康达律师事务所
KANGDA LAW FIRM

北京市朝阳区新东路首开幸福广场 C 座五层
5th Floor, Building C,The International Wonderland, Xindong Road, Chaoyang District, Beijing
邮编/Zip Code:100027 电话/Tel.:010-50867666 传真/Fax:010-65527227
网址/Website:http://www.kangdalawyers.com

北京 西安 深圳 海口 上海 广州 杭州 沈阳 南京 天津 菏泽 成都 苏州 呼和浩特 香港 武汉 郑州 长沙 厦门

北京市康达律师事务所

关于宏工科技股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市的

法律意见书

康达股发字[2022]第 0156 号

二〇二二年六月

目录

目录.....1
释义.....1
一、发行人本次发行上市的批准和授权.....7
二、发行人本次发行上市的主体资格.....7
三、本次发行上市的实质条件.....8
四、发行人的设立.....11
五、发行人的独立性.....14
六、发行人的发起人、股东及实际控制人.....16
七、发行人的股本及其演变.....23
八、发行人的业务.....23
九、关联交易和同业竞争.....24
十、发行人的主要财产.....27
十一、发行人的重大债权债务.....27
十二、发行人的重大资产变化及收购兼并.....28
十三、发行人公司章程的制定与修改.....28
十四、发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作.....29
十五、发行人的董事、监事、高级管理人员及其变化.....31
十六、发行人的税务和财政补贴.....32
十七、发行人的环境保护、产品质量技术等标准.....32
十八、发行人募集资金的运用.....34
十九、发行人业务发展目标.....36
二十、诉讼、仲裁或行政处罚.....36
二十一、发行人招股说明书法律风险的评价.....37
二十二、结论.....37

释义

在本《法律意见书》中，除非文义另有所指，下列词语具有下述含义：

简称	-	含义
本所/康达	指	北京市康达律师事务所
发行人/公司/宏工科技	指	宏工科技股份有限公司
宏工有限	指	广东宏工物料自动化系统有限公司（前身为东莞市宏工自动化设备有限公司），发行人的前身
本次发行上市/本次首发	指	发行人本次首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市
无锡宏拓	指	无锡宏拓物料自动化系统有限公司，发行人的全资子公司
湖南宏工	指	湖南宏工智能科技有限公司，发行人的全资子公司
湖南宏工长沙分公司	指	湖南宏工智能科技有限公司长沙分公司，发行人的全资子公司湖南宏工智能科技有限公司的分公司
湖南宏工常州分公司	指	湖南宏工智能科技有限公司常州分公司，发行人的全资子公司湖南宏工智能科技有限公司的分公司
宏工软件	指	湖南宏工软件开发有限公司，发行人的全资子公司
宏工软件长沙分公司	指	湖南宏工软件开发有限公司长沙分公司，发行人的全资子公司湖南宏工软件开发有限公司的分公司
东莞冰奇	指	东莞冰奇软件有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
广州海玺	指	广州海玺软件开发有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
安聚信	指	东莞市安聚信机电科技有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
东莞博英	指	东莞市博英实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
赣州博怀	指	赣州市博怀投资管理合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
粤科东城	指	广东粤科东城创业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一

粤科振粤	指	广东粤科振粤一号股权投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
健和成至	指	深圳健和成至创业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宁德时代	指	宁德时代新能源科技股份有限公司，本报告中指该公司及其子公司，为发行人客户
杉杉股份	指	宁波杉杉股份有限公司，本报告中指该公司及其子公司，为发行人客户
赣锋锂电	指	江西赣锋锂电科技股份有限公司，本报告中指该公司及其子公司，为发行人客户
长远锂科	指	湖南长远锂科新能源有限公司，为发行人客户
欣旺达	指	欣旺达电子股份有限公司，本报告中指该公司及其子公司，为发行人客户
贝特瑞	指	贝特瑞新材料集团股份有限公司，本报告中指该公司及其子公司，为发行人客户
中广核技	指	中广核核技术发展股份有限公司，本报告中指该公司及其子公司，为发行人客户
鸿鹄寰宇	指	深圳鸿鹄寰宇投资企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智一号	指	湖南宏智一号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智二号	指	湖南宏智二号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智三号	指	湖南宏智三号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智肆号	指	湖南宏智肆号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
红舜创业	指	深圳市红舜创业投资有限公司，发行人的历史股东
湖南华通	指	湖南华通粉体设备科技有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
《公司章程》	指	发行人于创立大会暨第一次股东大会通过并签署的《宏工科技股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	发行人本次发行并上市后将适用的《宏工科技股份有限

		公司章程（草案）》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《律师法》	指	《中华人民共和国律师法》
《首发管理办法》	指	《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》
《上市规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则》
《编报规则》	指	《公开发行证券公司信息披露的编报规则第 12 号——公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》
《证券法律业务管理办法》	指	《律师事务所从事证券法律业务管理办法》
《证券法律业务执业规则（试行）》	指	《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》
《首发执业细则》	指	《监管规则适用指引——法律类第 2 号：律师事务所从事首次公开发行股票并上市法律业务执业细则》
《创业板首发审核问答》	指	《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
交易所	指	深圳证券交易所
保荐人/保荐机构/主承销商/中信证券	指	中信证券股份有限公司
审计机构/申报会计师/天健会计师	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
市监局	指	市场监督管理局（工商行政管理局）
《律师工作报告》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的律师工作报告》（康达股发字[2022]第 0155 号）
《法律意见书》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的法律意见书》（康达股发字[2022]第 0156 号）
《股东核查报告》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并上市股东信息披露的专项核查报告》（康达法意字[2022]第 1588 号）
《招股说明书》	指	《宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板

		上市招股说明书（申报稿）》
《审计报告》	指	天健会计师出具的《宏工科技股份有限公司审计报告》（天健审[2022]3-383 号），包括其后附的经审计的发行人的财务报表及其附注
《非经常性损益鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司最近三年非经常性损益的鉴证报告》（天健审[2022]3-386 号）
《内部控制鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司内部控制的鉴证报告》（天健审[2022]3-384 号）
《纳税鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司最近三年主要税种纳税情况的鉴证报告》（天健审[2022]3-387 号）
报告期/最近三年	指	2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日的连续期间
元/万元	指	人民币元/人民币万元

注：本《法律意见书》部分数值根据具体情况保留至两位或四位小数，若出现总数与各分项数值之和不符的情况，均为四舍五入原因造成。

北京市康达律师事务所关于
宏工科技股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市的法律意见书

康达股发字[2022]第 0156 号

致：宏工科技股份有限公司

本所接受发行人的委托，作为发行人申请在中华人民共和国境内首发工作的特聘专项法律顾问，在查验发行人的相关资料基础上，依据《证券法》《公司法》《首发管理办法》《编报规则》《证券法律业务管理办法》《证券法律业务执业规则（试行）》《首发执业细则》等现行法律、行政法规、规章和相关规定（不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾地区的法律），按照律师行业公认的业务标准出具本《法律意见书》。

本所律师仅基于本《法律意见书》出具之日以前已经发生或存在的事实发表法律意见。本所律师对所查验事项是否合法合规、是否真实有效进行认定是以现行有效的（或事实发生时施行有效的）法律、法规、规范性法律文件、政府主管部门做出的批准和确认，本所律师从国家机关、具有管理公共事务职能的组织、会计师事务所、资产评估机构、资信评级机构、公证机构等公共机构直接取得的文书，以及本所律师从上述公共机构抄录、复制、且经该机构确认后的材料为依据做出判断；对于不是从上述公共机构直接取得的文书，或虽为本所律师从上述公共机构抄录、复制的材料但未取得上述公共机构确认的材料，本所律师已经进行了必要的核查和验证。

本所律师仅对与法律相关的业务事项履行法律专业人士特别的注意义务，对其他业务事项仅履行普通人一般的注意义务。本所律师对于会计、审计、资产评估等非法律专业事项不具有进行专业判断的资格。本所律师依据从会计师事务所、资产评估机构直接取得的文书发表法律意见并不意味着对该文书中的数据、结论的真实性、准确性、完整性作出任何明示或默示的保证。

本所律师严格履行了法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，保证本《法律意见书》所认定的事实真实、准确、完整，所发表的结论性意见合法、准确。本《法律意见书》中不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。本所律师依法对出具的法律意见承担相应法律责任。

发行人及接受本所律师查验的相关方已向本所保证，其所提供的书面材料或口头证言均真实、准确、完整，有关副本材料或复印件与原件一致，所提供之任何文件或事实不存在虚假、误导性陈述或者重大遗漏。

本《法律意见书》仅供发行人为本次首发之目的使用，不得用作其他目的。

本所律师同意将本《法律意见书》和《律师工作报告》作为发行人申请本次首发所必备的法律文件，随同其他申请文件一起上报，申请文件的修改和反馈意见对本《法律意见书》和/或《律师工作报告》有影响的，本所将按规定出具补充法律意见书。

本所律师同意发行人部分或全部在《招股说明书》中自行引用或按中国证监会审核要求引用本《法律意见书》《律师工作报告》或补充法律意见书的内容，但发行人作上述引用时，不得因引用而导致法律上的歧义或曲解。本所律师已对截至本《法律意见书》出具之日的《招股说明书》的相关内容进行了审阅，并确认不存在上述情形。

本所律师秉承独立、客观、公正的态度，遵循审慎性及重要性原则，在查验相关材料和事实的基础上出具法律意见如下：

正 文

一、发行人本次发行上市的批准和授权

（一）发行人关于本次发行上市的董事会、股东大会已依法定程序和现行《公司章程》作出批准本次首发的相关决议。

（二）发行人与本次发行上市相关的董事会、股东大会的召集和召开程序、出席会议的人员资格、表决程序均符合有关法律、行政法规、规范性文件及现行有效的《公司章程》的规定，董事会、股东大会决议的内容合法、有效。

（三）发行人股东大会授权董事会全权办理本次发行上市的相关事宜，其授权内容及程序均合法、有效。

综上所述，本所律师认为，就本次发行上市事宜，除中国证监会及交易所的审核同意外，发行人已取得现行法律、法规及规范性文件所规定的现阶段必要的批准和授权。

二、发行人本次发行上市的主体资格

（一）发行人是依法设立的股份有限公司

发行人系由宏工有限整体变更设立的股份有限公司。发行人前身原名为“广东宏工物料自动化系统有限公司”，于 2008 年 8 月 14 日在东莞市市监局登记注册成立，并取得《企业法人营业执照》（注册号：441900000371563）。2020 年 5 月 27 日，宏工有限以整体变更股份公司的方式变更为“宏工科技股份有限公司”。

发行人现持有东莞市市监局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91441900678827132K），住所为东莞市桥头镇大洲社区桥常路（大洲段）429 号 B 栋，法定代表人为罗才华，注册资本为 6,000 万元，公司类型为股份有限公司（非上市、自然人投资或控股），经营范围为“产销：物料储存、卸料、输送、计量、混配等自动化系统，自动化控制系统，机电安装工程；工程技术、专业设计服务及相关技术咨询、技术转让；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）”，经营期限为长期。

本所律师认为，发行人的设立符合《公司法》以及相关法律、法规的规定。

（二）发行人是合法存续的股份有限公司

根据《营业执照》及《公司章程》的规定，发行人经核准的营业期限为长期。经核查，截至本《法律意见书》出具之日，发行人未出现法律、法规和《公司章程》规定的发行人应予终止的情形，即未出现以下情形：

1. 《公司章程》规定的营业期限届满或者《公司章程》规定的其他解散事由出现；

2. 股东大会决定解散；

3. 因发行人合并或者分立需要解散；

4. 依法被吊销营业执照、责令关闭或者被撤销；

5. 经营管理发生严重困难，继续存续会使股东利益受到重大损失，通过其他途径不能解决，持有发行人全部股东表决权 10%以上的股东，请求人民法院解散公司。

综上所述，本所律师认为，发行人是依法设立并合法存续的股份有限公司，已持续经营 3 年以上，具备申请本次首发的主体资格。

三、本次发行上市的实质条件

根据《公司法》《证券法》《首发管理办法》《上市规则》等相关法律、法规和规范性文件的规定，本所律师对发行人本次发行上市的各项实质条件核查如下：

（一）发行人本次发行上市符合《公司法》的相关规定

经发行人 2021 年第一次临时股东大会审议通过，发行人本次发行的股票为普通股，每一股份具有同等权利，每股的发行条件和价格相同，符合《公司法》第一百二十六条的规定。

（二）发行人本次发行上市符合《证券法》的相关规定

1. 发行人已按照《公司法》等法律、法规和规范性文件及《公司章程》的规定设立了股东大会、董事会、监事会；选举了独立董事、职工代表监事；聘任了总经理、副总经理、董事会秘书、财务总监等高级管理人员，并根据发行人业务运作的需要设置了相关的职能部门，具备健全且运行良好的组织机构，符合《证券法》第十二条第一款第（一）项的规定。

2. 根据《审计报告》《招股说明书》，并经本所律师核查，截至本《法律意见书》出具之日，发行人具有持续经营能力，符合《证券法》第十二条第一款第（二）项的规定。

3. 根据《审计报告》，并经本所律师核查，发行人最近三年财务会计报告被出具无保留意见审计报告，符合《证券法》第十二条第一款第（三）项的规定。

4. 根据发行人及其控股股东、实际控制人的声明和公安机关出具的证明文件，并经本所律师核查，发行人及其控股股东、实际控制人最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，符合《证券法》第十二条第一款第（四）项的规定。

（三）发行人本次发行上市符合《首发管理办法》的相关规定

1. 经核查，发行人成立于 2008 年 8 月 14 日，并于 2020 年 5 月 27 日依法以经审计净资产值折股整体设立股份有限公司，持续经营时间已超过 3 年，具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责，符合《首发管理办法》第十条的规定。

2. 根据《审计报告》和发行人的说明，发行人的会计基础工作规范，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量，并由天健会计师出具了标准无保留意见的《审计报告》，符合《首发管理办法》第十一条第一款的规定。

3. 根据《内部控制鉴证报告》和发行人的说明，发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证发行人运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，并由天健会计师出具了无保留结论的《内部控制鉴证报告》，符合《首发管理办法》第十一条第二款的规定。

4. 经核查，发行人的资产完整，业务及人员、财务、机构独立（详见本《法律意见书》第二部分“五、发行人的独立性”部分）；与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易（详见本《法律意见书》第二部分“九、关联交易和同业竞争”部分），符合《首发管理办法》第十二条第（一）项的规定。

5. 经核查，发行人主营业务最近二年内没有发生重大不利变化；最近二年内董事、高级管理人员均没有发生重大不利变化；发行人的控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近二年发行人的实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，符合《首发管理办法》第十二条第（二）项的规定。

6. 经核查，截至本《法律意见书》出具之日，发行人不存在涉及主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，不存在经营环境已经或者将要发生重大变化等对发行人持续经营有重大不利影响的事项，符合《首发管理办法》第十二条第（三）项的规定。

7. 经核查，发行人生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策，符合《首发管理办法》第十三条第一款的规定。

8. 根据发行人及其控股股东、实际控制人的声明和公安机关出具的证明文件，并经本所律师核查，发行人及其控股股东、实际控制人最近三年内不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为，符合《首发管理办法》第十三条第二款的规定。

9. 根据发行人董事、监事和高级管理人员的声明和公安机关出具的证明文件，并经本所律师核查，发行人董事、监事和高级管理人员不存在最近三年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见等情形，符合《首发管理办法》第十三条第三款的规定。

（四）发行人本次发行上市符合《上市规则》规定的条件

1. 发行人符合中国证监会规定的创业板发行条件，详见“（三）发行人本次发行上市符合《首发管理办法》的相关规定”，符合《上市规则》第二章第一节 2.1.1 第一款第（一）项的规定；

2. 截至本《法律意见书》出具之日，发行人的股本总额为 6,000 万元。本次拟公开发行不高于 2,000 万股人民币普通股，发行后股本总额不高于 8,000 万元，符合《上市规则》第二章第一节 2.1.1 第一款第（二）项的规定；

3. 本次公开发行的股份占公司股份总数的比例不低于 25%，符合《上市规则》第二章第一节 2.1.1 第一款第（三）项的规定。

4. 根据《审计报告》《非经常性损益鉴证报告》，发行人 2020 年度和 2021 年度经审计扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润分别为 5,043.61 万元和 4,814.61 万元。发行人最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于 5,000 万元，发行人符合并选择适用《上市规则》第二章第一节 2.1.2 第（一）项的规定，符合《上市规则》第二章第一节 2.1.1 第一款第（四）项的规定。

综上所述，本所律师认为，发行人符合《公司法》《证券法》《首发管理办法》《上市规则》等相关法律、行政法规和规范性文件中规定的首发实质条件。

四、发行人的设立

（一）发行人的设立程序及方式

发行人系以宏工有限整体变更方式发起设立的股份有限公司，并在东莞市市监局登记注册。

2019 年 12 月 18 日，东莞市市监局核发《企业名称变更登记通知书》[（国）名内变字[2019]第 19164 号]，同意企业名称变更为：宏工科技股份有限公司。

2020 年 4 月 26 日，宏工有限召开股东会并作出决议，审议通过上会会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审计报告》（上会深报字[2020]第 0130 号）；审议通过湖北众联资产评估有限公司出具的《评估报告》（众联评报字[2020]第 1105 号）；同意宏工有限以 2019 年 8 月 31 日为基准日，以经上会会计师事务

所（特殊普通合伙）审计截至 2019 年 8 月 31 日的净资产 115,051,141.48 元中的 6,000 万元，折为 6,000 万股（每股面值 1 元），净资产扣除股本后的余额 55,051,141.48 元转为公司的资本公积，将宏工有限整体变更为股份公司。同日，发行人的全体发起人签署了《发起人协议》。

2020 年 5 月 19 日，发行人召开创立大会暨第一次股东大会，审议通过《关于宏工科技股份有限公司筹办情况的议案》《关于宏工科技股份有限公司折股方案的议案》《关于宏工科技股份有限公司筹办费用的议案》《关于确认广东宏工物料自动化系统有限公司的一切协议、文件、债权、债务等均由变更后的宏工科技股份有限公司承继的议案》《关于自审计基准日至股份公司设立之日之间产生的权益由整体变更后的股份公司享有和承担的议案》《关于授权董事会全权办理有限公司整体变更为股份公司具体事宜的议案》《关于<宏工科技股份有限公司章程>的议案》等议案，并选举了第一届董事会董事及第一届监事会非职工代表监事。

2020 年 5 月 20 日，上会会计师事务所（特殊普通合伙）深圳分所出具了《验资报告》（上会深报字[2020]第 0157 号），经其审验，截至 2020 年 5 月 20 日，发行人全体发起人已将宏工有限截至 2019 年 8 月 31 日经审计的净资产 115,051,141.48 元中的 60,000,000 元，折为 6,000 万股（每股面值 1 元），其余部分计入公司的资本公积。

2020 年 5 月 27 日，东莞市市监局核准了发行人本次整体变更的工商登记，并向发行人核发了《营业执照》（统一社会信用代码：91441900678827132K），发行人成立日期为 2008 年 8 月 14 日，住所为东莞市桥头镇大洲社区桥常路（大洲段）429 号 B 栋，法定代表人为罗才华，注册资本为 6,000 万元，企业类型为股份有限公司（非上市、自然人投资或控股），经营范围为“产销：物料储存、卸料、输送、计量、混配等自动化系统，自动化控制系统，机电安装工程；工程技术、专业设计服务及相关技术咨询、技术转让；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）”，经营期限为长期。

发行人设立时，其股东及股本结构如下表：

序号	股东姓名/名称	股份数（万股）	持股比例（%）

1	罗才华	3,386.1385	56.44
2	何进	1,058.1683	17.64
3	东莞博英	529.0842	8.82
4	赣州博怀	242.4505	4.04
5	粤科东城	225.0000	3.75
6	红舜创业	167.0790	2.78
7	粤科振粤	150.0000	2.50
8	健和成至	111.3860	1.86
9	侯林	75.0000	1.25
10	鸿鹄寰宇	55.6935	0.93
合计		**6,000.00**	**100.00**

（二）经本所律师核查，发行人设立时，各发起人以其在有限责任公司的权益作为出资，以经审计的净资产值为依据确定公司股本，设立过程中履行了资产审计、评估、验资手续，符合法律、法规和规范性文件的规定。

本所律师注意到，发行人由有限责任公司整体变更设立为股份有限公司时存在未弥补亏损。根据天健会计师出具的天健验〔2022〕3-37 号《实收资本复核报告》，经复核，因涉及申报调整，公司调整后以 2019 年 8 月 31 日为基准日的净资产为 79,666,569.84 元(实收资本 60,000,000.00 元、资本公积 30,480,905.31 元、未分配利润-10,814,335.47 元)，折合为实收股本 60,000,000.00 元，其余部分 19,666,569.84 元计入资本公积。折合的股本总额未高于经审计的净资产额，报告期内，公司实现净利润 660.39 万元、6,574.34 万元、4,993.50 万元，截至 2021 年 12 月 31 日，发行人未分配利润为 11,132.62 万元。

经本所律师核查，（1）发行人由有限责任公司整体变更设立为股份有限公司的相关事项已经宏工有限董事会、股东会及股份公司股东大会审议通过，相关程序合法合规，并已办理完成工商及税务的登记程序；（2）发行人由有限责任公司整体变更设立为股份有限公司，系全体发起人协商一致的结果，宏工有限全体股东作为发起人共同签署了《发起人协议》，一致同意以整体变更方式共同发起设立股份有限公司；（3）股份公司设立后，宏工有限的相应债权债务均由发行人承继，未实质影响发行人的偿债能力，不存在侵害债权人权益的情况，报告期内发行人亦未因整体变更事宜与其债权人产生纠纷；（4）根据《公司法》等相关法律

法规的规定，法律并没有明确禁止存在未弥补亏损的企业通过整体变更的方式设立股份有限公司，《公司法》仅要求有限责任公司变更为股份有限公司时折合的实收股本总额不得高于公司净资产额发行人由有限责任公司整体变更设立为股份有限公司时，其折合的实收股本总额低于发行人届时的净资产额，符合《公司法》的要求；（5）发行人整体变更为股份有限公司后，盈利情况逐步好转，截至报告期末，发行人不存在未弥补亏损。

综上，本所律师认为，发行人由有限责任公司整体变更设立为股份有限公司时存在未弥补亏损的情形不影响发行人由有限责任公司整体变更设立为股份有限公司的有效性，不会对本次发行上市构成实质性障碍。

（三）经本所律师核查，发行人创立大会暨第一次股东大会的召集、召开程序符合法律、法规、规范性文件和《公司章程》的规定，会议表决程序、表决结果合法有效。

（四）经本所律师核查，发行人设立的程序、条件、方式及发起人资格均符合当时的法律、行政法规和规范性文件的规定，并已经工商行政管理机关登记，其设立行为合法有效。

五、发行人的独立性

（一）资产独立、完整

经本所律师核查，发行人及子公司合法拥有其生产经营必须的主要土地、房屋、生产设备、专利、商标等的所有权或者使用权。上述资产产权清晰，发行人对上述资产拥有合法所有权或使用权，独立于发行人的股东及其他关联方；发行人与股东及其他关联方资产权属关系的界定明确，不存在纠纷。

本所律师认为，发行人的资产独立、完整。

（二）业务独立

根据《审计报告》《招股说明书》，并经本所律师核查，发行人具有完整的业务体系，发行人的业务皆为自主实施并独立于控股股东及其他关联方；发行人

与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争问题，不存在影响发行人独立性或者显失公允的关联交易；发行人不存在需要依靠于股东或其他关联方的关联交易才能经营获利的情况。

本所律师认为，发行人的业务独立于股东及其他关联方。

（三）人员独立

1. 经本所律师核查，发行人的董事、监事及高级管理人员均按照《公司法》《公司章程》等规定的程序选举、更换、聘任或解聘，不存在控股股东、主要股东超越董事会和股东大会干预发行人上述人事任免决定的情况。

2. 经本所律师核查，发行人的总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中任职，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪，亦不存在自营或为他人经营与公司经营范围相同、类似或有竞争关系业务的情形；发行人的财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

3. 经本所律师核查，发行人拥有独立的经营管理人员和研发、生产、销售员工，发行人的人事及工资管理与股东完全分离。发行人已建立劳动、人事与工资管理制度，与员工签订了劳动合同。

本所律师认为，发行人的人员独立。

（四）机构独立

1. 发行人设置了股东大会、董事会、监事会和经理层等组织管理机构。董事会下设战略委员会、薪酬与考核委员会、审计委员会、提名委员会，并聘请了总经理、副总经理、董事会秘书、财务总监等高级管理人员；发行人的《公司章程》对股东大会、董事会、监事会、总经理等各自的权利、义务做了明确的规定。

2. 发行人的上述机构按照《公司章程》和内部规章制度的规定，独立决策和运作，发行人独立行使经营管理职权，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在机构混同、合署办公的情形。

本所律师认为，发行人的机构设置、运作保持独立完整，发行人的机构独立。

（五）财务独立

1. 根据《内部控制鉴证报告》并经本所律师核查，发行人设有独立的财务会计部门，建立了独立的财务核算体系和财务管理制度，发行人开具了独立的银行账户，不存在与其控股股东或其他股东共用一个银行账户的情况。

2. 根据相关主体出具的书面承诺并经本所律师核查，发行人财务人员全部为专职，未在控股股东、实际控制人控制的其他企业中担任职务。

3. 根据《审计报告》《纳税鉴证报告》并经本所律师核查，发行人独立进行纳税申报和履行税款缴纳义务。

本所律师认为，发行人的财务独立。

（六）发行人具有独立完整的供应、生产、销售系统

发行人具有完整的业务体系，拥有完整的研发、生产及销售机构，内部主要设有若干业务部门，在生产经营过程中，建立了一套完整、独立的采购模式、生产模式和销售模式。

本所律师认为，发行人具有独立完整的供应、生产、销售系统。

（七）发行人具有面向市场自主经营的能力

1. 发行人拥有自主经营所需的独立完整的经营资产，取得了相关经营许可，并建立了自主经营所必须的管理机构和经营体系，具有面向市场自主经营的能力。

2. 根据《审计报告》及《非经常性损益鉴证报告》，发行人连续三年实现盈利，经营状况良好。

经核查，本所律师认为，发行人具有面向市场自主经营的能力。

（八）综上所述，本所律师认为，发行人资产独立完整，业务、人员、财务、机构独立，具有独立完整的供应、生产、销售系统和面向市场自主经营的能力。

六、发行人的发起人、股东及实际控制人

（一）发行人的发起人

根据发行人及股东提供的资料，并经本所律师核查，发行人设立时的发起人股东合计为 10 名，其中自然人股东为 3 名，分别为罗才华、何进、侯林；机构股东为 7 名，分别为东莞博英、赣州博怀、粤科东城、红舜创业、粤科振粤、健和成至、鸿鹄寰宇。

根据各发起人提供的资料，并经本所律师核查，上述发起人具备法律、行政法规和规范性文件规定担任发起人的资格，并对投入发行人的权益拥有完整的所有权。

（二）发行人的发起人人数达到 2 人以上，且均在中国境内有住所。发行人的发起人人数、住所、出资比例符合有关法律、法规和规范性文件的规定。

（三）发行人系由宏工有限整体变更设立，宏工有限股东作为发行人的发起人，用以投资的相关权益产权关系清晰，出资明确，投资行为不存在法律障碍。

（四）发行人设立后，即开始办理有关资产的权属证书的名称变更手续。经本所律师核查，截至本《法律意见书》出具之日，发行人有关资产的权属证书变更手续已全部办理完毕。

（五）发行人的现有股东

截至本《法律意见书》出具之日，发行人的股本总数为 6,000 万股，股东共 13 名，包括 3 名自然人股东和 10 名机构股东。发行人的现有股东及股权结构如下表所示：

序号	股东姓名/名称	股份数（万股）	持股比例（%）
1	罗才华	3,386.1385	56.4356
2	何进	1,058.1683	17.6361
3	东莞博英	529.0842	8.8181
4	赣州博怀	242.4505	4.0408
5	粤科东城	225.0000	3.7500
6	粤科振粤	150.0000	2.5000
7	健和成至	111.3860	1.8564
8	侯林	75.0000	1.2500
9	鸿鹄寰宇	55.6935	0.9282
10	宏智一号	49.8680	0.8311

11	宏智二号	44.0250	0.7338
12	宏智肆号	37.0760	0.6179
13	宏智三号	36.1100	0.6018
合计		**6,000.00**	**100.00**

经本所律师核查，发行人上述股东均具有法律、行政法规和规范性文件规定的担任股东的资格。根据各股东出具的承诺，并经本所律师核查，上述股东所持有的发行人股份均由其真实持有，不存在通过协议、信托或其他任何方式代替其他方持有发行人股份的情况。

（六）公司股东的私募股权基金备案

根据发行人及股东提供的资料并经本所律师核查，截至本《法律意见书》出具之日，发行人股东共 13 名，其中自然人股东 3 名，机构股东 10 名，机构股东分别为东莞博英、赣州博怀、粤科东城、粤科振粤、健和成至、鸿鹄寰宇、宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号，发行人机构股东中的私募投资基金备案情况如下：

1. 东莞博英、赣州博怀、宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号

根据公司提供的资料，并经本所律师核查，东莞博英、宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号系由发行人员工设立并投资于公司的持股平台，赣州博怀系由发行人实际控制人设立并投资于公司的持股平台，其资金来源于合伙人的自有资金，不存在非公开募集行为及委托管理的情况，也未作为私募基金管理人受托管理私募投资基金，不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》中规定的私募投资基金或私募基金管理人，无需在中国证券投资基金业协会办理备案登记。

2. 粤科东城

根据中国证券投资基金业协会信息公示系统查询结果，粤科东城 2018 年 4 月 2 日完成私募基金备案，基金类型为创业投资基金，基金编号为 SCP919。

经核查，粤科东城的私募基金管理人广东粤科创业投资管理有限公司，已于 2014 年 5 月 4 日登记为私募基金管理人，机构类型为私募股权、创业投资基金管理人，登记编号为 P1001949。

3. 粤科振粤

根据中国证券投资基金业协会信息公示系统查询结果，粤科振粤 2017 年 11 月 29 日完成私募基金备案，基金类型为创业投资基金，基金编号为 SY3537。

经核查，粤科振粤的私募基金管理人广东粤科创业投资管理有限公司，已于 2014 年 5 月 4 日登记为私募基金管理人，机构类型为私募股权、创业投资基金管理人，登记编号为 P1001949。

4. 健和成至

根据中国证券投资基金业协会信息公示系统查询结果，健和成至 2017 年 5 月 5 日完成私募基金备案，基金类型为创业投资基金，基金编号为 SS7641。

经核查，健和成至的私募基金管理人为深圳健和投资管理有限公司，已于 2015 年 12 月 31 日登记为私募基金管理人，机构类型为私募股权、创业投资基金管理人，登记编号为 P1029671。

5. 鸿鹄寰宇

根据发行人股东鸿鹄寰宇提供的《不属于私募基金的声明》，并经本所律师核查，鸿鹄寰宇在设立过程中均未向任何投资者发出基金募集文件，不存在以非公开方式向合格投资者募集资金的情形，其本身亦未募集设立或参与管理私募投资基金。因此，上述机构股东不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》中规定的私募投资基金或私募基金管理人，无需按《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关法律法规履行登记备案程序。

（七）发行人的控股股东、共同实际控制人

1. 控股股东

截至本《法律意见书》出具之日，罗才华直接持有发行人 3,386.1385 万股股份，占股本总额的 56.4356%。

根据《公司法》第二百一十六条规定：“控股股东，是指其出资额占有限责任公司资本总额百分之五十以上或者其持有的股份占股份有限公司股本总额百分之五十以上的股东；出资额或者持有股份的比例虽然不足百分之五十，但依其

出资额或者持有的股份所享有的表决权已足以对股东会、股东大会的决议产生重大影响的股东。”

综上，本所律师认为，罗才华持有发行人股份比例已超过 50%，因此，罗才华为发行人控股股东。

2. 实际控制人

《创业板首发审核问答》问题 9 规定，“实际控制人是拥有公司控制权的主体。在确定公司控制权归属时，应当本着实事求是的原则，尊重企业的实际情况，以发行人自身的认定为主，由发行人股东予以确认。保荐人、发行人律师应通过对公司章程、协议或其他安排以及发行人股东大会（股东出席会议情况、表决过程、审议结果、董事提名和任命等）、董事会（重大决策的提议和表决过程等）、监事会及发行人经营管理的实际运作情况的核查对实际控制人认定发表明确意见……实际控制人的配偶、直系亲属，如其持有公司股份达到 5%以上或者虽未超过 5%但是担任公司董事、高级管理人员并在公司经营决策中发挥重要作用，保荐人、发行人律师应说明上述主体是否为共同实际控制人。”

根据上述规定，本着实事求是的原则，在尊重企业的实际情况的基础上并经本所律师核查后认为：

（1）截至本《法律意见书》出具之日，罗才华与何进分别担任公司董事长兼总经理、董事。二人直接持有公司 56.44%与 17.64%的股份；同时，二人通过赣州博怀间接持有公司 4.04%的股份，二人直接和间接合计控制公司 78.12%的股份表决权。二人合计支配公司股份表决权数量超过公司股份表决权总数的三分之二。

（2）从历史沿革及公司重要岗位任职情况上看，自 2009 年 10 月至今，罗才华与何进始终为公司控股股东或持股 5%以上的主要股东，始终在公司担任执行董事（董事长）、董事、经理（总经理）、监事等重要职务，在公司发展、内部治理方面具有重大影响。

（3）报告期内，罗才华与何进始终为第一大股东、第二大股东，双方于 2019 年 7 月前为夫妻关系，系法定的一致行动人；2019 年 6 月双方签署《一致行动人协议》，系约定的一致行动人，在股东大会和董事会所有会议表决时保持一致

行动，且均直接持有发行人 5%以上股份，二人直接或间接合计支配公司股份表决权数量均超过公司全部表决权数量的三分之二，罗才华、何进依其股份表决权足以对发行人股东大会产生重大影响。

（4）报告期内，罗才华、何进始终担任发行人的执行董事/董事长、董事，且除粤科东城提名董事外的所有董事均由罗才华及何进提名，罗才华、何进能够提名过半数董事；罗才华担任董事会专业委员会中战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会委员，何进担任董事会专业委员会中战略委员会、审计委员会委员；2019 年 6 月双方签署《一致行动人协议》，约定在发行人董事会所有会议表决时保持一致行动。因此，罗才华、何进足以对发行人董事会产生重大影响。

（5）报告期内，除关联董事或股东回避外，发行人历次董事会和股东大会所涉议案均取得了出席会议董事和股东全票审议通过，罗才华、何进作为发行人董事、股东均出席并参与历次董事会和股东大会审议表决，双方不存在提出内容或意见冲突的议案之情形。根据发行人历次股东大会、董事会决议的表决结果及股东大会、董事会的投票结果，罗才华和何进的表决结果始终一致，董事/股东决议的表决结果及董事会/股东大会的投票结果均与罗才华、何进的表决结果一致，罗才华和何进始终保持一致行动。

（6）粤科东城、粤科振粤、鸿鹄寰宇等外部投资人与公司、原股东签署的增资协议/投资协议及补充协议均认定罗才华、何进为公司共同实际控制人，并对罗才华和何进股权转让和质押做出限制规定，约定了特殊情况下罗才华、何进承担股份回购义务。

（7）2021 年 6 月 8 日，发行人召开 2021 年第二次临时股东大会，通过《关于确认罗才华、何进为宏工科技股份有限公司共同实际控制人的议案》，确认罗才华、何进为公司共同实际控制人。

综上，结合发行人股东大会、董事会提案、表决及重大经营决策的实际运作情况、发行人股东的认定情况，本所律师认为，罗才华、何进系发行人的共同实际控制人。

（八）对赌协议

公司共同实际控制人罗才华、何进与股东粤科东城、粤科振粤、鸿鹄寰宇、健和成至存在股份回购等对赌约定，相关条款自发行人完整提交上市申报材料后自动终止，如公司未能成功上市（包括但不限于上市审核未通过或发行失败），则恢复生效。

经本所律师核查，罗才华、何进与股东约定的特殊股东权利及对赌条款符合《创业板首发审核问答》关于对赌协议可以不予清理的规定，具体分析如下：

（1）公司虽然作为签署协议的一方当事人，但不作为承担对赌义务的当事人，上述约定仅为公司股东之间的对赌安排，符合发行人不作为对赌协议当事人的规定；

（2）本次发行前，公司实际控制人罗才华、何进能够实际支配公司 78.12%的股份表决权，上述股份回购条款不会导致公司控制权变化，符合对赌协议不存在可能导致公司控制权变化的规定；

（3）上述约定的股份回购条款不与公司市值挂钩，符合对赌协议不与市值挂钩的规定；

（4）上述约定股份回购等事宜，不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形，并已于公司向交易所递交首次公开发行股票并上市申请文件之日自动终止。

综上所述，本所律师认为，虽然公司、罗才华、何进与粤科东城、粤科振粤、鸿鹄寰宇、红舜创业、健和成至约定了特殊股东权利及对赌条款，且历史上曾触发了鸿鹄寰宇股份回购权，但鸿鹄寰宇已书面确认不要求其他方承担违约责任，免除了罗才华、何进承担股份回购义务。相关协议中特殊股东权利、对赌回购约定符合《创业板首发审核问答》关于对赌协议可以不予清理的规定，并已于公司向交易所递交首次公开发行股票并上市申请文件之日全部自动终止。因此，上述情形不会构成本次发行并上市的实质法律障碍。

七、发行人的股本及其演变

（一）本所律师认为，发行人前身宏工有限的成立已经主管工商行政管理机关核准，设立行为合法、有效。

（二）经本所律师核查，发行人由有限责任公司整体变更为股份有限公司的设立程序符合国家法律、法规的规定，设立行为合法、有效。发行人设立时的股权设置、股本结构合法有效，发起人投入发行人的资产产权界定清晰，不存在纠纷及风险。

（三）经本所律师核查，发行人及其前身宏工有限的上述变更事项已经在工商行政管理机关办理了审批或备案登记。宏工有限自设立后的历次股权转让和增资均签署了相关协议并履行了股东会的审批程序。本所律师认为，发行人及其前身宏工有限的上述变更事项合法、有效。

（四）根据发行人提供的说明、相关股东出具的承诺并经本所律师核查，截至本《法律意见书》出具之日，发行人控股股东、实际控制人以及发行人董事、监事、高级管理人员所持发行人股份不存在质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形。

（五）发行人自然人股东罗才华、何进、侯林在资本公积转增股本的过程中存在被主管税务机关要求补缴个人所得税的风险，发行人不存在承担相关税款或费用的风险，该等事项不构成重大违法行为，不会对发行人本次发行上市构成实质性障碍。

八、发行人的业务

（一）根据发行人的《公司章程》、工商登记资料、营业执照并经本所律师核查，发行人经核准的经营范围为“产销：物料储存、卸料、输送、计量、混配等自动化系统，自动化控制系统，机电安装工程；工程技术、专业设计服务及相关技术咨询、技术转让；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）”。根据《招股说明书》，发行人主营业务为物料自动化处理

产线及设备的研发、生产和销售，为客户提供一站式的物料综合处理解决方案。公司产品广泛应用与锂电池、精细化工等多个不同行业。

本所律师认为，发行人及其子公司的经营范围和主营业务符合有关法律、法规和规范性文件规定。

（二）发行人最近 2 年经营范围变更情况

根据发行人的《公司章程》、工商登记资料并经本所律师核查，发行人最近 2 年经营范围发生过一次变更。

2020 年 5 月 24 日，发行人经营范围由“产销：物料储存、卸料、输送、计量、混配等自动化系统，自动化控制系统,机电安装工程，工程技术、专业设计服务及相关技术咨询、技术转让”变更为“产销：物料储存、卸料、输送、计量、混配等自动化系统，自动化控制系统，机电安装工程；工程技术、专业设计服务及相关技术咨询、技术转让；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）”。

本所律师认为，发行人最近 2 年经营范围变化符合法律规定，履行了相应的法律程序。

（三）根据《审计报告》及本所律师核查，本所律师认为，发行人 2021 年度、2020 年度、2019 年度的主营业务收入占比高且基本保持稳定，主营业务突出。

（四）经对发行人现行有效的《公司章程》《营业执照》以及发行人实际生产经营情况进行核查，本所律师认为，发行人不存在持续经营的法律障碍。

九、关联交易和同业竞争

（一）关联方

1.子公司及分公司

经核查，截至本《法律意见书》出具之日，发行人在中国境内拥有 3 家全资子公司，分别为湖南宏工、无锡宏拓、宏工软件，无参股公司，宏工科技无分公

司，子公司存在分公司，分别是湖南宏工长沙分公司、湖南宏工常州分公司、宏工软件长沙分公司。

2．持股 5%以上的股东

（1）罗才华，现持有发行人 3,386.1385 万股股份，占发行人股本总额的 56.4356%。

（2）何进，现持有发行人 1,058.1683 万股股份，占发行人股本总额的 17.6361%。

（3）东莞博英，现持有发行人 529.0842 万股股份，占发行人股本总额的 8.8181%。

3. 其他重要股东

粤科东城和粤科振粤的基金管理人均为广东粤科创业投资管理有限公司，分别持有发行人 225 万股股份、150 万股股份，合计占发行人股本总额的 6.25%。

4. 控股股东、实际控制人

罗才华为发行人的控股股东；罗才华、何进为发行人的共同实际控制人。

5. 控股股东、实际控制人控制或能够施加重大影响的其他企业

截至本《法律意见书》出具之日，除赣州博怀外，控股股东、实际控制人无其他控制或者能够施加重大影响的企业。

6. 发行人的董事、监事、高级管理人员及其近亲属

发行人的董事、监事、高级管理人员为发行人的关联方。

持有发行人 5%以上股份的股东、董事、监事及高级管理人员关系密切的其他家庭成员（包括配偶、父母、年满 18 周岁的子女及其配偶、兄弟姐妹及其配偶，配偶的父母、兄弟姐妹，子女配偶的父母）亦为发行人的关联方。

7. 发行人的董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员直接或间接控制以及能够施加重大影响的，或担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的其他企业为发行人的关联方。

8. 发行人报告期内曾经存在的关联方已通过注销或转让的方式解除了与发行人的关联关系。

（二）发行人与关联方之间的关联交易

根据《审计报告》，并经本所律师核查，报告期内发行人与各关联方之间发生的关联交易包括关联方担保、关键管理人员报酬、关联方资金拆借及关联方应收应付款项。

（三）经核查，本所律师认为，发行人报告期内的关联交易为交易双方的真实意思表示，按照当时有效的公司章程和关联交易管理制度履行了内部批准手续/事后确认程序，合法、有效；关联交易定价不存在显失公允及明显损害发行人和其他非关联股东利益的情形；关联交易占公司发行人营业收入的比例较小，对发行人经营业绩影响有限；发行人报告期内的关联交易不会对本次发行上市产生重大不利影响，不构成本次发行上市的法律障碍。

（四）根据《上市公司章程指引》及有关规定，发行人已经在《公司章程（草案）》《股东大会议事规则（草案）》《董事会议事规则（草案）》及《关联交易管理办法》等公司治理制度中，对关联交易的的原则、回避制度、决策权力及执行程序作出了严格的规定。

本所律师认为，发行人的章程和其他内部规定均已明确了关联交易的决策程序，符合《公司法》《管理办法》《上市公司章程指引》等证券监管法律、法规、规范性文件的规定。

（五）为减少和规范关联交易，确保有效执行关联交易制度，发行人控股股东、实际控制人已书面承诺，对不可避免的关联往来或交易按公平、公允、等价有偿的原则进行。发行人的实际控制人罗才华、何进签署了《关于规范关联交易的承诺函》。

（六）经本所律师核查，截至本《法律意见书》出具之日，发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在同业竞争的情形。

（七）发行人的实际控制人罗才华、何进签署了《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺不从事与公司构成同业竞争的生产经营活动，并承诺今后将采取有效措施避免与公司产生同业竞争。

（八）根据发行人提供的相关材料，经本所律师核查，发行人已对有关关联交易和避免同业竞争的承诺和措施进行了充分披露，不存在重大遗漏或重大隐瞒，不会对发行人本次发行上市构成法律障碍。

十、发行人的主要财产

（一）根据发行人提供的材料，发行人及其子公司拥有所有权或使用权的不动产权、专利、商标、计算机软件著作权和生产设备等财产系通过自建、购买、租赁、自行研发等方式取得。经本所律师核查，发行人拥有所有权或使用权的财产产权真实、合法，财产产权界定清晰，不存在产权纠纷。

（二）经核查，发行人的重大财产存在设置其他抵押、质押及其他权利受到限制的情形，请参见《律师工作报告》第二部分“十、发行人的主要财产”。

十一、发行人的重大债权债务

（一）本所律师核查了发行人提供的合同资料，查阅了合同原件，并就有关事实询问了发行人相关管理人员，从中确定了正在履行或将要履行的金额较大的合同，或者虽未达到金额较大，但对发行人生产经营活动、未来发展或财务状况具有重大影响的合同。

本所律师认为，该等重大合同的形式和内容合法，不存在无效、可撤销、效力待定的情形，不存在需要办理批准登记手续的合同，未履行完毕的合同均处于正常履行状态，在当事人均严格履行合同约定的前提下不存在无法履行或违约的重大法律风险。

（二）根据发行人的承诺并经本所律师核查，发行人不存在已履行完毕但可能存在潜在纠纷的重大合同。

（三）根据发行人的承诺并经本所律师核查，截至本《法律意见书》出具之日，发行人不存在其他因环境保护、知识产权、产品质量、劳动安全、人身权等原因产生的侵权之债。

（四）根据发行人的承诺并经本所律师核查，截至本《法律意见书》出具之日，发行人与关联方之间不存在重大债权债务，且不存在为关联方提供担保的情形。

（五）根据《审计报告》及发行人提供的说明，截至 2021 年 12 月 31 日，发行人金额较大的其他应收款主要为押金保证金、备用金以及应收暂付款，其他应付款主要为押金保证金、应付费用款等。本所律师认为，发行人金额较大的其他应收款、其他应付款均因正常的生产经营活动发生，真实有效。

十二、发行人的重大资产变化及收购兼并

（一）合并、分立、增资扩股、减少注册资本等行为

发行人自设立以来，存在股权转让、增资扩股以及吸收合并的情形。

发行人的上述增资扩股、吸收合并事宜均分别由董事会（执行董事）、股东（大）会审议通过，并完成了相关工商变更登记手续。

公司自设立以来，未发生其它分立、减少注册资本等情形。

经核查，本所律师认为，发行人股权转让、增资扩股以及吸收合并符合法律法规和规范性文件的规定，已履行必要的法律手续，合法有效。

（二）最近 3 年关于重大资产置换、收购、出售的计划

经核查发行人有关董事会、股东大会决议并经发行人书面确认，发行人不存在拟进行重大资产置换、资产剥离、资产出售或收购的计划或意向。

十三、发行人公司章程的制定与修改

（一）经本所律师核查，宏工科技设立时的《公司章程》系由发起人依据《公司法》《证券法》等有关规定共同制定，业经 2020 年 5 月 19 日召开的创立大会暨第一次股东大会审议通过，并已在东莞市市监局备案。

本所律师认为，宏工科技设立时《公司章程》的制定履行了法定程序，内容符合当时法律、法规和规范性文件的规定，合法、有效。

（二）本所律师认为，《公司章程》历次修订合法、有效。发行人现行有效的《公司章程》的内容符合现行法律、法规和规范性文件的规定。

（三）为满足首次公开发行股票并上市的要求，发行人召开了 2022 年第一次临时股东大会，审议通过了首次公开发行股票并在创业板上市后适用的《公司章程（草案）》。经本所律师核查相关内容，本所律师认为，发行人本次股东大会审议通过首次公开发行股票并在创业板上市后适用的《公司章程（草案）》符合《公司法》《证券法》《上市公司章程指引》《上市公司治理准则》等法律、法规及规范性文件的要求。

本所律师认为，发行人《公司章程（草案）》的制定履行了法定程序，内容符合现行法律、法规和规范性文件的规定，合法、有效。《公司章程（草案）》约定了明确的股利分配研究论证及决策程序、利润分配的具体规划和计划安排，在发行人本次发行上市后，有助于维护发行人中小股东的合法权益。

十四、发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作

（一）发行人具有健全的组织机构

经核查，发行人已建立了股东大会、董事会、监事会、高级管理人员等组织机构，具备健全的法人治理结构。发行人的股东大会由全体股东组成，为发行人最高权力机构；发行人的董事会由 7 名董事组成，其中独立董事 3 名，不少于董事总人数的三分之一；发行人的监事会由 3 名监事组成，其中职工代表监事 1 名，不少于监事总人数的三分之一；发行人的高级管理人员由总经理及其他高级管理人员组成，由总经理负责日常经营管理工作。经核查，发行人股东大会、董事会、监事会、高级管理人员的组成符合《公司法》《公司章程》的规定。

（二）发行人制定了股东大会、董事会、监事会议事规则等制度

根据相关法律、行政法规及规范性文件的要求，公司制定了《股东大会议事规则（草案）》《董事会议事规则（草案）》《监事会议事规则（草案）》《总

经理工作细则》《董事会秘书工作制度》《信息披露管理制度（草案）》《关联交易管理办法》《对外担保管理制度》《对外投资管理制度》《独立董事工作制度》《投资者关系管理制度（草案）》等内部管理制度。经本所律师核查，公司上述议事规则和内部管理制度的内容符合现行法律、行政法规和其他规范性文件的规定。

（三）本所律师核查了公司变更为股份公司后历次股东大会、董事会、监事会的通知、回执、议案内容、签到表、表决票、会议记录和会议决议，相关文件符合《公司法》《公司章程》的规定，不存在决议内容违反法律、行政法规而无效的情形，不存在会议召集程序、表决方式违反法律、行政法规或者公司章程，或者决议内容违反公司章程股东请求人民法院撤销的情形。

经核查，发行人股东大会、董事会、监事会规范运作程序存在部分瑕疵，公司 2022 年第一次临时股东大会决议通过了《关于对股东大会召开情况的确认》《关于对董事会及专业委员会召开情况和董事履职的评价》《关于对监事会召开情况和监事履职的评价》，确认前述程序瑕疵没有实质侵犯股东的相关权利，股东对董事会、监事会相关人员不予追究。相关人员应当认真学习《公司法》《公司章程》及其他相关制度的规定，严格履行《公司法》及《公司章程》规定的股东大会、董事会、监事会会议程序，切实保障全体股东的权利。

本所律师认为，虽然发行人股东大会、董事会、监事会规范运作程序存在部分瑕疵，但不属于《公司法》《证券法》《公司章程》《首发管理办法》《创业板首发审核问答》规定的重大违法行为，报告期内未因违反市场监管相关法律法规受到行政处罚，不会对公司本次发行上市造成实质性障碍。发行人自股份公司设立以来，历次董事会、监事会、股东大会会议的召集、召开、表决程序、决议内容及签署合法、合规、真实、有效；公司股东大会或董事会作出的授权或重大决策，均履行了《公司法》《公司章程》及公司其他内部规章制度所规定的决策程序，该等授权或重大决策行为合法、合规、真实、有效。

十五、发行人的董事、监事、高级管理人员及其变化

（一）根公司提供的资料，并经本所律师核查，发行人现有董事会成员 7 名，分别为罗才华、何进、余子毅、孙宏图、陈全世、龚启辉、林建浩，其中陈全世、龚启辉、林建浩为独立董事，独立董事人数不少于董事会人数的三分之一。发行人现有监事会成员 3 名，分别为袁超、唐进、陈舜珍，其中陈舜珍为由职工代表出任的监事，职工代表担任的监事不少于监事总人数的三分之一。发行人现任高级管理人员共 4 名，总经理为罗才华，副总经理分别为余子毅、唐国祥，财务总监兼董事会秘书为何小明。经核查，该等高级管理人员由发行人董事会决议聘任；兼任高级管理人员的董事未超过董事会人数的二分之一。

根据发行人现任董事、监事、高级管理人员的简历和前述人员出具的声明和发行人的承诺，并经本所律师核查，发行人现任董事、监事、高级管理人员不存在《公司法》第一百四十六条规定的情形，也不存在董事、高级管理人员兼任监事的情形。本所律师认为，发行人现任董事、监事、高级管理人员的任职符合法律、法规和规范性文件以及发行人《公司章程》的相关规定。

（二）经本所律师核查，发行人董事、监事和高级管理人员最近 2 年的变化符合《公司法》等法律、行政法规、规范性文件及发行人《公司章程》的规定，并履行了必要的法律程序，发行人最近 2 年内董事、高级管理人员没有发生重大变化，符合《首发管理办法》的有关规定。

（三）经本所律师核查，截至本《法律意见书》出具之日，发行人设董事 7 名，其中独立董事 3 名，独立董事不少于公司董事会成员的三分之一，其中独立董事龚启辉为会计学副教授。发行人现任三名独立董事的任职资格符合《公司法》《上市公司独立董事规则》等有关法律、行政法规和规范性文件的规定。

根据发行人现行《公司章程》《独立董事工作制度》等相关制度的规定并经本所律师核查，发行人独立董事的职权范围未违反有关法律、行政法规和规范性文件的规定。

综上所述，本所律师认为，发行人独立董事的任职资格和职权范围符合有关法律、行政法规和规范性文件的规定。

十六、发行人的税务和财政补贴

（一）本所律师认为，发行人及其子公司所执行的税种、税率符合法律、法规及规范性文件的要求。

（二）根据税收征管部门出具的证明文件，并经本所律师核查，发行人及其子公司最近 3 年依法纳税，不存在被税务部门处罚的情形。

（三）根据《审计报告》及发行人提供的资料，经对发行人最近 3 年享受的财政补贴的政府拨款部门出具的文件依据、入账单据等的核查，本所律师认为，发行人享受的财政补贴合法、合规、真实、有效。

十七、发行人的环境保护、产品质量技术等标准

（一）环境保护

经本所律师核查，发行人及其子公司报告期内不存在因违反环境保护管理有关法律、法规和规范性文件而受到行政处罚的情形。

本所律师认为，发行人在环境保护方面符合国家相关法律、行政法规和规范性文件的规定，发行人符合《公司法》《证券法》《首发管理办法》《上市规则》等相关法律、行政法规和规范性文件中规定的首发实质条件。

（二）产品质量和技术监督标准

经本所律师核查，发行人报告期内不存在因违反市场监督管理有关法律、法规和规范性文件而受到行政处罚的情形。

本所律师认为，发行人在环境保护、产品质量等方面符合国家相关法律、行政法规和规范性文件的规定。

（三）安全生产

2021 年 7 月 7 日，无锡市新吴区应急管理局执法人员对发行人子公司无锡宏拓进行安全生产执法时，发现无锡宏拓生产单位内存在多处焊接作业，查阅无

锡宏拓花名册时发现焊接岗位共 11 名员工，其中 7 名员工无有效的《熔化焊接与热切割作业证》。

根据《中华人民共和国安全生产法》第二十七条第一款：“生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业”、《中华人民共和国安全生产法》第九十四条：“生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，可以处五万元以下的罚款；逾期未改正的，责令停产停业整顿，并处五万元以上十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处一万元以上二万元以下的罚款：（七）特种作业人员未按照规定经专门的安全作业培训并取得相应资格上岗作业”的规定，无锡市新吴区应急管理局于 2021 年 8 月 2 日对无锡宏拓出具了《行政处罚决定书》（苏锡新应急罚[2021]193 号），责令无锡宏拓限期改正并做出罚款人民币 4 万元的行政处罚。无锡宏拓已按照要求要求进行了整改并于 2021 年 8 月 12 日缴纳了罚款 4 万元。

2022 年 3 月 28 日，无锡高新区（新吴区）应急管理局开具了《情况说明》，无锡高新区（新吴区）应急管理局所作出处罚无锡宏拓的依据为《中华人民共和国安全生产法》第九十四条，无锡宏拓所适用的处罚依据无属于“情节严重”的表述，依据该条款的处罚不属于针对“情节严重”的处罚。

同时发行人已经按照要求进行了整改，完善了招聘机制，严格遴选适格工人，避免类似情况再次发生。除上述处罚外，发行人及其子公司在报告期内没有受到过安全生产相关的处罚。

本所律师认为，（1）该等违法行为未导致严重环境污染、重大人员伤亡、社会影响恶劣；（2）发行人已按照相关主管部门的要求缴清罚款并进行整改，整改后不具有重大法律风险；（3）根据相关法律法规及相关主管部门出具的证明文件，该等行为未被认定为情节严重。根据《创业板首发审核问答》的规定，上述违法行为不属于国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为，不会对发行人的正常生产经营造成重大不利影响，不会对发行人本次发行上市构成实质性法律障碍。

综上，本所律师认为，发行人在安全生产方面符合国家相关法律、行政法规和规范性文件的规定，符合《公司法》《证券法》《首发管理办法》《上市规则》等相关法律、行政法规和规范性文件中规定的首发实质条件。

（四）社会保障

经本所律师核查，报告期内发行人及其子公司没有因违反国家社会保险、住房公积金相关法律、法规受到处罚的情形。

根据实际控制人罗才华、何进出具的承诺：“若发行人及其控股子公司因任何社会保障相关法律法规执行情况受到追溯，包括但不限于经有关主管部门认定需为员工补缴社会保险金或住房公积金，受到主管部门处罚，或任何利益相关方以任何方式提出权利要求且该等要求获主管部门支持；本人将无条件全额承担相关补缴、处罚的款项，利益相关方的赔偿或补偿款项，以及发行人及其控股子公司因此所支付的相关费用；以保证发行人及其控股子公司不会因此遭受任何损失。”

本所律师认为，虽然发行人报告期内存在部分社会保险金、住房公积金未缴纳的情形，但未缴纳人数较少、所涉金额较小，报告期内发行人未因此受到政府主管部门处罚，针对可能出现的追溯补缴和处罚风险，实际控制人已经出具了承担补缴和赔偿的相关承诺，前述事项不构成本次发行的实质性法律障碍。

十八、发行人募集资金的运用

（一）根据发行人 2021 年 2 月 5 日审议通过的 2021 年第一次临时股东大会决议，发行人本次发行上市所募集资金拟用于以下项目：

序号	项目名称	项目总投资（万元）	拟使用募集资金（万元）
1	智能物料输送与混配自动化系统项目	24,000.00	24,000.00
2	研发中心建设项目	9,201.54	9,201.54
3	补充流动资金	20,000.00	20,000.00
合计		**53,201.54**	**53,201.54**

本次募集资金到位后，若实际募集资金额少于上述项目对募集资金需求总额，不足部分由公司自筹解决；若实际募集资金额超过上述项目对募集资金需求总额，则超出部分将在履行法定程序后用于与公司主营业务相关支出。

在本次募集资金到位前，公司将根据项目进展的实际需要以自筹资金先行投入上述项目，并在募集资金到位后以募集资金置换先期投入的自筹资金。

（二）经本律所律师核查，上述项目已取得投资项目备案证明。

（三）经本律所律师核查，上述项目已取得环评批复及备案。

（四）发行人 2021 年第一次临时股东大会通过的《募集资金管理制度》对募集资金专项存储作了明确规定，根据该制度的规定，募集资金将存放于发行人董事会开立的专项账户。

（五）根据发行人说明，发行人的募集资金投资项目为发行人独立进行，不存在与他人合作的情况。

综上所述，本所律师认为：

1. 本次发行的募集资金将全部用于发行人的主营业务，具有明确的用途；

2. 募集资金使用项目不是为了持有交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人、委托理财等财务性投资，不存在直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司的情形；

3. 募集资金数额和投资项目与发行人现有生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应；

4. 募集资金投资项目符合国家产业政策、投资管理、环境保护、土地管理以及其他法律、法规和规章的规定；

5. 发行人的募集资金投资项目为发行人独立进行，不存在与他人合作的情况，募集资金投资项目实施后，不会产生同业竞争或者对发行人的独立性产生不利影响；

6. 发行人已制定《募集资金管理制度》，将建立募集资金专项储存制度，募集资金将存放于董事会决定的专项账户。

十九、发行人业务发展目标

根据《招股说明书》及发行人出具的说明，本所律师认为，发行人业务发展目标与主营业务一致，符合国家法律、法规和规范性文件的规定，不存在潜在的法律风险。

二十、诉讼、仲裁或行政处罚

（一）经持有发行人 5%以上（含 5%）股份的主要股东及实际控制人书面承诺并经本所律师核查，持有发行人 5%以上（含 5%）股份的主要股东及实际控制人均不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件。

（二）经发行人董事长、总经理书面承诺并经本所律师审核，发行人的董事长、总经理不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件。

（三）根据《上市规则》第 8.6.3 条规定，涉案金额占公司最近一期经审计净资产绝对值 10%以上，且绝对金额超过 1,000 万元的为应当披露的重大诉讼。经本所律师核查，截至本《律师工作报告》出具之日，发行人不存在其他尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件，除本《法律意见书》第十七章“发行人的环境保护、产品质量技术等标准”中披露的情况外报告期内不存在行政处罚案件。

（四）根据相关人员出具的承诺，经本所律师核查，发行人控股股东、实际控制人报告期内不存在重大违法行为、被行政处罚、被司法机关立案侦查、被证监会立案调查、被列为失信被执行人的情况。

二十一、发行人招股说明书法律风险的评价

本所律师已审阅了《招股说明书》，并着重对引用本所律师出具的《法律意见书》和《律师工作报告》相关内容进行了审阅，确认《招股说明书》中引用本所律师出具的《法律意见书》和《律师工作报告》的相关内容不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏导致的法律风险。

二十二、结论

综上所述，本所律师根据《首发管理办法》《上市规则》《编报规则》及其他法律、行政法规、规范性文件的规定，对宏工科技作为发行人符合《首发管理办法》《上市规则》《编报规则》规定的事项及其他任何与本次发行上市有关的法律问题进行了核查和验证。本所律师认为，发行人在上述各方面均已符合公开发行股票并在创业板上市的资格和条件；截至本《法律意见书》出具之日，在本所律师核查的范围内，发行人不存在因重大违法违规行为被政府主管部门处罚的情况；《招股说明书》引用的《法律意见书》和《律师工作报告》的内容适当。

本《法律意见书》一式三份，具有同等法律效力。

（以下无正文）

（此页无正文，仅为《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的法律意见书》之专用签章页）

北京市康达律师事务所（公章）

单位负责人：乔佳平　　经办律师：

康晓阳

张　政

陈鸣剑

2022 年 6 月 18 日

康达律师事务所
KANGDA LAW FIRM

北京市朝阳区建外大街丁 12 号英皇集团中心 8 层
8/F, Emperor Group Centre, No.12D, Jianwai Avenue, Chaoyang District, Beijing, 100022, P.R.China
电话/Tel.:010-50867666　传真/Fax:010-56916450　网址/Website:www.kangdalawyers.com

北京 西安 深圳 海口 上海 广州 杭州 沈阳 南京 天津 菏泽 成都 苏州 呼和浩特 香港 武汉 郑州 长沙 厦门 重庆 合肥

北京市康达律师事务所

关于宏工科技股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市的

补充法律意见书（一）

康达股发字[2022]第 0156-1 号

二〇二二年十一月

目录

目录.....2
释义.....4
第一部分 对《审核问询函》的补充核查.....10
一、关于创业板定位.....10
二、关于历史沿革.....70
三、关于控制权的稳定性.....92
四、关于业务模式.....98
五、关于对赌协议.....118
六、关于瑕疵租赁.....120
七、关于注销子公司.....123
八、关于客户.....126
九、关于采购与供应商.....185
十、关于财务内控.....226
第二部分 对发行人相关事项的补充核查.....234
一、发行人本次发行上市的批准和授权.....234
二、对发行人本次发行上市的主体资格的补充核查.....237
三、对发行人本次发行上市的实质条件的补充核查.....237
四、对发行人的独立性的补充核查.....240
五、对发行人的股东及实际控制人的补充核查.....243
六、对发行人的业务的补充核查.....243
七、对关联交易和同业竞争的补充核查.....244
八、对发行人主要财产的补充核查.....257
九、对发行人的重大债权债务的补充核查.....281
十、对发行人的重大资产变化及收购兼并的补充核查.....288
十一、对发行人公司章程的制定与修改的补充核查.....288
十二、对发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作的补充核查289
十三、对发行人的董事、监事、高级管理人员及其变化的补充核查.....289
十四、对发行人的税务和政府补助的补充核查.....289
十五、对发行人的环境保护、产品质量技术等标准的补充核查.....294

十六、对发行人募集资金的运用的补充核查.....298
十七、对发行人业务发展目标的补充核查.....298
十八、对发行人诉讼、仲裁或行政处罚的补充核查.....298
十九、结论.....299

释义

在本《补充法律意见书（一）》中，除非文义另有所指，下列词语具有下述涵义：

简称	-	含义
本所/康达	指	北京市康达律师事务所
发行人/公司/宏工科技	指	宏工科技股份有限公司
宏工有限	指	广东宏工物料自动化系统有限公司（前身为东莞市宏工自动化设备有限公司），发行人的前身
本次发行上市/本次首发	指	发行人本次首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市
无锡宏拓	指	无锡宏拓物料自动化系统有限公司，发行人的全资子公司
湖南宏工	指	湖南宏工智能科技有限公司，发行人的全资子公司
湖南宏工长沙分公司	指	湖南宏工智能科技有限公司长沙分公司，发行人的全资子公司湖南宏工智能科技有限公司的分公司
湖南宏工常州分公司	指	湖南宏工智能科技有限公司常州分公司，发行人的全资子公司湖南宏工智能科技有限公司的分公司
宏工软件	指	湖南宏工软件开发有限公司，发行人的全资子公司
宏工软件长沙分公司	指	湖南宏工软件开发有限公司长沙分公司，发行人的全资子公司湖南宏工软件开发有限公司的分公司
湖南宏拓	指	湖南宏拓科技有限公司，发行人的全资子公司
东莞冰奇	指	东莞冰奇软件有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
广州海玺	指	广州海玺软件开发有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
安聚信	指	东莞市安聚信机电科技有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
东莞博英	指	东莞市博英实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
赣州博怀	指	赣州市博怀投资管理合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
粤科东城	指	广东粤科东城创业投资合伙企业（有限合伙），发行人

		的现有股东之一
粤科振粤	指	广东粤科振粤一号股权投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
健和成至	指	深圳健和成至创业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宁德时代	指	宁德时代新能源科技股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
杉杉股份	指	宁波杉杉股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
赣锋锂电	指	江西赣锋锂电科技股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
长远锂科	指	湖南长远锂科新能源有限公司，为发行人客户
欣旺达	指	欣旺达电子股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
贝特瑞	指	贝特瑞新材料集团股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
中广核技	指	中广核核技术发展股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
鸿鹄寰宇	指	深圳鸿鹄寰宇投资企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智一号	指	湖南宏智一号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智二号	指	湖南宏智二号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智三号	指	湖南宏智三号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智肆号	指	湖南宏智肆号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
红舜创业	指	深圳市红舜创业投资有限公司，发行人的历史股东
湖南华通	指	湖南华通粉体设备科技有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
《公司章程》	指	发行人于创立大会暨第一次股东大会通过并签署的《宏工科技股份有限公司章程》

《公司章程（草案）》	指	发行人本次发行并上市后将适用的《宏工科技股份有限公司章程（草案）》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《律师法》	指	《中华人民共和国律师法》
《首发管理办法》	指	《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》
《上市规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则》
《编报规则》	指	《公开发行证券公司信息披露的编报规则第 12 号——公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》
《证券法律业务管理办法》	指	《律师事务所从事证券法律业务管理办法》
《证券法律业务执业规则（试行）》	指	《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》
《首发执业细则》	指	《监管规则适用指引——法律类第 2 号：律师事务所从事首次公开发行股票并上市法律业务执业细则》
《创业板首发审核问答》	指	《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
交易所	指	深圳证券交易所
保荐人/保荐机构/主承销商/中信证券	指	中信证券股份有限公司
审计机构/申报会计师/天健会计师	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
市监局	指	市场监督管理局/工商行政管理局
《律师工作报告》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的律师工作报告》（康达股发字[2022]第 0155 号）
《法律意见书》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的法律意见书》（康达股发字[2022]第 0156 号）
《补充法律意见书（一）》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（一）》（康达股发字[2022]第 0156-1 号）

《股东核查报告》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并上市股东信息披露的专项核查报告》（康达法意字[2022]第 1588 号）
《招股说明书》	指	《宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）》
《审计报告》	指	天健会计师出具的《宏工科技股份有限公司审计报告》（天健审[2022]3-533 号），包括其后附的经审计的发行人的财务报表及其附注
《非经常性损益鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司最近三年及一期非经常性损益的鉴证报告》（天健审[2022]3-536 号）
《内部控制鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司内部控制的鉴证报告》（天健审[2022]3-534 号）
《纳税鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司最近三年及一期主要税种纳税情况的鉴证报告》（天健审[2022]3-537 号）
报告期/最近三年一期	指	2019 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日的连续期间
元/万元	指	人民币元/人民币万元

注 1：除上表释义之外，本《补充法律意见书（一）》其他简称与《招股说明书》保持一致。
注 2：本《补充法律意见书（一）》部分数值根据具体情况保留至两位或四位小数，若出现总数与各分项数值之和不符的情况，均为四舍五入原因造成。

北京市康达律师事务所关于
宏工科技股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（一）

康达股发字[2022]第 0156-1 号

致：宏工科技股份有限公司

本所接受发行人的委托，作为发行人的特聘专项法律顾问，参与发行人本次首发工作，并于 2022 年 6 月出具了《法律意见书》《律师工作报告》。根据深圳证券交易所出具的《关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函》（审核函〔2022〕010627 号）（以下简称“《审核问询函》”）的要求，本所律师对相关法律问题进行了核查，根据中国证监会、深圳证券交易所相关审核要求，发行人将补充上报截至 2022 年 6 月 30 日的财务报告，本所律师对自 2022 年 1 月 1 日截至 2022 年 6 月 30 日（报告期末）相关法律问题进行了更新补充核查，一并出具本《补充法律意见书（一）》。

为出具本《补充法律意见书（一）》，本所及本所律师特别声明如下：

本所律师对所查验事项是否合法合规、是否真实有效进行的认定是以现行有效的（或事实发生时施行有效的）法律、法规、规范性法律文件、政府主管部门做出的批准和确认、本所律师从国家机关、具有管理公共事务职能的组织、会计师事务所、资产评估机构、资信评级机构、公证机构等公共机构直接取得的文书，以及本所律师从上述公共机构抄录、复制、且经该机构确认后的材料为依据做出判断；对于不是从上述公共机构直接取得的文书，或虽为律师从上述公共机构抄录、复制的材料但未取得上述公共机构确认的材料，本所律师已经进行了必要的核查和验证。

本所律师仅对与法律相关的业务事项履行法律专业人士特别的注意义务，对其他业务事项仅履行普通人一般的注意义务。本所律师对于会计、审计、资产评估等非法律专业事项不具有进行专业判断的资格。本所律师依据从会计师事务所、

资产评估机构直接取得的文书发表法律意见并不意味着对该文书中的数据、结论的真实性、准确性、完整性做出任何明示或默示的保证。

本所律师严格履行了法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，保证本《补充法律意见书（一）》所认定的事实真实、准确、完整，所发表的结论性意见合法、准确。本《补充法律意见书（一）》中不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。本所律师依法对出具的法律意见承担相应法律责任。

发行人及接受本所律师查验的相关方已向本所保证，其所提供的书面材料或口头证言均真实、准确、完整，有关副本材料或复印件与原件一致，所提供之任何文件或事实不存在虚假、误导性陈述或者重大遗漏。

本《补充法律意见书（一）》构成对《法律意见书》《律师工作报告》的补充，仅供发行人为本次首发之目的使用，不得用作其他目的。本所律师同意将本《补充法律意见书（一）》作为发行人申请本次首发所必备的法律文件，随同其他申请文件一起上报。

本所律师秉承独立、客观、公正的态度，遵循审慎性及重要性原则，在查验相关材料和事实的基础上出具补充法律意见如下：

第一部分 对《审核问询函》的补充核查

一、关于创业板定位

请发行人说明：（1）说明核心技术的认定标准，11 项核心技术在行业内的先进性、具体创新点，各项技术的研发过程、产生的研发费用，并针对该技术相较于同行业竞争对手形成的优势、与国际先进水平的具体差距，分析 11 项核心技术是否均核心，核心技术业务占比可达 99%以上的合理性；请结合发行人实际技术水平、竞争优势，提高信息披露的准确性、针对性及有效性。（2）说明“形成了较强的市场竞争优势和品牌影响力”的具体体现，获得上述奖项的难易程度、评选指标，所获奖项集中于广东及东莞对发行人的影响。（3）说明取得和使用专利、软件著作权、商标的过程是否合法合规，销售产品是否存在知识产权侵权行为或纠纷；受让专利的时间、专利转让方、受让价格及定价依据，是否为发行人的核心专利，转让方与发行人实际控制人是否存在关联；质押专利的具体情况，是否为发行人的核心专利，报告期内与上述专利相关的收入、利润金额；专利是质押是否已注销，发行人注销质押的资金来源，是否存在其他资产受限的情形。（4）说明在研项目的进展，在发行人产品生产中的具体应用情况、成果转换情况，发行人研发费用占比逐年降低的原因，对发行人竞争力的影响。（5）说明近三年下游行业增产、扩产的趋势，主要客户销售数据及盈利情况，目前发行人产品销售市场的竞争形势，未来市场设备生产过剩对发行人的持续经营能力是否构成重大不利影响。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。请保荐人结合上述因素进一步说明发行人是否符合创业板定位，更新、完善关于符合创业板定位要求的专项说明及相关文件。

（一）核查情况

1.说明核心技术的认定标准，11 项核心技术在行业内的先进性、具体创新点，各项技术的研发过程、产生的研发费用，并针对该技术相较于同行业竞争对手形成的优势、与国际先进水平的具体差距，分析 11 项核心技术是否均核心，核心技术业务占比可达 99%以上的合理性；请结合发行人实际技术水平、竞争优势，提高信息披露的准确性、针对性及有效性。

（1）核心技术的认定标准

公司核心技术的具体认定标准如下：1、该技术与主营业务发展方向密切相关，可帮助公司产品实现重要功能并提高公司产品的市场竞争力，或能显著提高公司生产经营效率；2、该技术能获得市场认可并为公司创造经济效益；3、该技术应用环节具有创新点与先进性，与行业内相关通用技术有所区别且具有一定的技术门槛。

（2）11 项核心技术在行业内的先进性、具体创新点，各项技术的研发过程、产生的研发费用，并针对该技术相较于同行业竞争对手形成的优势、与国际先进水平的具体差距说明

随着公司研发不断投入，公司在投料、配料计量、输送、搅拌、混合、粉碎研磨、干燥、包装等工艺环节，已形成环保型吨袋卸料技术、多组分环形小料配料技术、柱塞流密相气力输送技术、基于 RGV 的物料自动化输送技术、双管式输送换向技术、用于高精确配料的输送给料技术、双行星搅拌技术、专利螺旋气密封技术、超低温研磨技术、真空超低速大容量干燥技术、集成式高精度计量装置等 11 项核心技术。11 项核心技术在行业内的先进性、具体创新点，产生的研发费用，该技术相较于同行业竞争对手形成的优势、与国际先进水平的具体差距说明如下：

工艺环节	核心技术	具体先进性与创新点	该核心技术相对同行业竞争对手的优势	该核心技术与国际先进水平的差距	报告期内产生的该核心技术相关研发费用（万元）
投料	环保型吨袋卸料技术	1、此装置带有双层夹口装置，防止物料泄露； 2、割刀采用动力输出，强制性将吨包袋刺破泄料，避免发生反复操作才能刺破吨包的情况	同行基本采用固定性刺破装置，吨包物料自身重力刺破吨包，有无法刺破的概率或刺破开口尺寸不够导致难下料或不下料，公司的割刀采用动力输出，可避免以上情况	1、双层夹口的密封材料使用寿命低于国际水平； 2、割刀传动装置因物料堆积偶然出现卡死现象；	134.77
配料计量	多组分环形小料配料技术	1、多工位计量，大大提高配料效率 2、自动配料，解决人工配料一致性问题 3、能够在配料输送过程中进行动态精准称重计量 4、可按实际配料种类和配料量配置，实现多种不同产品配料要求 5、具有配套的软件控制系统	1、攻克了行业内多种物料共同配料计量的技术难点； 2、同比行业内实现多种物料共同配料计量时所需要的成本大大降低； 3、设备高度集中，由模块化单机设备实现，减少了设备占地空间，增加了空间利用率； 4、高度自动化配套软件控制系统的实现，减低了人员数量的投入，同时提高了配料计量的效率	1、模块化、系统撬装性稍落后于国际先进水平； 2、配料精度与达到国际先进水平	489.56

输送	柱塞流密相气力输送技术	采用栓状流低速输送物料，解决物料输送速度快导致物料粒子破碎问题	目前市场行业内发送罐输送主要采用部分流输送；公司采用栓状流输送，大大减少物料粒径的破损	在超低速输送方面有一定差距	246.23
	基于RGV的物料自动化输送技术	1、将RGV技术有效应用于粉体物料自动化生产产线，可具备物料计量和搬运的功能； 2、有效解决了在特殊工况下常规粉体输送设备无法满足工艺自动化需求的瓶颈； 3、单批次计量输送，提高了柔性化生产能力； 4、有效防止交叉污染，提高产品品质	1、基于RGV技术之上具备高精度配料计量系统； 2、移动混料仓具备自动接料卸料系统，自动化程度高，密封性好，稳定性高； 3、移动混料仓定位精准	RGV导航算法，调度系统有一定的差距	432.62
	双管式输送换向技术	1、解决粉尘或颗粒状物料的输送换向问题； 2、解决了换向时阀体进粉的问题	1、其密封性良好、即使有微量粉尘或颗粒状进入阀体内部，亦不会影响产品的使用； 2、成本低，安装快捷，稳定性高	设备密封效果低于国际先进水平	129.78
	用于高精确配料的输送给料技术	1、解决换向残料问题，密封性能好； 2、解决料仓进料输送机构解决气力输送物料破坏料仓涂层问题；	1、换向时密封性好，不会出现漏料现象； 2、结构简单，便于维护、更换； 3、设备高度模块化，操作容易	1、设备密封效果低于国际先进水平； 2、系统输送能力达到国际先进水平	534.29

		3、解决长距离气力输送产能、残料、堵管问题			
搅拌	双行星搅拌技术	1、齿轮位采用密封设计，避免进入粉体，影响传动机构使用寿命； 2、程序设计有上升、下降、设备运行等安全联锁报警、运行数据记录、运行异常自动停机等功能，保护设备运行安全	1、相比同行业，公司齿轮位采用密封设计加料过程不易进入粉尘，齿轮使用寿命增加； 2、相比同行，公司程序设计有运行数据异常自动停机功能	1、密封材料使用寿命低于国际同行； 2、轴承装配工艺或能力低于国际水平； 3、程序设计及安全防呆达到国际水平；	32.97
混合	专利螺旋气密封技术	1、采用多头异形截面螺旋推料加气吹相结合结构，使粉料远离主轴外端，避免粉料泄漏 2、程序增加气压与主轴联动互锁； 3、飞刀密封采用迷宫+气密封的结构； 4、出料翻板阀采用一体式结构，维护性能及加工性能更优	1、相比同行结构不需要经常调节，维护成本低，且内部气压可以更好的防止粉料从主轴端泄漏，提高可靠性 2、相互功能防止主路气源低于使用压力时损坏密封；对泄漏形成保护； 3、飞刀密封技术与行业主要竞争对手在同一水平； 4、在维护性及加工性上较行业对手有较大的优势	1、密封材料性能低于国际同行，其受温度影响变形能力达不到国际水准； 2、整体加工水平低于国际同行，其装配后的同轴度低于国际水准；	455.00
粉碎	超低温研磨技术	1、利用复叠式冷冻机深冷能力，使得塑性物料在氮气保护环境中得到深度	1、拥有更高的产率以及因综合剪切冲击研磨而具有更好的粒形；	超低温流体管道阻力较大，尚需研究完善	158.58

研磨		冷却，达到其玻璃化温度后，物料得以高度破碎； 2、破碎采用了拉法尔喷管高速射流的撞击破碎、高频激振研磨、物料一次性通过以及气流分级的作业方式； 3、真空隔热保障了良好的隔热效果，从而使能耗大为降低； 4、采用酒精作为一次冷媒，氮气作为气氛冷媒，实现了安全高效	2、采用高沸点的酒精高速预冷物料，避免冷媒相变，更为安全高效； 3、采用采自空气中的氮气经酒精换热冷却后维持氛围温度及抑爆的作业模式。避免了设备对液氮供应或天然冷源的依赖； 4、该设备具有更宽广的温度选择范围，可于-20℃~-110℃范围内任意选择		
干燥	真空超低速大容量干燥技术	1、设备采用了高低速两套减速电机，通过气动离合器和高低速切换转速； 2、桨叶由两把耙式和一把推式桨叶组成；3、出料口增加了轴向和径向两道密封； 4、釜体底部采用曲线油路，侧边采用了螺旋油路	1、低速减少了物料在干燥过程中破损，高速可以提高出料效率； 2、桨叶有利于物料的翻滚，同时能够保证更好的出料； 3、出料口的两道密封可以有效的保证出料口处的密封性； 4、油路结构避免油出现死点，且可以有效的提高加热效率	总传热面积相比国际先进水平较小	666.75
包装	集成式高精度计量装置	1、整体机架采用悬臂式结构，便于员工操作； 2、功能较为集中，传统设备下料、除	1、占地面积小，将传统需要 3 个工位的设备集成在一个工位实现功能集成； 2、外相较于传统设备需拆分发货后再重	1、自动化程度较国际先进水平偏低； 2、计量精度与国际先进水平存在一定差距	438.69

		尘、振动、复检位于不同工位，占地面积较大，本设备集成了下料、除尘、振动、复检功能，有效的减少了占地面积； 3、采用多功能集成除尘器，兼具除尘、涨袋以及自然排气功能； 4、具备自动脱钩功能，采用夹层挂钩专利设计，保证脱钩的稳定性； 5、具备自动取样功能，可以任意设定取样次数及取样时间	新组装使用，本设备预先在厂内调试合格后整体发货至客户现场，客户只需设备定位并接入电、气动力源即可使用； 3、传统设备采用人工取样，员工劳动强度大； 4、本设备功能集成度较高，设备利用率高，相较传统设备可大幅降低能耗		

注：上表部分核心技术于报告期外较早开始研发，并较早成型，因此报告期内产生的研发费用较低

综上，公司的 11 项核心技术具有明确的创新点，相比国内同行业对手具有一定竞争优势，部分技术与国际水平存在差距，部分技术水平与国际水平持平甚至领先。

（3）各项技术的研发过程

①环保型吨袋卸料技术

A.起步积累阶段（2019 年-2020 年）

由于客户生产过程易产生物料吨包投料易产生物料泄露及产生粉尘等问题，基于此问题，公司调研各个客户在使用过程的问题及痛点，开始探究吨包投料设备产生泄露的设备位置及运行过程中控制方式等。发现主要问题如：夹口装置不密封、投料过程中因物料架桥开启流化，导致的仓体及吨包袋内压力过大，发生喷粉现象。针对夹口装置不严，吨包袋口无法夹紧。通过充分论证，故讨论设计双层夹口加气囊密封。针对仓内压力过高导致的喷粉，通过充分认证，故讨论采用机械式压力控制。强制限制压力为 0.15MPa。

B.形成成熟阶段（2020 年-2021 年）

公司自制样品，公司实验室进行了初步投料测试，并且确定了相应的技术要求、参数设置、注意事项。如气囊压力确定为 0.2~0.25MPa；压实气缸后安装要留有压缩余量 5mm；流化压力为 0.05MPa。制作的成品不能达以上要求，容易出现喷粉或物料的泄露。后续在用户试用产品，完全满足用户的使用要求。开始在新项目中大量使用。同时开展标准化设计，工艺设计，技术要求、供应链试制确认等工作。

C.发展革新阶段（2022 年-至今）

基于目前各个用户的实际工况，针对不同用户工艺处理方式，逐步开发针对正压输送、负压输送、重力落料等不同应用场景的解决方案，防爆要求、恒温恒湿等要求的开发设计、产品试制、投料测试、用户试用、标准化定型、模块化设计基本完成。

②多组分环形小料配料技术

A.起步积累阶段（2008 年-2012 年）

国内很多橡塑企业，在配料环节仍然停留在人工配料的状态，这种模式会存在生产环境差、劳动强度大、配料精度低且不稳定等弊端，针对行业内客户要求，基于公司前期在项目上积累的丰富经验，公司需研发一套性能稳定的自动配料系统，且公司也有研发此类设备及软件的能力。

B.形成成熟阶段（2012 年-2015 年）

随着前期项目配料计量设备的使用与验证，在深入剖析了行业配料需求后，通过研发及试验，针对行业内多粉粒料的配料，开发出了一套多粉粒料的自动配料装置，并申请了相应的专利保护（专利号：201220117846X），针对用量少、精度要求高、种类庞杂的小料，开发出了一种微量小配料智能输送系统，并申请了相应的专利保护（专利号：2015103778298）；基于此两技术，解决了自动配料的技术问题；

C.发展革新阶段（2015 年-至今）

公司建成了相应的实验室，通过实验、数据计算等方面进行系统的不断优化改进，进一步提高了设备的自动化程度及配料精度，将其推向了更多的市场，提升了产品的竞争力。

③柱塞流密相气力输送技术

A.起步积累阶段（2010 年-2019 年）

公司成立至今已完成多个物料气力输送自动化系统的项目设计及验收，整个自动化系统中包含了物料的负压气力输送、正压稀相气力输送和柱塞流密相气力输送。前期公司气力输送过程以负压气力输送和正压稀相气力输送为主，在众多项目使用过程中公司积累了丰富的经验，包括通过 ISO 图、输送量、物料的密度和粒径大小等来计算选择气力输送的管道大小、输送风量、输送压力、输送速度。同时了解客户需求及客户针对稀相输送的痛点和需求。正是基于前期公司积累的相关经验，公司迫切需要研发一款密相低速的气力输送，公司也有能力研发相关设备。

B.形成成熟阶段（2019 年-2020 年）

公司成立了柱塞流密相气力输送专项研发小组，设计搭建了产线实验系统。形成了一套从产品结构设计，产品样机制作加工，性能验证的一体化闭环研发机制。同时公司在多种类物料的柱塞流密相气力输送，设备生产加工和产成品交付积累了丰富的工艺制程经验，加上包括机械设计、材料学、气力输送学、自动化控制技术和软件算法等学科相应科研人才的引入，为柱塞流密相的设计和加工工艺技术的形成提供了成熟的软硬件环境，最终形成了可基于客户需求进行物料柱塞流密相气力输送的定制化设计和加工的一种综合应用能力。

C.发展革新阶段（2020 年-至今）

公司正在搭建研究开发工程技术中心，进一步升级面向未来的锂电材料柱塞流密相气力输送技术及其它行业（如精细化工、食品、药品等行业）物料柱塞流密相气力输送技术；同时计划开发更低速、料气比更大、输送距离更远的柱塞流密相气力输送技术，进一步提高设备自动化程度，提升设备竞争力。

④基于 RGV 的物料自动化输送技术

在要求提高效率，减少人力成本的大环境下，工厂生产线必须提高自动化程度。有些物料在输送的过程中要求比较高，如不允许出现分层，不能破碎，或不允许与有金属摩擦等，传统的输送设备无法满足这些需求；或者产品配方需要多样化，传统的配料系统灵活变动性较差，不能满足多样化的要求。为此，有必要提供一种可按指令移动的料仓，能自动接料/卸料，带有精确计量装置，具备无线传输数据功能的装置来满足上述输送配料要求，基于这样的行业瓶颈和市场需求，公司通过一系列项目研究与验证，可将基于 RGV 的物料自动化输送技术广泛应用到新能源、食品等行业。

A.起步积累阶段（2014 年-2017 年）

基于一些项目工艺需求，在自动化产线的某些环节需要采用移动混料仓来转运物料，以减少物料的破碎率，减少批次间的交叉污染，提高产品品质。公司针对这些需求进行调研设计，反复测试验证，解决了装料口密封问题，移动混料移动精准定位问题，并申请了相关专利保护（移动混料仓定位装置，专利号：2014107360559）。

B.形成成熟阶段（2018 年-2019 年）

随着 RGV 技术不断的革新，应用范围越来越广泛。公司结合粉体输送行业的需求，将 RGV 技术和移动混料仓技术有效结合，在 RGV 小车上配置带精确计量的料仓、自动装料机构、卸料机构等，可让 RGV 按照中控室指令，沿着指定的路径到指定位置自动接料并计量，物料重量信息反馈到中控室。按照工艺配方需求，料仓可在不同的接料点按配方重量要求自动装在多种物料，然后将配比好的物料按指令精准送到卸料点并自动卸料。在整个过程中全程封闭，无粉尘泄露，粉体物料无破碎、无分层、无交叉污染，全自动化操作，成功应用到了新能源、食品等行业，并申请了相关专利保护 1、基于 RGV 技术的自动化产线配料计量装置（专利号：2018221158714）2、一种基于 RGV 技术的物料自动配料中定点自动接料装置（专利号：2018221170044）。

C.发展革新阶段（2020 年-至今）

随着诸多项目的应用及优化，基于 RGV 技术的自动化产线配料计量装置的可靠性和稳定性逐步提升，同时也应用到更加复杂的配料输送系统中，这对 RGV 控制及调度系统提出了更高的要求。公司对 RGV 导航算法、传感器、调度系统进行改进，并申请了相关专利保护（智能小车自动装卸物料控制系统（登记号：2019SR0840728）。

⑤双管式输送换向技术

从物料通过气力输送应用场景面临的问题出发，公司通过一系列项目探究输送换向装置对物料气力输送过程中效率和换向效果的影响，并在气力输送物料实际使用过程中，发现市面上的换向阀接口密封不是很好或者使用较长时间后密封效果变差，使得粉尘或颗粒状的原料从换向接口进入到换向阀体内影响阀的正常工作，基于气力输送项目上使用需求量较大，提高公司产品质量，公司成立研发设计小组对此产品进行升级和不断改进，最终形成密封性良好、且微量粉尘溢出不会影响系统正常工作的输送换向装置，并于 2014 年申请了专利保护（用于粉尘或颗粒状物料的输送换向装置，专利号：2014206702319）。

⑥用于高精确配料的输送给料技术

A.起步积累阶段（2015 年-2020 年）

在物料处理行业，传统的人工搬运投料转运的模式劳动强度大、效率低。作为国内物料自动化输送的标杆企业，针对物料的输送给料技术具有丰富的设计和现场实际经验，且公司具有稳定专业的研发团队，针对市场需求，公司通过一系列项目研究与验证，可将此高精度配料的输送给料技术广泛应用到新能源、食品、橡塑、化工等行业。

B.形成成熟阶段（2020 年-至今）

随着输送给料技术的不断发展与革新，高精确配料输送给料技术的应用越来越广泛，公司研发设计团队结合前期积累及市场的需求，按照工艺节点流程，从自动输送系统的输送管道、进料装置、卸料形式等多方面进行开发，解决了输送管道堵塞、进料磨损等方面的技术问题，成功将其应用到了实际工程项目中，并申请了相应专利保护：一种具有辅助增压功能的气力输送系统（专利号：2020201243177）、三通换向阀（专利号：2020217175377）、料仓进料输送机构（专利号：2020217171249）。

⑦双行星搅拌技术

A.起步积累阶段（2017 年-2019 年）

基于锂电池厂商生产电池浆料的实际应用场景出发，公司于 2017 年成立技术团队，专项研发适用于锂电池浆料制造的双行星搅拌机，通过开展双行星传动结构、搅拌技术、高速分散技术、冷却降温系统、设备运行状态监控系统的研究，并通过多次实验测试，成功研制出能够用于锂电池浆料生产的搅拌机。

B.形成成熟阶段（2019 年-2020 年）

基于锂电池干法制浆工艺的广泛应用，公司于 2019 年专项开发适用于干法制浆工艺的搅拌机，通过优化搅拌桨结构和分散盘结构，成功研发适用不同制浆工艺的搅拌机。

C.发展革新阶段（2020 年-至今）

基于双行星搅拌技术，公司已开发 5L~1,500L 多款型号双行星搅拌机。

⑧专利螺旋气密封技术

A.起步积累阶段（2019 年-2020 年）

公司从产线使用经验积累，发现从其它行业和产线中引入的卧式犁刀混合机在防金属异物、物料隔绝、物料泄漏、喷涂及制作基材等很多方面都无法满足锂电行业对此类混合机的使用要求；且在使用工况、工作条件等方面都需要进行大量的改进后才能投入锂电产线使用。由于使用量的问题，传统的犁刀混制造商不太愿意对传统的机型进行符合行业需求的改进升级，而采用国外进口的设备不但价格昂贵且采购的周期长，无法满足项目按时投入使用的需求。因此，公司从 2019 年开始组织的专门的技术研发团队，在产线施工和设计人员的协助下，开始对卧式犁刀混合机的实际使用工况、使用过程中的痛点问题及需要改造升级的部分进行了近 6 个月的调研和论证，并提出了公司第一代卧式犁刀混的整体设计方案，并进行样机试制。对主轴密封结构、飞刀密封结构、卸料阀的密封结构等均进行了定制化的设计。

B.形成成熟阶段（2020 年-2021 年）

从前期样机及小批量的投入使用过程中，技术团队逐步成熟并不断的总结经验，公司也同时加大对卧式犁刀式混合机技术的支持力度，引入了流体仿真分析和结构仿真分析，对原第一代犁刀式混合机进行了升级迭代；并投入了大量的人力物力对改进升级后的产品进行了大量的功能及验证性实验，以期通过实验数据的方式与仿真数据进行对比验证，修正仿真结果并应用于设计实践。此阶段公司研制了新飞刀密封结构以改进粉末泄漏及温度偏高问题；改进了主轴的密封结构：由原来螺旋气密封结构改进为机械式端面密封加气密封结构；同时利用流体仿真分析软件对犁刀的曲面结构进行了优化，由原来的螺旋曲面改进为抛物曲结构，经过实验并应用于产线取得了良好的使用效果。先后申请相关专利：如组合式轴端密封结构（专利号：202022047813X）、犁刀式混合机（专利号：2020305531963）等。

C.发展革新阶段（2020 年-至今）

随着公司在锂电行业产线的成熟度不断的提高，对型号卧式犁刀混合机的需求不断的加大，对其稳定性、混合性及物料处理能力的要求进一步加大，从 2020

年开始，整个技术团队不断的扩大和成熟，也着力于对各系列型号的补充。逐步完善了各系列型号，至今已经发展了 500L、1200L、2000L、3000L、4800L 及 6000L 六个型号。在完善型号的同时，公司也对犁刀混合机的技术性能及标准化进行了升级，目前已经研发了第三代的飞刀密封技术。各项成熟的技术均已应用于客户产线，并取得了良好的使用口碑。

⑨超低温研磨技术

A.起步积累阶段（2019 年-2020 年）

目前在锂电材料行业的三元多晶材料粉碎工艺中，粉体研磨机成为粉碎工艺的主要设备，面对锂电材料行业的快速发展的趋势，结合公司应对市场和项目的需求，公司准备投入研制超低温粉体研磨机，提高企业竞争实力。此阶段公司进行了大量的资料收集、市场调研以及产品性能测评、实验室测试，在产品性能、低温控制、研磨工艺上做了大量研究。

B.形成成熟阶段（2020 年-2021 年）

公司根据前期的研究，设计试制了复叠式超低温冷冻机、双冷媒换热循环装置、隔热主轴真空保温换热仓及振动定盘串联盘式破碎机。针对工程实践中出现的保温问题、预冷周期（耗时太久）问题 、温度适应范围等问题，公司逐步制定相应处理方案及必要的试验最终完善得到本系统。系统最低温度-90℃，保证橡塑物料在最优脆化温度下进行研磨，确保粒型、粉碎粒度和粉碎产能。研磨粒度能达到 D97=5μm，最大产能达到 1000kg/h。同时申请了相关专利保护：1、破碎机及其密封装置（专利号：2018215283098）2、一种组合式气流控制阀装置（受理号：2020233490638）。

C.发展革新阶段（2022 年-至今）

公司已成立粉碎研磨技术小组，深入研究各种材料研磨粉碎特性及工艺，在此基础上开发专业的研磨粉碎设备，计划同时开发棒销式纳米砂磨机等粉碎研磨设备，提升产品竞争力。

⑩真空超低速大容量干燥技术

A.起步积累阶段（2020 年-2021 年）

公司从物料干燥的效率和物料在干燥过程物料易破损等实际问题出发，通过调研各个客户在使用过程的问题为导向，探究设备真空度和加热温度等对最终物料含水率的影响，总结了设备真空度、加热温度、浆叶搅拌速度等因素对物料含水率、筒体结构、物料破损率等技术指标的影响。此阶段公司模拟了不同桨叶结构低转速条件下物料混合均匀度的对比，论证了哪种桨叶结构更有利于物料的翻滚搅拌。针对不同的油道结构，筒体在高温下应力应变进行仿真分析，论证了油道结构的可行性。

B.形成成熟阶段（2021 年-2022 年）

公司根据前期的研究，设计试制了釜体结构、脉冲除尘器、换热器等关键设备，购置了模温机和真空泵组等辅机设备，打造了釜式干燥系统，形成釜式干燥系统从需求想法、结构设计、产品打样、产品性能验证的一体化闭环研发机制；同时公司针对多种锂电正极材料进行了多组测试实验，在加热温度、真空度和物料搅拌速度等是如何影响物料最终的含水率等方面积累了大量的数据和经验。本阶段材料学、流体力学、自动化控制技术等学科相应科研人才的引入，为釜式干燥系统的模拟仿真、加工工艺技术和系统的控制技术提供了成熟的开发环境，最终形成了可基于客户需求进行釜式干燥机系统设计和加工的一种综合应用能力。

C.发展革新阶段（2022 年-至今）

基于目前各个客户都在提高设备处理效率和扩产扩能的道路上，公司正在研发不同加热载体（如蒸汽）和如何增加设备的导热面积的基础上提高设备的处理能力；同时在也有的桨叶结构进行探究，研发设计出更高效地搅拌作用的桨叶结构。此阶段公司完成了设备的 CE 认证，走向国际市场，同步拓展设备应用领域从锂电行业到食品、医药和化工等行业。

⑪集成式高精度计量装置

A.起步积累阶段（2010 年-2019 年）

公司成立至今已完成多个物料输送自动化系统的项目设计及验收，整个自动化系统中包含了物料输送及包装。前期公司包装设备多采用外购形式，在众多项目使用过程中公司积累了丰富的经验，包括设备性能，传统设备优缺点，客户需

求及客户针对传统设备的痛点。正是基于前期公司积累的相关经验，公司迫切需要研发一款具有自主知识产权的包装设备。

B.形成成熟阶段（2019 年-2021 年）

公司成立了包装机研发小组，设计搭建了产线实验系统。形成了一套从产品结构设计，产品样机制作加工，性能验证的一体化闭环研发机制。同时公司在各类物料输送，物料包装、设备生产加工和产成品交付积累了丰富的工艺制程经验，加上包括机械设计、材料学、气力输送学、自动化控制技术和软件算法等学科相应科研人才的引入，为包装设备的设计和加工工艺技术的形成提供了成熟的软硬件环境，最终形成了可基于客户需求进行物料输送及包装定制化设计和加工的一种综合应用能力。

C.发展革新阶段（2021 年-至今）

公司正在搭建研究开发工程技术中心，进一步升级面向未来的锂电材料包装技术及其它行业物料包装应用领域（如食品包装、药品包装、化工材料包装等），同时计划开发小袋全自动包装机，吨袋全自动包装机，进一步提高设备自动化程度，提升设备竞争力。

（4）分析 11 项核心技术是否均核心，核心技术业务占比可达 99%以上的合理性

根据上文对 11 向核心技术先进性/创新点、相较于国内外竞争对手的技术对比分析、各项技术的研发过程的论述，结合公司对核心技术的认定标准，11 项核心技术均与公司主营业务密切相关，上述核心技术是公司如今的产品体系的基础，是公司产品市场竞争力的直接保障；公司销售收入的主要来源均依靠相关技术形成的核心产品，如各类物料自动化处理产线以及搅拌机、中转罐、犁刀混合机、螺带混合机、包装机等单机产品；上述技术均拥有明确的创新点和先进性。

综上，11 项核心技术的认定具有准确性，公司的主营业务收入均与上述核心技术有关，核心技术业务占比达 99%以上具有合理性。

（5）发行人核心技术和价值的具体体现，在单机设备和产线业务中承担的具体责任

①公司核心技术和价值的具体体现

公司产线产品面向的行业为流程型工业，即物料是均匀地、连续地按一定工艺顺序在产线中运动，与离散型工业不同，流程型工业最大的特点是工艺过程的连续性，流程型工业和离散型工业的概念和对比如下：

对比维度	流程型工业	离散型工业
概念	流程制造是指被加工对象不间断地通过生产设备和一系列的加工装置使原材料进行化学或物理变化，最终得到产品。又称“连续性生产”，是指在流程型生产企业中，物料是均匀的、连续地按一定工艺顺序运动的 特点是工艺过程的连续性	离散制造的产品往往由多个零件经过一系列并不连续的工序的加工最终装配而成 从产品形态来说，离散制造的产品相对较为复杂，包含多个零部件，一般具有相对较为固定的产品结构和零部件配套关系
生产设备	在流程生产行业的流水线生产中，生产线上的设备维护特别重要，每台设备都是关键设备，不能发生故障，一台设备的故障会导致整个工艺流程的终止，对生产成本影响较大，生产设备的关联性强于离散制造，一旦设备出现问题将影响到整个生产过程，从而造成较大损失	离散行业的生产设备的布置，不是按产品而是按照工艺进行布置的。可以进行同一种加工工艺的机床一般有多台。 单台设备的故障不会对整个产品的工艺过程产生严重的影响，一般需要重点管理关键、瓶颈设备
	流程型工业生产线中，各类设备主要通过管道、阀门等连接，生产物料主要在管道中流转	离散型工业生产线中，各类设备、工序不需要通过阀门、管道连接，生产物料在产线中的流转主要通过机械手、输送带等搬运
相关应用领域	锂电池正负极材料及锂电匀浆、精细化工、石油化工、食品饮料、药品、钢铁、水泥等	汽车、飞机、家电、消费电子等

由上表内容可知，流程型工业的生产设备间关联程度非常高，产线中只要有一个节点发生故障即导致整个工艺流程的终止。因此客户生产线需在物料输送、储存、配料计量等环节进行较大投入，上述环节的生产设备具有以下特点：第一，设备和部件种类繁杂，例如各类物料仓/物料罐、计量秤、各类管道、阀件等，一套解决方案往往使用多种不同型号规格设备、部件，并非由一个主体设备为核

心向前后环节发散；第二，上述环节对应的产线产品主要功能是负责多个工序间的衔接，因此物料输送、储存、配料计量设备在客户生产的多个工序节点广泛分布，如由客户自行采购设备并整合，对客户而言工作量巨大且不经济，因此，客户倾向在市场上选择工艺流程理解充分、现场执行能力、整体交付能力较强的供应商，由供应商提供一整套的流程型工业生产解决方案。公司广泛研究、总结不同行业客户在不同工序的生产痛点，对不同工序的生产痛点各个击破，向客户提供更优的“一站式”解决方案，从而提升客户生产的整体稳定性和生产效率，以此打造产线产品的核心竞争力。

根据公司过往的项目执行情况，客户普遍存在的部分生产痛点及公司的解决方案举例如下：

客户生产工序	客户痛点具体体现	公司的解决方案	对应的知识产权
解包投料工序	物料由吨袋进入料仓的过程易结块形成物料架桥，导致堵塞	使用恒温恒湿阀控制投料区域的露点（在固定气压下，空气中所含气态水达到饱和而凝结成液态水需要降至的温度），防止投料阶段引入水分	一种组合式气流控制阀装置（2020233490638）
		使用活化料斗连接吨袋解包站和料仓，通过活化料斗带动吨袋解包站共同大幅度震动破架桥	吨袋投料装置（2021209205055）、一种料仓破拱装置（2020229974027）、吨袋卸料机构（2014105505892）
		在暂存仓中通入干燥气体，防止物料吸水结块	一种干燥机（202111669862X）、气流喷吹助流装置（2021203517354）、一种空气冷却装置（2020229871270）
	物料从吨袋投入暂存仓产生较多粉尘	设置大风量除尘器，在料仓中形成微负压环境，引导粉尘进入料仓	一种除尘装置（2020223316086）

	吊装吨袋运动的行吊、电动葫芦在升降移动过程中因磨损掉落金属杂质进入物料袋	使用风行罩包覆行吊和电动葫芦，减少金属结构间的摩擦，设置小料斗收集可能掉落的金属杂质	搅拌机提升装置（2020201839289）
计量配料工序	计量阶段，在暂存仓中的物料计量精度低	计量仓与前后环节设备之间采用软连接，避免前后环节其他设备工作产生的动荷载拉扯计量秤，对本环节计量精度产生影响	一种软连接结构（2018220879481）
		计量秤的安装采用独立钢架，避免其他设备工作过程的震动对秤体产生影响	-
	配料阶段，因控制精度产生的物料多投问题	螺旋喂料机的螺距采取变径、配合控制系统动态调整喂料速度，保证喂料精确度	一种螺旋喂料装置（2020212088160）
	计量配料阶段，除尘器使用寿命短	公司调整除尘器反吹装置设计，从按固定时间进行反吹改为基于压差检测值进行反吹，减少不必要的反吹清洁对除尘器寿命的磨损	一种真空上料机（2020226070196）
输送工序	气力输送阶段，物料易在管道弯头处堵塞	通过公司积累的工程案例，结合客户实际情况，计算弯头压损、确定料气比、管径和风量，以此调整拟使用设备的规格和数量	-
		调试环节，使用补气阀门，逐段检视、疏通管道，确定实际易堵段，并实时调整	一种具有辅助增压功能的气力输送系统（2020201243177）
		通过管道压力传感器、结合控制系统的调节模块，根据输送管道压力实时调整阀们出料速度，避免管道压力过大导致物料堵塞	气力输送粉、粒状颗粒的输送装置（2018220879477）
		设置自清理反吹转置，保证滤芯畅通性	一种真空上料器部件和真空上料器（2021203680799）

		自主设计换向阀结构，相比传统双球阀控制，避免物料因惯性残留导致的堵料	用于粉尘或颗粒状物料的输送换向装置（2014206702319）
各流程普遍存在的问题	因生产设备均为金属腔体，物料在运动过程中可能携带设备金属腔体中的杂质	设备腔体内表面采取喷涂处理、陶瓷内衬等方式，避免设备腔体内表面金属与物料的直接接触	搅拌设备的卸料装置以及搅拌设备（2020101952888）
	因施工过程的碰撞摩擦产生金属异物、涂层脱落等	严格把控施工过程，避免碰撞和摩擦，和物料接触部分的安装过程禁止采用敲击方式安装，安装完成后对各设备进行损伤点检	-

公司对物料自动化处理过程中遇到的各类痛点有较完善的解决方案，并形成了专利保护。除硬件方面的创新外，公司为产品配套的控制系统，不仅可以对各类设备进行实时运行监控，而且可与客户已有的生产经营管理系统进行连接，如ERP、LIMS（实验室信息管理系统）、OA（办公自动化系统）、WMS（仓库管理系统）、TMS（运输管理系统）等系统，实现产线设备运行情况至企业生产经营决策的数据互联互通，为企业经营决策提供详实的数据支撑和有效的数据分析。公司控制系统可实现的具体功能举例如下：

模块	主要功能
计划排产模块	根据企业生产订单来确定生产排期，直接将生产指令下发到产线，提高生产指令传递的流程的便利性和准确性
调度管理模块	对生产过程的生产物料，生产检修人员，生产工序等生产要素进行调度，通过对有限的资源能力的排序调度为作业计划进行优化和排序
生产管理模块	根据产线的状态、订单状态、仓储状态制定相应的生产计划，实现资源和产线的最优分配
工艺监控模块	计算、显示生产线各设备的实时状态、生产节拍、空余产能、实际产能
仓库管理模块	对接现场生产的实际产出和消耗数据，结合现有库存信息，有效控制并跟踪仓库业务的物流和成本管理全过程，实现完善的企业仓储信息管理
质量管理模块	对产品生产过程中的工艺过程参数，出产日期，出产编号，关键设备的状态和数据进行记录，便于质量问题的追溯和管理

设备管理模块	对设备的保养周期，更换周期，备件型号等进行信息化管理，指导和提示维保人员和生产人员对设备进行维护和维修
能源管理模块	管理产线的水电气等能耗状态，分区域和分时段记录分析数据，为企业的节能减排计划提供数据支持
报警管理模块	记录生产线和设备的实时报警和历史报警，建立完备的故障点分析数据库，对产线人员消除故障处理故障提供指导
系统管理模块	对所有的功能模块进行管理，对各模块的启用和权限进行分配

综上，公司通过设计、生产、安装调试、软件配套等方式一一解决物料自动化处理各个环节的痛点，最终向客户提供具有稳定高效特点的物料自动化处理“一站式”解决方案，形成了自身核心竞争力。

②在单机设备和产线业务中承担的具体责任

公司单机设备和产线产品的生产均经历设计、生产制造和安装调试三个阶段，公司在单机业务和产线业务的上述阶段承担的具体责任如下表：

业务类型/生产阶段	设计	生产制造	安装调试
产线业务	与客户多轮技术沟通，确定技术协议后，工程设计部门统筹制定规划设计方案，并根据与客户签订的技术协议、项目主计划，制定项目设计计划。工艺设计完成后，与客户进行沟通，确定项目的工艺深化方案，并完成设计会签。设计阶段的工作内容主要包括工艺技术方案设计、机械设计、电气设计、产线控制系统设计。 全程由公司自主完成	加工难度较大的核心产品或零部件由公司自主生产，如搅拌机、喂料机等，部分用料较多、人员/机位占用较大，制造难度较低的设备或零部件向外部采购或发出外协，如多类罐体、仓体、管道配件等	根据合同约定，现场安装调试或指导安装调试
单机业务	由于单机设备具有相对标准的型号，在单机合同签订前，公司已完成各型号设备的标准设计方案，单机项目技术协议确定后，设计部门对客户需求中相对个性化的部分进行配置的微调，并复核配置调整后的设计方案是否能满足客户的	除部分加工要求较低的初级零部件、向供应商出具设计图纸采购或发出外协，其余组件以及成品制造交付由公司自主完成	根据合同约定，现场安装调试或指导安装调试

	生产需求； 全程由公司自主完成		

2.说明“形成了较强的市场竞争优势和品牌影响力”的具体体现，获得上述奖项的难易程度、评选指标，所获奖项集中于广东及东莞对发行人的影响。

（1）较强的市场竞争优势和品牌影响力的具体体现说明

①市场竞争优势的具体体现

公司市场竞争优势具体体现在以下方面：

A.行业领先的技术优势

公司始终以下游客户需求和行业发展趋势为出发点，高度重视对物料自动化处理技术的研发与创新。经过十余年不断探索与实践，持续技术创新和研发投入，公司已在投料、配料计量、输送、搅拌、混合、粉碎研磨、干燥、包装等主要物料处理环节形成了多项具有自主知识产权的核心技术，形成了从前段投料、中段搅拌混合到后段干燥包装等的专利链。截至国家知识产权局出具《证明》之日（2022 年 8 月 2 日），公司及子公司所拥有的已授权的专利共 181 项，其中发明专利 7 项、实用新型 169 项、外观设计 5 项。截至中国版权保护中心出具《计算机软件登记概况查询结果》之日（2022 年 9 月 19 日），公司及子公司拥有的软件著作权 36 项，公司可为客户提供一站式物料自动化处理解决方案，具有明显的技术优势，为公司构建了较强的行业竞争力。以配料计量、输送、搅拌为例，公司的技术优势体现如下：

a.配料计量技术

公司下游客户生产的产品均为配方型产品，生产所需的原材料种类繁多、计量要求不一，自动化配料计量难度较高。公司自主研发的多组分环形小料配料技术可以实现多种物料全自动计量配料，多工位同时计量，提高多组分物料配料计量效率；主料采用精密螺杆减重配料，计量精度最高能达到±0.1%，辅料采用微量减重称，计量精度最高能达到±10g。公司自主研发的高精确配料输送给料技术，通过配料计量技术与自动化输送技术组合应用，研发出一套全自动输送配料装置，实现在线自动输送中的精确给料及精确计量，计量精度最高能达到±0.1% 。客

户产品的配方，转化成配料计量参数后输入产线控制软件，产线控制软件向配料计量设备下达指令，实现自动配料计量，精确的自动配料计量技术，可提高配方型产品品质的一致性和可靠性。

b.自动化输送技术

物料自动化处理产线用于实现流程型工业中物理形态为粉料、粒料、液料及浆料等物料的处理，该等物料在自动化处理产线中的流转主要通过管道输送，管道输送容易出现物料破损、残留等问题。公司自主研发的柱塞流密相气力输送技术，在物料输送过程中能有效保持物料粒度的完整性及减少粉状料的产生，可通过降低物料输送速度，有效降低物料粒子的破损率；物料粒子输送速度最低可达3m/s，传统稀相气力输送，物料粒子输送速度约为 20m/s，物料输送速度与管道摩损关系约为立方关系，该技术下的物料输送磨损率只有传统输送技术的 5‰。公司自主研发的双管式输送换向技术，采用全陶瓷结构，气囊密封，无死角，无残留，不产生磁性异物，能有效解决气力输送时粉料残留问题。

c.双行星搅拌技术

双行星搅拌技术主要应用于双行星搅拌机，双行星搅拌机主要由主机、密封盖、搅拌桶、搅拌桨和分散组件组成，用于粉料和液料之间的搅拌、混合及分散。双行星搅拌技术可以通过变频器调整搅拌速度和角度，使物料受到强烈分散和挤压，保证物料充分分散和混合。公司创新的简支梁结构比传统的悬臂梁结构的变形量小，强度大，振动更小，适合高粘度搅拌；三层密封结构，能有效避免粉尘扩散和机油泄漏；自动伸缩式入料装置与前端配料进行紧密配合，保证物料在进入搅拌机桶体中减少残留。

B.丰富的行业应用经验

基于丰富的核心技术积累，公司自主研发的物料自动化处理产线及设备已在锂电池、精细化工等行业中累计推广应用数千项工程案例，积累了丰富的行业应用经验。不同行业的应用经验使公司积累了针对多种不同物料的处理经验与数据，特别是精细化工领域高端特种材料的输送、混合、除杂等处理经验，增厚公司的技术储备，提高公司综合服务能力，保障公司未来新领域的业务开拓。

下游行业客户在选择物料自动化处理产线及设备供应商时，首先考察备选供应商是否具备相同或类似项目的应用经验，在此基础上进行项目工艺技术方案的交流，部分客户会要求备选供应商提供可参观的成功案例并进行实地考察，行业应用经验及以往成功案例已成为下游客户招投标评定中标供应商的主要指标之一。公司在下游行业客户累计推广应用数千项工程案例，并已成为下游行业头部客户的供应商，与现有客户群体建立了稳定的合作关系，报告期内老客户复购率分别为 35.66%、64.65%、57.07%和 65.51%，核心客户群体逐年稳固；丰富的行业应用经验以及下游行业头部客户的成功案例，成为公司与老客户持续合作以及拓展新客户的显著优势。

C.强大的品牌影响力和高端客户资源

凭借先进的技术、过硬的产品质量和良好的服务口碑，公司产品得到了宁德时代、比亚迪、中创新航、蜂巢能源、亿纬锂能、华友钴业、容百科技、杉杉股份、长远锂科、万华化学、宝胜科技、三棵树、安琪酵母、华中正大等下游行业龙头企业的接受与认可，形成了较强的品牌影响力。龙头客户资源有助于公司受益于客户的发展，保障自身业绩的稳定增长；品牌影响力有助于公司提高已有领域的市场占有率，并不断开拓新的应用市场，提高公司经营的稳健性与可持续性。

D.优秀的经营管理与技术团队

公司经营管理团队的知识结构、专业背景、工作经验搭配合理。同时，公司拥有一批经验丰富的专业技术人才，如研发人员、工程技术人员等，在机械设计、电气设计、软件开发、粉体工程等工业自动化及粉体材料领域具有丰富的经验。优秀的经营管理与技术团队保障公司未来经营的可持续增长。

②品牌影响力的具体体现

A.优秀的客户资源

凭借先进的技术、过硬的产品质量和良好的服务口碑，公司已进入众多不同下游应用领域的知名客户的供应商序列。主要下游领域的客户情况如下表所示：

锂电池匀浆领域		
序号	**客户**	**行业地位**

1	（宁德时代）	宁德时代（300750.SZ）是全球领先的动力电池企业。根据中国汽车动力电池产业创新联盟数据，2021 年宁德时代在中国动力电池装机量中排名行业第一
2	（比亚迪）	比亚迪（002594.SZ）是全球领先的锂离子电池、新能源汽车研发与制造公司，根据中国汽车动力电池产业创新联盟数据，2021 年比亚迪在中国动力电池装机量中排名行业第二
3	（中创新航）	中创新航是专业从事锂离子动力电池、电池管理系统、储能电池及相关集成产品和锂电池材料的研制、生产、销售和市场应用开发的高科技企业，根据中国汽车动力电池产业创新联盟数据，2021 年中创新航在中国动力电池装机量中排名行业第三
4	（蜂巢能源）	蜂巢能源是专业研发制造汽车动力电池、储能系统的新能源高科技公司
5	（亿纬锂能）	亿纬锂能（300014.SZ）是具有全球竞争力的锂电池平台公司，同时拥有消费电池和动力电池核心技术和全面解决方案，产品广泛应用于物联网、能源互联网领域
6	（欣旺达）	欣旺达（300207.SZ）主要从事锂离子电池模组研发制造业务。2019 年欣旺达在中国动力电池装机量中排名行业前十
7	（赣锋锂业）	赣锋锂业（002460.SZ）是全球领先的锂化合物生产商及金属锂生产商。产品被广泛应用于电动汽车、储能、3C 产品、化学品及制药等领域

锂电池正负极材料

序号	客户	行业地位
1	（广东邦普）	广东邦普是宁德时代的控股子公司，主要从事废旧电池及报废汽车资源化回收处理和高端电池材料生产。广东邦普是中国锂电池正极材料主流供应商之一
2	（华友钴业）	华友钴业（603799.SH）是一家从事新能源锂电材料和钴新材料的研发、制造的高新技术企业
3	（容百科技）	容百科技（688005.SH）主要从事三元正极材料及其前驱体的研发、生产与销售，根据鑫椤锂电数据，2021 年容百科技三元正极材料出货量排名国内第一
4	（长远锂科）	长远锂科（688779.SH）是世界 500 强企业中国五矿集团有限公司直管企业，是中央企业电动车产业联盟成员企业，专注于高效电池材料的研究与生产，根据鑫椤锂电数据，2021 年长远锂科三元正极材料出货量排名国内第四
5	（湖南裕能）	湖南裕能是国内主要的锂离子电池正极材料供应商，产品主要应用于新能源汽车、储能等领域，根据鑫椤锂电数据，2021 年湖南裕能磷酸铁锂材料出货量排名国内第一

6	（德方纳米）	德方纳米（300769.SZ）是一家致力于锂离子电池核心材料的研发、生产和销售的国家高新技术企业。公司的核心产品纳米磷酸铁锂广泛应用于新能源汽车、储能系统等领域，根据鑫椤锂电数据，2021 年德方纳米磷酸铁锂材料出货量排名国内第二
7	（贝特瑞）	贝特瑞（835185.BJ）是全球行业领先的锂电池负极材料供应商，根据高工锂电数据，2021 年贝特瑞负极材料出货量国内第一
8	（杉杉股份）	杉杉股份（600884.SH）主要从事锂电池材料的研发、生产与销售，根据高工锂电数据，2021 年杉杉股份负极材料出货量国内第二
9	（翔丰华）	翔丰华（300890.SZ）主要从事锂电池负极材料的研发、生产和销售，主要产品包括天然石墨和人造石墨。根据高工锂电数据，2021 年翔丰华负极材料出货量国内第五

精细化工领域

序号	客户	行业地位
1	（传化智联）	浙江传化为传化智联（002010.SZ）在化工板块的子公司，主要从事化纤功能化学品的生产制造业务。经过多年发展，已在 DTY 油剂方面树立全球竞争优势
2	（万华化学）	万华化学（600309.SH）成立于 1998 年，主要从事石化产品、精细化学品和新材料等的研发、生产和销售，现已发展成为全球领先的 MDI 供应和服务商
3	（三棵树）	三棵树（603737.SH）以墙面涂料为核心产品,主要从事建筑涂料、装修漆、家具漆、防水涂料、胶粘剂和树脂等绿色检测的研制和销售，2020 年跻身全球涂料上市公司市值排行榜 10 强
4	（合盛硅业）	合盛硅业（603260.SH）从事工业硅及有机硅等硅基新材料产品的研发、生产及销售，是我国硅基新材料行业中业务链最完整、生产规模最大的企业之一

橡胶塑料领域

序号	客户	行业地位
1	（中广核技）	中广核技（000881.SZ）是中国广核集团旗下上市公司，是全国领先的特种线缆材料、改性工程塑料生产商之一
2	（宝胜股份）	宝胜股份（600973.SH）是中国航空工业集团公司旗下上市公司，是中国电线电缆行业国有大型控股企业，公司主要为其供给 PVC 电缆料等物料自动化处理产线
3		瑞华泰（688323.SH）是集研发、生产、销售和服务为一体的高性能 PI 薄膜制造商，主要产品广泛应用于柔

	（瑞华泰）	性线路板、消费电子、高速轨道交通、风力发电、5G通信、柔性显示、航天航空等高技术产业领域
4	家联科技 HOME-LINK （家联科技）	家联科技（301193.SZ）是一家从事高端塑料制品及生物全降解制品的研发、生产与销售的高新技术企业。公司主要产品包括餐饮具、耐用性家居用品等多种产品，达到了 Amazon、IKEA、Walgreen 等世界知名企业的严格标准并成功通过其工厂检验

食品医药领域

序号	客户	行业地位
1	Angel安琪 （安琪酵母）	安琪酵母（600298.SH）主营酵母及其深加工产品，被广泛应用于烘焙与发酵面食，食品调味，酿造，人类营养健康，动物、植物、微生物营养等领域
2	鲁花 （鲁花集团）	鲁花集团是农业产业化国家重点龙头企业。业务横跨食用油、调味品、蔬菜加工等多个行业
3	福多多 徐福記 （徐福记）	徐福记主要生产糖果、糕点、沙琪玛、巧克力及果冻等糖点休闲食品，散、包装类超过 1000 多个款式
4	正大生物 CP BIO （华中正大）	华中正大是泰国正大集团和驻马店天方药业集团合资成立，主要生产饲料级金霉素
5	浙江医药 ZHEJIANG MEDICINE （浙江医药）	浙江医药（600216.SH）是我国重要的原料药和制剂生产企业，是国家维生素、抗耐药菌抗生素、喹诺酮产品重要的生产基地

公司已取得主要下游领域知名客户的认可与接受，形成了较强的品牌影响力。丰富的客户资源和较强的品牌影响力有助于提高公司经营的稳健性与可持续性。

B.公司积极参与各类行业知名展会、论坛，拓展品牌影响力

近年来，公司积极参加与主营业务相关的国内外知名行业展会，如 2022 年高工锂电材料大会、“2022CIM 共混制造”行业峰会、2022 年欧洲电池展、FIC2022（中国国际食品添加剂和配料展览会）、第三十四届中国国际塑料橡胶工业展览会、第十八届中国国际粉体加工/散料输送展览会（IPB2020）等，通过展出公司核心产品、发表演讲等方式，积极拓展品牌影响力，获得良好反响。部分参会情况如下表：

时间	行业活动/奖项	宏工科技参与情况
2022 年	2022 年高工锂电材料	2022 年高工锂电材料大会在成都举行。宏工科技电池材

时间	行业活动/奖项	宏工科技参与情况
10 月 10-11 日	大会	料事业部销售总监在大会上发表主题演讲
2022 年 9 月 14-16 日	“2022CIM 共混智造”行业峰会	700 余位来自共混改性、母粒、助剂及降解改性领域的业内人士和专家出席，宏工科技携塑料配料系统一站式解决方案受邀参加并展出。宏工橡塑行业业务负责人接受采访，并就专业问题进行深入解答
2022 年 8 月 16-18 日	FIC2022（中国国际食品添加剂和配料展览会）	宏工科技食药化塑事业部的食品行业技术人员，在现场展示食品领域解决方案与创新产品
2022 年 7 月 14-15 日	第七届动力电池回收利用高峰论坛	宏工科技在会议上针对性提出电池回收设备及产线解决方案，以深耕物料处理领域多年经验，为客户提供电池回收相关设备、产线和软件控制系统。宏工科技创新中心电池回收工艺负责人发表“电池回收产业升级下的整线自动化解决方案”主题演讲
2022 年 6 月 14-17 日	2022 第十五届高工锂电产业峰会	来自电池、材料、设备、储能等超过 1300 位企业领袖、企业锂电产业链高层齐聚峰会，共同探讨面向碳达峰、碳中和、TWh 时代动力电池产业“发展之策”。宏工科技旗下产品已形成双行星搅拌机、高效制浆机和双螺杆制浆机等多系列产品矩阵，是业内少数同时掌握三代工艺设备的企业。宏工科技匀浆事业部总经理在会上发表“动力电池大规模制造下的制浆设备革新与工艺发展”主题演讲，为大家分享制浆设备搅拌工艺的发展过程及未来的研究方向
2022 年 6 月 28-30 日	2022 年欧洲电池展	欧洲电池展作为欧洲本土最大的新能源电池科技展，涵盖了最全的电池开发及应用领域，展示最新的电池技术，聚集了来自亚洲、北美和欧洲电池行业的生产商、技术研发公司、采购商和技术专家。宏工科技首次亮相海外，主要展示了新能源锂电的业务，包括电池匀浆解决方案与正负极材料整线解决方案。依靠正负极材料一站式解决方案的整线服务优势，以及在制浆设备上的技术优势，参展首日就吸引了众多客户前来参观
2022 年 6 月 17 日	第四届陶瓷基板及封装产业高峰论坛	宏工科技基于对各类型粉体物料的深刻理解，针对陶瓷粉体制备推出了陶瓷粉料及浆料制备自动化解决方案，在此分享陶瓷粉体与浆料制备的自动化实施经验，探讨如何提升陶瓷制品的生产效率与品质
2021 年 12 月 21-23 日	2021 高工锂电年会	宏工科技受邀参会，匀浆事业部总经理在大会上以《新一代高效制浆系统效率提升的开发和应用》为题，分享了宏工科技最新研发的高效制浆系统。在大会上，宏工科技收获“2021 年度快速成长企业奖”
2021 年 12 月 24 日	广东省工业和信息化厅	广东省工业和信息化厅组织开展了广东省智能制造生态合作伙伴的申报工作，宏工科技成功入选首批广东省智能制造生态合作伙伴——智能制造系统解决方案领域，助力客户实现智能化转型升级

时间	行业活动/奖项	宏工科技参与情况
2021 年 12 月 13 日-15 日	第六届动力电池应用国际峰会（CBIS2021）暨第五届中国动力电池业“锂想荣誉”盛典	宏工科技在第五届中国动力电池业“锂想荣誉”盛典荣获“2021 技术创新荣誉企业”称号。宏工科技匀浆事业部总经理受邀在大会上以《新一代高效制浆系统效率提升的开发和应用》为题，分享了宏工科技最新研发的高效制浆系统。
2021 年 10 月 15 日	广东省科技厅	宏工科技股份有限公司经过专家评审和网络公示后，被正式认定为 2021 年度“广东省智能配料输送系统工程技术研究中心”。
2021 年 10 月 11-13 日	第七届广东国际机器人及智能装备博览会	宏工科技作为东莞市内优秀的智能装备企业，受邀参加，借展会展示了东莞智能制造实力。作为物料处理系统综合服务商，宏工科技主营物料自动化处理系统与核心设备的研发、制造、工艺设计、项目方案实施等业务。此次展会，宏工科技携智能配料输送系统中的相关设备——发送罐、活化料斗、插板阀等一同参展，展现“东莞实力”。
2021 年 7 月 28-30 日	第 19 届中国国际粉体加工散料输送展览会（IPB2021）	此次展会，宏工科技股份有限公司大客户总监受邀参加了 IPB 的同期会议活动《工业 4.0 浪潮下的智能制造与精益生产专题研讨会》，并发表题为《散装物料一站式解决方案》的主题演讲，介绍了宏工科技的物料智能制造生产的一站式解决方案。在 IPB2021 现场，宏工科技接受了中国粉体网的现场采访，谈宏工科技未来发展战略，一起探讨了如何实现”让物料处理更简单”这一企业使命。
2021 年 6 月 23-25 日	2021 上海国际食品加工与包装机械展览会联展	展会为 FoodPackChina2021 与 ProPakChina2021 共同组成的联展，从健康天然原料、食品配料，到食品加工与包装机械，多元化的展品贯穿了产业链上下游，吸引近千家食品、饮料、乳品、日化、快消品、制药、健康等行业的参展商，为全球加工装备企业的商务拓展、技术研发等提供了交流平台。
2021 年 4 月 13-16 日	第三十四届中国国际塑料橡胶工业展览会	本次国际橡塑展合作展出超过 3,600 家展商，是本年度全球唯一的国际级橡塑工业展览会，吸引了众多橡塑行业的从业者参加。在此次展会上，宏工科技展出了一套自动循环的物料气力输送系统，采用负压真空的形式，在现场直观地展示了物料气力输送的形态。
2021 年 3 月 21 日	第十四届中国国际电池技术展览会（CIBF2021）	CIBF2021 是国际电池行业规模最大的展会活动。宏工科技提供的电池匀浆自动化生产线自推出以来受到了行业客户的广泛认可，在展会上迎来了众多新老客户咨询。此外，改进后的第 3 代双行星动力搅拌机，卧式犁刀混合机、发送罐、平底刮料器、压力分路阀等核心设备也一同展出，吸引了不少观众驻足观看。
2020 年 11 月 25	上海国际食品加工与包装机械展览会联展	展会汇聚了大量优秀食品包装机械领域的企业，在这次展会上，宏工科技展示了性能优越的小袋投料站、发送

时间	行业活动/奖项	宏工科技参与情况
日		罐、活化料斗和气密封换向阀等设备，吸引了许多厂商驻足观摩。
2020 年 11 月 6 日至 8 日	中国先进材料产业创新与发展大会暨 2020 长沙新材料产业博览会	宏工科技参展亮相，全面展示散装物料处理应用领域优秀创新技术与应用成果。宏工科技凭借质量过硬的粉体输送技术及丰富的自主研发产品，为锂电正负极材料、电池匀浆、先进化工材料、橡胶塑料材料、消费食品原料等行业提供一站式的解放方案，在展会上吸引了众多目光。
2020 年 7 月 29 日-31 日	第十八届中国国际粉体加工/散料输送展览会（IPB2020）	宏工科技与众多粉体材料相关的设备企业集中亮相。宏工科技展示了用于配料输送自动化的在线监控系统、粉体物料输送系统、多组份吸料计量秤等粉体自动配料系统等，宏工科技的自研产品如多组分粉料计量秤、行星搅拌机等引起了众多厂商的兴趣。宏工科技凭借质量过硬的粉体输送技术及丰富的自主研发产品，在本次展会上受到了极大关注。

C.公司在知名客户处屡受好评，品牌影响力进一步拓宽随着公司业绩规模的不断扩大和产品服务质量的不断提升，公司在各行业知名客户处的服务质量受到广泛好评，公司屡次获得“优秀供应商”等称号，收获多封客户感谢信，部分获奖获评情况如下表：

时间	获奖情况	宏工科技参与情况
2022 年 9 月 3 日	欣旺达“优秀供应商”称号	2022 年 9 月 3 日，欣旺达超级快充产品发布会暨供应商大会于山东枣庄顺利召开，来自全国各地的电池材料、设备等产业链供应商同赴盛会，宏工科技受邀参加并荣获欣旺达“优秀供应商”称号。
2022 年 8 月 15 日	天津巴莫科技有限责任公司“优秀供应商”称号	2022 年 8 月 15 日，宏工科技在华友钴业旗下控股公司天津巴莫科技有限责任公司成立二十周年庆祝大会获“优秀供应商”称号。
2022 年 1 月 15 日	时代一汽“2021 年度优秀供应商”称号	时代一汽动力电池有限公司是动力电池龙头 CATL 和中国一汽的合资公司，致力于新能源动力电池及电池系统的开发、生产、销售、售后、技术服务。宏工科技凭借着深厚的实力与高质量的服务，荣获时代一汽“2021 年度优秀供应商”称号
2022 年 2 月 11 日	亿纬锂能、阿波罗、成都海科、容百科技等多家客户企业发来感谢信	宏工科技多个项目进入交付验收阶段，收到多封来自客户的表扬信。亿纬锂能、顺德阿波罗、成都海科、容百科技等多家客户企业发来感谢信，对公司在项目过程中所展现的优质服务与技术实力表示认可，对安全、高效、高质量的项目成果予以高度肯定和感谢
2021 年 10 月 14 日	南昌市招商引资大会暨 2021 年欣旺达动力电池全球供应	宏工科技为南京欣旺达、惠州欣旺达等多个项目提供物料的输送配料系统及电池浆料输送系统等自动化解决方案。大会上，宏工科技收获肯定，获得欣旺达“战略供应商”荣誉。

时间	获奖情况	宏工科技参与情况
	商大会	
2020 年 10 月 9 日	德晋新能源“试产总结表彰大会”	山东德晋新能源科技有限公司专业生产“长寿命、高安全”性能锂离子电池，宏工为其提供了锂电池上料搅拌系统及自动配料匀浆输送系统，公司的设备供应与服务支持也获得了认可，荣获德晋新能源授予的“优秀设备供应商”称号

D.公司的产品销售遍布全国，影响范围广泛

报告期内，公司主营业务收入按区域划分情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华东	10,573.87	29.30%	25,349.54	44.03%	9,677.07	29.27%	13,680.77	62.45%
华中	2,118.17	5.87%	12,184.97	21.16%	11,224.74	33.95%	3,801.69	17.35%
华北	5,664.98	15.70%	7,361.22	12.79%	5,878.97	17.78%	31.27	0.14%
西南	7,848.10	21.75%	6,783.20	11.78%	783.01	2.37%	274.79	1.25%
华南	4,124.23	11.43%	5,662.05	9.83%	5,499.23	16.63%	3,905.80	17.83%
东北	5,409.00	14.99%	-	-	2.04	0.01%	211.21	0.96%
西北	346.85	0.96%	233.96	0.41%	-	-	-	-
合计	**36,085.19**	**100.00%**	**57,574.95**	**100.00%**	**33,065.05**	**100.00%**	**21,905.52**	**100.00%**

根据上表，报告期内，公司业务遍布华中、华东、华北、西南、华南、东北、西北等地。公司在全国多个地区开拓了在当地具有影响力的客户。

E.公司深耕物料自动化行业多年，形成了良好业界口碑

公司于 2008 年成立，发展早期本着实现散装物料自动化处理的目标，从精细化工、食品行业的物料输送和配料系统切入物料自动化处理行业，随着多年的研发投入，如今业务版图覆盖锂电池、精细化工、橡胶塑料、食品医药等多个行业，拥有多项自主知识产权。

（2）上述奖项获奖的难易程度、评选指标说明

①广东省名牌产品

广东省名牌产品奖项系由广东卓越质量品牌研究院、广东省机械行业协会组

织评选工作，其中广东卓越质量品牌研究院系根据广东省人民政府“粤府办〔2015〕29 号”《广东省人民政府办公厅关于印发广东省质量技术监督局主要职责内设机构和人员编制规定的通知》承接广东省名牌产品（工业类）技术性评审和事务性工作职能的社会组织。

本奖项旨在推动实施品牌带动战略和质量强省战略，促进产业结构调整，奖项总计 4 大评价体系，49 项量化评分指标，对公司的品牌建设、产品技术指标先进性、产品创新性均有较高要求。奖项通过分值加总计算排序后得出获奖名单，具体指标举例如下：

评价体系	具体指标举例
市场评价	企业规模排名、产品/销量/销售额/销售增长率等
质量评价	申报产品主要性能指标、获得国内外产品认证情况等
效益评价	成本费用率税率、总资产贡献率、拟申报产品纳税额等
发展评价	研发费用占销售额比重、参与标准制定情况等

公司的产品是当年“工业自动控制系统装置”产品中 3 项获奖产品之一。

②广东省高新技术产品

2019 年广东省高新技术产品奖项由广东省高新技术企业协会牵头评审，各地级以上市科技局协助配合，根据发改委、科技部、财政部、外经贸部、国家税务总局等部门颁布的《国家重点支持的高新技术领域》《中国高新技术产品目录（2006 年）》《中国高新技术产品出口目录（2006 年）》《鼓励进口技术和产品目录（2017 年版）》等法规指导，对广东省内企业产品进行相关认定。

该奖项旨在对广东省内经过国家授权部门的认定或经市场检验并得到认可的新产品进行高新技术认定，对产品的自主知识产权、产品技术成熟性、市场空间、经济效益、社会效益和环境效益、产品对可持续发展的贡献等评价指标均有较高要求。

③东莞市首台（套）重点技术装备

东莞市首台（套）重点技术装备奖项由东莞市工业和信息化局主办，根据《东莞市人民政府办公室关于印发<东莞市经济和信息化专项资金管理办法>及智能

制造、绿色制造、服务型制造专题项目实施细则的通知》（东府办〔2017〕158 号）、工信部牵头制定的《首台（套）重大技术装备推广应用指导目录》等文件精神和规定，为加快推动东莞市先进装备制造业发展开展评选。

该奖项要求参评企业具有关键核心技术的自主知识产权，即已授权发明专利，不得为外观专利和实用新型专利，发明专利内容必须与申报产品核心技术密切相关。申报产品应属于工信部《首台（套）重大技术装备推广应用指导目录（2019 年版）》或《广东省首台（套）重大技术装备推广应用指导目录（2019 年版）》规定的对应产品，并已形成批量销售。满足申报要求的产品，由市工信局组织专家或委托第三方机构对产品进行认定，现场核查评估申报产品情况。

（3）所获奖项集中于广东及东莞对发行人的影响

公司所获奖项集中于广东及东莞主要原因为：公司总部位于广东东莞，早期规模较小，资金实力有限，因此通过积极申请本地奖项的方式，获取研发补助、提升品牌影响力。

报告期内，随着公司研发、生产、销售的不断投入，产品核心技术逐渐积累，已形成东莞、株洲、无锡三大生产基地，目前湖南宏工正在积极参与或申报“湖南省企业技术中心”和“2022 年‘创客中国’湖南省中小微企业创新创业大赛”等奖项或比赛，力争获奖地区多元化。

3.取得和使用专利、软件著作权、商标的过程是否合法合规，销售产品是否存在知识产权侵权行为或纠纷；受让专利的时间、专利转让方、受让价格及定价依据，是否为发行人的核心专利，转让方与发行人实际控制人是否存在关联；质押专利的具体情况，是否为发行人的核心专利，报告期内与上述专利相关的收入、利润金额；专利质押是否已注销，发行人注销质押的资金来源，是否存在其他资产受限的情形。

（1）发行人取得和使用专利、软件著作权、商标的过程合法合规

发行人不存在从合并报表范围之外购买取得专利、软件著作权、商标的情形，继受取得的相关专利、软件著作权、商标均来自于曾经的子公司。

发行人继受取得的专利来自于曾经的子公司安聚信。发行人收购安聚信后，为了集中统一调度发行人自身以及安聚信原有资源开发升级新产品，提高研发效率，降低内部管理成本，安聚信根据发行人的战略规划在不断缩减自身业务和清理资产负债，将原始取得的专利全部转让给宏工有限。

发行人继受取得的专利如下表所示：

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	授权公告日
1	一种滑轨防跌落保护装置	2017200559185	实用新型	2017.1.16	2017.8.11
2	一种搅拌机用便于操作的调节阀安装机构	2017200559170	实用新型	2017.1.16	2017.8.4
3	一种搅拌机整机平稳调节装置	2017200559166	实用新型	2017.1.16	2017.8.4
4	一种可延长轴承寿命的搅拌装置	2017200559151	实用新型	2017.1.16	2017.8.4
5	一种料缸侧面测温装置	2017200559147	实用新型	2017.1.16	2017.7.21
6	一种双行星真空混合机	201520823371X	实用新型	2015.10.23	2016.4.13
7	一种整体机架调平装置	2017200559132	实用新型	2017.1.16	2017.8.11

上述专利为发行人曾经的全资子公司安聚信注销前转让给宏工科技的专利，均已办理了变更登记手续，除此之外，其他专利均系发行人研发团队自主研发并经国家知识产权局审查批准后取得。发行人不存在使用其他第三方授权许可专利的情形。发行人取得和使用专利的过程合法合规。

发行人继受取得的软件著作权来自于曾经的子公司安聚信和广州海玺。发行人收购安聚信之前，已具备相关智能设备的控制系统软件开发能力，出于节省管理成本的考虑，发行人决定将搅拌机控制系统软件并入现有控制系统软件开发体

系当中，因此，发行人受让了相关的软件著作权。曾经的子公司广州海玺注销后，相关软件著作权由继受其权利义务的母公司享有。相关软件著作权如下表所示：

序号	软件名称	著作权人	登记号	登记日期
1	搅拌机上铺机智能控制软件 V1.0	宏工科技	2018SR065668	2018.1.26
2	均浆智能搅拌系统控制软件 V1.0	宏工科技	2018SR065676	2018.1.26
3	宏工多组分负压吸料计量自动控制系统 V1.0	宏工科技	2019SR0784203	2019.7.29
4	宏工流体失重式自动喂料控制系统 V1.0	宏工科技	2019SR0784199	2019.7.29
5	宏工粉粒失重式自动喂料控制系统 V1.0	宏工科技	2019SR0784192	2019.7.29
6	物料输送配料控制系统 V1.0	宏工科技	2019SR0797630	2019.7.31

序号 1、序号 2 受让自曾经的全资子公司安聚信，序号 3 至序号 6 受让自曾经的全资子公司广州海玺。截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，均已办理了变更登记手续。其余著作权均为发行人原始取得，系发行人独立开发，并经登记取得。发行人不存在使用其他第三方授权许可软件著作权的情形。发行人取得和使用软件著作权的过程合法合规。

截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，发行人已取得的注册商标系发行人自主申请注册，不存在继受其他第三方商标的情形。发行人不存在使用其他第三方授权许可商标的情形。发行人取得和使用商标的过程合法合规。

经核查，发行人取得和使用专利、软件著作权、商标的过程不存在违法违规行为，发行人销售产品不存在知识产权侵权或纠纷。

（2）受让专利的时间、专利转让方、受让价格及定价依据，是否为发行人的核心专利，转让方与发行人实际控制人是否存在关联

发行人如下专利继受自发行人全资子公司安聚信：

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	授权公告日
1	一种滑轨防跌落保护装置	2017200559185	实用新型	2017.1.16	2017.8.11
2	一种搅拌机用便于操作的调节阀安装机构	2017200559170	实用新型	2017.1.16	2017.8.4
3	一种搅拌机整机平稳调节装置	2017200559166	实用新型	2017.1.16	2017.8.4
4	一种可延长轴承寿命的搅拌装置	2017200559151	实用新型	2017.1.16	2017.8.4
5	一种料缸侧面测温装置	2017200559147	实用新型	2017.1.16	2017.7.21
6	一种双行星真空混合机	201520823371X	实用新型	2015.10.23	2016.4.13
7	一种整体机架调平装置	2017200559132	实用新型	2017.1.16	2017.8.11

2019 年 8 月 9 日，发行人全资子公司安聚信和发行人签署《专利权转让合同》，约定将安聚信上述专利无偿转让给宏工科技。安聚信在相关专利研发过程中，已将相关支出在发生当期进行费用化处理，故安聚信转让上述专利时最近一期末账面价值均为 0 元。安聚信将相关专利无偿转让给发行人符合法律规定和市场商业惯例，具有合理性。除上述专利外，发行人不存在受让取得专利的情况。根据发行人出具的说明，上述专利不属于公司的核心专利。

（3）质押专利的具体情况，是否为发行人的核心专利，报告期内与上述专利相关的收入、利润金额

2021 年 1 月 13 日，宏工科技与中国建设银行股份有限公司东莞市分行签订了《人民币流动资金贷款合同》，宏工科技以其“一种自动取样机”、“一种盖帽防松的活化料斗”、“分散盘的固定结构”三项实用新型专利作为质押物，为宏工科技自 2021 年 1 月 13 日至 2022 年 1 月 12 日期间的借款 1,000 万元的主债权提供质押担保，双方签订了《权利质押合同》。2021 年 1 月 19 日，国家知识产权局出具了《专利权质押登记通知书》。

2021 年 2 月 22 日，宏工科技以其“一种可调速的仓底负压吸料枪”、“一种振动式汇料装置”、“一种重力式掺混料仓”三项实用新型专利作为质押物，为宏工科技自 2020 年 2 月 20 日至 2025 年 2 月 19 日期间与中国建设银行股份有限公司东莞市分行的授信业务提供质押担保，双方签订了《最高额权利质押合同》。2021 年 2 月 26 日，国家知识产权局出具了《专利权质押登记通知书》。

上述专利不属于公司的核心专利。报告期内发行人已质押的专利主要应用于输送配料系统相关的制造，不存在单一专利对应单一产品的情况，因此无法单独测算已质押的专利对应的收入、利润金额。

（4）专利质押是否已注销，发行人注销质押的资金来源，是否存在其他资产受限的情形。

根据银行提供的还款回执以及国家知识产权局于 2022 年 7 月 25 日出具的《专利权质押登记注销通知书》，前述质权担保的贷款金额已经全部偿还完毕，专利质押已经于 2022 年 7 月 25 日注销。发行人归还贷款、注销质押的资金来源于公司正常的经营收入。

根据发行人的确认并经本所律师核查，除在《律师工作报告》中“十、发行人的主要资产”中已经披露的资产受限情形之外，发行人不存在其他资产受限的情况。

4.说明在研项目的进展，在发行人产品生产中的具体应用情况、成果转换情况，发行人研发费用占比逐年降低的原因，对发行人竞争力的影响。

（1）在研项目的进展，在发行人产品生产中的具体应用情况、成果转换情况的说明

截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，公司在研项目的进展、在研项目在公司产品中的具体应用情况和专利成果转换情况如下：

序号	项目名称	具体应用情况	所处阶段及进展情况	成果转换情况
1	层装式小袋拆包机的研发	上料工序核心设备，如小袋解包站的生产	详细图纸设计中	专利暂无

序号	项目名称	具体应用情况	所处阶段及进展情况	成果转换情况
2	大容量高效螺带混合机的研发	混合工序核心设备，如螺带混合机的生产	小批量生产完成	**发明专利：** 2021116596128 一种混合机用支撑结构和混合机，受理中 **实用新型：** 202123433803 一种混合机用支撑结构和混合机，已授权 2021234354758 一种搅拌混合机的取料机构，受理中 2021234456446 一种应用于混合机的安装装置和混合机，已授权 2021234397043 一种卧式混合机的安装装置和卧式混合机，已授权 **软件著作权：** 2021SR0721528 螺带混合嵌套控制软件，已登记
3	高比重湿法混合搅拌机的研发	混合工序核心设备，如搅拌机的生产	样机试制及测试完成	**实用新型：** 2022212808762 一种搅拌机，受理中 2022212858263 一种用于搅拌设备的自适应刮壁装置，受理中
4	单机年产5,000吨以上纳米超细研磨机	研磨工序核心设备，如研磨机的生产	样机调试中	**实用新型：** JZ22212419 一种滤筒结构及砂磨机，申请中
5	去除附着于粒子表面微精细颗粒装置的研发	用于去除物料处理过程的杂质，将广泛运用至各类产线	样机试制完成	专利暂无
6	IBC料罐式翻转混合的研发	运用至产线产品的混合工序	样机试制中	专利暂无
7	全自动吨袋包装机的研发	包装工序核心工序，如包装机的生产	图纸设计中	专利暂无

如上表所述，发行人在研项目进展顺利，部分项目相关专利已递交申请。

（2）发行人研发费用占比逐年降低的原因，对发行人竞争力的影响分析

报告期内，公司研发费用及研发费用占营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
研发费用	3,881.48	3,211.09	2,090.18	1,929.69
营业收入	36,545.26	57,921.52	33,208.85	21,980.10

研发费用占营业收入比例	**10.62%**	**5.54%**	**6.29%**	**8.78%**

报告期各期，公司研发费用占营业收入的比例分别为 8.78%、6.29%、5.54%和 10.62%，主要系报告期内公司经营规模大幅增加，营收规模的增长速度快于研发部门增长速度，2022 年 1-6 月研发费用率较高，主要系发行人 2021 年加大了研发人员的招聘及研发项目的投入；此外，发行人 2022 年执行的大部分在手订单集中在 2021 年第四季度及 2022 年第一季度完成签订，项目执行周期一般在半年以上，因此部分新签订的在手订单无法在上半年执行完毕，导致 2022 年上半年收入规模相比在手订单规模较小，因此研发费用占营业收入比重较高。

报告期各期发行人研发费用占比逐年降低主要系发行人收入规模快速增长所致。报告期各期公司研发投入金额快速增长：2019-2022 年，公司研发费用分别为 1,929.69 万元、2,090.18 万元、3,211.09 万元和 3,881.48 万元，同比增长 8.32%、53.63%和 181.12%。随着业务规模的不断扩张，公司逐步扩招研发人员，加大研发投入，发行人研发费用占比逐年降低对发行人竞争力不会构成重大不利影响。

5.说明近三年下游行业增产、扩产的趋势，主要客户销售数据及盈利情况，目前发行人产品销售市场的竞争形势，未来市场设备生产过剩对发行人的持续经营能力是否构成重大不利影响。

（1）最近三年下游行业扩产趋势说明

根据公开信息，2019 年以来，发行人主要客户及下游行业主要企业扩产计划如下表所示，发行人主要客户及下游行业已公告的扩产项目总投资金额 6,074.86 亿元，下游行业扩产迅速。

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
宁德时代	140	2022 年 9 月	公司拟在河南省洛阳市伊滨区投资建设洛阳新能源电池生产基地项目，项目总投资不超过人民币 140 亿元。
	73.4 亿欧	2022 年 8 月	公司拟在匈牙利德布勒森市投资建设匈牙利时代新能源电池产业基地

元		项目，项目总投资不超过 73.4 亿欧元。
140	2022 年 7 月	公司拟在山东省济宁市投资建设济宁新能源电池产业基地项目，项目总投资不超过人民币 140 亿元。
130	2022 年 4 月	公司拟在福建省厦门市投资建设厦门时代新能源电池产业基地项目，项目总投资不超过人民币 130 亿元。
59.68 亿美元	2022 年 4 月	公司拟由控股子公司普勤时代与合作方 PT Aneka Tambang Tbk.,（以下简称“ANTAM”）、PT Industri Baterai Indonesia（以下简称“IBI”）在印度尼西亚北马鲁古省东哈马黑拉县的 FHT 工业园区及印尼其他相关工业园区共同投资建设动力电池产业链项目，目前项目已确定的投资总金额不超过 59.68 亿美元或等值币种。
240	2021 年 12 月	2021 年 12 月，宁德时代公告拟通过全资子公司四川时代新能源科技有限公司在四川省宜宾市三江新区内投资建设动力电池宜宾制造基地七至十期项目，项目总投资不超过人民币 240 亿元。
70	2021 年 11 月	2021 年 11 月，宁德时代公告拟在贵州省贵安新区投资建设贵州新能源动力及储能电池生产制造基地一期项目，项目总投资不超过人民币 70 亿元。
80	2021 年 11 月	2021 年 11 月，宁德时代公告拟在福建省厦门市投资建设厦门时代锂离子电池生产基地项目（一期），项目总投资不超过人民币 80 亿元。
450	2021 年 11 月	2021 年 11 月，宁德时代公告拟向特定对象发行股票募集资金不超过 450 亿元建设“福鼎时代锂离子电池生产基地项目”（拟使用募集资金 152 亿元）、“广东瑞庆时代锂离子电池生产项目一期”（拟使用募集资金 117 亿元）、“江苏时代动力及储能锂离子电池研发与生产项目（四期）”（拟使用募集资金 65 亿元）、“宁德蕉城时代锂离子动力电池生产基地项目（车里湾项目）”（拟使用募集资金 46 亿元）、“宁德时代新能源先进技术研发与应用项目”（拟使用募集资金 70 亿元）
135	2021 年 9 月	2021 年 9 月，宁德时代公告拟在江西省宜春市投资建设宁德时代新型锂电池生产制造基地（宜春）项目，项目总投资不超过人民币 135 亿元。
50	2021 年 2 月	2021 年 2 月，宁德时代公告拟投资不超过 120 亿元在四川省宜宾市临港经济技术开发区内投资建设动力电池宜宾制造基地五、六期项目、拟投资不超过 120 亿元在广东省肇庆市投资建设宁德时代动力及储能电池肇庆项目（一期）、拟投资不超过 50 亿元在福建省宁德市霞浦县投资建设时代一汽动力电池生产线扩建项目。
170	2020 年 12	2020 年 12 月，宁德时代披露拟投资不超过 100 亿元扩建动力电池宜宾

		月	制造基地、投资不超过 170 亿元建设锂离子电池福鼎生产基地、投资不超过 120 亿元扩建锂离子电池江苏生产基地项目，预计新增产能 130GWh。
	100	2019 年 9 月	根据公司战略发展规划，为进一步推进公司产能布局，公司拟在四川省宜宾市投资建设动力电池制造基地，项目总投资不超过人民币 100 亿元。
	91.3	2019 年 4 月	公司拟由控股子公司宁德邦普在宁德市福鼎市生态合成革（龙安）工业园区投资建设正极材料产业园建设项目，该项目拟投资不超过人民币 91.3 亿元。
	44	2019 年 4 月	公司控股子公司时代一汽拟在宁德市霞浦县经济开发区投资建设动力电池项目，项目投资总额不超过人民币 44 亿元。
	46.24	2019 年 4 月	为了进一步推动业务发展、巩固市场地位，公司拟投资建设湖西锂离子电池扩建项目，总投资不超过人民币 46.24 亿元。
杉杉股份	50	2022 年 6 月	公司下属子公司上海杉杉锂电材料科技有限公司在宁波市鄞州区投资建设年产四万吨锂离子电池硅基负极材料一体化基地项目（下称“本项目”），本项目计划总投资金额约 50 亿元，其中固定资产投资金额约 37.5 亿元。 本项目分两期建设，一期项目规划年产能 1 万吨，建设周期预计 12 个月（自取得施工许可证起算，预计 2022 年底开工），二期项目规划年产能 3 万吨，建设周期预计 12 个月（自取得施工许可证起算，预计 2024 年底开工）。
	97	2022 年 4 月	下属子公司上海杉杉锂电材料科技有限公司在云南安宁设立项目公司并投资建设年产 30 万吨锂离子电池负极材料一体化基地项目（下称“本项目”），计划固定资产投资总额约 97 亿元（不含流动资金）。
	80	2021 年 8 月	下属子公司上海杉杉锂电材料科技有限公司在四川眉山设立项目公司并投资建设年产 20 万吨锂离子电池负极材料一体化基地项目（下称“本项目”），计划固定资产投资总额约 80 亿元。本项目总建设期预计 32 个月,分两期建设，两期产能各为 10 万吨.
	50	2021 年 6 月	下属子公司杉金光电(苏州)有限公司（下称“苏州杉金”）拟在绵阳市设立项目公司投资建设偏光片绵阳生产基地项目（下称“本项目”），本项目计划投资总额 50 亿元人民币，其中：固定资产投资金额约 35 亿元人民币，流动资金约 15 亿元人民币。

	15.35	2021 年 4 月	子公司内蒙古杉杉科技有限公司及其全资子公司内蒙古杉杉新材料有限公司在内蒙古包头投资建设锂离子电池负极材料一体化基地项目（二期），固定资产投资金额约 15.35 亿元人民币，打造一体化生产基地，以降低成本，提升产品品质，增强产业竞争优势。
	21.87	2021 年 3 月	下属子公司杉金光电技术（张家港）有限公司（下称“张家港杉金”）业务规划，公司董事会同意张家港杉金在张家港经济技术开发区投资建设 2 条 LCD 用偏光片生产线，固定资产投资金额约 21.87 亿元人民币，以扩大生产规模、提高市场占有率，增强市场竞争力。
	15.8	2019 年 4 月	子公司杉杉能源在长沙高新技术产业开发区投资建设锂离子电池高镍正极材料项目，设计综合产能 28,800 吨/年，固定资产投资金额约 15.8 亿元人民币，以进一步扩大杉杉能源高镍/NCA 等高端动力产品生产规模，增强杉杉能源在产业链上的核心竞争力。
赣锋锂业	35	2022 年 8 月	江西赣锋锂电科技股份有限公司（以下简称“赣锋锂电”）以自有资金不超过 35 亿元人民币投资建设年产 6GWh 新型锂电池生产项目。
	20	2022 年 8 月	江西赣锋锂电科技股份有限公司（以下简称“赣锋锂电”）子公司新余赣锋新锂源电池有限公司（以下简称“赣锋新锂源”）以自有资金不超过 20 亿元人民币投资建设年产 20 亿只小型聚合物锂电池项目。
	158	2022 年 8 月	将赣锋锂电在江西新余高新技术产业开发区的年产 5GWh 新型锂电池项目建设规模提高到年产 10GWh，项目总投资不超过 62 亿元人民币；在重庆两江新区的年产 10GWh 新型锂电池科技产业园及先进电池研究院项目建设规模提高到年产 20GWh，项目总投资不超过 96 亿元人民币。
	-	2022 年 5 月	在丰城市建设锂辉石提锂生产基地，形成年产 5 万吨碳酸锂当量的锂电新能源材料产能，项目分两期建设，一期建设年产 2.5 万吨氢氧化锂项目，包括建设和生产相关的基础设施、厂房、辅助设施和员工宿舍、安全生产设备、运营资金等。
	84	2021 年 8 月	公司控股子公司赣锋锂电拟分别在江西新余高新技术产业开发区投资 30 亿元人民币建设年产 5GWh 新型锂电池项目，在重庆两江新区新设独立法人主体的项目公司投资 54 亿元人民币建设年产 10GWh 新型锂电池科技产业园及先进电池研究院项目。
长远锂科	20.88	2021 年 12 月	公司全资子公司湖南长远锂科新能源有限公司（以下简称“长远新能源”）拟投资建设年产 6 万吨磷酸铁锂正极材料项目（以下简称“本项目”或“项目”），该项目总投资约为 208,788.68 万元。
	33.39	2021 年 9 月	公司全资子公司湖南长远锂科新能源有限公司（以下简称“长远新能

			源”）拟投资建设车用锂电池正极材料扩产二期项目，建设 4 万吨/年正极材料生产线，该项目总投资约为 333,852.22 万元。
中南钻石有限公司	2	2019 年 10 月	2019 年 10 月，中南钻石总投资逾两亿元的该宝石级培育金刚石生产线建设项目履行前期报批程序并取得项目批复。项目建设周期为 36 个月，新增主要工艺设备 164 台，其中六面顶合成压机 160 台，将在 2022 年投产。
河南科隆	3.8	2022 年 4 月	科隆新能本次 IPO 拟加码动力电池正极材料，计划投入 3.8 亿元募集资金用于“年产 1.2 万吨高性能动力电池三元前驱体建设项目”和“年产 4000 吨高性能动力电池三元正极材料建设项目”。
	105	2021 年 9 月	科隆新能源新沂生产基地项目由河南科隆新能源股份有限公司投资建设，计划总投资 105 亿元，采用国内外先进设备，建设自动化及智能化生产车间及相关配套设施，项目全部达产后年产值 190 亿元，将形成年产 20 万吨动力电池正极材料用高端前驱体生产能力。
盟固利	7	2022 年 5 月	2022 年，盟固利披露拟投资 7 亿元，用于建设年产 1 万吨锂离子电池正极材料产业化项目。
欣旺达	120	2022 年 9 月	欣旺达汽车电池联合东风集团和东风鸿泰在宜昌市人民政府辖区内投资建设“欣旺达东风宜昌动力电池生产基地项目”。该项目规划总投资约 120 亿元，规划建设 30GWh 动力电池生产基地：项目分两期实施，第一期投资约 80 亿元，规划建设 20GWh 动力电池项目；第二期投资约 40 亿元，规划建设 10GWh 动力电池项目。
	23	2022 年 5 月	欣旺达拟与浙江省兰溪市人民政府（以下简称“兰溪市政府”）签署《欣旺达高性能圆柱锂离子电池项目投资协议书》（以下简称“《圆柱项目投资协议》”）。该项目主要产品为高性能圆柱锂离子电池。该项目计划总投入 23 亿元，建设年产 3.1 亿只高性能圆柱锂离子电池项目。
	120	2022 年 3 月	2022 年 3 月，欣旺达披露控股子公司欣旺达电动汽车电池有限公司拟投资 120 亿元，用于在珠海建设欣旺达 30GWh 动力电池生产基地项目
	80	2022 年 3 月	2022 年 3 月，欣旺达披露控股子公司欣旺达电动汽车电池有限公司拟投资 80 亿人民币，建设 20GWh 动力电池及储能电池生产基地（欣旺达什邡动力电池和储能产业生产基地项目）。
	20	2022 年 2 月	欣旺达子公司深圳市欣智旺电子有限公司与宁乡经济技术开发区管理委员会在宁乡经开委辖区内投资建设“欣智旺智能硬件宁乡综合生产基地项目”。本项目计划总投资 20 亿元，分为两期投入，其中项目一期总投资 5 亿元，固定资产投资预计 1 亿元，流动资金 4 亿元；项目二期总

			投资 15 亿，固定资产投资预计 3 亿元，流动资金 12 亿元。
	200	2021 年 12 月	2021 年 12 月，欣旺达披露子公司欣旺达电动汽车电池有限公司拟投资 200 亿元，用于建设枣庄年产能 30GWh 动力电池、储能电池及配套项目。
	200	2021 年 8 月	2021 年 12 月，欣旺达披露子公司欣旺达电动汽车电池有限公司拟投资 200 亿元（第一期 16 亿元；第二期 40 亿元；第三期 64 亿元；第四期 80 亿元），在南昌经开委辖区内投资建设欣旺达南昌动力电池生产基地项目（暂定）。项目一期计划 2021 年实施，一期项目计划租赁金开双创科技工业产业园并投资建设 4GWh 电芯和 4GWh 电池系统生产线及相关产业，计划租赁厂房和配套设施面积约为 21 万㎡；项目二期计划 2022 年实施，将新增 10GWh 电芯和 10GWh 电池系统生产线；项目三期计划 2024 年实施，将新增 16GWh 电芯和 16GWh 电池系统生产线；项目四期计划 2026 年实施，将新增 20GWh 电芯和 20GWh 电池系统生产线
中广核技	2.7	2020 年 11 月	2020 年 11 月，中广核技披露拟投资 2.7 亿元，在绵阳市游仙区中国（绵阳）科技城核医疗健康产业园建设医用同位素生产基地项目。
	10	2020 年 11 月	公司与绵阳市游仙区人民政府签署了投资协议，拟在绵阳市游仙区中国（绵阳）科技城核医疗健康产业园建设质子医疗装备制造基地项目，投资总额 100,000 万元人民币
湖北江宸新能源科技有限公司	5	2021 年 11 月	11 月 2 日，湖北江宸新型绿色环保建筑循环产业园项目举行开工仪式。项目分两期建设，计划总投资 5 亿元，建成后每年可实现税收 2000 多万元。
	17.72	2019 年 4 月	湖北江宸新能源科技有限公司决定在现有 3000 吨锂离子电池正极材料的基础上，扩建 7000 吨/年锂离子电池正极材料及其中间体项目（简称二期工程）、30000 吨/年锂离子电池三元正极材料项目（简称三期工程）。项目位于枝江经济开发区楚天化工园区湖北江宸新能源科技有限公司现厂区内，项目占地为枝江市规划的“工业用地”。项目进行分期建设，前期投资 49269 万元建设 7000 吨/年锂离子电池正极材料及其中间体项目，后期投资 127963.23 万元建设 30000 吨/年锂离子电池三元正极材料项目。
广西富丰矿业有限公司	4	2019 年 2 月	项目为新建锰酸锂生产项目，建设规模为年产 3 万吨高性能锰酸锂，为锰系高端锂离子电池正极材料（高锰酸钾锂电），规划总用地面积 77292.9 平方米（折合约 116.00 亩），项目总建筑面积 36576.35 平方米。

	342	2022 年 9 月	远景科技集团与河北省沧州市市人民政府签署合作协议。根据协议，远景科技集团将投资 342 亿元，在沧州建设智能电池产业基地、零碳产业园及配套可再生能源发电、海兴智慧能源产业园、黄骅港零碳智慧港口等项目。
	-	2022 年 6 月	远景动力(EnvisionAESC)将在西班牙纳瓦尔莫拉德拉马塔(NavalmoraldelaMata)地区投资建设一座大型动力电池工厂，规划产能 30GWh，计划将于 2025 年建成投产。
	120	2022 年 4 月	远景动力将在湖北襄阳投资零碳智能电池产业园项目。该项目由远景动力投资 120 亿元建设，分两期规划，一期建设 20GWh 高端动力电池生产基地，目前已启动 25 个车间建设；二期拟再新建 20GWh 动力电池生产基地，形成 40GWh 动力电池生产能力。
	20 亿美元	2022 年 4 月	远景动力（EnvisionAESC）将投资 20 亿美元，在美国肯塔基州鲍灵格林新建一家大型电芯和电池组工厂，以此在不断扩大的美国电动汽车市场上占有一席之地。
远景动力	-	2022 年 4 月	2022 年 4 月 8 日远景动力鄂尔多斯零碳电池工厂一期项目正式投产。一期项目总产能为 10GWh，是北方地区单体产能最大的动力电池工厂，单线产能达到 3.5GWh。未来，远景动力还计划在此设立研发中心、工程中心、测试中心，加强该地的创新能力，将进一步带动上游电池关键材料、精密组件企业以及下游新能源汽车产业落地发展。
	480	2022 年 2 月	2 月 22 日，远景科技集团与湖北省十堰市签署战略合作框架协议，根据协议，远景科技集团拟在该市布局高端动力电池生产、商用车智能换电网络及装备制造、零碳汽车技术研究等五大项目，总投资 480 亿元。其中的高端动力电池生产项目，规划投资 120 亿元，计划于年底投产；锂电池关键材料及精密组件项目，规划投资 30 亿元，将引进锂电池上游关键材料和精密组件进行本地化生产，计划于今年 10 月启动实施。
	100	2022 年 2 月	远景动力将在无锡下管县级市江阴投资电池制造基地。此次开工的远景动力电池制造基地二期项目总投资达 100 亿元，将生产最新一代高质量、高安全、零碳的动力电池产品，规划产能超 15GWh，预计于 2023 年建成投产。
	4 亿英镑	2021 年 10 月	电池大厂远景能源集团 EnvisionGroup 旗下的 EnvisionAESC 远景动力，宣布将投资 4 亿英镑，用于扩增英国 Sunderland 超级电池工厂产能，还会与日产、Sunderland 市议会共同投资高达 10 亿英镑于当地打造 EV 电动车产业中心。

	4.56 亿美元	2021 年 8 月	日产汽车和远景动力（EnvisionAESC）将在日本东京北部的茨城县（Ibaraki）启动一个新的电池工厂合资建设项目。该项目的第一阶段将从 2023 年启动，每年产能计划达到 6GWh，这座新工厂的初始建设成本约为 500 亿日元(约合 4.56 亿美元)。
	20 亿欧元	2021 年 6 月	中国远景科技集团旗下的远景动力将在法国投资兴建动力电池工厂，项目投资总额预计 20 亿欧元，将从 2022 年开始设，2024 年投入生产，为雷诺及其他品牌的电动车型提供动力电池。其目标产能是到 2030 年达到 24GWh。
	220	2019 年 2 月	近日，远景集团旗下 AutomotiveEnergySupplyCorporation（AESC）动力高储能高安全软包装智能电池项目在江苏江阴举行开工仪式，总投资 220 亿元，拟将年产 20GWh 三元动力电池和电极材料。
家联科技	10	2022 年 8 月	家联科技计划在来宾市工业园区开展年产 10 万吨甘蔗渣可降解环保材料制品项目。项目计划投资总额约人民币 100,000 万元，其中固定资产投资约 50,000 万元，流动资金 50,000 万元。项目计划分两期建设现代化、智能化的生产厂房，其中一期项目建设约 5 万平方米高标准厂房和配套设施；二期项目建设约 3 万平方米厂房。
	1.5	2022 年 4 月	根据公司发展战略需要及实际生产经营需要，经公司董事会审慎研究决定，拟使用超募资金 15,000.00 万元投入“年产 12 万吨生物降解材料及制品、家居用品项目”建设。
派能科技	50	2022 年 9 月	派能科技对 10GWh 锂电池研发制造基地项目投资总额 500,000.00 万元，拟使用募集资金 300,000.00 万元。
	7.4	2022 年 6 月	公司以全资子公司上海派能新能源科技有限公司（以下简称“派能新能源”）作为实施主体，于上海浦东康桥工业区建设派能科技总部及产业化基地项目，项目投资总额约为 7.4 亿元人民币。
	16.6	2021 年 1 月	公司使用部分募集资金向江苏中兴派能电池有限公司（以下简称“扬州派能”）提供总额不超过人民币 150,000.00 万元的借款，用于实施“锂离子电池及系统生产基地项目”。公司使用部分募集资金向黄石中兴派能能源科技有限公司（以下简称“黄石派能”）提供总额不超过人民币 16,000.00 万元的借款，用于实施“2GWh 锂电池高效储能生产项目”。
总计	6,074.86	-	-

注：总计数中外币投资以本文件公告时间即期汇率概算获得

（2）主要客户销售盈利情况说明

根据公开信息报告期内主要客户的销售情况、盈利情况如下表所示，根据下表，公司主要客户报告期内业绩良好，增长率普遍较高，主营产品产量、销量增速较快。

客户名称	项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
宁德时代	营业收入（万元）	11,297,125.79	13,035,579.64	5,031,948.77	4,578,802.06
	净利润（万元）	966,996.12	1,593,131.79	558,333.87	456,030.74
	产量	未披露	电池系统：162.30GWh 锂电池材料-正极及相关材料 23.38 万吨	电池系统：51.71GWh 锂电池材料-正极及相关材料 6.57 万吨	电池系统：47.26GWh
	销量	未披露	电池系统：133.41GWh 锂电池材料-正极及相关材料：28.38 万吨	电池系统：46.84GWh 锂电池材料-正极及相关材料:6.86 万吨	电池系统：40.96GWh
航盛沈阳	营业收入（万元）	未披露	未披露	未披露	未披露
	净利润（万元）	未披露	未披露	未披露	未披露
	产量	未披露	未披露	未披露	未披露
	销量	未披露	未披露	未披露	未披露
远景动力	营业收入（万元）	未披露	未披露	未披露	未披露
	净利润（万元）	未披露	未披露	未披露	未披露
	产量	未披露	未披露	未披露	未披露
	销量	未披露	未披露	未披露	未披露
家联	营业收入	99,506.79	123,435.48	102,627.20	102,048.43

科技	（万元）				
	净利润（万元）	8,078.52	7,119.88	11,433.70	7,484.49
	产量	未披露	橡胶和塑料制品：72,009.04 吨	塑料制品：61,037.27 吨 生物全降解材料制品：1,139.10 吨 纸制品及其他：1,405.02 吨	塑料制品：58,797.22 吨 生物全降解材料制品：907.79 吨 纸制品及其他：449.57 吨
	销量	未披露	橡胶和塑料制品：70,634.64 吨	塑料制品：58,549.23 吨 生物全降解材料制品：1,025.95 吨 纸制品及其他：1,072.14 吨	塑料制品：58,466.67 吨 生物全降解材料制品：846.02 吨 纸制品及其他：497.09 吨
派能科技	营业收入（万元）	185,361.83	206,251.50	112,007.01	81,984.92
	净利润（万元）	26,364.50	31,618.01	27,448.50	14,411.42
	产量	未披露	软包产品：1,706.15Mwh 圆柱产品：1.08Mwh	软包产品：742.80Mwh 圆柱产品:3.42Mwh	软包电芯：474.30Mwh 圆柱电芯：4.05Mwh
	销量	未披露	软包产品：1,538.89Mwh 圆柱产品：1.46Mwh	软包产品：722.13Mwh 圆柱产品:4.92Mwh	软包电芯：570.41Mwh 圆柱电芯：2.85Mwh
杉杉股份	营业收入（万元）	1,077,193.42	2,069,938.26	821,589.67	867,991.10
	净利润（万元）	172,824.63	333,969.65	13,800.41	26,980.88

	产量	未披露	负极材料：101,765.04 吨 偏光片：12,227.50 万平方米 电解液：17,099.33 吨 正极材料：22,118.22 吨	正极材料：31,347.11 吨 负极材料：61,398.98 吨 电解液：19,684.55 吨 光伏：473MW	正极材料：21,359 吨 负极材料：46,748 吨 电解液：20,717 吨 光伏：332MW 服装：493 万套/件
	销量	未披露	负极材料：101,007.97 吨 偏光片：101,007.97 平方米 电解液：17,477.00 吨 正极材料：21,846.01 吨	正极材料：30,048.47 吨 负极材料：58,977.49 吨 电解液：19,905.37 吨 光伏：452W	正极材料：21,704 吨 负极材料：47,381 吨 电解液：20,901 吨 光伏：333MW 服装：471 万套/件
赣锋锂业	营业收入（万元）	1,444,360.90	1,116,221.44	552,398.61	534,172.02
	净利润（万元）	735,025.75	522,592.20	102,530.90	36,074.50
	产量	未披露	锂系列产品：89,742.04 吨（折碳酸锂当量） 锂电池系列产品：12938.94 万只	基础化学材料：54,312.04 吨（折碳酸锂当量）	基础化学材料：54,241.2 吨（折碳酸锂当量）
	销量	未披露	锂系列产品：90718.41 吨（折碳酸锂当量） 锂电池系列产品：11855.11 万	基础化学材料：63,013.64 吨（折碳酸锂当量）	基础化学材料：48,423.84 吨（折碳酸锂当量）

			只		
长远锂科	营业收入（万元）	763,332.07	684,116.73	201,063.49	276,586.12
	净利润（万元）	75,769.68	70,063.96	10,978.93	20,623.47
	产量	未披露	三元正极材料：44,698.99 吨 三元前驱体：28,915.81 吨 钴酸锂正极材料：1,071.52 吨 球镍：2,129.03 吨	三元正极材料：15,504.01 吨 三元前驱体：12,384.12 吨 钴酸锂正极材料：691.46 吨 球镍：1,502.71 吨	三元正极材料：21,966.45 吨 三元前驱体：17,565.72 吨 钴酸锂正极材料：81.89 吨 球镍：881.62 吨
	销量	未披露	三元正极材料：42,125.12 吨 三元前驱体：0 吨 钴酸锂正极材料：1,272.98 吨 球镍：1,993.61 吨	三元正极材料：16,219.80 吨 三元前驱体：0.32 吨 钴酸锂正极材料：981.09 吨 球镍：1,428.43 吨	三元正极材料：19,365.41 吨 三元前驱体：2,477.98 吨 钴酸锂正极材料：447.12 吨 球镍：921.39 吨
中南钻石有限公司	营业收入（万元）	320,340.72	751,366.27	646,301.53	532,163.13
	净利润（万元）	70,159.16	48,533.54	27,455.98	25,521.89
	产量	未披露	未披露	未披露	未披露
	销量	未披露	未披露	未披露	未披露
河南科隆	营业收入（万元）	未披露	268,302.03	155,517.81	144,121.26
	净利润（万元）	未披露	7,395.01	5,593.14	5,428.15

	产量	未披露	三元前驱体：19,028.47 吨 三元正极材料：1,620.87 吨 镍系正极材料：2,359.90 吨 二次电池：16,000.05 万 Wh+2,348.76 万 Ah	三元前驱体：17,000.00 万吨 三元正极材料：1,276.91 万吨 镍系正极材料：2,267.30 万吨 二次电池：14,045.27 万 Wh+2,597.63 万 Ah	三元前驱体：9,812.13 万吨 三元正极材料：1,110.66 万吨 镍系正极材料：2,161.64 万吨 二次电池：12,097.28 万 Wh+2,678.74 万 Ah
	销量	未披露	三元前驱体：17,541.21 吨 三元正极材料：1,646.92 吨 镍系正极材料：2,128.29 吨 二次电池：14,388.75 万 Wh+2,461.32 万 Ah	三元前驱体：8,643.18 万吨 三元正极材料：1,200.47 万吨 镍系正极材料：2,086.97 万吨 二次电池：15,254.24 万 Wh+2,398.61 万 Ah	三元前驱体：8,642.62 万吨 三元正极材料：859.98 万吨 镍系正极材料：2,085.54 万吨 二次电池：9,542.85 万 Wh+2,730.34 万 Ah
盟固利	营业收入（万元）	未披露	282,680.56	164,570.20	158,719.70
	净利润（万元）	未披露	10,502.61	8,064.59	-714.61
	产量	未披露	钴酸锂：11,870.00 吨 三元材料：4,240.00 吨 钴酸锂：8,868.62 吨三元材料：	钴酸锂：9,270.00 吨 三元材料：5,640.00 吨 钴酸锂：7,547.19 吨	钴酸锂：9,270.00 吨 三元材料：5,640.00 吨 钴酸锂：5,306.31 吨
	销量	未披露			

			3,536.70 吨	三元材料：2,677.28 吨	三元材料：4,246.70 吨
欣旺达	营业收入（万元）	2,171,778.27	3,735,872.35	2,969,230.79	2,524,065.79
	净利润（万元）	23,151.09	91,565.41	80,195.54	75,096.59
	产量	未披露	1,089,714,343 个	916,040,371 个	896,364,697 个
	销量	未披露	1,075,034,296 个	909,932,176 个	894,168,285 个
贝特瑞	营业收入（万元）	1,020,072.39	1,049,135.01	445,175.29	439,005.94
	净利润（万元）	91,551.51	144,022.68	49,754.23	68,469.56
	产量	未披露	负极材料 170,130.95 吨 正极材料 31,732.46 吨	负极材料 79,952.02 吨 正极材料 20,803.12 吨	未披露
	销量	未披露	负极材料 166,223.88 吨 正极材料 31,558.72 吨	负极材料 75,275.82 吨 正极材料 21,388.42 吨	未披露
中广核技	营业收入（万元）	431,481.83	799,885.77	665,167.96	702,162.16
	净利润（万元）	20,885.03	36,380.85	29,286.80	14,144.29
	产量	未披露	电子加速器-加速器 36 套 电子加速器-其他检测设备 211 套 新材料 439,688.61 吨	电子加速器-加速器 49 套 电子加速器-其他检测设备 211 套 新材料 474,062.95 吨	电子加速器-加速器 21 套 电子加速器-其他检测设备 73 套 改性高分子材料 438,314.35 吨

	销量	未披露	电子加速器-加速器 49 套 电子加速器-其他检测设备 187 套 新材料 453,513.60 吨	电子加速器-加速器 29 套 电子加速器-其他检测设备 208 套 新材料 459,139.69 吨	电子加速器-加速器 20 套 电子加速器-其他检测设备 74 套 改性高分子材料 442,058.83 吨
传化智联	营业收入（万元）	1,844,800.62	3,551,175.79	2,164,051.20	2,027,965.97
	净利润（万元）	47,468.73	228,221.46	158,343.59	163,803.66
	产量	未披露	未披露	未披露	未披露
	销量	未披露	未披露	未披露	未披露

注：1、其中中南钻石有限公司以其母公司中兵红箭数据替代；2、航盛沈阳、远景动力为非上市公司，无公开数据。

航盛沈阳、远景动力的采购金额合理性分析如下：

航盛沈阳的前身是 1985 年成立的沈阳飞机研究所粉体公司。主要产品为气流磨和卧式涡轮分级机等粉体加工设备，产品广泛应用于新能源、电子材料、医药等行业。根据其官方网站介绍，凭借战斗机研究所的技术、人才和专业设备、材料工艺等有利条件，航盛沈阳在国内率先研制成功流化床式气流磨和卧式涡轮分级机，QLM-II、QLM-IV 型流化床式气流磨，被科技部等部门评为国家级新产品。综上，航盛沈阳向公司采购的金额与其自身生产经营情况具有匹配性。

远景动力是远景科技集团（Envision Group）旗下的新能源电池业务子公司。**远景科**技集团及其子公司自 2019 年以来披露的锂电池相关扩产计划达 11 个，投资金额超 1,600 亿元人民币。综上，远景动力向公司采购的金额与其自身生产经营规模具有匹配性。

（3）发行人产品所在市场竞争形势

物料自动化系统主要应用于锂电池、精细化工、橡胶塑料、食品医药等流程行业自动化生产线中，近年动力电池、储能系统、高端材料等相关行业的快速发展，同时国内正在面临人口老龄化、劳动人口减少的问题，以上因素作用下，物料自动化系统的需求预计随之加速增长。

目前，全球物料自动化系统巨头主要为国外企业，如 GEA、布勒集团、泽普林集团等。国内物料自动化处理设备市场份额相对分散。国内的物料自动化处理整线提供商多为设备集成商，即自身不生产核心设备，主要设备对外采购，工作以整线方案设计、产线整合为主。

物料自动化单机设备提供商以提供中低端设备为主，高端产品以国外进口为主，其中又以德国、瑞士、日本企业居多，上述进口产品售价相对较高，且因为远居境外，交货期保障和售后配套服务能力也存在一定的短板。目前国内的高端物料自动化系统需求处于初步爆发阶段，部分头部领先企业逐步发力开拓中高端市场，市场集中度正在逐步提升。随着国家政策的大力支持以及国内生产的快速发展，将促使替代进口的进程加快，国产替代进口具有较大的发展空间。

物料自动化处理设备行业各细分行业竞争对手情况如下：

下游细分行业	主要竞争对手	竞争对手情况
锂电材料	湖南百利科技股份有限公司	湖南百利工程科技股份有限公司（以下简称“百利科技”） 是一家致力于为能源及材料领域智慧工厂建设提供整体解决方案的技术服务提供商，主要服务于石油天然气、石油化工、现代煤化工和新能源材料行业，可从项目前期、项目定义、融资到设计、采购、施工、开车和运维服务为客户提供全生命周期的增值解决方案
	威埃姆输送机械国际贸易（上海）有限公司	威埃姆输送机械国际贸易（上海）有限公司是威埃姆集团在华全资子公司。自 1996 年进驻中国以来迅猛发展。并在无锡惠山拥有制造工厂，负责亚太地区的产品销售 威埃姆主要业务为生产散料输送设备、粉尘过滤设备、混合设备，以及可再生能源领域的机器和设备提供一站式的解决方案
匀浆	罗斯（无锡）设备有限公司	罗斯（无锡）设备有限公司专注于物料混合搅拌、分散乳化、自动投料、自动计量、自动配料等物料自动化处理领域，提供专业的物料处理系统整体解决方案。设备品类丰富齐全，性能高效稳定。可提供从方案规划、设计、生产、安装、调试、培训、运行、验收到售后的一站式服务。其产品广泛应用于新能源（锂电池）、复合材料、胶黏剂、医药、日化、食品、涂料、5G 材料、半导体材料等行业

	广州红运混合设备有限公司	广州红运成立 2007 年，是国内致力于混合设备的研究、开发及制造的专业性企业。经过多年的发展，现已成为具有自行研发、生产能力的物料自动化设备制造企业，产品在数 10 家国内锂电头部企业均有使用
橡胶塑料/化工	科倍隆（南京）机械有限公司	科倍隆（南京）机械有限公司为科倍隆集团全资子公司，克北龙集团隶属于美国上市公司（Hillenbrand Inc.），Hillenbrand 是一家设立在美国，进行全球多元化战略的工业公司，其在纽约证券交易市场上市；科倍隆集团为塑料配混和挤出系统及化工行业大型物料输送系统在全世界范围的领军企业；科倍隆集团全球共有德国、美国、中国南京三家研发中心
	泽普林固体物料技术（北京）有限公司	泽普林固体物料技术（北京）有限公司隶属泽普林集团，泽普林集团是具有全球实力的物料处理系统行业供应商，业务覆盖石油化工、轮胎橡胶、塑料加工、食品加工及锂电产品工厂等领域以及应用于多种工业的混料技术和亨息尔混料机（如粉末涂料、墨粉、PVC 加工以及复合材料等），在德国拥有三家制造工厂和研发中心
	广州创特技术有限公司	广州创特成立于 2000 年 5 月，专业从事粉、粒料输送及处理的研究及总包工程服务，专注于为客户提供独特价值的物料处理解决方案。在化工、食品医药、新能源等领域雄厚的粉料处理技术及丰富的专业经验，荣幸地成为多家全球 500 强企业的粉料处理服务商，并在业界赢得良好的声誉。
	软控股份有限公司	软控主营业务和技术优势集中在橡胶机械领域业务规模长期位居世界前三，可为橡胶与轮胎企业提供智能制造整体解决方案；同时涉足物联网、新材料、节能环保等领域；对各种粉粒体物料的 气力输送、配料计量、混合均化系统以及固液两相流定制化系统为用户提供柔性智能的整体解决方案；软控在全球布局了多个服务中心和子公司，可为企业提供本地化及时的服务。
食品医药	GEA 集团	德国 GEA Group（基伊埃集团），始意为“Germany Engineering Alliance”（德国工业联盟），财富世界 500 强企业，是在能源和食品领域内世界领先的机械与过程技术供应商之一，专注于专业机械工程领域（尤其是化工工程和设备）和工业设计，并且为用户提供高效的解决方案
	AZO GmbH &	AZO GmbH & Co. KG 公司是一家具有 60 年历史的、世界领先

	Co. KG	的全自动物料输送系统制造商，总部位于德国南部Osterburken。在华全资子公司安卓物料自动化系统（天津）有限公司（AZO Ingredients Automation System （Tianjin） Co.,Ltd.）；公司产品广泛应用于 食品、医药、化工和人造材料行业，用于粉末状和液体物料的储存、卸料、过滤、筛分、输送、配料、秤重和混合，配备先进的过程 IT 技术。可提供原材料物理分析、工程、加工工程、工厂工程、控制工程、自动化以及数字化方面综合服务
	北京诚益通控制工程科技股份有限公司	诚益通成立于 2003 年，于 2015 年深交所创业板上市（股票代码 300430），是国内领先的生物、制药行业智能制造系统整体解决方案供应商；康复设备、康复辅具研发制造、康复养老专业技术服务、医用医疗器械提供商；环境消毒/灭菌整体解决方案提供商。公司总部位于北京市中关村科技园区大兴生物医药产业基地。目前拥有员工 1,300 余人，在北京大兴、江苏盐城、广东广州、浙江温州设有四大生产基地；2017 年，通过整合龙之杰，业务拓展至康复医疗设备领域。目前，公司业务涵盖医药生物智能制造、康复医疗设备和植物提取研发应用三大板块

（4）未来市场设备生产过剩对发行人的持续经营能力是否构成重大不利影响

未来可能发生的市场设备生产过剩对发行人的持续经营能力不构成重大不利影响，原因如下：

①董事长关于生产设备过剩担忧观点发表的背景

2022 年 3 月，公司董事长罗才华参与电池中国网举办的动力电池行业论坛活动，其中对锂电池市场未来达到 Twh 时代（即动力电池全球年需求量超 1Twh）后，锂电池设备企业面临的风险和挑战发表上述观点。以上观点系对短期动力锂电池设备市场潜在的过剩风险发表的阶段性担忧。长期来看，锂电池设备行业仍将有较大增长空间。

②锂电池制造技术路径迭代速度快，新一代设备市场需求持续存在

锂电池行业不同于传统制造行业，发展速度较快，回顾锂电池制造的发展历

史，该行业在过去 10 年经历数次技术革新，且每一代技术更新迭代的周期都较短，根据高工锂电资料，过去 10 年来动力锂电技术路线的更迭情况如下表：

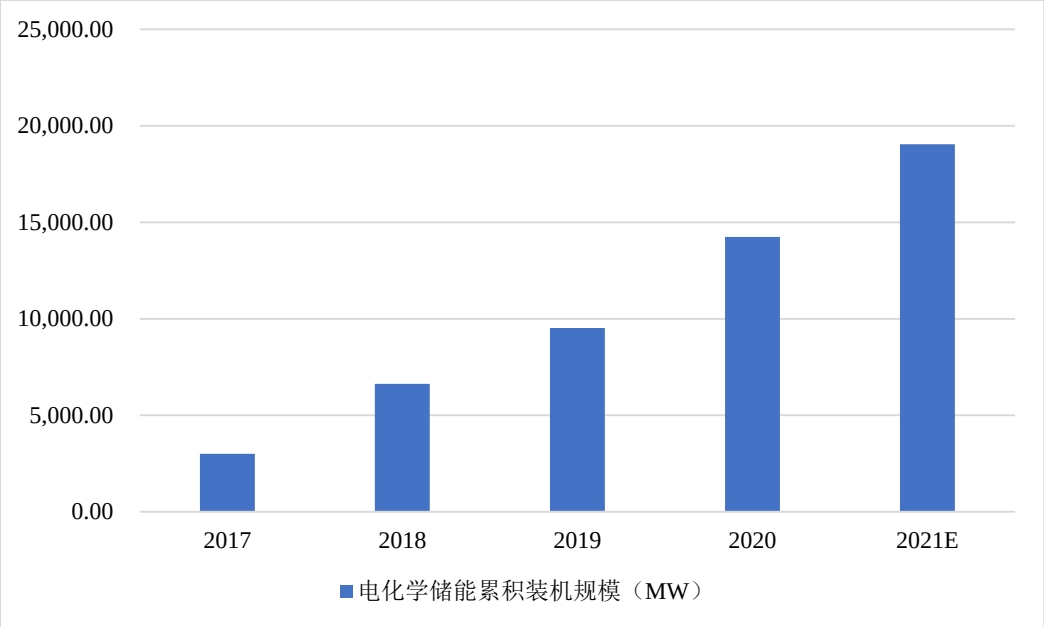
时间	技术路线	能量密度（WH/kg)
2012 年	锰酸锂（LMO）	140
2014 年	磷酸铁锂（LFP）	160
2016 年	镍钴锰酸锂 3 系(NCM333)	180
2018 年	镍钴锰酸锂 5/6 系(NCM523/622)	220
2020 年以来	镍钴锰酸锂 8 系(NCM811)	260
	镍钴锰酸锂 9 系(NCM9)	300

根据上表内容，动力锂电池市场平均 2 年左右就会产生一轮技术革新，锂电池的能量密度等性能指标也随之提高。锂电池生产技术路径的更新往往伴随生产工艺、生产设备的更新，因此动力锂电池行业对新生产设备的需求将长期存在。

③储能市场是锂电设备需求的另一有力增长点

电化学储能属于新型储能，相比于抽水储能发展受地域环境因素限制，电化学储能不受自然条件限制，且具有充电速度快、放电功率大、系统效率高等优势。随着成本持续下降、商业化应用日益成熟，电化学储能技术优势愈发明显，逐渐成为储能新增装机的主流。近年来，全球电化学储能正经历一个高速发展的阶段。

2020 年全球电化学储能累计装机规模达 14,247.30MW，2016-2020 年电化学储能累计装机规模年均复合增长率高达 64.51%。截至 2021 年底，全球已投运新型储能项目累计装机规模 25.4GW，同比增长 67.7%，但仍只占全部储能的 12.2%。国际能源署（IEA）预计，2025 年全球电化学储能新增装机将达 30.7GW，年复合增长率达 41.8%。2021 年中国新型储能市场累计装机规模达到 5,729.7MW，增长率为 75%，其中锂电池储能达到 5,139.54MW。锂电池由于其寿命长、能量密度高、效率高、响应速度快、环境适应性强等优势，在电化学储能中占据绝对主导地位。



图：2017-2021 全球电化学储能装机规模；数据来源：CNESA

2021 年 5 月 11 日，国家能源局发布《关于 2021 年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》，通知中提出：2021 年，全国风电、光伏发电发电量占全社会用电量的比重达到 11%左右，后续逐年提高，确保 2025 年非化石能源消费占一次能源消费的比重达到 20%左右。截至目前，已有 32 省市明确新能源配储能要求，为响应国家十四五规划，各省市下达要求强制配置光电、风电占比。

公司虽然目前锂电池收入结构中大部分来自动力电池，但公司同样具备储能锂电池设备的技术储备和生产能力。公司已成为派能科技、宁德时代、厦门海辰等储能锂电池制造企业的设备供应商，部分产品已交付客户使用，部分在手订单执行中。

④公司自成立以来深耕物料自动化处理行业，在发展早期即专注于物料输送与配料系统在精细化工、食品行业的研发及应用，并于 2013 年进入了橡胶塑料行业，公司在上述行业领域拥有丰富的客户资源积累及技术经验，积累了如传化智联、中广核技、安琪酵母等优质客户。报告期内，发行人锂电池领域收入占比较高，主要系锂电行业客户订单在报告期内增长迅猛，公司受限于自身产能，向锂电领域客户倾斜了较多的资源，导致其他行业领域产品销售增速稍有放缓。未来随着公司产能进一步扩大，公司在其他行业领域的收入预计也将持续扩大，上述行业领域的技术及客户积累也是发行人未来持续经营能力的有力保障。

综上，未来潜在的设备过剩风险对公司持续经营能力不会产生重大不利影响。

（二）核查程序和结论

1.核查程序

（1）访谈了发行人管理层和核心技术人员，了解发行人核心技术来源和形成过程、核心技术体系内容、先进性、创新性以及在产品中的实际应用、与国内外竞争对手相比的优势和差距；

（2）进一步访谈了发行人管理层，查看发行人的获奖资料、网络核查发行人公开报道，了解公司市场竞争优势和品牌影响力的具体体现；

（3）取得并查阅了发行人参评并获取“广东省名牌产品”、“广东省高新技术产品”、“东莞市首台（套）重点技术装备”等奖项的评选通知文件、申报材料和获奖公示，并根据上述文件整理评选指标等信息；

（4）取得并查阅了发行人正在进行的研发项目立项文件，访谈了研发部门人员，查阅了与在研项目相关的知识产权申请文件，了解在研项目最新进展和成果转化情况；

（5）取得并查阅了发行人审计报告，了解发行人研发投入情况；

（6）查阅了行业研究报告、产业新闻、产业链相关公司公告，了解下游行业扩产趋势、主要客户销售盈利情况，行业发展情况等；

（7）取得并查阅了发行人董事长罗才华参加公开活动的公开资料，对发行人董事长进行了访谈，了解公开活动相关发言的背景；

（8）取得并查阅发行人质押的六项专利对应的专利证书、专利质押登记文件，并通过中国及多国专利信息查询系统查询该六项专利的权利状态；

（9）取得并查阅发行人的专利证书、软件著作权证书、商标注册证以及相关管理部门出具的查册证明；

（10）取得并查阅了发行人提供质押专利相关的还款凭证、转账记录；

（11）取得并查阅了发行人同子公司安聚信签订的《专利转让合同》；

（12）取得并查阅了发行人同建设银行东莞分行签订的《人民币流动资金贷款合同及担保合同》以及《权利质押合同》；

（13）查阅了发行人会计师出具的《审计报告》；

（14）核查了发行人涉及诉讼仲裁案件，了解销售产品是否存在知识产权侵权行为或纠纷。

2.核查结论

本所律师认为：

（1）发行人核心技术认定标准明确，核心技术形成过程合理，具有一定的先进性和创新点，核心技术与同行业相比具有一定竞争优势，11 项核心技术均满足公司认定标准，核心技术业务占比达 99%以上具有合理性；

（2）发行人通过不断开拓市场和研发积累，形成了较强的市场竞争优势和品牌影响力，所获奖项荣誉系由广东省内政府部门及政府部门授权的合格机构举办评选，具有明确的评价体系，对参评企业要求较高，所获奖项集中于广东及东莞主要由于发行人早期规模较小，资金实力有限，发行人正在积极争取广东省以外的专业奖项评选；

（3）发行人取得和使用专利、软件著作权、商标的过程不存在违法违规行为，发行人销售产品不存在知识产权侵权或纠纷。发行人自子公司处受让专利符合法律规定和市场商业惯例，具有合理性。发行人受让、质押的相关专利不属于核心专利，发行人归还贷款注销质押的资金来源于公司正常的经营收入，不存在违法违规的情况，除在《律师工作报告》中“十、发行人的主要资产”中已经披露的资产受限情形之外，发行人不存在其他资产受限的情况；

（4）发行人研发投入持续增加，研发费用占营业收入比例逐年降低系由于公司营收规模增速更快，不会对发行人竞争力构成重大不利影响；在研项目均用于公司主营业务，在研项目的成果转换取得阶段性进展；

（5）未来设备市场可能存在的过剩风险不会对发行人持续经营能力产生重大不利影响。

二、关于历史沿革

请发行人说明：（1）2015 年-2018 年的主要财务数据，发行人股改财务报表调整的会计处理、整改措施；整体变更后主要产品及客户构成情况，与报告期内产品及业务、下游客户及应用领域的差异情况，业务变化情况及发展趋势，与报告期内盈利水平变动的匹配关系，对未来盈利能力的影响，导致未分配利润为负的情形是否已消除。（2）红舜创业股东刘建华接受刑事调查事项与发行人、发行人股东、实际控制人、董监高及中介机构是否相关，发行人及关联方是否存在违法违规情形，红舜创业股东是否仍存在持有发行人股份的情况，红舜创业入股及退出发行人是否符合相关规定，股权转让价格的公允性，是否仍存在代持行为。（3）李瑞仁与张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮的代持行为是否存在潜在纠纷，相关出资资金往来与代持行为的匹配性；胡韬的任职经历，因公司内部规定不便持股改为其女儿持股是否存在规避情形；发行人历史上是否存在其他代持情形。（4）许哲人、孔德旺及其余退出股东的任职经历，股权转让价格的定价依据，交易价格的公允性，交易是否真实，是否对发行人发行上市申请构成障碍。（5）健和成至的出资来源，是否涉及违法所得；王维东 2021 年 1 月被公安机关采取刑事拘留，2021 年 6 月将相关股权转让的原因，是否合规，相关股权是否存在被冻结及转让的风险。

请保荐人、发行人律师对上述事项发表明确意见，说明在上述股东未签订代持协议的情况下，对于代持还原事项的核查方式、核查过程，能否支持核查结论，并按照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 19 的要求发表核查意见。

（一）核查情况

1.2015 年-2018 年的主要财务数据，发行人股改财务报表调整的会计处理、整改措施；整体变更后主要产品及客户构成情况，与报告期内产品及业务、下游客户及应用领域的差异情况，业务变化情况及发展趋势，与报告期内盈利水平变动的匹配关系，对未来盈利能力的影响，导致未分配利润为负的情形是否已消除。

（1）2015 年-2018 年的主要财务数据（合并口径）

单位：万元

主要项目	2018 年度/2018 年末	2017 年度/2017 年末	2016 年度/2016 年末	2015 年度/2015 年末
营业收入	11,804.79	4,683.11	970.04	2,549.11
营业成本	7,326.01	3,091.62	809.80	2,206.48
净利润	-285.86	-374.64	-303.27	17.35
总资产	25,561.46	10,955.77	3,705.60	2,547.52
总负债	23,901.25	10,477.48	3,765.78	2,304.44
净资产	1,660.21	478.29	-60.18	243.08

注：以上数据均未经审计

（2）发行人股改财务报表调整的会计处理、整改措施

公司股改财务报表的主要调整会计处理如下：

单位：万元

报表期间	2019 年 1 月-8 月/2019 年 8 月 31 日		
主要调整项目	原股改财务报表	经调整后的股改财务报表	调整数
营业收入	12,822.55	11,719.69	-1,102.86
营业成本	7,750.76	6,626.61	-1,124.15
信用减值损失	-	-1,044.43	-1,044.43
营业利润	1,259.74	169.45	-1,090.29
净利润	1,023.71	234.64	-789.06
净资产	11,505.11	7,966.66	-3,538.46
实收资本	6,000.00	6,000.00	-
未分配利润	2,375.78	-1,081.43	-3,457.22

上述调整事项主要系公司收入确认时点由安装调试完成改为验收完成且取得验收证明文件所致。

上述调整事项主要是由于公司根据企业会计准则要求采取了更为合理的会计处理，符合相关会计准则的要求，且所有调整全部已经体现在了申报财务报表中。公司已经根据《企业内部控制基本规范》（财会[2008]7 号）以及相关国家法律法规，并结合实际情况和管理需要，制定了较为完善、合理的内部控制制度，

并且已建立了相关具体控制措施规范公司会计行为，保证会计资料真实、完整，提高会计信息质量，主要包括：授权审批控制、预算管理控制、不相容职务相互分离控制、会计系统控制、资产管理控制、合同管理控制等。天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司内部控制的鉴证报告》认为，根据《企业内部控制基本规范》及相关规定，公司内部控制于 2022 年 6 月 30 日在所有重大方面是有效的。

综上所述，公司已经建立较为完整、合理的内部控制制度，完成整改。

（3）整体变更后主要产品及客户构成情况，与报告期内产品及业务、下游客户及应用领域的差异情况

公司整体变更后主要产品，与报告期内产品及业务的差异情况如下表：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
物料自动化处理产线	23,307.12	64.59%	44,938.12	78.05%	31,300.32	94.66%	20,387.88	93.07%
单机设备	12,072.63	33.46%	11,651.11	20.24%	1,395.72	4.22%	1,314.81	6.00%
配件及改造	705.45	1.95%	985.72	1.71%	369.02	1.12%	202.83	0.93%
合计	**36,085.19**	**100.00%**	**57,574.95**	**100.00%**	**33,065.05**	**100.00%**	**21,905.52**	**100.00%**

注：本表格为公司报告期各期主营业务收入构成

公司整体变更后，主要产品未发生重大变化，仍以物料自动化产线和单机设备为主。其中，单机设备收入占比快速增长，主要系公司为满足客户多样化的需求的同时，也对公司整体收入结构进行优化。

公司整体变更后前五大客户构成情况，与报告期内下游前五大客户的差异情况如下表：

期间	客户名称	销售收入	占营业收入的

					比例
2022 年 1-6 月	1	宁德时代	四川时代新能源科技有限公司	5,976.80	16.35%
			福鼎时代新能源科技有限公司	2,017.85	5.52%
			时代上汽动力电池有限公司	1,149.87	3.15%
			成都市新津时代新能源科技有限公司	621.80	1.70%
			时代广汽动力电池有限公司	190.20	0.52%
			宁德时代新能源科技股份有限公司	164.42	0.45%
			青海时代新能源科技有限公司	138.00	0.38%
			屏南时代新材料技术有限公司	34.62	0.09%
			江苏时代新能源科技有限公司	20.75	0.06%
			广东邦普循环科技有限公司	1.29	0.00%
			小计	**10,315.60**	**28.22%**
	2	航盛沈阳		5,409.00	14.80%
	3	远景动力	远景动力技术（鄂尔多斯市）有限公司	4,820.04	13.19%
	4	家联科技	宁波家联科技股份有限公司	3,436.99	9.40%
	5	派能科技	江苏中兴派能电池有限公司	2,424.78	6.64%
	合计			**26,406.41**	**72.26%**
2021 年	1	宁德时代	四川时代新能源科技有限公司	4,621.00	7.98%
			宁德时代新能源科技股份有限公司	2,889.02	4.99%
			江苏时代新能源科技有限公司	1,421.67	2.45%
			时代一汽动力电池有限公司	714.89	1.23%
			时代广汽动力电池有限公司	539.50	0.93%
			湖南邦普循环科技有限公司	174.78	0.30%
			广东邦普循环科技有限公司	55.77	0.10%
			时代上汽动力电池有限公司	27.94	0.05%
			青海时代新能源科技有限公司	8.30	0.01%
			屏南时代新材料技术有限公司	2.04	0.00%
			小计	**10,454.90**	**18.05%**
	2	杉杉股份	内蒙古杉杉科技有限公司	6,159.88	10.63%
	3	赣锋锂业	江西赣锋锂电科技股份有限公司	3,113.27	5.37%
			新余赣锋电子有限公司	198.94	0.34%
			东莞赣锋电子有限公司	115.49	0.20%

			小计	**3,427.70**	**5.92%**
	4	长远锂科	湖南长远锂科新能源有限公司	3,156.64	5.45%
			金驰能源材料有限公司	0.75	0.00%
			小计	**3,157.39**	**5.45%**
	5	中南钻石有限公司		2,796.46	4.83%
	合计			**25,996.33**	**44.88%**
2020 年	1	河南科隆	河南金永商贸有限公司	6,519.28	19.63%
	2	宁德时代	广东邦普循环科技有限公司	2,767.88	8.33%
			宁德时代新能源科技股份有限公司	749.88	2.26%
			江苏时代新能源科技有限公司	30.70	0.09%
			时代上汽动力电池有限公司	15.84	0.05%
			小计	**3,564.29**	**10.73%**
	3	盟固利		3,330.97	10.03%
	4	杉杉股份	内蒙古杉杉科技有限公司	2,486.31	7.49%
			湖南杉杉能源科技股份有限公司	504.31	1.52%
			小计	**2,990.62**	**9.01%**
	5	欣旺达	南京市欣旺达新能源有限公司	2,588.62	7.79%
			欣旺达电动汽车电池有限公司	46.02	0.14%
			欣旺达惠州动力新能源有限公司	30.25	0.09%
			小计	**2,664.89**	**8.02%**
	合计			**19,070.06**	**57.42%**
2019 年	1	贝特瑞	贝特瑞（江苏）新材料科技有限公司	5,833.19	26.54%
			深圳市深瑞墨烯科技有限公司	13.36	0.06%
			小计	**5,846.55**	**26.60%**
	2	中广核技	中广核高新核材集团（太仓）三角洲新材料有限公司	1,940.17	8.83%
			中广核俊尔新材料有限公司	461.61	2.10%
			中广核三角洲（苏州）高聚物有限公司	171.68	0.78%
			中广核三角洲（江苏）塑化有限公司	129.20	0.59%
			中广核拓普（四川）新材料有限公司	34.40	0.16%
			小计	**2,737.07**	**12.45%**
	3	湖北江宸新能源科技有限公司		2,236.35	10.17%

	4	广西富丰矿业有限公司	1,505.17	6.85%
	5	浙江传化化学品有限公司	1,382.25	6.29%
	合计		**13,707.40**	**62.36%**

报告期内，发行人各期前五大客户变动的原因如下表所示：

新增期间	新增客户名称	成立时间	业务获取方式、合作历史、交易及变动原因	合作的连续性及持续性
2022 年 1-6 月	航盛沈阳	2017 年 6 月	发行人作为客户 2019 年与航盛沈阳首次开展合作，因航盛沈阳中标宁德时代旗下成都金堂时代新材料科技有限公司产线项目，2021 年与发行人签订采购合同，采购锂电池正极材料物料自动化处理产线产品，相关产品于 2022 年上半年验收，当期产生较多收入	报告期内连续交易
	远景动力	2018 年 11 月	发行人 2021 年与远景动力体系开展业务合作，远景动力下属子公司有锂电池匀浆系统产品需求，相关产品于 2022 年上半年验收，当期产生较多收入	2021 年开始连续交易
	家联科技	2009 年 8 月	发行人 2017 年与家联科技体系开展业务合作，家联科技有橡胶塑料物料自动化处理产线产品需求，相关产品于 2022 年上半年验收，当期产生较多收入	报告期内连续交易
	派能科技	2009 年 10 月	发行人 2020 年与派能科技体系开展业务合作，派能科技有锂电匀浆物料自动化处理产线产品需求，相关产品于 2022 年上半年验收，当期产生较多收入	2020 年开始连续交易
2021 年	赣锋锂业	2000 年 3 月	发行人 2019 年即与赣锋锂业体系开展合作。赣锋锂业下属子公司有配料系统、制浆系统等产线产品需求，相关产品于 2021 年验收，当期产生较多收入	报告期内连续交易
	长远锂科	2002 年 6 月	发行人 2018 年即与长远锂科体系开展业务合作，长远锂科下属子公司有犁刀	

			混合机、螺带混合机等单机产品需求，相关产品于 2021 年验收，当期产生较多收入	
	中南钻石	2004 年 1 月	中南钻石有限公司为上市公司中兵红箭（000519.SZ）全资子公司，2020 年，中南钻石与公司建立合作关系，向公司采购废石墨综合再利用生产线，相关产品于 2021 年验收，当期产生较多收入	
2020 年	河南金永商贸有限公司	2013 年 1 月	金永商贸为科隆新能的全资子公司，负责科隆新能的对外采购业务。2018 年科隆新能拟新建锂电池三元材料工厂，公司积极与科隆新能沟通洽谈，并建立合作关系，相关产品于 2020 年验收	后续根据项目需求开展合作
	宁德时代	2011 年 12 月	发行人 2018 年即与宁德时代体系开展合作。因前期合作效果良好，陆续获得了正极材料生产线系统、中转罐、搅拌机等单机设备业务机会，相关产品于 2020 年验收，当期产生较多收入	报告期内连续交易
	盟固利	2009 年 11 月	盟固利与公司于 2018 年建立合作关系。此后公司与盟固利保持良好合作关系，盟固利配混系统等相关产品于 2020 年验收，产生较多收入	
	杉杉股份	1992 年 12 月	发行人 2018 年即与杉杉股份体系开展合作，其中内蒙古杉杉负极材料输送系统、湖南杉杉负压输送系统等项目于 2020 年验收，当期产生较多收入	
	欣旺达	1997 年 12 月	发行人 2019 年与欣旺达体系开始开展合作，其中正负极配料输送系统等项目于 2020 年验收，当期产生较多收入	
2019 年	贝特瑞	2000 年 8 月	发行人 2018 年与欣旺达体系开始开展合作，其中贝特瑞常州负极自动化生产线设备等项目于 2019 年验收，当期产生较多收入	报告期内连续交易

	中广核技	1993 年 4 月	发行人 2016 年即与中广核技体系开展业务合作，其中“新建 13.485 吨高聚物材料项目集中供料和配料系统”、“尼龙生产线自动化输送系统”等项目与 2019 年验收，当期产生较多收入	
	湖北江宸	2017 年 5 月	2017 年湖北江宸拟扩建正极材料产能，向公司采购了三元正极材料及中间体自动化处理系统等产品，相关产品于 2019 年完成验收，因此当期确认收入较多	后续根据项目需求开展合作
	广西富丰	2008 年 9 月	富丰矿业拟新建产能，通过综合比较，最终选择公司作为供应商。双方于 2018 年 9 月签署业务合同，建立合作关系。相关产品于 2019 年完成验收，因此当期确认收入较多	后续根据项目需求开展合作
	浙江传化化学品有限公司	2010 年 9 月	公司已于 2016 年与传化智联体系建立合作关系。浙江传化需要采购粉体输送自动配料系统，通过综合比较，最终选择公司作为供应商。相关产品于 2019 年完成验收，因此当期确认收入较多	报告期内连续交易

整体变更后客户构成情况，与报告期内应用领域的差异情况如下表：

单位：万元

行业分类	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
锂电池	28,825.96	79.88%	41,446.42	71.99%	27,016.10	81.71%	14,914.91	68.09%
精细化工	1,939.08	5.37%	9,097.60	15.80%	1,222.75	3.70%	1,666.50	7.61%
橡胶塑料	4,221.06	11.70%	4,950.63	8.60%	3,172.46	9.59%	5,262.60	24.02%
食品医药	1,099.09	3.05%	2,067.98	3.59%	1,619.78	4.90%	23.88	0.11%
其他	-	-	12.31	0.02%	33.96	0.10%	37.64	0.17%
合计	**36,085.19**	**100.00%**	**57,574.95**	**100.00%**	**33,065.05**	**100.00%**	**21,905.52**	**100.00%**

公司整体变更后，主营业务的下游客户及应用领域未发生重大变化，锂电池

行业是报告期内公司最主要的主营业务收入来源，占主营业务收入的比重分别为68.09%、81.71%、71.99%和 79.88%。

综上所述，公司整体变更后主要产品及客户构成情况，与报告期内产品及业务、下游客户及应用领域相比无重大差异。

（4）业务变化情况及发展趋势，与报告期内盈利水平变动的匹配关系，对未来盈利能力的影响，导致未分配利润为负的情形是否已消除

业务变化情况请参见上文“（三）整体变更后主要产品及客户构成情况，与报告期内产品及业务、下游客户及应用领域的差异情况”。

整体变更后公司发展趋势如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
营业收入	36,545.26	162.26%	57,921.52	74.42%	33,208.85	51.09%	21,980.10
归属母公司所有者的净利润	-1,776.68	-266.08%	4,993.50	-24.05%	6,574.34	895.52%	660.39

报告期内，公司营业收入分别为 21,980.10 万元、33,208.85 万元、57,921.52 万元和 36,545.26 万元，年均复合增长率为 62.33%。归属母公司所有者的净利润分别为 660.39 万元、6,574.34 万元、4,993.50 万元和-1,776.68 万元，年均复合增长率为 174.98%。公司业务发展情况良好，年度经营业绩呈现持续增长态势。

报告期内，发行人经营情况良好，未分配利润与报告期内盈利水平变动的匹配关系如下表：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年	2020 年	2019 年
期初未分配利润	11,132.62	6,457.31	-768.28	-1,428.67
加：本期归属于母公司所有者的净利润	-1,776.68	4,993.50	6,574.34	660.39
减：整体折股	-	-	-1,081.43	-
减：提取盈余公积	-	318.18	430.19	-
期末未分配利润	9,355.95	11,132.62	6,457.31	-768.28

公司整体变更时未分配利润为负的原因主要系公司改制前尚处于客户和技术积累期，行业应用经验稍微欠缺，公司整体交付能力不足，新能源行业还处于发展上升期。此外，公司于整体变更基准日前对核心员工进行了股权激励，股份支付费用对公司经营业绩有一定影响。

当前新能源行业发展迅猛，公司业务发展势头良好，由上表可知，公司整体变更时存在未分配利润为负的情形已经消除和解决。报告期内，未分配利润与报告期内盈利水平变动相匹配。

公司整体变更时存在的未弥补亏损情况并未影响发行人的持续经营能力。由于下游行业高速发展带动对公司产品需求增长，公司成为多家优质客户的合格供应商，积累了丰富的优质客户资源，行业应用经验不断丰富，公司整体交付能力持续上升，形成了较强的持续盈利能力。

截至 2022 年 6 月末，公司合并口径未分配利润为 9,355.95 万元，导致未分配利润为负的情形已消除，不对公司未来持续盈利造成重大不利影响。

2.红舜创业股东刘建华接受刑事调查事项与发行人、发行人股东、实际控制人、董监高及中介机构是否相关，发行人及关联方是否存在违法违规情形，红舜创业股东是否仍存在持有发行人股份的情况，红舜创业入股及退出发行人是否符合相关规定，股权转让价格的公允性，是否仍存在代持行为。

（1）刘建华接受刑事调查事项与发行人、发行人股东、实际控制人、董监高及中介机构无关

根据红舜创业股东刘建华的刑事代理律师出具的《浙江靖霖律师事务所关于见证深圳市红舜创业投资有限公司法定代表人刘建华签署股权转让协议的法律意见书》，刘建华因涉嫌操纵证券市场罪于 2021 年 2 月 9 日被浙江省湖州市公安局执行逮捕，为避免因刘建华刑事案件给公司股权清晰稳定性造成不利影响，刘建华同意将红舜创业所持公司股份转让给公司员工持股平台。经刑事代理律师向刘建华核实，其所涉刑事案件纯属其个人犯罪，与红舜创业无任何关联性，与本次股权转让事宜亦不存在任何关联性，红舜创业所持公司股权，亦不属于涉案财产。公安机关未提出任何证据证明该事项与刘建华所涉案件有关，亦未就本次股权转让提出异议。

2021 年 6 月 18 日，红舜创业出具《声明》：“本企业与公司及公司股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员之间不存在其他对赌协议等特殊协议或特殊利益安排，亦不存在纠纷或潜在纠纷；本企业与上述人员及本次发行中介机构负责人及其签字人员亦不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。”

因此，红舜创业股东刘建华接受刑事调查事项与发行人、发行人股东、实际控制人、董监高及中介机构无关，发行人及关联方就红舜创业股东刘建华接受刑事调查事项及该次股权转让事项不存在违法违规情形。

（2）红舜创业入股及退出发行人符合相关规定

①红舜创业入股发行人符合相关规定

2017 年 11 月 18 日，罗才华、何进、红舜创业、健和成至及宏工有限签订了《增资协议》，协议约定红舜创业向宏工有限投资 690 万元，认缴公司新增注册资本 31.5789 万元；健和成至向宏工有限投资 460 万元，认缴公司新增注册资本 21.0526 万元。

2017 年 12 月 1 日，宏工有限召开股东会并作出决议，同意公司注册资本由 1,000 万元增加至 1,052.6315 万元，其中，红舜创业向宏工有限投资 690 万元，认缴公司新增注册资本 31.5789 万元，剩余的 658.4211 万元进入资本公积；健和成至向宏工有限投资 460 万元，认缴公司新增注册资本 21.0526 万元，剩余的 438.9474 万元进入资本公积。

本次增资系为补充流动资金，引入外部投资者。外部投资者出于看好物料自动化处理系统设备制造行业发展前景以及对公司未来发展的认可，根据公司技术水平、客户资源、在手订单等方面进行综合考量，经与公司股东协商确定增资价格后决定增资。增资定价为双方协商一致之结果，价格为 21.85 元/注册资本，对应公司 2.3 亿元投后估值。

2017 年 12 月 29 日，东莞市市监局核准了本次变更登记事项。

本次股权转让及增资变更完成后，宏工有限的股东、出资额及出资比例如下表：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	罗才华	640.0000	60.80
2	何进	200.0000	19.00
3	东莞博英	100.0000	9.50
4	赣州博怀	60.0000	5.70
5	红舜创业	31.5789	3.00
6	健和成至	21.0526	2.00
合计		**1,052.6315**	**100.00**

本所律师认为，宏工有限本次增资签署了相关协议，履行了股东会的审批程序，并在工商行政管理机关办理了变更登记手续。宏工有限本次股权增资事项符合相关法律法规的规定。

②红舜创业退出发行人符合相关规定

2021 年 6 月 18 日，红舜创业与宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号分别签订了《股权转让协议》，协议约定红舜创业将持有发行人 0.8311%的股权（49.8680 万股）以 831.1334 万元的价格转让给宏智一号；将持有发行人 0.7338%的股权（44.0250 万股）以 733.7500 万元的价格转让给宏智二号；将持有发行人 0.6018%的股权（36.1100 万股）以 601.8333 万元的价格转让给宏智三号；将持有发行人 0.6179%的股权（37.0760 万股）以 617.9333 万元的价格转让给宏智肆号。

本次股权转让原因：因红舜创业的股东正在接受刑事调查，为避免对宏工科技产生的潜在不利影响，经协商，红舜创业同意将所持公司股权全部转让给员工持股平台宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号，退出公司。

定价依据：股权转让双方参考宇威国际资产评估（深圳）有限公司出具的《宏工科技股份有限公司拟进行股权转让所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》（宇威评报字[2021]第 019 号）的评估结果（9.83 亿元），经与公司股东协商一致确定，价格为 16.67 元/股，对应公司 10.00 亿元估值。

根据宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号对此次股份转让的银行转让凭证，红舜创业已收到宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号所支付的价款。

本次变更完成后，宏工科技的股东、出资额及出资比例如下表：

序号	股东姓名/名称	股份数（万股）	持股比例（%）
1	罗才华	3,386.1385	56.4356
2	何进	1,058.1683	17.6361
3	东莞博英	529.0842	8.8181
4	赣州博怀	242.4505	4.0408
5	粤科东城	225.0000	3.7500
6	粤科振粤	150.0000	2.5000
7	健和成至	111.3860	1.8564
8	侯林	75.0000	1.2500
9	鸿鹄寰宇	55.6935	0.9282
10	宏智一号	49.8680	0.8311
11	宏智二号	44.0250	0.7338
12	宏智肆号	37.0760	0.6179
13	宏智三号	36.1100	0.6018
合计		**6,000.00**	**100.00**

本所律师认为，宏工科技本次股权转让签署了相关协议，已支付股权转让价款，公司变更为股份公司后，股份转让无须履行股东大会审议程序和工商变更登记手续。宏工科技本次股权转让事项符合相关法律法规的规定。

（3）股权转让价格的公允性

2017 年红舜创业入股时，增资定价为双方协商一致之结果，对应公司 2.30 亿元投后估值。2021 年红舜创业退出股份转让时，每股定价参考评估报告中对于企业的评估价值，对应公司 10.00 亿元估值。宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号已向红舜创业支付了全部股权转让价款。

2021 年 6 月 18 日，红舜创业出具《声明》：“本企业系以合法自有资金向公司投资，本企业所持公司股份权属清晰，不存在委托持股、信托持股的情形（包括本企业委托他人持股、本企业接受他人委托持股、本企业以信托方式持股等），亦不存在通过协议、信托或任何其他安排将本企业持有的股份所对应的表决权授予他人行使或任何一致行动安排的情形。本企业与公司及公司股东、实际控制人、

董事、监事、高级管理人员之间不存在其他对赌协议等特殊协议或特殊利益安排，亦不存在纠纷或潜在纠纷；本企业与上述人员及本次发行中介机构负责人及其签字人员亦不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。”

经本所律师访谈公司全体股东及东莞博英、宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号全体合伙人，各股东/合伙人持有公司股份或持股平台股权系真实意思表示，不存在委托持股、信托持股、股权代持等情形。

本所律师认为，2021 年红舜创业退出发行人，股份转让真实合法，转让完成后红舜创业及其股东刘建华不存在持有发行人股份的情况，亦不存在其他股东为红舜创业或刘建华代持股份的情形。

3.李瑞仁与张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮的代持行为是否存在潜在纠纷，相关出资资金往来与代持行为的匹配性；胡韬的任职经历，因公司内部规定不便持股改为刘莲英为其女儿持股是否存在规避情形；发行人历史上是否存在其他代持情形。

（1）李瑞仁与张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮的代持行为是否存在潜在纠纷，相关出资资金往来与代持行为的匹配性

2018 年 1 月，鸿鹄寰宇现普通合伙人张林与朋友孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮一同出资，并通过李瑞仁代持的方式持有设立鸿鹄寰宇，代持金额为 310.00 万元，各方均未签订代持协议。

根据李瑞仁、张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮提供的出资时的银行流水，并经前述相关人员的访谈确认，鸿鹄寰宇设立时，李瑞仁为实际出资人代持的出资结构如下所示：

工商登记备案显名合伙人	合伙财产份额（万元）	实际出资人/隐名合伙人	合伙财产份额（万元）	备注
李瑞仁	310.00	张林	171.00	李瑞仁系张林朋友
		孔德旺	50.00	系张林朋友
		石洁昀	40.00	系张林朋友
		徐宇亮	30.00	系张林朋友
		王俊	19.00	系张林朋友

就上述股权代持及股权转让事宜，本所律师核查了鸿鹄寰宇的工商档案、相关股权转让协议等文件，对所有合伙人均进行了访谈，核查了出资人、转让方及受让方的银行流水，并取得现合伙人、历史合伙人许哲人、孔德旺、胡韬以及历史上存在的代持人李瑞仁、刘莲英、黄晓梅的书面访谈笔录，代持还原及股权转让完成后，许哲人、胡韬、李瑞仁、孔德旺、刘莲英以及黄晓梅均就未以任何方式包括但不限于信托、委托、显名代理、隐名代理等方式持有鸿鹄寰宇的股权亦没有通过鸿鹄寰宇合伙人名册记载的任何合伙人直接或间接持有发行人的股权做出声明并办理了《公证书》。上述代持人与被代持人已书面确认其对上述股权代持关系的形成以及解除过程，相关出资资金往来与代持行为匹配，不存在任何形式的股权争议、纠纷或潜在纠纷，解除代持后各方不存在委托他人代为持有发行人股份的情形。

（2）胡韬的任职经历，因公司内部规定不便持股改为刘莲英为其女儿持股是否存在规避情形

胡韬，男，2009 年 5 月至 2014 年 5 月，任华西证券股份有限公司股票投资部投资经理；2014 年 6 月至 2015 年 5 月，任盈峰资本管理有限公司策略分析师；2015 年 6 月至 2017 年 3 月，任信达澳银基金管理公司专户投资部投资经理；2017 年 6 月至 2017 年 12 月，历任盈峰资本管理有限公司风控总监/基金经理；2017 年 12 月至 2019 年 9 月，任闻勤资本管理有限公司投资总监/合伙人；2019 年 9 月至今，任建信理财有限责任公司投资经理。

郭雪青，女，2010 年 4 月至 2016 年 1 月，任国浩律师（深圳）事务所律师；2016 年 1 月至 2016 年 10 月，任平安银行股份有限公司部门经理；2016 年 11 月至今，任深圳前海瑞华资本创新有限公司法务总监。

根据鸿鹄寰宇及相关合伙人的银行流水，并经前述相关人员的访谈确认，郭雪青早年认识鸿鹄寰宇的现任普通合伙人张林，通过张林了解到对发行人的投资机会，郭雪青不存在股东资格受限的情形，当时任职的公司亦不存在员工投资限制的规定，因不愿亲自办理相关工商手续的原因，让其配偶胡韬帮忙处理工商登记手续并代持合伙份额。

2018 年 1 月，鸿鹄寰宇设立时，胡韬所出资的 10 万元财产份额实际由其配

偶郭雪青出资。实际出资人/隐名合伙人郭雪青通过其配偶胡韬显名为自己代持10万元鸿鹄寰宇合伙财产份额，未签订代持协议。

2019年9月，胡韬入职建信理财有限责任公司，其公司未要求员工不得对外投资，2020年胡韬向公司报备对外投资情况，部门领导建议转让该股权，胡韬按郭雪青的要求将代持的10万元财产份额转让给岳母刘莲英（郭雪青母亲），改由刘莲英为郭雪青代持，转让后胡韬所任职公司对此没有提出进一步要求，未对胡韬进行任何处罚或追究。

2021年5月，因宏工科技拟首次公开发行并上市，鸿鹄寰宇作为宏工科技的股东，出于对股权清晰的要求，避免上市后存在股权争议及其他风险，鸿鹄寰宇进行了代持还原，刘莲英以0元对价将所持合伙份额还原至其女儿郭雪青。

综上，胡韬自始不是鸿鹄寰宇实际出资人，仅为名义合伙人，系为实际出资人郭雪青代持相应财产份额，不存在规避单位内部规定的情形。郭雪青具备法律、法规规定的股东资格，不存在规避单位内部规定的情形。

（3）发行人历史上是否存在其他代持情形

根据发行人及全体股东出具的说明，发行人历史沿革中不存在股权代持情形。

根据发行人提供的资料，并经本所律师核查，发行人股东东莞博英和鸿鹄寰宇除持有发行人股权外无其他实际业务，其历史沿革中曾存在股权代持情形，本所律师秉持勤勉尽责、审慎进行核查及信息披露的原则，对其历史沿革中股权代持情形予以核查并披露。

发行人已在《招股说明书》“第五节发行人基本情况”之“四、发行人控股股东、实际控制人及主要股东的基本情况”之“（四）其他持有发行人5%以上股份的主要股东”以及“五、发行人股本情况”之“（八）股份代持及还原情况”真实、准确、完整地披露了相关股份代持情形，包括股份代持的形成原因、演变情况、解除过程等信息，相关股权代持情形已依法解除，不存在纠纷或潜在纠纷，不会对发行人本次发行上市造成实质性的法律障碍。

4.许哲人、孔德旺及其余退出股东的任职经历，股权转让价格的定价依据，交易价格的公允性，交易是否真实，是否对发行人发行上市申请构成障碍。

序号	退出的历史合伙人	近年主要任职经历
1	许哲人	2016 年 1 月至 2019 年 10 月，任国泰君安证券投行部高级经理；2019 年 10 月至 2021 年 8 月，任国泰君安证券研究所分析师；2021 年 8 月至今，自由职业
2	胡韬	2009 年 5 月至 2014 年 5 月，任华西证券股份有限公司股票投资部投资经理；2014 年 6 月至 2015 年 5 月，任盈峰资本管理有限公司策略分析师；2015 年 6 月至 2017 年 3 月，任信达澳银基金管理公司专户投资部投资经理；2017 年 6 月至 2017 年 12 月，历任盈峰资本管理有限公司风控总监/基金经理；2017 年 12 月至 2019 年 9 月，任闻勤资本管理有限公司投资总监/合伙人；2019 年 9 月至今，任建信理财有限责任公司投资经理
3	孔德旺	2011 年 7 月至 2012 年 9 月，任申银万国证券研究所有限公司研究员；2012 年 9 月至 2017 年 9 月，任光大证券股份有限公司固定收益总部项目经理；2017 年 9 月至今，任国金证券股份有限公司债券融创五部部门经理
4	李瑞仁	2014 年至 2018 年 2 月，任中国人民财产保险股份有限公司肇庆分公司部门经理。2018 年 2 月至今，退休
5	刘莲英	1986 年 10 月至 2017 年 7 月，历任江西省万安县人民医院护士长、医务科副主任；2018 年 12 月至今，任深圳春分时代科技有限公司总经理
6	黄晓梅	2004 年 5 月至 2012 年 2 月，任长沙电力职业技术学院教师；2012 年 3 月至 2018 年 7 月，任湖南省电力公司培训中心培训师；2018 年 8 月至 2020 年 12 月，任长沙电力职业技术学院教师；2021 年 1 月至今，退休

2021 年 6 月，为解决股东适格性问题，经各方协商，许哲人将所持 100 万元财产份额以 180 万元的价格转让给其朋友钟广能，孔德旺将所持 20 万元财产份额以 36 万元的价格转让给张林，将所持 30 万元财产份额以 54 万元的价格转让给其朋友蔡可，对应宏工科技估值 9.09 亿元，本次定价系参考了前次投资人增资价格、转让时点在手订单以及即将签署订单的预计金额等方面进行综合考量，多方协商一致确定。该价格与宇威国际资产评估（深圳）有限公司出具的《宏工科技股份有限公司拟进行股权转让所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》（宇威评报字[2021]第 019 号）以收益法测算的评估结果不存在重大差异，具有公允性。本次股权转让真实，已完成支付，并办理了工商变更登记手续。

李瑞仁、胡韬、刘莲英、黄晓梅退出鸿鹄寰宇系对代持股权的还原，转让价格为 0 元，相关股权转让系对股权持有人真实情况还原，定价具有公允性。

上述代持还原及股权转让完成后，许哲人、胡韬、李瑞仁、孔德旺、刘莲英以及黄晓梅出具声明，声明未以任何方式包括但不限于信托、委托、显名代理、隐名代理等方式持有鸿鹄寰宇的股权，亦没有通过鸿鹄寰宇合伙人名册记载的任何合伙人直接或间接持有发行人的股权，公证机构对上述声明出具了《公证书》。

鸿鹄寰宇全体合伙人及历史合伙人已书面确认，上述股权代持关系的形成以及解除过程真实准确、合法有效，不存在任何形式的股权争议、纠纷或潜在纠纷，解除代持后各方均不存在委托他人代为持有或替他人持有鸿鹄寰宇股权的情形。

本所律师认为，许哲人、孔德旺及其余退出股东退出鸿鹄寰宇时的股权转让交易价格定价公允，交易真实，不会对发行人发行上市申请构成障碍。

5.健和成至的出资来源，是否涉及违法所得；王维东 2021 年 1 月被公安机关采取刑事拘留，2021 年 6 月将相关股权转让的原因，是否合规，相关股权是否存在被冻结及转让的风险。

（1）健和成至的出资来源，是否涉及违法所得

2017 年 11 月 18 日，健和成至与罗才华、何进、宏工有限签订了《增资协议》，协议约定健和成至向宏工有限投资 460 万元，认缴公司新增注册资本

21.0526 万元，占当时总股本的 2%。其中，王维东、许小菊控制的企业持有健和成至 18.13%财产份额。

根据本所律师对健和成至的访谈及健和成至签署的调查表、承诺函，健和成至确认各合伙人出资来源系自有或其他合法资金，各合伙人间接持有的宏工科技的股份不存在质押、抵押、担保、冻结或其他权利限制等情形。

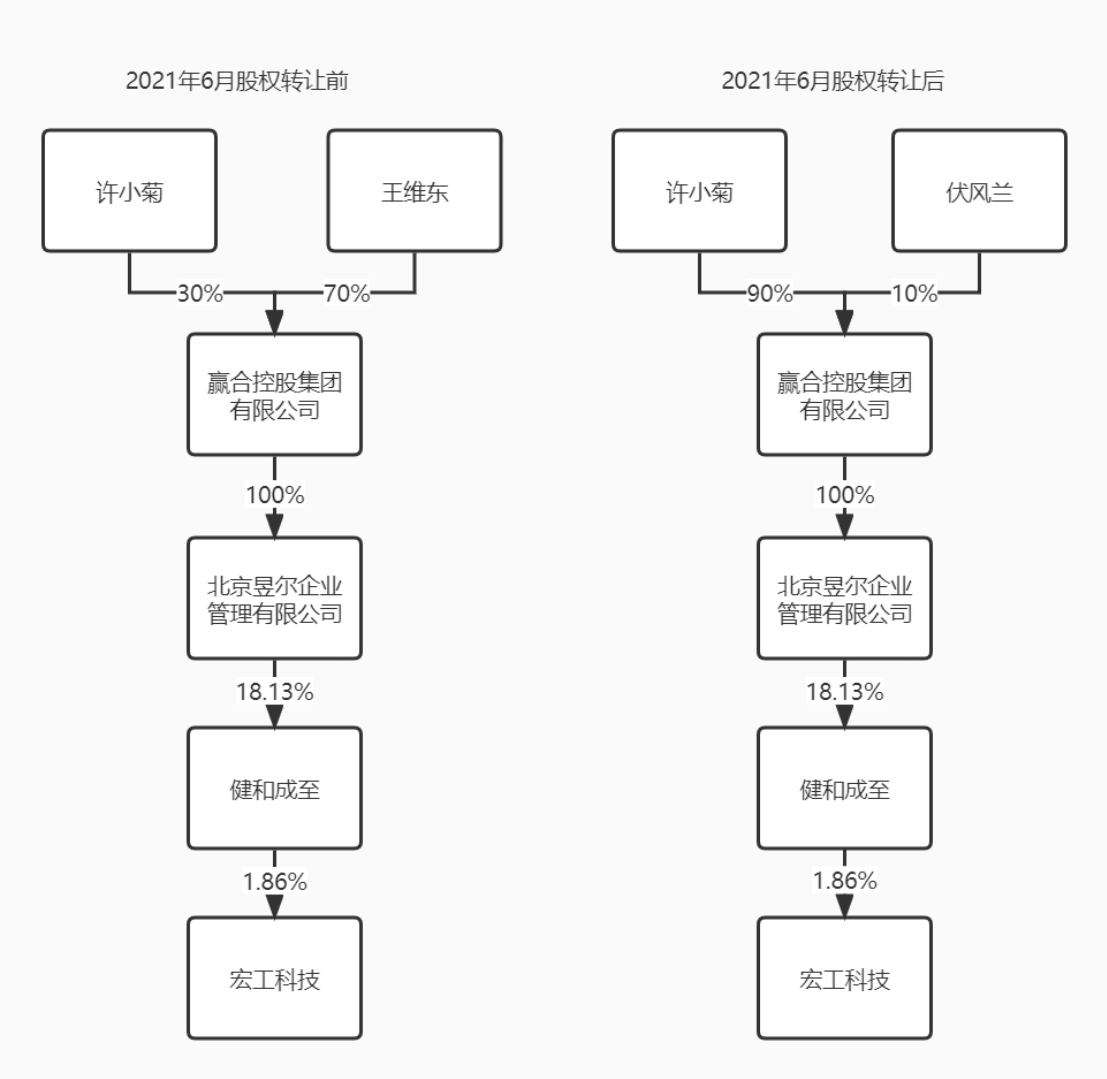
根据本所律师对许小菊的访谈，北京昱尔企业管理有限公司对健和成至 18.13%财产份额的出资来源系自有合法资金，与王维东个人所涉案件无关，不涉及违法所得，间接持有的宏工科技的股份不存在质押、抵押、担保、冻结或其他权利限制等情形。

根据赢合科技（300457）披露的《2021 年年度报告》及其他公开信息，赢合科技董事王维东因涉嫌操纵证券、期货市场罪被司法机关采取强制措施、因涉嫌操纵证券市场被中国证监会立案调查。截至报告期末，王维东所涉前述案件尚无结论，司法机关、中国证监会未认定王维东配偶许小菊通过其控制的北京昱尔企业管理有限公司持有的健和成至 18.13%财产份额为违法所得。

（2）2021 年 6 月将相关股权转让的原因，是否合规，相关股权是否存在被冻结及转让的风险

2021 年 6 月，王维东将赢合控股集团有限公司 70%的股权转给配偶许小菊与母亲伏风兰，同时不再担任赢合控股集团有限公司的法定代表人、执行董事、总经理等职务。根据对许小菊的访谈，本次股权转让系由于家庭内部资产管理的分工调整。根据赢合控股集团有限公司工商档案，前述股权转让已签署股权转让协议，通过了赢合控股集团有限公司股东会决议，并办理了工商变更登记手续，符合《公司法》和《赢合控股集团有限公司章程》的规定。

股权转让前后情况如下：



根据本所律师对许小菊的访谈，许小菊、伏风兰所持赢合控股集团有限公司股权与王维东个人所涉案件无关，未被司法机关或行政机关采取强制措施，不存在被冻结及转让的风险。赢合控股集团有限公司内部股东之间的股权转让不会影响健和成至持有发行人股份的稳定性，不会给发行人股份带来被冻结或转让的风险。

根据网络公开信息的查询及对健和成至的访谈，北京昱尔企业管理有限公司持有的健和成至 18.13%财产份额未被冻结或采取强制措施，健和成至除持有发行人 1.86%的股份外，还持有深圳市金誉半导体股份有限公司、深圳市安博瑞新材料科技有限公司、泉州市华健一号股权投资合伙企业（有限合伙）、深圳健和隆泰创业投资合伙企业（有限合伙）等多家企业或基金的股权，即使北京昱尔企业管理有限公司持有的财产份额将来被冻结或采取强制措施，也不会影响其他合

伙人的权益及健和成至对外投资的股权稳定性。健和成至持有的发行人股份不存在被冻结及转让的风险。许小菊、伏风兰所持赢合控股集团有限公司股权与王维东个人所涉案件无关，未被司法机关或行政机关采取强制措施，不存在被冻结及转让的风险。赢合控股集团有限公司内部股东之间的股权转让不会影响健和成至持有发行人股份的稳定性，不会给发行人股份带来被冻结或转让的风险。

（二）核查程序和结论

1.核查程序

（1）获取发行人 2015 年-2018 年的主要财务数据，了解审计师关于发行人股改财务报表调整的会计处理，了解发行人相应的整改措施；

（2）分析发行人整体变更后主要产品及客户构成情况，与报告期内产品及业务、下游客户及应用领域进行比较；分析业务变化情况及经营业绩发展趋势，与报告期内盈利水平变动的匹配关系，了解发行人股改时未分配利润为负的情形以及是否已消除，对未来盈利能力的影响；

（3）查阅了刘建华刑事案件代理律师出具的《浙江靖霖律师事务所关于见证深圳市红舜创业投资有限公司法定代表人刘建华签署股权转让协议的法律意见书》；

（4）核查了红舜创业签署的《所持股份无权利限制的声明》；

（5）访谈了刘建华刑事案件代理律师；

（6）查阅了红舜创业入股及退出发行人的工商档案、《增资协议》《罗才华、何进与深圳红舜创业投资有限公司关于<增资协议>之补充协议》《股权转让协议书》；

（7）查阅了宇威国际资产评估（深圳）有限公司出具的《宏工科技股份有限公司拟进行股权转让所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》；

（8）核查了宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号支付股权转让价款的支付凭证；

（9）取得了发行人关于刘建华接受刑事调查事项与发行人、发行人股东、

实际控制人、董监高及中介机构无关的说明；

（10）访谈了宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号全体合伙人，确认各合伙人持有宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号股权系真实意思表示，不存在信托持股、委托持股、股权代持等情形；

（11）核查了鸿鹄寰宇的工商档案、股权转让协议等文件；

（12）核查了鸿鹄寰宇实际出资人、名义出资人、转让方及受让方的银行流水；

（13）对所有鸿鹄寰宇合伙人均进行了访谈，并取得现合伙人、已退出合伙人的书面访谈笔录、关于鸿鹄寰宇股权演变历史沿革的确认函；

（14）查阅了许哲人、胡韬、李瑞仁、孔德旺、刘莲英以及黄晓梅不存在股权代持的声明，及公证机构对此出具的《公证书》；

（15）网络查阅了赢合科技（300457）披露的《2021 年年度报告》及其他公开信息，了解王维东案件的进展；

（16）访谈了许小菊，了解北京昱尔企业管理有限公司对健和成至的出资来源，与王维东个人所涉案件的关系，是否涉及违法所得，是否存在权利限制等情形，了解了 2021 年 6 月相关股权转让的原因，是否存在被冻结及转让的风险；

（17）查阅了赢合控股集团有限公司工商档案，了解股权转让的情况；

（18）访谈了健和成至，了解了合伙人出资来源、对外投资的股权稳定性、持有的发行人股份被冻结及转让的风险。

2.核查结论

本所律师认为：

（1）公司整体变更时存在未分配利润为负的情形已经消除和解决，不对公司未来持续盈利造成重大不利影响；

（2）红舜创业股东刘建华接受刑事调查事项与发行人、发行人股东、实际控制人、董监高及中介机构无关，发行人及关联方就红舜创业股东刘建华接受刑

事调查事项及该次股权转让事项不存在违法违规情形。红舜创业入股和退出发行人的过程合法合规，股权转让价格公允，转让完成后红舜创业及其股东刘建华不存在持有发行人股份的情况，亦不存在其他股东为红舜创业或刘建华代持股份的情形；

（3）李瑞仁与张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮的代持行为不存在潜在纠纷，相关出资资金往来与代持行为相匹配；胡韬自始不是鸿鹄寰宇实际出资人，仅为名义合伙人，系为实际出资人/隐名合伙人郭雪青代持相应财产份额，不存在规避单位内部规定的情形；发行人历史沿革中不存在股权代持情形，发行人股东东莞博英和鸿鹄寰宇除持有发行人股权外无其他实际业务，其历史沿革中曾存在股权代持情形，发行人已在《招股说明书》中披露了相关股份代持情形，相关股权代持情形已依法解除，不存在纠纷或潜在纠纷，不会对发行人本次发行上市造成实质性的法律障碍；

（4）许哲人、孔德旺及其余退出股东退出鸿鹄寰宇时的股权转让交易价格定价公允，交易真实，不会对发行人发行上市申请构成障碍；

（5）健和成至的出资来源不涉及违法所得；王维东 2021 年 6 月将相关股权转让的原因合理，符合《公司法》和《赢合控股集团有限公司章程》的规定，健和成至持有的发行人股份不存在被冻结及转让的风险。

三、关于控制权的稳定性

请发行人说明：（1）罗才华、何进离婚事宜的进展，财产分割中涉及发行人股权、控制权及决策权等具体约定，是否存在造成实际控制人变更、对于发行人控制权稳定性的和持续经营能力造成不利影响的情形。（2）侯林受让股份的资金来源，与罗才华、何进是否存在纠纷，股权转让价格的定价依据及公允性，是否存在代持情形，请依照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》，对于作为实际控制人亲属的股东所持的股份予以锁定。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

（一）核查情况

1.罗才华、何进离婚事宜的进展，财产分割中涉及发行人股权、控制权及决策权等具体约定，是否存在造成实际控制人变更、对于发行人控制权稳定性的和持续经营能力造成不利影响的情形

2019 年 6 月 26 日，罗才华与何进签订了《离婚协议书》，《离婚协议书》对夫妻共同财产的分割进行了明确约定，涉及发行人股权的具体情况如下：

“宏工科技的股权：双方确认，自婚姻关系解除后，男方罗才华直接持有宏工科技 56.43564%的股权归男方所有，女方何进直接持有宏工科技 17.63614%的股权归属于女方所有；

赣州博怀的合伙权益：男方罗才华直接持有该合伙企业 60%的出资额（合伙权益）归属于男方所有，女方何进直接持有该合伙企业 40%的出资额（合伙权益）归属于女方所有；

东莞博英的合伙权益：罗才华持有东莞博英 176.385 万元出资额，对应东莞博英总出资额的 35.277%，双方确认罗才华持有的 35.277%的出资额（合伙权益）归罗才华所有。”

2019 年 6 月 27 日，广东省东莞市东部公证处出具（2019）粤莞东部第 16590 号《公证书》，对上述《离婚协议书》予以公证。

2019 年 6 月 26 日，罗才华与何进签订了《关于广东宏工物料自动化系统有限公司协作决策之一致行动协议》（以下简称“《一致行动协议》”），罗才华与何进为一致行动人，赣州博怀系罗才华、何进实际控制的企业。

《一致行动协议》主要内容如下：

“2.1 本协议所指的双方的一致行动，系指双方在董事会会议中就每个议案或事项统一投出赞成票、反对票或弃权票；或，在股东会会议中，对每一议案以其拥有或实际控制的全部表决权统一投出赞成票、反对票或弃权票。

2.2 协议双方一致确认，自公司成立至本协议生效前，双方在公司经营管理及历次董事会、股东会期间的对外决策前均进行了商议并保持了一致；在双方意见无法达成一致时，双方实际以罗才华的意见为准并在公司经营管理及董事会会议和股东会会议中执行了一致行动。

3.1 自本协议生效后，双方应当在公司每次董事会会议召开前或每次股东会会议召开前召开协商会议，就一致行动进行协商；如无法达成一致，双方应当无条件以罗才华的意见为准并在董事会会议和股东会会议中执行一致行动。

4.1 一致行动的期限，为自本协议签署之日至公司首次公开发行并上市后三十六个月。如双方于一致行动期限截止之前并未就一致行动关系的解除另行达成协议，一致行动期限自动延长五年。”

2019 年 7 月，罗才华与何进办理了离婚登记手续。

《创业板首发审核问答》问题 9 规定，“实际控制人是拥有公司控制权的主体。在确定公司控制权归属时，应当本着实事求是的原则，尊重企业的实际情况，以发行人自身的认定为主，由发行人股东予以确认。保荐人、发行人律师应通过对公司章程、协议或其他安排以及发行人股东大会（股东出席会议情况、表决过程、审议结果、董事提名和任命等）、董事会（重大决策的提议和表决过程等）、监事会及发行人经营管理的实际运作情况的核查对实际控制人认定发表明确意见……实际控制人的配偶、直系亲属，如其持有公司股份达到 5%以上或者虽未超过 5%但是担任公司董事、高级管理人员并在公司经营决策中发挥重要作用，保荐人、发行人律师应说明上述主体是否为共同实际控制人。”

根据上述规定，并经本所律师核查后认为：

（1）罗才华与何进离婚前后，分别担任公司董事长兼总经理、董事，未发生变化。二人直接持有公司 56.44%与 17.64%的股份；同时，二人通过赣州博怀间接持有公司 4.04%的股份，二人直接和间接合计控制公司 78.12%的股份表决权。二人合计支配公司股份表决权数量超过公司股份表决权总数的三分之二，未发生变化。

（2）二人离婚前系法定的一致行动人；2019 年 6 月双方签署《一致行动人协议》，二人离婚后系约定的一致行动人，在股东大会和董事会所有会议表决时保持一致行动。

（3）二人离婚前后，罗才华、何进始终担任发行人的执行董事/董事长、董事，且除粤科东城/粤科振粤提名董事外的所有董事均由罗才华及何进提名，罗

才华、何进能够提名过半数董事；罗才华担任董事会专业委员会中战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会委员，何进担任董事会专业委员会中战略委员会、审计委员会委员。二人离婚未对董事职务、董事提名和任命产生重大不利变化。

（4）二人离婚前后，除关联董事或股东回避外，发行人历次董事会和股东大会所涉议案均取得了出席会议董事和股东全票审议通过，罗才华、何进作为发行人董事、股东均出席并参与历次董事会和股东大会审议表决，双方不存在提出内容或意见冲突的议案之情形。根据发行人历次股东大会、董事会决议的表决结果及股东大会、董事会的投票结果，罗才华和何进的表决结果始终一致，董事/股东决议的表决结果及董事会/股东大会的投票结果均与罗才华、何进的表决结果一致，罗才华和何进始终保持一致行动。二人离婚未对董事会、股东大会运作产生重大不利变化。

综上，2019 年 7 月，罗才华与何进离婚，未造成实际控制人变更、对于发行人控制权稳定性的和持续经营能力未造成不利影响。最近二年实际控制人没有发生变更，符合《首发管理办法》第十二条第（二）项的规定。

2.侯林受让股份的资金来源，与罗才华、何进是否存在纠纷，股权转让价格的定价依据及公允性，是否存在代持情形，请依照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》，对于作为实际控制人亲属的股东所持的股份予以锁定。

根据侯林提供的银行流水，并根据侯林填写的股东调查表、本所律师对侯林的访谈以及侯林所出具的承诺函，侯林出资来源为侯林本人工作多年的资金积累及向亲朋借款，与罗才华、何进不存在纠纷，侯林所持有的发行人股份为其本人真实持有，不存在代持或委托持股情形。

根据本所律师核查侯林出资前后的流水，侯林出资来源的具体情况如下：

序号	来源方	金额（万元）	同侯林关系	公证情况
1	侯林及其控制的企业（注）	245.00	本人及控制的企业	-

2	危新	240.00	表弟	已公证
3	罗才贵	175.00	表弟	已公证
4	王小英	100.00	朋友	已公证
5	朱娇	50.00	表弟的配偶	已公证
6	丁铁钢	50.00	朋友	已公证
7	张轶	30.00	表弟	已公证
8	陈积	25.00	朋友	已公证
9	陈世琦	20.00	朋友	已公证
10	危珍	20.00	表妹	已公证
11	刘浩	20.00	朋友	已公证
12	罗硕良	15.00	表姐	已公证
13	罗红霞	10.00	母亲的姐妹	已公证
总计		1,000.00	-	-

注：侯林控制的企业为深圳市柔远科技有限公司、深圳市百树文化传播有限公司。

本所律师访谈了上述的借款方，同时核查了上述借款人同侯林签订的借款协议确认借贷双方的真实性。

2021 年 6 月，上述借款方均出具了《声明书》，并由惠州市阳光公证处进行了公证，声明上述借款方未曾以任何方式包括但不限于信托、委托、显名代理、隐名代理等方式持有宏工科技的股权，亦没有通过宏工科技股东名册记载的任何股东（包括侯林）直接或间接持有宏工科技的任何股权。

2022 年 8 月 5 日，侯林依照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》的要求重新出具了关于股份锁定的承诺：自发行人股票上市之日起

36 个月内，不转让或者委托他人管理本人持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不以任何理由要求发行人回购该部分股份。

（二）核查程序和结论

1.核查程序

（1）查阅了实际控制人罗才华与何进的离婚证书、《一致行动协议》；

（2）查阅了实际控制人罗才华与何进经公证的《离婚协议书》；

（3）访谈了实际控制人罗才华与何进、股东侯林，了解其股权纠纷情况，是否存在代持情形；

（4）查阅了发行人的工商档案、历次董事会及股东大会会议文件，核查董事会及股东大会会议表决情况、董事提名情况等；

（5）查阅了罗才华、何进、侯林的股东调查表、相关承诺函，了解其股权出资来源、锁定及纠纷情况，是否存在代持情形；

（6）核查了侯林的个人银行流水，了解其出资来源；

（7）核查了侯林签订的借款协议、清偿协议，访谈了出借人，确认借贷双方的真实性，核查了出借人经广东省惠州市阳光公证处公证的《声明书》，核查是否存在代持情形。

2.核查结论

本所律师认为：

（1）罗才华与何进已于 2019 年 7 月办理完毕离婚登记手续，并在《离婚协议书》对夫妻共同财产（包括发行人直接和间接股权）的分割进行了明确约定，二人离婚未造成实际控制人变更，对于发行人控制权稳定性的和持续经营能力未造成不利影响。最近二年实际控制人没有发生变更，符合《首发管理办法》第十二条第（二）项的规定。

（2）侯林出资来源为侯林本人工作多年的资金积累及向亲朋借款，与罗才华、何进不存在纠纷，侯林所持有的发行人股份为其本人真实持有，不存在代持

或委托持股情形。侯林已按照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》的要求重新出具了关于股份锁定的承诺，自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不以任何理由要求发行人回购该部分股份。

四、关于业务模式

请发行人说明：（1）报告期内，通过各销售渠道获取订单、收入金额及占比，是否存在应履行政府采购及招标程序而未履行的情形，是否存在被处罚的风险及商业贿赂情形。（2）物料自动化处理产线及设备销售中涉及定制化生产的主要模块、设备，其中发行人自产及外采的情况及比例；发行人与客户设计生产方案过程中，客户是否存在指定原材料供应商及约定采购价格的情形；锂电池物料自动化处理产线各产线报告期内的产生的收入、利润及占比情况。（3）主要合同中对于产线交付后保修期的约定，相关会计处理是否合规，报告期内，发行人因履行保修义务而产生的费用，发行人客户复购的情况，是否符合行业惯例及商业逻辑。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

（一）核查情况

1.报告期内，通过各销售渠道获取订单、收入金额及占比，是否存在应履行政府采购及招标程序而未履行的情形，是否存在被处罚的风险及商业贿赂情形。

（1）报告期内，发行人通过各销售渠道取得业务收入的具体情况

报告期内，发行人通过各销售渠道取得业务收入的具体情况如下：

单位：万元

订单获取方式	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
招投标	11,028.21	30.18%	30,110.29	51.98%	24,331.00	73.27%	14,130.21	64.29%

商业谈判	25,517.05	69.82%	27,811.23	48.02%	8,877.85	26.73%	7,849.88	35.71%
合计	**36,545.26**	**100.00%**	**57,921.52**	**100.00%**	**33,208.85**	**100.00%**	**21,980.10**	**100.00%**

（2）不存在应履行政府采购及招标程序而未履行的情形，不存在被处罚的风险及商业贿赂情形

根据《中华人民共和国政府采购法》第二条“本法所称政府采购，是指各级国家机关、事业单位和团体组织，使用财政性资金采购依法制定的集中采购目录以内的或者采购限额标准以上的货物、工程和服务的行为。”

报告期内，发行人存在 1 笔政府采购订单，交易金额为 17.4 万元，交易对手方为深圳航天科技创新研究院。由于客户采购金额较小，且客户内部规定的采购限额标准为 20 万元，凡在此金额以下的设备采购，可以不采取招投标的方式。因此客户通过商业谈判的方式向发行人采购设备符合政府采购法及其实施条例的相关规定。

《中华人民共和国招标投标法》第三条规定：“在中华人民共和国境内进行下列工程建设项目包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，必须进行招标：（一）大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目；（二）全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目；（三）使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。”

《招标投标法实施条例》第二条规定：“招标投标法第三条所称工程建设项目，是指工程以及与工程建设有关的货物、服务。前款所称工程，是指建设工程，包括建筑物和构筑物的新建、改建、扩建及其相关的装修、拆除、修缮等；所称与工程建设有关的货物，是指构成工程不可分割的组成部分，且为实现工程基本功能所必需的设备、材料等；所称与工程建设有关的服务，是指为完成工程所需的勘察、设计、监理等服务。”

根据上述关于招投标的相关规定，需要履行招投标程序的主要涉及工程建设项目，而公司主营业务为物料自动化处理产线及设备的研发、生产和销售，与建筑物和构筑物的新建、改建、扩建及其相关的装修、拆除、修缮等无关，因此客户在采购此类产品时，可由客户自行决定供应商的选聘程序，不存在按照现有法

律法规的相关规定要求必须履行招投标程序的情形，且发行人主营业务为物料自动化处理产线及设备的研发、生产和销售，不属于《中华人民共和国招标投标法》所规定的必须招投标的工程建设项目。

根据发行人董事、监事、高级管理人员提供的无犯罪记录证明，发行人及其董事、监事、高级管理人员报告期内不存在犯罪记录。经检索国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、信用中国、中国政府采购网-政府采购严重违法失信行为信息记录等网络平台，发行人及其子公司不存在商业贿赂、不正当竞争等违法违规行为，发行人及其董事、监事、高级高管理人员、销售及采购人员不存在因商业贿赂行为被立案调查、处罚或媒体报道的情况。

综上，截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，发行人获取订单不存在应履行政府采购及招标程序而未履行的情形，不存在被处罚的风险及商业贿赂情形。

2.物料自动化处理产线及设备销售中涉及定制化生产的主要模块、设备，其中发行人自产及外采的情况及比例；发行人与客户设计生产方案过程中，客户是否存在指定原材料供应商及约定采购价格的情形；锂电池物料自动化处理产线各产线报告期内的产生的收入、利润及占比情况

（1）物料自动化处理产线及设备销售中涉及定制化生产的主要模块、设备，其中发行人自产及外采的情况及比例情况说明

①物料自动化处理产线相关情况说明

报告期内，公司销售的物料自动化处理产线面向多个下游行业，产线设计方案各不相同，即使同行业之间客户需求也有所差别，因此公司各产线和单机产品的标准化、自制化情况以及自产及外采情况均有较大差异。下文根据应用行业展开，介绍各应用领域主要产线项目及主要单机设备的定制化情况以及自制及外采情况。

以下内容中，定制化模块指制造过程需要公司出具设计图纸或设计方案的模块。外采设备部分包括两类情况，一是直接向外部供应商采购的标准化设备，二是由公司自主设计，并向外部供应商提供设计图纸定制采购的设备。自制设备为公司自主设计，且主要的加工工艺由公司自主完成。

产线产品构成中，各模块均为定制化模块，各模块中设备的自产及外采情况如下所示：

A.锂电池正极材料物料自动化处理产线

根据公司历史锂电池正极材料产线项目执行情况，锂电池正极材料物料自动化处理产线主要设备构成、设备的自产及外采情况如下表：

模块	自制设备	外采设备
一烧前配料混合	吨袋解包站、添加剂秤、前驱体计量秤、体积喂料机、螺带混合机、除尘器、附属管道设备	旋转阀、附属管道设备
一次烧结、破碎	-	窑炉、外轨线、旋轮磨、对辊机、附属管道设备
细粉碎、水洗、干燥	发送罐、干燥机、冷却仓	正负压动力机组、旋转阀、振动筛、气流磨、机械磨、除铁器、浆料搅拌釜、立式压滤机、真空泵
二烧前配料混合	发送罐、计量秤、混合机	正负压动力机组、旋转阀、附属管道设备
二次烧结、破碎	-	窑炉、外轨线、振动筛、对辊机、附属管道设备
批混、筛分、除磁、暂存包装	发送罐、混合机、包装机	正负压动力机组、旋转阀、振动筛、除铁器、附属管道设备

B.锂电池负极材料物料自动化处理产线

根据公司历史锂电池负极材料产线项目执行情况，锂电池负极材料物料自动化处理产线主要设备构成、设备的自产及外采情况如下表：

模块	自制设备	外采设备
原材料处理	吨袋解包站、发送罐、真空上料器	粉碎机、正负压动力机组、旋转阀、附属管道设备
配料混合	发送罐、真空上料器、计量秤	正负压动力机组、旋转阀、混合机、附属管道设备
造粒解聚	发送罐	反应釜、冷却釜、正负压动力机组、旋转阀、破碎机、烟气处理系统、附属管道设备
石墨化后物料处理	吨袋解包站、发送罐、计量秤	破碎机、正负压动力机组、混合机、振动筛、除铁器、包装机、附属管道设备

C.锂电池匀浆物料自动化处理产线

根据公司历史锂电匀浆产线项目执行情况，锂电匀浆物料自动化处理产线主要设备构成、设备的自产及外采情况如下表：

模块	自制设备	外采设备
原材料处理	吨袋解包站、旋转阀、真空上料器	发送罐、正负压动力机组、中央除尘
配料匀浆	负压输送计量（动态计量）、旋转阀、喂料器、制胶机、双行星搅拌机	计量秤
浆料输送、管道在线清洗	中转罐、发球管、收球器、清洗在线监测、清管器、浆料输送管路阀件	螺杆泵、钢架平台

D.精细化工物料自动化处理产线

根据公司历史精细化工物料自动化处理产线项目执行情况，精细化工物料自动化处理产线主要设备构成、设备的自产及外采情况如下表：

模块	自制设备	外采设备
投料	吨袋解包站、小袋解包站、暂存仓、除尘器	阀门
储存	螺旋、除尘器	大料仓、液料罐、旋转阀、出料阀、安全阀
计量	计量仓、计量罐、螺旋	风机、管路
均化包装	真空上料器	均化仓、风机、包装机、自动码垛

E.橡胶塑料物料自动化处理产线

根据公司历史橡胶塑料物料自动化处理产线项目执行情况，橡胶塑料物料自动化处理产线主要设备构成、设备的自产及外采情况如下表：

模块	自制设备	外采设备
投料	吨袋解包站、小袋解包站、除尘器、体积喂料机	旋转阀、除湿机、正负压动力机组
计量	发送罐、多组分计量秤、液料计量秤、真空上料器、活化料斗、体积喂料机	正负压动力机组
混合	除尘器	混合机
成品	-	挤出机、冷却机、切粒机、振动筛
包装	-	吨袋包装机、小袋包装机、码垛机器人

产线产品属于非标定制产品，不同客户的生产工艺、生产需求、扩产计划、采购策略等均不相同，因此实际执行中，公司执行不同产线的设备配置有一定区

别，不同产线自制化及外采设备的成本占比有所差别。报告期各期公司前十大产线项目平均的设备自制占比和外采占比情况如下表：

报告期	自制占比	外采占比
2022 年 1-6 月	47.58%	52.42%
2021 年	32.31%	67.69%
2020 年	13.62%	86.38%
2019 年	11.08%	88.92%

注：自制占比=产线项目自制硬件设备成本/产线项目整体硬件设备成本；外采占比=产线项目外采硬件设备成本/产线项目整体硬件设备成本

报告期各期，公司前十大产线项目平均的自制占比分别为 11.08%、13.62%、32.31%和 47.58%，公司报告期各期的主要产线平均自制成本占比偏低，主要系硬件设备中各类物料仓、物料罐、以及各类管道连接件等占成本比例较高，上述设备本身制作难度较低，其产品附加值主要体现在设计方案上且市面上上述设备的合格生产商较多，因此公司向供应商出具上述设备的图纸，由供应商进行生产，公司场地则用于生产技术含量更高、生产精度要求更高的其他设备。

报告期各期公司前十大产线项目平均的自制占比逐渐增加，主要系：随着公司研发、生产能力以及人员规模的不断提升，锂电客户加大了对匀浆产线的采购，2021 年及前 2022 年上半年前十大产线中匀浆产线的成本占比增加，匀浆产线的核心设备为公司自制的搅拌机，搅拌机因设备体量大，占锂电匀浆产线的成本比重较大，因此公司前十大产线平均自制比例增加。

②物料自动化处理单机设备相关情况说明

物料自动化处理单机设备是公司具有自主知识产权和自主生产能力的产品，各类单机设备大部分模块为定制化模块。虽各类单机按照规格形成了相对固定的产品型号，但部分功能配置仍给客户开放了定制空间，因此同类型单机设备，各主要组成部分的配比、定制化、自制化比例存在一定程度的浮动调整。下文选取各类单机设备中具有代表性的型号，介绍各组成部分定制化、自制化情况，以及相关组分的成本占比。

A.搅拌机

根据公司历史销售的搅拌机一般情况，搅拌机主要构成、模块的定制化情况以及组成部分的自产/外采情况如下表：

模块	模块性质	自制组成部分	外采组成部分
搅拌容器模块	定制化	上罐体	下罐体
搅拌分散模块	定制化	高速分散轴、传动箱	搅拌桨
液压站模块	定制化	升降架	机架、液压站
电气控制模块	定制化	电气控制单元	工业空调、变频器
总装模块	标准化	-	减速电机组件、分散电机组件

以650L搅拌机为例，标准模块占单机设备总成本的23.32%，定制化模块中，自制组成部分占单机设备总成本的 35.98%，外采组成部分占单机设备总成本的40.70%，由于搅拌机型号众多，且部分配置会根据客户个性化需求进行一定调整，因此不同设备上述定制化、自制化占比不完全相同。

B.中转罐

根据公司历史销售的中转罐一般情况，中转罐主要构成、模块的定制化情况以及组成部分的自产/外采情况如下表：

模块	模块性质	自制组成部分	外采组成部分
活动盖板模块	定制化	浆料及水电气快接接口	盖板、罐体、称重装置、高液位传感器
匀质模块	定制化	搅拌轴、搅拌桨	减速机、变频器
电气控制模块	定制化	电气控制单元	电柜

以600L中转罐为例，所有模块均为定制化模块。定制化模块中，自制组成部分占单机设备总成本的 16.21%，外采组成部分占单机设备总成本的 83.79%，由于中转罐型号众多，且部分配置会根据客户个性化需求进行一定调整，因此不同设备上述定制化、自制化占比不完全相同。

C.犁刀混合机

根据公司历史销售的犁刀混合机一般情况，犁刀混合机主要构成、模块的定制化情况以及组成部分的自产/外采情况如下表：

模块	模块性质	自制组成部分	外采组成部分
腔体及搅拌模块	定制化	筒体、端板、进料口、除尘口、出料口、气平衡口、搅拌轴、飞刀	机架
传动模块	定制化	-	减速电机、飞刀电机、电控设备
密封及气控模块	定制化	-	主轴气密封、飞刀轴密封、流量压力控制调节件、气控箱
内腔非金属化模块	标准品	-	凸凹陶瓷片组件、搅拌件陶瓷喷涂组件、油漆组件
卸料机构模块	定制化	卸料阀及吹扫装置	-

以 3000L 犁刀混合机为例，标准品模块占单机设备总成本的 15.41%，定制化模块中，自制组成部分占单机设备总成本的 41.86%，外采组成部分占单机设备总成本的 42.73%，由于犁刀混合机型号众多，且部分配置会根据客户个性化需求进行一定调整，因此不同设备上述定制化、自制化占比不完全相同。

D.螺带混合机

根据公司历史销售的螺带混合机一般情况，螺带混合机主要构成、模块的定制化情况以及组成部分的自产/外采情况如下表：

模块	模块性质	自制组成部分	外采组成部分
腔体机架模块	定制化	筒体、端板、进料口、除尘口、出料口、气平衡口、机架	PTFE 衬板
传动模块	标准化	-	减速电机
密封及气控模块	定制化	气控箱	主轴气密封、流量压力控制调节件
螺带搅拌模块	定制化	主轴、螺带组件	非金属喷涂

以 5 立方螺带混合机为例，标准化模块占单机设备总成本的 24.97%，定制化模块中，自制组成部分占单机设备总成本的 42.37%，外采组成部分占单机设备总成本的 32.65%，由于螺带混合机型号众多，且部分配置会根据客户个性化需求进行一定调整，因此不同设备上述定制化、自制化占比不完全相同。

E.包装机

根据公司历史销售的包装机一般情况，包装机主要构成、模块的定制化情况以及组成部分的自产/外采情况如下表：

模块	模块性质	自制组成部分	外采组成部分
喂料模块	标准化	-	振动或螺旋给料装置
除尘模块	定制化	集成除尘器	换向阀、风机
喂料称重模块	定制化	吊架装置、自动脱钩装置	称重传感器
升降滚筒振动模块	定制化	升降装置	输送滚筒线、振动电机
复检模块	定制化	复检支架	复检传感器
其他	定制化	电气组件、主钢架	-

以 1,000kg 包装机为例，标准化模块占单机设备总成本的 11.00%，定制化模块中，自制组成部分占单机设备总成本的 34.43%，外采组成部分占单机设备总成本的 54.57%，由于包装机型号众多，且部分配置会根据客户个性化需求进行一定调整，因此不同设备上述定制化、自制化占比不完全相同。

③物料自动化处理产线中设备自制率与核心竞争力关系的说明

A.公司产线产品的核心竞争力体现为产线各工序设备创新的叠加以及软硬件协同能力

公司的产线产品具有设备组成零散的特点，而客户对产线的整体稳定性和各生产工序的协同性普遍要求较高。为了解决上述问题，公司广泛研究、总结不同行业客户在不同工序的生产痛点，对不同工序的生产痛点各个击破，向客户提供更优的“一站式”解决方案，从而提升客户生产的整体稳定性和生产效率，以此打造产线产品的核心竞争力。

根据公司过往的项目执行情况，客户普遍存在的部分生产痛点及公司的解决方案举例如下：

客户生产工序	客户痛点具体体现	公司的解决方案	对应的知识产权
解包投料工序	物料由吨袋进入料仓的过程易结块形成物料架	使用恒温恒湿阀控制投料区域的露点（在固定气压下，空气中所含气态水达到饱和而凝结成液态水	一种组合式气流控制阀装置（2020233490638）

	桥，导致堵塞	需要降至的温度），防止投料阶段引入水分	
		使用活化料斗连接吨袋解包站和料仓，通过活化料斗带动吨袋解包站共同大幅度震动破架桥	吨袋投料装置（2021209205055）、一种料仓破拱装置（2020229974027）、吨袋卸料机构（2014105505892）
		在暂存仓中通入干燥气体，防止物料吸水结块	一种干燥机（202111669862X）、气流喷吹助流装置（2021203517354）、一种空气冷却装置（2020229871270）
	物料从吨袋投入暂存仓产生较多粉尘	设置大风量除尘器，在料仓中形成微负压环境，引导粉尘进入料仓	一种除尘装置（2020223316086）
	吊装吨袋运动的行吊、电动葫芦在升降移动过程中因磨损掉落金属杂质进入物料袋	使用风行罩包覆行吊和电动葫芦，减少金属结构间的摩擦，设置小料斗收集可能掉落的金属杂质	搅拌机提升装置（2020201839289）
计量配料工序	计量阶段，在暂存仓中的物料计量精度低	计量仓与前后环节设备之间采用软连接，避免前后环节其他设备工作产生的动荷载拉扯计量秤，对本环节计量精度产生影响	一种软连接结构（2018220879481）
		计量秤的安装采用独立钢架，避免其他设备工作过程的震动对秤体产生影响	-
	配料阶段，因控制精度产生的物料多投问题	螺旋喂料机的螺距采取变径、配合控制系统动态调整喂料速度，保证喂料精确度	一种螺旋喂料装置（2020212088160）

	计量配料阶段，除尘器使用寿命短	公司调整除尘器反吹装置设计，从按固定时间进行反吹改为基于压差检测值进行反吹，减少不必要的反吹清洁对除尘器寿命的磨损	一种真空上料机（2020226070196）
输送工序	气力输送阶段，物料易在管道弯头处堵塞	通过公司积累的工程案例，结合客户实际情况，计算弯头压损、确定料气比、管径和风量，以此调整拟使用设备的规格和数量	-
		调试环节，使用补气阀门，逐段检视、疏通管道，确定实际易堵段，并实时调整	一种具有辅助增压功能的气力输送系统（2020201243177）
		通过管道压力传感器、结合控制系统的调节模块，根据输送管道压力实时调整阀们出料速度，避免管道压力过大导致物料堵塞	气力输送粉、粒状颗粒的输送装置（2018220879477）
		设置自清理反吹转置，保证滤芯畅通性	一种真空上料器部件和真空上料器（2021203680799）
		自主设计换向阀结构，相比传统双球阀控制，避免物料因惯性残留导致的堵料	用于粉尘或颗粒状物料的输送换向装置（2014206702319）
各流程普遍存在的问题	因生产设备均为金属腔体，物料在运动过程中可能携带设备金属腔体中的杂质	设备腔体内表面采取喷涂处理、陶瓷内衬等方式，避免设备腔体内表面金属与物料的直接接触	搅拌设备的卸料装置以及搅拌设备（2020101952888）
	因施工过程的碰撞摩擦产生金属异物、涂层脱落等	严格把控施工过程，避免碰撞和摩擦，和物料接触部分的安装过程禁止采用敲击方式安装，安装完成后对各设备进行损伤点检	-

公司对物料自动化处理过程中遇到的各类痛点有较完善的解决方案，并形成了专利保护。除硬件方面的创新外，公司为产品配套控制系统，不仅可以对各类设备进行实时运行监控外，也可与客户已有的生产经营管理系统进行连接，如

ERP、LIMS（实验室信息管理系统）、OA（办公自动化系统）、WMS（仓库管理系统）、TMS（运输管理系统）等系统，下至产线设备运行情况，上至企业生产经营决策的数据互联互通，为企业经营决策提供详实的数据支撑和有效的数据分析。公司控制系统可实现的具体功能举例如下：

模块	主要功能
计划排产模块	根据企业生产订单来确定生产排期，直接将生产指令下发到产线，提高生产指令传递的流程的便利性和准确性
调度管理模块	对生产过程的生产物料，生产检修人员，生产工序等生产要素进行调度，通过对有限的资源能力的排序调度为作业计划进行优化和排序
生产管理模块	根据产线的状态、订单状态、仓储状态制定相应的生产计划，实现资源和产线的最优分配
工艺监控模块	计算、显示生产线各设备的实时状态、生产节拍、空余产能、实际产能
仓库管理模块	对接现场生产的实际产出和消耗数据，结合现有库存信息，有效控制并跟踪仓库业务的物流和成本管理全过程，实现完善的企业仓储信息管理
质量管理模块	对产品生产过程中的工艺过程参数，出产日期，出产编号，关键设备的状态和数据进行记录，便于质量问题的追溯和管理
设备管理模块	对设备的保养周期，更换周期，备件型号等进行信息化管理，指导和提示维保人员和生产人员对设备进行维护和维修
能源管理模块	管理产线的水电气等能耗状态，分区域和分时段记录分析数据，为企业的节能减排计划提供数据支持
报警管理模块	记录生产线和设备的实时报警和历史报警，建立完备的故障点分析数据库，对产线人员消除故障处理故障提供指导
系统管理模块	对所有的功能模块进行管理，对各模块的启用和权限进行分配

综上，公司通过设计、生产、安装调试、软件配套等方式一一解决物料自动化处理各个环节的痛点，最终向客户提供具有稳定高效的物料自动化处理“一站式”解决方案，形成了自身核心竞争力。

B.公司产线产品自制率偏低受公司发展历程、切入的业务领域特性影响，客户选择产线供应商时关注对工艺的理解程度、整合能力

公司的主营业务为粉料、粒料、液料及浆料处理为主的物料自动化处理产线及设备的研发、生产和销售，产线产品主要满足客户投料、配料计量、输送、搅拌、混合、粉碎研磨、干燥、包装等多项生产工艺需求。公司发展早期，本着实

现散装物料自动化处理的目标，专注于物料输送与配料系统的研发及应用。公司的核心技术的沉淀积累也是从物料输送与配料计量系统开始并逐渐向技术具有相似性、相通性的前后环节生产工序延伸。

以物料输送和配料计量系统举例，公司的产线产品有如下特点：一是设备组成零散、非标程度高。物料输送系统的主要硬件设备为各类管路、阀门、风机、泵及附属配件、配料计量系统的主要硬件设备为各类物料罐、计量秤等。相对锂电池生产中的窑炉、涂布机等大型设备而言，上述的单个设备体量较小、单价较低，但使用量大，设备贯穿客户的各个生产工序之间，分布非常离散。根据客户工艺差异，往往需使用成百上千类不同规格的上述设备。而锂电池中、后段的生产线一般以一类大型设备为中心，围绕该设备进行配套、发散，例如涂布机之于涂布工序、叠片机之于叠片工序等。由于上述特点，锂电池中、后段产线生产商的发展路径主要也是从单一大型设备为起点，向前后环节生产工序的大型设备发散，而公司从物料自动化处理产线为起点，旨在为客户提供一体化的物料自动化处理解决方案，解决物料自动化处理涉及的堵料、气密环境等行业痛点，并在相关工艺上向客户推广单机设备，与传统锂电池中后段产线生产商有较为明显的差异。

二是整合难度较大。公司产线产品面向的行业为流程型工业，即物料是均匀地、连续地按一定工艺顺序在产线中运动，与离散型工业不同，流程型工业最大的特点是工艺过程的连续性。

由于流程型工业物料连续加工的特点，客户的物料在不同工艺之间的自动化流转都需要通过物料输送系统和配料计量系统处理。在经过不同工序处理后物料的物理、化学性质会发生不同的变化，不同阶段输送、配料计量的技术要求，如料气比、管径、风量等技术指标存在较大区别。因此，提供物料输送和配料计量系统需要非常熟悉下游客户的生产流程、工艺特点，以及时调整产品的设计、生产、组装方案，满足不同客户的生产需求。由于上述特点，客户在选择产线供应商时往往重点关注过往项目经验。随着多年的技术积累，公司在锂电池、精细化工等行业中累计推广应用数千项工程案例，对多种物料的自动化处理具有成熟的解决方案，具备较强的产线整合能力。

由于公司的物料自动化处理产线具有设备组成零散、非标程度高、整合难度较大的特点，同时长期以来，公司的生产场地紧张：截至 2022 年 9 月 30 日，公司租赁的生产经营场所面积为 8.15 万平方米。自建厂房面积 2.18 万平方米，自有房产占公司全部生产经营房产的比例为 21.10%。因此公司将各类制造难度相对较低的零散设备交由外部供应商生产或外协，自有及租赁的生产场地用以加工技术要求更高的设备和零部件，以满足持续增加的在手订单需求。

（2）发行人与客户设计生产方案过程中，不存在指定部分原材料供应商情形，不存在约定采购价格的情形

报告期内，公司充分利用自身在行业内已经积累的专业经验、技术优势及供应链资源，可以统筹相关供应商根据公司研发设计标准、生产安装标准等技术标准进行生产供应，并独立与供应商协商确定采购价格。

报告期内发行人客户不存在指定产品原材料供应商和采购价格的情况，存在部分重点原材料指定某一品牌的情况，主要原因是发行人产品中包含部分相对标准化的重要原材料，如变频器、PLC 控制器、传感器等。上述原材料的质量直接影响发行人产品整体质量以及下游客户产线运行情况。综上，为保证投产后生产线的正常稳定运行，下游客户存在指定上述重要原材料品牌的情况，被指定的品牌一般为行业知名产品，如西门子、梅特勒-托利多等。上述行业知名品牌产品在国内拥有多家经销商，市场充分竞争、公开透明且供销稳定。

（3）锂电池物料自动化处理产线各产线报告期内的产生的收入、利润及占比情况说明

报告期各期，锂电池物料自动化处理各类产线的收入及其占锂电产线收入总和比例、毛利情况如下表所示：

单位：万元

时间	产线类别	收入	收入占比	毛利	毛利占比
2022 年 1-6 月	锂电匀浆	8,919.73	54.80%	2,587.03	75.80%
	锂电正极材料	6,683.11	41.06%	837.31	24.53%
	锂电负极材料	672.57	4.13%	-11.51	-0.34%
	总计	**16,275.40**	**100.00%**	**3,412.83**	**100.00%**

2021 年	锂电匀浆	14,517.73	49.52%	3,971.07	43.85%
	锂电正极材料	7,570.41	25.82%	2,932.32	32.38%
	锂电负极材料	7,231.03	24.66%	2,152.49	23.77%
	总计	**29,319.16**	**100.00%**	**9,055.89**	**100.00%**
2020 年	锂电匀浆	4,536.89	17.63%	1,673.17	17.92%
	锂电正极材料	15,510.67	60.28%	5,310.92	56.88%
	锂电负极材料	5,681.77	22.08%	2,353.64	25.21%
	总计	**25,729.33**	**100.00%**	**9,337.74**	**100.00%**
2019 年	锂电匀浆	2,532.35	18.74%	909.31	30.93%
	锂电正极材料	5,081.71	37.60%	1,783.49	60.66%
	锂电负极材料	5,902.07	43.67%	247.53	8.42%
	总计	**13,516.13**	**100.00%**	**2,940.33**	**100.00%**

报告期各期，锂电匀浆产线收入分别为 2,532.35 万元、4,536.89 万元、14,517.73 万元和 8,919.73 万元，锂电匀浆产线收入增长较快主要因宁德时代、欣旺达等锂电匀浆客户加大采购所致；公司锂电负极材料产线收入分别为 5,902.07 万元、5,681.77 万元和 7,231.03 万元和 672.57 万元，2019 年至 2021 年锂电负极材料产线收入增长较为平稳，2022 年 1-6 月锂电负极材料产线收入较低，系由于部分大型锂电负极材料产线项目仍在执行中，当期未验收，本期毛利为负系由于本期锂电负极材料产线仅验收了“内蒙古三信卧式反应釜物料输送系统”一个项目，该项目为负毛利，主要由于：项目成本概算过低，导致报价偏低，且在项目安装调试过程中出现较多的设计变更、反复增补物资，导致成本增加；锂电正极材料产线收入分别为 5,081.71 万元、15,510.67、7,570.41 万元和 6,683.11 万元，其中 2020 年增长较快主要系河南科隆等客户采购所致。

3. 主要合同中对于产线交付后保修期的约定，相关会计处理是否合规，报告期内，发行人因履行保修义务而产生的费用，发行人客户复购的情况，是否符合行业惯例及商业逻辑

（1）主要合同中对于产线交付后保修期的约定，相关会计处理是否合规

公司销售的产品通常有一定的免费保修期。保修期内，公司免费为客户提供维修服务。报告期内各期前五大合同中对于产线交付后的保修期约定列示如下：

① 2022 年 1-6 月

客户名称	项目名称	对于产线交付后保修期的约定
航盛沈阳	CATL 年产 10 万吨磷酸铁锂项目	自设备正式验收合格之日起 12 个月，根据质保到期最后一个月的运行状态进行质保验收。
远景动力技术（鄂尔多斯市）有限公司	内蒙古远景 1 期匀浆系统	产品或服务验收合格之日起 12 个月。
宁波家联科技股份有限公司	宁波家联包装缓存料仓	自设备竣工验收合格之日 12 个月或产品发货之日起 14 个月，以先到日期为准。
江苏中兴派能电池有限公司	江苏中兴派能正负极配料合浆系统设备	设备终验合格之日起质保 24 个月。
四川时代新能源科技有限公司	四川时代 1200L 阴级搅拌机	质保期自买方对设备或设备改造验收合格之日起算，按设备规格书所规定的期限，若未规定的，则视为 1 年。

②2021 年度

客户名称	项目名称	对于产线交付后保修期的约定
内蒙古杉杉科技有限公司	M5/7 输送设备采购项目	质保期为货物安装正常投运并经最终验收合格之日起算 12 个月
四川时代新能源科技有限公司	四川时代粉料系统	质保期自买方对设备或设备改造验收合格之日起算，按设备规格书所规定的期限，若未规定的，则视为 1 年
中南钻石有限公司	废石墨综合再利用生产线项目	质保期从竣工验收合格之日起开始计算，产品质保期为 12 个月(易损件除外）
内蒙古杉杉科技有限公司	内蒙古杉杉 M2 输送设备采购项目	质保期为货物安装正常投运并经最终验收合格之日起算 12 个月
江苏远隆供应链管理有限公司	江西普瑞美前驱体粉体输送包装/高镍三元生产	质保期自设备验收合格之日起 24 个月

③2020 年度

客户名称	项目名称	对于产线交付后保修期的约定
河南金永商贸有限公司	河南科隆 3000T/年高	乙方应在与甲方协商的 12 个月质保期

客户名称	项目名称	对于产线交付后保修期的约定
	镍动力类三元材料车间二生产线	内对设备的完整和装配负责
天津国安盟固利新材料科技股份有限公司	配混系统（二期）	质保期自设备最终验收合格之日起算 1 年
广东邦普循环科技有限公司	1 万吨三元高镍生产线自动化系统	乙方保证设备质量保证期为正常使用情况下自甲乙双方签订验收合格文件之日起 12 个月
内蒙古杉杉科技有限公司	内蒙古杉杉锂电池负极材料输送系统	质保期为货物安装调试完成并经甲方最终验收合格之日起算一年
南京市欣旺达新能源有限公司	配料系统/浆料输送系统	质保期自验收合格之日起算 1 年

④2019 年度

客户名称	项目名称	对于产线交付后保修期的约定
贝特瑞（江苏）新材料科技有限公司	贝特瑞常州负极自动化生产线设备	质保期从甲方或当地主管部门出具验收合格证明之日起算 2 年
湖北江宸新能源科技有限公司	湖北江宸三元正极材料及中间体自动化处理系统	质保期自设备验收签字之日起算 12 个月
中广核高新核材集团（太仓）三角洲新材料有限公司	中广核太仓新建 13.485 吨高聚物材料项目集中供料和配料系统	质保期自货物验收合格之日起 36 个月内
广西富丰矿业有限公司	广西富丰锰酸锂产线自动化系统	质保期自设备验收合格之日起算 12 个月
浙江传化化学品有限公司	浙江传化自动化系统	质保期自设备验收合格日起质保 1 年

如上表所示，报告期内各期主要合同中对于产线交付后保修期的约定基本为：货物/设备验收合格之日起 1 年，少部分合同约定为自货物验收合格之日起 2-3 年。

由于项目验收后仍可能存在少量后续投入，通常为质量保修期内的整改、维修等支出，故公司将其作为售后性质的费用支出，在销售费用科目核算，不计入项目成本。

综上所述，公司对于产线交付后保修期的维保支出的会计处理合规。

（2）报告期内，公司因履行保修义务而产生的费用,公司客户复购的情况，是否符合行业惯例及商业逻辑

①报告期内，公司因履行保修义务而产生的费用

报告期内，公司因履行保修义务而产生的费用即售后服务费，主要包括公司为客户提供售后服务承担的材料费、售后服务人员薪酬及差旅费等。报告期内公司售后服务费与营业收入的增长比例列示如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额
主营业务收入	36,085.19	-37.32%	57,574.95	74.13%	33,065.05	50.94%	21,905.52
售后服务费	1,591.22	25.82%	1,264.67	91.27%	661.21	131.87%	285.16
占比	**4.41%**	-	**2.20%**	-	**2.00%**	-	**1.30%**

如上表所述，报告期内售后服务费用分别为 285.16 万元、661.21 万元、1,264.67 万元及 1,591.22 万元，当期售后服务费主要与上一年度验收项目的收入规模有关，售后服务费用逐年增加主要系随着销售规模不断增长，处于售后质保期内的产品数量增加，售后服务需求增多。2022 年 1-6 月售后服务费占主营业务收入的比例较高主要系公司 2021 年度业绩增长较快，项目售后服务需求增多，同时由于 2022 年 1-6 月业绩未完全释放，导致 2022 年 1-6 月费用率上升。

②公司客户复购的情况

报告期公司客户复购情况列示如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	销售额	占比	销售额	占比	销售额	占比	销售额	占比
老客户	23,939.60	65.51%	33,055.98	57.07%	21,468.83	64.65%	7,837.56	35.66%
新客户	12,605.66	34.49%	24,865.54	42.93%	11,740.02	35.35%	14,142.54	64.34%
合计	**36,545.26**	**100.00%**	**57,921.52**	**100.00%**	**33,208.85**	**100.00%**	**21,980.10**	**100.00%**

注：复购以集团口径进行统计，报告期内新客户是指在当年首次实现收入的客户，在后续年度即成为老客户

由上表可知，报告期内公司老客户销售额逐年增长，主要系新能源汽车和锂电池行业蓬勃发展，客户产能扩张需求激增；另外公司大力开拓新能源行业新客户，使得 2021 年度新客户收入增长较大。

（3）是否符合行业惯例及商业逻辑

①同行业可比公司售后服务费占收入的比率因履行保修义务而产生的费用情况列示如下：

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
瀚川智能	1.99%	2.00%	2.00%	2.00%
海目星	3.05%	1.75%	1.98%	1.25%
先导智能	未披露	未披露	未披露	未披露
赢合科技	未披露	未披露	未披露	未披露
可比公司平均值	2.52%	1.88%	1.99%	1.63%
公司	4.41%	2.20%	2.00%	1.30%

注:先导智能和赢合科技的销售费用未单独披露售后服务费，故未计算其售后服务费占收入的比率

报告期内，公司的售后费用占营业收入比分别为 1.30%、2.00%、2.20%及 4.41%，2019 年度至 2021 年度占比与同行业可比公司较为接近，2022 年 1-6 月占比较高主要系公司 2021 年度业绩增长较快，项目售后服务需求增多；发行人 2022 年执行的大部分在手订单集中在 2021 年第四季度及 2022 年第一季度完成签订，项目执行周期一般在半年以上，因此部分新签订的在手订单无法在上半年执行完毕，导致 2022 年上半年收入规模相比在手订单规模较小，因此 2022 年 1-6 月费用率上升。

②同行业可比公司客户复购情况

由于同行业可比公司年报及半年报均豁免披露主要客户，故查阅可比公司招股书主要客户可知，其主要客户中存在持续性客户亦存在新增客户，与公司主要客户复购情况相似。

综上所述，报告期内公司售后服务费占收入比及客户复购的情况符合行业惯例及商业逻辑。

（二）核查程序和结论

1.核查程序

（1）查询国家企业信用信息公示系统、信用中国、中国裁判文书网、中国政府采购网-政府采购严重违法失信行为信息记录等公开信息，查看公司及其子公司是否存在商业贿赂、不正当竞争等违法违规行为,公司及其董事、监事、高级高管理人员、销售及采购人员是否存在因商业贿赂行为被立案调查、处罚或媒体报道的情况；

（2）查询报告期内客户的工商信息，核查是否存在各级国家机关、事业单位和团体组织；访谈深圳航天科技创新研究院，了解其政府采购订单未采取招投标方式的原因；

（3）查阅了《中华人民共和国招标投标法》《招标投标法实施条例》等相关法律法规，了解发行人相关业务需要履行招投标程序的条件；

（4）获取了发行人董事、监事、高级管理人员提供的无犯罪记录证明；

（5）访谈了公司产品设计人员、生产人员，了解公司各类产品内部构成情况，以及设备的定制化、自产化情况；

（6）访谈了公司主要客户，了解是否存在指定原材料供应商和采购价格的情形；查阅主要合同，核实其合同中是否存在指定原材料供应商及约定采购价格的情况；

（7）获取公司的各销售渠道获取订单的收入明细表；

（8）获取了主要合同并查阅其中关于保修期的约定，并访谈财务负责人了解公司保修期的合同约定情况及账务处理是否符合规定；

（9）获取了公司因履行保修义务而产生的费用明细及客户复购明细情况，并查阅同行业可比公司的年报数据，对比分析是否符合同行业惯例及商业逻辑。

2.核查结论

本所律师认为：

（1）报告期内，发行人通过各销售渠道获取订单的方式合法合规，获取订单不存在应履行政府采购及招标程序而未履行的情形，不存在被处罚的风险及商业贿赂情形；

（2）物料自动化处理产线各模块均为定制化模块，单机设备绝大部分模块属于定制化模块，报告期内，产线定制化模块中，发行人自产比例不断提升；公司与客户设计生产方案过程中，客户不存在指定原材料供应商及约定采购价格的情形；

（3）主要合同中对于产线交付后保修期基本为验收后 1-2 年，相关会计处理合规，报告期内公司因履行保修义务而产生的费用及客户复购比例符合行业惯例及商业逻辑。

五、关于对赌协议

请发行人说明：发行人作为签署协议的一方当事人但认定发行人不作为对赌协议当事人的逻辑合理性及准确性，上述对赌协议涉及发行人且存在恢复条款是否符合《创业板股票发行上市审核问答》第 13 的规定。

请保荐人、发行人律师就上述认定的合理性、合法性进行分析，并发表明确意见。

（一）核查情况

根据发行人、实际控制人与外部股东签署的投资协议及补充协议具体条款，发行人仅以标的公司的身份参与签署相关协议，对增资有关事项（如召开会议、办理工商变更等）承担义务，对股份回购事项不承担义务，股份回购义务由实际控制人承担。

粤科东城、粤科振粤、鸿鹄寰宇、健和成至均以补充协议或确认函的形式确认，虽然宏工科技作为签署一方，但宏工科技任何情况下不视为对赌当事人，不对其他方承担任何义务（包括但不限于担保、补偿、赔偿、保障控制权、强制清算、强制利润分配、优先权利等），所参与签署的含有对赌条款的投资协议或补充协议仅为其他方之间的股东协议。

本所律师认为，发行人作为签署协议的一方当事人但认定发行人不作为对赌协议当事人的逻辑合理、结论准确。

经核查发行人、实际控制人与外部股东签署的投资协议及补充协议具体条款，上述协议符合《创业板首发审核问答》关于对赌协议可以不予清理的规定，具体分析如下：

（1）公司虽然作为签署协议的一方当事人，但不作为承担对赌义务的当事人，上述约定仅为公司股东之间的对赌安排，符合发行人不作为对赌协议当事人的规定；

（2）本次发行前，公司实际控制人罗才华、何进能够实际支配公司 78.12%的股份表决权，上述股份回购条款不会导致公司控制权变化，符合对赌协议不存在可能导致公司控制权变化的规定；

（3）上述约定的股份回购条款不与公司市值挂钩，不存在业绩承诺，符合对赌协议不与市值挂钩的规定；

（4）上述约定股份回购等事宜，不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形，并已于公司向交易所递交首次公开发行股票并上市申请文件之日自动终止。

综上所述，本所律师认为，虽然上述对赌协议涉及发行人且存在恢复条款，但粤科东城、粤科振粤、鸿鹄寰宇、健和成至均已书面确认发行人对股份回购事项不承担义务，即使相关条款效力恢复，也不涉及对赌失败发行人向股东承担股份回购责任的情形。相关协议中特殊股东权利、对赌回购约定符合《创业板首发审核问答》关于对赌协议可以不予清理的规定，并已于公司向交易所递交首次公开发行股票并上市申请文件之日全部自动终止。因此，上述情形不会构成本次发行并上市的实质法律障碍。

（二）核查程序和结论

1.核查程序

（1）查阅了发行人提供的工商登记资料，发行人、实际控制人与外部股东签署的投资协议及补充协议；

（2）取得了鸿鹄寰宇、健和成至出具的确认函；

（3）查阅了《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 13 关于对赌协议的相关规定；

（4）访谈了发行人股东粤科东城、粤科振粤、鸿鹄寰宇、健和成至，了解了投资协议及补充协议签署及履行情况。

2.核查结论

本所律师认为，发行人作为签署协议的一方当事人但认定发行人不作为对赌协议当事人的逻辑合理、结论准确。虽然上述对赌协议涉及发行人且存在恢复条款，但粤科东城、粤科振粤、鸿鹄寰宇、健和成至均已书面确认发行人对股份回购事项不承担义务，即使相关条款效力恢复，也不涉及对赌失败发行人向股东承担股份回购责任的情形。相关协议中特殊股东权利、对赌回购约定符合《创业板首发审核问答》关于对赌协议可以不予清理的规定，并已于公司向交易所递交首次公开发行股票并上市申请文件之日全部自动终止。因此，上述情形不会构成本次发行并上市的实质法律障碍。

六、关于瑕疵租赁

请发行人说明：（1）瑕疵租赁面积占发行人总生产经营所用面积的比例，是否为发行人主要的生产经营场所，如涉及停工、搬迁对发行人生产经营是否构成重大不利影响。（2）取得湖南省株洲市天元区新马工业园工业用地后，湖南省是否将成为发行人主要生产经营地，相关人员安置及搬迁费用。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

（一）核查情况

1.瑕疵租赁面积占发行人总生产经营所用面积的比例，是否为发行人主要的生产经营场所，如涉及停工、搬迁对发行人生产经营是否构成重大不利影响

截至 2022 年 9 月 30 日，发行人瑕疵租赁具体情况如下：

序	出租人	承租人	房产所在	面积（㎡）	用途	期限	不动产权情况

号			地				
1	东莞市好好学习实业投资有限公司	宏工科技	东莞市桥头镇大洲社区桥常路二巷 17 号（原大洲段 429 号）	11,391.00	厂房	2020.12.1-2023.11.30	1.土地使用权人已取得土地使用权证 2.房屋所有权人未办理房产证
2	卢德书	宏工科技	东莞市桥头镇田头角	300.00	仓库	2020.10.1-2023.9.30	1.土地使用权人已取得土地使用权证 2.房屋所有权人未办理房产证
3	彭绍强	宏工科技	桥头镇田头角村岭吓 36 号	3,000.00	仓库/办公	2021.11.20-2022.11.20	出租方未提供土地、房屋产权证明

发行人用于生产经营（厂房、办公、仓库）的面积总计 103,312.07 ㎡,其中瑕疵租赁面积为 14,691 ㎡，占比为 14.22%。

根据发行人出具的说明，公司租赁东莞市好好学习实业投资有限公司的厂房（以下简称“大洲厂房”）为公司主要生产经营场所之一，公司租赁卢德书和彭绍强仓库以及少部分办公用地（以下简称“田头角仓库”）不属于公司主要生产经营场所。

2021 年 1 月 6 日，东莞市桥头镇规划管理所出具《关于宏工科技地块的规划情况说明》（桥规函[2021]3 号），大洲厂房、序号 2 房屋在桥头镇东部工业园桥头控制性详细规划的用途为工业用地，符合规划，该区域五年内暂无拆迁计划。2022 年 6 月 20 日，东莞市桥头镇田头角村村民委员会出具的《证明》，发行人租赁序号 3 房屋期间该区域不存在拆迁计划。

根据发行人的测算及出具的说明，虽然大洲厂房、田头角仓库在未来一定时期内拆除的可能性较小，但若未来由于政策的变化，需要进行拆除等原因要求发行人搬迁的，周围可替代的租赁房产资源较为充足，发行人可以在较短时间内找

到符合条件的替代房产，无需对该等场所进行复杂的改建即可投入运营。因此如涉及停工、搬迁对发行人生产经营不会构成重大不利影响。

2.取得湖南省株洲市天元区新马工业园工业用地后，湖南省是否将成为发行人主要生产经营地，相关人员安置及搬迁费用

发行人位于湖南省株洲市的生产经营基地一直作为主要生产经营地之一，员工以本地招聘为主。湖南省株洲市天元区新马工业园厂房建成后，将从湖南本地招募员工、购置新设备，湖南株洲继续作为发行人主要生产经营地之一。东莞、无锡将维持现状或适当扩张，株洲、东莞、无锡均为发行人主要生产经营地，不涉及人员转移安置及搬迁费用。

（二）核查程序和结论

1.核查程序

（1）获取并查阅了由东莞市桥头镇规划管理所出具的《关于宏工科技地块的规划情况说明》（桥规函[2021]3 号）和东莞市桥头镇田头角村村民委员会出具的《证明》；

（2）访谈了桥头镇田头角村委会、大洲村委会并获取了访谈提纲；

（3）查阅了发行人及其子公司签署的房屋租赁合同、租赁房屋的产权证书或有权出租的证明文件等；

（4）查阅了发行人及其子公司取得的不动产权证书及竣工验收备案等相关报建文件；

（5）查阅了发行人实际控制人何进、罗才华出具的关于发行人在用土地房屋相关事项的承诺函；

（6）获取了发行人出具的书面说明。

2.核查结论

本所律师认为：

（1）瑕疵租赁面积占发行人总生产经营所用面积的比例为 14.22%，大洲厂

房系发行人主要的生产经营场所之一，田头角仓库不是发行人主要的生产经营场所，虽然大洲厂房、田头角仓库在未来一定时期内拆除的可能性较小，但若未来由于政策的变化，需要进行拆除等原因要求发行人搬迁的，周围可替代的租赁房产资源较为充足，发行人可以在较短时间内找到符合条件的替代房产，无需对该等场所进行复杂的改建即可投入运营，如涉及停工、搬迁不会对发行人生产经营构成重大不利影响。

（2）发行人位于湖南省株洲市的生产经营基地一直作为主要生产经营地之一，员工以本地招聘为主。湖南省株洲市天元区新马工业园厂房建成后，将从湖南本地招募员工、购置新设备，湖南株洲继续作为发行人主要生产经营地之一。东莞、无锡将维持现状或适当扩张，株洲、东莞、无锡均为发行人主要生产经营地，不涉及人员转移安置及搬迁费用。

七、关于注销子公司

请发行人说明：收购上述无锡宏拓、安聚信、东莞冰奇、广州海玺股权的原因，子公司主营业务与发行人的协同性，收购股权所支付的对价、定价依据；注销上述子公司的原因，是否存在违法违规行为，相关债务和人员处置是否合法合规。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

（一）核查情况

1.收购上述无锡宏拓、安聚信、东莞冰奇、广州海玺股权的原因，子公司主营业务与发行人的协同性，收购股权所支付的对价、定价依据

（1）无锡宏拓

无锡宏拓系 2014 年由罗才华、何进设立的公司，主营业务为自动化输送设备的设计、生产、销售，自动化控制系统的安装，与发行人的主营业务具有协同性。为整合实际控制人同一控制下物料自动化企业，发行人于 2017 年收购无锡宏拓。

2017 年 11 月 23 日，无锡宏拓召开股东会，全体股东一致同意罗才华、何进分别将其所持无锡宏拓全部股权转让给宏工有限。本次股权转让属于同一控制下收购，并按 1 元/注册资本平价转让。发行人已支付股权收购价款，转让完成后，无锡宏拓成为发行人的全资子公司。

（2）安聚信

安聚信主营业务为搅拌机单体设备的研发、生产和销售，搅拌机作为物料自动化处理产线的配套设备，与发行人的主营业务具有协同性。2017 年公司看好安聚信所处的搅拌机行业，决定对安聚信进行收购。

发行人于 2017 年 7 月、12 月以增资和股权转让的方式取得了安聚信 100%的股权。其中，增资价格为 1 元/注册资本，转让价格系参考安聚信原股东罗才华、陈舜珍、黄声进投资成本协商确定，定价具备公允性。发行人已支付股权收购价款，转让完成后，安聚信成为发行人的全资子公司。

（3）东莞冰奇

2017 年 1 月，安聚信设立东莞冰奇，计划从事搅拌机等相关设备的控制软件开发，与发行人的主营业务具有协同性。因安聚信于 2017 年 12 月成为公司的全资子公司，东莞冰奇成为公司的二级全资子公司。

（4）广州海玺

广州海玺系 2014 年由罗才华、何进设立的公司，主营业务为物料自动化处理产线及设备的控制系统开发，与发行人的主营业务具有协同性。为整合实际控制人同一控制下物料自动化企业，发行人于 2017 年收购广州海玺。

2017 年 12 月 14 日，广州海玺召开股东会，全体股东一致同意罗才华、何进分别将其所持广州海玺全部股权转让给宏工有限。本次股权转让属于同一控制下收购，并按 1 元/注册资本平价转让。发行人已支付股权收购价款，转让完成后，广州海玺成为发行人的全资子公司。

2.注销上述子公司的原因，是否存在违法违规行为，相关债务和人员处置是否合法合规。

发行人注销的子公司包括安聚信、东莞冰奇、广州海玺，注销原因及合法性性如下：

（1）安聚信

在发行人收购安聚信后，为了集中统一调度自身以及安聚信原有资源开发升级新产品，提高研发效率，降低内部管理成本，公司逐步把原安聚信的人员、业务都转移至母公司，以更好地发挥协同和规模效应。因此，在收购完毕安聚信后，安聚信根据公司的战略规划不断缩减自身业务和清理资产负债，并陆续启动注销程序。安聚信注销时已依法履行清算、公告、工商登记等注销程序，无债权债务，注销程序合法合规。

根据政府主管部门出具的无违法违规证明并经公开网络渠道查询，并经本所律师核查，报告期内，安聚信不存在被政府主管部门处罚的违法违规行为，与相关方不存在纠纷情形。

（2）东莞冰奇

2017 年 1 月，安聚信设立东莞冰奇，计划从事搅拌机等相关设备的控制软件开发。自东莞冰奇成立至安聚信被公司收购后，东莞冰奇并无进驻相关人员及业务，由于公司收购安聚信之前已具备相关智能设备的控制系统软件开发的研发团队，出于精简公司架构、节省管理成本的考虑，决定注销东莞冰奇。东莞冰奇注销时已依法履行清算、公告、工商登记等注销程序，无债权债务，注销程序合法合规。

根据政府主管部门出具的无违法违规证明并经公开网络渠道查询，并经本所律师核查，报告期内，东莞冰奇不存在被政府主管部门处罚的违法违规行为，与相关方不存在纠纷情形。

（3）广州海玺

广州海玺原办公地点位于广州，考虑到东莞、广州两地办公协同效率低，管理成本大，2019 年 5 月，出于提高公司效率的考虑，公司决定吸收合并广州海玺。合并完成后，广州海玺相关技术人员并入宏工有限，继续软件的技术开发工作。经核查，宏工有限吸收合并广州海玺及广州海玺注销时已依法履行清算、公

告、工商登记等注销程序，相关程序合法合规。

根据政府主管部门出具的无违法违规证明，并经本所律师核查，报告期内，广州海玺不存在被政府主管部门处罚的违法违规行为，与相关方不存在纠纷情形。

（二）核查程序和结论

1.核查程序

（1）查阅了发行人子公司的营业执照、工商档案等，确认了注销子公司的存续情况；

（2）查阅了相关主管机关开具的无违法违规证明，确认注销子公司的合规情况；

（3）查阅了发行人与子公司原股东签订的《股权转让协议》；

（4）查阅了注销子公司的《企业核准注销登记通知书》；

（5）查阅了公司向股东转让价款的支付凭证；

（6）通过国家企业信用信息公示系统网站、广东省市场监督管理局、国家税务总局广东税务局、信用中国、企查查等公开渠道对注销子公司进行核查；

（7）访谈了公司实际控制人罗才华、何进，了解注销子公司的成立以及注销原因；

（8）访谈了安聚信历史股东陈舜珍，了解转让背景以及价款支付情况。

2.核查结论

本所律师认为，发行人收购无锡宏拓、安聚信、东莞冰奇、广州海玺股权的原因合理，子公司主营业务与发行人具有协同性，发行人已支付收购股权所支付的对价，定价依据合理，与相关方不存在纠纷情形。发行人注销上述子公司的原因合理，不存在重大违法违规行为，相关债务和人员处置合法合规。

八、关于客户

请发行人说明：（1）按下游应用领域列示发行人的收入分布情况，说明不同应用领域产品毛利率的差异情况及合理性；按合并口径列示不同应用领域报告期内主要客户的基本情况，包括成立时间、主营业务及所属行业、注册资本、人员规模、股权结构、交易产品类型、金额及占比、毛利率、与发行人的合作历史、关联关系等。（2）说明报告期内主要客户的稳定性，2019 年与 2020 年前五大客户不存在重叠的原因，相关客户所属行业、向发行人采购的具体产品及交易情况，交易是否具有连续性；结合公开信息，说明报告期内主要客户向发行人进行大额采购的合理性，占其同类产品采购的比重，与其经营业绩、投资规模的匹配性，相关产品的终端应用情况。（3）说明与广西富丰矿业有限公司交易的历史沿革、订单获取方式，报告期各期向其的销售主要产品、金额及占比、报告期各期末应收账款及期后回款情况；结合该公司的经营范围及主要财务数据，说明其 2019 年向发行人进行大额采购的商业合理性及产品的实际使用情况。（4）说明与湖北江宸新能源科技有限公司的诉讼案件的原因及背景、涉案金额及相关进展，相关信息披露的完整性，应收账款坏账准备计提的充分性；是否存在其他类似涉诉案件，若是，请说明对发行人主要财务数据的影响。（5）与赢合科技交易项目的具体情况，包括但不限于终端客户名称、合同金额、合同签订时间、发货时间、验收时间、验收单据的出具方，已完成项目对应的收入金额、期后回款金额、应收款项及坏账准备的充分性，未完成项目对应的存货金额、预收款项金额及存货跌价准备计提的充分性；终端客户为湖北猛狮及河南力旋的相关项目长期未发货的原因及合理性，存货跌价准备计提的充分性；是否存在对相关客户直接销售形成的应收账款及其坏账准备计提的充分性；除前述情形外，发行人是否存在类似的对非终端客户销售的情形，若是，请说明报告期各期对非终端客户的销售收入金额及占比、形成原因，相关产品的发货、验收及后续使用情况。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见，并说明对发行人产品实际使用情况的核查程序、核查比例和核查结论

（一）核查情况

1.按下游应用领域列示发行人的收入分布情况，说明不同应用领域产品毛利率的差异情况及合理性；按合并口径列示不同应用领域报告期内主要客户的基

本情况，包括成立时间、主营业务及所属行业、注册资本、人员规模、股权结构、交易产品类型、金额及占比、毛利率、与发行人的合作历史、关联关系等

（1）按下游应用领域列示发行人的收入分布情况

报告期各期，发行人营业收入分别为 21,980.10 万元、33,208.85 万元、57,921.52 万元和 36,545.26 万元，按照下游应用领域划分如下表所示，各期营业收入中锂电池收入占比最高，分别为 67.86%、81.35%、71.56%和 78.88%。

单位：万元

应用领域	2022 年 1-6 月		2021		2020		2019	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
锂电池	28,825.96	78.88%	41,446.42	71.56%	27,016.10	81.35%	14,914.91	67.86%
精细化工	1,939.08	5.31%	9,097.60	15.71%	1,222.75	3.68%	1,666.50	7.58%
食品医药	1,099.09	3.01%	2,067.98	3.57%	1,619.78	4.88%	23.88	0.11%
橡胶塑料	4,221.06	11.55%	4,950.63	8.55%	3,172.46	9.55%	5,262.60	23.94%
其它	460.07	1.26%	358.89	0.62%	177.76	0.54%	112.22	0.51%
总计	**36,545.26**	**100.00%**	**57,921.52**	**100.00%**	**33,208.85**	**100.00%**	**21,980.10**	**100.00%**

（2）不同应用领域产品毛利率差异情况及合理性

①产线产品

报告期内，关于即物料自动化处理产线下游应用领域毛利率及毛利占比情况如下：

项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	毛利率	毛利占比	毛利率	毛利占比	毛利率	毛利占比	毛利率	毛利占比
物料自动化处理产线	25.42%	65.39%	31.85%	83.35%	37.21%	94.72%	30.00%	88.85%
单机设备	18.58%	24.77%	18.15%	12.31%	18.81%	2.14%	45.37%	8.67%
配件及改造	61.14%	4.76%	40.39%	2.32%	65.73%	1.97%	47.70%	1.41%
合计	23.83%	94.92%	29.22%	97.98%	36.75%	98.83%	31.09%	98.92%

报告期内，物料自动化处理产线毛利率分别为 30.00%、37.21%、31.85%和 25.42%，锂电池产线贡献的毛利占比最大，因此物料自动化处理产线毛利率波动情况受锂电池产线毛利率变化影响较大。公司物料自动化产线定制化程度较高，

单条产线的收入、成本、毛利差异较大，报告期内毛利率波动与当期验收的项目有关。结合下游应用领域，产线毛利率变动情况分析如下：

A.锂电池

报告期内锂电池产线毛利率分析如下：

	2022 年 6 月 30 日	2021 年	2020 年	2019 年
毛利率	20.97%	30.89%	36.29%	21.75%
剔除异常项目后毛利率	20.97%	30.89%	36.29%	35.25%

报告期内，锂电池产线毛利率分别为 21.75%、36.29%和 30.89%和 20.97%。

2022 年 1-6 月毛利率降幅较大，主要系宁德时代等大客户相关项目收入占比高，议价能力强，导致项目毛利率偏低。2019 年锂电池产线毛利率偏低,主要受 2019 年“贝特瑞常州负极自动化生产线设备”项目的影响，剔除该项目的影响后毛利率为 35.25%。“贝特瑞常州负极自动化生产线设备”项目收入占当年营业收入的比例达到 26.54%，而该项目毛利率仅为 3.97%，拉低了 2019 年锂电池领域毛利率。“贝特瑞常州负极自动化生产线设备”项目毛利率较低的主要原因如下：

a.价格方面：贝特瑞是锂电负极材料领域的龙头企业，其常州负极项目是公司承接的首个锂电负极材料项目。公司在项目报价过程中对项目成本概算估计不足，导致报价偏低。

b.成本方面：贝特瑞常州负极项目是公司首个合同金额超过 5,000 万元的项目。在执行该项目过程中，涉及到较多工艺、工程等内容的变更，导致项目执行成本超过预期。

2020 年度毛利率与 2019 年度剔除“贝特瑞常州负极自动化生产线设备”项目后的毛利率基本持平，毛利率无异常波动。

2021 年锂电池产线毛利率下降，一方面受原材料价格大幅上涨影响，导致当年毛利率降低；另一方面，为了提升市场占有率，公司加大了对锂电池头部厂商如宁德时代、比亚迪的销售力度，该等客户在 2021 年的收入占比大幅增加，由于该等客户是行业内头部厂商，议价能力较强，相应项目毛利率略低。

B.精细化工

报告期内精细化工产线产线毛利率分析如下：

	2022 年 6 月 30 日	2021 年	2020 年	2019 年
毛利率	23.09%	33.50%	28.89%	56.41%
剔除异常项目后毛利率	23.09%	33.50%	37.56%	56.41%

报告期内，精细化工产线毛利率分别为 56.41%、28.89%和 33.50%和 23.09%。

2019 年毛利率较高，主要系由于“精细化工 1”项目毛利率高所致。该项目在承接时，国内较少厂家能做粉料自动化系统，因此公司拥有相对定价优势；另外在项目执行过程中，客户配合度高，合作非常顺利，所以该项目无过多损耗，毛利率较高。2019 年，“精细化工 1”项目收入占当年精细化工产线收入的比例超过 80%，因此拉高了整体毛利率。

2020 年毛利率降低的原因主要受“精细化工 2”项目毛利率为负的影响，剔除该项目影响后，当年毛利率为 37.56%。该项目是公司首个应用于彩砂领域的气力输送系统项目，公司尝试进入该领域，因此在承接项目时主动降价；此外，在项目实施过程中，项目成本超出预期，从而导致项目毛利率为负。

2021 年毛利率较剔除异常项目影响后的 2020 年毛利率有所降低，主要系受主要原材料价格大幅上涨的影响，2021 年，钢材采购价格平均上涨超过 60%，阀门和风机采购价格平均上涨超过 30%，因此使得精细化工产线毛利率降低。

C.橡胶塑料

报告期内橡胶塑料产线产线毛利率分析如下：

	2022 年 6 月 30 日	2021 年	2020 年	2019 年
毛利率	39.99%	34.03%	43.18%	43.02%
剔除异常项目后毛利率	39.99%	39.65%	43.18%	43.02%

报告期内，橡胶塑料产线毛利率分别为 43.02%、43.18%和 34.03%和 39.99%。

2019 年和 2020 年毛利率保持稳定，2021 年有所下降，主要系：①受原材料

价格上涨的影响，2021 年橡胶塑料产线毛利率下滑；②2021 年受“橡胶塑料 1”项目负毛利率的影响，进一步导致 2021 年橡胶塑料产线毛利率下滑。该项目在实施过程中出现较多的设计变更、增补物资，导致项目成本偏高，剔除该项目的影响后 2021 年橡胶塑料行业毛利率为 39.65%，虽相比其他年度略有下滑，但整体未出现较大差异。

D.食品医药

报告期内食品医药产线毛利率分析如下：

	2022 年 6 月 30 日	2021 年	2020 年	2019 年
毛利率	39.03%	33.37%	47.60%	-
剔除异常项目后毛利率	39.03%	39.86%	47.60%	-

报告期内，食品医药产线毛利率分别为 47.60%和 33.37%和 39.03%。2021 年毛利率较 2020 年下降，主要受“食品医药 1”项目和“食品医药 2”项目毛利率较低影响，剔除异常项目影响后的毛利率为 39.86%。

公司在承接该两个项目时在报价上给予客户适当的优惠；在项目实施过程中，项目成本超出预期，导致项目毛利率较低。此外，2021 年主要原材料价格大幅上涨，因此导致整体毛利率较 2020 年有所下降。

综上所述，各类型物料自动化处理产线毛利率波动较大的原因主要系当年受个别项目的影响，剔除该类项目的影响后毛利率波动并不显著；另外，原材料价格大幅上涨也是导致 2021 年毛利率下降的主要影响因素。

②单机设备

报告期内，单机设备的毛利率分别为 45.37%、18.81%和 18.15%。2020 年单机设备毛利率大幅下降，主要受产品结构的影响。报告期内具体分析如下：

项目	2020 年			2019 年		
	收入占比	毛利率	毛利率贡献率	收入占比	毛利率	毛利率贡献率
搅拌机	49.27%	9.85%	4.85%	27.69%	50.37%	13.95%
中转罐	14.77%	14.00%	2.07%	4.40%	31.71%	1.40%
石粉罐	21.87%	29.16%	6.38%	0.00%	-	

项目	2020 年			2019 年		
料仓	0.00%	-		40.02%	46.48%	18.60%
螺旋输送机	0.00%	-		19.30%	43.32%	8.36%
其他	14.09%	-	5.51%	8.59%	-	3.07%
合计	**100.00%**	**-**	**18.81%**	**100.00%**	**-**	**45.37%**

注：其他包含除尘器、制胶罐、压料机、分散机、上料机等多种单机设备，该类型设备收入金额较小，且大部分为偶发性销售业务，对当期毛利率影响不显著

由上表可知，2019 年单机设备毛利率高，主要系当年搅拌机、中转罐、料仓等设备毛利率较高所致。2019 年，公司存在单独销售的料仓和螺旋输送机，属于偶发性业务，该等设备毛利率相对较高，占当年单机设备销售收入比重也较高。2020 年，各大厂商如宁德时代加大对搅拌机和中转罐的集中采购，因此对于供应商有一定的降价要求，从而导致上述产品收入占比急速增长而毛利率大幅下滑。

报告期内，公司单机设备与物料自动化处理产线毛利率变动趋势情况如下：

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年	2020 年	2019 年
物料自动化处理产线	25.42%	31.85%	37.21%	30.00%
单机设备	18.58%	18.15%	18.81%	45.37%
物料自动化处理产线（剔除贝特瑞项目）	25.42%	31.85%	37.21%	40.43%

单机设备毛利率变动趋势与物料自动化处理产线呈现差异的原因主要系 2019 年毛利率受“贝特瑞常州负极自动化生产线设备”项目拉低影响，该项目收入占当年营业收入的比例达到 26.54%，而毛利率仅为 3.97%。剔除“贝特瑞常州负极自动化生产线设备”项目的影响后，报告期内物料自动化处理产线毛利率分别为 40.43%、37.21%和 31.85%，与单机设备毛利率变动趋势基本一致。

（3）按合并口径列示不同应用领域报告期内主要客户的基本情况，包括成立时间、主营业务及所属行业、注册资本、人员规模、股权结构、交易产品类型、金额及占比、毛利率、与发行人的合作历史、关联关系等

①锂电池领域主要客户基本情况

报告期各期，向锂电池领域主要客户销售金额、当期收入占公司锂电池营业收入比例以及毛利率情况如下表所示：

单位：万元

报告期	排序	客户名称	销售收入	销售收入占当期锂电池营业收入比例	毛利率
2022 年 1-6 月	1	宁德时代	10,315.60	35.79%	-
	2	航盛沈阳	5,409.00	18.76%	-
	3	远景动力	4,820.04	16.72%	-
	4	派能科技	2,424.78	8.41%	-
	5	赣锋锂业	992.53	3.44%	-
	合计		**23,961.95**	**83.13%**	**-**
2021 年	1	宁德时代	10,280.12	24.80%	-
	2	杉杉股份	6,159.88	14.86%	-
	3	赣锋锂业	3,427.70	8.27%	-
	4	长远锂科	3,157.39	7.62%	-
	5	江苏远隆供应链管理有限公司	2,557.17	6.17%	-
	合计		**25,582.26**	**61.72%**	**-**
2020 年	1	河南科隆	6,519.28	24.13%	-
	2	宁德时代	3,564.29	13.19%	-
	3	盟固利	3,330.97	12.33%	-
	4	杉杉股份	2,990.62	11.07%	-
	5	欣旺达	2,664.89	9.86%	-
	合计		**19,070.06**	**70.59%**	**-**
2019 年	1	贝特瑞	5,846.55	39.20%	-
	2	湖北江宸新能源科技有限公司	2,236.35	14.99%	-
	3	广西富丰矿业有限公司	1,505.17	10.09%	-
	4	国轩高科	1,172.41	7.86%	-
	5	赢合科技	854.85	5.73%	-
	合计		**11,615.33**	**77.88%**	**-**

注：上表 2021 年宁德时代销售收入未计算湖南邦普循环科技有限公司采购的精细化工领域产品

上述主要客户的成立时间、主营业务及所属行业、注册资本、人员规模、股权结构、交易产品类型、与发行人的合作历史、关联关系等情况如下表所示：

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务及所属行业	注册资本	人员规模	主要股东	交易产品类型	与发行人合作起始年份	关联关系
2022年1-6月	1	宁德时代	2011.12.16	动力电池、储能电池和电池回收利用产品的研发、生产和销售	244,047.10万元	10,000人以上	宁波梅山保税港区瑞庭投资有限公司持股23.33%，黄世霖持股10.61%，香港中央结算有限公司持股7.34%	锂电池正极材料、匀浆、精细化工物料自动化处理产线、单机等	2018年	无
	2	航盛沈阳	2017.6.12	生产制造气流粉碎机、气流磨、分级机、气力输送系统等	3,550万元人民币（总公司）	50-99人	天行航空科技园（沈阳）有限公司持股60% 中国航空工业集团公司沈阳飞机设计研究所持股40%（总公司）	锂电正极材料产线	2019年	无
	3	远景动力技术（江苏）有限公司	2018.11.28	动力技术、电池管理系统、风光电储能系统的研究开发；交流不间断电源设备的研发、生产和销售	20,000万美元	100-199人	ENVISION AESC INTERNATIONAL LIMITED持股100%	电池匀浆产线	2021年	无

	4	派能科技	2009.10.28	拥有包括锂离子电芯制造、BMS、EMS 以及系统集成等关键技术，为用户提供一站式储能系统解决方案。	11,613.33 万元人民币	100-199 人	中兴新通讯有限公司持股 28.03% 派锂（厦门）科技合伙企业持股 14.19% 上海晢胖管理合伙企业持股 2.24%	电池匀浆	2020 年	无
	5	赣锋锂业	2000.3.2	锂化合物及金属理产品的研发、生产和制造	143,747.89 万元人民币	8,000 人左右	HKSCC NOMINEES LIMITED 持股 20.02% 李良彬持股 18.77% 王晓申持股 7.01%	锂电池物料自动化处理产线、单机等	2019 年	无
2021 年	1	宁德时代	2011.12.16	动力电池、储能电池和电池回收利用产品的研发、生产和销售	244,047.10 万元	10,000 人以上	宁波梅山保税港区瑞庭投资有限公司持股 23.33% 黄世霖持股 10.61% 香港中央结算有限公司持股 7.34%	锂电池正极材料、匀浆、精细化工物料自动化处理产线、单机等	2018 年	无
	2	杉杉股份	1992.12.14	锂离子电池负极材料、正极材料和电解液的研发、生产和销售	214,291.99 万元人民币	6,000 人左右	杉杉集团有限公司持股 34.42% 宁波朋泽贸易有限公司持股 9.58% 杉杉控股有限公司持股 5.46%	锂电负极材料物料自动化处理产线、改造等	2018 年	无
	3	赣锋锂业	2000.3.2	锂化合物及金属理产品的研发、生产和制造	143,747.89 万元人民币	8,000 人左右	HKSCC NOMINEES LIMITED 持股 20.02% 李良彬持股 18.77% 王晓申持股 7.01%	锂电池物料自动化处理产线、单机等	2019 年	无
	4	长远锂科	2002.6.18	高效电池正极材料研发、生产和销售	192,920.63 万元人民币	8,000 人左右	中国五矿股份有限公司持股 17.16% 长沙矿冶研究院有限责任公司	锂电正极材料物料自动化处理单机、配件等	2018 年	无

							持股 17.16% 宁波创元建合投资管理有限公司持股 8.58%			
	5	江苏远隆供应链管理有限公司	2016.12.23	供应链管理；汽车、摩托车及配件、电子产品、电子元件、电子器件、计算机、软件及辅助设备、纺织品、服装、工艺品、机械设备、化工产品（除农药、危险化学品）销售；道路货物运输代理、航空货运代理、水上货物运输代理；企业管理咨询；贸易咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	3,000.00 万美元	少于 50 人	远隆国际贸易有限公司持股 100%	锂电正极材料物料自动化处理产线	2019 年	无
2020	1	河南科隆	2008.10.15	电池正极材料及电池的研发、生产和销售	5,800.00 万元人民币	2,000 人左右	河南科隆集团有限公司持股 43.66% 先进制造产业投资基金（有限合伙）持股 14.12% 河南省战新产业投资基金（有限合伙）持股 9.41%	锂电正极材料物料自动化处理产线等	2019 年	无
	2	宁德时代	2011.12.16	动力电池、储能电池和电池回收利用产品的研发、生产和销售	244,047.10 万元	10,000 人以上	宁波梅山保税港区瑞庭投资有限公司持股 23.33% 黄世霖持股 10.61%	锂电匀浆物料自动化处理产线、单机等	2018 年	无

							香港中央结算有限公司持股 7.34%			
	3	盟固利	2009.11.18	锂电池正极材料的研发、生产和销售	40,161.64 万元人民币	600 人左右	亨通新能源技术有限公司持股 38.67% 韩永斌持股 6.53% 台州瑞致股权投资合伙企业(有限合伙)持股 6.13%	锂电正极材料物料自动化处理产线等	2018 年	无
	4	杉杉股份	1992.12.14	锂离子电池负极材料、正极材料和电解液的研发、生产和销售	214,291.99 万元人民币	6,000 人左右	杉杉集团有限公司持股 34.42% 宁波朋泽贸易有限公司持股 9.58% 杉杉控股有限公司持股 5.46%	锂电负极材料物料自动化处理产线等	2018 年	无
	5	欣旺达	1997.12.9	锂离子电池负极材料、正极材料和电解液的研发、生产和销售	171,895.73 万元人民币	10,000 人以上	王明旺持股 21.05% 王威持股 7.71% 香港中央结算有限公司持股 5.40%	锂电匀浆物料自动化处理产线、改造等	2019 年	无
2019	1	贝特瑞	2000.8.7	锂离子电池负极材料、正极材料及石墨烯材料的研发、生产和销售	72,807.92 万元人民币	5,000 人左右	中国宝安集团控股有限公司持股 43.92%中 国宝安集团股份有限公司持股 24.44% 北京华鼎新动力股权投资基金(有限合伙)持股 6.49%	锂电负极材料物料自动化处理产线、锂电匀浆单机等	2018 年	无
	2	湖北江宸新能源科技有限公司	2017.5.15	三元正极材料研发、设计、生产、销售、技术服务和电池回收	31,000.00 万元人民币	200-299 人	枝江金润源建设投资控股集团有限公司持股 73.93% 天津国安盟固利新材料科技股份有限公司持股 10%	锂电正极材料物料自动化处理产线等	2017 年	无

							深圳市景瑞华新能源科技有限公司持股 8.07%			
	3	广西富丰矿业有限公司	2008.9.19	对矿业、交通能源、基础建设的投资；地质勘查信息咨询（除国家有专项规定的外），矿产品（除国家专控产品），矿山机械、工程设备（除国家有专项规定外）销售；二氧化锰、四氧化三锰、高纯硫酸锰、锰酸锂、镍钴锰酸锂三元材料、硅锰合金、锰铁、金属锰、原辅材料、机器设备、仪器仪表及零配件、化工锰、水泥、硅铁、中低碳锰铁、硫酸锰、金属锰、锰矿石进出口贸易服务（除国家有专项规定外）；洗选加工服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）	100 万元人民币	少于 50 人	言燕燕持股 85% 言奇军持股 15%	锂电正极材料物料自动化处理产线等	2018 年	无
	4	国轩高科	2015.4.10	动力锂电池和输配电设备的研发、生产和销售	115,514.71 万元人民币	10,000 人以上	大众汽车（中国）投资有限公司持股 24.77%	锂电正极材料物料自动化处	2018 年	无

							南京国轩控股集团有限公司持股 9.60% Citibank ,National Association 持股 6.42%	理产线等		
	5	深圳市赢合科技股份有限公司	2006.6.26	为客户提供锂电池自动化装备和服务，以及电子烟 ODM 代工业务	64,953.80 万元人民币	7,000 人左右	上海电气集团股份有限公司持股 28.39% 王维东持股 17.20% 中央香港中央结算有限公司持股 5.69%	锂电匀浆物料自动化处理产线等	2017 年	无

注：非上市公司、非拟上市公司的人员规模、主营业务信息来自官方网站或工商系统。

②精细化工领域主要客户基本情况

报告期各期，向精细化工领域主要客户销售金额、当期收入占公司精细化工营业收入比例情况以及毛利率如下表所示：

单位：万元

报告期	排序	客户名称	销售收入	销售收入占当期精细化工营业收入比例	毛利率
2022年1-6月	1	佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司	1,038.58	53.56%	-
	2	东莞华佳表面科技有限公司	405.04	20.89%	-
	3	石河子众和新材料有限公司	208.85	10.77%	-
	4	中国电子系统工程第四建设有限公司	123.89	6.39%	-
	5	广州蓝月亮实业有限公司	67.96	3.50%	-
	合计		**1,844.32**	**95.11%**	-
2021年	1	中南钻石有限公司	2,796.46	30.74%	-
	2	广东时利和汽车实业集团有限公司	1,132.74	12.45%	-
	3	湖南德爱威云建材科技有限公司	805.31	8.85%	-
	4	安徽嘉宝莉科技材料有限公司	765.49	8.41%	-
	5	佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司	677.88	7.45%	-
	合计		**6,177.88**	**67.91%**	-
2020年	1	珠海联成化学工业有限公司	389.74	31.87%	-
	2	山东圣泉新材料股份有限公司	241.77	19.77%	-
	3	新安天玉有机硅有限公司	261.06	21.35%	-
	4	三棵树涂料股份有限公司	159.29	13.03%	-
	5	东莞市博恩复合材料有限公司	120.00	9.81%	-
	合计		**1,171.87**	**95.84%**	-
2019年	1	浙江传化化学品有限公司	1,382.25	82.94%	-
	2	吉林省中研高分子材料股份有限公司	211.21	12.67%	-
	3	波士胶芬得利（中国）粘合剂有限公司	47.80	2.87%	-

	4	杭州贝兴新型环保材料有限公司	11.50	0.69%	-
	5	广州耕芯电子有限公司	10.82	0.65%	-
	合计		**1,663.59**	**99.83%**	**-**

上述主要客户的成立时间、主营业务及所属行业、注册资本、人员规模、股权结构、交易产品类型、与发行人的合作历史、关联关系等情况如下表所示：

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务	注册资本	人员规模	主要股东	采购商品	与发行人合作起始年份	关联关系
2022 年 1-6 月	1	佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司	2000.7.18	提供优质、健康的空气/饮用水的过滤净化产品及其整体解决方案，包括空气净化器等各类装置和设备。	34,381.34 万港元	600-699 人	Freudenberg FT GmbH 持股 75% 阿波罗展贸科技（香港）有限公司持股 25%	精细化工物料自动化处理产线	2021 年	无
	2	东莞华佳表面科技有限公司	2006.5.18	从事高性能涂料的生产、销售、表面处理技术研发	899 万元人民币	98 人	黄山华佳表面科技股份有限公司持股 100%	精细化工物料自动化处理产线	2021 年	无
	3	石河子众和新材料有限公司	2018.5.23	铝电子新材料和高纯铝领域的技术引领者和全球供应商	15,000 万元人民币	50-99 人	新疆众和股份有限公司持股 100%	精细化工物料自动化处理产线	2021 年	无
	4	中国电子系统工程第四建设有限公司	2003.5.30	半导体、平板显示、生物医药、化工环保、等高科技领域的工程咨询、工程设计、工程承包、设施管理、	10,125 万元人民币	2,000-2,999 人	中国电子系统技术有限公司持股 51%信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司持股 20%	精细化工物料自动化处理单机设备	2021 年	无
	5	广州蓝月亮实业有限公司	2001.1.9	家庭清洁解决方案提供商，洗衣液、洗手液销售	3,600 万美元	600-699 人	蓝月亮国际集团有限公司持股 100%	精细化工物料自动化处理产线	2021 年	无
2021 年	1	中南钻石有	2004.1.8	超硬材料及其工具，高性	171,998.80	2,300 人	中兵红箭股份有限公	精细化工物	2019 年	无

		限公司		能磨料、磨具、培育钻石、人工石墨的生产、销售	万元人民币	左右	司持股 100%	料自动化处理产线等		
	2	广东时利和汽车实业集团有限公司	2001.3.2	汽车化学品、汽车零件、用品的开发与制造；中高端汽车品牌的 DLR，网约车业务；	2,500 万元人民币	330 人左右	徐桥华持股 96% 肖莹持股 4%	精细化工物料自动化处理产线等	2015 年	无
	3	湖南德爱威云建材科技有限公司	2017.12.20	溶剂涂料和水性涂料的研发、生产，建材、装饰材料的销售	5,000 万元人民币	100 人左右	德爱威（中国）有限公司持股 100%	精细化工物料自动化处理产线等	2020 年	无
	4	安徽嘉宝莉科技材料有限公司	2019.7.23	涂料及涂装解决方案提供商	3,000 万元人民币	180 人左右	嘉宝莉化工集团股份有限公司持股 100%	精细化工物料自动化处理产线等	2020 年	无
	5	佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司	2000.7.18	空气和水过滤方案供应商	34,381.34 万港元	690 人左右	FFT Beteiligungs-GmbH 持股 75% 阿波罗展贸科技（香港）有限公司持股 25%	精细化工物料自动化处理产线等	2021 年	无
2020	1	珠海联成化学工业有限公司	2002.9.29	苯酐与增塑剂等化工产品的生产、销售	3,550 万美元	160 人左右	中山联成化学工业有限公司持股 50.28% 英属维尔京群岛 GOLDEN DUST CO.,LTD 持股 25.49% 英属维尔京群岛 PURE FANTASY LTD 持股 17.75%	精细化工物料自动化处理产线等	2018 年	无

	2	山东圣泉新材料股份有限公司	1997.4.18	酚醛树脂的生产、研发、销售	28,535.44 万元人民币	1,300 人左右	济南圣泉集团股份有限公司持股 43.21% 中国农发重点建设基金有限公司持股 39.60% 济南圣泉新旧动能转换股权投资基金合伙企业(有限合伙)持股 17.12%	精细化工物料自动化处理产线等	2019 年	无
	3	新安天玉有机硅有限公司	2007.4.12	混炼硅橡胶、液体硅橡胶提供商	13,000 万元人民币	300-399 人	浙江新安化工集团股份有限公司持股 100%	精细化工物料自动化处理产线等	2018 年	无
	4	三棵树涂料股份有限公司	2003.7.17	建筑涂料（墙面涂料）、防水材料、地坪材料、木器涂料、保温材料及保温一体化板、基辅材的研发、生产和销售	37,643.75 万元人民币	10,000 人以上	洪杰持股 67.02% 香港中央结算有限公司持股 11.94% 三棵树涂料股份有限公司-第五期员工持股计划持股 3.44%	精细化工物料自动化处理产线等	2019 年	无
	5	东莞市博恩复合材料有限公司	2012.9.18	导热材料和绝缘材料的研发、生产、销售	2,000 万元人民币	350 人左右	深圳市博恩实业有限公司持股 100%	精细化工物料自动化处理产线等	2019 年	无
2019	1	浙江传化化学品有限公司	2007.12.24	功能化学和新材料解决方案提供商	47,162 万元人民币	100-199 人	传化智联股份有限公司持股 87.28% 国开发展基金有限公司持股 12.72%	精细化工物料自动化处理产线、配件等	2016 年	无

	2	吉林省中研高分子材料股份有限公司	2006.12.22	集聚醚醚酮(PEEK)研发、生产、销售	9,126 万元人民币	200 人左右	谢怀杰持股 40.47% 逄锦香持股 10.92% 王秀云持股 6.26%	精细化工物料自动化处理产线等	2018 年	无
	3	波士胶芬得利（中国）粘合剂有限公司	1998.3.4	智能胶粘剂解决方案提供商	1,100 万美元	120 人左右	BOSTIKSA 持股 100%	精细化工物料自动化处理产线等	2018 年	无
	4	杭州贝兴新型环保材料有限公司	2017.12.29	各种橡胶用助剂、防护蜡、氧化锌、橡胶胶布、塑料胶布、橡胶增塑剂、橡胶制品及功能性塑料母粒制造、加工、销售及技术服务	6,000 万元人民币	少于 50 人	沈佩青持股 51% 贝志标持股 49%	精细化工物料自动化处理产线等	2018 年	无
	5	广州耕芯电子有限公司	1995.11.27	电子元件及组件制造;电子元器件批发;电子产品批发	218 万美元	160 人左右	耕芯（香港）有限公司持股 100%	精细化工物料自动化处理配件等	2012 年	无

注 1：非上市公司、非拟上市公司的人员规模、主营业务信息来自官方网站或工商系统。

注 2：浙江传化化学品有限公司的合作其实年份系发行人与传化智联所有控股子公司最早合作年份。

③橡胶塑料领域主要客户基本情况

报告期各期，向橡胶塑料领域主要客户销售金额、当期收入占公司橡胶塑料营业收入比例情况以及毛利率如下表所示：

单位：万元

报告期	排序	客户名称	销售收入	销售收入占当期橡胶塑料营业收入占比	毛利率
2022年1-6月	1	家联科技	3,436.99	81.42%	-
	2	东莞市中利特种电缆材料有限公司	615.75	14.59%	-
	3	上海英科实业有限公司	116.81	2.77%	-
	4	中广核技	46.90	1.11%	-
	5	利安德巴赛尔工程塑料（东莞）有限公司	4.60	0.11%	-
	合计		**4,221.05**	**100.00%**	**-**
2021年	1	安庆金田尼龙材料科技有限公司	1,196.46	24.17%	-
	2	湖州万马高分子材料有限公司	659.29	13.32%	-
	3	苏州银禧科技有限公司	644.25	13.01%	-
	4	东莞市汇林新材料科技有限公司	526.55	10.64%	-
	5	瑞华泰	419.38	8.47%	-
	合计		**3,445.93**	**69.61%**	**-**
2020年	1	宝胜科技创新股份有限公司	818.67	25.81%	-
	2	苏州美昱高分子材料有限公司	822.65	25.93%	-
	3	中广核技	615.76	19.41%	-
	4	瑞华泰	310.88	9.80%	-
	5	东莞美哲塑胶制品有限公司	307.43	9.69%	-
	合计		**2,875.40**	**90.64%**	**-**
2019年	1	中广核技	2,737.07	52.01%	-
	2	家联科技	606.83	11.53%	-
	3	东莞美哲塑胶制品有限公司	504.92	9.59%	-
	4	广东仕诚塑料机械有限公司	424.74	8.07%	-
	5	浙江益弹新材料科技有限公司	414.50	7.88%	-
	合计		**4,688.06**	**89.08%**	**-**

上述主要客户的成立时间、主营业务及所属行业、注册资本、人员规模、股权结构、交易产品类型、与发行人的合作历史、关联关系等情况如下表所示：

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务及所属行业	注册资本	人员规模	主要股东	交易产品类型	与发行人合作起始年份	关联关系
2022年1-6月	1	家联科技	2009.8.7	塑料制品及生物全降解制品的研发、生产与销售	12,000万元人民币	1,000-1,999人	王熊持股38.16% 张三云持股16.88%宁波镇海金塑股权投资管理合伙企业（有限合伙）持股7.50%	橡胶塑料物料自动化处理产线	2017年	无
	2	东莞市中利特种电缆材料有限公司	2014.3.28	通信电缆、船用电缆等电缆研制销售，阻燃耐火软电缆研制	2,800万元人民币	少于50人	常熟市中联光电新材料有限责任公司持股75%广东中德电缆有限公司持股25%	橡胶塑料物料自动化处理产线	2020年	无
	3	上海英科实业有限公司	2002.3.8	可再生资源的回收、再生、利用，打通塑料循环再利用的全产业链，将塑料回收再生与时尚消费品结合	500万美元	300-399人	山东英科环保再生资源股份有限公司（688087.SH）持股75%英科国际（香港）有限公司持股25%	橡胶塑料物料自动化处理产线	2021年	无

	4	中广核技	1993.4.17	中国非动力核技术应用产业、中国非动力核技术应用第一股	94,542.58 万元人民币	10,000 人以上	中广核核技术应用有限公司持股 27.28%　中国大连国际经济技术合作集团有限公司持股 12.58%　陈晓敏持股 4.51%	橡胶塑料物料自动化处理配件	2016 年	无
	5	利安德巴赛尔工程塑料（东莞）有限公司	2002.12.30	在食品安全、获得清洁水、医疗保健和燃料效率领域提供可持续解决方案	1,005 万美元	100-199 人	利安德巴赛尔中国控股有限责任公司 持股 100%	橡胶塑料物料自动化处理产线改造	2021 年	无
2021 年	1	安庆金田尼龙材料科技有限公司	2017.7.12	BOPP 等塑料薄膜的研发、生产和销售	23,000 万元人民币	50-99 人	安徽金田高新材料股份有限公司持股 100%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2021 年	无
	2	湖州万马高分子材料有限公司	2020.3.6	电线电缆绝缘料的研发、生产和销售	15,000 万元人民币	母公司万马股份 5,000 人左右	浙江万马高分子材料集团有限公司持股 100%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2016 年	无
	3	苏州银禧科技有限公司	2011.9.9	高性能高分子新材料的研发、生产和销售	30,380 万元人民币	100-199 人	广东银禧科技股份有限公司持股 98.75%　银禧工程塑料（东莞）有限公司持股 1.25%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2012 年	无
	4	东莞市汇林新材料科技有限公司	2016.3.30	可降解包装材料的研发、生产和销售	2,000 万元人民币	少于 50 人	广东省汇林包装科技集团有限公司持股 95%　东莞市琪创科技发展有限公司持股 5%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2020 年	无

	5	瑞华泰	2004.12.17	高性能聚酰亚胺薄膜的研发、生产和销售	18,000 万元人民币	370 人左右	航科新世纪科技发展(深圳)有限公司持股 23.38%% 国投高科技投资有限公司持股 11.37% 深圳泰巨科技投资管理合伙企业(有限合伙)持股 9.79%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2016 年	无
2020	1	宝胜科技创新股份有限公司	2000.6.30	电线电缆的研发、生产和销售	137,136.62 万元人民币	6,000 人左右	宝胜集团有限公司持股 31.90% 新泰骏景盛达股权投资合伙企业(有限合伙)持股 8.35% 中航产业投资有限公司持股 3.94%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2019 年	无
	2	苏州美昱高分子材料有限公司	2014.3.18	聚合物改性材料的研发、生产和销售	3,000 万元人民币	300-399 人	苏州美贺企业管理顾问有限公司持股 34.31% 佰河汀企业管理顾问(深圳)有限公司持股 27.47% 苏州美富企业管理咨询中心(有限合伙)持股 14.19%	橡胶塑料物料自动化处理产线及配件等	2017 年	无
	3	中广核技	1993.4.17	从事电子加速器制造、辐照加工、电子束处理特种废物、医疗健康	94,542.58 万元人民币	10,000 人以上	中广核核技术应用有限公司持股 27.28% 中国大连国际经济技术合作集团有限公司持股 12.58%	橡胶塑料物料自动化处理产线及配件等	2016 年	无

				以及改性高分子材料行业			陈晓敏持股 4.51%			
	4	瑞华泰	2004.12.17	高性能聚酰亚胺薄膜的研发、生产和销售	18,000 万元人民币	370 人左右	航科新世纪科技发展(深圳)有限公司持股 23.38% 国投高科技投资有限公司持股 11.37% 深圳泰巨科技投资管理合伙企业(有限合伙)持股 9.79%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2016 年	无
	5	东莞美哲塑胶制品有限公司	2002.1.1	石塑墙、地面材料的研发、生产和销售	3,517.05 万美元	400-499 人	普隆国际股份有限公司持股 100%	橡胶塑料物料自动化处理单机等	2018 年	无
2019	1	中广核技	1993.4.17	从事电子加速器制造、辐照加工、电子束处理特种废物、医疗健康以及改性高分子材料行业	94,542.58 万元人民币	10,000 人以上	中广核核技术应用有限公司持股 27.28% 中国大连国际经济技术合作集团有限公司持股 12.58% 陈晓敏持股 4.51%	橡胶塑料物料自动化处理产线及配件等	2016 年	无
	2	宁波家联科技股份有限公司	2009.8.7	塑料制品及生物全降解制品的研发、生产与销售	12,000 万元人民币	2,300 人左右	王熊持股 38.16% 张三云持股 16.88% 宁波镇海金塑股权投资管理合伙企业(有限合伙)持股 7.50%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2017 年	无

	3	东莞美哲塑胶制品有限公司	2002.1.1	石塑墙、地面材料的研发、生产和销售	3,517.05 万美元	400-499 人	普隆国际股份有限公司持股 100%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2018 年	无
	4	广东仕诚塑料机械有限公司	2003.1.28	流延薄膜设备的研发、生产和销售	2,250 万元人民币	200-299 人	张春华持股 60%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2015 年	无
	5	浙江益弹新材料科技有限公司	2016.11.14	热塑性弹性体的研发、生产和销售	5,000 万元人民币	少于 50 人	上海益弹新材料有限公司持股 100%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2018 年	无

注 1：非上市公司、非拟上市公司的人员规模、主营业务信息来自官方网站或工商系统。

注 2：湖州万马高分子材料有限公司、苏州银禧科技有限公司合作起始年份系发行人与其母公司或母公司控制的其他子公司最早合作年份。

④食品医药领域主要客户基本情况

报告期各期，向食品医药领域主要客户销售金额、当期收入占公司食品医药营业收入比例情况以及毛利率如下表所示：

单位：万元

报告期	排序	客户名称	销售收入/万元	销售收入占当期食品医药营业收入占比	毛利率
2022年1-6月	1	成都海科机械设备制造有限公司	961.95	87.52%	-
	2	驻马店华中正大有限公司	64.03	5.83%	-
	3	安琪酵母	41.13	3.74%	-
	4	东莞徐记食品有限公司	31.86	2.90%	-
	5	南宁市中登机电设备有限公司	0.12	0.01%	-
	合计		**1,099.09**	**100.00%**	**-**
2021年	1	阳西美味鲜食品有限公司	520.35	25.16%	-
	2	成都海科机械设备制造有限公司	419.03	20.26%	-
	3	珠海瑞康生物科技有限公司	327.43	15.83%	-
	4	湖北玖隆盛世食品有限公司	292.90	14.16%	-
	5	安琪酵母	148.57	7.18%	-
	合计		**1,708.29**	**82.61%**	**-**
2020	1	驻马店华中正大有限公司	542.32	33.48%	-
	2	浙江昊道食品有限公司	515.22	31.81%	-
	3	正阳鲁花浓香花生油有限公司	245.69	15.17%	-
	4	广州市来利洪饼业有限公司	224.79	13.88%	-
	5	东莞徐记食品有限公司	60.18	3.72%	-
	合计		**1,588.19**	**98.05%**	**-**
2019	1	远大生命科学（重庆）有限公司	12.39	51.88%	-
	2	武陟一村食品有限公司	9.73	40.76%	-
	3	东莞捷荣食品有限公司	1.06	4.43%	-
	4	广东嘉豪食品有限公司	0.70	2.93%	-
	合计		**23.88**	**100.00%**	**-**

注：2019 年食品医药领域仅有 4 个客户；2022 年上半年食品医药第五大客户南宁市中登机电设备有限公司系为安琪酵母通过其向发行人采购配件

上述主要客户的成立时间、主营业务及所属行业、注册资本、人员规模、股权结构、交易产品类型、与发行人的合作历史、关联关系等情况如下表所示：

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务及所属行业	注册资本	人员规模	主要股东	交易产品类型	与发行人合作起始年份	关联关系
2022年1-6月	1	成都海科机械设备制造有限公司	2006/6/13	中国传统食品自动化、智能化装备的研发、生产和销售	3,450万元人民币	300-399人	郑友林持股67.16% 成都皓天通汇企业管理咨询合伙企业（有限合伙）持股10.45% 胡学丽持股10.39%	食品医药物料自动化处理产线等	2021年	无
	2	驻马店华中正大有限公司	1995/12/13	饲料级金霉素等兽药添加剂的生产、制造	7,200万元人民币	430人左右	浦城正大生化有限公司持股100%	食品医药物料自动化处理产线等	2017年	无
	3	安琪酵母股份有限公司	1998/3/25	酵母、酵母衍生物及相关生物制品的开发、生产和经营	86,934.4879万元人民币	3,000-3,999人	湖北安琪生物集团有限公司持股38.04% 香港中央结算有限公司持股9.99% 瑞银资产管理（新加坡）有限公司-瑞银卢森堡投资SICAV持股1.28%	食品医药物料自动化处理产线等	2020年	无
	4	东莞徐记食品有限公司	1997/11/3	糖果、糕点、沙琪玛、巧克力及果冻等休闲糖点食品的生产、研发、销售	7,0000万港元	7,000-7,999人	徐福记国际控股集团有限公司持股100%	食品医药物料自动化处理产线等	2020年	无
	5	南宁市中登	2017/2/4	五金工具、水泵及	101万元人民	少于50人	罗中元控股69.31%	食品医药物	2022年	无

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务及所属行业	注册资本	人员规模	主要股东	交易产品类型	与发行人合作起始年份	关联关系
		机电设备有限公司		配件、阀门、电机销售	币		罗益红持股 30.69%	料自动化处理配件		
2021年	1	阳西美味鲜食品有限公司	2016/3/16	调味品生产和销售	10,000 万元人民币	200 人左右	广东美味鲜调味食品有限公司持股 100%	食品医药物料自动化处理产线等	2021 年	无
	2	成都海科机械设备制造有限公司	2006/6/13	中国传统食品自动化、智能化装备的研发、生产和销售	3,450 万元人民币	390 人左右	郑友林持股 67.16% 成都皓天通汇企业管理咨询合伙企业（有限合伙）持股 10.45% 胡学丽持股 10.39%	食品医药物料自动化处理产线等	2021 年	无
	3	珠海瑞康生物科技有限公司	2015/6/19	生物制品研发、生产、销售	1,000 万元人民币	-	广东溢多利生物科技股份有限公司持股 100%	食品医药物料自动化处理产线等	2020 年	无
	4	湖北玖隆盛世食品有限公司	2017/6/27	生产休闲熟卤制品企业，主营业务为卤鸭、鸭副产品，卤制红肉、卤制蔬菜、卤制家禽及水产类等其他产品	500 万元人民币	-	周黑鸭食品股份有限公司持股 100%	食品医药物料自动化处理产线等	2020 年	无
	5	安琪酵母股份有限公司	1998/3/25	酵母、酵母衍生物及相关生物制品的开发、生产和经营	86,934.4879 万元人民币	3,000-3,999 人	湖北安琪生物集团有限公司持股 38.04% 香港中央结算有限公司持股 9.99% 瑞银资产管理（新加坡）有限公司-瑞银卢	食品医药物料自动化处理产线等	2020 年	无

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务及所属行业	注册资本	人员规模	主要股东	交易产品类型	与发行人合作起始年份	关联关系
							森堡投资 SICAV 持股 1.28%			
2020 年	1	驻马店华中正大有限公司	1995/12/13	饲料级金霉素等兽药添加剂的生产、制造	7,200 万元人民币	430 人左右	浦城正大生化有限公司持股 100%	食品医药物料自动化处理产线等	2017 年	无
	2	浙江昊道食品有限公司	2018/10/15	烘焙酱料、果馅为主的生产、研发	1,500 万元人民币	少于 50 人	广州昊道食品有限公司持股 100%	食品医药物料自动化处理产线等	2019 年	无
	3	正阳鲁花浓香花生油有限公司	2017/12/4	调味品生产和销售	12,000 万元人民币	60 人左右	山东鲁花集团有限公司持股 100%	食品医药物料自动化处理产线等	2019 年	无
	4	广州市来利洪饼业有限公司	2006/10/16	饼干、方便面、月饼等零副食品的生产、销售	5,000 万元人民币	120 人左右	珠海市熹盈管理咨询有限公司持股 80% 刘海陶持股 20%	食品医药物料自动化处理产线等	2016 年	无
	5	东莞徐记食品有限公司	1997/11/3	糖果、糕点、沙琪玛、巧克力及果冻等休闲糖点食品的生产、研发、销售	70,000 万港元	7,000-7,999 人	徐福记国际控股集团有限公司持股 100%	食品医药物料自动化处理产线等	2020 年	无
2019 年	1	重庆泰平药业有限公司（现已更名为远大生命科学（重庆）有限公司）	2000/8/14	生物制药研发、生产、销售	910 万元人民币	70 人左右	杭州远大生物制药有限公司持股 100%	食品医药物料自动化处理单机设备	2019 年	无
	2	武陟一村食	2017/7/17	生产、销售：调味	500 万元人民	40 人左右	刘瑞卿持股 70%	食品医药物	2015 年	无

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务及所属行业	注册资本	人员规模	主要股东	交易产品类型	与发行人合作起始年份	关联关系
		品有限公司		品、糕点、糖果制品、食用油、油脂及其制品、其他食品；销售：食品添加剂、预包装食品；从事货物与技术的进出口业务	币		杜彦伟持股 30%	料自动化产线改造		
	3	东莞捷荣食品有限公司	2009/9/11	咖啡、红茶、奶制品、急冻肉类及急冻预制食品的生产、研发、销售	7,888 万港元	150 人左右	捷荣（中国）实业有限公司持股 100%	食品医药物料自动化单机改造	2019 年	无
	4	广东嘉豪食品有限公司	2008/5/28	各类调味品、饮料等食品的生产、研发、销售	11,968 万元人民币	300 人左右	嘉豪食品有限公司持股 95.29% 上海华湃经济信息咨询有限公司持股 1.91% 鹰潭华嘉企业咨询中心（有限合伙）持股 1.50%	食品医药物料自动化设备配件	2015 年	无

注：武陟一村食品有限公司起始合作年份是实际控制人同一控制下郑州一村食品制造有限公司起始合作年份。

2.说明报告期内主要客户的稳定性，2019 年与 2020 年前五大客户不存在重叠的原因，相关客户所属行业、向发行人采购的具体产品及交易情况，交易是否具有连续性；结合公开信息，说明报告期内主要客户向发行人进行大额采购的合理性，占其同类产品采购的比重，与其经营业绩、投资规模的匹配性，相关产品的终端应用情况

（1）报告期内主要客户的稳定性说明

报告期内，公司前五大客户各年度交易金额情况如下：

单位：万元

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
航盛沈阳	5,409.00	-	-	-
远景动力	4,820.04	-	-	
派能科技	2,424.78	380.53	-	-
宁德时代	10,315.60	10,454.90	3,564.29	246.11
杉杉股份	-	6,159.88	2,990.62	-
赣锋锂业	992.53	3,427.70	75.19	112.18
长远锂科	-	3,157.39	-	604.63
中南钻石	-	2,796.46	-	-
河南科隆	17.03	475.22	6,519.28	51.72
盟固利	-	189.26	3,330.97	28.36
欣旺达	216.81	1,532.74	2,664.89	-
贝特瑞	-	279.04	0.16	5,846.55
中广核技	46.90	313.23	509.75	2,737.07
湖北江宸新能源科技有限公司	-	-	-	2,236.35
广西富丰	-	-	105.45	1,505.17
传化智联	49.04	-	37.12	1,382.25
小计	**24,291.73**	**29,166.35**	**19,797.72**	**14,750.39**
占当期营业收入比	**66.47%**	**50.35%**	**59.62%**	**67.11%**

由上表可见，报告期内，公司前五大客户共 16 家，其中仅 4 家客户只有一期发生交易，其中 2021 年新增的 1 家在前两年没有发生交易，但其仍有在手订

单，仍会在以后年度发生交易，2022 年 1-6 月新增的客户中，航盛沈阳从 2021 年开始作为客户与公司产生往来，2021 年以前作为供应商向公司销售过气流磨、气流粉碎机等产品，用于粉料的粉碎等工序。由于公司与航盛沈阳均为设备制造商，且主要客户均为新能源企业，因此报告期内出现过互为客户和供应商的情况。综上，双方报告期内合作具有连续性和稳定性。远景动力 2021 年开始与公司首次业务往来。报告期内前五大客户仅湖北江宸未持续与公司进行交易。除湖北江宸外，公司主要客户具有一定的稳定性。

近年来，锂电池行业及其产业链高速发展，公司正是在此时期大举进入锂电行业，从 2018 年起逐步开发如宁德时代、比亚迪、欣旺达、杉杉股份、长远锂科等众多锂电行业龙头客户。因此报告期初，公司与上述锂电行业龙头企业的合作处于起步阶段，与此同时上述公司的扩产计划也是从 2018 年以来逐年增加，不同客户扩产节奏不一致，导致其交易金额存在波动。

综上所述，报告期各期公司主要客户具有一定稳定性，交易金额差异较大主要系受客户的投资计划影响所致。

（2）2019 年与 2020 年前五大客户不存在重叠的原因，相关客户所属行业、向发行人采购的具体产品及交易情况，交易是否具有连续性

2019 年和 2020 年，公司合并口径前五大客户及采购情况、相关客户所属行业、向发行人采购的具体产品、具体交易情况、交易连续性情况如下表：

单位：万元

期间	排序	客户名称	销售收入	占营业收入的比例	所属行业	当期采购的具体产品	具体交易情况	交易连续性
2020 年	1	河南科隆	6,519.28	19.63%	锂电池	**产线：**3000T/年高镍动力类三元材料车间二生产线等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	2	宁德时代	3,564.29	10.73%	锂电池	**产线：**M5 车间正极材料生产线流程设备 A 线、浆料输送系统等 **单机：**搅拌机、中转罐等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易

期间	排序	客户名称	销售收入	占营业收入的比例	所属行业	当期采购的具体产品	具体交易情况	交易连续性
	3	盟固利	3,330.97	10.03%	锂电池	**产线：**配混系统（二期）	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	4	杉杉股份	2,990.62	9.01%	锂电池	**产线：**锂电池负极材料输送系统、DCS02车间产线气力输送系统等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	5	欣旺达	2,664.89	8.02%	锂电池	**产线：**正负极配料输送系统、溶剂加注系统等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	合计		**19,070.06**	**57.42%**	-	-	-	-
2019年	1	贝特瑞	5,846.55	26.60%	锂电池	**产线：**贝特瑞常州负极自动化生产线 **单机：**搅拌机	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	2	中广核技	2,737.07	12.45%	橡胶塑料	**产线：**中广核太仓新建13.485吨高聚物材料项目集中供料和配料系统、金海园区A1新厂房尼龙生产线自动化输送系统等 **配件：**中广核（太仓）室外管道管廊基础和PVC仓库风机底座等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	3	湖北江宸新能源科技有限公司	2,236.35	10.17%	锂电池	**产线：**三元正极材料及中间体自动化处理系统	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	4	广西富丰矿业有限公司	1,505.17	6.85%	锂电池	**产线：**广西富丰锰酸锂产线自动化系统	当期项目已验收，目前无在手订单	2020年采购了部分改造服务，后续未新增采购，后续合作视客户需求和中标情况

期间	排序	客户名称	销售收入	占营业收入的比例	所属行业	当期采购的具体产品	具体交易情况	交易连续性
								而定
	5	浙江传化化学品有限公司	1,382.25	6.29%	精细化工	**产线：**浙江传化自动化系统 **配件：**浙江传化负压动力机组	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	合计		**13,707.40**	**62.36%**	-	-	-	-

2019 年与 2020 年前五大客户不存在重叠，主要系由于以下原因：第一，报告期之前，公司的主要客户更多来自于精细化工、橡胶塑料等行业，因此 2019 年验收的大型项目中，有部分来自于报告期前签订合同的精细化工、橡胶塑料行业客户，报告期以来，锂电池产业链发展迅速，头部企业扩产计划逐步增加，随着公司积极开拓行业知名企业作为客户资源，公司的客户结构发生了一定变化；第二，报告期初，公司进入锂电池设备制造业的时间不长，与宁德时代、杉杉股份、长远锂科等锂电产业链知名企业的合作关系初步建立，因此中标的项目数量较少、金额较小，随着前期合作的顺利推进，公司的核心产品的市场认可度逐渐提升，上述知名企业对公司的采购规模上升。报告期内，公司与锂电产业链知名企业保持了良好的合作关系，因此上述客户虽然报告期排名出现变化，但报告期与公司持续交易。

（3）结合公开信息，说明报告期内主要客户向发行人进行大额采购的合理性，占其同类产品采购的比重，与其经营业绩、投资规模的匹配性，相关产品的终端应用情况。

①报告期内主要客户向发行人大额采购的合理性、占其同类产品采购的比重，与其经营业绩、投资规模的匹配性说明

根据公开信息整理，报告期各期公司向主要客户（合并口径前五大客户）销售收入及当期销售收入占客户本期机器设备原值增加额比例如下表所示：

单位：万元

年份	序号	客户名称	收入（A）	本期机器设备原值增加额（B）	公司销售收入占客户本期机器设备原值增加额比例（A/B）
2022年1-6月	1	宁德时代	10,315.60	1,800,296.69	0.57%
	2	航盛沈阳	5,409.00	无公开数据	-
	3	远景动力	4,820.04	无公开数据	-
	4	家联科技	3,436.99	12,835.03	26.78%
	5	派能科技	2,424.78	4,850.25	49.99%
2021年	1	宁德时代	10,454.90	2,016,115.48	0.52%
	2	杉杉股份	6,159.88	367,989.82	1.67%
	3	赣锋锂业	3,427.70	52,226.80	6.56%
	4	长远锂科	3,157.39	11,218.74	28.14%
	5	中南钻石有限公司	2,796.46	53,992.59	5.18%
2020年	1	河南科隆	6,519.28	8,558.19	76.18%
	2	宁德时代	3,564.29	524,881.39	0.68%
	3	盟固利	3,330.97	24,031.43	13.86%
	4	杉杉股份	2,990.62	112,557.76	2.66%
	5	欣旺达	2,664.89	240,379.18	1.11%
2019年	1	贝特瑞	5,846.55	62,453.35	9.36%
	2	中广核技	2,737.07	9,929.56	27.56%
	3	湖北江宸新能源科技有限公司	2,236.35	无公开数据	-
	4	广西富丰矿业有限公司	1,505.17	无公开数据	-
	5	浙江传化化学品有限公司	1,382.25	15,737.60	8.78%

注：本期机器设备原值增加额中，中南钻石有限公司未公告，数据以母公司中兵红箭的合并报表替代；浙江传化化学品有限公司数据未公告，以母公司传化智联的合并报表数据替代。

根据上表内容，公司报告期各期向主要客户销售额占当期客户采购同类产品的比重普遍较小，向部分客户的销售额占客户当期机器设备原值增加额的比重较大，原因分析如下：

河南科隆 2018 年通过全资子公司河南金永商贸有限公司与公司签订《三元材料车间生产线工程建设总承包协议》采购“3000T/年高镍动力类三元材料车间二”生产线，合同总金额 7,239 万元。根据合同约定“本工程采用工程总承包交钥匙形式……提供的服务包括但不限于生产线工艺布局、钢平台、设备、自控、配套公共设施、软件控制系统等”。由于是生产线总承包协议，因此向河南科隆的销售额占河南科隆三元材料二车间的预算比例较高。

根据公开信息，河南科隆 2020 年重要在建工程转入固定资产情况如下表，其中“三元二车间”即公司“3000T/年高镍动力类三元材料车间二”项目对应车间，河南科隆“三元二车间”在建工程 2020 年度转入固定资产的金额为 8,203.45 万元，与公司的销售情况具有匹配性。

单位：万元

工程名称	预算数	期初数	本期增加	转入固定资产	其他减少	期末数
三元二车间	1.83 亿	12,284.86	4,977.98	8,203.45	0.00	9,059.39
循环利用车间	0.71 亿	0.00	18.11	0.00	0.00	18.11
前驱体车间三	2.42 亿	0.00	33.34	0.00	0.00	33.34
其他车间	0.58 亿	1,159.50	1,064.75	1,500.97	0.00	723.28
科隆实业产线更新	0.08 亿	1,774.32	503.17	0.00	0.00	2,277.49
小计		15,218.68	6,597.36	9,704.43	0.00	12,111.61

2021 年，公司向长远锂科销售 3,157.39 万元，占当期机器设备原值增加额的 28.14%。根据公开信息，长远锂科 2021 年重要在建工程转入固定资产情况如下表，其中公司当期向长远锂科销售的产品用于其“车用锂电池正极材料扩产一期项目”，公司 2021 年向长远锂科销售额占该项目投资额 191,789.77 万元的 1.65%，与客户投资扩产情况具有匹配性。

单位：万元

项目名称	预算数	期初数	本期增加	转入固定资产	其他减少	期末数
车用锂电正极材料产业化环保技改项目	144,039.00	3,155.01	1,119.53	574.05	0.00	3,700.48

项目名称	预算数	期初数	本期增加	转入固定资产	其他减少	期末数
车用锂电池正极材料扩产一期项目	191,789.77	682.08	99,283.83	19,738.71	0.00	80,227.21
小计	**335,828.77**	**3,837.09**	**100,403.36**	**20,312.76**	**0.00**	**83,927.69**

2019 年，公司向中广核技销售金额为 2,737.07 万元。根据公开信息，中广核技 2019 年重要在建工程转入固定资产情况如下表，其中公司销售的产品主要用途为太仓产业园与金海园区基建工程，太仓产业园预算 31,244.18 万元，金海园区基建工程预算 28,131.75 万元，公司当期向中广合计的销售总额占上述两个在建工程总预算的 4.61%，与公司的销售情况具有匹配性。

单位：万元

项目名称	预算数	期初数	本期增加	转入固定资产	其他减少	期末数
太仓产业园	31,244.18	8,329.48	10,014.32	4,086.63	58.07	14,199.10
中山高聚物产业园	31,295.67	1,654.01	68.06	0.00	0.00	1,722.06
湖北拓普金鼓城产业园	35,043.87	4,545.98	13,644.26	0.00	0.00	18,190.24
金海园区基建工程	28,131.75	6,777.96	911.06	7,689.02	0.00	0.00
2 拖网渔船建造（黄海）	1,640.00	1,325.56	308.64	1,634.21	0.00	0.00
X 射线三维成像检测技术公共服务中心	1,200.00	961.76	91.17	0.00	0.00	1,052.93
4 艘拖网渔船	4,000.00	0.00	3,115.72	3,115.72	0.00	0.00
其他（生产线改造及设备安装等）	未披露	3,643.77	6,443.00	4,863.69	223.27	4,999.80
小计	**132,555.47**	**27,238.51**	**34,596.23**	**21,389.27**	**281.34**	**40,164.13**

广西富丰矿业有限公司采购金额和业务经营规模的匹配性分析见“三、说明与广西富丰矿业有限公司交易的历史沿革、订单获取方式，报告期各期向其的销售主要产品、金额及占比、报告期各期末应收账款及期后回款情况；结合该公司的经营范围及主要财务数据，说明其 2019 年向发行人进行大额采购的商业合理性及产品的实际使用情况。”

湖北江宸新能源科技有限公司的固定资产明细无公开信息，根据宜昌市生态环境局公告的《湖北江宸新能源科技有限公司 7000 吨/年锂离子电池正极材料及

其中间体项目和 30000 吨/年锂离子电池三元正极材料项目环境影响报告书》显示“项目进行分期建设，前期投资 49,269 万元建设 7000 吨/年锂离子电池正极材料及其中间体项目，后期投资 127,963.23 万元建设 30000 吨/年锂离子电池三元正极材料项目”，根据盟固利首次公开发行首轮反馈意见回复报告显示，盟固利参股公司湖北江宸新能源科技有限公司 2021 年营业收入 37,438.69 万元。综上，湖北江宸新能源科技有限公司向公司采购的金额与其自身生产经营规模具有匹配性。

航盛沈阳的前身是 1985 年成立的沈阳飞机研究所粉体公司，主要产品为气流磨和卧式涡轮分级机等粉体加工设备，产品广泛应用于新能源、电子材料、医药等行业。根据其官方网站介绍，凭借战斗机研究所的技术、人才和专业设备、材料工艺等有利条件，航盛沈阳在国内率先研制成功流化床式气流磨和卧式涡轮分级机，QLM-II、QLM-IV 型流化床式气流磨，被科技部等部门评为国家级新产品。综上，航盛沈阳向公司采购的金额与其自身生产经营情况具有匹配性。

远景动力是远景科技集团（Envision Group）旗下的新能源电池业务子公司。远景科技集团及其子公司自 2019 年以来披露的锂电池相关扩产计划达 11 个，投资金额超 1,600 亿元人民币。综上，远景动力向公司采购的金额与其自身生产经营规模具有匹配性。

2022 年 1-6 月，公司向家联科技销售 3,436.99 万元，占当期家联科技机器设备原值增加额的 26.78%。公司向家联科技销售的产线系用于家联科技“年产 50,000 吨全降解材料数字化车间”项目，根据 2021 年宁波市人民政府网站公开信息，上述项目追加投资 1.67 亿元，公司的销售额占该项目追加投资的 20.36%，处于合理区间。综上，家联科技向公司采购的金额与其自身生产经营规模具有匹配性。

2022 年 1-6 月，公司向派能科技销售 2,424.78 万元，占当期派能科技机器设备原值增加额的 49.99%。公司向派能科技销售的产线系用于派能科技首次公开发行募投项目“锂离子电池及系统生产基地项目”。根据派能科技公告，该项目投资总额为 150,000 万元，公司当期销售额占上述项目投资总额的 1.62%，比例较小。综上，派能科技向公司采购的金额与其自身生产经营规模具有匹配性。

②发行人向报告期各期主要客户销售的相关产品终端应用情况说明

报告期各期，发行人向主要客户的销售情况及相关产品的终端应用情况如下表：

单位：万元

期间	排序	客户名称	销售收入	占营业收入的比例	终端应用领域	当期采购的具体产品终端应用	具体交易情况	交易连续性
2022年1-6月	1	宁德时代	10,315.60	28.22%	锂电池	**锂电池产线**：LOM浆料输送系统、**锂电池单机**：搅拌机、中转罐等锂电池配件；设备维保配件	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	2	航盛沈阳	5,409.00	14.80%	锂电池	**锂电池产线**：年产10万吨磷酸铁锂生产线，终端客户为宁德时代子公司	当期项目已验收	暂无在手订单，未来合作情况取决于客户招标需求与公司中标结果
	3	远景动力	4,820.04	13.19%	锂电池	**锂电池产线**：匀浆系统等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	4	家联科技	3,436.99	9.40%	橡胶塑料	**橡胶塑料产线**：自动配料输送系统	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	5	派能科技	2,424.78	6.64%	锂电池	**锂电池产线**：正负极配料合浆系统	当期项目已验收	暂无在手订单，未来合作情况取决于客户招标需求与公司中标结果
	合计		**26,406.41**	**72.26%**	-	-	-	-
2021	1	宁德时代	10,454.90	18.05%	锂电池、精细化工	**锂电池产线**：Y1工厂粉料输送系统、阳极6号线浆料输送系统等	当期项目已验收，在手订单	期后持续交易

						锂电池单机：搅拌机、中转罐、喂料机等 **精细化工产线：**配料系统	执行中	
	2	杉杉股份	6,159.88	10.63%	锂电池	**产线：**M5&7 输送设备、M2 输送设备采购项目等 **改造：**M7 车间成品区新增投料系统及窑炉区改造、沥青 5 套料仓系统改造等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	3	赣锋锂业	3,427.70	5.92%	锂电池	**产线：**粉料、浆料系统、自动配料系统等 **单机：**搅拌机、搅拌系统、制胶机配件：定制分散盘	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	4	长远锂科	3,157.39	5.45%	锂电池	**单机：**螺带混合机、正压输送设备、称重包装机、犁刀混合机等 **配件：**活化料斗软胶配件	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	5	中南钻石有限公司	2,796.46	4.83%	精细化工	**产线：**废石墨综合再利用生产线	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	合计		**25,996.33**	**44.88%**	-	-	-	-
2020 年	1	河南科隆	6,519.28	19.63%	锂电池	**产线：**3000T/年高镍动力类三元材料车间二生产线等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	2	宁德时代	3,564.29	10.73%	锂电池	**产线：**M5 车间正极材料生产线流程设备 A 线、浆料输送系统等 **单机：**搅拌机、中	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易

						转罐等		
	3	盟固利	3,330.97	10.03%	锂电池	**产线：**配混系统（二期）	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	4	杉杉股份	2,990.62	9.01%	锂电池	**产线：**锂电池负极材料输送系统、DCS02 车间产线气力输送系统等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	5	欣旺达	2,664.89	8.02%	锂电池	**产线：**正负极配料输送系统、溶剂加注系统等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	合计		**19,070.06**	**57.42%**	-	-	-	-
2019 年	1	贝特瑞	5,846.55	26.60%	锂电池	**产线：**贝特瑞常州负极自动化生产线 **单机：**搅拌机	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	2	中广核技	2,737.07	12.45%	橡胶塑料	**产线：**中广核太仓新建 13.485 吨高聚物材料项目集中供料和配料系统、金海园区 A1 新厂房尼龙生产线自动化输送系统等 **配件：**中广核（太仓）室外管道管廊基础和 PVC 仓库风机底座等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	3	湖北江宸新能源科技有限公司	2,236.35	10.17%	锂电池	**产线：**三元正极材料及中间体自动化处理系统	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易

	4	广西富丰矿业有限公司	1,505.17	6.85%	精细化工	**产线：**广西富丰锰酸锂产线自动化系统	当期项目已验收，目前无在手订单	2020 年采购了部分改造服务，后续未新增采购，后续合作视客户需求和中标情况而定
	5	浙江传化化学品有限公司	1,382.25	6.29%	精细化工	**产线：**浙江传化自动化系统 **配件：**浙江传化负压动力机组	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	合计		**13,707.40**	**62.36%**	-	-	-	-

3.说明与广西富丰矿业有限公司交易的历史沿革、订单获取方式，报告期各期向其的销售主要产品、金额及占比、报告期各期末应收账款及期后回款情况；结合该公司的经营范围及主要财务数据，说明其 2019 年向发行人进行大额采购的商业合理性及产品的实际使用情况

（1）广西富丰矿业有限公司交易的历史沿革、订单获取方式，报告期各期向其的销售主要产品、金额及占比

公司于 2018 年与广西富丰矿业有限公司（以下简称“广西富丰”）进行接洽并通过商业谈判的方式取得订单，主要销售产品为广西富丰锰酸锂产线自动化系统及其相关配套，合同金额与收入金额匹配。具体情况如下表所示：

单位：万元

收入确认年份	签订日期	验收日期	项目名称	订单获取形式	合同金额	收入金额	收入占比（%）
2019 年度	2018.9.26	2019.8.30	广西富丰锰酸锂产线自动化系统	商业谈判	1,700.84	1,505.17	6.85
2020 年度	2018.11.12	2020.8.4	锰酸锂生产线自动化物料处理系统增补	商业谈判	107.16	105.45	0.32
	2020.4.2	2020.8.4	旋轮磨到批混接收料	商业谈	12.00		

收入确认年份	签订日期	验收日期	项目名称	订单获取形式	合同金额	收入金额	收入占比（%）
			仓管路增项工程	判			

（2）报告期各期末应收账款及期后回款情况

报告期各期末应收账款及期后回款情况如下：

单位：万元

日期	应收账款余额	期后回款情况	回款比例
2019 年末	128.84	128.84	100.00%
2020 年末	149.00	149.00	100.00%
2021 年末	56.01	56.01	100.00%

根据上表，截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，广西富丰应收账款期后已完成回款。

（3）结合该公司的经营范围及主要财务数据，说明其 2019 年向发行人进行大额采购的商业合理性及产品的实际使用情况

经广西富丰属于非上市公司，无公开年报等财务数据相关资料。查询企查查公司简介显示，广西富丰是一家锰矿勘探开采服务商，广西富丰主要从事锰矿勘探开采、锰系产品生产销售业务，旗下拥有年产 6 万吨电解金属锰厂、年产 20 万吨中低碳锰铁厂、年产 30 万吨布东锰矿山等项目，同时还涉及 220KV 变电站项目，旨在为其他项目提供电力供应服务。

根据搜狐网发布的新闻资料并结合企查查公开资料，广西富丰矿业有限公司成立于 2008 年 9 月，原隶属于广西新振锰业集团有限公司，2015 年 12 月，股东广西新振锰业集团有限公司退出。广西富丰主要着眼于本地锰矿资源优势，专门从事锰矿勘探开采和锰系产品的开发、生产和销售等业务。广西富丰资产重组后其持有咱所锰矿山、年产 6 万吨电解金属锰厂及集团大楼、年产 20 万吨中低碳锰铁合金项目、年产 3 万吨高性能锰酸锂生产项目等，员工 1,000 多人。

广西富丰年产 3 万吨高性能锰酸锂项目总投资 4 亿元，项目规划总用地面积 77,292.9 平方米，总建筑面积 36,576.35 平方米。项目规划分三期实施，每期 1

万吨。第一期已经于 2019 年 11 月底建成投产，广西富丰采购公司的“广西富丰锰酸锂产线自动化系统”产品于 2019 年 8 月末验收，时间相符。

综上所述，广西富丰于 2018 年与宏工科技签订相关产线合同与其投资规模相匹配，具有合理性。

4.说明与湖北江宸新能源科技有限公司的诉讼案件的原因及背景、涉案金额及相关进展，相关信息披露的完整性，应收账款坏账准备计提的充分性；是否存在其他类似涉诉案件，若是，请说明对发行人主要财务数据的影响。

（1）湖北江宸案件一

2017 年 7 月 13 日、7 月 14 日，发行人作为供应商，与湖北江宸签署《设备采购合同》以及配套《机电安装合同》，两合同总金额为 2,399.00 万元。后湖北江宸因增加采购，双方针对该合同订了《补充协议》；2018 年 10 月 20 日，针对同一项目，发行人与湖北江宸又签署了新的《设备采购合同》，合同总金额为 12.00 万元。上述合同签署后，发行人已按照约定履行了合同项下全部义务，所有设备与服务均完成生产、运输、安装调试、验收等程序，约定的质保期到期已到期。截至 2021 年 10 月 8 日（东莞市第三人民法院受理发行人起诉之日），湖北江宸上述合同项下仍有 660.77 万元到期货款未予支付。

2021 年 11 月 30 日，发行人和湖北江宸达成协议，约定湖北江宸所欠货款将于 2022 年 5 月 31 日前进行分期支付。

截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，湖北江宸已按照协议将所欠货款结清。

（2）湖北江宸案件二

2017 年 10 月 20 日，发行人与湖北江宸签署了《采购合同》，约定湖北江宸向发行人购买设备，合同总金额为 188.00 万元。

合同签署后，发行人已按照约定履行了上述合同项下全部义务，所有设备与服务均完成生产、运输、安装调试等程序，并于 2019 年 6 月 10 日完成验收，约定的质保期也已到期后。截至 2021 年 9 月 6 日（湖北省枝江市人民法院受理发行人起诉之日），湖北江宸仍拖欠发行人应收账款 56.40 万元，公司向湖北省枝

江市人民法院提起诉讼。

2021 年 9 月 28 日，发行人与湖北江宸达成和解协议，约定湖北江宸所欠货款于 2021 年 12 月 31 日前付清。截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，湖北江宸已按照调解约定将所欠货款结清。

根据《上市规则》“8.6.3 上市公司发生的重大诉讼、仲裁事项属于下列情形之一的，应当及时披露相关情况：（一）涉案金额占公司最近一期经审计净资产绝对值 10%以上，且绝对金额超过 1000 万元的...”，发行人与湖北江宸的诉讼不属于应当披露的重大诉讼、仲裁事项，亦对发行人的生产经营不会产生重大影响。同时，截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，湖北江宸已将所欠发行人的货款结清，双方不存在未结清的货款。

（3）相应应收账款的坏账准备计提的充分性

报告期各期末，湖北江宸的应收账款原值及其坏账准备列示如下：

单位：万元

日期	应收账款余额	坏账准备
2019 年 12 月 31 日	778.50	38.93
2020 年 12 月 31 日	763.50	76.35
2021 年 12 月 31 日	317.17	95.15
2022 年 6 月 30 日	0.00	0.00

从上可见，报告期内公司均系按照账龄计提坏账准备，主要系虽然湖北江宸建设期资金流相对紧张而拖延付款，但公司了解其经营状况，加强对其应收账款的催收，并最终且通过法律手段及时收回催收款项，报告期内湖北江宸并未出现严重的恶意行为，且截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，相应应收账款均已回款完毕，因此公司按照账龄计提坏账，坏账准备计提充分。

截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，公司报告期内与湖北江宸类似的诉讼案例有 7 起，具体情况列示如下：

序号	被告	案情	起诉金额	判决/调解结果	执行情况
1	广东奔朗新材料科技有限公司	2016 年 11 月，发行人与被告签订了《自动化物料输送配料系统合同》，约定广东奔朗向宏工购买一批设备，合同总价 95.44 万元。后广东奔朗向宏工科技支付部分货款 76.36 万元，宏工科技向广东奔朗供应相应设备并完成安装调试、验收等工作，广东奔朗拖欠货款 19.09 万未支付于宏工科技。	货款 19.09 万元，利息 0.95 万元，共计 20.04 万元	双方达成调解协议，发行人撤诉	已全部回款
2	广西河池华泰新材科技有限公司	2015 年、2019 年，发行人与被告先后签订了 5 份《设备采购合同》，约定广东奔朗向宏工购	61.72 万元及利息	双方达成调解协议，发行人撤诉	协商变更为 59.98 万元并全部回款

		买设备。宏工按照合同约定向河池华泰供应相应设备并完成安装调试、验收等工作，河池华泰拖欠货款合计61.72万元未支付于宏工。			
3	嘉兴若天新材料科技有限公司	2013年5月29日，嘉兴若天与宏工科技签订《输送混合系统买卖合同》，约定嘉兴若天向宏工科技采购“14组份小料配料系统”设备，合同总价为48万元。宏工科技按照合同约定提供了相应设备，嘉兴若天延迟验收和支付剩余货款14.4万元。	14.4万元及利息0.84万元，共计15.24万元	裁决嘉兴若天向宏工科技支付剩余货款14.4万元及利息并承担仲裁费0.8万元。发行人申请了强制执行，目前本案已执行完毕。	已全部回款
4	微宏动力系统（湖州）有限公司	宏工科技与微宏动力分别于2017年11月15日、2017年11月15日签订了《设备买卖合同》，微宏动力向宏工科技购买设备，宏工科技根据合同约定供应相应设备并完成安装调试、验收等工作，微宏动力拖欠货款合计128.1万元未支付于宏工科技。	128.1万元及利息2.2万元，共计130.3万元	双方经调解达成调解协议，支付货款60万元，发行人撤诉	已全部回款
5	宁波泰甬汽车零部件有限公司	宏工科技与宁波泰甬分别于2014年2月21日、2014年8月31日、2015年3月12日、2015年8月15日签订了《设备买卖合同》，宁波泰甬向宏工科技购买设备，宏工科技根据合同约定供应相应设备并完成安装调试、验收等工作，宁波泰甬拖欠货款41.68万元及利息未支付于宏	41.68万元及利息	双方达成调解协议，被告支付全部货款及利息，发行人撤诉。	已全部回款

		工科技。			
6	安福国锂新能源有限公司	2019 年 4 月 26 日，宏工科技与安福国锂签订了《设备采购合同》，总金额为 79 万元，宏工科技按照合同约定履行合同义务后安福国锂恶意不配合验收，也未支付到期验收款，起诉请求确认合同解除；退还所有设备；支付违约金 3.95 万元。	3.95 万元	一审判决支持发行人全部诉讼请求。双方未提起上诉，一审已生效。	执行过程中，尚未回款
7	深圳市海盈科技有限公司	东莞市安聚信机电科技有限公司（以下简称“安聚信公司”）于 2016 年 10 月、2017 年 8 月与海盈科技签订了《采购订单》，约定海盈科技向安聚信采购设备，合同金额为 134.84 万元，2018 年 5 月至 6 月期间，安聚信向海盈科技提供了设备修缮服务及相应配件，产生修缮费 2.51 万元，2019 年 4 月，海盈科技向安聚信开具一张金额为 60.7 万元支票用于支付设备款，因账户余额不足该支票未能承兑，2019 年 6 月海盈科技向安聚信支付了 20 万元货款。2019 年 8 月，安聚信与宏工科技签订了《债权转让协议》，因海盈科技未支付相应货款，宏工科技提起诉讼。	支付货款 44.83 万元，支付利息 0.92 万元，总计 45.75 万元。	一审判决被告支付货款 44.83 万元及利息总计 45.75 万元，二审终审判决维持原判。该案目前正在执行中。	执行过程中，尚未回款

从上表可见，公司已有 5 起案例与被告达成调解，并已全部收回款项。其余 2 起案例，公司均取得胜诉，其中一起二审终审，其涉案金额 45.75 万元，正在执行过程中；另一起双方均未提起上诉，涉案金额为违约金 3.95 万元，公司未确认为资产。

报告期内，上述涉案客户的应收账款余额及坏账准备列示如下：

单位：万元

日期	序号	公司	应收账款余额	坏账准备
2019 年 12 月 31 日	1	微宏动力系统（湖州）有限公司	41.76	4.18
	2	宁波泰甬汽车零部件有限公司	0.08	0.02
	3	深圳市海盈科技有限公司	44.83	12.95
2020 年 12 月 31 日	1	宁波泰甬汽车零部件有限公司	0.08	0.08
	2	深圳市海盈科技有限公司	44.83	43.07
2021 年 12 月 31 日	1	宁波泰甬汽车零部件有限公司	0.08	0.08
	2	深圳市海盈科技有限公司	44.83	44.83
2022 年 6 月 30 日	1	宁波泰甬汽车零部件有限公司	0.08	0.08
	2	深圳市海盈科技有限公司	44.83	44.83

从上表可见，公司已根据客户经营情况与账龄情况充分计提坏账准备；已胜诉尚未执行的客户，其经营状况并未发生严重恶化，且公司已胜诉，在积极催收过程中，且后续可以通过申请法院强制执行收回款项，因此对发行人生产经营不会产生明显不利影响。

5.与赢合科技交易项目的具体情况，包括但不限于终端客户名称、合同金额、合同签订时间、发货时间、验收时间、验收单据的出具方，已完成项目对应的收入金额、期后回款金额、应收款项及坏账准备的充分性，未完成项目对应的存货金额、预收款项金额及存货跌价准备计提的充分性；终端客户为湖北猛狮及河南力旋的相关项目长期未发货的原因及合理性，存货跌价准备计提的充分性；是否存在对相关客户直接销售形成的应收账款及其坏账准备计提的充分性；除前述情形外，发行人是否存在类似的对非终端客户销售的情形，若是，请说明报告期各期对非终端客户的销售收入金额及占比、形成原因，相关产品的发货、验收及后续使用情况。

（1）与赢合科技交易项目的具体情况，包括但不限于终端客户名称、合同金额、合同签订时间、发货时间、验收时间、验收单据的出具方，已完成项目对应的收入金额、期后回款金额、应收款项及坏账准备的充分性，未完成项目对应的存货金额、预收款项金额及存货跌价准备计提的充分性

①发行人与赢合科技已完成项目的具体情况

报告期内，发行人与赢合科技已完成项目的具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	合同金额（含税）	收入	2022年6月末应收款余额	2022年6月末应收款坏账计提	合同签订日期	首次发货时间	验收时间	终端使用方	验收单据出具方	已回款金额
1	湖北国能新能源有限公司上料搅拌系统	974.14	837.61	13.84	13.84	2018.2.3	2018年3月	2019.6.30	湖北国能新能源有限公司	赢合科技	960.29
2	浙江国能搬迁项目	20.00	17.24	-	-	2018.12.17	不适用	2019.9.30	浙江国能新能源有限公司	搬迁项目不适用	20.00

序号	项目名称	合同金额（含税）	收入	2022年6月末应收款余额	2022年6月末应收款坏账计提	合同签订日期	首次发货时间	验收时间	终端使用方	验收单据出具方	已回款金额
3	搅拌匀浆系统（一期）	438.00	387.61	-	-	2020.4.20	2020年7月	2021.6.30	湖南时代联合新能源有限公司	湖南时代联合新能源有限公司	438.00

注：浙江国能搬迁项目为发行人与赢合科技与2018年签订的浙江国能上料搅拌系统项目的增补项目，合同金额系根据原项目搬迁过程中产生的费用确定

如上表所述，报告期内，发行人与赢合科技的项目合同均与赢合科技直接签订，其中湖北国能新能源有限公司上料搅拌系统的验收单据由赢合科技出具，搅拌匀浆系统（一期）的验收单据由终端使用方湖南时代联合新能源有限公司出具。已完成的项目除湖北国能新能源有限公司上料搅拌系统尚有少量验收款未回收外，其余已验收项目款项均已收回，公司已按照账龄计提坏账准备，坏账准备计提充分。

②发行人与赢合科技未完成项目的具体情况，终端客户为湖北猛狮及河南力旋的相关项目长期未发货的原因及合理性，存货跌价准备计提的充分性

发行人与赢合科技未完成项目的具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	合同金额	合同签订日期	首次发货日期	预收款金额	存货金额	终端使用方
1	河南力旋1GWH上料搅拌系统	1,350.00	2017.12.27	2018年10月	1,080.00	304.27	河南力旋科技股份有限公司
2	湖北猛狮上	1,395.00	2018.3.22	未发货	418.50	141.33	湖北猛

序号	项目名称	合同金额	合同签订日期	首次发货日期	预收款金额	存货金额	终端使用方
	料搅拌系统						狮新能源科技有限公司

如上表所述，发行人报告期内与赢合科技存在两个未完成项目，分别为河南力旋 1GWH 上料搅拌系统及湖北猛狮上料搅拌系统。其中，河南力旋 1GWH 上料搅拌系统已发出部分货物，发行人根据合同约定已全额收到项目的预付款及发货款，湖北猛狮上料搅拌系统尚未发货，发行人根据合同约定已全额收到项目的预付款。上述项目长期未完成发货的原因主要系终端客户由于其自身经营状况及需求变更导致项目中止，具有合理性。发行人相关项目的存货金额均小于发行人已收到的预收款项，可以完全覆盖项目的成本，因此无需对存货计提减值准备。

③是否存在对相关客户直接销售形成的应收账款及其坏账准备计提的充分性

发行人报告期内不存在向上述项目终端客户湖北国能新能源有限公司、湖南时代联合新能源有限公司、河南力旋科技股份有限公司及湖北猛狮新能源科技有限公司直接销售的情况，不存在与上述终端形成的应收账款情况。

（2）除前述情形外，发行人是否存在类似的对非终端客户销售的情形，若是，请说明报告期各期对非终端客户的销售收入金额及占比、形成原因，相关产品的发货、验收及后续使用情况

报告期内，发行人存在部分类似对非终端客户销售产线及单机设备的情形，占发行人报告期各期销售收入占比情况具体如下：

客户名称	采购内容	终端客户	销售收入（万元）			
			2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
航盛沈阳	CATL 年产 10 万吨磷酸铁锂项目	成都金堂时代新材料科技有限公司	5,409.00	-	-	-

		（以下简称“金堂时代”）				
赢合科技	浙江国能上料搅拌系统、深圳赢合搅拌匀浆系统项目等	浙江国能科技有限公司、湖南时代联合新能源有限公司	-	387.61	-	854.85
瀚川智能	苏州瀚川配料匀浆输送系统	江西巴特威新能源科技有限公司	-	539.82	-	-
前海兴邦金融租赁有限责任公司（以下简称“前海兴邦”）	正极材料生产线流程设备	广东邦普循环科技有限公司	-	-	633.19	-
淮北市吉耐新材料科技有限公司（以下简称“淮北吉耐”）	淮北市吉耐双行星搅拌机 300L，磁网过滤器，双层桶	淮北市普十新能源科技有限公司	-	-	-	120.69
成都海科机械设备制造有限公司（以下简称“成都海科”）	小袋解包站、气力输送系统设备、输送配料系统、调味料气力输送系统	四川天味食品集团股份有限公司	961.95	410.90	-	-
中国电子系统工程第四建设有限公司（以下简称“中电四建”）	粉料加料系统、螺旋输送机项目	浙江研一新能源科技有限公	123.89	491.73	-	-

		司				
广东林工工业装备有限公司（以下简称“广东林工”）	广东林工投料除尘设备	广州从化兆舜新材料有限公司	-	33.63	-	-
直接客户为非终端客户的销售收入合计			**6,494.84**	**1,863.69**	**633.19**	**975.54**
发行人当期主营业务收入			**36,545.26**	**57,574.95**	**33,065.05**	**21,905.52**
非终端客户销售收入合计/发行人当期主营业务收入			**17.77%**	**3.24%**	**1.91%**	**4.45%**

如上表所述，2019 年至 2021 年度，发行人对非终端客户销售金额及占比较小，分别为 4.45%、1.91%及 3.24%，占比较小，2022 年 1-6 月，发行人非终端客户销售收入占当期主营业务收入为 17.77%，主要系销售至航盛沈阳的 CATL 年产 10 万吨磷酸铁锂项目于 2022 年 1-6 月内完成验收，该项目金额较高，导致 2022 年 1-6 月发行人非终端销售收入占比上升。发行人非终端客户销售情况说明如下：

①航盛沈阳

航盛沈阳为中国航空工业集团公司沈阳飞机设计研究所子公司，主要从事气流磨、机械磨、气力输送等。报告期内，航盛沈阳作为总包商与宁德时代全资子公司金堂时代签订了 CATL 年产 10 万吨磷酸铁锂项目总包合同，项目承接后，航盛沈阳将产线正极材料部分分包给发行人。该项目已于 2022 年 6 月完成验收。

②赢合科技

赢合科技是我国锂电设备行业的知名企业，产品已得到 LG 化学、宁德时代、比亚迪等国内外知名客户的认可。报告期内，发行人与赢合科技之间的合作模式属于总承包商与分包商的关系。赢合科技作为总承包商承接终端客户的生产线建设项目，项目承接之后，赢合科技将生产线前端的物料自动化处理产线及设备分包给发行人进行设计、生产、安装与调试。根据发行人与赢合科技签署的业务合同，合同签订方为赢合科技和发行人，并不包含终端用户。业务执行过程中，发

行人系依据合同的约定，承担义务并享受合同权利，并最终对合同甲方，即赢合科技负责，相关项目除河南力旋及湖北猛狮项目外，已确认收的项目均已完成发货及安装调试并于 2019 年和 2021 年验收，相关产线已投入使用。

③瀚川智能

瀚川智能主要从事智能制造装备及系统的研发、设计、生产、销售和服务，主要产品为汽车电子智能制造装备、新能源智能制造装备、医疗健康智能制造装备以及工业互联软件系统等。瀚川智能的主要客户包括泰科电子、亿纬锂能、力特集团等国内外知名公司。2020 年，瀚川智能中标下游新能源电池公司生产线整线总包项目，2020 年 7 月瀚川智能与公司签订合同，将整线总包项目中的配料匀浆输送系统分包给公司，合同签订方为瀚川智能与公司，该项目已完成发货及安装调试并于 2021 年验收，相关产线已投入使用。

④前海兴邦

前海兴邦为公司产品终端客户广东邦普循环科技有限公司（以下简称“广东邦普”）要求使用融资租赁模式采购，该项目已完成发货及安装调试并于 2020 年验收，相关产线已投入使用。

⑤淮北吉耐

淮北吉耐主要从事锂电池材料科技领域内的技术开发、技术推广、技术服务、技术咨询。2018 年 11 月，淮北吉耐与发行人签订了《设备采购合同》，淮北吉耐、发行人、淮北市普十新能源科技有限公司（以下简称“淮北普十”）就设备采购合同内容签订了《三方协议》，约定淮北吉耐代淮北普十向发行人采购双行星搅拌机、磁网过滤器和双层桶等设备，该项目已完成发货及安装调试并于 2019 年验收，相关产线已投入使用。

⑥成都海科

成都海科主要从事食品机械设备/非标自动化生产线的研发、生产和销售，主要产品为火锅底料、中式酱卤、酱腌菜调味品等食品的智能生产线。公司为成都海科生产的小袋解包站、气力输送系统设备、输送配料系统、调味料气力输送

系统为下游食品厂商客户生产线中的一部分，上述项目已完成发货及安装调试并于 2021 年及 2022 年上半年验收，相关产线已投入使用。

⑦中电四建

中电四建是一家专注于新能源等高科技制造业领域的工程咨询、工程设计、工程承包和设施管理的综合型工程技术服务公司。中电四建中标下游新能源客户的 EPC 总包合同，向公司采购粉料加料系统及螺旋输送机项目，该述项目已完成发货及安装调试并分别于 2021 年及 2022 年 1-6 月验收，由于终端客户整体产线尚未完工，因此该产线尚未正式投产。

⑧广东林工

广东林工主要从事化工专用设备制造。公司向广东林工销售的投料除尘设备为广东林工下游客户所需化工设备的组成部分，该项目已完成发货及安装调试并于 2021 年验收，相关产线已投入使用。

6.对发行人产品实际使用情况的核查程序、核查比例和核查结论情况说明

本所律师对产品实际使用情况的履行了如下核查程序：对主要客户的经办人员进行访谈，向客户经办人员询问了双方合作背景、合同定价、项目执行节点时间、项目验收情况、双方是否存在关联关系、利益输送等信息，并取得经客户确认的访谈记录；前往客户生产现场实地查看了发行人报告期内验收的主要项目及设备的运行情况，向车间工作人员询问了验收后项目的整体运行状况，通过现场查看验证发行人收入的真实性。

上述核查程序覆盖的销售收入及占比情况如下：

单位：万元

核查程序	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
客户访谈及实地查看	29,985.29	82.05%	41,009.15	70.80%	26,830.22	80.79%	14,534.08	66.12%

（二）核查程序和结论

1.核查程序

（1）查阅了主要客户的工商信息，了解主要客户的成立时间、主营业务、注册资本、人员规模、股权结构等；

（2）访谈了报告期内主要客户，了解与发行人合作历史情况，获取主要客户签署的无关联关系的承诺函；

（3）根据公开信息查询了客户公告文件、新闻报道等方式，分析了各期向主要客户销售金额与客户当期经营、投资规模的匹配性；

（4）登录中国裁判文书网、中国执行信息公开网、企查查等网站检索，了解发行人的涉诉情况；

（5）查阅了发行人与湖北江宸签订的《设备采购合同》《机电安装合同》及其补充合同、《和解协议》、湖北江宸支付发行人欠款的银行回单；

（6）访谈了代理湖北江宸与宏工科技诉讼的代理律师；

（7）查阅了报告期内发行人被客户拖欠货款所导致的诉讼案件相关文书；

（8）通过国家企业信用信息公示系统、企查查等公开信息渠道查询广西富丰矿业有限公司的工商登记信息，了解其成立时间、注册资本、股权结构及实际控制人、主营业务、经营是否正常、开展的具体项目情况等，向业务人员了解发行人与广西富丰的合作历史、销售产品等基本情况，通过以上核查程序，验证广西富丰的基本情况以及销售的真实性；

（9）访谈了赢合科技总经理许小菊以及赢合科技原总经理于建忠，了解报告期项目情况及未完成项目中止原因；

（10）取得并查阅了发行人出具的说明。

2.核查结论

本所律师认为：

（1）发行人不同领域收入毛利率差异具有合理性，发行人与主要客户不存在关联关系；

（2）公司报告期各期主要客户稳定，但各期交易金额变化较大，具有商业合理性；2019 年与 2020 年前五大客户不存在重叠的原因合理；主要客户向公司大额采购具有合理性，采购额与主要客户的经营业绩、投资规模具有匹配性；相关产品已投入客户正常生产经营；

（3）公司销售给广西富丰的相关产品与其主营业务相匹配；应收账款期后回款情况正常；2019 年向公司进行大额采购具有商业合理性；相关产品已实际投入生产经营；

（4）公司与湖北江宸的诉讼案件的原因合理，且湖北江宸已将所欠公司的货款结清；公司与湖北江宸的诉讼不属于应当披露的重大诉讼、仲裁事项，亦对公司的生产经营不会产生重大影响，因此无需在财务报表附注中进行披露；应收账款坏账准备计提充分；公司存在其他类似涉诉案件，均对公司主要财务数据不会产生明显不利影响；

（5）公司与赢合科技已完成项目的应收账款坏账准备计提充分，未完成项目的存货跌价准备计提充分；终端客户为湖北猛狮及河南力旋的相关项目长期未发货的原因合理，存货跌价准备计提充分；不存在对相关客户直接销售形成的应收账款及其坏账准备；发行人存在类似的对非终端客户销售的情形，公司对其他非终端客户销售的情况真实，原因合理，已确认收入的产线均已完成验收。

九、关于采购与供应商

请发行人说明：（1）报告期内前十大供应商的基本情况（下同），包括成立时间、主营业务、注册资本、人员规模、股权结构、采购产品、交易金额及占比、与发行人的合作历史、关联关系，发行人采购占其业务规模的比例。（2）2020 年向威埃姆输送机械（上海）有限公司采购金额大幅上升的原因，2021 年向肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司采购金额大幅上升的原因，与当期产品结构及产销规模的匹配性。（3）定制设备和部件、电子电气材料元件及设备采购的具体构成情况，相关设备是否涉及发行人核心零部件，是否存在核心零部件依赖于外部供应商的情形；是否存在直接采购设备对外销售的情形，若是，请说明相关业务收入金额及占比、毛利率。（4）外协加工是否涉及核心生产环节及判断依据，不同类型外协加工（如表面处理、机加工、切割等）的采购金

额及占比，会计核算方式及合规性；报告期各期主要外协加工厂商的具体情况，包括但不限于成立时间、注册资本、股权结构、与发行人是否存在关联关系，是否主要为发行人服务，相关采购定价的公允性。（5）由外部供应商而非自有人员提供安装服务的商业合理性，是否符合行业惯例；由外部供应商提供安装服务的收入金额及占比，与各期安装费的匹配性；安装服务采购占营业成本比重波动的原因，相关安装服务的收费标准及定价公允性，同类产品平均安装成本变动的原因及合理性，与同行业可比公司的差异情况；报告期内安装服务供应商的选择标准、管理机制以及合作历史，主要安装服务商与发行人控股股东、实际控制人、董监高或其他关键岗位人员等是否存在关联关系或潜在利益安排。（6）报告期各期部分供应商成立当年或次年即与发行人开展交易的原因及合理性，相关采购金额及占比，相关供应商是否与发行人存在关联关系或潜在利益安排。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

（一）核查情况

1.报告期内前十大供应商的基本情况（下同），包括成立时间、主营业务、注册资本、人员规模、股权结构、采购产品、交易金额及占比、与发行人的合作历史、关联关系，发行人采购占其业务规模的比例

报告期各期采购总额前十大供应商各类交易金额及占比情况、成立时间、主营业务、注册资本、人员规模、股权结构、采购产品、与发行人的合作历史、关联关系情况说明如下表

报告期	排序	供应商名称	采购总额（万元）	总额占比	成立时间	主营业务	注册资本	人员规模	股权结构	主要采购商品	与发行人合作起始年份	关联关系
2022年1-6月	1	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	4,137.23	4.34%	2011/11/24	各类不锈钢罐体、管道配件的生产、销售	500万元人民币	少于50人	梁伟忠持股98% 梁秀霞持股2%	中转罐罐体、过球三通、除铁器、计量秤等	2018年	无
	2	湖南永毅钢铁贸易有限公司	3,018.62	3.17%	2017/8/17	钢材销售	1,000万元人民币	少于50人	彭凯持股34% 彭建兴持股33% 王华英持股33%	钢材	2021年	无
	3	捷诺传动系统（常州）有限公司	1,981.34	2.08%	2020/8/26	减速机生产制造	30,000万元人民币	未披露	江苏国茂减速机股份有限公司持股100%	齿轮减速器等	2020年	无

4	拓姆菲阀门科技有限公司	1,925.95	2.02%	2010/9/17	各类阀门生产、销售	5,000 万元人民币	少于 50 人	洪昭衍持股 90% 洪柳珍持股 10%	球阀、蝶阀、单向阀等	2018 年	无
5	湘潭永达机械制造股份有限公司	1,886.74	1.98%	2005/07/04	钢结构件设计制造、交流电机机座制造	18,000 万元人民币	1,000-1,999 人	沈培良持股 51%、傅能武持股 12%、邓雄持股 8%、其他 29%	立柱、底座、升降架、横梁等	2021 年	无
6	广州市威林精密铸造有限公司	1,863.96	1.96%	2004/10/28	不锈钢、铜类构件、五金件的生产制造	50 万元人民币	50-99 人	方沃林持股 50% 孔力威持股 50%	定制搅拌桨、叶轮等部件	2018 年	无
7	众业达电气（东莞）有限公司	1,631.20	1.71%	2019/11/28	工业电气元器件产品制造、销售、集成	500 万元人民币	未披露	众业达股份有限公司持股 100%	电子元件、交换机	2020 年	无
8	佛山市优效机电设备有限公司	1,395.65	1.46%	2017/9/25	管道配件销售	500 万元人民币	少于 50 人	洪进发持股 51% 鸿江波持股 49%	气动液压系统、电子元件、管路阀门	2018 年	无
9	杭州和田自控阀门制造有限公司	1,327.20	1.39%	2010/01/07	蝶阀、球阀及相关驱动设备生产	1,000 万元人民币	少于 50 人	施焕持股 60% 苗娇娇持股 40%	蝶阀、球阀、过滤器	2016 年	无

	10	无锡越德钢业有限公司	1,136.15	1.19%	2019/06/05	无缝管 焊管等不锈钢管直销	288 万元人民币	未披露	陈彬彬持股 80% 夏振伟持股 20%	焊接钢管、定制板材、冷轧钢板	2019 年	无
2021 年	1	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	3,776.19	7.05%	2011/11/24	各类不锈钢罐体、管道配件的生产、销售	500 万元人民币	少于 50 人	梁伟忠持股 98% 梁秀霞持股 2%	中转罐罐体、设备金属壳体	2018 年	无
	2	无锡市泰铭新材有限公司	1,588.53	2.97%	2001/2/27	钢材销售	6250 万元人民币	100-199 人	佛山市泰裕达钢业集团有限公司持股 100%	钢材	2020 年	无
	3	湖南永毅钢铁贸易有限公司	1,413.31	2.64%	2017/8/17	钢材销售	1000 万元人民币	**少于 50 人**	彭凯持股 34% 彭建兴持股 33% 王华英持股 33%	钢材	2021 年	无
	4	拓姆菲阀门科技有限公司	1,341.39	2.50%	2010/9/17	各类阀门生产、销售	5000 万元人民币	少于 50 人	洪昭衍持股 90% 洪柳珍持股 10%	阀类	2018 年	无
	5	广州市威林精密铸造有限公司	1,303.24	2.43%	2004/10/28	不锈钢、铜类构件、五金件的生产制造	50 万元人民币	50-99 人	方沃林持股 50% 孔力威持股 50%	定制搅拌桨、叶轮等部件	2018 年	无
	6	佛山市博冲金属制品有限公司	963.16	1.80%	2017/11/28	金属结构制造、切削工具制造	50 万元人民币	少于 50 人	杨元平持股 50% 覃小平持股 50%	金属立柱、底座等	2021 年	无

	7	捷诺传动系统（常州）有限公司	942.63	1.76%	2020/8/26	减速机生产制造	30000 万元人民币	未披露	江苏国茂减速机股份有限公司持股 100%	减速机	2020 年	无
	8	佛山市优效机电设备有限公司	917.39	1.71%	2017/9/25	管道配件销售	500 万元人民币	少于 50 人	洪进发持股 51% 鸿江波持股 49%	各类管道弯头等	2018 年	无
	9	深圳市深时机电有限公司	789.69	1.47%	1995/1/19	电子元器件销售	3188.0394 万元人民币	50-99 人	沈建国持股 72.42% 周霞持股 23.96% 林国进持股 1.00%	通讯模块、数字量模块等电子元器件	2020 年	无
	10	佛山市华璟丰钢业有限公司	768.34	1.43%	2017/8/8	钢材销售	200 万元人民币	少于 50 人	严土生持股 55% 范方清持股 45%	钢材	2020 年	无
2020 年	1	威埃姆输送机械（上海）有限公司	1,502.19	10.00%	2000/6/9	输送机械生产销售	710 万美元	少于 50 人	WAM Industriale S.p.A 持股 100%	犁刀混合机等	2018 年	无
	2	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	663.35	4.42%	2011/11/24	各类不锈钢罐体、管道配件的生产、销售	500 万元人民币	少于 50 人	梁伟忠持股 98% 梁秀霞持股 2%	中转罐罐体、设备金属壳体	2018 年	无
	3	山东军辉建设集团有限公司	535.02	3.56%	2004/9/6	建筑施工、机电安装服务	50000 万元人民币	300-399 人	李军英持股 99% 吕桂兰持股 1%	机电安装服务	2018 年	无

4	南京年达炉业科技有限公司	415.93	2.77%	2000/6/28	制造、销售、安装、工业电炉及热处理设备	2,000 万元人民币	100-199 人	陶圣年持股 50.9% 陶玮持股 33.05% 葛素英持股 16.05%	回转式烘干炉	2020 年	无
5	无锡宏力鑫自动化科技有限公司	361.75	2.41%	2018/1/15	金属制品制造和销售	50 万元人民币	未披露	周琴持股 50% 任世平持股 50%	暂存仓等设备壳体、钢架等	2021 年	无
6	广州市威林精密铸造有限公司	335.16	2.23%	2004/10/28	不锈钢、铜类构件、五金件的生产制造	50 万元人民币	50-99 人	方沃林持股 50% 孔力威持股 50%	定制搅拌桨、叶轮等部件	2018 年	无
7	无锡市泰铭新材有限公司	321.56	2.14%	2001/2/27	钢材销售	6,250 万元人民币	100-199 人	佛山市泰裕达钢业集团有限公司持股 100%	钢材	2020 年	无
8	浙江通力传动科技股份有限公司	244.53	1.63%	2008/11/4	齿轮及齿轮减、变速箱制造	5,100 万元人民币	400-499 人	通力科技控股有限公司持股 60.36% 项献忠持股 15.17% 温州通途企业管理咨询中心（有限合伙）持股 9.64% 蔡雨晴持股 3.30% 项献银持股 3.30%	减速机	2020 年	无

									项建设持股 3.3%			
	9	深圳市东佳信电线电缆有限公司	238.42	1.59%	2003/1/23	电线电缆生产制造	10,380 万元人民币	100-199 人	深圳东佳信集团有限公司持股 100%	电线电缆	2018 年	无
	10	拓姆菲阀门科技有限公司	217.73	1.45%	2010/9/17	各类阀门生产、销售	5,000 万元人民币	少于 50 人	洪昭衍持股 90% 洪柳珍持股 10%	阀类	2018 年	无
2019 年	1	鸡西德立重工金属结构制造有限公司	1,502.19	10.00%	2014/9/9	金属制品制造、机电安装服务	2,000 万元人民币	少于 50 人	夏德波持股 100%	钢平台、机电安装服务	2018 年	无
	2	深圳市普润德科技有限公司	663.35	4.42%	2007/11/14	自动化设备及配件的技术开发与销售	4,082 万元人民币	少于 50 人	江西玛吉克工业自动化有限公司持股 51% 吴卫红持股 49%	窑炉机器人外循环自动线	2017 年	无
	3	上海穗凯机电设备安装有限公司（现已更名为上海三讯智能科技有限公司）	535.02	3.56%	2018/4/8	变更前：机电设备、制冷设备、管道设备、空调设备安装、维修,钢结构建设工程专业施工	100 万元人民币	未披露	韩娟持股 100%	机电安装服务	2018 年	无
	4	山东军辉建设集团有限公司	415.93	2.77%	2004/9/6	建筑施工、机电安装服务	50,000 万元人民币	300-399 人	李军英持股 99% 吕桂兰持股 1%	机电安装服务	2018 年	无

5	威埃姆输送机械（上海）有限公司	361.75	2.41%	2000/6/9	输送机械生产销售	710 万美元	少于 50 人	WAM Industriale S.p.A 持股 100%	犁刀混合机等	2018 年	无
6	无锡凌宏暖通机械有限公司	335.16	2.23%	2018/3/9	金属制品生产、销售	100 万元人民币	少于 50 人	金管宏持股 100%	不锈钢罐体和钢架	2018 年	无
7	佛山市利迅达不锈钢有限公司	321.56	2.14%	2005/10/24	钢材销售	3,300 万元人民币	少于 50 人	霍锦添持股 90% 霍锦新持股 10%	钢材	2018 年	无
8	川田机械制造（上海）有限公司	244.53	1.63%	1996/11/1	机械设备生产制造	1,400 万美元	200-299 人	日本株式会社川田持股 100%	高速混合机	2018 年	无
9	东莞市大晟自动化设备有限公司	238.42	1.59%	2015/10/16	电子元器件销售	500 万元人民币	50-99 人	广东零壹工业技术有限公司持股 70% 尤荣炷持股 30%	断路器、量模块等电子元器件	2016 年	无
10	常州市锋杰机械有限公司	217.73	1.45%	2004/9/21	机械设备生产制造	1,000 万元人民币	少于 50 人	吴志杰持股 50% 吴晓峰持股 50%	旋转阀	2017 年	无

注 1：采购总额，即当期向该供应商采购的原材料、外协服务、安装服务金额总和

注 2：总额占比，当期向该供应商采购的原材料、外协服务、安装服务金额总和占当期公司采购全部原材料、外协服务、安装服务金额总和的比例

注 3：肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司 2021 年采购总额包括 28.63 万元外协服务采购额

注 4：无锡宏力鑫自动化科技有限公司 2020 年采购总额包括 2.54 万元外协服务采购额

注 5：广州市威林精密铸造有限公司 2020 年采购总额包括 0.57 万元外协服务采购额

注 6：鸡西德立重工金属结构制造有限公司 2019 年采购总额包括 173.85 万元安装服务采购额

注 7：无锡凌宏暖通机械有限公司 2019 采购总额包括 16.17 万元安装服务采购额

报告期内，公司采购规模占各供应商对应期间业务规模的比例情况如下表：

报告期	排序	供应商名称	报告期各期采购规模占供应商业务规模比例情况
2022 年 1-6 月	1	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	5%-40%
	2	湖南永毅钢铁贸易有限公司	7%左右
	3	捷诺传动系统（常州）有限公司	2.5%左右
	4	拓姆菲阀门科技有限公司	3%-10%
	5	湘潭永达机械制造股份有限公司	5%以下
	6	广州市威林精密铸造有限公司	3%-10%
	7	众业达电气（东莞）有限公司	1%-15%左右
	8	佛山市优效机电设备有限公司	20%以下
	9	杭州和田自控阀门制造有限公司	10%-15%
	10	无锡越德钢业有限公司	1%-30%左右
2021	1	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	5%-40%
	2	无锡市泰铭新材有限公司	0.05-0.2%
	3	湖南永毅钢铁贸易有限公司	7%左右
	4	拓姆菲阀门科技有限公司	3%-10%
	5	广州市威林精密铸造有限公司	3%-10%
	6	佛山市博冲金属制品有限公司	80%左右
	7	捷诺传动系统（常州）有限公司	2.5%左右
	8	佛山市优效机电设备有限公司	20%以下
	9	深圳市深时机电有限公司	0.17%-0.60%
	10	佛山市华璟丰钢业有限公司	4%以下
2020	1	威埃姆输送机械（上海）有限公司	2.6%以下
	2	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	5%-40%
	3	山东军辉建设集团有限公司	0.03%左右
	4	南京年达炉业科技有限公司	2.2%左右
	5	无锡宏力鑫自动化科技有限公司	34%-60%
	6	广州市威林精密铸造有限公司	3%-10%
	7	无锡市泰铭新材有限公司	0.05-0.2%
	8	浙江通力传动科技股份有限公司	0.2%-0.7%
	9	深圳市东佳信电线电缆有限公司	0.8%以下
	10	拓姆菲阀门科技有限公司	3%-10%

2019	1	鸡西德立重工金属结构制造有限公司	15%以内
	2	深圳市普润德科技有限公司	17.5%左右
	3	上海穗凯机电设备安装有限公司	80%左右
	4	山东军辉建设集团有限公司	0.03%左右
	5	威埃姆输送机械（上海）有限公司	2.6%以下
	6	无锡凌宏暖通机械有限公司	18%-66%
	7	佛山市利迅达不锈钢有限公司	访谈未透露
	8	川田机械制造（上海）有限公司	1%左右
	9	东莞市大晟自动化设备有限公司	2%左右
	10	常州市锋杰机械有限公司	2.5%-9.5%左右

2. 2020 年向威埃姆输送机械（上海）有限公司采购金额大幅上升的原因，2021 年向肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司采购金额大幅上升的原因，与当期产品结构及产销规模的匹配性

（1）2020 年向威埃姆输送机械（上海）有限公司采购金额大幅上升的原因，与当期产销规模匹配性的说明

威埃姆输送机械（上海）有限公司（以下简称“威埃姆”）为国际知名物料输送机械生产商意大利威埃姆集团在国内的子公司，主营产品为散料输送设备，粉尘过滤设备，混合器，废水污泥处理、振动技术，以及可再生能源领域的机器和设备一站式的解决方案等。

2020 年，公司向威埃姆采购的具体情况如下：

单位：万元

采购产品	金额（不含税）	占当期向威埃姆采购总额比例（%）	设备去向
犁刀混合机	1,168.14	77.76%	盟固利，配混系统（二期）项目
卧式螺带式混合机	240.71	16.02%	盟固利，配混系统（二期）项目
其他	93.34	6.21%	-
总计	**1,502.19**	**100.00%**	-

2020 年公司向威埃姆采购的主要内容为犁刀混合机、卧式螺带式混合机，上述两类设备采购总额分别为 1,168.14 万元和 240.71 万元，占当期向威埃姆采购总额的 77.76%和 16.02%。上述两类设备均使用在当年主要客户盟固利的“配混系统（二期）”项目中。盟固利配混系统（二期）项目于 2020 年验收确认收入，确认收入金额为 3,330.97 万元，公司 2020 年向威埃姆采购情况与当期销售规模具有匹配性。

盟固利配混系统（二期）项目合同于 2019 年签订，2020 年完成验收，彼时公司的犁刀混合机、螺带混合机产品处在研发状态，而客户盟固利在配混系统（二期）项目的技术协议中提出了上述两类设备的采购需求，因此公司向威埃姆采购了相应设备。随着公司研发的不断推进，公司自主研发生产的犁刀混合机、螺带混合机 2021 年成功实现对长远锂科等客户的单机销售，目前已成为公司核心的单机设备产品之一。

（2）2021 年向肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司采购金额大幅上升的原因，与当期产销规模匹配性的说明

肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司（以下简称“洁特不锈钢”），主营业务为不锈钢流体设备（不锈钢储罐）的生产制造和流体管道工程安装维保。2021 年，公司向洁特不锈钢采购原材料金额为 3,747.56 万元，明细如下：

单位：万元

采购物料种类	采购金额（不含税）	占当期向洁特不锈钢采购原材料总额比例
中转罐罐体	3,455.60	92.21%
其他罐体（计量罐、发送罐、液料罐等）	144.07	3.84%
吨袋解包站金属壳体	125.36	3.35%
其他	22.53	0.60%
总计	**3,747.56**	**100.00%**

根据上表可知，公司 2021 年向洁特不锈钢采购的主要内容为单机设备中转罐使用的中转罐罐体。2021 年，公司的主营业务收入 57,574.95 万元，其中单机设备主营业务收入 11,651.11 万元，单机业务收入同比增加 734.77%，2021 年，公司实现单机设备产量 1,953 台、销量 1,510 台，单机业务突飞猛进，主要为宁德时代等客户大幅增加单机设备采购所致。公司 2021 年向洁特不锈钢采购的中

转罐罐体主要用于当年验收的以及正在执行的包含中转罐在手订单。综上，2021年向肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司采购金额大幅上升具有合理性，与公司当期生产销售情况具有匹配性。

3.定制设备和部件、电子电气材料元件及设备采购的具体构成情况，相关设备是否涉及发行人核心零部件，是否存在核心零部件依赖于外部供应商的情形；是否存在直接采购设备对外销售的情形，若是，请说明相关业务收入金额及占比、毛利率

（1）定制设备和部件、电子电气材料元件及设备采购的具体构成情况，相关设备是否涉及发行人核心零部件

A.定制设备和部件的具体构成，是否涉及发行人核心零部件

报告期各期，公司原材料中“定制设备和部件”的具体构成以及是否为核心零部件的情况如下表所示：

单位：万元

名称	是否为核心零部件	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
核心设备初级零部件	是	22,241.08	70.73%	13,122.06	69.38%	2,354.89	38.65%	1,473.41	20.10%
非标制作件	否	5,355.87	17.03%	1,372.96	7.26%	709.83	11.65%	997.97	13.61%
整套外购专用设备	否	3,623.67	11.52%	4,414.30	23.34%	3,002.20	49.28%	4,691.73	64.00%
其他	否	222.87	0.71%	4.00	0.02%	25.57	0.42%	167.68	2.29%
总计	**-**	**31,443.50**	**100.00%**	**18,913.31**	**100.00%**	**6,092.49**	**100.00%**	**7,330.79**	**100.00%**

公司采购的定制设备和部件主要可分为核心设备初级零部件、非标制作件、整套外购专用设备等。其中，核心设备初级零部件是公司产线与单机产品中使用的，组成核心设备的必要部分，如各类核心设备的金属壳体、核心设备中的横梁、立柱等支撑构件等，上述核心零部件全部由公司向供应商出具设计图纸，供应商根据图纸要求生产加工。该部分原材料与其他公司自产零部件组成公司的核心设备，因组成的核心设备可独立完成客户生产线的特定工序，因此属于公司的核心

零部件。

非标制作件指为公司核心设备起连接、定位、外部支撑等辅助作用的原材料，如钢架、钢平台、溜管等，该部分原材料不属于核心设备本身，因此不属于核心零部件。

整套外购专用设备指公司根据下游客户个性化需求，向外部供应商直接采购的成套的专用设备，如回转式烘干炉、皮带输送机、电磁分离机等，该部分设备对于客户使用的产线而言属于核心设备，因为其负责生产线特定工序的独立功能，例如烘干、输送、磁性异物筛选等。但对于公司而言，整套外购专用设备不属于核心零部件，原因如下：第一，整套外购专用设备的采购具有偶然性。由于公司面向的下游行业种类较多，各行业生产工艺差异较大，因此不同客户对整线的设备需求差异较大，面对种类繁多的设备需求，公司不能保证对所有设备均拥有自产能力。如项目需求无法自产的设备，公司会对外采购，并在产线设计方案和现场安装调试中与公司提供的设备进行整合；第二，公司的自产设备正在逐步取代整套外购专用设备。公司发展前期，由于研发进度和资本实力等因素限制，部分核心设备暂无自产能力，遂对外采购，例如 2020 年为盟固利“配混系统（二期）”产线向威埃姆采购犁刀混合机。随着公司设备自制能力的不断增强，该类采购逐步减少，如犁刀混合机已实现自主知识产权，并向长远锂科等客户实现了销售。综上，对于公司而言，整套外购专用设备不属于核心零部件。

报告期内，公司外采的定制设备和部件中最主要的为核心设备初级零部件和整套外购专用设备。报告期各期，核心设备初级零部件采购金额分别为 1,473.41 万元、2,354.89 万元、13,122.06 万元和 22,241.08 万元，占各期采购定制设备和部件的比例分别为 20.10%、38.65%、69.38%和 70.73%；整套外购专用设备采购金额分别 4,691.73 万元、3,002.20 万元、4,414.30 万元和 3,623.67 万元，占各期采购定制设备和部件的比例分别为 64.00%、49.28%、23.34%和 11.52%。随着公司的不断研发，公司有自主知识产权的核心设备种类和数量不断增多，如犁刀混合机、螺带混合机等大型核心设备均是在报告期内完成开发并实现销售收入，因此公司对整套外购专用设备的依赖逐渐降低，采购额逐年减少。随着订单规模的不断增加，公司将核心设备中部分必要的零部件，交由供应商包工包料生产，并整体购回，该部分采购金额逐年增加。上述核心设备的零部件虽是完成公司产品

的必要零部件，但受限于生产场地的限制，同时报告期内公司订单规模大幅增加，公司将上述初级的必要零部件向外部供应商定制采购。

B.电子电气材料元件及设备的具体构成，是否涉及发行人核心零部件

报告期各期，公司原材料中“电子电气材料元件及设备”的具体构成以及是否为核心零部件的情况如下表所示：

单位：万元

名称	是否为核心零部件	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
电气设备及元器件	是	7,371.37	39.62%	2,908.37	34.62%	610.93	29.42%	615.32	33.18%
电工材料	否	6,859.93	36.87%	2,522.04	30.02%	818.83	39.43%	589.06	31.77%
仪器仪表	是	3,495.73	18.79%	2,519.02	29.99%	513.44	24.72%	498.25	26.87%
电子工业产品	否	879.37	4.73%	451.41	5.37%	133.47	6.43%	151.70	8.18%
总计	**-**	**18,606.39**	**100.00%**	**8,400.84**	**100.00%**	**2,076.67**	**100.00%**	**1,854.32**	**100.00%**

电子电气材料元件及设备主要包括电气设备及元器件、电工材料、仪器仪表和电子工业产品四类，不存在整套设备的采购。其中电气设备及元器件主要包括 PLC 产品、变频器等，是公司产品电控部分的重要组成部分之一，属于核心零部件；电工材料包括电线电缆、电控柜机壳等，不属于核心零部件；仪器仪表主要包括流量计、称重传感器等各类计量仪器，是公司产品计量功能的重要组成部分之一，属于核心零部件；电子工业产品主要包括触摸屏、交换机等，是公司产品电控部分的辅助组成部分，不属于核心零部件。

（2）不存在核心零部件依赖于外部供应商的情形以及直接采购设备对外销售情形

公司不存在定制设备和部件、电子电气材料元件及设备中的核心零部件依赖于外部供应商的情形。

定制设备和部件中，核心设备初级零部件属于核心零部件，该部分零部件公司拥有自主生产能力，因生产订单大幅增加，出于优化交付能力的考虑，向外部供应商采购，由于公司对定制设备和部件中的大部分产品具有自主生产能力，因此不存在依赖外部供应商的情况。

电子电气材料元件及设备中、电气设备及元器件以及仪器仪表属于核心零部件，上述产品的市场竞争较为充分，供应商较为分散，同类产品有多家直销厂商或经销商可以选择，市场供应充足。综上，公司电子电气材料元件及设备核心零部件的供应商选择较多，不存在依赖外部供应商情况。

公司采购上述核心零部件后，仍需对其进一步加工、整合，以形成对外销售的产品成品。上述核心零部件无法采购后直接对外销售。

4.外协加工是否涉及核心生产环节及判断依据，不同类型外协加工（如表面处理、机加工、切割等）的采购金额及占比，会计核算方式及合规性；报告期各期主要外协加工厂商的具体情况，包括但不限于成立时间、注册资本、股权结构、与发行人是否存在关联关系，是否主要为发行人服务，相关采购定价的公允性

（1）外协加工是否涉及核心生产环节及判断依据

报告期内公司采购的外协加工服务不涉及产品核心生产环节。公司的核心生产环节为核心部件的关键加工环节，关键加工环节一般为控制核心部件的核心尺寸参数，决定核心部件关键结构功能的加工环节，如各类主体设备中主轴的精车工序、搅拌机行星箱的线割、镗孔等工序。

报告期内公司主要采购的外协加工服务为金属表面处理、机加工、激光切割等。金属表面处理仅为金属外壳等构件的外观处理环节，不属于核心生产环节。外协的机加工服务主要为各类零部件的粗车，粗车是对零部件的粗加工工序，对产品尺寸精度、粗糙度等要求相对较低，不属于核心生产环节。公司采购的激光切割服务是将钢板等原始钢材进行初步切割，加工成所需的大致形状和尺寸后用于进一步精加工，不属于核心生产环节。

（2）不同类型外协加工的采购金额及占比，会计核算方式及合规性

报告期各期公司采购的外协加工服务金额和采购金额占当年总外协服务采购金额的比例如下表：

单位：万元

外协加工服务	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
金属表面处理	3,400.64	66.51%	1,158.53	50.57%	328.29	59.46%	516.13	66.64%
机加工	918.67	17.97%	565.81	24.70%	72.12	13.06%	100.37	12.96%
激光切割	152.21	2.98%	147.42	6.44%	75.91	13.75%	76.91	9.93%
其他	641.51	12.55%	419.15	18.30%	75.83	13.73%	81.06	10.47%
总计	**5,113.03**	**100.00%**	**2,290.91**	**100.00%**	**552.15**	**100.00%**	**774.47**	**100.00%**

报告期内，公司采购最多的外协加工服务为金属表面处理，报告期各期采购金额分别为 516.13 万元、328.29 万元、和 1,158.53 万元和 3,400.64 万元，占当期外协采购金额的比例分别为 66.64%、59.46%、和 50.57%和 66.51%。

公司在生产过程中，生产部门通过生成委外加工订单，向外协供应商结算外协加工费，该加工费在在产品完成加工返回公司时，通过外协加工订单上的项目号直接归集到对应项目号上的制造费用-加工费核算。具体会计核算方式如下：

结算加工费用：

借：制造费用-加工费-（项目名）

贷：应付账款

委外工单结案，结转成本：

借：生产成本-制造费用-（项目名）

贷：制造费用-加工费-（项目名）

借：库存商品-（项目名）

贷：生产成本-制造费用-（项目名）

公司外协采购相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

（3）报告期各期主要外协加工厂商的具体情况，是否主要为发行人服务

报告期各期向前十大外协供应商采购的外协服务金额、采购外协服务的金额占当期外协服务金额的比例、成立时间、注册资本、股权结构、与发行人关联关系情况和是否主要为发行人服务情况如下表所示：

单位：万元

报告期	序号	外协供应商名称	采购的外协服务金额	采购外协服务的金额占当期外协服务金额的比例	成立时间	注册资本	股权结构	与发行人是否存在关联关系	是否主要为发行人服务
2022年1-6月	1	湘潭市特耐金属制品有限公司	955.16	18.68%	2020.4.1	500 万元人民币	杜水香持股 70% 刘声钊持股 30%	否	否
	2	广州三鑫金属科技有限公司	795.95	15.57%	2006.8.15	1,000 万元人民币	吴泓持股 51%吴欣持股 49%	否	否
	3	江苏优氟防腐科技有限公司	349.89	6.84%	2014.7.2	3,000 万元人民币	吴洋持股 51%夏军持股 49%	否	否
	4	江苏鑫氟天科技有限公司	275.91	5.40%	2020.12.9	1,000 万元人民币	吴翠娟持股 46% 白云峰持股 44% 黄成美持股 10%	否	否
	5	湖南省格创机械科技有限公司	254.87	4.98%	2021.8.5	200 万元人民币	袁许根持股 50% 王荣持股 50%	否	否
	6	湖南辉昱机械科技有限公司	218.09	4.27%	2019.7.29	200 万元人民币	胡昌辉持股 80% 陈艳平持股 20%	否	否

	7	江苏兆辉防腐科技有限公司	210.14	4.11%	2009.7.22	1,580 万元人民币	张琼持股 60%罗园持股 40%	否	否
	8	湖南创一智能环保设备有限公司	194.42	3.80%	2021.10.13	500 万元人民币	席仁华持股 100%	否	否
	9	湖南奕坤科技有限公司	179.55	3.51%	2021.10.4	300 万元人民币	蒋芬持股 100%	否	否
	10	江苏驰耐特防腐科技有限公司	132.01	2.58%	2009.3.17	5,000 万元人民币	吴泽辉持股 46% 茅志才持股 25% 王平持股 15.50% 江苏多氟龙防腐技术有限公司持股 13.50%	否	否
	合计		**3,565.99**	**69.74%**	-	-	-	-	-
2021 年	1	广州三鑫金属科技有限公司	271.25	11.84%	2006.08.15	1,000 万元人民币	吴泓持股 51% 吴欣持股 49%	否	否
	2	江苏优氟防腐科技有限公司	244.31	10.66%	2014.07.02	3,000 万元人民币	吴洋持股 51% 夏军持股 49%	否	否
	3	湘潭市特耐金属制品有限公司	225.64	9.85%	2020.04.01	500 万元人民币	杜水香持股 70% 刘声钊持股 30%	否	否
	4	江苏兆辉防腐科技有限公司	149.33	6.52%	2009.07.22	1,580 万元人民币	张琼持股 60% 罗园持股 40%	否	否
	5	湖南辉昱机械科技有限公司	139.09	6.07%	2019.07.29	200 万元人民币	胡昌辉持股 80% 陈艳平持股 20%	否	否
	6	深圳市金兴科技有限公司	91.97	4.01%	2016.07.18	100 万元人民币	乔林龙持股 100%	否	否

	7	无锡启迪金属制品有限公司	78.93	3.45%	2018.12.11	150 万元人民币	徐桢迪持股 70% 陈子刚持股 15% 刘文伟持股 15%	否	否
	8	株洲宏创机械制造有限公司	76.64	3.35%	2018.01.05	100 万元人民币	蒋重武持股 40% 彭纯持股 25% 彭幕伟持股 23% 彭建持股 12%	否	否
	9	东莞市桥头协信机械维修店	73.92	3.23%	2006.10.31	-	个体工商户，经营者雷六雨	否	否
	10	湖南省格创机械科技有限公司	57.49	2.51%	2021.08.05	200 万元人民币	袁许根持股 50% 王荣持股 50%	否	否
	合计		**1,408.58**	**61.49%**	-	-	-	-	-
2020 年	1	无锡特耐防腐科技有限公司	80.50	14.58%	2018.09.28	800 万元人民币	邓光冬持股 90% 潘德刚持股 10%	否	否
	2	江苏优氟防腐科技有限公司	67.56	12.24%	2014.07.02	3,000 万元人民币	吴洋持股 51% 夏军持股 49%	否	否
	3	株洲耀泰金属制品有限公司	50.48	9.14%	2014.12.03	200 万元人民币	扶天星持股 100%	否	否
	4	东莞市特耐防腐科技有限公司	47.66	8.63%	2018.04.09	200 万元人民币	邓光冬持股 50% 张旭鑫持股 50%	否	否
	5	株洲斯普锐热喷涂表面技术服务有限公司	32.82	5.94%	2015.08.03	331.1688 万元人民币	唐年生持股 67.94% 余勇刚持股 23% 何宪峰持股 9.06%	否	否
	6	东莞友维钣金制品有限公司	32.48	5.88%	2017.06.12	300 万元人民币	袁树林持股 50%	否	否

							陈建持股 25% 茹立洪持股 25%		
	7	株洲宏创机械制造有限公司	22.16	4.01%	2018.01.05	100 万元人民币	蒋重武持股 40% 彭纯持股 25% 彭幕伟持股 23% 彭建持股 12%	否	否
	8	长沙市文运达劳务服务有限公司	19.34	3.50%	2020.04.01	300 万元人民币	贺贵文持股 100%	否	否
	9	株洲成行机械制造有限公司	18.38	3.33%	2018.05.16	500 万元人民币	钟金花持股 77.5% 湛如意持股 22.5%	否	否
	10	无锡艺海通金属制品有限公司	16.32	2.96%	2017.09.29	100 万元人民币	张军持股 90% 潘华伟持股 10%	否	否
	合计		**387.70**	**70.22%**	-	-	-	-	-
2019 年	1	东莞市特耐防腐科技有限公司	225.58	29.13%	2018.04.09	200 万元人民币	邓光冬持股 50% 张旭鑫持股 50%	否	否
	2	无锡特耐防腐科技有限公司	86.03	11.11%	2018.09.28	800 万元人民币	邓光冬持股 90% 潘德刚持股 10%	否	否
	3	广州三鑫金属科技有限公司	81.76	10.56%	2006.08.15	1,000 万元人民币	吴泓持股 51% 吴欣持股 49%	否	否
	4	东莞友维钣金制品有限公司	67.14	8.67%	2017.06.12	300 万元人民币	袁树林持股 50% 陈建持股 25% 茹立洪持股 25%	否	否
	5	深圳市标王工业设备有限公司	56.49	7.29%	2009.04.09	800 万元人民币	马中丽持股 90% 黄爱科持股 10%	否	否

	6	东莞市东坑满峰五金加工中心	51.49	6.65%	2016.06.21	-	-	否	否
	7	无锡大自然铁氟龙涂装有限公司	35.79	4.62%	2005.09.23	500 万元人民币	陈敏亚持股 50% 常永兵持股 50%	否	否
	8	东莞市溆水自动化科技有限公司	29.60	3.82%	2018.01.18	100 万元人民币	廖敦喜持股 100%	否	否
	9	东莞市精治电子科技有限公司	15.91	2.05%	2019.03.27	100 万元人民币	张伟持股 100%	否	否
	10	株洲耀泰金属制品有限公司	13.89	1.79%	2014.12.03	200 万元人民币	扶天星持股 100%	否	否
	合计		**663.67**	**85.69%**	-	-	-	-	-

经核查，报告期内的主要外协服务供应商与公司不存在关联关系，也不存在主要为发行人服务的情况。

（4）外协服务采购定价的公允性

A.金属表面处理的定价公允性分析

金属表面处理服务的定价模式为：供应商每年与公司签订年度合同，约定合同签订日期一年内金属表面处理服务报价，后续订单中，每件设备的加工价格根据喷涂面积按件计价。

报告期内主要的金属表面处理外协供应商报价情况如下表，各主要外协供应商报价差距在合理范围内，2021 年 PTFE 50um 喷涂出现的 400 元/平方米较低报价系公司当年新开发的供应商江苏兆辉防腐科技有限公司最新报价，由于公司 2021 年需求量大，议价能力较强，因此报价较低。

单位：元/平方米

年份	项目	工艺	主要供应商报价	最高报价与最低偏离度
2019	ETFE 喷涂	0.3mm 喷涂厚度	无锡特耐防腐科技有限公司：900 株洲耀泰金属制品有限公司：1,100	22.22%
	ECTFE 喷涂	0.3mm 喷涂厚度	无锡特耐防腐科技有限公司：900	0.00%
2020	ETFE 喷涂	0.3mm 喷涂厚度	无锡特耐防腐科技有限公司：900 湘潭市特耐金属制品有限公司：900 株洲耀泰金属制品有限公司：1,100	22.22%
		0.8mm 喷涂厚度	湘潭市特耐金属制品有限公司：2,000 江苏优氟防腐科技有限公司：2,000 株洲耀泰金属制品有限公司：2,480	24.00%
	ECTFE 喷涂	0.3mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、湘潭市特耐金属制品有限公司、无锡特耐防腐科技有限公司：900 株洲耀泰金属制品有限公司：1,280	42.22%
		0.8mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、湘潭市特耐金属制品有限公司：2,000 株洲耀泰金属制品有限公司：2,480	24.00%

	内衬四氟	3mm	江苏优氟防腐科技有限公司：1,680 东莞市特耐防腐科技有限公司：2,000	19.05%
2021	ETFE 喷涂	0.3mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、东莞市特耐防腐科技有限公司、湘潭市特耐金属制品有限公司：870 江苏兆辉防腐科技有限公司：850	2.35%
		0.7mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、东莞市特耐防腐科技有限公司：1,850 江苏兆辉防腐科技有限公司：1,600	15.63%
		0.8mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、东莞市特耐防腐科技有限公司：2,000 江苏兆辉防腐科技有限公司：1,800	11.11%
	ECTFE 喷涂	0.3mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、东莞市特耐防腐科技有限公司：870 江苏兆辉防腐科技有限公司：850	2.35%
		0.7mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、东莞市特耐防腐科技有限公司：1,850 江苏兆辉防腐科技有限公司：1,600	15.63%
		0.8mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、东莞市特耐防腐科技有限公司：2,000 江苏兆辉防腐科技有限公司：1,800	11.11%
	PTFE 喷涂	30um 喷涂	江苏优氟防腐科技有限公司：330 江苏兆辉防腐科技有限公司：300	10.00%
		50um 喷涂	江苏优氟防腐科技有限公司：650 江苏兆辉防腐科技有限公司：400	62.50%
	内衬四氟	3mm	江苏优氟防腐科技有限公司、东莞市特耐防腐科技有限公司、江苏兆辉防腐科技有限公司：1,680	0.00%
2022 年 1-6 月	ETFE 喷涂	0.3mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：840 湘潭市特耐金属制品有限公司：870 株洲耀泰金属制品有限公司：870	3.57%
		0.5mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：1,500	3.45%

			湘潭市特耐金属制品有限公司：1,450 株洲耀泰金属制品有限公司：1,490	
		0.7~0.8mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：1,790-1,940 湘潭市特耐金属制品有限公司：1,700 株洲耀泰金属制品有限公司：1,680	15.48%
	ECTFE 喷涂	0.3mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：840 湘潭市特耐金属制品有限公司：870 株洲耀泰金属制品有限公司：870	3.57%
		0.5mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：1,500 湘潭市特耐金属制品有限公司：1,450 株洲耀泰金属制品有限公司：1,490	3.45%
		0.7mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：1,790 湘潭市特耐金属制品有限公司：1,700 株洲耀泰金属制品有限公司：1,680	6.55%
		0.8mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：1,940 湘潭市特耐金属制品有限公司：1,950 株洲耀泰金属制品有限公司：1,920	1.56%
	PTFE 喷涂	0.03mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：320 湘潭市特耐金属制品有限公司：360 株洲耀泰金属制品有限公司：360	12.50%
		0.05mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：530 湘潭市特耐金属制品有限公司：420 株洲耀泰金属制品有限公司：420	26.19%
	内衬 PTFE	衬四氟，3mm 厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：1,350 湘潭市特耐金属制品有限公司：1,200 湖南创一智能环保设备有限公司：1,200	12.50%

根据上表，报告期内主要金属表面处理外协供应商报价处于合理范围内，金

属表面处理服务定价具有公允性。

B.机加工定价公允性分析

由于机加工服务加工的零部件和原材料非标准化程度较高，不同零部件原材料之间的形状尺寸、加工难度等区别较大，因此机加工服务无统一市场价格，也无标准化报价方式。公司采取一单一比选的方式，每次采购引入多家供应商，供应商根据公司出具的加工图纸报价，报告期各期部分机加工订单报价结果如下表：

报告期	中标供应商	对应项目	中标产品和价格（元/个）	未中标供应商	其余供应商报价（元/个）
2022 年 1-6 月	湖南省格创机械科技有限公司	广东邦普 FS2-M15-SJ 车间粉料输送流程产线	实心轴组件：4,198	湖南辉昱机械科技有限公司、株洲市田心创发实业有限公司	4,380、4,500
	湖南辉昱机械科技有限公司	湖南长远锂科二期项目包装机	主轴：580	湖南省格创机械科技有限公司、株洲市田心创发实业有限公司	640、655
			电机安装板：180		200、200
			定位环：83		88、90
2021 年	株洲荟嘉制造有限公司	华友包装机项目 8 套	螺母套：400	湖南辉昱机械科技有限公司、湘潭市三星液压机械制造有限公司、株洲成行机械制造有限公司、株洲市田心创发实业有限公司	450、640、520、530
			连接座组焊件：437		510、700、550、500
			滑块安装座：1,540		1,900、2,400、2,100、1,700
			左限位块：150		170、240、195、170
			右限位块：150		170、240、195、170
2020 年	株洲成行机械制造有限公司	南通瑞翔配料系统	传动轴：1,200	株洲凯宇机械制造有限公司、株洲巨力机械制造有限公司	1,800、1,200
2019 年	东莞市东坑满峰五金加工中心	M5 车间正极材料生产线	搅拌组件：330.63	东莞市精治电子科技有限公司	搅拌组件：361.60
			水洗釜锁接板：220.42		水洗釜锁接板：237.30
			轴承固定板:186.43		轴承固定板:192.10

根据上表内容，同一订单参与报价的各家供应商报价结果接近，机加工定价方式公允。

C.激光切割定价公允性分析

报告期各期，公司采购激光切割服务金额分别为 76.91 万元、75.91 万元、147.42 万元和 152.21 万元，占当期外协服务采购金额分别为 9.93%、13.75%、6.44%和 2.98%。由于激光切割采购金额较小，因此公司采购相对集中，对供应商的选择原则是本地供应商，及时保证交付为先，未建立价格比选机制，但采购员会结合历史采购价格综合判断，并经采购负责人、财务负责人审批。

5.由外部供应商而非自有人员提供安装服务的商业合理性，是否符合行业惯例；由外部供应商提供安装服务的收入金额及占比，与各期安装费的匹配性；安装服务采购占营业成本比重波动的原因，相关安装服务的收费标准及定价公允性，同类产品平均安装成本变动的原因及合理性，与同行业可比公司的差异情况；报告期内安装服务供应商的选择标准、管理机制以及合作历史，主要安装服务商与发行人控股股东、实际控制人、董监高或其他关键岗位人员等是否存在关联关系或潜在利益安排

（1）由外部供应商而非自有人员提供安装服务的商业合理性，是否符合行业惯例

公司的物料自动化处理产线及设备的现场安装调试工作内容和具体分工如下：

当公司的产品在工厂内完成生产，进入发货阶段时，公司派遣员工前往执行安装调试工作。由公司人员组成的现场安装调试团队主要由项目管理团队、技术服务团队组成。项目管理团队以项目经理为首，配备施工经理、施工工程师、物料员、安全员等，项目管理团队对现场安装调试进度、质量、安全进行统一管理；技术服务团队人员为各类专业工程师，例如电气工程师、工艺工程师、工辅工程师等，职责为指导安装服务供应商或客户自行组织的安装服务团队按照技术要求进行安装。

公司聘请的安装服务供应商向现场派驻项目经理和各类技术工人，在项目管理团队、技术服务团队的指导下，完成现场的安装工作，包括但不限于物料转移、设备吊装、管道焊接等。

通过上述工作分工可知，公司派驻现场的安装调试人员主要为工程师，工作重点在现场管理、技术沟通和设备调试，而安装服务供应商派驻现场的人员以工人为主，负责执行公司现场工程师的安装指令，根据生产线制造上市公司华昌达、诚益通、中科微至的公告内容，上述同行业上市公司均向外采购设备安装服务。因此公司向外部供应商采购安装服务，具有商业合理性，符合行业惯例。

（2）由外部供应商提供安装服务的收入金额及占比，与各期安装费的匹配性

报告期各期营业收入中，由外部供应商提供了安装服务的项目收入金额及其占营业收入比例的情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
由外部供应商提供安装服务的项目收入	25,699.95	70.32%	39,380.25	67.99%	28,170.62	84.83%	16,018.65	72.88%
未由外部供应商提供安装服务的项目收入	10,845.31	29.68%	18,541.27	32.01%	5,038.22	15.17%	5,961.46	27.12%
其中：产线项目	314.68	0.86%	7,762.39	13.40%	3,566.35	10.74%	4,504.81	20.49%
单机设备项目	8,953.81	24.50%	10,047.46	17.35%	1,105.45	3.33%	1,179.24	5.37%
配件、改造及其他	1,576.82	4.31%	731.42	1.26%	366.42	1.10%	277.41	1.26%
营业收入	36,545.26	100.00%	57,921.52	100.00%	33,208.85	100.00%	21,980.10	100.00%

注：未由外部供应商提供安装服务的项目的产线项目一般为客户自行组织安装服务，公司仅负责指导，未由外部供应商提供安装服务的项目的单机项目、配件、改造及其他项目由于项目特性，不需要向外采购安装调试服务。

公司当期安装费占由外部供应商提供安装服务项目的收入总和的比例情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
安装费	3,754.53	4,752.77	2,366.49	2,556.03
由外部供应商提供安装服务的项目收入	25,699.95	39,380.25	28,170.62	16,018.65
安装费/由外部供应商提供安装服务的项目收入	14.61%	12.07%	8.40%	15.96%

注：本表安装费指当期进入主营业务成本的各项目安装成本，包括聘请安装服务商的费用，现场调试人员的工资等。

报告期各期安装费占外部供应商提供了安装服务的项目收入总和的比例分别为 15.96%、8.40%、12.07%和 14.61%，报告期各期有所波动，由于公司产品为非标产品，不同项目产品设备配置、现场工作量、安装难度均有较大差异，且项目遍布全国，各地人工费用存在一定差异；此外，由于不同项目毛利率存在差异，客观也导致报告期内安装费占收入比重存在一定波动。

（3）安装服务采购占营业成本比重波动的原因

报告期内，发行人安装服务采购金额占当期营业成本的比例如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
安装服务费	5,594.56	2,399.98	1,245.19	1,933.69
营业成本	27,486.38	40,752.03	20,913.77	15,095.55
安装服务费占营业成本的比例	20.35%	5.89%	5.95%	12.81%

注：本表格安装服务费指公司当期向供应商采购安装服务的金额。

报告期各期，公司采购的安装服务占当期营业成本的比例分别为 12.81%、5.95%、5.89%、20.35%。由于公司各项目执行周期较长，安装服务周期普遍长达数月，因此当期采购的安装服务对应的产线/单机项目不一定于当期验收，该部分项目的营业成本会在采购安装服务所在期间后结转，因此当期采购的安装服务费和当期结转的营业成本不完全具备匹配性。2022 年 1-6 月该指标增长较快系由于 2022 年公司在手订单规模较大，截至 2022 年 6 月 30 日，公司共有在手订单 39.47 亿元，大量的在手订单需要采购更多的安装服务。

（4）相关安装服务的收费标准及定价公允性

报告期内，当发行人拟采购安装服务时，通常先由项目组和采购部门对项目工程量进行测算，结合市场情况得出内部预估成本，基于预估成本与供应商谈判。2019 年，由于公司规模相对较小，合作的主要安装服务商数量较少，单个项目与安装服务商一对一谈判，没有采取比价方式。2020 年及以后，随着公司规模扩张，单个项目引入多家安装服务商同时报价比选，各供应商列明采购服务内容、

时间、工程量、付款方式等，综合考虑报价、付款方式、供应商资质、历史合作情况等各方面条件进行综合对比后予以确定。

发行人安装服务采购定价公允，主要供应商部分大额安装采购合同定价信息如下表所示：

供应商	对应项目	最终合同签订金额（万元）	其余供应商报价（万元）
2022 年 1-6 月			
重庆辉鹳耀建筑劳务有限公司	南昌欣旺达 3.1 期匀浆系统	176.00	宁德锐锋机电工程技术有限公司：209.50 荆门恒金机电设备安装有限公司：214.44
山东军辉建筑工程有限公司	无为弗迪正极高效制浆项目	75.00	无锡双建建筑安装工程有限公司：109.00 湖北立柯机电设备安装有限公司：102.26
2021 年度			
山东军辉建设集团有限公司	瑞庆时代 RQ1 粉料输送系统	260.00	湖南宏鼎盛机电工程有限公司：301.16 宁德中利新能源科技有限公司：312.77
湖南宏鼎盛机电工程有限公司	成都沈飞 CATL 年产 10 万吨磷酸铁锂项目	340.00	绵阳应程机电设备安装有限公司：347.04 岳阳德米石油化工工程有限公司：440.00 湖南勤业建筑工程有限公司：499.72 湖南四建华银工程有限公司：459.55 惠州市钜铧机电工程有限公司：669.26
荆门恒金机电设备安装有限公司	广东时利和涂装胶三期自动输送配料系统项目	52.50	上海天品机电设备安装有限公司：92.87 广州市勤兴机电工程有限公司:65.34

2020 年度			
广州市勤兴机电工程有限公司	东莞JT 650L 匀浆搅拌系统	53.80	有此合同项目对应的匀浆安装经验的分包商仅有两家，山东军辉没有足够人手执行
九江市拓邦机械设备安装有限公司	普瑞美三元材料自动输送配料系统项目	34.00	上海天品机电设备安装有限公司：57.40

根据上表，发行人招标过程中各供应商报价未出现重大差异，在具备相应资质、执行经验，人手充分的前提下，发行人选取报价最低者中标，定价过程具备公允性。

（5）同类产品平均安装成本变动的原因及合理性，与同行业可比公司的差异情况

A.产线平均安装成本变动的原因及合理性分析

报告期各期，物料自动化处理产线的平均安装成本及变动如下表所示：

单位：万元、条、万元/条

项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年
	金额/数量	同比	金额/数量	同比	金额/数量	同比	金额/数量
产线安装成本	3,018.46	258.62%	4,200.32	81.43%	2,315.06	-8.54%	2,531.20
产线销量	27	17.39%	88	91.30%	46	35.29%	34
产线平均安装成本	111.79	205.49%	47.73	-5.16%	50.33	-32.40%	74.45

报告期各期，产线平均安装成本分别为 74.45 万元/条、50.33 万元/条、47.73 万元/条和 111.79 万元/条，2020 年和 2021 年分别同比下降 32.40%和 5.16%。公司各期产线平均安装成本波动的主要原因是各期公司销售的产线为非标产品，不同产线的规模、设备种类、设备数量等均有较大差别，因此不同产线的安装工作量和安装难度差别较大，导致各期平均单条产线安装成本有差异。

2022 年 1-6 月，产线平均安装成本 111.79 万元/条，增速较快，主要由于相比 2021 年上半年，2022 年 1-6 月实现销售的产线体量普遍更大。2021 年上半年、

2022 年 1-6 月的产线销售收入分别为 11,299.53 万元和 23,307.12 万元，产线销量分别为 23 条和 27 条，平均产线单价分别为 491.28 万元和 863.23 万元。大型产线对当期平均安装成本的影响较大。2021 年上半年销售收入超过 1,000 万元以上产线项目有 3 个，且最大不超过 3,000 万元；2022 年 1-6 月销售收入超过 1,000 万元以上产线项目有 5 个，3 个产线销售收入超过 3,000 万元，最大达到 5,409.00 万元。2022 年 1-6 月销售的最大的两个项目航盛沈阳“CATL 年产 10 万吨磷酸铁锂项目”、远景动力“内蒙古远景 1 期匀浆系统”因项目复杂、体量大，安装成本均接近 700 万元/条，因此拉升了当期产线平均安装成本。

B.单机设备平均安装成本变动的原因及合理性分析

报告期各期，物料自动化处理单机设备的平均安装成本及变动如下表所示：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
单机安装总成本（万元）	666.00	431.99	38.65	14.51
单机销量（台）	1,123	1,510	113	260
单机平均安装成本（元/台）	5,930.54	2,860.88	3,420.04	558.05

报告期各期销售的单机设备安装总成本分别为 14.51 万元、38.65 万元、431.99 万元和 666.00 万元/台，各期单机平均安装成本分别为 558.05 元/台、3,420.04 元/台、2,860.88 元/台和 5,930.54 万元/台。公司各期单机平均安装成本波动较大的主要原因是各期公司销售的单机产品结构存在一定差异。公司销售的单机设备种类较多，不同单机设备尺寸规格、复杂程度、安装难度均有较大差别。

报告期内，公司销售的主要单机设备收入占比情况如下：

设备	2022 年 1-6 月收入占比	2021 年收入占比	2020 年收入占比	2019 年收入占比
中转罐	37.17%	41.16%	14.77%	4.40%
搅拌机	47.56%	24.32%	49.27%	28.44%
螺带混合机	6.08%	8.83%	0.00%	0.00%
犁刀混合机	0.79%	3.89%	0.00%	0.00%
料仓	-	0.00%	0.00%	40.02%

螺旋输送机	1.13%	0.00%	0.00%	19.30%
螺旋喂料机备件	-	0.00%	3.04%	0.00%
石粉罐	-	0.00%	21.87%	0.00%
其他	7.27%	21.80%	11.05%	7.83%
小计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**

报告期各期，单机设备销售中占比最大的单体种类分别为，料仓、搅拌机、中转罐，其中料仓和中转罐单台设备体量较小，安装成本较低，而搅拌机体量较大，单台安装成本更大，因此报告期各期单台单机设备安装成本有所波动。

C.同行业可比公司平均安装成本变动情况

经查询，发行人同行业可比上市公司瀚川智能、赢合科技、海目星、先导智能均未披露安装成本、安装费和平均安装成本明细。

根据成套设备生产上市公司科润智控的公告文件，其各类产品平均安装成本变动分析如下：

“a 变压器

报告期各期，公司变压器平均安装成本分别为 2.91 万元/台、1.61 万元/台、0.24 万元/台，报告期内公司变压器平均安装成本逐期下降，主要系受到安装材料的影响，2019 年度和 2020 年度的安装项目发生的安装材料费用较多，且 2019 年度和 2020 年度安装的变压器容量较大。

b 高低压成套开关设备

报告期各期，公司高低压成套开关设备平均安装成本分别为 0.61 万元/台、0.34 万元/台和 0.07 万元/台，报告期内公司高低压成套开关设备平均安装成本呈波动趋势，主要系受到安装材料的影响，2019 年至 2020 年发生的安装材料较多。

c 户外成套设备

报告期各期，公司户外成套设备平均安装成本分别为 0.48 万元/台、1.65 万元/台、0.98 万元/台。户外成套设备平均安装成本在报告期内呈波动趋势，2020 年度和 2021 年户外成套设备平均安装成本较高主要系 2021 年进行了 2 台大型户

外成套设备的安装，2020 年进行了预制舱的安装，这两类设备容量大且安装较为复杂，安装单价较高。

查阅同行业可比公司公开资料，同行业可比公司中未见披露同类产品平均安装成本的变动情况，公司主要产品平均安装成本的变动主要受安装材料和安装的复杂程度的影响，具有合理性。”

根据生产成套电力设备的上市公司威派格的公告文件，其产品平均安装成本变动分析如下：

“公司根据客户的需求，提供二次供水设备的定位安装服务，单个设备的安装成本受泵房条件、设备安装位置不同的影响。报告期内，公司提供安装服务的项目数量有所增加，且单个项目平均安装费亦有所增长，单位安装成本呈逐年上升趋势”。

根据以上设备制造企业的公告内容，成套设备生产商各期平均安装成本的变化主要受其当期承接的项目复杂程度、工作量等因素影响，与公司的平均安装成本变动原因具有相似性。

综上，公司平均安装成本的变动具有合理性。

(6)报告期内安装服务供应商的选择标准、管理机制以及合作历史，主要安装服务商与发行人控股股东、实际控制人、董监高或其他关键岗位人员等是否存在关联关系或潜在利益安排

A 报告期内安装服务供应商的选择标准、管理机制

报告期内公司按照相关内部制度选择安装服务供应商，安装服务供应商的选择标准主要有以下层次：

1）供应商准入条件审查方面，安装服务供应商需满足各类基本条件才可进入选择序列，主要包括具有独立法人资格、具有与相关工程内容匹配的执业资质、特种作业人员必须持有相关的特种作业操作资格证书具有较完善的质量、安全、环境、职业健康管理体系等。

2）对于准入标准符合的供应商，根据各安装服务项目的招标、中标情况选

择。当发行人拟采购安装服务时，通常先由项目组和采购部门对项目工程量进行测算，结合市场情况得出内部预估成本，之后引入多家供应商备选比价，各供应商列明采购服务内容、时间、工程量、付款方式等，综合考虑报价、付款方式、供应商资质、历史合作情况等各方面条件进行综合对比后予以确定。

由于公司的产品大部分需要在客户现场进行安装调试，为保证工作质量，公司制定了一系列现场安装调试管理机制和现场工作流程，对外部安装服务供应商的管理主要按以下环节展开：

1）安装服务供应商选用环节

按照公司的相关制度，对安装服务供应商进行一系列资格审查，将安装服务商依照服务满意度、安装质量、工程交付及时率、年度累计合作金额、资质齐备情况等指标分级管理，并制定明确的升降级机制。

2）日常管理

定期对合作的安装服务供应商按照分级管理机制动态评分，定期根据评分结果调整供应商在公司内部的分级，对于评级更高的供应商，在投标结果和公司内部制度允许的范围内优先选择。对于首次开展合作的安装服务供应商，按照管理机制及时录入信息，建立动态评价体系。

3）过程管理

在项目安装现场，在国家法规、行业规范、甲方规范的指导下，根据公司制定的《标准化施工手册》等规范文件，对安装服务商在项目现场的安全文明施工情况、工程进度、交付质量等进行管理，及时填写过程评价资料。

4）完工评价

在安装服务供应商服务完成后，由项目部工程部门牵头，对安装服务供应商的工程进度、质量、安全等方面进行全面评价，填写完工评价表，完工评价结果需结合过程评价资料综合评定，完工评价结果将作为安装服务供应商定期考核的重要依据。

B 主要安装服务供应商的合作历史，与发行人控股股东、实际控制人、董监高或其他关键岗位人员等是否存在关联关系或潜在利益安排

发行人报告期各期安装服务前五大供应商合作历史、关联关系、潜在利益安排情况如下表：

期间	排序	安装服务供应商名称	安装服务采购金额（万元）	占当期安装服务采购总额的比例	首次合作年份	与发行人关联关系及潜在利益安排情况
2022年1-6月	1	无锡兴元川建设工程有限公司	594.76	10.63%	2021	无
	2	湖南宏鼎盛机电工程有限公司	549.38	9.82%	2018	无
	3	江苏远东钢结构有限公司	404.59	7.23%	2022	无
	4	明通装备科技集团股份有限公司	315.92	5.65%	2020	无
	5	重庆辉鹳耀建筑劳务有限公司	277.30	4.96%	2021	无
	合计		2,141.95	38.29%	-	-
2021年	1	山东军辉建设集团有限公司	437.69	18.24%	2019	无
	2	湖南宏鼎盛机电工程有限公司	295.75	12.32%	2018	无
	3	荆门恒金机电设备安装有限公司	187.09	7.80%	2020	无
	4	连云港浦工设备工程安装有限公司	110.82	4.62%	2021	无
	5	上海天品机电设备安装有限公司	107.94	4.50%	2020	无
	合计		**1139.3**	**47.47%**	-	-
2020年	1	山东军辉建设集团有限公司	535.02	42.97%	2019	无
	2	中国南海工程有限公司	209.08	16.79%	2020	无
	3	上海天品机电设备安装有限公司	65.35	5.25%	2020	无
	4	荆门恒金机电设备安装有限公司	57.98	4.66%	2020	无
	5	广州市勤兴机电工程有限公司	50.06	4.02%	2018	无

期间	排序	安装服务供应商名称	安装服务采购金额（万元）	占当期安装服务采购总额的比例	首次合作年份	与发行人关联关系及潜在利益安排情况
2022年1-6月	1	无锡兴元川建设工程有限公司	594.76	10.63%	2021	无
	2	湖南宏鼎盛机电工程有限公司	549.38	9.82%	2018	无
	3	江苏远东钢结构有限公司	404.59	7.23%	2022	无
	4	明通装备科技集团股份有限公司	315.92	5.65%	2020	无
	5	重庆辉鹳耀建筑劳务有限公司	277.30	4.96%	2021	无
	合计		2,141.95	38.29%	-	-
	合计		**917.5**	**73.68%**	**-**	**-**
2019年	1	上海穗凯机电设备安装有限公司	554.65	28.68%	2018	无
	2	山东军辉建设集团有限公司	413.43	21.38%	2019	无
	3	广州市勤兴机电工程有限公司	219.87	11.37%	2018	无
	4	鸡西德立重工金属结构制造有限公司	173.85	8.99%	2018	无
	5	岳阳德米石油化工工程有限公司	87.62	4.53%	2019	无
	合计		**1449.42**	**74.96%**	**-**	**-**

经核查，报告期各期前五大安装服务供应商与发行人控股股东、实际控制人、董监高或其他关键岗位人员等无关联关系或潜在利益安排。

6.报告期各期部分供应商成立当年或次年即与发行人开展交易的原因及合理性，相关采购金额及占比，相关供应商是否与发行人存在关联关系或潜在利益安排

报告期各期主要供应商中，成立当年或次年即与发行人开展交易的，其交易背景原因及合理性如下：

供应商名称	成立年份	首次交易年份	交易原因背景
湖南省格创机械科技有限公司	2021年	2021年	湖南省格创机械科技有限公司为外协服务商，主要根据公司设计图纸从事机加工服务，因其在服务质量、交期和价格上的优势，加之公司2022年业务规模进一步扩大，遂增加对其采购
湖南创一智能环保设备有限公司	2021年	2021年	湖南创一智能环保设备有限公司为外协服务商，主要提供金属表面处理服务，核心成员曾在三一重工、宁德时代工作多年，具有较丰富的行业经验和资源。因其在服务质量、交期和价格上的优势，加之公司2022年业务规模进一步扩大，遂增加对其采购
湖南奕坤科技有限公司	2021年	2022年	湖南奕坤科技有限公司为外协服务商，主要从事电柜委外装线服务，该类服务技术壁垒较低，因其在服务质量、交期和价格上的优势，加之公司2022年业务规模进一步扩大，遂增加对其采购
重庆辉鹳耀建筑劳务有限公司	2021年	2021年	重庆辉鹳耀建筑劳务有限公司为安装服务商，公司核心团队成员曾在无锡罗斯、格力电器等行业内知名企业工作多年，具有较丰富的机电安装经验，在服务交期、价格上也符合公司安装调试服务招标要求，随着公司业务规模不断扩大，增加对其采购
捷诺传动系统（常州）有限公司	2020年	2020年	捷诺传动前身是常州莱克斯诺传动设备有限公司的减速机业务板块，莱克斯诺（RegalRexnord）是国际知名机械设备生产商，公司长期采购莱克斯诺减速机，2020年，国茂股份（603915.SH）设立捷诺传动收购了常州莱克斯诺传动设备有限公司的减速机业务板块，详见国茂股份“2020-041”号公告
湘潭市特耐金属制品有限公司	2020年	2020年	湘潭特耐为金属表面处理服务供应商，公司先期已与和湘潭特耐处于同一控制下的主体东莞市特耐防腐科技有限公司开展往来，合作关系良好。因2021年公司订单数量增加，株洲生产基地原材料表面处理需求增长较快，因此当期向湘潭特耐采购
湖南宏鼎盛机电工程有限公司	2021年	2021年	湖南宏鼎盛机电工程有限公司为机电安装服务商，与发行人安装服务供应商河源市源城区铁成机电工程有限公司为同一核心团队。河源铁成于2012年成立，核心成员具有多年机电服务安装经验，因创始人团队业务规划调整，2021年起逐步弃用河源铁成主体，改为主要使用宏鼎盛主体
连云港浦工设备工程安装有限公司	2021年	2021年	连云港浦工设备工程安装有限公司为机电安装服务商，实际控制人同时以苏州鲁埼工程技术有限公司与公司开展安装服务往来，苏州鲁埼于2014年成立，具有多年机电服务安装经验

上述供应商报告期内交易金额及占比如下：

单位：万元、%

供应商名称/项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	采购额	总额占比	采购额	总额占比	采购额	总额占比	采购额	总额占比
湖南省格创机械科技有限公司	260.94	0.27%	57.49	0.11%	-	-	-	-
湖南创一智能环保设备有限公司	323.96	0.34%	9.58	0.02%	-	-	-	-
湖南奕坤科技有限公司	179.55	0.19%	-	-	-	-	-	-
重庆辉鹳耀建筑劳务有限公司	277.30	0.29%	-	-	-	-	-	-
捷诺传动系统（常州）有限公司	1,981.34	2.08%	942.63	1.76%	39.56	0.26%	-	-
湘潭市特耐金属制品有限公司	955.69	1.00%	225.64	0.42%	3.67	0.02%	-	-
湖南宏鼎盛机电工程有限公司	549.38	0.58%	295.75	0.55%	-	-	-	-
连云港浦工设备工程安装有限公司	123.09	0.13%	110.82	0.21%	-	-	-	-
当期公司原材料采购、外协服务、安装服务采购额总和	95,327.26	100.00%	53,564.27	100.00%	15,014.91	100.00%	17,076.63	100.00%

综上所述，报告期各期部分供应商成立当年或次年即与公司开展交易具有合理性，相关采购金额及占比较低，相关供应商与公司不存在关联关系或潜在利益安排。

（二）核查程序和结论

1.核查程序

（1）通过国家企业信用信息公示系统、企查查等平台，查询报告期内主要供应商的工商信息，访谈主要供应商并获取其签署的无关联关系承诺函，以了解合作内容、经营规模、合作历史、是否存在关联关系及潜在利益安排等问题；

（2）获取并查阅了公司报告期各期的采购明细资料，了解公司各期的采购情况；

（3）访谈生产部门人员，了解公司生产模式、生产工序，了解外协加工是

否属于核心生产环节、采购外部安装服务的合理性；

（4）访谈公司财务负责人，了解公司项目安装成本波动的原因；

（5）获取并查阅报告期主要外协加工服务和安装服务供应商的报价单、公司内部价审流程材料，分析采购定价公允性；

（6）了解公司现场安装调试工作的内容及流程，访谈部分项目经理，分析项目设备由外部供应商而非自有人员提供安装服务的商业合理性，了解公司部分大型项目安装费用过高/过低的原因；

（7）获取公司安装服务费明细台账，访谈主要安装服务供应商并通过国家企业信用信息公示系统查看安装服务供应商工商信息，了解合作内容、合作历史、是否存在关联关系及潜在利益安排等问题，获取其签署的无关联关系承诺函。

2.核查结论

经核查，本所律师认为：

（1）公司已说明报告期内前十大供应商的基本情况，前十大供应商与公司商无关联关系；

（2）2020 年公司向威埃姆输送机械（上海）有限公司采购金额大幅上升具有商业合理性，2021 年公司向肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司采购金额大幅上升具有商业合理性，与当期产品结构、产销规模相匹配；

（3）定制设备和部件、电子电气材料元件及设备采购涉及发行人零部件，但不存在依赖外部供应商的情况，不存在直接采购设备对外销售的情况；

（4）外协加工不涉及核心生产环节，各期主要外协加工供应商与发行人不存在关联关系，并非主要为发行人提供服务，相关采购定价具有公允性；

（5）公司向外部采购安装调试服务具有商业合理性，符合行业惯例；除去部分安装费用异常项目后，安装费与由外部供应商提供安装服务的收入金额具有匹配性；安装服务采购占营业成本比重波动的原因合理，安装服务定价标准明确，具有公允性，同类产品平均安装成本变动原因合理，同行业可比公司未披露安装费；报告期内主要安装服务商与公司控股股东、实控人、董监高或其他关键岗位

人员等不存在关联关系或潜在利益安排；

（6）部分供应商成立当年或次年即与发行人开展交易具有商业合理性，发行人与上述供应商不存在关联关系或潜在利益安排。

十、关于财务内控

请发行人：（1）说明报告期各期营业外支出中税收滞纳金及赔偿支出的具体情况及相关影响，是否构成内控缺陷及重大违法违规行为。（2）逐条对照并补充披露是否存在《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 25 所列的财务内控不规范情形，如有，请披露具体情况及整改措施。

请保荐人、申报会计师、发行人律师发表明确意见，说明对内部控制不规范情形是否采取了针对性核查措施，是否予以了重点关注，并说明核查程序、核查范围、核查比例及核查结论。

（一）核查情况

1.说明报告期各期营业外支出中税收滞纳金及赔偿支出的具体情况及相关影响，是否构成内控缺陷及重大违法违规行为。

发行人及子公司报告期内发生的营业外支出中的税收滞纳金及赔偿支出具体情况如下：

单位：万元

滞纳金以及罚款项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
软件增值税滞纳金	-	0.25	-	0.01
补缴 2015-2016 年供应商发票导致的税收滞纳金	-	142.09	16.20	22.81
2017 年-2018 年企业所得税汇算清缴更正申报滞纳金	-	-	-	0.80
劳动赔偿金	-	-	-	3.71
总计	**-**	**142.34**	**16.20**	**27.33**
占当年净利润比例（%）	-	**2.47**	**0.22**	**4.55**

根据上表，营业外支出金额相对较小，对公司利润未造成重大不利影响。具

体原因如下：

（1）税收滞纳金不构成内控缺陷及重大违法违规行为

补缴 2015-2016 年供应商发票导致的税收滞纳金，主要为税务机关发现公司 2015 年和 2016 年合作的部分供应商销项税额未缴纳，遂要求公司将增值税进项税额转出，转出后导致当年应纳税额比实际应缴税额少，相应需补交税款，同时计算滞纳金 181.10 万元。

企业所得税汇算清缴更正申报滞纳金主要系税务机关对公司 2019 年与 2021 年研发费用加计扣除金额重新进行了认定，缴纳相应所得税滞纳金。

公司建立了纳税管理相关内控制度，公司根据纳税需要，由具备税务核算经验的人员负责公司税务工作的统筹管理，通过专业化的手段保证纳税的及时、准确。根据工作分工，相关财务人员根据公司业务开展情况及时计算应缴纳的各项税费，并由总账会计主管交叉复核后提交财务经理审核，财务经理审核无误后报备财务负责人审批。确保公司各项税费的计算准确，缴纳及时，保障税收事项处理及时、准确、合理合规。报告期内，公司建立了较为完善的纳税管理制度，加强财务人员对纳税管理的学习，确保相关的内控制度得到有效执行。

关于发行人被加征滞纳金的情形，根据《行政处罚法》第九条的规定“行政处罚的种类：（一）警告、通报批评；（二）罚款、没收违法所得、没收非法财物；（三）暂扣许可证件、降低资质等级、吊销许可证件；（四）限制开展生产经营活动、责令停产停业、责令关闭、限制从业；（五）行政拘留；（六）法律、行政法规规定的其他行政处罚。”加收滞纳金不属于《行政处罚法》规定的行政处罚种类。

根据《行政强制法》第十二条的规定“行政强制执行的方式：（一）加处罚款或者滞纳金；...”加征滞纳金不属于行政处罚的种类，而是行政强制执行的方式。

根据《税务行政复议规则（2018 修正）》第十四条的规定“行政复议机关受理申请人对税务机关下列具体行政行为不服提出的行政复议申请：（一）征税行为，包括确认纳税主体、征税对象、征税范围、减税、免税、退税、抵扣税款、

适用税率、计税依据、纳税环节、纳税期限、纳税地点和税款征收方式等具体行政行为，征收税款、加收滞纳金，扣缴义务人、受税务机关委托的单位和个人作出的代扣代缴、代收代缴、代征行为等。（二）行政许可、行政审批行为。（三）发票管理行为，包括发售、收缴、代开发票等。（四）税收保全措施、强制执行措施。（五）行政处罚行为。”加收滞纳金属于征税行为，不属于行政处罚行为。

同时，发行人已取得由宏工科技、湖南宏工、无锡宏拓、宏工软件当地税务主管部门出具的合规证明，证明发行人及其子公司在报告期内不存在因违反税收管理等法律法规而被税务主管部门处罚的情形。

综上，公司报告期内所缴纳的税收滞纳金事项非主观恶意行为，且大部分金额是因报告期外事项所致，未造成严重影响，并已积极整改。发行人被税务部门加收滞纳金不属于行政处罚，且发行人已足额缴纳了滞纳金，该等税收方面的瑕疵情形已经消除，上述支付滞纳金情形不构成内控缺陷及重大违法违规。

（2）劳动合同纠纷赔偿支出不构成内控缺陷及重大违法违规行为

上述表格最后一项的赔偿金支出为无锡宏拓与其前员工顾才良劳动合同纠纷一案所付赔偿金。根据江苏省无锡市中级人民法院作出的（2019）苏 02 民终 1653 号民事判决，因顾才良违反无锡宏拓请假相关规定，无锡宏拓开除顾才良并无不妥。但无锡宏拓单方解除应当事先将理由通知工会，因案件发生时无锡宏拓成立时间不长，对当地工会情况不了解，将资料寄送到了错误的管辖工会，未能依法向正确的工会履行告知义务，进而判决无锡宏拓支付顾才良赔偿金 37,093 元。

针对无锡宏拓劳动领域出现的相关问题，公司依据相关人事劳动政策法规不断完善自身的内部管理，加大力度完善公司人事劳动管理制度。公司通过对人事劳动工作人员展开培训，强化公司整体人事管理意识和水平，保证人事管理制度能够得到有效执行，人事劳动工作人员对于所属工会有了正确的认知。公司从上述方面进一步细化人事劳动相关的内控管理，减少人事劳动违法违规行为的发生。

综上，公司报告期内所付劳动赔偿金非主观恶意行为，未造成严重影响，并已积极整改。该事项不属于行政处罚，且发行人已足额支付了赔偿金，该等劳动纠纷影响已经消除，上述支付劳动赔偿金情形不构成内控缺陷及重大违法违规。

2.逐条对照并补充披露是否存在《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 25 所列的财务内控不规范情形，如有，请披露具体情况及整改措施

根据《创业板首发审核问答》问题 25 所列的财务内控不规范情形，报告期内，公司存在少量与关联方或第三方拆借资金、个人账户收付款项不规范财务行为，已整改完毕。除此以外，报告期内，发行人不存在《审核问答》问题 25 所列的其他财务内控不规范情形，具体如下表：

序号	财务内控不规范情形	是否存在相关情形	是否已整改
1	如为满足贷款银行受托支付要求，在无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款或为客户提供银行贷款资金走账通道（简称“转贷”行为）	不存在	不适用
2	向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据，通过票据贴现后获取银行融资	不存在	不适用
3	与关联方或第三方直接进行资金拆借	存在	是
4	通过关联方或第三方代收货款	不存在	不适用
5	利用个人账户对外收付款项	存在	是
6	出借公司账户为他人收付款项	不存在	不适用
7	违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金借支和还款、挪用资金	不存在	不适用

（1）资金拆借事项

2019 年，发行人存在与关联方、外部第三方发生资金拆借的情形，具体情况如下：

单位：万元

名称	性质	类别	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
何进	关联方	公司借入资金	-	-	-	77.05
		公司归还资金	-	-	-	278.24

名称	性质	类别	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
危新	第三方	公司借入资金	-	-	-	235.00
		公司归还资金	-	-	-	235.00

2019 年，发行人与关联方、外部第三方存在资金拆借情形，主要是为了解决公司在经营过程中资金流动性不足的情形；截至 2019 年末，公司已就上述关联方资金拆借进行了规范，关联方与公司之间已不存在尚未结清的欠款。

（2）个人账户代公司收付款事项

A.何进

报告期初，公司实际控制人、董事何进曾使用个人账户代公司收付款，主要为代收废品收入、代付部分员工年终奖等。相关账户由其本人保管，仅部分用于公司收付款业务，自 2019 年 3 月起，未再新增代公司收付款的情形。具体如下：

单位：万元

具体事项	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	说明
代收废品收入	-	-	-	16.85	发生时已归还公司，并计入公司的收入
代付部分员工年终奖	-	-	-	20.20	系部分员工 2018 年的年终奖，已计入 2018 年薪酬

对于个人账户支付体外员工薪酬，涉及的个人所得税已完成缴纳。

B.陈舜珍

2019 年及 2020 年，公司的监事陈舜珍曾将其一张工商银行卡提供给子公司安聚信使用，该卡由安聚信保管并使用，所有交易均与安聚信经营有关，陈舜珍个人未使用该卡，各年度交易金额及用途具体如下：

单位：万元

分类	具体事项	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年

分类	具体事项	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
收入	代收租金	-	-	7.80	4.32
	代收货款（以前年度收入应收账款回收）	-	-	-	5.10
	利息收入	-	-	0.0006	0.0025
	合计	-	-	**7.80**	**9.42**
支出	银行手续费及短信费	-		0.01	0.0098
	取现存款到宏工科技	-	-	7.80	4.32
	支付税金	-	-	-	3.80
	取现存款到安聚信	-	-	-	5.94
	销户取款	-	-	0.06	-
	合计	-	-	**7.87**	**14.07**

相关个人卡已于 2020 年 12 月 1 日注销，后续未发生使用个人卡代收款项的情况。

C.黎玉媚

报告期初，公司出纳黎玉媚曾使用个人账户代公司收付款的情形，主要为代缴东莞厂房租金税费。相关账户由其本人保管，仅部分用于公司收付款业务，自 2019 年 4 月起，未再新增代公司收付款的情形。具体如下：

单位：万元

具体事项	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	说明
代缴厂房租金税金	-	-	-	30.77	代缴东莞厂房租金税费，已完整入账

公司已就上述事项有效整改，并按照相关法律法规和内部控制制度的要求，健全完善与财务内控相关的各项制度，公司整改后内控制度已合理、正常运行并有效持续进行。

针对上述不规范情形，本所律师执行了针对性核查程序并予以了重点关注：

（1）取得了核查范围内人员关于资金使用用途的说明，核查具体资金用途情况；

（2）取得了发行人及其相关人员关于个人卡收款账户的完整性承诺；

（3）访谈了实际控制人何进父亲何义元，了解大额取现资金的具体用途，并核查何义元报告期内资金流水是否存在异常情形；

（4）取得了代收货款的合同、送货单，代付员工年终奖补缴的个人所得税完税凭证、代缴东莞厂房房租税费的完税凭证，核查交易发生的真实性。

（二）核查程序和结论

1.核查程序

（1）查阅了《中华人民共和国税收征收管理法》及发行人被税务部门出具的《税务事项通知书》，核查了发行人历次收到《税务事项通知书》后缴纳或解缴应缴税款及滞纳金的凭证；

（2）查阅了发行人以及各子公司所在地税收主管部门出具的合规证明；

（3）通过国家企业信用信息公示系统（http://www.gsxt.gov.cn/corp-query-homepage.html）、中国裁判文书网（https://wenshu.court.gov.cn/）、信用中国（https://www.creditchina.gov.cn/）等网站对发行人的合法合规情况进行核查；

（4）查阅了无锡宏拓所在地应急管理部门出具的《行政处罚决定书》（苏锡新应急罚[2021]193 号）及其出具的《情况说明》；

（5）查阅了无锡宏拓与其前员工顾才良劳动合同纠纷一案的仲裁裁决书、起诉状一审以及二审判决；

（6）访谈了发行人财务负责人，并取得发行人《货币资金管理办法》《关联交易管理制度》等内部控制制度以及申报会计师出具的《内部控制鉴证报告》，了解发行人相关内部控制制度建立、完善及运行情况；

（7）获取发行人及其子公司报告期内全部银行资金流水，对大额交易进行核查确认，判断是否存在异常资金收付、代收代付情况；查阅发行人实际控制人、董事、监事、高管和关键岗位的人员个人银行卡报告期内的银行流水，查阅主要关联方报告期内的银行流水；

（8）获取发行人现金日记账，根据公司业务开展情况判断是否存在异常现金收付情况；

（9）结合对主要客户及供应商的函证及对收款单据的查验情况，判断是否存在代收代付货款的情形；

（10）取得报告期内与第三方资金拆借的相关协议、资金凭证，了解资金拆借的背景原因、资金归还情况；

（11）取得了发行人及其相关人员关于个人卡收款账户的完整性承诺、个人卡注销证明。

2.核查结论

本所律师认为：

（1）发行人报告期各期营业外支出中税收滞纳金及赔偿支出金额较小，未对发行人的生产经营造成重大不利影响，不构成内控缺陷及重大违法违规行为；

（2）发行人已根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 25 所列的财务内控不规范情形逐条对照，并在招股说明书进行补充披露。报告期内，公司存在与关联方或第三方拆借资金、个人账户收付款项不规范财务行为，已整改完毕。除此以外，报告期内，发行人不存在《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 25 所列的其他财务内控不规范情形；

（3）本所律师已针对内部控制不规范情形采取了针对性的核查措施并予以了重点关注，报告期内除少量与关联方或第三方拆借资金、个人账户收付款项不规范财务行为，发行人不存在其他财务内控不规范的情形，相关不规范财务行为已经整改完毕。

第二部分 对发行人相关事项的补充核查

一、发行人本次发行上市的批准和授权

（一）本次发行上市的董事会

2021 年 1 月 15 日，发行人召开第一届董事会第四次会议，审议通过了《关于公司首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市方案的议案》《关于公司首次公开发行股票募集资金用途及可行性的议案》《关于提请股东大会授权董事会办理与公开发行股票并在创业板上市有关事宜的议案》《关于首次公开发行股票前滚存利润分配方案的议案》《关于<公司股票上市后三年内公司股价稳定预案>的议案》《关于股东未来分红回报规划的议案》《关于填补被摊薄即期回报措施的议案》《关于<公司章程（草案）>的议案》等与本次发行上市相关的议案，并决定提交发行人 2021 年第一次临时股东大会进行审议。

2022 年 9 月 19 日，发行人召开第一届董事会第十八次会议，审议通过了《关于延长公司首次公开发行股票并在创业板上市股东大会决议有效期的议案》《关于提请股东大会延长授权董事会办理与公开发行股票并在创业板上市有关事宜有效期的议案》等与本次发行上市相关的议案，并决定提交发行人 2022 年第二次临时股东大会进行审议。

（二）本次发行上市的股东大会

2021 年 2 月 5 日，发行人召开 2021 年第一次临时股东大会，出席现场会议的股东/股东代表/代理人共 9 人，代表股份 5,832.921 万股，占出席会议有效表决权股份总数的 100%。与会股东/股东代表/代理人以记名投票表决的方式审议通过了发行人有关本次发行上市的议案，审议通过《关于公司首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市方案的议案》《关于公司首次公开发行股票募集资金用途及可行性的议案》《关于提请股东大会授权董事会办理与公开发行股票并在创业板上市有关事宜的议案》《关于首次公开发行股票前滚存利润分配方案的议案》《关于<公司股票上市后三年内公司股价稳定预案>的议案》《关于股东未来分红回报规划的议案》《关于填补被摊薄即期回报措施的议案》《关于<公司章程（草案）>的议案》等议案。

2022 年 10 月 10 日，发行人召开 2022 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于延长公司首次公开发行股票并在创业板上市股东大会决议有效期的议案》《关于提请股东大会延长授权董事会办理与公开发行股票并在创业板上市有关事宜有效期的议案》等与本次发行上市相关的议案。

（三）决议的主要内容

1. 根据发行人前述董事会、股东大会审议通过的《关于公司首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市方案的议案》，本次发行上市的具体方案为：

（1）发行股票的种类：境内上市的人民币普通股（A 股）。

（2）发行面值：每股人民币壹元（RMB1.00 元）。

（3）本次发行股票数量：本次发行股票的数量不高于 2,000 万股，且发行数量占公司发行后总股本的比例不低于 25%；本次发行股票不存在公司股东公开发售股份的情况；实际发行新股数量由董事会提请股东大会授权董事会根据实际情况与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定；公司的股票在发行前有送股、转增股本等除权事项的，本次发行新股数量上限进行相应调整。

（4）定价方式：本次发行将通过向询价对象初步询价确定发行价格，或者在初步询价确定发行价格区间后，通过累计投标询价确定发行价格或证券监管部门认可的其他方式确定发行价格。

（5）发行对象：符合资格的询价对象和在中国证券登记结算有限公司开立账户的合格投资者或证券监管部门认可的其他发行对象。

（6）发行方式：本次发行将采取网下询价对象申购配售和网上向社会公众投资者定价发行相结合的发行方式或证券监管部门认可的其他发行方式。

（7）上市地点：深圳证券交易所创业板。

（8）发行与上市：公司取得中国证监会首次公开发行股票同意注册文件之日起 1 年内自主选择新股发行时点；公司向深圳证券交易所报备发行与承销方案，且深圳证券交易所无异议的，由董事会与承销商协商确定上市时间。

（9）发行费用：本次发行的保荐承销费、审计验资费、律师费、信息披露费、发行手续费等由公司承担。

（10）承销方式：余额包销方式。

（11）本次发行上市决议的有效期：本次股东大会审议通过之日起 36 个月内有效，即决议有效期至 2024 年 2 月 4 日。

2. 根据发行人前述董事会、股东大会审议通过的《关于提请股东大会授权董事会办理与公开发行股票并在创业板上市有关事宜的议案》，股东大会授权公司董事会在法律、行政法规规定的范围内全权办理本次股票发行上市的具体事宜，本次授权董事会全权办理首次公开发行股票有关事宜的决议的有效期为公司 2021 年第一次临时股东大会审议通过之日起 36 个月。

经核查，本所律师认为，发行人上述与本次发行上市相关的董事会、股东大会召集和召开程序、出席会议的人员资格、表决程序均符合有关法律、行政法规、规范性文件及现行有效的《公司章程》的规定，上述董事会、股东大会决议的内容合法、有效。股东大会授权董事会办理本次发行上市的相关事宜，其授权内容及程序合法、有效；符合《首发管理办法》第十五条之规定。

（四）有关监管机关对本次发行上市的批准

1. 根据《公司法》《证券法》及相关法律、法规的规定，本次发行上市尚须交易所审核同意并报经中国证监会履行注册程序。

2. 根据《公司法》《证券法》等法律、法规及证券监管部门的有关规定，本次发行完成后，发行的股票在深交所挂牌交易尚须取得深交所的审核同意。

综上所述，本所律师认为，就本次发行上市事宜，除需要取得中国证监会、交易所的审核同意外，发行人已经取得现行法律、法规及规范性文件所规定的现阶段必要的批准和授权。

二、对发行人本次发行上市的主体资格的补充核查

根据《营业执照》及《公司章程》的规定，发行人经核准的营业期限为长期。经本所律师核查，截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，发行人未出现法律、法规和《公司章程》规定的发行人应予终止的情形，即未出现以下情形：

（一）《公司章程》规定的营业期限届满或者《公司章程》规定的其他解散事由出现；

（二）股东大会决定解散；

（三）因发行人合并或者分立需要解散；

（四）依法被吊销营业执照、责令关闭或者被撤销；

（五）经营管理发生严重困难，继续存续会使股东利益受到重大损失，通过其他途径不能解决，持有发行人全部股东表决权 10%以上的股东，请求人民法院解散公司。

综上所述，本所律师认为，发行人是依法设立并合法存续的股份有限公司，已持续经营 3 年以上，具备申请首发的主体资格。

三、对发行人本次发行上市的实质条件的补充核查

根据《公司法》《证券法》《首发管理办法》《上市规则》等相关法律、法规和规范性文件的规定，本所律师对发行人本次发行上市的各项实质条件核查如下：

（一）发行人本次发行上市符合《公司法》的相关规定

经发行人 2021 年第一次临时股东大会审议通过，发行人本次发行的股票为普通股，每一股份具有同等权利，每股的发行条件和价格相同，符合《公司法》第一百二十六条的规定。

（二）发行人本次发行上市符合《证券法》的相关规定

1. 发行人已按照《公司法》等法律、法规和规范性文件及《公司章程》的规定设立了股东大会、董事会、监事会；选举了独立董事、职工代表监事；聘任了总经理、副总经理、董事会秘书、财务总监等高级管理人员，并根据发行人业务运作的需要设置了相关的职能部门，具备健全且运行良好的组织机构，符合《证券法》第十二条第一款第（一）项的规定。

2. 根据《审计报告》《招股说明书》，并经本所律师核查，截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，发行人具有持续经营能力，符合《证券法》第十二条第一款第（二）项的规定。

3. 根据《审计报告》，并经本所律师核查，发行人最近三年财务会计报告被出具无保留意见审计报告，符合《证券法》第十二条第一款第（三）项的规定。

4. 根据发行人及其控股股东、实际控制人的声明和公安机关出具的证明文件，并经本所律师核查，发行人及其控股股东、实际控制人最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，符合《证券法》第十二条第一款第（四）项的规定。

（三）发行人本次发行上市符合《首发管理办法》的相关规定

1. 经核查，发行人成立于 2008 年 8 月 14 日，并于 2020 年 5 月 27 日依法以经审计净资产值折股整体设立股份有限公司，持续经营时间已超过 3 年，具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责，符合《首发管理办法》第十条的规定。

2. 根据《审计报告》和发行人的说明，发行人的会计基础工作规范，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量，并由天健会计师出具了标准无保留意见的《审计报告》，符合《首发管理办法》第十一条第一款的规定。

3. 根据《内部控制鉴证报告》和发行人的说明，发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证发行人运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，

并由天健会计师出具了无保留结论的《内部控制鉴证报告》，符合《首发管理办法》第十一条第二款的规定。

4. 经核查，发行人的资产完整，业务及人员、财务、机构独立；与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易，符合《首发管理办法》第十二条第（一）项的规定。

5. 经核查，发行人主营业务最近二年内没有发生重大不利变化；最近二年内董事、高级管理人员均没有发生重大不利变化；发行人的控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近二年发行人的实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，符合《首发管理办法》第十二条第（二）项的规定。

6. 经核查，截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，发行人不存在涉及主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，不存在经营环境已经或者将要发生重大变化等对发行人持续经营有重大不利影响的事项，符合《首发管理办法》第十二条第（三）项的规定。

7. 经核查，发行人生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策，符合《首发管理办法》第十三条第一款的规定。

8. 根据发行人及其控股股东、实际控制人的声明和公安机关出具的证明文件，并经本所律师核查，发行人及其控股股东、实际控制人最近三年内不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为，符合《首发管理办法》第十三条第二款的规定。

9. 根据发行人董事、监事和高级管理人员的声明和公安机关出具的证明文件，并经本所律师核查，发行人董事、监事和高级管理人员不存在最近三年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规

被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见等情形，符合《首发管理办法》第十三条第三款的规定。

（四）发行人本次发行上市符合《上市规则》规定的条件

1. 发行人符合中国证监会规定的创业板发行条件，详见“（三）发行人本次发行上市符合《首发管理办法》的相关规定”，符合《上市规则》第二章第一节 2.1.1 第一款第（一）项的规定；

2. 截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，发行人的股本总额为 6,000 万元。本次拟公开发行不高于 2,000 万股人民币普通股，发行后股本总额不高于 8,000 万元，符合《上市规则》第二章第一节 2.1.1 第一款第（二）项的规定；

3. 本次公开发行的股份占公司股份总数的比例不低于 25%，符合《上市规则》第二章第一节 2.1.1 第一款第（三）项的规定。

4. 根据《审计报告》《非经常性损益鉴证报告》，发行人 2020 年度和 2021 年度经审计扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润分别为 5,043.61 万元和 4,814.61 万元。发行人最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于 5,000 万元，发行人符合并选择适用《上市规则》第二章第一节 2.1.2 第（一）项的规定，符合《上市规则》第二章第一节 2.1.1 第一款第（四）项的规定。

综上所述，本所律师认为，发行人符合《公司法》《证券法》《首发管理办法》《上市规则》等相关法律、行政法规和规范性文件中规定的首发实质条件。

四、对发行人的独立性的补充核查

（一）资产独立、完整

经本所律师核查，发行人及子公司合法拥有其生产经营必须的主要土地、房屋、生产设备、专利、商标等的所有权或者使用权。上述资产产权清晰，发行人对上述资产拥有合法所有权或使用权，独立于发行人的股东及其他关联方；发行人与股东及其他关联方资产权属关系的界定明确，不存在纠纷。

本所律师认为，发行人的资产独立、完整。

（二）业务独立

根据《审计报告》《招股说明书》，并经本所律师核查，发行人具有完整的业务体系，发行人的业务皆为自主实施并独立于控股股东及其他关联方；发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争问题，不存在影响发行人独立性或者显失公允的关联交易；发行人不存在需要依靠于股东或其他关联方的关联交易才能经营获利的情况。

本所律师认为，发行人的业务独立于股东及其他关联方。

（三）人员独立

1. 经本所律师核查，发行人的董事、监事及高级管理人员均按照《公司法》《公司章程》等规定的程序选举、更换、聘任或解聘，不存在控股股东、主要股东超越董事会和股东大会干预发行人上述人事任免决定的情况。

2. 经本所律师核查，发行人的总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中任职，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪，亦不存在自营或为他人经营与公司经营范围相同、类似或有竞争关系业务的情形；发行人的财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

3. 经本所律师核查，发行人拥有独立的经营管理人员和研发、生产、销售员工，发行人的人事及工资管理与股东完全分离。发行人已建立劳动、人事与工资管理制度，与员工签订了劳动合同。

本所律师认为，发行人的人员独立。

（四）机构独立

1. 发行人设置了股东大会、董事会、监事会和经理层等组织管理机构。董事会下设战略委员会、薪酬与考核委员会、审计委员会、提名委员会，并聘请了总经理、副总经理、董事会秘书、财务总监等高级管理人员；发行人的《公司章程》对股东大会、董事会、监事会、总经理等各自的权利、义务做了明确的规定。

2. 发行人的上述机构按照《公司章程》和内部规章制度的规定，独立决策和运作，发行人独立行使经营管理职权，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在机构混同、合署办公的情形。

本所律师认为，发行人的机构设置、运作保持独立完整，发行人的机构独立。

（五）财务独立

1. 根据《内部控制鉴证报告》并经本所律师核查，发行人设有独立的财务会计部门，建立了独立的财务核算体系和财务管理制度，发行人开具了独立的银行账户，不存在与其控股股东或其他股东共用一个银行账户的情况。

2. 根据相关主体出具的书面承诺并经本所律师核查，发行人财务人员全部为专职，未在控股股东、实际控制人控制的其他企业中担任职务。

3. 根据《审计报告》《纳税鉴证报告》并经本所律师核查，发行人独立进行纳税申报和履行税款缴纳义务。

本所律师认为，发行人的财务独立。

（六）发行人具有独立完整的供应、生产、销售系统

发行人具有完整的业务体系，拥有完整的研发、生产及销售机构，内部主要设有若干业务部门，在生产经营过程中，建立了一套完整、独立的采购模式、生产模式和销售模式。

本所律师认为，发行人具有独立完整的供应、生产、销售系统。

（七）发行人具有面向市场自主经营的能力

1. 发行人拥有自主经营所需的独立完整的经营资产，取得了相关经营许可，并建立了自主经营所必须的管理机构和经营体系，具有面向市场自主经营的能力。

2. 根据《审计报告》及《非经常性损益鉴证报告》，发行人连续三年实现盈利，经营状况良好。

经核查，本所律师认为，发行人具有面向市场自主经营的能力。

（八）综上所述，本所律师认为，发行人资产独立完整，业务、人员、财务、机构独立，具有独立完整的供应、生产、销售系统和面向市场自主经营的能力。

五、对发行人的股东及实际控制人的补充核查

经本所律师核查，截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，发行人的股东及实际控制人未发生变更。

六、对发行人的业务的补充核查

（一）发行人及其子公司的经营范围和主营业务

截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，发行人及其子公司的经营范围均未发生变更。

经核查，本所律师认为，发行人及其子公司的经营范围和主营业务符合有关法律、法规和规范性文件规定。

（二）发行人的境外经营情况

根据发行人提供的资料并经本所律师核查，发行人拟在德国设立全资子公司，注册资本 51 万美元，经营范围为物料自动化设备和自动化系统研发、产品销售。截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，发行人已取得广东省商务厅于 2022 年 9 月 8 日核发的《企业境外投资证书》（境外投资证第 N4400202200529 号）和广东省发展和改革委员会于 2022 年 10 月 24 日核发的《境外投资项目备案通知书》（粤发改开放函[2022]1676 号）。

（三）根据《审计报告》及本所律师核查，发行人报告期内的主营业务收入情况如下：

单位：万元

项目/时间	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
主营业务收入	36,085.19	57,574.95	33,065.05	21,905.52
营业收入	36,545.26	57,921.52	33,208.85	21,980.10
占比	**98.74%**	**99.40%**	**99.57%**	**99.66%**

本所律师认为，发行人 2022 年 1-6 月、2021 年度、2020 年度、2019 年度的主营业务收入均达到公司营业收入的 98%以上，主营业务突出。

（四）经对发行人现行有效的《公司章程》《营业执照》以及发行人实际生产经营情况进行核查，本所律师认为，发行人不存在持续经营的法律障碍。

七、对关联交易和同业竞争的补充核查

（一）对发行人关联方的补充核查

1.子公司及分公司

经核查，截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，发行人在中国境内拥有 4 家全资子公司，无参股公司。发行人子公司的具体情况如下：

（1）湖南宏工

湖南宏工成立于 2018 年 9 月 27 日，登记机关为株洲市市监局，统一社会信用代码为 91430200MA4Q02Q84A，住所为湖南省株洲市天元区仙月环路 899 号中国动力谷自主创新园 4.1 期 4 栋 A13 号，法定代表人为罗才华，注册资本为 5,000 万元，企业类型为有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资），经营范围为“智能产品的研发、销售；自动化系统软件开发及销售；产销物料储存、卸料、输送、计量、混配自动化系统；机电安装工程、工程技术、专业设计服务及相关技术咨询、技术转让、普通货物道路运输。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）”，营业期限为长期。

（2）无锡宏拓

无锡宏拓成立于 2014 年 4 月 16 日，登记机关为无锡市市监局，统一社会信用代码为 91320214094256719T，住所为无锡市新吴区梅村新南中路 2 号，法定代表人为何进，注册资本为 300 万元，企业类型为有限责任公司，经营范围为“自动化输送设备的设计、生产、销售；自动化控制系统的安装。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）”，营业期限为长期。

（3）宏工软件

宏工软件成立于 2020 年 11 月 25 日，登记机关为长沙市市监局，统一社会信用代码为 91430111MA4RWLUP67，住所为长沙市雨花区圭塘街道万家丽中路三段 36 号喜盈门商业广场 1、2 栋及地下室 22007 房，法定代表人为姜伟，注册资本为 500 万元，企业类型为有限责任公司，经营范围为“应用软件开发；信息系统集成服务；信息技术咨询服务；工业设计服务；信息处理和存储支持服务；工业自动控制系统装置制造（限分支机构）；工程和技术研究和试验发展。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，未经批准不得从事 P2P 网贷、股权众筹、互联网保险、资管及跨界从事金融、第三方支付、虚拟货币交易、ICO、非法外汇等互联网金融业务）”，营业期限为长期。

（4）湖南宏拓

湖南宏拓成立于 2022 年 9 月 30 日，登记机关为株洲市天元区市场监督管理局，统一社会信用代码为 91430211MABYKD5C2P，住所为湖南省株洲市天元区马家河街道仙月环路 899 号新马动力创新园 6.1 期 17 栋厂房 602，负责人为张轶，企业类型为有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资），经营范围为“一般项目：智能基础制造装备制造；工业自动控制系统装置制造；机械电气设备制造；智能基础制造装备销售；普通机械设备安装服务；机械电气设备销售；专业设计服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）”营业期限为长期。

（5）湖南宏工长沙分公司

湖南宏工长沙分公司成立于 2022 年 1 月 21 日，登记机关为长沙市雨花区市监局，统一社会信用代码为 91430111MA7GUP3C3K，住所为长沙市雨花区圭塘街道万家丽中路三段 36 号喜盈门商业广场 1、2 栋地下室 28005 号，负责人为余子毅，企业类型为有限责任公司分公司（非自然人投资或控股的法人独资），经营范围为“一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；软件开发；智能基础制造装备制造；智能基础制造装备销售；物料搬运装备制造；物料搬运装备销售；智能物料搬运装备销售；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；信息系统集成服务；智能控制系统集成；人工智能行业

应用系统集成服务；专业设计服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）”，营业期限为长期。

（6）宏工软件长沙分公司

宏工软件长沙分公司成立于 2022 年 4 月 24 日，登记机关为长沙市雨花区市场监督管理局，统一社会信用代码为 91430111MA7M682G8F，住所为长沙市雨花区圭塘街道万家丽中路三段 36 号喜盈门商业广场 1、2 栋及地下室 22005，负责人为姜伟，企业类型为有限责任公司分公司（非自然人投资或控股的法人独资），经营范围为“一般项目：软件开发；信息系统集成服务；信息技术咨询服务；工业设计服务；数据处理和存储支持服务；数据处理服务；工业自动控制系统装置制造；工程和技术研究和试验发展（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）”，营业期限为长期。

（7）湖南宏工常州分公司

湖南宏工常州分公司成立于 2022 年 6 月 15 日，登记机关为常州国家高新技术产业开发区（新北区）行政审批局，统一社会信用代码为 91320411MABNXFPY6K，住所为江苏省常州市新北区龙锦路 1590 号 1 号楼 2325 室，负责人为陈迎婵，企业类型为有限责任公司分公司（非自然人投资或控股的法人独资），经营范围为“一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；软件开发；智能基础制造装备销售；物料搬运装备销售；智能物料搬运装备销售；信息系统集成服务；智能控制系统集成；人工智能通用应用系统；人工智能行业应用系统集成服务；工业设计服务；专业设计服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）”营业期限为长期。

2. 持股 5%以上的股东

（1）罗才华，现持有发行人 3,386.1385 万股股份，占发行人股本总额的 56.4356%。

（2）何进，现持有发行人 1,058.1683 万股股份，占发行人股本总额的 17.6361%。

（3）东莞博英，现持有发行人 529.0842 万股股份，占发行人股本总额的 8.8181%。

3. 其他重要股东

粤科东城和粤科振粤的基金管理人均为广东粤科创业投资管理有限公司，分别持有发行人 225 万股股份、150 万股股份，合计占发行人股本总额的 6.25%。

4. 控股股东、实际控制人

经核查，罗才华为发行人的控股股东，罗才华、何进为公司的共同实际控制人。

5. 控股股东、实际控制人控制或能够施加重大影响的其他企业

截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，除赣州博怀外，控股股东、实际控制人无其他控制或者能够施加重大影响的企业。

6. 发行人的董事、监事、高级管理人员及其近亲属

发行人的董事、监事、高级管理人员为发行人的关联方，详见《律师工作报告》第二部分“十五、发行人的董事、监事、高级管理人员及其变化”之“（一）发行人现任董事、监事、高级管理人员”部分。

持有发行人5%以上股份的股东、董事、监事及高级管理人员关系密切的其他家庭成员（包括配偶、父母、年满18周岁的子女及其配偶、兄弟姐妹及其配偶，配偶的父母、兄弟姐妹，子女配偶的父母）亦为发行人的关联方。

7. 发行人的董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员直接或间接控制以及能够施加重大影响的，或担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的其他主要企业

序号	关联方名称	经营范围/主营业务	关联关系
1	东莞市拓晖包装	销售：包装材料。	实际控制人罗才华配偶哥

	材料有限公司		哥控制的企业
2	东莞市桥头艾宾浩斯教育软件经营部	零售：教育软件。	实际控制人何进兄弟控制的企业
3	东莞市桥头澄旖蛋糕店	餐饮服务。	实际控制人何进兄弟控制的企业
4	南昌精龙齿轮厂	齿轮、阀门、机械加工、锻压、钣金、电焊。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	公司董事余子毅配偶的父亲施加重大影响的企业
5	安康旗景辉实业有限公司	农副产品收购；服装、针纺织品加工、销售；服装、毛绒玩具、印绣花品、日用品、办公用品、电器、五金交电、建筑材料及室内装饰材料（危险化学品除外）、工程机械设备销售；餐饮管理服务；广告设计、制作、代理、发布；市场营销策划；普通货物道路运输；装卸、搬运服务；仓储服务（危险化学品除外）；物流信息咨询服务；园林绿化工程、景观工程施工；苗木、花卉种植、销售；自营和代理各类商品和技术的进出口业务（国家禁止和限制的进出口货物除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	公司董事余子毅的哥哥持股 100%且担任执行董事兼总经理的企业
6	广东粤科惠华电子信息产业创业投资有限公司	创业投资，股权投资，创业投资咨询服务，为创业企业提供创业管理服务。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)	公司董事孙宏图担任总经理、董事的企业
7	东莞市李群自动化技术有限公司	工业机器人、自动化设备及其零部件、计算机软硬件的设计、研发、生产、销售、维修、技术服务及技术咨询；自动化设备的工程设计、系统集成及技术服务；工业技术的成果转让、技术咨询、技术服务；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）；生产、销售：医疗器械（第一类医疗器械、第二类医疗器械）。(依法须经批准	公司董事孙宏图担任董事的企业

		的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)	
8	广东粤科钜华创业投资有限公司	创业投资业务，代理其他创业投资企业、机构或个人的创业投资业务，对创业投资企业进行投资。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)	公司董事孙宏图担任经理、董事的企业
9	北京清科智驾智慧科技中心(有限合伙)	技术开发、技术咨询、技术转让；承办展览展示活动；销售电子产品、通讯设备、计算机、软件及辅助设备（不得从事实体店铺经营）。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；下期出资时间为 2025 年 10 月 20 日；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	公司独立董事陈全世施加重大影响的企业
10	北京世纪华研科技发展有限公司	技术推广、技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务；承办展览展示活动；组织文化艺术交流活动（不含演出）。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	公司独立董事陈全世施加重大影响的企业
11	合肥国骋新能源汽车技术有限公司	新能源汽车动力总成技术研发、检测、服务与咨询；汽车零部件的研发和销售；新能源汽车能量加注系统与运营信息管理平台的设计、咨询服务和建设，新能源汽车的推广、销售和租赁（除小轿车）；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（除国家限定或禁止进出口的商品和技术）。	公司独立董事陈全世施加重大影响的企业
12	北京绿宝石电动车技术有限公司（已吊销）	电动车的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务;销售五金交电、机械设备、电器设备、汽车配件、百货、建筑材料、塑料制品。(未取得专项许可的项目除外。)	公司独立董事陈全世施加重大影响的企业

13	株洲万钶贸易有限责任公司	日用百货、日用杂品、五金交电、化工产品（需专项审批的除外)、机械设备、电器机械及器材、建筑材料、金属材料、有色金属合金、矿产品、炉料、焦炭、纺织品、劳动防护用品、办公用品、服装、塑料制品批零兼营；烟草制品零售；废旧物资回收（含金属）；电子电力和环保技术开发、推广、转让、咨询、交流服务；机电设备维修；编制工程概算、预算服务；劳动力外包服务；殡葬礼仪服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	公司独立董事龚启辉岳父持股 67%并担任执行董事兼总经理、配偶持股 33%的企业
14	株洲市金秋工贸公司	百货、日用杂品、五金、交电、化工产品（需专项审批的除外）、普通机械、电器机械及器材、建筑材料、金属材料、政策允许矿产品、炉料、焦炭、纺织品批零兼营；技术开发、转让、咨询及服务；机电设备（锅炉、电梯、压力容器、起重设备除外）维修；工程预结算代编。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）	公司独立董事龚启辉岳父担任经理的企业
15	河源市立高商贸有限公司（已吊销）	销售:研磨材料,劳保、包装用品,文具,塑胶制品,五金交电,电子衡器,仪器仪表,机器设备及塑瓷;树脂次品回收、销售。	公司监事袁超持股 48%的企业
16	长沙市红掌劳务服务有限公司	建筑劳务分包；机械零部件加工；园林绿化工程服务；土石方工程服务；房屋装饰；房屋维修；工程排水施工服务；手工纸制造；包装服务；打包、装卸、运输全套服务代理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	公司监事袁超姐姐的配偶控制的企业
17	长沙市望城区汇隆种植专业合作社	组织采购、供应成员水稻、蔬菜、水果、花卉、苗木的种植和鱼、龙虾、家禽的养殖所需的农业生产资料；组织收购、储藏、加工、销售、运输成	公司监事袁超姐姐的配偶控制的企业

		员的产品；引进种植、养殖业新技术、新品种；开展与农业生产经营有关的技术培训、技术交流和信息咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
18	长沙市望城区李尧刚货运车	普通货物运输。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	公司监事袁超姐姐的配偶控制的企业
19	长沙市望城区圣妙香茶叶商行	预包装食品批发；茶具、办公用品、茶叶销售；国产酒类、烟草制品、散装食品、文具用品、日用百货零售；厨具、设备、餐具及日用器皿百货零售服务；体育用品及器材零售；办公设备耗材批发；小家电经营。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动） 复制	公司监事袁超姐姐的配偶经营的个体工商户
20	长沙市望城区暮雅饭店	中餐服务；预包装食品、国产酒类、烟草制品的零售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	公司监事陈舜珍弟弟的配偶控制的企业

注：施加重大影响是指持股比例 20%以上，或担任董事（独立董事除外）、高级管理人员。

8. 发行人报告期内曾经存在的主要关联方

序号	关联方名称	曾经的关联关系	关联关系解除事项
1	广州海玺	曾为发行人子公司，发行人持股 100%	2019 年 5 月，广州海玺被发行人吸收合并后注销
2	东莞冰奇	曾为发行人二级子公司，安聚信持股 100%	2019 年 3 月，东莞冰奇注销
3	安聚信	曾为发行人子公司，发行人持股 100%	2020 年 10 月，安聚信注销

4	湖南华通	发行人实际控制人罗才华、何进曾持有该公司 51%股权（代持）	2020 年 11 月，股权已转让
5	雅怡日用品商行	发行人实际控制人罗才华配偶曾控制的企业	2020 年 12 月，该企业注销
6	蓝科华骋河北新能源动力科技有限公司	独立董事陈全世曾持股 35%的企业	2020 年 12 月，股权已转让
7	深圳和和美美发展有限公司	监事陈舜珍配偶曾持股 30%的企业	2021 年 1 月，股权已转让
8	长沙市望城区佰用佰家日化用品店	曾为监事袁超的姐姐控制的企业	2019 年 6 月，该企业注销
9	东莞市天然室内空气检测治理有限公司	公司实际控制人罗才华配偶曾持有 45%的股权	2021 年 5 月，股权已转让
10	扬州贝斯特电气有限公司	公司前副总经理唐国祥妹妹的配偶控制的企业	2022 年 3 月，已注销
11	长沙市望城区华贵劳务服务有限公司	实际控制人罗才华弟弟控制的企业	2022 年 2 月，已注销
12	广东中科白云新兴产业创业投资基金有限公司	公司董事孙宏图曾担任董事的企业	2022 年 4 月，已卸任
13	广州星业科技股份有限公司	公司董事孙宏图曾担任董事的企业	2022 年 6 月，已卸任

报告期内，发行人出于结构优化以及业务经营发展调整的需要，分别于 2019 年 3 月、2019 年 5 月和 2020 年 10 月注销了东莞冰奇、广州海玺和安聚信 3 家全资子公司。经核查相关注销子公司的工商登记档案、注销文件、清算报告等文件资料及相关政府主管部门出具的证明文件，并通过网络核查相关部门公开信息，三家子公司注销前的相关资产、人员、债务处置合法合规，存续期间不存在重大违法情形。

（二）对发行人关联交易的补充核查

根据《审计报告》，并经本所律师核查，报告期内发行人及其子公司发生的关联交易如下：

1. 不存在向关联公司购买商品、接受劳务的情形。

2. 不存在向关联公司销售商品、提供劳务的情形。

3. 关联方担保情况

报告期内，公司关联担保情况如下：

单位：万元

序号	担保方	债权人	被担保方	担保金额	担保方式	对应借款合同金额	主债务期限	担保期限	借款是否偿还完毕
1	罗才华、何进	中国银行东莞分行	发行人	800.00	连带责任保证	300.00	2017.1.13-2020.1.13	主债权发生期间届满之日起两年	是
						500.00	2017.6.12-2020.6.11		是
						247.50	2019.1.03-2020.1.02		是
2	何进	中国银行东莞分行	发行人	143.26	房产抵押担保	500.00	2017.6.12-2020.6.11	-	是
						300.00	2017.1.13-2020.1.13		是
						247.50	2019.1.03-2020.1.02		是
3	罗才华、何进、赣州博怀、东莞博英	邮储银行东莞分行	发行人	300.00	连带责任保证	300.00	2018.10.31-2019.10.29	主债权发生期间届满之日起两年	是
4	罗才华、何进	建设银行东莞分行	发行人	3,000.00	连带责任保证	2,000.00	2019.1.2-2020.1.1	主债权发生期间届满之日起三年	是
5	罗才华、何进	东莞银行桥头支行	发行人	500.00	连带责任保证	92.05	2019.1.18-2020.1.17	主债权发生期间届满之日起两年	是
						207.95	2019.1.18-2020.1.17		是
6	罗才华、	招商银行	发行	1,000.	连带	-	-	主债权发	-

序号	担保方	债权人	被担保方	担保金额	担保方式	对应借款合同金额	主债务期限	担保期限	借款是否偿还完毕
	何进、湖南宏工	佛山分行	人	00	责任保证			生期间届满之日起两年	
7	罗才华、何进	东莞银行东莞分行	发行人	500.00	连带责任保证	300.00	2020.1.23-2021.1.22	主债权发生期间届满之日起三年	是
8	罗才华、何进	建设银行东莞分行	发行人	5,250.00	连带责任保证	2,000.00	2020.2.21-2021.2.20	主债权发生期间届满之日起三年	是
						500.00	2020.3.11-2021.3.10		是
	罗才华、何进				连带责任保证	1,000.00	2021.1.13-2022.1.12		是
	罗才华、何进				连带责任保证	2,000.00	2021.2.22-2022.2.21		是
	罗才华、何进				连带责任保证	500.00	2021.5.21-2022.5.20		是
9	何进	建设银行东莞分行	发行人	186.24	房产抵押担保	1,000.00	2021.1.13-2022.1.12	-	是
10	罗才华、宏工科技	中国银行株洲分行	湖南宏工	1,000.00	连带责任保证	950.00	2020.8.25-2021.8.25	主债权发生期间届满之日起两年	是
11	罗才华、高旋、何进	民生银行惠州分行	发行人	4,000.00	连带责任保证	280.00	2021.1.25-2022.1.24	主债权发生期间届满之日起三年	是
12	罗才华、何进、湖南宏工	招商银行佛山分行	发行人	500.00	连带责任保证	-	-	主债权发生期间届满之日起三年	-
13	罗才华、何进、湖南宏工	招商银行佛山分行	发行人	500.00	连带责任保证	-	-	主债权发生期间届满之日起	-

序号	担保方	债权人	被担保方	担保金额	担保方式	对应借款合同金额	主债务期限	担保期限	借款是否偿还完毕
								三年	
14	罗才华、高旋、何进	东莞银行东莞分行	发行人	4,000.00	连带责任担保	300.00	2020.1.23-2021.1.22	主债权发生期间届满之日起三年	是
15	罗才华、宏工科技	中国银行株洲市黄河北路支行	湖南宏工	5,000.00	连带责任保证	4,000.00	2021.4.21-2026.4.21	主债权发生期间届满之日起三年	否
16	罗才华、何进	中信银行东莞分行	发行人	10,000.00	连带责任保证	-	-	主债权发生期间届满之日起三年	-

4. 关键管理人员薪酬

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
关键管理人员报酬	330.34	383.71	341.91	288.99

5. 关联方资金拆借

（1）报告期内，发行人向关联方拆入资金

单位：万元

关联方	类别	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
何进	公司借入资金	-	-	-	77.05
	公司归还资金	-	-	-	278.24

注：2019 年，为支持公司发展，何进拆借资金给公司使用，相关资金未收取资金使用费。公司逐步规范运作后，未再向何进拆入资金。

6. 关联方应收应付款项

（1）应收关联方款项

单位：万元

关联方名称	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
湖南华通	-	-	-	24.13
合计	**-**	**-**	**-**	**24.13**

（2）应付关联方款项

单位：万元

关联方名称	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
湖南华通	21.84	21.84	12.03	-
合计	21.84	21.84	12.03	-

（三）关联交易的公允性及合规性

经核查，本所律师认为，发行人报告期内的关联交易为交易双方的真实意思表示，按照当时有效的公司章程和关联交易管理制度履行了内部批准手续/事后确认程序，合法、有效；关联交易定价不存在显失公允及明显损害发行人和其他非关联股东利益的情形；关联交易占公司发行人营业收入比例较小，对发行人经营业绩影响有限；发行人报告期内的关联交易不会对本次发行上市产生重大不利影响，不构成本次发行上市的法律障碍。

（四）关联交易决策制度及程序

根据《上市公司章程指引》及有关规定，发行人已经在《公司章程（草案）》《股东大会议事规则（草案）》《董事会议事规则（草案）》及《关联交易管理办法》等公司治理制度中，对关联交易的原则、回避制度、决策权力及执行程序做出了严格的规定。

经核查，本所律师认为，发行人的章程和其他内部规定均已明确了关联交易的决策程序，符合《公司法》《管理办法》《上市公司章程指引》等证券监管法律、法规、规范性文件的规定。

（五）规范和减少关联交易的承诺

为减少和规范关联交易，确保有效执行关联交易制度，发行人实际控制人已书面承诺，对不可避免的关联往来或交易按公平、公允、等价有偿的原则进行。发行人的实际控制人罗才华、何进签署了《关于减少和规范关联交易的承诺函》，截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，前述承诺未发生变化。

（六）同业竞争

经本所律师核查，截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在同业竞争的情形。

（七）关于避免同业竞争的承诺

发行人的共同实际控制人罗才华、何进签署了《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺不从事与公司构成同业竞争的生产经营活动，并承诺今后将采取有效措施避免与公司产生同业竞争。截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，前述承诺未发生变化。

（八）根据发行人提供的相关材料，经本所律师核查，发行人已对有关关联交易和避免同业竞争的承诺和措施进行了充分披露，不存在重大遗漏或重大隐瞒，不会对发行人本次发行上市构成法律障碍。

八、对发行人主要财产的补充核查

（一）不动产权

根据公司提供的资料，并经本所律师核查，截至报告期末，发行人及其子公司拥有的不动产权情况如下表：

序号	权利人	不动产权证号	坐落地	登记时间	土地使用期限	面积（㎡）	证载用途	权利受限
1	湖南宏工	湘（2020）株洲市不动产权第 0051688 号	湖南省株洲市天元区新马工业园	2020.7.20	2019.8.16-2069.8.15	69,946.59	工业用地	抵押
2	湖南宏工	湘（2022）株洲市不动产权第 0019744 号	天元区仙月环路 1666 号 2#栋宿	2022.5.24	2019.8.16-2069.8.15	宗地面积 69,946.59/房屋建筑面	工业用地/集体宿舍	抵押

			舍			积 5,506.50		
3	湖南宏工	湘（2022）株洲市不动产权第 0019746 号	天元区仙月环路 1666 号 5#栋厂房	2022.5.24	2019.8.16-2069.8.15	宗地面积 69,946.59/房屋建筑面积 21,795.25	工业用地/工业	抵押

注：上述第 2 项宿舍、第 3 项厂房均坐落于第 1 项土地上，湖南宏工以其自有土地及建筑物，为湖南宏工在中国银行株洲黄河北路支行的贷款提供担保。

（二）专利

根据发行人提供的资料，并经本所律师核查，截至国家知识产权局出具《证明》之日（2022 年 8 月 2 日），发行人及子公司拥有的专利情况如下表：

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日	取得方式	权利受限
1	湖南宏工	一种轴承预紧装置及主轴	2021209215038	实用新型	2021.4.29	2022.1.11	原始取得	—
2	宏工科技	方便清理的喂料机	201420600845X	实用新型	2014.10.16	2015.2.25	原始取得	—
3	宏工科技	吨袋卸料机构	2014206008214	实用新型	2014.10.16	2015.2.25	原始取得	—
4	宏工科技	吨袋卸料机构	2014105505892	发明专利	2014.10.16	2016.7.6	原始取得	—
5	宏工科技	粘性物料输送装置	2014206666026	实用新型	2014.11.10	2015.4.8	原始取得	—
6	宏工科技	用于粉尘或颗粒状物料的输送换向装置	2014206702319	实用新型	2014.11.10	2015.4.8	原始取得	—
7	宏工科技	脉冲气体辅助清理送料装置	2014206702338	实用新型	2014.11.10	2015.4.8	原始取得	—
8	宏工科技	投料机(人工）	2014304870368	外观设计	2014.11.26	2015.6.10	原始取得	—

9	宏工科技	捏合机	2014207613702	实用新型	2014.12.4	2015.6.10	原始取得	—
10	宏工科技	移动混料仓定位装置	2014107360559	发明专利	2014.12.4	2016.8.24	原始取得	—
11	宏工科技	小袋解包上料站	2014208716621	实用新型	2014.12.31	2015.7.1	原始取得	—
12	宏工科技	金属杂质筛分装置	2015200192270	实用新型	2015.1.12	2016.7.6	原始取得	—
13	宏工科技	微量小配料智能输送系统	2015204645710	实用新型	2015.6.30	2015.12.16	原始取得	—
14	宏工科技	微量小配料智能输送系统的控制方法	2015103778298	发明专利	2015.6.30	2017.8.25	原始取得	—
15	宏工科技	出料仓	2015211323016	实用新型	2015.12.29	2016.8.10	原始取得	—
16	宏工科技	喂料机	2015211396125	实用新型	2015.12.29	2016.7.20	原始取得	—
17	宏工科技	色母粒正负压过滤风干除粉装置	2017202739638	实用新型	2017.3.20	2018.6.12	原始取得	—
18	宏工科技	具有防尘功能的螺旋喂料机	2017216468650	实用新型	2017.11.30	2018.7.27	原始取得	—
19	宏工科技	一种行星真空搅拌机高速轴降速传动	2017216925868	实用新型	2017.12.7	2018.7.31	原始取得	—
20	宏工科技	一种定点停车行星搅拌机	2017216903835	实用新型	2017.12.7	2018.7.27	原始取得	—
21	宏工科技	一种真空搅拌机搅拌桶出料控制结构	2017216903727	实用新型	2017.12.7	2018.7.27	原始取得	—
22	宏工科技	一种超温降速搅拌机	201721691691X	实用新型	2017.12.7	2018.7.27	原始取得	—

23	宏工科技	一种化工搅拌混合设备冷却水系统	2017216916905	实用新型	2017.12.7	2018.7.31	原始取得	—
24	宏工科技	一种龙门式搅拌机托桶装置	2017216925872	实用新型	2017.12.7	2018.7.27	原始取得	—
25	宏工科技	摆针式破拱补料装置	2018210907235	实用新型	2018.7.10	2019.4.19	原始取得	—
26	宏工科技	破碎机及其密封装置	2018215283098	实用新型	2018.9.18	2019.8.2	原始取得	—
27	宏工科技	刮壁装置	2018215374970	实用新型	2018.9.19	2019.6.14	原始取得	—
28	宏工科技	基于 RGV 技术的自动化产线配料计量装置	2018221158714	实用新型	2018.12.17	2019.8.20	原始取得	—
29	宏工科技	一种基于 RGV 技术的物料自动配料中定点自动接料装置	2018221170044	实用新型	2018.12.17	2019.8.20	原始取得	—
30	宏工科技	一种滑轨防跌落保护装置	2017200559185	实用新型	2017.1.16	2017.8.11	受让取得	—
31	宏工科技	一种搅拌机用便于操作的调节阀安装机构	2017200559170	实用新型	2017.1.16	2017.8.4	受让取得	—
32	宏工科技	一种搅拌机整机平稳调节装置	2017200559166	实用新型	2017.1.16	2017.8.4	受让取得	—
33	宏工科技	一种可延长轴承寿命的搅拌装置	2017200559151	实用新型	2017.1.16	2017.8.4	受让取得	—
34	宏工科技	一种料缸侧面测温装置	2017200559147	实用新型	2017.1.16	2017.7.21	受让取得	—
35	宏工科技	一种双行星真空混合机	201520823371X	实用新型	2015.10.23	2016.4.13	受让取得	—

36	宏工科技	一种整体机架调平装置	2017200559132	实用新型	2017.1.16	2017.8.11	受让取得	—
37	宏工科技	一种粉状、颗粒物料安息角测量装置	201921001342X	实用新型	2019.6.27	2020.2.14	原始取得	—
38	宏工科技	一种搅拌机料桶自动定位装置	2019210013415	实用新型	2019.6.27	2020.4.10	原始取得	—
39	宏工科技	一种搅拌机入料管推杆式清管装置	2019210011458	实用新型	2019.6.27	2020.4.10	原始取得	—
40	宏工科技	PVC 供料配料系统	2019211587629	实用新型	2019.7.22	2020.6.9	原始取得	—
41	宏工科技	浆料混合搅拌分散轴结构	2019211587652	实用新型	2019.7.22	2020.6.9	原始取得	—
42	宏工科技	一种可调速的仓底负压吸料枪（注 1）	2019213401802	实用新型	2019.8.16	2020.6.16	原始取得	—
43	宏工科技	一种振动式汇料装置	2019214888933	实用新型	2019.9.6	2020.6.16	原始取得	—
44	宏工科技	一种重力式掺混料仓	2019214887485	实用新型	2019.9.6	2020.7.7	原始取得	—
45	宏工科技	锂离子电池正负电极浆料混合生产系统及浆料制备工艺	201910171468X	发明专利	2019.3.7	2020.9.29	原始取得	—
46	宏工科技	一种料仓保护气体置换系统	2020200786710	实用新型	2020.1.14	2020.11.6	原始取得	—
47	宏工科技	一种自动取样机	2020200881344	实用新型	2020.1.15	2020.11.6	原始取得	—
48	宏工科技	压料机	2020200884713	实用新型	2020.1.15	2020.11.6	原始取得	—
49	宏工科技	用于易潮解物	202020078673X	实用	2020.1.14	2020.11.6	原始	—

		料的输送系统		新型			取得	
50	宏工科技	一种盖帽防松的活化料斗（注 1）	2020200881325	实用新型	2020.1.15	2020.11.6	原始取得	—
51	宏工科技	一种用于沥青烟气的输送系统	2020201176365	实用新型	2020.1.17	2020.11.6	原始取得	—
52	宏工科技	分散盘的固定结构	2020200885735	实用新型	2020.1.15	2020.11.6	原始取得	—
53	宏工科技	吸料枪	2020201840074	实用新型	2020.2.19	2020.11.6	原始取得	—
54	宏工科技	一种颗粒冷却装置	2020200884732	实用新型	2020.1.15	2020.12.22	原始取得	—
55	宏工科技	搅拌机提升装置	2020201839289	实用新型	2020.2.19	2020.12.22	原始取得	—
56	宏工科技	一种搅拌设备轴端密封结构	2020204387796	实用新型	2020.3.30	2021.1.8	原始取得	—
57	宏工科技	一种安全气动集成控制阀	2020204390445	实用新型	2020.3.30	2021.1.8	原始取得	—
58	宏工科技	一种气力混合输送装置	2020212034654	实用新型	2020.6.24	2021.2.19	原始取得	—
59	宏工科技	组合式计量称重装置	2020212088175	实用新型	2020.6.24	2021.2.12	原始取得	—
60	宏工科技	管道除铁装置	2020217198612	实用新型	2020.8.18	2021.2.19	原始取得	—
61	宏工科技	一种管道清堵装置及物料输送系统	2020212087007	实用新型	2020.6.24	2021.4.30	原始取得	—
62	宏工科技	下料装置及计量设备	2020212115810	实用新型	2020.6.24	2021.4.30	原始取得	—
63	宏工科技	一种螺旋喂料装置	2020212088160	实用新型	2020.6.24	2021.4.30	原始取得	—

64	宏工科技	用于粉、粒料输送的软管连接装置	2020217198631	实用新型	2020.8.18	2021.4.30	原始取得	—
65	宏工科技	侧装式布袋圆筒除尘器	2020306809618	外观设计	2020.11.11	2021.4.30	原始取得	—
66	宏工科技	卧式螺带混合机	2020306809779	外观设计	2020.11.11	2021.4.30	原始取得	—
67	宏工科技	防污染吸料枪组件	202021721776X	实用新型	2020.8.18	2021.4.30	原始取得	—
68	宏工科技	一种搅拌机构	2020212034620	实用新型	2020.6.24	2021.4.30	原始取得	—
69	宏工科技	多路阀	2020307653344	外观设计	2020.12.11	2021.4.30	原始取得	—
70	宏工科技	超声波均质机	2020217151688	实用新型	2020.8.18	2021.6.15	原始取得	—
71	宏工科技	一种具有防止物料残留功能的管道换向阀	2020220520777	实用新型	2020.9.17	2021.6.15	原始取得	—
72	宏工科技	一种清洁装置及具有该装置的搅拌机	2020212033755	实用新型	2020.6.24	2021.6.11	原始取得	—
73	宏工科技	可检测离心机漏液异常的卸料输送装置及固液分离生产线	2020220517331	实用新型	2020.9.17	2021.7.30	原始取得	—
74	宏工科技	双驱动插板阀	2020225996385	实用新型	2020.11.11	2021.7.30	原始取得	—
75	宏工科技	一种旋转式除铁设备	2020221764139	实用新型	2020.9.28	2021.7.30	原始取得	—
76	宏工科技	用于真石漆涂料生产线的自动配料及投料	202022045982X	实用新型	2020.9.17	2021.7.30	原始取得	—

		系统						
77	宏工科技	用于物料混合的液体导流均匀分布装置	2020220459853	实用新型	2020.9.17	2021.7.30	原始取得	—
78	宏工科技	一种用于粉料负压输送的自动清管系统	2020226062448	实用新型	2020.11.11	2021.7.30	原始取得	—
79	宏工科技	一种真空上料机	2020226070196	实用新型	2020.11.11	2021.7.30	原始取得	—
80	宏工科技	一种空气动能混合装置	2020226062715	实用新型	2020.11.12	2021.9.14	原始取得	—
81	宏工科技	一种空气冷却装置	2020229871270	实用新型	2020.12.11	2021.9.14	原始取得	—
82	宏工科技	一种气囊密封的分料阀	202022599639X	实用新型	2020.11.12	2021.10.15	原始取得	—
83	宏工科技	双出料口螺旋喂料机	2020226062414	实用新型	2020.11.12	2021.10.15	原始取得	—
84	宏工科技	一种料仓破拱装置	2020229974027	实用新型	2020.12.11	2021.10.15	原始取得	—
85	宏工科技	人造石墨负极材料自动化生产系统	2021209210369	实用新型	2021.4.29	2021.11.23	原始取得	—
86	宏工科技	一种物料流速控制装置	202120352199X	实用新型	2021.2.7	2021.11.23	原始取得	—
87	宏工科技	一种真空上料器部件和真空上料器	2021203680799	实用新型	2021.2.7	2021.11.23	原始取得	—
88	宏工科技	一种上下料对接装置	2021203917802	实用新型	2021.2.22	2021.11.23	原始取得	—
89	宏工科技	下料逃气装置	2021203987909	实用新型	2021.2.22	2021.11.23	原始取得	—
90	宏工科技	气流喷吹助流	2021203517354	实用	2021.2.7	2022.1.4	原始	—

		装置		新型			取得	
91	宏工科技	一种防粘料的混合设备用转动装置	2021203518272	实用新型	2021.2.7	2022.1.7	原始取得	—
92	宏工科技	一种带计量功能的气囊式吨袋包装机	202120365164X	实用新型	2021.2.7	2022.1.4	原始取得	—
93	宏工科技	一种刮壁式搅拌料仓	2021203987862	实用新型	2021.2.22	2022.1.7	原始取得	—
94	宏工科技	一种粉体物料气力混合器	2021204552730	实用新型	2021.3.2	2022.1.4	原始取得	—
95	宏工科技	自动清理螺旋喂料机	2021209181084	实用新型	2021.4.29	2022.1.7	原始取得	—
96	宏工科技	一种快拆式连接结构	2021209203810	实用新型	2021.4.29	2022.1.4	原始取得	—
97	宏工科技	吨袋投料装置	2021209205055	实用新型	2021.4.29	2021.12.31	原始取得	—
98	宏工科技	复合搅拌式料仓计量机构	202120918107X	实用新型	2021.4.29	2022.1.4	原始取得	—
99	湖南宏工	手动螺旋取样器	2018220879462	实用新型	2018.12.12	2019.8.16	原始取得	—
100	湖南宏工	气力输送粉、粒状颗粒的输送装置	2018220879477	实用新型	2018.12.12	2019.8.16	原始取得	—
101	湖南宏工	用于双行星搅拌机的齿轮防护装置	2018220877734	实用新型	2018.12.12	2019.8.13	原始取得	—
102	湖南宏工	电机座密封结构及螺旋喂料机	2018220877749	实用新型	2018.12.12	2019.7.19	原始取得	—
103	湖南宏工	应用于移动料仓的自动入料装置	2018220877753	实用新型	2018.12.12	2019.8.16	原始取得	—

104	湖南宏工	一种吨袋刺破装置及具有该装置的吨袋卸料设备	201822087772X	实用新型	2018.12.12	2019.8.13	原始取得	—
105	湖南宏工	一种软连接结构	2018220879481	实用新型	2018.12.12	2019.8.13	原始取得	—
106	湖南宏工	用于行星搅拌机的防松脱装置	2018221208234	实用新型	2018.12.17	2019.10.1	原始取得	—
107	湖南宏工	闭环回路气力输送系统	2019209899637	实用新型	2019.6.27	2020.4.7	原始取得	—
108	湖南宏工	一种吸水性物料气力输送装置	2019210107925	实用新型	2019.7.2	2020.4.3	原始取得	—
109	湖南宏工	应用于锂离子电池正负极原材料生产线的呼吸器	2019209880113	实用新型	2019.6.27	2020.2.14	原始取得	—
110	湖南宏工	一种方便集中转运的设备中转平台	2019209899622	实用新型	2019.6.27	2020.4.21	原始取得	—
111	湖南宏工	用于AGV小车的升降设备的定位装置	2019215565173	实用新型	2019.9.18	2020.7.10	原始取得	—
112	湖南宏工	一种吊装工具	2019213385119	实用新型	2019.8.16	2020.7.10	原始取得	—
113	湖南宏工	一种横向搅拌破拱装置	2019213379813	实用新型	2019.8.16	2020.7.10	原始取得	—
114	湖南宏工	一种能够给若干个位置卸料的分配阀	2019214904029	实用新型	2019.9.6	2020.7.10	原始取得	—
115	湖南宏工	一种应用于提升AGV小车的	2019214904014	实用新型	2019.9.6	2020.7.10	原始取得	—

		升降平台定位装置						
116	湖南宏工	一种具有辅助增压功能的气力输送系统	2020201243177	实用新型	2020.1.19	2020.11.13	原始取得	—
117	湖南宏工	一种可提高配料精度的液料配料装置	2020201223385	实用新型	2020.1.19	2020.12.25	原始取得	—
118	湖南宏工	犁刀式混合机	2020305531963	外观设计	2020.9.17	2021.3.5	原始取得	—
119	湖南宏工	一种防止隔腔积料的旋转阀	2020212051467	实用新型	2020.6.24	2021.5.4	原始取得	—
120	湖南宏工	一种带螺旋气密封的旋转阀	2020212051490	实用新型	2020.6.24	2021.5.4	原始取得	—
121	湖南宏工	料仓进料输送机构	2020217171249	实用新型	2020.8.17	2021.5.4	原始取得	—
122	湖南宏工	搅拌设备的卸料装置以及搅拌设备	2020101952888	发明专利	2020.3.19	2021.5.4	原始取得	—
123	湖南宏工	压力输送分路阀	2020102360312	发明专利	2020.3.30	2021.5.7	原始取得	—
124	湖南宏工	一种搅拌设备搅拌器轴端密封结构	2020211971170	实用新型	2020.6.24	2021.6.8	原始取得	—
125	湖南宏工	快开密封门	2020217171253	实用新型	2020.8.18	2021.6.8	原始取得	—
126	湖南宏工	三通换向阀	2020217175377	实用新型	2020.8.18	2021.7.30	原始取得	—
127	湖南宏工	组合式轴端密封结构	2020220478125	实用新型	2020.9.18	2021.7.30	原始取得	—
128	湖南宏工	一种料仓结构	2020223322231	实用新型	2020.10.20	2021.7.30	原始取得	—

129	湖南宏工	一种加速室前端结构	2020223321402	实用新型	2020.10.20	2021.7.30	原始取得	—
130	湖南宏工	一种可调节角度下料管	2020223322250	实用新型	2020.10.20	2021.7.30	原始取得	—
131	湖南宏工	一种内加热螺带浆结构	2020233456001	实用新型	2020.12.31	2021.11.16	原始取得	—
132	湖南宏工	一种除尘装置	2020223316086	实用新型	2020.10.19	2021.11.16	原始取得	—
133	湖南宏工	一种组合式气流控制阀装置	2020233490638	实用新型	2020.12.31	2021.11.16	原始取得	—
134	湖南宏工	移动式吸料装置	2020233482152	实用新型	2020.12.31	2021.11.16	原始取得	—
135	湖南宏工	旋转阀	2020233490642	实用新型	2020.12.31	2021.11.16	原始取得	—
136	湖南宏工	一种进料阀	202023345717X	实用新型	2020.12.31	2021.11.16	原始取得	—
137	湖南宏工	用于进料的多路阀	2020233457201	实用新型	2020.12.31	2021.11.16	原始取得	—
138	湖南宏工	用于搅拌设备的复合式搅拌装置	202022047813X	实用新型	2020.9.18	2021.11.16	原始取得	—
139	湖南宏工	一种散热器	2021204533246	实用新型	2021.3.2	2021.11.16	原始取得	—
140	湖南宏工	一种自动取样装置	2021203501661	实用新型	2021.2.7	2021.11.16	原始取得	—
141	湖南宏工	负压输送补气装置	2021203501356	实用新型	2021.2.7	2021.11.16	原始取得	—
142	湖南宏工	一种搅拌设备搅拌主轴轴端密封结构	2021203915760	实用新型	2021.2.22	2021.11.16	原始取得	—
143	湖南宏工	互锁式陶瓷片内衬组件	2021209215042	实用新型	2021.4.29	2021.11.16	原始取得	—

144	湖南宏工	一种简易包装机的防夹手气路控制系统	2021207509893	实用新型	2021.4.13	2021.11.16	原始取得	—
145	湖南宏工	一种混合设备用组合轴	2021207535826	实用新型	2021.4.13	2021.11.16	原始取得	—
146	湖南宏工	一种负压送料装置	2021207509889	实用新型	2021.4.13	2022.1.11	原始取得	—
147	湖南宏工	便于清理喂料机构的门组件	2020233490619	实用新型	2020.12.31	2022.1.11	原始取得	—
148	湖南宏工	3D 打印机耗材支架	2021203500796	实用新型	2021.2.7	2022.1.11	原始取得	—
149	湖南宏工	一种混合腔及其混合设备	2021203725925	实用新型	2021.2.7	2022.1.11	原始取得	—
150	湖南宏工	带清除功能的混合机卸料机构以及搅拌设备	2021203500777	实用新型	2021.2.7	2022.1.11	原始取得	—
151	湖南宏工	一种包装袋夹紧机构及包装机	2021207535845	实用新型	2021.4.13	2022.1.11	原始取得	—
152	湖南宏工	一种用于卸料的翻板阀结构	202120750986X	实用新型	2021.4.13	2022.1.11	原始取得	—
153	湖南宏工	一种真空干燥机轴端密封结构	2021207509874	实用新型	2021.4.13	2022.1.11	原始取得	—
154	湖南宏工	一种阀门用密封装置	2021209429412	实用新型	2021.4.29	2022.1.11	原始取得	—
155	宏工科技	一种粉料均化装置	2021204540288	实用新型	2021.3.2	2022.6.7	原始取得	—
156	宏工科技	一种用于负压输送系统的控制系统、方法及存储介质	2020109790491	发明专利	2020.9.17	2022.4.15	原始取得	—

157	宏工科技	一种粉液混合机	2021217768362	实用新型	2021.7.30	2022.2.22	原始取得	—
158	湖南宏工	一种干燥机	2021234477654	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
159	湖南宏工	带有操作门的料筒以及吨袋拆包机	2021234461425	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
160	湖南宏工	一种犁刀混合机	2021234454440	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
161	湖南宏工	一种多组份负压输送计量配料系统	202122676163X	实用新型	2021.11.3	2022.4.12	原始取得	—
162	湖南宏工	一种粉体物料混合设备轴端密封结构	2021204522097	实用新型	2021.3.2	2022.2.18	原始取得	—
163	湖南宏工	一种犁刀混合机的安全观察窗组件	2021234393697	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
164	湖南宏工	一种混合机的刀具及混合机	2021234407628	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
165	湖南宏工	一种可调定位的吨袋包装机	2021234339955	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
166	湖南宏工	一种踩踏座可调的吨袋包装机	2021234457025	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
167	湖南宏工	一种带起重吊钩的吨袋包装机	2021234395086	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
168	湖南宏工	一种带托盘卡夹的吨袋包装机	2021234456179	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
169	湖南宏工	一种带滚筒的吨袋包装机	2021234456164	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—

170	湖南宏工	干燥机用出料装置	2021234465572	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
171	湖南宏工	带有磁棒的吨袋拆包机	2021234406220	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
172	湖南宏工	干燥机用油路结构	2021234349270	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
173	湖南宏工	具有导料功能的料筒以及吨袋拆包机	202123446143X	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
174	湖南宏工	一种管线系统	2021215047383	实用新型	2021.7.2	2022.2.18	原始取得	—
175	湖南宏工	一种自动取样装置	2021215032937	实用新型	2021.7.2	2022.2.18	原始取得	—
176	湖南宏工	干燥机用密封座	2021234473920	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
177	湖南宏工	一种卧式混合机的安装装置和卧式混合机	2021234397043	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
178	湖南宏工	一种吨袋包装机	2021234344031	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
179	湖南宏工	轴端密封结构	2021225570781	实用新型	2021.10.22	2022.4.12	原始取得	—
180	湖南宏工	一种应用于混合机的安装装置和混合机	2021234456446	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
181	湖南宏工	一种自动计数的吨袋包装机	2021234454436	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—

注 1：序号 30-36 系全资子公司安聚信注销前转让给宏工科技的专利，均已签署《专利权转让合同》

注 2：2022 年 9 月 19 日，国家知识产权局就序号 157 号专利出具了《无效宣告请求受理通知书》

（三）商标

根据发行人提供的资料，并经本所律师核查，截至国家知识产权局出具《商标档案》之日（2022 年 7 月 29 日），发行人及子公司拥有的商标情况如下表：

序号	商标内容	证书号	核定类别	有效期限	取得方式	权利受限
1		14398906	第 7 类	2025.8.6	原始取得	—
2		14411545	第 6 类	2025.9.6	原始取得	—
3	ONGOAL	16214783	第 6 类	2026.3.20	原始取得	—
4	ONGOAL	16214781	第 9 类	2026.3.20	原始取得	—
5	ONGOAL	16214780	第 42 类	2026.3.20	原始取得	—
6	ONGOAL	16214782	第 7 类	2026.3.20	原始取得	—
7	ONGOAL	20474443	第 6 类	2027.8.20	原始取得	—
8	ONGOAL	20474803	第 9 类	2027.8.13	原始取得	—
9	ONGOAL	20474593	第 7 类	2027.8.13	原始取得	—
10	ONGOAL	39046034	第 22 类	2030.3.20	原始取得	—
11	ONGOAL	39046013	第 35 类	2030.3.20	原始取得	—
12	宏工	39045461	第 42 类	2030.3.13	原始取得	—
13	ONGOAL	39044515	第 20 类	2030.3.20	原始取得	—
14	ONGOAL	39044092	第 16 类	2030.3.20	原始取得	—
15	ONGOAL	39039658	第 11 类	2030.3.20	原始取得	—
16	ONGOAL	39039380	第 16 类	2030.3.20	原始取得	—

17	ONGOAL	39033965	第 35 类	2030.6.13	原始取得	—
18	ONGOAL	39031822	第 40 类	2030.3.20	原始取得	—
19	ONGOAL	39023402	第 14 类	2030.3.20	原始取得	—

经核查，截至报告期末，发行人及其子公司不存在已过有效期限或被宣告无效的商标。

（四）软件著作权

根据发行人提供的资料，并经本所律师核查，截至中国版权保护中心出具《计算机软件登记概况查询结果》之日（2022 年 9 月 19 日），发行人及子公司的软件著作权情况如下表：

序号	软件名称	著作权人	登记号	登记日期	取得方式	权利受限
1	宏工大袋解包全密封自动卸料控制系统 V1.0	宏工科技	2015SR012842	2015.1.22	原始取得	无
2	高混机、底混机联动控制软件 V1.0	宏工科技	2017SR515801	2017.9.14	原始取得	无
3	密炼机上铺机控制软件 V1.0	宏工科技	2017SR629694	2017.11.16	原始取得	无
4	搅拌机上铺机智能控制软件 V1.0	宏工科技	2018SR065668	2018.1.26	继受取得	无
5	电池材料输送计量配料软件 V1.0	宏工科技	2017SR513988	2017.9.14	原始取得	无
6	均浆智能搅拌系统控制软件 V1.0	宏工科技	2018SR065676	2018.1.26	继受取得	无
7	宏工多组分负压吸料计量自动控制系统 V1.0	宏工科技	2019SR0784203	2019.7.29	继受取得	无
8	宏工流体失重式自动喂料控制系统 V1.0	宏工科技	2019SR0784199	2019.7.29	继受取得	无

9	宏工粉粒失重式自动喂料控制系统 V1.0	宏工科技	2019SR0784192	2019.7.29	继受取得	无
10	物料输送配料控制系统 V1.0	宏工科技	2019SR0797630	2019.7.31	继受取得	无
11	智能小车自动装卸物料控制系统 V1.0	宏工科技	2019SR0840728	2019.8.13	原始取得	无
12	发送罐控制软件 V1.0	宏工科技	2020SR0454965	2020.5.14	原始取得	无
13	用于匀浆系统的浆料清管系统软件 V1.0	宏工科技	2020SR1161577	2020.9.25	原始取得	无
14	模拟量标定软件 V1.0	宏工科技	2020SR1239255	2020.10.22	原始取得	无
15	液、粉料多组份配料输送系统 V1.0	宏工科技	2020SR1239261	2020.10.22	原始取得	无
16	挤出机前端搅拌混合补料系统控制软件 V1.0	湖南宏工	2019SR0144951	2019.2.15	原始取得	无
17	液料计量系统控制软件 V1.0	湖南宏工	2019SR0145012	2019.2.15	原始取得	无
18	用于配料输送自动化的在线监控系统 V1.0	湖南宏工	2019SR0143341	2019.2.15	原始取得	无
19	组合式粉体物料输送系统软件 V1.0	湖南宏工	2019SR0143338	2019.2.15	原始取得	无
20	液料中转自动补料系统软件 V1.0	湖南宏工	2020SR0453926	2020.5.14	原始取得	无
21	正压投料存储控制系统软件 V1.0	湖南宏工	2020SR0455907	2020.5.14	原始取得	无
22	用于料仓循环补料系统软件 V1.0	湖南宏工	2020SR1239252	2020.10.22	原始取得	无
23	用于多料管循环计量系统软件 V1.0	湖南宏工	2020SR1664362	2020.11.27	原始取得	无

24	吨袋秤嵌套控制软件 V1.0	湖南宏工	2021SR0721526	2021.5.19	原始取得	无
25	犁刀混合嵌套控制软件 V1.0	湖南宏工	2021SR0721527	2021.5.19	原始取得	无
26	螺带混合嵌套控制软件 V1.0	湖南宏工	2021SR0721528	2021.5.19	原始取得	无
27	产线数据采集与数据交换软件 V1.0	宏工软件	2021SR0255238	2021.2.19	原始取得	无
28	混合机搅拌控制软件 V1.0	宏工软件	2021SR0258663	2021.2.19	原始取得	无
29	物料配混产线 SCADA 系统软件 V1.0	宏工软件	2021SR0255237	2021.2.19	原始取得	无
30	宏工气力输送控制软件 V1.0	宏工软件	2021SR0248961	2021.2.18	原始取得	无
31	自动包装机产线自动化系统 V1.0	宏工软件	2021SR0258664	2021.2.19	原始取得	无
32	自动配料输送控制系统 V1.0	宏工软件	2021SR0558100	2021.4.20	原始取得	无
33	釜式真空干燥系统控制软件 V1.0	宏工软件	2021SR1644694	2021.11.5	原始取得	无
34	锂电浆料双螺杆挤出控制软件 V1.0	宏工软件	2021SR1644527	2021.11.5	原始取得	无
35	沥青包覆改性人造石墨混配系统软件 V1.0	宏工软件	2021SR1644626	2021.11.5	原始取得	无
36	宏工超低温粉体研磨机控制软件 V1.0	宏工软件	2021SR1644528	2021.11.5	原始取得	无

注 1：序号 4、序号 6 的软件，系宏工科技自东莞冰奇处继受取得。

注 2：序号 7 至序号 10 的软件，系广州海玺被宏工科技吸收合并后，宏工科技自广州海玺处继受取得。

经核查，截至报告期末，发行人及其子公司不存在已过有效期限的软件著作权。

（五）物业租赁

根据发行人提供的资料，并经本所律师核查，截至 2022 年 9 月 30 日，发行人及其子公司主要租赁房产（厂房、仓库、办公室）的情况如下：

序号	出租人	承租人	房产所在地	面积（㎡）	用途	期限	不动产权情况	转租授权情况
1	东莞市好好学习实业投资有限公司	宏工科技	东莞市桥头镇大洲社区桥常路二巷 17 号（原大洲段 429 号）	11,391.00	厂房	2020.12.1-2023.11.30	1.土地使用权人已取得土地使用权证 2.房屋所有权人未办理房产证	房屋出租人已取得转租授权
2	卢德书	宏工科技	东莞市桥头镇田头角	300.00	仓库	2020.10.1-2023.9.30	1.土地使用权人已取得土地使用权证 2.房屋所有权人未办理房产证	房屋出租人已取得转租授权
3	彭绍强	宏工科技	桥头镇田头角村岭吓 36 号	3,000.00	仓库/办公	2021.11.20-2022.11.20	——	——
4	东莞市承润科技有限公司	宏工科技	东莞市桥头镇大洲社区大康路 19 号蓝盾工业园 1 栋 1 楼、3 楼	12,600.00	厂房/办公	2021.12.4-2023.12.30	1.土地使用权人已取得土地使用权证 2.建设施工手续齐全，正在办理房产证	房屋出租人已取得转租授权
5	东莞市金承科技有限公司	宏工科技	东莞市金承弘业产业园厂房 B1 栋第一层及第二层 A 区	6,830.00	厂房	2021.4.1-2023.11.30	房屋所有权人已取得房产证	房屋出租人已取得转租授权
				600.00	办公楼	2021.4.1-2023.11.30	房屋所有权人已取得房产证	
6	株洲天桥轻型起重机有限公司	湖南宏工	株洲市天元区栗雨工业园中达路 96 号厂房	5,760.00	厂房	2019.3.1-2023.3.1	房屋所有权人已取得房产证	不涉及，出租人为房屋所有权人
				1,293.00	辅助用房及办公			
			株洲市天元区栗雨工业园中达路	3293.30	厂房	2022.2.8-2023.2.7	房屋所有权人已取得房产证	不涉及，出租人为房屋所有权人

			98 号厂房					
7	株洲高科发展有限公司	湖南宏工	新马动力创新园 2.1 期研发中心 A 组团 504、604 号	1,174.24	科研办公	2018.11.5-2023.11.4	房屋所有权人已取得房产证	不涉及，出租人为房屋所有权人
			新马动力创新园 2.1 期研发中心 B 栋 307、308、309 号	1,429.83	研发办公	2022.1.10-2023.1.9	房屋所有权人已取得房产证	不涉及，出租人为房屋所有权人
8	株洲圣园焊接机械实业有限公司	湖南宏工	株洲市天元区汽配园 A 区 4 栋-B	1,702.55	厂房/办公	2021.09.01-2024.09.11	房屋所有权人已取得房产证	不涉及，出租人为房屋所有权人
9	江苏鑫泰置业有限公司	无锡宏拓	无锡市新吴区锡梅路 90 号	9,900.00	厂房	2021.3.1-2024.2.29	房屋所有权人已取得房产证	房屋出租人已取得转租授权
10	无锡东盛锅炉有限公司	无锡宏拓	中通东路 133 号	6,644.87	厂房/办公	2022.1.1-2023.12.31	房屋所有权人已取得房产证	不涉及，出租人为房屋所有权人
11	无锡六贤科技有限公司	无锡宏拓	无锡市新吴区硕放街道振发三路 9 号	6,931.00	厂房/办公	2022.4.21-2026.4.20	房屋所有权人已取得房产证	房屋出租人已取得转租授权
12	张佑军、贺志丹、唐帅	湖南宏工	喜盈门商业广场 1、2 栋及地下室 28005、28006 房	233.95	办公	2021.12.18-2024.2.7	房屋所有权人已取得房产证	不涉及，出租人为房屋所有权人
13	谢勇、胡波艺、彭玉杨、毛	宏工软件	长沙市雨花区万家丽中路三段 36 号喜盈门范城 2	526.61	办公	2021.1.4-2023.1.3	房屋所有权人已取得房产证	不涉及，出租人为房屋所有权人

	慕艳、李正科、侯兴城		栋 22 楼 2204#/2205#/2206#/2207#					
14	贺于芳、易欣雨	湖南宏工	喜盈门商业广场 1、2 栋及地下室 19002、19003 房	313.40	办公	2022.6.1-2024.1.31	房屋所有权人已取得房产证	不涉及，出租人为房屋所有权人
15	范文凯、龙小如、范懿姮	宏工软件	湖南省长沙市雨花区万家丽中路三段 36 号喜盈门商业广场 1、2 栋及地下室 24001、24002、24014	441.90	办公	2021.8.9-2023.8.8	房屋所有权人已取得房产证	不涉及，出租人为房屋所有权人
16	欧世雄、施纯波、梅爱凤	宏工软件	喜盈门商业广场 1、2 栋及地下室 11011、11012 室	271.78	办公	2021.12.19-2024.3.30	房屋所有权人已取得房产证	不涉及，出租人为房屋所有权人
17	湖南方圆建筑工程设计有限公司	湖南宏工	长沙市雨花区万家丽中路三段 36 号喜盈门商业广场 1、2 栋及地下室 16005、16006、16007、16008、16009、16010、16011	956.28	办公	2022.4.7-2025.5.31	房屋产权人已取得房产证	房屋出租人已取得转租授权
18	湖南方圆建	湖南宏工	长沙市雨花区万	956.28	办公	2022.9.2	房屋产权人已取得房产证	房屋出租人已取

	筑工程设计有限公司		家丽中路三段 36 号喜盈门商业广场 1、2 栋及地下室 16001、16002、16003、16004、160012、16013、16014			-2025.5.31		得转租授权
19	湖南格睿特智能设备有限公司	湖南宏工	株洲天元区万富路与仙月环路交汇处的高科科创园 9 号 101、104、201、301 号厂房	2,606.45	仓库/实验室	2022.4.1-2023.9.30	1.土地使用权人已取得土地使用权证 2.建设施工手续齐全，正在办理房产证	不涉及，出租人为房屋所有权人
20	株洲市尘诚机械科技有限公司	湖南宏工	株洲天元区万富路与仙月环路交汇处的高科科创园 19 号 102、106、202、302 号厂房	1,822.77	厂房	2022.5.1-2024.4.30	1.土地使用权人已取得土地使用权证 2.建设施工手续齐全，正在办理房产证	不涉及，出租人为房屋所有权人
21	常州广电置业有限公司	湖南宏工	常州市新北区龙锦路 1590 号现代传媒中心 1 号楼 2320-2326 室	537.61	办公场所	2022.6.23-2024.6.22	房屋产权人已取得不动产权证	不涉及，出租人为房屋所有权人

注 1：序号 3 号租赁房屋的出租方尚未提供土地、房屋产权证明。

注 2：2022 年 6 月 1 日，贺于芳、易欣雨与宏工软件签署终止协议，协议终止序号为 14 号房产的租赁合同。同日，贺于芳、易欣雨与湖南宏工签署房屋租赁合同，租赁房屋为序号为 14 号的喜盈门商业广场 1、2 栋及地下室 19002、19003 房。

九、对发行人的重大债权债务的补充核查

（一）本所律师核查了发行人提供的全部合同资料，查阅了合同原件，并就有关事实询问了发行人相关管理人员，从中确定了发行人报告期内已履行及正在履行的对发行人经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的合同，具体如下：

1．借款合同

根据公司提供的资料，并经本所律师核查，截至报告期末，发行人不存在新增的已经履行完毕、正在履行的合同金额在 2,000 万元以上的借款合同。

2．报告期内已履行及正在履行的对发行人经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的重大业务合同

（1）重大采购合同

截至报告期末，公司及子公司已履行完毕或正在履行的单笔金额 1,000 万以上的订单或在合同有效期内和单一供应商累计交易金额 1,000 万以上的采购框架合同如下：

单位：元

序号	供应商	采购标的	合同金额	签订日期	履行情况
1	苏州鸿昱莱机电科技有限公司	辊道炉	13,280,000.00	2022.4.22	正在履行
2	东莞市天沃客电子科技有限公司	螺杆泵	框架合同	2022.4.18	正在履行
3	威埃姆输送机械（上海）有限公司	犁刀混合机	17,200,000.00	2022.3.8	正在履行
4	湘潭市特耐金属制品有限公司	喷涂委外	框架合同	2022.3.1	正在履行
5	核工业烟台同兴实业集团有限公司	立式压滤机	10,080,000.00	2022.2.25	正在履行

6	苏州弗莱明磁力技术有限公司	电磁分离机	25,200,000.00	2022.2.9	正在履行
7	广州海稀德科技发展有限公司	螺杆泵、隔膜泵	框架合同	2022.1.4	正在履行
8	广州三鑫金属科技有限公司	喷涂委外	框架合同	2022.1.1	正在履行
9	拓姆菲阀门科技有限公司	阀门类	框架合同	2021.9.30	正在履行
10	佛山市博冲金属制品有限公司	焊接机加件	框架合同	2021.4.23	正在履行
11	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	600L 中转罐	41,120,000.00	2021.4.15	正在履行
12	众业达电气（东莞）有限公司	电器物料	框架合同	2021.4.1	正在履行
13	佛山市优效机电设备有限公司	管配	框架合同	2021.4.1	正在履行
14	广东恒谷自动化科技有限公司	变频器	框架合同	2021.3.31	正在履行
15	广州市威林精密铸造有限公司	搅拌桨	框架合同	2021.3.24	正在履行
16	东莞市昌威机械有限公司	钣金类	框架合同	2021.3.11	正在履行
17	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	600L 中转罐	10,250,000.00	2020.12.15	正在履行
18	深圳市深时机电有限公司	西门子电气产品	框架合同	2020.12.1	正在履行
19	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	罐体	框架合同	2020.11.9	正在履行
20	威埃姆输送机械（上海）有限公司	传感器	13,200,000.00	2019.6.24	履行完毕

（2）重大销售合同

截至报告期末，公司及子公司已履行完毕或正在履行的单笔金额 5,000 万以上的订单或在合同有效期内和单一客户累计交易金额 5,000 万以上的销售框架合同如下：

单位：元

序号	客户	销售标的	合同金额	签订日期	履行情况
1	江山习谷科技有限公司	富锂正极材料整线设备、产线系统集成软件 V1.0	79,300,000.00	2022.6.8	正在履行
2	江苏正力新能电池技术有限公司	1500L 搅拌机 45 套、均浆智能搅拌系统控制软件 V1.0 45 套；650L 搅拌机 4 套、均浆智能搅拌系统控制软件 V1.0 4 套；高速匀浆系统 2 套、电池材料输送计量配料软件 V1.0 2 套	59,050,000.17	2022.5.10	正在履行
3	中机国际工程设计研究院有限责任公司	年产 5000 吨磷酸锰铁锂正极材料产线集成系统、产线数据采集与数据交换软件 V1.0	72,567,000.00	2022.4.29	正在履行
4	广西时代新能锂电材料科技有限公司	粉体输送筛分除铁混料包装系统	54,600,000.00	2022.1.7	正在履行
5	四川新锂想能源科技有限责任公司	锂电正极材料项目一期（TJ3 标段及生产线）产线集成系统、产线数据采集与数据交换软件 V1.0	396,000,000.00	2022.1.5	正在履行
6	浙江时代锂电材料有限公司	浙江时代正极一期 5 万吨项目(粉碎包装系统)	178,767,000.00	2022.1.4	正在履行
7	广西巴莫科技有限公司	广西巴莫三元材料项目（粉碎包装系统）	178,767,000.00	2022.1.4	正在履行
8	湖南百利工程科技股份有限公司	产线集成设备、产线数据采集与数据交换软件 V1.0	275,000,000.00	2021.12.16	正在履行
9	蜂巢能源科技(遂宁)有限公司	匀浆系统、搅拌系统、粉料系统	176,900,000.00	2021.10.30	正在履行
10	当升科技（常州）新材料有限公司	后处理系统、自动包装机产线自动化系统 V1.0	56,800,000.00	2021.9.22	正在履行
11	营口航盛科技实业	CATL 年产 10 万吨磷	61,121,700.00	2021.9.18	正在履行

	有限责任公司沈阳分公司	酸铁锂项目			
12	广东瑞庆时代新能源科技有限公司	中转罐、搅拌机、输送系统等	框架合同	2021.9.11	正在履行
13	福鼎时代新能源科技有限公司	中转罐、搅拌机、输送系统等	框架合同	2021.7.27	正在履行
14	宁德蕉城时代新能源科技有限公司	中转罐、搅拌机、输送系统等	框架合同	2021.7.27	正在履行
15	远景动力技术（鄂尔多斯市）有限公司	内蒙古远景 1 期正极搅拌和负极搅拌	54,466,443.86	2021.7.20	正在履行
16	四川时代新能源科技有限公司	中转罐、搅拌机、输送系统等	框架合同	2021.1.25	正在履行
17	宁德时代新能源科技股份有限公司	中转罐、搅拌机、输送系统等	框架合同	2019.5.8	正在履行
18	远景动力技术（江苏）有限公司	内蒙古远景 1 期匀浆系统	框架合同	2021.4.1	正在履行
19	河南金永商贸有限公司	3000T/年高镍动力类三元材料车间二 生产线建设工程	74,042,275.86	2018.9.15	履行完毕
20	贝特瑞（江苏）新材料科技有限公司	常州负极自动化产线设备、物料输送配料控制系统 V1.0	66,209,141.13	2018.4.2	履行完毕

3．工程合同

根据公司提供的资料，并经本所律师核查，发行人及其子公司报告期内已履行完毕或正在履行的合同金额在 3,000.00 万元及以上的工程合同如下：

单位：万元

序号	供应商名称	签约主体	合同标的	合同金额	签订日期	履行情况
1	长沙九峰建设工程有限公司	湖南宏工	智能物料输送与混配自动化项目（一期）	3,488.07	2020.11.12	正在履行
2	湖南省第六工程有限公司	湖南宏工	智能物料输送与混配自动化项目	5,800.02	2022.1.27	正在履行

			（二期）			

4．其他重大合同

根据公司提供的资料，并经本所律师核查，发行人及其子公司报告期内已履行完毕或正在履行的合同金额在 3,000 万元及以上的其他重大合同如下：

单位：万元

合同类型	买方	卖方	合同标的	合同金额	签订日期	履行情况
定制厂房买卖合同	湖南宏工智能科技有限公司	株洲高科发展有限公司	定制厂房	13,772.24	2022.6.20	正在履行

本所律师认为，该等重大合同的形式和内容合法，不存在无效、可撤销、效力待定的情形，不存在需要办理批准登记手续的合同，未履行完毕的合同均处于正常履行状态，在当事人均严格履行合同约定的前提下不存在无法履行或违约的重大法律风险。

（二）根据发行人的承诺并经本所律师核查，发行人不存在已履行完毕但可能存在潜在纠纷的重大合同。

（三）根据发行人的承诺并经本所律师核查，截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，发行人不存在其他因环境保护、知识产权、产品质量、劳动安全、人身权等原因产生的侵权之债。

（四）根据发行人的承诺并经本所律师核查，截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，发行人与关联方之间不存在重大债权债务，且不存在为关联方提供担保的情形。

（五）根据《审计报告》及发行人提供的说明，截至报告期末，发行人金额较大的其他应收款主要为押金保证金、备用金以及应收暂付款，其他应付款主要为押金保证金、应付费用款等。本所律师认为，发行人金额较大的其他应收款、其他应付款均因正常的生产经营活动发生，真实有效。

（六）前五大客户、供应商

1．根据《招股说明书》，公司报告期内前五大客户如下：

期间	客户名称		
2022 年上半年	1	宁德时代	四川时代新能源科技有限公司
			福鼎时代新能源科技有限公司
			时代上汽动力电池有限公司
			成都市新津时代新能源科技有限公司
			时代广汽动力电池有限公司
			宁德时代新能源科技股份有限公司
			青海时代新能源科技有限公司
			屏南时代新材料技术有限公司
			江苏时代新能源科技有限公司
			广东邦普循环科技有限公司
	2	航盛沈阳	
	3	远景动力	远景动力技术（鄂尔多斯市）有限公司
	4	家联科技	宁波家联科技股份有限公司
	5	派能科技	江苏中兴派能电池有限公司
2021 年	1	宁德时代	四川时代新能源科技有限公司
			宁德时代新能源科技股份有限公司
			江苏时代新能源科技有限公司
			时代一汽动力电池有限公司
			时代广汽动力电池有限公司
			湖南邦普循环科技有限公司
			广东邦普循环科技有限公司
			时代上汽动力电池有限公司
			青海时代新能源科技有限公司
			屏南时代新材料技术有限公司
	2	杉杉股份	内蒙古杉杉科技有限公司
	3	赣锋锂业	江西赣锋锂电科技股份有限公司
			新余赣锋电子有限公司
			东莞赣锋电子有限公司
	4	长远锂科	湖南长远锂科新能源有限公司
			金驰能源材料有限公司
	5	中南钻石有限公司	
2020 年	1	河南科隆	河南金永商贸有限公司

	2	宁德时代	广东邦普循环科技有限公司
			宁德时代新能源科技股份有限公司
			江苏时代新能源科技有限公司
			时代上汽动力电池有限公司
	3	天津国安盟固利新材料科技股份有限公司	
	4	杉杉股份	内蒙古杉杉科技有限公司
			湖南杉杉能源科技股份有限公司
	5	欣旺达	南京市欣旺达新能源有限公司
			欣旺达电动汽车电池有限公司
			欣旺达惠州动力新能源有限公司
2019 年	1	贝特瑞	贝特瑞（江苏）新材料科技有限公司
			深圳市深瑞墨烯科技有限公司
	2	中广核技	中广核高新核材集团（太仓）三角洲新材料有限公司
			中广核俊尔新材料有限公司
			中广核三角洲（苏州）高聚物有限公司
			中广核三角洲（江苏）塑化有限公司
			中广核拓普（四川）新材料有限公司
	3	湖北江宸新能源科技有限公司	
	4	广西富丰矿业有限公司	
	5	浙江传化化学品有限公司	

2．根据《招股说明书》，公司前五大供应商如下：

期间	供应商名称
2022 年上半年	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司
	湖南永毅钢铁贸易有限公司
	捷诺传动系统（常州）有限公司
	拓姆菲阀门科技有限公司
	湘潭永达机械制造股份有限公司
2021 年	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司
	无锡市泰铭新材有限公司
	湖南永毅钢铁贸易有限公司
	拓姆菲阀门科技有限公司
	广州市威林精密铸造有限公司

2020 年	威埃姆输送机械（上海）有限公司
	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司
	南京年达炉业科技有限公司
	无锡宏力鑫自动化科技有限公司
	广州市威林精密铸造有限公司
2019 年	鸡西德立重工金属结构制造有限公司
	深圳市普润德科技有限公司
	威埃姆输送机械（上海）有限公司
	佛山市利迅达不锈钢有限公司
	无锡凌宏暖通机械有限公司

3．关联关系

经本所律师核查，发行人、发行人控股股东及实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与前五大客户、供应商不存在关联关系；不存在前五大客户、供应商或其控股股东、实际控制人是发行人前员工、前关联方、前股东、发行人实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

十、对发行人的重大资产变化及收购兼并的补充核查

（一）合并、分立、增资扩股、减少注册资本等行为

经本所律师核查，截至报告期末，发行人未发生新的合并、分立、增资扩股、减少注册资本等行为。

（二）最近 3 年关于重大资产置换、收购、出售的计划

经核查发行人有关董事会、股东大会决议并经发行人书面确认，发行人不存在拟进行重大资产置换、资产剥离、资产出售或收购的计划或意向。

十一、对发行人公司章程的制定与修改的补充核查

经本所律师核查，截至报告期末，发行人现行有效的《公司章程》及上市后适用的《公司章程（草案）》未发生变化。

十二、对发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作的补充核查

经本所律师核查，截至报告期末，发行人组织机构及股东大会、董事会、监事会议事规则等制度未发生变化。

十三、对发行人的董事、监事、高级管理人员及其变化的补充核查

经本所律师核查，截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，发行人董事、监事未发生变化。

2022 年 6 月，副总经理唐国祥离职。

近两年内，公司高级管理人员的变动情况如下：

时间	高级管理人员
2020 年 1 月至 2020 年 5 月	总经理罗才华，副总经理余子毅、唐国祥，财务总监何小明
2020 年 5 月至 2022 年 6 月	总经理罗才华，副总经理余子毅、唐国祥，财务总监兼董事会秘书何小明
2022 年 6 月至今	总经理罗才华，副总经理余子毅，财务总监兼董事会秘书何小明

经本所律师核查，发行人董事、监事和高级管理人员最近 2 年的变化符合《公司法》等法律、行政法规、规范性文件及发行人《公司章程》的规定，并履行了必要的法律程序，发行人最近 2 年内董事、高级管理人员没有发生重大不利变化，符合《首发管理办法》的有关规定。

十四、对发行人的税务和政府补助的补充核查

（一）主要税种和税率

根据天健会计师出具的《审计报告》及本所律师核查，发行人及其子公司的主要税种、税率如下：

税种	计税依据	税率
增值税	以按税法规定计算的销售	16%、13%、6%

	货物和应税劳务收入为基础计算销项税额，扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交增值税	
城市维护建设税	实际缴纳的流转税税额	5%、7%
教育费附加	实际缴纳的流转税税额	3%
地方教育附加	实际缴纳的流转税税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	15%、20%、25%

发行人及其境内子公司最近 3 年执行的所得税税率如下表：

纳税主体名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
宏工科技	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%
湖南宏工	15.00%	15.00%	15.00%	25.00%
无锡宏拓	25.00%	20.00%	20.00%	20.00%
安聚信	-	-	20.00%	15.00%
广州海玺	-	-	-	25.00%
宏工软件	25.00%	25.00%	20.00%	-
东莞冰奇	-	-	-	25.00%

注：宏工软件于 2020 年 11 月成立，2019 年度无经营；安聚信于 2020 年 10 月注销；东莞冰奇于 2019 年 3 月注销；广州海玺于 2019 年 5 月注销。

经核查，本所律师认为，发行人及其子公司所执行的上述税种、税率符合法律、法规及规范性文件的要求。

（二）税收优惠

1．企业所得税

（1）2019 年 12 月 2 日，发行人取得广东省科学技术厅、广东省财政厅、国家税务总局广东省税务局联合颁发的《高新技术企业证书》（证书编号：GR201944002198），有效期为三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》关于高新技术企业的税收优惠税率规定，发行人 2019 年至 2021 年适用 15%的企业所得税优惠税率；根据《国家税务总局关于实施高新技术企业所得税优惠政策有

关问题的公告》（国家税务总局公告 2017 年第 24 号）规定：“企业的高新技术企业资格期满当年，在通过重新认定前，其企业所得税暂按 15%的税率预缴，在年底前仍未取得高新技术企业资格的，应按规定补缴相应期间的税款。”因此，发行人在高新技术企业资格期满当年按前述优惠税率预提预缴企业所得税符合相关法律法规的规定，发行人 2022 年 1-6 月按照 15%税率预缴企业所得税，无需另行取得税务部门同意。宏工科技股份有限公司已于 2022 年 8 月向广东省科技业务管理阳光政务平台提交高企复审资料，且在系统中“高企评审结果及异议”模块中未显示异常，待备案公示。宏工科技高新技术企业资质到期，预计续期不存在问题。发行人实际控制人罗才华出具承诺：若公司因 2022 年度无法通过高新技术企业认定审查而被税务部门追缴税款，或因此受到任何损失，本人承诺将全额承担补缴款项或损失支出，确保公司不因此受到任何损失。

（2）2020 年 9 月 11 日，湖南宏工取得湖南省科学技术厅、湖南省财政厅、国家税务总局湖南省税务局联合颁发的《高新技术企业证书》（证书编号：GR202043001761），有效期为三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》关于高新技术企业的税收优惠税率规定，湖南宏工 2020 年至 2022 年适用 15%的企业所得税优惠税率。

（3）无锡宏拓 2019-2021 年依据财政部、税务总局《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税〔2019〕13 号）规定，企业应纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 25%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税；应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 50%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。

（4）安聚信于 2017 年 12 月 11 日取得广东省科学技术厅、广东省财政厅、广东省国家税务局、广东省地方税务局联合颁发的编号为 GR201744009268 的高新技术企业证书，证书有效期为 3 年。根据《中华人民共和国企业所得税法》关于高新技术企业的税收优惠税率规定，安聚信公司 2017 年至 2019 年减按 15%的优惠税率计缴企业所得税；2020 年依据财政部、税务总局《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税〔2019〕13 号）规定，企业应纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 25%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企

业所得税；应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 50%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。

（5）宏工软件 2020 年依据财政部、税务总局《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税〔2019〕13 号）规定，企业应纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 25%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税；应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 50%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。

2. 增值税

根据《财政部国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》（财税〔2011〕100 号）的相关规定，增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，按法定税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过 3%的部分实行即征即退政策。宏工科技报告期各期享受该即征即退优惠政策。

（三）税收优惠的影响

报告期内，公司及其子公司享受的税收优惠金额如下所示：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
所得税优惠金额	165.89	645.05	103.67	423.30
增值税即征即退金额	354.12	704.32	168.91	237.75
税收优惠总额	520.01	1,349.37	272.58	661.05
利润总额	-2,501.88	5,757.08	7,408.25	600.61
税收优惠占利润总额的比例	-20.78%	23.44%	3.68%	110.06%

报告期内，公司享受的税收优惠总额分别为 661.05 万元、272.58 万元、1,349.37 万元和 520.01 万元，占当期利润总额的比例分别为 110.06%、3.68%、23.44%和-20.78%。

报告期内，公司所享受的企业所得税及增值税税收优惠符合《企业所得税法》和财政部、国家税务总局的相关规定。公司存在税收优惠即将到期的情形。公司

正在申请高新技术企业复审工作，相关财务数据已达到高新技术企业指标，预计获得相关税收优惠批复的可能性较大。

（四）政府补助

根据《审计报告》及发行人提供的资料，并经本所律师核查，发行人及其子公司 2022 年 1-6 月享受的政府补助如下表：

与收益相关，且用于补偿公司已发生的相关成本费用或损失的政府补助

单位：元

项　目	金额	列报项目	说明
软件退税	3,541,232.47	其他收益	国家税务总局(财税〔2011〕100 号)增值税即征即退款
2021 年首台（套）重点技术装备项目资金	1,156,400.00	其他收益	东莞市工业和信息化局《关于拨付 2021 年东莞市首台（套)重点技术装备项目资助资金的通知》
东莞市工业和信息化局的补贴	595.00	其他收益	东莞市工业和信息化局《关于东莞市省级企业情况综合（2021 年 7-10 月广东省企业情况综合平台信息采集）工作经费分配计划的公示》
稳岗补贴	110,266.94	其他收益	东莞市社会保险基金管理中心《失业保险稳岗返还单位名单公示(2022 年度第二批)》
稳岗补贴	75,412.40	其他收益	株洲高新技术产业开发区社会保险中心《关于 2022 年度株洲市天元区失业保险稳岗返还拟拨付单位（第一批）的公示》
稳岗补贴	33,708.00	其他收益	无锡市劳动就业管理中心《2022 年无锡市区稳岗返还名单公示（第 2 批）》
2021 年度企业研发奖奖金	278,000.00	其他收益	湖南省财政厅、湖南省科学技术厅《关于下达 2021 年企业 高校及科研院所研发奖补资金的通知》(湘财教指〔2021〕61 号)
小微企业六税两费减免退税	31,376.25	其他收益	国家税务总局《国家税务总局关于进一步实施小微企业“六税两费”减免政策有关征管问题的公告》（国家税务总局公告 2022 年第 3 号）
合　计	**5,226,991.06**	**-**	**-**

经核查，本所律师认为，2022 年 1-6 月发行人享受的上述政府补助合法、合规、真实、有效。

（四）税务行政处罚

根据税收征管部门出具的证明文件，并经本所律师核查，发行人及其子公司2022 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日期间依法纳税，不存在被税务部门处罚的情形。

十五、对发行人的环境保护、产品质量技术等标准的补充核查

（一）环境保护

1. 发行人不属于重污染行业

根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司主营业务所属行业可归属于“C 类”下的“专业设备制造业（行业编码 C35）；根据国家统计局国民经济分类（GB/T 4754-2017），公司主营业务所处行业为“C35 专用设备制造业”。

根据《企业环境信用评价办法（试行）》（环发[2013]150 号）《环境保护综合名录（2017 年版）》（环办政法函[2018]67 号），公司主营业务所处行业不属于重污染行业。

2. 排污许可/备案情况

发行人及其子公司的取得的排污许可情况如下：

（1）发行人已于 2020 年 4 月 29 日取得了《固定污染源排污登记回执》（登记编号：91441900678827132K001Y），有效期为 2020 年 4 月 29 日至 2025 年 4 月 28 日；发行人于 2021 年 8 月 3 日取得了《城镇污水排入排水管网许可证》（许可证编号：粤莞排[2021]字第 10700243 号），有效期为 2021 年 8 月 3 日至 2026 年 8 月 2 日。

（2）发行人子公司无锡宏拓于 2022 年 8 月 24 日取得了《固定污染源排污登记回执》（登记编号：91320214094256719T002X），有效期为 2022 年 3 月 11 日至 2027 年 3 月 10 日。

（3）发行人子公司湖南宏工于 2020 年 3 月 30 日取得了《固定污染源排污登记回执》（登记编号：91430200MA4Q02Q84A001W），有效期为 2020 年 3 月 30 日至 2025 年 3 月 29 日；发行人子公司湖南宏工于 2022 年 8 月 31 日取得了《固定污染源排污登记回执》（登记编号：91430200MA4Q02Q84A002X），有效期为 2022 年 8 月 31 日至 2027 年 8 月 30 日；发行人子公司湖南宏工于 2020 年 12 月 7 日取得了《湖南省排污权证》（编号：（株）排污权证（2020）第 58 号）。

3. 发行人及其子公司 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日期间受到的环保处罚

根据东莞市社会信用体系建设统筹协调小组办公室出具的《法人和其他组织信用记录报告（无违法违规证明专用版）》、株洲市生态环境局天元分局出具的《环保守法证明》、无锡市新吴区生态环境局确认的《情况说明》，并经本所律师核查，发行人及其子公司 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日间不存在因违反环境保护管理有关法律、法规和规范性文件而受到行政处罚的情形。

综上，本所律师认为，发行人在环境保护方面符合国家相关法律、行政法规和规范性文件的规定，发行人符合《公司法》《证券法》《首发管理办法》《上市规则》等相关法律、行政法规和规范性文件中规定的首发实质条件。

（二）产品质量和技术监督标准

根据东莞市社会信用体系建设统筹协调小组办公室出具的《法人和其他组织信用记录报告（无违法违规证明专用版）》、国家企业信用信息公示系统公示的《企业信用信息公示报告》、株洲市天元区市监局和常州市国家高新区（新北区）市监局出具的《证明》，并经本所律师核查，发行人及其子公司 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日期间不存在因违反市场监督管理有关法律、法规和规范性文件而受到行政处罚的情形。

综上，本所律师认为，发行人在产品质量和技术监督标准等方面符合国家相关法律、行政法规和规范性文件的规定，符合《公司法》《证券法》《首发管理办法》《上市规则》等相关法律、行政法规和规范性文件中规定的首发实质条件。

（三）安全生产

根据东莞市社会信用体系建设统筹协调小组办公室出具的《法人和其他组织信用记录报告（无违法违规证明专用版）》、株洲市天元区应急管理局出具的《安全生产证明》、无锡市新吴区应急管理局确认的《情况说明》，并经本所律师核查，发行人及其子公司 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日间不存在因违反安全生产方面有关法律、法规和规范性文件而受到行政处罚的情形。

综上，本所律师认为，发行人在安全生产方面符合国家相关法律、行政法规和规范性文件的规定，符合《公司法》《证券法》《首发管理办法》《上市规则》等相关法律、行政法规和规范性文件中规定的首发实质条件。

（四）社会保障

根据发行人提供的资料与说明，并经本所律师核查，报告期内发行人及其子公司为员工缴纳社会保险及住房公积金的具体情况如下：

2022 年 6 月 30 日

项目	在册员工人数	实缴人数	缴纳人数占比	差异原因
养老保险	2296	2,079	90.55%	部分员工社保公积金达到缴纳年限、员工入职/离职等因素造成。
失业保险	2296	2,172	94.60%	
工伤保险	2296	2,245	97.78%	
生育保险	2296	2,111	91.94%	
医疗保险	2296	2,108	91.81%	
住房公积金	2296	2,221	96.73%	部分员工社保公积金达到缴纳年限、员工入职/离职等因素造成。

2021 年 12 月 31 日

项目	在册员工人数	实缴人数	缴纳人数占比	差异原因
养老保险	1,409	1,296	91.98%	部分员工社保公积金达到缴纳年限、员工入职/离职等因素造成。
失业保险	1,409	1,294	91.84%	
工伤保险	1,409	1,300	92.26%	
生育保险	1,409	1,269	90.06%	

医疗保险	1,409	1,269	90.06%	
住房公积金	1,409	1,303	92.48%	部分员工社保公积金达到缴纳年限、员工入职/离职等因素造成。

2020 年 12 月 31 日

项目	在册人数	实缴人数	缴纳人数占比	差异原因
养老保险	566	544	96.11%	部分员工社保公积金达到缴纳年限、员工入职/离职等因素造成
失业保险	566	544		
工伤保险	566	544		
生育保险	566	544		
医疗保险	566	544		
住房公积金	566	546	96.47%	部分员工社保公积金达到缴纳年限、员工入职/离职等因素造成

2019 年 12 月 31 日

项目	在册人数	实缴人数	缴纳人数占比	差异原因
养老保险	465	450	96.77%	部分员工社保公积金达到缴纳年限、员工入职/离职等因素造成
失业保险	465	450		
工伤保险	465	450		
生育保险	465	450		
医疗保险	465	450		
住房公积金	465	450	96.77%	部分员工社保公积金达到缴纳年限、员工入职/离职等因素造成

2．根据发行人及其子公司所在地社会保险管理部门及住房公积金管理中心出具的证明，并经本所律师核查，报告期内发行人及其子公司没有因违反国家社会保险、住房公积金相关法律、法规受到处罚的情形。

3. 实际控制人罗才华、何进已出具承诺：“若发行人及其控股子公司因任何社会保障相关法律法规执行情况受到追溯，包括但不限于经有关主管部门认定需为员工补缴社会保险金或住房公积金，受到主管部门处罚，或任何利益相关方以任何方式提出权利要求且该等要求获主管部门支持；本人将无条件全额承担相关

补缴、处罚的款项，利益相关方的赔偿或补偿款项，以及发行人及其控股子公司因此所支付的相关费用；以保证发行人及其控股子公司不会因此遭受任何损失。”

综上，本所律师认为，虽然发行人报告期内存在部分社会保险金、住房公积金未缴纳的情形，但未缴纳人数较少、所涉金额较小，报告期内发行人未因此受到政府主管部门处罚，针对可能出现的追溯补缴和处罚风险，实际控制人已经出具了承担补缴和赔偿的相关承诺，前述事项不构成本次发行的实质性法律障碍。

十六、对发行人募集资金的运用的补充核查

经本所律师核查，截至报告期末，发行人募集资金投资项目未发生变化。

十七、对发行人业务发展目标的补充核查

经本所律师核查，截至报告期末，发行人业务发展目标未发生变化。

十八、对发行人诉讼、仲裁或行政处罚的补充核查

（一）经持有发行人 5%以上（含 5%）股份的主要股东及实际控制人书面承诺并经本所律师核查，截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，持有发行人 5%以上（含 5%）股份的主要股东及实际控制人均不存在其他尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件。

（二）经发行人董事长、总经理书面承诺并经本所律师审核，发行人的董事长、总经理不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件。

（三）根据《上市规则》第 8.6.3 条规定，涉案金额占公司最近一期经审计净资产绝对值 10%以上，且绝对金额超过 1,000 万元的为应当披露的重大诉讼。经本所律师核查，截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，发行人不存在其他尚未了结的或可预见的行政处罚案件，发行人尚未了解的重大诉讼、仲裁情况如下：

1. 尚水公司专利权纠纷案一

2022 年 9 月 2 日，深圳市尚水智能设备有限公司（以下简称“尚水公司”）起诉发行人，尚水公司认为发行人侵犯其专利权，诉讼请求如下：一、请求法院判令发行人立即停止侵害尚水公司发明专利权（专利号：ZL201720911409.8）的行为，包括立即停止制造、销售若干高效制浆系统；二、请求法院判令发行人赔偿尚水公司经济损失以及为制止被告的侵权行为所支付的公证费、律师费等合理支出，共计人民币 2,000 万元；三、请求法院判令发行人承担本案的全部诉讼费用。

截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，前述案件尚未开庭审理。

2. 尚水公司专利权纠纷案二

2022 年 9 月 2 日，深圳市尚水智能设备有限公司（以下简称“尚水公司”）起诉发行人，尚水公司认为发行人侵犯其专利权，诉讼请求如下：一、请求法院判令发行人立即停止侵害尚水公司发明专利权（专利号：ZL201910416183.8）的行为，包括立即停止制造、销售若干高效制浆系统；二、请求法院判令发行人赔偿尚水公司经济损失以及为制止被告的侵权行为所支付的公证费、律师费等合理支出，共计人民币 2,000 万元；三、请求法院判令发行人承担本案的全部诉讼费用。

截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，前述案件尚未开庭审理。

（四）根据相关人员出具的承诺，经本所律师核查，发行人控股股东、实际控制人报告期内不存在重大违法行为、被行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查、被列为失信被执行人的情况。

十九、结论

综上所述，本所律师根据《首发管理办法》《上市规则》《编报规则》及其他法律、行政法规、规范性文件的规定，对宏工科技作为发行人符合《首发管理办法》《编报规则》规定的事项及其他任何与本次发行上市有关的法律问题进行了核查和验证。本所律师认为，发行人在上述各方面均已符合股份有限公司公开发行股票并在创业板上市的资格和条件；截至本《补充法律意见书（一）》出具

之日，在本所律师核查的范围内，发行人不存在因重大违法违规行为被政府主管部门处罚的情况；《招股说明书》引用的《补充法律意见书（一）》的内容适当。

本《补充法律意见书（一）》一式六份，具有同等法律效力。

（以下无正文）

（此页无正文，仅为《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（一）》之专用签章页）

北京市康达律师事务所（公章）

单位负责人：乔佳平　　经办律师：　康晓阳

张　政

陈鸣剑

2022年 11月 18日

康达律师事务所
KANGDA LAW FIRM

北京市朝阳区建外大街丁 12 号英皇集团中心 8 层
8/F, Emperor Group Centre, No.12D, Jianwai Avenue, Chaoyang District, Beijing, 100022, P.R.China
电话/Tel.:010-50867666　传真/Fax:010-56916450　网址/Website:www.kangdalawyers.com

北京 西安 深圳 海口 上海 广州　杭州 沈阳 南京 天津 菏泽 成都 苏州 呼和浩特 香港 武汉 郑州 长沙 厦门 重庆 合肥 宁波

北京市康达律师事务所

关于宏工科技股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市的

补充法律意见书（一）

康达股发字[2022]第 0156-1 号

二〇二三年一月

目录

目录.....2
释义.....4
第一部分 对《审核问询函》的补充核查.....10
一、关于创业板定位.....10
二、关于历史沿革.....70
三、关于控制权的稳定性.....92
四、关于业务模式.....98
五、关于对赌协议.....118
六、关于瑕疵租赁.....120
七、关于注销子公司.....123
八、关于客户.....126
九、关于采购与供应商.....185
十、关于财务内控.....226
第二部分 对发行人相关事项的补充核查.....235
一、发行人本次发行上市的批准和授权.....235
二、对发行人本次发行上市的主体资格的补充核查.....238
三、对发行人本次发行上市的实质条件的补充核查.....238
四、对发行人的独立性的补充核查.....241
五、对发行人的股东及实际控制人的补充核查.....244
六、对发行人的业务的补充核查.....244
七、对关联交易和同业竞争的补充核查.....245
八、对发行人主要财产的补充核查.....258
九、对发行人的重大债权债务的补充核查.....283
十、对发行人的重大资产变化及收购兼并的补充核查.....290
十一、对发行人公司章程的制定与修改的补充核查.....290
十二、对发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作的补充核查291
十三、对发行人的董事、监事、高级管理人员及其变化的补充核查.....291
十四、对发行人的税务和政府补助的补充核查.....291
十五、对发行人的环境保护、产品质量技术等标准的补充核查.....296

十六、对发行人募集资金的运用的补充核查.....300
十七、对发行人业务发展目标的补充核查.....300
十八、对发行人诉讼、仲裁或行政处罚的补充核查.....300
十九、结论.....301

释义

在本《补充法律意见书（一）》中，除非文义另有所指，下列词语具有下述涵义：

简称	-	含义
本所/康达	指	北京市康达律师事务所
发行人/公司/宏工科技	指	宏工科技股份有限公司
宏工有限	指	广东宏工物料自动化系统有限公司（前身为东莞市宏工自动化设备有限公司），发行人的前身
本次发行上市/本次首发	指	发行人本次首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市
无锡宏拓	指	无锡宏拓物料自动化系统有限公司，发行人的全资子公司
湖南宏工	指	湖南宏工智能科技有限公司，发行人的全资子公司
湖南宏工长沙分公司	指	湖南宏工智能科技有限公司长沙分公司，发行人的全资子公司湖南宏工智能科技有限公司的分公司
湖南宏工常州分公司	指	湖南宏工智能科技有限公司常州分公司，发行人的全资子公司湖南宏工智能科技有限公司的分公司
宏工软件	指	湖南宏工软件开发有限公司，发行人的全资子公司
宏工软件长沙分公司	指	湖南宏工软件开发有限公司长沙分公司，发行人的全资子公司湖南宏工软件开发有限公司的分公司
湖南宏拓	指	湖南宏拓科技有限公司，发行人的全资子公司
东莞冰奇	指	东莞冰奇软件有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
广州海玺	指	广州海玺软件开发有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
安聚信	指	东莞市安聚信机电科技有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
东莞博英	指	东莞市博英实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
赣州博怀	指	赣州市博怀投资管理合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
粤科东城	指	广东粤科东城创业投资合伙企业（有限合伙），发行人

		的现有股东之一
粤科振粤	指	广东粤科振粤一号股权投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
健和成至	指	深圳健和成至创业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宁德时代	指	宁德时代新能源科技股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
杉杉股份	指	宁波杉杉股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
赣锋锂电	指	江西赣锋锂电科技股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
长远锂科	指	湖南长远锂科新能源有限公司，为发行人客户
欣旺达	指	欣旺达电子股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
贝特瑞	指	贝特瑞新材料集团股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
中广核技	指	中广核核技术发展股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
鸿鹄寰宇	指	深圳鸿鹄寰宇投资企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智一号	指	湖南宏智一号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智二号	指	湖南宏智二号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智三号	指	湖南宏智三号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智肆号	指	湖南宏智肆号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
红舜创业	指	深圳市红舜创业投资有限公司，发行人的历史股东
湖南华通	指	湖南华通粉体设备科技有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
《公司章程》	指	发行人于创立大会暨第一次股东大会通过并签署的《宏工科技股份有限公司章程》

《公司章程（草案）》	指	发行人本次发行并上市后将适用的《宏工科技股份有限公司章程（草案）》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《律师法》	指	《中华人民共和国律师法》
《首发管理办法》	指	《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》
《上市规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则》
《编报规则》	指	《公开发行证券公司信息披露的编报规则第 12 号——公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》
《证券法律业务管理办法》	指	《律师事务所从事证券法律业务管理办法》
《证券法律业务执业规则（试行）》	指	《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》
《首发执业细则》	指	《监管规则适用指引——法律类第 2 号：律师事务所从事首次公开发行股票并上市法律业务执业细则》
《创业板首发审核问答》	指	《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
交易所	指	深圳证券交易所
保荐人/保荐机构/主承销商/中信证券	指	中信证券股份有限公司
审计机构/申报会计师/天健会计师	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
市监局	指	市场监督管理局/工商行政管理局
《律师工作报告》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的律师工作报告》（康达股发字[2022]第 0155 号）
《法律意见书》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的法律意见书》（康达股发字[2022]第 0156 号）
《补充法律意见书（一）》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（一）》（康达股发字[2022]第 0156-1 号）

《股东核查报告》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并上市股东信息披露的专项核查报告》（康达法意字[2022]第 1588 号）
《招股说明书》	指	《宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）》
《审计报告》	指	天健会计师出具的《宏工科技股份有限公司审计报告》（天健审[2022]3-533 号），包括其后附的经审计的发行人的财务报表及其附注
《非经常性损益鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司最近三年及一期非经常性损益的鉴证报告》（天健审[2022]3-536 号）
《内部控制鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司内部控制的鉴证报告》（天健审[2022]3-534 号）
《纳税鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司最近三年及一期主要税种纳税情况的鉴证报告》（天健审[2022]3-537 号）
报告期/最近三年一期	指	2019 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日的连续期间
元/万元	指	人民币元/人民币万元

注 1：除上表释义之外，本《补充法律意见书（一）》其他简称与《招股说明书》保持一致。
注 2：本《补充法律意见书（一）》部分数值根据具体情况保留至两位或四位小数，若出现总数与各分项数值之和不符的情况，均为四舍五入原因造成。

北京市康达律师事务所关于
宏工科技股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（一）

康达股发字[2022]第 0156-1 号

致：宏工科技股份有限公司

本所接受发行人的委托，作为发行人的特聘专项法律顾问，参与发行人本次首发工作，并于 2022 年 6 月出具了《法律意见书》《律师工作报告》。根据深圳证券交易所出具的《关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函》（审核函〔2022〕010627 号）（以下简称“《审核问询函》”）的要求，本所律师对相关法律问题进行了核查，根据中国证监会、深圳证券交易所相关审核要求，发行人将补充上报截至 2022 年 6 月 30 日的财务报告，本所律师对自 2022 年 1 月 1 日截至 2022 年 6 月 30 日（报告期末）相关法律问题进行了更新补充核查，一并出具本《补充法律意见书（一）》。

为出具本《补充法律意见书（一）》，本所及本所律师特别声明如下：

本所律师对所查验事项是否合法合规、是否真实有效进行的认定是以现行有效的（或事实发生时施行有效的）法律、法规、规范性法律文件、政府主管部门做出的批准和确认、本所律师从国家机关、具有管理公共事务职能的组织、会计师事务所、资产评估机构、资信评级机构、公证机构等公共机构直接取得的文书，以及本所律师从上述公共机构抄录、复制、且经该机构确认后的材料为依据做出判断；对于不是从上述公共机构直接取得的文书，或虽为律师从上述公共机构抄录、复制的材料但未取得上述公共机构确认的材料，本所律师已经进行了必要的核查和验证。

本所律师仅对与法律相关的业务事项履行法律专业人士特别的注意义务，对其他业务事项仅履行普通人一般的注意义务。本所律师对于会计、审计、资产评估等非法律专业事项不具有进行专业判断的资格。本所律师依据从会计师事务所、

资产评估机构直接取得的文书发表法律意见并不意味着对该文书中的数据、结论的真实性、准确性、完整性做出任何明示或默示的保证。

本所律师严格履行了法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，保证本《补充法律意见书（一）》所认定的事实真实、准确、完整，所发表的结论性意见合法、准确。本《补充法律意见书（一）》中不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。本所律师依法对出具的法律意见承担相应法律责任。

发行人及接受本所律师查验的相关方已向本所保证，其所提供的书面材料或口头证言均真实、准确、完整，有关副本材料或复印件与原件一致，所提供之任何文件或事实不存在虚假、误导性陈述或者重大遗漏。

本《补充法律意见书（一）》构成对《法律意见书》《律师工作报告》的补充，仅供发行人为本次首发之目的使用，不得用作其他目的。本所律师同意将本《补充法律意见书（一）》作为发行人申请本次首发所必备的法律文件，随同其他申请文件一起上报。

本所律师秉承独立、客观、公正的态度，遵循审慎性及重要性原则，在查验相关材料和事实的基础上出具补充法律意见如下：

第一部分 对《审核问询函》的补充核查

一、关于创业板定位

请发行人说明：（1）说明核心技术的认定标准，11 项核心技术在行业内的先进性、具体创新点，各项技术的研发过程、产生的研发费用，并针对该技术相较于同行业竞争对手形成的优势、与国际先进水平的具体差距，分析 11 项核心技术是否均核心，核心技术业务占比可达 99%以上的合理性；请结合发行人实际技术水平、竞争优势，提高信息披露的准确性、针对性及有效性。（2）说明“形成了较强的市场竞争优势和品牌影响力”的具体体现，获得上述奖项的难易程度、评选指标，所获奖项集中于广东及东莞对发行人的影响。（3）说明取得和使用专利、软件著作权、商标的过程是否合法合规，销售产品是否存在知识产权侵权行为或纠纷；受让专利的时间、专利转让方、受让价格及定价依据，是否为发行人的核心专利，转让方与发行人实际控制人是否存在关联；质押专利的具体情况，是否为发行人的核心专利，报告期内与上述专利相关的收入、利润金额；专利是质押是否已注销，发行人注销质押的资金来源，是否存在其他资产受限的情形。（4）说明在研项目的进展，在发行人产品生产中的具体应用情况、成果转换情况，发行人研发费用占比逐年降低的原因，对发行人竞争力的影响。（5）说明近三年下游行业增产、扩产的趋势，主要客户销售数据及盈利情况，目前发行人产品销售市场的竞争形势，未来市场设备生产过剩对发行人的持续经营能力是否构成重大不利影响。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。请保荐人结合上述因素进一步说明发行人是否符合创业板定位，更新、完善关于符合创业板定位要求的专项说明及相关文件。

（一）核查情况

1.说明核心技术的认定标准，11 项核心技术在行业内的先进性、具体创新点，各项技术的研发过程、产生的研发费用，并针对该技术相较于同行业竞争对手形成的优势、与国际先进水平的具体差距，分析 11 项核心技术是否均核心，核心技术业务占比可达 99%以上的合理性；请结合发行人实际技术水平、竞争优势，提高信息披露的准确性、针对性及有效性。

（1）核心技术的认定标准

公司核心技术的具体认定标准如下：1、该技术与主营业务发展方向密切相关，可帮助公司产品实现重要功能并提高公司产品的市场竞争力，或能显著提高公司生产经营效率；2、该技术能获得市场认可并为公司创造经济效益；3、该技术应用环节具有创新点与先进性，与行业内相关通用技术有所区别且具有一定的技术门槛。

（2）11 项核心技术在行业内的先进性、具体创新点，各项技术的研发过程、产生的研发费用，并针对该技术相较于同行业竞争对手形成的优势、与国际先进水平的具体差距说明

随着公司研发不断投入，公司在投料、配料计量、输送、搅拌、混合、粉碎研磨、干燥、包装等工艺环节，已形成环保型吨袋卸料技术、多组分环形小料配料技术、柱塞流密相气力输送技术、基于 RGV 的物料自动化输送技术、双管式输送换向技术、用于高精确配料的输送给料技术、双行星搅拌技术、专利螺旋气密封技术、超低温研磨技术、真空超低速大容量干燥技术、集成式高精度计量装置等 11 项核心技术。11 项核心技术在行业内的先进性、具体创新点，产生的研发费用，该技术相较于同行业竞争对手形成的优势、与国际先进水平的具体差距说明如下：

工艺环节	核心技术	具体先进性与创新点	该核心技术相对同行业竞争对手的优势	该核心技术与国际先进水平的差距	报告期内产生的该核心技术相关研发费用（万元）
投料	环保型吨袋卸料技术	1、此装置带有双层夹口装置，防止物料泄露； 2、割刀采用动力输出，强制性将吨包袋刺破泄料，避免发生反复操作才能刺破吨包的情况	同行基本采用固定性刺破装置，吨包物料自身重力刺破吨包，有无法刺破的概率或刺破开口尺寸不够导致难下料或不下料，公司的割刀采用动力输出，可避免以上情况	1、双层夹口的密封材料使用寿命低于国际水平； 2、割刀传动装置因物料堆积偶然出现卡死现象；	134.77
配料计量	多组分环形小料配料技术	1、多工位计量，大大提高配料效率 2、自动配料，解决人工配料一致性问题 3、能够在配料输送过程中进行动态精准称重计量 4、可按实际配料种类和配料量配置，实现多种不同产品配料要求 5、具有配套的软件控制系统	1、攻克了行业内多种物料共同配料计量的技术难点； 2、同比行业内实现多种物料共同配料计量时所需要的成本大大降低； 3、设备高度集中，由模块化单机设备实现，减少了设备占地空间，增加了空间利用率； 4、高度自动化配套软件控制系统的实现，减低了人员数量的投入，同时提高了配料计量的效率	1、模块化、系统撬装性稍落后于国际先进水平； 2、配料精度与达到国际先进水平	489.56

输送	柱塞流密相气力输送技术	采用栓状流低速输送物料，解决物料输送速度快导致物料粒子破碎问题	目前市场行业内发送罐输送主要采用部分流输送；公司采用栓状流输送，大大减少物料粒径的破损	在超低速输送方面有一定差距	246.23
	基于RGV的物料自动化输送技术	1、将RGV技术有效应用于粉体物料自动化生产产线，可具备物料计量和搬运的功能； 2、有效解决了在特殊工况下常规粉体输送设备无法满足工艺自动化需求的瓶颈； 3、单批次计量输送，提高了柔性化生产能力； 4、有效防止交叉污染，提高产品品质	1、基于RGV技术之上具备高精度配料计量系统； 2、移动混料仓具备自动接料卸料系统，自动化程度高，密封性好，稳定性高； 3、移动混料仓定位精准	RGV导航算法，调度系统有一定的差距	432.62
	双管式输送换向技术	1、解决粉尘或颗粒状物料的输送换向问题； 2、解决了换向时阀体进粉的问题	1、其密封性良好、即使有微量粉尘或颗粒状进入阀体内部，亦不会影响产品的使用； 2、成本低，安装快捷，稳定性高	设备密封效果低于国际先进水平	129.78
	用于高精确配料的输送给料技术	1、解决换向残料问题，密封性能好； 2、解决料仓进料输送机构解决气力输送物料破坏料仓涂层问题；	1、换向时密封性好，不会出现漏料现象； 2、结构简单，便于维护、更换； 3、设备高度模块化，操作容易	1、设备密封效果低于国际先进水平； 2、系统输送能力达到国际先进水平	534.29

		3、解决长距离气力输送产能、残料、堵管问题			
搅拌	双行星搅拌技术	1、齿轮位采用密封设计，避免进入粉体，影响传动机构使用寿命； 2、程序设计有上升、下降、设备运行等安全联锁报警、运行数据记录、运行异常自动停机等功能，保护设备运行安全	1、相比同行业，公司齿轮位采用密封设计加料过程不易进入粉尘，齿轮使用寿命增加； 2、相比同行，公司程序设计有运行数据异常自动停机功能	1、密封材料使用寿命低于国际同行； 2、轴承装配工艺或能力低于国际水平； 3、程序设计及安全防呆达到国际水平；	32.97
混合	专利螺旋气密封技术	1、采用多头异形截面螺旋推料加气吹相结合结构，使粉料远离主轴外端，避免粉料泄漏 2、程序增加气压与主轴联动互锁； 3、飞刀密封采用迷宫+气密封的结构； 4、出料翻板阀采用一体式结构，维护性能及加工性能更优	1、相比同行结构不需要经常调节，维护成本低，且内部气压可以更好的防止粉料从主轴端泄漏，提高可靠性 2、相互功能防止主路气源低于使用压力时损坏密封；对泄漏形成保护； 3、飞刀密封技术与行业主要竞争对手在同一水平； 4、在维护性及加工性上较行业对手有较大的优势	1、密封材料性能低于国际同行，其受温度影响变形能力达不到国际水准； 2、整体加工水平低于国际同行，其装配后的同轴度低于国际水准；	455.00
粉碎	超低温研磨技术	1、利用复叠式冷冻机深冷能力，使得塑性物料在氮气保护环境中得到深度	1、拥有更高的产率以及因综合剪切冲击研磨而具有更好的粒形；	超低温流体管道阻力较大，尚需研究完善	158.58

研磨		冷却，达到其玻璃化温度后，物料得以高度破碎； 2、破碎采用了拉法尔喷管高速射流的撞击破碎、高频激振研磨、物料一次性通过以及气流分级的作业方式； 3、真空隔热保障了良好的隔热效果，从而使能耗大为降低； 4、采用酒精作为一次冷媒，氮气作为气氛冷媒，实现了安全高效	2、采用高沸点的酒精高速预冷物料，避免冷媒相变，更为安全高效； 3、采用采自空气中的氮气经酒精换热冷却后维持氛围温度及抑爆的作业模式。避免了设备对液氮供应或天然冷源的依赖； 4、该设备具有更宽广的温度选择范围，可于-20℃~-110℃范围内任意选择		
干燥	真空超低速大容量干燥技术	1、设备采用了高低速两套减速电机，通过气动离合器和高低速切换转速； 2、桨叶由两把耙式和一把推式桨叶组成；3、出料口增加了轴向和径向两道密封； 4、釜体底部采用曲线油路，侧边采用了螺旋油路	1、低速减少了物料在干燥过程中破损，高速可以提高出料效率； 2、桨叶有利于物料的翻滚，同时能够保证更好的出料； 3、出料口的两道密封可以有效的保证出料口处的密封性； 4、油路结构避免油出现死点，且可以有效的提高加热效率	总传热面积相比国际先进水平较小	666.75
包装	集成式高精度计量装置	1、整体机架采用悬臂式结构，便于员工操作； 2、功能较为集中，传统设备下料、除	1、占地面积小，将传统需要 3 个工位的设备集成在一个工位实现功能集成； 2、外相较于传统设备需拆分发货后再重	1、自动化程度较国际先进水平偏低； 2、计量精度与国际先进水平存在一定差距	438.69

		尘、振动、复检位于不同工位，占地面积较大，本设备集成了下料、除尘、振动、复检功能，有效的减少了占地面积； 3、采用多功能集成除尘器，兼具除尘、涨袋以及自然排气功能； 4、具备自动脱钩功能，采用夹层挂钩专利设计，保证脱钩的稳定性； 5、具备自动取样功能，可以任意设定取样次数及取样时间	新组装使用，本设备预先在厂内调试合格后整体发货至客户现场，客户只需设备定位并接入电、气动力源即可使用； 3、传统设备采用人工取样，员工劳动强度大； 4、本设备功能集成度较高，设备利用率高，相较传统设备可大幅降低能耗		

注：上表部分核心技术于报告期外较早开始研发，并较早成型，因此报告期内产生的研发费用较低

综上，公司的 11 项核心技术具有明确的创新点，相比国内同行业对手具有一定竞争优势，部分技术与国际水平存在差距，部分技术水平与国际水平持平甚至领先。

（3）各项技术的研发过程

①环保型吨袋卸料技术

A.起步积累阶段（2019 年-2020 年）

由于客户生产过程易产生物料吨包投料易产生物料泄露及产生粉尘等问题，基于此问题，公司调研各个客户在使用过程的问题及痛点，开始探究吨包投料设备产生泄露的设备位置及运行过程中控制方式等。发现主要问题如：夹口装置不密封、投料过程中因物料架桥开启流化，导致的仓体及吨包袋内压力过大，发生喷粉现象。针对夹口装置不严，吨包袋口无法夹紧。通过充分论证，故讨论设计双层夹口加气囊密封。针对仓内压力过高导致的喷粉，通过充分认证，故讨论采用机械式压力控制。强制限制压力为 0.15MPa。

B.形成成熟阶段（2020 年-2021 年）

公司自制样品，公司实验室进行了初步投料测试，并且确定了相应的技术要求、参数设置、注意事项。如气囊压力确定为 0.2~0.25MPa；压实气缸后安装要留有压缩余量 5mm；流化压力为 0.05MPa。制作的成品不能达以上要求，容易出现喷粉或物料的泄露。后续在用户试用产品，完全满足用户的使用要求。开始在新项目中大量使用。同时开展标准化设计，工艺设计，技术要求、供应链试制确认等工作。

C.发展革新阶段（2022 年-至今）

基于目前各个用户的实际工况，针对不同用户工艺处理方式，逐步开发针对正压输送、负压输送、重力落料等不同应用场景的解决方案，防爆要求、恒温恒湿等要求的开发设计、产品试制、投料测试、用户试用、标准化定型、模块化设计基本完成。

②多组分环形小料配料技术

A.起步积累阶段（2008 年-2012 年）

国内很多橡塑企业，在配料环节仍然停留在人工配料的状态，这种模式会存在生产环境差、劳动强度大、配料精度低且不稳定等弊端，针对行业内客户要求，基于公司前期在项目上积累的丰富经验，公司需研发一套性能稳定的自动配料系统，且公司也有研发此类设备及软件的能力。

B.形成成熟阶段（2012 年-2015 年）

随着前期项目配料计量设备的使用与验证，在深入剖析了行业配料需求后，通过研发及试验，针对行业内多粉粒料的配料，开发出了一套多粉粒料的自动配料装置，并申请了相应的专利保护（专利号：201220117846X），针对用量少、精度要求高、种类庞杂的小料，开发出了一种微量小配料智能输送系统，并申请了相应的专利保护（专利号：2015103778298）；基于此两技术，解决了自动配料的技术问题；

C.发展革新阶段（2015 年-至今）

公司建成了相应的实验室，通过实验、数据计算等方面进行系统的不断优化改进，进一步提高了设备的自动化程度及配料精度，将其推向了更多的市场，提升了产品的竞争力。

③柱塞流密相气力输送技术

A.起步积累阶段（2010 年-2019 年）

公司成立至今已完成多个物料气力输送自动化系统的项目设计及验收，整个自动化系统中包含了物料的负压气力输送、正压稀相气力输送和柱塞流密相气力输送。前期公司气力输送过程以负压气力输送和正压稀相气力输送为主，在众多项目使用过程中公司积累了丰富的经验，包括通过 ISO 图、输送量、物料的密度和粒径大小等来计算选择气力输送的管道大小、输送风量、输送压力、输送速度。同时了解客户需求及客户针对稀相输送的痛点和需求。正是基于前期公司积累的相关经验，公司迫切需要研发一款密相低速的气力输送，公司也有能力研发相关设备。

B.形成成熟阶段（2019 年-2020 年）

公司成立了柱塞流密相气力输送专项研发小组，设计搭建了产线实验系统。形成了一套从产品结构设计，产品样机制作加工，性能验证的一体化闭环研发机制。同时公司在多种类物料的柱塞流密相气力输送，设备生产加工和产成品交付积累了丰富的工艺制程经验，加上包括机械设计、材料学、气力输送学、自动化控制技术和软件算法等学科相应科研人才的引入，为柱塞流密相的设计和加工工艺技术的形成提供了成熟的软硬件环境，最终形成了可基于客户需求进行物料柱塞流密相气力输送的定制化设计和加工的一种综合应用能力。

C.发展革新阶段（2020 年-至今）

公司正在搭建研究开发工程技术中心，进一步升级面向未来的锂电材料柱塞流密相气力输送技术及其它行业（如精细化工、食品、药品等行业）物料柱塞流密相气力输送技术；同时计划开发更低速、料气比更大、输送距离更远的柱塞流密相气力输送技术，进一步提高设备自动化程度，提升设备竞争力。

④基于 RGV 的物料自动化输送技术

在要求提高效率，减少人力成本的大环境下，工厂生产线必须提高自动化程度。有些物料在输送的过程中要求比较高，如不允许出现分层，不能破碎，或不允许与有金属摩擦等，传统的输送设备无法满足这些需求；或者产品配方需要多样化，传统的配料系统灵活变动性较差，不能满足多样化的要求。为此，有必要提供一种可按指令移动的料仓，能自动接料/卸料，带有精确计量装置，具备无线传输数据功能的装置来满足上述输送配料要求，基于这样的行业瓶颈和市场需求，公司通过一系列项目研究与验证，可将基于 RGV 的物料自动化输送技术广泛应用到新能源、食品等行业。

A.起步积累阶段（2014 年-2017 年）

基于一些项目工艺需求，在自动化产线的某些环节需要采用移动混料仓来转运物料，以减少物料的破碎率，减少批次间的交叉污染，提高产品品质。公司针对这些需求进行调研设计，反复测试验证，解决了装料口密封问题，移动混料移动精准定位问题，并申请了相关专利保护（移动混料仓定位装置，专利号：2014107360559）。

B.形成成熟阶段（2018 年-2019 年）

随着 RGV 技术不断的革新，应用范围越来越广泛。公司结合粉体输送行业的需求，将 RGV 技术和移动混料仓技术有效结合，在 RGV 小车上配置带精确计量的料仓、自动装料机构、卸料机构等，可让 RGV 按照中控室指令，沿着指定的路径到指定位置自动接料并计量，物料重量信息反馈到中控室。按照工艺配方需求，料仓可在不同的接料点按配方重量要求自动装在多种物料，然后将配比好的物料按指令精准送到卸料点并自动卸料。在整个过程中全程封闭，无粉尘泄露，粉体物料无破碎、无分层、无交叉污染，全自动化操作，成功应用到了新能源、食品等行业，并申请了相关专利保护 1、基于 RGV 技术的自动化产线配料计量装置（专利号：2018221158714）2、一种基于 RGV 技术的物料自动配料中定点自动接料装置（专利号：2018221170044）。

C.发展革新阶段（2020 年-至今）

随着诸多项目的应用及优化，基于 RGV 技术的自动化产线配料计量装置的可靠性和稳定性逐步提升，同时也应用到更加复杂的配料输送系统中，这对 RGV 控制及调度系统提出了更高的要求。公司对 RGV 导航算法、传感器、调度系统进行改进，并申请了相关专利保护（智能小车自动装卸物料控制系统（登记号：2019SR0840728）。

⑤双管式输送换向技术

从物料通过气力输送应用场景面临的问题出发，公司通过一系列项目探究输送换向装置对物料气力输送过程中效率和换向效果的影响，并在气力输送物料实际使用过程中，发现市面上的换向阀接口密封不是很好或者使用较长时间后密封效果变差，使得粉尘或颗粒状的原料从换向接口进入到换向阀体内影响阀的正常工作，基于气力输送项目上使用需求量较大，提高公司产品质量，公司成立研发设计小组对此产品进行升级和不断改进，最终形成密封性良好、且微量粉尘溢出不会影响系统正常工作的输送换向装置，并于 2014 年申请了专利保护（用于粉尘或颗粒状物料的输送换向装置，专利号：2014206702319）。

⑥用于高精确配料的输送给料技术

A.起步积累阶段（2015 年-2020 年）

在物料处理行业，传统的人工搬运投料转运的模式劳动强度大、效率低。作为国内物料自动化输送的标杆企业，针对物料的输送给料技术具有丰富的设计和现场实际经验，且公司具有稳定专业的研发团队，针对市场需求，公司通过一系列项目研究与验证，可将此高精度配料的输送给料技术广泛应用到新能源、食品、橡塑、化工等行业。

B.形成成熟阶段（2020 年-至今）

随着输送给料技术的不断发展与革新，高精确配料输送给料技术的应用越来越广泛，公司研发设计团队结合前期积累及市场的需求，按照工艺节点流程，从自动输送系统的输送管道、进料装置、卸料形式等多方面进行开发，解决了输送管道堵塞、进料磨损等方面的技术问题，成功将其应用到了实际工程项目中，并申请了相应专利保护：一种具有辅助增压功能的气力输送系统（专利号：2020201243177）、三通换向阀（专利号：2020217175377）、料仓进料输送机构（专利号：2020217171249）。

⑦双行星搅拌技术

A.起步积累阶段（2017 年-2019 年）

基于锂电池厂商生产电池浆料的实际应用场景出发，公司于 2017 年成立技术团队，专项研发适用于锂电池浆料制造的双行星搅拌机，通过开展双行星传动结构、搅拌技术、高速分散技术、冷却降温系统、设备运行状态监控系统的研究，并通过多次实验测试，成功研制出能够用于锂电池浆料生产的搅拌机。

B.形成成熟阶段（2019 年-2020 年）

基于锂电池干法制浆工艺的广泛应用，公司于 2019 年专项开发适用于干法制浆工艺的搅拌机，通过优化搅拌桨结构和分散盘结构，成功研发适用不同制浆工艺的搅拌机。

C.发展革新阶段（2020 年-至今）

基于双行星搅拌技术，公司已开发 5L~1,500L 多款型号双行星搅拌机。

⑧专利螺旋气密封技术

A.起步积累阶段（2019 年-2020 年）

公司从产线使用经验积累，发现从其它行业和产线中引入的卧式犁刀混合机在防金属异物、物料隔绝、物料泄漏、喷涂及制作基材等很多方面都无法满足锂电行业对此类混合机的使用要求；且在使用工况、工作条件等方面都需要进行大量的改进后才能投入锂电产线使用。由于使用量的问题，传统的犁刀混制造商不太愿意对传统的机型进行符合行业需求的改进升级，而采用国外进口的设备不但价格昂贵且采购的周期长，无法满足项目按时投入使用的需求。因此，公司从 2019 年开始组织的专门的技术研发团队，在产线施工和设计人员的协助下，开始对卧式犁刀混合机的实际使用工况、使用过程中的痛点问题及需要改造升级的部分进行了近 6 个月的调研和论证，并提出了公司第一代卧式犁刀混的整体设计方案，并进行样机试制。对主轴密封结构、飞刀密封结构、卸料阀的密封结构等均进行了定制化的设计。

B.形成成熟阶段（2020 年-2021 年）

从前期样机及小批量的投入使用过程中，技术团队逐步成熟并不断的总结经验，公司也同时加大对卧式犁刀式混合机技术的支持力度，引入了流体仿真分析和结构仿真分析，对原第一代犁刀式混合机进行了升级迭代；并投入了大量的人力物力对改进升级后的产品进行了大量的功能及验证性实验，以期通过实验数据的方式与仿真数据进行对比验证，修正仿真结果并应用于设计实践。此阶段公司研制了新飞刀密封结构以改进粉末泄漏及温度偏高问题；改进了主轴的密封结构：由原来螺旋气密封结构改进为机械式端面密封加气密封结构；同时利用流体仿真分析软件对犁刀的曲面结构进行了优化，由原来的螺旋曲面改进为抛物曲结构，经过实验并应用于产线取得了良好的使用效果。先后申请相关专利：如组合式轴端密封结构（专利号：202022047813X）、犁刀式混合机（专利号：2020305531963）等。

C.发展革新阶段（2020 年-至今）

随着公司在锂电行业产线的成熟度不断的提高，对型号卧式犁刀混合机的需求不断的加大，对其稳定性、混合性及物料处理能力的要求进一步加大，从 2020

年开始，整个技术团队不断的扩大和成熟，也着力于对各系列型号的补充。逐步完善了各系列型号，至今已经发展了 500L、1200L、2000L、3000L、4800L 及 6000L 六个型号。在完善型号的同时，公司也对犁刀混合机的技术性能及标准化进行了升级，目前已经研发了第三代的飞刀密封技术。各项成熟的技术均已应用于客户产线，并取得了良好的使用口碑。

⑨超低温研磨技术

A.起步积累阶段（2019 年-2020 年）

目前在锂电材料行业的三元多晶材料粉碎工艺中，粉体研磨机成为粉碎工艺的主要设备，面对锂电材料行业的快速发展的趋势，结合公司应对市场和项目的需求，公司准备投入研制超低温粉体研磨机，提高企业竞争实力。此阶段公司进行了大量的资料收集、市场调研以及产品性能测评、实验室测试，在产品性能、低温控制、研磨工艺上做了大量研究。

B.形成成熟阶段（2020 年-2021 年）

公司根据前期的研究，设计试制了复叠式超低温冷冻机、双冷媒换热循环装置、隔热主轴真空保温换热仓及振动定盘串联盘式破碎机。针对工程实践中出现的保温问题、预冷周期（耗时太久）问题 、温度适应范围等问题，公司逐步制定相应处理方案及必要的试验最终完善得到本系统。系统最低温度-90℃，保证橡塑物料在最优脆化温度下进行研磨，确保粒型、粉碎粒度和粉碎产能。研磨粒度能达到 D97=5μm，最大产能达到 1000kg/h。同时申请了相关专利保护：1、破碎机及其密封装置（专利号：2018215283098）2、一种组合式气流控制阀装置（受理号：2020233490638）。

C.发展革新阶段（2022 年-至今）

公司已成立粉碎研磨技术小组，深入研究各种材料研磨粉碎特性及工艺，在此基础上开发专业的研磨粉碎设备，计划同时开发棒销式纳米砂磨机等粉碎研磨设备，提升产品竞争力。

⑩真空超低速大容量干燥技术

A.起步积累阶段（2020 年-2021 年）

公司从物料干燥的效率和物料在干燥过程物料易破损等实际问题出发，通过调研各个客户在使用过程的问题为导向，探究设备真空度和加热温度等对最终物料含水率的影响，总结了设备真空度、加热温度、浆叶搅拌速度等因素对物料含水率、筒体结构、物料破损率等技术指标的影响。此阶段公司模拟了不同桨叶结构低转速条件下物料混合均匀度的对比，论证了哪种桨叶结构更有利于物料的翻滚搅拌。针对不同的油道结构，筒体在高温下应力应变进行仿真分析，论证了油道结构的可行性。

B.形成成熟阶段（2021 年-2022 年）

公司根据前期的研究，设计试制了釜体结构、脉冲除尘器、换热器等关键设备，购置了模温机和真空泵组等辅机设备，打造了釜式干燥系统，形成釜式干燥系统从需求想法、结构设计、产品打样、产品性能验证的一体化闭环研发机制；同时公司针对多种锂电正极材料进行了多组测试实验，在加热温度、真空度和物料搅拌速度等是如何影响物料最终的含水率等方面积累了大量的数据和经验。本阶段材料学、流体力学、自动化控制技术等学科相应科研人才的引入，为釜式干燥系统的模拟仿真、加工工艺技术和系统的控制技术提供了成熟的开发环境，最终形成了可基于客户需求进行釜式干燥机系统设计和加工的一种综合应用能力。

C.发展革新阶段（2022 年-至今）

基于目前各个客户都在提高设备处理效率和扩产扩能的道路上，公司正在研发不同加热载体（如蒸汽）和如何增加设备的导热面积的基础上提高设备的处理能力；同时在也有的桨叶结构进行探究，研发设计出更高效地搅拌作用的桨叶结构。此阶段公司完成了设备的 CE 认证，走向国际市场，同步拓展设备应用领域从锂电行业到食品、医药和化工等行业。

⑪集成式高精度计量装置

A.起步积累阶段（2010 年-2019 年）

公司成立至今已完成多个物料输送自动化系统的项目设计及验收，整个自动化系统中包含了物料输送及包装。前期公司包装设备多采用外购形式，在众多项目使用过程中公司积累了丰富的经验，包括设备性能，传统设备优缺点，客户需

求及客户针对传统设备的痛点。正是基于前期公司积累的相关经验，公司迫切需要研发一款具有自主知识产权的包装设备。

B.形成成熟阶段（2019 年-2021 年）

公司成立了包装机研发小组，设计搭建了产线实验系统。形成了一套从产品结构设计，产品样机制作加工，性能验证的一体化闭环研发机制。同时公司在各类物料输送，物料包装、设备生产加工和产成品交付积累了丰富的工艺制程经验，加上包括机械设计、材料学、气力输送学、自动化控制技术和软件算法等学科相应科研人才的引入，为包装设备的设计和加工工艺技术的形成提供了成熟的软硬件环境，最终形成了可基于客户需求进行物料输送及包装定制化设计和加工的一种综合应用能力。

C.发展革新阶段（2021 年-至今）

公司正在搭建研究开发工程技术中心，进一步升级面向未来的锂电材料包装技术及其它行业物料包装应用领域（如食品包装、药品包装、化工材料包装等），同时计划开发小袋全自动包装机，吨袋全自动包装机，进一步提高设备自动化程度，提升设备竞争力。

（4）分析 11 项核心技术是否均核心，核心技术业务占比可达 99%以上的合理性

根据上文对 11 向核心技术先进性/创新点、相较于国内外竞争对手的技术对比分析、各项技术的研发过程的论述，结合公司对核心技术的认定标准，11 项核心技术均与公司主营业务密切相关，上述核心技术是公司如今的产品体系的基础，是公司产品市场竞争力的直接保障；公司销售收入的主要来源均依靠相关技术形成的核心产品，如各类物料自动化处理产线以及搅拌机、中转罐、犁刀混合机、螺带混合机、包装机等单机产品；上述技术均拥有明确的创新点和先进性。

综上，11 项核心技术的认定具有准确性，公司的主营业务收入均与上述核心技术有关，核心技术业务占比达 99%以上具有合理性。

（5）发行人核心技术和价值的具体体现，在单机设备和产线业务中承担的具体责任

①公司核心技术和价值的具体体现

公司产线产品面向的行业为流程型工业，即物料是均匀地、连续地按一定工艺顺序在产线中运动，与离散型工业不同，流程型工业最大的特点是工艺过程的连续性，流程型工业和离散型工业的概念和对比如下：

对比维度	流程型工业	离散型工业
概念	流程制造是指被加工对象不间断地通过生产设备和一系列的加工装置使原材料进行化学或物理变化，最终得到产品。又称“连续性生产”，是指在流程型生产企业中，物料是均匀的、连续地按一定工艺顺序运动的 特点是工艺过程的连续性	离散制造的产品往往由多个零件经过一系列并不连续的工序的加工最终装配而成 从产品形态来说，离散制造的产品相对较为复杂，包含多个零部件，一般具有相对较为固定的产品结构和零部件配套关系
生产设备	在流程生产行业的流水线生产中，生产线上的设备维护特别重要，每台设备都是关键设备，不能发生故障，一台设备的故障会导致整个工艺流程的终止，对生产成本影响较大，生产设备的关联性强于离散制造，一旦设备出现问题将影响到整个生产过程，从而造成较大损失	离散行业的生产设备的布置，不是按产品而是按照工艺进行布置的。可以进行同一种加工工艺的机床一般有多台。 单台设备的故障不会对整个产品的工艺过程产生严重的影响，一般需要重点管理关键、瓶颈设备
	流程型工业生产线中，各类设备主要通过管道、阀门等连接，生产物料主要在管道中流转	离散型工业生产线中，各类设备、工序不需要通过阀门、管道连接，生产物料在产线中的流转主要通过机械手、输送带等搬运
相关应用领域	锂电池正负极材料及锂电匀浆、精细化工、石油化工、食品饮料、药品、钢铁、水泥等	汽车、飞机、家电、消费电子等

由上表内容可知，流程型工业的生产设备间关联程度非常高，产线中只要有一个节点发生故障即导致整个工艺流程的终止。因此客户生产线需在物料输送、储存、配料计量等环节进行较大投入，上述环节的生产设备具有以下特点：第一，设备和部件种类繁杂，例如各类物料仓/物料罐、计量秤、各类管道、阀件等，一套解决方案往往使用多种不同型号规格设备、部件，并非由一个主体设备为核

心向前后环节发散；第二，上述环节对应的产线产品主要功能是负责多个工序间的衔接，因此物料输送、储存、配料计量设备在客户生产的多个工序节点广泛分布，如由客户自行采购设备并整合，对客户而言工作量巨大且不经济，因此，客户倾向在市场上选择工艺流程理解充分、现场执行能力、整体交付能力较强的供应商，由供应商提供一整套的流程型工业生产解决方案。公司广泛研究、总结不同行业客户在不同工序的生产痛点，对不同工序的生产痛点各个击破，向客户提供更优的“一站式”解决方案，从而提升客户生产的整体稳定性和生产效率，以此打造产线产品的核心竞争力。

根据公司过往的项目执行情况，客户普遍存在的部分生产痛点及公司的解决方案举例如下：

客户生产工序	客户痛点具体体现	公司的解决方案	对应的知识产权
解包投料工序	物料由吨袋进入料仓的过程易结块形成物料架桥，导致堵塞	使用恒温恒湿阀控制投料区域的露点（在固定气压下，空气中所含气态水达到饱和而凝结成液态水需要降至的温度），防止投料阶段引入水分	一种组合式气流控制阀装置（2020233490638）
		使用活化料斗连接吨袋解包站和料仓，通过活化料斗带动吨袋解包站共同大幅度震动破架桥	吨袋投料装置（2021209205055）、一种料仓破拱装置（2020229974027）、吨袋卸料机构（2014105505892）
		在暂存仓中通入干燥气体，防止物料吸水结块	一种干燥机（202111669862X）、气流喷吹助流装置（2021203517354）、一种空气冷却装置（2020229871270）
	物料从吨袋投入暂存仓产生较多粉尘	设置大风量除尘器，在料仓中形成微负压环境，引导粉尘进入料仓	一种除尘装置（2020223316086）

	吊装吨袋运动的行吊、电动葫芦在升降移动过程中因磨损掉落金属杂质进入物料袋	使用风行罩包覆行吊和电动葫芦，减少金属结构间的摩擦，设置小料斗收集可能掉落的金属杂质	搅拌机提升装置（2020201839289）
计量配料工序	计量阶段，在暂存仓中的物料计量精度低	计量仓与前后环节设备之间采用软连接，避免前后环节其他设备工作产生的动荷载拉扯计量秤，对本环节计量精度产生影响	一种软连接结构（2018220879481）
		计量秤的安装采用独立钢架，避免其他设备工作过程的震动对秤体产生影响	-
	配料阶段，因控制精度产生的物料多投问题	螺旋喂料机的螺距采取变径、配合控制系统动态调整喂料速度，保证喂料精确度	一种螺旋喂料装置（2020212088160）
	计量配料阶段，除尘器使用寿命短	公司调整除尘器反吹装置设计，从按固定时间进行反吹改为基于压差检测值进行反吹，减少不必要的反吹清洁对除尘器寿命的磨损	一种真空上料机（2020226070196）
输送工序	气力输送阶段，物料易在管道弯头处堵塞	通过公司积累的工程案例，结合客户实际情况，计算弯头压损、确定料气比、管径和风量，以此调整拟使用设备的规格和数量	-
		调试环节，使用补气阀门，逐段检视、疏通管道，确定实际易堵段，并实时调整	一种具有辅助增压功能的气力输送系统（2020201243177）
		通过管道压力传感器、结合控制系统的调节模块，根据输送管道压力实时调整阀们出料速度，避免管道压力过大导致物料堵塞	气力输送粉、粒状颗粒的输送装置（2018220879477）
		设置自清理反吹转置，保证滤芯畅通性	一种真空上料器部件和真空上料器（2021203680799）

		自主设计换向阀结构，相比传统双球阀控制，避免物料因惯性残留导致的堵料	用于粉尘或颗粒状物料的输送换向装置（2014206702319）
各流程普遍存在的问题	因生产设备均为金属腔体，物料在运动过程中可能携带设备金属腔体中的杂质	设备腔体内表面采取喷涂处理、陶瓷内衬等方式，避免设备腔体内表面金属与物料的直接接触	搅拌设备的卸料装置以及搅拌设备（2020101952888）
	因施工过程的碰撞摩擦产生金属异物、涂层脱落等	严格把控施工过程，避免碰撞和摩擦，和物料接触部分的安装过程禁止采用敲击方式安装，安装完成后对各设备进行损伤点检	-

公司对物料自动化处理过程中遇到的各类痛点有较完善的解决方案，并形成了专利保护。除硬件方面的创新外，公司为产品配套的控制系统，不仅可以对各类设备进行实时运行监控，而且可与客户已有的生产经营管理系统进行连接，如ERP、LIMS（实验室信息管理系统）、OA（办公自动化系统）、WMS（仓库管理系统）、TMS（运输管理系统）等系统，实现产线设备运行情况至企业生产经营决策的数据互联互通，为企业经营决策提供详实的数据支撑和有效的数据分析。公司控制系统可实现的具体功能举例如下：

模块	主要功能
计划排产模块	根据企业生产订单来确定生产排期，直接将生产指令下发到产线，提高生产指令传递的流程的便利性和准确性
调度管理模块	对生产过程的生产物料，生产检修人员，生产工序等生产要素进行调度，通过对有限的资源能力的排序调度为作业计划进行优化和排序
生产管理模块	根据产线的状态、订单状态、仓储状态制定相应的生产计划，实现资源和产线的最优分配
工艺监控模块	计算、显示生产线各设备的实时状态、生产节拍、空余产能、实际产能
仓库管理模块	对接现场生产的实际产出和消耗数据，结合现有库存信息，有效控制并跟踪仓库业务的物流和成本管理全过程，实现完善的企业仓储信息管理
质量管理模块	对产品生产过程中的工艺过程参数，出产日期，出产编号，关键设备的状态和数据进行记录，便于质量问题的追溯和管理

设备管理模块	对设备的保养周期，更换周期，备件型号等进行信息化管理，指导和提示维保人员和生产人员对设备进行维护和维修
能源管理模块	管理产线的水电气等能耗状态，分区域和分时段记录分析数据，为企业的节能减排计划提供数据支持
报警管理模块	记录生产线和设备的实时报警和历史报警，建立完备的故障点分析数据库，对产线人员消除故障处理故障提供指导
系统管理模块	对所有的功能模块进行管理，对各模块的启用和权限进行分配

综上，公司通过设计、生产、安装调试、软件配套等方式一一解决物料自动化处理各个环节的痛点，最终向客户提供具有稳定高效特点的物料自动化处理“一站式”解决方案，形成了自身核心竞争力。

②在单机设备和产线业务中承担的具体责任

公司单机设备和产线产品的生产均经历设计、生产制造和安装调试三个阶段，公司在单机业务和产线业务的上述阶段承担的具体责任如下表：

业务类型/生产阶段	设计	生产制造	安装调试
产线业务	与客户多轮技术沟通，确定技术协议后，工程设计部门统筹制定规划设计方案，并根据与客户签订的技术协议、项目主计划，制定项目设计计划。工艺设计完成后，与客户进行沟通，确定项目的工艺深化方案，并完成设计会签。设计阶段的工作内容主要包括工艺技术方案设计、机械设计、电气设计、产线控制系统设计。 全程由公司自主完成	加工难度较大的核心产品或零部件由公司自主生产，如搅拌机、喂料机等，部分用料较多、人员/机位占用较大，制造难度较低的设备或零部件向外部采购或发出外协，如多类罐体、仓体、管道配件等	根据合同约定，现场安装调试或指导安装调试
单机业务	由于单机设备具有相对标准的型号，在单机合同签订前，公司已完成各型号设备的标准设计方案，单机项目技术协议确定后，设计部门对客户需求中相对个性化的部分进行配置的微调，并复核配置调整后的设计方案是否能满足客户的	除部分加工要求较低的初级零部件、向供应商出具设计图纸采购或发出外协，其余组件以及成品制造交付由公司自主完成	根据合同约定，现场安装调试或指导安装调试

	生产需求； 全程由公司自主完成		

2.说明“形成了较强的市场竞争优势和品牌影响力”的具体体现，获得上述奖项的难易程度、评选指标，所获奖项集中于广东及东莞对发行人的影响。

（1）较强的市场竞争优势和品牌影响力的具体体现说明

①市场竞争优势的具体体现

公司市场竞争优势具体体现在以下方面：

A.行业领先的技术优势

公司始终以下游客户需求和行业发展趋势为出发点，高度重视对物料自动化处理技术的研发与创新。经过十余年不断探索与实践，持续技术创新和研发投入，公司已在投料、配料计量、输送、搅拌、混合、粉碎研磨、干燥、包装等主要物料处理环节形成了多项具有自主知识产权的核心技术，形成了从前段投料、中段搅拌混合到后段干燥包装等的专利链。截至国家知识产权局出具《证明》之日（2022 年 8 月 2 日），公司及子公司所拥有的已授权的专利共 181 项，其中发明专利 7 项、实用新型 169 项、外观设计 5 项。截至中国版权保护中心出具《计算机软件登记概况查询结果》之日（2022 年 9 月 19 日），公司及子公司拥有的软件著作权 36 项，公司可为客户提供一站式物料自动化处理解决方案，具有明显的技术优势，为公司构建了较强的行业竞争力。以配料计量、输送、搅拌为例，公司的技术优势体现如下：

a.配料计量技术

公司下游客户生产的产品均为配方型产品，生产所需的原材料种类繁多、计量要求不一，自动化配料计量难度较高。公司自主研发的多组分环形小料配料技术可以实现多种物料全自动计量配料，多工位同时计量，提高多组分物料配料计量效率；主料采用精密螺杆减重配料，计量精度最高能达到±0.1%，辅料采用微量减重称，计量精度最高能达到±10g。公司自主研发的高精确配料输送给料技术，通过配料计量技术与自动化输送技术组合应用，研发出一套全自动输送配料装置，实现在线自动输送中的精确给料及精确计量，计量精度最高能达到±0.1% 。客

户产品的配方，转化成配料计量参数后输入产线控制软件，产线控制软件向配料计量设备下达指令，实现自动配料计量，精确的自动配料计量技术，可提高配方型产品品质的一致性和可靠性。

b.自动化输送技术

物料自动化处理产线用于实现流程型工业中物理形态为粉料、粒料、液料及浆料等物料的处理，该等物料在自动化处理产线中的流转主要通过管道输送，管道输送容易出现物料破损、残留等问题。公司自主研发的柱塞流密相气力输送技术，在物料输送过程中能有效保持物料粒度的完整性及减少粉状料的产生，可通过降低物料输送速度，有效降低物料粒子的破损率；物料粒子输送速度最低可达3m/s，传统稀相气力输送，物料粒子输送速度约为 20m/s，物料输送速度与管道摩损关系约为立方关系，该技术下的物料输送磨损率只有传统输送技术的 5‰。公司自主研发的双管式输送换向技术，采用全陶瓷结构，气囊密封，无死角，无残留，不产生磁性异物，能有效解决气力输送时粉料残留问题。

c.双行星搅拌技术

双行星搅拌技术主要应用于双行星搅拌机，双行星搅拌机主要由主机、密封盖、搅拌桶、搅拌桨和分散组件组成，用于粉料和液料之间的搅拌、混合及分散。双行星搅拌技术可以通过变频器调整搅拌速度和角度，使物料受到强烈分散和挤压，保证物料充分分散和混合。公司创新的简支梁结构比传统的悬臂梁结构的变形量小，强度大，振动更小，适合高粘度搅拌；三层密封结构，能有效避免粉尘扩散和机油泄漏；自动伸缩式入料装置与前端配料进行紧密配合，保证物料在进入搅拌机桶体中减少残留。

B.丰富的行业应用经验

基于丰富的核心技术积累，公司自主研发的物料自动化处理产线及设备已在锂电池、精细化工等行业中累计推广应用数千项工程案例，积累了丰富的行业应用经验。不同行业的应用经验使公司积累了针对多种不同物料的处理经验与数据，特别是精细化工领域高端特种材料的输送、混合、除杂等处理经验，增厚公司的技术储备，提高公司综合服务能力，保障公司未来新领域的业务开拓。

下游行业客户在选择物料自动化处理产线及设备供应商时，首先考察备选供应商是否具备相同或类似项目的应用经验，在此基础上进行项目工艺技术方案的交流，部分客户会要求备选供应商提供可参观的成功案例并进行实地考察，行业应用经验及以往成功案例已成为下游客户招投标评定中标供应商的主要指标之一。公司在下游行业客户累计推广应用数千项工程案例，并已成为下游行业头部客户的供应商，与现有客户群体建立了稳定的合作关系，报告期内老客户复购率分别为 35.66%、64.65%、57.07%和 65.51%，核心客户群体逐年稳固；丰富的行业应用经验以及下游行业头部客户的成功案例，成为公司与老客户持续合作以及拓展新客户的显著优势。

C.强大的品牌影响力和高端客户资源

凭借先进的技术、过硬的产品质量和良好的服务口碑，公司产品得到了宁德时代、比亚迪、中创新航、蜂巢能源、亿纬锂能、华友钴业、容百科技、杉杉股份、长远锂科、万华化学、宝胜科技、三棵树、安琪酵母、华中正大等下游行业龙头企业的接受与认可，形成了较强的品牌影响力。龙头客户资源有助于公司受益于客户的发展，保障自身业绩的稳定增长；品牌影响力有助于公司提高已有领域的市场占有率，并不断开拓新的应用市场，提高公司经营的稳健性与可持续性。

D.优秀的经营管理与技术团队

公司经营管理团队的知识结构、专业背景、工作经验搭配合理。同时，公司拥有一批经验丰富的专业技术人才，如研发人员、工程技术人员等，在机械设计、电气设计、软件开发、粉体工程等工业自动化及粉体材料领域具有丰富的经验。优秀的经营管理与技术团队保障公司未来经营的可持续增长。

②品牌影响力的具体体现

A.优秀的客户资源

凭借先进的技术、过硬的产品质量和良好的服务口碑，公司已进入众多不同下游应用领域的知名客户的供应商序列。主要下游领域的客户情况如下表所示：

锂电池匀浆领域		
序号	**客户**	**行业地位**

1	（宁德时代）	宁德时代（300750.SZ）是全球领先的动力电池企业。根据中国汽车动力电池产业创新联盟数据，2021 年宁德时代在中国动力电池装机量中排名行业第一
2	（比亚迪）	比亚迪（002594.SZ）是全球领先的锂离子电池、新能源汽车研发与制造公司，根据中国汽车动力电池产业创新联盟数据，2021 年比亚迪在中国动力电池装机量中排名行业第二
3	（中创新航）	中创新航是专业从事锂离子动力电池、电池管理系统、储能电池及相关集成产品和锂电池材料的研制、生产、销售和市场应用开发的高科技企业，根据中国汽车动力电池产业创新联盟数据，2021 年中创新航在中国动力电池装机量中排名行业第三
4	（蜂巢能源）	蜂巢能源是专业研发制造汽车动力电池、储能系统的新能源高科技公司
5	（亿纬锂能）	亿纬锂能（300014.SZ）是具有全球竞争力的锂电池平台公司，同时拥有消费电池和动力电池核心技术和全面解决方案，产品广泛应用于物联网、能源互联网领域
6	（欣旺达）	欣旺达（300207.SZ）主要从事锂离子电池模组研发制造业务。2019 年欣旺达在中国动力电池装机量中排名行业前十
7	（赣锋锂业）	赣锋锂业（002460.SZ）是全球领先的锂化合物生产商及金属锂生产商。产品被广泛应用于电动汽车、储能、3C 产品、化学品及制药等领域

锂电池正负极材料

序号	客户	行业地位
1	（广东邦普）	广东邦普是宁德时代的控股子公司，主要从事废旧电池及报废汽车资源化回收处理和高端电池材料生产。广东邦普是中国锂电池正极材料主流供应商之一
2	（华友钴业）	华友钴业（603799.SH）是一家从事新能源锂电材料和钴新材料的研发、制造的高新技术企业
3	（容百科技）	容百科技（688005.SH）主要从事三元正极材料及其前驱体的研发、生产与销售，根据鑫椤锂电数据，2021 年容百科技三元正极材料出货量排名国内第一
4	（长远锂科）	长远锂科（688779.SH）是世界 500 强企业中国五矿集团有限公司直管企业，是中央企业电动车产业联盟成员企业，专注于高效电池材料的研究与生产，根据鑫椤锂电数据，2021 年长远锂科三元正极材料出货量排名国内第四
5	（湖南裕能）	湖南裕能是国内主要的锂离子电池正极材料供应商，产品主要应用于新能源汽车、储能等领域，根据鑫椤锂电数据，2021 年湖南裕能磷酸铁锂材料出货量排名国内第一

6	（德方纳米）	德方纳米（300769.SZ）是一家致力于锂离子电池核心材料的研发、生产和销售的国家高新技术企业。公司的核心产品纳米磷酸铁锂广泛应用于新能源汽车、储能系统等领域，根据鑫椤锂电数据，2021 年德方纳米磷酸铁锂材料出货量排名国内第二
7	（贝特瑞）	贝特瑞（835185.BJ）是全球行业领先的锂电池负极材料供应商，根据高工锂电数据，2021 年贝特瑞负极材料出货量国内第一
8	（杉杉股份）	杉杉股份（600884.SH）主要从事锂电池材料的研发、生产与销售，根据高工锂电数据，2021 年杉杉股份负极材料出货量国内第二
9	（翔丰华）	翔丰华（300890.SZ）主要从事锂电池负极材料的研发、生产和销售，主要产品包括天然石墨和人造石墨。根据高工锂电数据，2021 年翔丰华负极材料出货量国内第五

精细化工领域

序号	客户	行业地位
1	（传化智联）	浙江传化为传化智联（002010.SZ）在化工板块的子公司，主要从事化纤功能化学品的生产制造业务。经过多年发展，已在 DTY 油剂方面树立全球竞争优势
2	（万华化学）	万华化学（600309.SH）成立于 1998 年，主要从事石化产品、精细化学品和新材料等的研发、生产和销售，现已发展成为全球领先的 MDI 供应和服务商
3	（三棵树）	三棵树（603737.SH）以墙面涂料为核心产品,主要从事建筑涂料、装修漆、家具漆、防水涂料、胶粘剂和树脂等绿色检测的研制和销售，2020 年跻身全球涂料上市公司市值排行榜 10 强
4	（合盛硅业）	合盛硅业（603260.SH）从事工业硅及有机硅等硅基新材料产品的研发、生产及销售，是我国硅基新材料行业中业务链最完整、生产规模最大的企业之一

橡胶塑料领域

序号	客户	行业地位
1	（中广核技）	中广核技（000881.SZ）是中国广核集团旗下上市公司，是全国领先的特种线缆材料、改性工程塑料生产商之一
2	（宝胜股份）	宝胜股份（600973.SH）是中国航空工业集团公司旗下上市公司，是中国电线电缆行业国有大型控股企业，公司主要为其供给 PVC 电缆料等物料自动化处理产线
3		瑞华泰（688323.SH）是集研发、生产、销售和服务为一体的高性能 PI 薄膜制造商，主要产品广泛应用于柔

	（瑞华泰）	性线路板、消费电子、高速轨道交通、风力发电、5G通信、柔性显示、航天航空等高技术产业领域
4	家联科技 HOME-LINK （家联科技）	家联科技（301193.SZ）是一家从事高端塑料制品及生物全降解制品的研发、生产与销售的高新技术企业。公司主要产品包括餐饮具、耐用性家居用品等多种产品，达到了 Amazon、IKEA、Walgreen 等世界知名企业的严格标准并成功通过其工厂检验

食品医药领域

序号	客户	行业地位
1	Angel安琪 （安琪酵母）	安琪酵母（600298.SH）主营酵母及其深加工产品，被广泛应用于烘焙与发酵面食，食品调味，酿造，人类营养健康，动物、植物、微生物营养等领域
2	鲁花 （鲁花集团）	鲁花集团是农业产业化国家重点龙头企业。业务横跨食用油、调味品、蔬菜加工等多个行业
3	福多多 徐福記 （徐福记）	徐福记主要生产糖果、糕点、沙琪玛、巧克力及果冻等糖点休闲食品，散、包装类超过 1000 多个款式
4	正大生物 CP BIO （华中正大）	华中正大是泰国正大集团和驻马店天方药业集团合资成立，主要生产饲料级金霉素
5	浙江医药 ZHEJIANG MEDICINE （浙江医药）	浙江医药（600216.SH）是我国重要的原料药和制剂生产企业，是国家维生素、抗耐药菌抗生素、喹诺酮产品重要的生产基地

公司已取得主要下游领域知名客户的认可与接受，形成了较强的品牌影响力。丰富的客户资源和较强的品牌影响力有助于提高公司经营的稳健性与可持续性。

B.公司积极参与各类行业知名展会、论坛，拓展品牌影响力

近年来，公司积极参加与主营业务相关的国内外知名行业展会，如 2022 年高工锂电材料大会、“2022CIM 共混制造”行业峰会、2022 年欧洲电池展、FIC2022（中国国际食品添加剂和配料展览会）、第三十四届中国国际塑料橡胶工业展览会、第十八届中国国际粉体加工/散料输送展览会（IPB2020）等，通过展出公司核心产品、发表演讲等方式，积极拓展品牌影响力，获得良好反响。部分参会情况如下表：

时间	行业活动/奖项	宏工科技参与情况
2022 年	2022 年高工锂电材料	2022 年高工锂电材料大会在成都举行。宏工科技电池材

时间	行业活动/奖项	宏工科技参与情况
10 月 10-11 日	大会	料事业部销售总监在大会上发表主题演讲
2022 年 9 月 14-16 日	“2022CIM 共混智造”行业峰会	700 余位来自共混改性、母粒、助剂及降解改性领域的业内人士和专家出席，宏工科技携塑料配料系统一站式解决方案受邀参加并展出。宏工橡塑行业业务负责人接受采访，并就专业问题进行深入解答
2022 年 8 月 16-18 日	FIC2022（中国国际食品添加剂和配料展览会）	宏工科技食药化塑事业部的食品行业技术人员，在现场展示食品领域解决方案与创新产品
2022 年 7 月 14-15 日	第七届动力电池回收利用高峰论坛	宏工科技在会议上针对性提出电池回收设备及产线解决方案，以深耕物料处理领域多年经验，为客户提供电池回收相关设备、产线和软件控制系统。宏工科技创新中心电池回收工艺负责人发表“电池回收产业升级下的整线自动化解决方案”主题演讲
2022 年 6 月 14-17 日	2022 第十五届高工锂电产业峰会	来自电池、材料、设备、储能等超过 1300 位企业领袖、企业锂电产业链高层齐聚峰会，共同探讨面向碳达峰、碳中和、TWh 时代动力电池产业“发展之策”。宏工科技旗下产品已形成双行星搅拌机、高效制浆机和双螺杆制浆机等多系列产品矩阵，是业内少数同时掌握三代工艺设备的企业。宏工科技匀浆事业部总经理在会上发表“动力电池大规模制造下的制浆设备革新与工艺发展”主题演讲，为大家分享制浆设备搅拌工艺的发展过程及未来的研究方向
2022 年 6 月 28-30 日	2022 年欧洲电池展	欧洲电池展作为欧洲本土最大的新能源电池科技展，涵盖了最全的电池开发及应用领域，展示最新的电池技术，聚集了来自亚洲、北美和欧洲电池行业的生产商、技术研发公司、采购商和技术专家。宏工科技首次亮相海外，主要展示了新能源锂电的业务，包括电池匀浆解决方案与正负极材料整线解决方案。依靠正负极材料一站式解决方案的整线服务优势，以及在制浆设备上的技术优势，参展首日就吸引了众多客户前来参观
2022 年 6 月 17 日	第四届陶瓷基板及封装产业高峰论坛	宏工科技基于对各类型粉体物料的深刻理解，针对陶瓷粉体制备推出了陶瓷粉料及浆料制备自动化解决方案，在此分享陶瓷粉体与浆料制备的自动化实施经验，探讨如何提升陶瓷制品的生产效率与品质
2021 年 12 月 21-23 日	2021 高工锂电年会	宏工科技受邀参会，匀浆事业部总经理在大会上以《新一代高效制浆系统效率提升的开发和应用》为题，分享了宏工科技最新研发的高效制浆系统。在大会上，宏工科技收获“2021 年度快速成长企业奖”
2021 年 12 月 24 日	广东省工业和信息化厅	广东省工业和信息化厅组织开展了广东省智能制造生态合作伙伴的申报工作，宏工科技成功入选首批广东省智能制造生态合作伙伴——智能制造系统解决方案领域，助力客户实现智能化转型升级

时间	行业活动/奖项	宏工科技参与情况
2021 年 12 月 13 日-15 日	第六届动力电池应用国际峰会（CBIS2021）暨第五届中国动力电池业“锂想荣誉”盛典	宏工科技在第五届中国动力电池业“锂想荣誉”盛典荣获“2021 技术创新荣誉企业”称号。宏工科技匀浆事业部总经理受邀在大会上以《新一代高效制浆系统效率提升的开发和应用》为题，分享了宏工科技最新研发的高效制浆系统。
2021 年 10 月 15 日	广东省科技厅	宏工科技股份有限公司经过专家评审和网络公示后，被正式认定为 2021 年度“广东省智能配料输送系统工程技术研究中心”。
2021 年 10 月 11-13 日	第七届广东国际机器人及智能装备博览会	宏工科技作为东莞市内优秀的智能装备企业，受邀参加，借展会展示了东莞智能制造实力。作为物料处理系统综合服务商，宏工科技主营物料自动化处理系统与核心设备的研发、制造、工艺设计、项目方案实施等业务。此次展会，宏工科技携智能配料输送系统中的相关设备——发送罐、活化料斗、插板阀等一同参展，展现“东莞实力”。
2021 年 7 月 28-30 日	第 19 届中国国际粉体加工散料输送展览会（IPB2021）	此次展会，宏工科技股份有限公司大客户总监受邀参加了 IPB 的同期会议活动《工业 4.0 浪潮下的智能制造与精益生产专题研讨会》，并发表题为《散装物料一站式解决方案》的主题演讲，介绍了宏工科技的物料智能制造生产的一站式解决方案。在 IPB2021 现场，宏工科技接受了中国粉体网的现场采访，谈宏工科技未来发展战略，一起探讨了如何实现”让物料处理更简单”这一企业使命。
2021 年 6 月 23-25 日	2021 上海国际食品加工与包装机械展览会联展	展会为 FoodPackChina2021 与 ProPakChina2021 共同组成的联展，从健康天然原料、食品配料，到食品加工与包装机械，多元化的展品贯穿了产业链上下游，吸引近千家食品、饮料、乳品、日化、快消品、制药、健康等行业的参展商，为全球加工装备企业的商务拓展、技术研发等提供了交流平台。
2021 年 4 月 13-16 日	第三十四届中国国际塑料橡胶工业展览会	本次国际橡塑展合作展出超过 3,600 家展商，是本年度全球唯一的国际级橡塑工业展览会，吸引了众多橡塑行业的从业者参加。在此次展会上，宏工科技展出了一套自动循环的物料气力输送系统，采用负压真空的形式，在现场直观地展示了物料气力输送的形态。
2021 年 3 月 21 日	第十四届中国国际电池技术展览会（CIBF2021）	CIBF2021 是国际电池行业规模最大的展会活动。宏工科技提供的电池匀浆自动化生产线自推出以来受到了行业客户的广泛认可，在展会上迎来了众多新老客户咨询。此外，改进后的第 3 代双行星动力搅拌机，卧式犁刀混合机、发送罐、平底刮料器、压力分路阀等核心设备也一同展出，吸引了不少观众驻足观看。
2020 年 11 月 25	上海国际食品加工与包装机械展览会联展	展会汇聚了大量优秀食品包装机械领域的企业，在这次展会上，宏工科技展示了性能优越的小袋投料站、发送

时间	行业活动/奖项	宏工科技参与情况
日		罐、活化料斗和气密封换向阀等设备，吸引了许多厂商驻足观摩。
2020 年 11 月 6 日至 8 日	中国先进材料产业创新与发展大会暨 2020 长沙新材料产业博览会	宏工科技参展亮相，全面展示散装物料处理应用领域优秀创新技术与应用成果。宏工科技凭借质量过硬的粉体输送技术及丰富的自主研发产品，为锂电正负极材料、电池匀浆、先进化工材料、橡胶塑料材料、消费食品原料等行业提供一站式的解放方案，在展会上吸引了众多目光。
2020 年 7 月 29 日-31 日	第十八届中国国际粉体加工/散料输送展览会（IPB2020）	宏工科技与众多粉体材料相关的设备企业集中亮相。宏工科技展示了用于配料输送自动化的在线监控系统、粉体物料输送系统、多组份吸料计量秤等粉体自动配料系统等，宏工科技的自研产品如多组分粉料计量秤、行星搅拌机等引起了众多厂商的兴趣。宏工科技凭借质量过硬的粉体输送技术及丰富的自主研发产品，在本次展会上受到了极大关注。

C.公司在知名客户处屡受好评，品牌影响力进一步拓宽随着公司业绩规模的不断扩大和产品服务质量的不断提升，公司在各行业知名客户处的服务质量受到广泛好评，公司屡次获得“优秀供应商”等称号，收获多封客户感谢信，部分获奖获评情况如下表：

时间	获奖情况	宏工科技参与情况
2022 年 9 月 3 日	欣旺达“优秀供应商”称号	2022 年 9 月 3 日，欣旺达超级快充产品发布会暨供应商大会于山东枣庄顺利召开，来自全国各地的电池材料、设备等产业链供应商同赴盛会，宏工科技受邀参加并荣获欣旺达“优秀供应商”称号。
2022 年 8 月 15 日	天津巴莫科技有限责任公司“优秀供应商”称号	2022 年 8 月 15 日，宏工科技在华友钴业旗下控股公司天津巴莫科技有限责任公司成立二十周年庆祝大会获“优秀供应商”称号。
2022 年 1 月 15 日	时代一汽“2021 年度优秀供应商”称号	时代一汽动力电池有限公司是动力电池龙头 CATL 和中国一汽的合资公司，致力于新能源动力电池及电池系统的开发、生产、销售、售后、技术服务。宏工科技凭借着深厚的实力与高质量的服务，荣获时代一汽“2021 年度优秀供应商”称号
2022 年 2 月 11 日	亿纬锂能、阿波罗、成都海科、容百科技等多家客户企业发来感谢信	宏工科技多个项目进入交付验收阶段，收到多封来自客户的表扬信。亿纬锂能、顺德阿波罗、成都海科、容百科技等多家客户企业发来感谢信，对公司在项目过程中所展现的优质服务与技术实力表示认可，对安全、高效、高质量的项目成果予以高度肯定和感谢
2021 年 10 月 14 日	南昌市招商引资大会暨 2021 年欣旺达动力电池全球供应	宏工科技为南京欣旺达、惠州欣旺达等多个项目提供物料的输送配料系统及电池浆料输送系统等自动化解决方案。大会上，宏工科技收获肯定，获得欣旺达“战略供应商”荣誉。

时间	获奖情况	宏工科技参与情况
	商大会	
2020 年 10 月 9 日	德晋新能源“试产总结表彰大会”	山东德晋新能源科技有限公司专业生产“长寿命、高安全”性能锂离子电池，宏工为其提供了锂电池上料搅拌系统及自动配料匀浆输送系统，公司的设备供应与服务支持也获得了认可，荣获德晋新能源授予的“优秀设备供应商”称号

D.公司的产品销售遍布全国，影响范围广泛

报告期内，公司主营业务收入按区域划分情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华东	10,573.87	29.30%	25,349.54	44.03%	9,677.07	29.27%	13,680.77	62.45%
华中	2,118.17	5.87%	12,184.97	21.16%	11,224.74	33.95%	3,801.69	17.35%
华北	5,664.98	15.70%	7,361.22	12.79%	5,878.97	17.78%	31.27	0.14%
西南	7,848.10	21.75%	6,783.20	11.78%	783.01	2.37%	274.79	1.25%
华南	4,124.23	11.43%	5,662.05	9.83%	5,499.23	16.63%	3,905.80	17.83%
东北	5,409.00	14.99%	-	-	2.04	0.01%	211.21	0.96%
西北	346.85	0.96%	233.96	0.41%	-	-	-	-
合计	**36,085.19**	**100.00%**	**57,574.95**	**100.00%**	**33,065.05**	**100.00%**	**21,905.52**	**100.00%**

根据上表，报告期内，公司业务遍布华中、华东、华北、西南、华南、东北、西北等地。公司在全国多个地区开拓了在当地具有影响力的客户。

E.公司深耕物料自动化行业多年，形成了良好业界口碑

公司于 2008 年成立，发展早期本着实现散装物料自动化处理的目标，从精细化工、食品行业的物料输送和配料系统切入物料自动化处理行业，随着多年的研发投入，如今业务版图覆盖锂电池、精细化工、橡胶塑料、食品医药等多个行业，拥有多项自主知识产权。

（2）上述奖项获奖的难易程度、评选指标说明

①广东省名牌产品

广东省名牌产品奖项系由广东卓越质量品牌研究院、广东省机械行业协会组

织评选工作，其中广东卓越质量品牌研究院系根据广东省人民政府“粤府办〔2015〕29 号”《广东省人民政府办公厅关于印发广东省质量技术监督局主要职责内设机构和人员编制规定的通知》承接广东省名牌产品（工业类）技术性评审和事务性工作职能的社会组织。

本奖项旨在推动实施品牌带动战略和质量强省战略，促进产业结构调整，奖项总计 4 大评价体系，49 项量化评分指标，对公司的品牌建设、产品技术指标先进性、产品创新性均有较高要求。奖项通过分值加总计算排序后得出获奖名单，具体指标举例如下：

评价体系	具体指标举例
市场评价	企业规模排名、产品/销量/销售额/销售增长率等
质量评价	申报产品主要性能指标、获得国内外产品认证情况等
效益评价	成本费用率税率、总资产贡献率、拟申报产品纳税额等
发展评价	研发费用占销售额比重、参与标准制定情况等

公司的产品是当年“工业自动控制系统装置”产品中 3 项获奖产品之一。

②广东省高新技术产品

2019 年广东省高新技术产品奖项由广东省高新技术企业协会牵头评审，各地级以上市科技局协助配合，根据发改委、科技部、财政部、外经贸部、国家税务总局等部门颁布的《国家重点支持的高新技术领域》《中国高新技术产品目录（2006 年）》《中国高新技术产品出口目录（2006 年）》《鼓励进口技术和产品目录（2017 年版）》等法规指导，对广东省内企业产品进行相关认定。

该奖项旨在对广东省内经过国家授权部门的认定或经市场检验并得到认可的新产品进行高新技术认定，对产品的自主知识产权、产品技术成熟性、市场空间、经济效益、社会效益和环境效益、产品对可持续发展的贡献等评价指标均有较高要求。

③东莞市首台（套）重点技术装备

东莞市首台（套）重点技术装备奖项由东莞市工业和信息化局主办，根据《东莞市人民政府办公室关于印发<东莞市经济和信息化专项资金管理办法>及智能

制造、绿色制造、服务型制造专题项目实施细则的通知》（东府办〔2017〕158 号）、工信部牵头制定的《首台（套）重大技术装备推广应用指导目录》等文件精神和规定，为加快推动东莞市先进装备制造业发展开展评选。

该奖项要求参评企业具有关键核心技术的自主知识产权，即已授权发明专利，不得为外观专利和实用新型专利，发明专利内容必须与申报产品核心技术密切相关。申报产品应属于工信部《首台（套）重大技术装备推广应用指导目录（2019 年版）》或《广东省首台（套）重大技术装备推广应用指导目录（2019 年版）》规定的对应产品，并已形成批量销售。满足申报要求的产品，由市工信局组织专家或委托第三方机构对产品进行认定，现场核查评估申报产品情况。

（3）所获奖项集中于广东及东莞对发行人的影响

公司所获奖项集中于广东及东莞主要原因为：公司总部位于广东东莞，早期规模较小，资金实力有限，因此通过积极申请本地奖项的方式，获取研发补助、提升品牌影响力。

报告期内，随着公司研发、生产、销售的不断投入，产品核心技术逐渐积累，已形成东莞、株洲、无锡三大生产基地，目前湖南宏工正在积极参与或申报“湖南省企业技术中心”和“2022 年‘创客中国’湖南省中小微企业创新创业大赛”等奖项或比赛，力争获奖地区多元化。

3.取得和使用专利、软件著作权、商标的过程是否合法合规，销售产品是否存在知识产权侵权行为或纠纷；受让专利的时间、专利转让方、受让价格及定价依据，是否为发行人的核心专利，转让方与发行人实际控制人是否存在关联；质押专利的具体情况，是否为发行人的核心专利，报告期内与上述专利相关的收入、利润金额；专利质押是否已注销，发行人注销质押的资金来源，是否存在其他资产受限的情形。

（1）发行人取得和使用专利、软件著作权、商标的过程合法合规

发行人不存在从合并报表范围之外购买取得专利、软件著作权、商标的情形，继受取得的相关专利、软件著作权、商标均来自于曾经的子公司。

发行人继受取得的专利来自于曾经的子公司安聚信。发行人收购安聚信后，为了集中统一调度发行人自身以及安聚信原有资源开发升级新产品，提高研发效率，降低内部管理成本，安聚信根据发行人的战略规划在不断缩减自身业务和清理资产负债，将原始取得的专利全部转让给宏工有限。

发行人继受取得的专利如下表所示：

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	授权公告日
1	一种滑轨防跌落保护装置	2017200559185	实用新型	2017.1.16	2017.8.11
2	一种搅拌机用便于操作的调节阀安装机构	2017200559170	实用新型	2017.1.16	2017.8.4
3	一种搅拌机整机平稳调节装置	2017200559166	实用新型	2017.1.16	2017.8.4
4	一种可延长轴承寿命的搅拌装置	2017200559151	实用新型	2017.1.16	2017.8.4
5	一种料缸侧面测温装置	2017200559147	实用新型	2017.1.16	2017.7.21
6	一种双行星真空混合机	201520823371X	实用新型	2015.10.23	2016.4.13
7	一种整体机架调平装置	2017200559132	实用新型	2017.1.16	2017.8.11

上述专利为发行人曾经的全资子公司安聚信注销前转让给宏工科技的专利，均已办理了变更登记手续，除此之外，其他专利均系发行人研发团队自主研发并经国家知识产权局审查批准后取得。发行人不存在使用其他第三方授权许可专利的情形。发行人取得和使用专利的过程合法合规。

发行人继受取得的软件著作权来自于曾经的子公司安聚信和广州海玺。发行人收购安聚信之前，已具备相关智能设备的控制系统软件开发能力，出于节省管理成本的考虑，发行人决定将搅拌机控制系统软件并入现有控制系统软件开发体

系当中，因此，发行人受让了相关的软件著作权。曾经的子公司广州海玺注销后，相关软件著作权由继受其权利义务的母公司享有。相关软件著作权如下表所示：

序号	软件名称	著作权人	登记号	登记日期
1	搅拌机上铺机智能控制软件 V1.0	宏工科技	2018SR065668	2018.1.26
2	均浆智能搅拌系统控制软件 V1.0	宏工科技	2018SR065676	2018.1.26
3	宏工多组分负压吸料计量自动控制系统 V1.0	宏工科技	2019SR0784203	2019.7.29
4	宏工流体失重式自动喂料控制系统 V1.0	宏工科技	2019SR0784199	2019.7.29
5	宏工粉粒失重式自动喂料控制系统 V1.0	宏工科技	2019SR0784192	2019.7.29
6	物料输送配料控制系统 V1.0	宏工科技	2019SR0797630	2019.7.31

序号 1、序号 2 受让自曾经的全资子公司安聚信，序号 3 至序号 6 受让自曾经的全资子公司广州海玺。截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，均已办理了变更登记手续。其余著作权均为发行人原始取得，系发行人独立开发，并经登记取得。发行人不存在使用其他第三方授权许可软件著作权的情形。发行人取得和使用软件著作权的过程合法合规。

截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，发行人已取得的注册商标系发行人自主申请注册，不存在继受其他第三方商标的情形。发行人不存在使用其他第三方授权许可商标的情形。发行人取得和使用商标的过程合法合规。

经核查，发行人取得和使用专利、软件著作权、商标的过程不存在违法违规行为，发行人销售产品不存在知识产权侵权或纠纷。

（2）受让专利的时间、专利转让方、受让价格及定价依据，是否为发行人的核心专利，转让方与发行人实际控制人是否存在关联

发行人如下专利继受自发行人全资子公司安聚信：

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	授权公告日
1	一种滑轨防跌落保护装置	2017200559185	实用新型	2017.1.16	2017.8.11
2	一种搅拌机用便于操作的调节阀安装机构	2017200559170	实用新型	2017.1.16	2017.8.4
3	一种搅拌机整机平稳调节装置	2017200559166	实用新型	2017.1.16	2017.8.4
4	一种可延长轴承寿命的搅拌装置	2017200559151	实用新型	2017.1.16	2017.8.4
5	一种料缸侧面测温装置	2017200559147	实用新型	2017.1.16	2017.7.21
6	一种双行星真空混合机	201520823371X	实用新型	2015.10.23	2016.4.13
7	一种整体机架调平装置	2017200559132	实用新型	2017.1.16	2017.8.11

2019 年 8 月 9 日，发行人全资子公司安聚信和发行人签署《专利权转让合同》，约定将安聚信上述专利无偿转让给宏工科技。安聚信在相关专利研发过程中，已将相关支出在发生当期进行费用化处理，故安聚信转让上述专利时最近一期末账面价值均为 0 元。安聚信将相关专利无偿转让给发行人符合法律规定和市场商业惯例，具有合理性。除上述专利外，发行人不存在受让取得专利的情况。根据发行人出具的说明，上述专利不属于公司的核心专利。

（3）质押专利的具体情况，是否为发行人的核心专利，报告期内与上述专利相关的收入、利润金额

2021 年 1 月 13 日，宏工科技与中国建设银行股份有限公司东莞市分行签订了《人民币流动资金贷款合同》，宏工科技以其“一种自动取样机”、“一种盖帽防松的活化料斗”、“分散盘的固定结构”三项实用新型专利作为质押物，为宏工科技自 2021 年 1 月 13 日至 2022 年 1 月 12 日期间的借款 1,000 万元的主债权提供质押担保，双方签订了《权利质押合同》。2021 年 1 月 19 日，国家知识产权局出具了《专利权质押登记通知书》。

2021 年 2 月 22 日，宏工科技以其“一种可调速的仓底负压吸料枪”、“一种振动式汇料装置”、“一种重力式掺混料仓”三项实用新型专利作为质押物，为宏工科技自 2020 年 2 月 20 日至 2025 年 2 月 19 日期间与中国建设银行股份有限公司东莞市分行的授信业务提供质押担保，双方签订了《最高额权利质押合同》。2021 年 2 月 26 日，国家知识产权局出具了《专利权质押登记通知书》。

上述专利不属于公司的核心专利。报告期内发行人已质押的专利主要应用于输送配料系统相关的制造，不存在单一专利对应单一产品的情况，因此无法单独测算已质押的专利对应的收入、利润金额。

（4）专利质押是否已注销，发行人注销质押的资金来源，是否存在其他资产受限的情形。

根据银行提供的还款回执以及国家知识产权局于 2022 年 7 月 25 日出具的《专利权质押登记注销通知书》，前述质权担保的贷款金额已经全部偿还完毕，专利质押已经于 2022 年 7 月 25 日注销。发行人归还贷款、注销质押的资金来源于公司正常的经营收入。

根据发行人的确认并经本所律师核查，除在《律师工作报告》中“十、发行人的主要资产”中已经披露的资产受限情形之外，发行人不存在其他资产受限的情况。

4.说明在研项目的进展，在发行人产品生产中的具体应用情况、成果转换情况，发行人研发费用占比逐年降低的原因，对发行人竞争力的影响。

（1）在研项目的进展，在发行人产品生产中的具体应用情况、成果转换情况的说明

截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，公司在研项目的进展、在研项目在公司产品中的具体应用情况和专利成果转换情况如下：

序号	项目名称	具体应用情况	所处阶段及进展情况	成果转换情况
1	层装式小袋拆包机的研发	上料工序核心设备，如小袋解包站的生产	详细图纸设计中	专利暂无

序号	项目名称	具体应用情况	所处阶段及进展情况	成果转换情况
2	大容量高效螺带混合机的研发	混合工序核心设备，如螺带混合机的生产	小批量生产完成	**发明专利：** 2021116596128 一种混合机用支撑结构和混合机，受理中 **实用新型：** 202123433803 一种混合机用支撑结构和混合机，已授权 2021234354758 一种搅拌混合机的取料机构，受理中 2021234456446 一种应用于混合机的安装装置和混合机，已授权 2021234397043 一种卧式混合机的安装装置和卧式混合机，已授权 **软件著作权：** 2021SR0721528 螺带混合嵌套控制软件，已登记
3	高比重湿法混合搅拌机的研发	混合工序核心设备，如搅拌机的生产	样机试制及测试完成	**实用新型：** 2022212808762 一种搅拌机，受理中 2022212858263 一种用于搅拌设备的自适应刮壁装置，受理中
4	单机年产5,000吨以上纳米超细研磨机	研磨工序核心设备，如研磨机的生产	样机调试中	**实用新型：** JZ22212419 一种滤筒结构及砂磨机，申请中
5	去除附着于粒子表面微精细颗粒装置的研发	用于去除物料处理过程的杂质，将广泛运用至各类产线	样机试制完成	专利暂无
6	IBC料罐式翻转混合的研发	运用至产线产品的混合工序	样机试制中	专利暂无
7	全自动吨袋包装机的研发	包装工序核心工序，如包装机的生产	图纸设计中	专利暂无

如上表所述，发行人在研项目进展顺利，部分项目相关专利已递交申请。

（2）发行人研发费用占比逐年降低的原因，对发行人竞争力的影响分析

报告期内，公司研发费用及研发费用占营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
研发费用	3,881.48	3,211.09	2,090.18	1,929.69
营业收入	36,545.26	57,921.52	33,208.85	21,980.10

研发费用占营业收入比例	**10.62%**	**5.54%**	**6.29%**	**8.78%**

报告期各期，公司研发费用占营业收入的比例分别为 8.78%、6.29%、5.54%和 10.62%，主要系报告期内公司经营规模大幅增加，营收规模的增长速度快于研发部门增长速度，2022 年 1-6 月研发费用率较高，主要系发行人 2021 年加大了研发人员的招聘及研发项目的投入；此外，发行人 2022 年执行的大部分在手订单集中在 2021 年第四季度及 2022 年第一季度完成签订，项目执行周期一般在半年以上，因此部分新签订的在手订单无法在上半年执行完毕，导致 2022 年上半年收入规模相比在手订单规模较小，因此研发费用占营业收入比重较高。

报告期各期发行人研发费用占比逐年降低主要系发行人收入规模快速增长所致。报告期各期公司研发投入金额快速增长：2019-2022 年，公司研发费用分别为 1,929.69 万元、2,090.18 万元、3,211.09 万元和 3,881.48 万元，同比增长 8.32%、53.63%和 181.12%。随着业务规模的不断扩张，公司逐步扩招研发人员，加大研发投入，发行人研发费用占比逐年降低对发行人竞争力不会构成重大不利影响。

5.说明近三年下游行业增产、扩产的趋势，主要客户销售数据及盈利情况，目前发行人产品销售市场的竞争形势，未来市场设备生产过剩对发行人的持续经营能力是否构成重大不利影响。

（1）最近三年下游行业扩产趋势说明

根据公开信息，2019 年以来，发行人主要客户及下游行业主要企业扩产计划如下表所示，发行人主要客户及下游行业已公告的扩产项目总投资金额 6,074.86 亿元，下游行业扩产迅速。

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
宁德时代	140	2022 年 9 月	公司拟在河南省洛阳市伊滨区投资建设洛阳新能源电池生产基地项目，项目总投资不超过人民币 140 亿元。
	73.4 亿欧	2022 年 8 月	公司拟在匈牙利德布勒森市投资建设匈牙利时代新能源电池产业基地

元		项目，项目总投资不超过 73.4 亿欧元。
140	2022 年 7 月	公司拟在山东省济宁市投资建设济宁新能源电池产业基地项目，项目总投资不超过人民币 140 亿元。
130	2022 年 4 月	公司拟在福建省厦门市投资建设厦门时代新能源电池产业基地项目，项目总投资不超过人民币 130 亿元。
59.68 亿美元	2022 年 4 月	公司拟由控股子公司普勤时代与合作方 PT Aneka Tambang Tbk.,（以下简称“ANTAM”）、PT Industri Baterai Indonesia（以下简称“IBI”）在印度尼西亚北马鲁古省东哈马黑拉县的 FHT 工业园区及印尼其他相关工业园区共同投资建设动力电池产业链项目，目前项目已确定的投资总金额不超过 59.68 亿美元或等值币种。
240	2021 年 12 月	2021 年 12 月，宁德时代公告拟通过全资子公司四川时代新能源科技有限公司在四川省宜宾市三江新区内投资建设动力电池宜宾制造基地七至十期项目，项目总投资不超过人民币 240 亿元。
70	2021 年 11 月	2021 年 11 月，宁德时代公告拟在贵州省贵安新区投资建设贵州新能源动力及储能电池生产制造基地一期项目，项目总投资不超过人民币 70 亿元。
80	2021 年 11 月	2021 年 11 月，宁德时代公告拟在福建省厦门市投资建设厦门时代锂离子电池生产基地项目（一期），项目总投资不超过人民币 80 亿元。
450	2021 年 11 月	2021 年 11 月，宁德时代公告拟向特定对象发行股票募集资金不超过 450 亿元建设“福鼎时代锂离子电池生产基地项目”（拟使用募集资金 152 亿元）、“广东瑞庆时代锂离子电池生产项目一期”（拟使用募集资金 117 亿元）、“江苏时代动力及储能锂离子电池研发与生产项目（四期）”（拟使用募集资金 65 亿元）、“宁德蕉城时代锂离子动力电池生产基地项目（车里湾项目）”（拟使用募集资金 46 亿元）、“宁德时代新能源先进技术研发与应用项目”（拟使用募集资金 70 亿元）
135	2021 年 9 月	2021 年 9 月，宁德时代公告拟在江西省宜春市投资建设宁德时代新型锂电池生产制造基地（宜春）项目，项目总投资不超过人民币 135 亿元。
50	2021 年 2 月	2021 年 2 月，宁德时代公告拟投资不超过 120 亿元在四川省宜宾市临港经济技术开发区内投资建设动力电池宜宾制造基地五、六期项目、拟投资不超过 120 亿元在广东省肇庆市投资建设宁德时代动力及储能电池肇庆项目（一期）、拟投资不超过 50 亿元在福建省宁德市霞浦县投资建设时代一汽动力电池生产线扩建项目。
170	2020 年 12	2020 年 12 月，宁德时代披露拟投资不超过 100 亿元扩建动力电池宜宾

		月	制造基地、投资不超过 170 亿元建设锂离子电池福鼎生产基地、投资不超过 120 亿元扩建锂离子电池江苏生产基地项目，预计新增产能 130GWh。
	100	2019 年 9 月	根据公司战略发展规划，为进一步推进公司产能布局，公司拟在四川省宜宾市投资建设动力电池制造基地，项目总投资不超过人民币 100 亿元。
	91.3	2019 年 4 月	公司拟由控股子公司宁德邦普在宁德市福鼎市生态合成革（龙安）工业园区投资建设正极材料产业园建设项目，该项目拟投资不超过人民币 91.3 亿元。
	44	2019 年 4 月	公司控股子公司时代一汽拟在宁德市霞浦县经济开发区投资建设动力电池项目，项目投资总额不超过人民币 44 亿元。
	46.24	2019 年 4 月	为了进一步推动业务发展、巩固市场地位，公司拟投资建设湖西锂离子电池扩建项目，总投资不超过人民币 46.24 亿元。
杉杉股份	50	2022 年 6 月	公司下属子公司上海杉杉锂电材料科技有限公司在宁波市鄞州区投资建设年产四万吨锂离子电池硅基负极材料一体化基地项目（下称“本项目”），本项目计划总投资金额约 50 亿元，其中固定资产投资金额约 37.5 亿元。 本项目分两期建设，一期项目规划年产能 1 万吨，建设周期预计 12 个月（自取得施工许可证起算，预计 2022 年底开工），二期项目规划年产能 3 万吨，建设周期预计 12 个月（自取得施工许可证起算，预计 2024 年底开工）。
	97	2022 年 4 月	下属子公司上海杉杉锂电材料科技有限公司在云南安宁设立项目公司并投资建设年产 30 万吨锂离子电池负极材料一体化基地项目（下称“本项目”），计划固定资产投资总额约 97 亿元（不含流动资金）。
	80	2021 年 8 月	下属子公司上海杉杉锂电材料科技有限公司在四川眉山设立项目公司并投资建设年产 20 万吨锂离子电池负极材料一体化基地项目（下称“本项目”），计划固定资产投资总额约 80 亿元。本项目总建设期预计 32 个月,分两期建设，两期产能各为 10 万吨.
	50	2021 年 6 月	下属子公司杉金光电(苏州)有限公司（下称“苏州杉金”）拟在绵阳市设立项目公司投资建设偏光片绵阳生产基地项目（下称“本项目”），本项目计划投资总额 50 亿元人民币，其中：固定资产投资金额约 35 亿元人民币，流动资金约 15 亿元人民币。

	15.35	2021 年 4 月	子公司内蒙古杉杉科技有限公司及其全资子公司内蒙古杉杉新材料有限公司在内蒙古包头投资建设锂离子电池负极材料一体化基地项目（二期），固定资产投资金额约 15.35 亿元人民币，打造一体化生产基地，以降低成本，提升产品品质，增强产业竞争优势。
	21.87	2021 年 3 月	下属子公司杉金光电技术（张家港）有限公司（下称“张家港杉金”）业务规划，公司董事会同意张家港杉金在张家港经济技术开发区投资建设 2 条 LCD 用偏光片生产线，固定资产投资金额约 21.87 亿元人民币，以扩大生产规模、提高市场占有率，增强市场竞争力。
	15.8	2019 年 4 月	子公司杉杉能源在长沙高新技术产业开发区投资建设锂离子电池高镍正极材料项目，设计综合产能 28,800 吨/年，固定资产投资金额约 15.8 亿元人民币，以进一步扩大杉杉能源高镍/NCA 等高端动力产品生产规模，增强杉杉能源在产业链上的核心竞争力。
赣锋锂业	35	2022 年 8 月	江西赣锋锂电科技股份有限公司（以下简称“赣锋锂电”）以自有资金不超过 35 亿元人民币投资建设年产 6GWh 新型锂电池生产项目。
	20	2022 年 8 月	江西赣锋锂电科技股份有限公司（以下简称“赣锋锂电”）子公司新余赣锋新锂源电池有限公司（以下简称“赣锋新锂源”）以自有资金不超过 20 亿元人民币投资建设年产 20 亿只小型聚合物锂电池项目。
	158	2022 年 8 月	将赣锋锂电在江西新余高新技术产业开发区的年产 5GWh 新型锂电池项目建设规模提高到年产 10GWh，项目总投资不超过 62 亿元人民币；在重庆两江新区的年产 10GWh 新型锂电池科技产业园及先进电池研究院项目建设规模提高到年产 20GWh，项目总投资不超过 96 亿元人民币。
	-	2022 年 5 月	在丰城市建设锂辉石提锂生产基地，形成年产 5 万吨碳酸锂当量的锂电新能源材料产能，项目分两期建设，一期建设年产 2.5 万吨氢氧化锂项目，包括建设和生产相关的基础设施、厂房、辅助设施和员工宿舍、安全生产设备、运营资金等。
	84	2021 年 8 月	公司控股子公司赣锋锂电拟分别在江西新余高新技术产业开发区投资 30 亿元人民币建设年产 5GWh 新型锂电池项目，在重庆两江新区新设独立法人主体的项目公司投资 54 亿元人民币建设年产 10GWh 新型锂电池科技产业园及先进电池研究院项目。
长远锂科	20.88	2021 年 12 月	公司全资子公司湖南长远锂科新能源有限公司（以下简称“长远新能源”）拟投资建设年产 6 万吨磷酸铁锂正极材料项目（以下简称“本项目”或“项目”），该项目总投资约为 208,788.68 万元。
	33.39	2021 年 9 月	公司全资子公司湖南长远锂科新能源有限公司（以下简称“长远新能

			源”）拟投资建设车用锂电池正极材料扩产二期项目，建设 4 万吨/年正极材料生产线，该项目总投资约为 333,852.22 万元。
中南钻石有限公司	2	2019 年 10 月	2019 年 10 月，中南钻石总投资逾两亿元的该宝石级培育金刚石生产线建设项目履行前期报批程序并取得项目批复。项目建设周期为 36 个月，新增主要工艺设备 164 台，其中六面顶合成压机 160 台，将在 2022 年投产。
河南科隆	3.8	2022 年 4 月	科隆新能本次 IPO 拟加码动力电池正极材料，计划投入 3.8 亿元募集资金用于“年产 1.2 万吨高性能动力电池三元前驱体建设项目”和“年产 4000 吨高性能动力电池三元正极材料建设项目”。
	105	2021 年 9 月	科隆新能源新沂生产基地项目由河南科隆新能源股份有限公司投资建设，计划总投资 105 亿元，采用国内外先进设备，建设自动化及智能化生产车间及相关配套设施，项目全部达产后年产值 190 亿元，将形成年产 20 万吨动力电池正极材料用高端前驱体生产能力。
盟固利	7	2022 年 5 月	2022 年，盟固利披露拟投资 7 亿元，用于建设年产 1 万吨锂离子电池正极材料产业化项目。
欣旺达	120	2022 年 9 月	欣旺达汽车电池联合东风集团和东风鸿泰在宜昌市人民政府辖区内投资建设“欣旺达东风宜昌动力电池生产基地项目”。该项目规划总投资约 120 亿元，规划建设 30GWh 动力电池生产基地：项目分两期实施，第一期投资约 80 亿元，规划建设 20GWh 动力电池项目；第二期投资约 40 亿元，规划建设 10GWh 动力电池项目。
	23	2022 年 5 月	欣旺达拟与浙江省兰溪市人民政府（以下简称“兰溪市政府”）签署《欣旺达高性能圆柱锂离子电池项目投资协议书》（以下简称“《圆柱项目投资协议》”）。该项目主要产品为高性能圆柱锂离子电池。该项目计划总投入 23 亿元，建设年产 3.1 亿只高性能圆柱锂离子电池项目。
	120	2022 年 3 月	2022 年 3 月，欣旺达披露控股子公司欣旺达电动汽车电池有限公司拟投资 120 亿元，用于在珠海建设欣旺达 30GWh 动力电池生产基地项目
	80	2022 年 3 月	2022 年 3 月，欣旺达披露控股子公司欣旺达电动汽车电池有限公司拟投资 80 亿人民币，建设 20GWh 动力电池及储能电池生产基地（欣旺达什邡动力电池和储能产业生产基地项目）。
	20	2022 年 2 月	欣旺达子公司深圳市欣智旺电子有限公司与宁乡经济技术开发区管理委员会在宁乡经开委辖区内投资建设“欣智旺智能硬件宁乡综合生产基地项目”。本项目计划总投资 20 亿元，分为两期投入，其中项目一期总投资 5 亿元，固定资产投资预计 1 亿元，流动资金 4 亿元；项目二期总

			投资 15 亿，固定资产投资预计 3 亿元，流动资金 12 亿元。
	200	2021 年 12 月	2021 年 12 月，欣旺达披露子公司欣旺达电动汽车电池有限公司拟投资 200 亿元，用于建设枣庄年产能 30GWh 动力电池、储能电池及配套项目。
	200	2021 年 8 月	2021 年 12 月，欣旺达披露子公司欣旺达电动汽车电池有限公司拟投资 200 亿元（第一期 16 亿元；第二期 40 亿元；第三期 64 亿元；第四期 80 亿元），在南昌经开委辖区内投资建设欣旺达南昌动力电池生产基地项目（暂定）。项目一期计划 2021 年实施，一期项目计划租赁金开双创科技工业产业园并投资建设 4GWh 电芯和 4GWh 电池系统生产线及相关产业，计划租赁厂房和配套设施面积约为 21 万㎡；项目二期计划 2022 年实施，将新增 10GWh 电芯和 10GWh 电池系统生产线；项目三期计划 2024 年实施，将新增 16GWh 电芯和 16GWh 电池系统生产线；项目四期计划 2026 年实施，将新增 20GWh 电芯和 20GWh 电池系统生产线
中广核技	2.7	2020 年 11 月	2020 年 11 月，中广核技披露拟投资 2.7 亿元，在绵阳市游仙区中国（绵阳）科技城核医疗健康产业园建设医用同位素生产基地项目。
	10	2020 年 11 月	公司与绵阳市游仙区人民政府签署了投资协议，拟在绵阳市游仙区中国（绵阳）科技城核医疗健康产业园建设质子医疗装备制造基地项目，投资总额 100,000 万元人民币
湖北江宸新能源科技有限公司	5	2021 年 11 月	11 月 2 日，湖北江宸新型绿色环保建筑循环产业园项目举行开工仪式。项目分两期建设，计划总投资 5 亿元，建成后每年可实现税收 2000 多万元。
	17.72	2019 年 4 月	湖北江宸新能源科技有限公司决定在现有 3000 吨锂离子电池正极材料的基础上，扩建 7000 吨/年锂离子电池正极材料及其中间体项目（简称二期工程）、30000 吨/年锂离子电池三元正极材料项目（简称三期工程）。项目位于枝江经济开发区楚天化工园区湖北江宸新能源科技有限公司现厂区内，项目占地为枝江市规划的“工业用地”。项目进行分期建设，前期投资 49269 万元建设 7000 吨/年锂离子电池正极材料及其中间体项目，后期投资 127963.23 万元建设 30000 吨/年锂离子电池三元正极材料项目。
广西富丰矿业有限公司	4	2019 年 2 月	项目为新建锰酸锂生产项目，建设规模为年产 3 万吨高性能锰酸锂，为锰系高端锂离子电池正极材料（高锰酸钾锂电），规划总用地面积 77292.9 平方米（折合约 116.00 亩），项目总建筑面积 36576.35 平方米。

	342	2022 年 9 月	远景科技集团与河北省沧州市市人民政府签署合作协议。根据协议，远景科技集团将投资 342 亿元，在沧州建设智能电池产业基地、零碳产业园及配套可再生能源发电、海兴智慧能源产业园、黄骅港零碳智慧港口等项目。
	-	2022 年 6 月	远景动力(EnvisionAESC)将在西班牙纳瓦尔莫拉德拉马塔(NavalmoraldelaMata)地区投资建设一座大型动力电池工厂，规划产能 30GWh，计划将于 2025 年建成投产。
	120	2022 年 4 月	远景动力将在湖北襄阳投资零碳智能电池产业园项目。该项目由远景动力投资 120 亿元建设，分两期规划，一期建设 20GWh 高端动力电池生产基地，目前已启动 25 个车间建设；二期拟再新建 20GWh 动力电池生产基地，形成 40GWh 动力电池生产能力。
	20 亿美元	2022 年 4 月	远景动力（EnvisionAESC）将投资 20 亿美元，在美国肯塔基州鲍灵格林新建一家大型电芯和电池组工厂，以此在不断扩大的美国电动汽车市场上占有一席之地。
远景动力	-	2022 年 4 月	2022 年 4 月 8 日远景动力鄂尔多斯零碳电池工厂一期项目正式投产。一期项目总产能为 10GWh，是北方地区单体产能最大的动力电池工厂，单线产能达到 3.5GWh。未来，远景动力还计划在此设立研发中心、工程中心、测试中心，加强该地的创新能力，将进一步带动上游电池关键材料、精密组件企业以及下游新能源汽车产业落地发展。
	480	2022 年 2 月	2 月 22 日，远景科技集团与湖北省十堰市签署战略合作框架协议，根据协议，远景科技集团拟在该市布局高端动力电池生产、商用车智能换电网络及装备制造、零碳汽车技术研究等五大项目，总投资 480 亿元。其中的高端动力电池生产项目，规划投资 120 亿元，计划于年底投产；锂电池关键材料及精密组件项目，规划投资 30 亿元，将引进锂电池上游关键材料和精密组件进行本地化生产，计划于今年 10 月启动实施。
	100	2022 年 2 月	远景动力将在无锡下管县级市江阴投资电池制造基地。此次开工的远景动力电池制造基地二期项目总投资达 100 亿元，将生产最新一代高质量、高安全、零碳的动力电池产品，规划产能超 15GWh，预计于 2023 年建成投产。
	4 亿英镑	2021 年 10 月	电池大厂远景能源集团 EnvisionGroup 旗下的 EnvisionAESC 远景动力，宣布将投资 4 亿英镑，用于扩增英国 Sunderland 超级电池工厂产能，还会与日产、Sunderland 市议会共同投资高达 10 亿英镑于当地打造 EV 电动车产业中心。

	4.56 亿美元	2021 年 8 月	日产汽车和远景动力（EnvisionAESC）将在日本东京北部的茨城县（Ibaraki）启动一个新的电池工厂合资建设项目。该项目的第一阶段将从 2023 年启动，每年产能计划达到 6GWh，这座新工厂的初始建设成本约为 500 亿日元(约合 4.56 亿美元)。
	20 亿欧元	2021 年 6 月	中国远景科技集团旗下的远景动力将在法国投资兴建动力电池工厂，项目投资总额预计 20 亿欧元，将从 2022 年开始设，2024 年投入生产，为雷诺及其他品牌的电动车型提供动力电池。其目标产能是到 2030 年达到 24GWh。
	220	2019 年 2 月	近日，远景集团旗下 AutomotiveEnergySupplyCorporation（AESC）动力高储能高安全软包装智能电池项目在江苏江阴举行开工仪式，总投资 220 亿元，拟将年产 20GWh 三元动力电池和电极材料。
家联科技	10	2022 年 8 月	家联科技计划在来宾市工业园区开展年产 10 万吨甘蔗渣可降解环保材料制品项目。项目计划投资总额约人民币 100,000 万元，其中固定资产投资约 50,000 万元，流动资金 50,000 万元。项目计划分两期建设现代化、智能化的生产厂房，其中一期项目建设约 5 万平方米高标准厂房和配套设施；二期项目建设约 3 万平方米厂房。
	1.5	2022 年 4 月	根据公司发展战略需要及实际生产经营需要，经公司董事会审慎研究决定，拟使用超募资金 15,000.00 万元投入“年产 12 万吨生物降解材料及制品、家居用品项目”建设。
派能科技	50	2022 年 9 月	派能科技对 10GWh 锂电池研发制造基地项目投资总额 500,000.00 万元，拟使用募集资金 300,000.00 万元。
	7.4	2022 年 6 月	公司以全资子公司上海派能新能源科技有限公司（以下简称“派能新能源”）作为实施主体，于上海浦东康桥工业区建设派能科技总部及产业化基地项目，项目投资总额约为 7.4 亿元人民币。
	16.6	2021 年 1 月	公司使用部分募集资金向江苏中兴派能电池有限公司（以下简称“扬州派能”）提供总额不超过人民币 150,000.00 万元的借款，用于实施“锂离子电池及系统生产基地项目”。公司使用部分募集资金向黄石中兴派能能源科技有限公司（以下简称“黄石派能”）提供总额不超过人民币 16,000.00 万元的借款，用于实施“2GWh 锂电池高效储能生产项目”。
总计	6,074.86	-	-

注：总计数中外币投资以本文件公告时间即期汇率概算获得

（2）主要客户销售盈利情况说明

根据公开信息报告期内主要客户的销售情况、盈利情况如下表所示，根据下表，公司主要客户报告期内业绩良好，增长率普遍较高，主营产品产量、销量增速较快。

客户名称	项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
宁德时代	营业收入（万元）	11,297,125.79	13,035,579.64	5,031,948.77	4,578,802.06
	净利润（万元）	966,996.12	1,593,131.79	558,333.87	456,030.74
	产量	未披露	电池系统：162.30GWh 锂电池材料-正极及相关材料 23.38 万吨	电池系统：51.71GWh 锂电池材料-正极及相关材料 6.57 万吨	电池系统：47.26GWh
	销量	未披露	电池系统：133.41GWh 锂电池材料-正极及相关材料：28.38 万吨	电池系统：46.84GWh 锂电池材料-正极及相关材料:6.86 万吨	电池系统：40.96GWh
航盛沈阳	营业收入（万元）	未披露	未披露	未披露	未披露
	净利润（万元）	未披露	未披露	未披露	未披露
	产量	未披露	未披露	未披露	未披露
	销量	未披露	未披露	未披露	未披露
远景动力	营业收入（万元）	未披露	未披露	未披露	未披露
	净利润（万元）	未披露	未披露	未披露	未披露
	产量	未披露	未披露	未披露	未披露
	销量	未披露	未披露	未披露	未披露
家联	营业收入	99,506.79	123,435.48	102,627.20	102,048.43

科技	（万元）				
	净利润（万元）	8,078.52	7,119.88	11,433.70	7,484.49
	产量	未披露	橡胶和塑料制品：72,009.04 吨	塑料制品：61,037.27 吨 生物全降解材料制品：1,139.10 吨 纸制品及其他：1,405.02 吨	塑料制品：58,797.22 吨 生物全降解材料制品：907.79 吨 纸制品及其他：449.57 吨
	销量	未披露	橡胶和塑料制品：70,634.64 吨	塑料制品：58,549.23 吨 生物全降解材料制品：1,025.95 吨 纸制品及其他：1,072.14 吨	塑料制品：58,466.67 吨 生物全降解材料制品：846.02 吨 纸制品及其他：497.09 吨
派能科技	营业收入（万元）	185,361.83	206,251.50	112,007.01	81,984.92
	净利润（万元）	26,364.50	31,618.01	27,448.50	14,411.42
	产量	未披露	软包产品：1,706.15Mwh 圆柱产品：1.08Mwh	软包产品：742.80Mwh 圆柱产品:3.42Mwh	软包电芯：474.30Mwh 圆柱电芯：4.05Mwh
	销量	未披露	软包产品：1,538.89Mwh 圆柱产品：1.46Mwh	软包产品：722.13Mwh 圆柱产品:4.92Mwh	软包电芯：570.41Mwh 圆柱电芯：2.85Mwh
杉杉股份	营业收入（万元）	1,077,193.42	2,069,938.26	821,589.67	867,991.10
	净利润（万元）	172,824.63	333,969.65	13,800.41	26,980.88

	产量	未披露	负极材料：101,765.04 吨 偏光片：12,227.50 万平方米 电解液：17,099.33 吨 正极材料：22,118.22 吨	正极材料：31,347.11 吨 负极材料：61,398.98 吨 电解液：19,684.55 吨 光伏：473MW	正极材料：21,359 吨 负极材料：46,748 吨 电解液：20,717 吨 光伏：332MW 服装：493 万套/件
	销量	未披露	负极材料：101,007.97 吨 偏光片：101,007.97 平方米 电解液：17,477.00 吨 正极材料：21,846.01 吨	正极材料：30,048.47 吨 负极材料：58,977.49 吨 电解液：19,905.37 吨 光伏：452W	正极材料：21,704 吨 负极材料：47,381 吨 电解液：20,901 吨 光伏：333MW 服装：471 万套/件
赣锋锂业	营业收入（万元）	1,444,360.90	1,116,221.44	552,398.61	534,172.02
	净利润（万元）	735,025.75	522,592.20	102,530.90	36,074.50
	产量	未披露	锂系列产品：89,742.04 吨（折碳酸锂当量） 锂电池系列产品：12938.94 万只	基础化学材料：54,312.04 吨（折碳酸锂当量）	基础化学材料：54,241.2 吨（折碳酸锂当量）
	销量	未披露	锂系列产品：90718.41 吨（折碳酸锂当量） 锂电池系列产品：11855.11 万	基础化学材料：63,013.64 吨（折碳酸锂当量）	基础化学材料：48,423.84 吨（折碳酸锂当量）

			只		
长远锂科	营业收入（万元）	763,332.07	684,116.73	201,063.49	276,586.12
	净利润（万元）	75,769.68	70,063.96	10,978.93	20,623.47
	产量	未披露	三元正极材料：44,698.99 吨 三元前驱体：28,915.81 吨 钴酸锂正极材料：1,071.52 吨 球镍：2,129.03 吨	三元正极材料：15,504.01 吨 三元前驱体：12,384.12 吨 钴酸锂正极材料：691.46 吨 球镍：1,502.71 吨	三元正极材料：21,966.45 吨 三元前驱体：17,565.72 吨 钴酸锂正极材料：81.89 吨 球镍：881.62 吨
	销量	未披露	三元正极材料：42,125.12 吨 三元前驱体：0 吨 钴酸锂正极材料：1,272.98 吨 球镍：1,993.61 吨	三元正极材料：16,219.80 吨 三元前驱体：0.32 吨 钴酸锂正极材料：981.09 吨 球镍：1,428.43 吨	三元正极材料：19,365.41 吨 三元前驱体：2,477.98 吨 钴酸锂正极材料：447.12 吨 球镍：921.39 吨
中南钻石有限公司	营业收入（万元）	320,340.72	751,366.27	646,301.53	532,163.13
	净利润（万元）	70,159.16	48,533.54	27,455.98	25,521.89
	产量	未披露	未披露	未披露	未披露
	销量	未披露	未披露	未披露	未披露
河南科隆	营业收入（万元）	未披露	268,302.03	155,517.81	144,121.26
	净利润（万元）	未披露	7,395.01	5,593.14	5,428.15

	产量	未披露	三元前驱体：19,028.47 吨 三元正极材料：1,620.87 吨 镍系正极材料：2,359.90 吨 二次电池：16,000.05 万 Wh+2,348.76 万 Ah	三元前驱体：17,000.00 万吨 三元正极材料：1,276.91 万吨 镍系正极材料：2,267.30 万吨 二次电池：14,045.27 万 Wh+2,597.63 万 Ah	三元前驱体：9,812.13 万吨 三元正极材料：1,110.66 万吨 镍系正极材料：2,161.64 万吨 二次电池：12,097.28 万 Wh+2,678.74 万 Ah
	销量	未披露	三元前驱体：17,541.21 吨 三元正极材料：1,646.92 吨 镍系正极材料：2,128.29 吨 二次电池：14,388.75 万 Wh+2,461.32 万 Ah	三元前驱体：8,643.18 万吨 三元正极材料：1,200.47 万吨 镍系正极材料：2,086.97 万吨 二次电池：15,254.24 万 Wh+2,398.61 万 Ah	三元前驱体：8,642.62 万吨 三元正极材料：859.98 万吨 镍系正极材料：2,085.54 万吨 二次电池：9,542.85 万 Wh+2,730.34 万 Ah
盟固利	营业收入（万元）	未披露	282,680.56	164,570.20	158,719.70
	净利润（万元）	未披露	10,502.61	8,064.59	-714.61
	产量	未披露	钴酸锂：11,870.00 吨 三元材料：4,240.00 吨 钴酸锂：8,868.62 吨三元材料：	钴酸锂：9,270.00 吨 三元材料：5,640.00 吨 钴酸锂：7,547.19 吨	钴酸锂：9,270.00 吨 三元材料：5,640.00 吨 钴酸锂：5,306.31 吨
	销量	未披露			

			3,536.70 吨	三元材料：2,677.28 吨	三元材料：4,246.70 吨
欣旺达	营业收入（万元）	2,171,778.27	3,735,872.35	2,969,230.79	2,524,065.79
	净利润（万元）	23,151.09	91,565.41	80,195.54	75,096.59
	产量	未披露	1,089,714,343 个	916,040,371 个	896,364,697 个
	销量	未披露	1,075,034,296 个	909,932,176 个	894,168,285 个
贝特瑞	营业收入（万元）	1,020,072.39	1,049,135.01	445,175.29	439,005.94
	净利润（万元）	91,551.51	144,022.68	49,754.23	68,469.56
	产量	未披露	负极材料 170,130.95 吨 正极材料 31,732.46 吨	负极材料 79,952.02 吨 正极材料 20,803.12 吨	未披露
	销量	未披露	负极材料 166,223.88 吨 正极材料 31,558.72 吨	负极材料 75,275.82 吨 正极材料 21,388.42 吨	未披露
中广核技	营业收入（万元）	431,481.83	799,885.77	665,167.96	702,162.16
	净利润（万元）	20,885.03	36,380.85	29,286.80	14,144.29
	产量	未披露	电子加速器-加速器 36 套 电子加速器-其他检测设备 211 套 新材料 439,688.61 吨	电子加速器-加速器 49 套 电子加速器-其他检测设备 211 套 新材料 474,062.95 吨	电子加速器-加速器 21 套 电子加速器-其他检测设备 73 套 改性高分子材料 438,314.35 吨

	销量	未披露	电子加速器-加速器 49 套 电子加速器-其他检测设备 187 套 新材料 453,513.60 吨	电子加速器-加速器 29 套 电子加速器-其他检测设备 208 套 新材料 459,139.69 吨	电子加速器-加速器 20 套 电子加速器-其他检测设备 74 套 改性高分子材料 442,058.83 吨
传化智联	营业收入（万元）	1,844,800.62	3,551,175.79	2,164,051.20	2,027,965.97
	净利润（万元）	47,468.73	228,221.46	158,343.59	163,803.66
	产量	未披露	未披露	未披露	未披露
	销量	未披露	未披露	未披露	未披露

注：1、其中中南钻石有限公司以其母公司中兵红箭数据替代；2、航盛沈阳、远景动力为非上市公司，无公开数据。

航盛沈阳、远景动力的采购金额合理性分析如下：

航盛沈阳的前身是 1985 年成立的沈阳飞机研究所粉体公司。主要产品为气流磨和卧式涡轮分级机等粉体加工设备，产品广泛应用于新能源、电子材料、医药等行业。根据其官方网站介绍，凭借战斗机研究所的技术、人才和专业设备、材料工艺等有利条件，航盛沈阳在国内率先研制成功流化床式气流磨和卧式涡轮分级机，QLM-II、QLM-IV 型流化床式气流磨，被科技部等部门评为国家级新产品。综上，航盛沈阳向公司采购的金额与其自身生产经营情况具有匹配性。

远景动力是远景科技集团（Envision Group）旗下的新能源电池业务子公司。**远景科**技集团及其子公司自 2019 年以来披露的锂电池相关扩产计划达 11 个，投资金额超 1,600 亿元人民币。综上，远景动力向公司采购的金额与其自身生产经营规模具有匹配性。

（3）发行人产品所在市场竞争形势

物料自动化系统主要应用于锂电池、精细化工、橡胶塑料、食品医药等流程行业自动化生产线中，近年动力电池、储能系统、高端材料等相关行业的快速发展，同时国内正在面临人口老龄化、劳动人口减少的问题，以上因素作用下，物料自动化系统的需求预计随之加速增长。

目前，全球物料自动化系统巨头主要为国外企业，如 GEA、布勒集团、泽普林集团等。国内物料自动化处理设备市场份额相对分散。国内的物料自动化处理整线提供商多为设备集成商，即自身不生产核心设备，主要设备对外采购，工作以整线方案设计、产线整合为主。

物料自动化单机设备提供商以提供中低端设备为主，高端产品以国外进口为主，其中又以德国、瑞士、日本企业居多，上述进口产品售价相对较高，且因为远居境外，交货期保障和售后配套服务能力也存在一定的短板。目前国内的高端物料自动化系统需求处于初步爆发阶段，部分头部领先企业逐步发力开拓中高端市场，市场集中度正在逐步提升。随着国家政策的大力支持以及国内生产的快速发展，将促使替代进口的进程加快，国产替代进口具有较大的发展空间。

物料自动化处理设备行业各细分行业竞争对手情况如下：

下游细分行业	主要竞争对手	竞争对手情况
锂电材料	湖南百利科技股份有限公司	湖南百利工程科技股份有限公司（以下简称“百利科技”） 是一家致力于为能源及材料领域智慧工厂建设提供整体解决方案的技术服务提供商，主要服务于石油天然气、石油化工、现代煤化工和新能源材料行业，可从项目前期、项目定义、融资到设计、采购、施工、开车和运维服务为客户提供全生命周期的增值解决方案
	威埃姆输送机械国际贸易（上海）有限公司	威埃姆输送机械国际贸易（上海）有限公司是威埃姆集团在华全资子公司。自 1996 年进驻中国以来迅猛发展。并在无锡惠山拥有制造工厂，负责亚太地区的产品销售 威埃姆主要业务为生产散料输送设备、粉尘过滤设备、混合设备，以及可再生能源领域的机器和设备提供一站式的解决方案
匀浆	罗斯（无锡）设备有限公司	罗斯（无锡）设备有限公司专注于物料混合搅拌、分散乳化、自动投料、自动计量、自动配料等物料自动化处理领域，提供专业的物料处理系统整体解决方案。设备品类丰富齐全，性能高效稳定。可提供从方案规划、设计、生产、安装、调试、培训、运行、验收到售后的一站式服务。其产品广泛应用于新能源（锂电池）、复合材料、胶黏剂、医药、日化、食品、涂料、5G 材料、半导体材料等行业

	广州红运混合设备有限公司	广州红运成立 2007 年，是国内致力于混合设备的研究、开发及制造的专业性企业。经过多年的发展，现已成为具有自行研发、生产能力的物料自动化设备制造企业，产品在数 10 家国内锂电头部企业均有使用
橡胶塑料/化工	科倍隆（南京）机械有限公司	科倍隆（南京）机械有限公司为科倍隆集团全资子公司，克北龙集团隶属于美国上市公司（Hillenbrand Inc.），Hillenbrand 是一家设立在美国，进行全球多元化战略的工业公司，其在纽约证券交易市场上市；科倍隆集团为塑料配混和挤出系统及化工行业大型物料输送系统在全世界范围的领军企业；科倍隆集团全球共有德国、美国、中国南京三家研发中心
	泽普林固体物料技术（北京）有限公司	泽普林固体物料技术（北京）有限公司隶属泽普林集团，泽普林集团是具有全球实力的物料处理系统行业供应商，业务覆盖石油化工、轮胎橡胶、塑料加工、食品加工及锂电产品工厂等领域以及应用于多种工业的混料技术和亨息尔混料机（如粉末涂料、墨粉、PVC 加工以及复合材料等），在德国拥有三家制造工厂和研发中心
	广州创特技术有限公司	广州创特成立于 2000 年 5 月，专业从事粉、粒料输送及处理的研究及总包工程服务，专注于为客户提供独特价值的物料处理解决方案。在化工、食品医药、新能源等领域雄厚的粉料处理技术及丰富的专业经验，荣幸地成为多家全球 500 强企业的粉料处理服务商，并在业界赢得良好的声誉。
	软控股份有限公司	软控主营业务和技术优势集中在橡胶机械领域业务规模长期位居世界前三，可为橡胶与轮胎企业提供智能制造整体解决方案；同时涉足物联网、新材料、节能环保等领域；对各种粉粒体物料的 气力输送、配料计量、混合均化系统以及固液两相流定制化系统为用户提供柔性智能的整体解决方案；软控在全球布局了多个服务中心和子公司，可为企业提供本地化及时的服务。
食品医药	GEA 集团	德国 GEA Group（基伊埃集团），始意为“Germany Engineering Alliance”（德国工业联盟），财富世界 500 强企业，是在能源和食品领域内世界领先的机械与过程技术供应商之一，专注于专业机械工程领域（尤其是化工工程和设备）和工业设计，并且为用户提供高效的解决方案
	AZO GmbH &	AZO GmbH & Co. KG 公司是一家具有 60 年历史的、世界领先

	Co. KG	的全自动物料输送系统制造商，总部位于德国南部Osterburken。在华全资子公司安卓物料自动化系统（天津）有限公司（AZO Ingredients Automation System （Tianjin） Co.,Ltd.）；公司产品广泛应用于 食品、医药、化工和人造材料行业，用于粉末状和液体物料的储存、卸料、过滤、筛分、输送、配料、秤重和混合，配备先进的过程 IT 技术。可提供原材料物理分析、工程、加工工程、工厂工程、控制工程、自动化以及数字化方面综合服务
	北京诚益通控制工程科技股份有限公司	诚益通成立于 2003 年，于 2015 年深交所创业板上市（股票代码 300430），是国内领先的生物、制药行业智能制造系统整体解决方案供应商；康复设备、康复辅具研发制造、康复养老专业技术服务、医用医疗器械提供商；环境消毒/灭菌整体解决方案提供商。公司总部位于北京市中关村科技园区大兴生物医药产业基地。目前拥有员工 1,300 余人，在北京大兴、江苏盐城、广东广州、浙江温州设有四大生产基地；2017 年，通过整合龙之杰，业务拓展至康复医疗设备领域。目前，公司业务涵盖医药生物智能制造、康复医疗设备和植物提取研发应用三大板块

（4）未来市场设备生产过剩对发行人的持续经营能力是否构成重大不利影响

未来可能发生的市场设备生产过剩对发行人的持续经营能力不构成重大不利影响，原因如下：

①董事长关于生产设备过剩担忧观点发表的背景

2022 年 3 月，公司董事长罗才华参与电池中国网举办的动力电池行业论坛活动，其中对锂电池市场未来达到 Twh 时代（即动力电池全球年需求量超 1Twh）后，锂电池设备企业面临的风险和挑战发表上述观点。以上观点系对短期动力锂电池设备市场潜在的过剩风险发表的阶段性担忧。长期来看，锂电池设备行业仍将有较大增长空间。

②锂电池制造技术路径迭代速度快，新一代设备市场需求持续存在

锂电池行业不同于传统制造行业，发展速度较快，回顾锂电池制造的发展历

史，该行业在过去 10 年经历数次技术革新，且每一代技术更新迭代的周期都较短，根据高工锂电资料，过去 10 年来动力锂电技术路线的更迭情况如下表：

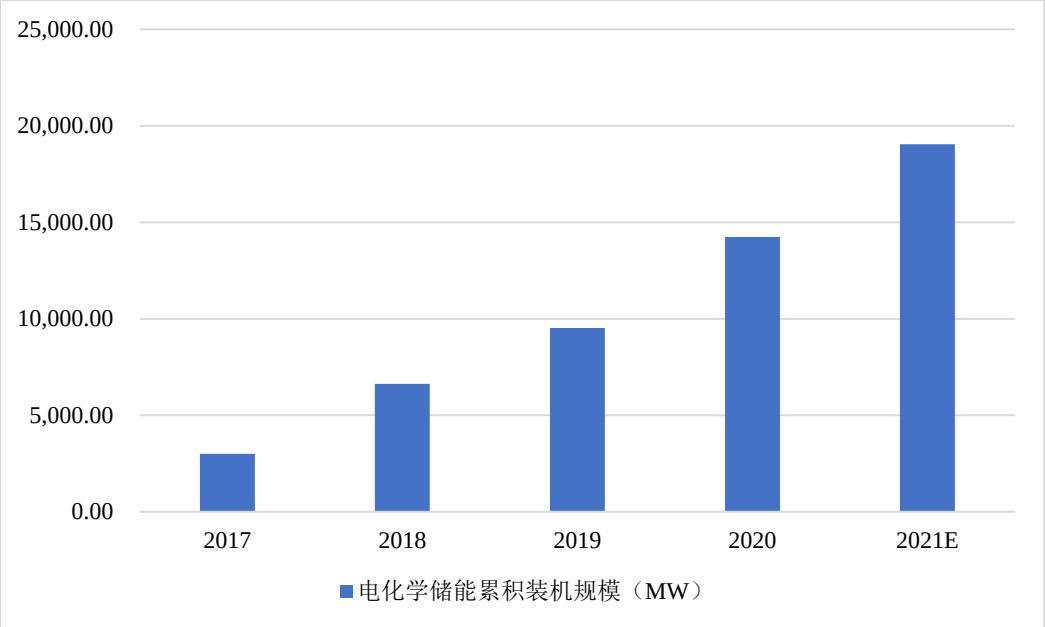
时间	技术路线	能量密度（WH/kg)
2012 年	锰酸锂（LMO）	140
2014 年	磷酸铁锂（LFP）	160
2016 年	镍钴锰酸锂 3 系(NCM333)	180
2018 年	镍钴锰酸锂 5/6 系(NCM523/622)	220
2020 年以来	镍钴锰酸锂 8 系(NCM811)	260
	镍钴锰酸锂 9 系(NCM9)	300

根据上表内容，动力锂电池市场平均 2 年左右就会产生一轮技术革新，锂电池的能量密度等性能指标也随之提高。锂电池生产技术路径的更新往往伴随生产工艺、生产设备的更新，因此动力锂电池行业对新生产设备的需求将长期存在。

③储能市场是锂电设备需求的另一有力增长点

电化学储能属于新型储能，相比于抽水储能发展受地域环境因素限制，电化学储能不受自然条件限制，且具有充电速度快、放电功率大、系统效率高等优势。随着成本持续下降、商业化应用日益成熟，电化学储能技术优势愈发明显，逐渐成为储能新增装机的主流。近年来，全球电化学储能正经历一个高速发展的阶段。

2020 年全球电化学储能累计装机规模达 14,247.30MW，2016-2020 年电化学储能累计装机规模年均复合增长率高达 64.51%。截至 2021 年底，全球已投运新型储能项目累计装机规模 25.4GW，同比增长 67.7%，但仍只占全部储能的 12.2%。国际能源署（IEA）预计，2025 年全球电化学储能新增装机将达 30.7GW，年复合增长率达 41.8%。2021 年中国新型储能市场累计装机规模达到 5,729.7MW，增长率为 75%，其中锂电池储能达到 5,139.54MW。锂电池由于其寿命长、能量密度高、效率高、响应速度快、环境适应性强等优势，在电化学储能中占据绝对主导地位。



图：2017-2021 全球电化学储能装机规模；数据来源：CNESA

2021 年 5 月 11 日，国家能源局发布《关于 2021 年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》，通知中提出：2021 年，全国风电、光伏发电发电量占全社会用电量的比重达到 11%左右，后续逐年提高，确保 2025 年非化石能源消费占一次能源消费的比重达到 20%左右。截至目前，已有 32 省市明确新能源配储能要求，为响应国家十四五规划，各省市下达要求强制配置光电、风电占比。

公司虽然目前锂电池收入结构中大部分来自动力电池，但公司同样具备储能锂电池设备的技术储备和生产能力。公司已成为派能科技、宁德时代、厦门海辰等储能锂电池制造企业的设备供应商，部分产品已交付客户使用，部分在手订单执行中。

④公司自成立以来深耕物料自动化处理行业，在发展早期即专注于物料输送与配料系统在精细化工、食品行业的研发及应用，并于 2013 年进入了橡胶塑料行业，公司在上述行业领域拥有丰富的客户资源积累及技术经验，积累了如传化智联、中广核技、安琪酵母等优质客户。报告期内，发行人锂电池领域收入占比较高，主要系锂电行业客户订单在报告期内增长迅猛，公司受限于自身产能，向锂电领域客户倾斜了较多的资源，导致其他行业领域产品销售增速稍有放缓。未来随着公司产能进一步扩大，公司在其他行业领域的收入预计也将持续扩大，上述行业领域的技术及客户积累也是发行人未来持续经营能力的有力保障。

综上，未来潜在的设备过剩风险对公司持续经营能力不会产生重大不利影响。

（二）核查程序和结论

1.核查程序

（1）访谈了发行人管理层和核心技术人员，了解发行人核心技术来源和形成过程、核心技术体系内容、先进性、创新性以及在产品中的实际应用、与国内外竞争对手相比的优势和差距；

（2）进一步访谈了发行人管理层，查看发行人的获奖资料、网络核查发行人公开报道，了解公司市场竞争优势和品牌影响力的具体体现；

（3）取得并查阅了发行人参评并获取“广东省名牌产品”、“广东省高新技术产品”、“东莞市首台（套）重点技术装备”等奖项的评选通知文件、申报材料和获奖公示，并根据上述文件整理评选指标等信息；

（4）取得并查阅了发行人正在进行的研发项目立项文件，访谈了研发部门人员，查阅了与在研项目相关的知识产权申请文件，了解在研项目最新进展和成果转化情况；

（5）取得并查阅了发行人审计报告，了解发行人研发投入情况；

（6）查阅了行业研究报告、产业新闻、产业链相关公司公告，了解下游行业扩产趋势、主要客户销售盈利情况，行业发展情况等；

（7）取得并查阅了发行人董事长罗才华参加公开活动的公开资料，对发行人董事长进行了访谈，了解公开活动相关发言的背景；

（8）取得并查阅发行人质押的六项专利对应的专利证书、专利质押登记文件，并通过中国及多国专利信息查询系统查询该六项专利的权利状态；

（9）取得并查阅发行人的专利证书、软件著作权证书、商标注册证以及相关管理部门出具的查册证明；

（10）取得并查阅了发行人提供质押专利相关的还款凭证、转账记录；

（11）取得并查阅了发行人同子公司安聚信签订的《专利转让合同》；

（12）取得并查阅了发行人同建设银行东莞分行签订的《人民币流动资金贷款合同及担保合同》以及《权利质押合同》；

（13）查阅了发行人会计师出具的《审计报告》；

（14）核查了发行人涉及诉讼仲裁案件，了解销售产品是否存在知识产权侵权行为或纠纷。

2.核查结论

本所律师认为：

（1）发行人核心技术认定标准明确，核心技术形成过程合理，具有一定的先进性和创新点，核心技术与同行业相比具有一定竞争优势，11 项核心技术均满足公司认定标准，核心技术业务占比达 99%以上具有合理性；

（2）发行人通过不断开拓市场和研发积累，形成了较强的市场竞争优势和品牌影响力，所获奖项荣誉系由广东省内政府部门及政府部门授权的合格机构举办评选，具有明确的评价体系，对参评企业要求较高，所获奖项集中于广东及东莞主要由于发行人早期规模较小，资金实力有限，发行人正在积极争取广东省以外的专业奖项评选；

（3）发行人取得和使用专利、软件著作权、商标的过程不存在违法违规行为，发行人销售产品不存在知识产权侵权或纠纷。发行人自子公司处受让专利符合法律规定和市场商业惯例，具有合理性。发行人受让、质押的相关专利不属于核心专利，发行人归还贷款注销质押的资金来源于公司正常的经营收入，不存在违法违规的情况，除在《律师工作报告》中“十、发行人的主要资产”中已经披露的资产受限情形之外，发行人不存在其他资产受限的情况；

（4）发行人研发投入持续增加，研发费用占营业收入比例逐年降低系由于公司营收规模增速更快，不会对发行人竞争力构成重大不利影响；在研项目均用于公司主营业务，在研项目的成果转换取得阶段性进展；

（5）未来设备市场可能存在的过剩风险不会对发行人持续经营能力产生重大不利影响。

二、关于历史沿革

请发行人说明：（1）2015 年-2018 年的主要财务数据，发行人股改财务报表调整的会计处理、整改措施；整体变更后主要产品及客户构成情况，与报告期内产品及业务、下游客户及应用领域的差异情况，业务变化情况及发展趋势，与报告期内盈利水平变动的匹配关系，对未来盈利能力的影响，导致未分配利润为负的情形是否已消除。（2）红舜创业股东刘建华接受刑事调查事项与发行人、发行人股东、实际控制人、董监高及中介机构是否相关，发行人及关联方是否存在违法违规情形，红舜创业股东是否仍存在持有发行人股份的情况，红舜创业入股及退出发行人是否符合相关规定，股权转让价格的公允性，是否仍存在代持行为。（3）李瑞仁与张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮的代持行为是否存在潜在纠纷，相关出资资金往来与代持行为的匹配性；胡韬的任职经历，因公司内部规定不便持股改为其女儿持股是否存在规避情形；发行人历史上是否存在其他代持情形。（4）许哲人、孔德旺及其余退出股东的任职经历，股权转让价格的定价依据，交易价格的公允性，交易是否真实，是否对发行人发行上市申请构成障碍。（5）健和成至的出资来源，是否涉及违法所得；王维东 2021 年 1 月被公安机关采取刑事拘留，2021 年 6 月将相关股权转让的原因，是否合规，相关股权是否存在被冻结及转让的风险。

请保荐人、发行人律师对上述事项发表明确意见，说明在上述股东未签订代持协议的情况下，对于代持还原事项的核查方式、核查过程，能否支持核查结论，并按照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 19 的要求发表核查意见。

（一）核查情况

1.2015 年-2018 年的主要财务数据，发行人股改财务报表调整的会计处理、整改措施；整体变更后主要产品及客户构成情况，与报告期内产品及业务、下游客户及应用领域的差异情况，业务变化情况及发展趋势，与报告期内盈利水平变动的匹配关系，对未来盈利能力的影响，导致未分配利润为负的情形是否已消除。

（1）2015 年-2018 年的主要财务数据（合并口径）

单位：万元

主要项目	2018 年度/ 2018 年末	2017 年度/ 2017 年末	2016 年度/ 2016 年末	2015 年度/ 2015 年末
营业收入	11,804.79	4,683.11	970.04	2,549.11
营业成本	7,326.01	3,091.62	809.80	2,206.48
净利润	-285.86	-374.64	-303.27	17.35
总资产	25,561.46	10,955.77	3,705.60	2,547.52
总负债	23,901.25	10,477.48	3,765.78	2,304.44
净资产	1,660.21	478.29	-60.18	243.08

注：以上数据均未经审计

（2）发行人股改财务报表调整的会计处理、整改措施

公司股改财务报表的主要调整会计处理如下：

单位：万元

报表期间	2019 年 1 月-8 月/2019 年 8 月 31 日		
主要调整项目	原股改财务报表	经调整后的股改财务报表	调整数
营业收入	12,822.55	11,719.69	-1,102.86
营业成本	7,750.76	6,626.61	-1,124.15
信用减值损失	-	-1,044.43	-1,044.43
营业利润	1,259.74	169.45	-1,090.29
净利润	1,023.71	234.64	-789.06
净资产	11,505.11	7,966.66	-3,538.46
实收资本	6,000.00	6,000.00	-
未分配利润	2,375.78	-1,081.43	-3,457.22

上述调整事项主要系公司收入确认时点由安装调试完成改为验收完成且取得验收证明文件所致。

上述调整事项主要是由于公司根据企业会计准则要求采取了更为合理的会计处理，符合相关会计准则的要求，且所有调整全部已经体现在了申报财务报表中。公司已经根据《企业内部控制基本规范》（财会[2008]7 号）以及相关国家法律法规，并结合实际情况和管理需要，制定了较为完善、合理的内部控制制度，

并且已建立了相关具体控制措施规范公司会计行为，保证会计资料真实、完整，提高会计信息质量，主要包括：授权审批控制、预算管理控制、不相容职务相互分离控制、会计系统控制、资产管理控制、合同管理控制等。天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司内部控制的鉴证报告》认为，根据《企业内部控制基本规范》及相关规定，公司内部控制于 2022 年 6 月 30 日在所有重大方面是有效的。

综上所述，公司已经建立较为完整、合理的内部控制制度，完成整改。

（3）整体变更后主要产品及客户构成情况，与报告期内产品及业务、下游客户及应用领域的差异情况

公司整体变更后主要产品，与报告期内产品及业务的差异情况如下表：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
物料自动化处理产线	23,307.12	64.59%	44,938.12	78.05%	31,300.32	94.66%	20,387.88	93.07%
单机设备	12,072.63	33.46%	11,651.11	20.24%	1,395.72	4.22%	1,314.81	6.00%
配件及改造	705.45	1.95%	985.72	1.71%	369.02	1.12%	202.83	0.93%
合计	**36,085.19**	**100.00%**	**57,574.95**	**100.00%**	**33,065.05**	**100.00%**	**21,905.52**	**100.00%**

注：本表格为公司报告期各期主营业务收入构成

公司整体变更后，主要产品未发生重大变化，仍以物料自动化产线和单机设备为主。其中，单机设备收入占比快速增长，主要系公司为满足客户多样化的需求的同时，也对公司整体收入结构进行优化。

公司整体变更后前五大客户构成情况，与报告期内下游前五大客户的差异情况如下表：

期间	客户名称	销售收入	占营业收入的

					比例
2022 年 1-6 月	1	宁德时代	四川时代新能源科技有限公司	5,976.80	16.35%
			福鼎时代新能源科技有限公司	2,017.85	5.52%
			时代上汽动力电池有限公司	1,149.87	3.15%
			成都市新津时代新能源科技有限公司	621.80	1.70%
			时代广汽动力电池有限公司	190.20	0.52%
			宁德时代新能源科技股份有限公司	164.42	0.45%
			青海时代新能源科技有限公司	138.00	0.38%
			屏南时代新材料技术有限公司	34.62	0.09%
			江苏时代新能源科技有限公司	20.75	0.06%
			广东邦普循环科技有限公司	1.29	0.00%
			小计	**10,315.60**	**28.22%**
	2	航盛沈阳		5,409.00	14.80%
	3	远景动力	远景动力技术（鄂尔多斯市）有限公司	4,820.04	13.19%
	4	家联科技	宁波家联科技股份有限公司	3,436.99	9.40%
	5	派能科技	江苏中兴派能电池有限公司	2,424.78	6.64%
	合计			**26,406.41**	**72.26%**
2021 年	1	宁德时代	四川时代新能源科技有限公司	4,621.00	7.98%
			宁德时代新能源科技股份有限公司	2,889.02	4.99%
			江苏时代新能源科技有限公司	1,421.67	2.45%
			时代一汽动力电池有限公司	714.89	1.23%
			时代广汽动力电池有限公司	539.50	0.93%
			湖南邦普循环科技有限公司	174.78	0.30%
			广东邦普循环科技有限公司	55.77	0.10%
			时代上汽动力电池有限公司	27.94	0.05%
			青海时代新能源科技有限公司	8.30	0.01%
			屏南时代新材料技术有限公司	2.04	0.00%
			小计	**10,454.90**	**18.05%**
	2	杉杉股份	内蒙古杉杉科技有限公司	6,159.88	10.63%
	3	赣锋锂业	江西赣锋锂电科技股份有限公司	3,113.27	5.37%
			新余赣锋电子有限公司	198.94	0.34%
			东莞赣锋电子有限公司	115.49	0.20%

			小计	**3,427.70**	**5.92%**
	4	长远锂科	湖南长远锂科新能源有限公司	3,156.64	5.45%
			金驰能源材料有限公司	0.75	0.00%
			小计	**3,157.39**	**5.45%**
	5	中南钻石有限公司		2,796.46	4.83%
	合计			**25,996.33**	**44.88%**
2020 年	1	河南科隆	河南金永商贸有限公司	6,519.28	19.63%
	2	宁德时代	广东邦普循环科技有限公司	2,767.88	8.33%
			宁德时代新能源科技股份有限公司	749.88	2.26%
			江苏时代新能源科技有限公司	30.70	0.09%
			时代上汽动力电池有限公司	15.84	0.05%
			小计	**3,564.29**	**10.73%**
	3	盟固利		3,330.97	10.03%
	4	杉杉股份	内蒙古杉杉科技有限公司	2,486.31	7.49%
			湖南杉杉能源科技股份有限公司	504.31	1.52%
			小计	**2,990.62**	**9.01%**
	5	欣旺达	南京市欣旺达新能源有限公司	2,588.62	7.79%
			欣旺达电动汽车电池有限公司	46.02	0.14%
			欣旺达惠州动力新能源有限公司	30.25	0.09%
			小计	**2,664.89**	**8.02%**
	合计			**19,070.06**	**57.42%**
2019 年	1	贝特瑞	贝特瑞（江苏）新材料科技有限公司	5,833.19	26.54%
			深圳市深瑞墨烯科技有限公司	13.36	0.06%
			小计	**5,846.55**	**26.60%**
	2	中广核技	中广核高新核材集团（太仓）三角洲新材料有限公司	1,940.17	8.83%
			中广核俊尔新材料有限公司	461.61	2.10%
			中广核三角洲（苏州）高聚物有限公司	171.68	0.78%
			中广核三角洲（江苏）塑化有限公司	129.20	0.59%
			中广核拓普（四川）新材料有限公司	34.40	0.16%
			小计	**2,737.07**	**12.45%**
	3	湖北江宸新能源科技有限公司		2,236.35	10.17%

	4	广西富丰矿业有限公司	1,505.17	6.85%
	5	浙江传化化学品有限公司	1,382.25	6.29%
	合计		**13,707.40**	**62.36%**

报告期内，发行人各期前五大客户变动的原因如下表所示：

新增期间	新增客户名称	成立时间	业务获取方式、合作历史、交易及变动原因	合作的连续性及持续性
2022 年 1-6 月	航盛沈阳	2017 年 6 月	发行人作为客户 2019 年与航盛沈阳首次开展合作，因航盛沈阳中标宁德时代旗下成都金堂时代新材料科技有限公司产线项目，2021 年与发行人签订采购合同，采购锂电池正极材料物料自动化处理产线产品，相关产品于 2022 年上半年验收，当期产生较多收入	报告期内连续交易
	远景动力	2018 年 11 月	发行人 2021 年与远景动力体系开展业务合作，远景动力下属子公司有锂电池匀浆系统产品需求，相关产品于 2022 年上半年验收，当期产生较多收入	2021 年开始连续交易
	家联科技	2009 年 8 月	发行人 2017 年与家联科技体系开展业务合作，家联科技有橡胶塑料物料自动化处理产线产品需求，相关产品于 2022 年上半年验收，当期产生较多收入	报告期内连续交易
	派能科技	2009 年 10 月	发行人 2020 年与派能科技体系开展业务合作，派能科技有锂电匀浆物料自动化处理产线产品需求，相关产品于 2022 年上半年验收，当期产生较多收入	2020 年开始连续交易
2021 年	赣锋锂业	2000 年 3 月	发行人 2019 年即与赣锋锂业体系开展合作。赣锋锂业下属子公司有配料系统、制浆系统等产线产品需求，相关产品于 2021 年验收，当期产生较多收入	报告期内连续交易
	长远锂科	2002 年 6 月	发行人 2018 年即与长远锂科体系开展业务合作，长远锂科下属子公司有犁刀	

			混合机、螺带混合机等单机产品需求，相关产品于 2021 年验收，当期产生较多收入	
	中南钻石	2004 年 1 月	中南钻石有限公司为上市公司中兵红箭（000519.SZ）全资子公司，2020 年，中南钻石与公司建立合作关系，向公司采购废石墨综合再利用生产线，相关产品于 2021 年验收，当期产生较多收入	
2020 年	河南金永商贸有限公司	2013 年 1 月	金永商贸为科隆新能的全资子公司，负责科隆新能的对外采购业务。2018 年科隆新能拟新建锂电池三元材料工厂，公司积极与科隆新能沟通洽谈，并建立合作关系，相关产品于 2020 年验收	后续根据项目需求开展合作
	宁德时代	2011 年 12 月	发行人 2018 年即与宁德时代体系开展合作。因前期合作效果良好，陆续获得了正极材料生产线系统、中转罐、搅拌机等单机设备业务机会，相关产品于 2020 年验收，当期产生较多收入	报告期内连续交易
	盟固利	2009 年 11 月	盟固利与公司于 2018 年建立合作关系。此后公司与盟固利保持良好合作关系，盟固利配混系统等相关产品于 2020 年验收，产生较多收入	
	杉杉股份	1992 年 12 月	发行人 2018 年即与杉杉股份体系开展合作，其中内蒙古杉杉负极材料输送系统、湖南杉杉负压输送系统等项目于 2020 年验收，当期产生较多收入	
	欣旺达	1997 年 12 月	发行人 2019 年与欣旺达体系开始开展合作，其中正负极配料输送系统等项目于 2020 年验收，当期产生较多收入	
2019 年	贝特瑞	2000 年 8 月	发行人 2018 年与欣旺达体系开始开展合作，其中贝特瑞常州负极自动化生产线设备等项目于 2019 年验收，当期产生较多收入	报告期内连续交易

	中广核技	1993 年 4 月	发行人 2016 年即与中广核技体系开展业务合作，其中“新建 13.485 吨高聚物材料项目集中供料和配料系统”、“尼龙生产线自动化输送系统”等项目与 2019 年验收，当期产生较多收入	
	湖北江宸	2017 年 5 月	2017 年湖北江宸拟扩建正极材料产能，向公司采购了三元正极材料及中间体自动化处理系统等产品，相关产品于 2019 年完成验收，因此当期确认收入较多	后续根据项目需求开展合作
	广西富丰	2008 年 9 月	富丰矿业拟新建产能，通过综合比较，最终选择公司作为供应商。双方于 2018 年 9 月签署业务合同，建立合作关系。相关产品于 2019 年完成验收，因此当期确认收入较多	后续根据项目需求开展合作
	浙江传化化学品有限公司	2010 年 9 月	公司已于 2016 年与传化智联体系建立合作关系。浙江传化需要采购粉体输送自动配料系统，通过综合比较，最终选择公司作为供应商。相关产品于 2019 年完成验收，因此当期确认收入较多	报告期内连续交易

整体变更后客户构成情况，与报告期内应用领域的差异情况如下表：

单位：万元

行业分类	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
锂电池	28,825.96	79.88%	41,446.42	71.99%	27,016.10	81.71%	14,914.91	68.09%
精细化工	1,939.08	5.37%	9,097.60	15.80%	1,222.75	3.70%	1,666.50	7.61%
橡胶塑料	4,221.06	11.70%	4,950.63	8.60%	3,172.46	9.59%	5,262.60	24.02%
食品医药	1,099.09	3.05%	2,067.98	3.59%	1,619.78	4.90%	23.88	0.11%
其他	-	-	12.31	0.02%	33.96	0.10%	37.64	0.17%
合计	**36,085.19**	**100.00%**	**57,574.95**	**100.00%**	**33,065.05**	**100.00%**	**21,905.52**	**100.00%**

公司整体变更后，主营业务的下游客户及应用领域未发生重大变化，锂电池

行业是报告期内公司最主要的主营业务收入来源，占主营业务收入的比重分别为68.09%、81.71%、71.99%和 79.88%。

综上所述，公司整体变更后主要产品及客户构成情况，与报告期内产品及业务、下游客户及应用领域相比无重大差异。

（4）业务变化情况及发展趋势，与报告期内盈利水平变动的匹配关系，对未来盈利能力的影响，导致未分配利润为负的情形是否已消除

业务变化情况请参见上文“（三）整体变更后主要产品及客户构成情况，与报告期内产品及业务、下游客户及应用领域的差异情况”。

整体变更后公司发展趋势如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
营业收入	36,545.26	162.26%	57,921.52	74.42%	33,208.85	51.09%	21,980.10
归属母公司所有者的净利润	-1,776.68	-266.08%	4,993.50	-24.05%	6,574.34	895.52%	660.39

报告期内，公司营业收入分别为 21,980.10 万元、33,208.85 万元、57,921.52 万元和 36,545.26 万元，年均复合增长率为 62.33%。归属母公司所有者的净利润分别为 660.39 万元、6,574.34 万元、4,993.50 万元和-1,776.68 万元，年均复合增长率为 174.98%。公司业务发展情况良好，年度经营业绩呈现持续增长态势。

报告期内，发行人经营情况良好，未分配利润与报告期内盈利水平变动的匹配关系如下表：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年	2020 年	2019 年
期初未分配利润	11,132.62	6,457.31	-768.28	-1,428.67
加：本期归属于母公司所有者的净利润	-1,776.68	4,993.50	6,574.34	660.39
减：整体折股	-	-	-1,081.43	-
减：提取盈余公积	-	318.18	430.19	-
期末未分配利润	9,355.95	11,132.62	6,457.31	-768.28

公司整体变更时未分配利润为负的原因主要系公司改制前尚处于客户和技术积累期，行业应用经验稍微欠缺，公司整体交付能力不足，新能源行业还处于发展上升期。此外，公司于整体变更基准日前对核心员工进行了股权激励，股份支付费用对公司经营业绩有一定影响。

当前新能源行业发展迅猛，公司业务发展势头良好，由上表可知，公司整体变更时存在未分配利润为负的情形已经消除和解决。报告期内，未分配利润与报告期内盈利水平变动相匹配。

公司整体变更时存在的未弥补亏损情况并未影响发行人的持续经营能力。由于下游行业高速发展带动对公司产品需求增长，公司成为多家优质客户的合格供应商，积累了丰富的优质客户资源，行业应用经验不断丰富，公司整体交付能力持续上升，形成了较强的持续盈利能力。

截至 2022 年 6 月末，公司合并口径未分配利润为 9,355.95 万元，导致未分配利润为负的情形已消除，不对公司未来持续盈利造成重大不利影响。

2.红舜创业股东刘建华接受刑事调查事项与发行人、发行人股东、实际控制人、董监高及中介机构是否相关，发行人及关联方是否存在违法违规情形，红舜创业股东是否仍存在持有发行人股份的情况，红舜创业入股及退出发行人是否符合相关规定，股权转让价格的公允性，是否仍存在代持行为。

（1）刘建华接受刑事调查事项与发行人、发行人股东、实际控制人、董监高及中介机构无关

根据红舜创业股东刘建华的刑事代理律师出具的《浙江靖霖律师事务所关于见证深圳市红舜创业投资有限公司法定代表人刘建华签署股权转让协议的法律意见书》，刘建华因涉嫌操纵证券市场罪于 2021 年 2 月 9 日被浙江省湖州市公安局执行逮捕，为避免因刘建华刑事案件给公司股权清晰稳定性造成不利影响，刘建华同意将红舜创业所持公司股份转让给公司员工持股平台。经刑事代理律师向刘建华核实，其所涉刑事案件纯属其个人犯罪，与红舜创业无任何关联性，与本次股权转让事宜亦不存在任何关联性，红舜创业所持公司股权，亦不属于涉案财产。公安机关未提出任何证据证明该事项与刘建华所涉案件有关，亦未就本次股权转让提出异议。

2021 年 6 月 18 日，红舜创业出具《声明》：“本企业与公司及公司股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员之间不存在其他对赌协议等特殊协议或特殊利益安排，亦不存在纠纷或潜在纠纷；本企业与上述人员及本次发行中介机构负责人及其签字人员亦不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。”

因此，红舜创业股东刘建华接受刑事调查事项与发行人、发行人股东、实际控制人、董监高及中介机构无关，发行人及关联方就红舜创业股东刘建华接受刑事调查事项及该次股权转让事项不存在违法违规情形。

（2）红舜创业入股及退出发行人符合相关规定

①红舜创业入股发行人符合相关规定

2017 年 11 月 18 日，罗才华、何进、红舜创业、健和成至及宏工有限签订了《增资协议》，协议约定红舜创业向宏工有限投资 690 万元，认缴公司新增注册资本 31.5789 万元；健和成至向宏工有限投资 460 万元，认缴公司新增注册资本 21.0526 万元。

2017 年 12 月 1 日，宏工有限召开股东会并作出决议，同意公司注册资本由 1,000 万元增加至 1,052.6315 万元，其中，红舜创业向宏工有限投资 690 万元，认缴公司新增注册资本 31.5789 万元，剩余的 658.4211 万元进入资本公积；健和成至向宏工有限投资 460 万元，认缴公司新增注册资本 21.0526 万元，剩余的 438.9474 万元进入资本公积。

本次增资系为补充流动资金，引入外部投资者。外部投资者出于看好物料自动化处理系统设备制造行业发展前景以及对公司未来发展的认可，根据公司技术水平、客户资源、在手订单等方面进行综合考量，经与公司股东协商确定增资价格后决定增资。增资定价为双方协商一致之结果，价格为 21.85 元/注册资本，对应公司 2.3 亿元投后估值。

2017 年 12 月 29 日，东莞市市监局核准了本次变更登记事项。

本次股权转让及增资变更完成后，宏工有限的股东、出资额及出资比例如下表：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	罗才华	640.0000	60.80
2	何进	200.0000	19.00
3	东莞博英	100.0000	9.50
4	赣州博怀	60.0000	5.70
5	红舜创业	31.5789	3.00
6	健和成至	21.0526	2.00
合计		**1,052.6315**	**100.00**

本所律师认为，宏工有限本次增资签署了相关协议，履行了股东会的审批程序，并在工商行政管理机关办理了变更登记手续。宏工有限本次股权增资事项符合相关法律法规的规定。

②红舜创业退出发行人符合相关规定

2021 年 6 月 18 日，红舜创业与宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号分别签订了《股权转让协议》，协议约定红舜创业将持有发行人 0.8311%的股权（49.8680 万股）以 831.1334 万元的价格转让给宏智一号；将持有发行人 0.7338%的股权（44.0250 万股）以 733.7500 万元的价格转让给宏智二号；将持有发行人 0.6018%的股权（36.1100 万股）以 601.8333 万元的价格转让给宏智三号；将持有发行人 0.6179%的股权（37.0760 万股）以 617.9333 万元的价格转让给宏智肆号。

本次股权转让原因：因红舜创业的股东正在接受刑事调查，为避免对宏工科技产生的潜在不利影响，经协商，红舜创业同意将所持公司股权全部转让给员工持股平台宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号，退出公司。

定价依据：股权转让双方参考宇威国际资产评估（深圳）有限公司出具的《宏工科技股份有限公司拟进行股权转让所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》（宇威评报字[2021]第 019 号）的评估结果（9.83 亿元），经与公司股东协商一致确定，价格为 16.67 元/股，对应公司 10.00 亿元估值。

根据宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号对此次股份转让的银行转让凭证，红舜创业已收到宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号所支付的价款。

本次变更完成后，宏工科技的股东、出资额及出资比例如下表：

序号	股东姓名/名称	股份数（万股）	持股比例（%）
1	罗才华	3,386.1385	56.4356
2	何进	1,058.1683	17.6361
3	东莞博英	529.0842	8.8181
4	赣州博怀	242.4505	4.0408
5	粤科东城	225.0000	3.7500
6	粤科振粤	150.0000	2.5000
7	健和成至	111.3860	1.8564
8	侯林	75.0000	1.2500
9	鸿鹄寰宇	55.6935	0.9282
10	宏智一号	49.8680	0.8311
11	宏智二号	44.0250	0.7338
12	宏智肆号	37.0760	0.6179
13	宏智三号	36.1100	0.6018
合计		**6,000.00**	**100.00**

本所律师认为，宏工科技本次股权转让签署了相关协议，已支付股权转让价款，公司变更为股份公司后，股份转让无须履行股东大会审议程序和工商变更登记手续。宏工科技本次股权转让事项符合相关法律法规的规定。

（3）股权转让价格的公允性

2017 年红舜创业入股时，增资定价为双方协商一致之结果，对应公司 2.30 亿元投后估值。2021 年红舜创业退出股份转让时，每股定价参考评估报告中对于企业的评估价值，对应公司 10.00 亿元估值。宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号已向红舜创业支付了全部股权转让价款。

2021 年 6 月 18 日，红舜创业出具《声明》：“本企业系以合法自有资金向公司投资，本企业所持公司股份权属清晰，不存在委托持股、信托持股的情形（包括本企业委托他人持股、本企业接受他人委托持股、本企业以信托方式持股等），亦不存在通过协议、信托或任何其他安排将本企业持有的股份所对应的表决权授予他人行使或任何一致行动安排的情形。本企业与公司及公司股东、实际控制人、

董事、监事、高级管理人员之间不存在其他对赌协议等特殊协议或特殊利益安排，亦不存在纠纷或潜在纠纷；本企业与上述人员及本次发行中介机构负责人及其签字人员亦不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。”

经本所律师访谈公司全体股东及东莞博英、宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号全体合伙人，各股东/合伙人持有公司股份或持股平台股权系真实意思表示，不存在委托持股、信托持股、股权代持等情形。

本所律师认为，2021 年红舜创业退出发行人，股份转让真实合法，转让完成后红舜创业及其股东刘建华不存在持有发行人股份的情况，亦不存在其他股东为红舜创业或刘建华代持股份的情形。

3.李瑞仁与张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮的代持行为是否存在潜在纠纷，相关出资资金往来与代持行为的匹配性；胡韬的任职经历，因公司内部规定不便持股改为刘莲英为其女儿持股是否存在规避情形；发行人历史上是否存在其他代持情形。

（1）李瑞仁与张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮的代持行为是否存在潜在纠纷，相关出资资金往来与代持行为的匹配性

2018 年 1 月，鸿鹄寰宇现普通合伙人张林与朋友孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮一同出资，并通过李瑞仁代持的方式持有设立鸿鹄寰宇，代持金额为 310.00 万元，各方均未签订代持协议。

根据李瑞仁、张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮提供的出资时的银行流水，并经前述相关人员的访谈确认，鸿鹄寰宇设立时，李瑞仁为实际出资人代持的出资结构如下所示：

工商登记备案显名合伙人	合伙财产份额（万元）	实际出资人/隐名合伙人	合伙财产份额（万元）	备注
李瑞仁	310.00	张林	171.00	李瑞仁系张林朋友
		孔德旺	50.00	系张林朋友
		石洁昀	40.00	系张林朋友
		徐宇亮	30.00	系张林朋友
		王俊	19.00	系张林朋友

就上述股权代持及股权转让事宜，本所律师核查了鸿鹄寰宇的工商档案、相关股权转让协议等文件，对所有合伙人均进行了访谈，核查了出资人、转让方及受让方的银行流水，并取得现合伙人、历史合伙人许哲人、孔德旺、胡韬以及历史上存在的代持人李瑞仁、刘莲英、黄晓梅的书面访谈笔录，代持还原及股权转让完成后，许哲人、胡韬、李瑞仁、孔德旺、刘莲英以及黄晓梅均就未以任何方式包括但不限于信托、委托、显名代理、隐名代理等方式持有鸿鹄寰宇的股权亦没有通过鸿鹄寰宇合伙人名册记载的任何合伙人直接或间接持有发行人的股权做出声明并办理了《公证书》。上述代持人与被代持人已书面确认其对上述股权代持关系的形成以及解除过程，相关出资资金往来与代持行为匹配，不存在任何形式的股权争议、纠纷或潜在纠纷，解除代持后各方不存在委托他人代为持有发行人股份的情形。

（2）胡韬的任职经历，因公司内部规定不便持股改为刘莲英为其女儿持股是否存在规避情形

胡韬，男，2009 年 5 月至 2014 年 5 月，任华西证券股份有限公司股票投资部投资经理；2014 年 6 月至 2015 年 5 月，任盈峰资本管理有限公司策略分析师；2015 年 6 月至 2017 年 3 月，任信达澳银基金管理公司专户投资部投资经理；2017 年 6 月至 2017 年 12 月，历任盈峰资本管理有限公司风控总监/基金经理；2017 年 12 月至 2019 年 9 月，任闻勤资本管理有限公司投资总监/合伙人；2019 年 9 月至今，任建信理财有限责任公司投资经理。

郭雪青，女，2010 年 4 月至 2016 年 1 月，任国浩律师（深圳）事务所律师；2016 年 1 月至 2016 年 10 月，任平安银行股份有限公司部门经理；2016 年 11 月至今，任深圳前海瑞华资本创新有限公司法务总监。

根据鸿鹄寰宇及相关合伙人的银行流水，并经前述相关人员的访谈确认，郭雪青早年认识鸿鹄寰宇的现任普通合伙人张林，通过张林了解到对发行人的投资机会，郭雪青不存在股东资格受限的情形，当时任职的公司亦不存在员工投资限制的规定，因不愿亲自办理相关工商手续的原因，让其配偶胡韬帮忙处理工商登记手续并代持合伙份额。

2018 年 1 月，鸿鹄寰宇设立时，胡韬所出资的 10 万元财产份额实际由其配

偶郭雪青出资。实际出资人/隐名合伙人郭雪青通过其配偶胡韬显名为自己代持10万元鸿鹄寰宇合伙财产份额，未签订代持协议。

2019年9月，胡韬入职建信理财有限责任公司，其公司未要求员工不得对外投资，2020年胡韬向公司报备对外投资情况，部门领导建议转让该股权，胡韬按郭雪青的要求将代持的10万元财产份额转让给岳母刘莲英（郭雪青母亲），改由刘莲英为郭雪青代持，转让后胡韬所任职公司对此没有提出进一步要求，未对胡韬进行任何处罚或追究。

2021年5月，因宏工科技拟首次公开发行并上市，鸿鹄寰宇作为宏工科技的股东，出于对股权清晰的要求，避免上市后存在股权争议及其他风险，鸿鹄寰宇进行了代持还原，刘莲英以0元对价将所持合伙份额还原至其女儿郭雪青。

综上，胡韬自始不是鸿鹄寰宇实际出资人，仅为名义合伙人，系为实际出资人郭雪青代持相应财产份额，不存在规避单位内部规定的情形。郭雪青具备法律、法规规定的股东资格，不存在规避单位内部规定的情形。

（3）发行人历史上是否存在其他代持情形

根据发行人及全体股东出具的说明，发行人历史沿革中不存在股权代持情形。

根据发行人提供的资料，并经本所律师核查，发行人股东东莞博英和鸿鹄寰宇除持有发行人股权外无其他实际业务，其历史沿革中曾存在股权代持情形，本所律师秉持勤勉尽责、审慎进行核查及信息披露的原则，对其历史沿革中股权代持情形予以核查并披露。

发行人已在《招股说明书》“第五节发行人基本情况”之“四、发行人控股股东、实际控制人及主要股东的基本情况”之“（四）其他持有发行人5%以上股份的主要股东”以及“五、发行人股本情况”之“（八）股份代持及还原情况”真实、准确、完整地披露了相关股份代持情形，包括股份代持的形成原因、演变情况、解除过程等信息，相关股权代持情形已依法解除，不存在纠纷或潜在纠纷，不会对发行人本次发行上市造成实质性的法律障碍。

4.许哲人、孔德旺及其余退出股东的任职经历，股权转让价格的定价依据，交易价格的公允性，交易是否真实，是否对发行人发行上市申请构成障碍。

序号	退出的历史合伙人	近年主要任职经历
1	许哲人	2016 年 1 月至 2019 年 10 月，任国泰君安证券投行部高级经理；2019 年 10 月至 2021 年 8 月，任国泰君安证券研究所分析师；2021 年 8 月至今，自由职业
2	胡韬	2009 年 5 月至 2014 年 5 月，任华西证券股份有限公司股票投资部投资经理；2014 年 6 月至 2015 年 5 月，任盈峰资本管理有限公司策略分析师;2015 年 6 月至 2017 年 3 月，任信达澳银基金管理公司专户投资部投资经理；2017 年 6 月至 2017 年 12 月，历任盈峰资本管理有限公司风控总监/基金经理；2017 年 12 月至 2019 年 9 月，任闻勤资本管理有限公司投资总监/合伙人；2019 年 9 月至今，任建信理财有限责任公司投资经理
3	孔德旺	2011 年 7 月至 2012 年 9 月，任申银万国证券研究所有限公司研究员；2012 年 9 月至 2017 年 9 月，任光大证券股份有限公司固定收益总部项目经理；2017 年 9 月至今，任国金证券股份有限公司债券融创五部部门经理
4	李瑞仁	2014 年至 2018 年 2 月，任中国人民财产保险股份有限公司肇庆分公司部门经理。2018 年 2 月至今，退休
5	刘莲英	1986 年 10 月至 2017 年 7 月，历任江西省万安县人民医院护士长、医务科副主任；2018 年 12 月至今，任深圳春分时代科技有限公司总经理
6	黄晓梅	2004 年 5 月至 2012 年 2 月，任长沙电力职业技术学院教师；2012 年 3 月至 2018 年 7 月，任湖南省电力公司培训中心培训师；2018 年 8 月至 2020 年 12 月，任长沙电力职业技术学院教师；2021 年 1 月至今，退休

2021 年 6 月，为解决股东适格性问题，经各方协商，许哲人将所持 100 万元财产份额以 180 万元的价格转让给其朋友钟广能，孔德旺将所持 20 万元财产份额以 36 万元的价格转让给张林，将所持 30 万元财产份额以 54 万元的价格转让给其朋友蔡可，对应宏工科技估值 9.09 亿元，本次定价系参考了前次投资人增资价格、转让时点在手订单以及即将签署订单的预计金额等方面进行综合考量，多方协商一致确定。该价格与宇威国际资产评估（深圳）有限公司出具的《宏工科技股份有限公司拟进行股权转让所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》（宇威评报字[2021]第 019 号）以收益法测算的评估结果不存在重大差异，具有公允性。本次股权转让真实，已完成支付，并办理了工商变更登记手续。

李瑞仁、胡韬、刘莲英、黄晓梅退出鸿鹄寰宇系对代持股权的还原，转让价格为 0 元，相关股权转让系对股权持有人真实情况还原，定价具有公允性。

上述代持还原及股权转让完成后，许哲人、胡韬、李瑞仁、孔德旺、刘莲英以及黄晓梅出具声明，声明未以任何方式包括但不限于信托、委托、显名代理、隐名代理等方式持有鸿鹄寰宇的股权，亦没有通过鸿鹄寰宇合伙人名册记载的任何合伙人直接或间接持有发行人的股权，公证机构对上述声明出具了《公证书》。

鸿鹄寰宇全体合伙人及历史合伙人已书面确认，上述股权代持关系的形成以及解除过程真实准确、合法有效，不存在任何形式的股权争议、纠纷或潜在纠纷，解除代持后各方均不存在委托他人代为持有或替他人持有鸿鹄寰宇股权的情形。

本所律师认为，许哲人、孔德旺及其余退出股东退出鸿鹄寰宇时的股权转让交易价格定价公允，交易真实，不会对发行人发行上市申请构成障碍。

5.健和成至的出资来源，是否涉及违法所得；王维东 2021 年 1 月被公安机关采取刑事拘留，2021 年 6 月将相关股权转让的原因，是否合规，相关股权是否存在被冻结及转让的风险。

（1）健和成至的出资来源，是否涉及违法所得

2017 年 11 月 18 日，健和成至与罗才华、何进、宏工有限签订了《增资协议》，协议约定健和成至向宏工有限投资 460 万元，认缴公司新增注册资本

21.0526 万元，占当时总股本的 2%。其中，王维东、许小菊控制的企业持有健和成至 18.13%财产份额。

根据本所律师对健和成至的访谈及健和成至签署的调查表、承诺函，健和成至确认各合伙人出资来源系自有或其他合法资金，各合伙人间接持有的宏工科技的股份不存在质押、抵押、担保、冻结或其他权利限制等情形。

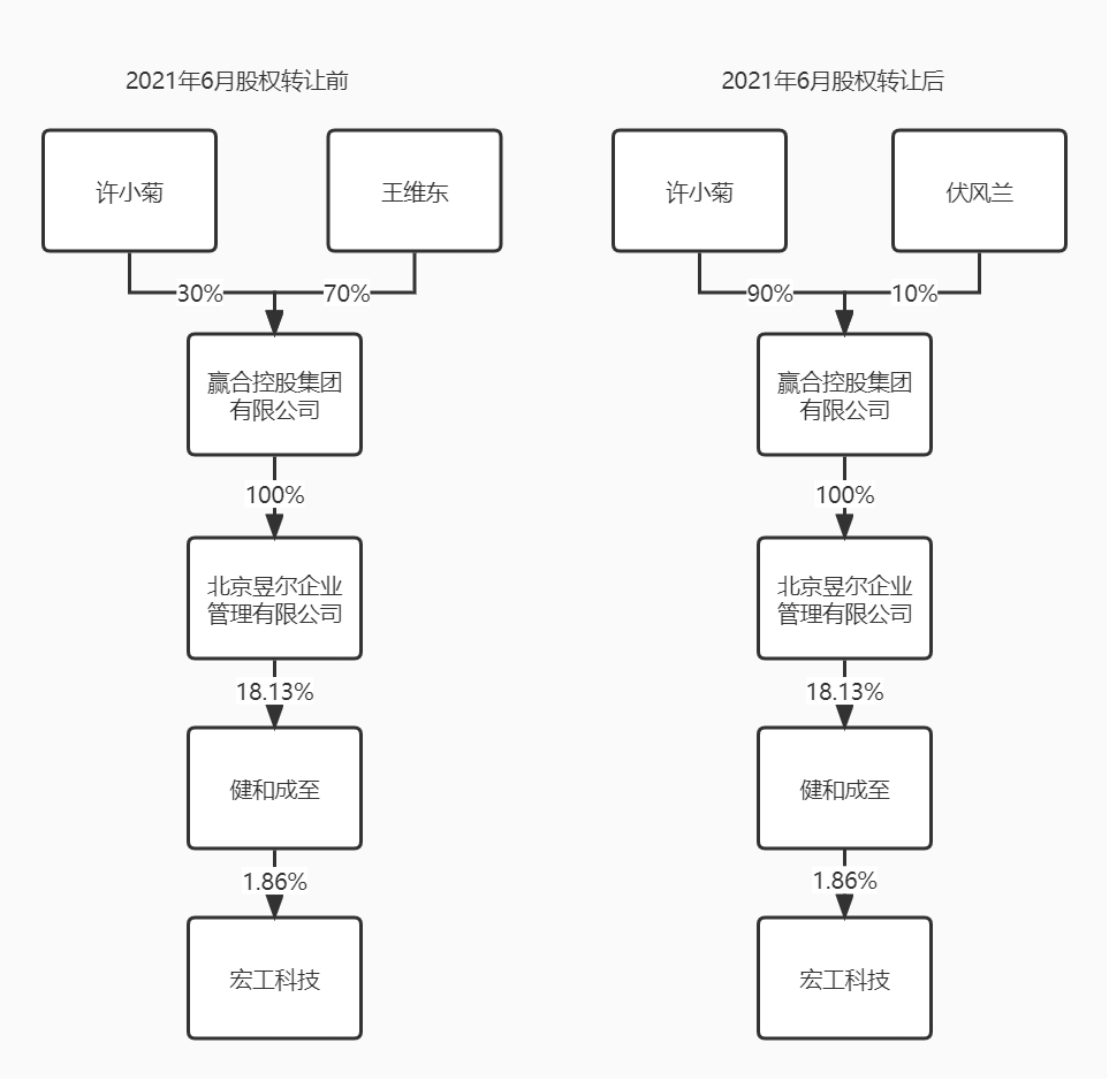
根据本所律师对许小菊的访谈，北京昱尔企业管理有限公司对健和成至 18.13%财产份额的出资来源系自有合法资金，与王维东个人所涉案件无关，不涉及违法所得，间接持有的宏工科技的股份不存在质押、抵押、担保、冻结或其他权利限制等情形。

根据赢合科技（300457）披露的《2021 年年度报告》及其他公开信息，赢合科技董事王维东因涉嫌操纵证券、期货市场罪被司法机关采取强制措施、因涉嫌操纵证券市场被中国证监会立案调查。截至报告期末，王维东所涉前述案件尚无结论，司法机关、中国证监会未认定王维东配偶许小菊通过其控制的北京昱尔企业管理有限公司持有的健和成至 18.13%财产份额为违法所得。

（2）2021 年 6 月将相关股权转让的原因，是否合规，相关股权是否存在被冻结及转让的风险

2021 年 6 月，王维东将赢合控股集团有限公司 70%的股权转给配偶许小菊与母亲伏风兰，同时不再担任赢合控股集团有限公司的法定代表人、执行董事、总经理等职务。根据对许小菊的访谈，本次股权转让系由于家庭内部资产管理的分工调整。根据赢合控股集团有限公司工商档案，前述股权转让已签署股权转让协议，通过了赢合控股集团有限公司股东会决议，并办理了工商变更登记手续，符合《公司法》和《赢合控股集团有限公司章程》的规定。

股权转让前后情况如下：



根据本所律师对许小菊的访谈，许小菊、伏风兰所持赢合控股集团有限公司股权与王维东个人所涉案件无关，未被司法机关或行政机关采取强制措施，不存在被冻结及转让的风险。赢合控股集团有限公司内部股东之间的股权转让不会影响健和成至持有发行人股份的稳定性，不会给发行人股份带来被冻结或转让的风险。

根据网络公开信息的查询及对健和成至的访谈，北京昱尔企业管理有限公司持有的健和成至 18.13%财产份额未被冻结或采取强制措施，健和成至除持有发行人 1.86%的股份外，还持有深圳市金誉半导体股份有限公司、深圳市安博瑞新材料科技有限公司、泉州市华健一号股权投资合伙企业（有限合伙）、深圳健和隆泰创业投资合伙企业（有限合伙）等多家企业或基金的股权，即使北京昱尔企业管理有限公司持有的财产份额将来被冻结或采取强制措施，也不会影响其他合

伙人的权益及健和成至对外投资的股权稳定性。健和成至持有的发行人股份不存在被冻结及转让的风险。许小菊、伏风兰所持赢合控股集团有限公司股权与王维东个人所涉案件无关，未被司法机关或行政机关采取强制措施，不存在被冻结及转让的风险。赢合控股集团有限公司内部股东之间的股权转让不会影响健和成至持有发行人股份的稳定性，不会给发行人股份带来被冻结或转让的风险。

（二）核查程序和结论

1.核查程序

（1）获取发行人 2015 年-2018 年的主要财务数据，了解审计师关于发行人股改财务报表调整的会计处理，了解发行人相应的整改措施；

（2）分析发行人整体变更后主要产品及客户构成情况，与报告期内产品及业务、下游客户及应用领域进行比较；分析业务变化情况及经营业绩发展趋势，与报告期内盈利水平变动的匹配关系，了解发行人股改时未分配利润为负的情形以及是否已消除，对未来盈利能力的影响；

（3）查阅了刘建华刑事案件代理律师出具的《浙江靖霖律师事务所关于见证深圳市红舜创业投资有限公司法定代表人刘建华签署股权转让协议的法律意见书》；

（4）核查了红舜创业签署的《所持股份无权利限制的声明》；

（5）访谈了刘建华刑事案件代理律师；

（6）查阅了红舜创业入股及退出发行人的工商档案、《增资协议》《罗才华、何进与深圳红舜创业投资有限公司关于<增资协议>之补充协议》《股权转让协议书》；

（7）查阅了宇威国际资产评估（深圳）有限公司出具的《宏工科技股份有限公司拟进行股权转让所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》；

（8）核查了宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号支付股权转让价款的支付凭证；

（9）取得了发行人关于刘建华接受刑事调查事项与发行人、发行人股东、

实际控制人、董监高及中介机构无关的说明；

（10）访谈了宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号全体合伙人，确认各合伙人持有宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号股权系真实意思表示，不存在信托持股、委托持股、股权代持等情形；

（11）核查了鸿鹄寰宇的工商档案、股权转让协议等文件；

（12）核查了鸿鹄寰宇实际出资人、名义出资人、转让方及受让方的银行流水；

（13）对所有鸿鹄寰宇合伙人均进行了访谈，并取得现合伙人、已退出合伙人的书面访谈笔录、关于鸿鹄寰宇股权演变历史沿革的确认函；

（14）查阅了许哲人、胡韬、李瑞仁、孔德旺、刘莲英以及黄晓梅不存在股权代持的声明，及公证机构对此出具的《公证书》；

（15）网络查阅了赢合科技（300457）披露的《2021 年年度报告》及其他公开信息，了解王维东案件的进展；

（16）访谈了许小菊，了解北京昱尔企业管理有限公司对健和成至的出资来源，与王维东个人所涉案件的关系，是否涉及违法所得，是否存在权利限制等情形，了解了 2021 年 6 月相关股权转让的原因，是否存在被冻结及转让的风险；

（17）查阅了赢合控股集团有限公司工商档案，了解股权转让的情况；

（18）访谈了健和成至，了解了合伙人出资来源、对外投资的股权稳定性、持有的发行人股份被冻结及转让的风险。

2.核查结论

本所律师认为：

（1）公司整体变更时存在未分配利润为负的情形已经消除和解决，不对公司未来持续盈利造成重大不利影响；

（2）红舜创业股东刘建华接受刑事调查事项与发行人、发行人股东、实际控制人、董监高及中介机构无关，发行人及关联方就红舜创业股东刘建华接受刑

事调查事项及该次股权转让事项不存在违法违规情形。红舜创业入股和退出发行人的过程合法合规，股权转让价格公允，转让完成后红舜创业及其股东刘建华不存在持有发行人股份的情况，亦不存在其他股东为红舜创业或刘建华代持股份的情形；

（3）李瑞仁与张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮的代持行为不存在潜在纠纷，相关出资资金往来与代持行为相匹配；胡韬自始不是鸿鹄寰宇实际出资人，仅为名义合伙人，系为实际出资人/隐名合伙人郭雪青代持相应财产份额，不存在规避单位内部规定的情形；发行人历史沿革中不存在股权代持情形，发行人股东东莞博英和鸿鹄寰宇除持有发行人股权外无其他实际业务，其历史沿革中曾存在股权代持情形，发行人已在《招股说明书》中披露了相关股份代持情形，相关股权代持情形已依法解除，不存在纠纷或潜在纠纷，不会对发行人本次发行上市造成实质性的法律障碍；

（4）许哲人、孔德旺及其余退出股东退出鸿鹄寰宇时的股权转让交易价格定价公允，交易真实，不会对发行人发行上市申请构成障碍；

（5）健和成至的出资来源不涉及违法所得；王维东 2021 年 6 月将相关股权转让的原因合理，符合《公司法》和《赢合控股集团有限公司章程》的规定，健和成至持有的发行人股份不存在被冻结及转让的风险。

三、关于控制权的稳定性

请发行人说明：（1）罗才华、何进离婚事宜的进展，财产分割中涉及发行人股权、控制权及决策权等具体约定，是否存在造成实际控制人变更、对于发行人控制权稳定性的和持续经营能力造成不利影响的情形。（2）侯林受让股份的资金来源，与罗才华、何进是否存在纠纷，股权转让价格的定价依据及公允性，是否存在代持情形，请依照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》，对于作为实际控制人亲属的股东所持的股份予以锁定。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

（一）核查情况

1.罗才华、何进离婚事宜的进展，财产分割中涉及发行人股权、控制权及决策权等具体约定，是否存在造成实际控制人变更、对于发行人控制权稳定性的和持续经营能力造成不利影响的情形

2019 年 6 月 26 日，罗才华与何进签订了《离婚协议书》，《离婚协议书》对夫妻共同财产的分割进行了明确约定，涉及发行人股权的具体情况如下：

“宏工科技的股权：双方确认，自婚姻关系解除后，男方罗才华直接持有宏工科技 56.43564%的股权归男方所有，女方何进直接持有宏工科技 17.63614%的股权归属于女方所有；

赣州博怀的合伙权益：男方罗才华直接持有该合伙企业 60%的出资额（合伙权益）归属于男方所有，女方何进直接持有该合伙企业 40%的出资额（合伙权益）归属于女方所有；

东莞博英的合伙权益：罗才华持有东莞博英 176.385 万元出资额，对应东莞博英总出资额的 35.277%，双方确认罗才华持有的 35.277%的出资额（合伙权益）归罗才华所有。”

2019 年 6 月 27 日，广东省东莞市东部公证处出具（2019）粤莞东部第 16590 号《公证书》，对上述《离婚协议书》予以公证。

2019 年 6 月 26 日，罗才华与何进签订了《关于广东宏工物料自动化系统有限公司协作决策之一致行动协议》（以下简称“《一致行动协议》”），罗才华与何进为一致行动人，赣州博怀系罗才华、何进实际控制的企业。

《一致行动协议》主要内容如下：

“2.1 本协议所指的双方的一致行动，系指双方在董事会会议中就每个议案或事项统一投出赞成票、反对票或弃权票；或，在股东会会议中，对每一议案以其拥有或实际控制的全部表决权统一投出赞成票、反对票或弃权票。

2.2 协议双方一致确认，自公司成立至本协议生效前，双方在公司经营管理及历次董事会、股东会期间的对外决策前均进行了商议并保持了一致；在双方意见无法达成一致时，双方实际以罗才华的意见为准并在公司经营管理及董事会会议和股东会会议中执行了一致行动。

3.1 自本协议生效后，双方应当在公司每次董事会会议召开前或每次股东会会议召开前召开协商会议，就一致行动进行协商；如无法达成一致，双方应当无条件以罗才华的意见为准并在董事会会议和股东会会议中执行一致行动。

4.1 一致行动的期限，为自本协议签署之日至公司首次公开发行并上市后三十六个月。如双方于一致行动期限截止之前并未就一致行动关系的解除另行达成协议，一致行动期限自动延长五年。”

2019 年 7 月，罗才华与何进办理了离婚登记手续。

《创业板首发审核问答》问题 9 规定，“实际控制人是拥有公司控制权的主体。在确定公司控制权归属时，应当本着实事求是的原则，尊重企业的实际情况，以发行人自身的认定为主，由发行人股东予以确认。保荐人、发行人律师应通过对公司章程、协议或其他安排以及发行人股东大会（股东出席会议情况、表决过程、审议结果、董事提名和任命等）、董事会（重大决策的提议和表决过程等）、监事会及发行人经营管理的实际运作情况的核查对实际控制人认定发表明确意见……实际控制人的配偶、直系亲属，如其持有公司股份达到 5%以上或者虽未超过 5%但是担任公司董事、高级管理人员并在公司经营决策中发挥重要作用，保荐人、发行人律师应说明上述主体是否为共同实际控制人。”

根据上述规定，并经本所律师核查后认为：

（1）罗才华与何进离婚前后，分别担任公司董事长兼总经理、董事，未发生变化。二人直接持有公司 56.44%与 17.64%的股份；同时，二人通过赣州博怀间接持有公司 4.04%的股份，二人直接和间接合计控制公司 78.12%的股份表决权。二人合计支配公司股份表决权数量超过公司股份表决权总数的三分之二，未发生变化。

（2）二人离婚前系法定的一致行动人；2019 年 6 月双方签署《一致行动人协议》，二人离婚后系约定的一致行动人，在股东大会和董事会所有会议表决时保持一致行动。

（3）二人离婚前后，罗才华、何进始终担任发行人的执行董事/董事长、董事，且除粤科东城/粤科振粤提名董事外的所有董事均由罗才华及何进提名，罗

才华、何进能够提名过半数董事；罗才华担任董事会专业委员会中战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会委员，何进担任董事会专业委员会中战略委员会、审计委员会委员。二人离婚未对董事职务、董事提名和任命产生重大不利变化。

（4）二人离婚前后，除关联董事或股东回避外，发行人历次董事会和股东大会所涉议案均取得了出席会议董事和股东全票审议通过，罗才华、何进作为发行人董事、股东均出席并参与历次董事会和股东大会审议表决，双方不存在提出内容或意见冲突的议案之情形。根据发行人历次股东大会、董事会决议的表决结果及股东大会、董事会的投票结果，罗才华和何进的表决结果始终一致，董事/股东决议的表决结果及董事会/股东大会的投票结果均与罗才华、何进的表决结果一致，罗才华和何进始终保持一致行动。二人离婚未对董事会、股东大会运作产生重大不利变化。

综上，2019 年 7 月，罗才华与何进离婚，未造成实际控制人变更、对于发行人控制权稳定性的和持续经营能力未造成不利影响。最近二年实际控制人没有发生变更，符合《首发管理办法》第十二条第（二）项的规定。

2.侯林受让股份的资金来源，与罗才华、何进是否存在纠纷，股权转让价格的定价依据及公允性，是否存在代持情形，请依照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》，对于作为实际控制人亲属的股东所持的股份予以锁定。

根据侯林提供的银行流水，并根据侯林填写的股东调查表、本所律师对侯林的访谈以及侯林所出具的承诺函，侯林出资来源为侯林本人工作多年的资金积累及向亲朋借款，与罗才华、何进不存在纠纷，侯林所持有的发行人股份为其本人真实持有，不存在代持或委托持股情形。

根据本所律师核查侯林出资前后的流水，侯林出资来源的具体情况如下：

序号	来源方	金额（万元）	同侯林关系	公证情况
1	侯林及其控制的企业（注）	245.00	本人及控制的企业	-

2	危新	240.00	表弟	已公证
3	罗才贵	175.00	表弟	已公证
4	王小英	100.00	朋友	已公证
5	朱娇	50.00	表弟的配偶	已公证
6	丁铁钢	50.00	朋友	已公证
7	张轶	30.00	表弟	已公证
8	陈积	25.00	朋友	已公证
9	陈世琦	20.00	朋友	已公证
10	危珍	20.00	表妹	已公证
11	刘浩	20.00	朋友	已公证
12	罗硕良	15.00	表姐	已公证
13	罗红霞	10.00	母亲的姐妹	已公证
总计		1,000.00	-	-

注：侯林控制的企业为深圳市柔远科技有限公司、深圳市百树文化传播有限公司。

本所律师访谈了上述的借款方，同时核查了上述借款人同侯林签订的借款协议确认借贷双方的真实性。

2021 年 6 月，上述借款方均出具了《声明书》，并由惠州市阳光公证处进行了公证，声明上述借款方未曾以任何方式包括但不限于信托、委托、显名代理、隐名代理等方式持有宏工科技的股权，亦没有通过宏工科技股东名册记载的任何股东（包括侯林）直接或间接持有宏工科技的任何股权。

2022 年 8 月 5 日，侯林依照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》的要求重新出具了关于股份锁定的承诺：自发行人股票上市之日起

36 个月内，不转让或者委托他人管理本人持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不以任何理由要求发行人回购该部分股份。

（二）核查程序和结论

1.核查程序

（1）查阅了实际控制人罗才华与何进的离婚证书、《一致行动协议》；

（2）查阅了实际控制人罗才华与何进经公证的《离婚协议书》；

（3）访谈了实际控制人罗才华与何进、股东侯林，了解其股权纠纷情况，是否存在代持情形；

（4）查阅了发行人的工商档案、历次董事会及股东大会会议文件，核查董事会及股东大会会议表决情况、董事提名情况等；

（5）查阅了罗才华、何进、侯林的股东调查表、相关承诺函，了解其股权出资来源、锁定及纠纷情况，是否存在代持情形；

（6）核查了侯林的个人银行流水，了解其出资来源；

（7）核查了侯林签订的借款协议、清偿协议，访谈了出借人，确认借贷双方的真实性，核查了出借人经广东省惠州市阳光公证处公证的《声明书》，核查是否存在代持情形。

2.核查结论

本所律师认为：

（1）罗才华与何进已于 2019 年 7 月办理完毕离婚登记手续，并在《离婚协议书》对夫妻共同财产（包括发行人直接和间接股权）的分割进行了明确约定，二人离婚未造成实际控制人变更，对于发行人控制权稳定性的和持续经营能力未造成不利影响。最近二年实际控制人没有发生变更，符合《首发管理办法》第十二条第（二）项的规定。

（2）侯林出资来源为侯林本人工作多年的资金积累及向亲朋借款，与罗才华、何进不存在纠纷，侯林所持有的发行人股份为其本人真实持有，不存在代持

或委托持股情形。侯林已按照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》的要求重新出具了关于股份锁定的承诺，自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不以任何理由要求发行人回购该部分股份。

四、关于业务模式

请发行人说明：（1）报告期内，通过各销售渠道获取订单、收入金额及占比，是否存在应履行政府采购及招标程序而未履行的情形，是否存在被处罚的风险及商业贿赂情形。（2）物料自动化处理产线及设备销售中涉及定制化生产的主要模块、设备，其中发行人自产及外采的情况及比例；发行人与客户设计生产方案过程中，客户是否存在指定原材料供应商及约定采购价格的情形；锂电池物料自动化处理产线各产线报告期内的产生的收入、利润及占比情况。（3）主要合同中对于产线交付后保修期的约定，相关会计处理是否合规，报告期内，发行人因履行保修义务而产生的费用，发行人客户复购的情况，是否符合行业惯例及商业逻辑。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

（一）核查情况

1.报告期内，通过各销售渠道获取订单、收入金额及占比，是否存在应履行政府采购及招标程序而未履行的情形，是否存在被处罚的风险及商业贿赂情形。

（1）报告期内，发行人通过各销售渠道取得业务收入的具体情况

报告期内，发行人通过各销售渠道取得业务收入的具体情况如下：

单位：万元

订单获取方式	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
招投标	11,028.21	30.18%	30,110.29	51.98%	24,331.00	73.27%	14,130.21	64.29%

商业谈判	25,517.05	69.82%	27,811.23	48.02%	8,877.85	26.73%	7,849.88	35.71%
合计	**36,545.26**	**100.00%**	**57,921.52**	**100.00%**	**33,208.85**	**100.00%**	**21,980.10**	**100.00%**

（2）不存在应履行政府采购及招标程序而未履行的情形，不存在被处罚的风险及商业贿赂情形

根据《中华人民共和国政府采购法》第二条“本法所称政府采购，是指各级国家机关、事业单位和团体组织，使用财政性资金采购依法制定的集中采购目录以内的或者采购限额标准以上的货物、工程和服务的行为。”

报告期内，发行人存在 1 笔政府采购订单，交易金额为 17.4 万元，交易对手方为深圳航天科技创新研究院。由于客户采购金额较小，且客户内部规定的采购限额标准为 20 万元，凡在此金额以下的设备采购，可以不采取招投标的方式。因此客户通过商业谈判的方式向发行人采购设备符合政府采购法及其实施条例的相关规定。

《中华人民共和国招标投标法》第三条规定：“在中华人民共和国境内进行下列工程建设项目包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，必须进行招标：（一）大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目；（二）全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目；（三）使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。”

《招标投标法实施条例》第二条规定：“招标投标法第三条所称工程建设项目，是指工程以及与工程建设有关的货物、服务。前款所称工程，是指建设工程，包括建筑物和构筑物的新建、改建、扩建及其相关的装修、拆除、修缮等；所称与工程建设有关的货物，是指构成工程不可分割的组成部分，且为实现工程基本功能所必需的设备、材料等；所称与工程建设有关的服务，是指为完成工程所需的勘察、设计、监理等服务。”

根据上述关于招投标的相关规定，需要履行招投标程序的主要涉及工程建设项目，而公司主营业务为物料自动化处理产线及设备的研发、生产和销售，与建筑物和构筑物的新建、改建、扩建及其相关的装修、拆除、修缮等无关，因此客户在采购此类产品时，可由客户自行决定供应商的选聘程序，不存在按照现有法

律法规的相关规定要求必须履行招投标程序的情形，且发行人主营业务为物料自动化处理产线及设备的研发、生产和销售，不属于《中华人民共和国招标投标法》所规定的必须招投标的工程建设项目。

根据发行人董事、监事、高级管理人员提供的无犯罪记录证明，发行人及其董事、监事、高级管理人员报告期内不存在犯罪记录。经检索国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、信用中国、中国政府采购网-政府采购严重违法失信行为信息记录等网络平台，发行人及其子公司不存在商业贿赂、不正当竞争等违法违规行为，发行人及其董事、监事、高级高管理人员、销售及采购人员不存在因商业贿赂行为被立案调查、处罚或媒体报道的情况。

综上，截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，发行人获取订单不存在应履行政府采购及招标程序而未履行的情形，不存在被处罚的风险及商业贿赂情形。

2.物料自动化处理产线及设备销售中涉及定制化生产的主要模块、设备，其中发行人自产及外采的情况及比例；发行人与客户设计生产方案过程中，客户是否存在指定原材料供应商及约定采购价格的情形；锂电池物料自动化处理产线各产线报告期内的产生的收入、利润及占比情况

（1）物料自动化处理产线及设备销售中涉及定制化生产的主要模块、设备，其中发行人自产及外采的情况及比例情况说明

①物料自动化处理产线相关情况说明

报告期内，公司销售的物料自动化处理产线面向多个下游行业，产线设计方案各不相同，即使同行业之间客户需求也有所差别，因此公司各产线和单机产品的标准化、自制化情况以及自产及外采情况均有较大差异。下文根据应用行业展开，介绍各应用领域主要产线项目及主要单机设备的定制化情况以及自制及外采情况。

以下内容中，定制化模块指制造过程需要公司出具设计图纸或设计方案的模块。外采设备部分包括两类情况，一是直接向外部供应商采购的标准化设备，二是由公司自主设计，并向外部供应商提供设计图纸定制采购的设备。自制设备为公司自主设计，且主要的加工工艺由公司自主完成。

产线产品构成中，各模块均为定制化模块，各模块中设备的自产及外采情况如下所示：

A.锂电池正极材料物料自动化处理产线

根据公司历史锂电池正极材料产线项目执行情况，锂电池正极材料物料自动化处理产线主要设备构成、设备的自产及外采情况如下表：

模块	自制设备	外采设备
一烧前配料混合	吨袋解包站、添加剂秤、前驱体计量秤、体积喂料机、螺带混合机、除尘器、附属管道设备	旋转阀、附属管道设备
一次烧结、破碎	-	窑炉、外轨线、旋轮磨、对辊机、附属管道设备
细粉碎、水洗、干燥	发送罐、干燥机、冷却仓	正负压动力机组、旋转阀、振动筛、气流磨、机械磨、除铁器、浆料搅拌釜、立式压滤机、真空泵
二烧前配料混合	发送罐、计量秤、混合机	正负压动力机组、旋转阀、附属管道设备
二次烧结、破碎	-	窑炉、外轨线、振动筛、对辊机、附属管道设备
批混、筛分、除磁、暂存包装	发送罐、混合机、包装机	正负压动力机组、旋转阀、振动筛、除铁器、附属管道设备

B.锂电池负极材料物料自动化处理产线

根据公司历史锂电池负极材料产线项目执行情况，锂电池负极材料物料自动化处理产线主要设备构成、设备的自产及外采情况如下表：

模块	自制设备	外采设备
原材料处理	吨袋解包站、发送罐、真空上料器	粉碎机、正负压动力机组、旋转阀、附属管道设备
配料混合	发送罐、真空上料器、计量秤	正负压动力机组、旋转阀、混合机、附属管道设备
造粒解聚	发送罐	反应釜、冷却釜、正负压动力机组、旋转阀、破碎机、烟气处理系统、附属管道设备
石墨化后物料处理	吨袋解包站、发送罐、计量秤	破碎机、正负压动力机组、混合机、振动筛、除铁器、包装机、附属管道设备

C.锂电池匀浆物料自动化处理产线

根据公司历史锂电匀浆产线项目执行情况，锂电匀浆物料自动化处理产线主要设备构成、设备的自产及外采情况如下表：

模块	自制设备	外采设备
原材料处理	吨袋解包站、旋转阀、真空上料器	发送罐、正负压动力机组、中央除尘
配料匀浆	负压输送计量（动态计量）、旋转阀、喂料器、制胶机、双行星搅拌机	计量秤
浆料输送、管道在线清洗	中转罐、发球管、收球器、清洗在线监测、清管器、浆料输送管路阀件	螺杆泵、钢架平台

D.精细化工物料自动化处理产线

根据公司历史精细化工物料自动化处理产线项目执行情况，精细化工物料自动化处理产线主要设备构成、设备的自产及外采情况如下表：

模块	自制设备	外采设备
投料	吨袋解包站、小袋解包站、暂存仓、除尘器	阀门
储存	螺旋、除尘器	大料仓、液料罐、旋转阀、出料阀、安全阀
计量	计量仓、计量罐、螺旋	风机、管路
均化包装	真空上料器	均化仓、风机、包装机、自动码垛

E.橡胶塑料物料自动化处理产线

根据公司历史橡胶塑料物料自动化处理产线项目执行情况，橡胶塑料物料自动化处理产线主要设备构成、设备的自产及外采情况如下表：

模块	自制设备	外采设备
投料	吨袋解包站、小袋解包站、除尘器、体积喂料机	旋转阀、除湿机、正负压动力机组
计量	发送罐、多组分计量秤、液料计量秤、真空上料器、活化料斗、体积喂料机	正负压动力机组
混合	除尘器	混合机
成品	-	挤出机、冷却机、切粒机、振动筛
包装	-	吨袋包装机、小袋包装机、码垛机器人

产线产品属于非标定制产品，不同客户的生产工艺、生产需求、扩产计划、采购策略等均不相同，因此实际执行中，公司执行不同产线的设备配置有一定区

别，不同产线自制化及外采设备的成本占比有所差别。报告期各期公司前十大产线项目平均的设备自制占比和外采占比情况如下表：

报告期	自制占比	外采占比
2022 年 1-6 月	47.58%	52.42%
2021 年	32.31%	67.69%
2020 年	13.62%	86.38%
2019 年	11.08%	88.92%

注：自制占比=产线项目自制硬件设备成本/产线项目整体硬件设备成本；外采占比=产线项目外采硬件设备成本/产线项目整体硬件设备成本

报告期各期，公司前十大产线项目平均的自制占比分别为 11.08%、13.62%、32.31%和 47.58%，公司报告期各期的主要产线平均自制成本占比偏低，主要系硬件设备中各类物料仓、物料罐、以及各类管道连接件等占成本比例较高，上述设备本身制作难度较低，其产品附加值主要体现在设计方案上且市面上上述设备的合格生产商较多，因此公司向供应商出具上述设备的图纸，由供应商进行生产，公司场地则用于生产技术含量更高、生产精度要求更高的其他设备。

报告期各期公司前十大产线项目平均的自制占比逐渐增加，主要系：随着公司研发、生产能力以及人员规模的不断提升，锂电客户加大了对匀浆产线的采购，2021 年及前 2022 年上半年前十大产线中匀浆产线的成本占比增加，匀浆产线的核心设备为公司自制的搅拌机，搅拌机因设备体量大，占锂电匀浆产线的成本比重较大，因此公司前十大产线平均自制比例增加。

②物料自动化处理单机设备相关情况说明

物料自动化处理单机设备是公司具有自主知识产权和自主生产能力的产品，各类单机设备大部分模块为定制化模块。虽各类单机按照规格形成了相对固定的产品型号，但部分功能配置仍给客户开放了定制空间，因此同类型单机设备，各主要组成部分的配比、定制化、自制化比例存在一定程度的浮动调整。下文选取各类单机设备中具有代表性的型号，介绍各组成部分定制化、自制化情况，以及相关组分的成本占比。

A.搅拌机

根据公司历史销售的搅拌机一般情况，搅拌机主要构成、模块的定制化情况以及组成部分的自产/外采情况如下表：

模块	模块性质	自制组成部分	外采组成部分
搅拌容器模块	定制化	上罐体	下罐体
搅拌分散模块	定制化	高速分散轴、传动箱	搅拌桨
液压站模块	定制化	升降架	机架、液压站
电气控制模块	定制化	电气控制单元	工业空调、变频器
总装模块	标准化	-	减速电机组件、分散电机组件

以650L搅拌机为例，标准模块占单机设备总成本的23.32%，定制化模块中，自制组成部分占单机设备总成本的 35.98%，外采组成部分占单机设备总成本的40.70%，由于搅拌机型号众多，且部分配置会根据客户个性化需求进行一定调整，因此不同设备上述定制化、自制化占比不完全相同。

B.中转罐

根据公司历史销售的中转罐一般情况，中转罐主要构成、模块的定制化情况以及组成部分的自产/外采情况如下表：

模块	模块性质	自制组成部分	外采组成部分
活动盖板模块	定制化	浆料及水电气快接接口	盖板、罐体、称重装置、高液位传感器
匀质模块	定制化	搅拌轴、搅拌桨	减速机、变频器
电气控制模块	定制化	电气控制单元	电柜

以600L中转罐为例，所有模块均为定制化模块。定制化模块中，自制组成部分占单机设备总成本的 16.21%，外采组成部分占单机设备总成本的 83.79%，由于中转罐型号众多，且部分配置会根据客户个性化需求进行一定调整，因此不同设备上述定制化、自制化占比不完全相同。

C.犁刀混合机

根据公司历史销售的犁刀混合机一般情况，犁刀混合机主要构成、模块的定制化情况以及组成部分的自产/外采情况如下表：

模块	模块性质	自制组成部分	外采组成部分
腔体及搅拌模块	定制化	筒体、端板、进料口、除尘口、出料口、气平衡口、搅拌轴、飞刀	机架
传动模块	定制化	-	减速电机、飞刀电机、电控设备
密封及气控模块	定制化	-	主轴气密封、飞刀轴密封、流量压力控制调节件、气控箱
内腔非金属化模块	标准品	-	凸凹陶瓷片组件、搅拌件陶瓷喷涂组件、油漆组件
卸料机构模块	定制化	卸料阀及吹扫装置	-

以 3000L 犁刀混合机为例，标准品模块占单机设备总成本的 15.41%，定制化模块中，自制组成部分占单机设备总成本的 41.86%，外采组成部分占单机设备总成本的 42.73%，由于犁刀混合机型号众多，且部分配置会根据客户个性化需求进行一定调整，因此不同设备上述定制化、自制化占比不完全相同。

D.螺带混合机

根据公司历史销售的螺带混合机一般情况，螺带混合机主要构成、模块的定制化情况以及组成部分的自产/外采情况如下表：

模块	模块性质	自制组成部分	外采组成部分
腔体机架模块	定制化	筒体、端板、进料口、除尘口、出料口、气平衡口、机架	PTFE 衬板
传动模块	标准化	-	减速电机
密封及气控模块	定制化	气控箱	主轴气密封、流量压力控制调节件
螺带搅拌模块	定制化	主轴、螺带组件	非金属喷涂

以 5 立方螺带混合机为例，标准化模块占单机设备总成本的 24.97%，定制化模块中，自制组成部分占单机设备总成本的 42.37%，外采组成部分占单机设备总成本的 32.65%，由于螺带混合机型号众多，且部分配置会根据客户个性化需求进行一定调整，因此不同设备上述定制化、自制化占比不完全相同。

E.包装机

根据公司历史销售的包装机一般情况，包装机主要构成、模块的定制化情况以及组成部分的自产/外采情况如下表：

模块	模块性质	自制组成部分	外采组成部分
喂料模块	标准化	-	振动或螺旋给料装置
除尘模块	定制化	集成除尘器	换向阀、风机
喂料称重模块	定制化	吊架装置、自动脱钩装置	称重传感器
升降滚筒振动模块	定制化	升降装置	输送滚筒线、振动电机
复检模块	定制化	复检支架	复检传感器
其他	定制化	电气组件、主钢架	-

以 1,000kg 包装机为例，标准化模块占单机设备总成本的 11.00%，定制化模块中，自制组成部分占单机设备总成本的 34.43%，外采组成部分占单机设备总成本的 54.57%，由于包装机型号众多，且部分配置会根据客户个性化需求进行一定调整，因此不同设备上述定制化、自制化占比不完全相同。

③物料自动化处理产线中设备自制率与核心竞争力关系的说明

A.公司产线产品的核心竞争力体现为产线各工序设备创新的叠加以及软硬件协同能力

公司的产线产品具有设备组成零散的特点，而客户对产线的整体稳定性和各生产工序的协同性普遍要求较高。为了解决上述问题，公司广泛研究、总结不同行业客户在不同工序的生产痛点，对不同工序的生产痛点各个击破，向客户提供更优的“一站式”解决方案，从而提升客户生产的整体稳定性和生产效率，以此打造产线产品的核心竞争力。

根据公司过往的项目执行情况，客户普遍存在的部分生产痛点及公司的解决方案举例如下：

客户生产工序	客户痛点具体体现	公司的解决方案	对应的知识产权
解包投料工序	物料由吨袋进入料仓的过程易结块形成物料架	使用恒温恒湿阀控制投料区域的露点（在固定气压下，空气中所含气态水达到饱和而凝结成液态水	一种组合式气流控制阀装置（2020233490638）

	桥，导致堵塞	需要降至的温度），防止投料阶段引入水分	
		使用活化料斗连接吨袋解包站和料仓，通过活化料斗带动吨袋解包站共同大幅度震动破架桥	吨袋投料装置（2021209205055）、一种料仓破拱装置（2020229974027）、吨袋卸料机构（2014105505892）
		在暂存仓中通入干燥气体，防止物料吸水结块	一种干燥机（202111669862X）、气流喷吹助流装置（2021203517354）、一种空气冷却装置（2020229871270）
	物料从吨袋投入暂存仓产生较多粉尘	设置大风量除尘器，在料仓中形成微负压环境，引导粉尘进入料仓	一种除尘装置（2020223316086）
	吊装吨袋运动的行吊、电动葫芦在升降移动过程中因磨损掉落金属杂质进入物料袋	使用风行罩包覆行吊和电动葫芦，减少金属结构间的摩擦，设置小料斗收集可能掉落的金属杂质	搅拌机提升装置（2020201839289）
计量配料工序	计量阶段，在暂存仓中的物料计量精度低	计量仓与前后环节设备之间采用软连接，避免前后环节其他设备工作产生的动荷载拉扯计量秤，对本环节计量精度产生影响	一种软连接结构（2018220879481）
		计量秤的安装采用独立钢架，避免其他设备工作过程的震动对秤体产生影响	-
	配料阶段，因控制精度产生的物料多投问题	螺旋喂料机的螺距采取变径、配合控制系统动态调整喂料速度，保证喂料精确度	一种螺旋喂料装置（2020212088160）

	计量配料阶段，除尘器使用寿命短	公司调整除尘器反吹装置设计，从按固定时间进行反吹改为基于压差检测值进行反吹，减少不必要的反吹清洁对除尘器寿命的磨损	一种真空上料机（2020226070196）
输送工序	气力输送阶段，物料易在管道弯头处堵塞	通过公司积累的工程案例，结合客户实际情况，计算弯头压损、确定料气比、管径和风量，以此调整拟使用设备的规格和数量	-
		调试环节，使用补气阀门，逐段检视、疏通管道，确定实际易堵段，并实时调整	一种具有辅助增压功能的气力输送系统（2020201243177）
		通过管道压力传感器、结合控制系统的调节模块，根据输送管道压力实时调整阀们出料速度，避免管道压力过大导致物料堵塞	气力输送粉、粒状颗粒的输送装置（2018220879477）
		设置自清理反吹转置，保证滤芯畅通性	一种真空上料器部件和真空上料器（2021203680799）
		自主设计换向阀结构，相比传统双球阀控制，避免物料因惯性残留导致的堵料	用于粉尘或颗粒状物料的输送换向装置（2014206702319）
各流程普遍存在的问题	因生产设备均为金属腔体，物料在运动过程中可能携带设备金属腔体中的杂质	设备腔体内表面采取喷涂处理、陶瓷内衬等方式，避免设备腔体内表面金属与物料的直接接触	搅拌设备的卸料装置以及搅拌设备（2020101952888）
	因施工过程的碰撞摩擦产生金属异物、涂层脱落等	严格把控施工过程，避免碰撞和摩擦，和物料接触部分的安装过程禁止采用敲击方式安装，安装完成后对各设备进行损伤点检	-

公司对物料自动化处理过程中遇到的各类痛点有较完善的解决方案，并形成了专利保护。除硬件方面的创新外，公司为产品配套控制系统，不仅可以对各类设备进行实时运行监控外，也可与客户已有的生产经营管理系统进行连接，如

ERP、LIMS（实验室信息管理系统）、OA（办公自动化系统）、WMS（仓库管理系统）、TMS（运输管理系统）等系统，下至产线设备运行情况，上至企业生产经营决策的数据互联互通，为企业经营决策提供详实的数据支撑和有效的数据分析。公司控制系统可实现的具体功能举例如下：

模块	主要功能
计划排产模块	根据企业生产订单来确定生产排期，直接将生产指令下发到产线，提高生产指令传递的流程的便利性和准确性
调度管理模块	对生产过程的生产物料，生产检修人员，生产工序等生产要素进行调度，通过对有限的资源能力的排序调度为作业计划进行优化和排序
生产管理模块	根据产线的状态、订单状态、仓储状态制定相应的生产计划，实现资源和产线的最优分配
工艺监控模块	计算、显示生产线各设备的实时状态、生产节拍、空余产能、实际产能
仓库管理模块	对接现场生产的实际产出和消耗数据，结合现有库存信息，有效控制并跟踪仓库业务的物流和成本管理全过程，实现完善的企业仓储信息管理
质量管理模块	对产品生产过程中的工艺过程参数，出产日期，出产编号，关键设备的状态和数据进行记录，便于质量问题的追溯和管理
设备管理模块	对设备的保养周期，更换周期，备件型号等进行信息化管理，指导和提示维保人员和生产人员对设备进行维护和维修
能源管理模块	管理产线的水电气等能耗状态，分区域和分时段记录分析数据，为企业的节能减排计划提供数据支持
报警管理模块	记录生产线和设备的实时报警和历史报警，建立完备的故障点分析数据库，对产线人员消除故障处理故障提供指导
系统管理模块	对所有的功能模块进行管理，对各模块的启用和权限进行分配

综上，公司通过设计、生产、安装调试、软件配套等方式一一解决物料自动化处理各个环节的痛点，最终向客户提供具有稳定高效的物料自动化处理“一站式”解决方案，形成了自身核心竞争力。

B.公司产线产品自制率偏低受公司发展历程、切入的业务领域特性影响，客户选择产线供应商时关注对工艺的理解程度、整合能力

公司的主营业务为粉料、粒料、液料及浆料处理为主的物料自动化处理产线及设备的研发、生产和销售，产线产品主要满足客户投料、配料计量、输送、搅拌、混合、粉碎研磨、干燥、包装等多项生产工艺需求。公司发展早期，本着实

现散装物料自动化处理的目标，专注于物料输送与配料系统的研发及应用。公司的核心技术的沉淀积累也是从物料输送与配料计量系统开始并逐渐向技术具有相似性、相通性的前后环节生产工序延伸。

以物料输送和配料计量系统举例，公司的产线产品有如下特点：一是设备组成零散、非标程度高。物料输送系统的主要硬件设备为各类管路、阀门、风机、泵及附属配件、配料计量系统的主要硬件设备为各类物料罐、计量秤等。相对锂电池生产中的窑炉、涂布机等大型设备而言，上述的单个设备体量较小、单价较低，但使用量大，设备贯穿客户的各个生产工序之间，分布非常离散。根据客户工艺差异，往往需使用成百上千类不同规格的上述设备。而锂电池中、后段的生产线一般以一类大型设备为中心，围绕该设备进行配套、发散，例如涂布机之于涂布工序、叠片机之于叠片工序等。由于上述特点，锂电池中、后段产线生产商的发展路径主要也是从单一大型设备为起点，向前后环节生产工序的大型设备发散，而公司从物料自动化处理产线为起点，旨在为客户提供一体化的物料自动化处理解决方案，解决物料自动化处理涉及的堵料、气密环境等行业痛点，并在相关工艺上向客户推广单机设备，与传统锂电池中后段产线生产商有较为明显的差异。

二是整合难度较大。公司产线产品面向的行业为流程型工业，即物料是均匀地、连续地按一定工艺顺序在产线中运动，与离散型工业不同，流程型工业最大的特点是工艺过程的连续性。

由于流程型工业物料连续加工的特点，客户的物料在不同工艺之间的自动化流转都需要通过物料输送系统和配料计量系统处理。在经过不同工序处理后物料的物理、化学性质会发生不同的变化，不同阶段输送、配料计量的技术要求，如料气比、管径、风量等技术指标存在较大区别。因此，提供物料输送和配料计量系统需要非常熟悉下游客户的生产流程、工艺特点，以及时调整产品的设计、生产、组装方案，满足不同客户的生产需求。由于上述特点，客户在选择产线供应商时往往重点关注过往项目经验。随着多年的技术积累，公司在锂电池、精细化工等行业中累计推广应用数千项工程案例，对多种物料的自动化处理具有成熟的解决方案，具备较强的产线整合能力。

由于公司的物料自动化处理产线具有设备组成零散、非标程度高、整合难度较大的特点，同时长期以来，公司的生产场地紧张：截至 2022 年 9 月 30 日，公司租赁的生产经营场所面积为 8.15 万平方米。自建厂房面积 2.18 万平方米，自有房产占公司全部生产经营房产的比例为 21.10%。因此公司将各类制造难度相对较低的零散设备交由外部供应商生产或外协，自有及租赁的生产场地用以加工技术要求更高的设备和零部件，以满足持续增加的在手订单需求。

（2）发行人与客户设计生产方案过程中，不存在指定部分原材料供应商情形，不存在约定采购价格的情形

报告期内，公司充分利用自身在行业内已经积累的专业经验、技术优势及供应链资源，可以统筹相关供应商根据公司研发设计标准、生产安装标准等技术标准进行生产供应，并独立与供应商协商确定采购价格。

报告期内发行人客户不存在指定产品原材料供应商和采购价格的情况，存在部分重点原材料指定某一品牌的情况，主要原因是发行人产品中包含部分相对标准化的重要原材料，如变频器、PLC 控制器、传感器等。上述原材料的质量直接影响发行人产品整体质量以及下游客户产线运行情况。综上，为保证投产后生产线的正常稳定运行，下游客户存在指定上述重要原材料品牌的情况，被指定的品牌一般为行业知名产品，如西门子、梅特勒-托利多等。上述行业知名品牌产品在国内拥有多家经销商，市场充分竞争、公开透明且供销稳定。

（3）锂电池物料自动化处理产线各产线报告期内的产生的收入、利润及占比情况说明

报告期各期，锂电池物料自动化处理各类产线的收入及其占锂电产线收入总和比例、毛利情况如下表所示：

单位：万元

时间	产线类别	收入	收入占比	毛利	毛利占比
2022 年 1-6 月	锂电匀浆	8,919.73	54.80%	2,587.03	75.80%
	锂电正极材料	6,683.11	41.06%	837.31	24.53%
	锂电负极材料	672.57	4.13%	-11.51	-0.34%
	总计	**16,275.40**	**100.00%**	**3,412.83**	**100.00%**

2021 年	锂电匀浆	14,517.73	49.52%	3,971.07	43.85%
	锂电正极材料	7,570.41	25.82%	2,932.32	32.38%
	锂电负极材料	7,231.03	24.66%	2,152.49	23.77%
	总计	**29,319.16**	**100.00%**	**9,055.89**	**100.00%**
2020 年	锂电匀浆	4,536.89	17.63%	1,673.17	17.92%
	锂电正极材料	15,510.67	60.28%	5,310.92	56.88%
	锂电负极材料	5,681.77	22.08%	2,353.64	25.21%
	总计	**25,729.33**	**100.00%**	**9,337.74**	**100.00%**
2019 年	锂电匀浆	2,532.35	18.74%	909.31	30.93%
	锂电正极材料	5,081.71	37.60%	1,783.49	60.66%
	锂电负极材料	5,902.07	43.67%	247.53	8.42%
	总计	**13,516.13**	**100.00%**	**2,940.33**	**100.00%**

报告期各期，锂电匀浆产线收入分别为 2,532.35 万元、4,536.89 万元、14,517.73 万元和 8,919.73 万元，锂电匀浆产线收入增长较快主要因宁德时代、欣旺达等锂电匀浆客户加大采购所致；公司锂电负极材料产线收入分别为 5,902.07 万元、5,681.77 万元和 7,231.03 万元和 672.57 万元，2019 年至 2021 年锂电负极材料产线收入增长较为平稳，2022 年 1-6 月锂电负极材料产线收入较低，系由于部分大型锂电负极材料产线项目仍在执行中，当期未验收，本期毛利为负系由于本期锂电负极材料产线仅验收了“内蒙古三信卧式反应釜物料输送系统”一个项目，该项目为负毛利，主要由于：项目成本概算过低，导致报价偏低，且在项目安装调试过程中出现较多的设计变更、反复增补物资，导致成本增加；锂电正极材料产线收入分别为 5,081.71 万元、15,510.67、7,570.41 万元和 6,683.11 万元，其中 2020 年增长较快主要系河南科隆等客户采购所致。

3. 主要合同中对于产线交付后保修期的约定，相关会计处理是否合规，报告期内，发行人因履行保修义务而产生的费用，发行人客户复购的情况，是否符合行业惯例及商业逻辑

（1）主要合同中对于产线交付后保修期的约定，相关会计处理是否合规

公司销售的产品通常有一定的免费保修期。保修期内，公司免费为客户提供维修服务。报告期内各期前五大合同中对于产线交付后的保修期约定列示如下：

① 2022 年 1-6 月

客户名称	项目名称	对于产线交付后保修期的约定
航盛沈阳	CATL 年产 10 万吨磷酸铁锂项目	自设备正式验收合格之日起 12 个月，根据质保到期最后一个月的运行状态进行质保验收。
远景动力技术（鄂尔多斯市）有限公司	内蒙古远景 1 期匀浆系统	产品或服务验收合格之日起 12 个月。
宁波家联科技股份有限公司	宁波家联包装缓存料仓	自设备竣工验收合格之日 12 个月或产品发货之日起 14 个月，以先到日期为准。
江苏中兴派能电池有限公司	江苏中兴派能正负极配料合浆系统设备	设备终验合格之日起质保 24 个月。
四川时代新能源科技有限公司	四川时代 1200L 阴级搅拌机	质保期自买方对设备或设备改造验收合格之日起算，按设备规格书所规定的期限，若未规定的，则视为 1 年。

②2021 年度

客户名称	项目名称	对于产线交付后保修期的约定
内蒙古杉杉科技有限公司	M5/7 输送设备采购项目	质保期为货物安装正常投运并经最终验收合格之日起算 12 个月
四川时代新能源科技有限公司	四川时代粉料系统	质保期自买方对设备或设备改造验收合格之日起算，按设备规格书所规定的期限，若未规定的，则视为 1 年
中南钻石有限公司	废石墨综合再利用生产线项目	质保期从竣工验收合格之日起开始计算，产品质保期为 12 个月(易损件除外）
内蒙古杉杉科技有限公司	内蒙古杉杉 M2 输送设备采购项目	质保期为货物安装正常投运并经最终验收合格之日起算 12 个月
江苏远隆供应链管理有限公司	江西普瑞美前驱体粉体输送包装/高镍三元生产	质保期自设备验收合格之日起 24 个月

③2020 年度

客户名称	项目名称	对于产线交付后保修期的约定
河南金永商贸有限公司	河南科隆 3000T/年高	乙方应在与甲方协商的 12 个月质保期

客户名称	项目名称	对于产线交付后保修期的约定
	镍动力类三元材料车间二生产线	内对设备的完整和装配负责
天津国安盟固利新材料科技股份有限公司	配混系统（二期）	质保期自设备最终验收合格之日起算 1 年
广东邦普循环科技有限公司	1 万吨三元高镍生产线自动化系统	乙方保证设备质量保证期为正常使用情况下自甲乙双方签订验收合格文件之日起 12 个月
内蒙古杉杉科技有限公司	内蒙古杉杉锂电池负极材料输送系统	质保期为货物安装调试完成并经甲方最终验收合格之日起算一年
南京市欣旺达新能源有限公司	配料系统/浆料输送系统	质保期自验收合格之日起算 1 年

④2019 年度

客户名称	项目名称	对于产线交付后保修期的约定
贝特瑞（江苏）新材料科技有限公司	贝特瑞常州负极自动化生产线设备	质保期从甲方或当地主管部门出具验收合格证明之日起算 2 年
湖北江宸新能源科技有限公司	湖北江宸三元正极材料及中间体自动化处理系统	质保期自设备验收签字之日起算 12 个月
中广核高新核材集团（太仓）三角洲新材料有限公司	中广核太仓新建 13.485 吨高聚物材料项目集中供料和配料系统	质保期自货物验收合格之日起 36 个月内
广西富丰矿业有限公司	广西富丰锰酸锂产线自动化系统	质保期自设备验收合格之日起算 12 个月
浙江传化化学品有限公司	浙江传化自动化系统	质保期自设备验收合格日起质保 1 年

如上表所示，报告期内各期主要合同中对于产线交付后保修期的约定基本为：货物/设备验收合格之日起 1 年，少部分合同约定为自货物验收合格之日起 2-3 年。

由于项目验收后仍可能存在少量后续投入，通常为质量保修期内的整改、维修等支出，故公司将其作为售后性质的费用支出，在销售费用科目核算，不计入项目成本。

综上所述，公司对于产线交付后保修期的维保支出的会计处理合规。

（2）报告期内，公司因履行保修义务而产生的费用,公司客户复购的情况，是否符合行业惯例及商业逻辑

①报告期内，公司因履行保修义务而产生的费用

报告期内，公司因履行保修义务而产生的费用即售后服务费，主要包括公司为客户提供售后服务承担的材料费、售后服务人员薪酬及差旅费等。报告期内公司售后服务费与营业收入的增长比例列示如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额
主营业务收入	36,085.19	-37.32%	57,574.95	74.13%	33,065.05	50.94%	21,905.52
售后服务费	1,591.22	25.82%	1,264.67	91.27%	661.21	131.87%	285.16
占比	**4.41%**	-	**2.20%**	-	**2.00%**	-	**1.30%**

如上表所述，报告期内售后服务费用分别为 285.16 万元、661.21 万元、1,264.67 万元及 1,591.22 万元，当期售后服务费主要与上一年度验收项目的收入规模有关，售后服务费用逐年增加主要系随着销售规模不断增长，处于售后质保期内的产品数量增加，售后服务需求增多。2022 年 1-6 月售后服务费占主营业务收入的比例较高主要系公司 2021 年度业绩增长较快，项目售后服务需求增多，同时由于 2022 年 1-6 月业绩未完全释放，导致 2022 年 1-6 月费用率上升。

②公司客户复购的情况

报告期公司客户复购情况列示如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	销售额	占比	销售额	占比	销售额	占比	销售额	占比
老客户	23,939.60	65.51%	33,055.98	57.07%	21,468.83	64.65%	7,837.56	35.66%
新客户	12,605.66	34.49%	24,865.54	42.93%	11,740.02	35.35%	14,142.54	64.34%
合计	**36,545.26**	**100.00%**	**57,921.52**	**100.00%**	**33,208.85**	**100.00%**	**21,980.10**	**100.00%**

注：复购以集团口径进行统计，报告期内新客户是指在当年首次实现收入的客户，在后续年度即成为老客户

由上表可知，报告期内公司老客户销售额逐年增长，主要系新能源汽车和锂电池行业蓬勃发展，客户产能扩张需求激增；另外公司大力开拓新能源行业新客户，使得 2021 年度新客户收入增长较大。

（3）是否符合行业惯例及商业逻辑

①同行业可比公司售后服务费占收入的比率因履行保修义务而产生的费用情况列示如下：

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
瀚川智能	1.99%	2.00%	2.00%	2.00%
海目星	3.05%	1.75%	1.98%	1.25%
先导智能	未披露	未披露	未披露	未披露
赢合科技	未披露	未披露	未披露	未披露
可比公司平均值	2.52%	1.88%	1.99%	1.63%
公司	4.41%	2.20%	2.00%	1.30%

注:先导智能和赢合科技的销售费用未单独披露售后服务费，故未计算其售后服务费占收入的比率

报告期内，公司的售后费用占营业收入比分别为 1.30%、2.00%、2.20%及 4.41%，2019 年度至 2021 年度占比与同行业可比公司较为接近，2022 年 1-6 月占比较高主要系公司 2021 年度业绩增长较快，项目售后服务需求增多；发行人 2022 年执行的大部分在手订单集中在 2021 年第四季度及 2022 年第一季度完成签订，项目执行周期一般在半年以上，因此部分新签订的在手订单无法在上半年执行完毕，导致 2022 年上半年收入规模相比在手订单规模较小，因此 2022 年 1-6 月费用率上升。

②同行业可比公司客户复购情况

由于同行业可比公司年报及半年报均豁免披露主要客户，故查阅可比公司招股书主要客户可知，其主要客户中存在持续性客户亦存在新增客户，与公司主要客户复购情况相似。

综上所述，报告期内公司售后服务费占收入比及客户复购的情况符合行业惯例及商业逻辑。

（二）核查程序和结论

1.核查程序

（1）查询国家企业信用信息公示系统、信用中国、中国裁判文书网、中国政府采购网-政府采购严重违法失信行为信息记录等公开信息，查看公司及其子公司是否存在商业贿赂、不正当竞争等违法违规行为,公司及其董事、监事、高级高管理人员、销售及采购人员是否存在因商业贿赂行为被立案调查、处罚或媒体报道的情况；

（2）查询报告期内客户的工商信息，核查是否存在各级国家机关、事业单位和团体组织；访谈深圳航天科技创新研究院，了解其政府采购订单未采取招投标方式的原因；

（3）查阅了《中华人民共和国招标投标法》《招标投标法实施条例》等相关法律法规，了解发行人相关业务需要履行招投标程序的条件；

（4）获取了发行人董事、监事、高级管理人员提供的无犯罪记录证明；

（5）访谈了公司产品设计人员、生产人员，了解公司各类产品内部构成情况，以及设备的定制化、自产化情况；

（6）访谈了公司主要客户，了解是否存在指定原材料供应商和采购价格的情形；查阅主要合同，核实其合同中是否存在指定原材料供应商及约定采购价格的情况；

（7）获取公司的各销售渠道获取订单的收入明细表；

（8）获取了主要合同并查阅其中关于保修期的约定，并访谈财务负责人了解公司保修期的合同约定情况及账务处理是否符合规定；

（9）获取了公司因履行保修义务而产生的费用明细及客户复购明细情况，并查阅同行业可比公司的年报数据，对比分析是否符合同行业惯例及商业逻辑。

2.核查结论

本所律师认为：

（1）报告期内，发行人通过各销售渠道获取订单的方式合法合规，获取订单不存在应履行政府采购及招标程序而未履行的情形，不存在被处罚的风险及商业贿赂情形；

（2）物料自动化处理产线各模块均为定制化模块，单机设备绝大部分模块属于定制化模块，报告期内，产线定制化模块中，发行人自产比例不断提升；公司与客户设计生产方案过程中，客户不存在指定原材料供应商及约定采购价格的情形；

（3）主要合同中对于产线交付后保修期基本为验收后 1-2 年，相关会计处理合规，报告期内公司因履行保修义务而产生的费用及客户复购比例符合行业惯例及商业逻辑。

五、关于对赌协议

请发行人说明：发行人作为签署协议的一方当事人但认定发行人不作为对赌协议当事人的逻辑合理性及准确性，上述对赌协议涉及发行人且存在恢复条款是否符合《创业板股票发行上市审核问答》第 13 的规定。

请保荐人、发行人律师就上述认定的合理性、合法性进行分析，并发表明确意见。

（一）核查情况

根据发行人、实际控制人与外部股东签署的投资协议及补充协议具体条款，发行人仅以标的公司的身份参与签署相关协议，对增资有关事项（如召开会议、办理工商变更等）承担义务，对股份回购事项不承担义务，股份回购义务由实际控制人承担。

粤科东城、粤科振粤、鸿鹄寰宇、健和成至均以补充协议或确认函的形式确认，虽然宏工科技作为签署一方，但宏工科技任何情况下不视为对赌当事人，不对其他方承担任何义务（包括但不限于担保、补偿、赔偿、保障控制权、强制清算、强制利润分配、优先权利等），所参与签署的含有对赌条款的投资协议或补充协议仅为其他方之间的股东协议。

本所律师认为，发行人作为签署协议的一方当事人但认定发行人不作为对赌协议当事人的逻辑合理、结论准确。

经核查发行人、实际控制人与外部股东签署的投资协议及补充协议具体条款，上述协议符合《创业板首发审核问答》关于对赌协议可以不予清理的规定，具体分析如下：

（1）公司虽然作为签署协议的一方当事人，但不作为承担对赌义务的当事人，上述约定仅为公司股东之间的对赌安排，符合发行人不作为对赌协议当事人的规定；

（2）本次发行前，公司实际控制人罗才华、何进能够实际支配公司 78.12%的股份表决权，上述股份回购条款不会导致公司控制权变化，符合对赌协议不存在可能导致公司控制权变化的规定；

（3）上述约定的股份回购条款不与公司市值挂钩，不存在业绩承诺，符合对赌协议不与市值挂钩的规定；

（4）上述约定股份回购等事宜，不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形，并已于公司向交易所递交首次公开发行股票并上市申请文件之日自动终止。

综上所述，本所律师认为，虽然上述对赌协议涉及发行人且存在恢复条款，但粤科东城、粤科振粤、鸿鹄寰宇、健和成至均已书面确认发行人对股份回购事项不承担义务，即使相关条款效力恢复，也不涉及对赌失败发行人向股东承担股份回购责任的情形。相关协议中特殊股东权利、对赌回购约定符合《创业板首发审核问答》关于对赌协议可以不予清理的规定，并已于公司向交易所递交首次公开发行股票并上市申请文件之日全部自动终止。因此，上述情形不会构成本次发行并上市的实质法律障碍。

（二）核查程序和结论

1.核查程序

（1）查阅了发行人提供的工商登记资料，发行人、实际控制人与外部股东签署的投资协议及补充协议；

（2）取得了鸿鹄寰宇、健和成至出具的确认函；

（3）查阅了《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 13 关于对赌协议的相关规定；

（4）访谈了发行人股东粤科东城、粤科振粤、鸿鹄寰宇、健和成至，了解了投资协议及补充协议签署及履行情况。

2.核查结论

本所律师认为，发行人作为签署协议的一方当事人但认定发行人不作为对赌协议当事人的逻辑合理、结论准确。虽然上述对赌协议涉及发行人且存在恢复条款，但粤科东城、粤科振粤、鸿鹄寰宇、健和成至均已书面确认发行人对股份回购事项不承担义务，即使相关条款效力恢复，也不涉及对赌失败发行人向股东承担股份回购责任的情形。相关协议中特殊股东权利、对赌回购约定符合《创业板首发审核问答》关于对赌协议可以不予清理的规定，并已于公司向交易所递交首次公开发行股票并上市申请文件之日全部自动终止。因此，上述情形不会构成本次发行并上市的实质法律障碍。

六、关于瑕疵租赁

请发行人说明：（1）瑕疵租赁面积占发行人总生产经营所用面积的比例，是否为发行人主要的生产经营场所，如涉及停工、搬迁对发行人生产经营是否构成重大不利影响。（2）取得湖南省株洲市天元区新马工业园工业用地后，湖南省是否将成为发行人主要生产经营地，相关人员安置及搬迁费用。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

（一）核查情况

1.瑕疵租赁面积占发行人总生产经营所用面积的比例，是否为发行人主要的生产经营场所，如涉及停工、搬迁对发行人生产经营是否构成重大不利影响

截至 2022 年 9 月 30 日，发行人瑕疵租赁具体情况如下：

序	出租人	承租人	房产所在	面积（㎡）	用途	期限	不动产权情况

号			地				
1	东莞市好好学习实业投资有限公司	宏工科技	东莞市桥头镇大洲社区桥常路二巷 17 号（原大洲段 429 号）	11,391.00	厂房	2020.12.1-2023.11.30	1.土地使用权人已取得土地使用权证 2.房屋所有权人未办理房产证
2	卢德书	宏工科技	东莞市桥头镇田头角	300.00	仓库	2020.10.1-2023.9.30	1.土地使用权人已取得土地使用权证 2.房屋所有权人未办理房产证
3	彭绍强	宏工科技	桥头镇田头角村岭吓 36 号	3,000.00	仓库/办公	2021.11.20-2022.11.20	出租方未提供土地、房屋产权证明

发行人用于生产经营（厂房、办公、仓库）的面积总计 103,312.07 ㎡,其中瑕疵租赁面积为 14,691 ㎡，占比为 14.22%。

根据发行人出具的说明，公司租赁东莞市好好学习实业投资有限公司的厂房（以下简称“大洲厂房”）为公司主要生产经营场所之一，公司租赁卢德书和彭绍强仓库以及少部分办公用地（以下简称“田头角仓库”）不属于公司主要生产经营场所。

2021 年 1 月 6 日，东莞市桥头镇规划管理所出具《关于宏工科技地块的规划情况说明》（桥规函[2021]3 号），大洲厂房、序号 2 房屋在桥头镇东部工业园桥头控制性详细规划的用途为工业用地，符合规划，该区域五年内暂无拆迁计划。2022 年 6 月 20 日，东莞市桥头镇田头角村村民委员会出具的《证明》，发行人租赁序号 3 房屋期间该区域不存在拆迁计划。

根据发行人的测算及出具的说明，虽然大洲厂房、田头角仓库在未来一定时期内拆除的可能性较小，但若未来由于政策的变化，需要进行拆除等原因要求发行人搬迁的，周围可替代的租赁房产资源较为充足，发行人可以在较短时间内找

到符合条件的替代房产，无需对该等场所进行复杂的改建即可投入运营。因此如涉及停工、搬迁对发行人生产经营不会构成重大不利影响。

2.取得湖南省株洲市天元区新马工业园工业用地后，湖南省是否将成为发行人主要生产经营地，相关人员安置及搬迁费用

发行人位于湖南省株洲市的生产经营基地一直作为主要生产经营地之一，员工以本地招聘为主。湖南省株洲市天元区新马工业园厂房建成后，将从湖南本地招募员工、购置新设备，湖南株洲继续作为发行人主要生产经营地之一。东莞、无锡将维持现状或适当扩张，株洲、东莞、无锡均为发行人主要生产经营地，不涉及人员转移安置及搬迁费用。

（二）核查程序和结论

1.核查程序

（1）获取并查阅了由东莞市桥头镇规划管理所出具的《关于宏工科技地块的规划情况说明》（桥规函[2021]3 号）和东莞市桥头镇田头角村村民委员会出具的《证明》；

（2）访谈了桥头镇田头角村委会、大洲村委会并获取了访谈提纲；

（3）查阅了发行人及其子公司签署的房屋租赁合同、租赁房屋的产权证书或有权出租的证明文件等；

（4）查阅了发行人及其子公司取得的不动产权证书及竣工验收备案等相关报建文件；

（5）查阅了发行人实际控制人何进、罗才华出具的关于发行人在用土地房屋相关事项的承诺函；

（6）获取了发行人出具的书面说明。

2.核查结论

本所律师认为：

（1）瑕疵租赁面积占发行人总生产经营所用面积的比例为 14.22%，大洲厂

房系发行人主要的生产经营场所之一，田头角仓库不是发行人主要的生产经营场所，虽然大洲厂房、田头角仓库在未来一定时期内拆除的可能性较小，但若未来由于政策的变化，需要进行拆除等原因要求发行人搬迁的，周围可替代的租赁房产资源较为充足，发行人可以在较短时间内找到符合条件的替代房产，无需对该等场所进行复杂的改建即可投入运营，如涉及停工、搬迁不会对发行人生产经营构成重大不利影响。

（2）发行人位于湖南省株洲市的生产经营基地一直作为主要生产经营地之一，员工以本地招聘为主。湖南省株洲市天元区新马工业园厂房建成后，将从湖南本地招募员工、购置新设备，湖南株洲继续作为发行人主要生产经营地之一。东莞、无锡将维持现状或适当扩张，株洲、东莞、无锡均为发行人主要生产经营地，不涉及人员转移安置及搬迁费用。

七、关于注销子公司

请发行人说明：收购上述无锡宏拓、安聚信、东莞冰奇、广州海玺股权的原因，子公司主营业务与发行人的协同性，收购股权所支付的对价、定价依据；注销上述子公司的原因，是否存在违法违规行为，相关债务和人员处置是否合法合规。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

（一）核查情况

1.收购上述无锡宏拓、安聚信、东莞冰奇、广州海玺股权的原因，子公司主营业务与发行人的协同性，收购股权所支付的对价、定价依据

（1）无锡宏拓

无锡宏拓系 2014 年由罗才华、何进设立的公司，主营业务为自动化输送设备的设计、生产、销售，自动化控制系统的安装，与发行人的主营业务具有协同性。为整合实际控制人同一控制下物料自动化企业，发行人于 2017 年收购无锡宏拓。

2017 年 11 月 23 日，无锡宏拓召开股东会，全体股东一致同意罗才华、何进分别将其所持无锡宏拓全部股权转让给宏工有限。本次股权转让属于同一控制下收购，并按 1 元/注册资本平价转让。发行人已支付股权收购价款，转让完成后，无锡宏拓成为发行人的全资子公司。

（2）安聚信

安聚信主营业务为搅拌机单体设备的研发、生产和销售，搅拌机作为物料自动化处理产线的配套设备，与发行人的主营业务具有协同性。2017 年公司看好安聚信所处的搅拌机行业，决定对安聚信进行收购。

发行人于 2017 年 7 月、12 月以增资和股权转让的方式取得了安聚信 100%的股权。其中，增资价格为 1 元/注册资本，转让价格系参考安聚信原股东罗才华、陈舜珍、黄声进投资成本协商确定，定价具备公允性。发行人已支付股权收购价款，转让完成后，安聚信成为发行人的全资子公司。

（3）东莞冰奇

2017 年 1 月，安聚信设立东莞冰奇，计划从事搅拌机等相关设备的控制软件开发，与发行人的主营业务具有协同性。因安聚信于 2017 年 12 月成为公司的全资子公司，东莞冰奇成为公司的二级全资子公司。

（4）广州海玺

广州海玺系 2014 年由罗才华、何进设立的公司，主营业务为物料自动化处理产线及设备的控制系统开发，与发行人的主营业务具有协同性。为整合实际控制人同一控制下物料自动化企业，发行人于 2017 年收购广州海玺。

2017 年 12 月 14 日，广州海玺召开股东会，全体股东一致同意罗才华、何进分别将其所持广州海玺全部股权转让给宏工有限。本次股权转让属于同一控制下收购，并按 1 元/注册资本平价转让。发行人已支付股权收购价款，转让完成后，广州海玺成为发行人的全资子公司。

2.注销上述子公司的原因，是否存在违法违规行为，相关债务和人员处置是否合法合规。

发行人注销的子公司包括安聚信、东莞冰奇、广州海玺，注销原因及合法性性如下：

（1）安聚信

在发行人收购安聚信后，为了集中统一调度自身以及安聚信原有资源开发升级新产品，提高研发效率，降低内部管理成本，公司逐步把原安聚信的人员、业务都转移至母公司，以更好地发挥协同和规模效应。因此，在收购完毕安聚信后，安聚信根据公司的战略规划不断缩减自身业务和清理资产负债，并陆续启动注销程序。安聚信注销时已依法履行清算、公告、工商登记等注销程序，无债权债务，注销程序合法合规。

根据政府主管部门出具的无违法违规证明并经公开网络渠道查询，并经本所律师核查，报告期内，安聚信不存在被政府主管部门处罚的违法违规行为，与相关方不存在纠纷情形。

（2）东莞冰奇

2017 年 1 月，安聚信设立东莞冰奇，计划从事搅拌机等相关设备的控制软件开发。自东莞冰奇成立至安聚信被公司收购后，东莞冰奇并无进驻相关人员及业务，由于公司收购安聚信之前已具备相关智能设备的控制系统软件开发的研发团队，出于精简公司架构、节省管理成本的考虑，决定注销东莞冰奇。东莞冰奇注销时已依法履行清算、公告、工商登记等注销程序，无债权债务，注销程序合法合规。

根据政府主管部门出具的无违法违规证明并经公开网络渠道查询，并经本所律师核查，报告期内，东莞冰奇不存在被政府主管部门处罚的违法违规行为，与相关方不存在纠纷情形。

（3）广州海玺

广州海玺原办公地点位于广州，考虑到东莞、广州两地办公协同效率低，管理成本大，2019 年 5 月，出于提高公司效率的考虑，公司决定吸收合并广州海玺。合并完成后，广州海玺相关技术人员并入宏工有限，继续软件的技术开发工作。经核查，宏工有限吸收合并广州海玺及广州海玺注销时已依法履行清算、公

告、工商登记等注销程序，相关程序合法合规。

根据政府主管部门出具的无违法违规证明，并经本所律师核查，报告期内，广州海玺不存在被政府主管部门处罚的违法违规行为，与相关方不存在纠纷情形。

（二）核查程序和结论

1.核查程序

（1）查阅了发行人子公司的营业执照、工商档案等，确认了注销子公司的存续情况；

（2）查阅了相关主管机关开具的无违法违规证明，确认注销子公司的合规情况；

（3）查阅了发行人与子公司原股东签订的《股权转让协议》；

（4）查阅了注销子公司的《企业核准注销登记通知书》；

（5）查阅了公司向股东转让价款的支付凭证；

（6）通过国家企业信用信息公示系统网站、广东省市场监督管理局、国家税务总局广东税务局、信用中国、企查查等公开渠道对注销子公司进行核查；

（7）访谈了公司实际控制人罗才华、何进，了解注销子公司的成立以及注销原因；

（8）访谈了安聚信历史股东陈舜珍，了解转让背景以及价款支付情况。

2.核查结论

本所律师认为，发行人收购无锡宏拓、安聚信、东莞冰奇、广州海玺股权的原因合理，子公司主营业务与发行人具有协同性，发行人已支付收购股权所支付的对价，定价依据合理，与相关方不存在纠纷情形。发行人注销上述子公司的原因合理，不存在重大违法违规行为，相关债务和人员处置合法合规。

八、关于客户

请发行人说明：（1）按下游应用领域列示发行人的收入分布情况，说明不同应用领域产品毛利率的差异情况及合理性；按合并口径列示不同应用领域报告期内主要客户的基本情况，包括成立时间、主营业务及所属行业、注册资本、人员规模、股权结构、交易产品类型、金额及占比、毛利率、与发行人的合作历史、关联关系等。（2）说明报告期内主要客户的稳定性，2019 年与 2020 年前五大客户不存在重叠的原因，相关客户所属行业、向发行人采购的具体产品及交易情况，交易是否具有连续性；结合公开信息，说明报告期内主要客户向发行人进行大额采购的合理性，占其同类产品采购的比重，与其经营业绩、投资规模的匹配性，相关产品的终端应用情况。（3）说明与广西富丰矿业有限公司交易的历史沿革、订单获取方式，报告期各期向其的销售主要产品、金额及占比、报告期各期末应收账款及期后回款情况；结合该公司的经营范围及主要财务数据，说明其 2019 年向发行人进行大额采购的商业合理性及产品的实际使用情况。（4）说明与湖北江宸新能源科技有限公司的诉讼案件的原因及背景、涉案金额及相关进展，相关信息披露的完整性，应收账款坏账准备计提的充分性；是否存在其他类似涉诉案件，若是，请说明对发行人主要财务数据的影响。（5）与赢合科技交易项目的具体情况，包括但不限于终端客户名称、合同金额、合同签订时间、发货时间、验收时间、验收单据的出具方，已完成项目对应的收入金额、期后回款金额、应收款项及坏账准备的充分性，未完成项目对应的存货金额、预收款项金额及存货跌价准备计提的充分性；终端客户为湖北猛狮及河南力旋的相关项目长期未发货的原因及合理性，存货跌价准备计提的充分性；是否存在对相关客户直接销售形成的应收账款及其坏账准备计提的充分性；除前述情形外，发行人是否存在类似的对非终端客户销售的情形，若是，请说明报告期各期对非终端客户的销售收入金额及占比、形成原因，相关产品的发货、验收及后续使用情况。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见，并说明对发行人产品实际使用情况的核查程序、核查比例和核查结论

（一）核查情况

1.按下游应用领域列示发行人的收入分布情况，说明不同应用领域产品毛利率的差异情况及合理性；按合并口径列示不同应用领域报告期内主要客户的基

本情况，包括成立时间、主营业务及所属行业、注册资本、人员规模、股权结构、交易产品类型、金额及占比、毛利率、与发行人的合作历史、关联关系等

（1）按下游应用领域列示发行人的收入分布情况

报告期各期，发行人营业收入分别为 21,980.10 万元、33,208.85 万元、57,921.52 万元和 36,545.26 万元，按照下游应用领域划分如下表所示，各期营业收入中锂电池收入占比最高，分别为 67.86%、81.35%、71.56%和 78.88%。

单位：万元

应用领域	2022 年 1-6 月		2021		2020		2019	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
锂电池	28,825.96	78.88%	41,446.42	71.56%	27,016.10	81.35%	14,914.91	67.86%
精细化工	1,939.08	5.31%	9,097.60	15.71%	1,222.75	3.68%	1,666.50	7.58%
食品医药	1,099.09	3.01%	2,067.98	3.57%	1,619.78	4.88%	23.88	0.11%
橡胶塑料	4,221.06	11.55%	4,950.63	8.55%	3,172.46	9.55%	5,262.60	23.94%
其它	460.07	1.26%	358.89	0.62%	177.76	0.54%	112.22	0.51%
总计	**36,545.26**	**100.00%**	**57,921.52**	**100.00%**	**33,208.85**	**100.00%**	**21,980.10**	**100.00%**

（2）不同应用领域产品毛利率差异情况及合理性

①产线产品

报告期内，关于即物料自动化处理产线下游应用领域毛利率及毛利占比情况如下：

项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	毛利率	毛利占比	毛利率	毛利占比	毛利率	毛利占比	毛利率	毛利占比
物料自动化处理产线	25.42%	65.39%	31.85%	83.35%	37.21%	94.72%	30.00%	88.85%
单机设备	18.58%	24.77%	18.15%	12.31%	18.81%	2.14%	45.37%	8.67%
配件及改造	61.14%	4.76%	40.39%	2.32%	65.73%	1.97%	47.70%	1.41%
合计	23.83%	94.92%	29.22%	97.98%	36.75%	98.83%	31.09%	98.92%

报告期内，物料自动化处理产线毛利率分别为 30.00%、37.21%、31.85%和 25.42%，锂电池产线贡献的毛利占比最大，因此物料自动化处理产线毛利率波动情况受锂电池产线毛利率变化影响较大。公司物料自动化产线定制化程度较高，

单条产线的收入、成本、毛利差异较大，报告期内毛利率波动与当期验收的项目有关。结合下游应用领域，产线毛利率变动情况分析如下：

A.锂电池

报告期内锂电池产线毛利率分析如下：

	2022 年 6 月 30 日	2021 年	2020 年	2019 年
毛利率	20.97%	30.89%	36.29%	21.75%
剔除异常项目后毛利率	20.97%	30.89%	36.29%	35.25%

报告期内，锂电池产线毛利率分别为 21.75%、36.29%和 30.89%和 20.97%。

2022 年 1-6 月毛利率降幅较大，主要系宁德时代等大客户相关项目收入占比高，议价能力强，导致项目毛利率偏低。2019 年锂电池产线毛利率偏低,主要受 2019 年“贝特瑞常州负极自动化生产线设备”项目的影响，剔除该项目的影响后毛利率为 35.25%。“贝特瑞常州负极自动化生产线设备”项目收入占当年营业收入的比例达到 26.54%，而该项目毛利率仅为 3.97%，拉低了 2019 年锂电池领域毛利率。“贝特瑞常州负极自动化生产线设备”项目毛利率较低的主要原因如下：

a.价格方面：贝特瑞是锂电负极材料领域的龙头企业，其常州负极项目是公司承接的首个锂电负极材料项目。公司在项目报价过程中对项目成本概算估计不足，导致报价偏低。

b.成本方面：贝特瑞常州负极项目是公司首个合同金额超过 5,000 万元的项目。在执行该项目过程中，涉及到较多工艺、工程等内容的变更，导致项目执行成本超过预期。

2020 年度毛利率与 2019 年度剔除“贝特瑞常州负极自动化生产线设备”项目后的毛利率基本持平，毛利率无异常波动。

2021 年锂电池产线毛利率下降，一方面受原材料价格大幅上涨影响，导致当年毛利率降低；另一方面，为了提升市场占有率，公司加大了对锂电池头部厂商如宁德时代、比亚迪的销售力度，该等客户在 2021 年的收入占比大幅增加，由于该等客户是行业内头部厂商，议价能力较强，相应项目毛利率略低。

B.精细化工

报告期内精细化工产线产线毛利率分析如下：

	2022 年 6 月 30 日	2021 年	2020 年	2019 年
毛利率	23.09%	33.50%	28.89%	56.41%
剔除异常项目后毛利率	23.09%	33.50%	37.56%	56.41%

报告期内，精细化工产线毛利率分别为 56.41%、28.89%和 33.50%和 23.09%。

2019 年毛利率较高，主要系由于“精细化工 1”项目毛利率高所致。该项目在承接时，国内较少厂家能做粉料自动化系统，因此公司拥有相对定价优势；另外在项目执行过程中，客户配合度高，合作非常顺利，所以该项目无过多损耗，毛利率较高。2019 年，“精细化工 1”项目收入占当年精细化工产线收入的比例超过 80%，因此拉高了整体毛利率。

2020 年毛利率降低的原因主要受“精细化工 2”项目毛利率为负的影响，剔除该项目影响后，当年毛利率为 37.56%。该项目是公司首个应用于彩砂领域的气力输送系统项目，公司尝试进入该领域，因此在承接项目时主动降价；此外，在项目实施过程中，项目成本超出预期，从而导致项目毛利率为负。

2021 年毛利率较剔除异常项目影响后的 2020 年毛利率有所降低，主要系受主要原材料价格大幅上涨的影响，2021 年，钢材采购价格平均上涨超过 60%，阀门和风机采购价格平均上涨超过 30%，因此使得精细化工产线毛利率降低。

C.橡胶塑料

报告期内橡胶塑料产线产线毛利率分析如下：

	2022 年 6 月 30 日	2021 年	2020 年	2019 年
毛利率	39.99%	34.03%	43.18%	43.02%
剔除异常项目后毛利率	39.99%	39.65%	43.18%	43.02%

报告期内，橡胶塑料产线毛利率分别为 43.02%、43.18%和 34.03%和 39.99%。

2019 年和 2020 年毛利率保持稳定，2021 年有所下降，主要系：①受原材料

价格上涨的影响，2021 年橡胶塑料产线毛利率下滑；②2021 年受“橡胶塑料 1”项目负毛利率的影响，进一步导致 2021 年橡胶塑料产线毛利率下滑。该项目在实施过程中出现较多的设计变更、增补物资，导致项目成本偏高，剔除该项目的影响后 2021 年橡胶塑料行业毛利率为 39.65%，虽相比其他年度略有下滑，但整体未出现较大差异。

D.食品医药

报告期内食品医药产线毛利率分析如下：

	2022 年 6 月 30 日	2021 年	2020 年	2019 年
毛利率	39.03%	33.37%	47.60%	-
剔除异常项目后毛利率	39.03%	39.86%	47.60%	-

报告期内，食品医药产线毛利率分别为 47.60%和 33.37%和 39.03%。2021 年毛利率较 2020 年下降，主要受“食品医药 1”项目和“食品医药 2”项目毛利率较低影响，剔除异常项目影响后的毛利率为 39.86%。

公司在承接该两个项目时在报价上给予客户适当的优惠；在项目实施过程中，项目成本超出预期，导致项目毛利率较低。此外，2021 年主要原材料价格大幅上涨，因此导致整体毛利率较 2020 年有所下降。

综上所述，各类型物料自动化处理产线毛利率波动较大的原因主要系当年受个别项目的影响，剔除该类项目的影响后毛利率波动并不显著；另外，原材料价格大幅上涨也是导致 2021 年毛利率下降的主要影响因素。

②单机设备

报告期内，单机设备的毛利率分别为 45.37%、18.81%和 18.15%。2020 年单机设备毛利率大幅下降，主要受产品结构的影响。报告期内具体分析如下：

项目	2020 年			2019 年		
	收入占比	毛利率	毛利率贡献率	收入占比	毛利率	毛利率贡献率
搅拌机	49.27%	9.85%	4.85%	27.69%	50.37%	13.95%
中转罐	14.77%	14.00%	2.07%	4.40%	31.71%	1.40%
石粉罐	21.87%	29.16%	6.38%	0.00%	-	

项目	2020 年			2019 年		
料仓	0.00%	-		40.02%	46.48%	18.60%
螺旋输送机	0.00%	-		19.30%	43.32%	8.36%
其他	14.09%	-	5.51%	8.59%	-	3.07%
合计	**100.00%**	**-**	**18.81%**	**100.00%**	**-**	**45.37%**

注：其他包含除尘器、制胶罐、压料机、分散机、上料机等多种单机设备，该类型设备收入金额较小，且大部分为偶发性销售业务，对当期毛利率影响不显著

由上表可知，2019 年单机设备毛利率高，主要系当年搅拌机、中转罐、料仓等设备毛利率较高所致。2019 年，公司存在单独销售的料仓和螺旋输送机，属于偶发性业务，该等设备毛利率相对较高，占当年单机设备销售收入比重也较高。2020 年，各大厂商如宁德时代加大对搅拌机和中转罐的集中采购，因此对于供应商有一定的降价要求，从而导致上述产品收入占比急速增长而毛利率大幅下滑。

报告期内，公司单机设备与物料自动化处理产线毛利率变动趋势情况如下：

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年	2020 年	2019 年
物料自动化处理产线	25.42%	31.85%	37.21%	30.00%
单机设备	18.58%	18.15%	18.81%	45.37%
物料自动化处理产线（剔除贝特瑞项目）	25.42%	31.85%	37.21%	40.43%

单机设备毛利率变动趋势与物料自动化处理产线呈现差异的原因主要系 2019 年毛利率受“贝特瑞常州负极自动化生产线设备”项目拉低影响，该项目收入占当年营业收入的比例达到 26.54%，而毛利率仅为 3.97%。剔除“贝特瑞常州负极自动化生产线设备”项目的影响后，报告期内物料自动化处理产线毛利率分别为 40.43%、37.21%和 31.85%，与单机设备毛利率变动趋势基本一致。

（3）按合并口径列示不同应用领域报告期内主要客户的基本情况，包括成立时间、主营业务及所属行业、注册资本、人员规模、股权结构、交易产品类型、金额及占比、毛利率、与发行人的合作历史、关联关系等

①锂电池领域主要客户基本情况

报告期各期，向锂电池领域主要客户销售金额、当期收入占公司锂电池营业收入比例以及毛利率情况如下表所示：

单位：万元

报告期	排序	客户名称	销售收入	销售收入占当期锂电池营业收入比例	毛利率
2022 年 1-6 月	1	宁德时代	10,315.60	35.79%	-
	2	航盛沈阳	5,409.00	18.76%	-
	3	远景动力	4,820.04	16.72%	-
	4	派能科技	2,424.78	8.41%	-
	5	赣锋锂业	992.53	3.44%	-
	合计		**23,961.95**	**83.13%**	**-**
2021 年	1	宁德时代	10,280.12	24.80%	-
	2	杉杉股份	6,159.88	14.86%	-
	3	赣锋锂业	3,427.70	8.27%	-
	4	长远锂科	3,157.39	7.62%	-
	5	江苏远隆供应链管理有限公司	2,557.17	6.17%	-
	合计		**25,582.26**	**61.72%**	**-**
2020 年	1	河南科隆	6,519.28	24.13%	-
	2	宁德时代	3,564.29	13.19%	-
	3	盟固利	3,330.97	12.33%	-
	4	杉杉股份	2,990.62	11.07%	-
	5	欣旺达	2,664.89	9.86%	-
	合计		**19,070.06**	**70.59%**	**-**
2019 年	1	贝特瑞	5,846.55	39.20%	-
	2	湖北江宸新能源科技有限公司	2,236.35	14.99%	-
	3	广西富丰矿业有限公司	1,505.17	10.09%	-
	4	国轩高科	1,172.41	7.86%	-
	5	赢合科技	854.85	5.73%	-
	合计		**11,615.33**	**77.88%**	**-**

注：上表 2021 年宁德时代销售收入未计算湖南邦普循环科技有限公司采购的精细化工领域产品

上述主要客户的成立时间、主营业务及所属行业、注册资本、人员规模、股权结构、交易产品类型、与发行人的合作历史、关联关系等情况如下表所示：

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务及所属行业	注册资本	人员规模	主要股东	交易产品类型	与发行人合作起始年份	关联关系
2022年1-6月	1	宁德时代	2011.12.16	动力电池、储能电池和电池回收利用产品的研发、生产和销售	244,047.10万元	10,000人以上	宁波梅山保税港区瑞庭投资有限公司持股23.33%，黄世霖持股10.61%，香港中央结算有限公司持股7.34%	锂电池正极材料、匀浆、精细化工物料自动化处理产线、单机等	2018年	无
	2	航盛沈阳	2017.6.12	生产制造气流粉碎机、气流磨、分级机、气力输送系统等	3,550万元人民币（总公司）	50-99人	天行航空科技园（沈阳）有限公司持股60% 中国航空工业集团公司沈阳飞机设计研究所持股40%（总公司）	锂电正极材料产线	2019年	无
	3	远景动力技术（江苏）有限公司	2018.11.28	动力技术、电池管理系统、风光电储能系统的研究开发；交流不间断电源设备的研发、生产和销售	20,000万美元	100-199人	ENVISION AESC INTERNATIONAL LIMITED持股100%	电池匀浆产线	2021年	无

	4	派能科技	2009.10.28	拥有包括锂离子电芯制造、BMS、EMS 以及系统集成等关键技术，为用户提供一站式储能系统解决方案。	11,613.33 万元人民币	100-199 人	中兴新通讯有限公司持股 28.03% 派锂（厦门）科技合伙企业持股 14.19% 上海晢胖管理合伙企业持股 2.24%	电池匀浆	2020 年	无
	5	赣锋锂业	2000.3.2	锂化合物及金属理产品的研发、生产和制造	143,747.89 万元人民币	8,000 人左右	HKSCC NOMINEES LIMITED 持股 20.02% 李良彬持股 18.77% 王晓申持股 7.01%	锂电池物料自动化处理产线、单机等	2019 年	无
2021 年	1	宁德时代	2011.12.16	动力电池、储能电池和电池回收利用产品的研发、生产和销售	244,047.10 万元	10,000 人以上	宁波梅山保税港区瑞庭投资有限公司持股 23.33% 黄世霖持股 10.61% 香港中央结算有限公司持股 7.34%	锂电池正极材料、匀浆、精细化工物料自动化处理产线、单机等	2018 年	无
	2	杉杉股份	1992.12.14	锂离子电池负极材料、正极材料和电解液的研发、生产和销售	214,291.99 万元人民币	6,000 人左右	杉杉集团有限公司持股 34.42% 宁波朋泽贸易有限公司持股 9.58% 杉杉控股有限公司持股 5.46%	锂电负极材料物料自动化处理产线、改造等	2018 年	无
	3	赣锋锂业	2000.3.2	锂化合物及金属理产品的研发、生产和制造	143,747.89 万元人民币	8,000 人左右	HKSCC NOMINEES LIMITED 持股 20.02% 李良彬持股 18.77% 王晓申持股 7.01%	锂电池物料自动化处理产线、单机等	2019 年	无
	4	长远锂科	2002.6.18	高效电池正极材料研发、生产和销售	192,920.63 万元人民币	8,000 人左右	中国五矿股份有限公司持股 17.16% 长沙矿冶研究院有限责任公司	锂电正极材料物料自动化处理单机、配件等	2018 年	无

							持股 17.16% 宁波创元建合投资管理有限公司持股 8.58%			
	5	江苏远隆供应链管理有限公司	2016.12.23	供应链管理；汽车、摩托车及配件、电子产品、电子元件、电子器件、计算机、软件及辅助设备、纺织品、服装、工艺品、机械设备、化工产品（除农药、危险化学品）销售；道路货物运输代理、航空货运代理、水上货物运输代理；企业管理咨询；贸易咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	3,000.00 万美元	少于 50 人	远隆国际贸易有限公司持股 100%	锂电正极材料物料自动化处理产线	2019 年	无
2020	1	河南科隆	2008.10.15	电池正极材料及电池的研发、生产和销售	5,800.00 万元人民币	2,000 人左右	河南科隆集团有限公司持股 43.66% 先进制造产业投资基金（有限合伙）持股 14.12% 河南省战新产业投资基金（有限合伙）持股 9.41%	锂电正极材料物料自动化处理产线等	2019 年	无
	2	宁德时代	2011.12.16	动力电池、储能电池和电池回收利用产品的研发、生产和销售	244,047.10 万元	10,000 人以上	宁波梅山保税港区瑞庭投资有限公司持股 23.33% 黄世霖持股 10.61%	锂电匀浆物料自动化处理产线、单机等	2018 年	无

							香港中央结算有限公司持股 7.34%			
	3	盟固利	2009.11.18	锂电池正极材料的研发、生产和销售	40,161.64 万元人民币	600 人左右	亨通新能源技术有限公司持股 38.67% 韩永斌持股 6.53% 台州瑞致股权投资合伙企业(有限合伙)持股 6.13%	锂电正极材料物料自动化处理产线等	2018 年	无
	4	杉杉股份	1992.12.14	锂离子电池负极材料、正极材料和电解液的研发、生产和销售	214,291.99 万元人民币	6,000 人左右	杉杉集团有限公司持股 34.42% 宁波朋泽贸易有限公司持股 9.58% 杉杉控股有限公司持股 5.46%	锂电负极材料物料自动化处理产线等	2018 年	无
	5	欣旺达	1997.12.9	锂离子电池负极材料、正极材料和电解液的研发、生产和销售	171,895.73 万元人民币	10,000 人以上	王明旺持股 21.05% 王威持股 7.71% 香港中央结算有限公司持股 5.40%	锂电匀浆物料自动化处理产线、改造等	2019 年	无
2019	1	贝特瑞	2000.8.7	锂离子电池负极材料、正极材料及石墨烯材料的研发、生产和销售	72,807.92 万元人民币	5,000 人左右	中国宝安集团控股有限公司持股 43.92%中 国宝安集团股份有限公司持股 24.44% 北京华鼎新动力股权投资基金(有限合伙)持股 6.49%	锂电负极材料物料自动化处理产线、锂电匀浆单机等	2018 年	无
	2	湖北江宸新能源科技有限公司	2017.5.15	三元正极材料研发、设计、生产、销售、技术服务和电池回收	31,000.00 万元人民币	200-299 人	枝江金润源建设投资控股集团有限公司持股 73.93% 天津国安盟固利新材料科技股份有限公司持股 10%	锂电正极材料物料自动化处理产线等	2017 年	无

							深圳市景瑞华新能源科技有限公司持股 8.07%			
	3	广西富丰矿业有限公司	2008.9.19	对矿业、交通能源、基础建设的投资；地质勘查信息咨询（除国家有专项规定的外），矿产品（除国家专控产品），矿山机械、工程设备（除国家有专项规定外）销售；二氧化锰、四氧化三锰、高纯硫酸锰、锰酸锂、镍钴锰酸锂三元材料、硅锰合金、锰铁、金属锰、原辅材料、机器设备、仪器仪表及零配件、化工锰、水泥、硅铁、中低碳锰铁、硫酸锰、金属锰、锰矿石进出口贸易服务（除国家有专项规定外）；洗选加工服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）	100 万元人民币	少于 50 人	言燕燕持股 85% 言奇军持股 15%	锂电正极材料物料自动化处理产线等	2018 年	无
	4	国轩高科	2015.4.10	动力锂电池和输配电设备的研发、生产和销售	115,514.71 万元人民币	10,000 人以上	大众汽车（中国）投资有限公司持股 24.77%	锂电正极材料物料自动化处	2018 年	无

							南京国轩控股集团有限公司持股 9.60% Citibank ,National Association 持股 6.42%	理产线等		
	5	深圳市赢合科技股份有限公司	2006.6.26	为客户提供锂电池自动化装备和服务，以及电子烟 ODM 代工业务	64,953.80 万元人民币	7,000 人左右	上海电气集团股份有限公司持股 28.39% 王维东持股 17.20% 中央香港中央结算有限公司持股 5.69%	锂电匀浆物料自动化处理产线等	2017 年	无

注：非上市公司、非拟上市公司的人员规模、主营业务信息来自官方网站或工商系统。

②精细化工领域主要客户基本情况

报告期各期，向精细化工领域主要客户销售金额、当期收入占公司精细化工营业收入比例情况以及毛利率如下表所示：

单位：万元

报告期	排序	客户名称	销售收入	销售收入占当期精细化工营业收入比例	毛利率
2022年1-6月	1	佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司	1,038.58	53.56%	-
	2	东莞华佳表面科技有限公司	405.04	20.89%	-
	3	石河子众和新材料有限公司	208.85	10.77%	-
	4	中国电子系统工程第四建设有限公司	123.89	6.39%	-
	5	广州蓝月亮实业有限公司	67.96	3.50%	-
	合计		**1,844.32**	**95.11%**	-
2021年	1	中南钻石有限公司	2,796.46	30.74%	-
	2	广东时利和汽车实业集团有限公司	1,132.74	12.45%	-
	3	湖南德爱威云建材科技有限公司	805.31	8.85%	-
	4	安徽嘉宝莉科技材料有限公司	765.49	8.41%	-
	5	佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司	677.88	7.45%	-
	合计		**6,177.88**	**67.91%**	-
2020年	1	珠海联成化学工业有限公司	389.74	31.87%	-
	2	山东圣泉新材料股份有限公司	241.77	19.77%	-
	3	新安天玉有机硅有限公司	261.06	21.35%	-
	4	三棵树涂料股份有限公司	159.29	13.03%	-
	5	东莞市博恩复合材料有限公司	120.00	9.81%	-
	合计		**1,171.87**	**95.84%**	-
2019年	1	浙江传化化学品有限公司	1,382.25	82.94%	-
	2	吉林省中研高分子材料股份有限公司	211.21	12.67%	-
	3	波士胶芬得利（中国）粘合剂有限公司	47.80	2.87%	-

	4	杭州贝兴新型环保材料有限公司	11.50	0.69%	-
	5	广州耕芯电子有限公司	10.82	0.65%	-
	合计		**1,663.59**	**99.83%**	**-**

上述主要客户的成立时间、主营业务及所属行业、注册资本、人员规模、股权结构、交易产品类型、与发行人的合作历史、关联关系等情况如下表所示：

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务	注册资本	人员规模	主要股东	采购商品	与发行人合作起始年份	关联关系
2022 年 1-6 月	1	佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司	2000.7.18	提供优质、健康的空气/饮用水的过滤净化产品及其整体解决方案，包括空气净化器等各类装置和设备。	34,381.34 万港元	600-699 人	Freudenberg FT GmbH 持股 75% 阿波罗展贸科技（香港）有限公司持股 25%	精细化工物料自动化处理产线	2021 年	无
	2	东莞华佳表面科技有限公司	2006.5.18	从事高性能涂料的生产、销售、表面处理技术研发	899 万元人民币	98 人	黄山华佳表面科技股份有限公司持股 100%	精细化工物料自动化处理产线	2021 年	无
	3	石河子众和新材料有限公司	2018.5.23	铝电子新材料和高纯铝领域的技术引领者和全球供应商	15,000 万元人民币	50-99 人	新疆众和股份有限公司持股 100%	精细化工物料自动化处理产线	2021 年	无
	4	中国电子系统工程第四建设有限公司	2003.5.30	半导体、平板显示、生物医药、化工环保、等高科技领域的工程咨询、工程设计、工程承包、设施管理、	10,125 万元人民币	2,000-2,999 人	中国电子系统技术有限公司持股 51%信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司持股 20%	精细化工物料自动化处理单机设备	2021 年	无
	5	广州蓝月亮实业有限公司	2001.1.9	家庭清洁解决方案提供商，洗衣液、洗手液销售	3,600 万美元	600-699 人	蓝月亮国际集团有限公司持股 100%	精细化工物料自动化处理产线	2021 年	无
2021 年	1	中南钻石有	2004.1.8	超硬材料及其工具，高性	171,998.80	2,300 人	中兵红箭股份有限公	精细化工物	2019 年	无

		限公司		能磨料、磨具、培育钻石、人工石墨的生产、销售	万元人民币	左右	司持股 100%	料自动化处理产线等		
	2	广东时利和汽车实业集团有限公司	2001.3.2	汽车化学品、汽车零件、用品的开发与制造；中高端汽车品牌的 DLR，网约车业务；	2,500 万元人民币	330 人左右	徐桥华持股 96% 肖莹持股 4%	精细化工物料自动化处理产线等	2015 年	无
	3	湖南德爱威云建材科技有限公司	2017.12.20	溶剂涂料和水性涂料的研发、生产，建材、装饰材料的销售	5,000 万元人民币	100 人左右	德爱威（中国）有限公司持股 100%	精细化工物料自动化处理产线等	2020 年	无
	4	安徽嘉宝莉科技材料有限公司	2019.7.23	涂料及涂装解决方案提供商	3,000 万元人民币	180 人左右	嘉宝莉化工集团股份有限公司持股 100%	精细化工物料自动化处理产线等	2020 年	无
	5	佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司	2000.7.18	空气和水过滤方案供应商	34,381.34 万港元	690 人左右	FFT Beteiligungs-GmbH 持股 75% 阿波罗展贸科技（香港）有限公司持股 25%	精细化工物料自动化处理产线等	2021 年	无
2020	1	珠海联成化学工业有限公司	2002.9.29	苯酐与增塑剂等化工产品的生产、销售	3,550 万美元	160 人左右	中山联成化学工业有限公司持股 50.28% 英属维尔京群岛 GOLDEN DUST CO.,LTD 持股 25.49% 英属维尔京群岛 PURE FANTASY LTD 持股 17.75%	精细化工物料自动化处理产线等	2018 年	无

	2	山东圣泉新材料股份有限公司	1997.4.18	酚醛树脂的生产、研发、销售	28,535.44 万元人民币	1,300 人左右	济南圣泉集团股份有限公司持股 43.21% 中国农发重点建设基金有限公司持股 39.60% 济南圣泉新旧动能转换股权投资基金合伙企业(有限合伙)持股 17.12%	精细化工物料自动化处理产线等	2019 年	无
	3	新安天玉有机硅有限公司	2007.4.12	混炼硅橡胶、液体硅橡胶提供商	13,000 万元人民币	300-399 人	浙江新安化工集团股份有限公司持股 100%	精细化工物料自动化处理产线等	2018 年	无
	4	三棵树涂料股份有限公司	2003.7.17	建筑涂料（墙面涂料）、防水材料、地坪材料、木器涂料、保温材料及保温一体化板、基辅材的研发、生产和销售	37,643.75 万元人民币	10,000 人以上	洪杰持股 67.02% 香港中央结算有限公司持股 11.94% 三棵树涂料股份有限公司-第五期员工持股计划持股 3.44%	精细化工物料自动化处理产线等	2019 年	无
	5	东莞市博恩复合材料有限公司	2012.9.18	导热材料和绝缘材料的研发、生产、销售	2,000 万元人民币	350 人左右	深圳市博恩实业有限公司持股 100%	精细化工物料自动化处理产线等	2019 年	无
2019	1	浙江传化化学品有限公司	2007.12.24	功能化学和新材料解决方案提供商	47,162 万元人民币	100-199 人	传化智联股份有限公司持股 87.28% 国开发展基金有限公司持股 12.72%	精细化工物料自动化处理产线、配件等	2016 年	无

	2	吉林省中研高分子材料股份有限公司	2006.12.22	集聚醚醚酮(PEEK)研发、生产、销售	9,126 万元人民币	200 人左右	谢怀杰持股 40.47% 逄锦香持股 10.92% 王秀云持股 6.26%	精细化工物料自动化处理产线等	2018 年	无
	3	波士胶芬得利（中国）粘合剂有限公司	1998.3.4	智能胶粘剂解决方案提供商	1,100 万美元	120 人左右	BOSTIKSA 持股 100%	精细化工物料自动化处理产线等	2018 年	无
	4	杭州贝兴新型环保材料有限公司	2017.12.29	各种橡胶用助剂、防护蜡、氧化锌、橡胶胶布、塑料胶布、橡胶增塑剂、橡胶制品及功能性塑料母粒制造、加工、销售及技术服务	6,000 万元人民币	少于 50 人	沈佩青持股 51% 贝志标持股 49%	精细化工物料自动化处理产线等	2018 年	无
	5	广州耕芯电子有限公司	1995.11.27	电子元件及组件制造;电子元器件批发;电子产品批发	218 万美元	160 人左右	耕芯（香港）有限公司持股 100%	精细化工物料自动化处理配件等	2012 年	无

注 1：非上市公司、非拟上市公司的人员规模、主营业务信息来自官方网站或工商系统。

注 2：浙江传化化学品有限公司的合作其实年份系发行人与传化智联所有控股子公司最早合作年份。

③橡胶塑料领域主要客户基本情况

报告期各期，向橡胶塑料领域主要客户销售金额、当期收入占公司橡胶塑料营业收入比例情况以及毛利率如下表所示：

单位：万元

报告期	排序	客户名称	销售收入	销售收入占当期橡胶塑料营业收入占比	毛利率
2022年1-6月	1	家联科技	3,436.99	81.42%	-
	2	东莞市中利特种电缆材料有限公司	615.75	14.59%	-
	3	上海英科实业有限公司	116.81	2.77%	-
	4	中广核技	46.90	1.11%	-
	5	利安德巴赛尔工程塑料（东莞）有限公司	4.60	0.11%	-
	合计		**4,221.05**	**100.00%**	**-**
2021年	1	安庆金田尼龙材料科技有限公司	1,196.46	24.17%	-
	2	湖州万马高分子材料有限公司	659.29	13.32%	-
	3	苏州银禧科技有限公司	644.25	13.01%	-
	4	东莞市汇林新材料科技有限公司	526.55	10.64%	-
	5	瑞华泰	419.38	8.47%	-
	合计		**3,445.93**	**69.61%**	**-**
2020年	1	宝胜科技创新股份有限公司	818.67	25.81%	-
	2	苏州美昱高分子材料有限公司	822.65	25.93%	-
	3	中广核技	615.76	19.41%	-
	4	瑞华泰	310.88	9.80%	-
	5	东莞美哲塑胶制品有限公司	307.43	9.69%	-
	合计		**2,875.40**	**90.64%**	**-**
2019年	1	中广核技	2,737.07	52.01%	-
	2	家联科技	606.83	11.53%	-
	3	东莞美哲塑胶制品有限公司	504.92	9.59%	-
	4	广东仕诚塑料机械有限公司	424.74	8.07%	-
	5	浙江益弹新材料科技有限公司	414.50	7.88%	-
	合计		**4,688.06**	**89.08%**	**-**

上述主要客户的成立时间、主营业务及所属行业、注册资本、人员规模、股权结构、交易产品类型、与发行人的合作历史、关联关系等情况如下表所示：

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务及所属行业	注册资本	人员规模	主要股东	交易产品类型	与发行人合作起始年份	关联关系
2022年1-6月	1	家联科技	2009.8.7	塑料制品及生物全降解制品的研发、生产与销售	12,000万元人民币	1,000-1,999人	王熊持股38.16% 张三云持股16.88%宁波镇海金塑股权投资管理合伙企业（有限合伙）持股7.50%	橡胶塑料物料自动化处理产线	2017年	无
	2	东莞市中利特种电缆材料有限公司	2014.3.28	通信电缆、船用电缆等电缆研制销售，阻燃耐火软电缆研制	2,800万元人民币	少于50人	常熟市中联光电新材料有限责任公司持股75%广东中德电缆有限公司持股25%	橡胶塑料物料自动化处理产线	2020年	无
	3	上海英科实业有限公司	2002.3.8	可再生资源的回收、再生、利用，打通塑料循环再利用的全产业链，将塑料回收再生与时尚消费品结合	500万美元	300-399人	山东英科环保再生资源股份有限公司（688087.SH）持股75%英科国际（香港）有限公司持股25%	橡胶塑料物料自动化处理产线	2021年	无

	4	中广核技	1993.4.17	中国非动力核技术应用产业、中国非动力核技术应用第一股	94,542.58 万元人民币	10,000 人以上	中广核核技术应用有限公司持股 27.28%　中国大连国际经济技术合作集团有限公司持股 12.58%　陈晓敏持股 4.51%	橡胶塑料物料自动化处理配件	2016 年	无
	5	利安德巴赛尔工程塑料（东莞）有限公司	2002.12.30	在食品安全、获得清洁水、医疗保健和燃料效率领域提供可持续解决方案	1,005 万美元	100-199 人	利安德巴赛尔中国控股有限责任公司 持股 100%	橡胶塑料物料自动化处理产线改造	2021 年	无
2021 年	1	安庆金田尼龙材料科技有限公司	2017.7.12	BOPP 等塑料薄膜的研发、生产和销售	23,000 万元人民币	50-99 人	安徽金田高新材料股份有限公司持股 100%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2021 年	无
	2	湖州万马高分子材料有限公司	2020.3.6	电线电缆绝缘料的研发、生产和销售	15,000 万元人民币	母公司万马股份 5,000 人左右	浙江万马高分子材料集团有限公司持股 100%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2016 年	无
	3	苏州银禧科技有限公司	2011.9.9	高性能高分子新材料的研发、生产和销售	30,380 万元人民币	100-199 人	广东银禧科技股份有限公司持股 98.75%　银禧工程塑料（东莞）有限公司持股 1.25%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2012 年	无
	4	东莞市汇林新材料科技有限公司	2016.3.30	可降解包装材料的研发、生产和销售	2,000 万元人民币	少于 50 人	广东省汇林包装科技集团有限公司持股 95%　东莞市琪创科技发展有限公司持股 5%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2020 年	无

	5	瑞华泰	2004.12.17	高性能聚酰亚胺薄膜的研发、生产和销售	18,000 万元人民币	370 人左右	航科新世纪科技发展(深圳)有限公司持股 23.38%% 国投高科技投资有限公司持股 11.37% 深圳泰巨科技投资管理合伙企业(有限合伙)持股 9.79%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2016 年	无
2020	1	宝胜科技创新股份有限公司	2000.6.30	电线电缆的研发、生产和销售	137,136.62 万元人民币	6,000 人左右	宝胜集团有限公司持股 31.90% 新泰骏景盛达股权投资合伙企业(有限合伙)持股 8.35% 中航产业投资有限公司持股 3.94%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2019 年	无
	2	苏州美昱高分子材料有限公司	2014.3.18	聚合物改性材料的研发、生产和销售	3,000 万元人民币	300-399 人	苏州美贺企业管理顾问有限公司持股 34.31% 佰河汀企业管理顾问(深圳)有限公司持股 27.47% 苏州美富企业管理咨询中心(有限合伙)持股 14.19%	橡胶塑料物料自动化处理产线及配件等	2017 年	无
	3	中广核技	1993.4.17	从事电子加速器制造、辐照加工、电子束处理特种废物、医疗健康	94,542.58 万元人民币	10,000 人以上	中广核核技术应用有限公司持股 27.28% 中国大连国际经济技术合作集团有限公司持股 12.58%	橡胶塑料物料自动化处理产线及配件等	2016 年	无

				以及改性高分子材料行业			陈晓敏持股 4.51%			
	4	瑞华泰	2004.12.17	高性能聚酰亚胺薄膜的研发、生产和销售	18,000 万元人民币	370 人左右	航科新世纪科技发展(深圳)有限公司持股 23.38% 国投高科技投资有限公司持股 11.37% 深圳泰巨科技投资管理合伙企业(有限合伙)持股 9.79%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2016 年	无
	5	东莞美哲塑胶制品有限公司	2002.1.1	石塑墙、地面材料的研发、生产和销售	3,517.05 万美元	400-499 人	普隆国际股份有限公司持股 100%	橡胶塑料物料自动化处理单机等	2018 年	无
2019	1	中广核技	1993.4.17	从事电子加速器制造、辐照加工、电子束处理特种废物、医疗健康以及改性高分子材料行业	94,542.58 万元人民币	10,000 人以上	中广核核技术应用有限公司持股 27.28% 中国大连国际经济技术合作集团有限公司持股 12.58% 陈晓敏持股 4.51%	橡胶塑料物料自动化处理产线及配件等	2016 年	无
	2	宁波家联科技股份有限公司	2009.8.7	塑料制品及生物全降解制品的研发、生产与销售	12,000 万元人民币	2,300 人左右	王熊持股 38.16% 张三云持股 16.88% 宁波镇海金塑股权投资管理合伙企业(有限合伙)持股 7.50%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2017 年	无

	3	东莞美哲塑胶制品有限公司	2002.1.1	石塑墙、地面材料的研发、生产和销售	3,517.05 万美元	400-499 人	普隆国际股份有限公司持股 100%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2018 年	无
	4	广东仕诚塑料机械有限公司	2003.1.28	流延薄膜设备的研发、生产和销售	2,250 万元人民币	200-299 人	张春华持股 60%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2015 年	无
	5	浙江益弹新材料科技有限公司	2016.11.14	热塑性弹性体的研发、生产和销售	5,000 万元人民币	少于 50 人	上海益弹新材料有限公司持股 100%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2018 年	无

注 1：非上市公司、非拟上市公司的人员规模、主营业务信息来自官方网站或工商系统。

注 2：湖州万马高分子材料有限公司、苏州银禧科技有限公司合作起始年份系发行人与其母公司或母公司控制的其他子公司最早合作年份。

④食品医药领域主要客户基本情况

报告期各期，向食品医药领域主要客户销售金额、当期收入占公司食品医药营业收入比例情况以及毛利率如下表所示：

单位：万元

报告期	排序	客户名称	销售收入/万元	销售收入占当期食品医药营业收入占比	毛利率
2022年1-6月	1	成都海科机械设备制造有限公司	961.95	87.52%	-
	2	驻马店华中正大有限公司	64.03	5.83%	-
	3	安琪酵母	41.13	3.74%	-
	4	东莞徐记食品有限公司	31.86	2.90%	-
	5	南宁市中登机电设备有限公司	0.12	0.01%	-
	合计		**1,099.09**	**100.00%**	-
2021年	1	阳西美味鲜食品有限公司	520.35	25.16%	-
	2	成都海科机械设备制造有限公司	419.03	20.26%	-
	3	珠海瑞康生物科技有限公司	327.43	15.83%	-
	4	湖北玖隆盛世食品有限公司	292.90	14.16%	-
	5	安琪酵母	148.57	7.18%	-
	合计		**1,708.29**	**82.61%**	-
2020	1	驻马店华中正大有限公司	542.32	33.48%	-
	2	浙江昊道食品有限公司	515.22	31.81%	-
	3	正阳鲁花浓香花生油有限公司	245.69	15.17%	-
	4	广州市来利洪饼业有限公司	224.79	13.88%	-
	5	东莞徐记食品有限公司	60.18	3.72%	-
	合计		**1,588.19**	**98.05%**	-
2019	1	远大生命科学（重庆）有限公司	12.39	51.88%	-
	2	武陟一村食品有限公司	9.73	40.76%	-
	3	东莞捷荣食品有限公司	1.06	4.43%	-
	4	广东嘉豪食品有限公司	0.70	2.93%	-
	合计		**23.88**	**100.00%**	-

注：2019 年食品医药领域仅有 4 个客户；2022 年上半年食品医药第五大客户南宁市中登机电设备有限公司系为安琪酵母通过其向发行人采购配件

上述主要客户的成立时间、主营业务及所属行业、注册资本、人员规模、股权结构、交易产品类型、与发行人的合作历史、关联关系等情况如下表所示：

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务及所属行业	注册资本	人员规模	主要股东	交易产品类型	与发行人合作起始年份	关联关系
2022年1-6月	1	成都海科机械设备制造有限公司	2006/6/13	中国传统食品自动化、智能化装备的研发、生产和销售	3,450万元人民币	300-399人	郑友林持股67.16% 成都皓天通汇企业管理咨询合伙企业（有限合伙）持股10.45% 胡学丽持股10.39%	食品医药物料自动化处理产线等	2021年	无
	2	驻马店华中正大有限公司	1995/12/13	饲料级金霉素等兽药添加剂的生产、制造	7,200万元人民币	430人左右	浦城正大生化有限公司持股100%	食品医药物料自动化处理产线等	2017年	无
	3	安琪酵母股份有限公司	1998/3/25	酵母、酵母衍生物及相关生物制品的开发、生产和经营	86,934.4879万元人民币	3,000-3,999人	湖北安琪生物集团有限公司持股38.04% 香港中央结算有限公司持股9.99% 瑞银资产管理（新加坡）有限公司-瑞银卢森堡投资SICAV持股1.28%	食品医药物料自动化处理产线等	2020年	无
	4	东莞徐记食品有限公司	1997/11/3	糖果、糕点、沙琪玛、巧克力及果冻等休闲糖点食品的生产、研发、销售	7,0000万港元	7,000-7,999人	徐福记国际控股集团有限公司持股100%	食品医药物料自动化处理产线等	2020年	无
	5	南宁市中登	2017/2/4	五金工具、水泵及	101万元人民	少于50人	罗中元控股69.31%	食品医药物	2022年	无

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务及所属行业	注册资本	人员规模	主要股东	交易产品类型	与发行人合作起始年份	关联关系
		机电设备有限公司		配件、阀门、电机销售	币		罗益红持股 30.69%	料自动化处理配件		
2021年	1	阳西美味鲜食品有限公司	2016/3/16	调味品生产和销售	10,000 万元人民币	200 人左右	广东美味鲜调味食品有限公司持股 100%	食品医药物料自动化处理产线等	2021 年	无
	2	成都海科机械设备制造有限公司	2006/6/13	中国传统食品自动化、智能化装备的研发、生产和销售	3,450 万元人民币	390 人左右	郑友林持股 67.16% 成都皓天通汇企业管理咨询合伙企业（有限合伙）持股 10.45% 胡学丽持股 10.39%	食品医药物料自动化处理产线等	2021 年	无
	3	珠海瑞康生物科技有限公司	2015/6/19	生物制品研发、生产、销售	1,000 万元人民币	-	广东溢多利生物科技股份有限公司持股 100%	食品医药物料自动化处理产线等	2020 年	无
	4	湖北玖隆盛世食品有限公司	2017/6/27	生产休闲熟卤制品企业，主营业务为卤鸭、鸭副产品，卤制红肉、卤制蔬菜、卤制家禽及水产类等其他产品	500 万元人民币	-	周黑鸭食品股份有限公司持股 100%	食品医药物料自动化处理产线等	2020 年	无
	5	安琪酵母股份有限公司	1998/3/25	酵母、酵母衍生物及相关生物制品的开发、生产和经营	86,934.4879 万元人民币	3,000-3,999 人	湖北安琪生物集团有限公司持股 38.04% 香港中央结算有限公司持股 9.99% 瑞银资产管理（新加坡）有限公司-瑞银卢	食品医药物料自动化处理产线等	2020 年	无

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务及所属行业	注册资本	人员规模	主要股东	交易产品类型	与发行人合作起始年份	关联关系
							森堡投资 SICAV 持股 1.28%			
2020 年	1	驻马店华中正大有限公司	1995/12/13	饲料级金霉素等兽药添加剂的生产、制造	7,200 万元人民币	430 人左右	浦城正大生化有限公司持股 100%	食品医药物料自动化处理产线等	2017 年	无
	2	浙江昊道食品有限公司	2018/10/15	烘焙酱料、果馅为主的生产、研发	1,500 万元人民币	少于 50 人	广州昊道食品有限公司持股 100%	食品医药物料自动化处理产线等	2019 年	无
	3	正阳鲁花浓香花生油有限公司	2017/12/4	调味品生产和销售	12,000 万元人民币	60 人左右	山东鲁花集团有限公司持股 100%	食品医药物料自动化处理产线等	2019 年	无
	4	广州市来利洪饼业有限公司	2006/10/16	饼干、方便面、月饼等零副食品的生产、销售	5,000 万元人民币	120 人左右	珠海市熹盈管理咨询有限公司持股 80% 刘海陶持股 20%	食品医药物料自动化处理产线等	2016 年	无
	5	东莞徐记食品有限公司	1997/11/3	糖果、糕点、沙琪玛、巧克力及果冻等休闲糖点食品的生产、研发、销售	70,000 万港元	7,000-7,999 人	徐福记国际控股集团有限公司持股 100%	食品医药物料自动化处理产线等	2020 年	无
2019 年	1	重庆泰平药业有限公司（现已更名为远大生命科学（重庆）有限公司）	2000/8/14	生物制药研发、生产、销售	910 万元人民币	70 人左右	杭州远大生物制药有限公司持股 100%	食品医药物料自动化处理单机设备	2019 年	无
	2	武陟一村食	2017/7/17	生产、销售：调味	500 万元人民	40 人左右	刘瑞卿持股 70%	食品医药物	2015 年	无

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务及所属行业	注册资本	人员规模	主要股东	交易产品类型	与发行人合作起始年份	关联关系
		品有限公司		品、糕点、糖果制品、食用油、油脂及其制品、其他食品；销售：食品添加剂、预包装食品；从事货物与技术的进出口业务	币		杜彦伟持股 30%	料自动化产线改造		
	3	东莞捷荣食品有限公司	2009/9/11	咖啡、红茶、奶制品、急冻肉类及急冻预制食品的生产、研发、销售	7,888 万港元	150 人左右	捷荣（中国）实业有限公司持股 100%	食品医药物料自动化单机改造	2019 年	无
	4	广东嘉豪食品有限公司	2008/5/28	各类调味品、饮料等食品的生产、研发、销售	11,968 万元人民币	300 人左右	嘉豪食品有限公司持股 95.29% 上海华湃经济信息咨询有限公司持股 1.91% 鹰潭华嘉企业咨询中心（有限合伙）持股 1.50%	食品医药物料自动化设备配件	2015 年	无

注：武陟一村食品有限公司起始合作年份是实际控制人同一控制下郑州一村食品制造有限公司起始合作年份。

2.说明报告期内主要客户的稳定性，2019 年与 2020 年前五大客户不存在重叠的原因，相关客户所属行业、向发行人采购的具体产品及交易情况，交易是否具有连续性；结合公开信息，说明报告期内主要客户向发行人进行大额采购的合理性，占其同类产品采购的比重，与其经营业绩、投资规模的匹配性，相关产品的终端应用情况

（1）报告期内主要客户的稳定性说明

报告期内，公司前五大客户各年度交易金额情况如下：

单位：万元

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
航盛沈阳	5,409.00	-	-	-
远景动力	4,820.04	-	-	
派能科技	2,424.78	380.53	-	-
宁德时代	10,315.60	10,454.90	3,564.29	246.11
杉杉股份	-	6,159.88	2,990.62	-
赣锋锂业	992.53	3,427.70	75.19	112.18
长远锂科	-	3,157.39	-	604.63
中南钻石	-	2,796.46	-	-
河南科隆	17.03	475.22	6,519.28	51.72
盟固利	-	189.26	3,330.97	28.36
欣旺达	216.81	1,532.74	2,664.89	-
贝特瑞	-	279.04	0.16	5,846.55
中广核技	46.90	313.23	509.75	2,737.07
湖北江宸新能源科技有限公司	-	-	-	2,236.35
广西富丰	-	-	105.45	1,505.17
传化智联	49.04	-	37.12	1,382.25
小计	**24,291.73**	**29,166.35**	**19,797.72**	**14,750.39**
占当期营业收入比	**66.47%**	**50.35%**	**59.62%**	**67.11%**

由上表可见，报告期内，公司前五大客户共 16 家，其中仅 4 家客户只有一期发生交易，其中 2021 年新增的 1 家在前两年没有发生交易，但其仍有在手订

单，仍会在以后年度发生交易，2022 年 1-6 月新增的客户中，航盛沈阳从 2021 年开始作为客户与公司产生往来，2021 年以前作为供应商向公司销售过气流磨、气流粉碎机等产品，用于粉料的粉碎等工序。由于公司与航盛沈阳均为设备制造商，且主要客户均为新能源企业，因此报告期内出现过互为客户和供应商的情况。综上，双方报告期内合作具有连续性和稳定性。远景动力 2021 年开始与公司首次业务往来。报告期内前五大客户仅湖北江宸未持续与公司进行交易。除湖北江宸外，公司主要客户具有一定的稳定性。

近年来，锂电池行业及其产业链高速发展，公司正是在此时期大举进入锂电行业，从 2018 年起逐步开发如宁德时代、比亚迪、欣旺达、杉杉股份、长远锂科等众多锂电行业龙头客户。因此报告期初，公司与上述锂电行业龙头企业的合作处于起步阶段，与此同时上述公司的扩产计划也是从 2018 年以来逐年增加，不同客户扩产节奏不一致，导致其交易金额存在波动。

综上所述，报告期各期公司主要客户具有一定稳定性，交易金额差异较大主要系受客户的投资计划影响所致。

（2）2019 年与 2020 年前五大客户不存在重叠的原因，相关客户所属行业、向发行人采购的具体产品及交易情况，交易是否具有连续性

2019 年和 2020 年，公司合并口径前五大客户及采购情况、相关客户所属行业、向发行人采购的具体产品、具体交易情况、交易连续性情况如下表：

单位：万元

期间	排序	客户名称	销售收入	占营业收入的比例	所属行业	当期采购的具体产品	具体交易情况	交易连续性
2020 年	1	河南科隆	6,519.28	19.63%	锂电池	**产线：**3000T/年高镍动力类三元材料车间二生产线等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	2	宁德时代	3,564.29	10.73%	锂电池	**产线：**M5 车间正极材料生产线流程设备 A 线、浆料输送系统等 **单机：**搅拌机、中转罐等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易

期间	排序	客户名称	销售收入	占营业收入的比例	所属行业	当期采购的具体产品	具体交易情况	交易连续性
	3	盟固利	3,330.97	10.03%	锂电池	**产线：**配混系统（二期）	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	4	杉杉股份	2,990.62	9.01%	锂电池	**产线：**锂电池负极材料输送系统、DCS02车间产线气力输送系统等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	5	欣旺达	2,664.89	8.02%	锂电池	**产线：**正负极配料输送系统、溶剂加注系统等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	合计		**19,070.06**	**57.42%**	-	-	-	-
2019年	1	贝特瑞	5,846.55	26.60%	锂电池	**产线：**贝特瑞常州负极自动化生产线 **单机：**搅拌机	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	2	中广核技	2,737.07	12.45%	橡胶塑料	**产线：**中广核太仓新建13.485吨高聚物材料项目集中供料和配料系统、金海园区A1新厂房尼龙生产线自动化输送系统等 **配件：**中广核（太仓）室外管道管廊基础和PVC仓库风机底座等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	3	湖北江宸新能源科技有限公司	2,236.35	10.17%	锂电池	**产线：**三元正极材料及中间体自动化处理系统	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	4	广西富丰矿业有限公司	1,505.17	6.85%	锂电池	**产线：**广西富丰锰酸锂产线自动化系统	当期项目已验收，目前无在手订单	2020年采购了部分改造服务，后续未新增采购，后续合作视客户需求和中标情况

期间	排序	客户名称	销售收入	占营业收入的比例	所属行业	当期采购的具体产品	具体交易情况	交易连续性
								而定
	5	浙江传化化学品有限公司	1,382.25	6.29%	精细化工	**产线：**浙江传化自动化系统 **配件：**浙江传化负压动力机组	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	合计		**13,707.40**	**62.36%**	-	-	-	-

2019 年与 2020 年前五大客户不存在重叠，主要系由于以下原因：第一，报告期之前，公司的主要客户更多来自于精细化工、橡胶塑料等行业，因此 2019 年验收的大型项目中，有部分来自于报告期前签订合同的精细化工、橡胶塑料行业客户，报告期以来，锂电池产业链发展迅速，头部企业扩产计划逐步增加，随着公司积极开拓行业知名企业作为客户资源，公司的客户结构发生了一定变化；第二，报告期初，公司进入锂电池设备制造业的时间不长，与宁德时代、杉杉股份、长远锂科等锂电产业链知名企业的合作关系初步建立，因此中标的项目数量较少、金额较小，随着前期合作的顺利推进，公司的核心产品的市场认可度逐渐提升，上述知名企业对公司的采购规模上升。报告期内，公司与锂电产业链知名企业保持了良好的合作关系，因此上述客户虽然报告期排名出现变化，但报告期与公司持续交易。

（3）结合公开信息，说明报告期内主要客户向发行人进行大额采购的合理性，占其同类产品采购的比重，与其经营业绩、投资规模的匹配性，相关产品的终端应用情况。

①报告期内主要客户向发行人大额采购的合理性、占其同类产品采购的比重，与其经营业绩、投资规模的匹配性说明

根据公开信息整理，报告期各期公司向主要客户（合并口径前五大客户）销售收入及当期销售收入占客户本期机器设备原值增加额比例如下表所示：

单位：万元

年份	序号	客户名称	收入（A）	本期机器设备原值增加额（B）	公司销售收入占客户本期机器设备原值增加额比例（A/B）
2022年1-6月	1	宁德时代	10,315.60	1,800,296.69	0.57%
	2	航盛沈阳	5,409.00	无公开数据	-
	3	远景动力	4,820.04	无公开数据	-
	4	家联科技	3,436.99	12,835.03	26.78%
	5	派能科技	2,424.78	4,850.25	49.99%
2021年	1	宁德时代	10,454.90	2,016,115.48	0.52%
	2	杉杉股份	6,159.88	367,989.82	1.67%
	3	赣锋锂业	3,427.70	52,226.80	6.56%
	4	长远锂科	3,157.39	11,218.74	28.14%
	5	中南钻石有限公司	2,796.46	53,992.59	5.18%
2020年	1	河南科隆	6,519.28	8,558.19	76.18%
	2	宁德时代	3,564.29	524,881.39	0.68%
	3	盟固利	3,330.97	24,031.43	13.86%
	4	杉杉股份	2,990.62	112,557.76	2.66%
	5	欣旺达	2,664.89	240,379.18	1.11%
2019年	1	贝特瑞	5,846.55	62,453.35	9.36%
	2	中广核技	2,737.07	9,929.56	27.56%
	3	湖北江宸新能源科技有限公司	2,236.35	无公开数据	-
	4	广西富丰矿业有限公司	1,505.17	无公开数据	-
	5	浙江传化化学品有限公司	1,382.25	15,737.60	8.78%

注：本期机器设备原值增加额中，中南钻石有限公司未公告，数据以母公司中兵红箭的合并报表替代；浙江传化化学品有限公司数据未公告，以母公司传化智联的合并报表数据替代。

根据上表内容，公司报告期各期向主要客户销售额占当期客户采购同类产品的比重普遍较小，向部分客户的销售额占客户当期机器设备原值增加额的比重较大，原因分析如下：

河南科隆 2018 年通过全资子公司河南金永商贸有限公司与公司签订《三元材料车间生产线工程建设总承包协议》采购“3000T/年高镍动力类三元材料车间二”生产线，合同总金额 7,239 万元。根据合同约定“本工程采用工程总承包交钥匙形式……提供的服务包括但不限于生产线工艺布局、钢平台、设备、自控、配套公共设施、软件控制系统等”。由于是生产线总承包协议，因此向河南科隆的销售额占河南科隆三元材料二车间的预算比例较高。

根据公开信息，河南科隆 2020 年重要在建工程转入固定资产情况如下表，其中“三元二车间”即公司“3000T/年高镍动力类三元材料车间二”项目对应车间，河南科隆“三元二车间”在建工程 2020 年度转入固定资产的金额为 8,203.45 万元，与公司的销售情况具有匹配性。

单位：万元

工程名称	预算数	期初数	本期增加	转入固定资产	其他减少	期末数
三元二车间	1.83 亿	12,284.86	4,977.98	8,203.45	0.00	9,059.39
循环利用车间	0.71 亿	0.00	18.11	0.00	0.00	18.11
前驱体车间三	2.42 亿	0.00	33.34	0.00	0.00	33.34
其他车间	0.58 亿	1,159.50	1,064.75	1,500.97	0.00	723.28
科隆实业产线更新	0.08 亿	1,774.32	503.17	0.00	0.00	2,277.49
小计		15,218.68	6,597.36	9,704.43	0.00	12,111.61

2021 年，公司向长远锂科销售 3,157.39 万元，占当期机器设备原值增加额的 28.14%。根据公开信息，长远锂科 2021 年重要在建工程转入固定资产情况如下表，其中公司当期向长远锂科销售的产品用于其“车用锂电池正极材料扩产一期项目”，公司 2021 年向长远锂科销售额占该项目投资额 191,789.77 万元的 1.65%，与客户投资扩产情况具有匹配性。

单位：万元

项目名称	预算数	期初数	本期增加	转入固定资产	其他减少	期末数
车用锂电正极材料产业化环保技改项目	144,039.00	3,155.01	1,119.53	574.05	0.00	3,700.48

项目名称	预算数	期初数	本期增加	转入固定资产	其他减少	期末数
车用锂电池正极材料扩产一期项目	191,789.77	682.08	99,283.83	19,738.71	0.00	80,227.21
小计	**335,828.77**	**3,837.09**	**100,403.36**	**20,312.76**	**0.00**	**83,927.69**

2019 年，公司向中广核技销售金额为 2,737.07 万元。根据公开信息，中广核技 2019 年重要在建工程转入固定资产情况如下表，其中公司销售的产品主要用途为太仓产业园与金海园区基建工程，太仓产业园预算 31,244.18 万元，金海园区基建工程预算 28,131.75 万元，公司当期向中广合计的销售总额占上述两个在建工程总预算的 4.61%，与公司的销售情况具有匹配性。

单位：万元

项目名称	预算数	期初数	本期增加	转入固定资产	其他减少	期末数
太仓产业园	31,244.18	8,329.48	10,014.32	4,086.63	58.07	14,199.10
中山高聚物产业园	31,295.67	1,654.01	68.06	0.00	0.00	1,722.06
湖北拓普金鼓城产业园	35,043.87	4,545.98	13,644.26	0.00	0.00	18,190.24
金海园区基建工程	28,131.75	6,777.96	911.06	7,689.02	0.00	0.00
2 拖网渔船建造（黄海）	1,640.00	1,325.56	308.64	1,634.21	0.00	0.00
X 射线三维成像检测技术公共服务中心	1,200.00	961.76	91.17	0.00	0.00	1,052.93
4 艘拖网渔船	4,000.00	0.00	3,115.72	3,115.72	0.00	0.00
其他（生产线改造及设备安装等）	未披露	3,643.77	6,443.00	4,863.69	223.27	4,999.80
小计	**132,555.47**	**27,238.51**	**34,596.23**	**21,389.27**	**281.34**	**40,164.13**

广西富丰矿业有限公司采购金额和业务经营规模的匹配性分析见“三、说明与广西富丰矿业有限公司交易的历史沿革、订单获取方式，报告期各期向其的销售主要产品、金额及占比、报告期各期末应收账款及期后回款情况；结合该公司的经营范围及主要财务数据，说明其 2019 年向发行人进行大额采购的商业合理性及产品的实际使用情况。”

湖北江宸新能源科技有限公司的固定资产明细无公开信息，根据宜昌市生态环境局公告的《湖北江宸新能源科技有限公司 7000 吨/年锂离子电池正极材料及

其中间体项目和 30000 吨/年锂离子电池三元正极材料项目环境影响报告书》显示“项目进行分期建设，前期投资 49,269 万元建设 7000 吨/年锂离子电池正极材料及其中间体项目，后期投资 127,963.23 万元建设 30000 吨/年锂离子电池三元正极材料项目”，根据盟固利首次公开发行首轮反馈意见回复报告显示，盟固利参股公司湖北江宸新能源科技有限公司 2021 年营业收入 37,438.69 万元。综上，湖北江宸新能源科技有限公司向公司采购的金额与其自身生产经营规模具有匹配性。

航盛沈阳的前身是 1985 年成立的沈阳飞机研究所粉体公司，主要产品为气流磨和卧式涡轮分级机等粉体加工设备，产品广泛应用于新能源、电子材料、医药等行业。根据其官方网站介绍，凭借战斗机研究所的技术、人才和专业设备、材料工艺等有利条件，航盛沈阳在国内率先研制成功流化床式气流磨和卧式涡轮分级机，QLM-II、QLM-IV 型流化床式气流磨，被科技部等部门评为国家级新产品。综上，航盛沈阳向公司采购的金额与其自身生产经营情况具有匹配性。

远景动力是远景科技集团（Envision Group）旗下的新能源电池业务子公司。远景科技集团及其子公司自 2019 年以来披露的锂电池相关扩产计划达 11 个，投资金额超 1,600 亿元人民币。综上，远景动力向公司采购的金额与其自身生产经营规模具有匹配性。

2022 年 1-6 月，公司向家联科技销售 3,436.99 万元，占当期家联科技机器设备原值增加额的 26.78%。公司向家联科技销售的产线系用于家联科技“年产 50,000 吨全降解材料数字化车间”项目，根据 2021 年宁波市人民政府网站公开信息，上述项目追加投资 1.67 亿元，公司的销售额占该项目追加投资的 20.36%，处于合理区间。综上，家联科技向公司采购的金额与其自身生产经营规模具有匹配性。

2022 年 1-6 月，公司向派能科技销售 2,424.78 万元，占当期派能科技机器设备原值增加额的 49.99%。公司向派能科技销售的产线系用于派能科技首次公开发行募投项目“锂离子电池及系统生产基地项目”。根据派能科技公告，该项目投资总额为 150,000 万元，公司当期销售额占上述项目投资总额的 1.62%，比例较小。综上，派能科技向公司采购的金额与其自身生产经营规模具有匹配性。

②发行人向报告期各期主要客户销售的相关产品终端应用情况说明

报告期各期，发行人向主要客户的销售情况及相关产品的终端应用情况如下表：

单位：万元

期间	排序	客户名称	销售收入	占营业收入的比例	终端应用领域	当期采购的具体产品终端应用	具体交易情况	交易连续性
2022年1-6月	1	宁德时代	10,315.60	28.22%	锂电池	**锂电池产线**：LOM浆料输送系统、**锂电池单机**：搅拌机、中转罐等锂电池配件；设备维保配件	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	2	航盛沈阳	5,409.00	14.80%	锂电池	**锂电池产线**：年产10万吨磷酸铁锂生产线，终端客户为宁德时代子公司	当期项目已验收	暂无在手订单，未来合作情况取决于客户招标需求与公司中标结果
	3	远景动力	4,820.04	13.19%	锂电池	**锂电池产线**：匀浆系统等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	4	家联科技	3,436.99	9.40%	橡胶塑料	**橡胶塑料产线**：自动配料输送系统	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	5	派能科技	2,424.78	6.64%	锂电池	**锂电池产线**：正负极配料合浆系统	当期项目已验收	暂无在手订单，未来合作情况取决于客户招标需求与公司中标结果
	合计		**26,406.41**	**72.26%**	-	-	-	-
2021	1	宁德时代	10,454.90	18.05%	锂电池、精细化工	**锂电池产线**：Y1工厂粉料输送系统、阳极6号线浆料输送系统等	当期项目已验收，在手订单	期后持续交易

						锂电池单机：搅拌机、中转罐、喂料机等 **精细化工产线：**配料系统	执行中	
	2	杉杉股份	6,159.88	10.63%	锂电池	**产线：**M5&7 输送设备、M2 输送设备采购项目等 **改造：**M7 车间成品区新增投料系统及窑炉区改造、沥青 5 套料仓系统改造等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	3	赣锋锂业	3,427.70	5.92%	锂电池	**产线：**粉料、浆料系统、自动配料系统等 **单机：**搅拌机、搅拌系统、制胶机配件：定制分散盘	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	4	长远锂科	3,157.39	5.45%	锂电池	**单机：**螺带混合机、正压输送设备、称重包装机、犁刀混合机等 **配件：**活化料斗软胶配件	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	5	中南钻石有限公司	2,796.46	4.83%	精细化工	**产线：**废石墨综合再利用生产线	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	合计		**25,996.33**	**44.88%**	-	-	-	-
2020 年	1	河南科隆	6,519.28	19.63%	锂电池	**产线：**3000T/年高镍动力类三元材料车间二生产线等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	2	宁德时代	3,564.29	10.73%	锂电池	**产线：**M5 车间正极材料生产线流程设备 A 线、浆料输送系统等 **单机：**搅拌机、中	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易

						转罐等		
	3	盟固利	3,330.97	10.03%	锂电池	**产线：**配混系统（二期）	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	4	杉杉股份	2,990.62	9.01%	锂电池	**产线：**锂电池负极材料输送系统、DCS02 车间产线气力输送系统等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	5	欣旺达	2,664.89	8.02%	锂电池	**产线：**正负极配料输送系统、溶剂加注系统等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	合计		**19,070.06**	**57.42%**	-	-	-	-
2019 年	1	贝特瑞	5,846.55	26.60%	锂电池	**产线：**贝特瑞常州负极自动化生产线 **单机：**搅拌机	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	2	中广核技	2,737.07	12.45%	橡胶塑料	**产线：**中广核太仓新建 13.485 吨高聚物材料项目集中供料和配料系统、金海园区 A1 新厂房尼龙生产线自动化输送系统等 **配件：**中广核（太仓）室外管道管廊基础和 PVC 仓库风机底座等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	3	湖北江宸新能源科技有限公司	2,236.35	10.17%	锂电池	**产线：**三元正极材料及中间体自动化处理系统	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易

	4	广西富丰矿业有限公司	1,505.17	6.85%	精细化工	**产线：**广西富丰锰酸锂产线自动化系统	当期项目已验收，目前无在手订单	2020 年采购了部分改造服务，后续未新增采购，后续合作视客户需求和中标情况而定
	5	浙江传化化学品有限公司	1,382.25	6.29%	精细化工	**产线：**浙江传化自动化系统 **配件：**浙江传化负压动力机组	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	合计		**13,707.40**	**62.36%**	-	-	-	-

3.说明与广西富丰矿业有限公司交易的历史沿革、订单获取方式，报告期各期向其的销售主要产品、金额及占比、报告期各期末应收账款及期后回款情况；结合该公司的经营范围及主要财务数据，说明其 2019 年向发行人进行大额采购的商业合理性及产品的实际使用情况

（1）广西富丰矿业有限公司交易的历史沿革、订单获取方式，报告期各期向其的销售主要产品、金额及占比

公司于 2018 年与广西富丰矿业有限公司（以下简称“广西富丰”）进行接洽并通过商业谈判的方式取得订单，主要销售产品为广西富丰锰酸锂产线自动化系统及其相关配套，合同金额与收入金额匹配。具体情况如下表所示：

单位：万元

收入确认年份	签订日期	验收日期	项目名称	订单获取形式	合同金额	收入金额	收入占比（%）
2019 年度	2018.9.26	2019.8.30	广西富丰锰酸锂产线自动化系统	商业谈判	1,700.84	1,505.17	6.85
2020 年度	2018.11.12	2020.8.4	锰酸锂生产线自动化物料处理系统增补	商业谈判	107.16	105.45	0.32
	2020.4.2	2020.8.4	旋轮磨到批混接收料	商业谈	12.00		

收入确认年份	签订日期	验收日期	项目名称	订单获取形式	合同金额	收入金额	收入占比（%）
			仓管路增项工程	判			

（2）报告期各期末应收账款及期后回款情况

报告期各期末应收账款及期后回款情况如下：

单位：万元

日期	应收账款余额	期后回款情况	回款比例
2019 年末	128.84	128.84	100.00%
2020 年末	149.00	149.00	100.00%
2021 年末	56.01	56.01	100.00%

根据上表，截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，广西富丰应收账款期后已完成回款。

（3）结合该公司的经营范围及主要财务数据，说明其 2019 年向发行人进行大额采购的商业合理性及产品的实际使用情况

经广西富丰属于非上市公司，无公开年报等财务数据相关资料。查询企查查公司简介显示，广西富丰是一家锰矿勘探开采服务商，广西富丰主要从事锰矿勘探开采、锰系产品生产销售业务，旗下拥有年产 6 万吨电解金属锰厂、年产 20 万吨中低碳锰铁厂、年产 30 万吨布东锰矿山等项目，同时还涉及 220KV 变电站项目，旨在为其他项目提供电力供应服务。

根据搜狐网发布的新闻资料并结合企查查公开资料，广西富丰矿业有限公司成立于 2008 年 9 月，原隶属于广西新振锰业集团有限公司，2015 年 12 月，股东广西新振锰业集团有限公司退出。广西富丰主要着眼于本地锰矿资源优势，专门从事锰矿勘探开采和锰系产品的开发、生产和销售等业务。广西富丰资产重组后其持有咱所锰矿山、年产 6 万吨电解金属锰厂及集团大楼、年产 20 万吨中低碳锰铁合金项目、年产 3 万吨高性能锰酸锂生产项目等，员工 1,000 多人。

广西富丰年产 3 万吨高性能锰酸锂项目总投资 4 亿元，项目规划总用地面积 77,292.9 平方米，总建筑面积 36,576.35 平方米。项目规划分三期实施，每期 1

万吨。第一期已经于 2019 年 11 月底建成投产，广西富丰采购公司的“广西富丰锰酸锂产线自动化系统”产品于 2019 年 8 月末验收，时间相符。

综上所述，广西富丰于 2018 年与宏工科技签订相关产线合同与其投资规模相匹配，具有合理性。

4.说明与湖北江宸新能源科技有限公司的诉讼案件的原因及背景、涉案金额及相关进展，相关信息披露的完整性，应收账款坏账准备计提的充分性；是否存在其他类似涉诉案件，若是，请说明对发行人主要财务数据的影响。

（1）湖北江宸案件一

2017 年 7 月 13 日、7 月 14 日，发行人作为供应商，与湖北江宸签署《设备采购合同》以及配套《机电安装合同》，两合同总金额为 2,399.00 万元。后湖北江宸因增加采购，双方针对该合同订了《补充协议》；2018 年 10 月 20 日，针对同一项目，发行人与湖北江宸又签署了新的《设备采购合同》，合同总金额为 12.00 万元。上述合同签署后，发行人已按照约定履行了合同项下全部义务，所有设备与服务均完成生产、运输、安装调试、验收等程序，约定的质保期到期已到期。截至 2021 年 10 月 8 日（东莞市第三人民法院受理发行人起诉之日），湖北江宸上述合同项下仍有 660.77 万元到期货款未予支付。

2021 年 11 月 30 日，发行人和湖北江宸达成协议，约定湖北江宸所欠货款将于 2022 年 5 月 31 日前进行分期支付。

截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，湖北江宸已按照协议将所欠货款结清。

（2）湖北江宸案件二

2017 年 10 月 20 日，发行人与湖北江宸签署了《采购合同》，约定湖北江宸向发行人购买设备，合同总金额为 188.00 万元。

合同签署后，发行人已按照约定履行了上述合同项下全部义务，所有设备与服务均完成生产、运输、安装调试等程序，并于 2019 年 6 月 10 日完成验收，约定的质保期也已到期后。截至 2021 年 9 月 6 日（湖北省枝江市人民法院受理发行人起诉之日），湖北江宸仍拖欠发行人应收账款 56.40 万元，公司向湖北省枝

江市人民法院提起诉讼。

2021 年 9 月 28 日，发行人与湖北江宸达成和解协议，约定湖北江宸所欠货款于 2021 年 12 月 31 日前付清。截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，湖北江宸已按照调解约定将所欠货款结清。

根据《上市规则》“8.6.3 上市公司发生的重大诉讼、仲裁事项属于下列情形之一的，应当及时披露相关情况：（一）涉案金额占公司最近一期经审计净资产绝对值 10%以上，且绝对金额超过 1000 万元的...”，发行人与湖北江宸的诉讼不属于应当披露的重大诉讼、仲裁事项，亦对发行人的生产经营不会产生重大影响。同时，截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，湖北江宸已将所欠发行人的货款结清，双方不存在未结清的货款。

（3）相应应收账款的坏账准备计提的充分性

报告期各期末，湖北江宸的应收账款原值及其坏账准备列示如下：

单位：万元

日期	应收账款余额	坏账准备
2019 年 12 月 31 日	778.50	38.93
2020 年 12 月 31 日	763.50	76.35
2021 年 12 月 31 日	317.17	95.15
2022 年 6 月 30 日	0.00	0.00

从上可见，报告期内公司均系按照账龄计提坏账准备，主要系虽然湖北江宸建设期资金流相对紧张而拖延付款，但公司了解其经营状况，加强对其应收账款的催收，并最终且通过法律手段及时收回催收款项，报告期内湖北江宸并未出现严重的恶意行为，且截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，相应应收账款均已回款完毕，因此公司按照账龄计提坏账，坏账准备计提充分。

截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，公司报告期内与湖北江宸类似的诉讼案例有 7 起，具体情况列示如下：

序号	被告	案情	起诉金额	判决/调解结果	执行情况
1	广东奔朗新材料科技有限公司	2016 年 11 月，发行人与被告签订了《自动化物料输送配料系统合同》，约定广东奔朗向宏工购买一批设备，合同总价 95.44 万元。后广东奔朗向宏工科技支付部分货款 76.36 万元，宏工科技向广东奔朗供应相应设备并完成安装调试、验收等工作，广东奔朗拖欠货款 19.09 万未支付于宏工科技。	货款 19.09 万元，利息 0.95 万元，共计 20.04 万元	双方达成调解协议，发行人撤诉	已全部回款
2	广西河池华泰新材科技有限公司	2015 年、2019 年，发行人与被告先后签订了 5 份《设备采购合同》，约定广东奔朗向宏工购	61.72 万元及利息	双方达成调解协议，发行人撤诉	协商变更为 59.98 万元并全部回款

		买设备。宏工按照合同约定向河池华泰供应相应设备并完成安装调试、验收等工作，河池华泰拖欠货款合计61.72万元未支付于宏工。			
3	嘉兴若天新材料科技有限公司	2013年5月29日，嘉兴若天与宏工科技签订《输送混合系统买卖合同》，约定嘉兴若天向宏工科技采购“14组份小料配料系统”设备，合同总价为48万元。宏工科技按照合同约定提供了相应设备，嘉兴若天延迟验收和支付剩余货款14.4万元。	14.4万元及利息0.84万元，共计15.24万元	裁决嘉兴若天向宏工科技支付剩余货款14.4万元及利息并承担仲裁费0.8万元。发行人申请了强制执行，目前本案已执行完毕。	已全部回款
4	微宏动力系统（湖州）有限公司	宏工科技与微宏动力分别于2017年11月15日、2017年11月15日签订了《设备买卖合同》，微宏动力向宏工科技购买设备，宏工科技根据合同约定供应相应设备并完成安装调试、验收等工作，微宏动力拖欠货款合计128.1万元未支付于宏工科技。	128.1万元及利息2.2万元，共计130.3万元	双方经调解达成调解协议，支付货款60万元，发行人撤诉	已全部回款
5	宁波泰甬汽车零部件有限公司	宏工科技与宁波泰甬分别于2014年2月21日、2014年8月31日、2015年3月12日、2015年8月15日签订了《设备买卖合同》，宁波泰甬向宏工科技购买设备，宏工科技根据合同约定供应相应设备并完成安装调试、验收等工作，宁波泰甬拖欠货款41.68万元及利息未支付于宏	41.68万元及利息	双方达成调解协议，被告支付全部货款及利息，发行人撤诉。	已全部回款

		工科技。			
6	安福国锂新能源有限公司	2019 年 4 月 26 日，宏工科技与安福国锂签订了《设备采购合同》，总金额为 79 万元，宏工科技按照合同约定履行合同义务后安福国锂恶意不配合验收，也未支付到期验收款，起诉请求确认合同解除；退还所有设备；支付违约金 3.95 万元。	3.95 万元	一审判决支持发行人全部诉讼请求。双方未提起上诉，一审已生效。	执行过程中，尚未回款
7	深圳市海盈科技有限公司	东莞市安聚信机电科技有限公司（以下简称“安聚信公司”）于 2016 年 10 月、2017 年 8 月与海盈科技签订了《采购订单》，约定海盈科技向安聚信采购设备，合同金额为 134.84 万元，2018 年 5 月至 6 月期间，安聚信向海盈科技提供了设备修缮服务及相应配件，产生修缮费 2.51 万元，2019 年 4 月，海盈科技向安聚信开具一张金额为 60.7 万元支票用于支付设备款，因账户余额不足该支票未能承兑，2019 年 6 月海盈科技向安聚信支付了 20 万元货款。2019 年 8 月，安聚信与宏工科技签订了《债权转让协议》，因海盈科技未支付相应货款，宏工科技提起诉讼。	支付货款 44.83 万元，支付利息 0.92 万元，总计 45.75 万元。	一审判决被告支付货款 44.83 万元及利息总计 45.75 万元，二审终审判决维持原判。该案目前正在执行中。	执行过程中，尚未回款

从上表可见，公司已有 5 起案例与被告达成调解，并已全部收回款项。其余 2 起案例，公司均取得胜诉，其中一起二审终审，其涉案金额 45.75 万元，正在执行过程中；另一起双方均未提起上诉，涉案金额为违约金 3.95 万元，公司未确认为资产。

报告期内，上述涉案客户的应收账款余额及坏账准备列示如下：

单位：万元

日期	序号	公司	应收账款余额	坏账准备
2019 年 12 月 31 日	1	微宏动力系统（湖州）有限公司	41.76	4.18
	2	宁波泰甬汽车零部件有限公司	0.08	0.02
	3	深圳市海盈科技有限公司	44.83	12.95
2020 年 12 月 31 日	1	宁波泰甬汽车零部件有限公司	0.08	0.08
	2	深圳市海盈科技有限公司	44.83	43.07
2021 年 12 月 31 日	1	宁波泰甬汽车零部件有限公司	0.08	0.08
	2	深圳市海盈科技有限公司	44.83	44.83
2022 年 6 月 30 日	1	宁波泰甬汽车零部件有限公司	0.08	0.08
	2	深圳市海盈科技有限公司	44.83	44.83

从上表可见，公司已根据客户经营情况与账龄情况充分计提坏账准备；已胜诉尚未执行的客户，其经营状况并未发生严重恶化，且公司已胜诉，在积极催收过程中，且后续可以通过申请法院强制执行收回款项，因此对发行人生产经营不会产生明显不利影响。

5.与赢合科技交易项目的具体情况，包括但不限于终端客户名称、合同金额、合同签订时间、发货时间、验收时间、验收单据的出具方，已完成项目对应的收入金额、期后回款金额、应收款项及坏账准备的充分性，未完成项目对应的存货金额、预收款项金额及存货跌价准备计提的充分性；终端客户为湖北猛狮及河南力旋的相关项目长期未发货的原因及合理性，存货跌价准备计提的充分性；是否存在对相关客户直接销售形成的应收账款及其坏账准备计提的充分性；除前述情形外，发行人是否存在类似的对非终端客户销售的情形，若是，请说明报告期各期对非终端客户的销售收入金额及占比、形成原因，相关产品的发货、验收及后续使用情况。

（1）与赢合科技交易项目的具体情况，包括但不限于终端客户名称、合同金额、合同签订时间、发货时间、验收时间、验收单据的出具方，已完成项目对应的收入金额、期后回款金额、应收款项及坏账准备的充分性，未完成项目对应的存货金额、预收款项金额及存货跌价准备计提的充分性

①发行人与赢合科技已完成项目的具体情况

报告期内，发行人与赢合科技已完成项目的具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	合同金额（含税）	收入	2022年6月末应收款余额	2022年6月末应收款坏账计提	合同签订日期	首次发货时间	验收时间	终端使用方	验收单据出具方	已回款金额
1	湖北国能新能源有限公司上料搅拌系统	974.14	837.61	13.84	13.84	2018.2.3	2018年3月	2019.6.30	湖北国能新能源有限公司	赢合科技	960.29
2	浙江国能搬迁项目	20.00	17.24	-	-	2018.12.17	不适用	2019.9.30	浙江国能新能源有限公司	搬迁项目不适用	20.00

序号	项目名称	合同金额（含税）	收入	2022年6月末应收款余额	2022年6月末应收款坏账计提	合同签订日期	首次发货时间	验收时间	终端使用方	验收单据出具方	已回款金额
3	搅拌匀浆系统（一期）	438.00	387.61	-	-	2020.4.20	2020年7月	2021.6.30	湖南时代联合新能源有限公司	湖南时代联合新能源有限公司	438.00

注：浙江国能搬迁项目为发行人与赢合科技与2018年签订的浙江国能上料搅拌系统项目的增补项目，合同金额系根据原项目搬迁过程中产生的费用确定

如上表所述，报告期内，发行人与赢合科技的项目合同均与赢合科技直接签订，其中湖北国能新能源有限公司上料搅拌系统的验收单据由赢合科技出具，搅拌匀浆系统（一期）的验收单据由终端使用方湖南时代联合新能源有限公司出具。已完成的项目除湖北国能新能源有限公司上料搅拌系统尚有少量验收款未回收外，其余已验收项目款项均已收回，公司已按照账龄计提坏账准备，坏账准备计提充分。

②发行人与赢合科技未完成项目的具体情况，终端客户为湖北猛狮及河南力旋的相关项目长期未发货的原因及合理性，存货跌价准备计提的充分性

发行人与赢合科技未完成项目的具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	合同金额	合同签订日期	首次发货日期	预收款金额	存货金额	终端使用方
1	河南力旋1GWH上料搅拌系统	1,350.00	2017.12.27	2018年10月	1,080.00	304.27	河南力旋科技股份有限公司
2	湖北猛狮上	1,395.00	2018.3.22	未发货	418.50	141.33	湖北猛

序号	项目名称	合同金额	合同签订日期	首次发货日期	预收款金额	存货金额	终端使用方
	料搅拌系统						狮新能源科技有限公司

如上表所述，发行人报告期内与赢合科技存在两个未完成项目，分别为河南力旋 1GWH 上料搅拌系统及湖北猛狮上料搅拌系统。其中，河南力旋 1GWH 上料搅拌系统已发出部分货物，发行人根据合同约定已全额收到项目的预付款及发货款，湖北猛狮上料搅拌系统尚未发货，发行人根据合同约定已全额收到项目的预付款。上述项目长期未完成发货的原因主要系终端客户由于其自身经营状况及需求变更导致项目中止，具有合理性。发行人相关项目的存货金额均小于发行人已收到的预收款项，可以完全覆盖项目的成本，因此无需对存货计提减值准备。

③是否存在对相关客户直接销售形成的应收账款及其坏账准备计提的充分性

发行人报告期内不存在向上述项目终端客户湖北国能新能源有限公司、湖南时代联合新能源有限公司、河南力旋科技股份有限公司及湖北猛狮新能源科技有限公司直接销售的情况，不存在与上述终端形成的应收账款情况。

（2）除前述情形外，发行人是否存在类似的对非终端客户销售的情形，若是，请说明报告期各期对非终端客户的销售收入金额及占比、形成原因，相关产品的发货、验收及后续使用情况

报告期内，发行人存在部分类似对非终端客户销售产线及单机设备的情形，占发行人报告期各期销售收入占比情况具体如下：

客户名称	采购内容	终端客户	销售收入（万元）			
			2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
航盛沈阳	CATL 年产 10 万吨磷酸铁锂项目	成都金堂时代新材料科技有限公司	5,409.00	-	-	-

		（以下简称“金堂时代”）				
赢合科技	浙江国能上料搅拌系统、深圳赢合搅拌匀浆系统项目等	浙江国能科技有限公司、湖南时代联合新能源有限公司	-	387.61	-	854.85
瀚川智能	苏州瀚川配料匀浆输送系统	江西巴特威新能源科技有限公司	-	539.82	-	-
前海兴邦金融租赁有限责任公司（以下简称“前海兴邦”）	正极材料生产线流程设备	广东邦普循环科技有限公司	-	-	633.19	-
淮北市吉耐新材料科技有限公司（以下简称“淮北吉耐”）	淮北市吉耐双行星搅拌机 300L，磁网过滤器，双层桶	淮北市普十新能源科技有限公司	-	-	-	120.69
成都海科机械设备制造有限公司（以下简称“成都海科”）	小袋解包站、气力输送系统设备、输送配料系统、调味料气力输送系统	四川天味食品集团股份有限公司	961.95	410.90	-	-
中国电子系统工程第四建设有限公司（以下简称“中电四建”）	粉料加料系统、螺旋输送机项目	浙江研一新能源科技有限公	123.89	491.73	-	-

		司				
广东林工工业装备有限公司（以下简称“广东林工”）	广东林工投料除尘设备	广州从化兆舜新材料有限公司	-	33.63	-	-
直接客户为非终端客户的销售收入合计			**6,494.84**	**1,863.69**	**633.19**	**975.54**
发行人当期主营业务收入			**36,545.26**	**57,574.95**	**33,065.05**	**21,905.52**
非终端客户销售收入合计/发行人当期主营业务收入			**17.77%**	**3.24%**	**1.91%**	**4.45%**

如上表所述，2019 年至 2021 年度，发行人对非终端客户销售金额及占比较小，分别为 4.45%、1.91%及 3.24%，占比较小，2022 年 1-6 月，发行人非终端客户销售收入占当期主营业务收入为 17.77%，主要系销售至航盛沈阳的 CATL 年产 10 万吨磷酸铁锂项目于 2022 年 1-6 月内完成验收，该项目金额较高，导致 2022 年 1-6 月发行人非终端销售收入占比上升。发行人非终端客户销售情况说明如下：

①航盛沈阳

航盛沈阳为中国航空工业集团公司沈阳飞机设计研究所子公司，主要从事气流磨、机械磨、气力输送等。报告期内，航盛沈阳作为总包商与宁德时代全资子公司金堂时代签订了 CATL 年产 10 万吨磷酸铁锂项目总包合同，项目承接后，航盛沈阳将产线正极材料部分分包给发行人。该项目已于 2022 年 6 月完成验收。

②赢合科技

赢合科技是我国锂电设备行业的知名企业，产品已得到 LG 化学、宁德时代、比亚迪等国内外知名客户的认可。报告期内，发行人与赢合科技之间的合作模式属于总承包商与分包商的关系。赢合科技作为总承包商承接终端客户的生产线建设项目，项目承接之后，赢合科技将生产线前端的物料自动化处理产线及设备分包给发行人进行设计、生产、安装与调试。根据发行人与赢合科技签署的业务合同，合同签订方为赢合科技和发行人，并不包含终端用户。业务执行过程中，发

行人系依据合同的约定，承担义务并享受合同权利，并最终对合同甲方，即赢合科技负责，相关项目除河南力旋及湖北猛狮项目外，已确认收的项目均已完成发货及安装调试并于 2019 年和 2021 年验收，相关产线已投入使用。

③瀚川智能

瀚川智能主要从事智能制造装备及系统的研发、设计、生产、销售和服务，主要产品为汽车电子智能制造装备、新能源智能制造装备、医疗健康智能制造装备以及工业互联软件系统等。瀚川智能的主要客户包括泰科电子、亿纬锂能、力特集团等国内外知名公司。2020 年，瀚川智能中标下游新能源电池公司生产线整线总包项目，2020 年 7 月瀚川智能与公司签订合同，将整线总包项目中的配料匀浆输送系统分包给公司，合同签订方为瀚川智能与公司，该项目已完成发货及安装调试并于 2021 年验收，相关产线已投入使用。

④前海兴邦

前海兴邦为公司产品终端客户广东邦普循环科技有限公司（以下简称“广东邦普”）要求使用融资租赁模式采购，该项目已完成发货及安装调试并于 2020 年验收，相关产线已投入使用。

⑤淮北吉耐

淮北吉耐主要从事锂电池材料科技领域内的技术开发、技术推广、技术服务、技术咨询。2018 年 11 月，淮北吉耐与发行人签订了《设备采购合同》，淮北吉耐、发行人、淮北市普十新能源科技有限公司（以下简称“淮北普十”）就设备采购合同内容签订了《三方协议》，约定淮北吉耐代淮北普十向发行人采购双行星搅拌机、磁网过滤器和双层桶等设备，该项目已完成发货及安装调试并于 2019 年验收，相关产线已投入使用。

⑥成都海科

成都海科主要从事食品机械设备/非标自动化生产线的研发、生产和销售，主要产品为火锅底料、中式酱卤、酱腌菜调味品等食品的智能生产线。公司为成都海科生产的小袋解包站、气力输送系统设备、输送配料系统、调味料气力输送

系统为下游食品厂商客户生产线中的一部分，上述项目已完成发货及安装调试并于 2021 年及 2022 年上半年验收，相关产线已投入使用。

⑦中电四建

中电四建是一家专注于新能源等高科技制造业领域的工程咨询、工程设计、工程承包和设施管理的综合型工程技术服务公司。中电四建中标下游新能源客户的 EPC 总包合同，向公司采购粉料加料系统及螺旋输送机项目，该述项目已完成发货及安装调试并分别于 2021 年及 2022 年 1-6 月验收，由于终端客户整体产线尚未完工，因此该产线尚未正式投产。

⑧广东林工

广东林工主要从事化工专用设备制造。公司向广东林工销售的投料除尘设备为广东林工下游客户所需化工设备的组成部分，该项目已完成发货及安装调试并于 2021 年验收，相关产线已投入使用。

6.对发行人产品实际使用情况的核查程序、核查比例和核查结论情况说明

本所律师对产品实际使用情况的履行了如下核查程序：对主要客户的经办人员进行访谈，向客户经办人员询问了双方合作背景、合同定价、项目执行节点时间、项目验收情况、双方是否存在关联关系、利益输送等信息，并取得经客户确认的访谈记录；前往客户生产现场实地查看了发行人报告期内验收的主要项目及设备的运行情况，向车间工作人员询问了验收后项目的整体运行状况，通过现场查看验证发行人收入的真实性。

上述核查程序覆盖的销售收入及占比情况如下：

单位：万元

核查程序	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
客户访谈及实地查看	29,985.29	82.05%	41,009.15	70.80%	26,830.22	80.79%	14,534.08	66.12%

（二）核查程序和结论

1.核查程序

（1）查阅了主要客户的工商信息，了解主要客户的成立时间、主营业务、注册资本、人员规模、股权结构等；

（2）访谈了报告期内主要客户，了解与发行人合作历史情况，获取主要客户签署的无关联关系的承诺函；

（3）根据公开信息查询了客户公告文件、新闻报道等方式，分析了各期向主要客户销售金额与客户当期经营、投资规模的匹配性；

（4）登录中国裁判文书网、中国执行信息公开网、企查查等网站检索，了解发行人的涉诉情况；

（5）查阅了发行人与湖北江宸签订的《设备采购合同》《机电安装合同》及其补充合同、《和解协议》、湖北江宸支付发行人欠款的银行回单；

（6）访谈了代理湖北江宸与宏工科技诉讼的代理律师；

（7）查阅了报告期内发行人被客户拖欠货款所导致的诉讼案件相关文书；

（8）通过国家企业信用信息公示系统、企查查等公开信息渠道查询广西富丰矿业有限公司的工商登记信息，了解其成立时间、注册资本、股权结构及实际控制人、主营业务、经营是否正常、开展的具体项目情况等，向业务人员了解发行人与广西富丰的合作历史、销售产品等基本情况，通过以上核查程序，验证广西富丰的基本情况以及销售的真实性；

（9）访谈了赢合科技总经理许小菊以及赢合科技原总经理于建忠，了解报告期项目情况及未完成项目中止原因；

（10）取得并查阅了发行人出具的说明。

2.核查结论

本所律师认为：

（1）发行人不同领域收入毛利率差异具有合理性，发行人与主要客户不存在关联关系；

（2）公司报告期各期主要客户稳定，但各期交易金额变化较大，具有商业合理性；2019 年与 2020 年前五大客户不存在重叠的原因合理；主要客户向公司大额采购具有合理性，采购额与主要客户的经营业绩、投资规模具有匹配性；相关产品已投入客户正常生产经营；

（3）公司销售给广西富丰的相关产品与其主营业务相匹配；应收账款期后回款情况正常；2019 年向公司进行大额采购具有商业合理性；相关产品已实际投入生产经营；

（4）公司与湖北江宸的诉讼案件的原因合理，且湖北江宸已将所欠公司的货款结清；公司与湖北江宸的诉讼不属于应当披露的重大诉讼、仲裁事项，亦对公司的生产经营不会产生重大影响，因此无需在财务报表附注中进行披露；应收账款坏账准备计提充分；公司存在其他类似涉诉案件，均对公司主要财务数据不会产生明显不利影响；

（5）公司与赢合科技已完成项目的应收账款坏账准备计提充分，未完成项目的存货跌价准备计提充分；终端客户为湖北猛狮及河南力旋的相关项目长期未发货的原因合理，存货跌价准备计提充分；不存在对相关客户直接销售形成的应收账款及其坏账准备；发行人存在类似的对非终端客户销售的情形，公司对其他非终端客户销售的情况真实，原因合理，已确认收入的产线均已完成验收。

九、关于采购与供应商

请发行人说明：（1）报告期内前十大供应商的基本情况（下同），包括成立时间、主营业务、注册资本、人员规模、股权结构、采购产品、交易金额及占比、与发行人的合作历史、关联关系，发行人采购占其业务规模的比例。（2）2020 年向威埃姆输送机械（上海）有限公司采购金额大幅上升的原因，2021 年向肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司采购金额大幅上升的原因，与当期产品结构及产销规模的匹配性。（3）定制设备和部件、电子电气材料元件及设备采购的具体构成情况，相关设备是否涉及发行人核心零部件，是否存在核心零部件依赖于外部供应商的情形；是否存在直接采购设备对外销售的情形，若是，请说明相关业务收入金额及占比、毛利率。（4）外协加工是否涉及核心生产环节及判断依据，不同类型外协加工（如表面处理、机加工、切割等）的采购金

额及占比，会计核算方式及合规性；报告期各期主要外协加工厂商的具体情况，包括但不限于成立时间、注册资本、股权结构、与发行人是否存在关联关系，是否主要为发行人服务，相关采购定价的公允性。（5）由外部供应商而非自有人员提供安装服务的商业合理性，是否符合行业惯例；由外部供应商提供安装服务的收入金额及占比，与各期安装费的匹配性；安装服务采购占营业成本比重波动的原因，相关安装服务的收费标准及定价公允性，同类产品平均安装成本变动的原因及合理性，与同行业可比公司的差异情况；报告期内安装服务供应商的选择标准、管理机制以及合作历史，主要安装服务商与发行人控股股东、实际控制人、董监高或其他关键岗位人员等是否存在关联关系或潜在利益安排。（6）报告期各期部分供应商成立当年或次年即与发行人开展交易的原因及合理性，相关采购金额及占比，相关供应商是否与发行人存在关联关系或潜在利益安排。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

（一）核查情况

1.报告期内前十大供应商的基本情况（下同），包括成立时间、主营业务、注册资本、人员规模、股权结构、采购产品、交易金额及占比、与发行人的合作历史、关联关系，发行人采购占其业务规模的比例

报告期各期采购总额前十大供应商各类交易金额及占比情况、成立时间、主营业务、注册资本、人员规模、股权结构、采购产品、与发行人的合作历史、关联关系情况说明如下表

报告期	排序	供应商名称	采购总额（万元）	总额占比	成立时间	主营业务	注册资本	人员规模	股权结构	主要采购商品	与发行人合作起始年份	关联关系
2022年1-6月	1	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	4,137.23	4.34%	2011/11/24	各类不锈钢罐体、管道配件的生产、销售	500万元人民币	少于50人	梁伟忠持股98% 梁秀霞持股2%	中转罐罐体、过球三通、除铁器、计量秤等	2018年	无
	2	湖南永毅钢铁贸易有限公司	3,018.62	3.17%	2017/8/17	钢材销售	1,000万元人民币	少于50人	彭凯持股34% 彭建兴持股33% 王华英持股33%	钢材	2021年	无
	3	捷诺传动系统（常州）有限公司	1,981.34	2.08%	2020/8/26	减速机生产制造	30,000万元人民币	100-199人	江苏国茂减速机股份有限公司持股100%	齿轮减速器等	2020年	无

	4	拓姆菲阀门科技有限公司	1,925.95	2.02%	2010/9/17	各类阀门生产、销售	5,000 万元人民币	少于 50 人	洪昭衍持股 90% 洪柳珍持股 10%	球阀、蝶阀、单向阀等	2018 年	无
	5	湘潭永达机械制造股份有限公司	1,886.74	1.98%	2005/07/04	钢结构件设计制造、交流电机机座制造	18,000 万元人民币	1,000-1,999 人	沈培良持股 51%、傅能武持股 12%、邓雄持股 8%、其他 29%	立柱、底座、升降架、横梁等	2021 年	无
	6	广州市威林精密铸造有限公司	1,863.96	1.96%	2004/10/28	不锈钢、铜类构件、五金件的生产制造	50 万元人民币	50-99 人	方沃林持股 50% 孔力威持股 50%	定制搅拌桨、叶轮等部件	2018 年	无
	7	众业达电气（东莞）有限公司	1,631.20	1.71%	2019/11/28	工业电气元器件产品制造、销售、集成	500 万元人民币	40 人左右	众业达股份有限公司持股 100%	电子元件、交换机	2020 年	无
	8	佛山市优效机电设备有限公司	1,395.65	1.46%	2017/9/25	管道配件销售	500 万元人民币	少于 50 人	洪进发持股 51% 鸿江波持股 49%	气动液压系统、电子元件、管路阀门	2018 年	无
	9	杭州和田自控阀门制造有限公司	1,327.20	1.39%	2010/01/07	蝶阀、球阀及相关驱动设备生产	1,000 万元人民币	少于 50 人	施焕持股 60% 苗娇娇持股 40%	蝶阀、球阀、过滤器	2016 年	无

	10	无锡越德钢业有限公司	1,136.15	1.19%	2019/06/05	无缝管 焊管等不锈钢管直销	288 万元人民币	6 人左右	陈彬彬持股 80% 夏振伟持股 20%	焊接钢管、定制板材、冷轧钢板	2019 年	无
2021 年	1	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	3,776.19	7.05%	2011/11/24	各类不锈钢罐体、管道配件的生产、销售	500 万元人民币	少于 50 人	梁伟忠持股 98% 梁秀霞持股 2%	中转罐罐体、设备金属壳体	2018 年	无
	2	无锡市泰铭新材有限公司	1,588.53	2.97%	2001/2/27	钢材销售	6250 万元人民币	100-199 人	佛山市泰裕达钢业集团有限公司持股 100%	钢材	2020 年	无
	3	湖南永毅钢铁贸易有限公司	1,413.31	2.64%	2017/8/17	钢材销售	1000 万元人民币	**少于 50 人**	彭凯持股 34% 彭建兴持股 33% 王华英持股 33%	钢材	2021 年	无
	4	拓姆菲阀门科技有限公司	1,341.39	2.50%	2010/9/17	各类阀门生产、销售	5000 万元人民币	少于 50 人	洪昭衍持股 90% 洪柳珍持股 10%	阀类	2018 年	无
	5	广州市威林精密铸造有限公司	1,303.24	2.43%	2004/10/28	不锈钢、铜类构件、五金件的生产制造	50 万元人民币	50-99 人	方沃林持股 50% 孔力威持股 50%	定制搅拌桨、叶轮等部件	2018 年	无
	6	佛山市博冲金属制品有限公司	963.16	1.80%	2017/11/28	金属结构制造、切削工具制造	50 万元人民币	少于 50 人	杨元平持股 50% 覃小平持股 50%	金属立柱、底座等	2021 年	无

	7	捷诺传动系统（常州）有限公司	942.63	1.76%	2020/8/26	减速机生产制造	30000 万元人民币	100-199 人	江苏国茂减速机股份有限公司持股 100%	减速机	2020 年	无
	8	佛山市优效机电设备有限公司	917.39	1.71%	2017/9/25	管道配件销售	500 万元人民币	少于 50 人	洪进发持股 51% 鸿江波持股 49%	各类管道弯头等	2018 年	无
	9	深圳市深时机电有限公司	789.69	1.47%	1995/1/19	电子元器件销售	3188.0394 万元人民币	50-99 人	沈建国持股 72.42% 周霞持股 23.96% 林国进持股 1.00%	通讯模块、数字量模块等电子元器件	2020 年	无
	10	佛山市华璟丰钢业有限公司	768.34	1.43%	2017/8/8	钢材销售	200 万元人民币	少于 50 人	严土生持股 55% 范方清持股 45%	钢材	2020 年	无
2020 年	1	威埃姆输送机械（上海）有限公司	1,502.19	10.00%	2000/6/9	输送机械生产销售	710 万美元	少于 50 人	WAM Industriale S.p.A 持股 100%	犁刀混合机等	2018 年	无
	2	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	663.35	4.42%	2011/11/24	各类不锈钢罐体、管道配件的生产、销售	500 万元人民币	少于 50 人	梁伟忠持股 98% 梁秀霞持股 2%	中转罐罐体、设备金属壳体	2018 年	无
	3	山东军辉建设集团有限公司	535.02	3.56%	2004/9/6	建筑施工、机电安装服务	50000 万元人民币	300-399 人	李军英持股 99% 吕桂兰持股 1%	机电安装服务	2018 年	无

	4	南京年达炉业科技有限公司	415.93	2.77%	2000/6/28	制造、销售、安装、工业电炉及热处理设备	2,000 万元人民币	100-199 人	陶圣年持股 50.9% 陶玮持股 33.05% 葛素英持股 16.05%	回转式烘干炉	2020 年	无
	5	无锡宏力鑫自动化科技有限公司	361.75	2.41%	2018/1/15	金属制品制造和销售	50 万元人民币	未披露	周琴持股 50% 任世平持股 50%	暂存仓等设备壳体、钢架等	2021 年	无
	6	广州市威林精密铸造有限公司	335.16	2.23%	2004/10/28	不锈钢、铜类构件、五金件的生产制造	50 万元人民币	50-99 人	方沃林持股 50% 孔力威持股 50%	定制搅拌桨、叶轮等部件	2018 年	无
	7	无锡市泰铭新材有限公司	321.56	2.14%	2001/2/27	钢材销售	6,250 万元人民币	100-199 人	佛山市泰裕达钢业集团有限公司持股 100%	钢材	2020 年	无
	8	浙江通力传动科技股份有限公司	244.53	1.63%	2008/11/4	齿轮及齿轮减、变速箱制造	5,100 万元人民币	400-499 人	通力科技控股有限公司持股 60.36% 项献忠持股 15.17% 温州通途企业管理咨询中心（有限合伙）持股 9.64% 蔡雨晴持股 3.30% 项献银持股 3.30%	减速机	2020 年	无

									项建设持股 3.3%			
	9	深圳市东佳信电线电缆有限公司	238.42	1.59%	2003/1/23	电线电缆生产制造	10,380 万元人民币	100-199 人	深圳东佳信集团有限公司持股 100%	电线电缆	2018 年	无
	10	拓姆菲阀门科技有限公司	217.73	1.45%	2010/9/17	各类阀门生产、销售	5,000 万元人民币	少于 50 人	洪昭衍持股 90% 洪柳珍持股 10%	阀类	2018 年	无
2019 年	1	鸡西德立重工金属结构制造有限公司	1,502.19	10.00%	2014/9/9	金属制品制造、机电安装服务	2,000 万元人民币	少于 50 人	夏德波持股 100%	钢平台、机电安装服务	2018 年	无
	2	深圳市普润德科技有限公司	663.35	4.42%	2007/11/14	自动化设备及配件的技术开发与销售	4,082 万元人民币	少于 50 人	江西玛吉克工业自动化有限公司持股 51% 吴卫红持股 49%	窑炉机器人外循环自动线	2017 年	无
	3	上海穗凯机电设备安装有限公司（现已更名为上海三讯智能科技有限公司）	535.02	3.56%	2018/4/8	变更前：机电设备、制冷设备、管道设备、空调设备安装、维修,钢结构建设工程专业施工	100 万元人民币	未披露	韩娟持股 100%	机电安装服务	2018 年	无
	4	山东军辉建设集团有限公司	415.93	2.77%	2004/9/6	建筑施工、机电安装服务	50,000 万元人民币	300-399 人	李军英持股 99% 吕桂兰持股 1%	机电安装服务	2018 年	无

5	威埃姆输送机械（上海）有限公司	361.75	2.41%	2000/6/9	输送机械生产销售	710 万美元	少于 50 人	WAM Industriale S.p.A 持股 100%	犁刀混合机等	2018 年	无
6	无锡凌宏暖通机械有限公司	335.16	2.23%	2018/3/9	金属制品生产、销售	100 万元人民币	少于 50 人	金管宏持股 100%	不锈钢罐体和钢架	2018 年	无
7	佛山市利迅达不锈钢有限公司	321.56	2.14%	2005/10/24	钢材销售	3,300 万元人民币	少于 50 人	霍锦添持股 90% 霍锦新持股 10%	钢材	2018 年	无
8	川田机械制造（上海）有限公司	244.53	1.63%	1996/11/1	机械设备生产制造	1,400 万美元	200-299 人	日本株式会社川田持股 100%	高速混合机	2018 年	无
9	东莞市大晟自动化设备有限公司	238.42	1.59%	2015/10/16	电子元器件销售	500 万元人民币	50-99 人	广东零壹工业技术有限公司持股 70% 尤荣炷持股 30%	断路器、量模块等电子元器件	2016 年	无
10	常州市锋杰机械有限公司	217.73	1.45%	2004/9/21	机械设备生产制造	1,000 万元人民币	少于 50 人	吴志杰持股 50% 吴晓峰持股 50%	旋转阀	2017 年	无

注 1：采购总额，即当期向该供应商采购的原材料、外协服务、安装服务金额总和

注 2：总额占比，当期向该供应商采购的原材料、外协服务、安装服务金额总和占当期公司采购全部原材料、外协服务、安装服务金额总和的比例

注 3：肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司 2021 年采购总额包括 28.63 万元外协服务采购额

注 4：无锡宏力鑫自动化科技有限公司 2020 年采购总额包括 2.54 万元外协服务采购额

注 5：广州市威林精密铸造有限公司 2020 年采购总额包括 0.57 万元外协服务采购额

注 6：鸡西德立重工金属结构制造有限公司 2019 年采购总额包括 173.85 万元安装服务采购额

注 7：无锡凌宏暖通机械有限公司 2019 采购总额包括 16.17 万元安装服务采购额

报告期内，公司采购规模占各供应商对应期间业务规模的比例情况如下表：

报告期	排序	供应商名称	报告期各期采购规模占供应商业务规模比例情况
2022 年 1-6 月	1	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	5%-40%
	2	湖南永毅钢铁贸易有限公司	7%左右
	3	捷诺传动系统（常州）有限公司	2.5%左右
	4	拓姆菲阀门科技有限公司	3%-10%
	5	湘潭永达机械制造股份有限公司	5%以下
	6	广州市威林精密铸造有限公司	3%-10%
	7	众业达电气（东莞）有限公司	1%-15%左右
	8	佛山市优效机电设备有限公司	20%以下
	9	杭州和田自控阀门制造有限公司	10%-15%
	10	无锡越德钢业有限公司	1%-30%左右
2021	1	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	5%-40%
	2	无锡市泰铭新材有限公司	0.05-0.2%
	3	湖南永毅钢铁贸易有限公司	7%左右
	4	拓姆菲阀门科技有限公司	3%-10%
	5	广州市威林精密铸造有限公司	3%-10%
	6	佛山市博冲金属制品有限公司	80%左右
	7	捷诺传动系统（常州）有限公司	2.5%左右
	8	佛山市优效机电设备有限公司	20%以下
	9	深圳市深时机电有限公司	0.17%-0.60%
	10	佛山市华璟丰钢业有限公司	4%以下
2020	1	威埃姆输送机械（上海）有限公司	2.6%以下
	2	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	5%-40%
	3	山东军辉建设集团有限公司	0.03%左右
	4	南京年达炉业科技有限公司	2.2%左右
	5	无锡宏力鑫自动化科技有限公司	34%-60%
	6	广州市威林精密铸造有限公司	3%-10%
	7	无锡市泰铭新材有限公司	0.05-0.2%
	8	浙江通力传动科技股份有限公司	0.2%-0.7%
	9	深圳市东佳信电线电缆有限公司	0.8%以下
	10	拓姆菲阀门科技有限公司	3%-10%

2019	1	鸡西德立重工金属结构制造有限公司	15%以内
	2	深圳市普润德科技有限公司	17.5%左右
	3	上海穗凯机电设备安装有限公司	80%左右
	4	山东军辉建设集团有限公司	0.03%左右
	5	威埃姆输送机械（上海）有限公司	2.6%以下
	6	无锡凌宏暖通机械有限公司	18%-66%
	7	佛山市利迅达不锈钢有限公司	访谈未透露
	8	川田机械制造（上海）有限公司	1%左右
	9	东莞市大晟自动化设备有限公司	2%左右
	10	常州市锋杰机械有限公司	2.5%-9.5%左右

2. 2020 年向威埃姆输送机械（上海）有限公司采购金额大幅上升的原因，2021 年向肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司采购金额大幅上升的原因，与当期产品结构及产销规模的匹配性

（1）2020 年向威埃姆输送机械（上海）有限公司采购金额大幅上升的原因，与当期产销规模匹配性的说明

威埃姆输送机械（上海）有限公司（以下简称“威埃姆”）为国际知名物料输送机械生产商意大利威埃姆集团在国内的子公司，主营产品为散料输送设备，粉尘过滤设备，混合器，废水污泥处理、振动技术，以及可再生能源领域的机器和设备一站式的解决方案等。

2020 年，公司向威埃姆采购的具体情况如下：

单位：万元

采购产品	金额（不含税）	占当期向威埃姆采购总额比例（%）	设备去向
犁刀混合机	1,168.14	77.76%	盟固利，配混系统（二期）项目
卧式螺带式混合机	240.71	16.02%	盟固利，配混系统（二期）项目
其他	93.34	6.21%	-
总计	**1,502.19**	**100.00%**	-

2020 年公司向威埃姆采购的主要内容为犁刀混合机、卧式螺带式混合机，上述两类设备采购总额分别为 1,168.14 万元和 240.71 万元，占当期向威埃姆采购总额的 77.76%和 16.02%。上述两类设备均使用在当年主要客户盟固利的“配混系统（二期）”项目中。盟固利配混系统（二期）项目于 2020 年验收确认收入，确认收入金额为 3,330.97 万元，公司 2020 年向威埃姆采购情况与当期销售规模具有匹配性。

盟固利配混系统（二期）项目合同于 2019 年签订，2020 年完成验收，彼时公司的犁刀混合机、螺带混合机产品处在研发状态，而客户盟固利在配混系统（二期）项目的技术协议中提出了上述两类设备的采购需求，因此公司向威埃姆采购了相应设备。随着公司研发的不断推进，公司自主研发生产的犁刀混合机、螺带混合机 2021 年成功实现对长远锂科等客户的单机销售，目前已成为公司核心的单机设备产品之一。

（2）2021 年向肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司采购金额大幅上升的原因，与当期产销规模匹配性的说明

肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司（以下简称“洁特不锈钢”），主营业务为不锈钢流体设备（不锈钢储罐）的生产制造和流体管道工程安装维保。2021 年，公司向洁特不锈钢采购原材料金额为 3,747.56 万元，明细如下：

单位：万元

采购物料种类	采购金额（不含税）	占当期向洁特不锈钢采购原材料总额比例
中转罐罐体	3,455.60	92.21%
其他罐体（计量罐、发送罐、液料罐等）	144.07	3.84%
吨袋解包站金属壳体	125.36	3.35%
其他	22.53	0.60%
总计	**3,747.56**	**100.00%**

根据上表可知，公司 2021 年向洁特不锈钢采购的主要内容为单机设备中转罐使用的中转罐罐体。2021 年，公司的主营业务收入 57,574.95 万元，其中单机设备主营业务收入 11,651.11 万元，单机业务收入同比增加 734.77%，2021 年，公司实现单机设备产量 1,953 台、销量 1,510 台，单机业务突飞猛进，主要为宁德时代等客户大幅增加单机设备采购所致。公司 2021 年向洁特不锈钢采购的中

转罐罐体主要用于当年验收的以及正在执行的包含中转罐在手订单。综上，2021年向肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司采购金额大幅上升具有合理性，与公司当期生产销售情况具有匹配性。

3.定制设备和部件、电子电气材料元件及设备采购的具体构成情况，相关设备是否涉及发行人核心零部件，是否存在核心零部件依赖于外部供应商的情形；是否存在直接采购设备对外销售的情形，若是，请说明相关业务收入金额及占比、毛利率

（1）定制设备和部件、电子电气材料元件及设备采购的具体构成情况，相关设备是否涉及发行人核心零部件

A.定制设备和部件的具体构成，是否涉及发行人核心零部件

报告期各期，公司原材料中“定制设备和部件”的具体构成以及是否为核心零部件的情况如下表所示：

单位：万元

名称	是否为核心零部件	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
核心设备初级零部件	是	22,241.08	70.73%	13,122.06	69.38%	2,354.89	38.65%	1,473.41	20.10%
非标制作件	否	5,355.87	17.03%	1,372.96	7.26%	709.83	11.65%	997.97	13.61%
整套外购专用设备	否	3,623.67	11.52%	4,414.30	23.34%	3,002.20	49.28%	4,691.73	64.00%
其他	否	222.87	0.71%	4.00	0.02%	25.57	0.42%	167.68	2.29%
总计	**-**	**31,443.50**	**100.00%**	**18,913.31**	**100.00%**	**6,092.49**	**100.00%**	**7,330.79**	**100.00%**

公司采购的定制设备和部件主要可分为核心设备初级零部件、非标制作件、整套外购专用设备等。其中，核心设备初级零部件是公司产线与单机产品中使用的，组成核心设备的必要部分，如各类核心设备的金属壳体、核心设备中的横梁、立柱等支撑构件等，上述核心零部件全部由公司向供应商出具设计图纸，供应商根据图纸要求生产加工。该部分原材料与其他公司自产零部件组成公司的核心设备，因组成的核心设备可独立完成客户生产线的特定工序，因此属于公司的核心

零部件。

非标制作件指为公司核心设备起连接、定位、外部支撑等辅助作用的原材料，如钢架、钢平台、溜管等，该部分原材料不属于核心设备本身，因此不属于核心零部件。

整套外购专用设备指公司根据下游客户个性化需求，向外部供应商直接采购的成套的专用设备，如回转式烘干炉、皮带输送机、电磁分离机等，该部分设备对于客户使用的产线而言属于核心设备，因为其负责生产线特定工序的独立功能，例如烘干、输送、磁性异物筛选等。但对于公司而言，整套外购专用设备不属于核心零部件，原因如下：第一，整套外购专用设备的采购具有偶然性。由于公司面向的下游行业种类较多，各行业生产工艺差异较大，因此不同客户对整线的设备需求差异较大，面对种类繁多的设备需求，公司不能保证对所有设备均拥有自产能力。如项目需求无法自产的设备，公司会对外采购，并在产线设计方案和现场安装调试中与公司提供的设备进行整合；第二，公司的自产设备正在逐步取代整套外购专用设备。公司发展前期，由于研发进度和资本实力等因素限制，部分核心设备暂无自产能力，遂对外采购，例如 2020 年为盟固利“配混系统（二期）”产线向威埃姆采购犁刀混合机。随着公司设备自制能力的不断增强，该类采购逐步减少，如犁刀混合机已实现自主知识产权，并向长远锂科等客户实现了销售。综上，对于公司而言，整套外购专用设备不属于核心零部件。

报告期内，公司外采的定制设备和部件中最主要的为核心设备初级零部件和整套外购专用设备。报告期各期，核心设备初级零部件采购金额分别为 1,473.41 万元、2,354.89 万元、13,122.06 万元和 22,241.08 万元，占各期采购定制设备和部件的比例分别为 20.10%、38.65%、69.38%和 70.73%；整套外购专用设备采购金额分别 4,691.73 万元、3,002.20 万元、4,414.30 万元和 3,623.67 万元，占各期采购定制设备和部件的比例分别为 64.00%、49.28%、23.34%和 11.52%。随着公司的不断研发，公司有自主知识产权的核心设备种类和数量不断增多，如犁刀混合机、螺带混合机等大型核心设备均是在报告期内完成开发并实现销售收入，因此公司对整套外购专用设备的依赖逐渐降低，采购额逐年减少。随着订单规模的不断增加，公司将核心设备中部分必要的零部件，交由供应商包工包料生产，并整体购回，该部分采购金额逐年增加。上述核心设备的零部件虽是完成公司产品

的必要零部件，但受限于生产场地的限制，同时报告期内公司订单规模大幅增加，公司将上述初级的必要零部件向外部供应商定制采购。

B.电子电气材料元件及设备的具体构成，是否涉及发行人核心零部件

报告期各期，公司原材料中“电子电气材料元件及设备”的具体构成以及是否为核心零部件的情况如下表所示：

单位：万元

名称	是否为核心零部件	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
电气设备及元器件	是	7,371.37	39.62%	2,908.37	34.62%	610.93	29.42%	615.32	33.18%
电工材料	否	6,859.93	36.87%	2,522.04	30.02%	818.83	39.43%	589.06	31.77%
仪器仪表	是	3,495.73	18.79%	2,519.02	29.99%	513.44	24.72%	498.25	26.87%
电子工业产品	否	879.37	4.73%	451.41	5.37%	133.47	6.43%	151.70	8.18%
总计	**-**	**18,606.39**	**100.00%**	**8,400.84**	**100.00%**	**2,076.67**	**100.00%**	**1,854.32**	**100.00%**

电子电气材料元件及设备主要包括电气设备及元器件、电工材料、仪器仪表和电子工业产品四类，不存在整套设备的采购。其中电气设备及元器件主要包括 PLC 产品、变频器等，是公司产品电控部分的重要组成部分之一，属于核心零部件；电工材料包括电线电缆、电控柜机壳等，不属于核心零部件；仪器仪表主要包括流量计、称重传感器等各类计量仪器，是公司产品计量功能的重要组成部分之一，属于核心零部件；电子工业产品主要包括触摸屏、交换机等，是公司产品电控部分的辅助组成部分，不属于核心零部件。

（2）不存在核心零部件依赖于外部供应商的情形以及直接采购设备对外销售情形

公司不存在定制设备和部件、电子电气材料元件及设备中的核心零部件依赖于外部供应商的情形。

定制设备和部件中，核心设备初级零部件属于核心零部件，该部分零部件公司拥有自主生产能力，因生产订单大幅增加，出于优化交付能力的考虑，向外部供应商采购，由于公司对定制设备和部件中的大部分产品具有自主生产能力，因此不存在依赖外部供应商的情况。

电子电气材料元件及设备中、电气设备及元器件以及仪器仪表属于核心零部件，上述产品的市场竞争较为充分，供应商较为分散，同类产品有多家直销厂商或经销商可以选择，市场供应充足。综上，公司电子电气材料元件及设备核心零部件的供应商选择较多，不存在依赖外部供应商情况。

公司采购上述核心零部件后，仍需对其进一步加工、整合，以形成对外销售的产品成品。上述核心零部件无法采购后直接对外销售。

4.外协加工是否涉及核心生产环节及判断依据，不同类型外协加工（如表面处理、机加工、切割等）的采购金额及占比，会计核算方式及合规性；报告期各期主要外协加工厂商的具体情况，包括但不限于成立时间、注册资本、股权结构、与发行人是否存在关联关系，是否主要为发行人服务，相关采购定价的公允性

（1）外协加工是否涉及核心生产环节及判断依据

报告期内公司采购的外协加工服务不涉及产品核心生产环节。公司的核心生产环节为核心部件的关键加工环节，关键加工环节一般为控制核心部件的核心尺寸参数，决定核心部件关键结构功能的加工环节，如各类主体设备中主轴的精车工序、搅拌机行星箱的线割、镗孔等工序。

报告期内公司主要采购的外协加工服务为金属表面处理、机加工、激光切割等。金属表面处理仅为金属外壳等构件的外观处理环节，不属于核心生产环节。外协的机加工服务主要为各类零部件的粗车，粗车是对零部件的粗加工工序，对产品尺寸精度、粗糙度等要求相对较低，不属于核心生产环节。公司采购的激光切割服务是将钢板等原始钢材进行初步切割，加工成所需的大致形状和尺寸后用于进一步精加工，不属于核心生产环节。

（2）不同类型外协加工的采购金额及占比，会计核算方式及合规性

报告期各期公司采购的外协加工服务金额和采购金额占当年总外协服务采购金额的比例如下表：

单位：万元

外协加工服务	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
金属表面处理	3,400.64	66.51%	1,158.53	50.57%	328.29	59.46%	516.13	66.64%
机加工	918.67	17.97%	565.81	24.70%	72.12	13.06%	100.37	12.96%
激光切割	152.21	2.98%	147.42	6.44%	75.91	13.75%	76.91	9.93%
其他	641.51	12.55%	419.15	18.30%	75.83	13.73%	81.06	10.47%
总计	**5,113.03**	**100.00%**	**2,290.91**	**100.00%**	**552.15**	**100.00%**	**774.47**	**100.00%**

报告期内，公司采购最多的外协加工服务为金属表面处理，报告期各期采购金额分别为 516.13 万元、328.29 万元、和 1,158.53 万元和 3,400.64 万元，占当期外协采购金额的比例分别为 66.64%、59.46%、和 50.57%和 66.51%。

公司在生产过程中，生产部门通过生成委外加工订单，向外协供应商结算外协加工费，该加工费在在产品完成加工返回公司时，通过外协加工订单上的项目号直接归集到对应项目号上的制造费用-加工费核算。具体会计核算方式如下：

结算加工费用：

借：制造费用-加工费-（项目名）

贷：应付账款

委外工单结案，结转成本：

借：生产成本-制造费用-（项目名）

贷：制造费用-加工费-（项目名）

借：库存商品-（项目名）

贷：生产成本-制造费用-（项目名）

公司外协采购相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

（3）报告期各期主要外协加工厂商的具体情况，是否主要为发行人服务

报告期各期向前十大外协供应商采购的外协服务金额、采购外协服务的金额占当期外协服务金额的比例、成立时间、注册资本、股权结构、与发行人关联关系情况和是否主要为发行人服务情况如下表所示：

单位：万元

报告期	序号	外协供应商名称	采购的外协服务金额	采购外协服务的金额占当期外协服务金额的比例	成立时间	注册资本	股权结构	与发行人是否存在关联关系	是否主要为发行人服务
2022年1-6月	1	湘潭市特耐金属制品有限公司	955.16	18.68%	2020.4.1	500 万元人民币	杜水香持股 70% 刘声钊持股 30%	否	否
	2	广州三鑫金属科技有限公司	795.95	15.57%	2006.8.15	1,000 万元人民币	吴泓持股 51%吴欣持股 49%	否	否
	3	江苏优氟防腐科技有限公司	349.89	6.84%	2014.7.2	3,000 万元人民币	吴洋持股 51%夏军持股 49%	否	否
	4	江苏鑫氟天科技有限公司	275.91	5.40%	2020.12.9	1,000 万元人民币	吴翠娟持股 46% 白云峰持股 44% 黄成美持股 10%	否	否
	5	湖南省格创机械科技有限公司	254.87	4.98%	2021.8.5	200 万元人民币	袁许根持股 50% 王荣持股 50%	否	否
	6	湖南辉昱机械科技有限公司	218.09	4.27%	2019.7.29	200 万元人民币	胡昌辉持股 80% 陈艳平持股 20%	否	否

	7	江苏兆辉防腐科技有限公司	210.14	4.11%	2009.7.22	1,580 万元人民币	张琼持股 60%罗园持股 40%	否	否
	8	湖南创一智能环保设备有限公司	194.42	3.80%	2021.10.13	500 万元人民币	席仁华持股 100%	否	否
	9	湖南奕坤科技有限公司	179.55	3.51%	2021.10.4	300 万元人民币	蒋芬持股 100%	否	否
	10	江苏驰耐特防腐科技有限公司	132.01	2.58%	2009.3.17	5,000 万元人民币	吴泽辉持股 46% 茅志才持股 25% 王平持股 15.50% 江苏多氟龙防腐技术有限公司持股 13.50%	否	否
	合计		**3,565.99**	**69.74%**	-	-	-	-	-
2021 年	1	广州三鑫金属科技有限公司	271.25	11.84%	2006.08.15	1,000 万元人民币	吴泓持股 51% 吴欣持股 49%	否	否
	2	江苏优氟防腐科技有限公司	244.31	10.66%	2014.07.02	3,000 万元人民币	吴洋持股 51% 夏军持股 49%	否	否
	3	湘潭市特耐金属制品有限公司	225.64	9.85%	2020.04.01	500 万元人民币	杜水香持股 70% 刘声钊持股 30%	否	否
	4	江苏兆辉防腐科技有限公司	149.33	6.52%	2009.07.22	1,580 万元人民币	张琼持股 60% 罗园持股 40%	否	否
	5	湖南辉昱机械科技有限公司	139.09	6.07%	2019.07.29	200 万元人民币	胡昌辉持股 80% 陈艳平持股 20%	否	否
	6	深圳市金兴科技有限公司	91.97	4.01%	2016.07.18	100 万元人民币	乔林龙持股 100%	否	否

	7	无锡启迪金属制品有限公司	78.93	3.45%	2018.12.11	150 万元人民币	徐桢迪持股 70% 陈子刚持股 15% 刘文伟持股 15%	否	否
	8	株洲宏创机械制造有限公司	76.64	3.35%	2018.01.05	100 万元人民币	蒋重武持股 40% 彭纯持股 25% 彭幕伟持股 23% 彭建持股 12%	否	否
	9	东莞市桥头协信机械维修店	73.92	3.23%	2006.10.31	-	个体工商户，经营者雷六雨	否	否
	10	湖南省格创机械科技有限公司	57.49	2.51%	2021.08.05	200 万元人民币	袁许根持股 50% 王荣持股 50%	否	否
	合计		**1,408.58**	**61.49%**	-	-	-	-	-
2020 年	1	无锡特耐防腐科技有限公司	80.50	14.58%	2018.09.28	800 万元人民币	邓光冬持股 90% 潘德刚持股 10%	否	否
	2	江苏优氟防腐科技有限公司	67.56	12.24%	2014.07.02	3,000 万元人民币	吴洋持股 51% 夏军持股 49%	否	否
	3	株洲耀泰金属制品有限公司	50.48	9.14%	2014.12.03	200 万元人民币	扶天星持股 100%	否	否
	4	东莞市特耐防腐科技有限公司	47.66	8.63%	2018.04.09	200 万元人民币	邓光冬持股 50% 张旭鑫持股 50%	否	否
	5	株洲斯普锐热喷涂表面技术服务有限公司	32.82	5.94%	2015.08.03	331.1688 万元人民币	唐年生持股 67.94% 余勇刚持股 23% 何宪峰持股 9.06%	否	否
	6	东莞友维钣金制品有限公司	32.48	5.88%	2017.06.12	300 万元人民币	袁树林持股 50%	否	否

							陈建持股 25% 茹立洪持股 25%		
	7	株洲宏创机械制造有限公司	22.16	4.01%	2018.01.05	100 万元人民币	蒋重武持股 40% 彭纯持股 25% 彭幕伟持股 23% 彭建持股 12%	否	否
	8	长沙市文运达劳务服务有限公司	19.34	3.50%	2020.04.01	300 万元人民币	贺贵文持股 100%	否	否
	9	株洲成行机械制造有限公司	18.38	3.33%	2018.05.16	500 万元人民币	钟金花持股 77.5% 湛如意持股 22.5%	否	否
	10	无锡艺海通金属制品有限公司	16.32	2.96%	2017.09.29	100 万元人民币	张军持股 90% 潘华伟持股 10%	否	否
	合计		**387.70**	**70.22%**	-	-	-	-	-
2019 年	1	东莞市特耐防腐科技有限公司	225.58	29.13%	2018.04.09	200 万元人民币	邓光冬持股 50% 张旭鑫持股 50%	否	否
	2	无锡特耐防腐科技有限公司	86.03	11.11%	2018.09.28	800 万元人民币	邓光冬持股 90% 潘德刚持股 10%	否	否
	3	广州三鑫金属科技有限公司	81.76	10.56%	2006.08.15	1,000 万元人民币	吴泓持股 51% 吴欣持股 49%	否	否
	4	东莞友维钣金制品有限公司	67.14	8.67%	2017.06.12	300 万元人民币	袁树林持股 50% 陈建持股 25% 茹立洪持股 25%	否	否
	5	深圳市标王工业设备有限公司	56.49	7.29%	2009.04.09	800 万元人民币	马中丽持股 90% 黄爱科持股 10%	否	否

	6	东莞市东坑满峰五金加工中心	51.49	6.65%	2016.06.21	-	-	否	否
	7	无锡大自然铁氟龙涂装有限公司	35.79	4.62%	2005.09.23	500 万元人民币	陈敏亚持股 50% 常永兵持股 50%	否	否
	8	东莞市溆水自动化科技有限公司	29.60	3.82%	2018.01.18	100 万元人民币	廖敦喜持股 100%	否	否
	9	东莞市精治电子科技有限公司	15.91	2.05%	2019.03.27	100 万元人民币	张伟持股 100%	否	否
	10	株洲耀泰金属制品有限公司	13.89	1.79%	2014.12.03	200 万元人民币	扶天星持股 100%	否	否
	合计		**663.67**	**85.69%**	-	-	-	-	-

经核查，报告期内的主要外协服务供应商与公司不存在关联关系，也不存在主要为发行人服务的情况。

（4）外协服务采购定价的公允性

A.金属表面处理的定价公允性分析

金属表面处理服务的定价模式为：供应商每年与公司签订年度合同，约定合同签订日期一年内金属表面处理服务报价，后续订单中，每件设备的加工价格根据喷涂面积按件计价。

报告期内主要的金属表面处理外协供应商报价情况如下表，各主要外协供应商报价差距在合理范围内，2021 年 PTFE 50um 喷涂出现的 400 元/平方米较低报价系公司当年新开发的供应商江苏兆辉防腐科技有限公司最新报价，由于公司 2021 年需求量大，议价能力较强，因此报价较低。

单位：元/平方米

年份	项目	工艺	主要供应商报价	最高报价与最低偏离度
2019	ETFE 喷涂	0.3mm 喷涂厚度	无锡特耐防腐科技有限公司：900 株洲耀泰金属制品有限公司：1,100	22.22%
	ECTFE 喷涂	0.3mm 喷涂厚度	无锡特耐防腐科技有限公司：900	0.00%
2020	ETFE 喷涂	0.3mm 喷涂厚度	无锡特耐防腐科技有限公司：900 湘潭市特耐金属制品有限公司：900 株洲耀泰金属制品有限公司：1,100	22.22%
		0.8mm 喷涂厚度	湘潭市特耐金属制品有限公司：2,000 江苏优氟防腐科技有限公司：2,000 株洲耀泰金属制品有限公司：2,480	24.00%
	ECTFE 喷涂	0.3mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、湘潭市特耐金属制品有限公司、无锡特耐防腐科技有限公司：900 株洲耀泰金属制品有限公司：1,280	42.22%
		0.8mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、湘潭市特耐金属制品有限公司：2,000 株洲耀泰金属制品有限公司：2,480	24.00%

	内衬四氟	3mm	江苏优氟防腐科技有限公司：1,680 东莞市特耐防腐科技有限公司：2,000	19.05%
2021	ETFE 喷涂	0.3mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、东莞市特耐防腐科技有限公司、湘潭市特耐金属制品有限公司：870 江苏兆辉防腐科技有限公司：850	2.35%
		0.7mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、东莞市特耐防腐科技有限公司：1,850 江苏兆辉防腐科技有限公司：1,600	15.63%
		0.8mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、东莞市特耐防腐科技有限公司：2,000 江苏兆辉防腐科技有限公司：1,800	11.11%
	ECTFE 喷涂	0.3mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、东莞市特耐防腐科技有限公司：870 江苏兆辉防腐科技有限公司：850	2.35%
		0.7mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、东莞市特耐防腐科技有限公司：1,850 江苏兆辉防腐科技有限公司：1,600	15.63%
		0.8mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、东莞市特耐防腐科技有限公司：2,000 江苏兆辉防腐科技有限公司：1,800	11.11%
	PTFE 喷涂	30um 喷涂	江苏优氟防腐科技有限公司：330 江苏兆辉防腐科技有限公司：300	10.00%
		50um 喷涂	江苏优氟防腐科技有限公司：650 江苏兆辉防腐科技有限公司：400	62.50%
	内衬四氟	3mm	江苏优氟防腐科技有限公司、东莞市特耐防腐科技有限公司、江苏兆辉防腐科技有限公司：1,680	0.00%
2022 年 1-6 月	ETFE 喷涂	0.3mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：840 湘潭市特耐金属制品有限公司：870 株洲耀泰金属制品有限公司：870	3.57%
		0.5mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：1,500	3.45%

			湘潭市特耐金属制品有限公司：1,450 株洲耀泰金属制品有限公司：1,490	
		0.7~0.8mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：1,790-1,940 湘潭市特耐金属制品有限公司：1,700 株洲耀泰金属制品有限公司：1,680	15.48%
	ECTFE 喷涂	0.3mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：840 湘潭市特耐金属制品有限公司：870 株洲耀泰金属制品有限公司：870	3.57%
		0.5mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：1,500 湘潭市特耐金属制品有限公司：1,450 株洲耀泰金属制品有限公司：1,490	3.45%
		0.7mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：1,790 湘潭市特耐金属制品有限公司：1,700 株洲耀泰金属制品有限公司：1,680	6.55%
		0.8mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：1,940 湘潭市特耐金属制品有限公司：1,950 株洲耀泰金属制品有限公司：1,920	1.56%
	PTFE 喷涂	0.03mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：320 湘潭市特耐金属制品有限公司：360 株洲耀泰金属制品有限公司：360	12.50%
		0.05mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：530 湘潭市特耐金属制品有限公司：420 株洲耀泰金属制品有限公司：420	26.19%
	内衬 PTFE	衬四氟，3mm 厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：1,350 湘潭市特耐金属制品有限公司：1,200 湖南创一智能环保设备有限公司：1,200	12.50%

根据上表，报告期内主要金属表面处理外协供应商报价处于合理范围内，金

属表面处理服务定价具有公允性。

B.机加工定价公允性分析

由于机加工服务加工的零部件和原材料非标准化程度较高，不同零部件原材料之间的形状尺寸、加工难度等区别较大，因此机加工服务无统一市场价格，也无标准化报价方式。公司采取一单一比选的方式，每次采购引入多家供应商，供应商根据公司出具的加工图纸报价，报告期各期部分机加工订单报价结果如下表：

报告期	中标供应商	对应项目	中标产品和价格（元/个）	未中标供应商	其余供应商报价（元/个）
2022 年 1-6 月	湖南省格创机械科技有限公司	广东邦普 FS2-M15-SJ 车间粉料输送流程产线	实心轴组件：4,198	湖南辉昱机械科技有限公司、株洲市田心创发实业有限公司	4,380、4,500
	湖南辉昱机械科技有限公司	湖南长远锂科二期项目包装机	主轴：580	湖南省格创机械科技有限公司、株洲市田心创发实业有限公司	640、655
			电机安装板：180		200、200
			定位环：83		88、90
2021 年	株洲荟嘉制造有限公司	华友包装机项目 8 套	螺母套：400	湖南辉昱机械科技有限公司、湘潭市三星液压机械制造有限公司、株洲成行机械制造有限公司、株洲市田心创发实业有限公司	450、640、520、530
			连接座组焊件：437		510、700、550、500
			滑块安装座：1,540		1,900、2,400、2,100、1,700
			左限位块：150		170、240、195、170
			右限位块：150		170、240、195、170
2020 年	株洲成行机械制造有限公司	南通瑞翔配料系统	传动轴：1,200	株洲凯宇机械制造有限公司、株洲巨力机械制造有限公司	1,800、1,200
2019 年	东莞市东坑满峰五金加工中心	M5 车间正极材料生产线	搅拌组件：330.63	东莞市精治电子科技有限公司	搅拌组件：361.60
			水洗釜锁接板：220.42		水洗釜锁接板：237.30
			轴承固定板:186.43		轴承固定板:192.10

根据上表内容，同一订单参与报价的各家供应商报价结果接近，机加工定价方式公允。

C.激光切割定价公允性分析

报告期各期，公司采购激光切割服务金额分别为 76.91 万元、75.91 万元、147.42 万元和 152.21 万元，占当期外协服务采购金额分别为 9.93%、13.75%、6.44%和 2.98%。由于激光切割采购金额较小，因此公司采购相对集中，对供应商的选择原则是本地供应商，及时保证交付为先，未建立价格比选机制，但采购员会结合历史采购价格综合判断，并经采购负责人、财务负责人审批。

5.由外部供应商而非自有人员提供安装服务的商业合理性，是否符合行业惯例；由外部供应商提供安装服务的收入金额及占比，与各期安装费的匹配性；安装服务采购占营业成本比重波动的原因，相关安装服务的收费标准及定价公允性，同类产品平均安装成本变动的原因及合理性，与同行业可比公司的差异情况；报告期内安装服务供应商的选择标准、管理机制以及合作历史，主要安装服务商与发行人控股股东、实际控制人、董监高或其他关键岗位人员等是否存在关联关系或潜在利益安排

（1）由外部供应商而非自有人员提供安装服务的商业合理性，是否符合行业惯例

公司的物料自动化处理产线及设备的现场安装调试工作内容和具体分工如下：

当公司的产品在工厂内完成生产，进入发货阶段时，公司派遣员工前往执行安装调试工作。由公司人员组成的现场安装调试团队主要由项目管理团队、技术服务团队组成。项目管理团队以项目经理为首，配备施工经理、施工工程师、物料员、安全员等，项目管理团队对现场安装调试进度、质量、安全进行统一管理；技术服务团队人员为各类专业工程师，例如电气工程师、工艺工程师、工辅工程师等，职责为指导安装服务供应商或客户自行组织的安装服务团队按照技术要求进行安装。

公司聘请的安装服务供应商向现场派驻项目经理和各类技术工人，在项目管理团队、技术服务团队的指导下，完成现场的安装工作，包括但不限于物料转移、设备吊装、管道焊接等。

通过上述工作分工可知，公司派驻现场的安装调试人员主要为工程师，工作重点在现场管理、技术沟通和设备调试，而安装服务供应商派驻现场的人员以工人为主，负责执行公司现场工程师的安装指令，根据生产线制造上市公司华昌达、诚益通、中科微至的公告内容，上述同行业上市公司均向外采购设备安装服务。因此公司向外部供应商采购安装服务，具有商业合理性，符合行业惯例。

（2）由外部供应商提供安装服务的收入金额及占比，与各期安装费的匹配性

报告期各期营业收入中，由外部供应商提供了安装服务的项目收入金额及其占营业收入比例的情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
由外部供应商提供安装服务的项目收入	25,699.95	70.32%	39,380.25	67.99%	28,170.62	84.83%	16,018.65	72.88%
未由外部供应商提供安装服务的项目收入	10,845.31	29.68%	18,541.27	32.01%	5,038.22	15.17%	5,961.46	27.12%
其中：产线项目	314.68	0.86%	7,762.39	13.40%	3,566.35	10.74%	4,504.81	20.49%
单机设备项目	8,953.81	24.50%	10,047.46	17.35%	1,105.45	3.33%	1,179.24	5.37%
配件、改造及其他	1,576.82	4.31%	731.42	1.26%	366.42	1.10%	277.41	1.26%
营业收入	36,545.26	100.00%	57,921.52	100.00%	33,208.85	100.00%	21,980.10	100.00%

注：未由外部供应商提供安装服务的项目的产线项目一般为客户自行组织安装服务，公司仅负责指导，未由外部供应商提供安装服务的项目的单机项目、配件、改造及其他项目由于项目特性，不需要向外采购安装调试服务。

公司当期安装费占由外部供应商提供安装服务项目的收入总和的比例情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
安装费	3,754.53	4,752.77	2,366.49	2,556.03
由外部供应商提供安装服务的项目收入	25,699.95	39,380.25	28,170.62	16,018.65
安装费/由外部供应商提供安装服务的项目收入	14.61%	12.07%	8.40%	15.96%

注：本表安装费指当期进入主营业务成本的各项目安装成本，包括聘请安装服务商的费用，现场调试人员的工资等。

报告期各期安装费占外部供应商提供了安装服务的项目收入总和的比例分别为 15.96%、8.40%、12.07%和 14.61%，报告期各期有所波动，由于公司产品为非标产品，不同项目产品设备配置、现场工作量、安装难度均有较大差异，且项目遍布全国，各地人工费用存在一定差异；此外，由于不同项目毛利率存在差异，客观也导致报告期内安装费占收入比重存在一定波动。

（3）安装服务采购占营业成本比重波动的原因

报告期内，发行人安装服务采购金额占当期营业成本的比例如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
安装服务费	5,594.56	2,399.98	1,245.19	1,933.69
营业成本	27,486.38	40,752.03	20,913.77	15,095.55
安装服务费占营业成本的比例	20.35%	5.89%	5.95%	12.81%

注：本表格安装服务费指公司当期向供应商采购安装服务的金额。

报告期各期，公司采购的安装服务占当期营业成本的比例分别为 12.81%、5.95%、5.89%、20.35%。由于公司各项目执行周期较长，安装服务周期普遍长达数月，因此当期采购的安装服务对应的产线/单机项目不一定于当期验收，该部分项目的营业成本会在采购安装服务所在期间后结转，因此当期采购的安装服务费和当期结转的营业成本不完全具备匹配性。2022 年 1-6 月该指标增长较快系由于 2022 年公司在手订单规模较大，截至 2022 年 6 月 30 日，公司共有在手订单 39.47 亿元，大量的在手订单需要采购更多的安装服务。

（4）相关安装服务的收费标准及定价公允性

报告期内，当发行人拟采购安装服务时，通常先由项目组和采购部门对项目工程量进行测算，结合市场情况得出内部预估成本，基于预估成本与供应商谈判。2019 年，由于公司规模相对较小，合作的主要安装服务商数量较少，单个项目与安装服务商一对一谈判，没有采取比价方式。2020 年及以后，随着公司规模扩张，单个项目引入多家安装服务商同时报价比选，各供应商列明采购服务内容、

时间、工程量、付款方式等，综合考虑报价、付款方式、供应商资质、历史合作情况等各方面条件进行综合对比后予以确定。

发行人安装服务采购定价公允，主要供应商部分大额安装采购合同定价信息如下表所示：

供应商	对应项目	最终合同签订金额（万元）	其余供应商报价（万元）
2022 年 1-6 月			
重庆辉鹳耀建筑劳务有限公司	南昌欣旺达 3.1 期匀浆系统	176.00	宁德锐锋机电工程技术有限公司：209.50 荆门恒金机电设备安装有限公司：214.44
山东军辉建筑工程有限公司	无为弗迪正极高效制浆项目	75.00	无锡双建建筑安装工程有限公司：109.00 湖北立柯机电设备安装有限公司：102.26
2021 年度			
山东军辉建设集团有限公司	瑞庆时代 RQ1 粉料输送系统	260.00	湖南宏鼎盛机电工程有限公司：301.16 宁德中利新能源科技有限公司：312.77
湖南宏鼎盛机电工程有限公司	成都沈飞 CATL 年产 10 万吨磷酸铁锂项目	340.00	绵阳应程机电设备安装有限公司：347.04 岳阳德米石油化工工程有限公司：440.00 湖南勤业建筑工程有限公司：499.72 湖南四建华银工程有限公司：459.55 惠州市钜铧机电工程有限公司：669.26
荆门恒金机电设备安装有限公司	广东时利和涂装胶三期自动输送配料系统项目	52.50	上海天品机电设备安装有限公司：92.87 广州市勤兴机电工程有限公司:65.34

2020 年度			
广州市勤兴机电工程有限公司	东莞JT 650L 匀浆搅拌系统	53.80	有此合同项目对应的匀浆安装经验的分包商仅有两家，山东军辉没有足够人手执行
九江市拓邦机械设备安装有限公司	普瑞美三元材料自动输送配料系统项目	34.00	上海天品机电设备安装有限公司：57.40

根据上表，发行人招标过程中各供应商报价未出现重大差异，在具备相应资质、执行经验，人手充分的前提下，发行人选取报价最低者中标，定价过程具备公允性。

（5）同类产品平均安装成本变动的原因及合理性，与同行业可比公司的差异情况

A.产线平均安装成本变动的原因及合理性分析

报告期各期，物料自动化处理产线的平均安装成本及变动如下表所示：

单位：万元、条、万元/条

项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年
	金额/数量	同比	金额/数量	同比	金额/数量	同比	金额/数量
产线安装成本	3,018.46	258.62%	4,200.32	81.43%	2,315.06	-8.54%	2,531.20
产线销量	27	17.39%	88	91.30%	46	35.29%	34
产线平均安装成本	111.79	205.49%	47.73	-5.16%	50.33	-32.40%	74.45

报告期各期，产线平均安装成本分别为 74.45 万元/条、50.33 万元/条、47.73 万元/条和 111.79 万元/条，2020 年和 2021 年分别同比下降 32.40%和 5.16%。公司各期产线平均安装成本波动的主要原因是各期公司销售的产线为非标产品，不同产线的规模、设备种类、设备数量等均有较大差别，因此不同产线的安装工作量和安装难度差别较大，导致各期平均单条产线安装成本有差异。

2022 年 1-6 月，产线平均安装成本 111.79 万元/条，增速较快，主要由于相比 2021 年上半年，2022 年 1-6 月实现销售的产线体量普遍更大。2021 年上半年、

2022 年 1-6 月的产线销售收入分别为 11,299.53 万元和 23,307.12 万元，产线销量分别为 23 条和 27 条，平均产线单价分别为 491.28 万元和 863.23 万元。大型产线对当期平均安装成本的影响较大。2021 年上半年销售收入超过 1,000 万元以上产线项目有 3 个，且最大不超过 3,000 万元；2022 年 1-6 月销售收入超过 1,000 万元以上产线项目有 5 个，3 个产线销售收入超过 3,000 万元，最大达到 5,409.00 万元。2022 年 1-6 月销售的最大的两个项目航盛沈阳“CATL 年产 10 万吨磷酸铁锂项目”、远景动力“内蒙古远景 1 期匀浆系统”因项目复杂、体量大，安装成本均接近 700 万元/条，因此拉升了当期产线平均安装成本。

B.单机设备平均安装成本变动的原因及合理性分析

报告期各期，物料自动化处理单机设备的平均安装成本及变动如下表所示：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
单机安装总成本（万元）	666.00	431.99	38.65	14.51
单机销量（台）	1,123	1,510	113	260
单机平均安装成本（元/台）	5,930.54	2,860.88	3,420.04	558.05

报告期各期销售的单机设备安装总成本分别为 14.51 万元、38.65 万元、431.99 万元和 666.00 万元/台，各期单机平均安装成本分别为 558.05 元/台、3,420.04 元/台、2,860.88 元/台和 5,930.54 万元/台。公司各期单机平均安装成本波动较大的主要原因是各期公司销售的单机产品结构存在一定差异。公司销售的单机设备种类较多，不同单机设备尺寸规格、复杂程度、安装难度均有较大差别。

报告期内，公司销售的主要单机设备收入占比情况如下：

设备	2022 年 1-6 月收入占比	2021 年收入占比	2020 年收入占比	2019 年收入占比
中转罐	37.17%	41.16%	14.77%	4.40%
搅拌机	47.56%	24.32%	49.27%	28.44%
螺带混合机	6.08%	8.83%	0.00%	0.00%
犁刀混合机	0.79%	3.89%	0.00%	0.00%
料仓	-	0.00%	0.00%	40.02%

螺旋输送机	1.13%	0.00%	0.00%	19.30%
螺旋喂料机备件	-	0.00%	3.04%	0.00%
石粉罐	-	0.00%	21.87%	0.00%
其他	7.27%	21.80%	11.05%	7.83%
小计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**

报告期各期，单机设备销售中占比最大的单体种类分别为，料仓、搅拌机、中转罐，其中料仓和中转罐单台设备体量较小，安装成本较低，而搅拌机体量较大，单台安装成本更大，因此报告期各期单台单机设备安装成本有所波动。

C.同行业可比公司平均安装成本变动情况

经查询，发行人同行业可比上市公司瀚川智能、赢合科技、海目星、先导智能均未披露安装成本、安装费和平均安装成本明细。

根据成套设备生产上市公司科润智控的公告文件，其各类产品平均安装成本变动分析如下：

“a 变压器

报告期各期，公司变压器平均安装成本分别为 2.91 万元/台、1.61 万元/台、0.24 万元/台，报告期内公司变压器平均安装成本逐期下降，主要系受到安装材料的影响，2019 年度和 2020 年度的安装项目发生的安装材料费用较多，且 2019 年度和 2020 年度安装的变压器容量较大。

b 高低压成套开关设备

报告期各期，公司高低压成套开关设备平均安装成本分别为 0.61 万元/台、0.34 万元/台和 0.07 万元/台，报告期内公司高低压成套开关设备平均安装成本呈波动趋势，主要系受到安装材料的影响，2019 年至 2020 年发生的安装材料较多。

c 户外成套设备

报告期各期，公司户外成套设备平均安装成本分别为 0.48 万元/台、1.65 万元/台、0.98 万元/台。户外成套设备平均安装成本在报告期内呈波动趋势，2020 年度和 2021 年户外成套设备平均安装成本较高主要系 2021 年进行了 2 台大型户

外成套设备的安装，2020 年进行了预制舱的安装，这两类设备容量大且安装较为复杂，安装单价较高。

查阅同行业可比公司公开资料，同行业可比公司中未见披露同类产品平均安装成本的变动情况，公司主要产品平均安装成本的变动主要受安装材料和安装的复杂程度的影响，具有合理性。”

根据生产成套电力设备的上市公司威派格的公告文件，其产品平均安装成本变动分析如下：

“公司根据客户的需求，提供二次供水设备的定位安装服务，单个设备的安装成本受泵房条件、设备安装位置不同的影响。报告期内，公司提供安装服务的项目数量有所增加，且单个项目平均安装费亦有所增长，单位安装成本呈逐年上升趋势”。

根据以上设备制造企业的公告内容，成套设备生产商各期平均安装成本的变化主要受其当期承接的项目复杂程度、工作量等因素影响，与公司的平均安装成本变动原因具有相似性。

综上，公司平均安装成本的变动具有合理性。

(6)报告期内安装服务供应商的选择标准、管理机制以及合作历史，主要安装服务商与发行人控股股东、实际控制人、董监高或其他关键岗位人员等是否存在关联关系或潜在利益安排

A 报告期内安装服务供应商的选择标准、管理机制

报告期内公司按照相关内部制度选择安装服务供应商，安装服务供应商的选择标准主要有以下层次：

1）供应商准入条件审查方面，安装服务供应商需满足各类基本条件才可进入选择序列，主要包括具有独立法人资格、具有与相关工程内容匹配的执业资质、特种作业人员必须持有相关的特种作业操作资格证书具有较完善的质量、安全、环境、职业健康管理体系等。

2）对于准入标准符合的供应商，根据各安装服务项目的招标、中标情况选

择。当发行人拟采购安装服务时，通常先由项目组和采购部门对项目工程量进行测算，结合市场情况得出内部预估成本，之后引入多家供应商备选比价，各供应商列明采购服务内容、时间、工程量、付款方式等，综合考虑报价、付款方式、供应商资质、历史合作情况等各方面条件进行综合对比后予以确定。

由于公司的产品大部分需要在客户现场进行安装调试，为保证工作质量，公司制定了一系列现场安装调试管理机制和现场工作流程，对外部安装服务供应商的管理主要按以下环节展开：

1）安装服务供应商选用环节

按照公司的相关制度，对安装服务供应商进行一系列资格审查，将安装服务商依照服务满意度、安装质量、工程交付及时率、年度累计合作金额、资质齐备情况等指标分级管理，并制定明确的升降级机制。

2）日常管理

定期对合作的安装服务供应商按照分级管理机制动态评分，定期根据评分结果调整供应商在公司内部的分级，对于评级更高的供应商，在投标结果和公司内部制度允许的范围内优先选择。对于首次开展合作的安装服务供应商，按照管理机制及时录入信息，建立动态评价体系。

3）过程管理

在项目安装现场，在国家法规、行业规范、甲方规范的指导下，根据公司制定的《标准化施工手册》等规范文件，对安装服务商在项目现场的安全文明施工情况、工程进度、交付质量等进行管理，及时填写过程评价资料。

4）完工评价

在安装服务供应商服务完成后，由项目部工程部门牵头，对安装服务供应商的工程进度、质量、安全等方面进行全面评价，填写完工评价表，完工评价结果需结合过程评价资料综合评定，完工评价结果将作为安装服务供应商定期考核的重要依据。

B 主要安装服务供应商的合作历史，与发行人控股股东、实际控制人、董监高或其他关键岗位人员等是否存在关联关系或潜在利益安排

发行人报告期各期安装服务前五大供应商合作历史、关联关系、潜在利益安排情况如下表：

期间	排序	安装服务供应商名称	安装服务采购金额（万元）	占当期安装服务采购总额的比例	首次合作年份	与发行人关联关系及潜在利益安排情况
2022年1-6月	1	无锡兴元川建设工程有限公司	594.76	10.63%	2021	无
	2	湖南宏鼎盛机电工程有限公司	549.38	9.82%	2018	无
	3	江苏远东钢结构有限公司	404.59	7.23%	2022	无
	4	明通装备科技集团股份有限公司	315.92	5.65%	2020	无
	5	重庆辉鹳耀建筑劳务有限公司	277.30	4.96%	2021	无
	合计		2,141.95	38.29%	-	-
2021年	1	山东军辉建设集团有限公司	437.69	18.24%	2019	无
	2	湖南宏鼎盛机电工程有限公司	295.75	12.32%	2018	无
	3	荆门恒金机电设备安装有限公司	187.09	7.80%	2020	无
	4	连云港浦工设备工程安装有限公司	110.82	4.62%	2021	无
	5	上海天品机电设备安装有限公司	107.94	4.50%	2020	无
	合计		**1139.3**	**47.47%**	-	-
2020年	1	山东军辉建设集团有限公司	535.02	42.97%	2019	无
	2	中国南海工程有限公司	209.08	16.79%	2020	无
	3	上海天品机电设备安装有限公司	65.35	5.25%	2020	无
	4	荆门恒金机电设备安装有限公司	57.98	4.66%	2020	无
	5	广州市勤兴机电工程有限公司	50.06	4.02%	2018	无

期间	排序	安装服务供应商名称	安装服务采购金额（万元）	占当期安装服务采购总额的比例	首次合作年份	与发行人关联关系及潜在利益安排情况
2022年1-6月	1	无锡兴元川建设工程有限公司	594.76	10.63%	2021	无
	2	湖南宏鼎盛机电工程有限公司	549.38	9.82%	2018	无
	3	江苏远东钢结构有限公司	404.59	7.23%	2022	无
	4	明通装备科技集团股份有限公司	315.92	5.65%	2020	无
	5	重庆辉鹳耀建筑劳务有限公司	277.30	4.96%	2021	无
	合计		2,141.95	38.29%	-	-
	合计		**917.5**	**73.68%**	-	-
2019年	1	上海穗凯机电设备安装有限公司	554.65	28.68%	2018	无
	2	山东军辉建设集团有限公司	413.43	21.38%	2019	无
	3	广州市勤兴机电工程有限公司	219.87	11.37%	2018	无
	4	鸡西德立重工金属结构制造有限公司	173.85	8.99%	2018	无
	5	岳阳德米石油化工工程有限公司	87.62	4.53%	2019	无
	合计		**1449.42**	**74.96%**	-	-

经核查，报告期各期前五大安装服务供应商与发行人控股股东、实际控制人、董监高或其他关键岗位人员等无关联关系或潜在利益安排。

6.报告期各期部分供应商成立当年或次年即与发行人开展交易的原因及合理性，相关采购金额及占比，相关供应商是否与发行人存在关联关系或潜在利益安排

报告期各期主要供应商中，成立当年或次年即与发行人开展交易的，其交易背景原因及合理性如下：

供应商名称	成立年份	首次交易年份	交易原因背景
众业达电气(东莞)有限公司	2019年	2020年	该公司属于上市公司众业达之子公司，主要经营电子元器件经销。公司与众业达体系另一子公司北京迪安帝科技有限公司有采购，该公司成立时间较早。因东莞子公司离公司较近，交货方便，公司向众业达东莞采购较多
无锡越德钢业有限公司	2019年	2019年	无锡越德是钢材经销商，根据访谈了解，无锡越德实控人家族企业常州市越泽不锈钢管有限公司已经营多年，公司管理层在江苏钢材市场具有一定从业年限，且2019年首次合作金额很小，仅6.83万元
长沙市文运达劳务服务有限公司	2020年	2020年	文运达主营业务为电柜装配，工作内容较为简单，由于2020年以来公司业务量加大，当年开始交易，2020年仅发生19.34万元交易
东莞市精治电子科技有限公司	2019年	2019年	精治电子系外协加工服务商，仅于2019年与公司发生零星交易，系公司临时需求寻找的供应商，因2019年公司外协规模整体较小，成为当年前十大外协加工服务商，后续无合作
上海天品机电设备安装有限公司	2019年	2020年	天品机电是安装服务供应商，2020年，因周黑鸭、宸宇富基等客户项目现场需要，向其采购安装服务。天品机电与上海穗凯机电设备安装有限公司为同一核心团队，穗凯机电与公司先期已有合作。由于供应商内部战略调整，2020年开始主要以天品机电主体参与公司招标
湖南省格创机械科技有限公司	2021年	2021年	湖南省格创机械科技有限公司为外协服务商，主要根据公司设计图纸从事机加工服务，因其在服务质量、交期和价格上的优势，加之公司2022年业务规模进一步扩大，遂增加对其采购
湖南创一智能环保设备有限公司	2021年	2021年	湖南创一智能环保设备有限公司为外协服务商，主要提供金属表面处理服务，核心成员曾在三一重工、宁德时代工作多年，具有较丰富的行业经验和资源。因其在服务质量、交期和价格上的优势，加之公司2022年业务规模进一步扩大，遂增加对其采购
湖南奕坤科技有限公司	2021年	2022年	湖南奕坤科技有限公司为外协服务商，主要从事电柜委外装线服务，该类服务技术壁垒较低，因其在服务质量、交期和价格上的优势，加之公司2022年业务规模进一步扩大，遂增加对其采购
重庆辉鹳耀建筑劳务有限公司	2021年	2021年	重庆辉鹳耀建筑劳务有限公司为安装服务商，公司核心团队成员曾在无锡罗斯、格力电器等行业内知名企业工作多年，具有较丰富的机电安装经验，在服务交期、价格上也符合公司安装调试服务招标要求，随着公司业务规模不断扩大，增加对其采购

捷诺传动系统（常州）有限公司	2020年	2020年	捷诺传动前身是常州莱克斯诺传动设备有限公司的减速机业务板块，莱克斯诺（RegalRexnord）是国际知名机械设备生产商，公司长期采购莱克斯诺减速机，2020年，国茂股份（603915.SH）设立捷诺传动收购了常州莱克斯诺传动设备有限公司的减速机业务板块，详见国茂股份“2020-041”号公告
湘潭市特耐金属制品有限公司	2020年	2020年	湘潭特耐为金属表面处理服务供应商，公司先期已与和湘潭特耐处于同一控制下的主体东莞市特耐防腐科技有限公司开展往来，合作关系良好。因2021年公司订单数量增加，株洲生产基地原材料表面处理需求增长较快，因此当期向湘潭特耐采购
湖南宏鼎盛机电工程有限公司	2021年	2021年	湖南宏鼎盛机电工程有限公司为机电安装服务商，与发行人安装服务供应商河源市源城区铁成机电工程有限公司为同一核心团队。河源铁成于2012年成立，核心成员具有多年机电服务安装经验，因创始人团队业务规划调整，2021年起逐步弃用河源铁成主体，改为主要使用宏鼎盛主体
连云港浦工设备工程安装有限公司	2021年	2021年	连云港浦工设备工程安装有限公司为机电安装服务商，实际控制人同时以苏州鲁埼工程技术有限公司与公司开展安装服务往来，苏州鲁埼于2014年成立，具有多年机电服务安装经验

上述供应商报告期内交易金额及占比如下：

单位：万元、%

供应商名称/项目	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年	
	采购额	总额占比	采购额	总额占比	采购额	总额占比	采购额	总额占比
众业达电气（东莞）有限公司	**1,631.20**	**1.71%**	**544.28**	**1.02%**	**145.05**	**0.97%**	**-**	**-**
无锡越德钢业有限公司	**1,136.15**	**1.19%**	**297.89**	**0.56%**	**46.35**	**0.31%**	**6.83**	**0.04%**
长沙市文运达劳务服务有限公司	**50.85**	**0.05%**	**-**	**-**	**19.34**	**0.13%**	**-**	**-**
东莞市精治电子科技有限公司	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**15.91**	**0.09%**
上海天品机电设备安装有限公司	**89.58**	**0.09%**	**107.94**	**0.20%**	**65.35**	**0.44%**	**-**	**-**
湖南省格创机械科技有限公司	260.94	0.27%	57.49	0.11%	-	-	-	-
湖南创一智能环保设备有限公司	323.96	0.34%	9.58	0.02%	-	-	-	-
湖南奕坤科技有限公司	179.55	0.19%	-	-	-	-	-	-
重庆辉鹳耀建筑劳	277.30	0.29%	-	-	-	-	-	-

供应商名称/项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	采购额	总额占比	采购额	总额占比	采购额	总额占比	采购额	总额占比
务有限公司								
捷诺传动系统（常州）有限公司	1,981.34	2.08%	942.63	1.76%	39.56	0.26%	-	-
湘潭市特耐金属制品有限公司	955.69	1.00%	225.64	0.42%	3.67	0.02%	-	-
湖南宏鼎盛机电工程有限公司	549.38	0.58%	295.75	0.55%	-	-	-	-
连云港浦工设备工程安装有限公司	123.09	0.13%	110.82	0.21%	-	-	-	-
总计	**7,559.03**	**7.92%**	**2,592.02**	**4.85%**	**319.32**	**2.13%**	**22.74**	**0.13%**
当期公司原材料采购、外协服务、安装服务采购额总和	95,327.26	100.00%	53,564.27	100.00%	15,014.91	100.00%	17,076.63	100.00%

综上所述，报告期各期部分供应商成立当年或次年即与公司开展交易具有合理性，相关采购金额及占比较低，相关供应商与公司不存在关联关系或潜在利益安排。

（二）核查程序和结论

1.核查程序

（1）通过国家企业信用信息公示系统、企查查等平台，查询报告期内主要供应商的工商信息，访谈主要供应商并获取其签署的无关联关系承诺函，以了解合作内容、经营规模、合作历史、是否存在关联关系及潜在利益安排等问题；

（2）获取并查阅了公司报告期各期的采购明细资料，了解公司各期的采购情况；

（3）访谈生产部门人员，了解公司生产模式、生产工序，了解外协加工是否属于核心生产环节、采购外部安装服务的合理性；

（4）访谈公司财务负责人，了解公司项目安装成本波动的原因；

（5）获取并查阅报告期主要外协加工服务和安装服务供应商的报价单、公司内部价审流程材料，分析采购定价公允性；

（6）了解公司现场安装调试工作的内容及流程，访谈部分项目经理，分析项目设备由外部供应商而非自有人员提供安装服务的商业合理性，了解公司部分大型项目安装费用过高/过低的原因；

（7）获取公司安装服务费明细台账，访谈主要安装服务供应商并通过国家企业信用信息公示系统查看安装服务供应商工商信息，了解合作内容、合作历史、是否存在关联关系及潜在利益安排等问题，获取其签署的无关联关系承诺函。

2.核查结论

经核查，本所律师认为：

（1）公司已说明报告期内前十大供应商的基本情况，前十大供应商与公司商无关联关系；

（2）2020 年公司向威埃姆输送机械（上海）有限公司采购金额大幅上升具有商业合理性，2021 年公司向肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司采购金额大幅上升具有商业合理性，与当期产品结构、产销规模相匹配；

（3）定制设备和部件、电子电气材料元件及设备采购涉及发行人零部件，但不存在依赖外部供应商的情况，不存在直接采购设备对外销售的情况；

（4）外协加工不涉及核心生产环节，各期主要外协加工供应商与发行人不存在关联关系，并非主要为发行人提供服务，相关采购定价具有公允性；

（5）公司向外部采购安装调试服务具有商业合理性，符合行业惯例；除去部分安装费用异常项目后，安装费与由外部供应商提供安装服务的收入金额具有匹配性；安装服务采购占营业成本比重波动的原因合理，安装服务定价标准明确，具有公允性，同类产品平均安装成本变动原因合理，同行业可比公司未披露安装费；报告期内主要安装服务商与公司控股股东、实控人、董监高或其他关键岗位人员等不存在关联关系或潜在利益安排；

（6）部分供应商成立当年或次年即与发行人开展交易具有商业合理性，发行人与上述供应商不存在关联关系或潜在利益安排。

十、关于财务内控

请发行人：（1）说明报告期各期营业外支出中税收滞纳金及赔偿支出的具体情况及相关影响，是否构成内控缺陷及重大违法违规行为。（2）逐条对照并补充披露是否存在《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 25 所列的财务内控不规范情形，如有，请披露具体情况及整改措施。

请保荐人、申报会计师、发行人律师发表明确意见，说明对内部控制不规范情形是否采取了针对性核查措施，是否予以了重点关注，并说明核查程序、核查范围、核查比例及核查结论。

（一）核查情况

1.说明报告期各期营业外支出中税收滞纳金及赔偿支出的具体情况及相关影响，是否构成内控缺陷及重大违法违规行为。

发行人及子公司报告期内发生的营业外支出中的税收滞纳金及赔偿支出具体情况如下：

单位：万元

滞纳金以及罚款项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
软件增值税滞纳金	-	0.25	-	0.01
补缴 2015-2016 年供应商发票导致的税收滞纳金	-	142.09	16.20	22.81
2017 年-2018 年企业所得税汇算清缴更正申报滞纳金	-	-	-	0.80
劳动赔偿金	-	-	-	3.71
总计	**-**	**142.34**	**16.20**	**27.33**
占当年净利润比例（%）	**-**	**2.47**	**0.22**	**4.55**

根据上表，营业外支出金额相对较小，对公司利润未造成重大不利影响。具体原因如下：

（1）税收滞纳金不构成内控缺陷及重大违法违规行为

补缴 2015-2016 年供应商发票导致的税收滞纳金，主要为税务机关发现公司 2015 年和 2016 年合作的部分供应商销项税额未缴纳，遂要求公司将增值税进项税额转出，转出后导致当年应纳税额比实际应缴税额少，相应需补交税款，同时

计算滞纳金 181.10 万元。

企业所得税汇算清缴更正申报滞纳金主要系税务机关对公司 2019 年与 2021 年研发费用加计扣除金额重新进行了认定，缴纳相应所得税滞纳金。

公司建立了纳税管理相关内控制度，公司根据纳税需要，由具备税务核算经验的人员负责公司税务工作的统筹管理，通过专业化的手段保证纳税的及时、准确。根据工作分工，相关财务人员根据公司业务开展情况及时计算应缴纳的各项税费，并由总账会计主管交叉复核后提交财务经理审核，财务经理审核无误后报备财务负责人审批。确保公司各项税费的计算准确，缴纳及时，保障税收事项处理及时、准确、合理合规。报告期内，公司建立了较为完善的纳税管理制度，加强财务人员对纳税管理的学习，确保相关的内控制度得到有效执行。

关于发行人被加征滞纳金的情形，根据《行政处罚法》第九条的规定“行政处罚的种类：（一）警告、通报批评；（二）罚款、没收违法所得、没收非法财物；（三）暂扣许可证件、降低资质等级、吊销许可证件；（四）限制开展生产经营活动、责令停产停业、责令关闭、限制从业；（五）行政拘留；（六）法律、行政法规规定的其他行政处罚。”加收滞纳金不属于《行政处罚法》规定的行政处罚种类。

根据《行政强制法》第十二条的规定“行政强制执行的方式：（一）加处罚款或者滞纳金；...”加征滞纳金不属于行政处罚的种类，而是行政强制执行的方式。

根据《税务行政复议规则（2018 修正）》第十四条的规定“行政复议机关受理申请人对税务机关下列具体行政行为不服提出的行政复议申请：（一）征税行为，包括确认纳税主体、征税对象、征税范围、减税、免税、退税、抵扣税款、适用税率、计税依据、纳税环节、纳税期限、纳税地点和税款征收方式等具体行政行为，征收税款、加收滞纳金，扣缴义务人、受税务机关委托的单位和个人作出的代扣代缴、代收代缴、代征行为等。（二）行政许可、行政审批行为。（三）发票管理行为，包括发售、收缴、代开发票等。（四）税收保全措施、强制执行措施。（五）行政处罚行为。”加收滞纳金属于征税行为，不属于行政处罚行为。

同时，发行人已取得由宏工科技、湖南宏工、无锡宏拓、宏工软件当地税务

主管部门出具的合规证明，证明发行人及其子公司在报告期内不存在因违反税收管理等法律法规而被税务主管部门处罚的情形。

综上，公司报告期内所缴纳的税收滞纳金事项非主观恶意行为，且大部分金额是因报告期外事项所致，未造成严重影响，并已积极整改。发行人被税务部门加收滞纳金不属于行政处罚，且发行人已足额缴纳了滞纳金，该等税收方面的瑕疵情形已经消除，上述支付滞纳金情形不构成内控缺陷及重大违法违规。

（2）劳动合同纠纷赔偿支出不构成内控缺陷及重大违法违规行为

上述表格最后一项的赔偿金支出为无锡宏拓与其前员工顾才良劳动合同纠纷一案所付赔偿金。根据江苏省无锡市中级人民法院作出的（2019）苏 02 民终 1653 号民事判决，因顾才良违反无锡宏拓请假相关规定，无锡宏拓开除顾才良并无不妥。但无锡宏拓单方解除应当事先将理由通知工会，因案件发生时无锡宏拓成立时间不长，对当地工会情况不了解，将资料寄送到了错误的管辖工会，未能依法向正确的工会履行告知义务，进而判决无锡宏拓支付顾才良赔偿金 37,093 元。

针对无锡宏拓劳动领域出现的相关问题，公司依据相关人事劳动政策法规不断完善自身的内部管理，加大力度完善公司人事劳动管理制度。公司通过对人事劳动工作人员展开培训，强化公司整体人事管理意识和水平，保证人事管理制度能够得到有效执行，人事劳动工作人员对于所属工会有了正确的认知。公司从上述方面进一步细化人事劳动相关的内控管理，减少人事劳动违法违规行为的发生。

综上，公司报告期内所付劳动赔偿金非主观恶意行为，未造成严重影响，并已积极整改。该事项不属于行政处罚，且发行人已足额支付了赔偿金，该等劳动纠纷影响已经消除，上述支付劳动赔偿金情形不构成内控缺陷及重大违法违规。

2.逐条对照并补充披露是否存在《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 25 所列的财务内控不规范情形，如有，请披露具体情况及整改措施

根据《创业板首发审核问答》问题 25 所列的财务内控不规范情形，报告期内，公司存在少量与关联方或第三方拆借资金、个人账户收付款项不规范财务行

为，已整改完毕。除此以外，报告期内，发行人不存在《审核问答》问题 25 所列的其他财务内控不规范情形，具体如下表：

序号	财务内控不规范情形	是否存在相关情形	是否已整改
1	如为满足贷款银行受托支付要求，在无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款或为客户提供银行贷款资金走账通道（简称“转贷”行为）	不存在	不适用
2	向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据，通过票据贴现后获取银行融资	不存在	不适用
3	与关联方或第三方直接进行资金拆借	存在	是
4	通过关联方或第三方代收货款	不存在	不适用
5	利用个人账户对外收付款项	存在	是
6	出借公司账户为他人收付款项	不存在	不适用
7	违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金借支和还款、挪用资金	不存在	不适用

（1）资金拆借事项

2019 年，发行人存在与关联方、外部第三方发生资金拆借的情形，具体情况如下：

单位：万元

名称	性质	类别	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
何进	关联方	公司借入资金	-	-	-	77.05
		公司归还资金	-	-	-	278.24
危新	第三方	公司借入资金	-	-	-	235.00
		公司归还资金	-	-	-	235.00

2019 年，发行人与关联方、外部第三方存在资金拆借情形，主要是为了解决公司在经营过程中资金流动性不足的情形；截至 2019 年末，公司已就上述关联方资金拆借进行了规范，关联方与公司之间已不存在尚未结清的欠款。

（2）个人账户代公司收付款事项

A.何进

报告期初，公司实际控制人、董事何进曾使用个人账户代公司收付款，主要为代收废品收入、代付部分员工年终奖等。相关账户由其本人保管，仅部分用于公司收付款业务，自 2019 年 3 月起，未再新增代公司收付款的情形。具体如下：

单位：万元

具体事项	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	说明
代收废品收入	-	-	-	16.85	发生时已归还公司，并计入公司的收入
代付部分员工年终奖	-	-	-	20.20	系部分员工 2018 年的年终奖，已计入 2018 年薪酬

对于个人账户支付体外员工薪酬，涉及的个人所得税已完成缴纳。

B.陈舜珍

2019 年及 2020 年，公司的监事陈舜珍曾将其一张工商银行卡提供给子公司安聚信使用，该卡由安聚信保管并使用，所有交易均与安聚信经营有关，陈舜珍个人未使用该卡，各年度交易金额及用途具体如下：

单位：万元

分类	具体事项	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
收入	代收租金	-	-	7.80	4.32
	代收货款（以前年度收入应收账款回收）	-	-	-	5.10
	利息收入	-	-	0.0006	0.0025
	合计	-	-	**7.80**	**9.42**
支出	银行手续费及短信费	-		0.01	0.0098

分类	具体事项	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
	取现存款到宏工科技	-	-	7.80	4.32
	支付税金	-	-	-	3.80
	取现存款到安聚信	-	-	-	5.94
	销户取款	-	-	0.06	-
	合计	-	-	**7.87**	**14.07**

相关个人卡已于 2020 年 12 月 1 日注销，后续未发生使用个人卡代收款项的情况。

C.黎玉媚

报告期初，公司出纳黎玉媚曾使用个人账户代公司收付款的情形，主要为代缴东莞厂房租金税费。相关账户由其本人保管，仅部分用于公司收付款业务，自 2019 年 4 月起，未再新增代公司收付款的情形。具体如下：

单位：万元

具体事项	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	说明
代缴厂房租金税金	-	-	-	30.77	代缴东莞厂房租金税费，已完整入账

公司已就上述事项有效整改，并按照相关法律法规和内部控制制度的要求，健全完善与财务内控相关的各项制度，公司整改后内控制度已合理、正常运行并有效持续进行。

针对上述不规范情形，本所律师执行了针对性核查程序并予以了重点关注：

（1）取得了核查范围内人员关于资金使用用途的说明，核查具体资金用途情况；

（2）取得了发行人及其相关人员关于个人卡收款账户的完整性承诺；

（3）访谈了实际控制人何进父亲何义元，了解大额取现资金的具体用途，并核查何义元报告期内资金流水是否存在异常情形；

（4）取得了代收货款的合同、送货单，代付员工年终奖补缴的个人所得税

完税凭证、代缴东莞厂房房租税费的完税凭证，核查交易发生的真实性。

（二）核查程序和结论

1.核查程序

（1）查阅了《中华人民共和国税收征收管理法》及发行人被税务部门出具的《税务事项通知书》，核查了发行人历次收到《税务事项通知书》后缴纳或解缴应缴税款及滞纳金的凭证；

（2）查阅了发行人以及各子公司所在地税收主管部门出具的合规证明；

（3）通过国家企业信用信息公示系统（http://www.gsxt.gov.cn/corp-query-homepage.html）、中国裁判文书网（https://wenshu.court.gov.cn/）、信用中国（https://www.creditchina.gov.cn/）等网站对发行人的合法合规情况进行核查；

（4）查阅了无锡宏拓所在地应急管理部门出具的《行政处罚决定书》（苏锡新应急罚[2021]193 号）及其出具的《情况说明》；

（5）查阅了无锡宏拓与其前员工顾才良劳动合同纠纷一案的仲裁裁决书、起诉状一审以及二审判决；

（6）访谈了发行人财务负责人，并取得发行人《货币资金管理办法》《关联交易管理制度》等内部控制制度以及申报会计师出具的《内部控制鉴证报告》，了解发行人相关内部控制制度建立、完善及运行情况；

（7）获取发行人及其子公司报告期内全部银行资金流水，对大额交易进行核查确认，判断是否存在异常资金收付、代收代付情况；查阅发行人实际控制人、董事、监事、高管和关键岗位的人员个人银行卡报告期内的银行流水，查阅主要关联方报告期内的银行流水；

（8）获取发行人现金日记账，根据公司业务开展情况判断是否存在异常现金收付情况；

（9）结合对主要客户及供应商的函证及对收款单据的查验情况，判断是否存在代收代付货款的情形；

（10）取得报告期内与第三方资金拆借的相关协议、资金凭证，了解资金拆借的背景原因、资金归还情况；

（11）取得了发行人及其相关人员关于个人卡收款账户的完整性承诺、个人卡注销证明。

2.核查结论

本所律师认为：

（1）发行人报告期各期营业外支出中税收滞纳金及赔偿支出金额较小，未对发行人的生产经营造成重大不利影响，不构成内控缺陷及重大违法违规行为；

（2）发行人已根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 25 所列的财务内控不规范情形逐条对照，并在招股说明书进行补充披露。报告期内，公司存在与关联方或第三方拆借资金、个人账户收付款项不规范财务行为，已整改完毕。除此以外，报告期内，发行人不存在《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 25 所列的其他财务内控不规范情形；

（3）本所律师已针对内部控制不规范情形采取了针对性的核查措施并予以了重点关注，报告期内除少量与关联方或第三方拆借资金、个人账户收付款项不规范财务行为，发行人不存在其他财务内控不规范的情形，相关不规范财务行为已经整改完毕。

第二部分 对发行人相关事项的补充核查

一、发行人本次发行上市的批准和授权

（一）本次发行上市的董事会

2021 年 1 月 15 日，发行人召开第一届董事会第四次会议，审议通过了《关于公司首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市方案的议案》《关于公司首次公开发行股票募集资金用途及可行性的议案》《关于提请股东大会授权董事会办理与公开发行股票并在创业板上市有关事宜的议案》《关于首次公开发行股票前滚存利润分配方案的议案》《关于<公司股票上市后三年内公司股价稳定预案>的议案》《关于股东未来分红回报规划的议案》《关于填补被摊薄即期回报措施的议案》《关于<公司章程（草案）>的议案》等与本次发行上市相关的议案，并决定提交发行人 2021 年第一次临时股东大会进行审议。

2022 年 9 月 19 日，发行人召开第一届董事会第十八次会议，审议通过了《关于延长公司首次公开发行股票并在创业板上市股东大会决议有效期的议案》《关于提请股东大会延长授权董事会办理与公开发行股票并在创业板上市有关事宜有效期的议案》等与本次发行上市相关的议案，并决定提交发行人 2022 年第二次临时股东大会进行审议。

（二）本次发行上市的股东大会

2021 年 2 月 5 日，发行人召开 2021 年第一次临时股东大会，出席现场会议的股东/股东代表/代理人共 9 人，代表股份 5,832.921 万股，占出席会议有效表决权股份总数的 100%。与会股东/股东代表/代理人以记名投票表决的方式审议通过了发行人有关本次发行上市的议案，审议通过《关于公司首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市方案的议案》《关于公司首次公开发行股票募集资金用途及可行性的议案》《关于提请股东大会授权董事会办理与公开发行股票并在创业板上市有关事宜的议案》《关于首次公开发行股票前滚存利润分配方案的议案》《关于<公司股票上市后三年内公司股价稳定预案>的议案》《关于股东未来分红回报规划的议案》《关于填补被摊薄即期回报措施的议案》《关于<公司章程（草案）>的议案》等议案。

2022 年 10 月 10 日，发行人召开 2022 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于延长公司首次公开发行股票并在创业板上市股东大会决议有效期的议案》《关于提请股东大会延长授权董事会办理与公开发行股票并在创业板上市有关事宜有效期的议案》等与本次发行上市相关的议案。

（三）决议的主要内容

1. 根据发行人前述董事会、股东大会审议通过的《关于公司首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市方案的议案》，本次发行上市的具体方案为：

（1）发行股票的种类：境内上市的人民币普通股（A 股）。

（2）发行面值：每股人民币壹元（RMB1.00 元）。

（3）本次发行股票数量：本次发行股票的数量不高于 2,000 万股，且发行数量占公司发行后总股本的比例不低于 25%；本次发行股票不存在公司股东公开发售股份的情况；实际发行新股数量由董事会提请股东大会授权董事会根据实际情况与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定；公司的股票在发行前有送股、转增股本等除权事项的，本次发行新股数量上限进行相应调整。

（4）定价方式：本次发行将通过向询价对象初步询价确定发行价格，或者在初步询价确定发行价格区间后，通过累计投标询价确定发行价格或证券监管部门认可的其他方式确定发行价格。

（5）发行对象：符合资格的询价对象和在中国证券登记结算有限公司开立账户的合格投资者或证券监管部门认可的其他发行对象。

（6）发行方式：本次发行将采取网下询价对象申购配售和网上向社会公众投资者定价发行相结合的发行方式或证券监管部门认可的其他发行方式。

（7）上市地点：深圳证券交易所创业板。

（8）发行与上市：公司取得中国证监会首次公开发行股票同意注册文件之日起 1 年内自主选择新股发行时点；公司向深圳证券交易所报备发行与承销方案，且深圳证券交易所无异议的，由董事会与承销商协商确定上市时间。

（9）发行费用：本次发行的保荐承销费、审计验资费、律师费、信息披露费、发行手续费等由公司承担。

（10）承销方式：余额包销方式。

（11）本次发行上市决议的有效期：本次股东大会审议通过之日起 36 个月内有效，即决议有效期至 2024 年 2 月 4 日。

2. 根据发行人前述董事会、股东大会审议通过的《关于提请股东大会授权董事会办理与公开发行股票并在创业板上市有关事宜的议案》，股东大会授权公司董事会在法律、行政法规规定的范围内全权办理本次股票发行上市的具体事宜，本次授权董事会全权办理首次公开发行股票有关事宜的决议的有效期为公司 2021 年第一次临时股东大会审议通过之日起 36 个月。

经核查，本所律师认为，发行人上述与本次发行上市相关的董事会、股东大会召集和召开程序、出席会议的人员资格、表决程序均符合有关法律、行政法规、规范性文件及现行有效的《公司章程》的规定，上述董事会、股东大会决议的内容合法、有效。股东大会授权董事会办理本次发行上市的相关事宜，其授权内容及程序合法、有效；符合《首发管理办法》第十五条之规定。

（四）有关监管机关对本次发行上市的批准

1. 根据《公司法》《证券法》及相关法律、法规的规定，本次发行上市尚须交易所审核同意并报经中国证监会履行注册程序。

2. 根据《公司法》《证券法》等法律、法规及证券监管部门的有关规定，本次发行完成后，发行的股票在深交所挂牌交易尚须取得深交所的审核同意。

综上所述，本所律师认为，就本次发行上市事宜，除需要取得中国证监会、交易所的审核同意外，发行人已经取得现行法律、法规及规范性文件所规定的现阶段必要的批准和授权。

二、对发行人本次发行上市的主体资格的补充核查

根据《营业执照》及《公司章程》的规定，发行人经核准的营业期限为长期。经本所律师核查，截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，发行人未出现法律、法规和《公司章程》规定的发行人应予终止的情形，即未出现以下情形：

（一）《公司章程》规定的营业期限届满或者《公司章程》规定的其他解散事由出现；

（二）股东大会决定解散；

（三）因发行人合并或者分立需要解散；

（四）依法被吊销营业执照、责令关闭或者被撤销；

（五）经营管理发生严重困难，继续存续会使股东利益受到重大损失，通过其他途径不能解决，持有发行人全部股东表决权 10%以上的股东，请求人民法院解散公司。

综上所述，本所律师认为，发行人是依法设立并合法存续的股份有限公司，已持续经营 3 年以上，具备申请首发的主体资格。

三、对发行人本次发行上市的实质条件的补充核查

根据《公司法》《证券法》《首发管理办法》《上市规则》等相关法律、法规和规范性文件的规定，本所律师对发行人本次发行上市的各项实质条件核查如下：

（一）发行人本次发行上市符合《公司法》的相关规定

经发行人 2021 年第一次临时股东大会审议通过，发行人本次发行的股票为普通股，每一股份具有同等权利，每股的发行条件和价格相同，符合《公司法》第一百二十六条的规定。

（二）发行人本次发行上市符合《证券法》的相关规定

1. 发行人已按照《公司法》等法律、法规和规范性文件及《公司章程》的规定设立了股东大会、董事会、监事会；选举了独立董事、职工代表监事；聘任了总经理、副总经理、董事会秘书、财务总监等高级管理人员，并根据发行人业务运作的需要设置了相关的职能部门，具备健全且运行良好的组织机构，符合《证券法》第十二条第一款第（一）项的规定。

2. 根据《审计报告》《招股说明书》，并经本所律师核查，截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，发行人具有持续经营能力，符合《证券法》第十二条第一款第（二）项的规定。

3. 根据《审计报告》，并经本所律师核查，发行人最近三年财务会计报告被出具无保留意见审计报告，符合《证券法》第十二条第一款第（三）项的规定。

4. 根据发行人及其控股股东、实际控制人的声明和公安机关出具的证明文件，并经本所律师核查，发行人及其控股股东、实际控制人最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，符合《证券法》第十二条第一款第（四）项的规定。

（三）发行人本次发行上市符合《首发管理办法》的相关规定

1. 经核查，发行人成立于 2008 年 8 月 14 日，并于 2020 年 5 月 27 日依法以经审计净资产值折股整体设立股份有限公司，持续经营时间已超过 3 年，具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责，符合《首发管理办法》第十条的规定。

2. 根据《审计报告》和发行人的说明，发行人的会计基础工作规范，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量，并由天健会计师出具了标准无保留意见的《审计报告》，符合《首发管理办法》第十一条第一款的规定。

3. 根据《内部控制鉴证报告》和发行人的说明，发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证发行人运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，

并由天健会计师出具了无保留结论的《内部控制鉴证报告》，符合《首发管理办法》第十一条第二款的规定。

4. 经核查，发行人的资产完整，业务及人员、财务、机构独立；与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易，符合《首发管理办法》第十二条第（一）项的规定。

5. 经核查，发行人主营业务最近二年内没有发生重大不利变化；最近二年内董事、高级管理人员均没有发生重大不利变化；发行人的控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近二年发行人的实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，符合《首发管理办法》第十二条第（二）项的规定。

6. 经核查，截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，发行人不存在涉及主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，不存在经营环境已经或者将要发生重大变化等对发行人持续经营有重大不利影响的事项，符合《首发管理办法》第十二条第（三）项的规定。

7. 经核查，发行人生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策，符合《首发管理办法》第十三条第一款的规定。

8. 根据发行人及其控股股东、实际控制人的声明和公安机关出具的证明文件，并经本所律师核查，发行人及其控股股东、实际控制人最近三年内不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为，符合《首发管理办法》第十三条第二款的规定。

9. 根据发行人董事、监事和高级管理人员的声明和公安机关出具的证明文件，并经本所律师核查，发行人董事、监事和高级管理人员不存在最近三年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规

被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见等情形，符合《首发管理办法》第十三条第三款的规定。

（四）发行人本次发行上市符合《上市规则》规定的条件

1. 发行人符合中国证监会规定的创业板发行条件，详见“（三）发行人本次发行上市符合《首发管理办法》的相关规定”，符合《上市规则》第二章第一节 2.1.1 第一款第（一）项的规定；

2. 截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，发行人的股本总额为 6,000 万元。本次拟公开发行不高于 2,000 万股人民币普通股，发行后股本总额不高于 8,000 万元，符合《上市规则》第二章第一节 2.1.1 第一款第（二）项的规定；

3. 本次公开发行的股份占公司股份总数的比例不低于 25%，符合《上市规则》第二章第一节 2.1.1 第一款第（三）项的规定。

4. 根据《审计报告》《非经常性损益鉴证报告》，发行人 2020 年度和 2021 年度经审计扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润分别为 5,043.61 万元和 4,814.61 万元。发行人最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于 5,000 万元，发行人符合并选择适用《上市规则》第二章第一节 2.1.2 第（一）项的规定，符合《上市规则》第二章第一节 2.1.1 第一款第（四）项的规定。

综上所述，本所律师认为，发行人符合《公司法》《证券法》《首发管理办法》《上市规则》等相关法律、行政法规和规范性文件中规定的首发实质条件。

四、对发行人的独立性的补充核查

（一）资产独立、完整

经本所律师核查，发行人及子公司合法拥有其生产经营必须的主要土地、房屋、生产设备、专利、商标等的所有权或者使用权。上述资产产权清晰，发行人对上述资产拥有合法所有权或使用权，独立于发行人的股东及其他关联方；发行人与股东及其他关联方资产权属关系的界定明确，不存在纠纷。

本所律师认为，发行人的资产独立、完整。

（二）业务独立

根据《审计报告》《招股说明书》，并经本所律师核查，发行人具有完整的业务体系，发行人的业务皆为自主实施并独立于控股股东及其他关联方；发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争问题，不存在影响发行人独立性或者显失公允的关联交易；发行人不存在需要依靠于股东或其他关联方的关联交易才能经营获利的情况。

本所律师认为，发行人的业务独立于股东及其他关联方。

（三）人员独立

1. 经本所律师核查，发行人的董事、监事及高级管理人员均按照《公司法》《公司章程》等规定的程序选举、更换、聘任或解聘，不存在控股股东、主要股东超越董事会和股东大会干预发行人上述人事任免决定的情况。

2. 经本所律师核查，发行人的总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中任职，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪，亦不存在自营或为他人经营与公司经营范围相同、类似或有竞争关系业务的情形；发行人的财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

3. 经本所律师核查，发行人拥有独立的经营管理人员和研发、生产、销售员工，发行人的人事及工资管理与股东完全分离。发行人已建立劳动、人事与工资管理制度，与员工签订了劳动合同。

本所律师认为，发行人的人员独立。

（四）机构独立

1. 发行人设置了股东大会、董事会、监事会和经理层等组织管理机构。董事会下设战略委员会、薪酬与考核委员会、审计委员会、提名委员会，并聘请了总经理、副总经理、董事会秘书、财务总监等高级管理人员；发行人的《公司章程》对股东大会、董事会、监事会、总经理等各自的权利、义务做了明确的规定。

2. 发行人的上述机构按照《公司章程》和内部规章制度的规定，独立决策和运作，发行人独立行使经营管理职权，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在机构混同、合署办公的情形。

本所律师认为，发行人的机构设置、运作保持独立完整，发行人的机构独立。

（五）财务独立

1. 根据《内部控制鉴证报告》并经本所律师核查，发行人设有独立的财务会计部门，建立了独立的财务核算体系和财务管理制度，发行人开具了独立的银行账户，不存在与其控股股东或其他股东共用一个银行账户的情况。

2. 根据相关主体出具的书面承诺并经本所律师核查，发行人财务人员全部为专职，未在控股股东、实际控制人控制的其他企业中担任职务。

3. 根据《审计报告》《纳税鉴证报告》并经本所律师核查，发行人独立进行纳税申报和履行税款缴纳义务。

本所律师认为，发行人的财务独立。

（六）发行人具有独立完整的供应、生产、销售系统

发行人具有完整的业务体系，拥有完整的研发、生产及销售机构，内部主要设有若干业务部门，在生产经营过程中，建立了一套完整、独立的采购模式、生产模式和销售模式。

本所律师认为，发行人具有独立完整的供应、生产、销售系统。

（七）发行人具有面向市场自主经营的能力

1. 发行人拥有自主经营所需的独立完整的经营资产，取得了相关经营许可，并建立了自主经营所必须的管理机构和经营体系，具有面向市场自主经营的能力。

2. 根据《审计报告》及《非经常性损益鉴证报告》，发行人连续三年实现盈利，经营状况良好。

经核查，本所律师认为，发行人具有面向市场自主经营的能力。

（八）综上所述，本所律师认为，发行人资产独立完整，业务、人员、财务、机构独立，具有独立完整的供应、生产、销售系统和面向市场自主经营的能力。

五、对发行人的股东及实际控制人的补充核查

经本所律师核查，截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，发行人的股东及实际控制人未发生变更。

六、对发行人的业务的补充核查

（一）发行人及其子公司的经营范围和主营业务

截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，发行人及其子公司的经营范围均未发生变更。

经核查，本所律师认为，发行人及其子公司的经营范围和主营业务符合有关法律、法规和规范性文件规定。

（二）发行人的境外经营情况

根据发行人提供的资料并经本所律师核查，发行人拟在德国设立全资子公司，注册资本 51 万美元，经营范围为物料自动化设备和自动化系统研发、产品销售。截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，发行人已取得广东省商务厅于 2022 年 9 月 8 日核发的《企业境外投资证书》（境外投资证第 N4400202200529 号）和广东省发展和改革委员会于 2022 年 10 月 24 日核发的《境外投资项目备案通知书》（粤发改开放函[2022]1676 号）。

（三）根据《审计报告》及本所律师核查，发行人报告期内的主营业务收入情况如下：

单位：万元

项目/时间	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
主营业务收入	36,085.19	57,574.95	33,065.05	21,905.52
营业收入	36,545.26	57,921.52	33,208.85	21,980.10
占比	**98.74%**	**99.40%**	**99.57%**	**99.66%**

本所律师认为，发行人 2022 年 1-6 月、2021 年度、2020 年度、2019 年度的主营业务收入均达到公司营业收入的 98%以上，主营业务突出。

（四）经对发行人现行有效的《公司章程》《营业执照》以及发行人实际生产经营情况进行核查，本所律师认为，发行人不存在持续经营的法律障碍。

七、对关联交易和同业竞争的补充核查

（一）对发行人关联方的补充核查

1.子公司及分公司

经核查，截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，发行人在中国境内拥有 4 家全资子公司，无参股公司。发行人子公司的具体情况如下：

（1）湖南宏工

湖南宏工成立于 2018 年 9 月 27 日，登记机关为株洲市市监局，统一社会信用代码为 91430200MA4Q02Q84A，住所为湖南省株洲市天元区仙月环路 899 号中国动力谷自主创新园 4.1 期 4 栋 A13 号，法定代表人为罗才华，注册资本为 5,000 万元，企业类型为有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资），经营范围为“智能产品的研发、销售；自动化系统软件开发及销售；产销物料储存、卸料、输送、计量、混配自动化系统；机电安装工程、工程技术、专业设计服务及相关技术咨询、技术转让、普通货物道路运输。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）”，营业期限为长期。

（2）无锡宏拓

无锡宏拓成立于 2014 年 4 月 16 日，登记机关为无锡市市监局，统一社会信用代码为 91320214094256719T，住所为无锡市新吴区梅村新南中路 2 号，法定代表人为何进，注册资本为 300 万元，企业类型为有限责任公司，经营范围为“自动化输送设备的设计、生产、销售；自动化控制系统的安装。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）”，营业期限为长期。

（3）宏工软件

宏工软件成立于 2020 年 11 月 25 日，登记机关为长沙市市监局，统一社会信用代码为 91430111MA4RWLUP67，住所为长沙市雨花区圭塘街道万家丽中路三段 36 号喜盈门商业广场 1、2 栋及地下室 22007 房，法定代表人为姜伟，注册资本为 500 万元，企业类型为有限责任公司，经营范围为“应用软件开发；信息系统集成服务；信息技术咨询服务；工业设计服务；信息处理和存储支持服务；工业自动控制系统装置制造（限分支机构）；工程和技术研究和试验发展。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，未经批准不得从事 P2P 网贷、股权众筹、互联网保险、资管及跨界从事金融、第三方支付、虚拟货币交易、ICO、非法外汇等互联网金融业务）”，营业期限为长期。

（4）湖南宏拓

湖南宏拓成立于 2022 年 9 月 30 日，登记机关为株洲市天元区市场监督管理局，统一社会信用代码为 91430211MABYKD5C2P，住所为湖南省株洲市天元区马家河街道仙月环路 899 号新马动力创新园 6.1 期 17 栋厂房 602，负责人为张轶，企业类型为有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资），经营范围为“一般项目：智能基础制造装备制造；工业自动控制系统装置制造；机械电气设备制造；智能基础制造装备销售；普通机械设备安装服务；机械电气设备销售；专业设计服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）”营业期限为长期。

（5）湖南宏工长沙分公司

湖南宏工长沙分公司成立于 2022 年 1 月 21 日，登记机关为长沙市雨花区市监局，统一社会信用代码为 91430111MA7GUP3C3K，住所为长沙市雨花区圭塘街道万家丽中路三段 36 号喜盈门商业广场 1、2 栋地下室 28005 号，负责人为余子毅，企业类型为有限责任公司分公司（非自然人投资或控股的法人独资），经营范围为“一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；软件开发；智能基础制造装备制造；智能基础制造装备销售；物料搬运装备制造；物料搬运装备销售；智能物料搬运装备销售；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；信息系统集成服务；智能控制系统集成；人工智能行业

应用系统集成服务；专业设计服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）”，营业期限为长期。

（6）宏工软件长沙分公司

宏工软件长沙分公司成立于 2022 年 4 月 24 日，登记机关为长沙市雨花区市场监督管理局，统一社会信用代码为 91430111MA7M682G8F，住所为长沙市雨花区圭塘街道万家丽中路三段 36 号喜盈门商业广场 1、2 栋及地下室 22005，负责人为姜伟，企业类型为有限责任公司分公司（非自然人投资或控股的法人独资），经营范围为“一般项目：软件开发；信息系统集成服务；信息技术咨询服务；工业设计服务；数据处理和存储支持服务；数据处理服务；工业自动控制系统装置制造；工程和技术研究和试验发展（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）”，营业期限为长期。

（7）湖南宏工常州分公司

湖南宏工常州分公司成立于 2022 年 6 月 15 日，登记机关为常州国家高新技术产业开发区（新北区）行政审批局，统一社会信用代码为 91320411MABNXFPY6K，住所为江苏省常州市新北区龙锦路 1590 号 1 号楼 2325 室，负责人为陈迎婵，企业类型为有限责任公司分公司（非自然人投资或控股的法人独资），经营范围为“一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；软件开发；智能基础制造装备销售；物料搬运装备销售；智能物料搬运装备销售；信息系统集成服务；智能控制系统集成；人工智能通用应用系统；人工智能行业应用系统集成服务；工业设计服务；专业设计服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）”营业期限为长期。

2. 持股 5%以上的股东

（1）罗才华，现持有发行人 3,386.1385 万股股份，占发行人股本总额的 56.4356%。

（2）何进，现持有发行人 1,058.1683 万股股份，占发行人股本总额的 17.6361%。

（3）东莞博英，现持有发行人 529.0842 万股股份，占发行人股本总额的 8.8181%。

3. 其他重要股东

粤科东城和粤科振粤的基金管理人均为广东粤科创业投资管理有限公司，分别持有发行人 225 万股股份、150 万股股份，合计占发行人股本总额的 6.25%。

4. 控股股东、实际控制人

经核查，罗才华为发行人的控股股东，罗才华、何进为公司的共同实际控制人。

5. 控股股东、实际控制人控制或能够施加重大影响的其他企业

截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，除赣州博怀外，控股股东、实际控制人无其他控制或者能够施加重大影响的企业。

6. 发行人的董事、监事、高级管理人员及其近亲属

发行人的董事、监事、高级管理人员为发行人的关联方，详见《律师工作报告》第二部分“十五、发行人的董事、监事、高级管理人员及其变化”之“（一）发行人现任董事、监事、高级管理人员”部分。

持有发行人5%以上股份的股东、董事、监事及高级管理人员关系密切的其他家庭成员（包括配偶、父母、年满18周岁的子女及其配偶、兄弟姐妹及其配偶，配偶的父母、兄弟姐妹，子女配偶的父母）亦为发行人的关联方。

7. 发行人的董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员直接或间接控制以及能够施加重大影响的，或担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的其他主要企业

序号	关联方名称	经营范围/主营业务	关联关系
1	东莞市拓晖包装	销售：包装材料。	实际控制人罗才华配偶哥

	材料有限公司		哥控制的企业
2	东莞市桥头艾宾浩斯教育软件经营部	零售：教育软件。	实际控制人何进兄弟控制的企业
3	东莞市桥头澄旖蛋糕店	餐饮服务。	实际控制人何进兄弟控制的企业
4	南昌精龙齿轮厂	齿轮、阀门、机械加工、锻压、钣金、电焊。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	公司董事余子毅配偶的父亲施加重大影响的企业
5	安康旗景辉实业有限公司	农副产品收购；服装、针纺织品加工、销售；服装、毛绒玩具、印绣花品、日用品、办公用品、电器、五金交电、建筑材料及室内装饰材料（危险化学品除外）、工程机械设备销售；餐饮管理服务；广告设计、制作、代理、发布；市场营销策划；普通货物道路运输；装卸、搬运服务；仓储服务（危险化学品除外）；物流信息咨询服务；园林绿化工程、景观工程施工；苗木、花卉种植、销售；自营和代理各类商品和技术的进出口业务（国家禁止和限制的进出口货物除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	公司董事余子毅的哥哥持股 100%且担任执行董事兼总经理的企业
6	广东粤科惠华电子信息产业创业投资有限公司	创业投资，股权投资，创业投资咨询服务，为创业企业提供创业管理服务。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)	公司董事孙宏图担任总经理、董事的企业
7	东莞市李群自动化技术有限公司	工业机器人、自动化设备及其零部件、计算机软硬件的设计、研发、生产、销售、维修、技术服务及技术咨询；自动化设备的工程设计、系统集成及技术服务；工业技术的成果转让、技术咨询、技术服务；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）；生产、销售：医疗器械（第一类医疗器械、第二类医疗器械）。(依法须经批准	公司董事孙宏图担任董事的企业

		的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)	
8	广东粤科钜华创业投资有限公司	创业投资业务，代理其他创业投资企业、机构或个人的创业投资业务，对创业投资企业进行投资。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)	公司董事孙宏图担任经理、董事的企业
9	北京清科智驾智慧科技中心(有限合伙)	技术开发、技术咨询、技术转让；承办展览展示活动；销售电子产品、通讯设备、计算机、软件及辅助设备（不得从事实体店铺经营）。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；下期出资时间为 2025 年 10 月 20 日；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	公司独立董事陈全世施加重大影响的企业
10	北京世纪华研科技发展有限公司	技术推广、技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务；承办展览展示活动；组织文化艺术交流活动（不含演出）。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	公司独立董事陈全世施加重大影响的企业
11	合肥国骋新能源汽车技术有限公司	新能源汽车动力总成技术研发、检测、服务与咨询；汽车零部件的研发和销售；新能源汽车能量加注系统与运营信息管理平台的设计、咨询服务和建设，新能源汽车的推广、销售和租赁（除小轿车）；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（除国家限定或禁止进出口的商品和技术）。	公司独立董事陈全世施加重大影响的企业
12	北京绿宝石电动车技术有限公司（已吊销）	电动车的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务;销售五金交电、机械设备、电器设备、汽车配件、百货、建筑材料、塑料制品。(未取得专项许可的项目除外。)	公司独立董事陈全世施加重大影响的企业

13	株洲万钶贸易有限责任公司	日用百货、日用杂品、五金交电、化工产品（需专项审批的除外)、机械设备、电器机械及器材、建筑材料、金属材料、有色金属合金、矿产品、炉料、焦炭、纺织品、劳动防护用品、办公用品、服装、塑料制品批零兼营；烟草制品零售；废旧物资回收（含金属）；电子电力和环保技术开发、推广、转让、咨询、交流服务；机电设备维修；编制工程概算、预算服务；劳动力外包服务；殡葬礼仪服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	公司独立董事龚启辉岳父持股 67%并担任执行董事兼总经理、配偶持股 33%的企业
14	株洲市金秋工贸公司	百货、日用杂品、五金、交电、化工产品（需专项审批的除外）、普通机械、电器机械及器材、建筑材料、金属材料、政策允许矿产品、炉料、焦炭、纺织品批零兼营；技术开发、转让、咨询及服务；机电设备（锅炉、电梯、压力容器、起重设备除外）维修；工程预结算代编。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）	公司独立董事龚启辉岳父担任经理的企业
15	河源市立高商贸有限公司（已吊销）	销售:研磨材料,劳保、包装用品,文具,塑胶制品,五金交电,电子衡器,仪器仪表,机器设备及塑瓷;树脂次品回收、销售。	公司监事袁超持股 48%的企业
16	长沙市红掌劳务服务有限公司	建筑劳务分包；机械零部件加工；园林绿化工程服务；土石方工程服务；房屋装饰；房屋维修；工程排水施工服务；手工纸制造；包装服务；打包、装卸、运输全套服务代理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	公司监事袁超姐姐的配偶控制的企业
17	长沙市望城区汇隆种植专业合作社	组织采购、供应成员水稻、蔬菜、水果、花卉、苗木的种植和鱼、龙虾、家禽的养殖所需的农业生产资料；组织收购、储藏、加工、销售、运输成	公司监事袁超姐姐的配偶控制的企业

		员的产品；引进种植、养殖业新技术、新品种；开展与农业生产经营有关的技术培训、技术交流和信息咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
18	长沙市望城区李尧刚货运车	普通货物运输。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	公司监事袁超姐姐的配偶控制的企业
19	长沙市望城区圣妙香茶叶商行	预包装食品批发；茶具、办公用品、茶叶销售；国产酒类、烟草制品、散装食品、文具用品、日用百货零售；厨具、设备、餐具及日用器皿百货零售服务；体育用品及器材零售；办公设备耗材批发；小家电经营。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动） 复制	公司监事袁超姐姐的配偶经营的个体工商户
20	长沙市望城区暮雅饭店	中餐服务；预包装食品、国产酒类、烟草制品的零售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	公司监事陈舜珍弟弟的配偶控制的企业

注：施加重大影响是指持股比例 20%以上，或担任董事（独立董事除外）、高级管理人员。

8. 发行人报告期内曾经存在的主要关联方

序号	关联方名称	曾经的关联关系	关联关系解除事项
1	广州海玺	曾为发行人子公司，发行人持股 100%	2019 年 5 月，广州海玺被发行人吸收合并后注销
2	东莞冰奇	曾为发行人二级子公司，安聚信持股 100%	2019 年 3 月，东莞冰奇注销
3	安聚信	曾为发行人子公司，发行人持股 100%	2020 年 10 月，安聚信注销

4	湖南华通	发行人实际控制人罗才华、何进曾持有该公司 51%股权（代持）	2020 年 11 月，股权已转让
5	雅怡日用品商行	发行人实际控制人罗才华配偶曾控制的企业	2020 年 12 月，该企业注销
6	蓝科华骋河北新能源动力科技有限公司	独立董事陈全世曾持股 35%的企业	2020 年 12 月，股权已转让
7	深圳和和美美发展有限公司	监事陈舜珍配偶曾持股 30%的企业	2021 年 1 月，股权已转让
8	长沙市望城区佰用佰家日化用品店	曾为监事袁超的姐姐控制的企业	2019 年 6 月，该企业注销
9	东莞市天然室内空气检测治理有限公司	公司实际控制人罗才华配偶曾持有 45%的股权	2021 年 5 月，股权已转让
10	扬州贝斯特电气有限公司	公司前副总经理唐国祥妹妹的配偶控制的企业	2022 年 3 月，已注销
11	长沙市望城区华贵劳务服务有限公司	实际控制人罗才华弟弟控制的企业	2022 年 2 月，已注销
12	广东中科白云新兴产业创业投资基金有限公司	公司董事孙宏图曾担任董事的企业	2022 年 4 月，已卸任
13	广州星业科技股份有限公司	公司董事孙宏图曾担任董事的企业	2022 年 6 月，已卸任

报告期内，发行人出于结构优化以及业务经营发展调整的需要，分别于 2019 年 3 月、2019 年 5 月和 2020 年 10 月注销了东莞冰奇、广州海玺和安聚信 3 家全资子公司。经核查相关注销子公司的工商登记档案、注销文件、清算报告等文件资料及相关政府主管部门出具的证明文件，并通过网络核查相关部门公开信息，三家子公司注销前的相关资产、人员、债务处置合法合规，存续期间不存在重大违法情形。

（二）对发行人关联交易的补充核查

根据《审计报告》，并经本所律师核查，报告期内发行人及其子公司发生的关联交易如下：

1. 不存在向关联公司购买商品、接受劳务的情形。

2. 不存在向关联公司销售商品、提供劳务的情形。

3. 关联方担保情况

报告期内，公司关联担保情况如下：

单位：万元

序号	担保方	债权人	被担保方	担保金额	担保方式	对应借款合同金额	主债务期限	担保期限	借款是否偿还完毕
1	罗才华、何进	中国银行东莞分行	发行人	800.00	连带责任保证	300.00	2017.1.13-2020.1.13	主债权发生期间届满之日起两年	是
						500.00	2017.6.12-2020.6.11		是
						247.50	2019.1.03-2020.1.02		是
2	何进	中国银行东莞分行	发行人	143.26	房产抵押担保	500.00	2017.6.12-2020.6.11	-	是
						300.00	2017.1.13-2020.1.13		是
						247.50	2019.1.03-2020.1.02		是
3	罗才华、何进、赣州博怀、东莞博英	邮储银行东莞分行	发行人	300.00	连带责任保证	300.00	2018.10.31-2019.10.29	主债权发生期间届满之日起两年	是
4	罗才华、何进	建设银行东莞分行	发行人	3,000.00	连带责任保证	2,000.00	2019.1.2-2020.1.1	主债权发生期间届满之日起三年	是
5	罗才华、何进	东莞银行桥头支行	发行人	500.00	连带责任保证	92.05	2019.1.18-2020.1.17	主债权发生期间届满之日起两年	是
						207.95	2019.1.18-2020.1.17		是
6	罗才华、	招商银行	发行	1,000.	连带	-	-	主债权发	-

序号	担保方	债权人	被担保方	担保金额	担保方式	对应借款合同金额	主债务期限	担保期限	借款是否偿还完毕
	何进、湖南宏工	佛山分行	人	00	责任保证			生期间届满之日起两年	
7	罗才华、何进	东莞银行东莞分行	发行人	500.00	连带责任保证	300.00	2020.1.23-2021.1.22	主债权发生期间届满之日起三年	是
8	罗才华、何进	建设银行东莞分行	发行人	5,250.00	连带责任保证	2,000.00	2020.2.21-2021.2.20	主债权发生期间届满之日起三年	是
						500.00	2020.3.11-2021.3.10		是
	罗才华、何进				连带责任保证	1,000.00	2021.1.13-2022.1.12		是
	罗才华、何进				连带责任保证	2,000.00	2021.2.22-2022.2.21		是
	罗才华、何进				连带责任保证	500.00	2021.5.21-2022.5.20		是
9	何进	建设银行东莞分行	发行人	186.24	房产抵押担保	1,000.00	2021.1.13-2022.1.12	-	是
10	罗才华、宏工科技	中国银行株洲分行	湖南宏工	1,000.00	连带责任保证	950.00	2020.8.25-2021.8.25	主债权发生期间届满之日起两年	是
11	罗才华、高旋、何进	民生银行惠州分行	发行人	4,000.00	连带责任保证	280.00	2021.1.25-2022.1.24	主债权发生期间届满之日起三年	是
12	罗才华、何进、湖南宏工	招商银行佛山分行	发行人	500.00	连带责任保证	-	-	主债权发生期间届满之日起三年	-
13	罗才华、何进、湖南宏工	招商银行佛山分行	发行人	500.00	连带责任保证	-	-	主债权发生期间届满之日起	-

序号	担保方	债权人	被担保方	担保金额	担保方式	对应借款合同金额	主债务期限	担保期限	借款是否偿还完毕
								三年	
14	罗才华、高旋、何进	东莞银行东莞分行	发行人	4,000.00	连带责任担保	300.00	2020.1.23-2021.1.22	主债权发生期间届满之日起三年	是
15	罗才华、宏工科技	中国银行株洲市黄河北路支行	湖南宏工	5,000.00	连带责任保证	4,000.00	2021.4.21-2026.4.21	主债权发生期间届满之日起三年	否
16	罗才华、何进	中信银行东莞分行	发行人	10,000.00	连带责任保证	-	-	主债权发生期间届满之日起三年	-

4. 关键管理人员薪酬

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
关键管理人员报酬	330.34	383.71	341.91	288.99

5. 关联方资金拆借

（1）报告期内，发行人向关联方拆入资金

单位：万元

关联方	类别	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
何进	公司借入资金	-	-	-	77.05
	公司归还资金	-	-	-	278.24

注：2019 年，为支持公司发展，何进拆借资金给公司使用，相关资金未收取资金使用费。公司逐步规范运作后，未再向何进拆入资金。

6. 关联方应收应付款项

（1）应收关联方款项

单位：万元

关联方名称	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
湖南华通	-	-	-	24.13
合计	**-**	**-**	**-**	**24.13**

（2）应付关联方款项

单位：万元

关联方名称	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
湖南华通	21.84	21.84	12.03	-
合计	21.84	21.84	12.03	-

（三）关联交易的公允性及合规性

经核查，本所律师认为，发行人报告期内的关联交易为交易双方的真实意思表示，按照当时有效的公司章程和关联交易管理制度履行了内部批准手续/事后确认程序，合法、有效；关联交易定价不存在显失公允及明显损害发行人和其他非关联股东利益的情形；关联交易占公司发行人营业收入比例较小，对发行人经营业绩影响有限；发行人报告期内的关联交易不会对本次发行上市产生重大不利影响，不构成本次发行上市的法律障碍。

（四）关联交易决策制度及程序

根据《上市公司章程指引》及有关规定，发行人已经在《公司章程（草案）》《股东大会议事规则（草案）》《董事会议事规则（草案）》及《关联交易管理办法》等公司治理制度中，对关联交易的原则、回避制度、决策权力及执行程序做出了严格的规定。

经核查，本所律师认为，发行人的章程和其他内部规定均已明确了关联交易的决策程序，符合《公司法》《管理办法》《上市公司章程指引》等证券监管法律、法规、规范性文件的规定。

（五）规范和减少关联交易的承诺

为减少和规范关联交易，确保有效执行关联交易制度，发行人实际控制人已书面承诺，对不可避免的关联往来或交易按公平、公允、等价有偿的原则进行。发行人的实际控制人罗才华、何进签署了《关于减少和规范关联交易的承诺函》，截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，前述承诺未发生变化。

（六）同业竞争

经本所律师核查，截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在同业竞争的情形。

（七）关于避免同业竞争的承诺

发行人的共同实际控制人罗才华、何进签署了《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺不从事与公司构成同业竞争的生产经营活动，并承诺今后将采取有效措施避免与公司产生同业竞争。截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，前述承诺未发生变化。

（八）根据发行人提供的相关材料，经本所律师核查，发行人已对有关关联交易和避免同业竞争的承诺和措施进行了充分披露，不存在重大遗漏或重大隐瞒，不会对发行人本次发行上市构成法律障碍。

八、对发行人主要财产的补充核查

（一）不动产权

根据公司提供的资料，并经本所律师核查，截至报告期末，发行人及其子公司拥有的不动产权情况如下表：

序号	权利人	不动产权证号	坐落地	登记时间	土地使用期限	面积（㎡）	证载用途	权利受限
1	湖南宏工	湘（2020）株洲市不动产权第 0051688 号	湖南省株洲市天元区新马工业园	2020.7.20	2019.8.16-2069.8.15	69,946.59	工业用地	抵押
2	湖南宏工	湘（2022）株洲市不动产权第 0019744 号	天元区仙月环路 1666 号 2#栋宿	2022.5.24	2019.8.16-2069.8.15	宗地面积 69,946.59/房屋建筑面	工业用地/集体宿舍	抵押

			舍			积 5,506.50		
3	湖南宏工	湘（2022）株洲市不动产权第 0019746 号	天元区仙月环路 1666 号 5#栋厂房	2022.5.24	2019.8.16-2069.8.15	宗地面积 69,946.59/房屋建筑面积 21,795.25	工业用地/工业	抵押

注：上述第 2 项宿舍、第 3 项厂房均坐落于第 1 项土地上，湖南宏工以其自有土地及建筑物，为湖南宏工在中国银行株洲黄河北路支行的贷款提供担保。

（二）专利

根据发行人提供的资料，并经本所律师核查，截至国家知识产权局出具《证明》之日（2022 年 8 月 2 日），发行人及子公司拥有的专利情况如下表：

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日	取得方式	权利受限
1	湖南宏工	一种轴承预紧装置及主轴	2021209215038	实用新型	2021.4.29	2022.1.11	原始取得	—
2	宏工科技	方便清理的喂料机	201420600845X	实用新型	2014.10.16	2015.2.25	原始取得	—
3	宏工科技	吨袋卸料机构	2014206008214	实用新型	2014.10.16	2015.2.25	原始取得	—
4	宏工科技	吨袋卸料机构	2014105505892	发明专利	2014.10.16	2016.7.6	原始取得	—
5	宏工科技	粘性物料输送装置	2014206666026	实用新型	2014.11.10	2015.4.8	原始取得	—
6	宏工科技	用于粉尘或颗粒状物料的输送换向装置	2014206702319	实用新型	2014.11.10	2015.4.8	原始取得	—
7	宏工科技	脉冲气体辅助清理送料装置	2014206702338	实用新型	2014.11.10	2015.4.8	原始取得	—
8	宏工科技	投料机(人工）	2014304870368	外观设计	2014.11.26	2015.6.10	原始取得	—

9	宏工科技	捏合机	2014207613702	实用新型	2014.12.4	2015.6.10	原始取得	—
10	宏工科技	移动混料仓定位装置	2014107360559	发明专利	2014.12.4	2016.8.24	原始取得	—
11	宏工科技	小袋解包上料站	2014208716621	实用新型	2014.12.31	2015.7.1	原始取得	—
12	宏工科技	金属杂质筛分装置	2015200192270	实用新型	2015.1.12	2016.7.6	原始取得	—
13	宏工科技	微量小配料智能输送系统	2015204645710	实用新型	2015.6.30	2015.12.16	原始取得	—
14	宏工科技	微量小配料智能输送系统的控制方法	2015103778298	发明专利	2015.6.30	2017.8.25	原始取得	—
15	宏工科技	出料仓	2015211323016	实用新型	2015.12.29	2016.8.10	原始取得	—
16	宏工科技	喂料机	2015211396125	实用新型	2015.12.29	2016.7.20	原始取得	—
17	宏工科技	色母粒正负压过滤风干除粉装置	2017202739638	实用新型	2017.3.20	2018.6.12	原始取得	—
18	宏工科技	具有防尘功能的螺旋喂料机	2017216468650	实用新型	2017.11.30	2018.7.27	原始取得	—
19	宏工科技	一种行星真空搅拌机高速轴降速传动	2017216925868	实用新型	2017.12.7	2018.7.31	原始取得	—
20	宏工科技	一种定点停车行星搅拌机	2017216903835	实用新型	2017.12.7	2018.7.27	原始取得	—
21	宏工科技	一种真空搅拌机搅拌桶出料控制结构	2017216903727	实用新型	2017.12.7	2018.7.27	原始取得	—
22	宏工科技	一种超温降速搅拌机	201721691691X	实用新型	2017.12.7	2018.7.27	原始取得	—

23	宏工科技	一种化工搅拌混合设备冷却水系统	2017216916905	实用新型	2017.12.7	2018.7.31	原始取得	—
24	宏工科技	一种龙门式搅拌机托桶装置	2017216925872	实用新型	2017.12.7	2018.7.27	原始取得	—
25	宏工科技	摆针式破拱补料装置	2018210907235	实用新型	2018.7.10	2019.4.19	原始取得	—
26	宏工科技	破碎机及其密封装置	2018215283098	实用新型	2018.9.18	2019.8.2	原始取得	—
27	宏工科技	刮壁装置	2018215374970	实用新型	2018.9.19	2019.6.14	原始取得	—
28	宏工科技	基于 RGV 技术的自动化产线配料计量装置	2018221158714	实用新型	2018.12.17	2019.8.20	原始取得	—
29	宏工科技	一种基于 RGV 技术的物料自动配料中定点自动接料装置	2018221170044	实用新型	2018.12.17	2019.8.20	原始取得	—
30	宏工科技	一种滑轨防跌落保护装置	2017200559185	实用新型	2017.1.16	2017.8.11	受让取得	—
31	宏工科技	一种搅拌机用便于操作的调节阀安装机构	2017200559170	实用新型	2017.1.16	2017.8.4	受让取得	—
32	宏工科技	一种搅拌机整机平稳调节装置	2017200559166	实用新型	2017.1.16	2017.8.4	受让取得	—
33	宏工科技	一种可延长轴承寿命的搅拌装置	2017200559151	实用新型	2017.1.16	2017.8.4	受让取得	—
34	宏工科技	一种料缸侧面测温装置	2017200559147	实用新型	2017.1.16	2017.7.21	受让取得	—
35	宏工科技	一种双行星真空混合机	201520823371X	实用新型	2015.10.23	2016.4.13	受让取得	—

36	宏工科技	一种整体机架调平装置	2017200559132	实用新型	2017.1.16	2017.8.11	受让取得	—
37	宏工科技	一种粉状、颗粒物料安息角测量装置	201921001342X	实用新型	2019.6.27	2020.2.14	原始取得	—
38	宏工科技	一种搅拌机料桶自动定位装置	2019210013415	实用新型	2019.6.27	2020.4.10	原始取得	—
39	宏工科技	一种搅拌机入料管推杆式清管装置	2019210011458	实用新型	2019.6.27	2020.4.10	原始取得	—
40	宏工科技	PVC 供料配料系统	2019211587629	实用新型	2019.7.22	2020.6.9	原始取得	—
41	宏工科技	浆料混合搅拌分散轴结构	2019211587652	实用新型	2019.7.22	2020.6.9	原始取得	—
42	宏工科技	一种可调速的仓底负压吸料枪（注 1）	2019213401802	实用新型	2019.8.16	2020.6.16	原始取得	—
43	宏工科技	一种振动式汇料装置	2019214888933	实用新型	2019.9.6	2020.6.16	原始取得	—
44	宏工科技	一种重力式掺混料仓	2019214887485	实用新型	2019.9.6	2020.7.7	原始取得	—
45	宏工科技	锂离子电池正负电极浆料混合生产系统及浆料制备工艺	201910171468X	发明专利	2019.3.7	2020.9.29	原始取得	—
46	宏工科技	一种料仓保护气体置换系统	2020200786710	实用新型	2020.1.14	2020.11.6	原始取得	—
47	宏工科技	一种自动取样机	2020200881344	实用新型	2020.1.15	2020.11.6	原始取得	—
48	宏工科技	压料机	2020200884713	实用新型	2020.1.15	2020.11.6	原始取得	—
49	宏工科技	用于易潮解物	202020078673X	实用	2020.1.14	2020.11.6	原始	—

		料的输送系统		新型			取得	
50	宏工科技	一种盖帽防松的活化料斗（注 1）	2020200881325	实用新型	2020.1.15	2020.11.6	原始取得	—
51	宏工科技	一种用于沥青烟气的输送系统	2020201176365	实用新型	2020.1.17	2020.11.6	原始取得	—
52	宏工科技	分散盘的固定结构	2020200885735	实用新型	2020.1.15	2020.11.6	原始取得	—
53	宏工科技	吸料枪	2020201840074	实用新型	2020.2.19	2020.11.6	原始取得	—
54	宏工科技	一种颗粒冷却装置	2020200884732	实用新型	2020.1.15	2020.12.22	原始取得	—
55	宏工科技	搅拌机提升装置	2020201839289	实用新型	2020.2.19	2020.12.22	原始取得	—
56	宏工科技	一种搅拌设备轴端密封结构	2020204387796	实用新型	2020.3.30	2021.1.8	原始取得	—
57	宏工科技	一种安全气动集成控制阀	2020204390445	实用新型	2020.3.30	2021.1.8	原始取得	—
58	宏工科技	一种气力混合输送装置	2020212034654	实用新型	2020.6.24	2021.2.19	原始取得	—
59	宏工科技	组合式计量称重装置	2020212088175	实用新型	2020.6.24	2021.2.12	原始取得	—
60	宏工科技	管道除铁装置	2020217198612	实用新型	2020.8.18	2021.2.19	原始取得	—
61	宏工科技	一种管道清堵装置及物料输送系统	2020212087007	实用新型	2020.6.24	2021.4.30	原始取得	—
62	宏工科技	下料装置及计量设备	2020212115810	实用新型	2020.6.24	2021.4.30	原始取得	—
63	宏工科技	一种螺旋喂料装置	2020212088160	实用新型	2020.6.24	2021.4.30	原始取得	—

64	宏工科技	用于粉、粒料输送的软管连接装置	2020217198631	实用新型	2020.8.18	2021.4.30	原始取得	—
65	宏工科技	侧装式布袋圆筒除尘器	2020306809618	外观设计	2020.11.11	2021.4.30	原始取得	—
66	宏工科技	卧式螺带混合机	2020306809779	外观设计	2020.11.11	2021.4.30	原始取得	—
67	宏工科技	防污染吸料枪组件	202021721776X	实用新型	2020.8.18	2021.4.30	原始取得	—
68	宏工科技	一种搅拌机构	2020212034620	实用新型	2020.6.24	2021.4.30	原始取得	—
69	宏工科技	多路阀	2020307653344	外观设计	2020.12.11	2021.4.30	原始取得	—
70	宏工科技	超声波均质机	2020217151688	实用新型	2020.8.18	2021.6.15	原始取得	—
71	宏工科技	一种具有防止物料残留功能的管道换向阀	2020220520777	实用新型	2020.9.17	2021.6.15	原始取得	—
72	宏工科技	一种清洁装置及具有该装置的搅拌机	2020212033755	实用新型	2020.6.24	2021.6.11	原始取得	—
73	宏工科技	可检测离心机漏液异常的卸料输送装置及固液分离生产线	2020220517331	实用新型	2020.9.17	2021.7.30	原始取得	—
74	宏工科技	双驱动插板阀	2020225996385	实用新型	2020.11.11	2021.7.30	原始取得	—
75	宏工科技	一种旋转式除铁设备	2020221764139	实用新型	2020.9.28	2021.7.30	原始取得	—
76	宏工科技	用于真石漆涂料生产线的自动配料及投料	202022045982X	实用新型	2020.9.17	2021.7.30	原始取得	—

		系统						
77	宏工科技	用于物料混合的液体导流均匀分布装置	2020220459853	实用新型	2020.9.17	2021.7.30	原始取得	—
78	宏工科技	一种用于粉料负压输送的自动清管系统	2020226062448	实用新型	2020.11.11	2021.7.30	原始取得	—
79	宏工科技	一种真空上料机	2020226070196	实用新型	2020.11.11	2021.7.30	原始取得	—
80	宏工科技	一种空气动能混合装置	2020226062715	实用新型	2020.11.12	2021.9.14	原始取得	—
81	宏工科技	一种空气冷却装置	2020229871270	实用新型	2020.12.11	2021.9.14	原始取得	—
82	宏工科技	一种气囊密封的分料阀	202022599639X	实用新型	2020.11.12	2021.10.15	原始取得	—
83	宏工科技	双出料口螺旋喂料机	2020226062414	实用新型	2020.11.12	2021.10.15	原始取得	—
84	宏工科技	一种料仓破拱装置	2020229974027	实用新型	2020.12.11	2021.10.15	原始取得	—
85	宏工科技	人造石墨负极材料自动化生产系统	2021209210369	实用新型	2021.4.29	2021.11.23	原始取得	—
86	宏工科技	一种物料流速控制装置	202120352199X	实用新型	2021.2.7	2021.11.23	原始取得	—
87	宏工科技	一种真空上料器部件和真空上料器	2021203680799	实用新型	2021.2.7	2021.11.23	原始取得	—
88	宏工科技	一种上下料对接装置	2021203917802	实用新型	2021.2.22	2021.11.23	原始取得	—
89	宏工科技	下料逃气装置	2021203987909	实用新型	2021.2.22	2021.11.23	原始取得	—
90	宏工科技	气流喷吹助流	2021203517354	实用	2021.2.7	2022.1.4	原始	—

		装置		新型			取得	
91	宏工科技	一种防粘料的混合设备用转动装置	2021203518272	实用新型	2021.2.7	2022.1.7	原始取得	—
92	宏工科技	一种带计量功能的气囊式吨袋包装机	202120365164X	实用新型	2021.2.7	2022.1.4	原始取得	—
93	宏工科技	一种刮壁式搅拌料仓	2021203987862	实用新型	2021.2.22	2022.1.7	原始取得	—
94	宏工科技	一种粉体物料气力混合器	2021204552730	实用新型	2021.3.2	2022.1.4	原始取得	—
95	宏工科技	自动清理螺旋喂料机	2021209181084	实用新型	2021.4.29	2022.1.7	原始取得	—
96	宏工科技	一种快拆式连接结构	2021209203810	实用新型	2021.4.29	2022.1.4	原始取得	—
97	宏工科技	吨袋投料装置	2021209205055	实用新型	2021.4.29	2021.12.31	原始取得	—
98	宏工科技	复合搅拌式料仓计量机构	202120918107X	实用新型	2021.4.29	2022.1.4	原始取得	—
99	湖南宏工	手动螺旋取样器	2018220879462	实用新型	2018.12.12	2019.8.16	原始取得	—
100	湖南宏工	气力输送粉、粒状颗粒的输送装置	2018220879477	实用新型	2018.12.12	2019.8.16	原始取得	—
101	湖南宏工	用于双行星搅拌机的齿轮防护装置	2018220877734	实用新型	2018.12.12	2019.8.13	原始取得	—
102	湖南宏工	电机座密封结构及螺旋喂料机	2018220877749	实用新型	2018.12.12	2019.7.19	原始取得	—
103	湖南宏工	应用于移动料仓的自动入料装置	2018220877753	实用新型	2018.12.12	2019.8.16	原始取得	—

104	湖南宏工	一种吨袋刺破装置及具有该装置的吨袋卸料设备	201822087772X	实用新型	2018.12.12	2019.8.13	原始取得	—
105	湖南宏工	一种软连接结构	2018220879481	实用新型	2018.12.12	2019.8.13	原始取得	—
106	湖南宏工	用于行星搅拌机的防松脱装置	2018221208234	实用新型	2018.12.17	2019.10.1	原始取得	—
107	湖南宏工	闭环回路气力输送系统	2019209899637	实用新型	2019.6.27	2020.4.7	原始取得	—
108	湖南宏工	一种吸水性物料气力输送装置	2019210107925	实用新型	2019.7.2	2020.4.3	原始取得	—
109	湖南宏工	应用于锂离子电池正负极原材料生产线的呼吸器	2019209880113	实用新型	2019.6.27	2020.2.14	原始取得	—
110	湖南宏工	一种方便集中转运的设备中转平台	2019209899622	实用新型	2019.6.27	2020.4.21	原始取得	—
111	湖南宏工	用于AGV小车的升降设备的定位装置	2019215565173	实用新型	2019.9.18	2020.7.10	原始取得	—
112	湖南宏工	一种吊装工具	2019213385119	实用新型	2019.8.16	2020.7.10	原始取得	—
113	湖南宏工	一种横向搅拌破拱装置	2019213379813	实用新型	2019.8.16	2020.7.10	原始取得	—
114	湖南宏工	一种能够给若干个位置卸料的分配阀	2019214904029	实用新型	2019.9.6	2020.7.10	原始取得	—
115	湖南宏工	一种应用于提升AGV小车的	2019214904014	实用新型	2019.9.6	2020.7.10	原始取得	—

		升降平台定位装置						
116	湖南宏工	一种具有辅助增压功能的气力输送系统	2020201243177	实用新型	2020.1.19	2020.11.13	原始取得	—
117	湖南宏工	一种可提高配料精度的液料配料装置	2020201223385	实用新型	2020.1.19	2020.12.25	原始取得	—
118	湖南宏工	犁刀式混合机	2020305531963	外观设计	2020.9.17	2021.3.5	原始取得	—
119	湖南宏工	一种防止隔腔积料的旋转阀	2020212051467	实用新型	2020.6.24	2021.5.4	原始取得	—
120	湖南宏工	一种带螺旋气密封的旋转阀	2020212051490	实用新型	2020.6.24	2021.5.4	原始取得	—
121	湖南宏工	料仓进料输送机构	2020217171249	实用新型	2020.8.17	2021.5.4	原始取得	—
122	湖南宏工	搅拌设备的卸料装置以及搅拌设备	2020101952888	发明专利	2020.3.19	2021.5.4	原始取得	—
123	湖南宏工	压力输送分路阀	2020102360312	发明专利	2020.3.30	2021.5.7	原始取得	—
124	湖南宏工	一种搅拌设备搅拌器轴端密封结构	2020211971170	实用新型	2020.6.24	2021.6.8	原始取得	—
125	湖南宏工	快开密封门	2020217171253	实用新型	2020.8.18	2021.6.8	原始取得	—
126	湖南宏工	三通换向阀	2020217175377	实用新型	2020.8.18	2021.7.30	原始取得	—
127	湖南宏工	组合式轴端密封结构	2020220478125	实用新型	2020.9.18	2021.7.30	原始取得	—
128	湖南宏工	一种料仓结构	2020223322231	实用新型	2020.10.20	2021.7.30	原始取得	—

129	湖南宏工	一种加速室前端结构	2020223321402	实用新型	2020.10.20	2021.7.30	原始取得	—
130	湖南宏工	一种可调节角度下料管	2020223322250	实用新型	2020.10.20	2021.7.30	原始取得	—
131	湖南宏工	一种内加热螺带浆结构	2020233456001	实用新型	2020.12.31	2021.11.16	原始取得	—
132	湖南宏工	一种除尘装置	2020223316086	实用新型	2020.10.19	2021.11.16	原始取得	—
133	湖南宏工	一种组合式气流控制阀装置	2020233490638	实用新型	2020.12.31	2021.11.16	原始取得	—
134	湖南宏工	移动式吸料装置	2020233482152	实用新型	2020.12.31	2021.11.16	原始取得	—
135	湖南宏工	旋转阀	2020233490642	实用新型	2020.12.31	2021.11.16	原始取得	—
136	湖南宏工	一种进料阀	202023345717X	实用新型	2020.12.31	2021.11.16	原始取得	—
137	湖南宏工	用于进料的多路阀	2020233457201	实用新型	2020.12.31	2021.11.16	原始取得	—
138	湖南宏工	用于搅拌设备的复合式搅拌装置	202022047813X	实用新型	2020.9.18	2021.11.16	原始取得	—
139	湖南宏工	一种散热器	2021204533246	实用新型	2021.3.2	2021.11.16	原始取得	—
140	湖南宏工	一种自动取样装置	2021203501661	实用新型	2021.2.7	2021.11.16	原始取得	—
141	湖南宏工	负压输送补气装置	2021203501356	实用新型	2021.2.7	2021.11.16	原始取得	—
142	湖南宏工	一种搅拌设备搅拌主轴轴端密封结构	2021203915760	实用新型	2021.2.22	2021.11.16	原始取得	—
143	湖南宏工	互锁式陶瓷片内衬组件	2021209215042	实用新型	2021.4.29	2021.11.16	原始取得	—

144	湖南宏工	一种简易包装机的防夹手气路控制系统	2021207509893	实用新型	2021.4.13	2021.11.16	原始取得	—
145	湖南宏工	一种混合设备用组合轴	2021207535826	实用新型	2021.4.13	2021.11.16	原始取得	—
146	湖南宏工	一种负压送料装置	2021207509889	实用新型	2021.4.13	2022.1.11	原始取得	—
147	湖南宏工	便于清理喂料机构的门组件	2020233490619	实用新型	2020.12.31	2022.1.11	原始取得	—
148	湖南宏工	3D 打印机耗材支架	2021203500796	实用新型	2021.2.7	2022.1.11	原始取得	—
149	湖南宏工	一种混合腔及其混合设备	2021203725925	实用新型	2021.2.7	2022.1.11	原始取得	—
150	湖南宏工	带清除功能的混合机卸料机构以及搅拌设备	2021203500777	实用新型	2021.2.7	2022.1.11	原始取得	—
151	湖南宏工	一种包装袋夹紧机构及包装机	2021207535845	实用新型	2021.4.13	2022.1.11	原始取得	—
152	湖南宏工	一种用于卸料的翻板阀结构	202120750986X	实用新型	2021.4.13	2022.1.11	原始取得	—
153	湖南宏工	一种真空干燥机轴端密封结构	2021207509874	实用新型	2021.4.13	2022.1.11	原始取得	—
154	湖南宏工	一种阀门用密封装置	2021209429412	实用新型	2021.4.29	2022.1.11	原始取得	—
155	宏工科技	一种粉料均化装置	2021204540288	实用新型	2021.3.2	2022.6.7	原始取得	—
156	宏工科技	一种用于负压输送系统的控制系统、方法及存储介质	2020109790491	发明专利	2020.9.17	2022.4.15	原始取得	—

157	宏工科技	一种粉液混合机	2021217768362	实用新型	2021.7.30	2022.2.22	原始取得	—
158	湖南宏工	一种干燥机	2021234477654	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
159	湖南宏工	带有操作门的料筒以及吨袋拆包机	2021234461425	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
160	湖南宏工	一种犁刀混合机	2021234454440	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
161	湖南宏工	一种多组份负压输送计量配料系统	202122676163X	实用新型	2021.11.3	2022.4.12	原始取得	—
162	湖南宏工	一种粉体物料混合设备轴端密封结构	2021204522097	实用新型	2021.3.2	2022.2.18	原始取得	—
163	湖南宏工	一种犁刀混合机的安全观察窗组件	2021234393697	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
164	湖南宏工	一种混合机的刀具及混合机	2021234407628	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
165	湖南宏工	一种可调定位的吨袋包装机	2021234339955	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
166	湖南宏工	一种踩踏座可调的吨袋包装机	2021234457025	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
167	湖南宏工	一种带起重吊钩的吨袋包装机	2021234395086	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
168	湖南宏工	一种带托盘卡夹的吨袋包装机	2021234456179	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
169	湖南宏工	一种带滚筒的吨袋包装机	2021234456164	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—

170	湖南宏工	干燥机用出料装置	2021234465572	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
171	湖南宏工	带有磁棒的吨袋拆包机	2021234406220	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
172	湖南宏工	干燥机用油路结构	2021234349270	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
173	湖南宏工	具有导料功能的料筒以及吨袋拆包机	202123446143X	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
174	湖南宏工	一种管线系统	2021215047383	实用新型	2021.7.2	2022.2.18	原始取得	—
175	湖南宏工	一种自动取样装置	2021215032937	实用新型	2021.7.2	2022.2.18	原始取得	—
176	湖南宏工	干燥机用密封座	2021234473920	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
177	湖南宏工	一种卧式混合机的安装装置和卧式混合机	2021234397043	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
178	湖南宏工	一种吨袋包装机	2021234344031	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
179	湖南宏工	轴端密封结构	2021225570781	实用新型	2021.10.22	2022.4.12	原始取得	—
180	湖南宏工	一种应用于混合机的安装装置和混合机	2021234456446	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
181	湖南宏工	一种自动计数的吨袋包装机	2021234454436	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—

注 1：序号 30-36 系全资子公司安聚信注销前转让给宏工科技的专利，均已签署《专利权转让合同》

注 2：2022 年 9 月 19 日，国家知识产权局就序号 157 号专利出具了《无效宣告请求受理通知书》

注 3：2022 年 11 月 2 日，国家知识产权局就专利号 2020221719877 和 2020220517346 两项实用新型专利分别出具了《无效宣告请求审查决定书》，该两项专利权全部无效

（三）商标

根据发行人提供的资料，并经本所律师核查，截至国家知识产权局出具《商标档案》之日（2022 年 7 月 29 日），发行人及子公司拥有的商标情况如下表：

序号	商标内容	证书号	核定类别	有效期限	取得方式	权利受限
1		14398906	第 7 类	2025.8.6	原始取得	—
2		14411545	第 6 类	2025.9.6	原始取得	—
3	ONGOAL	16214783	第 6 类	2026.3.20	原始取得	—
4	ONGOAL	16214781	第 9 类	2026.3.20	原始取得	—
5	ONGOAL	16214780	第 42 类	2026.3.20	原始取得	—
6	ONGOAL	16214782	第 7 类	2026.3.20	原始取得	—
7	ONGOAL	20474443	第 6 类	2027.8.20	原始取得	—
8	ONGOAL	20474803	第 9 类	2027.8.13	原始取得	—
9	ONGOAL	20474593	第 7 类	2027.8.13	原始取得	—
10	ONGOAL	39046034	第 22 类	2030.3.20	原始取得	—
11	ONGOAL	39046013	第 35 类	2030.3.20	原始取得	—
12	宏工	39045461	第 42 类	2030.3.13	原始取得	—
13	ONGOAL	39044515	第 20 类	2030.3.20	原始取得	—
14	ONGOAL	39044092	第 16 类	2030.3.20	原始取得	—

15	ONGOAL	39039658	第 11 类	2030.3.20	原始取得	—
16	ONGOAL	39039380	第 16 类	2030.3.20	原始取得	—
17	ONGOAL	39033965	第 35 类	2030.6.13	原始取得	—
18	ONGOAL	39031822	第 40 类	2030.3.20	原始取得	—
19	ONGOAL	39023402	第 14 类	2030.3.20	原始取得	—

经核查，截至报告期末，发行人及其子公司不存在已过有效期限或被宣告无效的商标。

（四）软件著作权

根据发行人提供的资料，并经本所律师核查，截至中国版权保护中心出具《计算机软件登记概况查询结果》之日（2022 年 9 月 19 日），发行人及子公司的软件著作权情况如下表：

序号	软件名称	著作权人	登记号	登记日期	取得方式	权利受限
1	宏工大袋解包全密封自动卸料控制系统 V1.0	宏工科技	2015SR012842	2015.1.22	原始取得	无
2	高混机、底混机联动控制软件 V1.0	宏工科技	2017SR515801	2017.9.14	原始取得	无
3	密炼机上铺机控制软件 V1.0	宏工科技	2017SR629694	2017.11.16	原始取得	无
4	搅拌机上铺机智能控制软件 V1.0	宏工科技	2018SR065668	2018.1.26	继受取得	无
5	电池材料输送计量配料软件 V1.0	宏工科技	2017SR513988	2017.9.14	原始取得	无
6	均浆智能搅拌系统控制软件 V1.0	宏工科技	2018SR065676	2018.1.26	继受取得	无
7	宏工多组分负压吸料计量自动控制系	宏工科技	2019SR0784203	2019.7.29	继受取得	无

	统 V1.0					
8	宏工流体失重式自动喂料控制系统 V1.0	宏工科技	2019SR0784199	2019.7.29	继受取得	无
9	宏工粉粒失重式自动喂料控制系统 V1.0	宏工科技	2019SR0784192	2019.7.29	继受取得	无
10	物料输送配料控制系统 V1.0	宏工科技	2019SR0797630	2019.7.31	继受取得	无
11	智能小车自动装卸物料控制系统 V1.0	宏工科技	2019SR0840728	2019.8.13	原始取得	无
12	发送罐控制软件 V1.0	宏工科技	2020SR0454965	2020.5.14	原始取得	无
13	用于匀浆系统的浆料清管系统软件 V1.0	宏工科技	2020SR1161577	2020.9.25	原始取得	无
14	模拟量标定软件 V1.0	宏工科技	2020SR1239255	2020.10.22	原始取得	无
15	液、粉料多组份配料输送系统 V1.0	宏工科技	2020SR1239261	2020.10.22	原始取得	无
16	挤出机前端搅拌混合补料系统控制软件 V1.0	湖南宏工	2019SR0144951	2019.2.15	原始取得	无
17	液料计量系统控制软件 V1.0	湖南宏工	2019SR0145012	2019.2.15	原始取得	无
18	用于配料输送自动化的在线监控系统 V1.0	湖南宏工	2019SR0143341	2019.2.15	原始取得	无
19	组合式粉体物料输送系统软件 V1.0	湖南宏工	2019SR0143338	2019.2.15	原始取得	无
20	液料中转自动补料系统软件 V1.0	湖南宏工	2020SR0453926	2020.5.14	原始取得	无
21	正压投料存储控制系统软件 V1.0	湖南宏工	2020SR0455907	2020.5.14	原始取得	无

22	用于料仓循环补料系统软件 V1.0	湖南宏工	2020SR1239252	2020.10.22	原始取得	无
23	用于多料管循环计量系统软件 V1.0	湖南宏工	2020SR1664362	2020.11.27	原始取得	无
24	吨袋秤嵌套控制软件 V1.0	湖南宏工	2021SR0721526	2021.5.19	原始取得	无
25	犁刀混合嵌套控制软件 V1.0	湖南宏工	2021SR0721527	2021.5.19	原始取得	无
26	螺带混合嵌套控制软件 V1.0	湖南宏工	2021SR0721528	2021.5.19	原始取得	无
27	产线数据采集与数据交换软件 V1.0	宏工软件	2021SR0255238	2021.2.19	原始取得	无
28	混合机搅拌控制软件 V1.0	宏工软件	2021SR0258663	2021.2.19	原始取得	无
29	物料配混产线 SCADA 系统软件 V1.0	宏工软件	2021SR0255237	2021.2.19	原始取得	无
30	宏工气力输送控制软件 V1.0	宏工软件	2021SR0248961	2021.2.18	原始取得	无
31	自动包装机产线自动化系统 V1.0	宏工软件	2021SR0258664	2021.2.19	原始取得	无
32	自动配料输送控制系统 V1.0	宏工软件	2021SR0558100	2021.4.20	原始取得	无
33	釜式真空干燥系统控制软件 V1.0	宏工软件	2021SR1644694	2021.11.5	原始取得	无
34	锂电浆料双螺杆挤出控制软件 V1.0	宏工软件	2021SR1644527	2021.11.5	原始取得	无
35	沥青包覆改性人造石墨混配系统软件 V1.0	宏工软件	2021SR1644626	2021.11.5	原始取得	无
36	宏工超低温粉体研磨机控制软件 V1.0	宏工软件	2021SR1644528	2021.11.5	原始取得	无

注 1：序号 4、序号 6 的软件，系宏工科技自东莞冰奇处继受取得。

注 2：序号 7 至序号 10 的软件，系广州海玺被宏工科技吸收合并后，宏工科技自广州海玺处继受取得。

经核查，截至报告期末，发行人及其子公司不存在已过有效期限的软件著作权。

（五）物业租赁

根据发行人提供的资料，并经本所律师核查，截至 2022 年 9 月 30 日，发行人及其子公司主要租赁房产（厂房、仓库、办公室）的情况如下：

序号	出租人	承租人	房产所在地	面积（㎡）	用途	期限	不动产权情况	转租授权情况
1	东莞市好好学习实业投资有限公司	宏工科技	东莞市桥头镇大洲社区桥常路二巷 17 号（原大洲段 429 号）	11,391.00	厂房	2020.12.1-2023.11.30	1.土地使用权人已取得土地使用权证 2.房屋所有权人未办理房产证	房屋出租人已取得转租授权
2	卢德书	宏工科技	东莞市桥头镇田头角	300.00	仓库	2020.10.1-2023.9.30	1.土地使用权人已取得土地使用权证 2.房屋所有权人未办理房产证	房屋出租人已取得转租授权
3	彭绍强	宏工科技	桥头镇田头角村岭吓 36 号	3,000.00	仓库/办公	2021.11.20-2022.11.20	——	——
4	东莞市承润科技有限公司	宏工科技	东莞市桥头镇大洲社区大康路 19 号蓝盾工业园 1 栋 1 楼、3 楼	12,600.00	厂房/办公	2021.12.4-2023.12.30	1.土地使用权人已取得土地使用权证 2.建设施工手续齐全，正在办理房产证	房屋出租人已取得转租授权
5	东莞市金承科技有限公司	宏工科技	东莞市金承弘业产业园厂房 B1 栋第一层及第二层 A 区	6,830.00	厂房	2021.4.1-2023.11.30	房屋所有权人已取得房产证	房屋出租人已取得转租授权
				600.00	办公楼	2021.4.1-2023.11.30	房屋所有权人已取得房产证	
6	株洲天桥轻型起重机有限公司	湖南宏工	株洲市天元区栗雨工业园中达路 96 号厂房	5,760.00	厂房	2019.3.1-2023.3.1	房屋所有权人已取得房产证	不涉及，出租人为房屋所有权人
				1,293.00	辅助用房及办公			
			株洲市天元区栗雨工业园中达路	3293.30	厂房	2022.2.8-2023.2.7	房屋所有权人已取得房产证	不涉及，出租人为房屋所有权人

			98 号厂房					
7	株洲高科发展有限公司	湖南宏工	新马动力创新园 2.1 期研发中心 A 组团 504、604 号	1,174.24	科研办公	2018.11.5-2023.11.4	房屋所有权人已取得房产证	不涉及，出租人为房屋所有权人
			新马动力创新园 2.1 期研发中心 B 栋 307、308、309 号	1,429.83	研发办公	2022.1.10-2023.1.9	房屋所有权人已取得房产证	不涉及，出租人为房屋所有权人
8	株洲圣园焊接机械实业有限公司	湖南宏工	株洲市天元区汽配园 A 区 4 栋-B	1,702.55	厂房/办公	2021.09.01-2024.09.11	房屋所有权人已取得房产证	不涉及，出租人为房屋所有权人
9	江苏鑫泰置业有限公司	无锡宏拓	无锡市新吴区锡梅路 90 号	9,900.00	厂房	2021.3.1-2024.2.29	房屋所有权人已取得房产证	房屋出租人已取得转租授权
10	无锡东盛锅炉有限公司	无锡宏拓	中通东路 133 号	6,644.87	厂房/办公	2022.1.1-2023.12.31	房屋所有权人已取得房产证	不涉及，出租人为房屋所有权人
11	无锡六贤科技有限公司	无锡宏拓	无锡市新吴区硕放街道振发三路 9 号	6,931.00	厂房/办公	2022.4.21-2026.4.20	房屋所有权人已取得房产证	房屋出租人已取得转租授权
12	张佑军、贺志丹、唐帅	湖南宏工	喜盈门商业广场 1、2 栋及地下室 28005、28006 房	233.95	办公	2021.12.18-2024.2.7	房屋所有权人已取得房产证	不涉及，出租人为房屋所有权人
13	谢勇、胡波艺、彭玉杨、毛	宏工软件	长沙市雨花区万家丽中路三段 36 号喜盈门范城 2	526.61	办公	2021.1.4-2023.1.3	房屋所有权人已取得房产证	不涉及，出租人为房屋所有权人

	慕艳、李正科、侯兴城		栋 22 楼 2204#/2205#/2206#/2207#					
14	贺于芳、易欣雨	湖南宏工	喜盈门商业广场 1、2 栋及地下室 19002、19003 房	313.40	办公	2022.6.1-2024.1.31	房屋所有权人已取得房产证	不涉及，出租人为房屋所有权人
15	范文凯、龙小如、范懿姮	宏工软件	湖南省长沙市雨花区万家丽中路三段 36 号喜盈门商业广场 1、2 栋及地下室 24001、24002、24014	441.90	办公	2021.8.9-2023.8.8	房屋所有权人已取得房产证	不涉及，出租人为房屋所有权人
16	欧世雄、施纯波、梅爱凤	宏工软件	喜盈门商业广场 1、2 栋及地下室 11011、11012 室	271.78	办公	2021.12.19-2024.3.30	房屋所有权人已取得房产证	不涉及，出租人为房屋所有权人
17	湖南方圆建筑工程设计有限公司	湖南宏工	长沙市雨花区万家丽中路三段 36 号喜盈门商业广场 1、2 栋及地下室 16005、16006、16007、16008、16009、16010、16011	956.28	办公	2022.4.7-2025.5.31	房屋产权人已取得房产证	房屋出租人已取得转租授权
18	湖南方圆建	湖南宏工	长沙市雨花区万	956.28	办公	2022.9.2	房屋产权人已取得房产证	房屋出租人已取

	筑工程设计有限公司		家丽中路三段 36 号喜盈门商业广场 1、2 栋及地下室 16001、16002、16003、16004、160012、16013、16014			-2025.5.31		得转租授权
19	湖南格睿特智能设备有限公司	湖南宏工	株洲天元区万富路与仙月环路交汇处的高科科创园 9 号 101、104、201、301 号厂房	2,606.45	仓库/实验室	2022.4.1-2023.9.30	1.土地使用权人已取得土地使用权证 2.建设施工手续齐全，正在办理房产证	不涉及，出租人为房屋所有权人
20	株洲市尘诚机械科技有限公司	湖南宏工	株洲天元区万富路与仙月环路交汇处的高科科创园 19 号 102、106、202、302 号厂房	1,822.77	厂房	2022.5.1-2024.4.30	1.土地使用权人已取得土地使用权证 2.建设施工手续齐全，正在办理房产证	不涉及，出租人为房屋所有权人
21	常州广电置业有限公司	湖南宏工	常州市新北区龙锦路 1590 号现代传媒中心 1 号楼 2320-2326 室	537.61	办公场所	2022.6.23-2024.6.22	房屋产权人已取得不动产权证	不涉及，出租人为房屋所有权人

注 1：序号 3 号租赁房屋的出租方尚未提供土地、房屋产权证明。

注 2：2022 年 6 月 1 日，贺于芳、易欣雨与宏工软件签署终止协议，协议终止序号为 14 号房产的租赁合同。同日，贺于芳、易欣雨与湖南宏工签署房屋租赁合同，租赁房屋为序号为 14 号的喜盈门商业广场 1、2 栋及地下室 19002、19003 房。

九、对发行人的重大债权债务的补充核查

（一）本所律师核查了发行人提供的全部合同资料，查阅了合同原件，并就有关事实询问了发行人相关管理人员，从中确定了发行人报告期内已履行及正在履行的对发行人经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的合同，具体如下：

1．借款合同

根据公司提供的资料，并经本所律师核查，截至报告期末，发行人不存在新增的已经履行完毕、正在履行的合同金额在 2,000 万元以上的借款合同。

2．报告期内已履行及正在履行的对发行人经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的重大业务合同

（1）重大采购合同

截至报告期末，公司及子公司已履行完毕或正在履行的单笔金额 1,000 万以上的订单或在合同有效期内和单一供应商累计交易金额 1,000 万以上的采购框架合同如下：

单位：元

序号	供应商	采购标的	合同金额	签订日期	履行情况
1	苏州鸿昱莱机电科技有限公司	辊道炉	13,280,000.00	2022.4.22	正在履行
2	东莞市天沃客电子科技有限公司	螺杆泵	框架合同	2022.4.18	正在履行
3	威埃姆输送机械（上海）有限公司	犁刀混合机	17,200,000.00	2022.3.8	正在履行
4	湘潭市特耐金属制品有限公司	喷涂委外	框架合同	2022.3.1	正在履行
5	核工业烟台同兴实业集团有限公司	立式压滤机	10,080,000.00	2022.2.25	正在履行

6	苏州弗莱明磁力技术有限公司	电磁分离机	25,200,000.00	2022.2.9	正在履行
7	广州海稀德科技发展有限公司	螺杆泵、隔膜泵	框架合同	2022.1.4	正在履行
8	广州三鑫金属科技有限公司	喷涂委外	框架合同	2022.1.1	正在履行
9	拓姆菲阀门科技有限公司	阀门类	框架合同	2021.9.30	正在履行
10	佛山市博冲金属制品有限公司	焊接机加件	框架合同	2021.4.23	正在履行
11	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	600L 中转罐	41,120,000.00	2021.4.15	正在履行
12	众业达电气（东莞）有限公司	电器物料	框架合同	2021.4.1	正在履行
13	佛山市优效机电设备有限公司	管配	框架合同	2021.4.1	正在履行
14	广东恒谷自动化科技有限公司	变频器	框架合同	2021.3.31	正在履行
15	广州市威林精密铸造有限公司	搅拌桨	框架合同	2021.3.24	正在履行
16	东莞市昌威机械有限公司	钣金类	框架合同	2021.3.11	正在履行
17	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	600L 中转罐	10,250,000.00	2020.12.15	正在履行
18	深圳市深时机电有限公司	西门子电气产品	框架合同	2020.12.1	正在履行
19	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	罐体	框架合同	2020.11.9	正在履行
20	威埃姆输送机械（上海）有限公司	传感器	13,200,000.00	2019.6.24	履行完毕

（2）重大销售合同

截至报告期末，公司及子公司已履行完毕或正在履行的单笔金额 5,000 万以上的订单或在合同有效期内和单一客户累计交易金额 5,000 万以上的销售框架合同如下：

单位：元

序号	客户	销售标的	合同金额	签订日期	履行情况
1	江山习谷科技有限公司	富锂正极材料整线设备、产线系统集成软件 V1.0	79,300,000.00	2022.6.8	正在履行
2	江苏正力新能电池技术有限公司	1500L 搅拌机 45 套、均浆智能搅拌系统控制软件 V1.0 45 套；650L 搅拌机 4 套、均浆智能搅拌系统控制软件 V1.0 4 套；高速匀浆系统 2 套、电池材料输送计量配料软件 V1.0 2 套	59,050,000.17	2022.5.10	正在履行
3	中机国际工程设计研究院有限责任公司	年产 5000 吨磷酸锰铁锂正极材料产线集成系统、产线数据采集与数据交换软件 V1.0	72,567,000.00	2022.4.29	正在履行
4	广西时代新能锂电材料科技有限公司	粉体输送筛分除铁混料包装系统	54,600,000.00	2022.1.7	正在履行
5	四川新锂想能源科技有限责任公司	锂电正极材料项目一期（TJ3 标段及生产线）产线集成系统、产线数据采集与数据交换软件 V1.0	396,000,000.00	2022.1.5	正在履行
6	浙江时代锂电材料有限公司	浙江时代正极一期 5 万吨项目(粉碎包装系统)	178,767,000.00	2022.1.4	正在履行
7	广西巴莫科技有限公司	广西巴莫三元材料项目（粉碎包装系统）	178,767,000.00	2022.1.4	正在履行
8	湖南百利工程科技股份有限公司	产线集成设备、产线数据采集与数据交换软件 V1.0	275,000,000.00	2021.12.16	正在履行
9	蜂巢能源科技(遂宁)有限公司	匀浆系统、搅拌系统、粉料系统	176,900,000.00	2021.10.30	正在履行
10	当升科技（常州）新材料有限公司	后处理系统、自动包装机产线自动化系统 V1.0	56,800,000.00	2021.9.22	正在履行
11	营口航盛科技实业	CATL 年产 10 万吨磷	61,121,700.00	2021.9.18	正在履行

	有限责任公司沈阳分公司	酸铁锂项目			
12	广东瑞庆时代新能源科技有限公司	中转罐、搅拌机、输送系统等	框架合同	2021.9.11	正在履行
13	福鼎时代新能源科技有限公司	中转罐、搅拌机、输送系统等	框架合同	2021.7.27	正在履行
14	宁德蕉城时代新能源科技有限公司	中转罐、搅拌机、输送系统等	框架合同	2021.7.27	正在履行
15	远景动力技术（鄂尔多斯市）有限公司	内蒙古远景 1 期正极搅拌和负极搅拌	54,466,443.86	2021.7.20	正在履行
16	四川时代新能源科技有限公司	中转罐、搅拌机、输送系统等	框架合同	2021.1.25	正在履行
17	宁德时代新能源科技股份有限公司	中转罐、搅拌机、输送系统等	框架合同	2019.5.8	正在履行
18	远景动力技术（江苏）有限公司	内蒙古远景 1 期匀浆系统	框架合同	2021.4.1	正在履行
19	河南金永商贸有限公司	3000T/年高镍动力类三元材料车间二 生产线建设工程	74,042,275.86	2018.9.15	履行完毕
20	贝特瑞（江苏）新材料科技有限公司	常州负极自动化产线设备、物料输送配料控制系统 V1.0	66,209,141.13	2018.4.2	履行完毕

3．工程合同

根据公司提供的资料，并经本所律师核查，发行人及其子公司报告期内已履行完毕或正在履行的合同金额在 3,000.00 万元及以上的工程合同如下：

单位：万元

序号	供应商名称	签约主体	合同标的	合同金额	签订日期	履行情况
1	长沙九峰建设工程有限公司	湖南宏工	智能物料输送与混配自动化项目（一期）	3,488.07	2020.11.12	正在履行
2	湖南省第六工程有限公司	湖南宏工	智能物料输送与混配自动化项目	5,800.02	2022.1.27	正在履行

			（二期）			

4．其他重大合同

根据公司提供的资料，并经本所律师核查，发行人及其子公司报告期内已履行完毕或正在履行的合同金额在 3,000 万元及以上的其他重大合同如下：

单位：万元

合同类型	买方	卖方	合同标的	合同金额	签订日期	履行情况
定制厂房买卖合同	湖南宏工智能科技有限公司	株洲高科发展有限公司	定制厂房	13,772.24	2022.6.20	正在履行

本所律师认为，该等重大合同的形式和内容合法，不存在无效、可撤销、效力待定的情形，不存在需要办理批准登记手续的合同，未履行完毕的合同均处于正常履行状态，在当事人均严格履行合同约定的前提下不存在无法履行或违约的重大法律风险。

（二）根据发行人的承诺并经本所律师核查，发行人不存在已履行完毕但可能存在潜在纠纷的重大合同。

（三）根据发行人的承诺并经本所律师核查，截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，发行人不存在其他因环境保护、知识产权、产品质量、劳动安全、人身权等原因产生的侵权之债。

（四）根据发行人的承诺并经本所律师核查，截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，发行人与关联方之间不存在重大债权债务，且不存在为关联方提供担保的情形。

（五）根据《审计报告》及发行人提供的说明，截至报告期末，发行人金额较大的其他应收款主要为押金保证金、备用金以及应收暂付款，其他应付款主要为押金保证金、应付费用款等。本所律师认为，发行人金额较大的其他应收款、其他应付款均因正常的生产经营活动发生，真实有效。

（六）前五大客户、供应商

1．根据《招股说明书》，公司报告期内前五大客户如下：

期间	客户名称		
2022 年上半年	1	宁德时代	四川时代新能源科技有限公司
			福鼎时代新能源科技有限公司
			时代上汽动力电池有限公司
			成都市新津时代新能源科技有限公司
			时代广汽动力电池有限公司
			宁德时代新能源科技股份有限公司
			青海时代新能源科技有限公司
			屏南时代新材料技术有限公司
			江苏时代新能源科技有限公司
			广东邦普循环科技有限公司
	2	航盛沈阳	
	3	远景动力	远景动力技术（鄂尔多斯市）有限公司
	4	家联科技	宁波家联科技股份有限公司
	5	派能科技	江苏中兴派能电池有限公司
2021 年	1	宁德时代	四川时代新能源科技有限公司
			宁德时代新能源科技股份有限公司
			江苏时代新能源科技有限公司
			时代一汽动力电池有限公司
			时代广汽动力电池有限公司
			湖南邦普循环科技有限公司
			广东邦普循环科技有限公司
			时代上汽动力电池有限公司
			青海时代新能源科技有限公司
			屏南时代新材料技术有限公司
	2	杉杉股份	内蒙古杉杉科技有限公司
	3	赣锋锂业	江西赣锋锂电科技股份有限公司
			新余赣锋电子有限公司
			东莞赣锋电子有限公司
	4	长远锂科	湖南长远锂科新能源有限公司
			金驰能源材料有限公司
	5	中南钻石有限公司	
2020 年	1	河南科隆	河南金永商贸有限公司

	2	宁德时代	广东邦普循环科技有限公司
			宁德时代新能源科技股份有限公司
			江苏时代新能源科技有限公司
			时代上汽动力电池有限公司
	3	天津国安盟固利新材料科技股份有限公司	
	4	杉杉股份	内蒙古杉杉科技有限公司
			湖南杉杉能源科技股份有限公司
	5	欣旺达	南京市欣旺达新能源有限公司
			欣旺达电动汽车电池有限公司
			欣旺达惠州动力新能源有限公司
2019 年	1	贝特瑞	贝特瑞（江苏）新材料科技有限公司
			深圳市深瑞墨烯科技有限公司
	2	中广核技	中广核高新核材集团（太仓）三角洲新材料有限公司
			中广核俊尔新材料有限公司
			中广核三角洲（苏州）高聚物有限公司
			中广核三角洲（江苏）塑化有限公司
			中广核拓普（四川）新材料有限公司
	3	湖北江宸新能源科技有限公司	
	4	广西富丰矿业有限公司	
	5	浙江传化化学品有限公司	

2．根据《招股说明书》，公司前五大供应商如下：

期间	供应商名称
2022 年上半年	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司
	湖南永毅钢铁贸易有限公司
	捷诺传动系统（常州）有限公司
	拓姆菲阀门科技有限公司
	湘潭永达机械制造股份有限公司
2021 年	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司
	无锡市泰铭新材有限公司
	湖南永毅钢铁贸易有限公司
	拓姆菲阀门科技有限公司
	广州市威林精密铸造有限公司

2020 年	威埃姆输送机械（上海）有限公司
	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司
	南京年达炉业科技有限公司
	无锡宏力鑫自动化科技有限公司
	广州市威林精密铸造有限公司
2019 年	鸡西德立重工金属结构制造有限公司
	深圳市普润德科技有限公司
	威埃姆输送机械（上海）有限公司
	佛山市利迅达不锈钢有限公司
	无锡凌宏暖通机械有限公司

3．关联关系

经本所律师核查，发行人、发行人控股股东及实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与前五大客户、供应商不存在关联关系；不存在前五大客户、供应商或其控股股东、实际控制人是发行人前员工、前关联方、前股东、发行人实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

十、对发行人的重大资产变化及收购兼并的补充核查

（一）合并、分立、增资扩股、减少注册资本等行为

经本所律师核查，截至报告期末，发行人未发生新的合并、分立、增资扩股、减少注册资本等行为。

（二）最近 3 年关于重大资产置换、收购、出售的计划

经核查发行人有关董事会、股东大会决议并经发行人书面确认，发行人不存在拟进行重大资产置换、资产剥离、资产出售或收购的计划或意向。

十一、对发行人公司章程的制定与修改的补充核查

经本所律师核查，截至报告期末，发行人现行有效的《公司章程》及上市后适用的《公司章程（草案）》未发生变化。

十二、对发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作的补充核查

经本所律师核查，截至报告期末，发行人组织机构及股东大会、董事会、监事会议事规则等制度未发生变化。

十三、对发行人的董事、监事、高级管理人员及其变化的补充核查

经本所律师核查，截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，发行人董事、监事未发生变化。

2022 年 6 月，副总经理唐国祥离职。

近两年内，公司高级管理人员的变动情况如下：

时间	高级管理人员
2020 年 1 月至 2020 年 5 月	总经理罗才华，副总经理余子毅、唐国祥，财务总监何小明
2020 年 5 月至 2022 年 6 月	总经理罗才华，副总经理余子毅、唐国祥，财务总监兼董事会秘书何小明
2022 年 6 月至今	总经理罗才华，副总经理余子毅，财务总监兼董事会秘书何小明

经本所律师核查，发行人董事、监事和高级管理人员最近 2 年的变化符合《公司法》等法律、行政法规、规范性文件及发行人《公司章程》的规定，并履行了必要的法律程序，发行人最近 2 年内董事、高级管理人员没有发生重大不利变化，符合《首发管理办法》的有关规定。

十四、对发行人的税务和政府补助的补充核查

（一）主要税种和税率

根据天健会计师出具的《审计报告》及本所律师核查，发行人及其子公司的主要税种、税率如下：

税种	计税依据	税率
增值税	以按税法规定计算的销售	16%、13%、6%

	货物和应税劳务收入为基础计算销项税额，扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交增值税	
城市维护建设税	实际缴纳的流转税税额	5%、7%
教育费附加	实际缴纳的流转税税额	3%
地方教育附加	实际缴纳的流转税税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	15%、20%、25%

发行人及其境内子公司最近 3 年执行的所得税税率如下表：

纳税主体名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
宏工科技	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%
湖南宏工	15.00%	15.00%	15.00%	25.00%
无锡宏拓	25.00%	20.00%	20.00%	20.00%
安聚信	-	-	20.00%	15.00%
广州海玺	-	-	-	25.00%
宏工软件	25.00%	25.00%	20.00%	-
东莞冰奇	-	-	-	25.00%

注：宏工软件于 2020 年 11 月成立，2019 年度无经营；安聚信于 2020 年 10 月注销；东莞冰奇于 2019 年 3 月注销；广州海玺于 2019 年 5 月注销。

经核查，本所律师认为，发行人及其子公司所执行的上述税种、税率符合法律、法规及规范性文件的要求。

（二）税收优惠

1．企业所得税

（1）2019 年 12 月 2 日，发行人取得广东省科学技术厅、广东省财政厅、国家税务总局广东省税务局联合颁发的《高新技术企业证书》（证书编号：GR201944002198），有效期为三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》关于高新技术企业的税收优惠税率规定，发行人 2019 年至 2021 年适用 15%的企业所得税优惠税率；根据《国家税务总局关于实施高新技术企业所得税优惠政策有

关问题的公告》（国家税务总局公告 2017 年第 24 号）规定：“企业的高新技术企业资格期满当年，在通过重新认定前，其企业所得税暂按 15%的税率预缴，在年底前仍未取得高新技术企业资格的，应按规定补缴相应期间的税款。”因此，发行人在高新技术企业资格期满当年按前述优惠税率预提预缴企业所得税符合相关法律法规的规定，发行人 2022 年 1-6 月按照 15%税率预缴企业所得税，无需另行取得税务部门同意。宏工科技股份有限公司已于 2022 年 8 月向广东省科技业务管理阳光政务平台提交高企复审资料，且在系统中“高企评审结果及异议”模块中未显示异常，待备案公示。宏工科技高新技术企业资质到期，预计续期不存在问题。发行人实际控制人罗才华出具承诺：若公司因 2022 年度无法通过高新技术企业认定审查而被税务部门追缴税款，或因此受到任何损失，本人承诺将全额承担补缴款项或损失支出，确保公司不因此受到任何损失。

（2）2020 年 9 月 11 日，湖南宏工取得湖南省科学技术厅、湖南省财政厅、国家税务总局湖南省税务局联合颁发的《高新技术企业证书》（证书编号：GR202043001761），有效期为三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》关于高新技术企业的税收优惠税率规定，湖南宏工 2020 年至 2022 年适用 15%的企业所得税优惠税率。

（3）无锡宏拓 2019-2021 年依据财政部、税务总局《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税〔2019〕13 号）规定，企业应纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 25%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税；应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 50%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。

（4）安聚信于 2017 年 12 月 11 日取得广东省科学技术厅、广东省财政厅、广东省国家税务局、广东省地方税务局联合颁发的编号为 GR201744009268 的高新技术企业证书，证书有效期为 3 年。根据《中华人民共和国企业所得税法》关于高新技术企业的税收优惠税率规定，安聚信公司 2017 年至 2019 年减按 15%的优惠税率计缴企业所得税；2020 年依据财政部、税务总局《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税〔2019〕13 号）规定，企业应纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 25%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企

业所得税；应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 50%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。

（5）宏工软件 2020 年依据财政部、税务总局《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税〔2019〕13 号）规定，企业应纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 25%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税；应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 50%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。

2. 增值税

根据《财政部国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》（财税〔2011〕100 号）的相关规定，增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，按法定税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过 3%的部分实行即征即退政策。宏工科技报告期各期享受该即征即退优惠政策。

（三）税收优惠的影响

报告期内，公司及其子公司享受的税收优惠金额如下所示：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
所得税优惠金额	165.89	645.05	103.67	423.30
增值税即征即退金额	354.12	704.32	168.91	237.75
税收优惠总额	520.01	1,349.37	272.58	661.05
利润总额	-2,501.88	5,757.08	7,408.25	600.61
税收优惠占利润总额的比例	-20.78%	23.44%	3.68%	110.06%

报告期内，公司享受的税收优惠总额分别为 661.05 万元、272.58 万元、1,349.37 万元和 520.01 万元，占当期利润总额的比例分别为 110.06%、3.68%、23.44%和-20.78%。

报告期内，公司所享受的企业所得税及增值税税收优惠符合《企业所得税法》和财政部、国家税务总局的相关规定。公司存在税收优惠即将到期的情形。公司

正在申请高新技术企业复审工作，相关财务数据已达到高新技术企业指标，预计获得相关税收优惠批复的可能性较大。

（四）政府补助

根据《审计报告》及发行人提供的资料，并经本所律师核查，发行人及其子公司 2022 年 1-6 月享受的政府补助如下表：

与收益相关，且用于补偿公司已发生的相关成本费用或损失的政府补助

单位：元

项　目	金额	列报项目	说明
软件退税	3,541,232.47	其他收益	国家税务总局(财税〔2011〕100 号)增值税即征即退款
2021 年首台（套）重点技术装备项目资金	1,156,400.00	其他收益	东莞市工业和信息化局《关于拨付 2021 年东莞市首台（套)重点技术装备项目资助资金的通知》
东莞市工业和信息化局的补贴	595.00	其他收益	东莞市工业和信息化局《关于东莞市省级企业情况综合（2021 年 7-10 月广东省企业情况综合平台信息采集）工作经费分配计划的公示》
稳岗补贴	110,266.94	其他收益	东莞市社会保险基金管理中心《失业保险稳岗返还单位名单公示(2022 年度第二批)》
稳岗补贴	75,412.40	其他收益	株洲高新技术产业开发区社会保险中心《关于2022年度株洲市天元区失业保险稳岗返还拟拨付单位（第一批）的公示》
稳岗补贴	33,708.00	其他收益	无锡市劳动就业管理中心《2022 年无锡市区稳岗返还名单公示（第 2 批）》
2021 年度企业研发奖奖金	278,000.00	其他收益	湖南省财政厅、湖南省科学技术厅《关于下达 2021 年企业 高校及科研院所研发奖补资金的通知》(湘财教指〔2021〕61 号)
小微企业六税两费减免退税	31,376.25	其他收益	国家税务总局《国家税务总局关于进一步实施小微企业“六税两费”减免政策有关征管问题的公告》（国家税务总局公告 2022 年第 3 号）
合　计	**5,226,991.06**	**-**	**-**

经核查，本所律师认为，2022 年 1-6 月发行人享受的上述政府补助合法、合规、真实、有效。

（四）税务行政处罚

根据税收征管部门出具的证明文件，并经本所律师核查，发行人及其子公司2022 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日期间依法纳税，不存在被税务部门处罚的情形。

十五、对发行人的环境保护、产品质量技术等标准的补充核查

（一）环境保护

1. 发行人不属于重污染行业

根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司主营业务所属行业可归属于“C 类”下的“专业设备制造业（行业编码 C35）；根据国家统计局国民经济分类（GB/T 4754-2017），公司主营业务所处行业为“C35 专用设备制造业”。

根据《企业环境信用评价办法（试行）》（环发[2013]150 号）《环境保护综合名录（2017 年版）》（环办政法函[2018]67 号），公司主营业务所处行业不属于重污染行业。

2. 排污许可/备案情况

发行人及其子公司的取得的排污许可情况如下：

（1）发行人已于 2020 年 4 月 29 日取得了《固定污染源排污登记回执》（登记编号：91441900678827132K001Y），有效期为 2020 年 4 月 29 日至 2025 年 4 月 28 日；发行人于 2021 年 8 月 3 日取得了《城镇污水排入排水管网许可证》（许可证编号：粤莞排[2021]字第 10700243 号），有效期为 2021 年 8 月 3 日至 2026 年 8 月 2 日。

（2）发行人子公司无锡宏拓于 2022 年 8 月 24 日取得了《固定污染源排污登记回执》（登记编号：91320214094256719T002X），有效期为 2022 年 3 月 11 日至 2027 年 3 月 10 日。

（3）发行人子公司湖南宏工于 2020 年 3 月 30 日取得了《固定污染源排污登记回执》（登记编号：91430200MA4Q02Q84A001W），有效期为 2020 年 3 月 30 日至 2025 年 3 月 29 日；发行人子公司湖南宏工于 2022 年 8 月 31 日取得了《固定污染源排污登记回执》（登记编号：91430200MA4Q02Q84A002X），有效期为 2022 年 8 月 31 日至 2027 年 8 月 30 日；发行人子公司湖南宏工于 2020 年 12 月 7 日取得了《湖南省排污权证》（编号：（株）排污权证（2020）第 58 号）。

3. 发行人及其子公司 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日期间受到的环保处罚

根据东莞市社会信用体系建设统筹协调小组办公室出具的《法人和其他组织信用记录报告（无违法违规证明专用版）》、株洲市生态环境局天元分局出具的《环保守法证明》、无锡市新吴区生态环境局确认的《情况说明》，并经本所律师核查，发行人及其子公司 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日间不存在因违反环境保护管理有关法律、法规和规范性文件而受到行政处罚的情形。

综上，本所律师认为，发行人在环境保护方面符合国家相关法律、行政法规和规范性文件的规定，发行人符合《公司法》《证券法》《首发管理办法》《上市规则》等相关法律、行政法规和规范性文件中规定的首发实质条件。

（二）产品质量和技术监督标准

根据东莞市社会信用体系建设统筹协调小组办公室出具的《法人和其他组织信用记录报告（无违法违规证明专用版）》、国家企业信用信息公示系统公示的《企业信用信息公示报告》、株洲市天元区市监局和常州市国家高新区（新北区）市监局出具的《证明》，并经本所律师核查，发行人及其子公司 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日期间不存在因违反市场监督管理有关法律、法规和规范性文件而受到行政处罚的情形。

综上，本所律师认为，发行人在产品质量和技术监督标准等方面符合国家相关法律、行政法规和规范性文件的规定，符合《公司法》《证券法》《首发管理办法》《上市规则》等相关法律、行政法规和规范性文件中规定的首发实质条件。

（三）安全生产

根据东莞市社会信用体系建设统筹协调小组办公室出具的《法人和其他组织信用记录报告（无违法违规证明专用版）》、株洲市天元区应急管理局出具的《安全生产证明》、无锡市新吴区应急管理局确认的《情况说明》，并经本所律师核查，发行人及其子公司 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日间不存在因违反安全生产方面有关法律、法规和规范性文件而受到行政处罚的情形。

综上，本所律师认为，发行人在安全生产方面符合国家相关法律、行政法规和规范性文件的规定，符合《公司法》《证券法》《首发管理办法》《上市规则》等相关法律、行政法规和规范性文件中规定的首发实质条件。

（四）社会保障

根据发行人提供的资料与说明，并经本所律师核查，报告期内发行人及其子公司为员工缴纳社会保险及住房公积金的具体情况如下：

2022 年 6 月 30 日

项目	在册员工人数	实缴人数	缴纳人数占比	差异原因
养老保险	2296	2,079	90.55%	部分员工社保公积金达到缴纳年限、员工入职/离职等因素造成。
失业保险	2296	2,172	94.60%	
工伤保险	2296	2,245	97.78%	
生育保险	2296	2,111	91.94%	
医疗保险	2296	2,108	91.81%	
住房公积金	2296	2,221	96.73%	部分员工社保公积金达到缴纳年限、员工入职/离职等因素造成。

2021 年 12 月 31 日

项目	在册员工人数	实缴人数	缴纳人数占比	差异原因
养老保险	1,409	1,296	91.98%	部分员工社保公积金达到缴纳年限、员工入职/离职等因素造成。
失业保险	1,409	1,294	91.84%	
工伤保险	1,409	1,300	92.26%	
生育保险	1,409	1,269	90.06%	

医疗保险	1,409	1,269	90.06%	
住房公积金	1,409	1,303	92.48%	部分员工社保公积金达到缴纳年限、员工入职/离职等因素造成。

2020 年 12 月 31 日

项目	在册人数	实缴人数	缴纳人数占比	差异原因
养老保险	566	544	96.11%	部分员工社保公积金达到缴纳年限、员工入职/离职等因素造成
失业保险	566	544		
工伤保险	566	544		
生育保险	566	544		
医疗保险	566	544		
住房公积金	566	546	96.47%	部分员工社保公积金达到缴纳年限、员工入职/离职等因素造成

2019 年 12 月 31 日

项目	在册人数	实缴人数	缴纳人数占比	差异原因
养老保险	465	450	96.77%	部分员工社保公积金达到缴纳年限、员工入职/离职等因素造成
失业保险	465	450		
工伤保险	465	450		
生育保险	465	450		
医疗保险	465	450		
住房公积金	465	450	96.77%	部分员工社保公积金达到缴纳年限、员工入职/离职等因素造成

2．根据发行人及其子公司所在地社会保险管理部门及住房公积金管理中心出具的证明，并经本所律师核查，报告期内发行人及其子公司没有因违反国家社会保险、住房公积金相关法律、法规受到处罚的情形。

3. 实际控制人罗才华、何进已出具承诺：“若发行人及其控股子公司因任何社会保障相关法律法规执行情况受到追溯，包括但不限于经有关主管部门认定需为员工补缴社会保险金或住房公积金，受到主管部门处罚，或任何利益相关方以任何方式提出权利要求且该等要求获主管部门支持；本人将无条件全额承担相关

补缴、处罚的款项，利益相关方的赔偿或补偿款项，以及发行人及其控股子公司因此所支付的相关费用；以保证发行人及其控股子公司不会因此遭受任何损失。”

综上，本所律师认为，虽然发行人报告期内存在部分社会保险金、住房公积金未缴纳的情形，但未缴纳人数较少、所涉金额较小，报告期内发行人未因此受到政府主管部门处罚，针对可能出现的追溯补缴和处罚风险，实际控制人已经出具了承担补缴和赔偿的相关承诺，前述事项不构成本次发行的实质性法律障碍。

十六、对发行人募集资金的运用的补充核查

经本所律师核查，截至报告期末，发行人募集资金投资项目未发生变化。

十七、对发行人业务发展目标的补充核查

经本所律师核查，截至报告期末，发行人业务发展目标未发生变化。

十八、对发行人诉讼、仲裁或行政处罚的补充核查

（一）经持有发行人 5%以上（含 5%）股份的主要股东及实际控制人书面承诺并经本所律师核查，截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，持有发行人 5%以上（含 5%）股份的主要股东及实际控制人均不存在其他尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件。

（二）经发行人董事长、总经理书面承诺并经本所律师审核，发行人的董事长、总经理不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件。

（三）根据《上市规则》第 8.6.3 条规定，涉案金额占公司最近一期经审计净资产绝对值 10%以上，且绝对金额超过 1,000 万元的为应当披露的重大诉讼。经本所律师核查，截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，发行人不存在其他尚未了结的或可预见的行政处罚案件，发行人尚未了解的重大诉讼、仲裁情况如下：

1. 尚水公司专利权纠纷案一

2022 年 9 月 2 日，深圳市尚水智能设备有限公司（以下简称“尚水公司”）起诉发行人，尚水公司认为发行人侵犯其专利权，诉讼请求如下：一、请求法院判令发行人立即停止侵害尚水公司发明专利权（专利号：ZL201720911409.8）的行为，包括立即停止制造、销售若干高效制浆系统；二、请求法院判令发行人赔偿尚水公司经济损失以及为制止被告的侵权行为所支付的公证费、律师费等合理支出，共计人民币 2,000 万元；三、请求法院判令发行人承担本案的全部诉讼费用。

截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，前述案件尚未开庭审理。

2. 尚水公司专利权纠纷案二

2022 年 9 月 2 日，深圳市尚水智能设备有限公司（以下简称“尚水公司”）起诉发行人，尚水公司认为发行人侵犯其专利权，诉讼请求如下：一、请求法院判令发行人立即停止侵害尚水公司发明专利权（专利号：ZL201910416183.8）的行为，包括立即停止制造、销售若干高效制浆系统；二、请求法院判令发行人赔偿尚水公司经济损失以及为制止被告的侵权行为所支付的公证费、律师费等合理支出，共计人民币 2,000 万元；三、请求法院判令发行人承担本案的全部诉讼费用。

截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，前述案件尚未开庭审理。

（四）根据相关人员出具的承诺，经本所律师核查，发行人控股股东、实际控制人报告期内不存在重大违法行为、被行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查、被列为失信被执行人的情况。

十九、结论

综上所述，本所律师根据《首发管理办法》《上市规则》《编报规则》及其他法律、行政法规、规范性文件的规定，对宏工科技作为发行人符合《首发管理办法》《编报规则》规定的事项及其他任何与本次发行上市有关的法律问题进行了核查和验证。本所律师认为，发行人在上述各方面均已符合股份有限公司公开发行股票并在创业板上市的资格和条件；截至本《补充法律意见书（一）》出具

之日，在本所律师核查的范围内，发行人不存在因重大违法违规行为被政府主管部门处罚的情况；《招股说明书》引用的《补充法律意见书（一）》的内容适当。

本《补充法律意见书（一）》一式六份，具有同等法律效力。

（以下无正文）

（此页无正文，仅为《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（一）》之专用签章页）

北京市康达律师事务所（公章）

单位负责人：乔佳平　　经办律师：　康晓阳

张　政

陈鸣剑

2023年 1 月 12日

康达律师事务所
KANGDA LAW FIRM

北京市朝阳区建外大街丁 12 号英皇集团中心 8 层
8/F, Emperor Group Centre, No.12D, Jianwai Avenue, Chaoyang District, Beijing, 100022, P.R.China
电话/Tel.:010-50867666　传真/Fax:010-56916450　网址/Website:www.kangdalawyers.com

北京 西安 深圳 海口 上海 广州 杭州 沈阳 南京 天津 菏泽 成都 苏州 呼和浩特 香港 武汉 郑州 长沙 厦门 重庆 合肥 宁波

北京市康达律师事务所

关于宏工科技股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市的

补充法律意见书（二）

康达股发字[2022]第 0156-2 号

二〇二三年二月

目录

目录.....2
释义.....3
一、关于核心竞争力及技术能力.....9
二、关于历史沿革.....52
三、关于股份支付.....64
四、关于实际控制人的稳定性.....70
五、关于对赌协议.....74
六、关于客户.....78

释义

在本《补充法律意见书（二）》中，除非文义另有所指，下列词语具有下述涵义：

简称	-	含义
本所/康达	指	北京市康达律师事务所
发行人/公司/宏工科技	指	宏工科技股份有限公司
宏工有限	指	广东宏工物料自动化系统有限公司（前身为东莞市宏工自动化设备有限公司），发行人的前身
本次发行上市/本次首发	指	发行人本次首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市
无锡宏拓	指	无锡宏拓物料自动化系统有限公司，发行人的全资子公司
湖南宏工	指	湖南宏工智能科技有限公司，发行人的全资子公司
湖南宏工长沙分公司	指	湖南宏工智能科技有限公司长沙分公司，发行人的全资子公司湖南宏工智能科技有限公司的分公司
湖南宏工常州分公司	指	湖南宏工智能科技有限公司常州分公司，发行人的全资子公司湖南宏工智能科技有限公司的分公司
宏工软件	指	湖南宏工软件开发有限公司，发行人的全资子公司
宏工软件长沙分公司	指	湖南宏工软件开发有限公司长沙分公司，发行人的全资子公司湖南宏工软件开发有限公司的分公司
湖南宏拓	指	湖南宏拓科技有限公司，发行人的全资子公司
东莞冰奇	指	东莞冰奇软件有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
广州海玺	指	广州海玺软件开发有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
安聚信	指	东莞市安聚信机电科技有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
东莞博英	指	东莞市博英实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
赣州博怀	指	赣州市博怀投资管理合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
粤科东城	指	广东粤科东城创业投资合伙企业（有限合伙），发行人

		的现有股东之一
粤科振粤	指	广东粤科振粤一号股权投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
健和成至	指	深圳健和成至创业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宁德时代	指	宁德时代新能源科技股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
杉杉股份	指	宁波杉杉股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
赣锋锂电	指	江西赣锋锂电科技股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
长远锂科	指	湖南长远锂科新能源有限公司，为发行人客户
欣旺达	指	欣旺达电子股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
贝特瑞	指	贝特瑞新材料集团股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
中广核技	指	中广核核技术发展股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
鸿鹄寰宇	指	深圳鸿鹄寰宇投资企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智一号	指	湖南宏智一号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智二号	指	湖南宏智二号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智三号	指	湖南宏智三号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智肆号	指	湖南宏智肆号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
红舜创业	指	深圳市红舜创业投资有限公司，发行人的历史股东
湖南华通	指	湖南华通粉体设备科技有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
《公司章程》	指	发行人于创立大会暨第一次股东大会通过并签署的《宏工科技股份有限公司章程》

《公司章程（草案）》	指	发行人本次发行并上市后将适用的《宏工科技股份有限公司章程（草案）》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《律师法》	指	《中华人民共和国律师法》
《首发管理办法》	指	《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》
《上市规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则》
《编报规则》	指	《公开发行证券公司信息披露的编报规则第 12 号——公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》
《证券法律业务管理办法》	指	《律师事务所从事证券法律业务管理办法》
《证券法律业务执业规则（试行）》	指	《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》
《首发执业细则》	指	《监管规则适用指引——法律类第 2 号：律师事务所从事首次公开发行股票并上市法律业务执业细则》
《创业板首发审核问答》	指	《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
交易所	指	深圳证券交易所
保荐人/保荐机构/主承销商/中信证券	指	中信证券股份有限公司
审计机构/申报会计师/天健会计师	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
市监局	指	市场监督管理局/工商行政管理局
《律师工作报告》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的律师工作报告》（康达股发字[2022]第 0155 号）
《法律意见书》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的法律意见书》（康达股发字[2022]第 0156 号）
《补充法律意见书（一）》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（一）》（康达股发字[2022]第 0156-1 号）

《补充法律意见书（二）》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（一）》（康达股发字[2022]第 0156-2 号）
《股东核查报告》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并上市股东信息披露的专项核查报告》（康达法意字[2022]第 1588 号）
《招股说明书》	指	《宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）》
《审计报告》	指	天健会计师出具的《宏工科技股份有限公司审计报告》（天健审[2022]3-533 号），包括其后附的经审计的发行人的财务报表及其附注
《非经常性损益鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司最近三年及一期非经常性损益的鉴证报告》（天健审[2022]3-536 号）
《内部控制鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司内部控制的鉴证报告》（天健审[2022]3-534 号）
《纳税鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司最近三年及一期主要税种纳税情况的鉴证报告》（天健审[2022]3-537 号）
报告期/最近三年一期	指	2019 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日的连续期间
元/万元	指	人民币元/人民币万元

注 1：除上表释义之外，本《补充法律意见书（二）》其他简称与《招股说明书》保持一致。
注 2：本《补充法律意见书（二）》部分数值根据具体情况保留至两位或四位小数，若出现总数与各分项数值之和不符的情况，均为四舍五入原因造成。

北京市康达律师事务所关于
宏工科技股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（二）

康达股发字[2022]第 0156-2 号

致：宏工科技股份有限公司

本所接受发行人的委托，作为发行人首次公开发行股票并在创业板上市的特聘专项法律顾问，并出具了《法律意见书》《律师工作报告》《补充法律意见书（一）》。根据深圳证券交易所出具的《关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函》（审核函〔2022〕011127号）（以下简称“《审核问询函》”）的要求，本所律师对相关法律问题进行了核查。

为出具本《补充法律意见书（二）》，本所及本所律师特别声明如下：

本所律师对所查验事项是否合法合规、是否真实有效进行的认定是以现行有效的（或事实发生时施行有效的）法律、法规、规范性法律文件、政府主管部门做出的批准和确认、本所律师从国家机关、具有管理公共事务职能的组织、会计师事务所、资产评估机构、资信评级机构、公证机构等公共机构直接取得的文书，以及本所律师从上述公共机构抄录、复制、且经该机构确认后的材料为依据做出判断；对于不是从上述公共机构直接取得的文书，或虽为律师从上述公共机构抄录、复制的材料但未取得上述公共机构确认的材料，本所律师已经进行了必要的核查和验证。

本所律师仅对与法律相关的业务事项履行法律专业人士特别的注意义务，对其他业务事项仅履行普通人一般的注意义务。本所律师对于会计、审计、资产评估等非法律专业事项不具有进行专业判断的资格。本所律师依据从会计师事务所、资产评估机构直接取得的文书发表法律意见并不意味着对该文书中的数据、结论的真实性、准确性、完整性做出任何明示或默示的保证。

本所律师严格履行了法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，保证本《补充法律意见书（二）》所认定的事实真实、准确、完整，所发表的结论性意见合法、准确。本《补充法律意见书（二）》中不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。本所律师依法对出具的法律意见承担相应法律责任。

发行人及接受本所律师查验的相关方已向本所保证，其所提供的书面材料或口头证言均真实、准确、完整，有关副本材料或复印件与原件一致，所提供之任何文件或事实不存在虚假、误导性陈述或者重大遗漏。

本《补充法律意见书（二）》构成对《法律意见书》、《律师工作报告》、《补充法律意见书（一）》的补充，仅供发行人为本次首发之目的使用，不得用作其他目的。本所律师同意将本《补充法律意见书（二）》作为发行人申请本次首发所必备的法律文件，随同其他申请文件一起上报。

本所律师秉承独立、客观、公正的态度，遵循审慎性及重要性原则，在查验相关材料和事实的基础上出具补充法律意见如下：

1、关于核心竞争力及技术能力

请发行人说明：（1）说明报告期内指定采购的对应金额、占比，客户是否指定供应商，客户指定采购的主要考虑和原因，采购价格的公允性，是否属于发行人产品、产线的核心部件，不同外购零部件对设备性能实现及优劣的影响。（2）说明报告期内，发行人锂电匀浆产线、锂电负极材料产线、正极材料产线的毛利率变化情况、原因及合理性。（3）结合自产组成部分的功能、占比，说明发行人物料自动化处理业务的核心工艺部件，是否为自产部件，如非发行人自产部件，说明发行人技术优势能力的具体体现，与行业普遍技术的差异。（4）说明物料自动化处理业务行业竞争对手具备的配料计量技术、自动化输送技术、双行星搅拌技术水平，发行人的核心技术与国际、国内竞争对手存在的具体差异，主要产品的参数对比，并结合国际、国内市场主要的锂电池物料自动化处理产线厂商的产品、规模、国内市场占有率、销售单价，说明发行人在国内市场的所占份额，分析发行人的核心竞争优势。（5）结合目前锂电池设备市场的产量、销量趋势及周期性因素变化，发行人销售产线及设备的使用寿命，说明短期动力锂电池设备市场过剩风险对发行人业绩的影响，发行人未来市场空间及持续经营能力，并进行必要的风险提示。（6）说明主要客户对发行人同类产品的认证时间、要求、更换或重新验证的周期，历史上被更换的情形，发行人占主要客户同类设备供应的比例区间。（7）说明发行人各在研项目研发周期及投入的研发金额。（8）对申报材料中存在的宣传性用语进行删减，增强材料内容的客观性。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明报告期内指定采购的对应金额、占比，客户是否指定供应商，客户指定采购的主要考虑和原因，采购价格的公允性，是否属于发行人产品、产线的核心部件，不同外购零部件对设备性能实现及优劣的影响。

（一）说明报告期内指定采购的对应金额、占比，客户是否指定供应商，客户指定采购的主要考虑和原因

1、报告期内指定采购的对应金额、占比

报告期内，公司客户存在指定公司部分原材料品牌范围的情况。报告期各期验收的项目的直接材料中，属于指定采购的原材料金额和占当期直接材料的比重如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
直接材料中因客户指定品牌范围而采购的原材料	2,868.29	6,016.86	3,686.57	415.05
直接材料	19,068.67	27,063.10	14,025.44	9,727.68
直接材料中因客户指定品牌范围而采购的原材料/直接材料	15.04%	22.23%	26.28%	4.27%

报告期各期，直接材料中因客户指定品牌范围而采购的原材料分别为 415.05 万元、3,686.57 万元、6,016.86 万元、和 2,868.29 万元，分别占当期直接材料总金额的 4.27%、26.28%、22.23%和 15.04%，其中 2019 年占比较低，系由于当年第一大项目“贝特瑞常州负极自动化生产线”项目和第二大客户中广核技的大部分项目未指定原材料品牌；2022 年 1-6 月占比较低系由于当年第一大项目“CATL 年产 10 万吨磷酸铁锂项目”指定物料品牌范围的情况较少。

2、客户是否指定供应商，客户指定采购的主要考虑和原因

公司不存在客户指定特定供应商的情况，仅存在客户指定部分部件品牌选择范围的情况。客户指定部件品牌选择范围，主要出于以下考虑：

（1）指定品牌的部件基本为客户已有生产线上使用多年的部件，经过多年的使用、磨合，较为契合客户已有的生产体系，客户的工作人员更熟悉指定品牌部件的日常维护保养工作；

（2）指定的品牌基本为行业内知名品牌，上述知名品牌的部件稳定性较强，有利于客户生产线长期稳定运行。以内蒙古杉杉“M5/7 输送设备采购项目”为例，客户在电子元器件方面划定的品牌范围，既包括西门子、施耐德、三菱等国际知名品牌，也包括柯力传感（603662.SH）、中航电测（300114.SZ）等品质优良的国内品牌，指定范围较为广泛。

（二）采购价格的公允性

1、采购价格的公允性

公司的产品不存在客户指定特定供应商情况，存在部分客户指定部分部件品牌，指定的品牌基本为行业内知名品牌，如西门子、施耐德、三菱等，该等知名品牌经销商较多，同等规格相同名牌的产品价格差异不大。

综上，下文以部分因指定品牌范围而采购的原材料为例，公司的平均采购单价与网络公开信息的差异情况如下：

单位：元/个（台）

序号	原材料名	品牌名	型号/参数	公司平均采购单价 A	市场报价 B	价格差异（A-B）/B	市场报价来源
1	交换机	TP-LINK	TL-SF1005 工业级	158.62	180.00	-11.88%	京东
2	变频器	西门子	6SL3210-5BE21-5UV0	1,032.37	1,063.07	-2.89%	京东
3	气动球阀	拓姆菲	DN50	951.54	933.33	1.95%	京东
4	齿轮减速电机	诺德	SK372.1F-90LP/4	2,153.54	2,368.00	-9.06%	京东
5	开关电源	明纬	NDR-480-24	384.96	435.16	-11.54%	京东
6	压力传感器	科旗	KQ-SPB103	564.31	635.00	-11.13%	淘宝
7	调压过滤器	亚德客	B52-GFR300	110.60	117.78	-6.10%	京东
8	泵	奥锐力	A15SA	6,380.39	6,450.00	-1.08%	淘宝
9	触摸屏	西门子	6AV2123	3,630.78	3,900.00	-6.90%	淘宝
10	调压阀	亚德客	B52-GPR400-15	233.41	247.50	-5.69%	淘宝

根据上表，上述指定采购的原材料，公司的采购单价与市场价格较为接近，上述原材料公司的平均采购单价略低于市场报价，主要由于网上报价为零售价，公司采购量较大，具有一定议价能力。

综上，公司原材料中，涉及指定品牌范围采购的价格具有公允性。

（三）指定采购的物料是否属于产品、产线的核心部件，不同外购零部件对设备性能实现及优劣的影响

客户指定品牌范围采购的物料，部分属于产品、产线的核心部件，例如变频器、传感器等电子元器件，上述举例物料属于公司产品电控功能的必要零部件，

是实现公司产品功能的必要部分；部分属于非核心部件，如触摸屏、交换机等，上述举例物料属于电控部分的辅助组成部分。前述指定采购的物料均具有多家生产商，相关的原材料市场处于充分竞争状态，公司产品不存在依赖单个品牌或单家供货商的情形。

客户指定的多个品牌，主要出于其使用习惯和稳定性考虑。在零部件满足国家及行业相关标准的前提下，不同外购零部件不影响设备性能的实现。

二、说明报告期内，发行人锂电匀浆产线、锂电负极材料产线、正极材料产线的毛利率变化情况、原因及合理性。

报告期内，发行人锂电匀浆产线、锂电负极材料产线、正极材料产线的毛利率变化情况

项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
锂电匀浆	54.80%	29.00%	49.52%	27.35%	17.63%	36.88%	18.74%	35.91%
锂电负极材料	4.13%	-1.71%	24.66%	29.77%	22.08%	41.42%	43.67%	4.19%
锂电正极材料	41.06%	12.53%	25.82%	38.73%	60.28%	34.24%	37.60%	35.10%
锂电池（综合）	**100.00%**	**20.97%**	**100.00%**	**30.89%**	**100.00%**	**36.29%**	**100.00%**	**21.75%**

报告期内，锂电匀浆产线毛利率分别为 35.91%、36.88%、27.35%和 29.00%。2021 年和 2022 年 1-6 月，锂电匀浆产线毛利率较低，主要系宁德时代、比亚迪、厦门海辰、远景动力等大客户相关项目收入占当期锂电匀浆产线收入的比例超过 50%导致。该类大客户在锂电池领域的市场份额高，项目单价普遍超过千万元，

单个项目即可提供较高的毛利额。公司出于经营发展战略，报价时适当降低该部分项目的毛利率，因此导致锂电匀浆总体毛利率下降。

锂电负极材料产线毛利率分别为 4.19%、41.42%、29.77%和-1.71%。2019 年，锂电负极材料产线毛利率偏低，主要受贝特瑞项目影响，贝特瑞常州负极项目是公司首个合同金额超过 5,000 万元的项目，在执行过程中，涉及到较多工艺、工程等内容的变更，导致项目执行成本超过预期，毛利率较低。2020 年，毛利率大幅提高，主要系公司得益于贝特瑞项目的经验，成功进入锂电负极材料产线领域，改善工艺和生产技术，使得项目毛利率较高。2021 年，锂电负极材料项目毛利率较 2020 年下滑，主要受杉杉股份项目毛利率偏低的影响，当期杉杉股份的项目合计实现超过 6000 万元收入，占锂电负极材料收入的比例超过 80%。杉杉股份的订单金额较大，可提供较高的毛利额，公司基于长期合作的经营策略，在报价时适当降低毛利率。2022 年 1-6 月，锂电负极材料产线仅验收一个项目，项目金额为 672.57 万元，占当期锂电池产线收入的比例仅为 4.13%，波动影响较小。该项目毛利率为负值，主要原因是项目成本概算过低，导致报价偏低；在项目安装调试过程中出现较多的设计变更、反复增补物资，导致成本大幅增加。

锂电正极材料产线毛利率分别为 35.10%、34.24%、38.73%和 12.53%。2022 年 1-6 月，锂电正极材料产线毛利率下降明显，主要受航盛沈阳的项目毛利率较低影响，该项目收入超过 5,000 万元，占当期锂电正极材料产线收入的比例超过 80%。航盛沈阳作为总包商与宁德时代全资子公司金堂时代签订了总包合同，项目承接后，航盛沈阳将产线正极材料部分分包给公司承做。鉴于项目金额较大且终端客户为宁德时代，公司出于经营策略，报价时适当降低了毛利率。

综上所述，公司锂电匀浆产线、锂电负极材料产线、正极材料产线的毛利率变化具有合理性。

三、结合自产组成部分的功能、占比，说明发行人物料自动化处理业务的核心工艺部件，是否为自产部件，如非发行人自产部件，说明发行人技术优势能力的具体体现，与行业普遍技术的差异。

公司主要技术优势体现在：

1、自主设计能力：公司的产品设计环节主要根据客户现时需求进行工艺、

产品配置的针对性设计，直接影响具体产品的采购、生产方案。基于多年丰富的核心技术积累，公司自主研发的物料自动化处理产线及设备已累计推广应用数千项工程案例；

2、核心设备自产能力：相比于产线集成商，公司拥有物料自动化处理核心设备的自产能力，如搅拌机、中转罐、犁刀混合机、螺带混合机、包装机等；

3、安装调试全流程把控：在客户项目现场，公司通过项目管理团队+技术服务团队指导安装服务供应商的模式，全流程把控安装调试细节，全方位解决客户产品现场安装出现的各类故障，保证产品顺利交付。

由于公司产品非标准化程度高，面向的下游行业跨度较大，公司产品使用的设备、部件种类繁多，不同项目的产品内部的设备、部件构成差异较大。下文各以一条匀浆产线和锂电材料产线为例，说明公司产品的核心、自产构成、非自制部件技术优势的体现及与行业普遍技术的差异。

（一）匀浆产线案例——江西赣锋粉料、浆料系统项目

江西赣锋粉料、浆料系统项目部件构成如上图，其中各类部件自制情况、非自制部件的技术优势以及与行业普遍技术的差异情况具体如下：

工艺段	产线项目使用的部件	是否为核心部件	是否自制	非自制核心部件	
				技术优势的体现	与行业普遍技术的差异
投料	小袋解包站	是	自制	-	-
	吨袋解包站	是	自制	-	-
配料计量	除尘器	是	非自制	自主设计（专利号：202020124317.7） 自主安装调试	行业普遍为非自制，无明显差异
	计量仓	是	自制	-	-
	螺旋喂料机	是	自制	-	-
	发送罐	是	自制	-	-
	计量罐	是	自制	-	-
	制胶机	是	自制	-	-
搅拌	双行星搅拌机	是	自制	-	-
浆料输送	中转罐	是	自制	-	-
	除铁过滤器	是	非自制	自主设计自主安装调试	行业普遍为非自制，无明显差异
控制系统	电控硬件	是	非自制	系统自主设计，现场自主调试	行业内企业普遍向外采购电子元器件，无明显差异
	软件	是	自制	-	-

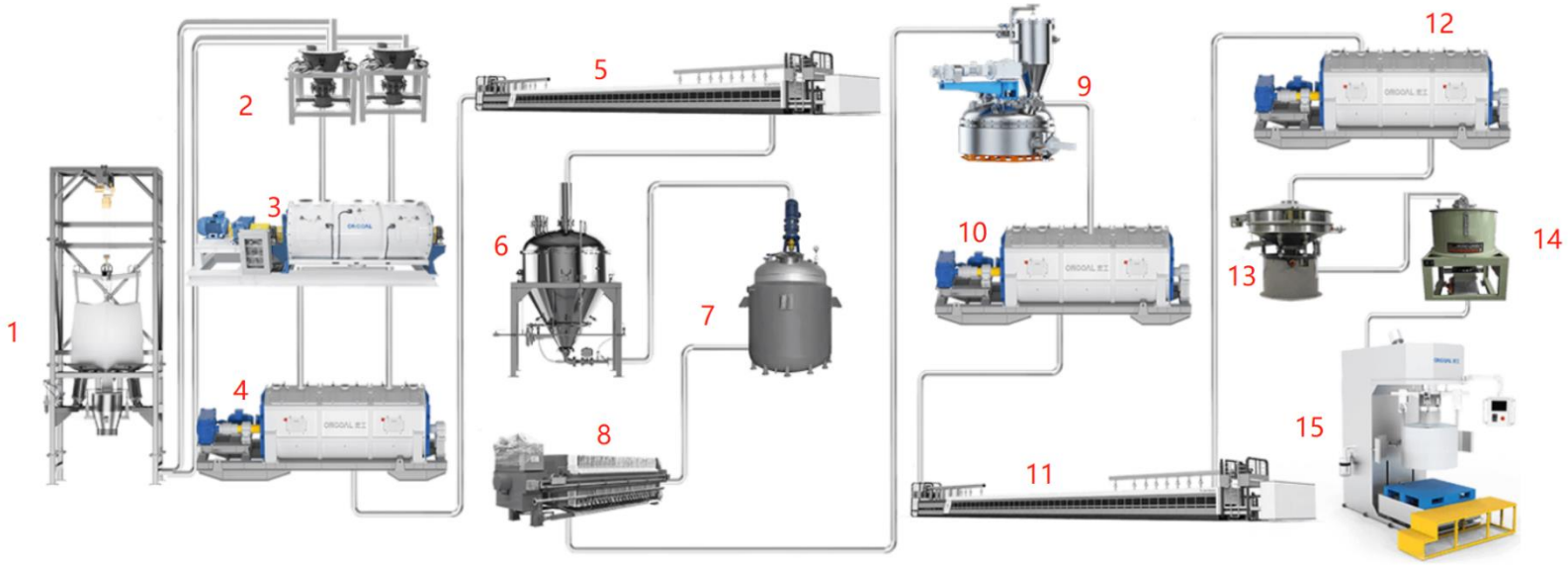
根据上表，江西赣锋粉料、浆料系统项目中的主要部件基本为核心部件，核心部件中非自制部件技术优势主要体现在：

1、设计阶段：公司均进行自主设计，以适配客户生产的特定工艺，部分非自制的核心部件，如除尘器的设计申请了自主知识产权。且上述部件的加工、制造市场竞争充分，供应商选择较多，不存在依赖特定供应商的情况。

2、安装调试阶段：公司的专业工程师团队全程把控安装进度和安装细节，直接执行各类调试工作，以保证上述部件运行符合客户技术协议要求。

非自制的核心部件，行业内其他企业也普遍采取非自制方式。

（二）材料产线举例——湖南杉杉项目三元材料产线



湖南杉杉项目三元材料产线布局如上图，序号与部件的对应关系如下：

序号	部件名称	序号	部件名称
1	吨袋解包站	9	低速釜式干燥机
2	减重计量秤	10	螺带混合机
3	犁刀混合机	11	辊道窑
4	螺带混合机	12	螺带混合机
5	辊道窑	13	振动筛
6	发送罐	14	电磁除铁器
7	水洗釜	15	集成式吨袋包装机
8	压滤机	-	-

其中各类部件是否核心、是否自制，以及非自制核心设备如何体现技术优势、与行业普遍技术的差异等情况如下表：

工艺段	产线项目使用的部件	是否为核心部件	是否自制	非自制核心部件	
				技术优势的体现	与行业普遍技术的差异
投料	吨袋解包站	是	是	-	-
配料计量	减重计量秤	是	是	-	-
混合	犁刀混合机	是	是	-	-
	螺带混合机	是	是	-	-
烧结	辊道窑	是	否	可依据各类窑炉的参数精准配套上下游设	行业内物料自动化企业普遍不

				备：公司结合锂电行业特殊要求，设计匹配窑炉装钵机的物料储存设备、供料设备、除尘设备等，并保证上述设备满足磁性异物控制要求、不合格品处理功能要求、有限空间安装要求等	自制该设备，向外采购配套，无明显差异
输送	发送罐	是	是	-	-
干燥	水洗釜	是	否	整套水洗工艺及各设备参数由公司设计，公司提供上下游配套设备如粉料计量设备、纯水计量系统等。水洗釜厂商依照公司指定的参数（如容积、外形等）进行制作	行业内物料自动化企业普遍不自制该设备，向外采购配套，无明显差异
	压滤机	否		-	-
	低速釜式干燥机	是	是	-	-
包装	振动筛	是	否	整合单机设备，做整线自动化设计：公司依据振动筛上下游工艺要求，设计匹配满足振动筛产能的可调节流量的供料设备，筛上物收集设备等。	行业内物料自动化企业普遍不自制该设备，向外采购配套，无明显差异
	电磁除铁器	是	否	整合单机设备，做整线自动化设计：公司在设计过程匹配满足除铁器产能的可调节	行业内物料自动化企业普遍不自制该设备，向外采购配套，无

				流量的供料设备，给电磁除铁器提供稳定的物料流量，以确保物料的除铁效果	明显差异
	集成式吨袋包装机	是	是	-	-
控制系统	电控硬件	是	非自制	系统自主设计，现场自主调试	行业内企业普遍向外采购电子元器件，无明显差异
	软件	是	自制	-	-

根据上表，湖南杉杉项目三元材料产线项目中的主要部件基本为核心部件，核心部件中不能自制的，公司通过以下方式体现技术优势：1、通过整线设计方案，将外部供应商提供的部件与公司自制部件进行有机结合，提升产线一体化水平；2、通过出具部件的设计方案，交由供应商代工生产。上述非自制核心部件，行业内其他物料自动化产线企业一般也通过向外采购，进行部件整合。

（三）非自制的核心部件，公司技术优势的具体体现

非自制的核心部件中，部分由公司自主研发设计，公司向外部供应商提供该等部件的设计图纸，进行定制化采购。该等部件的核心技术把控能力主要体现在自主设计和自主安装调试两方面：

1、自主设计

公司的产线产品设计方案，从工艺方案设计、机械设计、电气设计到软件控制系统均由公司自主设计。整体设计方案完成后，在设备选型阶段，公司优先选择自主研发的核心设备和部件，根据公司现时的生产负荷规划，上述核心设备和部件部分由公司自主生产，部分出具图纸，向外部供应商定制化采购。对于客户产线需要，但公司还未自主研发完成的设备，公司向外部供应商采购。尽管向外部采购，但公司的产线设计方案仍会整合该类外采设备，公司通过指定外采设备核心参数，以及设计该工序的上下游设备配套的方式，提升产线方案的一致性。

2、自主调试

非标生产线由于设备构成复杂，涉及工艺流程较长，因此送达客户现场的产品并非一个集成度较高的整体，而是分批、零散的设备或零部件。公司的现场工程师的工作，除了指导安装服务商进行最基本的设备定位、安装外，更重要的是设备与软件系统的联动调试，这是公司产线产品实现自动化运行的关键环节。公司的现场执行团队具有较多项目经验，对自主研发的产线控制系统、以及客户的工艺流程较为熟悉，能有效地将客户生产的工艺顺序、设备的运行逻辑和软件的控制逻辑三者进行有机结合，打通产线各环节，实现产品的自动化运行。

四、说明物料自动化处理业务行业竞争对手具备的配料计量技术、自动化输送技术、双行星搅拌技术水平，发行人的核心技术与国际、国内竞争对手存在的具体差异，主要产品的参数对比，并结合国际、国内市场主要的锂电池物料自动化处理产线厂商的产品、规模、国内市场占有率、销售单价，说明发行人在国内市场的所占份额，分析发行人的核心竞争优势。

（一）说明物料自动化处理业务行业竞争对手具备的配料计量技术、自动化输送技术、双行星搅拌技术水平

发行人、公司竞争对手的配料计量技术、自动化输送技术、双行星搅拌技术水平与行业内知名客户的通常要求的对比情况如下表：

技术名称	具体评价指标		宏工科技水平	竞争对手 1 技术水平	竞争对手 2 技术水平	行业内知名客户的通常要求
配料计量技术	对于流动性较好的物料	计量精度	±0.1%	*	*	±0.1%
		计量超差率	≤1%	*	*	≤3%
	对于流动性较差的物料	计量精度	±0.1%	*	*	±0.1%
		计量超差率	≤1%	*	*	≤3%
	小料（添加剂）计量精度		可达到±10g	*	*	±10g
自动化输送技术	气力输送距离		<200 米	*	*	<120 米
	正压密相输送速度		＜10m/s，物料粒径破坏较小	*	*	＜14m/s，物料粒径破坏较小
	D50 粒径输送前后物料粒径变化		减小 1~2μm	*	*	仅允许减小 1~2μm
	物料含水率增量		≤100ppm	*	*	≤250ppm
	计量精度		±0.1%	*	*	±0.3%
技术名称	**具体评价指标**		**宏工水平**	**竞争对手 3 技术水平**	**竞争对手 4 技术水平**	**行业内知名客户的通常要求**
双行星搅拌技术	搅拌速度		5-30r/min	*	*	5-30r/min
	分散速度		5-23M/S	*	*	5-23M/S
	全容积		5-3,000L	*	*	5-3,000L

根据上述结果，公司的配料计量技术、自动化输送技术和双行星搅拌技术能满足行业内知名客户的通常要求。部分技术指标，公司技术水平超过行业内知名客户的通常要求以及竞争对手技术水平。

（二）发行人的核心技术与国际、国内竞争对手存在的具体差异，主要产品的参数对比

1、发行人核心技术与国际、国内竞争对手存在的具体差异

公司在投料、配料计量、输送、搅拌、混合、粉碎研磨、干燥、包装等工艺环节，已形成环保型吨袋卸料技术、多组分环形小料配料技术、柱塞流密相气力输送技术、基于 RGV 的物料自动化输送技术、双管式输送换向技术、用于高精确配料的输送给料技术、双行星搅拌技术、专利螺旋气密封技术、超低温研磨技术、真空超低速大容量干燥技术、集成式高精度计量装置等 11 项核心技术，上述核心技术与竞争对手存在的具体差异如下：

工艺环节	核心技术	核心技术与国际、国内竞争对手存在的具体差异
投料	环保型吨袋卸料技术	1、同行基本采用固定性刺破装置，有吨包无法刺破或开口过小，导致难下料的可能，公司的割刀采用动力输出，可避免以上情况； 2、双层夹口的密封材料使用寿命与国际先进水平相比有待进一步提升
配料计量	多组分环形小料配料技术	1、攻克了行业内多种物料共同配料计量的技术难点，多种物料共同计量的成本大大降低； 2、设备高度集中，增加了空间利用率； 3、高度自动化配套软件控制系统，减少人员投入，增加工作效率； 4、模块化、系统撬装性与国际先进水平相比有待进一步提升
输送	柱塞流密相气力输送技术	相比同行业，采用栓状流输送，减少物料粒径破损
	基于 RGV 的物料自动化输送技术	1、移动混料仓具备自动接料卸料系统，自动化程度高，密封性好，稳定性高； 2、移动混料仓定位精准； 3、RGV 导航算法，调度系统与国际先进水平相比有待进一步提升
	双管式输送换向技术	1、密封性良好、即使有微量粉尘或颗粒状进入阀体内部，亦不会影响产品的使用； 2、成本低，安装快捷，稳定性高
	用于高精确配料的输送给料技术	1、换向时密封性好，不会出现漏料现象； 2、结构简单，便于维护、更换； 3、设备高度模块化，操作容易
搅拌	双行星搅	1、相比同行业，公司齿轮位采用密封设计加料过程不

工艺环节	核心技术	核心技术与国际、国内竞争对手存在的具体差异
	拌技术	易进入粉尘，齿轮使用寿命增加； 2、相比同行业，公司程序设计有运行数据异常自动停机功能； 3、程序设计及安全防呆能力达到国际水平； 4、密封材料使用寿命、轴承装配工艺和能力与国际先进水平相比有待进一步提升
混合	专利螺旋气密封技术	1、相比同行也，结构不需要经常调节，维护成本低，在维护性及加工性上较行业对手有较大的优势； 2、装配后的同轴度与国际先进水平相比有待进一步提升
粉碎研磨	超低温研磨技术	1、拥有更高的产率、成品物料粒形更好； 2、采用高沸点的酒精高速预冷物料，避免冷媒相变，更为安全高效； 3、采用采自空气中的氮气经酒精换热冷却后维持氛围温度及抑爆的作业模式。避免了设备对液氮供应或天然冷源的依赖； 4、具有更宽广的温度选择范围，可于-20℃~-110℃范围内任意选择
干燥	真空超低速大容量干燥技术	1、出料口的两道密封可以有效的保证出料口处的密封性； 2、油路结构避免油出现死点，且可以有效的提高加热效率； 3、总传热面积与国际先进水平相比有待进一步提升
包装	集成式高精度计量装置	1、占地面积小，将传统需要 3 个工位的设备集成在一个工位实现功能集成； 2、客户现场安装方便； 3、本设备功能集成度较高，设备利用率高，相较传统设备可大幅降低能耗

2、主要产品的参数对比

（1）产线产品参数对比

公司产线产品面向的下游行业跨度较大，不同行业对产线的技术指标需求不尽相同。以锂电行业三元正极材料产线为例，三元正极材料产线主要关注的参数有设备材质铜锌含量、配料计量精度、计量偏差率、磁性异物含量、出料水份含量等，其具体含义如下：

指标名称	定义	与性能的关系
设备材质铜锌含量	设备材质、零部件材质、以及设备内表面涂层材料的铜锌含量值	含量越低，对生产出的电池材料磁性异物含量的影

		响越小，电池材料品质越高
配料计量精度	在生产过程中，需要通过给料设备（配料设备）将各种原材料依工艺配方重量要求来配料给混合机，实际配料到混合机内的物料与配方重量要求值有一定的偏差，这个偏差就是反映的计量精度	偏差越小，精度越高，产品品质越优异，反之产品将会报废
计量超差率	配料计量时，实际配料值与配方重量要求值的偏差超出精度控制范围称为超差，超差率是超差次数除以总计量次数的比值，反映计量系统的稳定性	超差率越小，设备稳定越好，产品品质越优异
磁性异物含量	电池材料中磁性异物的含量值	含量越低，电池材料品质越优异
出料水份含量	电池材料中水份的含量值	含量越低，电池材料品质越优异

公司产品参数、竞争对手产品参数，和行业内知名客户的通常要求进行对比，情况如下：

技术指标		**宏工科技**	**竞争对手1**	**竞争对手2**	**行业内知名客户的通常要求**
设备材质铜锌含量	设备内部与物料直接接触部位	＜0.01%	*	*	＜0.3%
	设备外部不与物料接触部位	＜0.1%	*	*	＜0.3%
	其他与空气直接接触部位	＜0.5%	*	*	＜1%
物料计量精度（前驱体）		±0.1%	*	*	±0.1%
物料计量超差率（前驱体）		≤1%	*	*	≤3%
物料计量精度（锂盐）		±0.1%	*	*	±0.1%
物料计量精度（锂盐）		≤1%	*	*	≤3%
成品物料磁性异物含量		≤20ppb	*	*	≤20ppb
成品物料水份含量		≤300ppm	*	*	≤300ppm

根据上表，公司产品各项参数均满足行业内知名客户的通常要求，部分指标表现高于行业内知名客户的通常要求和竞争对手同类产品水平。

（2）单机设备产品参数对比

1）搅拌机产品参数对比

评价搅拌机性能的参数主要为：搅拌速度、分散速度、全容积，以上指标的释义和解析如下表：

指标名称	指标定义	与设备性能/产能相关性
搅拌速度	搅拌机中搅拌桨的转速	与产品品质正相关，搅拌速度越快，效率越高
分散速度	搅拌机中分散盘的线速度	与产品品质正相关，分散速度越快，分散效果越好
全容积	搅拌桶体的容积	与产能正相关，桶体越大单位时间产出越多

公司产品参数、竞争对手产品参数，和行业内知名客户的通常要求进行对比，情况如下：

公司名称	搅拌速度	分散速度	全容积
宏工科技	5-30r/min	5-23M/S	5-3000L
竞争对手 1	*	*	*
竞争对手 2	*	*	*
行业内知名客户的通常要求	5-30r/min	5-23M/S	5-3000L

根据上表，公司产品各项参数均满足行业内知名客户的通常要求。

2）犁刀混合机产品参数对比

评价犁刀混合机性能的参数主要为：飞刀寿命、磁性异物、卸料残留率，同心度、CV 值，以上指标的释义和解析如下表：

指标名称	定义	与性能的关系
飞刀寿命	飞刀设计使用时长	寿命越长，性能越好
磁性异物	在设备运行过程中，磁性异物控制指标	数值越小，混合良品率越高
卸料残留率	单批次混合下料结束后，所剩余物料占全容积的比例	残留率越低，下料越干净
同心度	犁刀主轴的同心度	同心度越小，密封和

		使用寿命越好。
CV 值	CV 是变异系数，是标准差与平均值之比用百分数表示。形容在完成混合步骤后，物料状态与完美混合状态的差异	CV 值越小，混合均匀度越高

以公司 DHF3000 犁刀混合机举例，与同行业对标竞品、行业内知名客户的通常要求的同心度、卸料残留率、CV 值参数对比情况如下表：

产品型号	同心度	卸料残留率	CV 值
宏工科技	≤0.1mm	≤全容积 2%	4%
竞争对手 1	*	*	*
竞争对手 2	*	*	*
行业内知名客户的通常要求	≤0.2mm	≤全容积 2%	4%

公司 DHF3000 犁刀混合机飞刀材料、筒壁内衬指标对比情况如下：

对比项目	宏工科技	竞争对手 1	竞争对手 2	行业内知名客户的通常要求
飞刀材质	纯氧化锆	*	*	无特殊要求
磁性异物	≤0PPB	*	*	无特殊要求
飞刀寿命	≥3 年	*	*	≥2 年
筒壁内衬技术	互锁式设计无间隙、不脱落	*	*	可有少量间隙，不脱落

根据上表，公司产品各项参数均满足行业内知名客户的通常要求，部分指标表现高于竞争对手水平和行业内知名客户的通常要求。

3）螺带混合机产品参数对比

评价螺带混合机使用性能的参数主要为：卸料残留率、轴跳动、磁性异物控制，噪音等。以上指标的释义和解析如下表：

指标名称	定义	与性能的关系
卸料残留率	单批次混合下料结束后，所剩余物料占全容积的比例	残留率越低，下料越干净

指标名称	定义	与性能的关系
轴跳动	主轴在运转过程中的径向跳动	轴跳动越小，密封和使用寿命越好。
磁性异物控制	在设备运行过程中，磁性异物控制指标	数值越小，混合良品率越高
噪音	运行过程中，距离设备 1 米处所收集到的噪音	噪音越小，设备整体运行越稳定

以公司 HHL10000 螺带混合机举例，公司产品参数与竞争对手参数、行业内知名客户的通常要求的对比情况如下表：

产品型号	轴跳动	物料残留率	磁性异物控制	噪音
宏工科技	≤0.1mm	≤全容积 2%	≤5PPB	≤80dB
竞争对手 1	*	*	*	*
竞争对手 2	*	*	*	*
行业内知名客户的通常要求	≤0.1mm	≤全容积 2%	≤5PPB	≤80dB

根据上表，公司产品各项参数均满足行业内知名客户的通常要求，部分指标表现高于竞争对手水平和行业内知名客户的通常要求。

4）包装机产品参数对比

评价包装机使用性能的参数主要为：灌装精度、一次称重合格率、包装速度，以上指标的释义和解析如下表所示：

指标名称	定义	与性能的关系
灌装精度	灌装的实际重量与客户预设重量之间的偏差，反映的是包装机灌装时动态称重的精准程度	精度越高，称重越准，包装机性能越优异
一次称重合格率	实际灌装精度落在理论灌装精度范围内的比例，反映的是称重装置的稳定性	合格率越高，称重装置越稳定，包装机性能越优异
包装速度	每小时完成吨袋包装的数量	速度越快，包装机性能越优异

以公司 BZD1000 系列吨袋包装机举例，与竞争对手 1、竞争对手 2、竞争对手 3 可比型号产品参数对比情况，以及与行业内知名客户的通常要求的对比情况如下表：

技术指标名称	产品型号/ 灌装精度	用于三元材料	用于磷酸铁锂	用于石墨负极

灌装精度（单位：克）	宏工科技	±200	±200	±200
	竞争对手 1	*	*	*
	竞争对手 2	*	*	*
	竞争对手 3	*	*	*
	行业内知名客户的通常要求	±300-500	±300-500	±300-500
一次称重合格率	宏工科技	≥98%	≥98%	≥98%
	竞争对手 1	*	*	*
	竞争对手 2	*	*	*
	竞争对手 3	*	*	*
	行业内知名客户的通常要求	≥98%	≥98%	≥98%
包装速度（单位：标准包/小时）	宏工科技	5~6	5~6	5~6
	竞争对手 1	*	*	*
	竞争对手 2	*	*	*
	竞争对手 3	*	*	*
	行业内知名客户的通常要求	5~6	5~6	5~6

注：由于吨袋包装机用于包装的物料不同，所有参数对比需在同一物料中进行；包装速度参数横向对比基于每标准包包装 600kg，整体包装工序相同的情况下进行。

根据上表，公司产品各项参数均满足行业内知名客户的通常要求，部分指标表现高于竞争对手水平和行业内知名客户的通常要求。

（三）结合国际、国内市场主要的锂电池物料自动化处理产线厂商的产品、规模、国内市场占有率、销售单价，说明发行人在国内市场的所占份额，分析发行人的核心竞争优势

1、国际、国内市场主要的锂电池物料自动化处理产线厂商的产品、规模、国内市场占有率、销售单价情况说明

国际物料自动化处理产线厂商中，泽普林集团、布勒集团、GEA 集团未披露锂电池物料自动化处理产线的产销情况，根据上述公司披露的定期报告，报告期各期的营业收入情况如下：

公司名称	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
基伊埃集团（GEA，单位：百万欧元）	2,397.40	4,702.91	4,635.05	4,879.70
布勒集团（Bühler，单位：百万瑞士法郎）	未披露	2,755.30	2,740.70	3,304.10
泽普林集团（Zeppelin，单位：百万欧元）	未披露	3,695.59	3,271.75	3,118.50

国内物料自动化处理产线厂商基本为非上市公司，无公开信息。上市公司中，百利科技披露了锂电材料物料自动化处理设备业务，2020 年，百利科技开始披露锂电智能产线业务收入情况。报告期各期，百利科技销售锂电产线和设备的收入情况如下表：

单位：万元

项目	2022年上半年	2021年度	2020年度	2019年度
锂电智能产线	39,320.04	31,298.69	47,744.08	-
锂电设备销售	-	18,611.15	6,449.42	16,711.39
总计	**39,320.04**	**49,909.84**	**54,193.50**	**16,711.39**

国内市场占有率方面，目前无第三方机构统计锂电池物料自动化处理设备市场的相关资料。

产品单价方面，上述国内外设备制造商均未披露产品单价。由于锂电池物料自动化处理产线非标定制化程度高，不同生产线可比性较低，产品单价主要取决于客户扩产规模，因此产线单价波动范围很大，无固定市场价格。

2、发行人在国内市场所占份额分析

由于无市场公开资料或第三方机构测算锂电池物料自动化设备行业市占率信息，发行人最近一年在国内市场市占率按以下方法分析：

锂电池匀浆领域：

假设与前提条件：

（1）本处锂电匀浆下游设备投资规模，仅指锂电池生产线中物料自动化处理工序相关设备的投资规模；

（2）由于不同客户具体工艺不同，物料自动化设备投资占产线总投资的比例不尽相同，此处按照每年下游客户生产工艺的平均情况，估算每 Gwh 新增产能平均的物料自动化处理设备投资规模；

（3）根据历年锂电池生产市场格局估计，假设 2022 年国内锂电池行业前十大生产商当期扩产规模之和占全市场当期扩产规模的 75%

基于上述假设与前提条件，计算方法如下：

（1）根据行业信息，整理当年各年期头部锂电池生产企业当期计划新增产能，以及根据行业信息，整理当期上述锂电池生产企业的扩产产能占全市场当期扩产产能的比率，估算当期国内锂电池总体扩产规模。

（2）根据公司历史项目执行情况以及行业普遍情况，估算每 Gwh 新增产能平均产生的物料自动化处理设备投资规模。

（3）当期国内锂电池总体扩产规模乘以每 Gwh 新增产能的物料自动化处理设备投资金额，得到当期国内锂电池物料自动化处理设备市场规模。

（4）根据公司当期新增在手订单，除以上述“当期国内锂电池物料自动化处理设备市场规模”，得到公司在锂电池物料自动化处理设备行业市占率。

项目	数值
当期锂电池前十生产商扩产规模总和①（Gwh）	537
当期扩产规模的 CR10 ②	75%
锂电池市场总体扩产规模①/②（Gwh）	716
每 Gwh 新增产能的物料自动化处理设备投资规模③（亿元）	0.08
当期锂电池物料自动化处理设备市场规模 A=③*(①/②)（亿元）	57
公司当期新增锂电池行业订单 B（万元）	14.13
公司市占率=B/A（%）	24.67%

根据上表，2022 年，公司在锂电池物料自动化设备领域的市场占有率约为 24.67%。

锂电池材料领域：

假设与前提条件：

（1）本处锂电材料下游设备投资规模，仅指锂电材料生产线中物料自动化处理工序相关设备的投资规模；

（2）由于不同客户具体工艺不同，物料自动化设备投资占产线总投资的比例不尽相同，此处按照每年下游客户生产工艺的平均情况，估算每吨电池材料新增产能平均的物料自动化处理设备投资规模；

（3）根据历年锂电池材料生产市场格局估计，假设 2022 年国内锂电三元正极材料、磷酸铁锂、锂电负极材料的前十大厂商当期扩产规模之和占各细分市场当期总扩产规模的 99%、50%、40%

基于上述假设与前提条件，计算方法如下：

（1）根据行业信息，整理近年各期头部的锂电材料企业当期计划新增产能，以及根据行业信息，整理当期上述锂电材料的扩产产能在全市场当期扩产产能中的比率，估算当期国内锂电材料总体扩产规模。

（2）根据公司历史项目执行情况以及行业普遍情况，估算每吨新增产能平均产生的物料自动化处理设备投资规模。

（3）当期国内锂电材料总体扩产规模乘以每吨新增产能的物料自动化处理设备投资金额，得到当期国内锂电材料物料自动化处理设备市场规模。

（4）根据公司当期新增在手订单，除以上述“当期国内锂电材料物料自动化处理设备市场规模”，得到公司在锂电材料物料自动化处理设备行业市占率。

根据以上方法计算，得出公司在锂电池正极材料物料自动化处理设备市场占有率情况如下：

项目	数值
当期三元正极前十厂商扩产规模总和①（万吨）	40.60
三元正极扩产规模的 CR10②	99%
三元正极市场当期总体扩产规模①/②（万吨）	41.01
每万吨新增产能的物料自动化处理设备投资规模③（亿元）	1.00
当期三元正极物料自动化处理设备市场规模 A=③*①/②（亿元）	41.01
磷酸铁锂前十厂商当期扩产规模总和④（万吨）	114.00
磷酸铁锂扩产规模的 CR10⑤	50%
磷酸铁锂市场当期总体扩产规模④/⑤（万吨）	228.00
每万吨新增产能的物料自动化处理设备投资规模⑥（亿元）	0.30
当期磷酸铁锂物料自动化处理设备市场规模 B=⑥*④/⑤（亿元）	68.40

项目	数值
锂电正极材料市场物料自动化处理设备市场规模 A+B（亿元）	109.41
公司当期新增锂电正极订单金额 C（亿元）	19.68
市占率=C/(A+B)	17.99%

根据上表，2022 年，公司在锂电正极材料物料自动化设备领域的市场占有率约为 17.99%。

根据以上方法计算，得出公司在锂电池负极材料物料自动化处理设备市场占有率情况如下：

项目	数值
当期负极材料前十厂商扩产规模总和①（万吨）	67
负极材料扩产规模的 CR10 ②	40%
负极材料市场当期扩产总产能①/②（万吨）	167.50
负极材料市场每万吨物料自动化投资③（亿元）	0.25
负极材料市场物料自动化设备投资额 A=③*(①/②)（亿元）	41.88
公司当期新增负极材料订单 B（亿元）	4.33
公司负极材料市占率 B/A	10.34%

根据上表，2022 年，公司在锂电负极材料物料自动化设备领域的市场占有率约为 10.34%。

3、物料自动化处理设备行业具有较大发展空间

随着全球制造业产业结构的升级转型，物料自动化处理设备广泛应用于锂电池、精细化工、橡胶塑料、食品医药、电子半导体、石化、军工等领域。未来随着制造业的智能化、自动化技术的提升，物料自动化处理的应用领域将会持续扩张，全球物料自动化处理行业整体市场具备较大的发展空间。

依据 Fortune Business Insights 数据，预计到 2027 年市场规模增至 565.10 亿美元。随着工业自动化进程的进一步推进，未来全球物料自动化处理行业将持续保持增长态势。

4、物料自动化处理设备行业竞争态势分析

物料自动化系统主要应用于锂电池、精细化工、橡胶塑料、食品医药等流程行业自动化生产线中，近年动力电池、储能系统、高端材料等相关行业的快速发展，同时国内正在面临人口老龄化、劳动人口减少的问题，以上因素作用下，物料自动化系统的需求预计随之加速增长。

目前，全球物料自动化系统巨头主要为国外企业，如 GEA、布勒集团、泽普林集团等。国内物料自动化处理设备市场份额相对分散。国内的物料自动化处理整线提供商多为设备集成商，即自身不生产核心设备，主要设备对外采购，工作以整线方案设计、产线整合为主。

国内的物料自动化单机设备提供商以提供中低端设备为主，高端单机设备产品以国外进口为主。上述进口产品售价相对较高，且因为远居境外，交货期保障和售后配套服务能力也存在一定的短板。目前国内的高端物料自动化系统需求处于初步爆发阶段，部分头部领先企业逐步发力开拓中高端市场，市场集中度正在逐步提升。

物料自动化处理设备面向的下游行业范围宽泛，不同行业间的生产工艺、产品性质等差异较大，因此物料自动化处理设备的市场参与者及竞争格局根据面向的下游行业不同，具有较大区别。

根据公司从事的下游行业分类，物料自动化处理设备的主要市场参与者如下所示：

下游行业	主要竞争企业
锂电匀浆	无锡罗斯、广州红运、软控股份、无锡灵鸽机械科技股份有限公司（以下简称“灵鸽科技”）、布勒集团、科倍隆集团
锂电池正负极材料	百利科技、软控股份、威埃姆、绵阳流能粉体设备有限公司（以下简称“绵阳流能”）、北京天利流程技术有限公司（以下简称“北京天利流”）、布勒集团、GEA 集团、科倍隆集团等
精细化工/橡胶塑料、食品医药	布勒集团、科倍隆集团、泽普林集团、GEA 集团、软控股份、灵鸽科技等

根据公开资料，上述知名企业 2021 年度营业收入规模如下：

单位：人民币万元

企业名称	2021 年度营业收入
GEA 集团	3,391,785.72
布勒集团	1,921,050.27
泽普林集团	2,665,296.46
软控股份	545,479.60
百利科技	104,120.91
灵鸽科技	21,024.74

注：1、行业内较多企业为非上市公司，无相关经营数据；截至本问询回复披露日，竞争对手已披露的最近一年营业收入为 2021 年度营业收入；2、海外公司营业收入已根据 2021 年末即期汇率换算为人民币

以上物料自动化处理设备市场竞争者中，按经营规模划分，GEA 集团、布勒集团、泽普林集团、科倍隆集团、威埃姆等国际物料自动化企业进入行业时间较早，业务规模普遍大于国内企业；国内企业中，按照经营规模划分，第一梯队为无锡罗斯、软控股份、宏工科技、百利科技等，上述企业经营规模较大，年营业收入普遍在 10 亿元以上；第二梯队为广州红运、绵阳流能、北京天利流等；第三梯队为其他代表性企业，该类企业仍处于发展早期，业务规模较小。

由于物料自动化处理设备面向的下游行业范围宽泛，不同行业间的生产工艺、产品性质等差异较大，因此物料自动化处理设备竞争格局根据面向的下游行业不同，具有较大区别。

国内锂电匀浆领域中、布勒集团等国外厂商较少进入，国内企业中，第一梯队为无锡罗斯、宏工科技等企业，在锂电匀浆核心单机设备（如搅拌机等）以及产线解决方案两个领域均有较高市场份额，且业务规模较大；第二梯队为广州红运、软控股份等企业，上述企业在锂电匀浆版块业务规模小于第一梯队公司，从业务范围看，专注于核心单机设备或产线解决方案的单一领域，产品/服务矩阵处在进一步扩充阶段；第三梯队企业为其他行业内中小型企业，其业务规模相对前述企业较小。

国内锂电池材料领域中，布勒集团、GEA 集团、科倍隆集团等参与较少，威埃姆以提供单机设备为主，如犁刀混合机等；国内企业中，第一梯队为百利科技、宏工科技等企业，上述企业在该领域经营规模较大，占有较高市场份额；第二梯队为绵阳流能、北京天利等企业，上述企业在经营规模、市场份额等方面小

于第一梯队企业，第三梯队企业为其他行业内中小型企业，其业务规模相对前述企业较小。

根据上文，公司在国内物料自动化处理领域，尤其是锂电行业物料自动化，具有一定市场影响力：根据二轮问询函回复“1. 关于核心竞争力及技术能力”之“四、说明物料自动化处理业务行业竞争对手....”之“（三）结合国际、国内市场.....分析发行人的核心竞争优势”的测算，公司在国内锂电匀浆、正极材料、负极材料领域物料自动化处理设备市场占有率分别约为 24.67%、17.99%和 10.34%，根据宁德时代、华友钴业等主要客户的反馈，公司提供的物料自动化处理产品占其同类采购规模*。公司已成为国内锂电行业主要的物料自动化处理设备供应商。业务规模不断增加，技术积累不断深厚，正处于快速发展阶段，相较于发展历史更悠久，技术更为成熟的行业内企业，仍有较大的成长空间。

五、结合目前锂电池设备市场的产量、销量趋势及周期性因素变化，发行人销售产线及设备的使用寿命，说明短期动力锂电池设备市场过剩风险对发行人业绩的影响，发行人未来市场空间及持续经营能力，并进行必要的风险提示。

（一）锂电池设备市场产销量变化情况

报告期各期，国内主要锂电池生产设备上市公司的生产量情况如下：

公司	生产量（单位：台）					
	2022 年 1-6 月	**2021 年**	**同比**	**2020 年**	**同比**	**2019 年**
先导智能	未披露	10,006	137.17%	4,219	28.24%	3,290
赢合科技	1,195	1,440	76.69%	815	1.75%	801
利元亨	未披露	730	89.12%	386	47.89%	261
科恒股份	未披露	360	51.90%	237	-34.89%	364
大族激光	未披露	40,869	30.82%	31,241	26.25%	24,745
璞泰来	未披露	716	125.16%	318	41.33%	225
华自科技	未披露	740	110.83%	351	0.00%	351
星云股份	359	542	15.32%	470	-14.55%	550
联赢激光	未披露	2,068	156.26%	807	0.75%	801
金银河	未披露	855	19.92%	713	-9.97%	792
海目星	未披露	未披露	-	未披露	-	308
行业平均	**-**	**5,833**	**81.32%**	**3,956**	**8.68%**	**3,086**

数据来源：上市公司公告
注：因海目星上市后未披露生产量，所以平均值未将其纳入计算；2022 年 1-6 月数据样本较少，未计算平均值

报告期各期，国内主要锂电池生产设备上市公司的销售量情况如下：

公司	销售量（单位：台）					
	2022 年上半年	**2021 年度**	**同比**	**2020 年度**	**同比**	**2019 年度**
先导智能	未披露	6,468	48.35%	4,360	2.30%	4,262
赢合科技	未披露	1,482	97.86%	749	-6.02%	797
利元亨	未披露	641	76.10%	364	63.96%	222
科恒股份	未披露	287	25.88%	228	29.55%	176
大族激光	未披露	39,843	30.87%	30,444	19.39%	25,499
璞泰来	未披露	477	125.00%	212	-25.61%	285
华自科技	未披露	736	103.88%	361	3.44%	349
星云股份	未披露	520	45.66%	357	-20.67%	450
联赢激光	未披露	1,506	114.84%	701	-13.24%	808
金银河	未披露	750	-3.35%	776	0.26%	774
海目星	未披露	未披露	-	未披露	-	328
行业平均	**-**	**5,271**	**66.51%**	**3,855**	**5.34%**	**3,362**

数据来源：上市公司公告
注：因海目星上市后未披露销售量，所以平均值未将其纳入计算；2022 年上半年数据样本较少，未计算平均值

根据上表可知，国内锂电池设备市场从 2019 年至 2021 年生产、销售均经历了较快增长，尤其是 2021 年度，锂电设备行业平均设备生产量同比增长 81.32%，销售量同比增长 66.51%，行业增速较快。

（二）锂电池设备市场所处周期

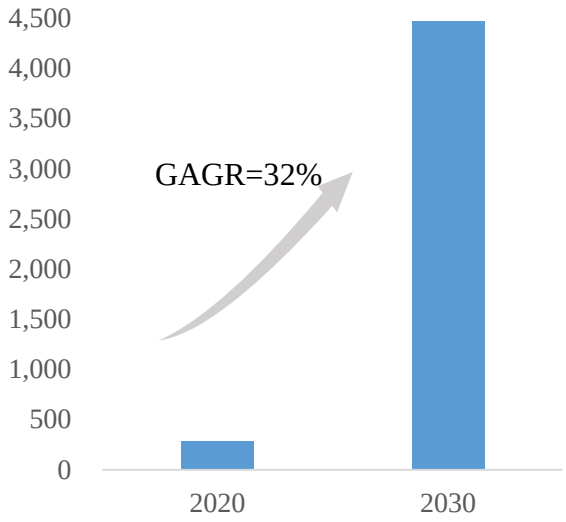
锂电池设备直接作为下游电池厂的生产设备，因此行业所处的周期基本随着锂电池市场变化而变化，目前锂电池行业所处周期有如下特点：

1、长期来看，扩产需求依旧强烈

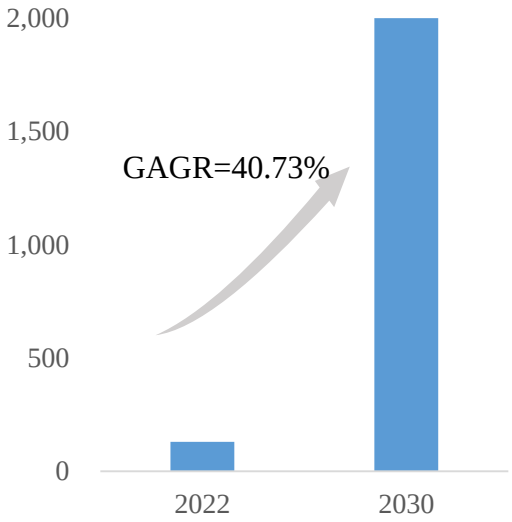
动力电池版块，根据麦肯锡咨询公司（McKinsey & Company）数据，到 2030 年，全球动力电池需求量预计接近 4,500Gwh，全球动力电池需求量的年均复合增长率可达到 32%。

储能电池版块，目前全球储能市场中电化学储能渗透率仍较低，尤其在国内，

锂电储能仍是一片蓝海市场。根据高工锂电统计，2022 年，国内储能锂电池出货量 130Gwh，预计到 2025 年，中国储能电池出货将超过 600Gwh，2030 年预计将达到 2Twh。综上，锂电池行业目前的产能仍有较大的增长空间。



图：全球动力电池的需求量，2020-2030；数据来源：McKinsey，单位 Gwh



图：中国储能电池出货量，2022-2030；数据来源：高工锂电，单位 Gwh

2、短期来看，存在结构性过剩风险，低端产能有待出清，高端产能依旧紧缺

近年来，由于近年锂电市场的火热，尤其在是前几年新能源汽车大幅补贴较多的背景下，大量动力电池新晋厂商快速扩产，但由于其中部分厂家缺乏扎实的技术积累，较多低端动力电池流入市场，导致低端产能过剩的现象。低端产能通过挤占锂、钴等原材料资源，在一定程度上限制了中高端产能的扩张。而高端产能的主要厂商，其产能仍处于紧张态势：2021 年度，宁德时代、中创新航、亿纬锂能的产能利用率分别为 95%、95%和 96%，高端产能较为紧张。

根据电池中国网数据，2022 年前三季度，动力电池行业前十大企业装机量 189.72Gwh，前十大企业市占率高达 96.19%。然而前十大动力电池企业的产能集中度远低于装机量集中度。根据深圳市电池行业协会数据，截至 2022 年 9 月，前十大动力电池企业已公布产能规划仅占全市场公布产能规划的 65.40%。锂电池装机量集中度以及产能集中度的差异说明，较多中小锂电池厂商的产能并未得到充分利用，锂电池行业存在一定程度上的结构性过剩风险。

针对锂电池结构性过剩问题，2022 年 11 月 18 日，工业和信息化部、国家市场监督管理总局发布《关于做好锂离子电池产业链供应链协同稳定发展工作的通知》（以下简称《通知》）。《通知》指出，国内锂电产业链存在阶段性工序失衡问题，并指出要推进锂电产业有序布局，保障产业链供应链稳定，要指导锂电企业结合实际和产业趋势合理制定发展目标。

公司进入锂电行业后，一直注重技术积累，积极与行业知名品牌保持合作关系，报告期主要客户大部分为宁德时代、比亚迪、欣旺达等一线锂电池厂商，未来公司将持续加大研发投入，为高端锂电产能贡献力量。

（三）公司产线及设备的使用寿命

公司的物料自动化处理产线及单机设备作为下游客户的生产设备，稳定性是客户考量的重要因素，一般产品的设计使用年限在 10 年以上。一般而言，客户如需更新迭代产线，不会拆除上一代生产线，而是选择新建产线，原产线继续工作生产。

如考虑锂电池生产的技术路径革新，以及下游车企新车型的推出，近年来公司产品的迭代周期实际较短，因为下游行业的产品，如锂电池、新能源汽车等更新速度较快，锂电行业新产品的推出往往伴随新生产线的投入。

回顾锂电池制造的发展历史，该行业在过去 10 年经历数次技术革新，且每一代技术更新迭代的周期都较短，根据高工锂电资料，过去 10 年来动力锂电技术路线的更迭情况如下表：

时间	技术路线	能量密度（WH/kg）
2012 年	锰酸锂（LMO）	140
2014 年	磷酸铁锂（LFP）	160
2016 年	镍钴锰酸锂 3 系（NCM333）	180
2018 年	镍钴锰酸锂 5/6 系（NCM523/622）	220
2020 年以来	镍钴锰酸锂 8 系（NCM811）	260
	镍钴锰酸锂 9 系（NCM9）	300

根据上表内容，动力锂电池市场平均 2 年左右就会产生一轮技术革新，锂电池的能量密度等性能指标也随之提高。电池厂更新电池技术路径，往往会新建生产线，新建生产线需要更多的物料自动化处理设备。

此外，动力电池作为新能源汽车最重要的组成部分，在推出新车型时，车企往往会对电池配置进行升级，以提升新车型的续航、稳定性等，因此新能源汽车企业推出的新车型往往会与合作的上游电池厂定制新的电池生产线。例如 2022 年，欣旺达与东风汽车订立合资协议，共同研究、开发及生产汽车动力及储能电池用电芯、组件及相关零部件，以满足东风汽车对汽车电池产品的需求。

而随着近年新能源汽车渗透率的不断增加，车企推出新车型的频率不断加快。根据对部分知名新能源汽车企业的不完全统计，2016 年以来的新能源车型上市时间表如下所示：

时间/车型	比亚迪	特斯拉	蔚来	理想
2016 年	秦 EV	Model3、ModelX	-	-
2017 年	-	-	ES8	-
2018 年	-	-	ES6	ONE
2019 年	比亚迪 e2、e3	ModelY	EC6	-
2020 年	唐 EV、比亚迪 D1	-	-	-
2021 年	元 Pro、宋 PLUS、秦 PLUS、唐 DM-i、比亚迪海豚	-	ET7、ET5	-
2022 年	元 Plus、宋 MAX、驱逐舰、汉、比亚迪海豹、护卫舰、唐 DM-p、宋 ProDM-i	-	ES7	L7、L8、L9

根据上表，近年来，新能源汽车市场每年都在稳定推出新产品，尤其是 2022 年，各知名厂商推出新车型的速度加快，上述不同车型的市场定位、设计差异较大，对动力电池的要求不尽相同，综上，锂电生产设备会随着新车型的推出而较快迭代。

（四）发行人未来市场空间和持续盈利能力说明

长期来看，公司面临的市场空间依旧充分，公司仍具备良好的持续盈利能力，原因如下：

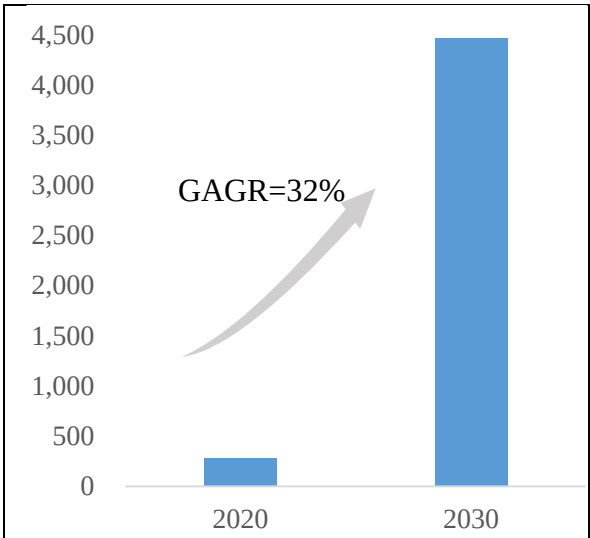
1、下游行业长期发展景气，催生设备需求

长期来看，发行人面临的下游行业较为景气，市场容量的增长将带来生产设备增量需求，具体如下：

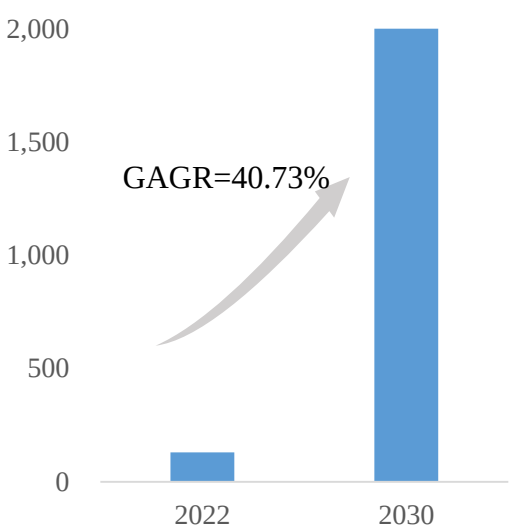
（1）锂电池行业

动力电池版块，根据麦肯锡咨询公司（McKinsey & Company）数据，到 2030 年，全球动力电池需求量预计接近 4,500Gwh，全球动力电池需求量的年均复合增长率可达到 32%。

储能电池版块，目前全球储能市场中电化学储能渗透率仍较低，尤其在国内，锂电储能仍是一片蓝海市场。根据高工锂电统计，2022 年，国内储能锂电池出货量 130Gwh，预计到 2025 年，中国储能电池出货将超过 600Gwh，2030 年预计将达到 2Twh。综上，锂电池行业目前的产能仍有较大的增长空间。



图：全球动力电池的需求量，2020-2030；数据来源：McKinsey，单位 Gwh



图：中国储能电池出货量，2022-2030；数据来源：高工锂电，单位 Gwh

（2）精细化工行业

精细化工作为化学工业的重要分支，是综合性较强的技术密集型产业，直接应用于国民经济和高新技术的各个领域。国际上，美国、欧洲、日本等发达国家都十分重视精细化工的发展，国际化工巨头巴斯夫、陶氏杜邦、拜尔等一直都在持续加大对该领域的布局；在我国，精细化工行业起步较晚，但也处于快速成长阶段，近年来，我国制定了以“去产能，补短板”为核心，以“调结构，促升级”

为主线的化工产业政策，其中精细化工就属于“补短板”和“结构升级”的重点布局领域，受到产业政策的大力支持，精细化工产业的发展和进步已成为我国化工产业结构调整和产业升级的战略重点。根据咨询机构 Industry Research 预测，2020 年全球精细化工行业市场规模达 1,725.10 亿美元，预计 2027 年将增加至 2,785.10 亿美元，年均复合增长率达 7.10%。

（3）橡胶塑料行业

伴随国内经济的快速发展和“以塑代钢”、“以塑代木”的不断推进，改性塑料行业得以快速发展，改性设备、技术不断成熟，工业体系逐步完善。我国规模以上工业企业改性塑料产量由 2016 年的 1,563 万吨增长到 2021 年的 2,193 万吨，年均复合增长率为 7.01%。

2、人力成本上升提升物料自动化处理需求

近年来，中国人口结构正在发生巨大的变化。65 岁及以上老龄人口占总人口的比重自 2012 年以来呈现逐步上升的趋势，2021 年相比 2012 年增长了 51.04%。同时，中国近年来的人口出生率和自然增长率也呈现不断下降的趋势。

长期的低生育率降低了劳动力的供给水平，使得低成本劳动力成为稀缺资源。在这一背景下，传统制造业正在面临人力成本日益上升的难题。根据国家统计局数据，我国制造业城镇单位就业人员平均工资已经从 2010 年的 3.09 万元快速提升至 2020 年的 8.28 万元。

适龄劳动力的减少与劳动力成本的上升，共同推动了制造业企业逐步开启“机器换人”的步伐。物料自动化处理产线及设备可以实现对物料的自动化、智能化处理，显著降低企业人力成本与管理成本，在人口红利逐渐消失的背景下具有广阔的市场需求。

3、技术储备充分，抗单一行业风险能力强

公司从物料输送与配料系统在精细化工、食品行业的研发及应用出发，逐步进入橡胶塑料、锂电行业，目前已在上述行业拥有宁德时代、比亚迪、中创新航、蜂巢能源、亿纬锂能、华友钴业、容百科技、杉杉股份、长远锂科、万华化学、传化智联、三棵树、中广核技、瑞华泰、安琪酵母、徐福记、鲁花集团等知名公司的成功案例。

技术方面，截至国家知识产权局出具《证明》之日（2022 年 8 月 2 日），公司及子公司所拥有的已授权的专利共 181 项，其中发明专利 7 项、实用新型 169 项、外观设计 5 项。截至中国版权保护中心出具《计算机软件登记概况查询结果》之日（2022 年 9 月 19 日），公司及子公司拥有的软件著作权 36 项，多项技术成果已成功产业化。

综上，物料自动化在流程型工业中广泛需要，公司在多个行业具有技术储备，具有较强的抗风险能力，盈利能力得以持续。

（五）短期动力锂电池设备市场过剩风险对发行人业绩的影响

根据上文论述，尽管锂电行业长期向好，但短期仍存在结构性过剩风险，如未来仍有大批锂电低端产能落地，动力锂电设备市场亦可能会随之出现过剩风险，对公司业绩产生消极影响，对此，公司在招股书补充了风险提示如下：

“（六）短期行业产能过剩的风险

报告期各期，发行人收入大部分来自于锂电行业，锂电池产线具有初始投资金额较大，使用寿命较长的特性。伴随着新能源汽车销量的快速增长和渗透率的不断提高，锂电池产业链新入局者越来越多，资本大量涌入锂电产业链，使得行业产能过剩的风险不断累积，根据市场公开资料，目前锂电池产业链的头部厂商生产量市占率高于产能市占率，头部厂商的产品供给紧张，而部分非头部厂商的产能未得到充分利用，这一现象说明动力电池结构化产能过剩风险正在积累。

未来如果动力电池市场上述现象未能改善，短期结构化过剩风险无法得到有效解决，结构化产能过剩风险将传导至上游锂电设备制造行业进而影响公司未来的盈利能力。同时，如果发行人不能持续获取头部客户的订单，将面临未来盈利能力下降的风险。”

六、说明主要客户对发行人同类产品的认证时间、要求、更换或重新验证的周期，历史上被更换的情形，发行人占主要客户同类设备供应的比例区间。

（一）说明主要客户对发行人同类产品的认证时间、要求、更换或重新验证的周期，历史上被更换的情形

公司的客户中，部分行业头部的大型客户存在对供应商的认证、验证流程，上述客户的供应商认证系针对设备供应商首次合作前的认证，一般认证通过，成为客户合格供应商后，后续的合同不再进行单独认证。

根据公司与部分客户开展合作的经历，主要客户对公司的认证普遍包含的流程包括：1、资料审核，包括供应商工商信息、组织架构、业务与技术、财务等方面的书面资料审核；2、线下工厂实地审核，客户技术人员到公司工厂现场，从研发设计实力、生产能力、质量控制能力、现场服务能力等多方面考察业务技术情况，进行多轮技术交流；3、产品试制，根据线上线下的多轮技术沟通，公司按照客户要求定制生产小批量产品，供客户试验，根据客户反馈的试验结果，公司进行调整和整改；4、合格供应商导入，经过以上流程，符合客户各项要求后，客户内部开启合格供应商导入流程。

主要客户对于公司的认证时间各不相同。一般而言，进入下游细分行业时间较短，在本行业成功案例较少的，客户的认证流程较长。随着行业经验、成功案例的不断丰富，后续新进客户对公司的认证时间会一定程度缩短。

以宁德时代为例，宁德时代作为发行人较早接触的锂电头部企业，其认证时间较长，具体过程如下：2017 年，公司初次与宁德时代设备开发部门进行技术交流，经多次深入技术交流后，客户邀请公司人员前往客户项目地走访考察，根据客户现场实际需求点出发，针对现场的问题和痛点要求公司提供具体的工程设计方案并经试验验证，2018 年，公司与宁德时代签订首个设备采购合同，考察时间历时一年。

通过早期对宁德时代等行业头部客户的开拓，公司的锂电行业成功案例逐步积累，行业知名度不断提升，后续进入的主要客户，认证周期相比宁德时代均有所缩短，部分客户认证周期具体如下表：

客户名称	认证周期
华友钴业	1 到 2 周
邦普循环	1 个月
容百科技	3 到 6 个月
德方纳米	半个月左右

根据上表，公司其他主要客户对公司的认证流程从 1、2 周到数月不等。

如客户更换设备供应商并开始重新验证流程，相关制度、要求以及重新验证周期与首次验证基本一致。历史上公司产品质量优良，产品未出现被更换的情形。

（二）发行人占主要客户同类设备供应的比例区间。

根据部分主要客户的反馈，目前公司占主要客户同类设备供应的比例区间如下表：

客户名	采购公司设备占同类设备采购的比例区间
华友钴业	*
邦普循环	*
容百科技	*
宁德时代	*
德方纳米	*

根据上表，目前公司主要客户采购公司物料自动化处理设备占同类设备的比例*。

七、说明发行人各在研项目研发周期及投入的研发金额。

截至 2022 年 6 月 30 日，公司主要在研项目有 7 项，未结项的在研项目有 34 项，公司全部未结项的在研项目研发周期和报告期内已投入的研发金额如下：

单位：万元

序号	研发项目名称	累计投入金额	研发周期
1	一种沥青包覆改性人造石墨作为锂离子电池负极材料的混配成型系统	684.45	18 个月
2	釜式真空干燥机的研发	338.46	18 个月
3	全自动吨袋包装机的研发	321.58	16 个月
4	大容量高效螺带混合机的研发	313.20	15 个月
5	高效制浆机	310.02	24 个月
6	单机年产 5000 吨以上纳米超细研磨机	253.99	16 个月
7	单螺杆捏合制浆系统研发	204.61	18 个月
8	机械磨的研发	177.83	12 个月
9	去除附着于粒子表面微精细颗粒装置的研发	160.88	12 个月
10	大容量打胶机研发	124.01	11 个月

11	层装式小袋拆包机的研发	118.43	11 个月
12	碟槽磨的研发	108.51	11 个月
13	超细石臼磨的研发	101.48	12 个月
14	半自动除铁器研发	93.00	12 个月
15	浆料旋转除铁器关键技术研究及应用	93.00	12 个月
16	正极材料料粉碎控制系统	92.22	18 个月
17	正极材料批混包装控制系统	92.22	18 个月
18	IBC 料罐式翻转混合的研发	80.44	10 个月
19	双螺杆挤出机耐磨、耐腐蚀螺纹元件及机筒材料的研发	77.50	18 个月
20	旋转式吹气清理装置关键技术研究及应用	77.50	10 个月
21	双螺杆制浆控制系统	67.10	11 个月
22	正极材料配混控制系统	67.10	12 个月
23	三元材料水洗干燥控制系统	67.10	12 个月
24	高效气流混合机的研发	63.50	7 个月
25	双轴桨叶混合机的研发	59.21	12 个月
26	锂电池正极材料产线预混研磨操作系统	50.29	12 个月
27	高效制浆系统浆料冷却器关键技术研究及应用	46.50	12 个月
28	管道内物料残留检测装置关键技术研究及应用	46.50	11 个月
29	磁棒自动清理装置的研发	46.50	11 个月
30	机封罐恒压装置的研发	46.50	10 个月
31	高比重湿法混合搅拌机的研发	42.27	11 个月
32	正压旋转阀的研发	42.27	12 个月
33	罐底机械密封结构的研发	41.85	10 个月
34	单轴桨叶混控制系统	33.53	10 个月
合计		**4,543.55**	-

根据上表，截至 2022 年 6 月 30 日，公司未结项的在研项目共有 34 项，上述研发项目报告期内累计已投入 4,543.55 万元。

八、对申报材料中存在的宣传性用语进行删减，增强材料内容的客观性。

发行人对申请文件中的文字语言表述进行全面自查，对宣传用语以及疑似宣传用语进行了删减或调整，以确保信息披露真实、准确、完整。

发行人对招股说明书及其他申请文件中主要的宣传用语的删减或调整情况具体如下：

申请文件	申请文件原披露情况	申请文件修改后披露情况
招股说明书“第二节概览”之“四、发行人主营业务经营情况”之“（三）公司主要经营模式”、招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、公司主营业务、主要产品及变化情况”之“（四）公司主要经营模式”	1、盈利模式 公司主要向锂电池及正负极材料、精细化工等行业客户提供物料自动化处理产线及设备，满足客户稳定高效的生产制造需求。公司凭借丰富的行业应用经验、技术积累和对市场需求及发展趋势的深刻理解，通过工艺方案设计、产线控制系统设计、生产制造、组装集成等业务流程，为下游客户提供定制化的物料自动化处理产线及设备，以此获取营业收入。	1、盈利模式 公司主要向锂电池及正负极材料、精细化工等行业客户提供物料自动化处理产线及设备，满足客户稳定高效的生产制造需求。公司凭借~~丰富的~~行业应用经验、技术积累和对市场需求及发展趋势的深刻理解，通过工艺方案设计、产线控制系统设计、生产制造、组装集成等业务流程，为下游客户提供定制化的物料自动化处理产线及设备，以此获取营业收入。
招股说明书“第六节业务与技术”之“二、公司所处行业情况”之“（五）行业竞争情况”	1、发行人产品或服务的市场地位、技术水平及特点 ……经过十几年的发展，基于完备的核心技术储备和丰富的行业应用经验，公司能够为锂电池、精细化工等行业的客户提供定制化的物料自动化处理解决方案，产品得到了宁德时代、比亚迪、中创新航、蜂巢能源、亿纬锂能、华友钴业、容百科技、杉杉股份、长远锂科、万华化学、宝胜科技、三棵树、安琪酵母、华中正大等下游行业龙头企业的接受与认可。目前，公司已成为物料自动化处理产线及设备的主要供应商之一。	1、发行人产品或服务的市场地位、技术水平及特点 ……经过十几年的发展，基于完备的核心技术储备和**不同领域**的行业应用经验，公司能够为锂电池、精细化工等行业的客户提供定制化的物料自动化处理解决方案，产品得到了宁德时代、比亚迪、中创新航、蜂巢能源、亿纬锂能、华友钴业、容百科技、杉杉股份、长远锂科、万华化学、宝胜科技、三棵树、安琪酵母、华中正大等下游行业龙头企业的接受与认可。目前，公司已成为物料自动化处理产线及设备的主要供应商之一。
	（3）强大的品牌影响力和高端客	（3）~~强大的~~品牌影响力和高端

	户资源 ……. 公司已取得主要下游领域知名客户的认可与接受，形成了较强的品牌影响力。丰富的客户资源和较强的品牌影响力有助于提高公司经营的稳健性与可持续性。	客户资源 ……. 公司已取得主要下游领域知名客户的认可与接受，形成了~~较强的~~品牌影响力。~~丰富的~~客户资源和~~较强的~~品牌影响力有助于提高公司经营的稳健性与可持续性。
招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十五、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（六）持续经营能力分析”	（1）行业领先的技术优势 ……公司可为客户提供一站式物料自动化处理解决方案，具有明显的技术优势，为公司构建了较强的行业竞争力。	（1）~~行业领先的~~技术优势 ……公司可为客户提供一站式物料自动化处理解决方案，~~具有明显的技术优势，~~为公司构建了较强的行业竞争力。
	（2）丰富的行业应用经验 基于丰富的核心技术积累，公司自主研发的物料自动化处理产线及设备已在锂电池、精细化工等行业中累计推广应用数千项工程案例，积累了丰富的行业应用经验。不同行业的应用经验使公司积累了针对多种不同物料的处理经验与数据，特别是精细化工领域高端特种材料的输送、混合、除杂等处理经验，增厚公司的技术储备，提高公司综合服务能力，保障公司未来新领域的业务开拓。	（2）~~丰富的~~行业应用经验 基于丰富的核心技术积累，公司自主研发的物料自动化处理产线及设备已在锂电池、精细化工等行业中累计推广应用数千项工程案例~~，积累了丰富的行业应用经验~~。不同行业的应用经验使公司积累了针对多种不同物料的处理经验与数据，特别是精细化工领域高端特种材料的输送、混合、除杂等处理经验，增厚公司的技术储备，提高公司综合服务能力，保障公司未来新领域的业务开拓。
	（3）强大的品牌影响力和高端客户资源 凭借先进的技术、过硬的产品质量和良好的服务口碑，公司产品得到了宁德时代、比亚迪、中创新航、蜂巢能源、亿纬锂能、华友钴业、容百科技、杉杉股份、	（3）~~强大的~~品牌影响力和高端客户资源 凭借先进的技术、过硬的产品质量和良好的服务口碑，公司产品得到了宁德时代、比亚迪、中创新航、蜂巢能源、亿纬锂能、华友钴业、容百科技、杉杉股份、

	长远锂科、万华化学、宝胜科技、三棵树、安琪酵母、华中正大等下游行业龙头企业的接受与认可，形成了较强的品牌影响力。龙头客户资源有助于公司受益于客户的发展，保障自身业绩的稳定增长；品牌影响力有助于公司提高已有领域的市场占有率，并不断开拓新的应用市场，提高公司经营的稳健性与可持续性。	长远锂科、万华化学、宝胜科技、三棵树、安琪酵母、华中正大等下游行业龙头企业的接受与认可，形成了**一定的**品牌影响力。龙头客户资源有助于公司受益于客户的发展，保障自身业绩的稳定增长；品牌影响力有助于公司提高已有领域的市场占有率，并不断开拓新的应用市场，提高公司经营的稳健性与可持续性。
招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、公司所处行业情况”之“（五）行业竞争情况”	（2）丰富的行业应用经验 公司自主研发的物料自动化处理产线及设备在锂电池、精细化工等行业中累计推广应用的工程案例达上千项，积累了丰富的行业应用经验并奠定了领先优势。下游行业客户在选择物料自动化处理产线及设备供应商时，首先考察备选供应商是否具备相同或类似项目的应用经验，在此基础上进行项目工艺技术方案的交流，部分客户会要求备选供应商提供可参观的成功案例并进行实地考察，行业应用经验及以往成功案例已成为下游客户招投标评定中标供应商的主要指标之一。公司在下游行业客户累计推广应用数千项工程案例，并已成为下游行业头部客户的供应商，与现有客户群体建立了稳定的合作关系，核心客户群体逐年稳固；丰富的行业应用经验以及下游行业头部客户的成功案例，成为公司与老	（2）~~丰富的~~行业应用经验 公司自主研发的物料自动化处理产线及设备在锂电池、精细化工等行业中累计推广应用的工程案例达上千项~~，积累了丰富的行业应用经验并奠定了领先优势~~。下游行业客户在选择物料自动化处理产线及设备供应商时，首先考察备选供应商是否具备相同或类似项目的应用经验，在此基础上进行项目工艺技术方案的交流，部分客户会要求备选供应商提供可参观的成功案例并进行实地考察，行业应用经验及以往成功案例已成为下游客户招投标评定中标供应商的主要指标之一。公司在下游行业客户累计推广应用数千项工程案例，并已成为下游行业头部客户的供应商，与现有客户群体建立了稳定的合作关系，核心客户群体逐年稳固；~~丰富的~~行业应用经验以及下游行业头部客户的成

	客户持续合作以及拓展新客户的显著优势。	功案例，成为公司与老客户持续合作以及拓展新客户的~~显著~~优势。

九、核查程序和核查结论

（一）核查程序

本所律师行了如下核查程序：

1、取得并查阅了报告期内发行人采购明细、与客户签订的商业合同和技术协议，分析原材料采购中定制采购的情况；访谈了发行人和部分主要客户相关人员，了解定制采购的原因背景，对产品性能实现及优劣影响等；对部分定制采购的原材料售价情况进行了网络核查；

2、取得并查阅了报告期内发行人各项目收入成本资料，访谈了发行人相关人员，了解锂电池各子行业毛利率及变化原因；

3、取得并查阅了公司主要产品的设备构成明细，分析了设备、部件的自产情况，取得了公司关于非自产核心设备技术优势的具体体现以及与行业内普遍情况的差异的说明；

4、获取了部分竞争对手产品介绍资料、发行人的产品测试资料、发行人对产品技术能力的说明；查阅了竞争对手的定期报告、新闻与公告，查阅了锂电行业研究报告、行业新闻，了解发行人产品与竞品差异、性能参数，了解发行人所在市场容量、竞争态势等；

5、获取查阅了主要锂电池设备制造上市公司的公告文件，分析产销量变化情况；查阅第三方调研机构公开发布的研究数据、研究报告、行业新闻等，了解行业发展周期、市场空间、产品迭代速度等情况；访谈发行人相关人员；

6、访谈了发行人和客户相关人员，了解客户对发行人产品的认证流程、是否出现更换情形，采购发行人产品占比情况、发行人所在市场竞争态势等；

7、获取并查阅了发行人研发台账，了解研发投入和项目周期情况；

8、复核了发行人的申报文件，对宣传性用语进行了删减。

（二）核查结论

经核查，本所律师认为：

1、报告期内，发行人部分客户存在指定公司产品部分原材料采购品牌范围的情况，未出现指定原材料特定供应商的情况。上述指定品牌范围的采购规模处于合理区间，出现上述情况主要由于客户出于进一步加强生产线稳定性、契合原有生产体系考虑，要求发行人采购较为熟悉的行业知名品牌。相关采购价格公允。相关原材料属于发行人产品中的必要组成部分，但并不依赖单个品牌或单家供应商，市场供应充分。如不使用客户指定的品牌，在零部件满足国家及行业相关标准的前提下，产品性能实现不受影响，不影响产品优劣水平；

2、公司锂电匀浆产线、锂电负极材料产线、正极材料产线的毛利率变化具有合理性；

3、公司的主要技术优势体现在自主设计能力、核心设备自产能力和安装调试全流程把控。发行人产品中部分核心部件非自产，非自产的核心部件，技术优势主要体现在自主设计方案和自主安装调试，行业内其他物料自动化企业也普遍存在部分核心部件非自制的情况；

4、发行人与竞争对手的配料计量技术、自动化输送技术、双行星搅拌技术水平均能满足客户使用需要，发行人在部分指标优于竞争对手。发行人的核心技术、与国际、国内竞争对手相比互有优劣，产品参数相比竞争对手具有一定优势。报告期内发行人市场占有率呈上升趋势，竞争优势逐渐增强；发行人所处行业未来市场空间较大，发行人在锂电行业物料自动化领域属于国内企业第一梯队，具有一定竞争力；

5、发行人面临的下游市场长期来看市场空间广阔，短期来看面临一定结构性过剩风险，已在申报文件中补充必要的风险提示。发行人未来市场空间较为广阔，具有持续经营能力；

6、发行人部分知名客户存在对发行人的合格供应商认证程序，主要客户从研发设计实力、生产能力、质量控制能力、现场服务能力等进行全方位考察发行人，认证周期取决于客户流程、发行人在同行业的项目经验等。发行人历史上未出现被客户要求重新认证、被更换的情形，占主要客户的同类设备供应比例在30%以上；

7、截至 2022 年 6 月 30 日，发行人主要在研项目为 7 项，未结项在研项目共 34 项，累计投入金额 4,543.55 万元；

8、申报材料中的宣传性用语已进行删减及修订，申报文件内容客观。

2、关于历史沿革

请发行人说明：（1）说明王维东、刘建华被公安机关刑事拘留或执行逮捕期间，发行人实际控制人及董监高是否曾参与、配合调查，发行人、实际控制人、董监高及其近亲属与上述二人是否存在资金往来，发行人实际控制人及董监高是否与案件相关，目前案件进展，是否对发行人发行上市构成法律障碍；红舜创业、赢合科技入股及红舜创业转让发行人股权价格的公允性。（2）说明根据李瑞仁、张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮提供的出资时的银行流水是否均由其个人账户进行汇款，相关资金流水情况是否可支持代持的结论；许哲人、孔德旺是否存在向股权受让方转让资金的情况，上述交易是否真实，转让价格与收益法测算的评估结果存在的差异；胡韬将股份还原至其妻是否符合相关从业人员的持股规定。（3）说明个人股东涉及的补缴金额，未缴纳资本公积转增股本所形成的税款是否合规，是否取得合规性证明，如需缴纳税费，请按相关规定进行补缴。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、说明王维东、刘建华被公安机关刑事拘留或执行逮捕期间，发行人实际控制人及董监高是否曾参与、配合调查，发行人、实际控制人、董监高及其近亲属与上述二人是否存在资金往来，发行人实际控制人及董监高是否与案件相关，目前案件进展，是否对发行人发行上市构成法律障碍；红舜创业、赢合科技入股及红舜创业转让发行人股权价格的公允性。

（一）发行人、实际控制人、董监高及其近亲属与王维东、刘建华案件无关

案情：根据赢合科技 2021 年 1 月 17 日披露的公告：该公司董事、原 CEO 王维东因涉嫌操纵证券、期货市场罪，已于 2021 年 1 月 15 日被公安机关采取刑

事拘留，其个人涉嫌违法的情况尚待公安机关进一步侦查。该公司于 2021 年 3 月 4 日披露的公告：当日收到由王维东先生转来的中国证监会《调查通知书》（编号:沪证专调查字 2021014 号），因王维东涉嫌操纵证券市场，根据《中华人民共和国证券法》的有关规定，中国证监会决定对其立案调查。

2021 年 2 月，发行人原股东红舜创业股东刘建华因涉嫌操纵证券市场罪被浙江省湖州市公安局执行逮捕。

根据《中华人民共和国刑法》第一百八十二条规定，“操纵证券、期货市场罪，是指以获取不正当利益或者转嫁风险为目的，集中资金优势、持股或者持仓优势或者利用信息优势联合或者连续买卖，与他人串通相互进行证券、期货交易，自买自卖期货合约，操纵证券、期货市场交易量、交易价格，制造证券、期货市场假相，诱导或者致使投资者在不了解事实真相的情况下作出证券投资决定，扰乱证券、期货市场秩序的行为。”

操纵证券、期货市场罪的犯罪客体与客观方面均与二级市场主体有关，发行人为拟上市公司，与本罪的犯罪客体及客观方面区别较大。发行人股东中也不涉及王维东、刘建华控股的上市公司，发行人投资的企业中亦不存在王维东、刘建华持股的上市公司。王维东、刘建华被公安机关刑事拘留或执行逮捕期间，发行人实际控制人及董监高亦未曾被相关调查机关要求参与、配合调查等与案件调查相关的活动。

经核查，发行人、实际控制人、董监高及其近亲属与上述二人不存在资金往来，发行人实际控制人及董监高与王维东、刘建华案件无关。

王维东与发行人的关联仅限于曾通过赢合控股间接持股发行人股份，根据访谈，王维东本人投资资金来自于多年经营所得、来源合法，与所涉案件无关，曾间接持有发行人的相关股权未被采取强制措施，不存在被冻结及转让的风险。刘建华与发行人的关联仅限于曾通过红舜创业间接持股发行人股份，根据刘建华的刑事代理律师向刘建华的核实情况，其所涉刑事案件纯属其个人犯罪，与红舜创业无任何关联性，与红舜创业股权转让事宜亦不存在任何关联性，红舜创业曾经持有的公司股权，亦不属于涉案财产。

综上所述，王维东、刘建华所涉案件与发行人无关，同时发行人实际控制人

及董监高未曾参与、配合调查，发行人、实际控制人、董监高及其近亲属与上述二人不存在资金往来，发行人实际控制人及董监高与所涉案件无关。王维东、刘建华案件不会对发行人发行上市构成法律障碍。

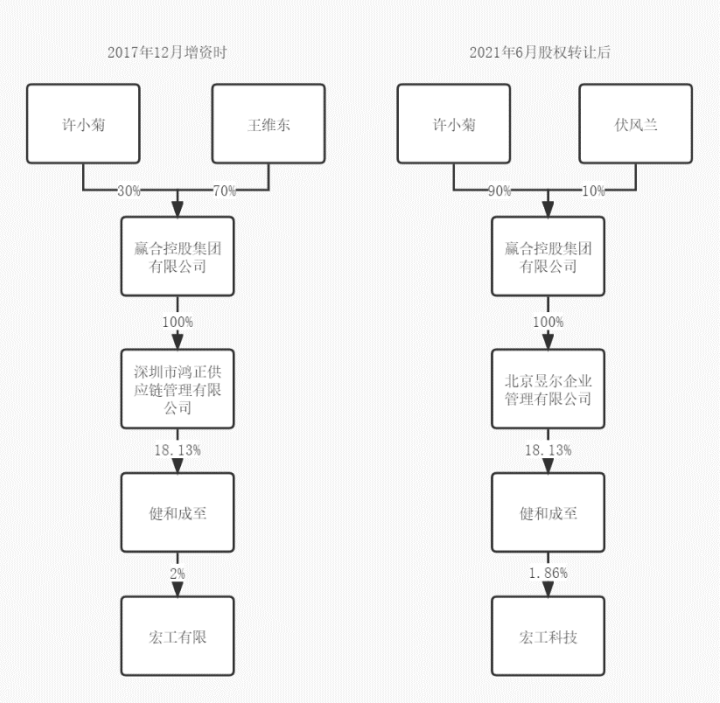
（二）王维东、刘建华案件进展

王维东案件进展：根据赢合科技（300457.SZ）2022 年 3 月 25 日披露的《2021 年年度报告》及其他公开信息，赢合科技董事王维东因涉嫌操纵证券、期货市场罪被司法机关采取强制措施、因涉嫌操纵证券市场被中国证监会立案调查。根据赢合科技近期公告、网络公开信息，王维东案件尚无明确结论，王维东本人正常出席赢合科技董事会。经访谈，王维东目前已取保候审，恢复了正常工作。王维东作为上市公司董事，相关案件进展对上市公司具有重要影响，后续案件进展将会通过上市公司及时公告。

刘建华案件进展：根据《浙江靖霖律师事务所关于见证深圳市红舜创业投资有限公司法定代表人刘建华签署股权转让协议的法律意见书》，刘建华因涉嫌操纵证券市场罪于 2021 年 2 月 9 日被浙江省湖州市公安局执行逮捕。2021 年红舜创业股权转让退出之后，公司与红舜创业、刘建华没有联系。且该案件属于刑事案件，司法机关尚未公布相关情况。

（三）红舜创业、赢合控股入股及红舜创业转让发行人股权价格的公允性

2017 年 12 月公司引入外部投资人至今，均不涉及上市公司赢合科技（300457）对公司持有权益，王维东家族通过赢合控股集团有限公司（以下简称“赢合控股”）间接持有宏工有限的股权。具体路径如下：



1、红舜创业、赢合控股集团有限公司入股发行人股权价格的公允性

2017 年 11 月 18 日，罗才华、何进、红舜创业、健和成至及宏工有限签订了《增资协议》，协议约定红舜创业向宏工有限投资 690 万元，认缴公司新增注册资本 31.5789 万元；健和成至向宏工有限投资 460 万元，认缴公司新增注册资本 21.0526 万元。

本次增资定价依据：根据公司技术水平、客户资源、在手订单等方面进行综合考量，经与公司股东协商确定，价格为 21.85 元/注册资本，对应公司 2.3 亿元投后估值。

红舜创业、健和成至系公司引入的第一批外部投资人，引入时公司规模较小，投资协议仅约定优先购买权、反稀释权（反摊薄保护权）、共同出售权（跟随出售权）、罗才华和何进股权转让和质押限制等投资人保护条款，未约定上市期限、业绩承诺、股权回购等对赌条款，且公司引入红舜创业和健和成至前一年公司未经审计的净资产与净利润均为负数。本次增资不以净资产和净利润而以公司技术水平、客户资源、在手订单情况协商定价，具备合理性。

2、红舜创业转让发行人股权价格的公允性

2021 年 6 月 18 日，红舜创业与宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号

分别签订了《股权转让协议》，协议约定红舜创业将持有发行人 0.8311%的股权（49.8680 万股）以 831.1334 万元的价格转让给宏智一号；将持有发行人 0.7338%的股权（44.0250 万股）以 733.7500 万元的价格转让给宏智二号；将持有发行人 0.6018%的股权（36.1100 万股）以 601.8333 万元的价格转让给宏智三号；将持有发行人 0.6179%的股权（37.0760 万股）以 617.9333 万元的价格转让给宏智肆号。

定价依据：股权转让双方参考宇威国际资产评估（深圳）有限公司出具的《宏工科技股份有限公司拟进行股权转让所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》（宇威评报字[2021]第 019 号）的评估结果（9.83 亿元），经与公司股东协商一致确定，价格为 16.67 元/股，对应公司 10.00 亿元估值。该评估报告的财务数据基准日为 2020 年 12 月 31 日，在手订单为 48,131 万元。

前一次增资时间为 2019 年 5 月，根据公司增资时点在手订单、技术水平以及客户资源等方面进行综合考量，以 8.00 亿元估值确定入股价格。2019 年末在手订单 42,664 万元。

从两次入股间隔时间以及入股时公司客户资源、增资时点在手订单匹配关系看，估值增长幅度较为合理。

本次股权转让时，公司在手订单、经营业绩和规模较红舜创业 2017 年入股时已大幅增长，双方参考评估结果对公司合理估值 10 亿元，定价具备公允性。

二、说明根据李瑞仁、张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮提供的出资时的银行流水是否均由其个人账户进行汇款，相关资金流水情况是否可支持代持的结论；许哲人、孔德旺是否存在向股权受让方转让资金的情况，上述交易是否真实，转让价格与收益法测算的评估结果存在的差异；胡韬将股份还原至其妻是否符合相关从业人员的持股规定。

（一）李瑞仁、张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮银行流水核查情况

李瑞仁、张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮等人的总体出资路径为孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮将各自出资款汇款支付给张林，由张林将全部出资款汇款支付给李瑞仁，李瑞仁将出资款汇款支付给鸿鹄寰宇，完成对鸿鹄寰宇的出资。

具体出资路径如下：

姓名	银行流水情况	出资来源	代持认定
李瑞仁	① 2018.1.19-2018.4.15 期间张林及其配偶、配偶母亲共汇款给李瑞仁 310.5 万元。 ② 2018.3.7-2018.4.23 期间由李瑞仁汇款 310 万元完成对鸿鹄寰宇的出资	鸿鹄寰宇 2018 年 1 月设立时，李瑞仁 310 万元的认缴出资款均来源于张林家庭	结合出资流水情况、访谈认可情况，可以认定李瑞仁系为张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮等人代持
张林	① 2018.2.23，孔德旺以个人银行卡共向张林汇款 50 万元 ② 2018.2.7 和 2018.2.8，石洁昀以个人银行卡共向张林汇款 40 万元 ③ 2018.2.8，徐宇亮以个人银行卡共向张林汇款 30 万元 ④ 2018.2.8，王俊以个人银行卡共向张林汇款 19 万元	① 张林个人 171 万元出资款来源于个人工资、奖金、家庭积累及银行贷款（已清偿完毕） ② 扣除张林个人部分，汇款给李瑞仁的 139 万元出资款来源于孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮	结合出资流水情况、访谈认可情况，可以认定李瑞仁系为张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮等人代持
孔德旺	2018.2.23，孔德旺以个人银行卡共向张林汇款 50 万元。孔德旺个人流水显示，除个人薪酬以外，并无其他个人大额资金流入	50 万元系孔德旺个人自有资金	结合出资流水情况、访谈认可情况，可以认定李瑞仁系为孔德旺代持
石洁昀	2018.2.7 和 2018.2.8，石洁昀以个人银行卡共向张林汇款 40 万元。石洁	40 万元系石洁昀家庭自有资金	结合出资流水情况、访谈认可情

	昀个人流水显示，除配偶间往来以外，并无其他个人大额资金流入		况，可以认定李瑞仁系为石洁昀代持
徐宇亮	2018.2.8，徐宇亮以个人银行卡共向张林汇款 30 万元。徐宇亮个人流水显示，除配偶间往来以外，并无其他个人大额资金流入	30 万元系徐宇亮家庭自有资金	结合出资流水情况、访谈认可情况，可以认定李瑞仁系为徐宇亮代持
王俊	2018.2.8，王俊以个人银行卡共向张林汇款 19 万元。个人流水显示，19 万元为个人理财赎回资金，并无其他个人大额资金流入	19 万元系王俊个人自有资金	结合出资流水情况、访谈认可情况，可以认定李瑞仁系为王俊代持

（二）许哲人、孔德旺交易真实，不存在向股权受让方转回股权转让资金的情况，转让价格与收益法测算的评估结果不存在重大差异

1、许哲人、孔德旺交易真实，不存在向股权受让方转回股权转让资金的情况

2021 年 6 月 9 日，钟广能向许哲人支付了 180 万元股权转让款。经核查许哲人、钟广能股权转让后 6 个月个人银行流水并经访谈许哲人、钟广能，除 2021 年 8 月许哲人因子女教育向钟广能支付其控股国际幼儿园 4.255 万元学费外，许哲人、钟广能不存在其他资金交易，许哲人、钟广能之间的股权转让真实，不存在向股权受让方转回股权转让资金的情况。

2021 年 6 月 3 日-12 日，蔡可向孔德旺支付了 54 万元股权转让款；2021 年 6 月 10 日-12 日，张林向孔德旺支付了 36 万元股权转让款。经核查蔡可、张林、孔德旺股权转让后 6 个月个人银行流水并经访谈蔡可、张林、孔德旺，蔡可、张林、孔德旺之间的股权转让真实，不存在向股权受让方转回股权转让资金的情况。

2021 年 6 月 7 日，许哲人、孔德旺股权转让完成后，许哲人、孔德旺出具声明并进行公证：“截止本声明书出具之日，我未以任何方式包括但不限于信托、委托、显名代理、隐名代理等方式持有深圳鸿鹄寰宇投资企业（有限合伙）（统一社会信用代码：91440300MA5EY5FJ9L）的股权，亦没有通过该企业合伙人名册记载的任何合伙人直接或间接持有宏工科技股份有限公司（统一社会信用代码：91441900678827132K）的股权。我保证，以上声明内容完全真实、自愿，如有不实，我愿意承担一切法律责任。”广东省深圳市深圳公证处、上海市浦东公证处分别对上述声明出具了《公证书》。

2、转让价格与收益法测算的评估结果不存在重大差异

2021 年 5 月 27 日，宇威国际资产评估（深圳）有限公司出具的《宏工科技股份有限公司拟进行股权转让所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》（宇威评报字[2021]第 019 号）收益法测算的评估结果 9.83 亿元。

2021 年 6 月，许哲人将所持 100 万元财产份额以 180 万元的价格转让给其朋友钟广能，孔德旺将所持 20 万元财产份额以 36 万元的价格转让给张林，将所持 30 万元财产份额以 54 万元的价格转让给其朋友蔡可，对应宏工科技估值 9.09 亿元，本次定价系参考了前次投资人增资价格、转让时点在手订单以及即将签署订单的预计金额等方面进行综合考量，多方协商一致确定。

股权转让价格与以收益法测算的评估结果差异 0.74 亿元，差异率 7.53%，不存在重大差异，股权转让价格具有公允性。

（三）胡韬将股份还原至其妻符合相关从业人员的持股规定

1、胡韬和郭雪青的个人履历及持股背景

胡韬，男，2009 年 5 月至 2014 年 5 月，任华西证券股份有限公司股票投资部投资经理；2014 年 6 月至 2015 年 5 月，任盈峰资本管理有限公司策略分析师；2015 年 6 月至 2017 年 3 月，任信达澳银基金管理公司专户投资部投资经理；2017 年 6 月至 2017 年 12 月，历任盈峰资本管理有限公司风控总监/基金经理；2017 年 12 月至 2019 年 9 月，任闻勤资本管理有限公司投资总监/合伙人；2019 年 9 月至今，任建信理财有限责任公司投资经理。

郭雪青，女，2010 年 4 月至 2016 年 1 月，任国浩律师（深圳）事务所律师；2016 年 1 月至 2016 年 10 月，任平安银行股份有限公司部门经理；2016 年 11 月至今，任深圳前海瑞华资本创新有限公司法务总监。

2018 年 1 月，鸿鹄寰宇设立时，胡韬所出资的 10 万元财产份额实际由其配偶郭雪青出资。实际出资人/隐名合伙人郭雪青通过其配偶胡韬显名为自己代持 10 万元鸿鹄寰宇合伙财产份额，未签订代持协议。

2019 年 9 月，胡韬入职建信理财有限责任公司，其公司未要求员工不得对外投资，2020 年胡韬向公司报备对外投资情况，部门领导建议转让该股权，胡韬按郭雪青的要求将代持的 10 万元财产份额转让给岳母刘莲英（郭雪青母亲），改由刘莲英为郭雪青代持，转让后胡韬所任职公司对此没有提出进一步要求，未对胡韬进行任何处罚或追究。

2021 年 5 月，因宏工科技拟首次公开发行并上市，鸿鹄寰宇作为宏工科技的股东，出于对股权清晰的要求，避免上市后存在股权争议及其他风险，鸿鹄寰宇进行了代持还原，刘莲英以 0 元对价将所持合伙份额还原至其女儿郭雪青。

2、胡韬和郭雪青之间的股份还原符合相关从业人员的持股规定

鸿鹄寰宇入股公司时适用的《证券法（2014 修正）》第四十三条规定：“证券交易所、证券公司和证券登记结算机构的从业人员、证券监督管理机构的工作人员以及法律、行政法规禁止参与股票交易的其他人员，在任期或者法定限期内，不得直接或者以化名、借他人名义持有、买卖股票，也不得收受他人赠送的股票。任何人在成为前款所列人员时，其原已持有的股票，必须依法转让。”鸿鹄寰宇入股公司时适用的《证券业从业人员执业行为准则》第 11 条规定：“从业人员一般性禁止行为： ……（七）买卖法律明文禁止买卖的证券”。

胡韬为郭雪青代持期间所任职的单位不属于证券交易所、证券公司、证券登记结算机构、证券监督管理机构，胡韬所代持宏工有限/宏工科技的间接股东鸿鹄寰宇的合伙份额亦不属于证券市场上公开发行和流通的股票或证券，因此胡韬为郭雪青代为间接持有发行人股份不违反《证券法（2014 修正）》《证券业从业人员执业行为准则》的规定。

根据《关于规范国有企业职工持股、投资的意见》第八条的规定：“严格限制职工投资关联关系企业；禁止职工投资为本企业提供燃料、原材料、辅料、设备及配件和提供设计、施工、维修、产品销售、中介服务或与本企业有其他业务关联的企业；禁止职工投资与本企业经营同类业务的企业”。建信理财有限责任公司系国有企业，主要经营货币市场工具、债券、公募基金、股票和其他权益类投资业务，与发行人主营业务不具有相似性，与发行人之间没有业务关系，亦与发行人不构成上下游关系及其他关联关系，胡韬持有发行人股份不属于《关于规范国有企业职工持股、投资的意见》等法律法规规定的限制投资的情形。

被代持人郭雪青所任职的深圳前海瑞华资本创新有限公司非国有企业，郭雪青也非证券从业人员，因此郭雪青间接持有发行人的股份未违反相关规定。

综上，胡韬将股份还原至其妻符合相关从业人员的持股规定。

三、说明个人股东涉及的补缴金额，未缴纳资本公积转增股本所形成的税款是否合规，是否取得合规性证明，如需缴纳税费，请按相关规定进行补缴。

（一）个人股东涉及的补缴税款金额

2019 年 5 月，公司资本公积转增注册资本，罗才华、何进、侯林作为自然人股东未缴纳个人所得税，测算的个人所得税补缴明细如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	资本公积转增后出资额（万元）	注册资本差额（万元）	补缴税额（万元）	持股比例（%）
1	罗才华	640.00	3,386.14	2,746.14	549.23	56.44
2	何进	200.00	1,058.17	858.17	171.63	17.64
3	侯林	14.18	75.00	60.82	12.16	1.25
合计		**854.18**	**4,519.31**	**3,665.13**	**733.02**	**75.33**

（二）发行人已就本次资本公积转增注册资本所形成的税款申请缓缴且已获得税务机关的备案回执

发行人资本公积转增注册资本时，自然人股东罗才华、何进、侯林应纳个人所得税合计 733.02 万元。因发行人转增后未涉及现金利润分配，此次需缴纳的个人所得税金额较大，自然人股东履行纳税义务存在困难。

2023 年 1 月 6 日，公司就此次资本公积转增注册资本应缴纳个人所得税向国家税务总局东莞市税务局桥头税务分局申请缓缴，并出具《代扣代缴税款承诺书》，承诺“今后向转增股本或资本公积的自然人股东支付股息红利、或者自然人股东转让股权并取得现金收入时，除正常扣缴应缴个人所得税外，支付剩余款项时优先补扣补缴转增股本或资本公积应缴个人所得税，扣缴不足部分在以下 3 个时间节点中最先发生的时间节点缴清：1、企业上市的次月 15 日内；2、转增股本的个人再转让股权的次月 15 日内；3、转增股本满 3 年（税款 10 万元以下），或者在转增股本满 5 年（税款 10 万元以上）时。”

2023 年 1 月 9 日，国家税务总局东莞市税务局桥头税务分局向发行人出具了备案回执，确认《代扣代缴承诺书》及相关材料收悉。

同时，发行人实际控制人已出具承诺：“若有关税务主管部门依照法律、法规的规定，要求本人就宏工科技资本公积金转增注册资本相关的个人所得税事项履行代扣代缴义务的，本人将依照相关法律、法规的规定履行代扣代缴义务并承担因此产生的相关费用（如有），并承诺不因此而影响本人作为宏工科技股东的适格性。若因本人未履行上述承诺且导致宏工科技因此而遭致税务机关处罚，本人将及时、无条件、全额承担宏工科技因此产生的罚金、滞纳金等直接损失。”

截至本《补充法律意见书（二）》出具之日，公司及相关股东未收到税务主管机关要求其补缴个人所得税及相应滞纳金的任何通知或函件，且发行人税务合规证明的结果显示，报告期内发行人无欠税记录，无违法违规记录。发行人已就资本公积转增注册资本涉及的个人所得税向税务主管机关进行了缓缴纳税备案且实际控制人已承诺如未来收到税务主管部门要求公司代扣代缴义务，将承担全部费用和损失。因此，该事项不会对发行人首次公开发行股票事宜构成实质性障碍。

四、核查程序和核查结论

（一）核查程序

1、查阅发行人及董监高出具的确认函，确认了王维东、刘建华被公安机关刑事拘留或执行逮捕期间，发行人实际控制人及董监高未曾参与、配合调查，发行人、实际控制人、董监高及其近亲属与上述二人不存在资金往来，发行人实际

控制人及董监高与王维东、刘建华案件无关；

2、查阅发行人及董监高的银行流水，确认与王维东、刘建华不存在资金往来；

3、查阅刘建华刑事案件代理律师出具的《浙江靖霖律师事务所关于见证深圳市红舜创业投资有限公司法定代表人刘建华签署股权转让协议的法律意见书》，并访谈了刘建华刑事案件代理律师；

4、取得发行人关于刘建华接受刑事调查事项与发行人、发行人股东、实际控制人、董监高及中介机构无关的说明；

5、核查红舜创业签署的《声明》；

6、查阅赢合科技（300457）披露的《2021 年年度报告》及其他公开信息，了解王维东案件的进展；

7、访谈许小菊，了解王维东个人所涉案件进展；

8、查阅红舜创业入股及退出发行人的工商档案、《增资协议》《罗才华、何进与深圳红舜创业投资有限公司关于<增资协议>之补充协议》《股权转让协议书》；

9、查阅宇威国际资产评估（深圳）有限公司出具的《宏工科技股份有限公司拟进行股权转让所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》；

10、访谈宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号全体合伙人，确认各合伙人持有宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号股权系真实意思表示，不存在信托持股、委托持股、股权代持等情形；

11、核查李瑞仁、张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮、许哲人、蔡可、钟广能等人的银行流水；

12、核查许哲人、孔德旺出具的声明及其《公证书》；

13、核查胡韬、郭雪青的调查表；

14、查询存在或曾经存在证券从业人员持股的公开案例；

15、核查发行人就资本公积转增注册资本事宜向税务主管机关提交纳税缓缴

备案申报文件及税务主管机关出具的回执。

（二）核查结论

经核查，本所律师认为：

1、王维东、刘建华被公安机关刑事拘留或执行逮捕期间，发行人实际控制人及董监高未曾参与、配合调查，发行人、实际控制人、董监高及其近亲属与上述二人不存在资金往来，发行人实际控制人及董监高与王维东、刘建华案件无关，王维东、刘建华案件不会对发行人发行上市构成法律障碍；红舜创业、赢合控股入股及红舜创业转让发行人股权价格具备公允性。

2、李瑞仁、张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮出资时均为个人或主要家庭成员账户进行汇款，结合出资时的银行流水情况、访谈认可情况，可以认定李瑞仁系为张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮等人代持；许哲人、孔德旺不存在向股权受让方转回股权转让资金的情况，股权转让交易真实，转让价格与收益法测算的评估结果不存在重大差异；胡韬将股份还原至其妻符合相关从业人员的持股规定。

3、截至本《补充法律意见书（二）》出具之日，公司及相关股东未收到税务主管机关要求其补缴个人所得税及相应滞纳金的任何通知或函件，且发行人税务合规证明的结果显示，报告期内发行人无欠税记录，无违法违规记录。发行人已就资本公积转增股本事宜向税务主管机关申请缓缴纳税并取得税务机关的同意暂缓缴纳的备案回执，发行人实际控制人已承诺如未来收到税务主管部门要求公司代扣代缴义务，将承担全部费用和损失。该事项不会对发行人首次公开发行股票事宜构成实质性法律障碍。

3、关于股份支付

请发行人综合考虑不同股权激励时期发行人业绩基础、在手订单与变动预期，市场环境变化，行业特点，同行业并购重组市盈率、市净率水平，股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标，近期合理的外部投资者入股价等，说明发行人股份支付所使用的公允价值的确定依据是否合规。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

一、股权激励时期公司业绩基础、在手订单与变动预期、市场环境变化情况、行业特点

报告期内公司存在两次股份支付事项：2019 年 4 月，余子毅代持份额转让至何小明，确认股份支付费用 413.91 万元；2021 年 2 月，罗才华将其持有的东莞博英份额转让至员工 13 人，确认股份支付费用 255.68 万元，由于股权激励协议洽谈发生于 2020 年末，故股份支付所使用的公允价值依据 2020 年末公司的业绩基础、在手订单、市场环境及行业变化等确定。

（一）报告期内公司的业绩基础、在手订单与变动预期

公司报告期内经营业绩情况如下：

项目	2022 年 1-6 月 /2022 年 6 月末	2021 年度 /2021 年末	2020 年度 /2020 年末	2019 年度 /2019 年末
营业收入（万元）	36,545.26	57,921.52	33,208.85	21,980.10
同比增长率（%）	-	74.42%	51.09%	-86.20%
净利润（万元）	-1,776.68	4,993.50	6,574.34	660.39
同比增长率（%）	-	-24.05%	895.52%	-
期末在手订单（万元）	394,684.09	225,648.73	48,131.53	42,664.28
同比增长率（%）	-	368.82%	12.81%	-

2020 年度及 2021 年度，公司营业收入分别较上年增长 51.09%和 74.42%，净利润分别较上年增长 895.52%和-24.05%。报告期内，公司股份支付事项分别发生于 2019 年 4 月及 2021 年 2 月，其中 2019 年度及 2020 年度公司经营规模相对较小，业绩增速相对较慢。

2019 年末和 2020 年末，公司在手订单金额相对较低，2021 年末，由于下游行业快速扩产，与主要客户合作规模扩大，签署合同金额上升，使得 2021 年末公司在手合同金额大幅增加。

综上，2019 年 4 月及 2021 年 2 月的股权激励时期，公司业务规模相对较小，业绩增速相对较慢，在手合同金额相对偏较低。

（二）公司的市场环境变化

公司主要从事物料自动化处理业务，为下游锂电池、精细化工等行业提供一站式的物料自动化处理解决方案，主要产品包括物料自动化处理产线及设备。报告期内，公司市场环境总体向好，具体情况如下：

1、粉料、粒料、液料及浆料等散装物料是锂电池、精细化工、食品、医药等众多行业原材料或半成品、产成品的主要形态，在处理过程中存在易扬尘、易泄露、难计量等难题，若人工操作不仅容易导致物料浪费、生产低效、管理成本高，而且可能对员工的身体健康造成不利影响。针对散装物料处理的痛点，物料自动化处理应运而生且不断延伸发展。

2、随着全球制造业产业结构的升级转型，物料自动化处理设备应用领域将会持续扩张，全球物料自动化处理行业整体市场具备较大的发展空间。依据 Fortune Business Insights 数据，2018 年全球物料自动化处理设备市场规模为 336.5 亿美元，到 2019 年市场规模已达 358.0 亿美元，同比增长 6.39%；预计到 2027 年市场规模增至 565.10 亿美元，复合增长率为 5.87%。随着工业自动化进程的进一步推进，未来全球物料自动化处理行业将持续保持增长态势。

3、我国物料自动化处理行业发展起步较晚，国内物料自动化处理产线及设备的生产工艺与海外市场仍存在较大差距，相关产品存在技术水平落后、自动化程度低、设备种类少、缺乏统一标准等问题。随着我国工业自动化进程的不断推进，制造业自动化、智能化生产线需求开始迅速增长，物料自动化处理设备在下游智能制造需求不断增长与自身技术不断进步的双重影响下，将迎来快速发展的时期。

就自身而言，2019 年度及 2020 年度锂电池行业业务收入占比分别为 68.09%及 81.71%，且在该时段相关项目规模较小，订单金额增长速度平稳。

（三）公司的行业特点

随着全球新能源产业的发展，诞生了一批优秀的知名企业，电动车产业逐渐成为锂电池的第一大需求产业，动力锂电池逐渐成为锂电池产业需求增长的集中领域，锂电池与锂电池正负极材料将迎来持续景气周期。根据高工产业研究院数据，2019 年及 2020 年锂电池出货量同比增长分别为 29.02%、20.40%。

综上所述，基于公司的业绩基础、市场环境变化情况、行业特点，公司在股份支付事项发生时期业务增速平稳，因此该期间资产评估机构出具的评估报告所对应公允价格的市盈率和股份支付所对应的公司估值市盈率具备合理性。

二、同行业并购重组市盈率、市净率水平，股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标

（一）同行业并购重组市盈率、市净率水平

根据公开资料，报告期内同行业并购重组及部分上市公司收购专用设备制造业案例市盈率及市净率水平情况如下：

序号	上市公司名称	交易事项	标的公司主营业务	定价披露时间	标的公司整体估值（万元）	市盈率（倍）	市净率（倍）
1	百利科技	收购江苏南大紫金锂电智能装备有限公司100%股权	智能化锂电池材料生产线的设计、制造等业务	2017 年 7 月	18,000.00	20.46	10.78
2	福能东方	收购东莞市超业精密设备有限公司 88%股权	锂电池自动化生产设备研发、设计、制造、销售与服务	2019 年 7 月	88,000.00	18.48	2.63
3	华兴源创	收购苏州欧立通自动化科技有限公司100%股权	各类自动化智能组装、检测设备的生产	2019 年 11 月	104,000.00	12.63	4.93
4	永创智能	收购浙江龙文精密设备有限公司股权	包装机械、自动化设备及配件制造、加工、销售；	2021 年 3 月	12,957.26	69.32	3.83

注 1：市盈率（倍）=标的公司整体估值/评估基准日前一年度净利润

注 2：市净率（倍）=标的公司整体估值/评估基准日经审计净资产

（二）股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标：

公司股份支付实施或发生当年市盈率及市净率情况如下：

序号	股份支付事项	股份支付费用（万元）	公司股份公允价格确定依据	公允价格	市盈率（倍）	市净率（倍）
1	2019 年 4 月，余子毅代持份额转让至何小明	413.91	参照事项发生前后最近达成的外部机构投资者入股价格，即 2019 年 5 月外部投资者广东粤科东城创业投资合伙企业（有限合伙）(以下简称粤科东城)及广东粤科振粤一号股权投资合伙企业（有限合伙）（以下简称粤科振粤）受让价格 70.54 元/注册资本	70.54 元/注册资本	不适用	48.19
2	2021 年 2 月，罗才华将其持有的东莞博英份额转让至员工 13 人	255.68	本次股份支付的公允价值参照公司最近一次宇威国际资产评估（深圳）有限公司以评估基准日为 2020 年 12 月 31 日出具的《宏工科技股份有限公司拟进行股权转让所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》（宇威评报字〔2021〕第 019 号）的评估价值	16.67 元/股	15.21	6.86

注 1：2019 年度的市盈率（倍）=公司整体估值金额/事项发生前一年度未经审计净利润；2021 年度的市盈率（倍）=公司整体估值金额/2020 年度经审计净利润
注 2：2019 年度的市净率（倍）=公司整体估值金额/事项发生前一年末未经审计净资产；2021 年度的市盈率（倍）=公司整体估值金额/2020 年末经审计净资产

由于公司与可比重组交易中标的公司之间主营业务、业务规模、经营模式与发展阶段的不同，以及股票市场定价受多种因素影响，导致估值差异较大，但 2019 年 4 月及 2021 年 2 月公司股份支付实施或发生的当年市净率均高于同期上市公司收购专用设备制造业案例市净率水平。

三、股份支付实施或发生近期合理的外部投资者入股价格

公司 2019 年度股份支付公允价格与股份支付实施近期合理的外部投资者入股价格对比如下：

时间	股份支付事项	当期外部投资者入股价格	公允价格	股份支付对应公允价格与外部投资者入股价格是否一致
2019年4月	余子毅代持份额转让至何小明	2019年5月外部投资者广东粤科东城创业投资合伙企业（有限合伙）（以下简称“粤科东城”）及广东粤科振粤一号股权投资合伙企业（有限合伙）（以下简称“粤科振粤”）以70.54元/注册资本的价格入股	70.54元/注册资本	是

针对公司在2021年2月所发生的股份支付事项，由于股份支付实施近期没有发生外部投资者入股情况，故出于谨慎性考虑，公司采用股份支付实施近期评估报告所确定收益法评估结果对应的公允价格确认股份支付费用。

四、发行人股份支付所使用的公允价值的确定依据合规

《首发业务若干问题解答》（2020年06月修订）问题26：“存在股份支付事项的，发行人及申报会计师应按照企业会计准则规定的原则确定权益工具的公允价值。在确定公允价值时，应综合考虑如下因素：①入股时间阶段、业绩基础与变动预期、市场环境变化；②行业特点、同行业并购重组市盈率水平；③股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标因素的影响；④熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或相似股权价格确定公允价值，如近期合理的PE入股价，但要避免采用难以证明公允性的外部投资者入股价；⑤采用恰当的估值技术确定公允价值，但要避免采取有争议的、结果显失公平的估值技术或公允价值确定方法，如明显增长预期下按照成本法评估的每股净资产价值或账面净资产。发行人及申报会计师应在综合分析上述因素的基础上，合理确定股份支付相关权益工具的公允价值，充分论证相关权益工具公允价值的合理性。”

如上所述，考虑到公司与可比上市公司之间业务规模、经营模式与发展阶段的不同，上市公司与非上市公司的股权流动性差异，以及股票市场定价受多种因素影响，估值差异较大，可参考性较弱，而综合考虑入股时间阶段、业绩基础与变动预期、市场环境变化等因素，采用具有资质的第三方评估机构所评估的估值结果或股份支付实施近期合理的PE入股价格测算入股价格作为公允价值，反映了公司内部发展情况，因此，公司股份支付所使用的公允价值的确定依据合规。

五、核查程序和核查结论

（一）核查程序

针对公司上述情况，本所律师履行了如下核查程序：

1、获取报告期内的业绩基础、在手订单及变动情况，并查阅相关行业研究报告、政策性文件等了解公司的市场环境变化及行业特点；

2、获取历次股权转让及增资协议，结合企业会计准则的规定，判断其是否构成股权支付；

3、查阅上市公司的公开信息，查询及计算同行业并购重组案例市盈率、市净率水平；

4、查阅外部投资者的入股资料及资产评估报告，计算公司历次股份支付公允价格所对应的市盈率、市净率，并与同行业并购重组案例指标对比分析；

5、查阅《企业会计准则第 39 号——公允价值计量》及《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》，判断公司股份支付权益工具公允价值的确认方式是否合规。

（二）核查结论

经核查，本所律师认为：

公司在确定股份支付公允价值时，已综合考虑入股时间阶段、业绩基础与变动预期、市场环境变化等因素，采用具有资质的第三方评估机构所评估的估值结果或股份支付实施近期合理的 PE 入股价，公允价格所对应市盈率与相似期间同行业并购重组及部分上市公司收购专用设备制造业市盈率存在差异主要系公司与标的公司之间主营业务、业务规模、经营模式与发展阶段的不同，具有合理性。公司股份支付所使用的公允价值的确定依据合规。

4、关于实际控制人的稳定性

请发行人说明：罗才华、何进双方能否在《一致行动人协议》有效期内合意变更协议有关内容，保障实际控制人稳定性的具体措施。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、请发行人说明罗才华、何进双方能否在《一致行动人协议》有效期内合意变更协议有关内容，保障实际控制人稳定性的具体措施。

（一）罗才华、何进承诺不合意变更《一致行动协议》

2022 年 12 月 30 日，发行人实际控制人罗才华、何进出具了《关于稳定控制权的承诺函》：

“本人作为发行人控股股东/实际控制人，为保障实际控制人稳定性，特作出以下不可撤销的承诺及保证：本人将切实履行《一致行动协议》约定的义务，承担实际控制人责任，不会合意变更、撤销或解除《一致行动协议》关于协商方式、表决机制、一致行动保持和期限等有关内容，切实保障发行人实际控制权在首次公开发行并上市后三十六个月内不发生变更。”

（二）保障实际控制人稳定性的具体措施

1、罗才华、何进承诺保证《一致行动协议》的稳定性

发行人实际控制人罗才华、何进出具了《关于稳定控制权的承诺函》，保证了《一致行动协议》的稳定性：

“本人作为发行人控股股东/实际控制人，为保障实际控制人稳定性，特作出以下不可撤销的承诺及保证：本人将切实履行《一致行动协议》约定的义务，承担实际控制人责任，不会合意变更、撤销或解除《一致行动协议》关于协商方式、表决机制、一致行动保持和期限等有关内容，切实保障发行人实际控制权在首次公开发行并上市后三十六个月内不发生变更。”

2、发行人实际控制人不得将表决权交由罗才华、何进以外的第三人行使

《一致行动协议》4.2 条约定：“协议双方一致确认，在上述一致行动的期限内，任何一方均不得以委托、信托等任何方式将其所持股权的表决权交由第三人行使。”

上述条款保障了罗才华、何进自主实施表决权，防止第三人介入、干涉公司控制权。

3、特殊情况下的控制权保障措施

《一致行动协议》4.3 条约定：“在上述一致行动的期限内，如任意一方发生

被宣告失踪、死亡、丧失民事行为能力等客观上不能行使表决权之情形，则自上述事实发生之日起，不能行使表决权人之董事会表决权、股权表决权自动委托由另一方行使。”

上述条款保障了特殊情况下罗才华、何进内部表决权的分配和承继，防止一方发生特殊情况时第三人介入、承继公司控制权，从而保障罗才华、何进内部表决权、公司控制权的稳定性。

4、发行人实际控制人股份在公司股票上市后 36 个月后锁定

罗才华、何进直接持有公司 56.44%与 17.64%的股份；同时，二人通过赣州博怀间接持有公司 4.04%的股份，二人直接和间接合计控制公司 78.12%的股份表决权。罗才华、何进已作出承诺，保证所持股份在公司股票上市后 36 个月内锁定：

“自发行人（A 股）股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不以任何理由要求发行人回购该部分股份。

发行人（A 股）股票上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价（如发行人有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，则价格进行相应调整）均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人持有发行人股票的锁定期限自动延长 6 个月。

本人在公司担任董事、高级管理人员期间，将向公司申报所持公司股份及其变动情况。在前述锁定期满后，如本人在任期届满前离职的，在本人就任时确定的任期内和任期届满后六个月内每年转让的股份不超过本人持有公司股份总数的 25%，自离职之日起半年内，不转让本人所持公司股份。

该承诺不因本人职务变更、离职等原因而放弃履行。”

5、发行人实际控制人已作出持股及减持意向的承诺

罗才华、何进已作出持股及减持意向的承诺，保证股份锁定期届满后审慎制定股票减持计划，并逐步减持股票，保障了股份锁定期届满后二人股份减持节奏的稳定性：

“本人拟长期持有公司股票。

如果在锁定期届满后，本人拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、证券交易所等有权监管机关关于股东减持的相关规定，在履行承诺期间若出现与中国证监会、证券交易所等监管机构相关规定不符或冲突的情形，以监管法规为准，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划，并逐步减持股票。

本人减持公司股票应符合相关法律、法规、规章及规范性文件的规定，具体方式包括但不限于证券交易所集中竞价交易、大宗交易、协议转让等。

本人减持公司股票前，应提前 3 个交易日予以公告，并按照证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务。

本人所持发行人公开发行股票前已发行的股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价。如发行人有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，则前述发行价格进行相应调整。

该承诺不因本人职务变更、离职等原因而放弃履行。”

综上，公司形成了保持控制权稳定的措施安排，上述安排切实可行，能够有效维持发行人控制权的稳定。

二、核查程序和核查结论

（一）核查程序

1、查阅实际控制人罗才华与何进签署的《一致行动协议》；

2、查阅实际控制人罗才华与何进关于股份锁定的承诺、持股及减持意向的承诺、关于稳定控制权的承诺；

3、访谈实际控制人罗才华与何进，了解《一致行动协议》的履行情况。

（二）核查结论

本所律师认为，发行人实际控制人罗才华、何进已作出不可撤销的承诺及保证，不会合意变更、撤销或解除《一致行动协议》关于协商方式、表决机制、一致行动保持和期限等有关内容，切实保障发行人实际控制权在首次公开发行并上

市后三十六个月内不发生变更。公司形成了保持控制权稳定的措施安排，措施安排切实可行，能够有效维持发行人控制权的稳定。

5、关于对赌协议

请发行人说明：发行人作为协议一方签署对赌协议需承担的具体权利义务，外部股东可行使的特殊权利是否会间接导致发行人承担义务，从而不符合《创业板股票发行上市审核问答》的相关要求；测算罗才华、何进未来如需承担股份回购义务时涉及的回购股份比例，是否存在导致发行人控制权发生变化的可能。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、请发行人说明发行人作为协议一方签署对赌协议需承担的具体权利义务，外部股东可行使的特殊权利是否会间接导致发行人承担义务，从而不符合《创业板股票发行上市审核问答》的相关要求

（一）发行人彻底退出投资协议及补充协议

2022 年 12 月 10 日，发行人、实际控制人罗才华、何进、原股东东莞博英赣州博怀与外部投资人股东健和成至、鸿鹄寰宇、粤科东城、粤科振粤分别签署了补充协议，各方同意发行人彻底退出原已签署的投资协议及补充协议，不作为原投资协议及补充协议一方签署主体/当事人，原投资协议及补充协议相关内容对发行人自始无效/不发生效力，具体签署情况如下：

序号	签署主体	主要内容
1	健和成至	各方同意，宏工科技退出《增资协议》《补充协议（一）》当事人，不作为上述协议一方签署主体/当事人，《增资协议》《补充协议（一）》相关内容对宏工科技自始无效/不发生效力。宏工科技任何情况下不视为上述协议当事人，不对其他方承担任何义务（包括但不限于担保、补偿、赔偿、保障控制权、强制清算、强制利

		润分配、优先权利等），《增资协议》《补充协议（一）》仅为其他方之间的股东协议。《增资协议》《补充协议（一）》任何文义解释、语义歧义或与本条规定冲突，均以本条款为准。
2	鸿鹄寰宇	各方同意，宏工科技退出《投资协议》《补充协议（一）》当事人，不作为上述协议一方签署主体/当事人，《投资协议》《补充协议（一）》相关内容对宏工科技自始无效/不发生效力。宏工科技任何情况下不视为上述协议当事人，不对其他方承担任何义务（包括但不限于担保、补偿、赔偿、保障控制权、强制清算、强制利润分配、优先权利等），《投资协议》《补充协议（一）》仅为其他方之间的股东协议。《投资协议》《补充协议（一）》任何文义解释、语义歧义或与本条规定冲突，均以本条款为准。
3	粤科东城、粤科振粤	各方同意，宏工科技退出《补充协议（一）》《补充协议（二）》《补充协议（三）》当事人，不作为上述协议一方签署主体/当事人，《补充协议（一）》《补充协议（二）》《补充协议（三）》相关内容对宏工科技自始无效/不发生效力。宏工科技任何情况下不视为上述协议当事人，不对其他方承担任何义务（包括但不限于担保、补偿、赔偿、保障控制权、强制清算、强制利润分配、优先权利等），《补充协议（一）》《补充协议（二）》《补充协议（三）》仅为其他方之间的股东协议。《补充协议（一）》《补充协议（二）》《补充协议（三）》任何文义解释、语义歧义或与本条规定冲突，均以本条款为准。

综上，截至本《补充法律意见书（二）》出具之日，发行人已彻底退出原已签署的投资协议及补充协议，不作为原投资协议及补充协议一方签署主体/当事人，外部股东即使行使特殊权利亦不会间接导致发行人承担义务，符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》的相关要求。

（二）测算罗才华、何进未来如需承担股份回购义务时涉及的回购股份比例，不会导致发行人控制权发生变化

各外部股东与实际控制人对赌回购股份的主要情况如下：

序号	股东	对赌回购条款主要内容	回购股份占总股本的比例
1	健和成至	无	-
2	鸿鹄寰宇	如或公司未能在投资完成之日起 7 年内实现在上海或深圳证券交易所上市，罗才华、何进承担将承担股份回购义务。	0.93%
3	粤科东城、粤科振粤	如公司未能在 2022 年 6 月 30 日前取得上海或深圳证券交易所关于公司申报首次公开发行股票并上市的申请受理通知书，或公司未能在 2023 年 6 月 30 日前实现在上海或深圳证券交易所上市或以投资方同意的估值被上市公司收购，罗才华、何进承担将承担股份回购义务。	6.25%

前述条款已于公司向交易所递交首次公开发行股票并上市申请文件之日（即 2022 年 6 月 22 日）全部自动终止，如公司未能成功上市，则前述条款自动恢复效力，罗才华和何进可能被鸿鹄寰宇、粤科东城、粤科振粤主张回购其持有的股份，合计约占公司总股本的 7.18%。

根据实际控制人与鸿鹄寰宇、粤科东城和粤科振粤的相关协议，如发生股份回购，回购价格=投资方全部投资金额×（1+n×8%）-投资方累计已分得的现金红利。

鸿鹄寰宇出资金额为 500 万，出资年份为（2018 年 5 月-至今）5 年，回购所需金额为 500*（1+5*8%）为 700 万元。粤科东城和粤科振粤出资金额为 5,000 万，出资年份为 4 年（2019 年 5 月至今）,回购所需金额为 5,000*（1+4*8%）为 6,600 万元。鸿鹄寰宇、粤科东城和粤科振粤投资至今发行人未分配现金股利。粤科东城、粤科振粤、鸿鹄寰宇合计回购所需金额为 7,300 万元。

公司截止 2021 年 12 月 31 日的未分配利润为 11,132.62 万元，预计 2022 年

年度未经审计的净利润为 29,738.69 万元，提取法定盈余公积金后，截至 2022 年 12 月 31 日，未分配利润合计为 39,687.17 万元，罗才华、何进目前二人直接和间接合计控制公司 78.12%的股份表决权，假设以未分配利润分红 30%并缴纳 20%的个人所得税，罗才华、何进可获得现金预计为 7,440.87 万元，可以覆盖所需回购金额，如考虑个人及家庭财产积累等因素以及扣除投资方累计已分得的现金红利，所需分红比例将进一步降低。

截至本《补充法律意见书（二）》出具之日，罗才华与何进直接持有公司 56.44%与 17.64%的股份；同时，二人通过赣州博怀间接持有公司 4.04%的股份，二人直接和间接合计控制公司 78.12%的股份表决权。如回购鸿鹄寰宇、粤科东城、粤科振粤持有的股份，罗才华、何进可以通过发行人分红、个人及家庭财产积累等途径获取相应资金，履行对赌条款回购义务后，二人合计支配公司股份表决权数量将达到 85.30%，仍然超过公司股份表决权总数的三分之二，进一步加强对公司的控制权，不会导致公司控制权变化，符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》的相关要求。

三、核查程序和结论

（一）核查程序

针对公司上述情况，本所律师执行了如下核查程序：

1、查阅发行人提供的工商登记资料，发行人、实际控制人与外部股东签署的投资协议及补充协议；

2、查阅《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 13 关于对赌协议的相关规定；

3、根据公司未经审计净利润测算实际控制人回购所需分红金额及比例；

4、访谈发行人股东粤科东城、粤科振粤、鸿鹄寰宇、健和成至，了解了投资协议及补充协议签署及履行情况。

（二）核查结论

截至本《补充法律意见书（二）》出具之日，发行人已彻底退出原已签署的投资协议及补充协议，不作为原投资协议及补充协议一方签署主体/当事人，外部股东即使行使特殊权利亦不会间接导致发行人承担义务，符合《深圳证券交易

所创业板股票首次公开发行上市审核问答》的相关要求；如回购鸿鹄寰宇、粤科东城、粤科振粤持有的股份，罗才华、何进通过个人财富积累及公司分红后足以覆盖回购所需金额，回购完成后罗才华、何进合计支配公司股份表决权数量将达到 85.30%，仍然超过公司股份表决权总数的三分之二，不会导致公司控制权变化，符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》的相关要求。

6、关于客户

请发行人：（1）说明不同应用领域主要客户毛利率差异较大的原因及合理性；2021 年新增主要客户江苏远隆的原因，与其经营规模、人员规模的匹配性，相关项目的合同签订时间、合同金额、发货及验收时点、应收账款及期后回款情况；结合该公司的大额诉讼纠纷情况，说明公司的经营风险，是否存在到期无法支付货款的情形，坏账准备计提的充分性。（2）说明各期主要客户收入、应收账款等数据与上市公司公开披露信息是否一致；若存在差异，请进一步说明原因及相关信息披露的真实性与准确性。（3）结合合同验收条款等因素，说明非终端客户的验收单据出具方及相关依据，相关项目验收是否可由总包方独立完成或需由终端客户对整体项目验收完毕，收入确认的合规性。（4）说明客户集中度总体呈上升趋势的原因，与主要客户合作年限均较短的合理性，是否符合行业特征；结合不同产线及设备的使用寿命、主要客户的投产周期、募投及扩产公开信息等，说明与主要客户合作的稳定性，收入是否具有可持续性；相关下游行业是否存在周期性变化或需求趋于饱和的情形，对发行人未来经营业绩的影响。（5）结合下游客户类型（如上市公司、国有企业、民营企业等），说明报告期内收入分布情况及变动的合理性，各类型客户应收账款及期后回款情况，未回款主要客户的经营风险及坏账准备计提的充分性。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明不同应用领域主要客户毛利率差异较大的原因及合理性；2021 年新增主要客户江苏远隆的原因，与其经营规模、人员规模的匹配性，相关项目的合同签订时间、合同金额、发货及验收时点、应收账款及期后回款情况；结

合该公司的大额诉讼纠纷情况，说明公司的经营风险，是否存在到期无法支付货款的情形，坏账准备计提的充分性。

（一）不同应用领域主要客户毛利率差异较大的原因及合理性

报告期内，不同应用领域收入合计前五大的主要客户具体如下：

1、锂电领域

单位：万元

客户名称	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年		报告期内收入合计
	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	
宁德时代	10,315.60	*	10,280.12	*	3,564.29	*	243.59	*	**24,403.60**
杉杉股份	-	-	6,159.88	*	2,990.62	*	12.24	*	**9,162.74**
河南科隆	-	-	-	-	6,519.28	*	-	-	**6,519.28**
贝特瑞	-	-	-	-	-	-	5,846.55	*	**5,846.55**
航盛沈阳	5,409.00	*	-	-	-	-	-	-	**5,409.00**

报告期内，发行人锂电领域主要客户分别为宁德时代、杉杉股份、河南科隆、贝特瑞和航盛沈阳。

报告期内，宁德时代项目毛利率分别为*，整体毛利率偏低。主要系：（1）宁德时代是锂电池行业的第一大生产商，市场占有率较高且议价能力较强；（2）宁德时代自 2018 年首次与公司合作，其后陆续向公司采购了大量产线和单机设备，订单金额较大，公司为了保持与宁德时代的长期合作关系和稳固市场份额，对宁德时代相关项目给予了适当优惠。

报告期内，杉杉股份项目毛利率波动幅度较大。2019 年，公司对杉杉股份的销售收入为 12.24 万元，毛利率为*，主要原因是公司在锂电池负极材料领域

尚未建立竞争优势，只能承接小型项目，项目毛利率承压。同年，公司通过“贝特瑞常州负极自动化生产线设备”项目积累了大型负极材料产线的经验，对未来负极材料产线的业务发展起到了重要的促进作用。2020 年，公司对杉杉股份的毛利率超过*，主要原因是当年锂电负极材料领域竞争少，公司得益于贝特瑞项目的经验，成功进入锂电负极材料产线领域，改善工艺和生产技术，使得锂电负极材料项目毛利率较高。2021 年，公司对杉杉股份的毛利率下滑至*，主要系当期杉杉股份的项目合计实现超过 6000 万元收入，订单金额较大，可提供较高的毛利额，公司基于长期合作的经营策略，在报价时适当降低毛利率。

河南科隆项目毛利率较高，主要系该客户项目产线产量较大，高达 3000T/年，而同期镍动力类三元材料领域的竞争厂商规模普遍较小，承接能力较弱。客户参观公司相关厂房和生产流程后，对公司能力表示认可和满意，项目谈判进展顺利，公司相应对该项目享有一定的溢价。

贝特瑞项目毛利率偏低，主要系“贝特瑞常州负极自动化生产线设备”项目毛利率较低所致。贝特瑞常州负极项目是公司首个合同金额超过 5,000 万元的项目，在执行过程中，涉及到较多工艺、工程等内容的变更，导致项目执行成本超过预期，毛利率较低。

航盛沈阳项目毛利率偏低，主要系航盛沈阳作为总包商与宁德时代全资子公司金堂时代签订了 CATL 年产 10 万吨磷酸铁锂项目总包合同，项目承接后，航盛沈阳将产线部分工艺段分包给公司承做。鉴于项目金额较大且终端客户为宁德时代，公司出于经营策略考虑，报价较低。

2、精细化工领域

单位：万元

客户名称	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年		报告期内收入合计
	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	
中南钻石有限公司	-	-	2,796.46	*	-	-	-	-	**2,796.46**
佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司	1,038.58	*	677.88	*	-	-	-	-	**1,716.46**
浙江传化化学品有限公司	-	-	-	-	-	-	1,382.25	*	**1,382.25**
广东时利和汽车实业集团有限公司	-	-	1,132.74	*	-	-	-	-	**1,132.74**
湖南德爱威云建材科技有限公司	-	-	805.31	*	-	-	-	-	**805.31**

报告期内，精细化工领域主要客户分别为中南钻石有限公司、佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司、浙江传化化学品有限公司、广东时利和汽车实业集团有限公司和湖南德爱威云建材科技有限公司。

中南钻石有限公司项目的毛利率较高，主要是该项目在 2018 年开始接触，当时市场同行业的竞争对手较少，而且该项目的产线应用领域较为特殊，属于废石墨再利用，客户的技术要求较高，因此公司享有一定的溢价，导致毛利率较高。

佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司项目毛利率在 2022 年 1-6 月期间显著提升，主要原因是第一次合作后公司已熟练掌握客户的需求，且项目类型与第一次相似，所以无多余损耗产生，毛利率相应有所提升。

浙江传化化学品有限公司项目毛利率偏高，主要原因是该项目在承接时，国内较少厂家能做粉料自动化系统，因此公司拥有定价优势，在预算阶段的毛利率略高。另外，在项目执行过程中，客户配合度高，项目无过多损耗，毛利率较预计毛利率偏高。

广东时利和汽车实业集团有限公司项目毛利率略低，该客户属于汽车零部件行业知名公司，是中国最大的高性能汽车密封胶材料供应商之一。该项目属于公司在汽车涂料自动化产线领域的首单，公司希望借此进入汽车涂料自动化产线细分领域。该项目金额较大，具有一定的市场影响力，谈判过程中公司面临着该行业成熟的竞争对手，为夺得市场进入机会，公司对该客户适当地降低毛利率。

湖南德爱威云建材科技有限公司项目毛利率偏低，主要系公司为开拓客户以促进后期持续合作所致。湖南德爱威云建材科技有限公司属于德国知名功能涂料生产商德爱威（DAW SE）集团的全资子公司。德爱威集团目前在德国本土建筑涂料市场排名第一、全球涂料企业排名第七，在全球拥有 31 个生产基地。另外，该项目属于首次合作，在生产制造及安装调试过程中出现较多的设计变更，导致生产成本及安装调试成本大幅增加，使得毛利率偏低。

3、橡胶塑料领域

单位：万元

客户名称	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年		报告期内收入合计
	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	
家联科技	3,436.99	*	-	-	-	-	606.83	*	**4,043.82**
中广核技	46.90	*	-	-	615.76	*	2,737.07	*	**3,399.73**
安庆金田尼龙材料科技有限公司	-	-	1,196.46	*	-	-	-	-	**1,196.46**
苏州美昱高分子材料有限公司	-	-	-	-	822.65	*	-	-	**822.65**
宝胜科技创新股份有限公司	-	-	-	-	818.67	*	-	-	**818.67**

报告期内，橡胶塑料领域主要客户分别为家联科技、中广核技、安庆金田尼龙材料科技有限公司、苏州美昱高分子材料有限公司和宝胜科技创新股份有限公司。

报告期内，橡胶塑料领域前四大客户毛利率差异不大，宝胜科技创新股份有限公司毛利率偏低，主要是公司承接该客户的 6 工位小料配料系统项目的技术工艺要求不高，市场上可承接的厂商较多，价格竞争激烈。公司考虑到与该客户未来还会有其他类型的项目合作，所以适当地降低毛利率。

4、食品医药领域

单位：万元

客户名称	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年		报告期内收入合计
	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	
成都海科机械设备制造有限公司	961.95	*	419.03	*	-	-	-	-	**1,380.98**
驻马店华中正大有限公司	64.03	*	-	-	542.32	*	-	-	**606.35**
阳西美味鲜食品有限公司	-	-	520.35	*	-	-	-	-	**520.35**
浙江昊道食品有限公司	-	-	-	-	515.22	*	-	-	**515.22**
珠海瑞康生物科技有限公司	-	-	327.43	*	-	-	-	-	**327.43**

报告期内，食品医药领域主要客户的项目收入金额较小，毛利率差异不大且较为稳定。2022 年 1-6 月，驻马店华中正大有限公司毛利率为负，主要系公司对客户前期部分货款进行减免所致。

（二）2021 年新增主要客户江苏远隆的原因，与其经营规模、人员规模的匹配性，相关项目的合同签订时间、合同金额、发货及验收时点、应收账款及期后回款情况

1、发行人与江苏远隆的交易背景

江苏远隆受江苏云彩时代科技产业集团有限公司（以下简称“云彩集团”）实际控制，系云彩集团的采购平台，为云彩集团内部子公司承担统一采购职能。2019 年，江苏远隆与公司签署《设备采购安装合同》，约定公司向江苏远隆交付正极 811 产线系统设备，设备使用方为江苏远隆的同一实际控制人云彩集团控股子公司江西普瑞美新材料科技有限公司（以下简称“普瑞美”），普瑞美主要从事三元正极材料生产。2019 年普瑞美对三元正极材料生产设备有需求，因此在与发行人对设备采购的商务条款和技术条款予以确认后，由云彩集团的采购平台江苏远隆向发行人进行采购并签订《设备采购安装合同》。由于江苏远隆仅承担云彩集团的采购平台职能，因此其经营规模与人员规模较小，具有合理性。

2、发行人与江苏远隆相关项目具体情况

2019 年 11 月 5 日，发行人与江苏远隆签订《设备采购安装合同》，合同约定项目总价款为 3,612.00 万元，其中预付款 30%，发货款 50%，验收款 10%，质保款 10%，该项目发货时间为 2020 年 1 月 13 日，于 2021 年 4 月 2 日完成安装调试，发行人已于发货前收到江苏远隆支付的预付款及发货款合计 2,889.60 万元。2021 年 5 月 5 日，由于设备使用方资金周转困难，发行人与江苏远隆签订了《终止协议》，约定双方终止于 2019 年 11 月 5 日签订的《设备采购安装合同》，合同总金额由 3,612.00 万元变更为 2,889.60 万元，《设备采购安装合同》约定的权利义务全部终止，双方对此不存在争议。由于项目已经完结且发行人已经收到全部相应款项，因此发行人对江苏远隆的应收账款余额为 0 万元，不存在无法回收的风险。

3、江苏远隆与其他上市公司交易情况

江苏远隆与发行人不存在关联关系，江苏远隆除向发行人采购新能源相关设备外，也向其他从事新能源设备的上市公司采购过新能源相关设备，具体如下：

项目	主要交易时间	主要交易内容	交易金额（万元）	资料来源
先导智能	2017 年	分切机、卷绕机	5,671.11	中国裁判文书网
海目星	2018 年	动力电池激光及自动化设备	5,032.48	《关于深圳市海目星激光智能装备股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第三轮审核问询函之回复报告》
科恒股份	2019 年	涂布机、辊压分切一体机、烘烤箱等	2,559.83	《江门市科恒实业股份有限公司关于深圳证券交易所年报问询函回复的公告》
科大智能	2018 年	自动化生产线	1,452.99	《科大智能股份有限公司关于对深圳证券交易所问询回复公告（一）》

如上表所示，除向发行人进行采购外，江苏远隆也向先导智能、海目星等从事新能源设备制造的上市公司采购过相关产品，发行人与江苏远隆的交易具有合理性。

综上所述，江苏远隆仅作为云彩集团的采购平台与发行人进行交易，其经营规模较小具有合理性。发行人已经收回江苏远隆相关项目的所有款项，相关产线已经交付，项目已经完结，发行人与江苏远隆的交易真实。江苏远隆除与发行人发生交易外，也与其他上市公司进行了锂电池相关领域设备的采购，江苏远隆与发行人的相关交易具有合理性。

（三）结合江苏远隆的大额诉讼纠纷情况，说明公司的经营风险，是否存在到期无法支付货款的情形，坏账准备计提的充分性

由于发行人已与江苏远隆签署了终止协议且已全部收回相关款项，因此江苏远隆自身的诉讼及经营风险不会对发行人造成影响，发行人对江苏远隆不存在应收账款余额，无需计提坏账准备。

二、说明各期主要客户收入、应收账款等数据与上市公司公开披露信息是否一致；若存在差异，请进一步说明原因及相关信息披露的真实性与准确性。

根据公开信息整理，报告期各期公司向主要客户（合并口径前五大客户）销售收入和应收账款及合同资产余额占该等客户公开信息披露对比如下表所示：

单位：万元

年份	序号	客户名称	收入	公开披露信息数据（交易金额）	应收账款及合同资产余额	公开披露信息数据（应付账款）	差异原因
2022 年 1-6 月	1	宁德时代	10,315.60	未披露	7,559.08	未披露	-
	2	航盛沈阳	5,409.00	未上市	4,278.52	未上市	-
	3	远景动力	4,820.04	未上市	371.27	未上市	-
	4	家联科技	3,436.99	未披露	776.76	未披露	-
	5	派能科技	2,424.78	未披露	1,139.00	未披露	-
2021 年	1	宁德时代	10,454.90	未披露	5,038.30	未披露	-
	2	杉杉股份	6,159.88	未披露	5,038.30	未披露	-
	3	赣锋锂业	3,427.70	未披露	1,471.79	未披露	-
	4	长远锂科	3,157.39	未披露	1,100.85	未披露	-
	5	中南钻石有限公司	2,796.46	未披露	158.00	未披露	-
2020 年	1	河南科隆	6,519.28	7,239.00	2,167.35	未披露	客户披露数据为初始合同签订金额，合同金额与发行人内部数据一致，该金额为含税金额，后续该项目又签订修订协议和增补协议；发行人收入为不含税金额，差额为增值税
	2	宁德时代	3,564.29	未披露	1,247.69	未披露	-
	3	盟固利	3,330.97	审核中未披露	1,518.10	审核中未披露	-
	4	杉杉股份	2,990.62	未披露	1,351.15	未披露	-
	5	欣旺达	2,664.89	2,488.64	930.26	未披露	客户披露数据为 2019 年 5 月签订

年份	序号	客户名称	收入	公开披露信息数据（交易金额）	应收账款及合同资产余额	公开披露信息数据（应付账款）	差异原因
							的合同，合同金额与发行人内部数据一致，该金额为含税金额，后续该项目又签订若干增补协议；发行人披露的收入为合并口径数据，包含几家子公司，收入为不含税金额
2019 年	1	贝特瑞	5,846.55	未披露	2,827.37	未披露	-
	2	中广核技	2,737.07	未披露	1,094.09	未披露	-
	3	湖北江宸新能源科技有限公司	2,236.35	未上市	778.50	未上市	-
	4	广西富丰矿业有限公司	1,505.17	未上市	128.84	未上市	-
	5	浙江传化化学品有限公司	1,382.25	未披露	473.24	未披露	-

注：

1、宁德时代 2020、2021 年年报披露的前五大供应商的最后一名采购额分别是 97,963.70 万元和 388,454.46 万元，对发行人的采购规模未达到披露标准，未披露相关应付账款；

2、家联科技 2021 年年报里披露的前五大供应商的最后一名采购额是 4,487.23 万元，对发行人的采购规模未达到披露标准，未披露相关应付账款；

3、派能科技 2021 年年报里披露的前五大供应商的最后一名采购额是 5,036.54 万元，对发行人的采购规模未达到披露标准，未披露相关应付账款；

4、杉杉股份 2021 年年报里未披露前五大供应商的采购金额，2020 年年报里披露的锂电材料业务前五大供应商的最后一名采购额是 29,173.77 万元，对发行人的采购规模未达到披露标准，未披露相关应付账款；

5、赣锋锂业 2021 年年报里披露的前五大供应商的最后一名采购额是 15,448.95 万元，对发行人的采购规模未达到披露标准，未披露相关应付账款；

6、长远锂科 2021 年年报披露的前五大供应商的最后一名采购额是 26,210.56 万元，对发行人的采购规模未达到披露标准，未披露相关应付账款；

7、中南钻石有限公司为上市公司中兵红箭（000519.SZ）全资子公司，中兵红箭 2021 年年报里前五大供应商的最后一名采购额是 7,048.94 万元，对发行人的采购规模未达到披露标准，未披露相关应付账款；

8、盟固利招股书中未披露与发行人相关的交易数据；

9、欣旺达 2020 年年报里披露的前五大供应商的最后一名采购额是 76,235.56 万元，对发行人的采购规模未达到披露标准，未披露相关应付账款；

10、贝特瑞 2019 年年报披露的前五大供应商的最后一名采购额是 7,084.89 万元，对发行人的采购规模未达到披露标准，未披露相关应付账款；
11、中广核技 2019 年年报披露的前五大供应商的最后一名采购额是 7,451.28 万元，对发行人的采购规模未达到披露标准，未披露相关应付账款；
12、浙江传化化学品有限公司是传化智联（002010.SZ）的全资子公司，传化智联 2019 年年报披露的前五大供应商的最后一名采购额是 22,266.60 万元，对发行人的采购规模未达到披露标准，未披露相关应付账款。

注释中涉及的客户与发行人之间的交易规模占该等客户总采购额的比例较低，该等客户公开披露信息中未披露与发行人的交易数据情况，也未披露主要供应商（如前五供应商）交易信息，亦未披露相关应付账款。部分客户未上市或筹划上市，未披露相关交易数据。中介机构已在走访及函证等核查程序中与主要客户确认了与发行人的交易金额。

三、结合合同验收条款等因素，说明非终端客户的验收单据出具方及相关依据，相关项目验收是否可由总包方独立完成或需由终端客户对整体项目验收完毕，收入确认的合规性

报告期各期非终端客户合同验收条款以及验收单据出具方明细如下：

客户名称	采购内容	终端客户	销售收入（万元）				合同验收条款	验收单据出具方
			2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度		
航盛沈阳	CATL 年产 10 万吨磷酸铁锂项目	成都金堂时代新材料科技有限公司（以下简称“金堂时代”）	5,409.00	-	-	-	设备交付买方并由卖方调试好后需经买方相关部门和人员确定同意才可以量产，量产期间设备性能达到规格书验收条件，并连续运转 3 个月后启动最终验收，抽取连续 1 月的运转情况平均值进行正式验收。	直接客户：航盛沈阳
赢合科技	浙江国能上料搅拌系统、深圳赢合搅拌匀浆系统项目等	浙江国能科技有限公司、湖南时代联合新能源有限公司	-	387.61	-	854.85	按照销售合同和技术协议约定，在设备安装调试完毕且运行平稳 3 个月后对设备进行验收。设备符合合同及技术文本约定的性能指标，经甲方验收盖章确认后，即完成了对全部设备的最后验收	直接客户：赢合科技
瀚川智能	苏州瀚川配料匀浆输送系统	江西巴特威新能源科技有限公司	-	539.82	-	-	产品安装完成并正常运作后，甲方应在 3 个月内进行验收，乙方派人参加验收时，甲方应全力配合，并在调度后连续生产 30 天，甲方无书面提出质量问题的视验收合格，验收合格之日 7 日内，甲方应将签字并加盖公司印章的验收报告交予乙方	直接客户：瀚川智能
前海兴邦金融租赁有限责任公司（以下简称“前海兴邦”）	正极材料生产线流程设备	广东邦普	-	-	633.19	-	根据三方合同协议，设备安装完成，由广东邦普向前海兴邦出具加盖广东邦普公司公章的安装调试完毕并验收合格文件，前海兴邦根据广东邦普出具的验收单支付验收款	终端客户：广东邦普
淮北市吉耐新	淮北市吉耐双	淮北市普十新	-	-	-	120.69	根据公司与淮北吉耐、淮北普十签订的三方协议，	终端客户：淮

客户名称	采购内容	终端客户	销售收入（万元）				合同验收条款	验收单据出具方
			2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度		
材料科技有限公司（以下简称“淮北吉耐”）	行星搅拌机 300L，磁网过滤器，双层桶	能源科技有限公司（以下简称淮北普十）					该设备相关的售后服务及设备验收及后期服务与货款均由淮北普十直接与公司进行对接	北普十
成都海科机械设备制造有限公司（以下简称“成都海科”）	小袋解包站、气力输送系统设备	四川天味食品集团股份有限公司	961.95	410.90	-	-	设备安装调试完毕，经物料测试后具备合同和技术协议中“技术参数”条款技术参数标准和使用要求，投产生产正常试运行累积 30 天或初步验收完成后 50 天内甲方未提出书面异议的，即设备达到竣工验收标准，由双方对《工程竣工验收单》内容进行确认并盖章	直接客户：成都海科
中国电子系统工程第四建设有限公司（以下“简称中电四建”）	粉料加料系统	浙江研一新能源科技有限公司	123.89	491.73	-	-	乙方人员到场调试后需做好由甲方现场相应工程师签字确认的调试文件，否则视为调试不合格或者没有调试，此文件将作为调试款支付依据	直接客户：中电四建
广东林工工业装备有限公司（以下简称“广东林工”）	广东林工投料除尘设备	广州从化兆舜新材料有限公司	-	33.63	-	-	验收标准：即设备安装完毕，甲方使用本合同项下设备正常生产相应产品，设备达到验收标准	直接客户：广东林工
直接客户为非终端客户的销售收入合计			**6,494.84**	**1,863.69**	**633.19**	**975.54**	-	-
公司当期主营业务收入			36,545.26	57,574.95	33,065.05	21,905.52	-	-
非终端客户销售收入总计/公司当期主营业务收入			17.77%	3.24%	1.91%	4.45%	-	-

注：合同验收条款中的甲方指直接客户名称，乙方指公司

报告期内，除客户前海兴邦、淮北吉耐外，公司非终端客户的验收单据均由直接客户出具，主要原因为：

1、该类销售模式为分包业务模式，公司与总包方（直接客户）签订合同，公司作为分包方为客户提供服务，根据相关合同验收条款规定承接的项目由总包方负责验收，总包方为客户向公司购买生产设备，一般作为整条生产线中的一部分，客户为其终端客户建造相关生产线时，设备的最终使用方即终端客户与公司就该项目无直接往来，不会对设备验收单据进行确认；

2、公司向客户销售的设备为直接客户承包终端客户产线中的一部分，可以单独进行安装调试，分段进行验收，因此相关项目验收是由总包方独立完成无需由终端客户对整体项目验收完毕后再对公司的项目进行验收；

综上，在此类情形下，当设备完成调试并经试运行达到客户要求的指标后，由公司直接客户对验收单据进行确认，且直接客户已取得相关设备控制权，经济利益很可能流入时确认销售收入符合会计准则规定。

报告期内，公司存在客户前海兴邦、淮北吉耐的项目由终端客户出具验收单，主要原因如下：

1、公司与前海兴邦、广东邦普签订了三方融资租赁协议，前海兴邦为设备购买的融资租赁出资方，广东邦普为设备终端的使用方，根据合同规定，前海兴邦支付设备验收款时需要终端客户广东邦普出具设备验收合格单，因此该验收单据由广东邦普出具符合合同约定，具备合理性；

2、2018 年 11 月，淮北吉耐与公司签订了《设备采购合同》，公司与淮北吉耐、淮北普十就设备采购合同内容签订了《三方协议》，约定淮北吉耐代淮北普十向公司采购双行星搅拌机、磁网过滤器和双层桶等设备，并且约定设备售后服务及设备验收及后期服务与货款由公司直接对接淮北普十，因此该验收单据由淮北普十出具具有合理性。

综上,结合合同验收条款，在此类情形下,当设备完成调试并经试运行达到总包方要求的指标后,可由总包方独立完成验收,无需由终端客户对整体项目进行验收，因此在获取总包方确认的验收单据后,确认销售收入符合会计准则规定。

四、说明客户集中度总体呈上升趋势的原因，与主要客户合作年限均较短的合理性，是否符合行业特征；结合不同产线及设备的使用寿命、主要客户的投产周期、募投及扩产公开信息等，说明与主要客户合作的稳定性，收入是否具有可持续性；相关下游行业是否存在周期性变化或需求趋于饱和的情形，对发行人未来经营业绩的影响。

（一）说明客户集中度总体呈上升趋势的原因，是否符合行业特征

2019-2022 年上半年，公司合并口径前五大客户收入集中度情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	销售收入	占营业收入的比例	销售收入	占营业收入的比例	销售收入	占营业收入的比例	销售收入	占营业收入的比例
前五大客户收入	26,406.41	72.26%	25,996.33	44.88%	19,070.06	57.42%	13,707.40	62.36%

2019 年至 2022 年 1-6 月，公司合并口径前五大客户收入占当期营业收入的比例分别为 62.36%、57.42%、44.88%和 72.26%。其中 2019 年-2021 年上述比例呈下降趋势，主要由于公司业务、营收规模持续增长：2019-2021 年，公司营业收入分别为 21,980.10 万元、33,208.85 万元和 57,921.52 万元，营收规模增长超一倍，增速快于前五大客户收入增速。2022 年上半年前五大客户集中度提高，主要由于公司产品验收确认收入集中于下半年，上半年公司整体的收入规模相比下半年和全年数据一般较低。随着公司业务的发展，承接大型项目数量增多，部分在 2022 年上半年确认收入，导致半年度客户集中度相对较高。

报告期各期，可比行业上市公司前五大客户销售收入及其占各期营业收入的比例如下表所示：

单位：万元

客户	2022 年上半年		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	前五大客户销售额	占半年度营业收入的比例	前五大客户销售额	占年度营业收入的比例	前五大客户销售额	占年度营业收入的比例	前五大客户销售额	占年度营业收入的比例
先导智能	未披露	未披露	710,208.24	70.76%	321,108.13	54.81%	215,416.90	45.99%
赢合科技	未披露	未披露	318,654.36	61.26%	83,083.82	34.84%	98,977.48	59.28%
瀚川智能	未披露	未披露	36,402.94	48.03%	28,116.32	46.62%	31,499.95	68.85%

客户	2022 年上半年		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	前五大客户销售额	占半年度营业收入的比例	前五大客户销售额	占年度营业收入的比例	前五大客户销售额	占年度营业收入的比例	前五大客户销售额	占年度营业收入的比例
海目星	未披露	未披露	127,636.87	64.32%	54,355.74	41.15%	47,070.82	45.66%
行业平均	-	-	**298,225.60**	**61.09%**	**121,666.00**	**44.36%**	**98,241.29**	**54.95%**

受下游客户扩产规模及进度的影响，行业内上市公司收入集中度变化并无统一规律：2019 年至 2021 年，先导智能逐年上升，赢合科技、海目星先下降，后上升，瀚川智能总体下降。上述公司的客户集中度及变动情况差异较大。

（二）与主要客户合作年限均较短的合理性，是否符合行业特征

公司成立之初系从精细化工、食品医药等行业的物料自动化处理设备起步，于 2016 年进入锂电行业，经历约 2 年的技术积累，从 2018 年开始，逐步与宁德时代等目前主要客户建立正式合作关系，公司与主要客户首次签订销售合同的时间整理如下表：

首次合作年份	主要客户
2016 年	中广核技、传化智联
2017 年	家联科技
2018 年	宁德时代、杉杉股份、长远锂科、河南科隆、盟固利、贝特瑞
2019 年	赣锋锂业、中南钻石有限公司、欣旺达
2020 年	派能科技
2021 年	远景动力

根据上表，报告期内公司的主要客户以新能源行业居多。公司的非新能源主要客户与公司建立合作时间较早，锂电池头部客户与公司建立合作集中在 2018 年及以后，上述情况与公司从精细化工、橡胶塑料等行业起步，2016 年进军新能源行业的发展路径一致。由于近年来新能源行业迅速发展，对生产设备的需求较为旺盛，且进入上述大型客户的供应商体系需要一定的认证时间，因此报告期内的主要客户与公司合作时间较短具有合理性。

与同行业可比上市公司对比，公司与报告期内主要客户的合作年限偏短，原因主要为：第一，新能源行业以及如今的锂电龙头企业进入爆发增长期的时间相对不长，以锂电池行业龙头企业宁德时代、国轩高科 2014 年至 2018 年的营业收

入为例，2014 年度，上述公司的营业收入分别为 8.67 亿元、8.86 亿元，远不及 2021 年度的营业收入。

单位：亿元

公司	2021 年度	2018 年度	2017 年度	2016 年度	2015 年度	2014 年度
宁德时代	1303.56	296.11	199.97	148.79	57.03	8.67
国轩高科	103.56	51.27	48.38	47.58	27.45	8.86

根据公开信息梳理可比上市公司锂电池业务的早期发展轨迹，先导智能 2008 年设立了锂电池事业部，开始生产卷绕机等锂电池生产专用设备，2014 年才开始与宁德时代开展合作；赢合科技在 2009 年已研制新能源行业全自动叠片机，2014 年才与国轩高科开展合作。同行业可比公司与上述锂电池客户建立合作关系时，客户的收入规模和整个市场空间也相对较小，锂电行业发展相对缓慢。

相比可比上市公司，发行人早期从精细化工等非锂电行业起步，在 2016 年首次进入新能源行业，2018 年开始与目前主要的客户（如宁德时代等）建立稳定的合作关系。考虑到公司首次进入宁德时代体系一年的导入期，公司和当前主要客户的合作年限与可比上市公司相比差 4 年左右，具有一定合理性。

第二，进入新能源行业前后，公司的收入结构发生了较大变化，即从报告期前以精细化工等行业收入为主变为报告期内以新能源行业收入为主。且由于近年新能源行业扩产速度快于精细化工等其他行业，发行人原有的非锂电行业客户尽管仍保持合作，但较少出现在前五大客户中。同行业可比上市公司中，如瀚川智能系在 2017 年进入新能源行业，但长期以来，瀚川智能收入的最主要来源为汽车设备智能制造行业，其汽车设备智能制造行业客户结构相对稳定，合作年限较长。

（三）结合不同产线及设备的使用寿命、主要客户的投产周期、募投及扩产公开信息等，说明与主要客户合作的稳定性，收入是否具有可持续性

1、公司产品的使用寿命

公司的物料自动化处理产线和单机设备作为下游客户的生产设备，为保证长期生产的稳定性，设计的使用寿命较长，一般在十年以上。公司为客户配置了完善的售后计划，设备验收交付后将长期跟踪客户使用反馈、设备运行状态等，并

根据客户需求开展改造维修服务，因此向公司采购过产线及设备的客户，一般会与公司建立长期稳定的合作关系。

2、主要客户的投产周期、募投及扩产公开信息等

根据公开信息，公司主要客户扩建计划的建设期一般在两年左右。根据公开信息，2019 年以来，发行人主要客户及下游行业主要企业扩产计划如下表所示，发行人主要客户及下游行业已公告的扩产项目总投资金额 6,074.86 亿元，下游行业扩产迅速，对生产设备的需求较为旺盛。

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
宁德时代	140	2022 年 9 月	公司拟在河南省洛阳市伊滨区投资建设洛阳新能源电池生产基地项目，项目总投资不超过人民币 140 亿元。
	73.4 亿欧元	2022 年 8 月	公司拟在匈牙利德布勒森市投资建设匈牙利时代新能源电池产业基地项目，项目总投资不超过 73.4 亿欧元。
	140	2022 年 7 月	公司拟在山东省济宁市投资建设济宁新能源电池产业基地项目，项目总投资不超过人民币 140 亿元。
	130	2022 年 4 月	公司拟在福建省厦门市投资建设厦门时代新能源电池产业基地项目，项目总投资不超过人民币 130 亿元。
	59.68 亿美元	2022 年 4 月	公司拟由控股子公司普勤时代与合作方 PT Aneka Tambang Tbk.,（以下简称“ANTAM”）、PT Industri Baterai Indonesia（以下简称“IBI”）在印度尼西亚北马鲁古省东哈马黑拉县的 FHT 工业园区及印尼其他相关工业园区共同投资建设动力电池产业链项目，目前项目已确定的投资总金额不超过 59.68 亿美元或等值币种。
	240	2021 年 12 月	2021 年 12 月，宁德时代公告拟通过全资子公司四川时代新能源科技有限公司在四川省宜宾市三江新区内投资建设动力电池宜宾制造基地七至十期项目，项目总投资不超过人民币 240 亿元。
	70	2021 年 11 月	2021 年 11 月，宁德时代公告拟在贵州省贵安新区投资建设贵州新能源动力及储能电池生产制造基地一期项目，项目总投资不超过人民币 70 亿元。
	80	2021 年 11 月	2021 年 11 月，宁德时代公告拟在福建省厦门市投资建设厦门时代锂离子电池生产基地项目（一期），项目总投资不超过人民币 80 亿元。
	450	2021 年 11 月	2021 年 11 月，宁德时代公告拟向特定对象发行股票募集资金不超过 450 亿元建设“福鼎时代锂离子电池生产基地项目”（拟使用募集资金 152 亿元）、“广东瑞庆时代锂离子电池生产项目一期”（拟使用募集资金 117 亿元）、“江苏时代动力及储能锂离子电池研发与生产项目（四期）”（拟使用募集资金 65 亿元）、“宁德蕉城时代锂离子动力电池生产基地项目（车里湾项目）”（拟使用募集资金 46 亿元）、“宁德时代新能源先进技术研发与应用项目”（拟使用募集资金 70 亿元）
	135	2021 年 9 月	2021 年 9 月，宁德时代公告拟在江西省宜春市投资建设宁德时代新型锂电池生产制造基地（宜春）项目，项目总投资不超过人民币 135 亿元。
	50	2021 年 2 月	2021 年 2 月，宁德时代公告拟投资不超过 120 亿元在四川省宜宾市临港经济技术开发区内投资建设动力电池宜宾制造基地五、六期项目、拟投资不超过 120 亿元在广东省肇庆市投资建设宁德时代动力

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
			及储能电池肇庆项目（一期）、拟投资不超过 50 亿元在福建省宁德市霞浦县投资建设时代一汽动力电池生产线扩建项目。
	170	2020 年 12 月	2020 年 12 月，宁德时代披露拟投资不超过 100 亿元扩建动力电池宜宾制造基地、投资不超过 170 亿元建设锂离子电池福鼎生产基地、投资不超过 120 亿元扩建锂离子电池江苏生产基地项目，预计新增产能 130GWh。
	100	2019 年 9 月	根据公司战略发展规划，为进一步推进公司产能布局，公司拟在四川省宜宾市投资建设动力电池制造基地，项目总投资不超过人民币 100 亿元。
	91.3	2019 年 4 月	公司拟由控股子公司宁德邦普在宁德市福鼎市生态合成革（龙安）工业园区投资建设正极材料产业园建设项目，该项目拟投资不超过人民币 91.3 亿元。
	44	2019 年 4 月	公司控股子公司时代一汽拟在宁德市霞浦县经济开发区投资建设动力电池项目，项目投资总额不超过人民币 44 亿元。
	46.24	2019 年 4 月	为了进一步推动业务发展、巩固市场地位，公司拟投资建设湖西锂离子电池扩建项目，总投资不超过人民币 46.24 亿元。
杉杉股份	50	2022 年 6 月	公司下属子公司上海杉杉锂电材料科技有限公司在宁波市鄞州区投资建设年产四万吨锂离子电池硅基负极材料一体化基地项目（下称“本项目”），本项目计划总投资金额约 50 亿元，其中固定资产投资金额约 37.5 亿元。本项目分两期建设，一期项目规划年产能 1 万吨，建设周期预计 12 个月（自取得施工许可证起算，预计 2022 年底开工），二期项目规划年产能 3 万吨，建设周期预计 12 个月（自取得施工许可证起算，预计 2024 年底开工）。
	97	2022 年 4 月	下属子公司上海杉杉锂电材料科技有限公司在云南安宁设立项目公司并投资建设年产 30 万吨锂离子电池负极材料一体化基地项目（下称“本项目”），计划固定资产投资总额约 97 亿元（不含流动资金）。
	80	2021 年 8 月	下属子公司上海杉杉锂电材料科技有限公司在四川眉山设立项目公司并投资建设年产 20 万吨锂离子电池负极材料一体化基地项目（下称“本项目”），计划固定资产投资总额约 80 亿元。本项目总建设期预计 32 个月,分两期建设，两期产能各为 10 万吨。
	50	2021 年 6 月	下属子公司杉金光电（苏州）有限公司（下称“苏州杉金”）拟在绵阳市设立项目公司投资建设偏光片绵阳生产基地项目（下称“本项目”），本项目计划投资总额 50 亿元人民币，其中：固定资产投资金额约 35 亿元人民币，流动资金约 15 亿元人民币。
	15.35	2021 年 4 月	子公司内蒙古杉杉科技有限公司及其全资子公司内蒙古杉杉新材料有限公司在内蒙古包头投资建设锂离子电池负极材料一体化基地项目（二期），固定资产投资金额约 15.35 亿元人民币，打造一体化生产基地，以降低成本，提升产品品质，增强产业竞争优势。
	21.87	2021 年 3 月	下属子公司杉金光电技术（张家港）有限公司（下称“张家港杉金”）业务规划，公司董事会同意张家港杉金在张家港经济技术开发区投资建设 2 条 LCD 用偏光片生产线，固定资产投资金额约 21.87 亿元人民币，以扩大生产规模、提高市场占有率，增强市场竞争力。
	15.8	2019 年 4 月	子公司杉杉能源在长沙高新技术产业开发区投资建设锂离子电池高镍正极材料项目，设计综合产能 28,800 吨/年，固定资产投资金额约 15.8 亿元人民币，以进一步扩大杉杉能源高镍/NCA 等高端动力产品生产规模，增强杉杉能源在产业链上的核心竞争力。
赣锋锂业	35	2022 年 8 月	江西赣锋锂电科技股份有限公司（以下简称“赣锋锂电”）以自有资金不超过 35 亿元人民币投资建设年产 6GWh 新型锂电池生产项

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
			目。
	20	2022 年 8 月	江西赣锋锂电科技股份有限公司（以下简称“赣锋锂电”）子公司新余赣锋新锂源电池有限公司（以下简称“赣锋新锂源”）以自有资金不超过 20 亿元人民币投资建设年产 20 亿只小型聚合物锂电池项目。
	158	2022 年 8 月	将赣锋锂电在江西新余高新技术产业开发区的年产 5GWh 新型锂电池项目建设规模提高到年产 10GWh，项目总投资不超过 62 亿元人民币；在重庆两江新区的年产 10GWh 新型锂电池科技产业园及先进电池研究院项目建设规模提高到年产 20GWh，项目总投资不超过 96 亿元人民币。
	-	2022 年 5 月	在丰城市建设锂辉石提锂生产基地，形成年产 5 万吨碳酸锂当量的锂电新能源材料产能，项目分两期建设，一期建设年产 2.5 万吨氢氧化锂项目，包括建设和生产相关的基础设施、厂房、辅助设施和员工宿舍、安全生产设备、运营资金等。
	84	2021 年 8 月	公司控股子公司赣锋锂电拟分别在江西新余高新技术产业开发区投资 30 亿元人民币建设年产 5GWh 新型锂电池项目，在重庆两江新区新设独立法人主体的项目公司投资 54 亿元人民币建设年产 10GWh 新型锂电池科技产业园及先进电池研究院项目。
长远锂科	20.88	2021 年 12 月	公司全资子公司湖南长远锂科新能源有限公司（以下简称“长远新能源”）拟投资建设年产 6 万吨磷酸铁锂正极材料项目（以下简称“本项目”或“项目”），该项目总投资约为 208,788.68 万元。
	33.39	2021 年 9 月	公司全资子公司湖南长远锂科新能源有限公司（以下简称“长远新能源”）拟投资建设车用锂电池正极材料扩产二期项目，建设 4 万吨/年正极材料生产线，该项目总投资约为 333,852.22 万元。
中南钻石有限公司	2	2019 年 10 月	2019 年 10 月，中南钻石总投资逾两亿元的该宝石级培育金刚石生产线建设项目履行前期报批程序并取得项目批复。项目建设周期为 36 个月，新增主要工艺设备 164 台，其中六面顶合成压机 160 台，将在 2022 年投产。
河南科隆	3.8	2022 年 4 月	科隆新能本次 IPO 拟加码动力电池正极材料，计划投入 3.8 亿元募集资金用于“年产 1.2 万吨高性能动力电池三元前驱体建设项目”和“年产 4000 吨高性能动力电池三元正极材料建设项目”。
	105	2021 年 9 月	科隆新能源新沂生产基地项目由河南科隆新能源股份有限公司投资建设，计划总投资 105 亿元，采用国内外先进设备，建设自动化及智能化生产车间及相关配套设施，项目全部达产后年产值 190 亿元，将形成年产 20 万吨动力电池正极材料用高端前驱体生产能力。
盟固利	7	2022 年 5 月	2022 年，盟固利披露拟投资 7 亿元，用于建设年产 1 万吨锂离子电池正极材料产业化项目。
欣旺达	120	2022 年 9 月	欣旺达汽车电池联合东风集团和东风鸿泰在宜昌市人民政府辖区内投资建设“欣旺达东风宜昌动力电池生产基地项目”。该项目规划总投资约 120 亿元，规划建设 30GWh 动力电池生产基地：项目分两期实施，第一期投资约 80 亿元，规划建设 20GWh 动力电池项目；第二期投资约 40 亿元，规划建设 10GWh 动力电池项目。
	23	2022 年 5 月	欣旺达拟与浙江省兰溪市人民政府（以下简称“兰溪市政府”）签署《欣旺达高性能圆柱锂离子电池项目投资协议书》（以下简称“《圆柱项目投资协议》”）。该项目主要产品为高性能圆柱锂离子电池。该项目计划总投入 23 亿元，建设年产 3.1 亿只高性能圆柱锂离子电池项目。

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
	120	2022 年 3 月	2022 年 3 月，欣旺达披露控股子公司欣旺达电动汽车电池有限公司拟投资 120 亿元，用于在珠海建设欣旺达 30GWh 动力电池生产基地项目。
	80	2022 年 3 月	2022 年 3 月，欣旺达披露控股子公司欣旺达电动汽车电池有限公司拟投资 80 亿人民币，建设 20GWh 动力电池及储能电池生产基地（欣旺达什邡动力电池和储能产业生产基地项目）。
	20	2022 年 2 月	欣旺达子公司深圳市欣智旺电子有限公司与宁乡经济技术开发区管理委员会在宁乡经开委辖区内投资建设“欣智旺智能硬件宁乡综合生产基地项目”。本项目计划总投资 20 亿元，分为两期投入，其中项目一期总投资 5 亿元，固定资产投资预计 1 亿元，流动资金 4 亿元；项目二期总投资 15 亿，固定资产投资预计 3 亿元，流动资金 12 亿元。
	200	2021 年 12 月	2021 年 12 月，欣旺达披露子公司欣旺达电动汽车电池有限公司拟投资 200 亿元，用于建设枣庄年产能 30GWh 动力电池、储能电池及配套项目。
	200	2021 年 8 月	2021 年 12 月，欣旺达披露子公司欣旺达电动汽车电池有限公司拟投资 200 亿元（第一期 16 亿元；第二期 40 亿元；第三期 64 亿元；第四期 80 亿元），在南昌经开委辖区内投资建设欣旺达南昌动力电池生产基地项目（暂定）。项目一期计划 2021 年实施，一期项目计划租赁金开双创科技工业产业园并投资建设 4GWh 电芯和 4GWh 电池系统生产线及相关产业，计划租赁厂房和配套设施面积约为 21 万㎡；项目二期计划 2022 年实施，将新增 10GWh 电芯和 10GWh 电池系统生产线；项目三期计划 2024 年实施，将新增 16GWh 电芯和 16GWh
中广核技	2.7	2020 年 11 月	2020 年 11 月，中广核技披露拟投资 2.7 亿元，在绵阳市游仙区中国（绵阳）科技城核医疗健康产业园建设医用同位素生产基地项目。
	10	2020 年 11 月	公司与绵阳市游仙区人民政府签署了投资协议，拟在绵阳市游仙区中国（绵阳）科技城核医疗健康产业园建设质子医疗装备制造基地项目，投资总额 100,000 万元人民币。
湖北江宸新能源科技有限公司	5	2021 年 11 月	11 月 2 日，湖北江宸新型绿色环保建筑循环产业园项目举行开工仪式。项目分两期建设，计划总投资 5 亿元，建成后每年可实现税收 2000 多万元。
	17.72	2019 年 4 月	湖北江宸新能源科技有限公司决定在现有 3000 吨锂离子电池正极材料的基础上，扩建 7000 吨/年锂离子电池正极材料及其中间体项目（简称二期工程）、30000 吨/年锂离子电池三元正极材料项目（简称三期工程）。项目位于枝江经济开发区楚天化工园区湖北江宸新能源科技有限公司现厂区内，项目占地为枝江市规划的“工业用地”。项目进行分期建设，前期投资 49,269 万元建设 7000 吨/年锂离子电池正极材料及其中间体项目，后期投资 127,963.23 万元建设 30000 吨/年锂离子电池三元正极材料项目。
广西富丰矿业有限公司	4	2019 年 2 月	项目为新建锰酸锂生产项目，建设规模为年产 3 万吨高性能锰酸锂，为锰系高端锂离子电池正极材料（高锰酸钾锂电），规划总用地面积 77,292.9 平方米（折合约 116.00 亩），项目总建筑面积 36,576.35 平方米。
远景动力	342	2022 年 9 月	远景科技集团与河北省沧州市市人民政府签署合作协议。根据协议，远景科技集团将投资 342 亿元，在沧州建设智能电池产业基地、零碳产业园及配套可再生能源发电、海兴智慧能源产业园、黄骅港零碳智慧港口等项目。

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
	-	2022 年 6 月	远景动力（EnvisionAESC）将在西班牙纳瓦尔莫拉德拉马塔（NavalmoraldelaMata）地区投资建设一座大型动力电池工厂，规划产能 30GWh，计划将于 2025 年建成投产。
	120	2022 年 4 月	远景动力将在湖北襄阳投资零碳智能电池产业园项目。该项目由远景动力投资 120 亿元建设，分两期规划，一期建设 20GWh 高端动力电池生产基地，目前已启动 25 个车间建设；二期拟再新建 20GWh 动力电池生产基地，形成 40GWh 动力电池生产能力。
	20 亿美元	2022 年 4 月	远景动力（EnvisionAESC）将投资 20 亿美元，在美国肯塔基州鲍灵格林新建一家大型电芯和电池组工厂，以此在不断扩大的美国电动汽车市场上占有一席之地。
	-	2022 年 4 月	2022 年 4 月 8 日远景动力鄂尔多斯零碳电池工厂一期项目正式投产。一期项目总产能为 10GWh，是北方地区单体产能最大的动力电池工厂，单线产能达到 3.5GWh。未来，远景动力还计划在此设立研发中心、工程中心、测试中心，加强该地的创新能力，将进一步带动上游电池关键材料、精密组件企业以及下游新能源汽车产业落地发展。
	480	2022 年 2 月	2 月 22 日，远景科技集团与湖北省十堰市签署战略合作框架协议，根据协议，远景科技集团拟在该市布局高端动力电池生产、商用车智能换电网络及装备制造、零碳汽车技术研究等五大项目，总投资 480 亿元。其中的高端动力电池生产项目，规划投资 120 亿元，计划于年底投产;锂电池关键材料及精密组件项目，规划投资 30 亿元，将引进锂电池上游关键材料和精密组件进行本地化生产，计划于今年 10 月启动实施。
	100	2022 年 2 月	远景动力将在无锡下管县级市江阴投资电池制造基地。此次开工的远景动力电池制造基地二期项目总投资达 100 亿元，将生产最新一代高质量、高安全、零碳的动力电池产品，规划产能超 15GWh，预计于 2023 年建成投产。
	4 亿英镑	2021 年 10 月	电池大厂远景能源集团 EnvisionGroup 旗下的 EnvisionAESC 远景动力，宣布将投资 4 亿英镑，用于扩增英国 Sunderland 超级电池工厂产能，还会与日产、Sunderland 市议会共同投资高达 10 亿英镑于当地打造 EV 电动车产业中心。
	4.56 亿美元	2021 年 8 月	日产汽车和远景动力（EnvisionAESC）将在日本东京北部的茨城县（Ibaraki）启动一个新的电池工厂合资建设项目。该项目的第一阶段将从 2023 年启动，每年产能计划达到 6GWh，这座新工厂的初始建设成本约为 500 亿日元（约合 4.56 亿美元）。
	20 亿欧元	2021 年 6 月	中国远景科技集团旗下的远景动力将在法国投资兴建动力电池工厂，项目投资总额预计 20 亿欧元，将从 2022 年开始设，2024 年投入生产，为雷诺及其他品牌的电动车型提供动力电池。其目标产能是到 2030 年达到 24GWh。
	220	2019 年 2 月	近日，远景集团旗下 AutomotiveEnergySupplyCorporation（AESC）动力高储能高安全软包装智能电池项目在江苏江阴举行开工仪式，总投资 220 亿元，拟将年产 20GWh 三元动力电池和电极材料。
家联科技	10	2022 年 8 月	家联科技计划在来宾市工业园区开展年产 10 万吨甘蔗渣可降解环保材料制品项目。项目计划投资总额约人民币 100,000 万元，其中固定资产投资约 50,000 万元，流动资金 50,000 万元。项目计划分两期建设现代化、智能化的生产厂房，其中一期项目建设约 5 万平方米高标准厂房和配套设施；二期项目建设约 3 万平方米厂房。
	1.5	2022 年 4 月	根据公司发展战略需要及实际生产经营需要，经公司董事会审慎研究决定，拟使用超募资金 15,000.00 万元投入“年产 12 万吨生物降

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
			解材料及制品、家居用品项目”建设。
派能科技	50	2022 年 9 月	派能科技对 10GWh 锂电池研发制造基地项目投资总额 500,000.00 万元，拟使用募集资金 300,000.00 万元。
	7.4	2022 年 6 月	公司以全资子公司上海派能新能源科技有限公司（以下简称“派能新能源”）作为实施主体，于上海浦东康桥工业区建设派能科技总部及产业化基地项目，项目投资总额约为 7.4 亿元人民币。
	16.6	2021 年 1 月	公司使用部分募集资金向江苏中兴派能电池有限公司（以下简称“扬州派能”）提供总额不超过人民币 150,000.00 万元的借款，用于实施“锂离子电池及系统生产基地项目”。公司使用部分募集资金向黄石中兴派能能源科技有限公司（以下简称“黄石派能”）提供总额不超过人民币 16,000.00 万元的借款，用于实施“2GWh 锂电池高效储能生产项目”。
合计	**6,074.86**	-	-

注：合计数中外币投资以本文件公告时间即期汇率概算获得

报告期内，公司的业务的不断开展，已与宁德时代等知名企业建立了稳定的合作关系，且根据上表，公司主要客户近年扩产需求旺盛，扩产的频率较高，新建厂房需要购置新的物料自动化处理设备，因此预计公司的收入具有可持续性。

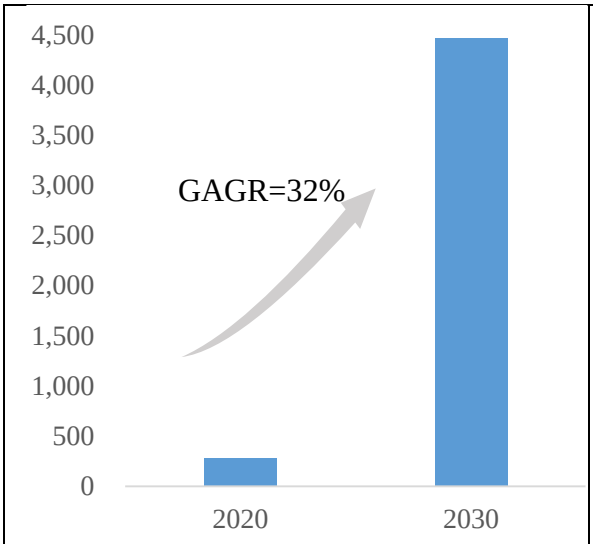
（四）相关下游行业是否存在周期性变化或需求趋于饱和的情形，对发行人未来经营业绩的影响

根据公开信息公司业务相关下游行业未来均有较为广阔的市场空间，具体如下：

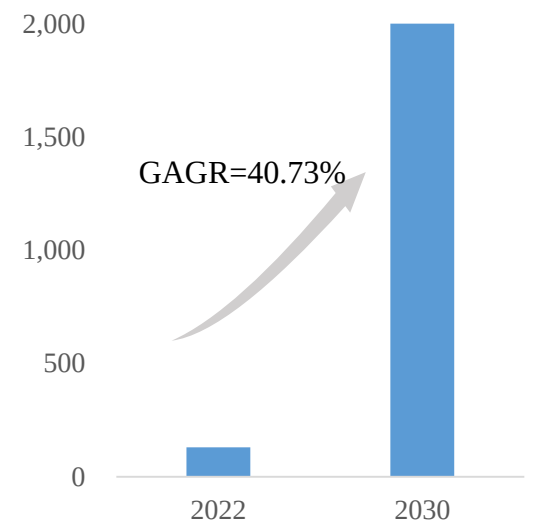
1、锂电池行业

动力电池版块，根据麦肯锡咨询公司（McKinsey & Company）数据，到 2030 年，全球动力电池需求量预计接近 4,500Gwh，全球动力电池需求量的年均复合增长率可达到 32%。

储能电池版块，目前全球储能市场中电化学储能渗透率仍较低，尤其在国内，锂电储能仍是一片蓝海市场。根据高工锂电统计，2022 年，国内储能锂电池出货量 130Gwh，预计到 2025 年，中国储能电池出货将超过 600Gwh，2030 年预计将达到 2Twh。综上，锂电池行业目前的产能仍有较大的增长空间。



图：全球动力电池的需求量，2020-2030；数据来源：McKinsey，单位 Gwh



图：中国储能电池出货量，2022-2030；数据来源：高工锂电，单位 Gwh

2、精细化工行业

精细化工作为化学工业的重要分支，是综合性较强的技术密集型产业，直接应用于国民经济和高新技术的各个领域。国际上，美国、欧洲、日本等发达国家都十分重视精细化工的发展，国际化工巨头巴斯夫、陶氏杜邦、拜尔等一直都在持续加大对该领域的布局；在我国，精细化工行业起步较晚，但也处于快速成长阶段，近年来，我国制定了以“去产能，补短板”为核心，以“调结构，促升级”为主线的化工产业政策，其中精细化工就属于“补短板”和“结构升级”的重点布局领域，受到产业政策的大力支持，精细化工产业的发展和进步已成为我国化工产业结构调整和产业升级的战略重点。根据咨询机构 Industry Research 预测，2020 年全球精细化工行业市场规模达 1,725.10 亿美元，预计 2027 年将增加至 2,785.10 亿美元，年均复合增长率达 7.10%。

3、橡胶塑料行业

伴随国内经济的快速发展和“以塑代钢”、“以塑代木”的不断推进，改性塑料行业得以快速发展，改性设备、技术不断成熟，工业体系逐步完善。我国规模以上工业企业改性塑料产量由 2016 年的 1,563 万吨增长到 2021 年的 2,193 万吨，年均复合增长率为 7.01%。

根据上述公开信息，相关下游行业未见明显下行周期以及需求趋于饱和的情形，公司未来业绩预计有可持续性。

五、结合下游客户类型（如上市公司、国有企业、民营企业等），说明报告期内收入分布情况及变动的合理性，各类型客户应收账款及期后回款情况，未回款主要客户的经营风险及坏账准备计提的充分性。

（一）结合下游客户类型（如上市公司、国有企业、民营企业等），说明报告期内收入分布情况及变动的合理性

1、报告期内，发行人的收入主要来自上市公司，其中以民营及其他企业为主

发行人的客户类型主要可以分为国有企业（分为上市与非上市）、民营及其他企业（分为上市与非上市）。报告期各期，发行人不同类型客户的销售收入分布情况如下表所示：

单位：万元

客户类型	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
国有企业	**309.01**	**0.85%**	**10,026.58**	**17.31%**	**2,809.63**	**8.46%**	**4,217.06**	**19.19%**
其中：上市企业	255.86	0.70%	9,385.17	16.20%	1,992.05	6.00%	4,206.89	19.14%
非上市企业	53.15	0.15%	641.42	1.11%	817.58	2.46%	10.17	0.05%
民营及其他企业	**36,236.26**	**99.15%**	**47,894.94**	**82.69%**	**30,399.22**	**91.54%**	**17,763.04**	**80.81%**
其中：上市企业	22,808.35	62.41%	32,657.80	56.38%	12,846.86	38.69%	10,277.15	46.76%
非上市企业	13,427.91	36.74%	15,237.14	26.31%	17,552.36	52.85%	7,485.89	34.06%
合计	**36,545.26**	**100.00%**	**57,921.52**	**100.00%**	**33,208.85**	**100.00%**	**21,980.10**	**100.00%**

注：如该客户自身为上市公司或上市公司的子公司，则归类为上市企业，包括境内外上市企业以及已取得 IPO 注册批文的企业；如客户为无实控人或股东穿透至境外则归类为其他企业

发行人业务拓展主要通过商业谈判和招投标开展，对于客户类型无特别偏好。最近三年，国企收入占比区间大致为10-20%，民企收入占比区间大致为80-90%，

且民营企业中上市公司比重呈提升趋势，各期收入占比总体较为稳定。最近一期由于验收项目中国企项目较少，占比较低。

（二）各类型客户应收账款及期后回款情况，未回款主要客户的经营风险及坏账准备计提的充分性。

1、报告期末以上市公司的应收账款为主

单位：万元

客户类型	2022 年 1-6 月			2021 年			2020 年			2019 年		
	应收账款余额	期后回款（截至 2022 年末）	期后回款率	应收账款余额	期后回款（截至 2022 年末）	期后回款率	应收账款余额	期后回款（截至 2022 年末）	期后回款率	应收账款余额	期后回款（截至 2022 年末）	期后回款率
国有企业	**3,063.67**	**698.98**	**22.82%**	**2,867.87**	**759.53**	**26.48%**	**1,263.00**	**957.53**	**75.81%**	**2,858.41**	**2,843.12**	**99.47%**
其中：上市企业	2,539.77	562.73	22.16%	2,458.65	615.55	25.04%	1,027.91	736.54	71.65%	2,855.97	2,842.12	99.52%
非上市企业	523.90	136.25	26.01%	409.22	143.98	35.18%	235.09	221.00	94.00%	2.44	1.00	40.93%
民营及其他企业	**26,206.96**	**9,179.56**	**35.03%**	**20,532.96**	**11,482.03**	**55.92%**	**12,136.96**	**10,167.97**	**83.78%**	**8,505.25**	**6,846.88**	**80.50%**
其中：上市企业	16,669.95	6,713.13	40.27%	13,876.76	8,681.77	62.56%	5,396.17	4,888.03	90.58%	4,488.89	4,183.20	93.19%
非上市企业	9,537.01	2,466.43	25.86%	6,656.20	2,800.25	42.07%	6,740.79	5,279.94	78.33%	4,016.36	2,663.68	66.32%
合计	**29,270.63**	**9,878.54**	**33.75%**	**23,400.83**	**12,241.56**	**52.31%**	**13,399.97**	**11,125.50**	**83.03%**	**11,363.65**	**9,690.00**	**85.27%**

截至 2022 年末，报告期各期末的整体应收账款的期后回款率分别为 85.27%、83.03%、52.31%和 33.75%。其中，国有企业应收账款的期后回款率分别为 99.47%、75.81%、26.48%和 22.82%，其中，上市公司的期后回款率分别为 99.52%、71.65%、25.04%和 22.16%，非上市公司的期后回款率为 40.93%、94.00%、35.18%和 26.01%，整体看，国有上市企业期后回款率高于国企非上市企业。

民营企业及其他企业应收账款的期后回款率分别为 80.50%、83.78%、55.92%和 35.03%，其中，上市公司的期后回款率分别为 93.19%、90.58%、62.56%和 40.27%，非上市公司的期后回款率为 66.32%、78.33%、42.07%和 25.86%，整体看，民营及其他企业上市企业期后回款率高于非上市企业。

2、报告期各期前十大非上市民营企业客户应收账款及期后回款情况，相关客户的成立时间、注册资本、经营状态、回款风险情况

（1）2022 年上半年

单位：万元

序号	客户名称	当期期末应收账款余额	截止 2022 年 12 月末回款金额	成立时间	注册资本	经营状态	回款风险
1	营口航盛科技实业有限责任公司沈阳分公司	3,667.30	766.82	2017-6-12	-	经营正常	风险可控，持续回款中
2	成都海科机械设备制造有限公司	360.30	61.20	2006-6-13	3,450.00	经营正常	风险可控，持续回款中

序号	客户名称	当期期末应收账款余额	截止2022年12月末回款金额	成立时间	注册资本	经营状态	回款风险
3	内蒙古三信新材料科技有限公司	76.00	-	2015-6-17	6,000.00	经营正常	风险可控，余额为质保金，金额较小，持续催收中
4	河南科隆新能源股份有限公司	469.67	469.67	2004-3-25	43,001.77	经营正常	已回款完毕
5	蜂巢能源科技股份有限公司	102.63	17.83	2018-2-12	324,318.20	经营正常	风险可控，金额较小，持续回款中
6	重庆特瑞新能源材料有限公司	-	-	2016-3-22	26,800.00	经营正常	当期已收回全部贷款
7	深圳市华天塑胶五金有限公司	6.73	6.73	2004-4-27	300.00	经营正常	已回款完毕
8	安徽博石高科新材料股份有限公司	-	-	2019-9-24	49,924.32	经营正常	当期已收回全部贷款
9	南京好力威精密组件科技有限公司	-	-	2021-4-28	1,000.00	经营正常	当期已收回全部贷款
10	湖南立方新能源科技有限责任公司	122.37	76.14	2013-11-28	6,825.68	经营正常	风险可控，金额较小，持续回款中

（2）2021 年

单位：万元

序号	客户名称	当期期末应收账款余额	截至2022年12月末回款金额	成立时间	注册资本	经营状态	回款风险
1	厦门海辰储能科技股份有限公司	351.80	336.40	2019-12-27	17,276.81	经营正常	风险可控，持续回款中
2	安庆金田尼龙材料科技有限公司	1.00	1.00	2017-7-12	23,000.00	经营正常	已回款完毕
3	广东时利和汽车实业集团有限公司	384.00	-	2001-3-2	2,500.00	经营正常	风险可控，持续催收中
4	蜂巢能源科技股份有限公司	26.20	26.20	2018-2-12	324,318.20	经营正常	已回款完毕
5	江苏海明斯新材料科技有限公司	90.75	-	2015-10-27	10,000.00	经营正常	风险可控，金额较小，持续催收中
6	东莞市汇林新材料有限公司	-	-	2016-3-30	2,000.00	经营正常	当期已收回全部货款
7	河南科隆新能源股份有限公司	798.37	527.61	2004-3-25	43,001.77	经营正常	风险可控，持续回款中
8	安徽固瑞特新材料科技有限公司	52.92	50.00	2014-7-30	6,250.00	经营正常	风险可控，金额较小，持续回款中
	安徽进化硅纳米材料科技有限公司	6.60	6.60	2018-9-11	6,000.00	经营正常	已回款完毕
9	青岛海世达供应链管理有限公司	91.50	-	2019-1-14	5,000.00	经营正常	风险可控，金额较小，持续催收中
10	成都海科机械设备制造有限公司	181.10	102.40	2006-6-13	3,450.00	经营正常	风险可控，金额较小，持续回款中

（3）2020 年

单位：万元

序号	客户名称	应收账款余额	回款金额	成立时间	注册资本	经营状态	回款风险
1	河南科隆新能源股份有限公司	1,426.93	1,426.93	2004-3-25	43,001.77	经营正常	已回款完毕
2	天津国安盟固利新材料科技股份有限公司	1,141.70	1,141.70	2009-11-18	40,161.64	经营正常，IPO已过会	已回款完毕
3	湖南宸宇富基新能源科技有限公司	230.10	157.70	2019-1-4	16,606.00	经营正常	风险可控，金额较小，持续回款中
4	山东德晋新能源科技有限公司	179.85	179.85	2018-6-26	28,170.03	经营正常	已回款完毕
5	安徽博石高科新材料股份有限公司	-	-	2019-9-24	49,924.32	经营正常	当期已回收全部货款
6	正阳鲁花浓香花生油有限公司	78.13	-	2017-12-4	12,000.00	经营正常，山东鲁花集团有限公司子公司	风险可控，金额较小，持续催收中
7	广州市来利洪饼业有限公司	-	-	2006-10-16	5,000.00	经营正常	当期已回收全部货款
8	湖南立方新能源科技有限责任公司	119.21	78.75	2013-11-28	6,825.68	经营正常	风险可控，金额较小，持续回款中
9	东莞市博恩复合材料有限公司	6.78	6.78	2012-9-18	2,000.00	经营正常	已回款完毕
10	广西富丰矿业有限公司	143.64	143.64	2008-9-19	100.00	经营正常	已回款完毕

（4）2019 年

单位：万元

序号	客户名称	应收账款余额	回款金额	成立时间	注册资本	经营状态	回款风险
1	广西富丰矿业有限公司	128.84	128.84	2008-9-19	100.00	经营正常	已回款完毕
2	江苏塔菲尔新能源科技股份有限公司	160.12	160.12	2017-7-14	1,000.00	经营正常	已回款完毕
3	浙江益弹新材料科技有限公司	84.32	60.19	2016-11-14	5,000.00	经营正常	风险可控，余额为质保金，金额较小，持续催收中
4	湖南立方新能源科技有限责任公司	159.26	111.43	2013-11-28	6,825.68	经营正常	风险可控，金额较小，持续回款中
5	吉林省中研高分子材料股份有限公司	-	-	2006-12-22	9,126.00	经营正常	当期已回收全部货款
6	淮北市吉耐新材料科技有限公司	63.00	-	2018-8-16	1,000.00	经营正常	风险可控，金额较小，持续催收中
7	东莞金菱通达导热材料有限公司	20.45	-	2018-1-24	500.00	经营正常	风险可控，金额较小，持续催收中
8	江苏普莱克红梅色母料股份有限公司	10.20	5.10	2003-1-8	6,875.25	经营正常	风险可控，余额为质保金，金额较小，持续催收中
9	河南科隆新能源股份有限公司	16.45	16.45	2004-3-25	43,001.77	经营正常	已回款完毕
10	东莞市锐康再生资源回收有限公司	-	-	2018-1-5	200.00	经营正常	当期已回收全部货款

3、对于个别出现经营风险的客户，公司已全额计提坏账准备，其余客户整体经营状况良好，严格按照账龄计提坏账准备

针对应收账款客户，发行人积极跟进其生产经营情况，要求客户及时反馈经营信息，同时根据同行信息了解客户经营状况，除此之外，对报告各期末所有应收账款客户进行网络核查，对于个别出现经营风险的客户，公司对其应收账款单项计提坏账，情况如下：

单位：万元

客户名称	账面余额	坏账准备	计提比例	计提理由
肇庆遨优动力电池有限公司	534.56	534.56	100.00%	被列入失信被执行人，预计款项无法收回
江西省科能伟达储能电池系统有限公司	18.76	18.76	100.00%	被列入失信被执行人，预计款项无法收回
江苏乐能电池股份有限公司	431.12	431.12	100.00%	被限制高消费，预计款项无法收回

肇庆遨优动力电池有限公司（以下简称肇庆遨优）和江西省科能伟达储能电池系统有限公司（以下简称江西科能伟达），公司相关应收账款预计无法收回，因此，公司对上述前两家客户的应收账款单项计提坏账准备，江苏乐能电池股份有限公司应收账款 431.12 万元，账龄为 3 年以上，坏账准备计提金额为 431.12 万元，已按照组合全额计提坏账准备。

除上述客户外，其余客户均处于正常回款过程中，该等客户的整体经营状况良好，不存在资金链断裂、破产清算等情况，相关应收账款无法收回的风险较小。其余应收账款均严格按照账龄计提坏账准备，坏账计提充分。目前，公司已通过多种措施积极催款，相关应收账款正在有序回收中。

六、核查程序和核查结论

（一）核查程序

针对公司上述情况，本所律师执行了如下核查程序：

1、查看发行人报告期各期不同领域主要客户毛利率情况，访谈公司管理层和主要客户对接人，获取报告期内项目收入成本表进行分析，了解毛利率差异的原因；

2、了解发行人与江苏远隆的交易背景，查看江苏远隆项目合同、终止协议、回款情况，了解相关项目的真实性。通过公开资料检索江苏远隆与其他上市公司交易的情况；

3、访谈江苏远隆相关项目负责人，实地走访江苏远隆项目的产线情况，了解项目真实性及是否存在其他利益安排；

4、查询上市公司公开披露数据，与发行人相关财务数据进行对比，分析差异原因；

5、取得并查阅发行人报告期各期公司应收账款明细及回款明细，对报告期末所有应收账款客户进行网络核查确认其经营状况，同时访谈公司负责人了解公司对客户生产经营的了解关注方式，核实发行人对客户的客户的催款行为；

6、取得并查阅了报告期各期公司收入明细资料，查询了同行业可比公司公告，分析了客户集中度变动趋势和原因。取得并查阅了公司合同台账，梳理了公司与主要客户的合作历史，查阅了同行业可比公司的官方网站、针对可比公司的研究报告等，梳理可比公司的发展路径。查阅了行业新闻、上市公司公告、研究报告，了解下游行业所处周期、扩产规模、市场空间等；

7、获取公司报告期各年度非终端客户销售收入的销售合同、送货单、验收单、回款单据等相关单据，根据销售合同的相关验收条款核查是否存在约定由终端客户进行验收的情形；并向相关项目现场负责人了解相关产线的验收是否可由总包方独立完成，相关收入确认是否合规；

8、取得并查阅报告期各期公司收入明细资料，并依据实际控制人对客户类型进行划分，分析客户类型的变动趋势确认其合理性；

9、取得并查阅报告期各期公司应收账款明细及回款明细，对报告期末所有应收账款客户进行网络核查确认其经营状况，核实公司是否实时跟进客户回款，同时访谈公司负责人了解公司对客户生产经营是否予以关注，如发现客户经营异常是否及时进行相关处理。

（二）核查结论

经核查，本所律师认为：

1、不同应用领域主要客户毛利率差异较大的原因具有合理性；江苏远隆仅作为云彩集团的采购平台与发行人进行交易，其经营规模较小具有合理性。发行人与江苏远隆约定的相关产线已经交付，后续由于江苏远隆方的原因而终止，相关交易真实发生。江苏远隆除与发行人发生交易外，也与其他上市公司进行了锂电池相关领域设备的采购，江苏远隆与发行人的相关交易具有合理性。发行人对江苏远隆的所有款项已经收回，江苏远隆的大额诉讼情况不会对公司造成经营风险；

2、报告期各期主要客户收入、应收账款等数据与上市公司公开披露信息差异均属于税款以及合同增补等合理原因；同时，中介结构已在走访及函证等核查程序中与主要客户确认了与发行人的交易金额，发行人相关信息披露具有真实性与准确性；

3、通过核查相关合同验收条款以及验收单据，公司非终端客户设备收入确认合规；

4、2019 年至 2021 年，客户集中度呈下降趋势，主要由于公司业务规模持续增长，2022 年上半年，客户集中度上升，主要受收入基数小以及当期大型项目占比较多的影响，集中度变动具有合理性，行业内上市公司客户集中度变化无统一规律。与主要客户合作年限较短，主要因为发行人进入新能源领域的时间相对较短，且新能源行业发展迅速，新能源客户成为了报告期内发行人的主要客户，上述规律与可比公司趋势不一致，系由于产品并非完全同类，公司的产品并非完全专用于锂电行业，物料自动化技术系从其他行业起始积累而来。从新能源行业发展趋势、客户投产周期、在手订单以及报告期内收入情况等因素看，发行人与

主要客户的合作具有稳定性，未来收入具有可持续性，下游行业并未处于下行周期，需求依旧旺盛。

5、发行人业务拓展主要通过商业谈判和招投标开展，对于客户类型无特别偏好。最近三年，国企收入以及民企及其他企业收入占比较为稳定；除个别客户经营发生重大不利情况被列入失信被执行人已单项计提坏账准备外，其余客户均处于正常回款过程中，应收账款均严格按照账龄计提坏账准备，坏账计提充分。

（此页无正文，仅为《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（二）》之专用签章页）

北京市康达律师事务所（公章）

单位负责人：乔佳平

经办律师：康晓阳

张 政

陈鸣剑

2023 年 2 月 22 日

康达律师事务所
KANGDA LAW FIRM

北京市朝阳区建外大街丁 12 号英皇集团中心 8 层
8/F, Emperor Group Centre, No.12D, Jianwai Avenue, Chaoyang District, Beijing, 100022, P.R.China
电话/Tel.:010-50867666　传真/Fax:010-56916450　网址/Website:www.kangdalawyers.com
北京 西安 深圳 海口 上海 广州　杭州 沈阳 南京 天津 菏泽 成都 苏州 呼和浩特 香港 武汉 郑州 长沙 厦门 重庆 合肥 宁波

北京市康达律师事务所

关于宏工科技股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市的

法律意见书

康达股发字[2022]第 0156 号

二〇二三年三月

目录

目录.....1
释义.....1
一、发行人本次发行上市的批准和授权.....7
二、发行人本次发行上市的主体资格.....7
三、本次发行上市的实质条件.....8
四、发行人的设立.....11
五、发行人的独立性.....14
六、发行人的发起人、股东及实际控制人.....16
七、发行人的股本及其演变.....22
八、发行人的业务.....23
九、关联交易和同业竞争.....24
十、发行人的主要财产.....26
十一、发行人的重大债权债务.....27
十二、发行人的重大资产变化及收购兼并.....27
十三、发行人公司章程的制定与修改.....28
十四、发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作.....29
十五、发行人的董事、监事、高级管理人员及其变化.....30
十六、发行人的税务和财政补贴.....31
十七、发行人的环境保护、产品质量技术等标准.....31
十八、发行人募集资金的运用.....34
十九、发行人业务发展目标.....35
二十、诉讼、仲裁或行政处罚.....35
二十一、发行人招股说明书法律风险的评价.....36
二十二、结论.....37

释义

在本《法律意见书》中，除非文义另有所指，下列词语具有下述含义：

简称	-	含义
本所/康达	指	北京市康达律师事务所
发行人/公司/宏工科技	指	宏工科技股份有限公司
宏工有限	指	广东宏工物料自动化系统有限公司（前身为东莞市宏工自动化设备有限公司），发行人的前身
本次发行上市/本次首发	指	发行人本次首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市
无锡宏拓	指	无锡宏拓物料自动化系统有限公司，发行人的全资子公司
宏工德国	指	宏工科技（德国）有限公司，发行人的境外全资子公司
湖南宏工	指	湖南宏工智能科技有限公司，发行人的全资子公司
湖南宏拓	指	湖南宏拓科技有限公司，发行人的全资子公司
湖南宏工长沙分公司	指	湖南宏工智能科技有限公司长沙分公司，发行人的全资子公司湖南宏工智能科技有限公司的分公司
湖南宏工常州分公司	指	湖南宏工智能科技有限公司常州分公司，发行人的全资子公司湖南宏工智能科技有限公司的分公司
宏工软件	指	湖南宏工软件开发有限公司，发行人的全资子公司
宏工软件长沙分公司	指	湖南宏工软件开发有限公司长沙分公司，发行人的全资子公司湖南宏工软件开发有限公司的分公司
安聚信	指	东莞市安聚信机电科技有限公司，发行人曾经的关联方
东莞博英	指	东莞市博英实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
赣州博怀	指	赣州市博怀投资管理合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
粤科东城	指	广东粤科东城创业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
粤科振粤	指	广东粤科振粤一号股权投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一

健和成至	指	深圳健和成至创业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宁德时代	指	宁德时代新能源科技股份有限公司，本报告中指该公司及其子公司，为发行人客户
杉杉股份	指	宁波杉杉股份有限公司，本报告中指该公司及其子公司，为发行人客户
赣锋锂电	指	江西赣锋锂电科技股份有限公司，本报告中指该公司及其子公司，为发行人客户
长远锂科	指	湖南长远锂科新能源有限公司，为发行人客户
欣旺达	指	欣旺达电子股份有限公司，本报告中指该公司及其子公司，为发行人客户
贝特瑞	指	贝特瑞新材料集团股份有限公司，本报告中指该公司及其子公司，为发行人客户
中广核技	指	中广核核技术发展股份有限公司，本报告中指该公司及其子公司，为发行人客户
鸿鹄寰宇	指	深圳鸿鹄寰宇投资企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智一号	指	湖南宏智一号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智二号	指	湖南宏智二号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智三号	指	湖南宏智三号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智肆号	指	湖南宏智肆号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
红舜创业	指	深圳市红舜创业投资有限公司，发行人的历史股东
湖南华通	指	湖南华通粉体设备科技有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
《公司章程》	指	发行人于创立大会暨第一次股东大会通过并签署的《宏工科技股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	发行人本次发行并上市后将适用的《宏工科技股份有限公司章程（草案）》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》

《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《律师法》	指	《中华人民共和国律师法》
《首发管理办法》	指	《首次公开发行股票注册管理办法》
《上市规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则》
《（首发）证券期货法律适用意见第 17 号》	指	《首次公开发行股票注册管理办法》第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和<公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书>第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 17 号
《编报规则》	指	《公开发行证券公司信息披露的编报规则第 12 号——公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》
《证券法律业务管理办法》	指	《律师事务所从事证券法律业务管理办法》
《证券法律业务执业规则（试行）》	指	《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》
《首发执业细则》	指	《监管规则适用指引——法律类第 2 号：律师事务所从事首次公开发行股票并上市法律业务执业细则》
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
交易所	指	深圳证券交易所
保荐人/保荐机构/主承销商/中信证券	指	中信证券股份有限公司
审计机构/申报会计师/天健会计师	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
市监局	指	市场监督管理局（工商行政管理局）
《律师工作报告》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的律师工作报告》（康达股发字[2022]第 0155 号）
《法律意见书》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的法律意见书》（康达股发字[2022]第 0156 号）
《股东核查报告》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并上市股东信息披露的专项核查报告》（康达法意字[2022]第 1588 号）

《招股说明书》	指	《宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）》
《审计报告》	指	天健会计师出具的《宏工科技股份有限公司审计报告》（天健审[2023]3-7 号），包括其后附的经审计的发行人的财务报表及其附注
《非经常性损益鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司最近三年非经常性损益的鉴证报告》（天健审[2023]3-10 号）
《内部控制鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司内部控制的鉴证报告》（天健审[2023]3-8 号）
《纳税鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司最近三年主要税种纳税情况的鉴证报告》（天健审[2023]3-11 号）
报告期/最近三年	指	2020 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日的连续期间
元/万元	指	人民币元/人民币万元

注：本《法律意见书》部分数值根据具体情况保留至两位或四位小数，若出现总数与各分项数值之和不符的情况，均为四舍五入原因造成。

北京市康达律师事务所关于
宏工科技股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市的法律意见书

康达股发字[2022]第 0156 号

致：宏工科技股份有限公司

本所接受发行人的委托，作为发行人申请在中华人民共和国境内首发工作的特聘专项法律顾问，在查验发行人的相关资料基础上，依据《证券法》《公司法》《首发管理办法》《编报规则》《证券法律业务管理办法》《证券法律业务执业规则（试行）》《首发执业细则》等现行法律、行政法规、规章和相关规定（不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾地区的法律），按照律师行业公认的业务标准出具本《法律意见书》。2023 年 2 月 17 日，中国证监会发布全面实行股票发行注册制相关制度规则，交易所发布全面实行股票发行注册制配套业务规则。本所根据全面实行股票发行注册制相关制度规则更新本《法律意见书》。

本所律师仅基于本《法律意见书》出具之日以前已经发生或存在的事实发表法律意见。本所律师对所查验事项是否合法合规、是否真实有效进行认定是以现行有效的（或事实发生时施行有效的）法律、法规、规范性法律文件、政府主管部门做出的批准和确认，本所律师从国家机关、具有管理公共事务职能的组织、会计师事务所、资产评估机构、资信评级机构、公证机构等公共机构直接取得的文书，以及本所律师从上述公共机构抄录、复制、且经该机构确认后的材料为依据做出判断；对于不是从上述公共机构直接取得的文书，或虽为本所律师从上述公共机构抄录、复制的材料但未取得上述公共机构确认的材料，本所律师已经进行了必要的核查和验证。

本所律师仅对与法律相关的业务事项履行法律专业人士特别的注意义务，对其他业务事项仅履行普通人一般的注意义务。本所律师对于会计、审计、资产评估等非法律专业事项不具有进行专业判断的资格。本所律师依据从会计师事务所、资产评估机构直接取得的文书发表法律意见并不意味着对该文书中的数据、结论的真实性、准确性、完整性作出任何明示或默示的保证。

本所律师严格履行了法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，保证本《法律意见书》所认定的事实真实、准确、完整，所发表的结论性意见合法、准确。本《法律意见书》中不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。本所律师依法对出具的法律意见承担相应法律责任。

发行人及接受本所律师查验的相关方已向本所保证，其所提供的书面材料或口头证言均真实、准确、完整，有关副本材料或复印件与原件一致，所提供之任何文件或事实不存在虚假、误导性陈述或者重大遗漏。

本《法律意见书》仅供发行人为本次首发之目的使用，不得用作其他目的。

本所律师同意将本《法律意见书》和《律师工作报告》作为发行人申请本次首发所必备的法律文件，随同其他申请文件一起上报，申请文件的修改和反馈意见对本《法律意见书》和/或《律师工作报告》有影响的，本所将按规定出具补充法律意见书。

本所律师同意发行人部分或全部在《招股说明书》中自行引用或按中国证监会审核要求引用本《法律意见书》《律师工作报告》或补充法律意见书的内容，但发行人作上述引用时，不得因引用而导致法律上的歧义或曲解。本所律师已对截至本《法律意见书》出具之日的《招股说明书》的相关内容进行了审阅，并确认不存在上述情形。

本所律师秉承独立、客观、公正的态度，遵循审慎性及重要性原则，在查验相关材料和事实的基础上出具法律意见如下：

正 文

一、发行人本次发行上市的批准和授权

（一）发行人关于本次发行上市的董事会、股东大会已依法定程序和现行《公司章程》作出批准本次首发的相关决议。

（二）发行人与本次发行上市相关的董事会、股东大会的召集和召开程序、出席会议的人员资格、表决程序均符合有关法律、行政法规、规范性文件及现行有效的《公司章程》的规定，董事会、股东大会决议的内容合法、有效。

（三）发行人股东大会授权董事会全权办理本次发行上市的相关事宜，其授权内容及程序均合法、有效。

综上所述，本所律师认为，就本次发行上市事宜，除中国证监会及交易所的审核同意外，发行人已取得现行法律、法规及规范性文件所规定的现阶段必要的批准和授权。

二、发行人本次发行上市的主体资格

（一）发行人是依法设立的股份有限公司

发行人系由宏工有限整体变更设立的股份有限公司。发行人前身原名为“广东宏工物料自动化系统有限公司”，于 2008 年 8 月 14 日在东莞市市监局登记注册成立，并取得《企业法人营业执照》（注册号：441900000371563）。2020 年 5 月 27 日，宏工有限以整体变更股份公司的方式变更为“宏工科技股份有限公司”。

发行人现持有东莞市市监局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91441900678827132K），住所为东莞市桥头镇大洲社区桥常路（大洲段）429 号 B 栋，法定代表人为罗才华，注册资本为 6,000 万元，公司类型为股份有限公司（非上市、自然人投资或控股），经营范围为“产销：物料储存、卸料、输送、计量、混配等自动化系统，自动化控制系统，机电安装工程；工程技术、专业设计服务及相关技术咨询、技术转让；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）”，经营期限为长期。

本所律师认为，发行人的设立符合《公司法》以及相关法律、法规的规定。

（二）发行人是合法存续的股份有限公司

根据《营业执照》及《公司章程》的规定，发行人经核准的营业期限为长期。经核查，截至本《法律意见书》出具之日，发行人未出现法律、法规和《公司章程》规定的发行人应予终止的情形，即未出现以下情形：

1. 《公司章程》规定的营业期限届满或者《公司章程》规定的其他解散事由出现；

2. 股东大会决定解散；

3. 因发行人合并或者分立需要解散；

4. 依法被吊销营业执照、责令关闭或者被撤销；

5. 经营管理发生严重困难，继续存续会使股东利益受到重大损失，通过其他途径不能解决，持有发行人全部股东表决权 10%以上的股东，请求人民法院解散公司。

综上所述，本所律师认为，发行人是依法设立并合法存续的股份有限公司，已持续经营 3 年以上，具备申请本次首发的主体资格。

三、本次发行上市的实质条件

根据《公司法》《证券法》《首发管理办法》《上市规则》等相关法律、法规和规范性文件的规定，本所律师对发行人本次发行上市的各项实质条件核查如下：

（一）发行人本次发行上市符合《公司法》的相关规定

经发行人 2021 年第一次临时股东大会审议通过，发行人本次发行的股票为普通股，每一股份具有同等权利，每股的发行条件和价格相同，符合《公司法》第一百二十六条的规定。

（二）发行人本次发行上市符合《证券法》的相关规定

1. 发行人已按照《公司法》等法律、法规和规范性文件及《公司章程》的规定设立了股东大会、董事会、监事会；选举了独立董事、职工代表监事；聘任了总经理、副总经理、董事会秘书、财务总监等高级管理人员，并根据发行人业务运作的需要设置了相关的职能部门，具备健全且运行良好的组织机构，符合《证券法》第十二条第一款第（一）项的规定。

2. 根据《审计报告》《招股说明书》，并经本所律师核查，截至本《法律意见书》出具之日，发行人具有持续经营能力，符合《证券法》第十二条第一款第（二）项的规定。

3. 根据《审计报告》，并经本所律师核查，发行人最近三年财务会计报告被出具无保留意见审计报告，符合《证券法》第十二条第一款第（三）项的规定。

4. 根据发行人及其控股股东、实际控制人的声明和公安机关出具的证明文件，并经本所律师核查，发行人及其控股股东、实际控制人最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，符合《证券法》第十二条第一款第（四）项的规定。

（三）发行人本次发行上市符合《首发管理办法》的相关规定

1. 经核查，发行人成立于 2008 年 8 月 14 日，并于 2020 年 5 月 27 日依法以经审计净资产值折股整体设立股份有限公司，持续经营时间已超过 3 年，具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责，符合《首发管理办法》第十条的规定。

2. 根据《审计报告》和发行人的说明，发行人的会计基础工作规范，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量，并由天健会计师出具了标准无保留意见的《审计报告》，符合《首发管理办法》第十一条第一款的规定。

3. 根据《内部控制鉴证报告》和发行人的说明，发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证发行人运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，并由天健会计师出具了无保留结论的《内部控制鉴证报告》，符合《首发管理办法》第十一条第二款的规定。

4. 经核查，发行人的资产完整，业务及人员、财务、机构独立（详见本《法律意见书》第二部分“五、发行人的独立性”部分）；与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易（详见本《法律意见书》第二部分“九、关联交易和同业竞争”部分），符合《首发管理办法》第十二条第（一）项的规定。

5. 经核查，发行人主营业务最近二年内没有发生重大不利变化；最近二年内董事、高级管理人员均没有发生重大不利变化；发行人的股份权属清晰，最近二年发行人的实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，符合《首发管理办法》第十二条第（二）项的规定。

6. 经核查，截至本《法律意见书》出具之日，发行人不存在涉及主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，不存在经营环境已经或者将要发生重大变化等对发行人持续经营有重大不利影响的事项，符合《首发管理办法》第十二条第（三）项的规定。

7. 经核查，发行人生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策，符合《首发管理办法》第十三条第一款的规定。

8. 根据发行人及其控股股东、实际控制人的声明和公安机关出具的证明文件，并经本所律师核查，发行人及其控股股东、实际控制人最近三年内不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为，符合《首发管理办法》第十三条第二款的规定。

9. 根据发行人董事、监事和高级管理人员的声明和公安机关出具的证明文件，并经本所律师核查，发行人董事、监事和高级管理人员不存在最近三年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见等情形，符合《首发管理办法》第十三条第三款的规定。

（四）发行人本次发行上市符合《上市规则》规定的条件

1. 发行人符合中国证监会规定的创业板发行条件，详见“（三）发行人本次发行上市符合《首发管理办法》的相关规定”，符合《上市规则》第二章第一节 2.1.1 第一款第（一）项的规定；

2. 截至本《法律意见书》出具之日，发行人的股本总额为 6,000 万元。本次拟公开发行不高于 2,000 万股人民币普通股，发行后股本总额不低于 3,000 万元，符合《上市规则》第二章第一节 2.1.1 第一款第（二）项的规定；

3. 本次公开发行的股份占公司股份总数的比例不低于 25%，符合《上市规则》第二章第一节 2.1.1 第一款第（三）项的规定。

4. 根据《审计报告》《非经常性损益鉴证报告》，发行人 2020 年度、2021 年度和 2022 年度经审计扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润分别为 5,043.61 万元、4,814.61 万元和 29,446.98 万元。发行人最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于 5,000 万元，发行人符合并选择适用《上市规则》第二章第一节 2.1.2 第（一）项的规定，符合《上市规则》第二章第一节 2.1.1 第一款第（四）项的规定。

综上所述，本所律师认为，发行人符合《公司法》《证券法》《首发管理办法》《上市规则》等相关法律、行政法规和规范性文件中规定的首发实质条件。

四、发行人的设立

（一）发行人的设立程序及方式

发行人系以宏工有限整体变更方式发起设立的股份有限公司，并在东莞市市监局登记注册。

2019 年 12 月 18 日，东莞市市监局核发《企业名称变更登记通知书》[（国）名内变字[2019]第 19164 号]，同意企业名称变更为：宏工科技股份有限公司。

2020 年 4 月 26 日，宏工有限召开股东会并作出决议，审议通过上会会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审计报告》（上会深报字[2020]第 0130 号）；审议通过湖北众联资产评估有限公司出具的《评估报告》（众联评报字[2020]第

1105 号）；同意宏工有限以 2019 年 8 月 31 日为基准日，以经上会会计师事务所（特殊普通合伙）审计截至 2019 年 8 月 31 日的净资产 115,051,141.48 元中的 6,000 万元，折为 6,000 万股（每股面值 1 元），净资产扣除股本后的余额 55,051,141.48 元转为公司的资本公积，将宏工有限整体变更为股份公司。同日，发行人的全体发起人签署了《发起人协议》。

2020 年 5 月 19 日，发行人召开创立大会暨第一次股东大会，审议通过《关于宏工科技股份有限公司筹办情况的议案》《关于宏工科技股份有限公司折股方案的议案》《关于宏工科技股份有限公司筹办费用的议案》《关于确认广东宏工物料自动化系统有限公司的一切协议、文件、债权、债务等均由变更后的宏工科技股份有限公司承继的议案》《关于自审计基准日至股份公司设立之日之间产生的权益由整体变更后的股份公司享有和承担的议案》《关于授权董事会全权办理有限公司整体变更为股份公司具体事宜的议案》《关于<宏工科技股份有限公司章程>的议案》等议案，并选举了第一届董事会董事及第一届监事会非职工代表监事。

2020 年 5 月 20 日，上会会计师事务所（特殊普通合伙）深圳分所出具了《验资报告》（上会深报字[2020]第 0157 号），经其审验，截至 2020 年 5 月 20 日，发行人全体发起人已将宏工有限截至 2019 年 8 月 31 日经审计的净资产 115,051,141.48 元中的 60,000,000 元，折为 6,000 万股（每股面值 1 元），其余部分计入公司的资本公积。

2020 年 5 月 27 日，东莞市市监局核准了发行人本次整体变更的工商登记，并向发行人核发了《营业执照》（统一社会信用代码：91441900678827132K），发行人成立日期为 2008 年 8 月 14 日，住所为东莞市桥头镇大洲社区桥常路（大洲段）429 号 B 栋，法定代表人为罗才华，注册资本为 6,000 万元，企业类型为股份有限公司（非上市、自然人投资或控股），经营范围为“产销：物料储存、卸料、输送、计量、混配等自动化系统，自动化控制系统，机电安装工程；工程技术、专业设计服务及相关技术咨询、技术转让；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）”，经营期限为长期。

发行人设立时，其股东及股本结构如下表：

序号	股东姓名/名称	股份数（万股）	持股比例（%）
1	罗才华	3,386.1385	56.44
2	何进	1,058.1683	17.64
3	东莞博英	529.0842	8.82
4	赣州博怀	242.4505	4.04
5	粤科东城	225.0000	3.75
6	红舜创业	167.0790	2.78
7	粤科振粤	150.0000	2.50
8	健和成至	111.3860	1.86
9	侯林	75.0000	1.25
10	鸿鹄寰宇	55.6935	0.93
合计		**6,000.00**	**100.00**

（二）经本所律师核查，发行人设立时，各发起人以其在有限责任公司的权益作为出资，以经审计的净资产值为依据确定公司股本，设立过程中履行了资产审计、评估、验资手续，符合法律、法规和规范性文件的规定。

本所律师注意到，发行人由有限责任公司整体变更设立为股份有限公司时存在未弥补亏损。根据天健会计师出具的天健验〔2022〕3-37 号《实收资本复核报告》，经复核，因涉及申报调整，公司调整后以 2019 年 8 月 31 日为基准日的净资产为 79,666,569.84 元(实收资本 60,000,000.00 元、资本公积 30,480,905.31 元、未分配利润-10,814,335.47 元)，折合为实收股本 60,000,000.00 元，其余部分 19,666,569.84 元计入资本公积。折合的股本总额未高于经审计的净资产额，报告期内，公司实现净利润 6,574.34 万元、4,993.50 万元和 29,738.69 万元。

经本所律师核查，（1）发行人由有限责任公司整体变更设立为股份有限公司的相关事项已经宏工有限董事会、股东会及股份公司股东大会审议通过，相关程序合法合规，并已办理完成工商及税务的登记程序；（2）发行人由有限责任公司整体变更设立为股份有限公司，系全体发起人协商一致的结果，宏工有限全体股东作为发起人共同签署了《发起人协议》，一致同意以整体变更方式共同发起设立股份有限公司；（3）股份公司设立后，宏工有限的相应债权债务均由发行人承继，未实质影响发行人的偿债能力，不存在侵害债权人权益的情况，报告期内发行人亦未因整体变更事宜与其债权人产生纠纷；（4）根据《公司法》等相关法律

法规的规定，法律并没有明确禁止存在未弥补亏损的企业通过整体变更的方式设立股份有限公司，《公司法》仅要求有限责任公司变更为股份有限公司时折合的实收股本总额不得高于公司净资产额发行人由有限责任公司整体变更设立为股份有限公司时，其折合的实收股本总额低于发行人届时的净资产额，符合《公司法》的要求；（5）发行人整体变更为股份有限公司后，盈利情况逐步好转，截至报告期末，发行人不存在未弥补亏损。

综上，本所律师认为，发行人由有限责任公司整体变更设立为股份有限公司时存在未弥补亏损的情形不影响发行人由有限责任公司整体变更设立为股份有限公司的有效性，不会对本次发行上市构成实质性障碍。

（三）经本所律师核查，发行人创立大会暨第一次股东大会的召集、召开程序符合法律、法规、规范性文件和《公司章程》的规定，会议表决程序、表决结果合法有效。

（四）经本所律师核查，发行人设立的程序、条件、方式及发起人资格均符合当时的法律、行政法规和规范性文件的规定，并已经工商行政管理机关登记，其设立行为合法有效。

五、发行人的独立性

（一）资产独立、完整

经本所律师核查，发行人及子公司合法拥有其生产经营必须的主要土地、房屋、生产设备、专利、商标等的所有权或者使用权。上述资产产权清晰，发行人对上述资产拥有合法所有权或使用权，独立于发行人的股东及其他关联方；发行人与股东及其他关联方资产权属关系的界定明确，不存在纠纷。

本所律师认为，发行人的资产独立、完整。

（二）业务独立

根据《审计报告》《招股说明书》，并经本所律师核查，发行人具有完整的业务体系，发行人的业务皆为自主实施并独立于控股股东及其他关联方；发行人

与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争问题，不存在影响发行人独立性或者显失公允的关联交易；发行人不存在需要依靠于股东或其他关联方的关联交易才能经营获利的情况。

本所律师认为，发行人的业务独立于股东及其他关联方。

（三）人员独立

1. 经本所律师核查，发行人的董事、监事及高级管理人员均按照《公司法》《公司章程》等规定的程序选举、更换、聘任或解聘，不存在控股股东、主要股东超越董事会和股东大会干预发行人上述人事任免决定的情况。

2. 经本所律师核查，发行人的总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中任职，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪，亦不存在自营或为他人经营与公司经营范围相同、类似或有竞争关系业务的情形；发行人的财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

3. 经本所律师核查，发行人拥有独立的经营管理人员和研发、生产、销售员工，发行人的人事及工资管理与股东完全分离。发行人已建立劳动、人事与工资管理制度，与员工签订了劳动合同。

本所律师认为，发行人的人员独立。

（四）机构独立

1. 发行人设置了股东大会、董事会、监事会和经理层等组织管理机构。董事会下设战略委员会、薪酬与考核委员会、审计委员会、提名委员会，并聘请了总经理、副总经理、董事会秘书、财务总监等高级管理人员；发行人的《公司章程》对股东大会、董事会、监事会、总经理等各自的权利、义务做了明确的规定。

2. 发行人的上述机构按照《公司章程》和内部规章制度的规定，独立决策和运作，发行人独立行使经营管理职权，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在机构混同、合署办公的情形。

本所律师认为，发行人的机构设置、运作保持独立完整，发行人的机构独立。

（五）财务独立

1. 根据《内部控制鉴证报告》并经本所律师核查，发行人设有独立的财务会计部门，建立了独立的财务核算体系和财务管理制度，发行人开具了独立的银行账户，不存在与其控股股东或其他股东共用一个银行账户的情况。

2. 根据相关主体出具的书面承诺并经本所律师核查，发行人财务人员全部为专职，未在控股股东、实际控制人控制的其他企业中担任职务。

3. 根据《审计报告》《纳税鉴证报告》并经本所律师核查，发行人独立进行纳税申报和履行税款缴纳义务。

本所律师认为，发行人的财务独立。

（六）发行人具有独立完整的供应、生产、销售系统

发行人具有完整的业务体系，拥有完整的研发、生产及销售机构，内部主要设有若干业务部门，在生产经营过程中，建立了一套完整、独立的采购模式、生产模式和销售模式。

本所律师认为，发行人具有独立完整的供应、生产、销售系统。

（七）发行人具有面向市场自主经营的能力

1. 发行人拥有自主经营所需的独立完整的经营资产，取得了相关经营许可，并建立了自主经营所必须的管理机构和经营体系，具有面向市场自主经营的能力。

2. 根据《审计报告》及《非经常性损益鉴证报告》，发行人连续三年实现盈利，经营状况良好。

经核查，本所律师认为，发行人具有面向市场自主经营的能力。

（八）综上所述，本所律师认为，发行人资产独立完整，业务、人员、财务、机构独立，具有独立完整的供应、生产、销售系统和面向市场自主经营的能力。

六、发行人的发起人、股东及实际控制人

（一）发行人的发起人

根据发行人及股东提供的资料，并经本所律师核查，发行人设立时的发起人股东合计为 10 名，其中自然人股东为 3 名，分别为罗才华、何进、侯林；机构股东为 7 名，分别为东莞博英、赣州博怀、粤科东城、红舜创业、粤科振粤、健和成至、鸿鹄寰宇。

根据各发起人提供的资料，并经本所律师核查，上述发起人具备法律、行政法规和规范性文件规定担任发起人的资格，并对投入发行人的权益拥有完整的所有权。

（二）发行人的发起人人数达到 2 人以上，且均在中国境内有住所。发行人的发起人人数、住所、出资比例符合有关法律、法规和规范性文件的规定。

（三）发行人系由宏工有限整体变更设立，宏工有限股东作为发行人的发起人，用以投资的相关权益产权关系清晰，出资明确，投资行为不存在法律障碍。

（四）发行人设立后，即开始办理有关资产的权属证书的名称变更手续。经本所律师核查，截至本《法律意见书》出具之日，发行人有关资产的权属证书变更手续已全部办理完毕。

（五）发行人的现有股东

截至本《法律意见书》出具之日，发行人的股本总数为 6,000 万股，股东共 13 名，包括 3 名自然人股东和 10 名机构股东。发行人的现有股东及股权结构如下表所示：

序号	股东姓名/名称	股份数（万股）	持股比例（%）
1	罗才华	3,386.1385	56.4356
2	何进	1,058.1683	17.6361
3	东莞博英	529.0842	8.8181
4	赣州博怀	242.4505	4.0408
5	粤科东城	225.0000	3.7500
6	粤科振粤	150.0000	2.5000
7	健和成至	111.3860	1.8564
8	侯林	75.0000	1.2500
9	鸿鹄寰宇	55.6935	0.9282
10	宏智一号	49.8680	0.8311

11	宏智二号	44.0250	0.7338
12	宏智肆号	37.0760	0.6179
13	宏智三号	36.1100	0.6018
合计		**6,000.00**	**100.00**

经本所律师核查，发行人上述股东均具有法律、行政法规和规范性文件规定的担任股东的资格。根据各股东出具的承诺，并经本所律师核查，上述股东所持有的发行人股份均由其真实持有，不存在通过协议、信托或其他任何方式代替其他方持有发行人股份的情况。

（六）公司股东的私募股权基金备案

根据发行人及股东提供的资料并经本所律师核查，截至本《法律意见书》出具之日，发行人股东共 13 名，其中自然人股东 3 名，机构股东 10 名，机构股东分别为东莞博英、赣州博怀、粤科东城、粤科振粤、健和成至、鸿鹄寰宇、宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号，发行人机构股东中的私募投资基金备案情况如下：

1. 东莞博英、赣州博怀、宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号

根据公司提供的资料，并经本所律师核查，东莞博英、宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号系由发行人员工设立并投资于公司的持股平台，赣州博怀系由发行人实际控制人设立并投资于公司的持股平台，其资金来源于合伙人的自有资金，不存在非公开募集行为及委托管理的情况，也未作为私募基金管理人受托管理私募投资基金，不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》中规定的私募投资基金或私募基金管理人，无需在中国证券投资基金业协会办理备案登记。

2. 粤科东城

根据中国证券投资基金业协会信息公示系统查询结果，粤科东城 2018 年 4 月 2 日完成私募基金备案，基金类型为创业投资基金，基金编号为 SCP919。

经核查，粤科东城的私募基金管理人广东粤科创业投资管理有限公司，已于 2014 年 5 月 4 日登记为私募基金管理人，机构类型为私募股权、创业投资基金管理人，登记编号为 P1001949。

3. 粤科振粤

根据中国证券投资基金业协会信息公示系统查询结果，粤科振粤 2017 年 11 月 29 日完成私募基金备案，基金类型为创业投资基金，基金编号为 SY3537。

经核查，粤科振粤的私募基金管理人广东粤科创业投资管理有限公司，已于 2014 年 5 月 4 日登记为私募基金管理人，机构类型为私募股权、创业投资基金管理人，登记编号为 P1001949。

4. 健和成至

根据中国证券投资基金业协会信息公示系统查询结果，健和成至 2017 年 5 月 5 日完成私募基金备案，基金类型为创业投资基金，基金编号为 SS7641。

经核查，健和成至的私募基金管理人为深圳健和投资管理有限公司，已于 2015 年 12 月 31 日登记为私募基金管理人，机构类型为私募股权、创业投资基金管理人，登记编号为 P1029671。

5. 鸿鹄寰宇

根据发行人股东鸿鹄寰宇提供的《不属于私募基金的声明》，并经本所律师核查，鸿鹄寰宇在设立过程中均未向任何投资者发出基金募集文件，不存在以非公开方式向合格投资者募集资金的情形，其本身亦未募集设立或参与管理私募投资基金。因此，上述机构股东不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》中规定的私募投资基金或私募基金管理人，无需按《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关法律法规履行登记备案程序。

（七）发行人的控股股东、共同实际控制人

1. 控股股东

截至本《法律意见书》出具之日，罗才华直接持有发行人 3,386.1385 万股股份，占股本总额的 56.4356%。

根据《公司法》第二百一十六条规定：“控股股东，是指其出资额占有限责任公司资本总额百分之五十以上或者其持有的股份占股份有限公司股本总额百分之五十以上的股东；出资额或者持有股份的比例虽然不足百分之五十，但依其

出资额或者持有的股份所享有的表决权已足以对股东会、股东大会的决议产生重大影响的股东。”

综上，本所律师认为，罗才华持有发行人股份比例已超过 50%，因此，罗才华为发行人控股股东。

2. 实际控制人

根据《（首发）证券期货法律适用意见第 17 号》第二条“发行人主张多人共同拥有公司控制权的，应当符合以下条件：1. 每人都必须直接持有公司股份或者间接支配公司股份的表决权；2. 发行人公司治理结构健全、运行良好，多人共同拥有公司控制权的情况不影响发行人的规范运作；3. 多人共同拥有公司控制权的情况，一般应当通过公司章程、协议或者其他安排予以明确。公司章程、协议或者其他安排必须合法有效、权利义务清晰、责任明确，并对发生意见分歧或者纠纷时的解决机制作出安排。该情况在最近三十六个月（主板）或者二十四个月（科创板、创业板）内且在首发后的可预期期限内是稳定、有效存在的，共同拥有公司控制权的多人没有出现重大变更；4. 根据发行人的具体情况认为发行人应当符合的其他条件”根据上述规定，本着实事求是的原则，在尊重企业的实际情况的基础上并经本所律师核查后认为：

（1）截至本《法律意见书》出具之日，罗才华与何进分别担任公司董事长兼总经理、董事。二人直接持有公司 56.44%与 17.64%的股份；同时，二人通过赣州博怀间接持有公司 4.04%的股份，二人直接和间接合计控制公司 78.12%的股份表决权。二人合计支配公司股份表决权数量超过公司股份表决权总数的三分之二。

（2）从历史沿革及公司重要岗位任职情况上看，自 2009 年 10 月至今，罗才华与何进始终为公司控股股东或持股 5%以上的主要股东，始终在公司担任执行董事（董事长）、董事、经理（总经理）、监事等重要职务，在公司发展、内部治理方面具有重大影响。

（3）报告期内，罗才华与何进始终为第一大股东、第二大股东，双方于 2019 年 7 月前为夫妻关系，系法定的一致行动人；2019 年 6 月双方签署《一致行动人协议》，系约定的一致行动人，在股东大会和董事会所有会议表决时保持一致

行动，且均直接持有发行人 5%以上股份，二人直接或间接合计支配公司股份表决权数量均超过公司全部表决权数量的三分之二，罗才华、何进依其股份表决权足以对发行人股东大会产生重大影响。

（4）报告期内，罗才华、何进始终担任发行人的执行董事/董事长、董事，且除粤科东城提名董事外的所有董事均由罗才华及何进提名，罗才华、何进能够提名过半数董事；罗才华担任董事会专业委员会中战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会委员，何进担任董事会专业委员会中战略委员会、审计委员会委员；2019 年 6 月双方签署《一致行动人协议》，约定在发行人董事会所有会议表决时保持一致行动。因此，罗才华、何进足以对发行人董事会产生重大影响。

（5）报告期内，除关联董事或股东回避外，发行人历次董事会和股东大会所涉议案均取得了出席会议董事和股东全票审议通过，罗才华、何进作为发行人董事、股东均出席并参与历次董事会和股东大会审议表决，双方不存在提出内容或意见冲突的议案之情形。根据发行人历次股东大会、董事会决议的表决结果及股东大会、董事会的投票结果，罗才华和何进的表决结果始终一致，董事/股东决议的表决结果及董事会/股东大会的投票结果均与罗才华、何进的表决结果一致，罗才华和何进始终保持一致行动。

（6）粤科东城、粤科振粤、鸿鹄寰宇等外部投资人与公司、原股东签署的增资协议/投资协议及补充协议均认定罗才华、何进为公司共同实际控制人，并对罗才华和何进股权转让和质押做出限制规定，约定了特殊情况下罗才华、何进承担股份回购义务。

（7）2021 年 6 月 8 日，发行人召开 2021 年第二次临时股东大会，通过《关于确认罗才华、何进为宏工科技股份有限公司共同实际控制人的议案》，确认罗才华、何进为公司共同实际控制人。

综上，结合发行人股东大会、董事会提案、表决及重大经营决策的实际运作情况、发行人股东的认定情况，本所律师认为，罗才华、何进系发行人的共同实际控制人。

（八）对赌协议

公司共同实际控制人罗才华、何进与股东粤科东城、粤科振粤、鸿鹄寰宇、健和成至存在股份回购等对赌约定，相关条款自发行人完整提交上市申报材料后自动终止，如公司未能成功上市（包括但不限于上市审核未通过或发行失败），则恢复生效。

经本所律师核查，罗才华、何进与股东约定的特殊股东权利及对赌条款符合《首发执业细则》关于对赌协议可以不予清理的规定。

综上所述，本所律师认为，虽然罗才华、何进与粤科东城、粤科振粤、鸿鹄寰宇、红舜创业、健和成至约定了特殊股东权利及对赌条款，且历史上曾触发了鸿鹄寰宇股份回购权，但鸿鹄寰宇已书面确认不要求其他方承担违约责任，免除了罗才华、何进承担股份回购义务。相关协议中特殊股东权利、对赌回购约定符合《首发执业细则》关于对赌协议可以不予清理的规定，并已于公司向交易所递交首次公开发行股票并上市申请文件之日全部自动终止。因此，上述情形不会构成本次发行并上市的实质法律障碍。

七、发行人的股本及其演变

（一）本所律师认为，发行人前身宏工有限的成立已经主管工商行政管理机关核准，设立行为合法、有效。

（二）经本所律师核查，发行人由有限责任公司整体变更为股份有限公司的设立程序符合国家法律、法规的规定，设立行为合法、有效。发行人设立时的股权设置、股本结构合法有效，发起人投入发行人的资产产权界定清晰，不存在纠纷及风险。

（三）经本所律师核查，发行人及其前身宏工有限的上述变更事项已经在工商行政管理机关办理了审批或备案登记。宏工有限自设立后的历次股权转让和增资均签署了相关协议并履行了股东会的审批程序。本所律师认为，发行人及其前身宏工有限的上述变更事项合法、有效。

（四）根据发行人提供的说明、相关股东出具的承诺并经本所律师核查，截至本《法律意见书》出具之日，发行人控股股东、实际控制人以及发行人董事、监事、高级管理人员所持发行人股份不存在质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形。

（五）发行人自然人股东罗才华、何进、侯林在资本公积转增股本的过程中存在被主管税务机关要求补缴个人所得税的风险，发行人不存在承担相关税款或费用的风险，该等事项不构成重大违法行为，不会对发行人本次发行上市构成实质性障碍。

八、发行人的业务

（一）根据发行人的《公司章程》、工商登记资料、营业执照并经本所律师核查，发行人经核准的经营范围为“产销：物料储存、卸料、输送、计量、混配等自动化系统，自动化控制系统，机电安装工程；工程技术、专业设计服务及相关技术咨询、技术转让；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）”。根据《招股说明书》，发行人主营业务为物料自动化处理产线及设备的研发、生产和销售，为客户提供一站式的物料综合处理解决方案。公司产品广泛应用与锂电池、精细化工等多个不同行业。

本所律师认为，发行人及其子公司的经营范围和主营业务符合有关法律、法规和规范性文件规定。

（二）发行人最近 2 年经营范围变更情况

根据发行人的《公司章程》、工商登记资料并经本所律师核查，发行人最近 2 年经营范围发生过一次变更。

2020 年 5 月 24 日，发行人经营范围由“产销：物料储存、卸料、输送、计量、混配等自动化系统，自动化控制系统,机电安装工程，工程技术、专业设计服务及相关技术咨询、技术转让”变更为“产销：物料储存、卸料、输送、计量、混配等自动化系统，自动化控制系统，机电安装工程；工程技术、专业设计服务及相关技术咨询、技术转让；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）”。

本所律师认为，发行人最近 2 年经营范围变化符合法律规定，履行了相应的法律程序。

（三）根据《审计报告》及本所律师核查，本所律师认为，发行人 2022 年度、2021 年度、2020 年度的主营业务收入占比高且基本保持稳定，主营业务突出。

（四）经对发行人现行有效的《公司章程》《营业执照》以及发行人实际生产经营情况进行核查，本所律师认为，发行人不存在持续经营的法律障碍。

九、关联交易和同业竞争

（一）关联方

1.子公司及分公司

经核查，截至报告期末，发行人在中国境内拥有 4 家全资子公司，分别为湖南宏工、无锡宏拓、宏工软件、湖南宏拓，无参股公司，宏工科技无分公司，子公司存在分公司，分别是湖南宏工长沙分公司、湖南宏工常州分公司、宏工软件长沙分公司。

2．持股 5%以上的股东

（1）罗才华，现持有发行人 3,386.1385 万股股份，占发行人股本总额的 56.4356%。

（2）何进，现持有发行人 1,058.1683 万股股份，占发行人股本总额的 17.6361%。

（3）东莞博英，现持有发行人 529.0842 万股股份，占发行人股本总额的 8.8181%。

3. 其他重要股东

粤科东城和粤科振粤的基金管理人均为广东粤科创业投资管理有限公司，分别持有发行人 225 万股股份、150 万股股份，合计占发行人股本总额的 6.25%。

4. 控股股东、实际控制人

罗才华为发行人的控股股东；罗才华、何进为发行人的共同实际控制人。

5. 控股股东、实际控制人控制或能够施加重大影响的其他企业

截至本《法律意见书》出具之日，除赣州博怀外，控股股东、实际控制人无其他控制或者能够施加重大影响的企业。

6. 发行人的董事、监事、高级管理人员及其近亲属

发行人的董事、监事、高级管理人员为发行人的关联方。

持有发行人 5%以上股份的股东、董事、监事及高级管理人员关系密切的其他家庭成员（包括配偶、父母、年满 18 周岁的子女及其配偶、兄弟姐妹及其配偶，配偶的父母、兄弟姐妹，子女配偶的父母）亦为发行人的关联方。

7. 发行人的董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员直接或间接控制以及能够施加重大影响的，或担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的其他企业为发行人的关联方。

8. 发行人报告期内曾经存在的关联方已通过注销或转让的方式解除了与发行人的关联关系。

（二）发行人与关联方之间的关联交易

根据《审计报告》，并经本所律师核查，报告期内发行人与各关联方之间发生的关联交易包括关联方担保、关键管理人员报酬、关联方资金拆借及关联方应收应付款项。

（三）经核查，本所律师认为，发行人报告期内的关联交易为交易双方的真实意思表示，按照当时有效的公司章程和关联交易管理制度履行了内部批准手续/事后确认程序，合法、有效；关联交易定价不存在显失公允及明显损害发行人和其他非关联股东利益的情形；关联交易占公司发行人营业收入的比例较小，对发行人经营业绩影响有限；发行人报告期内的关联交易不会对本次发行上市产生重大不利影响，不构成本次发行上市的法律障碍。

（四）根据《上市公司章程指引》及有关规定，发行人已经在《公司章程（草案）》《股东大会议事规则（草案）》《董事会议事规则（草案）》及《关联交

易管理办法》等公司治理制度中，对关联交易的的原则、回避制度、决策权力及执行程序作出了严格的规定。

本所律师认为，发行人的章程和其他内部规定均已明确了关联交易的决策程序，符合《公司法》《管理办法》《上市公司章程指引》等证券监管法律、法规、规范性文件的规定。

（五）为减少和规范关联交易，确保有效执行关联交易制度，发行人控股股东、实际控制人已书面承诺，对不可避免的关联往来或交易按公平、公允、等价有偿的原则进行。发行人的实际控制人罗才华、何进签署了《关于规范关联交易的承诺函》。

（六）经本所律师核查，截至本《法律意见书》出具之日，发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在重大不利同业竞争的情形。

（七）发行人的实际控制人罗才华、何进签署了《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺不从事与公司构成同业竞争的生产经营活动，并承诺今后将采取有效措施避免与公司产生同业竞争。

（八）根据发行人提供的相关材料，经本所律师核查，发行人已对有关关联交易和避免同业竞争的承诺和措施进行了充分披露，不存在重大遗漏或重大隐瞒，不会对发行人本次发行上市构成法律障碍。

十、发行人的主要财产

（一）根据发行人提供的材料，发行人及其子公司拥有所有权或使用权的不动产权、专利、商标、计算机软件著作权和生产设备等财产系通过自建、购买、租赁、自行研发等方式取得。经本所律师核查，发行人拥有所有权或使用权的财产产权真实、合法，财产产权界定清晰，不存在产权纠纷。

（二）经核查，发行人的重大财产存在设置其他抵押、质押及其他权利受到限制的情形，请参见《律师工作报告》第二部分“十、发行人的主要财产”。

十一、发行人的重大债权债务

（一）本所律师核查了发行人提供的合同资料，查阅了合同原件，并就有关事实询问了发行人相关管理人员，从中确定了正在履行或将要履行的金额较大的合同，或者虽未达到金额较大，但对发行人生产经营活动、未来发展或财务状况具有重大影响的合同。

本所律师认为，该等重大合同的形式和内容合法，不存在无效、可撤销、效力待定的情形，不存在需要办理批准登记手续的合同，未履行完毕的合同均处于正常履行状态，在当事人均严格履行合同约定的前提下不存在无法履行或违约的重大法律风险。

（二）根据发行人的承诺并经本所律师核查，发行人不存在已履行完毕但可能存在潜在纠纷的重大合同。

（三）根据发行人的承诺并经本所律师核查，截至本《法律意见书》出具之日，发行人不存在其他因环境保护、知识产权、产品质量、劳动安全、人身权等原因产生的侵权之债。

（四）根据发行人的承诺并经本所律师核查，截至本《法律意见书》出具之日，发行人与关联方之间不存在重大债权债务，且不存在为关联方提供担保的情形。

（五）根据《审计报告》及发行人提供的说明，截至 2022 年 12 月 31 日，发行人金额较大的其他应收款主要为押金保证金、备用金以及应收暂付款，其他应付款主要为押金保证金、应付费用款等。本所律师认为，发行人金额较大的其他应收款、其他应付款均因正常的生产经营活动发生，真实有效。

十二、发行人的重大资产变化及收购兼并

（一）合并、分立、增资扩股、减少注册资本等行为

发行人自设立以来，存在股权转让、增资扩股以及吸收合并的情形。

发行人的上述增资扩股、吸收合并事宜均分别由董事会（执行董事）、股东（大）会审议通过，并完成了相关工商变更登记手续。

公司自设立以来，未发生其它分立、减少注册资本等情形。

经核查，本所律师认为，发行人股权转让、增资扩股以及吸收合并符合法律法规和规范性文件的规定，已履行必要的法律手续，合法有效。

（二）最近 3 年关于重大资产置换、收购、出售的计划

经核查发行人有关董事会、股东大会决议并经发行人书面确认，发行人不存在拟进行重大资产置换、资产剥离、资产出售或收购的计划或意向。

十三、发行人公司章程的制定与修改

（一）经本所律师核查，宏工科技设立时的《公司章程》系由发起人依据《公司法》《证券法》等有关规定共同制定，业经 2020 年 5 月 19 日召开的创立大会暨第一次股东大会审议通过，并已在东莞市市监局备案。

本所律师认为，宏工科技设立时《公司章程》的制定履行了法定程序，内容符合当时法律、法规和规范性文件的规定，合法、有效。

（二）本所律师认为，《公司章程》历次修订合法、有效。发行人现行有效的《公司章程》的内容符合现行法律、法规和规范性文件的规定。

（三）为满足首次公开发行股票并上市的要求，发行人召开了 2022 年第一次临时股东大会，审议通过了首次公开发行股票并在创业板上市后适用的《公司章程（草案）》。经本所律师核查相关内容，本所律师认为，发行人本次股东大会审议通过首次公开发行股票并在创业板上市后适用的《公司章程（草案）》符合《公司法》《证券法》《上市公司章程指引》《上市公司治理准则》等法律、法规及规范性文件的要求。

本所律师认为，发行人《公司章程（草案）》的制定履行了法定程序，内容符合现行法律、法规和规范性文件的规定，合法、有效。《公司章程（草案）》约定了明确的股利分配研究论证及决策程序、利润分配的具体规划和计划安排，在发行人本次发行上市后，有助于维护发行人中小股东的合法权益。

十四、发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作

（一）发行人具有健全的组织机构

经核查，发行人已建立了股东大会、董事会、监事会、高级管理人员等组织机构，具备健全的法人治理结构。发行人的股东大会由全体股东组成，为发行人最高权力机构；发行人的董事会由 7 名董事组成，其中独立董事 3 名，不少于董事总人数的三分之一；发行人的监事会由 3 名监事组成，其中职工代表监事 1 名，不少于监事总人数的三分之一；发行人的高级管理人员由总经理及其他高级管理人员组成，由总经理负责日常经营管理工作。经核查，发行人股东大会、董事会、监事会、高级管理人员的组成符合《公司法》《公司章程》的规定。

（二）发行人制定了股东大会、董事会、监事会议事规则等制度

根据相关法律、行政法规及规范性文件的要求，公司制定了《股东大会议事规则（草案）》《董事会议事规则（草案）》《监事会议事规则（草案）》《总经理工作细则》《董事会秘书工作制度》《信息披露管理制度（草案）》《关联交易管理办法》《对外担保管理制度》《对外投资管理制度》《独立董事工作制度》《投资者关系管理制度（草案）》等内部管理制度。经本所律师核查，公司上述议事规则和内部管理制度的内容符合现行法律、行政法规和其他规范性文件的规定。

（三）本所律师核查了公司变更为股份公司后历次股东大会、董事会、监事会的通知、回执、议案内容、签到表、表决票、会议记录和会议决议，相关文件符合《公司法》《公司章程》的规定，不存在决议内容违反法律、行政法规而无效的情形，不存在会议召集程序、表决方式违反法律、行政法规或者公司章程，或者决议内容违反公司章程股东请求人民法院撤销的情形。

经核查，发行人股东大会、董事会、监事会规范运作程序存在部分瑕疵，公司 2022 年第一次临时股东大会决议通过了《关于对股东大会召开情况的确认》《关于对董事会及专业委员会召开情况和董事履职的评价》《关于对监事会召开情况和监事履职的评价》，确认前述程序瑕疵没有实质侵犯股东的相关权利，股东对董事会、监事会相关人员不予追究。相关人员应当认真学习《公司法》《公

司章程》及其他相关制度的规定，严格履行《公司法》及《公司章程》规定的股东大会、董事会、监事会会议程序，切实保障全体股东的权利。

本所律师认为，虽然发行人股东大会、董事会、监事会规范运作程序存在部分瑕疵，但不属于《公司法》《证券法》《公司章程》《首发管理办法》《创业板首发审核问答》规定的重大违法行为，报告期内未因违反市场监管相关法律法规受到行政处罚，不会对公司本次发行上市造成实质性障碍。发行人自股份公司设立以来，历次董事会、监事会、股东大会会议的召集、召开、表决程序、决议内容及签署合法、合规、真实、有效；公司股东大会或董事会作出的授权或重大决策，均履行了《公司法》《公司章程》及公司其他内部规章制度所规定的决策程序，该等授权或重大决策行为合法、合规、真实、有效。

十五、发行人的董事、监事、高级管理人员及其变化

（一）根公司提供的资料，并经本所律师核查，发行人现有董事会成员 7 名，分别为罗才华、何进、余子毅、孙宏图、陈全世、龚启辉、向旭家，其中陈全世、龚启辉、向旭家为独立董事，独立董事人数不少于董事会人数的三分之一。发行人现有监事会成员 3 名，分别为袁超、唐进、陈舜珍，其中陈舜珍为由职工代表出任的监事，职工代表担任的监事不少于监事总人数的三分之一。发行人现任高级管理人员共 3 名，总经理为罗才华，副总经理分别为余子毅，财务总监兼董事会秘书为何小明。经核查，该等高级管理人员由发行人董事会决议聘任；兼任高级管理人员的董事未超过董事会人数的二分之一。

根据发行人现任董事、监事、高级管理人员的简历和前述人员出具的声明和发行人的承诺，并经本所律师核查，发行人现任董事、监事、高级管理人员不存在《公司法》第一百四十六条规定的情形，也不存在董事、高级管理人员兼任监事的情形。本所律师认为，发行人现任董事、监事、高级管理人员的任职符合法律、法规和规范性文件以及发行人《公司章程》的相关规定。

（二）经本所律师核查，发行人董事、监事和高级管理人员最近 2 年的变化符合《公司法》等法律、行政法规、规范性文件及发行人《公司章程》的规定，

并履行了必要的法律程序，发行人最近 2 年内董事、高级管理人员没有发生重大变化，符合《首发管理办法》的有关规定。

（三）经本所律师核查，截至本《法律意见书》出具之日，发行人设董事 7 名，其中独立董事 3 名，独立董事不少于公司董事会成员的三分之一，其中独立董事龚启辉为会计学副教授。发行人现任三名独立董事的任职资格符合《公司法》《上市公司独立董事规则》等有关法律、行政法规和规范性文件的规定。

根据发行人现行《公司章程》《独立董事工作制度》等相关制度的规定并经本所律师核查，发行人独立董事的职权范围未违反有关法律、行政法规和规范性文件的规定。

综上所述，本所律师认为，发行人独立董事的任职资格和职权范围符合有关法律、行政法规和规范性文件的规定。

十六、发行人的税务和财政补贴

（一）本所律师认为，发行人及其子公司所执行的税种、税率符合法律、法规及规范性文件的要求。

（二）根据税收征管部门出具的证明文件，并经本所律师核查，发行人及其子公司最近 3 年依法纳税，不存在被税务部门处罚的情形。

（三）根据《审计报告》及发行人提供的资料，经对发行人最近 3 年享受的财政补贴的政府拨款部门出具的文件依据、入账单据等的核查，本所律师认为，发行人享受的财政补贴合法、合规、真实、有效。

十七、发行人的环境保护、产品质量技术等标准

（一）环境保护

经本所律师核查，发行人及其子公司报告期内不存在因违反环境保护管理有关法律、法规和规范性文件而受到行政处罚的情形。

本所律师认为，发行人在环境保护方面符合国家相关法律、行政法规和规范性文件的规定，发行人符合《公司法》《证券法》《首发管理办法》《上市规则》等相关法律、行政法规和规范性文件中规定的首发实质条件。

（二）产品质量和技术监督标准

经本所律师核查，发行人报告期内不存在因违反市场监督管理有关法律、法规和规范性文件而受到行政处罚的情形。

本所律师认为，发行人在环境保护、产品质量等方面符合国家相关法律、行政法规和规范性文件的规定。

（三）安全生产

2021 年 7 月 7 日，无锡市新吴区应急管理局执法人员对发行人子公司无锡宏拓进行安全生产执法时，发现无锡宏拓生产单位内存在多处焊接作业，查阅无锡宏拓花名册时发现焊接岗位共 11 名员工，其中 7 名员工无有效的《熔化焊接与热切割作业证》。

根据《中华人民共和国安全生产法》第二十七条第一款：“生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业”、《中华人民共和国安全生产法》第九十四条：“生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，可以处五万元以下的罚款；逾期未改正的，责令停产停业整顿，并处五万元以上十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处一万元以上二万元以下的罚款：（七）特种作业人员未按照规定经专门的安全作业培训并取得相应资格上岗作业”的规定，无锡市新吴区应急管理局于 2021 年 8 月 2 日对无锡宏拓出具了《行政处罚决定书》（苏锡新应急罚[2021]193 号），责令无锡宏拓限期改正并做出罚款人民币 4 万元的行政处罚。无锡宏拓已按照要求要求进行了整改并于 2021 年 8 月 12 日缴纳了罚款 4 万元。

2022 年 3 月 28 日，无锡高新区（新吴区）应急管理局开具了《情况说明》，无锡高新区（新吴区）应急管理局所作出处罚无锡宏拓的依据为《中华人民共和国安全生产法》第九十四条，无锡宏拓所适用的处罚依据无属于“情节严重”的表述，依据该条款的处罚不属于针对“情节严重”的处罚。

同时发行人已经按照要求进行了整改，完善了招聘机制，严格遴选适格工人，避免类似情况再次发生。除上述处罚外，发行人及其子公司在报告期内没有受到过安全生产相关的处罚。

本所律师认为，（1）该等违法行为未导致严重环境污染、重大人员伤亡、社会影响恶劣；（2）发行人已按照相关主管部门的要求缴清罚款并进行整改，整改后不具有重大法律风险；（3）根据相关法律法规及相关主管部门出具的证明文件，该等行为未被认定为情节严重。根据《创业板首发审核问答》的规定，上述违法行为不属于国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为，不会对发行人的正常生产经营造成重大不利影响，不会对发行人本次发行上市构成实质性法律障碍。

综上，本所律师认为，发行人在安全生产方面符合国家相关法律、行政法规和规范性文件的规定，符合《公司法》《证券法》《首发管理办法》《上市规则》等相关法律、行政法规和规范性文件中规定的首发实质条件。

（四）社会保障

经本所律师核查，报告期内发行人及其子公司没有因违反国家社会保险、住房公积金相关法律、法规受到处罚的情形。

根据实际控制人罗才华、何进出具的承诺：“若发行人及其控股子公司因任何社会保障相关法律法规执行情况受到追溯，包括但不限于经有关主管部门认定需为员工补缴社会保险金或住房公积金，受到主管部门处罚，或任何利益相关方以任何方式提出权利要求且该等要求获主管部门支持；本人将无条件全额承担相关补缴、处罚的款项，利益相关方的赔偿或补偿款项，以及发行人及其控股子公司因此所支付的相关费用；以保证发行人及其控股子公司不会因此遭受任何损失。”

本所律师认为，虽然发行人报告期内存在部分社会保险金、住房公积金未缴纳的情形，但未缴纳人数较少、所涉金额较小，报告期内发行人未因此受到政府主管部门处罚，针对可能出现的追溯补缴和处罚风险，实际控制人已经出具了承担补缴和赔偿的相关承诺，前述事项不构成本次发行的实质性法律障碍。

十八、发行人募集资金的运用

（一）根据发行人 2021 年 2 月 5 日审议通过的 2021 年第一次临时股东大会决议，发行人本次发行上市所募集资金拟用于以下项目：

序号	项目名称	项目总投资（万元）	拟使用募集资金（万元）
1	智能物料输送与混配自动化系统项目	24,000.00	24,000.00
2	研发中心建设项目	9,201.54	9,201.54
3	补充流动资金	20,000.00	20,000.00
合计		**53,201.54**	**53,201.54**

本次募集资金到位后，若实际募集资金额少于上述项目对募集资金需求总额，不足部分由公司自筹解决；若实际募集资金额超过上述项目对募集资金需求总额，则超出部分将在履行法定程序后用于与公司主营业务相关支出。

在本次募集资金到位前，公司将根据项目进展的实际需要以自筹资金先行投入上述项目，并在募集资金到位后以募集资金置换先期投入的自筹资金。

（二）经本律所律师核查，上述项目已取得投资项目备案证明。

（三）经本律所律师核查，上述项目已取得环评批复及备案。

（四）发行人 2021 年第一次临时股东大会通过的《募集资金管理制度》对募集资金专项存储作了明确规定，根据该制度的规定，募集资金将存放于发行人董事会开立的专项账户。

（五）根据发行人说明，发行人的募集资金投资项目为发行人独立进行，不存在与他人合作的情况。

综上所述，本所律师认为：

1. 本次发行的募集资金将全部用于发行人的主营业务，具有明确的用途；

2. 募集资金使用项目不是为了持有交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人、委托理财等财务性投资，不存在直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司的情形；

3. 募集资金数额和投资项目与发行人现有生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应；

4. 募集资金投资项目符合国家产业政策、投资管理、环境保护、土地管理以及其他法律、法规和规章的规定；

5. 发行人的募集资金投资项目为发行人独立进行，不存在与他人合作的情况，募集资金投资项目实施后，不会产生同业竞争或者对发行人的独立性产生不利影响；

6. 发行人已制定《募集资金管理制度》，将建立募集资金专项储存制度，募集资金将存放于董事会决定的专项账户。

十九、发行人业务发展目标

根据《招股说明书》及发行人出具的说明，本所律师认为，发行人业务发展目标与主营业务一致，符合国家法律、法规和规范性文件的规定，不存在潜在的法律风险。

二十、诉讼、仲裁或行政处罚

（一）经持有发行人 5%以上（含 5%）股份的主要股东及实际控制人书面承诺并经本所律师核查，持有发行人 5%以上（含 5%）股份的主要股东及实际控制人均不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件。

（二）经发行人董事长、总经理书面承诺并经本所律师审核，发行人的董事长、总经理不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件。

（三）根据《上市规则》第 8.6.3 条规定，涉案金额占公司最近一期经审计净资产绝对值 10%以上，且绝对金额超过 1,000 万元的为应当披露的重大诉讼。经本所律师核查，截至本《法律意见书》出具之日，发行人不存在其他尚未了结的或可预见的行政处罚案件，发行人尚未了解的重大诉讼、仲裁情况如下：

1. 尚水公司专利权纠纷案一

2022 年 9 月 2 日，深圳市尚水智能设备有限公司（以下简称“尚水公司”）起诉发行人，尚水公司认为发行人侵犯其专利权，诉讼请求如下：一、请求法院判令发行人立即停止侵害尚水公司发明专利权（专利号：ZL201720911409.8）的行为，包括立即停止制造、销售若干高效制浆系统；二、请求法院判令发行人赔偿尚水公司经济损失以及为制止被告的侵权行为所支付的公证费、律师费等合理支出，共计人民币 2,000 万元；三、请求法院判令发行人承担本案的全部诉讼费用。

截至本《法律意见书》出具之日，前述案件尚未开庭审理。

2. 尚水公司专利权纠纷案二

2022 年 9 月 2 日，深圳市尚水智能设备有限公司（以下简称“尚水公司”）起诉发行人，尚水公司认为发行人侵犯其专利权，诉讼请求如下：一、请求法院判令发行人立即停止侵害尚水公司发明专利权（专利号：ZL201910416183.8）的行为，包括立即停止制造、销售若干高效制浆系统；二、请求法院判令发行人赔偿尚水公司经济损失以及为制止被告的侵权行为所支付的公证费、律师费等合理支出，共计人民币 2,000 万元；三、请求法院判令发行人承担本案的全部诉讼费用。

截至本《法律意见书》出具之日，前述案件尚未开庭审理。

（四）根据相关人员出具的承诺，经本所律师核查，发行人控股股东、实际控制人报告期内不存在重大违法行为、被行政处罚、被司法机关立案侦查、被证监会立案调查、被列为失信被执行人的情况。

二十一、发行人招股说明书法律风险的评价

本所律师已审阅了《招股说明书》，并着重对引用本所律师出具的《法律意见书》和《律师工作报告》相关内容进行了审阅，确认《招股说明书》中引用本所律师出具的《法律意见书》和《律师工作报告》的相关内容不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏导致的法律风险。

二十二、结论

综上所述，本所律师根据《首发管理办法》《上市规则》《编报规则》及其他法律、行政法规、规范性文件的规定，对宏工科技作为发行人符合《首发管理办法》《上市规则》《编报规则》规定的事项及其他任何与本次发行上市有关的法律问题进行了核查和验证。本所律师认为，发行人在上述各方面均已符合公开发行股票并在创业板上市的资格和条件；截至本《法律意见书》出具之日，在本所律师核查的范围内，发行人不存在因重大违法违规行为被政府主管部门处罚的情况；《招股说明书》引用的《法律意见书》和《律师工作报告》的内容适当。

本《法律意见书》一式三份，具有同等法律效力。

（以下无正文）

（此页无正文，仅为《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的法律意见书》之专用签章页）

北京市康达律师事务所（公章）

单位负责人：乔佳平　　经办律师：

康晓阳

张　政

陈鸣剑

2023年 3月 1日

康达律师事务所
KANGDA LAW FIRM

北京市朝阳区建外大街丁 12 号英皇集团中心 8 层
8/F, Emperor Group Centre, No.12D, Jianwai Avenue, Chaoyang District, Beijing, 100022, P.R.China
电话/Tel.:010-50867666　传真/Fax:010-56916450　网址/Website:www.kangdalawyers.com

北京 西安 深圳 海口 上海 广州　杭州 沈阳 南京 天津 菏泽 成都 苏州 呼和浩特 香港 武汉 郑州 长沙 厦门 重庆 合肥 宁波

北京市康达律师事务所

关于宏工科技股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市的

补充法律意见书（三）

康达股发字[2022]第 0156-3 号

二〇二三年三月

目录

目录.....2
释义.....3
1.关于创业板定位.....9
2.关于历史沿革.....70
3.关于控制权的稳定性.....91
4.关于业务模式.....97
5.关于对赌协议.....116
6.关于瑕疵租赁.....120
7.关于注销子公司.....123
8.关于客户.....126
9.关于采购与供应商.....176
10.关于财务内控.....212
11.关于核心竞争力及技术能力.....216
12.关于历史沿革.....260
13.关于股份支付.....272
14.关于实际控制人的稳定性.....279
15.关于对赌协议.....282
16.关于客户.....286

释义

在本《补充法律意见书（三）》中，除非文义另有所指，下列词语具有下述涵义：

简称	-	含义
本所/康达	指	北京市康达律师事务所
发行人/公司/宏工科技	指	宏工科技股份有限公司
宏工有限	指	广东宏工物料自动化系统有限公司（前身为东莞市宏工自动化设备有限公司），发行人的前身
本次发行上市/本次首发	指	发行人本次首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市
无锡宏拓	指	无锡宏拓物料自动化系统有限公司，发行人的全资子公司
湖南宏工	指	湖南宏工智能科技有限公司，发行人的全资子公司
湖南宏工长沙分公司	指	湖南宏工智能科技有限公司长沙分公司，发行人的全资子公司湖南宏工智能科技有限公司的分公司
湖南宏工常州分公司	指	湖南宏工智能科技有限公司常州分公司，发行人的全资子公司湖南宏工智能科技有限公司的分公司
宏工软件	指	湖南宏工软件开发有限公司，发行人的全资子公司
宏工软件长沙分公司	指	湖南宏工软件开发有限公司长沙分公司，发行人的全资子公司湖南宏工软件开发有限公司的分公司
湖南宏拓	指	湖南宏拓科技有限公司，发行人的全资子公司
东莞冰奇	指	东莞冰奇软件有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
广州海玺	指	广州海玺软件开发有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
安聚信	指	东莞市安聚信机电科技有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
东莞博英	指	东莞市博英实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
赣州博怀	指	赣州市博怀投资管理合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
粤科东城	指	广东粤科东城创业投资合伙企业（有限合伙），发行人

		的现有股东之一
粤科振粤	指	广东粤科振粤一号股权投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
健和成至	指	深圳健和成至创业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宁德时代	指	宁德时代新能源科技股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
杉杉股份	指	宁波杉杉股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
赣锋锂电	指	江西赣锋锂电科技股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
长远锂科	指	湖南长远锂科新能源有限公司，为发行人客户
欣旺达	指	欣旺达电子股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
贝特瑞	指	贝特瑞新材料集团股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
中广核技	指	中广核核技术发展股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
鸿鹄寰宇	指	深圳鸿鹄寰宇投资企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智一号	指	湖南宏智一号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智二号	指	湖南宏智二号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智三号	指	湖南宏智三号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智肆号	指	湖南宏智肆号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
红舜创业	指	深圳市红舜创业投资有限公司，发行人的历史股东
湖南华通	指	湖南华通粉体设备科技有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
《公司章程》	指	发行人于创立大会暨第一次股东大会通过并签署的《宏工科技股份有限公司章程》

《公司章程（草案）》	指	发行人本次发行并上市后将适用的《宏工科技股份有限公司章程（草案）》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《律师法》	指	《中华人民共和国律师法》
《首发管理办法》	指	《首次公开发行股票注册管理办法》
《上市规则》	指	《深圳证券交易所股票上市规则》
《编报规则》	指	《公开发行证券公司信息披露的编报规则第 12 号——公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》
《证券法律业务管理办法》	指	《律师事务所从事证券法律业务管理办法》
《证券法律业务执业规则（试行）》	指	《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》
《首发执业细则》	指	《监管规则适用指引——法律类第 2 号：律师事务所从事首次公开发行股票并上市法律业务执业细则》
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
交易所	指	深圳证券交易所
保荐人/保荐机构/主承销商/中信证券	指	中信证券股份有限公司
审计机构/申报会计师/天健会计师	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
市监局	指	市场监督管理局/工商行政管理局
《律师工作报告》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的律师工作报告》（康达股发字[2022]第 0155 号）
《法律意见书》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的法律意见书》（康达股发字[2022]第 0156 号）
《补充法律意见书（一）》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（三）》（康达股发字[2022]第 0156-1 号）
《补充法律意见书（二）》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书

		（三）》（康达股发字[2022]第 0156-2 号）
《补充法律意见书（三）》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（三）》（康达股发字[2022]第 0156-3 号）
《股东核查报告》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并上市股东信息披露的专项核查报告》（康达法意字[2022]第 1588 号）
《招股说明书》	指	《宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）》
《审计报告》	指	天健会计师出具的《宏工科技股份有限公司审计报告》（天健审[2023]3-7 号），包括其后附的经审计的发行人的财务报表及其附注
《非经常性损益鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司最近三年非经常性损益的鉴证报告》（天健审[2023]3-10 号）
《内部控制鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司内部控制的鉴证报告》（天健审[2023]3-8 号）
《纳税鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司最近三年主要税种纳税情况的鉴证报告》（天健审[2023]3-11 号）
报告期/最近三年一期	指	2020 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日的连续期间
元/万元	指	人民币元/人民币万元

注 1：除上表释义之外，本《补充法律意见书（三）》其他简称与《招股说明书》保持一致。
注 2：本《补充法律意见书（三）》部分数值根据具体情况保留至两位或四位小数，若出现总数与各分项数值之和不符的情况，均为四舍五入原因造成。

北京市康达律师事务所关于
宏工科技股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（三）

康达股发字[2022]第 0156-3 号

致：宏工科技股份有限公司

本所接受发行人的委托，作为发行人的特聘专项法律顾问，参与发行人本次首发工作，并于 2022 年 6 月出具了《法律意见书》《律师工作报告》。根据深圳证券交易所出具的《关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函》（审核函〔2022〕010627 号）和《关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函》（审核函〔2022〕011127 号）（以下简称“《审核问询函》”）的要求，本所律师对相关法律问题进行了核查，根据中国证监会、深圳证券交易所相关审核要求，发行人将补充上报截至 2022 年 12 月 31 日的财务报告，并出具本《补充法律意见书（三）》。

为出具本《补充法律意见书（三）》，本所及本所律师特别声明如下：

本所律师对所查验事项是否合法合规、是否真实有效进行的认定是以现行有效的（或事实发生时施行有效的）法律、法规、规范性法律文件、政府主管部门做出的批准和确认、本所律师从国家机关、具有管理公共事务职能的组织、会计师事务所、资产评估机构、资信评级机构、公证机构等公共机构直接取得的文书，以及本所律师从上述公共机构抄录、复制、且经该机构确认后的材料为依据做出判断；对于不是从上述公共机构直接取得的文书，或虽为律师从上述公共机构抄录、复制的材料但未取得上述公共机构确认的材料，本所律师已经进行了必要的核查和验证。

本所律师仅对与法律相关的业务事项履行法律专业人士特别的注意义务，对其他业务事项仅履行普通人一般的注意义务。本所律师对于会计、审计、资产评估等非法律专业事项不具有进行专业判断的资格。本所律师依据从会计师事务所、

资产评估机构直接取得的文书发表法律意见并不意味着对该文书中的数据、结论的真实性、准确性、完整性做出任何明示或默示的保证。

本所律师严格履行了法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，保证本《补充法律意见书（三）》所认定的事实真实、准确、完整，所发表的结论性意见合法、准确。本《补充法律意见书（三）》中不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。本所律师依法对出具的法律意见承担相应法律责任。

发行人及接受本所律师查验的相关方已向本所保证，其所提供的书面材料或口头证言均真实、准确、完整，有关副本材料或复印件与原件一致，所提供之任何文件或事实不存在虚假、误导性陈述或者重大遗漏。

本《补充法律意见书（三）》构成对《法律意见书》《律师工作报告》的补充，仅供发行人为本次首发之目的使用，不得用作其他目的。本所律师同意将本《补充法律意见书（三）》作为发行人申请本次首发所必备的法律文件，随同其他申请文件一起上报。

本所律师秉承独立、客观、公正的态度，遵循审慎性及重要性原则，在查验相关材料和事实的基础上出具补充法律意见如下：

1.关于创业板定位

请发行人说明：（1）说明核心技术的认定标准，11 项核心技术在行业内的先进性、具体创新点，各项技术的研发过程、产生的研发费用，并针对该技术相较于同行业竞争对手形成的优势、与国际先进水平的具体差距，分析 11 项核心技术是否均核心，核心技术业务占比可达 99%以上的合理性；请结合发行人实际技术水平、竞争优势，提高信息披露的准确性、针对性及有效性。（2）说明“形成了较强的市场竞争优势和品牌影响力”的具体体现，获得上述奖项的难易程度、评选指标，所获奖项集中于广东及东莞对发行人的影响。（3）说明取得和使用专利、软件著作权、商标的过程是否合法合规，销售产品是否存在知识产权侵权行为或纠纷；受让专利的时间、专利转让方、受让价格及定价依据，是否为发行人的核心专利，转让方与发行人实际控制人是否存在关联；质押专利的具体情况，是否为发行人的核心专利，报告期内与上述专利相关的收入、利润金额；专利是质押是否已注销，发行人注销质押的资金来源，是否存在其他资产受限的情形。（4）说明在研项目的进展，在发行人产品生产中的具体应用情况、成果转换情况，发行人研发费用占比逐年降低的原因，对发行人竞争力的影响。（5）说明近三年下游行业增产、扩产的趋势，主要客户销售数据及盈利情况，目前发行人产品销售市场的竞争形势，未来市场设备生产过剩对发行人的持续经营能力是否构成重大不利影响。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。请保荐人结合上述因素进一步说明发行人是否符合创业板定位，更新、完善关于符合创业板定位要求的专项说明及相关文件。

核查情况

一、说明核心技术的认定标准，11 项核心技术在行业内的先进性、具体创新点，各项技术的研发过程、产生的研发费用，并针对该技术相较于同行业竞争对手形成的优势、与国际先进水平的具体差距，分析 11 项核心技术是否均核心，核心技术业务占比可达 99%以上的合理性；请结合发行人实际技术水平、竞争优势，提高信息披露的准确性、针对性及有效性。

（一）核心技术的认定标准

公司核心技术的具体认定标准如下：1、该技术与主营业务发展方向密切相关，可帮助公司产品实现重要功能并提高公司产品的市场竞争力，或能显著提高公司生产经营效率；2、该技术能获得市场认可并为公司创造经济效益；3、该技术应用环节具有创新点与先进性，与行业内相关通用技术有所区别且具有一定的技术门槛。

（二）11 项核心技术在行业内的先进性、具体创新点，各项技术的研发过程、产生的研发费用，并针对该技术相较于同行业竞争对手形成的优势、与国际先进水平的具体差距说明

随着公司研发不断投入，公司在投料、配料计量、输送、搅拌、混合、粉碎研磨、干燥、包装等工艺环节，已形成环保型吨袋卸料技术、多组分环形小料配料技术、柱塞流密相气力输送技术、基于 RGV 的物料自动化输送技术、双管式输送换向技术、用于高精确配料的输送给料技术、双行星搅拌技术、专利螺旋气密封技术、超低温研磨技术、真空超低速大容量干燥技术、集成式高精度计量装置等 11 项核心技术。11 项核心技术在行业内的先进性、具体创新点，产生的研发费用，该技术相较于同行业竞争对手形成的优势、与国际先进水平的具体差距说明如下：

工艺环节	核心技术	具体先进性与创新点	该核心技术相对同行业竞争对手的优势	该核心技术与国际先进水平的差距	报告期内产生的该核心技术相关研发费用（万元）
投料	环保型吨袋卸料技术	1、此装置带有双层夹口装置，防止物料泄露； 2、割刀采用动力输出，强制性将吨包袋刺破泄料，避免发生反复操作才能刺破吨包的情况	同行基本采用固定性刺破装置，吨包物料自身重力刺破吨包，有无法刺破的概率或刺破开口尺寸不够导致难下料或不下料，公司的割刀采用动力输出，可避免以上情况	1、双层夹口的密封材料使用寿命低于国际水平； 2、割刀传动装置因物料堆积偶然出现卡死现象；	134.77
配料计量	多组分环形小料配料技术	1、多工位计量，大大提高配料效率 2、自动配料，解决人工配料一致性问题 3、能够在配料输送过程中进行动态精准称重计量 4、可按实际配料种类和配料量配置，实现多种不同产品配料要求 5、具有配套的软件控制系统	1、攻克了行业内多种物料共同配料计量的技术难点； 2、同比行业内实现多种物料共同配料计量时所需要的成本大大降低； 3、设备高度集中，由模块化单机设备实现，减少了设备占地空间，增加了空间利用率； 4、高度自动化配套软件控制系统的实现，减低了人员数量的投入，同时提高了配料计量的效率	1、模块化、系统撬装性稍落后于国际先进水平； 2、配料精度与达到国际先进水平	489.56

输送	柱塞流密相气力输送技术	采用栓状流低速输送物料，解决物料输送速度快导致物料粒子破碎问题	目前市场行业内发送罐输送主要采用部分流输送；公司采用栓状流输送，大大减少物料粒径的破损	在超低速输送方面有一定差距	246.23
	基于RGV的物料自动化输送技术	1、将RGV技术有效应用于粉体物料自动化生产产线，可具备物料计量和搬运的功能； 2、有效解决了在特殊工况下常规粉体输送设备无法满足工艺自动化需求的瓶颈； 3、单批次计量输送，提高了柔性化生产能力； 4、有效防止交叉污染，提高产品品质	1、基于RGV技术之上具备高精度配料计量系统； 2、移动混料仓具备自动接料卸料系统，自动化程度高，密封性好，稳定性高； 3、移动混料仓定位精准	RGV导航算法，调度系统有一定的差距	432.62
	双管式输送换向技术	1、解决粉尘或颗粒状物料的输送换向问题； 2、解决了换向时阀体进粉的问题	1、其密封性良好、即使有微量粉尘或颗粒状进入阀体内部，亦不会影响产品的使用； 2、成本低，安装快捷，稳定性高	设备密封效果低于国际先进水平	129.78
	用于高精确配料的输送给料技术	1、解决换向残料问题，密封性能好； 2、解决料仓进料输送机构解决气力输送物料破坏料仓涂层问题；	1、换向时密封性好，不会出现漏料现象； 2、结构简单，便于维护、更换； 3、设备高度模块化，操作容易	1、设备密封效果低于国际先进水平； 2、系统输送能力达到国际先进水平	534.29

		3、解决长距离气力输送产能、残料、堵管问题			
搅拌	双行星搅拌技术	1、齿轮位采用密封设计，避免进入粉体，影响传动机构使用寿命； 2、程序设计有上升、下降、设备运行等安全联锁报警、运行数据记录、运行异常自动停机等功能，保护设备运行安全	1、相比同行业，公司齿轮位采用密封设计加料过程不易进入粉尘，齿轮使用寿命增加； 2、相比同行，公司程序设计有运行数据异常自动停机功能	1、密封材料使用寿命低于国际同行； 2、轴承装配工艺或能力低于国际水平； 3、程序设计及安全防呆达到国际水平；	32.97
混合	专利螺旋气密封技术	1、采用多头异形截面螺旋推料加气吹相结合结构，使粉料远离主轴外端，避免粉料泄漏 2、程序增加气压与主轴联动互锁； 3、飞刀密封采用迷宫+气密封的结构； 4、出料翻板阀采用一体式结构，维护性能及加工性能更优	1、相比同行结构不需要经常调节，维护成本低，且内部气压可以更好的防止粉料从主轴端泄漏，提高可靠性 2、相互功能防止主路气源低于使用压力时损坏密封；对泄漏形成保护； 3、飞刀密封技术与行业主要竞争对手在同一水平； 4、在维护性及加工性上较行业对手有较大的优势	1、密封材料性能低于国际同行，其受温度影响变形能力达不到国际水准； 2、整体加工水平低于国际同行，其装配后的同轴度低于国际水准；	455.00
粉碎	超低温研磨技术	1、利用复叠式冷冻机深冷能力，使得塑性物料在氮气保护环境中得到深度	1、拥有更高的产率以及因综合剪切冲击研磨而具有更好的粒形；	超低温流体管道阻力较大，尚需研究完善	158.58

研磨		冷却，达到其玻璃化温度后，物料得以高度破碎； 2、破碎采用了拉法尔喷管高速射流的撞击破碎、高频激振研磨、物料一次性通过以及气流分级的作业方式； 3、真空隔热保障了良好的隔热效果，从而使能耗大为降低； 4、采用酒精作为一次冷媒，氮气作为气氛冷媒，实现了安全高效	2、采用高沸点的酒精高速预冷物料，避免冷媒相变，更为安全高效； 3、采用采自空气中的氮气经酒精换热冷却后维持氛围温度及抑爆的作业模式。避免了设备对液氮供应或天然冷源的依赖； 4、该设备具有更宽广的温度选择范围，可于-20℃~-110℃范围内任意选择		
干燥	真空超低速大容量干燥技术	1、设备采用了高低速两套减速电机，通过气动离合器和高低速切换转速； 2、桨叶由两把耙式和一把推式桨叶组成；3、出料口增加了轴向和径向两道密封； 4、釜体底部采用曲线油路，侧边采用了螺旋油路	1、低速减少了物料在干燥过程中破损，高速可以提高出料效率； 2、桨叶有利于物料的翻滚，同时能够保证更好的出料； 3、出料口的两道密封可以有效的保证出料口处的密封性； 4、油路结构避免油出现死点，且可以有效的提高加热效率	总传热面积相比国际先进水平较小	861.48
包装	集成式高精度计量装置	1、整体机架采用悬臂式结构，便于员工操作； 2、功能较为集中，传统设备下料、除	1、占地面积小，将传统需要 3 个工位的设备集成在一个工位实现功能集成； 2、外相较于传统设备需拆分发货后再重	1、自动化程度较国际先进水平偏低； 2、计量精度与国际先进水平存在一定差距	1,243.93

		尘、振动、复检位于不同工位，占地面积较大，本设备集成了下料、除尘、振动、复检功能，有效的减少了占地面积； 3、采用多功能集成除尘器，兼具除尘、涨袋以及自然排气功能； 4、具备自动脱钩功能，采用夹层挂钩专利设计，保证脱钩的稳定性； 5、具备自动取样功能，可以任意设定取样次数及取样时间	新组装使用，本设备预先在厂内调试合格后整体发货至客户现场，客户只需设备定位并接入电、气动力源即可使用； 3、传统设备采用人工取样，员工劳动强度大； 4、本设备功能集成度较高，设备利用率高，相较传统设备可大幅降低能耗		

注：上表部分核心技术于报告期外较早开始研发，并较早成型，因此报告期内产生的研发费用较低

综上，公司的 11 项核心技术具有明确的创新点，相比国内同行业对手具有一定竞争优势，部分技术与国际水平存在差距，部分技术水平与国际水平持平甚至领先。

（三）各项技术的研发过程

1、环保型吨袋卸料技术

（1）起步积累阶段（2019 年-2020 年）

由于客户生产过程易产生物料吨包投料易产生物料泄露及产生粉尘等问题，基于此问题，公司调研各个客户在使用过程的问题及痛点，开始探究吨包投料设备产生泄露的设备位置及运行过程中控制方式等。发现主要问题如：夹口装置不密封、投料过程中因物料架桥开启流化，导致的仓体及吨包袋内压力过大，发生喷粉现象。针对夹口装置不严，吨包袋口无法夹紧。通过充分论证，故讨论设计双层夹口加气囊密封。针对仓内压力过高导致的喷粉，通过充分认证，故讨论采用机械式压力控制。强制限制压力为 0.15MPa。

（2）形成成熟阶段（2020 年-2021 年）

公司自制样品，公司实验室进行了初步投料测试，并且确定了相应的技术要求、参数设置、注意事项。如气囊压力确定为 0.2~0.25MPa；压实气缸后安装要留有压缩余量 5mm；流化压力为 0.05MPa。制作的成品不能达以上要求，容易出现喷粉或物料的泄露。后续在用户试用产品，完全满足用户的使用要求。开始在新项目中大量使用。同时开展标准化设计，工艺设计，技术要求、供应链试制确认等工作。

（3）发展革新阶段（2022 年-至今）

基于目前各个用户的实际工况，针对不同用户工艺处理方式，逐步开发针对正压输送、负压输送、重力落料等不同应用场景的解决方案，防爆要求、恒温恒湿等要求的开发设计、产品试制、投料测试、用户试用、标准化定型、模块化设计基本完成。

2、多组分环形小料配料技术

（1）起步积累阶段（2008 年-2012 年）

国内很多橡塑企业，在配料环节仍然停留在人工配料的状态，这种模式会存在生产环境差、劳动强度大、配料精度低且不稳定等弊端，针对行业内客户要求，基于公司前期在项目上积累的丰富经验，公司需研发一套性能稳定的自动配料系统，且公司也有研发此类设备及软件的能力。

（2）形成成熟阶段（2012 年-2015 年）

随着前期项目配料计量设备的使用与验证，在深入剖析了行业配料需求后，通过研发及试验，针对行业内多粉粒料的配料，开发出了一套多粉粒料的自动配料装置，并申请了相应的专利保护（专利号：201220117846X），针对用量少、精度要求高、种类庞杂的小料，开发出了一种微量小配料智能输送系统，并申请了相应的专利保护（专利号：2015103778298）；基于此两技术，解决了自动配料的技术问题；

（3）发展革新阶段（2015 年-至今）

公司建成了相应的实验室，通过实验、数据计算等方面进行系统的不断优化改进，进一步提高了设备的自动化程度及配料精度，将其推向了更多的市场，提升了产品的竞争力。

3、柱塞流密相气力输送技术

（1）起步积累阶段（2010 年-2019 年）

公司成立至今已完成多个物料气力输送自动化系统的项目设计及验收，整个自动化系统中包含了物料的负压气力输送、正压稀相气力输送和柱塞流密相气力输送。前期公司气力输送过程以负压气力输送和正压稀相气力输送为主，在众多项目使用过程中公司积累了丰富的经验，包括通过 ISO 图、输送量、物料的密度和粒径大小等来计算选择气力输送的管道大小、输送风量、输送压力、输送速度。同时了解客户需求及客户针对稀相输送的痛点和需求。正是基于前期公司积累的相关经验，公司迫切需要研发一款密相低速的气力输送，公司也有能力研发相关设备。

（2）形成成熟阶段（2019 年-2020 年）

公司成立了柱塞流密相气力输送专项研发小组，设计搭建了产线实验系统。形成了一套从产品结构设计，产品样机制作加工，性能验证的一体化闭环研发机制。同时公司在多种类物料的柱塞流密相气力输送，设备生产加工和产成品交付积累了丰富的工艺制程经验，加上包括机械设计、材料学、气力输送学、自动化控制技术和软件算法等学科相应科研人才的引入，为柱塞流密相的设计和加工工艺技术的形成提供了成熟的软硬件环境，最终形成了可基于客户需求进行物料柱塞流密相气力输送的定制化设计和加工的一种综合应用能力。

（3）发展革新阶段（2020 年-至今）

公司正在搭建研究开发工程技术中心，进一步升级面向未来的锂电材料柱塞流密相气力输送技术及其它行业（如精细化工、食品、药品等行业）物料柱塞流密相气力输送技术；同时计划开发更低速、料气比更大、输送距离更远的柱塞流密相气力输送技术，进一步提高设备自动化程度，提升设备竞争力。

4、基于 RGV 的物料自动化输送技术

在要求提高效率，减少人力成本的大环境下，工厂生产线必须提高自动化程度。有些物料在输送的过程中要求比较高，如不允许出现分层，不能破碎，或不允许与有金属摩擦等，传统的输送设备无法满足这些需求；或者产品配方需要多样化，传统的配料系统灵活变动性较差，不能满足多样化的要求。为此，有必要提供一种可按指令移动的料仓，能自动接料/卸料，带有精确计量装置，具备无线传输数据功能的装置来满足上述输送配料要求，基于这样的行业瓶颈和市场需求，公司通过一系列项目研究与验证，可将基于 RGV 的物料自动化输送技术广泛应用到新能源、食品等行业。

（1）起步积累阶段（2014 年-2017 年）

基于一些项目工艺需求，在自动化产线的某些环节需要采用移动混料仓来转运物料，以减少物料的破碎率，减少批次间的交叉污染，提高产品品质。公司针对这些需求进行调研设计，反复测试验证，解决了装料口密封问题，移动混料移动精准定位问题，并申请了相关专利保护（移动混料仓定位装置，专利号：2014107360559）。

（2）形成成熟阶段（2018 年-2019 年）

随着 RGV 技术不断的革新，应用范围越来越广泛。公司结合粉体输送行业的需求，将 RGV 技术和移动混料仓技术有效结合，在 RGV 小车上配置带精确计量的料仓、自动装料机构、卸料机构等，可让 RGV 按照中控室指令，沿着指定的路径到指定位置自动接料并计量，物料重量信息反馈到中控室。按照工艺配方需求，料仓可在不同的接料点按配方重量要求自动装在多种物料，然后将配比好的物料按指令精准送到卸料点并自动卸料。在整个过程中全程封闭，无粉尘泄露，粉体物料无破碎、无分层、无交叉污染，全自动化操作，成功应用到了新能源、食品等行业，并申请了相关专利保护 1、基于 RGV 技术的自动化产线配料计量装置（专利号：2018221158714）2、一种基于 RGV 技术的物料自动配料中定点自动接料装置（专利号：2018221170044）。

（3）发展革新阶段（2020 年-至今）

随着诸多项目的应用及优化，基于 RGV 技术的自动化产线配料计量装置的可靠性和稳定性逐步提升，同时也应用到更加复杂的配料输送系统中，这对 RGV 控制及调度系统提出了更高的要求。公司对 RGV 导航算法、传感器、调度系统进行改进，并申请了相关专利保护（智能小车自动装卸物料控制系统（登记号：2019SR0840728）。

5、双管式输送换向技术

从物料通过气力输送应用场景面临的问题出发，公司通过一系列项目探究输送换向装置对物料气力输送过程中效率和换向效果的影响，并在气力输送物料实际使用过程中，发现市面上的换向阀接口密封不是很好或者使用较长时间后密封效果变差，使得粉尘或颗粒状的原料从换向接口进入到换向阀体内影响阀的正常工作，基于气力输送项目上使用需求量较大，提高公司产品质量，公司成立研发设计小组对此产品进行升级和不断改进，最终形成密封性良好、且微量粉尘溢出不会影响系统正常工作的输送换向装置，并于 2014 年申请了专利保护（用于粉尘或颗粒状物料的输送换向装置，专利号：2014206702319）。

6、用于高精确配料的输送给料技术

（1）起步积累阶段（2015 年-2020 年）

在物料处理行业，传统的人工搬运投料转运的模式劳动强度大、效率低。作为国内物料自动化输送的标杆企业，针对物料的输送给料技术具有丰富的设计和现场实际经验，且公司具有稳定专业的研发团队，针对市场需求，公司通过一系列项目研究与验证，可将此高精度配料的输送给料技术广泛应用到新能源、食品、橡塑、化工等行业。

（2）形成成熟阶段（2020 年-至今）

随着输送给料技术的不断发展与革新，高精确配料输送给料技术的应用越来越广泛，公司研发设计团队结合前期积累及市场的需求，按照工艺节点流程，从自动输送系统的输送管道、进料装置、卸料形式等多方面进行开发，解决了输送管道堵塞、进料磨损等方面的技术问题，成功将其应用到了实际工程项目中，并申请了相应专利保护：一种具有辅助增压功能的气力输送系统（专利号：2020201243177）、三通换向阀（专利号：2020217175377）、料仓进料输送机构（专利号：2020217171249）。

7、双行星搅拌技术

（1）起步积累阶段（2017 年-2019 年）

基于锂电池厂商生产电池浆料的实际应用场景出发，公司于 2017 年成立技术团队，专项研发适用于锂电池浆料制造的双行星搅拌机，通过开展双行星传动结构、搅拌技术、高速分散技术、冷却降温系统、设备运行状态监控系统的研究，并通过多次实验测试，成功研制出能够用于锂电池浆料生产的搅拌机。

（2）形成成熟阶段（2019 年-2020 年）

基于锂电池干法制浆工艺的广泛应用，公司于 2019 年专项开发适用于干法制浆工艺的搅拌机，通过优化搅拌桨结构和分散盘结构，成功研发适用不同制浆工艺的搅拌机。

（3）发展革新阶段（2020 年-至今）

基于双行星搅拌技术，公司已开发 5L~1,500L 多款型号双行星搅拌机。

8、专利螺旋气密封技术

（1）起步积累阶段（2019 年-2020 年）

公司从产线使用经验积累，发现从其它行业和产线中引入的卧式犁刀混合机在防金属异物、物料隔绝、物料泄漏、喷涂及制作基材等很多方面都无法满足锂电行业对此类混合机的使用要求；且在使用工况、工作条件等方面都需要进行大量的改进后才能投入锂电产线使用。由于使用量的问题，传统的犁刀混制造商不太愿意对传统的机型进行符合行业需求的改进升级，而采用国外进口的设备不但价格昂贵且采购的周期长，无法满足项目按时投入使用的需求。因此，公司从 2019 年开始组织的专门的技术研发团队，在产线施工和设计人员的协助下，开始对卧式犁刀混合机的实际使用工况、使用过程中的痛点问题及需要改造升级的部分进行了近 6 个月的调研和论证，并提出了公司第一代卧式犁刀混的整体设计方案，并进行样机试制。对主轴密封结构、飞刀密封结构、卸料阀的密封结构等均进行了定制化的设计。

（2）形成成熟阶段（2020 年-2021 年）

从前期样机及小批量的投入使用过程中，技术团队逐步成熟并不断的总结经验，公司也同时加大对卧式犁刀式混合机技术的支持力度，引入了流体仿真分析和结构仿真分析，对原第一代犁刀式混合机进行了升级迭代；并投入了大量的人力物力对改进升级后的产品进行了大量的功能及验证性实验，以期通过实验数据的方式与仿真数据进行对比验证，修正仿真结果并应用于设计实践。此阶段公司研制了新飞刀密封结构以改进粉末泄漏及温度偏高问题；改进了主轴的密封结构：由原来螺旋气密封结构改进为机械式端面密封加气密封结构；同时利用流体仿真分析软件对犁刀的曲面结构进行了优化，由原来的螺旋曲面改进为抛物曲结构，经过实验并应用于产线取得了良好的使用效果。先后申请相关专利：如组合式轴端密封结构（专利号：202022047813X）、犁刀式混合机（专利号：2020305531963）等。

（3）发展革新阶段（2020 年-至今）

随着公司在锂电行业产线的成熟度不断的提高，对型号卧式犁刀混合机的需求不断的加大，对其稳定性、混合性及物料处理能力的要求进一步加大，从 2020

年开始，整个技术团队不断的扩大和成熟，也着力于对各系列型号的补充。逐步完善了各系列型号，至今已经发展了 500L、1200L、2000L、3000L、4800L 及 6000L 六个型号。在完善型号的同时，公司也对犁刀混合机的技术性能及标准化进行了升级，目前已经研发了第三代的飞刀密封技术。各项成熟的技术均已应用于客户产线，并取得了良好的使用口碑。

9、超低温研磨技术

（1）起步积累阶段（2019 年-2020 年）

目前在锂电材料行业的三元多晶材料粉碎工艺中，粉体研磨机成为粉碎工艺的主要设备，面对锂电材料行业的快速发展的趋势，结合公司应对市场和项目的需求，公司准备投入研制超低温粉体研磨机，提高企业竞争实力。此阶段公司进行了大量的资料收集、市场调研以及产品性能测评、实验室测试，在产品性能、低温控制、研磨工艺上做了大量研究。

（2）形成成熟阶段（2020 年-2021 年）

公司根据前期的研究，设计试制了复叠式超低温冷冻机、双冷媒换热循环装置、隔热主轴真空保温换热仓及振动定盘串联盘式破碎机。针对工程实践中出现的保温问题、预冷周期（耗时太久）问题 、温度适应范围等问题，公司逐步制定相应处理方案及必要的试验最终完善得到本系统。系统最低温度-90℃，保证橡塑物料在最优脆化温度下进行研磨，确保粒型、粉碎粒度和粉碎产能。研磨粒度能达到 D97=5μm，最大产能达到 1000kg/h。同时申请了相关专利保护：1、破碎机及其密封装置（专利号：2018215283098）2、一种组合式气流控制阀装置（受理号：2020233490638）。

（3）发展革新阶段（2022 年-至今）

公司已成立粉碎研磨技术小组，深入研究各种材料研磨粉碎特性及工艺，在此基础上开发专业的研磨粉碎设备，计划同时开发棒销式纳米砂磨机等粉碎研磨设备，提升产品竞争力。

10、真空超低速大容量干燥技术

（1）起步积累阶段（2020 年-2021 年）

公司从物料干燥的效率和物料在干燥过程物料易破损等实际问题出发，通过调研各个客户在使用过程的问题为导向，探究设备真空度和加热温度等对最终物料含水率的影响，总结了设备真空度、加热温度、浆叶搅拌速度等因素对物料含水率、筒体结构、物料破损率等技术指标的影响。此阶段公司模拟了不同桨叶结构低转速条件下物料混合均匀度的对比，论证了哪种桨叶结构更有利于物料的翻滚搅拌。针对不同的油道结构，筒体在高温下应力应变进行仿真分析，论证了油道结构的可行性。

（2）形成成熟阶段（2021 年-2022 年）

公司根据前期的研究，设计试制了釜体结构、脉冲除尘器、换热器等关键设备，购置了模温机和真空泵组等辅机设备，打造了釜式干燥系统，形成釜式干燥系统从需求想法、结构设计、产品打样、产品性能验证的一体化闭环研发机制；同时公司针对多种锂电正极材料进行了多组测试实验，在加热温度、真空度和物料搅拌速度等是如何影响物料最终的含水率等方面积累了大量的数据和经验。本阶段材料学、流体力学、自动化控制技术等学科相应科研人才的引入，为釜式干燥系统的模拟仿真、加工工艺技术和系统的控制技术提供了成熟的开发环境，最终形成了可基于客户需求进行釜式干燥机系统设计和加工的一种综合应用能力。

（3）发展革新阶段（2022 年-至今）

基于目前各个客户都在提高设备处理效率和扩产扩能的道路上，公司正在研发不同加热载体（如蒸汽）和如何增加设备的导热面积的基础上提高设备的处理能力；同时在也有的桨叶结构进行探究，研发设计出更高效地搅拌作用的桨叶结构。此阶段公司完成了设备的 CE 认证，走向国际市场，同步拓展设备应用领域从锂电行业到食品、医药和化工等行业。

11、集成式高精度计量装置

（1）起步积累阶段（2010 年-2019 年）

公司成立至今已完成多个物料输送自动化系统的项目设计及验收，整个自动化系统中包含了物料输送及包装。前期公司包装设备多采用外购形式，在众多项目使用过程中公司积累了丰富的经验，包括设备性能，传统设备优缺点，客户需

求及客户针对传统设备的痛点。正是基于前期公司积累的相关经验，公司迫切需要研发一款具有自主知识产权的包装设备。

（2）形成成熟阶段（2019 年-2021 年）

公司成立了包装机研发小组，设计搭建了产线实验系统。形成了一套从产品结构设计，产品样机制作加工，性能验证的一体化闭环研发机制。同时公司在各类物料输送，物料包装、设备生产加工和产成品交付积累了丰富的工艺制程经验，加上包括机械设计、材料学、气力输送学、自动化控制技术和软件算法等学科相应科研人才的引入，为包装设备的设计和加工工艺技术的形成提供了成熟的软硬件环境，最终形成了可基于客户需求进行物料输送及包装定制化设计和加工的一种综合应用能力。

（3）发展革新阶段（2021 年-至今）

公司正在搭建研究开发工程技术中心，进一步升级面向未来的锂电材料包装技术及其它行业物料包装应用领域（如食品包装、药品包装、化工材料包装等），同时计划开发小袋全自动包装机，吨袋全自动包装机，进一步提高设备自动化程度，提升设备竞争力。

（四）分析 11 项核心技术是否均核心，核心技术业务占比可达 99%以上的合理性

根据上文对 11 向核心技术先进性/创新点、相较于国内外竞争对手的技术对比分析、各项技术的研发过程的论述，结合公司对核心技术的认定标准，11 项核心技术均与公司主营业务密切相关，上述核心技术是公司如今的产品体系的基础，是公司产品市场竞争力的直接保障；公司销售收入的主要来源均依靠相关技术形成的核心产品，如各类物料自动化处理产线以及搅拌机、中转罐、犁刀混合机、螺带混合机、包装机等单机产品；上述技术均拥有明确的创新点和先进性。

综上，11 项核心技术的认定具有准确性，公司的主营业务收入均与上述核心技术有关，核心技术业务占比达 99%以上具有合理性。

（五）发行人核心技术和价值的具体体现，在单机设备和产线业务中承担的具体责任

1、公司核心技术和价值的具体体现

公司产线产品面向的行业为流程型工业，即物料是均匀地、连续地按一定工艺顺序在产线中运动，与离散型工业不同，流程型工业最大的特点是工艺过程的连续性，流程型工业和离散型工业的概念和对比如下：

对比维度	流程型工业	离散型工业
概念	流程制造是指被加工对象不间断地通过生产设备和一系列的加工装置使原材料进行化学或物理变化，最终得到产品。又称“连续性生产”，是指在流程型生产企业中，物料是均匀的、连续地按一定工艺顺序运动的 特点是工艺过程的连续性	离散制造的产品往往由多个零件经过一系列并不连续的工序的加工最终装配而成 从产品形态来说，离散制造的产品相对较为复杂，包含多个零部件，一般具有相对较为固定的产品结构和零部件配套关系
生产设备	在流程生产行业的流水线生产中，生产线上的设备维护特别重要，每台设备都是关键设备，不能发生故障，一台设备的故障会导致整个工艺流程的终止，对生产成本影响较大，生产设备的关联性强于离散制造，一旦设备出现问题将影响到整个生产过程，从而造成较大损失	离散行业的生产设备的布置，不是按产品而是按照工艺进行布置的。可以进行同一种加工工艺的机床一般有多台。 单台设备的故障不会对整个产品的工艺过程产生严重的影响，一般需要重点管理关键、瓶颈设备
	流程型工业生产线中，各类设备主要通过管道、阀门等连接，生产物料主要在管道中流转	离散型工业生产线中，各类设备、工序不需要通过阀门、管道连接，生产物料在产线中的流转主要通过机械手、输送带等搬运
相关应用领域	锂电池正负极材料及锂电匀浆、精细化工、石油化工、食品饮料、药品、钢铁、水泥等	汽车、飞机、家电、消费电子等

由上表内容可知，流程型工业的生产设备间关联程度非常高，产线中只要有一个节点发生故障即导致整个工艺流程的终止。因此客户生产线需在物料输送、储存、配料计量等环节进行较大投入，上述环节的生产设备具有以下特点：第一，设备和部件种类繁杂，例如各类物料仓/物料罐、计量秤、各类管道、阀件等，一套解决方案往往使用多种不同型号规格设备、部件，并非由一个主体设备为核

心向前后环节发散；第二，上述环节对应的产线产品主要功能是负责多个工序间的衔接，因此物料输送、储存、配料计量设备在客户生产的多个工序节点广泛分布，如由客户自行采购设备并整合，对客户而言工作量巨大且不经济，因此，客户倾向在市场上选择工艺流程理解充分、现场执行能力、整体交付能力较强的供应商，由供应商提供一整套的流程型工业生产解决方案。公司广泛研究、总结不同行业客户在不同工序的生产痛点，对不同工序的生产痛点各个击破，向客户提供更优的“一站式”解决方案，从而提升客户生产的整体稳定性和生产效率，以此打造产线产品的核心竞争力。

根据公司过往的项目执行情况，客户普遍存在的部分生产痛点及公司的解决方案举例如下：

客户生产工序	客户痛点具体体现	公司的解决方案	对应的知识产权
解包投料工序	物料由吨袋进入料仓的过程易结块形成物料架桥，导致堵塞	使用恒温恒湿阀控制投料区域的露点（在固定气压下，空气中所含气态水达到饱和而凝结成液态水需要降至的温度），防止投料阶段引入水分	一种组合式气流控制阀装置（2020233490638）
		使用活化料斗连接吨袋解包站和料仓，通过活化料斗带动吨袋解包站共同大幅度震动破架桥	吨袋投料装置（2021209205055）、一种料仓破拱装置（2020229974027）、吨袋卸料机构（2014105505892）
		在暂存仓中通入干燥气体，防止物料吸水结块	一种干燥机（202111669862X）、气流喷吹助流装置（2021203517354）、一种空气冷却装置（2020229871270）
	物料从吨袋投入暂存仓产生较多粉尘	设置大风量除尘器，在料仓中形成微负压环境，引导粉尘进入料仓	一种除尘装置（2020223316086）

	吊装吨袋运动的行吊、电动葫芦在升降移动过程中因磨损掉落金属杂质进入物料袋	使用风行罩包覆行吊和电动葫芦，减少金属结构间的摩擦，设置小料斗收集可能掉落的金属杂质	搅拌机提升装置（2020201839289）
计量配料工序	计量阶段，在暂存仓中的物料计量精度低	计量仓与前后环节设备之间采用软连接，避免前后环节其他设备工作产生的动荷载拉扯计量秤，对本环节计量精度产生影响	一种软连接结构（2018220879481）
		计量秤的安装采用独立钢架，避免其他设备工作过程的震动对秤体产生影响	-
	配料阶段，因控制精度产生的物料多投问题	螺旋喂料机的螺距采取变径、配合控制系统动态调整喂料速度，保证喂料精确度	一种螺旋喂料装置（2020212088160）
	计量配料阶段，除尘器使用寿命短	公司调整除尘器反吹装置设计，从按固定时间进行反吹改为基于压差检测值进行反吹，减少不必要的反吹清洁对除尘器寿命的磨损	一种真空上料机（2020226070196）
输送工序	气力输送阶段，物料易在管道弯头处堵塞	通过公司积累的工程案例，结合客户实际情况，计算弯头压损、确定料气比、管径和风量，以此调整拟使用设备的规格和数量	-
		调试环节，使用补气阀门，逐段检视、疏通管道，确定实际易堵段，并实时调整	一种具有辅助增压功能的气力输送系统（2020201243177）
		通过管道压力传感器、结合控制系统的调节模块，根据输送管道压力实时调整阀们出料速度，避免管道压力过大导致物料堵塞	气力输送粉、粒状颗粒的输送装置（2018220879477）
		设置自清理反吹转置，保证滤芯畅通性	一种真空上料器部件和真空上料器（2021203680799）

		自主设计换向阀结构，相比传统双球阀控制，避免物料因惯性残留导致的堵料	用于粉尘或颗粒状物料的输送换向装置（2014206702319）
各流程普遍存在的问题	因生产设备均为金属腔体，物料在运动过程中可能携带设备金属腔体中的杂质	设备腔体内表面采取喷涂处理、陶瓷内衬等方式，避免设备腔体内表面金属与物料的直接接触	搅拌设备的卸料装置以及搅拌设备（2020101952888）
	因施工过程的碰撞摩擦产生金属异物、涂层脱落等	严格把控施工过程，避免碰撞和摩擦，和物料接触部分的安装过程禁止采用敲击方式安装，安装完成后对各设备进行损伤点检	-

公司对物料自动化处理过程中遇到的各类痛点有较完善的解决方案，并形成了专利保护。除硬件方面的创新外，公司为产品配套的控制系统，不仅可以对各类设备进行实时运行监控，而且可与客户已有的生产经营管理系统进行连接，如ERP、LIMS（实验室信息管理系统）、OA（办公自动化系统）、WMS（仓库管理系统）、TMS（运输管理系统）等系统，实现产线设备运行情况至企业生产经营决策的数据互联互通，为企业经营决策提供详实的数据支撑和有效的数据分析。公司控制系统可实现的具体功能举例如下：

模块	主要功能
计划排产模块	根据企业生产订单来确定生产排期，直接将生产指令下发到产线，提高生产指令传递的流程的便利性和准确性
调度管理模块	对生产过程的生产物料，生产检修人员，生产工序等生产要素进行调度，通过对有限的资源能力的排序调度为作业计划进行优化和排序
生产管理模块	根据产线的状态、订单状态、仓储状态制定相应的生产计划，实现资源和产线的最优分配
工艺监控模块	计算、显示生产线各设备的实时状态、生产节拍、空余产能、实际产能
仓库管理模块	对接现场生产的实际产出和消耗数据，结合现有库存信息，有效控制并跟踪仓库业务的物流和成本管理全过程，实现完善的企业仓储信息管理
质量管理模块	对产品生产过程中的工艺过程参数，出产日期，出产编号，关键设备的状态和数据进行记录，便于质量问题的追溯和管理

设备管理模块	对设备的保养周期，更换周期，备件型号等进行信息化管理，指导和提示维保人员和生产人员对设备进行维护和维修
能源管理模块	管理产线的水电气等能耗状态，分区域和分时段记录分析数据，为企业的节能减排计划提供数据支持
报警管理模块	记录生产线和设备的实时报警和历史报警，建立完备的故障点分析数据库，对产线人员消除故障处理故障提供指导
系统管理模块	对所有的功能模块进行管理，对各模块的启用和权限进行分配

综上，公司通过设计、生产、安装调试、软件配套等方式一一解决物料自动化处理各个环节的痛点，最终向客户提供具有稳定高效特点的物料自动化处理“一站式”解决方案，形成了自身核心竞争力。

2、在单机设备和产线业务中承担的具体责任

公司单机设备和产线产品的生产均经历设计、生产制造和安装调试三个阶段，公司在单机业务和产线业务的上述阶段承担的具体责任如下表：

业务类型/生产阶段	设计	生产制造	安装调试
产线业务	与客户多轮技术沟通，确定技术协议后，工程设计部门统筹制定规划设计方案，并根据与客户签订的技术协议、项目主计划，制定项目设计计划。工艺设计完成后，与客户进行沟通，确定项目的工艺深化方案，并完成设计会签。设计阶段的工作内容主要包括工艺技术方案设计、机械设计、电气设计、产线控制系统设计。 全程由公司自主完成	加工难度较大的核心产品或零部件由公司自主生产，如搅拌机、喂料机等，部分用料较多、人员/机位占用较大，制造难度较低的设备或零部件向外部采购或发出外协，如多类罐体、仓体、管道配件等	根据合同约定，现场安装调试或指导安装调试
单机业务	由于单机设备具有相对标准的型号，在单机合同签订前，公司已完成各型号设备的标准设计方案，单机项目技术协议确定后，设计部门对客户需求中相对个性化的部分进行配置的微调，并复核配置调整后的设计方案是否能满足客户的	除部分加工要求较低的初级零部件、向供应商出具设计图纸采购或发出外协，其余组件以及成品制造交付由公司自主完成	根据合同约定，现场安装调试或指导安装调试

	生产需求； 全程由公司自主完成		

二、说明“形成了较强的市场竞争优势和品牌影响力”的具体体现，获得上述奖项的难易程度、评选指标，所获奖项集中于广东及东莞对发行人的影响。

（一）较强的市场竞争优势和品牌影响力的具体体现说明

1、市场竞争优势的具体体现

公司市场竞争优势具体体现在以下方面：

（1）行业领先的技术优势

公司始终以下游客户需求和行业发展趋势为出发点，高度重视对物料自动化处理技术的研发与创新。经过十余年不断探索与实践，持续技术创新和研发投入，公司已在投料、配料计量、输送、搅拌、混合、粉碎研磨、干燥、包装等主要物料处理环节形成了多项具有自主知识产权的核心技术，形成了从前段投料、中段搅拌混合到后段干燥包装等的专利链。截至报告期末，公司及子公司所拥有的已授权的专利共 231 项，其中发明专利 8 项、实用新型 216 项、外观设计 7 项。截至报告期末，公司及子公司拥有的软件著作权 37 项，公司可为客户提供一站式物料自动化处理解决方案，具有明显的技术优势，为公司构建了较强的行业竞争力。以配料计量、输送、搅拌为例，公司的技术优势体现如下：

1）配料计量技术

公司下游客户生产的产品均为配方型产品，生产所需的原材料种类繁多、计量要求不一，自动化配料计量难度较高。公司自主研发的多组分环形小料配料技术可以实现多种物料全自动计量配料，多工位同时计量，提高多组分物料配料计量效率；主料采用精密螺杆减重配料，计量精度最高能达到±0.1%，辅料采用微量减重称，计量精度最高能达到±10g。公司自主研发的高精确配料输送给料技术，通过配料计量技术与自动化输送技术组合应用，研发出一套全自动输送配料装置，实现在线自动输送中的精确给料及精确计量，计量精度最高能达到±0.1% 。客户产品的配方，转化成配料计量参数后输入产线控制软件，产线控制软件向配料

计量设备下达指令，实现自动配料计量，精确的自动配料计量技术，可提高配方型产品品质的一致性和可靠性。

2）自动化输送技术

物料自动化处理产线用于实现流程型工业中物理形态为粉料、粒料、液料及浆料等物料的处理，该等物料在自动化处理产线中的流转主要通过管道输送，管道输送容易出现物料破损、残留等问题。公司自主研发的柱塞流密相气力输送技术，在物料输送过程中能有效保持物料粒度的完整性及减少粉状料的产生，可通过降低物料输送速度，有效降低物料粒子的破损率；物料粒子输送速度最低可达3m/s，传统稀相气力输送，物料粒子输送速度约为 20m/s，物料输送速度与管道摩损关系约为立方关系，该技术下的物料输送磨损率只有传统输送技术的 5‰。公司自主研发的双管式输送换向技术，采用全陶瓷结构，气囊密封，无死角，无残留，不产生磁性异物，能有效解决气力输送时粉料残留问题。

3）双行星搅拌技术

双行星搅拌技术主要应用于双行星搅拌机，双行星搅拌机主要由主机、密封盖、搅拌桶、搅拌桨和分散组件组成，用于粉料和液料之间的搅拌、混合及分散。双行星搅拌技术可以通过变频器调整搅拌速度和角度，使物料受到强烈分散和挤压，保证物料充分分散和混合。公司创新的简支梁结构比传统的悬臂梁结构的变形量小，强度大，振动更小，适合高粘度搅拌；三层密封结构，能有效避免粉尘扩散和机油泄漏；自动伸缩式入料装置与前端配料进行紧密配合，保证物料在进入搅拌机桶体中减少残留。

（2）丰富的行业应用经验

基于丰富的核心技术积累，公司自主研发的物料自动化处理产线及设备已在锂电池、精细化工等行业中累计推广应用数千项工程案例，积累了丰富的行业应用经验。不同行业的应用经验使公司积累了针对多种不同物料的处理经验与数据，特别是精细化工领域高端特种材料的输送、混合、除杂等处理经验，增厚公司的技术储备，提高公司综合服务能力，保障公司未来新领域的业务开拓。

下游行业客户在选择物料自动化处理产线及设备供应商时，首先考察备选供

应商是否具备相同或类似项目的应用经验，在此基础上进行项目工艺技术方案的交流，部分客户会要求备选供应商提供可参观的成功案例并进行实地考察，行业应用经验及以往成功案例已成为下游客户招投标评定中标供应商的主要指标之一。公司在下游行业客户累计推广应用数千项工程案例，并已成为下游行业头部客户的供应商，与现有客户群体建立了稳定的合作关系，报告期内老客户复购率分别为 64.65%、57.07%和 74.96%，核心客户群体逐年稳固；丰富的行业应用经验以及下游行业头部客户的成功案例，成为公司与老客户持续合作以及拓展新客户的显著优势。

（3）强大的品牌影响力和高端客户资源

凭借先进的技术、过硬的产品质量和良好的服务口碑，公司产品得到了宁德时代、比亚迪、中创新航、蜂巢能源、亿纬锂能、华友钴业、容百科技、杉杉股份、长远锂科、万华化学、宝胜科技、三棵树、安琪酵母、华中正大等下游行业龙头企业的接受与认可，形成了较强的品牌影响力。龙头客户资源有助于公司受益于客户的发展，保障自身业绩的稳定增长；品牌影响力有助于公司提高已有领域的市场占有率，并不断开拓新的应用市场，提高公司经营的稳健性与可持续性。

（4）优秀的经营管理与技术团队

公司经营管理团队的知识结构、专业背景、工作经验搭配合理。同时，公司拥有一批经验丰富的专业技术人才，如研发人员、工程技术人员等，在机械设计、电气设计、软件开发、粉体工程等工业自动化及粉体材料领域具有丰富的经验。优秀的经营管理与技术团队保障公司未来经营的可持续增长。

2、品牌影响力的具体体现

（1）优秀的客户资源

凭借先进的技术、过硬的产品质量和良好的服务口碑，公司已进入众多不同下游应用领域的知名客户的供应商序列。主要下游领域的客户情况如下表所示：

锂电池匀浆领域		
序号	**客户**	**行业地位**

1	（宁德时代）	宁德时代（300750.SZ）是全球领先的动力电池企业。根据中国汽车动力电池产业创新联盟数据，2021 年宁德时代在中国动力电池装机量中排名行业第一
2	（比亚迪）	比亚迪（002594.SZ）是全球领先的锂离子电池、新能源汽车研发与制造公司，根据中国汽车动力电池产业创新联盟数据，2021 年比亚迪在中国动力电池装机量中排名行业第二
3	（中创新航）	中创新航是专业从事锂离子动力电池、电池管理系统、储能电池及相关集成产品和锂电池材料的研制、生产、销售和市场应用开发的高科技企业，根据中国汽车动力电池产业创新联盟数据，2021 年中创新航在中国动力电池装机量中排名行业第三
4	（蜂巢能源）	蜂巢能源是专业研发制造汽车动力电池、储能系统的新能源高科技公司
5	（亿纬锂能）	亿纬锂能（300014.SZ）是具有全球竞争力的锂电池平台公司，同时拥有消费电池和动力电池核心技术和全面解决方案，产品广泛应用于物联网、能源互联网领域
6	（欣旺达）	欣旺达（300207.SZ）主要从事锂离子电池模组研发制造业务。2019 年欣旺达在中国动力电池装机量中排名行业前十
7	（赣锋锂业）	赣锋锂业（002460.SZ）是全球领先的锂化合物生产商及金属锂生产商。产品被广泛应用于电动汽车、储能、3C 产品、化学品及制药等领域

锂电池正负极材料

序号	客户	行业地位
1	（广东邦普）	广东邦普是宁德时代的控股子公司，主要从事废旧电池及报废汽车资源化回收处理和高端电池材料生产。广东邦普是中国锂电池正极材料主流供应商之一
2	（华友钴业）	华友钴业（603799.SH）是一家从事新能源锂电材料和钴新材料的研发、制造的高新技术企业
3	（容百科技）	容百科技（688005.SH）主要从事三元正极材料及其前驱体的研发、生产与销售，根据鑫椤锂电数据，2021 年容百科技三元正极材料出货量排名国内第一
4	（长远锂科）	长远锂科（688779.SH）是世界 500 强企业中国五矿集团有限公司直管企业，是中央企业电动车产业联盟成员企业，专注于高效电池材料的研究与生产，根据鑫椤锂电数据，2021 年长远锂科三元正极材料出货量排名国内第四
5	（湖南裕能）	湖南裕能是国内主要的锂离子电池正极材料供应商，产品主要应用于新能源汽车、储能等领域，根据鑫椤锂电数据，2021 年湖南裕能磷酸铁锂材料出货量排名国内第一

6	（德方纳米）	德方纳米（300769.SZ）是一家致力于锂离子电池核心材料的研发、生产和销售的国家高新技术企业。公司的核心产品纳米磷酸铁锂广泛应用于新能源汽车、储能系统等领域，根据鑫椤锂电数据，2021 年德方纳米磷酸铁锂材料出货量排名国内第二
7	（贝特瑞）	贝特瑞（835185.BJ）是全球行业领先的锂电池负极材料供应商，根据高工锂电数据，2021 年贝特瑞负极材料出货量国内第一
8	（杉杉股份）	杉杉股份（600884.SH）主要从事锂电池材料的研发、生产与销售，根据高工锂电数据，2021 年杉杉股份负极材料出货量国内第二
9	（翔丰华）	翔丰华（300890.SZ）主要从事锂电池负极材料的研发、生产和销售，主要产品包括天然石墨和人造石墨。根据高工锂电数据，2021 年翔丰华负极材料出货量国内第五

精细化工领域

序号	客户	行业地位
1	（传化智联）	浙江传化为传化智联（002010.SZ）在化工板块的子公司，主要从事化纤功能化学品的生产制造业务。经过多年发展，已在 DTY 油剂方面树立全球竞争优势
2	（万华化学）	万华化学（600309.SH）成立于 1998 年，主要从事石化产品、精细化学品和新材料等的研发、生产和销售，现已发展成为全球领先的 MDI 供应和服务商
3	（三棵树）	三棵树（603737.SH）以墙面涂料为核心产品,主要从事建筑涂料、装修漆、家具漆、防水涂料、胶粘剂和树脂等绿色检测的研制和销售，2020 年跻身全球涂料上市公司市值排行榜 10 强
4	（合盛硅业）	合盛硅业（603260.SH）从事工业硅及有机硅等硅基新材料产品的研发、生产及销售，是我国硅基新材料行业中业务链最完整、生产规模最大的企业之一

橡胶塑料领域

序号	客户	行业地位
1	（中广核技）	中广核技（000881.SZ）是中国广核集团旗下上市公司，是全国领先的特种线缆材料、改性工程塑料生产商之一
2	（宝胜股份）	宝胜股份（600973.SH）是中国航空工业集团公司旗下上市公司，是中国电线电缆行业国有大型控股企业，公司主要为其供给 PVC 电缆料等物料自动化处理产线
3		瑞华泰（688323.SH）是集研发、生产、销售和服务为一体的高性能 PI 薄膜制造商，主要产品广泛应用于柔

	（瑞华泰）	性线路板、消费电子、高速轨道交通、风力发电、5G通信、柔性显示、航天航空等高技术产业领域
4	家联科技 HOME-LINK （家联科技）	家联科技（301193.SZ）是一家从事高端塑料制品及生物全降解制品的研发、生产与销售的高新技术企业。公司主要产品包括餐饮具、耐用性家居用品等多种产品，达到了 Amazon、IKEA、Walgreen 等世界知名企业的严格标准并成功通过其工厂检验

食品医药领域

序号	客户	行业地位
1	Angel安琪 （安琪酵母）	安琪酵母（600298.SH）主营酵母及其深加工产品，被广泛应用于烘焙与发酵面食，食品调味，酿造，人类营养健康，动物、植物、微生物营养等领域
2	鲁花 （鲁花集团）	鲁花集团是农业产业化国家重点龙头企业。业务横跨食用油、调味品、蔬菜加工等多个行业
3	福多多 徐福記 （徐福记）	徐福记主要生产糖果、糕点、沙琪玛、巧克力及果冻等糖点休闲食品，散、包装类超过 1000 多个款式
4	正大生物 CP BIO （华中正大）	华中正大是泰国正大集团和驻马店天方药业集团合资成立，主要生产饲料级金霉素
5	浙江医药 ZHEJIANG MEDICINE （浙江医药）	浙江医药（600216.SH）是我国重要的原料药和制剂生产企业，是国家维生素、抗耐药菌抗生素、喹诺酮产品重要的生产基地

公司已取得主要下游领域知名客户的认可与接受，形成了较强的品牌影响力。丰富的客户资源和较强的品牌影响力有助于提高公司经营的稳健性与可持续性。

（2）公司积极参与各类行业知名展会、论坛，拓展品牌影响力

近年来，公司积极参加与主营业务相关的国内外知名行业展会，如 2022 年高工锂电材料大会、“2022CIM 共混制造”行业峰会、2022 年欧洲电池展、FIC2022（中国国际食品添加剂和配料展览会）、第三十四届中国国际塑料橡胶工业展览会、第十八届中国国际粉体加工/散料输送展览会（IPB2020）等，通过展出公司核心产品、发表演讲等方式，积极拓展品牌影响力，获得良好反响。部分参会情况如下表：

时间	行业活动/奖项	宏工科技参与情况
2023 年	第 14 届日本电池展	宏工科技计划展出多款电池匀浆、电池材料物料自动化

时间	行业活动/奖项	宏工科技参与情况
3 月		处理设备和整体解决方案
2022 年 12 月	第七届动力电池应用国际峰会	宏工科技董事长及匀浆事业部总经理出席，并发表主题演讲，探讨动力电池制浆工艺，以及产业链低碳、绿色、可持续发展话题
2022 年 11 月	2022 中国镍钴工业年会	宏工科技电池材料事业部销售总监出席，并发表主题演讲，探讨镍钴锂产业资源保障、技术变革、装备革新和绿色化发展等话题
2022 年 10 月 10-11 日	2022 年高工锂电材料大会	2022 年高工锂电材料大会在成都举行。宏工科技电池材料事业部销售总监在大会上发表主题演讲
2022 年 9 月 14-16 日	“2022CIM 共混智造”行业峰会	700 余位来自共混改性、母粒、助剂及降解改性领域的业内人士和专家出席，宏工科技携塑料配料系统一站式解决方案受邀参加并展出。宏工橡塑行业业务负责人接受采访，并就专业问题进行深入解答
2022 年 8 月 16-18 日	FIC2022（中国国际食品添加剂和配料展览会）	宏工科技食药化塑事业部的食品行业技术人员，在现场展示食品领域解决方案与创新产品
2022 年 7 月 14-15 日	第七届动力电池回收利用高峰论坛	宏工科技在会议上针对性提出电池回收设备及产线解决方案，以深耕物料处理领域多年经验，为客户提供电池回收相关设备、产线和软件控制系统。宏工科技创新中心电池回收工艺负责人发表“电池回收产业升级下的整线自动化解决方案”主题演讲
2022 年 6 月 14-17 日	2022 第十五届高工锂电产业峰会	来自电池、材料、设备、储能等超过 1300 位企业领袖、企业锂电产业链高层齐聚峰会，共同探讨面向碳达峰、碳中和、TWh 时代动力电池产业“发展之策”。宏工科技旗下产品已形成双行星搅拌机、高效制浆机和双螺杆制浆机等多系列产品矩阵，是业内少数同时掌握三代工艺设备的企业。宏工科技匀浆事业部总经理在会上发表“动力电池大规模制造下的制浆设备革新与工艺发展”主题演讲，为大家分享制浆设备搅拌工艺的发展过程及未来的研究方向
2022 年 6 月 28-30 日	2022 年欧洲电池展	欧洲电池展作为欧洲本土最大的新能源电池科技展，涵盖了最全的电池开发及应用领域，展示最新的电池技术，聚集了来自亚洲、北美和欧洲电池行业的生产商、技术研发公司、采购商和技术专家。宏工科技首次亮相海外，主要展示了新能源锂电的业务，包括电池匀浆解决方案与正负极材料整线解决方案。依靠正负极材料一站式解决方案的整线服务优势，以及在制浆设备上的技术优势，参展首日就吸引了众多客户前来参观
2022 年 6 月 17 日	第四届陶瓷基板及封装产业高峰论坛	宏工科技基于对各类型粉体物料的深刻理解，针对陶瓷粉体制备推出了陶瓷粉料及浆料制备自动化解决方案，在此分享陶瓷粉体与浆料制备的自动化实施经验，探讨如何提升陶瓷制品的生产效率与品质

时间	行业活动/奖项	宏工科技参与情况
2021 年 12 月 21-23 日	2021 高工锂电年会	宏工科技受邀参会，匀浆事业部总经理在大会上以《新一代高效制浆系统效率提升的开发和应用》为题，分享了宏工科技最新研发的高效制浆系统。在大会上，宏工科技收获“2021 年度快速成长企业奖”
2021 年 12 月 24 日	广东省工业和信息化厅	广东省工业和信息化厅组织开展了广东省智能制造生态合作伙伴的申报工作，宏工科技成功入选首批广东省智能制造生态合作伙伴——智能制造系统解决方案领域，助力客户实现智能化转型升级
2021 年 12 月 13 日-15 日	第六届动力电池应用国际峰会（CBIS2021）暨第五届中国动力电池业“锂想荣誉”盛典	宏工科技在第五届中国动力电池业“锂想荣誉”盛典荣获“2021 技术创新荣誉企业”称号。宏工科技匀浆事业部总经理受邀在大会上以《新一代高效制浆系统效率提升的开发和应用》为题，分享了宏工科技最新研发的高效制浆系统。
2021 年 10 月 15 日	广东省科技厅	宏工科技股份有限公司经过专家评审和网络公示后，被正式认定为 2021 年度“广东省智能配料输送系统工程技术研究中心”。
2021 年 10 月 11-13 日	第七届广东国际机器人及智能装备博览会	宏工科技作为东莞市内优秀的智能装备企业，受邀参加，借展会展示了东莞智能制造实力。作为物料处理系统综合服务商，宏工科技主营物料自动化处理系统与核心设备的研发、制造、工艺设计、项目方案实施等业务。此次展会，宏工科技携智能配料输送系统中的相关设备——发送罐、活化料斗、插板阀等一同参展，展现“东莞实力”。
2021 年 7 月 28-30 日	第 19 届中国国际粉体加工散料输送展览会（IPB2021）	此次展会，宏工科技股份有限公司大客户总监受邀参加了 IPB 的同期会议活动《工业 4.0 浪潮下的智能制造与精益生产专题研讨会》，并发表题为《散装物料一站式解决方案》的主题演讲，介绍了宏工科技的物料智能制造生产的一站式解决方案。在 IPB2021 现场，宏工科技接受了中国粉体网的现场采访，谈宏工科技未来发展战略，一起探讨了如何实现”让物料处理更简单”这一企业使命。
2021 年 6 月 23-25 日	2021 上海国际食品加工与包装机械展览会联展	展会为 FoodPackChina2021 与 ProPakChina2021 共同组成的联展，从健康天然原料、食品配料，到食品加工与包装机械，多元化的展品贯穿了产业链上下游，吸引近千家食品、饮料、乳品、日化、快消品、制药、健康等行业的参展商，为全球加工装备企业的商务拓展、技术研发等提供了交流平台。
2021 年 4 月 13-16 日	第三十四届中国国际塑料橡胶工业展览会	本次国际橡塑展合作展出超过 3,600 家展商，是本年度全球唯一的国际级橡塑工业展览会，吸引了众多橡塑行业的从业者参加。在此次展会上，宏工科技展出了一套自动循环的物料气力输送系统，采用负压真空的形式，在现场直观地展示了物料气力输送的形态。

时间	行业活动/奖项	宏工科技参与情况
2021 年 3 月 21 日	第十四届中国国际电池技术展览会（CIBF2021）	CIBF2021 是国际电池行业规模最大的展会活动。宏工科技提供的电池匀浆自动化生产线自推出以来受到了行业客户的广泛认可，在展会上迎来了众多新老客户咨询。此外，改进后的第 3 代双行星动力搅拌机，卧式犁刀混合机、发送罐、平底刮料器、压力分路阀等核心设备也一同展出，吸引了不少观众驻足观看。
2020 年 11 月 25 日	上海国际食品加工与包装机械展览会联展	展会汇聚了大量优秀食品包装机械领域的企业，在这次展会上，宏工科技展示了性能优越的小袋投料站、发送罐、活化料斗和气密封换向阀等设备，吸引了许多厂商驻足观摩。
2020 年 11 月 6 日至 8 日	中国先进材料产业创新与发展大会暨 2020 长沙新材料产业博览会	宏工科技参展亮相，全面展示散装物料处理应用领域优秀创新技术与应用成果。宏工科技凭借质量过硬的粉体输送技术及丰富的自主研发产品，为锂电正负极材料、电池匀浆、先进化工材料、橡胶塑料材料、消费食品原料等行业提供一站式的解放方案，在展会上吸引了众多目光。
2020 年 7 月 29 日-31 日	第十八届中国国际粉体加工/散料输送展览会（IPB2020）	宏工科技与众多粉体材料相关的设备企业集中亮相。宏工科技展示了用于配料输送自动化的在线监控系统、粉体物料输送系统、多组份吸料计量秤等粉体自动配料系统等，宏工科技的自研产品如多组分粉料计量秤、行星搅拌机等引起了众多厂商的兴趣。宏工科技凭借质量过硬的粉体输送技术及丰富的自主研发产品，在本次展会上受到了极大关注。

（3）公司在知名客户处屡受好评，品牌影响力进一步拓宽随着公司业绩规模的不断扩大和产品服务质量的不断提升，公司在各行业知名客户处的服务质量受到广泛好评，公司屡次获得“优秀供应商”等称号，收获多封客户感谢信，部分获奖获评情况如下表：

时间	获奖情况	宏工科技参与情况
2022 年 12 月 29 日	宁德时代 2022 年度“技术创新奖”	2022 年 12 月 29 日，2022 宁德时代供应商大会在福建举行。会上，宏工科技获得由宁德时代颁发的 2022 年度“技术创新奖”，此次宏工科技是唯一一家获“技术创新奖”荣誉的装备类企业。
2022 年 9 月 3 日	欣旺达“优秀供应商”称号	2022 年 9 月 3 日，欣旺达超级快充产品发布会暨供应商大会于山东枣庄顺利召开，来自全国各地的电池材料、设备等产业链供应商同赴盛会，宏工科技受邀参加并荣获欣旺达“优秀供应商”称号。
2022 年 8 月 15 日	天津巴莫科技有限责任公司“优秀供应商”称号	2022 年 8 月 15 日，宏工科技在华友钴业旗下控股公司天津巴莫科技有限责任公司成立二十周年庆祝大会获“优秀供应商”称号。
2022 年	时代一汽“2021 年度	时代一汽动力电池有限公司是动力电池龙头 CATL 和中国

时间	获奖情况	宏工科技参与情况
1 月 15 日	优秀供应商”称号	一汽的合资公司，致力于新能源动力电池及电池系统的开发、生产、销售、售后、技术服务。宏工科技凭借着深厚的实力与高质量的服务，荣获时代一汽“2021 年度优秀供应商”称号
2022 年 2 月 11 日	亿纬锂能、阿波罗、成都海科、容百科技等多家客户企业发来感谢信	宏工科技多个项目进入交付验收阶段，收到多封来自客户的表扬信。亿纬锂能、顺德阿波罗、成都海科、容百科技等多家客户企业发来感谢信，对公司在项目过程中所展现的优质服务与技术实力表示认可，对安全、高效、高质量的项目成果予以高度肯定和感谢
2021 年 10 月 14 日	南昌市招商引资大会暨 2021 年欣旺达动力电池全球供应商大会	宏工科技为南京欣旺达、惠州欣旺达等多个项目提供物料的输送配料系统及电池浆料输送系统等自动化解决方案。大会上，宏工科技收获肯定，获得欣旺达“战略供应商”荣誉。
2020 年 10 月 9 日	德晋新能源“试产总结表彰大会”	山东德晋新能源科技有限公司专业生产“长寿命、高安全”性能锂离子电池，宏工为其提供了锂电池上料搅拌系统及自动配料匀浆输送系统，公司的设备供应与服务支持也获得了认可，荣获德晋新能源授予的“优秀设备供应商”称号

（4）公司的产品销售遍布全国，影响范围广泛

报告期内，公司主营业务收入按区域划分情况如下：

单位：万元

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华东	57,835.32	26.68%	25,349.54	44.03%	9,677.07	29.27%
华南	56,176.31	25.92%	5,662.05	9.83%	5,499.23	16.63%
西南	51,517.73	23.77%	6,783.20	11.78%	783.01	2.37%
华中	17,461.49	8.06%	12,184.97	21.16%	11,224.74	33.95%
华北	16,425.91	7.58%	7,361.22	12.79%	5,878.97	17.78%
西北	8,480.80	3.91%	233.96	0.41%	-	-
东北	6,024.93	2.78%	-	-	2.04	0.01%
境外（含港澳台）	2,823.80	1.30%				
合计	**216,746.28**	**100.00%**	**57,574.95**	**100.00%**	**33,065.05**	**100.00%**

根据上表，报告期内，公司业务遍布华中、华东、华北、西南、华南、东北、西北、中国台湾地区、柬埔寨等地。公司在全国多个地区开拓了在当地具有影响力的客户。

（5）公司深耕物料自动化行业多年，形成了良好业界口碑

公司于 2008 年成立，发展早期本着实现散装物料自动化处理的目标，从精细化工、食品行业的物料输送和配料系统切入物料自动化处理行业，随着多年的研发投入，如今业务版图覆盖锂电池、精细化工、橡胶塑料、食品医药等多个行业，拥有多项自主知识产权。

（二）上述奖项获奖的难易程度、评选指标说明

1、广东省名牌产品

广东省名牌产品奖项系由广东卓越质量品牌研究院、广东省机械行业协会组织评选工作，其中广东卓越质量品牌研究院系根据广东省人民政府“粤府办〔2015〕29 号”《广东省人民政府办公厅关于印发广东省质量技术监督局主要职责内设机构和人员编制规定的通知》承接广东省名牌产品（工业类）技术性评审和事务性工作职能的社会组织。

本奖项旨在推动实施品牌带动战略和质量强省战略，促进产业结构调整，奖项总计 4 大评价体系，49 项量化评分指标，对公司的品牌建设、产品技术指标先进性、产品创新性均有较高要求。奖项通过分值加总计算排序后得出获奖名单，具体指标举例如下：

评价体系	具体指标举例
市场评价	企业规模排名、产品/销量/销售额/销售增长率等
质量评价	申报产品主要性能指标、获得国内外产品认证情况等
效益评价	成本费用率税率、总资产贡献率、拟申报产品纳税额等
发展评价	研发费用占销售额比重、参与标准制定情况等

公司的产品是当年“工业自动控制系统装置”产品中 3 项获奖产品之一。

2、广东省高新技术产品

2019 年广东省高新技术产品奖项由广东省高新技术企业协会牵头评审，各地级以上市科技局协助配合，根据发改委、科技部、财政部、外经贸部、国家税务总局等部门颁布的《国家重点支持的高新技术领域》《中国高新技术产品目录（2006 年）》《中国高新技术产品出口目录（2006 年）》《鼓励进口技术和产品目

录（2017 年版）》等法规指导，对广东省内企业产品进行相关认定。

该奖项旨在对广东省内经过国家授权部门的认定或经市场检验并得到认可的新产品进行高新技术认定，对产品的自主知识产权、产品技术成熟性、市场空间、经济效益、社会效益和环境效益、产品对可持续发展的贡献等评价指标均有较高要求。

3、东莞市首台（套）重点技术装备

东莞市首台（套）重点技术装备奖项由东莞市工业和信息化局主办，根据《东莞市人民政府办公室关于印发<东莞市经济和信息化专项资金管理办法>及智能制造、绿色制造、服务型制造专题项目实施细则的通知》（东府办〔2017〕158 号）、工信部牵头制定的《首台（套）重大技术装备推广应用指导目录》等文件精神和规定，为加快推动东莞市先进装备制造业发展开展评选。

该奖项要求参评企业具有关键核心技术的自主知识产权，即已授权发明专利，不得为外观专利和实用新型专利，发明专利内容必须与申报产品核心技术密切相关。申报产品应属于工信部《首台（套）重大技术装备推广应用指导目录（2019 年版）》或《广东省首台（套）重大技术装备推广应用指导目录（2019 年版）》规定的对应产品，并已形成批量销售。满足申报要求的产品，由市工信局组织专家或委托第三方机构对产品进行认定，现场核查评估申报产品情况。

（三）所获奖项集中于广东及东莞对发行人的影响

公司所获奖项集中于广东及东莞主要原因为：公司总部位于广东东莞，早期规模较小，资金实力有限，因此通过积极申请本地奖项的方式，获取研发补助、提升品牌影响力。

报告期内，随着公司研发、生产、销售的不断投入，产品核心技术逐渐积累，已形成东莞、株洲、无锡三大生产基地，目前湖南宏工正在积极参与或申报“湖南省企业技术中心”和“2022 年‘创客中国’湖南省中小微企业创新创业大赛”等奖项或比赛，力争获奖地区多元化。

三、取得和使用专利、软件著作权、商标的过程是否合法合规，销售产品是否存在知识产权侵权行为或纠纷；受让专利的时间、专利转让方、受让价格

及定价依据，是否为发行人的核心专利，转让方与发行人实际控制人是否存在关联；质押专利的具体情况，是否为发行人的核心专利，报告期内与上述专利相关的收入、利润金额；专利质押是否已注销，发行人注销质押的资金来源，是否存在其他资产受限的情形。

（一）发行人取得和使用专利、软件著作权、商标的过程合法合规

发行人不存在从合并报表范围之外购买取得专利、软件著作权、商标的情形，继受取得的相关专利、软件著作权、商标均来自于曾经的子公司。

发行人继受取得的专利来自于曾经的子公司安聚信。发行人收购安聚信后，为了集中统一调度发行人自身以及安聚信原有资源开发升级新产品，提高研发效率，降低内部管理成本，安聚信根据发行人的战略规划在不断缩减自身业务和清理资产负债，将原始取得的专利全部转让给宏工有限。

发行人继受取得的专利如下表所示：

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	授权公告日
1	一种滑轨防跌落保护装置	2017200559185	实用新型	2017.1.16	2017.8.11
2	一种搅拌机用便于操作的调节阀安装机构	2017200559170	实用新型	2017.1.16	2017.8.4
3	一种搅拌机整机平稳调节装置	2017200559166	实用新型	2017.1.16	2017.8.4
4	一种可延长轴承寿命的搅拌装置	2017200559151	实用新型	2017.1.16	2017.8.4
5	一种料缸侧面测温装置	2017200559147	实用新型	2017.1.16	2017.7.21
6	一种双行星真空混合机	201520823371X	实用新型	2015.10.23	2016.4.13
7	一种整体机架调平装置	2017200559132	实用新型	2017.1.16	2017.8.11

上述专利为发行人曾经的全资子公司安聚信注销前转让给宏工科技的专利，均已办理了变更登记手续，除此之外，其他专利均系发行人研发团队自主研发并经国家知识产权局审查批准后取得。发行人不存在使用其他第三方授权许可专利的情形。发行人取得和使用专利的过程合法合规。

发行人继受取得的软件著作权来自于曾经的子公司安聚信和广州海玺。发行人收购安聚信之前，已具备相关智能设备的控制系统软件开发能力，出于节省管理成本的考虑，发行人决定将搅拌机控制系统软件并入现有控制系统软件开发体系当中，因此，发行人受让了相关的软件著作权。曾经的子公司广州海玺注销后，相关软件著作权由继受其权利义务的母公司享有。相关软件著作权如下表所示：

序号	软件名称	著作权人	登记号	登记日期
1	搅拌机上铺机智能控制软件 V1.0	宏工科技	2018SR065668	2018.1.26
2	均浆智能搅拌系统控制软件 V1.0	宏工科技	2018SR065676	2018.1.26
3	宏工多组分负压吸料计量自动控制系统 V1.0	宏工科技	2019SR0784203	2019.7.29
4	宏工流体失重式自动喂料控制系统 V1.0	宏工科技	2019SR0784199	2019.7.29
5	宏工粉粒失重式自动喂料控制系统 V1.0	宏工科技	2019SR0784192	2019.7.29
6	物料输送配料控制系统 V1.0	宏工科技	2019SR0797630	2019.7.31

序号 1、序号 2 受让自曾经的全资子公司安聚信，序号 3 至序号 6 受让自曾经的全资子公司广州海玺。截至本《补充法律意见书（三）》出具之日，均已办理了变更登记手续。其余著作权均为发行人原始取得，系发行人独立开发，并经登记取得。发行人不存在使用其他第三方授权许可软件著作权的情形。发行人取得和使用软件著作权的过程合法合规。

截至本《补充法律意见书（三）》出具之日，发行人已取得的注册商标系发行人自主申请注册，不存在继受其他第三方商标的情形。发行人不存在使用其他第三方授权许可商标的情形。发行人取得和使用商标的过程合法合规。

经核查，发行人取得和使用专利、软件著作权、商标的过程不存在违法违规行为，发行人销售产品不存在知识产权侵权或纠纷。

（二）受让专利的时间、专利转让方、受让价格及定价依据，是否为发行人的核心专利，转让方与发行人实际控制人是否存在关联

发行人如下专利继受自发行人全资子公司安聚信：

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	授权公告日
1	一种滑轨防跌落保护装置	2017200559185	实用新型	2017.1.16	2017.8.11
2	一种搅拌机用便于操作的调节阀安装机构	2017200559170	实用新型	2017.1.16	2017.8.4
3	一种搅拌机整机平稳调节装置	2017200559166	实用新型	2017.1.16	2017.8.4
4	一种可延长轴承寿命的搅拌装置	2017200559151	实用新型	2017.1.16	2017.8.4
5	一种料缸侧面测温装置	2017200559147	实用新型	2017.1.16	2017.7.21
6	一种双行星真空混合机	201520823371X	实用新型	2015.10.23	2016.4.13
7	一种整体机架调平装置	2017200559132	实用新型	2017.1.16	2017.8.11

2019 年 8 月 9 日，发行人全资子公司安聚信和发行人签署《专利权转让合同》，约定将安聚信上述专利无偿转让给宏工科技。安聚信在相关专利研发过程中，已将相关支出在发生当期进行费用化处理，故安聚信转让上述专利时最近一期末账面价值均为 0 元。安聚信将相关专利无偿转让给发行人符合法律规定和市场商业惯例，具有合理性。除上述专利外，发行人不存在受让取得专利的情况。根据发行人出具的说明，上述专利不属于公司的核心专利。

（三）质押专利的具体情况，是否为发行人的核心专利，报告期内与上述专利相关的收入、利润金额

2021 年 1 月 13 日，宏工科技与中国建设银行股份有限公司东莞市分行签订了《人民币流动资金贷款合同》，宏工科技以其“一种自动取样机”、“一种盖帽防松的活化料斗”、“分散盘的固定结构”三项实用新型专利作为质押物，为宏工科技自 2021 年 1 月 13 日至 2022 年 1 月 12 日期间的借款 1,000 万元的主债权提供质押担保，双方签订了《权利质押合同》。2021 年 1 月 19 日，国家知识产权局出具了《专利权质押登记通知书》。

2021 年 2 月 22 日，宏工科技以其“一种可调速的仓底负压吸料枪”、“一种振动式汇料装置”、“一种重力式掺混料仓”三项实用新型专利作为质押物，为宏工科技自 2020 年 2 月 20 日至 2025 年 2 月 19 日期间与中国建设银行股份有限公司东莞市分行的授信业务提供质押担保，双方签订了《最高额权利质押合同》。2021 年 2 月 26 日，国家知识产权局出具了《专利权质押登记通知书》。

上述专利不属于公司的核心专利。报告期内发行人已质押的专利主要应用于输送配料系统相关的制造，不存在单一专利对应单一产品的情况，因此无法单独测算已质押的专利对应的收入、利润金额。

（四）专利质押是否已注销，发行人注销质押的资金来源，是否存在其他资产受限的情形。

根据银行提供的还款回执以及国家知识产权局于 2022 年 7 月 25 日出具的《专利权质押登记注销通知书》，前述质权担保的贷款金额已经全部偿还完毕，专利质押已经于 2022 年 7 月 25 日注销。发行人归还贷款、注销质押的资金来源于公司正常的经营收入。

根据发行人的确认并经本所律师核查，除在《律师工作报告》中“十、发行人的主要资产”中已经披露的资产受限情形之外，发行人不存在其他资产受限的情况。

四、说明在研项目的进展，在发行人产品生产中的具体应用情况、成果转换情况，发行人研发费用占比逐年降低的原因，对发行人竞争力的影响。

（一）在研项目的进展，在发行人产品生产中的具体应用情况、成果转换情况的说明

截至本《补充法律意见书（三）》出具之日，公司在研项目的进展、在研项目在公司产品中的具体应用情况和专利成果转换情况如下：

序号	项目名称	具体应用情况	所处阶段及进展情况	成果转换情况
1	层装式小袋拆包机的研发	上料工序核心设备，如小袋解包站的生产	已结项	专利暂无
2	大容量高效螺带混合机的研发	混合工序核心设备，如螺带混合机的生产	已结项	**发明专利：** 2021116596128 一种混合机用支撑结构和混合机，受理中 **实用新型：** 202123433803 一种混合机用支撑结构和混合机，已授权 2021234354758 一种搅拌混合机的取料机构，受理中 2021234456446 一种应用于混合机的安装装置和混合机，已授权 2021234397043 一种卧式混合机的安装装置和卧式混合机，已授权 **软件著作权：** 2021SR0721528 螺带混合嵌套控制软件，已登记
3	高比重湿法混合搅拌机的研发	混合工序核心设备，如搅拌机的生产	已结项	**实用新型：** 2022212808762 一种搅拌机，受理中 2022212858263 一种用于搅拌设备的自适应刮壁装置，受理中
4	单机年产5,000 吨以上纳米超细研磨机	研磨工序核心设备，如研磨机的生产	已结项	**实用新型：** JZ22212419 一种滤筒结构及砂磨机，申请中
5	去除附着于粒子表面微精细颗粒装置的研发	用于去除物料处理过程的杂质，将广泛运用至各类产线	已结项	专利暂无
6	IBC 料罐式翻转混合的研发	运用至产线产品的混合工序	已结项	专利暂无
7	全自动吨袋包装机的研发	包装工序核心工序，如包装机的生产	部分构件单体测试中	专利暂无
8	1000L 节能型砂磨机开发	磷酸铁锂浆料研磨	样机试制	**发明专利：** 202223039807.5 一种直驱式砂磨机，受理中 202223036721.7 一种砂磨机筛网检修结构，受理中 202223036695.8 一种砂磨机内置冷却结构，

序号	项目名称	具体应用情况	所处阶段及进展情况	成果转换情况
				受理中
9	振动干燥机	运用至产线中锂电、化工、医药、食品等行业物料的干燥	图纸设计阶段	专利已提交至专利工程师做检索报告(一种隔振激振装置及真空干燥系统)
10	负极专用大容量自动装埚/卸埚机	运用于负极材料石墨化炉进料/出料自动化系统	图纸设计阶段	专利暂无
11	吨袋自动拆包机系统研发	运用于包装好的电池材料至电池包装工序之间的衔接设备	图纸设计阶段	专利暂无
12	电池回收系统	用于电池回收生产线	图纸设计阶段	专利暂无
13	大容量犁刀混合机研发	混合工序核心设备，如犁刀混合机的生产	方案及三维设计阶段	实用新型： 202222788912.2 一种搅拌设备卸料机构，受理中 202222762804.8 一种翻板阀机构及底部卸料设备，受理中 202222757975.1 一种可拆卸式吹扫装置，受理中 202222598877.8 飞刀轴密封装置及犁刀式混合机，受理中 202222663381.4 一种调节连接机构及装配设备安装结构，受理中 发明专利： 一种充气复合式端面机械密封，申请中
14	500L~1500L高密度制浆机	主要用于高品质陶瓷/电子产品/硅橡胶/反应釜前端	样机已完成研发，正在系列化	专利暂无
15	半自动小袋包装机	主要用于25-30kg/袋的物料包装工序	图纸设计阶段	专利暂无

序号	项目名称	具体应用情况	所处阶段及进展情况	成果转换情况
16	高剪切行星混合机	主要用于硅胶/木塑材料/油墨产品制备	已完成方案论证及样机设计	专利暂无
17	小袋拆包机（洁净式）	主要用于食品、医药等对物料洁净度要求较高行业的拆包卸料工序	样机已完成研发，正在试制验证	专利暂无
18	批次式双螺杆制浆系统的研发	锂电匀浆核心设备：采用批次式工艺，达到粉料连续投料，浆料连续出料，	图纸设计中	专利暂无
19	单螺杆捏合制浆系统研发	阳极浆料混料、捏合、分散功能的制浆系统，解决磨损、腐蚀等技术问题。	图纸设计中	实用新型：202222362159.0 循环捏合式制浆系统，已授权 202222362175.多功能捏合式制浆机，已授权

如上表所述，发行人在研项目进展顺利，部分项目相关专利已递交申请。

（二）发行人研发费用占比逐年降低的原因，对发行人竞争力的影响分析

报告期内，公司研发费用及研发费用占营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
研发费用	12,793.03	3,211.09	2,090.18
营业收入	217,822.39	57,921.52	33,208.85
研发费用占营业收入比例	5.87%	**5.54%**	**6.29%**

。报告期各期，公司研发费用占营业收入的比例分别为 6.29%、5.54%和 5.87%，2021 年，研发费费用占比略有降低，2022 年研发费用率占比略有回升。2021 年发行人研发费用占比降低主要系发行人收入规模快速增长所致。报告期各期公司

研发投入金额快速增长：2020-2022 年，公司研发费用分别为 2,090.18 万元、3,211.09 万元和 12,793.03 万元，同比增长 53.63%和 298.40%。随着业务规模的不断扩张，公司逐步扩招研发人员，加大研发投入，发行人研发费用占比逐年降低对发行人竞争力不会构成重大不利影响。

五、说明近三年下游行业增产、扩产的趋势，主要客户销售数据及盈利情况，目前发行人产品销售市场的竞争形势，未来市场设备生产过剩对发行人的持续经营能力是否构成重大不利影响。

（一）最近三年下游行业扩产趋势说明

根据公开信息，2019 年以来，发行人主要客户及下游行业主要企业扩产计划如下表所示，发行人主要客户及下游行业已公告的扩产项目总投资金额 6,074.86 亿元，下游行业扩产迅速。

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
宁德时代	140	2022 年 9 月	公司拟在河南省洛阳市伊滨区投资建设洛阳新能源电池生产基地项目，项目总投资不超过人民币 140 亿元。
	73.4 亿欧元	2022 年 8 月	公司拟在匈牙利德布勒森市投资建设匈牙利时代新能源电池产业基地项目，项目总投资不超过 73.4 亿欧元。
	140	2022 年 7 月	公司拟在山东省济宁市投资建设济宁新能源电池产业基地项目，项目总投资不超过人民币 140 亿元。
	130	2022 年 4 月	公司拟在福建省厦门市投资建设厦门时代新能源电池产业基地项目，项目总投资不超过人民币 130 亿元。
	59.68 亿美元	2022 年 4 月	公司拟由控股子公司普勤时代与合作方 PT Aneka Tambang Tbk.,（以下简称“ANTAM”）、PT Industri Baterai Indonesia（以下简称“IBI”）在印度尼西亚北马鲁古省东哈马黑拉县的 FHT 工业园区及印尼其他相关工业园区共同投资建设动力电池产业链项目，目前项目已确定的投资总金额不超过 59.68 亿美元或等值币种。
	240	2021 年 12 月	2021 年 12 月，宁德时代公告拟通过全资子公司四川时代新能源科技有限公司在四川省宜宾市三江新区内投资建设动力电池宜宾制造基地七至十期项目，项目总投资不超过人民币 240 亿元。
	70	2021 年 11	2021 年 11 月，宁德时代公告拟在贵州省贵安新区投资建设贵州新能源

		月	动力及储能电池生产制造基地一期项目，项目总投资不超过人民币 70 亿元。
	80	2021 年 11 月	2021 年 11 月，宁德时代公告拟在福建省厦门市投资建设厦门时代锂离子电池生产基地项目（一期），项目总投资不超过人民币 80 亿元。
	450	2021 年 11 月	2021 年 11 月，宁德时代公告拟向特定对象发行股票募集资金不超过 450 亿元建设“福鼎时代锂离子电池生产基地项目”（拟使用募集资金 152 亿元）、“广东瑞庆时代锂离子电池生产项目一期”（拟使用募集资金 117 亿元）、“江苏时代动力及储能锂离子电池研发与生产项目（四期）”（拟使用募集资金 65 亿元）、“宁德蕉城时代锂离子动力电池生产基地项目（车里湾项目）”（拟使用募集资金 46 亿元）、“宁德时代新能源先进技术研发与应用项目”（拟使用募集资金 70 亿元）
	135	2021 年 9 月	2021 年 9 月，宁德时代公告拟在江西省宜春市投资建设宁德时代新型锂电池生产制造基地（宜春）项目，项目总投资不超过人民币 135 亿元。
	50	2021 年 2 月	2021 年 2 月，宁德时代公告拟投资不超过 120 亿元在四川省宜宾市临港经济技术开发区内投资建设动力电池宜宾制造基地五、六期项目、拟投资不超过 120 亿元在广东省肇庆市投资建设宁德时代动力及储能电池肇庆项目（一期）、拟投资不超过 50 亿元在福建省宁德市霞浦县投资建设时代一汽动力电池生产线扩建项目。
	170	2020 年 12 月	2020 年 12 月，宁德时代披露拟投资不超过 100 亿元扩建动力电池宜宾制造基地、投资不超过 170 亿元建设锂离子电池福鼎生产基地、投资不超过 120 亿元扩建锂离子电池江苏生产基地项目，预计新增产能 130GWh。
	100	2019 年 9 月	根据公司战略发展规划，为进一步推进公司产能布局，公司拟在四川省宜宾市投资建设动力电池制造基地，项目总投资不超过人民币 100 亿元。
	91.3	2019 年 4 月	公司拟由控股子公司宁德邦普在宁德市福鼎市生态合成革（龙安）工业园区投资建设正极材料产业园建设项目，该项目拟投资不超过人民币 91.3 亿元。
	44	2019 年 4 月	公司控股子公司时代一汽拟在宁德市霞浦县经济开发区投资建设动力电池项目，项目投资总额不超过人民币 44 亿元。
	46.24	2019 年 4 月	为了进一步推动业务发展、巩固市场地位，公司拟投资建设湖西锂离子电池扩建项目，总投资不超过人民币 46.24 亿元。
杉杉股份	50	2022 年 6 月	公司下属子公司上海杉杉锂电材料科技有限公司在宁波市鄞州区投资

			建设年产四万吨锂离子电池硅基负极材料一体化基地项目（下称“本项目”），本项目计划总投资金额约 50 亿元，其中固定资产投资金额约 37.5 亿元。 本项目分两期建设，一期项目规划年产能 1 万吨，建设周期预计 12 个月（自取得施工许可证起算，预计 2022 年底开工），二期项目规划年产能 3 万吨，建设周期预计 12 个月（自取得施工许可证起算，预计 2024 年底开工）。
	97	2022 年 4 月	下属子公司上海杉杉锂电材料科技有限公司在云南安宁设立项目公司并投资建设年产 30 万吨锂离子电池负极材料一体化基地项目（下称“本项目”），计划固定资产投资总额约 97 亿元（不含流动资金）。
	80	2021 年 8 月	下属子公司上海杉杉锂电材料科技有限公司在四川眉山设立项目公司并投资建设年产 20 万吨锂离子电池负极材料一体化基地项目（下称“本项目”），计划固定资产投资总额约 80 亿元。本项目总建设期预计 32 个月,分两期建设，两期产能各为 10 万吨.
	50	2021 年 6 月	下属子公司杉金光电(苏州)有限公司（下称“苏州杉金”）拟在绵阳市设立项目公司投资建设偏光片绵阳生产基地项目（下称“本项目”），本项目计划投资总额 50 亿元人民币，其中：固定资产投资金额约 35 亿元人民币，流动资金约 15 亿元人民币。
	15.35	2021 年 4 月	子公司内蒙古杉杉科技有限公司及其全资子公司内蒙古杉杉新材料有限公司在内蒙古包头投资建设锂离子电池负极材料一体化基地项目（二期），固定资产投资金额约 15.35 亿元人民币，打造一体化生产基地，以降低成本，提升产品品质，增强产业竞争优势。
	21.87	2021 年 3 月	下属子公司杉金光电技术（张家港）有限公司（下称“张家港杉金”）业务规划，公司董事会同意张家港杉金在张家港经济技术开发区投资建设 2 条 LCD 用偏光片生产线，固定资产投资金额约 21.87 亿元人民币，以扩大生产规模、提高市场占有率，增强市场竞争力。
	15.8	2019 年 4 月	子公司杉杉能源在长沙高新技术产业开发区投资建设锂离子电池高镍正极材料项目，设计综合产能 28,800 吨/年，固定资产投资金额约 15.8 亿元人民币，以进一步扩大杉杉能源高镍/NCA 等高端动力产品生产规模，增强杉杉能源在产业链上的核心竞争力。
赣锋锂业	35	2022 年 8 月	江西赣锋锂电科技股份有限公司（以下简称“赣锋锂电”）以自有资金不超过 35 亿元人民币投资建设年产 6GWh 新型锂电池生产项目。

	20	2022 年 8 月	江西赣锋锂电科技股份有限公司（以下简称“赣锋锂电”）子公司新余赣锋新锂源电池有限公司（以下简称“赣锋新锂源”）以自有资金不超过 20 亿元人民币投资建设年产 20 亿只小型聚合物锂电池项目。
	158	2022 年 8 月	将赣锋锂电在江西新余高新技术产业开发区的年产 5GWh 新型锂电池项目建设规模提高到年产 10GWh，项目总投资不超过 62 亿元人民币；在重庆两江新区的年产 10GWh 新型锂电池科技产业园及先进电池研究院项目建设规模提高到年产 20GWh，项目总投资不超过 96 亿元人民币。
	-	2022 年 5 月	在丰城市建设锂辉石提锂生产基地，形成年产 5 万吨碳酸锂当量的锂电新能源材料产能，项目分两期建设，一期建设年产 2.5 万吨氢氧化锂项目，包括建设和生产相关的基础设施、厂房、辅助设施和员工宿舍、安全生产设备、运营资金等。
	84	2021 年 8 月	公司控股子公司赣锋锂电拟分别在江西新余高新技术产业开发区投资 30 亿元人民币建设年产 5GWh 新型锂电池项目，在重庆两江新区新设独立法人主体的项目公司投资 54 亿元人民币建设年产 10GWh 新型锂电池科技产业园及先进电池研究院项目。
长远锂科	20.88	2021 年 12 月	公司全资子公司湖南长远锂科新能源有限公司（以下简称“长远新能源”）拟投资建设年产 6 万吨磷酸铁锂正极材料项目（以下简称“本项目”或“项目”），该项目总投资约为 208,788.68 万元。
	33.39	2021 年 9 月	公司全资子公司湖南长远锂科新能源有限公司（以下简称“长远新能源”）拟投资建设车用锂电池正极材料扩产二期项目，建设 4 万吨/年正极材料生产线，该项目总投资约为 333,852.22 万元。
中南钻石有限公司	2	2019 年 10 月	2019 年 10 月，中南钻石总投资逾两亿元的该宝石级培育金刚石生产线建设项目履行前期报批程序并取得项目批复。项目建设周期为 36 个月，新增主要工艺设备 164 台，其中六面顶合成压机 160 台，将在 2022 年投产。
河南科隆	3.8	2022 年 4 月	科隆新能本次 IPO 拟加码动力电池正极材料，计划投入 3.8 亿元募集资金用于“年产 1.2 万吨高性能动力电池三元前驱体建设项目”和“年产 4000 吨高性能动力电池三元正极材料建设项目”。
	105	2021 年 9 月	科隆新能源新沂生产基地项目由河南科隆新能源股份有限公司投资建设，计划总投资 105 亿元，采用国内外先进设备，建设自动化及智能化生产车间及相关配套设施，项目全部达产后年产值 190 亿元，将形成年产 20 万吨动力电池正极材料用高端前驱体生产能力。
盟固利	7	2022 年 5 月	2022 年，盟固利披露拟投资 7 亿元，用于建设年产 1 万吨锂离子电池

			正极材料产业化项目。
欣旺达	120	2022 年 9 月	欣旺达汽车电池联合东风集团和东风鸿泰在宜昌市人民政府辖区内投资建设“欣旺达东风宜昌动力电池生产基地项目”。该项目规划总投资约 120 亿元，规划建设 30GWh 动力电池生产基地：项目分两期实施，第一期投资约 80 亿元，规划建设 20GWh 动力电池项目；第二期投资约 40 亿元，规划建设 10GWh 动力电池项目。
	23	2022 年 5 月	欣旺达拟与浙江省兰溪市人民政府（以下简称“兰溪市政府”）签署《欣旺达高性能圆柱锂离子电池项目投资协议书》（以下简称“《圆柱项目投资协议》”）。该项目主要产品为高性能圆柱锂离子电池。该项目计划总投入 23 亿元，建设年产 3.1 亿只高性能圆柱锂离子电池项目。
	120	2022 年 3 月	2022 年 3 月，欣旺达披露控股子公司欣旺达电动汽车电池有限公司拟投资 120 亿元，用于在珠海建设欣旺达 30GWh 动力电池生产基地项目
	80	2022 年 3 月	2022 年 3 月，欣旺达披露控股子公司欣旺达电动汽车电池有限公司拟投资 80 亿人民币，建设 20GWh 动力电池及储能电池生产基地（欣旺达什邡动力电池和储能产业生产基地项目）。
	20	2022 年 2 月	欣旺达子公司深圳市欣智旺电子有限公司与宁乡经济技术开发区管理委员会在宁乡经开委辖区内投资建设“欣智旺智能硬件宁乡综合生产基地项目”。本项目计划总投资 20 亿元，分为两期投入，其中项目一期总投资 5 亿元，固定资产投资预计 1 亿元，流动资金 4 亿元；项目二期总投资 15 亿，固定资产投资预计 3 亿元，流动资金 12 亿元。
	200	2021 年 12 月	2021 年 12 月，欣旺达披露子公司欣旺达电动汽车电池有限公司拟投资 200 亿元，用于建设枣庄年产能 30GWh 动力电池、储能电池及配套项目。
	200	2021 年 8 月	2021 年 12 月，欣旺达披露子公司欣旺达电动汽车电池有限公司拟投资 200 亿元（第一期 16 亿元；第二期 40 亿元；第三期 64 亿元；第四期 80 亿元），在南昌经开委辖区内投资建设欣旺达南昌动力电池生产基地项目（暂定）。项目一期计划 2021 年实施，一期项目计划租赁金开双创科技工业产业园并投资建设 4GWh 电芯和 4GWh 电池系统生产线及相关产业，计划租赁厂房和配套设施面积约为 21 万㎡；项目二期计划 2022 年实施，将新增 10GWh 电芯和 10GWh 电池系统生产线；项目三期计划 2024 年实施，将新增 16GWh 电芯和 16GWh 电池系统生产线；项目四期计划 2026 年实施，将新增 20GWh 电芯和 20GWh 电池系统生产线

中广核技	2.7	2020 年 11 月	2020 年 11 月，中广核技披露拟投资 2.7 亿元，在绵阳市游仙区中国（绵阳）科技城核医疗健康产业园建设医用同位素生产基地项目。
	10	2020 年 11 月	公司与绵阳市游仙区人民政府签署了投资协议，拟在绵阳市游仙区中国（绵阳）科技城核医疗健康产业园建设质子医疗装备制造基地项目，投资总额 100,000 万元人民币
湖北江宸新能源科技有限公司	5	2021 年 11 月	11 月 2 日，湖北江宸新型绿色环保建筑循环产业园项目举行开工仪式。项目分两期建设，计划总投资 5 亿元，建成后每年可实现税收 2000 多万元。
	17.72	2019 年 4 月	湖北江宸新能源科技有限公司决定在现有 3000 吨锂离子电池正极材料的基础上，扩建 7000 吨/年锂离子电池正极材料及其中间体项目（简称二期工程）、30000 吨/年锂离子电池三元正极材料项目（简称三期工程）。项目位于枝江经济开发区楚天化工园区湖北江宸新能源科技有限公司现厂区内，项目占地为枝江市规划的“工业用地”。项目进行分期建设，前期投资 49269 万元建设 7000 吨/年锂离子电池正极材料及其中间体项目，后期投资 127963.23 万元建设 30000 吨/年锂离子电池三元正极材料项目。
广西富丰矿业有限公司	4	2019 年 2 月	项目为新建锰酸锂生产项目，建设规模为年产 3 万吨高性能锰酸锂，为锰系高端锂离子电池正极材料（高锰酸钾锂电），规划总用地面积 77292.9 平方米（折合约 116.00 亩），项目总建筑面积 36576.35 平方米。
远景动力	342	2022 年 9 月	远景科技集团与河北省沧州市市人民政府签署合作协议。根据协议，远景科技集团将投资 342 亿元，在沧州建设智能电池产业基地、零碳产业园及配套可再生能源发电、海兴智慧能源产业园、黄骅港零碳智慧港口等项目。
	-	2022 年 6 月	远景动力(EnvisionAESC)将在西班牙纳瓦尔莫拉德拉马塔(NavalmoraldelaMata)地区投资建设一座大型动力电池工厂，规划产能 30GWh，计划将于 2025 年建成投产。
	120	2022 年 4 月	远景动力将在湖北襄阳投资零碳智能电池产业园项目。该项目由远景动力投资 120 亿元建设，分两期规划，一期建设 20GWh 高端动力电池生产基地，目前已启动 25 个车间建设；二期拟再新建 20GWh 动力电池生产基地，形成 40GWh 动力电池生产能力。
	20 亿美元	2022 年 4 月	远景动力（EnvisionAESC）将投资 20 亿美元，在美国肯塔基州鲍灵格林新建一家大型电芯和电池组工厂，以此在不断扩大的美国电动汽车市场上占有一席之地。

	-	2022 年 4 月	2022 年 4 月 8 日远景动力鄂尔多斯零碳电池工厂一期项目正式投产。一期项目总产能为 10GWh，是北方地区单体产能最大的动力电池工厂，单线产能达到 3.5GWh。未来，远景动力还计划在此设立研发中心、工程中心、测试中心，加强该地的创新能力，将进一步带动上游电池关键材料、精密组件企业以及下游新能源汽车产业落地发展。
	480	2022 年 2 月	2 月 22 日，远景科技集团与湖北省十堰市签署战略合作框架协议，根据协议，远景科技集团拟在该市布局高端动力电池生产、商用车智能换电网络及装备制造、零碳汽车技术研究等五大项目，总投资 480 亿元。其中的高端动力电池生产项目，规划投资 120 亿元，计划于年底投产;锂电池关键材料及精密组件项目，规划投资 30 亿元，将引进锂电池上游关键材料和精密组件进行本地化生产，计划于今年 10 月启动实施。
	100	2022 年 2 月	远景动力将在无锡下管县级市江阴投资电池制造基地。此次开工的远景动力电池制造基地二期项目总投资达 100 亿元，将生产最新一代高质量、高安全、零碳的动力电池产品，规划产能超 15GWh，预计于 2023 年建成投产。
	4 亿英镑	2021 年 10 月	电池大厂远景能源集团 EnvisionGroup 旗下的 EnvisionAESC 远景动力，宣布将投资 4 亿英镑，用于扩增英国 Sunderland 超级电池工厂产能，还会与日产、Sunderland 市议会共同投资高达 10 亿英镑于当地打造 EV 电动车产业中心。
	4.56 亿美元	2021 年 8 月	日产汽车和远景动力（EnvisionAESC）将在日本东京北部的茨城县（Ibaraki）启动一个新的电池工厂合资建设项目。该项目的第一阶段将从 2023 年启动，每年产能计划达到 6GWh，这座新工厂的初始建设成本约为 500 亿日元(约合 4.56 亿美元)。
	20 亿欧元	2021 年 6 月	中国远景科技集团旗下的远景动力将在法国投资兴建动力电池工厂，项目投资总额预计 20 亿欧元，将从 2022 年开始设，2024 年投入生产，为雷诺及其他品牌的电动车型提供动力电池。其目标产能是到 2030 年达到 24GWh。
	220	2019 年 2 月	近日，远景集团旗下 AutomotiveEnergySupplyCorporation（AESC）动力高储能高安全软包装智能电池项目在江苏江阴举行开工仪式，总投资 220 亿元，拟将年产 20GWh 三元动力电池和电极材料。
家联科技	10	2022 年 8 月	家联科技计划在来宾市工业园区开展年产 10 万吨甘蔗渣可降解环保材料制品项目。项目计划投资总额约人民币 100,000 万元，其中固定资产投资约 50,000 万元，流动资金 50,000 万元。项目计划分两期建设现代

			化、智能化的生产厂房，其中一期项目建设约 5 万平方米高标准厂房和配套设施；二期项目建设约 3 万平方米厂房。
	1.5	2022 年 4 月	根据公司发展战略需要及实际生产经营需要，经公司董事会审慎研究决定，拟使用超募资金 15,000.00 万元投入“年产 12 万吨生物降解材料及制品、家居用品项目”建设。
派能科技	50	2022 年 9 月	派能科技对 10GWh 锂电池研发制造基地项目投资总额 500,000.00 万元，拟使用募集资金 300,000.00 万元。
	7.4	2022 年 6 月	公司以全资子公司上海派能新能源科技有限公司（以下简称“派能新能源”）作为实施主体，于上海浦东康桥工业区建设派能科技总部及产业化基地项目，项目投资总额约为 7.4 亿元人民币。
	16.6	2021 年 1 月	公司使用部分募集资金向江苏中兴派能电池有限公司（以下简称“扬州派能”）提供总额不超过人民币 150,000.00 万元的借款，用于实施“锂离子电池及系统生产基地项目”。公司使用部分募集资金向黄石中兴派能能源科技有限公司（以下简称“黄石派能”）提供总额不超过人民币 16,000.00 万元的借款，用于实施“2GWh 锂电池高效储能生产项目”。
总计	6,074.86	-	-

注：总计数中外币投资以本文件公告时间即期汇率概算获得

（二）主要客户销售盈利情况说明

根据公开信息报告期内主要客户的销售情况、盈利情况如下表所示，根据下表，公司主要客户报告期内业绩良好，增长率普遍较高，主营产品产量、销量增速较快。

客户名称	项目	2022 年	2021 年	2020 年
宁德时代	营业收入（万元）	未披露	13,035,579.64	5,031,948.77
	净利润（万元）	未披露	1,593,131.79	558,333.87
	产量	未披露	电池系统：162.30GWh	电池系统：51.71GWh
			锂电池材料-正极及相关材料 23.38 万吨	锂电池材料-正极及相关材料 6.57 万吨

	销量	未披露	电池系统：133.41GWh	电池系统：46.84GWh
			锂电池材料-正极及相关材料：28.38 万吨	锂电池材料-正极及相关材料:6.86 万吨
新锂想	营业收入（万元）	未披露	未披露	未披露
	净利润（万元）	未披露	未披露	未披露
	产量	未披露	未披露	未披露
	销量	未披露	未披露	未披露
华友集团	营业收入（万元）	未披露	3,531,654.90	2,118,684.40
	净利润（万元）	未披露	402,363.99	112,565.32
	产量	未披露	钴产品：36,513 吨 铜产品：102,893 吨 镍产品：15,840 吨 三元：65,406 吨 正极材料：54,767 吨	钴产品：33,364 吨 铜产品：98,633 吨 镍产品：11,682 吨 三元：34,710 吨
	销量	未披露	钴产品：25,120 吨 铜产品：93,443 吨 镍产品：1,874 吨 三元：59,112 吨 正极材料：56,703 吨	钴产品：22,631 吨 铜产品：78,315 吨 镍产品：4,761 吨 三元：33,320 吨
远景动力	营业收入（万元）	未披露	未披露	未披露
	净利润（万元）	未披露	未披露	未披露
	产量	未披露	未披露	未披露
	销量	未披露	未披露	未披露
杭州烯谷	营业收入（万元）	未披露	未披露	尚未成立

	净利润（万元）	未披露	未披露	尚未成立
	产量	未披露	未披露	尚未成立
	销量	未披露	未披露	尚未成立
杉杉股份	营业收入（万元）	未披露	2,069,938.26	821,589.67
	净利润（万元）	未披露	333,969.65	13,800.41
	产量	未披露	负极材料：101,765.04 吨 偏光片：12,227.50 万平方米 电解液：17,099.33 吨 正极材料：22,118.22 吨	正极材料：31,347.11 吨 负极材料：61,398.98 吨 电解液：19,684.55 吨 光伏：473MW
	销量	未披露	负极材料：101,007.97 吨 偏光片：101,007.97 平方米 电解液：17,477.00 吨 正极材料：21,846.01 吨	正极材料：30,048.47 吨 负极材料：58,977.49 吨 电解液：19,905.37 吨 光伏：452W
赣锋锂业	营业收入（万元）	未披露	1,116,221.44	552,398.61
	净利润（万元）	未披露	522,592.20	102,530.90
	产量	未披露	锂系列产品：89,742.04 吨（折碳酸锂当量） 锂电池系列产品：12938.94 万只	基础化学材料：54,312.04 吨（折碳酸锂当量）
	销量	未披露	锂系列产品：90718.41 吨（折碳酸	基础化学材料：63,013.64 吨（折碳

			锂当量） 锂电池系列产品：11855.11 万只	酸锂当量）
长远锂科	营业收入（万元）	未披露	684,116.73	201,063.49
	净利润（万元）	未披露	70,063.96	10,978.93
	产量	未披露	三元正极材料：44,698.99 吨 三元前驱体：28,915.81 吨 钴酸锂正极材料：1,071.52 吨 球镍：2,129.03 吨	三元正极材料：15,504.01 吨 三元前驱体：12,384.12 吨 钴酸锂正极材料：691.46 吨 球镍：1,502.71 吨
	销量	未披露	三元正极材料：42,125.12 吨 三元前驱体：0 吨 钴酸锂正极材料：1,272.98 吨 球镍：1,993.61 吨	三元正极材料：16,219.80 吨 三元前驱体：0.32 吨 钴酸锂正极材料：981.09 吨 球镍：1,428.43 吨
中南钻石有限公司	营业收入（万元）	未披露	751,366.27	646,301.53
	净利润（万元）	未披露	48,533.54	27,455.98
	产量	未披露	未披露	未披露
	销量	未披露	未披露	未披露
河南科隆	营业收入（万元）	未披露	268,302.03	155,517.81
	净利润（万元）	未披露	7,395.01	5,593.14

	产量	未披露	三元前驱体：19,028.47 吨 三元正极材料：1,620.87 吨 镍系正极材料：2,359.90 吨 二次电池：16,000.05 万 Wh+2,348.76 万 Ah	三元前驱体：17,000.00 万吨 三元正极材料：1,276.91 万吨 镍系正极材料：2,267.30 万吨 二次电池：14,045.27 万 Wh+2,597.63 万 Ah
	销量	未披露	三元前驱体：17,541.21 吨 三元正极材料：1,646.92 吨 镍系正极材料：2,128.29 吨 二次电池：14,388.75 万 Wh+2,461.32 万 Ah	三元前驱体：8,643.18 万吨 三元正极材料：1,200.47 万吨 镍系正极材料：2,086.97 万吨 二次电池：15,254.24 万 Wh+2,398.61 万 Ah
盟固利	营业收入（万元）	未披露	282,680.56	164,570.20
	净利润（万元）	未披露	10,502.61	8,064.59
	产量	未披露	钴酸锂：11,870.00 吨 三元材料：4,240.00 吨 钴酸锂：8,868.62 吨 三元材料：3,536.70 吨	钴酸锂：9,270.00 吨 三元材料：5,640.00 吨 钴酸锂：7,547.19 吨 三元材料：2,677.28 吨
	销量	未披露		
欣旺达	营业收入（万元）	未披露	3,735,872.35	2,969,230.79
	净利润（万	未披露	91,565.41	80,195.54

	元）			
	产量	未披露	1,089,714,343 个	916,040,371 个
	销量	未披露	1,075,034,296 个	909,932,176 个
贝特瑞	营业收入（万元）	未披露	1,049,135.01	445,175.29
	净利润（万元）	未披露	144,022.68	49,754.23
	产量	未披露	负极材料 170,130.95 吨 正极材料 31,732.46 吨	负极材料 79,952.02 吨 正极材料 20,803.12 吨
	销量	未披露	负极材料 166,223.88 吨 正极材料 31,558.72 吨	负极材料 75,275.82 吨 正极材料 21,388.42 吨
中广核技	营业收入（万元）	未披露	799,885.77	665,167.96
	净利润（万元）	未披露	36,380.85	29,286.80
	产量	未披露	电子加速器-加速器 36 套 电子加速器-其他检测设备 211 套 新材料 439,688.61 吨	电子加速器-加速器 49 套 电子加速器-其他检测设备 211 套 新材料 474,062.95 吨
	销量	未披露	电子加速器-加速器 49 套 电子加速器-其他检测设备 187 套 新材料 453,513.60 吨	电子加速器-加速器 29 套 电子加速器-其他检测设备 208 套 新材料 459,139.69 吨
传化智联	营业收入（万元）	未披露	3,551,175.79	2,164,051.20

	净利润（万元）	未披露	228,221.46	158,343.59
	产量	未披露	未披露	未披露
	销量	未披露	未披露	未披露

注：其中中南钻石有限公司财务数据以其母公司中兵红箭财务数据替代。华友集团财务数据以上市公司华友钴业（603799.SH）数据替代。

远景动力、新锂想、杭州烯谷为非上市公司，无公开数据。航盛沈阳、远景动力的采购金额合理性分析如下：

远景动力是远景科技集团（EnvisionGroup）旗下的新能源电池业务子公司。根据本《法律意见书（三）》“1.关于创业板定位”之“五、说明近三年下游行业增产、扩产的趋势，主要客户销售数据及盈利情况，目前发行人产品销售市场的竞争形势，未来市场设备生产过剩对发行人的持续经营能力是否构成重大不利影响。”相关内容，远景科技集团及其子公司自 2019 年以来披露的锂电池相关扩产计划达 11 个，投资金额超 1,600 亿元人民币。综上，远景动力向公司采购的金额与其自身生产经营规模具有匹配性。

新锂想是由四川路桥（600309.SH）控股的地方国资新能源电池材料生产商。根据官方网站介绍，新锂想与国内外多家重点高校、科研院所达成合作，共同建成由 6 名博士、多名外部专家教授组成的四川铁投锂电产业研究院。研究院拥有国内外先进的实验、检测设备 300 余台（套），参与了 4 项行业标准、4 项国家标准的制定及审定，拥有 4 项发明专利、16 项新型授权专利以及 28 项专有技术。新锂想将在射洪分三期逐步建成锂电正极材料项目和正极材料前驱体项目。两个项目整体建成后，将形成年产值 150 亿元以上、利税 15 亿元以上，从业人员超 2000 人的规模。综上，新锂想向公司采购的金额与其自身生产经营规模具有匹配性。

杭州烯谷是由杭开控股集团有限公司控股的新能源电池材料生产商。杭开控股集团有限公司是一家以装备制造业为主、跨行业经营的综合型企业集团，是上市公司禾迈股份（688032.SH）的控股股东，具有一定的资本实力。核心技术团队成员暨主要股东潘洪革曾任浙江大学材料科学与工程系教授、金勤伟系浙江大学材料科学背景出身，著有较多电池材料领域学术论文和著作。综上，杭州烯谷向公司采购的金额与其自身生产经营规模具有匹配性。

（三）发行人产品所在市场竞争形势

物料自动化系统主要应用于锂电池、精细化工、橡胶塑料、食品医药等流程行业自动化生产线中，近年动力电池、储能系统、高端材料等相关行业的快速发

展，同时国内正在面临人口老龄化、劳动人口减少的问题，以上因素作用下，物料自动化系统的需求预计随之加速增长。

目前，全球物料自动化系统巨头主要为国外企业，如 GEA、布勒集团、泽普林集团等。国内物料自动化处理设备市场份额相对分散。国内的物料自动化处理整线提供商多为设备集成商，即自身不生产核心设备，主要设备对外采购，工作以整线方案设计、产线整合为主。

物料自动化单机设备提供商以提供中低端设备为主，高端产品以国外进口为主，其中又以德国、瑞士、日本企业居多，上述进口产品售价相对较高，且因为远居境外，交货期保障和售后配套服务能力也存在一定的短板。目前国内的高端物料自动化系统需求处于初步爆发阶段，部分头部领先企业逐步发力开拓中高端市场，市场集中度正在逐步提升。随着国家政策的大力支持以及国内生产的快速发展，将促使替代进口的进程加快，国产替代进口具有较大的发展空间。

物料自动化处理设备行业各细分行业竞争对手情况如下：

下游细分行业	主要竞争对手	竞争对手情况
锂电材料	湖南百利科技股份有限公司	湖南百利工程科技股份有限公司（以下简称“百利科技”） 是一家致力于为能源及材料领域智慧工厂建设提供整体解决方案的技术服务提供商，主要服务于石油天然气、石油化工、现代煤化工和新能源材料行业，可从项目前期、项目定义、融资到设计、采购、施工、开车和运维服务为客户提供全生命周期的增值解决方案
	威埃姆输送机械国际贸易（上海）有限公司	威埃姆输送机械国际贸易（上海）有限公司是威埃姆集团在华全资子公司。自 1996 年进驻中国以来迅猛发展。并在无锡惠山拥有制造工厂，负责亚太地区的产品销售 威埃姆主要业务为生产散料输送设备、粉尘过滤设备、混合设备，以及可再生能源领域的机器和设备提供一站式的解决方案
匀浆	罗斯（无锡）设备有限公司	罗斯（无锡）设备有限公司专注于物料混合搅拌、分散乳化、自动投料、自动计量、自动配料等物料自动化处理领域，提供专业的物料处理系统整体解决方案。设备品类丰富齐全，性能高效稳定。可提供从方案规划、设计、生产、安装、调试、培

		训、运行、验收到售后的一站式服务。其产品广泛应用于新能源（锂电池）、复合材料、胶黏剂、医药、日化、食品、涂料、5G 材料、半导体材料等行业
	广州红运混合设备有限公司	广州红运成立 2007 年，是国内致力于混合设备的研究、开发及制造的专业性企业。经过多年的发展，现已成为具有自行研发、生产能力的物料自动化设备制造企业，产品在数 10 家国内锂电头部企业均有使用
橡胶塑料/化工	科倍隆（南京）机械有限公司	科倍隆（南京）机械有限公司为科倍隆集团全资子公司，克北龙集团隶属于美国上市公司（Hillenbrand Inc.），Hillenbrand 是一家设立在美国，进行全球多元化战略的工业公司，其在纽约证券交易市场上市；科倍隆集团为塑料配混和挤出系统及化工行业大型物料输送系统在全世界范围的领军企业；科倍隆集团全球共有德国、美国、中国南京三家研发中心
	泽普林固体物料技术（北京）有限公司	泽普林固体物料技术（北京）有限公司隶属泽普林集团，泽普林集团是具有全球实力的物料处理系统行业供应商，业务覆盖石油化工、轮胎橡胶、塑料加工、食品加工及锂电产品工厂等领域以及应用于多种工业的混料技术和亨息尔混料机（如粉末涂料、墨粉、PVC 加工以及复合材料等），在德国拥有三家制造工厂和研发中心
	广州创特技术有限公司	广州创特成立于 2000 年 5 月，专业从事粉、粒料输送及处理的研究及总包工程服务，专注于为客户提供独特价值的物料处理解决方案。在化工、食品医药、新能源等领域雄厚的粉料处理技术及丰富的专业经验，荣幸地成为多家全球 500 强企业的粉料处理服务商，并在业界赢得良好的声誉。
	软控股份有限公司	软控主营业务和技术优势集中在橡胶机械领域业务规模长期位居世界前三，可为橡胶与轮胎企业提供智能制造整体解决方案；同时涉足物联网、新材料、节能环保等领域；对各种粉粒体物料的 气力输送、配料计量、混合均化系统以及固液两相流定制化系统为用户提供柔性智能的整体解决方案；软控在全球布局了多个服务中心和子公司，可为企业提供本地化及时的服务。
食品医药	GEA 集团	德国 GEA Group（基伊埃集团），始意为“Germany Engineering Alliance”（德国工业联盟），财富世界 500 强企业，是在能源和食品领域内世界领先的机械与过程技术供应商之一，专注于

		专业机械工程领域（尤其是化工工程和设备）和工业设计，并且为用户提供高效的解决方案
	AZO GmbH & Co. KG	AZO GmbH & Co. KG 公司是一家具有 60 年历史的、世界领先的全自动物料输送系统制造商，总部位于德国南部 Osterburken。在华全资子公司安卓物料自动化系统（天津）有限公司（AZO Ingredients Automation System （Tianjin） Co.,Ltd.）；公司产品广泛应用于 食品、医药、化工和人造材料行业，用于粉末状和液体物料的储存、卸料、过滤、筛分、输送、配料、秤重和混合，配备先进的过程 IT 技术。可提供原材料物理分析、工程、加工工程、工厂工程、控制工程、自动化以及数字化方面综合服务
	北京诚益通控制工程科技股份有限公司	诚益通成立于 2003 年，于 2015 年深交所创业板上市（股票代码 300430），是国内领先的生物、制药行业智能制造系统整体解决方案供应商；康复设备、康复辅具研发制造、康复养老专业技术服务、医用医疗器械提供商；环境消毒/灭菌整体解决方案提供商。公司总部位于北京市中关村科技园区大兴生物医药产业基地。目前拥有员工 1,300 余人，在北京大兴、江苏盐城、广东广州、浙江温州设有四大生产基地；2017 年，通过整合龙之杰，业务拓展至康复医疗设备领域。目前，公司业务涵盖医药生物智能制造、康复医疗设备和植物提取研发应用三大板块

（四）未来市场设备生产过剩对发行人的持续经营能力是否构成重大不利影响

未来可能发生的市场设备生产过剩对发行人的持续经营能力不构成重大不利影响，原因如下：

1、董事长关于生产设备过剩担忧观点发表的背景

2022 年 3 月，公司董事长罗才华参与电池中国网举办的动力电池行业论坛活动，其中对锂电池市场未来达到 Twh 时代（即动力电池全球年需求量超 1Twh）后，锂电池设备企业面临的风险和挑战发表上述观点。以上观点系对短期动力锂电池设备市场潜在的过剩风险发表的阶段性担忧。长期来看，锂电池设备行业仍将有较大增长空间。

2、锂电池制造技术路径迭代速度快，新一代设备市场需求持续存在

锂电池行业不同于传统制造行业，发展速度较快，回顾锂电池制造的发展历史，该行业在过去 10 年经历数次技术革新，且每一代技术更新迭代的周期都较短，根据高工锂电资料，过去 10 年来动力锂电技术路线的更迭情况如下表：

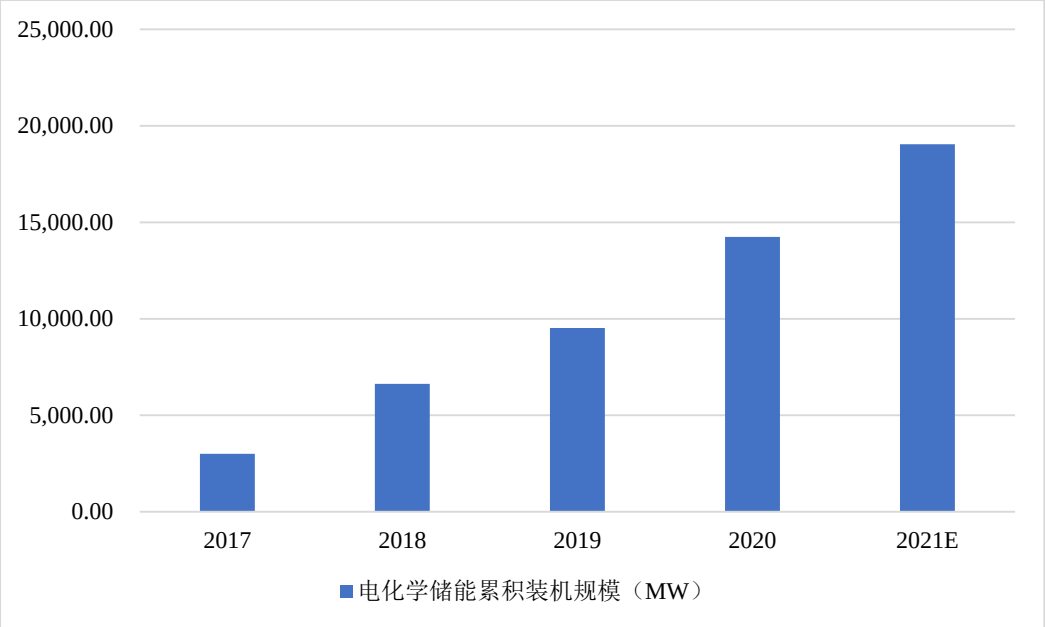
时间	技术路线	能量密度（WH/kg)
2012 年	锰酸锂（LMO）	140
2014 年	磷酸铁锂（LFP）	160
2016 年	镍钴锰酸锂 3 系(NCM333)	180
2018 年	镍钴锰酸锂 5/6 系(NCM523/622)	220
2020 年以来	镍钴锰酸锂 8 系(NCM811)	260
	镍钴锰酸锂 9 系(NCM9)	300

根据上表内容，动力锂电池市场平均 2 年左右就会产生一轮技术革新，锂电池的能量密度等性能指标也随之提高。锂电池生产技术路径的更新往往伴随生产工艺、生产设备的更新，因此动力锂电池行业对新生产设备的需求将长期存在。

3、储能市场是锂电设备需求的另一有力增长点

电化学储能属于新型储能，相比于抽水储能发展受地域环境因素限制，电化学储能不受自然条件限制，且具有充电速度快、放电功率大、系统效率高等优势。随着成本持续下降、商业化应用日益成熟，电化学储能技术优势愈发明显，逐渐成为储能新增装机的主流。近年来，全球电化学储能正经历一个高速发展的阶段。

2020 年全球电化学储能累计装机规模达 14,247.30MW，2016-2020 年电化学储能累计装机规模年均复合增长率高达 64.51%。截至 2021 年底，全球已投运新型储能项目累计装机规模 25.4GW，同比增长 67.7%，但仍只占全部储能的 12.2%。国际能源署（IEA）预计，2025 年全球电化学储能新增装机将达 30.7GW，年复合增长率达 41.8%。2021 年中国新型储能市场累计装机规模达到 5,729.7MW，增长率为 75%，其中锂电池储能达到 5,139.54MW。锂电池由于其寿命长、能量密度高、效率高、响应速度快、环境适应性强等优势，在电化学储能中占据绝对主导地位。



图：2017-2021 全球电化学储能装机规模；数据来源：CNESA

2021 年 5 月 11 日，国家能源局发布《关于 2021 年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》，通知中提出：2021 年，全国风电、光伏发电发电量占全社会用电量的比重达到 11%左右，后续逐年提高，确保 2025 年非化石能源消费占一次能源消费的比重达到 20%左右。截至目前，已有 32 省市明确新能源配储能要求，为响应国家十四五规划，各省市下达要求强制配置光电、风电占比。

公司虽然目前锂电池收入结构中大部分来自动力电池，但公司同样具备储能锂电池设备的技术储备和生产能力。公司已成为派能科技、宁德时代、厦门海辰等储能锂电池制造企业的设备供应商，部分产品已交付客户使用，部分在手订单执行中。

4、公司自成立以来深耕物料自动化处理行业，在发展早期即专注于物料输送与配料系统在精细化工、食品行业的研发及应用，并于 2013 年进入了橡胶塑料行业，公司在上述行业领域拥有丰富的客户资源积累及技术经验，积累了如传化智联、中广核技、安琪酵母等优质客户。报告期内，发行人锂电池领域收入占比较高，主要系锂电行业客户订单在报告期内增长迅猛，公司受限于自身产能，向锂电领域客户倾斜了较多的资源，导致其他行业领域产品销售增速稍有放缓。未来随着公司产能进一步扩大，公司在其他行业领域的收入预计也将持续扩大，上述行业领域的技术及客户积累也是发行人未来持续经营能力的有力保障。

综上，未来潜在的设备过剩风险对公司持续经营能力不会产生重大不利影响。

七、核查程序和结论

（一）核查程序

1、访谈了发行人管理层和核心技术人员，了解发行人核心技术来源和形成过程、核心技术体系内容、先进性、创新性以及在产品中的实际应用、与国内外竞争对手相比的优势和差距；

2、进一步访谈了发行人管理层，查看发行人的获奖资料、网络核查发行人公开报道，了解公司市场竞争优势和品牌影响力的具体体现；

3、取得并查阅了发行人参评并获取“广东省名牌产品”、“广东省高新技术产品”、“东莞市首台（套）重点技术装备”等奖项的评选通知文件、申报材料和获奖公示，并根据上述文件整理评选指标等信息；

4、取得并查阅了发行人正在进行的研发项目立项文件，访谈了研发部门人员，查阅了与在研项目相关的知识产权申请文件，了解在研项目最新进展和成果转化情况；

5、取得并查阅了发行人审计报告，了解发行人研发投入情况；

6、查阅了行业研究报告、产业新闻、产业链相关公司公告，了解下游行业扩产趋势、主要客户销售盈利情况，行业发展情况等；

7、取得并查阅了发行人董事长罗才华参加公开活动的公开资料，对发行人董事长进行了访谈，了解公开活动相关发言的背景；

8、取得并查阅发行人质押的六项专利对应的专利证书、专利质押登记文件，并通过中国及多国专利信息查询系统查询该六项专利的权利状态；

9、取得并查阅发行人的专利证书、软件著作权证书、商标注册证以及相关管理部门出具的查册证明；

10、取得并查阅了发行人提供质押专利相关的还款凭证、转账记录；

11、取得并查阅了发行人同子公司安聚信签订的《专利转让合同》；

12、取得并查阅了发行人同建设银行东莞分行签订的《人民币流动资金贷款合同及担保合同》以及《权利质押合同》；

13、查阅了发行人会计师出具的《审计报告》；

14、核查了发行人涉及诉讼仲裁案件，了解销售产品是否存在知识产权侵权行为或纠纷。

（二）核查结论

本所律师认为：

1、发行人核心技术认定标准明确，核心技术形成过程合理，具有一定的先进性和创新点，核心技术与同行业相比具有一定竞争优势，11 项核心技术均满足公司认定标准，核心技术业务占比达 99%以上具有合理性；

2、发行人通过不断开拓市场和研发积累，形成了较强的市场竞争优势和品牌影响力，所获奖项荣誉系由广东省内政府部门及政府部门授权的合格机构举办评选，具有明确的评价体系，对参评企业要求较高，所获奖项集中于广东及东莞主要由于发行人早期规模较小，资金实力有限，发行人正在积极争取广东省以外的专业奖项评选；

3、发行人取得和使用专利、软件著作权、商标的过程不存在违法违规行为，发行人销售产品不存在知识产权侵权或纠纷。发行人自子公司处受让专利符合法律规定和市场商业惯例，具有合理性。发行人受让、质押的相关专利不属于核心专利，发行人归还贷款注销质押的资金来源于公司正常的经营收入，不存在违法违规的情况，除在《律师工作报告》中“十、发行人的主要资产”中已经披露的资产受限情形之外，发行人不存在其他资产受限的情况；

4、发行人研发投入持续增加，研发费用占营业收入比例逐年降低系由于公司营收规模增速更快，不会对发行人竞争力构成重大不利影响；在研项目均用于公司主营业务，在研项目的成果转换取得阶段性进展；

5、未来设备市场可能存在的过剩风险不会对发行人持续经营能力产生重大不利影响。

2.关于历史沿革

请发行人说明：（1）2015 年-2018 年的主要财务数据，发行人股改财务报表调整的会计处理、整改措施；整体变更后主要产品及客户构成情况，与报告期内产品及业务、下游客户及应用领域的差异情况，业务变化情况及发展趋势，与报告期内盈利水平变动的匹配关系，对未来盈利能力的影响，导致未分配利润为负的情形是否已消除。（2）红舜创业股东刘建华接受刑事调查事项与发行人、发行人股东、实际控制人、董监高及中介机构是否相关，发行人及关联方是否存在违法违规情形，红舜创业股东是否仍存在持有发行人股份的情况，红舜创业入股及退出发行人是否符合相关规定，股权转让价格的公允性，是否仍存在代持行为。（3）李瑞仁与张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮的代持行为是否存在潜在纠纷，相关出资资金往来与代持行为的匹配性；胡韬的任职经历，因公司内部规定不便持股改为其女儿持股是否存在规避情形；发行人历史上是否存在其他代持情形。（4）许哲人、孔德旺及其余退出股东的任职经历，股权转让价格的定价依据，交易价格的公允性，交易是否真实，是否对发行人发行上市申请构成障碍。（5）健和成至的出资来源，是否涉及违法所得；王维东 2021 年 1 月被公安机关采取刑事拘留，2021 年 6 月将相关股权转让的原因，是否合规，相关股权是否存在被冻结及转让的风险。

请保荐人、发行人律师对上述事项发表明确意见，说明在上述股东未签订代持协议的情况下，对于代持还原事项的核查方式、核查过程，能否支持核查结论，并按照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 19 的要求发表核查意见。

核查情况

一、2015 年-2018 年的主要财务数据，发行人股改财务报表调整的会计处理、整改措施；整体变更后主要产品及客户构成情况，与报告期内产品及业务、下游客户及应用领域的差异情况，业务变化情况及发展趋势，与报告期内盈利水平变动的匹配关系，对未来盈利能力的影响，导致未分配利润为负的情形是否已消除。

（一）2015 年-2018 年的主要财务数据（合并口径）

单位：万元

主要项目	2018 年度/ 2018 年末	2017 年度/ 2017 年末	2016 年度/ 2016 年末	2015 年度/ 2015 年末
营业收入	11,804.79	4,683.11	970.04	2,549.11
营业成本	7,326.01	3,091.62	809.80	2,206.48
净利润	-285.86	-374.64	-303.27	17.35
总资产	25,561.46	10,955.77	3,705.60	2,547.52
总负债	23,901.25	10,477.48	3,765.78	2,304.44
净资产	1,660.21	478.29	-60.18	243.08

注：以上数据均未经审计

（二）发行人股改财务报表调整的会计处理、整改措施

公司股改财务报表的主要调整会计处理如下：

单位：万元

报表期间	2019 年 1 月-8 月/2019 年 8 月 31 日		
主要调整项目	原股改财务报表	经调整后的股改财务报表	调整数
营业收入	12,822.55	11,719.69	-1,102.86
营业成本	7,750.76	6,626.61	-1,124.15
信用减值损失	-	-1,044.43	-1,044.43
营业利润	1,259.74	169.45	-1,090.29
净利润	1,023.71	234.64	-789.06
净资产	11,505.11	7,966.66	-3,538.46
实收资本	6,000.00	6,000.00	-
未分配利润	2,375.78	-1,081.43	-3,457.22

上述调整事项主要系公司收入确认时点由安装调试完成改为验收完成且取得验收证明文件所致。

上述调整事项主要是由于公司根据企业会计准则要求采取了更为合理的会计处理，符合相关会计准则的要求，且所有调整全部已经体现在了申报财务报表中。公司已经根据《企业内部控制基本规范》（财会[2008]7 号）以及相关国家法律法规，并结合实际情况和管理需要，制定了较为完善、合理的内部控制制度，

并且已建立了相关具体控制措施规范公司会计行为，保证会计资料真实、完整，提高会计信息质量，主要包括：授权审批控制、预算管理控制、不相容职务相互分离控制、会计系统控制、资产管理控制、合同管理控制等。天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司内部控制的鉴证报告》认为，根据《企业内部控制基本规范》及相关规定，公司内部控制于 2022 年 6 月 30 日在所有重大方面是有效的。

综上所述，公司已经建立较为完整、合理的内部控制制度，完成整改。

（三）整体变更后主要产品及客户构成情况，与报告期内产品及业务、下游客户及应用领域的差异情况

公司整体变更后主要产品，与报告期内产品及业务的差异情况如下表：

单位：万元

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
物料自动化处理产线	174,588.82	80.55%	44,938.12	78.05%	31,300.32	94.66%
单机设备	41,147.78	18.98%	11,651.11	20.24%	1,395.72	4.22%
配件及改造	1,009.68	0.47%	985.72	1.71%	369.02	1.12%
合计	**216,746.28**	**100.00%**	**57,574.95**	**100.00%**	**33,065.05**	**100.00%**

注：本表格为公司报告期各期主营业务收入构成

公司整体变更后，主要产品未发生重大变化，仍以物料自动化产线和单机设备为主。其中，单机设备收入占比快速增长，主要系公司为满足客户多样化的需求的同时，也对公司整体收入结构进行优化。

公司整体变更后前五大客户构成情况，与报告期内下游前五大客户的差异情况如下表：

期间	客户名称	销售收入	占营业收入的

					比例
2022 年	1	宁德时代	广东瑞庆时代新能源科技有限公司	22,087.46	10.14%
			四川时代新能源科技有限公司	12,935.40	5.94%
			宁德蕉城时代新能源科技有限公司	6,462.03	2.97%
			福鼎时代新能源科技有限公司	6,435.70	2.95%
			江苏时代新能源科技有限公司	2,343.86	1.08%
			湖南邦普循环科技有限公司	1,610.40	0.74%
			时代上汽动力电池有限公司	1,392.12	0.64%
			成都市新津时代新能源科技有限公司	663.30	0.30%
			宁德时代新能源科技股份有限公司	239.92	0.11%
			时代广汽动力电池有限公司	192.59	0.09%
			青海时代新能源科技有限公司	138.36	0.06%
			屏南时代新材料技术有限公司	34.62	0.02%
			广东邦普循环科技有限公司	32.36	0.01%
			时代一汽动力电池有限公司	13.92	0.01%
			成都金堂时代新材料科技有限公司	6.52	0.00%
			小计	**54,588.56**	**25.06%**
	2	新锂想	四川新锂想能源科技有限责任公司	27,052.42	12.42%
	3	华友集团	广西巴莫科技有限公司	20,280.95	9.31%
			广西时代新能锂电材料科技有限公司	4,831.86	2.22%
			华友新能源科技（衢州）有限公司	923.98	0.42%
			浙江巴莫科技有限责任公司	768.14	0.35%
			小计	**26,804.93**	**12.31%**
	4	远景动力	远景动力技术（鄂尔多斯市）有限公司	11,004.78	5.05%
	5	杭州烯谷	江山烯谷科技有限公司	7,017.70	3.22%
	合计			**126,468.38**	**58.06%**
2021 年	1	宁德时代	四川时代新能源科技有限公司	4,621.00	7.98%
			宁德时代新能源科技股份有限公司	2,889.02	4.99%
			江苏时代新能源科技有限公司	1,421.67	2.45%
			时代一汽动力电池有限公司	714.89	1.23%
			时代广汽动力电池有限公司	539.50	0.93%
			湖南邦普循环科技有限公司	174.78	0.30%

			广东邦普循环科技有限公司	55.77	0.10%
			时代上汽动力电池有限公司	27.94	0.05%
			青海时代新能源科技有限公司	8.30	0.01%
			屏南时代新材料技术有限公司	2.04	0.00%
			小计	**10,454.90**	**18.05%**
	2	杉杉股份	内蒙古杉杉科技有限公司	6,159.88	10.63%
	3	赣锋锂业	江西赣锋锂电科技股份有限公司	3,113.27	5.37%
			新余赣锋电子有限公司	198.94	0.34%
			东莞赣锋电子有限公司	115.49	0.20%
			小计	**3,427.70**	**5.92%**
	4	长远锂科	湖南长远锂科新能源有限公司	3,156.64	5.45%
			金驰能源材料有限公司	0.75	0.00%
			小计	**3,157.39**	**5.45%**
	5	中南钻石有限公司		2,796.46	4.83%
	合计			**25,996.33**	**44.88%**
2020 年	1	河南科隆	河南金永商贸有限公司	6,519.28	19.63%
	2	宁德时代	广东邦普循环科技有限公司	2,767.88	8.33%
			宁德时代新能源科技股份有限公司	749.88	2.26%
			江苏时代新能源科技有限公司	30.70	0.09%
			时代上汽动力电池有限公司	15.84	0.05%
			小计	**3,564.29**	**10.73%**
	3	盟固利		3,330.97	10.03%
	4	杉杉股份	内蒙古杉杉科技有限公司	2,486.31	7.49%
			湖南杉杉能源科技股份有限公司	504.31	1.52%
			小计	**2,990.62**	**9.01%**
	5	欣旺达	南京市欣旺达新能源有限公司	2,588.62	7.79%
			欣旺达电动汽车电池有限公司	46.02	0.14%
			欣旺达惠州动力新能源有限公司	30.25	0.09%
			小计	**2,664.89**	**8.02%**
	合计			**19,070.06**	**57.42%**

报告期内，发行人各期前五大客户变动的原因如下表所示：

新增期间	新增客户名称	成立时间	业务获取方式、合作历史、交易及变动原因	合作的连续性及持续性
2022 年	新锂想	2018 年 6 月	发行人 2022 年与新锂想体系开展业务合作，客户有锂电池正极材料生产线产品需求，相关产品于 2022 年验收，当期产生较多收入	后续根据项目需求开展合作
	华友集团	2006 年 12 月	发行人 2021 年与华有集团体系开展业务合作，下属子公司有锂电池正极材料生产线、螺带混合机、包装机等产品需求，相关产品于 2022 年验收，当期产生较多收入	报告期内连续交易
	远景动力	2018 年 11 月	发行人 2021 年与远景动力体系开展业务合作，远景动力下属子公司有锂电池匀浆系统产品需求，相关产品于 2022 年验收，当期产生较多收入	报告期内连续交易
	杭州烯谷	2021 年 6 月	发行人 2022 年与杭州烯谷体系开展业务合作，杭州烯谷下属子公司有锂电池正极材料生产线产品需求，相关产品于 2022 年验收，当期产生较多收入	报告期内连续交易
2021 年	赣锋锂业	2000 年 3 月	发行人 2019 年即与赣锋锂业体系开展合作。赣锋锂业下属子公司有配料系统、制浆系统等产线产品需求，相关产品于 2021 年验收，当期产生较多收入	报告期内连续交易
	长远锂科	2002 年 6 月	发行人 2018 年即与长远锂科体系开展业务合作，长远锂科下属子公司有犁刀混合机、螺带混合机等单机产品需求，相关产品于 2021 年验收，当期产生较多收入	
	中南钻石	2004 年 1 月	中南钻石有限公司为上市公司中兵红箭（000519.SZ）全资子公司，2020 年，中南钻石与公司建立合作关系，向公司采购废石墨综合再利用生产线，相关产品	

			于 2021 年验收，当期产生较多收入	
2020 年	河南金永商贸有限公司	2013 年 1 月	金永商贸为科隆新能的全资子公司，负责科隆新能的对外采购业务。2018 年科隆新能拟新建锂电池三元材料工厂，公司积极与科隆新能沟通洽谈，并建立合作关系，相关产品于 2020 年验收	后续根据项目需求开展合作
	宁德时代	2011 年 12 月	发行人 2018 年即与宁德时代体系开展合作。因前期合作效果良好，陆续获得了正极材料生产线系统、中转罐、搅拌机等单机设备业务机会，相关产品于 2020 年验收，当期产生较多收入	报告期内连续交易
	盟固利	2009 年 11 月	盟固利与公司于 2018 年建立合作关系。此后公司与盟固利保持良好合作关系，盟固利配混系统等相关产品于 2020 年验收，产生较多收入	
	杉杉股份	1992 年 12 月	发行人 2018 年即与杉杉股份体系开展合作，其中内蒙古杉杉负极材料输送系统、湖南杉杉负压输送系统等项目于 2020 年验收，当期产生较多收入	
	欣旺达	1997 年 12 月	发行人 2019 年与欣旺达体系开始开展合作，其中正负极配料输送系统等项目于 2020 年验收，当期产生较多收入	

整体变更后客户构成情况，与报告期内应用领域的差异情况如下表：

单位：万元

行业分类	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
锂电池	196,922.19	90.85%	41,446.42	71.99%	27,016.10	81.71%
精细化工	8,132.29	3.75%	9,097.60	15.80%	1,222.75	3.70%
橡胶塑料	9,221.82	4.25%	4,950.63	8.60%	3,172.46	9.59%
食品医药	2,469.97	1.14%	2,067.98	3.59%	1,619.78	4.90%
其他	-	-	12.31	0.02%	33.96	0.10%
合计	**216,746.28**	**100.00%**	**57,574.95**	**100.00%**	**33,065.05**	**100.00%**

公司整体变更后，主营业务的下游客户及应用领域未发生重大变化，锂电池行业是报告期内公司最主要的主营业务收入来源，占主营业务收入的比重分别为81.71%、71.99%和90.85%。

综上所述，公司整体变更后主要产品及客户构成情况，与报告期内产品及业务、下游客户及应用领域相比无重大差异。

（四）业务变化情况及发展趋势，与报告期内盈利水平变动的匹配关系，对未来盈利能力的影响，导致未分配利润为负的情形是否已消除

业务变化情况请参见上文“（三）整体变更后主要产品及客户构成情况，与报告期内产品及业务、下游客户及应用领域的差异情况”。

整体变更后公司发展趋势如下：

单位：万元

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例
营业收入	217,822.39	276.06%	57,921.52	74.42%	33,208.85	51.09%
归属母公司所有者的净利润	29,738.69	495.55%	4,993.50	-24.05%	6,574.34	895.52%

报告期内，公司营业收入分别为33,208.85万元、57,921.52万元和217,822.39万元，年均复合增长率为156.11%。归属母公司所有者的净利润分别为6,574.34万元、4,993.50万元和29,738.69万元，年均复合增长率为112.68%。公司业务发展情况良好，年度经营业绩呈现持续增长态势。

报告期内，发行人经营情况良好，未分配利润与报告期内盈利水平变动的匹配关系如下表：

单位：万元

项目	2022年	2021年	2020年
期初未分配利润	11,132.62	6,457.31	-768.28
加：本期归属于母公司所有者的净利润	29,738.69	4,993.50	6,574.34
减：整体折股	-	-	-1,081.43
减：提取盈余公积	1,184.15	318.18	430.19
期末未分配利润	39,687.17	11,132.62	6,457.31

公司整体变更时未分配利润为负的原因主要系公司改制前尚处于客户和技术积累期，行业应用经验稍微欠缺，公司整体交付能力不足，新能源行业还处于发展上升期。此外，公司于整体变更基准日前对核心员工进行了股权激励，股份支付费用对公司经营业绩有一定影响。

当前新能源行业发展迅猛，公司业务发展势头良好，由上表可知，公司整体变更时存在未分配利润为负的情形已经消除和解决。报告期内，未分配利润与报告期内盈利水平变动相匹配。

公司整体变更时存在的未弥补亏损情况并未影响发行人的持续经营能力。由于下游行业高速发展带动对公司产品需求增长，公司成为多家优质客户的合格供应商，积累了丰富的优质客户资源，行业应用经验不断丰富，公司整体交付能力持续上升，形成了较强的持续盈利能力。

截至 2022 年末，公司合并口径未分配利润为 39,687.17 万元，导致未分配利润为负的情形已消除，不对公司未来持续盈利造成重大不利影响。

二、红舜创业股东刘建华接受刑事调查事项与发行人、发行人股东、实际控制人、董监高及中介机构是否相关，发行人及关联方是否存在违法违规情形，红舜创业股东是否仍存在持有发行人股份的情况，红舜创业入股及退出发行人是否符合相关规定，股权转让价格的公允性，是否仍存在代持行为。

（一）刘建华接受刑事调查事项与发行人、发行人股东、实际控制人、董监高及中介机构无关

根据红舜创业股东刘建华的刑事代理律师出具的《浙江靖霖律师事务所关于见证深圳市红舜创业投资有限公司法定代表人刘建华签署股权转让协议的法律意见书》，刘建华因涉嫌操纵证券市场罪于 2021 年 2 月 9 日被浙江省湖州市公安局执行逮捕，为避免因刘建华刑事案件给公司股权清晰稳定性造成不利影响，刘建华同意将红舜创业所持公司股份转让给公司员工持股平台。经刑事代理律师向刘建华核实，其所涉刑事案件纯属其个人犯罪，与红舜创业无任何关联性，与本次股权转让事宜亦不存在任何关联性，红舜创业所持公司股权，亦不属于涉案财产。公安机关未提出任何证据证明该事项与刘建华所涉案件有关，亦未就本次股权转让提出异议。

2021 年 6 月 18 日，红舜创业出具《声明》：“本企业与公司及公司股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员之间不存在其他对赌协议等特殊协议或特殊利益安排，亦不存在纠纷或潜在纠纷；本企业与上述人员及本次发行中介机构负责人及其签字人员亦不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。”

因此，红舜创业股东刘建华接受刑事调查事项与发行人、发行人股东、实际控制人、董监高及中介机构无关，发行人及关联方就红舜创业股东刘建华接受刑事调查事项及该次股权转让事项不存在违法违规情形。

（二）红舜创业入股及退出发行人符合相关规定

①红舜创业入股发行人符合相关规定

2017 年 11 月 18 日，罗才华、何进、红舜创业、健和成至及宏工有限签订了《增资协议》，协议约定红舜创业向宏工有限投资 690 万元，认缴公司新增注册资本 31.5789 万元；健和成至向宏工有限投资 460 万元，认缴公司新增注册资本 21.0526 万元。

2017 年 12 月 1 日，宏工有限召开股东会并作出决议，同意公司注册资本由 1,000 万元增加至 1,052.6315 万元，其中，红舜创业向宏工有限投资 690 万元，认缴公司新增注册资本 31.5789 万元，剩余的 658.4211 万元进入资本公积；健和成至向宏工有限投资 460 万元，认缴公司新增注册资本 21.0526 万元，剩余的 438.9474 万元进入资本公积。

本次增资系为补充流动资金，引入外部投资者。外部投资者出于看好物料自动化处理系统设备制造行业发展前景以及对公司未来发展的认可，根据公司技术水平、客户资源、在手订单等方面进行综合考量，经与公司股东协商确定增资价格后决定增资。增资定价为双方协商一致之结果，价格为 21.85 元/注册资本，对应公司 2.3 亿元投后估值。

2017 年 12 月 29 日，东莞市市监局核准了本次变更登记事项。

本次股权转让及增资变更完成后，宏工有限的股东、出资额及出资比例如下表：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	罗才华	640.0000	60.80
2	何进	200.0000	19.00
3	东莞博英	100.0000	9.50
4	赣州博怀	60.0000	5.70
5	红舜创业	31.5789	3.00
6	健和成至	21.0526	2.00
合计		**1,052.6315**	**100.00**

本所律师认为，宏工有限本次增资签署了相关协议，履行了股东会的审批程序，并在工商行政管理机关办理了变更登记手续。宏工有限本次股权增资事项符合相关法律法规的规定。

②红舜创业退出发行人符合相关规定

2021 年 6 月 18 日，红舜创业与宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号分别签订了《股权转让协议》，协议约定红舜创业将持有发行人 0.8311%的股权（49.8680 万股）以 831.1334 万元的价格转让给宏智一号；将持有发行人 0.7338%的股权（44.0250 万股）以 733.7500 万元的价格转让给宏智二号；将持有发行人 0.6018%的股权（36.1100 万股）以 601.8333 万元的价格转让给宏智三号；将持有发行人 0.6179%的股权（37.0760 万股）以 617.9333 万元的价格转让给宏智肆号。

本次股权转让原因：因红舜创业的股东正在接受刑事调查，为避免对宏工科技产生的潜在不利影响，经协商，红舜创业同意将所持公司股权全部转让给员工持股平台宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号，退出公司。

定价依据：股权转让双方参考宇威国际资产评估（深圳）有限公司出具的《宏工科技股份有限公司拟进行股权转让所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》（宇威评报字[2021]第 019 号）的评估结果（9.83 亿元），经与公司股东协商一致确定，价格为 16.67 元/股，对应公司 10.00 亿元估值。

根据宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号对此次股份转让的银行转让凭证，红舜创业已收到宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号所支付的价款。

本次变更完成后，宏工科技的股东、出资额及出资比例如下表：

序号	股东姓名/名称	股份数（万股）	持股比例（%）
1	罗才华	3,386.1385	56.4356
2	何进	1,058.1683	17.6361
3	东莞博英	529.0842	8.8181
4	赣州博怀	242.4505	4.0408
5	粤科东城	225.0000	3.7500
6	粤科振粤	150.0000	2.5000
7	健和成至	111.3860	1.8564
8	侯林	75.0000	1.2500
9	鸿鹄寰宇	55.6935	0.9282
10	宏智一号	49.8680	0.8311
11	宏智二号	44.0250	0.7338
12	宏智肆号	37.0760	0.6179
13	宏智三号	36.1100	0.6018
合计		**6,000.00**	**100.00**

本所律师认为，宏工科技本次股权转让签署了相关协议，已支付股权转让价款，公司变更为股份公司后，股份转让无须履行股东大会审议程序和工商变更登记手续。宏工科技本次股权转让事项符合相关法律法规的规定。

（三）股权转让价格的公允性

2017 年红舜创业入股时，增资定价为双方协商一致之结果，对应公司 2.30 亿元投后估值。2021 年红舜创业退出股份转让时，每股定价参考评估报告中对于企业的评估价值，对应公司 10.00 亿元估值。宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号已向红舜创业支付了全部股权转让价款。

2021 年 6 月 18 日，红舜创业出具《声明》：“本企业系以合法自有资金向公司投资，本企业所持公司股份权属清晰，不存在委托持股、信托持股的情形（包括本企业委托他人持股、本企业接受他人委托持股、本企业以信托方式持股等），亦不存在通过协议、信托或任何其他安排将本企业持有的股份所对应的表决权授予他人行使或任何一致行动安排的情形。本企业与公司及公司股东、实际控制人、

董事、监事、高级管理人员之间不存在其他对赌协议等特殊协议或特殊利益安排，亦不存在纠纷或潜在纠纷；本企业与上述人员及本次发行中介机构负责人及其签字人员亦不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。”

经本所律师访谈公司全体股东及东莞博英、宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号全体合伙人，各股东/合伙人持有公司股份或持股平台股权系真实意思表示，不存在委托持股、信托持股、股权代持等情形。

本所律师认为，2021 年红舜创业退出发行人，股份转让真实合法，转让完成后红舜创业及其股东刘建华不存在持有发行人股份的情况，亦不存在其他股东为红舜创业或刘建华代持股份的情形。

三、李瑞仁与张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮的代持行为是否存在潜在纠纷，相关出资资金往来与代持行为的匹配性；胡韬的任职经历，因公司内部规定不便持股改为刘莲英为其女儿持股是否存在规避情形；发行人历史上是否存在其他代持情形。

（一）李瑞仁与张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮的代持行为是否存在潜在纠纷，相关出资资金往来与代持行为的匹配性

2018 年 1 月，鸿鹄寰宇现普通合伙人张林与朋友孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮一同出资，并通过李瑞仁代持的方式持有设立鸿鹄寰宇，代持金额为 310.00 万元，各方均未签订代持协议。

根据李瑞仁、张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮提供的出资时的银行流水，并经前述相关人员的访谈确认，鸿鹄寰宇设立时，李瑞仁为实际出资人代持的出资结构如下所示：

工商登记备案显名合伙人	合伙财产份额（万元）	实际出资人/隐名合伙人	合伙财产份额（万元）	备注
李瑞仁	310.00	张林	171.00	李瑞仁系张林朋友
		孔德旺	50.00	系张林朋友
		石洁昀	40.00	系张林朋友
		徐宇亮	30.00	系张林朋友
		王俊	19.00	系张林朋友

就上述股权代持及股权转让事宜，本所律师核查了鸿鹄寰宇的工商档案、相关股权转让协议等文件，对所有合伙人均进行了访谈，核查了出资人、转让方及受让方的银行流水，并取得现合伙人、历史合伙人许哲人、孔德旺、胡韬以及历史上存在的代持人李瑞仁、刘莲英、黄晓梅的书面访谈笔录，代持还原及股权转让完成后，许哲人、胡韬、李瑞仁、孔德旺、刘莲英以及黄晓梅均就未以任何方式包括但不限于信托、委托、显名代理、隐名代理等方式持有鸿鹄寰宇的股权亦没有通过鸿鹄寰宇合伙人名册记载的任何合伙人直接或间接持有发行人的股权做出声明并办理了《公证书》。上述代持人与被代持人已书面确认其对上述股权代持关系的形成以及解除过程，相关出资资金往来与代持行为匹配，不存在任何形式的股权争议、纠纷或潜在纠纷，解除代持后各方不存在委托他人代为持有发行人股份的情形。

（二）胡韬的任职经历，因公司内部规定不便持股改为刘莲英为其女儿持股是否存在规避情形

胡韬，男，2009 年 5 月至 2014 年 5 月，任华西证券股份有限公司股票投资部投资经理；2014 年 6 月至 2015 年 5 月，任盈峰资本管理有限公司策略分析师；2015 年 6 月至 2017 年 3 月，任信达澳银基金管理公司专户投资部投资经理；2017 年 6 月至 2017 年 12 月，历任盈峰资本管理有限公司风控总监/基金经理；2017 年 12 月至 2019 年 9 月，任闻勤资本管理有限公司投资总监/合伙人；2019 年 9 月至今，任建信理财有限责任公司投资经理。

郭雪青，女，2010 年 4 月至 2016 年 1 月，任国浩律师（深圳）事务所律师；2016 年 1 月至 2016 年 10 月，任平安银行股份有限公司部门经理；2016 年 11 月至今，任深圳前海瑞华资本创新有限公司法务总监。

根据鸿鹄寰宇及相关合伙人的银行流水，并经前述相关人员的访谈确认，郭雪青早年认识鸿鹄寰宇的现任普通合伙人张林，通过张林了解到对发行人的投资机会，郭雪青不存在股东资格受限的情形，当时任职的公司亦不存在员工投资限制的规定，因不愿亲自办理相关工商手续的原因，让其配偶胡韬帮忙处理工商登记手续并代持合伙份额。

2018 年 1 月，鸿鹄寰宇设立时，胡韬所出资的 10 万元财产份额实际由其配

偶郭雪青出资。实际出资人/隐名合伙人郭雪青通过其配偶胡韬显名为自己代持10万元鸿鹄寰宇合伙财产份额，未签订代持协议。

2019年9月，胡韬入职建信理财有限责任公司，其公司未要求员工不得对外投资，2020年胡韬向公司报备对外投资情况，部门领导建议转让该股权，胡韬按郭雪青的要求将代持的10万元财产份额转让给岳母刘莲英（郭雪青母亲），改由刘莲英为郭雪青代持，转让后胡韬所任职公司对此没有提出进一步要求，未对胡韬进行任何处罚或追究。

2021年5月，因宏工科技拟首次公开发行并上市，鸿鹄寰宇作为宏工科技的股东，出于对股权清晰的要求，避免上市后存在股权争议及其他风险，鸿鹄寰宇进行了代持还原，刘莲英以0元对价将所持合伙份额还原至其女儿郭雪青。

综上，胡韬自始不是鸿鹄寰宇实际出资人，仅为名义合伙人，系为实际出资人郭雪青代持相应财产份额，不存在规避单位内部规定的情形。郭雪青具备法律、法规规定的股东资格，不存在规避单位内部规定的情形。

（三）发行人历史上是否存在其他代持情形

根据发行人及全体股东出具的说明，发行人历史沿革中不存在股权代持情形。

根据发行人提供的资料，并经本所律师核查，发行人股东东莞博英和鸿鹄寰宇除持有发行人股权外无其他实际业务，其历史沿革中曾存在股权代持情形，本所律师秉持勤勉尽责、审慎进行核查及信息披露的原则，对其历史沿革中股权代持情形予以核查并披露。

发行人已在《招股说明书》“第五节发行人基本情况”之“四、发行人控股股东、实际控制人及主要股东的基本情况”之“（四）其他持有发行人5%以上股份的主要股东”以及“五、发行人股本情况”之“（八）股份代持及还原情况”真实、准确、完整地披露了相关股份代持情形，包括股份代持的形成原因、演变情况、解除过程等信息，相关股权代持情形已依法解除，不存在纠纷或潜在纠纷，不会对发行人本次发行上市造成实质性的法律障碍。

四、许哲人、孔德旺及其余退出股东的任职经历，股权转让价格的定价依据，交易价格的公允性，交易是否真实，是否对发行人发行上市申请构成障碍。

序号	退出的历史合伙人	近年主要任职经历
1	许哲人	2016 年 1 月至 2019 年 10 月，任国泰君安证券投行部高级经理；2019 年 10 月至 2021 年 8 月，任国泰君安证券研究所分析师；2021 年 8 月至今，自由职业
2	胡韬	2009 年 5 月至 2014 年 5 月，任华西证券股份有限公司股票投资部投资经理；2014 年 6 月至 2015 年 5 月，任盈峰资本管理有限公司策略分析师;2015 年 6 月至 2017 年 3 月，任信达澳银基金管理公司专户投资部投资经理；2017 年 6 月至 2017 年 12 月，历任盈峰资本管理有限公司风控总监/基金经理；2017 年 12 月至 2019 年 9 月，任闻勤资本管理有限公司投资总监/合伙人；2019 年 9 月至今，任建信理财有限责任公司投资经理
3	孔德旺	2011 年 7 月至 2012 年 9 月，任申银万国证券研究所有限公司研究员；2012 年 9 月至 2017 年 9 月，任光大证券股份有限公司固定收益总部项目经理；2017 年 9 月至今，任国金证券股份有限公司债券融创五部部门经理
4	李瑞仁	2014 年至 2018 年 2 月，任中国人民财产保险股份有限公司肇庆分公司部门经理。2018 年 2 月至今，退休
5	刘莲英	1986 年 10 月至 2017 年 7 月，历任江西省万安县人民医院护士长、医务科副主任；2018 年 12 月至今，任深圳春分时代科技有限公司总经理
6	黄晓梅	2004 年 5 月至 2012 年 2 月，任长沙电力职业技术学院教师；2012 年 3 月至 2018 年 7 月，任湖南省电力公司培训中心培训师；2018 年 8 月至 2020 年 12 月，任长沙电力职业技术学院教师；2021 年 1 月至今，退休

2021 年 6 月，为解决股东适格性问题，经各方协商，许哲人将所持 100 万元财产份额以 180 万元的价格转让给其朋友钟广能，孔德旺将所持 20 万元财产份额以 36 万元的价格转让给张林，将所持 30 万元财产份额以 54 万元的价格转让给其朋友蔡可，对应宏工科技估值 9.09 亿元，本次定价系参考了前次投资人增资价格、转让时点在手订单以及即将签署订单的预计金额等方面进行综合考量，多方协商一致确定。该价格与宇威国际资产评估（深圳）有限公司出具的《宏工科技股份有限公司拟进行股权转让所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》（宇威评报字[2021]第 019 号）以收益法测算的评估结果不存在重大差异，具有公允性。本次股权转让真实，已完成支付，并办理了工商变更登记手续。

李瑞仁、胡韬、刘莲英、黄晓梅退出鸿鹄寰宇系对代持股权的还原，转让价格为 0 元，相关股权转让系对股权持有人真实情况还原，定价具有公允性。

上述代持还原及股权转让完成后，许哲人、胡韬、李瑞仁、孔德旺、刘莲英以及黄晓梅出具声明，声明未以任何方式包括但不限于信托、委托、显名代理、隐名代理等方式持有鸿鹄寰宇的股权，亦没有通过鸿鹄寰宇合伙人名册记载的任何合伙人直接或间接持有发行人的股权，公证机构对上述声明出具了《公证书》。

鸿鹄寰宇全体合伙人及历史合伙人已书面确认，上述股权代持关系的形成以及解除过程真实准确、合法有效，不存在任何形式的股权争议、纠纷或潜在纠纷，解除代持后各方均不存在委托他人代为持有或替他人持有鸿鹄寰宇股权的情形。

本所律师认为，许哲人、孔德旺及其余退出股东退出鸿鹄寰宇时的股权转让交易价格定价公允，交易真实，不会对发行人发行上市申请构成障碍。

五、健和成至的出资来源，是否涉及违法所得；王维东 2021 年 1 月被公安机关采取刑事拘留，2021 年 6 月将相关股权转让的原因，是否合规，相关股权是否存在被冻结及转让的风险。

（一）健和成至的出资来源，是否涉及违法所得

2017 年 11 月 18 日，健和成至与罗才华、何进、宏工有限签订了《增资协议》，协议约定健和成至向宏工有限投资 460 万元，认缴公司新增注册资本

21.0526 万元，占当时总股本的 2%。其中，王维东、许小菊控制的企业持有健和成至 18.13%财产份额。

根据本所律师对健和成至的访谈及健和成至签署的调查表、承诺函，健和成至确认各合伙人出资来源系自有或其他合法资金，各合伙人间接持有的宏工科技的股份不存在质押、抵押、担保、冻结或其他权利限制等情形。

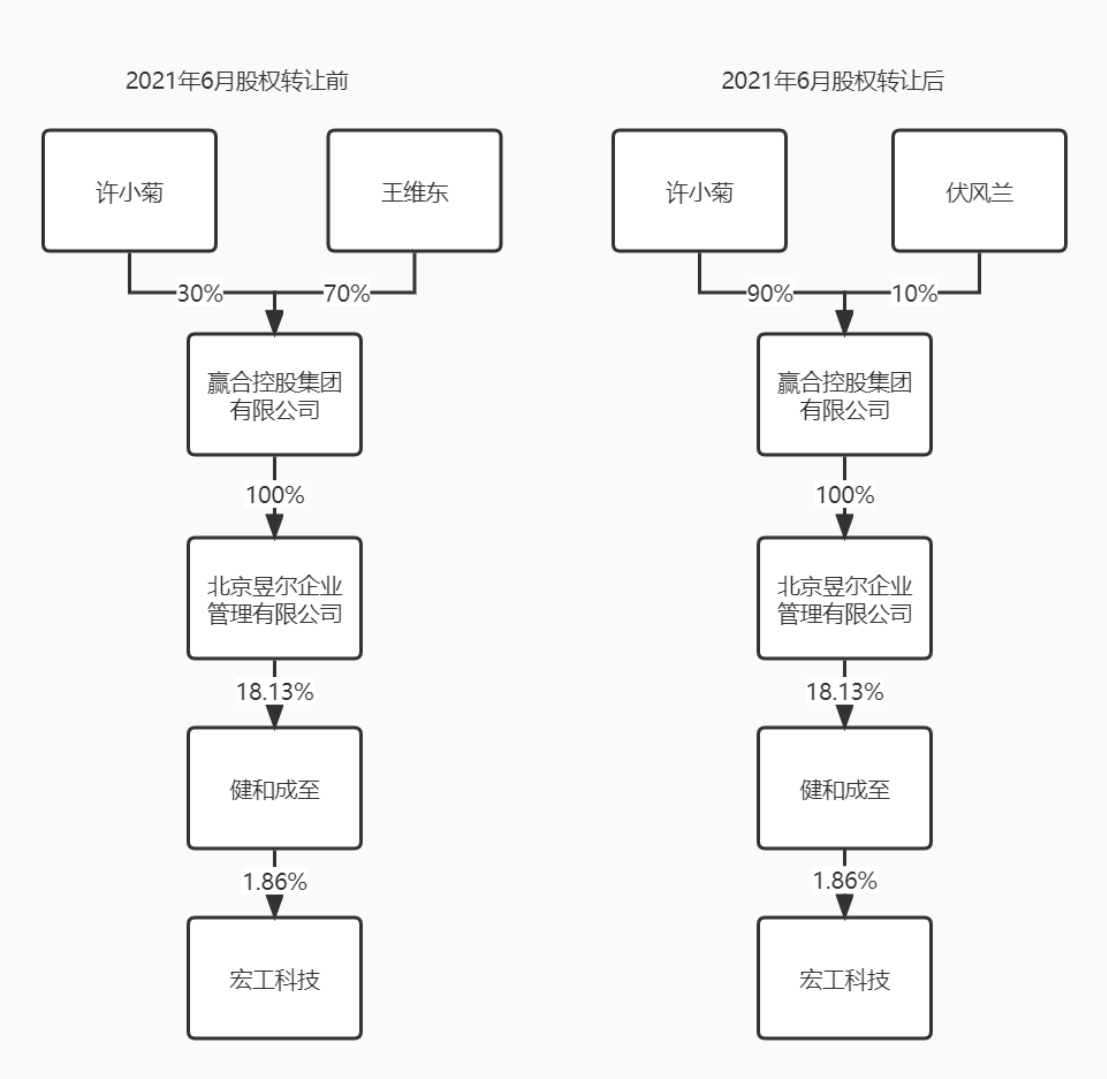
根据本所律师对许小菊的访谈，北京昱尔企业管理有限公司对健和成至 18.13%财产份额的出资来源系自有合法资金，与王维东个人所涉案件无关，不涉及违法所得，间接持有的宏工科技的股份不存在质押、抵押、担保、冻结或其他权利限制等情形。

根据赢合科技（300457）披露的《2021 年年度报告》及其他公开信息，赢合科技董事王维东因涉嫌操纵证券、期货市场罪被司法机关采取强制措施、因涉嫌操纵证券市场被中国证监会立案调查。截至报告期末，王维东所涉前述案件尚无结论，司法机关、中国证监会未认定王维东配偶许小菊通过其控制的北京昱尔企业管理有限公司持有的健和成至 18.13%财产份额为违法所得。

（二）2021 年 6 月将相关股权转让的原因，是否合规，相关股权是否存在被冻结及转让的风险

2021 年 6 月，王维东将赢合控股集团有限公司 70%的股权转给配偶许小菊与母亲伏风兰，同时不再担任赢合控股集团有限公司的法定代表人、执行董事、总经理等职务。根据对许小菊的访谈，本次股权转让系由于家庭内部资产管理的分工调整。根据赢合控股集团有限公司工商档案，前述股权转让已签署股权转让协议，通过了赢合控股集团有限公司股东会决议，并办理了工商变更登记手续，符合《公司法》和《赢合控股集团有限公司章程》的规定。

股权转让前后情况如下：



根据本所律师对许小菊的访谈，许小菊、伏风兰所持赢合控股集团有限公司股权与王维东个人所涉案件无关，未被司法机关或行政机关采取强制措施，不存在被冻结及转让的风险。赢合控股集团有限公司内部股东之间的股权转让不会影响健和成至持有发行人股份的稳定性，不会给发行人股份带来被冻结或转让的风险。

根据网络公开信息的查询及对健和成至的访谈，北京昱尔企业管理有限公司持有的健和成至 18.13%财产份额未被冻结或采取强制措施，健和成至除持有发行人 1.86%的股份外，还持有深圳市金誉半导体股份有限公司、深圳市安博瑞新材料科技有限公司、泉州市华健一号股权投资合伙企业（有限合伙）、深圳健和隆泰创业投资合伙企业（有限合伙）等多家企业或基金的股权，即使北京昱尔企业管理有限公司持有的财产份额将来被冻结或采取强制措施，也不会影响其他合

伙人的权益及健和成至对外投资的股权稳定性。健和成至持有的发行人股份不存在被冻结及转让的风险。许小菊、伏风兰所持赢合控股集团有限公司股权与王维东个人所涉案件无关，未被司法机关或行政机关采取强制措施，不存在被冻结及转让的风险。赢合控股集团有限公司内部股东之间的股权转让不会影响健和成至持有发行人股份的稳定性，不会给发行人股份带来被冻结或转让的风险。

六、核查程序和结论

（一）核查程序

1、获取发行人 2015 年-2018 年的主要财务数据，了解审计师关于发行人股改财务报表调整的会计处理，了解发行人相应的整改措施；

2、分析发行人整体变更后主要产品及客户构成情况，与报告期内产品及业务、下游客户及应用领域进行比较；分析业务变化情况及经营业绩发展趋势，与报告期内盈利水平变动的匹配关系，了解发行人股改时未分配利润为负的情形以及是否已消除，对未来盈利能力的影响；

3、查阅了刘建华刑事案件代理律师出具的《浙江靖霖律师事务所关于见证深圳市红舜创业投资有限公司法定代表人刘建华签署股权转让协议的法律意见书》；

4、核查了红舜创业签署的《所持股份无权利限制的声明》；

5、访谈了刘建华刑事案件代理律师；

6、查阅了红舜创业入股及退出发行人的工商档案、《增资协议》《罗才华、何进与深圳红舜创业投资有限公司关于<增资协议>之补充协议》《股权转让协议书》；

7、查阅了宇威国际资产评估（深圳）有限公司出具的《宏工科技股份有限公司拟进行股权转让所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》；

8、核查了宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号支付股权转让价款的支付凭证；

9、取得了发行人关于刘建华接受刑事调查事项与发行人、发行人股东、实

际控制人、董监高及中介机构无关的说明；

10、访谈了宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号全体合伙人，确认各合伙人持有宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号股权系真实意思表示，不存在信托持股、委托持股、股权代持等情形；

11、核查了鸿鹄寰宇的工商档案、股权转让协议等文件；

12、核查了鸿鹄寰宇实际出资人、名义出资人、转让方及受让方的银行流水；

13、对所有鸿鹄寰宇合伙人均进行了访谈，并取得现合伙人、已退出合伙人的书面访谈笔录、关于鸿鹄寰宇股权演变历史沿革的确认函；

14、查阅了许哲人、胡韬、李瑞仁、孔德旺、刘莲英以及黄晓梅不存在股权代持的声明，及公证机构对此出具的《公证书》；

15、网络查阅了赢合科技（300457）披露的《2021 年年度报告》及其他公开信息，了解王维东案件的进展；

16、访谈了许小菊，了解北京昱尔企业管理有限公司对健和成至的出资来源，与王维东个人所涉案件的关系，是否涉及违法所得，是否存在权利限制等情形，了解了 2021 年 6 月相关股权转让的原因，是否存在被冻结及转让的风险；

17、查阅了赢合控股集团有限公司工商档案，了解股权转让的情况；

18、访谈了健和成至，了解了合伙人出资来源、对外投资的股权稳定性、持有的发行人股份被冻结及转让的风险。

（二）核查结论

本所律师认为：

1、公司整体变更时存在未分配利润为负的情形已经消除和解决，不对公司未来持续盈利造成重大不利影响；

2、红舜创业股东刘建华接受刑事调查事项与发行人、发行人股东、实际控制人、董监高及中介机构无关，发行人及关联方就红舜创业股东刘建华接受刑事调查事项及该次股权转让事项不存在违法违规情形。红舜创业入股和退出发行人

的过程合法合规，股权转让价格公允，转让完成后红舜创业及其股东刘建华不存在持有发行人股份的情况，亦不存在其他股东为红舜创业或刘建华代持股份的情形；

3、李瑞仁与张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮的代持行为不存在潜在纠纷，相关出资资金往来与代持行为相匹配；胡韬自始不是鸿鹄寰宇实际出资人，仅为名义合伙人，系为实际出资人/隐名合伙人郭雪青代持相应财产份额，不存在规避单位内部规定的情形；发行人历史沿革中不存在股权代持情形，发行人股东东莞博英和鸿鹄寰宇除持有发行人股权外无其他实际业务，其历史沿革中曾存在股权代持情形，发行人已在《招股说明书》中披露了相关股份代持情形，相关股权代持情形已依法解除，不存在纠纷或潜在纠纷，不会对发行人本次发行上市造成实质性的法律障碍；

4、许哲人、孔德旺及其余退出股东退出鸿鹄寰宇时的股权转让交易价格定价公允，交易真实，不会对发行人发行上市申请构成障碍；

5、健和成至的出资来源不涉及违法所得；王维东 2021 年 6 月将相关股权转让的原因合理，符合《公司法》和《赢合控股集团有限公司章程》的规定，健和成至持有的发行人股份不存在被冻结及转让的风险。

3.关于控制权的稳定性

请发行人说明：（1）罗才华、何进离婚事宜的进展，财产分割中涉及发行人股权、控制权及决策权等具体约定，是否存在造成实际控制人变更、对于发行人控制权稳定性的和持续经营能力造成不利影响的情形。（2）侯林受让股份的资金来源，与罗才华、何进是否存在纠纷，股权转让价格的定价依据及公允性，是否存在代持情形，请依照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》，对于作为实际控制人亲属的股东所持的股份予以锁定。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

核查情况

一、罗才华、何进离婚事宜的进展，财产分割中涉及发行人股权、控制权

及决策权等具体约定，是否存在造成实际控制人变更、对于发行人控制权稳定性的和持续经营能力造成不利影响的情形

2019 年 6 月 26 日，罗才华与何进签订了《离婚协议书》，《离婚协议书》对夫妻共同财产的分割进行了明确约定，涉及发行人股权的具体情况如下：

“宏工科技的股权：双方确认，自婚姻关系解除后，男方罗才华直接持有宏工科技 56.43564%的股权归男方所有，女方何进直接持有宏工科技 17.63614%的股权归属于女方所有；

赣州博怀的合伙权益：男方罗才华直接持有该合伙企业 60%的出资额（合伙权益）归属于男方所有，女方何进直接持有该合伙企业 40%的出资额（合伙权益）归属于女方所有；

东莞博英的合伙权益：罗才华持有东莞博英 176.385 万元出资额，对应东莞博英总出资额的 35.277%，双方确认罗才华持有的 35.277%的出资额（合伙权益）归罗才华所有。”

2019 年 6 月 27 日，广东省东莞市东部公证处出具（2019）粤莞东部第 16590 号《公证书》，对上述《离婚协议书》予以公证。

2019 年 6 月 26 日，罗才华与何进签订了《关于广东宏工物料自动化系统有限公司协作决策之一致行动协议》（以下简称“《一致行动协议》”），罗才华与何进为一致行动人，赣州博怀系罗才华、何进实际控制的企业。

《一致行动协议》主要内容如下：

“2.1 本协议所指的双方的一致行动，系指双方在董事会会议中就每个议案或事项统一投出赞成票、反对票或弃权票；或，在股东会会议中，对每一议案以其拥有或实际控制的全部表决权统一投出赞成票、反对票或弃权票。

2.2 协议双方一致确认，自公司成立至本协议生效前，双方在公司经营管理及历次董事会、股东会期间的对外决策前均进行了商议并保持了一致；在双方意见无法达成一致时，双方实际以罗才华的意见为准并在公司经营管理及董事会会议和股东会会议中执行了一致行动。

3.1 自本协议生效后，双方应当在公司每次董事会会议召开前或每次股东会会议召开前召开协商会议，就一致行动进行协商；如无法达成一致，双方应当无条件以罗才华的意见为准并在董事会会议和股东会会议中执行一致行动。

4.1 一致行动的期限，为自本协议签署之日至公司首次公开发行并上市后三十六个月。如双方于一致行动期限截止之前并未就一致行动关系的解除另行达成协议，一致行动期限自动延长五年。”

2019 年 7 月，罗才华与何进办理了离婚登记手续。

《首发执业细则》第十五条规定，“律师应当查验发行人对控股股东、实际控制人的认定,以及实际控制权的稳定性是否符合法律法规和中国证监会的规定,具体查验内容包括:(一)根据相关法律法规以及相关协议、投资关系、任职关系、亲属关系等情况,认定发行人的实际控制人或者认定发行人无实际控制人。如果发行人的控股股东为自然人以外的公司、企业或者其他组织的,律师应当通过查验公司章程、协议或者其他安排以及发行人股东大会(股东出席会议情况、表决过程、审议结果、董事提名和任命等)、董事会(重大决策的提议和表决过程等)、监事会及发行人经营管理的实际运作情况,逐级追溯最终权益持有主体至国有控股主体、集体组织、自然人等;(二)律师应当在认定实际控制人的基础上,进一步查验实际控制人控制权的稳定性是否符合法律法规的规定。

根据上述规定，并经本所律师核查后认为：

1、罗才华与何进离婚前后，分别担任公司董事长兼总经理、董事，未发生变化。二人直接持有公司 56.44%与 17.64%的股份；同时，二人通过赣州博怀间接持有公司 4.04%的股份，二人直接和间接合计控制公司 78.12%的股份表决权。二人合计支配公司股份表决权数量超过公司股份表决权总数的三分之二，未发生变化。

2、二人离婚前系法定的一致行动人；2019 年 6 月双方签署《一致行动人协议》，二人离婚后系约定的一致行动人，在股东大会和董事会所有会议表决时保持一致行动。

3、二人离婚前后，罗才华、何进始终担任发行人的执行董事/董事长、董事，且除粤科东城/粤科振粤提名董事外的所有董事均由罗才华及何进提名，罗才华、何进能够提名过半数董事；罗才华担任董事会专业委员会中战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会委员，何进担任董事会专业委员会中战略委员会、审计委员会委员。二人离婚未对董事职务、董事提名和任命产生重大不利变化。

4、二人离婚前后，除关联董事或股东回避外，发行人历次董事会和股东大会所涉议案均取得了出席会议董事和股东全票审议通过，罗才华、何进作为发行人董事、股东均出席并参与历次董事会和股东大会审议表决，双方不存在提出内容或意见冲突的议案之情形。根据发行人历次股东大会、董事会决议的表决结果及股东大会、董事会的投票结果，罗才华和何进的表决结果始终一致，董事/股东决议的表决结果及董事会/股东大会的投票结果均与罗才华、何进的表决结果一致，罗才华和何进始终保持一致行动。二人离婚未对董事会、股东大会运作产生重大不利变化。

综上，2019 年 7 月，罗才华与何进离婚，未造成实际控制人变更、对于发行人控制权稳定性的和持续经营能力未造成不利影响。最近二年实际控制人没有发生变更，符合《首发管理办法》第十二条第（二）项的规定。

二、侯林受让股份的资金来源，与罗才华、何进是否存在纠纷，股权转让价格的定价依据及公允性，是否存在代持情形，请依照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》，对于作为实际控制人亲属的股东所持的股份予以锁定。

根据侯林提供的银行流水，并根据侯林填写的股东调查表、本所律师对侯林的访谈以及侯林所出具的承诺函，侯林出资来源为侯林本人工作多年的资金积累及向亲朋借款，与罗才华、何进不存在纠纷，侯林所持有的发行人股份为其本人真实持有，不存在代持或委托持股情形。

根据本所律师核查侯林出资前后的流水，侯林出资来源的具体情况如下：

序号	来源方	金额（万元）	同侯林关系	公证情况
1	侯林及其控制的企业（注）	245.00	本人及控制的企业	-

2	危新	240.00	表弟	已公证
3	罗才贵	175.00	表弟	已公证
4	王小英	100.00	朋友	已公证
5	朱娇	50.00	表弟的配偶	已公证
6	丁铁钢	50.00	朋友	已公证
7	张轶	30.00	表弟	已公证
8	陈积	25.00	朋友	已公证
9	陈世琦	20.00	朋友	已公证
10	危珍	20.00	表妹	已公证
11	刘浩	20.00	朋友	已公证
12	罗硕良	15.00	表姐	已公证
13	罗红霞	10.00	母亲的姐妹	已公证
总计		1,000.00	-	-

注：侯林控制的企业为深圳市柔远科技有限公司、深圳市百树文化传播有限公司。

本所律师访谈了上述的借款方，同时核查了上述借款人同侯林签订的借款协议确认借贷双方的真实性。

2021 年 6 月，上述借款方均出具了《声明书》，并由惠州市阳光公证处进行了公证，声明上述借款方未曾以任何方式包括但不限于信托、委托、显名代理、隐名代理等方式持有宏工科技的股权，亦没有通过宏工科技股东名册记载的任何股东（包括侯林）直接或间接持有宏工科技的任何股权。

2022 年 8 月 5 日，侯林依照《证券期货法律适用意见第 17 号》问题二的要求重新出具了关于股份锁定的承诺：自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转

让或者委托他人管理本人持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不以任何理由要求发行人回购该部分股份。

三、核查程序和结论

（一）核查程序

1、查阅了实际控制人罗才华与何进的离婚证书、《一致行动协议》；

2、查阅了实际控制人罗才华与何进经公证的《离婚协议书》；

3、访谈了实际控制人罗才华与何进、股东侯林，了解其股权纠纷情况，是否存在代持情形；

4、查阅了发行人的工商档案、历次董事会及股东大会会议文件，核查董事会及股东大会会议表决情况、董事提名情况等；

5、查阅了罗才华、何进、侯林的股东调查表、相关承诺函，了解其股权出资来源、锁定及纠纷情况，是否存在代持情形；

6、核查了侯林的个人银行流水，了解其出资来源；

7、核查了侯林签订的借款协议、清偿协议，访谈了出借人，确认借贷双方的真实性，核查了出借人经广东省惠州市阳光公证处公证的《声明书》，核查是否存在代持情形。

（二）核查结论

本所律师认为：

1、罗才华与何进已于 2019 年 7 月办理完毕离婚登记手续，并在《离婚协议书》对夫妻共同财产（包括发行人直接和间接股权）的分割进行了明确约定，二人离婚未造成实际控制人变更，对于发行人控制权稳定性的和持续经营能力未造成不利影响。最近二年实际控制人没有发生变更，符合《首发管理办法》第十二条第（二）项的规定。

2、侯林出资来源为侯林本人工作多年的资金积累及向亲朋借款，与罗才华、何进不存在纠纷，侯林所持有的发行人股份为其本人真实持有，不存在代持或委

托持股情形。侯林已按照《证券期货法律适用意见第 17 号》问题二的要求重新出具了关于股份锁定的承诺，自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不以任何理由要求发行人回购该部分股份。

4.关于业务模式

请发行人说明：（1）报告期内，通过各销售渠道获取订单、收入金额及占比，是否存在应履行政府采购及招标程序而未履行的情形，是否存在被处罚的风险及商业贿赂情形。（2）物料自动化处理产线及设备销售中涉及定制化生产的主要模块、设备，其中发行人自产及外采的情况及比例；发行人与客户设计生产方案过程中，客户是否存在指定原材料供应商及约定采购价格的情形；锂电池物料自动化处理产线各产线报告期内的产生的收入、利润及占比情况。（3）主要合同中对于产线交付后保修期的约定，相关会计处理是否合规，报告期内，发行人因履行保修义务而产生的费用，发行人客户复购的情况，是否符合行业惯例及商业逻辑。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

核查情况

一、报告期内，通过各销售渠道获取订单、收入金额及占比，是否存在应履行政府采购及招标程序而未履行的情形，是否存在被处罚的风险及商业贿赂情形。

（一）报告期内，发行人通过各销售渠道取得业务收入的具体情况

报告期内，发行人通过各销售渠道取得业务收入的具体情况如下：

单位：万元

订单获取方式	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
招投标	103,768.70	47.64%	30,110.29	51.98%	24,331.00	73.27%

商业谈判	114,053.69	52.36%	27,811.23	48.02%	8,877.85	26.73%
合计	**217,822.39**	**100.00%**	**57,921.52**	**100.00%**	**33,208.85**	**100.00%**

（二）不存在应履行政府采购及招标程序而未履行的情形，不存在被处罚的风险及商业贿赂情形

根据《中华人民共和国政府采购法》第二条“本法所称政府采购，是指各级国家机关、事业单位和团体组织，使用财政性资金采购依法制定的集中采购目录以内的或者采购限额标准以上的货物、工程和服务的行为。”

报告期内，发行人存在 1 笔政府采购订单，交易金额为 17.4 万元，交易对手方为深圳航天科技创新研究院。由于客户采购金额较小，且客户内部规定的采购限额标准为 20 万元，凡在此金额以下的设备采购，可以不采取招投标的方式。因此客户通过商业谈判的方式向发行人采购设备符合政府采购法及其实施条例的相关规定。

《中华人民共和国招标投标法》第三条规定：“在中华人民共和国境内进行下列工程建设项目包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，必须进行招标：（一）大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目；（二）全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目；（三）使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。”

《招标投标法实施条例》第二条规定：“招标投标法第三条所称工程建设项目，是指工程以及与工程建设有关的货物、服务。前款所称工程，是指建设工程，包括建筑物和构筑物的新建、改建、扩建及其相关的装修、拆除、修缮等；所称与工程建设有关的货物，是指构成工程不可分割的组成部分，且为实现工程基本功能所必需的设备、材料等；所称与工程建设有关的服务，是指为完成工程所需的勘察、设计、监理等服务。”

根据上述关于招投标的相关规定，需要履行招投标程序的主要涉及工程建设项目，而公司主营业务为物料自动化处理产线及设备的研发、生产和销售，与建筑物和构筑物的新建、改建、扩建及其相关的装修、拆除、修缮等无关，因此客户在采购此类产品时，可由客户自行决定供应商的选聘程序，不存在按照现有法

律法规的相关规定要求必须履行招投标程序的情形，且发行人主营业务为物料自动化处理产线及设备的研发、生产和销售，不属于《中华人民共和国招标投标法》所规定的必须招投标的工程建设项目。

根据发行人董事、监事、高级管理人员提供的无犯罪记录证明，发行人及其董事、监事、高级管理人员报告期内不存在犯罪记录。经检索国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、信用中国、中国政府采购网-政府采购严重违法失信行为信息记录等网络平台，发行人及其子公司不存在商业贿赂、不正当竞争等违法违规行为，发行人及其董事、监事、高级高管理人员、销售及采购人员不存在因商业贿赂行为被立案调查、处罚或媒体报道的情况。

综上，截至本《补充法律意见书（三）》出具之日，发行人获取订单不存在应履行政府采购及招标程序而未履行的情形，不存在被处罚的风险及商业贿赂情形。

二、物料自动化处理产线及设备销售中涉及定制化生产的主要模块、设备，其中发行人自产及外采的情况及比例；发行人与客户设计生产方案过程中，客户是否存在指定原材料供应商及约定采购价格的情形；锂电池物料自动化处理产线各产线报告期内的产生的收入、利润及占比情况

（一）物料自动化处理产线及设备销售中涉及定制化生产的主要模块、设备，其中发行人自产及外采的情况及比例情况说明

1、物料自动化处理产线相关情况说明

报告期内，公司销售的物料自动化处理产线面向多个下游行业，产线设计方案各不相同，即使同行业之间客户需求也有所差别，因此公司各产线和单机产品的标准化、自制化情况以及自产及外采情况均有较大差异。下文根据应用行业展开，介绍各应用领域主要产线项目及主要单机设备的定制化情况以及自制及外采情况。

以下内容中，定制化模块指制造过程需要公司出具设计图纸或设计方案的模块。外采设备部分包括两类情况，一是直接向外部供应商采购的标准化设备，二是由公司自主设计，并向外部供应商提供设计图纸定制采购的设备。自制设备为公司自主设计，且主要的加工工艺由公司自主完成。

产线产品构成中，各模块均为定制化模块，各模块中设备的自产及外采情况如下所示：

（1）锂电池正极材料物料自动化处理产线

根据公司历史锂电池正极材料产线项目执行情况，锂电池正极材料物料自动化处理产线主要设备构成、设备的自产及外采情况如下表：

模块	自制设备	外采设备
一烧前配料混合	吨袋解包站、添加剂秤、前驱体计量秤、体积喂料机、螺带混合机、除尘器、附属管道设备	旋转阀、附属管道设备
一次烧结、破碎	-	窑炉、外轨线、旋轮磨、对辊机、附属管道设备
细粉碎、水洗、干燥	发送罐、干燥机、冷却仓	正负压动力机组、旋转阀、振动筛、气流磨、机械磨、除铁器、浆料搅拌釜、立式压滤机、真空泵
二烧前配料混合	发送罐、计量秤、混合机	正负压动力机组、旋转阀、附属管道设备
二次烧结、破碎	-	窑炉、外轨线、振动筛、对辊机、附属管道设备
批混、筛分、除磁、暂存包装	发送罐、混合机、包装机	正负压动力机组、旋转阀、振动筛、除铁器、附属管道设备

（2）锂电池负极材料物料自动化处理产线

根据公司历史锂电池负极材料产线项目执行情况，锂电池负极材料物料自动化处理产线主要设备构成、设备的自产及外采情况如下表：

模块	自制设备	外采设备
原材料处理	吨袋解包站、发送罐、真空上料器	粉碎机、正负压动力机组、旋转阀、附属管道设备
配料混合	发送罐、真空上料器、计量秤	正负压动力机组、旋转阀、混合机、附属管道设备
造粒解聚	发送罐	反应釜、冷却釜、正负压动力机组、旋转阀、破碎机、烟气处理系统、附属管道设备
石墨化后物料处理	吨袋解包站、发送罐、计量秤	破碎机、正负压动力机组、混合机、振动筛、除铁器、包装机、附属管道设备

（3）锂电池匀浆物料自动化处理产线

根据公司历史锂电匀浆产线项目执行情况，锂电匀浆物料自动化处理产线主要设备构成、设备的自产及外采情况如下表：

模块	自制设备	外采设备
原材料处理	吨袋解包站、旋转阀、真空上料器	发送罐、正负压动力机组、中央除尘
配料匀浆	负压输送计量（动态计量）、旋转阀、喂料器、制胶机、双行星搅拌机	计量秤
浆料输送、管道在线清洗	中转罐、发球管、收球器、清洗在线监测、清管器、浆料输送管路阀件	螺杆泵、钢架平台

（4）精细化工物料自动化处理产线

根据公司历史精细化工物料自动化处理产线项目执行情况，精细化工物料自动化处理产线主要设备构成、设备的自产及外采情况如下表：

模块	自制设备	外采设备
投料	吨袋解包站、小袋解包站、暂存仓、除尘器	阀门
储存	螺旋、除尘器	大料仓、液料罐、旋转阀、出料阀、安全阀
计量	计量仓、计量罐、螺旋	风机、管路
均化包装	真空上料器	均化仓、风机、包装机、自动码垛

（5）橡胶塑料物料自动化处理产线

根据公司历史橡胶塑料物料自动化处理产线项目执行情况，橡胶塑料物料自动化处理产线主要设备构成、设备的自产及外采情况如下表：

模块	自制设备	外采设备
投料	吨袋解包站、小袋解包站、除尘器、体积喂料机	旋转阀、除湿机、正负压动力机组
计量	发送罐、多组分计量秤、液料计量秤、真空上料器、活化料斗、体积喂料机	正负压动力机组
混合	除尘器	混合机
成品	-	挤出机、冷却机、切粒机、振动筛
包装	-	吨袋包装机、小袋包装机、码垛机器人

产线产品属于非标定制产品，不同客户的生产工艺、生产需求、扩产计划、采购策略等均不相同，因此实际执行中，公司执行不同产线的设备配置有一定区

别，不同产线自制化及外采设备的成本占比有所差别。报告期各期公司前十大产线项目平均的设备自制占比和外采占比情况如下表：

报告期	自制占比	外采占比
2022 年	28.86%	71.74%
2021 年	32.31%	67.69%
2020 年	13.62%	86.38%

注：自制占比=产线项目自制硬件设备成本/产线项目整体硬件设备成本；外采占比=产线项目外采硬件设备成本/产线项目整体硬件设备成本

报告期各期，公司前十大产线项目平均的自制占比分别为 13.62%、32.31%和 28.86%，公司报告期各期的主要产线平均自制成本占比偏低，主要系硬件设备中各类物料仓、物料罐、以及各类管道连接件等占成本比例较高，上述设备本身制作难度较低，其产品附加值主要体现在设计方案上且市面上上述设备的合格生产商较多，因此公司向供应商出具上述设备的图纸，由供应商进行生产，公司场地则用于生产技术含量更高、生产精度要求更高的其他设备。

报告期各期公司前十大产线项目平均的自制占比逐渐增加，主要系：随着公司研发、生产能力以及人员规模的不断提升，锂电客户加大了对匀浆产线的采购，2021 年及前 2022 年上半年前十大产线中匀浆产线的成本占比增加，匀浆产线的核心设备为公司自制的搅拌机，搅拌机因设备体量大，占锂电匀浆产线的成本比重较大，因此公司前十大产线平均自制比例增加。

2、物料自动化处理单机设备相关情况说明

物料自动化处理单机设备是公司具有自主知识产权和自主生产能力的产品，各类单机设备大部分模块为定制化模块。虽各类单机按照规格形成了相对固定的产品型号，但部分功能配置仍给客户开放了定制空间，因此同类型单机设备，各主要组成部分的配比、定制化、自制化比例存在一定程度的浮动调整。下文选取各类单机设备中具有代表性的型号，介绍各组成部分定制化、自制化情况，以及相关组分的成本占比。

（1）搅拌机

根据公司历史销售的搅拌机一般情况，搅拌机主要构成、模块的定制化情况以及组成部分的自产/外采情况如下表：

模块	模块性质	自制组成部分	外采组成部分
搅拌容器模块	定制化	上罐体	下罐体
搅拌分散模块	定制化	高速分散轴、传动箱	搅拌桨
液压站模块	定制化	升降架	机架、液压站
电气控制模块	定制化	电气控制单元	工业空调、变频器
总装模块	标准化	-	减速电机组件、分散电机组件

以650L搅拌机为例，标准模块占单机设备总成本的23.32%，定制化模块中，自制组成部分占单机设备总成本的 35.98%，外采组成部分占单机设备总成本的40.70%，由于搅拌机型号众多，且部分配置会根据客户个性化需求进行一定调整，因此不同设备上述定制化、自制化占比不完全相同。

（2）中转罐

根据公司历史销售的中转罐一般情况，中转罐主要构成、模块的定制化情况以及组成部分的自产/外采情况如下表：

模块	模块性质	自制组成部分	外采组成部分
活动盖板模块	定制化	浆料及水电气快接接口	盖板、罐体、称重装置、高液位传感器
匀质模块	定制化	搅拌轴、搅拌桨	减速机、变频器
电气控制模块	定制化	电气控制单元	电柜

以600L中转罐为例，所有模块均为定制化模块。定制化模块中，自制组成部分占单机设备总成本的 16.21%，外采组成部分占单机设备总成本的 83.79%，由于中转罐型号众多，且部分配置会根据客户个性化需求进行一定调整，因此不同设备上述定制化、自制化占比不完全相同。

（3）犁刀混合机

根据公司历史销售的犁刀混合机一般情况，犁刀混合机主要构成、模块的定制化情况以及组成部分的自产/外采情况如下表：

模块	模块性质	自制组成部分	外采组成部分
腔体及搅拌模块	定制化	筒体、端板、进料口、除尘口、出料口、气平衡口、搅拌轴、飞刀	机架
传动模块	定制化	-	减速电机、飞刀电机、电控设备
密封及气控模块	定制化	-	主轴气密封、飞刀轴密封、流量压力控制调节件、气控箱
内腔非金属化模块	标准品	-	凸凹陶瓷片组件、搅拌件陶瓷喷涂组件、油漆组件
卸料机构模块	定制化	卸料阀及吹扫装置	-

以 3000L 犁刀混合机为例，标准品模块占单机设备总成本的 15.41%，定制化模块中，自制组成部分占单机设备总成本的 41.86%，外采组成部分占单机设备总成本的 42.73%，由于犁刀混合机型号众多，且部分配置会根据客户个性化需求进行一定调整，因此不同设备上述定制化、自制化占比不完全相同。

（4）螺带混合机

根据公司历史销售的螺带混合机一般情况，螺带混合机主要构成、模块的定制化情况以及组成部分的自产/外采情况如下表：

模块	模块性质	自制组成部分	外采组成部分
腔体机架模块	定制化	筒体、端板、进料口、除尘口、出料口、气平衡口、机架	PTFE 衬板
传动模块	标准化	-	减速电机
密封及气控模块	定制化	气控箱	主轴气密封、流量压力控制调节件
螺带搅拌模块	定制化	主轴、螺带组件	非金属喷涂

以 5 立方螺带混合机为例，标准化模块占单机设备总成本的 24.97%，定制化模块中，自制组成部分占单机设备总成本的 42.37%，外采组成部分占单机设备总成本的 32.65%，由于螺带混合机型号众多，且部分配置会根据客户个性化需求进行一定调整，因此不同设备上述定制化、自制化占比不完全相同。

（5）包装机

根据公司历史销售的包装机一般情况，包装机主要构成、模块的定制化情况以及组成部分的自产/外采情况如下表：

模块	模块性质	自制组成部分	外采组成部分
喂料模块	标准化	-	振动或螺旋给料装置
除尘模块	定制化	集成除尘器	换向阀、风机
喂料称重模块	定制化	吊架装置、自动脱钩装置	称重传感器
升降滚筒振动模块	定制化	升降装置	输送滚筒线、振动电机
复检模块	定制化	复检支架	复检传感器
其他	定制化	电气组件、主钢架	-

以 1,000kg 包装机为例，标准化模块占单机设备总成本的 11.00%，定制化模块中，自制组成部分占单机设备总成本的 34.43%，外采组成部分占单机设备总成本的 54.57%，由于包装机型号众多，且部分配置会根据客户个性化需求进行一定调整，因此不同设备上述定制化、自制化占比不完全相同。

3、物料自动化处理产线中设备自制率与核心竞争力关系的说明

（1）公司产线产品的核心竞争力体现为产线各工序设备创新的叠加以及软硬件协同能力

公司的产线产品具有设备组成零散的特点，而客户对产线的整体稳定性和各生产工序的协同性普遍要求较高。为了解决上述问题，公司广泛研究、总结不同行业客户在不同工序的生产痛点，对不同工序的生产痛点各个击破，向客户提供更优的“一站式”解决方案，从而提升客户生产的整体稳定性和生产效率，以此打造产线产品的核心竞争力。

根据公司过往的项目执行情况，客户普遍存在的部分生产痛点及公司的解决方案举例如下：

客户生产工序	客户痛点具体体现	公司的解决方案	对应的知识产权
解包投料工序	物料由吨袋进入料仓的过程易结块形成物料架	使用恒温恒湿阀控制投料区域的露点（在固定气压下，空气中所含气态水达到饱和而凝结成液态水	一种组合式气流控制阀装置（2020233490638）

	桥，导致堵塞	需要降至的温度），防止投料阶段引入水分	
		使用活化料斗连接吨袋解包站和料仓，通过活化料斗带动吨袋解包站共同大幅度震动破架桥	吨袋投料装置（2021209205055）、一种料仓破拱装置（2020229974027）、吨袋卸料机构（2014105505892）
		在暂存仓中通入干燥气体，防止物料吸水结块	一种干燥机（202111669862X）、气流喷吹助流装置（2021203517354）、一种空气冷却装置（2020229871270）
	物料从吨袋投入暂存仓产生较多粉尘	设置大风量除尘器，在料仓中形成微负压环境，引导粉尘进入料仓	一种除尘装置（2020223316086）
	吊装吨袋运动的行吊、电动葫芦在升降移动过程中因磨损掉落金属杂质进入物料袋	使用风行罩包覆行吊和电动葫芦，减少金属结构间的摩擦，设置小料斗收集可能掉落的金属杂质	搅拌机提升装置（2020201839289）
计量配料工序	计量阶段，在暂存仓中的物料计量精度低	计量仓与前后环节设备之间采用软连接，避免前后环节其他设备工作产生的动荷载拉扯计量秤，对本环节计量精度产生影响	一种软连接结构（2018220879481）
		计量秤的安装采用独立钢架，避免其他设备工作过程的震动对秤体产生影响	-
	配料阶段，因控制精度产生的物料多投问题	螺旋喂料机的螺距采取变径、配合控制系统动态调整喂料速度，保证喂料精确度	一种螺旋喂料装置（2020212088160）

	计量配料阶段，除尘器使用寿命短	公司调整除尘器反吹装置设计，从按固定时间进行反吹改为基于压差检测值进行反吹，减少不必要的反吹清洁对除尘器寿命的磨损	一种真空上料机（2020226070196）
输送工序	气力输送阶段，物料易在管道弯头处堵塞	通过公司积累的工程案例，结合客户实际情况，计算弯头压损、确定料气比、管径和风量，以此调整拟使用设备的规格和数量	-
		调试环节，使用补气阀门，逐段检视、疏通管道，确定实际易堵段，并实时调整	一种具有辅助增压功能的气力输送系统（2020201243177）
		通过管道压力传感器、结合控制系统的调节模块，根据输送管道压力实时调整阀们出料速度，避免管道压力过大导致物料堵塞	气力输送粉、粒状颗粒的输送装置（2018220879477）
		设置自清理反吹转置，保证滤芯畅通性	一种真空上料器部件和真空上料器（2021203680799）
		自主设计换向阀结构，相比传统双球阀控制，避免物料因惯性残留导致的堵料	用于粉尘或颗粒状物料的输送换向装置（2014206702319）
各流程普遍存在的问题	因生产设备均为金属腔体，物料在运动过程中可能携带设备金属腔体中的杂质	设备腔体内表面采取喷涂处理、陶瓷内衬等方式，避免设备腔体内表面金属与物料的直接接触	搅拌设备的卸料装置以及搅拌设备（2020101952888）
	因施工过程的碰撞摩擦产生金属异物、涂层脱落等	严格把控施工过程，避免碰撞和摩擦，和物料接触部分的安装过程禁止采用敲击方式安装，安装完成后对各设备进行损伤点检	-

公司对物料自动化处理过程中遇到的各类痛点有较完善的解决方案，并形成了专利保护。除硬件方面的创新外，公司为产品配套控制系统，不仅可以对各类设备进行实时运行监控外，也可与客户已有的生产经营管理系统进行连接，如

ERP、LIMS（实验室信息管理系统）、OA（办公自动化系统）、WMS（仓库管理系统）、TMS（运输管理系统）等系统，下至产线设备运行情况，上至企业生产经营决策的数据互联互通，为企业经营决策提供详实的数据支撑和有效的数据分析。公司控制系统可实现的具体功能举例如下：

模块	主要功能
计划排产模块	根据企业生产订单来确定生产排期，直接将生产指令下发到产线，提高生产指令传递的流程的便利性和准确性
调度管理模块	对生产过程的生产物料，生产检修人员，生产工序等生产要素进行调度，通过对有限的资源能力的排序调度为作业计划进行优化和排序
生产管理模块	根据产线的状态、订单状态、仓储状态制定相应的生产计划，实现资源和产线的最优分配
工艺监控模块	计算、显示生产线各设备的实时状态、生产节拍、空余产能、实际产能
仓库管理模块	对接现场生产的实际产出和消耗数据，结合现有库存信息，有效控制并跟踪仓库业务的物流和成本管理全过程，实现完善的企业仓储信息管理
质量管理模块	对产品生产过程中的工艺过程参数，出产日期，出产编号，关键设备的状态和数据进行记录，便于质量问题的追溯和管理
设备管理模块	对设备的保养周期，更换周期，备件型号等进行信息化管理，指导和提示维保人员和生产人员对设备进行维护和维修
能源管理模块	管理产线的水电气等能耗状态，分区域和分时段记录分析数据，为企业的节能减排计划提供数据支持
报警管理模块	记录生产线和设备的实时报警和历史报警，建立完备的故障点分析数据库，对产线人员消除故障处理故障提供指导
系统管理模块	对所有的功能模块进行管理，对各模块的启用和权限进行分配

综上，公司通过设计、生产、安装调试、软件配套等方式一一解决物料自动化处理各个环节的痛点，最终向客户提供具有稳定高效的物料自动化处理“一站式”解决方案，形成了自身核心竞争力。

（2）公司产线产品自制率偏低受公司发展历程、切入的业务领域特性影响，客户选择产线供应商时关注对工艺的理解程度、整合能力

公司的主营业务为粉料、粒料、液料及浆料处理为主的物料自动化处理产线及设备的研发、生产和销售，产线产品主要满足客户投料、配料计量、输送、搅拌、混合、粉碎研磨、干燥、包装等多项生产工艺需求。公司发展早期，本着实

现散装物料自动化处理的目标，专注于物料输送与配料系统的研发及应用。公司的核心技术的沉淀积累也是从物料输送与配料计量系统开始并逐渐向技术具有相似性、相通性的前后环节生产工序延伸。

以物料输送和配料计量系统举例，公司的产线产品有如下特点：一是设备组成零散、非标程度高。物料输送系统的主要硬件设备为各类管路、阀门、风机、泵及附属配件、配料计量系统的主要硬件设备为各类物料罐、计量秤等。相对锂电池生产中的窑炉、涂布机等大型设备而言，上述的单个设备体量较小、单价较低，但使用量大，设备贯穿客户的各个生产工序之间，分布非常离散。根据客户工艺差异，往往需使用成百上千类不同规格的上述设备。而锂电池中、后段的生产线一般以一类大型设备为中心，围绕该设备进行配套、发散，例如涂布机之于涂布工序、叠片机之于叠片工序等。由于上述特点，锂电池中、后段产线生产商的发展路径主要也是从单一大型设备为起点，向前后环节生产工序的大型设备发散，而公司从物料自动化处理产线为起点，旨在为客户提供一体化的物料自动化处理解决方案，解决物料自动化处理涉及的堵料、气密环境等行业痛点，并在相关工艺上向客户推广单机设备，与传统锂电池中后段产线生产商有较为明显的差异。

二是整合难度较大。公司产线产品面向的行业为流程型工业，即物料是均匀地、连续地按一定工艺顺序在产线中运动，与离散型工业不同，流程型工业最大的特点是工艺过程的连续性。

由于流程型工业物料连续加工的特点，客户的物料在不同工艺之间的自动化流转都需要通过物料输送系统和配料计量系统处理。在经过不同工序处理后物料的物理、化学性质会发生不同的变化，不同阶段输送、配料计量的技术要求，如料气比、管径、风量等技术指标存在较大区别。因此，提供物料输送和配料计量系统需要非常熟悉下游客户的生产流程、工艺特点，以及时调整产品的设计、生产、组装方案，满足不同客户的生产需求。由于上述特点，客户在选择产线供应商时往往重点关注过往项目经验。随着多年的技术积累，公司在锂电池、精细化工等行业中累计推广应用数千项工程案例，对多种物料的自动化处理具有成熟的解决方案，具备较强的产线整合能力。

由于公司的物料自动化处理产线具有设备组成零散、非标程度高、整合难度较大的特点，同时长期以来，公司的生产场地紧张：截至 2022 年 12 月 31 日，公司租赁的生产经营场所面积为 6.82 万平方米。自建厂房面积 8.26 万平方米，自建厂房占公司全部生产经营场所面积（不含自有宿舍楼)的比例为 54.77%，虽然公司自有广房面积紧张的情况在 2022 年有所缓解，但仅凭现有的自有厂房仍难以满足持续增加的在手订单需求，因此公司将各类制造难度相对较低的零散设备交由外部供应商生产或外协，自有及租赁的生产场地用以加工技术要求更高的设备和零部件。

（二）发行人与客户设计生产方案过程中，不存在指定部分原材料供应商情形，不存在约定采购价格的情形

报告期内，公司充分利用自身在行业内已经积累的专业经验、技术优势及供应链资源，可以统筹相关供应商根据公司研发设计标准、生产安装标准等技术标准进行生产供应，并独立与供应商协商确定采购价格。

报告期内发行人客户不存在指定产品原材料供应商和采购价格的情况，存在部分重点原材料指定某一品牌的情况，主要原因是发行人产品中包含部分相对标准化的重要原材料，如变频器、PLC 控制器、传感器等。上述原材料的质量直接影响发行人产品整体质量以及下游客户产线运行情况。综上，为保证投产后生产线的正常稳定运行，下游客户存在指定上述重要原材料品牌的情况，被指定的品牌一般为行业知名产品，如西门子、梅特勒-托利多等。上述行业知名品牌产品在国内拥有多家经销商，市场充分竞争、公开透明且供销稳定。

（三）锂电池物料自动化处理产线各产线报告期内的产生的收入、利润及占比情况说明

报告期各期，锂电池物料自动化处理各类产线的收入及其占锂电产线收入总和比例、毛利情况如下表所示：

单位：万元

时间	产线类别	收入	收入占比	毛利	毛利占比
2022	锂电匀浆	51,991.72	33.52%	18,856.12	36.64%

年	锂电正极材料	97,516.43	62.88%	31,406.56	61.03%
	锂电负极材料	5,581.48	3.60%	1,198.74	2.33%
	总计	155,089.64	100.00%	51,461.42	100.00%
2021年	锂电匀浆	14,517.73	49.52%	3,971.07	43.85%
	锂电正极材料	7,570.41	25.82%	2,932.32	32.38%
	锂电负极材料	7,231.03	24.66%	2,152.49	23.77%
	总计	**29,319.16**	**100.00%**	**9,055.89**	**100.00%**
2020年	锂电匀浆	4,536.89	17.63%	1,673.17	17.92%
	锂电正极材料	15,510.67	60.28%	5,310.92	56.88%
	锂电负极材料	5,681.77	22.08%	2,353.64	25.21%
	总计	**25,729.33**	**100.00%**	**9,337.74**	**100.00%**

报告期各期，锂电匀浆产线收入分别为 4,536.89 万元、14,517.73 万元和 51,991.72 万元，锂电匀浆产线收入增长较快主要因宁德时代、欣旺达、远景动力等锂电匀浆客户加大采购所致；公司锂电负极材料产线收入分别为 5,681.77 万元和 7,231.03 万元和 5,581.48 万元。锂电正极材料产线收入分别为 15,510.67、7,570.41 万元和 97,516.43 万元，其中 2022 年增长较快主要系新锂想、江山烯谷等客户采购所致。

三、主要合同中对于产线交付后保修期的约定，相关会计处理是否合规，报告期内，发行人因履行保修义务而产生的费用，发行人客户复购的情况，是否符合行业惯例及商业逻辑

（一）主要合同中对于产线交付后保修期的约定，相关会计处理是否合规

公司销售的产品通常有一定的免费保修期。保修期内，公司免费为客户提供维修服务。报告期内各期前五大合同中对于产线交付后的保修期约定列示如下：

1、2022 年度

客户名称	项目名称	对于产线交付后保修期的约定
四川新锂想能源科技有限责任公司	公辅设备、产线数据采集与数据交换软件 V1.0	质保期自双方签署设备验收合格证书之日起算 36 个月内。
广西巴莫科技有限公司	广西巴莫三元材料项目（粉碎包装系统）	运行验收合格后 12 个月或货到需方现场 18 个月，以先到为准。

江山烯谷科技有限公司	江山烯谷 7000 吨正极材料项目	质保期自设备验收合格之日起 12 个月。
中机国际工程设计研究院有限责任公司	江苏珩创纳米年产 5000 吨磷酸锰铁锂正极材料项目	项目竣工验收合格后 12 个月。
营口航盛科技实业有限责任公司沈阳分公司	CATL 年产 10 万吨磷酸铁锂项目	自设备正式验收合格之日起 12 个月，根据质保到期最后一个月的运行状态进行质保验收。

2、2021 年度

客户名称	项目名称	对于产线交付后保修期的约定
内蒙古杉杉科技有限公司	M5/7 输送设备采购项目	质保期为货物安装正常投运并经最终验收合格之日起算 12 个月
四川时代新能源科技有限公司	四川时代粉料系统	质保期自买方对设备或设备改造验收合格之日起算，按设备规格书所规定的期限，若未规定的，则视为 1 年
中南钻石有限公司	废石墨综合再利用生产线项目	质保期从竣工验收合格之日起开始计算，产品质保期为 12 个月(易损件除外）
内蒙古杉杉科技有限公司	内蒙古杉杉 M2 输送设备采购项目	质保期为货物安装正常投运并经最终验收合格之日起算 12 个月
江苏远隆供应链管理有限公司	江西普瑞美前驱体粉体输送包装/高镍三元生产	质保期自设备验收合格之日起 24 个月

3、2020 年度

客户名称	项目名称	对于产线交付后保修期的约定
河南金永商贸有限公司	河南科隆 3000T/年高镍动力类三元材料车间二生产线	乙方应在与甲方协商的 12 个月质保期内对设备的完整和装配负责
天津国安盟固利新材料科技股份有限公司	配混系统（二期）	质保期自设备最终验收合格之日起算 1 年
广东邦普循环科技有限公司	1 万吨三元高镍生产线自动化系统	乙方保证设备质量保证期为正常使用情况下自甲乙双方签订验收合格文件之日起 12 个月
内蒙古杉杉科技有限公司	内蒙古杉杉锂电池负极材料输送系统	质保期为货物安装调试完成并经甲方最终验收合格之日起算一年

客户名称	项目名称	对于产线交付后保修期的约定
南京市欣旺达新能源有限公司	配料系统/浆料输送系统	质保期自验收合格之日起算 1 年

如上表所示，报告期内各期主要合同中对于产线交付后保修期的约定基本为：货物/设备验收合格之日起 1 年，少部分合同约定为自货物验收合格之日起 2-3 年。

由于项目验收后仍可能存在少量后续投入，通常为质量保修期内的整改、维修等支出，故公司将其作为售后性质的费用支出，在销售费用科目核算，不计入项目成本。

综上所述，公司对于产线交付后保修期的维保支出的会计处理合规。

（二）报告期内，公司因履行保修义务而产生的费用,公司客户复购的情况，是否符合行业惯例及商业逻辑

1、报告期内，公司因履行保修义务而产生的费用

报告期内，公司因履行保修义务而产生的费用即售后服务费，主要包括公司为客户提供售后服务承担的材料费、售后服务人员薪酬及差旅费等。报告期内公司售后服务费与营业收入的增长比例列示如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率
主营业务收入	216,746.28	276.46%	57,574.95	74.13%	33,065.05	50.94%
售后服务费	6,990.55	452.76%	1,264.67	91.27%	661.21	131.87%
占比	**3.23%**	-	**2.20%**	-	**2.00%**	-

如上表所述，报告期内售后服务费用分别为 661.21 万元、1,264.67 万元及 6,990.55 万元，当期售后服务费主要与上一年度验收项目的收入规模有关，售后服务费用逐年增加主要系随着销售规模不断增长，处于售后质保期内的产品数量增加，售后服务需求增多。2022 年售后服务费增加，主要系一方面公司经营规模扩大，营业收入同比增长 276.06%，售后服务费随之增长；另一方面，2022 年公司验收的大型项目较多，大型项目客户普遍要求公司在其投产验收后的一段

时间内派驻售后人员提供产线运行的维护及指导工作，进而导致 2022 年售后服务费用增加。

2、公司客户复购的情况

报告期公司客户复购情况列示如下：

单位：万元

项目	2022 年		2021 年度		2020 年度	
	销售额	占比	销售额	占比	销售额	占比
老客户	163,289.78	74.96%	33,055.98	57.07%	21,468.83	64.65%
新客户	54,532.62	25.04%	24,865.54	42.93%	11,740.02	35.35%
合计	**217,822.39**	**100.00%**	**57,921.52**	**100.00%**	**33,208.85**	**100.00%**

注：复购以集团口径进行统计，报告期内新客户是指在当年首次实现收入的客户，在后续年度即成为老客户

由上表可知，报告期内公司老客户销售额逐年增长，主要系新能源汽车和锂电池行业蓬勃发展，客户产能扩张需求激增；另外公司大力开拓新能源行业新客户，使得 2021 年度新客户收入增长较大。

3、是否符合行业惯例及商业逻辑

（1）同行业可比公司售后服务费占收入的比率因履行保修义务而产生的费用情况列示如下：

公司名称	2022 年	2021 年	2020 年
瀚川智能	未披露	2.00%	2.00%
海目星	未披露	1.75%	1.98%
先导智能	未披露	未披露	未披露
赢合科技	未披露	未披露	未披露
可比公司平均值	未披露	1.88%	1.99%
公司	3.23%	2.20%	2.00%

注:先导智能和赢合科技的销售费用未单独披露售后服务费，故未计算其售后服务费占收入的比率

报告期内，公司的售后费用占营业收入比分别为 2.00%、2.20%及 3.23%，2020 年度至 2021 年度占比与同行业可比公司较为接近。2022 年度同行业可比公司截至本说明出具之日尚未公告，故无法对比分析。

（2）同行业可比公司客户复购情况

由于同行业可比公司年报及半年报均豁免披露主要客户，故查阅可比公司招股书主要客户可知，其主要客户中存在持续性客户亦存在新增客户，与公司主要客户复购情况相似。

综上所述，报告期内公司售后服务费占收入比及客户复购的情况符合行业惯例及商业逻辑。

四、核查程序和结论

（一）核查程序

1、查询国家企业信用信息公示系统、信用中国、中国裁判文书网、中国政府采购网-政府采购严重违法失信行为信息记录等公开信息，查看公司及其子公司是否存在商业贿赂、不正当竞争等违法违规行为,公司及其董事、监事、高级高管理人员、销售及采购人员是否存在因商业贿赂行为被立案调查、处罚或媒体报道的情况；

2、查询报告期内客户的工商信息，核查是否存在各级国家机关、事业单位和团体组织；访谈深圳航天科技创新研究院，了解其政府采购订单未采取招投标方式的原因；

3、查阅了《中华人民共和国招标投标法》《招标投标法实施条例》等相关法律法规，了解发行人相关业务需要履行招投标程序的条件；

4、获取了发行人董事、监事、高级管理人员提供的无犯罪记录证明；

5、访谈了公司产品设计人员、生产人员，了解公司各类产品内部构成情况，以及设备的定制化、自产化情况；

6、访谈了公司主要客户，了解是否存在指定原材料供应商和采购价格的情形；查阅主要合同，核实其合同中是否存在指定原材料供应商及约定采购价格的

情况；

7、获取公司的各销售渠道获取订单的收入明细表；

8、获取了主要合同并查阅其中关于保修期的约定，并访谈财务负责人了解公司保修期的合同约定情况及账务处理是否符合规定；

9、获取了公司因履行保修义务而产生的费用明细及客户复购明细情况，并查阅同行业可比公司的年报数据，对比分析是否符合同行业惯例及商业逻辑。

（二）核查结论

本所律师认为：

1、报告期内，发行人通过各销售渠道获取订单的方式合法合规，获取订单不存在应履行政府采购及招标程序而未履行的情形，不存在被处罚的风险及商业贿赂情形；

2、物料自动化处理产线各模块均为定制化模块，单机设备绝大部分模块属于定制化模块，报告期内，产线定制化模块中，发行人自产比例不断提升；公司与客户设计生产方案过程中，客户不存在指定原材料供应商及约定采购价格的情形；

3、主要合同中对于产线交付后保修期基本为验收后 1-2 年，相关会计处理合规，报告期内公司因履行保修义务而产生的费用及客户复购比例符合行业惯例及商业逻辑。

5.关于对赌协议

一、请发行人说明：发行人作为签署协议的一方当事人但认定发行人不作为对赌协议当事人的逻辑合理性及准确性，上述对赌协议涉及发行人且存在恢复条款是否符合《创业板股票发行上市审核问答》第 13 的规定。

请保荐人、发行人律师就上述认定的合理性、合法性进行分析，并发表明确意见。

核查情况

一、请发行人说明：发行人作为签署协议的一方当事人但认定发行人不作为对赌协议当事人的逻辑合理性及准确性，上述对赌协议涉及发行人且存在恢复条款是否符合《创业板股票发行上市审核问答》第 13 的规定。

2022 年 12 月 10 日，发行人、实际控制人罗才华、何进、原股东东莞博英赣州博怀与外部投资人股东健和成至、鸿鹄寰宇、粤科东城、粤科振粤分别签署了补充协议，各方同意发行人彻底退出原已签署的投资协议及补充协议，不作为原投资协议及补充协议一方签署主体/当事人，原投资协议及补充协议相关内容对发行人自始无效/不发生效力，具体签署情况如下：

序号	签署主体	主要内容
1	健和成至	各方同意，宏工科技退出《增资协议》《补充协议（一）》当事人，不作为上述协议一方签署主体/当事人，《增资协议》《补充协议（一）》相关内容对宏工科技自始无效/不发生效力。宏工科技任何情况下不视为上述协议当事人，不对其他方承担任何义务（包括但不限于担保、补偿、赔偿、保障控制权、强制清算、强制利润分配、优先权利等），《增资协议》《补充协议（一）》仅为其他方之间的股东协议。《增资协议》《补充协议（一）》任何文义解释、语义歧义或与本条规定冲突，均以本条款为准。
2	鸿鹄寰宇	各方同意，宏工科技退出《投资协议》《补充协议（一）》当事人，不作为上述协议一方签署主体/当事人，《投资协议》《补充协议（一）》相关内容对宏工科技自始无效/不发生效力。宏工科技任何情况下不视为上述协议当事人，不对其他方承担任何义务（包括但不限于担保、补偿、赔偿、保障控制权、强制清算、强制利润分配、优先权利等），《投资协议》《补充协议（一）》仅为其他方之间的股东协议。《投资协议》《补充协议（一）》任何文义解释、语义歧义或与本条规定冲突，均以本条款为准。

3	粤科东城、粤科振粤	各方同意，宏工科技退出《补充协议（一）》《补充协议（二）》《补充协议（三）》当事人，不作为上述协议一方签署主体/当事人，《补充协议（一）》《补充协议（二）》《补充协议（三）》相关内容对宏工科技自始无效/不发生效力。宏工科技任何情况下不视为上述协议当事人，不对其他方承担任何义务（包括但不限于担保、补偿、赔偿、保障控制权、强制清算、强制利润分配、优先权利等），《补充协议（一）》《补充协议（二）》《补充协议（三）》仅为其他方之间的股东协议。《补充协议（一）》《补充协议（二）》《补充协议（三）》任何文义解释、语义歧义或与本条规定冲突，均以本条款为准。

根据发行人、实际控制人与外部股东签署的投资协议及补充协议具体条款，公司没有作为签署协议的一方，对增资有关事项（如召开会议、办理工商变更等）承担义务，对股份回购事项不承担义务，股份回购义务由实际控制人承担。

粤科东城、粤科振粤、鸿鹄寰宇、健和成至均以补充协议或确认函的形式确认，宏工科技没有作为签署一方，宏工科技任何情况下不视为对赌当事人，不对其他方承担任何义务（包括但不限于担保、补偿、赔偿、保障控制权、强制清算、强制利润分配、优先权利等），没有参与签署的含有对赌条款的投资协议或补充协议。

本所律师认为，发行人没有认定发行人作为对赌协议当事人的逻辑合理、结论准确。

经核查发行人、实际控制人与外部股东签署的投资协议及补充协议具体条款，上述协议符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》关于对赌协议可以不予清理的规定，具体分析如下：

（一）公司没有作为签署协议的一方，也不作为承担对赌义务的一方，上述约定仅为公司股东之间的对赌安排，符合发行人不作为对赌协议当事人的规定；

（二）本次发行前，公司实际控制人罗才华、何进能够实际支配公司 78.12%的股份表决权，上述股份回购条款不会导致公司控制权变化，符合对赌协议不存在可能导致公司控制权变化的规定；

（三）上述约定的股份回购条款不与公司市值挂钩，不存在业绩承诺，符合对赌协议不与市值挂钩的规定；

（四）上述约定股份回购等事宜，不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形，并已于公司向交易所递交首次公开发行股票并上市申请文件之日自动终止。

综上所述，本所律师认为，虽然上述对赌协议存在恢复条款，但粤科东城、粤科振粤、鸿鹄寰宇、健和成至均已书面确认发行人对股份回购事项不承担义务，即使相关条款效力恢复，也不涉及对赌失败发行人向股东承担股份回购责任的情形。相关协议中特殊股东权利、对赌回购约定符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》关于对赌协议可以不予清理的规定，并已于公司向交易所递交首次公开发行股票并上市申请文件之日全部自动终止。因此，上述情形不会构成本次发行并上市的实质法律障碍。

二、核查程序和结论

（一）核查程序

1、查阅了发行人提供的工商登记资料，发行人、实际控制人与外部股东签署的投资协议及补充协议；

2、取得了鸿鹄寰宇、健和成至出具的确认函；

3、查阅了《《监管规则适用指引——发行类第 4 号》4-3 关于对赌协议的相关规定；

4、访谈了发行人股东粤科东城、粤科振粤、鸿鹄寰宇、健和成至，了解了投资协议及补充协议签署及履行情况。

（二）核查结论

本所律师认为，发行人已签署补充协议，彻底退出投资协议及补充协议，认

定发行人不作为对赌协议当事人的逻辑合理、结论准确。虽然上述对赌协议存在恢复条款，但粤科东城、粤科振粤、鸿鹄寰宇、健和成至均已书面确认发行人对股份回购事项不承担义务，即使相关条款效力恢复，也不涉及对赌失败发行人向股东承担股份回购责任的情形。相关协议中特殊股东权利、对赌回购约定符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》关于对赌协议可以不予清理的规定，并已于公司向交易所递交首次公开发行股票并上市申请文件之日全部自动终止。因此，上述情形不会构成本次发行并上市的实质法律障碍。

6.关于瑕疵租赁

请发行人说明：（1）瑕疵租赁面积占发行人总生产经营所用面积的比例，是否为发行人主要的生产经营场所，如涉及停工、搬迁对发行人生产经营是否构成重大不利影响。（2）取得湖南省株洲市天元区新马工业园工业用地后，湖南省是否将成为发行人主要生产经营地，相关人员安置及搬迁费用。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

核查情况

一、瑕疵租赁面积占发行人总生产经营所用面积的比例，是否为发行人主要的生产经营场所，如涉及停工、搬迁对发行人生产经营是否构成重大不利影响

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人瑕疵租赁具体情况如下：

序号	出租人	承租人	房产所在地	面积（㎡）	用途	期限	不动产权情况
1	东莞市好好学习实业投资有限公司	宏工科技	东莞市桥头镇大洲社区桥常路二巷 17 号（原大洲段 429 号）	11,391.00	厂房	2020.12.1-2023.11.30	1.土地使用权人已取得土地使用权证 2.房屋所有权人未办理房产证

2	卢德书	宏工科技	东莞市桥头镇田头角	300.00	仓库	2020.10.1-2023.9.30	1.土地使用权人已取得土地使用权证 2.房屋所有权人未办理房产证

发行人用于生产经营（厂房、办公、仓库）的面积（含正在办理登记、过户手续的房产）总计 150,723.89 ㎡,其中瑕疵租赁面积为 11,691 ㎡，占比为 7.76%。

根据发行人出具的说明，公司租赁东莞市好好学习实业投资有限公司的厂房（以下简称“大洲厂房”）为公司主要生产经营场所之一，公司租赁卢德书和彭绍强仓库以及少部分办公用地（以下简称“田头角仓库”）不属于公司主要生产经营场所。

2021 年 1 月 6 日，东莞市桥头镇规划管理所出具《关于宏工科技地块的规划情况说明》（桥规函[2021]3 号），大洲厂房、序号 2 房屋在桥头镇东部工业园桥头控制性详细规划的用途为工业用地，符合规划，该区域五年内暂无拆迁计划。

根据发行人的测算及出具的说明，虽然大洲厂房、田头角仓库在未来一定时期内拆除的可能性较小，但若未来由于政策的变化，需要进行拆除等原因要求发行人搬迁的，周围可替代的租赁房产资源较为充足，发行人可以在较短时间内找到符合条件的替代房产，无需对该等场所进行复杂的改建即可投入运营。因此如涉及停工、搬迁对发行人生产经营不会构成重大不利影响。

二、取得湖南省株洲市天元区新马工业园工业用地后，湖南省是否将成为发行人主要生产经营地，相关人员安置及搬迁费用

发行人位于湖南省株洲市的生产经营基地一直作为主要生产经营地之一，员工以本地招聘为主。湖南省株洲市天元区新马工业园厂房已部分建成，已从湖南本地招募员工、购置新设备，湖南株洲继续作为发行人主要生产经营地之一。东莞、无锡将维持现状或适当扩张，株洲、东莞、无锡均为发行人主要生产经营地，不涉及人员转移安置及搬迁费用。

三、核查程序和结论

（一）核查程序

1、获取并查阅了由东莞市桥头镇规划管理所出具的《关于宏工科技地块的规划情况说明》（桥规函[2021]3 号）和东莞市桥头镇田头角村村民委员会出具的《证明》；

2、访谈了桥头镇田头角村委会、大洲村委会并获取了访谈提纲；

3、查阅了发行人及其子公司签署的房屋租赁合同、租赁房屋的产权证书或有权出租的证明文件等；

4、查阅了发行人及其子公司取得的不动产权证书及竣工验收备案等相关报建文件；

5、查阅了发行人实际控制人何进、罗才华出具的关于发行人在用土地房屋相关事项的承诺函；

6、获取了发行人出具的书面说明。

（二）核查结论

本所律师认为：

1、瑕疵租赁面积占发行人总生产经营所用面积的比例为 7.76%，大洲厂房系发行人主要的生产经营场所之一，田头角仓库不是发行人主要的生产经营场所，虽然大洲厂房、田头角仓库在未来一定时期内拆除的可能性较小，但若未来由于政策的变化，需要进行拆除等原因要求发行人搬迁的，周围可替代的租赁房产资源较为充足，发行人可以在较短时间内找到符合条件的替代房产，无需对该等场所进行复杂的改建即可投入运营，如涉及停工、搬迁不会对发行人生产经营构成重大不利影响。

2、发行人位于湖南省株洲市的生产经营基地一直作为主要生产经营地之一，员工以本地招聘为主。湖南省株洲市天元区新马工业园厂房已部分建成，已从湖南本地招募员工、购置新设备，湖南株洲继续作为发行人主要生产经营地之一。东莞、无锡将维持现状或适当扩张，株洲、东莞、无锡均为发行人主要生产经营地，不涉及人员转移安置及搬迁费用。

7.关于注销子公司

请发行人说明：收购上述无锡宏拓、安聚信、东莞冰奇、广州海玺股权的原因，子公司主营业务与发行人的协同性，收购股权所支付的对价、定价依据；注销上述子公司的原因，是否存在违法违规行为，相关债务和人员处置是否合法合规。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

核查情况

一、收购上述无锡宏拓、安聚信、东莞冰奇、广州海玺股权的原因，子公司主营业务与发行人的协同性，收购股权所支付的对价、定价依据

（一）无锡宏拓

无锡宏拓系 2014 年由罗才华、何进设立的公司，主营业务为自动化输送设备的设计、生产、销售，自动化控制系统的安装，与发行人的主营业务具有协同性。为整合实际控制人同一控制下物料自动化企业，发行人于 2017 年收购无锡宏拓。

2017 年 11 月 23 日，无锡宏拓召开股东会，全体股东一致同意罗才华、何进分别将其所持无锡宏拓全部股权转让给宏工有限。本次股权转让属于同一控制下收购，并按 1 元/注册资本平价转让。发行人已支付股权收购价款，转让完成后，无锡宏拓成为发行人的全资子公司。

（二）安聚信

安聚信主营业务为搅拌机单体设备的研发、生产和销售，搅拌机作为物料自动化处理产线的配套设备，与发行人的主营业务具有协同性。2017 年公司看好安聚信所处的搅拌机行业，决定对安聚信进行收购。

发行人于 2017 年 7 月、12 月以增资和股权转让的方式取得了安聚信 100%的股权。其中，增资价格为 1 元/注册资本，转让价格系参考安聚信原股东罗才华、陈舜珍、黄声进投资成本协商确定，定价具备公允性。发行人已支付股权收

购价款，转让完成后，安聚信成为发行人的全资子公司。

（三）东莞冰奇

2017 年 1 月，安聚信设立东莞冰奇，计划从事搅拌机等相关设备的控制软件开发，与发行人的主营业务具有协同性。因安聚信于 2017 年 12 月成为公司的全资子公司，东莞冰奇成为公司的二级全资子公司。

（四）广州海玺

广州海玺系 2014 年由罗才华、何进设立的公司，主营业务为物料自动化处理产线及设备的控制系统开发，与发行人的主营业务具有协同性。为整合实际控制人同一控制下物料自动化企业，发行人于 2017 年收购广州海玺。

2017 年 12 月 14 日，广州海玺召开股东会，全体股东一致同意罗才华、何进分别将其所持广州海玺全部股权转让给宏工有限。本次股权转让属于同一控制下收购，并按 1 元/注册资本平价转让。发行人已支付股权收购价款，转让完成后，广州海玺成为发行人的全资子公司。

二、注销上述子公司的原因，是否存在违法违规行为，相关债务和人员处置是否合法合规。

发行人注销的子公司包括安聚信、东莞冰奇、广州海玺，注销原因及合法性性如下：

（一）安聚信

在发行人收购安聚信后，为了集中统一调度自身以及安聚信原有资源开发升级新产品，提高研发效率，降低内部管理成本，公司逐步把原安聚信的人员、业务都转移至母公司，以更好地发挥协同和规模效应。因此，在收购完毕安聚信后，安聚信根据公司的战略规划不断缩减自身业务和清理资产负债，并陆续启动注销程序。安聚信注销时已依法履行清算、公告、工商登记等注销程序，无债权债务，注销程序合法合规。

根据政府主管部门出具的无违法违规证明并经公开网络渠道查询，并经本所律师核查，报告期内，安聚信不存在被政府主管部门处罚的违法违规行为，与相

关方不存在纠纷情形。

（二）东莞冰奇

2017 年 1 月，安聚信设立东莞冰奇，计划从事搅拌机等相关设备的控制软件开发。自东莞冰奇成立至安聚信被公司收购后，东莞冰奇并无进驻相关人员及业务，由于公司收购安聚信之前已具备相关智能设备的控制系统软件开发的研发团队，出于精简公司架构、节省管理成本的考虑，决定注销东莞冰奇。东莞冰奇注销时已依法履行清算、公告、工商登记等注销程序，无债权债务，注销程序合法合规。

根据政府主管部门出具的无违法违规证明并经公开网络渠道查询，并经本所律师核查，报告期内，东莞冰奇不存在被政府主管部门处罚的违法违规行为，与相关方不存在纠纷情形。

（三）广州海玺

广州海玺原办公地点位于广州，考虑到东莞、广州两地办公协同效率低，管理成本大，2019 年 5 月，出于提高公司效率的考虑，公司决定吸收合并广州海玺。合并完成后，广州海玺相关技术人员并入宏工有限，继续软件的技术开发工作。经核查，宏工有限吸收合并广州海玺及广州海玺注销时已依法履行清算、公告、工商登记等注销程序，相关程序合法合规。

根据政府主管部门出具的无违法违规证明，并经本所律师核查，报告期内，广州海玺不存在被政府主管部门处罚的违法违规行为，与相关方不存在纠纷情形。

三、核查程序和结论

（一）核查程序

1、查阅了发行人子公司的营业执照、工商档案等，确认了注销子公司的存续情况；

2、查阅了相关主管机关开具的无违法违规证明，确认注销子公司的合规情况；

3、查阅了发行人与子公司原股东签订的《股权转让协议》；

4、查阅了注销子公司的《企业核准注销登记通知书》；

5、查阅了公司向股东转让价款的支付凭证；

6、通过国家企业信用信息公示系统网站、广东省市场监督管理局、国家税务总局广东税务局、信用中国、企查查等公开渠道对注销子公司进行核查；

7、访谈了公司实际控制人罗才华、何进，了解注销子公司的成立以及注销原因；

8、访谈了安聚信历史股东陈舜珍，了解转让背景以及价款支付情况。

（二）核查结论

本所律师认为，发行人收购无锡宏拓、安聚信、东莞冰奇、广州海玺股权的原因合理，子公司主营业务与发行人具有协同性，发行人已支付收购股权所支付的对价，定价依据合理，与相关方不存在纠纷情形。发行人注销上述子公司的原因合理，不存在重大违法违规行为，相关债务和人员处置合法合规。

8.关于客户

请发行人说明：（1）按下游应用领域列示发行人的收入分布情况，说明不同应用领域产品毛利率的差异情况及合理性；按合并口径列示不同应用领域报告期内主要客户的基本情况，包括成立时间、主营业务及所属行业、注册资本、人员规模、股权结构、交易产品类型、金额及占比、毛利率、与发行人的合作历史、关联关系等。（2）说明报告期内主要客户的稳定性，2019 年与 2020 年前五大客户不存在重叠的原因，相关客户所属行业、向发行人采购的具体产品及交易情况，交易是否具有连续性；结合公开信息，说明报告期内主要客户向发行人进行大额采购的合理性，占其同类产品采购的比重，与其经营业绩、投资规模的匹配性，相关产品的终端应用情况。（3）说明与广西富丰矿业有限公司交易的历史沿革、订单获取方式，报告期各期向其的销售主要产品、金额及占比、报告期各期末应收账款及期后回款情况；结合该公司的经营范围及主要财务数据，说明其 2019 年向发行人进行大额采购的商业合理性及产品的实际使用情况。（4）说明与湖北江宸新能源科技有限公司的诉讼案件的原因及背景、

涉案金额及相关进展，相关信息披露的完整性，应收账款坏账准备计提的充分性；是否存在其他类似涉诉案件，若是，请说明对发行人主要财务数据的影响。

（5）与赢合科技交易项目的具体情况，包括但不限于终端客户名称、合同金额、合同签订时间、发货时间、验收时间、验收单据的出具方，已完成项目对应的收入金额、期后回款金额、应收款项及坏账准备的充分性，未完成项目对应的存货金额、预收款项金额及存货跌价准备计提的充分性；终端客户为湖北猛狮及河南力旋的相关项目长期未发货的原因及合理性，存货跌价准备计提的充分性；是否存在对相关客户直接销售形成的应收账款及其坏账准备计提的充分性；除前述情形外，发行人是否存在类似的对非终端客户销售的情形，若是，请说明报告期各期对非终端客户的销售收入金额及占比、形成原因，相关产品的发货、验收及后续使用情况。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见，并说明对发行人产品实际使用情况的核查程序、核查比例和核查结论

核查情况

一、按下游应用领域列示发行人的收入分布情况，说明不同应用领域产品毛利率的差异情况及合理性；按合并口径列示不同应用领域报告期内主要客户的基本情况，包括成立时间、主营业务及所属行业、注册资本、人员规模、股权结构、交易产品类型、金额及占比、毛利率、与发行人的合作历史、关联关系等

（一）按下游应用领域列示发行人的收入分布情况

报告期各期，发行人营业收入分别为 33,208.85 万元、57,921.52 万元和 217,822.39 万元，按照下游应用领域划分如下表所示，各期营业收入中锂电池收入占比最高，分别为 81.35%、71.56%和 90.40%。

单位：万元

应用领域	2022		2021		2020	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
锂电池	196,922.19	90.40%	41,446.42	71.56%	27,016.10	81.35%
精细化工	8,132.29	3.73%	9,097.60	15.71%	1,222.75	3.68%

应用领域	2022		2021		2020	
食品医药	2,469.97	1.13%	2,067.98	3.57%	1,619.78	4.88%
橡胶塑料	9,221.82	4.23%	4,950.63	8.55%	3,172.46	9.55%
其它	1,076.11	0.49%	358.89	0.62%	177.76	0.54%
总计	**217,822.39**	**100.00%**	**57,921.52**	**100.00%**	**33,208.85**	**100.00%**

（二）不同应用领域产品毛利率差异情况及合理性

1、产线产品

报告期内，物料自动化处理产线下游应用领域毛利率及毛利占比情况如下：

应用领域	2022 年		2021 年		2020 年	
	毛利率	毛利占比	毛利率	毛利占比	毛利率	毛利占比
锂电池	**33.18%**	**89.79%**	30.89%	63.28%	36.29%	80.18%
精细化工	**26.21%**	**3.63%**	33.50%	21.19%	28.89%	2.91%
橡胶塑料	**31.14%**	**4.96%**	34.03%	11.01%	43.18%	10.42%
食品医药	**38.25%**	**1.62%**	33.37%	4.52%	47.60%	6.49%
合计	**32.83%**	**100.00%**	**31.85%**	**100.00%**	**37.21%**	**100.00%**

报告期内，物料自动化处理产线毛利率分别为 37.21%、31.85%和 32.83%，锂电池产线贡献的毛利占比最大，因此物料自动化处理产线毛利率波动情况受锂电池产线毛利率变化影响较大。公司物料自动化产线定制化程度较高，单条产线的收入、成本、毛利差异较大，报告期内毛利率波动与当期验收的项目有关。结合下游应用领域，产线毛利率变动情况分析如下：

（1）锂电池

报告期内锂电池产线毛利率分析如下：

项目	2022 年	2021 年	2020 年
毛利率	**33.18%**	30.89%	36.29%

报告期内，锂电池产线毛利率分别为 36.29%、30.89%和 33.18%。

2021 年锂电池产线毛利率下降，一方面受原材料价格大幅上涨影响，导致当年毛利率降低；另一方面，为了提升市场占有率，公司加大了对锂电池头部厂

商如宁德时代、比亚迪的销售力度，该等客户在 2021 年的收入占比大幅增加，由于该等客户是行业内头部厂商，议价能力较强，相应项目毛利率略低。

2022 年，锂电池领域产线毛利率有所提升，主要与宁德时代和华友集团项目毛利率得到改善有关。公司自 2018 年与宁德时代持续合作后，逐渐熟悉客户项目要求，通过加强项目成本管控和工艺方案优化，使得毛利率有所提升。华友集团项目毛利率较高，主要系相关产线项目单体规模超过亿元，采购规模较大，在实际执行时，外购件成本通过招标竞价和商务谈判比预算成本节约较多，因此导致毛利率有所提升。

（2）精细化工

报告期内精细化工产线产线毛利率分析如下：

项目	2022 年	2021 年	2020 年
毛利率	**26.21%**	33.50%	28.89%

报告期内，精细化工产线毛利率分别为 28.89%、33.50%和 26.21%。

2020 年毛利率降低的原因主要受“精细化工项目 1”毛利率为负的影响，剔除该项目影响后，当年毛利率为 37.56%。该项目是公司首个应用于彩砂领域的气力输送系统项目，公司尝试进入该领域，因此在承接项目时主动降价；此外，在项目实施过程中，项目成本超出预期，从而导致项目毛利率为负。

2021 年毛利率较剔除异常项目影响后的 2020 年毛利率有所降低，主要系受主要原材料价格大幅上涨的影响，2021 年，钢材平均采购价格上涨超过 60%，阀门和风机平均采购价格上涨超过 30%，因此使得精细化工产线毛利率降低。

2022 年，精细化工领域验收的项目数量及金额较小，部分项目由于执行周期较长，产生了较高的安装调试费，导致毛利率偏低。

（3）橡胶塑料

报告期内橡胶塑料产线产线毛利率分析如下：

项目	2022 年	2021 年	2020 年
毛利率	**31.14%**	34.03%	43.18%

报告期内，橡胶塑料产线毛利率分别为 43.18%、34.03%和 31.14%。

2021 年，毛利率有所下降，主要系：①受原材料价格上涨的影响，2021 年橡胶塑料产线毛利率下滑；②2021 年受“橡胶塑料项目 1”负毛利率的影响，进一步导致 2021 年橡胶塑料产线毛利率下滑。该项目在实施过程中出现较多的设计变更、增补物资，导致项目成本偏高，剔除该项目的影响后 2021 年橡胶塑料行业毛利率为 39.65%，虽相比其他年度略有下滑，但整体未出现较大差异。

2022 年，毛利率下降，主要受美喆国际和中广核技项目毛利率偏低的影响。美喆国际项目地在中国台湾地区，公司需派驻员工长期境外出差，另外当地安装人工成本较高，因此公司产生了较多的物流费、差旅费和安装费用，导致成本增加；中广核技项目毛利率偏低，主要系项目成本因疫情及客户原因导致偏高。该项目在河北省沧州任丘市，于 2021 年下旬启动发货，发货期间因为疫情原因，货车无法在任丘市下高速，导致货物从高速路口到项目的转运费用和司机的隔离费用这两类费用额外发生；另外，进场时客户厂房尚无地坑，现场无法安装设备，客户也未按照前期确定的图纸定位设备，导致公司多次进场和长时间窝工，产生较多的成本。

（4）食品医药

报告期内食品医药产线毛利率分析如下：

项目	2022 年	2021 年	2020 年
毛利率	**38.25%**	33.37%	47.60%

报告期内，食品医药产线毛利率分别为 47.60%、33.37%和 38.25%。2021 年毛利率较 2020 年下降，主要受 L-苯丙氨酸输送系统项目和成都海科气力输送系统设备项目毛利率较低影响，剔除异常项目影响后的毛利率为 39.86%。

公司在承接该两个项目时在报价上给予客户适当的优惠；在项目实施过程中，项目成本超出预期，导致项目毛利率较低。此外，2021 年主要原材料价格大幅上涨，因此导致整体毛利率较 2020 年有所下降。

综上所述，各类型物料自动化处理产线毛利率波动较大的原因主要系当年受个别项目的影响；另外，原材料价格大幅上涨也是导致 2021 年毛利率下降的主要影响因素。

2、单机设备

报告期内，单机设备的毛利率分别为 45.37%、18.81%和 18.15%。2020 年单机设备毛利率大幅下降，主要受产品结构的影响。报告期内具体分析如下：

项目	2020 年			2019 年		
	收入占比	毛利率	毛利率贡献率	收入占比	毛利率	毛利率贡献率
搅拌机	49.27%	9.85%	4.85%	27.69%	50.37%	13.95%
中转罐	14.77%	14.00%	2.07%	4.40%	31.71%	1.40%
石粉罐	21.87%	29.16%	6.38%	0.00%	-	
料仓	0.00%	-		40.02%	46.48%	18.60%
螺旋输送机	0.00%	-		19.30%	43.32%	8.36%
其他	14.09%	-	5.51%	8.59%	-	3.07%
合计	**100.00%**	-	**18.81%**	**100.00%**	-	**45.37%**

注：其他包含除尘器、制胶罐、压料机、分散机、上料机等多种单机设备，该类型设备收入金额较小，且大部分为偶发性销售业务，对当期毛利率影响不显著

由上表可知，2019 年单机设备毛利率高，主要系当年搅拌机、中转罐、料仓等设备毛利率较高所致。2019 年，公司存在单独销售的料仓和螺旋输送机，属于偶发性业务，该等设备毛利率相对较高，占当年单机设备销售收入比重也较高。2020 年，各大厂商如宁德时代加大对搅拌机和中转罐的集中采购，因此对于供应商有一定的降价要求，从而导致上述产品收入占比急速增长而毛利率大幅下滑。

报告期内，公司单机设备与物料自动化处理产线毛利率变动趋势情况如下：

项目	2022 年	2021 年	2020 年
物料自动化处理产线	32.83%	31.85%	37.21%
单机设备	22.85%	18.15%	18.81%

报告期内，单机设备毛利率变动趋势与物料自动化处理产线基本一致。

（三）按合并口径列示不同应用领域报告期内主要客户的基本情况，包括成立时间、主营业务及所属行业、注册资本、人员规模、股权结构、交易产品类型、金额及占比、毛利率、与发行人的合作历史、关联关系等

1、锂电池领域主要客户基本情况

报告期各期，向锂电池领域主要客户销售金额、当期收入占公司锂电池营业收入比例以及毛利率情况如下表所示：

单位：万元

报告期	排序	客户名称	销售收入	销售收入占当期锂电池营业收入比例	毛利率
2022年	1	宁德时代	54,571.08	27.71%	-
	2	新锂想	27,052.42	13.74%	-
	3	华友集团	26,804.93	13.61%	-
	4	远景动力	11,004.78	5.59%	-
	5	杭州烯谷	7,017.70	3.56%	-
	合计		126,450.90	64.21%	-
2021年	1	宁德时代	10,280.12	24.80%	-
	2	杉杉股份	6,159.88	14.86%	-
	3	赣锋锂业	3,427.70	8.27%	-
	4	长远锂科	3,157.39	7.62%	-
	5	江苏远隆供应链管理有限公司	2,557.17	6.17%	-
	合计		**25,582.26**	**61.72%**	-
2020年	1	河南科隆	6,519.28	24.13%	-
	2	宁德时代	3,564.29	13.19%	-
	3	盟固利	3,330.97	12.33%	-
	4	杉杉股份	2,990.62	11.07%	-
	5	欣旺达	2,664.89	9.86%	-
	合计		**19,070.06**	**70.59%**	-

注：上表 2021 年、2022 年宁德时代销售收入未计算湖南邦普循环科技有限公司采购的精细化工领域产品

上述主要客户的成立时间、主营业务及所属行业、注册资本、人员规模、股权结构、交易产品类型、与发行人的合作历史、关联关系等情况如下表所示：

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务及所属行业	注册资本	人员规模	主要股东	交易产品类型	与发行人合作起始年份	关联关系
2022年	1	宁德时代	2011/12/16	动力电池、储能电池和电池回收利用产品的研发、生产和销售	244,047.10万元	10,000人以上	宁波梅山保税港区瑞庭投资有限公司持股23.33% 黄世霖持股10.61% 香港中央结算有限公司持股7.34%	锂电匀浆产线、单机、锂电正极材料产线等	2018年	无
	2	新锂想	2018/6/14	锂电池及其材料的研发、生产、销售；新能源材料、高新技术咨询与服务	80,000万元人民币	100-199人	四川蜀道新材料科技集团股份有限公司持股93.96%	锂电正极材料产线	2022年	无
	3	华友集团	2006/12/19	钴镍资源开发、有色冶金、电池材料、回收利用等	7009.20万元人民币	212人	陈雪华持股64.20% TMA国际私人有限公司持股28.67% 邱锦华持股7.13%	锂电正极材料产线、单机等	2021年	无
	4	远景动力	2018/11/28	动力技术、电池管理系统、风光电储能系统的研究开发；交流不间断电源设备的研发、生产和销售	20,000万美元	100-199人	ENVISIONAESCINTERNATIONALLIMITED持股100%	锂电匀浆产线	2021年	无
	5	杭州烯谷	2021/6/18	锂电池材料的研发、生	41.67万元	约30人	杭开控股集团有限公司持股	锂电池物料自	2022年	无

				产、销售	人民币		68.80% 潘洪革持股 14.40% 金勤伟持股 9.60%	动化处理产线		
2021 年	1	宁德时代	2011.12.16	动力电池、储能电池和电池回收利用产品的研发、生产和销售	244,047.10 万元	10,000 人以上	宁波梅山保税港区瑞庭投资有限公司持股 23.33% 黄世霖持股 10.61% 香港中央结算有限公司持股 7.34%	锂电池正极材料、匀浆、精细化工物料自动化处理产线、单机等	2018 年	无
	2	杉杉股份	1992.12.14	锂离子电池负极材料、正极材料和电解液的研发、生产和销售	214,291.99 万元人民币	6,000 人左右	杉杉集团有限公司持股 34.42% 宁波朋泽贸易有限公司持股 9.58% 杉杉控股有限公司持股 5.46%	锂电负极材料物料自动化处理产线、改造等	2018 年	无
	3	赣锋锂业	2000.3.2	锂化合物及金属理产品的研发、生产和制造	143,747.89 万元人民币	8,000 人左右	HKSCC NOMINEES LIMITED 持股 20.02% 李良彬持股 18.77% 王晓申持股 7.01%	锂电池物料自动化处理产线、单机等	2019 年	无
	4	长远锂科	2002.6.18	高效电池正极材料研发、生产和销售	192,920.63 万元人民币	8,000 人左右	中国五矿股份有限公司持股 17.16% 长沙矿冶研究院有限责任公司持股 17.16% 宁波创元建合投资管理有限公司持股 8.58%	锂电正极材料物料自动化处理单机、配件等	2018 年	无
	5	江苏远隆供应链管理有限公	2016.12.23	供应链管理；汽车、摩托车及配件、电子产品、电子元件、电子器件、	3,000.00 万美元	少于 50 人	远隆国际贸易有限公司持股 100%	锂电正极材料物料自动化处理产线	2019 年	无

		司		计算机、软件及辅助设备、纺织品、服装、工艺品、机械设备、化工产品（除农药、危险化学品）销售；道路货物运输代理、航空货运代理、水上货物运输代理；企业管理咨询；贸易咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）						
2020	1	河南科隆	2008.10.15	电池正极材料及电池的研发、生产和销售	5,800.00 万元人民币	2,000 人左右	河南科隆集团有限公司持股 43.66% 先进制造产业投资基金（有限合伙）持股 14.12% 河南省战新产业投资基金（有限合伙）持股 9.41%	锂电正极材料物料自动化处理产线等	2019 年	无
	2	宁德时代	2011.12.16	动力电池、储能电池和电池回收利用产品的研发、生产和销售	244,047.10 万元	10,000 人以上	宁波梅山保税港区瑞庭投资有限公司持股 23.33% 黄世霖持股 10.61% 香港中央结算有限公司持股 7.34%	锂电匀浆物料自动化处理产线、单机等	2018 年	无
	3	盟固利	2009.11.18	锂电池正极材料的研发、生产和销售	40,161.64 万元人民币	600 人左右	亨通新能源技术有限公司持股 38.67% 韩永斌持股 6.53% 台州瑞致股权投资合伙企业	锂电正极材料物料自动化处理产线等	2018 年	无

							(有限合伙)持股 6.13%			
	4	杉杉股份	1992.12.14	锂离子电池负极材料、正极材料和电解液的研发、生产和销售	214,291.99 万元人民币	6,000 人左右	杉杉集团有限公司持股 34.42% 宁波朋泽贸易有限公司持股 9.58% 杉杉控股有限公司持股 5.46%	锂电负极材料物料自动化处理产线等	2018 年	无
	5	欣旺达	1997.12.9	锂离子电池负极材料、正极材料和电解液的研发、生产和销售	171,895.73 万元人民币	10,000 人以上	王明旺持股 21.05% 王威持股 7.71% 香港中央结算有限公司持股 5.40%	锂电匀浆物料自动化处理产线、改造等	2019 年	无
	5	深圳市赢合科技股份有限公司	2006.6.26	为客户提供锂电池自动化装备和服务，以及电子烟 ODM 代工业务	64,953.80 万元人民币	7,000 人左右	上海电气集团股份有限公司持股 28.39% 王维东持股 17.20% 中央香港中央结算有限公司持股 5.69%	锂电匀浆物料自动化处理产线等	2017 年	无

注：非上市公司、非拟上市公司的人员规模、主营业务信息来自官方网站或工商系统。

2、精细化工领域主要客户基本情况

报告期各期，向精细化工领域主要客户销售金额、当期收入占公司精细化工营业收入比例情况以及毛利率如下表所示：

单位：万元

报告期	排序	客户名称	销售收入	销售收入占当期精细化工营业收入比例	毛利率
2022年	1	万华化学	1,070.80	13.17%	-
	2	东营石大胜华新能源有限公司	1,053.10	12.95%	-
	3	佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司	1,040.20	12.79%	-
	4	中国石油天然气股份有限公司	592.04	7.28%	-
	5	瑞华泰	512.39	6.30%	-
	合计		**4,268.52**	**52.49%**	-
2021年	1	中南钻石有限公司	2,796.46	30.74%	-
	2	广东时利和汽车实业集团有限公司	1,132.74	12.45%	-
	3	湖南德爱威云建材科技有限公司	805.31	8.85%	-
	4	安徽嘉宝莉科技材料有限公司	765.49	8.41%	-
	5	佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司	677.88	7.45%	-
	合计		**6,177.88**	**67.91%**	-
2020年	1	珠海联成化学工业有限公司	389.74	31.87%	-
	2	山东圣泉新材料股份有限公司	241.77	19.77%	-
	3	新安天玉有机硅有限公司	261.06	21.35%	-
	4	三棵树涂料股份有限公司	159.29	13.03%	-
	5	东莞市博恩复合材料有限公司	120.00	9.81%	-
	合计		**1,171.87**	**95.84%**	-

上述主要客户的成立时间、主营业务及所属行业、注册资本、人员规模、股权结构、交易产品类型、与发行人的合作历史、关联关系等情况如下表所示：

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务	注册资本	人员规模	主要股东	采购商品	与发行人合作起始年份	关联关系
2022 年	1	万华化学	1998/12/16	生活家居、运动休闲、汽车交通、建筑工业、电子电气、个人护理和绿色能源等	313,974.66 万元人民币	10,000 人以上	烟台国丰投资控股集团有限公司持股 21.58% 烟台中诚投资股份有限公司持股 10.52% 宁波市中凯信创业投资股份有限公司持股 9.61%	精细化工物料自动化处理产线	2020 年	无
	2	东营石大胜华新能源有限公司	2016/1/19	电解液原料等化工材料的生产、销售	58,000 万元人民币	50-99 人	胜华新能源科技（东营）有限公司持股 51% ENCHEM Co.,Ltd.持股 49%	精细化工物料自动化处理产线	2022 年	无
	3	佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司	2000/7/18	提供优质、健康的空气/饮用水的过滤净化产品及其整体解决方案，包括空气净化器等各类装置和设备。	34,381.34 万港元	600-699 人	FreudenbergFTGmbH 持股 75% 阿波罗展贸科技（香港）有限公司持股 25%	精细化工物料自动化处理产线	2021 年	无

	4	中国石油天然气股份有限公司	1999/12/29	石油、天然气、新能源有关的业务，能源和石油制品	18,302,097.00 万元人民币	10,000 人以上	中国石油集团持股 83.38% 香港中央结算（代理人）有限公司持股 11.42% 中石油集团-中信建投证券-17 中油 E2 担保及信托财产专户持股 2.09%	精细化工物料自动化处理产线	2015 年	无
	5	瑞华泰	2004/12/17	高性能 PI 薄膜研发、生产、销售、服务	18,000 万元人民币	369 人	航科新世纪科技发展（深圳）有限公持股 23.38% 国投高科技投资有限公司持股 11.37% 深圳泰巨科技投资管理合伙企业（有限合伙）持股 9.79%	精细化工物料自动化处理产线	2016 年	无
2021 年	1	中南钻石有限公司	2004.1.8	超硬材料及其工具，高性能磨料、磨具、培育钻石、人工石墨的生产、销售	171,998.80 万元人民币	2,300 人左右	中兵红箭股份有限公司持股 100%	精细化工物料自动化处理产线等	2019 年	无
	2	广东时利和汽车实业集团有限公司	2001.3.2	汽车化学品、汽车零件、用品的开发与制造；中高端汽车品牌的 DLR，网约车业务；	2,500 万元人民币	330 人左右	徐桥华持股 96% 肖莹持股 4%	精细化工物料自动化处理产线等	2015 年	无
	3	湖南德爱威云建材科技有限公司	2017.12.20	溶剂涂料和水性涂料的研发、生产，建材、装饰材料的销售	5,000 万元人民币	100 人左右	德爱威（中国）有限公司持股 100%	精细化工物料自动化处理产线等	2020 年	无

	4	安徽嘉宝莉科技材料有限公司	2019.7.23	涂料及涂装解决方案提供商	3,000 万元人民币	180 人左右	嘉宝莉化工集团股份有限公司持股 100%	精细化工物料自动化处理产线等	2020 年	无
	5	佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司	2000.7.18	空气和水过滤方案供应商	34,381.34 万港元	690 人左右	FFT Beteiligungs-GmbH 持股 75% 阿波罗展贸科技（香港）有限公司持股 25%	精细化工物料自动化处理产线等	2021 年	无
2020	1	珠海联成化学工业有限公司	2002.9.29	苯酐与增塑剂等化工产品的生产、销售	3,550 万美元	160 人左右	中山联成化学工业有限公司持股 50.28% 英属维尔京群岛 GOLDEN DUST CO.,LTD 持股 25.49% 英属维尔京群岛 PURE FANTASY LTD 持股 17.75%	精细化工物料自动化处理产线等	2018 年	无
	2	山东圣泉新材料股份有限公司	1997.4.18	酚醛树脂的生产、研发、销售	28,535.44 万元人民币	1,300 人左右	济南圣泉集团股份有限公司持股 43.21% 中国农发重点建设基金有限公司持股 39.60% 济南圣泉新旧动能转换股权投资基金合伙企业(有限合伙)持股 17.12%	精细化工物料自动化处理产线等	2019 年	无

	3	新安天玉有机硅有限公司	2007.4.12	混炼硅橡胶、液体硅橡胶提供商	13,000 万元人民币	300-399 人	浙江新安化工集团股份有限公司持股 100%	精细化工物料自动化处理产线等	2018 年	无
	4	三棵树涂料股份有限公司	2003.7.17	建筑涂料（墙面涂料）、防水材料、地坪材料、木器涂料、保温材料及保温一体化板、基辅材的研发、生产和销售	37,643.75 万元人民币	10,000 人以上	洪杰持股 67.02% 香港中央结算有限公司持股 11.94% 三棵树涂料股份有限公司-第五期员工持股计划持股 3.44%	精细化工物料自动化处理产线等	2019 年	无
	5	东莞市博恩复合材料有限公司	2012.9.18	导热材料和绝缘材料的研发、生产、销售	2,000 万元人民币	350 人左右	深圳市博恩实业有限公司持股 100%	精细化工物料自动化处理产线等	2019 年	无

注 1：非上市公司、非拟上市公司的人员规模、主营业务信息来自官方网站或工商系统。

3、橡胶塑料领域主要客户基本情况

报告期各期，向橡胶塑料领域主要客户销售金额、当期收入占公司橡胶塑料营业收入比例情况以及毛利率如下表所示：

单位：万元

报告期	排序	客户名称	销售收入	销售收入占当期橡胶塑料营业收入占比	毛利率
2022年	1	家联科技	3,436.99	37.27%	-
	2	美喆国际企业股份有限公司	2,480.80	26.90%	-
	3	浙江光华科技股份有限公司	623.01	6.76%	-
	4	东莞市中利特种电缆材料有限公司	615.75	6.68%	-
	5	江西高特新材料有限公司	442.48	4.80%	-
	合计		**7,599.03**	**82.40%**	-
2021年	1	安庆金田尼龙材料科技有限公司	1,196.46	24.17%	-
	2	湖州万马高分子材料有限公司	659.29	13.32%	-
	3	苏州银禧科技有限公司	644.25	13.01%	-
	4	东莞市汇林新材料科技有限公司	526.55	10.64%	-
	5	瑞华泰	419.38	8.47%	-
	合计		**3,445.93**	**69.61%**	-
2020年	1	宝胜科技创新股份有限公司	818.67	25.81%	-
	2	苏州美昱高分子材料有限公司	822.65	25.93%	-
	3	中广核技	615.76	19.41%	-
	4	瑞华泰	310.88	9.80%	-
	5	东莞美哲塑胶制品有限公司	307.43	9.69%	-
	合计		**2,875.40**	**90.64%**	-

上述主要客户的成立时间、主营业务及所属行业、注册资本、人员规模、股权结构、交易产品类型、与发行人的合作历史、关联关系等情况如下表所示：

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务及所属行业	注册资本	人员规模	主要股东	交易产品类型	与发行人合作起始年份	关联关系
2022年	1	家联科技	2009/8/7	生物全降解材料的研发、生产和技术推广；生物全降解材料餐饮具、家居用品的研发与生产	12,000万元人民币	2,259人	王熊持股38.16% 张三云持股16.88% 宁波镇海金塑股权投资管理合伙企业（有限合伙）持股7.50%	橡胶塑料物料自动化处理产线	2017年	无
	2	美喆国际企业股份有限公司	1982/5/15	石塑地板设计、生产、销售	60,000万新台币	900人左右	CROWN HARVEST COMPANY LIMITED持股18.47% 元大商业银行受托保管多运投资有限公司投资专户持股11.77% Black Dragon Assets Limited持股6.77%	橡胶塑料物料自动化处理产线	2018年	无
	3	浙江光华科技股份有限公司	2014/10/11	粉末涂料用聚酯树脂生产与销售	12,800万元人民币	310人	孙杰风持股49.22% 姚春海持股5.47% 海宁风华投资咨询合伙企业（有限合伙）持股5.47%	橡胶塑料物料自动化处理产线	2022年	无

	4	东莞市中利特种电缆材料有限公司	2014/3/28	铜、铝、合金材料、电线电缆材料、聚合改性高分子塑料、碳纤维材料等的研发、生产、销售	2,800 万元人民币	35 人	常熟市中联光电新材料有限责任公司持股 100%	橡胶塑料物料自动化处理产线	2020 年	无
	5	江西高特新材料有限公司	2021/2/7	橡胶、塑料产品生产、销售	1,000 万元人民币	未披露	谢浩持股 75% 杨顺安持股 25%	橡胶塑料物料自动化处理产线	2022 年	无
2021 年	1	安庆金田尼龙材料科技有限公司	2017.7.12	BOPP 等塑料薄膜的研发、生产和销售	23,000 万元人民币	50-99 人	安徽金田高新材料股份有限公司持股 100%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2021 年	无
	2	湖州万马高分子材料有限公司	2020.3.6	电线电缆绝缘料的研发、生产和销售	15,000 万元人民币	母公司万马股份 5,000 人左右	浙江万马高分子材料集团有限公司持股 100%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2016 年	无
	3	苏州银禧科技有限公司	2011.9.9	高性能高分子新材料的研发、生产和销售	30,380 万元人民币	100-199 人	广东银禧科技股份有限公司持股 98.75% 银禧工程塑料（东莞）有限公司持股 1.25%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2012 年	无
	4	东莞市汇林新材料科技有限公司	2016.3.30	可降解包装材料的研发、生产和销售	2,000 万元人民币	少于 50 人	广东省汇林包装科技集团有限公司持股 95% 东莞市琪创科技发展有限公司持股 5%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2020 年	无
	5	瑞华泰	2004.12.17	高性能聚酰亚胺薄膜的研	18,000 万元人民币	370 人左右	航科新世纪科技发展(深圳)有限公司持股	橡胶塑料物料自动化处	2016 年	无

				发、生产和销售			23.38%% 国投高科技投资有限公司持股 11.37% 深圳泰巨科技投资管理合伙企业(有限合伙)持股 9.79%	理产线等		
2020	1	宝胜科技创新股份有限公司	2000.6.30	电线电缆的研发、生产和销售	137,136.62 万元人民币	6,000 人左右	宝胜集团有限公司持股 31.90% 新泰骏景盛达股权投资合伙企业(有限合伙)持股 8.35% 中航产业投资有限公司持股 3.94%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2019 年	无
	2	苏州美昱高分子材料有限公司	2014.3.18	聚合物改性材料的研发、生产和销售	3,000 万元人民币	300-399 人	苏州美贺企业管理顾问有限公司持股 34.31% 佰河汀企业管理顾问(深圳)有限公司持股 27.47% 苏州美富企业管理咨询中心(有限合伙)持股 14.19%	橡胶塑料物料自动化处理产线及配件等	2017 年	无
	3	中广核技	1993.4.17	从事电子加速器制造、辐照加工、电子束处理特种废物、医疗健康以及改性高分子材料行业	94,542.58 万元人民币	10,000 人以上	中广核核技术应用有限公司持股 27.28% 中国大连国际经济技术合作集团有限公司持股 12.58% 陈晓敏持股 4.51%	橡胶塑料物料自动化处理产线及配件等	2016 年	无

	4	瑞华泰	2004.12.17	高性能聚酰亚胺薄膜的研发、生产和销售	18,000 万元人民币	370 人左右	航科新世纪科技发展(深圳)有限公司持股 23.38%% 国投高科技投资有限公司持股 11.37% 深圳泰巨科技投资管理合伙企业(有限合伙)持股 9.79%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2016 年	无
	5	东莞美哲塑胶制品有限公司	2002.1.1	石塑墙、地面材料的研发、生产和销售	3,517.05 万美元	400-499 人	普隆国际股份有限公司持股 100%	橡胶塑料物料自动化处理单机等	2018 年	无

注 1：非上市公司、非拟上市公司的人员规模、主营业务信息来自官方网站或工商系统。

注 2：湖州万马高分子材料有限公司、苏州银禧科技有限公司合作起始年份系发行人与其母公司或母公司控制的其他子公司最早合作年份。

注 3：美喆国际企业股份有限公司合作起始年份系发行人与其控股子公司最早合作年份。

4、食品医药领域主要客户基本情况

报告期各期，向食品医药领域主要客户销售金额、当期收入占公司食品医药营业收入比例情况以及毛利率如下表所示：

单位：万元

报告期	排序	客户名称	销售收入/万元	销售收入占当期食品医药营业收入占比	毛利率
2022年	1	成都海科机械设备制造有限公司	1,048.67	42.46%	-
	2	浙江医药	483.63	19.58%	-
	3	安徽华恒生物科技股份有限公司	374.34	15.16%	-
	4	中茧新科生物有限公司	226.55	9.17%	-
	5	宁夏上方生物科技有限公司	129.65	5.25%	-
	合计		**2,262.83**	**91.61%**	-
2021年	1	阳西美味鲜食品有限公司	520.35	25.16%	-
	2	成都海科机械设备制造有限公司	419.03	20.26%	-
	3	珠海瑞康生物科技有限公司	327.43	15.83%	-
	4	湖北玖隆盛世食品有限公司	292.90	14.16%	-
	5	安琪酵母	148.57	7.18%	-
	合计		**1,708.29**	**82.61%**	-
2020	1	驻马店华中正大有限公司	542.32	33.48%	-
	2	浙江昊道食品有限公司	515.22	31.81%	-
	3	正阳鲁花浓香花生油有限公司	245.69	15.17%	-
	4	广州市来利洪饼业有限公司	224.79	13.88%	-
	5	东莞徐记食品有限公司	60.18	3.72%	-
	合计		**1,588.19**	**98.05%**	-

上述主要客户的成立时间、主营业务及所属行业、注册资本、人员规模、股权结构、交易产品类型、与发行人的合作历史、关联关系等情况如下表所示：

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务及所属行业	注册资本	人员规模	主要股东	交易产品类型	与发行人合作起始年份	关联关系
2022年	1	成都海科机械设备制造有限公司	2006/6/13	中国传统食品自动化、智能化装备的研发、生产和销售	3,450 万元人民币	300-399 人	郑友林持股 67.16% 成都皓天通汇企业管理咨询合伙企业（有限合伙）持股 10.45% 胡学丽持股 10.39%	食品医药物料自动化处理产线	2021 年	无
	2	浙江医药	1997/5/16	维生素、抗生素药品生产与销售	96,512.8 万元人民币	5901 人	新昌县昌欣投资发展有限公司持股 21.57% 国投高科技投资有限公司持股 15.66%	食品医药物料自动化处理产线	2017 年	无
	3	安徽华恒生物科技股份有限公司	2005/4/13	生物基产品的研发、生产、销售	10,800 万元人民币	810 人	郭恒华持股 19.89% 合肥市三和股权投资合伙企业（有限合伙）持股 10.02%	食品医药物料自动化处理产线	2022 年	无
	4	中茧新科生物有限公司	2020/7/29	基因筛选蚕种繁育中心、工厂智能化养蚕、缫丝、纺纱、织造、印染、服装等	12,500 万元人民币	50 人	范茂林持股 100%	食品医药物料自动化处理产线	2022 年	无
	5	宁夏上方生物科技有限公司	2021/3/3	亲水胶体研发、生产、销售	36,000 万元人民币	47 人	浙江上方生物科技有限公司持股 100%	食品医药物料自动化处理产线	2022 年	无

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务及所属行业	注册资本	人员规模	主要股东	交易产品类型	与发行人合作起始年份	关联关系
2021年	1	阳西美味鲜食品有限公司	2016/3/16	调味品生产和销售	10,000万元人民币	200人左右	广东美味鲜调味食品有限公司持股100%	食品医药物料自动化处理产线等	2021年	无
	2	成都海科机械设备制造有限公司	2006/6/13	中国传统食品自动化、智能化装备的研发、生产和销售	3,450万元人民币	390人左右	郑友林持股67.16% 成都皓天通汇企业管理咨询合伙企业（有限合伙）持股10.45% 胡学丽持股10.39%	食品医药物料自动化处理产线等	2021年	无
	3	珠海瑞康生物科技有限公司	2015/6/19	生物制品研发、生产、销售	1,000万元人民币	-	广东溢多利生物科技股份有限公司持股100%	食品医药物料自动化处理产线等	2020年	无
	4	湖北玖隆盛世食品有限公司	2017/6/27	生产休闲熟卤制品企业，主营业务为卤鸭、鸭副产品，卤制红肉、卤制蔬菜、卤制家禽及水产类等其他产品	500万元人民币	-	周黑鸭食品股份有限公司持股100%	食品医药物料自动化处理产线等	2020年	无
	5	安琪酵母股份有限公司	1998/3/25	酵母、酵母衍生物及相关生物制品的开发、生产和经营	86,934.4879万元人民币	3,000-3,999人	湖北安琪生物集团有限公司持股38.04% 香港中央结算有限公司持股9.99% 瑞银资产管理（新加坡）有限公司-瑞银卢森堡投资SICAV持股1.28%	食品医药物料自动化处理产线等	2020年	无

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务及所属行业	注册资本	人员规模	主要股东	交易产品类型	与发行人合作起始年份	关联关系
2020年	1	驻马店华中正大有限公司	1995/12/13	饲料级金霉素等兽药添加剂的生产、制造	7,200万元人民币	430人左右	浦城正大生化有限公司持股100%	食品医药物料自动化处理产线等	2017年	无
	2	浙江昊道食品有限公司	2018/10/15	烘焙酱料、果馅为主的生产、研发	1,500万元人民币	少于50人	广州昊道食品有限公司持股100%	食品医药物料自动化处理产线等	2019年	无
	3	正阳鲁花浓香花生油有限公司	2017/12/4	调味品生产和销售	12,000万元人民币	60人左右	山东鲁花集团有限公司持股100%	食品医药物料自动化处理产线等	2019年	无
	4	广州市来利洪饼业有限公司	2006/10/16	饼干、方便面、月饼等零副食品的生产、销售	5,000万元人民币	120人左右	珠海市熹盈管理咨询有限公司持股80% 刘海陶持股20%	食品医药物料自动化处理产线等	2016年	无
	5	东莞徐记食品有限公司	1997/11/3	糖果、糕点、沙琪玛、巧克力及果冻等休闲糖点食品的生产、研发、销售	70,000万港元	7,000-7,999人	徐福记国际控股集团有限公司持股100%	食品医药物料自动化处理产线等	2020年	无

二、说明报告期内主要客户的稳定性，2019 年与 2020 年前五大客户不存在重叠的原因，相关客户所属行业、向发行人采购的具体产品及交易情况，交易是否具有连续性；结合公开信息，说明报告期内主要客户向发行人进行大额采购的合理性，占其同类产品采购的比重，与其经营业绩、投资规模的匹配性，相关产品的终端应用情况

（一）报告期内主要客户的稳定性说明

报告期内，公司前五大客户各年度交易金额情况如下：

单位：万元

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
新锂想	27,052.42	-	-
华友集团	26,804.93	368.14	-
杭州烯谷	7,017.70	-	-
远景动力	11,004.78	-	-
宁德时代	54,588.56	10,454.90	3,564.29
杉杉股份	64.19	6,159.88	2,990.62
赣锋锂业	2,584.64	3,427.70	75.19
长远锂科	2,891.10	3,157.39	-
中南钻石	22.46	2,796.46	-
河南科隆	17.03	475.22	6,519.28
盟固利	-	189.26	3,330.97
欣旺达	6,122.51	1,532.74	2,664.89
小计	**138,170.30**	**28,193.55**	**12,515.14**
占当期营业收入比	**63.43%**	**48.68%**	**37.69%**

由上表可见，报告期内，公司前五大客户共 12 家，其中仅新锂想、杭州烯谷、远景动力 3 家客户只有一期发生交易，上述客户系报告期后期才与公司建立合作关系，建立联系以来持续合作中。

近年来，锂电池行业及其产业链高速发展，公司正是在此时期进入锂电行业，从 2018 年起逐步开发如宁德时代、比亚迪、欣旺达、杉杉股份、长远锂科等众多锂电行业龙头客户。因此报告期初，公司与上述锂电行业龙头企业的合作处于

起步阶段，与此同时上述公司的扩产计划也是从 2018 年以来逐年增加，不同客户扩产节奏不一致，导致其交易金额存在波动。

综上所述，报告期各期公司主要客户具有一定稳定性，交易金额差异较大主要系受客户的投资计划影响所致。

（二）2019 年与 2020 年前五大客户不存在重叠的原因，相关客户所属行业、向发行人采购的具体产品及交易情况，交易是否具有连续性

2019 年和 2020 年，公司合并口径前五大客户及采购情况、相关客户所属行业、向发行人采购的具体产品、具体交易情况、交易连续性情况如下表：

单位：万元

期间	排序	客户名称	销售收入	占营业收入的比例	所属行业	当期采购的具体产品	具体交易情况	交易连续性
2020 年	1	河南科隆	6,519.28	19.63%	锂电池	**产线：**3000T/年高镍动力类三元材料车间二生产线等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	2	宁德时代	3,564.29	10.73%	锂电池	**产线：**M5 车间正极材料生产线流程设备 A 线、浆料输送系统等 **单机：**搅拌机、中转罐等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	3	盟固利	3,330.97	10.03%	锂电池	**产线：**配混系统（二期）	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	4	杉杉股份	2,990.62	9.01%	锂电池	**产线：**锂电池负极材料输送系统、DCS02 车间产线气力输送系统等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	5	欣旺达	2,664.89	8.02%	锂电池	**产线：**正负极配料输送系统、溶剂加注系统等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	合计		**19,070.06**	**57.42%**	-	-	-	-
2019 年	1	贝特瑞	5,846.55	26.60%	锂电池	**产线：**贝特瑞常州负极自动化生产线 **单机：**搅拌机	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易

期间	排序	客户名称	销售收入	占营业收入的比例	所属行业	当期采购的具体产品	具体交易情况	交易连续性
	2	中广核技	2,737.07	12.45%	橡胶塑料	**产线：**中广核太仓新建13.485吨高聚物材料项目集中供料和配料系统、金海园区A1新厂房尼龙生产线自动化输送系统等 **配件：**中广核（太仓）室外管道管廊基础和PVC仓库风机底座等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	3	湖北江宸新能源科技有限公司	2,236.35	10.17%	锂电池	**产线：**三元正极材料及中间体自动化处理系统	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	4	广西富丰矿业有限公司	1,505.17	6.85%	锂电池	**产线：**广西富丰锰酸锂产线自动化系统	当期项目已验收，目前无在手订单	2020年采购了部分改造服务，后续未新增采购，后续合作视客户需求和中标情况而定
	5	浙江传化化学品有限公司	1,382.25	6.29%	精细化工	**产线：**浙江传化自动化系统 **配件：**浙江传化负压动力机组	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	合计		**13,707.40**	**62.36%**	-	-	-	-

2019年与2020年前五大客户不存在重叠，主要系由于以下原因：第一，报告期之前，公司的主要客户更多来自于精细化工、橡胶塑料等行业，因此2019年验收的大型项目中，有部分来自于报告期前签订合同的精细化工、橡胶塑料行业客户，报告期以来，锂电池产业链发展迅速，头部企业扩产计划逐步增加，随着公司积极开拓行业知名企业作为客户资源，公司的客户结构发生了一定变化；

第二，报告期初，公司进入锂电池设备制造业的时间不长，与宁德时代、杉杉股份、长远锂科等锂电产业链知名企业的合作关系初步建立，因此中标的项目数量较少、金额较小，随着前期合作的顺利推进，公司的核心产品的市场认可度逐渐提升，上述知名企业对公司的采购规模上升。报告期内，公司与锂电产业链知名企业保持了良好的合作关系，因此上述客户虽然报告期排名出现变化，但报告期与公司持续交易。

（三）结合公开信息，说明报告期内主要客户向发行人进行大额采购的合理性，占其同类产品采购的比重，与其经营业绩、投资规模的匹配性，相关产品的终端应用情况。

1、报告期内主要客户向发行人大额采购的合理性、占其同类产品采购的比重，与其经营业绩、投资规模的匹配性说明

根据公开信息整理，报告期各期公司向主要客户（合并口径前五大客户）销售收入及当期销售收入占客户本期机器设备原值增加额比例如下表所示：

单位：万元

年份	序号	客户名称	收入（A）	本期机器设备原值增加额（B）	公司销售收入占客户本期机器设备原值增加额比例（A/B）
2022年	1	宁德时代	54,588.56	暂未公告	暂未公告
	2	新锂想	27,052.42	无公开数据	无公开数据
	3	华友集团	26,804.93	暂未公告	暂未公告
	4	远景动力	11,004.78	无公开数据	无公开数据
	5	杭州烯谷	7,017.70	无公开数据	无公开数据
2021年	1	宁德时代	10,454.90	2,016,115.48	0.52%
	2	杉杉股份	6,159.88	367,989.82	1.67%
	3	赣锋锂业	3,427.70	52,226.80	6.56%
	4	长远锂科	3,157.39	11,218.74	28.14%
	5	中南钻石有限公司	2,796.46	53,992.59	5.18%
2020年	1	河南科隆	6,519.28	8,558.19	76.18%
	2	宁德时代	3,564.29	524,881.39	0.68%
	3	盟固利	3,330.97	24,031.43	13.86%

	4	杉杉股份	2,990.62	112,557.76	2.66%
	5	欣旺达	2,664.89	240,379.18	1.11%

注：本期机器设备原值增加额中，中南钻石有限公司未公告，数据以母公司中兵红箭的合并报表替代；浙江传化化学品有限公司数据未公告，以母公司传化智联的合并报表数据替代。

根据上表内容，公司报告期各期向主要客户销售额占当期客户采购同类产品的比重普遍较小，向部分客户的销售额占客户当期机器设备原值增加额的比重较大，原因分析如下：

河南科隆 2018 年通过全资子公司河南金永商贸有限公司与公司签订《三元材料车间生产线工程建设总承包协议》采购“3000T/年高镍动力类三元材料车间二”生产线，合同总金额 7,239 万元。根据合同约定“本工程采用工程总承包交钥匙形式……提供的服务包括但不限于生产线工艺布局、钢平台、设备、自控、配套公共设施、软件控制系统等”。由于是生产线总承包协议，因此向河南科隆的销售额占河南科隆三元材料二车间的预算比例较高。

根据公开信息，河南科隆 2020 年重要在建工程转入固定资产情况如下表，其中“三元二车间”即公司“3000T/年高镍动力类三元材料车间二”项目对应车间，河南科隆“三元二车间”在建工程 2020 年度转入固定资产的金额为 8,203.45 万元，与公司的销售情况具有匹配性。

单位：万元

工程名称	预算数	期初数	本期增加	转入固定资产	其他减少	期末数
三元二车间	1.83 亿	12,284.86	4,977.98	8,203.45	0.00	9,059.39
循环利用车间	0.71 亿	0.00	18.11	0.00	0.00	18.11
前驱体车间三	2.42 亿	0.00	33.34	0.00	0.00	33.34
其他车间	0.58 亿	1,159.50	1,064.75	1,500.97	0.00	723.28
科隆实业产线更新	0.08 亿	1,774.32	503.17	0.00	0.00	2,277.49
小计		15,218.68	6,597.36	9,704.43	0.00	12,111.61

2021 年，公司向长远锂科销售 3,157.39 万元，占当期机器设备原值增加额

的 28.14%。根据公开信息，长远锂科 2021 年重要在建工程转入固定资产情况如下表，其中公司当期向长远锂科销售的产品用于其“车用锂电池正极材料扩产一期项目”，公司 2021 年向长远锂科销售额占该项目投资额 191,789.77 万元的 1.65%，与客户投资扩产情况具有匹配性。

单位：万元

项目名称	预算数	期初数	本期增加	转入固定资产	其他减少	期末数
车用锂电正极材料产业化环保技改项目	144,039.00	3,155.01	1,119.53	574.05	0.00	3,700.48
车用锂电池正极材料扩产一期项目	191,789.77	682.08	99,283.83	19,738.71	0.00	80,227.21
小计	**335,828.77**	**3,837.09**	**100,403.36**	**20,312.76**	**0.00**	**83,927.69**

远景动力是远景科技集团（Envision Group）旗下的新能源电池业务子公司。远景科技集团及其子公司自 2019 年以来披露的锂电池相关扩产计划达 11 个，投资金额超 1,600 亿元人民币。综上，远景动力向公司采购的金额与其自身生产经营规模具有匹配性。

华友集团是国内大型锂电池材料生产商，是上市公司华友钴业的控股股东。2022 年前三季度，华友钴业实现营业收入 1,769,366.41 万元，向公司采购规模相较自身经营规模较小，具有合理性。

新锂想是由四川路桥（600309.SH）控股的地方国资新能源电池材料生产商。根据官方网站介绍，新锂想与国内外多家重点高校、科研院所达成合作，共同建成由 6 名博士、多名外部专家教授组成的四川铁投锂电产业研究院。研究院拥有国内外先进的实验、检测设备 300 余台（套），参与了 4 项行业标准、4 项国家标准的制定及审定，拥有 4 项发明专利、16 项新型授权专利以及 28 项专有技术。新锂想将在射洪分三期逐步建成锂电正极材料项目和正极材料前驱体项目。两个项目整体建成后，将形成年产值 150 亿元以上、利税 15 亿元以上，从业人员超 2000 人的规模。综上，新锂想向公司采购的金额与其自身生产经营规模具有匹配性。

杭州烯谷是由杭开控股集团有限公司控股的新能源电池材料生产商。杭开控股集团有限公司是一家以装备制造业为主、跨行业经营的综合型企业集团，是上

市公司禾迈股份（688032.SH）的控股股东，具有一定的资本实力。核心技术团队成员暨主要股东潘洪革曾任浙江大学材料科学与工程系教授、金勤伟系浙江大学材料科学背景出身，著有较多电池材料领域学术论文和著作。综上，杭州烯谷向公司采购的金额与其自身生产经营规模具有匹配性。

2、发行人向报告期各期主要客户销售的相关产品终端应用情况说明

报告期各期，发行人向主要客户的销售情况及相关产品的终端应用情况如下表：

单位：万元

期间	排序	客户名称	销售收入	占营业收入的比例	终端应用领域	当期采购的具体产品终端应用	具体交易情况	交易连续性
2022年	1	宁德时代	54,588.56	25.06%	锂电池	产线：新Y3粉料系统等单机：搅拌机、中转罐、螺带混合机等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	2	新锂想	27,052.42	12.42%	锂电池	产线：四川新锂想锂电正极材料项目一期（TJ3标段及生产线）产线等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	3	华友集团	26,804.93	12.31%	锂电池	产线：广西巴莫三元材料项目（粉碎包装系统）单机：螺带混合机、包装机等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	4	远景动力	11,004.78	5.05%	锂电池	产线：内蒙古远景1期匀浆系统等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	5	杭州烯谷	7,017.70	3.22%	锂电池	产线：江山烯谷7000吨正极材料项目	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	合计		**126,468.39**	**58.06%**	-	-	-	-
2021	1	宁德时代	10,454.90	18.05%	锂电池、精细化工	**锂电池产线：**Y1工厂粉料输送系统、阳极6号线浆料输送系统等 **锂电池单机：**搅拌机、中转罐、喂料机等 **精细化工产线：**配料系统	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	2	杉杉股份	6,159.88	10.63%	锂电池	**产线：**M5&7输送设备、M2输送设备采购项目等	当期项目已验收，在	期后持续交易

						改造：M7 车间成品区新增投料系统及窑炉区改造、沥青 5 套料仓系统改造等	手订单执行中	
	3	赣锋锂业	3,427.70	5.92%	锂电池	**产线：**粉料、浆料系统、自动配料系统等 **单机：**搅拌机、搅拌系统、制胶机配件：定制分散盘	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	4	长远锂科	3,157.39	5.45%	锂电池	**单机：**螺带混合机、正压输送设备、称重包装机、犁刀混合机等 **配件：**活化料斗软胶配件	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	5	中南钻石有限公司	2,796.46	4.83%	精细化工	**产线：**废石墨综合再利用生产线	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	合计		**25,996.33**	**44.88%**	-	-	-	-
2020 年	1	河南科隆	6,519.28	19.63%	锂电池	**产线：**3000T/年高镍动力类三元材料车间二生产线等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	2	宁德时代	3,564.29	10.73%	锂电池	**产线：**M5 车间正极材料生产线流程设备 A 线、浆料输送系统等 **单机：**搅拌机、中转罐等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	3	盟固利	3,330.97	10.03%	锂电池	**产线：**配混系统（二期）	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	4	杉杉股份	2,990.62	9.01%	锂电池	**产线：**锂电池负极材料输送系统、	当期项目已验	期后持续交易

						DCS02 车间产线气力输送系统等	收，在手订单执行中	
	5	欣旺达	2,664.89	8.02%	锂电池	**产线：**正负极配料输送系统、溶剂加注系统等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	合计		**19,070.06**	**57.42%**	-	-	-	-

三、说明与广西富丰矿业有限公司交易的历史沿革、订单获取方式，报告期各期向其的销售主要产品、金额及占比、报告期各期末应收账款及期后回款情况；结合该公司的经营范围及主要财务数据，说明其 2019 年向发行人进行大额采购的商业合理性及产品的实际使用情况

（一）广西富丰矿业有限公司交易的历史沿革、订单获取方式，报告期各期向其的销售主要产品、金额及占比

公司于 2018 年与广西富丰矿业有限公司（以下简称“广西富丰”）进行接洽并通过商业谈判的方式取得订单，主要销售产品为广西富丰锰酸锂产线自动化系统及其相关配套，合同金额与收入金额匹配。具体情况如下表所示：

单位：万元

收入确认年份	签订日期	验收日期	项目名称	订单获取形式	合同金额	收入金额	收入占比（%）
2019 年度	2018.9.26	2019.8.30	广西富丰锰酸锂产线自动化系统	商业谈判	1,700.84	1,505.17	6.85
2020 年度	2018.11.12	2020.8.4	锰酸锂生产线自动化物料处理系统增补	商业谈判	107.16	105.45	0.32
	2020.4.2	2020.8.4	旋轮磨到批混接收料仓管路增项工程	商业谈判	12.00		

（二）报告期各期末应收账款及期后回款情况

报告期各期末应收账款及期后回款情况如下：

单位：万元

日期	应收账款余额	期后回款情况	回款比例
2020 年末	149.00	149.00	100.00%
2021 年末	56.01	56.01	100.00%
2022 年末	-	-	-

根据上表，截至本《补充法律意见书（三）》出具之日，广西富丰应收账款期后已完成回款。

（三）结合该公司的经营范围及主要财务数据，说明其 2019 年向发行人进行大额采购的商业合理性及产品的实际使用情况

经广西富丰属于非上市公司，无公开年报等财务数据相关资料。查询企查查公司简介显示，广西富丰是一家锰矿勘探开采服务商，广西富丰主要从事锰矿勘探开采、锰系产品生产销售业务，旗下拥有年产 6 万吨电解金属锰厂、年产 20 万吨中低碳锰铁厂、年产 30 万吨布东锰矿山等项目，同时还涉及 220KV 变电站项目，旨在为其他项目提供电力供应服务。

根据搜狐网发布的新闻资料并结合企查查公开资料，广西富丰矿业有限公司成立于 2008 年 9 月，原隶属于广西新振锰业集团有限公司，2015 年 12 月，股东广西新振锰业集团有限公司退出。广西富丰主要着眼于本地锰矿资源优势，专门从事锰矿勘探开采和锰系产品的开发、生产和销售等业务。广西富丰资产重组后其持有咱所锰矿山、年产 6 万吨电解金属锰厂及集团大楼、年产 20 万吨中低碳锰铁合金项目、年产 3 万吨高性能锰酸锂生产项目等，员工 1,000 多人。

广西富丰年产 3 万吨高性能锰酸锂项目总投资 4 亿元，项目规划总用地面积 77,292.9 平方米，总建筑面积 36,576.35 平方米。项目规划分三期实施，每期 1 万吨。第一期已经于 2019 年 11 月底建成投产，广西富丰采购公司的“广西富丰锰酸锂产线自动化系统”产品于 2019 年 8 月末验收，时间相符。

综上所述，广西富丰于 2018 年与宏工科技签订相关产线合同与其投资规模相匹配，具有合理性。

四、说明与湖北江宸新能源科技有限公司的诉讼案件的原因及背景、涉案金额及相关进展，相关信息披露的完整性，应收账款坏账准备计提的充分性；是否存在其他类似涉诉案件，若是，请说明对发行人主要财务数据的影响。

（一）湖北江宸案件一

2017 年 7 月 13 日、7 月 14 日，发行人作为供应商，与湖北江宸签署《设备采购合同》以及配套《机电安装合同》，两合同总金额为 2,399.00 万元。后湖北江宸因增加采购，双方针对该合同订了《补充协议》；2018 年 10 月 20 日，针对同一项目，发行人与湖北江宸又签署了新的《设备采购合同》，合同总金额为 12.00 万元。上述合同签署后，发行人已按照约定履行了合同项下全部义务，所有设备与服务均完成生产、运输、安装调试、验收等程序，约定的质保期到期已到期。截至 2021 年 10 月 8 日（东莞市第三人民法院受理发行人起诉之日），湖北江宸上述合同项下仍有 660.77 万元到期货款未予支付。

2021 年 11 月 30 日，发行人和湖北江宸达成协议，约定湖北江宸所欠货款将于 2022 年 5 月 31 日前进行分期支付。

截至本《补充法律意见书（三）》出具之日，湖北江宸已按照协议将所欠货款结清。

（二）湖北江宸案件二

2017 年 10 月 20 日，发行人与湖北江宸签署了《采购合同》，约定湖北江宸向发行人购买设备，合同总金额为 188.00 万元。

合同签署后，发行人已按照约定履行了上述合同项下全部义务，所有设备与服务均完成生产、运输、安装调试等程序，并于 2019 年 6 月 10 日完成验收，约定的质保期也已到期后。截至 2021 年 9 月 6 日（湖北省枝江市人民法院受理发行人起诉之日），湖北江宸仍拖欠发行人应收账款 56.40 万元，公司向湖北省枝江市人民法院提起诉讼。

2021 年 9 月 28 日，发行人与湖北江宸达成和解协议，约定湖北江宸所欠货款于 2021 年 12 月 31 日前付清。截至本《补充法律意见书（三）》出具之日，湖北江宸已按照调解约定将所欠货款结清。

根据《上市规则》“8.6.3 上市公司发生的重大诉讼、仲裁事项属于下列情形之一的，应当及时披露相关情况：（一）涉案金额占公司最近一期经审计净资产绝对值 10%以上，且绝对金额超过 1000 万元的...”，发行人与湖北江宸的诉讼不属于应当披露的重大诉讼、仲裁事项，亦对发行人的生产经营不会产生重大影响。同时，截至本《补充法律意见书（三）》出具之日，湖北江宸已将所欠发行人的货款结清，双方不存在未结清的货款。

（三）相应应收账款的坏账准备计提的充分性

报告期各期末，湖北江宸的应收账款原值及其坏账准备列示如下：

单位：万元

日期	应收账款余额	坏账准备
2020 年 12 月 31 日	763.50	76.35
2021 年 12 月 31 日	317.17	95.15
2022 年 12 月 31 日	-	-

从上可见，报告期内公司均系按照账龄计提坏账准备，主要系虽然湖北江宸建设期资金流相对紧张而拖延付款，但公司了解其经营状况，加强对其应收账款的催收，并最终且通过法律手段及时收回催收款项，报告期内湖北江宸并未出现严重的恶意行为，且截至本《补充法律意见书（三）》出具之日，相应应收账款均已回款完毕，因此公司按照账龄计提坏账，坏账准备计提充分。

截至本《补充法律意见书（三）》出具之日，公司报告期内与湖北江宸类似的诉讼案例有 2 起，具体情况列示如下：

序号	被告	案情	起诉金额	判决/调解结果	执行情况
1	安福国锂新能源有限公司	2019 年 4 月 26 日，宏工科技与安福国锂签订了《设备采购合同》，总金额为 79 万元，宏工科技按照合同约定履行合同义务后安福国锂恶意不配合验收，也未支付到期验收款，起诉请求确认合同解除；退还所有设备；支付违约金 3.95 万元。	3.95 万元	一审判决支持发行人全部诉讼请求。双方未提起上诉，一审已生效。	执行过程中，尚未回款
2	深圳市海盈科技有限公司	东莞市安聚信机电科技有限公司（以下简称“安聚信公司”）于 2016 年 10 月、2017 年 8 月与海盈科技签订了《采购订单》，约定海盈科技向安聚信采购设备，合同	支付货款 44.83 万元，支付利息 0.92 万元，总计 45.75 万元。	一审判决被告支付货款 44.83 万元及利息总计 45.75 万元，二审终审判决维持原判。该案目前正在执行中。	执行过程中，尚未回款

		金额为 134.84 万元，2018 年 5 月至 6 月期间，安聚信向海盈科技提供了设备修缮服务及相应配件，产生修缮费 2.51 万元，2019 年 4 月，海盈科技向安聚信开具一张金额为 60.7 万元支票用于支付设备款，因账户余额不足该支票未能承兑，2019 年 6 月海盈科技向安聚信支付了 20 万元货款。2019 年 8 月，安聚信与宏工科技签订了《债权转让协议》，因海盈科技未支付相应货款，宏工科技提起诉讼。			

从上表可见，公司均取得胜诉，其中一起二审终审，其涉案金额 45.75 万元，正在执行过程中；另一起双方均未提起上诉，涉案金额为违约金 3.95 万元，公司未确认为资产。

报告期内，上述涉案客户的应收账款余额及坏账准备列示如下：

单位：万元

日期	公司	应收账款余额	坏账准备
2020 年 12 月 31 日	深圳市海盈科技有限公司	44.83	43.07
2021 年 12 月 31 日	深圳市海盈科技有限公司	44.83	44.83
2022 年 12 月 31 日	深圳市海盈科技有限公司	44.83	44.83

从上表可见，公司已根据客户经营情况与账龄情况充分计提坏账准备；已胜诉尚未执行的客户，其经营状况并未发生严重恶化，且公司已胜诉，在积极催收过程中，且后续可以通过申请法院强制执行收回款项，因此对发行人生产经营不会产生明显不利影响。

五、与赢合科技交易项目的具体情况，包括但不限于终端客户名称、合同金额、合同签订时间、发货时间、验收时间、验收单据的出具方，已完成项目对应的收入金额、期后回款金额、应收款项及坏账准备的充分性，未完成项目对应的存货金额、预收款项金额及存货跌价准备计提的充分性；终端客户为湖北猛狮及河南力旋的相关项目长期未发货的原因及合理性，存货跌价准备计提的充分性；是否存在对相关客户直接销售形成的应收账款及其坏账准备计提的充分性；除前述情形外，发行人是否存在类似的对非终端客户销售的情形，若是，请说明报告期各期对非终端客户的销售收入金额及占比、形成原因，相关产品的发货、验收及后续使用情况。

（一）与赢合科技交易项目的具体情况，包括但不限于终端客户名称、合同金额、合同签订时间、发货时间、验收时间、验收单据的出具方，已完成项目对应的收入金额、期后回款金额、应收款项及坏账准备的充分性，未完成项目对应的存货金额、预收款项金额及存货跌价准备计提的充分性

①发行人与赢合科技已完成项目的具体情况

报告期内，发行人与赢合科技已完成项目的具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	合同金额（含税）	收入	2022年6月末应收款余额	2022年6月末应收款坏账计提	合同签订日期	首次发货时间	验收时间	终端使用方	验收单据出具方	已回款金额
1	湖北国能新能源有限公司上料搅拌系统	974.14	837.61	13.84	13.84	2018.2.3	2018年3月	2019.6.30	湖北国能新能源有限公司	赢合科技	960.29
2	浙江国能搬迁项目	20.00	17.24	-	-	2018.12.17	不适用	2019.9.30	浙江国能新能源有限公司	搬迁项目不适用	20.00
3	搅拌匀浆系统（一期）	438.00	387.61	-	-	2020.4.20	2020年7月	2021.6.30	湖南时代联合新能源有限公司	湖南时代联合新能源有限公司	438.00

注：浙江国能搬迁项目为发行人与赢合科技与2018年签订的浙江国能上料搅拌系统项目的增补项目，合同金额系根据原项目搬迁过程中产生的费用确定

如上表所述，报告期内，发行人与赢合科技的项目合同均与赢合科技直接签订，其中湖北国能新能源有限公司上料搅拌系统的验收单据由赢合科技出具，搅

拌匀浆系统（一期）的验收单据由终端使用方湖南时代联合新能源有限公司出具。已完成的项目除湖北国能新能源有限公司上料搅拌系统尚有少量验收款未回收外，其余已验收项目款项均已收回，公司已按照账龄计提坏账准备，坏账准备计提充分。

②发行人与赢合科技未完成项目的具体情况，终端客户为湖北猛狮及河南力旋的相关项目长期未发货的原因及合理性，存货跌价准备计提的充分性

发行人与赢合科技未完成项目的具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	合同金额	合同签订日期	首次发货日期	预收款金额	存货金额	终端使用方
1	河南力旋 1GWH 上料搅拌系统	1,350.00	2017.12.27	2018 年 10 月	1,080.00	304.27	河南力旋科技股份有限公司
2	湖北猛狮上料搅拌系统	1,395.00	2018.3.22	未发货	418.50	141.33	湖北猛狮新能源科技有限公司

如上表所述，发行人报告期内与赢合科技存在两个未完成项目，分别为河南力旋 1GWH 上料搅拌系统及湖北猛狮上料搅拌系统。其中，河南力旋 1GWH 上料搅拌系统已发出部分货物，发行人根据合同约定已全额收到项目的预付款及发货款，湖北猛狮上料搅拌系统尚未发货，发行人根据合同约定已全额收到项目的预付款。上述项目长期未完成发货的原因主要系终端客户由于其自身经营状况及需求变更导致项目中止，具有合理性。发行人相关项目的存货金额均小于发行人已收到的预收款项，可以完全覆盖项目的成本，因此无需对存货计提减值准备。

③是否存在对相关客户直接销售形成的应收账款及其坏账准备计提的充分性

发行人报告期内不存在向上述项目终端客户湖北国能新能源有限公司、湖南时代联合新能源有限公司、河南力旋科技股份有限公司及湖北猛狮新能源科技有限公司直接销售的情况，不存在与上述终端形成的应收账款情况。

（二）除前述情形外，发行人是否存在类似的对非终端客户销售的情形，若是，请说明报告期各期对非终端客户的销售收入金额及占比、形成原因，相关产品的发货、验收及后续使用情况

报告期内，发行人存在部分类似对非终端客户销售产线及单机设备的情形，占发行人报告期各期销售收入占比情况具体如下：

客户名称	采购内容	终端客户	销售收入（万元）		
			2022 年	2021 年	2020 年
航盛沈阳	CATL 年产 10 万吨磷酸铁锂项目、宁德时代（金堂）粉碎包装返工线	成都金堂时代新材料科技有限公司（以下简称“金堂时代”）	5,432.89	-	-
赢合科技	浙江国能上料搅拌系统、深圳赢合搅拌匀浆系统项目等	浙江国能科技有限公司、湖南时代联合新能源有限公司	-	387.61	-
瀚川智能	苏州瀚川配料匀浆输送系统	江西巴特威新能源科技有限公司	-	539.82	-
前海兴邦金融租赁有限责任公司（以下简称“前海兴邦”）	正极材料生产线流程设备	广东邦普循环科技有限公司	-	-	633.19

成都海科机械设备制造有限公司（以下简称“成都海科”）	小袋解包站、气力输送系统设备、成都海科调味料输送配料系统增补	四川天味食品集团股份有限公司	1,048.67	410.90	-
中国电子系统工程第四建设有限公司（以下简称“中电四建”）	粉料加料系统、螺旋输送机项目	浙江研一新能源科技有限公司	123.89	491.73	-
广东林工工业装备有限公司（以下简称“广东林工”）	广东林工投料除尘设备	广州从化兆舜新材料有限公司	-	33.63	-
东莞市亿富机械科技有限公司（以下简称“东莞亿富”）	亿富广西新能投料计量系统	广西时代新能锂电材料科技有限公司	626.53	-	-
天津斯壮机电设备销售有限公司(以下简称天津斯壮）	天津斯壮机电自动吨袋包装机	湖南邦盛新能源科技集团有限公司（以下简称“湖南邦盛”）	61.95	-	-
平安国际融资租赁有限公司（以下简称“平安国际”）	湖南金富力3000T 三元产线锂电材料产线自动化系统	湖南金富力新能源股份有限公司（以下简称“金富	1,794.69	-	-

		力”）			
中机国际工程设计研究院有限责任公司(以下简称“中机国际”）	江苏珩创纳米年产 5000 吨磷酸锰铁锂正极材料项目	江苏珩创纳米科技有限公司(以下简称“珩创纳米”）	6,553.27	-	-
直接客户为非终端客户的销售收入合计			**15,641.89**	**1,863.69**	**633.19**
发行人当期主营业务收入			**216,746.28**	**57,574.95**	**33,065.05**
非终端客户销售收入合计/发行人当期主营业务收入			**7.22%**	**3.24%**	**1.91%**

如上表所述，报告期各期，发行人对非终端客户销售金额及占比较小，分别为 1.91%及 3.24%及 7.22%，占比较小，发行人非终端客户销售情况说明如下：

1、航盛沈阳

航盛沈阳为中国航空工业集团公司沈阳飞机设计研究所子公司，主要从事气流磨、机械磨、气力输送等。报告期内，航盛沈阳作为总包商与宁德时代全资子公司金堂时代签订了 CATL 年产 10 万吨磷酸铁锂项目总包合同，项目承接后，航盛沈阳将产线正极材料部分分包给发行人。该项目已于 2022 年 6 月完成验收，宁德时代（金堂）粉碎包装返工线已于 2022 年 11 月完成验收。

2、赢合科技

赢合科技是我国锂电设备行业的知名企业，产品已得到 LG 化学、宁德时代、比亚迪等国内外知名客户的认可。报告期内，发行人与赢合科技之间的合作模式属于总承包商与分包商的关系。赢合科技作为总承包商承接终端客户的生产线建设项目，项目承接之后，赢合科技将生产线前端的物料自动化处理产线及设备分包给发行人进行设计、生产、安装与调试。根据发行人与赢合科技签署的业务合同，合同签订方为赢合科技和发行人，并不包含终端用户。业务执行过程中，发行人系依据合同的约定，承担义务并享受合同权利，并最终对合同甲方，即赢合

科技负责，相关项目除河南力旋及湖北猛狮项目外，已确认收的项目均已完成发货及安装调试并于 2019 年和 2021 年验收，相关产线已投入使用。

3、瀚川智能

瀚川智能主要从事智能制造装备及系统的研发、设计、生产、销售和服务，主要产品为汽车电子智能制造装备、新能源智能制造装备、医疗健康智能制造装备以及工业互联软件系统等。瀚川智能的主要客户包括泰科电子、亿纬锂能、力特集团等国内外知名公司。2020 年，瀚川智能中标下游新能源电池公司生产线整线总包项目，2020 年 7 月瀚川智能与公司签订合同，将整线总包项目中的配料匀浆输送系统分包给公司，合同签订方为瀚川智能与公司，该项目已完成发货及安装调试并于 2021 年验收，相关产线已投入使用。

4、前海兴邦

前海兴邦为公司产品终端客户广东邦普循环科技有限公司（以下简称“广东邦普”）要求使用融资租赁模式采购，该项目已完成发货及安装调试并于 2020 年验收，相关产线已投入使用。

5、成都海科

成都海科主要从事食品机械设备/非标自动化生产线的研发、生产和销售，主要产品为火锅底料、中式酱卤、酱腌菜调味品等食品的智能生产线。公司为成都海科生产的小袋解包站、气力输送系统设备、输送配料系统、调味料气力输送系统为下游食品厂商客户生产线中的一部分，上述项目已完成发货及安装调试并于 2021 年及 2022 年上半年验收，相关产线已投入使用。

6、中电四建

中电四建是一家专注于新能源等高科技制造业领域的工程咨询、工程设计、工程承包和设施管理的综合型工程技术服务公司。中电四建中标下游新能源客户的 EPC 总包合同，向公司采购粉料加料系统及螺旋输送机项目，该述项目已完成发货及安装调试并分别于 2021 年及 2022 年 1-6 月验收，由于终端客户整体产线尚未完工，因此该产线尚未正式投产。

7、广东林工

广东林工主要从事化工专用设备制造。公司向广东林工销售的投料除尘设备为广东林工下游客户所需化工设备的组成部分，该项目已完成发货及安装调试并于 2021 年验收，相关产线已投入使用。

8、东莞亿富

东莞亿富是机械设备生产商，主要生产分散、研磨设备，发行人向东莞亿富销售的产品为锂电池正极材料产线，系由于东莞亿富中标华友集团的联营企业广西时代新能锂电材料科技有限公司锂电池正极材料产线总包项目，其中涉及配料部分的工艺段产线向公司采购，产品最终使用方为广西时代新能锂电材料科技有限公司，该项目已完成发货及安装调试并于 2022 年 12 月验收。

9、天津斯壮

天津斯壮是机电设备、自动化控制设备生产商。发行人向天津斯壮销售的包装机主要系用于天津斯壮承接的湖南邦盛的磷酸铁锂产线项目，产品最终使用方为湖南邦盛，发行人销售给天津斯壮的包装机已完成发货及安装调试并于 2022 年 12 月验收。

10、平安国际

2022 年，公司与平安国际、金富力签订了三方购买协议，平安国际为设备购买的融资租赁出资方，金富力为设备终端的使用方，该项目已完成发货及安装调试并于 2022 年 12 月验收。

11、中机国际

中机国际主要从事工程总承包项目，发行人向其销售的产品为中机国际总包珩创纳米的 5000 吨磷酸锰铁锂正极材料项目中的物料输送段工艺，终端使用方为珩创纳米，该项目已完成发货及安装调试并于 2022 年 12 月验收。

六、对发行人产品实际使用情况的核查程序、核查比例和核查结论情况说明

本所律师对产品实际使用情况的履行了如下核查程序：对主要客户的经办人员进行访谈，向客户经办人员询问了双方合作背景、合同定价、项目执行节点时间、项目验收情况、双方是否存在关联关系、利益输送等信息，并取得经客户确认的访谈记录；前往客户生产现场实地查看了发行人报告期内验收的主要项目及设备的运行情况，向车间工作人员询问了验收后项目的整体运行状况，通过现场查看验证发行人收入的真实性。

上述核查程序覆盖的销售收入及占比情况如下：

单位：万元

核查程序	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
客户访谈及实地查看	167,118.01	76.72%	41,009.15	70.80%	26,830.22	80.79%

七、核查程序和结论

（一）核查程序

1、查阅了主要客户的工商信息，了解主要客户的成立时间、主营业务、注册资本、人员规模、股权结构等；

2、访谈了报告期内主要客户，了解与发行人合作历史情况，获取主要客户签署的无关联关系的承诺函；

3、根据公开信息查询了客户公告文件、新闻报道等方式，分析了各期向主要客户销售金额与客户当期经营、投资规模的匹配性；

4、登录中国裁判文书网、中国执行信息公开网、企查查等网站检索，了解发行人的涉诉情况；

5、查阅了发行人与湖北江宸签订的《设备采购合同》《机电安装合同》及其补充合同、《和解协议》、湖北江宸支付发行人欠款的银行回单；

6、访谈了代理湖北江宸与宏工科技诉讼的代理律师；

7、查阅了报告期内发行人被客户拖欠货款所导致的诉讼案件相关文书；

8、通过国家企业信用信息公示系统、企查查等公开信息渠道查询广西富丰矿业有限公司的工商登记信息，了解其成立时间、注册资本、股权结构及实际控制人、主营业务、经营是否正常、开展的具体项目情况等，向业务人员了解发行人与广西富丰的合作历史、销售产品等基本情况，通过以上核查程序，验证广西富丰的基本情况以及销售的真实性；

9、访谈了赢合科技总经理许小菊以及赢合科技原总经理于建忠，了解报告期项目情况及未完成项目中止原因；

10、取得并查阅了发行人出具的说明。

（二）核查结论

本所律师认为：

1、发行人不同领域收入毛利率差异具有合理性，发行人与主要客户不存在关联关系；

2、公司报告期各期主要客户稳定，但各期交易金额变化较大，具有商业合理性；2019 年与 2020 年前五大客户不存在重叠的原因合理；主要客户向公司大额采购具有合理性，采购额与主要客户的经营业绩、投资规模具有匹配性；相关产品已投入客户正常生产经营；

3、公司销售给广西富丰的相关产品与其主营业务相匹配；应收账款期后回款情况正常；2019 年向公司进行大额采购具有商业合理性；相关产品已实际投入生产经营；

4、公司与湖北江宸的诉讼案件的原因合理，且湖北江宸已将所欠公司的货款结清；公司与湖北江宸的诉讼不属于应当披露的重大诉讼、仲裁事项，亦对公司的生产经营不会产生重大影响，因此无需在财务报表附注中进行披露；应收账款坏账准备计提充分；公司存在其他类似涉诉案件，均对公司主要财务数据不会产生明显不利影响；

5、公司与赢合科技已完成项目的应收账款坏账准备计提充分，未完成项目的存货跌价准备计提充分；终端客户为湖北猛狮及河南力旋的相关项目长期未发货的原因合理，存货跌价准备计提充分；不存在对相关客户直接销售形成的应收

账款及其坏账准备；发行人存在类似的对非终端客户销售的情形，公司对其他非终端客户销售的情况真实，原因合理，已确认收入的产线均已完成验收。

9.关于采购与供应商

请发行人说明：（1）报告期内前十大供应商的基本情况（下同），包括成立时间、主营业务、注册资本、人员规模、股权结构、采购产品、交易金额及占比、与发行人的合作历史、关联关系，发行人采购占其业务规模的比例。（2）2020 年向威埃姆输送机械（上海）有限公司采购金额大幅上升的原因，2021 年向肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司采购金额大幅上升的原因，与当期产品结构及产销规模的匹配性。（3）定制设备和部件、电子电气材料元件及设备采购的具体构成情况，相关设备是否涉及发行人核心零部件，是否存在核心零部件依赖于外部供应商的情形；是否存在直接采购设备对外销售的情形，若是，请说明相关业务收入金额及占比、毛利率。（4）外协加工是否涉及核心生产环节及判断依据，不同类型外协加工（如表面处理、机加工、切割等）的采购金额及占比，会计核算方式及合规性；报告期各期主要外协加工厂商的具体情况，包括但不限于成立时间、注册资本、股权结构、与发行人是否存在关联关系，是否主要为发行人服务，相关采购定价的公允性。（5）由外部供应商而非自有人员提供安装服务的商业合理性，是否符合行业惯例；由外部供应商提供安装服务的收入金额及占比，与各期安装费的匹配性；安装服务采购占营业成本比重波动的原因，相关安装服务的收费标准及定价公允性，同类产品平均安装成本变动的原因及合理性，与同行业可比公司的差异情况；报告期内安装服务供应商的选择标准、管理机制以及合作历史，主要安装服务商与发行人控股股东、实际控制人、董监高或其他关键岗位人员等是否存在关联关系或潜在利益安排。（6）报告期各期部分供应商成立当年或次年即与发行人开展交易的原因及合理性，相关采购金额及占比，相关供应商是否与发行人存在关联关系或潜在利益安排。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

核查情况

一、报告期内前十大供应商的基本情况（下同），包括成立时间、主营业务、注册资本、人员规模、股权结构、采购产品、交易金额及占比、与发行人的合作历史、关联关系，发行人采购占其业务规模的比例

报告期各期采购总额前十大供应商各类交易金额及占比情况、成立时间、主营业务、注册资本、人员规模、股权结构、采购产品、与发行人的合作历史、关联关系情况说明如下表

报告期	排序	供应商名称	采购总额（万元）	总额占比	成立时间	主营业务	注册资本	人员规模	股权结构	主要采购商品	与发行人合作起始年份	关联关系
2022年	1	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	8,153.02	3.48%	2011/11/24	各类不锈钢罐体、管道配件的生产、销售	500万元人民币	170人左右	梁伟忠持股98%梁秀霞持股2%	中转罐罐体、金属设备壳体等	2018年	无
	2	江苏沐勋建设工程有限公司	4,977.16	2.12%	2017/8/3	建设工程施工、机械设备租赁	5,280万元人民币	1,200人-1,500人	王建持股95%王正军持股3%高兴持股2%	机电安装服务	2022年	无
	3	湖南永毅钢铁贸易有限公司	4,104.56	1.75%	2017/8/17	钢材销售	1,000万元人民币	少于50人	彭凯持股34%彭建兴持股33%王华英持股33%	钢材	2021年	无
	4	拓姆菲阀门科技有限公司	3,723.48	1.59%	2010/9/17	各类阀门生产、销售	5,000万元人民币	60人左右	洪昭衍持股90%洪柳珍持股10%	球阀、蝶阀、单向阀等	2018年	无
	5	苏州弗莱明磁力技术有限公司	3,669.47	1.56%	2014/1/8	永磁材料、永磁设备的生产、销售	200万元人民币	少于50人	王路明持股80%王怀庆持股20%	电磁分离机等	2019年	无

	6	长沙爱达环保科技有限公司	2,965.12	1.26%	2016/6/15	工程机械的制造、销售	4,700 万元人民币	800 人左右	九方创想集团有限公司持股 57.45%明晨东持股 34.04%吴林持股 8.51%	钢架等	2021 年	无
	7	江苏上上电缆集团有限公司	2,911.02	1.24%	1999/1/29	电缆电线的生产、销售	100000 万元人民币	4000-4999 人	丁志慧持股 44%丁志鸿持股 44%丁山华持股 14%	动力电缆、控制电缆等	2021 年	无
	8	长沙市零壹工业技术有限公司	2,791.80	1.19%	2017/6/14	电子元器件经销	1,000 万元人民币	少于 50 人	广东零壹工业技术有限公司持股 60%李文兴持股 25%雷胜初持股 10%李丹持股 5%	CPU 模块、传感器等	2022 年	无
	9	威埃姆输送机械（上海）有限公司	2,741.14	1.17%	2000/6/9	输送机械生产销售	710 万美元	90 人左右	WAM Industriale S.p.A 持股 100%	犁刀混合机等	2018 年	无
	10	安纳帕德（无锡）粉体工程技术有限公司	2,697.35	1.15%	2019/9/11	转运储料罐等生产、销售	1,008 万元人民币	少于 50 人	无锡满意包装机械有限公司持股 35%吴政华持股 30%田华丽持股 15%潘国富持股 10%翟中印持股 10%	IBC 移动料仓	2022 年	无
2021 年	1	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	3,776.19	7.05%	2011/11/24	各类不锈钢罐体、管道配件的生产、销售	500 万元人民币	170 人	梁伟忠持股 98%梁秀霞持股 2%	中转罐罐体、设备金属壳体	2018 年	无
	2	无锡市泰铭	1,588.53	2.97%	2001/2/27	钢材销售	6250 万元人民	100-199	佛山市泰裕达	钢材	2020	无

	新材有限公司					币	人	钢业集团有限公司持股 100%		年	
3	湖南永毅钢铁贸易有限公司	1,413.31	2.64%	2017/8/17	钢材销售	1000 万元人民币	少于 50 人	彭凯持股 34% 彭建兴持股 33% 王华英持股 33%	钢材	2021 年	无
4	拓姆菲阀门科技有限公司	1,341.39	2.50%	2010/9/17	各类阀门生产、销售	5000 万元人民币	少于 50 人	洪昭衍持股 90% 洪柳珍持股 10%	阀类	2018 年	无
5	广州市威林精密铸造有限公司	1,303.24	2.43%	2004/10/28	不锈钢、铜类构件、五金件的生产制造	50 万元人民币	50-99 人	方沃林持股 50% 孔力威持股 50%	定制搅拌桨、叶轮等部件	2018 年	无
6	佛山市博冲金属制品有限公司	963.16	1.80%	2017/11/28	金属结构制造、切削工具制造	50 万元人民币	少于 50 人	杨元平持股 50% 覃小平持股 50%	金属立柱、底座等	2021 年	无
7	捷诺传动系统（常州）有限公司	942.63	1.76%	2020/8/26	减速机生产制造	30000 万元人民币	未披露	江苏国茂减速机股份有限公司持股 100%	减速机	2020 年	无
8	佛山市优效机电设备有限公司	917.39	1.71%	2017/9/25	管道配件销售	500 万元人民币	少于 50 人	洪进发持股 51% 鸿江波持股 49%	各类管道弯头等	2018 年	无
9	深圳市深时机电有限公司	789.69	1.47%	1995/1/19	电子元器件销售	3188.0394 万元人民币	50-99 人	沈建国持股 72.42% 周霞持股 23.96% 林国进持股 1.00%	通讯模块、数字量模块等电子元器件	2020 年	无
10	佛山市华璟丰钢业有限公司	768.34	1.43%	2017/8/8	钢材销售	200 万元人民币	少于 50 人	严土生持股 55% 范方清持股 45%	钢材	2020 年	无

2020年	1	威埃姆输送机械（上海）有限公司	1,502.19	10.00%	2000/6/9	输送机械生产销售	710 万美元	少于 50 人	WAM Industriale S.p.A 持股 100%	犁刀混合机等	2018年	无
	2	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	663.35	4.42%	2011/11/24	各类不锈钢罐体、管道配件的生产、销售	500 万元人民币	少于 50 人	梁伟忠持股 98% 梁秀霞持股 2%	中转罐罐体、设备金属壳体	2018年	无
	3	山东军辉建设集团有限公司	535.02	3.56%	2004/9/6	建筑施工、机电安装服务	50000 万元人民币	300-399 人	李军英持股 99% 吕桂兰持股 1%	机电安装服务	2018年	无
	4	南京年达炉业科技有限公司	415.93	2.77%	2000/6/28	制造、销售、安装、工业电炉及热处理设备	2,000 万元人民币	100-199 人	陶圣年持股 50.9% 陶玮持股 33.05% 葛素英持股 16.05%	回转式烘干炉	2020年	无
	5	无锡宏力鑫自动化科技有限公司	361.75	2.41%	2018/1/15	金属制品制造和销售	50 万元人民币	未披露	周琴持股 50% 任世平持股 50%	暂存仓等设备壳体、钢架等	2021年	无
	6	广州市威林精密铸造有限公司	335.16	2.23%	2004/10/28	不锈钢、铜类构件、五金件的生产制造	50 万元人民币	50-99 人	方沃林持股 50% 孔力威持股 50%	定制搅拌桨、叶轮等部件	2018年	无
	7	无锡市泰铭新材有限公司	321.56	2.14%	2001/2/27	钢材销售	6,250 万元人民币	100-199 人	佛山市泰裕达钢业集团有限公司持股 100%	钢材	2020年	无
	8	浙江通力传动科技股份有限公司	244.53	1.63%	2008/11/4	齿轮及齿轮减、变速箱制造	5,100 万元人民币	400-499 人	通力科技控股有限公司持股 60.36% 项献忠持股 15.17%	减速机	2020年	无

									温州通途企业管理咨询中心（有限合伙）持股 9.64% 蔡雨晴持股 3.30% 项献银持股 3.30% 项建设持股 3.3%			
	9	深圳市东佳信电线电缆有限公司	238.42	1.59%	2003/1/23	电线电缆生产制造	10,380 万元人民币	100-199 人	深圳东佳信集团有限公司持股 100%	电线电缆	2018 年	无
	10	拓姆菲阀门科技有限公司	217.73	1.45%	2010/9/17	各类阀门生产、销售	5,000 万元人民币	少于 50 人	洪昭衍持股 90% 洪柳珍持股 10%	阀类	2018 年	无

注 1：采购总额，即当期向该供应商采购的原材料、外协服务、安装服务金额总和

注 2：总额占比，当期向该供应商采购的原材料、外协服务、安装服务金额总和占当期公司采购全部原材料、外协服务、安装服务金额总和的比例

注 3：肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司 2021 年采购总额包括 28.63 万元外协服务采购额，2022 年采购总额包括 3.01 万元外协服务采购额

注 4：无锡宏力鑫自动化科技有限公司 2020 年采购总额包括 2.54 万元外协服务采购额

注 5：广州市威林精密铸造有限公司 2020 年采购总额包括 0.57 万元外协服务采购额

注 6：鸡西德立重工金属结构制造有限公司 2019 年采购总额包括 173.85 万元安装服务采购额

注 7：无锡凌宏暖通机械有限公司 2019 采购总额包括 16.17 万元安装服务采购额

报告期内，公司采购规模占各供应商对应期间业务规模的比例情况如下表：

报告期	排序	供应商名称	报告期各期采购规模占供应商业务规模比例情况
2022	1	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	5%-40%
	2	江苏沐勋建设工程有限公司	30%左右
	3	湖南永毅钢铁贸易有限公司	10%以内
	4	拓姆菲阀门科技有限公司	3%-10%
	5	苏州弗莱明磁力技术有限公司	20%以内
	6	长沙爱达环保科技有限公司	10%以内
	7	江苏上上电缆集团有限公司	1%以内
	8	长沙市零壹工业技术有限公司	10%以内
	9	威埃姆输送机械（上海）有限公司	2.6%以下
	10	安纳帕德（无锡）粉体工程技术有限公司	30%左右
2021	1	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	5%-40%
	2	无锡市泰铭新材有限公司	0.05-0.2%
	3	湖南永毅钢铁贸易有限公司	7%左右
	4	拓姆菲阀门科技有限公司	3%-10%
	5	广州市威林精密铸造有限公司	3%-10%
	6	佛山市博冲金属制品有限公司	80%左右
	7	捷诺传动系统（常州）有限公司	2.5%左右
	8	佛山市优效机电设备有限公司	20%以下
	9	深圳市深时机电有限公司	0.17%-0.60%
	10	佛山市华璟丰钢业有限公司	4%以下
2020	1	威埃姆输送机械（上海）有限公司	2.6%以下
	2	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	5%-40%
	3	山东军辉建设集团有限公司	0.03%左右
	4	南京年达炉业科技有限公司	2.2%左右
	5	无锡宏力鑫自动化科技有限公司	34%-60%
	6	广州市威林精密铸造有限公司	3%-10%
	7	无锡市泰铭新材有限公司	0.05-0.2%
	8	浙江通力传动科技股份有限公司	0.2%-0.7%
	9	深圳市东佳信电线电缆有限公司	0.8%以下
	10	拓姆菲阀门科技有限公司	3%-10%

二、2020 年向威埃姆输送机械（上海）有限公司采购金额大幅上升的原因，2021 年向肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司采购金额大幅上升的原因，与当期产品结构及产销规模的匹配性

（一）2020 年向威埃姆输送机械（上海）有限公司采购金额大幅上升的原因，与当期产销规模匹配性的说明

威埃姆输送机械（上海）有限公司（以下简称“威埃姆”）为国际知名物料输送机械生产商意大利威埃姆集团在国内的子公司，主营产品为散料输送设备，粉尘过滤设备，混合器，废水污泥处理、振动技术，以及可再生能源领域的机器和设备一站式的解决方案等。

2020 年，公司向威埃姆采购的具体情况如下：

单位：万元

采购产品	金额（不含税）	占当期向威埃姆采购总额比例（%）	设备去向
犁刀混合机	1,168.14	77.76%	盟固利，配混系统（二期）项目
卧式螺带式混合机	240.71	16.02%	盟固利，配混系统（二期）项目
其他	93.34	6.21%	-
总计	**1,502.19**	**100.00%**	-

2020 年公司向威埃姆采购的主要内容为犁刀混合机、卧式螺带式混合机，上述两类设备采购总额分别为 1,168.14 万元和 240.71 万元，占当期向威埃姆采购总额的 77.76%和 16.02%。上述两类设备均使用在当年主要客户盟固利的“配混系统（二期）”项目中。盟固利配混系统（二期）项目于 2020 年验收确认收入，确认收入金额为 3,330.97 万元，公司 2020 年向威埃姆采购情况与当期销售规模具有匹配性。

盟固利配混系统（二期）项目合同于 2019 年签订，2020 年完成验收，彼时公司的犁刀混合机、螺带混合机产品处在研发状态，而客户盟固利在配混系统（二期）项目的技术协议中提出了上述两类设备的采购需求，因此公司向威埃姆采购了相应设备。随着公司研发的不断推进，公司自主研发生产的犁刀混合机、螺带

混合机 2021 年成功实现对长远锂科等客户的单机销售，目前已成为公司核心的单机设备产品之一。

（二）2021 年向肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司采购金额大幅上升的原因，与当期产销规模匹配性的说明

肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司（以下简称“洁特不锈钢”），主营业务为不锈钢流体设备（不锈钢储罐）的生产制造和流体管道工程安装维保。2021 年，公司向洁特不锈钢采购原材料金额为 3,747.56 万元，明细如下：

单位：万元

采购物料种类	采购金额（不含税）	占当期向洁特不锈钢采购原材料总额比例
中转罐罐体	3,455.60	92.21%
其他罐体（计量罐、发送罐、液料罐等）	144.07	3.84%
吨袋解包站金属壳体	125.36	3.35%
其他	22.53	0.60%
总计	**3,747.56**	**100.00%**

根据上表可知，公司 2021 年向洁特不锈钢采购的主要内容为单机设备中转罐使用的中转罐罐体。2021 年，公司的主营业务收入 57,574.95 万元，其中单机设备主营业务收入 11,651.11 万元，单机业务收入同比增加 734.77%，2021 年，公司实现单机设备产量 1,953 台、销量 1,510 台，单机业务突飞猛进，主要为宁德时代等客户大幅增加单机设备采购所致。公司 2021 年向洁特不锈钢采购的中转罐罐体主要用于当年验收的以及正在执行的包含中转罐在手订单。综上，2021 年向肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司采购金额大幅上升具有合理性，与公司当期生产销售情况具有匹配性。

三、定制设备和部件、电子电气材料元件及设备采购的具体构成情况，相关设备是否涉及发行人核心零部件，是否存在核心零部件依赖于外部供应商的情形；是否存在直接采购设备对外销售的情形，若是，请说明相关业务收入金额及占比、毛利率

（一）定制设备和部件、电子电气材料元件及设备采购的具体构成情况，相关设备是否涉及发行人核心零部件

1、定制设备和部件的具体构成，是否涉及发行人核心零部件

报告期各期，公司原材料中“定制设备和部件”的具体构成以及是否为核心零部件的情况如下表所示：

单位：万元

名称	是否为核心零部件	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
核心设备初级零部件	是	43,863.37	46.26%	13,122.06	69.38%	2,354.89	38.65%
非标制作件	否	16,716.88	17.63%	1,372.96	7.26%	709.83	11.65%
整套外购专用设备	否	34,245.66	36.11%	4,414.30	23.34%	3,002.20	49.28%
其他	否	-	-	4.00	0.02%	25.57	0.42%
总计	**-**	**94,825.90**	**100.00%**	**18,913.31**	**100.00%**	**6,092.49**	**100.00%**

公司采购的定制设备和部件主要可分为核心设备初级零部件、非标制作件、整套外购专用设备等。其中，核心设备初级零部件是公司产线与单机产品中使用的，组成核心设备的必要部分，如各类核心设备的金属壳体、核心设备中的横梁、立柱等支撑构件等，上述核心零部件全部由公司向供应商出具设计图纸，供应商根据图纸要求生产加工。该部分原材料与其他公司自产零部件组成公司的核心设备，因组成的核心设备可独立完成客户生产线的特定工序，因此属于公司的核心零部件。

非标制作件指为公司核心设备起连接、定位、外部支撑等辅助作用的原材料，如钢架、钢平台、溜管等，该部分原材料不属于核心设备本身，因此不属于核心零部件。

整套外购专用设备指公司根据下游客户个性化需求，向外部供应商直接采购的成套的专用设备，如回转式烘干炉、皮带输送机、电磁分离机等，该部分设备对于客户使用的产线而言属于核心设备，因为其负责生产线特定工序的独立功能，例如烘干、输送、磁性异物筛选等。但对于公司而言，整套外购专用设备不属于核心零部件，原因如下：第一，整套外购专用设备的采购具有偶然性。由于公司

面向的下游行业种类较多，各行业生产工艺差异较大，因此不同客户对整线的设备需求差异较大，面对种类繁多的设备需求，公司不能保证对所有设备均拥有自产能力。如项目需求无法自产的设备，公司会对外采购，并在产线设计方案和现场安装调试中与公司提供的设备进行整合；第二，公司的自产设备正在逐步取代整套外购专用设备。公司发展前期，由于研发进度和资本实力等因素限制，部分核心设备暂无自产能力，遂对外采购，例如 2020 年为盟固利“配混系统（二期）”产线向威埃姆采购犁刀混合机。随着公司设备自制能力的不断增强，该类采购逐步减少，如犁刀混合机已实现自主知识产权，并向长远锂科等客户实现了销售。综上，对于公司而言，整套外购专用设备不属于核心零部件。

报告期内，公司外采的定制设备和部件中最主要的为核心设备初级零部件和整套外购专用设备。报告期各期，核心设备初级零部件采购金额分别为 2,354.89 万元、13,122.06 万元和 43,863.37 万元，占各期采购定制设备和部件的比例分别为 38.65%、69.38%和 46.26%;整套外购专用设备采购金额分别 3,002.20 万元 4,414.30 万元和 34,245.66 万元，占各期采购定制设备和部件的比例分别为 49.28%、23.34%和 36.11%。随着公司的不断研发，公司有自主知识产权的核心设备种类和数量不断增多，如犁刀混合机、螺带混合机等大型核心设备均是在报告期内完成开发并实现销售收入，因此公司对整套外购专用设备的依赖相比报告期初总体呈降低趋势，2022 年，整套外购专用设备的采购占比有所回升，主要由于当期验收的部分大型产线项目，客户要求整合窑炉等单价较高的整套设备,上述设备公司无法自产，需要对外采购。随着订单规模的不断增加，公司将核心设备中部分必要的零部件，交由供应商包工包料生产，并整体购回，该部分采购金额逐年增加。上述核心设备的零部件虽是完成公司产品的必要零部件，但受限于生产场地的限制，同时报告期内公司订单规模大幅增加，公司将上述初级的必要零部件向外部供应商定制采购。

2、电子电气材料元件及设备的具体构成，是否涉及发行人核心零部件

报告期各期，公司原材料中“电子电气材料元件及设备”的具体构成以及是否为核心零部件的情况如下表所示：

单位：万元

名称	是否为核心零部件	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
电气设备及元器件	是	15,218.61	40.07%	2,908.37	34.62%	610.93	29.42%
电工材料	否	14,244.28	37.51%	2,522.04	30.02%	818.83	39.43%
仪器仪表	是	6,836.16	18.00%	2,519.02	29.99%	513.44	24.72%
电子工业产品	否	1,677.72	4.42%	451.41	5.37%	133.47	6.43%
总计	**-**	**37,976.76**	**100.00%**	**8,400.84**	**100.00%**	**2,076.67**	**100.00%**

电子电气材料元件及设备主要包括电气设备及元器件、电工材料、仪器仪表和电子工业产品四类，不存在整套设备的采购。其中电气设备及元器件主要包括 PLC 产品、变频器等，是公司产品电控部分的重要组成部分之一，属于核心零部件；电工材料包括电线电缆、电控柜机壳等，不属于核心零部件；仪器仪表主要包括流量计、称重传感器等各类计量仪器，是公司产品计量功能的重要组成部分之一，属于核心零部件；电子工业产品主要包括触摸屏、交换机等，是公司产品电控部分的辅助组成部分，不属于核心零部件。

（二）不存在核心零部件依赖于外部供应商的情形以及直接采购设备对外销售情形

公司不存在定制设备和部件、电子电气材料元件及设备中的核心零部件依赖于外部供应商的情形。

定制设备和部件中，核心设备初级零部件属于核心零部件，该部分零部件公司拥有自主生产能力，因生产订单大幅增加，出于优化交付能力的考虑，向外部供应商采购，由于公司对定制设备和部件中的大部分产品具有自主生产能力，因此不存在依赖外部供应商的情况。

电子电气材料元件及设备中、电气设备及元器件以及仪器仪表属于核心零部件，上述产品的市场竞争较为充分，供应商较为分散，同类产品有多家直销厂商

或经销商可以选择，市场供应充足。综上，公司电子电气材料元件及设备核心零部件的供应商选择较多，不存在依赖外部供应商情况。

公司采购上述核心零部件后，仍需对其进一步加工、整合，以形成对外销售的产品成品。上述核心零部件无法采购后直接对外销售。

四、外协加工是否涉及核心生产环节及判断依据，不同类型外协加工（如表面处理、机加工、切割等）的采购金额及占比，会计核算方式及合规性；报告期各期主要外协加工厂商的具体情况，包括但不限于成立时间、注册资本、股权结构、与发行人是否存在关联关系，是否主要为发行人服务，相关采购定价的公允性

（一）外协加工是否涉及核心生产环节及判断依据

报告期内公司采购的外协加工服务不涉及产品核心生产环节。公司的核心生产环节为核心部件的关键加工环节，关键加工环节一般为控制核心部件的核心尺寸参数，决定核心部件关键结构功能的加工环节，如各类主体设备中主轴的精车工序、搅拌机行星箱的线割、镗孔等工序。

报告期内公司主要采购的外协加工服务为金属表面处理、机加工、激光切割等。金属表面处理仅为金属外壳等构件的外观处理环节，不属于核心生产环节。外协的机加工服务主要为各类零部件的粗车，粗车是对零部件的粗加工工序，对产品尺寸精度、粗糙度等要求相对较低，不属于核心生产环节。公司采购的激光切割服务是将钢板等原始钢材进行初步切割，加工成所需的大致形状和尺寸后用于进一步精加工，不属于核心生产环节。

（二）不同类型外协加工的采购金额及占比，会计核算方式及合规性

报告期各期公司采购的外协加工服务金额和采购金额占当年总外协服务采购金额的比例如下表：

单位：万元

外协加工服务	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
金属表面处理	8,361.85	65.46%	1,158.53	50.57%	328.29	59.46%
机加工	2,029.05	15.88%	565.81	24.70%	72.12	13.06%

外协加工服务	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
激光切割	297.72	2.33%	147.42	6.44%	75.91	13.75%
其他	2,085.75	16.33%	419.15	18.30%	75.83	13.73%
总计	**12,774.37**	**100.00%**	**2,290.91**	**100.00%**	**552.15**	**100.00%**

报告期内，公司采购最多的外协加工服务为金属表面处理，报告期各期采购金额分别为 328.29 万元、和 1,158.53 万元和 8,361.85 万元，占当期外协采购金额的比例分别为 59.46%、和 50.57%和 65.46%。

公司在生产过程中，生产部门通过生成委外加工订单，向外协供应商结算外协加工费，该加工费在在产品完成加工返回公司时，通过外协加工订单上的项目号直接归集到对应项目号上的制造费用-加工费核算。具体会计核算方式如下：

结算加工费用：

借：制造费用-加工费-（项目名）

贷：应付账款

委外工单结案，结转成本：

借：生产成本-制造费用-（项目名）

贷：制造费用-加工费-（项目名）

借：库存商品-（项目名）

贷：生产成本-制造费用-（项目名）

公司外协采购相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

（三）报告期各期主要外协加工厂商的具体情况，是否主要为发行人服务

报告期各期向前十大外协供应商采购的外协服务金额、采购外协服务的金额占当期外协服务金额的比例、成立时间、注册资本、股权结构、与发行人关联关系情况和是否主要为发行人服务情况如下表所示：

单位：万元

报告期	序号	外协供应商名称	采购的外协服务金额	采购外协服务的金额占当期外协服务金额的比例	成立时间	注册资本	股权结构	与发行人是否存在关联关系	是否主要为发行人服务
2022年	1	湘潭市特耐金属制品有限公司	2,038.88	15.96%	2020/4/1	500 万元人民币	杜水香持股 70% 刘声钊持股 30%	否	否
	2	广州三鑫金属科技有限公司	1,018.23	7.97%	2006/8/15	1,000 万元人民币	吴泓持股 51% 吴欣持股 49%	否	否
	3	江苏优氟防腐科技有限公司	785.66	6.15%	2014/7/2	3,000 万元人民币	吴洋持股 51% 夏军持股 49%	否	否
	4	湖南奕坤科技有限公司	675.98	5.29%	2021/10/14	300 万元人民币	蒋芬持股 100%	否	否
	5	株洲三欣金属科技有限公司	572.23	4.48%	2022/3/28	200 万元人民币	吴泓持股 51%黎杰深持股 51%	否	否
	6	湖南省格创机械科技有限公司	507.23	3.97%	2021/8/5	200 万元人民币	袁许根持股 50% 王荣持股 50%	否	否
	7	江苏鑫氟天科技有限公司	461.02	3.61%	2020/12/9	1,000 万元人民币	吴翠娟持股 46% 白云峰持股 44% 黄成美持股 10%	否	否

	8	北京耐默科技有限公司	446.29	3.49%	2007/2/14	300 万元人民币	李蕊持股 100%	否	否
	9	湖南创一智能环保设备有限公司	442.71	3.47%	2021/10/13	500 万元人民币	席仁华持股 100%	否	否
	10	江苏威斯特防腐科技有限公司	432.99	3.39%	2021/11/19	2000 万元人民币	杨慧持股 90%邓茂坤持股 10%	否	否
	合计		**7,381.22**	**57.78%**	-	-	-	-	-
2021 年	1	广州三鑫金属科技有限公司	271.25	11.84%	2006.08.15	1,000 万元人民币	吴泓持股 51% 吴欣持股 49%	否	否
	2	江苏优氟防腐科技有限公司	244.31	10.66%	2014.07.02	3,000 万元人民币	吴洋持股 51% 夏军持股 49%	否	否
	3	湘潭市特耐金属制品有限公司	225.64	9.85%	2020.04.01	500 万元人民币	杜水香持股 70% 刘声钊持股 30%	否	否
	4	江苏兆辉防腐科技有限公司	149.33	6.52%	2009.07.22	1,580 万元人民币	张琼持股 60% 罗园持股 40%	否	否
	5	湖南辉昱机械科技有限公司	139.09	6.07%	2019.07.29	200 万元人民币	胡昌辉持股 80% 陈艳平持股 20%	否	否
	6	深圳市金兴科技有限公司	91.97	4.01%	2016.07.18	100 万元人民币	乔林龙持股 100%	否	否
	7	无锡启迪金属制品有限公司	78.93	3.45%	2018.12.11	150 万元人民币	徐桢迪持股 70% 陈子刚持股 15% 刘文伟持股 15%	否	否
	8	株洲宏创机械制造有限公司	76.64	3.35%	2018.01.05	100 万元人民币	蒋重武持股 40% 彭纯持股 25% 彭幕伟持股 23% 彭建持股 12%	否	否

	9	东莞市桥头协信机械维修店	73.92	3.23%	2006.10.31	-	个体工商户，经营者雷六雨	否	否
	10	湖南省格创机械科技有限公司	57.49	2.51%	2021.08.05	200 万元人民币	袁许根持股 50% 王荣持股 50%	否	否
	合计		**1,408.58**	**61.49%**	-	-	-	-	-
2020 年	1	无锡特耐防腐科技有限公司	80.50	14.58%	2018.09.28	800 万元人民币	邓光冬持股 90% 潘德刚持股 10%	否	否
	2	江苏优氟防腐科技有限公司	67.56	12.24%	2014.07.02	3,000 万元人民币	吴洋持股 51% 夏军持股 49%	否	否
	3	株洲耀泰金属制品有限公司	50.48	9.14%	2014.12.03	200 万元人民币	扶天星持股 100%	否	否
	4	东莞市特耐防腐科技有限公司	47.66	8.63%	2018.04.09	200 万元人民币	邓光冬持股 50% 张旭鑫持股 50%	否	否
	5	株洲斯普锐热喷涂表面技术服务有限公司	32.82	5.94%	2015.08.03	331.1688 万元人民币	唐年生持股 67.94% 余勇刚持股 23% 何宪峰持股 9.06%	否	否
	6	东莞友维钣金制品有限公司	32.48	5.88%	2017.06.12	300 万元人民币	袁树林持股 50% 陈建持股 25% 茹立洪持股 25%	否	否
	7	株洲宏创机械制造有限公司	22.16	4.01%	2018.01.05	100 万元人民币	蒋重武持股 40% 彭纯持股 25% 彭幕伟持股 23% 彭建持股 12%	否	否
	8	长沙市文运达劳务服务有限公	19.34	3.50%	2020.04.01	300 万元人民币	贺贵文持股 100%	否	否

	司							
9	株洲成行机械制造有限公司	18.38	3.33%	2018.05.16	500 万元人民币	钟金花持股 77.5% 湛如意持股 22.5%	否	否
10	无锡艺海通金属制品有限公司	16.32	2.96%	2017.09.29	100 万元人民币	张军持股 90% 潘华伟持股 10%	否	否
合计		**387.70**	**70.22%**	-	-	-	-	-

经核查，报告期内的主要外协服务供应商与公司不存在关联关系，也不存在主要为发行人服务的情况。

（四）外协服务采购定价的公允性

1、金属表面处理的定价公允性分析

金属表面处理服务的定价模式为：供应商每年与公司签订年度合同，约定合同签订日期一年内金属表面处理服务报价，后续订单中，每件设备的加工价格根据喷涂面积按件计价。

报告期内主要的金属表面处理外协供应商报价情况如下表，各主要外协供应商报价差距在合理范围内，2021 年 PTFE 50um 喷涂出现的 400 元/平方米较低报价系公司当年新开发的供应商江苏兆辉防腐科技有限公司最新报价，由于公司 2021 年需求量大，议价能力较强，因此报价较低。

单位：元/平方米

年份	项目	工艺	主要供应商报价	最高报价与最低偏离度
2022	ETFE 喷涂	0.3mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：840 湘潭市特耐金属制品有限公司：870 株洲耀泰金属制品有限公司：870	3.57%
		0.5mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：1,500 湘潭市特耐金属制品有限公司：1,450 株洲耀泰金属制品有限公司：1,490	3.45%
		0.7~0.8mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：1,790-1,940 湘潭市特耐金属制品有限公司：1,700 株洲耀泰金属制品有限公司：1,680	15.48%
	ECTFE 喷涂	0.3mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：840 湘潭市特耐金属制品有限公司：870 株洲耀泰金属制品有限公司：870	3.57%
		0.5mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：1,500 湘潭市特耐金属制品有限公司：1,450	3.45%

			株洲耀泰金属制品有限公司：1,490	
		0.7mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：1,790 湘潭市特耐金属制品有限公司：1,700 株洲耀泰金属制品有限公司：1,680	6.55%
		0.8mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：1,940 湘潭市特耐金属制品有限公司：1,950 株洲耀泰金属制品有限公司：1,920	1.56%
	PTFE 喷涂	0.03mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：320 湘潭市特耐金属制品有限公司：360 株洲耀泰金属制品有限公司：360	12.50%
		0.05mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：500 湘潭市特耐金属制品有限公司：420 株洲耀泰金属制品有限公司：420	26.19%
	内衬 PTFE	衬四氟，3mm 厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：1,350 湘潭市特耐金属制品有限公司：1,200 湖南创一智能环保设备有限公司：1,200	12.50%
2021	ETFE 喷涂	0.3mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、东莞市特耐防腐科技有限公司、湘潭市特耐金属制品有限公司：870 江苏兆辉防腐科技有限公司：850	2.35%
		0.7mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、东莞市特耐防腐科技有限公司：1,850 江苏兆辉防腐科技有限公司：1,600	15.63%
		0.8mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、东莞市特耐防腐科技有限公司：2,000 江苏兆辉防腐科技有限公司：1,800	11.11%
	ECTFE 喷涂	0.3mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、东莞市特耐防腐科技有限公司：870	2.35%

			江苏兆辉防腐科技有限公司：850	
		0.7mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、东莞市特耐防腐科技有限公司：1,850 江苏兆辉防腐科技有限公司：1,600	15.63%
		0.8mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、东莞市特耐防腐科技有限公司：2,000 江苏兆辉防腐科技有限公司：1,800	11.11%
	PTFE 喷涂	30um 喷涂	江苏优氟防腐科技有限公司：330 江苏兆辉防腐科技有限公司：300	10.00%
		50um 喷涂	江苏优氟防腐科技有限公司：650 江苏兆辉防腐科技有限公司：400	62.50%
	内衬四氟	3mm	江苏优氟防腐科技有限公司、东莞市特耐防腐科技有限公司、江苏兆辉防腐科技有限公司：1,680	0.00%
2020	ETFE 喷涂	0.3mm 喷涂厚度	无锡特耐防腐科技有限公司：900 湘潭市特耐金属制品有限公司：900 株洲耀泰金属制品有限公司：1,100	22.22%
		0.8mm 喷涂厚度	湘潭市特耐金属制品有限公司：2,000 江苏优氟防腐科技有限公司：2,000 株洲耀泰金属制品有限公司：2,480	24.00%
	ECTFE 喷涂	0.3mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、湘潭市特耐金属制品有限公司、无锡特耐防腐科技有限公司：900 株洲耀泰金属制品有限公司：1,280	42.22%
		0.8mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、湘潭市特耐金属制品有限公司：2,000 株洲耀泰金属制品有限公司：2,480	24.00%
	内衬四氟	3mm	江苏优氟防腐科技有限公司：1,680 东莞市特耐防腐科技有限公司：2,000	19.05%

根据上表，报告期内主要金属表面处理外协供应商报价处于合理范围内，金属表面处理服务定价具有公允性。

2、机加工定价公允性分析

由于机加工服务加工的零部件和原材料非标准化程度较高，不同零部件原材料之间的形状尺寸、加工难度等区别较大，因此机加工服务无统一市场价格，也无标准化报价方式。公司采取一单一比选的方式，每次采购引入多家供应商，供应商根据公司出具的加工图纸报价，报告期各期部分机加工订单报价结果如下表：

报告期	中标供应商	对应项目	中标产品和价格（元/个）	未中标供应商	其余供应商报价（元/个）
2022 年	湖南省格创机械科技有限公司	广东邦普 FS2-M15-SJ 车间粉料输送流程产线	实心轴组件：4,198	湖南辉昱机械科技有限公司、株洲市田心创发实业有限公司	4,380、4,500
	湖南辉昱机械科技有限公司	湖南长远锂科二期项目包装机	主轴：580	湖南省格创机械科技有限公司、株洲市田心创发实业有限公司	640、655
			电机安装板：180		200、200
			定位环：83		88、90
2021 年	株洲荟嘉制造有限公司	华友包装机项目 8 套	螺母套：400	湖南辉昱机械科技有限公司、湘潭市三星液压机械制造有限公司、株洲成行机械制造有限公司、株洲市田心创发实业有限公司	450、640、520、530
			连接座组焊件：437		510、700、550、500
			滑块安装座：1,540		1,900、2,400、2,100、1,700
			左限位块：150		170、240、195、170
			右限位块：150		170、240、195、170
2020 年	株洲成行机械制造有限公司	南通瑞翔配料系统	传动轴：1,200	株洲凯宇机械制造有限公司、株洲巨力机械制造有限公司	1,800、1,200

根据上表内容，同一订单参与报价的各家供应商报价结果接近，机加工定价方式公允。

3、激光切割定价公允性分析

报告期各期，公司采购激光切割服务金额分别为 75.91 万元、147.42 万元和 297.72 万元，占当期外协服务采购金额分别为 13.75%、6.44%和 2.33%。由于激光切割采购金额较小，因此公司采购相对集中，对供应商的选择原则是本地供应

商，及时保证交付为先，未建立价格比选机制，但采购员会结合历史采购价格综合判断，并经采购负责人、财务负责人审批。

五、由外部供应商而非自有人员提供安装服务的商业合理性，是否符合行业惯例；由外部供应商提供安装服务的收入金额及占比，与各期安装费的匹配性；安装服务采购占营业成本比重波动的原因，相关安装服务的收费标准及定价公允性，同类产品平均安装成本变动的原因及合理性，与同行业可比公司的差异情况；报告期内安装服务供应商的选择标准、管理机制以及合作历史，主要安装服务商与发行人控股股东、实际控制人、董监高或其他关键岗位人员等是否存在关联关系或潜在利益安排

（一）由外部供应商而非自有人员提供安装服务的商业合理性，是否符合行业惯例

公司的物料自动化处理产线及设备的现场安装调试工作内容和具体分工如下：

当公司的产品在工厂内完成生产，进入发货阶段时，公司派遣员工前往执行安装调试工作。由公司人员组成的现场安装调试团队主要由项目管理团队、技术服务团队组成。项目管理团队以项目经理为首，配备施工经理、施工工程师、物料员、安全员等，项目管理团队对现场安装调试进度、质量、安全进行统一管理；技术服务团队人员为各类专业工程师，例如电气工程师、工艺工程师、工辅工程师等，职责为指导安装服务供应商或客户自行组织的安装服务团队按照技术要求进行安装。

公司聘请的安装服务供应商向现场派驻项目经理和各类技术工人，在项目管理团队、技术服务团队的指导下，完成现场的安装工作，包括但不限于物料转移、设备吊装、管道焊接等。

通过上述工作分工可知，公司派驻现场的安装调试人员主要为工程师，工作重点在现场管理、技术沟通和设备调试，而安装服务供应商派驻现场的人员以工人为主，负责执行公司现场工程师的安装指令，根据生产线制造上市公司华昌达、诚益通、中科微至的公告内容，上述同行业上市公司均向外采购设备安装服务。因此公司向外部供应商采购安装服务，具有商业合理性，符合行业惯例。

（二）由外部供应商提供安装服务的收入金额及占比，与各期安装费的匹配性

报告期各期营业收入中，由外部供应商提供了安装服务的项目收入金额及其占营业收入比例的情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
由外部供应商提供安装服务的项目收入	177,489.93	81.48%	39,380.25	67.99%	28,170.62	84.83%
未由外部供应商提供安装服务的项目收入	40,332.47	18.52%	18,541.27	32.01%	5,038.22	15.17%
其中：产线项目	15,195.54	6.98%	7,762.39	13.40%	3,566.35	10.74%
单机设备项目	23,233.26	10.67%	10,047.46	17.35%	1,105.45	3.33%
配件、改造及其他	1,903.66	0.87%	731.42	1.26%	366.42	1.10%
营业收入	217,822.39	100.00%	57,921.52	100.00%	33,208.85	100.00%

注：未由外部供应商提供安装服务的项目的产线项目一般为客户自行组织安装服务，公司仅负责指导，未由外部供应商提供安装服务的项目的单机项目、配件、改造及其他项目由于项目特性，不需要向外采购安装调试服务。

公司当期安装费占由外部供应商提供安装服务项目的收入总和的比例情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
安装费	27,408.79	4,752.77	2,366.49
由外部供应商提供安装服务的项目收入	177,489.93	39,380.25	28,170.62
安装费/由外部供应商提供安装服务的项目收入	15.44%	12.07%	8.40%

注：本表安装费指当期进入主营业务成本的各项目安装成本，包括聘请安装服务商的费用，现场调试人员的工资等。

报告期各期安装费占外部供应商提供了安装服务的项目收入总和的比例分别为 8.40%、12.07%和 15.44%，报告期各期有所波动，由于公司产品为非标产品，不同项目产品设备配置、现场工作量、安装难度均有较大差异，且项目遍布全国，各地人工费用存在一定差异；此外，由于不同项目毛利率存在差异，客观也导致报告期内安装费占收入比重存在一定波动。

（三）安装服务采购占营业成本比重波动的原因

报告期内，发行人安装服务采购金额占当期营业成本的比例如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
安装服务费	24,393.29	2,399.98	1,245.19
营业成本	149,422.00	40,752.03	20,913.77
安装服务费占营业成本的比例	16.33%	5.89%	5.95%

注：本表格安装服务费指公司当期向供应商采购安装服务的金额。

报告期各期，公司采购的安装服务占当期营业成本的比例分别为 5.95%、5.89%、16.33%。由于公司各项目执行周期较长，安装服务周期普遍长达数月，因此当期采购的安装服务对应的产线/单机项目不一定于当期验收，该部分项目的营业成本会在采购安装服务所在期间后结转，因此当期采购的安装服务费和当期结转的营业成本不完全具备匹配性。2022 年该指标增长较快系由于 2022 年公司在手订单规模较大，截至 2022 年 12 月 31 日，公司共有在手订单 38.52 亿元，大量的在手订单需要采购更多的安装服务。

（四）相关安装服务的收费标准及定价公允性

报告期内，当发行人拟采购安装服务时，通常先由项目组和采购部门对项目工程量进行测算，结合市场情况得出内部预估成本，基于预估成本与供应商谈判。2019 年，由于公司规模相对较小，合作的主要安装服务商数量较少，单个项目与安装服务商一对一谈判，没有采取比价方式。2020 年及以后，随着公司规模扩张，单个项目引入多家安装服务商同时报价比选，各供应商列明采购服务内容、时间、工程量、付款方式等，综合考虑报价、付款方式、供应商资质、历史合作情况等各方面条件进行综合对比后予以确定。

发行人安装服务采购定价公允，主要供应商部分大额安装采购合同定价信息如下表所示：

供应商	对应项目	最终合同签订金额（万元）	其余供应商报价（万元）
2022 年			
无锡兴元川建设工程有限公司	武汉楚能告诉混合匀浆系统	98.00	青岛梦扬科技工程有限公司：100.00 荆门恒金机电设备安装有

			限公司：120.00
江苏沐勋建设工程有限公司	唐山亨坤磷酸铁锂产线粉料输送系统	250.00	湖南睦胜建设有限公司：191.00 明通装备科技集团股份有限公司：216.37 江苏润燊机电工程有限公司：280
重庆辉鹳耀建筑劳务有限公司	南昌欣旺达 3.1 期匀浆系统	176.00	宁德锐锋机电工程技术有限公司：209.50 荆门恒金机电设备安装有限公司：214.44
山东军辉建筑工程有限公司	无为弗迪正极高效制浆项目	75.00	无锡双建建筑安装工程有限公司：109.00 湖北立柯机电设备安装有限公司：102.26
2021 年度			
山东军辉建设集团有限公司	瑞庆时代 RQ1 粉料输送系统	260.00	湖南宏鼎盛机电工程有限公司：301.16 宁德中利新能源科技有限公司：312.77
湖南宏鼎盛机电工程有限公司	成都沈飞 CATL 年产 10 万吨磷酸铁锂项目	340.00	绵阳应程机电设备安装有限公司：347.04 岳阳德米石油化工工程有限公司：440.00 湖南勤业建筑工程有限公司：499.72 湖南四建华银工程有限公司：459.55 惠州市钜铧机电工程有限公司：669.26
荆门恒金机电设备安装有限公司	广东时利和涂装胶三期自动输送配料系统项目	52.50	上海天品机电设备安装有限公司：92.87 广州市勤兴机电工程有限公司:65.34
2020 年度			
广州市勤兴机电工程有限公司	东莞 JT 650L 匀浆搅拌系统	53.80	有此合同项目对应的匀浆安装经验的分包商仅有两家，山东军辉没有足够人手执行
九江市拓邦机械设备安装有限公司	普瑞美三元材料自动输送配料系统项目	34.00	上海天品机电设备安装有限公司：57.40

根据上表，发行人招标过程中各供应商报价未出现重大差异，在具备相应资质、执行经验，人手充分的前提下，发行人选取报价最低者中标，定价过程具备公允性。

（五）同类产品平均安装成本变动的原因及合理性，与同行业可比公司的差异情况

1、产线平均安装成本变动的原因及合理性分析

报告期各期，物料自动化处理产线的平均安装成本及变动如下表所示：

单位：万元、条、万元/条

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额/数量	同比	金额/数量	同比	金额/数量	同比
产线安装成本	25,232.07	500.72%	4,200.32	81.43%	2,315.06	-8.54%
产线销量	157	78.41%	88	91.30%	46	35.29%
产线平均安装成本	160.71	236.71%	47.73	-5.16%	50.33	-32.40%

报告期各期，产线平均安装成本分别为 50.33 万元/条、47.73 万元/条和 160.71 万元/条，2021 年和 2022 年分别同比变动-5.16%和 236.71%。公司各期产线平均安装成本波动的主要原因是各期公司销售的产线为非标产品，不同产线的规模、设备种类、设备数量等均有较大差别，因此不同产线的安装工作量和安装难度差别较大，导致各期平均单条产线安装成本有差异。

2022 年，产线平均安装成本较高，系由于随着公司业务规模的扩大，金额较大的大型产线项目执行增加。2022 年验收的产线中，10 条单价在 4,000 万元以上，13 条单价在 2,000 万元~4,000 万元以内，其中 4,000 万元以上产线中，多数产线单价也远高于 4,000 万元，如新锂想其中一条产线，价格超过 2 亿元，华友集团其中一条产线，价格超过 1.5 亿元，上述大型产线项目体量远大于公司以往承接的大部分产线项目，安装调试工作量较大，因此其安装成本较高，致使 2022 年公司产线平均安装成本增加较快。

综上，报告期各期产线平均安装成本波动具有合理性。

2、单机设备平均安装成本变动的原因及合理性分析

报告期各期，物料自动化处理单机设备的平均安装成本及变动如下表所示：

项目	2022 年	2021 年	2020 年
单机安装总成本（万元）	2,094.16	431.99	38.65
单机销量（台）	2,135	1,510	113
单机平均安装成本（元/台）	9,808.72	2,860.88	3,420.04

报告期各期销售的单机设备安装总成本分别为 38.65 万元、431.99 万元和 2,094.16 万元，各期单机平均安装成本分别为 3,420.04 元/台、2,860.88 元/台和 9,808.72 万元/台。公司各期单机平均安装成本波动较大的主要原因是各期公司销售的单机产品结构存在一定差异。公司销售的单机设备种类较多，不同单机设备尺寸规格、复杂程度、安装难度均有较大差别。

报告期内，公司销售的主要单机设备收入占比情况如下：

设备	2022 年收入占比	2021 年收入占比	2020 年收入占比
中转罐	17.53%	41.16%	14.77%
搅拌机	66.79%	24.32%	49.27%
螺带混合机	6.68%	8.83%	0.00%
犁刀混合机	1.10%	3.89%	0.00%
螺旋输送机	0.30%	0.00%	0.00%
螺旋喂料机备件	-	0.00%	3.04%
石粉罐	-	0.00%	21.87%
其他	7.60%	21.80%	11.05%
小计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**

报告期各期，单机设备销售中占比最大的单体种类分别为搅拌机、中转罐、搅拌机，其中中转罐单台设备体量较小，安装成本较低，而搅拌机体量较大，单台安装成本更大，2022 年销售的搅拌机中，1,200L 和 1,500L 规格的大型搅拌机占比较多，往期销售的搅拌机多为 650L 规格，产品体积相差一倍，大型单机的安装工作量和难度更高，因此安装成本更高。综上，报告期各期单台单机设备安装成本有所波动。

3、同行业可比公司平均安装成本变动情况

经查询，发行人同行业可比上市公司瀚川智能、赢合科技、海目星、先导智

能均未披露安装成本、安装费和平均安装成本明细。

根据成套设备生产上市公司科润智控的公告文件，其各类产品平均安装成本变动分析如下：

“1）变压器

报告期各期，公司变压器平均安装成本分别为 2.91 万元/台、1.61 万元/台、0.24 万元/台，报告期内公司变压器平均安装成本逐期下降，主要系受到安装材料的影响，2019 年度和 2020 年度的安装项目发生的安装材料费用较多，且 2019 年度和 2020 年度安装的变压器容量较大。

2）高低压成套开关设备

报告期各期，公司高低压成套开关设备平均安装成本分别为 0.61 万元/台、0.34 万元/台和 0.07 万元/台，报告期内公司高低压成套开关设备平均安装成本呈波动趋势，主要系受到安装材料的影响，2019 年至 2020 年发生的安装材料较多。

3）户外成套设备

报告期各期，公司户外成套设备平均安装成本分别为 0.48 万元/台、1.65 万元/台、0.98 万元/台。户外成套设备平均安装成本在报告期内呈波动趋势，2020 年度和 2021 年户外成套设备平均安装成本较高主要系 2021 年进行了 2 台大型户外成套设备的安装，2020 年进行了预制舱的安装，这两类设备容量大且安装较为复杂，安装单价较高。

查阅同行业可比公司公开资料，同行业可比公司中未见披露同类产品平均安装成本的变动情况，公司主要产品平均安装成本的变动主要受安装材料和安装的复杂程度的影响，具有合理性。”

根据生产成套电力设备的上市公司威派格的公告文件，其产品平均安装成本变动分析如下：

“公司根据客户的需求，提供二次供水设备的定位安装服务，单个设备的安装成本受泵房条件、设备安装位置不同的影响。报告期内，公司提供安装服务的项目数量有所增加，且单个项目平均安装费亦有所增长，单位安装成本呈逐年上升趋势”。

根据以上设备制造企业的公告内容，成套设备生产商各期平均安装成本的变化主要受其当期承接的项目复杂程度、工作量等因素影响，与公司的平均安装成本变动原因具有相似性。

综上，公司平均安装成本的变动具有合理性。

（六）报告期内安装服务供应商的选择标准、管理机制以及合作历史，主要安装服务商与发行人控股股东、实际控制人、董监高或其他关键岗位人员等是否存在关联关系或潜在利益安排

1、报告期内安装服务供应商的选择标准、管理机制

报告期内公司按照相关内部制度选择安装服务供应商，安装服务供应商的选择标准主要有以下层次：

（1）供应商准入条件审查方面，安装服务供应商需满足各类基本条件才可进入选择序列，主要包括具有独立法人资格、具有与相关工程内容匹配的执业资质、特种作业人员必须持有相关的特种作业操作资格证书具有较完善的质量、安全、环境、职业健康管理体系等。

（2）对于准入标准符合的供应商，根据各安装服务项目的招标、中标情况选择。当发行人拟采购安装服务时，通常先由项目组和采购部门对项目工程量进行测算，结合市场情况得出内部预估成本，之后引入多家供应商备选比价，各供应商列明采购服务内容、时间、工程量、付款方式等，综合考虑报价、付款方式、供应商资质、历史合作情况等各方面条件进行综合对比后予以确定。

由于公司的产品大部分需要在客户现场进行安装调试，为保证工作质量，公司制定了一系列现场安装调试管理机制和现场工作流程，对外部安装服务供应商的管理主要按以下环节展开：

（1）安装服务供应商选用环节

按照公司的相关制度，对安装服务供应商进行一系列资格审查，将安装服务商依照服务满意度、安装质量、工程交付及时率、年度累计合作金额、资质齐备情况等指标分级管理，并制定明确的升降级机制。

（2）日常管理

定期对合作的安装服务供应商按照分级管理机制动态评分，定期根据评分结果调整供应商在公司内部的分级，对于评级更高的供应商，在投标结果和公司内部制度允许的范围内优先选择。对于首次开展合作的安装服务供应商，按照管理机制及时录入信息，建立动态评价体系。

（3）过程管理

在项目安装现场，在国家法规、行业规范、甲方规范的指导下，根据公司制定的《标准化施工手册》等规范文件，对安装服务商在项目现场的安全文明施工情况、工程进度、交付质量等进行管理，及时填写过程评价资料。

（4）完工评价

在安装服务供应商服务完成后，由项目部工程部门牵头，对安装服务供应商的工程进度、质量、安全等方面进行全面评价，填写完工评价表，完工评价结果需结合过程评价资料综合评定，完工评价结果将作为安装服务供应商定期考核的重要依据。

2、主要安装服务供应商的合作历史，与发行人控股股东、实际控制人、董监高或其他关键岗位人员等是否存在关联关系或潜在利益安排

发行人报告期各期安装服务前五大供应商合作历史、关联关系、潜在利益安排情况如下表：

期间	排序	安装服务供应商名称	安装服务采购金额（万元）	占当期安装服务采购总额的比例	首次合作年份	与发行人关联关系及潜在利益安排情况
2022年	1	江苏沐勋建设工程有限公司	4,977.16	20.40%	2022	无
	2	江苏鑫圣建设工程有限公司	2,672.51	10.96%	2022	无
	3	明通装备科技集团股份有限公司	1,738.97	7.13%	2020	无
	4	无锡兴元川建设工程有限公司	1,367.10	5.60%	2021	无
	5	四川中达工程建设有限公司	1,090.55	4.47%	2022	无
	合计		**11,846.29**	**48.56%**	-	-
2021年	1	山东军辉建设集团有限公司	437.69	18.24%	2019	无
	2	湖南宏鼎盛机电工程有限公司	295.75	12.32%	2018	无

	3	荆门恒金机电设备安装有限公司	187.09	7.80%	2020	无
	4	连云港浦工设备工程安装有限公司	110.82	4.62%	2021	无
	5	上海天品机电设备安装有限公司	107.94	4.50%	2020	无
	合计		**1139.3**	**47.47%**	-	-
2020年	1	山东军辉建设集团有限公司	535.02	42.97%	2019	无
	2	中国南海工程有限公司	209.08	16.79%	2020	无
	3	上海天品机电设备安装有限公司	65.35	5.25%	2020	无
	4	荆门恒金机电设备安装有限公司	57.98	4.66%	2020	无
	5	广州市勤兴机电工程有限公司	50.06	4.02%	2018	无
	合计		**917.5**	**73.68%**	-	-

经核查，报告期各期前五大安装服务供应商与发行人控股股东、实际控制人、董监高或其他关键岗位人员等无关联关系或潜在利益安排。

六、报告期各期部分供应商成立当年或次年即与发行人开展交易的原因及合理性，相关采购金额及占比，相关供应商是否与发行人存在关联关系或潜在利益安排

报告期各期主要供应商中，成立当年或次年即与发行人开展交易的，其交易背景原因及合理性如下：

供应商名称	成立年份	首次交易年份	交易原因背景
株洲三欣金属科技有限公司	2022年	2022年	该公司前身为广州三鑫金属科技有限公司株洲分公司，广州三鑫是与公司稳定合作的外协供应商，2022年，广州三鑫控股股东注销了株洲分公司，成立了株洲三欣，相关业务承接至新主体
江苏威斯特防腐科技有限公司	2021年	2022年	2022年公司业务规模扩大，无锡工厂的生产加工订单增加。江苏威斯特与东莞市特耐防腐科技有限公司、无锡特耐防腐科技有限公司、湘潭市特耐金属制品有限公司（以下统称“特耐公司”）属于同一控制下企业，同样从事金属表面处理服务。公司与特耐公司的合作历史较长，合作关系较为稳定，因此就近采购。
众业达电气（东莞）有限公司	2019年	2020年	该公司属于上市公司众业达之子公司，主要经营电子元器件经销。公司与众业达体系另一子公司北京迪安帝科技有限公司有采购，该公司成立时间较早。因东莞子公司离公司较近，交货方便，公司向众业达东莞采购较多

长沙市文运达劳务服务有限公司	2020年	2020年	文运达主营业务为电柜装配，工作内容较为简单，由于2020年以来公司业务量加大，当年开始交易，2020年仅发生19.34万元交易
上海天品机电设备安装有限公司	2019年	2020年	天品机电是安装服务供应商，2020年，因周黑鸭、宸宇富基等客户项目现场需要，向其采购安装服务。天品机电与上海穗凯机电设备安装有限公司为同一核心团队，穗凯机电与公司先期已有合作。由于供应商内部战略调整，2020年开始主要以天品机电主体参与公司招标
湖南省格创机械科技有限公司	2021年	2021年	湖南省格创机械科技有限公司为外协服务商，主要根据公司设计图纸从事机加工服务，因其在服务质量、交期和价格上的优势，加之公司2022年业务规模进一步扩大，遂增加对其采购
湖南创一智能环保设备有限公司	2021年	2021年	湖南创一智能环保设备有限公司为外协服务商，主要提供金属表面处理服务，核心成员曾在三一重工、宁德时代工作多年，具有较丰富的行业经验和资源。因其在服务质量、交期和价格上的优势，加之公司2022年业务规模进一步扩大，遂增加对其采购
湖南奕坤科技有限公司	2021年	2022年	湖南奕坤科技有限公司为外协服务商，主要从事电柜委外装线服务，该类服务技术壁垒较低，因其在服务质量、交期和价格上的优势，加之公司2022年业务规模进一步扩大，遂增加对其采购
捷诺传动系统（常州）有限公司	2020年	2020年	捷诺传动前身是常州莱克斯诺传动设备有限公司的减速机业务板块，莱克斯诺（RegalRexnord）是国际知名机械设备生产商，公司长期采购莱克斯诺减速机，2020年，国茂股份（603915.SH）设立捷诺传动收购了常州莱克斯诺传动设备有限公司的减速机业务板块，详见国茂股份“2020-041”号公告
湘潭市特耐金属制品有限公司	2020年	2020年	湘潭特耐为金属表面处理服务供应商，公司先期已与和湘潭特耐处于同一控制下的主体东莞市特耐防腐科技有限公司开展往来，合作关系良好。因2021年公司订单数量增加，株洲生产基地原材料表面处理需求增长较快，因此当期向湘潭特耐采购
湖南宏鼎盛机电工程有限公司	2021年	2021年	湖南宏鼎盛机电工程有限公司为机电安装服务商，与发行人安装服务供应商河源市源城区铁成机电工程有限公司为同一核心团队。河源铁成于2012年成立，核心成员具有多年机电服务安装经验，因创始人团队业务规划调整，2021年起逐步弃用河源铁成主体，改为主要使用宏鼎盛主体
连云港浦工设备工程安装有限公司	2021年	2021年	连云港浦工设备工程安装有限公司为机电安装服务商，实控人同时以苏州鲁埼工程技术有限公司与公司开展安装服务往来，苏州鲁埼于2014年成立，具有多年机电服务安装经验

上述供应商报告期内交易金额及占比如下：

单位：万元、%

供应商名称/项目	2022年		2021年		2020年	
	采购额	总额占比	采购额	总额占比	采购额	总额占比
株洲三欣金属科技有限公司	572.23	0.24%	-	-	-	-
江苏威斯特防腐	432.99	0.18%	-	-	-	-

供应商名称/项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	采购额	总额占比	采购额	总额占比	采购额	总额占比
科技有限公司						
众业达电气（东莞）有限公司	1,953.80	0.83%	544.28	1.02%	145.05	0.97%
长沙市文运达劳务服务有限公司	192.74	0.08%	-	-	19.34	0.13%
上海天品机电设备安装有限公司	89.58	0.04%	107.94	0.20%	65.35	0.44%
湖南省格创机械科技有限公司	546.26	0.23%	57.49	0.11%	-	-
湖南创一智能环保设备有限公司	897.02	0.38%	9.58	0.02%	-	-
湖南奕坤科技有限公司	675.98	0.29%	-	-	-	-
捷诺传动系统（常州）有限公司	2,347.59	1.00%	942.63	1.76%	39.56	0.26%
湘潭市特耐金属制品有限公司	2,038.88	0.87%	225.64	0.42%	3.67	0.02%
湖南宏鼎盛机电工程有限公司	549.38	0.23%	295.75	0.55%	-	-
连云港浦工设备工程安装有限公司	123.09	0.05%	110.82	0.21%	-	-
合计	10,419.55	4.44%	2,294.13	4.29%	272.97	1.82%
当期公司原材料采购、外协服务、安装服务采购额总和	234,587.72	-	53,564.27	-	15,014.91	-

综上所述，报告期各期部分供应商成立当年或次年即与公司开展交易具有合理性，相关采购金额及占比较低，相关供应商与公司不存在关联关系或潜在利益安排。

七、核查程序和结论

（一）核查程序

1、通过国家企业信用信息公示系统、企查查等平台，查询报告期内主要供应商的工商信息，访谈主要供应商并获取其签署的无关联关系承诺函，以了解合作内容、经营规模、合作历史、是否存在关联关系及潜在利益安排等问题；

2、获取并查阅了公司报告期各期的采购明细资料，了解公司各期的采购情况；

3、访谈生产部门人员，了解公司生产模式、生产工序，了解外协加工是否属于核心生产环节、采购外部安装服务的合理性；

4、访谈公司财务负责人，了解公司项目安装成本波动的原因；

5、获取并查阅报告期主要外协加工服务和安装服务供应商的报价单、公司内部价审流程材料，分析采购定价公允性；

6、了解公司现场安装调试工作的内容及流程，访谈部分项目经理，分析项目设备由外部供应商而非自有人员提供安装服务的商业合理性，了解公司部分大型项目安装费用过高/过低的原因；

7、获取公司安装服务费明细台账，访谈主要安装服务供应商并通过国家企业信用信息公示系统查看安装服务供应商工商信息，了解合作内容、合作历史、是否存在关联关系及潜在利益安排等问题，获取其签署的无关联关系承诺函。

（二）核查结论

经核查，本所律师认为：

1、公司已说明报告期内前十大供应商的基本情况，前十大供应商与公司商无关联关系；

2、2020 年公司向威埃姆输送机械（上海）有限公司采购金额大幅上升具有商业合理性，2021 年公司向肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司采购金额大幅上升具有商业合理性，与当期产品结构、产销规模相匹配；

3、定制设备和部件、电子电气材料元件及设备采购涉及发行人零部件，但不存在依赖外部供应商的情况，不存在直接采购设备对外销售的情况；

4、外协加工不涉及核心生产环节，各期主要外协加工供应商与发行人不存在关联关系，并非主要为发行人提供服务，相关采购定价具有公允性；

5、公司向外部采购安装调试服务具有商业合理性，符合行业惯例；除去部分安装费用异常项目后，安装费与由外部供应商提供安装服务的收入金额具有匹配性；安装服务采购占营业成本比重波动的原因合理，安装服务定价标准明确，具有公允性，同类产品平均安装成本变动原因合理，同行业可比公司未披露安装费；报告期内主要安装服务商与公司控股股东、实控人、董监高或其他关键岗位

人员等不存在关联关系或潜在利益安排；

6、部分供应商成立当年或次年即与发行人开展交易具有商业合理性，发行人与上述供应商不存在关联关系或潜在利益安排。

10.关于财务内控

请发行人：（1）说明报告期各期营业外支出中税收滞纳金及赔偿支出的具体情况及相关影响，是否构成内控缺陷及重大违法违规行为。（2）逐条对照并补充披露是否存在《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 25 所列的财务内控不规范情形，如有，请披露具体情况及整改措施。

请保荐人、申报会计师、发行人律师发表明确意见，说明对内部控制不规范情形是否采取了针对性核查措施，是否予以了重点关注，并说明核查程序、核查范围、核查比例及核查结论。

核查情况

一、说明报告期各期营业外支出中税收滞纳金及赔偿支出的具体情况及相关影响，是否构成内控缺陷及重大违法违规行为。

发行人及子公司报告期内发生的营业外支出中的税收滞纳金及赔偿支出具体情况如下：

单位：万元

滞纳金以及罚款项目	2022 年	2021 年	2020 年
软件增值税滞纳金	-	0.25	-
补缴 2015-2016 年供应商发票导致的税收滞纳金	38.52	142.09	16.20
总计	**-**	**142.34**	**16.20**
占当年净利润比例（%）	**0.13**	**2.47**	**0.22**

根据上表，营业外支出金额相对较小，对公司利润未造成重大不利影响。

（一）税收滞纳金不构成内控缺陷及重大违法违规行为

补缴 2015-2016 年供应商发票导致的税收滞纳金，主要为税务机关发现公司 2015 年和 2016 年合作的部分供应商销项税额未缴纳，遂要求公司将增值税进项税额转出，转出后导致当年应纳税额比实际应缴税额少，相应需补交税款，同时

计算滞纳金 196.81 万元。

公司建立了纳税管理相关内控制度，公司根据纳税需要，由具备税务核算经验的人员负责公司税务工作的统筹管理，通过专业化的手段保证纳税的及时、准确。根据工作分工，相关财务人员根据公司业务开展情况及时计算应缴纳的各项税费，并由总账会计主管交叉复核后提交财务经理审核，财务经理审核无误后报备财务负责人审批。确保公司各项税费的计算准确，缴纳及时，保障税收事项处理及时、准确、合理合规。报告期内，公司建立了较为完善的纳税管理制度，加强财务人员对纳税管理的学习，确保相关的内控制度得到有效执行。

关于发行人被加征滞纳金的情形，根据《行政处罚法》第九条的规定“行政处罚的种类：（一）警告、通报批评；（二）罚款、没收违法所得、没收非法财物；（三）暂扣许可证件、降低资质等级、吊销许可证件；（四）限制开展生产经营活动、责令停产停业、责令关闭、限制从业；（五）行政拘留；（六）法律、行政法规规定的其他行政处罚。”加收滞纳金不属于《行政处罚法》规定的行政处罚种类。

根据《行政强制法》第十二条的规定“行政强制执行的方式：（一）加处罚款或者滞纳金；...”加征滞纳金不属于行政处罚的种类，而是行政强制执行的方式。

根据《税务行政复议规则（2018 修正）》第十四条的规定“行政复议机关受理申请人对税务机关下列具体行政行为不服提出的行政复议申请：（一）征税行为，包括确认纳税主体、征税对象、征税范围、减税、免税、退税、抵扣税款、适用税率、计税依据、纳税环节、纳税期限、纳税地点和税款征收方式等具体行政行为，征收税款、加收滞纳金，扣缴义务人、受税务机关委托的单位和个人作出的代扣代缴、代收代缴、代征行为等。（二）行政许可、行政审批行为。（三）发票管理行为，包括发售、收缴、代开发票等。（四）税收保全措施、强制执行措施。（五）行政处罚行为。”加收滞纳金属于征税行为，不属于行政处罚行为。

同时，发行人已取得由宏工科技、湖南宏工、无锡宏拓、宏工软件当地税务主管部门出具的合规证明，证明发行人及其子公司在报告期内不存在因违反税收管理等法律法规而被税务主管部门处罚的情形。

综上，公司报告期内所缴纳的税收滞纳金事项非主观恶意行为，且大部分金

额是因报告期外事项所致，未造成严重影响，并已积极整改。发行人被税务部门加收滞纳金不属于行政处罚，且发行人已足额缴纳了滞纳金，该等税收方面的瑕疵情形已经消除，上述支付滞纳金情形不构成内控缺陷及重大违法违规。

二、逐条对照并补充披露是否存在《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 25 所列的财务内控不规范情形，如有，请披露具体情况及整改措施

根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》（以下简称“《发行监管指引第 5 号》”）5-8 所列的财务内控不规范情形，报告期内，公司存在少量与关联方或第三方拆借资金、个人账户收付款项不规范财务行为，已整改完毕。除此以外，报告期内，发行人不存在《发行监管指引第 5 号》5-8 所列的其他财务内控不规范情形，具体如下表：

序号	财务内控不规范情形	是否存在相关情形	是否已整改
1	如为满足贷款银行受托支付要求，在无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款或为客户提供银行贷款资金走账通道（简称“转贷”行为）	不存在	不适用
2	向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据，通过票据贴现后获取银行融资	不存在	不适用
3	与关联方或第三方直接进行资金拆借	不存在	不适用
4	频繁通过关联方或第三方代收货款，金额较大且缺乏商业合理性	不存在	不适用
5	利用个人账户对外收付款项	存在	是
6	出借公司账户为他人收付款项	不存在	不适用
7	违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金借支和还款、挪用资金	不存在	不适用
8	被关联方以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用资金	不存在	不适用
9	存在账外账	不存在	不适用
10	在销售、采购、研发、存货管理等重要业务循环中存在内控重大缺陷	不存在	不适用

（一）个人账户代公司收付款事项

（1）陈舜珍

2020 年，公司的监事陈舜珍曾将其一张工商银行卡提供给子公司安聚信使用，该卡由安聚信保管并使用，所有交易均与安聚信经营有关，陈舜珍个人未使用该卡，各年交易金额及用途具体如下：

单位：万元

分类	具体事项	2022 年	2021 年	2020 年
收入	代收租金	-	-	7.80
	利息收入	-	-	0.0006
	合计	-	-	**7.80**
支出	银行手续费及短信费	-		0.01
	取现存款到宏工科技	-	-	7.80
	销户取款	-	-	0.06
	合计	-	-	**7.87**

相关个人卡已于 2020 年 12 月 1 日注销，后续未发生使用个人卡代收款项的情况。

三、核查程序和结论

（一）核查程序

1、查阅了《中华人民共和国税收征收管理法》及发行人被税务部门出具的《税务事项通知书》，核查了发行人历次收到《税务事项通知书》后缴纳或解缴应缴税款及滞纳金的凭证；

2、查阅了发行人以及各子公司所在地税收主管部门出具的合规证明；

3、（通过国家企业信用信息公示系统（http://www.gsxt.gov.cn/corp-query-homepage.html）、中国裁判文书网（https://wenshu.court.gov.cn/）、信用中国（https://www.creditchina.gov.cn/）等网站对发行人的合法合规情况进行核查；

4、查阅了无锡宏拓所在地应急管理部门出具的《行政处罚决定书》（苏锡新应急罚[2021]193 号）及其出具的《情况说明》；

5、访谈了发行人财务负责人，并取得发行人《货币资金管理办法》《关联交易管理制度》等内部控制制度以及申报会计师出具的《内部控制鉴证报告》，了解发行人相关内部控制制度建立、完善及运行情况；

6、获取发行人及其子公司报告期内全部银行资金流水，对大额交易进行核查确认，判断是否存在异常资金收付、代收代付情况；查阅发行人实际控制人、董事、监事、高管和关键岗位的人员个人银行卡报告期内的银行流水，查阅主要关联方报告期内的银行流水；

7、获取发行人现金日记账，根据公司业务开展情况判断是否存在异常现金收付情况；

8、结合对主要客户及供应商的函证及对收款单据的查验情况，判断是否存在代收代付货款的情形；

9、取得报告期内与第三方资金拆借的相关协议、资金凭证，了解资金拆借的背景原因、资金归还情况；

10、取得了发行人及其相关人员关于个人卡收款账户的完整性承诺、个人卡注销证明。

（二）核查结论

本所律师认为：

1、发行人报告期各期营业外支出中税收滞纳金及赔偿支出金额较小，未对发行人的生产经营造成重大不利影响，不构成内控缺陷及重大违法违规行为；

2、发行人已根据《发行监管指引第 5 号》5-8 所列的财务内控不规范情形逐条对照，并在招股说明书进行补充披露。报告期内，公司存在与关联方或第三方拆借资金、个人账户收付款项不规范财务行为，已整改完毕。除此以外，报告期内，发行人不存在《发行监管指引第 5 号》5-8 所列的其他财务内控不规范情形；

3、本所律师已针对内部控制不规范情形采取了针对性的核查措施并予以了重点关注，报告期内除少量与关联方或第三方拆借资金、个人账户收付款项不规范财务行为，发行人不存在其他财务内控不规范的情形，相关不规范财务行为已经整改完毕。

11、关于核心竞争力及技术能力

请发行人说明：（1）说明报告期内指定采购的对应金额、占比，客户是否指定供应商，客户指定采购的主要考虑和原因，采购价格的公允性，是否属于

发行人产品、产线的核心部件，不同外购零部件对设备性能实现及优劣的影响。（2）说明报告期内，发行人锂电匀浆产线、锂电负极材料产线、正极材料产线的毛利率变化情况、原因及合理性。（3）结合自产组成部分的功能、占比，说明发行人物料自动化处理业务的核心工艺部件，是否为自产部件，如非发行人自产部件，说明发行人技术优势能力的具体体现，与行业普遍技术的差异。（4）说明物料自动化处理业务行业竞争对手具备的配料计量技术、自动化输送技术、双行星搅拌技术水平，发行人的核心技术与国际、国内竞争对手存在的具体差异，主要产品的参数对比，并结合国际、国内市场主要的锂电池物料自动化处理产线厂商的产品、规模、国内市场占有率、销售单价，说明发行人在国内市场的所占份额，分析发行人的核心竞争优势。（5）结合目前锂电池设备市场的产量、销量趋势及周期性因素变化，发行人销售产线及设备的使用寿命，说明短期动力锂电池设备市场过剩风险对发行人业绩的影响，发行人未来市场空间及持续经营能力，并进行必要的风险提示。（6）说明主要客户对发行人同类产品的认证时间、要求、更换或重新验证的周期，历史上被更换的情形，发行人占主要客户同类设备供应的比例区间。（7）说明发行人各在研项目研发周期及投入的研发金额。（8）对申报材料中存在的宣传性用语进行删减，增强材料内容的客观性。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

核查情况：

一、说明报告期内指定采购的对应金额、占比，客户是否指定供应商，客户指定采购的主要考虑和原因，采购价格的公允性，是否属于发行人产品、产线的核心部件，不同外购零部件对设备性能实现及优劣的影响。

（一）说明报告期内指定采购的对应金额、占比，客户是否指定供应商，客户指定采购的主要考虑和原因

1、报告期内指定采购的对应金额、占比

报告期内，公司客户存在指定公司部分原材料品牌范围的情况。报告期各期验收的项目的直接材料中，属于指定采购的原材料金额和占当期直接材料的比重如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
直接材料中因客户指定品牌范围而采购的原材料	24,411.84	6,016.86	3,686.57
直接材料	105,223.19	27,063.10	14,025.44
直接材料中因客户指定品牌范围而采购的原材料/直接材料	23.20%	22.23%	26.28%

报告期各期，直接材料中因客户指定品牌范围而采购的原材料分别 3,686.57 万元、6,016.86 万元和 24,411.84 万元，分别占当期直接材料总金额的 26.28%、22.23%和 23.20%。

2、客户是否指定供应商，客户指定采购的主要考虑和原因

公司不存在客户指定特定供应商的情况，仅存在客户指定部分部件品牌选择范围的情况。客户指定部件品牌选择范围，主要出于以下考虑：

（1）指定品牌的部件基本为客户已有生产线上使用多年的部件，经过多年的使用、磨合，较为契合客户已有的生产体系，客户的工作人员更熟悉指定品牌部件的日常维护保养工作；

（2）指定的品牌基本为行业内知名品牌，上述知名品牌的部件稳定性较强，有利于客户生产线长期稳定运行。以内蒙古杉杉“M5/7 输送设备采购项目”为例，客户在电子元器件方面划定的品牌范围，既包括西门子、施耐德、三菱等国际知名品牌，也包括柯力传感（603662.SH）、中航电测（300114.SZ）等品质优良的国内品牌，指定范围较为广泛。

（二）采购价格的公允性

1、采购价格的公允性

公司的产品不存在客户指定特定供应商情况，存在部分客户指定部分部件品牌，指定的品牌基本为行业内知名品牌，如西门子、施耐德、三菱等，该等知名品牌经销商较多，同等规格相同名牌的产品价格差异不大。

综上，下文以部分因指定品牌范围而采购的原材料为例，公司的平均采购单价与网络公开信息的差异情况如下：

单位：元/个（台）

序号	原材料名	品牌名	型号/参数	公司平均采购单价 A	市场报价 B	价格差异（A-B）/B	市场报价来源
1	交换机	TP-LINK	TL-SF1005 工业级	158.62	180.00	-11.88%	京东
2	变频器	西门子	6SL3210-5BE21-5UV0	1,032.37	1,063.07	-2.89%	京东
3	气动球阀	拓姆菲	DN50	951.54	933.33	1.95%	京东
4	齿轮减速电机	诺德	SK372.1F-90LP/4	2,153.54	2,368.00	-9.06%	京东
5	开关电源	明纬	NDR-480-24	384.96	435.16	-11.54%	京东
6	压力传感器	科旗	KQ-SPB103	564.31	635.00	-11.13%	淘宝
7	调压过滤器	亚德客	B52-GFR300	110.60	117.78	-6.10%	京东
8	泵	奥锐力	A15SA	6,380.39	6,450.00	-1.08%	淘宝
9	触摸屏	西门子	6AV2123	3,630.78	3,900.00	-6.90%	淘宝
10	调压阀	亚德客	B52-GPR400-15	233.41	247.50	-5.69%	淘宝

根据上表，上述指定采购的原材料，公司的采购单价与市场价格较为接近，上述原材料公司的平均采购单价略低于市场报价，主要由于网上报价为零售价，公司采购量较大，具有一定议价能力。

综上，公司原材料中，涉及指定品牌范围采购的价格具有公允性。

（三）指定采购的物料是否属于产品、产线的核心部件，不同外购零部件对设备性能实现及优劣的影响

客户指定品牌范围采购的物料，部分属于产品、产线的核心部件，例如变频器、传感器等电子元器件，上述举例物料属于公司产品电控功能的必要零部件，

是实现公司产品功能的必要部分；部分属于非核心部件，如触摸屏、交换机等，上述举例物料属于电控部分的辅助组成部分。前述指定采购的物料均具有多家生产商，相关的原材料市场处于充分竞争状态，公司产品不存在依赖单个品牌或单家供货商的情形。

客户指定的多个品牌，主要出于其使用习惯和稳定性考虑。在零部件满足国家及行业相关标准的前提下，不同外购零部件不影响设备性能的实现。

二、说明报告期内，发行人锂电匀浆产线、锂电负极材料产线、正极材料产线的毛利率变化情况、原因及合理性。

报告期内，发行人锂电匀浆产线、锂电负极材料产线、正极材料产线的毛利率变化情况

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
锂电匀浆	33.52%	36.27%	49.52%	27.35%	17.63%	36.88%
锂电负极材料	3.60%	21.48%	24.66%	29.77%	22.08%	41.42%
锂电正极材料	62.88%	32.21%	25.82%	38.73%	60.28%	34.24%
锂电池（综合）	100.00%	33.18%	100.00%	30.89%	100.00%	36.29%

锂电负极材料产线毛利率分别为 41.42%、29.77%和 21.48%。2020 年，毛利率较高，主要系公司得益于贝特瑞项目的经验，成功进入锂电负极材料产线领域，改善工艺和生产技术，使得项目毛利率较高。2021 年，锂电负极材料项目毛利率较 2020 年下滑，主要受杉杉股份项目毛利率偏低的影响，当期杉杉股份的项目合计实现超过 6,000 万元收入，占锂电负极材料收入的比例超过 80%。杉杉股份的订单金额较大，可提供较高的毛利额，公司基于长期合作的经营策略，在报价时适当降低毛利率。2022 年，锂电负极材料产线毛利率减少，主要受占当期锂电负极材料产线收入比例为 12.05%的内蒙古三信项目亏损的影响，该项目毛利率为负值，主要原因是项目成本概算过低，导致报价偏低，在项目安装调试过程中出现较多的设计变更、反复增补物资，导致成本大幅增加。

锂电正极材料产线毛利率分别为 34.24%、38.73%和 32.21%。2022 年，锂电正极材料产线毛利率有所下降，主要受航盛沈阳的项目毛利率较低影响，该项目

收入超过 5,000 万元，航盛沈阳作为总包商与宁德时代全资子公司金堂时代签订了总包合同，项目承接后，航盛沈阳将产线正极材料部分分包给公司承做。鉴于项目金额较大且终端客户为宁德时代，公司出于经营策略，报价时适当降低了毛利率。

综上所述，公司锂电匀浆产线、锂电负极材料产线、正极材料产线的毛利率变化具有合理性。

三、结合自产组成部分的功能、占比，说明发行人物料自动化处理业务的核心工艺部件，是否为自产部件，如非发行人自产部件，说明发行人技术优势能力的具体体现，与行业普遍技术的差异。

公司主要技术优势体现在：

1、自主设计能力：公司的产品设计环节主要根据客户现时需求进行工艺、产品配置的针对性设计，直接影响具体产品的采购、生产方案。基于多年丰富的核心技术积累，公司自主研发的物料自动化处理产线及设备已累计推广应用数千项工程案例；

2、核心设备自产能力：相比于产线集成商，公司拥有物料自动化处理核心设备的自产能力，如搅拌机、中转罐、犁刀混合机、螺带混合机、包装机等；

3、安装调试全流程把控：在客户项目现场，公司通过项目管理团队+技术服务团队指导安装服务供应商的模式，全流程把控安装调试细节，全方位解决客户产品现场安装出现的各类故障，保证产品顺利交付。

由于公司产品非标准化程度高，面向的下游行业跨度较大，公司产品使用的设备、部件种类繁多，不同项目的产品内部的设备、部件构成差异较大。下文各以一条匀浆产线和锂电材料产线为例，说明公司产品的核心、自产构成、非自制部件技术优势的体现及与行业普遍技术的差异。

（一）匀浆产线案例——江西赣锋粉料、浆料系统项目

江西赣锋粉料、浆料系统项目部件构成如上图，其中各类部件自制情况、非自制部件的技术优势以及与行业普遍技术的差异情况具体如下：

工艺段	产线项目使用的部件	是否为核心部件	是否自制	非自制核心部件	
				技术优势的体现	与行业普遍技术的差异
投料	小袋解包站	是	自制	-	-
	吨袋解包站	是	自制	-	-
配料计量	除尘器	是	非自制	自主设计（专利号：202020124317.7） 自主安装调试	行业普遍为非自制，无明显差异
	计量仓	是	自制	-	-
	螺旋喂料机	是	自制	-	-
	发送罐	是	自制	-	-
	计量罐	是	自制	-	-
	制胶机	是	自制	-	-
搅拌	双行星搅拌机	是	自制	-	-

浆料输送	中转罐	是	自制	-	-
	除铁过滤器	是	非自制	自主设计自主安装调试	行业普遍为非自制，无明显差异
控制系统	电控硬件	是	非自制	系统自主设计，现场自主调试	行业内企业普遍向外采购电子元器件，无明显差异
	软件	是	自制	-	-

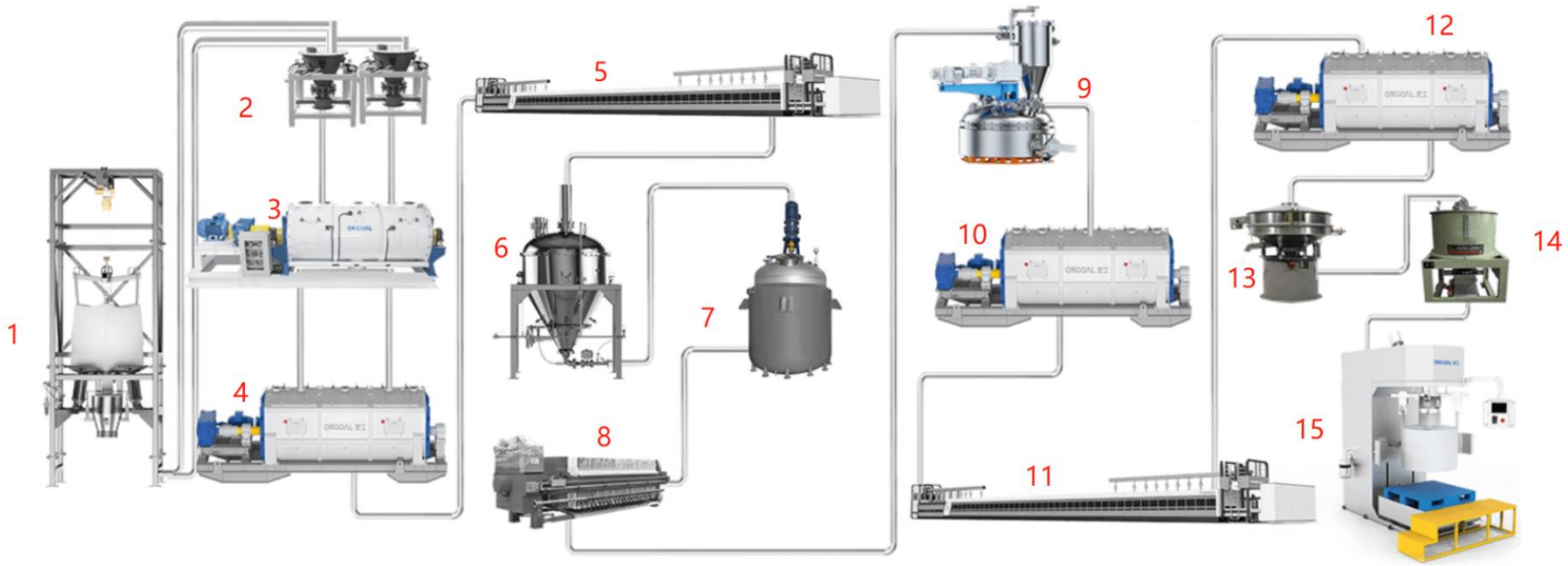
根据上表，江西赣锋粉料、浆料系统项目中的主要部件基本为核心部件，核心部件中非自制部件技术优势主要体现在：

1、设计阶段：公司均进行自主设计，以适配客户生产的特定工艺，部分非自制的核心部件，如除尘器的设计申请了自主知识产权。且上述部件的加工、制造市场竞争充分，供应商选择较多，不存在依赖特定供应商的情况。

2、安装调试阶段：公司的专业工程师团队全程把控安装进度和安装细节，直接执行各类调试工作，以保证上述部件运行符合客户技术协议要求。

非自制的核心部件，行业内其他企业也普遍采取非自制方式。

（二）材料产线举例——湖南杉杉项目三元材料产线



湖南杉杉项目三元材料产线布局如上图，序号与部件的对应关系如下：

序号	部件名称	序号	部件名称
1	吨袋解包站	9	低速釜式干燥机
2	减重计量秤	10	螺带混合机
3	犁刀混合机	11	辊道窑
4	螺带混合机	12	螺带混合机
5	辊道窑	13	振动筛
6	发送罐	14	电磁除铁器

序号	部件名称	序号	部件名称
7	水洗釜	15	集成式吨袋包装机
8	压滤机	-	-

其中各类部件是否核心、是否自制，以及非自制核心设备如何体现技术优势、与行业普遍技术的差异等情况如下表：

工艺段	产线项目使用的部件	是否为核心部件	是否自制	非自制核心部件	
				技术优势的体现	与行业普遍技术的差异
投料	吨袋解包站	是	是	-	-
配料计量	减重计量秤	是	是	-	-
混合	犁刀混合机	是	是	-	-
	螺带混合机	是	是	-	-
烧结	辊道窑	是	否	可依据各类窑炉的参数精准配套上下游设备：公司结合锂电行业特殊要求，设计匹配窑炉装钵机的物料储存设备、供料设备、除尘设备等，并保证上述设备满足磁性异物控制要求、不合格品处理功能要求、有	行业内物料自动化企业普遍不自制该设备，向外采购配套，无明显差异

				限空间安装要求等	
输送	发送罐	是	是	-	-
干燥	水洗釜	是	否	整套水洗工艺及各设备参数由公司设计，公司提供上下游配套设备如粉料计量设备、纯水计量系统等。水洗釜厂商依照公司指定的参数（如容积、外形等）进行制作	行业内物料自动化企业普遍不自制该设备，向外采购配套，无明显差异
	压滤机	否		-	-
	低速釜式干燥机	是	是	-	-
包装	振动筛	是	否	整合单机设备，做整线自动化设计：公司依据振动筛上下游工艺要求，设计匹配满足振动筛产能的可调节流量的供料设备，筛上物收集设备等。	行业内物料自动化企业普遍不自制该设备，向外采购配套，无明显差异
	电磁除铁器	是	否	整合单机设备，做整线自动化设计：公司在设计过程匹配满足除铁器产能的可调节流量的供料设备，给电磁除铁器提供稳定	行业内物料自动化企业普遍不自制该设备，向外采购配套，无明显差异

				的物料流量，以确保物料的除铁效果	
	集成式吨袋包装机	是	是	-	-
控制系统	电控硬件	是	非自制	系统自主设计，现场自主调试	行业内企业普遍向外采购电子元器件，无明显差异
	软件	是	自制	-	-

根据上表，湖南杉杉项目三元材料产线项目中的主要部件基本为核心部件，核心部件中不能自制的，公司通过以下方式体现技术优势：1、通过整线设计方案，将外部供应商提供的部件与公司自制部件进行有机结合，提升产线一体化水平；2、通过出具部件的设计方案，交由供应商代工生产。上述非自制核心部件，行业内其他物料自动化产线企业一般也通过向外采购，进行部件整合。

（三）非自制的核心部件，公司技术优势的具体体现

非自制的核心部件中，部分由公司自主研发设计，公司向外部供应商提供该等部件的设计图纸，进行定制化采购。该等部件的核心技术把控能力主要体现在自主设计和自主安装调试两方面：

1、自主设计

公司的产线产品设计方案，从工艺方案设计、机械设计、电气设计到软件控制系统均由公司自主设计。整体设计方案完成后，在设备选型阶段，公司优先选择自主研发的核心设备和部件，根据公司现时的生产负荷规划，上述核心设备和部件部分由公司自主生产，部分出具图纸，向外部供应商定制化采购。对于客户产线需要，但公司还未自主研发完成的设备，公司向外部供应商采购。尽管向外部采购，但公司的产线设计方案仍会整合该类外采设备，公司通过指定外采设备核心参数，以及设计该工序的上下游设备配套的方式，提升产线方案的一致性。

2、自主调试

非标生产线由于设备构成复杂，涉及工艺流程较长，因此送达客户现场的产品并非一个集成度较高的整体，而是分批、零散的设备或零部件。公司的现场工程师的工作，除了指导安装服务商进行最基本的设备定位、安装外，更重要的是设备与软件系统的联动调试，这是公司产线产品实现自动化运行的关键环节。公司的现场执行团队具有较多项目经验，对自主研发的产线控制系统、以及客户的工艺流程较为熟悉，能有效地将客户生产的工艺顺序、设备的运行逻辑和软件的控制逻辑三者进行有机结合，打通产线各环节，实现产品的自动化运行。

四、说明物料自动化处理业务行业竞争对手具备的配料计量技术、自动化输送技术、双行星搅拌技术水平，发行人的核心技术与国际、国内竞争对手存在的具体差异，主要产品的参数对比，并结合国际、国内市场主要的锂电池物料自动化处理产线厂商的产品、规模、国内市场占有率、销售单价，说明发行人在国内市场的所占份额，分析发行人的核心竞争优势。

（一）说明物料自动化处理业务行业竞争对手具备的配料计量技术、自动化输送技术、双行星搅拌技术水平

发行人、公司竞争对手的配料计量技术、自动化输送技术、双行星搅拌技术水平与行业内知名客户的通常要求的对比情况如下表：

技术名称	具体评价指标		宏工科技水平	竞争对手 1 技术水平	竞争对手 2 技术水平	行业内知名客户的通常要求
配料计量技术	对于流动性较好的物料	计量精度	±0.1%	*	*	±0.1%
		计量超差率	≤1%	*	*	≤3%
	对于流动性较差的物料	计量精度	±0.1%	*	*	±0.1%
		计量超差率	≤1%	*	*	≤3%
	小料（添加剂）计量精度		可达到±10g	*	*	±10g
自动化输送技术	气力输送距离		<200 米	*	*	<120 米
	正压密相输送速度		＜10m/s，物料粒径破坏较小	*	*	＜14m/s，物料粒径破坏较小
	D50 粒径输送前后物料粒径变化		减小 1~2μm	*	*	仅允许减小 1~2μm
	物料含水率增量		≤100ppm	*	*	≤250ppm
	计量精度		±0.1%	*	*	±0.3%
技术名	**具体评价指标**		**宏工水平**	**竞争对手 1 技**	**竞争对手 2 技**	**行业内知名客**

称			术水平	术水平	户的通常要求
双行星搅拌技术	搅拌速度	5-30r/min	*	*	5-30r/min
	分散速度	5-23M/S	*	*	5-23M/S
	全容积	5-3,000L	*	*	5-3,000L

根据上述结果，公司的配料计量技术、自动化输送技术和双行星搅拌技术能满足行业内知名客户的通常要求。部分技术指标，公司技术水平超过行业内知名客户的通常要求以及竞争对手技术水平。

（二）发行人的核心技术与国际、国内竞争对手存在的具体差异，主要产品的参数对比

1、发行人核心技术与国际、国内竞争对手存在的具体差异

公司在投料、配料计量、输送、搅拌、混合、粉碎研磨、干燥、包装等工艺环节，已形成环保型吨袋卸料技术、多组分环形小料配料技术、柱塞流密相气力输送技术、基于 RGV 的物料自动化输送技术、双管式输送换向技术、用于高精确配料的输送给料技术、双行星搅拌技术、专利螺旋气密封技术、超低温研磨技术、真空超低速大容量干燥技术、集成式高精度计量装置等 11 项核心技术，上述核心技术与竞争对手存在的具体差异如下：

工艺环节	核心技术	核心技术与国际、国内竞争对手存在的具体差异
投料	环保型吨袋卸料技术	1、同行基本采用固定性刺破装置，有吨包无法刺破或开口过小，导致难下料的可能，公司的割刀采用动力输出，可避免以上情况； 2、双层夹口的密封材料使用寿命与国际先进水平相比有待进一步提升
配料计量	多组分环形小料配料技术	1、攻克了行业内多种物料共同配料计量的技术难点，多种物料共同计量的成本大大降低； 2、设备高度集中，增加了空间利用率； 3、高度自动化配套软件控制系统，减少人员投入，增加工作效率； 4、模块化、系统撬装性与国际先进水平相比有待进一步提升
输送	柱塞流密相气力输送技术	相比同行业，采用栓状流输送，减少物料粒径破损
	基于 RGV 的物料自动化输送技术	1、移动混料仓具备自动接料卸料系统，自动化程度高，密封性好，稳定性高； 2、移动混料仓定位精准；

工艺环节	核心技术	核心技术与国际、国内竞争对手存在的具体差异
		3、RGV 导航算法，调度系统与国际先进水平相比有待进一步提升
	双管式输送换向技术	1、密封性良好、即使有微量粉尘或颗粒状进入阀体内部，亦不会影响产品的使用； 2、成本低，安装快捷，稳定性高
	用于高精确配料的输送给料技术	1、换向时密封性好，不会出现漏料现象； 2、结构简单，便于维护、更换； 3、设备高度模块化，操作容易
搅拌	双行星搅拌技术	1、相比同行业，公司齿轮位采用密封设计加料过程不易进入粉尘，齿轮使用寿命增加； 2、相比同行业，公司程序设计有运行数据异常自动停机功能； 3、程序设计及安全防呆能力达到国际水平； 4、密封材料使用寿命、轴承装配工艺和能力与国际先进水平相比有待进一步提升
混合	专利螺旋气密封技术	1、相比同行也，结构不需要经常调节，维护成本低，在维护性及加工性上较行业对手有较大的优势； 2、装配后的同轴度与国际先进水平相比有待进一步提升
粉碎研磨	超低温研磨技术	1、拥有更高的产率、成品物料粒形更好； 2、采用高沸点的酒精高速预冷物料，避免冷媒相变，更为安全高效； 3、采用采自空气中的氮气经酒精换热冷却后维持氛围温度及抑爆的作业模式。避免了设备对液氮供应或天然冷源的依赖； 4、具有更宽广的温度选择范围，可于-20℃~-110℃范围内任意选择
干燥	真空超低速大容量干燥技术	1、出料口的两道密封可以有效的保证出料口处的密封性； 2、油路结构避免油出现死点，且可以有效的提高加热效率； 3、总传热面积与国际先进水平相比有待进一步提升
包装	集成式高精度计量装置	1、占地面积小，将传统需要 3 个工位的设备集成在一个工位实现功能集成； 2、客户现场安装方便； 3、本设备功能集成度较高，设备利用率高，相较传统设备可大幅降低能耗

2、主要产品的参数对比

（1）产线产品参数对比

公司产线产品面向的下游行业跨度较大，不同行业对产线的技术指标需求不尽相同。以锂电行业三元正极材料产线为例，三元正极材料产线主要关注的参数有设备材质铜锌含量、配料计量精度、计量偏差率、磁性异物含量、出料水份含量等，其具体含义如下：

指标名称	定义	与性能的关系

设备材质铜锌含量	设备材质、零部件材质、以及设备内表面涂层材料的铜锌含量值	含量越低，对生产出的电池材料磁性异物含量的影响越小，电池材料品质越高
配料计量精度	在生产过程中，需要通过给料设备（配料设备）将各种原材料依工艺配方重量要求来配料给混合机，实际配料到混合机内的物料与配方重量要求值有一定的偏差，这个偏差就是反映的计量精度	偏差越小，精度越高，产品品质越优异，反之产品将会报废
计量超差率	配料计量时，实际配料值与配方重量要求值的偏差超出精度控制范围称为超差，超差率是超差次数除以总计量次数的比值，反映计量系统的稳定性	超差率越小，设备稳定越好，产品品质越优异
磁性异物含量	电池材料中磁性异物的含量值	含量越低，电池材料品质越优异
出料水份含量	电池材料中水份的含量值	含量越低，电池材料品质越优异

公司产品参数、竞争对手产品参数，和行业内知名客户的通常要求进行对比，情况如下：

技术指标		**宏工科技**	**竞争对手 1**	**竞争对手 2**	**行业内知名客户的通常要求**
设备材质铜锌含量	设备内部与物料直接接触部位	＜0.01%	*	*	＜0.3%
	设备外部不与物料接触部位	＜0.1%	*	*	＜0.3%
	其他与空气直接接触部位	＜0.5%	*	*	＜1%

物料计量精度（前驱体）	±0.1%	*	*	±0.1%
物料计量超差率（前驱体）	≤1%	*	*	≤3%
物料计量精度（锂盐）	±0.1%	*	*	±0.1%
物料计量精度（锂盐）	≤1%	*	*	≤3%
成品物料磁性异物含量	≤20ppb	*	*	≤20ppb
成品物料水份含量	≤300ppm	*	*	≤300ppm

根据上表，公司产品各项参数均满足行业内知名客户的通常要求，部分指标表现高于行业内知名客户的通常要求和竞争对手同类产品水平。

（2）单机设备产品参数对比

1）搅拌机产品参数对比

评价搅拌机性能的参数主要为：搅拌速度、分散速度、全容积，以上指标的释义和解析如下表：

指标名称	指标定义	与设备性能/产能相关性
搅拌速度	搅拌机中搅拌桨的转速	与产品品质正相关，搅拌速度越快，效率越高
分散速度	搅拌机中分散盘的线速度	与产品品质正相关，分散速度越快，分散效果越好
全容积	搅拌桶体的容积	与产能正相关，桶体越大单位时间产出越多

公司产品参数、竞争对手产品参数，和行业内知名客户的通常要求进行对比，情况如下：

公司名称	搅拌速度	分散速度	全容积
宏工科技	5-30r/min	5-23M/S	5-3000L
竞争对手 1	*	*	*
竞争对手 2	*	*	*
行业内知名客户的通	5-30r/min	5-23M/S	5-3000L

常要求			

根据上表，公司产品各项参数均满足行业内知名客户的通常要求。

2）犁刀混合机产品参数对比

评价犁刀混合机性能的参数主要为：飞刀寿命、磁性异物、卸料残留率，同心度、CV 值，以上指标的释义和解析如下表：

指标名称	定义	与性能的关系
飞刀寿命	飞刀设计使用时长	寿命越长，性能越好
磁性异物	在设备运行过程中，磁性异物控制指标	数值越小，混合良品率越高
卸料残留率	单批次混合下料结束后，所剩余物料占全容积的比例	残留率越低，下料越干净
同心度	犁刀主轴的同心度	同心度越小，密封和使用寿命越好。
CV 值	CV 是变异系数，是标准差与平均值之比用百分数表示。形容在完成混合步骤后，物料状态与完美混合状态的差异	CV 值越小，混合均匀度越高

以公司 DHF3000 犁刀混合机举例，与同行业对标竞品、行业内知名客户的通常要求的同心度、卸料残留率、CV 值参数对比情况如下表：

产品型号	同心度	卸料残留率	CV 值
宏工科技	≤0.1mm	≤全容积 2%	4%
竞争对手 1	*	*	*
竞争对手 2	*	*	*
行业内知名客户的通常要求	≤0.2mm	≤全容积 2%	4%

公司 DHF3000 犁刀混合机飞刀材料、筒壁内衬指标对比情况如下：

对比项目	宏工科技	竞争对手 1	竞争对手 2	行业内知名客户的通常要求
飞刀材质	纯氧化锆	*	*	无特殊要求
磁性异物	≤0PPB	*	*	无特殊要求
飞刀寿命	≥3 年	*	*	≥2 年
筒壁内衬技术	互锁式设计无间隙、不脱落	*	*	可有少量间隙，不脱落

根据上表，公司产品各项参数均满足行业内知名客户的通常要求，部分指标表现高于竞争对手水平和行业内知名客户的通常要求。

3）螺带混合机产品参数对比

评价螺带混合机使用性能的参数主要为：卸料残留率、轴跳动、磁性异物控制，噪音等。以上指标的释义和解析如下表：

指标名称	定义	与性能的关系
卸料残留率	单批次混合下料结束后，所剩余物料占全容积的比例	残留率越低，下料越干净
轴跳动	主轴在运转过程中的径向跳动	轴跳动越小，密封和使用寿命越好。
磁性异物控制	在设备运行过程中，磁性异物控制指标	数值越小，混合良品率越高
噪音	运行过程中，距离设备 1 米处所收集到的噪音	噪音越小，设备整体运行越稳定

以公司 HHL10000 螺带混合机举例，公司产品参数与竞争对手参数、行业内知名客户的通常要求的对比情况如下表：

产品型号	轴跳动	物料残留率	磁性异物控制	噪音
宏工科技	≤0.1mm	≤全容积 2%	≤5PPB	≤80dB

竞争对手 1	*	*	*	*
竞争对手 2	*	*	*	*
行业内知名客户的通常要求	≤0.1mm	≤全容积 2%	≤5PPB	≤80dB

根据上表，公司产品各项参数均满足行业内知名客户的通常要求，部分指标表现高于竞争对手水平和行业内知名客户的通常要求。

4）包装机产品参数对比

评价包装机使用性能的参数主要为：灌装精度、一次称重合格率、包装速度，以上指标的释义和解析如下表所示：

指标名称	定义	与性能的关系
灌装精度	灌装的实际重量与客户预设重量之间的偏差，反映的是包装机灌装时动态称重的精准程度	精度越高，称重越准，包装机性能越优异
一次称重合格率	实际灌装精度落在理论灌装精度范围内的比例，反映的是称重装置的稳定性	合格率越高，称重装置越稳定，包装机性能越优异
包装速度	每小时完成吨袋包装的数量	速度越快，包装机性能越优异

以公司 BZD1000 系列吨袋包装机举例，与竞争对手 1、竞争对手 2、竞争对手 3 可比型号产品参数对比情况，以及与行业内知名客户的通常要求的对比情况如下表：

技术指标名称	产品型号/ 灌装精度	用于三元材料	用于磷酸铁锂	用于石墨负极
灌装精度 （单位：克）	宏工科技	±200	±200	±200
	竞争对手 1	*	*	*

	竞争对手 2	*	*	*
	竞争对手 3	*	*	*
	行业内知名客户的通常要求	±300-500	±300-500	±300-500
一次称重合格率	宏工科技	≥98%	≥98%	≥98%
	竞争对手 1	*	*	*
	竞争对手 2	*	*	*
	竞争对手 3	*	*	*
	行业内知名客户的通常要求	≥98%	≥98%	≥98%
包装速度（单位：标准包/小时）	宏工科技	5~6	5~6	5~6
	竞争对手 1	*	*	*
	竞争对手 2	*	*	*
	竞争对手 3	*	*	*
	行业内知名客户的通常要求	5~6	5~6	5~6

注：由于吨袋包装机用于包装的物料不同，所有参数对比需在同一物料中进行；包装速度参数横向对比基于每标准包包装 600kg，整体包装工序相同的情况下进行。

根据上表，公司产品各项参数均满足行业内知名客户的通常要求，部分指标表现高于竞争对手水平和行业内知名客户的通常要求。

（三）结合国际、国内市场主要的锂电池物料自动化处理产线厂商的产品、规模、国内市场占有率、销售单价，说明发行人在国内市场的所占份额，分析发行人的核心竞争优势

1、国际、国内市场主要的锂电池物料自动化处理产线厂商的产品、规模、国内市场占有率、销售单价情况说明

国际物料自动化处理产线厂商中，泽普林集团、布勒集团、GEA 集团未披露锂电池物料自动化处理产线的产销情况，根据上述公司披露的定期报告，报告期各期的营业收入情况如下：

公司名称	2022 年	2021 年	2020 年
基伊埃集团（GEA，单位：百万欧元）	暂未披露	4,702.91	4,635.05
布勒集团（Bühler，单位：百万瑞士法郎）	暂未披露	2,755.30	2,740.70
泽普林集团（Zeppelin，单位：百万欧元）	暂未披露	3,695.59	3,271.75

国内物料自动化处理产线厂商基本为非上市公司，无公开信息。上市公司中，百利科技披露了锂电材料物料自动化处理设备业务，2020 年，百利科技开始披露锂电智能产线业务收入情况。报告期各期，百利科技销售锂电产线和设备的收入情况如下表：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年	项目
锂电智能产线	暂未披露	31,298.69	47,744.08	锂电智能产线
锂电设备销售	暂未披露	18,611.15	6,449.42	锂电设备销售
合计	暂未披露	**49,909.84**	**54,193.50**	**合计**

国内市场占有率方面，目前无第三方机构统计锂电池物料自动化处理设备市场的相关资料。

产品单价方面，上述国内外设备制造商均未披露产品单价。由于锂电池物料自动化处理产线非标定制化程度高，不同生产线可比性较低，产品单价主要取决于客户扩产规模，因此产线单价波动范围很大，无固定市场价格。

2、发行人在国内市场所占份额分析

由于无市场公开资料或第三方机构测算锂电池物料自动化设备行业市占率信息，发行人最近一年在国内市场市占率按以下方法分析：

锂电池匀浆领域：

假设与前提条件：

（1）本处锂电匀浆下游设备投资规模，仅指锂电池生产线中物料自动化处理工序相关设备的投资规模；

（2）由于不同客户具体工艺不同，物料自动化设备投资占产线总投资的比例不尽相同，此处按照每年下游客户生产工艺的平均情况，估算每 Gwh 新增产能平均的物料自动化处理设备投资规模；

（3）根据历年锂电池生产市场格局估计，假设 2022 年国内锂电池行业前十大生产商当期扩产规模之和占全市场当期扩产规模的 75%

基于上述假设与前提条件，计算方法如下：

（1）根据行业信息，整理当年各年期头部锂电池生产企业当期计划新增产能，以及根据行业信息，整理当期上述锂电池生产企业的扩产产能占全市场当期扩产产能的比率，估算当期国内锂电池总体扩产规模。

（2）根据公司历史项目执行情况以及行业普遍情况，估算每 Gwh 新增产能平均产生的物料自动化处理设备投资规模。

（3）当期国内锂电池总体扩产规模乘以每 Gwh 新增产能的物料自动化处理设备投资金额，得到当期国内锂电池物料自动化处理设备市场规模。

（4）根据公司当期新增在手订单，除以上述“当期国内锂电池物料自动化处理设备市场规模”，得到公司在锂电池物料自动化处理设备行业市占率。

项目	数值
当期锂电池前十生产商扩产规模总和①（Gwh）	537
当期扩产规模的 CR10 ②	75%
锂电池市场总体扩产规模①/②（Gwh）	716
每 Gwh 新增产能的物料自动化处理设备投资规模③（亿元）	0.08
当期锂电池物料自动化处理设备市场规模 A=③*(①/②)（亿元）	57
公司当期新增锂电池行业订单 B（万元）	14.13
公司市占率=B/A（%）	24.67%

根据上表，2022 年，公司在锂电池物料自动化设备领域的市场占有率约为 24.67%。

锂电池材料领域：

假设与前提条件：

（1）本处锂电材料下游设备投资规模，仅指锂电材料生产线中物料自动化处理工序相关设备的投资规模；

（2）由于不同客户具体工艺不同，物料自动化设备投资占产线总投资的比例不尽相同，此处按照每年下游客户生产工艺的平均情况，估算每吨电池材料新增产能平均的物料自动化处理设备投资规模；

（3）根据历年锂电池材料生产市场格局估计，假设 2022 年国内锂电三元正极材料、磷酸铁锂、锂电负极材料的前十大厂商当期扩产规模之和占各细分市场当期总扩产规模的 99%、50%、40%

基于上述假设与前提条件，计算方法如下：

（1）根据行业信息，整理近年各期头部的锂电材料企业当期计划新增产能，以及根据行业信息，整理当期上述锂电材料的扩产产能在全市场当期扩产产能中的比率，估算当期国内锂电材料总体扩产规模。

（2）根据公司历史项目执行情况以及行业普遍情况，估算每吨新增产能平均产生的物料自动化处理设备投资规模。

（3）当期国内锂电材料总体扩产规模乘以每吨新增产能的物料自动化处理设备投资金额，得到当期国内锂电材料物料自动化处理设备市场规模。

（4）根据公司当期新增在手订单，除以上述“当期国内锂电材料物料自动化处理设备市场规模”，得到公司在锂电材料物料自动化处理设备行业市占率。

根据以上方法计算，得出公司在锂电池正极材料物料自动化处理设备市场占有率情况如下：

项目	数值
当期三元正极前十厂商扩产规模总和①（万吨）	40.60
三元正极扩产规模的 CR10②	99%
三元正极市场当期总体扩产规模①/②（万吨）	41.01
每万吨新增产能的物料自动化处理设备投资规模③（亿元）	1.00
当期三元正极物料自动化处理设备市场规模 A=③*①/②（亿元）	41.01
磷酸铁锂前十厂商当期扩产规模总和④（万吨）	114.00
磷酸铁锂扩产规模的 CR10⑤	50%

项目	数值
磷酸铁锂市场当期总体扩产规模④/⑤（万吨）	228.00
每万吨新增产能的物料自动化处理设备投资规模⑥（亿元）	0.30
当期磷酸铁锂物料自动化处理设备市场规模 B=⑥*④/⑤（亿元）	68.40
锂电正极材料市场物料自动化处理设备市场规模 A+B（亿元）	109.41
公司当期新增锂电正极订单金额 C（亿元）	19.68
市占率=C/(A+B)	17.99%

根据上表，2022 年，公司在锂电正极材料物料自动化设备领域的市场占有率约为 17.99%。

根据以上方法计算，得出公司在锂电池负极材料物料自动化处理设备市场占有率情况如下：

项目	数值
当期负极材料前十厂商扩产规模总和①（万吨）	67
负极材料扩产规模的 CR10 ②	40%
负极材料市场当期扩产总产能①/②（万吨）	167.50
负极材料市场每万吨物料自动化投资③（亿元）	0.25
负极材料市场物料自动化设备投资额 A=③*(①/②)（亿元）	41.88
公司当期新增负极材料订单 B（亿元）	4.33
公司负极材料市占率 B/A	10.34%

根据上表，2022 年，公司在锂电负极材料物料自动化设备领域的市场占有率约为 10.34%。

3、物料自动化处理设备行业具有较大发展空间

随着全球制造业产业结构的升级转型，物料自动化处理设备广泛应用于锂电池、精细化工、橡胶塑料、食品医药、电子半导体、石化、军工等领域。未来随着制造业的智能化、自动化技术的提升，物料自动化处理的应用领域将会持续扩张，全球物料自动化处理行业整体市场具备较大的发展空间。

依据 Fortune Business Insights 数据，预计到 2027 年市场规模增至 565.10 亿美元。随着工业自动化进程的进一步推进，未来全球物料自动化处理行业将持续保持增长态势。

4、物料自动化处理设备行业竞争态势分析

物料自动化系统主要应用于锂电池、精细化工、橡胶塑料、食品医药等流程行业自动化生产线中，近年动力电池、储能系统、高端材料等相关行业的快速发展，同时国内正在面临人口老龄化、劳动人口减少的问题，以上因素作用下，物料自动化系统的需求预计随之加速增长。

目前，全球物料自动化系统巨头主要为国外企业，如 GEA、布勒集团、泽普林集团等。国内物料自动化处理设备市场份额相对分散。国内的物料自动化处理整线提供商多为设备集成商，即自身不生产核心设备，主要设备对外采购，工作以整线方案设计、产线整合为主。

国内的物料自动化单机设备提供商以提供中低端设备为主，高端单机设备产品以国外进口为主。上述进口产品售价相对较高，且因为远居境外，交货期保障和售后配套服务能力也存在一定的短板。目前国内的高端物料自动化系统需求处于初步爆发阶段，部分头部领先企业逐步发力开拓中高端市场，市场集中度正在逐步提升。

物料自动化处理设备面向的下游行业范围宽泛，不同行业间的生产工艺、产品性质等差异较大，因此物料自动化处理设备的市场参与者及竞争格局根据面向的下游行业不同，具有较大区别。

根据公司从事的下游行业分类，物料自动化处理设备的主要市场参与者如下所示：

下游行业	主要竞争企业
锂电匀浆	无锡罗斯、广州红运、软控股份、无锡灵鸽机械科技股份有限公司（以下简称“灵鸽科技”）、布勒集团、科倍隆集团
锂电池正负极材料	百利科技、软控股份、威埃姆、绵阳流能粉体设备有限公司（以下简称“绵阳流能”）、北京天利流程技术有限公司（以下简称“北京天利流”）、布勒集团、GEA 集团、科倍隆集团等
精细化工/橡胶塑料、食品医药	布勒集团、科倍隆集团、泽普林集团、GEA 集团、软控股份、灵鸽科技等

根据公开资料，上述知名企业 2021 年度营业收入规模如下：

单位：人民币万元

企业名称	2021 年度营业收入
GEA 集团	3,391,785.72
布勒集团	1,921,050.27
泽普林集团	2,665,296.46
软控股份	545,479.60
百利科技	104,120.91
灵鸽科技	21,024.74

注：1、行业内较多企业为非上市公司，无相关经营数据；截至本问询回复披露日，竞争对手已披露的最近一年营业收入为 2021 年度营业收入；2、海外公司营业收入已根据 2021 年末即期汇率换算为人民币

以上物料自动化处理设备市场竞争者中，按经营规模划分，GEA 集团、布勒集团、泽普林集团、科倍隆集团、威埃姆等国际物料自动化企业进入行业时间较早，业务规模普遍大于国内企业；国内企业中，按照经营规模划分，第一梯队为无锡罗斯、软控股份、宏工科技、百利科技等，上述企业经营规模较大，年营业收入普遍在 10 亿元以上；第二梯队为广州红运、绵阳流能、北京天利流等；第三梯队为其他代表性企业，该类企业仍处于发展早期，业务规模较小。

由于物料自动化处理设备面向的下游行业范围宽泛，不同行业间的生产工艺、产品性质等差异较大，因此物料自动化处理设备竞争格局根据面向的下游行业不同，具有较大区别。

国内锂电匀浆领域中、布勒集团等国外厂商较少进入，国内企业中，第一梯队为无锡罗斯、宏工科技等企业，在锂电匀浆核心单机设备（如搅拌机等）以及产线解决方案两个领域均有较高市场份额，且业务规模较大；第二梯队为广州红运、软控股份等企业，上述企业在锂电匀浆版块业务规模小于第一梯队公司，从业务范围看，专注于核心单机设备或产线解决方案的单一领域，产品/服务矩阵处在进一步扩充阶段；第三梯队企业为其他行业内中小型企业，其业务规模相对前述企业较小。

国内锂电池材料领域中，布勒集团、GEA 集团、科倍隆集团等参与较少，威埃姆以提供单机设备为主，如犁刀混合机等；国内企业中，第一梯队为百利科技、宏工科技等企业，上述企业在该领域经营规模较大，占有较高市场份额；第二梯队为绵阳流能、北京天利等企业，上述企业在经营规模、市场份额等方面小

于第一梯队企业，第三梯队企业为其他行业内中小型企业，其业务规模相对前述企业较小。

根据上文，公司在国内物料自动化处理领域，尤其是锂电行业物料自动化，具有一定市场影响力：根据二轮问询函回复“1. 关于核心竞争力及技术能力”之“四、说明物料自动化处理业务行业竞争对手....”之“（三）结合国际、国内市场.....分析发行人的核心竞争优势”的测算，公司在国内锂电匀浆、正极材料、负极材料领域物料自动化处理设备市场占有率分别约为 24.67%、17.99%和 10.34%，根据宁德时代、华友钴业等主要客户的反馈，公司提供的物料自动化处理产品占其同类采购规模*。公司已成为国内锂电行业主要的物料自动化处理设备供应商。业务规模不断增加，技术积累不断深厚，正处于快速发展阶段，相较于发展历史更悠久，技术更为成熟的行业内企业，仍有较大的成长空间。

五、结合目前锂电池设备市场的产量、销量趋势及周期性因素变化，发行人销售产线及设备的使用寿命，说明短期动力锂电池设备市场过剩风险对发行人业绩的影响，发行人未来市场空间及持续经营能力，并进行必要的风险提示。

（一）锂电池设备市场产销量变化情况

报告期各期，国内主要锂电池生产设备上市公司的生产量情况如下：

公司	生产量（单位：台）					
	2022 年	2021 年	同比	2020 年	同比	2019 年
先导智能	未披露	10,006	137.17%	4,219	28.24%	3,290
赢合科技	未披露	1,440	76.69%	815	1.75%	801
利元亨	未披露	730	89.12%	386	47.89%	261
科恒股份	未披露	360	51.90%	237	-34.89%	364
大族激光	未披露	40,869	30.82%	31,241	26.25%	24,745
璞泰来	未披露	716	125.16%	318	41.33%	225
华自科技	未披露	740	110.83%	351	0.00%	351
星云股份	未披露	542	15.32%	470	-14.55%	550
联赢激光	未披露	2,068	156.26%	807	0.75%	801
金银河	未披露	855	19.92%	713	-9.97%	792
海目星	未披露	未披露	-	未披露	-	308
行业平均	-	5,833	81.32%	3,956	8.68%	3,218

数据来源：上市公司公告
注：因海目星上市后未披露生产量，所以平均值未将其纳入计算；2022 年 1-6 月数据样本较少，未计算平均值

报告期各期，国内主要锂电池生产设备上市公司的销售量情况如下：

公司	销售量（单位：台）					
	2022 年	2021 年	同比	2020 年	同比	2019 年
先导智能	未披露	6,468	48.35%	4,360	2.30%	4,262
赢合科技	未披露	1,482	97.86%	749	-6.02%	797
利元亨	未披露	641	76.10%	364	63.96%	222
科恒股份	未披露	287	25.88%	228	29.55%	176
大族激光	未披露	39,843	30.87%	30,444	19.39%	25,499
璞泰来	未披露	477	125.00%	212	-25.61%	285
华自科技	未披露	736	103.88%	361	3.44%	349
星云股份	未披露	520	45.66%	357	-20.67%	450
联赢激光	未披露	1,506	114.84%	701	-13.24%	808
金银河	未披露	750	-3.35%	776	0.26%	774
海目星	未披露	未披露	-	未披露	-	328
行业平均	-	5,271	66.51%	3,855	5.34%	3,086

数据来源：上市公司公告
注：因海目星上市后未披露销售量，所以平均值未将其纳入计算；2022 年上半年数据样本较少，未计算平均值

根据上表可知，国内锂电池设备市场从 2019 年至 2021 年生产、销售均经历了较快增长，尤其是 2021 年度，锂电设备行业平均设备生产量同比增长 81.32%，销售量同比增长 66.51%，行业增速较快。

（二）锂电池设备市场所处周期

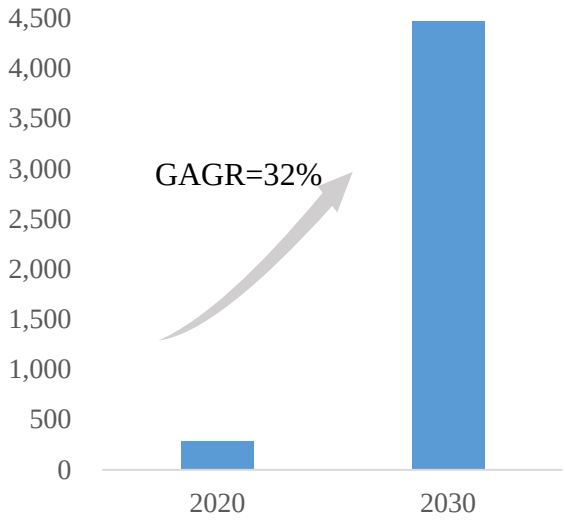
锂电池设备直接作为下游电池厂的生产设备，因此行业所处的周期基本随着锂电池市场变化而变化，目前锂电池行业所处周期有如下特点：

1、长期来看，扩产需求依旧强烈

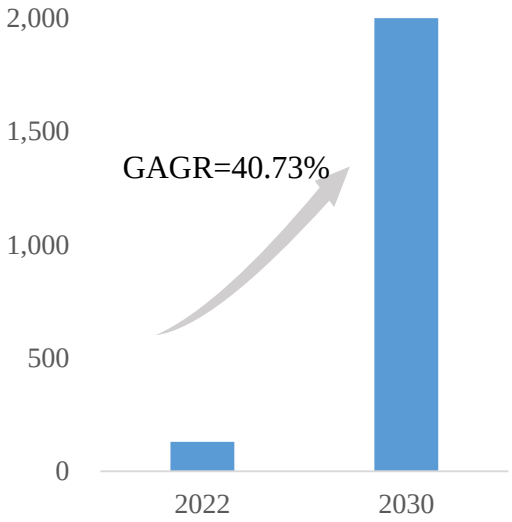
动力电池版块，根据麦肯锡咨询公司（McKinsey & Company）数据，到 2030 年，全球动力电池需求量预计接近 4,500Gwh，全球动力电池需求量的年均复合增长率可达到 32%。

储能电池版块，目前全球储能市场中电化学储能渗透率仍较低，尤其在国内，

锂电储能仍是一片蓝海市场。根据高工锂电统计，2022 年，国内储能锂电池出货量 130Gwh，预计到 2025 年，中国储能电池出货将超过 600Gwh，2030 年预计将达到 2Twh。综上，锂电池行业目前的产能仍有较大的增长空间。



图：全球动力电池的需求量，2020-2030；数据来源：McKinsey，单位 Gwh



图：中国储能电池出货量，2022-2030；数据来源：高工锂电，单位 Gwh

2、短期来看，存在结构性过剩风险，低端产能有待出清，高端产能依旧紧缺

近年来，由于近年锂电市场的火热，尤其在是前几年新能源汽车大幅补贴较多的背景下，大量动力电池新晋厂商快速扩产，但由于其中部分厂家缺乏扎实的技术积累，较多低端动力电池流入市场，导致低端产能过剩的现象。低端产能通过挤占锂、钴等原材料资源，在一定程度上限制了中高端产能的扩张。而高端产能的主要厂商，其产能仍处于紧张态势：2021 年度，宁德时代、中创新航、亿纬锂能的产能利用率分别为 95%、95%和 96%，高端产能较为紧张。

根据电池中国网数据，2022 年前三季度，动力电池行业前十大企业装机量 189.72Gwh，前十大企业市占率高达 96.19%。然而前十大动力电池企业的产能集中度远低于装机量集中度。根据深圳市电池行业协会数据，截至 2022 年 9 月，前十大动力电池企业已公布产能规划仅占全市场公布产能规划的 65.40%。锂电池装机量集中度以及产能集中度的差异说明，较多中小锂电池厂商的产能并未得到充分利用，锂电池行业存在一定程度上的结构性过剩风险。

针对锂电池结构性过剩问题，2022 年 11 月 18 日，工业和信息化部、国家市场监督管理总局发布《关于做好锂离子电池产业链供应链协同稳定发展工作的通知》（以下简称《通知》）。《通知》指出，国内锂电产业链存在阶段性工序失衡问题，并指出要推进锂电产业有序布局，保障产业链供应链稳定，要指导锂电企业结合实际和产业趋势合理制定发展目标。

公司进入锂电行业后，一直注重技术积累，积极与行业知名品牌保持合作关系，报告期主要客户大部分为宁德时代、比亚迪、欣旺达等一线锂电池厂商，未来公司将持续加大研发投入，为高端锂电产能贡献力量。

（三）公司产线及设备的使用寿命

公司的物料自动化处理产线及单机设备作为下游客户的生产设备，稳定性是客户考量的重要因素，一般产品的设计使用年限在 10 年以上。一般而言，客户如需更新迭代产线，不会拆除上一代生产线，而是选择新建产线，原产线继续工作生产。

如考虑锂电池生产的技术路径革新，以及下游车企新车型的推出，近年来公司产品的迭代周期实际较短，因为下游行业的产品，如锂电池、新能源汽车等更新速度较快，锂电行业新产品的推出往往伴随新生产线的投入。

回顾锂电池制造的发展历史，该行业在过去 10 年经历数次技术革新，且每一代技术更新迭代的周期都较短，根据高工锂电资料，过去 10 年来动力锂电技术路线的更迭情况如下表：

时间	技术路线	能量密度（WH/kg）
2012 年	锰酸锂（LMO）	140
2014 年	磷酸铁锂（LFP）	160
2016 年	镍钴锰酸锂 3 系（NCM333）	180
2018 年	镍钴锰酸锂 5/6 系（NCM523/622）	220
2020 年以来	镍钴锰酸锂 8 系（NCM811）	260
	镍钴锰酸锂 9 系（NCM9）	300

根据上表内容，动力锂电池市场平均 2 年左右就会产生一轮技术革新，锂电池的能量密度等性能指标也随之提高。电池厂更新电池技术路径，往往会新建生产线，新建生产线需要更多的物料自动化处理设备。

此外，动力电池作为新能源汽车最重要的组成部分，在推出新车型时，车企往往会对电池配置进行升级，以提升新车型的续航、稳定性等，因此新能源汽车企业推出的新车型往往会与合作的上游电池厂定制新的电池生产线。例如 2022 年，欣旺达与东风汽车订立合资协议，共同研究、开发及生产汽车动力及储能电池用电芯、组件及相关零部件，以满足东风汽车对汽车电池产品的需求。

而随着近年新能源汽车渗透率的不断增加，车企推出新车型的频率不断加快。根据对部分知名新能源汽车企业的不完全统计，2016 年以来的新能源车型上市时间表如下所示：

时间/车型	比亚迪	特斯拉	蔚来	理想
2016 年	秦 EV	Model3、ModelX	-	-
2017 年	-	-	ES8	-
2018 年	-	-	ES6	ONE
2019 年	比亚迪 e2、e3	ModelY	EC6	-
2020 年	唐 EV、比亚迪 D1	-	-	-
2021 年	元 Pro、宋 PLUS、秦 PLUS、唐 DM-i、比亚迪海豚	-	ET7、ET5	-
2022 年	元 Plus、宋 MAX、驱逐舰、汉、比亚迪海豹、护卫舰、唐 DM-p、宋 ProDM-i	-	ES7	L7、L8、L9

根据上表，近年来，新能源汽车市场每年都在稳定推出新产品，尤其是 2022 年，各知名厂商推出新车型的速度加快，上述不同车型的市场定位、设计差异较大，对动力电池的要求不尽相同，综上，锂电生产设备会随着新车型的推出而较快迭代。

（四）发行人未来市场空间和持续盈利能力说明

长期来看，公司面临的市场空间依旧充分，公司仍具备良好的持续盈利能力，原因如下：

1、下游行业长期发展景气，催生设备需求

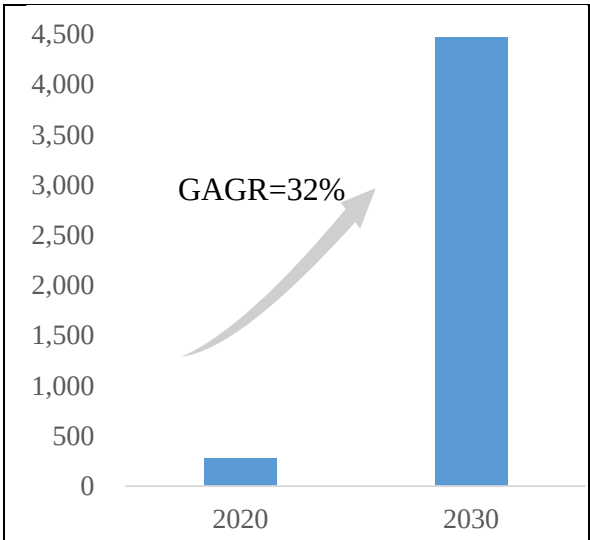
长期来看，发行人面临的下游行业较为景气，市场容量的增长将带来生产设

备增量需求，具体如下：

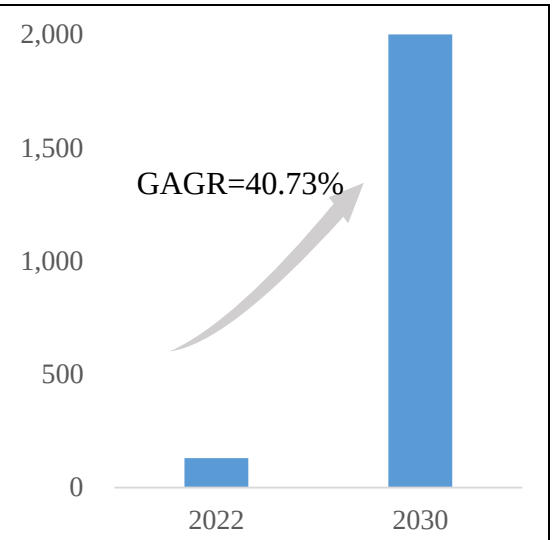
（1）锂电池行业

动力电池版块，根据麦肯锡咨询公司（McKinsey & Company）数据，到 2030 年，全球动力电池需求量预计接近 4,500Gwh，全球动力电池需求量的年均复合增长率可达到 32%。

储能电池版块，目前全球储能市场中电化学储能渗透率仍较低，尤其在国内，锂电储能仍是一片蓝海市场。根据高工锂电统计，2022 年，国内储能锂电池出货量 130Gwh，预计到 2025 年，中国储能电池出货将超过 600Gwh，2030 年预计将达到 2Twh。综上，锂电池行业目前的产能仍有较大的增长空间。



图：全球动力电池的需求量，2020-2030；数据来源：McKinsey，单位 Gwh



图：中国储能电池出货量，2022-2030；数据来源：高工锂电，单位 Gwh

（2）精细化工行业

精细化工作为化学工业的重要分支，是综合性较强的技术密集型产业，直接应用于国民经济和高新技术的各个领域。国际上，美国、欧洲、日本等发达国家都十分重视精细化工的发展，国际化工巨头巴斯夫、陶氏杜邦、拜尔等一直都在持续加大对该领域的布局；在我国，精细化工行业起步较晚，但也处于快速成长阶段，近年来，我国制定了以“去产能，补短板”为核心，以“调结构，促升级”为主线的化工产业政策，其中精细化工就属于“补短板”和“结构升级”的重点布局

领域，受到产业政策的大力支持，精细化工产业的发展和进步已成为我国化工产业结构调整和产业升级的战略重点。根据咨询机构 Industry Research 预测，2020 年全球精细化工行业市场规模达 1,725.10 亿美元，预计 2027 年将增加至 2,785.10 亿美元，年均复合增长率达 7.10%。

（3）橡胶塑料行业

伴随国内经济的快速发展和“以塑代钢”、“以塑代木”的不断推进，改性塑料行业得以快速发展，改性设备、技术不断成熟，工业体系逐步完善。我国规模以上工业企业改性塑料产量由 2016 年的 1,563 万吨增长到 2021 年的 2,193 万吨，年均复合增长率为 7.01%。

2、人力成本上升提升物料自动化处理需求

近年来，中国人口结构正在发生巨大的变化。65 岁及以上老龄人口占总人口的比重自 2012 年以来呈现逐步上升的趋势，2021 年相比 2012 年增长了 51.04%。同时，中国近年来的人口出生率和自然增长率也呈现不断下降的趋势。

长期的低生育率降低了劳动力的供给水平，使得低成本劳动力成为稀缺资源。在这一背景下，传统制造业正在面临人力成本日益上升的难题。根据国家统计局数据，我国制造业城镇单位就业人员平均工资已经从 2010 年的 3.09 万元快速提升至 2020 年的 8.28 万元。

适龄劳动力的减少与劳动力成本的上升，共同推动了制造业企业逐步开启“机器换人”的步伐。物料自动化处理产线及设备可以实现对物料的自动化、智能化处理，显著降低企业人力成本与管理成本，在人口红利逐渐消失的背景下具有广阔的市场需求。

3、技术储备充分，抗单一行业风险能力强

公司从物料输送与配料系统在精细化工、食品行业的研发及应用出发，逐步进入橡胶塑料、锂电行业，目前已在上述行业拥有宁德时代、比亚迪、中创新航、蜂巢能源、亿纬锂能、华友钴业、容百科技、杉杉股份、长远锂科、万华化学、传化智联、三棵树、中广核技、瑞华泰、安琪酵母、徐福记、鲁花集团等知名公司的成功案例。

技术方面，截至报告期末，公司及子公司所拥有的已授权的专利共 231 项，其中发明专利 8 项、实用新型 216 项、外观设计 7 项。截至报告期末，公司及子公司拥有的软件著作权 37 项，多项技术成果已成功产业化。

综上，物料自动化在流程型工业中广泛需要，公司在多个行业具有技术储备，具有较强的抗风险能力，盈利能力得以持续。

（五）短期动力锂电池设备市场过剩风险对发行人业绩的影响

根据上文论述，尽管锂电行业长期向好，但短期仍存在结构性过剩风险，如未来仍有大批锂电低端产能落地，动力锂电设备市场亦可能会随之出现过剩风险，对公司业绩产生消极影响，对此，公司在招股书补充了风险提示如下：

“（三）短期行业产能过剩的风险

报告期各期，发行人收入大部分来自于锂电行业，锂电池产线具有初始投资金额较大，使用寿命较长的特性。伴随着新能源汽车销量的快速增长和渗透率的不断提高，锂电池产业链新入局者越来越多，资本大量涌入锂电产业链，使得行业产能过剩的风险不断累积，根据市场公开资料，目前锂电池产业链的头部厂商生产量市占率高于产能市占率，头部厂商的产品供给紧张，而部分非头部厂商的产能未得到充分利用，这一现象说明动力电池结构化产能过剩风险正在积累。

未来如果动力电池市场上述现象未能改善，短期结构化过剩风险无法得到有效解决，结构化产能过剩风险将传导至上游锂电设备制造行业进而影响公司未来的盈利能力。同时，如果发行人不能持续获取头部客户的订单，将面临未来盈利能力下降的风险。”

六、说明主要客户对发行人同类产品的认证时间、要求、更换或重新验证的周期，历史上被更换的情形，发行人占主要客户同类设备供应的比例区间。

（一）说明主要客户对发行人同类产品的认证时间、要求、更换或重新验证的周期，历史上被更换的情形

公司的客户中，部分行业头部的大型客户存在对供应商的认证、验证流程，上述客户的供应商认证系针对设备供应商首次合作前的认证，一般认证通过，成为客户合格供应商后，后续的合同不再进行单独认证。

根据公司与部分客户开展合作的经历，主要客户对公司的认证普遍包含的流程包括：1、资料审核，包括供应商工商信息、组织架构、业务与技术、财务等方面的书面资料审核；2、线下工厂实地审核，客户技术人员到公司工厂现场，从研发设计实力、生产能力、质量控制能力、现场服务能力等多方面考察业务技术情况，进行多轮技术交流；3、产品试制，根据线上线下的多轮技术沟通，公司按照客户要求定制生产小批量产品，供客户试验，根据客户反馈的试验结果，公司进行调整和整改；4、合格供应商导入，经过以上流程，符合客户各项要求后，客户内部开启合格供应商导入流程。

主要客户对于公司的认证时间各不相同。一般而言，进入下游细分行业时间较短，在本行业成功案例较少的，客户的认证流程较长。随着行业经验、成功案例的不断丰富，后续新进客户对公司的认证时间会一定程度缩短。

以宁德时代为例，宁德时代作为发行人较早接触的锂电头部企业，其认证时间较长，具体过程如下：2017 年，公司初次与宁德时代设备开发部门进行技术交流，经多次深入技术交流后，客户邀请公司人员前往客户项目地走访考察，根据客户现场实际需求点出发，针对现场的问题和痛点要求公司提供具体的工程设计方案并经试验验证，2018 年，公司与宁德时代签订首个设备采购合同，考察时间历时一年。

通过早期对宁德时代等行业头部客户的开拓，公司的锂电行业成功案例逐步积累，行业知名度不断提升，后续进入的主要客户，认证周期相比宁德时代均有所缩短，部分客户认证周期具体如下表：

客户名称	认证周期
华友钴业	1 到 2 周
邦普循环	1 个月

容百科技	3 到 6 个月
德方纳米	半个月左右

根据上表，公司其他主要客户对公司的认证流程从 1、2 周到数月不等。

如客户更换设备供应商并开始重新验证流程，相关制度、要求以及重新验证周期与首次验证基本一致。历史上公司产品质量优良，产品未出现被更换的情形。

（二）发行人占主要客户同类设备供应的比例区间。

根据部分主要客户的反馈，目前公司占主要客户同类设备供应的比例区间如下表：

客户名	采购公司设备占同类设备采购的比例区间
华友钴业	*
邦普循环	*
容百科技	*
宁德时代	*
德方纳米	*

根据上表，目前公司主要客户采购公司物料自动化处理设备占同类设备的比例*。

七、说明发行人各在研项目研发周期及投入的研发金额。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司未结项的在研项目有 7 项，公司全部未结项的在研项目研发周期和报告期内已投入的研发金额如下：

单位：万元

序号	研发项目名称	累计投入金额	研发周期
1	单螺杆捏合制浆系统研发	1,105.80	18 个月
2	双螺杆挤出机耐磨、耐腐蚀螺纹元件及机筒材料的研发	602.79	18 个月
3	大容量高效螺带混合机的研发	765.22	14 个月
4	单机年产 5000 吨以上纳米超细研磨机	596.05	15 个月
5	全自动吨袋包装机的研发	805.24	15 个月
6	正极材料料粉碎控制系统	498.93	18 个月

7	正极材料批混包装控制系统	355.82	18 个月

根据上表，截至 2022 年 12 月 31 日，公司未结项的在研项目共有 7 项，上述研发项目报告期内累计已投入 4,729.85 万元。

八、对申报材料中存在的宣传性用语进行删减，增强材料内容的客观性。

发行人对申请文件中的文字语言表述进行全面自查，对宣传用语以及疑似宣传用语进行了删减或调整，以确保信息披露真实、准确、完整。

发行人对招股说明书及其他申请文件中主要的宣传用语的删减或调整情况具体如下：

申请文件	申请文件原披露情况	申请文件修改后披露情况
招股说明书“第二节概览”之“四、发行人主营业务经营情况”之“（三）公司主要经营模式”、招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、公司主营业务、主要产品及变化情况”之“（四）公司主要经营模式”	1、盈利模式 公司主要向锂电池及正负极材料、精细化工等行业客户提供物料自动化处理产线及设备，满足客户稳定高效的生产制造需求。公司凭借丰富的行业应用经验、技术积累和对市场需求及发展趋势的深刻理解，通过工艺方案设计、产线控制系统设计、生产制造、组装集成等业务流程，为下游客户提供定制化的物料自动化处理产线及设备，以此获取营业收入。	1、盈利模式 公司主要向锂电池及正负极材料、精细化工等行业客户提供物料自动化处理产线及设备，满足客户稳定高效的生产制造需求。公司凭借~~丰富的~~行业应用经验、技术积累和对市场需求及发展趋势的深刻理解，通过工艺方案设计、产线控制系统设计、生产制造、组装集成等业务流程，为下游客户提供定制化的物料自动化处理产线及设备，以此获取营业收入。
招股说明书“第六节业务与技术”之“二、公司所处行业情况”之“（五）行业竞争情况”	1、发行人产品或服务的市场地位、技术水平及特点 ……经过十几年的发展，基于完备的核心技术储备和丰富的行业应用经验，公司能够为锂电池、精细化工等行业的客户提供定制化的物料自动化处理解决方案，产品得到了宁德时代、比亚迪、中创新航、蜂巢能源、亿纬锂能、	1、发行人产品或服务的市场地位、技术水平及特点 ……经过十几年的发展，基于完备的核心技术储备和**不同领域**的行业应用经验，公司能够为锂电池、精细化工等行业的客户提供定制化的物料自动化处理解决方案，产品得到了宁德时代、比亚迪、中创新航、蜂巢能源、

	华友钴业、容百科技、杉杉股份、长远锂科、万华化学、宝胜科技、三棵树、安琪酵母、华中正大等下游行业龙头企业的接受与认可。目前，公司已成为物料自动化处理产线及设备的主要供应商之一。	亿纬锂能、华友钴业、容百科技、杉杉股份、长远锂科、万华化学、宝胜科技、三棵树、安琪酵母、华中正大等下游行业龙头企业的接受与认可。目前，公司已成为物料自动化处理产线及设备的主要供应商之一。
	（3）强大的品牌影响力和高端客户资源 ……. 公司已取得主要下游领域知名客户的认可与接受，形成了较强的品牌影响力。丰富的客户资源和较强的品牌影响力有助于提高公司经营的稳健性与可持续性。	（3）~~强大的~~品牌影响力和高端客户资源 ……. 公司已取得主要下游领域知名客户的认可与接受，形成了~~较强的~~品牌影响力。~~丰富的~~客户资源和~~较强的~~品牌影响力有助于提高公司经营的稳健性与可持续性。
招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十五、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（六）持续经营能力分析”	（1）行业领先的技术优势 ……公司可为客户提供一站式物料自动化处理解决方案，具有明显的技术优势，为公司构建了较强的行业竞争力。	（1）~~行业领先的~~技术优势 ……公司可为客户提供一站式物料自动化处理解决方案，~~具有明显的技术优势，~~为公司构建了较强的行业竞争力。
	（2）丰富的行业应用经验 基于丰富的核心技术积累，公司自主研发的物料自动化处理产线及设备已在锂电池、精细化工等行业中累计推广应用数千项工程案例，积累了丰富的行业应用经验。不同行业的应用经验使公司积累了针对多种不同物料的处理经验与数据，特别是精细化工领域高端特种材料的输送、混合、除杂等处理经验，增厚公司的技术储备，提高公司综合服务能力，保障公司未来新领域的业务开	（2）~~丰富的~~行业应用经验 基于丰富的核心技术积累，公司自主研发的物料自动化处理产线及设备已在锂电池、精细化工等行业中累计推广应用数千项工程案例~~，积累了丰富的行业应用经验~~。不同行业的应用经验使公司积累了针对多种不同物料的处理经验与数据，特别是精细化工领域高端特种材料的输送、混合、除杂等处理经验，增厚公司的技术储备，提高公司综合服务能力，保障公司未来新领域的

	拓。	业务开拓。
	（3）强大的品牌影响力和高端客户资源 凭借先进的技术、过硬的产品质量和良好的服务口碑，公司产品得到了宁德时代、比亚迪、中创新航、蜂巢能源、亿纬锂能、华友钴业、容百科技、杉杉股份、长远锂科、万华化学、宝胜科技、三棵树、安琪酵母、华中正大等下游行业龙头企业的接受与认可，形成了较强的品牌影响力。龙头客户资源有助于公司受益于客户的发展，保障自身业绩的稳定增长；品牌影响力有助于公司提高已有领域的市场占有率，并不断开拓新的应用市场，提高公司经营的稳健性与可持续性。	（3）~~强大的~~品牌影响力和高端客户资源 凭借先进的技术、过硬的产品质量和良好的服务口碑，公司产品得到了宁德时代、比亚迪、中创新航、蜂巢能源、亿纬锂能、华友钴业、容百科技、杉杉股份、长远锂科、万华化学、宝胜科技、三棵树、安琪酵母、华中正大等下游行业龙头企业的接受与认可，形成了**一定的**品牌影响力。龙头客户资源有助于公司受益于客户的发展，保障自身业绩的稳定增长；品牌影响力有助于公司提高已有领域的市场占有率，并不断开拓新的应用市场，提高公司经营的稳健性与可持续性。
招股说明书“第六节业务与技术”之“二、公司所处行业情况”之“（五）行业竞争情况”	（2）丰富的行业应用经验 公司自主研发的物料自动化处理产线及设备在锂电池、精细化工等行业中累计推广应用的工程案例达上千项，积累了丰富的行业应用经验并奠定了领先优势。下游行业客户在选择物料自动化处理产线及设备供应商时，首先考察备选供应商是否具备相同或类似项目的应用经验，在此基础上进行项目工艺技术方案的交流，部分客户会要求备选供应商提供可参观的成功案例并进行实地考察，行业应用经验及以往成功案例已成为下游客户招投标评定中	（2）~~丰富的~~行业应用经验 公司自主研发的物料自动化处理产线及设备在锂电池、精细化工等行业中累计推广应用的工程案例达上千项~~，积累了丰富的行业应用经验并奠定了领先优势~~。下游行业客户在选择物料自动化处理产线及设备供应商时，首先考察备选供应商是否具备相同或类似项目的应用经验，在此基础上进行项目工艺技术方案的交流，部分客户会要求备选供应商提供可参观的成功案例并进行实地考察，行业应用经验及以往成功案例已成为下游客

	标供应商的主要指标之一。公司在下游行业客户累计推广应用数千项工程案例，并已成为下游行业头部客户的供应商，与现有客户群体建立了稳定的合作关系，核心客户群体逐年稳固；丰富的行业应用经验以及下游行业头部客户的成功案例，成为公司与老客户持续合作以及拓展新客户的显著优势。	户招投标评定中标供应商的主要指标之一。公司在下游行业客户累计推广应用数千项工程案例，并已成为下游行业头部客户的供应商，与现有客户群体建立了稳定的合作关系，核心客户群体逐年稳固；~~丰富的~~行业应用经验以及下游行业头部客户的成功案例，成为公司与老客户持续合作以及拓展新客户的~~显著~~优势。

九、核查程序和核查结论

（一）核查程序

本所律师行了如下核查程序：

1、取得并查阅了报告期内发行人采购明细、与客户签订的商业合同和技术协议，分析原材料采购中定制采购的情况；访谈了发行人和部分主要客户相关人员，了解定制采购的原因背景，对产品性能实现及优劣影响等；对部分定制采购的原材料售价情况进行了网络核查；

2、取得并查阅了报告期内发行人各项目收入成本资料，访谈了发行人相关人员，了解锂电池各子行业毛利率及变化原因；

3、取得并查阅了公司主要产品的设备构成明细，分析了设备、部件的自产情况，取得了公司关于非自产核心设备技术优势的具体体现以及与行业内普遍情况的差异的说明；

4、获取了部分竞争对手产品介绍资料、发行人的产品测试资料、发行人对产品技术能力的说明；查阅了竞争对手的定期报告、新闻与公告，查阅了锂电行业研究报告、行业新闻，了解发行人产品与竞品差异、性能参数，了解发行人所在市场容量、竞争态势等；

5、获取查阅了主要锂电池设备制造上市公司的公告文件，分析产销量变化情况；查阅第三方调研机构公开发布的研究数据、研究报告、行业新闻等，了解行业发展周期、市场空间、产品迭代速度等情况；访谈发行人相关人员；

6、访谈了发行人和客户相关人员，了解客户对发行人产品的认证流程、是否出现更换情形，采购发行人产品占比情况、发行人所在市场竞争态势等；

7、获取并查阅了发行人研发台账，了解研发投入和项目周期情况；

8、复核了发行人的申报文件，对宣传性用语进行了删减。

（二）核查结论

经核查，本所律师认为：

1、报告期内，发行人部分客户存在指定公司产品部分原材料采购品牌范围的情况，未出现指定原材料特定供应商的情况。上述指定品牌范围的采购规模处于合理区间，出现上述情况主要由于客户出于进一步加强生产线稳定性、契合原有生产体系考虑，要求发行人采购较为熟悉的行业知名品牌。相关采购价格公允。相关原材料属于发行人产品中的必要组成部分，但并不依赖单个品牌或单家供应商，市场供应充分。如不使用客户指定的品牌，在零部件满足国家及行业相关标准的前提下，产品性能实现不受影响，不影响产品优劣水平；

2、公司锂电匀浆产线、锂电负极材料产线、正极材料产线的毛利率变化具有合理性；

3、公司的主要技术优势体现在自主设计能力、核心设备自产能力和安装调试全流程把控。发行人产品中部分核心部件非自产，非自产的核心部件，技术优势主要体现在自主设计方案和自主安装调试，行业内其他物料自动化企业也普遍存在部分核心部件非自制的情况；

4、发行人与竞争对手的配料计量技术、自动化输送技术、双行星搅拌技术水平均能满足客户使用需要，发行人在部分指标优于竞争对手。发行人的核心技术、与国际、国内竞争对手相比互有优劣，产品参数相比竞争对手具有一定优势。报告期内发行人市场占有率呈上升趋势，竞争优势逐渐增强；发行人所处行业未来市场空间较大，发行人在锂电行业物料自动化领域属于国内企业第一梯队，具有一定竞争力；

5、发行人面临的下游市场长期来看市场空间广阔，短期来看面临一定结构性过剩风险，已在申报文件中补充必要的风险提示。发行人未来市场空间较为广阔，具有持续经营能力；

6、发行人部分知名客户存在对发行人的合格供应商认证程序，主要客户从研发设计实力、生产能力、质量控制能力、现场服务能力等进行全方位考察发行人，认证周期取决于客户流程、发行人在同行业的项目经验等。发行人历史上未出现被客户要求重新认证、被更换的情形，占主要客户的同类设备供应比例在30%以上；

7、截至 2022 年 12 月 31 日，未结项在研项目共 7 项，累计投入金额 4,729.85 万元；

8、申报材料中的宣传性用语已进行删减及修订，申报文件内容客观。

12、关于历史沿革

请发行人说明：（1）说明王维东、刘建华被公安机关刑事拘留或执行逮捕期间，发行人实际控制人及董监高是否曾参与、配合调查，发行人、实际控制人、董监高及其近亲属与上述二人是否存在资金往来，发行人实际控制人及董监高是否与案件相关，目前案件进展，是否对发行人发行上市构成法律障碍；红舜创业、赢合科技入股及红舜创业转让发行人股权价格的公允性。（2）说明根据李瑞仁、张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮提供的出资时的银行流水是否均由其个人账户进行汇款，相关资金流水情况是否可支持代持的结论；许哲人、孔德旺是否存在向股权受让方转让资金的情况，上述交易是否真实，转让价格与收益法测算的评估结果存在的差异；胡韬将股份还原至其妻是否符合相关从业人员的持股规定。（3）说明个人股东涉及的补缴金额，未缴纳资本公积转增股本所形成的税款是否合规，是否取得合规性证明，如需缴纳税费，请按相关规定进行补缴。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

核查情况：

一、说明王维东、刘建华被公安机关刑事拘留或执行逮捕期间，发行人实际控制人及董监高是否曾参与、配合调查，发行人、实际控制人、董监高及其近亲属与上述二人是否存在资金往来，发行人实际控制人及董监高是否与案件相关，目前案件进展，是否对发行人发行上市构成法律障碍；红舜创业、赢合科技入股及红舜创业转让发行人股权价格的公允性。

（一）发行人、实际控制人、董监高及其近亲属与王维东、刘建华案件无关

案情：根据赢合科技 2021 年 1 月 17 日披露的公告：该公司董事、原 CEO 王维东因涉嫌操纵证券、期货市场罪，已于 2021 年 1 月 15 日被公安机关采取刑事拘留，其个人涉嫌违法的情况尚待公安机关进一步侦查。该公司于 2021 年 3 月 4 日披露的公告：当日收到由王维东先生转来的中国证监会《调查通知书》（编号:沪证专调查字 2021014 号），因王维东涉嫌操纵证券市场，根据《中华人民共和国证券法》的有关规定，中国证监会决定对其立案调查。

2021 年 2 月，发行人原股东红舜创业股东刘建华因涉嫌操纵证券市场罪被浙江省湖州市公安局执行逮捕。

根据《中华人民共和国刑法》第一百八十二条规定，“操纵证券、期货市场罪，是指以获取不正当利益或者转嫁风险为目的，集中资金优势、持股或者持仓优势或者利用信息优势联合或者连续买卖，与他人串通相互进行证券、期货交易，自买自卖期货合约，操纵证券、期货市场交易量、交易价格，制造证券、期货市场假相，诱导或者致使投资者在不了解事实真相的情况下作出证券投资决定，扰乱证券、期货市场秩序的行为。”

操纵证券、期货市场罪的犯罪客体与客观方面均与二级市场主体有关，发行人为拟上市公司，与本罪的犯罪客体及客观方面区别较大。发行人股东中也不涉及王维东、刘建华控股的上市公司，发行人投资的企业中亦不存在王维东、刘建华持股的上市公司。王维东、刘建华被公安机关刑事拘留或执行逮捕期间，发行人实际控制人及董监高亦未曾被相关调查机关要求参与、配合调查等与案件调查相关的活动。

经核查，发行人、实际控制人、董监高及其近亲属与上述二人不存在资金往

来，发行人实际控制人及董监高与王维东、刘建华案件无关。

王维东与发行人的关联仅限于曾通过赢合控股间接持股发行人股份，根据访谈，王维东本人投资资金来自于多年经营所得、来源合法，与所涉案件无关，曾间接持有发行人的相关股权未被采取强制措施，不存在被冻结及转让的风险。刘建华与发行人的关联仅限于曾通过红舜创业间接持股发行人股份，根据刘建华的刑事代理律师向刘建华的核实情况，其所涉刑事案件纯属其个人犯罪，与红舜创业无任何关联性，与红舜创业股权转让事宜亦不存在任何关联性，红舜创业曾经持有的公司股权，亦不属于涉案财产。

综上所述，王维东、刘建华所涉案件与发行人无关，同时发行人实际控制人及董监高未曾参与、配合调查，发行人、实际控制人、董监高及其近亲属与上述二人不存在资金往来，发行人实际控制人及董监高与所涉案件无关。王维东、刘建华案件不会对发行人发行上市构成法律障碍。

（二）王维东、刘建华案件进展

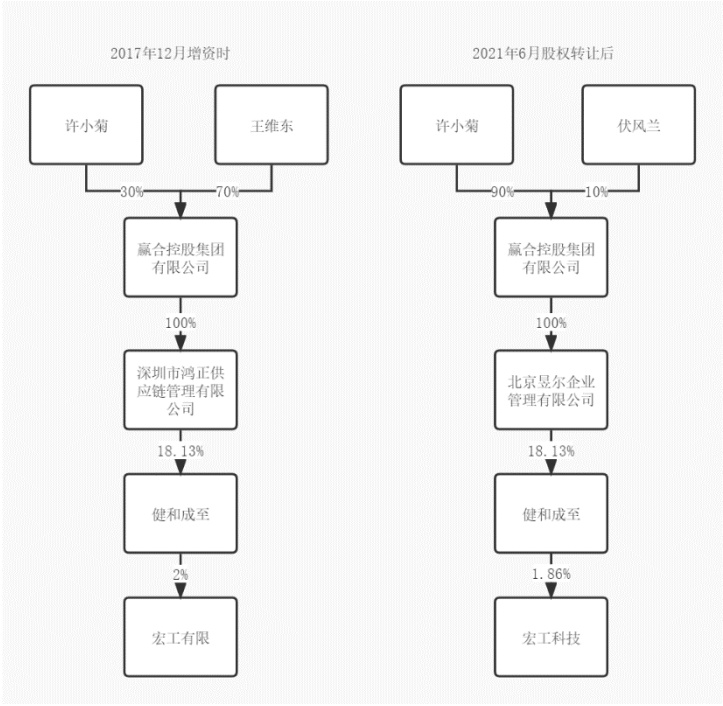
王维东案件进展：根据赢合科技（300457.SZ）2022 年 3 月 25 日披露的《2021 年年度报告》及其他公开信息，赢合科技董事王维东因涉嫌操纵证券、期货市场罪被司法机关采取强制措施、因涉嫌操纵证券市场被中国证监会立案调查。根据赢合科技近期公告、网络公开信息，王维东案件尚无明确结论，王维东本人正常出席赢合科技董事会。经访谈，王维东目前已取保候审，恢复了正常工作。王维东作为上市公司董事，相关案件进展对上市公司具有重要影响，后续案件进展将会通过上市公司及时公告。

刘建华案件进展：根据《浙江靖霖律师事务所关于见证深圳市红舜创业投资有限公司法定代表人刘建华签署股权转让协议的法律意见书》，刘建华因涉嫌操纵证券市场罪于 2021 年 2 月 9 日被浙江省湖州市公安局执行逮捕。2021 年红舜创业股权转让退出之后，公司与红舜创业、刘建华没有联系。且该案件属于刑事案件，司法机关尚未公布相关情况。

（三）红舜创业、赢合控股入股及红舜创业转让发行人股权价格的公允性

2017 年 12 月公司引入外部投资人至今，均不涉及上市公司赢合科技（300457）对公司持有权益，王维东家族通过赢合控股集团有限公司（以下简称“赢合控股”）

间接持有宏工有限的股权。具体路径如下：



1、红舜创业、赢合控股集团有限公司入股发行人股权价格的公允性

2017 年 11 月 18 日，罗才华、何进、红舜创业、健和成至及宏工有限签订了《增资协议》，协议约定红舜创业向宏工有限投资 690 万元，认缴公司新增注册资本 31.5789 万元；健和成至向宏工有限投资 460 万元，认缴公司新增注册资本 21.0526 万元。

本次增资定价依据：根据公司技术水平、客户资源、在手订单等方面进行综合考量，经与公司股东协商确定，价格为 21.85 元/注册资本，对应公司 2.3 亿元投后估值。

红舜创业、健和成至系公司引入的第一批外部投资人，引入时公司规模较小，投资协议仅约定优先购买权、反稀释权（反摊薄保护权）、共同出售权（跟随出售权）、罗才华和何进股权转让和质押限制等投资人保护条款，未约定上市期限、业绩承诺、股权回购等对赌条款，且公司引入红舜创业和健和成至前一年公司未经审计的净资产与净利润均为负数。本次增资不以净资产和净利润而以公司技术水平、客户资源、在手订单情况协商定价，具备合理性。

2、红舜创业转让发行人股权价格的公允性

2021 年 6 月 18 日，红舜创业与宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号分别签订了《股权转让协议》，协议约定红舜创业将持有发行人 0.8311%的股权（49.8680 万股）以 831.1334 万元的价格转让给宏智一号；将持有发行人 0.7338%的股权（44.0250 万股）以 733.7500 万元的价格转让给宏智二号；将持有发行人 0.6018%的股权（36.1100 万股）以 601.8333 万元的价格转让给宏智三号；将持有发行人 0.6179%的股权（37.0760 万股）以 617.9333 万元的价格转让给宏智肆号。

定价依据：股权转让双方参考宇威国际资产评估（深圳）有限公司出具的《宏工科技股份有限公司拟进行股权转让所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》（宇威评报字[2021]第 019 号）的评估结果（9.83 亿元），经与公司股东协商一致确定，价格为 16.67 元/股，对应公司 10.00 亿元估值。该评估报告的财务数据基准日为 2020 年 12 月 31 日，在手订单为 48,131 万元。

前一次增资时间为 2019 年 5 月，根据公司增资时点在手订单、技术水平以及客户资源等方面进行综合考量，以 8.00 亿元估值确定入股价格。2019 年末在手订单 42,664 万元。

从两次入股间隔时间以及入股时公司客户资源、增资时点在手订单匹配关系看，估值增长幅度较为合理。

本次股权转让时，公司在手订单、经营业绩和规模较红舜创业 2017 年入股时已大幅增长，双方参考评估结果对公司合理估值 10 亿元，定价具备公允性。

二、说明根据李瑞仁、张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮提供的出资时的银行流水是否均由其个人账户进行汇款，相关资金流水情况是否可支持代持的结论；许哲人、孔德旺是否存在向股权受让方转让资金的情况，上述交易是否真实，转让价格与收益法测算的评估结果存在的差异；胡韬将股份还原至其妻是否符合相关从业人员的持股规定。

（一）李瑞仁、张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮银行流水核查情况

李瑞仁、张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮等人的总体出资路径为孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮将各自出资款汇款支付给张林，由张林将全部出资款

汇款支付给李瑞仁，李瑞仁将出资款汇款支付给鸿鹄寰宇，完成对鸿鹄寰宇的出资。

具体出资路径如下：

姓名	银行流水情况	出资来源	代持认定
李瑞仁	①2018.1.19-2018.4.15 期间张林及其配偶、配偶母亲共汇款给李瑞仁 310.5 万元。 ②2018.3.7-2018.4.23 期间由李瑞仁汇款 310 万元完成对鸿鹄寰宇的出资	鸿鹄寰宇 2018 年 1 月设立时，李瑞仁 310 万元的认缴出资款均来源于张林家庭	结合出资流水情况、访谈认可情况，可以认定李瑞仁系为张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮等人代持
张林	①2018.2.23，孔德旺以个人银行卡共向张林汇款 50 万元 ②2018.2.7 和 2018.2.8，石洁昀以个人银行卡共向张林汇款 40 万元 ③2018.2.8，徐宇亮以个人银行卡共向张林汇款 30 万元 ④2018.2.8，王俊以个人银行卡共向张林汇款 19 万元	①张林个人 171 万元出资款来源于个人工资、奖金、家庭积累及银行贷款（已清偿完毕） ②扣除张林个人部分，汇款给李瑞仁的 139 万元出资款来源于孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮	结合出资流水情况、访谈认可情况，可以认定李瑞仁系为张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮等人代持
孔德旺	2018.2.23，孔德旺以个人银行卡共向张林汇款 50 万元。孔德旺个人流水显示，除个人薪酬以外，并无其他个人大额资金流入	50 万元系孔德旺个人自有资金	结合出资流水情况、访谈认可情况，可以认定李瑞仁系为孔德旺代持
石洁昀	2018.2.7 和 2018.2.8，石洁昀以个人	40 万元系石洁昀家庭	结合出资流水情

	银行卡共向张林汇款 40 万元。石洁昀个人流水显示，除配偶间往来以外，并无其他个人大额资金流入	自有资金	况、访谈认可情况，可以认定李瑞仁系为石洁昀代持
徐宇亮	2018.2.8，徐宇亮以个人银行卡共向张林汇款 30 万元。徐宇亮个人流水显示，除配偶间往来以外，并无其他个人大额资金流入	30 万元系徐宇亮家庭自有资金	结合出资流水情况、访谈认可情况，可以认定李瑞仁系为徐宇亮代持
王俊	2018.2.8，王俊以个人银行卡共向张林汇款 19 万元。个人流水显示，19 万元为个人理财赎回资金，并无其他个人大额资金流入	19 万元系王俊个人自有资金	结合出资流水情况、访谈认可情况，可以认定李瑞仁系为王俊代持

（二）许哲人、孔德旺交易真实，不存在向股权受让方转回股权转让资金的情况，转让价格与收益法测算的评估结果不存在重大差异

1、许哲人、孔德旺交易真实，不存在向股权受让方转回股权转让资金的情况

2021 年 6 月 9 日，钟广能向许哲人支付了 180 万元股权转让款。经核查许哲人、钟广能股权转让后 6 个月个人银行流水并经访谈许哲人、钟广能，除 2021 年 8 月许哲人因子女教育向钟广能支付其控股国际幼儿园 4.255 万元学费外，许哲人、钟广能不存在其他资金交易，许哲人、钟广能之间的股权转让真实，不存在向股权受让方转回股权转让资金的情况。

2021 年 6 月 3 日-12 日，蔡可向孔德旺支付了 54 万元股权转让款；2021 年 6 月 10 日-12 日，张林向孔德旺支付了 36 万元股权转让款。经核查蔡可、张林、孔德旺股权转让后 6 个月个人银行流水并经访谈蔡可、张林、孔德旺，蔡可、张林、孔德旺之间的股权转让真实，不存在向股权受让方转回股权转让资金的情况。

2021 年 6 月 7 日，许哲人、孔德旺股权转让完成后，许哲人、孔德旺出具声明并进行公证：“截止本声明书出具之日，我未以任何方式包括但不限于信托、委托、显名代理、隐名代理等方式持有深圳鸿鹄寰宇投资企业（有限合伙）（统一社会信用代码：91440300MA5EY5FJ9L）的股权，亦没有通过该企业合伙人名册记载的任何合伙人直接或间接持有宏工科技股份有限公司（统一社会信用代码：91441900678827132K）的股权。我保证，以上声明内容完全真实、自愿，如有不实，我愿意承担一切法律责任。”广东省深圳市深圳公证处、上海市浦东公证处分别对上述声明出具了《公证书》。

2、转让价格与收益法测算的评估结果不存在重大差异

2021 年 5 月 27 日，宇威国际资产评估（深圳）有限公司出具的《宏工科技股份有限公司拟进行股权转让所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》（宇威评报字[2021]第 019 号）收益法测算的评估结果 9.83 亿元。

2021 年 6 月，许哲人将所持 100 万元财产份额以 180 万元的价格转让给其朋友钟广能，孔德旺将所持 20 万元财产份额以 36 万元的价格转让给张林，将所持 30 万元财产份额以 54 万元的价格转让给其朋友蔡可，对应宏工科技估值 9.09 亿元，本次定价系参考了前次投资人增资价格、转让时点在手订单以及即将签署订单的预计金额等方面进行综合考量，多方协商一致确定。

股权转让价格与以收益法测算的评估结果差异 0.74 亿元，差异率 7.53%，不存在重大差异，股权转让价格具有公允性。

（三）胡韬将股份还原至其妻符合相关从业人员的持股规定

1、胡韬和郭雪青的个人履历及持股背景

胡韬，男，2009 年 5 月至 2014 年 5 月，任华西证券股份有限公司股票投资部投资经理；2014 年 6 月至 2015 年 5 月，任盈峰资本管理有限公司策略分析师；2015 年 6 月至 2017 年 3 月，任信达澳银基金管理公司专户投资部投资经理；2017 年 6 月至 2017 年 12 月，历任盈峰资本管理有限公司风控总监/基金经理；2017 年 12 月至 2019 年 9 月，任闻勤资本管理有限公司投资总监/合伙人；2019 年 9 月至今，任建信理财有限责任公司投资经理。

郭雪青，女，2010 年 4 月至 2016 年 1 月，任国浩律师（深圳）事务所律师；2016 年 1 月至 2016 年 10 月，任平安银行股份有限公司部门经理；2016 年 11 月至今，任深圳前海瑞华资本创新有限公司法务总监。

2018 年 1 月，鸿鹄寰宇设立时，胡韬所出资的 10 万元财产份额实际由其配偶郭雪青出资。实际出资人/隐名合伙人郭雪青通过其配偶胡韬显名为自己代持 10 万元鸿鹄寰宇合伙财产份额，未签订代持协议。

2019 年 9 月，胡韬入职建信理财有限责任公司，其公司未要求员工不得对外投资，2020 年胡韬向公司报备对外投资情况，部门领导建议转让该股权，胡韬按郭雪青的要求将代持的 10 万元财产份额转让给岳母刘莲英（郭雪青母亲），改由刘莲英为郭雪青代持，转让后胡韬所任职公司对此没有提出进一步要求，未对胡韬进行任何处罚或追究。

2021 年 5 月，因宏工科技拟首次公开发行并上市，鸿鹄寰宇作为宏工科技的股东，出于对股权清晰的要求，避免上市后存在股权争议及其他风险，鸿鹄寰宇进行了代持还原，刘莲英以 0 元对价将所持合伙份额还原至其女儿郭雪青。

2、胡韬和郭雪青之间的股份还原符合相关从业人员的持股规定

鸿鹄寰宇入股公司时适用的《证券法（2014 修正）》第四十三条规定：“证券交易所、证券公司和证券登记结算机构的从业人员、证券监督管理机构的工作人员以及法律、行政法规禁止参与股票交易的其他人员，在任期或者法定限期内，不得直接或者以化名、借他人名义持有、买卖股票，也不得收受他人赠送的股票。任何人在成为前款所列人员时，其原已持有的股票，必须依法转让。”鸿鹄寰宇入股公司时适用的《证券业从业人员执业行为准则》第 11 条规定：“从业人员一般性禁止行为： ……（七）买卖法律明文禁止买卖的证券”。

胡韬为郭雪青代持期间所任职的单位不属于证券交易所、证券公司、证券登记结算机构、证券监督管理机构，胡韬所代持宏工有限/宏工科技的间接股东鸿鹄寰宇的合伙份额亦不属于证券市场上公开发行和流通的股票或证券，因此胡韬为郭雪青代为间接持有发行人股份不违反《证券法（2014 修正）》《证券业从业人员执业行为准则》的规定。

根据《关于规范国有企业职工持股、投资的意见》第八条的规定：“严格限制职工投资关联关系企业；禁止职工投资为本企业提供燃料、原材料、辅料、设备及配件和提供设计、施工、维修、产品销售、中介服务或与本企业有其他业务关联的企业；禁止职工投资与本企业经营同类业务的企业”。建信理财有限责任公司系国有企业，主要经营货币市场工具、债券、公募基金、股票和其他权益类投资业务，与发行人主营业务不具有相似性，与发行人之间没有业务关系，亦与发行人不构成上下游关系及其他关联关系，胡韬持有发行人股份不属于《关于规范国有企业职工持股、投资的意见》等法律法规规定的限制投资的情形。

被代持人郭雪青所任职的深圳前海瑞华资本创新有限公司非国有企业，郭雪青也非证券从业人员，因此郭雪青间接持有发行人的股份未违反相关规定。

综上，胡韬将股份还原至其妻符合相关从业人员的持股规定。

三、说明个人股东涉及的补缴金额，未缴纳资本公积转增股本所形成的税款是否合规，是否取得合规性证明，如需缴纳税费，请按相关规定进行补缴。

（一）个人股东涉及的补缴税款金额

2019 年 5 月，公司资本公积转增注册资本，罗才华、何进、侯林作为自然人股东未缴纳个人所得税，测算的个人所得税补缴明细如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	资本公积转增后出资额（万元）	注册资本差额（万元）	补缴税额（万元）	持股比例（%）
1	罗才华	640.00	3,386.14	2,746.14	549.23	56.44
2	何进	200.00	1,058.17	858.17	171.63	17.64
3	侯林	14.18	75.00	60.82	12.16	1.25
合计		**854.18**	**4,519.31**	**3,665.13**	**733.02**	**75.33**

（二）发行人已就本次资本公积转增注册资本所形成的税款申请缓缴且已获得税务机关的备案回执

发行人资本公积转增注册资本时，自然人股东罗才华、何进、侯林应纳个人

所得税合计 733.02 万元。因发行人转增后未涉及现金利润分配，此次需缴纳的个人所得税金额较大，自然人股东履行纳税义务存在困难。

2023 年 1 月 6 日，公司就此次资本公积转增注册资本应缴纳个人所得税向国家税务总局东莞市税务局桥头税务分局申请缓缴，并出具《代扣代缴税款承诺书》，承诺“今后向转增股本或资本公积的自然人股东支付股息红利、或者自然人股东转让股权并取得现金收入时，除正常扣缴应缴个人所得税外，支付剩余款项时优先补扣补缴转增股本或资本公积应缴个人所得税，扣缴不足部分在以下 3 个时间节点中最先发生的时间节点缴清：1、企业上市的次月 15 日内；2、转增股本的个人再转让股权的次月 15 日内；3、转增股本满 3 年（税款 10 万元以下），或者在转增股本满 5 年（税款 10 万元以上）时。”

2023 年 1 月 9 日，国家税务总局东莞市税务局桥头税务分局向发行人出具了备案回执，确认《代扣代缴承诺书》及相关材料收悉。

同时，发行人实际控制人已出具承诺：“若有关税务主管部门依照法律、法规的规定，要求本人就宏工科技资本公积金转增注册资本相关的个人所得税事项履行代扣代缴义务的，本人将依照相关法律、法规的规定履行代扣代缴义务并承担因此产生的相关费用（如有），并承诺不因此而影响本人作为宏工科技股东的适格性。若因本人未履行上述承诺且导致宏工科技因此而遭致税务机关处罚，本人将及时、无条件、全额承担宏工科技因此产生的罚金、滞纳金等直接损失。”

截至本《补充法律意见书（三）》出具之日，公司及相关股东未收到税务主管机关要求其补缴个人所得税及相应滞纳金的任何通知或函件，且发行人税务合规证明的结果显示，报告期内发行人无欠税记录，无违法违规记录。发行人已就资本公积转增注册资本涉及的个人所得税向税务主管机关进行了缓缴纳税备案且实际控制人已承诺如未来收到税务主管部门要求公司代扣代缴义务，将承担全部费用和损失。因此，该事项不会对发行人首次公开发行股票事宜构成实质性障碍。

四、核查程序和核查结论

（一）核查程序

1、查阅发行人及董监高出具的确认函，确认了王维东、刘建华被公安机关

刑事拘留或执行逮捕期间，发行人实际控制人及董监高未曾参与、配合调查，发行人、实际控制人、董监高及其近亲属与上述二人不存在资金往来，发行人实际控制人及董监高与王维东、刘建华案件无关；

2、查阅发行人及董监高的银行流水，确认与王维东、刘建华不存在资金往来；

3、查阅刘建华刑事案件代理律师出具的《浙江靖霖律师事务所关于见证深圳市红舜创业投资有限公司法定代表人刘建华签署股权转让协议的法律意见书》，并访谈了刘建华刑事案件代理律师；

4、取得发行人关于刘建华接受刑事调查事项与发行人、发行人股东、实际控制人、董监高及中介机构无关的说明；

5、核查红舜创业签署的《声明》；

6、查阅赢合科技（300457）披露的《2021 年年度报告》及其他公开信息，了解王维东案件的进展；

7、访谈许小菊，了解王维东个人所涉案件进展；

8、查阅红舜创业入股及退出发行人的工商档案、《增资协议》《罗才华、何进与深圳红舜创业投资有限公司关于<增资协议>之补充协议》《股权转让协议书》；

9、查阅宇威国际资产评估（深圳）有限公司出具的《宏工科技股份有限公司拟进行股权转让所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》；

10、访谈宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号全体合伙人，确认各合伙人持有宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号股权系真实意思表示，不存在信托持股、委托持股、股权代持等情形；

11、核查李瑞仁、张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮、许哲人、蔡可、钟广能等人的银行流水；

12、核查许哲人、孔德旺出具的声明及其《公证书》；

13、核查胡韬、郭雪青的调查表；

14、查询存在或曾经存在证券从业人员持股的公开案例；

15、核查发行人就资本公积转增注册资本事宜向税务主管机关提交纳税缓缴备案申报文件及税务主管机关出具的回执。

（二）核查结论

经核查，本所律师认为：

1、王维东、刘建华被公安机关刑事拘留或执行逮捕期间，发行人实际控制人及董监高未曾参与、配合调查，发行人、实际控制人、董监高及其近亲属与上述二人不存在资金往来，发行人实际控制人及董监高与王维东、刘建华案件无关，王维东、刘建华案件不会对发行人发行上市构成法律障碍；红舜创业、赢合控股入股及红舜创业转让发行人股权价格具备公允性。

2、李瑞仁、张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮出资时均为个人或主要家庭成员账户进行汇款，结合出资时的银行流水情况、访谈认可情况，可以认定李瑞仁系为张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮等人代持；许哲人、孔德旺不存在向股权受让方转回股权转让资金的情况，股权转让交易真实，转让价格与收益法测算的评估结果不存在重大差异；胡韬将股份还原至其妻符合相关从业人员的持股规定。

3、截至本《补充法律意见书（三）》出具之日，公司及相关股东未收到税务主管机关要求其补缴个人所得税及相应滞纳金的任何通知或函件，且发行人税务合规证明的结果显示，报告期内发行人无欠税记录，无违法违规记录。发行人已就资本公积转增股本事宜向税务主管机关申请缓缴纳税并取得税务机关的同意暂缓缴纳的备案回执，发行人实际控制人已承诺如未来收到税务主管部门要求公司代扣代缴义务，将承担全部费用和损失。该事项不会对发行人首次公开发行股票事宜构成实质性法律障碍。

13、关于股份支付

请发行人综合考虑不同股权激励时期发行人业绩基础、在手订单与变动预期，市场环境变化，行业特点，同行业并购重组市盈率、市净率水平，股份支

付实施或发生当年市盈率、市净率等指标，近期合理的外部投资者入股价等，说明发行人股份支付所使用的公允价值的确定依据是否合规。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

核查情况：

一、股权激励时期公司业绩基础、在手订单与变动预期、市场环境变化情况、行业特点

2019 年至今，报告期内公司存在两次股份支付事项：2019 年 4 月，余子毅代持份额转让至何小明，确认股份支付费用 413.91 万元；2021 年 2 月，罗才华将其持有的东莞博英份额转让至员工 13 人，确认股份支付费用 255.68 万元，由于股权激励协议洽谈发生于 2020 年末，故股份支付所使用的公允价值依据 2020 年末公司的业绩基础、在手订单、市场环境及行业变化等确定。

（一）报告期内公司的业绩基础、在手订单与变动预期

公司报告期内经营业绩情况如下：

项目	2022 年 /2022 年末	2021 年 /2021 年末	2020 年 /2020 年末	2019 年度/2019 年末
营业收入（万元）	217,822.39	57,921.52	33,208.85	21,980.10
同比增长率	276.06%	74.42%	51.09%	-
净利润（万元）	29,738.69	4,993.50	6,574.34	660.39
同比增长率	495.55%	-24.05%	895.52%	-
期末在手订单（万元）	385,205.44	225,648.73	48,131.53	42,664.28
同比增长率	70.71%	368.82%	12.81%	-

2020 年、2021 年和 2022 年，公司营业收入分别较上年增长 51.09%、74.42%和 276.06%，净利润分别较上年增长 895.52%、-24.05%和 495.55%。公司股份支付事项分别发生于 2019 年 4 月及 2021 年 2 月，其中 2019 年度及 2020 年度公司经营规模相对较小，业绩增速相对较慢。

2019 年末和 2020 年末，公司在手订单金额相对较低，2021 年末，由于下游行业快速扩产，与主要客户合作规模扩大，签署合同金额上升，使得 2021 年末公司在手合同金额大幅增加。

综上，2019 年 4 月及 2021 年 2 月的股权激励时期，公司业务规模相对较小，业绩增速相对较慢，在手合同金额相对偏较低。

（二）公司的市场环境变化

公司主要从事物料自动化处理业务，为下游锂电池、精细化工等行业提供一站式的物料自动化处理解决方案，主要产品包括物料自动化处理产线及设备。报告期内，公司市场环境总体向好，具体情况如下：

1、粉料、粒料、液料及浆料等散装物料是锂电池、精细化工、食品、医药等众多行业原材料或半成品、产成品的主要形态，在处理过程中存在易扬尘、易泄露、难计量等难题，若人工操作不仅容易导致物料浪费、生产低效、管理成本高，而且可能对员工的身体健康造成不利影响。针对散装物料处理的痛点，物料自动化处理应运而生且不断延伸发展。

2、随着全球制造业产业结构的升级转型，物料自动化处理设备应用领域将会持续扩张，全球物料自动化处理行业整体市场具备较大的发展空间。依据 Fortune Business Insights 数据，2018 年全球物料自动化处理设备市场规模为 336.5 亿美元，到 2019 年市场规模已达 358.0 亿美元，同比增长 6.39%；预计到 2027 年市场规模增至 565.10 亿美元，复合增长率为 5.87%。随着工业自动化进程的进一步推进，未来全球物料自动化处理行业将持续保持增长态势。

3、我国物料自动化处理行业发展起步较晚，国内物料自动化处理产线及设备的生产工艺与海外市场仍存在较大差距，相关产品存在技术水平落后、自动化程度低、设备种类少、缺乏统一标准等问题。随着我国工业自动化进程的不断推进，制造业自动化、智能化生产线需求开始迅速增长，物料自动化处理设备在下游智能制造需求不断增长与自身技术不断进步的双重影响下，将迎来快速发展的时期。

就自身而言，2019 年度及 2020 年度锂电池行业业务收入占比分别为 68.09%及 81.71%，且在该时段相关项目规模较小，订单金额增长速度平稳。

（三）公司的行业特点

随着全球新能源产业的发展，诞生了一批优秀的知名企业，电动车产业逐渐成为锂电池的第一大需求产业，动力锂电池逐渐成为锂电池产业需求增长的集中

领域，锂电池与锂电池正负极材料将迎来持续景气周期。根据高工产业研究院数据，2019 年及 2020 年锂电池出货量同比增长分别为 29.02%、20.40%。

综上所述，基于公司的业绩基础、市场环境变化情况、行业特点，公司在股份支付事项发生时期业务增速平稳，因此该期间资产评估机构出具的评估报告所对应公允价格的市盈率和股份支付所对应的公司估值市盈率具备合理性。

二、同行业并购重组市盈率、市净率水平，股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标

（一）同行业并购重组市盈率、市净率水平

根据公开资料，近几年同行业并购重组及部分上市公司收购专用设备制造业案例市盈率及市净率水平情况如下：

序号	上市公司名称	交易事项	标的公司主营业务	定价披露时间	标的公司整体估值（万元）	市盈率（倍）	市净率（倍）
1	百利科技	收购江苏南大紫金锂电智能装备有限公司 100%股权	智能化锂电池材料生产线的设计、制造等业务	2017 年 7 月	18,000.00	20.46	10.78
2	福能东方	收购东莞市超业精密设备有限公司 88%股权	锂电池自动化生产设备研发、设计、制造、销售与服务	2019 年 7 月	88,000.00	18.48	2.63
3	华兴源创	收购苏州欧立通自动化科技有限公司 100%股权	各类自动化智能组装、检测设备的生产	2019 年 11 月	104,000.00	12.63	4.93
4	永创智能	收购浙江龙文精密设备有限	包装机械、自动化设备及配	2021 年 3 月	12,957.26	69.32	3.83

		公司股权	件制造、加工、销售；				

注 1：市盈率（倍）=标的公司整体估值/评估基准日前一年度净利润

注 2：市净率（倍）=标的公司整体估值/评估基准日经审计净资产

（二）股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标：

公司股份支付实施或发生当年市盈率及市净率情况如下：

序号	股份支付事项	股份支付费用（万元）	公司股份公允价格确定依据	公允价格	市盈率（倍）	市净率（倍）
1	2019 年 4 月，余子毅代持份额转让至何小明	413.91	参照事项发生前后最近达成的外部机构投资者入股价格，即 2019 年 5 月外部投资者广东粤科东城创业投资合伙企业（有限合伙）(以下简称粤科东城)及广东粤科振粤一号股权投资合伙企业（有限合伙）（以下简称粤科振粤）受让价格 70.54 元/注册资本	70.54 元/注册资本	不适用	48.19
2	2021 年 2 月，罗才华将其持有的东莞博英份额转让至员工 13 人	255.68	本次股份支付的公允价值参照公司最近一次宇威国际资产评估（深圳）有限公司以评估基准日为 2020 年 12 月 31 日出具的《宏工科技股份有限公司拟进行股权转让所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》（宇威评报字〔2021〕第 019 号）的评估价值	16.67 元/股	15.21	6.86

注 1：2019 年度的市盈率（倍）=公司整体估值金额/事项发生前一年度未经审计净利润；2021 年度的市盈率（倍）=公司整体估值金额/2020 年度经审计净利润
注 2：2019 年度的市净率（倍）=公司整体估值金额/事项发生前一年末未经审计净资产；2021 年度的市盈率（倍）=公司整体估值金额/2020 年末经审计净资产

由于公司与可比重组交易中标的公司之间主营业务、业务规模、经营模式与发展阶段的不同，以及股票市场定价受多种因素影响，导致估值差异较大，但2019年4月及2021年2月公司股份支付实施或发生的当年市净率均高于同期上市公司收购专用设备制造业案例市净率水平。

三、股份支付实施或发生近期合理的外部投资者入股价格

公司2019年度股份支付公允价格与股份支付实施近期合理的外部投资者入股价格对比如下：

时间	股份支付事项	当期外部投资者入股价格	公允价格	股份支付对应公允价格与外部投资者入股价格是否一致
2019年4月	余子毅代持份额转让至何小明	2019年5月外部投资者广东粤科东城创业投资合伙企业（有限合伙）（以下简称“粤科东城”）及广东粤科振粤一号股权投资合伙企业（有限合伙）（以下简称“粤科振粤”）以70.54元/注册资本的价格入股	70.54元/注册资本	是

针对公司在2021年2月所发生的股份支付事项，由于股份支付实施近期没有发生外部投资者入股情况，故出于谨慎性考虑，公司采用股份支付实施近期评估报告所确定收益法评估结果对应的公允价格确认股份支付费用。

四、发行人股份支付所使用的公允价值的确定依据合规

《监管规则适用指引——发行类第5号》5-1：“在确定公允价值时，应综合考虑如下因素：

（一）入股时间阶段、业绩基础与变动预期、市场环境变化；（二）行业特点、同行业并购重组市盈率水平；（三）股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标因素的影响；（四）熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或相似股权价格确定公允价值，如近期合理的PE入股价，但要避免采用难以证明公允性的外部投资者入股价；（五）采用恰当的估值技术确定公允价值，但要避免采取有争议的、结果显失公平的估值技术或公允价值确定方法，如明显增长预期下按照成本法评估的每股净资产价值或账面净资产。发行人及申报会计师应在综合分析上述因素的基础上，合理确定股份支付相关权益工具的公允价值，充分论证相关权益工具公允价值的合理性。”

如上所述，考虑到公司与可比上市公司之间业务规模、经营模式与发展阶段的不同，上市公司与非上市公司的股权流动性差异，以及股票市场定价受多种因素影响，估值差异较大，可参考性较弱，而综合考虑入股时间阶段、业绩基础与变动预期、市场环境变化等因素，采用具有资质的第三方评估机构所评估的估值结果或股份支付实施近期合理的 PE 入股价格测算入股价格作为公允价值，反映了公司内部发展情况，因此，公司股份支付所使用的公允价值的确定依据合规。

五、核查程序和核查结论

（一）核查程序

针对公司上述情况，本所律师履行了如下核查程序：

1、获取报告期内的业绩基础、在手订单及变动情况，并查阅相关行业研究报告、政策性文件等了解公司的市场环境变化及行业特点；

2、获取历次股权转让及增资协议，结合企业会计准则的规定，判断其是否构成股权支付；

3、查阅上市公司的公开信息，查询及计算同行业并购重组案例市盈率、市净率水平；

4、查阅外部投资者的入股资料及资产评估报告，计算公司历次股份支付公允价格所对应的市盈率、市净率，并与同行业并购重组案例指标对比分析；

5、查阅《企业会计准则第 39 号——公允价值计量》及《监管规则适用指引——发行类第 5 号》5-1，判断公司股份支付权益工具公允价值的确认方式是否合规。

（二）核查结论

经核查，本所律师认为：

公司在确定股份支付公允价值时，已综合考虑入股时间阶段、业绩基础与变动预期、市场环境变化等因素，采用具有资质的第三方评估机构所评估的估值结果或股份支付实施近期合理的 PE 入股价，公允价格所对应市盈率与相似期间同行业并购重组及部分上市公司收购专用设备制造业市盈率存在差异主要系公

司与标的公司之间主营业务、业务规模、经营模式与发展阶段的不同，具有合理性。公司股份支付所使用的公允价值的确定依据合规。

14、关于实际控制人的稳定性

请发行人说明：罗才华、何进双方能否在《一致行动人协议》有效期内合意变更协议有关内容，保障实际控制人稳定性的具体措施。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

核查情况：

一、请发行人说明罗才华、何进双方能否在《一致行动人协议》有效期内合意变更协议有关内容，保障实际控制人稳定性的具体措施。

（一）罗才华、何进承诺不合意变更《一致行动协议》

2022 年 12 月 30 日，发行人实际控制人罗才华、何进出具了《关于稳定控制权的承诺函》：

“本人作为发行人控股股东/实际控制人，为保障实际控制人稳定性，特作出以下不可撤销的承诺及保证：本人将切实履行《一致行动协议》约定的义务，承担实际控制人责任，不会合意变更、撤销或解除《一致行动协议》关于协商方式、表决机制、一致行动保持和期限等有关内容，切实保障发行人实际控制权在首次公开发行并上市后三十六个月内不发生变更。”

（二）保障实际控制人稳定性的具体措施

1、罗才华、何进承诺保证《一致行动协议》的稳定性

发行人实际控制人罗才华、何进出具了《关于稳定控制权的承诺函》，保证了《一致行动协议》的稳定性：

“本人作为发行人控股股东/实际控制人，为保障实际控制人稳定性，特作出以下不可撤销的承诺及保证：本人将切实履行《一致行动协议》约定的义务，承担实际控制人责任，不会合意变更、撤销或解除《一致行动协议》关于协商方式、表决机制、一致行动保持和期限等有关内容，切实保障发行人实际控制权在首次公开发行并上市后三十六个月内不发生变更。”

2、发行人实际控制人不得将表决权交由罗才华、何进以外的第三人行使

《一致行动协议》4.2 条约定：“协议双方一致确认，在上述一致行动的期限内，任何一方均不得以委托、信托等任何方式将其所持股权的表决权交由第三人行使。”

上述条款保障了罗才华、何进自主实施表决权，防止第三人介入、干涉公司控制权。

3、特殊情况下的控制权保障措施

《一致行动协议》4.3 条约定：“在上述一致行动的期限内，如任意一方发生被宣告失踪、死亡、丧失民事行为能力等客观上不能行使表决权之情形，则自上述事实发生之日起，不能行使表决权人之董事会表决权、股权表决权自动委托由另一方行使。”

上述条款保障了特殊情况下罗才华、何进内部表决权的分配和承继，防止一方发生特殊情况时第三人介入、承继公司控制权，从而保障罗才华、何进内部表决权、公司控制权的稳定性。

4、发行人实际控制人股份在公司股票上市后 36 个月后锁定

罗才华、何进直接持有公司 56.44%与 17.64%的股份；同时，二人通过赣州博怀间接持有公司 4.04%的股份，二人直接和间接合计控制公司 78.12%的股份表决权。罗才华、何进已作出承诺，保证所持股份在公司股票上市后 36 个月内锁定：

“自发行人（A 股）股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不以任何理由要求发行人回购该部分股份。

发行人（A 股）股票上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价（如发行人有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，则价格进行相应调整）均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人持有发行人股票的锁定期限自动延长 6 个月。

本人在公司担任董事、高级管理人员期间，将向公司申报所持公司股份及其

变动情况。在前述锁定期满后，如本人在任期届满前离职的，在本人就任时确定的任期内和任期届满后六个月内每年转让的股份不超过本人持有公司股份总数的 25%，自离职之日起半年内，不转让本人所持公司股份。

该承诺不因本人职务变更、离职等原因而放弃履行。”

5、发行人实际控制人已作出持股及减持意向的承诺

罗才华、何进已作出持股及减持意向的承诺，保证股份锁定期届满后审慎制定股票减持计划，并逐步减持股票，保障了股份锁定期届满后二人股份减持节奏的稳定性：

“本人拟长期持有公司股票。

如果在锁定期届满后，本人拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、证券交易所等有权监管机关关于股东减持的相关规定，在履行承诺期间若出现与中国证监会、证券交易所等监管机构相关规定不符或冲突的情形，以监管法规为准，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划，并逐步减持股票。

本人减持公司股票应符合相关法律、法规、规章及规范性文件的规定，具体方式包括但不限于证券交易所集中竞价交易、大宗交易、协议转让等。

本人减持公司股票前，应提前 3 个交易日予以公告，并按照证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务。

本人所持发行人公开发行股票前已发行的股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价。如发行人有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，则前述发行价格进行相应调整。

该承诺不因本人职务变更、离职等原因而放弃履行。”

综上，公司形成了保持控制权稳定的措施安排，上述安排切实可行，能够有效维持发行人控制权的稳定。

二、核查程序和核查结论

（一）核查程序

1、查阅实际控制人罗才华与何进签署的《一致行动协议》；

2、查阅实际控制人罗才华与何进关于股份锁定的承诺、持股及减持意向的承诺、关于稳定控制权的承诺；

3、访谈实际控制人罗才华与何进，了解《一致行动协议》的履行情况。

（二）核查结论

本所律师认为，发行人实际控制人罗才华、何进已作出不可撤销的承诺及保证，不会合意变更、撤销或解除《一致行动协议》关于协商方式、表决机制、一致行动保持和期限等有关内容，切实保障发行人实际控制权在首次公开发行并上市后三十六个月内不发生变更。公司形成了保持控制权稳定的措施安排，措施安排切实可行，能够有效维持发行人控制权的稳定。

15、关于对赌协议

请发行人说明：发行人作为协议一方签署对赌协议需承担的具体权利义务，外部股东可行使的特殊权利是否会间接导致发行人承担义务，从而不符合《创业板股票发行上市审核问答》的相关要求；测算罗才华、何进未来如需承担股份回购义务时涉及的回购股份比例，是否存在导致发行人控制权发生变化的可能。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

核查情况：

一、请发行人说明发行人作为协议一方签署对赌协议需承担的具体权利义务，外部股东可行使的特殊权利是否会间接导致发行人承担义务，从而不符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》4-3 的相关要求

（一）发行人彻底退出投资协议及补充协议

2022 年 12 月 10 日，发行人、实际控制人罗才华、何进、原股东东莞博英赣州博怀与外部投资人股东健和成至、鸿鹄寰宇、粤科东城、粤科振粤分别签署了补充协议，各方同意发行人彻底退出原已签署的投资协议及补充协议，不作为原投资协议及补充协议一方签署主体/当事人，原投资协议及补充协议相关内容

对发行人自始无效/不发生效力，具体签署情况如下：

序号	签署主体	主要内容
1	健和成至	各方同意，宏工科技退出《增资协议》《补充协议（一）》当事人，不作为上述协议一方签署主体/当事人，《增资协议》《补充协议（一）》相关内容对宏工科技自始无效/不发生效力。宏工科技任何情况下不视为上述协议当事人，不对其他方承担任何义务（包括但不限于担保、补偿、赔偿、保障控制权、强制清算、强制利润分配、优先权利等），《增资协议》《补充协议（一）》仅为其他方之间的股东协议。《增资协议》《补充协议（一）》任何文义解释、语义歧义或与本条规定冲突，均以本条款为准。
2	鸿鹄寰宇	各方同意，宏工科技退出《投资协议》《补充协议（一）》当事人，不作为上述协议一方签署主体/当事人，《投资协议》《补充协议（一）》相关内容对宏工科技自始无效/不发生效力。宏工科技任何情况下不视为上述协议当事人，不对其他方承担任何义务（包括但不限于担保、补偿、赔偿、保障控制权、强制清算、强制利润分配、优先权利等），《投资协议》《补充协议（一）》仅为其他方之间的股东协议。《投资协议》《补充协议（一）》任何文义解释、语义歧义或与本条规定冲突，均以本条款为准。
3	粤科东城、粤科振粤	各方同意，宏工科技退出《补充协议（一）》《补充协议（二）》《补充协议（三）》当事人，不作为上述协议一方签署主体/当事人，《补充协议（一）》《补充协议（二）》《补充协议（三）》相关内容对宏工科技自始无效/不发生效力。宏工科技任何情况下不视为上述协议当事人，不对其他方承担任何义务（包括但不限于担保、补偿、赔偿、保障控制权、强制清算、强制利润分配、优先权利等），《补充协议（一）》《补充协议（二）》《补充协议（三）》仅为其他方之间的股东协议。《补充协议（一）》《补充协议（二）》《补充协议（三）》任何文义解释、语义歧义或与本条规定冲突，

		均以本条款为准。

综上，截至本《补充法律意见书（三）》出具之日，发行人已彻底退出原已签署的投资协议及补充协议，不作为原投资协议及补充协议一方签署主体/当事人，外部股东即使行使特殊权利亦不会间接导致发行人承担义务，符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》4-3 的相关要求。

（二）测算罗才华、何进未来如需承担股份回购义务时涉及的回购股份比例，不会导致发行人控制权发生变化

各外部股东与实际控制人对赌回购股份的主要情况如下：

序号	股东	对赌回购条款主要内容	回购股份占总股本的比例
1	健和成至	无	-
2	鸿鹄寰宇	如或公司未能在投资完成之日起 7 年内实现在上海或深圳证券交易所上市，罗才华、何进承担将承担股份回购义务。	0.93%
3	粤科东城、粤科振粤	如公司未能在 2022 年 6 月 30 日前取得上海或深圳证券交易所关于公司申报首次公开发行股票并上市的申请受理通知书，或公司未能在 2023 年 6 月 30 日前实现在上海或深圳证券交易所上市或以投资方同意的估值被上市公司收购，罗才华、何进承担将承担股份回购义务。	6.25%

前述条款已于公司向交易所递交首次公开发行股票并上市申请文件之日（即 2022 年 6 月 22 日）全部自动终止，如公司未能成功上市，则前述条款自动恢复效力，罗才华和何进可能被鸿鹄寰宇、粤科东城、粤科振粤主张回购其持有的股份，合计约占公司总股本的 7.18%。

根据实际控制人与鸿鹄寰宇、粤科东城和粤科振粤的相关协议，如发生股份

回购，回购价格=投资方全部投资金额×（1+n×8%）-投资方累计已分得的现金红利。

鸿鹄寰宇出资金额为 500 万，出资年份为（2018 年 5 月-至今）5 年，回购所需金额为 500*（1+5*8%）为 700 万元。粤科东城和粤科振粤出资金额为 5,000 万，出资年份为 4 年（2019 年 5 月至今）,回购所需金额为 5,000*（1+4*8%）为 6,600 万元。鸿鹄寰宇、粤科东城和粤科振粤投资至今发行人未分配现金股利。粤科东城、粤科振粤、鸿鹄寰宇合计回购所需金额为 7,300 万元。

公司截止 2021 年 12 月 31 日的未分配利润为 11,132.62 万元，预计 2022 年年度经审计的净利润为 29,738.69 万元，提取法定盈余公积金后，截至 2022 年 12 月 31 日，未分配利润合计为 39,687.17 万元，罗才华、何进目前二人直接和间接合计控制公司 78.12%的股份表决权，假设以未分配利润分红 30%并缴纳 20%的个人所得税，罗才华、何进可获得现金预计为 7,440.87 万元，可以覆盖所需回购金额，如考虑个人及家庭财产积累等因素以及扣除投资方累计已分得的现金红利，所需分红比例将进一步降低。

截至本《补充法律意见书（三）》出具之日，罗才华与何进直接持有公司 56.44%与 17.64%的股份；同时，二人通过赣州博怀间接持有公司 4.04%的股份，二人直接和间接合计控制公司 78.12%的股份表决权。如回购鸿鹄寰宇、粤科东城、粤科振粤持有的股份，罗才华、何进可以通过发行人分红、个人及家庭财产积累等途径获取相应资金，履行对赌条款回购义务后，二人合计支配公司股份表决权数量将达到 85.30%，仍然超过公司股份表决权总数的三分之二，进一步加强对公司的控制权，不会导致公司控制权变化，符合《证券期货法律适用意见第 17 号》问题二的相关要求。

二、核查程序和结论

（一）核查程序

针对公司上述情况，本所律师执行了如下核查程序：

1、查阅发行人提供的工商登记资料，发行人、实际控制人与外部股东签署的投资协议及补充协议；

2、查阅《监管规则适用指引——发行类第 4 号》4-3 关于对赌协议的相关规

定；

3、根据公司未经审计净利润测算实际控制人回购所需分红金额及比例；

4、访谈发行人股东粤科东城、粤科振粤、鸿鹄寰宇、健和成至，了解了投资协议及补充协议签署及履行情况。

（二）核查结论

截至本《补充法律意见书（三）》出具之日，发行人已彻底退出原已签署的投资协议及补充协议，不作为原投资协议及补充协议一方签署主体/当事人，外部股东即使行使特殊权利亦不会间接导致发行人承担义务，符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》4-3 的相关要求；如回购鸿鹄寰宇、粤科东城、粤科振粤持有的股份，罗才华、何进通过个人财富积累及公司分红后足以覆盖回购所需金额，回购完成后罗才华、何进合计支配公司股份表决权数量将达到 85.30%，仍然超过公司股份表决权总数的三分之二，不会导致公司控制权变化，符合《证券期货法律适用意见第 17 号》问题二的相关要求。

16、关于客户

请发行人：（1）说明不同应用领域主要客户毛利率差异较大的原因及合理性；2021 年新增主要客户江苏远隆的原因，与其经营规模、人员规模的匹配性，相关项目的合同签订时间、合同金额、发货及验收时点、应收账款及期后回款情况；结合该公司的大额诉讼纠纷情况，说明公司的经营风险，是否存在到期无法支付货款的情形，坏账准备计提的充分性。（2）说明各期主要客户收入、应收账款等数据与上市公司公开披露信息是否一致；若存在差异，请进一步说明原因及相关信息披露的真实性与准确性。（3）结合合同验收条款等因素，说明非终端客户的验收单据出具方及相关依据，相关项目验收是否可由总包方独立完成或需由终端客户对整体项目验收完毕，收入确认的合规性。（4）说明客户集中度总体呈上升趋势的原因，与主要客户合作年限均较短的合理性，是否符合行业特征；结合不同产线及设备的使用寿命、主要客户的投产周期、募投及扩产公开信息等，说明与主要客户合作的稳定性，收入是否具有可持续性；相关下游行业是否存在周期性变化或需求趋于饱和的情形，对发行人未来经营

业绩的影响。（5）结合下游客户类型（如上市公司、国有企业、民营企业等），说明报告期内收入分布情况及变动的合理性，各类型客户应收账款及期后回款情况，未回款主要客户的经营风险及坏账准备计提的充分性。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

核查情况：

一、说明不同应用领域主要客户毛利率差异较大的原因及合理性；2021 年新增主要客户江苏远隆的原因，与其经营规模、人员规模的匹配性，相关项目的合同签订时间、合同金额、发货及验收时点、应收账款及期后回款情况；结合该公司的大额诉讼纠纷情况，说明公司的经营风险，是否存在到期无法支付货款的情形，坏账准备计提的充分性。

（一）不同应用领域主要客户毛利率差异较大的原因及合理性

报告期内，不同应用领域收入合计前五大的主要客户具体如下：

1、锂电领域

单位：万元

客户名称	2022 年		2021 年		2020 年		报告期内收入合计
	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	
宁德时代	54,571.08	*	10,280.12	*	3,564.29	*	68,415.49
华友集团	26,804.93	*	368.14	*	-	-	27,173.07
新锂想	27,052.42	*	-	-	-	-	27,052.42
远景动力	11,004.78	*	-	-	-	-	11,004.78
欣旺达	6,122.51	*	1,532.74	*	2,664.89	*	10,320.14

报告期内，发行人锂电领域主要客户分别为宁德时代、华友集团、新锂想、远景动力和欣旺达。除华友集团毛利率波动较大外，锂电领域前五大客户毛利率不存在较大差异，主要*。

报告期内，宁德时代项目毛利率分别为*。2020 年，客户毛利率偏低。主要系：（1）宁德时代是锂电池行业的第一大生产商，市场占有率较高且议价能力较强；（2）宁德时代自 2018 年首次与公司合作，其后陆续向公司采购了大量产线和单机设备，订单金额较大，公司为了保持与宁德时代的长期合作关系和稳固市场份额，对宁德时代相关项目给予了适当优惠。2021 年及 2022 年，毛利率得到改善，主要系与宁德时代持续合作后，公司逐渐熟悉客户项目要求，通过加强项目成本管控和工艺方案优化，使得毛利率有所提升。

2021 年，华友集团毛利率为*，主要系当期销售给华友集团的产品为单机设备，且属于新产品，前期由于工艺设计不够成熟，出现较多的设计变更，使得生产周期延长，造成材料、人工、制费的增加，导致出现负毛利。2022 年，华友集团毛利率大幅增长，主要系相关产线项目单体规模超过亿元，采购规模较大，在实际执行时，外购件成本通过招标竞价和商务谈判比预算成本节约较多，因此导致毛利率有所提升。

2020 年，欣旺达项目毛利率较高，主要原因是该产线是欣旺达首批采用自动化投料的动力电池产线，客户更关注产线性能的稳定性和质量，优先选择行业内成熟的供应商，发行人多年深耕自动化产线领域，积累了良好的业界口碑，在项目谈判时客户与发行人的合作十分顺利，因此在报价阶段已制定较高的毛利率。

2、精细化工领域

单位：万元

客户名称	2022 年		2021 年		2020 年		报告期内收入合计
	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	
中南钻石有限公司	4.42	*	2,796.46	*	-	-	2,800.88
佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司	1,040.20	*	677.88	*	-	-	1,718.08
广东时利和汽车实业集团有限公司	-	-	1,132.74	*	-	-	1,132.74
万华化学	1,070.80	*	-	-	-	-	1,070.80
东营石大胜华新能源有限公司	1,053.10	*	-	-	-	-	1,053.10

报告期内，精细化工领域主要客户分别为中南钻石有限公司、佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司、广东时利和汽车实业集团有限公司、万华化学和东营石大胜华新能源有限公司。

中南钻石有限公司项目的毛利率较高，主要是该项目在 2018 年开始接触，当时市场同行业的竞争对手较少，而且该项目的产线应用领域较为特殊，属于废石墨再利用，客户的技术要求较高，因此公司享有一定的溢价，导致毛利率较高。

佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司项目毛利率在 2022 年期间显著提升，主要原因是第一次合作后公司已熟练掌握客户的需求，且项目类型与第一次相似，所以无多余损耗产生，毛利率相应有所提升。

广东时利和汽车实业集团有限公司项目毛利率略低，该客户属于汽车零部件行业知名公司，是中国最大的高性能汽车密封胶材料供应商之一。该项目属于公司在汽车涂料自动化产线领域的首单，公司希望借此进入汽车涂料自动化产线细分领域。该项目金额较大，具有一定的市场影响力，谈判过程中公司面临着该行业成熟的竞争对手，为夺得市场进入机会，公司对该客户适当地降低毛利率。

万华化学项目毛利率偏低，主要系该项目属于中试产线，安装调试完成后持续优化超过一年，导致成本偏高。

3、橡胶塑料领域

单位：万元

客户名称	2022 年		2021 年		2020 年		报告期内收入合计
	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	
家联科技	3,436.99	*	14.96	*	-	-	3,451.95
美喆国际	2,480.80	*	-	-	307.43	*	2,788.23
中广核技	381.90	*	313.23	*	615.76	*	1,310.89
安庆金田尼龙材料科技有限公司	-	-	1,196.46	*	-	-	1,196.46
苏州美昱高分子材料有限公司	-	-	-	-	822.65	*	822.65

报告期内，橡胶塑料领域主要客户分别为家联科技、美喆国际、中广核技、安庆金田尼龙材料科技有限公司和苏州美昱高分子材料有限公司。橡胶塑料领域中，美喆国际和中广核技客户毛利率偏低，其余主要客户毛利率较高，差异不大。

2022 年，美喆国际客户毛利率偏低，主要系该项目地在中国台湾地区，公司需派驻员工长期境外出差，另外当地安装人工成本较高，因此公司产生了较多的物流费、差旅费和安装费用，导致成本增加。

2022 年，中广核技客户毛利率偏低，主要系项目成本因疫情及客户原因导致偏高。该项目在河北省沧州任丘市，于 2021 年下旬启动发货，发货期间因为管控原因，货车无法在任丘市下高速，导致货物从高速路口到项目的转运费用和司机的隔离费用这两类费用额外发生；另外，进场时客户厂房尚无地坑，现场无法安装设备，客户也未按照前期确定的图纸定位设备，导致公司多次进场，实施时间较长，产生较多的成本。

4、食品医药领域

单位：万元

客户名称	2022 年		2021 年		2020 年		报告期内收入合计
	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	
成都海科机械设备制造有限公司	1,048.67	*	419.03	*	-	-	1,467.70
驻马店华中正大有限公司	64.03	*	35.40	*	542.32	*	641.75
浙江医药	483.63	*	83.19	*	-	-	566.81
阳西美味鲜食品有限公司	-	-	520.35	*	-	-	520.35
浙江昊道食品有限公司	-	-	-	-	515.22	*	515.22

报告期内，食品医药领域主要客户的项目收入金额较小，毛利率差异不大且较为稳定。2022 年，驻马店华中正大有限公司毛利率为*，主要系公司对客户前期部分货款进行减免所致。2022 年，成都海科项目毛利率较高，主要系该项目属于公司与成都海科的第二次合作，基于先前合作，公司对客户的生产和安装习惯要求早已熟悉，在项目报价时合理预估了该项目在执行中生产及安装的高要求，包括对产品的表面光洁度、焊接和连接处需要用特殊结构来防止藏料积料、现场安装管道焊接需要双面成型且需要将焊接后的管道清洗至满足食品生产的清洁度等，公司报价阶段已预估即将发生的成本并预留了一定的毛利空间，因此该项目的毛利率较高；另外，该产线无需消耗大量钢材制造的大型罐体和仓体，因此受钢材价格波动影响较小。

（二）2021 年新增主要客户江苏远隆的原因，与其经营规模、人员规模的匹配性，相关项目的合同签订时间、合同金额、发货及验收时点、应收账款及期后回款情况

1、发行人与江苏远隆的交易背景

江苏远隆受江苏云彩时代科技产业集团有限公司（以下简称“云彩集团”）实际控制，系云彩集团的采购平台，为云彩集团内部子公司承担统一采购职能。2019 年，江苏远隆与公司签署《设备采购安装合同》，约定公司向江苏远隆交付正极 811 产线系统设备，设备使用方为江苏远隆的同一实际控制人云彩集团控股子公司江西普瑞美新材料科技有限公司（以下简称“普瑞美”），普瑞美主要从事三元正极材料生产。2019 年普瑞美对三元正极材料生产设备有需求，因此在与发行人对设备采购的商务条款和技术条款予以确认后，由云彩集团的采购平台江苏远隆向发行人进行采购并签订《设备采购安装合同》。由于江苏远隆仅承担云彩集团的采购平台职能，因此其经营规模与人员规模较小，具有合理性。

2、发行人与江苏远隆相关项目具体情况

2019 年 11 月 5 日，发行人与江苏远隆签订《设备采购安装合同》，合同约定项目总价款为 3,612.00 万元，其中预付款 30%，发货款 50%，验收款 10%，质保款 10%，该项目发货时间为 2020 年 1 月 13 日，于 2021 年 4 月 2 日完成安装调试，发行人已于发货前收到江苏远隆支付的预付款及发货款合计 2,889.60 万元。2021 年 5 月 5 日，由于设备使用方资金周转困难，发行人与江苏远隆签订了《终止协议》，约定双方终止于 2019 年 11 月 5 日签订的《设备采购安装合同》，合同总金额由 3,612.00 万元变更为 2,889.60 万元，《设备采购安装合同》约定的权利义务全部终止，双方对此不存在争议。由于项目已经完结且发行人已经收到全部相应款项，因此发行人对江苏远隆的应收账款余额为 0 万元，不存在无法回收的风险。

3、江苏远隆与其他上市公司交易情况

江苏远隆与发行人不存在关联关系，江苏远隆除向发行人采购新能源相关设备外，也向其他从事新能源设备的上市公司采购过新能源相关设备，具体如下：

项目	主要交易时间	主要交易内容	交易金额（万元）	资料来源
先导智能	2017 年	分切机、卷绕机	5,671.11	中国裁判文书网
海目星	2018 年	动力电池激光及自动化设备	5,032.48	《关于深圳市海目星激光智能装备股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第三轮审核问询函之回复报告》
科恒股份	2019 年	涂布机、辊压分切一体机、烘烤箱等	2,559.83	《江门市科恒实业股份有限公司关于深圳证券交易所年报问询函回复的公告》
科大智能	2018 年	自动化生产线	1,452.99	《科大智能股份有限公司关于对深圳证券交易所问询回复公告（一）》

如上表所示，除向发行人进行采购外，江苏远隆也向先导智能、海目星等从事新能源设备制造的上市公司采购过相关产品，发行人与江苏远隆的交易具有合理性。

综上所述，江苏远隆仅作为云彩集团的采购平台与发行人进行交易，其经营规模较小具有合理性。发行人已经收回江苏远隆相关项目的所有款项，相关产线已经交付，项目已经完结，发行人与江苏远隆的交易真实。江苏远隆除与发行人发生交易外，也与其他上市公司进行了锂电池相关领域设备的采购，江苏远隆与发行人的相关交易具有合理性。

（三）结合江苏远隆的大额诉讼纠纷情况，说明公司的经营风险，是否存在到期无法支付货款的情形，坏账准备计提的充分性

由于发行人已与江苏远隆签署了终止协议且已全部收回相关款项，因此江苏远隆自身的诉讼及经营风险不会对发行人造成影响，发行人对江苏远隆不存在应收账款余额，无需计提坏账准备。

二、说明各期主要客户收入、应收账款等数据与上市公司公开披露信息是否一致；若存在差异，请进一步说明原因及相关信息披露的真实性与准确性。

根据公开信息整理，报告期各期公司向主要客户（合并口径前五大客户）销售收入和应收账款及合同资产余额占该等客户公开信息披露对比如下表所示：

单位：万元

年份	序号	客户名称	收入	公开披露信息数据（交易金额）	应收账款及合同资产余额	公开披露信息数据（应付账款）	差异原因
2022 年	1	宁德时代	54,588.56	未披露	27,348.22	未披露	-
	2	新锂想	27,052.42	未上市	14,730.83	未上市	-
	3	华友集团	26,804.93	未披露	8,993.28	未披露	-
	4	远景动力	11,004.78	未上市	4,984.67	未上市	-
	5	江山烯谷	7,017.70	未上市	2,379.00	未上市	-
2021 年	1	宁德时代	10,454.90	未披露	5,038.30	未披露	-
	2	杉杉股份	6,159.88	未披露	5,038.30	未披露	-
	3	赣锋锂业	3,427.70	未披露	1,471.79	未披露	-
	4	长远锂科	3,157.39	未披露	1,100.85	未披露	-
	5	中南钻石有限公司	2,796.46	未披露	158.00	未披露	-
2020 年	1	河南科隆	6,519.28	7,239.00	2,167.35	未披露	客户披露数据为初始合同签订金额，合同金额与发行人内部数据一致，该金额为含税金额，后续该项目又签订修订协议和增补协议；发行人收入为不含税金额，差额为增值税
	2	宁德时代	3,564.29	未披露	1,247.69	未披露	-
	3	盟固利	3,330.97	审核中未披露	1,518.10	审核中未披露	-
	4	杉杉股份	2,990.62	未披露	1,351.15	未披露	-

年份	序号	客户名称	收入	公开披露信息数据（交易金额）	应收账款及合同资产余额	公开披露信息数据（应付账款）	差异原因
	5	欣旺达	2,664.89	2,488.64	930.26	未披露	客户披露数据为2019年5月签订的合同，合同金额与发行人内部数据一致，该金额为含税金额，后续该项目又签订若干增补协议；发行人披露的收入为合并口径数据，包含几家子公司，收入为不含税金额

注：
1、宁德时代、华友集团的子公司华友钴业暂未披露 2022 年报；
2、宁德时代 2020、2021 年年报披露的前五大供应商的最后一名采购额分别是 97,963.70 万元和 388,454.46 万元，对发行人的采购规模未达到披露标准，未披露相关应付账款；
3、杉杉股份 2021 年年报里未披露前五大供应商的采购金额，2020 年年报里披露的锂电材料业务前五大供应商的最后一名采购额是 29,173.77 万元，对发行人的采购规模未达到披露标准，未披露相关应付账款；
4、赣锋锂业 2021 年年报里披露的前五大供应商的最后一名采购额是 15,448.95 万元，对发行人的采购规模未达到披露标准，未披露相关应付账款；
5、长远锂科 2021 年年报披露的前五大供应商的最后一名采购额是 26,210.56 万元，对发行人的采购规模未达到披露标准，未披露相关应付账款；
6、中南钻石有限公司为上市公司中兵红箭（000519.SZ）全资子公司，中兵红箭 2021 年年报里前五大供应商的最后一名采购额是 7,048.94 万元，对发行人的采购规模未达到披露标准，未披露相关应付账款；
7、盟固利招股书中未披露与发行人相关的交易数据；
8、欣旺达 2020 年年报里披露的前五大供应商的最后一名采购额是 76,235.56 万元，对发行人的采购规模未达到披露标准，未披露相关应付账款。

注释中涉及的客户与发行人之间的交易规模占该等客户总采购额的比例较低，该等客户公开披露信息中未披露与发行人的交易数据情况，也未披露主要供应商（如前五供应商）交易信息，亦未披露相关应付账款。部分客户未上市或筹划上市，未披露相关交易数据。中介机构已在走访及函证等核查程序中与主要客户确认了与发行人的交易金额。

三、结合合同验收条款等因素，说明非终端客户的验收单据出具方及相关依据，相关项目验收是否可由总包方独立完成或需由终端客户对整体项目验收完毕，收入确认的合规性

报告期各期非终端客户合同验收条款以及验收单据出具方明细如下：

客户名称	采购内容	终端客户	销售收入（万元）			合同验收条款
			2022 年度	2021	2020	
航盛沈阳	CATL 年产 10 万吨磷酸铁锂项目、宁德时代（金堂）粉碎包装返工线	成都金堂时代新材料科技有限公司（以下简称“金堂时代”）	5,432.89	-	-	设备交付买方并由卖方调试好后需经买方相关部门和人员确定同意才可以量产，量产期间设备性能达到规格书验收条件，并连续运转 3 个月后启动最终验收，抽取连续 1 月的运转情况平均值进行正式验收。
赢合科技	深圳赢合搅拌匀浆系统项目等	湖南时代联合新能源有限公司	-	387.61	-	按照销售合同和技术协议约定，在设备安装调试完毕且运行平稳 3 个月后对设备进行验收。设备符合合同及技术文本约定的性能指标，经甲方验收盖章确认后，即完成了对全部设备的最后验收
瀚川智能	苏州瀚川配料匀浆输送系统	江西巴特威新能源科技有限公司	-	539.82	-	产品安装完成并正常运作后，甲方应在 3 个月内进行验收，乙方派人参加验收时，甲方应全力配合，并在调度后连续生产 30 天，甲方无书面提出质量问题的视验收合格，验收合格之日 7 日内，甲方应将签字并加盖公司印章的验收报告交予乙方
前海兴邦金融租赁有	正极材料生产线流程	广东邦普	-	-	633.19	根据三方合同协议，设备安装完成，由广东邦普向前海

客户名称	采购内容	终端客户	销售收入（万元）			合同验收条款
			2022 年度	2021	2020	
限责任公司（以下简称“前海兴邦”）	设备					兴邦出具加盖广东邦普公司公章的安装调试完毕并验收合格文件，前海兴邦根据广东邦普出具的验收单支付验收款
成都海科机械设备制造有限公司（以下简称“成都海科”）	小袋解包站、气力输送系统设备、成都海科调味料输送配料系统增补	四川天味食品集团股份有限公司	1,048.67	410.9	-	设备安装调试完毕，经物料测试后具备合同和技术协议中“技术参数”条款技术参数标准和使用要求，投产生产正常试运行累积 30 天或初步验收完成后 50 天内甲方未提出书面异议的，即设备达到竣工验收标准，由双方对《工程竣工验收单》内容进行确认并盖章
中国电子系统工程第四建设有限公司（以下简称“中电四建”）	粉料加料系统	浙江研一新能源科技有限公司	123.89	491.73	-	乙方人员到场调试后需做好由甲方现场相应工程师签字确认的调试文件，否则视为调试不合格或者没有调试，此文件将作为调试款支付依据
广东林工工业装备有限公司（以下简称“广东林工”）	广东林工投料除尘设备	广州从化兆舜新材料有限公司	-	33.63	-	验收标准：即设备安装完毕，甲方使用本合同项下设备正常生产相应产品，设备达到验收标准
东莞市亿富机械科技有限公司（以下简称“东莞亿富”）	亿富广西新能投料计量系统	广西时代新能锂电材料科技有限公司	626.53	-	-	验收标准：即设备安装调试完毕，经带料测试后具备合同和技术协议中“技术参数”条款中技术参数标准和使用要求，甲方使用本合同项下设备正常生产 30 批次以

客户名称	采购内容	终端客户	销售收入（万元）			合同验收条款
			2022 年度	2021	2020	
						上相应产品。设备达到验收标准，由双方对验收单内容进行确认
天津斯壮机电设备销售有限公司(以下简称天津斯壮）	天津斯壮机电自动吨袋包装机	湖南邦盛新能源科技集团有限公司	61.95	-	-	验收合格标准:即设备安装调试完毕，经物料测试后具备合同和技术协议中“技术参数”条款中技术参数标准和使用要求，甲方使用本合同项下设备正常生产 30 批次以上相应产品(以设备系统统计数据为准)。设备达到验收标准，由双方对《设备安装调试验收单》内容进行确认并盖章
平安国际融资租赁有限公司（以下简称“平安国际”）	湖南金富力 3000T 三元产线锂电材料产线自动化系统	湖南金富力新能源股份有限公司（以下简称“金富力”）	1,794.69	-	-	设备安装调试完毕后 1 个工作日内，由乙方（湖南宏工）与丙方（金富力）对设备进行验收，并以丙方出具“租赁物资验收证明”为准
中机国际工程设计研究院有限责任公司(以下简称“中机国际”）	江苏珩创纳米年产 5000 吨磷酸锰铁锂正极材料项目	江苏珩创纳米科技有限公司(以下简称“珩创纳米”）	6,553.27	-	-	验收标准：即设备安装调试完毕，经带料测试后符合本合同要求，并经业主根据技术协议规定的验收条件验收通过视为验收合格。设备及整个产线系统达到验收标准后，由双方对验收单内容进行确认并盖章
直接客户为非终端客户的销售收入合计			15,641.89	1,863.69	633.19	-
公司当期主营业务收入			216,746.28	57,574.95	33,065.05	-
非终端客户销售收入合计/公司当期主营业务收入			7.22%	3.24%	1.91%	-

注：合同验收条款中的甲方指直接客户名称，乙方指公司

报告期内，除客户除客户前海兴邦、平安国际、中机国际外，公司非终端客户的验收单据均由直接客户出具，主要原因为：

1、该类销售模式为分包业务模式，公司与总包方（直接客户）签订合同，公司作为分包方为客户提供服务，根据相关合同验收条款规定承接的项目由总包方负责验收，总包方为客户向公司购买生产设备，一般作为整条生产线中的一部分，客户为其终端客户建造相关生产线时，设备的最终使用方即终端客户与公司就该项目无直接往来，不会对设备验收单据进行确认；

2、公司向客户销售的设备为直接客户承包终端客户产线中的一部分，可以单独进行安装调试，分段进行验收，因此相关项目验收是由总包方独立完成无需由终端客户对整体项目验收完毕后再对公司的项目进行验收；

综上所述，在此类情形下，当设备完成调试并经试运行达到客户要求的指标后，由公司直接客户对验收单据进行确认，且直接客户已取得相关设备控制权，经济利益很可能流入时确认销售收入符合会计准则规定。

报告期内，公司存在客户前海兴的项目由终端客户出具验收单，主要原因为公司与前海兴邦、广东邦普签订了三方融资租赁协议，前海兴邦为设备购买的融资租赁出资方，广东邦普为设备终端的使用方，根据合同规定，前海兴邦支付设备验收款时需要终端客户广东邦普出具设备验收合格单，因此该验收单据由广东邦普出具符合合同约定，具备合理性。

2022 年度，公司存在客户平安国际的项目由终端客户出具验收单，主要原因为公司与平安国际、金富力签订了三方购买协议，平安国际为设备购买的融资租赁出资方，金富力为设备终端的使用方，根据合同规定，平安国际支付设备验收款时需要终端客户金富力出具设备验收合格单，因此该验收单据由金富力出具符合合同约定，具备合理性。2022 年度，江苏珩创纳米年产 5000 吨磷酸锰铁锂正极材料项目合同约定设备及整个产线系统达到验收标准后，由双方对验收单内容进行确认并盖章，该项目由直接客户出具验收单并由终端客户对验收情况出具专项说明予以确认符合合同约定。

四、说明客户集中度总体呈上升趋势的原因，与主要客户合作年限均较短的合理性，是否符合行业特征；结合不同产线及设备的使用寿命、主要客户的投产周期、募投及扩产公开信息等，说明与主要客户合作的稳定性，收入是否具有可持续性；相关下游行业是否存在周期性变化或需求趋于饱和的情形，对发行人未来经营业绩的影响。

（一）说明客户集中度总体呈上升趋势的原因，是否符合行业特征

报告期各期，公司合并口径前五大客户收入集中度情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	销售收入	占营业收入的比例	销售收入	占营业收入的比例	销售收入	占营业收入的比例
前五大客户收入	126,468.38	58.06%	25,996.33	44.88%	19,070.06	57.42%

报告期各期，公司合并口径前五大客户收入占当期营业收入的比例分别为57.42%、44.88%和58.06%，报告期内呈现先下降后上升趋势，总体客户集中度水平较为稳定。

报告期各期，可比行业上市公司前五大客户销售收入及其占各期营业收入的比例如下表所示：

单位：万元

客户	2022 年		2021 年		2020 年	
	前五大客户销售额	占半年度营业收入的比例	前五大客户销售额	占年度营业收入的比例	前五大客户销售额	占年度营业收入的比例
先导智能	未披露	未披露	710,208.24	70.76%	321,108.13	54.81%
赢合科技	未披露	未披露	318,654.36	61.26%	83,083.82	34.84%
瀚川智能	未披露	未披露	36,402.94	48.03%	28,116.32	46.62%
海目星	未披露	未披露	127,636.87	64.32%	54,355.74	41.15%
行业平均	-	-	298,225.60	61.09%	121,666.00	44.36%

注：上述可比公司暂未披露2022年度报告

受下游客户扩产规模及进度的影响，行业内上市公司收入集中度变化并无统一规律：2020年及2021年，先导智能、赢合科技、海目星呈现上升趋势，瀚川智能呈现下降趋势。上述公司的客户集中度及变动情况差异较大。

（二）与主要客户合作年限均较短的合理性，是否符合行业特征

公司成立之初系从精细化工、食品医药等行业的物料自动化处理设备起步，于 2016 年进入锂电行业，经历约 2 年的技术积累，从 2018 年开始，逐步与宁德时代等目前主要客户建立正式合作关系，公司与主要客户首次签订销售合同的时间整理如下表：

首次合作年份	主要客户
2016 年	中广核技、传化智联
2017 年	家联科技
2018 年	宁德时代、杉杉股份、长远锂科、河南科隆、盟固利、贝特瑞
2019 年	赣锋锂业、中南钻石有限公司、欣旺达
2020 年	派能科技
2021 年	远景动力、华友集团
2022 年	新锂想、江山烯谷

根据上表，报告期内公司的主要客户以新能源行业居多。公司的非新能源主要客户与公司建立合作时间较早，锂电池头部客户与公司建立合作集中在 2018 年及以后，上述情况与公司从精细化工、橡胶塑料等行业起步，2016 年进军新能源行业的发展路径一致。由于近年来新能源行业迅速发展，对生产设备的需求较为旺盛，且进入上述大型客户的供应商体系需要一定的认证时间，因此报告期内的主要客户与公司合作时间较短具有合理性。

与同行业可比上市公司对比，公司与报告期内主要客户的合作年限偏短，原因主要为：第一，新能源行业以及如今的锂电龙头企业进入爆发增长期的时间相对不长，以锂电池行业龙头企业宁德时代、国轩高科 2014 年至 2018 年的营业收入为例，2014 年度，上述公司的营业收入分别为 8.67 亿元、8.86 亿元，远不及 2021 年度的营业收入。

单位：亿元

公司	2021 年度	2018 年度	2017 年度	2016 年度	2015 年度	2014 年度
宁德时代	1303.56	296.11	199.97	148.79	57.03	8.67
国轩高科	103.56	51.27	48.38	47.58	27.45	8.86

根据公开信息梳理可比上市公司锂电池业务的早期发展轨迹，先导智能 2008 年设立了锂电池事业部，开始生产卷绕机等锂电池生产专用设备，2014 年才开

始与宁德时代开展合作；赢合科技在 2009 年已研制新能源行业全自动叠片机，2014 年才与国轩高科开展合作。同行业可比公司与上述锂电池客户建立合作关系时，客户的收入规模和整个市场空间也相对较小，锂电行业发展相对缓慢。

相比可比上市公司，发行人早期从精细化工等非锂电行业起步，在 2016 年首次进入新能源行业，2018 年开始与目前主要的客户（如宁德时代等）建立稳定的合作关系。考虑到公司首次进入宁德时代体系一年的导入期，公司和当前主要客户的合作年限与可比上市公司相比差 4 年左右，具有一定合理性。

第二，进入新能源行业前后，公司的收入结构发生了较大变化，即从报告期前以精细化工等行业收入为主变为报告期内以新能源行业收入为主。且由于近年新能源行业扩产速度快于精细化工等其他行业，发行人原有的非锂电行业客户尽管仍保持合作，但较少出现在前五大客户中。同行业可比上市公司中，如瀚川智能系在 2017 年进入新能源行业，但长期以来，瀚川智能收入的最主要来源为汽车设备智能制造行业，其汽车设备智能制造行业客户结构相对稳定，合作年限较长。

（三）结合不同产线及设备的使用寿命、主要客户的投产周期、募投及扩产公开信息等，说明与主要客户合作的稳定性，收入是否具有可持续性

1、公司产品的使用寿命

公司的物料自动化处理产线和单机设备作为下游客户的生产设备，为保证长期生产的稳定性，设计的使用寿命较长，一般在十年以上。公司为客户配置了完善的售后计划，设备验收交付后将长期跟踪客户使用反馈、设备运行状态等，并根据客户需求开展改造维修服务，因此向公司采购过产线及设备的客户，一般会与公司建立长期稳定的合作关系。

2、主要客户的投产周期、募投及扩产公开信息等

根据公开信息，公司主要客户扩建计划的建设期一般在两年左右。根据公开信息，2019 年以来，发行人主要客户及下游行业主要企业扩产计划如下表所示，发行人主要客户及下游行业已公告的扩产项目总投资金额 6,074.86 亿元，下游行业扩产迅速，对生产设备的需求较为旺盛。

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
宁德时代	140	2022 年 9 月	公司拟在河南省洛阳市伊滨区投资建设洛阳新能源电池生产基地项目，项目总投资不超过人民币 140 亿元。
	73.4 亿欧元	2022 年 8 月	公司拟在匈牙利德布勒森市投资建设匈牙利时代新能源电池产业基地项目，项目总投资不超过 73.4 亿欧元。
	140	2022 年 7 月	公司拟在山东省济宁市投资建设济宁新能源电池产业基地项目，项目总投资不超过人民币 140 亿元。
	130	2022 年 4 月	公司拟在福建省厦门市投资建设厦门时代新能源电池产业基地项目，项目总投资不超过人民币 130 亿元。
	59.68 亿美元	2022 年 4 月	公司拟由控股子公司普勤时代与合作方 PT Aneka Tambang Tbk.,（以下简称“ANTAM”）、PT Industri Baterai Indonesia（以下简称“IBI”）在印度尼西亚北马鲁古省东哈马黑拉县的 FHT 工业园区及印尼其他相关工业园区共同投资建设动力电池产业链项目，目前项目已确定的投资总金额不超过 59.68 亿美元或等值币种。
	240	2021 年 12 月	2021 年 12 月，宁德时代公告拟通过全资子公司四川时代新能源科技有限公司在四川省宜宾市三江新区内投资建设动力电池宜宾制造基地七至十期项目，项目总投资不超过人民币 240 亿元。
	70	2021 年 11 月	2021 年 11 月，宁德时代公告拟在贵州省贵安新区投资建设贵州新能源动力及储能电池生产制造基地一期项目，项目总投资不超过人民币 70 亿元。
	80	2021 年 11 月	2021 年 11 月，宁德时代公告拟在福建省厦门市投资建设厦门时代锂离子电池生产基地项目（一期），项目总投资不超过人民币 80 亿元。
	450	2021 年 11 月	2021 年 11 月，宁德时代公告拟向特定对象发行股票募集资金不超过 450 亿元建设“福鼎时代锂离子电池生产基地项目”（拟使用募集资金 152 亿元）、“广东瑞庆时代锂离子电池生产项目一期”（拟使用募集资金 117 亿元）、“江苏时代动力及储能锂离子电池研发与生产项目（四期）”（拟使用募集资金 65 亿元）、“宁德蕉城时代锂离子动力电池生产基地项目（车里湾项目）”（拟使用募集资金 46 亿元）、“宁德时代新能源先进技术研发与应用项目”（拟使用募集资金 70 亿元）
	135	2021 年 9 月	2021 年 9 月，宁德时代公告拟在江西省宜春市投资建设宁德时代新型锂电池生产制造基地（宜春）项目，项目总投资不超过人民币 135 亿元。
	50	2021 年 2 月	2021 年 2 月，宁德时代公告拟投资不超过 120 亿元在四川省宜宾市临港经济技术开发区内投资建设动力电池宜宾制造基地五、六期项目、拟投资不超过 120 亿元在广东省肇庆市投资建设宁德时代动力及储能电池肇庆项目（一期）、拟投资不超过 50 亿元在福建省宁德市霞浦县投资建设时代一汽动力电池生产线扩建项目。
	170	2020 年 12 月	2020 年 12 月，宁德时代披露拟投资不超过 100 亿元扩建动力电池宜宾制造基地、投资不超过 170 亿元建设锂离子电池福鼎生产基地、投资不超过 120 亿元扩建锂离子电池江苏生产基地项目，预计新增产能 130GWh。
	100	2019 年 9 月	根据公司战略发展规划，为进一步推进公司产能布局，公司拟在四川省宜宾市投资建设动力电池制造基地，项目总投资不超过人民币 100 亿元。
	91.3	2019 年 4 月	公司拟由控股子公司宁德邦普在宁德市福鼎市生态合成革（龙安）工业园区投资建设正极材料产业园建设项目，该项目拟投资不超过人民币 91.3 亿元。

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
	44	2019 年 4 月	公司控股子公司时代一汽拟在宁德市霞浦县经济开发区投资建设动力电池项目，项目投资总额不超过人民币 44 亿元。
	46.24	2019 年 4 月	为了进一步推动业务发展、巩固市场地位，公司拟投资建设湖西锂离子电池扩建项目，总投资不超过人民币 46.24 亿元。
杉杉股份	50	2022 年 6 月	公司下属子公司上海杉杉锂电材料科技有限公司在宁波市鄞州区投资建设年产四万吨锂离子电池硅基负极材料一体化基地项目（下称“本项目”），本项目计划总投资金额约 50 亿元，其中固定资产投资金额约 37.5 亿元。本项目分两期建设，一期项目规划年产能 1 万吨，建设周期预计 12 个月（自取得施工许可证起算，预计 2022 年底开工），二期项目规划年产能 3 万吨，建设周期预计 12 个月（自取得施工许可证起算，预计 2024 年底开工）。
	97	2022 年 4 月	下属子公司上海杉杉锂电材料科技有限公司在云南安宁设立项目公司并投资建设年产 30 万吨锂离子电池负极材料一体化基地项目（下称“本项目”），计划固定资产投资总额约 97 亿元（不含流动资金）。
	80	2021 年 8 月	下属子公司上海杉杉锂电材料科技有限公司在四川眉山设立项目公司并投资建设年产 20 万吨锂离子电池负极材料一体化基地项目（下称“本项目”），计划固定资产投资总额约 80 亿元。本项目总建设期预计 32 个月,分两期建设，两期产能各为 10 万吨。
	50	2021 年 6 月	下属子公司杉金光电（苏州）有限公司（下称“苏州杉金”）拟在绵阳市设立项目公司投资建设偏光片绵阳生产基地项目（下称“本项目”），本项目计划投资总额 50 亿元人民币，其中：固定资产投资金额约 35 亿元人民币，流动资金约 15 亿元人民币。
	15.35	2021 年 4 月	子公司内蒙古杉杉科技有限公司及其全资子公司内蒙古杉杉新材料有限公司在内蒙古包头投资建设锂离子电池负极材料一体化基地项目（二期），固定资产投资金额约 15.35 亿元人民币，打造一体化生产基地，以降低成本，提升产品品质，增强产业竞争优势。
	21.87	2021 年 3 月	下属子公司杉金光电技术（张家港）有限公司（下称“张家港杉金”）业务规划，公司董事会同意张家港杉金在张家港经济技术开发区投资建设 2 条 LCD 用偏光片生产线，固定资产投资金额约 21.87 亿元人民币，以扩大生产规模、提高市场占有率，增强市场竞争力。
	15.8	2019 年 4 月	子公司杉杉能源在长沙高新技术产业开发区投资建设锂离子电池高镍正极材料项目，设计综合产能 28,800 吨/年，固定资产投资金额约 15.8 亿元人民币，以进一步扩大杉杉能源高镍/NCA 等高端动力产品生产规模，增强杉杉能源在产业链上的核心竞争力。
赣锋锂业	35	2022 年 8 月	江西赣锋锂电科技股份有限公司（以下简称“赣锋锂电”）以自有资金不超过 35 亿元人民币投资建设年产 6GWh 新型锂电池生产项目。
	20	2022 年 8 月	江西赣锋锂电科技股份有限公司（以下简称“赣锋锂电”）子公司新余赣锋新锂源电池有限公司（以下简称“赣锋新锂源”）以自有资金不超过 20 亿元人民币投资建设年产 20 亿只小型聚合物锂电池项目。
	158	2022 年 8 月	将赣锋锂电在江西新余高新技术产业开发区的年产 5GWh 新型锂电池项目建设规模提高到年产 10GWh，项目总投资不超过 62 亿元人民币；在重庆两江新区的年产 10GWh 新型锂电池科技产业园及先进电池研究院项目建设规模提高到年产 20GWh，项目总投资不超过 96 亿元人民币。
	-	2022 年 5 月	在丰城市建设锂辉石提锂生产基地，形成年产 5 万吨碳酸锂当量的锂电新能源材料产能，项目分两期建设，一期建设年产 2.5 万吨氢氧

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
			化锂项目，包括建设和生产相关的基础设施、厂房、辅助设施和员工宿舍、安全生产设备、运营资金等。
	84	2021 年 8 月	公司控股子公司赣锋锂电拟分别在江西新余高新技术产业开发区投资 30 亿元人民币建设年产 5GWh 新型锂电池项目，在重庆两江新区新设独立法人主体的项目公司投资 54 亿元人民币建设年产 10GWh 新型锂电池科技产业园及先进电池研究院项目。
长远锂科	20.88	2021 年 12 月	公司全资子公司湖南长远锂科新能源有限公司（以下简称“长远新能源”）拟投资建设年产 6 万吨磷酸铁锂正极材料项目（以下简称“本项目”或“项目”），该项目总投资约为 208,788.68 万元。
	33.39	2021 年 9 月	公司全资子公司湖南长远锂科新能源有限公司（以下简称“长远新能源”）拟投资建设车用锂电池正极材料扩产二期项目，建设 4 万吨/年正极材料生产线，该项目总投资约为 333,852.22 万元。
中南钻石有限公司	2	2019 年 10 月	2019 年 10 月，中南钻石总投资逾两亿元的该宝石级培育金刚石生产线建设项目履行前期报批程序并取得项目批复。项目建设周期为 36 个月，新增主要工艺设备 164 台，其中六面顶合成压机 160 台，将在 2022 年投产。
河南科隆	3.8	2022 年 4 月	科隆新能本次 IPO 拟加码动力电池正极材料，计划投入 3.8 亿元募集资金用于“年产 1.2 万吨高性能动力电池三元前驱体建设项目”和“年产 4000 吨高性能动力电池三元正极材料建设项目”。
	105	2021 年 9 月	科隆新能源新沂生产基地项目由河南科隆新能源股份有限公司投资建设，计划总投资 105 亿元，采用国内外先进设备，建设自动化及智能化生产车间及相关配套设施，项目全部达产后年产值 190 亿元，将形成年产 20 万吨动力电池正极材料用高端前驱体生产能力。
盟固利	7	2022 年 5 月	2022 年，盟固利披露拟投资 7 亿元，用于建设年产 1 万吨锂离子电池正极材料产业化项目。
欣旺达	120	2022 年 9 月	欣旺达汽车电池联合东风集团和东风鸿泰在宜昌市人民政府辖区内投资建设“欣旺达东风宜昌动力电池生产基地项目”。该项目规划总投资约 120 亿元，规划建设 30GWh 动力电池生产基地：项目分两期实施，第一期投资约 80 亿元，规划建设 20GWh 动力电池项目；第二期投资约 40 亿元，规划建设 10GWh 动力电池项目。
	23	2022 年 5 月	欣旺达拟与浙江省兰溪市人民政府（以下简称“兰溪市政府”）签署《欣旺达高性能圆柱锂离子电池项目投资协议书》（以下简称“《圆柱项目投资协议》”）。该项目主要产品为高性能圆柱锂离子电池。该项目计划总投入 23 亿元，建设年产 3.1 亿只高性能圆柱锂离子电池项目。
	120	2022 年 3 月	2022 年 3 月，欣旺达披露控股子公司欣旺达电动汽车电池有限公司拟投资 120 亿元，用于在珠海建设欣旺达 30GWh 动力电池生产基地项目。
	80	2022 年 3 月	2022 年 3 月，欣旺达披露控股子公司欣旺达电动汽车电池有限公司拟投资 80 亿人民币，建设 20GWh 动力电池及储能电池生产基地（欣旺达什邡动力电池和储能产业生产基地项目）。
	20	2022 年 2 月	欣旺达子公司深圳市欣智旺电子有限公司与宁乡经济技术开发区管理委员会在宁乡经开委辖区内投资建设“欣智旺智能硬件宁乡综合生产基地项目”。本项目计划总投资 20 亿元，分为两期投入，其中项目一期总投资 5 亿元，固定资产投资预计 1 亿元，流动资金 4 亿元；项目二期总投资 15 亿，固定资产投资预计 3 亿元，流动资金 12 亿元。

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
	200	2021 年 12 月	2021 年 12 月，欣旺达披露子公司欣旺达电动汽车电池有限公司拟投资 200 亿元，用于建设枣庄年产能 30GWh 动力电池、储能电池及配套项目。
	200	2021 年 8 月	2021 年 12 月，欣旺达披露子公司欣旺达电动汽车电池有限公司拟投资 200 亿元（第一期 16 亿元；第二期 40 亿元；第三期 64 亿元；第四期 80 亿元），在南昌经开委辖区内投资建设欣旺达南昌动力电池生产基地项目（暂定）。项目一期计划 2021 年实施，一期项目计划租赁金开双创科技工业产业园并投资建设 4GWh 电芯和 4GWh 电池系统生产线及相关产业，计划租赁厂房和配套设施面积约为 21 万㎡；项目二期计划 2022 年实施，将新增 10GWh 电芯和 10GWh 电池系统生产线；项目三期计划 2024 年实施，将新增 16GWh 电芯和 16GWh
中广核技	2.7	2020 年 11 月	2020 年 11 月，中广核技披露拟投资 2.7 亿元，在绵阳市游仙区中国（绵阳）科技城核医疗健康产业园建设医用同位素生产基地项目。
	10	2020 年 11 月	公司与绵阳市游仙区人民政府签署了投资协议，拟在绵阳市游仙区中国（绵阳）科技城核医疗健康产业园建设质子医疗装备制造基地项目，投资总额 100,000 万元人民币。
湖北江宸新能源科技有限公司	5	2021 年 11 月	11 月 2 日，湖北江宸新型绿色环保建筑循环产业园项目举行开工仪式。项目分两期建设，计划总投资 5 亿元，建成后每年可实现税收 2000 多万元。
	17.72	2019 年 4 月	湖北江宸新能源科技有限公司决定在现有 3000 吨锂离子电池正极材料的基础上，扩建 7000 吨/年锂离子电池正极材料及其中间体项目（简称二期工程）、30000 吨/年锂离子电池三元正极材料项目（简称三期工程）。项目位于枝江经济开发区楚天化工园区湖北江宸新能源科技有限公司现厂区内，项目占地为枝江市规划的“工业用地”。项目进行分期建设，前期投资 49,269 万元建设 7000 吨/年锂离子电池正极材料及其中间体项目，后期投资 127,963.23 万元建设 30000 吨/年锂离子电池三元正极材料项目。
广西富丰矿业有限公司	4	2019 年 2 月	项目为新建锰酸锂生产项目，建设规模为年产 3 万吨高性能锰酸锂，为锰系高端锂离子电池正极材料（高锰酸钾锂电），规划总用地面积 77,292.9 平方米（折合约 116.00 亩），项目总建筑面积 36,576.35 平方米。
远景动力	342	2022 年 9 月	远景科技集团与河北省沧州市市人民政府签署合作协议。根据协议，远景科技集团将投资 342 亿元，在沧州建设智能电池产业基地、零碳产业园及配套可再生能源发电、海兴智慧能源产业园、黄骅港零碳智慧港口等项目。
	-	2022 年 6 月	远景动力（EnvisionAESC）将在西班牙纳瓦尔莫拉德拉马塔（NavalmoraldelaMata）地区投资建设一座大型动力电池工厂，规划产能 30GWh，计划将于 2025 年建成投产。
	120	2022 年 4 月	远景动力将在湖北襄阳投资零碳智能电池产业园项目。该项目由远景动力投资 120 亿元建设，分两期规划，一期建设 20GWh 高端动力电池生产基地，目前已启动 25 个车间建设；二期拟再新建 20GWh 动力电池生产基地，形成 40GWh 动力电池生产能力。
	20 亿美元	2022 年 4 月	远景动力（EnvisionAESC）将投资 20 亿美元，在美国肯塔基州鲍灵格林新建一家大型电芯和电池组工厂，以此在不断扩大的美国电动汽车市场上占有一席之地。
	-	2022 年 4 月	2022 年 4 月 8 日远景动力鄂尔多斯零碳电池工厂一期项目正式投产。一期项目总产能为 10GWh，是北方地区单体产能最大的动力电池工厂，单线产能达到 3.5GWh。未来，远景动力还计划在此设立研发中

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
			心、工程中心、测试中心，加强该地的创新能力，将进一步带动上游电池关键材料、精密组件企业以及下游新能源汽车产业落地发展。
	480	2022 年 2 月	2 月 22 日，远景科技集团与湖北省十堰市签署战略合作框架协议，根据协议，远景科技集团拟在该市布局高端动力电池生产、商用车智能换电网络及装备制造、零碳汽车技术研究等五大项目，总投资 480 亿元。其中的高端动力电池生产项目，规划投资 120 亿元，计划于年底投产;锂电池关键材料及精密组件项目，规划投资 30 亿元，将引进锂电池上游关键材料和精密组件进行本地化生产，计划于今年 10 月启动实施。
	100	2022 年 2 月	远景动力将在无锡下管县级市江阴投资电池制造基地。此次开工的远景动力电池制造基地二期项目总投资达 100 亿元，将生产最新一代高质量、高安全、零碳的动力电池产品，规划产能超 15GWh，预计于 2023 年建成投产。
	4 亿英镑	2021 年 10 月	电池大厂远景能源集团 EnvisionGroup 旗下的 EnvisionAESC 远景动力，宣布将投资 4 亿英镑，用于扩增英国 Sunderland 超级电池工厂产能，还会与日产、Sunderland 市议会共同投资高达 10 亿英镑于当地打造 EV 电动车产业中心。
	4.56 亿美元	2021 年 8 月	日产汽车和远景动力（EnvisionAESC）将在日本东京北部的茨城县（Ibaraki）启动一个新的电池工厂合资建设项目。该项目的第一阶段将从 2023 年启动，每年产能计划达到 6GWh，这座新工厂的初始建设成本约为 500 亿日元（约合 4.56 亿美元）。
	20 亿欧元	2021 年 6 月	中国远景科技集团旗下的远景动力将在法国投资兴建动力电池工厂，项目投资总额预计 20 亿欧元，将从 2022 年开始设，2024 年投入生产，为雷诺及其他品牌的电动车型提供动力电池。其目标产能是到 2030 年达到 24GWh。
	220	2019 年 2 月	近日，远景集团旗下 AutomotiveEnergySupplyCorporation（AESC）动力高储能高安全软包装智能电池项目在江苏江阴举行开工仪式，总投资 220 亿元，拟将年产 20GWh 三元动力电池和电极材料。
家联科技	10	2022 年 8 月	家联科技计划在来宾市工业园区开展年产 10 万吨甘蔗渣可降解环保材料制品项目。项目计划投资总额约人民币 100,000 万元，其中固定资产投资约 50,000 万元，流动资金 50,000 万元。项目计划分两期建设现代化、智能化的生产厂房，其中一期项目建设约 5 万平方米高标准厂房和配套设施；二期项目建设约 3 万平方米厂房。
	1.5	2022 年 4 月	根据公司发展战略需要及实际生产经营需要，经公司董事会审慎研究决定，拟使用超募资金 15,000.00 万元投入“年产 12 万吨生物降解材料及制品、家居用品项目”建设。
派能科技	50	2022 年 9 月	派能科技对 10GWh 锂电池研发制造基地项目投资总额 500,000.00 万元，拟使用募集资金 300,000.00 万元。
	7.4	2022 年 6 月	公司以全资子公司上海派能新能源科技有限公司（以下简称“派能新能源”）作为实施主体，于上海浦东康桥工业区建设派能科技总部及产业化基地项目，项目投资总额约为 7.4 亿元人民币。
	16.6	2021 年 1 月	公司使用部分募集资金向江苏中兴派能电池有限公司（以下简称“扬州派能”）提供总额不超过人民币 150,000.00 万元的借款，用于实施“锂离子电池及系统生产基地项目”。公司使用部分募集资金向黄石中兴派能能源科技有限公司（以下简称“黄石派能”）提供总额不超过人民币 16,000.00 万元的借款，用于实施“2GWh 锂电池高效储能生产项目”。

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
合计	**6,074.86**	-	-

注：合计数中外币投资以本文件公告时间即期汇率概算获得

报告期内，公司的业务的不断开展，已与宁德时代等知名企业建立了稳定的合作关系，且根据上表，公司主要客户近年扩产需求旺盛，扩产的频率较高，新建厂房需要购置新的物料自动化处理设备，因此预计公司的收入具有可持续性。

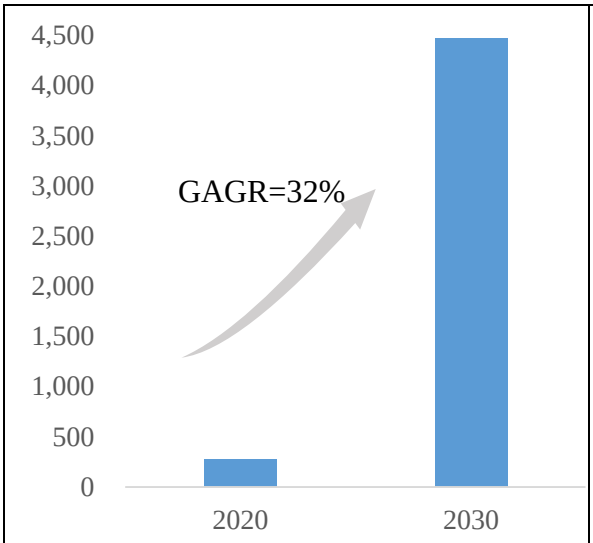
（四）相关下游行业是否存在周期性变化或需求趋于饱和的情形，对发行人未来经营业绩的影响

根据公开信息公司业务相关下游行业未来均有较为广阔的市场空间，具体如下：

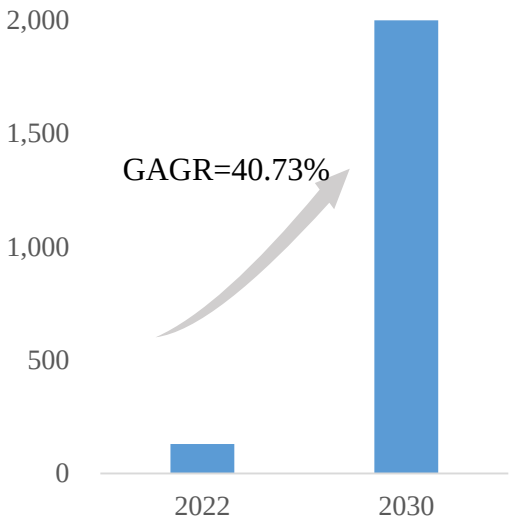
1、锂电池行业

动力电池版块，根据麦肯锡咨询公司（McKinsey & Company）数据，到 2030 年，全球动力电池需求量预计接近 4,500Gwh，全球动力电池需求量的年均复合增长率可达到 32%。

储能电池版块，目前全球储能市场中电化学储能渗透率仍较低，尤其在国内，锂电储能仍是一片蓝海市场。根据高工锂电统计，2022 年，国内储能锂电池出货量 130Gwh，预计到 2025 年，中国储能电池出货将超过 600Gwh，2030 年预计将达到 2Twh。综上，锂电池行业目前的产能仍有较大的增长空间。



图：全球动力电池的需求量，2020-2030；



图：中国储能电池出货量，2022-2030；
数据来源：高工锂电，单位 Gwh

数据来源：McKinsey，单位 Gwh	

2、精细化工行业

精细化工作为化学工业的重要分支，是综合性较强的技术密集型产业，直接应用于国民经济和高新技术的各个领域。国际上，美国、欧洲、日本等发达国家都十分重视精细化工的发展，国际化工巨头巴斯夫、陶氏杜邦、拜尔等一直都在持续加大对该领域的布局；在我国，精细化工行业起步较晚，但也处于快速成长阶段，近年来，我国制定了以“去产能，补短板”为核心，以“调结构，促升级”为主线的化工产业政策，其中精细化工就属于“补短板”和“结构升级”的重点布局领域，受到产业政策的大力支持，精细化工产业的发展和进步已成为我国化工产业结构调整和产业升级的战略重点。根据咨询机构 Industry Research 预测，2020 年全球精细化工行业市场规模达 1,725.10 亿美元，预计 2027 年将增加至 2,785.10 亿美元，年均复合增长率达 7.10%。

3、橡胶塑料行业

伴随国内经济的快速发展和“以塑代钢”、“以塑代木”的不断推进，改性塑料行业得以快速发展，改性设备、技术不断成熟，工业体系逐步完善。我国规模以上工业企业改性塑料产量由 2016 年的 1,563 万吨增长到 2021 年的 2,193 万吨，年均复合增长率为 7.01%。

根据上述公开信息，相关下游行业未见明显下行周期以及需求趋于饱和的情形，公司未来业绩预计有可持续性。

五、结合下游客户类型（如上市公司、国有企业、民营企业等），说明报告期内收入分布情况及变动的合理性，各类型客户应收账款及期后回款情况，未回款主要客户的经营风险及坏账准备计提的充分性。

（一）结合下游客户类型（如上市公司、国有企业、民营企业等），说明报告期内收入分布情况及变动的合理性

1、报告期内，发行人的收入主要来自上市公司，其中以民营及其他企业为主

发行人的客户类型主要可以分为国有企业（分为上市与非上市）、民营及其他企业（分为上市与非上市）。报告期各期，发行人不同类型客户的销售收入分布情况如下表所示：

客户类型	2022 年		2021 年		2020 年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
国有企业	46,171.67	21.20%	10,026.58	17.31%	2,809.63	8.46%
其中：上市企业	13,211.23	6.07%	9,385.17	16.20%	1,992.05	6.00%
非上市企业	32,960.43	15.13%	641.42	1.11%	817.58	2.46%
民营及其他企业	171,650.73	78.80%	47,894.94	82.69%	30,399.22	91.54%
其中：上市企业	109,619.94	50.33%	32,657.80	56.38%	12,846.86	38.69%
非上市企业	62,030.78	28.48%	15,237.14	26.31%	17,552.36	52.85%
合计	217,822.39	100.00%	57,921.52	100.00%	33,208.85	100.00%

单位：万元

注：如该客户自身为上市公司或上市公司的子公司，则归类为上市企业，包括境内外上市企业以及已取得 IPO 注册批文的企业；如客户为无实控人或股东穿透至境外则归类为民营及其他企业

发行人业务拓展主要通过商业谈判和招投标开展，对于客户类型无特别偏好。最近三年，国企收入占比区间大致为10-20%，民企收入占比区间大致为80-90%，且民营企业中上市公司比重呈提升趋势，各期收入占比总体较为稳定。最近一期由于验收项目中国企项目较少，占比较低。

（二）各类型客户应收账款及期后回款情况，未回款主要客户的经营风险及坏账准备计提的充分性。

1、报告期末以上市公司的应收账款为主

单位：万元

客户类型	2022 年			2021 年			2020 年			客户类型
	应收账款余额	期后回款（截至 2023 年 1 月）	期后回款率	应收账款余额	期后回款（截至 2023 年 1 月）	期后回款率	应收账款余额	期后回款（截至 2023 年 1 月）	期后回款率	
国有企业	15,719.75	4,166.48	26.50%	3,185.04	1,236.70	38.83%	2,026.50	1,721.03	84.93%	国有企业
其中：上市企业	4,201.44	451.31	10.74%	2,458.65	775.55	31.54%	1,027.91	736.54	71.65%	其中：上市企业
非上市企业	11,518.31	3,715.17	32.25%	726.39	461.15	63.49%	998.59	984.50	98.59%	非上市企业
民营及其他企业	59,925.22	2,921.17	4.87%	20,215.79	11,948.07	59.10%	11,373.46	9,605.62	84.46%	民营及其他企业
其中：上市企业	37,614.40	1,715.22	4.56%	13,876.76	9,441.41	68.04%	5,581.68	5,249.69	94.05%	其中：上市企业
非上市企业	22,310.81	1,205.94	5.41%	6,339.03	2,506.42	39.54%	5,791.78	4,355.93	75.21%	非上市企业
合计	75,644.97	7,087.64	9.37%	23,400.83	13,184.54	56.34%	13,399.97	11,326.66	84.53%	合计

截至 2023 年 1 月末，报告期各期末的整体应收账款的期后回款率分别为 84.53%、56.34%和 9.37%。其中，国有企业应收账款的期后回款率分别为 84.93%、38.83%和 26.50%，其中，国有上市公司的期后回款率分别为 71.65%、31.54%和 10.74%，国有非上市公司的期后回款率为 98.59%、63.49%和 32.25%。

民营企业及其他企业应收账款的期后回款率分别为 84.46%、59.10%和 4.87%，其中，民营及其他企业上市公司的期后回款率分别为 94.05%、68.04%和 4.56%，民营及其他企业非上市公司的期后回款率为 75.21%、39.54%和 5.41%，整体看，民营及其他企业上市企业期后回款率高于非上市企业。

2、报告期各期前十大非上市民营企业客户应收账款及期后回款情况，相关客户的成立时间、注册资本、经营状态、回款风险情况

（1）2022 年

单位：万元

序号	客户名称	当期期末应收账款余额	截至 2023 年 1 月末回款金额	成立时间	注册资本	经营状态	回款风险
1	江山烯谷	1,586.00	-	2022-5-30	3,000.00	经营正常，实际控制人为上市公司禾迈股份的实际控制人	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
2	航盛沈阳	2,903.18	1,066.83	2010-10-11（总公司）	3,550.00（总公司）	经营正常	风险可控，持续回款中
3	陕西红马科技有限公司	1,266.90	-	2017-10-31	122,000.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
4	重庆特瑞新能源材料有限公司	1,600.50	-	2016-3-22	26,800.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
5	曲靖市德枋亿纬有限公司	1,450.50	-	2021-4-26	10,000.00	经营正常，上市公司德方纳米的子公司	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
6	唐山亨坤新能源材料有限公司	324.90	-	2021-3-18	10,000.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小

序号	客户名称	当期期末应收账款余额	截至 2023 年 1 月末回款金额	成立时间	注册资本	经营状态	回款风险
7	兰钧新能源科技有限公司	155.25	-	2020-12-9	82,000.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
	上海兰钧新能源科技有限公司	798.30	-	2020-7-23	100,000.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
8	厦门海辰储能科技股份有限公司	755.41	4.75	2019-12-27	17,276.81	经营正常	风险可控，持续回款中
9	湖南金硅科技有限公司	504.00	-	2020-10-26	25,000.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
10	成都海科机械设备制造有限公司	366.05	-	2006-6-13	3,450.00	经营正常	风险可控，持续回款中

（2）2021 年

单位：万元

序号	客户名称	当期期末应收账款余额	截至 2022 年 12 月末回款金额	成立时间	注册资本	经营状态	回款风险
1	厦门海辰储能科技股份有限公司	351.80	336.40	2019-12-27	17,276.81	经营正常	风险可控，持续回款中
2	安庆金田尼龙材料科技有限公司	1.00	1.00	2017-7-12	23,000.00	经营正常	已回款完毕
3	广东时利和汽车实业集团有限公司	384.00	-	2001-3-2	2,500.00	经营正常	风险可控，持续催收中
4	蜂巢能源科技股份有限公司	26.20	26.20	2018-2-12	324,318.20	经营正常	已回款完毕
5	江苏海明斯新材料科技有限公司	90.75	-	2015-10-27	10,000.00	经营正常	风险可控，金额较小，持续催收中

序号	客户名称	当期期末应收账款余额	截至 2022 年 12 月末回款金额	成立时间	注册资本	经营状态	回款风险
6	东莞市汇林新材料有限公司	-	-	2016-3-30	2,000.00	经营正常	当期已收回全部货款
7	河南科隆新能源股份有限公司	798.37	527.61	2004-3-25	43,001.77	经营正常	风险可控，持续回款中
8	安徽固瑞特新材料科技有限公司	52.92	52.92	2014-7-30	6,250.00	经营正常	已回款完毕
	安徽进化硅纳米材料科技有限公司	6.60	6.60	2018-9-11	6,000.00	经营正常	已回款完毕
9	青岛海世达供应链管理有限公司	91.50	-	2019-1-14	5,000.00	经营正常	风险可控，金额较小，持续催收中
10	成都海科机械设备制造有限公司	181.10	102.40	2006-6-13	3,450.00	经营正常	风险可控，金额较小，持续回款中

（3）2020 年

单位：万元

序号	客户名称	应收账款余额	回款金额	成立时间	注册资本	经营状态	回款风险
1	河南科隆新能源股份有限公司	1,426.93	1,426.93	2004-3-25	43,001.77	经营正常	已回款完毕
2	天津国安盟固利新材料科技股份有限公司	1,141.70	1,141.70	2009-11-18	40,161.64	经营正常，IPO 已过会	已回款完毕
3	湖南宸宇富基新能源科技有限公司	230.10	157.70	2019-1-4	16,606.00	经营正常	风险可控，金额较小，持续回款中
4	山东德晋新能源科技有限公司	179.85	179.85	2018-6-26	28,170.03	经营正常	已回款完毕
5	安徽博石高科新材料股份有限公司	-	-	2019-9-24	49,924.32	经营正常	当期已回收全部货款

序号	客户名称	应收账款余额	回款金额	成立时间	注册资本	经营状态	回款风险
6	正阳鲁花浓香花生油有限公司	78.13	-	2017-12-4	12,000.00	经营正常，山东鲁花集团有限公司子公司	风险可控，金额较小，持续催收中
7	广州市来利洪饼业有限公司	-	-	2006-10-16	5,000.00	经营正常	当期已回收全部货款
8	湖南立方新能源科技有限责任公司	119.21	78.75	2013-11-28	8,366.44	经营正常	风险可控，金额较小，持续回款中
9	东莞市博恩复合材料有限公司	6.78	6.78	2012-9-18	2,000.00	经营正常	已回款完毕
10	广西富丰矿业有限公司	143.64	143.64	2008-9-19	100.00	经营正常	已回款完毕

3、对于个别出现经营风险的客户，公司已全额计提坏账准备，其余客户整体经营状况良好，严格按照账龄计提坏账准备

针对应收账款客户，发行人积极跟进其生产经营情况，要求客户及时反馈经营信息，同时根据同行信息了解客户经营状况，除此之外，对报告各期末所有应收账款客户进行网络核查，对于个别出现经营风险的客户，公司对其应收账款全额计提坏账，情况如下：

单位：万元

客户名称	账面余额	坏账准备	计提比例	计提理由
肇庆遨优动力电池有限公司	534.56	534.56	100.00%	被列入失信被执行人，预计款项无法收回
江西省科能伟达储能电池系统有限公司	18.76	18.76	100.00%	被列入失信被执行人，预计款项无法收回
江苏乐能电池股份有限公司	431.12	431.12	100.00%	被限制高消费，预计款项无法收回

肇庆遨优动力电池有限公司（以下简称肇庆遨优）和江西省科能伟达储能电池系统有限公司（以下简称江西科能伟达）被法院列入失信被执行人，公司相关应收账款预计无法收回，因此，公司对上述前两家客户的应收账款全额计提坏账准备，江苏乐能电池股份有限公司被限制高消费，应收账款 431.12 万元，账龄为 3 年以上，坏账准备计提金额为 431.12 万元，已按照组合全额计提坏账准备。

除上述客户外，其余客户均处于正常回款过程中，该等客户的整体经营状况良好，不存在资金链断裂、破产清算等情况，相关应收账款无法收回的风险较小。其余应收账款均严格按照账龄计提坏账准备，坏账计提充分。目前，公司已通过多种措施积极催款，相关应收账款正在有序回收中。

六、核查程序和核查结论

（一）核查程序

针对公司上述情况，本所律师执行了如下核查程序：

1、查看发行人报告期各期不同领域主要客户毛利率情况，访谈公司管理层和主要客户对接人，获取报告期内项目收入成本表进行分析，了解毛利率差异的原因；

2、了解发行人与江苏远隆的交易背景，查看江苏远隆项目合同、终止协议、回款情况，了解相关项目的真实性。通过公开资料检索江苏远隆与其他上市公司交易的情况；

3、访谈江苏远隆相关项目负责人，实地走访江苏远隆项目的产线情况，了解项目真实性及是否存在其他利益安排；

4、查询上市公司公开披露数据，与发行人相关财务数据进行对比，分析差异原因；

5、取得并查阅发行人报告期各期公司应收账款明细及回款明细，对报告期末所有应收账款客户进行网络核查确认其经营状况，同时访谈公司负责人了解公司对客户生产经营的了解关注方式，核实发行人对客户的客户的催款行为；

6、取得并查阅了报告期各期公司收入明细资料，查询了同行业可比公司公告，分析了客户集中度变动趋势和原因。取得并查阅了公司合同台账，梳理了公司与主要客户的合作历史，查阅了同行业可比公司的官方网站、针对可比公司的研究报告等，梳理可比公司的发展路径。查阅了行业新闻、上市公司公告、研究报告，了解下游行业所处周期、扩产规模、市场空间等；

7、获取公司报告期各年度非终端客户销售收入的销售合同、送货单、验收单、回款单据等相关单据，根据销售合同的相关验收条款核查是否存在约定由终端客户进行验收的情形；并向相关项目现场负责人了解相关产线的验收是否可由总包方独立完成，相关收入确认是否合规；

8、取得并查阅报告期各期公司收入明细资料，并依据实际控制人对客户类型进行划分，分析客户类型的变动趋势确认其合理性；

9、取得并查阅报告期各期公司应收账款明细及回款明细，对报告期末所有应收账款客户进行网络核查确认其经营状况，核实公司是否实时跟进客户回款，同时访谈公司负责人了解公司对客户生产经营是否予以关注，如发现客户经营异常是否及时进行相关处理。

（二）核查结论

经核查，本所律师认为：

1、不同应用领域主要客户毛利率差异较大的原因具有合理性；江苏远隆仅作为云彩集团的采购平台与发行人进行交易，其经营规模较小具有合理性。发行人与江苏远隆约定的相关产线已经交付，后续由于江苏远隆方的原因而终止，相关交易真实发生。江苏远隆除与发行人发生交易外，也与其他上市公司进行了锂电池相关领域设备的采购，江苏远隆与发行人的相关交易具有合理性。发行人对江苏远隆的所有款项已经收回，江苏远隆的大额诉讼情况不会对公司造成经营风险；

2、报告期各期主要客户收入、应收账款等数据与上市公司公开披露信息差异均属于税款以及合同增补等合理原因；同时，中介结构已在走访及函证等核查程序中与主要客户确认了与发行人的交易金额，发行人相关信息披露具有真实性与准确性；

3、通过核查相关合同验收条款以及验收单据，公司非终端客户设备收入确认合规；

4、报告期各期客户集中度呈现先下降后上升趋势，总体客户集中度水平稳定，行业内上市公司客户集中度变化无统一规律。与主要客户合作年限较短，主要因为发行人进入新能源领域的时间相对较短，且新能源行业发展迅速，新能源客户成为了报告期内发行人的主要客户，上述规律与可比公司趋势不一致，系由于产品并非完全同类，公司的产品并非完全专用于锂电行业，物料自动化技术系从其他行业起始积累而来。从新能源行业发展趋势、客户投产周期、在手订单以

及报告期内收入情况等因素看，发行人与主要客户的合作具有稳定性，未来收入具有可持续性，下游行业并未处于下行周期，需求依旧旺盛；

5、发行人业务拓展主要通过商业谈判和招投标开展，对于客户类型无特别偏好。最近三年，国企收入以及民企及其他企业收入占比较为稳定；除个别客户经营发生重大不利情况被列入失信被执行人已单项计提坏账准备外，其余客户均处于正常回款过程中，应收账款均严格按照账龄计提坏账准备，坏账计提充分。

（此页无正文，仅为《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（三）》之专用签章页）

北京市康达律师事务所（公章）

单位负责人：乔佳平

经办律师：康晓阳

张 政

陈鸣剑

2023年3月1日

康达律师事务所
KANGDA LAW FIRM

北京市朝阳区建外大街丁 12 号英皇集团中心 8 层
8/F, Emperor Group Centre, No.12D, Jianwai Avenue, Chaoyang District, Beijing, 100022, P.R.China
电话/Tel.:010-50867666　传真/Fax:010-56916450　网址/Website:www.kangdalawyers.com

北京 西安 深圳 海口 上海 广州　杭州 沈阳 南京 天津 菏泽 成都 苏州 呼和浩特 香港 武汉 郑州 长沙 厦门 重庆 合肥 宁波

北京市康达律师事务所

关于宏工科技股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市的

补充法律意见书（二）

康达股发字[2022]第 0156-2 号

二〇二三年四月

目录

目录.....2
释义.....3
1、关于核心竞争力及技术能力.....9
2、关于历史沿革.....53
3、关于股份支付.....65
4、关于实际控制人的稳定性.....72
5、关于对赌协议.....75
6、关于客户.....79

释义

在本《法律意见书》中，除非文义另有所指，下列词语具有下述涵义：

简称	-	含义
本所/康达	指	北京市康达律师事务所
发行人/公司/宏工科技	指	宏工科技股份有限公司
宏工有限	指	广东宏工物料自动化系统有限公司（前身为东莞市宏工自动化设备有限公司），发行人的前身
本次发行上市/本次首发	指	发行人本次首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市
无锡宏拓	指	无锡宏拓物料自动化系统有限公司，发行人的全资子公司
湖南宏工	指	湖南宏工智能科技有限公司，发行人的全资子公司
湖南宏工长沙分公司	指	湖南宏工智能科技有限公司长沙分公司，发行人的全资子公司湖南宏工智能科技有限公司的分公司
湖南宏工常州分公司	指	湖南宏工智能科技有限公司常州分公司，发行人的全资子公司湖南宏工智能科技有限公司的分公司
宏工软件	指	湖南宏工软件开发有限公司，发行人的全资子公司
宏工软件长沙分公司	指	湖南宏工软件开发有限公司长沙分公司，发行人的全资子公司湖南宏工软件开发有限公司的分公司
湖南宏拓	指	湖南宏拓科技有限公司，发行人的全资子公司
东莞冰奇	指	东莞冰奇软件有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
广州海玺	指	广州海玺软件开发有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
安聚信	指	东莞市安聚信机电科技有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
东莞博英	指	东莞市博英实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
赣州博怀	指	赣州市博怀投资管理合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
粤科东城	指	广东粤科东城创业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一

粤科振粤	指	广东粤科振粤一号股权投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
健和成至	指	深圳健和成至创业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宁德时代	指	宁德时代新能源科技股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
杉杉股份	指	宁波杉杉股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
赣锋锂电	指	江西赣锋锂电科技股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
长远锂科	指	湖南长远锂科新能源有限公司，为发行人客户
欣旺达	指	欣旺达电子股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
贝特瑞	指	贝特瑞新材料集团股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
中广核技	指	中广核核技术发展股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
鸿鹄寰宇	指	深圳鸿鹄寰宇投资企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智一号	指	湖南宏智一号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智二号	指	湖南宏智二号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智三号	指	湖南宏智三号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智肆号	指	湖南宏智肆号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
红舜创业	指	深圳市红舜创业投资有限公司，发行人的历史股东
湖南华通	指	湖南华通粉体设备科技有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
《公司章程》	指	发行人于创立大会暨第一次股东大会通过并签署的《宏工科技股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	发行人本次发行并上市后将适用的《宏工科技股份有限

		公司章程（草案）》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《律师法》	指	《中华人民共和国律师法》
《首发管理办法》	指	《首次公开发行股票注册管理办法》
《上市规则》	指	《深圳证券交易所股票上市规则》
《编报规则》	指	《公开发行证券公司信息披露的编报规则第 12 号——公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》
《证券法律业务管理办法》	指	《律师事务所从事证券法律业务管理办法》
《（首发）证券期货法律适用意见第 17 号》	指	《首次公开发行股票注册管理办法》第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和<公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书>第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 17 号
《证券法律业务执业规则（试行）》	指	《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》
《首发执业细则》	指	《监管规则适用指引——法律类第 2 号：律师事务所从事首次公开发行股票并上市法律业务执业细则》
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
交易所	指	深圳证券交易所
保荐人/保荐机构/主承销商/中信证券	指	中信证券股份有限公司
审计机构/申报会计师/天健会计师	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
市监局	指	市场监督管理局/工商行政管理局
《律师工作报告》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的律师工作报告》（康达股发字[2022]第 0155 号）
《法律意见书》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的法律意见书》（康达股发字[2022]第 0156 号）
《补充法律意见书	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首

（一）》		次公开发行股票并在创业板上市的法律意见书》（康达股发字[2022]第 0156-1 号）
《补充法律意见书（二）》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的法律意见书》（康达股发字[2022]第 0156-2 号）
《补充法律意见书（三）》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的法律意见书》（康达股发字[2022]第 0156-3 号）
《股东核查报告》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并上市股东信息披露的专项核查报告》（康达法意字[2022]第 1588 号）
《招股说明书》	指	《宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）》
《审计报告》	指	天健会计师出具的《宏工科技股份有限公司审计报告》（天健审[2023]3-7 号），包括其后附的经审计的发行人的财务报表及其附注
《非经常性损益鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司最近三年非经常性损益的鉴证报告》（天健审[2023]3-10 号）
《内部控制鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司内部控制的鉴证报告》（天健审[2023]3-8 号）
《纳税鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司最近三年主要税种纳税情况的鉴证报告》（天健审[2023]3-11 号）
报告期/最近三年	指	2020 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日的连续期间
元/万元	指	人民币元/人民币万元

注 1：除上表释义之外，本《法律意见书》其他简称与《招股说明书》保持一致。
注 2：本《法律意见书》部分数值根据具体情况保留至两位或四位小数，若出现总数与各分项数值之和不符的情况，均为四舍五入原因造成。

北京市康达律师事务所关于
宏工科技股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（二）

康达股发字[2022]第 0156-2 号

致：宏工科技股份有限公司

本所接受发行人的委托，作为发行人的特聘专项法律顾问，参与发行人本次首发工作，并于 2022 年 6 月出具了《法律意见书》《律师工作报告》。根据中国证监会、深圳证券交易所相关审核要求，发行人将上报截至 2022 年 12 月 31 日的财务报告，本所出具本《补充法律意见书（二）》。

为出具本《补充法律意见书（二）》，本所及本所律师特别声明如下：

本所律师对所查验事项是否合法合规、是否真实有效进行的认定是以现行有效的（或事实发生时施行有效的）法律、法规、规范性法律文件、政府主管部门做出的批准和确认、本所律师从国家机关、具有管理公共事务职能的组织、会计师事务所、资产评估机构、资信评级机构、公证机构等公共机构直接取得的文书，以及本所律师从上述公共机构抄录、复制、且经该机构确认后的材料为依据做出判断；对于不是从上述公共机构直接取得的文书，或虽为律师从上述公共机构抄录、复制的材料但未取得上述公共机构确认的材料，本所律师已经进行了必要的核查和验证。

本所律师仅对与法律相关的业务事项履行法律专业人士特别的注意义务，对其他业务事项仅履行普通人一般的注意义务。本所律师对于会计、审计、资产评估等非法律专业事项不具有进行专业判断的资格。本所律师依据从会计师事务所、资产评估机构直接取得的文书发表法律意见并不意味着对该文书中的数据、结论的真实性、准确性、完整性做出任何明示或默示的保证。

本所律师严格履行了法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，保证本《补充法律意见书（二）》所认定的事实真实、准确、完整，所发表的结论性意见合

法、准确。本《补充法律意见书（二）》中不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。本所律师依法对出具的法律意见承担相应法律责任。

发行人及接受本所律师查验的相关方已向本所保证，其所提供的书面材料或口头证言均真实、准确、完整，有关副本材料或复印件与原件一致，所提供之任何文件或事实不存在虚假、误导性陈述或者重大遗漏。

本所律师秉承独立、客观、公正的态度，遵循审慎性及重要性原则，在查验相关材料和事实的基础上出具法律意见如下：

1、关于核心竞争力及技术能力

请发行人说明：（1）说明报告期内指定采购的对应金额、占比，客户是否指定供应商，客户指定采购的主要考虑和原因，采购价格的公允性，是否属于发行人产品、产线的核心部件，不同外购零部件对设备性能实现及优劣的影响。（2）说明报告期内，发行人锂电匀浆产线、锂电负极材料产线、正极材料产线的毛利率变化情况、原因及合理性。（3）结合自产组成部分的功能、占比，说明发行人物料自动化处理业务的核心工艺部件，是否为自产部件，如非发行人自产部件，说明发行人技术优势能力的具体体现，与行业普遍技术的差异。（4）说明物料自动化处理业务行业竞争对手具备的配料计量技术、自动化输送技术、双行星搅拌技术水平，发行人的核心技术与国际、国内竞争对手存在的具体差异，主要产品的参数对比，并结合国际、国内市场主要的锂电池物料自动化处理产线厂商的产品、规模、国内市场占有率、销售单价，说明发行人在国内市场的所占份额，分析发行人的核心竞争优势。（5）结合目前锂电池设备市场的产量、销量趋势及周期性因素变化，发行人销售产线及设备的使用寿命，说明短期动力锂电池设备市场过剩风险对发行人业绩的影响，发行人未来市场空间及持续经营能力，并进行必要的风险提示。（6）说明主要客户对发行人同类产品的认证时间、要求、更换或重新验证的周期，历史上被更换的情形，发行人占主要客户同类设备供应的比例区间。（7）说明发行人各在研项目研发周期及投入的研发金额。（8）对申报材料中存在的宣传性用语进行删减，增强材料内容的客观性。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

核查情况：

一、说明报告期内指定采购的对应金额、占比，客户是否指定供应商，客户指定采购的主要考虑和原因，采购价格的公允性，是否属于发行人产品、产线的核心部件，不同外购零部件对设备性能实现及优劣的影响。

（一）说明报告期内指定采购的对应金额、占比，客户是否指定供应商，客户指定采购的主要考虑和原因

1、报告期内指定采购的对应金额、占比

报告期内，公司客户存在指定公司部分原材料品牌范围的情况。报告期各期验收的项目的直接材料中，属于指定采购的原材料金额和占当期直接材料的比重如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
直接材料中因客户指定品牌范围而采购的原材料	24,411.84	6,016.86	3,686.57
直接材料	105,223.19	27,063.10	14,025.44
直接材料中因客户指定品牌范围而采购的原材料/直接材料	23.20%	22.23%	26.28%

报告期各期，直接材料中因客户指定品牌范围而采购的原材料分别为3,686.57 万元、6,016.86 万元和 24,411.84 万元，分别占当期直接材料总金额的26.28%、22.23%和 23.20%。

2、客户是否指定供应商，客户指定采购的主要考虑和原因

公司不存在客户指定特定供应商的情况，仅存在客户指定部分部件品牌选择范围的情况。客户指定部件品牌选择范围，主要出于以下考虑：

（1）指定品牌的部件基本为客户已有生产线上使用多年的部件，经过多年的使用、磨合，较为契合客户已有的生产体系，客户的工作人员更熟悉指定品牌部件的日常维护保养工作；

（2）指定的品牌基本为行业内知名品牌，上述知名品牌的部件稳定性较强，有利于客户生产线长期稳定运行。以内蒙古杉杉“M5/7 输送设备采购项目”为例，客户在电子元器件方面划定的品牌范围，既包括西门子、施耐德、三菱等国际知名品牌，也包括柯力传感（603662.SH）、中航电测（300114.SZ）等品质优良的国内品牌，指定范围较为广泛。

（二）采购价格的公允性

公司的产品不存在客户指定特定供应商情况，存在部分客户指定部分部件品牌，指定的品牌基本为行业内知名品牌，如西门子、施耐德、三菱等，该等知名品牌经销商较多，同等规格相同名牌的产品价格差异不大。

下文以部分因指定品牌范围而采购的原材料为例，公司的平均采购单价与网络公开信息的差异情况如下：

单位：元/个（台）

序号	原材料名	品牌名	型号/参数	公司平均采购单价 A	市场报价 B	价格差异（A-B）/B	市场报价来源
1	交换机	TP-LINK	TL-SF1005 工业级	179.24	190.00	-5.66%	京东
2	变频器	西门子	6SL3210-5BE21-5UV0	1,166.58	1,204.00	-3.11%	天猫
3	气动球阀	拓姆菲	DN50	1,075.24	1,072.00	0.30%	京东
4	齿轮减速电机	诺德	SK372.1F-90LP/4	2,433.50	2,368.00	2.77%	京东
5	开关电源	明纬	NDR-480-24	435.00	435.16	-0.04%	京东
6	压力传感器	科旗	KQ-SPB103	637.67	635.00	0.42%	淘宝
7	调压过滤器	亚德客	B52-GFR300	124.98	139.38	-10.33%	天猫
8	泵	奥锐力	A15SA	7,228.01	8,000.00	-9.65%	淘宝
9	触摸屏	西门子	6AV2123	4,102.78	4,200.00	-2.31%	百度爱采购
10	调压阀	亚德客	B52-GPR400-15	233.41	247.50	-5.69%	淘宝

根据上表，上述指定采购的原材料，公司的采购单价与市场价格较为接近，部分上述原材料公司的平均采购单价略低于市场报价，主要由于网上报价为零售价，公司采购量较大，具有一定议价能力。

综上，公司原材料中，涉及指定品牌范围采购的价格具有公允性。

（三）指定采购的物料是否属于产品、产线的核心部件，不同外购零部件对设备性能实现及优劣的影响

客户指定品牌范围采购的物料，部分属于产品、产线的核心部件，例如变频器、传感器等电子元器件，上述举例物料属于公司产品电控功能的必要零部件，是实现公司产品功能的必要部分；部分属于非核心部件，如触摸屏、交换机等，

上述举例物料属于电控部分的辅助组成部分。前述指定采购的物料均具有多家生产商，相关的原材料市场处于充分竞争状态，公司产品不存在依赖单个品牌或单家供货商的情形。

客户指定的多个品牌，主要出于其使用习惯和稳定性考虑。在零部件满足国家及行业相关标准的前提下，不同外购零部件不影响设备性能的实现。

二、说明报告期内，发行人锂电匀浆产线、锂电负极材料产线、正极材料产线的毛利率变化情况、原因及合理性。

报告期内，发行人锂电匀浆产线、锂电负极材料产线、正极材料产线的毛利率变化情况如下：

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
锂电匀浆	33.52%	36.27%	49.52%	27.35%	17.63%	36.88%
锂电负极材料	3.60%	21.48%	24.66%	29.77%	22.08%	41.42%
锂电正极材料	62.88%	32.21%	25.82%	38.73%	60.28%	34.24%
锂电池（综合）	100.00%	33.18%	100.00%	30.89%	100.00%	36.29%

报告期内，锂电匀浆产线毛利率分别为 36.88%、27.35%和 36.27%。2021 年，锂电匀浆产线毛利率较低，主要系宁德时代、比亚迪、厦门海宸、远景动力等大客户相关项目收入占当期锂电匀浆产线收入的比例超过 50%导致。该类大客户在锂电池领域的市场份额高，项目单价普遍超过千万元，单个项目即可提供较高的毛利额。公司出于经营发展战略，报价时适当降低该部分项目的毛利率，因此导致锂电匀浆总体毛利率下降。2022 年，锂电匀浆产线毛利率上升，主要系宁德时代项目毛利率得到改善。报告期内，公司与宁德时代持续合作，逐渐熟悉客户项目要求后，公司通过加强项目成本管控和工艺优化，使得毛利率有所提升。例如，在溶剂加注输送系统的工艺方案设计中，根据实际生产加注量优化管径和阀门的规格选择，提高其利用率，避免因规格过大而造成浪费；在浆料输送系统的工艺方案设计中，根据实际使用的最大粘度，可减小主管道管径、支路管径和配套的阀门，保持效果不变的情况下降低成本；在粉料输送系统的设计优化中，通

过对吨袋解包站进行模块化和标准化的设计、控制箱与主体设备集成、料仓与发送罐集成设计、流化设备与电箱集成设计等，使得现场工作量减少等。

锂电负极材料产线毛利率分别为 41.42%、29.77%和 21.48%。2020 年，毛利率较高，主要系公司得益于贝特瑞项目的经验，成功进入锂电负极材料产线领域，改善工艺和生产技术，使得项目毛利率较高。2021 年，锂电负极材料项目毛利率较 2020 年下滑，主要受杉杉股份项目毛利率偏低的影响，当期杉杉股份的项目合计实现超过 6,000 万元收入，占锂电负极材料收入的比例超过 80%。杉杉股份的订单金额较大，可提供较高的毛利额，公司基于长期合作的经营策略，在报价时适当降低毛利率。2022 年，锂电负极材料产线毛利率减少，主要受占当期锂电负极材料产线收入比例为 12.05%的内蒙古三信项目亏损的影响，该项目毛利率为负值，主要原因是项目成本概算过低，导致报价偏低，在项目安装调试过程中出现较多的设计变更、反复增补物资，导致成本大幅增加。

锂电正极材料产线毛利率分别为 34.24%、38.73%和 32.21%。2022 年，锂电正极材料产线毛利率有所下降，主要受航盛沈阳的项目毛利率较低影响，该项目收入超过 5,000 万元，航盛沈阳作为总包商与宁德时代全资子公司金堂时代签订了总包合同，项目承接后，航盛沈阳将产线正极材料部分分包给公司承做。鉴于项目金额较大且终端客户为宁德时代，公司出于经营策略，报价时适当降低了毛利率。

综上所述，公司锂电匀浆产线、锂电负极材料产线、正极材料产线的毛利率变化具有合理性。

三、结合自产组成部分的功能、占比，说明发行人物料自动化处理业务的核心工艺部件，是否为自产部件，如非发行人自产部件，说明发行人技术优势能力的具体体现，与行业普遍技术的差异。

公司主要技术优势体现在：

1、自主设计能力：公司的产品设计环节主要根据客户现时需求进行工艺、产品配置的针对性设计，直接影响具体产品的采购、生产方案。基于多年丰富的核心技术积累，公司自主研发的物料自动化处理产线及设备已累计推广应用数千项工程案例；

2、核心设备自产能力：相比于产线集成商，公司拥有物料自动化处理核心设备的自产能力，如搅拌机、中转罐、犁刀混合机、螺带混合机、包装机等；

3、安装调试全流程把控：在客户项目现场，公司通过项目管理团队+技术服务团队指导安装服务供应商的模式，全流程把控安装调试细节，全方位解决客户产品现场安装出现的各类故障，保证产品顺利交付。

由于公司产品非标准化程度高，面向的下游行业跨度较大，公司产品使用的设备、部件种类繁多，不同项目的产品内部的设备、部件构成差异较大。下文各以一条匀浆产线和锂电材料产线为例，说明公司产品的核心、自产构成、非自制部件技术优势的体现及与行业普遍技术的差异。

（一）匀浆产线案例——江西赣锋粉料、浆料系统项目

江西赣锋粉料、浆料系统项目部件构成如上图，其中各类部件自制情况、非自制部件的技术优势以及与行业普遍技术的差异情况具体如下：

工艺段	产线项目使用的部件	是否为核心部件	是否自制	非自制核心部件	
				技术优势的体现	与行业普遍技术的差异
投料	小袋解包站	是	自制	-	-
	吨袋解包站	是	自制	-	-
配料计量	除尘器	是	非自制	自主设计（专利号：202020124317.7） 自主安装调试	行业普遍为非自制，无明显差异
	计量仓	是	自制	-	-
	螺旋喂料机	是	自制	-	-
	发送罐	是	自制	-	-
	计量罐	是	自制	-	-
	制胶机	是	自制	-	-
搅拌	双行星搅拌机	是	自制	-	-

浆料输送	中转罐	是	自制	-	-
	除铁过滤器	是	非自制	自主设计自主安装调试	行业普遍为非自制，无明显差异
控制系统	电控硬件	是	非自制	系统自主设计，现场自主调试	行业内企业普遍向外采购电子元器件，无明显差异
	软件	是	自制	-	-

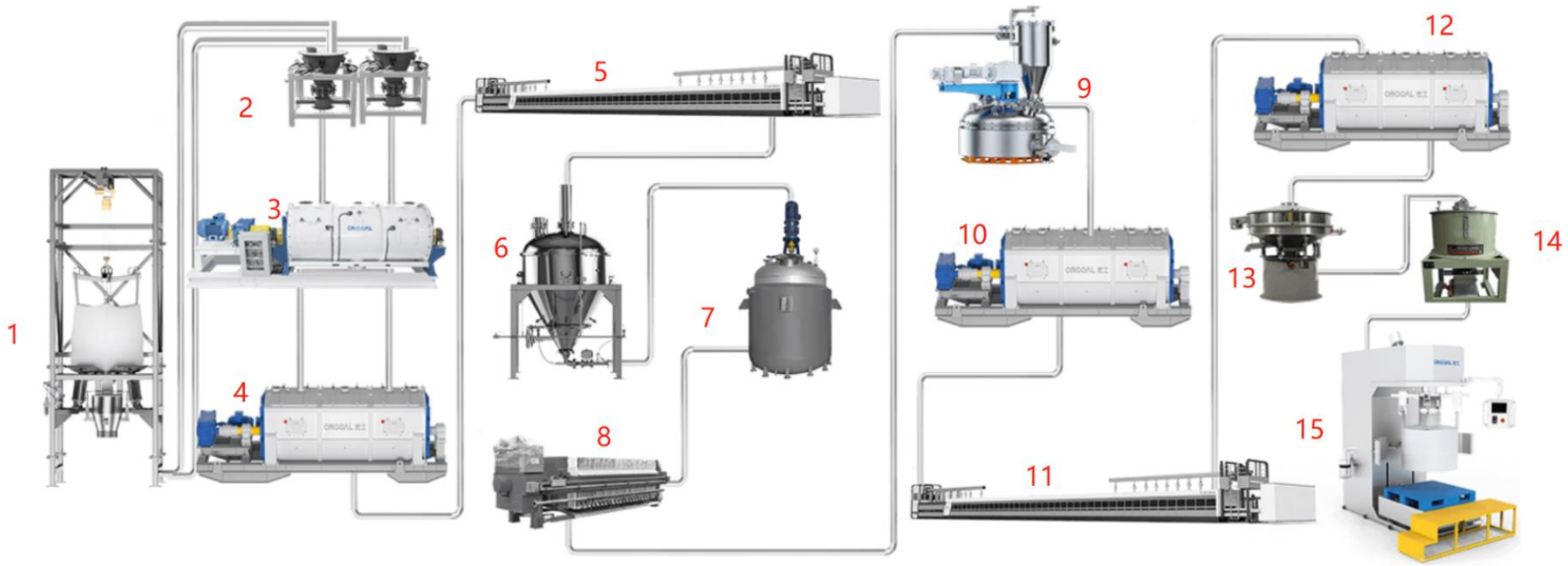
根据上表，江西赣锋粉料、浆料系统项目中的主要部件基本为核心部件，核心部件中非自制部件技术优势主要体现在：

1、设计阶段：公司均进行自主设计，以适配客户生产的特定工艺，部分非自制的核心部件，如除尘器的设计申请了自主知识产权。且上述部件的加工、制造市场竞争充分，供应商选择较多，不存在依赖特定供应商的情况。

2、安装调试阶段：公司的专业工程师团队全程把控安装进度和安装细节，直接执行各类调试工作，以保证上述部件运行符合客户技术协议要求。

非自制的核心部件，行业内其他企业也普遍采取非自制方式。

（二）材料产线举例——湖南杉杉项目三元材料产线



湖南杉杉项目三元材料产线布局如上图，序号与部件的对应关系如下：

序号	部件名称	序号	部件名称
1	吨袋解包站	9	低速釜式干燥机
2	减重计量秤	10	螺带混合机
3	犁刀混合机	11	辊道窑
4	螺带混合机	12	螺带混合机
5	辊道窑	13	振动筛
6	发送罐	14	电磁除铁器

序号	部件名称	序号	部件名称
7	水洗釜	15	集成式吨袋包装机
8	压滤机	-	-

其中各类部件是否核心、是否自制，以及非自制核心设备如何体现技术优势、与行业普遍技术的差异等情况如下表：

工艺段	产线项目使用的部件	是否为核心部件	是否自制	非自制核心部件	
				技术优势的体现	与行业普遍技术的差异
投料	吨袋解包站	是	是	-	-
配料计量	减重计量秤	是	是	-	-
混合	犁刀混合机	是	是	-	-
	螺带混合机	是	是	-	-
烧结	辊道窑	是	否	可依据各类窑炉的参数精准配套上下游设备：公司结合锂电行业特殊要求，设计匹配窑炉装钵机的物料储存设备、供料设备、除尘设备等，并保证上述设备满足磁性异物控制要求、不合格品处理功能要求、有	行业内物料自动化企业普遍不自制该设备，向外采购配套，无明显差异

				限空间安装要求等	
输送	发送罐	是	是	-	-
干燥	水洗釜	是	否	整套水洗工艺及各设备参数由公司设计，公司提供上下游配套设备如粉料计量设备、纯水计量系统等。水洗釜厂商依照公司指定的参数（如容积、外形等）进行制作	行业内物料自动化企业普遍不自制该设备，向外采购配套，无明显差异
	压滤机	否		-	-
	低速釜式干燥机	是	是	-	-
包装	振动筛	是	否	整合单机设备，做整线自动化设计：公司依据振动筛上下游工艺要求，设计匹配满足振动筛产能的可调节流量的供料设备，筛上物收集设备等。	行业内物料自动化企业普遍不自制该设备，向外采购配套，无明显差异
	电磁除铁器	是	否	整合单机设备，做整线自动化设计：公司在设计过程匹配满足除铁器产能的可调节流量的供料设备，给电磁除铁器提供稳定	行业内物料自动化企业普遍不自制该设备，向外采购配套，无明显差异

				的物料流量，以确保物料的除铁效果	
	集成式吨袋包装机	是	是	-	-
控制系统	电控硬件	是	非自制	系统自主设计，现场自主调试	行业内企业普遍向外采购电子元器件，无明显差异
	软件	是	自制	-	-

根据上表，湖南杉杉项目三元材料产线项目中的主要部件基本为核心部件，核心部件中不能自制的，公司通过以下方式体现技术优势：1、通过整线设计方案，将外部供应商提供的部件与公司自制部件进行有机结合，提升产线一体化水平；2、通过出具部件的设计方案，交由供应商代工生产。上述非自制核心部件，行业内其他物料自动化产线企业一般也通过向外采购，进行部件整合。

（三）非自制的核心部件，公司技术优势的具体体现

非自制的核心部件中，部分由公司自主研发设计，公司向外部供应商提供该等部件的设计图纸，进行定制化采购。该等部件的核心技术把控能力主要体现在自主设计和自主安装调试两方面：

1、自主设计

公司的产线产品设计方案，从工艺方案设计、机械设计、电气设计到软件控制系统均由公司自主设计。整体设计方案完成后，在设备选型阶段，公司优先选择自主研发的核心设备和部件，根据公司现时的生产负荷规划，上述核心设备和部件部分由公司自主生产，部分出具图纸，向外部供应商定制化采购。对于客户产线需要，但公司还未自主研发完成的设备，公司向外部供应商采购。尽管向外部采购，但公司的产线设计方案仍会整合该类外采设备，公司通过指定外采设备核心参数，以及设计该工序的上下游设备配套的方式，提升产线方案的一致性。

2、自主调试

非标生产线由于设备构成复杂，涉及工艺流程较长，因此送达客户现场的产品并非一个集成度较高的整体，而是分批、零散的设备或零部件。公司的现场工程师的工作，除了指导安装服务商进行最基本的设备定位、安装外，更重要的是设备与软件系统的联动调试，这是公司产线产品实现自动化运行的关键环节。公司的现场执行团队具有较多项目经验，对自主研发的产线控制系统、以及客户的工艺流程较为熟悉，能有效地将客户生产的工艺顺序、设备的运行逻辑和软件的控制逻辑三者进行有机结合，打通产线各环节，实现产品的自动化运行。

四、说明物料自动化处理业务行业竞争对手具备的配料计量技术、自动化输送技术、双行星搅拌技术水平，发行人的核心技术与国际、国内竞争对手存在的具体差异，主要产品的参数对比，并结合国际、国内市场主要的锂电池物料自动化处理产线厂商的产品、规模、国内市场占有率、销售单价，说明发行人在国内市场的所占份额，分析发行人的核心竞争优势。

（一）说明物料自动化处理业务行业竞争对手具备的配料计量技术、自动化输送技术、双行星搅拌技术水平

发行人、公司竞争对手的配料计量技术、自动化输送技术、双行星搅拌技术水平与行业内知名客户的通常要求的对比情况如下表：

技术名称	具体评价指标		宏工科技水平	竞争对手 1 技术水平	竞争对手 2 技术水平	行业内知名客户的通常要求
配料计量技术	对于流动性较好的物料	计量精度	±0.1%	*	*	±0.1%
		计量超差率	≤1%	*	*	≤3%
	对于流动性较差的物料	计量精度	±0.1%	*	*	±0.1%
		计量超差率	≤1%	*	*	≤3%
	小料（添加剂）计量精度		可达到±10g	*	*	±10g
自动化输送技术	气力输送距离		<200 米	*	*	<120 米
	正压密相输送速度		＜10m/s，物料粒径破坏较小	*	*	＜14m/s，物料粒径破坏较小
	D50 粒径输送前后物料粒径变化		减小 1~2μm	*	*	仅允许减小 1~2μm
	物料含水率增量		≤100ppm	*	*	≤250ppm
	计量精度		±0.1%	*	*	±0.3%
技术名	**具体评价指标**		**宏工水平**	**竞争对手 1 技**	**竞争对手 2 技**	**行业内知名客**

称			术水平	术水平	户的通常要求
双行星搅拌技术	搅拌速度	5-30r/min	*	*	5-30r/min
	分散速度	5-23M/S	*	*	5-23M/S
	全容积	5-3,000L	*	*	5-3,000L

根据上述结果，公司的配料计量技术、自动化输送技术和双行星搅拌技术能满足行业内知名客户的通常要求。部分技术指标，公司技术水平超过行业内知名客户的通常要求以及竞争对手技术水平。

（二）发行人的核心技术与国际、国内竞争对手存在的具体差异，主要产品的参数对比

1、发行人核心技术与国际、国内竞争对手存在的具体差异

公司在投料、配料计量、输送、搅拌、混合、粉碎研磨、干燥、包装等工艺环节，已形成环保型吨袋卸料技术、多组分环形小料配料技术、柱塞流密相气力输送技术、基于 RGV 的物料自动化输送技术、双管式输送换向技术、用于高精确配料的输送给料技术、双行星搅拌技术、专利螺旋气密封技术、超低温研磨技术、真空超低速大容量干燥技术、集成式高精度计量装置等 11 项核心技术，上述核心技术与竞争对手存在的具体差异如下：

工艺环节	核心技术	核心技术与国际、国内竞争对手存在的具体差异
投料	环保型吨袋卸料技术	1、同行基本采用固定性刺破装置，有吨包无法刺破或开口过小，导致难下料的可能，公司的割刀采用动力输出，可避免以上情况； 2、双层夹口的密封材料使用寿命与国际先进水平相比有待进一步提升
配料计量	多组分环形小料配料技术	1、攻克了行业内多种物料共同配料计量的技术难点，多种物料共同计量的成本大大降低； 2、设备高度集中，增加了空间利用率； 3、高度自动化配套软件控制系统，减少人员投入，增加工作效率； 4、模块化、系统撬装性与国际先进水平相比有待进一步提升
输送	柱塞流密相气力输送技术	相比同行业，采用栓状流输送，减少物料粒径破损
	基于 RGV 的物料自动化输送技术	1、移动混料仓具备自动接料卸料系统，自动化程度高，密封性好，稳定性高； 2、移动混料仓定位精准；

工艺环节	核心技术	核心技术与国际、国内竞争对手存在的具体差异
		3、RGV 导航算法，调度系统与国际先进水平相比有待进一步提升
	双管式输送换向技术	1、密封性良好、即使有微量粉尘或颗粒状进入阀体内部，亦不会影响产品的使用； 2、成本低，安装快捷，稳定性高
	用于高精确配料的输送给料技术	1、换向时密封性好，不会出现漏料现象； 2、结构简单，便于维护、更换； 3、设备高度模块化，操作容易
搅拌	双行星搅拌技术	1、相比同行业，公司齿轮位采用密封设计加料过程不易进入粉尘，齿轮使用寿命增加； 2、相比同行业，公司程序设计有运行数据异常自动停机功能； 3、程序设计及安全防呆能力达到国际水平； 4、密封材料使用寿命、轴承装配工艺和能力与国际先进水平相比有待进一步提升
混合	专利螺旋气密封技术	1、相比同行业，结构不需要经常调节，维护成本低，在维护性及加工性上较行业对手有较大的优势； 2、装配后的同轴度与国际先进水平相比有待进一步提升
粉碎研磨	超低温研磨技术	1、拥有更高的产率、成品物料粒形更好； 2、采用高沸点的酒精高速预冷物料，避免冷媒相变，更为安全高效； 3、采用采自空气中的氮气经酒精换热冷却后维持氛围温度及抑爆的作业模式。避免了设备对液氮供应或天然冷源的依赖； 4、具有更宽广的温度选择范围，可于-20℃~-110℃范围内任意选择
干燥	真空超低速大容量干燥技术	1、出料口的两道密封可以有效的保证出料口处的密封性； 2、油路结构避免油出现死点，且可以有效的提高加热效率； 3、总传热面积与国际先进水平相比有待进一步提升
包装	集成式高精度计量装置	1、占地面积小，将传统需要 3 个工位的设备集成在一个工位实现功能集成； 2、客户现场安装方便； 3、本设备功能集成度较高，设备利用率高，相较传统设备可大幅降低能耗

2、主要产品的参数对比

（1）产线产品参数对比

公司产线产品面向的下游行业跨度较大，不同行业对产线的技术指标需求不尽相同。以锂电行业三元正极材料产线为例，三元正极材料产线主要关注的参数有设备材质铜锌含量、配料计量精度、计量偏差率、磁性异物含量、出料水份含量等，其具体含义如下：

指标名称	定义	与性能的关系

设备材质铜锌含量	设备材质、零部件材质、以及设备内表面涂层材料的铜锌含量值	含量越低，对生产出的电池材料磁性异物含量的影响越小，电池材料品质越高
配料计量精度	在生产过程中，需要通过给料设备（配料设备）将各种原材料依工艺配方重量要求来配料给混合机，实际配料到混合机内的物料与配方重量要求值有一定的偏差，这个偏差就是反映的计量精度	偏差越小，精度越高，产品品质越优异，反之产品将会报废
计量超差率	配料计量时，实际配料值与配方重量要求值的偏差超出精度控制范围称为超差，超差率是超差次数除以总计量次数的比值，反映计量系统的稳定性	超差率越小，设备稳定越好，产品品质越优异
磁性异物含量	电池材料中磁性异物的含量值	含量越低，电池材料品质越优异
出料水份含量	电池材料中水份的含量值	含量越低，电池材料品质越优异

公司产品参数、竞争对手产品参数，和行业内知名客户的通常要求进行对比，情况如下：

技术指标		**宏工科技**	**竞争对手 1**	**竞争对手 2**	**行业内知名客户的通常要求**
设备材质铜锌含量	设备内部与物料直接接触部位	＜0.01%	*	*	＜0.3%
	设备外部不与物料接触部位	＜0.1%	*	*	＜0.3%
	其他与空气直接接触部位	＜0.5%	*	*	＜1%

物料计量精度（前驱体）	±0.1%	*	*	±0.1%
物料计量超差率（前驱体）	≤1%	*	*	≤3%
物料计量精度（锂盐）	±0.1%	*	*	±0.1%
物料计量精度（锂盐）	≤1%	*	*	≤3%
成品物料磁性异物含量	≤20ppb	*	*	≤20ppb
成品物料水份含量	≤300ppm	*	*	≤300ppm

根据上表，公司产品各项参数均满足行业内知名客户的通常要求，部分指标表现高于行业内知名客户的通常要求和竞争对手同类产品水平。

（2）单机设备产品参数对比

1）搅拌机产品参数对比

评价搅拌机性能的参数主要为：搅拌速度、分散速度、全容积，以上指标的释义和解析如下表：

指标名称	指标定义	与设备性能/产能相关性
搅拌速度	搅拌机中搅拌桨的转速	与产品品质正相关，搅拌速度越快，效率越高
分散速度	搅拌机中分散盘的线速度	与产品品质正相关，分散速度越快，分散效果越好
全容积	搅拌桶体的容积	与产能正相关，桶体越大单位时间产出越多

公司产品参数、竞争对手产品参数，和行业内知名客户的通常要求进行对比，情况如下：

公司名称	搅拌速度	分散速度	全容积
宏工科技	5-30r/min	5-23M/S	5-3000L
竞争对手 1	*	*	*
竞争对手 2	*	*	*
行业内知名客户的通	5-30r/min	5-23M/S	5-3000L

常要求			

根据上表，公司产品各项参数均满足行业内知名客户的通常要求。

2）犁刀混合机产品参数对比

评价犁刀混合机性能的参数主要为：飞刀寿命、磁性异物、卸料残留率，同心度、CV 值，以上指标的释义和解析如下表：

指标名称	定义	与性能的关系
飞刀寿命	飞刀设计使用时长	寿命越长，性能越好
磁性异物	在设备运行过程中，磁性异物控制指标	数值越小，混合良品率越高
卸料残留率	单批次混合下料结束后，所剩余物料占全容积的比例	残留率越低，下料越干净
同心度	犁刀主轴的同心度	同心度越小，密封和使用寿命越好。
CV 值	CV 是变异系数，是标准差与平均值之比用百分数表示。形容在完成混合步骤后，物料状态与完美混合状态的差异	CV 值越小，混合均匀度越高

以公司 DHF3000 犁刀混合机举例，与同行业对标竞品、行业内知名客户的通常要求的同心度、卸料残留率、CV 值参数对比情况如下表：

产品型号	同心度	卸料残留率	CV 值
宏工科技	≤0.1mm	≤全容积 2%	4%
竞争对手 1	*	*	*
竞争对手 2	*	*	*
行业内知名客户的通常要求	≤0.2mm	≤全容积 2%	4%

公司 DHF3000 犁刀混合机飞刀材料、筒壁内衬指标对比情况如下：

对比项目	宏工科技	竞争对手 1	竞争对手 2	行业内知名客户的通常要求
飞刀材质	纯氧化锆	*	*	无特殊要求
磁性异物	≤0PPB	*	*	无特殊要求
飞刀寿命	≥3 年	*	*	≥2 年
筒壁内衬技术	互锁式设计无间隙、不脱落	*	*	可有少量间隙，不脱落

根据上表，公司产品各项参数均满足行业内知名客户的通常要求，部分指标表现高于竞争对手水平和行业内知名客户的通常要求。

3）螺带混合机产品参数对比

评价螺带混合机使用性能的参数主要为：卸料残留率、轴跳动、磁性异物控制，噪音等。以上指标的释义和解析如下表：

指标名称	定义	与性能的关系
卸料残留率	单批次混合下料结束后，所剩余物料占全容积的比例	残留率越低，下料越干净
轴跳动	主轴在运转过程中的径向跳动	轴跳动越小，密封和使用寿命越好。
磁性异物控制	在设备运行过程中，磁性异物控制指标	数值越小，混合良品率越高
噪音	运行过程中，距离设备 1 米处所收集到的噪音	噪音越小，设备整体运行越稳定

以公司 HHL10000 螺带混合机举例，公司产品参数与竞争对手参数、行业内知名客户的通常要求的对比情况如下表：

产品型号	轴跳动	物料残留率	磁性异物控制	噪音
宏工科技	≤0.1mm	≤全容积 2%	≤5PPB	≤80dB

竞争对手 1	*	*	*	*
竞争对手 2	*	*	*	*
行业内知名客户的通常要求	≤0.1mm	≤全容积 2%	≤5PPB	≤80dB

根据上表，公司产品各项参数均满足行业内知名客户的通常要求，部分指标表现高于竞争对手水平和行业内知名客户的通常要求。

4）包装机产品参数对比

评价包装机使用性能的参数主要为：灌装精度、一次称重合格率、包装速度，以上指标的释义和解析如下表所示：

指标名称	定义	与性能的关系
灌装精度	灌装的实际重量与客户预设重量之间的偏差，反映的是包装机灌装时动态称重的精准程度	精度越高，称重越准，包装机性能越优异
一次称重合格率	实际灌装精度落在理论灌装精度范围内的比例，反映的是称重装置的稳定性	合格率越高，称重装置越稳定，包装机性能越优异
包装速度	每小时完成吨袋包装的数量	速度越快，包装机性能越优异

以公司 BZD1000 系列吨袋包装机举例，与竞争对手 1、竞争对手 2、竞争对手 3 可比型号产品参数对比情况，以及与行业内知名客户的通常要求的对比情况如下表：

技术指标名称	产品型号/ 灌装精度	用于三元材料	用于磷酸铁锂	用于石墨负极
灌装精度 （单位：克）	宏工科技	±200	±200	±200
	竞争对手 1	*	*	*

	竞争对手 2	*	*	*
	竞争对手 3	*	*	*
	行业内知名客户的通常要求	±300-500	±300-500	±300-500
一次称重合格率	宏工科技	≥98%	≥98%	≥98%
	竞争对手 1	*	*	*
	竞争对手 2	*	*	*
	竞争对手 3	*	*	*
	行业内知名客户的通常要求	≥98%	≥98%	≥98%
包装速度（单位：标准包/小时）	宏工科技	5~6	5~6	5~6
	竞争对手 1	*	*	*
	竞争对手 2	*	*	*
	竞争对手 3	*	*	*
	行业内知名客户的通常要求	5~6	5~6	5~6

注：由于吨袋包装机用于包装的物料不同，所有参数对比需在同一物料中进行；包装速度参数横向对比基于每标准包包装 600kg，整体包装工序相同的情况下进行。

根据上表，公司产品各项参数均满足行业内知名客户的通常要求，部分指标表现高于竞争对手水平和行业内知名客户的通常要求。

（三）结合国际、国内市场主要的锂电池物料自动化处理产线厂商的产品、规模、国内市场占有率、销售单价，说明发行人在国内市场的所占份额，分析发行人的核心竞争优势

1、国际、国内市场主要的锂电池物料自动化处理产线厂商的产品、规模、国内市场占有率、销售单价情况说明

国际物料自动化处理产线厂商中，泽普林集团、布勒集团、GEA 集团未披露锂电池物料自动化处理产线的产销情况，根据上述公司披露的定期报告，报告期各期的营业收入情况如下：

公司名称	2022 年	2021 年	2020 年
基伊埃集团（GEA，单位：百万欧元）	暂未披露	4,702.91	4,635.05
布勒集团（Bühler，单位：百万瑞士法郎）	暂未披露	2,755.30	2,740.70
泽普林集团（Zeppelin，单位：百万欧元）	暂未披露	3,695.59	3,271.75

国内物料自动化处理产线厂商基本为非上市公司，无公开信息。上市公司中，百利科技披露了锂电材料物料自动化处理设备业务，2020 年，百利科技开始披露锂电智能产线业务收入情况。报告期各期，百利科技销售锂电产线和设备的收入情况如下表：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
锂电智能产线	暂未披露	31,298.69	47,744.08
锂电设备销售	暂未披露	18,611.15	6,449.42
合计	**暂未披露**	**49,909.84**	**54,193.50**

国内市场占有率方面，目前无第三方机构统计锂电池物料自动化处理设备市场的相关资料。

产品单价方面，上述国内外设备制造商均未披露产品单价。由于锂电池物料自动化处理产线非标定制化程度高，不同生产线可比性较低，产品单价主要取决于客户扩产规模，因此产线单价波动范围很大，无固定市场价格。

2、发行人在国内市场所占份额分析

由于无市场公开资料或第三方机构测算锂电池物料自动化设备行业市占率信息，发行人最近一年在国内市场市占率按以下方法分析：

锂电池匀浆领域：

假设与前提条件：

（1）本处锂电匀浆下游设备投资规模，仅指锂电池生产线中物料自动化处理工序相关设备的投资规模；

（2）由于不同客户具体工艺不同，物料自动化设备投资占产线总投资的比例不尽相同，此处按照每年下游客户生产工艺的平均情况，估算每 Gwh 新增产能平均的物料自动化处理设备投资规模；

（3）根据历年锂电池生产市场格局估计，假设 2022 年国内锂电池行业前十大生产商当期扩产规模之和占全市场当期扩产规模的 75%

基于上述假设与前提条件，计算方法如下：

（1）根据行业信息，整理当年各期头部锂电池生产企业当期计划新增产能，以及根据行业信息，整理当期上述锂电池生产企业的扩产产能占全市场当期扩产产能的比率，估算当期国内锂电池总体扩产规模。

（2）根据公司历史项目执行情况以及行业普遍情况，估算每 Gwh 新增产能平均产生的物料自动化处理设备投资规模。

（3）当期国内锂电池总体扩产规模乘以每 Gwh 新增产能的物料自动化处理设备投资金额，得到当期国内锂电池物料自动化处理设备市场规模。

（4）根据公司当期新增在手订单，除以上述“当期国内锂电池物料自动化处理设备市场规模”，得到公司在锂电池物料自动化处理设备行业市占率。

项目	数值
当期锂电池前十生产商扩产规模总和①（Gwh）	537
当期扩产规模的 CR10 ②	75%
锂电池市场总体扩产规模①/②（Gwh）	716
每 Gwh 新增产能的物料自动化处理设备投资规模③（亿元）	0.08
当期锂电池物料自动化处理设备市场规模 A=③*(①/②)（亿元）	57
公司当期新增锂电池行业订单 B（亿元）	14.13
公司市占率=B/A	24.67%

根据上表，2022 年，公司在锂电池物料自动化设备领域的市场占有率约为 24.67%。

锂电池材料领域：

假设与前提条件：

（1）本处锂电材料下游设备投资规模，仅指锂电材料生产线中物料自动化处理工序相关设备的投资规模；

（2）由于不同客户具体工艺不同，物料自动化设备投资占产线总投资的比例不尽相同，此处按照每年下游客户生产工艺的平均情况，估算每吨电池材料新增产能平均的物料自动化处理设备投资规模；

（3）根据历年锂电池材料生产市场格局估计，假设 2022 年国内锂电三元正极材料、磷酸铁锂、锂电负极材料的前十大厂商当期扩产规模之和占各细分市场当期总扩产规模的 99%、50%、40%

基于上述假设与前提条件，计算方法如下：

（1）根据行业信息，整理近年各期头部的锂电材料企业当期计划新增产能，以及根据行业信息，整理当期上述锂电材料的扩产产能在全市场当期扩产产能中的比率，估算当期国内锂电材料总体扩产规模。

（2）根据公司历史项目执行情况以及行业普遍情况，估算每吨新增产能平均产生的物料自动化处理设备投资规模。

（3）当期国内锂电材料总体扩产规模乘以每吨新增产能的物料自动化处理设备投资金额，得到当期国内锂电材料物料自动化处理设备市场规模。

（4）根据公司当期新增在手订单，除以上述“当期国内锂电材料物料自动化处理设备市场规模”，得到公司在锂电材料物料自动化处理设备行业市占率。

根据以上方法计算，得出公司在锂电池正极材料物料自动化处理设备市场占有率情况如下：

项目	数值
当期三元正极前十厂商扩产规模总和①（万吨）	40.60
三元正极扩产规模的 CR10②	99%
三元正极市场当期总体扩产规模①/②（万吨）	41.01
每万吨新增产能的物料自动化处理设备投资规模③（亿元）	1.00
当期三元正极物料自动化处理设备市场规模 A=③*①/②（亿元）	41.01
磷酸铁锂前十厂商当期扩产规模总和④（万吨）	114.00
磷酸铁锂扩产规模的 CR10⑤	50%

项目	数值
磷酸铁锂市场当期总体扩产规模④/⑤（万吨）	228.00
每万吨新增产能的物料自动化处理设备投资规模⑥（亿元）	0.30
当期磷酸铁锂物料自动化处理设备市场规模 B=⑥*④/⑤（亿元）	68.40
锂电正极材料市场物料自动化处理设备市场规模 A+B（亿元）	109.41
公司当期新增锂电正极订单金额 C（亿元）	19.68
市占率=C/(A+B)	17.99%

根据上表，2022 年，公司在锂电正极材料物料自动化设备领域的市场占有率约为 17.99%。

根据以上方法计算，得出公司在锂电池负极材料物料自动化处理设备市场占有率情况如下：

项目	数值
当期负极材料前十厂商扩产规模总和①（万吨）	67
负极材料扩产规模的 CR10 ②	40%
负极材料市场当期扩产总产能①/②（万吨）	167.50
负极材料市场每万吨物料自动化投资③（亿元）	0.25
负极材料市场物料自动化设备投资额 A=③*(①/②)（亿元）	41.88
公司当期新增负极材料订单 B（亿元）	4.33
公司负极材料市占率 B/A	10.34%

根据上表，2022 年，公司在锂电负极材料物料自动化设备领域的市场占有率约为 10.34%。

3、物料自动化处理设备行业具有较大发展空间

随着全球制造业产业结构的升级转型，物料自动化处理设备广泛应用于锂电池、精细化工、橡胶塑料、食品医药、电子半导体、石化、军工等领域。未来随着制造业的智能化、自动化技术的提升，物料自动化处理的应用领域将会持续扩张，全球物料自动化处理行业整体市场具备较大的发展空间。

依据 Fortune Business Insights 数据，预计到 2027 年市场规模增至 565.10 亿美元。随着工业自动化进程的进一步推进，未来全球物料自动化处理行业将持续保持增长态势。

4、物料自动化处理设备行业竞争态势分析

物料自动化系统主要应用于锂电池、精细化工、橡胶塑料、食品医药等流程行业自动化生产线中，近年动力电池、储能系统、高端材料等相关行业的快速发展，同时国内正在面临人口老龄化、劳动人口减少的问题，以上因素作用下，物料自动化系统的需求预计随之加速增长。

目前，全球物料自动化系统巨头主要为国外企业，如 GEA、布勒集团、泽普林集团等。国内物料自动化处理设备市场份额相对分散。国内的物料自动化处理整线提供商多为设备集成商，即自身不生产核心设备，主要设备对外采购，工作以整线方案设计、产线整合为主。

国内的物料自动化单机设备提供商以提供中低端设备为主，高端单机设备产品以国外进口为主。上述进口产品售价相对较高，且因为远居境外，交货期保障和售后配套服务能力也存在一定的短板。目前国内的高端物料自动化系统需求处于初步爆发阶段，部分头部领先企业逐步发力开拓中高端市场，市场集中度正在逐步提升。

物料自动化处理设备面向的下游行业范围宽泛，不同行业间的生产工艺、产品性质等差异较大，因此物料自动化处理设备的市场参与者及竞争格局根据面向的下游行业不同，具有较大区别。

根据公司从事的下游行业分类，物料自动化处理设备的主要市场参与者如下所示：

下游行业	主要竞争企业
锂电匀浆	无锡罗斯、广州红运、软控股份、无锡灵鸽机械科技股份有限公司（以下简称“灵鸽科技”）、布勒集团等
锂电池正负极材料	百利科技、威埃姆、绵阳流能粉体设备有限公司（以下简称“绵阳流能”）、北京天利流程技术有限公司（以下简称“北京天利流”）、布勒集团、GEA 集团、科倍隆集团等
精细化工/橡胶塑料、食品医药	布勒集团、科倍隆集团、泽普林集团、GEA 集团、软控股份、灵鸽科技等

根据公开资料，上述知名企业 2021 年度营业收入规模如下：

单位：人民币万元

企业名称	2021 年度营业收入
GEA 集团	3,391,785.72
布勒集团	1,921,050.27
泽普林集团	2,665,296.46
软控股份	545,479.60
百利科技	104,120.91
灵鸽科技	21,024.74

注：1、行业内较多企业为非上市公司，无相关经营数据；截至本问询回复披露日，竞争对手已披露的最近一年营业收入为 2021 年度营业收入；2、海外公司营业收入已根据 2021 年末即期汇率换算为人民币

以上物料自动化处理设备市场竞争者中，按经营规模划分，GEA 集团、布勒集团、泽普林集团、科倍隆集团、威埃姆等国际物料自动化企业进入行业时间较早，业务规模普遍大于国内企业；国内企业中，按照经营规模划分，第一梯队为无锡罗斯、软控股份、宏工科技、百利科技等，上述企业经营规模较大，年营业收入普遍在 10 亿元以上；第二梯队为广州红运、绵阳流能、北京天利流等；第三梯队为其他代表性企业，该类企业仍处于发展早期，业务规模较小。

由于物料自动化处理设备面向的下游行业范围宽泛，不同行业间的生产工艺、产品性质等差异较大，因此物料自动化处理设备竞争格局根据面向的下游行业不同，具有较大区别。

国内锂电匀浆领域中、布勒集团等国外厂商较少进入，国内企业中，第一梯队为无锡罗斯、宏工科技等企业，在锂电匀浆核心单机设备（如搅拌机等）以及产线解决方案两个领域均有较高市场份额，且业务规模较大；第二梯队为广州红运、软控股份等企业，上述企业在锂电匀浆版块业务规模小于第一梯队公司，从业务范围看，专注于核心单机设备或产线解决方案的单一领域，产品/服务矩阵处在进一步扩充阶段；第三梯队企业为其他行业内中小型企业，其业务规模相对前述企业较小。

国内锂电池材料领域中，布勒集团、GEA 集团、科倍隆集团等参与较少，威埃姆以提供单机设备为主，如犁刀混合机等；国内企业中，第一梯队为百利科技、宏工科技等企业，上述企业在该领域经营规模较大，占有较高市场份额；第二梯队为绵阳流能、北京天利流等企业，上述企业在经营规模、市场份额等方面

小于第一梯队企业，第三梯队企业为其他行业内中小型企业，其业务规模相对前述企业较小。

根据上文，公司在国内物料自动化处理领域，尤其是锂电行业物料自动化，具有一定市场影响力：根据二轮问询函回复“1. 关于核心竞争力及技术能力”之“四、说明物料自动化处理业务行业竞争对手....”之“（三）结合国际、国内市场.....分析发行人的核心竞争优势”的测算，公司在国内锂电匀浆、正极材料、负极材料领域物料自动化处理设备市场占有率分别约为 24.67%、17.99%和 10.34%，根据宁德时代、华友钴业等主要客户的反馈，公司提供的物料自动化处理产品占其同类采购规模*。公司已成为国内锂电行业主要的物料自动化处理设备供应商。业务规模不断增加，技术积累不断深厚，正处于快速发展阶段，相较于发展历史更悠久，技术更为成熟的行业内企业，仍有较大的成长空间。

五、结合目前锂电池设备市场的产量、销量趋势及周期性因素变化，发行人销售产线及设备的使用寿命，说明短期动力锂电池设备市场过剩风险对发行人业绩的影响，发行人未来市场空间及持续经营能力，并进行必要的风险提示。

（一）锂电池设备市场产销量变化情况

报告期各期，国内主要锂电池生产设备上市公司的生产量情况如下：

公司	生产量（单位：台）				
	2022 年	同比	2021 年	同比	2020 年
先导智能	未披露	未披露	10,006	137.17%	4,219
赢合科技	未披露	未披露	1,440	76.69%	815
利元亨	未披露	未披露	730	89.12%	386
科恒股份	未披露	未披露	360	51.90%	237
大族激光	未披露	未披露	40,869	30.82%	31,241
璞泰来	未披露	未披露	716	125.16%	318
华自科技	未披露	未披露	740	110.83%	351
星云股份	未披露	未披露	542	15.32%	470
联赢激光	未披露	未披露	2,068	156.26%	807
金银河	未披露	未披露	855	19.92%	713
行业平均	**-**		**5,833**	**81.32%**	**3,956**

数据来源：上市公司公告

报告期各期，国内主要锂电池生产设备上市公司的销售量情况如下：

公司	销售量（单位：台）				
	2022 年	同比	2021 年	同比	2020 年
先导智能	未披露	未披露	6,468	48.35%	4,360
赢合科技	未披露	未披露	1,482	97.86%	749
利元亨	未披露	未披露	641	76.10%	364
科恒股份	未披露	未披露	287	25.88%	228
大族激光	未披露	未披露	39,843	30.87%	30,444
璞泰来	未披露	未披露	477	125.00%	212
华自科技	未披露	未披露	736	103.88%	361
星云股份	未披露	未披露	520	45.66%	357
联赢激光	未披露	未披露	1,506	114.84%	701
金银河	未披露	未披露	750	-3.35%	776
行业平均	**-**		**5,271**	**66.51%**	**3,855**

数据来源：上市公司公告

根据上表可知，国内锂电池设备市场从生产、销售均经历了较快增长，尤其是 2021 年，锂电设备行业平均设备生产量同比增长 81.32%，销售量同比增长 66.51%，行业增速较快。

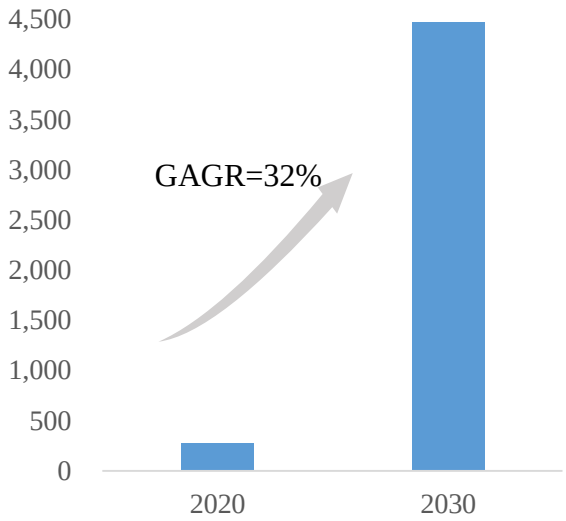
（二）锂电池设备市场所处周期

锂电池设备直接作为下游电池厂的生产设备，因此行业所处的周期基本随着锂电池市场变化而变化，目前锂电池行业所处周期有如下特点：

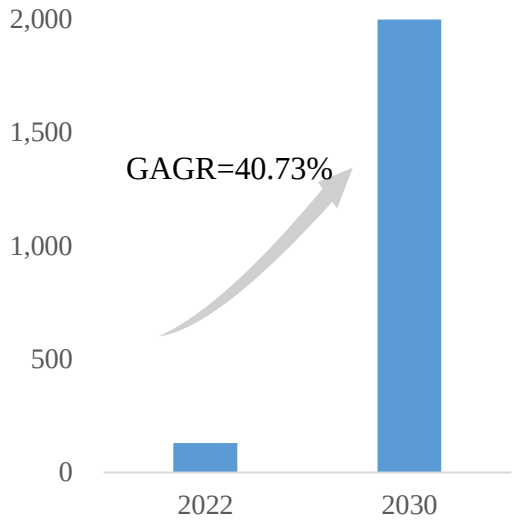
1、长期来看，扩产需求依旧强烈

动力电池版块，根据麦肯锡咨询公司（McKinsey & Company）数据，到 2030 年，全球动力电池需求量预计接近 4,500Gwh，全球动力电池需求量的年均复合增长率可达到 32%。

储能电池版块，目前全球储能市场中电化学储能渗透率仍较低，尤其在国内，锂电储能仍是一片蓝海市场。根据高工锂电统计，2022 年，国内储能锂电池出货量 130Gwh，预计到 2025 年，中国储能电池出货将超过 600Gwh，2030 年预计将达到 2Twh。综上，锂电池行业目前的产能仍有较大的增长空间。



图：全球动力电池的需求量，2020-2030；数据来源：McKinsey，单位 Gwh



图：中国储能电池出货量，2022-2030；数据来源：高工锂电，单位 Gwh

2、短期来看，存在结构性过剩风险，低端产能有待出清，高端产能依旧紧缺

近年来，由于近年锂电市场的火热，尤其在是前几年新能源汽车大幅补贴较多的背景下，大量动力电池新晋厂商快速扩产，但由于其中部分厂家缺乏扎实的技术积累，较多低端动力电池流入市场，导致低端产能过剩的现象。低端产能通过挤占锂、钴等原材料资源，在一定程度上限制了中高端产能的扩张。而高端产能的主要厂商，其产能仍处于紧张态势：2021 年度，宁德时代、中创新航、亿纬锂能的产能利用率分别为 95%、95%和 96%，高端产能较为紧张。

根据电池中国网数据，2022 年前三季度，动力电池行业前十大企业装机量 189.72Gwh，前十大企业市占率高达 96.19%。然而前十大动力电池企业的产能集中度远低于装机量集中度。根据深圳市电池行业协会数据，截至 2022 年 9 月，前十大动力电池企业已公布产能规划仅占全市场公布产能规划的 65.40%。锂电池装机量集中度以及产能集中度的差异说明，较多中小锂电池厂商的产能并未得到充分利用，锂电池行业存在一定程度上的结构性过剩风险。

针对锂电池结构性过剩问题，2022 年 11 月 18 日，工业和信息化部、国家市场监督管理总局发布《关于做好锂离子电池产业链供应链协同稳定发展工作的通知》（以下简称《通知》）。《通知》指出，国内锂电产业链存在阶段性工序

失衡问题，并指出要推进锂电产业有序布局，保障产业链供应链稳定，要指导锂电企业结合实际和产业趋势合理制定发展目标。

公司进入锂电行业后，一直注重技术积累，积极与行业知名品牌保持合作关系，报告期主要客户大部分为宁德时代、比亚迪、欣旺达等一线锂电池厂商，未来公司将持续加大研发投入，为高端锂电产能贡献力量。

（三）公司产线及设备的使用寿命

公司的物料自动化处理产线及单机设备作为下游客户的生产设备，稳定性是客户考量的重要因素，一般产品的设计使用年限在 10 年以上。一般而言，客户如需更新迭代产线，不会拆除上一代生产线，而是选择新建产线，原产线继续工作生产。

如考虑锂电池生产的技术路径革新，以及下游车企新车型的推出，近年来公司产品的迭代周期实际较短，因为下游行业的产品，如锂电池、新能源汽车等更新速度较快，锂电行业新产品的推出往往伴随新生产线的投入。

回顾锂电池制造的发展历史，该行业在过去 10 年经历数次技术革新，且每一代技术更新迭代的周期都较短，根据高工锂电资料，过去 10 年来动力锂电技术路线的更迭情况如下表：

时间	技术路线	能量密度（WH/kg）
2012 年	锰酸锂（LMO）	140
2014 年	磷酸铁锂（LFP）	160
2016 年	镍钴锰酸锂 3 系（NCM333）	180
2018 年	镍钴锰酸锂 5/6 系（NCM523/622）	220
2020 年以来	镍钴锰酸锂 8 系（NCM811）	260
	镍钴锰酸锂 9 系（NCM9）	300

根据上表内容，动力锂电池市场平均 2 年左右就会产生一轮技术革新，锂电池的能量密度等性能指标也随之提高。电池厂更新电池技术路径，往往会新建生产线，新建生产线需要更多的物料自动化处理设备。

此外，动力电池作为新能源汽车最重要的组成部分，在推出新车型时，车企往往会对电池配置进行升级，以提升新车型的续航、稳定性等，因此新能源汽车

企业推出的新车型往往会与合作的上游电池厂定制新的电池生产线。例如 2022 年，欣旺达与东风汽车订立合资协议，共同研究、开发及生产汽车动力及储能电池用电芯、组件及相关零部件，以满足东风汽车对汽车电池产品的需求。

而随着近年新能源汽车渗透率的不断增加，车企推出新车型的频率不断加快。根据对部分知名新能源汽车企业的不完全统计，2016 年以来的新能源车型上市时间表如下所示：

时间/车型	比亚迪	特斯拉	蔚来	理想
2016 年	秦 EV	Model3、ModelX	-	-
2017 年	-	-	ES8	-
2018 年	-	-	ES6	ONE
2019 年	比亚迪 e2、e3	ModelY	EC6	-
2020 年	唐 EV、比亚迪 D1	-	-	-
2021 年	元 Pro、宋 PLUS、秦 PLUS、唐 DM-i、比亚迪海豚	-	ET7、ET5	-
2022 年	元 Plus、宋 MAX、驱逐舰、汉、比亚迪海豹、护卫舰、唐 DM-p、宋 ProDM-i	-	ES7	L7、L8、L9

根据上表，近年来，新能源汽车市场每年都在稳定推出新产品，尤其是 2022 年，各知名厂商推出新车型的速度加快，上述不同车型的市场定位、设计差异较大，对动力电池的要求不尽相同，综上，锂电生产设备会随着新车型的推出而较快迭代。

（四）发行人未来市场空间和持续盈利能力说明

长期来看，公司面临的市场空间依旧充分，公司仍具备良好的持续盈利能力，原因如下：

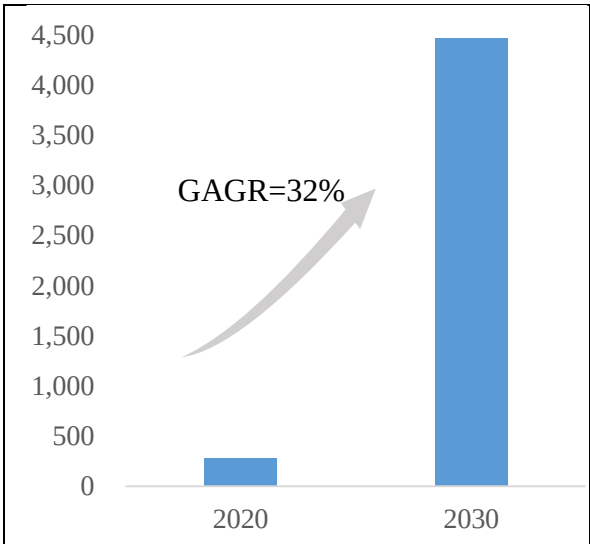
1、下游行业长期发展景气，催生设备需求

长期来看，发行人面临的下游行业较为景气，市场容量的增长将带来生产设备增量需求，具体如下：

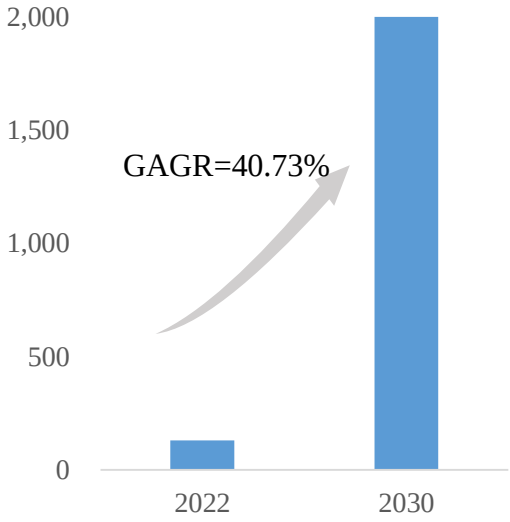
（1）锂电池行业

动力电池版块，根据麦肯锡咨询公司（McKinsey & Company）数据，到 2030 年，全球动力电池需求量预计接近 4,500Gwh，全球动力电池需求量的年均复合增长率可达到 32%。

储能电池版块，目前全球储能市场中电化学储能渗透率仍较低，尤其在国内，锂电储能仍是一片蓝海市场。根据高工锂电统计，2022 年，国内储能锂电池出货量 130Gwh，预计到 2025 年，中国储能电池出货将超过 600Gwh，2030 年预计将达到 2Twh。综上，锂电池行业目前的产能仍有较大的增长空间。



图：全球动力电池的需求量，2020-2030；数据来源：McKinsey，单位 Gwh



图：中国储能电池出货量，2022-2030；数据来源：高工锂电，单位 Gwh

（2）精细化工行业

精细化工作为化学工业的重要分支，是综合性较强的技术密集型产业，直接应用于国民经济和高新技术的各个领域。国际上，美国、欧洲、日本等发达国家都十分重视精细化工的发展，国际化工巨头巴斯夫、陶氏杜邦、拜尔等一直都在持续加大对该领域的布局；在我国，精细化工行业起步较晚，但也处于快速成长阶段，近年来，我国制定了以“去产能，补短板”为核心，以“调结构，促升级”为主线的化工产业政策，其中精细化工就属于“补短板”和“结构升级”的重点布局领域，受到产业政策的大力支持，精细化工产业的发展和进步已成为我国化工产业结构调整和产业升级的战略重点。根据咨询机构 Industry Research 预测，2020 年全球精细化工行业市场规模达 1,725.10 亿美元，预计 2027 年将增加至 2,785.10

亿美元，年均复合增长率达 7.08%。

（3）橡胶塑料行业

伴随国内经济的快速发展和“以塑代钢”、“以塑代木”的不断推进，改性塑料行业得以快速发展，改性设备、技术不断成熟，工业体系逐步完善。我国规模以上工业企业改性塑料产量由 2016 年的 1,563 万吨增长到 2021 年的 2,193 万吨，年均复合增长率为 7.01%。

2、人力成本上升提升物料自动化处理需求

近年来，中国人口结构正在发生巨大的变化。65 岁及以上老龄人口占总人口的比重自 2012 年以来呈现逐步上升的趋势，2021 年相比 2012 年增长了 51.04%。同时，中国近年来的人口出生率和自然增长率也呈现不断下降的趋势。

长期的低生育率降低了劳动力的供给水平，使得低成本劳动力成为稀缺资源。在这一背景下，传统制造业正在面临人力成本日益上升的难题。根据国家统计局数据，我国制造业城镇单位就业人员平均工资已经从 2010 年的 3.09 万元快速提升至 2020 年的 8.28 万元。

适龄劳动力的减少与劳动力成本的上升，共同推动了制造业企业逐步开启“机器换人”的步伐。物料自动化处理产线及设备可以实现对物料的自动化、智能化处理，显著降低企业人力成本与管理成本，在人口红利逐渐消失的背景下具有广阔的市场需求。

3、技术储备充分，抗单一行业风险能力强

公司从物料输送与配料系统在精细化工、食品行业的研发及应用出发，逐步进入橡胶塑料、锂电行业，目前已在上述行业拥有宁德时代、比亚迪、中创新航、蜂巢能源、亿纬锂能、华友钴业、容百科技、杉杉股份、长远锂科、万华化学、传化智联、三棵树、中广核技、瑞华泰、安琪酵母、徐福记、鲁花集团等知名公司的成功案例。

技术方面，截至报告期末，公司及子公司所拥有的已授权的专利共 231 项，其中发明专利 8 项、实用新型 216 项、外观设计 7 项。截至报告期末，公司及子公司拥有的软件著作权 37 项，多项技术成果已成功产业化。

综上，物料自动化在流程型工业中广泛需要，公司在多个行业具有技术储备，具有较强的抗风险能力，盈利能力得以持续。

（五）短期动力锂电池设备市场过剩风险对发行人业绩的影响

根据上文论述，尽管锂电行业长期向好，但短期仍存在结构性过剩风险，如未来仍有大批锂电低端产能落地，动力锂电设备市场亦可能会随之出现过剩风险，对公司业绩产生消极影响，对此，公司在招股书补充了风险提示如下：

“（三）短期行业产能过剩的风险

报告期各期，发行人收入大部分来自于锂电行业，锂电池产线具有初始投资金额较大，使用寿命较长的特性。伴随着新能源汽车销量的快速增长和渗透率的不断提高，锂电池产业链新入局者越来越多，资本大量涌入锂电产业链，使得行业产能过剩的风险不断累积，根据市场公开资料，目前锂电池产业链的头部厂商生产量市占率高于产能市占率，头部厂商的产品供给紧张，而部分非头部厂商的产能未得到充分利用，这一现象说明动力电池结构化产能过剩风险正在积累。

未来如果动力电池市场上述现象未能改善，短期结构化过剩风险无法得到有效解决，结构化产能过剩风险将传导至上游锂电设备制造行业进而影响公司未来的盈利能力。同时，如果发行人不能持续获取头部客户的订单，将面临未来盈利能力下降的风险。”

六、说明主要客户对发行人同类产品的认证时间、要求、更换或重新验证的周期，历史上被更换的情形，发行人占主要客户同类设备供应的比例区间。

（一）说明主要客户对发行人同类产品的认证时间、要求、更换或重新验证的周期，历史上被更换的情形

公司的客户中，部分行业头部的大型客户存在对供应商的认证、验证流程，上述客户的供应商认证系针对设备供应商首次合作前的认证，一般认证通过，成为客户合格供应商后，后续的合同不再进行单独认证。

根据公司与部分客户开展合作的经历，主要客户对公司的认证普遍包含的流程包括：1、资料审核，包括供应商工商信息、组织架构、业务与技术、财务等

方面的书面资料审核；2、线下工厂实地审核，客户技术人员到公司工厂现场，从研发设计实力、生产能力、质量控制能力、现场服务能力等多方面考察业务技术情况，进行多轮技术交流；3、产品试制，根据线上线下的多轮技术沟通，公司按照客户要求定制生产小批量产品，供客户试验，根据客户反馈的试验结果，公司进行调整和整改；4、合格供应商导入，经过以上流程，符合客户各项要求后，客户内部开启合格供应商导入流程。

主要客户对于公司的认证时间各不相同。一般而言，进入下游细分行业时间较短，在本行业成功案例较少的，客户的认证流程较长。随着行业经验、成功案例的不断丰富，后续新进客户对公司的认证时间会一定程度缩短。

以宁德时代为例，宁德时代作为发行人较早接触的锂电头部企业，其认证时间较长，具体过程如下：2017 年，公司初次与宁德时代设备开发部门进行技术交流，经多次深入技术交流后，客户邀请公司人员前往客户项目地走访考察，根据客户现场实际需求点出发，针对现场的问题和痛点要求公司提供具体的工程设计方案并经试验验证，2018 年，公司与宁德时代签订首个设备采购合同，考察时间历时一年。

通过早期对宁德时代等行业头部客户的开拓，公司的锂电行业成功案例逐步积累，行业知名度不断提升，后续进入的主要客户，认证周期相比宁德时代均有所缩短，部分客户认证周期具体如下表：

客户名称	认证周期
华友钴业	1 到 2 周
邦普循环	1 个月
容百科技	3 到 6 个月
德方纳米	半个月左右

根据上表，公司其他主要客户对公司的认证流程从 1-2 周到数月不等。

如客户更换设备供应商并开始重新验证流程，相关制度、要求以及重新验证周期与首次验证基本一致。历史上公司产品质量优良，产品未出现被更换的情形。

（二）发行人占主要客户同类设备供应的比例区间。

根据部分主要客户的反馈，目前公司占主要客户同类设备供应的比例区间如下表：

客户名	采购公司设备占同类设备采购的比例区间
华友钴业	*
邦普循环	*
容百科技	*
宁德时代	*
德方纳米	*

根据上表，目前公司主要客户采购公司物料自动化处理设备占同类设备的比例*。

七、说明发行人各在研项目研发周期及投入的研发金额。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司未结项的在研项目有 7 项，公司全部未结项的在研项目研发周期和报告期内已投入的研发金额如下：

单位：万元

序号	研发项目名称	累计投入金额	研发周期
1	单螺杆捏合制浆系统研发	1,105.80	18 个月
2	双螺杆挤出机耐磨、耐腐蚀螺纹元件及机筒材料的研发	602.79	18 个月
3	大容量高效螺带混合机的研发	765.22	14 个月
4	单机年产 5000 吨以上纳米超细研磨机	596.05	15 个月
5	全自动吨袋包装机的研发	805.24	15 个月
6	正极材料料粉碎控制系统	498.93	18 个月
7	正极材料批混包装控制系统	355.82	18 个月

根据上表，截至 2022 年 12 月 31 日，公司未结项的在研项目共有 7 项，上述研发项目报告期内累计已投入 4,729.85 万元。

八、对申报材料中存在的宣传性用语进行删减，增强材料内容的客观性。

发行人对申请文件中的文字语言表述进行全面自查，对宣传用语以及疑似宣传用语进行了删减或调整，以确保信息披露真实、准确、完整。

发行人对招股说明书及其他申请文件中主要的宣传用语的删减或调整情况具体如下：

申请文件	申请文件原披露情况	申请文件修改后披露情况
招股说明书“第二节概览”之“四、发行人主营业务经营情况”之“（三）公司主要经营模式”、招股说明书“第五节 业务与技术”之“一、公司主营业务、主要产品及变化情况”之“（四）公司主要经营模式”	1、盈利模式 公司主要向锂电池及正负极材料、精细化工等行业客户提供物料自动化处理产线及设备，满足客户稳定高效的生产制造需求。公司凭借丰富的行业应用经验、技术积累和对市场需求及发展趋势的深刻理解，通过工艺方案设计、产线控制系统设计、生产制造、组装集成等业务流程，为下游客户提供定制化的物料自动化处理产线及设备，以此获取营业收入。	1、盈利模式 公司主要向锂电池及正负极材料、精细化工等行业客户提供物料自动化处理产线及设备，满足客户稳定高效的生产制造需求。公司凭借~~丰富的~~行业应用经验、技术积累和对市场需求及发展趋势的深刻理解，通过工艺方案设计、产线控制系统设计、生产制造、组装集成等业务流程，为下游客户提供定制化的物料自动化处理产线及设备，以此获取营业收入。
招股说明书“第五节业务与技术”之“二、公司所处行业情况”之“（四）行业竞争情况”	1、发行人产品或服务的市场地位、技术水平及特点 ……经过十几年的发展，基于完备的核心技术储备和丰富的行业应用经验，公司能够为锂电池、精细化工等行业的客户提供定制化的物料自动化处理解决方案，产品得到了宁德时代、比亚迪、中创新航、蜂巢能源、亿纬锂能、华友钴业、容百科技、杉杉股份、长远锂科、万华化学、宝胜科技、三棵树、安琪酵母、华中正大等下游行业龙头企业的接受与认可。目前，公司已成为物料自动化处理产线及设备的主要供应商之一。	1、发行人产品或服务的市场地位、技术水平及特点 ……经过十几年的发展，基于完备的核心技术储备和不同领域的行业应用经验，公司能够为锂电池、精细化工等行业的客户提供定制化的物料自动化处理解决方案，产品得到了宁德时代、比亚迪、中创新航、蜂巢能源、亿纬锂能、华友钴业、容百科技、杉杉股份、长远锂科、万华化学、宝胜科技、三棵树、安琪酵母、华中正大等下游行业龙头企业的接受与认可。目前，公司已成为物料自动化处理产线及设备的主要供应商之一。
	（3）强大的品牌影响力和高端客	（3）~~强大的~~品牌影响力和高端

	户资源 ……. 公司已取得主要下游领域知名客户的认可与接受，形成了较强的品牌影响力。丰富的客户资源和较强的品牌影响力有助于提高公司经营的稳健性与可持续性。	客户资源 ……. 公司已取得主要下游领域知名客户的认可与接受，形成了~~较强的~~品牌影响力。~~丰富的~~客户资源和~~较强的~~品牌影响力有助于提高公司经营的稳健性与可持续性。
招股说明书“第六节财务会计信息与管理层分析”之“十一、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（六）持续经营能力分析”	（1）行业领先的技术优势 ……公司可为客户提供一站式物料自动化处理解决方案，具有明显的技术优势，为公司构建了较强的行业竞争力。	（1）~~行业领先的~~技术优势 ……公司可为客户提供一站式物料自动化处理解决方案，~~具有明显的技术优势，~~为公司构建了较强的行业竞争力。
	（2）丰富的行业应用经验 基于丰富的核心技术积累，公司自主研发的物料自动化处理产线及设备已在锂电池、精细化工等行业中累计推广应用数千项工程案例，积累了丰富的行业应用经验。不同行业的应用经验使公司积累了针对多种不同物料的处理经验与数据，特别是精细化工领域高端特种材料的输送、混合、除杂等处理经验，增厚公司的技术储备，提高公司综合服务能力，保障公司未来新领域的业务开拓。	（2）~~丰富的~~行业应用经验 基于丰富的核心技术积累，公司自主研发的物料自动化处理产线及设备已在锂电池、精细化工等行业中累计推广应用数千项工程案例~~，积累了丰富的行业应用经验~~。不同行业的应用经验使公司积累了针对多种不同物料的处理经验与数据，特别是精细化工领域高端特种材料的输送、混合、除杂等处理经验，增厚公司的技术储备，提高公司综合服务能力，保障公司未来新领域的业务开拓。
	（3）强大的品牌影响力和高端客户资源 凭借先进的技术、过硬的产品质量和良好的服务口碑，公司产品得到了宁德时代、比亚迪、中创新航、蜂巢能源、亿纬锂能、华友钴业、容百科技、杉杉股份、	（3）~~强大的~~品牌影响力和高端客户资源 凭借先进的技术、过硬的产品质量和良好的服务口碑，公司产品得到了宁德时代、比亚迪、中创新航、蜂巢能源、亿纬锂能、华友钴业、容百科技、杉杉股份、

	长远锂科、万华化学、宝胜科技、三棵树、安琪酵母、华中正大等下游行业龙头企业的接受与认可，形成了较强的品牌影响力。龙头客户资源有助于公司受益于客户的发展，保障自身业绩的稳定增长；品牌影响力有助于公司提高已有领域的市场占有率，并不断开拓新的应用市场，提高公司经营的稳健性与可持续性。	长远锂科、万华化学、宝胜科技、三棵树、安琪酵母、华中正大等下游行业龙头企业的接受与认可，形成了一定的品牌影响力。龙头客户资源有助于公司受益于客户的发展，保障自身业绩的稳定增长；品牌影响力有助于公司提高已有领域的市场占有率，并不断开拓新的应用市场，提高公司经营的稳健性与可持续性。
招股说明书“第五节业务与技术”之“二、公司所处行业情况”之“（四）行业竞争情况”	（2）丰富的行业应用经验 公司自主研发的物料自动化处理产线及设备在锂电池、精细化工等行业中累计推广应用的工程案例达上千项，积累了丰富的行业应用经验并奠定了领先优势。下游行业客户在选择物料自动化处理产线及设备供应商时，首先考察备选供应商是否具备相同或类似项目的应用经验，在此基础上进行项目工艺技术方案的交流，部分客户会要求备选供应商提供可参观的成功案例并进行实地考察，行业应用经验及以往成功案例已成为下游客户招投标评定中标供应商的主要指标之一。公司在下游行业客户累计推广应用数千项工程案例，并已成为下游行业头部客户的供应商，与现有客户群体建立了稳定的合作关系，核心客户群体逐年稳固；丰富的行业应用经验以及下游行业头部客户的成功案例，成为公司与老	（2）~~丰富的~~行业应用经验 公司自主研发的物料自动化处理产线及设备在锂电池、精细化工等行业中累计推广应用的工程案例达上千项~~，积累了丰富的行业应用经验并奠定了领先优势~~。下游行业客户在选择物料自动化处理产线及设备供应商时，首先考察备选供应商是否具备相同或类似项目的应用经验，在此基础上进行项目工艺技术方案的交流，部分客户会要求备选供应商提供可参观的成功案例并进行实地考察，行业应用经验及以往成功案例已成为下游客户招投标评定中标供应商的主要指标之一。公司在下游行业客户累计推广应用数千项工程案例，并已成为下游行业头部客户的供应商，与现有客户群体建立了稳定的合作关系，核心客户群体逐年稳固；~~丰富的~~行业应用经验以及下游行业头部客户的成

	客户持续合作以及拓展新客户的显著优势。	功案例，成为公司与老客户持续合作以及拓展新客户的~~显著~~优势。

九、核查程序和核查结论

（一）核查程序

本所律师行了如下核查程序：

1、取得并查阅了报告期内发行人采购明细、与客户签订的商业合同和技术协议，分析原材料采购中定制采购的情况；访谈了发行人和部分主要客户相关人员，了解定制采购的原因背景，对产品性能实现及优劣影响等；对部分定制采购的原材料售价情况进行了网络核查；

2、取得并查阅了报告期内发行人各项目收入成本资料，访谈了发行人相关人员，了解锂电池各子行业毛利率及变化原因；

3、取得并查阅了公司主要产品的设备构成明细，分析了设备、部件的自产情况，取得了公司关于非自产核心设备技术优势的具体体现以及与行业内普遍情况的差异的说明；

4、获取了部分竞争对手产品介绍资料、发行人的产品测试资料、发行人对产品技术能力的说明；查阅了竞争对手的定期报告、新闻与公告，查阅了锂电行业研究报告、行业新闻，了解发行人产品与竞品差异、性能参数，了解发行人所在市场容量、竞争态势等；

5、获取查阅了主要锂电池设备制造上市公司的公告文件，分析产销量变化情况；查阅第三方调研机构公开发布的研究数据、研究报告、行业新闻等，了解行业发展周期、市场空间、产品迭代速度等情况；访谈发行人相关人员；

6、访谈了发行人和客户相关人员，了解客户对发行人产品的认证流程、是否出现更换情形，采购发行人产品占比情况、发行人所在市场竞争态势等；

7、获取并查阅了发行人研发台账，了解研发投入和项目周期情况；

8、复核了发行人的申报文件，对宣传性用语进行了删减。

（二）核查结论

经核查，本所律师认为：

1、报告期内，发行人部分客户存在指定公司产品部分原材料采购品牌范围的情况，未出现指定原材料特定供应商的情况。上述指定品牌范围的采购规模处于合理区间，出现上述情况主要由于客户出于进一步加强生产线稳定性、契合原有生产体系考虑，要求发行人采购较为熟悉的行业知名品牌。相关采购价格公允。相关原材料属于发行人产品中的必要组成部分，但并不依赖单个品牌或单家供应商，市场供应充分。如不使用客户指定的品牌，在零部件满足国家及行业相关标准的前提下，产品性能实现不受影响，不影响产品优劣水平；

2、公司锂电匀浆产线、锂电负极材料产线、正极材料产线的毛利率变化具有合理性；

3、公司的主要技术优势体现在自主设计能力、核心设备自产能力和安装调试全流程把控。发行人产品中部分核心部件非自产，非自产的核心部件，技术优势主要体现在自主设计方案和自主安装调试，行业内其他物料自动化企业也普遍存在部分核心部件非自制的情况；

4、发行人与竞争对手的配料计量技术、自动化输送技术、双行星搅拌技术水平均能满足客户使用需要，发行人在部分指标优于竞争对手。发行人的核心技术、与国际、国内竞争对手相比互有优劣，产品参数相比竞争对手具有一定优势。报告期内发行人市场占有率呈上升趋势，竞争优势逐渐增强；发行人所处行业未来市场空间较大，发行人在锂电行业物料自动化领域属于国内企业第一梯队，具有一定竞争力；

5、发行人面临的下游市场长期来看市场空间广阔，短期来看面临一定结构性过剩风险，已在申报文件中补充必要的风险提示。发行人未来市场空间较为广阔，具有持续经营能力；

6、发行人部分知名客户存在对发行人的合格供应商认证程序，主要客户从研发设计实力、生产能力、质量控制能力、现场服务能力等进行全方位考察发行人，认证周期取决于客户流程、发行人在同行业的项目经验等。发行人历史上未

出现被客户要求重新认证、被更换的情形，占主要客户的同类设备供应比例在30%以上；

7、截至 2022 年 12 月 31 日，未结项在研项目共 7 项，累计投入金额 4,729.85 万元；

8、申报材料中的宣传性用语已进行删减及修订，申报文件内容客观。

2、关于历史沿革

请发行人说明：（1）说明王维东、刘建华被公安机关刑事拘留或执行逮捕期间，发行人实际控制人及董监高是否曾参与、配合调查，发行人、实际控制人、董监高及其近亲属与上述二人是否存在资金往来，发行人实际控制人及董监高是否与案件相关，目前案件进展，是否对发行人发行上市构成法律障碍；红舜创业、赢合科技入股及红舜创业转让发行人股权价格的公允性。（2）说明根据李瑞仁、张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮提供的出资时的银行流水是否均由其个人账户进行汇款，相关资金流水情况是否可支持代持的结论；许哲人、孔德旺是否存在向股权受让方转让资金的情况，上述交易是否真实，转让价格与收益法测算的评估结果存在的差异；胡韬将股份还原至其妻是否符合相关从业人员的持股规定。（3）说明个人股东涉及的补缴金额，未缴纳资本公积转增股本所形成的税款是否合规，是否取得合规性证明，如需缴纳税费，请按相关规定进行补缴。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

核查情况：

一、说明王维东、刘建华被公安机关刑事拘留或执行逮捕期间，发行人实际控制人及董监高是否曾参与、配合调查，发行人、实际控制人、董监高及其近亲属与上述二人是否存在资金往来，发行人实际控制人及董监高是否与案件相关，目前案件进展，是否对发行人发行上市构成法律障碍；红舜创业、赢合科技入股及红舜创业转让发行人股权价格的公允性。

（一）发行人、实际控制人、董监高及其近亲属与王维东、刘建华案件无关

案情：根据赢合科技 2021 年 1 月 17 日披露的公告：该公司董事、原 CEO 王维东因涉嫌操纵证券、期货市场罪，已于 2021 年 1 月 15 日被公安机关采取刑事拘留，其个人涉嫌违法的情况尚待公安机关进一步侦查。该公司于 2021 年 3 月 4 日披露的公告：当日收到由王维东先生转来的中国证监会《调查通知书》（编号:沪证专调查字 2021014 号），因王维东涉嫌操纵证券市场，根据《中华人民共和国证券法》的有关规定，中国证监会决定对其立案调查。

2021 年 2 月，发行人原股东红舜创业股东刘建华因涉嫌操纵证券市场罪被浙江省湖州市公安局执行逮捕。

根据《中华人民共和国刑法》第一百八十二条规定，“操纵证券、期货市场罪，是指以获取不正当利益或者转嫁风险为目的，集中资金优势、持股或者持仓优势或者利用信息优势联合或者连续买卖，与他人串通相互进行证券、期货交易，自买自卖期货合约，操纵证券、期货市场交易量、交易价格，制造证券、期货市场假相，诱导或者致使投资者在不了解事实真相的情况下作出证券投资决定，扰乱证券、期货市场秩序的行为。”

操纵证券、期货市场罪的犯罪客体与客观方面均与二级市场主体有关，发行人为拟上市公司，与本罪的犯罪客体及客观方面区别较大。发行人股东中也不涉及王维东、刘建华控股的上市公司，发行人投资的企业中亦不存在王维东、刘建华持股的上市公司。王维东、刘建华被公安机关刑事拘留或执行逮捕期间，发行人实际控制人及董监高亦未曾被相关调查机关要求参与、配合调查等与案件调查相关的活动。

经核查，发行人、实际控制人、董监高及其近亲属与上述二人不存在资金往来，发行人实际控制人及董监高与王维东、刘建华案件无关。

王维东与发行人的关联仅限于曾通过赢合控股间接持股发行人股份，根据访谈，王维东本人投资资金来自于多年经营所得、来源合法，与所涉案件无关，曾间接持有发行人的相关股权未被采取强制措施，不存在被冻结及转让的风险。刘建华与发行人的关联仅限于曾通过红舜创业间接持股发行人股份，根据刘建华的刑事代理律师向刘建华的核实情况，其所涉刑事案件纯属其个人犯罪，与红舜创业无任何关联性，与红舜创业股权转让事宜亦不存在任何关联性，红舜创业曾经持有的公司股权，亦不属于涉案财产。

综上所述，王维东、刘建华所涉案件与发行人无关，同时发行人实际控制人及董监高未曾参与、配合调查，发行人、实际控制人、董监高及其近亲属与上述二人不存在资金往来，发行人实际控制人及董监高与所涉案件无关。王维东、刘建华案件不会对发行人发行上市构成法律障碍。

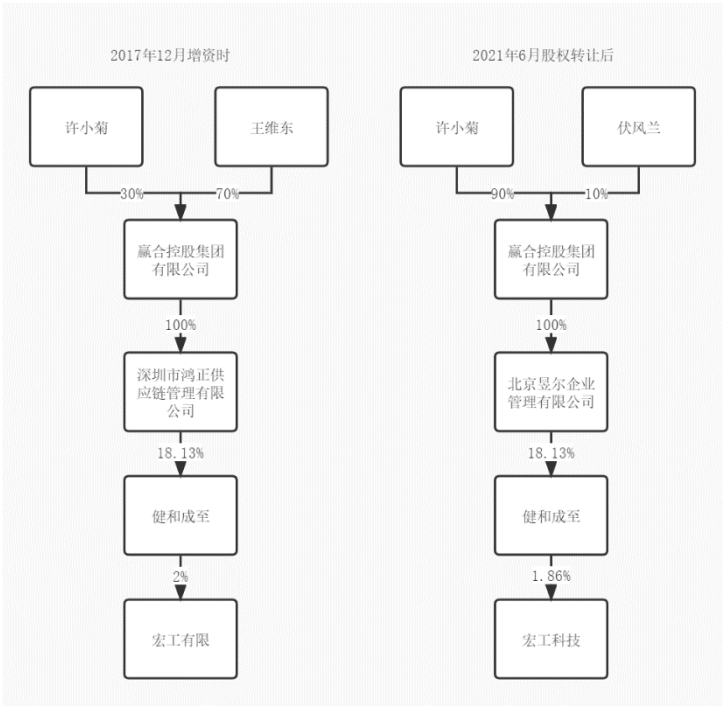
（二）王维东、刘建华案件进展

王维东案件进展：根据赢合科技（300457.SZ）2022 年 3 月 25 日披露的《2021 年年度报告》及其他公开信息，赢合科技董事王维东因涉嫌操纵证券、期货市场罪被司法机关采取强制措施、因涉嫌操纵证券市场被中国证监会立案调查。根据赢合科技近期公告、网络公开信息，王维东案件尚无明确结论，王维东本人正常出席赢合科技董事会。经访谈，王维东目前已取保候审，恢复了正常工作。王维东作为上市公司董事，相关案件进展对上市公司具有重要影响，后续案件进展将会通过上市公司及时公告。

刘建华案件进展：根据《浙江靖霖律师事务所关于见证深圳市红舜创业投资有限公司法定代表人刘建华签署股权转让协议的法律意见书》，刘建华因涉嫌操纵证券市场罪于 2021 年 2 月 9 日被浙江省湖州市公安局执行逮捕。2021 年红舜创业股权转让退出之后，公司与红舜创业、刘建华没有联系。且该案件属于刑事案件，司法机关尚未公布相关情况。

（三）红舜创业、赢合控股入股及红舜创业转让发行人股权价格的公允性

2017 年 12 月公司引入外部投资人至今，均不涉及上市公司赢合科技（300457）对公司持有权益，王维东家族通过赢合控股集团有限公司（以下简称“赢合控股”）间接持有宏工有限的股权。具体路径如下：



1、红舜创业、赢合控股集团有限公司入股发行人股权价格的公允性

2017 年 11 月 18 日，罗才华、何进、红舜创业、健和成至及宏工有限签订了《增资协议》，协议约定红舜创业向宏工有限投资 690 万元，认缴公司新增注册资本 31.5789 万元；健和成至向宏工有限投资 460 万元，认缴公司新增注册资本 21.0526 万元。

本次增资定价依据：根据公司技术水平、客户资源、在手订单等方面进行综合考量，经与公司股东协商确定，价格为 21.85 元/注册资本，对应公司 2.3 亿元投后估值。

红舜创业、健和成至系公司引入的第一批外部投资人，引入时公司规模较小，投资协议仅约定优先购买权、反稀释权（反摊薄保护权）、共同出售权（跟随出售权）、罗才华和何进股权转让和质押限制等投资人保护条款，未约定上市期限、业绩承诺、股权回购等对赌条款，且公司引入红舜创业和健和成至前一年公司未经审计的净资产与净利润均为负数。本次增资不以净资产和净利润而以公司技术水平、客户资源、在手订单情况协商定价，具备合理性。

2、红舜创业转让发行人股权价格的公允性

2021 年 6 月 18 日，红舜创业与宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号

分别签订了《股权转让协议》，协议约定红舜创业将持有发行人 0.8311%的股权（49.8680 万股）以 831.1334 万元的价格转让给宏智一号；将持有发行人 0.7338%的股权（44.0250 万股）以 733.7500 万元的价格转让给宏智二号；将持有发行人 0.6018%的股权（36.1100 万股）以 601.8333 万元的价格转让给宏智三号；将持有发行人 0.6179%的股权（37.0760 万股）以 617.9333 万元的价格转让给宏智肆号。

定价依据：股权转让双方参考宇威国际资产评估（深圳）有限公司出具的《宏工科技股份有限公司拟进行股权转让所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》（宇威评报字[2021]第 019 号）的评估结果（9.83 亿元），经与公司股东协商一致确定，价格为 16.67 元/股，对应公司 10.00 亿元估值。该评估报告的财务数据基准日为 2020 年 12 月 31 日，在手订单为 48,131 万元。

前一次增资时间为 2019 年 5 月，根据公司增资时点在手订单、技术水平以及客户资源等方面进行综合考量，以 8.00 亿元估值确定入股价格。2019 年末在手订单 42,664.28 万元。

从两次入股间隔时间以及入股时公司客户资源、增资时点在手订单匹配关系看，估值增长幅度较为合理。

本次股权转让时，公司在手订单、经营业绩和规模较红舜创业 2017 年入股时已大幅增长，双方参考评估结果对公司合理估值 10 亿元，定价具备公允性。

二、说明根据李瑞仁、张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮提供的出资时的银行流水是否均由其个人账户进行汇款，相关资金流水情况是否可支持代持的结论；许哲人、孔德旺是否存在向股权受让方转让资金的情况，上述交易是否真实，转让价格与收益法测算的评估结果存在的差异；胡韬将股份还原至其妻是否符合相关从业人员的持股规定。

（一）李瑞仁、张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮银行流水核查情况

李瑞仁、张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮等人的总体出资路径为孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮将各自出资款汇款支付给张林，由张林将全部出资款汇款支付给李瑞仁，李瑞仁将出资款汇款支付给鸿鹄寰宇，完成对鸿鹄寰宇的出资。

具体出资路径如下：

姓名	银行流水情况	出资来源	代持认定
李瑞仁	①2018.1.19-2018.4.15 期间张林及其配偶、配偶母亲共汇款给李瑞仁 310.5 万元。 ②2018.3.7-2018.4.23 期间由李瑞仁汇款 310 万元完成对鸿鹄寰宇的出资	鸿鹄寰宇 2018 年 1 月设立时，李瑞仁 310 万元的认缴出资款均来源于张林家庭	结合出资流水情况、访谈认可情况，可以认定李瑞仁系为张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮等人代持
张林	①2018.2.23，孔德旺以个人银行卡共向张林汇款 50 万元 ②2018.2.7 和 2018.2.8，石洁昀以个人银行卡共向张林汇款 40 万元 ③2018.2.8，徐宇亮以个人银行卡共向张林汇款 30 万元 ④2018.2.8，王俊以个人银行卡共向张林汇款 19 万元	①张林个人 171 万元出资款来源于个人工资、奖金、家庭积累及银行贷款（已清偿完毕） ②扣除张林个人部分，汇款给李瑞仁的 139 万元出资款来源于孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮	结合出资流水情况、访谈认可情况，可以认定李瑞仁系为张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮等人代持
孔德旺	2018.2.23，孔德旺以个人银行卡共向张林汇款 50 万元。孔德旺个人流水显示，除个人薪酬以外，并无其他个人大额资金流入	50 万元系孔德旺个人自有资金	结合出资流水情况、访谈认可情况，可以认定李瑞仁系为孔德旺代持
石洁昀	2018.2.7 和 2018.2.8，石洁昀以个人银行卡共向张林汇款 40 万元。石洁昀个人流水显示，除配偶间往来以	40 万元系石洁昀家庭自有资金	结合出资流水情况、访谈认可情况，可以认定李瑞

	外，并无其他个人大额资金流入		仁系为石洁昀代持
徐宇亮	2018.2.8，徐宇亮以个人银行卡共向张林汇款 30 万元。徐宇亮个人流水显示，除配偶间往来以外，并无其他个人大额资金流入	30 万元系徐宇亮家庭自有资金	结合出资流水情况、访谈认可情况，可以认定李瑞仁系为徐宇亮代持
王俊	2018.2.8，王俊以个人银行卡共向张林汇款 19 万元。个人流水显示，19 万元为个人理财赎回资金，并无其他个人大额资金流入	19 万元系王俊个人自有资金	结合出资流水情况、访谈认可情况，可以认定李瑞仁系为王俊代持

（二）许哲人、孔德旺交易真实，不存在向股权受让方转回股权转让资金的情况，转让价格与收益法测算的评估结果不存在重大差异

1、许哲人、孔德旺交易真实，不存在向股权受让方转回股权转让资金的情况

2021 年 6 月 9 日，钟广能向许哲人支付了 180 万元股权转让款。经核查许哲人、钟广能股权转让后 6 个月个人银行流水并经访谈许哲人、钟广能，除 2021 年 8 月许哲人因子女教育向钟广能支付其控股国际幼儿园 4.255 万元学费外，许哲人、钟广能不存在其他资金交易，许哲人、钟广能之间的股权转让真实，不存在向股权受让方转回股权转让资金的情况。

2021 年 6 月 3 日-12 日，蔡可向孔德旺支付了 54 万元股权转让款；2021 年 6 月 10 日-12 日，张林向孔德旺支付了 36 万元股权转让款。经核查蔡可、张林、孔德旺股权转让后 6 个月个人银行流水并经访谈蔡可、张林、孔德旺，蔡可、张林、孔德旺之间的股权转让真实，不存在向股权受让方转回股权转让资金的情况。

2021 年 6 月 7 日，许哲人、孔德旺股权转让完成后，许哲人、孔德旺出具声明并进行公证：“截止本声明书出具之日，我未以任何方式包括但不限于信托、

委托、显名代理、隐名代理等方式持有深圳鸿鹄寰宇投资企业（有限合伙）（统一社会信用代码：91440300MA5EY5FJ9L）的股权，亦没有通过该企业合伙人名册记载的任何合伙人直接或间接持有宏工科技股份有限公司（统一社会信用代码：91441900678827132K）的股权。我保证，以上声明内容完全真实、自愿，如有不实，我愿意承担一切法律责任。”广东省深圳市深圳公证处、上海市浦东公证处分别对上述声明出具了《公证书》。

2、转让价格与收益法测算的评估结果不存在重大差异

2021 年 5 月 27 日，宇威国际资产评估（深圳）有限公司出具的《宏工科技股份有限公司拟进行股权转让所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》（宇威评报字[2021]第 019 号）收益法测算的评估结果 9.83 亿元。

2021 年 6 月，许哲人将所持 100 万元财产份额以 180 万元的价格转让给其朋友钟广能，孔德旺将所持 20 万元财产份额以 36 万元的价格转让给张林，将所持 30 万元财产份额以 54 万元的价格转让给其朋友蔡可，对应宏工科技估值 9.09 亿元，本次定价系参考了前次投资人增资价格、转让时点在手订单以及即将签署订单的预计金额等方面进行综合考量，多方协商一致确定。

股权转让价格与以收益法测算的评估结果差异 0.74 亿元，差异率 7.53%，不存在重大差异，股权转让价格具有公允性。

（三）胡韬将股份还原至其妻符合相关从业人员的持股规定

1、胡韬和郭雪青的个人履历及持股背景

胡韬，男，2009 年 5 月至 2014 年 5 月，任华西证券股份有限公司股票投资部投资经理；2014 年 6 月至 2015 年 5 月，任盈峰资本管理有限公司策略分析师；2015 年 6 月至 2017 年 3 月，任信达澳银基金管理公司专户投资部投资经理；2017 年 6 月至 2017 年 12 月，历任盈峰资本管理有限公司风控总监/基金经理；2017 年 12 月至 2019 年 9 月，任闻勤资本管理有限公司投资总监/合伙人；2019 年 9 月至今，任建信理财有限责任公司投资经理。

郭雪青，女，2010 年 4 月至 2016 年 1 月，任国浩律师（深圳）事务所律师；2016 年 1 月至 2016 年 10 月，任平安银行股份有限公司部门经理；2016 年 11 月至今，任深圳前海瑞华资本创新有限公司法务总监。

2018 年 1 月，鸿鹄寰宇设立时，胡韬所出资的 10 万元财产份额实际由其配偶郭雪青出资。实际出资人/隐名合伙人郭雪青通过其配偶胡韬显名为自己代持 10 万元鸿鹄寰宇合伙财产份额，未签订代持协议。

2019 年 9 月，胡韬入职建信理财有限责任公司，其公司未要求员工不得对外投资，2020 年胡韬向公司报备对外投资情况，部门领导建议转让该股权，胡韬按郭雪青的要求将代持的 10 万元财产份额转让给岳母刘莲英（郭雪青母亲），改由刘莲英为郭雪青代持，转让后胡韬所任职公司对此没有提出进一步要求，未对胡韬进行任何处罚或追究。

2021 年 5 月，因宏工科技拟首次公开发行并上市，鸿鹄寰宇作为宏工科技的股东，出于对股权清晰的要求，避免上市后存在股权争议及其他风险，鸿鹄寰宇进行了代持还原，刘莲英以 0 元对价将所持合伙份额还原至其女儿郭雪青。

2、胡韬和郭雪青之间的股份还原符合相关从业人员的持股规定

鸿鹄寰宇入股公司时适用的《证券法（2014 修正）》第四十三条规定：“证券交易所、证券公司和证券登记结算机构的从业人员、证券监督管理机构的工作人员以及法律、行政法规禁止参与股票交易的其他人员，在任期或者法定限期内，不得直接或者以化名、借他人名义持有、买卖股票，也不得收受他人赠送的股票。任何人在成为前款所列人员时，其原已持有的股票，必须依法转让。”鸿鹄寰宇入股公司时适用的《证券业从业人员执业行为准则》第 11 条规定：“从业人员一般性禁止行为： ……（七）买卖法律明文禁止买卖的证券”。

胡韬为郭雪青代持期间所任职的单位不属于证券交易所、证券公司、证券登记结算机构、证券监督管理机构，胡韬所代持宏工有限/宏工科技的间接股东鸿鹄寰宇的合伙份额亦不属于证券市场上公开发行和流通的股票或证券，因此胡韬为郭雪青代为间接持有发行人股份不违反《证券法（2014 修正）》《证券业从业人员执业行为准则》的规定。

根据《关于规范国有企业职工持股、投资的意见》第八条的规定：“严格限制职工投资关联关系企业；禁止职工投资为本企业提供燃料、原材料、辅料、设备及配件和提供设计、施工、维修、产品销售、中介服务或与本企业有其他业务关联的企业；禁止职工投资与本企业经营同类业务的企业”。建信理财有限责任

公司系国有企业，主要经营货币市场工具、债券、公募基金、股票和其他权益类投资业务，与发行人主营业务不具有相似性，与发行人之间没有业务关系，亦与发行人不构成上下游关系及其他关联关系，胡韬持有发行人股份不属于《关于规范国有企业职工持股、投资的意见》等法律法规规定的限制投资的情形。

被代持人郭雪青所任职的深圳前海瑞华资本创新有限公司非国有企业，郭雪青也非证券从业人员，因此郭雪青间接持有发行人的股份未违反相关规定。

综上，胡韬将股份还原至其妻符合相关从业人员的持股规定。

三、说明个人股东涉及的补缴金额，未缴纳资本公积转增股本所形成的税款是否合规，是否取得合规性证明，如需缴纳税费，请按相关规定进行补缴。

（一）个人股东涉及的补缴税款金额

2019 年 5 月，公司资本公积转增注册资本，罗才华、何进、侯林作为自然人股东未缴纳个人所得税，测算的个人所得税补缴明细如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	资本公积转增后出资额（万元）	注册资本差额（万元）	补缴税额（万元）	持股比例（%）
1	罗才华	640.00	3,386.14	2,746.14	549.23	56.44
2	何进	200.00	1,058.17	858.17	171.63	17.64
3	侯林	14.18	75.00	60.82	12.16	1.25
合计		**854.18**	**4,519.31**	**3,665.13**	**733.02**	**75.33**

（二）发行人已就本次资本公积转增注册资本所形成的税款申请缓缴且已获得税务机关的备案回执

发行人资本公积转增注册资本时，自然人股东罗才华、何进、侯林应纳个人所得税合计 733.02 万元。因发行人转增后未涉及现金利润分配，此次需缴纳的个人所得税金额较大，自然人股东履行纳税义务存在困难。

2023 年 1 月 6 日，公司就此次资本公积转增注册资本应缴纳个人所得税向

国家税务总局东莞市税务局桥头税务分局申请缓缴，并出具《代扣代缴税款承诺书》，承诺“今后向转增股本或资本公积的自然人股东支付股息红利、或者自然人股东转让股权并取得现金收入时，除正常扣缴应缴个人所得税外，支付剩余款项时优先补扣补缴转增股本或资本公积应缴个人所得税，扣缴不足部分在以下 3 个时间节点中最先发生的时间节点缴清：1、企业上市的次月 15 日内；2、转增股本的个人再转让股权的次月 15 日内；3、转增股本满 3 年（税款 10 万元以下），或者在转增股本满 5 年（税款 10 万元以上）时。”

2023 年 1 月 9 日，国家税务总局东莞市税务局桥头税务分局向发行人出具了备案回执，确认《代扣代缴承诺书》及相关材料收悉。

同时，发行人实际控制人已出具承诺：“若有关税务主管部门依照法律、法规的规定，要求本人就宏工科技资本公积金转增注册资本相关的个人所得税事项履行代扣代缴义务的，本人将依照相关法律、法规的规定履行代扣代缴义务并承担因此产生的相关费用（如有），并承诺不因此而影响本人作为宏工科技股东的适格性。若因本人未履行上述承诺且导致宏工科技因此而遭致税务机关处罚，本人将及时、无条件、全额承担宏工科技因此产生的罚金、滞纳金等直接损失。”

截至本《法律意见书》出具之日，公司及相关股东未收到税务主管机关要求其补缴个人所得税及相应滞纳金的任何通知或函件，且发行人税务合规证明的结果显示，报告期内发行人无欠税记录，无违法违规记录。发行人已就资本公积转增注册资本涉及的个人所得税向税务主管机关进行了缓缴纳税备案且实际控制人已承诺如未来收到税务主管部门要求公司代扣代缴义务，将承担全部费用和损失。因此，该事项不会对发行人首次公开发行股票事宜构成实质性障碍。

四、核查程序和核查结论

（一）核查程序

1、查阅发行人及董监高出具的确认函，确认了王维东、刘建华被公安机关刑事拘留或执行逮捕期间，发行人实际控制人及董监高未曾参与、配合调查，发行人、实际控制人、董监高及其近亲属与上述二人不存在资金往来，发行人实际控制人及董监高与王维东、刘建华案件无关；

2、查阅发行人及董监高的银行流水，确认与王维东、刘建华不存在资金往

来；

3、查阅刘建华刑事案件代理律师出具的《浙江靖霖律师事务所关于见证深圳市红舜创业投资有限公司法定代表人刘建华签署股权转让协议的法律意见书》，并访谈了刘建华刑事案件代理律师；

4、取得发行人关于刘建华接受刑事调查事项与发行人、发行人股东、实际控制人、董监高及中介机构无关的说明；

5、核查红舜创业签署的《声明》；

6、查阅赢合科技（300457）披露的《2021 年年度报告》及其他公开信息，了解王维东案件的进展；

7、访谈许小菊，了解王维东个人所涉案件进展；

8、查阅红舜创业入股及退出发行人的工商档案、《增资协议》《罗才华、何进与深圳红舜创业投资有限公司关于<增资协议>之补充协议》《股权转让协议书》；

9、查阅宇威国际资产评估（深圳）有限公司出具的《宏工科技股份有限公司拟进行股权转让所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》；

10、访谈宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号全体合伙人，确认各合伙人持有宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号股权系真实意思表示，不存在信托持股、委托持股、股权代持等情形；

11、核查李瑞仁、张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮、许哲人、蔡可、钟广能等人的银行流水；

12、核查许哲人、孔德旺出具的声明及其《公证书》；

13、核查胡韬、郭雪青的调查表；

14、查询存在或曾经存在证券从业人员持股的公开案例；

15、核查发行人就资本公积转增注册资本事宜向税务主管机关提交纳税缓缴备案申报文件及税务主管机关出具的回执。

（二）核查结论

经核查，本所律师认为：

1、王维东、刘建华被公安机关刑事拘留或执行逮捕期间，发行人实际控制人及董监高未曾参与、配合调查，发行人、实际控制人、董监高及其近亲属与上述二人不存在资金往来，发行人实际控制人及董监高与王维东、刘建华案件无关，王维东、刘建华案件不会对发行人发行上市构成法律障碍；红舜创业、赢合控股入股及红舜创业转让发行人股权价格具备公允性。

2、李瑞仁、张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮出资时均为个人或主要家庭成员账户进行汇款，结合出资时的银行流水情况、访谈认可情况，可以认定李瑞仁系为张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮等人代持；许哲人、孔德旺不存在向股权受让方转回股权转让资金的情况，股权转让交易真实，转让价格与收益法测算的评估结果不存在重大差异；胡韬将股份还原至其妻符合相关从业人员的持股规定。

3、截至本《法律意见书》出具之日，公司及相关股东未收到税务主管机关要求其补缴个人所得税及相应滞纳金的任何通知或函件，且发行人税务合规证明的结果显示，报告期内发行人无欠税记录，无违法违规记录。发行人已就资本公积转增股本事宜向税务主管机关申请缓缴纳税并取得税务机关的同意暂缓缴纳的备案回执，发行人实际控制人已承诺如未来收到税务主管部门要求公司代扣代缴义务，将承担全部费用和损失。该事项不会对发行人首次公开发行股票事宜构成实质性法律障碍。

3、关于股份支付

请发行人综合考虑不同股权激励时期发行人业绩基础、在手订单与变动预期，市场环境变化，行业特点，同行业并购重组市盈率、市净率水平，股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标，近期合理的外部投资者入股价等，说明发行人股份支付所使用的公允价值的确定依据是否合规。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

核查情况：

一、股权激励时期公司业绩基础、在手订单与变动预期、市场环境变化情况、行业特点

2019 年至今，公司存在两次股份支付事项：2019 年 4 月，余子毅代持份额转让至何小明，确认股份支付费用 413.91 万元；2021 年 2 月，罗才华将其持有的东莞博英份额转让至员工 13 人，确认股份支付费用 255.68 万元，由于此次股权激励协议洽谈发生于 2020 年末，故股份支付所使用的公允价值依据 2020 年末公司的业绩基础、在手订单、市场环境及行业变化等确定。

（一）报告期内公司的业绩基础、在手订单与变动预期

公司报告期内经营业绩情况如下：

项目	2022 年 /2022 年末	2021 年 /2021 年末	2020 年 /2020 年末	2019 年度/2019 年末
营业收入（万元）	217,822.39	57,921.52	33,208.85	21,980.10
同比增长率	276.06%	74.42%	51.09%	-
净利润（万元）	29,738.69	4,993.50	6,574.34	660.39
同比增长率	495.55%	-24.05%	895.52%	-
期末在手订单（万元）	385,205.44	225,648.73	48,131.53	42,664.28
同比增长率	70.71%	368.82%	12.81%	-

2020 年、2021 年和 2022 年，公司营业收入分别较上年增长 51.09%、74.42%和 276.06%，净利润分别较上年增长 895.52%、-24.05%和 495.55%。公司股份支付事项分别发生于 2019 年 4 月及 2021 年 2 月，其中 2019 年度及 2020 年度公司经营规模相对较小，业绩增速相对较慢。

2019 年末和 2020 年末，公司在手订单金额相对较低，2021 年末，由于下游行业快速扩产，与主要客户合作规模扩大，签署合同金额上升，使得 2021 年末公司在手合同金额大幅增加。

综上，2019 年 4 月及 2021 年 2 月的股权激励时期，公司业务规模相对较小，业绩增速相对较慢，在手合同金额相对偏较低。

（二）公司的市场环境变化

公司主要从事物料自动化处理业务，为下游锂电池、精细化工等行业提供一站式的物料自动化处理解决方案，主要产品包括物料自动化处理产线及设备。报告期内，公司市场环境总体向好，具体情况如下：

1、粉料、粒料、液料及浆料等散装物料是锂电池、精细化工、食品、医药等众多行业原材料或半成品、产成品的主要形态，在处理过程中存在易扬尘、易泄露、难计量等难题，若人工操作不仅容易导致物料浪费、生产低效、管理成本高，而且可能对员工的身体健康造成不利影响。针对散装物料处理的痛点，物料自动化处理应运而生且不断延伸发展。

2、随着全球制造业产业结构的升级转型，物料自动化处理设备应用领域将会持续扩张，全球物料自动化处理行业整体市场具备较大的发展空间。依据 Fortune Business Insights 数据，2018 年全球物料自动化处理设备市场规模为 336.5 亿美元，到 2019 年市场规模已达 358.0 亿美元，同比增长 6.39%；预计到 2027 年市场规模增至 565.10 亿美元，复合增长率为 5.87%。随着工业自动化进程的进一步推进，未来全球物料自动化处理行业将持续保持增长态势。

3、我国物料自动化处理行业发展起步较晚，国内物料自动化处理产线及设备的生产工艺与海外市场仍存在较大差距，相关产品存在技术水平落后、自动化程度低、设备种类少、缺乏统一标准等问题。随着我国工业自动化进程的不断推进，制造业自动化、智能化生产线需求开始迅速增长，物料自动化处理设备在下游智能制造需求不断增长与自身技术不断进步的双重影响下，将迎来快速发展的时期。

就自身而言，2019 年度及 2020 年度公司所面临市场环境相对不稳定，这主要受到公司的收入结构的影响，公司 2019 年度及 2020 年度锂电池行业业务收入占比分别为 68.09%及 81.71%，且在该时段相关项目规模较小，订单金额增长速度平稳。

（三）公司的行业特点

随着全球新能源产业的发展，诞生了一批优秀的知名企业，电动车产业逐渐成为锂电池的第一大需求产业，动力锂电池逐渐成为锂电池产业需求增长的集中

领域，锂电池与锂电池正负极材料将迎来持续景气周期。根据高工产业研究院数据，2019 年及 2020 年电池出货量同比增长分别为 29.02%、20.40%。

综上所述，基于公司的业绩基础、市场环境变化情况、行业特点，公司在股份支付事项发生时期业务增速平稳，因此该期间资产评估机构出具的评估报告所对应公允价格的市盈率和股份支付所对应的公司估值市盈率具备合理性。

二、同行业并购重组市盈率、市净率水平，股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标

（一）同行业并购重组市盈率、市净率水平

根据公开资料，近几年同行业并购重组及部分上市公司收购专用设备制造业案例市盈率及市净率水平情况如下：

序号	上市公司名称	交易事项	标的公司主营业务	定价披露时间	标的公司整体估值（万元）	市盈率（倍）	市净率（倍）
1	百利科技	收购江苏南大紫金锂电智能装备有限公司 100%股权	智能化锂电池材料生产线的设计、制造等业务	2017 年 7 月	18,000.00	20.46	10.78
2	福能东方	收购东莞市超业精密设备有限公司 88%股权	锂电池自动化生产设备研发、设计、制造、销售与服务	2019 年 7 月	88,000.00	18.48	2.63
3	华兴源创	收购苏州欧立通自动化科技有限公司 100%股权	各类自动化智能组装、检测设备的生产	2019 年 11 月	104,000.00	12.63	4.93
4	永创智能	收购浙江龙文精密设备有限	包装机械、自动化设备及配	2021 年 3 月	12,957.26	69.32	3.83

		公司股权	件制造、加工、销售；				

注 1：市盈率（倍）=标的公司整体估值/评估基准日前一年度净利润

注 2：市净率（倍）=标的公司整体估值/评估基准日经审计净资产

（二）股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标：

公司股份支付实施或发生当年市盈率及市净率情况如下：

序号	股份支付事项	股份支付费用（万元）	公司股份公允价格确定依据	公允价格	市盈率（倍）	市净率（倍）
1	2019 年 4 月，余子毅代持份额转让至何小明	413.91	参照事项发生前后最近达成的外部机构投资者入股价格，即 2019 年 5 月外部投资者广东粤科东城创业投资合伙企业（有限合伙）(以下简称粤科东城)及广东粤科振粤一号股权投资合伙企业（有限合伙）（以下简称粤科振粤）受让价格 70.54 元/注册资本	70.54 元/注册资本	不适用	48.19
2	2021 年 2 月，罗才华将其持有的东莞博英份额转让至员工 13 人	255.68	本次股份支付的公允价值参照公司最近一次宇威国际资产评估（深圳）有限公司以评估基准日为 2020 年 12 月 31 日出具的《宏工科技股份有限公司拟进行股权转让所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》（宇威评报字〔2021〕第 019 号）的评估价值	16.67 元/股	15.21	6.86

注 1：2019 年度的市盈率（倍）=公司整体估值金额/事项发生前一年度未经审计净利润；2021 年度的市盈率（倍）=公司整体估值金额/2020 年度经审计净利润
注 2：2019 年度的市净率（倍）=公司整体估值金额/事项发生前一年末未经审计净资产；2021 年度的市盈率（倍）=公司整体估值金额/2020 年末经审计净资产

由于公司与可比重组交易中标的公司之间主营业务、业务规模、经营模式与发展阶段的不同，以及股票市场定价受多种因素影响，导致估值差异较大，但2019年4月及2021年2月公司股份支付实施或发生的当年市净率均高于同期上市公司收购专用设备制造业案例市净率水平。

三、股份支付实施或发生近期合理的外部投资者入股价格

公司2019年度股份支付公允价格与股份支付实施近期合理的外部投资者入股价格对比如下：

时间	股份支付事项	当期外部投资者入股价格	公允价格	股份支付对应公允价格与外部投资者入股价格是否一致
2019年4月	余子毅代持份额转让至何小明	2019年5月外部投资者广东粤科东城创业投资合伙企业（有限合伙）（以下简称“粤科东城”）及广东粤科振粤一号股权投资合伙企业（有限合伙）（以下简称“粤科振粤”）以70.54元/注册资本的价格入股	70.54元/注册资本	是

针对公司在2021年2月所发生的股份支付事项，由于股份支付实施近期没有发生外部投资者入股情况，故出于谨慎性考虑，公司采用股份支付实施近期评估报告所确定收益法评估结果对应的公允价格确认股份支付费用。

四、发行人股份支付所使用的公允价值的确定依据合规

《监管规则适用指引——发行类第5号》5-1：“在确定公允价值时，应综合考虑如下因素：

（一）入股时间阶段、业绩基础与变动预期、市场环境变化；（二）行业特点、同行业并购重组市盈率水平；（三）股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标因素的影响；（四）熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或相似股权价格确定公允价值，如近期合理的PE入股价，但要避免采用难以证明公允性的外部投资者入股价；（五）采用恰当的估值技术确定公允价值，但要避免采取有争议的、结果显失公平的估值技术或公允价值确定方法，如明显增长预期下按照成本法评估的每股净资产价值或账面净资产。发行人及申报会计师应在综合分析上述因素的基础上，合理确定股份支付相关权益工具的公允价值，充分论证相关权益工具公允价值的合理性。”

如上所述，考虑到公司与可比上市公司之间业务规模、经营模式与发展阶段的不同，上市公司与非上市公司的股权流动性差异，以及股票市场定价受多种因素影响，估值差异较大，可参考性较弱，而综合考虑入股时间阶段、业绩基础与变动预期、市场环境变化等因素，采用具有资质的第三方评估机构所评估的估值结果或股份支付实施近期合理的 PE 入股价格测算入股价格作为公允价值，反映了公司内部发展情况，因此，公司股份支付所使用的公允价值的确定依据合规。

五、核查程序和核查结论

（一）核查程序

针对公司上述情况，本所律师履行了如下核查程序：

1、获取报告期内的业绩基础、在手订单及变动情况，并查阅相关行业研究报告、政策性文件等了解公司的市场环境变化及行业特点；

2、获取历次股权转让及增资协议，结合企业会计准则的规定，判断其是否构成股权支付；

3、查阅上市公司的公开信息，查询及计算同行业并购重组案例市盈率、市净率水平；

4、查阅外部投资者的入股资料及资产评估报告，计算公司历次股份支付公允价格所对应的市盈率、市净率，并与同行业并购重组案例指标对比分析；

5、查阅《企业会计准则第 39 号——公允价值计量》及《监管规则适用指引——发行类第 5 号》5-1，判断公司股份支付权益工具公允价值的确认方式是否合规。

（二）核查结论

经核查，本所律师认为：

公司在确定股份支付公允价值时，已综合考虑入股时间阶段、业绩基础与变动预期、市场环境变化等因素，采用具有资质的第三方评估机构所评估的估值结果或股份支付实施近期合理的 PE 入股价，公允价格所对应市盈率与相似期间同行业并购重组及部分上市公司收购专用设备制造业市盈率存在差异主要系公

司与标的公司之间主营业务、业务规模、经营模式与发展阶段的不同，具有合理性。公司股份支付所使用的公允价值的确定依据合规。

4、关于实际控制人的稳定性

请发行人说明：罗才华、何进双方能否在《一致行动人协议》有效期内合意变更协议有关内容，保障实际控制人稳定性的具体措施。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

核查情况：

一、请发行人说明罗才华、何进双方能否在《一致行动人协议》有效期内合意变更协议有关内容，保障实际控制人稳定性的具体措施。

（一）罗才华、何进承诺不合意变更《一致行动协议》

2022 年 12 月 30 日，发行人实际控制人罗才华、何进出具了《关于稳定控制权的承诺函》：

“本人作为发行人控股股东/实际控制人，为保障实际控制人稳定性，特作出以下不可撤销的承诺及保证：本人将切实履行《一致行动协议》约定的义务，承担实际控制人责任，不会合意变更、撤销或解除《一致行动协议》关于协商方式、表决机制、一致行动保持和期限等有关内容，切实保障发行人实际控制权在首次公开发行并上市后三十六个月内不发生变更。”

（二）保障实际控制人稳定性的具体措施

1、罗才华、何进承诺保证《一致行动协议》的稳定性

发行人实际控制人罗才华、何进出具了《关于稳定控制权的承诺函》，保证了《一致行动协议》的稳定性：

“本人作为发行人控股股东/实际控制人，为保障实际控制人稳定性，特作出以下不可撤销的承诺及保证：本人将切实履行《一致行动协议》约定的义务，承担实际控制人责任，不会合意变更、撤销或解除《一致行动协议》关于协商方式、表决机制、一致行动保持和期限等有关内容，切实保障发行人实际控制权在首次公开发行并上市后三十六个月内不发生变更。”

2、发行人实际控制人不得将表决权交由罗才华、何进以外的第三人行使

《一致行动协议》4.2 条约定：“协议双方一致确认，在上述一致行动的期限内，任何一方均不得以委托、信托等任何方式将其所持股权的表决权交由第三人行使。”

上述条款保障了罗才华、何进自主实施表决权，防止第三人介入、干涉公司控制权。

3、特殊情况下的控制权保障措施

《一致行动协议》4.3 条约定：“在上述一致行动的期限内，如任意一方发生被宣告失踪、死亡、丧失民事行为能力等客观上不能行使表决权之情形，则自上述事实发生之日起，不能行使表决权人之董事会表决权、股权表决权自动委托由另一方行使。”

上述条款保障了特殊情况下罗才华、何进内部表决权的分配和承继，防止一方发生特殊情况时第三人介入、承继公司控制权，从而保障罗才华、何进内部表决权、公司控制权的稳定性。

4、发行人实际控制人股份在公司股票上市后 36 个月后锁定

罗才华、何进直接持有公司 56.44%与 17.64%的股份；同时，二人通过赣州博怀间接持有公司 4.04%的股份，二人直接和间接合计控制公司 78.12%的股份表决权。罗才华、何进已作出承诺，保证所持股份在公司股票上市后 36 个月内锁定：

“自发行人（A 股）股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不以任何理由要求发行人回购该部分股份。

发行人（A 股）股票上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价（如发行人有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，则价格进行相应调整）均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人持有发行人股票的锁定期限自动延长 6 个月。

本人在公司担任董事、高级管理人员期间，将向公司申报所持公司股份及其

变动情况。在前述锁定期满后，如本人在任期届满前离职的，在本人就任时确定的任期内和任期届满后六个月内每年转让的股份不超过本人持有公司股份总数的 25%，自离职之日起半年内，不转让本人所持公司股份。

该承诺不因本人职务变更、离职等原因而放弃履行。”

5、发行人实际控制人已作出持股及减持意向的承诺

罗才华、何进已作出持股及减持意向的承诺，保证股份锁定期届满后审慎制定股票减持计划，并逐步减持股票，保障了股份锁定期届满后二人股份减持节奏的稳定性：

“本人拟长期持有公司股票。

如果在锁定期届满后，本人拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、证券交易所等有权监管机关关于股东减持的相关规定，在履行承诺期间若出现与中国证监会、证券交易所等监管机构相关规定不符或冲突的情形，以监管法规为准，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划，并逐步减持股票。

本人减持公司股票应符合相关法律、法规、规章及规范性文件的规定，具体方式包括但不限于证券交易所集中竞价交易、大宗交易、协议转让等。

本人减持公司股票前，应提前 3 个交易日予以公告，并按照证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务。

本人所持发行人公开发行股票前已发行的股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价。如发行人有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，则前述发行价格进行相应调整。

该承诺不因本人职务变更、离职等原因而放弃履行。”

综上，公司形成了保持控制权稳定的措施安排，上述安排切实可行，能够有效维持发行人控制权的稳定。

二、核查程序和核查结论

（一）核查程序

1、查阅实际控制人罗才华与何进签署的《一致行动协议》；

2、查阅实际控制人罗才华与何进关于股份锁定的承诺、持股及减持意向的承诺、关于稳定控制权的承诺；

3、访谈实际控制人罗才华与何进，了解《一致行动协议》的履行情况。

（二）核查结论

本所律师认为，发行人实际控制人罗才华、何进已作出不可撤销的承诺及保证，不会合意变更、撤销或解除《一致行动协议》关于协商方式、表决机制、一致行动保持和期限等有关内容，切实保障发行人实际控制权在首次公开发行并上市后三十六个月内不发生变更。公司形成了保持控制权稳定的措施安排，措施安排切实可行，能够有效维持发行人控制权的稳定。

5、关于对赌协议

请发行人说明：发行人作为协议一方签署对赌协议需承担的具体权利义务，外部股东可行使的特殊权利是否会间接导致发行人承担义务，从而不符合《创业板股票发行上市审核问答》的相关要求；测算罗才华、何进未来如需承担股份回购义务时涉及的回购股份比例，是否存在导致发行人控制权发生变化的可能。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

核查情况：

一、请发行人说明发行人作为协议一方签署对赌协议需承担的具体权利义务，外部股东可行使的特殊权利是否会间接导致发行人承担义务，从而不符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》4-3 的相关要求

（一）发行人彻底退出投资协议及补充协议

2022 年 12 月 10 日，发行人、实际控制人罗才华、何进、原股东东莞博英赣州博怀与外部投资人股东健和成至、鸿鹄寰宇、粤科东城、粤科振粤分别签署了补充协议，各方同意发行人彻底退出原已签署的投资协议及补充协议，不作为原投资协议及补充协议一方签署主体/当事人，原投资协议及补充协议相关内容

对发行人自始无效/不发生效力，具体签署情况如下：

序号	签署主体	主要内容
1	健和成至	各方同意，宏工科技退出《增资协议》《补充协议（一）》当事人，不作为上述协议一方签署主体/当事人，《增资协议》《补充协议（一）》相关内容对宏工科技自始无效/不发生效力。宏工科技任何情况下不视为上述协议当事人，不对其他方承担任何义务（包括但不限于担保、补偿、赔偿、保障控制权、强制清算、强制利润分配、优先权利等），《增资协议》《补充协议（一）》仅为其他方之间的股东协议。《增资协议》《补充协议（一）》任何文义解释、语义歧义或与本条规定冲突，均以本条款为准。
2	鸿鹄寰宇	各方同意，宏工科技退出《投资协议》《补充协议（一）》当事人，不作为上述协议一方签署主体/当事人，《投资协议》《补充协议（一）》相关内容对宏工科技自始无效/不发生效力。宏工科技任何情况下不视为上述协议当事人，不对其他方承担任何义务（包括但不限于担保、补偿、赔偿、保障控制权、强制清算、强制利润分配、优先权利等），《投资协议》《补充协议（一）》仅为其他方之间的股东协议。《投资协议》《补充协议（一）》任何文义解释、语义歧义或与本条规定冲突，均以本条款为准。
3	粤科东城、粤科振粤	各方同意，宏工科技退出《补充协议（一）》《补充协议（二）》《补充协议（三）》当事人，不作为上述协议一方签署主体/当事人，《补充协议（一）》《补充协议（二）》《补充协议（三）》相关内容对宏工科技自始无效/不发生效力。宏工科技任何情况下不视为上述协议当事人，不对其他方承担任何义务（包括但不限于担保、补偿、赔偿、保障控制权、强制清算、强制利润分配、优先权利等），《补充协议（一）》《补充协议（二）》《补充协议（三）》仅为其他方之间的股东协议。《补充协议（一）》《补充协议（二）》《补充协议（三）》任何文义解释、语义歧义或与本条规定冲突，

		均以本条款为准。

综上，截至本《法律意见书》出具之日，发行人已彻底退出原已签署的投资协议及补充协议，不作为原投资协议及补充协议一方签署主体/当事人，外部股东即使行使特殊权利亦不会间接导致发行人承担义务，符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》4-3 的相关要求。

（二）测算罗才华、何进未来如需承担股份回购义务时涉及的回购股份比例，不会导致发行人控制权发生变化

各外部股东与实际控制人对赌回购股份的主要情况如下：

序号	股东	对赌回购条款主要内容	回购股份占总股本的比例
1	健和成至	无	-
2	鸿鹄寰宇	如或公司未能在投资完成之日起 7 年内实现在上海或深圳证券交易所上市，罗才华、何进承担将承担股份回购义务。	0.93%
3	粤科东城、粤科振粤	如公司未能在 2022 年 6 月 30 日前取得上海或深圳证券交易所关于公司申报首次公开发行股票并上市的申请受理通知书，或公司未能在 2023 年 6 月 30 日前实现在上海或深圳证券交易所上市或以投资方同意的估值被上市公司收购，罗才华、何进承担将承担股份回购义务。	6.25%

前述条款已于公司向交易所递交首次公开发行股票并上市申请文件之日（即 2022 年 6 月 22 日）全部自动终止，如公司未能成功上市，则前述条款自动恢复效力，罗才华和何进可能被鸿鹄寰宇、粤科东城、粤科振粤主张回购其持有的股份，合计约占公司总股本的 7.18%。

根据实际控制人与鸿鹄寰宇、粤科东城和粤科振粤的相关协议，如发生股份

回购，回购价格=投资方全部投资金额×（1+n×8%）-投资方累计已分得的现金红利。

鸿鹄寰宇出资金额为 500 万元，出资年份为（2018 年 5 月-至今）5 年，回购所需金额为 500*（1+5*8%）为 700 万元。粤科东城和粤科振粤出资金额为 5,000 万，出资年份为 4 年（2019 年 5 月至今）,回购所需金额为 5,000*（1+4*8%）为 6,600 万元。鸿鹄寰宇、粤科东城和粤科振粤投资至今发行人未分配现金股利。粤科东城、粤科振粤、鸿鹄寰宇合计回购所需金额为 7,300 万元。

公司截止 2021 年 12 月 31 日的未分配利润为 11,132.62 万元，2022 年经审计的净利润为 29,738.69 万元，提取法定盈余公积金后，截至 2022 年 12 月 31 日，未分配利润合计为 39,687.17 万元，罗才华、何进目前二人直接和间接合计控制公司 78.12%的股份表决权，假设以未分配利润分红 30%并缴纳 20%的个人所得税，罗才华、何进可获得现金为 7,440.87 万元，可以覆盖所需回购金额，如考虑个人及家庭财产积累等因素以及扣除投资方累计已分得的现金红利，所需分红比例将进一步降低。

截至本《法律意见书》出具之日，罗才华与何进直接持有公司 56.44%与 17.64%的股份；同时，二人通过赣州博怀间接持有公司 4.04%的股份，二人直接和间接合计控制公司 78.12%的股份表决权。如回购鸿鹄寰宇、粤科东城、粤科振粤持有的股份，罗才华、何进可以通过发行人分红、个人及家庭财产积累等途径获取相应资金，履行对赌条款回购义务后，二人合计支配公司股份表决权数量将达到 85.30%，仍然超过公司股份表决权总数的三分之二，进一步加强对公司的控制权，不会导致公司控制权变化，符合《证券期货法律适用意见第 17 号》问题二的相关要求。

二、核查程序和结论

（一）核查程序

针对公司上述情况，本所律师执行了如下核查程序：

1、查阅发行人提供的工商登记资料，发行人、实际控制人与外部股东签署的投资协议及补充协议；

2、查阅《监管规则适用指引——发行类第 4 号》4-3 关于对赌协议的相关规

定；

3、根据公司未经审计净利润测算实际控制人回购所需分红金额及比例；

4、访谈发行人股东粤科东城、粤科振粤、鸿鹄寰宇、健和成至，了解了投资协议及补充协议签署及履行情况。

（二）核查结论

截至本《法律意见书》出具之日，发行人已彻底退出原已签署的投资协议及补充协议，不作为原投资协议及补充协议一方签署主体/当事人，外部股东即使行使特殊权利亦不会间接导致发行人承担义务，符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》4-3 的相关要求；如回购鸿鹄寰宇、粤科东城、粤科振粤持有的股份，罗才华、何进通过个人财富积累及公司分红后足以覆盖回购所需金额，回购完成后罗才华、何进合计支配公司股份表决权数量将达到 85.30%，仍然超过公司股份表决权总数的三分之二，不会导致公司控制权变化，符合《证券期货法律适用意见第 17 号》问题二的相关要求。

6、关于客户

请发行人：（1）说明不同应用领域主要客户毛利率差异较大的原因及合理性；2021 年新增主要客户江苏远隆的原因，与其经营规模、人员规模的匹配性，相关项目的合同签订时间、合同金额、发货及验收时点、应收账款及期后回款情况；结合该公司的大额诉讼纠纷情况，说明公司的经营风险，是否存在到期无法支付货款的情形，坏账准备计提的充分性。（2）说明各期主要客户收入、应收账款等数据与上市公司公开披露信息是否一致；若存在差异，请进一步说明原因及相关信息披露的真实性与准确性。（3）结合合同验收条款等因素，说明非终端客户的验收单据出具方及相关依据，相关项目验收是否可由总包方独立完成或需由终端客户对整体项目验收完毕，收入确认的合规性。（4）说明客户集中度总体呈上升趋势的原因，与主要客户合作年限均较短的合理性，是否符合行业特征；结合不同产线及设备的使用寿命、主要客户的投产周期、募投及扩产公开信息等，说明与主要客户合作的稳定性，收入是否具有可持续性；相关下游行业是否存在周期性变化或需求趋于饱和的情形，对发行人未来经营

业绩的影响。（5）结合下游客户类型（如上市公司、国有企业、民营企业等），说明报告期内收入分布情况及变动的合理性，各类型客户应收账款及期后回款情况，未回款主要客户的经营风险及坏账准备计提的充分性。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

核查情况：

一、说明不同应用领域主要客户毛利率差异较大的原因及合理性；2021 年新增主要客户江苏远隆的原因，与其经营规模、人员规模的匹配性，相关项目的合同签订时间、合同金额、发货及验收时点、应收账款及期后回款情况；结合该公司的大额诉讼纠纷情况，说明公司的经营风险，是否存在到期无法支付货款的情形，坏账准备计提的充分性。

（一）不同应用领域主要客户毛利率差异较大的原因及合理性

报告期内，不同应用领域收入合计前五大的主要客户具体如下：

1、锂电领域

单位：万元

客户名称	2022 年		2021 年		2020 年		报告期内收入合计
	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	
宁德时代	54,571.08	*	10,280.12	*	3,564.29	*	68,415.49
华友集团	26,804.93	*	368.14	*	-	-	27,173.07
新锂想	27,052.42	*	-	-	-	-	27,052.42
远景动力	11,004.78	*	-	-	-	-	11,004.78
欣旺达	6,122.51	*	1,532.74	*	2,664.89	*	10,320.14

报告期内，发行人锂电领域主要客户分别为宁德时代、华友集团、新锂想、远景动力和欣旺达。除华友集团毛利率波动较大外，锂电领域前五大客户毛利率不存在较大差异，主要在*之间。

报告期内，宁德时代项目毛利率分别为*。2020 年，客户毛利率偏低。主要系：（1）宁德时代是锂电池行业的第一大生产商，市场占有率较高且议价能力较强；（2）宁德时代自 2018 年首次与公司合作，其后陆续向公司采购了大量产线和单机设备，订单金额较大，公司为了保持与宁德时代的长期合作关系和稳固市场份额，对宁德时代相关项目给予了适当优惠。2021 年及 2022 年，毛利率得到改善，主要系与宁德时代持续合作后，公司逐渐熟悉客户项目要求，通过加强项目成本管控和工艺方案优化，使得毛利率有所提升。例如，在溶剂加注输送系统的工艺方案设计中，根据实际生产加注量优化管径和阀门的规格选择，提高其利用率，避免因规格过大而

造成浪费；在浆料输送系统的工艺方案设计中，根据实际使用的最大粘度，可减小主管道管径、支路管径和配套的阀门，保持效果不变的情况下降低成本；在粉料输送系统的设计优化中，通过对吨袋解包站进行模块化和标准化的设计、控制箱与主体设备集成、料仓与发送罐集成设计、流化设备与电箱集成设计等，使得现场工作量减少等。

2021 年，华友集团毛利率为*，主要系当期销售给华友集团的产品为单机设备，且属于新产品，前期由于工艺设计不够成熟，出现较多的设计变更，使得生产周期延长，造成材料、人工、制费的增加，导致出现*。2022 年，华友集团项目毛利率上升，主要系相关产线项目单体规模超过亿元，实际执行时通过集采议价和设计优化的方式降低了项目成本。一方面，该项目所需要的 IBC 料仓、振动筛、除湿机等设备规模较大且规格较为统一，公司在采购时对上述设备采用集采及招投标的方式降低了采购成本，上述设备采购价格比概算阶段节省约 1,900 万元，若剔除通过集采议价采购节省的成本 1,900 万元后，则华友集团项目毛利率为*；另一方面，公司在工艺设计方案上进行了优化，包括对电控柜位置布局，线槽走向，现场大型甲供设备布局优化，如气流磨、空压机等设备的布局，进一步节省了现场电缆和管道的消耗。

2020 年，欣旺达项目毛利率较高，主要原因是该产线是欣旺达首批采用自动化投料的动力电池产线，客户更关注产线性能的稳定性和质量，优先选择行业内成熟的供应商，发行人多年深耕自动化产线领域，积累了良好的业界口碑，在项目谈判时客户与发行人的合作十分顺利，因此在报价阶段已制定较高的毛利率。

2、精细化工领域

单位：万元

客户名称	2022 年		2021 年		2020 年		报告期内收入合计
	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	

客户名称	2022 年		2021 年		2020 年		报告期内收入合计
	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	
中南钻石有限公司	4.42	*	2,796.46	*	-	-	2,800.88
佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司	1,040.20	*	677.88	*	-	-	1,718.08
广东时利和汽车实业集团有限公司	-	-	1,132.74	*	-	-	1,132.74
万华化学	1,070.80	*	-	-	-	-	1,070.80
东营石大胜华新能源有限公司	1,053.10	*	-	-	-	-	1,053.10

报告期内，精细化工领域主要客户分别为中南钻石有限公司、佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司、广东时利和汽车实业集团有限公司、万华化学和东营石大胜华新能源有限公司。

中南钻石有限公司项目的毛利率较高，主要是该项目在 2018 年开始接触，当时市场同行业的竞争对手较少，而且该项目的产线应用领域较为特殊，属于废石墨再利用，客户的技术要求较高，因此公司享有一定的溢价，导致毛利率较高。

佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司项目毛利率在 2022 年期间显著提升，主要原因是第一次合作后公司已熟练掌握客户的需求，且项目类型与第一次相似，所以无多余损耗产生，毛利率相应有所提升。

广东时利和汽车实业集团有限公司项目毛利率略低，该客户属于汽车零部件行业知名公司，是中国最大的高性能汽车密封胶材料供应商之一。该项目属于公司在汽车涂料自动化产线领域的首单，公司希望借此进入汽车涂料自动化产线细分领域。该项目金额较大，具有一定的市场影响力，谈判过程中公司面临着该行业成熟的竞争对手，为夺得市场进入机会，公司对该客户适当地降低毛利率。

万华化学项目毛利率偏低，主要系该项目属于中试产线，安装调试完成后持续优化超过一年，导致成本偏高。

3、橡胶塑料领域

单位：万元

客户名称	2022 年		2021 年		2020 年		报告期内收入合计
	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	
家联科技	3,436.99	*	14.96	*	-	-	3,451.95
美喆国际	2,480.80	*	-	-	307.43	*	2,788.23
中广核技	381.90	*	313.23	*	615.76	*	1,310.89
安庆金田尼龙材料科技有限公司	-	-	1,196.46	*	-	-	1,196.46
苏州美昱高分子材料有限公司	-	-	-	-	822.65	*	822.65

报告期内，橡胶塑料领域主要客户分别为家联科技、美喆国际、中广核技、安庆金田尼龙材料科技有限公司和苏州美昱高分子材料有限公司。橡胶塑料领域中，美喆国际和中广核技客户毛利率偏低，其余主要客户毛利率较高，差异不大。

2022 年，美喆国际客户毛利率偏低，主要系该项目地在中国台湾地区，公司需派驻员工长期境外出差，另外当地安装人工成本较高，因此公司产生了较多的物流费、差旅费和安装费用，导致成本增加。

2022 年，中广核技客户毛利率偏低，主要系项目成本因宏观经济因素影响及客户原因导致偏高。该项目在河北省沧州任丘市，于 2021 年下旬启动发货，发货期间因为管控原因，货车无法在任丘市下高速，导致货物从高速路口到项目的转运费用和司机的隔离费用这两类费用额外发生；另外，进场时客户厂房尚无地坑，现场无法安装设备，客户也未按照前期确定的图纸定位设备，导致公司多次进场，实施时间较长，产生较多的成本。

4、食品医药领域

单位：万元

客户名称	2022 年		2021 年		2020 年		报告期内收入合计
	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	
成都海科机械设备制造有限公司	1,048.67	*	419.03	*	-	-	1,467.70
驻马店华中正大有限公司	64.03	*	35.40	*	542.32	*	641.75
浙江医药	483.63	*	83.19	*	-	-	566.81
阳西美味鲜食品有限公司	-	-	520.35	*	-	-	520.35
浙江昊道食品有限公司	-	-	-	-	515.22	*	515.22

报告期内，食品医药领域主要客户的项目收入金额较小，毛利率差异不大且较为稳定。2022 年，驻马店华中正大有限公司毛利率为*，主要系公司对客户前期部分货款进行减免所致。2022 年，成都海科项目毛利率较高，主要系该项目属于公司与成都海科的第二次合作，基于先前合作，公司对客户的生产和安装习惯要求早已熟悉，在项目报价时合理预估了该项目在执行中生产及安装的高要求，包括对产品的表面光洁度、焊接和连接处需要用特殊结构来防止藏料积料、现场安装管道焊接需要双面成型且需要将焊接后的管道清洗至满足食品生产的清洁度等，公司报价阶段已预估即将发生的成本并预留了一定的毛利空间，因此该项目的毛利率较高；另外，该产线无需消耗大量钢材制造的大型罐体和仓体，因此受钢材价格波动影响较小。

（二）2021 年新增主要客户江苏远隆的原因，与其经营规模、人员规模的匹配性，相关项目的合同签订时间、合同金额、发货及验收时点、应收账款及期后回款情况

1、发行人与江苏远隆的交易背景

江苏远隆受江苏云彩时代科技产业集团有限公司（以下简称“云彩集团”）实际控制，系云彩集团的采购平台，为云彩集团内部子公司承担统一采购职能。2019 年，江苏远隆与公司签署《设备采购安装合同》，约定公司向江苏远隆交付正极 811 产线系统设备，设备使用方为江苏远隆的同一实际控制人云彩集团控股子公司江西普瑞美新材料科技有限公司（以下简称“普瑞美”），普瑞美主要从事三元正极材料生产。2019 年普瑞美对三元正极材料生产设备有需求，因此在与发行人对设备采购的商务条款和技术条款予以确认后，由云彩集团的采购平台江苏远隆向发行人进行采购并签订《设备采购安装合同》。由于江苏远隆仅承担云彩集团的采购平台职能，因此其经营规模与人员规模较小，具有合理性。

2、发行人与江苏远隆相关项目具体情况

2019 年 11 月 5 日，发行人与江苏远隆签订《设备采购安装合同》，合同约定项目总价款为 3,612.00 万元，其中预付款 30%，发货款 50%，验收款 10%，质保款 10%，该项目发货时间为 2020 年 1 月 13 日，于 2021 年 4 月 2 日完成安装调试，发行人已于发货前收到江苏远隆支付的预付款及发货款合计 2,889.60 万元。2021 年 5 月 5 日，由于设备使用方资金周转困难，发行人与江苏远隆签订了《终止协议》，约定双方终止于 2019 年 11 月 5 日签订的《设备采购安装合同》，合同总金额由 3,612.00 万元变更为 2,889.60 万元，《设备采购安装合同》约定的权利义务全部终止，双方对此不存在争议。由于项目已经完结且发行人已经收到全部相应款项，因此发行人对江苏远隆的应收账款余额为 0 万元，不存在无法回收的风险。

3、江苏远隆与其他上市公司交易情况

江苏远隆与发行人不存在关联关系，江苏远隆除向发行人采购新能源相关设备外，也向其他从事新能源设备的上市公司采购过新能源相关设备，具体如下：

项目	主要交易时间	主要交易内容	交易金额（万元）	资料来源
先导智能	2017 年	分切机、卷绕机	5,671.11	中国裁判文书网
海目星	2018 年	动力电池激光及自动化设备	5,032.48	《关于深圳市海目星激光智能装备股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第三轮审核问询函之回复报告》
科恒股份	2019 年	涂布机、辊压分切一体机、烘烤箱等	2,559.83	《江门市科恒实业股份有限公司关于深圳证券交易所年报问询函回复的公告》
科大智能	2018 年	自动化生产线	1,452.99	《科大智能股份有限公司关于对深圳证券交易所问询回复公告（一）》

如上表所示，除向发行人进行采购外，江苏远隆也向先导智能、海目星等从事新能源设备制造的上市公司采购过相关产品，发行人与江苏远隆的交易具有合理性。

综上所述，江苏远隆仅作为云彩集团的采购平台与发行人进行交易，其经营规模较小具有合理性。发行人已经收回江苏远隆相关项目的所有款项，相关产线已经交付，项目已经完结，发行人与江苏远隆的交易真实。江苏远隆除与发行人发生交易外，也与其他上市公司进行了锂电池相关领域设备的采购，江苏远隆与发行人的相关交易具有合理性。

（三）结合江苏远隆的大额诉讼纠纷情况，说明公司的经营风险，是否存在到期无法支付货款的情形，坏账准备计提的充分性

由于发行人已与江苏远隆签署了终止协议且已全部收回相关款项，因此江苏远隆自身的诉讼及经营风险不会对发行人造成影响，发行人对江苏远隆不存在应收账款余额，无需计提坏账准备。

二、说明各期主要客户收入、应收账款等数据与上市公司公开披露信息是否一致；若存在差异，请进一步说明原因及相关信息披露的真实性与准确性。

根据公开信息整理，报告期各期公司向主要客户（合并口径前五大客户）销售收入和应收账款及合同资产余额占该等客户公开信息披露对比如下表所示：

单位：万元

年份	序号	客户名称	收入	公开披露信息数据（交易金额）	应收账款及合同资产余额	公开披露信息数据（应付账款）	差异原因
2022 年	1	宁德时代	54,588.56	未披露	27,348.22	未披露	-
	2	新锂想	27,052.42	未上市	14,730.83	未上市	-
	3	华友集团	26,804.93	未披露	8,993.28	未披露	-
	4	远景动力	11,004.78	未上市	4,984.67	未上市	-
	5	江山烯谷	7,017.70	未上市	2,379.00	未上市	-
2021 年	1	宁德时代	10,454.90	未披露	5,038.30	未披露	-
	2	杉杉股份	6,159.88	未披露	4,303.25	未披露	-
	3	赣锋锂业	3,427.70	未披露	1,471.79	未披露	-
	4	长远锂科	3,157.39	未披露	1,100.85	未披露	-
	5	中南钻石有限公司	2,796.46	未披露	158.00	未披露	-
2020 年	1	河南科隆	6,519.28	7,239.00	2,167.35	未披露	客户披露数据为初始合同签订金额，合同金额与发行人内部数据一致，该金额为含税金额，后续该项目又签订修订协议和增补协议；发行人收入为不含税金额，差额为增值税
	2	宁德时代	3,564.29	未披露	1,247.69	未披露	-
	3	盟固利	3,330.97	审核中未披露	1,518.10	审核中未披露	-
	4	杉杉股份	2,990.62	未披露	1,351.15	未披露	-

年份	序号	客户名称	收入	公开披露信息数据（交易金额）	应收账款及合同资产余额	公开披露信息数据（应付账款）	差异原因
	5	欣旺达	2,664.89	2,488.64	930.26	未披露	客户披露数据为2019年5月签订的合同，合同金额与发行人内部数据一致，该金额为含税金额，后续该项目又签订若干增补协议；发行人披露的收入为合并口径数据，包含几家子公司，收入为不含税金额

注：
1、宁德时代、华友集团的子公司华友钴业暂未披露 2022 年报；
2、宁德时代 2020、2021 年年报披露的前五大供应商的最后一名采购额分别是 97,963.70 万元和 388,454.46 万元，对发行人的采购规模未达到披露标准，未披露相关应付账款；
3、杉杉股份 2021 年年报里未披露前五大供应商的采购金额，2020 年年报里披露的锂电材料业务前五大供应商的最后一名采购额是 29,173.77 万元，对发行人的采购规模未达到披露标准，未披露相关应付账款；
4、赣锋锂业 2021 年年报里披露的前五大供应商的最后一名采购额是 15,448.95 万元，对发行人的采购规模未达到披露标准，未披露相关应付账款；
5、长远锂科 2021 年年报披露的前五大供应商的最后一名采购额是 26,210.56 万元，对发行人的采购规模未达到披露标准，未披露相关应付账款；
6、中南钻石有限公司为上市公司中兵红箭（000519.SZ）全资子公司，中兵红箭 2021 年年报里前五大供应商的最后一名采购额是 7,048.94 万元，对发行人的采购规模未达到披露标准，未披露相关应付账款；
7、盟固利招股书中未披露与发行人相关的交易数据；
8、欣旺达 2020 年年报里披露的前五大供应商的最后一名采购额是 76,235.56 万元，对发行人的采购规模未达到披露标准，未披露相关应付账款。

注释中涉及的客户与发行人之间的交易规模占该等客户总采购额的比例较低，该等客户公开披露信息中未披露与发行人的交易数据情况，也未披露主要供应商（如前五供应商）交易信息，亦未披露相关应付账款。部分客户未上市或筹划上市，未披露相关交易数据。中介机构已在走访及函证等核查程序中与主要客户确认了与发行人的交易金额。

三、结合合同验收条款等因素，说明非终端客户的验收单据出具方及相关依据，相关项目验收是否可由总包方独立完成或需由终端客户对整体项目验收完毕，收入确认的合规性

报告期各期非终端客户合同验收条款以及验收单据出具方明细如下：

客户	采购内容	终端客户	销售收入（万元）			合同验收条款	验收单据出具方
名称			2022 年度	2021	2020		
航盛沈阳	CATL 年产 10 万吨磷酸铁锂项目、宁德时代（金堂）粉碎包装返工线	成都金堂时代新材料科技有限公司（以下简称“金堂时代”）	5,432.89	-	-	设备交付买方并由卖方调试好后需经买方相关部门和人员确定同意才可以量产，量产期间设备性能达到规格书验收条件，并连续运转 3 个月后启动最终验收，抽取连续 1 月的运转情况平均值进行正式验收。	直接客户：航盛沈阳
赢合科技	深圳赢合搅拌匀浆系统项目等	湖南时代联合新能源有限公司	-	387.61	-	按照销售合同和技术协议约定，在设备安装调试完毕且运行平稳 3 个月后对设备进行验收。设备符合合同及技术文本约定的性能指标，经甲方验收盖章确认后，即完成了对全部	直接客户：赢合科技

						设备的最后验收	
瀚川智能	苏州瀚川配料匀浆输送系统	江西巴特威新能源科技有限公司	-	539.82	-	产品安装完成并正常运作后，甲方应在 3 个月内进行验收，乙方派人参加验收时，甲方应全力配合，并在调度后连续生产 30 天，甲方无书面提出质量问题的视验收合格，验收合格之日 7 日内，甲方应将签字并加盖公司印章的验收报告交予乙方	直接客户：瀚川智能
前海兴邦金融租赁有限责任公司（以下简称“前海兴邦”）	正极材料生产线流程设备	广东邦普	-	-	633.19	根据三方合同协议，设备安装完成，由广东邦普向前海兴邦出具加盖广东邦普公司公章的安装调试完毕并验收合格文件，前海兴邦根据广东邦普出具的验收单支付验收款	终端客户：广东邦普
成都海科机械设备制造有限公司	小袋解包站、气力输送系	四川天味食品集团股份有限公司	1,048.67	410.9	-	设备安装调试完毕，经物料测试后具备合同和技术协议中“技术参数”条款技术	直接客户：成都海科

（以下简称“成都海科”）	统设备、成都海科调味料输送配料系统增补					参数标准和使用要求，投产生产正常试运行累积30天或初步验收完成后 50 天内甲方未提出书面异议的，即设备达到竣工验收标准，由双方对《工程竣工验收单》内容进行确认并盖章	
中国电子系统工程第四建设有限公司（以下简称“中电四建”）	粉料加料系统	浙江研一新能源科技有限公司	123.89	491.73	-	乙方人员到场调试后需做好由甲方现场相应工程师签字确认的调试文件，否则视为调试不合格或者没有调试，此文件将作为调试款支付依据	直接客户：中电四建
广东林工工业装备有限公司（以下简称“广东林工”）	广东林工投料除尘设备	广州从化兆舜新材料有限公司	-	33.63	-	验收标准：即设备安装完毕，甲方使用本合同项下设备正常生产相应产品，设备达到验收标准	直接客户：广东林工
东莞市亿富机械科技有限公	亿富广西新能投料	广西时代新能锂电材料科技	626.53	-	-	验收标准：即设备安装调试完毕，经带料测试后具备合同和技	直接客户：东莞亿富

司（以下简称“东莞亿富”）	计量系统	有限公司				术协议中“技术参数”条款中技术参数标准和使用要求，甲方使用本合同项下设备正常生产 30 批次以上相应产品。设备达到验收标准，由双方对验收单内容进行确认	
天津斯壮机电设备销售有限公司(以下简称天津斯壮）	天津斯壮机电自动吨袋包装机	湖南邦盛新能源科技集团有限公司	61.95	-	-	验收合格标准:即设备安装调试完毕，经物料测试后具备合同和技术协议中“技术参数”条款中技术参数标准和使用要求，甲方使用本合同项下设备正常生产30批次以上相应产品(以设备系统统计数据为准)。设备达到验收标准，由双方对《设备安装调试验收单》内容进行确认并盖章	直接客户：天津斯壮
平安国际融资租赁有限公司	湖南金富力3000T	湖南金富力新能源股份有限	1,794.69	-	-	设备安装调试完毕后 1 个工作日内，由乙方（湖南宏工）与丙方	终端客户：金富力

（以下简称“平安国际”）	三元产线锂电材料产线自动化系统	公司（以下简称“金富力”）				（金富力）对设备进行验收，并以丙方出具“租赁物资验收证明”为准	
中机国际工程设计研究院有限责任公司(以下简称“中机国际”）	江苏珩创纳米年产5000吨磷酸锰铁锂正极材料项目	江苏珩创纳米科技有限公司(以下简称“珩创纳米”）	6,553.27	-	-	验收标准：即设备安装调试完毕，经带料测试后符合本合同要求，并经业主根据技术协议规定的验收条件验收通过视为验收合格。设备及整个产线系统达到验收标准后，由双方对验收单内容进行确认并盖章	直接客户及终端客户
直接客户为非终端客户的销售收入合计			**15,641.89**	**1,863.69**	**633.19**	-	-
公司当期主营业务收入			216,746.28	57,574.95	33,065.05	-	-
非终端客户销售收入合计/公司当期主营业务收入			7.22%	3.24%	1.91%	-	-

注：合同验收条款中的甲方指直接客户名称，乙方指公司

报告期内，除客户前海兴邦、平安国际、中机国际外，公司非终端客户的验收单据均由直接客户出具，主要原因为：

1、该类销售模式为分包业务模式，公司与总包方（直接客户）签订合同，公司作为分包方为客户提供服务，根据相关合同验收条款规定承接的项目由总包

方负责验收，总包方为客户向公司购买生产设备，一般作为整条生产线中的一部分，客户为其终端客户建造相关生产线时，设备的最终使用方即终端客户与公司就该项目无直接往来，不会对设备验收单据进行确认；

2、公司向客户销售的设备为直接客户承包终端客户产线中的一部分，可以单独进行安装调试，分段进行验收，因此相关项目验收是由总包方独立完成无需由终端客户对整体项目验收完毕后再对公司的项目进行验收；

综上所述，在此类情形下，当设备完成调试并经试运行达到客户要求的指标后，由公司直接客户对验收单据进行确认，且直接客户已取得相关设备控制权，经济利益很可能流入时确认销售收入符合会计准则规定。

报告期内，公司存在客户前海兴邦的项目由终端客户出具验收单，主要原因为公司与前海兴邦、广东邦普签订了三方融资租赁协议，前海兴邦为设备购买的融资租赁出资方，广东邦普为设备终端的使用方，根据合同规定，前海兴邦支付设备验收款时需要终端客户广东邦普出具设备验收合格单，因此该验收单据由广东邦普出具符合合同约定，具备合理性。

2022 年度，公司存在客户平安国际的项目由终端客户出具验收单，主要原因为公司与平安国际、金富力签订了三方购买协议，平安国际为设备购买的融资租赁出资方，金富力为设备终端的使用方，根据合同规定，平安国际支付设备验收款时需要终端客户金富力出具设备验收合格单，因此该验收单据由金富力出具符合合同约定，具备合理性。2022 年度，江苏珩创纳米年产 5000 吨磷酸锰铁锂正极材料项目合同约定设备及整个产线系统达到验收标准后，由双方对验收单内容进行确认并盖章，该项目由直接客户出具验收单并由终端客户对验收情况出具专项说明予以确认符合合同约定。

四、说明客户集中度总体呈上升趋势的原因，与主要客户合作年限均较短的合理性，是否符合行业特征；结合不同产线及设备的使用寿命、主要客户的投产周期、募投及扩产公开信息等，说明与主要客户合作的稳定性，收入是否具有可持续性；相关下游行业是否存在周期性变化或需求趋于饱和的情形，对发行人未来经营业绩的影响。

（一）说明客户集中度总体呈上升趋势的原因，是否符合行业特征

报告期各期，公司合并口径前五大客户收入集中度情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	销售收入	占营业收入的比例	销售收入	占营业收入的比例	销售收入	占营业收入的比例
前五大客户收入	126,468.38	58.06%	25,996.33	44.88%	19,070.06	57.42%

报告期各期，公司合并口径前五大客户收入占当期营业收入的比例分别为57.42%、44.88%和58.06%，报告期内呈现先下降后上升趋势，总体客户集中度水平较为稳定。

报告期各期，可比行业上市公司前五大客户销售收入及其占各期营业收入的比例如下表所示：

单位：万元

客户	2022 年		2021 年		2020 年	
	前五大客户销售额	占半年度营业收入的比例	前五大客户销售额	占年度营业收入的比例	前五大客户销售额	占年度营业收入的比例
先导智能	未披露	未披露	710,208.24	70.76%	321,108.13	54.81%
赢合科技	未披露	未披露	318,654.36	61.26%	83,083.82	34.84%
瀚川智能	未披露	未披露	36,402.94	48.03%	28,116.32	46.62%
海目星	未披露	未披露	127,636.87	64.32%	54,355.74	41.15%
行业平均	-	-	298,225.60	61.09%	121,666.00	44.36%

注：上述可比公司暂未披露2022年度报告

受下游客户扩产规模及进度的影响，行业内上市公司收入集中度变化并无统一规律：2020年及2021年，先导智能、赢合科技、海目星呈现上升趋势，瀚川智能呈现下降趋势。上述公司的客户集中度及变动情况差异较大。

（二）与主要客户合作年限均较短的合理性，是否符合行业特征

公司成立之初系从精细化工、食品医药等行业的物料自动化处理设备起步，于2016年进入锂电行业，经历约2年的技术积累，从2018年开始，逐步与宁德时代等目前主要客户建立正式合作关系，公司与主要客户首次签订销售合同的时间整理如下表：

首次合作年份	主要客户

首次合作年份	主要客户
2016 年	中广核技、传化智联
2017 年	家联科技
2018 年	宁德时代、杉杉股份、长远锂科、河南科隆、盟固利、贝特瑞
2019 年	赣锋锂业、中南钻石有限公司、欣旺达
2020 年	派能科技
2021 年	远景动力、华友集团
2022 年	新锂想、江山烯谷

根据上表，报告期内公司的主要客户以新能源行业居多。公司的非新能源主要客户与公司建立合作时间较早，锂电池头部客户与公司建立合作集中在 2018 年及以后，上述情况与公司从精细化工、橡胶塑料等行业起步，2016 年进军新能源行业的发展路径一致。由于近年来新能源行业迅速发展，对生产设备的需求较为旺盛，且进入上述大型客户的供应商体系需要一定的认证时间，因此报告期内的主要客户与公司合作时间较短具有合理性。

与同行业可比上市公司对比，公司与报告期内主要客户的合作年限偏短，原因主要为：第一，新能源行业以及如今的锂电龙头企业进入爆发增长期的时间相对不长，以锂电池行业龙头企业宁德时代、国轩高科 2014 年至 2018 年的营业收入为例，2014 年，上述公司的营业收入分别为 8.67 亿元、8.86 亿元，远不及 2021 年的营业收入。

单位：亿元

公司	2021 年度	2018 年度	2017 年度	2016 年度	2015 年度	2014 年度
宁德时代	1303.56	296.11	199.97	148.79	57.03	8.67
国轩高科	103.56	51.27	48.38	47.58	27.45	8.86

根据公开信息梳理可比上市公司锂电池业务的早期发展轨迹，先导智能 2008 年设立了锂电池事业部，开始生产卷绕机等锂电池生产专用设备，2014 年才开始与宁德时代开展合作；赢合科技在 2009 年已研制新能源行业全自动叠片机，2014 年才与国轩高科开展合作。同行业可比公司与上述锂电池客户建立合作关系时，客户的收入规模和整个市场空间也相对较小，锂电行业发展相对缓慢。

相比可比上市公司，发行人早期从精细化工等非锂电行业起步，在 2016 年首次进入新能源行业，2018 年开始与目前主要的客户（如宁德时代等）建立稳

定的合作关系。考虑到公司首次进入宁德时代体系一年的导入期，公司和当前主要客户的合作年限与可比上市公司相比差 4 年左右，具有一定合理性。

第二，进入新能源行业前后，公司的收入结构发生了较大变化，即从报告期前以精细化工等行业收入为主变为报告期内以新能源行业收入为主。且由于近年新能源行业扩产速度快于精细化工等其他行业，发行人原有的非锂电行业客户尽管仍保持合作，但较少出现在前五大客户中。同行业可比上市公司中，如瀚川智能系在 2017 年进入新能源行业，但长期以来，瀚川智能收入的最主要来源为汽车设备智能制造行业，其汽车设备智能制造行业客户结构相对稳定，合作年限较长。

（三）结合不同产线及设备的使用寿命、主要客户的投产周期、募投及扩产公开信息等，说明与主要客户合作的稳定性，收入是否具有可持续性

1、公司产品的使用寿命

公司的物料自动化处理产线和单机设备作为下游客户的生产设备，为保证长期生产的稳定性，设计的使用寿命较长，一般在十年以上。公司为客户配置了完善的售后计划，设备验收交付后将长期跟踪客户使用反馈、设备运行状态等，并根据客户需求开展改造维修服务，因此向公司采购过产线及设备的客户，一般会与公司建立长期稳定的合作关系。

2、主要客户的投产周期、募投及扩产公开信息等

根据公开信息，公司主要客户扩建计划的建设期一般在两年左右。根据公开信息，2019 年以来，发行人主要客户及下游行业主要企业扩产计划如下表所示，发行人主要客户及下游行业已公告的扩产项目总投资金额 6,074.86 亿元，下游行业扩产迅速，对生产设备的需求较为旺盛。

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
宁德时代	140	2022 年 9 月	公司拟在河南省洛阳市伊滨区投资建设洛阳新能源电池生产基地项目，项目总投资不超过人民币 140 亿元。
	73.4 亿欧元	2022 年 8 月	公司拟在匈牙利德布勒森市投资建设匈牙利时代新能源电池产业基地项目，项目总投资不超过 73.4 亿欧元。
	140	2022 年 7 月	公司拟在山东省济宁市投资建设济宁新能源电池产业基地项目，项目总投资不超过人民币 140 亿元。
	130	2022 年 4 月	公司拟在福建省厦门市投资建设厦门时代新能源电池产业基地项

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
			目，项目总投资不超过人民币 130 亿元。
	59.68 亿美元	2022 年 4 月	公司拟由控股子公司普勤时代与合作方 PT Aneka Tambang Tbk.,（以下简称“ANTAM”）、PT Industri Baterai Indonesia（以下简称“IBI”）在印度尼西亚北马鲁古省东哈马黑拉县的 FHT 工业园区及印尼其他相关工业园区共同投资建设动力电池产业链项目，目前项目已确定的投资总金额不超过 59.68 亿美元或等值币种。
	240	2021 年 12 月	2021 年 12 月，宁德时代公告拟通过全资子公司四川时代新能源科技有限公司在四川省宜宾市三江新区内投资建设动力电池宜宾制造基地七至十期项目，项目总投资不超过人民币 240 亿元。
	70	2021 年 11 月	2021 年 11 月，宁德时代公告拟在贵州省贵安新区投资建设贵州新能源动力及储能电池生产制造基地一期项目，项目总投资不超过人民币 70 亿元。
	80	2021 年 11 月	2021 年 11 月，宁德时代公告拟在福建省厦门市投资建设厦门时代锂离子电池生产基地项目（一期），项目总投资不超过人民币 80 亿元。
	450	2021 年 11 月	2021 年 11 月，宁德时代公告拟向特定对象发行股票募集资金不超过 450 亿元建设“福鼎时代锂离子电池生产基地项目”（拟使用募集资金 152 亿元）、“广东瑞庆时代锂离子电池生产项目一期”（拟使用募集资金 117 亿元）、“江苏时代动力及储能锂离子电池研发与生产项目（四期）”（拟使用募集资金 65 亿元）、“宁德蕉城时代锂离子动力电池生产基地项目（车里湾项目）”（拟使用募集资金 46 亿元）、“宁德时代新能源先进技术研发与应用项目”（拟使用募集资金 70 亿元）
	135	2021 年 9 月	2021 年 9 月，宁德时代公告拟在江西省宜春市投资建设宁德时代新型锂电池生产制造基地（宜春）项目，项目总投资不超过人民币 135 亿元。
	50	2021 年 2 月	2021 年 2 月，宁德时代公告拟投资不超过 120 亿元在四川省宜宾市临港经济技术开发区内投资建设动力电池宜宾制造基地五、六期项目、拟投资不超过 120 亿元在广东省肇庆市投资建设宁德时代动力及储能电池肇庆项目（一期）、拟投资不超过 50 亿元在福建省宁德市霞浦县投资建设时代一汽动力电池生产线扩建项目。
	170	2020 年 12 月	2020 年 12 月，宁德时代披露拟投资不超过 100 亿元扩建动力电池宜宾制造基地、投资不超过 170 亿元建设锂离子电池福鼎生产基地、投资不超过 120 亿元扩建锂离子电池江苏生产基地项目，预计新增产能 130GWh。
	100	2019 年 9 月	根据公司战略发展规划，为进一步推进公司产能布局，公司拟在四川省宜宾市投资建设动力电池制造基地，项目总投资不超过人民币 100 亿元。
	91.3	2019 年 4 月	公司拟由控股子公司宁德邦普在宁德市福鼎市生态合成革（龙安）工业园区投资建设正极材料产业园建设项目，该项目拟投资不超过人民币 91.3 亿元。
	44	2019 年 4 月	公司控股子公司时代一汽拟在宁德市霞浦县经济开发区投资建设动力电池项目，项目投资总额不超过人民币 44 亿元。
	46.24	2019 年 4 月	为了进一步推动业务发展、巩固市场地位，公司拟投资建设湖西锂离子电池扩建项目，总投资不超过人民币 46.24 亿元。
杉杉股份	50	2022 年 6 月	公司下属子公司上海杉杉锂电材料科技有限公司在宁波市鄞州区投资建设年产四万吨锂离子电池硅基负极材料一体化基地项目（下称“本项目”），本项目计划总投资金额约 50 亿元，其中固定资产投

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
			资金额约 37.5 亿元。本项目分两期建设，一期项目规划年产能 1 万吨，建设周期预计 12 个月（自取得施工许可证起算，预计 2022 年底开工），二期项目规划年产能 3 万吨，建设周期预计 12 个月（自取得施工许可证起算，预计 2024 年底开工）。
	97	2022 年 4 月	下属子公司上海杉杉锂电材料科技有限公司在云南安宁设立项目公司并投资建设年产 30 万吨锂离子电池负极材料一体化基地项目（下称“本项目”），计划固定资产投资总额约 97 亿元（不含流动资金）。
	80	2021 年 8 月	下属子公司上海杉杉锂电材料科技有限公司在四川眉山设立项目公司并投资建设年产 20 万吨锂离子电池负极材料一体化基地项目（下称“本项目”），计划固定资产投资总额约 80 亿元。本项目总建设期预计 32 个月,分两期建设，两期产能各为 10 万吨。
	50	2021 年 6 月	下属子公司杉金光电（苏州）有限公司（下称“苏州杉金”）拟在绵阳市设立项目公司投资建设偏光片绵阳生产基地项目（下称“本项目”），本项目计划投资总额 50 亿元人民币，其中：固定资产投资金额约 35 亿元人民币，流动资金约 15 亿元人民币。
	15.35	2021 年 4 月	子公司内蒙古杉杉科技有限公司及其全资子公司内蒙古杉杉新材料有限公司在内蒙古包头投资建设锂离子电池负极材料一体化基地项目（二期），固定资产投资金额约 15.35 亿元人民币，打造一体化生产基地，以降低成本，提升产品品质，增强产业竞争优势。
	21.87	2021 年 3 月	下属子公司杉金光电技术（张家港）有限公司（下称“张家港杉金”）业务规划，公司董事会同意张家港杉金在张家港经济技术开发区投资建设 2 条 LCD 用偏光片生产线，固定资产投资金额约 21.87 亿元人民币，以扩大生产规模、提高市场占有率，增强市场竞争力。
	15.8	2019 年 4 月	子公司杉杉能源在长沙高新技术产业开发区投资建设锂离子电池高镍正极材料项目，设计综合产能 28,800 吨/年，固定资产投资金额约 15.8 亿元人民币，以进一步扩大杉杉能源高镍/NCA 等高端动力产品生产规模，增强杉杉能源在产业链上的核心竞争力。
赣锋锂业	35	2022 年 8 月	江西赣锋锂电科技股份有限公司（以下简称“赣锋锂电”）以自有资金不超过 35 亿元人民币投资建设年产 6GWh 新型锂电池生产项目。
	20	2022 年 8 月	江西赣锋锂电科技股份有限公司（以下简称“赣锋锂电”）子公司新余赣锋新锂源电池有限公司（以下简称“赣锋新锂源”）以自有资金不超过 20 亿元人民币投资建设年产 20 亿只小型聚合物锂电池项目。
	158	2022 年 8 月	将赣锋锂电在江西新余高新技术产业开发区的年产 5GWh 新型锂电池项目建设规模提高到年产 10GWh，项目总投资不超过 62 亿元人民币；在重庆两江新区的年产 10GWh 新型锂电池科技产业园及先进电池研究院项目建设规模提高到年产 20GWh，项目总投资不超过 96 亿元人民币。
	-	2022 年 5 月	在丰城市建设锂辉石提锂生产基地，形成年产 5 万吨碳酸锂当量的锂电新能源材料产能，项目分两期建设，一期建设年产 2.5 万吨氢氧化锂项目，包括建设和生产相关的基础设施、厂房、辅助设施和员工宿舍、安全生产设备、运营资金等。
	84	2021 年 8 月	公司控股子公司赣锋锂电拟分别在江西新余高新技术产业开发区投资 30 亿元人民币建设年产 5GWh 新型锂电池项目，在重庆两江新区新设独立法人主体的项目公司投资 54 亿元人民币建设年产 10GWh 新型锂电池科技产业园及先进电池研究院项目。

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
长远锂科	20.88	2021 年 12 月	公司全资子公司湖南长远锂科新能源有限公司（以下简称“长远新能源”）拟投资建设年产 6 万吨磷酸铁锂正极材料项目（以下简称“本项目”或“项目”），该项目总投资约为 208,788.68 万元。
	33.39	2021 年 9 月	公司全资子公司湖南长远锂科新能源有限公司（以下简称“长远新能源”）拟投资建设车用锂电池正极材料扩产二期项目，建设 4 万吨/年正极材料生产线，该项目总投资约为 333,852.22 万元。
中南钻石有限公司	2	2019 年 10 月	2019 年 10 月，中南钻石总投资逾两亿元的该宝石级培育金刚石生产线建设项目履行前期报批程序并取得项目批复。项目建设周期为 36 个月，新增主要工艺设备 164 台，其中六面顶合成压机 160 台，将在 2022 年投产。
河南科隆	3.8	2022 年 4 月	科隆新能本次 IPO 拟加码动力电池正极材料，计划投入 3.8 亿元募集资金用于“年产 1.2 万吨高性能动力电池三元前驱体建设项目”和“年产 4000 吨高性能动力电池三元正极材料建设项目”。
	105	2021 年 9 月	科隆新能源新沂生产基地项目由河南科隆新能源股份有限公司投资建设，计划总投资 105 亿元，采用国内外先进设备，建设自动化及智能化生产车间及相关配套设施，项目全部达产后年产值 190 亿元，将形成年产 20 万吨动力电池正极材料用高端前驱体生产能力。
盟固利	7	2022 年 5 月	2022 年，盟固利披露拟投资 7 亿元，用于建设年产 1 万吨锂离子电池正极材料产业化项目。
欣旺达	120	2022 年 9 月	欣旺达汽车电池联合东风集团和东风鸿泰在宜昌市人民政府辖区内投资建设“欣旺达东风宜昌动力电池生产基地项目”。该项目规划总投资约 120 亿元，规划建设 30GWh 动力电池生产基地：项目分两期实施，第一期投资约 80 亿元，规划建设 20GWh 动力电池项目；第二期投资约 40 亿元，规划建设 10GWh 动力电池项目。
	23	2022 年 5 月	欣旺达拟与浙江省兰溪市人民政府（以下简称“兰溪市政府”）签署《欣旺达高性能圆柱锂离子电池项目投资协议书》（以下简称“《圆柱项目投资协议》”）。该项目主要产品为高性能圆柱锂离子电池。该项目计划总投入 23 亿元，建设年产 3.1 亿只高性能圆柱锂离子电池项目。
	120	2022 年 3 月	2022 年 3 月，欣旺达披露控股子公司欣旺达电动汽车电池有限公司拟投资 120 亿元，用于在珠海建设欣旺达 30GWh 动力电池生产基地项目。
	80	2022 年 3 月	2022 年 3 月，欣旺达披露控股子公司欣旺达电动汽车电池有限公司拟投资 80 亿人民币，建设 20GWh 动力电池及储能电池生产基地（欣旺达什邡动力电池和储能产业生产基地项目）。
	20	2022 年 2 月	欣旺达子公司深圳市欣智旺电子有限公司与宁乡经济技术开发区管理委员会在宁乡经开委辖区内投资建设“欣智旺智能硬件宁乡综合生产基地项目”。本项目计划总投资 20 亿元，分为两期投入，其中项目一期总投资 5 亿元，固定资产投资预计 1 亿元，流动资金 4 亿元；项目二期总投资 15 亿，固定资产投资预计 3 亿元，流动资金 12 亿元。
	200	2021 年 12 月	2021 年 12 月，欣旺达披露子公司欣旺达电动汽车电池有限公司拟投资 200 亿元，用于建设枣庄年产能 30GWh 动力电池、储能电池及配套项目。
	200	2021 年 8 月	2021 年 12 月，欣旺达披露子公司欣旺达电动汽车电池有限公司拟投资 200 亿元（第一期 16 亿元；第二期 40 亿元；第三期 64 亿元；第四期 80 亿元），在南昌经开委辖区内投资建设欣旺达南昌动力电池生产基地项目（暂定）。项目一期计划 2021 年实施，一期项目计划

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
			租赁金开双创科技工业产业园并投资建设 4GWh 电芯和 4GWh 电池系统生产线及相关产业，计划租赁厂房和配套设施面积约为21万㎡；项目二期计划 2022 年实施，将新增 10GWh 电芯和 10GWh 电池系统生产线；项目三期计划 2024 年实施，将新增 16GWh 电芯和 16GWh
中广核技	2.7	2020 年 11 月	2020 年 11 月，中广核技披露拟投资 2.7 亿元，在绵阳市游仙区中国（绵阳）科技城核医疗健康产业园建设医用同位素生产基地项目。
	10	2020 年 11 月	公司与绵阳市游仙区人民政府签署了投资协议，拟在绵阳市游仙区中国（绵阳）科技城核医疗健康产业园建设质子医疗装备制造基地项目，投资总额 100,000 万元人民币。
湖北江宸新能源科技有限公司	5	2021 年 11 月	11 月 2 日，湖北江宸新型绿色环保建筑循环产业园项目举行开工仪式。项目分两期建设，计划总投资 5 亿元，建成后每年可实现税收 2000 多万元。
	17.72	2019 年 4 月	湖北江宸新能源科技有限公司决定在现有3000吨锂离子电池正极材料的基础上，扩建 7000 吨/年锂离子电池正极材料及其中间体项目（简称二期工程）、30000 吨/年锂离子电池三元正极材料项目（简称三期工程）。项目位于枝江经济开发区楚天化工园区湖北江宸新能源科技有限公司现厂区内，项目占地为枝江市规划的“工业用地”。项目进行分期建设，前期投资 49,269 万元建设 7000 吨/年锂离子电池正极材料及其中间体项目，后期投资 127,963.23 万元建设 30000 吨/年锂离子电池三元正极材料项目。
广西富丰矿业有限公司	4	2019 年 2 月	项目为新建锰酸锂生产项目，建设规模为年产 3 万吨高性能锰酸锂，为锰系高端锂离子电池正极材料（高锰酸钾锂电），规划总用地面积 77,292.9 平方米（折合约 116.00 亩），项目总建筑面积 36,576.35 平方米。
远景动力	342	2022 年 9 月	远景科技集团与河北省沧州市市人民政府签署合作协议。根据协议，远景科技集团将投资 342 亿元，在沧州建设智能电池产业基地、零碳产业园及配套可再生能源发电、海兴智慧能源产业园、黄骅港零碳智慧港口等项目。
	-	2022 年 6 月	远景动力（EnvisionAESC）将在西班牙纳瓦尔莫拉德拉马塔（NavalmoraldelaMata）地区投资建设一座大型动力电池工厂，规划产能 30GWh，计划将于 2025 年建成投产。
	120	2022 年 4 月	远景动力将在湖北襄阳投资零碳智能电池产业园项目。该项目由远景动力投资 120 亿元建设，分两期规划，一期建设 20GWh 高端动力电池生产基地，目前已启动 25 个车间建设；二期拟再新建 20GWh 动力电池生产基地，形成 40GWh 动力电池生产能力。
	20 亿美元	2022 年 4 月	远景动力（EnvisionAESC）将投资 20 亿美元，在美国肯塔基州鲍灵格林新建一家大型电芯和电池组工厂，以此在不断扩大的美国电动汽车市场上占有一席之地。
	-	2022 年 4 月	2022 年 4 月 8 日远景动力鄂尔多斯零碳电池工厂一期项目正式投产。一期项目总产能为 10GWh，是北方地区单体产能最大的动力电池工厂，单线产能达到 3.5GWh。未来，远景动力还计划在此设立研发中心、工程中心、测试中心，加强该地的创新能力，将进一步带动上游电池关键材料、精密组件企业以及下游新能源汽车产业落地发展。
	480	2022 年 2 月	2 月 22 日，远景科技集团与湖北省十堰市签署战略合作框架协议，根据协议，远景科技集团拟在该市布局高端动力电池生产、商用车智能换电网络及装备制造、零碳汽车技术研究等五大项目，总投资 480 亿元。其中的高端动力电池生产项目，规划投资 120 亿元，计划于年底投产;锂电池关键材料及精密组件项目，规划投资 30 亿元，

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
			将引进锂电池上游关键材料和精密组件进行本地化生产，计划于今年 10 月启动实施。
	100	2022 年 2 月	远景动力将在无锡下管县级市江阴投资电池制造基地。此次开工的远景动力电池制造基地二期项目总投资达 100 亿元，将生产最新一代高质量、高安全、零碳的动力电池产品，规划产能超 15GWh，预计于 2023 年建成投产。
	4 亿英镑	2021 年 10 月	电池大厂远景能源集团 EnvisionGroup 旗下的 EnvisionAESC 远景动力，宣布将投资 4 亿英镑，用于扩增英国 Sunderland 超级电池工厂产能，还会与日产、Sunderland 市议会共同投资高达 10 亿英镑于当地打造 EV 电动车产业中心。
	4.56 亿美元	2021 年 8 月	日产汽车和远景动力（EnvisionAESC）将在日本东京北部的茨城县（Ibaraki）启动一个新的电池工厂合资建设项目。该项目的第一阶段将从 2023 年启动，每年产能计划达到 6GWh，这座新工厂的初始建设成本约为 500 亿日元（约合 4.56 亿美元）。
	20 亿欧元	2021 年 6 月	中国远景科技集团旗下的远景动力将在法国投资兴建动力电池工厂，项目投资总额预计 20 亿欧元，将从 2022 年开始设，2024 年投入生产，为雷诺及其他品牌的电动车型提供动力电池。其目标产能是到 2030 年达到 24GWh。
	220	2019 年 2 月	近日，远景集团旗下 AutomotiveEnergySupplyCorporation（AESC）动力高储能高安全软包装智能电池项目在江苏江阴举行开工仪式，总投资 220 亿元，拟将年产 20GWh 三元动力电池和电极材料。
家联科技	10	2022 年 8 月	家联科技计划在来宾市工业园区开展年产 10 万吨甘蔗渣可降解环保材料制品项目。项目计划投资总额约人民币 100,000 万元，其中固定资产投资约 50,000 万元，流动资金 50,000 万元。项目计划分两期建设现代化、智能化的生产厂房，其中一期项目建设约 5 万平方米高标准厂房和配套设施；二期项目建设约 3 万平方米厂房。
	1.5	2022 年 4 月	根据公司发展战略需要及实际生产经营需要，经公司董事会审慎研究决定，拟使用超募资金 15,000.00 万元投入“年产 12 万吨生物降解材料及制品、家居用品项目”建设。
派能科技	50	2022 年 9 月	派能科技对 10GWh 锂电池研发制造基地项目投资总额 500,000.00 万元，拟使用募集资金 300,000.00 万元。
	7.4	2022 年 6 月	公司以全资子公司上海派能新能源科技有限公司（以下简称“派能新能源”）作为实施主体，于上海浦东康桥工业区建设派能科技总部及产业化基地项目，项目投资总额约为 7.4 亿元人民币。
	16.6	2021 年 1 月	公司使用部分募集资金向江苏中兴派能电池有限公司（以下简称“扬州派能”）提供总额不超过人民币 150,000.00 万元的借款，用于实施“锂离子电池及系统生产基地项目”。公司使用部分募集资金向黄石中兴派能能源科技有限公司（以下简称“黄石派能”）提供总额不超过人民币 16,000.00 万元的借款，用于实施“2GWh 锂电池高效储能生产项目”。
合计	**6,074.86**	-	-

注：合计数中外币投资以本文件公告时间即期汇率概算获得

报告期内，公司的业务的不断开展，已与宁德时代等知名企业建立了稳定的合作关系，且根据上表，公司主要客户近年扩产需求旺盛，扩产的频率较高，新建厂房需要购置新的物料自动化处理设备，因此预计公司的收入具有可持续性。

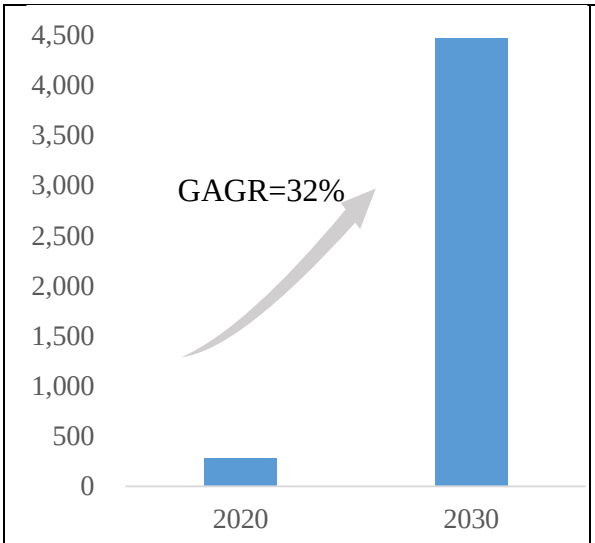
（四）相关下游行业是否存在周期性变化或需求趋于饱和的情形，对发行人未来经营业绩的影响

根据公开信息公司业务相关下游行业未来均有较为广阔的市场空间，具体如下：

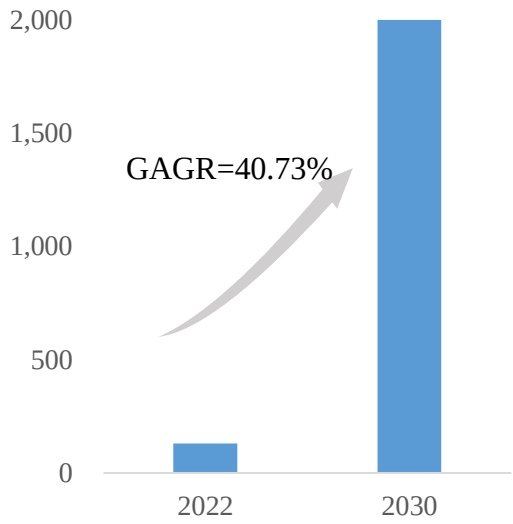
1、锂电池行业

动力电池版块，根据麦肯锡咨询公司（McKinsey & Company）数据，到 2030 年，全球动力电池需求量预计接近 4,500Gwh，全球动力电池需求量的年均复合增长率可达到 32%。

储能电池版块，目前全球储能市场中电化学储能渗透率仍较低，尤其在国内，锂电储能仍是一片蓝海市场。根据高工锂电统计，2022 年，国内储能锂电池出货量 130Gwh，预计到 2025 年，中国储能电池出货将超过 600Gwh，2030 年预计将达到 2Twh。综上，锂电池行业目前的产能仍有较大的增长空间。



图：全球动力电池的需求量，2020-2030；数据来源：McKinsey，单位 Gwh



图：中国储能电池出货量，2022-2030；数据来源：高工锂电，单位 Gwh

2、精细化工行业

精细化工作为化学工业的重要分支，是综合性较强的技术密集型产业，直接应用于国民经济和高新技术的各个领域。国际上，美国、欧洲、日本等发达国家

都十分重视精细化工的发展，国际化工巨头巴斯夫、陶氏杜邦、拜尔等一直都在持续加大对该领域的布局；在我国，精细化工行业起步较晚，但也处于快速成长阶段，近年来，我国制定了以“去产能，补短板”为核心，以“调结构，促升级”为主线的化工产业政策，其中精细化工就属于“补短板”和“结构升级”的重点布局领域，受到产业政策的大力支持，精细化工产业的发展和进步已成为我国化工产业结构调整和产业升级的战略重点。根据咨询机构 Industry Research 预测，2020 年全球精细化工行业市场规模达 1,725.10 亿美元，预计 2027 年将增加至 2,785.10 亿美元，年均复合增长率达 7.08%。

3、橡胶塑料行业

伴随国内经济的快速发展和“以塑代钢”、“以塑代木”的不断推进，改性塑料行业得以快速发展，改性设备、技术不断成熟，工业体系逐步完善。我国规模以上工业企业改性塑料产量由 2016 年的 1,563 万吨增长到 2021 年的 2,193 万吨，年均复合增长率为 7.01%。

根据上述公开信息，相关下游行业未见明显下行周期以及需求趋于饱和的情形，公司未来业绩预计有可持续性。

五、结合下游客户类型（如上市公司、国有企业、民营企业等），说明报告期内收入分布情况及变动的合理性，各类型客户应收账款及期后回款情况，未回款主要客户的经营风险及坏账准备计提的充分性。

（一）结合下游客户类型（如上市公司、国有企业、民营企业等），说明报告期内收入分布情况及变动的合理性

1、报告期内，发行人的收入主要来自上市公司，其中以民营及其他企业为主

发行人的客户类型主要可以分为国有企业（分为上市与非上市）、民营及其他企业（分为上市与非上市）。报告期各期，发行人不同类型客户的销售收入分布情况如下表所示：

单位：万元

客户类型	2022 年	2021 年	2020 年

	收入	占比	收入	占比	收入	占比
国有企业	46,171.67	21.20%	10,026.58	17.31%	2,809.63	8.46%
其中：上市企业	13,211.23	6.07%	9,385.17	16.20%	1,992.05	6.00%
非上市企业	32,960.43	15.13%	641.42	1.11%	817.58	2.46%
民营及其他企业	171,650.73	78.80%	47,894.94	82.69%	30,399.22	91.54%
其中：上市企业	109,619.94	50.33%	32,657.80	56.38%	12,846.86	38.69%
非上市企业	62,030.78	28.48%	15,237.14	26.31%	17,552.36	52.85%
合计	217,822.39	100.00%	57,921.52	100.00%	33,208.85	100.00%

注：如该客户自身为上市公司或上市公司的子公司，则归类为上市企业，包括境内外上市企业以及已取得 IPO 注册批文的企业；如客户为无实控人或股东穿透至境外则归类为民营及其他企业

发行人业务拓展主要通过商业谈判和招投标开展，对于客户类型无特别偏好。最近三年，国企收入占比区间大致为10-20%，民企收入占比区间大致为80-90%，且民营企业中上市公司比重呈提升趋势，各期收入占比总体较为稳定。

（二）各类型客户应收账款及期后回款情况，未回款主要客户的经营风险及坏账准备计提的充分性。

1、报告期末以上市公司的应收账款为主

单位：万元

客户类型	2022 年			2021 年			2020 年		
	应收账款余额	期后回款（截至 2023 年 1 月）	期后回款率	应收账款余额	期后回款（截至 2023 年 1 月）	期后回款率	应收账款余额	期后回款（截至 2023 年 1 月）	期后回款率
国有企业	**15,719.75**	**4,166.48**	**26.50%**	**3,185.04**	**1,236.70**	**38.83%**	**2,026.50**	**1,721.03**	**84.93%**
其中：上市企业	4,201.44	451.31	10.74%	2,458.65	775.55	31.54%	1,027.91	736.54	71.65%
非上市企业	11,518.31	3,715.17	32.25%	726.39	461.15	63.49%	998.59	984.50	98.59%
民营及其他企业	**59,925.22**	**2,921.17**	**4.87%**	**20,215.79**	**11,947.84**	**59.10%**	**11,373.46**	**9,605.62**	**84.46%**
其中：上市企业	37,614.40	1,715.22	4.56%	13,876.76	9,441.41	68.04%	5,581.68	5,249.69	94.05%
非上市企业	22,310.81	1,205.94	5.41%	6,339.03	2,506.42	39.54%	5,791.78	4,355.93	75.21%
合计	**75,644.97**	**7,087.64**	**9.37%**	**23,400.83**	**13,184.54**	**56.34%**	**13,399.97**	**11,326.66**	**84.53%**

截至 2023 年 1 月末，报告期各期末的整体应收账款的期后回款率分别为 84.53%、56.34%和 9.37%。其中，国有企业应收账款的期后回款率分别为 84.93%、38.83%和 26.50%，其中，国有上市公司的期后回款率分别为 71.65%、31.54%和 10.74%，国有非上市公司的期后回款率为 98.59%、63.49%和 32.25%。

民营企业及其他企业应收账款的期后回款率分别为 84.46%、59.10%和 4.87%，其中，民营及其他企业上市公司的期后回款率分别为 94.05%、68.04%和 4.56%，民营及其他企业非上市公司的期后回款率为 75.21%、39.54%和 5.41%，整体看，民营及其他企业上市企业期后回款率高于非上市企业。

2、报告期各期前十大非上市民营企业客户应收账款及期后回款情况，相关客户的成立时间、注册资本、经营状态、回款风险情况

（1）2022 年

单位：万元

序号	客户名称	当期期末应收账款余额	截至 2023 年 1 月末回款金额	成立时间	注册资本	经营状态	回款风险
1	江山烯谷	1,586.00	-	2022-5-30	3,000.00	经营正常，实际控制人为上市公司禾迈股份的实际控制人	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
2	航盛沈阳	2,903.18	1,066.83	2010-10-11	3,550.00（总	经营正常	风险可控，持续回款中

				（总公司）	公司）		
3	陕西红马科技有限公司	1,266.90	-	2017-10-31	122,000.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
4	重庆特瑞新能源材料有限公司	1,600.50	-	2016-3-22	26,800.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
5	唐山亨坤新能源材料有限公司	324.90	-	2021-3-18	10,000.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
6	兰钧新能源科技有限公司	155.25	-	2020-12-9	82,000.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
	上海兰钧新能源科技有限公司	798.30	-	2020-7-23	100,000.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
7	厦门海辰储能科技股份有限公司	755.41	4.75	2019-12-27	17,276.81	经营正常	风险可控，持续回款中
8	湖南金硅科技有限公司	504.00	-	2020-10-26	25,000.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
9	成都海科机械设备制造有限公司	366.05	-	2006-6-13	3,450.00	经营正常	风险可控，持续回款中
10	内蒙古三信新材料科技有限公司	76.00	-	2015-6-17	6.000.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小

（2）2021 年

单位：万元

序号	客户名称	当期期末应收账款余额	截至 2023 年 1 月末回款金额	成立时间	注册资本	经营状态	回款风险
1	厦门海辰储能科技股份有限公司	351.80	336.40	2019-12-27	17,276.81	经营正常	风险可控，持续回款中
2	安庆金田尼龙材料科技有限公司	1.00	1.00	2017-7-12	23,000.00	经营正常	已回款完毕
3	广东时利和汽车实业集团有限公司	384.00	-	2001-3-2	2,500.00	经营正常	风险可控，持续催收中
4	蜂巢能源科技股份有限公司	26.20	26.20	2018-2-12	324,318.20	经营正常	已回款完毕
5	江苏海明斯新材料科技有限公司	90.75	-	2015-10-27	10,000.00	经营正常	风险可控，金额较小，持续催收中
6	东莞市汇林新材料有限公司	-	-	2016-3-30	2,000.00	经营正常	当期已收回全部货款
7	河南科隆新能源股份有限公司	798.37	527.61	2004-3-25	43,001.77	经营正常	风险可控，持续回款中
8	安徽固瑞特新材料科技有限公司	52.92	52.92	2014-7-30	6,250.00	经营正常	已回款完毕
	安徽进化硅纳米材料科技有限公司	6.60	6.60	2018-9-11	6,000.00	经营正常	已回款完毕
9	青岛海世达供应链管理有限公司	91.50	-	2019-1-14	5,000.00	经营正常	风险可控，金额较小，持续催收中
10	成都海科机械设备制造有限公司	181.10	102.40	2006-6-13	3,450.00	经营正常	风险可控，金额较小，持续回款中

（3）2020 年

单位：万元

序号	客户名称	应收账款余额	截至 2023 年 1 月末回款金额	成立时间	注册资本	经营状态	回款风险

序号	客户名称	应收账款余额	截至 2023 年 1 月末回款金额	成立时间	注册资本	经营状态	回款风险
1	河南科隆新能源股份有限公司	1,426.93	1,426.93	2004-3-25	43,001.77	经营正常	已回款完毕
2	天津国安盟固利新材料科技股份有限公司	1,141.70	1,141.70	2009-11-18	40,161.64	经营正常，IPO 已过会	已回款完毕
3	湖南宸宇富基新能源科技有限公司	230.10	157.70	2019-1-4	16,606.00	经营正常	风险可控，金额较小，持续回款中
4	山东德晋新能源科技有限公司	179.85	179.85	2018-6-26	28,170.03	经营正常	已回款完毕
5	安徽博石高科新材料股份有限公司	-	-	2019-9-24	49,924.32	经营正常	当期已回收全部货款
6	正阳鲁花浓香花生油有限公司	78.13	-	2017-12-4	12,000.00	经营正常，山东鲁花集团有限公司子公司	风险可控，金额较小，持续催收中
7	广州市来利洪饼业有限公司	-	-	2006-10-16	5,000.00	经营正常	当期已回收全部货款
8	湖南立方新能源科技有限责任公司	119.21	78.75	2013-11-28	8,366.44	经营正常	风险可控，金额较小，持续回款中
9	东莞市博恩复合材料有限公司	6.78	6.78	2012-9-18	2,000.00	经营正常	已回款完毕
10	广西富丰矿业有限公司	143.64	143.64	2008-9-19	100.00	经营正常	已回款完毕

3、对于个别出现经营风险的客户，公司已全额计提坏账准备，其余客户整体经营状况良好，严格按照账龄计提坏账准备

针对应收账款客户，发行人积极跟进其生产经营情况，要求客户及时反馈经营信息，同时根据同行信息了解客户经营状况，除此之外，对报告各期末所有应收账款客户进行网络核查，对于个别出现经营风险的客户，公司对其应收账款全额计提坏账，情况如下：

单位：万元

客户名称	账面余额	坏账准备	计提比例	计提理由
肇庆遨优动力电池有限公司	534.56	534.56	100.00%	被列入失信被执行人，预计款项无法收回
江西省科能伟达储能电池系统有限公司	18.76	18.76	100.00%	被列入失信被执行人，预计款项无法收回
江苏乐能电池股份有限公司	421.12	421.12	100.00%	被限制高消费，预计款项无法收回

肇庆遨优动力电池有限公司（以下简称肇庆遨优）和江西省科能伟达储能电池系统有限公司（以下简称江西科能伟达）被法院列入失信被执行人，公司相关应收账款预计无法收回，因此，公司对上述前两家客户的应收账款单项计提坏账准备，江苏乐能电池股份有限公司被限制高消费，应收账款 421.12 万元，账龄为 3 年以上，坏账准备计提金额为 421.12 万元，已按照组合全额计提坏账准备。

除上述客户外，其余客户均处于正常回款过程中，该等客户的整体经营状况良好，不存在资金链断裂、破产清算等情况，相关应收账款无法收回的风险较小。其余应收账款均严格按照账龄计提坏账准备，坏账计提充分。目前，公司已通过多种措施积极催款，相关应收账款正在有序回收中。

六、核查程序和核查结论

（一）核查程序

针对公司上述情况，本所律师执行了如下核查程序：

1、查看发行人报告期各期不同领域主要客户毛利率情况，访谈公司管理层和主要客户对接人，获取报告期内项目收入成本表进行分析，了解毛利率差异的原因；

2、了解发行人与江苏远隆的交易背景，查看江苏远隆项目合同、终止协议、回款情况，了解相关项目的真实性。通过公开资料检索江苏远隆与其他上市公司交易的情况；

3、访谈江苏远隆相关项目负责人，实地走访江苏远隆项目的产线情况，了解项目真实性及是否存在其他利益安排；

4、查询上市公司公开披露数据，与发行人相关财务数据进行对比，分析差异原因；

5、取得并查阅发行人报告期各期公司应收账款明细及回款明细，对报告期末所有应收账款客户进行网络核查确认其经营状况，同时访谈公司负责人了解公司对客户生产经营的了解关注方式，核实发行人对客户的客户的催款行为；

6、取得并查阅了报告期各期公司收入明细资料，查询了同行业可比公司公告，分析了客户集中度变动趋势和原因。取得并查阅了公司合同台账，梳理了公司与主要客户的合作历史，查阅了同行业可比公司的官方网站、针对可比公司的研究报告等，梳理可比公司的发展路径。查阅了行业新闻、上市公司公告、研究报告，了解下游行业所处周期、扩产规模、市场空间等；

7、获取公司报告期各期非终端客户销售收入的销售合同、送货单、验收单、回款单据等相关单据，根据销售合同的相关验收条款核查是否存在约定由终端客户进行验收的情形；并向相关项目现场负责人了解相关产线的验收是否可由总包方独立完成，相关收入确认是否合规；

8、取得并查阅报告期各期公司收入明细资料，并依据实际控制人对客户类型进行划分，分析客户类型的变动趋势确认其合理性；

9、取得并查阅报告期各期公司应收账款明细及回款明细，对报告期末所有应收账款客户进行网络核查确认其经营状况，核实公司是否实时跟进客户回款，同时访谈公司负责人了解公司对客户生产经营是否予以关注，如发现客户经营异常是否及时进行相关处理。

（二）核查结论

经核查，本所律师认为：

1、不同应用领域主要客户毛利率差异较大的原因具有合理性；江苏远隆仅作为云彩集团的采购平台与发行人进行交易，其经营规模较小具有合理性。发行人与江苏远隆约定的相关产线已经交付，后续由于江苏远隆方的原因而终止，相关交易真实发生。江苏远隆除与发行人发生交易外，也与其他上市公司进行了锂电池相关领域设备的采购，江苏远隆与发行人的相关交易具有合理性。发行人对江苏远隆的所有款项已经收回，江苏远隆的大额诉讼情况不会对公司造成经营风险；

2、报告期各期主要客户收入、应收账款等数据与上市公司公开披露信息差异均属于税款以及合同增补等合理原因；同时，中介机构已在走访及函证等核查程序中与主要客户确认了与发行人的交易金额，发行人相关信息披露具有真实性与准确性；

3、通过核查相关合同验收条款以及验收单据，公司非终端客户设备收入确认合规；

4、报告期各期客户集中度呈现先下降后上升趋势，总体客户集中度水平稳定，行业内上市公司客户集中度变化无统一规律。与主要客户合作年限较短，主要因为发行人进入新能源领域的时间相对较短，且新能源行业发展迅速，新能源客户成为了报告期内发行人的主要客户，上述规律与可比公司趋势不一致，系由于产品并非完全同类，公司的产品并非完全专用于锂电行业，物料自动化技术系从其他行业起始积累而来。从新能源行业发展趋势、客户投产周期、在手订单以及报告期内收入情况等因素看，发行人与主要客户的合作具有稳定性，未来收入具有可持续性，下游行业并未处于下行周期，需求依旧旺盛；

5、发行人业务拓展主要通过商业谈判和招投标开展，对于客户类型无特别偏好。最近三年，国企收入以及民企及其他企业收入占比较为稳定；除个别客户经营发生重大不利情况被列入失信被执行人已单项计提坏账准备外，其余客户均处于正常回款过程中，应收账款均严格按照账龄计提坏账准备，坏账计提充分。

（此页无正文，仅为《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（二）》之专用签章页）

北京市康达律师事务所（公章）

单位负责人：乔佳平

经办律师：康晓阳

张 政

陈鸣剑

2023 年 11 月 24 日

康达律师事务所
KANGDA LAW FIRM

北京市朝阳区建外大街丁 12 号英皇集团中心 8 层
8/F, Emperor Group Centre, No.12D, Jianwai Avenue, Chaoyang District, Beijing, 100022, P.R.China
电话/Tel.:010-50867666　传真/Fax:010-56916450　网址/Website:www.kangdalawyers.com

北京 西安 深圳 海口 上海 广州 杭州 沈阳 南京 天津 菏泽 成都 苏州 呼和浩特 香港 武汉 郑州 长沙 厦门 重庆 合肥 宁波

北京市康达律师事务所

关于宏工科技股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市的

补充法律意见书（四）

康达股发字[2022]第 0156-4 号

二〇二三年四月

北京市康达律师事务所关于

宏工科技股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（四）

康达股发字[2022]第 0156-4 号

致：宏工科技股份有限公司

本所接受发行人的委托，作为发行人的特聘专项法律顾问，参与发行人本次首发工作，并于 2022 年 6 月出具了《法律意见书》《律师工作报告》，并且于 2023 年 3 月出具了补充上报发行人截至 2022 年 12 月 31 日财务报告的《法律意见书》《律师工作报告》。根据深圳证券交易所出具的《关于宏工科技股份有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函》（审核函〔2023〕010130 号）的要求，本所律师对相关法律问题进行了核查，并出具本《补充法律意见书（四）》。

为出具本《补充法律意见书（四）》，本所及本所律师特别声明如下：

本所律师对所查验事项是否合法合规、是否真实有效进行的认定是以现行有效的（或事实发生时施行有效的）法律、法规、规范性法律文件、政府主管部门做出的批准和确认、本所律师从国家机关、具有管理公共事务职能的组织、会计师事务所、资产评估机构、资信评级机构、公证机构等公共机构直接取得的文书，以及本所律师从上述公共机构抄录、复制、且经该机构确认后的材料为依据做出判断；对于不是从上述公共机构直接取得的文书，或虽为律师从上述公共机构抄录、复制的材料但未取得上述公共机构确认的材料，本所律师已经进行了必要的核查和验证。

本所律师仅对与法律相关的业务事项履行法律专业人士特别的注意义务，对其他业务事项仅履行普通人一般的注意义务。本所律师对于会计、审计、资产评估等非法律专业事项不具有进行专业判断的资格。本所律师依据从会计师事务所、

资产评估机构直接取得的文书发表法律意见并不意味着对该文书中的数据、结论的真实性、准确性、完整性做出任何明示或默示的保证。

本所律师严格履行了法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，保证本《补充法律意见书（四）》所认定的事实真实、准确、完整，所发表的结论性意见合法、准确。本《补充法律意见书（四）》中不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。本所律师依法对出具的法律意见承担相应法律责任。

发行人及接受本所律师查验的相关方已向本所保证，其所提供的书面材料或口头证言均真实、准确、完整，有关副本材料或复印件与原件一致，所提供之任何文件或事实不存在虚假、误导性陈述或者重大遗漏。

本《补充法律意见书（四）》构成对《法律意见书》《律师工作报告》的补充，仅供发行人为本次首发之目的使用，不得用作其他目的。本所律师同意将本《补充法律意见书（四）》作为发行人申请本次首发所必备的法律文件，随同其他申请文件一起上报。

本所律师秉承独立、客观、公正的态度，遵循审慎性及重要性原则，在查验相关材料和事实的基础上出具补充法律意见如下：

2022 年 9 月 2 日，深圳市尚水智能设备有限公司起诉发行人，认为发行人侵犯其专利权包括实用新型专利权“一种固液混合设备”及发明专利权“一种叶轮组件及使用该组件的固体和液体混合设备”，合计要求发行人赔偿 4,000 万元，并停止制造、销售若干高效制浆系统。截至目前，案件尚未开庭审理。

请发行人补充披露：

（1）上述涉诉专利的主要技术点及应用场景，是否为应用于发行人的核心产品，是否为发行人核心技术，发行人应用的相关技术与尚水智能技术的差异，是否存在侵权行为。

（2）相关技术涉及发行人报告期内及在手订单中的设备及产线的名称、型号、数量及销售金额，占发行人报告期内收入及在手订单金额的比例。

（3）目前诉讼的最新进展，未计提预计负债的合理性及准确性，上述诉讼是否对发行人构成重大不利影响或发行上市的实质性障碍。

（4）如发行人败诉，涉及相关设备在手订单的合同总金额，包含有侵权设备的在手订单将如何执行，是否需承担违约的风险，对发行人是否构成重大不利影响。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

核查情况：

一、上述涉诉专利的主要技术点及应用场景，是否为应用于发行人的核心产品，是否为发行人核心技术，发行人应用的相关技术与尚水智能技术的差异，是否存在侵权行为。

（一）上述涉诉专利的主要技术点及应用场景，是否为应用于发行人的核心产品，是否为发行人核心技术

2022 年 9 月 2 日，深圳市尚水智能设备有限公司（以下简称“尚水智能”）起诉发行人，认为发行人侵犯其专利权包括实用新型专利权“一种固液混合设备（ZL201720911409.8）”（以下简称“涉案专利 1”）和发明专利权“一种叶轮组件及使用该组件的固体和液体混合设备（ZL201910416183.8）”（以下简称“涉案专利 2”）。

电池匀浆生产系统包含了粉体投料、粉体计量配料、粉体输送，液体输送、液体计量加注，制浆机制浆、浆料输送等主要设备。上述涉诉专利的主要应用于固体和液体混合设备（对应制浆机制浆部分），对于发行人而言，主要应用场景是电池匀浆生产系统中的一种单体制浆设备，该设备作用是将粉体、液体进行搅拌、分散形成浆料，该设备主要适用于正极磷酸铁锂浆料的制备，而正极三元、负极石墨由于工艺、材料特性等原因，目前使用该设备较少。

根据尚水智能涉案专利公告信息，其主要技术点如下：

涉案专利	主要技术点
涉案专利 1	一种固液混合设备，其特征在于：其包括有液体分布模块，粉体分散模块、固液混合模块及排出模块，所述的液体分布模块，其将待混合液体，输送至所述的混合模块，所述的粉体分散模块，其用于对待混合的粉体进行分散和/或粉碎后，进入固液混合模块；待混合液体与待混合粉体在所述的固液混合模块中进行混合并进行快速旋转，然后由所述的排出模块排出。
涉案专利 2	一种用于固体和液体混合设备的叶轮组件，包括叶轮，所述叶轮包括截锥状本体，所述本体倾斜表面从上至下形成有若干混合叶片，其特征在于，所述叶轮组件还包括设置在所述本体下部外侧的多孔板，沿径向方向设置在所述多孔板外侧的若干排料叶片，所述多孔板固定在所述混合设备的壳体上，所述排料叶片通过设置在所述叶轮底部的环状底板与所述叶轮固定连接，并随所述叶轮同步转动。

根据发行人出具的说明，发行人的核心技术及技术特点如下表所示：

工艺环节	核心技术	技术特点
投料	环保型吨袋卸料技术	1、此装置带有双层夹口装置，防止物料泄露； 2、割刀采用动力输出，强制性将吨包袋刺破泄料，避免发生反复操作才能刺破吨包的情况。
配料计量	多组分环形小料配料技术	1、多工位计量，大大提高配料效率； 2、自动配料，解决人工配料一致性问题； 3、能够在配料输送过程中进行动态精准称重计量；

		4、可按实际配料种类和配料量配置，实现多种不同产品配料要求； 5、具有配套的软件控制系统。
输送	柱塞流密相气力输送技术	采用栓状流低速输送物料，解决物料输送速度快导致物料粒子破碎问题。
	基于 RGV 的物料自动化输送技术	1、将 RGV 技术有效应用于粉体物料自动化生产产线，可具备物料计量和搬运的功能； 2、有效解决了在特殊工况下常规粉体输送设备无法满足工艺自动化需求的瓶颈； 3、单批次计量输送，提高了柔性化生产能力； 4、有效防止交叉污染，提高产品品质。
	双管式输送换向技术	1、解决粉尘或颗粒状物料的输送换向问题； 2、解决了换向时阀体进粉的问题。
	用于高精确配料的输送给料技术	1、解决换向残料问题，密封性能好； 2、解决料仓进料输送机构解决气力输送物料破坏料仓涂层问题； 3、解决长距离气力输送产能、残料、堵管问题。
搅拌	双行星搅拌技术	1、齿轮位采用密封设计，避免进入粉体，影响传动机构使用寿命； 2、程序设计有上升、下降、设备运行等安全联锁报警、运行数据记录、运行异常自动停机等功能，保护设备运行安全。
混合	专利螺旋气密封技术	1、采用多头异形截面螺旋推料加气吹相结合结构，使粉料远离主轴外端，避免粉料泄漏； 2、程序增加气压与主轴联动互锁； 3、飞刀密封采用迷宫+气密封的结构； 4、出料翻板阀采用一体式结构，维护性能及加工性能更优。
粉碎研磨	超低温研磨技术	1、利用复叠式冷冻机深冷能力，使得塑性物料在氮气保护环境中得到深度冷却，达到其玻璃化温度后，物料得以高度破碎； 2、破碎采用了拉法尔喷管高速射流的撞击破碎、高频激振研磨、物料一次性通过以及气流分级的作业方式；

		3、真空隔热保障了良好的隔热效果，从而使能耗大为降低； 4、采用酒精作为一次冷媒，氮气作为气氛冷媒，实现了安全高效。
干燥	真空超低速大容量干燥技术	1、设备采用了高低速两套减速电机，通过气动离合器和高低速切换转速； 2、桨叶由两把耙式和一把推式桨叶组成； 3、出料口增加了轴向和径向两道密封； 4、釜体底部采用曲线油路，侧边采用了螺旋油路。
包装	集成式高精度计量装置	1、整体机架采用悬臂式结构，便于员工操作； 2、功能较为集中，传统设备下料、除尘、振动、复检位于不同工位，占地面积较大，本设备集成了下料、除尘、振动、复检功能，有效的减少了占地面积； 3、采用多功能集成除尘器，兼具除尘、涨袋以及自然排气功能； 4、具备自动脱钩功能，采用夹层挂钩专利设计，保证脱钩的稳定性； 5、具备自动取样功能，可以任意设定取样次数及取样时间。

根据上述对比，涉诉专利所应用的技术不属于发行人的核心技术。

发行人致力于为锂电池、精细化工、橡胶塑料、食品医药等下游行业提供一站式的物料综合处理解决方案，核心产品为相关生产线及相关单机设备，以电池匀浆生产线为例，该生产线包含了粉体投料、粉体计量配料、粉体输送，液体输送、液体计量加注，制浆机制浆、浆料输送等主要设备，发行人涉诉产品仅为该类生产线中制浆机制浆部分的一种单体制浆设备。报告期内，发行人确认收入的涉诉专利相关设备项目仅有一个，确认收入金额较小，占 2022 年发行人营业收入比重不到 0.5%，占比较小，不属于发行人的核心产品。

（二）发行人应用的相关技术与尚水智能技术的差异，是否存在侵权行为

根据发行人出具的说明，尚水智能起诉发行人的相关产品中，发行人目前销售的主要产品型号为*及*，二者运行机理一致，*型号更大，结构上增加了一层

定转子。上述两个产品图片具体如下：

产品型号	产品图片
*	*
*	*

1. 涉案专利 1 与发行人主要相关产品的对比

（1）涉案专利 1 自身的新颖性存疑、创造性水平较低，专利权稳定性较差

《中华人民共和国专利法》第二十二条规定：“授予专利权的发明和实用新型，应当具备新颖性、创造性和实用性。新颖性，是指该发明或者实用新型不属于现有技术；也没有任何单位或者个人就同样的发明或者实用新型在申请日以前向国务院专利行政部门提出过申请，并记载在申请日以后公布的专利申请文件或者公告的专利文件中。创造性，是指与现有技术相比，该发明具有突出的实质性特点和显著的进步，该实用新型具有实质性特点和进步。实用性，是指该发明或者实用新型能够制造或者使用，并且能够产生积极效果。本法所称现有技术，是指申请日以前在国内外为公众所知的技术。”

涉案专利 1 涉及类型制浆设备的运行原理都是将粉体、液体加入到腔体内，该腔体设有混合分散装置，在电机驱动下，通过分散装置对粉体、液体进行混合、分散，最后形成浆料。早在 2002 年 8 月 19 日耐驰精研磨技术有限公司就申请了“用于混合固定和液体的设备和方法”发明专利（公开号为：CN1240471C，下称耐驰专利)），其主要包含了液体分布，粉体分散、固液混合及排出功能，该专利于 2006 年 2 月 8 日公开，2022 年 8 月 19 日到期失效。涉案专利 1 与在其申请日前公开的耐驰专利的运行机理有较高相似度，涉案专利 1 专利新颖性存疑，专利权稳定性较差。

涉案专利 1 为实用新型专利，其权利要求为笼统的概况性文字，以该类设备具有几个基本功能模块为保护范围。以自行车为例说明，在已知自行车为成熟产品的情况下某公司申请专利以自行车包括行动模块、传动模块、刹车模块、车架模块为其保护范围，而不写具体特征，由于实用新型的审查仅有初步审查，并不经过实质审查（即并不涉及通过检索申请日前的全球专利或非专利文献，来评价

新颖性/创造性的程序），因此，涉案专利 1 的创造性水平通常较低，专利权稳定性较差。

根据网络检索到的关于 2021 年中国专利无效统计分析的信息，2021 年国家知识产权局专利复审和无效审理部共发布实用新型专利无效宣告请求审查决定 2,294 件，最终宣告全部无效或部分无效的案件占 71.50%，其中，被宣告全部无效的比例为该类案件的 48.90%，被宣告部分无效的比例为该类案件的 22.60%；即实用新型专利由于其未经过实质审查，其专利权稳定性较差，在后续的无效宣告程序中，被宣告无效的概率较高。同时，根据《中华人民共和国专利法》第四十七条的规定，宣告无效的专利权视为自始即不存在。

（2）宏工科技的产品在各功能模块上的技术路径与涉案专利 1 存在差异

涉案专利 1 与发行人主要相关产品*的对比如下：

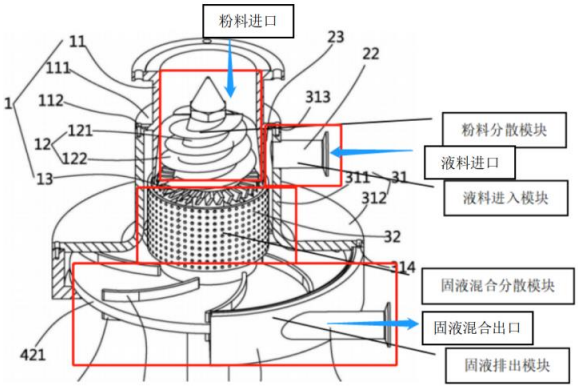
<table>
<tr><th>项目</th><th>涉案专利 1</th><th>发行人产品</th></tr>
<tr><td rowspan="2">附图</td><td> 

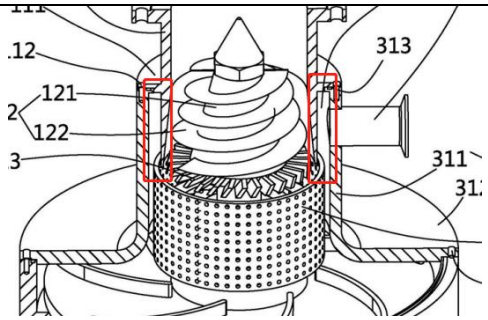
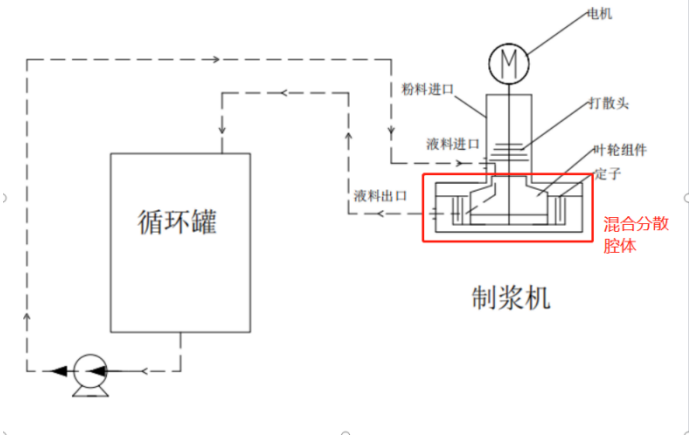
图 1-内部结构示意图</td><td>*
图 2-内部结构示意图</td></tr>
<tr><td> 

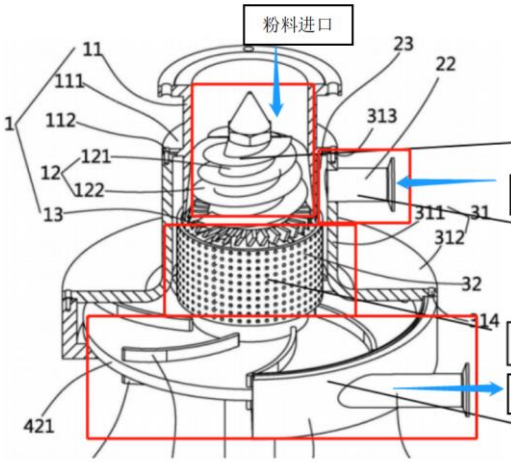
图 3 液体环形分布模块</td><td>发行人产品无此结构</td></tr>
<tr><td colspan="3">涉案专利 1 及发行人制浆系统工作原理对比</td></tr>
</table>

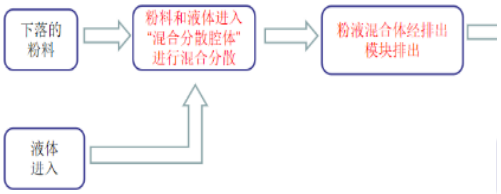
	涉案专利 1 粉液混合循环示意图	发行人产品粉液混合循环示意图
工作原理图	 图 4	* 图 5
工作原理阐述	涉案专利 1 循环罐内液料通过泵**从上方进入**制浆机腔体，连续落料的粉料从**顶部进入**制浆机腔体与液料进行混合分散，然后经排出模块从下方排出，进入循环罐。 循环罐内粉液混合体通过泵再次进入制浆机腔体，与粉料再次混合分散。以上过程多次循环最终形成合格浆料	*

注：以上涉案专利 1 相关图片均摘录自尚水智能的专利授权公告文本

在专利侵权案件中，实际裁判时并非是对原、被告各自持有专利的权利要求的文字进行比对，而是对“涉案专利的权利要求书”和“涉案侵权产品”的具体内容进行比对，以下为涉案专利 1 与发行人产品比较：

项目	涉案专利 1	发行人产品

附图	 图 1-内部结构示意图	* 图 2-内部结构示意图
进料、出料设计机理不同	**涉案专利 1 是上进下出**，粉液混合体无法充满腔体，其呈“水帘”式自上而下进入腔体，易产生气泡	*
腔体结构及功能不同	**涉案专利 1 产品只有一个腔体**，分散模块与混合模块重合，粉液混合+分散+排料都是在该腔体内完成，粉料容易堵塞	*
分散机理不同	**涉案专利 1 产品分散腔体内只设置一个搅拌桨（转子）+网孔罩**，粉液的混合、分散主要通过搅拌桨的搅拌实现	*
粉液在分散腔内流经路径不同	涉案专利 1 产品粉液在分散腔体内经搅拌桨（转子）搅拌后即通过网孔罩网孔排出，**在分散腔体内无必然的通道区分，使得粉液的分散是概率式路径**，制浆效率较低	*
粉液	涉案专利 1 粉液混合体循环流程	发行人产品粉液混合体循环流程

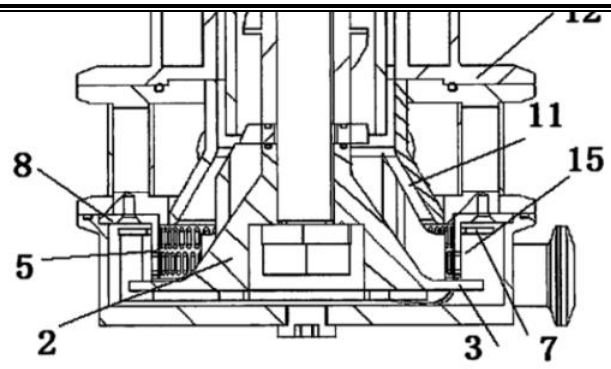
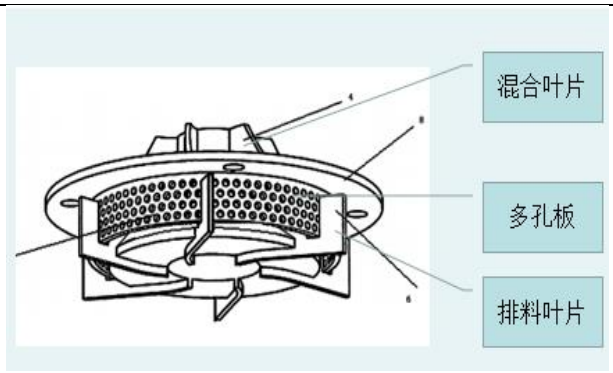
混合体循环流程不同	 图 6	* 图 7
	1、**涉案专利 1 的运行机理是粉体、液体都从上侧进入同一个腔体，**在该腔体内完成混合分散，形成浆料排出； 2、**涉案专利 1 只有一个腔体，没有功能区分，**连续进来的粉体、液体都是在该腔体内完成混合分散动作，分散装置类似一个搅拌桨+网孔罩（转子+定子），其中转子有排料的功能作用；此处可形象为“连续进来的粉体、液体都是在一个烧杯内混合分散，烧杯内是串通，分散好的粉液混合体通过叶轮甩出去”	*

综上，涉案专利 1 仅笼统的要求具有几个基本功能模块为保护范围，其新颖性存疑、创造性水平较低，专利权稳定性较差。宏工科技的产品在各功能模块上的技术路径与尚水智能存在差异。

2. 涉案专利 2 与发行人主要相关产品对比

涉案专利 2 与发行人主要相关产品*对比如下：

项目	涉案专利 2	发行人产品

附图	 图 8	* 图 9
	 图 10	* 图 11
主要权利要求	1、一种用于固体和液体混合设备的叶轮组件，包括叶轮，所述叶轮包括截锥状本体，所述本体倾斜表面从上至下形成有若干混合叶片，其特征在于，所述叶轮组件还包括设置在所述本体下部**外侧的多孔板**，沿径向方向设置在所述多孔板**外侧的若干排料叶片**，所述多孔板固定在所述混合设备的壳体上，所述排料叶片通过设置在所述叶轮底部的环状底板与所述叶轮固定连接，并随所述叶轮同步转动； 2、叶轮组件特征在于叶轮底部上方还设置有的环状顶板，排料叶片设置在所述顶板和所述底板之间，所述顶板和所述底板共同限定出悬混液排料通道； 3、叶轮组件其特征在于所述排料叶片上设置有孔。	*

根据上表中的图片和文字比较，宏工科技的产品与尚水智能涉案专利 2 的主要不同如下：（1）宏工科技的上述产品并未设置涉案专利 2 主要权利要求中所限定的“外侧的若干排料叶片组件”；（2）宏工科技的产品设置了与涉案专利 2 权利要求中所限定的“多孔板”结构不同的“齿状剪切结构”。

综上，多孔板外侧的排料叶片为涉案专利 2 的核心技术点，而发行人产品无此结构；发行人设置了与“多孔板”结构不同的“齿状剪切结构”，在叶轮组件的核心技术点上有明显区别，因此，发行人的上述产品落入涉案专利 2 的权利要求保护范围的可能性较低。

3.专利律师意见及发行人应对策略

（1）涉案专利 1 为实用新型，有较大可能被宣告全部无效或部分无效

根据《北京市中伦律师事务所关于宏工科技与尚水智能专利侵权纠纷的法律分析意见》（以下简称“《法律分析意见》”），涉案专利 1 的专利类型为实用新型专利。在实用新型专利的审查过程中，国家知识产权局仅对实用新型专利申请进行初步审查，并不进行实质审查，其专利权稳定性通常较差。

宏工科技已委托北京市中伦律师事务所，于 2022 年 12 月 22 日就涉案专利 1 向国家知识产权局专利局复审和无效审理部提出专利无效宣告请求，该请求已获国家知识产权局受理（案件编号 5W130701）。

根据网络公开信息关于 2021 年中国专利无效决定统计分析，2021 年国家知识产权局专利复审和无效审理部共发布实用新型专利无效宣告请求审查决定 2,294 件，最终宣告全部无效或部分无效的案件占 71.50%，其中，被宣告全部无效的比例为该类案件的 48.90%，被宣告部分无效的比例为该类案件的 22.60%。

根据上述分析，涉案专利 1 有较大可能性被宣告全部无效或部分无效。

（2）涉案专利 2 侵权风险较低

根据《法律分析意见》，宏工科技生产的相关型号产品实施的技术方案缺少涉案专利 2 权利要求 1 记载的一个以上的技术特征：针对型号为*的高效制浆系统，其并未设置涉案专利 2 权利要求 1 中所限定的“排料叶片”组件，也没有设置对应于该“排料叶片”的结构，针对型号为*的高效制浆系统，其并未设置涉案专利 2 权利要求 1 中所限定的“排料叶片”组件，且其设置了与涉案专利 2 权利要求 1 中所限定的“多孔板”结构不同的“齿状剪切结构”。落入涉案专利 2 独立权利要求 1 的保护范围的可能性较低。

宏工科技已委托北京市中伦律师事务所，于 2022 年 12 月 22 日就涉案专利 2 向国家知识产权局专利局复审和无效审理部提出专利无效宣告请求，该请求已获国家知识产权局受理（案件编号 4W115446）。

根据网络公开信息关于 2021 年中国专利无效决定统计分析，2021 年国家知识产权局专利复审和无效审理部共发布发明专利无效宣告请求审查决定 1,079 件，最终宣告全部无效或部分无效的案件占 55.20%，其中，被宣告全部无效的比例为该类案件的 31.60%，被宣告部分无效的比例为该类案件的 23.60%。

《中华人民共和国专利法》第四十七条规定，宣告无效的专利权视为自始即不存在。据此，如发行人申请宣告专利无效最终获得了主管机关的支持，则视为尚水智能技术自始不享有涉案专利的专利权，任何主体对涉案专利的实施均不构成侵权，发行人亦不会对涉案专利构成侵权。

综上所述，本所律师认为，发行人应用相关技术与尚水智能涉诉专利技术存在差异，侵权风险较低。

二、相关技术涉及发行人报告期内及在手订单中的设备及产线的名称、型号、数量及销售金额，占发行人报告期内收入及在手订单金额的比例

相关技术涉及发行人报告期内及在手订单中的设备及产线的名称、型号、数量及销售金额情况如下：

序号	合同签订日期	项目名称	设备名称	数量（台）	高效制浆机单机含税单价（万元）	高效制浆机单机含税总价（万元）	产线含税总价（万元）	确认收入金额（万元）	机型
1	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3	*	*	*	*	*	*	*	*	*
4	*	*	*	*	*	*	*	*	*
5	*	*	*	*	*	*	*	*	*
6	*	*	*	*	*	*	*	*	*
7	*	*	*	*	*	*	*	*	*
8	*	*	*	*	*	*	*	*	*
9	*	*	*	*	*	*	*	*	*
10	*	*	*	*	*	*	*	*	*
11	*	*	*	*	*	*	*	*	*
12	*	*	*	*	*	*	*	*	*
13	*	*	*	*	*	*	*	*	*
			*	*	*	*			*
15	*	*	*	*	*	*	*	*	*
16		*	*	*	*	*		*	*
17		*	*	*	*	*		*	*
18	*	*	*	*	*	*	*	*	*
19	*	*	*	*	*	*	*	*	*
20	*	*	*	*	*	*	*	*	*
21	*	*	*	*	*	*	*	*	*
			*	*	*	*			*

			*	*	*	*			*
			*	*	*	*			*
			*	*	*	*			*
22	*	*	*	*	*	*	*	*	*
23	*	*	*	*	*	*	*	*	*
			*	*	*	*			*
24	*	*	*	*	*	*	*	*	*
25	*	*	*	*	*	*	*	*	*
			*	*	*	*			*
			*	*	*	*			*
26	*	*	*	*	*	*	*	*	*
			*	*	*	*			*
合计				*	-	*	*	-	-

注：发行人与客户在相关合同中未约定高效制浆机具体型号，发行人根据客户技术要求内部确定具体型号

截至 2023 年 3 月 12 日，发行人在手订单中高效制浆机（涉诉设备）对应的金额占发行人截至 2023 年 3 月 12 日的在手订单的比重不到 2%。

报告期内，发行人确认收入的涉诉专利相关设备项目仅有一个，确认收入金额较小，占 2022 年发行人营业收入比重不到 0.5%，占比较小。

目前市场上同类高效制浆机供应厂家还有罗斯（无锡）设备有限公司、三一集团有限公司、东莞大蜥蜴智能系统有限公司等公司，市场供应充足、发行人除通过自产外仍可通过外购取得相关产品完成订单交付。

三、目前诉讼的最新进展，未计提预计负债的合理性及准确性，上述诉讼是否对发行人构成重大不利影响或发行上市的实质性障碍。

（一）诉讼进度

1．专利诉讼的进展

根据专利诉讼律师与法院初步沟通结果，以及专利诉讼律师的实践经验，前

述两个案件的预计开庭时间将在两项专利无效申请决定出具后。目前，案件诉前调解已结束，发行人目前尚未收到前述两个案件的法院传票、书面立案通知等其他诉讼材料。

2．专利无效申请的进展

公司于 2022 年 12 月 22 日向国家知识产权局提出申请，申请对尚水智能两个专利宣告无效，该申请已获国家知识产权局受理。根据国家知识产权局专利复审与无效审理部所公开的无效案件的平均审查周期（通常为 5-6 个月），涉案的两项专利的无效请求的无效决定预计将在 2023 年 9 月发出，如专利侵权案件开庭前相关专利被认定全部无效，相关侵权诉讼请求则会被驳回；如开庭前无效请求仍未出结果，法院则基于当前的权利要求做审理，对涉案产品的具体技术方案是否落入专利的保护范围做逐条分析。

（二）未计提预计负债的合理性及准确性

结合相关诉讼纠纷的实际情况并根据企业会计准则有关规定，公司对上述诉讼未计提预计负债。

根据《企业会计准则第 13 号——或有事项》有关内容，与或有事项相关的义务同时满足下列条件的，应当确认为预计负债：（一）该义务是企业承担的现时义务；（二）履行该义务很可能导致经济利益流出企业；（三）该义务的金额能够可靠地计量。结合相关诉讼的实际情况，具体分析如下：

截至审计报告出具日，经公司内部技术论证，并结合北京市中伦律师事务所 2022 年 11 月 22 日出具的相关《法律分析意见》等有关材料，预计在相关诉讼中公司实际进行赔偿的可能性较低，且相关赔偿金额无法可靠计量。

1．相关诉讼侵权可能性较低，导致经济利益流出的可能性很小

（1）涉案专利 1 被宣告无效的可能性较大

涉案专利 1 为实用新型专利，其授权前未进行实质审查，其专利权稳定性通常较差，尚水智能的权利要求只列示了模块，并没有对各个模块的技术路径进行限定，该专利保护范围过于宽泛，导致发行人产品所实施的技术方案有较高可能性落入涉案专利 1 的保护范围。发行人积极采取申请专利权无效的应对策略，涉

案专利 1 的新颖性和创造性较低，涉案专利 1 基于不符合专利法第 22 条第 2 款和/或第 22 条第 3 款的相关规定，被宣告全部或部分无效的可能性较大。根据网络公开信息关于 2021 年中国专利无效决定统计分析，2021 年国家知识产权局专利复审和无效审理部共发布实用新型专利无效宣告请求审查决定 2,294 件，最终宣告全部无效或部分无效的案件占 71.50%，其中，被宣告全部无效的比例为该类案件的 48.90%，被宣告部分无效的比例为该类案件的 22.60%。

涉案专利 1 有较大可能性被宣告全部无效或部分无效，同时由于宣告无效的专利权视为自始即不存在，故专利无效将导致原告相关的专利诉讼请求得不到支持而被驳回。

（2）涉案专利 2 侵权风险较低

宏工科技生产的*、*型号产品实施的技术方案有较低可能性落入涉案专利 2 的保护范围，侵权风险较低。

该案件公司侵权可能性较低，鉴于其导致公司经济利益流出的可能性很小，因此不构成预计负债，公司后期将视案件进展情况及时判断是否确认预计负债。

2．该义务的金额无法可靠地计量

根据《民事起诉状》及相关证据材料，尚水智能在两案的起诉状中诉请宏工科技赔偿其经济损失及合理支出均为人民币 2,000.00 万元，但并未举证说明“权利人因被侵权所受到的实际损失”的数额，也并未说明具体的计算方式。就目前的初步证据来看，尚水智能主张的赔偿金额没有事实依据，诉讼相关金额尚无法可靠计量，因此不构成预计负债，公司后期将视案件进展情况进一步判断是否确认预计负债。

综上所述，本所律师认为，根据目前诉讼案件进展情况及相关诉讼律师的专业意见等，公司对上述诉讼纠纷未计提预计负债符合《企业会计准则》的规定。

（三）上述诉讼是否对发行人构成重大不利影响或发行上市的实质性障碍

根据中伦律师事务所出具的《法律分析意见》，尚水智能在两案的起诉状中诉请宏工科技赔偿其经济损失及合理支出均为人民币 2,000 万元，但并未举证说明《专利法》规定的“权利人因被侵权所受到的实际损失”的数额，也并未说明

具体的计算方式。就目前的初步证据来看，尚水智能未提出充足的事实依据，即使假定最终宏工科技败诉，按照根据专利法及相关司法解释的确定赔偿数据，权利人的损失、侵权人获得的利益和专利许可使用费均难以确定的，法院可以根据专利权的类型、侵权行为的性质和情节等因素，给予三万元以上五百万元以下的赔偿。

根据《上市规则》8.6.3“上市公司发生的重大诉讼、仲裁事项属于下列情形之一的，应当及时披露相关情况：（一）涉案金额占公司最近一期经审计净资产绝对值 10%以上，且绝对金额超过 1,000 万元的...；”截至 2022 年 12 月 31 日，公司经审计净资产绝对值为 49,414.48 万元，即使假定最终宏工科技败诉，涉诉金额低于该金额的 10%。因此，上述诉讼不会对发行人构成重大不利影响。

据《审计报告》和《非经常性损益鉴证报告》，发行人 2020 年度、2021 年度和 2022 年度经审计扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润分别为 5,043.61 万元、4,814.61 万元和 29,446.98 万元，报告期各期，诉讼请求涉及产品的相关合同确认收入金额占发行人各期净利润的比例分别为 0%、0%和不到 2%，占发行人各期的营业收入比重分别为 0%、0%和不到 0.5%，占比均较小，发行人业绩对相关产品不存在重大依赖，相关产品非发行人核心产品。截至 2023 年 3 月 12 日，诉讼请求涉及的发行人相关设备订单总金额占在手订单比重为不到 2%，占比较低。针对涉诉产品的诉讼风险，公司正在研发功能更为完善、性能更为先进且技术路线与涉案专利不一样的替代产品，亦可从公开市场上其他供应商处购买取得相关同类设备，进一步减小相关诉讼对公司的影响。

综上所述，本所律师认为，上述诉讼不会对发行人构成重大不利影响或发行上市的实质性障碍。

四、如发行人败诉，涉及相关设备在手订单的合同总金额，包含有侵权设备的在手订单将如何执行，是否需承担违约的风险，对发行人是否构成重大不利影响。

（一）涉及相关设备在手订单的合同总金额

截至 2023 年 3 月 12 日，发行人在手订单中高效制浆机（涉诉设备）对应的金额占发行人截至 2023 年 3 月 12 日的在手订单的比重不到 2%。

（二）如发行人败诉，包含有侵权设备的在手订单将如何执行，是否需承担违约的风险，对发行人是否构成重大不利影响

经核查发行人与客户签署的买卖合同，关于产品侵权处理条款主要如下：如果发生侵权纠纷，卖方应根据买方的选择采取下述措施保证买方的权益：①以卖方自己之费用，取得许可证或相关权利；②以功能、性能、品质相同的设备，取代发生侵权纠纷的设备；③改进发生侵权纠纷的设备，使其不侵犯任何第三人的知识产权，但不改变和减少设备的性能、功能及品质。

发行人与客户签署的买卖合同中一般仅提及相关模块或设备通用名，并未明确具体型号，客户在考察具体供应商时，一般在乎产线整体能实现某项功能，对于具体如何使用某款某型号设备实现该功能则一般不会指定。发行人的核心竞争力之一在于提供产线整体解决方案，对于实现客户产线需求也不局限于自产的设备，如外购设备更能满足客户要求，则倾向于对外采购。所以当一项设备不满足要求时可以使用其他替代设备。

根据上述条款，如供应商与他人发生侵权纠纷，客户往往会要求供应商提供其他不存在侵权的可实现相同性能和功能的相关产品。报告期内，涉案产品确认收入金额占发行人营业收入总金额比例较低，绝大部分产线未进行验收，即使要求更换相关涉案产品对产线整体交付进度影响有限，风险较低。

对涉诉的主要型号产品，公司自 2016 年开始研发相关制浆设备，一直保持持续研发更新迭代，目前正在研发功能更为完善、性能更为先进且技术路线与涉案专利不一样的替代产品，预计 2023 年 9 月研发出相关迭代产品并投放市场；同时，市场上有罗斯（无锡）设备有限公司、三一集团有限公司、东莞大蜥蜴智能系统有限公司等厂家提供同类高效制浆机产品。即使公司败诉，停止生产销售相关专利涉及的型号产品，公司可在较短时间内完成涉诉产品的替换，不会对公司的在手订单交付产生重大影响。同时，产线中涉诉主要产品的售价占整条产线的比例较低，替换产品不会对产线的整体毛利率产生重大不利影响，亦不会导致公司出现业绩大幅下滑和客户大幅流失的情形，对公司后续生产经营的正常开展不会构成重大不利影响。

综上所述，本所律师认为，公司包含有侵权设备的在手订单不存在重大违约

风险，与尚水智能专利侵权纠纷的诉讼事项不会对公司构成重大不利影响。

五、核查程序和结论

（一）核查程序

1. 查阅了尚水智能涉诉专利证书、网络公示信息，核查了尚水智能涉诉专利基本情况、应用领域、主要技术点；

2. 查阅了发行人关于核心技术的说明，核查了发行人电池匀浆业务、产品、核心技术的情况；

3. 查阅了《北京市中伦律师事务所关于宏工科技与尚水智能专利侵权纠纷的法律分析意见》；

4. 访谈发行人技术人员与专利诉讼律师，了解涉案专利和涉案产品技术方案的异同，查阅发行人关于产品技术与涉诉专利的差异情况说明；

5. 获取了有关诉讼的《民事起诉状》及相关证据材料，核查有关诉讼进展情况；

6. 核查了发行人与客户签署含有高效制浆机的主要合同，分析了有关知识产权和违约责任的条款；

7. 网络查询实用新型专利和发行专利的无效申请决定率数据；

8. 核查发行人与客户签署含有高效制浆机主要合同的报价单，了解相关合同中高效制浆机的报价；

9. 查阅了发行人《审计报告》《非经常性损益鉴证报告》；

10. 核查了发行人报告期内涉及涉诉专利的产品在手订单情况、收入情况；

11. 访谈发行人了解并通过网络查询关于市场上供应高效制浆机相关产品的供应商情况；

12. 查阅发行人与高效制浆机相关的最新专利申请受理回执和发行人关于未来相关技术产品投产时间的说明，了解高效制浆机研发迭代的情况。

（二）核查结论

本所律师认为：

1. 涉案专利未应用于发行人的核心产品，不涉及发行人的核心技术，根据发行人的说明，发行人应用的相关技术与尚水智能存在差异，侵权风险较低。

2. 相关技术涉及相关设备及产线占发行人报告期内收入及在手订单金额的比例较小。

3. 发行人未计提预计负债合理准确，相关诉讼不会对发行人构成重大不利影响或发行上市的实质性障碍。

4. 发行人正在研发的替代产品或通过外购替代产品等方式保证产线的交付进度，如发行人败诉，涉及相关设备在手订单将正常执行，不存在重大违约风险，不会对发行人构成重大不利影响或发行上市的实质性障碍。

（以下无正文）

（此页无正文，仅为《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（四）》之专用签章页）

北京市康达律师事务所（公章）

单位负责人：乔佳平　　经办律师：

康晓阳

张　政

陈鸣剑

2023年 4月 24日

康达律师事务所
KANGDA LAW FIRM

北京市朝阳区建外大街丁 12 号英皇集团中心 8 层
8/F, Emperor Group Centre, No.12D, Jianwai Avenue, Chaoyang District, Beijing, 100022, P.R.China
电话/Tel.:010-50867666　传真/Fax:010-56916450　网址/Website:www.kangdalawyers.com

北京 西安 深圳 海口 上海 广州　杭州 沈阳 南京 天津 菏泽 成都 苏州 呼和浩特 香港 武汉 郑州 长沙 厦门 重庆 合肥 宁波

北京市康达律师事务所

关于宏工科技股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市的

法律意见书

康达股发字[2022]第 0156 号

二〇二三年四月

目录

目录.....2
释义.....4
第一部分 对发行人相关事项的核查.....10
一、发行人本次发行上市的批准和授权.....10
二、发行人本次发行上市的主体资格.....10
三、本次发行上市的实质条件.....11
四、发行人的设立.....14
五、发行人的独立性.....17
六、发行人的发起人、股东及实际控制人.....19
七、发行人的股本及其演变.....25
八、发行人的业务.....26
九、关联交易和同业竞争.....27
十、发行人的主要财产.....29
十一、发行人的重大债权债务.....30
十二、发行人的重大资产变化及收购兼并.....30
十三、发行人公司章程的制定与修改.....31
十四、发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作.....32
十五、发行人的董事、监事、高级管理人员及其变化.....33
十六、发行人的税务和财政补贴.....34
十七、发行人的环境保护、产品质量技术等标准.....34
十八、发行人募集资金的运用.....37
十九、发行人业务发展目标.....38
二十、诉讼、仲裁或行政处罚.....38
二十一、发行人招股说明书法律风险的评价.....40
二十二、结论.....40
第二部分 对《审核问询函》的核查.....41
1、关于创业板定位.....41
2、关于历史沿革.....102
3、关于控制权的稳定性.....123

4、关于业务模式.....129
5、关于对赌协议.....148
6、关于瑕疵租赁.....151
7、关于注销子公司.....154
8、关于客户.....158
9、关于采购与供应商.....210
10、关于财务内控.....246
11、关于核心竞争力及技术能力.....250
12、关于历史沿革.....295
13、关于股份支付.....307
14、关于实际控制人的稳定性.....314
15、关于对赌协议.....317
16、关于客户.....321
17、关于知识产权诉讼.....356

释义

在本《法律意见书》中，除非文义另有所指，下列词语具有下述涵义：

简称	-	含义
本所/康达	指	北京市康达律师事务所
发行人/公司/宏工科技	指	宏工科技股份有限公司
宏工有限	指	广东宏工物料自动化系统有限公司（前身为东莞市宏工自动化设备有限公司），发行人的前身
本次发行上市/本次首发	指	发行人本次首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市
无锡宏拓	指	无锡宏拓物料自动化系统有限公司，发行人的全资子公司
湖南宏工	指	湖南宏工智能科技有限公司，发行人的全资子公司
湖南宏工长沙分公司	指	湖南宏工智能科技有限公司长沙分公司，发行人的全资子公司湖南宏工智能科技有限公司的分公司
湖南宏工常州分公司	指	湖南宏工智能科技有限公司常州分公司，发行人的全资子公司湖南宏工智能科技有限公司的分公司
宏工软件	指	湖南宏工软件开发有限公司，发行人的全资子公司
宏工软件长沙分公司	指	湖南宏工软件开发有限公司长沙分公司，发行人的全资子公司湖南宏工软件开发有限公司的分公司
湖南宏拓	指	湖南宏拓科技有限公司，发行人的全资子公司
东莞冰奇	指	东莞冰奇软件有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
广州海玺	指	广州海玺软件开发有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
安聚信	指	东莞市安聚信机电科技有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
东莞博英	指	东莞市博英实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
赣州博怀	指	赣州市博怀投资管理合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
粤科东城	指	广东粤科东城创业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一

粤科振粤	指	广东粤科振粤一号股权投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
健和成至	指	深圳健和成至创业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宁德时代	指	宁德时代新能源科技股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
杉杉股份	指	宁波杉杉股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
赣锋锂电	指	江西赣锋锂电科技股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
长远锂科	指	湖南长远锂科新能源有限公司，为发行人客户
欣旺达	指	欣旺达电子股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
贝特瑞	指	贝特瑞新材料集团股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
中广核技	指	中广核核技术发展股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
鸿鹄寰宇	指	深圳鸿鹄寰宇投资企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智一号	指	湖南宏智一号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智二号	指	湖南宏智二号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智三号	指	湖南宏智三号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智肆号	指	湖南宏智肆号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
红舜创业	指	深圳市红舜创业投资有限公司，发行人的历史股东
湖南华通	指	湖南华通粉体设备科技有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
《公司章程》	指	发行人于创立大会暨第一次股东大会通过并签署的《宏工科技股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	发行人本次发行并上市后将适用的《宏工科技股份有限

		公司章程（草案）》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《律师法》	指	《中华人民共和国律师法》
《首发管理办法》	指	《首次公开发行股票注册管理办法》
《上市规则》	指	《深圳证券交易所股票上市规则》
《编报规则》	指	《公开发行证券公司信息披露的编报规则第 12 号——公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》
《证券法律业务管理办法》	指	《律师事务所从事证券法律业务管理办法》
《（首发）证券期货法律适用意见第 17 号》	指	《首次公开发行股票注册管理办法》第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和<公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书>第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 17 号
《证券法律业务执业规则（试行）》	指	《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》
《首发执业细则》	指	《监管规则适用指引——法律类第 2 号：律师事务所从事首次公开发行股票并上市法律业务执业细则》
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
交易所	指	深圳证券交易所
保荐人/保荐机构/主承销商/中信证券	指	中信证券股份有限公司
审计机构/申报会计师/天健会计师	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
市监局	指	市场监督管理局/工商行政管理局
《律师工作报告》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的律师工作报告》（康达股发字[2022]第 0155 号）
《法律意见书》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的法律意见书》（康达股发字[2022]第 0156 号）
《补充法律意见书	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首

（一）》		次公开发行股票并在创业板上市的法律意见书》（康达股发字[2022]第 0156-1 号）
《补充法律意见书（二）》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的法律意见书》（康达股发字[2022]第 0156-2 号）
《补充法律意见书（三）》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的法律意见书》（康达股发字[2022]第 0156-3 号）
《股东核查报告》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并上市股东信息披露的专项核查报告》（康达法意字[2022]第 1588 号）
《招股说明书》	指	《宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）》
《审计报告》	指	天健会计师出具的《宏工科技股份有限公司审计报告》（天健审[2023]3-7 号），包括其后附的经审计的发行人的财务报表及其附注
《非经常性损益鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司最近三年非经常性损益的鉴证报告》（天健审[2023]3-10 号）
《内部控制鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司内部控制的鉴证报告》（天健审[2023]3-8 号）
《纳税鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司最近三年主要税种纳税情况的鉴证报告》（天健审[2023]3-11 号）
报告期/最近三年	指	2020 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日的连续期间
元/万元	指	人民币元/人民币万元

注 1：除上表释义之外，本《法律意见书》其他简称与《招股说明书》保持一致。
注 2：本《法律意见书》部分数值根据具体情况保留至两位或四位小数，若出现总数与各分项数值之和不符的情况，均为四舍五入原因造成。

北京市康达律师事务所关于
宏工科技股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市的法律意见书

康达股发字[2022]第 0156 号

致：宏工科技股份有限公司

本所接受发行人的委托，作为发行人的特聘专项法律顾问，参与发行人本次首发工作，并于 2022 年 6 月出具了《法律意见书》《律师工作报告》。根据深圳证券交易所出具的《关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函》（审核函〔2022〕010627 号）、《关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函》（审核函〔2022〕011127 号）以及《关于宏工科技股份有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函》（审核函〔2023〕010130 号）（以下简称“《审核问询函》”）的要求，本所律师对相关法律问题进行了核查，根据中国证监会、深圳证券交易所相关审核要求，发行人将上报截至 2022 年 12 月 31 日的财务报告，一并出具本《法律意见书》。

为出具本《法律意见书》，本所及本所律师特别声明如下：

本所律师对所查验事项是否合法合规、是否真实有效进行的认定是以现行有效的（或事实发生时施行有效的）法律、法规、规范性法律文件、政府主管部门做出的批准和确认、本所律师从国家机关、具有管理公共事务职能的组织、会计师事务所、资产评估机构、资信评级机构、公证机构等公共机构直接取得的文书，以及本所律师从上述公共机构抄录、复制、且经该机构确认后的材料为依据做出判断；对于不是从上述公共机构直接取得的文书，或虽为律师从上述公共机构抄录、复制的材料但未取得上述公共机构确认的材料，本所律师已经进行了必要的核查和验证。

本所律师仅对与法律相关的业务事项履行法律专业人士特别的注意义务，对其他业务事项仅履行普通人一般的注意义务。本所律师对于会计、审计、资产评

估等非法律专业事项不具有进行专业判断的资格。本所律师依据从会计师事务所、资产评估机构直接取得的文书发表法律意见并不意味着对该文书中的数据、结论的真实性、准确性、完整性做出任何明示或默示的保证。

本所律师严格履行了法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，保证本《法律意见书》所认定的事实真实、准确、完整，所发表的结论性意见合法、准确。本《法律意见书》中不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。本所律师依法对出具的法律意见承担相应法律责任。

发行人及接受本所律师查验的相关方已向本所保证，其所提供的书面材料或口头证言均真实、准确、完整，有关副本材料或复印件与原件一致，所提供之任何文件或事实不存在虚假、误导性陈述或者重大遗漏。

本所律师秉承独立、客观、公正的态度，遵循审慎性及重要性原则，在查验相关材料和事实的基础上出具法律意见如下：

第一部分 对发行人相关事项的核查

一、发行人本次发行上市的批准和授权

（一）发行人关于本次发行上市的董事会、股东大会已依法定程序和现行《公司章程》作出批准本次首发的相关决议。

（二）发行人与本次发行上市相关的董事会、股东大会的召集和召开程序、出席会议的人员资格、表决程序均符合有关法律、行政法规、规范性文件及现行有效的《公司章程》的规定，董事会、股东大会决议的内容合法、有效。

（三）发行人股东大会授权董事会全权办理本次发行上市的相关事宜，其授权内容及程序均合法、有效。

综上所述，本所律师认为，就本次发行上市事宜，除中国证监会及交易所的审核同意外，发行人已取得现行法律、法规及规范性文件所规定的现阶段必要的批准和授权。

二、发行人本次发行上市的主体资格

（一）发行人是依法设立的股份有限公司

发行人系由宏工有限整体变更设立的股份有限公司。发行人前身原名为“广东宏工物料自动化系统有限公司”，于 2008 年 8 月 14 日在东莞市市监局登记注册成立，并取得《企业法人营业执照》（注册号：441900000371563）。2020 年 5 月 27 日，宏工有限以整体变更股份公司的方式变更为“宏工科技股份有限公司”。

发行人现持有东莞市市监局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91441900678827132K），住所为东莞市桥头镇大洲社区桥常路（大洲段）429 号 B 栋，法定代表人为罗才华，注册资本为 6,000 万元，公司类型为股份有限公司（非上市、自然人投资或控股），经营范围为“产销：物料储存、卸料、输送、计量、混配等自动化系统，自动化控制系统，机电安装工程；工程技术、专业设计服务及相关技术咨询、技术转让；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）”，经营期限为长期。

本所律师认为，发行人的设立符合《公司法》以及相关法律、法规的规定。

（二）发行人是合法存续的股份有限公司

根据《营业执照》及《公司章程》的规定，发行人经核准的营业期限为长期。经核查，截至本《法律意见书》出具之日，发行人未出现法律、法规和《公司章程》规定的发行人应予终止的情形，即未出现以下情形：

1. 《公司章程》规定的营业期限届满或者《公司章程》规定的其他解散事由出现；

2. 股东大会决定解散；

3. 因发行人合并或者分立需要解散；

4. 依法被吊销营业执照、责令关闭或者被撤销；

5. 经营管理发生严重困难，继续存续会使股东利益受到重大损失，通过其他途径不能解决，持有发行人全部股东表决权 10%以上的股东，请求人民法院解散公司。

综上所述，本所律师认为，发行人是依法设立并合法存续的股份有限公司，已持续经营 3 年以上，具备申请本次首发的主体资格。

三、本次发行上市的实质条件

根据《公司法》《证券法》《首发管理办法》《上市规则》等相关法律、法规和规范性文件的规定，本所律师对发行人本次发行上市的各项实质条件核查如下：

（一）发行人本次发行上市符合《公司法》的相关规定

经发行人 2021 年第一次临时股东大会审议通过，发行人本次发行的股票为普通股，每一股份具有同等权利，每股的发行条件和价格相同，符合《公司法》第一百二十六条的规定。

（二）发行人本次发行上市符合《证券法》的相关规定

1. 发行人已按照《公司法》等法律、法规和规范性文件及《公司章程》的规定设立了股东大会、董事会、监事会；选举了独立董事、职工代表监事；聘任了总经理、副总经理、董事会秘书、财务总监等高级管理人员，并根据发行人业务运作的需要设置了相关的职能部门，具备健全且运行良好的组织机构，符合《证券法》第十二条第一款第（一）项的规定。

2. 根据《审计报告》《招股说明书》，并经本所律师核查，截至本《法律意见书》出具之日，发行人具有持续经营能力，符合《证券法》第十二条第一款第（二）项的规定。

3. 根据《审计报告》，并经本所律师核查，发行人最近三年财务会计报告被出具无保留意见审计报告，符合《证券法》第十二条第一款第（三）项的规定。

4. 根据发行人及其控股股东、实际控制人的声明和公安机关出具的证明文件，并经本所律师核查，发行人及其控股股东、实际控制人最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，符合《证券法》第十二条第一款第（四）项的规定。

（三）发行人本次发行上市符合《首发管理办法》的相关规定

1. 经核查，发行人成立于 2008 年 8 月 14 日，并于 2020 年 5 月 27 日依法以经审计净资产值折股整体设立股份有限公司，持续经营时间已超过 3 年，具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责，符合《首发管理办法》第十条的规定。

2. 根据《审计报告》和发行人的说明，发行人的会计基础工作规范，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量，并由天健会计师出具了标准无保留意见的《审计报告》，符合《首发管理办法》第十一条第一款的规定。

3. 根据《内部控制鉴证报告》和发行人的说明，发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证发行人运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，并由天健会计师出具了无保留结论的《内部控制鉴证报告》，符合《首发管理办法》第十一条第二款的规定。

4. 经核查，发行人的资产完整，业务及人员、财务、机构独立；与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易，符合《首发管理办法》第十二条第（一）项的规定。

5. 经核查，发行人主营业务最近二年内没有发生重大不利变化；最近二年内董事、高级管理人员均没有发生重大不利变化；发行人的股份权属清晰，最近二年发行人的实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，符合《首发管理办法》第十二条第（二）项的规定。

6. 经核查，截至本《法律意见书》出具之日，发行人不存在涉及主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，不存在经营环境已经或者将要发生重大变化等对发行人持续经营有重大不利影响的事项，符合《首发管理办法》第十二条第（三）项的规定。

7. 经核查，发行人生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策，符合《首发管理办法》第十三条第一款的规定。

8. 根据发行人及其控股股东、实际控制人的声明和公安机关出具的证明文件，并经本所律师核查，发行人及其控股股东、实际控制人最近三年内不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为，符合《首发管理办法》第十三条第二款的规定。

9. 根据发行人董事、监事和高级管理人员的声明和公安机关出具的证明文件，并经本所律师核查，发行人董事、监事和高级管理人员不存在最近三年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见等情形，符合《首发管理办法》第十三条第三款的规定。

（四）发行人本次发行上市符合《上市规则》规定的条件

1. 发行人符合中国证监会规定的创业板发行条件，详见“（三）发行人本次发行上市符合《首发管理办法》的相关规定”，符合《上市规则》第二章第一节 2.1.1 第一款第（一）项的规定；

2. 截至本《法律意见书》出具之日，发行人的股本总额为 6,000 万元。本次拟公开发行不高于 2,000 万股人民币普通股，发行后股本总额不低于 3,000 万元，符合《上市规则》第二章第一节 2.1.1 第一款第（二）项的规定；

3. 本次公开发行的股份占公司股份总数的比例不低于 25%，符合《上市规则》第二章第一节 2.1.1 第一款第（三）项的规定。

4. 根据《审计报告》《非经常性损益鉴证报告》，发行人 2020 年度、2021 年度和 2022 年度经审计扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润分别为 5,043.61 万元、4,814.61 万元和 29,446.98 万元。发行人最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于 5,000 万元，发行人符合并选择适用《上市规则》第二章第一节 2.1.2 第（一）项的规定，符合《上市规则》第二章第一节 2.1.1 第一款第（四）项的规定。

综上所述，本所律师认为，发行人符合《公司法》《证券法》《首发管理办法》《上市规则》等相关法律、行政法规和规范性文件中规定的首发实质条件。

四、发行人的设立

（一）发行人的设立程序及方式

发行人系以宏工有限整体变更方式发起设立的股份有限公司，并在东莞市市监局登记注册。

2019 年 12 月 18 日，东莞市市监局核发《企业名称变更登记通知书》[（国）名内变字[2019]第 19164 号]，同意企业名称变更为：宏工科技股份有限公司。

2020 年 4 月 26 日，宏工有限召开股东会并作出决议，审议通过上会会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审计报告》（上会深报字[2020]第 0130 号）；审议通过湖北众联资产评估有限公司出具的《评估报告》（众联评报字[2020]第

1105 号）；同意宏工有限以 2019 年 8 月 31 日为基准日，以经上会会计师事务所（特殊普通合伙）审计截至 2019 年 8 月 31 日的净资产 115,051,141.48 元中的 6,000 万元，折为 6,000 万股（每股面值 1 元），净资产扣除股本后的余额 55,051,141.48 元转为公司的资本公积，将宏工有限整体变更为股份公司。同日，发行人的全体发起人签署了《发起人协议》。

2020 年 5 月 19 日，发行人召开创立大会暨第一次股东大会，审议通过《关于宏工科技股份有限公司筹办情况的议案》《关于宏工科技股份有限公司折股方案的议案》《关于宏工科技股份有限公司筹办费用的议案》《关于确认广东宏工物料自动化系统有限公司的一切协议、文件、债权、债务等均由变更后的宏工科技股份有限公司承继的议案》《关于自审计基准日至股份公司设立之日之间产生的权益由整体变更后的股份公司享有和承担的议案》《关于授权董事会全权办理有限公司整体变更为股份公司具体事宜的议案》《关于<宏工科技股份有限公司章程>的议案》等议案，并选举了第一届董事会董事及第一届监事会非职工代表监事。

2020 年 5 月 20 日，上会会计师事务所（特殊普通合伙）深圳分所出具了《验资报告》（上会深报字[2020]第 0157 号），经其审验，截至 2020 年 5 月 20 日，发行人全体发起人已将宏工有限截至 2019 年 8 月 31 日经审计的净资产 115,051,141.48 元中的 60,000,000 元，折为 6,000 万股（每股面值 1 元），其余部分计入公司的资本公积。

2020 年 5 月 27 日，东莞市市监局核准了发行人本次整体变更的工商登记，并向发行人核发了《营业执照》（统一社会信用代码：91441900678827132K），发行人成立日期为 2008 年 8 月 14 日，住所为东莞市桥头镇大洲社区桥常路（大洲段）429 号 B 栋，法定代表人为罗才华，注册资本为 6,000 万元，企业类型为股份有限公司（非上市、自然人投资或控股），经营范围为“产销：物料储存、卸料、输送、计量、混配等自动化系统，自动化控制系统，机电安装工程；工程技术、专业设计服务及相关技术咨询、技术转让；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）”，经营期限为长期。

发行人设立时，其股东及股本结构如下表：

序号	股东姓名/名称	股份数（万股）	持股比例（%）
1	罗才华	3,386.1385	56.44
2	何进	1,058.1683	17.64
3	东莞博英	529.0842	8.82
4	赣州博怀	242.4505	4.04
5	粤科东城	225.0000	3.75
6	红舜创业	167.0790	2.78
7	粤科振粤	150.0000	2.50
8	健和成至	111.3860	1.86
9	侯林	75.0000	1.25
10	鸿鹄寰宇	55.6935	0.93
合计		**6,000.00**	**100.00**

（二）经本所律师核查，发行人设立时，各发起人以其在有限责任公司的权益作为出资，以经审计的净资产值为依据确定公司股本，设立过程中履行了资产审计、评估、验资手续，符合法律、法规和规范性文件的规定。

本所律师注意到，发行人由有限责任公司整体变更设立为股份有限公司时存在未弥补亏损。根据天健会计师出具的天健验〔2022〕3-37 号《实收资本复核报告》，经复核，因涉及申报调整，公司调整后以 2019 年 8 月 31 日为基准日的净资产为 79,666,569.84 元(实收资本 60,000,000.00 元、资本公积 30,480,905.31 元、未分配利润-10,814,335.47 元)，折合为实收股本 60,000,000.00 元，其余部分 19,666,569.84 元计入资本公积。折合的股本总额未高于经审计的净资产额，报告期内，公司实现净利润 6,574.34 万元、4,993.50 万元和 29,738.69 万元。

经本所律师核查，（1）发行人由有限责任公司整体变更设立为股份有限公司的相关事项已经宏工有限董事会、股东会及股份公司股东大会审议通过，相关程序合法合规，并已办理完成工商及税务的登记程序；（2）发行人由有限责任公司整体变更设立为股份有限公司，系全体发起人协商一致的结果，宏工有限全体股东作为发起人共同签署了《发起人协议》，一致同意以整体变更方式共同发起设立股份有限公司；（3）股份公司设立后，宏工有限的相应债权债务均由发行人承继，未实质影响发行人的偿债能力，不存在侵害债权人权益的情况，报告期内发行人亦未因整体变更事宜与其债权人产生纠纷；（4）根据《公司法》等相关法律

法规的规定，法律并没有明确禁止存在未弥补亏损的企业通过整体变更的方式设立股份有限公司，《公司法》仅要求有限责任公司变更为股份有限公司时折合的实收股本总额不得高于公司净资产额发行人由有限责任公司整体变更设立为股份有限公司时，其折合的实收股本总额低于发行人届时的净资产额，符合《公司法》的要求；（5）发行人整体变更为股份有限公司后，盈利情况逐步好转，截至报告期末，发行人不存在未弥补亏损。

综上，本所律师认为，发行人由有限责任公司整体变更设立为股份有限公司时存在未弥补亏损的情形不影响发行人由有限责任公司整体变更设立为股份有限公司的有效性，不会对本次发行上市构成实质性障碍。

（三）经本所律师核查，发行人创立大会暨第一次股东大会的召集、召开程序符合法律、法规、规范性文件和《公司章程》的规定，会议表决程序、表决结果合法有效。

（四）经本所律师核查，发行人设立的程序、条件、方式及发起人资格均符合当时的法律、行政法规和规范性文件的规定，并已经工商行政管理机关登记，其设立行为合法有效。

五、发行人的独立性

（一）资产独立、完整

经本所律师核查，发行人及子公司合法拥有其生产经营必须的主要土地、房屋、生产设备、专利、商标等的所有权或者使用权。上述资产产权清晰，发行人对上述资产拥有合法所有权或使用权，独立于发行人的股东及其他关联方；发行人与股东及其他关联方资产权属关系的界定明确，不存在纠纷。

本所律师认为，发行人的资产独立、完整。

（二）业务独立

根据《审计报告》《招股说明书》，并经本所律师核查，发行人具有完整的业务体系，发行人的业务皆为自主实施并独立于控股股东及其他关联方；发行人

与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争问题，不存在影响发行人独立性或者显失公允的关联交易；发行人不存在需要依靠于股东或其他关联方的关联交易才能经营获利的情况。

本所律师认为，发行人的业务独立于股东及其他关联方。

（三）人员独立

1. 经本所律师核查，发行人的董事、监事及高级管理人员均按照《公司法》《公司章程》等规定的程序选举、更换、聘任或解聘，不存在控股股东、主要股东超越董事会和股东大会干预发行人上述人事任免决定的情况。

2. 经本所律师核查，发行人的总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中任职，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪，亦不存在自营或为他人经营与公司经营范围相同、类似或有竞争关系业务的情形；发行人的财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

3. 经本所律师核查，发行人拥有独立的经营管理人员和研发、生产、销售员工，发行人的人事及工资管理与股东完全分离。发行人已建立劳动、人事与工资管理制度，与员工签订了劳动合同。

本所律师认为，发行人的人员独立。

（四）机构独立

1. 发行人设置了股东大会、董事会、监事会和经理层等组织管理机构。董事会下设战略委员会、薪酬与考核委员会、审计委员会、提名委员会，并聘请了总经理、副总经理、董事会秘书、财务总监等高级管理人员；发行人的《公司章程》对股东大会、董事会、监事会、总经理等各自的权利、义务做了明确的规定。

2. 发行人的上述机构按照《公司章程》和内部规章制度的规定，独立决策和运作，发行人独立行使经营管理职权，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在机构混同、合署办公的情形。

本所律师认为，发行人的机构设置、运作保持独立完整，发行人的机构独立。

（五）财务独立

1. 根据《内部控制鉴证报告》并经本所律师核查，发行人设有独立的财务会计部门，建立了独立的财务核算体系和财务管理制度，发行人开具了独立的银行账户，不存在与其控股股东或其他股东共用一个银行账户的情况。

2. 根据相关主体出具的书面承诺并经本所律师核查，发行人财务人员全部为专职，未在控股股东、实际控制人控制的其他企业中担任职务。

3. 根据《审计报告》《纳税鉴证报告》并经本所律师核查，发行人独立进行纳税申报和履行税款缴纳义务。

本所律师认为，发行人的财务独立。

（六）发行人具有独立完整的供应、生产、销售系统

发行人具有完整的业务体系，拥有完整的研发、生产及销售机构，内部主要设有若干业务部门，在生产经营过程中，建立了一套完整、独立的采购模式、生产模式和销售模式。

本所律师认为，发行人具有独立完整的供应、生产、销售系统。

（七）发行人具有面向市场自主经营的能力

1. 发行人拥有自主经营所需的独立完整的经营资产，取得了相关经营许可，并建立了自主经营所必须的管理机构和经营体系，具有面向市场自主经营的能力。

2. 根据《审计报告》及《非经常性损益鉴证报告》，发行人连续三年实现盈利，经营状况良好。

经核查，本所律师认为，发行人具有面向市场自主经营的能力。

（八）综上所述，本所律师认为，发行人资产独立完整，业务、人员、财务、机构独立，具有独立完整的供应、生产、销售系统和面向市场自主经营的能力。

六、发行人的发起人、股东及实际控制人

（一）发行人的发起人

根据发行人及股东提供的资料，并经本所律师核查，发行人设立时的发起人股东合计为 10 名，其中自然人股东为 3 名，分别为罗才华、何进、侯林；机构股东为 7 名，分别为东莞博英、赣州博怀、粤科东城、红舜创业、粤科振粤、健和成至、鸿鹄寰宇。

根据各发起人提供的资料，并经本所律师核查，上述发起人具备法律、行政法规和规范性文件规定担任发起人的资格，并对投入发行人的权益拥有完整的所有权。

（二）发行人的发起人人数达到 2 人以上，且均在中国境内有住所。发行人的发起人人数、住所、出资比例符合有关法律、法规和规范性文件的规定。

（三）发行人系由宏工有限整体变更设立，宏工有限股东作为发行人的发起人，用以投资的相关权益产权关系清晰，出资明确，投资行为不存在法律障碍。

（四）发行人设立后，即开始办理有关资产的权属证书的名称变更手续。经本所律师核查，截至本《法律意见书》出具之日，发行人有关资产的权属证书变更手续已全部办理完毕。

（五）发行人的现有股东

截至本《法律意见书》出具之日，发行人的股本总数为 6,000 万股，股东共 13 名，包括 3 名自然人股东和 10 名机构股东。发行人的现有股东及股权结构如下表所示：

序号	股东姓名/名称	股份数（万股）	持股比例（%）
1	罗才华	3,386.1385	56.4356
2	何进	1,058.1683	17.6361
3	东莞博英	529.0842	8.8181
4	赣州博怀	242.4505	4.0408
5	粤科东城	225.0000	3.7500
6	粤科振粤	150.0000	2.5000
7	健和成至	111.3860	1.8564
8	侯林	75.0000	1.2500
9	鸿鹄寰宇	55.6935	0.9282
10	宏智一号	49.8680	0.8311

11	宏智二号	44.0250	0.7338
12	宏智肆号	37.0760	0.6179
13	宏智三号	36.1100	0.6018
合计		**6,000.00**	**100.00**

经本所律师核查，发行人上述股东均具有法律、行政法规和规范性文件规定的担任股东的资格。根据各股东出具的承诺，并经本所律师核查，上述股东所持有的发行人股份均由其真实持有，不存在通过协议、信托或其他任何方式代替其他方持有发行人股份的情况。

（六）公司股东的私募股权基金备案

根据发行人及股东提供的资料并经本所律师核查，截至本《法律意见书》出具之日，发行人股东共 13 名，其中自然人股东 3 名，机构股东 10 名，机构股东分别为东莞博英、赣州博怀、粤科东城、粤科振粤、健和成至、鸿鹄寰宇、宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号，发行人机构股东中的私募投资基金备案情况如下：

1. 东莞博英、赣州博怀、宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号

根据公司提供的资料，并经本所律师核查，东莞博英、宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号系由发行人员工设立并投资于公司的持股平台，赣州博怀系由发行人实际控制人设立并投资于公司的持股平台，其资金来源于合伙人的自有资金，不存在非公开募集行为及委托管理的情况，也未作为私募基金管理人受托管理私募投资基金，不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》中规定的私募投资基金或私募基金管理人，无需在中国证券投资基金业协会办理备案登记。

2. 粤科东城

根据中国证券投资基金业协会信息公示系统查询结果，粤科东城 2018 年 4 月 2 日完成私募基金备案，基金类型为创业投资基金，基金编号为 SCP919。

经核查，粤科东城的私募基金管理人广东粤科创业投资管理有限公司，已于 2014 年 5 月 4 日登记为私募基金管理人，机构类型为私募股权、创业投资基金管理人，登记编号为 P1001949。

3. 粤科振粤

根据中国证券投资基金业协会信息公示系统查询结果，粤科振粤 2017 年 11 月 29 日完成私募基金备案，基金类型为创业投资基金，基金编号为 SY3537。

经核查，粤科振粤的私募基金管理人广东粤科创业投资管理有限公司，已于 2014 年 5 月 4 日登记为私募基金管理人，机构类型为私募股权、创业投资基金管理人，登记编号为 P1001949。

4. 健和成至

根据中国证券投资基金业协会信息公示系统查询结果，健和成至 2017 年 5 月 5 日完成私募基金备案，基金类型为创业投资基金，基金编号为 SS7641。

经核查，健和成至的私募基金管理人为深圳健和投资管理有限公司，已于 2015 年 12 月 31 日登记为私募基金管理人，机构类型为私募股权、创业投资基金管理人，登记编号为 P1029671。

5. 鸿鹄寰宇

根据发行人股东鸿鹄寰宇提供的《不属于私募基金的声明》，并经本所律师核查，鸿鹄寰宇在设立过程中均未向任何投资者发出基金募集文件，不存在以非公开方式向合格投资者募集资金的情形，其本身亦未募集设立或参与管理私募投资基金。因此，上述机构股东不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》中规定的私募投资基金或私募基金管理人，无需按《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关法律法规履行登记备案程序。

（七）发行人的控股股东、共同实际控制人

1. 控股股东

截至本《法律意见书》出具之日，罗才华直接持有发行人 3,386.1385 万股股份，占股本总额的 56.4356%。

根据《公司法》第二百一十六条规定：“控股股东，是指其出资额占有限责任公司资本总额百分之五十以上或者其持有的股份占股份有限公司股本总额百分之五十以上的股东；出资额或者持有股份的比例虽然不足百分之五十，但依其

出资额或者持有的股份所享有的表决权已足以对股东会、股东大会的决议产生重大影响的股东。”

综上，本所律师认为，罗才华持有发行人股份比例已超过 50%，因此，罗才华为发行人控股股东。

2. 实际控制人

根据《（首发）证券期货法律适用意见第 17 号》第二条“发行人主张多人共同拥有公司控制权的，应当符合以下条件：1. 每人都必须直接持有公司股份或者间接支配公司股份的表决权；2. 发行人公司治理结构健全、运行良好，多人共同拥有公司控制权的情况不影响发行人的规范运作；3. 多人共同拥有公司控制权的情况，一般应当通过公司章程、协议或者其他安排予以明确。公司章程、协议或者其他安排必须合法有效、权利义务清晰、责任明确，并对发生意见分歧或者纠纷时的解决机制作出安排。该情况在最近三十六个月（主板）或者二十四个月（科创板、创业板）内且在首发后的可预期期限内是稳定、有效存在的，共同拥有公司控制权的多人没有出现重大变更；4. 根据发行人的具体情况认为发行人应当符合的其他条件”根据上述规定，本着实事求是的原则，在尊重企业的实际情况的基础上并经本所律师核查后认为：

（1）截至本《法律意见书》出具之日，罗才华与何进分别担任公司董事长兼总经理、董事。二人直接持有公司 56.44%与 17.64%的股份；同时，二人通过赣州博怀间接持有公司 4.04%的股份，二人直接和间接合计控制公司 78.12%的股份表决权。二人合计支配公司股份表决权数量超过公司股份表决权总数的三分之二。

（2）从历史沿革及公司重要岗位任职情况上看，自 2009 年 10 月至今，罗才华与何进始终为公司控股股东或持股 5%以上的主要股东，始终在公司担任执行董事（董事长）、董事、经理（总经理）、监事等重要职务，在公司发展、内部治理方面具有重大影响。

（3）报告期内，罗才华与何进始终为第一大股东、第二大股东，双方于 2019 年 7 月前为夫妻关系，系法定的一致行动人；2019 年 6 月双方签署《一致行动人协议》，系约定的一致行动人，在股东大会和董事会所有会议表决时保持一致

行动，且均直接持有发行人 5%以上股份，二人直接或间接合计支配公司股份表决权数量均超过公司全部表决权数量的三分之二，罗才华、何进依其股份表决权足以对发行人股东大会产生重大影响。

（4）报告期内，罗才华、何进始终担任发行人的执行董事/董事长、董事，且除粤科东城提名董事外的所有董事均由罗才华及何进提名，罗才华、何进能够提名过半数董事；罗才华担任董事会专业委员会中战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会委员，何进担任董事会专业委员会中战略委员会、审计委员会委员；2019 年 6 月双方签署《一致行动人协议》，约定在发行人董事会所有会议表决时保持一致行动。因此，罗才华、何进足以对发行人董事会产生重大影响。

（5）报告期内，除关联董事或股东回避外，发行人历次董事会和股东大会所涉议案均取得了出席会议董事和股东全票审议通过，罗才华、何进作为发行人董事、股东均出席并参与历次董事会和股东大会审议表决，双方不存在提出内容或意见冲突的议案之情形。根据发行人历次股东大会、董事会决议的表决结果及股东大会、董事会的投票结果，罗才华和何进的表决结果始终一致，董事/股东决议的表决结果及董事会/股东大会的投票结果均与罗才华、何进的表决结果一致，罗才华和何进始终保持一致行动。

（6）粤科东城、粤科振粤、鸿鹄寰宇等外部投资人与公司、原股东签署的增资协议/投资协议及补充协议均认定罗才华、何进为公司共同实际控制人，并对罗才华和何进股权转让和质押做出限制规定，约定了特殊情况下罗才华、何进承担股份回购义务。

（7）2021 年 6 月 8 日，发行人召开 2021 年第二次临时股东大会，通过《关于确认罗才华、何进为宏工科技股份有限公司共同实际控制人的议案》，确认罗才华、何进为公司共同实际控制人。

综上，结合发行人股东大会、董事会提案、表决及重大经营决策的实际运作情况、发行人股东的认定情况，本所律师认为，罗才华、何进系发行人的共同实际控制人。

（八）对赌协议

公司共同实际控制人罗才华、何进与股东粤科东城、粤科振粤、鸿鹄寰宇、健和成至存在股份回购等对赌约定，相关条款自发行人完整提交上市申报材料后自动终止，如公司未能成功上市（包括但不限于上市审核未通过或发行失败），则恢复生效。

经本所律师核查，罗才华、何进与股东约定的特殊股东权利及对赌条款符合《首发执业细则》关于对赌协议可以不予清理的规定。

综上所述，本所律师认为，虽然罗才华、何进与粤科东城、粤科振粤、鸿鹄寰宇、红舜创业、健和成至约定了特殊股东权利及对赌条款，且历史上曾触发了鸿鹄寰宇股份回购权，但鸿鹄寰宇已书面确认不要求其他方承担违约责任，免除了罗才华、何进承担股份回购义务。相关协议中特殊股东权利、对赌回购约定符合《首发执业细则》关于对赌协议可以不予清理的规定，并已于公司向交易所递交首次公开发行股票并上市申请文件之日全部自动终止。因此，上述情形不会构成本次发行并上市的实质法律障碍。

七、发行人的股本及其演变

（一）本所律师认为，发行人前身宏工有限的成立已经主管工商行政管理机关核准，设立行为合法、有效。

（二）经本所律师核查，发行人由有限责任公司整体变更为股份有限公司的设立程序符合国家法律、法规的规定，设立行为合法、有效。发行人设立时的股权设置、股本结构合法有效，发起人投入发行人的资产产权界定清晰，不存在纠纷及风险。

（三）经本所律师核查，发行人及其前身宏工有限的上述变更事项已经在工商行政管理机关办理了审批或备案登记。宏工有限自设立后的历次股权转让和增资均签署了相关协议并履行了股东会的审批程序。本所律师认为，发行人及其前身宏工有限的上述变更事项合法、有效。

（四）根据发行人提供的说明、相关股东出具的承诺并经本所律师核查，截至本《法律意见书》出具之日，发行人控股股东、实际控制人以及发行人董事、监事、高级管理人员所持发行人股份不存在质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形。

（五）发行人自然人股东罗才华、何进、侯林在资本公积转增股本的过程中存在被主管税务机关要求补缴个人所得税的风险，发行人不存在承担相关税款或费用的风险，该等事项不构成重大违法行为，不会对发行人本次发行上市构成实质性障碍。

八、发行人的业务

（一）根据发行人的《公司章程》、工商登记资料、营业执照并经本所律师核查，发行人经核准的经营范围为“产销：物料储存、卸料、输送、计量、混配等自动化系统，自动化控制系统，机电安装工程；工程技术、专业设计服务及相关技术咨询、技术转让；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）”。根据《招股说明书》，发行人主营业务为物料自动化处理产线及设备的研发、生产和销售，为客户提供一站式的物料综合处理解决方案。公司产品广泛应用与锂电池、精细化工等多个不同行业。

本所律师认为，发行人及其子公司的经营范围和主营业务符合有关法律、法规和规范性文件规定。

（二）发行人最近 2 年经营范围变更情况

根据发行人的《公司章程》、工商登记资料并经本所律师核查，发行人最近 2 年经营范围发生过一次变更。

2020 年 5 月 24 日，发行人经营范围由“产销：物料储存、卸料、输送、计量、混配等自动化系统，自动化控制系统,机电安装工程，工程技术、专业设计服务及相关技术咨询、技术转让”变更为“产销：物料储存、卸料、输送、计量、混配等自动化系统，自动化控制系统，机电安装工程；工程技术、专业设计服务及相关技术咨询、技术转让；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）”。

本所律师认为，发行人最近 2 年经营范围变化符合法律规定，履行了相应的法律程序。

（三）根据《审计报告》及本所律师核查，本所律师认为，发行人 2022 年度、2021 年度、2020 年度的主营业务收入占比高且基本保持稳定，主营业务突出。

（四）经对发行人现行有效的《公司章程》《营业执照》以及发行人实际生产经营情况进行核查，本所律师认为，发行人不存在持续经营的法律障碍。

九、关联交易和同业竞争

（一）关联方

1.子公司及分公司

经核查，截至报告期末，发行人在中国境内拥有 4 家全资子公司，分别为湖南宏工、无锡宏拓、宏工软件、湖南宏拓，无参股公司，宏工科技无分公司，子公司存在分公司，分别是湖南宏工长沙分公司、湖南宏工常州分公司、宏工软件长沙分公司。

2．持股 5%以上的股东

（1）罗才华，现持有发行人 3,386.1385 万股股份，占发行人股本总额的 56.4356%。

（2）何进，现持有发行人 1,058.1683 万股股份，占发行人股本总额的 17.6361%。

（3）东莞博英，现持有发行人 529.0842 万股股份，占发行人股本总额的 8.8181%。

3. 其他重要股东

粤科东城和粤科振粤的基金管理人均为广东粤科创业投资管理有限公司，分别持有发行人 225 万股股份、150 万股股份，合计占发行人股本总额的 6.25%。

4. 控股股东、实际控制人

罗才华为发行人的控股股东；罗才华、何进为发行人的共同实际控制人。

5. 控股股东、实际控制人控制或能够施加重大影响的其他企业

截至本《法律意见书》出具之日，除赣州博怀外，控股股东、实际控制人无其他控制或者能够施加重大影响的企业。

6. 发行人的董事、监事、高级管理人员及其近亲属

发行人的董事、监事、高级管理人员为发行人的关联方。

持有发行人 5%以上股份的股东、董事、监事及高级管理人员关系密切的其他家庭成员（包括配偶、父母、年满 18 周岁的子女及其配偶、兄弟姐妹及其配偶，配偶的父母、兄弟姐妹，子女配偶的父母）亦为发行人的关联方。

7. 发行人的董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员直接或间接控制以及能够施加重大影响的，或担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的其他企业为发行人的关联方。

8. 发行人报告期内曾经存在的关联方已通过注销或转让的方式解除了与发行人的关联关系。

（二）发行人与关联方之间的关联交易

根据《审计报告》，并经本所律师核查，报告期内发行人与各关联方之间发生的关联交易包括关联方担保、关键管理人员报酬、关联方资金拆借及关联方应收应付款项。

（三）经核查，本所律师认为，发行人报告期内的关联交易为交易双方的真实意思表示，按照当时有效的公司章程和关联交易管理制度履行了内部批准手续/事后确认程序，合法、有效；关联交易定价不存在显失公允及明显损害发行人和其他非关联股东利益的情形；关联交易占公司发行人营业收入的比例较小，对发行人经营业绩影响有限；发行人报告期内的关联交易不会对本次发行上市产生重大不利影响，不构成本次发行上市的法律障碍。

（四）根据《上市公司章程指引》及有关规定，发行人已经在《公司章程（草案）》《股东大会议事规则（草案）》《董事会议事规则（草案）》及《关联交

易管理办法》等公司治理制度中，对关联交易的的原则、回避制度、决策权力及执行程序作出了严格的规定。

本所律师认为，发行人的章程和其他内部规定均已明确了关联交易的决策程序，符合《公司法》《管理办法》《上市公司章程指引》等证券监管法律、法规、规范性文件的规定。

（五）为减少和规范关联交易，确保有效执行关联交易制度，发行人控股股东、实际控制人已书面承诺，对不可避免的关联往来或交易按公平、公允、等价有偿的原则进行。发行人的实际控制人罗才华、何进签署了《关于规范关联交易的承诺函》。

（六）经本所律师核查，截至本《法律意见书》出具之日，发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在重大不利同业竞争的情形。

（七）发行人的实际控制人罗才华、何进签署了《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺不从事与公司构成同业竞争的生产经营活动，并承诺今后将采取有效措施避免与公司产生同业竞争。

（八）根据发行人提供的相关材料，经本所律师核查，发行人已对有关关联交易和避免同业竞争的承诺和措施进行了充分披露，不存在重大遗漏或重大隐瞒，不会对发行人本次发行上市构成法律障碍。

十、发行人的主要财产

（一）根据发行人提供的材料，发行人及其子公司拥有所有权或使用权的不动产权、专利、商标、计算机软件著作权和生产设备等财产系通过自建、购买、租赁、自行研发等方式取得。经本所律师核查，发行人拥有所有权或使用权的财产产权真实、合法，财产产权界定清晰，不存在产权纠纷。

（二）经核查，发行人的重大财产存在设置其他抵押、质押及其他权利受到限制的情形，请参见《律师工作报告》第二部分“十、发行人的主要财产”。

十一、发行人的重大债权债务

（一）本所律师核查了发行人提供的合同资料，查阅了合同原件，并就有关事实询问了发行人相关管理人员，从中确定了正在履行或将要履行的金额较大的合同，或者虽未达到金额较大，但对发行人生产经营活动、未来发展或财务状况具有重大影响的合同。

本所律师认为，该等重大合同的形式和内容合法，不存在无效、可撤销、效力待定的情形，不存在需要办理批准登记手续的合同，未履行完毕的合同均处于正常履行状态，在当事人均严格履行合同约定的前提下不存在无法履行或违约的重大法律风险。

（二）根据发行人的承诺并经本所律师核查，发行人不存在已履行完毕但可能存在潜在纠纷的重大合同。

（三）根据发行人的承诺并经本所律师核查，截至本《法律意见书》出具之日，发行人不存在其他因环境保护、知识产权、产品质量、劳动安全、人身权等原因产生的侵权之债。

（四）根据发行人的承诺并经本所律师核查，截至本《法律意见书》出具之日，发行人与关联方之间不存在重大债权债务，且不存在为关联方提供担保的情形。

（五）根据《审计报告》及发行人提供的说明，截至 2022 年 12 月 31 日，发行人金额较大的其他应收款主要为押金保证金、备用金以及应收暂付款，其他应付款主要为押金保证金、应付费用款等。本所律师认为，发行人金额较大的其他应收款、其他应付款均因正常的生产经营活动发生，真实有效。

十二、发行人的重大资产变化及收购兼并

（一）合并、分立、增资扩股、减少注册资本等行为

发行人自设立以来，存在股权转让、增资扩股以及吸收合并的情形。

发行人的上述增资扩股、吸收合并事宜均分别由董事会（执行董事）、股东（大）会审议通过，并完成了相关工商变更登记手续。

公司自设立以来，未发生其它分立、减少注册资本等情形。

经核查，本所律师认为，发行人股权转让、增资扩股以及吸收合并符合法律法规和规范性文件的规定，已履行必要的法律手续，合法有效。

（二）最近 3 年关于重大资产置换、收购、出售的计划

经核查发行人有关董事会、股东大会决议并经发行人书面确认，发行人不存在拟进行重大资产置换、资产剥离、资产出售或收购的计划或意向。

十三、发行人公司章程的制定与修改

（一）经本所律师核查，宏工科技设立时的《公司章程》系由发起人依据《公司法》《证券法》等有关规定共同制定，业经 2020 年 5 月 19 日召开的创立大会暨第一次股东大会审议通过，并已在东莞市市监局备案。

本所律师认为，宏工科技设立时《公司章程》的制定履行了法定程序，内容符合当时法律、法规和规范性文件的规定，合法、有效。

（二）本所律师认为，《公司章程》历次修订合法、有效。发行人现行有效的《公司章程》的内容符合现行法律、法规和规范性文件的规定。

（三）为满足首次公开发行股票并上市的要求，发行人召开了 2022 年第一次临时股东大会，审议通过了首次公开发行股票并在创业板上市后适用的《公司章程（草案）》。经本所律师核查相关内容，本所律师认为，发行人本次股东大会审议通过首次公开发行股票并在创业板上市后适用的《公司章程（草案）》符合《公司法》《证券法》《上市公司章程指引》《上市公司治理准则》等法律、法规及规范性文件的要求。

本所律师认为，发行人《公司章程（草案）》的制定履行了法定程序，内容符合现行法律、法规和规范性文件的规定，合法、有效。《公司章程（草案）》约定了明确的股利分配研究论证及决策程序、利润分配的具体规划和计划安排，在发行人本次发行上市后，有助于维护发行人中小股东的合法权益。

十四、发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作

（一）发行人具有健全的组织机构

经核查，发行人已建立了股东大会、董事会、监事会、高级管理人员等组织机构，具备健全的法人治理结构。发行人的股东大会由全体股东组成，为发行人最高权力机构；发行人的董事会由 7 名董事组成，其中独立董事 3 名，不少于董事总人数的三分之一；发行人的监事会由 3 名监事组成，其中职工代表监事 1 名，不少于监事总人数的三分之一；发行人的高级管理人员由总经理及其他高级管理人员组成，由总经理负责日常经营管理工作。经核查，发行人股东大会、董事会、监事会、高级管理人员的组成符合《公司法》《公司章程》的规定。

（二）发行人制定了股东大会、董事会、监事会议事规则等制度

根据相关法律、行政法规及规范性文件的要求，公司制定了《股东大会议事规则（草案）》《董事会议事规则（草案）》《监事会议事规则（草案）》《总经理工作细则》《董事会秘书工作制度》《信息披露管理制度（草案）》《关联交易管理办法》《对外担保管理制度》《对外投资管理制度》《独立董事工作制度》《投资者关系管理制度（草案）》等内部管理制度。经本所律师核查，公司上述议事规则和内部管理制度的内容符合现行法律、行政法规和其他规范性文件的规定。

（三）本所律师核查了公司变更为股份公司后历次股东大会、董事会、监事会的通知、回执、议案内容、签到表、表决票、会议记录和会议决议，相关文件符合《公司法》《公司章程》的规定，不存在决议内容违反法律、行政法规而无效的情形，不存在会议召集程序、表决方式违反法律、行政法规或者公司章程，或者决议内容违反公司章程股东请求人民法院撤销的情形。

经核查，发行人股东大会、董事会、监事会规范运作程序存在部分瑕疵，公司 2022 年第一次临时股东大会决议通过了《关于对股东大会召开情况的确认》《关于对董事会及专业委员会召开情况和董事履职的评价》《关于对监事会召开情况和监事履职的评价》，确认前述程序瑕疵没有实质侵犯股东的相关权利，股东对董事会、监事会相关人员不予追究。相关人员应当认真学习《公司法》《公

司章程》及其他相关制度的规定，严格履行《公司法》及《公司章程》规定的股东大会、董事会、监事会会议程序，切实保障全体股东的权利。

本所律师认为，虽然发行人股东大会、董事会、监事会规范运作程序存在部分瑕疵，但不属于《公司法》《证券法》《公司章程》《首发管理办法》《创业板首发审核问答》规定的重大违法行为，报告期内未因违反市场监管相关法律法规受到行政处罚，不会对公司本次发行上市造成实质性障碍。发行人自股份公司设立以来，历次董事会、监事会、股东大会会议的召集、召开、表决程序、决议内容及签署合法、合规、真实、有效；公司股东大会或董事会作出的授权或重大决策，均履行了《公司法》《公司章程》及公司其他内部规章制度所规定的决策程序，该等授权或重大决策行为合法、合规、真实、有效。

十五、发行人的董事、监事、高级管理人员及其变化

（一）根公司提供的资料，并经本所律师核查，发行人现有董事会成员 7 名，分别为罗才华、何进、余子毅、孙宏图、陈全世、龚启辉、向旭家，其中陈全世、龚启辉、向旭家为独立董事，独立董事人数不少于董事会人数的三分之一。发行人现有监事会成员 3 名，分别为袁超、唐进、陈舜珍，其中陈舜珍为由职工代表出任的监事，职工代表担任的监事不少于监事总人数的三分之一。发行人现任高级管理人员共 3 名，总经理为罗才华，副总经理分别为余子毅，财务总监兼董事会秘书为何小明。经核查，该等高级管理人员由发行人董事会决议聘任；兼任高级管理人员的董事未超过董事会人数的二分之一。

根据发行人现任董事、监事、高级管理人员的简历和前述人员出具的声明和发行人的承诺，并经本所律师核查，发行人现任董事、监事、高级管理人员不存在《公司法》第一百四十六条规定的情形，也不存在董事、高级管理人员兼任监事的情形。本所律师认为，发行人现任董事、监事、高级管理人员的任职符合法律、法规和规范性文件以及发行人《公司章程》的相关规定。

（二）经本所律师核查，发行人董事、监事和高级管理人员最近 2 年的变化符合《公司法》等法律、行政法规、规范性文件及发行人《公司章程》的规定，

并履行了必要的法律程序，发行人最近 2 年内董事、高级管理人员没有发生重大变化，符合《首发管理办法》的有关规定。

（三）经本所律师核查，截至本《法律意见书》出具之日，发行人设董事 7 名，其中独立董事 3 名，独立董事不少于公司董事会成员的三分之一，其中独立董事龚启辉为会计学副教授。发行人现任三名独立董事的任职资格符合《公司法》《上市公司独立董事规则》等有关法律、行政法规和规范性文件的规定。

根据发行人现行《公司章程》《独立董事工作制度》等相关制度的规定并经本所律师核查，发行人独立董事的职权范围未违反有关法律、行政法规和规范性文件的规定。

综上所述，本所律师认为，发行人独立董事的任职资格和职权范围符合有关法律、行政法规和规范性文件的规定。

十六、发行人的税务和财政补贴

（一）本所律师认为，发行人及其子公司所执行的税种、税率符合法律、法规及规范性文件的要求。

（二）根据税收征管部门出具的证明文件，并经本所律师核查，发行人及其子公司最近 3 年依法纳税，不存在被税务部门处罚的情形。

（三）根据《审计报告》及发行人提供的资料，经对发行人最近 3 年享受的财政补贴的政府拨款部门出具的文件依据、入账单据等的核查，本所律师认为，发行人享受的财政补贴合法、合规、真实、有效。

十七、发行人的环境保护、产品质量技术等标准

（一）环境保护

经本所律师核查，发行人及其子公司报告期内不存在因违反环境保护管理有关法律、法规和规范性文件而受到行政处罚的情形。

本所律师认为，发行人在环境保护方面符合国家相关法律、行政法规和规范性文件的规定，发行人符合《公司法》《证券法》《首发管理办法》《上市规则》等相关法律、行政法规和规范性文件中规定的首发实质条件。

（二）产品质量和技术监督标准

经本所律师核查，发行人报告期内不存在因违反市场监督管理有关法律、法规和规范性文件而受到行政处罚的情形。

本所律师认为，发行人在环境保护、产品质量等方面符合国家相关法律、行政法规和规范性文件的规定。

（三）安全生产

2021 年 7 月 7 日，无锡市新吴区应急管理局执法人员对发行人子公司无锡宏拓进行安全生产执法时，发现无锡宏拓生产单位内存在多处焊接作业，查阅无锡宏拓花名册时发现焊接岗位共 11 名员工，其中 7 名员工无有效的《熔化焊接与热切割作业证》。

根据《中华人民共和国安全生产法》第二十七条第一款：“生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业”、《中华人民共和国安全生产法》第九十四条：“生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，可以处五万元以下的罚款；逾期未改正的，责令停产停业整顿，并处五万元以上十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处一万元以上二万元以下的罚款：（七）特种作业人员未按照规定经专门的安全作业培训并取得相应资格上岗作业”的规定，无锡市新吴区应急管理局于 2021 年 8 月 2 日对无锡宏拓出具了《行政处罚决定书》（苏锡新应急罚[2021]193 号），责令无锡宏拓限期改正并做出罚款人民币 4 万元的行政处罚。无锡宏拓已按照要求要求进行了整改并于 2021 年 8 月 12 日缴纳了罚款 4 万元。

2022 年 3 月 28 日，无锡高新区（新吴区）应急管理局开具了《情况说明》，无锡高新区（新吴区）应急管理局所作出处罚无锡宏拓的依据为《中华人民共和国安全生产法》第九十四条，无锡宏拓所适用的处罚依据无属于“情节严重”的表述，依据该条款的处罚不属于针对“情节严重”的处罚。

同时发行人已经按照要求进行了整改，完善了招聘机制，严格遴选适格工人，避免类似情况再次发生。除上述处罚外，发行人及其子公司在报告期内没有受到过安全生产相关的处罚。

本所律师认为，（1）该等违法行为未导致严重环境污染、重大人员伤亡、社会影响恶劣；（2）发行人已按照相关主管部门的要求缴清罚款并进行整改，整改后不具有重大法律风险；（3）根据相关法律法规及相关主管部门出具的证明文件，该等行为未被认定为情节严重。根据《创业板首发审核问答》的规定，上述违法行为不属于国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为，不会对发行人的正常生产经营造成重大不利影响，不会对发行人本次发行上市构成实质性法律障碍。

综上，本所律师认为，发行人在安全生产方面符合国家相关法律、行政法规和规范性文件的规定，符合《公司法》《证券法》《首发管理办法》《上市规则》等相关法律、行政法规和规范性文件中规定的首发实质条件。

（四）社会保障

经本所律师核查，报告期内发行人及其子公司没有因违反国家社会保险、住房公积金相关法律、法规受到处罚的情形。

根据实际控制人罗才华、何进出具的承诺：“若发行人及其控股子公司因任何社会保障相关法律法规执行情况受到追溯，包括但不限于经有关主管部门认定需为员工补缴社会保险金或住房公积金，受到主管部门处罚，或任何利益相关方以任何方式提出权利要求且该等要求获主管部门支持；本人将无条件全额承担相关补缴、处罚的款项，利益相关方的赔偿或补偿款项，以及发行人及其控股子公司因此所支付的相关费用；以保证发行人及其控股子公司不会因此遭受任何损失。”

本所律师认为，虽然发行人报告期内存在部分社会保险金、住房公积金未缴纳的情形，但未缴纳人数较少、所涉金额较小，报告期内发行人未因此受到政府主管部门处罚，针对可能出现的追溯补缴和处罚风险，实际控制人已经出具了承担补缴和赔偿的相关承诺，前述事项不构成本次发行的实质性法律障碍。

十八、发行人募集资金的运用

（一）根据发行人 2021 年 2 月 5 日审议通过的 2021 年第一次临时股东大会决议，发行人本次发行上市所募集资金拟用于以下项目：

序号	项目名称	项目总投资（万元）	拟使用募集资金（万元）
1	智能物料输送与混配自动化系统项目	24,000.00	24,000.00
2	研发中心建设项目	9,201.54	9,201.54
3	补充流动资金	20,000.00	20,000.00
合计		**53,201.54**	**53,201.54**

本次募集资金到位后，若实际募集资金额少于上述项目对募集资金需求总额，不足部分由公司自筹解决；若实际募集资金额超过上述项目对募集资金需求总额，则超出部分将在履行法定程序后用于与公司主营业务相关支出。

在本次募集资金到位前，公司将根据项目进展的实际需要以自筹资金先行投入上述项目，并在募集资金到位后以募集资金置换先期投入的自筹资金。

（二）经本律所律师核查，上述项目已取得投资项目备案证明。

（三）经本律所律师核查，上述项目已取得环评批复及备案。

（四）发行人 2021 年第一次临时股东大会通过的《募集资金管理制度》对募集资金专项存储作了明确规定，根据该制度的规定，募集资金将存放于发行人董事会开立的专项账户。

（五）根据发行人说明，发行人的募集资金投资项目为发行人独立进行，不存在与他人合作的情况。

综上所述，本所律师认为：

1. 本次发行的募集资金将全部用于发行人的主营业务，具有明确的用途；

2. 募集资金使用项目不是为了持有交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人、委托理财等财务性投资，不存在直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司的情形；

3. 募集资金数额和投资项目与发行人现有生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应；

4. 募集资金投资项目符合国家产业政策、投资管理、环境保护、土地管理以及其他法律、法规和规章的规定；

5. 发行人的募集资金投资项目为发行人独立进行，不存在与他人合作的情况，募集资金投资项目实施后，不会产生同业竞争或者对发行人的独立性产生不利影响；

6. 发行人已制定《募集资金管理制度》，将建立募集资金专项储存制度，募集资金将存放于董事会决定的专项账户。

十九、发行人业务发展目标

根据《招股说明书》及发行人出具的说明，本所律师认为，发行人业务发展目标与主营业务一致，符合国家法律、法规和规范性文件的规定，不存在潜在的法律风险。

二十、诉讼、仲裁或行政处罚

（一）经持有发行人 5%以上（含 5%）股份的主要股东及实际控制人书面承诺并经本所律师核查，持有发行人 5%以上（含 5%）股份的主要股东及实际控制人均不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件。

（二）经发行人董事长、总经理书面承诺并经本所律师审核，发行人的董事长、总经理不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件。

（三）根据《上市规则》第 8.6.3 条规定，涉案金额占公司最近一期经审计净资产绝对值 10%以上，且绝对金额超过 1,000 万元的为应当披露的重大诉讼。经本所律师核查，截至本《法律意见书》出具之日，发行人不存在其他尚未了结的或可预见的行政处罚案件，发行人尚未了解的重大诉讼、仲裁情况如下：

1. 尚水公司专利权纠纷案一

2022 年 9 月 2 日，深圳市尚水智能设备有限公司（以下简称“尚水公司”）起诉发行人，尚水公司认为发行人侵犯其专利权，诉讼请求如下：一、请求法院判令发行人立即停止侵害尚水公司发明专利权（专利号：ZL201720911409.8）的行为，包括立即停止制造、销售若干高效制浆系统；二、请求法院判令发行人赔偿尚水公司经济损失以及为制止被告的侵权行为所支付的公证费、律师费等合理支出，共计人民币 2,000 万元；三、请求法院判令发行人承担本案的全部诉讼费用。

截至本《法律意见书》出具之日，前述案件尚未开庭审理。

2. 尚水公司专利权纠纷案二

2022 年 9 月 2 日，深圳市尚水智能设备有限公司（以下简称“尚水公司”）起诉发行人，尚水公司认为发行人侵犯其专利权，诉讼请求如下：一、请求法院判令发行人立即停止侵害尚水公司发明专利权（专利号：ZL201910416183.8）的行为，包括立即停止制造、销售若干高效制浆系统；二、请求法院判令发行人赔偿尚水公司经济损失以及为制止被告的侵权行为所支付的公证费、律师费等合理支出，共计人民币 2,000 万元；三、请求法院判令发行人承担本案的全部诉讼费用。

截至本《法律意见书》出具之日，前述案件尚未开庭审理。

经本所律师核查，下述其他案件虽未达到《上市规则》规定的重大金额标准，但基于审慎核查并披露的原则，对其他重要案件予以披露：

3. 佛山市金银河智能装备股份有限公司专利权纠纷案

2023 年 4 月 12 日，发行人收到法院传递来的佛山市金银河智能装备股份有限公司（以下简称“金银河”）起诉发行人专利侵权的电子版诉讼文件。金银河起诉发行人及子公司湖南宏工，诉讼请求如下：1、判令被告宏工科技股份有限公司、被告湖南宏工智能科技有限公司立即停止对原告名称为“一种锂离子正负电极浆料生产系统”、专利号为 ZL201320293144.1 的实用新型专利权的侵害，包括停止制造、销售、许诺销售被诉侵权产品，并销毁库存侵权产品。2、判令

被告发行人及子公司湖南宏工共同赔偿金银河经济损失人民币 800 万元、维权合理费用 10 万元，合计赔偿 810 万元。3、两被告承担本案全部诉讼费和保全费。

截至本《法律意见书》出具之日，前述案件尚未开庭审理。

（四）根据相关人员出具的承诺，经本所律师核查，发行人控股股东、实际控制人报告期内不存在重大违法行为、被行政处罚、被司法机关立案侦查、被证监会立案调查、被列为失信被执行人的情况。

二十一、发行人招股说明书法律风险的评价

本所律师已审阅了《招股说明书》，并着重对引用本所律师出具的《法律意见书》和《律师工作报告》相关内容进行了审阅，确认《招股说明书》中引用本所律师出具的《法律意见书》和《律师工作报告》的相关内容不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏导致的法律风险。

二十二、结论

综上所述，本所律师根据《首发管理办法》《上市规则》《编报规则》及其他法律、行政法规、规范性文件的规定，对宏工科技作为发行人符合《首发管理办法》《上市规则》《编报规则》规定的事项及其他任何与本次发行上市有关的法律问题进行了核查和验证。本所律师认为，发行人在上述各方面均已符合公开发行股票并在创业板上市的资格和条件；截至本《法律意见书》出具之日，在本所律师核查的范围内，发行人不存在因重大违法违规行为被政府主管部门处罚的情况；《招股说明书》引用的《法律意见书》和《律师工作报告》的内容适当。

本《法律意见书》一式三份，具有同等法律效力。

第二部分 对《审核问询函》的核查

1、关于创业板定位

请发行人说明：（1）说明核心技术的认定标准，11 项核心技术在行业内的先进性、具体创新点，各项技术的研发过程、产生的研发费用，并针对该技术相较于同行业竞争对手形成的优势、与国际先进水平的具体差距，分析 11 项核心技术是否均核心，核心技术业务占比可达 99%以上的合理性；请结合发行人实际技术水平、竞争优势，提高信息披露的准确性、针对性及有效性。（2）说明“形成了较强的市场竞争优势和品牌影响力”的具体体现，获得上述奖项的难易程度、评选指标，所获奖项集中于广东及东莞对发行人的影响。（3）说明取得和使用专利、软件著作权、商标的过程是否合法合规，销售产品是否存在知识产权侵权行为或纠纷；受让专利的时间、专利转让方、受让价格及定价依据，是否为发行人的核心专利，转让方与发行人实际控制人是否存在关联；质押专利的具体情况，是否为发行人的核心专利，报告期内与上述专利相关的收入、利润金额；专利是质押是否已注销，发行人注销质押的资金来源，是否存在其他资产受限的情形。（4）说明在研项目的进展，在发行人产品生产中的具体应用情况、成果转换情况，发行人研发费用占比逐年降低的原因，对发行人竞争力的影响。（5）说明近三年下游行业增产、扩产的趋势，主要客户销售数据及盈利情况，目前发行人产品销售市场的竞争形势，未来市场设备生产过剩对发行人的持续经营能力是否构成重大不利影响。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。请保荐人结合上述因素进一步说明发行人是否符合创业板定位，更新、完善关于符合创业板定位要求的专项说明及相关文件。

核查情况

一、说明核心技术的认定标准，11 项核心技术在行业内的先进性、具体创新点，各项技术的研发过程、产生的研发费用，并针对该技术相较于同行业竞争对手形成的优势、与国际先进水平的具体差距，分析 11 项核心技术是否均核心，核心技术业务占比可达 99%以上的合理性；请结合发行人实际技术水平、竞争优势，提高信息披露的准确性、针对性及有效性。

（一）核心技术的认定标准

公司核心技术的具体认定标准如下：1、该技术与主营业务发展方向密切相关，可帮助公司产品实现重要功能并提高公司产品的市场竞争力，或能显著提高公司生产经营效率；2、该技术能获得市场认可并为公司创造经济效益；3、该技术应用环节具有创新点与先进性，与行业内相关通用技术有所区别且具有一定的技术门槛。

（二）11 项核心技术在行业内的先进性、具体创新点，各项技术的研发过程、产生的研发费用，并针对该技术相较于同行业竞争对手形成的优势、与国际先进水平的具体差距说明

随着公司研发不断投入，公司在投料、配料计量、输送、搅拌、混合、粉碎研磨、干燥、包装等工艺环节，已形成环保型吨袋卸料技术、多组分环形小料配料技术、柱塞流密相气力输送技术、基于 RGV 的物料自动化输送技术、双管式输送换向技术、用于高精确配料的输送给料技术、双行星搅拌技术、专利螺旋气密封技术、超低温研磨技术、真空超低速大容量干燥技术、集成式高精度计量装置等 11 项核心技术。11 项核心技术在行业内的先进性、具体创新点，产生的研发费用，该技术相较于同行业竞争对手形成的优势、与国际先进水平的具体差距说明如下：

工艺环节	核心技术	具体先进性与创新点	该核心技术相对同行业竞争对手的优势	该核心技术与国际先进水平的差距	报告期内产生的该核心技术相关研发费用（万元）
投料	环保型吨袋卸料技术	1、此装置带有双层夹口装置，防止物料泄露； 2、割刀采用动力输出，强制性将吨包袋刺破泄料，避免发生反复操作才能刺破吨包的情况	同行基本采用固定性刺破装置，吨包物料自身重力刺破吨包，有无法刺破的概率或刺破开口尺寸不够导致难下料或不下料，公司的割刀采用动力输出，可避免以上情况	1、双层夹口的密封材料使用寿命低于国际水平； 2、割刀传动装置因物料堆积偶然出现卡死现象；	134.77
配料计量	多组分环形小料配料技术	1、多工位计量，大大提高配料效率 2、自动配料，解决人工配料一致性问题 3、能够在配料输送过程中进行动态精准称重计量 4、可按实际配料种类和配料量配置，实现多种不同产品配料要求 5、具有配套的软件控制系统	1、攻克了行业内多种物料共同配料计量的技术难点； 2、同比行业内实现多种物料共同配料计量时所需要的成本大大降低； 3、设备高度集中，由模块化单机设备实现，减少了设备占地空间，增加了空间利用率； 4、高度自动化配套软件控制系统的实现，减低了人员数量的投入，同时提高了配料计量的效率	1、模块化、系统撬装性稍落后于国际先进水平； 2、配料精度与达到国际先进水平	489.56

输送	柱塞流密相气力输送技术	采用栓状流低速输送物料，解决物料输送速度快导致物料粒子破碎问题	目前市场行业内发送罐输送主要采用部分流输送；公司采用栓状流输送，大大减少物料粒径的破损	在超低速输送方面有一定差距	246.23
	基于RGV的物料自动化输送技术	1、将RGV技术有效应用于粉体物料自动化生产产线，可具备物料计量和搬运的功能； 2、有效解决了在特殊工况下常规粉体输送设备无法满足工艺自动化需求的瓶颈； 3、单批次计量输送，提高了柔性化生产能力； 4、有效防止交叉污染，提高产品品质	1、基于RGV技术之上具备高精度配料计量系统； 2、移动混料仓具备自动接料卸料系统，自动化程度高，密封性好，稳定性高； 3、移动混料仓定位精准	RGV导航算法，调度系统有一定的差距	432.62
	双管式输送换向技术	1、解决粉尘或颗粒状物料的输送换向问题； 2、解决了换向时阀体进粉的问题	1、其密封性良好、即使有微量粉尘或颗粒状进入阀体内部，亦不会影响产品的使用； 2、成本低，安装快捷，稳定性高	设备密封效果低于国际先进水平	129.78
	用于高精确配料的输送给料技术	1、解决换向残料问题，密封性能好； 2、解决料仓进料输送机构解决气力输送物料破坏料仓涂层问题；	1、换向时密封性好，不会出现漏料现象； 2、结构简单，便于维护、更换； 3、设备高度模块化，操作容易	1、设备密封效果低于国际先进水平； 2、系统输送能力达到国际先进水平	534.29

		3、解决长距离气力输送产能、残料、堵管问题			
搅拌	双行星搅拌技术	1、齿轮位采用密封设计，避免进入粉体，影响传动机构使用寿命； 2、程序设计有上升、下降、设备运行等安全联锁报警、运行数据记录、运行异常自动停机等功能，保护设备运行安全	1、相比同行业，公司齿轮位采用密封设计加料过程不易进入粉尘，齿轮使用寿命增加； 2、相比同行，公司程序设计有运行数据异常自动停机功能	1、密封材料使用寿命低于国际同行； 2、轴承装配工艺或能力低于国际水平； 3、程序设计及安全防呆达到国际水平；	32.97
混合	专利螺旋气密封技术	1、采用多头异形截面螺旋推料加气吹相结合结构，使粉料远离主轴外端，避免粉料泄漏 2、程序增加气压与主轴联动互锁； 3、飞刀密封采用迷宫+气密封的结构； 4、出料翻板阀采用一体式结构，维护性能及加工性能更优	1、相比同行结构不需要经常调节，维护成本低，且内部气压可以更好的防止粉料从主轴端泄漏，提高可靠性 2、相互功能防止主路气源低于使用压力时损坏密封；对泄漏形成保护； 3、飞刀密封技术与行业主要竞争对手在同一水平； 4、在维护性及加工性上较行业对手有较大的优势	1、密封材料性能低于国际同行，其受温度影响变形能力达不到国际水准； 2、整体加工水平低于国际同行，其装配后的同轴度低于国际水准；	455.00
粉碎	超低温研磨技术	1、利用复叠式冷冻机深冷能力，使得塑性物料在氮气保护环境中得到深度	1、拥有更高的产率以及因综合剪切冲击研磨而具有更好的粒形；	超低温流体管道阻力较大，尚需研究完善	158.58

研磨		冷却，达到其玻璃化温度后，物料得以高度破碎； 2、破碎采用了拉法尔喷管高速射流的撞击破碎、高频激振研磨、物料一次性通过以及气流分级的作业方式； 3、真空隔热保障了良好的隔热效果，从而使能耗大为降低； 4、采用酒精作为一次冷媒，氮气作为气氛冷媒，实现了安全高效	2、采用高沸点的酒精高速预冷物料，避免冷媒相变，更为安全高效； 3、采用采自空气中的氮气经酒精换热冷却后维持氛围温度及抑爆的作业模式。避免了设备对液氮供应或天然冷源的依赖； 4、该设备具有更宽广的温度选择范围，可于-20℃~-110℃范围内任意选择		
干燥	真空超低速大容量干燥技术	1、设备采用了高低速两套减速电机，通过气动离合器和高低速切换转速； 2、桨叶由两把耙式和一把推式桨叶组成；3、出料口增加了轴向和径向两道密封； 4、釜体底部采用曲线油路，侧边采用了螺旋油路	1、低速减少了物料在干燥过程中破损，高速可以提高出料效率； 2、桨叶有利于物料的翻滚，同时能够保证更好的出料； 3、出料口的两道密封可以有效的保证出料口处的密封性； 4、油路结构避免油出现死点，且可以有效的提高加热效率	总传热面积相比国际先进水平较小	861.48
包装	集成式高精度计量装置	1、整体机架采用悬臂式结构，便于员工操作； 2、功能较为集中，传统设备下料、除	1、占地面积小，将传统需要 3 个工位的设备集成在一个工位实现功能集成； 2、外相较于传统设备需拆分发货后再重	1、自动化程度较国际先进水平偏低； 2、计量精度与国际先进水平存在一定差距	1,243.93

		尘、振动、复检位于不同工位，占地面积较大，本设备集成了下料、除尘、振动、复检功能，有效的减少了占地面积； 3、采用多功能集成除尘器，兼具除尘、涨袋以及自然排气功能； 4、具备自动脱钩功能，采用夹层挂钩专利设计，保证脱钩的稳定性； 5、具备自动取样功能，可以任意设定取样次数及取样时间	新组装使用，本设备预先在厂内调试合格后整体发货至客户现场，客户只需设备定位并接入电、气动力源即可使用； 3、传统设备采用人工取样，员工劳动强度大； 4、本设备功能集成度较高，设备利用率高，相较传统设备可大幅降低能耗		

注：上表部分核心技术于报告期外较早开始研发，并较早成型，因此报告期内产生的研发费用较低

综上，公司的 11 项核心技术具有明确的创新点，相比国内同行业对手具有一定竞争优势，部分技术与国际水平存在差距，部分技术水平与国际水平持平甚至领先。

（三）各项技术的研发过程

1、环保型吨袋卸料技术

（1）起步积累阶段（2019 年-2020 年）

由于客户生产过程易产生物料吨包投料易产生物料泄露及产生粉尘等问题，基于此问题，公司调研各个客户在使用过程的问题及痛点，开始探究吨包投料设备产生泄露的设备位置及运行过程中控制方式等。发现主要问题如：夹口装置不密封、投料过程中因物料架桥开启流化，导致的仓体及吨包袋内压力过大，发生喷粉现象。针对夹口装置不严，吨包袋口无法夹紧。通过充分论证，故讨论设计双层夹口加气囊密封。针对仓内压力过高导致的喷粉，通过充分认证，故讨论采用机械式压力控制。强制限制压力为 0.15MPa。

（2）形成成熟阶段（2020 年-2021 年）

公司自制样品，公司实验室进行了初步投料测试，并且确定了相应的技术要求、参数设置、注意事项。如气囊压力确定为 0.2~0.25MPa；压实气缸后安装要留有压缩余量 5mm；流化压力为 0.05MPa。制作的成品不能达以上要求，容易出现喷粉或物料的泄露。后续在用户试用产品，完全满足用户的使用要求。开始在新项目中大量使用。同时开展标准化设计，工艺设计，技术要求、供应链试制确认等工作。

（3）发展革新阶段（2022 年-至今）

基于目前各个用户的实际工况，针对不同用户工艺处理方式，逐步开发针对正压输送、负压输送、重力落料等不同应用场景的解决方案，防爆要求、恒温恒湿等要求的开发设计、产品试制、投料测试、用户试用、标准化定型、模块化设计基本完成。

2、多组分环形小料配料技术

（1）起步积累阶段（2008 年-2012 年）

国内很多橡塑企业，在配料环节仍然停留在人工配料的状态，这种模式会存在生产环境差、劳动强度大、配料精度低且不稳定等弊端，针对行业内客户要求，基于公司前期在项目上积累的丰富经验，公司需研发一套性能稳定的自动配料系统，且公司也有研发此类设备及软件的能力。

（2）形成成熟阶段（2012 年-2015 年）

随着前期项目配料计量设备的使用与验证，在深入剖析了行业配料需求后，通过研发及试验，针对行业内多粉粒料的配料，开发出了一套多粉粒料的自动配料装置，并申请了相应的专利保护（专利号：201220117846X），针对用量少、精度要求高、种类庞杂的小料，开发出了一种微量小配料智能输送系统，并申请了相应的专利保护（专利号：2015103778298）；基于此两技术，解决了自动配料的技术问题；

（3）发展革新阶段（2015 年-至今）

公司建成了相应的实验室，通过实验、数据计算等方面进行系统的不断优化改进，进一步提高了设备的自动化程度及配料精度，将其推向了更多的市场，提升了产品的竞争力。

3、柱塞流密相气力输送技术

（1）起步积累阶段（2010 年-2019 年）

公司成立至今已完成多个物料气力输送自动化系统的项目设计及验收，整个自动化系统中包含了物料的负压气力输送、正压稀相气力输送和柱塞流密相气力输送。前期公司气力输送过程以负压气力输送和正压稀相气力输送为主，在众多项目使用过程中公司积累了丰富的经验，包括通过 ISO 图、输送量、物料的密度和粒径大小等来计算选择气力输送的管道大小、输送风量、输送压力、输送速度。同时了解客户需求及客户针对稀相输送的痛点和需求。正是基于前期公司积累的相关经验，公司迫切需要研发一款密相低速的气力输送，公司也有能力研发相关设备。

（2）形成成熟阶段（2019 年-2020 年）

公司成立了柱塞流密相气力输送专项研发小组，设计搭建了产线实验系统。形成了一套从产品结构设计，产品样机制作加工，性能验证的一体化闭环研发机制。同时公司在多种类物料的柱塞流密相气力输送，设备生产加工和产成品交付积累了丰富的工艺制程经验，加上包括机械设计、材料学、气力输送学、自动化控制技术和软件算法等学科相应科研人才的引入，为柱塞流密相的设计和加工工艺技术的形成提供了成熟的软硬件环境，最终形成了可基于客户需求进行物料柱塞流密相气力输送的定制化设计和加工的一种综合应用能力。

（3）发展革新阶段（2020 年-至今）

公司正在搭建研究开发工程技术中心，进一步升级面向未来的锂电材料柱塞流密相气力输送技术及其它行业（如精细化工、食品、药品等行业）物料柱塞流密相气力输送技术；同时计划开发更低速、料气比更大、输送距离更远的柱塞流密相气力输送技术，进一步提高设备自动化程度，提升设备竞争力。

4、基于 RGV 的物料自动化输送技术

在要求提高效率，减少人力成本的大环境下，工厂生产线必须提高自动化程度。有些物料在输送的过程中要求比较高，如不允许出现分层，不能破碎，或不允许与有金属摩擦等，传统的输送设备无法满足这些需求；或者产品配方需要多样化，传统的配料系统灵活变动性较差，不能满足多样化的要求。为此，有必要提供一种可按指令移动的料仓，能自动接料/卸料，带有精确计量装置，具备无线传输数据功能的装置来满足上述输送配料要求，基于这样的行业瓶颈和市场需求，公司通过一系列项目研究与验证，可将基于 RGV 的物料自动化输送技术广泛应用到新能源、食品等行业。

（1）起步积累阶段（2014 年-2017 年）

基于一些项目工艺需求，在自动化产线的某些环节需要采用移动混料仓来转运物料，以减少物料的破碎率，减少批次间的交叉污染，提高产品品质。公司针对这些需求进行调研设计，反复测试验证，解决了装料口密封问题，移动混料移动精准定位问题，并申请了相关专利保护（移动混料仓定位装置，专利号：2014107360559）。

（2）形成成熟阶段（2018 年-2019 年）

随着 RGV 技术不断的革新，应用范围越来越广泛。公司结合粉体输送行业的需求，将 RGV 技术和移动混料仓技术有效结合，在 RGV 小车上配置带精确计量的料仓、自动装料机构、卸料机构等，可让 RGV 按照中控室指令，沿着指定的路径到指定位置自动接料并计量，物料重量信息反馈到中控室。按照工艺配方需求，料仓可在不同的接料点按配方重量要求自动装在多种物料，然后将配比好的物料按指令精准送到卸料点并自动卸料。在整个过程中全程封闭，无粉尘泄露，粉体物料无破碎、无分层、无交叉污染，全自动化操作，成功应用到了新能源、食品等行业，并申请了相关专利保护 1、基于 RGV 技术的自动化产线配料计量装置（专利号：2018221158714）2、一种基于 RGV 技术的物料自动配料中定点自动接料装置（专利号：2018221170044）。

（3）发展革新阶段（2020 年-至今）

随着诸多项目的应用及优化，基于 RGV 技术的自动化产线配料计量装置的可靠性和稳定性逐步提升，同时也应用到更加复杂的配料输送系统中，这对 RGV 控制及调度系统提出了更高的要求。公司对 RGV 导航算法、传感器、调度系统进行改进，并申请了相关专利保护（智能小车自动装卸物料控制系统（登记号：2019SR0840728）。

5、双管式输送换向技术

从物料通过气力输送应用场景面临的问题出发，公司通过一系列项目探究输送换向装置对物料气力输送过程中效率和换向效果的影响，并在气力输送物料实际使用过程中，发现市面上的换向阀接口密封不是很好或者使用较长时间后密封效果变差，使得粉尘或颗粒状的原料从换向接口进入到换向阀体内影响阀的正常工作，基于气力输送项目上使用需求量较大，提高公司产品质量，公司成立研发设计小组对此产品进行升级和不断改进，最终形成密封性良好、且微量粉尘溢出不会影响系统正常工作的输送换向装置，并于 2014 年申请了专利保护（用于粉尘或颗粒状物料的输送换向装置，专利号：2014206702319）。

6、用于高精确配料的输送给料技术

（1）起步积累阶段（2015 年-2020 年）

在物料处理行业，传统的人工搬运投料转运的模式劳动强度大、效率低。作为国内物料自动化输送的标杆企业，针对物料的输送给料技术具有丰富的设计和现场实际经验，且公司具有稳定专业的研发团队，针对市场需求，公司通过一系列项目研究与验证，可将此高精度配料的输送给料技术广泛应用到新能源、食品、橡塑、化工等行业。

（2）形成成熟阶段（2020 年-至今）

随着输送给料技术的不断发展与革新，高精确配料输送给料技术的应用越来越广泛，公司研发设计团队结合前期积累及市场的需求，按照工艺节点流程，从自动输送系统的输送管道、进料装置、卸料形式等多方面进行开发，解决了输送管道堵塞、进料磨损等方面的技术问题，成功将其应用到了实际工程项目中，并申请了相应专利保护：一种具有辅助增压功能的气力输送系统（专利号：2020201243177）、三通换向阀（专利号：2020217175377）、料仓进料输送机构（专利号：2020217171249）。

7、双行星搅拌技术

（1）起步积累阶段（2017 年-2019 年）

基于锂电池厂商生产电池浆料的实际应用场景出发，公司于 2017 年成立技术团队，专项研发适用于锂电池浆料制造的双行星搅拌机，通过开展双行星传动结构、搅拌技术、高速分散技术、冷却降温系统、设备运行状态监控系统的研究，并通过多次实验测试，成功研制出能够用于锂电池浆料生产的搅拌机。

（2）形成成熟阶段（2019 年-2020 年）

基于锂电池干法制浆工艺的广泛应用，公司于 2019 年专项开发适用于干法制浆工艺的搅拌机，通过优化搅拌桨结构和分散盘结构，成功研发适用不同制浆工艺的搅拌机。

（3）发展革新阶段（2020 年-至今）

基于双行星搅拌技术，公司已开发 5L~1,500L 多款型号双行星搅拌机。

8、专利螺旋气密封技术

（1）起步积累阶段（2019 年-2020 年）

公司从产线使用经验积累，发现从其它行业和产线中引入的卧式犁刀混合机在防金属异物、物料隔绝、物料泄漏、喷涂及制作基材等很多方面都无法满足锂电行业对此类混合机的使用要求；且在使用工况、工作条件等方面都需要进行大量的改进后才能投入锂电产线使用。由于使用量的问题，传统的犁刀混制造商不太愿意对传统的机型进行符合行业需求的改进升级，而采用国外进口的设备不但价格昂贵且采购的周期长，无法满足项目按时投入使用的需求。因此，公司从 2019 年开始组织的专门的技术研发团队，在产线施工和设计人员的协助下，开始对卧式犁刀混合机的实际使用工况、使用过程中的痛点问题及需要改造升级的部分进行了近 6 个月的调研和论证，并提出了公司第一代卧式犁刀混的整体设计方案，并进行样机试制。对主轴密封结构、飞刀密封结构、卸料阀的密封结构等均进行了定制化的设计。

（2）形成成熟阶段（2020 年-2021 年）

从前期样机及小批量的投入使用过程中，技术团队逐步成熟并不断的总结经验，公司也同时加大对卧式犁刀式混合机技术的支持力度，引入了流体仿真分析和结构仿真分析，对原第一代犁刀式混合机进行了升级迭代；并投入了大量的人力物力对改进升级后的产品进行了大量的功能及验证性实验，以期通过实验数据的方式与仿真数据进行对比验证，修正仿真结果并应用于设计实践。此阶段公司研制了新飞刀密封结构以改进粉末泄漏及温度偏高问题；改进了主轴的密封结构：由原来螺旋气密封结构改进为机械式端面密封加气密封结构；同时利用流体仿真分析软件对犁刀的曲面结构进行了优化，由原来的螺旋曲面改进为抛物曲结构，经过实验并应用于产线取得了良好的使用效果。先后申请相关专利：如组合式轴端密封结构（专利号：202022047813X）、犁刀式混合机（专利号：2020305531963）等。

（3）发展革新阶段（2021 年-至今）

随着公司在锂电行业产线的成熟度不断的提高，对型号卧式犁刀混合机的需求不断的加大，对其稳定性、混合性及物料处理能力的要求进一步加大，从 2021

年开始，整个技术团队不断的扩大和成熟，也着力于对各系列型号的补充。逐步完善了各系列型号，至今已经发展了 500L、1200L、2000L、3000L、4800L 及 6000L 六个型号。在完善型号的同时，公司也对犁刀混合机的技术性能及标准化进行了升级，目前已经研发了第三代的飞刀密封技术。各项成熟的技术均已应用于客户产线，并取得了良好的使用口碑。

9、超低温研磨技术

（1）起步积累阶段（2019 年-2020 年）

目前在锂电材料行业的三元多晶材料粉碎工艺中，粉体研磨机成为粉碎工艺的主要设备，面对锂电材料行业的快速发展的趋势，结合公司应对市场和项目的需求，公司准备投入研制超低温粉体研磨机，提高企业竞争实力。此阶段公司进行了大量的资料收集、市场调研以及产品性能测评、实验室测试，在产品性能、低温控制、研磨工艺上做了大量研究。

（2）形成成熟阶段（2020 年-2021 年）

公司根据前期的研究，设计试制了复叠式超低温冷冻机、双冷媒换热循环装置、隔热主轴真空保温换热仓及振动定盘串联盘式破碎机。针对工程实践中出现的保温问题、预冷周期（耗时太久）问题 、温度适应范围等问题，公司逐步制定相应处理方案及必要的试验最终完善得到本系统。系统最低温度-90℃，保证橡塑物料在最优脆化温度下进行研磨，确保粒型、粉碎粒度和粉碎产能。研磨粒度能达到 D97=5μm，最大产能达到 1000kg/h。同时申请了相关专利保护：1、破碎机及其密封装置（专利号：2018215283098）2、一种组合式气流控制阀装置（受理号：2020233490638）。

（3）发展革新阶段（2022 年-至今）

公司已成立粉碎研磨技术小组，深入研究各种材料研磨粉碎特性及工艺，在此基础上开发专业的研磨粉碎设备，计划同时开发棒销式纳米砂磨机等粉碎研磨设备，提升产品竞争力。

10、真空超低速大容量干燥技术

（1）起步积累阶段（2020 年-2021 年）

公司从物料干燥的效率和物料在干燥过程物料易破损等实际问题出发，通过调研各个客户在使用过程的问题为导向，探究设备真空度和加热温度等对最终物料含水率的影响，总结了设备真空度、加热温度、浆叶搅拌速度等因素对物料含水率、筒体结构、物料破损率等技术指标的影响。此阶段公司模拟了不同桨叶结构低转速条件下物料混合均匀度的对比，论证了哪种桨叶结构更有利于物料的翻滚搅拌。针对不同的油道结构，筒体在高温下应力应变进行仿真分析，论证了油道结构的可行性。

（2）形成成熟阶段（2021 年-2022 年）

公司根据前期的研究，设计试制了釜体结构、脉冲除尘器、换热器等关键设备，购置了模温机和真空泵组等辅机设备，打造了釜式干燥系统，形成釜式干燥系统从需求想法、结构设计、产品打样、产品性能验证的一体化闭环研发机制；同时公司针对多种锂电正极材料进行了多组测试实验，在加热温度、真空度和物料搅拌速度等是如何影响物料最终的含水率等方面积累了大量的数据和经验。本阶段材料学、流体力学、自动化控制技术等学科相应科研人才的引入，为釜式干燥系统的模拟仿真、加工工艺技术和系统的控制技术提供了成熟的开发环境，最终形成了可基于客户需求进行釜式干燥机系统设计和加工的一种综合应用能力。

（3）发展革新阶段（2022 年-至今）

基于目前各个客户都在提高设备处理效率和扩产扩能的道路上，公司正在研发不同加热载体（如蒸汽）和如何增加设备的导热面积的基础上提高设备的处理能力；同时在也有的桨叶结构进行探究，研发设计出更高效地搅拌作用的桨叶结构。此阶段公司完成了设备的 CE 认证，走向国际市场，同步拓展设备应用领域从锂电行业到食品、医药和化工等行业。

11、集成式高精度计量装置

（1）起步积累阶段（2010 年-2019 年）

公司成立至今已完成多个物料输送自动化系统的项目设计及验收，整个自动化系统中包含了物料输送及包装。前期公司包装设备多采用外购形式，在众多项目使用过程中公司积累了丰富的经验，包括设备性能，传统设备优缺点，客户需

求及客户针对传统设备的痛点。正是基于前期公司积累的相关经验，公司迫切需要研发一款具有自主知识产权的包装设备。

（2）形成成熟阶段（2019 年-2021 年）

公司成立了包装机研发小组，设计搭建了产线实验系统。形成了一套从产品结构设计，产品样机制作加工，性能验证的一体化闭环研发机制。同时公司在各类物料输送，物料包装、设备生产加工和产成品交付积累了丰富的工艺制程经验，加上包括机械设计、材料学、气力输送学、自动化控制技术和软件算法等学科相应科研人才的引入，为包装设备的设计和加工工艺技术的形成提供了成熟的软硬件环境，最终形成了可基于客户需求进行物料输送及包装定制化设计和加工的一种综合应用能力。

（3）发展革新阶段（2021 年-至今）

公司正在搭建研究开发工程技术中心，进一步升级面向未来的锂电材料包装技术及其它行业物料包装应用领域（如食品包装、药品包装、化工材料包装等），同时计划开发小袋全自动包装机，吨袋全自动包装机，进一步提高设备自动化程度，提升设备竞争力。

（四）分析 11 项核心技术是否均核心，核心技术业务占比可达 99%以上的合理性

根据上文对 11 向核心技术先进性/创新点、相较于国内外竞争对手的技术对比分析、各项技术的研发过程的论述，结合公司对核心技术的认定标准，11 项核心技术均与公司主营业务密切相关，上述核心技术是公司如今的产品体系的基础，是公司产品市场竞争力的直接保障；公司销售收入的主要来源均依靠相关技术形成的核心产品，如各类物料自动化处理产线以及搅拌机、中转罐、犁刀混合机、螺带混合机、包装机等单机产品；上述技术均拥有明确的创新点和先进性。

综上，11 项核心技术的认定具有准确性，公司的主营业务收入均与上述核心技术有关，核心技术业务占比达 99%以上具有合理性。

（五）发行人核心技术和价值的具体体现，在单机设备和产线业务中承担的具体责任

1、公司核心技术和价值的具体体现

公司产线产品面向的行业为流程型工业，即物料是均匀地、连续地按一定工艺顺序在产线中运动，与离散型工业不同，流程型工业最大的特点是工艺过程的连续性，流程型工业和离散型工业的概念和对比如下：

对比维度	流程型工业	离散型工业
概念	流程制造是指被加工对象不间断地通过生产设备和一系列的加工装置使原材料进行化学或物理变化，最终得到产品。又称“连续性生产”，是指在流程型生产企业中，物料是均匀的、连续地按一定工艺顺序运动的 特点是工艺过程的连续性	离散制造的产品往往由多个零件经过一系列并不连续的工序的加工最终装配而成 从产品形态来说，离散制造的产品相对较为复杂，包含多个零部件，一般具有相对较为固定的产品结构和零部件配套关系
生产设备	在流程生产行业的流水线生产中，生产线上的设备维护特别重要，每台设备都是关键设备，不能发生故障，一台设备的故障会导致整个工艺流程的终止，对生产成本影响较大，生产设备的关联性强于离散制造，一旦设备出现问题将影响到整个生产过程，从而造成较大损失	离散行业的生产设备的布置，不是按产品而是按照工艺进行布置的。可以进行同一种加工工艺的机床一般有多台。 单台设备的故障不会对整个产品的工艺过程产生严重的影响，一般需要重点管理关键、瓶颈设备
	流程型工业生产线中，各类设备主要通过管道、阀门等连接，生产物料主要在管道中流转	离散型工业生产线中，各类设备、工序不需要通过阀门、管道连接，生产物料在产线中的流转主要通过机械手、输送带等搬运
相关应用领域	锂电池正负极材料及锂电匀浆、精细化工、石油化工、食品饮料、药品、钢铁、水泥等	汽车、飞机、家电、消费电子等

由上表内容可知，流程型工业的生产设备间关联程度非常高，产线中只要有一个节点发生故障即导致整个工艺流程的终止。因此客户生产线需在物料输送、储存、配料计量等环节进行较大投入，上述环节的生产设备具有以下特点：第一，设备和部件种类繁杂，例如各类物料仓/物料罐、计量秤、各类管道、阀件等，一套解决方案往往使用多种不同型号规格设备、部件，并非由一个主体设备为核

心向前后环节发散；第二，上述环节对应的产线产品主要功能是负责多个工序间的衔接，因此物料输送、储存、配料计量设备在客户生产的多个工序节点广泛分布，如由客户自行采购设备并整合，对客户而言工作量巨大且不经济，因此，客户倾向在市场上选择工艺流程理解充分、现场执行能力、整体交付能力较强的供应商，由供应商提供一整套的流程型工业生产解决方案。公司广泛研究、总结不同行业客户在不同工序的生产痛点，对不同工序的生产痛点各个击破，向客户提供更优的“一站式”解决方案，从而提升客户生产的整体稳定性和生产效率，以此打造产线产品的核心竞争力。

根据公司过往的项目执行情况，客户普遍存在的部分生产痛点及公司的解决方案举例如下：

客户生产工序	客户痛点具体体现	公司的解决方案	对应的知识产权
解包投料工序	物料由吨袋进入料仓的过程易结块形成物料架桥，导致堵塞	使用恒温恒湿阀控制投料区域的露点（在固定气压下，空气中所含气态水达到饱和而凝结成液态水需要降至的温度），防止投料阶段引入水分	一种组合式气流控制阀装置（2020233490638）
		使用活化料斗连接吨袋解包站和料仓，通过活化料斗带动吨袋解包站共同大幅度震动破架桥	吨袋投料装置（2021209205055）、一种料仓破拱装置（2020229974027）、吨袋卸料机构（2014105505892）
		在暂存仓中通入干燥气体，防止物料吸水结块	一种干燥机（202111669862X）、气流喷吹助流装置（2021203517354）、一种空气冷却装置（2020229871270）
	物料从吨袋投入暂存仓产生较多粉尘	设置大风量除尘器，在料仓中形成微负压环境，引导粉尘进入料仓	一种除尘装置（2020223316086）

	吊装吨袋运动的行吊、电动葫芦在升降移动过程中因磨损掉落金属杂质进入物料袋	使用风行罩包覆行吊和电动葫芦，减少金属结构间的摩擦，设置小料斗收集可能掉落的金属杂质	搅拌机提升装置（2020201839289）
计量配料工序	计量阶段，在暂存仓中的物料计量精度低	计量仓与前后环节设备之间采用软连接，避免前后环节其他设备工作产生的动荷载拉扯计量秤，对本环节计量精度产生影响	一种软连接结构（2018220879481）
		计量秤的安装采用独立钢架，避免其他设备工作过程的震动对秤体产生影响	-
	配料阶段，因控制精度产生的物料多投问题	螺旋喂料机的螺距采取变径、配合控制系统动态调整喂料速度，保证喂料精确度	一种螺旋喂料装置（2020212088160）
	计量配料阶段，除尘器使用寿命短	公司调整除尘器反吹装置设计，从按固定时间进行反吹改为基于压差检测值进行反吹，减少不必要的反吹清洁对除尘器寿命的磨损	一种真空上料机（2020226070196）
输送工序	气力输送阶段，物料易在管道弯头处堵塞	通过公司积累的工程案例，结合客户实际情况，计算弯头压损、确定料气比、管径和风量，以此调整拟使用设备的规格和数量	-
		调试环节，使用补气阀门，逐段检视、疏通管道，确定实际易堵段，并实时调整	一种具有辅助增压功能的气力输送系统（2020201243177）
		通过管道压力传感器、结合控制系统的调节模块，根据输送管道压力实时调整阀们出料速度，避免管道压力过大导致物料堵塞	气力输送粉、粒状颗粒的输送装置（2018220879477）
		设置自清理反吹转置，保证滤芯畅通性	一种真空上料器部件和真空上料器（2021203680799）

		自主设计换向阀结构，相比传统双球阀控制，避免物料因惯性残留导致的堵料	用于粉尘或颗粒状物料的输送换向装置（2014206702319）
各流程普遍存在的问题	因生产设备均为金属腔体，物料在运动过程中可能携带设备金属腔体中的杂质	设备腔体内表面采取喷涂处理、陶瓷内衬等方式，避免设备腔体内表面金属与物料的直接接触	搅拌设备的卸料装置以及搅拌设备（2020101952888）
	因施工过程的碰撞摩擦产生金属异物、涂层脱落等	严格把控施工过程，避免碰撞和摩擦，和物料接触部分的安装过程禁止采用敲击方式安装，安装完成后对各设备进行损伤点检	-

公司对物料自动化处理过程中遇到的各类痛点有较完善的解决方案，并形成了专利保护。除硬件方面的创新外，公司为产品配套的控制系统，不仅可以对各类设备进行实时运行监控，而且可与客户已有的生产经营管理系统进行连接，如ERP、LIMS（实验室信息管理系统）、OA（办公自动化系统）、WMS（仓库管理系统）、TMS（运输管理系统）等系统，实现产线设备运行情况至企业生产经营决策的数据互联互通，为企业经营决策提供详实的数据支撑和有效的数据分析。公司控制系统可实现的具体功能举例如下：

模块	主要功能
计划排产模块	根据企业生产订单来确定生产排期，直接将生产指令下发到产线，提高生产指令传递的流程的便利性和准确性
调度管理模块	对生产过程的生产物料，生产检修人员，生产工序等生产要素进行调度，通过对有限的资源能力的排序调度为作业计划进行优化和排序
生产管理模块	根据产线的状态、订单状态、仓储状态制定相应的生产计划，实现资源和产线的最优分配
工艺监控模块	计算、显示生产线各设备的实时状态、生产节拍、空余产能、实际产能
仓库管理模块	对接现场生产的实际产出和消耗数据，结合现有库存信息，有效控制并跟踪仓库业务的物流和成本管理全过程，实现完善的企业仓储信息管理
质量管理模块	对产品生产过程中的工艺过程参数，出产日期，出产编号，关键设备的状态和数据进行记录，便于质量问题的追溯和管理

设备管理模块	对设备的保养周期，更换周期，备件型号等进行信息化管理，指导和提示维保人员和生产人员对设备进行维护和维修
能源管理模块	管理产线的水电气等能耗状态，分区域和分时段记录分析数据，为企业的节能减排计划提供数据支持
报警管理模块	记录生产线和设备的实时报警和历史报警，建立完备的故障点分析数据库，对产线人员消除故障处理故障提供指导
系统管理模块	对所有的功能模块进行管理，对各模块的启用和权限进行分配

综上，公司通过设计、生产、安装调试、软件配套等方式一一解决物料自动化处理各个环节的痛点，最终向客户提供具有稳定高效特点的物料自动化处理“一站式”解决方案，形成了自身核心竞争力。

2、在单机设备和产线业务中承担的具体责任

公司单机设备和产线产品的生产均经历设计、生产制造和安装调试三个阶段，公司在单机业务和产线业务的上述阶段承担的具体责任如下表：

业务类型/生产阶段	设计	生产制造	安装调试
产线业务	与客户多轮技术沟通，确定技术协议后，工程设计部门统筹制定规划设计方案，并根据与客户签订的技术协议、项目主计划，制定项目设计计划。工艺设计完成后，与客户进行沟通，确定项目的工艺深化方案，并完成设计会签。设计阶段的工作内容主要包括工艺技术方案设计、机械设计、电气设计、产线控制系统设计。 全程由公司自主完成	加工难度较大的核心产品或零部件由公司自主生产，如搅拌机、喂料机等，部分用料较多、人员/机位占用较大，制造难度较低的设备或零部件向外部采购或发出外协，如多类罐体、仓体、管道配件等	根据合同约定，现场安装调试或指导安装调试
单机业务	由于单机设备具有相对标准的型号，在单机合同签订前，公司已完成各型号设备的标准设计方案，单机项目技术协议确定后，设计部门对客户需求中相对个性化的部分进行配置的微调，并复核配置调整后的设计方案是否能满足客户的	除部分加工要求较低的初级零部件、向供应商出具设计图纸采购或发出外协，其余组件以及成品制造交付由公司自主完成	根据合同约定，现场安装调试或指导安装调试

	生产需求； 全程由公司自主完成		

二、说明“形成了较强的市场竞争优势和品牌影响力”的具体体现，获得上述奖项的难易程度、评选指标，所获奖项集中于广东及东莞对发行人的影响。

（一）较强的市场竞争优势和品牌影响力的具体体现说明

1、市场竞争优势的具体体现

公司市场竞争优势具体体现在以下方面：

（1）行业领先的技术优势

公司始终以下游客户需求和行业发展趋势为出发点，高度重视对物料自动化处理技术的研发与创新。经过十余年不断探索与实践，持续技术创新和研发投入，公司已在投料、配料计量、输送、搅拌、混合、粉碎研磨、干燥、包装等主要物料处理环节形成了多项具有自主知识产权的核心技术，形成了从前段投料、中段搅拌混合到后段干燥包装等的专利链。截至报告期末，公司及子公司所拥有的已授权的专利共 231 项，其中发明专利 8 项、实用新型 216 项、外观设计 7 项。截至报告期末，公司及子公司拥有的软件著作权 37 项，公司可为客户提供一站式物料自动化处理解决方案，具有明显的技术优势，为公司构建了较强的行业竞争力。以配料计量、输送、搅拌为例，公司的技术优势体现如下：

1）配料计量技术

公司下游客户生产的产品均为配方型产品，生产所需的原材料种类繁多、计量要求不一，自动化配料计量难度较高。公司自主研发的多组分环形小料配料技术可以实现多种物料全自动计量配料，多工位同时计量，提高多组分物料配料计量效率；主料采用精密螺杆减重配料，计量精度最高能达到±0.1%，辅料采用微量减重称，计量精度最高能达到±10g。公司自主研发的高精确配料输送给料技术，通过配料计量技术与自动化输送技术组合应用，研发出一套全自动输送配料装置，实现在线自动输送中的精确给料及精确计量，计量精度最高能达到 ±0.1% 。客户产品的配方，转化成配料计量参数后输入产线控制软件，产线控制软件向配料

计量设备下达指令，实现自动配料计量，精确的自动配料计量技术，可提高配方型产品品质的一致性和可靠性。

2）自动化输送技术

物料自动化处理产线用于实现流程型工业中物理形态为粉料、粒料、液料及浆料等物料的处理，该等物料在自动化处理产线中的流转主要通过管道输送，管道输送容易出现物料破损、残留等问题。公司自主研发的柱塞流密相气力输送技术，在物料输送过程中能有效保持物料粒度的完整性及减少粉状料的产生，可通过降低物料输送速度，有效降低物料粒子的破损率；物料粒子输送速度最低可达3m/s，传统稀相气力输送，物料粒子输送速度约为 20m/s，物料输送速度与管道摩损关系约为立方关系，该技术下的物料输送磨损率只有传统输送技术的 5‰。公司自主研发的双管式输送换向技术，采用全陶瓷结构，气囊密封，无死角，无残留，不产生磁性异物，能有效解决气力输送时粉料残留问题。

3）双行星搅拌技术

双行星搅拌技术主要应用于双行星搅拌机，双行星搅拌机主要由主机、密封盖、搅拌桶、搅拌桨和分散组件组成，用于粉料和液料之间的搅拌、混合及分散。双行星搅拌技术可以通过变频器调整搅拌速度和角度，使物料受到强烈分散和挤压，保证物料充分分散和混合。公司创新的简支梁结构比传统的悬臂梁结构的变形量小，强度大，振动更小，适合高粘度搅拌；三层密封结构，能有效避免粉尘扩散和机油泄漏；自动伸缩式入料装置与前端配料进行紧密配合，保证物料在进入搅拌机桶体中减少残留。

（2）丰富的行业应用经验

基于丰富的核心技术积累，公司自主研发的物料自动化处理产线及设备已在锂电池、精细化工等行业中累计推广应用数千项工程案例，积累了丰富的行业应用经验。不同行业的应用经验使公司积累了针对多种不同物料的处理经验与数据，特别是精细化工领域高端特种材料的输送、混合、除杂等处理经验，增厚公司的技术储备，提高公司综合服务能力，保障公司未来新领域的业务开拓。

下游行业客户在选择物料自动化处理产线及设备供应商时，首先考察备选供

应商是否具备相同或类似项目的应用经验，在此基础上进行项目工艺技术方案的交流，部分客户会要求备选供应商提供可参观的成功案例并进行实地考察，行业应用经验及以往成功案例已成为下游客户招投标评定中标供应商的主要指标之一。公司在下游行业客户累计推广应用数千项工程案例，并已成为下游行业头部客户的供应商，与现有客户群体建立了稳定的合作关系，报告期内老客户复购率分别为 64.65%、57.07%和 74.96%，核心客户群体逐年稳固；丰富的行业应用经验以及下游行业头部客户的成功案例，成为公司与老客户持续合作以及拓展新客户的显著优势。

（3）强大的品牌影响力和高端客户资源

凭借先进的技术、过硬的产品质量和良好的服务口碑，公司产品得到了宁德时代、比亚迪、中创新航、蜂巢能源、亿纬锂能、华友钴业、容百科技、杉杉股份、长远锂科、万华化学、宝胜科技、三棵树、安琪酵母、华中正大等下游行业龙头企业的接受与认可，形成了较强的品牌影响力。龙头客户资源有助于公司受益于客户的发展，保障自身业绩的稳定增长；品牌影响力有助于公司提高已有领域的市场占有率，并不断开拓新的应用市场，提高公司经营的稳健性与可持续性。

（4）优秀的经营管理与技术团队

公司经营管理团队的知识结构、专业背景、工作经验搭配合理。同时，公司拥有一批经验丰富的专业技术人才，如研发人员、工程技术人员等，在机械设计、电气设计、软件开发、粉体工程等工业自动化及粉体材料领域具有丰富的经验。优秀的经营管理与技术团队保障公司未来经营的可持续增长。

2、品牌影响力的具体体现

（1）优秀的客户资源

凭借先进的技术、过硬的产品质量和良好的服务口碑，公司已进入众多不同下游应用领域的知名客户的供应商序列。主要下游领域的客户情况如下表所示：

锂电池匀浆领域		
序号	**客户**	**行业地位**

1	（宁德时代）	宁德时代（300750.SZ）是全球领先的动力电池企业。根据中国汽车动力电池产业创新联盟数据，2021 年宁德时代在中国动力电池装机量中排名行业第一
2	（比亚迪）	比亚迪（002594.SZ）是全球领先的锂离子电池、新能源汽车研发与制造公司，根据中国汽车动力电池产业创新联盟数据，2021 年比亚迪在中国动力电池装机量中排名行业第二
3	（中创新航）	中创新航是专业从事锂离子动力电池、电池管理系统、储能电池及相关集成产品和锂电池材料的研制、生产、销售和市场应用开发的高科技企业，根据中国汽车动力电池产业创新联盟数据，2021 年中创新航在中国动力电池装机量中排名行业第三
4	（蜂巢能源）	蜂巢能源是专业研发制造汽车动力电池、储能系统的新能源高科技公司
5	（亿纬锂能）	亿纬锂能（300014.SZ）是具有全球竞争力的锂电池平台公司，同时拥有消费电池和动力电池核心技术和全面解决方案，产品广泛应用于物联网、能源互联网领域
6	（欣旺达）	欣旺达（300207.SZ）主要从事锂离子电池模组研发制造业务。2019 年欣旺达在中国动力电池装机量中排名行业前十
7	（赣锋锂业）	赣锋锂业（002460.SZ）是全球领先的锂化合物生产商及金属锂生产商。产品被广泛应用于电动汽车、储能、3C 产品、化学品及制药等领域

锂电池正负极材料

序号	客户	行业地位
1	（广东邦普）	广东邦普是宁德时代的控股子公司，主要从事废旧电池及报废汽车资源化回收处理和高端电池材料生产。广东邦普是中国锂电池正极材料主流供应商之一
2	（华友钴业）	华友钴业（603799.SH）是一家从事新能源锂电材料和钴新材料的研发、制造的高新技术企业
3	（容百科技）	容百科技（688005.SH）主要从事三元正极材料及其前驱体的研发、生产与销售，根据鑫椤锂电数据，2021 年容百科技三元正极材料出货量排名国内第一
4	（长远锂科）	长远锂科（688779.SH）是世界 500 强企业中国五矿集团有限公司直管企业，是中央企业电动车产业联盟成员企业，专注于高效电池材料的研究与生产，根据鑫椤锂电数据，2021 年长远锂科三元正极材料出货量排名国内第四
5	（湖南裕能）	湖南裕能是国内主要的锂离子电池正极材料供应商，产品主要应用于新能源汽车、储能等领域，根据鑫椤锂电数据，2021 年湖南裕能磷酸铁锂材料出货量排名国内第一

6	（德方纳米）	德方纳米（300769.SZ）是一家致力于锂离子电池核心材料的研发、生产和销售的国家高新技术企业。公司的核心产品纳米磷酸铁锂广泛应用于新能源汽车、储能系统等领域，根据鑫椤锂电数据，2021 年德方纳米磷酸铁锂材料出货量排名国内第二
7	（贝特瑞）	贝特瑞（835185.BJ）是全球行业领先的锂电池负极材料供应商，根据高工锂电数据，2021 年贝特瑞负极材料出货量国内第一
8	（杉杉股份）	杉杉股份（600884.SH）主要从事锂电池材料的研发、生产与销售，根据高工锂电数据，2021 年杉杉股份负极材料出货量国内第二
9	（翔丰华）	翔丰华（300890.SZ）主要从事锂电池负极材料的研发、生产和销售，主要产品包括天然石墨和人造石墨。根据高工锂电数据，2021 年翔丰华负极材料出货量国内第五

精细化工领域

序号	客户	行业地位
1	（传化智联）	浙江传化为传化智联（002010.SZ）在化工板块的子公司，主要从事化纤功能化学品的生产制造业务。经过多年发展，已在 DTY 油剂方面树立全球竞争优势
2	（万华化学）	万华化学（600309.SH）成立于 1998 年，主要从事石化产品、精细化学品和新材料等的研发、生产和销售，现已发展成为全球领先的 MDI 供应和服务商
3	（三棵树）	三棵树（603737.SH）以墙面涂料为核心产品,主要从事建筑涂料、装修漆、家具漆、防水涂料、胶粘剂和树脂等绿色检测的研制和销售，2020 年跻身全球涂料上市公司市值排行榜 10 强
4	（合盛硅业）	合盛硅业（603260.SH）从事工业硅及有机硅等硅基新材料产品的研发、生产及销售，是我国硅基新材料行业中业务链最完整、生产规模最大的企业之一

橡胶塑料领域

序号	客户	行业地位
1	（中广核技）	中广核技（000881.SZ）是中国广核集团旗下上市公司，是全国领先的特种线缆材料、改性工程塑料生产商之一
2	（宝胜股份）	宝胜股份（600973.SH）是中国航空工业集团公司旗下上市公司，是中国电线电缆行业国有大型控股企业，公司主要为其供给 PVC 电缆料等物料自动化处理产线
3		瑞华泰（688323.SH）是集研发、生产、销售和服务为一体的高性能 PI 薄膜制造商，主要产品广泛应用于柔

	（瑞华泰）	性线路板、消费电子、高速轨道交通、风力发电、5G通信、柔性显示、航天航空等高技术产业领域
4	家联科技 HOME-LINK（家联科技）	家联科技（301193.SZ）是一家从事高端塑料制品及生物全降解制品的研发、生产与销售的高新技术企业。公司主要产品包括餐饮具、耐用性家居用品等多种产品，达到了 Amazon、IKEA、Walgreen 等世界知名企业的严格标准并成功通过其工厂检验

食品医药领域

序号	客户	行业地位
1	Angel安琪（安琪酵母）	安琪酵母（600298.SH）主营酵母及其深加工产品，被广泛应用于烘焙与发酵面食，食品调味，酿造，人类营养健康，动物、植物、微生物营养等领域
2	鲁花®（鲁花集团）	鲁花集团是农业产业化国家重点龙头企业。业务横跨食用油、调味品、蔬菜加工等多个行业
3	徐福记（徐福记）	徐福记主要生产糖果、糕点、沙琪玛、巧克力及果冻等糖点休闲食品，散、包装类超过 1000 多个款式
4	正大生物 CP BIO（华中正大）	华中正大是泰国正大集团和驻马店天方药业集团合资成立，主要生产饲料级金霉素
5	浙江医药 ZHEJIANG MEDICINE（浙江医药）	浙江医药（600216.SH）是我国重要的原料药和制剂生产企业，是国家维生素、抗耐药菌抗生素、喹诺酮产品重要的生产基地

公司已取得主要下游领域知名客户的认可与接受，形成了较强的品牌影响力。丰富的客户资源和较强的品牌影响力有助于提高公司经营的稳健性与可持续性。

（2）公司积极参与各类行业知名展会、论坛，拓展品牌影响力

近年来，公司积极参加与主营业务相关的国内外知名行业展会，如 2022 年高工锂电材料大会、“2022CIM 共混制造”行业峰会、2022 年欧洲电池展、FIC2022（中国国际食品添加剂和配料展览会）、第三十四届中国国际塑料橡胶工业展览会、第十八届中国国际粉体加工/散料输送展览会（IPB2020）等，通过展出公司核心产品、发表演讲等方式，积极拓展品牌影响力，获得良好反响。部分参会情况如下表：

时间	行业活动/奖项	宏工科技参与情况
2023 年	第 14 届日本电池展	宏工科技计划展出多款电池匀浆、电池材料物料自动化

时间	行业活动/奖项	宏工科技参与情况
3 月		处理设备和整体解决方案
2022 年 12 月	第七届动力电池应用国际峰会	宏工科技董事长及匀浆事业部总经理出席，并发表主题演讲，探讨动力电池制浆工艺，以及产业链低碳、绿色、可持续发展话题
2022 年 11 月	2022 中国镍钴工业年会	宏工科技电池材料事业部销售总监出席，并发表主题演讲，探讨镍钴锂产业资源保障、技术变革、装备革新和绿色化发展等话题
2022 年 10 月 10-11 日	2022 年高工锂电材料大会	2022 年高工锂电材料大会在成都举行。宏工科技电池材料事业部销售总监在大会上发表主题演讲
2022 年 9 月 14-16 日	“2022CIM 共混智造”行业峰会	700 余位来自共混改性、母粒、助剂及降解改性领域的业内人士和专家出席，宏工科技携塑料配料系统一站式解决方案受邀参加并展出。宏工橡塑行业业务负责人接受采访，并就专业问题进行深入解答
2022 年 8 月 16-18 日	FIC2022（中国国际食品添加剂和配料展览会）	宏工科技食药化塑事业部的食品行业技术人员，在现场展示食品领域解决方案与创新产品
2022 年 7 月 14-15 日	第七届动力电池回收利用高峰论坛	宏工科技在会议上针对性提出电池回收设备及产线解决方案，以深耕物料处理领域多年经验，为客户提供电池回收相关设备、产线和软件控制系统。宏工科技创新中心电池回收工艺负责人发表“电池回收产业升级下的整线自动化解决方案”主题演讲
2022 年 6 月 28-30 日	2022 年欧洲电池展	欧洲电池展作为欧洲本土最大的新能源电池科技展，涵盖了最全的电池开发及应用领域，展示最新的电池技术，聚集了来自亚洲、北美和欧洲电池行业的生产商、技术研发公司、采购商和技术专家。宏工科技首次亮相海外，主要展示了新能源锂电的业务，包括电池匀浆解决方案与正负极材料整线解决方案。依靠正负极材料一站式解决方案的整线服务优势，以及在制浆设备上的技术优势，参展首日就吸引了众多客户前来参观
2022 年 6 月 17 日	第四届陶瓷基板及封装产业高峰论坛	宏工科技基于对各类型粉体物料的深刻理解，针对陶瓷粉体制备推出了陶瓷粉料及浆料制备自动化解决方案，在此分享陶瓷粉体与浆料制备的自动化实施经验，探讨如何提升陶瓷制品的生产效率与品质
2021 年 12 月 21-23 日	2021 高工锂电年会	宏工科技受邀参会，匀浆事业部总经理在大会上以《新一代高效制浆系统效率提升的开发和应用》为题，分享了宏工科技最新研发的高效制浆系统。在大会上，宏工科技收获“2021 年度快速成长企业奖”
2021 年 12 月 24 日	广东省工业和信息化厅	广东省工业和信息化厅组织开展了广东省智能制造生态合作伙伴的申报工作，宏工科技成功入选首批广东省智能制造生态合作伙伴——智能制造系统解决方案领域，助力客户实现智能化转型升级
2021 年 12 月 13	第六届动力电池应用国际峰会（CBIS2021）	宏工科技在第五届中国动力电池业“锂想荣誉”盛典荣获“2021 技术创新荣誉企业”称号。宏工科技匀浆事业部总

时间	行业活动/奖项	宏工科技参与情况
日-15 日	暨第五届中国动力电池业“锂想荣誉”盛典	经理受邀在大会上以《新一代高效制浆系统效率提升的开发和应用》为题，分享了宏工科技最新研发的高效制浆系统。
2021 年 10 月 15 日	广东省科技厅	宏工科技股份有限公司经过专家评审和网络公示后，被正式认定为 2021 年度“广东省智能配料输送系统工程技术研究中心”。
2021 年 10 月 11-13 日	第七届广东国际机器人及智能装备博览会	宏工科技作为东莞市内优秀的智能装备企业，受邀参加，借展会展示了东莞智能制造实力。作为物料处理系统综合服务商，宏工科技主营物料自动化处理系统与核心设备的研发、制造、工艺设计、项目方案实施等业务。此次展会，宏工科技携智能配料输送系统中的相关设备——发送罐、活化料斗、插板阀等一同参展，展现“东莞实力”。
2021 年 7 月 28-30 日	第 19 届中国国际粉体加工散料输送展览会（IPB2021）	此次展会，宏工科技股份有限公司大客户总监受邀参加了 IPB 的同期会议活动《工业 4.0 浪潮下的智能制造与精益生产专题研讨会》，并发表题为《散装物料一站式解决方案》的主题演讲，介绍了宏工科技的物料智能制造生产的一站式解决方案。在 IPB2021 现场，宏工科技接受了中国粉体网的现场采访，谈宏工科技未来发展战略，一起探讨了如何实现”让物料处理更简单”这一企业使命。
2021 年 6 月 23-25 日	2021 上海国际食品加工与包装机械展览会联展	展会为 FoodPackChina2021 与 ProPakChina2021 共同组成的联展，从健康天然原料、食品配料，到食品加工与包装机械，多元化的展品贯穿了产业链上下游，吸引近千家食品、饮料、乳品、日化、快消品、制药、健康等行业的参展商，为全球加工装备企业的商务拓展、技术研发等提供了交流平台。
2021 年 4 月 13-16 日	第三十四届中国国际塑料橡胶工业展览会	本次国际橡塑展合作展出超过 3,600 家展商，是本年度全球唯一的国际级橡塑工业展览会，吸引了众多橡塑行业的从业者参加。在此次展会上，宏工科技展出了一套自动循环的物料气力输送系统，采用负压真空的形式，在现场直观地展示了物料气力输送的形态。
2021 年 3 月 21 日	第十四届中国国际电池技术展览会（CIBF2021）	CIBF2021 是国际电池行业规模最大的展会活动。宏工科技提供的电池匀浆自动化生产线自推出以来受到了行业客户的广泛认可，在展会上迎来了众多新老客户咨询。此外，改进后的第 3 代双行星动力搅拌机，卧式犁刀混合机、发送罐、平底刮料器、压力分路阀等核心设备也一同展出，吸引了不少观众驻足观看。
2020 年 11 月 25 日	上海国际食品加工与包装机械展览会联展	展会汇聚了大量优秀食品包装机械领域的企业，在这次展会上，宏工科技展示了性能优越的小袋投料站、发送罐、活化料斗和气密封换向阀等设备，吸引了许多厂商驻足观摩。

时间	行业活动/奖项	宏工科技参与情况
2020 年 11 月 6 日至 8 日	中国先进材料产业创新与发展大会暨 2020 长沙新材料产业博览会	宏工科技参展亮相，全面展示散装物料处理应用领域优秀创新技术与应用成果。宏工科技凭借质量过硬的粉体输送技术及丰富的自主研发产品，为锂电正负极材料、电池匀浆、先进化工材料、橡胶塑料材料、消费食品原料等行业提供一站式的解放方案，在展会上吸引了众多目光。
2020 年 7 月 29 日-31 日	第十八届中国国际粉体加工/散料输送展览会（IPB2020）	宏工科技与众多粉体材料相关的设备企业集中亮相。宏工科技展示了用于配料输送自动化的在线监控系统、粉体物料输送系统、多组份吸料计量秤等粉体自动配料系统等，宏工科技的自研产品如多组分粉料计量秤、行星搅拌机等引起了众多厂商的兴趣。宏工科技凭借质量过硬的粉体输送技术及丰富的自主研发产品，在本次展会上受到了极大关注。

（3）公司在知名客户处屡受好评，品牌影响力进一步拓宽随着公司业绩规模的不断扩大和产品服务质量的不断提升，公司在各行业知名客户处的服务质量受到广泛好评，公司屡次获得“优秀供应商”等称号，收获多封客户感谢信，部分获奖获评情况如下表：

时间	获奖情况	宏工科技参与情况
2022 年 12 月 29 日	宁德时代 2022 年度“技术创新奖”	2022 年 12 月 29 日，2022 宁德时代供应商大会在福建举行。会上，宏工科技获得由宁德时代颁发的 2022 年度“技术创新奖”，此次宏工科技是唯一一家获“技术创新奖”荣誉的装备类企业。
2022 年 9 月 3 日	欣旺达“优秀供应商”称号	2022 年 9 月 3 日，欣旺达超级快充产品发布会暨供应商大会于山东枣庄顺利召开，来自全国各地的电池材料、设备等产业链供应商同赴盛会，宏工科技受邀参加并荣获欣旺达“优秀供应商”称号。
2022 年 8 月 15 日	天津巴莫科技有限责任公司“优秀供应商”称号	2022 年 8 月 15 日，宏工科技在华友钴业旗下控股公司天津巴莫科技有限责任公司成立二十周年庆祝大会获“优秀供应商”称号。
2022 年 1 月 15 日	时代一汽“2021 年度优秀供应商”称号	时代一汽动力电池有限公司是动力电池龙头 CATL 和中国一汽的合资公司，致力于新能源动力电池及电池系统的开发、生产、销售、售后、技术服务。宏工科技凭借着深厚的实力与高质量的服务，荣获时代一汽“2021 年度优秀供应商”称号
2022 年 2 月 11 日	亿纬锂能、阿波罗、成都海科、容百科技等多家客户企业发来感谢信	宏工科技多个项目进入交付验收阶段，收到多封来自客户的表扬信。亿纬锂能、顺德阿波罗、成都海科、容百科技等多家客户企业发来感谢信，对公司在项目过程中所展现的优质服务与技术实力表示认可，对安全、高效、高质量的项目成果予以高度肯定和感谢
2021 年	南昌市招商引资大	宏工科技为南京欣旺达、惠州欣旺达等多个项目提供物料

时间	获奖情况	宏工科技参与情况
10 月 14 日	会暨 2021 年欣旺达动力电池全球供应商大会	的输送配料系统及电池浆料输送系统等自动化解决方案。大会上，宏工科技收获肯定，获得欣旺达“战略供应商”荣誉。
2020 年 10 月 9 日	德晋新能源“试产总结表彰大会”	山东德晋新能源科技有限公司专业生产“长寿命、高安全”性能锂离子电池，宏工为其提供了锂电池上料搅拌系统及自动配料匀浆输送系统，公司的设备供应与服务支持也获得了认可，荣获德晋新能源授予的“优秀设备供应商”称号

（4）公司的产品销售遍布全国，影响范围广泛

报告期内，公司主营业务收入按区域划分情况如下：

单位：万元

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华东	57,835.32	26.68%	25,349.54	44.03%	9,677.07	29.27%
华南	56,176.31	25.92%	5,662.05	9.83%	5,499.23	16.63%
西南	51,517.73	23.77%	6,783.20	11.78%	783.01	2.37%
华中	17,461.49	8.06%	12,184.97	21.16%	11,224.74	33.95%
华北	16,425.91	7.58%	7,361.22	12.79%	5,878.97	17.78%
西北	8,480.80	3.91%	233.96	0.41%	-	-
东北	6,024.93	2.78%	-	-	2.04	0.01%
境外（含港澳台）	2,823.80	1.30%				
合计	**216,746.28**	**100.00%**	**57,574.95**	**100.00%**	**33,065.05**	**100.00%**

根据上表，报告期内，公司业务遍布华中、华东、华北、西南、华南、东北、西北、中国台湾地区、柬埔寨等地。公司在全国多个地区开拓了在当地具有影响力的客户。

（5）公司深耕物料自动化行业多年，形成了良好业界口碑

公司于 2008 年成立，发展早期本着实现散装物料自动化处理的目标，从精细化工、食品行业的物料输送和配料系统切入物料自动化处理行业，随着多年的研发投入，如今业务版图覆盖锂电池、精细化工、橡胶塑料、食品医药等多个行业，拥有多项自主知识产权。

（二）上述奖项获奖的难易程度、评选指标说明

1、广东省名牌产品

广东省名牌产品奖项系由广东卓越质量品牌研究院、广东省机械行业协会组织评选工作，其中广东卓越质量品牌研究院系根据广东省人民政府“粤府办〔2015〕29 号”《广东省人民政府办公厅关于印发广东省质量技术监督局主要职责内设机构和人员编制规定的通知》承接广东省名牌产品（工业类）技术性评审和事务性工作职能的社会组织。

本奖项旨在推动实施品牌带动战略和质量强省战略，促进产业结构调整，奖项总计 4 大评价体系，49 项量化评分指标，对公司的品牌建设、产品技术指标先进性、产品创新性均有较高要求。奖项通过分值加总计算排序后得出获奖名单，具体指标举例如下：

评价体系	具体指标举例
市场评价	企业规模排名、产品/销量/销售额/销售增长率等
质量评价	申报产品主要性能指标、获得国内外产品认证情况等
效益评价	成本费用率税率、总资产贡献率、拟申报产品纳税额等
发展评价	研发费用占销售额比重、参与标准制定情况等

公司的产品是当年“工业自动控制系统装置”产品中 3 项获奖产品之一。

2、广东省高新技术产品

2019 年广东省高新技术产品奖项由广东省高新技术企业协会牵头评审，各地级以上市科技局协助配合，根据发改委、科技部、财政部、外经贸部、国家税务总局等部门颁布的《国家重点支持的高新技术领域》《中国高新技术产品目录（2006 年）》《中国高新技术产品出口目录（2006 年）》《鼓励进口技术和产品目录（2017 年版）》等法规指导，对广东省内企业产品进行相关认定。

该奖项旨在对广东省内经过国家授权部门的认定或经市场检验并得到认可的新产品进行高新技术认定，对产品的自主知识产权、产品技术成熟性、市场空间、经济效益、社会效益和环境效益、产品对可持续发展的贡献等评价指标均有较高要求。

3、东莞市首台（套）重点技术装备

东莞市首台（套）重点技术装备奖项由东莞市工业和信息化局主办，根据《东莞市人民政府办公室关于印发<东莞市经济和信息化专项资金管理办法>及智能制造、绿色制造、服务型制造专题项目实施细则的通知》（东府办〔2017〕158 号）、工信部牵头制定的《首台（套）重大技术装备推广应用指导目录》等文件精神和规定，为加快推动东莞市先进装备制造业发展开展评选。

该奖项要求参评企业具有关键核心技术的自主知识产权，即已授权发明专利，不得为外观专利和实用新型专利，发明专利内容必须与申报产品核心技术密切相关。申报产品应属于工信部《首台（套）重大技术装备推广应用指导目录（2019 年版）》或《广东省首台（套）重大技术装备推广应用指导目录（2019 年版）》规定的对应产品，并已形成批量销售。满足申报要求的产品，由市工信局组织专家或委托第三方机构对产品进行认定，现场核查评估申报产品情况。

（三）所获奖项集中于广东及东莞对发行人的影响

公司所获奖项集中于广东及东莞主要原因为：公司总部位于广东东莞，早期规模较小，资金实力有限，因此通过积极申请本地奖项的方式，获取研发补助、提升品牌影响力。

报告期内，随着公司研发、生产、销售的不断投入，产品核心技术逐渐积累，已形成东莞、株洲、无锡三大生产基地，目前湖南宏工正在积极参与或申报“湖南省企业技术中心”和“2022 年‘创客中国’湖南省中小微企业创新创业大赛”等奖项或比赛，力争获奖地区多元化。

三、取得和使用专利、软件著作权、商标的过程是否合法合规，销售产品是否存在知识产权侵权行为或纠纷；受让专利的时间、专利转让方、受让价格及定价依据，是否为发行人的核心专利，转让方与发行人实际控制人是否存在关联；质押专利的具体情况，是否为发行人的核心专利，报告期内与上述专利相关的收入、利润金额；专利质押是否已注销，发行人注销质押的资金来源，是否存在其他资产受限的情形。

（一）发行人取得和使用专利、软件著作权、商标的过程合法合规

发行人不存在从合并报表范围之外购买取得专利、软件著作权、商标的情形，继受取得的相关专利、软件著作权、商标均来自于曾经的子公司。

发行人继受取得的专利来自于曾经的子公司安聚信。发行人收购安聚信后，为了集中统一调度发行人自身以及安聚信原有资源开发升级新产品，提高研发效率，降低内部管理成本，安聚信根据发行人的战略规划在不断缩减自身业务和清理资产负债，将原始取得的专利全部转让给宏工有限。

发行人继受取得的专利如下表所示：

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	授权公告日
1	一种滑轨防跌落保护装置	2017200559185	实用新型	2017.1.16	2017.8.11
2	一种搅拌机用便于操作的调节阀安装机构	2017200559170	实用新型	2017.1.16	2017.8.4
3	一种搅拌机整机平稳调节装置	2017200559166	实用新型	2017.1.16	2017.8.4
4	一种可延长轴承寿命的搅拌装置	2017200559151	实用新型	2017.1.16	2017.8.4
5	一种料缸侧面测温装置	2017200559147	实用新型	2017.1.16	2017.7.21
6	一种双行星真空混合机	201520823371X	实用新型	2015.10.23	2016.4.13
7	一种整体机架调平装置	2017200559132	实用新型	2017.1.16	2017.8.11

上述专利为发行人曾经的全资子公司安聚信注销前转让给宏工科技的专利，均已办理了变更登记手续，除此之外，其他专利均系发行人研发团队自主研发并经国家知识产权局审查批准后取得。发行人不存在使用其他第三方授权许可专利的情形。发行人取得和使用专利的过程合法合规。

发行人继受取得的软件著作权来自于曾经的子公司安聚信和广州海玺。发行人收购安聚信之前，已具备相关智能设备的控制系统软件开发能力，出于节省管理成本的考虑，发行人决定将搅拌机控制系统软件并入现有控制系统软件开发体

系当中，因此，发行人受让了相关的软件著作权。曾经的子公司广州海玺注销后，相关软件著作权由继受其权利义务的母公司享有。相关软件著作权如下表所示：

序号	软件名称	著作权人	登记号	登记日期
1	搅拌机上铺机智能控制软件 V1.0	宏工科技	2018SR065668	2018.1.26
2	均浆智能搅拌系统控制软件 V1.0	宏工科技	2018SR065676	2018.1.26
3	宏工多组分负压吸料计量自动控制系统 V1.0	宏工科技	2019SR0784203	2019.7.29
4	宏工流体失重式自动喂料控制系统 V1.0	宏工科技	2019SR0784199	2019.7.29
5	宏工粉粒失重式自动喂料控制系统 V1.0	宏工科技	2019SR0784192	2019.7.29
6	物料输送配料控制系统 V1.0	宏工科技	2019SR0797630	2019.7.31

序号 1、序号 2 受让自曾经的全资子公司安聚信，序号 3 至序号 6 受让自曾经的全资子公司广州海玺。截至本《法律意见书》出具之日，均已办理了变更登记手续。其余著作权均为发行人原始取得，系发行人独立开发，并经登记取得。发行人不存在使用其他第三方授权许可软件著作权的情形。发行人取得和使用软件著作权的过程合法合规。

截至本《法律意见书》出具之日，发行人已取得的注册商标系发行人自主申请注册，不存在继受其他第三方商标的情形。发行人不存在使用其他第三方授权许可商标的情形。发行人取得和使用商标的过程合法合规。

经核查，发行人取得和使用专利、软件著作权、商标的过程不存在违法违规行为，发行人销售产品不存在知识产权侵权或纠纷。

（二）受让专利的时间、专利转让方、受让价格及定价依据，是否为发行人的核心专利，转让方与发行人实际控制人是否存在关联

发行人如下专利继受自发行人全资子公司安聚信：

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	授权公告日
1	一种滑轨防跌落保护装置	2017200559185	实用新型	2017.1.16	2017.8.11
2	一种搅拌机用便于操作的调节阀安装机构	2017200559170	实用新型	2017.1.16	2017.8.4
3	一种搅拌机整机平稳调节装置	2017200559166	实用新型	2017.1.16	2017.8.4
4	一种可延长轴承寿命的搅拌装置	2017200559151	实用新型	2017.1.16	2017.8.4
5	一种料缸侧面测温装置	2017200559147	实用新型	2017.1.16	2017.7.21
6	一种双行星真空混合机	201520823371X	实用新型	2015.10.23	2016.4.13
7	一种整体机架调平装置	2017200559132	实用新型	2017.1.16	2017.8.11

2019 年 8 月 9 日，发行人全资子公司安聚信和发行人签署《专利权转让合同》，约定将安聚信上述专利无偿转让给宏工科技。安聚信在相关专利研发过程中，已将相关支出在发生当期进行费用化处理，故安聚信转让上述专利时最近一期末账面价值均为 0 元。安聚信将相关专利无偿转让给发行人符合法律规定和市场商业惯例，具有合理性。除上述专利外，发行人不存在受让取得专利的情况。根据发行人出具的说明，上述专利不属于公司的核心专利。

（三）质押专利的具体情况，是否为发行人的核心专利，报告期内与上述专利相关的收入、利润金额

2021 年 1 月 13 日，宏工科技与中国建设银行股份有限公司东莞市分行签订了《人民币流动资金贷款合同》，宏工科技以其“一种自动取样机”、“一种盖帽防松的活化料斗”、“分散盘的固定结构”三项实用新型专利作为质押物，为宏工科技自 2021 年 1 月 13 日至 2022 年 1 月 12 日期间的借款 1,000 万元的主债权提供质押担保，双方签订了《权利质押合同》。2021 年 1 月 19 日，国家知识产权局出具了《专利权质押登记通知书》。

2021 年 2 月 22 日，宏工科技以其“一种可调速的仓底负压吸料枪”、“一种振动式汇料装置”、“一种重力式掺混料仓”三项实用新型专利作为质押物，为宏工科技自 2020 年 2 月 20 日至 2025 年 2 月 19 日期间与中国建设银行股份有限公司东莞市分行的授信业务提供质押担保，双方签订了《最高额权利质押合同》。2021 年 2 月 26 日，国家知识产权局出具了《专利权质押登记通知书》。

上述专利不属于公司的核心专利。报告期内发行人已质押的专利主要应用于输送配料系统相关的制造，不存在单一专利对应单一产品的情况，因此无法单独测算已质押的专利对应的收入、利润金额。

（四）专利质押是否已注销，发行人注销质押的资金来源，是否存在其他资产受限的情形。

根据银行提供的还款回执以及国家知识产权局于 2022 年 7 月 25 日出具的《专利权质押登记注销通知书》，前述质权担保的贷款金额已经全部偿还完毕，专利质押已经于 2022 年 7 月 25 日注销。发行人归还贷款、注销质押的资金来源于公司正常的经营收入。

根据发行人的确认并经本所律师核查，除在《律师工作报告》中“十、发行人的主要资产”中已经披露的资产受限情形之外，发行人不存在其他资产受限的情况。

四、说明在研项目的进展，在发行人产品生产中的具体应用情况、成果转换情况，发行人研发费用占比逐年降低的原因，对发行人竞争力的影响。

（一）在研项目的进展，在发行人产品生产中的具体应用情况、成果转换情况的说明

截至本《法律意见书》出具之日，公司在研项目的进展、在研项目在公司产品中的具体应用情况和专利成果转换情况如下：

序号	项目名称	具体应用情况	所处阶段及进展情况	成果转换情况
1	层装式小袋拆包机的研发	上料工序核心设备，如小袋解包站的生产	已结项	专利暂无

序号	项目名称	具体应用情况	所处阶段及进展情况	成果转换情况
2	大容量高效螺带混合机的研发	混合工序核心设备，如螺带混合机的生产	已结项	**发明专利：** 2021116596128 一种混合机用支撑结构和混合机，受理中 **实用新型：** 202123433803 一种混合机用支撑结构和混合机，已授权 2021234354758 一种搅拌混合机的取料机构，已授权 2021234456446 一种应用于混合机的安装装置和混合机，已授权 2021234397043 一种卧式混合机的安装装置和卧式混合机，已授权 **软件著作权：** 2021SR0721528 螺带混合嵌套控制软件，已登记
3	高比重湿法混合搅拌机的研发	混合工序核心设备，如搅拌机的生产	已结项	**实用新型：** 2022212808762 一种搅拌机，已授权 2022212858263 一种用于搅拌设备的自适应刮壁装置，已授权
4	单机年产5,000吨以上纳米超细研磨机	研磨工序核心设备，如研磨机的生产	已结项	**实用新型：** JZ22212419 一种滤筒结构及砂磨机，申请中
5	去除附着于粒子表面微精细颗粒装置的研发	用于去除物料处理过程的杂质，将广泛运用至各类产线	已结项	专利暂无
6	IBC料罐式翻转混合的研发	运用至产线产品的混合工序	已结项	专利暂无
7	全自动吨袋包装机的研发	包装工序核心工序，如包装机的生产	部分构件单体测试中	专利暂无
8	1000L节能型砂磨机开发	磷酸铁锂浆料研磨	样机试制	**发明专利：** 202223039807.5 一种直驱式砂磨机，受理中 202223036721.7 一种砂磨机筛网检修结构，受理中 202223036695.8 一种砂磨机内置冷却结构，受理中
9	振动干燥机	运用至产线中锂电、化工、医药、食品等行业物料的干燥	图纸设计阶段	专利已提交至专利工程师做检索报告(一种隔振激振装置及真空干燥系统)

序号	项目名称	具体应用情况	所处阶段及进展情况	成果转换情况
10	负极专用大容量自动装埚/卸埚机	运用于负极材料石墨化炉进料/出料自动化系统	图纸设计阶段	专利暂无
11	吨袋自动拆包机系统研发	运用于包装好的电池材料至电池包装工序之间的衔接设备	图纸设计阶段	专利暂无
12	电池回收系统	用于电池回收生产线	图纸设计阶段	专利暂无
13	大容量犁刀混合机研发	混合工序核心设备，如犁刀混合机的生产	方案设计阶段	实用新型： 202222788912.2 一种搅拌设备卸料机构，受理中 202222762804.8 一种翻板阀机构及底部卸料设备，受理中 202222757975.1 一种可拆卸式吹扫装置，受理中 202222598877.8 飞刀轴密封装置及犁刀式混合机，受理中 202222663381.4 一种调节连接机构及装配设备安装结构，受理中 发明专利： 一种充气复合式端面机械密封，申请中
14	500L~1500L高密度制浆机	主要用于高品质陶瓷/电子产品/硅橡胶/反应釜前端	样机已完成研发，正在系列化	专利暂无
15	半自动小袋包装机	主要用于25-30kg/袋的物料包装工序	图纸设计阶段	专利暂无
16	高剪切行星混合机	主要用于硅胶/木塑材料/油墨产品制备	已完成方案论证及样机设计	专利暂无
17	小袋拆包机（洁净式）	主要用于食品、医药等对物料洁净度要求较高行	样机已完成研发，正在试制验证	专利暂无

序号	项目名称	具体应用情况	所处阶段及进展情况	成果转换情况
		业的拆包卸料工序		
18	批次式双螺杆制浆系统的研发	锂电匀浆核心设备：采用批次式工艺，达到粉料连续投料，浆料连续出料，	图纸设计中	专利暂无
19	单螺杆捏合制浆系统研发	阳极浆料混料、捏合、分散功能的制浆系统，解决磨损、腐蚀等技术问题。	图纸设计中	实用新型：202222362159.0 循环捏合式制浆系统，已授权 202222362175.X 多功能捏合式制浆机，已授权

如上表所述，发行人在研项目进展顺利，部分项目相关专利已递交申请。

（二）发行人研发费用占比逐年降低的原因，对发行人竞争力的影响分析

报告期内，公司研发费用及研发费用占营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
研发费用	12,793.03	3,211.09	2,090.18
营业收入	217,822.39	57,921.52	33,208.85
研发费用占营业收入比例	5.87%	**5.54%**	**6.29%**

报告期各期，公司研发费用占营业收入的比例分别为 6.29%、5.54%和 5.87%，2021 年，研发费用率略有降低，2022 年研发费用率略有回升。2021 年发行人研发费用占比降低主要系发行人收入规模快速增长所致。报告期各期公司研发投入金额快速增长：2020-2022 年，公司研发费用分别为 2,090.18 万元、3,211.09 万元和 12,793.03 万元，同比增长 53.63%和 298.40%。随着业务规模的不断扩张，公司逐步扩招研发人员，加大研发投入，发行人研发费用占比逐年降低对发行人竞争力不会构成重大不利影响。

五、说明近三年下游行业增产、扩产的趋势，主要客户销售数据及盈利情况，目前发行人产品销售市场的竞争形势，未来市场设备生产过剩对发行人的持续经营能力是否构成重大不利影响。

（一）最近三年下游行业扩产趋势说明

根据公开信息，2019 年以来，发行人主要客户及下游行业主要企业扩产计划如下表所示，发行人主要客户及下游行业已公告的扩产项目总投资金额 6,074.86 亿元，下游行业扩产迅速。

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
宁德时代	140	2022 年 9 月	公司拟在河南省洛阳市伊滨区投资建设洛阳新能源电池生产基地项目，项目总投资不超过人民币 140 亿元。
	73.4 亿欧元	2022 年 8 月	公司拟在匈牙利德布勒森市投资建设匈牙利时代新能源电池产业基地项目，项目总投资不超过 73.4 亿欧元。
	140	2022 年 7 月	公司拟在山东省济宁市投资建设济宁新能源电池产业基地项目，项目总投资不超过人民币 140 亿元。
	130	2022 年 4 月	公司拟在福建省厦门市投资建设厦门时代新能源电池产业基地项目，项目总投资不超过人民币 130 亿元。
	59.68 亿美元	2022 年 4 月	公司拟由控股子公司普勤时代与合作方 PT Aneka Tambang Tbk.,（以下简称“ANTAM”）、PT Industri Baterai Indonesia（以下简称“IBI”）在印度尼西亚北马鲁古省东哈马黑拉县的 FHT 工业园区及印尼其他相关工业园区共同投资建设动力电池产业链项目，目前项目已确定的投资总金额不超过 59.68 亿美元或等值币种。
	240	2021 年 12 月	2021 年 12 月，宁德时代公告拟通过全资子公司四川时代新能源科技有限公司在四川省宜宾市三江新区内投资建设动力电池宜宾制造基地七至十期项目，项目总投资不超过人民币 240 亿元。
	70	2021 年 11 月	2021 年 11 月，宁德时代公告拟在贵州省贵安新区投资建设贵州新能源动力及储能电池生产制造基地一期项目，项目总投资不超过人民币 70 亿元。
	80	2021 年 11 月	2021 年 11 月，宁德时代公告拟在福建省厦门市投资建设厦门时代锂离子电池生产基地项目（一期），项目总投资不超过人民币 80 亿元。
	450	2021 年 11	2021 年 11 月，宁德时代公告拟向特定对象发行股票募集资金不超过 450

		月	亿元建设“福鼎时代锂离子电池生产基地项目”（拟使用募集资金 152 亿元）、“广东瑞庆时代锂离子电池生产项目一期”（拟使用募集资金 117 亿元）、“江苏时代动力及储能锂离子电池研发与生产项目（四期）”（拟使用募集资金 65 亿元）、“宁德蕉城时代锂离子动力电池生产基地项目（车里湾项目）”（拟使用募集资金 46 亿元）、“宁德时代新能源先进技术研发与应用项目”（拟使用募集资金 70 亿元）
	135	2021 年 9 月	2021 年 9 月，宁德时代公告拟在江西省宜春市投资建设宁德时代新型锂电池生产制造基地（宜春）项目，项目总投资不超过人民币 135 亿元。
	50	2021 年 2 月	2021 年 2 月，宁德时代公告拟投资不超过 120 亿元在四川省宜宾市临港经济技术开发区内投资建设动力电池宜宾制造基地五、六期项目、拟投资不超过 120 亿元在广东省肇庆市投资建设宁德时代动力及储能电池肇庆项目（一期）、拟投资不超过 50 亿元在福建省宁德市霞浦县投资建设时代一汽动力电池生产线扩建项目。
	170	2020 年 12 月	2020 年 12 月，宁德时代披露拟投资不超过 100 亿元扩建动力电池宜宾制造基地、投资不超过 170 亿元建设锂离子电池福鼎生产基地、投资不超过 120 亿元扩建锂离子电池江苏生产基地项目，预计新增产能 130GWh。
	100	2019 年 9 月	根据公司战略发展规划，为进一步推进公司产能布局，公司拟在四川省宜宾市投资建设动力电池制造基地，项目总投资不超过人民币 100 亿元。
	91.3	2019 年 4 月	公司拟由控股子公司宁德邦普在宁德市福鼎市生态合成革（龙安）工业园区投资建设正极材料产业园建设项目，该项目拟投资不超过人民币 91.3 亿元。
	44	2019 年 4 月	公司控股子公司时代一汽拟在宁德市霞浦县经济开发区投资建设动力电池项目，项目投资总额不超过人民币 44 亿元。
	46.24	2019 年 4 月	为了进一步推动业务发展、巩固市场地位，公司拟投资建设湖西锂离子电池扩建项目，总投资不超过人民币 46.24 亿元。
杉杉股份	50	2022 年 6 月	公司下属子公司上海杉杉锂电材料科技有限公司在宁波市鄞州区投资建设年产四万吨锂离子电池硅基负极材料一体化基地项目（下称“本项目”），本项目计划总投资金额约 50 亿元，其中固定资产投资金额约 37.5 亿元。 本项目分两期建设，一期项目规划年产能 1 万吨，建设周期预计 12 个

			月（自取得施工许可证起算，预计 2022 年底开工），二期项目规划年产能 3 万吨，建设周期预计 12 个月（自取得施工许可证起算，预计 2024 年底开工）。
	97	2022 年 4 月	下属子公司上海杉杉锂电材料科技有限公司在云南安宁设立项目公司并投资建设年产 30 万吨锂离子电池负极材料一体化基地项目（下称“本项目”），计划固定资产投资总额约 97 亿元（不含流动资金）。
	80	2021 年 8 月	下属子公司上海杉杉锂电材料科技有限公司在四川眉山设立项目公司并投资建设年产 20 万吨锂离子电池负极材料一体化基地项目（下称“本项目”），计划固定资产投资总额约 80 亿元。本项目总建设期预计 32 个月,分两期建设，两期产能各为 10 万吨.
	50	2021 年 6 月	下属子公司杉金光电(苏州)有限公司（下称“苏州杉金”）拟在绵阳市设立项目公司投资建设偏光片绵阳生产基地项目（下称“本项目”），本项目计划投资总额 50 亿元人民币，其中：固定资产投资金额约 35 亿元人民币，流动资金约 15 亿元人民币。
	15.35	2021 年 4 月	子公司内蒙古杉杉科技有限公司及其全资子公司内蒙古杉杉新材料有限公司在内蒙古包头投资建设锂离子电池负极材料一体化基地项目（二期），固定资产投资金额约 15.35 亿元人民币，打造一体化生产基地，以降低成本，提升产品品质，增强产业竞争优势。
	21.87	2021 年 3 月	下属子公司杉金光电技术（张家港）有限公司（下称“张家港杉金”）业务规划，公司董事会同意张家港杉金在张家港经济技术开发区投资建设 2 条 LCD 用偏光片生产线，固定资产投资金额约 21.87 亿元人民币，以扩大生产规模、提高市场占有率，增强市场竞争力。
	15.8	2019 年 4 月	子公司杉杉能源在长沙高新技术产业开发区投资建设锂离子电池高镍正极材料项目，设计综合产能 28,800 吨/年，固定资产投资金额约 15.8 亿元人民币，以进一步扩大杉杉能源高镍/NCA 等高端动力产品生产规模，增强杉杉能源在产业链上的核心竞争力。
赣锋锂业	35	2022 年 8 月	江西赣锋锂电科技股份有限公司（以下简称“赣锋锂电”）以自有资金不超过 35 亿元人民币投资建设年产 6GWh 新型锂电池生产项目。
	20	2022 年 8 月	江西赣锋锂电科技股份有限公司（以下简称“赣锋锂电”）子公司新余赣锋新锂源电池有限公司（以下简称“赣锋新锂源”）以自有资金不超过 20 亿元人民币投资建设年产 20 亿只小型聚合物锂电池项目。
	158	2022 年 8 月	将赣锋锂电在江西新余高新技术产业开发区的年产 5GWh 新型锂电池项目建设规模提高到年产 10GWh，项目总投资不超过 62 亿元人民币；

			在重庆两江新区的年产 10GWh 新型锂电池科技产业园及先进电池研究院项目建设规模提高到年产 20GWh，项目总投资不超过 96 亿元人民币。
	-	2022 年 5 月	在丰城市建设锂辉石提锂生产基地，形成年产 5 万吨碳酸锂当量的锂电新能源材料产能，项目分两期建设，一期建设年产 2.5 万吨氢氧化锂项目，包括建设和生产相关的基础设施、厂房、辅助设施和员工宿舍、安全生产设备、运营资金等。
	84	2021 年 8 月	公司控股子公司赣锋锂电拟分别在江西新余高新技术产业开发区投资 30 亿元人民币建设年产 5GWh 新型锂电池项目，在重庆两江新区新设独立法人主体的项目公司投资 54 亿元人民币建设年产 10GWh 新型锂电池科技产业园及先进电池研究院项目。
长远锂科	20.88	2021 年 12 月	公司全资子公司湖南长远锂科新能源有限公司（以下简称“长远新能源”）拟投资建设年产 6 万吨磷酸铁锂正极材料项目（以下简称“本项目”或“项目”），该项目总投资约为 208,788.68 万元。
	33.39	2021 年 9 月	公司全资子公司湖南长远锂科新能源有限公司（以下简称“长远新能源”）拟投资建设车用锂电池正极材料扩产二期项目，建设 4 万吨/年正极材料生产线，该项目总投资约为 333,852.22 万元。
中南钻石有限公司	2	2019 年 10 月	2019 年 10 月，中南钻石总投资逾两亿元的该宝石级培育金刚石生产线建设项目履行前期报批程序并取得项目批复。项目建设周期为 36 个月，新增主要工艺设备 164 台，其中六面顶合成压机 160 台，将在 2022 年投产。
河南科隆	3.8	2022 年 4 月	科隆新能本次 IPO 拟加码动力电池正极材料，计划投入 3.8 亿元募集资金用于“年产 1.2 万吨高性能动力电池三元前驱体建设项目”和“年产 4000 吨高性能动力电池三元正极材料建设项目”。
	105	2021 年 9 月	科隆新能源新沂生产基地项目由河南科隆新能源股份有限公司投资建设，计划总投资 105 亿元，采用国内外先进设备，建设自动化及智能化生产车间及相关配套设施，项目全部达产后年产值 190 亿元，将形成年产 20 万吨动力电池正极材料用高端前驱体生产能力。
盟固利	7	2022 年 5 月	2022 年，盟固利披露拟投资 7 亿元，用于建设年产 1 万吨锂离子电池正极材料产业化项目。
欣旺达	120	2022 年 9 月	欣旺达汽车电池联合东风集团和东风鸿泰在宜昌市人民政府辖区内投资建设“欣旺达东风宜昌动力电池生产基地项目”。该项目规划总投资约 120 亿元，规划建设 30GWh 动力电池生产基地：项目分两期实施，第一期投资约 80 亿元，规划建设 20GWh 动力电池项目；第二期投资约

			40 亿元，规划建设 10GWh 动力电池项目。
	23	2022 年 5 月	欣旺达拟与浙江省兰溪市人民政府（以下简称“兰溪市政府”）签署《欣旺达高性能圆柱锂离子电池项目投资协议书》（以下简称“《圆柱项目投资协议》”）。该项目主要产品为高性能圆柱锂离子电池。该项目计划总投入 23 亿元，建设年产 3.1 亿只高性能圆柱锂离子电池项目。
	120	2022 年 3 月	2022 年 3 月，欣旺达披露控股子公司欣旺达电动汽车电池有限公司拟投资 120 亿元，用于在珠海建设欣旺达 30GWh 动力电池生产基地项目
	80	2022 年 3 月	2022 年 3 月，欣旺达披露控股子公司欣旺达电动汽车电池有限公司拟投资 80 亿人民币，建设 20GWh 动力电池及储能电池生产基地（欣旺达什邡动力电池和储能产业生产基地项目）。
	20	2022 年 2 月	欣旺达子公司深圳市欣智旺电子有限公司与宁乡经济技术开发区管理委员会在宁乡经开委辖区内投资建设“欣智旺智能硬件宁乡综合生产基地项目”。本项目计划总投资 20 亿元，分为两期投入，其中项目一期总投资 5 亿元，固定资产投资预计 1 亿元，流动资金 4 亿元；项目二期总投资 15 亿，固定资产投资预计 3 亿元，流动资金 12 亿元。
	200	2021 年 12 月	2021 年 12 月，欣旺达披露子公司欣旺达电动汽车电池有限公司拟投资 200 亿元，用于建设枣庄年产能 30GWh 动力电池、储能电池及配套项目。
	200	2021 年 8 月	2021 年 12 月，欣旺达披露子公司欣旺达电动汽车电池有限公司拟投资 200 亿元（第一期 16 亿元；第二期 40 亿元；第三期 64 亿元；第四期 80 亿元），在南昌经开委辖区内投资建设欣旺达南昌动力电池生产基地项目（暂定）。项目一期计划 2021 年实施，一期项目计划租赁金开双创科技工业产业园并投资建设 4GWh 电芯和 4GWh 电池系统生产线及相关产业，计划租赁厂房和配套设施面积约为 21 万㎡；项目二期计划 2022 年实施，将新增 10GWh 电芯和 10GWh 电池系统生产线；项目三期计划 2024 年实施，将新增 16GWh 电芯和 16GWh 电池系统生产线；项目四期计划 2026 年实施，将新增 20GWh 电芯和 20GWh 电池系统生产线
中广核技	2.7	2020 年 11 月	2020 年 11 月，中广核技披露拟投资 2.7 亿元，在绵阳市游仙区中国（绵阳）科技城核医疗健康产业园建设医用同位素生产基地项目。
	10	2020 年 11 月	公司与绵阳市游仙区人民政府签署了投资协议，拟在绵阳市游仙区中国（绵阳）科技城核医疗健康产业园建设质子医疗装备制造基地项目，投资总额 100,000 万元人民币

湖北江宸新能源科技有限公司	5	2021 年 11 月	11 月 2 日，湖北江宸新型绿色环保建筑循环产业园项目举行开工仪式。项目分两期建设，计划总投资 5 亿元，建成后每年可实现税收 2000 多万元。
	17.72	2019 年 4 月	湖北江宸新能源科技有限公司决定在现有 3000 吨锂离子电池正极材料的基础上，扩建 7000 吨/年锂离子电池正极材料及其中间体项目（简称二期工程）、30000 吨/年锂离子电池三元正极材料项目（简称三期工程）。项目位于枝江经济开发区楚天化工园区湖北江宸新能源科技有限公司现厂区内，项目占地为枝江市规划的“工业用地”。项目进行分期建设，前期投资 49269 万元建设 7000 吨/年锂离子电池正极材料及其中间体项目，后期投资 127963.23 万元建设 30000 吨/年锂离子电池三元正极材料项目。
广西富丰矿业有限公司	4	2019 年 2 月	项目为新建锰酸锂生产项目，建设规模为年产 3 万吨高性能锰酸锂，为锰系高端锂离子电池正极材料（高锰酸钾锂电），规划总用地面积 77292.9 平方米（折合约 116.00 亩），项目总建筑面积 36576.35 平方米。
远景动力	342	2022 年 9 月	远景科技集团与河北省沧州市市人民政府签署合作协议。根据协议，远景科技集团将投资 342 亿元，在沧州建设智能电池产业基地、零碳产业园及配套可再生能源发电、海兴智慧能源产业园、黄骅港零碳智慧港口等项目。
	-	2022 年 6 月	远景动力(EnvisionAESC)将在西班牙纳瓦尔莫拉德拉马塔(NavalmoraldelaMata)地区投资建设一座大型动力电池工厂，规划产能 30GWh，计划将于 2025 年建成投产。
	120	2022 年 4 月	远景动力将在湖北襄阳投资零碳智能电池产业园项目。该项目由远景动力投资 120 亿元建设，分两期规划，一期建设 20GWh 高端动力电池生产基地，目前已启动 25 个车间建设；二期拟再新建 20GWh 动力电池生产基地，形成 40GWh 动力电池生产能力。
	20 亿美元	2022 年 4 月	远景动力（EnvisionAESC）将投资 20 亿美元，在美国肯塔基州鲍灵格林新建一家大型电芯和电池组工厂，以此在不断扩大的美国电动汽车市场上占有一席之地。
	-	2022 年 4 月	2022 年 4 月 8 日远景动力鄂尔多斯零碳电池工厂一期项目正式投产。一期项目总产能为 10GWh，是北方地区单体产能最大的动力电池工厂，单线产能达到 3.5GWh。未来，远景动力还计划在此设立研发中心、工程中心、测试中心，加强该地的创新能力，将进一步带动上游电池关键材料、精密组件企业以及下游新能源汽车产业落地发展。

	480	2022 年 2 月	2 月 22 日，远景科技集团与湖北省十堰市签署战略合作框架协议，根据协议，远景科技集团拟在该市布局高端动力电池生产、商用车智能换电网络及装备制造、零碳汽车技术研究等五大项目，总投资 480 亿元。其中的高端动力电池生产项目，规划投资 120 亿元，计划于年底投产；锂电池关键材料及精密组件项目，规划投资 30 亿元，将引进锂电池上游关键材料和精密组件进行本地化生产，计划于今年 10 月启动实施。
	100	2022 年 2 月	远景动力将在无锡下管县级市江阴投资电池制造基地。此次开工的远景动力电池制造基地二期项目总投资达 100 亿元，将生产最新一代高质量、高安全、零碳的动力电池产品，规划产能超 15GWh，预计于 2023 年建成投产。
	4 亿英镑	2021 年 10 月	电池大厂远景能源集团 EnvisionGroup 旗下的 EnvisionAESC 远景动力，宣布将投资 4 亿英镑，用于扩增英国 Sunderland 超级电池工厂产能，还会与日产、Sunderland 市议会共同投资高达 10 亿英镑于当地打造 EV 电动车产业中心。
	4.56 亿美元	2021 年 8 月	日产汽车和远景动力（EnvisionAESC）将在日本东京北部的茨城县（Ibaraki）启动一个新的电池工厂合资建设项目。该项目的第一阶段将从 2023 年启动，每年产能计划达到 6GWh，这座新工厂的初始建设成本约为 500 亿日元(约合 4.56 亿美元)。
	20 亿欧元	2021 年 6 月	中国远景科技集团旗下的远景动力将在法国投资兴建动力电池工厂，项目投资总额预计 20 亿欧元，将从 2022 年开始设，2024 年投入生产，为雷诺及其他品牌的电动车型提供动力电池。其目标产能是到 2030 年达到 24GWh。
	220	2019 年 2 月	近日，远景集团旗下 AutomotiveEnergySupplyCorporation（AESC）动力高储能高安全软包装智能电池项目在江苏江阴举行开工仪式，总投资 220 亿元，拟将年产 20GWh 三元动力电池和电极材料。
家联科技	10	2022 年 8 月	家联科技计划在来宾市工业园区开展年产 10 万吨甘蔗渣可降解环保材料制品项目。项目计划投资总额约人民币 100,000 万元，其中固定资产投资约 50,000 万元，流动资金 50,000 万元。项目计划分两期建设现代化、智能化的生产厂房，其中一期项目建设约 5 万平方米高标准厂房和配套设施；二期项目建设约 3 万平方米厂房。
	1.5	2022 年 4 月	根据公司发展战略需要及实际生产经营需要，经公司董事会审慎研究决定，拟使用超募资金 15,000.00 万元投入“年产 12 万吨生物降解材料及制品、家居用品项目”建设。

派能科技	50	2022 年 9 月	派能科技对 10GWh 锂电池研发制造基地项目投资总额 500,000.00 万元，拟使用募集资金 300,000.00 万元。
	7.4	2022 年 6 月	公司以全资子公司上海派能新能源科技有限公司（以下简称“派能新能源”）作为实施主体，于上海浦东康桥工业区建设派能科技总部及产业化基地项目，项目投资总额约为 7.4 亿元人民币。
	16.6	2021 年 1 月	公司使用部分募集资金向江苏中兴派能电池有限公司（以下简称“扬州派能”）提供总额不超过人民币 150,000.00 万元的借款，用于实施“锂离子电池及系统生产基地项目”。公司使用部分募集资金向黄石中兴派能能源科技有限公司（以下简称“黄石派能”）提供总额不超过人民币 16,000.00 万元的借款，用于实施“2GWh 锂电池高效储能生产项目”。
总计	6,074.86	-	-

注：总计数中外币投资以本文件公告时间即期汇率概算获得

（二）主要客户销售盈利情况说明

根据公开信息报告期内主要客户的销售情况、盈利情况如下表所示，根据下表，公司主要客户报告期内业绩良好，增长率普遍较高，主营产品产量、销量增速较快。

客户名称	项目	2022 年	2021 年	2020 年
宁德时代	营业收入（万元）	未披露	13,035,579.64	5,031,948.77
	净利润（万元）	未披露	1,593,131.79	558,333.87
	产量	未披露	电池系统：162.30GWh	电池系统：51.71GWh
			锂电池材料-正极及相关材料 23.38 万吨	锂电池材料-正极及相关材料 6.57 万吨
	销量	未披露	电池系统：133.41GWh	电池系统：46.84GWh
			锂电池材料-正极及相关材料：28.38 万吨	锂电池材料-正极及相关材料:6.86 万吨

新锂想	营业收入（万元）	未披露	未披露	未披露
	净利润（万元）	未披露	未披露	未披露
	产量	未披露	未披露	未披露
	销量	未披露	未披露	未披露
华友集团	营业收入（万元）	未披露	3,531,654.90	2,118,684.40
	净利润（万元）	未披露	402,363.99	112,565.32
	产量	未披露	钴产品：36,513 吨 铜产品：102,893 吨 镍产品：15,840 吨 三元：65,406 吨 正极材料：54,767 吨	钴产品：33,364 吨 铜产品：98,633 吨 镍产品：11,682 吨 三元：34,710 吨
	销量	未披露	钴产品：25,120 吨 铜产品：93,443 吨 镍产品：1,874 吨 三元：59,112 吨 正极材料：56,703 吨	钴产品：22,631 吨 铜产品：78,315 吨 镍产品：4,761 吨 三元：33,320 吨
远景动力	营业收入（万元）	未披露	未披露	未披露
	净利润（万元）	未披露	未披露	未披露
	产量	未披露	未披露	未披露
	销量	未披露	未披露	未披露
杭州烯谷	营业收入（万元）	未披露	未披露	尚未成立
	净利润（万元）	未披露	未披露	尚未成立
	产量	未披露	未披露	尚未成立
	销量	未披露	未披露	尚未成立
杉杉股	营业收入（万	未披露	2,069,938.26	821,589.67

份	元）			
	净利润（万元）	未披露	333,969.65	13,800.41
	产量	未披露	负极材料：101,765.04 吨 偏光片：12,227.50 万平方米 电解液：17,099.33 吨 正极材料：22,118.22 吨	正极材料：31,347.11 吨 负极材料：61,398.98 吨 电解液：19,684.55 吨 光伏：473MW
	销量	未披露	负极材料：101,007.97 吨 偏光片：101,007.97 平方米 电解液：17,477.00 吨 正极材料：21,846.01 吨	正极材料：30,048.47 吨 负极材料：58,977.49 吨 电解液：19,905.37 吨 光伏：452W
赣锋锂业	营业收入（万元）	未披露	1,116,221.44	552,398.61
	净利润（万元）	未披露	522,592.20	102,530.90
	产量	未披露	锂系列产品：89,742.04 吨（折碳酸锂当量） 锂电池系列产品：12938.94 万只	基础化学材料：54,312.04 吨（折碳酸锂当量）
	销量	未披露	锂系列产品：90718.41 吨（折碳酸锂当量） 锂电池系列产品：11855.11 万只	基础化学材料：63,013.64 吨（折碳酸锂当量）
长远锂科	营业收入（万元）	未披露	684,116.73	201,063.49

	净利润（万元）	未披露	70,063.96	10,978.93
	产量	未披露	三元正极材料：44,698.99 吨 三元前驱体：28,915.81 吨 钴酸锂正极材料：1,071.52 吨 球镍：2,129.03 吨	三元正极材料：15,504.01 吨 三元前驱体：12,384.12 吨 钴酸锂正极材料：691.46 吨 球镍：1,502.71 吨
	销量	未披露	三元正极材料：42,125.12 吨 三元前驱体：0 吨 钴酸锂正极材料：1,272.98 吨 球镍：1,993.61 吨	三元正极材料：16,219.80 吨 三元前驱体：0.32 吨 钴酸锂正极材料：981.09 吨 球镍：1,428.43 吨
中南钻石有限公司	营业收入（万元）	未披露	751,366.27	646,301.53
	净利润（万元）	未披露	48,533.54	27,455.98
	产量	未披露	未披露	未披露
	销量	未披露	未披露	未披露
河南科隆	营业收入（万元）	未披露	268,302.03	155,517.81
	净利润（万元）	未披露	7,395.01	5,593.14
	产量	未披露	三元前驱体：19,028.47 吨 三元正极材料：1,620.87 吨 镍系正极材料：2,359.90 吨 二次电池：16,000.05	三元前驱体：17,000.00 万吨 三元正极材料：1,276.91 万吨 镍系正极材料：2,267.30 万吨 二次电池：

			万 Wh+2,348.76 万 Ah	14,045.27 万 Wh+2,597.63 万 Ah
	销量	未披露	三元前驱体：17,541.21 吨 三元正极材料：1,646.92 吨 镍系正极材料：2,128.29 吨 二次电池：14,388.75 万 Wh+2,461.32 万 Ah	三元前驱体：8,643.18 万吨 三元正极材料：1,200.47 万吨 镍系正极材料：2,086.97 万吨 二次电池：15,254.24 万 Wh+2,398.61 万 Ah
盟固利	营业收入（万元）	未披露	282,680.56	164,570.20
	净利润（万元）	未披露	10,502.61	8,064.59
	产量	未披露	钴酸锂：11,870.00 吨 三元材料：4,240.00 吨	钴酸锂：9,270.00 吨 三元材料：5,640.00 吨
	销量	未披露	钴酸锂：8,868.62 吨 三元材料：3,536.70 吨	钴酸锂：7,547.19 吨 三元材料：2,677.28 吨
欣旺达	营业收入（万元）	未披露	3,735,872.35	2,969,230.79
	净利润（万元）	未披露	91,565.41	80,195.54
	产量	未披露	1,089,714,343 个	916,040,371 个
	销量	未披露	1,075,034,296 个	909,932,176 个

贝特瑞	营业收入（万元）	未披露	1,049,135.01	445,175.29
	净利润（万元）	未披露	144,022.68	49,754.23
	产量	未披露	负极材料 170,130.95 吨 正极材料 31,732.46 吨	负极材料 79,952.02 吨 正极材料 20,803.12 吨
	销量	未披露	负极材料 166,223.88 吨 正极材料 31,558.72 吨	负极材料 75,275.82 吨 正极材料 21,388.42 吨
中广核技	营业收入（万元）	未披露	799,885.77	665,167.96
	净利润（万元）	未披露	36,380.85	29,286.80
	产量	未披露	电子加速器-加速器 36 套 电子加速器-其他检测设备 211 套 新材料 439,688.61 吨	电子加速器-加速器 49 套 电子加速器-其他检测设备 211 套 新材料 474,062.95 吨
	销量	未披露	电子加速器-加速器 49 套 电子加速器-其他检测设备 187 套 新材料 453,513.60 吨	电子加速器-加速器 29 套 电子加速器-其他检测设备 208 套 新材料 459,139.69 吨
传化智联	营业收入（万元）	未披露	3,551,175.79	2,164,051.20
	净利润（万元）	未披露	228,221.46	158,343.59
	产量	未披露	未披露	未披露

	销量	未披露	未披露	未披露

注：其中中南钻石有限公司财务数据以其母公司中兵红箭财务数据替代。华友集团财务数据以上市公司华友钴业（603799.SH）数据替代。

远景动力、新锂想、杭州烯谷为非上市公司，无公开数据。航盛沈阳、远景动力的采购金额合理性分析如下：

远景动力是远景科技集团（Envision Group）旗下的新能源电池业务子公司。根据本《法律意见书》“1.关于创业板定位”之“五、说明近三年下游行业增产、扩产的趋势，主要客户销售数据及盈利情况，目前发行人产品销售市场的竞争形势，未来市场设备生产过剩对发行人的持续经营能力是否构成重大不利影响。”相关内容，远景科技集团及其子公司自 2019 年以来披露的锂电池相关扩产计划达 11 个，投资金额超 1,600 亿元人民币。综上，远景动力向公司采购的金额与其自身生产经营规模具有匹配性。

新锂想是由四川路桥（600039.SH）控股的地方国资新能源电池材料生产商。根据官方网站介绍，新锂想与国内外多家重点高校、科研院所达成合作，共同建成由 6 名博士、多名外部专家教授组成的四川铁投锂电产业研究院。研究院拥有国内外先进的实验、检测设备 300 余台（套），参与了 4 项行业标准、4 项国家标准的制定及审定，拥有 4 项发明专利、16 项新型授权专利以及 28 项专有技术。新锂想将在射洪分三期逐步建成锂电正极材料项目和正极材料前驱体项目。两个项目整体建成后，将形成年产值 150 亿元以上、利税 15 亿元以上，从业人员超 2,000 人的规模。综上，新锂想向公司采购的金额与其自身生产经营规模具有匹配性。

杭州烯谷是由杭开控股集团有限公司控股的新能源电池材料生产商。杭开控股集团有限公司是一家以装备制造业为主、跨行业经营的综合型企业集团，是上市公司禾迈股份（688032.SH）的控股股东，具有一定的资本实力。核心技术团队成员暨主要股东潘洪革曾任浙江大学材料科学与工程系教授、金勤伟系浙江大学材料科学背景出身，著有较多电池材料领域学术论文和著作。综上，杭州烯谷向公司采购的金额与其自身生产经营规模具有匹配性。

（三）发行人产品所在市场竞争形势

物料自动化系统主要应用于锂电池、精细化工、橡胶塑料、食品医药等流程行业自动化生产线中，近年动力电池、储能系统、高端材料等相关行业的快速发展，同时国内正在面临人口老龄化、劳动人口减少的问题，以上因素作用下，物料自动化系统的需求预计随之加速增长。

目前，全球物料自动化系统巨头主要为国外企业，如 GEA、布勒集团、泽普林集团等。国内物料自动化处理设备市场份额相对分散。国内的物料自动化处理整线提供商多为设备集成商，即自身不生产核心设备，主要设备对外采购，工作以整线方案设计、产线整合为主。

物料自动化单机设备提供商以提供中低端设备为主，高端产品以国外进口为主，其中又以德国、瑞士、日本企业居多，上述进口产品售价相对较高，且因为远居境外，交货期保障和售后配套服务能力也存在一定的短板。目前国内的高端物料自动化系统需求处于初步爆发阶段，部分头部领先企业逐步发力开拓中高端市场，市场集中度正在逐步提升。随着国家政策的大力支持以及国内生产的快速发展，将促使替代进口的进程加快，国产替代进口具有较大的发展空间。

物料自动化处理设备行业各细分行业竞争对手情况如下：

下游细分行业	主要竞争对手	竞争对手情况
锂电材料	湖南百利科技股份有限公司	湖南百利工程科技股份有限公司（以下简称“百利科技”） 是一家致力于为能源及材料领域智慧工厂建设提供整体解决方案的技术服务提供商，主要服务于石油天然气、石油化工、现代煤化工和新能源材料行业，可从项目前期、项目定义、融资到设计、采购、施工、开车和运维服务为客户提供全生命周期的增值解决方案
	威埃姆输送机械国际贸易（上海）有限公司	威埃姆输送机械国际贸易（上海）有限公司是威埃姆集团在华全资子公司。自 1996 年进驻中国以来迅猛发展。并在无锡惠山拥有制造工厂，负责亚太地区的产品销售 威埃姆主要业务为生产散料输送设备、粉尘过滤设备、混合设备，以及可再生能源领域的机器和设备提供一站式的解决方案
匀浆	罗斯（无锡）设备有限公司	罗斯（无锡）设备有限公司专注于物料混合搅拌、分散乳化、自动投料、自动计量、自动配料等物料自动化处理领域，提供专业的物料处理系统整体解决方案。设备品类丰富齐全，性能高效稳定。可提供从方案规划、设计、生产、安装、调试、培训、运行、验收到售后的一站式服务。其产品广泛应用于新能源（锂电池）、复合材料、胶黏剂、医药、日化、食品、涂料、5G 材料、半导体材料等行业

	广州红运混合设备有限公司	广州红运成立 2007 年，是国内致力于混合设备的研究、开发及制造的专业性企业。经过多年的发展，现已成为具有自行研发、生产能力的物料自动化设备制造企业，产品在数 10 家国内锂电头部企业均有使用
橡胶塑料/化工	科倍隆（南京）机械有限公司	科倍隆（南京）机械有限公司为科倍隆集团全资子公司，克北龙集团隶属于美国上市公司（Hillenbrand Inc.），Hillenbrand 是一家设立在美国，进行全球多元化战略的工业公司，其在纽约证券交易市场上市；科倍隆集团为塑料配混和挤出系统及化工行业大型物料输送系统在全世界范围的领军企业；科倍隆集团全球共有德国、美国、中国南京三家研发中心
	泽普林固体物料技术（北京）有限公司	泽普林固体物料技术（北京）有限公司隶属泽普林集团，泽普林集团是具有全球实力的物料处理系统行业供应商，业务覆盖石油化工、轮胎橡胶、塑料加工、食品加工及锂电产品工厂等领域以及应用于多种工业的混料技术和亨息尔混料机（如粉末涂料、墨粉、PVC 加工以及复合材料等），在德国拥有三家制造工厂和研发中心
	广州创特技术有限公司	广州创特成立于 2000 年 5 月，专业从事粉、粒料输送及处理的研究及总包工程服务，专注于为客户提供独特价值的物料处理解决方案。在化工、食品医药、新能源等领域雄厚的粉料处理技术及丰富的专业经验，荣幸地成为多家全球 500 强企业的粉料处理服务商，并在业界赢得良好的声誉。
	软控股份有限公司	软控主营业务和技术优势集中在橡胶机械领域业务规模长期位居世界前三，可为橡胶与轮胎企业提供智能制造整体解决方案；同时涉足物联网、新材料、节能环保等领域；对各种粉粒体物料的 气力输送、配料计量、混合均化系统以及固液两相流定制化系统为用户提供柔性智能的整体解决方案；软控在全球布局了多个服务中心和子公司，可为企业提供本地化及时的服务。
食品医药	GEA 集团	德国 GEA Group（基伊埃集团），始意为“Germany Engineering Alliance”（德国工业联盟），财富世界 500 强企业，是在能源和食品领域内世界领先的机械与过程技术供应商之一，专注于专业机械工程领域（尤其是化工工程和设备）和工业设计，并且为用户提供高效的解决方案
	AZO GmbH &	AZO GmbH & Co. KG 公司是一家具有 60 年历史的、世界领先

	Co. KG	的全自动物料输送系统制造商，总部位于德国南部Osterburken。在华全资子公司安卓物料自动化系统（天津）有限公司（AZO Ingredients Automation System （Tianjin） Co.,Ltd.）；公司产品广泛应用于 食品、医药、化工和人造材料行业，用于粉末状和液体物料的储存、卸料、过滤、筛分、输送、配料、秤重和混合，配备先进的过程 IT 技术。可提供原材料物理分析、工程、加工工程、工厂工程、控制工程、自动化以及数字化方面综合服务
	北京诚益通控制工程科技股份有限公司	诚益通成立于 2003 年，于 2015 年深交所创业板上市（股票代码 300430），是国内领先的生物、制药行业智能制造系统整体解决方案供应商；康复设备、康复辅具研发制造、康复养老专业技术服务、医用医疗器械提供商；环境消毒/灭菌整体解决方案提供商。公司总部位于北京市中关村科技园区大兴生物医药产业基地。目前拥有员工 1,300 余人，在北京大兴、江苏盐城、广东广州、浙江温州设有四大生产基地；2017 年，通过整合龙之杰，业务拓展至康复医疗设备领域。目前，公司业务涵盖医药生物智能制造、康复医疗设备和植物提取研发应用三大板块

（四）未来市场设备生产过剩对发行人的持续经营能力是否构成重大不利影响

未来可能发生的市场设备生产过剩对发行人的持续经营能力不构成重大不利影响，原因如下：

1、董事长关于生产设备过剩担忧观点发表的背景

2022 年 3 月，公司董事长罗才华参与电池中国网举办的动力电池行业论坛活动，其中对锂电池市场未来达到 Twh 时代（即动力电池全球年需求量超 1Twh）后，锂电池设备企业面临的风险和挑战发表上述观点。以上观点系对短期动力锂电池设备市场潜在的过剩风险发表的阶段性担忧。长期来看，锂电池设备行业仍将有较大增长空间。

2、锂电池制造技术路径迭代速度快，新一代设备市场需求持续存在

锂电池行业不同于传统制造行业，发展速度较快，回顾锂电池制造的发展历

史，该行业在过去 10 年经历数次技术革新，且每一代技术更新迭代的周期都较短，根据高工锂电资料，过去 10 年来动力锂电技术路线的更迭情况如下表：

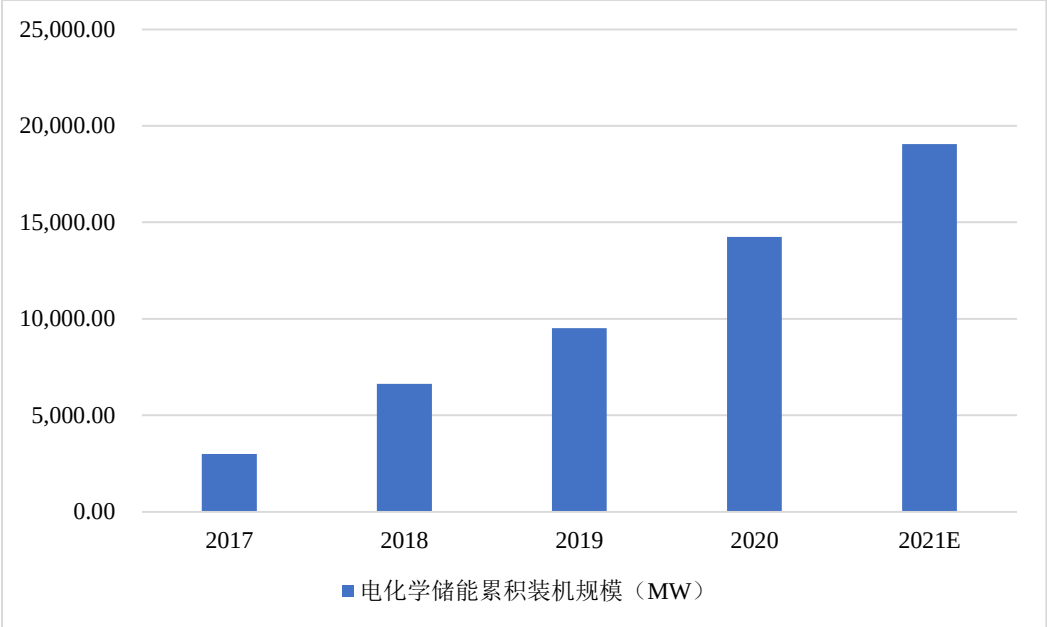
时间	技术路线	能量密度（WH/kg)
2012 年	锰酸锂（LMO）	140
2014 年	磷酸铁锂（LFP）	160
2016 年	镍钴锰酸锂 3 系(NCM333)	180
2018 年	镍钴锰酸锂 5/6 系(NCM523/622)	220
2020 年以来	镍钴锰酸锂 8 系(NCM811)	260
	镍钴锰酸锂 9 系(NCM9)	300

根据上表内容，动力锂电池市场平均 2 年左右就会产生一轮技术革新，锂电池的能量密度等性能指标也随之提高。锂电池生产技术路径的更新往往伴随生产工艺、生产设备的更新，因此动力锂电池行业对新生产设备的需求将长期存在。

3、储能市场是锂电设备需求的另一有力增长点

电化学储能属于新型储能，相比于抽水储能发展受地域环境因素限制，电化学储能不受自然条件限制，且具有充电速度快、放电功率大、系统效率高等优势。随着成本持续下降、商业化应用日益成熟，电化学储能技术优势愈发明显，逐渐成为储能新增装机的主流。近年来，全球电化学储能正经历一个高速发展的阶段。

2020 年全球电化学储能累计装机规模达 14,247.30MW，2016-2020 年电化学储能累计装机规模年均复合增长率高达 64.51%。截至 2021 年底，全球已投运新型储能项目累计装机规模 25.4GW，同比增长 67.7%，但仍只占全部储能的 12.2%。国际能源署（IEA）预计，2025 年全球电化学储能新增装机将达 30.7GW，年复合增长率达 41.8%。2021 年中国新型储能市场累计装机规模达到 5,729.7MW，增长率为 75%，其中锂电池储能达到 5,139.54MW。锂电池由于其寿命长、能量密度高、效率高、响应速度快、环境适应性强等优势，在电化学储能中占据绝对主导地位。



图：2017-2021 全球电化学储能装机规模；数据来源：CNESA

2021 年 5 月 11 日，国家能源局发布《关于 2021 年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》，通知中提出：2021 年，全国风电、光伏发电发电量占全社会用电量的比重达到 11%左右，后续逐年提高，确保 2025 年非化石能源消费占一次能源消费的比重达到 20%左右。截至目前，已有 32 省市明确新能源配储能要求，为响应国家十四五规划，各省市下达要求强制配置光电、风电占比。

公司虽然目前锂电池收入结构中大部分来自动力电池，但公司同样具备储能锂电池设备的技术储备和生产能力。公司已成为派能科技、宁德时代、厦门海辰等储能锂电池制造企业的设备供应商，部分产品已交付客户使用，部分在手订单执行中。

4、公司自成立以来深耕物料自动化处理行业，在发展早期即专注于物料输送与配料系统在精细化工、食品行业的研发及应用，并于 2013 年进入了橡胶塑料行业，公司在上述行业领域拥有丰富的客户资源积累及技术经验，积累了如传化智联、中广核技、安琪酵母等优质客户。报告期内，发行人锂电池领域收入占比较高，主要系锂电行业客户订单在报告期内增长迅猛，公司受限于自身产能，向锂电领域客户倾斜了较多的资源，导致其他行业领域产品销售增速稍有放缓。未来随着公司产能进一步扩大，公司在其他行业领域的收入预计也将持续扩大，上述行业领域的技术及客户积累也是发行人未来持续经营能力的有力保障。

综上，未来潜在的设备过剩风险对公司持续经营能力不会产生重大不利影响。

七、核查程序和结论

（一）核查程序

1、访谈了发行人管理层和核心技术人员，了解发行人核心技术来源和形成过程、核心技术体系内容、先进性、创新性以及在产品中的实际应用、与国内外竞争对手相比的优势和差距；

2、进一步访谈了发行人管理层，查看发行人的获奖资料、网络核查发行人公开报道，了解公司市场竞争优势和品牌影响力的具体体现；

3、取得并查阅了发行人参评并获取“广东省名牌产品”、“广东省高新技术产品”、“东莞市首台（套）重点技术装备”等奖项的评选通知文件、申报材料和获奖公示，并根据上述文件整理评选指标等信息；

4、取得并查阅了发行人正在进行的研发项目立项文件，访谈了研发部门人员，查阅了与在研项目相关的知识产权申请文件，了解在研项目最新进展和成果转化情况；

5、取得并查阅了发行人审计报告，了解发行人研发投入情况；

6、查阅了行业研究报告、产业新闻、产业链相关公司公告，了解下游行业扩产趋势、主要客户销售盈利情况，行业发展情况等；

7、取得并查阅了发行人董事长罗才华参加公开活动的公开资料，对发行人董事长进行了访谈，了解公开活动相关发言的背景；

8、取得并查阅发行人质押的六项专利对应的专利证书、专利质押登记文件，并通过中国及多国专利信息查询系统查询该六项专利的权利状态；

9、取得并查阅发行人的专利证书、软件著作权证书、商标注册证以及相关管理部门出具的查册证明；

10、取得并查阅了发行人提供质押专利相关的还款凭证、转账记录；

11、取得并查阅了发行人同子公司安聚信签订的《专利转让合同》；

12、取得并查阅了发行人同建设银行东莞分行签订的《人民币流动资金贷款合同及担保合同》以及《权利质押合同》；

13、查阅了发行人会计师出具的《审计报告》；

14、核查了发行人涉及诉讼仲裁案件，了解销售产品是否存在知识产权侵权行为或纠纷。

（二）核查结论

本所律师认为：

1、发行人核心技术认定标准明确，核心技术形成过程合理，具有一定的先进性和创新点，核心技术与同行业相比具有一定竞争优势，11 项核心技术均满足公司认定标准，核心技术业务占比达 99%以上具有合理性；

2、发行人通过不断开拓市场和研发积累，形成了较强的市场竞争优势和品牌影响力，所获奖项荣誉系由广东省内政府部门及政府部门授权的合格机构举办评选，具有明确的评价体系，对参评企业要求较高，所获奖项集中于广东及东莞主要由于发行人早期规模较小，资金实力有限，发行人正在积极争取广东省以外的专业奖项评选；

3、发行人取得和使用专利、软件著作权、商标的过程不存在违法违规行为，发行人销售产品不存在知识产权侵权或纠纷。发行人自子公司处受让专利符合法律规定和市场商业惯例，具有合理性。发行人受让、质押的相关专利不属于核心专利，发行人归还贷款注销质押的资金来源于公司正常的经营收入，不存在违法违规的情况，除在《律师工作报告》中“十、发行人的主要资产”中已经披露的资产受限情形之外，发行人不存在其他资产受限的情况；

4、发行人研发投入持续增加，研发费用占营业收入比例逐年降低系由于公司营收规模增速更快，不会对发行人竞争力构成重大不利影响；在研项目均用于公司主营业务，在研项目的成果转换取得阶段性进展；

5、未来设备市场可能存在的过剩风险不会对发行人持续经营能力产生重大不利影响。

2、关于历史沿革

请发行人说明：（1）2015 年-2018 年的主要财务数据，发行人股改财务报表调整的会计处理、整改措施；整体变更后主要产品及客户构成情况，与报告期内产品及业务、下游客户及应用领域的差异情况，业务变化情况及发展趋势，与报告期内盈利水平变动的匹配关系，对未来盈利能力的影响，导致未分配利润为负的情形是否已消除。（2）红舜创业股东刘建华接受刑事调查事项与发行人、发行人股东、实际控制人、董监高及中介机构是否相关，发行人及关联方是否存在违法违规情形，红舜创业股东是否仍存在持有发行人股份的情况，红舜创业入股及退出发行人是否符合相关规定，股权转让价格的公允性，是否仍存在代持行为。（3）李瑞仁与张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮的代持行为是否存在潜在纠纷，相关出资资金往来与代持行为的匹配性；胡韬的任职经历，因公司内部规定不便持股改为其女儿持股是否存在规避情形；发行人历史上是否存在其他代持情形。（4）许哲人、孔德旺及其余退出股东的任职经历，股权转让价格的定价依据，交易价格的公允性，交易是否真实，是否对发行人发行上市申请构成障碍。（5）健和成至的出资来源，是否涉及违法所得；王维东 2021 年 1 月被公安机关采取刑事拘留，2021 年 6 月将相关股权转让的原因，是否合规，相关股权是否存在被冻结及转让的风险。

请保荐人、发行人律师对上述事项发表明确意见，说明在上述股东未签订代持协议的情况下，对于代持还原事项的核查方式、核查过程，能否支持核查结论，并按照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 19 的要求发表核查意见。

核查情况

一、2015 年-2018 年的主要财务数据，发行人股改财务报表调整的会计处理、整改措施；整体变更后主要产品及客户构成情况，与报告期内产品及业务、下游客户及应用领域的差异情况，业务变化情况及发展趋势，与报告期内盈利水平变动的匹配关系，对未来盈利能力的影响，导致未分配利润为负的情形是否已消除。

（一）2015 年-2018 年的主要财务数据（合并口径）

单位：万元

主要项目	2018 年度/ 2018 年末	2017 年度/ 2017 年末	2016 年度/ 2016 年末	2015 年度/ 2015 年末
营业收入	11,804.79	4,683.11	970.04	2,549.11
营业成本	7,326.01	3,091.62	809.80	2,206.48
净利润	-285.86	-374.64	-303.27	17.35
总资产	25,561.46	10,955.77	3,705.60	2,547.52
总负债	23,901.25	10,477.48	3,765.78	2,304.44
净资产	1,660.21	478.29	-60.18	243.08

注：以上数据均未经审计

（二）发行人股改财务报表调整的会计处理、整改措施

公司股改财务报表的主要调整会计处理如下：

单位：万元

报表期间	2019 年 1 月-8 月/2019 年 8 月 31 日		
主要调整项目	原股改财务报表	经调整后的股改财务报表	调整数
营业收入	12,822.55	11,719.69	-1,102.86
营业成本	7,750.76	6,626.61	-1,124.15
信用减值损失	-	-1,044.43	-1,044.43
营业利润	1,259.74	169.45	-1,090.29
净利润	1,023.71	234.64	-789.06
净资产	11,505.11	7,966.66	-3,538.46
实收资本	6,000.00	6,000.00	-
未分配利润	2,375.78	-1,081.43	-3,457.22

上述调整事项主要系公司收入确认时点由安装调试完成改为验收完成且取得验收证明文件所致。

上述调整事项主要是由于公司根据企业会计准则要求采取了更为合理的会计处理，符合相关会计准则的要求，且所有调整全部已经体现在了申报财务报表中。公司已经根据《企业内部控制基本规范》（财会[2008]7 号）以及相关国家法律法规，并结合实际情况和管理需要，制定了较为完善、合理的内部控制制度，

并且已建立了相关具体控制措施规范公司会计行为，保证会计资料真实、完整，提高会计信息质量，主要包括：授权审批控制、预算管理控制、不相容职务相互分离控制、会计系统控制、资产管理控制、合同管理控制等。天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司内部控制的鉴证报告》认为，根据《企业内部控制基本规范》及相关规定，公司内部控制于 2022 年 12 月 31 日在所有重大方面是有效的。

综上所述，公司已经建立较为完整、合理的内部控制制度，完成整改。

（三）整体变更后主要产品及客户构成情况，与报告期内产品及业务、下游客户及应用领域的差异情况

公司整体变更后主要产品，与报告期内产品及业务的差异情况如下表：

单位：万元

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
物料自动化处理产线	174,588.82	80.55%	44,938.12	78.05%	31,300.32	94.66%
单机设备	41,147.78	18.98%	11,651.11	20.24%	1,395.72	4.22%
配件及改造	1,009.68	0.47%	985.72	1.71%	369.02	1.12%
合计	**216,746.28**	**100.00%**	**57,574.95**	**100.00%**	**33,065.05**	**100.00%**

注：本表格为公司报告期各期主营业务收入构成

公司整体变更后，主要产品未发生重大变化，仍以物料自动化产线和单机设备为主。其中，单机设备收入占比快速增长，主要系公司为满足客户多样化的需求的同时，也对公司整体收入结构进行优化。

公司整体变更后前五大客户构成情况，与报告期内下游前五大客户的差异情况如下表：

单位：万元

期间	客户名称			销售收入	占营业收入的比例
2022 年	1	宁德时代	广东瑞庆时代新能源科技有限公司	22,087.46	10.14%
			四川时代新能源科技有限公司	12,935.40	5.94%
			宁德蕉城时代新能源科技有限公司	6,462.03	2.97%
			福鼎时代新能源科技有限公司	6,435.70	2.95%
			江苏时代新能源科技有限公司	2,343.86	1.08%
			湖南邦普循环科技有限公司	1,610.40	0.74%
			时代上汽动力电池有限公司	1,392.12	0.64%
			成都市新津时代新能源科技有限公司	663.30	0.30%
			宁德时代新能源科技股份有限公司	239.92	0.11%
			时代广汽动力电池有限公司	192.59	0.09%
			青海时代新能源科技有限公司	138.36	0.06%
			屏南时代新材料技术有限公司	34.62	0.02%
			广东邦普循环科技有限公司	32.36	0.01%
			时代一汽动力电池有限公司	13.92	0.01%
			成都金堂时代新材料科技有限公司	6.52	0.00%
			小计	**54,588.56**	**25.06%**
	2	新锂想	四川新锂想能源科技有限责任公司	27,052.42	12.42%
	3	华友集团	广西巴莫科技有限公司	20,280.95	9.31%
			广西时代新能锂电材料科技有限公司	4,831.86	2.22%
			华友新能源科技（衢州）有限公司	923.98	0.42%
			浙江巴莫科技有限责任公司	768.14	0.35%
			小计	**26,804.93**	**12.31%**
	4	远景动力	远景动力技术（鄂尔多斯市）有限公司	11,004.78	5.05%
	5	杭州烯谷	江山烯谷科技有限公司	7,017.70	3.22%
	合计			**126,468.38**	**58.06%**
2021 年	1	宁德时代	四川时代新能源科技有限公司	4,621.00	7.98%
			宁德时代新能源科技股份有限公司	2,889.02	4.99%
			江苏时代新能源科技有限公司	1,421.67	2.45%
			时代一汽动力电池有限公司	714.89	1.23%

			时代广汽动力电池有限公司	539.50	0.93%
			湖南邦普循环科技有限公司	174.78	0.30%
			广东邦普循环科技有限公司	55.77	0.10%
			时代上汽动力电池有限公司	27.94	0.05%
			青海时代新能源科技有限公司	8.30	0.01%
			屏南时代新材料技术有限公司	2.04	0.00%
			小计	**10,454.90**	**18.05%**
	2	杉杉股份	内蒙古杉杉科技有限公司	6,159.88	10.63%
	3	赣锋锂业	江西赣锋锂电科技股份有限公司	3,113.27	5.37%
			新余赣锋电子有限公司	198.94	0.34%
			东莞赣锋电子有限公司	115.49	0.20%
			小计	**3,427.70**	**5.92%**
	4	长远锂科	湖南长远锂科新能源有限公司	3,156.64	5.45%
			金驰能源材料有限公司	0.75	0.00%
			小计	**3,157.39**	**5.45%**
	5	中南钻石有限公司		2,796.46	4.83%
	合计			**25,996.33**	**44.88%**
2020 年	1	河南科隆	河南金永商贸有限公司	6,519.28	19.63%
	2	宁德时代	广东邦普循环科技有限公司	2,767.88	8.33%
			宁德时代新能源科技股份有限公司	749.88	2.26%
			江苏时代新能源科技有限公司	30.70	0.09%
			时代上汽动力电池有限公司	15.84	0.05%
			小计	**3,564.29**	**10.73%**
	3	盟固利		3,330.97	10.03%
	4	杉杉股份	内蒙古杉杉科技有限公司	2,486.31	7.49%
			湖南杉杉能源科技股份有限公司	504.31	1.52%
			小计	**2,990.62**	**9.01%**
	5	欣旺达	南京市欣旺达新能源有限公司	2,588.62	7.79%
			欣旺达电动汽车电池有限公司	46.02	0.14%
			欣旺达惠州动力新能源有限公司	30.25	0.09%
			小计	**2,664.89**	**8.02%**
	合计			**19,070.06**	**57.42%**

报告期内，发行人各期前五大客户变动的原因如下表所示：

新增期间	新增客户名称	成立时间	业务获取方式、合作历史、交易及变动原因	合作的连续性及持续性
2022 年	新锂想	2018 年 6 月	发行人 2022 年与新锂想体系开展业务合作，客户有锂电池正极材料生产线产品需求，相关产品于 2022 年验收，当期产生较多收入	后续根据项目需求开展合作
	华友集团	2006 年 12 月	发行人 2021 年与华有集团体系开展业务合作，下属子公司有锂电池正极材料生产线、螺带混合机、包装机等产品需求，相关产品于 2022 年验收，当期产生较多收入	报告期内连续交易
	远景动力	2018 年 11 月	发行人 2021 年与远景动力体系开展业务合作，远景动力下属子公司有锂电池匀浆系统产品需求，相关产品于 2022 年验收，当期产生较多收入	报告期内连续交易
	杭州烯谷	2021 年 6 月	发行人 2022 年与杭州烯谷体系开展业务合作，杭州烯谷下属子公司有锂电池正极材料生产线产品需求，相关产品于 2022 年验收，当期产生较多收入	报告期内连续交易
2021 年	赣锋锂业	2000 年 3 月	发行人 2019 年即与赣锋锂业体系开展合作。赣锋锂业下属子公司有配料系统、制浆系统等产线产品需求，相关产品于 2021 年验收，当期产生较多收入	报告期内连续交易
	长远锂科	2002 年 6 月	发行人 2018 年即与长远锂科体系开展业务合作，长远锂科下属子公司有犁刀混合机、螺带混合机等单机产品需求，相关产品于 2021 年验收，当期产生较多收入	
	中南钻石	2004 年 1 月	中南钻石有限公司为上市公司中兵红箭（000519.SZ）全资子公司，2020 年，中南钻石与公司建立合作关系，向公司采	

			购废石墨综合再利用生产线，相关产品于 2021 年验收，当期产生较多收入	
2020 年	河南金永商贸有限公司	2013 年 1 月	金永商贸为科隆新能的全资子公司，负责科隆新能的对外采购业务。2018 年科隆新能拟新建锂电池三元材料工厂，公司积极与科隆新能沟通洽谈，并建立合作关系，相关产品于 2020 年验收	后续根据项目需求开展合作
	宁德时代	2011 年 12 月	发行人 2018 年即与宁德时代体系开展合作。因前期合作效果良好，陆续获得了正极材料生产线系统、中转罐、搅拌机等单机设备业务机会，相关产品于 2020 年验收，当期产生较多收入	报告期内连续交易
	盟固利	2009 年 11 月	盟固利与公司于 2018 年建立合作关系。此后公司与盟固利保持良好合作关系，盟固利配混系统等相关产品于 2020 年验收，产生较多收入	
	杉杉股份	1992 年 12 月	发行人 2018 年即与杉杉股份体系开展合作，其中内蒙古杉杉负极材料输送系统、湖南杉杉负压输送系统等项目于 2020 年验收，当期产生较多收入	
	欣旺达	1997 年 12 月	发行人 2019 年与欣旺达体系开始开展合作，其中正负极配料输送系统等项目于 2020 年验收，当期产生较多收入	

整体变更后客户构成情况，与报告期内应用领域的差异情况如下表：

单位：万元

行业分类	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
锂电池	196,922.19	90.85%	41,446.42	71.99%	27,016.10	81.71%
精细化工	8,132.29	3.75%	9,097.60	15.80%	1,222.75	3.70%
橡胶塑料	9,221.82	4.25%	4,950.63	8.60%	3,172.46	9.59%
食品医药	2,469.97	1.14%	2,067.98	3.59%	1,619.78	4.90%
其他	-	-	12.31	0.02%	33.96	0.10%

行业分类	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	216,746.28	100.00%	57,574.95	100.00%	33,065.05	100.00%

公司整体变更后，主营业务的下游客户及应用领域未发生重大变化，锂电池行业是报告期内公司最主要的主营业务收入来源，占主营业务收入的比重分别为81.71%、71.99%和 90.85%。

综上所述，公司整体变更后主要产品及客户构成情况，与报告期内产品及业务、下游客户及应用领域相比无重大差异。

（四）业务变化情况及发展趋势，与报告期内盈利水平变动的匹配关系，对未来盈利能力的影响，导致未分配利润为负的情形是否已消除

业务变化情况请参见上文“（三）整体变更后主要产品及客户构成情况，与报告期内产品及业务、下游客户及应用领域的差异情况”。

整体变更后公司发展趋势如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
营业收入	217,822.39	276.06%	57,921.52	74.42%	33,208.85
归属母公司所有者的净利润	29,738.69	495.55%	4,993.50	-24.05%	6,574.34

报告期内，公司营业收入分别为 33,208.85 万元、57,921.52 万元和 217,822.39 万元，年均复合增长率为 156.11%。归属母公司所有者的净利润分别为 6,574.34 万元、4,993.50 万元和 29,738.69 万元，年均复合增长率为 112.68%。公司业务发展情况良好，年度经营业绩呈现持续增长态势。

报告期内，发行人经营情况良好，未分配利润与报告期内盈利水平变动的匹配关系如下表：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
期初未分配利润	11,132.62	6,457.31	-768.28

加：本期归属于母公司所有者的净利润	29,738.69	4,993.50	6,574.34
减：整体折股	-	-	-1,081.43
减：提取盈余公积	1,184.15	318.18	430.19
期末未分配利润	39,687.17	11,132.62	6,457.31

公司整体变更时未分配利润为负的原因主要系公司改制前尚处于客户和技术积累期，行业应用经验稍微欠缺，公司整体交付能力不足，新能源行业还处于发展上升期。此外，公司于整体变更基准日前对核心员工进行了股权激励，股份支付费用对公司经营业绩有一定影响。

当前新能源行业发展迅猛，公司业务发展势头良好，由上表可知，公司整体变更时存在未分配利润为负的情形已经消除和解决。报告期内，未分配利润与报告期内盈利水平变动相匹配。

公司整体变更时存在的未弥补亏损情况并未影响发行人的持续经营能力。由于下游行业高速发展带动对公司产品需求增长，公司成为多家优质客户的合格供应商，积累了丰富的优质客户资源，行业应用经验不断丰富，公司整体交付能力持续上升，形成了较强的持续盈利能力。

截至 2022 年末，公司合并口径未分配利润为 39,687.17 万元，导致未分配利润为负的情形已消除，不对公司未来持续盈利造成重大不利影响。

二、红舜创业股东刘建华接受刑事调查事项与发行人、发行人股东、实际控制人、董监高及中介机构是否相关，发行人及关联方是否存在违法违规情形，红舜创业股东是否仍存在持有发行人股份的情况，红舜创业入股及退出发行人是否符合相关规定，股权转让价格的公允性，是否仍存在代持行为。

（一）刘建华接受刑事调查事项与发行人、发行人股东、实际控制人、董监高及中介机构无关

根据红舜创业股东刘建华的刑事代理律师出具的《浙江靖霖律师事务所关于见证深圳市红舜创业投资有限公司法定代表人刘建华签署股权转让协议的法律意见书》，刘建华因涉嫌操纵证券市场罪于 2021 年 2 月 9 日被浙江省湖州市公安局执行逮捕，为避免因刘建华刑事案件给公司股权清晰稳定性造成不利影响，刘建华同意将红舜创业所持公司股份转让给公司员工持股平台。经刑事代理律师

向刘建华核实，其所涉刑事案件纯属其个人犯罪，与红舜创业无任何关联性，与本次股权转让事宜亦不存在任何关联性，红舜创业所持公司股权，亦不属于涉案财产。公安机关未提出任何证据证明该事项与刘建华所涉案件有关，亦未就本次股权转让提出异议。

2021 年 6 月 18 日，红舜创业出具《声明》：“本企业与公司及公司股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员之间不存在其他对赌协议等特殊协议或特殊利益安排，亦不存在纠纷或潜在纠纷；本企业与上述人员及本次发行中介机构负责人及其签字人员亦不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。”

因此，红舜创业股东刘建华接受刑事调查事项与发行人、发行人股东、实际控制人、董监高及中介机构无关，发行人及关联方就红舜创业股东刘建华接受刑事调查事项及该次股权转让事项不存在违法违规情形。

（二）红舜创业入股及退出发行人符合相关规定

1、红舜创业入股发行人符合相关规定

2017 年 11 月 18 日，罗才华、何进、红舜创业、健和成至及宏工有限签订了《增资协议》，协议约定红舜创业向宏工有限投资 690 万元，认缴公司新增注册资本 31.5789 万元；健和成至向宏工有限投资 460 万元，认缴公司新增注册资本 21.0526 万元。

2017 年 12 月 1 日，宏工有限召开股东会并作出决议，同意公司注册资本由 1,000 万元增加至 1,052.6315 万元，其中，红舜创业向宏工有限投资 690 万元，认缴公司新增注册资本 31.5789 万元，剩余的 658.4211 万元进入资本公积；健和成至向宏工有限投资 460 万元，认缴公司新增注册资本 21.0526 万元，剩余的 438.9474 万元进入资本公积。

本次增资系为补充流动资金，引入外部投资者。外部投资者出于看好物料自动化处理系统设备制造行业发展前景以及对公司未来发展的认可，根据公司技术水平、客户资源、在手订单等方面进行综合考量，经与公司股东协商确定增资价格后决定增资。增资定价为双方协商一致之结果，价格为 21.85 元/注册资本，对

应公司 2.3 亿元投后估值。

2017 年 12 月 29 日，东莞市市监局核准了本次变更登记事项。

本次股权转让及增资变更完成后，宏工有限的股东、出资额及出资比例如下表：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	罗才华	640.0000	60.80
2	何进	200.0000	19.00
3	东莞博英	100.0000	9.50
4	赣州博怀	60.0000	5.70
5	红舜创业	31.5789	3.00
6	健和成至	21.0526	2.00
合计		**1,052.6315**	**100.00**

本所律师认为，宏工有限本次增资签署了相关协议，履行了股东会的审批程序，并在工商行政管理机关办理了变更登记手续。宏工有限本次股权增资事项符合相关法律法规的规定。

2、红舜创业退出发行人符合相关规定

2021 年 6 月 18 日，红舜创业与宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号分别签订了《股权转让协议》，协议约定红舜创业将持有发行人 0.8311%的股权（49.8680 万股）以 831.1334 万元的价格转让给宏智一号；将持有发行人 0.7338%的股权（44.0250 万股）以 733.7500 万元的价格转让给宏智二号；将持有发行人 0.6018%的股权（36.1100 万股）以 601.8333 万元的价格转让给宏智三号；将持有发行人 0.6179%的股权（37.0760 万股）以 617.9333 万元的价格转让给宏智肆号。

本次股权转让原因：因红舜创业的股东正在接受刑事调查，为避免对宏工科技产生的潜在不利影响，经协商，红舜创业同意将所持公司股权全部转让给员工持股平台宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号，退出公司。

定价依据：股权转让双方参考宇威国际资产评估（深圳）有限公司出具的《宏工科技股份有限公司拟进行股权转让所涉及的股东全部权益价值项目资产评估

报告》（宇威评报字[2021]第 019 号）的评估结果（9.83 亿元），经与公司股东协商一致确定，价格为 16.67 元/股，对应公司 10.00 亿元估值。

根据宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号对此次股份转让的银行转让凭证，红舜创业已收到宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号所支付的价款。

本次变更完成后，宏工科技的股东、出资额及出资比例如下表：

序号	股东姓名/名称	股份数（万股）	持股比例（%）
1	罗才华	3,386.1385	56.4356
2	何进	1,058.1683	17.6361
3	东莞博英	529.0842	8.8181
4	赣州博怀	242.4505	4.0408
5	粤科东城	225.0000	3.7500
6	粤科振粤	150.0000	2.5000
7	健和成至	111.3860	1.8564
8	侯林	75.0000	1.2500
9	鸿鹄寰宇	55.6935	0.9282
10	宏智一号	49.8680	0.8311
11	宏智二号	44.0250	0.7338
12	宏智肆号	37.0760	0.6179
13	宏智三号	36.1100	0.6018
合计		**6,000.00**	**100.00**

本所律师认为，宏工科技本次股权转让签署了相关协议，已支付股权转让价款，公司变更为股份公司后，股份转让无须履行股东大会审议程序和工商变更登记手续。宏工科技本次股权转让事项符合相关法律法规的规定。

（三）股权转让价格的公允性

2017 年红舜创业入股时，增资定价为双方协商一致之结果，对应公司 2.30 亿元投后估值。2021 年红舜创业退出股份转让时，每股定价参考评估报告中对于企业的评估价值，对应公司 10.00 亿元估值。宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号已向红舜创业支付了全部股权转让价款。

2021 年 6 月 18 日，红舜创业出具《声明》：“本企业系以合法自有资金向公司投资，本企业所持公司股份权属清晰，不存在委托持股、信托持股的情形（包括本企业委托他人持股、本企业接受他人委托持股、本企业以信托方式持股等），亦不存在通过协议、信托或任何其他安排将本企业持有的股份所对应的表决权授予他人行使或任何一致行动安排的情形。本企业与公司及公司股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员之间不存在其他对赌协议等特殊协议或特殊利益安排，亦不存在纠纷或潜在纠纷；本企业与上述人员及本次发行中介机构负责人及其签字人员亦不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。”

经本所律师访谈公司全体股东及东莞博英、宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号全体合伙人，各股东/合伙人持有公司股份或持股平台股权系真实意思表示，不存在委托持股、信托持股、股权代持等情形。

本所律师认为，2021 年红舜创业退出发行人，股份转让真实合法，转让完成后红舜创业及其股东刘建华不存在持有发行人股份的情况，亦不存在其他股东为红舜创业或刘建华代持股份的情形。

三、李瑞仁与张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮的代持行为是否存在潜在纠纷，相关出资资金往来与代持行为的匹配性；胡韬的任职经历，因公司内部规定不便持股改为刘莲英为其女儿持股是否存在规避情形；发行人历史上是否存在其他代持情形。

（一）李瑞仁与张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮的代持行为是否存在潜在纠纷，相关出资资金往来与代持行为的匹配性

2018 年 1 月，鸿鹄寰宇现普通合伙人张林与朋友孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮一同出资，并通过李瑞仁代持的方式持有设立鸿鹄寰宇，代持金额为 310.00 万元，各方均未签订代持协议。

根据李瑞仁、张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮提供的出资时的银行流水，并经前述相关人员的访谈确认，鸿鹄寰宇设立时，李瑞仁为实际出资人代持的出资结构如下所示：

工商登记备案	合伙财产份	实际出资人/隐	合伙财产份额	备注

显名合伙人	额（万元）	名合伙人	（万元）	
李瑞仁	310.00	张林	171.00	李瑞仁系张林朋友
		孔德旺	50.00	系张林朋友
		石洁昀	40.00	系张林朋友
		徐宇亮	30.00	系张林朋友
		王俊	19.00	系张林朋友

就上述股权代持及股权转让事宜，本所律师核查了鸿鹄寰宇的工商档案、相关股权转让协议等文件，对所有合伙人均进行了访谈，核查了出资人、转让方及受让方的银行流水，并取得现合伙人、历史合伙人许哲人、孔德旺、胡韬以及历史上存在的代持人李瑞仁、刘莲英、黄晓梅的书面访谈笔录，代持还原及股权转让完成后，许哲人、胡韬、李瑞仁、孔德旺、刘莲英以及黄晓梅均就未以任何方式包括但不限于信托、委托、显名代理、隐名代理等方式持有鸿鹄寰宇的股权亦没有通过鸿鹄寰宇合伙人名册记载的任何合伙人直接或间接持有发行人的股权做出声明并办理了《公证书》。上述代持人与被代持人已书面确认其对上述股权代持关系的形成以及解除过程，相关出资资金往来与代持行为匹配，不存在任何形式的股权争议、纠纷或潜在纠纷，解除代持后各方不存在委托他人代为持有发行人股份的情形。

（二）胡韬的任职经历，因公司内部规定不便持股改为刘莲英为其女儿持股是否存在规避情形

胡韬，男，2009 年 5 月至 2014 年 5 月，任华西证券股份有限公司股票投资部投资经理；2014 年 6 月至 2015 年 5 月，任盈峰资本管理有限公司策略分析师；2015 年 6 月至 2017 年 3 月，任信达澳银基金管理公司专户投资部投资经理；2017 年 6 月至 2017 年 12 月，历任盈峰资本管理有限公司风控总监/基金经理；2017 年 12 月至 2019 年 9 月，任闻勤资本管理有限公司投资总监/合伙人；2019 年 9 月至今，任建信理财有限责任公司投资经理。

郭雪青，女，2010 年 4 月至 2016 年 1 月，任国浩律师（深圳）事务所律师；2016 年 1 月至 2016 年 10 月，任平安银行股份有限公司部门经理；2016 年 11 月至今，任深圳前海瑞华资本创新有限公司法务总监。

根据鸿鹄寰宇及相关合伙人的银行流水，并经前述相关人员的访谈确认，郭雪青早年认识鸿鹄寰宇的现任普通合伙人张林，通过张林了解到对发行人的投资机会，郭雪青不存在股东资格受限的情形，当时任职的公司亦不存在员工投资限制的规定，因不愿亲自办理相关工商手续的原因，让其配偶胡韬帮忙处理工商登记手续并代持合伙份额。

2018 年 1 月，鸿鹄寰宇设立时，胡韬所出资的 10 万元财产份额实际由其配偶郭雪青出资。实际出资人/隐名合伙人郭雪青通过其配偶胡韬显名为自己代持 10 万元鸿鹄寰宇合伙财产份额，未签订代持协议。

2019 年 9 月，胡韬入职建信理财有限责任公司，其公司未要求员工不得对外投资，2020 年胡韬向公司报备对外投资情况，部门领导建议转让该股权，胡韬按郭雪青的要求将代持的 10 万元财产份额转让给岳母刘莲英（郭雪青母亲），改由刘莲英为郭雪青代持，转让后胡韬所任职公司对此没有提出进一步要求，未对胡韬进行任何处罚或追究。

2021 年 5 月，因宏工科技拟首次公开发行并上市，鸿鹄寰宇作为宏工科技的股东，出于对股权清晰的要求，避免上市后存在股权争议及其他风险，鸿鹄寰宇进行了代持还原，刘莲英以 0 元对价将所持合伙份额还原至其女儿郭雪青。

综上，胡韬自始不是鸿鹄寰宇实际出资人，仅为名义合伙人，系为实际出资人郭雪青代持相应财产份额，不存在规避单位内部规定的情形。郭雪青具备法律、法规规定的股东资格，不存在规避单位内部规定的情形。

（三）发行人历史上是否存在其他代持情形

根据发行人及全体股东出具的说明，发行人历史沿革中不存在股权代持情形。

根据发行人提供的资料，并经本所律师核查，发行人股东东莞博英和鸿鹄寰宇除持有发行人股权外无其他实际业务，其历史沿革中曾存在股权代持情形，本所律师秉持勤勉尽责、审慎进行核查及信息披露的原则，对其历史沿革中股权代持情形予以核查并披露。

发行人已在《招股说明书》“第四节发行人基本情况”之“四、发行人控股股东、实际控制人及主要股东的基本情况”之“（五）其他持有发行人 5%以上股份

的主要股东”以及“五、发行人股本情况”之“（八）股份代持及还原情况”真实、准确、完整地披露了相关股份代持情形，包括股份代持的形成原因、演变情况、解除过程等信息，相关股权代持情形已依法解除，不存在纠纷或潜在纠纷，不会对发行人本次发行上市造成实质性的法律障碍。

四、许哲人、孔德旺及其余退出股东的任职经历，股权转让价格的定价依据，交易价格的公允性，交易是否真实，是否对发行人发行上市申请构成障碍。

序号	退出的历史合伙人	近年主要任职经历
1	许哲人	2016 年 1 月至 2019 年 10 月，任国泰君安证券投行部高级经理；2019 年 10 月至 2021 年 8 月，任国泰君安证券研究所分析师；2021 年 8 月至今，自由职业
2	胡韬	2009 年 5 月至 2014 年 5 月，任华西证券股份有限公司股票投资部投资经理；2014 年 6 月至 2015 年 5 月，任盈峰资本管理有限公司策略分析师；2015 年 6 月至 2017 年 3 月，任信达澳银基金管理公司专户投资部投资经理；2017 年 6 月至 2017 年 12 月，历任盈峰资本管理有限公司风控总监/基金经理；2017 年 12 月至 2019 年 9 月，任闻勤资本管理有限公司投资总监/合伙人；2019 年 9 月至今，任建信理财有限责任公司投资经理
3	孔德旺	2011 年 7 月至 2012 年 9 月，任申银万国证券研究所有限公司研究员；2012 年 9 月至 2017 年 9 月，任光大证券股份有限公司固定收益总部项目经理；2017 年 9 月至今，任国金证券股份有限公司债券融创五部部门经理
4	李瑞仁	2014 年至 2018 年 2 月，任中国人民财产保险股份有限公司肇庆分公司部门经理。2018 年 2 月至今，退休
5	刘莲英	1986 年 10 月至 2017 年 7 月，历任江西省万安县人民

		医院护士长、医务科副主任；2018 年 12 月至今，任深圳春分时代科技有限公司总经理
6	黄晓梅	2004 年 5 月至 2012 年 2 月，任长沙电力职业技术学院教师；2012 年 3 月至 2018 年 7 月，任湖南省电力公司培训中心培训师；2018 年 8 月至 2020 年 12 月，任长沙电力职业技术学院教师；2021 年 1 月至今，退休

2021 年 6 月，为解决股东适格性问题，经各方协商，许哲人将所持 100 万元财产份额以 180 万元的价格转让给其朋友钟广能，孔德旺将所持 20 万元财产份额以 36 万元的价格转让给张林，将所持 30 万元财产份额以 54 万元的价格转让给其朋友蔡可，对应宏工科技估值 9.09 亿元，本次定价系参考了前次投资人增资价格、转让时点在手订单以及即将签署订单的预计金额等方面进行综合考量，多方协商一致确定。该价格与宇威国际资产评估（深圳）有限公司出具的《宏工科技股份有限公司拟进行股权转让所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》（宇威评报字[2021]第 019 号）以收益法测算的评估结果不存在重大差异，具有公允性。本次股权转让真实，已完成支付，并办理了工商变更登记手续。

李瑞仁、胡韬、刘莲英、黄晓梅退出鸿鹄寰宇系对代持股权的还原，转让价格为 0 元，相关股权转让系对股权持有人真实情况还原，定价具有公允性。

上述代持还原及股权转让完成后，许哲人、胡韬、李瑞仁、孔德旺、刘莲英以及黄晓梅出具声明，声明未以任何方式包括但不限于信托、委托、显名代理、隐名代理等方式持有鸿鹄寰宇的股权，亦没有通过鸿鹄寰宇合伙人名册记载的任何合伙人直接或间接持有发行人的股权，公证机构对上述声明出具了《公证书》。

鸿鹄寰宇全体合伙人及历史合伙人已书面确认，上述股权代持关系的形成以及解除过程真实准确、合法有效，不存在任何形式的股权争议、纠纷或潜在纠纷，解除代持后各方均不存在委托他人代为持有或替他人持有鸿鹄寰宇股权的情形。

本所律师认为，许哲人、孔德旺及其余退出股东退出鸿鹄寰宇时的股权转让交易价格定价公允，交易真实，不会对发行人发行上市申请构成障碍。

五、健和成至的出资来源，是否涉及违法所得；王维东 2021 年 1 月被公安机关采取刑事拘留，2021 年 6 月将相关股权转让的原因，是否合规，相关股权是否存在被冻结及转让的风险。

（一）健和成至的出资来源，是否涉及违法所得

2017 年 11 月 18 日，健和成至与罗才华、何进、宏工有限签订了《增资协议》，协议约定健和成至向宏工有限投资 460 万元，认缴公司新增注册资本 21.0526 万元，占当时总股本的 2%。其中，王维东、许小菊控制的企业持有健和成至 18.13%财产份额。

根据本所律师对健和成至的访谈及健和成至签署的调查表、承诺函，健和成至确认各合伙人出资来源系自有或其他合法资金，各合伙人间接持有的宏工科技的股份不存在质押、抵押、担保、冻结或其他权利限制等情形。

根据本所律师对许小菊的访谈，北京昱尔企业管理有限公司对健和成至 18.13%财产份额的出资来源系自有合法资金，与王维东个人所涉案件无关，不涉及违法所得，间接持有的宏工科技的股份不存在质押、抵押、担保、冻结或其他权利限制等情形。

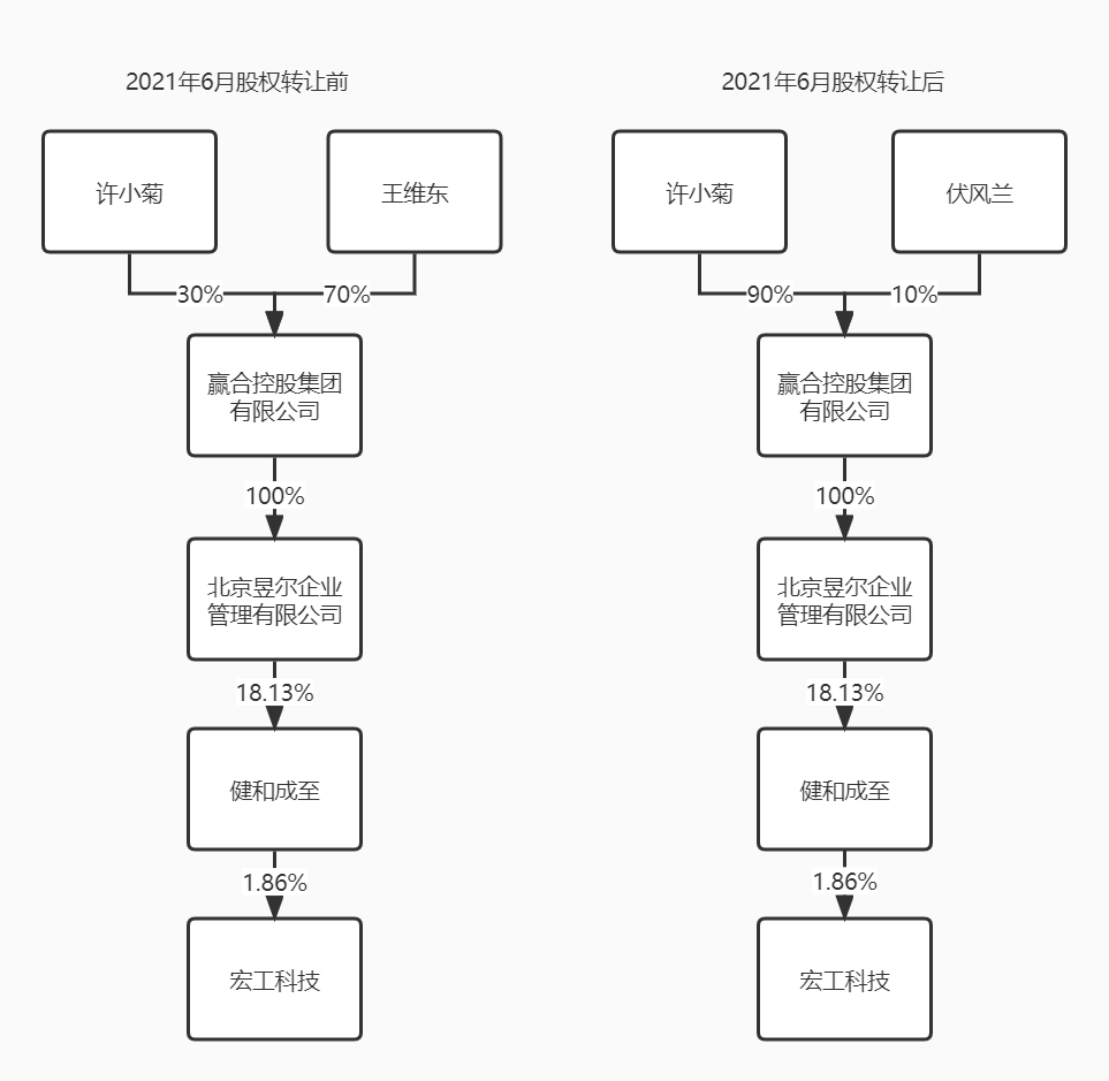
根据赢合科技（300457）披露的《2021 年年度报告》及其他公开信息，赢合科技董事王维东因涉嫌操纵证券、期货市场罪被司法机关采取强制措施、因涉嫌操纵证券市场被中国证监会立案调查。截至报告期末，王维东所涉前述案件尚无结论，司法机关、中国证监会未认定王维东配偶许小菊通过其控制的北京昱尔企业管理有限公司持有的健和成至 18.13%财产份额为违法所得。

（二）2021 年 6 月将相关股权转让的原因，是否合规，相关股权是否存在被冻结及转让的风险

2021 年 6 月，王维东将赢合控股集团有限公司 70%的股权转给配偶许小菊与母亲伏风兰，同时不再担任赢合控股集团有限公司的法定代表人、执行董事、总经理等职务。根据对许小菊的访谈，本次股权转让系由于家庭内部资产管理的分工调整。根据赢合控股集团有限公司工商档案，前述股权转让已签署股权转让协议，通过了赢合控股集团有限公司股东会决议，并办理了工商变更登记手续，

符合《公司法》和《赢合控股集团有限公司章程》的规定。

股权转让前后情况如下：



根据本所律师对许小菊的访谈，许小菊、伏风兰所持赢合控股集团有限公司股权与王维东个人所涉案件无关，未被司法机关或行政机关采取强制措施，不存在被冻结及转让的风险。赢合控股集团有限公司内部股东之间的股权转让不会影响健和成至持有发行人股份的稳定性，不会给发行人股份带来被冻结或转让的风险。

根据网络公开信息的查询及对健和成至的访谈，北京昱尔企业管理有限公司持有的健和成至 18.13%财产份额未被冻结或采取强制措施，健和成至除持有发行人 1.86%的股份外，还持有深圳市金誉半导体股份有限公司、深圳市安博瑞新材料科技有限公司、泉州市华健一号股权投资合伙企业（有限合伙）、深圳健和

隆泰创业投资合伙企业（有限合伙）等多家企业或基金的股权，即使北京昱尔企业管理有限公司持有的财产份额将来被冻结或采取强制措施，也不会影响其他合伙人的权益及健和成至对外投资的股权稳定性。健和成至持有的发行人股份不存在被冻结及转让的风险。许小菊、伏风兰所持赢合控股集团有限公司股权与王维东个人所涉案件无关，未被司法机关或行政机关采取强制措施，不存在被冻结及转让的风险。赢合控股集团有限公司内部股东之间的股权转让不会影响健和成至持有发行人股份的稳定性，不会给发行人股份带来被冻结或转让的风险。

六、核查程序和结论

（一）核查程序

1、获取发行人 2015 年-2018 年的主要财务数据，了解审计师关于发行人股改财务报表调整的会计处理，了解发行人相应的整改措施；

2、分析发行人整体变更后主要产品及客户构成情况，与报告期内产品及业务、下游客户及应用领域进行比较；分析业务变化情况及经营业绩发展趋势，与报告期内盈利水平变动的匹配关系，了解发行人股改时未分配利润为负的情形以及是否已消除，对未来盈利能力的影响；

3、查阅了刘建华刑事案件代理律师出具的《浙江靖霖律师事务所关于见证深圳市红舜创业投资有限公司法定代表人刘建华签署股权转让协议的法律意见书》；

4、核查了红舜创业签署的《所持股份无权利限制的声明》；

5、访谈了刘建华刑事案件代理律师；

6、查阅了红舜创业入股及退出发行人的工商档案、《增资协议》《罗才华、何进与深圳红舜创业投资有限公司关于<增资协议>之补充协议》《股权转让协议书》；

7、查阅了宇威国际资产评估（深圳）有限公司出具的《宏工科技股份有限公司拟进行股权转让所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》；

8、核查了宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号支付股权转让价款的

支付凭证；

9、取得了发行人关于刘建华接受刑事调查事项与发行人、发行人股东、实际控制人、董监高及中介机构无关的说明；

10、访谈了宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号全体合伙人，确认各合伙人持有宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号股权系真实意思表示，不存在信托持股、委托持股、股权代持等情形；

11、核查了鸿鹄寰宇的工商档案、股权转让协议等文件；

12、核查了鸿鹄寰宇实际出资人、名义出资人、转让方及受让方的银行流水；

13、对所有鸿鹄寰宇合伙人均进行了访谈，并取得现合伙人、已退出合伙人的书面访谈笔录、关于鸿鹄寰宇股权演变历史沿革的确认函；

14、查阅了许哲人、胡韬、李瑞仁、孔德旺、刘莲英以及黄晓梅不存在股权代持的声明，及公证机构对此出具的《公证书》；

15、网络查阅了赢合科技（300457）披露的《2021 年年度报告》及其他公开信息，了解王维东案件的进展；

16、访谈了许小菊，了解北京昱尔企业管理有限公司对健和成至的出资来源，与王维东个人所涉案件的关系，是否涉及违法所得，是否存在权利限制等情形，了解了 2021 年 6 月相关股权转让的原因，是否存在被冻结及转让的风险；

17、查阅了赢合控股集团有限公司工商档案，了解股权转让的情况；

18、访谈了健和成至，了解了合伙人出资来源、对外投资的股权稳定性、持有的发行人股份被冻结及转让的风险。

（二）核查结论

本所律师认为：

1、公司整体变更时存在未分配利润为负的情形已经消除和解决，不对公司未来持续盈利造成重大不利影响；

2、红舜创业股东刘建华接受刑事调查事项与发行人、发行人股东、实际控

制人、董监高及中介机构无关，发行人及关联方就红舜创业股东刘建华接受刑事调查事项及该次股权转让事项不存在违法违规情形。红舜创业入股和退出发行人的过程合法合规，股权转让价格公允，转让完成后红舜创业及其股东刘建华不存在持有发行人股份的情况，亦不存在其他股东为红舜创业或刘建华代持股份的情形；

3、李瑞仁与张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮的代持行为不存在潜在纠纷，相关出资资金往来与代持行为相匹配；胡韬自始不是鸿鹄寰宇实际出资人，仅为名义合伙人，系为实际出资人/隐名合伙人郭雪青代持相应财产份额，不存在规避单位内部规定的情形；发行人历史沿革中不存在股权代持情形，发行人股东东莞博英和鸿鹄寰宇除持有发行人股权外无其他实际业务，其历史沿革中曾存在股权代持情形，发行人已在《招股说明书》中披露了相关股份代持情形，相关股权代持情形已依法解除，不存在纠纷或潜在纠纷，不会对发行人本次发行上市造成实质性的法律障碍；

4、许哲人、孔德旺及其余退出股东退出鸿鹄寰宇时的股权转让交易价格定价公允，交易真实，不会对发行人发行上市申请构成障碍；

5、健和成至的出资来源不涉及违法所得；王维东 2021 年 6 月将相关股权转让的原因合理，符合《公司法》和《赢合控股集团有限公司章程》的规定，健和成至持有的发行人股份不存在被冻结及转让的风险。

3、关于控制权的稳定性

请发行人说明：（1）罗才华、何进离婚事宜的进展，财产分割中涉及发行人股权、控制权及决策权等具体约定，是否存在造成实际控制人变更、对于发行人控制权稳定性的和持续经营能力造成不利影响的情形。（2）侯林受让股份的资金来源，与罗才华、何进是否存在纠纷，股权转让价格的定价依据及公允性，是否存在代持情形，请依照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》，对于作为实际控制人亲属的股东所持的股份予以锁定。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

核查情况

一、罗才华、何进离婚事宜的进展，财产分割中涉及发行人股权、控制权及决策权等具体约定，是否存在造成实际控制人变更、对于发行人控制权稳定性的和持续经营能力造成不利影响的情形

2019 年 6 月 26 日，罗才华与何进签订了《离婚协议书》，《离婚协议书》对夫妻共同财产的分割进行了明确约定，涉及发行人股权的具体情况如下：

“宏工科技的股权：双方确认，自婚姻关系解除后，男方罗才华直接持有宏工科技 56.43564%的股权归男方所有，女方何进直接持有宏工科技 17.63614%的股权归属于女方所有；

赣州博怀的合伙权益：男方罗才华直接持有该合伙企业 60%的出资额（合伙权益）归属于男方所有，女方何进直接持有该合伙企业 40%的出资额（合伙权益）归属于女方所有；

东莞博英的合伙权益：罗才华持有东莞博英 176.385 万元出资额，对应东莞博英总出资额的 35.277%，双方确认罗才华持有的 35.277%的出资额（合伙权益）归罗才华所有。”

2019 年 6 月 27 日，广东省东莞市东部公证处出具（2019）粤莞东部第 16590 号《公证书》，对上述《离婚协议书》予以公证。

2019 年 6 月 26 日，罗才华与何进签订了《关于广东宏工物料自动化系统有限公司协作决策之一致行动协议》（以下简称“《一致行动协议》”），罗才华与何进为一致行动人，赣州博怀系罗才华、何进实际控制的企业。

《一致行动协议》主要内容如下：

“2.1 本协议所指的双方的一致行动，系指双方在董事会会议中就每个议案或事项统一投出赞成票、反对票或弃权票；或，在股东会会议中，对每一议案以其拥有或实际控制的全部表决权统一投出赞成票、反对票或弃权票。

2.2 协议双方一致确认，自公司成立至本协议生效前，双方在公司经营管理及历次董事会、股东会期间的对外决策前均进行了商议并保持了一致；在双方意

见无法达成一致时，双方实际以罗才华的意见为准并在公司经营管理及董事会会议和股东会会议中执行了一致行动。

3.1 自本协议生效后，双方应当在公司每次董事会会议召开前或每次股东会会议召开前召开协商会议，就一致行动进行协商；如无法达成一致，双方应当无条件以罗才华的意见为准并在董事会会议和股东会会议中执行一致行动。

4.1 一致行动的期限，为自本协议签署之日至公司首次公开发行并上市后三十六个月。如双方于一致行动期限截止之前并未就一致行动关系的解除另行达成协议，一致行动期限自动延长五年。”

2019 年 7 月，罗才华与何进办理了离婚登记手续。

根据《（首发）证券期货法律适用意见第 17 号》第二条“发行人主张多人共同拥有公司控制权的，应当符合以下条件：1. 每人都必须直接持有公司股份或者间接支配公司股份的表决权；2. 发行人公司治理结构健全、运行良好，多人共同拥有公司控制权的情况不影响发行人的规范运作；3. 多人共同拥有公司控制权的情况，一般应当通过公司章程、协议或者其他安排予以明确。公司章程、协议或者其他安排必须合法有效、权利义务清晰、责任明确，并对发生意见分歧或者纠纷时的解决机制作出安排。该情况在最近三十六个月（主板）或者二十四个月（科创板、创业板）内且在首发后的可预期期限内是稳定、有效存在的，共同拥有公司控制权的多人没有出现重大变更；4. 根据发行人的具体情况认为发行人应当符合的其他条件”根据上述规定，并经本所律师核查后认为：

1、罗才华与何进离婚前后，分别担任公司董事长兼总经理、董事，未发生变化。二人直接持有公司 56.44%与 17.64%的股份；同时，二人通过赣州博怀间接持有公司 4.04%的股份，二人直接和间接合计控制公司 78.12%的股份表决权。二人合计支配公司股份表决权数量超过公司股份表决权总数的三分之二，未发生变化。

2、二人离婚前系法定的一致行动人；2019 年 6 月双方签署《一致行动人协议》，二人离婚后系约定的一致行动人，在股东大会和董事会所有会议表决时保持一致行动。

3、二人离婚前后，罗才华、何进始终担任发行人的执行董事/董事长、董事，且除粤科东城/粤科振粤提名董事外的所有董事均由罗才华及何进提名，罗才华、何进能够提名过半数董事；罗才华担任董事会专业委员会中战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会委员，何进担任董事会专业委员会中战略委员会、审计委员会委员。二人离婚未对董事职务、董事提名和任命产生重大不利变化。

4、二人离婚前后，除关联董事或股东回避外，发行人历次董事会和股东大会所涉议案均取得了出席会议董事和股东全票审议通过，罗才华、何进作为发行人董事、股东均出席并参与历次董事会和股东大会审议表决，双方不存在提出内容或意见冲突的议案之情形。根据发行人历次股东大会、董事会决议的表决结果及股东大会、董事会的投票结果，罗才华和何进的表决结果始终一致，董事/股东决议的表决结果及董事会/股东大会的投票结果均与罗才华、何进的表决结果一致，罗才华和何进始终保持一致行动。二人离婚未对董事会、股东大会运作产生重大不利变化。

综上，2019 年 7 月，罗才华与何进离婚，未造成实际控制人变更、对于发行人控制权稳定性的和持续经营能力未造成不利影响。最近二年实际控制人没有发生变更，符合《首发管理办法》第十二条第（二）项的规定。

二、侯林受让股份的资金来源，与罗才华、何进是否存在纠纷，股权转让价格的定价依据及公允性，是否存在代持情形，请依照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》，对于作为实际控制人亲属的股东所持的股份予以锁定。

根据侯林提供的银行流水，并根据侯林填写的股东调查表、本所律师对侯林的访谈以及侯林所出具的承诺函，侯林出资来源为侯林本人工作多年的资金积累及向亲朋借款，与罗才华、何进不存在纠纷，侯林所持有的发行人股份为其本人真实持有，不存在代持或委托持股情形。

根据本所律师核查侯林出资前后的流水，侯林出资来源的具体情况如下：

序号	来源方	金额（万元）	同侯林关系	公证情况
1	侯林及其控制的企业（注）	245.00	本人及控制的企业	-

2	危新	240.00	表弟	已公证
3	罗才贵	175.00	表弟	已公证
4	王小英	100.00	朋友	已公证
5	朱娇	50.00	表弟的配偶	已公证
6	丁铁钢	50.00	朋友	已公证
7	张轶	30.00	表弟	已公证
8	陈积	25.00	朋友	已公证
9	陈世琦	20.00	朋友	已公证
10	危珍	20.00	表妹	已公证
11	刘浩	20.00	朋友	已公证
12	罗硕良	15.00	表姐	已公证
13	罗红霞	10.00	母亲的姐妹	已公证
总计		1,000.00	-	-

注：侯林控制的企业为深圳市柔远科技有限公司、深圳市百树文化传播有限公司。

本所律师访谈了上述的借款方，同时核查了上述借款人同侯林签订的借款协议确认借贷双方的真实性。

2021 年 6 月，上述借款方均出具了《声明书》，并由惠州市阳光公证处进行了公证，声明上述借款方未曾以任何方式包括但不限于信托、委托、显名代理、隐名代理等方式持有宏工科技的股权，亦没有通过宏工科技股东名册记载的任何股东（包括侯林）直接或间接持有宏工科技的任何股权。

2022 年 8 月 5 日，侯林依照《证券期货法律适用意见第 17 号》问题二的要求重新出具了关于股份锁定的承诺：自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转

让或者委托他人管理本人持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不以任何理由要求发行人回购该部分股份。

三、核查程序和结论

（一）核查程序

1、查阅了实际控制人罗才华与何进的离婚证书、《一致行动协议》；

2、查阅了实际控制人罗才华与何进经公证的《离婚协议书》；

3、访谈了实际控制人罗才华与何进、股东侯林，了解其股权纠纷情况，是否存在代持情形；

4、查阅了发行人的工商档案、历次董事会及股东大会会议文件，核查董事会及股东大会会议表决情况、董事提名情况等；

5、查阅了罗才华、何进、侯林的股东调查表、相关承诺函，了解其股权出资来源、锁定及纠纷情况，是否存在代持情形；

6、核查了侯林的个人银行流水，了解其出资来源；

7、核查了侯林签订的借款协议、清偿协议，访谈了出借人，确认借贷双方的真实性，核查了出借人经广东省惠州市阳光公证处公证的《声明书》，核查是否存在代持情形。

（二）核查结论

本所律师认为：

1、罗才华与何进已于 2019 年 7 月办理完毕离婚登记手续，并在《离婚协议书》对夫妻共同财产（包括发行人直接和间接股权）的分割进行了明确约定，二人离婚未造成实际控制人变更，对于发行人控制权稳定性的和持续经营能力未造成不利影响。最近二年实际控制人没有发生变更，符合《首发管理办法》第十二条第（二）项的规定。

2、侯林出资来源为侯林本人工作多年的资金积累及向亲朋借款，与罗才华、何进不存在纠纷，侯林所持有的发行人股份为其本人真实持有，不存在代持或委

托持股情形。侯林已按照《证券期货法律适用意见第 17 号》问题二的要求重新出具了关于股份锁定的承诺，自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不以任何理由要求发行人回购该部分股份。

4、关于业务模式

请发行人说明：（1）报告期内，通过各销售渠道获取订单、收入金额及占比，是否存在应履行政府采购及招标程序而未履行的情形，是否存在被处罚的风险及商业贿赂情形。（2）物料自动化处理产线及设备销售中涉及定制化生产的主要模块、设备，其中发行人自产及外采的情况及比例；发行人与客户设计生产方案过程中，客户是否存在指定原材料供应商及约定采购价格的情形；锂电池物料自动化处理产线各产线报告期内的产生的收入、利润及占比情况。（3）主要合同中对于产线交付后保修期的约定，相关会计处理是否合规，报告期内，发行人因履行保修义务而产生的费用，发行人客户复购的情况，是否符合行业惯例及商业逻辑。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

核查情况

一、报告期内，通过各销售渠道获取订单、收入金额及占比，是否存在应履行政府采购及招标程序而未履行的情形，是否存在被处罚的风险及商业贿赂情形。

（一）报告期内，发行人通过各销售渠道取得业务收入的具体情况

报告期内，发行人通过各销售渠道取得业务收入的具体情况如下：

单位：万元

订单获取方式	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
招投标	103,768.70	47.64%	30,110.29	51.98%	24,331.00	73.27%

商业谈判	114,053.69	52.36%	27,811.23	48.02%	8,877.85	26.73%
合计	**217,822.39**	**100.00%**	**57,921.52**	**100.00%**	**33,208.85**	**100.00%**

（二）不存在应履行政府采购及招标程序而未履行的情形，不存在被处罚的风险及商业贿赂情形

根据《中华人民共和国政府采购法》第二条“本法所称政府采购，是指各级国家机关、事业单位和团体组织，使用财政性资金采购依法制定的集中采购目录以内的或者采购限额标准以上的货物、工程和服务的行为。”

报告期内，发行人存在 1 笔政府采购订单，交易金额为 17.4 万元，交易对手方为深圳航天科技创新研究院。由于客户采购金额较小，且客户内部规定的采购限额标准为 20 万元，凡在此金额以下的设备采购，可以不采取招投标的方式。因此客户通过商业谈判的方式向发行人采购设备符合政府采购法及其实施条例的相关规定。

《中华人民共和国招标投标法》第三条规定：“在中华人民共和国境内进行下列工程建设项目包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，必须进行招标：（一）大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目；（二）全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目；（三）使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。”

《招标投标法实施条例》第二条规定：“招标投标法第三条所称工程建设项目，是指工程以及与工程建设有关的货物、服务。前款所称工程，是指建设工程，包括建筑物和构筑物的新建、改建、扩建及其相关的装修、拆除、修缮等；所称与工程建设有关的货物，是指构成工程不可分割的组成部分，且为实现工程基本功能所必需的设备、材料等；所称与工程建设有关的服务，是指为完成工程所需的勘察、设计、监理等服务。”

根据上述关于招投标的相关规定，需要履行招投标程序的主要涉及工程建设项目，而公司主营业务为物料自动化处理产线及设备的研发、生产和销售，与建筑物和构筑物的新建、改建、扩建及其相关的装修、拆除、修缮等无关，因此客户在采购此类产品时，可由客户自行决定供应商的选聘程序，不存在按照现有法

律法规的相关规定要求必须履行招投标程序的情形，且发行人主营业务为物料自动化处理产线及设备的研发、生产和销售，不属于《中华人民共和国招标投标法》所规定的必须招投标的工程建设项目。

根据发行人董事、监事、高级管理人员提供的无犯罪记录证明，发行人及其董事、监事、高级管理人员报告期内不存在犯罪记录。经检索国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、信用中国、中国政府采购网-政府采购严重违法失信行为信息记录等网络平台，发行人及其子公司不存在商业贿赂、不正当竞争等违法违规行为，发行人及其董事、监事、高级高管理人员、销售及采购人员不存在因商业贿赂行为被立案调查、处罚或媒体报道的情况。

综上，截至本《法律意见书》出具之日，发行人获取订单不存在应履行政府采购及招标程序而未履行的情形，不存在被处罚的风险及商业贿赂情形。

二、物料自动化处理产线及设备销售中涉及定制化生产的主要模块、设备，其中发行人自产及外采的情况及比例；发行人与客户设计生产方案过程中，客户是否存在指定原材料供应商及约定采购价格的情形；锂电池物料自动化处理产线各产线报告期内的产生的收入、利润及占比情况

（一）物料自动化处理产线及设备销售中涉及定制化生产的主要模块、设备，其中发行人自产及外采的情况及比例情况说明

1、物料自动化处理产线相关情况说明

报告期内，公司销售的物料自动化处理产线面向多个下游行业，产线设计方案各不相同，即使同行业之间客户需求也有所差别，因此公司各产线和单机产品的标准化、自制化情况以及自产及外采情况均有较大差异。下文根据应用行业展开，介绍各应用领域主要产线项目及主要单机设备的定制化情况以及自制及外采情况。

以下内容中，定制化模块指制造过程需要公司出具设计图纸或设计方案的模块。外采设备部分包括两类情况，一是直接向外部供应商采购的标准化设备，二是由公司自主设计，并向外部供应商提供设计图纸定制采购的设备。自制设备为公司自主设计，且主要的加工工艺由公司自主完成。

产线产品构成中，各模块均为定制化模块，各模块中设备的自产及外采情况如下所示：

（1）锂电池正极材料物料自动化处理产线

根据公司历史锂电池正极材料产线项目执行情况，锂电池正极材料物料自动化处理产线主要设备构成、设备的自产及外采情况如下表：

模块	自制设备	外采设备
一烧前配料混合	吨袋解包站、添加剂秤、前驱体计量秤、体积喂料机、螺带混合机、除尘器、附属管道设备	旋转阀、附属管道设备
一次烧结、破碎	-	窑炉、外轨线、旋轮磨、对辊机、附属管道设备
细粉碎、水洗、干燥	发送罐、干燥机、冷却仓	正负压动力机组、旋转阀、振动筛、气流磨、机械磨、除铁器、浆料搅拌釜、立式压滤机、真空泵
二烧前配料混合	发送罐、计量秤、混合机	正负压动力机组、旋转阀、附属管道设备
二次烧结、破碎	-	窑炉、外轨线、振动筛、对辊机、附属管道设备
批混、筛分、除磁、暂存包装	发送罐、混合机、包装机	正负压动力机组、旋转阀、振动筛、除铁器、附属管道设备

（2）锂电池负极材料物料自动化处理产线

根据公司历史锂电池负极材料产线项目执行情况，锂电池负极材料物料自动化处理产线主要设备构成、设备的自产及外采情况如下表：

模块	自制设备	外采设备
原材料处理	吨袋解包站、发送罐、真空上料器	粉碎机、正负压动力机组、旋转阀、附属管道设备
配料混合	发送罐、真空上料器、计量秤	正负压动力机组、旋转阀、混合机、附属管道设备
造粒解聚	发送罐	反应釜、冷却釜、正负压动力机组、旋转阀、破碎机、烟气处理系统、附属管道设备
石墨化后物料处理	吨袋解包站、发送罐、计量秤	破碎机、正负压动力机组、混合机、振动筛、除铁器、包装机、附属管道设备

（3）锂电池匀浆物料自动化处理产线

根据公司历史锂电匀浆产线项目执行情况，锂电匀浆物料自动化处理产线主要设备构成、设备的自产及外采情况如下表：

模块	自制设备	外采设备
原材料处理	吨袋解包站、旋转阀、真空上料器	发送罐、正负压动力机组、中央除尘
配料匀浆	负压输送计量（动态计量）、旋转阀、喂料器、制胶机、双行星搅拌机	计量秤
浆料输送、管道在线清洗	中转罐、发球管、收球器、清洗在线监测、清管器、浆料输送管路阀件	螺杆泵、钢架平台

（4）精细化工物料自动化处理产线

根据公司历史精细化工物料自动化处理产线项目执行情况，精细化工物料自动化处理产线主要设备构成、设备的自产及外采情况如下表：

模块	自制设备	外采设备
投料	吨袋解包站、小袋解包站、暂存仓、除尘器	阀门
储存	螺旋、除尘器	大料仓、液料罐、旋转阀、出料阀、安全阀
计量	计量仓、计量罐、螺旋	风机、管路
均化包装	真空上料器	均化仓、风机、包装机、自动码垛

（5）橡胶塑料物料自动化处理产线

根据公司历史橡胶塑料物料自动化处理产线项目执行情况，橡胶塑料物料自动化处理产线主要设备构成、设备的自产及外采情况如下表：

模块	自制设备	外采设备
投料	吨袋解包站、小袋解包站、除尘器、体积喂料机	旋转阀、除湿机、正负压动力机组
计量	发送罐、多组分计量秤、液料计量秤、真空上料器、活化料斗、体积喂料机	正负压动力机组
混合	除尘器	混合机
成品	-	挤出机、冷却机、切粒机、振动筛
包装	-	吨袋包装机、小袋包装机、码垛机器人

产线产品属于非标定制产品，不同客户的生产工艺、生产需求、扩产计划、采购策略等均不相同，因此实际执行中，公司执行不同产线的设备配置有一定区

别，不同产线自制化及外采设备的成本占比有所差别。报告期各期公司前十大产线项目平均的设备自制占比和外采占比情况如下表：

报告期	自制占比	外采占比
2022 年	28.86%	71.14%
2021 年	32.31%	67.69%
2020 年	13.62%	86.38%

注：自制占比=产线项目自制硬件设备成本/产线项目整体硬件设备成本；外采占比=产线项目外采硬件设备成本/产线项目整体硬件设备成本

报告期各期，公司前十大产线项目平均的自制占比分别为 13.62%、32.31%和 28.86%，公司报告期各期的主要产线平均自制成本占比偏低，主要系硬件设备中各类物料仓、物料罐、以及各类管道连接件等占成本比例较高，上述设备本身制作难度较低，其产品附加值主要体现在设计方案上且市面上上述设备的合格生产商较多，因此公司向供应商出具上述设备的图纸，由供应商进行生产，公司场地则用于生产技术含量更高、生产精度要求更高的其他设备。

2、物料自动化处理单机设备相关情况说明

物料自动化处理单机设备是公司具有自主知识产权和自主生产能力的产品，各类单机设备大部分模块为定制化模块。虽各类单机按照规格形成了相对固定的产品型号，但部分功能配置仍给客户开放了定制空间，因此同类型单机设备，各主要组成部分的配比、定制化、自制化比例存在一定程度的浮动调整。下文选取各类单机设备中具有代表性的型号，介绍各组成部分定制化、自制化情况，以及相关组分的成本占比。

（1）搅拌机

根据公司历史销售的搅拌机一般情况，搅拌机主要构成、模块的定制化情况以及组成部分的自产/外采情况如下表：

模块	模块性质	自制组成部分	外采组成部分
搅拌容器模块	定制化	上罐体	下罐体
搅拌分散模块	定制化	高速分散轴、传动箱	搅拌桨
液压站模块	定制化	升降架	机架、液压站

模块	模块性质	自制组成部分	外采组成部分
电气控制模块	定制化	电气控制单元	工业空调、变频器
总装模块	标准化	-	减速电机组件、分散电机组件

以650L搅拌机为例，标准模块占单机设备总成本的23.32%，定制化模块中，自制组成部分占单机设备总成本的 35.98%，外采组成部分占单机设备总成本的40.70%，由于搅拌机型号众多，且部分配置会根据客户个性化需求进行一定调整，因此不同设备上述定制化、自制化占比不完全相同。

（2）中转罐

根据公司历史销售的中转罐一般情况，中转罐主要构成、模块的定制化情况以及组成部分的自产/外采情况如下表：

模块	模块性质	自制组成部分	外采组成部分
活动盖板模块	定制化	浆料及水电气快接接口	盖板、罐体、称重装置、高液位传感器
匀质模块	定制化	搅拌轴、搅拌桨	减速机、变频器
电气控制模块	定制化	电气控制单元	电柜

以600L中转罐为例，所有模块均为定制化模块。定制化模块中，自制组成部分占单机设备总成本的 16.21%，外采组成部分占单机设备总成本的 83.79%，由于中转罐型号众多，且部分配置会根据客户个性化需求进行一定调整，因此不同设备上述定制化、自制化占比不完全相同。

（3）犁刀混合机

根据公司历史销售的犁刀混合机一般情况，犁刀混合机主要构成、模块的定制化情况以及组成部分的自产/外采情况如下表：

模块	模块性质	自制组成部分	外采组成部分
腔体及搅拌模块	定制化	筒体、端板、进料口、除尘口、出料口、气平衡口、搅拌轴、飞刀	机架
传动模块	定制化	-	减速电机、飞刀电机、电控设备
密封及气控模块	定制化	-	主轴气密封、飞刀轴密封、流量压力控制调节件、气控箱

模块	模块性质	自制组成部分	外采组成部分
内腔非金属化模块	标准品	-	凸凹陶瓷片组件、搅拌件陶瓷喷涂组件、油漆组件
卸料机构模块	定制化	卸料阀及吹扫装置	-

以 3000L 犁刀混合机为例，标准品模块占单机设备总成本的 15.41%，定制化模块中，自制组成部分占单机设备总成本的 41.86%，外采组成部分占单机设备总成本的 42.73%，由于犁刀混合机型号众多，且部分配置会根据客户个性化需求进行一定调整，因此不同设备上述定制化、自制化占比不完全相同。

（4）螺带混合机

根据公司历史销售的螺带混合机一般情况，螺带混合机主要构成、模块的定制化情况以及组成部分的自产/外采情况如下表：

模块	模块性质	自制组成部分	外采组成部分
腔体机架模块	定制化	筒体、端板、进料口、除尘口、出料口、气平衡口、机架	PTFE 衬板
传动模块	标准化	-	减速电机
密封及气控模块	定制化	气控箱	主轴气密封、流量压力控制调节件
螺带搅拌模块	定制化	主轴、螺带组件	非金属喷涂

以 5 立方螺带混合机为例，标准化模块占单机设备总成本的 24.97%，定制化模块中，自制组成部分占单机设备总成本的 42.37%，外采组成部分占单机设备总成本的 32.65%，由于螺带混合机型号众多，且部分配置会根据客户个性化需求进行一定调整，因此不同设备上述定制化、自制化占比不完全相同。

（5）包装机

根据公司历史销售的包装机一般情况，包装机主要构成、模块的定制化情况以及组成部分的自产/外采情况如下表：

模块	模块性质	自制组成部分	外采组成部分
喂料模块	标准化	-	振动或螺旋给料装置
除尘模块	定制化	集成除尘器	换向阀、风机

模块	模块性质	自制组成部分	外采组成部分
喂料称重模块	定制化	吊架装置、自动脱钩装置	称重传感器
升降滚筒振动模块	定制化	升降装置	输送滚筒线、振动电机
复检模块	定制化	复检支架	复检传感器
其他	定制化	电气组件、主钢架	-

以 1,000kg 包装机为例，标准化模块占单机设备总成本的 11.00%，定制化模块中，自制组成部分占单机设备总成本的 34.43%，外采组成部分占单机设备总成本的 54.57%，由于包装机型号众多，且部分配置会根据客户个性化需求进行一定调整，因此不同设备上述定制化、自制化占比不完全相同。

3、物料自动化处理产线中设备自制率与核心竞争力关系的说明

（1）公司产线产品的核心竞争力体现为产线各工序设备创新的叠加以及软硬件协同能力

公司的产线产品具有设备组成零散的特点，而客户对产线的整体稳定性和各生产工序的协同性普遍要求较高。为了解决上述问题，公司广泛研究、总结不同行业客户在不同工序的生产痛点，对不同工序的生产痛点各个击破，向客户提供更优的“一站式”解决方案，从而提升客户生产的整体稳定性和生产效率，以此打造产线产品的核心竞争力。

根据公司过往的项目执行情况，客户普遍存在的部分生产痛点及公司的解决方案举例如下：

客户生产工序	客户痛点具体体现	公司的解决方案	对应的知识产权
解包投料工序	物料由吨袋进入料仓的过程易结块形成物料架桥，导致堵塞	使用恒温恒湿阀控制投料区域的露点（在固定气压下，空气中所含气态水达到饱和而凝结成液态水需要降至的温度），防止投料阶段引入水分	一种组合式气流控制阀装置（2020233490638）
		使用活化料斗连接吨袋解包站和料仓，通过活化料斗带动吨袋解包站共同大幅度震动破架桥	吨袋投料装置（2021209205055）、一种料仓破拱装置

			（2020229974027）、吨袋卸料机构（2014105505892）
		在暂存仓中通入干燥气体，防止物料吸水结块	一种干燥机（202111669862X）、气流喷吹助流装置（2021203517354）、一种空气冷却装置（2020229871270）
	物料从吨袋投入暂存仓产生较多粉尘	设置大风量除尘器，在料仓中形成微负压环境，引导粉尘进入料仓	一种除尘装置（2020223316086）
	吊装吨袋运动的行吊、电动葫芦在升降移动过程中因磨损掉落金属杂质进入物料袋	使用风行罩包覆行吊和电动葫芦，减少金属结构间的摩擦，设置小料斗收集可能掉落的金属杂质	搅拌机提升装置（2020201839289）
计量配料工序	计量阶段，在暂存仓中的物料计量精度低	计量仓与前后环节设备之间采用软连接，避免前后环节其他设备工作产生的动荷载拉扯计量秤，对本环节计量精度产生影响	一种软连接结构（2018220879481）
		计量秤的安装采用独立钢架，避免其他设备工作过程的震动对秤体产生影响	-
	配料阶段，因控制精度产生的物料多投问题	螺旋喂料机的螺距采取变径、配合控制系统动态调整喂料速度，保证喂料精确度	一种螺旋喂料装置（2020212088160）
	计量配料阶段，除尘器使用寿命短	公司调整除尘器反吹装置设计，从按固定时间进行反吹改为基于压差检测值进行反吹，减少不必要的反吹清洁对除尘器寿命的磨损	一种真空上料机（2020226070196）
输送工	气力输送阶段，	通过公司积累的工程案例，结合客	-

序	物料易在管道弯头处堵塞	户实际情况，计算弯头压损、确定料气比、管径和风量，以此调整拟使用设备的规格和数量	
		调试环节，使用补气阀门，逐段检视、疏通管道，确定实际易堵段，并实时调整	一种具有辅助增压功能的气力输送系统（2020201243177）
		通过管道压力传感器、结合控制系统的调节模块，根据输送管道压力实时调整阀们出料速度，避免管道压力过大导致物料堵塞	气力输送粉、粒状颗粒的输送装置（2018220879477）
		设置自清理反吹转置，保证滤芯畅通性	一种真空上料器部件和真空上料器（2021203680799）
		自主设计换向阀结构，相比传统双球阀控制，避免物料因惯性残留导致的堵料	用于粉尘或颗粒状物料的输送换向装置（2014206702319）
各流程普遍存在的问题	因生产设备均为金属腔体，物料在运动过程中可能携带设备金属腔体中的杂质	设备腔体内表面采取喷涂处理、陶瓷内衬等方式，避免设备腔体内表面金属与物料的直接接触	搅拌设备的卸料装置以及搅拌设备（2020101952888）
	因施工过程的碰撞摩擦产生金属异物、涂层脱落等	严格把控施工过程，避免碰撞和摩擦，和物料接触部分的安装过程禁止采用敲击方式安装，安装完成后对各设备进行损伤点检	-

公司对物料自动化处理过程中遇到的各类痛点有较完善的解决方案，并形成了专利保护。除硬件方面的创新外，公司为产品配套控制系统，不仅可以对各类设备进行实时运行监控外，也可与客户已有的生产经营管理系统进行连接，如ERP、LIMS（实验室信息管理系统）、OA（办公自动化系统）、WMS（仓库管理系统）、TMS（运输管理系统）等系统，下至产线设备运行情况，上至企业生产经营决策的数据互联互通，为企业经营决策提供详实的数据支撑和有效的数据分析。公司控制系统可实现的具体功能举例如下：

模块	主要功能
计划排产模块	根据企业生产订单来确定生产排期，直接将生产指令下发到产线，提高生产指令传递的流程的便利性和准确性
调度管理模块	对生产过程的生产物料，生产检修人员，生产工序等生产要素进行调度，通过对有限的资源能力的排序调度为作业计划进行优化和排序
生产管理模块	根据产线的状态、订单状态、仓储状态制定相应的生产计划，实现资源和产线的最优分配
工艺监控模块	计算、显示生产线各设备的实时状态、生产节拍、空余产能、实际产能
仓库管理模块	对接现场生产的实际产出和消耗数据，结合现有库存信息，有效控制并跟踪仓库业务的物流和成本管理全过程，实现完善的企业仓储信息管理
质量管理模块	对产品生产过程中的工艺过程参数，出产日期，出产编号，关键设备的状态和数据进行记录，便于质量问题的追溯和管理
设备管理模块	对设备的保养周期，更换周期，备件型号等进行信息化管理，指导和提示维保人员和生产人员对设备进行维护和维修
能源管理模块	管理产线的水电气等能耗状态，分区域和分时段记录分析数据，为企业的节能减排计划提供数据支持
报警管理模块	记录生产线和设备的实时报警和历史报警，建立完备的故障点分析数据库，对产线人员消除故障处理故障提供指导
系统管理模块	对所有的功能模块进行管理，对各模块的启用和权限进行分配

综上，公司通过设计、生产、安装调试、软件配套等方式一一解决物料自动化处理各个环节的痛点，最终向客户提供具有稳定高效的物料自动化处理“一站式”解决方案，形成了自身核心竞争力。

（2）公司产线产品自制率偏低受公司发展历程、切入的业务领域特性影响，客户选择产线供应商时关注对工艺的理解程度、整合能力

公司的主营业务为粉料、粒料、液料及浆料处理为主的物料自动化处理产线及设备的研发、生产和销售，产线产品主要满足客户投料、配料计量、输送、搅拌、混合、粉碎研磨、干燥、包装等多项生产工艺需求。公司发展早期，本着实现散装物料自动化处理的目标，专注于物料输送与配料系统的研发及应用。公司的核心技术的沉淀积累也是从物料输送与配料计量系统开始并逐渐向技术具有相似性、相通性的前后环节生产工序延伸。

以物料输送和配料计量系统举例，公司的产线产品有如下特点：一是设备组成零散、非标程度高。物料输送系统的主要硬件设备为各类管路、阀门、风机、泵及附属配件、配料计量系统的主要硬件设备为各类物料罐、计量秤等。相对锂电池生产中的窑炉、涂布机等大型设备而言，上述的单个设备体量较小、单价较低，但使用量大，设备贯穿客户的各个生产工序之间，分布非常离散。根据客户工艺差异，往往需使用成百上千类不同规格的上述设备。而锂电池中、后段的生产线一般以一类大型设备为中心，围绕该设备进行配套、发散，例如涂布机之于涂布工序、叠片机之于叠片工序等。由于上述特点，锂电池中、后段产线生产商的发展路径主要也是从单一大型设备为起点，向前后环节生产工序的大型设备发散，而公司从物料自动化处理产线为起点，旨在为客户提供一体化的物料自动化处理解决方案，解决物料自动化处理涉及的堵料、气密环境等行业痛点，并在相关工艺上向客户推广单机设备，与传统锂电池中后段产线生产商有较为明显的差异。

二是整合难度较大。公司产线产品面向的行业为流程型工业，即物料是均匀地、连续地按一定工艺顺序在产线中运动，与离散型工业不同，流程型工业最大的特点是工艺过程的连续性。

由于流程型工业物料连续加工的特点，客户的物料在不同工艺之间的自动化流转都需要通过物料输送系统和配料计量系统处理。在经过不同工序处理后物料的物理、化学性质会发生不同的变化，不同阶段输送、配料计量的技术要求，如料气比、管径、风量等技术指标存在较大区别。因此，提供物料输送和配料计量系统需要非常熟悉下游客户的生产流程、工艺特点，以及时调整产品的设计、生产、组装方案，满足不同客户的生产需求。由于上述特点，客户在选择产线供应商时往往重点关注过往项目经验。随着多年的技术积累，公司在锂电池、精细化工等行业中累计推广应用数千项工程案例，对多种物料的自动化处理具有成熟的解决方案，具备较强的产线整合能力。

由于公司的物料自动化处理产线具有设备组成零散、非标程度高、整合难度较大的特点，同时长期以来，公司的生产场地紧张：截至 2022 年 12 月 31 日，公司租赁的生产经营场所面积为 6.82 万平方米。自建厂房面积 8.26 万平方米，自建厂房占公司全部生产经营场所面积（不含自有宿舍楼)的比例为 54.77%，虽

然公司自有厂房面积紧张的情况在 2022 年有所缓解，但仅凭现有的自有厂房仍难以满足持续增加的在手订单需求，因此公司将各类制造难度相对较低的零散设备交由外部供应商生产或外协，自有及租赁的生产场地用以加工技术要求更高的设备和零部件。

（二）发行人与客户设计生产方案过程中，不存在指定部分原材料供应商情形，不存在约定采购价格的情形

报告期内，公司充分利用自身在行业内已经积累的专业经验、技术优势及供应链资源，可以统筹相关供应商根据公司研发设计标准、生产安装标准等技术标准进行生产供应，并独立与供应商协商确定采购价格。

报告期内发行人客户不存在指定产品原材料供应商和采购价格的情况，存在部分重点原材料指定某一品牌的情况，主要原因是发行人产品中包含部分相对标准化的重要原材料，如变频器、PLC 控制器、传感器等。上述原材料的质量直接影响发行人产品整体质量以及下游客户产线运行情况。综上，为保证投产后生产线的正常稳定运行，下游客户存在指定上述重要原材料品牌的情况，被指定的品牌一般为行业知名产品，如西门子、梅特勒-托利多等。上述行业知名品牌产品在国内拥有多家经销商，市场充分竞争、公开透明且供销稳定。

（三）锂电池物料自动化处理产线各产线报告期内的产生的收入、利润及占比情况说明

报告期各期，锂电池物料自动化处理各类产线的收入及其占锂电产线收入总和比例、毛利情况如下表所示：

单位：万元

时间	产线类别	收入	收入占比	毛利	毛利占比
2022 年	锂电匀浆	51,991.72	33.52%	18,856.12	36.64%
	锂电正极材料	97,516.43	62.88%	31,406.56	61.03%
	锂电负极材料	5,581.48	3.60%	1,198.74	2.33%
	总计	155,089.64	100.00%	51,461.42	100.00%
2021 年	锂电匀浆	14,517.73	49.52%	3,971.07	43.85%
	锂电正极材料	7,570.41	25.82%	2,932.32	32.38%

	锂电负极材料	7,231.03	24.66%	2,152.49	23.77%
	总计	**29,319.16**	**100.00%**	**9,055.89**	**100.00%**
2020年	锂电匀浆	4,536.89	17.63%	1,673.17	17.92%
	锂电正极材料	15,510.67	60.28%	5,310.92	56.88%
	锂电负极材料	5,681.77	22.08%	2,353.64	25.21%
	总计	**25,729.33**	**100.00%**	**9,337.74**	**100.00%**

报告期各期，锂电匀浆产线收入分别为 4,536.89 万元、14,517.73 万元和 51,991.72 万元，锂电匀浆产线收入增长较快主要因宁德时代、欣旺达、远景动力等锂电匀浆客户加大采购所致；公司锂电负极材料产线收入分别为 5,681.77 万元、7,231.03 万元和 5,581.48 万元。锂电正极材料产线收入分别为 15,510.67 万元、7,570.41 万元和 97,516.43 万元，其中 2022 年增长较快主要系新锂想、江山烯谷等客户采购所致。

三、主要合同中对于产线交付后保修期的约定，相关会计处理是否合规，报告期内，发行人因履行保修义务而产生的费用，发行人客户复购的情况，是否符合行业惯例及商业逻辑

（一）主要合同中对于产线交付后保修期的约定，相关会计处理是否合规

公司销售的产品通常有一定的免费保修期。保修期内，公司免费为客户提供维修服务。报告期内各期前五大合同中对于产线交付后的保修期约定列示如下：

1、2022 年度

客户名称	项目名称	对于产线交付后保修期的约定
四川新锂想能源科技有限责任公司	公辅设备、产线数据采集与数据交换软件 V1.0	质保期自双方签署设备验收合格证书之日起算 36 个月内。
广西巴莫科技有限公司	广西巴莫三元材料项目（粉碎包装系统）	运行验收合格后 12 个月或货到需方现场 18 个月，以先到为准。
江山烯谷科技有限公司	江山烯谷 7000 吨正极材料项目	质保期自设备验收合格之日起 12 个月。
中机国际工程设计研究院有限责任公司	江苏珩创纳米年产 5000 吨磷酸锰铁锂正极材料项目	项目竣工验收合格后 12 个月。

营口航盛科技实业有限责任公司沈阳分公司	CATL 年产 10 万吨磷酸铁锂项目	自设备正式验收合格之日起 12 个月，根据质保到期最后一个月的运行状态进行质保验收。

2、2021 年度

客户名称	项目名称	对于产线交付后保修期的约定
内蒙古杉杉科技有限公司	M5/7 输送设备采购项目	质保期为货物安装正常投运并经最终验收合格之日起算 12 个月
四川时代新能源科技有限公司	四川时代粉料系统	质保期自买方对设备或设备改造验收合格之日起算，按设备规格书所规定的期限，若未规定的，则视为 1 年
中南钻石有限公司	废石墨综合再利用生产线项目	质保期从竣工验收合格之日起开始计算，产品质保期为 12 个月(易损件除外）
内蒙古杉杉科技有限公司	内蒙古杉杉 M2 输送设备采购项目	质保期为货物安装正常投运并经最终验收合格之日起算 12 个月
江苏远隆供应链管理有限公司	江西普瑞美前驱体粉体输送包装/高镍三元生产	质保期自设备验收合格之日起 24 个月

3、2020 年度

客户名称	项目名称	对于产线交付后保修期的约定
河南金永商贸有限公司	河南科隆 3000T/年高镍动力类三元材料车间二生产线	乙方应在与甲方协商的 12 个月质保期内对设备的完整和装配负责
天津国安盟固利新材料科技股份有限公司	配混系统（二期）	质保期自设备最终验收合格之日起算 1 年
广东邦普循环科技有限公司	1 万吨三元高镍生产线自动化系统	乙方保证设备质量保证期为正常使用情况下自甲乙双方签订验收合格文件之日起 12 个月
内蒙古杉杉科技有限公司	内蒙古杉杉锂电池负极材料输送系统	质保期为货物安装调试完成并经甲方最终验收合格之日起算一年
南京市欣旺达新能源有限公司	配料系统/浆料输送系统	质保期自验收合格之日起算 1 年

如上表所示，报告期内各期主要合同中对于产线交付后保修期的约定基本为：货物/设备验收合格之日起 1 年，少部分合同约定为自货物验收合格之日起 2-3 年。

由于项目验收后仍可能存在少量后续投入，通常为质量保修期内的整改、维修等支出，故公司将其作为售后性质的费用支出，在销售费用科目核算，不计入项目成本。

综上所述，公司对于产线交付后保修期的维保支出的会计处理合规。

（二）报告期内，公司因履行保修义务而产生的费用,公司客户复购的情况，是否符合行业惯例及商业逻辑

1、报告期内，公司因履行保修义务而产生的费用

报告期内，公司因履行保修义务而产生的费用即售后服务费，主要包括公司为客户提供售后服务承担的材料费、售后服务人员薪酬及差旅费等。报告期内公司售后服务费与营业收入的增长比例列示如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额
主营业务收入	216,746.28	276.46%	57,574.95	74.13%	33,065.05
售后服务费	7,012.67	454.51%	1,264.67	91.27%	661.21
占比	**3.24%**	-	**2.20%**	-	**2.00%**

如上表所述，报告期内售后服务费用分别为 661.21 万元、1,264.67 万元及 7,012.67 万元，当期售后服务费主要与上一年度验收项目的收入规模有关，售后服务费用逐年增加主要系随着销售规模不断增长，处于售后质保期内的产品数量增加，售后服务需求增多。2022 年售后服务费增加，主要系一方面公司经营规模扩大，主营业务收入同比增长 276.46%，售后服务费随之增长；另一方面，2022 年公司验收的大型项目较多，部分大型项目客户要求公司在其投产验收后的一段时间内派驻售后人员提供产线运行的维护及指导工作，进而导致 2022 年售后服务费用增加。

2、公司客户复购的情况

报告期公司客户复购情况列示如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销售额	占比	销售额	占比	销售额	占比
老客户	163,289.78	74.96%	33,055.98	57.07%	21,468.83	64.65%
新客户	54,532.62	25.04%	24,865.54	42.93%	11,740.02	35.35%
合计	**217,822.39**	**100.00%**	**57,921.52**	**100.00%**	**33,208.85**	**100.00%**

注：复购以集团口径进行统计，报告期内新客户是指在当年首次实现收入的客户，在后续年度即成为老客户

由上表可知，报告期内公司老客户销售额逐年增长，主要系新能源汽车和锂电池行业蓬勃发展，客户产能扩张需求激增；另外公司大力开拓新能源行业新客户，使得 2021 年度新客户收入增长较大。

3、是否符合行业惯例及商业逻辑

（1）同行业可比公司售后服务费占收入的比率因履行保修义务而产生的费用情况列示如下：

公司名称	2022 年	2021 年	2020 年
瀚川智能	未披露	2.00%	2.00%
海目星	未披露	1.75%	1.98%
先导智能	未披露	未披露	未披露
赢合科技	未披露	未披露	未披露
可比公司平均值	未披露	1.88%	1.99%
公司	3.24%	2.20%	2.00%

注:先导智能和赢合科技的销售费用未单独披露售后服务费，故未计算其售后服务费占收入的比率

报告期内，公司的售后费用占营业收入比分别为 2.00%、2.20%及 3.24%，2020 年度至 2021 年度占比与同行业可比公司较为接近。2022 年度同行业可比公司截至本说明出具之日尚未公告，故无法对比分析。

（2）同行业可比公司客户复购情况

由于同行业可比公司年报及半年报均豁免披露主要客户，故查阅可比公司招股书主要客户可知，其主要客户中存在持续性客户亦存在新增客户，与公司主要客户复购情况相似。

综上所述，报告期内公司售后服务费占收入比及客户复购的情况符合行业惯例及商业逻辑。

四、核查程序和结论

（一）核查程序

1、查询国家企业信用信息公示系统、信用中国、中国裁判文书网、中国政府采购网-政府采购严重违法失信行为信息记录等公开信息，查看公司及其子公司是否存在商业贿赂、不正当竞争等违法违规行为,公司及其董事、监事、高级高管理人员、销售及采购人员是否存在因商业贿赂行为被立案调查、处罚或媒体报道的情况；

2、查询报告期内客户的工商信息，核查是否存在各级国家机关、事业单位和团体组织；访谈深圳航天科技创新研究院，了解其政府采购订单未采取招投标方式的原因；

3、查阅了《中华人民共和国招标投标法》《招标投标法实施条例》等相关法律法规，了解发行人相关业务需要履行招投标程序的条件；

4、获取了发行人董事、监事、高级管理人员提供的无犯罪记录证明；

5、访谈了公司产品设计人员、生产人员，了解公司各类产品内部构成情况，以及设备的定制化、自产化情况；

6、访谈了公司主要客户，了解是否存在指定原材料供应商和采购价格的情形；查阅主要合同，核实其合同中是否存在指定原材料供应商及约定采购价格的情况；

7、获取公司的各销售渠道获取订单的收入明细表；

8、获取了主要合同并查阅其中关于保修期的约定，并访谈财务负责人了解公司保修期的合同约定情况及账务处理是否符合规定；

9、获取了公司因履行保修义务而产生的费用明细及客户复购明细情况，并查阅同行业可比公司的年报数据，对比分析是否符合同行业惯例及商业逻辑。

（二）核查结论

本所律师认为：

1、报告期内，发行人通过各销售渠道获取订单的方式合法合规，获取订单不存在应履行政府采购及招标程序而未履行的情形，不存在被处罚的风险及商业贿赂情形；

2、物料自动化处理产线各模块均为定制化模块，单机设备绝大部分模块属于定制化模块，报告期内，产线定制化模块中，发行人自产比例不断提升；公司与客户设计生产方案过程中，客户不存在指定原材料供应商及约定采购价格的情形；

3、主要合同中对于产线交付后保修期基本为验收后 1-2 年，相关会计处理合规，报告期内公司因履行保修义务而产生的费用及客户复购比例符合行业惯例及商业逻辑。

5、关于对赌协议

一、请发行人说明：发行人作为签署协议的一方当事人但认定发行人不作为对赌协议当事人的逻辑合理性及准确性，上述对赌协议涉及发行人且存在恢复条款是否符合《创业板股票发行上市审核问答》第 13 的规定。

请保荐人、发行人律师就上述认定的合理性、合法性进行分析，并发表明确意见。

核查情况

一、请发行人说明：发行人作为签署协议的一方当事人但认定发行人不作为对赌协议当事人的逻辑合理性及准确性，上述对赌协议涉及发行人且存在恢复条款是否符合《创业板股票发行上市审核问答》第 13 的规定。

2022 年 12 月 10 日，发行人、实际控制人罗才华、何进、原股东东莞博英赣州博怀与外部投资人股东健和成至、鸿鹄寰宇、粤科东城、粤科振粤分别签署了补充协议，各方同意发行人彻底退出原已签署的投资协议及补充协议，不作为原投资协议及补充协议一方签署主体/当事人，原投资协议及补充协议相关内容

对发行人自始无效/不发生效力，具体签署情况如下：

序号	签署主体	主要内容
1	健和成至	各方同意，宏工科技退出《增资协议》《补充协议（一）》当事人，不作为上述协议一方签署主体/当事人，《增资协议》《补充协议（一）》相关内容对宏工科技自始无效/不发生效力。宏工科技任何情况下不视为上述协议当事人，不对其他方承担任何义务（包括但不限于担保、补偿、赔偿、保障控制权、强制清算、强制利润分配、优先权利等），《增资协议》《补充协议（一）》仅为其他方之间的股东协议。《增资协议》《补充协议（一）》任何文义解释、语义歧义或与本条规定冲突，均以本条款为准。
2	鸿鹄寰宇	各方同意，宏工科技退出《投资协议》《补充协议（一）》当事人，不作为上述协议一方签署主体/当事人，《投资协议》《补充协议（一）》相关内容对宏工科技自始无效/不发生效力。宏工科技任何情况下不视为上述协议当事人，不对其他方承担任何义务（包括但不限于担保、补偿、赔偿、保障控制权、强制清算、强制利润分配、优先权利等），《投资协议》《补充协议（一）》仅为其他方之间的股东协议。《投资协议》《补充协议（一）》任何文义解释、语义歧义或与本条规定冲突，均以本条款为准。
3	粤科东城、粤科振粤	各方同意，宏工科技退出《补充协议（一）》《补充协议（二）》《补充协议（三）》当事人，不作为上述协议一方签署主体/当事人，《补充协议（一）》《补充协议（二）》《补充协议（三）》相关内容对宏工科技自始无效/不发生效力。宏工科技任何情况下不视为上述协议当事人，不对其他方承担任何义务（包括但不限于担保、补偿、赔偿、保障控制权、强制清算、强制利润分配、优先权利等），《补充协议（一）》《补充协议（二）》《补充协议（三）》仅为其他方之间的股东协议。《补充协议（一）》《补充协议（二）》《补充协议（三）》任何文义解释、语义歧义或与本条规定冲突，

		均以本条款为准。

根据发行人、实际控制人与外部股东签署的投资协议及补充协议具体条款，公司没有作为签署协议的一方，对增资有关事项（如召开会议、办理工商变更等）承担义务，对股份回购事项不承担义务，股份回购义务由实际控制人承担。

粤科东城、粤科振粤、鸿鹄寰宇、健和成至均以补充协议或确认函的形式确认，宏工科技没有作为签署一方，宏工科技任何情况下不视为对赌当事人，不对其他方承担任何义务（包括但不限于担保、补偿、赔偿、保障控制权、强制清算、强制利润分配、优先权利等），没有参与签署的含有对赌条款的投资协议或补充协议。

本所律师认为，发行人没有认定发行人作为对赌协议当事人的逻辑合理、结论准确。

经核查发行人、实际控制人与外部股东签署的投资协议及补充协议具体条款，上述协议符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》关于对赌协议可以不予清理的规定，具体分析如下：

（一）公司没有作为签署协议的一方，也不作为承担对赌义务的一方，上述约定仅为公司股东之间的对赌安排，符合发行人不作为对赌协议当事人的规定；

（二）本次发行前，公司实际控制人罗才华、何进能够实际支配公司 78.12%的股份表决权，上述股份回购条款不会导致公司控制权变化，符合对赌协议不存在可能导致公司控制权变化的规定；

（三）上述约定的股份回购条款不与公司市值挂钩，不存在业绩承诺，符合对赌协议不与市值挂钩的规定；

（四）上述约定股份回购等事宜，不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形，并已于公司向交易所递交首次公开发行股票并上市申请文件之日自动终止。

综上所述，本所律师认为，虽然上述对赌协议存在恢复条款，但粤科东城、粤科振粤、鸿鹄寰宇、健和成至均已书面确认发行人对股份回购事项不承担义务，

即使相关条款效力恢复，也不涉及对赌失败发行人向股东承担股份回购责任的情形。相关协议中特殊股东权利、对赌回购约定符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》关于对赌协议可以不予清理的规定，并已于公司向交易所递交首次公开发行股票并上市申请文件之日全部自动终止。因此，上述情形不会构成本次发行并上市的实质法律障碍。

二、核查程序和结论

（一）核查程序

1、查阅了发行人提供的工商登记资料，发行人、实际控制人与外部股东签署的投资协议及补充协议；

2、取得了鸿鹄寰宇、健和成至出具的确认函；

3、查阅了《监管规则适用指引——发行类第 4 号》4-3 关于对赌协议的相关规定；

4、访谈了发行人股东粤科东城、粤科振粤、鸿鹄寰宇、健和成至，了解了投资协议及补充协议签署及履行情况。

（二）核查结论

本所律师认为，发行人已签署补充协议，彻底退出投资协议及补充协议，认定发行人不作为对赌协议当事人的逻辑合理、结论准确。虽然上述对赌协议存在恢复条款，但粤科东城、粤科振粤、鸿鹄寰宇、健和成至均已书面确认发行人对股份回购事项不承担义务，即使相关条款效力恢复，也不涉及对赌失败发行人向股东承担股份回购责任的情形。相关协议中特殊股东权利、对赌回购约定符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》关于对赌协议可以不予清理的规定，并已于公司向交易所递交首次公开发行股票并上市申请文件之日全部自动终止。因此，上述情形不会构成本次发行并上市的实质法律障碍。

6、关于瑕疵租赁

请发行人说明：（1）瑕疵租赁面积占发行人总生产经营所用面积的比例，是否为发行人主要的生产经营场所，如涉及停工、搬迁对发行人生产经营是否构成重大不利影响。（2）取得湖南省株洲市天元区新马工业园工业用地后，湖南省是否将成为发行人主要生产经营地，相关人员安置及搬迁费用。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

核查情况

一、瑕疵租赁面积占发行人总生产经营所用面积的比例，是否为发行人主要的生产经营场所，如涉及停工、搬迁对发行人生产经营是否构成重大不利影响

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人瑕疵租赁具体情况如下：

序号	出租人	承租人	房产所在地	面积（㎡）	用途	期限	不动产权情况
1	东莞市好好学习实业投资有限公司	宏工科技	东莞市桥头镇大洲社区桥常路二巷 17 号（原大洲段 429 号）	11,391.00	厂房	2020.12.1-2023.11.30	1.土地使用权人已取得土地使用权证 2.房屋所有权人未办理房产证
2	卢德书	宏工科技	东莞市桥头镇田头角	300.00	仓库	2020.10.1-2023.9.30	1.土地使用权人已取得土地使用权证 2.房屋所有权人未办理房产证

发行人用于生产经营（厂房、办公、仓库）的面积（含正在办理登记、过户手续的房产）总计 150,723.89 ㎡,其中瑕疵租赁面积为 11,691 ㎡，占比为 7.76%。

根据发行人出具的说明，公司租赁东莞市好好学习实业投资有限公司的厂房（以下简称“大洲厂房”）为公司主要生产经营场所之一，公司租赁卢德书和彭绍强仓库以及少部分办公用地（以下简称“田头角仓库”）不属于公司主要生产经营

场所。

2021 年 1 月 6 日，东莞市桥头镇规划管理所出具《关于宏工科技地块的规划情况说明》（桥规函[2021]3 号），大洲厂房、序号 2 房屋在桥头镇东部工业园桥头控制性详细规划的用途为工业用地，符合规划，该区域五年内暂无拆迁计划。

根据发行人的测算及出具的说明，虽然大洲厂房、田头角仓库在未来一定时期内拆除的可能性较小，但若未来由于政策的变化，需要进行拆除等原因要求发行人搬迁的，周围可替代的租赁房产资源较为充足，发行人可以在较短时间内找到符合条件的替代房产，无需对该等场所进行复杂的改建即可投入运营。因此如涉及停工、搬迁对发行人生产经营不会构成重大不利影响。

二、取得湖南省株洲市天元区新马工业园工业用地后，湖南省是否将成为发行人主要生产经营地，相关人员安置及搬迁费用

发行人位于湖南省株洲市的生产经营基地一直作为主要生产经营地之一，员工以本地招聘为主。湖南省株洲市天元区新马工业园厂房已部分建成，已从湖南本地招募员工、购置新设备，湖南株洲继续作为发行人主要生产经营地之一。东莞、无锡将维持现状或适当扩张，株洲、东莞、无锡均为发行人主要生产经营地，不涉及人员转移安置及搬迁费用。

三、核查程序和结论

（一）核查程序

1、获取并查阅了由东莞市桥头镇规划管理所出具的《关于宏工科技地块的规划情况说明》（桥规函[2021]3 号）和东莞市桥头镇田头角村村民委员会出具的《证明》；

2、访谈了桥头镇田头角村委会、大洲村委会并获取了访谈提纲；

3、查阅了发行人及其子公司签署的房屋租赁合同、租赁房屋的产权证书或有权出租的证明文件等；

4、查阅了发行人及其子公司取得的不动产权证书及竣工验收备案等相关报建文件；

5、查阅了发行人实际控制人何进、罗才华出具的关于发行人在用土地房屋相关事项的承诺函；

6、获取了发行人出具的书面说明。

（二）核查结论

本所律师认为：

1、瑕疵租赁面积占发行人总生产经营所用面积的比例为 7.76%，大洲厂房系发行人主要的生产经营场所之一，田头角仓库不是发行人主要的生产经营场所，虽然大洲厂房、田头角仓库在未来一定时期内拆除的可能性较小，但若未来由于政策的变化，需要进行拆除等原因要求发行人搬迁的，周围可替代的租赁房产资源较为充足，发行人可以在较短时间内找到符合条件的替代房产，无需对该等场所进行复杂的改建即可投入运营，如涉及停工、搬迁不会对发行人生产经营构成重大不利影响。

2、发行人位于湖南省株洲市的生产经营基地一直作为主要生产经营地之一，员工以本地招聘为主。湖南省株洲市天元区新马工业园厂房已部分建成，已从湖南本地招募员工、购置新设备，湖南株洲继续作为发行人主要生产经营地之一。东莞、无锡将维持现状或适当扩张，株洲、东莞、无锡均为发行人主要生产经营地，不涉及人员转移安置及搬迁费用。

7、关于注销子公司

请发行人说明：收购上述无锡宏拓、安聚信、东莞冰奇、广州海玺股权的原因，子公司主营业务与发行人的协同性，收购股权所支付的对价、定价依据；注销上述子公司的原因，是否存在违法违规行为，相关债务和人员处置是否合法合规。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

核查情况

一、收购上述无锡宏拓、安聚信、东莞冰奇、广州海玺股权的原因，子公司主营业务与发行人的协同性，收购股权所支付的对价、定价依据

（一）无锡宏拓

无锡宏拓系 2014 年由罗才华、何进设立的公司，主营业务为自动化输送设备的设计、生产、销售，自动化控制系统的安装，与发行人的主营业务具有协同性。为整合实际控制人同一控制下物料自动化企业，发行人于 2017 年收购无锡宏拓。

2017 年 11 月 23 日，无锡宏拓召开股东会，全体股东一致同意罗才华、何进分别将其所持无锡宏拓全部股权转让给宏工有限。本次股权转让属于同一控制下收购，并按 1 元/注册资本平价转让。发行人已支付股权收购价款，转让完成后，无锡宏拓成为发行人的全资子公司。

（二）安聚信

安聚信主营业务为搅拌机单体设备的研发、生产和销售，搅拌机作为物料自动化处理产线的配套设备，与发行人的主营业务具有协同性。2017 年公司看好安聚信所处的搅拌机行业，决定对安聚信进行收购。

发行人于 2017 年 7 月、12 月以增资和股权转让的方式取得了安聚信 100%的股权。其中，增资价格为 1 元/注册资本，转让价格系参考安聚信原股东罗才华、陈舜珍、黄声进投资成本协商确定，定价具备公允性。发行人已支付股权收购价款，转让完成后，安聚信成为发行人的全资子公司。

（三）东莞冰奇

2017 年 1 月，安聚信设立东莞冰奇，计划从事搅拌机等相关设备的控制软件开发，与发行人的主营业务具有协同性。因安聚信于 2017 年 12 月成为公司的全资子公司，东莞冰奇成为公司的二级全资子公司。

（四）广州海玺

广州海玺系 2014 年由罗才华、何进设立的公司，主营业务为物料自动化处理产线及设备的控制系统开发，与发行人的主营业务具有协同性。为整合实际控

制人同一控制下物料自动化企业，发行人于 2017 年收购广州海玺。

2017 年 12 月 14 日，广州海玺召开股东会，全体股东一致同意罗才华、何进分别将其所持广州海玺全部股权转让给宏工有限。本次股权转让属于同一控制下收购，并按 1 元/注册资本平价转让。发行人已支付股权收购价款，转让完成后，广州海玺成为发行人的全资子公司。

二、注销上述子公司的原因，是否存在违法违规行为，相关债务和人员处置是否合法合规。

发行人注销的子公司包括安聚信、东莞冰奇、广州海玺，注销原因及合法性性如下：

（一）安聚信

在发行人收购安聚信后，为了集中统一调度自身以及安聚信原有资源开发升级新产品，提高研发效率，降低内部管理成本，公司逐步把原安聚信的人员、业务都转移至母公司，以更好地发挥协同和规模效应。因此，在收购完毕安聚信后，安聚信根据公司的战略规划不断缩减自身业务和清理资产负债，并陆续启动注销程序。安聚信注销时已依法履行清算、公告、工商登记等注销程序，无债权债务，注销程序合法合规。

根据政府主管部门出具的无违法违规证明并经公开网络渠道查询，并经本所律师核查，报告期内，安聚信不存在被政府主管部门处罚的违法违规行为，与相关方不存在纠纷情形。

（二）东莞冰奇

2017 年 1 月，安聚信设立东莞冰奇，计划从事搅拌机等相关设备的控制软件开发。自东莞冰奇成立至安聚信被公司收购后，东莞冰奇并无进驻相关人员及业务，由于公司收购安聚信之前已具备相关智能设备的控制系统软件开发的研发团队，出于精简公司架构、节省管理成本的考虑，决定注销东莞冰奇。东莞冰奇注销时已依法履行清算、公告、工商登记等注销程序，无债权债务，注销程序合法合规。

根据政府主管部门出具的无违法违规证明并经公开网络渠道查询，并经本所

律师核查，报告期内，东莞冰奇不存在被政府主管部门处罚的违法违规行为，与相关方不存在纠纷情形。

（三）广州海玺

广州海玺原办公地点位于广州，考虑到东莞、广州两地办公协同效率低，管理成本大，2019 年 5 月，出于提高公司效率的考虑，公司决定吸收合并广州海玺。合并完成后，广州海玺相关技术人员并入宏工有限，继续软件的技术开发工作。经核查，宏工有限吸收合并广州海玺及广州海玺注销时已依法履行清算、公告、工商登记等注销程序，相关程序合法合规。

根据政府主管部门出具的无违法违规证明，并经本所律师核查，报告期内，广州海玺不存在被政府主管部门处罚的违法违规行为，与相关方不存在纠纷情形。

三、核查程序和结论

（一）核查程序

1、查阅了发行人子公司的营业执照、工商档案等，确认了注销子公司的存续情况；

2、查阅了相关主管机关开具的无违法违规证明，确认注销子公司的合规情况；

3、查阅了发行人与子公司原股东签订的《股权转让协议》；

4、查阅了注销子公司的《企业核准注销登记通知书》；

5、查阅了公司向股东转让价款的支付凭证；

6、通过国家企业信用信息公示系统网站、广东省市场监督管理局、国家税务总局广东税务局、信用中国、企查查等公开渠道对注销子公司进行核查；

7、访谈了公司实际控制人罗才华、何进，了解注销子公司的成立以及注销原因；

8、访谈了安聚信历史股东陈舜珍，了解转让背景以及价款支付情况。

（二）核查结论

本所律师认为，发行人收购无锡宏拓、安聚信、东莞冰奇、广州海玺股权的原因合理，子公司主营业务与发行人具有协同性，发行人已支付收购股权所支付的对价，定价依据合理，与相关方不存在纠纷情形。发行人注销上述子公司的原因合理，不存在重大违法违规行为，相关债务和人员处置合法合规。

8、关于客户

请发行人说明：（1）按下游应用领域列示发行人的收入分布情况，说明不同应用领域产品毛利率的差异情况及合理性；按合并口径列示不同应用领域报告期内主要客户的基本情况，包括成立时间、主营业务及所属行业、注册资本、人员规模、股权结构、交易产品类型、金额及占比、毛利率、与发行人的合作历史、关联关系等。（2）说明报告期内主要客户的稳定性，2019 年与 2020 年前五大客户不存在重叠的原因，相关客户所属行业、向发行人采购的具体产品及交易情况，交易是否具有连续性；结合公开信息，说明报告期内主要客户向发行人进行大额采购的合理性，占其同类产品采购的比重，与其经营业绩、投资规模的匹配性，相关产品的终端应用情况。（3）说明与广西富丰矿业有限公司交易的历史沿革、订单获取方式，报告期各期向其的销售主要产品、金额及占比、报告期各期末应收账款及期后回款情况；结合该公司的经营范围及主要财务数据，说明其 2019 年向发行人进行大额采购的商业合理性及产品的实际使用情况。（4）说明与湖北江宸新能源科技有限公司的诉讼案件的原因及背景、涉案金额及相关进展，相关信息披露的完整性，应收账款坏账准备计提的充分性；是否存在其他类似涉诉案件，若是，请说明对发行人主要财务数据的影响。（5）与赢合科技交易项目的具体情况，包括但不限于终端客户名称、合同金额、合同签订时间、发货时间、验收时间、验收单据的出具方，已完成项目对应的收入金额、期后回款金额、应收款项及坏账准备的充分性，未完成项目对应的存货金额、预收款项金额及存货跌价准备计提的充分性；终端客户为湖北猛狮及河南力旋的相关项目长期未发货的原因及合理性，存货跌价准备计提的充分性；是否存在对相关客户直接销售形成的应收账款及其坏账准备计提的充分性；除前述情形外，发行人是否存在类似的对非终端客户销售的情形，若是，请说

明报告期各期对非终端客户的销售收入金额及占比、形成原因，相关产品的发货、验收及后续使用情况。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见，并说明对发行人产品实际使用情况的核查程序、核查比例和核查结论

核查情况

一、按下游应用领域列示发行人的收入分布情况，说明不同应用领域产品毛利率的差异情况及合理性；按合并口径列示不同应用领域报告期内主要客户的基本情况，包括成立时间、主营业务及所属行业、注册资本、人员规模、股权结构、交易产品类型、金额及占比、毛利率、与发行人的合作历史、关联关系等

（一）按下游应用领域列示发行人的收入分布情况

报告期各期，发行人营业收入分别为 33,208.85 万元、57,921.52 万元和 217,822.39 万元，按照下游应用领域划分如下表所示，各期营业收入中锂电池收入占比最高，分别为 81.35%、71.56%和 90.40%。

单位：万元

应用领域	2022		2021		2020	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
锂电池	196,922.19	90.40%	41,446.42	71.56%	27,016.10	81.35%
精细化工	8,132.29	3.73%	9,097.60	15.71%	1,222.75	3.68%
食品医药	2,469.97	1.13%	2,067.98	3.57%	1,619.78	4.88%
橡胶塑料	9,221.82	4.23%	4,950.63	8.55%	3,172.46	9.55%
其它	1,076.11	0.49%	358.89	0.62%	177.76	0.54%
总计	**217,822.39**	**100.00%**	**57,921.52**	**100.00%**	**33,208.85**	**100.00%**

（二）不同应用领域产品毛利率差异情况及合理性

1、产线产品

报告期内，物料自动化处理产线下游应用领域毛利率及毛利占比情况如下：

应用领域	2022 年	2021 年	2020 年

	毛利率	毛利占比	毛利率	毛利占比	毛利率	毛利占比
锂电池	**33.18%**	**89.79%**	30.89%	63.28%	36.29%	80.18%
精细化工	**26.21%**	**3.63%**	33.50%	21.19%	28.89%	2.91%
橡胶塑料	**31.14%**	**4.96%**	34.03%	11.01%	43.18%	10.42%
食品医药	**38.25%**	**1.62%**	33.37%	4.52%	47.60%	6.49%
合计	**32.83%**	**100.00%**	**31.85%**	**100.00%**	**37.21%**	**100.00%**

报告期内，物料自动化处理产线毛利率分别为 37.21%、31.85%和 32.83%，锂电池产线贡献的毛利占比最大，因此物料自动化处理产线毛利率波动情况受锂电池产线毛利率变化影响较大。公司物料自动化产线定制化程度较高，单条产线的收入、成本、毛利差异较大，报告期内毛利率波动与当期验收的项目有关。结合下游应用领域，产线毛利率变动情况分析如下：

（1）锂电池

报告期内锂电池产线毛利率分析如下：

项目	2022 年	2021 年	2020 年
毛利率	**33.18%**	30.89%	36.29%

报告期内，锂电池产线毛利率分别为 36.29%、30.89%和 33.18%。

2021 年锂电池产线毛利率下降，一方面受原材料价格大幅上涨影响，导致当年毛利率降低；另一方面，为了提升市场占有率，公司加大了对锂电池头部厂商如宁德时代、比亚迪的销售力度，该等客户在 2021 年的收入占比大幅增加，由于该等客户是行业内头部厂商，议价能力较强，相应项目毛利率略低。

2022 年，锂电池领域产线毛利率有所提升，主要与宁德时代和华友集团项目毛利率得到改善有关。公司自 2018 年与宁德时代持续合作后，逐渐熟悉客户项目要求，通过加强项目成本管控和工艺方案优化，使得毛利率有所提升。华友集团项目毛利率较高，主要系相关产线项目单体规模超过亿元，采购规模较大，在实际执行时，外购件成本通过招标竞价和商务谈判比预算成本节约较多，因此导致毛利率有所提升。

（2）精细化工

报告期内精细化工产线产线毛利率分析如下：

项目	2022 年	2021 年	2020 年
毛利率	**26.21%**	33.50%	28.89%

报告期内，精细化工产线毛利率分别为 28.89%、33.50%和 26.21%。

2020 年毛利率降低的原因主要受“精细化工项目 1”毛利率为负的影响，剔除该项目影响后，当年毛利率为 37.56%。该项目是公司首个应用于彩砂领域的气力输送系统项目，公司尝试进入该领域，因此在承接项目时主动降价；此外，在项目实施过程中，项目成本超出预期，从而导致项目毛利率为负。

2021 年毛利率较剔除异常项目影响后的 2020 年毛利率有所降低，主要系受主要原材料价格大幅上涨的影响，2021 年，钢材平均采购价格上涨超过 60%，阀门和风机平均采购价格上涨超过 30%，因此使得精细化工产线毛利率降低。

2022 年，精细化工领域验收的项目数量及金额较小，部分项目由于执行周期较长，产生了较高的安装调试费，导致毛利率偏低。

（3）橡胶塑料

报告期内橡胶塑料产线产线毛利率分析如下：

项目	2022 年	2021 年	2020 年
毛利率	**31.14%**	34.03%	43.18%

报告期内，橡胶塑料产线毛利率分别为 43.18%、34.03%和 31.14%。

2021 年，毛利率有所下降，主要系：①受原材料价格上涨的影响，2021 年橡胶塑料产线毛利率下滑；②2021 年受“橡胶塑料项目 1”负毛利率的影响，进一步导致 2021 年橡胶塑料产线毛利率下滑。该项目在实施过程中出现较多的设计变更、增补物资，导致项目成本偏高，剔除该项目的影响后 2021 年橡胶塑料行业毛利率为 39.65%，虽相比其他年度略有下滑，但整体未出现较大差异。

2022 年，毛利率下降，主要受美喆国际和中广核技项目毛利率偏低的影响。美喆国际项目地在中国台湾地区，公司需派驻员工长期境外出差，另外当地安装人工成本较高，因此公司产生了较多的物流费、差旅费和安装费用，导致成本增

加；中广核技项目毛利率偏低，主要系项目成本因宏观经济因素影响及客户原因导致偏高。该项目在河北省沧州任丘市，于 2021 年下旬启动发货，发货期间因为宏观经济因素影响，货车无法在任丘市下高速，导致货物从高速路口到项目的转运费用和司机的隔离费用这两类费用额外发生；另外，进场时客户厂房尚无地坑，现场无法安装设备，客户也未按照前期确定的图纸定位设备，导致公司多次进场和长时间窝工，产生较多的成本。

（4）食品医药

报告期内食品医药产线毛利率分析如下：

项目	2022 年	2021 年	2020 年
毛利率	**38.25%**	33.37%	47.60%

报告期内，食品医药产线毛利率分别为 47.60%、33.37%和 38.25%。2021 年毛利率较 2020 年下降，主要受 L-苯丙氨酸输送系统项目和成都海科气力输送系统设备项目毛利率较低影响，剔除异常项目影响后的毛利率为 39.86%。

公司在承接该两个项目时在报价上给予客户适当的优惠；在项目实施过程中，项目成本超出预期，导致项目毛利率较低。此外，2021 年主要原材料价格大幅上涨，因此导致整体毛利率较 2020 年有所下降。

综上所述，各类型物料自动化处理产线毛利率波动较大的原因主要系当年受个别项目的影响；另外，原材料价格大幅上涨也是导致 2021 年毛利率下降的主要影响因素。

2、单机设备

报告期内，单机设备的毛利率分别为 45.37%、18.81%和 18.15%。2020 年单机设备毛利率大幅下降，主要受产品结构的影响。报告期内具体分析如下：

单机设备	2020 年		2019 年	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
搅拌机	49.27%	9.85%	28.44%	49.62%
中转罐	14.77%	14.00%	4.40%	31.71%
石粉罐	21.87%	29.16%	-	-

料仓	-	-	40.02%	46.48%
螺旋输送机	-	-	19.30%	43.32%
其他	14.09%	39.13%	7.83%	37.02%
合计	**100.00%**	**18.81%**	**100.00%**	**45.37%**

注：其他包含除尘器、制胶罐、压料机、分散机、上料机等多种单机设备，该类型设备收入金额较小，且大部分为偶发性销售业务，对当期毛利率影响不显著

由上表可知，2019 年单机设备毛利率高，主要系当年搅拌机、中转罐、料仓等设备毛利率较高所致。2019 年，公司存在单独销售的料仓和螺旋输送机，属于偶发性业务，该等设备毛利率相对较高，占当年单机设备销售收入比重也较高。2020 年，各大厂商如宁德时代加大对搅拌机和中转罐的集中采购，因此对于供应商有一定的降价要求，从而导致上述产品收入占比急速增长而毛利率大幅下滑。

报告期内，公司单机设备与物料自动化处理产线毛利率变动趋势情况如下：

项目	2022 年	2021 年	2020 年
物料自动化处理产线	32.83%	31.85%	37.21%
单机设备	22.85%	18.15%	18.81%

报告期内，单机设备毛利率变动趋势与物料自动化处理产线基本一致。

（三）按合并口径列示不同应用领域报告期内主要客户的基本情况，包括成立时间、主营业务及所属行业、注册资本、人员规模、股权结构、交易产品类型、金额及占比、毛利率、与发行人的合作历史、关联关系等

1、锂电池领域主要客户基本情况

报告期各期，向锂电池领域主要客户销售金额、当期收入占公司锂电池营业收入比例以及毛利率情况如下表所示：

单位：万元

报告期	排序	客户名称	销售收入	销售收入占当期锂电池营业收入比例	毛利率
2022 年	1	宁德时代	54,571.08	27.71%	-
	2	新锂想	27,052.42	13.74%	-
	3	华友集团	26,804.93	13.61%	-

	4	远景动力	11,004.78	5.59%	-
	5	杭州烯谷	7,017.70	3.56%	-
	合计		126,450.90	64.21%	-
2021年	1	宁德时代	10,280.12	24.80%	-
	2	杉杉股份	6,159.88	14.86%	-
	3	赣锋锂业	3,427.70	8.27%	-
	4	长远锂科	3,157.39	7.62%	-
	5	江苏远隆供应链管理有限公司	2,557.17	6.17%	-
	合计		**25,582.26**	**61.72%**	-
2020年	1	河南科隆	6,519.28	24.13%	-
	2	宁德时代	3,564.29	13.19%	-
	3	盟固利	3,330.97	12.33%	-
	4	杉杉股份	2,990.62	11.07%	-
	5	欣旺达	2,664.89	9.86%	-
	合计		**19,070.06**	**70.59%**	-

注：上表 2021 年、2022 年宁德时代销售收入未计算湖南邦普循环科技有限公司采购的精细化工领域产品

上述主要客户的成立时间、主营业务及所属行业、注册资本、人员规模、股权结构、交易产品类型、与发行人的合作历史、关联关系等情况如下表所示：

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务及所属行业	注册资本	人员规模	主要股东	交易产品类型	与发行人合作起始年份	关联关系
2022年	1	宁德时代	2011/12/16	动力电池、储能电池和电池回收利用产品的研发、生产和销售	244,047.10万元	10,000人以上	宁波梅山保税港区瑞庭投资有限公司持股23.33% 黄世霖持股10.61% 香港中央结算有限公司持股7.34%	锂电匀浆产线、单机、锂电正极材料产线等	2018年	无
	2	新锂想	2018/6/14	锂电池及其材料的研发、生产、销售；新能源材料、高新技术咨询与服务	80,000万元人民币	100-199人	四川蜀道新材料科技集团股份有限公司持股93.96%	锂电正极材料产线	2022年	无
	3	华友集团	2006/12/19	钴镍资源开发、有色冶金、电池材料、回收利用等	7009.20万元人民币	212人	陈雪华持股64.20% TMA国际私人有限公司持股28.67% 邱锦华持股7.13%	锂电正极材料产线、单机等	2021年	无
	4	远景动力	2018/11/28	动力技术、电池管理系统、风光电储能系统的研究开发；交流不间断电源设备的研发、生产和销售	20,000万美元	100-199人	ENVISIONAESCINTERNATIONALLIMITED持股100%	锂电匀浆产线	2021年	无
	5	杭州烯谷	2021/6/18	锂电池材料的研发、生	41.67万元	约30人	杭开控股集团有限公司持股	锂电池物料自	2022年	无

				产、销售	人民币		68.80% 潘洪革持股 14.40% 金勤伟持股 9.60%	动化处理产线		
2021 年	1	宁德时代	2011.12.16	动力电池、储能电池和电池回收利用产品的研发、生产和销售	244,047.10 万元	10,000 人以上	宁波梅山保税港区瑞庭投资有限公司持股 23.33% 黄世霖持股 10.61% 香港中央结算有限公司持股 7.34%	锂电池正极材料、匀浆、精细化工物料自动化处理产线、单机等	2018 年	无
	2	杉杉股份	1992.12.14	锂离子电池负极材料、正极材料和电解液的研发、生产和销售	214,291.99 万元人民币	6,000 人左右	杉杉集团有限公司持股 34.42% 宁波朋泽贸易有限公司持股 9.58% 杉杉控股有限公司持股 5.46%	锂电负极材料物料自动化处理产线、改造等	2018 年	无
	3	赣锋锂业	2000.3.2	锂化合物及金属理产品的研发、生产和制造	143,747.89 万元人民币	8,000 人左右	HKSCC NOMINEES LIMITED 持股 20.02% 李良彬持股 18.77% 王晓申持股 7.01%	锂电池物料自动化处理产线、单机等	2019 年	无
	4	长远锂科	2002.6.18	高效电池正极材料研发、生产和销售	192,920.63 万元人民币	8,000 人左右	中国五矿股份有限公司持股 17.16% 长沙矿冶研究院有限责任公司持股 17.16% 宁波创元建合投资管理有限公司持股 8.58%	锂电正极材料物料自动化处理单机、配件等	2018 年	无
	5	江苏远隆供应链管理有限公	2016.12.23	供应链管理；汽车、摩托车及配件、电子产品、电子元件、电子器件、	3,000.00 万美元	少于 50 人	远隆国际贸易有限公司持股 100%	锂电正极材料物料自动化处理产线	2019 年	无

		司		计算机、软件及辅助设备、纺织品、服装、工艺品、机械设备、化工产品（除农药、危险化学品）销售；道路货物运输代理、航空货运代理、水上货物运输代理；企业管理咨询；贸易咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）						
2020	1	河南科隆	2008.10.15	电池正极材料及电池的研发、生产和销售	5,800.00 万元人民币	2,000 人左右	河南科隆集团有限公司持股 43.66% 先进制造产业投资基金（有限合伙）持股 14.12% 河南省战新产业投资基金（有限合伙）持股 9.41%	锂电正极材料物料自动化处理产线等	2019 年	无
	2	宁德时代	2011.12.16	动力电池、储能电池和电池回收利用产品的研发、生产和销售	244,047.10 万元	10,000 人以上	宁波梅山保税港区瑞庭投资有限公司持股 23.33% 黄世霖持股 10.61% 香港中央结算有限公司持股 7.34%	锂电匀浆物料自动化处理产线、单机等	2018 年	无
	3	盟固利	2009.11.18	锂电池正极材料的研发、生产和销售	40,161.64 万元人民币	600 人左右	亨通新能源技术有限公司持股 38.67% 韩永斌持股 6.53% 台州瑞致股权投资合伙企业	锂电正极材料物料自动化处理产线等	2018 年	无

							(有限合伙)持股 6.13%			
	4	杉杉股份	1992.12.14	锂离子电池负极材料、正极材料和电解液的研发、生产和销售	214,291.99 万元人民币	6,000 人左右	杉杉集团有限公司持股 34.42% 宁波朋泽贸易有限公司持股 9.58% 杉杉控股有限公司持股 5.46%	锂电负极材料物料自动化处理产线等	2018 年	无
	5	欣旺达	1997.12.9	锂离子电池负极材料、正极材料和电解液的研发、生产和销售	171,895.73 万元人民币	10,000 人以上	王明旺持股 21.05% 王威持股 7.71% 香港中央结算有限公司持股 5.40%	锂电匀浆物料自动化处理产线、改造等	2019 年	无

注：非上市公司、非拟上市公司的人员规模、主营业务信息来自官方网站或工商系统。

2、精细化工领域主要客户基本情况

报告期各期，向精细化工领域主要客户销售金额、当期收入占公司精细化工营业收入比例情况以及毛利率如下表所示：

单位：万元

报告期	排序	客户名称	销售收入	销售收入占当期精细化工营业收入比例	毛利率
2022年	1	万华化学	1,070.80	13.17%	-
	2	东营石大胜华新能源有限公司	1,053.10	12.95%	-
	3	佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司	1,040.20	12.79%	-
	4	中国石油天然气股份有限公司	592.04	7.28%	-
	5	瑞华泰	512.39	6.30%	-
	合计		**4,268.52**	**52.49%**	-
2021年	1	中南钻石有限公司	2,796.46	30.74%	-
	2	广东时利和汽车实业集团有限公司	1,132.74	12.45%	-
	3	湖南德爱威云建材科技有限公司	805.31	8.85%	-
	4	安徽嘉宝莉科技材料有限公司	765.49	8.41%	-
	5	佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司	677.88	7.45%	-
	合计		**6,177.88**	**67.91%**	-
2020年	1	珠海联成化学工业有限公司	389.74	31.87%	-
	2	山东圣泉新材料股份有限公司	241.77	19.77%	-
	3	新安天玉有机硅有限公司	261.06	21.35%	-
	4	三棵树涂料股份有限公司	159.29	13.03%	-
	5	东莞市博恩复合材料有限公司	120.00	9.81%	-
	合计		**1,171.87**	**95.84%**	-

上述主要客户的成立时间、主营业务及所属行业、注册资本、人员规模、股权结构、交易产品类型、与发行人的合作历史、关联关系等情况如下表所示：

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务	注册资本	人员规模	主要股东	采购商品	与发行人合作起始年份	关联关系
2022 年	1	万华化学	1998/12/16	生活家居、运动休闲、汽车交通、建筑工业、电子电气、个人护理和绿色能源等	313,974.66 万元人民币	10,000 人以上	烟台国丰投资控股集团有限公司持股 21.58% 烟台中诚投资股份有限公司持股 10.52% 宁波市中凯信创业投资股份有限公司持股 9.61%	精细化工物料自动化处理产线	2020 年	无
	2	东营石大胜华新能源有限公司	2016/1/19	电解液原料等化工材料的生产、销售	58,000 万元人民币	50-99 人	胜华新能源科技（东营）有限公司持股 51% ENCHEM Co.,Ltd.持股 49%	精细化工物料自动化处理产线	2022 年	无
	3	佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司	2000/7/18	提供优质、健康的空气/饮用水的过滤净化产品及其整体解决方案，包括空气净化器等各类装置和设备。	34,381.34 万港元	600-699 人	FreudenbergFTGmbH 持股 75% 阿波罗展贸科技（香港）有限公司持股 25%	精细化工物料自动化处理产线	2021 年	无

	4	中国石油天然气股份有限公司	1999/12/29	石油、天然气、新能源有关的业务，能源和石油制品	18,302,097.00 万元人民币	10,000 人以上	中国石油集团持股 83.38% 香港中央结算（代理人）有限公司持股 11.42% 中石油集团-中信建投证券-17 中油 E2 担保及信托财产专户持股 2.09%	精细化工物料自动化处理产线	2015 年	无
	5	瑞华泰	2004/12/17	高性能 PI 薄膜研发、生产、销售、服务	18,000 万元人民币	369 人	航科新世纪科技发展（深圳）有限公持股 23.38% 国投高科技投资有限公司持股 11.37% 深圳泰巨科技投资管理合伙企业（有限合伙）持股 9.79%	精细化工物料自动化处理产线	2016 年	无
2021 年	1	中南钻石有限公司	2004.1.8	超硬材料及其工具，高性能磨料、磨具、培育钻石、人工石墨的生产、销售	171,998.80 万元人民币	2,300 人左右	中兵红箭股份有限公司持股 100%	精细化工物料自动化处理产线等	2019 年	无
	2	广东时利和汽车实业集团有限公司	2001.3.2	汽车化学品、汽车零件、用品的开发与制造；中高端汽车品牌的 DLR，网约车业务；	2,500 万元人民币	330 人左右	徐桥华持股 96% 肖莹持股 4%	精细化工物料自动化处理产线等	2015 年	无
	3	湖南德爱威云建材科技有限公司	2017.12.20	溶剂涂料和水性涂料的研发、生产，建材、装饰材料的销售	5,000 万元人民币	100 人左右	德爱威（中国）有限公司持股 100%	精细化工物料自动化处理产线等	2020 年	无

	4	安徽嘉宝莉科技材料有限公司	2019.7.23	涂料及涂装解决方案提供商	3,000 万元人民币	180 人左右	嘉宝莉化工集团股份有限公司持股 100%	精细化工物料自动化处理产线等	2020 年	无
	5	佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司	2000.7.18	空气和水过滤方案供应商	34,381.34 万港元	690 人左右	FFT Beteiligungs-GmbH 持股 75% 阿波罗展贸科技（香港）有限公司持股 25%	精细化工物料自动化处理产线等	2021 年	无
2020	1	珠海联成化学工业有限公司	2002.9.29	苯酐与增塑剂等化工产品的生产、销售	3,550 万美元	160 人左右	中山联成化学工业有限公司持股 50.28% 英属维尔京群岛 GOLDEN DUST CO.,LTD 持股 25.49% 英属维尔京群岛 PURE FANTASY LTD 持股 17.75%	精细化工物料自动化处理产线等	2018 年	无
	2	山东圣泉新材料股份有限公司	1997.4.18	酚醛树脂的生产、研发、销售	28,535.44 万元人民币	1,300 人左右	济南圣泉集团股份有限公司持股 43.21% 中国农发重点建设基金有限公司持股 39.60% 济南圣泉新旧动能转换股权投资基金合伙企业(有限合伙)持股 17.12%	精细化工物料自动化处理产线等	2019 年	无

	3	新安天玉有机硅有限公司	2007.4.12	混炼硅橡胶、液体硅橡胶提供商	13,000 万元人民币	300-399 人	浙江新安化工集团股份有限公司持股 100%	精细化工物料自动化处理产线等	2018 年	无
	4	三棵树涂料股份有限公司	2003.7.17	建筑涂料（墙面涂料）、防水材料、地坪材料、木器涂料、保温材料及保温一体化板、基辅材的研发、生产和销售	37,643.75 万元人民币	10,000 人以上	洪杰持股 67.02% 香港中央结算有限公司持股 11.94% 三棵树涂料股份有限公司-第五期员工持股计划持股 3.44%	精细化工物料自动化处理产线等	2019 年	无
	5	东莞市博恩复合材料有限公司	2012.9.18	导热材料和绝缘材料的研发、生产、销售	2,000 万元人民币	350 人左右	深圳市博恩实业有限公司持股 100%	精细化工物料自动化处理产线等	2019 年	无

注 1：非上市公司、非拟上市公司的人员规模、主营业务信息来自官方网站或工商系统。

3、橡胶塑料领域主要客户基本情况

报告期各期，向橡胶塑料领域主要客户销售金额、当期收入占公司橡胶塑料营业收入比例情况以及毛利率如下表所示：

单位：万元

报告期	排序	客户名称	销售收入	销售收入占当期橡胶塑料营业收入占比	毛利率
2022年	1	家联科技	3,436.99	37.27%	-
	2	美喆国际企业股份有限公司	2,480.80	26.90%	-
	3	浙江光华科技股份有限公司	623.01	6.76%	-
	4	东莞市中利特种电缆材料有限公司	615.75	6.68%	-
	5	江西高特新材料有限公司	442.48	4.80%	-
	合计		**7,599.03**	**82.40%**	-
2021年	1	安庆金田尼龙材料科技有限公司	1,196.46	24.17%	-
	2	湖州万马高分子材料有限公司	659.29	13.32%	-
	3	苏州银禧科技有限公司	644.25	13.01%	-
	4	东莞市汇林新材料科技有限公司	526.55	10.64%	-
	5	瑞华泰	419.38	8.47%	-
	合计		**3,445.93**	**69.61%**	-
2020年	1	宝胜科技创新股份有限公司	818.67	25.81%	-
	2	苏州美昱高分子材料有限公司	822.65	25.93%	-
	3	中广核技	615.76	19.41%	-
	4	瑞华泰	310.88	9.80%	-
	5	东莞美哲塑胶制品有限公司	307.43	9.69%	-
	合计		**2,875.40**	**90.64%**	-

上述主要客户的成立时间、主营业务及所属行业、注册资本、人员规模、股权结构、交易产品类型、与发行人的合作历史、关联关系等情况如下表所示：

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务及所属行业	注册资本	人员规模	主要股东	交易产品类型	与发行人合作起始年份	关联关系
2022年	1	家联科技	2009/8/7	生物全降解材料的研发、生产和技术推广；生物全降解材料餐饮具、家居用品的研发与生产	12,000万元人民币	2,259人	王熊持股38.16% 张三云持股16.88% 宁波镇海金塑股权投资管理合伙企业（有限合伙）持股7.50%	橡胶塑料物料自动化处理产线	2017年	无
	2	美喆国际企业股份有限公司	1982/5/15	石塑地板设计、生产、销售	60,000万新台币	900人左右	CROWN HARVEST COMPANY LIMITED持股18.47% 元大商业银行受托保管多运投资有限公司投资专户持股11.77% Black Dragon Assets Limited持股6.77%	橡胶塑料物料自动化处理产线	2018年	无
	3	浙江光华科技股份有限公司	2014/10/11	粉末涂料用聚酯树脂生产与销售	12,800万元人民币	310人	孙杰风持股49.22% 姚春海持股5.47% 海宁风华投资咨询合伙企业（有限合伙）持股5.47%	橡胶塑料物料自动化处理产线	2022年	无

	4	东莞市中利特种电缆材料有限公司	2014/3/28	铜、铝、合金材料、电线电缆材料、聚合改性高分子塑料、碳纤维材料等的研发、生产、销售	2,800 万元人民币	35 人	常熟市中联光电新材料有限责任公司持股 100%	橡胶塑料物料自动化处理产线	2020 年	无
	5	江西高特新材料有限公司	2021/2/7	橡胶、塑料产品生产、销售	1,000 万元人民币	未披露	谢浩持股 75% 杨顺安持股 25%	橡胶塑料物料自动化处理产线	2022 年	无
2021 年	1	安庆金田尼龙材料科技有限公司	2017.7.12	BOPP 等塑料薄膜的研发、生产和销售	23,000 万元人民币	50-99 人	安徽金田高新材料股份有限公司持股 100%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2021 年	无
	2	湖州万马高分子材料有限公司	2020.3.6	电线电缆绝缘料的研发、生产和销售	15,000 万元人民币	母公司万马股份 5,000 人左右	浙江万马高分子材料集团有限公司持股 100%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2016 年	无
	3	苏州银禧科技有限公司	2011.9.9	高性能高分子新材料的研发、生产和销售	30,380 万元人民币	100-199 人	广东银禧科技股份有限公司持股 98.75% 银禧工程塑料（东莞）有限公司持股 1.25%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2012 年	无
	4	东莞市汇林新材料科技有限公司	2016.3.30	可降解包装材料的研发、生产和销售	2,000 万元人民币	少于 50 人	广东省汇林包装科技集团有限公司持股 95% 东莞市琪创科技发展有限公司持股 5%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2020 年	无
	5	瑞华泰	2004.12.17	高性能聚酰亚胺薄膜的研	18,000 万元人民币	370 人左右	航科新世纪科技发展(深圳)有限公司持股	橡胶塑料物料自动化处	2016 年	无

				发、生产和销售			23.38%% 国投高科技投资有限公司持股 11.37% 深圳泰巨科技投资管理合伙企业(有限合伙)持股 9.79%	理产线等		
2020	1	宝胜科技创新股份有限公司	2000.6.30	电线电缆的研发、生产和销售	137,136.62 万元人民币	6,000 人左右	宝胜集团有限公司持股 31.90% 新泰骏景盛达股权投资合伙企业(有限合伙)持股 8.35% 中航产业投资有限公司持股 3.94%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2019 年	无
	2	苏州美昱高分子材料有限公司	2014.3.18	聚合物改性材料的研发、生产和销售	3,000 万元人民币	300-399 人	苏州美贺企业管理顾问有限公司持股 34.31% 佰河汀企业管理顾问(深圳)有限公司持股 27.47% 苏州美富企业管理咨询中心(有限合伙)持股 14.19%	橡胶塑料物料自动化处理产线及配件等	2017 年	无
	3	中广核技	1993.4.17	从事电子加速器制造、辐照加工、电子束处理特种废物、医疗健康以及改性高分子材料行业	94,542.58 万元人民币	10,000 人以上	中广核核技术应用有限公司持股 27.28% 中国大连国际经济技术合作集团有限公司持股 12.58% 陈晓敏持股 4.51%	橡胶塑料物料自动化处理产线及配件等	2016 年	无

	4	瑞华泰	2004.12.17	高性能聚酰亚胺薄膜的研发、生产和销售	18,000 万元人民币	370 人左右	航科新世纪科技发展(深圳)有限公司持股 23.38%% 国投高科技投资有限公司持股 11.37% 深圳泰巨科技投资管理合伙企业(有限合伙)持股 9.79%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2016 年	无
	5	东莞美哲塑胶制品有限公司	2002.1.1	石塑墙、地面材料的研发、生产和销售	3,517.05 万美元	400-499 人	普隆国际股份有限公司持股 100%	橡胶塑料物料自动化处理单机等	2018 年	无

注 1：非上市公司、非拟上市公司的人员规模、主营业务信息来自官方网站或工商系统。

注 2：湖州万马高分子材料有限公司、苏州银禧科技有限公司合作起始年份系发行人与其母公司或母公司控制的其他子公司最早合作年份。

注 3：美喆国际企业股份有限公司合作起始年份系发行人与其控股子公司最早合作年份。

4、食品医药领域主要客户基本情况

报告期各期，向食品医药领域主要客户销售金额、当期收入占公司食品医药营业收入比例情况以及毛利率如下表所示：

单位：万元

报告期	排序	客户名称	销售收入	销售收入占当期食品医药营业收入占比	毛利率
2022年	1	成都海科机械设备制造有限公司	1,048.67	42.46%	-
	2	浙江医药	483.63	19.58%	-
	3	安徽华恒生物科技股份有限公司	374.34	15.16%	-
	4	中茧新科生物有限公司	226.55	9.17%	-
	5	宁夏上方生物科技有限公司	129.65	5.25%	-
	合计		**2,262.83**	**91.61%**	-
2021年	1	阳西美味鲜食品有限公司	520.35	25.16%	-
	2	成都海科机械设备制造有限公司	419.03	20.26%	-
	3	珠海瑞康生物科技有限公司	327.43	15.83%	-
	4	湖北玖隆盛世食品有限公司	292.90	14.16%	-
	5	安琪酵母	148.57	7.18%	-
	合计		**1,708.29**	**82.61%**	-
2020	1	驻马店华中正大有限公司	542.32	33.48%	-
	2	浙江昊道食品有限公司	515.22	31.81%	-
	3	正阳鲁花浓香花生油有限公司	245.69	15.17%	-
	4	广州市来利洪饼业有限公司	224.79	13.88%	-
	5	东莞徐记食品有限公司	60.18	3.72%	-
	合计		**1,588.19**	**98.05%**	-

上述主要客户的成立时间、主营业务及所属行业、注册资本、人员规模、股权结构、交易产品类型、与发行人的合作历史、关联关系等情况如下表所示：

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务及所属行业	注册资本	人员规模	主要股东	交易产品类型	与发行人合作起始年份	关联关系
2022年	1	成都海科机械设备制造有限公司	2006/6/13	中国传统食品自动化、智能化装备的研发、生产和销售	3,450 万元人民币	300-399 人	郑友林持股 67.16% 成都皓天通汇企业管理咨询合伙企业（有限合伙）持股 10.45%胡学丽持股 10.39%	食品医药物料自动化处理产线	2021 年	无
	2	浙江医药	1997/5/16	维生素、抗生素药品生产与销售	96,512.8 万元人民币	5901 人	新昌县昌欣投资发展有限公司持股 21.57% 国投高科技投资有限公司持股 15.66%	食品医药物料自动化处理产线	2017 年	无
	3	安徽华恒生物科技股份有限公司	2005/4/13	生物基产品的研发、生产、销售	10,800 万元人民币	810 人	郭恒华持股 19.89% 合肥市三和股权投资合伙企业（有限合伙）持股 10.02%	食品医药物料自动化处理产线	2022 年	无

	4	中茧新科生物有限公司	2020/7/29	基因筛选蚕种繁育中心、工厂智能化养蚕、缫丝、纺纱、织造、印染、服装等	12,500 万元人民币	50 人	范茂林持股 100%	食品医药物料自动化处理产线	2022 年	无
	5	宁夏上方生物科技有限公司	2021/3/3	亲水胶体研发、生产、销售	36,000 万元人民币	47 人	浙江上方生物科技有限公司持股 100%	食品医药物料自动化处理产线	2022 年	无
2021 年	1	阳西美味鲜食品有限公司	2016/3/16	调味品生产和销售	10,000 万元人民币	200 人左右	广东美味鲜调味食品有限公司持股 100%	食品医药物料自动化处理产线等	2021 年	无
	2	成都海科机械设备制造有限公司	2006/6/13	中国传统食品自动化、智能化装备的研发、生产和销售	3,450 万元人民币	300-399 人	郑友林持股 67.16% 成都皓天通汇企业管理咨询合伙企业（有限合伙）持股 10.45% 胡学丽持股 10.39%	食品医药物料自动化处理产线等	2021 年	无
	3	珠海瑞康生物科技有限公司	2015/6/19	生物制品研发、生产、销售	1,000 万元人民币	-	广东溢多利生物科技股份有限公司持股 100%	食品医药物料自动化处理产线等	2020 年	无
	4	湖北玖隆盛	2017/6/27	生产休闲熟卤制品企	500 万元人	-	周黑鸭食品股份有限公	食品医药物	2020 年	无

		世食品有限公司		业，主营业务为卤鸭、鸭副产品，卤制红肉、卤制蔬菜、卤制家禽及水产类等其他产品	民币		司持股 100%	料自动化处理产线等		
	5	安琪酵母股份有限公司	1998/3/25	酵母、酵母衍生物及相关生物制品的开发、生产和经营	83,269.29 万元人民币	10,000 人以上	湖北安琪生物集团有限公司持股 38.02% 香港中央结算有限公司持股 9.78% 瑞银资产管理（新加坡）有限公司-瑞银卢森堡投资 SICAV 持股 1.32%	食品医药物料自动化处理产线等	2020 年	无
2020 年	1	驻马店华中正大有限公司	1995/12/13	饲料级金霉素等兽药添加剂的生产、制造	7,200 万元人民币	430 人左右	浦城正大生化有限公司持股 100%	食品医药物料自动化处理产线等	2017 年	无
	2	浙江昊道食品有限公司	2018/10/15	烘焙酱料、果馅为主的生产、研发	1,500 万元人民币	少于 50 人	广州昊道食品有限公司持股 100%	食品医药物料自动化处理产线等	2019 年	无
	3	正阳鲁花浓香花生油有	2017/12/4	调味品生产和销售	12,000 万元人民币	60 人左右	山东鲁花集团有限公司持股 100%	食品医药物料自动化处	2019 年	无

		限公司						理产线等		
	4	广州市来利洪饼业有限公司	2006/10/16	饼干、方便面、月饼等零副食品的生产、销售	5,000 万元人民币	120 人左右	珠海市熹盈管理咨询有限公司持股 80% 刘海陶持股 20%	食品医药物料自动化处理产线等	2016 年	无
	5	东莞徐记食品有限公司	1997/11/3	糖果、糕点、沙琪玛、巧克力及果冻等休闲糖点食品的生产、研发、销售	70,000 万港元	7,000-7,999 人	徐福记国际控股集团有限公司持股 100%	食品医药物料自动化处理产线等	2020 年	无

二、说明报告期内主要客户的稳定性，2019 年与 2020 年前五大客户不存在重叠的原因，相关客户所属行业、向发行人采购的具体产品及交易情况，交易是否具有连续性；结合公开信息，说明报告期内主要客户向发行人进行大额采购的合理性，占其同类产品采购的比重，与其经营业绩、投资规模的匹配性，相关产品的终端应用情况

（一）报告期内主要客户的稳定性说明

报告期内，公司前五大客户各年度交易金额情况如下：

单位：万元

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
新锂想	27,052.42	-	-
华友集团	26,804.93	368.14	-
杭州烯谷	7,017.70	-	-
远景动力	11,004.78	-	-
宁德时代	54,588.56	10,454.90	3,564.29
杉杉股份	64.19	6,159.88	2,990.62
赣锋锂业	2,584.64	3,427.70	75.19
长远锂科	2,891.10	3,157.39	-
中南钻石	22.46	2,796.46	-
河南科隆	17.03	475.22	6,519.28
盟固利	-	189.26	3,330.97
欣旺达	6,122.51	1,532.74	2,664.89
小计	**138,170.30**	**28,561.69**	**19,145.24**
占当期营业收入比	**63.43%**	**49.31%**	**57.65%**

由上表可见，报告期内，公司前五大客户共 12 家，其中仅新锂想、杭州烯谷、远景动力 3 家客户只有一期发生交易，上述客户系报告期后期才与公司建立合作关系，建立联系以来持续合作中。

近年来，锂电池行业及其产业链高速发展，公司正是在此时期进入锂电行业，从 2018 年起逐步开发如宁德时代、比亚迪、欣旺达、杉杉股份、长远锂科等众多锂电行业龙头客户。因此报告期初，公司与上述锂电行业龙头企业的合作处于

起步阶段，与此同时上述公司的扩产计划也是从 2018 年以来逐年增加，不同客户扩产节奏不一致，导致其交易金额存在波动。

综上所述，报告期各期公司主要客户具有一定稳定性，交易金额差异较大主要系受客户的投资计划影响所致。

（二）2019 年与 2020 年前五大客户不存在重叠的原因，相关客户所属行业、向发行人采购的具体产品及交易情况，交易是否具有连续性

2019 年和 2020 年，公司合并口径前五大客户及采购情况、相关客户所属行业、向发行人采购的具体产品、具体交易情况、交易连续性情况如下表：

单位：万元

期间	排序	客户名称	销售收入	占营业收入的比例	所属行业	当期采购的具体产品	具体交易情况	交易连续性
2020 年	1	河南科隆	6,519.28	19.63%	锂电池	**产线：**3000T/年高镍动力类三元材料车间二生产线等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	2	宁德时代	3,564.29	10.73%	锂电池	**产线：**M5 车间正极材料生产线流程设备 A 线、浆料输送系统等 **单机：**搅拌机、中转罐等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	3	盟固利	3,330.97	10.03%	锂电池	**产线：**配混系统（二期）	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	4	杉杉股份	2,990.62	9.01%	锂电池	**产线：**锂电池负极材料输送系统、DCS02 车间产线气力输送系统等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	5	欣旺达	2,664.89	8.02%	锂电池	**产线：**正负极配料输送系统、溶剂加注系统等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	合计		**19,070.06**	**57.42%**	-	-	-	-
2019 年	1	贝特瑞	5,846.55	26.60%	锂电池	**产线：**贝特瑞常州负极自动化生产线 **单机：**搅拌机	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易

期间	排序	客户名称	销售收入	占营业收入的比例	所属行业	当期采购的具体产品	具体交易情况	交易连续性
	2	中广核技	2,737.07	12.45%	橡胶塑料	**产线：**中广核太仓新建13.485吨高聚物材料项目集中供料和配料系统、金海园区A1新厂房尼龙生产线自动化输送系统等 **配件：**中广核（太仓）室外管道管廊基础和PVC仓库风机底座等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	3	湖北江宸新能源科技有限公司	2,236.35	10.17%	锂电池	**产线：**三元正极材料及中间体自动化处理系统	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	4	广西富丰矿业有限公司	1,505.17	6.85%	锂电池	**产线：**广西富丰锰酸锂产线自动化系统	当期项目已验收，目前无在手订单	2020年采购了部分改造服务，后续未新增采购，后续合作视客户需求和中标情况而定
	5	浙江传化化学品有限公司	1,382.25	6.29%	精细化工	**产线：**浙江传化自动化系统 **配件：**浙江传化负压动力机组	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	合计		**13,707.40**	**62.36%**	-	-	-	-

2019年与2020年前五大客户不存在重叠，主要系由于以下原因：第一，报告期之前，公司的主要客户更多来自于精细化工、橡胶塑料等行业，因此2019年验收的大型项目中，有部分来自于报告期前签订合同的精细化工、橡胶塑料行业客户，报告期以来，锂电池产业链发展迅速，头部企业扩产计划逐步增加，随着公司积极开拓行业知名企业作为客户资源，公司的客户结构发生了一定变化；

第二，报告期初，公司进入锂电池设备制造业的时间不长，与宁德时代、杉杉股份、长远锂科等锂电产业链知名企业的合作关系初步建立，因此中标的项目数量较少、金额较小，随着前期合作的顺利推进，公司的核心产品的市场认可度逐渐提升，上述知名企业对公司的采购规模上升。报告期内，公司与锂电产业链知名企业保持了良好的合作关系，因此上述客户虽然报告期排名出现变化，但报告期与公司持续交易。

（三）结合公开信息，说明报告期内主要客户向发行人进行大额采购的合理性，占其同类产品采购的比重，与其经营业绩、投资规模的匹配性，相关产品的终端应用情况。

1、报告期内主要客户向发行人大额采购的合理性、占其同类产品采购的比重，与其经营业绩、投资规模的匹配性说明

根据公开信息整理，报告期各期公司向主要客户（合并口径前五大客户）销售收入及当期销售收入占客户本期机器设备原值增加额比例如下表所示：

单位：万元

年份	序号	客户名称	收入（A）	本期机器设备原值增加额（B）	公司销售收入占客户本期机器设备原值增加额比例（A/B）
2022年	1	宁德时代	54,588.56	暂未公告	暂未公告
	2	新锂想	27,052.42	无公开数据	无公开数据
	3	华友集团	26,804.93	暂未公告	暂未公告
	4	远景动力	11,004.78	无公开数据	无公开数据
	5	杭州烯谷	7,017.70	无公开数据	无公开数据
2021年	1	宁德时代	10,454.90	2,016,115.48	0.52%
	2	杉杉股份	6,159.88	367,989.82	1.67%
	3	赣锋锂业	3,427.70	52,226.80	6.56%
	4	长远锂科	3,157.39	11,218.74	28.14%
	5	中南钻石有限公司	2,796.46	53,992.59	5.18%
2020年	1	河南科隆	6,519.28	8,558.19	76.18%
	2	宁德时代	3,564.29	524,881.39	0.68%
	3	盟固利	3,330.97	24,031.43	13.86%

	4	杉杉股份	2,990.62	112,557.76	2.66%
	5	欣旺达	2,664.89	240,379.18	1.11%

注：本期机器设备原值增加额中，中南钻石有限公司未公告，数据以母公司中兵红箭的合并报表替代。

根据上表内容，公司报告期各期向主要客户销售额占当期客户采购同类产品的比重普遍较小，向部分客户的销售额占客户当期机器设备原值增加额的比重较大，原因分析如下：

河南科隆 2018 年通过全资子公司河南金永商贸有限公司与公司签订《三元材料车间生产线工程建设总承包协议》采购“3000T/年高镍动力类三元材料车间二”生产线，合同总金额 7,239 万元。根据合同约定“本工程采用工程总承包交钥匙形式……提供的服务包括但不限于生产线工艺布局、钢平台、设备、自控、配套公共设施、软件控制系统等”。由于是生产线总承包协议，因此向河南科隆的销售额占河南科隆三元材料二车间的预算比例较高。

根据公开信息，河南科隆 2020 年重要在建工程转入固定资产情况如下表，其中“三元二车间”即公司“3000T/年高镍动力类三元材料车间二”项目对应车间，河南科隆“三元二车间”在建工程 2020 年度转入固定资产的金额为 8,203.45 万元，与公司的销售情况具有匹配性。

单位：万元

工程名称	预算数	期初数	本期增加	转入固定资产	其他减少	期末数
三元二车间	1.83 亿	12,284.86	4,977.98	8,203.45	0.00	9,059.39
循环利用车间	0.71 亿	0.00	18.11	0.00	0.00	18.11
前驱体车间三	2.42 亿	0.00	33.34	0.00	0.00	33.34
其他车间	0.58 亿	1,159.50	1,064.75	1,500.97	0.00	723.28
科隆实业产线更新	0.08 亿	1,774.32	503.17	0.00	0.00	2,277.49
小计		15,218.68	6,597.36	9,704.43	0.00	12,111.61

2021 年，公司向长远锂科销售 3,157.39 万元，占当期机器设备原值增加额的 28.14%。根据公开信息，长远锂科 2021 年重要在建工程转入固定资产情况如

下表，其中公司当期向长远锂科销售的产品用于其“车用锂电池正极材料扩产一期项目”，公司 2021 年向长远锂科销售额占该项目投资额 191,789.77 万元的 1.65%，与客户投资扩产情况具有匹配性。

单位：万元

项目名称	预算数	期初数	本期增加	转入固定资产	其他减少	期末数
车用锂电正极材料产业化环保技改项目	144,039.00	3,155.01	1,119.53	574.05	0.00	3,700.48
车用锂电池正极材料扩产一期项目	191,789.77	682.08	99,283.83	19,738.71	0.00	80,227.21
小计	**335,828.77**	**3,837.09**	**100,403.36**	**20,312.76**	**0.00**	**83,927.69**

远景动力是远景科技集团（EnvisionGroup）旗下的新能源电池业务子公司。根据本《法律意见书》“1.关于创业板定位”之“五、说明近三年下游行业增产、扩产的趋势，主要客户销售数据及盈利情况，目前发行人产品销售市场的竞争形势，未来市场设备生产过剩对发行人的持续经营能力是否构成重大不利影响。”相关内容，远景科技集团及其子公司自 2019 年以来披露的锂电池相关扩产计划达 11 个，投资金额超 1,600 亿元人民币。综上，远景动力向公司采购的金额与其自身生产经营规模具有匹配性。

华友集团是国内大型锂电池材料生产商，是上市公司华友钴业的控股股东。2022 年前三季度，华友钴业实现营业收入 1,769,366.41 万元，向公司采购规模相较自身经营规模较小，具有合理性。

新锂想是由四川路桥（600039.SH）控股的地方国资新能源电池材料生产商。根据官方网站介绍，新锂想与国内外多家重点高校、科研院所达成合作，共同建成由 6 名博士、多名外部专家教授组成的四川铁投锂电产业研究院。研究院拥有国内外先进的实验、检测设备 300 余台（套），参与了 4 项行业标准、4 项国家标准的制定及审定，拥有 4 项发明专利、16 项新型授权专利以及 28 项专有技术。新锂想将在射洪分三期逐步建成锂电正极材料项目和正极材料前驱体项目。两个项目整体建成后，将形成年产值 150 亿元以上、利税 15 亿元以上，从业人员超 2000 人的规模。综上，新锂想向公司采购的金额与其自身生产经营规模具有匹配性。

杭州烯谷是由杭开控股集团有限公司控股的新能源电池材料生产商。杭开控股集团有限公司是一家以装备制造业为主、跨行业经营的综合型企业集团，是上市公司禾迈股份（688032.SH）的控股股东，具有一定的资本实力。核心技术团队成员暨主要股东潘洪革曾任浙江大学材料科学与工程系教授、金勤伟系浙江大学材料科学背景出身，著有较多电池材料领域学术论文和著作。综上，杭州烯谷向公司采购的金额与其自身生产经营规模具有匹配性。

2、发行人向报告期各期主要客户销售的相关产品终端应用情况说明

报告期各期，发行人向主要客户的销售情况及相关产品的终端应用情况如下表：

单位：万元

期间	排序	客户名称	销售收入	占营业收入的比例	终端应用领域	当期采购的具体产品终端应用	具体交易情况	交易连续性
2022 年	1	宁德时代	54,588.56	25.06%	锂电池	产线：新 Y3 粉料系统等单机：搅拌机、中转罐、螺带混合机等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	2	新锂想	27,052.42	12.42%	锂电池	产线：四川新锂想锂电正极材料项目一期（TJ3 标段及生产线）产线等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	3	华友集团	26,804.93	12.31%	锂电池	产线：广西巴莫三元材料项目（粉碎包装系统）单机：螺带混合机、包装机等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	4	远景动力	11,004.78	5.05%	锂电池	产线：内蒙古远景 1 期匀浆系统等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	5	杭州烯谷	7,017.70	3.22%	锂电池	产线：江山烯谷 7000 吨正极材料项目	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	合计		**126,468.39**	**58.06%**	-	-	-	-
2021	1	宁德时代	10,454.90	18.05%	锂电池、精细化工	**锂电池产线：**Y1 工厂粉料输送系统、阳极 6 号线浆料输送系统等 **锂电池单机：**搅拌机、中转罐、喂料机等 **精细化工产线：**配料系统	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	2	杉杉股份	6,159.88	10.63%	锂电池	**产线：**M5&7 输送设备、M2 输送设备采购项目等	当期项目已验收，在	期后持续交易

						改造：M7 车间成品区新增投料系统及窑炉区改造、沥青 5 套料仓系统改造等	手订单执行中	
	3	赣锋锂业	3,427.70	5.92%	锂电池	**产线：**粉料、浆料系统、自动配料系统等 **单机：**搅拌机、搅拌系统、制胶机配件：定制分散盘	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	4	长远锂科	3,157.39	5.45%	锂电池	**单机：**螺带混合机、正压输送设备、称重包装机、犁刀混合机等 **配件：**活化料斗软胶配件	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	5	中南钻石有限公司	2,796.46	4.83%	精细化工	**产线：**废石墨综合再利用生产线	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	合计		**25,996.33**	**44.88%**	-	-	-	-
2020 年	1	河南科隆	6,519.28	19.63%	锂电池	**产线：**3000T/年高镍动力类三元材料车间二生产线等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	2	宁德时代	3,564.29	10.73%	锂电池	**产线：**M5 车间正极材料生产线流程设备 A 线、浆料输送系统等 **单机：**搅拌机、中转罐等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	3	盟固利	3,330.97	10.03%	锂电池	**产线：**配混系统（二期）	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	4	杉杉股份	2,990.62	9.01%	锂电池	**产线：**锂电池负极材料输送系统、	当期项目已验	期后持续交易

						DCS02 车间产线气力输送系统等	收，在手订单执行中	
	5	欣旺达	2,664.89	8.02%	锂电池	**产线：**正负极配料输送系统、溶剂加注系统等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	合计		**19,070.06**	**57.42%**	-	-	-	-

三、说明与广西富丰矿业有限公司交易的历史沿革、订单获取方式，报告期各期向其的销售主要产品、金额及占比、报告期各期末应收账款及期后回款情况；结合该公司的经营范围及主要财务数据，说明其 2019 年向发行人进行大额采购的商业合理性及产品的实际使用情况

（一）广西富丰矿业有限公司交易的历史沿革、订单获取方式，报告期各期向其的销售主要产品、金额及占比

公司于 2018 年与广西富丰矿业有限公司（以下简称“广西富丰”）进行接洽并通过商业谈判的方式取得订单，主要销售产品为广西富丰锰酸锂产线自动化系统及其相关配套，合同金额与收入金额匹配。具体情况如下表所示：

单位：万元

收入确认年份	签订日期	验收日期	项目名称	订单获取形式	合同金额	收入金额	收入占比（%）
2019 年度	2018.9.26	2019.8.30	广西富丰锰酸锂产线自动化系统	商业谈判	1,700.84	1,505.17	6.85
2020 年度	2018.11.12	2020.8.4	锰酸锂生产线自动化物料处理系统增补	商业谈判	107.16	105.45	0.32
	2020.4.2	2020.8.4	旋轮磨到批混接收料仓管路增项工程	商业谈判	12.00		

（二）报告期各期末应收账款及期后回款情况

报告期各期末应收账款及期后回款情况如下：

单位：万元

日期	应收账款余额	期后回款情况	回款比例
2020 年末	149.00	149.00	100.00%
2021 年末	56.01	56.01	100.00%
2022 年末	-	-	-

根据上表，截至本《法律意见书》出具之日，广西富丰应收账款期后已完成回款。

（三）结合该公司的经营范围及主要财务数据，说明其 2019 年向发行人进行大额采购的商业合理性及产品的实际使用情况

经广西富丰属于非上市公司，无公开年报等财务数据相关资料。查询企查查公司简介显示，广西富丰是一家锰矿勘探开采服务商，广西富丰主要从事锰矿勘探开采、锰系产品生产销售业务，旗下拥有年产 6 万吨电解金属锰厂、年产 20 万吨中低碳锰铁厂、年产 30 万吨布东锰矿山等项目，同时还涉及 220KV 变电站项目，旨在为其他项目提供电力供应服务。

根据搜狐网发布的新闻资料并结合企查查公开资料，广西富丰矿业有限公司成立于 2008 年 9 月，原隶属于广西新振锰业集团有限公司，2015 年 12 月，股东广西新振锰业集团有限公司退出。广西富丰主要着眼于本地锰矿资源优势，专门从事锰矿勘探开采和锰系产品的开发、生产和销售等业务。广西富丰资产重组后其持有咱所锰矿山、年产 6 万吨电解金属锰厂及集团大楼、年产 20 万吨中低碳锰铁合金项目、年产 3 万吨高性能锰酸锂生产项目等，员工 1,000 多人。

广西富丰年产 3 万吨高性能锰酸锂项目总投资 4 亿元，项目规划总用地面积 77,292.9 平方米，总建筑面积 36,576.35 平方米。项目规划分三期实施，每期 1 万吨。第一期已经于 2019 年 11 月底建成投产，广西富丰采购公司的“广西富丰锰酸锂产线自动化系统”产品于 2019 年 8 月末验收，时间相符。

综上所述，广西富丰于 2018 年与宏工科技签订相关产线合同与其投资规模相匹配，具有合理性。

四、说明与湖北江宸新能源科技有限公司的诉讼案件的原因及背景、涉案金额及相关进展，相关信息披露的完整性，应收账款坏账准备计提的充分性；是否存在其他类似涉诉案件，若是，请说明对发行人主要财务数据的影响。

（一）湖北江宸案件一

2017 年 7 月 13 日、7 月 14 日，发行人作为供应商，与湖北江宸签署《设备采购合同》以及配套《机电安装合同》，两合同总金额为 2,399.00 万元。后湖北江宸因增加采购，双方针对该合同订了《补充协议》；2018 年 10 月 20 日，针对同一项目，发行人与湖北江宸又签署了新的《设备采购合同》，合同总金额为 12.00 万元。上述合同签署后，发行人已按照约定履行了合同项下全部义务，所有设备与服务均完成生产、运输、安装调试、验收等程序，约定的质保期到期已到期。截至 2021 年 10 月 8 日（东莞市第三人民法院受理发行人起诉之日），湖北江宸上述合同项下仍有 660.77 万元到期货款未予支付。

2021 年 11 月 30 日，发行人和湖北江宸达成协议，约定湖北江宸所欠货款将于 2022 年 5 月 31 日前进行分期支付。

截至本《法律意见书》出具之日，湖北江宸已按照协议将所欠货款结清。

（二）湖北江宸案件二

2017 年 10 月 20 日，发行人与湖北江宸签署了《采购合同》，约定湖北江宸向发行人购买设备，合同总金额为 188.00 万元。

合同签署后，发行人已按照约定履行了上述合同项下全部义务，所有设备与服务均完成生产、运输、安装调试等程序，并于 2019 年 6 月 10 日完成验收，约定的质保期也已到期后。截至 2021 年 9 月 6 日（湖北省枝江市人民法院受理发行人起诉之日），湖北江宸仍拖欠发行人应收账款 56.40 万元，公司向湖北省枝江市人民法院提起诉讼。

2021 年 9 月 28 日，发行人与湖北江宸达成和解协议，约定湖北江宸所欠货款于 2021 年 12 月 31 日前付清。截至本《法律意见书》出具之日，湖北江宸已按照调解约定将所欠货款结清。

根据《上市规则》“8.6.3 上市公司发生的重大诉讼、仲裁事项属于下列情形

之一的，应当及时披露相关情况：（一）涉案金额占公司最近一期经审计净资产绝对值 10%以上，且绝对金额超过 1000 万元的...”，发行人与湖北江宸的诉讼不属于应当披露的重大诉讼、仲裁事项，亦对发行人的生产经营不会产生重大影响。同时，截至本《法律意见书》出具之日，湖北江宸已将所欠发行人的货款结清，双方不存在未结清的货款。

（三）相应应收账款的坏账准备计提的充分性

报告期各期末，湖北江宸的应收账款原值及其坏账准备列示如下：

单位：万元

日期	应收账款余额	坏账准备
2020 年 12 月 31 日	763.50	76.35
2021 年 12 月 31 日	317.17	95.15
2022 年 12 月 31 日	-	-

从上可见，报告期内公司均系按照账龄计提坏账准备，主要系虽然湖北江宸建设期资金流相对紧张而拖延付款，但公司了解其经营状况，加强对其应收账款的催收，并最终且通过法律手段及时收回催收款项，报告期内湖北江宸并未出现严重的恶意行为，且截至本《法律意见书》出具之日，相应应收账款均已回款完毕，因此公司按照账龄计提坏账，坏账准备计提充分。

截至本《法律意见书》出具之日，公司报告期内与湖北江宸类似的诉讼案例有 2 起，具体情况列示如下：

序号	被告	案情	起诉金额	判决/调解结果	执行情况
1	安福国锂新能源有限公司	2019 年 4 月 26 日，宏工科技与安福国锂签订了《设备采购合同》，总金额为 79 万元，宏工科技按照合同约定履行合同义务后安福国锂恶意不配合验收，也未支付到期验收款，起诉请求确认合同解除；退还所有设备；支付违约金 3.95 万元。	3.95 万元	一审判决支持发行人全部诉讼请求。双方未提起上诉，一审已生效。	执行过程中，尚未回款
2	深圳市海盈科技有限公司	东莞市安聚信机电科技有限公司（以下简称“安聚信公司”）于 2016 年 10 月、2017 年 8 月与海盈科技签订了《采购订单》，约定海盈科技向安聚信采购设备，合同	支付货款 44.83 万元，支付利息 0.92 万元，总计 45.75 万元。	一审判决被告支付货款 44.83 万元及利息总计 45.75 万元，二审终审判决维持原判。该案目前正在执行中。	执行过程中，尚未回款

		金额为 134.84 万元，2018 年 5 月至 6 月期间，安聚信向海盈科技提供了设备修缮服务及相应配件，产生修缮费 2.51 万元，2019 年 4 月，海盈科技向安聚信开具一张金额为 60.7 万元支票用于支付设备款，因账户余额不足该支票未能承兑，2019 年 6 月海盈科技向安聚信支付了 20 万元货款。2019 年 8 月，安聚信与宏工科技签订了《债权转让协议》，因海盈科技未支付相应货款，宏工科技提起诉讼。			

从上表可见，公司均取得胜诉，其中一起二审终审，其涉案金额 45.75 万元，正在执行过程中；另一起双方均未提起上诉，涉案金额为违约金 3.95 万元，公司未确认为资产。

报告期内，上述涉案客户的应收账款余额及坏账准备列示如下：

单位：万元

日期	公司	应收账款余额	坏账准备
2020 年 12 月 31 日	深圳市海盈科技有限公司	44.83	43.07
2021 年 12 月 31 日	深圳市海盈科技有限公司	44.83	44.83
2022 年 12 月 31 日	深圳市海盈科技有限公司	44.83	44.83

从上表可见，公司已根据客户经营情况与账龄情况充分计提坏账准备；已胜诉尚未执行的客户，其经营状况并未发生严重恶化，且公司已胜诉，在积极催收过程中，且后续可以通过申请法院强制执行收回款项，因此对发行人生产经营不会产生明显不利影响。

五、与赢合科技交易项目的具体情况，包括但不限于终端客户名称、合同金额、合同签订时间、发货时间、验收时间、验收单据的出具方，已完成项目对应的收入金额、期后回款金额、应收款项及坏账准备的充分性，未完成项目对应的存货金额、预收款项金额及存货跌价准备计提的充分性；终端客户为湖北猛狮及河南力旋的相关项目长期未发货的原因及合理性，存货跌价准备计提的充分性；是否存在对相关客户直接销售形成的应收账款及其坏账准备计提的充分性；除前述情形外，发行人是否存在类似的对非终端客户销售的情形，若是，请说明报告期各期对非终端客户的销售收入金额及占比、形成原因，相关产品的发货、验收及后续使用情况。

（一）与赢合科技交易项目的具体情况，包括但不限于终端客户名称、合同金额、合同签订时间、发货时间、验收时间、验收单据的出具方，已完成项目对应的收入金额、期后回款金额、应收款项及坏账准备的充分性，未完成项目对应的存货金额、预收款项金额及存货跌价准备计提的充分性

①发行人与赢合科技已完成项目的具体情况

报告期内，发行人与赢合科技已完成项目的具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	合同金额（含税）	收入	2022年末应收款余额	2022年末应收款坏账计提	合同签订日期	首次发货时间	验收时间	终端使用方	验收单据出具方	已回款金额
1	湖北国能新能源有限公司上料搅拌系统	974.14	837.61	13.84	13.84	2018.2.3	2018年3月	2019.6.30	湖北国能新能源有限公司	赢合科技	960.29
2	浙江国能搬迁项目	20.00	17.24	-	-	2018.12.17	不适用	2019.9.30	浙江国能新能源有限公司	搬迁项目不适用	20.00
3	搅拌匀浆系统（一期）	438.00	387.61	-	-	2020.4.20	2020年7月	2021.6.30	湖南时代联合新能源有限公司	湖南时代联合新能源有限公司	438.00

注：浙江国能搬迁项目为发行人与赢合科技与2018年签订的浙江国能上料搅拌系统项目的增补项目，合同金额系根据原项目搬迁过程中产生的费用确定

如上表所述，报告期内，发行人与赢合科技的项目合同均与赢合科技直接签订，其中湖北国能新能源有限公司上料搅拌系统的验收单据由赢合科技出具，搅

拌匀浆系统（一期）的验收单据由终端使用方湖南时代联合新能源有限公司出具。已完成的项目除湖北国能新能源有限公司上料搅拌系统尚有少量验收款未回收外，其余已验收项目款项均已收回，公司已按照账龄计提坏账准备，坏账准备计提充分。

②发行人与赢合科技未完成项目的具体情况，终端客户为湖北猛狮及河南力旋的相关项目长期未发货的原因及合理性，存货跌价准备计提的充分性

发行人与赢合科技未完成项目的具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	合同金额	合同签订日期	首次发货日期	预收款金额	2021 年末存货金额	终端使用方
1	河南力旋 1GWH 上料搅拌系统	1,350.00	2017.12.27	2018 年 10 月	1,080.00	304.27	河南力旋科技股份有限公司
2	湖北猛狮上料搅拌系统	1,386.65	2018.3.22	未发货	418.50	141.33	湖北猛狮新能源科技有限公司

如上表所述，发行人报告期内与赢合科技存在两个未完成项目，分别为河南力旋 1GWH 上料搅拌系统及湖北猛狮上料搅拌系统。其中，河南力旋 1GWH 上料搅拌系统已发出部分货物，发行人根据合同约定已全额收到项目的预付款及发货款，湖北猛狮上料搅拌系统尚未发货，发行人根据合同约定已全额收到项目的预付款。上述项目长期未完成发货的原因主要系终端客户由于其自身经营状况及需求变更导致项目中止，具有合理性。发行人相关项目的存货金额均小于发行人已收到的预收款项，可以完全覆盖项目的成本，因此无需对存货计提减值准备。

③是否存在对相关客户直接销售形成的应收账款及其坏账准备计提的充分性

发行人报告期内不存在向上述项目终端客户湖北国能新能源有限公司、湖南时代联合新能源有限公司、河南力旋科技股份有限公司及湖北猛狮新能源科技有限公司直接销售的情况，不存在与上述终端形成的应收账款情况。

（二）除前述情形外，发行人是否存在类似的对非终端客户销售的情形，若是，请说明报告期各期对非终端客户的销售收入金额及占比、形成原因，相关产品的发货、验收及后续使用情况

报告期内，发行人存在部分类似对非终端客户销售产线及单机设备的情形，占发行人报告期各期销售收入占比情况具体如下：

客户名称	采购内容	终端客户	销售收入（万元）			合同验收条款	验收单据出具方
			2022年	2021年	2020年		
航盛沈阳	CATL年产10万吨磷酸铁锂项目、宁德时代（金堂）粉碎包装返工线	成都金堂时代新材料科技有限公司（以下简称“金堂时代”）	5,432.89	-	-	设备交付买方并由卖方调试好后需经买方相关部门和人员确定同意才可以量产，量产期间设备性能达到规格书验收条件，并连续运转3个月后启动最终验收，抽取连续1月的运转情况平均值进行正式验收。	直接客户：航盛沈阳
赢合科技	深圳赢合搅拌匀浆系统项目等	湖南时代联合新能源有限公司	-	387.61	-	按照销售合同和技术协议约定，在设备安装调试完毕且运行平稳3个月后对设备进行验收。设备符合合同及技术文本约定的性能指标，经甲方验收盖章确认后，即完成了对全部设备的最后验收	直接客户：赢合科技
瀚川智能	苏州瀚川配料匀浆输送系统	江西巴特威新能源科技有限公司	-	539.82	-	产品安装完成并正常运作后，甲方应在3个月内进行验收，乙方派人参加验收时，甲方应全力配合，并在调度后连续生产30天，甲	直接客户：瀚川智能

						方无书面提出质量问题的视验收合格，验收合格之日7日内，甲方应将签字并加盖公司印章的验收报告交予乙方	
前海兴邦金融租赁有限责任公司（以下简称“前海兴邦”）	正极材料生产线流程设备	广东邦普	-	-	633.19	根据三方合同协议，设备安装完成，由广东邦普向前海兴邦出具加盖广东邦普公司公章的安装调试完毕并验收合格文件，前海兴邦根据广东邦普出具的验收单支付验收款	终端客户：广东邦普
成都海科机械设备制造有限公司（以下简称“成都海科”）	小袋解包站、气力输送系统设备、成都海科调味料输送配料系统增补	四川天味食品集团股份有限公司	1,048.67	410.9	-	设备安装调试完毕，经物料测试后具备合同和技术协议中“技术参数”条款技术参数标准和使用要求，投产生产正常试运行累积30天或初步验收完成后50天内甲方未提出书面异议的，即设备达到竣工验收标准，由双方对《工程竣工验收单》内容进行确认并盖章	直接客户：成都海科
中国电子系统工程第四建设有限公司（以下简称“中电四建”）	粉料加料系统	浙江研一新能源科技有限公司	123.89	491.73	-	乙方人员到场调试后需做好由甲方现场相应工程师签字确认的调试文件，否则视为调试不合格或者没有调试，此文件将作为调试款支付依据	直接客户：中电四建
广东林	广东林	广州从	-	33.63	-	验收标准：即设备安装完	直接

工工业装备有限公司（以下简称“广东林工”）	工投料除尘设备	化兆舜新材料有限公司				毕，甲方使用本合同项下设备正常生产相应产品，设备达到验收标准	客户：广东林工
东莞市亿富机械科技有限公司（以下简称“东莞亿富”）	亿富广西新能投料计量系统	广西时代新能锂电材料科技有限公司	626.53	-	-	验收标准：即设备安装调试完毕，经带料测试后具备合同和技术协议中“技术参数”条款中技术参数标准和使用要求，甲方使用本合同项下设备正常生产 30 批次以上相应产品。设备达到验收标准，由双方对验收单内容进行确认	直接客户：东莞亿富
天津斯壮机电设备销售有限公司(以下简称天津斯壮）	天津斯壮机电自动吨袋包装机	湖南邦盛新能源科技集团有限公司（以下简称“湖南邦盛”）	61.95	-	-	验收合格标准:即设备安装调试完毕，经物料测试后具备合同和技术协议中“技术参数”条款中技术参数标准和使用要求，甲方使用本合同项下设备正常生产 30 批次以上相应产品(以设备系统统计数据为准)。设备达到验收标准，由双方对《设备安装调试验收单》内容进行确认并盖章	直接客户：天津斯壮
平安国际融资租赁有限公司（以下简称“平	湖南金富力 3000T 三元产线锂电材料产	湖南金富力新能源股份有限公司（以下	1,794.69	-	-	设备安装调试完毕后 1 个工作日内，由乙方（湖南宏工）与丙方（金富力）对设备进行验收，并以丙方出具“租赁物资验收证明”为准	终端客户：金富力

安国际”）	线自动化系统	简称“金富力”）					
中机国际工程设计研究院有限责任公司(以下简称“中机国际”）	江苏珩创纳米年产5000吨磷酸锰铁锂正极材料项目	江苏珩创纳米科技有限公司(以下简称“珩创纳米”）	6,553.27	-	-	验收标准：即设备安装调试完毕，经带料测试后符合本合同要求，并经业主根据技术协议规定的验收条件验收通过视为验收合格。设备及整个产线系统达到验收标准后，由双方对验收单内容进行确认并盖章	直接客户及终端客户
直接客户为非终端客户的销售收入合计			**15,641.89**	**1,863.69**	**633.19**	-	-
公司当期主营业务收入			216,746.28	57,574.95	33,065.05	-	-
非终端客户销售收入合计/公司当期主营业务收入			7.22%	3.24%	1.91%	-	-

如上表所述，报告期各期，发行人对非终端客户销售金额及占比较小，分别为1.91%、3.24%及7.22%，占比较小，发行人非终端客户销售情况说明如下：

1、航盛沈阳

航盛沈阳为中国航空工业集团公司沈阳飞机设计研究所子公司，主要从事气流磨、机械磨、气力输送等。报告期内，航盛沈阳作为总包商与宁德时代全资子公司金堂时代签订了CATL年产10万吨磷酸铁锂项目总包合同，项目承接后，航盛沈阳将产线正极材料部分分包给发行人。CATL年产10万吨磷酸铁锂已于2022年6月完成验收，宁德时代（金堂）粉碎包装返工线已于2022年11月完成验收。

2、赢合科技

赢合科技是我国锂电设备行业的知名企业，产品已得到LG化学、宁德时代、比亚迪等国内外知名客户的认可。报告期内，发行人与赢合科技之间的合作模式

属于总承包商与分包商的关系。赢合科技作为总承包商承接终端客户的生产线建设项目，项目承接之后，赢合科技将生产线前端的物料自动化处理产线及设备分包给发行人进行设计、生产、安装与调试。根据发行人与赢合科技签署的业务合同，合同签订方为赢合科技和发行人，并不包含终端用户。业务执行过程中，发行人系依据合同的约定，承担义务并享受合同权利，并最终对合同甲方，即赢合科技负责，相关项目除河南力旋及湖北猛狮项目外，已确认收的项目均已完成发货及安装调试并于 2019 年和 2021 年验收，相关产线已投入使用。

3、瀚川智能

瀚川智能主要从事智能制造装备及系统的研发、设计、生产、销售和服务，主要产品为汽车电子智能制造装备、新能源智能制造装备、医疗健康智能制造装备以及工业互联软件系统等。瀚川智能的主要客户包括泰科电子、亿纬锂能、力特集团等国内外知名公司。2020 年，瀚川智能中标下游新能源电池公司生产线整线总包项目，2020 年 7 月瀚川智能与公司签订合同，将整线总包项目中的配料匀浆输送系统分包给公司，合同签订方为瀚川智能与公司，该项目已完成发货及安装调试并于 2021 年验收，相关产线已投入使用。

4、前海兴邦

前海兴邦为公司产品终端客户广东邦普循环科技有限公司（以下简称“广东邦普”）要求使用融资租赁模式采购，该项目已完成发货及安装调试并于 2020 年验收，相关产线已投入使用。

5、成都海科

成都海科主要从事食品机械设备/非标自动化生产线的研发、生产和销售，主要产品为火锅底料、中式酱卤、酱腌菜调味品等食品的智能生产线。公司为成都海科生产的小袋解包站、气力输送系统设备、输送配料系统、调味料气力输送系统为下游食品厂商客户生产线中的一部分，上述项目已完成发货及安装调试并于 2021 年及 2022 年上半年验收，相关产线已投入使用。

6、中电四建

中电四建是一家专注于新能源等高科技制造业领域的工程咨询、工程设计、

工程承包和设施管理的综合型工程技术服务公司。中电四建中标下游新能源客户的 EPC 总包合同，向公司采购粉料加料系统及螺旋输送机项目，该述项目已完成发货及安装调试并分别于 2021 年及 2022 年 1-6 月验收，由于终端客户整体产线尚未完工，因此该产线尚未正式投产。

7、广东林工

广东林工主要从事化工专用设备制造。公司向广东林工销售的投料除尘设备为广东林工下游客户所需化工设备的组成部分，该项目已完成发货及安装调试并于 2021 年验收，相关产线已投入使用。

8、东莞亿富

东莞亿富是机械设备生产商，主要生产分散、研磨设备，发行人向东莞亿富销售的产品为锂电池正极材料产线，系由于东莞亿富中标华友集团的联营企业广西时代新能锂电材料科技有限公司锂电池正极材料产线总包项目，其中涉及配料部分的工艺段产线向公司采购，产品最终使用方为广西时代新能锂电材料科技有限公司，该项目已完成发货及安装调试并于 2022 年 12 月验收。

9、天津斯壮

天津斯壮是机电设备、自动化控制设备生产商。发行人向天津斯壮销售的包装机主要系用于天津斯壮承接的湖南邦盛的磷酸铁锂产线项目，产品最终使用方为湖南邦盛，发行人销售给天津斯壮的包装机已完成发货及安装调试并于 2022 年 12 月验收。

10、平安国际

2022 年，公司与平安国际、金富力签订了三方购买协议，平安国际为设备购买的融资租赁出资方，金富力为设备终端的使用方，该项目已完成发货及安装调试并于 2022 年 12 月验收。

11、中机国际

中机国际主要从事工程总承包项目，发行人向其销售的产品为中机国际总包珩创纳米的 5000 吨磷酸锰铁锂正极材料项目中的物料输送段工艺，终端使用方

为珩创纳米，该项目已完成发货及安装调试并于 2022 年 12 月验收。

六、对发行人产品实际使用情况的核查程序、核查比例和核查结论情况说明

本所律师对产品实际使用情况的履行了如下核查程序：对主要客户的经办人员进行访谈，向客户经办人员询问了双方合作背景、合同定价、项目执行节点时间、项目验收情况、双方是否存在关联关系、利益输送等信息，并取得经客户确认的访谈记录；前往客户生产现场实地查看了发行人报告期内验收的主要项目及设备的运行情况，向车间工作人员询问了验收后项目的整体运行状况，通过现场查看验证发行人收入的真实性。

上述核查程序覆盖的销售收入及占比情况如下：

单位：万元

核查程序	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
客户访谈及实地查看	167,118.01	76.72%	41,009.15	70.80%	26,830.22	80.79%

七、核查程序和结论

（一）核查程序

1、查阅了主要客户的工商信息，了解主要客户的成立时间、主营业务、注册资本、人员规模、股权结构等；

2、访谈了报告期内主要客户，了解与发行人合作历史情况，获取主要客户签署的无关联关系的承诺函；

3、根据公开信息查询了客户公告文件、新闻报道等方式，分析了各期向主要客户销售金额与客户当期经营、投资规模的匹配性；

4、登录中国裁判文书网、中国执行信息公开网、企查查等网站检索，了解发行人的涉诉情况；

5、查阅了发行人与湖北江宸签订的《设备采购合同》《机电安装合同》及其补充合同、《和解协议》、湖北江宸支付发行人欠款的银行回单；

6、访谈了代理湖北江宸与宏工科技诉讼的代理律师；

7、查阅了报告期内发行人被客户拖欠货款所导致的诉讼案件相关文书；

8、通过国家企业信用信息公示系统、企查查等公开信息渠道查询广西富丰矿业有限公司的工商登记信息，了解其成立时间、注册资本、股权结构及实际控制人、主营业务、经营是否正常、开展的具体项目情况等，向业务人员了解发行人与广西富丰的合作历史、销售产品等基本情况，通过以上核查程序，验证广西富丰的基本情况以及销售的真实性；

9、访谈了赢合科技总经理许小菊以及赢合科技原总经理于建忠，了解报告期项目情况及未完成项目中止原因；

10、取得并查阅了发行人出具的说明。

（二）核查结论

本所律师认为：

1、发行人不同领域收入毛利率差异具有合理性，发行人与主要客户不存在关联关系；

2、公司报告期各期主要客户稳定，但各期交易金额变化较大，具有商业合理性；2019 年与 2020 年前五大客户不存在重叠的原因合理；主要客户向公司大额采购具有合理性，采购额与主要客户的经营业绩、投资规模具有匹配性；相关产品已投入客户正常生产经营；

3、公司销售给广西富丰的相关产品与其主营业务相匹配；应收账款期后回款情况正常；2019 年向公司进行大额采购具有商业合理性；相关产品已实际投入生产经营；

4、公司与湖北江宸的诉讼案件的原因合理，且湖北江宸已将所欠公司的货款结清；公司与湖北江宸的诉讼不属于应当披露的重大诉讼、仲裁事项，亦对公司的生产经营不会产生重大影响，因此无需在财务报表附注中进行披露；应收账款坏账准备计提充分；公司存在其他类似涉诉案件，均对公司主要财务数据不会产生明显不利影响；

5、公司与赢合科技已完成项目的应收账款坏账准备计提充分，未完成项目的存货跌价准备计提充分；终端客户为湖北猛狮及河南力旋的相关项目长期未发货的原因合理，存货跌价准备计提充分；不存在对相关客户直接销售形成的应收账款及其坏账准备；发行人存在类似的对非终端客户销售的情形，公司对其他非终端客户销售的情况真实，原因合理，已确认收入的产线均已完成验收。

9、关于采购与供应商

请发行人说明：（1）报告期内前十大供应商的基本情况（下同），包括成立时间、主营业务、注册资本、人员规模、股权结构、采购产品、交易金额及占比、与发行人的合作历史、关联关系，发行人采购占其业务规模的比例。（2）2020 年向威埃姆输送机械（上海）有限公司采购金额大幅上升的原因，2021 年向肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司采购金额大幅上升的原因，与当期产品结构及产销规模的匹配性。（3）定制设备和部件、电子电气材料元件及设备采购的具体构成情况，相关设备是否涉及发行人核心零部件，是否存在核心零部件依赖于外部供应商的情形；是否存在直接采购设备对外销售的情形，若是，请说明相关业务收入金额及占比、毛利率。（4）外协加工是否涉及核心生产环节及判断依据，不同类型外协加工（如表面处理、机加工、切割等）的采购金额及占比，会计核算方式及合规性；报告期各期主要外协加工厂商的具体情况，包括但不限于成立时间、注册资本、股权结构、与发行人是否存在关联关系，是否主要为发行人服务，相关采购定价的公允性。（5）由外部供应商而非自有人员提供安装服务的商业合理性，是否符合行业惯例；由外部供应商提供安装服务的收入金额及占比，与各期安装费的匹配性；安装服务采购占营业成本比重波动的原因，相关安装服务的收费标准及定价公允性，同类产品平均安装成本变动的原因及合理性，与同行业可比公司的差异情况；报告期内安装服务供应商的选择标准、管理机制以及合作历史，主要安装服务商与发行人控股股东、实际控制人、董监高或其他关键岗位人员等是否存在关联关系或潜在利益安排。（6）报告期各期部分供应商成立当年或次年即与发行人开展交易的原因及合理性，相关采购金额及占比，相关供应商是否与发行人存在关联关系或潜在利益安排。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

核查情况

一、报告期内前十大供应商的基本情况（下同），包括成立时间、主营业务、注册资本、人员规模、股权结构、采购产品、交易金额及占比、与发行人的合作历史、关联关系，发行人采购占其业务规模的比例

报告期各期采购总额前十大供应商各类交易金额及占比情况、成立时间、主营业务、注册资本、人员规模、股权结构、采购产品、与发行人的合作历史、关联关系情况说明如下表

报告期	排序	供应商名称	采购总额（万元）	总额占比	成立时间	主营业务	注册资本	人员规模	股权结构	主要采购商品	与发行人合作起始年份	关联关系
2022年	1	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	8,153.01	3.48%	2011/11/24	各类不锈钢罐体、管道配件的生产、销售	500万元人民币	170人左右	梁伟忠持股98%梁秀霞持股2%	中转罐罐体、金属设备壳体等	2018年	无
	2	江苏沐勋建设工程有限公司	4,977.16	2.12%	2017/8/3	建设工程施工、机械设备租赁	5,280万元人民币	1,200人-1,500人	王建持股95%王正军持股3%高兴持股2%	机电安装服务	2022年	无
	3	湖南永毅钢铁贸易有限公司	4,104.56	1.75%	2017/8/17	钢材销售	1,000万元人民币	少于50人	彭凯持股34%彭建兴持股33%王华英持股33%	钢材	2021年	无
	4	拓姆菲阀门科技有限公司	3,723.48	1.59%	2010/9/17	各类阀门生产、销售	5,000万元人民币	60人左右	洪昭衍持股90%洪柳珍持股10%	球阀、蝶阀、单向阀等	2018年	无
	5	苏州弗莱明磁力技术有限公司	3,669.47	1.56%	2014/1/8	永磁设备的销售	200万元人民币	少于50人	王路明持股80%王怀庆持股20%	电磁分离机等	2019年	无

	6	长沙爱达环保科技有限公司	2,965.12	1.26%	2016/6/15	工程机械的制造、销售	4,700 万元人民币	800 人左右	九方创想集团有限公司持股 57.45%明晨东持股 34.04%吴林持股 8.51%	钢架等	2021 年	无
	7	江苏上上电缆集团有限公司	2,911.02	1.24%	1999/1/29	电缆电线的生产、销售	100000 万元人民币	4000-4999 人	丁志慧持股 44%丁志鸿持股 44%丁山华持股 12%	动力电缆、控制电缆等	2021 年	无
	8	长沙市零壹工业技术有限公司	2,791.80	1.19%	2017/6/14	电子元器件经销	1,000 万元人民币	少于 50 人	广东零壹工业技术有限公司持股 60%李文兴持股 25%雷胜初持股 10%李丹持股 5%	CPU 模块、传感器等	2022 年	无
	9	威埃姆输送机械（上海）有限公司	2,741.14	1.17%	2000/6/9	输送机械生产销售	710 万美元	90 人左右	WAM Industriale S.p.A 持股 100%	犁刀混合机等	2018 年	无
	10	安纳帕德（无锡）粉体工程技术有限公司	2,697.35	1.15%	2019/9/11	转运储料罐等生产、销售	1,008 万元人民币	少于 50 人	无锡满意包装机械有限公司持股 35%吴政华持股 30%田华丽持股 15%潘国富持股 10%翟中印持股 10%	IBC 移动料仓	2022 年	无
2021 年	1	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	3,776.19	7.05%	2011/11/24	各类不锈钢罐体、管道配件的生产、销售	500 万元人民币	170 人左右	梁伟忠持股 98%梁秀霞持股 2%	中转罐罐体、设备金属壳体	2018 年	无
	2	无锡市泰铭	1,588.53	2.97%	2001/2/27	钢材销售	6250 万元人民	100-199	佛山市泰裕达	钢材	2020	无

	新材有限公司					币	人	钢业集团有限公司持股 100%		年	
3	湖南永毅钢铁贸易有限公司	1,413.31	2.64%	2017/8/17	钢材销售	1000 万元人民币	少于 50 人	彭凯持股 34% 彭建兴持股 33% 王华英持股 33%	钢材	2021 年	无
4	拓姆菲阀门科技有限公司	1,341.39	2.50%	2010/9/17	各类阀门生产、销售	5000 万元人民币	少于 50 人	洪昭衍持股 90% 洪柳珍持股 10%	阀类	2018 年	无
5	广州市威林精密铸造有限公司	1,303.24	2.43%	2004/10/28	不锈钢、铜类构件、五金件的生产制造	50 万元人民币	50-99 人	方沃林持股 50% 孔力威持股 50%	定制搅拌桨、叶轮等部件	2018 年	无
6	佛山市博冲金属制品有限公司	963.16	1.80%	2017/11/28	金属结构制造、切削工具制造	50 万元人民币	少于 50 人	杨元平持股 50% 覃小平持股 50%	金属立柱、底座等	2021 年	无
7	捷诺传动系统（常州）有限公司	942.63	1.76%	2020/8/26	减速机生产制造	30000 万元人民币	100-199 人	江苏国茂减速机股份有限公司持股 100%	减速机	2020 年	无
8	佛山市优效机电设备有限公司	917.39	1.71%	2017/9/25	管道配件销售	500 万元人民币	少于 50 人	洪进发持股 51% 鸿江波持股 49%	各类管道弯头等	2018 年	无
9	深圳市深时机电有限公司	789.69	1.47%	1995/1/19	电子元器件销售	3188.0394 万元人民币	50-99 人	沈建国持股 72.42% 周霞持股 23.96% 林国进持股 1.00%	通讯模块、数字量模块等电子元器件	2020 年	无
10	佛山市华璟丰钢业有限公司	768.34	1.43%	2017/8/8	钢材销售	200 万元人民币	少于 50 人	严土生持股 55% 范方清持股 45%	钢材	2020 年	无

2020年	1	威埃姆输送机械（上海）有限公司	1,502.19	10.00%	2000/6/9	输送机械生产销售	710 万美元	少于 50 人	WAM Industriale S.p.A 持股 100%	犁刀混合机等	2018年	无
	2	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	663.35	4.42%	2011/11/24	各类不锈钢罐体、管道配件的生产、销售	500 万元人民币	少于 50 人	梁伟忠持股 98% 梁秀霞持股 2%	中转罐罐体、设备金属壳体	2018年	无
	3	山东军辉建设集团有限公司	535.02	3.56%	2004/9/6	建筑施工、机电安装服务	50000 万元人民币	300-399 人	李军英持股 99% 吕桂兰持股 1%	机电安装服务	2018年	无
	4	南京年达炉业科技有限公司	415.93	2.77%	2000/6/28	制造、销售、安装、工业电炉及热处理设备	2,000 万元人民币	100-199 人	陶圣年持股 50.9% 陶玮持股 33.05% 葛素英持股 16.05%	回转式烘干炉	2020年	无
	5	无锡宏力鑫自动化科技有限公司	361.75	2.41%	2018/1/15	金属制品制造和销售	50 万元人民币	未披露	周琴持股 50% 任世平持股 50%	暂存仓等设备壳体、钢架等	2021年	无
	6	广州市威林精密铸造有限公司	335.16	2.23%	2004/10/28	不锈钢、铜类构件、五金件的生产制造	50 万元人民币	50-99 人	方沃林持股 50% 孔力威持股 50%	定制搅拌桨、叶轮等部件	2018年	无
	7	无锡市泰铭新材有限公司	321.56	2.14%	2001/2/27	钢材销售	6,250 万元人民币	100-199 人	佛山市泰裕达钢业集团有限公司持股 100%	钢材	2020年	无
	8	浙江通力传动科技股份有限公司	244.53	1.63%	2008/11/4	齿轮及齿轮减、变速箱制造	5,100 万元人民币	400-499 人	通力科技控股有限公司持股 60.36% 项献忠持股 15.17%	减速机	2020年	无

									温州通途企业管理咨询中心（有限合伙）持股 9.64% 蔡雨晴持股 3.30% 项献银持股 3.30% 项建设持股 3.3%			
	9	深圳市东佳信电线电缆有限公司	238.42	1.59%	2003/1/23	电线电缆生产制造	10,380 万元人民币	100-199 人	深圳东佳信集团有限公司持股 100%	电线电缆	2018 年	无
	10	拓姆菲阀门科技有限公司	217.73	1.45%	2010/9/17	各类阀门生产、销售	5,000 万元人民币	少于 50 人	洪昭衍持股 90% 洪柳珍持股 10%	阀类	2018 年	无

注 1：采购总额，即当期向该供应商采购的原材料、外协服务、安装服务金额总和

注 2：总额占比，当期向该供应商采购的原材料、外协服务、安装服务金额总和占当期公司采购全部原材料、外协服务、安装服务金额总和的比例

注 3：肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司 2021 年采购总额包括 28.63 万元外协服务采购额，2022 年采购总额包括 3.01 万元外协服务采购额

注 4：无锡宏力鑫自动化科技有限公司 2020 年采购总额包括 2.54 万元外协服务采购额

注 5：广州市威林精密铸造有限公司 2020 年采购总额包括 0.57 万元外协服务采购额

注 6：鸡西德立重工金属结构制造有限公司 2019 年采购总额包括 173.85 万元安装服务采购额

注 7：无锡凌宏暖通机械有限公司 2019 采购总额包括 16.17 万元安装服务采购额

报告期内，公司采购规模占各供应商对应期间业务规模的比例情况如下表：

报告期	排序	供应商名称	报告期各期采购规模占供应商业务规模比例情况
2022	1	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	5%-40%
	2	江苏沐勋建设工程有限公司	30%左右
	3	湖南永毅钢铁贸易有限公司	10%以内
	4	拓姆菲阀门科技有限公司	3%-10%
	5	苏州弗莱明磁力技术有限公司	20%以内
	6	长沙爱达环保科技有限公司	10%以内
	7	江苏上上电缆集团有限公司	1%以内
	8	长沙市零壹工业技术有限公司	10%以内
	9	威埃姆输送机械（上海）有限公司	2.6%以下
	10	安纳帕德（无锡）粉体工程技术有限公司	30%左右
2021	1	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	5%-40%
	2	无锡市泰铭新材有限公司	0.05-0.2%
	3	湖南永毅钢铁贸易有限公司	7%左右
	4	拓姆菲阀门科技有限公司	3%-10%
	5	广州市威林精密铸造有限公司	3%-10%
	6	佛山市博冲金属制品有限公司	80%左右
	7	捷诺传动系统（常州）有限公司	2.5%左右
	8	佛山市优效机电设备有限公司	20%以下
	9	深圳市深时机电有限公司	0.17%-0.60%
	10	佛山市华璟丰钢业有限公司	4%以下
2020	1	威埃姆输送机械（上海）有限公司	2.6%以下
	2	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	5%-40%
	3	山东军辉建设集团有限公司	0.03%左右
	4	南京年达炉业科技有限公司	2.2%左右
	5	无锡宏力鑫自动化科技有限公司	34%-60%
	6	广州市威林精密铸造有限公司	3%-10%
	7	无锡市泰铭新材有限公司	0.05-0.2%
	8	浙江通力传动科技股份有限公司	0.2%-0.7%
	9	深圳市东佳信电线电缆有限公司	0.8%以下
	10	拓姆菲阀门科技有限公司	3%-10%

二、2020 年向威埃姆输送机械（上海）有限公司采购金额大幅上升的原因，2021 年向肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司采购金额大幅上升的原因，与当期产品结构及产销规模的匹配性

（一）2020 年向威埃姆输送机械（上海）有限公司采购金额大幅上升的原因，与当期产销规模匹配性的说明

威埃姆输送机械（上海）有限公司（以下简称“威埃姆”）为国际知名物料输送机械生产商意大利威埃姆集团在国内的子公司，主营产品为散料输送设备，粉尘过滤设备，混合器，废水污泥处理、振动技术，以及可再生能源领域的机器和设备一站式的解决方案等。

2020 年，公司向威埃姆采购的具体情况如下：

单位：万元

采购产品	金额（不含税）	占当期向威埃姆采购总额比例（%）	设备去向
犁刀混合机	1,168.14	77.76%	盟固利，配混系统（二期）项目
卧式螺带式混合机	240.71	16.02%	盟固利，配混系统（二期）项目
其他	93.34	6.21%	-
总计	**1,502.19**	**100.00%**	-

2020 年公司向威埃姆采购的主要内容为犁刀混合机、卧式螺带式混合机，上述两类设备采购总额分别为 1,168.14 万元和 240.71 万元，占当期向威埃姆采购总额的 77.76%和 16.02%。上述两类设备均使用在当年主要客户盟固利的“配混系统（二期）”项目中。盟固利配混系统（二期）项目于 2020 年验收确认收入，确认收入金额为 3,330.97 万元，公司 2020 年向威埃姆采购情况与当期销售规模具有匹配性。

盟固利配混系统（二期）项目合同于 2019 年签订，2020 年完成验收，彼时公司的犁刀混合机、螺带混合机产品处在研发状态，而客户盟固利在配混系统（二期）项目的技术协议中提出了上述两类设备的采购需求，因此公司向威埃姆采购了相应设备。随着公司研发的不断推进，公司自主研发生产的犁刀混合机、螺带

混合机 2021 年成功实现对长远锂科等客户的单机销售，目前已成为公司核心的单机设备产品之一。

（二）2021 年向肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司采购金额大幅上升的原因，与当期产销规模匹配性的说明

肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司（以下简称“洁特不锈钢”），主营业务为不锈钢流体设备（不锈钢储罐）的生产制造和流体管道工程安装维保。2021 年，公司向洁特不锈钢采购原材料金额为 3,747.56 万元，明细如下：

单位：万元

采购物料种类	采购金额（不含税）	占当期向洁特不锈钢采购原材料总额比例
中转罐罐体	3,455.60	92.21%
其他罐体（计量罐、发送罐、液料罐等）	144.07	3.84%
吨袋解包站金属壳体	125.36	3.35%
其他	22.53	0.60%
总计	**3,747.56**	**100.00%**

根据上表可知，公司 2021 年向洁特不锈钢采购的主要内容为单机设备中转罐使用的中转罐罐体。2021 年，公司的主营业务收入 57,574.95 万元，其中单机设备主营业务收入 11,651.11 万元，单机业务收入同比增加 734.77%，2021 年，公司实现单机设备产量 1,953 台、销量 1,510 台，单机业务突飞猛进，主要为宁德时代等客户大幅增加单机设备采购所致。公司 2021 年向洁特不锈钢采购的中转罐罐体主要用于当年验收的以及正在执行的包含中转罐在手订单。综上，2021 年向肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司采购金额大幅上升具有合理性，与公司当期生产销售情况具有匹配性。

三、定制设备和部件、电子电气材料元件及设备采购的具体构成情况，相关设备是否涉及发行人核心零部件，是否存在核心零部件依赖于外部供应商的情形；是否存在直接采购设备对外销售的情形，若是，请说明相关业务收入金额及占比、毛利率

（一）定制设备和部件、电子电气材料元件及设备采购的具体构成情况，相关设备是否涉及发行人核心零部件

1、定制设备和部件的具体构成，是否涉及发行人核心零部件

报告期各期，公司原材料中“定制设备和部件”的具体构成以及是否为核心零部件的情况如下表所示：

单位：万元

名称	是否为核心零部件	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
核心设备初级零部件	是	43,863.37	46.26%	13,122.06	69.38%	2,354.89	38.65%
非标制作件	否	16,716.88	17.63%	1,372.96	7.26%	709.83	11.65%
整套外购专用设备	否	34,245.66	36.11%	4,414.30	23.34%	3,002.20	49.28%
其他	否	-	-	4.00	0.02%	25.57	0.42%
总计	-	**94,825.90**	**100.00%**	**18,913.31**	**100.00%**	**6,092.49**	**100.00%**

公司采购的定制设备和部件主要可分为核心设备初级零部件、非标制作件、整套外购专用设备等。其中，核心设备初级零部件是公司产线与单机产品中使用的，组成核心设备的必要部分，如各类核心设备的金属壳体、核心设备中的横梁、立柱等支撑构件等，上述核心零部件全部由公司向供应商出具设计图纸，供应商根据图纸要求生产加工。该部分原材料与其他公司自产零部件组成公司的核心设备，因组成的核心设备可独立完成客户生产线的特定工序，因此属于公司的核心零部件。

非标制作件指为公司核心设备起连接、定位、外部支撑等辅助作用的原材料，如钢架、钢平台、溜管等，该部分原材料不属于核心设备本身，因此不属于核心零部件。

整套外购专用设备指公司根据下游客户个性化需求，向外部供应商直接采购的成套的专用设备，如回转式烘干炉、皮带输送机、电磁分离机等，该部分设备对于客户使用的产线而言属于核心设备，因为其负责生产线特定工序的独立功能，例如烘干、输送、磁性异物筛选等。但对于公司而言，整套外购专用设备不属于核心零部件，原因如下：第一，整套外购专用设备的采购具有偶然性。由于公司

面向的下游行业种类较多，各行业生产工艺差异较大，因此不同客户对整线的设备需求差异较大，面对种类繁多的设备需求，公司不能保证对所有设备均拥有自产能力。如项目需求无法自产的设备，公司会对外采购，并在产线设计方案和现场安装调试中与公司提供的设备进行整合；第二，公司的自产设备正在逐步取代整套外购专用设备。公司发展前期，由于研发进度和资本实力等因素限制，部分核心设备暂无自产能力，遂对外采购，例如 2020 年为盟固利“配混系统（二期）”产线向威埃姆采购犁刀混合机。随着公司设备自制能力的不断增强，该类采购逐步减少，如犁刀混合机已实现自主知识产权，并向长远锂科等客户实现了销售。综上，对于公司而言，整套外购专用设备不属于核心零部件。

报告期内，公司外采的定制设备和部件中最主要的为核心设备初级零部件和整套外购专用设备。报告期各期，核心设备初级零部件采购金额分别为 2,354.89 万元、13,122.06 万元和 43,863.37 万元，占各期采购定制设备和部件的比例分别为 38.65%、69.38%和 46.26%;整套外购专用设备采购金额分别 3,002.20 万元 4,414.30 万元和 34,245.66 万元，占各期采购定制设备和部件的比例分别为 49.28%、23.34%和 36.11%。随着公司的不断研发，公司有自主知识产权的核心设备种类和数量不断增多，如犁刀混合机、螺带混合机等大型核心设备均是在报告期内完成开发并实现销售收入，因此公司对整套外购专用设备的依赖相比报告期初总体呈降低趋势，2022 年，整套外购专用设备的采购占比有所回升，主要由于当期验收的部分大型产线项目，客户要求整合窑炉等单价较高的整套设备,上述设备公司无法自产，需要对外采购。随着订单规模的不断增加，公司将核心设备中部分必要的零部件，交由供应商包工包料生产，并整体购回，该部分采购金额逐年增加。上述核心设备的零部件虽是完成公司产品的必要零部件，但受限于生产场地的限制，同时报告期内公司订单规模大幅增加，公司将上述初级的必要零部件向外部供应商定制采购。

2、电子电气材料元件及设备的具体构成，是否涉及发行人核心零部件

报告期各期，公司原材料中“电子电气材料元件及设备”的具体构成以及是否为核心零部件的情况如下表所示：

单位：万元

名称	是否为核心零部件	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
电气设备及元器件	是	15,218.61	40.07%	2,908.37	34.62%	610.93	29.42%
电工材料	否	14,244.28	37.51%	2,522.04	30.02%	818.83	39.43%
仪器仪表	是	6,836.16	18.00%	2,519.02	29.99%	513.44	24.72%
电子工业产品	否	1,677.72	4.42%	451.41	5.37%	133.47	6.43%
总计	-	**37,976.76**	**100.00%**	**8,400.84**	**100.00%**	**2,076.67**	**100.00%**

电子电气材料元件及设备主要包括电气设备及元器件、电工材料、仪器仪表和电子工业产品四类，不存在整套设备的采购。其中电气设备及元器件主要包括 PLC 产品、变频器等，是公司产品电控部分的重要组成部分之一，属于核心零部件；电工材料包括电线电缆、电控柜机壳等，不属于核心零部件；仪器仪表主要包括流量计、称重传感器等各类计量仪器，是公司产品计量功能的重要组成部分之一，属于核心零部件；电子工业产品主要包括触摸屏、交换机等，是公司产品电控部分的辅助组成部分，不属于核心零部件。

（二）不存在核心零部件依赖于外部供应商的情形以及直接采购设备对外销售情形

公司不存在定制设备和部件、电子电气材料元件及设备中的核心零部件依赖于外部供应商的情形。

定制设备和部件中，核心设备初级零部件属于核心零部件，该部分零部件公司拥有自主生产能力，因生产订单大幅增加，出于优化交付能力的考虑，向外部供应商采购，由于公司对定制设备和部件中的大部分产品具有自主生产能力，因此不存在依赖外部供应商的情况。

电子电气材料元件及设备中、电气设备及元器件以及仪器仪表属于核心零部件，上述产品的市场竞争较为充分，供应商较为分散，同类产品有多家直销厂商

或经销商可以选择，市场供应充足。综上，公司电子电气材料元件及设备核心零部件的供应商选择较多，不存在依赖外部供应商情况。

公司采购上述核心零部件后，仍需对其进一步加工、整合，以形成对外销售的产品成品。上述核心零部件无法采购后直接对外销售。

四、外协加工是否涉及核心生产环节及判断依据，不同类型外协加工（如表面处理、机加工、切割等）的采购金额及占比，会计核算方式及合规性；报告期各期主要外协加工厂商的具体情况，包括但不限于成立时间、注册资本、股权结构、与发行人是否存在关联关系，是否主要为发行人服务，相关采购定价的公允性

（一）外协加工是否涉及核心生产环节及判断依据

报告期内公司采购的外协加工服务不涉及产品核心生产环节。公司的核心生产环节为核心部件的关键加工环节，关键加工环节一般为控制核心部件的核心尺寸参数，决定核心部件关键结构功能的加工环节，如各类主体设备中主轴的精车工序、搅拌机行星箱的线割、镗孔等工序。

报告期内公司主要采购的外协加工服务为金属表面处理、机加工、激光切割等。金属表面处理仅为金属外壳等构件的外观处理环节，不属于核心生产环节。外协的机加工服务主要为各类零部件的粗车，粗车是对零部件的粗加工工序，对产品尺寸精度、粗糙度等要求相对较低，不属于核心生产环节。公司采购的激光切割服务是将钢板等原始钢材进行初步切割，加工成所需的大致形状和尺寸后用于进一步精加工，不属于核心生产环节。

（二）不同类型外协加工的采购金额及占比，会计核算方式及合规性

报告期各期公司采购的外协加工服务金额和采购金额占当年总外协服务采购金额的比例如下表：

单位：万元

外协加工服务	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
金属表面处理	8,361.85	65.46%	1,158.53	50.57%	328.29	59.46%
机加工	2,029.05	15.88%	565.81	24.70%	72.12	13.06%

外协加工服务	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
激光切割	297.72	2.33%	147.42	6.44%	75.91	13.75%
其他	2,085.75	16.33%	419.15	18.30%	75.83	13.73%
总计	**12,774.37**	**100.00%**	**2,290.91**	**100.00%**	**552.15**	**100.00%**

报告期内，公司采购最多的外协加工服务为金属表面处理，报告期各期采购金额分别为 328.29 万元、1,158.53 万元和 8,361.85 万元，占当期外协采购金额的比例分别为 59.46%、50.57%和 65.46%。

公司在生产过程中，生产部门通过生成委外加工订单，向外协供应商结算外协加工费，该加工费在在产品完成加工返回公司时，通过外协加工订单上的项目号直接归集到对应项目号上的制造费用-加工费核算。具体会计核算方式如下：

结算加工费用：

借：制造费用-加工费-（项目名）

贷：应付账款

委外工单结案，结转成本：

借：生产成本-制造费用-（项目名）

贷：制造费用-加工费-（项目名）

借：库存商品-（项目名）

贷：生产成本-制造费用-（项目名）

公司外协采购相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

（三）报告期各期主要外协加工厂商的具体情况，是否主要为发行人服务

报告期各期向前十大外协供应商采购的外协服务金额、采购外协服务的金额占当期外协服务金额的比例、成立时间、注册资本、股权结构、与发行人关联关系情况和是否主要为发行人服务情况如下表所示：

单位：万元

报告期	序号	外协供应商名称	采购的外协服务金额	采购外协服务的金额占当期外协服务金额的比例	成立时间	注册资本	股权结构	与发行人是否存在关联关系	是否主要为发行人服务
2022年	1	湘潭市特耐金属制品有限公司	2,038.88	15.96%	2020/4/1	500 万元人民币	杜水香持股 70% 刘声钊持股 30%	否	否
	2	广州三鑫金属科技有限公司	1,018.23	7.97%	2006/8/15	1,000 万元人民币	吴泓持股 51% 吴欣持股 49%	否	否
	3	江苏优氟防腐科技有限公司	785.66	6.15%	2014/7/2	3,000 万元人民币	吴洋持股 51% 夏军持股 49%	否	否
	4	湖南奕坤科技有限公司	675.98	5.29%	2021/10/14	300 万元人民币	蒋芬持股 100%	否	否
	5	株洲三欣金属科技有限公司	572.23	4.48%	2022/3/28	200 万元人民币	吴泓持股 51% 黎杰深持股 49%	否	否
	6	湖南省格创机械科技有限公司	507.23	3.97%	2021/8/5	200 万元人民币	袁许根持股 50% 王荣持股 50%	否	否
	7	江苏鑫氟天科技有限公司	461.02	3.61%	2020/12/9	1,000 万元人民币	吴翠娟持股 46% 白云峰持股 44% 黄成美持股 10%	否	否

	8	北京耐默科技有限公司	446.29	3.49%	2007/2/14	300 万元人民币	李蕊持股 100%	否	否
	9	湖南创一智能环保设备有限公司	442.71	3.47%	2021/10/13	500 万元人民币	席仁华持股 100%	否	否
	10	江苏威斯特防腐科技有限公司	432.99	3.39%	2021/11/19	2000 万元人民币	杨慧持股 90%邓茂坤持股 10%	否	否
	合计		**7,381.22**	**57.78%**	-	-	-	-	-
2021 年	1	广州三鑫金属科技有限公司	271.25	11.84%	2006.08.15	1,000 万元人民币	吴泓持股 51% 吴欣持股 49%	否	否
	2	江苏优氟防腐科技有限公司	244.31	10.66%	2014.07.02	3,000 万元人民币	吴洋持股 51% 夏军持股 49%	否	否
	3	湘潭市特耐金属制品有限公司	225.64	9.85%	2020.04.01	500 万元人民币	杜水香持股 70% 刘声钊持股 30%	否	否
	4	江苏兆辉防腐科技有限公司	149.33	6.52%	2009.07.22	1,580 万元人民币	张琼持股 60% 罗园持股 40%	否	否
	5	湖南辉昱机械科技有限公司	139.09	6.07%	2019.07.29	200 万元人民币	胡昌辉持股 80% 陈艳平持股 20%	否	否
	6	深圳市金兴科技有限公司	91.97	4.01%	2016.07.18	100 万元人民币	乔林龙持股 100%	否	否
	7	无锡启迪金属制品有限公司	78.93	3.45%	2018.12.11	150 万元人民币	徐桢迪持股 70% 陈子刚持股 15% 刘文伟持股 15%	否	否
	8	株洲宏创机械制造有限公司	76.64	3.35%	2018.01.05	100 万元人民币	蒋重武持股 40% 彭纯持股 25% 彭幕伟持股 23% 彭建持股 12%	否	否

	9	东莞市桥头协信机械维修店	73.92	3.23%	2006.10.31	-	个体工商户，经营者雷六雨	否	否
	10	湖南省格创机械科技有限公司	57.49	2.51%	2021.08.05	200 万元人民币	袁许根持股 50% 王荣持股 50%	否	否
	合计		**1,408.58**	**61.49%**	-	-	-	-	-
2020 年	1	无锡特耐防腐科技有限公司	80.50	14.58%	2018.09.28	800 万元人民币	邓光冬持股 90% 潘德刚持股 10%	否	否
	2	江苏优氟防腐科技有限公司	67.56	12.24%	2014.07.02	3,000 万元人民币	吴洋持股 51% 夏军持股 49%	否	否
	3	株洲耀泰金属制品有限公司	50.48	9.14%	2014.12.03	200 万元人民币	扶天星持股 100%	否	否
	4	东莞市特耐防腐科技有限公司	47.66	8.63%	2018.04.09	200 万元人民币	邓光冬持股 50% 张旭鑫持股 50%	否	否
	5	株洲斯普锐热喷涂表面技术服务有限公司	32.82	5.94%	2015.08.03	331.1688 万元人民币	唐年生持股 67.94% 余勇刚持股 23% 何宪峰持股 9.06%	否	否
	6	东莞友维钣金制品有限公司	32.48	5.88%	2017.06.12	300 万元人民币	袁树林持股 50% 陈建持股 25% 茹立洪持股 25%	否	否
	7	株洲宏创机械制造有限公司	22.16	4.01%	2018.01.05	100 万元人民币	蒋重武持股 40% 彭纯持股 25% 彭幕伟持股 23% 彭建持股 12%	否	否
	8	长沙市文运达劳务服务有限公	19.34	3.50%	2020.04.01	300 万元人民币	贺贵文持股 100%	否	否

	司							
9	株洲成行机械制造有限公司	18.38	3.33%	2018.05.16	500 万元人民币	钟金花持股 77.5% 湛如意持股 22.5%	否	否
10	无锡艺海通金属制品有限公司	16.32	2.96%	2017.09.29	100 万元人民币	张军持股 90% 潘华伟持股 10%	否	否
合计		**387.70**	**70.22%**	-	-	-	-	-

经核查，报告期内的主要外协服务供应商与公司不存在关联关系，也不存在主要为发行人服务的情况。

（四）外协服务采购定价的公允性

1、金属表面处理的定价公允性分析

金属表面处理服务的定价模式为：供应商每年与公司签订年度合同，约定合同签订日期一年内金属表面处理服务报价，后续订单中，每件设备的加工价格根据喷涂面积按件计价。

报告期内主要的金属表面处理外协供应商报价情况如下表，各主要外协供应商报价差距在合理范围内，2021 年 PTFE 50um 喷涂出现的 400 元/平方米较低报价系公司当年新开发的供应商江苏兆辉防腐科技有限公司最新报价，由于公司 2021 年需求量大，议价能力较强，因此报价较低。

单位：元/平方米

年份	项目	工艺	主要供应商报价	最高报价与最低偏离度
2022	ETFE 喷涂	0.3mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：840 湘潭市特耐金属制品有限公司：870 株洲耀泰金属制品有限公司：870	3.57%
		0.5mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：1,500 湘潭市特耐金属制品有限公司：1,450 株洲耀泰金属制品有限公司：1,490	3.45%
		0.7~0.8mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：1,790-1,940 湘潭市特耐金属制品有限公司：1,700 株洲耀泰金属制品有限公司：1,680	15.48%
	ECTFE 喷涂	0.3mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：840 湘潭市特耐金属制品有限公司：870 株洲耀泰金属制品有限公司：870	3.57%
		0.5mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：1,500 湘潭市特耐金属制品有限公司：1,450	3.45%

			株洲耀泰金属制品有限公司：1,490	
		0.7mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：1,790 湘潭市特耐金属制品有限公司：1,700 株洲耀泰金属制品有限公司：1,680	6.55%
		0.8mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：1,940 湘潭市特耐金属制品有限公司：1,950 株洲耀泰金属制品有限公司：1,920	1.56%
	PTFE 喷涂	0.03mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：320 湘潭市特耐金属制品有限公司：360 株洲耀泰金属制品有限公司：360	12.50%
		0.05mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：530 湘潭市特耐金属制品有限公司：420 株洲耀泰金属制品有限公司：420	26.19%
	内衬 PTFE	衬四氟，3mm 厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：1,350 湘潭市特耐金属制品有限公司：1,200 湖南创一智能环保设备有限公司：1,200	12.50%
2021	ETFE 喷涂	0.3mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、东莞市特耐防腐科技有限公司、湘潭市特耐金属制品有限公司：870 江苏兆辉防腐科技有限公司：850	2.35%
		0.7mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、东莞市特耐防腐科技有限公司：1,850 江苏兆辉防腐科技有限公司：1,600	15.63%
		0.8mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、东莞市特耐防腐科技有限公司：2,000 江苏兆辉防腐科技有限公司：1,800	11.11%
	ECTFE 喷涂	0.3mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、东莞市特耐防腐科技有限公司：870	2.35%

			江苏兆辉防腐科技有限公司：850	
		0.7mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、东莞市特耐防腐科技有限公司：1,850 江苏兆辉防腐科技有限公司：1,600	15.63%
		0.8mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、东莞市特耐防腐科技有限公司：2,000 江苏兆辉防腐科技有限公司：1,800	11.11%
	PTFE 喷涂	30um 喷涂	江苏优氟防腐科技有限公司：330 江苏兆辉防腐科技有限公司：300	10.00%
		50um 喷涂	江苏优氟防腐科技有限公司：650 江苏兆辉防腐科技有限公司：400	62.50%
	内衬四氟	3mm	江苏优氟防腐科技有限公司、东莞市特耐防腐科技有限公司、江苏兆辉防腐科技有限公司：1,680	0.00%
2020	ETFE 喷涂	0.3mm 喷涂厚度	无锡特耐防腐科技有限公司：900 湘潭市特耐金属制品有限公司：900 株洲耀泰金属制品有限公司：1,100	22.22%
		0.8mm 喷涂厚度	湘潭市特耐金属制品有限公司：2,000 江苏优氟防腐科技有限公司：2,000 株洲耀泰金属制品有限公司：2,480	24.00%
	ECTFE 喷涂	0.3mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、湘潭市特耐金属制品有限公司、无锡特耐防腐科技有限公司：900 株洲耀泰金属制品有限公司：1,280	42.22%
		0.8mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、湘潭市特耐金属制品有限公司：2,000 株洲耀泰金属制品有限公司：2,480	24.00%
	内衬四氟	3mm	江苏优氟防腐科技有限公司：1,680 东莞市特耐防腐科技有限公司：2,000	19.05%

根据上表，报告期内主要金属表面处理外协供应商报价处于合理范围内，金属表面处理服务定价具有公允性。

2、机加工定价公允性分析

由于机加工服务加工的零部件和原材料非标准化程度较高，不同零部件原材料之间的形状尺寸、加工难度等区别较大，因此机加工服务无统一市场价格，也无标准化报价方式。公司采取一单一比选的方式，每次采购引入多家供应商，供应商根据公司出具的加工图纸报价，报告期各期部分机加工订单报价结果如下表：

报告期	中标供应商	对应项目	中标产品和价格（元/个）	未中标供应商	其余供应商报价（元/个）
2022 年	湖南省格创机械科技有限公司	广东邦普 FS2-M15-SJ 车间粉料输送流程产线	实心轴组件：4,198	湖南辉昱机械科技有限公司、株洲市田心创发实业有限公司	4,380、4,500
	湖南辉昱机械科技有限公司	湖南长远锂科二期项目包装机	主轴：580	湖南省格创机械科技有限公司、株洲市田心创发实业有限公司	640、655
			电机安装板：180		200、200
			定位环：83		88、90
2021 年	株洲荟嘉制造有限公司	华友包装机项目 8 套	螺母套：400	湖南辉昱机械科技有限公司、湘潭市三星液压机械制造有限公司、株洲成行机械制造有限公司、株洲市田心创发实业有限公司	450、640、520、530
			连接座组焊件：437		510、700、550、500
			滑块安装座：1,540		1,900、2,400、2,100、1,700
			左限位块：150		170、240、195、170
			右限位块：150		170、240、195、170
2020 年	株洲成行机械制造有限公司	南通瑞翔配料系统	传动轴：1,200	株洲凯宇机械制造有限公司、株洲巨力机械制造有限公司	1,800、1,200

根据上表内容，同一订单参与报价的各家供应商报价结果接近，机加工定价方式公允。

3、激光切割定价公允性分析

报告期各期，公司采购激光切割服务金额分别为 75.91 万元、147.42 万元和 297.72 万元，占当期外协服务采购金额分别为 13.75%、6.44%和 2.33%。由于激光切割采购金额较小，因此公司采购相对集中，对供应商的选择原则是本地供应

商，及时保证交付为先，未建立价格比选机制，但采购员会结合历史采购价格综合判断，并经采购负责人、财务负责人审批。

五、由外部供应商而非自有人员提供安装服务的商业合理性，是否符合行业惯例；由外部供应商提供安装服务的收入金额及占比，与各期安装费的匹配性；安装服务采购占营业成本比重波动的原因，相关安装服务的收费标准及定价公允性，同类产品平均安装成本变动的原因及合理性，与同行业可比公司的差异情况；报告期内安装服务供应商的选择标准、管理机制以及合作历史，主要安装服务商与发行人控股股东、实际控制人、董监高或其他关键岗位人员等是否存在关联关系或潜在利益安排

（一）由外部供应商而非自有人员提供安装服务的商业合理性，是否符合行业惯例

公司的物料自动化处理产线及设备的现场安装调试工作内容和具体分工如下：

当公司的产品在工厂内完成生产，进入发货阶段时，公司派遣员工前往执行安装调试工作。由公司人员组成的现场安装调试团队主要由项目管理团队、技术服务团队组成。项目管理团队以项目经理为首，配备施工经理、施工工程师、物料员、安全员等，项目管理团队对现场安装调试进度、质量、安全进行统一管理；技术服务团队人员为各类专业工程师，例如电气工程师、工艺工程师、工辅工程师等，职责为指导安装服务供应商或客户自行组织的安装服务团队按照技术要求进行安装。

公司聘请的安装服务供应商向现场派驻项目经理和各类技术工人，在项目管理团队、技术服务团队的指导下，完成现场的安装工作，包括但不限于物料转移、设备吊装、管道焊接等。

通过上述工作分工可知，公司派驻现场的安装调试人员主要为工程师，工作重点在现场管理、技术沟通和设备调试，而安装服务供应商派驻现场的人员以工人为主，负责执行公司现场工程师的安装指令，根据生产线制造上市公司华昌达、诚益通、中科微至的公告内容，上述同行业上市公司均向外采购设备安装服务。因此公司向外部供应商采购安装服务，具有商业合理性，符合行业惯例。

（二）由外部供应商提供安装服务的收入金额及占比，与各期安装费的匹配性

报告期各期营业收入中，由外部供应商提供了安装服务的项目收入金额及其占营业收入比例的情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
由外部供应商提供安装服务的项目收入	177,489.93	81.48%	39,380.25	67.99%	28,170.62	84.83%
未由外部供应商提供安装服务的项目收入	40,332.47	18.52%	18,541.27	32.01%	5,038.22	15.17%
其中：产线项目	15,195.54	6.98%	7,762.39	13.40%	3,566.35	10.74%
单机设备项目	23,233.26	10.67%	10,047.46	17.35%	1,105.45	3.33%
配件、改造及其他	1,903.66	0.87%	731.42	1.26%	366.42	1.10%
营业收入	217,822.39	100.00%	57,921.52	100.00%	33,208.85	100.00%

注：未由外部供应商提供安装服务的项目的产线项目一般为客户自行组织安装服务，公司仅负责指导，未由外部供应商提供安装服务的项目的单机项目、配件、改造及其他项目由于项目特性，不需要向外采购安装调试服务。

公司当期安装费占由外部供应商提供安装服务项目的收入总和的比例情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
安装费	27,408.79	4,752.77	2,366.49
由外部供应商提供安装服务的项目收入	177,489.93	39,380.25	28,170.62
安装费/由外部供应商提供安装服务的项目收入	15.44%	12.07%	8.40%

注：本表安装费指当期进入主营业务成本的各项目安装成本，包括聘请安装服务商的费用，现场调试人员的工资等。

报告期各期安装费占外部供应商提供了安装服务的项目收入总和的比例分别为 8.40%、12.07%和 15.44%，报告期各期有所波动，由于公司产品为非标产品，不同项目产品设备配置、现场工作量、安装难度均有较大差异，且项目遍布全国，各地人工费用存在一定差异；此外，由于不同项目毛利率存在差异，客观也导致报告期内安装费占收入比重存在一定波动。

（三）安装服务采购占营业成本比重波动的原因

报告期内，发行人安装服务采购金额占当期营业成本的比例如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
安装服务费	24,393.29	2,399.98	1,245.19
营业成本	149,422.00	40,752.03	20,913.77
安装服务费占营业成本的比例	16.33%	5.89%	5.95%

注：本表格安装服务费指公司当期向供应商采购安装服务的金额。

报告期各期，公司采购的安装服务占当期营业成本的比例分别为 5.95%、5.89%、16.33%。由于公司各项目执行周期较长，安装服务周期普遍长达数月，因此当期采购的安装服务对应的产线/单机项目不一定于当期验收，该部分项目的营业成本会在采购安装服务所在期间后结转，因此当期采购的安装服务费和当期结转的营业成本不完全具备匹配性。2022 年该指标增长较快系由于 2022 年公司在手订单规模较大，截至 2022 年 12 月 31 日，公司共有在手订单 38.52 亿元，大量的在手订单需要采购更多的安装服务。

（四）相关安装服务的收费标准及定价公允性

报告期内，当发行人拟采购安装服务时，通常先由项目组和采购部门对项目工程量进行测算，结合市场情况得出内部预估成本，基于预估成本与供应商谈判。2019 年，由于公司规模相对较小，合作的主要安装服务商数量较少，单个项目与安装服务商一对一谈判，没有采取比价方式。2020 年及以后，随着公司规模扩张，单个项目引入多家安装服务商同时报价比选，各供应商列明采购服务内容、时间、工程量、付款方式等，综合考虑报价、付款方式、供应商资质、历史合作情况等各方面条件进行综合对比后予以确定。

发行人安装服务采购定价公允，主要供应商部分大额安装采购合同定价信息如下表所示：

供应商	对应项目	最终合同签订金额（万元）	其余供应商报价（万元）
2022 年			
无锡兴元川建设工程有限公司	武汉楚能告诉混合匀浆系统	98.00	青岛梦扬科技工程有限公司：100.00 荆门恒金机电设备安装有

			限公司：120.00
江苏沐勋建设工程有限公司	唐山亨坤磷酸铁锂产线粉料输送系统	250.00	湖南睦胜建设有限公司：191.00 明通装备科技集团股份有限公司：216.37 江苏润燊机电工程有限公司：280
重庆辉鹳耀建筑劳务有限公司	南昌欣旺达 3.1 期匀浆系统	176.00	宁德锐锋机电工程技术有限公司：209.50 荆门恒金机电设备安装有限公司：214.44
山东军辉建筑工程有限公司	无为弗迪正极高效制浆项目	75.00	无锡双建建筑安装工程有限公司：109.00 湖北立柯机电设备安装有限公司：102.26
2021 年度			
山东军辉建设集团有限公司	瑞庆时代 RQ1 粉料输送系统	260.00	湖南宏鼎盛机电工程有限公司：301.16 宁德中利新能源科技有限公司：312.77
湖南宏鼎盛机电工程有限公司	成都沈飞 CATL 年产 10 万吨磷酸铁锂项目	340.00	绵阳应程机电设备安装有限公司：347.04 岳阳德米石油化工工程有限公司：440.00 湖南勤业建筑工程有限公司：499.72 湖南四建华银工程有限公司：459.55 惠州市钜铧机电工程有限公司：669.26
荆门恒金机电设备安装有限公司	广东时利和涂装胶三期自动输送配料系统项目	52.50	上海天品机电设备安装有限公司：92.87 广州市勤兴机电工程有限公司:65.34
2020 年度			
广州市勤兴机电工程有限公司	东莞 JT 650L 匀浆搅拌系统	53.80	有此合同项目对应的匀浆安装经验的分包商仅有两家，山东军辉没有足够人手执行
九江市拓邦机械设备安装有限公司	普瑞美三元材料自动输送配料系统项	34.00	上海天品机电设备安装有限公司：57.40

	目		

根据上表，发行人招标过程中各供应商报价未出现重大差异，在具备相应资质、执行经验，人手充分的前提下，发行人选取报价最低者中标，定价过程具备公允性。

（五）同类产品平均安装成本变动的原因及合理性，与同行业可比公司的差异情况

1、产线平均安装成本变动的原因及合理性分析

报告期各期，物料自动化处理产线的平均安装成本及变动如下表所示：

单位：万元、条、万元/条

项目	2022 年		2021 年		2020 年
	金额/数量	同比	金额/数量	同比	金额/数量
产线安装成本	25,232.07	500.72%	4,200.32	81.43%	2,315.06
产线销量	157	78.41%	88	91.30%	46
产线平均安装成本	160.71	236.71%	47.73	-5.16%	50.33

报告期各期，产线平均安装成本分别为 50.33 万元/条、47.73 万元/条和 160.71 万元/条，2021 年和 2022 年分别同比变动-5.16%和 236.71%。公司各期产线平均安装成本波动的主要原因是各期公司销售的产线为非标产品，不同产线的规模、设备种类、设备数量等均有较大差别，因此不同产线的安装工作量和安装难度差别较大，导致各期平均单条产线安装成本有差异。

2022 年，产线平均安装成本较高，系由于随着公司业务规模的扩大，金额较大的大型产线项目执行增加。2022 年验收的产线中，10 条单价在 4,000 万元以上，13 条单价在 2,000 万元~4,000 万元以内，其中 4,000 万元以上产线中，多数产线单价也远高于 4,000 万元，如新锂想其中一条产线，价格超过 2 亿元，华友集团其中一条产线，价格超过 1.5 亿元，上述大型产线项目体量远大于公司以往承接的大部分产线项目，安装调试工作量较大，因此其安装成本较高，致使 2022 年公司产线平均安装成本增加较快。

综上，报告期各期产线平均安装成本波动具有合理性。

2、单机设备平均安装成本变动的原因及合理性分析

报告期各期，物料自动化处理单机设备的平均安装成本及变动如下表所示：

项目	2022 年	2021 年	2020 年
单机安装总成本（万元）	2,094.16	431.99	38.65
单机销量（台）	2,135	1,510	113
单机平均安装成本（元/台）	9,808.72	2,860.88	3,420.04

报告期各期销售的单机设备安装总成本分别为 38.65 万元、431.99 万元和 2,094.16 万元，各期单机平均安装成本分别为 3,420.04 元/台、2,860.88 元/台和 9,808.72 元/台。公司各期单机平均安装成本波动较大的主要原因是各期公司销售的单机产品结构存在一定差异。公司销售的单机设备种类较多，不同单机设备尺寸规格、复杂程度、安装难度均有较大差别。

报告期内，公司销售的主要单机设备收入占比情况如下：

设备	2022 年收入占比	2021 年收入占比	2020 年收入占比
中转罐	17.53%	41.16%	14.77%
搅拌机	66.79%	24.32%	49.27%
螺带混合机	6.68%	8.83%	-
犁刀混合机	1.10%	3.89%	-
螺旋输送机	0.30%	-	-
螺旋喂料机备件	-	-	3.04%
石粉罐	-	-	21.87%
其他	7.60%	21.80%	11.05%
合计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**

报告期各期，单机设备销售中占比最大的单体种类分别为搅拌机、中转罐、搅拌机，其中中转罐单台设备体量较小，安装成本较低，而搅拌机体量较大，单台安装成本更大，2022 年销售的搅拌机中，1,200L 和 1,500L 规格的大型搅拌机占比较多，往期销售的搅拌机多为 650L 规格，产品体积相差一倍，大型单机的安装工作量和难度更高，因此安装成本更高。综上，报告期各期单台单机设备安装成本有所波动。

3、同行业可比公司平均安装成本变动情况

经查询，发行人同行业可比上市公司瀚川智能、赢合科技、海目星、先导智能均未披露安装成本、安装费和平均安装成本明细。

根据成套设备生产上市公司科润智控的公告文件，其各类产品平均安装成本变动分析如下：

“1）变压器

报告期各期，公司变压器平均安装成本分别为 2.91 万元/台、1.61 万元/台、0.24 万元/台，报告期内公司变压器平均安装成本逐期下降，主要系受到安装材料的影响，2019 年度和 2020 年度的安装项目发生的安装材料费用较多，且 2019 年度和 2020 年度安装的变压器容量较大。

2）高低压成套开关设备

报告期各期，公司高低压成套开关设备平均安装成本分别为 0.61 万元/台、0.34 万元/台和 0.07 万元/台，报告期内公司高低压成套开关设备平均安装成本呈波动趋势，主要系受到安装材料的影响，2019 年至 2020 年发生的安装材料较多。

3）户外成套设备

报告期各期，公司户外成套设备平均安装成本分别为 0.48 万元/台、1.65 万元/台、0.98 万元/台。户外成套设备平均安装成本在报告期内呈波动趋势，2020 年度和 2021 年户外成套设备平均安装成本较高主要系 2021 年进行了 2 台大型户外成套设备的安装，2020 年进行了预制舱的安装，这两类设备容量大且安装较为复杂，安装单价较高。

查阅同行业可比公司公开资料，同行业可比公司中未见披露同类产品平均安装成本的变动情况，公司主要产品平均安装成本的变动主要受安装材料和安装的复杂程度的影响，具有合理性。”

根据生产成套电力设备的上市公司威派格的公告文件，其产品平均安装成本变动分析如下：

“公司根据客户的需求，提供二次供水设备的定位安装服务，单个设备的安装成本受泵房条件、设备安装位置不同的影响。报告期内，公司提供安装服务的

项目数量有所增加，且单个项目平均安装费亦有所增长，单位安装成本呈逐年上升趋势”。

根据以上设备制造企业的公告内容，成套设备生产商各期平均安装成本的变化主要受其当期承接的项目复杂程度、工作量等因素影响，与公司的平均安装成本变动原因具有相似性。

综上，公司平均安装成本的变动具有合理性。

（六）报告期内安装服务供应商的选择标准、管理机制以及合作历史，主要安装服务商与发行人控股股东、实际控制人、董监高或其他关键岗位人员等是否存在关联关系或潜在利益安排

1、报告期内安装服务供应商的选择标准、管理机制

报告期内公司按照相关内部制度选择安装服务供应商，安装服务供应商的选择标准主要有以下层次：

（1）供应商准入条件审查方面，安装服务供应商需满足各类基本条件才可进入选择序列，主要包括具有独立法人资格、具有与相关工程内容匹配的执业资质、特种作业人员必须持有相关的特种作业操作资格证书具有较完善的质量、安全、环境、职业健康管理体系等。

（2）对于准入标准符合的供应商，根据各安装服务项目的招标、中标情况选择。当发行人拟采购安装服务时，通常先由项目组和采购部门对项目工程量进行测算，结合市场情况得出内部预估成本，之后引入多家供应商备选比价，各供应商列明采购服务内容、时间、工程量、付款方式等，综合考虑报价、付款方式、供应商资质、历史合作情况等各方面条件进行综合对比后予以确定。

由于公司的产品大部分需要在客户现场进行安装调试，为保证工作质量，公司制定了一系列现场安装调试管理机制和现场工作流程，对外部安装服务供应商的管理主要按以下环节展开：

（1）安装服务供应商选用环节

按照公司的相关制度，对安装服务供应商进行一系列资格审查，将安装服务商依照服务满意度、安装质量、工程交付及时率、年度累计合作金额、资质齐备

情况等指标分级管理，并制定明确的升降级机制。

（2）日常管理

定期对合作的安装服务供应商按照分级管理机制动态评分，定期根据评分结果调整供应商在公司内部的分级，对于评级更高的供应商，在投标结果和公司内部制度允许的范围内优先选择。对于首次开展合作的安装服务供应商，按照管理机制及时录入信息，建立动态评价体系。

（3）过程管理

在项目安装现场，在国家法规、行业规范、甲方规范的指导下，根据公司制定的《标准化施工手册》等规范文件，对安装服务商在项目现场的安全文明施工情况、工程进度、交付质量等进行管理，及时填写过程评价资料。

（4）完工评价

在安装服务供应商服务完成后，由项目部工程部门牵头，对安装服务供应商的工程进度、质量、安全等方面进行全面评价，填写完工评价表，完工评价结果需结合过程评价资料综合评定，完工评价结果将作为安装服务供应商定期考核的重要依据。

2、主要安装服务供应商的合作历史，与发行人控股股东、实际控制人、董监高或其他关键岗位人员等是否存在关联关系或潜在利益安排

发行人报告期各期安装服务前五大供应商合作历史、关联关系、潜在利益安排情况如下表：

期间	排序	安装服务供应商名称	安装服务采购金额（万元）	占当期安装服务采购总额的比例	首次合作年份	与发行人关联关系及潜在利益安排情况
2022年	1	江苏沐勋建设工程有限公司	4,977.16	20.40%	2022	无
	2	江苏鑫圣建设工程有限公司	2,672.51	10.96%	2022	无
	3	明通装备科技集团股份有限公司	1,738.97	7.13%	2020	无
	4	无锡兴元川建设工程有限公司	1,367.10	5.60%	2021	无
	5	四川中达工程建设有限公司	1,090.55	4.47%	2022	无

	合计		**11,846.29**	**48.56%**	-	-
2021年	1	山东军辉建设集团有限公司	437.69	18.24%	2019	无
	2	湖南宏鼎盛机电工程有限公司	295.75	12.32%	2018	无
	3	荆门恒金机电设备安装有限公司	187.09	7.80%	2020	无
	4	连云港浦工设备工程安装有限公司	110.82	4.62%	2021	无
	5	上海天品机电设备安装有限公司	107.94	4.50%	2020	无
	合计		**1139.3**	**47.47%**	-	-
2020年	1	山东军辉建设集团有限公司	535.02	42.97%	2019	无
	2	中国南海工程有限公司	209.08	16.79%	2020	无
	3	上海天品机电设备安装有限公司	65.35	5.25%	2020	无
	4	荆门恒金机电设备安装有限公司	57.98	4.66%	2020	无
	5	广州市勤兴机电工程有限公司	50.06	4.02%	2018	无
	合计		**917.5**	**73.68%**	-	-

经核查，报告期各期前五大安装服务供应商与发行人控股股东、实际控制人、董监高或其他关键岗位人员等无关联关系或潜在利益安排。

六、报告期各期部分供应商成立当年或次年即与发行人开展交易的原因及合理性，相关采购金额及占比，相关供应商是否与发行人存在关联关系或潜在利益安排

报告期各期主要供应商中，成立当年或次年即与发行人开展交易的，其交易背景原因及合理性如下：

供应商名称	成立年份	首次交易年份	交易原因背景
株洲三欣金属科技有限公司	2022年	2022年	该公司前身为广州三鑫金属科技有限公司株洲分公司，广州三鑫是与公司稳定合作的外协供应商，2022年，广州三鑫控股股东注销了株洲分公司，成立了株洲三欣，相关业务承接至新主体
江苏威斯特防腐科技有限公司	2021年	2022年	2022年公司业务规模扩大，无锡工厂的生产加工订单增加。江苏威斯特与东莞市特耐防腐科技有限公司、无锡特耐防腐科技有限公司、湘潭市特耐金属制品有限公司（以下统称“特耐公司”）属于同一控制下企业，同样从事金属表面处理服务。公司与特耐公司的合作历史较长，合作关系较为稳定，因此就近采购。

众业达电气（东莞）有限公司	2019年	2020年	该公司属于上市公司众业达之子公司，主要经营电子元器件经销。公司与众业达体系另一子公司北京迪安帝科技有限公司有采购，该公司成立时间较早。因东莞子公司离公司较近，交货方便，公司向众业达东莞采购较多
长沙市文运达劳务服务有限公司	2020年	2020年	文运达主营业务为电柜装配，工作内容较为简单，由于2020年以来公司业务量加大，当年开始交易，2020年仅发生19.34万元交易
上海天品机电设备安装有限公司	2019年	2020年	天品机电是安装服务供应商，2020年，因周黑鸭、宸宇富基等客户项目现场需要，向其采购安装服务。天品机电与上海穗凯机电设备安装有限公司为同一核心团队，穗凯机电与公司先期已有合作。由于供应商内部战略调整，2020年开始主要以天品机电主体参与公司招标
湖南省格创机械科技有限公司	2021年	2021年	湖南省格创机械科技有限公司为外协服务商，主要根据公司设计图纸从事机加工服务，因其在服务质量、交期和价格上的优势，加之公司2022年业务规模进一步扩大，遂增加对其采购
湖南创一智能环保设备有限公司	2021年	2021年	湖南创一智能环保设备有限公司为外协服务商，主要提供金属表面处理服务，核心成员曾在三一重工、宁德时代工作多年，具有较丰富的行业经验和资源。因其在服务质量、交期和价格上的优势，加之公司2022年业务规模进一步扩大，遂增加对其采购
湖南奕坤科技有限公司	2021年	2022年	湖南奕坤科技有限公司为外协服务商，主要从事电柜委外装线服务，该类服务技术壁垒较低，因其在服务质量、交期和价格上的优势，加之公司2022年业务规模进一步扩大，遂增加对其采购
捷诺传动系统（常州）有限公司	2020年	2020年	捷诺传动前身是常州莱克斯诺传动设备有限公司的减速机业务板块，莱克斯诺（RegalRexnord）是国际知名机械设备生产商，公司长期采购莱克斯诺减速机，2020年，国茂股份（603915.SH）设立捷诺传动收购了常州莱克斯诺传动设备有限公司的减速机业务板块，详见国茂股份“2020-041”号公告
湘潭市特耐金属制品有限公司	2020年	2020年	湘潭特耐为金属表面处理服务供应商，公司先期已与和湘潭特耐处于同一控制下的主体东莞市特耐防腐科技有限公司开展往来，合作关系良好。因2021年公司订单数量增加，株洲生产基地原材料表面处理需求增长较快，因此当期向湘潭特耐采购
湖南宏鼎盛机电工程有限公司	2021年	2021年	湖南宏鼎盛机电工程有限公司为机电安装服务商，与发行人安装服务供应商河源市源城区铁成机电工程有限公司为同一核心团队。河源铁成于2012年成立，核心成员具有多年机电服务安装经验，因创始人团队业务规划调整，2021年起逐步弃用河源铁成主体，改为主要使用宏鼎盛主体
连云港浦工设备工程安装有限公司	2021年	2021年	连云港浦工设备工程安装有限公司为机电安装服务商，实控人同时以苏州鲁埼工程技术有限公司与公司开展安装服务往来，苏州鲁埼于2014年成立，具有多年机电服务安装经验

上述供应商报告期内交易金额及占比如下：

单位：万元、%

供应商名称/项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	采购额	总额占比	采购额	总额占比	采购额	总额占比
株洲三欣金属科技有限公司	572.23	0.24%	-	-	-	-
江苏威斯特防腐科技有限公司	432.99	0.18%	-	-	-	-
众业达电气（东莞）有限公司	1,953.80	0.83%	544.28	1.02%	145.05	0.97%
长沙市文运达劳务服务有限公司	192.74	0.08%	-	-	19.34	0.13%
上海天品机电设备安装有限公司	89.58	0.04%	107.94	0.20%	65.35	0.44%
湖南省格创机械科技有限公司	546.26	0.23%	57.49	0.11%	-	-
湖南创一智能环保设备有限公司	897.02	0.38%	9.58	0.02%	-	-
湖南奕坤科技有限公司	675.98	0.29%	-	-	-	-
捷诺传动系统（常州）有限公司	2,347.59	1.00%	942.63	1.76%	39.56	0.26%
湘潭市特耐金属制品有限公司	2,038.88	0.87%	225.64	0.42%	3.67	0.02%
湖南宏鼎盛机电工程有限公司	549.38	0.23%	295.75	0.55%	-	-
连云港浦工设备工程安装有限公司	123.09	0.05%	110.82	0.21%	-	-
合计	10,419.55	4.44%	2,294.13	4.29%	272.97	1.82%
当期公司原材料采购、外协服务、安装服务采购额总和	234,587.72	-	53,564.27	-	15,014.91	-

综上所述，报告期各期部分供应商成立当年或次年即与公司开展交易具有合理性，相关采购金额及占比较低，相关供应商与公司不存在关联关系或潜在利益安排。

七、核查程序和结论

（一）核查程序

1、通过国家企业信用信息公示系统、企查查等平台，查询报告期内主要供应商的工商信息，访谈主要供应商并获取其签署的无关联关系承诺函，以了解合作内容、经营规模、合作历史、是否存在关联关系及潜在利益安排等问题；

2、获取并查阅了公司报告期各期的采购明细资料，了解公司各期的采购情况；

3、访谈生产部门人员，了解公司生产模式、生产工序，了解外协加工是否属于核心生产环节、采购外部安装服务的合理性；

4、访谈公司财务负责人，了解公司项目安装成本波动的原因；

5、获取并查阅报告期主要外协加工服务和安装服务供应商的报价单、公司内部价审流程材料，分析采购定价公允性；

6、了解公司现场安装调试工作的内容及流程，访谈部分项目经理，分析项目设备由外部供应商而非自有人员提供安装服务的商业合理性，了解公司部分大型项目安装费用过高/过低的原因；

7、获取公司安装服务费明细台账，访谈主要安装服务供应商并通过国家企业信用信息公示系统查看安装服务供应商工商信息，了解合作内容、合作历史、是否存在关联关系及潜在利益安排等问题，获取其签署的无关联关系承诺函。

（二）核查结论

经核查，本所律师认为：

1、公司已说明报告期内前十大供应商的基本情况，前十大供应商与公司商无关联关系；

2、2020 年公司向威埃姆输送机械（上海）有限公司采购金额大幅上升具有商业合理性，2021 年公司向肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司采购金额大幅上升具有商业合理性，与当期产品结构、产销规模相匹配；

3、定制设备和部件、电子电气材料元件及设备采购涉及发行人零部件，但不存在依赖外部供应商的情况，不存在直接采购设备对外销售的情况；

4、外协加工不涉及核心生产环节，各期主要外协加工供应商与发行人不存在关联关系，并非主要为发行人提供服务，相关采购定价具有公允性；

5、公司向外部采购安装调试服务具有商业合理性，符合行业惯例；除去部分安装费用异常项目后，安装费与由外部供应商提供安装服务的收入金额具有匹配性；安装服务采购占营业成本比重波动的原因合理，安装服务定价标准明确，

具有公允性，同类产品平均安装成本变动原因合理，同行业可比公司未披露安装费；报告期内主要安装服务商与公司控股股东、实控人、董监高或其他关键岗位人员等不存在关联关系或潜在利益安排；

6、部分供应商成立当年或次年即与发行人开展交易具有商业合理性，发行人与上述供应商不存在关联关系或潜在利益安排。

10、关于财务内控

请发行人：（1）说明报告期各期营业外支出中税收滞纳金及赔偿支出的具体情况及相关影响，是否构成内控缺陷及重大违法违规行为。（2）逐条对照并补充披露是否存在《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 25 所列的财务内控不规范情形，如有，请披露具体情况及整改措施。

请保荐人、申报会计师、发行人律师发表明确意见，说明对内部控制不规范情形是否采取了针对性核查措施，是否予以了重点关注，并说明核查程序、核查范围、核查比例及核查结论。

核查情况

一、说明报告期各期营业外支出中税收滞纳金及赔偿支出的具体情况及相关影响，是否构成内控缺陷及重大违法违规行为。

发行人及子公司报告期内发生的营业外支出中的税收滞纳金及赔偿支出具体情况如下：

单位：万元

滞纳金以及罚款项目	2022 年	2021 年	2020 年
软件增值税滞纳金	-	0.25	-
补缴 2015-2016 年供应商发票导致的税收滞纳金	38.52	142.09	16.20
总计	-	**142.34**	**16.20**
占当年净利润比例（%）	**0.13**	**2.85**	**0.25**

根据上表，营业外支出金额相对较小，对公司利润未造成重大不利影响。

（一）税收滞纳金不构成内控缺陷及重大违法违规行为

补缴 2015-2016 年供应商发票导致的税收滞纳金，主要为税务机关发现公司

2015 年和 2016 年合作的部分供应商销项税额未缴纳，遂要求公司将增值税进项税额转出，转出后导致当年应纳税额比实际应缴税额少，相应需补交税款，同时计算滞纳金 196.81 万元。

公司建立了纳税管理相关内控制度，公司根据纳税需要，由具备税务核算经验的人员负责公司税务工作的统筹管理，通过专业化的手段保证纳税的及时、准确。根据工作分工，相关财务人员根据公司业务开展情况及时计算应缴纳的各项税费，并由总账会计主管交叉复核后提交财务经理审核，财务经理审核无误后报备财务负责人审批。确保公司各项税费的计算准确，缴纳及时，保障税收事项处理及时、准确、合理合规。报告期内，公司建立了较为完善的纳税管理制度，加强财务人员对纳税管理的学习，确保相关的内控制度得到有效执行。

关于发行人被加征滞纳金的情形，根据《行政处罚法》第九条的规定“行政处罚的种类：（一）警告、通报批评；（二）罚款、没收违法所得、没收非法财物；（三）暂扣许可证件、降低资质等级、吊销许可证件；（四）限制开展生产经营活动、责令停产停业、责令关闭、限制从业；（五）行政拘留；（六）法律、行政法规规定的其他行政处罚。”加收滞纳金不属于《行政处罚法》规定的行政处罚种类。

根据《行政强制法》第十二条的规定“行政强制执行的方式：（一）加处罚款或者滞纳金；...”加征滞纳金不属于行政处罚的种类，而是行政强制执行的方式。

根据《税务行政复议规则（2018 修正）》第十四条的规定“行政复议机关受理申请人对税务机关下列具体行政行为不服提出的行政复议申请：（一）征税行为，包括确认纳税主体、征税对象、征税范围、减税、免税、退税、抵扣税款、适用税率、计税依据、纳税环节、纳税期限、纳税地点和税款征收方式等具体行政行为，征收税款、加收滞纳金，扣缴义务人、受税务机关委托的单位和个人作出的代扣代缴、代收代缴、代征行为等。（二）行政许可、行政审批行为。（三）发票管理行为，包括发售、收缴、代开发票等。（四）税收保全措施、强制执行措施。（五）行政处罚行为。”加收滞纳金属于征税行为，不属于行政处罚行为。

同时，发行人已取得由宏工科技、湖南宏工、无锡宏拓、宏工软件当地税务主管部门出具的合规证明，证明发行人及其子公司在报告期内不存在因违反税收管理等法律法规而被税务主管部门处罚的情形。

综上，公司报告期内所缴纳的税收滞纳金事项非主观恶意行为，且大部分金额是因报告期外事项所致，未造成严重影响，并已积极整改。发行人被税务部门加收滞纳金不属于行政处罚，且发行人已足额缴纳了滞纳金，该等税收方面的瑕疵情形已经消除，上述支付滞纳金情形不构成内控缺陷及重大违法违规。

二、逐条对照并补充披露是否存在《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 25 所列的财务内控不规范情形，如有，请披露具体情况及整改措施

根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》（以下简称“《发行监管指引第 5 号》”）5-8 所列的财务内控不规范情形，报告期内，公司存在少量与关联方或第三方拆借资金、个人账户收付款项不规范财务行为，已整改完毕。除此以外，报告期内，发行人不存在《发行监管指引第 5 号》5-8 所列的其他财务内控不规范情形，具体如下表：

序号	财务内控不规范情形	是否存在相关情形	是否已整改
1	如为满足贷款银行受托支付要求，在无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款或为客户提供银行贷款资金走账通道（简称“转贷”行为）	不存在	不适用
2	向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据，通过票据贴现后获取银行融资	不存在	不适用
3	与关联方或第三方直接进行资金拆借	不存在	不适用
4	频繁通过关联方或第三方代收货款，金额较大且缺乏商业合理性	不存在	不适用
5	利用个人账户对外收付款项	存在	是
6	出借公司账户为他人收付款项	不存在	不适用
7	违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金借支和还款、挪用资金	不存在	不适用
8	被关联方以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用资金	不存在	不适用
9	存在账外账	不存在	不适用
10	在销售、采购、研发、存货管理等重要业务循环中存在内控重大缺陷	不存在	不适用

（一）个人账户代公司收付款事项

（1）陈舜珍

2020 年，公司的监事陈舜珍曾将其一张工商银行卡提供给子公司安聚信使用，该卡由安聚信保管并使用，所有交易均与安聚信经营有关，陈舜珍个人未使用该卡，各年交易金额及用途具体如下：

单位：万元

分类	具体事项	2022 年	2021 年	2020 年
收入	代收租金	-	-	7.80
	利息收入	-	-	0.0006
	合计	-	-	**7.80**
支出	银行手续费及短信费	-		0.01
	取现存款到宏工科技	-	-	7.80
	销户取款	-	-	0.06
	合计	-	-	**7.87**

相关个人卡已于 2020 年 12 月 1 日注销，后续未发生使用个人卡代收款项的情况。

三、核查程序和结论

（一）核查程序

1、查阅了《中华人民共和国税收征收管理法》及发行人被税务部门出具的《税务事项通知书》，核查了发行人历次收到《税务事项通知书》后缴纳或解缴应缴税款及滞纳金的凭证；

2、查阅了发行人以及各子公司所在地税收主管部门出具的合规证明；

3、（通过国家企业信用信息公示系统（http://www.gsxt.gov.cn/corp-query-homepage.html）、中国裁判文书网（https://wenshu.court.gov.cn/）、信用中国（https://www.creditchina.gov.cn/）等网站对发行人的合法合规情况进行核查；

4、查阅了无锡宏拓所在地应急管理部门出具的《行政处罚决定书》（苏锡新应急罚[2021]193 号）及其出具的《情况说明》；

5、访谈了发行人财务负责人，并取得发行人《货币资金管理办法》《关联交易管理制度》等内部控制制度以及申报会计师出具的《内部控制鉴证报告》，了解发行人相关内部控制制度建立、完善及运行情况；

6、获取发行人及其子公司报告期内全部银行资金流水，对大额交易进行核查确认，判断是否存在异常资金收付、代收代付情况；查阅发行人实际控制人、董事、监事、高管和关键岗位的人员个人银行卡报告期内的银行流水，查阅主要关联方报告期内的银行流水；

7、获取发行人现金日记账，根据公司业务开展情况判断是否存在异常现金收付情况；

8、结合对主要客户及供应商的函证及对收款单据的查验情况，判断是否存在代收代付货款的情形；

9、取得报告期内与第三方资金拆借的相关协议、资金凭证，了解资金拆借的背景原因、资金归还情况；

10、取得了发行人及其相关人员关于个人卡收款账户的完整性承诺、个人卡注销证明。

（二）核查结论

本所律师认为：

1、发行人报告期各期营业外支出中税收滞纳金及赔偿支出金额较小，未对发行人的生产经营造成重大不利影响，不构成内控缺陷及重大违法违规行为；

2、发行人已根据《发行监管指引第 5 号》5-8 所列的财务内控不规范情形逐条对照，并在招股说明书进行补充披露。报告期内，公司存在与关联方或第三方拆借资金、个人账户收付款项不规范财务行为，已整改完毕。除此以外，报告期内，发行人不存在《发行监管指引第 5 号》5-8 所列的其他财务内控不规范情形；

3、本所律师已针对内部控制不规范情形采取了针对性的核查措施并予以了重点关注，报告期内除少量与关联方或第三方拆借资金、个人账户收付款项不规范财务行为，发行人不存在其他财务内控不规范的情形，相关不规范财务行为已经整改完毕。

11、关于核心竞争力及技术能力

请发行人说明：（1）说明报告期内指定采购的对应金额、占比，客户是否指定供应商，客户指定采购的主要考虑和原因，采购价格的公允性，是否属于

发行人产品、产线的核心部件，不同外购零部件对设备性能实现及优劣的影响。（2）说明报告期内，发行人锂电匀浆产线、锂电负极材料产线、正极材料产线的毛利率变化情况、原因及合理性。（3）结合自产组成部分的功能、占比，说明发行人物料自动化处理业务的核心工艺部件，是否为自产部件，如非发行人自产部件，说明发行人技术优势能力的具体体现，与行业普遍技术的差异。（4）说明物料自动化处理业务行业竞争对手具备的配料计量技术、自动化输送技术、双行星搅拌技术水平，发行人的核心技术与国际、国内竞争对手存在的具体差异，主要产品的参数对比，并结合国际、国内市场主要的锂电池物料自动化处理产线厂商的产品、规模、国内市场占有率、销售单价，说明发行人在国内市场的所占份额，分析发行人的核心竞争优势。（5）结合目前锂电池设备市场的产量、销量趋势及周期性因素变化，发行人销售产线及设备的使用寿命，说明短期动力锂电池设备市场过剩风险对发行人业绩的影响，发行人未来市场空间及持续经营能力，并进行必要的风险提示。（6）说明主要客户对发行人同类产品的认证时间、要求、更换或重新验证的周期，历史上被更换的情形，发行人占主要客户同类设备供应的比例区间。（7）说明发行人各在研项目研发周期及投入的研发金额。（8）对申报材料中存在的宣传性用语进行删减，增强材料内容的客观性。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

核查情况：

一、说明报告期内指定采购的对应金额、占比，客户是否指定供应商，客户指定采购的主要考虑和原因，采购价格的公允性，是否属于发行人产品、产线的核心部件，不同外购零部件对设备性能实现及优劣的影响。

（一）说明报告期内指定采购的对应金额、占比，客户是否指定供应商，客户指定采购的主要考虑和原因

1、报告期内指定采购的对应金额、占比

报告期内，公司客户存在指定公司部分原材料品牌范围的情况。报告期各期验收的项目的直接材料中，属于指定采购的原材料金额和占当期直接材料的比重如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
直接材料中因客户指定品牌范围而采购的原材料	24,411.84	6,016.86	3,686.57
直接材料	105,223.19	27,063.10	14,025.44
直接材料中因客户指定品牌范围而采购的原材料/直接材料	23.20%	22.23%	26.28%

报告期各期，直接材料中因客户指定品牌范围而采购的原材料分别 3,686.57 万元、6,016.86 万元和 24,411.84 万元，分别占当期直接材料总金额的 26.28%、22.23%和 23.20%。

2、客户是否指定供应商，客户指定采购的主要考虑和原因

公司不存在客户指定特定供应商的情况，仅存在客户指定部分部件品牌选择范围的情况。客户指定部件品牌选择范围，主要出于以下考虑：

（1）指定品牌的部件基本为客户已有生产线上使用多年的部件，经过多年的使用、磨合，较为契合客户已有的生产体系，客户的工作人员更熟悉指定品牌部件的日常维护保养工作；

（2）指定的品牌基本为行业内知名品牌，上述知名品牌的部件稳定性较强，有利于客户生产线长期稳定运行。以内蒙古杉杉“M5/7 输送设备采购项目”为例，客户在电子元器件方面划定的品牌范围，既包括西门子、施耐德、三菱等国际知名品牌，也包括柯力传感（603662.SH）、中航电测（300114.SZ）等品质优良的国内品牌，指定范围较为广泛。

（二）采购价格的公允性

公司的产品不存在客户指定特定供应商情况，存在部分客户指定部分部件品牌，指定的品牌基本为行业内知名品牌，如西门子、施耐德、三菱等，该等知名品牌经销商较多，同等规格相同名牌的产品价格差异不大。

下文以部分因指定品牌范围而采购的原材料为例，公司的平均采购单价与网络公开信息的差异情况如下：

单位：元/个（台）

序号	原材料名	品牌名	型号/参数	公司平均采购单价 A	市场报价 B	价格差异（A-B）/B	市场报价来源
1	交换机	TP-LINK	TL-SF1005 工业级	179.24	190.00	-5.66%	京东
2	变频器	西门子	6SL3210-5BE21-5UV0	1,166.58	1,204.00	-3.11%	天猫
3	气动球阀	拓姆菲	DN50	1,075.24	1,072.00	0.30%	京东
4	齿轮减速电机	诺德	SK372.1F-90LP/4	2,433.50	2,368.00	2.77%	京东
5	开关电源	明纬	NDR-480-24	435.00	435.16	-0.04%	京东
6	压力传感器	科旗	KQ-SPB103	637.67	635.00	0.42%	淘宝
7	调压过滤器	亚德客	B52-GFR300	124.98	139.38	-10.33%	天猫
8	泵	奥锐力	A15SA	7,228.01	8,000.00	-9.65%	淘宝
9	触摸屏	西门子	6AV2123	4,102.78	4,200.00	-2.31%	百度爱采购
10	调压阀	亚德客	B52-GPR400-15	233.41	247.50	-5.69%	淘宝

根据上表，上述指定采购的原材料，公司的采购单价与市场价格较为接近，部分上述原材料公司的平均采购单价略低于市场报价，主要由于网上报价为零售价，公司采购量较大，具有一定议价能力。

综上，公司原材料中，涉及指定品牌范围采购的价格具有公允性。

（三）指定采购的物料是否属于产品、产线的核心部件，不同外购零部件对设备性能实现及优劣的影响

客户指定品牌范围采购的物料，部分属于产品、产线的核心部件，例如变频器、传感器等电子元器件，上述举例物料属于公司产品电控功能的必要零部件，是实现公司产品功能的必要部分；部分属于非核心部件，如触摸屏、交换机等，上述举例物料属于电控部分的辅助组成部分。前述指定采购的物料均具有多家生产商，相关的原材料市场处于充分竞争状态，公司产品不存在依赖单个品牌或单家供货商的情形。

客户指定的多个品牌，主要出于其使用习惯和稳定性考虑。在零部件满足国家及行业相关标准的前提下，不同外购零部件不影响设备性能的实现。

二、说明报告期内，发行人锂电匀浆产线、锂电负极材料产线、正极材料产线的毛利率变化情况、原因及合理性。

报告期内，发行人锂电匀浆产线、锂电负极材料产线、正极材料产线的毛利率变化情况如下：

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
锂电匀浆	33.52%	36.27%	49.52%	27.35%	17.63%	36.88%
锂电负极材料	3.60%	21.48%	24.66%	29.77%	22.08%	41.42%
锂电正极材料	62.88%	32.21%	25.82%	38.73%	60.28%	34.24%
锂电池（综合）	100.00%	33.18%	100.00%	30.89%	100.00%	36.29%

报告期内，锂电匀浆产线毛利率分别为 36.88%、27.35%和 36.27%。2021 年，锂电匀浆产线毛利率较低，主要系宁德时代、比亚迪、厦门海宸、远景动力等大客户相关项目收入占当期锂电匀浆产线收入的比例超过 50%导致。该类大客户在锂电池领域的市场份额高，项目单价普遍超过千万元，单个项目即可提供较高的毛利额。公司出于经营发展战略，报价时适当降低该部分项目的毛利率，因此导致锂电匀浆总体毛利率下降。2022 年，锂电匀浆产线毛利率上升，主要系宁德时代项目毛利率得到改善。报告期内，公司与宁德时代持续合作，逐渐熟悉客户项目要求后，公司通过加强项目成本管控和工艺优化，使得毛利率有所提升。例如，在溶剂加注输送系统的工艺方案设计中，根据实际生产加注量优化管径和阀门的规格选择，提高其利用率，避免因规格过大而造成浪费；在浆料输送系统的工艺方案设计中，根据实际使用的最大粘度，可减小主管道管径、支路管径和配套的阀门，保持效果不变的情况下降低成本；在粉料输送系统的设计优化中，通过对吨袋解包站进行模块化和标准化的设计、控制箱与主体设备集成、料仓与发送罐集成设计、流化设备与电箱集成设计等，使得现场工作量减少等。

锂电负极材料产线毛利率分别为 41.42%、29.77%和 21.48%。2020 年，毛利率较高，主要系公司得益于贝特瑞项目的经验，成功进入锂电负极材料产线领域，

改善工艺和生产技术，使得项目毛利率较高。2021 年，锂电负极材料项目毛利率较 2020 年下滑，主要受杉杉股份项目毛利率偏低的影响，当期杉杉股份的项目合计实现超过 6,000 万元收入，占锂电负极材料收入的比例超过 80%。杉杉股份的订单金额较大，可提供较高的毛利额，公司基于长期合作的经营策略，在报价时适当降低毛利率。2022 年，锂电负极材料产线毛利率减少，主要受占当期锂电负极材料产线收入比例为 12.05%的内蒙古三信项目亏损的影响，该项目毛利率为负值，主要原因是项目成本概算过低，导致报价偏低，在项目安装调试过程中出现较多的设计变更、反复增补物资，导致成本大幅增加。

锂电正极材料产线毛利率分别为 34.24%、38.73%和 32.21%。2022 年，锂电正极材料产线毛利率有所下降，主要受航盛沈阳的项目毛利率较低影响，该项目收入超过 5,000 万元，航盛沈阳作为总包商与宁德时代全资子公司金堂时代签订了总包合同，项目承接后，航盛沈阳将产线正极材料部分分包给公司承做。鉴于项目金额较大且终端客户为宁德时代，公司出于经营策略，报价时适当降低了毛利率。

综上所述，公司锂电匀浆产线、锂电负极材料产线、正极材料产线的毛利率变化具有合理性。

三、结合自产组成部分的功能、占比，说明发行人物料自动化处理业务的核心工艺部件，是否为自产部件，如非发行人自产部件，说明发行人技术优势能力的具体体现，与行业普遍技术的差异。

公司主要技术优势体现在：

1、自主设计能力：公司的产品设计环节主要根据客户现时需求进行工艺、产品配置的针对性设计，直接影响具体产品的采购、生产方案。基于多年丰富的核心技术积累，公司自主研发的物料自动化处理产线及设备已累计推广应用数千项工程案例；

2、核心设备自产能力：相比于产线集成商，公司拥有物料自动化处理核心设备的自产能力，如搅拌机、中转罐、犁刀混合机、螺带混合机、包装机等；

3、安装调试全流程把控：在客户项目现场，公司通过项目管理团队+技术服务团队指导安装服务供应商的模式，全流程把控安装调试细节，全方位解决客户

产品现场安装出现的各类故障，保证产品顺利交付。

由于公司产品非标准化程度高，面向的下游行业跨度较大，公司产品使用的设备、部件种类繁多，不同项目的产品内部的设备、部件构成差异较大。下文各以一条匀浆产线和锂电材料产线为例，说明公司产品的核心、自产构成、非自制部件技术优势的体现及与行业普遍技术的差异。

（一）匀浆产线案例——江西赣锋粉料、浆料系统项目

江西赣锋粉料、浆料系统项目部件构成如上图，其中各类部件自制情况、非自制部件的技术优势以及与行业普遍技术的差异情况具体如下：

工艺段	产线项目使用的部件	是否为核心部件	是否自制	非自制核心部件	
				技术优势的体现	与行业普遍技术的差异
投料	小袋解包站	是	自制	-	-
	吨袋解包站	是	自制	-	-
配料计量	除尘器	是	非自制	自主设计（专利号：202020124317.7） 自主安装调试	行业普遍为非自制，无明显差异
	计量仓	是	自制	-	-
	螺旋喂料机	是	自制	-	-
	发送罐	是	自制	-	-
	计量罐	是	自制	-	-
	制胶机	是	自制	-	-
搅拌	双行星搅拌机	是	自制	-	-

浆料输送	中转罐	是	自制	-	-
	除铁过滤器	是	非自制	自主设计自主安装调试	行业普遍为非自制，无明显差异
控制系统	电控硬件	是	非自制	系统自主设计，现场自主调试	行业内企业普遍向外采购电子元器件，无明显差异
	软件	是	自制	-	-

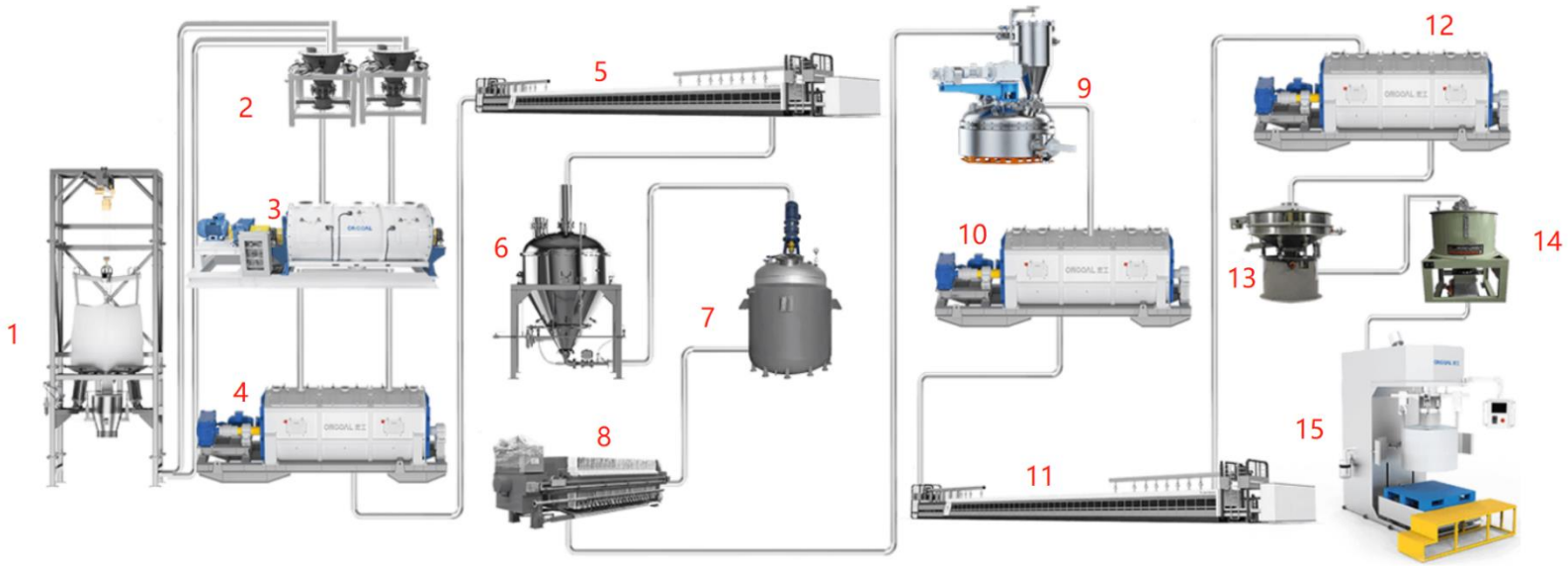
根据上表，江西赣锋粉料、浆料系统项目中的主要部件基本为核心部件，核心部件中非自制部件技术优势主要体现在：

1、设计阶段：公司均进行自主设计，以适配客户生产的特定工艺，部分非自制的核心部件，如除尘器的设计申请了自主知识产权。且上述部件的加工、制造市场竞争充分，供应商选择较多，不存在依赖特定供应商的情况。

2、安装调试阶段：公司的专业工程师团队全程把控安装进度和安装细节，直接执行各类调试工作，以保证上述部件运行符合客户技术协议要求。

非自制的核心部件，行业内其他企业也普遍采取非自制方式。

（二）材料产线举例——湖南杉杉项目三元材料产线



湖南杉杉项目三元材料产线布局如上图，序号与部件的对应关系如下：

序号	部件名称	序号	部件名称
1	吨袋解包站	9	低速釜式干燥机
2	减重计量秤	10	螺带混合机
3	犁刀混合机	11	辊道窑
4	螺带混合机	12	螺带混合机
5	辊道窑	13	振动筛
6	发送罐	14	电磁除铁器

序号	部件名称	序号	部件名称
7	水洗釜	15	集成式吨袋包装机
8	压滤机	-	-

其中各类部件是否核心、是否自制，以及非自制核心设备如何体现技术优势、与行业普遍技术的差异等情况如下表：

工艺段	产线项目使用的部件	是否为核心部件	是否自制	非自制核心部件	
				技术优势的体现	与行业普遍技术的差异
投料	吨袋解包站	是	是	-	-
配料计量	减重计量秤	是	是	-	-
混合	犁刀混合机	是	是	-	-
	螺带混合机	是	是	-	-
烧结	辊道窑	是	否	可依据各类窑炉的参数精准配套上下游设备：公司结合锂电行业特殊要求，设计匹配窑炉装钵机的物料储存设备、供料设备、除尘设备等，并保证上述设备满足磁性异物控制要求、不合格品处理功能要求、有	行业内物料自动化企业普遍不自制该设备，向外采购配套，无明显差异

				限空间安装要求等	
输送	发送罐	是	是	-	-
干燥	水洗釜	是	否	整套水洗工艺及各设备参数由公司设计，公司提供上下游配套设备如粉料计量设备、纯水计量系统等。水洗釜厂商依照公司指定的参数（如容积、外形等）进行制作	行业内物料自动化企业普遍不自制该设备，向外采购配套，无明显差异
	压滤机	否		-	-
	低速釜式干燥机	是	是	-	-
包装	振动筛	是	否	整合单机设备，做整线自动化设计：公司依据振动筛上下游工艺要求，设计匹配满足振动筛产能的可调节流量的供料设备，筛上物收集设备等。	行业内物料自动化企业普遍不自制该设备，向外采购配套，无明显差异
	电磁除铁器	是	否	整合单机设备，做整线自动化设计：公司在设计过程匹配满足除铁器产能的可调节流量的供料设备，给电磁除铁器提供稳定	行业内物料自动化企业普遍不自制该设备，向外采购配套，无明显差异

				的物料流量，以确保物料的除铁效果	
	集成式吨袋包装机	是	是	-	-
控制系统	电控硬件	是	非自制	系统自主设计，现场自主调试	行业内企业普遍向外采购电子元器件，无明显差异
	软件	是	自制	-	-

根据上表，湖南杉杉项目三元材料产线项目中的主要部件基本为核心部件，核心部件中不能自制的，公司通过以下方式体现技术优势：1、通过整线设计方案，将外部供应商提供的部件与公司自制部件进行有机结合，提升产线一体化水平；2、通过出具部件的设计方案，交由供应商代工生产。上述非自制核心部件，行业内其他物料自动化产线企业一般也通过向外采购，进行部件整合。

（三）非自制的核心部件，公司技术优势的具体体现

非自制的核心部件中，部分由公司自主研发设计，公司向外部供应商提供该等部件的设计图纸，进行定制化采购。该等部件的核心技术把控能力主要体现在自主设计和自主安装调试两方面：

1、自主设计

公司的产线产品设计方案，从工艺方案设计、机械设计、电气设计到软件控制系统均由公司自主设计。整体设计方案完成后，在设备选型阶段，公司优先选择自主研发的核心设备和部件，根据公司现时的生产负荷规划，上述核心设备和部件部分由公司自主生产，部分出具图纸，向外部供应商定制化采购。对于客户产线需要，但公司还未自主研发完成的设备，公司向外部供应商采购。尽管向外部采购，但公司的产线设计方案仍会整合该类外采设备，公司通过指定外采设备核心参数，以及设计该工序的上下游设备配套的方式，提升产线方案的一致性。

2、自主调试

非标生产线由于设备构成复杂，涉及工艺流程较长，因此送达客户现场的产品并非一个集成度较高的整体，而是分批、零散的设备或零部件。公司的现场工程师的工作，除了指导安装服务商进行最基本的设备定位、安装外，更重要的是设备与软件系统的联动调试，这是公司产线产品实现自动化运行的关键环节。公司的现场执行团队具有较多项目经验，对自主研发的产线控制系统、以及客户的工艺流程较为熟悉，能有效地将客户生产的工艺顺序、设备的运行逻辑和软件的控制逻辑三者进行有机结合，打通产线各环节，实现产品的自动化运行。

四、说明物料自动化处理业务行业竞争对手具备的配料计量技术、自动化输送技术、双行星搅拌技术水平，发行人的核心技术与国际、国内竞争对手存在的具体差异，主要产品的参数对比，并结合国际、国内市场主要的锂电池物料自动化处理产线厂商的产品、规模、国内市场占有率、销售单价，说明发行人在国内市场的所占份额，分析发行人的核心竞争优势。

（一）说明物料自动化处理业务行业竞争对手具备的配料计量技术、自动化输送技术、双行星搅拌技术水平

发行人、公司竞争对手的配料计量技术、自动化输送技术、双行星搅拌技术水平与行业内知名客户的通常要求的对比情况如下表：

技术名称	具体评价指标		宏工科技水平	竞争对手 1 技术水平	竞争对手 2 技术水平	行业内知名客户的通常要求
配料计量技术	对于流动性较好的物料	计量精度	±0.1%	*	*	±0.1%
		计量超差率	≤1%	*	*	≤3%
	对于流动性较差的物料	计量精度	±0.1%	*	*	±0.1%
		计量超差率	≤1%	*	*	≤3%
	小料（添加剂）计量精度		可达到±10g	*	*	±10g
自动化输送技术	气力输送距离		<200 米	*	*	<120 米
	正压密相输送速度		＜10m/s，物料粒径破坏较小	*	*	＜14m/s，物料粒径破坏较小
	D50 粒径输送前后物料粒径变化		减小 1~2μm	*	*	仅允许减小 1~2μm
	物料含水率增量		≤100ppm	*	*	≤250ppm
	计量精度		±0.1%	*	*	±0.3%
技术名	**具体评价指标**		**宏工水平**	**竞争对手 1 技**	**竞争对手 2 技**	**行业内知名客**

称			术水平	术水平	户的通常要求
双行星搅拌技术	搅拌速度	5-30r/min	*	*	5-30r/min
	分散速度	5-23M/S	*	*	5-23M/S
	全容积	5-3,000L	*	*	5-3,000L

根据上述结果，公司的配料计量技术、自动化输送技术和双行星搅拌技术能满足行业内知名客户的通常要求。部分技术指标，公司技术水平超过行业内知名客户的通常要求以及竞争对手技术水平。

（二）发行人的核心技术与国际、国内竞争对手存在的具体差异，主要产品的参数对比

1、发行人核心技术与国际、国内竞争对手存在的具体差异

公司在投料、配料计量、输送、搅拌、混合、粉碎研磨、干燥、包装等工艺环节，已形成环保型吨袋卸料技术、多组分环形小料配料技术、柱塞流密相气力输送技术、基于 RGV 的物料自动化输送技术、双管式输送换向技术、用于高精确配料的输送给料技术、双行星搅拌技术、专利螺旋气密封技术、超低温研磨技术、真空超低速大容量干燥技术、集成式高精度计量装置等 11 项核心技术，上述核心技术与竞争对手存在的具体差异如下：

工艺环节	核心技术	核心技术与国际、国内竞争对手存在的具体差异
投料	环保型吨袋卸料技术	1、同行基本采用固定性刺破装置，有吨包无法刺破或开口过小，导致难下料的可能，公司的割刀采用动力输出，可避免以上情况； 2、双层夹口的密封材料使用寿命与国际先进水平相比有待进一步提升
配料计量	多组分环形小料配料技术	1、攻克了行业内多种物料共同配料计量的技术难点，多种物料共同计量的成本大大降低； 2、设备高度集中，增加了空间利用率； 3、高度自动化配套软件控制系统，减少人员投入，增加工作效率； 4、模块化、系统撬装性与国际先进水平相比有待进一步提升
输送	柱塞流密相气力输送技术	相比同行业，采用栓状流输送，减少物料粒径破损
	基于 RGV 的物料自动化输送技术	1、移动混料仓具备自动接料卸料系统，自动化程度高，密封性好，稳定性高； 2、移动混料仓定位精准；

工艺环节	核心技术	核心技术与国际、国内竞争对手存在的具体差异
		3、RGV 导航算法，调度系统与国际先进水平相比有待进一步提升
	双管式输送换向技术	1、密封性良好、即使有微量粉尘或颗粒状进入阀体内部，亦不会影响产品的使用； 2、成本低，安装快捷，稳定性高
	用于高精确配料的输送给料技术	1、换向时密封性好，不会出现漏料现象； 2、结构简单，便于维护、更换； 3、设备高度模块化，操作容易
搅拌	双行星搅拌技术	1、相比同行业，公司齿轮位采用密封设计加料过程不易进入粉尘，齿轮使用寿命增加； 2、相比同行业，公司程序设计有运行数据异常自动停机功能； 3、程序设计及安全防呆能力达到国际水平； 4、密封材料使用寿命、轴承装配工艺和能力与国际先进水平相比有待进一步提升
混合	专利螺旋气密封技术	1、相比同行业，结构不需要经常调节，维护成本低，在维护性及加工性上较行业对手有较大的优势； 2、装配后的同轴度与国际先进水平相比有待进一步提升
粉碎研磨	超低温研磨技术	1、拥有更高的产率、成品物料粒形更好； 2、采用高沸点的酒精高速预冷物料，避免冷媒相变，更为安全高效； 3、采用采自空气中的氮气经酒精换热冷却后维持氛围温度及抑爆的作业模式。避免了设备对液氮供应或天然冷源的依赖； 4、具有更宽广的温度选择范围，可于-20℃~-110℃范围内任意选择
干燥	真空超低速大容量干燥技术	1、出料口的两道密封可以有效的保证出料口处的密封性； 2、油路结构避免油出现死点，且可以有效的提高加热效率； 3、总传热面积与国际先进水平相比有待进一步提升
包装	集成式高精度计量装置	1、占地面积小，将传统需要 3 个工位的设备集成在一个工位实现功能集成； 2、客户现场安装方便； 3、本设备功能集成度较高，设备利用率高，相较传统设备可大幅降低能耗

2、主要产品的参数对比

（1）产线产品参数对比

公司产线产品面向的下游行业跨度较大，不同行业对产线的技术指标需求不尽相同。以锂电行业三元正极材料产线为例，三元正极材料产线主要关注的参数有设备材质铜锌含量、配料计量精度、计量偏差率、磁性异物含量、出料水份含量等，其具体含义如下：

指标名称	定义	与性能的关系

设备材质铜锌含量	设备材质、零部件材质、以及设备内表面涂层材料的铜锌含量值	含量越低，对生产出的电池材料磁性异物含量的影响越小，电池材料品质越高
配料计量精度	在生产过程中，需要通过给料设备（配料设备）将各种原材料依工艺配方重量要求来配料给混合机，实际配料到混合机内的物料与配方重量要求值有一定的偏差，这个偏差就是反映的计量精度	偏差越小，精度越高，产品品质越优异，反之产品将会报废
计量超差率	配料计量时，实际配料值与配方重量要求值的偏差超出精度控制范围称为超差，超差率是超差次数除以总计量次数的比值，反映计量系统的稳定性	超差率越小，设备稳定越好，产品品质越优异
磁性异物含量	电池材料中磁性异物的含量值	含量越低，电池材料品质越优异
出料水份含量	电池材料中水份的含量值	含量越低，电池材料品质越优异

公司产品参数、竞争对手产品参数，和行业内知名客户的通常要求进行对比，情况如下：

技术指标		**宏工科技**	**竞争对手 1**	**竞争对手 2**	**行业内知名客户的通常要求**
设备材质铜锌含量	设备内部与物料直接接触部位	＜0.01%	*	*	＜0.3%
	设备外部不与物料接触部位	＜0.1%	*	*	＜0.3%
	其他与空气直接接触部位	＜0.5%	*	*	＜1%

物料计量精度（前驱体）	±0.1%	*	*	±0.1%
物料计量超差率（前驱体）	≤1%	*	*	≤3%
物料计量精度（锂盐）	±0.1%	*	*	±0.1%
物料计量精度（锂盐）	≤1%	*	*	≤3%
成品物料磁性异物含量	≤20ppb	*	*	≤20ppb
成品物料水份含量	≤300ppm	*	*	≤300ppm

根据上表，公司产品各项参数均满足行业内知名客户的通常要求，部分指标表现高于行业内知名客户的通常要求和竞争对手同类产品水平。

（2）单机设备产品参数对比

1）搅拌机产品参数对比

评价搅拌机性能的参数主要为：搅拌速度、分散速度、全容积，以上指标的释义和解析如下表：

指标名称	指标定义	与设备性能/产能相关性
搅拌速度	搅拌机中搅拌桨的转速	与产品品质正相关，搅拌速度越快，效率越高
分散速度	搅拌机中分散盘的线速度	与产品品质正相关，分散速度越快，分散效果越好
全容积	搅拌桶体的容积	与产能正相关，桶体越大单位时间产出越多

公司产品参数、竞争对手产品参数，和行业内知名客户的通常要求进行对比，情况如下：

公司名称	搅拌速度	分散速度	全容积
宏工科技	5-30r/min	5-23M/S	5-3000L
竞争对手 1	*	*	*
竞争对手 2	*	*	*
行业内知名客户的通	5-30r/min	5-23M/S	5-3000L

常要求			

根据上表，公司产品各项参数均满足行业内知名客户的通常要求。

2）犁刀混合机产品参数对比

评价犁刀混合机性能的参数主要为：飞刀寿命、磁性异物、卸料残留率，同心度、CV 值，以上指标的释义和解析如下表：

指标名称	定义	与性能的关系
飞刀寿命	飞刀设计使用时长	寿命越长，性能越好
磁性异物	在设备运行过程中，磁性异物控制指标	数值越小，混合良品率越高
卸料残留率	单批次混合下料结束后，所剩余物料占全容积的比例	残留率越低，下料越干净
同心度	犁刀主轴的同心度	同心度越小，密封和使用寿命越好。
CV 值	CV 是变异系数，是标准差与平均值之比用百分数表示。形容在完成混合步骤后，物料状态与完美混合状态的差异	CV 值越小，混合均匀度越高

以公司 DHF3000 犁刀混合机举例，与同行业对标竞品、行业内知名客户的通常要求的同心度、卸料残留率、CV 值参数对比情况如下表：

产品型号	同心度	卸料残留率	CV 值
宏工科技	≤0.1mm	≤全容积 2%	4%
竞争对手 1	*	*	*
竞争对手 2	*	*	*
行业内知名客户的通常要求	≤0.2mm	≤全容积 2%	4%

公司 DHF3000 犁刀混合机飞刀材料、筒壁内衬指标对比情况如下：

对比项目	宏工科技	竞争对手 1	竞争对手 2	行业内知名客户的通常要求
飞刀材质	纯氧化锆	*	*	无特殊要求
磁性异物	≤0PPB	*	*	无特殊要求
飞刀寿命	≥3 年	*	*	≥2 年
筒壁内衬技术	互锁式设计无间隙、不脱落	*	*	可有少量间隙，不脱落

根据上表，公司产品各项参数均满足行业内知名客户的通常要求，部分指标表现高于竞争对手水平和行业内知名客户的通常要求。

3）螺带混合机产品参数对比

评价螺带混合机使用性能的参数主要为：卸料残留率、轴跳动、磁性异物控制，噪音等。以上指标的释义和解析如下表：

指标名称	定义	与性能的关系
卸料残留率	单批次混合下料结束后，所剩余物料占全容积的比例	残留率越低，下料越干净
轴跳动	主轴在运转过程中的径向跳动	轴跳动越小，密封和使用寿命越好。
磁性异物控制	在设备运行过程中，磁性异物控制指标	数值越小，混合良品率越高
噪音	运行过程中，距离设备 1 米处所收集到的噪音	噪音越小，设备整体运行越稳定

以公司 HHL10000 螺带混合机举例，公司产品参数与竞争对手参数、行业内知名客户的通常要求的对比情况如下表：

产品型号	轴跳动	物料残留率	磁性异物控制	噪音
宏工科技	≤0.1mm	≤全容积 2%	≤5PPB	≤80dB

竞争对手 1	*	*	*	*
竞争对手 2	*	*	*	*
行业内知名客户的通常要求	≤0.1mm	≤全容积 2%	≤5PPB	≤80dB

根据上表，公司产品各项参数均满足行业内知名客户的通常要求，部分指标表现高于竞争对手水平和行业内知名客户的通常要求。

4）包装机产品参数对比

评价包装机使用性能的参数主要为：灌装精度、一次称重合格率、包装速度，以上指标的释义和解析如下表所示：

指标名称	定义	与性能的关系
灌装精度	灌装的实际重量与客户预设重量之间的偏差，反映的是包装机灌装时动态称重的精准程度	精度越高，称重越准，包装机性能越优异
一次称重合格率	实际灌装精度落在理论灌装精度范围内的比例，反映的是称重装置的稳定性	合格率越高，称重装置越稳定，包装机性能越优异
包装速度	每小时完成吨袋包装的数量	速度越快，包装机性能越优异

以公司 BZD1000 系列吨袋包装机举例，与竞争对手 1、竞争对手 2、竞争对手 3 可比型号产品参数对比情况，以及与行业内知名客户的通常要求的对比情况如下表：

技术指标名称	产品型号/ 灌装精度	用于三元材料	用于磷酸铁锂	用于石墨负极
灌装精度 （单位：克）	宏工科技	±200	±200	±200
	竞争对手 1	*	*	*

	竞争对手 2	*	*	*
	竞争对手 3	*	*	*
	行业内知名客户的通常要求	±300-500	±300-500	±300-500
一次称重合格率	宏工科技	≥98%	≥98%	≥98%
	竞争对手 1	*	*	*
	竞争对手 2	*	*	*
	竞争对手 3	*	*	*
	行业内知名客户的通常要求	≥98%	≥98%	≥98%
包装速度（单位：标准包/小时）	宏工科技	5~6	5~6	5~6
	竞争对手 1	*	*	*
	竞争对手 2	*	*	*
	竞争对手 3	*	*	*
	行业内知名客户的通常要求	5~6	5~6	5~6

注：由于吨袋包装机用于包装的物料不同，所有参数对比需在同一物料中进行；包装速度参数横向对比基于每标准包包装 600kg，整体包装工序相同的情况下进行。

根据上表，公司产品各项参数均满足行业内知名客户的通常要求，部分指标表现高于竞争对手水平和行业内知名客户的通常要求。

（三）结合国际、国内市场主要的锂电池物料自动化处理产线厂商的产品、规模、国内市场占有率、销售单价，说明发行人在国内市场的所占份额，分析发行人的核心竞争优势

1、国际、国内市场主要的锂电池物料自动化处理产线厂商的产品、规模、国内市场占有率、销售单价情况说明

国际物料自动化处理产线厂商中，泽普林集团、布勒集团、GEA 集团未披露锂电池物料自动化处理产线的产销情况，根据上述公司披露的定期报告，报告期各期的营业收入情况如下：

公司名称	2022 年	2021 年	2020 年
基伊埃集团（GEA，单位：百万欧元）	暂未披露	4,702.91	4,635.05
布勒集团（Bühler，单位：百万瑞士法郎）	暂未披露	2,755.30	2,740.70
泽普林集团（Zeppelin，单位：百万欧元）	暂未披露	3,695.59	3,271.75

国内物料自动化处理产线厂商基本为非上市公司，无公开信息。上市公司中，百利科技披露了锂电材料物料自动化处理设备业务，2020 年，百利科技开始披露锂电智能产线业务收入情况。报告期各期，百利科技销售锂电产线和设备的收入情况如下表：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
锂电智能产线	暂未披露	31,298.69	47,744.08
锂电设备销售	暂未披露	18,611.15	6,449.42
合计	**暂未披露**	**49,909.84**	**54,193.50**

国内市场占有率方面，目前无第三方机构统计锂电池物料自动化处理设备市场的相关资料。

产品单价方面，上述国内外设备制造商均未披露产品单价。由于锂电池物料自动化处理产线非标定制化程度高，不同生产线可比性较低，产品单价主要取决于客户扩产规模，因此产线单价波动范围很大，无固定市场价格。

2、发行人在国内市场所占份额分析

由于无市场公开资料或第三方机构测算锂电池物料自动化设备行业市占率信息，发行人最近一年在国内市场市占率按以下方法分析：

锂电池匀浆领域：

假设与前提条件：

（1）本处锂电匀浆下游设备投资规模，仅指锂电池生产线中物料自动化处理工序相关设备的投资规模；

（2）由于不同客户具体工艺不同，物料自动化设备投资占产线总投资的比例不尽相同，此处按照每年下游客户生产工艺的平均情况，估算每 Gwh 新增产能平均的物料自动化处理设备投资规模；

（3）根据历年锂电池生产市场格局估计，假设 2022 年国内锂电池行业前十大生产商当期扩产规模之和占全市场当期扩产规模的 75%

基于上述假设与前提条件，计算方法如下：

（1）根据行业信息，整理当年各期头部锂电池生产企业当期计划新增产能，以及根据行业信息，整理当期上述锂电池生产企业的扩产产能占全市场当期扩产产能的比率，估算当期国内锂电池总体扩产规模。

（2）根据公司历史项目执行情况以及行业普遍情况，估算每 Gwh 新增产能平均产生的物料自动化处理设备投资规模。

（3）当期国内锂电池总体扩产规模乘以每 Gwh 新增产能的物料自动化处理设备投资金额，得到当期国内锂电池物料自动化处理设备市场规模。

（4）根据公司当期新增在手订单，除以上述“当期国内锂电池物料自动化处理设备市场规模”，得到公司在锂电池物料自动化处理设备行业市占率。

项目	数值
当期锂电池前十生产商扩产规模总和①（Gwh）	537
当期扩产规模的 CR10 ②	75%
锂电池市场总体扩产规模①/②（Gwh）	716
每 Gwh 新增产能的物料自动化处理设备投资规模③（亿元）	0.08
当期锂电池物料自动化处理设备市场规模 A=③*(①/②)（亿元）	57
公司当期新增锂电池行业订单 B（亿元）	14.13
公司市占率=B/A	24.67%

根据上表，2022 年，公司在锂电池物料自动化设备领域的市场占有率约为 24.67%。

锂电池材料领域：

假设与前提条件：

（1）本处锂电材料下游设备投资规模，仅指锂电材料生产线中物料自动化处理工序相关设备的投资规模；

（2）由于不同客户具体工艺不同，物料自动化设备投资占产线总投资的比例不尽相同，此处按照每年下游客户生产工艺的平均情况，估算每吨电池材料新增产能平均的物料自动化处理设备投资规模；

（3）根据历年锂电池材料生产市场格局估计，假设 2022 年国内锂电三元正极材料、磷酸铁锂、锂电负极材料的前十大厂商当期扩产规模之和占各细分市场当期总扩产规模的 99%、50%、40%

基于上述假设与前提条件，计算方法如下：

（1）根据行业信息，整理近年各期头部的锂电材料企业当期计划新增产能，以及根据行业信息，整理当期上述锂电材料的扩产产能在全市场当期扩产产能中的比率，估算当期国内锂电材料总体扩产规模。

（2）根据公司历史项目执行情况以及行业普遍情况，估算每吨新增产能平均产生的物料自动化处理设备投资规模。

（3）当期国内锂电材料总体扩产规模乘以每吨新增产能的物料自动化处理设备投资金额，得到当期国内锂电材料物料自动化处理设备市场规模。

（4）根据公司当期新增在手订单，除以上述“当期国内锂电材料物料自动化处理设备市场规模”，得到公司在锂电材料物料自动化处理设备行业市占率。

根据以上方法计算，得出公司在锂电池正极材料物料自动化处理设备市场占有率情况如下：

项目	数值
当期三元正极前十厂商扩产规模总和①（万吨）	40.60
三元正极扩产规模的 CR10②	99%
三元正极市场当期总体扩产规模①/②（万吨）	41.01
每万吨新增产能的物料自动化处理设备投资规模③（亿元）	1.00
当期三元正极物料自动化处理设备市场规模 A=③*①/②（亿元）	41.01
磷酸铁锂前十厂商当期扩产规模总和④（万吨）	114.00
磷酸铁锂扩产规模的 CR10⑤	50%

项目	数值
磷酸铁锂市场当期总体扩产规模④/⑤（万吨）	228.00
每万吨新增产能的物料自动化处理设备投资规模⑥（亿元）	0.30
当期磷酸铁锂物料自动化处理设备市场规模 B=⑥*④/⑤（亿元）	68.40
锂电正极材料市场物料自动化处理设备市场规模 A+B（亿元）	109.41
公司当期新增锂电正极订单金额 C（亿元）	19.68
市占率=C/(A+B)	17.99%

根据上表，2022 年，公司在锂电正极材料物料自动化设备领域的市场占有率约为 17.99%。

根据以上方法计算，得出公司在锂电池负极材料物料自动化处理设备市场占有率情况如下：

项目	数值
当期负极材料前十厂商扩产规模总和①（万吨）	67
负极材料扩产规模的 CR10 ②	40%
负极材料市场当期扩产总产能①/②（万吨）	167.50
负极材料市场每万吨物料自动化投资③（亿元）	0.25
负极材料市场物料自动化设备投资额 A=③*(①/②)（亿元）	41.88
公司当期新增负极材料订单 B（亿元）	4.33
公司负极材料市占率 B/A	10.34%

根据上表，2022 年，公司在锂电负极材料物料自动化设备领域的市场占有率约为 10.34%。

3、物料自动化处理设备行业具有较大发展空间

随着全球制造业产业结构的升级转型，物料自动化处理设备广泛应用于锂电池、精细化工、橡胶塑料、食品医药、电子半导体、石化、军工等领域。未来随着制造业的智能化、自动化技术的提升，物料自动化处理的应用领域将会持续扩张，全球物料自动化处理行业整体市场具备较大的发展空间。

依据 Fortune Business Insights 数据，预计到 2027 年市场规模增至 565.10 亿美元。随着工业自动化进程的进一步推进，未来全球物料自动化处理行业将持续保持增长态势。

4、物料自动化处理设备行业竞争态势分析

物料自动化系统主要应用于锂电池、精细化工、橡胶塑料、食品医药等流程行业自动化生产线中，近年动力电池、储能系统、高端材料等相关行业的快速发展，同时国内正在面临人口老龄化、劳动人口减少的问题，以上因素作用下，物料自动化系统的需求预计随之加速增长。

目前，全球物料自动化系统巨头主要为国外企业，如 GEA、布勒集团、泽普林集团等。国内物料自动化处理设备市场份额相对分散。国内的物料自动化处理整线提供商多为设备集成商，即自身不生产核心设备，主要设备对外采购，工作以整线方案设计、产线整合为主。

国内的物料自动化单机设备提供商以提供中低端设备为主，高端单机设备产品以国外进口为主。上述进口产品售价相对较高，且因为远居境外，交货期保障和售后配套服务能力也存在一定的短板。目前国内的高端物料自动化系统需求处于初步爆发阶段，部分头部领先企业逐步发力开拓中高端市场，市场集中度正在逐步提升。

物料自动化处理设备面向的下游行业范围宽泛，不同行业间的生产工艺、产品性质等差异较大，因此物料自动化处理设备的市场参与者及竞争格局根据面向的下游行业不同，具有较大区别。

根据公司从事的下游行业分类，物料自动化处理设备的主要市场参与者如下所示：

下游行业	主要竞争企业
锂电匀浆	无锡罗斯、广州红运、软控股份、无锡灵鸽机械科技股份有限公司（以下简称“灵鸽科技”）、布勒集团、
锂电池正负极材料	百利科技、威埃姆、绵阳流能粉体设备有限公司（以下简称“绵阳流能”）、北京天利流程技术有限公司（以下简称“北京天利流”）、布勒集团、GEA 集团、科倍隆集团等
精细化工/橡胶塑料、食品医药	布勒集团、科倍隆集团、泽普林集团、GEA 集团、软控股份、灵鸽科技等

根据公开资料，上述知名企业 2021 年度营业收入规模如下：

单位：人民币万元

企业名称	2021 年度营业收入
GEA 集团	3,391,785.72
布勒集团	1,921,050.27
泽普林集团	2,665,296.46
软控股份	545,479.60
百利科技	104,120.91
灵鸽科技	21,024.74

注：1、行业内较多企业为非上市公司，无相关经营数据；截至本问询回复披露日，竞争对手已披露的最近一年营业收入为 2021 年度营业收入；2、海外公司营业收入已根据 2021 年末即期汇率换算为人民币

以上物料自动化处理设备市场竞争者中，按经营规模划分，GEA 集团、布勒集团、泽普林集团、科倍隆集团、威埃姆等国际物料自动化企业进入行业时间较早，业务规模普遍大于国内企业；国内企业中，按照经营规模划分，第一梯队为无锡罗斯、软控股份、宏工科技、百利科技等，上述企业经营规模较大，年营业收入普遍在 10 亿元以上；第二梯队为广州红运、绵阳流能、北京天利流等；第三梯队为其他代表性企业，该类企业仍处于发展早期，业务规模较小。

由于物料自动化处理设备面向的下游行业范围宽泛，不同行业间的生产工艺、产品性质等差异较大，因此物料自动化处理设备竞争格局根据面向的下游行业不同，具有较大区别。

国内锂电匀浆领域中、布勒集团等国外厂商较少进入，国内企业中，第一梯队为无锡罗斯、宏工科技等企业，在锂电匀浆核心单机设备（如搅拌机等）以及产线解决方案两个领域均有较高市场份额，且业务规模较大；第二梯队为广州红运、软控股份等企业，上述企业在锂电匀浆版块业务规模小于第一梯队公司，从业务范围看，专注于核心单机设备或产线解决方案的单一领域，产品/服务矩阵处在进一步扩充阶段；第三梯队企业为其他行业内中小型企业，其业务规模相对前述企业较小。

国内锂电池材料领域中，布勒集团、GEA 集团、科倍隆集团等参与较少，威埃姆以提供单机设备为主，如犁刀混合机等；国内企业中，第一梯队为百利科技、宏工科技等企业，上述企业在该领域经营规模较大，占有较高市场份额；第二梯队为绵阳流能、北京天利流等企业，上述企业在经营规模、市场份额等方面

小于第一梯队企业，第三梯队企业为其他行业内中小型企业，其业务规模相对前述企业较小。

根据上文，公司在国内物料自动化处理领域，尤其是锂电行业物料自动化，具有一定市场影响力：根据二轮问询函回复“1. 关于核心竞争力及技术能力”之“四、说明物料自动化处理业务行业竞争对手....”之“（三）结合国际、国内市场.....分析发行人的核心竞争优势”的测算，公司在国内锂电匀浆、正极材料、负极材料领域物料自动化处理设备市场占有率分别约为 24.67%、17.99%和 10.34%，根据宁德时代、华友钴业等主要客户的反馈，公司提供的物料自动化处理产品占其同类采购规模*。公司已成为国内锂电行业主要的物料自动化处理设备供应商。业务规模不断增加，技术积累不断深厚，正处于快速发展阶段，相较于发展历史更悠久，技术更为成熟的行业内企业，仍有较大的成长空间。

五、结合目前锂电池设备市场的产量、销量趋势及周期性因素变化，发行人销售产线及设备的使用寿命，说明短期动力锂电池设备市场过剩风险对发行人业绩的影响，发行人未来市场空间及持续经营能力，并进行必要的风险提示。

（一）锂电池设备市场产销量变化情况

报告期各期，国内主要锂电池生产设备上市公司的生产量情况如下：

公司	生产量（单位：台）				
	2022 年	同比	2021 年	同比	2020 年
先导智能	未披露	未披露	10,006	137.17%	4,219
赢合科技	未披露	未披露	1,440	76.69%	815
利元亨	未披露	未披露	730	89.12%	386
科恒股份	未披露	未披露	360	51.90%	237
大族激光	未披露	未披露	40,869	30.82%	31,241
璞泰来	未披露	未披露	716	125.16%	318
华自科技	未披露	未披露	740	110.83%	351
星云股份	未披露	未披露	542	15.32%	470
联赢激光	未披露	未披露	2,068	156.26%	807
金银河	未披露	未披露	855	19.92%	713
行业平均	**-**		**5,833**	**81.32%**	**3,956**

数据来源：上市公司公告

报告期各期，国内主要锂电池生产设备上市公司的销售量情况如下：

公司	销售量（单位：台）				
	2022 年	同比	2021 年	同比	2020 年
先导智能	未披露	未披露	6,468	48.35%	4,360
赢合科技	未披露	未披露	1,482	97.86%	749
利元亨	未披露	未披露	641	76.10%	364
科恒股份	未披露	未披露	287	25.88%	228
大族激光	未披露	未披露	39,843	30.87%	30,444
璞泰来	未披露	未披露	477	125.00%	212
华自科技	未披露	未披露	736	103.88%	361
星云股份	未披露	未披露	520	45.66%	357
联赢激光	未披露	未披露	1,506	114.84%	701
金银河	未披露	未披露	750	-3.35%	776
行业平均	**-**		**5,271**	**66.51%**	**3,855**

数据来源：上市公司公告

根据上表可知，国内锂电池设备市场从生产、销售均经历了较快增长，尤其是 2021 年，锂电设备行业平均设备生产量同比增长 81.32%，销售量同比增长 66.51%，行业增速较快。

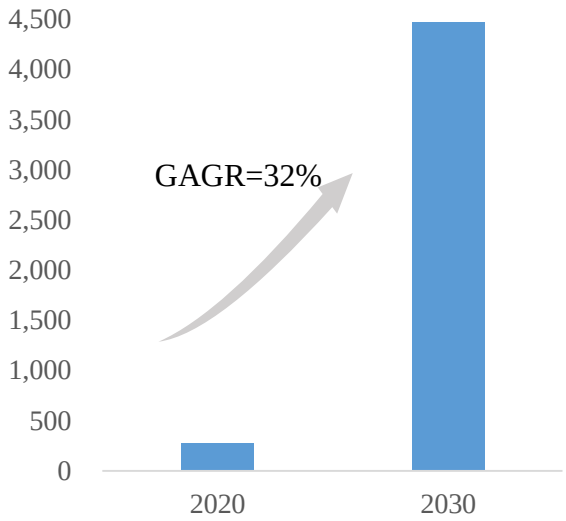
（二）锂电池设备市场所处周期

锂电池设备直接作为下游电池厂的生产设备，因此行业所处的周期基本随着锂电池市场变化而变化，目前锂电池行业所处周期有如下特点：

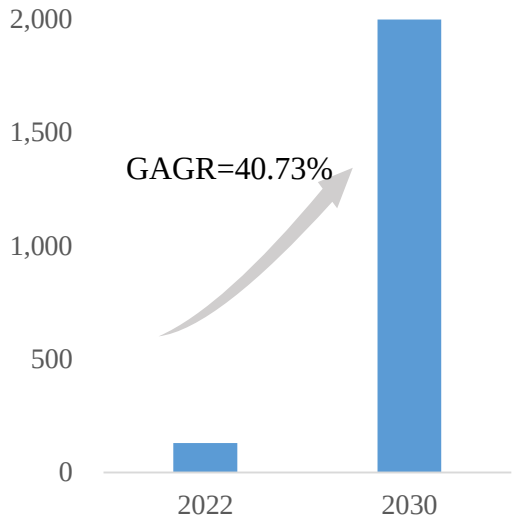
1、长期来看，扩产需求依旧强烈

动力电池版块，根据麦肯锡咨询公司（McKinsey & Company）数据，到 2030 年，全球动力电池需求量预计接近 4,500Gwh，全球动力电池需求量的年均复合增长率可达到 32%。

储能电池版块，目前全球储能市场中电化学储能渗透率仍较低，尤其在国内，锂电储能仍是一片蓝海市场。根据高工锂电统计，2022 年，国内储能锂电池出货量 130Gwh，预计到 2025 年，中国储能电池出货将超过 600Gwh，2030 年预计将达到 2Twh。综上，锂电池行业目前的产能仍有较大的增长空间。



图：全球动力电池的需求量，2020-2030；数据来源：McKinsey，单位 Gwh



图：中国储能电池出货量，2022-2030；数据来源：高工锂电，单位 Gwh

2、短期来看，存在结构性过剩风险，低端产能有待出清，高端产能依旧紧缺

近年来，由于近年锂电市场的火热，尤其在是前几年新能源汽车大幅补贴较多的背景下，大量动力电池新晋厂商快速扩产，但由于其中部分厂家缺乏扎实的技术积累，较多低端动力电池流入市场，导致低端产能过剩的现象。低端产能通过挤占锂、钴等原材料资源，在一定程度上限制了中高端产能的扩张。而高端产能的主要厂商，其产能仍处于紧张态势：2021 年度，宁德时代、中创新航、亿纬锂能的产能利用率分别为 95%、95%和 96%，高端产能较为紧张。

根据电池中国网数据，2022 年前三季度，动力电池行业前十大企业装机量 189.72Gwh，前十大企业市占率高达 96.19%。然而前十大动力电池企业的产能集中度远低于装机量集中度。根据深圳市电池行业协会数据，截至 2022 年 9 月，前十大动力电池企业已公布产能规划仅占全市场公布产能规划的 65.40%。锂电池装机量集中度以及产能集中度的差异说明，较多中小锂电池厂商的产能并未得到充分利用，锂电池行业存在一定程度上的结构性过剩风险。

针对锂电池结构性过剩问题，2022 年 11 月 18 日，工业和信息化部、国家市场监督管理总局发布《关于做好锂离子电池产业链供应链协同稳定发展工作的通知》（以下简称《通知》）。《通知》指出，国内锂电产业链存在阶段性工序

失衡问题，并指出要推进锂电产业有序布局，保障产业链供应链稳定，要指导锂电企业结合实际和产业趋势合理制定发展目标。

公司进入锂电行业后，一直注重技术积累，积极与行业知名品牌保持合作关系，报告期主要客户大部分为宁德时代、比亚迪、欣旺达等一线锂电池厂商，未来公司将持续加大研发投入，为高端锂电产能贡献力量。

（三）公司产线及设备的使用寿命

公司的物料自动化处理产线及单机设备作为下游客户的生产设备，稳定性是客户考量的重要因素，一般产品的设计使用年限在 10 年以上。一般而言，客户如需更新迭代产线，不会拆除上一代生产线，而是选择新建产线，原产线继续工作生产。

如考虑锂电池生产的技术路径革新，以及下游车企新车型的推出，近年来公司产品的迭代周期实际较短，因为下游行业的产品，如锂电池、新能源汽车等更新速度较快，锂电行业新产品的推出往往伴随新生产线的投入。

回顾锂电池制造的发展历史，该行业在过去 10 年经历数次技术革新，且每一代技术更新迭代的周期都较短，根据高工锂电资料，过去 10 年来动力锂电技术路线的更迭情况如下表：

时间	技术路线	能量密度（WH/kg）
2012 年	锰酸锂（LMO）	140
2014 年	磷酸铁锂（LFP）	160
2016 年	镍钴锰酸锂 3 系（NCM333）	180
2018 年	镍钴锰酸锂 5/6 系（NCM523/622）	220
2020 年以来	镍钴锰酸锂 8 系（NCM811）	260
	镍钴锰酸锂 9 系（NCM9）	300

根据上表内容，动力锂电池市场平均 2 年左右就会产生一轮技术革新，锂电池的能量密度等性能指标也随之提高。电池厂更新电池技术路径，往往会新建生产线，新建生产线需要更多的物料自动化处理设备。

此外，动力电池作为新能源汽车最重要的组成部分，在推出新车型时，车企往往会对电池配置进行升级，以提升新车型的续航、稳定性等，因此新能源汽车

企业推出的新车型往往会与合作的上游电池厂定制新的电池生产线。例如 2022 年，欣旺达与东风汽车订立合资协议，共同研究、开发及生产汽车动力及储能电池用电芯、组件及相关零部件，以满足东风汽车对汽车电池产品的需求。

而随着近年新能源汽车渗透率的不断增加，车企推出新车型的频率不断加快。根据对部分知名新能源汽车企业的不完全统计，2016 年以来的新能源车型上市时间表如下所示：

时间/车型	比亚迪	特斯拉	蔚来	理想
2016 年	秦 EV	Model3、ModelX	-	-
2017 年	-	-	ES8	-
2018 年	-	-	ES6	ONE
2019 年	比亚迪 e2、e3	ModelY	EC6	-
2020 年	唐 EV、比亚迪 D1	-	-	-
2021 年	元 Pro、宋 PLUS、秦 PLUS、唐 DM-i、比亚迪海豚	-	ET7、ET5	-
2022 年	元 Plus、宋 MAX、驱逐舰、汉、比亚迪海豹、护卫舰、唐 DM-p、宋 ProDM-i	-	ES7	L7、L8、L9

根据上表，近年来，新能源汽车市场每年都在稳定推出新产品，尤其是 2022 年，各知名厂商推出新车型的速度加快，上述不同车型的市场定位、设计差异较大，对动力电池的要求不尽相同，综上，锂电生产设备会随着新车型的推出而较快迭代。

（四）发行人未来市场空间和持续盈利能力说明

长期来看，公司面临的市场空间依旧充分，公司仍具备良好的持续盈利能力，原因如下：

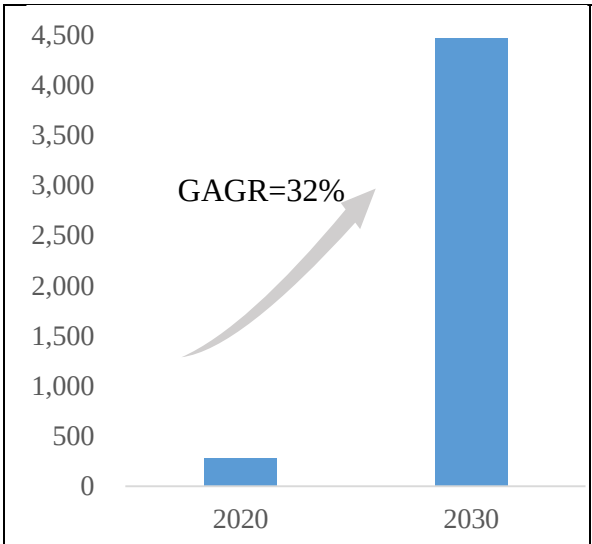
1、下游行业长期发展景气，催生设备需求

长期来看，发行人面临的下游行业较为景气，市场容量的增长将带来生产设备增量需求，具体如下：

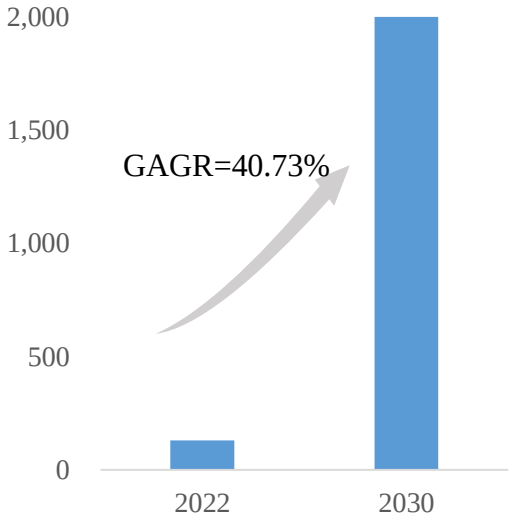
（1）锂电池行业

动力电池版块，根据麦肯锡咨询公司（McKinsey & Company）数据，到 2030 年，全球动力电池需求量预计接近 4,500Gwh，全球动力电池需求量的年均复合增长率可达到 32%。

储能电池版块，目前全球储能市场中电化学储能渗透率仍较低，尤其在国内，锂电储能仍是一片蓝海市场。根据高工锂电统计，2022 年，国内储能锂电池出货量 130Gwh，预计到 2025 年，中国储能电池出货将超过 600Gwh，2030 年预计将达到 2Twh。综上，锂电池行业目前的产能仍有较大的增长空间。



图：全球动力电池的需求量，2020-2030；数据来源：McKinsey，单位 Gwh



图：中国储能电池出货量，2022-2030；数据来源：高工锂电，单位 Gwh

（2）精细化工行业

精细化工作为化学工业的重要分支，是综合性较强的技术密集型产业，直接应用于国民经济和高新技术的各个领域。国际上，美国、欧洲、日本等发达国家都十分重视精细化工的发展，国际化工巨头巴斯夫、陶氏杜邦、拜尔等一直都在持续加大对该领域的布局；在我国，精细化工行业起步较晚，但也处于快速成长阶段，近年来，我国制定了以“去产能，补短板”为核心，以“调结构，促升级”为主线的化工产业政策，其中精细化工就属于“补短板”和“结构升级”的重点布局领域，受到产业政策的大力支持，精细化工产业的发展和进步已成为我国化工产业结构调整和产业升级的战略重点。根据咨询机构 Industry Research 预测，2020 年全球精细化工行业市场规模达 1,725.10 亿美元，预计 2027 年将增加至 2,785.10

亿美元，年均复合增长率达 7.08%。

（3）橡胶塑料行业

伴随国内经济的快速发展和“以塑代钢”、“以塑代木”的不断推进，改性塑料行业得以快速发展，改性设备、技术不断成熟，工业体系逐步完善。我国规模以上工业企业改性塑料产量由 2016 年的 1,563 万吨增长到 2021 年的 2,193 万吨，年均复合增长率为 7.01%。

2、人力成本上升提升物料自动化处理需求

近年来，中国人口结构正在发生巨大的变化。65 岁及以上老龄人口占总人口的比重自 2012 年以来呈现逐步上升的趋势，2021 年相比 2012 年增长了 51.04%。同时，中国近年来的人口出生率和自然增长率也呈现不断下降的趋势。

长期的低生育率降低了劳动力的供给水平，使得低成本劳动力成为稀缺资源。在这一背景下，传统制造业正在面临人力成本日益上升的难题。根据国家统计局数据，我国制造业城镇单位就业人员平均工资已经从 2010 年的 3.09 万元快速提升至 2020 年的 8.28 万元。

适龄劳动力的减少与劳动力成本的上升，共同推动了制造业企业逐步开启“机器换人”的步伐。物料自动化处理产线及设备可以实现对物料的自动化、智能化处理，显著降低企业人力成本与管理成本，在人口红利逐渐消失的背景下具有广阔的市场需求。

3、技术储备充分，抗单一行业风险能力强

公司从物料输送与配料系统在精细化工、食品行业的研发及应用出发，逐步进入橡胶塑料、锂电行业，目前已在上述行业拥有宁德时代、比亚迪、中创新航、蜂巢能源、亿纬锂能、华友钴业、容百科技、杉杉股份、长远锂科、万华化学、传化智联、三棵树、中广核技、瑞华泰、安琪酵母、徐福记、鲁花集团等知名公司的成功案例。

技术方面，截至报告期末，公司及子公司所拥有的已授权的专利共 231 项，其中发明专利 8 项、实用新型 216 项、外观设计 7 项。截至报告期末，公司及子公司拥有的软件著作权 37 项，多项技术成果已成功产业化。

综上，物料自动化在流程型工业中广泛需要，公司在多个行业具有技术储备，具有较强的抗风险能力，盈利能力得以持续。

（五）短期动力锂电池设备市场过剩风险对发行人业绩的影响

根据上文论述，尽管锂电行业长期向好，但短期仍存在结构性过剩风险，如未来仍有大批锂电低端产能落地，动力锂电设备市场亦可能会随之出现过剩风险，对公司业绩产生消极影响，对此，公司在招股书补充了风险提示如下：

“（三）短期行业产能过剩的风险

报告期各期，发行人收入大部分来自于锂电行业，锂电池产线具有初始投资金额较大，使用寿命较长的特性。伴随着新能源汽车销量的快速增长和渗透率的不断提高，锂电池产业链新入局者越来越多，资本大量涌入锂电产业链，使得行业产能过剩的风险不断累积，根据市场公开资料，目前锂电池产业链的头部厂商生产量市占率高于产能市占率，头部厂商的产品供给紧张，而部分非头部厂商的产能未得到充分利用，这一现象说明动力电池结构化产能过剩风险正在积累。

未来如果动力电池市场上述现象未能改善，短期结构化过剩风险无法得到有效解决，结构化产能过剩风险将传导至上游锂电设备制造行业进而影响公司未来的盈利能力。同时，如果发行人不能持续获取头部客户的订单，将面临未来盈利能力下降的风险。”

六、说明主要客户对发行人同类产品的认证时间、要求、更换或重新验证的周期，历史上被更换的情形，发行人占主要客户同类设备供应的比例区间。

（一）说明主要客户对发行人同类产品的认证时间、要求、更换或重新验证的周期，历史上被更换的情形

公司的客户中，部分行业头部的大型客户存在对供应商的认证、验证流程，上述客户的供应商认证系针对设备供应商首次合作前的认证，一般认证通过，成为客户合格供应商后，后续的合同不再进行单独认证。

根据公司与部分客户开展合作的经历，主要客户对公司的认证普遍包含的流程包括：1、资料审核，包括供应商工商信息、组织架构、业务与技术、财务等

方面的书面资料审核；2、线下工厂实地审核，客户技术人员到公司工厂现场，从研发设计实力、生产能力、质量控制能力、现场服务能力等多方面考察业务技术情况，进行多轮技术交流；3、产品试制，根据线上线下的多轮技术沟通，公司按照客户要求定制生产小批量产品，供客户试验，根据客户反馈的试验结果，公司进行调整和整改；4、合格供应商导入，经过以上流程，符合客户各项要求后，客户内部开启合格供应商导入流程。

主要客户对于公司的认证时间各不相同。一般而言，进入下游细分行业时间较短，在本行业成功案例较少的，客户的认证流程较长。随着行业经验、成功案例的不断丰富，后续新进客户对公司的认证时间会一定程度缩短。

以宁德时代为例，宁德时代作为发行人较早接触的锂电头部企业，其认证时间较长，具体过程如下：2017 年，公司初次与宁德时代设备开发部门进行技术交流，经多次深入技术交流后，客户邀请公司人员前往客户项目地走访考察，根据客户现场实际需求点出发，针对现场的问题和痛点要求公司提供具体的工程设计方案并经试验验证，2018 年，公司与宁德时代签订首个设备采购合同，考察时间历时一年。

通过早期对宁德时代等行业头部客户的开拓，公司的锂电行业成功案例逐步积累，行业知名度不断提升，后续进入的主要客户，认证周期相比宁德时代均有所缩短，部分客户认证周期具体如下表：

客户名称	认证周期
华友钴业	1 到 2 周
邦普循环	1 个月
容百科技	3 到 6 个月
德方纳米	半个月左右

根据上表，公司其他主要客户对公司的认证流程从 1-2 周到数月不等。

如客户更换设备供应商并开始重新验证流程，相关制度、要求以及重新验证周期与首次验证基本一致。历史上公司产品质量优良，产品未出现被更换的情形。

（二）发行人占主要客户同类设备供应的比例区间。

根据部分主要客户的反馈，目前公司占主要客户同类设备供应的比例区间如下表：

客户名	采购公司设备占同类设备采购的比例区间
华友钴业	*
邦普循环	*
容百科技	*
宁德时代	*
德方纳米	*

根据上表，目前公司主要客户采购公司物料自动化处理设备占同类设备的比例*。

七、说明发行人各在研项目研发周期及投入的研发金额。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司未结项的在研项目有 7 项，公司全部未结项的在研项目研发周期和报告期内已投入的研发金额如下：

单位：万元

序号	研发项目名称	累计投入金额	研发周期
1	单螺杆捏合制浆系统研发	1,105.80	18 个月
2	双螺杆挤出机耐磨、耐腐蚀螺纹元件及机筒材料的研发	602.79	18 个月
3	大容量高效螺带混合机的研发	765.22	14 个月
4	单机年产 5000 吨以上纳米超细研磨机	596.05	15 个月
5	全自动吨袋包装机的研发	805.24	15 个月
6	正极材料料粉碎控制系统	498.93	18 个月
7	正极材料批混包装控制系统	355.82	18 个月

根据上表，截至 2022 年 12 月 31 日，公司未结项的在研项目共有 7 项，上述研发项目报告期内累计已投入 4,729.85 万元。

八、对申报材料中存在的宣传性用语进行删减，增强材料内容的客观性。

发行人对申请文件中的文字语言表述进行全面自查，对宣传用语以及疑似宣传用语进行了删减或调整，以确保信息披露真实、准确、完整。

发行人对招股说明书及其他申请文件中主要的宣传用语的删减或调整情况具体如下：

申请文件	申请文件原披露情况	申请文件修改后披露情况
招股说明书“第二节概览”之“四、发行人主营业务经营情况”之“（三）公司主要经营模式”、招股说明书“第五节 业务与技术”之“一、公司主营业务、主要产品及变化情况”之“（四）公司主要经营模式”	1、盈利模式 公司主要向锂电池及正负极材料、精细化工等行业客户提供物料自动化处理产线及设备，满足客户稳定高效的生产制造需求。公司凭借丰富的行业应用经验、技术积累和对市场需求及发展趋势的深刻理解，通过工艺方案设计、产线控制系统设计、生产制造、组装集成等业务流程，为下游客户提供定制化的物料自动化处理产线及设备，以此获取营业收入。	1、盈利模式 公司主要向锂电池及正负极材料、精细化工等行业客户提供物料自动化处理产线及设备，满足客户稳定高效的生产制造需求。公司凭借~~丰富的~~行业应用经验、技术积累和对市场需求及发展趋势的深刻理解，通过工艺方案设计、产线控制系统设计、生产制造、组装集成等业务流程，为下游客户提供定制化的物料自动化处理产线及设备，以此获取营业收入。
招股说明书“第五节业务与技术”之“二、公司所处行业情况”之“（四）行业竞争情况”	1、发行人产品或服务的市场地位、技术水平及特点 ……经过十几年的发展，基于完备的核心技术储备和丰富的行业应用经验，公司能够为锂电池、精细化工等行业的客户提供定制化的物料自动化处理解决方案，产品得到了宁德时代、比亚迪、中创新航、蜂巢能源、亿纬锂能、华友钴业、容百科技、杉杉股份、长远锂科、万华化学、宝胜科技、三棵树、安琪酵母、华中正大等下游行业龙头企业的接受与认可。目前，公司已成为物料自动化处理产线及设备的主要供应商之一。	1、发行人产品或服务的市场地位、技术水平及特点 ……经过十几年的发展，基于完备的核心技术储备和不同领域的行业应用经验，公司能够为锂电池、精细化工等行业的客户提供定制化的物料自动化处理解决方案，产品得到了宁德时代、比亚迪、中创新航、蜂巢能源、亿纬锂能、华友钴业、容百科技、杉杉股份、长远锂科、万华化学、宝胜科技、三棵树、安琪酵母、华中正大等下游行业龙头企业的接受与认可。目前，公司已成为物料自动化处理产线及设备的主要供应商之一。
	（3）强大的品牌影响力和高端客	（3）~~强大的~~品牌影响力和高端

	户资源 ……. 公司已取得主要下游领域知名客户的认可与接受，形成了较强的品牌影响力。丰富的客户资源和较强的品牌影响力有助于提高公司经营的稳健性与可持续性。	客户资源 ……. 公司已取得主要下游领域知名客户的认可与接受，形成了~~较强的~~品牌影响力。~~丰富的~~客户资源和~~较强的~~品牌影响力有助于提高公司经营的稳健性与可持续性。
招股说明书“第六节财务会计信息与管理层分析”之“十一、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（六）持续经营能力分析”	（1）行业领先的技术优势 ……公司可为客户提供一站式物料自动化处理解决方案，具有明显的技术优势，为公司构建了较强的行业竞争力。	（1）~~行业领先的~~技术优势 ……公司可为客户提供一站式物料自动化处理解决方案，~~具有明显的技术优势，~~为公司构建了较强的行业竞争力。
	（2）丰富的行业应用经验 基于丰富的核心技术积累，公司自主研发的物料自动化处理产线及设备已在锂电池、精细化工等行业中累计推广应用数千项工程案例，积累了丰富的行业应用经验。不同行业的应用经验使公司积累了针对多种不同物料的处理经验与数据，特别是精细化工领域高端特种材料的输送、混合、除杂等处理经验，增厚公司的技术储备，提高公司综合服务能力，保障公司未来新领域的业务开拓。	（2）~~丰富的~~行业应用经验 基于丰富的核心技术积累，公司自主研发的物料自动化处理产线及设备已在锂电池、精细化工等行业中累计推广应用数千项工程案例~~，积累了丰富的行业应用经验~~。不同行业的应用经验使公司积累了针对多种不同物料的处理经验与数据，特别是精细化工领域高端特种材料的输送、混合、除杂等处理经验，增厚公司的技术储备，提高公司综合服务能力，保障公司未来新领域的业务开拓。
	（3）强大的品牌影响力和高端客户资源 凭借先进的技术、过硬的产品质量和良好的服务口碑，公司产品得到了宁德时代、比亚迪、中创新航、蜂巢能源、亿纬锂能、华友钴业、容百科技、杉杉股份、	（3）~~强大的~~品牌影响力和高端客户资源 凭借先进的技术、过硬的产品质量和良好的服务口碑，公司产品得到了宁德时代、比亚迪、中创新航、蜂巢能源、亿纬锂能、华友钴业、容百科技、杉杉股份、

	长远锂科、万华化学、宝胜科技、三棵树、安琪酵母、华中正大等下游行业龙头企业的接受与认可，形成了较强的品牌影响力。龙头客户资源有助于公司受益于客户的发展，保障自身业绩的稳定增长；品牌影响力有助于公司提高已有领域的市场占有率，并不断开拓新的应用市场，提高公司经营的稳健性与可持续性。	长远锂科、万华化学、宝胜科技、三棵树、安琪酵母、华中正大等下游行业龙头企业的接受与认可，形成了一定的品牌影响力。龙头客户资源有助于公司受益于客户的发展，保障自身业绩的稳定增长；品牌影响力有助于公司提高已有领域的市场占有率，并不断开拓新的应用市场，提高公司经营的稳健性与可持续性。
招股说明书“第五节业务与技术”之“二、公司所处行业情况”之“（四）行业竞争情况”	（2）丰富的行业应用经验 公司自主研发的物料自动化处理产线及设备在锂电池、精细化工等行业中累计推广应用的工程案例达上千项，积累了丰富的行业应用经验并奠定了领先优势。下游行业客户在选择物料自动化处理产线及设备供应商时，首先考察备选供应商是否具备相同或类似项目的应用经验，在此基础上进行项目工艺技术方案的交流，部分客户会要求备选供应商提供可参观的成功案例并进行实地考察，行业应用经验及以往成功案例已成为下游客户招投标评定中标供应商的主要指标之一。公司在下游行业客户累计推广应用数千项工程案例，并已成为下游行业头部客户的供应商，与现有客户群体建立了稳定的合作关系，核心客户群体逐年稳固；丰富的行业应用经验以及下游行业头部客户的成功案例，成为公司与老	（2）~~丰富的~~行业应用经验 公司自主研发的物料自动化处理产线及设备在锂电池、精细化工等行业中累计推广应用的工程案例达上千项~~，积累了丰富的行业应用经验并奠定了领先优势~~。下游行业客户在选择物料自动化处理产线及设备供应商时，首先考察备选供应商是否具备相同或类似项目的应用经验，在此基础上进行项目工艺技术方案的交流，部分客户会要求备选供应商提供可参观的成功案例并进行实地考察，行业应用经验及以往成功案例已成为下游客户招投标评定中标供应商的主要指标之一。公司在下游行业客户累计推广应用数千项工程案例，并已成为下游行业头部客户的供应商，与现有客户群体建立了稳定的合作关系，核心客户群体逐年稳固；~~丰富的~~行业应用经验以及下游行业头部客户的成

	客户持续合作以及拓展新客户的显著优势。	功案例，成为公司与老客户持续合作以及拓展新客户的~~显著~~优势。

九、核查程序和核查结论

（一）核查程序

本所律师行了如下核查程序：

1、取得并查阅了报告期内发行人采购明细、与客户签订的商业合同和技术协议，分析原材料采购中定制采购的情况；访谈了发行人和部分主要客户相关人员，了解定制采购的原因背景，对产品性能实现及优劣影响等；对部分定制采购的原材料售价情况进行了网络核查；

2、取得并查阅了报告期内发行人各项目收入成本资料，访谈了发行人相关人员，了解锂电池各子行业毛利率及变化原因；

3、取得并查阅了公司主要产品的设备构成明细，分析了设备、部件的自产情况，取得了公司关于非自产核心设备技术优势的具体体现以及与行业内普遍情况的差异的说明；

4、获取了部分竞争对手产品介绍资料、发行人的产品测试资料、发行人对产品技术能力的说明；查阅了竞争对手的定期报告、新闻与公告，查阅了锂电行业研究报告、行业新闻，了解发行人产品与竞品差异、性能参数，了解发行人所在市场容量、竞争态势等；

5、获取查阅了主要锂电池设备制造上市公司的公告文件，分析产销量变化情况；查阅第三方调研机构公开发布的研究数据、研究报告、行业新闻等，了解行业发展周期、市场空间、产品迭代速度等情况；访谈发行人相关人员；

6、访谈了发行人和客户相关人员，了解客户对发行人产品的认证流程、是否出现更换情形，采购发行人产品占比情况、发行人所在市场竞争态势等；

7、获取并查阅了发行人研发台账，了解研发投入和项目周期情况；

8、复核了发行人的申报文件，对宣传性用语进行了删减。

（二）核查结论

经核查，本所律师认为：

1、报告期内，发行人部分客户存在指定公司产品部分原材料采购品牌范围的情况，未出现指定原材料特定供应商的情况。上述指定品牌范围的采购规模处于合理区间，出现上述情况主要由于客户出于进一步加强生产线稳定性、契合原有生产体系考虑，要求发行人采购较为熟悉的行业知名品牌。相关采购价格公允。相关原材料属于发行人产品中的必要组成部分，但并不依赖单个品牌或单家供应商，市场供应充分。如不使用客户指定的品牌，在零部件满足国家及行业相关标准的前提下，产品性能实现不受影响，不影响产品优劣水平；

2、公司锂电匀浆产线、锂电负极材料产线、正极材料产线的毛利率变化具有合理性；

3、公司的主要技术优势体现在自主设计能力、核心设备自产能力和安装调试全流程把控。发行人产品中部分核心部件非自产，非自产的核心部件，技术优势主要体现在自主设计方案和自主安装调试，行业内其他物料自动化企业也普遍存在部分核心部件非自制的情况；

4、发行人与竞争对手的配料计量技术、自动化输送技术、双行星搅拌技术水平均能满足客户使用需要，发行人在部分指标优于竞争对手。发行人的核心技术、与国际、国内竞争对手相比互有优劣，产品参数相比竞争对手具有一定优势。报告期内发行人市场占有率呈上升趋势，竞争优势逐渐增强；发行人所处行业未来市场空间较大，发行人在锂电行业物料自动化领域属于国内企业第一梯队，具有一定竞争力；

5、发行人面临的下游市场长期来看市场空间广阔，短期来看面临一定结构性过剩风险，已在申报文件中补充必要的风险提示。发行人未来市场空间较为广阔，具有持续经营能力；

6、发行人部分知名客户存在对发行人的合格供应商认证程序，主要客户从研发设计实力、生产能力、质量控制能力、现场服务能力等进行全方位考察发行人，认证周期取决于客户流程、发行人在同行业的项目经验等。发行人历史上未

出现被客户要求重新认证、被更换的情形，占主要客户的同类设备供应比例在30%以上；

7、截至 2022 年 12 月 31 日，未结项在研项目共 7 项，累计投入金额 4,729.85 万元；

8、申报材料中的宣传性用语已进行删减及修订，申报文件内容客观。

12、关于历史沿革

请发行人说明：（1）说明王维东、刘建华被公安机关刑事拘留或执行逮捕期间，发行人实际控制人及董监高是否曾参与、配合调查，发行人、实际控制人、董监高及其近亲属与上述二人是否存在资金往来，发行人实际控制人及董监高是否与案件相关，目前案件进展，是否对发行人发行上市构成法律障碍；红舜创业、赢合科技入股及红舜创业转让发行人股权价格的公允性。（2）说明根据李瑞仁、张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮提供的出资时的银行流水是否均由其个人账户进行汇款，相关资金流水情况是否可支持代持的结论；许哲人、孔德旺是否存在向股权受让方转让资金的情况，上述交易是否真实，转让价格与收益法测算的评估结果存在的差异；胡韬将股份还原至其妻是否符合相关从业人员的持股规定。（3）说明个人股东涉及的补缴金额，未缴纳资本公积转增股本所形成的税款是否合规，是否取得合规性证明，如需缴纳税费，请按相关规定进行补缴。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

核查情况：

一、说明王维东、刘建华被公安机关刑事拘留或执行逮捕期间，发行人实际控制人及董监高是否曾参与、配合调查，发行人、实际控制人、董监高及其近亲属与上述二人是否存在资金往来，发行人实际控制人及董监高是否与案件相关，目前案件进展，是否对发行人发行上市构成法律障碍；红舜创业、赢合科技入股及红舜创业转让发行人股权价格的公允性。

（一）发行人、实际控制人、董监高及其近亲属与王维东、刘建华案件无关

案情：根据赢合科技 2021 年 1 月 17 日披露的公告：该公司董事、原 CEO 王维东因涉嫌操纵证券、期货市场罪，已于 2021 年 1 月 15 日被公安机关采取刑事拘留，其个人涉嫌违法的情况尚待公安机关进一步侦查。该公司于 2021 年 3 月 4 日披露的公告：当日收到由王维东先生转来的中国证监会《调查通知书》（编号:沪证专调查字 2021014 号），因王维东涉嫌操纵证券市场，根据《中华人民共和国证券法》的有关规定，中国证监会决定对其立案调查。

2021 年 2 月，发行人原股东红舜创业股东刘建华因涉嫌操纵证券市场罪被浙江省湖州市公安局执行逮捕。

根据《中华人民共和国刑法》第一百八十二条规定，“操纵证券、期货市场罪，是指以获取不正当利益或者转嫁风险为目的，集中资金优势、持股或者持仓优势或者利用信息优势联合或者连续买卖，与他人串通相互进行证券、期货交易，自买自卖期货合约，操纵证券、期货市场交易量、交易价格，制造证券、期货市场假相，诱导或者致使投资者在不了解事实真相的情况下作出证券投资决定，扰乱证券、期货市场秩序的行为。”

操纵证券、期货市场罪的犯罪客体与客观方面均与二级市场主体有关，发行人为拟上市公司，与本罪的犯罪客体及客观方面区别较大。发行人股东中也不涉及王维东、刘建华控股的上市公司，发行人投资的企业中亦不存在王维东、刘建华持股的上市公司。王维东、刘建华被公安机关刑事拘留或执行逮捕期间，发行人实际控制人及董监高亦未曾被相关调查机关要求参与、配合调查等与案件调查相关的活动。

经核查，发行人、实际控制人、董监高及其近亲属与上述二人不存在资金往来，发行人实际控制人及董监高与王维东、刘建华案件无关。

王维东与发行人的关联仅限于曾通过赢合控股间接持股发行人股份，根据访谈，王维东本人投资资金来自于多年经营所得、来源合法，与所涉案件无关，曾间接持有发行人的相关股权未被采取强制措施，不存在被冻结及转让的风险。刘建华与发行人的关联仅限于曾通过红舜创业间接持股发行人股份，根据刘建华的刑事代理律师向刘建华的核实情况，其所涉刑事案件纯属其个人犯罪，与红舜创业无任何关联性，与红舜创业股权转让事宜亦不存在任何关联性，红舜创业曾经持有的公司股权，亦不属于涉案财产。

综上所述，王维东、刘建华所涉案件与发行人无关，同时发行人实际控制人及董监高未曾参与、配合调查，发行人、实际控制人、董监高及其近亲属与上述二人不存在资金往来，发行人实际控制人及董监高与所涉案件无关。王维东、刘建华案件不会对发行人发行上市构成法律障碍。

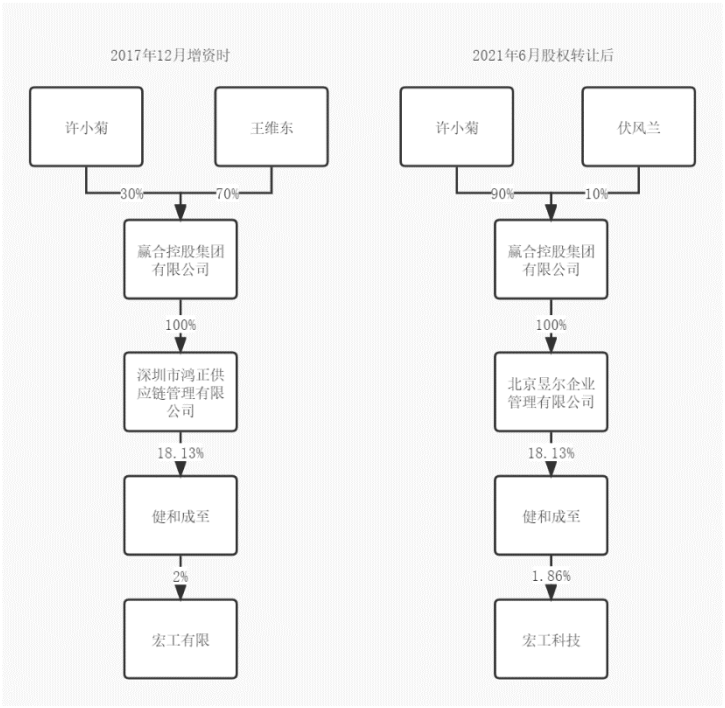
（二）王维东、刘建华案件进展

王维东案件进展：根据赢合科技（300457.SZ）2022 年 3 月 25 日披露的《2021 年年度报告》及其他公开信息，赢合科技董事王维东因涉嫌操纵证券、期货市场罪被司法机关采取强制措施、因涉嫌操纵证券市场被中国证监会立案调查。根据赢合科技近期公告、网络公开信息，王维东案件尚无明确结论，王维东本人正常出席赢合科技董事会。经访谈，王维东目前已取保候审，恢复了正常工作。王维东作为上市公司董事，相关案件进展对上市公司具有重要影响，后续案件进展将会通过上市公司及时公告。

刘建华案件进展：根据《浙江靖霖律师事务所关于见证深圳市红舜创业投资有限公司法定代表人刘建华签署股权转让协议的法律意见书》，刘建华因涉嫌操纵证券市场罪于 2021 年 2 月 9 日被浙江省湖州市公安局执行逮捕。2021 年红舜创业股权转让退出之后，公司与红舜创业、刘建华没有联系。且该案件属于刑事案件，司法机关尚未公布相关情况。

（三）红舜创业、赢合控股入股及红舜创业转让发行人股权价格的公允性

2017 年 12 月公司引入外部投资人至今，均不涉及上市公司赢合科技（300457）对公司持有权益，王维东家族通过赢合控股集团有限公司（以下简称“赢合控股”）间接持有宏工有限的股权。具体路径如下：



1、红舜创业、赢合控股集团有限公司入股发行人股权价格的公允性

2017 年 11 月 18 日，罗才华、何进、红舜创业、健和成至及宏工有限签订了《增资协议》，协议约定红舜创业向宏工有限投资 690 万元，认缴公司新增注册资本 31.5789 万元；健和成至向宏工有限投资 460 万元，认缴公司新增注册资本 21.0526 万元。

本次增资定价依据：根据公司技术水平、客户资源、在手订单等方面进行综合考量，经与公司股东协商确定，价格为 21.85 元/注册资本，对应公司 2.3 亿元投后估值。

红舜创业、健和成至系公司引入的第一批外部投资人，引入时公司规模较小，投资协议仅约定优先购买权、反稀释权（反摊薄保护权）、共同出售权（跟随出售权）、罗才华和何进股权转让和质押限制等投资人保护条款，未约定上市期限、业绩承诺、股权回购等对赌条款，且公司引入红舜创业和健和成至前一年公司未经审计的净资产与净利润均为负数。本次增资不以净资产和净利润而以公司技术水平、客户资源、在手订单情况协商定价，具备合理性。

2、红舜创业转让发行人股权价格的公允性

2021 年 6 月 18 日，红舜创业与宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号

分别签订了《股权转让协议》，协议约定红舜创业将持有发行人 0.8311%的股权（49.8680 万股）以 831.1334 万元的价格转让给宏智一号；将持有发行人 0.7338%的股权（44.0250 万股）以 733.7500 万元的价格转让给宏智二号；将持有发行人 0.6018%的股权（36.1100 万股）以 601.8333 万元的价格转让给宏智三号；将持有发行人 0.6179%的股权（37.0760 万股）以 617.9333 万元的价格转让给宏智肆号。

定价依据：股权转让双方参考宇威国际资产评估（深圳）有限公司出具的《宏工科技股份有限公司拟进行股权转让所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》（宇威评报字[2021]第 019 号）的评估结果（9.83 亿元），经与公司股东协商一致确定，价格为 16.67 元/股，对应公司 10.00 亿元估值。该评估报告的财务数据基准日为 2020 年 12 月 31 日，在手订单为 48,131 万元。

前一次增资时间为 2019 年 5 月，根据公司增资时点在手订单、技术水平以及客户资源等方面进行综合考量，以 8.00 亿元估值确定入股价格。2019 年末在手订单 42,664.28 万元。

从两次入股间隔时间以及入股时公司客户资源、增资时点在手订单匹配关系看，估值增长幅度较为合理。

本次股权转让时，公司在手订单、经营业绩和规模较红舜创业 2017 年入股时已大幅增长，双方参考评估结果对公司合理估值 10 亿元，定价具备公允性。

二、说明根据李瑞仁、张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮提供的出资时的银行流水是否均由其个人账户进行汇款，相关资金流水情况是否可支持代持的结论；许哲人、孔德旺是否存在向股权受让方转让资金的情况，上述交易是否真实，转让价格与收益法测算的评估结果存在的差异；胡韬将股份还原至其妻是否符合相关从业人员的持股规定。

（一）李瑞仁、张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮银行流水核查情况

李瑞仁、张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮等人的总体出资路径为孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮将各自出资款汇款支付给张林，由张林将全部出资款汇款支付给李瑞仁，李瑞仁将出资款汇款支付给鸿鹄寰宇，完成对鸿鹄寰宇的出资。

具体出资路径如下：

姓名	银行流水情况	出资来源	代持认定
李瑞仁	①2018.1.19-2018.4.15 期间张林及其配偶、配偶母亲共汇款给李瑞仁 310.5 万元。 ②2018.3.7-2018.4.23 期间由李瑞仁汇款 310 万元完成对鸿鹄寰宇的出资	鸿鹄寰宇 2018 年 1 月设立时，李瑞仁 310 万元的认缴出资款均来源于张林家庭	结合出资流水情况、访谈认可情况，可以认定李瑞仁系为张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮等人代持
张林	①2018.2.23，孔德旺以个人银行卡共向张林汇款 50 万元 ②2018.2.7 和 2018.2.8，石洁昀以个人银行卡共向张林汇款 40 万元 ③2018.2.8，徐宇亮以个人银行卡共向张林汇款 30 万元 ④2018.2.8，王俊以个人银行卡共向张林汇款 19 万元	①张林个人 171 万元出资款来源于个人工资、奖金、家庭积累及银行贷款（已清偿完毕） ②扣除张林个人部分，汇款给李瑞仁的 139 万元出资款来源于孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮	结合出资流水情况、访谈认可情况，可以认定李瑞仁系为张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮等人代持
孔德旺	2018.2.23，孔德旺以个人银行卡共向张林汇款 50 万元。孔德旺个人流水显示，除个人薪酬以外，并无其他个人大额资金流入	50 万元系孔德旺个人自有资金	结合出资流水情况、访谈认可情况，可以认定李瑞仁系为孔德旺代持
石洁昀	2018.2.7 和 2018.2.8，石洁昀以个人银行卡共向张林汇款 40 万元。石洁昀个人流水显示，除配偶间往来以	40 万元系石洁昀家庭自有资金	结合出资流水情况、访谈认可情况，可以认定李瑞

	外，并无其他个人大额资金流入		仁系为石洁昀代持
徐宇亮	2018.2.8，徐宇亮以个人银行卡共向张林汇款 30 万元。徐宇亮个人流水显示，除配偶间往来以外，并无其他个人大额资金流入	30 万元系徐宇亮家庭自有资金	结合出资流水情况、访谈认可情况，可以认定李瑞仁系为徐宇亮代持
王俊	2018.2.8，王俊以个人银行卡共向张林汇款 19 万元。个人流水显示，19 万元为个人理财赎回资金，并无其他个人大额资金流入	19 万元系王俊个人自有资金	结合出资流水情况、访谈认可情况，可以认定李瑞仁系为王俊代持

（二）许哲人、孔德旺交易真实，不存在向股权受让方转回股权转让资金的情况，转让价格与收益法测算的评估结果不存在重大差异

1、许哲人、孔德旺交易真实，不存在向股权受让方转回股权转让资金的情况

2021 年 6 月 9 日，钟广能向许哲人支付了 180 万元股权转让款。经核查许哲人、钟广能股权转让后 6 个月个人银行流水并经访谈许哲人、钟广能，除 2021 年 8 月许哲人因子女教育向钟广能支付其控股国际幼儿园 4.255 万元学费外，许哲人、钟广能不存在其他资金交易，许哲人、钟广能之间的股权转让真实，不存在向股权受让方转回股权转让资金的情况。

2021 年 6 月 3 日-12 日，蔡可向孔德旺支付了 54 万元股权转让款；2021 年 6 月 10 日-12 日，张林向孔德旺支付了 36 万元股权转让款。经核查蔡可、张林、孔德旺股权转让后 6 个月个人银行流水并经访谈蔡可、张林、孔德旺，蔡可、张林、孔德旺之间的股权转让真实，不存在向股权受让方转回股权转让资金的情况。

2021 年 6 月 7 日，许哲人、孔德旺股权转让完成后，许哲人、孔德旺出具声明并进行公证：“截止本声明书出具之日，我未以任何方式包括但不限于信托、

委托、显名代理、隐名代理等方式持有深圳鸿鹄寰宇投资企业（有限合伙）（统一社会信用代码：91440300MA5EY5FJ9L）的股权，亦没有通过该企业合伙人名册记载的任何合伙人直接或间接持有宏工科技股份有限公司（统一社会信用代码：91441900678827132K）的股权。我保证，以上声明内容完全真实、自愿，如有不实，我愿意承担一切法律责任。”广东省深圳市深圳公证处、上海市浦东公证处分别对上述声明出具了《公证书》。

2、转让价格与收益法测算的评估结果不存在重大差异

2021 年 5 月 27 日，宇威国际资产评估（深圳）有限公司出具的《宏工科技股份有限公司拟进行股权转让所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》（宇威评报字[2021]第 019 号）收益法测算的评估结果 9.83 亿元。

2021 年 6 月，许哲人将所持 100 万元财产份额以 180 万元的价格转让给其朋友钟广能，孔德旺将所持 20 万元财产份额以 36 万元的价格转让给张林，将所持 30 万元财产份额以 54 万元的价格转让给其朋友蔡可，对应宏工科技估值 9.09 亿元，本次定价系参考了前次投资人增资价格、转让时点在手订单以及即将签署订单的预计金额等方面进行综合考量，多方协商一致确定。

股权转让价格与以收益法测算的评估结果差异 0.74 亿元，差异率 7.53%，不存在重大差异，股权转让价格具有公允性。

（三）胡韬将股份还原至其妻符合相关从业人员的持股规定

1、胡韬和郭雪青的个人履历及持股背景

胡韬，男，2009 年 5 月至 2014 年 5 月，任华西证券股份有限公司股票投资部投资经理；2014 年 6 月至 2015 年 5 月，任盈峰资本管理有限公司策略分析师；2015 年 6 月至 2017 年 3 月，任信达澳银基金管理公司专户投资部投资经理；2017 年 6 月至 2017 年 12 月，历任盈峰资本管理有限公司风控总监/基金经理；2017 年 12 月至 2019 年 9 月，任闻勤资本管理有限公司投资总监/合伙人；2019 年 9 月至今，任建信理财有限责任公司投资经理。

郭雪青，女，2010 年 4 月至 2016 年 1 月，任国浩律师（深圳）事务所律师；2016 年 1 月至 2016 年 10 月，任平安银行股份有限公司部门经理；2016 年 11 月至今，任深圳前海瑞华资本创新有限公司法务总监。

2018 年 1 月，鸿鹄寰宇设立时，胡韬所出资的 10 万元财产份额实际由其配偶郭雪青出资。实际出资人/隐名合伙人郭雪青通过其配偶胡韬显名为自己代持 10 万元鸿鹄寰宇合伙财产份额，未签订代持协议。

2019 年 9 月，胡韬入职建信理财有限责任公司，其公司未要求员工不得对外投资，2020 年胡韬向公司报备对外投资情况，部门领导建议转让该股权，胡韬按郭雪青的要求将代持的 10 万元财产份额转让给岳母刘莲英（郭雪青母亲），改由刘莲英为郭雪青代持，转让后胡韬所任职公司对此没有提出进一步要求，未对胡韬进行任何处罚或追究。

2021 年 5 月，因宏工科技拟首次公开发行并上市，鸿鹄寰宇作为宏工科技的股东，出于对股权清晰的要求，避免上市后存在股权争议及其他风险，鸿鹄寰宇进行了代持还原，刘莲英以 0 元对价将所持合伙份额还原至其女儿郭雪青。

2、胡韬和郭雪青之间的股份还原符合相关从业人员的持股规定

鸿鹄寰宇入股公司时适用的《证券法（2014 修正）》第四十三条规定：“证券交易所、证券公司和证券登记结算机构的从业人员、证券监督管理机构的工作人员以及法律、行政法规禁止参与股票交易的其他人员，在任期或者法定限期内，不得直接或者以化名、借他人名义持有、买卖股票，也不得收受他人赠送的股票。任何人在成为前款所列人员时，其原已持有的股票，必须依法转让。”鸿鹄寰宇入股公司时适用的《证券业从业人员执业行为准则》第 11 条规定：“从业人员一般性禁止行为： ……（七）买卖法律明文禁止买卖的证券”。

胡韬为郭雪青代持期间所任职的单位不属于证券交易所、证券公司、证券登记结算机构、证券监督管理机构，胡韬所代持宏工有限/宏工科技的间接股东鸿鹄寰宇的合伙份额亦不属于证券市场上公开发行和流通的股票或证券，因此胡韬为郭雪青代为间接持有发行人股份不违反《证券法（2014 修正）》《证券业从业人员执业行为准则》的规定。

根据《关于规范国有企业职工持股、投资的意见》第八条的规定：“严格限制职工投资关联关系企业；禁止职工投资为本企业提供燃料、原材料、辅料、设备及配件和提供设计、施工、维修、产品销售、中介服务或与本企业有其他业务关联的企业；禁止职工投资与本企业经营同类业务的企业”。建信理财有限责任

公司系国有企业，主要经营货币市场工具、债券、公募基金、股票和其他权益类投资业务，与发行人主营业务不具有相似性，与发行人之间没有业务关系，亦与发行人不构成上下游关系及其他关联关系，胡韬持有发行人股份不属于《关于规范国有企业职工持股、投资的意见》等法律法规规定的限制投资的情形。

被代持人郭雪青所任职的深圳前海瑞华资本创新有限公司非国有企业，郭雪青也非证券从业人员，因此郭雪青间接持有发行人的股份未违反相关规定。

综上，胡韬将股份还原至其妻符合相关从业人员的持股规定。

三、说明个人股东涉及的补缴金额，未缴纳资本公积转增股本所形成的税款是否合规，是否取得合规性证明，如需缴纳税费，请按相关规定进行补缴。

（一）个人股东涉及的补缴税款金额

2019 年 5 月，公司资本公积转增注册资本，罗才华、何进、侯林作为自然人股东未缴纳个人所得税，测算的个人所得税补缴明细如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	资本公积转增后出资额（万元）	注册资本差额（万元）	补缴税额（万元）	持股比例（%）
1	罗才华	640.00	3,386.14	2,746.14	549.23	56.44
2	何进	200.00	1,058.17	858.17	171.63	17.64
3	侯林	14.18	75.00	60.82	12.16	1.25
合计		**854.18**	**4,519.31**	**3,665.13**	**733.02**	**75.33**

（二）发行人已就本次资本公积转增注册资本所形成的税款申请缓缴且已获得税务机关的备案回执

发行人资本公积转增注册资本时，自然人股东罗才华、何进、侯林应纳个人所得税合计 733.02 万元。因发行人转增后未涉及现金利润分配，此次需缴纳的个人所得税金额较大，自然人股东履行纳税义务存在困难。

2023 年 1 月 6 日，公司就此次资本公积转增注册资本应缴纳个人所得税向

国家税务总局东莞市税务局桥头税务分局申请缓缴，并出具《代扣代缴税款承诺书》，承诺“今后向转增股本或资本公积的自然人股东支付股息红利、或者自然人股东转让股权并取得现金收入时，除正常扣缴应缴个人所得税外，支付剩余款项时优先补扣补缴转增股本或资本公积应缴个人所得税，扣缴不足部分在以下 3 个时间节点中最先发生的时间节点缴清：1、企业上市的次月 15 日内；2、转增股本的个人再转让股权的次月 15 日内；3、转增股本满 3 年（税款 10 万元以下），或者在转增股本满 5 年（税款 10 万元以上）时。”

2023 年 1 月 9 日，国家税务总局东莞市税务局桥头税务分局向发行人出具了备案回执，确认《代扣代缴承诺书》及相关材料收悉。

同时，发行人实际控制人已出具承诺：“若有关税务主管部门依照法律、法规的规定，要求本人就宏工科技资本公积金转增注册资本相关的个人所得税事项履行代扣代缴义务的，本人将依照相关法律、法规的规定履行代扣代缴义务并承担因此产生的相关费用（如有），并承诺不因此而影响本人作为宏工科技股东的适格性。若因本人未履行上述承诺且导致宏工科技因此而遭致税务机关处罚，本人将及时、无条件、全额承担宏工科技因此产生的罚金、滞纳金等直接损失。”

截至本《法律意见书》出具之日，公司及相关股东未收到税务主管机关要求其补缴个人所得税及相应滞纳金的任何通知或函件，且发行人税务合规证明的结果显示，报告期内发行人无欠税记录，无违法违规记录。发行人已就资本公积转增注册资本涉及的个人所得税向税务主管机关进行了缓缴纳税备案且实际控制人已承诺如未来收到税务主管部门要求公司代扣代缴义务，将承担全部费用和损失。因此，该事项不会对发行人首次公开发行股票事宜构成实质性障碍。

四、核查程序和核查结论

（一）核查程序

1、查阅发行人及董监高出具的确认函，确认了王维东、刘建华被公安机关刑事拘留或执行逮捕期间，发行人实际控制人及董监高未曾参与、配合调查，发行人、实际控制人、董监高及其近亲属与上述二人不存在资金往来，发行人实际控制人及董监高与王维东、刘建华案件无关；

2、查阅发行人及董监高的银行流水，确认与王维东、刘建华不存在资金往

来；

3、查阅刘建华刑事案件代理律师出具的《浙江靖霖律师事务所关于见证深圳市红舜创业投资有限公司法定代表人刘建华签署股权转让协议的法律意见书》，并访谈了刘建华刑事案件代理律师；

4、取得发行人关于刘建华接受刑事调查事项与发行人、发行人股东、实际控制人、董监高及中介机构无关的说明；

5、核查红舜创业签署的《声明》；

6、查阅赢合科技（300457）披露的《2021 年年度报告》及其他公开信息，了解王维东案件的进展；

7、访谈许小菊，了解王维东个人所涉案件进展；

8、查阅红舜创业入股及退出发行人的工商档案、《增资协议》《罗才华、何进与深圳红舜创业投资有限公司关于<增资协议>之补充协议》《股权转让协议书》；

9、查阅宇威国际资产评估（深圳）有限公司出具的《宏工科技股份有限公司拟进行股权转让所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》；

10、访谈宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号全体合伙人，确认各合伙人持有宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号股权系真实意思表示，不存在信托持股、委托持股、股权代持等情形；

11、核查李瑞仁、张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮、许哲人、蔡可、钟广能等人的银行流水；

12、核查许哲人、孔德旺出具的声明及其《公证书》；

13、核查胡韬、郭雪青的调查表；

14、查询存在或曾经存在证券从业人员持股的公开案例；

15、核查发行人就资本公积转增注册资本事宜向税务主管机关提交纳税缓缴备案申报文件及税务主管机关出具的回执。

（二）核查结论

经核查，本所律师认为：

1、王维东、刘建华被公安机关刑事拘留或执行逮捕期间，发行人实际控制人及董监高未曾参与、配合调查，发行人、实际控制人、董监高及其近亲属与上述二人不存在资金往来，发行人实际控制人及董监高与王维东、刘建华案件无关，王维东、刘建华案件不会对发行人发行上市构成法律障碍；红舜创业、赢合控股入股及红舜创业转让发行人股权价格具备公允性。

2、李瑞仁、张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮出资时均为个人或主要家庭成员账户进行汇款，结合出资时的银行流水情况、访谈认可情况，可以认定李瑞仁系为张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮等人代持；许哲人、孔德旺不存在向股权受让方转回股权转让资金的情况，股权转让交易真实，转让价格与收益法测算的评估结果不存在重大差异；胡韬将股份还原至其妻符合相关从业人员的持股规定。

3、截至本《法律意见书》出具之日，公司及相关股东未收到税务主管机关要求其补缴个人所得税及相应滞纳金的任何通知或函件，且发行人税务合规证明的结果显示，报告期内发行人无欠税记录，无违法违规记录。发行人已就资本公积转增股本事宜向税务主管机关申请缓缴纳税并取得税务机关的同意暂缓缴纳的备案回执，发行人实际控制人已承诺如未来收到税务主管部门要求公司代扣代缴义务，将承担全部费用和损失。该事项不会对发行人首次公开发行股票事宜构成实质性法律障碍。

13、关于股份支付

请发行人综合考虑不同股权激励时期发行人业绩基础、在手订单与变动预期，市场环境变化，行业特点，同行业并购重组市盈率、市净率水平，股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标，近期合理的外部投资者入股价等，说明发行人股份支付所使用的公允价值的确定依据是否合规。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

核查情况：

一、股权激励时期公司业绩基础、在手订单与变动预期、市场环境变化情况、行业特点

2019 年至今，公司存在两次股份支付事项：2019 年 4 月，余子毅代持份额转让至何小明，确认股份支付费用 413.91 万元；2021 年 2 月，罗才华将其持有的东莞博英份额转让至员工 13 人，确认股份支付费用 255.68 万元，由于此次股权激励协议洽谈发生于 2020 年末，故股份支付所使用的公允价值依据 2020 年末公司的业绩基础、在手订单、市场环境及行业变化等确定。

（一）报告期内公司的业绩基础、在手订单与变动预期

公司报告期内经营业绩情况如下：

项目	2022 年 /2022 年末	2021 年 /2021 年末	2020 年 /2020 年末	2019 年度/2019 年末
营业收入（万元）	217,822.39	57,921.52	33,208.85	21,980.10
同比增长率	276.06%	74.42%	51.09%	-
净利润（万元）	29,738.69	4,993.50	6,574.34	660.39
同比增长率	495.55%	-24.05%	895.52%	-
期末在手订单（万元）	385,205.44	225,648.73	48,131.53	42,664.28
同比增长率	70.71%	368.82%	12.81%	-

2020 年、2021 年和 2022 年，公司营业收入分别较上年增长 51.09%、74.42%和 276.06%，净利润分别较上年增长 895.52%、-24.05%和 495.55%。公司股份支付事项分别发生于 2019 年 4 月及 2021 年 2 月，其中 2019 年度及 2020 年度公司经营规模相对较小，业绩增速相对较慢。

2019 年末和 2020 年末，公司在手订单金额相对较低，2021 年末，由于下游行业快速扩产，与主要客户合作规模扩大，签署合同金额上升，使得 2021 年末公司在手合同金额大幅增加。

综上，2019 年 4 月及 2021 年 2 月的股权激励时期，公司业务规模相对较小，业绩增速相对较慢，在手合同金额相对偏较低。

（二）公司的市场环境变化

公司主要从事物料自动化处理业务，为下游锂电池、精细化工等行业提供一站式的物料自动化处理解决方案，主要产品包括物料自动化处理产线及设备。报告期内，公司市场环境总体向好，具体情况如下：

1、粉料、粒料、液料及浆料等散装物料是锂电池、精细化工、食品、医药等众多行业原材料或半成品、产成品的主要形态，在处理过程中存在易扬尘、易泄露、难计量等难题，若人工操作不仅容易导致物料浪费、生产低效、管理成本高，而且可能对员工的身体健康造成不利影响。针对散装物料处理的痛点，物料自动化处理应运而生且不断延伸发展。

2、随着全球制造业产业结构的升级转型，物料自动化处理设备应用领域将会持续扩张，全球物料自动化处理行业整体市场具备较大的发展空间。依据 Fortune Business Insights 数据，2018 年全球物料自动化处理设备市场规模为 336.5 亿美元，到 2019 年市场规模已达 358.0 亿美元，同比增长 6.39%；预计到 2027 年市场规模增至 565.10 亿美元，复合增长率为 5.87%。随着工业自动化进程的进一步推进，未来全球物料自动化处理行业将持续保持增长态势。

3、我国物料自动化处理行业发展起步较晚，国内物料自动化处理产线及设备的生产工艺与海外市场仍存在较大差距，相关产品存在技术水平落后、自动化程度低、设备种类少、缺乏统一标准等问题。随着我国工业自动化进程的不断推进，制造业自动化、智能化生产线需求开始迅速增长，物料自动化处理设备在下游智能制造需求不断增长与自身技术不断进步的双重影响下，将迎来快速发展的时期。

就自身而言，2019 年度及 2020 年度公司所面临市场环境相对不稳定，这主要受到公司的收入结构的影响，公司 2019 年度及 2020 年度锂电池行业业务收入占比分别为 68.09%及 81.71%，且在该时段相关项目规模较小，订单金额增长速度平稳。

（三）公司的行业特点

随着全球新能源产业的发展，诞生了一批优秀的知名企业，电动车产业逐渐成为锂电池的第一大需求产业，动力锂电池逐渐成为锂电池产业需求增长的集中

领域，锂电池与锂电池正负极材料将迎来持续景气周期。根据高工产业研究院数据，2019 年及 2020 年电池出货量同比增长分别为 29.02%、20.40%。

综上所述，基于公司的业绩基础、市场环境变化情况、行业特点，公司在股份支付事项发生时期业务增速平稳，因此该期间资产评估机构出具的评估报告所对应公允价格的市盈率和股份支付所对应的公司估值市盈率具备合理性。

二、同行业并购重组市盈率、市净率水平，股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标

（一）同行业并购重组市盈率、市净率水平

根据公开资料，近几年同行业并购重组及部分上市公司收购专用设备制造业案例市盈率及市净率水平情况如下：

序号	上市公司名称	交易事项	标的公司主营业务	定价披露时间	标的公司整体估值（万元）	市盈率（倍）	市净率（倍）
1	百利科技	收购江苏南大紫金锂电智能装备有限公司 100%股权	智能化锂电池材料生产线的设计、制造等业务	2017 年 7 月	18,000.00	20.46	10.78
2	福能东方	收购东莞市超业精密设备有限公司 88%股权	锂电池自动化生产设备研发、设计、制造、销售与服务	2019 年 7 月	88,000.00	18.48	2.63
3	华兴源创	收购苏州欧立通自动化科技有限公司 100%股权	各类自动化智能组装、检测设备的生产	2019 年 11 月	104,000.00	12.63	4.93
4	永创智能	收购浙江龙文精密设备有限	包装机械、自动化设备及配	2021 年 3 月	12,957.26	69.32	3.83

		公司股权	件制造、加工、销售；				

注 1：市盈率（倍）=标的公司整体估值/评估基准日前一年度净利润

注 2：市净率（倍）=标的公司整体估值/评估基准日经审计净资产

（二）股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标：

公司股份支付实施或发生当年市盈率及市净率情况如下：

序号	股份支付事项	股份支付费用（万元）	公司股份公允价格确定依据	公允价格	市盈率（倍）	市净率（倍）
1	2019 年 4 月，余子毅代持份额转让至何小明	413.91	参照事项发生前后最近达成的外部机构投资者入股价格，即 2019 年 5 月外部投资者广东粤科东城创业投资合伙企业（有限合伙）(以下简称粤科东城)及广东粤科振粤一号股权投资合伙企业（有限合伙）（以下简称粤科振粤）受让价格 70.54 元/注册资本	70.54 元/注册资本	不适用	48.19
2	2021 年 2 月，罗才华将其持有的东莞博英份额转让至员工 13 人	255.68	本次股份支付的公允价值参照公司最近一次宇威国际资产评估（深圳）有限公司以评估基准日为 2020 年 12 月 31 日出具的《宏工科技股份有限公司拟进行股权转让所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》（宇威评报字〔2021〕第 019 号）的评估价值	16.67 元/股	15.21	6.86

注 1：2019 年度的市盈率（倍）=公司整体估值金额/事项发生前一年度未经审计净利润；2021 年度的市盈率（倍）=公司整体估值金额/2020 年度经审计净利润
注 2：2019 年度的市净率（倍）=公司整体估值金额/事项发生前一年末未经审计净资产；2021 年度的市盈率（倍）=公司整体估值金额/2020 年末经审计净资产

由于公司与可比重组交易中标的公司之间主营业务、业务规模、经营模式与发展阶段的不同，以及股票市场定价受多种因素影响，导致估值差异较大，但2019年4月及2021年2月公司股份支付实施或发生的当年市净率均高于同期上市公司收购专用设备制造业案例市净率水平。

三、股份支付实施或发生近期合理的外部投资者入股价格

公司2019年度股份支付公允价格与股份支付实施近期合理的外部投资者入股价格对比如下：

时间	股份支付事项	当期外部投资者入股价格	公允价格	股份支付对应公允价格与外部投资者入股价格是否一致
2019年4月	余子毅代持份额转让至何小明	2019年5月外部投资者广东粤科东城创业投资合伙企业（有限合伙）（以下简称“粤科东城”）及广东粤科振粤一号股权投资合伙企业（有限合伙）（以下简称“粤科振粤”）以70.54元/注册资本的价格入股	70.54元/注册资本	是

针对公司在2021年2月所发生的股份支付事项，由于股份支付实施近期没有发生外部投资者入股情况，故出于谨慎性考虑，公司采用股份支付实施近期评估报告所确定收益法评估结果对应的公允价格确认股份支付费用。

四、发行人股份支付所使用的公允价值的确定依据合规

《监管规则适用指引——发行类第5号》5-1：“在确定公允价值时，应综合考虑如下因素：

（一）入股时间阶段、业绩基础与变动预期、市场环境变化；（二）行业特点、同行业并购重组市盈率水平；（三）股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标因素的影响；（四）熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或相似股权价格确定公允价值，如近期合理的PE入股价，但要避免采用难以证明公允性的外部投资者入股价；（五）采用恰当的估值技术确定公允价值，但要避免采取有争议的、结果显失公平的估值技术或公允价值确定方法，如明显增长预期下按照成本法评估的每股净资产价值或账面净资产。发行人及申报会计师应在综合分析上述因素的基础上，合理确定股份支付相关权益工具的公允价值，充分论证相关权益工具公允价值的合理性。”

如上所述，考虑到公司与可比上市公司之间业务规模、经营模式与发展阶段的不同，上市公司与非上市公司的股权流动性差异，以及股票市场定价受多种因素影响，估值差异较大，可参考性较弱，而综合考虑入股时间阶段、业绩基础与变动预期、市场环境变化等因素，采用具有资质的第三方评估机构所评估的估值结果或股份支付实施近期合理的 PE 入股价格测算入股价格作为公允价值，反映了公司内部发展情况，因此，公司股份支付所使用的公允价值的确定依据合规。

五、核查程序和核查结论

（一）核查程序

针对公司上述情况，本所律师履行了如下核查程序：

1、获取报告期内的业绩基础、在手订单及变动情况，并查阅相关行业研究报告、政策性文件等了解公司的市场环境变化及行业特点；

2、获取历次股权转让及增资协议，结合企业会计准则的规定，判断其是否构成股权支付；

3、查阅上市公司的公开信息，查询及计算同行业并购重组案例市盈率、市净率水平；

4、查阅外部投资者的入股资料及资产评估报告，计算公司历次股份支付公允价格所对应的市盈率、市净率，并与同行业并购重组案例指标对比分析；

5、查阅《企业会计准则第 39 号——公允价值计量》及《监管规则适用指引——发行类第 5 号》5-1，判断公司股份支付权益工具公允价值的确认方式是否合规。

（二）核查结论

经核查，本所律师认为：

公司在确定股份支付公允价值时，已综合考虑入股时间阶段、业绩基础与变动预期、市场环境变化等因素，采用具有资质的第三方评估机构所评估的估值结果或股份支付实施近期合理的 PE 入股价，公允价格所对应市盈率与相似期间同行业并购重组及部分上市公司收购专用设备制造业市盈率存在差异主要系公

司与标的公司之间主营业务、业务规模、经营模式与发展阶段的不同，具有合理性。公司股份支付所使用的公允价值的确定依据合规。

14、关于实际控制人的稳定性

请发行人说明：罗才华、何进双方能否在《一致行动人协议》有效期内合意变更协议有关内容，保障实际控制人稳定性的具体措施。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

核查情况：

一、请发行人说明罗才华、何进双方能否在《一致行动人协议》有效期内合意变更协议有关内容，保障实际控制人稳定性的具体措施。

（一）罗才华、何进承诺不合意变更《一致行动协议》

2022 年 12 月 30 日，发行人实际控制人罗才华、何进出具了《关于稳定控制权的承诺函》：

“本人作为发行人控股股东/实际控制人，为保障实际控制人稳定性，特作出以下不可撤销的承诺及保证：本人将切实履行《一致行动协议》约定的义务，承担实际控制人责任，不会合意变更、撤销或解除《一致行动协议》关于协商方式、表决机制、一致行动保持和期限等有关内容，切实保障发行人实际控制权在首次公开发行并上市后三十六个月内不发生变更。”

（二）保障实际控制人稳定性的具体措施

1、罗才华、何进承诺保证《一致行动协议》的稳定性

发行人实际控制人罗才华、何进出具了《关于稳定控制权的承诺函》，保证了《一致行动协议》的稳定性：

“本人作为发行人控股股东/实际控制人，为保障实际控制人稳定性，特作出以下不可撤销的承诺及保证：本人将切实履行《一致行动协议》约定的义务，承担实际控制人责任，不会合意变更、撤销或解除《一致行动协议》关于协商方式、表决机制、一致行动保持和期限等有关内容，切实保障发行人实际控制权在首次公开发行并上市后三十六个月内不发生变更。”

2、发行人实际控制人不得将表决权交由罗才华、何进以外的第三人行使

《一致行动协议》4.2 条约定：“协议双方一致确认，在上述一致行动的期限内，任何一方均不得以委托、信托等任何方式将其所持股权的表决权交由第三人行使。”

上述条款保障了罗才华、何进自主实施表决权，防止第三人介入、干涉公司控制权。

3、特殊情况下的控制权保障措施

《一致行动协议》4.3 条约定：“在上述一致行动的期限内，如任意一方发生被宣告失踪、死亡、丧失民事行为能力等客观上不能行使表决权之情形，则自上述事实发生之日起，不能行使表决权人之董事会表决权、股权表决权自动委托由另一方行使。”

上述条款保障了特殊情况下罗才华、何进内部表决权的分配和承继，防止一方发生特殊情况时第三人介入、承继公司控制权，从而保障罗才华、何进内部表决权、公司控制权的稳定性。

4、发行人实际控制人股份在公司股票上市后 36 个月后锁定

罗才华、何进直接持有公司 56.44%与 17.64%的股份；同时，二人通过赣州博怀间接持有公司 4.04%的股份，二人直接和间接合计控制公司 78.12%的股份表决权。罗才华、何进已作出承诺，保证所持股份在公司股票上市后 36 个月内锁定：

“自发行人（A 股）股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不以任何理由要求发行人回购该部分股份。

发行人（A 股）股票上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价（如发行人有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，则价格进行相应调整）均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人持有发行人股票的锁定期限自动延长 6 个月。

本人在公司担任董事、高级管理人员期间，将向公司申报所持公司股份及其

变动情况。在前述锁定期满后，如本人在任期届满前离职的，在本人就任时确定的任期内和任期届满后六个月内每年转让的股份不超过本人持有公司股份总数的 25%，自离职之日起半年内，不转让本人所持公司股份。

该承诺不因本人职务变更、离职等原因而放弃履行。”

5、发行人实际控制人已作出持股及减持意向的承诺

罗才华、何进已作出持股及减持意向的承诺，保证股份锁定期届满后审慎制定股票减持计划，并逐步减持股票，保障了股份锁定期届满后二人股份减持节奏的稳定性：

“本人拟长期持有公司股票。

如果在锁定期届满后，本人拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、证券交易所等有权监管机关关于股东减持的相关规定，在履行承诺期间若出现与中国证监会、证券交易所等监管机构相关规定不符或冲突的情形，以监管法规为准，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划，并逐步减持股票。

本人减持公司股票应符合相关法律、法规、规章及规范性文件的规定，具体方式包括但不限于证券交易所集中竞价交易、大宗交易、协议转让等。

本人减持公司股票前，应提前 3 个交易日予以公告，并按照证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务。

本人所持发行人公开发行股票前已发行的股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价。如发行人有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，则前述发行价格进行相应调整。

该承诺不因本人职务变更、离职等原因而放弃履行。”

综上，公司形成了保持控制权稳定的措施安排，上述安排切实可行，能够有效维持发行人控制权的稳定。

二、核查程序和核查结论

（一）核查程序

1、查阅实际控制人罗才华与何进签署的《一致行动协议》；

2、查阅实际控制人罗才华与何进关于股份锁定的承诺、持股及减持意向的承诺、关于稳定控制权的承诺；

3、访谈实际控制人罗才华与何进，了解《一致行动协议》的履行情况。

（二）核查结论

本所律师认为，发行人实际控制人罗才华、何进已作出不可撤销的承诺及保证，不会合意变更、撤销或解除《一致行动协议》关于协商方式、表决机制、一致行动保持和期限等有关内容，切实保障发行人实际控制权在首次公开发行并上市后三十六个月内不发生变更。公司形成了保持控制权稳定的措施安排，措施安排切实可行，能够有效维持发行人控制权的稳定。

15、关于对赌协议

请发行人说明：发行人作为协议一方签署对赌协议需承担的具体权利义务，外部股东可行使的特殊权利是否会间接导致发行人承担义务，从而不符合《创业板股票发行上市审核问答》的相关要求；测算罗才华、何进未来如需承担股份回购义务时涉及的回购股份比例，是否存在导致发行人控制权发生变化的可能。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

核查情况：

一、请发行人说明发行人作为协议一方签署对赌协议需承担的具体权利义务，外部股东可行使的特殊权利是否会间接导致发行人承担义务，从而不符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》4-3 的相关要求

（一）发行人彻底退出投资协议及补充协议

2022 年 12 月 10 日，发行人、实际控制人罗才华、何进、原股东东莞博英赣州博怀与外部投资人股东健和成至、鸿鹄寰宇、粤科东城、粤科振粤分别签署了补充协议，各方同意发行人彻底退出原已签署的投资协议及补充协议，不作为原投资协议及补充协议一方签署主体/当事人，原投资协议及补充协议相关内容

对发行人自始无效/不发生效力，具体签署情况如下：

序号	签署主体	主要内容
1	健和成至	各方同意，宏工科技退出《增资协议》《补充协议（一）》当事人，不作为上述协议一方签署主体/当事人，《增资协议》《补充协议（一）》相关内容对宏工科技自始无效/不发生效力。宏工科技任何情况下不视为上述协议当事人，不对其他方承担任何义务（包括但不限于担保、补偿、赔偿、保障控制权、强制清算、强制利润分配、优先权利等），《增资协议》《补充协议（一）》仅为其他方之间的股东协议。《增资协议》《补充协议（一）》任何文义解释、语义歧义或与本条规定冲突，均以本条款为准。
2	鸿鹄寰宇	各方同意，宏工科技退出《投资协议》《补充协议（一）》当事人，不作为上述协议一方签署主体/当事人，《投资协议》《补充协议（一）》相关内容对宏工科技自始无效/不发生效力。宏工科技任何情况下不视为上述协议当事人，不对其他方承担任何义务（包括但不限于担保、补偿、赔偿、保障控制权、强制清算、强制利润分配、优先权利等），《投资协议》《补充协议（一）》仅为其他方之间的股东协议。《投资协议》《补充协议（一）》任何文义解释、语义歧义或与本条规定冲突，均以本条款为准。
3	粤科东城、粤科振粤	各方同意，宏工科技退出《补充协议（一）》《补充协议（二）》《补充协议（三）》当事人，不作为上述协议一方签署主体/当事人，《补充协议（一）》《补充协议（二）》《补充协议（三）》相关内容对宏工科技自始无效/不发生效力。宏工科技任何情况下不视为上述协议当事人，不对其他方承担任何义务（包括但不限于担保、补偿、赔偿、保障控制权、强制清算、强制利润分配、优先权利等），《补充协议（一）》《补充协议（二）》《补充协议（三）》仅为其他方之间的股东协议。《补充协议（一）》《补充协议（二）》《补充协议（三）》任何文义解释、语义歧义或与本条规定冲突，

		均以本条款为准。

综上，截至本《法律意见书》出具之日，发行人已彻底退出原已签署的投资协议及补充协议，不作为原投资协议及补充协议一方签署主体/当事人，外部股东即使行使特殊权利亦不会间接导致发行人承担义务，符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》4-3 的相关要求。

（二）测算罗才华、何进未来如需承担股份回购义务时涉及的回购股份比例，不会导致发行人控制权发生变化

各外部股东与实际控制人对赌回购股份的主要情况如下：

序号	股东	对赌回购条款主要内容	回购股份占总股本的比例
1	健和成至	无	-
2	鸿鹄寰宇	如或公司未能在投资完成之日起 7 年内实现在上海或深圳证券交易所上市，罗才华、何进承担将承担股份回购义务。	0.93%
3	粤科东城、粤科振粤	如公司未能在 2022 年 6 月 30 日前取得上海或深圳证券交易所关于公司申报首次公开发行股票并上市的申请受理通知书，或公司未能在 2023 年 6 月 30 日前实现在上海或深圳证券交易所上市或以投资方同意的估值被上市公司收购，罗才华、何进承担将承担股份回购义务。	6.25%

前述条款已于公司向交易所递交首次公开发行股票并上市申请文件之日（即 2022 年 6 月 22 日）全部自动终止，如公司未能成功上市，则前述条款自动恢复效力，罗才华和何进可能被鸿鹄寰宇、粤科东城、粤科振粤主张回购其持有的股份，合计约占公司总股本的 7.18%。

根据实际控制人与鸿鹄寰宇、粤科东城和粤科振粤的相关协议，如发生股份

回购，回购价格=投资方全部投资金额×（1+n×8%）-投资方累计已分得的现金红利。

鸿鹄寰宇出资金额为 500 万元，出资年份为（2018 年 5 月-至今）5 年，回购所需金额为 500*（1+5*8%）为 700 万元。粤科东城和粤科振粤出资金额为 5,000 万，出资年份为 4 年（2019 年 5 月至今）,回购所需金额为 5,000*（1+4*8%）为 6,600 万元。鸿鹄寰宇、粤科东城和粤科振粤投资至今发行人未分配现金股利。粤科东城、粤科振粤、鸿鹄寰宇合计回购所需金额为 7,300 万元。

公司截止 2021 年 12 月 31 日的未分配利润为 11,132.62 万元，2022 年经审计的净利润为 29,738.69 万元，提取法定盈余公积金后，截至 2022 年 12 月 31 日，未分配利润合计为 39,687.17 万元，罗才华、何进目前二人直接和间接合计控制公司 78.12%的股份表决权，假设以未分配利润分红 30%并缴纳 20%的个人所得税，罗才华、何进可获得现金为 7,440.87 万元，可以覆盖所需回购金额，如考虑个人及家庭财产积累等因素以及扣除投资方累计已分得的现金红利，所需分红比例将进一步降低。

截至本《法律意见书》出具之日，罗才华与何进直接持有公司 56.44%与 17.64%的股份；同时，二人通过赣州博怀间接持有公司 4.04%的股份，二人直接和间接合计控制公司 78.12%的股份表决权。如回购鸿鹄寰宇、粤科东城、粤科振粤持有的股份，罗才华、何进可以通过发行人分红、个人及家庭财产积累等途径获取相应资金，履行对赌条款回购义务后，二人合计支配公司股份表决权数量将达到 85.30%，仍然超过公司股份表决权总数的三分之二，进一步加强对公司的控制权，不会导致公司控制权变化，符合《证券期货法律适用意见第 17 号》问题二的相关要求。

二、核查程序和结论

（一）核查程序

针对公司上述情况，本所律师执行了如下核查程序：

1、查阅发行人提供的工商登记资料，发行人、实际控制人与外部股东签署的投资协议及补充协议；

2、查阅《监管规则适用指引——发行类第 4 号》4-3 关于对赌协议的相关规

定；

3、根据公司未经审计净利润测算实际控制人回购所需分红金额及比例；

4、访谈发行人股东粤科东城、粤科振粤、鸿鹄寰宇、健和成至，了解了投资协议及补充协议签署及履行情况。

（二）核查结论

截至本《法律意见书》出具之日，发行人已彻底退出原已签署的投资协议及补充协议，不作为原投资协议及补充协议一方签署主体/当事人，外部股东即使行使特殊权利亦不会间接导致发行人承担义务，符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》4-3 的相关要求；如回购鸿鹄寰宇、粤科东城、粤科振粤持有的股份，罗才华、何进通过个人财富积累及公司分红后足以覆盖回购所需金额，回购完成后罗才华、何进合计支配公司股份表决权数量将达到 85.30%，仍然超过公司股份表决权总数的三分之二，不会导致公司控制权变化，符合《证券期货法律适用意见第 17 号》问题二的相关要求。

16、关于客户

请发行人：（1）说明不同应用领域主要客户毛利率差异较大的原因及合理性；2021 年新增主要客户江苏远隆的原因，与其经营规模、人员规模的匹配性，相关项目的合同签订时间、合同金额、发货及验收时点、应收账款及期后回款情况；结合该公司的大额诉讼纠纷情况，说明公司的经营风险，是否存在到期无法支付货款的情形，坏账准备计提的充分性。（2）说明各期主要客户收入、应收账款等数据与上市公司公开披露信息是否一致；若存在差异，请进一步说明原因及相关信息披露的真实性与准确性。（3）结合合同验收条款等因素，说明非终端客户的验收单据出具方及相关依据，相关项目验收是否可由总包方独立完成或需由终端客户对整体项目验收完毕，收入确认的合规性。（4）说明客户集中度总体呈上升趋势的原因，与主要客户合作年限均较短的合理性，是否符合行业特征；结合不同产线及设备的使用寿命、主要客户的投产周期、募投及扩产公开信息等，说明与主要客户合作的稳定性，收入是否具有可持续性；相关下游行业是否存在周期性变化或需求趋于饱和的情形，对发行人未来经营

业绩的影响。（5）结合下游客户类型（如上市公司、国有企业、民营企业等），说明报告期内收入分布情况及变动的合理性，各类型客户应收账款及期后回款情况，未回款主要客户的经营风险及坏账准备计提的充分性。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

核查情况：

一、说明不同应用领域主要客户毛利率差异较大的原因及合理性；2021 年新增主要客户江苏远隆的原因，与其经营规模、人员规模的匹配性，相关项目的合同签订时间、合同金额、发货及验收时点、应收账款及期后回款情况；结合该公司的大额诉讼纠纷情况，说明公司的经营风险，是否存在到期无法支付货款的情形，坏账准备计提的充分性。

（一）不同应用领域主要客户毛利率差异较大的原因及合理性

报告期内，不同应用领域收入合计前五大的主要客户具体如下：

1、锂电领域

单位：万元

客户名称	2022 年		2021 年		2020 年		报告期内收入合计
	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	
宁德时代	54,571.08	*	10,280.12	*	3,564.29	*	68,415.49
华友集团	26,804.93	*	368.14	*	-	-	27,173.07
新锂想	27,052.42	*	-	-	-	-	27,052.42
远景动力	11,004.78	*	-	-	-	-	11,004.78
欣旺达	6,122.51	*	1,532.74	*	2,664.89	*	10,320.14

报告期内，发行人锂电领域主要客户分别为宁德时代、华友集团、新锂想、远景动力和欣旺达。除华友集团毛利率波动较大外，锂电领域前五大客户毛利率不存在较大差异，主要在*之间。

报告期内，宁德时代项目毛利率分别为*。2020 年，客户毛利率偏低。主要系：（1）宁德时代是锂电池行业的第一大生产商，市场占有率较高且议价能力较强；（2）宁德时代自 2018 年首次与公司合作，其后陆续向公司采购了大量产线和单机设备，订单金额较大，公司为了保持与宁德时代的长期合作关系和稳固市场份额，对宁德时代相关项目给予了适当优惠。2021 年及 2022 年，毛利率得到改善，主要系与宁德时代持续合作后，公司逐渐熟悉客户项目要求，通过加强项目成本管控和工艺方案优化，使得毛利率有所提升。例如，在溶剂加注输送系统的工艺方案设计中，根据实际生产加注量优化管径和阀门的规格选择，提高其利用率，避免因规格过大而

造成浪费；在浆料输送系统的工艺方案设计中，根据实际使用的最大粘度，可减小主管道管径、支路管径和配套的阀门，保持效果不变的情况下降低成本；在粉料输送系统的设计优化中，通过对吨袋解包站进行模块化和标准化的设计、控制箱与主体设备集成、料仓与发送罐集成设计、流化设备与电箱集成设计等，使得现场工作量减少等。

2021 年，华友集团毛利率为*，主要系当期销售给华友集团的产品为单机设备，且属于新产品，前期由于工艺设计不够成熟，出现较多的设计变更，使得生产周期延长，造成材料、人工、制费的增加，导致出现*。2022 年，华友集团项目毛利率上升，主要系相关产线项目单体规模超过亿元，实际执行时通过集采议价和设计优化的方式降低了项目成本。一方面，该项目所需要的 IBC 料仓、振动筛、除湿机等设备规模较大且规格较为统一，公司在采购时对上述设备采用集采及招投标的方式降低了采购成本，上述设备采购价格比概算阶段节省约 1,900 万元，若剔除通过集采议价采购节省的成本 1,900 万元后，则华友集团项目毛利率为*；另一方面，公司在工艺设计方案上进行了优化，包括对电控柜位置布局，线槽走向，现场大型甲供设备布局优化，如气流磨、空压机等设备的布局，进一步节省了现场电缆和管道的消耗。

2020 年，欣旺达项目毛利率较高，主要原因是该产线是欣旺达首批采用自动化投料的动力电池产线，客户更关注产线性能的稳定性和质量，优先选择行业内成熟的供应商，发行人多年深耕自动化产线领域，积累了良好的业界口碑，在项目谈判时客户与发行人的合作十分顺利，因此在报价阶段已制定较高的毛利率。

2、精细化工领域

单位：万元

客户名称	2022 年		2021 年		2020 年		报告期内收入合计
	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	

客户名称	2022 年		2021 年		2020 年		报告期内收入合计
	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	
中南钻石有限公司	4.42	*	2,796.46	*	-	-	2,800.88
佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司	1,040.20	*	677.88	*	-	-	1,718.08
广东时利和汽车实业集团有限公司	-	-	1,132.74	*	-	-	1,132.74
万华化学	1,070.80	*	-	-	-	-	1,070.80
东营石大胜华新能源有限公司	1,053.10	*	-	-	-	-	1,053.10

报告期内，精细化工领域主要客户分别为中南钻石有限公司、佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司、广东时利和汽车实业集团有限公司、万华化学和东营石大胜华新能源有限公司。

中南钻石有限公司项目的毛利率较高，主要是该项目在 2018 年开始接触，当时市场同行业的竞争对手较少，而且该项目的产线应用领域较为特殊，属于废石墨再利用，客户的技术要求较高，因此公司享有一定的溢价，导致毛利率较高。

佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司项目毛利率在 2022 年期间显著提升，主要原因是第一次合作后公司已熟练掌握客户的需求，且项目类型与第一次相似，所以无多余损耗产生，毛利率相应有所提升。

广东时利和汽车实业集团有限公司项目毛利率略低，该客户属于汽车零部件行业知名公司，是中国最大的高性能汽车密封胶材料供应商之一。该项目属于公司在汽车涂料自动化产线领域的首单，公司希望借此进入汽车涂料自动化产线细分领域。该项目金额较大，具有一定的市场影响力，谈判过程中公司面临着该行业成熟的竞争对手，为夺得市场进入机会，公司对该客户适当地降低毛利率。

万华化学项目毛利率偏低，主要系该项目属于中试产线，安装调试完成后持续优化超过一年，导致成本偏高。

3、橡胶塑料领域

单位：万元

客户名称	2022 年		2021 年		2020 年		报告期内收入合计
	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	
家联科技	3,436.99	*	14.96	*	-	-	3,451.95
美喆国际	2,480.80	*	-	-	307.43	*	2,788.23
中广核技	381.90	*	313.23	*	615.76	*	1,310.89
安庆金田尼龙材料科技有限公司	-	-	1,196.46	*	-	-	1,196.46
苏州美昱高分子材料有限公司	-	-	-	-	822.65	*	822.65

报告期内，橡胶塑料领域主要客户分别为家联科技、美喆国际、中广核技、安庆金田尼龙材料科技有限公司和苏州美昱高分子材料有限公司。橡胶塑料领域中，美喆国际和中广核技客户毛利率偏低，其余主要客户毛利率较高，差异不大。

2022 年，美喆国际客户毛利率偏低，主要系该项目地在中国台湾地区，公司需派驻员工长期境外出差，另外当地安装人工成本较高，因此公司产生了较多的物流费、差旅费和安装费用，导致成本增加。

2022 年，中广核技客户毛利率偏低，主要系项目成本因宏观经济因素影响及客户原因导致偏高。该项目在河北省沧州任丘市，于 2021 年下旬启动发货，发货期间因为管控原因，货车无法在任丘市下高速，导致货物从高速路口到项目的转运费用和司机的隔离费用这两类费用额外发生；另外，进场时客户厂房尚无地坑，现场无法安装设备，客户也未按照前期确定的图纸定位设备，导致公司多次进场，实施时间较长，产生较多的成本。

4、食品医药领域

单位：万元

客户名称	2022 年		2021 年		2020 年		报告期内收入合计
	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	
成都海科机械设备制造有限公司	1,048.67	*	419.03	*	-	-	1,467.70
驻马店华中正大有限公司	64.03	*	35.40	*	542.32	*	641.75
浙江医药	483.63	*	83.19	*	-	-	566.81
阳西美味鲜食品有限公司	-	-	520.35	*	-	-	520.35
浙江昊道食品有限公司	-	-	-	-	515.22	*	515.22

报告期内，食品医药领域主要客户的项目收入金额较小，毛利率差异不大且较为稳定。2022 年，驻马店华中正大有限公司毛利率为*，主要系公司对客户前期部分货款进行减免所致。2022 年，成都海科项目毛利率较高，主要系该项目属于公司与成都海科的第二次合作，基于先前合作，公司对客户的生产和安装习惯要求早已熟悉，在项目报价时合理预估了该项目在执行中生产及安装的高要求，包括对产品的表面光洁度、焊接和连接处需要用特殊结构来防止藏料积料、现场安装管道焊接需要双面成型且需要将焊接后的管道清洗至满足食品生产的清洁度等，公司报价阶段已预估即将发生的成本并预留了一定的毛利空间，因此该项目的毛利率较高；另外，该产线无需消耗大量钢材制造的大型罐体和仓体，因此受钢材价格波动影响较小。

（二）2021 年新增主要客户江苏远隆的原因，与其经营规模、人员规模的匹配性，相关项目的合同签订时间、合同金额、发货及验收时点、应收账款及期后回款情况

1、发行人与江苏远隆的交易背景

江苏远隆受江苏云彩时代科技产业集团有限公司（以下简称“云彩集团”）实际控制，系云彩集团的采购平台，为云彩集团内部子公司承担统一采购职能。2019 年，江苏远隆与公司签署《设备采购安装合同》，约定公司向江苏远隆交付正极 811 产线系统设备，设备使用方为江苏远隆的同一实际控制人云彩集团控股子公司江西普瑞美新材料科技有限公司（以下简称“普瑞美”），普瑞美主要从事三元正极材料生产。2019 年普瑞美对三元正极材料生产设备有需求，因此在与发行人对设备采购的商务条款和技术条款予以确认后，由云彩集团的采购平台江苏远隆向发行人进行采购并签订《设备采购安装合同》。由于江苏远隆仅承担云彩集团的采购平台职能，因此其经营规模与人员规模较小，具有合理性。

2、发行人与江苏远隆相关项目具体情况

2019 年 11 月 5 日，发行人与江苏远隆签订《设备采购安装合同》，合同约定项目总价款为 3,612.00 万元，其中预付款 30%，发货款 50%，验收款 10%，质保款 10%，该项目发货时间为 2020 年 1 月 13 日，于 2021 年 4 月 2 日完成安装调试，发行人已于发货前收到江苏远隆支付的预付款及发货款合计 2,889.60 万元。2021 年 5 月 5 日，由于设备使用方资金周转困难，发行人与江苏远隆签订了《终止协议》，约定双方终止于 2019 年 11 月 5 日签订的《设备采购安装合同》，合同总金额由 3,612.00 万元变更为 2,889.60 万元，《设备采购安装合同》约定的权利义务全部终止，双方对此不存在争议。由于项目已经完结且发行人已经收到全部相应款项，因此发行人对江苏远隆的应收账款余额为 0 万元，不存在无法回收的风险。

3、江苏远隆与其他上市公司交易情况

江苏远隆与发行人不存在关联关系，江苏远隆除向发行人采购新能源相关设备外，也向其他从事新能源设备的上市公司采购过新能源相关设备，具体如下：

项目	主要交易时间	主要交易内容	交易金额（万元）	资料来源
先导智能	2017 年	分切机、卷绕机	5,671.11	中国裁判文书网
海目星	2018 年	动力电池激光及自动化设备	5,032.48	《关于深圳市海目星激光智能装备股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第三轮审核问询函之回复报告》
科恒股份	2019 年	涂布机、辊压分切一体机、烘烤箱等	2,559.83	《江门市科恒实业股份有限公司关于深圳证券交易所年报问询函回复的公告》
科大智能	2018 年	自动化生产线	1,452.99	《科大智能股份有限公司关于对深圳证券交易所问询回复公告（一）》

如上表所示，除向发行人进行采购外，江苏远隆也向先导智能、海目星等从事新能源设备制造的上市公司采购过相关产品，发行人与江苏远隆的交易具有合理性。

综上所述，江苏远隆仅作为云彩集团的采购平台与发行人进行交易，其经营规模较小具有合理性。发行人已经收回江苏远隆相关项目的所有款项，相关产线已经交付，项目已经完结，发行人与江苏远隆的交易真实。江苏远隆除与发行人发生交易外，也与其他上市公司进行了锂电池相关领域设备的采购，江苏远隆与发行人的相关交易具有合理性。

（三）结合江苏远隆的大额诉讼纠纷情况，说明公司的经营风险，是否存在到期无法支付货款的情形，坏账准备计提的充分性

由于发行人已与江苏远隆签署了终止协议且已全部收回相关款项，因此江苏远隆自身的诉讼及经营风险不会对发行人造成影响，发行人对江苏远隆不存在应收账款余额，无需计提坏账准备。

二、说明各期主要客户收入、应收账款等数据与上市公司公开披露信息是否一致；若存在差异，请进一步说明原因及相关信息披露的真实性与准确性。

根据公开信息整理，报告期各期公司向主要客户（合并口径前五大客户）销售收入和应收账款及合同资产余额占该等客户公开信息披露对比如下表所示：

单位：万元

年份	序号	客户名称	收入	公开披露信息数据（交易金额）	应收账款及合同资产余额	公开披露信息数据（应付账款）	差异原因
2022 年	1	宁德时代	54,588.56	未披露	27,348.22	未披露	-
	2	新锂想	27,052.42	未上市	14,730.83	未上市	-
	3	华友集团	26,804.93	未披露	8,993.28	未披露	-
	4	远景动力	11,004.78	未上市	4,984.67	未上市	-
	5	江山烯谷	7,017.70	未上市	2,379.00	未上市	-
2021 年	1	宁德时代	10,454.90	未披露	5,038.30	未披露	-
	2	杉杉股份	6,159.88	未披露	4,303.25	未披露	-
	3	赣锋锂业	3,427.70	未披露	1,471.79	未披露	-
	4	长远锂科	3,157.39	未披露	1,100.85	未披露	-
	5	中南钻石有限公司	2,796.46	未披露	158.00	未披露	-
2020 年	1	河南科隆	6,519.28	7,239.00	2,167.35	未披露	客户披露数据为初始合同签订金额，合同金额与发行人内部数据一致，该金额为含税金额，后续该项目又签订修订协议和增补协议；发行人收入为不含税金额，差额为增值税
	2	宁德时代	3,564.29	未披露	1,247.69	未披露	-
	3	盟固利	3,330.97	审核中未披露	1,518.10	审核中未披露	-
	4	杉杉股份	2,990.62	未披露	1,351.15	未披露	-

年份	序号	客户名称	收入	公开披露信息数据（交易金额）	应收账款及合同资产余额	公开披露信息数据（应付账款）	差异原因
	5	欣旺达	2,664.89	2,488.64	930.26	未披露	客户披露数据为2019年5月签订的合同，合同金额与发行人内部数据一致，该金额为含税金额，后续该项目又签订若干增补协议；发行人披露的收入为合并口径数据，包含几家子公司，收入为不含税金额

注：
1、宁德时代、华友集团的子公司华友钴业暂未披露 2022 年报；
2、宁德时代 2020、2021 年年报披露的前五大供应商的最后一名采购额分别是 97,963.70 万元和 388,454.46 万元，对发行人的采购规模未达到披露标准，未披露相关应付账款；
3、杉杉股份 2021 年年报里未披露前五大供应商的采购金额，2020 年年报里披露的锂电材料业务前五大供应商的最后一名采购额是 29,173.77 万元，对发行人的采购规模未达到披露标准，未披露相关应付账款；
4、赣锋锂业 2021 年年报里披露的前五大供应商的最后一名采购额是 15,448.95 万元，对发行人的采购规模未达到披露标准，未披露相关应付账款；
5、长远锂科 2021 年年报披露的前五大供应商的最后一名采购额是 26,210.56 万元，对发行人的采购规模未达到披露标准，未披露相关应付账款；
6、中南钻石有限公司为上市公司中兵红箭（000519.SZ）全资子公司，中兵红箭 2021 年年报里前五大供应商的最后一名采购额是 7,048.94 万元，对发行人的采购规模未达到披露标准，未披露相关应付账款；
7、盟固利招股书中未披露与发行人相关的交易数据；
8、欣旺达 2020 年年报里披露的前五大供应商的最后一名采购额是 76,235.56 万元，对发行人的采购规模未达到披露标准，未披露相关应付账款。

注释中涉及的客户与发行人之间的交易规模占该等客户总采购额的比例较低，该等客户公开披露信息中未披露与发行人的交易数据情况，也未披露主要供应商（如前五供应商）交易信息，亦未披露相关应付账款。部分客户未上市或筹划上市，未披露相关交易数据。中介机构已在走访及函证等核查程序中与主要客户确认了与发行人的交易金额。

三、结合合同验收条款等因素，说明非终端客户的验收单据出具方及相关依据，相关项目验收是否可由总包方独立完成或需由终端客户对整体项目验收完毕，收入确认的合规性

报告期各期非终端客户合同验收条款以及验收单据出具方明细如下：

客户	采购内容	终端客户	销售收入（万元）			合同验收条款	验收单据出具方
名称			2022 年度	2021	2020		
航盛沈阳	CATL 年产 10 万吨磷酸铁锂项目、宁德时代（金堂）粉碎包装返工线	成都金堂时代新材料科技有限公司（以下简称“金堂时代”）	5,432.89	-	-	设备交付买方并由卖方调试好后需经买方相关部门和人员确定同意才可以量产，量产期间设备性能达到规格书验收条件，并连续运转 3 个月后启动最终验收，抽取连续 1 月的运转情况平均值进行正式验收。	直接客户：航盛沈阳
赢合科技	深圳赢合搅拌匀浆系统项目等	湖南时代联合新能源有限公司	-	387.61	-	按照销售合同和技术协议约定，在设备安装调试完毕且运行平稳 3 个月后对设备进行验收。设备符合合同及技术文本约定的性能指标，经甲方验收盖章确认后，即完成了对全部	直接客户：赢合科技

						设备的最后验收	
瀚川智能	苏州瀚川配料匀浆输送系统	江西巴特威新能源科技有限公司	-	539.82	-	产品安装完成并正常运作后，甲方应在 3 个月内进行验收，乙方派人参加验收时，甲方应全力配合，并在调度后连续生产 30 天，甲方无书面提出质量问题的视验收合格，验收合格之日 7 日内，甲方应将签字并加盖公司印章的验收报告交予乙方	直接客户：瀚川智能
前海兴邦金融租赁有限责任公司（以下简称“前海兴邦”）	正极材料生产线流程设备	广东邦普	-	-	633.19	根据三方合同协议，设备安装完成，由广东邦普向前海兴邦出具加盖广东邦普公司公章的安装调试完毕并验收合格文件，前海兴邦根据广东邦普出具的验收单支付验收款	终端客户：广东邦普
成都海科机械设备制造有限公司	小袋解包站、气力输送系	四川天味食品集团股份有限公司	1,048.67	410.9	-	设备安装调试完毕，经物料测试后具备合同和技术协议中“技术参数”条款技术	直接客户：成都海科

（以下简称“成都海科”）	统设备、成都海科调味料输送配料系统增补					参数标准和使用要求，投产生产正常试运行累积30天或初步验收完成后 50 天内甲方未提出书面异议的，即设备达到竣工验收标准，由双方对《工程竣工验收单》内容进行确认并盖章	
中国电子系统工程第四建设有限公司（以下简称“中电四建”）	粉料加料系统	浙江研一新能源科技有限公司	123.89	491.73	-	乙方人员到场调试后需做好由甲方现场相应工程师签字确认的调试文件，否则视为调试不合格或者没有调试，此文件将作为调试款支付依据	直接客户：中电四建
广东林工工业装备有限公司（以下简称“广东林工”）	广东林工投料除尘设备	广州从化兆舜新材料有限公司	-	33.63	-	验收标准：即设备安装完毕，甲方使用本合同项下设备正常生产相应产品，设备达到验收标准	直接客户：广东林工
东莞市亿富机械科技有限公	亿富广西新能投料	广西时代新能锂电材料科技	626.53	-	-	验收标准：即设备安装调试完毕，经带料测试后具备合同和技	直接客户：东莞亿富

司（以下简称“东莞亿富”）	计量系统	有限公司				术协议中“技术参数”条款中技术参数标准和使用要求，甲方使用本合同项下设备正常生产 30 批次以上相应产品。设备达到验收标准，由双方对验收单内容进行确认	
天津斯壮机电设备销售有限公司(以下简称天津斯壮）	天津斯壮机电自动吨袋包装机	湖南邦盛新能源科技集团有限公司	61.95	-	-	验收合格标准:即设备安装调试完毕，经物料测试后具备合同和技术协议中“技术参数”条款中技术参数标准和使用要求，甲方使用本合同项下设备正常生产30批次以上相应产品(以设备系统统计数据为准)。设备达到验收标准，由双方对《设备安装调试验收单》内容进行确认并盖章	直接客户：天津斯壮
平安国际融资租赁有限公司	湖南金富力3000T	湖南金富力新能源股份有限	1,794.69	-	-	设备安装调试完毕后 1 个工作日内，由乙方（湖南宏工）与丙方	终端客户：金富力

（以下简称“平安国际”）	三元产线锂电材料产线自动化系统	公司（以下简称“金富力”）				（金富力）对设备进行验收，并以丙方出具“租赁物资验收证明”为准	
中机国际工程设计研究院有限责任公司(以下简称“中机国际”）	江苏珩创纳米年产5000吨磷酸锰铁锂正极材料项目	江苏珩创纳米科技有限公司(以下简称“珩创纳米”）	6,553.27	-	-	验收标准：即设备安装调试完毕，经带料测试后符合本合同要求，并经业主根据技术协议规定的验收条件验收通过视为验收合格。设备及整个产线系统达到验收标准后，由双方对验收单内容进行确认并盖章	直接客户及终端客户
直接客户为非终端客户的销售收入合计			**15,641.89**	**1,863.69**	**633.19**	-	-
公司当期主营业务收入			216,746.28	57,574.95	33,065.05	-	-
非终端客户销售收入合计/公司当期主营业务收入			7.22%	3.24%	1.91%	-	-

注：合同验收条款中的甲方指直接客户名称，乙方指公司

报告期内，除客户前海兴邦、平安国际、中机国际外，公司非终端客户的验收单据均由直接客户出具，主要原因为：

1、该类销售模式为分包业务模式，公司与总包方（直接客户）签订合同，公司作为分包方为客户提供服务，根据相关合同验收条款规定承接的项目由总包

方负责验收，总包方为客户向公司购买生产设备，一般作为整条生产线中的一部分，客户为其终端客户建造相关生产线时，设备的最终使用方即终端客户与公司就该项目无直接往来，不会对设备验收单据进行确认；

2、公司向客户销售的设备为直接客户承包终端客户产线中的一部分，可以单独进行安装调试，分段进行验收，因此相关项目验收是由总包方独立完成无需由终端客户对整体项目验收完毕后再对公司的项目进行验收；

综上所述，在此类情形下，当设备完成调试并经试运行达到客户要求的指标后，由公司直接客户对验收单据进行确认，且直接客户已取得相关设备控制权，经济利益很可能流入时确认销售收入符合会计准则规定。

报告期内，公司存在客户前海兴邦的项目由终端客户出具验收单，主要原因为公司与前海兴邦、广东邦普签订了三方融资租赁协议，前海兴邦为设备购买的融资租赁出资方，广东邦普为设备终端的使用方，根据合同规定，前海兴邦支付设备验收款时需要终端客户广东邦普出具设备验收合格单，因此该验收单据由广东邦普出具符合合同约定，具备合理性。

2022 年度，公司存在客户平安国际的项目由终端客户出具验收单，主要原因为公司与平安国际、金富力签订了三方购买协议，平安国际为设备购买的融资租赁出资方，金富力为设备终端的使用方，根据合同规定，平安国际支付设备验收款时需要终端客户金富力出具设备验收合格单，因此该验收单据由金富力出具符合合同约定，具备合理性。2022 年度，江苏珩创纳米年产 5000 吨磷酸锰铁锂正极材料项目合同约定设备及整个产线系统达到验收标准后，由双方对验收单内容进行确认并盖章，该项目由直接客户出具验收单并由终端客户对验收情况出具专项说明予以确认符合合同约定。

四、说明客户集中度总体呈上升趋势的原因，与主要客户合作年限均较短的合理性，是否符合行业特征；结合不同产线及设备的使用寿命、主要客户的投产周期、募投及扩产公开信息等，说明与主要客户合作的稳定性，收入是否具有可持续性；相关下游行业是否存在周期性变化或需求趋于饱和的情形，对发行人未来经营业绩的影响。

（一）说明客户集中度总体呈上升趋势的原因，是否符合行业特征

报告期各期，公司合并口径前五大客户收入集中度情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	销售收入	占营业收入的比例	销售收入	占营业收入的比例	销售收入	占营业收入的比例
前五大客户收入	126,468.38	58.06%	25,996.33	44.88%	19,070.06	57.42%

报告期各期，公司合并口径前五大客户收入占当期营业收入的比例分别为57.42%、44.88%和58.06%，报告期内呈现先下降后上升趋势，总体客户集中度水平较为稳定。

报告期各期，可比行业上市公司前五大客户销售收入及其占各期营业收入的比例如下表所示：

单位：万元

客户	2022 年		2021 年		2020 年	
	前五大客户销售额	占半年度营业收入的比例	前五大客户销售额	占年度营业收入的比例	前五大客户销售额	占年度营业收入的比例
先导智能	未披露	未披露	710,208.24	70.76%	321,108.13	54.81%
赢合科技	未披露	未披露	318,654.36	61.26%	83,083.82	34.84%
瀚川智能	未披露	未披露	36,402.94	48.03%	28,116.32	46.62%
海目星	未披露	未披露	127,636.87	64.32%	54,355.74	41.15%
行业平均	-	-	298,225.60	61.09%	121,666.00	44.36%

注：上述可比公司暂未披露2022年度报告

受下游客户扩产规模及进度的影响，行业内上市公司收入集中度变化并无统一规律：2020年及2021年，先导智能、赢合科技、海目星呈现上升趋势，瀚川智能呈现下降趋势。上述公司的客户集中度及变动情况差异较大。

（二）与主要客户合作年限均较短的合理性，是否符合行业特征

公司成立之初系从精细化工、食品医药等行业的物料自动化处理设备起步，于2016年进入锂电行业，经历约2年的技术积累，从2018年开始，逐步与宁德时代等目前主要客户建立正式合作关系，公司与主要客户首次签订销售合同的时间整理如下表：

首次合作年份	主要客户

首次合作年份	主要客户
2016 年	中广核技、传化智联
2017 年	家联科技
2018 年	宁德时代、杉杉股份、长远锂科、河南科隆、盟固利、贝特瑞
2019 年	赣锋锂业、中南钻石有限公司、欣旺达
2020 年	派能科技
2021 年	远景动力、华友集团
2022 年	新锂想、江山烯谷

根据上表，报告期内公司的主要客户以新能源行业居多。公司的非新能源主要客户与公司建立合作时间较早，锂电池头部客户与公司建立合作集中在 2018 年及以后，上述情况与公司从精细化工、橡胶塑料等行业起步，2016 年进军新能源行业的发展路径一致。由于近年来新能源行业迅速发展，对生产设备的需求较为旺盛，且进入上述大型客户的供应商体系需要一定的认证时间，因此报告期内的主要客户与公司合作时间较短具有合理性。

与同行业可比上市公司对比，公司与报告期内主要客户的合作年限偏短，原因主要为：第一，新能源行业以及如今的锂电龙头企业进入爆发增长期的时间相对不长，以锂电池行业龙头企业宁德时代、国轩高科 2014 年至 2018 年的营业收入为例，2014 年，上述公司的营业收入分别为 8.67 亿元、8.86 亿元，远不及 2021 年的营业收入。

单位：亿元

公司	2021 年度	2018 年度	2017 年度	2016 年度	2015 年度	2014 年度
宁德时代	1303.56	296.11	199.97	148.79	57.03	8.67
国轩高科	103.56	51.27	48.38	47.58	27.45	8.86

根据公开信息梳理可比上市公司锂电池业务的早期发展轨迹，先导智能 2008 年设立了锂电池事业部，开始生产卷绕机等锂电池生产专用设备，2014 年才开始与宁德时代开展合作；赢合科技在 2009 年已研制新能源行业全自动叠片机，2014 年才与国轩高科开展合作。同行业可比公司与上述锂电池客户建立合作关系时，客户的收入规模和整个市场空间也相对较小，锂电行业发展相对缓慢。

相比可比上市公司，发行人早期从精细化工等非锂电行业起步，在 2016 年首次进入新能源行业，2018 年开始与目前主要的客户（如宁德时代等）建立稳

定的合作关系。考虑到公司首次进入宁德时代体系一年的导入期，公司和当前主要客户的合作年限与可比上市公司相比差 4 年左右，具有一定合理性。

第二，进入新能源行业前后，公司的收入结构发生了较大变化，即从报告期前以精细化工等行业收入为主变为报告期内以新能源行业收入为主。且由于近年新能源行业扩产速度快于精细化工等其他行业，发行人原有的非锂电行业客户尽管仍保持合作，但较少出现在前五大客户中。同行业可比上市公司中，如瀚川智能系在 2017 年进入新能源行业，但长期以来，瀚川智能收入的最主要来源为汽车设备智能制造行业，其汽车设备智能制造行业客户结构相对稳定，合作年限较长。

（三）结合不同产线及设备的使用寿命、主要客户的投产周期、募投及扩产公开信息等，说明与主要客户合作的稳定性，收入是否具有可持续性

1、公司产品的使用寿命

公司的物料自动化处理产线和单机设备作为下游客户的生产设备，为保证长期生产的稳定性，设计的使用寿命较长，一般在十年以上。公司为客户配置了完善的售后计划，设备验收交付后将长期跟踪客户使用反馈、设备运行状态等，并根据客户需求开展改造维修服务，因此向公司采购过产线及设备的客户，一般会与公司建立长期稳定的合作关系。

2、主要客户的投产周期、募投及扩产公开信息等

根据公开信息，公司主要客户扩建计划的建设期一般在两年左右。根据公开信息，2019 年以来，发行人主要客户及下游行业主要企业扩产计划如下表所示，发行人主要客户及下游行业已公告的扩产项目总投资金额 6,074.86 亿元，下游行业扩产迅速，对生产设备的需求较为旺盛。

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
宁德时代	140	2022 年 9 月	公司拟在河南省洛阳市伊滨区投资建设洛阳新能源电池生产基地项目，项目总投资不超过人民币 140 亿元。
	73.4 亿欧元	2022 年 8 月	公司拟在匈牙利德布勒森市投资建设匈牙利时代新能源电池产业基地项目，项目总投资不超过 73.4 亿欧元。
	140	2022 年 7 月	公司拟在山东省济宁市投资建设济宁新能源电池产业基地项目，项目总投资不超过人民币 140 亿元。
	130	2022 年 4 月	公司拟在福建省厦门市投资建设厦门时代新能源电池产业基地项

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
			目，项目总投资不超过人民币 130 亿元。
	59.68 亿美元	2022 年 4 月	公司拟由控股子公司普勤时代与合作方 PT Aneka Tambang Tbk.,（以下简称“ANTAM”）、PT Industri Baterai Indonesia（以下简称“IBI”）在印度尼西亚北马鲁古省东哈马黑拉县的 FHT 工业园区及印尼其他相关工业园区共同投资建设动力电池产业链项目，目前项目已确定的投资总金额不超过 59.68 亿美元或等值币种。
	240	2021 年 12 月	2021 年 12 月，宁德时代公告拟通过全资子公司四川时代新能源科技有限公司在四川省宜宾市三江新区内投资建设动力电池宜宾制造基地七至十期项目，项目总投资不超过人民币 240 亿元。
	70	2021 年 11 月	2021 年 11 月，宁德时代公告拟在贵州省贵安新区投资建设贵州新能源动力及储能电池生产制造基地一期项目，项目总投资不超过人民币 70 亿元。
	80	2021 年 11 月	2021 年 11 月，宁德时代公告拟在福建省厦门市投资建设厦门时代锂离子电池生产基地项目（一期），项目总投资不超过人民币 80 亿元。
	450	2021 年 11 月	2021 年 11 月，宁德时代公告拟向特定对象发行股票募集资金不超过 450 亿元建设“福鼎时代锂离子电池生产基地项目”（拟使用募集资金 152 亿元）、“广东瑞庆时代锂离子电池生产项目一期”（拟使用募集资金 117 亿元）、“江苏时代动力及储能锂离子电池研发与生产项目（四期）”（拟使用募集资金 65 亿元）、“宁德蕉城时代锂离子动力电池生产基地项目（车里湾项目）”（拟使用募集资金 46 亿元）、“宁德时代新能源先进技术研发与应用项目”（拟使用募集资金 70 亿元）
	135	2021 年 9 月	2021 年 9 月，宁德时代公告拟在江西省宜春市投资建设宁德时代新型锂电池生产制造基地（宜春）项目，项目总投资不超过人民币 135 亿元。
	50	2021 年 2 月	2021 年 2 月，宁德时代公告拟投资不超过 120 亿元在四川省宜宾市临港经济技术开发区内投资建设动力电池宜宾制造基地五、六期项目、拟投资不超过 120 亿元在广东省肇庆市投资建设宁德时代动力及储能电池肇庆项目（一期）、拟投资不超过 50 亿元在福建省宁德市霞浦县投资建设时代一汽动力电池生产线扩建项目。
	170	2020 年 12 月	2020 年 12 月，宁德时代披露拟投资不超过 100 亿元扩建动力电池宜宾制造基地、投资不超过 170 亿元建设锂离子电池福鼎生产基地、投资不超过 120 亿元扩建锂离子电池江苏生产基地项目，预计新增产能 130GWh。
	100	2019 年 9 月	根据公司战略发展规划，为进一步推进公司产能布局，公司拟在四川省宜宾市投资建设动力电池制造基地，项目总投资不超过人民币 100 亿元。
	91.3	2019 年 4 月	公司拟由控股子公司宁德邦普在宁德市福鼎市生态合成革（龙安）工业园区投资建设正极材料产业园建设项目，该项目拟投资不超过人民币 91.3 亿元。
	44	2019 年 4 月	公司控股子公司时代一汽拟在宁德市霞浦县经济开发区投资建设动力电池项目，项目投资总额不超过人民币 44 亿元。
	46.24	2019 年 4 月	为了进一步推动业务发展、巩固市场地位，公司拟投资建设湖西锂离子电池扩建项目，总投资不超过人民币 46.24 亿元。
杉杉股份	50	2022 年 6 月	公司下属子公司上海杉杉锂电材料科技有限公司在宁波市鄞州区投资建设年产四万吨锂离子电池硅基负极材料一体化基地项目（下称“本项目”），本项目计划总投资金额约 50 亿元，其中固定资产投

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
			资金额约 37.5 亿元。本项目分两期建设，一期项目规划年产能 1 万吨，建设周期预计 12 个月（自取得施工许可证起算，预计 2022 年底开工），二期项目规划年产能 3 万吨，建设周期预计 12 个月（自取得施工许可证起算，预计 2024 年底开工）。
	97	2022 年 4 月	下属子公司上海杉杉锂电材料科技有限公司在云南安宁设立项目公司并投资建设年产 30 万吨锂离子电池负极材料一体化基地项目（下称“本项目”），计划固定资产投资总额约 97 亿元（不含流动资金）。
	80	2021 年 8 月	下属子公司上海杉杉锂电材料科技有限公司在四川眉山设立项目公司并投资建设年产 20 万吨锂离子电池负极材料一体化基地项目（下称“本项目”），计划固定资产投资总额约 80 亿元。本项目总建设期预计 32 个月,分两期建设，两期产能各为 10 万吨。
	50	2021 年 6 月	下属子公司杉金光电（苏州）有限公司（下称“苏州杉金”）拟在绵阳市设立项目公司投资建设偏光片绵阳生产基地项目（下称“本项目”），本项目计划投资总额 50 亿元人民币，其中：固定资产投资金额约 35 亿元人民币，流动资金约 15 亿元人民币。
	15.35	2021 年 4 月	子公司内蒙古杉杉科技有限公司及其全资子公司内蒙古杉杉新材料有限公司在内蒙古包头投资建设锂离子电池负极材料一体化基地项目（二期），固定资产投资金额约 15.35 亿元人民币，打造一体化生产基地，以降低成本，提升产品品质，增强产业竞争优势。
	21.87	2021 年 3 月	下属子公司杉金光电技术（张家港）有限公司（下称“张家港杉金”）业务规划，公司董事会同意张家港杉金在张家港经济技术开发区投资建设 2 条 LCD 用偏光片生产线，固定资产投资金额约 21.87 亿元人民币，以扩大生产规模、提高市场占有率，增强市场竞争力。
	15.8	2019 年 4 月	子公司杉杉能源在长沙高新技术产业开发区投资建设锂离子电池高镍正极材料项目，设计综合产能 28,800 吨/年，固定资产投资金额约 15.8 亿元人民币，以进一步扩大杉杉能源高镍/NCA 等高端动力产品生产规模，增强杉杉能源在产业链上的核心竞争力。
赣锋锂业	35	2022 年 8 月	江西赣锋锂电科技股份有限公司（以下简称“赣锋锂电”）以自有资金不超过 35 亿元人民币投资建设年产 6GWh 新型锂电池生产项目。
	20	2022 年 8 月	江西赣锋锂电科技股份有限公司（以下简称“赣锋锂电”）子公司新余赣锋新锂源电池有限公司（以下简称“赣锋新锂源”）以自有资金不超过 20 亿元人民币投资建设年产 20 亿只小型聚合物锂电池项目。
	158	2022 年 8 月	将赣锋锂电在江西新余高新技术产业开发区的年产 5GWh 新型锂电池项目建设规模提高到年产 10GWh，项目总投资不超过 62 亿元人民币；在重庆两江新区的年产 10GWh 新型锂电池科技产业园及先进电池研究院项目建设规模提高到年产 20GWh，项目总投资不超过 96 亿元人民币。
	-	2022 年 5 月	在丰城市建设锂辉石提锂生产基地，形成年产 5 万吨碳酸锂当量的锂电新能源材料产能，项目分两期建设，一期建设年产 2.5 万吨氢氧化锂项目，包括建设和生产相关的基础设施、厂房、辅助设施和员工宿舍、安全生产设备、运营资金等。
	84	2021 年 8 月	公司控股子公司赣锋锂电拟分别在江西新余高新技术产业开发区投资 30 亿元人民币建设年产 5GWh 新型锂电池项目，在重庆两江新区新设独立法人主体的项目公司投资 54 亿元人民币建设年产 10GWh 新型锂电池科技产业园及先进电池研究院项目。

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
长远锂科	20.88	2021 年 12 月	公司全资子公司湖南长远锂科新能源有限公司（以下简称“长远新能源”）拟投资建设年产 6 万吨磷酸铁锂正极材料项目（以下简称“本项目”或“项目”），该项目总投资约为 208,788.68 万元。
	33.39	2021 年 9 月	公司全资子公司湖南长远锂科新能源有限公司（以下简称“长远新能源”）拟投资建设车用锂电池正极材料扩产二期项目，建设 4 万吨/年正极材料生产线，该项目总投资约为 333,852.22 万元。
中南钻石有限公司	2	2019 年 10 月	2019 年 10 月，中南钻石总投资逾两亿元的该宝石级培育金刚石生产线建设项目履行前期报批程序并取得项目批复。项目建设周期为 36 个月，新增主要工艺设备 164 台，其中六面顶合成压机 160 台，将在 2022 年投产。
河南科隆	3.8	2022 年 4 月	科隆新能本次 IPO 拟加码动力电池正极材料，计划投入 3.8 亿元募集资金用于“年产 1.2 万吨高性能动力电池三元前驱体建设项目”和“年产 4000 吨高性能动力电池三元正极材料建设项目”。
	105	2021 年 9 月	科隆新能源新沂生产基地项目由河南科隆新能源股份有限公司投资建设，计划总投资 105 亿元，采用国内外先进设备，建设自动化及智能化生产车间及相关配套设施，项目全部达产后年产值 190 亿元，将形成年产 20 万吨动力电池正极材料用高端前驱体生产能力。
盟固利	7	2022 年 5 月	2022 年，盟固利披露拟投资 7 亿元，用于建设年产 1 万吨锂离子电池正极材料产业化项目。
欣旺达	120	2022 年 9 月	欣旺达汽车电池联合东风集团和东风鸿泰在宜昌市人民政府辖区内投资建设“欣旺达东风宜昌动力电池生产基地项目”。该项目规划总投资约 120 亿元，规划建设 30GWh 动力电池生产基地：项目分两期实施，第一期投资约 80 亿元，规划建设 20GWh 动力电池项目；第二期投资约 40 亿元，规划建设 10GWh 动力电池项目。
	23	2022 年 5 月	欣旺达拟与浙江省兰溪市人民政府（以下简称“兰溪市政府”）签署《欣旺达高性能圆柱锂离子电池项目投资协议书》（以下简称“《圆柱项目投资协议》”）。该项目主要产品为高性能圆柱锂离子电池。该项目计划总投入 23 亿元，建设年产 3.1 亿只高性能圆柱锂离子电池项目。
	120	2022 年 3 月	2022 年 3 月，欣旺达披露控股子公司欣旺达电动汽车电池有限公司拟投资 120 亿元，用于在珠海建设欣旺达 30GWh 动力电池生产基地项目。
	80	2022 年 3 月	2022 年 3 月，欣旺达披露控股子公司欣旺达电动汽车电池有限公司拟投资 80 亿人民币，建设 20GWh 动力电池及储能电池生产基地（欣旺达什邡动力电池和储能产业生产基地项目）。
	20	2022 年 2 月	欣旺达子公司深圳市欣智旺电子有限公司与宁乡经济技术开发区管理委员会在宁乡经开委辖区内投资建设“欣智旺智能硬件宁乡综合生产基地项目”。本项目计划总投资 20 亿元，分为两期投入，其中项目一期总投资 5 亿元，固定资产投资预计 1 亿元，流动资金 4 亿元；项目二期总投资 15 亿，固定资产投资预计 3 亿元，流动资金 12 亿元。
	200	2021 年 12 月	2021 年 12 月，欣旺达披露子公司欣旺达电动汽车电池有限公司拟投资 200 亿元，用于建设枣庄年产能 30GWh 动力电池、储能电池及配套项目。
	200	2021 年 8 月	2021 年 12 月，欣旺达披露子公司欣旺达电动汽车电池有限公司拟投资 200 亿元（第一期 16 亿元；第二期 40 亿元；第三期 64 亿元；第四期 80 亿元），在南昌经开委辖区内投资建设欣旺达南昌动力电池生产基地项目（暂定）。项目一期计划 2021 年实施，一期项目计划

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
			租赁金开双创科技工业产业园并投资建设 4GWh 电芯和 4GWh 电池系统生产线及相关产业，计划租赁厂房和配套设施面积约为21万㎡；项目二期计划 2022 年实施，将新增 10GWh 电芯和 10GWh 电池系统生产线；项目三期计划 2024 年实施，将新增 16GWh 电芯和 16GWh
中广核技	2.7	2020 年 11 月	2020 年 11 月，中广核技披露拟投资 2.7 亿元，在绵阳市游仙区中国（绵阳）科技城核医疗健康产业园建设医用同位素生产基地项目。
	10	2020 年 11 月	公司与绵阳市游仙区人民政府签署了投资协议，拟在绵阳市游仙区中国（绵阳）科技城核医疗健康产业园建设质子医疗装备制造基地项目，投资总额 100,000 万元人民币。
湖北江宸新能源科技有限公司	5	2021 年 11 月	11 月 2 日，湖北江宸新型绿色环保建筑循环产业园项目举行开工仪式。项目分两期建设，计划总投资 5 亿元，建成后每年可实现税收 2000 多万元。
	17.72	2019 年 4 月	湖北江宸新能源科技有限公司决定在现有3000吨锂离子电池正极材料的基础上，扩建 7000 吨/年锂离子电池正极材料及其中间体项目（简称二期工程）、30000 吨/年锂离子电池三元正极材料项目（简称三期工程）。项目位于枝江经济开发区楚天化工园区湖北江宸新能源科技有限公司现厂区内，项目占地为枝江市规划的“工业用地”。项目进行分期建设，前期投资 49,269 万元建设 7000 吨/年锂离子电池正极材料及其中间体项目，后期投资 127,963.23 万元建设 30000 吨/年锂离子电池三元正极材料项目。
广西富丰矿业有限公司	4	2019 年 2 月	项目为新建锰酸锂生产项目，建设规模为年产 3 万吨高性能锰酸锂，为锰系高端锂离子电池正极材料（高锰酸钾锂电），规划总用地面积 77,292.9 平方米（折合约 116.00 亩），项目总建筑面积 36,576.35 平方米。
远景动力	342	2022 年 9 月	远景科技集团与河北省沧州市市人民政府签署合作协议。根据协议，远景科技集团将投资 342 亿元，在沧州建设智能电池产业基地、零碳产业园及配套可再生能源发电、海兴智慧能源产业园、黄骅港零碳智慧港口等项目。
	-	2022 年 6 月	远景动力（EnvisionAESC）将在西班牙纳瓦尔莫拉德拉马塔（NavalmoraldelaMata）地区投资建设一座大型动力电池工厂，规划产能 30GWh，计划将于 2025 年建成投产。
	120	2022 年 4 月	远景动力将在湖北襄阳投资零碳智能电池产业园项目。该项目由远景动力投资 120 亿元建设，分两期规划，一期建设 20GWh 高端动力电池生产基地，目前已启动 25 个车间建设；二期拟再新建 20GWh 动力电池生产基地，形成 40GWh 动力电池生产能力。
	20 亿美元	2022 年 4 月	远景动力（EnvisionAESC）将投资 20 亿美元，在美国肯塔基州鲍灵格林新建一家大型电芯和电池组工厂，以此在不断扩大的美国电动汽车市场上占有一席之地。
	-	2022 年 4 月	2022 年 4 月 8 日远景动力鄂尔多斯零碳电池工厂一期项目正式投产。一期项目总产能为 10GWh，是北方地区单体产能最大的动力电池工厂，单线产能达到 3.5GWh。未来，远景动力还计划在此设立研发中心、工程中心、测试中心，加强该地的创新能力，将进一步带动上游电池关键材料、精密组件企业以及下游新能源汽车产业落地发展。
	480	2022 年 2 月	2 月 22 日，远景科技集团与湖北省十堰市签署战略合作框架协议，根据协议，远景科技集团拟在该市布局高端动力电池生产、商用车智能换电网络及装备制造、零碳汽车技术研究等五大项目，总投资 480 亿元。其中的高端动力电池生产项目，规划投资 120 亿元，计划于年底投产;锂电池关键材料及精密组件项目，规划投资 30 亿元，

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
			将引进锂电池上游关键材料和精密组件进行本地化生产，计划于今年 10 月启动实施。
	100	2022 年 2 月	远景动力将在无锡下管县级市江阴投资电池制造基地。此次开工的远景动力电池制造基地二期项目总投资达 100 亿元，将生产最新一代高质量、高安全、零碳的动力电池产品，规划产能超 15GWh，预计于 2023 年建成投产。
	4 亿英镑	2021 年 10 月	电池大厂远景能源集团 EnvisionGroup 旗下的 EnvisionAESC 远景动力，宣布将投资 4 亿英镑，用于扩增英国 Sunderland 超级电池工厂产能，还会与日产、Sunderland 市议会共同投资高达 10 亿英镑于当地打造 EV 电动车产业中心。
	4.56 亿美元	2021 年 8 月	日产汽车和远景动力（EnvisionAESC）将在日本东京北部的茨城县（Ibaraki）启动一个新的电池工厂合资建设项目。该项目的第一阶段将从 2023 年启动，每年产能计划达到 6GWh，这座新工厂的初始建设成本约为 500 亿日元（约合 4.56 亿美元）。
	20 亿欧元	2021 年 6 月	中国远景科技集团旗下的远景动力将在法国投资兴建动力电池工厂，项目投资总额预计 20 亿欧元，将从 2022 年开始设，2024 年投入生产，为雷诺及其他品牌的电动车型提供动力电池。其目标产能是到 2030 年达到 24GWh。
	220	2019 年 2 月	近日，远景集团旗下 AutomotiveEnergySupplyCorporation（AESC）动力高储能高安全软包装智能电池项目在江苏江阴举行开工仪式，总投资 220 亿元，拟将年产 20GWh 三元动力电池和电极材料。
家联科技	10	2022 年 8 月	家联科技计划在来宾市工业园区开展年产 10 万吨甘蔗渣可降解环保材料制品项目。项目计划投资总额约人民币 100,000 万元，其中固定资产投资约 50,000 万元，流动资金 50,000 万元。项目计划分两期建设现代化、智能化的生产厂房，其中一期项目建设约 5 万平方米高标准厂房和配套设施；二期项目建设约 3 万平方米厂房。
	1.5	2022 年 4 月	根据公司发展战略需要及实际生产经营需要，经公司董事会审慎研究决定，拟使用超募资金 15,000.00 万元投入“年产 12 万吨生物降解材料及制品、家居用品项目”建设。
派能科技	50	2022 年 9 月	派能科技对 10GWh 锂电池研发制造基地项目投资总额 500,000.00 万元，拟使用募集资金 300,000.00 万元。
	7.4	2022 年 6 月	公司以全资子公司上海派能新能源科技有限公司（以下简称“派能新能源”）作为实施主体，于上海浦东康桥工业区建设派能科技总部及产业化基地项目，项目投资总额约为 7.4 亿元人民币。
	16.6	2021 年 1 月	公司使用部分募集资金向江苏中兴派能电池有限公司（以下简称“扬州派能”）提供总额不超过人民币 150,000.00 万元的借款，用于实施“锂离子电池及系统生产基地项目”。公司使用部分募集资金向黄石中兴派能能源科技有限公司（以下简称“黄石派能”）提供总额不超过人民币 16,000.00 万元的借款，用于实施“2GWh 锂电池高效储能生产项目”。
合计	**6,074.86**	-	-

注：合计数中外币投资以本文件公告时间即期汇率概算获得

报告期内，公司的业务的不断开展，已与宁德时代等知名企业建立了稳定的合作关系，且根据上表，公司主要客户近年扩产需求旺盛，扩产的频率较高，新建厂房需要购置新的物料自动化处理设备，因此预计公司的收入具有可持续性。

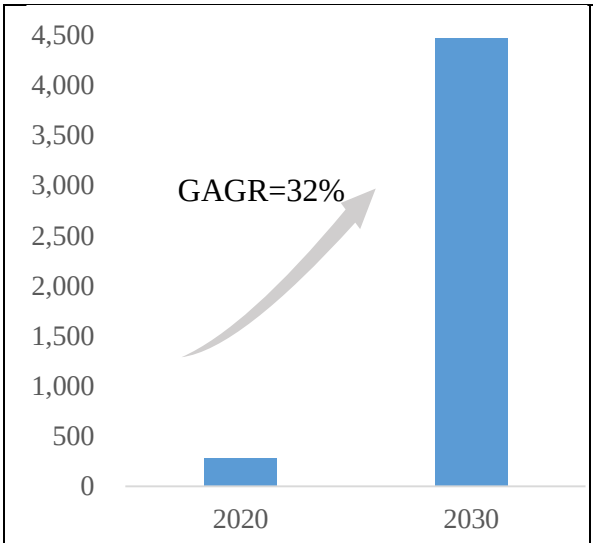
（四）相关下游行业是否存在周期性变化或需求趋于饱和的情形，对发行人未来经营业绩的影响

根据公开信息公司业务相关下游行业未来均有较为广阔的市场空间，具体如下：

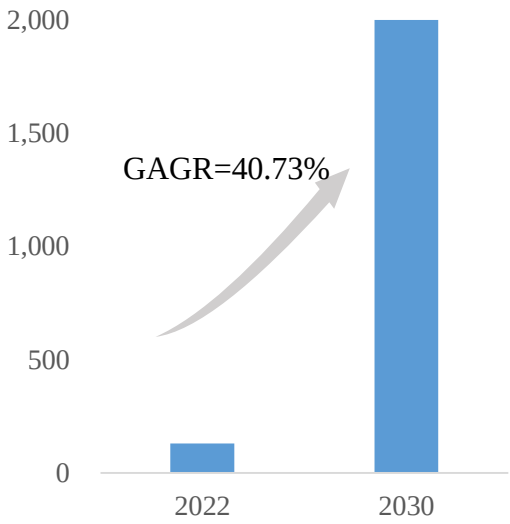
1、锂电池行业

动力电池版块，根据麦肯锡咨询公司（McKinsey & Company）数据，到 2030 年，全球动力电池需求量预计接近 4,500Gwh，全球动力电池需求量的年均复合增长率可达到 32%。

储能电池版块，目前全球储能市场中电化学储能渗透率仍较低，尤其在国内，锂电储能仍是一片蓝海市场。根据高工锂电统计，2022 年，国内储能锂电池出货量 130Gwh，预计到 2025 年，中国储能电池出货将超过 600Gwh，2030 年预计将达到 2Twh。综上，锂电池行业目前的产能仍有较大的增长空间。



图：全球动力电池的需求量，2020-2030；数据来源：McKinsey，单位 Gwh



图：中国储能电池出货量，2022-2030；数据来源：高工锂电，单位 Gwh

2、精细化工行业

精细化工作为化学工业的重要分支，是综合性较强的技术密集型产业，直接应用于国民经济和高新技术的各个领域。国际上，美国、欧洲、日本等发达国家

都十分重视精细化工的发展，国际化工巨头巴斯夫、陶氏杜邦、拜尔等一直都在持续加大对该领域的布局；在我国，精细化工行业起步较晚，但也处于快速成长阶段，近年来，我国制定了以“去产能，补短板”为核心，以“调结构，促升级”为主线的化工产业政策，其中精细化工就属于“补短板”和“结构升级”的重点布局领域，受到产业政策的大力支持，精细化工产业的发展和进步已成为我国化工产业结构调整和产业升级的战略重点。根据咨询机构 Industry Research 预测，2020 年全球精细化工行业市场规模达 1,725.10 亿美元，预计 2027 年将增加至 2,785.10 亿美元，年均复合增长率达 7.08%。

3、橡胶塑料行业

伴随国内经济的快速发展和“以塑代钢”、“以塑代木”的不断推进，改性塑料行业得以快速发展，改性设备、技术不断成熟，工业体系逐步完善。我国规模以上工业企业改性塑料产量由 2016 年的 1,563 万吨增长到 2021 年的 2,193 万吨，年均复合增长率为 7.01%。

根据上述公开信息，相关下游行业未见明显下行周期以及需求趋于饱和的情形，公司未来业绩预计有可持续性。

五、结合下游客户类型（如上市公司、国有企业、民营企业等），说明报告期内收入分布情况及变动的合理性，各类型客户应收账款及期后回款情况，未回款主要客户的经营风险及坏账准备计提的充分性。

（一）结合下游客户类型（如上市公司、国有企业、民营企业等），说明报告期内收入分布情况及变动的合理性

1、报告期内，发行人的收入主要来自上市公司，其中以民营及其他企业为主

发行人的客户类型主要可以分为国有企业（分为上市与非上市）、民营及其他企业（分为上市与非上市）。报告期各期，发行人不同类型客户的销售收入分布情况如下表所示：

单位：万元

客户类型	2022 年	2021 年	2020 年

	收入	占比	收入	占比	收入	占比
国有企业	46,171.67	21.20%	10,026.58	17.31%	2,809.63	8.46%
其中：上市企业	13,211.23	6.07%	9,385.17	16.20%	1,992.05	6.00%
非上市企业	32,960.43	15.13%	641.42	1.11%	817.58	2.46%
民营及其他企业	171,650.73	78.80%	47,894.94	82.69%	30,399.22	91.54%
其中：上市企业	109,619.94	50.33%	32,657.80	56.38%	12,846.86	38.69%
非上市企业	62,030.78	28.48%	15,237.14	26.31%	17,552.36	52.85%
合计	217,822.39	100.00%	57,921.52	100.00%	33,208.85	100.00%

注：如该客户自身为上市公司或上市公司的子公司，则归类为上市企业，包括境内外上市企业以及已取得 IPO 注册批文的企业；如客户为无实控人或股东穿透至境外则归类为民营及其他企业

发行人业务拓展主要通过商业谈判和招投标开展，对于客户类型无特别偏好。最近三年，国企收入占比区间大致为10-20%，民企收入占比区间大致为80-90%，且民营企业中上市公司比重呈提升趋势，各期收入占比总体较为稳定。

（二）各类型客户应收账款及期后回款情况，未回款主要客户的经营风险及坏账准备计提的充分性。

1、报告期末以上市公司的应收账款为主

单位：万元

客户类型	2022 年			2021 年			2020 年		
	应收账款余额	期后回款（截至 2023 年 1 月）	期后回款率	应收账款余额	期后回款（截至 2023 年 1 月）	期后回款率	应收账款余额	期后回款（截至 2023 年 1 月）	期后回款率
国有企业	**15,719.75**	**4,166.48**	**26.50%**	**3,185.04**	**1,236.70**	**38.83%**	**2,026.50**	**1,721.03**	**84.93%**
其中：上市企业	4,201.44	451.31	10.74%	2,458.65	775.55	31.54%	1,027.91	736.54	71.65%
非上市企业	11,518.31	3,715.17	32.25%	726.39	461.15	63.49%	998.59	984.50	98.59%
民营及其他企业	**59,925.22**	**2,921.17**	**4.87%**	**20,215.79**	**11,947.84**	**59.10%**	**11,373.46**	**9,605.62**	**84.46%**
其中：上市企业	37,614.40	1,715.22	4.56%	13,876.76	9,441.41	68.04%	5,581.68	5,249.69	94.05%
非上市企业	22,310.81	1,205.94	5.41%	6,339.03	2,506.42	39.54%	5,791.78	4,355.93	75.21%
合计	**75,644.97**	**7,087.64**	**9.37%**	**23,400.83**	**13,184.54**	**56.34%**	**13,399.97**	**11,326.66**	**84.53%**

截至 2023 年 1 月末，报告期各期末的整体应收账款的期后回款率分别为 84.53%、56.34%和 9.37%。其中，国有企业应收账款的期后回款率分别为 84.93%、38.83%和 26.50%，其中，国有上市公司的期后回款率分别为 71.65%、31.54%和 10.74%，国有非上市公司的期后回款率为 98.59%、63.49%和 32.25%。

民营企业及其他企业应收账款的期后回款率分别为 84.46%、59.10%和 4.87%，其中，民营及其他企业上市公司的期后回款率分别为 94.05%、68.04%和 4.56%，民营及其他企业非上市公司的期后回款率为 75.21%、39.54%和 5.41%，整体看，民营及其他企业上市企业期后回款率高于非上市企业。

2、报告期各期前十大非上市民营企业客户应收账款及期后回款情况，相关客户的成立时间、注册资本、经营状态、回款风险情况

（1）2022 年

单位：万元

序号	客户名称	当期期末应收账款余额	截至 2023 年 1 月末回款金额	成立时间	注册资本	经营状态	回款风险
1	江山烯谷	1,586.00	-	2022-5-30	3,000.00	经营正常，实际控制人为上市公司禾迈股份的实际控制人	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
2	航盛沈阳	2,903.18	1,066.83	2010-10-11	3,550.00（总	经营正常	风险可控，持续回款中

				（总公司）	公司）		
3	陕西红马科技有限公司	1,266.90	-	2017-10-31	122,000.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
4	重庆特瑞新能源材料有限公司	1,600.50	-	2016-3-22	26,800.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
5	唐山亨坤新能源材料有限公司	324.90	-	2021-3-18	10,000.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
6	兰钧新能源科技有限公司	155.25	-	2020-12-9	82,000.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
	上海兰钧新能源科技有限公司	798.30	-	2020-7-23	100,000.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
7	厦门海辰储能科技股份有限公司	755.41	4.75	2019-12-27	17,276.81	经营正常	风险可控，持续回款中
8	湖南金硅科技有限公司	504.00	-	2020-10-26	25,000.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
9	成都海科机械设备制造有限公司	366.05	-	2006-6-13	3,450.00	经营正常	风险可控，持续回款中
10	内蒙古三信新材料科技有限公司	76.00	-	2015-6-17	6.000.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小

（2）2021 年

单位：万元

序号	客户名称	当期期末应收账款余额	截至 2023 年 1 月末回款金额	成立时间	注册资本	经营状态	回款风险
1	厦门海辰储能科技股份有限公司	351.80	336.40	2019-12-27	17,276.81	经营正常	风险可控，持续回款中
2	安庆金田尼龙材料科技有限公司	1.00	1.00	2017-7-12	23,000.00	经营正常	已回款完毕
3	广东时利和汽车实业集团有限公司	384.00	-	2001-3-2	2,500.00	经营正常	风险可控，持续催收中
4	蜂巢能源科技股份有限公司	26.20	26.20	2018-2-12	324,318.20	经营正常	已回款完毕
5	江苏海明斯新材料科技有限公司	90.75	-	2015-10-27	10,000.00	经营正常	风险可控，金额较小，持续催收中
6	东莞市汇林新材料有限公司	-	-	2016-3-30	2,000.00	经营正常	当期已收回全部货款
7	河南科隆新能源股份有限公司	798.37	527.61	2004-3-25	43,001.77	经营正常	风险可控，持续回款中
8	安徽固瑞特新材料科技有限公司	52.92	52.92	2014-7-30	6,250.00	经营正常	已回款完毕
	安徽进化硅纳米材料科技有限公司	6.60	6.60	2018-9-11	6,000.00	经营正常	已回款完毕
9	青岛海世达供应链管理有限公司	91.50	-	2019-1-14	5,000.00	经营正常	风险可控，金额较小，持续催收中
10	成都海科机械设备制造有限公司	181.10	102.40	2006-6-13	3,450.00	经营正常	风险可控，金额较小，持续回款中

（3）2020 年

单位：万元

序号	客户名称	应收账款余额	截至 2023 年 1 月末回款金额	成立时间	注册资本	经营状态	回款风险

序号	客户名称	应收账款余额	截至 2023 年 1 月末回款金额	成立时间	注册资本	经营状态	回款风险
1	河南科隆新能源股份有限公司	1,426.93	1,426.93	2004-3-25	43,001.77	经营正常	已回款完毕
2	天津国安盟固利新材料科技股份有限公司	1,141.70	1,141.70	2009-11-18	40,161.64	经营正常，IPO 已过会	已回款完毕
3	湖南宸宇富基新能源科技有限公司	230.10	157.70	2019-1-4	16,606.00	经营正常	风险可控，金额较小，持续回款中
4	山东德晋新能源科技有限公司	179.85	179.85	2018-6-26	28,170.03	经营正常	已回款完毕
5	安徽博石高科新材料股份有限公司	-	-	2019-9-24	49,924.32	经营正常	当期已回收全部货款
6	正阳鲁花浓香花生油有限公司	78.13	-	2017-12-4	12,000.00	经营正常，山东鲁花集团有限公司子公司	风险可控，金额较小，持续催收中
7	广州市来利洪饼业有限公司	-	-	2006-10-16	5,000.00	经营正常	当期已回收全部货款
8	湖南立方新能源科技有限责任公司	119.21	78.75	2013-11-28	8,366.44	经营正常	风险可控，金额较小，持续回款中
9	东莞市博恩复合材料有限公司	6.78	6.78	2012-9-18	2,000.00	经营正常	已回款完毕
10	广西富丰矿业有限公司	143.64	143.64	2008-9-19	100.00	经营正常	已回款完毕

3、对于个别出现经营风险的客户，公司已全额计提坏账准备，其余客户整体经营状况良好，严格按照账龄计提坏账准备

针对应收账款客户，发行人积极跟进其生产经营情况，要求客户及时反馈经营信息，同时根据同行信息了解客户经营状况，除此之外，对报告各期末所有应收账款客户进行网络核查，对于个别出现经营风险的客户，公司对其应收账款全额计提坏账，情况如下：

单位：万元

客户名称	账面余额	坏账准备	计提比例	计提理由
肇庆遨优动力电池有限公司	534.56	534.56	100.00%	被列入失信被执行人，预计款项无法收回
江西省科能伟达储能电池系统有限公司	18.76	18.76	100.00%	被列入失信被执行人，预计款项无法收回
江苏乐能电池股份有限公司	421.12	421.12	100.00%	被限制高消费，预计款项无法收回

肇庆遨优动力电池有限公司（以下简称肇庆遨优）和江西省科能伟达储能电池系统有限公司（以下简称江西科能伟达）被法院列入失信被执行人，公司相关应收账款预计无法收回，因此，公司对上述前两家客户的应收账款单项计提坏账准备，江苏乐能电池股份有限公司被限制高消费，应收账款 421.12 万元，账龄为 3 年以上，坏账准备计提金额为 421.12 万元，已按照组合全额计提坏账准备。

除上述客户外，其余客户均处于正常回款过程中，该等客户的整体经营状况良好，不存在资金链断裂、破产清算等情况，相关应收账款无法收回的风险较小。其余应收账款均严格按照账龄计提坏账准备，坏账计提充分。目前，公司已通过多种措施积极催款，相关应收账款正在有序回收中。

六、核查程序和核查结论

（一）核查程序

针对公司上述情况，本所律师执行了如下核查程序：

1、查看发行人报告期各期不同领域主要客户毛利率情况，访谈公司管理层和主要客户对接人，获取报告期内项目收入成本表进行分析，了解毛利率差异的原因；

2、了解发行人与江苏远隆的交易背景，查看江苏远隆项目合同、终止协议、回款情况，了解相关项目的真实性。通过公开资料检索江苏远隆与其他上市公司交易的情况；

3、访谈江苏远隆相关项目负责人，实地走访江苏远隆项目的产线情况，了解项目真实性及是否存在其他利益安排；

4、查询上市公司公开披露数据，与发行人相关财务数据进行对比，分析差异原因；

5、取得并查阅发行人报告期各期公司应收账款明细及回款明细，对报告期末所有应收账款客户进行网络核查确认其经营状况，同时访谈公司负责人了解公司对客户生产经营的了解关注方式，核实发行人对客户的客户的催款行为；

6、取得并查阅了报告期各期公司收入明细资料，查询了同行业可比公司公告，分析了客户集中度变动趋势和原因。取得并查阅了公司合同台账，梳理了公司与主要客户的合作历史，查阅了同行业可比公司的官方网站、针对可比公司的研究报告等，梳理可比公司的发展路径。查阅了行业新闻、上市公司公告、研究报告，了解下游行业所处周期、扩产规模、市场空间等；

7、获取公司报告期各期非终端客户销售收入的销售合同、送货单、验收单、回款单据等相关单据，根据销售合同的相关验收条款核查是否存在约定由终端客户进行验收的情形；并向相关项目现场负责人了解相关产线的验收是否可由总包方独立完成，相关收入确认是否合规；

8、取得并查阅报告期各期公司收入明细资料，并依据实际控制人对客户类型进行划分，分析客户类型的变动趋势确认其合理性；

9、取得并查阅报告期各期公司应收账款明细及回款明细，对报告期末所有应收账款客户进行网络核查确认其经营状况，核实公司是否实时跟进客户回款，同时访谈公司负责人了解公司对客户生产经营是否予以关注，如发现客户经营异常是否及时进行相关处理。

（二）核查结论

经核查，本所律师认为：

1、不同应用领域主要客户毛利率差异较大的原因具有合理性；江苏远隆仅作为云彩集团的采购平台与发行人进行交易，其经营规模较小具有合理性。发行人与江苏远隆约定的相关产线已经交付，后续由于江苏远隆方的原因而终止，相关交易真实发生。江苏远隆除与发行人发生交易外，也与其他上市公司进行了锂电池相关领域设备的采购，江苏远隆与发行人的相关交易具有合理性。发行人对江苏远隆的所有款项已经收回，江苏远隆的大额诉讼情况不会对公司造成经营风险；

2、报告期各期主要客户收入、应收账款等数据与上市公司公开披露信息差异均属于税款以及合同增补等合理原因；同时，中介机构已在走访及函证等核查程序中与主要客户确认了与发行人的交易金额，发行人相关信息披露具有真实性与准确性；

3、通过核查相关合同验收条款以及验收单据，公司非终端客户设备收入确认合规；

4、报告期各期客户集中度呈现先下降后上升趋势，总体客户集中度水平稳定，行业内上市公司客户集中度变化无统一规律。与主要客户合作年限较短，主要因为发行人进入新能源领域的时间相对较短，且新能源行业发展迅速，新能源客户成为了报告期内发行人的主要客户，上述规律与可比公司趋势不一致，系由于产品并非完全同类，公司的产品并非完全专用于锂电行业，物料自动化技术系从其他行业起始积累而来。从新能源行业发展趋势、客户投产周期、在手订单以及报告期内收入情况等因素看，发行人与主要客户的合作具有稳定性，未来收入具有可持续性，下游行业并未处于下行周期，需求依旧旺盛；

5、发行人业务拓展主要通过商业谈判和招投标开展，对于客户类型无特别偏好。最近三年，国企收入以及民企及其他企业收入占比较为稳定；除个别客户经营发生重大不利情况被列入失信被执行人已单项计提坏账准备外，其余客户均处于正常回款过程中，应收账款均严格按照账龄计提坏账准备，坏账计提充分。

17、关于知识产权诉讼

2022 年 9 月 2 日，深圳市尚水智能设备有限公司起诉发行人，认为发行人侵犯其专利权包括实用新型专利权“一种固液混合设备”及发明专利权“一种叶

轮组件及使用该组件的固体和液体混合设备”，合计要求发行人赔偿 4,000 万元，并停止制造、销售若干高效制浆系统。截至目前，案件尚未开庭审理。

请发行人补充披露：

（1）上述涉诉专利的主要技术点及应用场景，是否为应用于发行人的核心产品，是否为发行人核心技术，发行人应用的相关技术与尚水智能技术的差异，是否存在侵权行为。

（2）相关技术涉及发行人报告期内及在手订单中的设备及产线的名称、型号、数量及销售金额，占发行人报告期内收入及在手订单金额的比例。

（3）目前诉讼的最新进展，未计提预计负债的合理性及准确性，上述诉讼是否对发行人构成重大不利影响或发行上市的实质性障碍。

（4）如发行人败诉，涉及相关设备在手订单的合同总金额，包含有侵权设备的在手订单将如何执行，是否需承担违约的风险，对发行人是否构成重大不利影响。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

核查情况：

一、上述涉诉专利的主要技术点及应用场景，是否为应用于发行人的核心产品，是否为发行人核心技术，发行人应用的相关技术与尚水智能技术的差异，是否存在侵权行为。

（一）上述涉诉专利的主要技术点及应用场景，是否为应用于发行人的核心产品，是否为发行人核心技术

2022 年 9 月 2 日，深圳市尚水智能设备有限公司（以下简称“尚水智能”）起诉发行人，认为发行人侵犯其专利权包括实用新型专利权“一种固液混合设备（ZL201720911409.8）”（以下简称“涉案专利 1”）和发明专利权“一种叶轮组件及使用该组件的固体和液体混合设备（ZL201910416183.8）”（以下简称“涉案专利 2”）。

电池匀浆生产系统包含了粉体投料、粉体计量配料、粉体输送，液体输送、液体计量加注，制浆机制浆、浆料输送等主要设备。上述涉诉专利的主要应用于

固体和液体混合设备（对应制浆机制浆部分），对于发行人而言，主要应用场景是电池匀浆生产系统中的一种单体制浆设备，该设备作用是将粉体、液体进行搅拌、分散形成浆料，该设备主要适用于正极磷酸铁锂浆料的制备，而正极三元、负极石墨由于工艺、材料特性等原因，目前使用该设备较少。

根据尚水智能涉案专利公告信息，其主要技术点如下：

涉案专利	主要技术点
涉案专利 1	一种固液混合设备，其特征在于：其包括有液体分布模块，粉体分散模块、固液混合模块及排出模块，所述的液体分布模块，其将待混合液体，输送至所述的混合模块，所述的粉体分散模块，其用于对待混合的粉体进行分散和/或粉碎后，进入固液混合模块；待混合液体与待混合粉体在所述的固液混合模块中进行混合并进行快速旋转，然后由所述的排出模块排出。
涉案专利 2	一种用于固体和液体混合设备的叶轮组件，包括叶轮，所述叶轮包括截锥状本体，所述本体倾斜表面从上至下形成有若干混合叶片，其特征在于，所述叶轮组件还包括设置在所述本体下部外侧的多孔板，沿径向方向设置在所述多孔板外侧的若干排料叶片，所述多孔板固定在所述混合设备的壳体上，所述排料叶片通过设置在所述叶轮底部的环状底板与所述叶轮固定连接，并随所述叶轮同步转动。

根据发行人出具的说明，发行人的核心技术及技术特点如下表所示：

工艺环节	核心技术	技术特点
投料	环保型吨袋卸料技术	1、此装置带有双层夹口装置，防止物料泄露； 2、割刀采用动力输出，强制性将吨包袋刺破泄料，避免发生反复操作才能刺破吨包的情况。
配料计量	多组分环形小料配料技术	1、多工位计量，大大提高配料效率； 2、自动配料，解决人工配料一致性问题； 3、能够在配料输送过程中进行动态精准称重计量； 4、可按实际配料种类和配料量配置，实现多种不同产品配料要求；

		5、具有配套的软件控制系统。
输送	柱塞流密相气力输送技术	采用栓状流低速输送物料，解决物料输送速度快导致物料粒子破碎问题。
	基于 RGV 的物料自动化输送技术	1、将 RGV 技术有效应用于粉体物料自动化生产产线，可具备物料计量和搬运的功能； 2、有效解决了在特殊工况下常规粉体输送设备无法满足工艺自动化需求的瓶颈； 3、单批次计量输送，提高了柔性化生产能力； 4、有效防止交叉污染，提高产品品质。
	双管式输送换向技术	1、解决粉尘或颗粒状物料的输送换向问题； 2、解决了换向时阀体进粉的问题。
	用于高精确配料的输送给料技术	1、解决换向残料问题，密封性能好； 2、解决料仓进料输送机构解决气力输送物料破坏料仓涂层问题； 3、解决长距离气力输送产能、残料、堵管问题。
搅拌	双行星搅拌技术	1、齿轮位采用密封设计，避免进入粉体，影响传动机构使用寿命； 2、程序设计有上升、下降、设备运行等安全联锁报警、运行数据记录、运行异常自动停机等功能，保护设备运行安全。
混合	专利螺旋气密封技术	1、采用多头异形截面螺旋推料加气吹相结合结构，使粉料远离主轴外端，避免粉料泄漏； 2、程序增加气压与主轴联动互锁； 3、飞刀密封采用迷宫+气密封的结构； 4、出料翻板阀采用一体式结构，维护性能及加工性能更优。
粉碎研磨	超低温研磨技术	1、利用复叠式冷冻机深冷能力，使得塑性物料在氮气保护环境中得到深度冷却，达到其玻璃化温度后，物料得以高度破碎； 2、破碎采用了拉法尔喷管高速射流的撞击破碎、高频激振研磨、物料一次性通过以及气流分级的作业方式； 3、真空隔热保障了良好的隔热效果，从而使能耗大为降低；

		4、采用酒精作为一次冷媒，氮气作为气氛冷媒，实现了安全高效。
干燥	真空超低速大容量干燥技术	1、设备采用了高低速两套减速电机，通过气动离合器和高低速切换转速； 2、桨叶由两把耙式和一把推式桨叶组成； 3、出料口增加了轴向和径向两道密封； 4、釜体底部采用曲线油路，侧边采用了螺旋油路。
包装	集成式高精度计量装置	1、整体机架采用悬臂式结构，便于员工操作； 2、功能较为集中，传统设备下料、除尘、振动、复检位于不同工位，占地面积较大，本设备集成了下料、除尘、振动、复检功能，有效的减少了占地面积； 3、采用多功能集成除尘器，兼具除尘、涨袋以及自然排气功能； 4、具备自动脱钩功能，采用夹层挂钩专利设计，保证脱钩的稳定性； 5、具备自动取样功能，可以任意设定取样次数及取样时间。

根据上述对比，涉诉专利所应用的技术不属于发行人的核心技术。

发行人致力于为锂电池、精细化工、橡胶塑料、食品医药等下游行业提供一站式的物料综合处理解决方案，核心产品为相关生产线及相关单机设备，以电池匀浆生产线为例，该生产线包含了粉体投料、粉体计量配料、粉体输送，液体输送、液体计量加注，制浆机制浆、浆料输送等主要设备，发行人涉诉产品仅为该类生产线中制浆机制浆部分的一种单体制浆设备。报告期内，发行人确认收入的涉诉专利相关设备项目仅有一个，确认收入金额较小，占 2022 年发行人营业收入比重不到 0.5%，占比较小，不属于发行人的核心产品。

（二）发行人应用的相关技术与尚水智能技术的差异，是否存在侵权行为

根据发行人出具的说明，尚水智能起诉发行人的相关产品中，发行人目前销售的主要产品型号为*及*，二者运行机理一致，*型号更大，结构上增加了一层定转子。上述两个产品图片具体如下：

产品型号	产品图片
*	*
*	*

1. 涉案专利 1 与发行人主要相关产品的对比

（1）涉案专利 1 自身的新颖性存疑、创造性水平较低，专利权稳定性较差

《中华人民共和国专利法》第二十二条规定：“授予专利权的发明和实用新型，应当具备新颖性、创造性和实用性。新颖性，是指该发明或者实用新型不属于现有技术；也没有任何单位或者个人就同样的发明或者实用新型在申请日以前向国务院专利行政部门提出过申请，并记载在申请日以后公布的专利申请文件或者公告的专利文件中。创造性，是指与现有技术相比，该发明具有突出的实质性特点和显著的进步，该实用新型具有实质性特点和进步。实用性，是指该发明或者实用新型能够制造或者使用，并且能够产生积极效果。本法所称现有技术，是指申请日以前在国内外为公众所知的技术。”

涉案专利 1 涉及类型制浆设备的运行原理都是将粉体、液体加入到腔体内，该腔体设有混合分散装置，在电机驱动下，通过分散装置对粉体、液体进行混合、分散，最后形成浆料。早在 2002 年 8 月 19 日耐驰精研磨技术有限公司就申请了“用于混合固定和液体的设备和方法”发明专利（公开号为：CN1240471C，下称耐驰专利)），其主要包含了液体分布，粉体分散、固液混合及排出功能，该专利于 2006 年 2 月 8 日公开，2022 年 8 月 19 日到期失效。涉案专利 1 与在其申请日前公开的耐驰专利的运行机理有较高相似度，涉案专利 1 专利新颖性存疑，专利权稳定性较差。

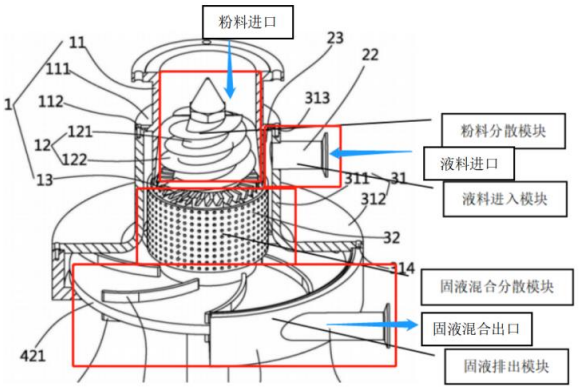
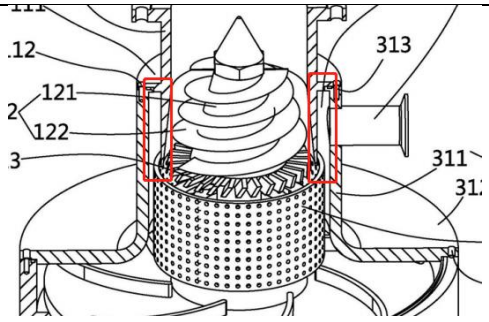
涉案专利 1 为实用新型专利，其权利要求为笼统的概况性文字，以该类设备具有几个基本功能模块为保护范围。以自行车为例说明，在已知自行车为成熟产品的情况下某公司申请专利以自行车包括行动模块、传动模块、刹车模块、车架模块为其保护范围，而不写具体特征，由于实用新型的审查仅有初步审查，并不经过实质审查（即并不涉及通过检索申请日前的全球专利或非专利文献，来评价新颖性/创造性的程序），因此，涉案专利 1 的创造性水平通常较低，专利权稳定

性较差。

根据网络检索到的关于 2021 年中国专利无效统计分析的信息，2021 年国家知识产权局专利复审和无效审理部共发布实用新型专利无效宣告请求审查决定 2,294 件，最终宣告全部无效或部分无效的案件占 71.50%，其中，被宣告全部无效的比例为该类案件的 48.90%，被宣告部分无效的比例为该类案件的 22.60%；即实用新型专利由于其未经过实质审查，其专利权稳定性较差，在后续的无效宣告程序中，被宣告无效的概率较高。同时，根据《中华人民共和国专利法》第四十七条的规定，宣告无效的专利权视为自始即不存在。

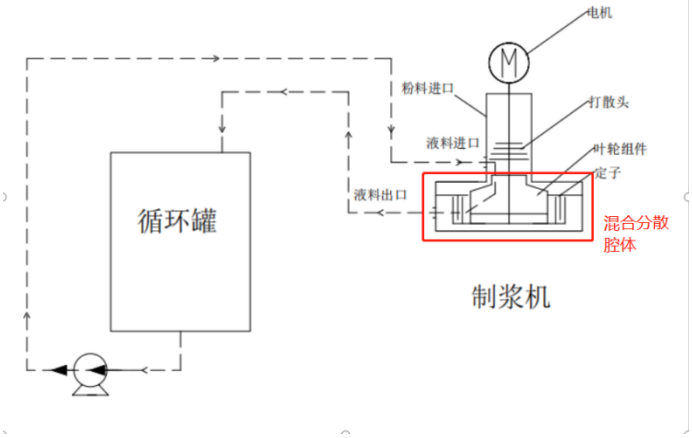
（2）宏工科技的产品在各功能模块上的技术路径与涉案专利 1 存在差异

涉案专利 1 与发行人主要相关产品*的对比如下：

项目	涉案专利 1	发行人产品
附图	 图 1-内部结构示意图	* 图 2-内部结构示意图
	 图 3 液体环形分布模块	**发行人产品无此结构**

涉案专利 1 及发行人制浆系统工作原理对比

	涉案专利 1 粉液混合循环示意图	发行人产品粉液混合循环

		示意图
工作原理图	 图 4	* 图 5
工作原理阐述	涉案专利 1 循环罐内液料通过泵**从上方进入**制浆机腔体，连续落料的粉料从**顶部进入**制浆机腔体与液料进行混合分散，然后经排出模块从下方排出，进入循环罐。 循环罐内粉液混合体通过泵再次进入制浆机腔体，与粉料再次混合分散。以上过程多次循环最终形成合格浆料	*

注：以上涉案专利 1 相关图片均摘录自尚水智能的专利授权公告文本

在专利侵权案件中，实际裁判时并非是对原、被告各自持有专利的权利要求的文字进行比对，而是对“涉案专利的权利要求书”和“涉案侵权产品”的具体内容进行比对，以下为涉案专利 1 与发行人产品比较：

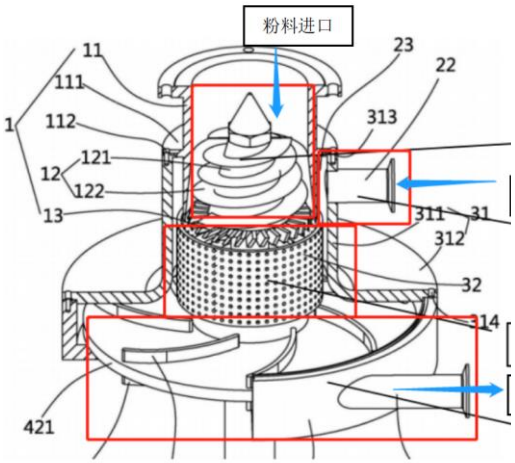
项目	涉案专利 1	发行人产品
附图		* 图 2-内部结构示意图

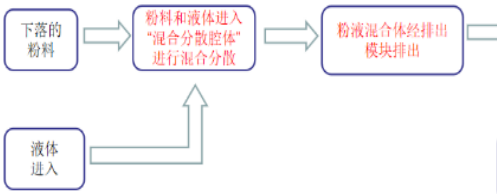
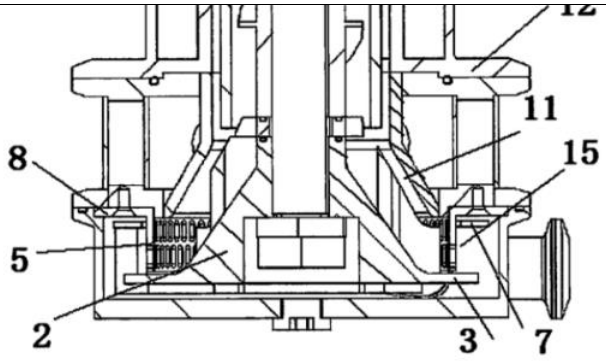
	图 1-内部结构示意图	
进料、出料设计机理不同	**涉案专利 1 是上进下出**，粉液混合体无法充满腔体，其呈“水帘”式自上而下进入腔体，易产生气泡	*
腔体结构及功能不同	**涉案专利 1 产品只有一个腔体**，分散模块与混合模块重合，粉液混合+分散+排料都是在该腔体内完成，粉料容易堵塞	*
分散机理不同	**涉案专利 1 产品分散腔体内只设置一个搅拌桨（转子）+网孔罩**，粉液的混合、分散主要通过搅拌桨的搅拌实现	*
粉液在分散腔内流经路径不同	涉案专利 1 产品粉液在分散腔体内经搅拌桨（转子）搅拌后即通过网孔罩网孔排出，**在分散腔体内无必然的通道区分，使得粉液的分散是概率式路径**，制浆效率较低	*
粉液混合体循环流程不同	涉案专利 1 粉液混合体循环流程 	发行人产品粉液混合体循环流程 * 图 7

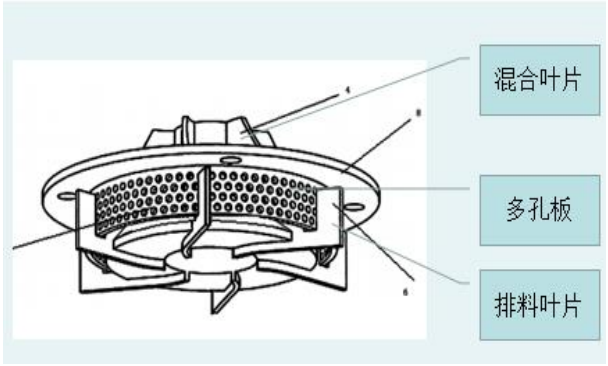
	图 6	
	1、**涉案专利 1 的运行机理是粉体、液体都从上侧进入同一个腔体，**在该腔体内完成混合分散，形成浆料排出； 2、**涉案专利 1 只有一个腔体，没有功能区分**，连续进来的粉体、液体都是在该腔体内完成混合分散动作，分散装置类似一个搅拌桨+网孔罩（转子+定子），其中转子有排料的功能作用；此处可形象为“连续进来的粉体、液体都是在一个烧杯内混合分散，烧杯内是串通，分散好的粉液混合体通过叶轮甩出去”	*

综上，涉案专利 1 仅笼统的要求具有几个基本功能模块为保护范围，其新颖性存疑、创造性水平较低，专利权稳定性较差。宏工科技的产品在各功能模块上的技术路径与尚水智能存在差异。

2. 涉案专利 2 与发行人主要相关产品对比

涉案专利 2 与发行人主要相关产品*对比如下：

项目	**涉案专利 2**	**发行人产品**
附图	 图 8	* 图 9

	 图 10	* 图 11
主要权利要求	1、一种用于固体和液体混合设备的叶轮组件，包括叶轮，所述叶轮包括截锥状本体，所述本体倾斜表面从上至下形成有若干混合叶片，其特征在于，所述叶轮组件还包括设置在所述本体下部**外侧的多孔板**，沿径向方向设置在所述多孔板**外侧的若干排料叶片**，所述多孔板固定在所述混合设备的壳体上，所述排料叶片通过设置在所述叶轮底部的环状底板与所述叶轮固定连接，并随所述叶轮同步转动； 2、叶轮组件特征在于叶轮底部上方还设置有的环状顶板，排料叶片设置在所述顶板和所述底板之间，所述顶板和所述底板共同限定出悬混液排料通道； 3、叶轮组件其特征在于所述排料叶片上设置有孔。	*

根据上表中的图片和文字比较，宏工科技的产品与尚水智能涉案专利 2 的主要不同如下：（1）宏工科技的上述产品并未设置涉案专利 2 主要权利要求中所限定的“外侧的若干排料叶片组件”；（2）宏工科技的产品设置了与涉案专利 2 权利要求中所限定的“多孔板”结构不同的“齿状剪切结构”。

综上，多孔板外侧的排料叶片为涉案专利 2 的核心技术点，而发行人产品无此结构；发行人设置了与“多孔板”结构不同的“齿状剪切结构”，在叶轮组件的核心技术点上有明显区别，因此，发行人的上述产品落入涉案专利 2 的权利要求保护范围的可能性较低。

3.专利律师意见及发行人应对策略

（1）涉案专利 1 为实用新型，有较大可能被宣告全部无效或部分无效

根据《北京市中伦律师事务所关于宏工科技与尚水智能专利侵权纠纷的法律分析意见》（以下简称“《法律分析意见》”），涉案专利 1 的专利类型为实用新型专利。在实用新型专利的审查过程中，国家知识产权局仅对实用新型专利申请进行初步审查，并不进行实质审查，其专利权稳定性通常较差。

宏工科技已委托北京市中伦律师事务所，于 2022 年 12 月 22 日就涉案专利 1 向国家知识产权局专利局复审和无效审理部提出专利无效宣告请求，该请求已获国家知识产权局受理（案件编号 5W130701）。

根据网络公开信息关于 2021 年中国专利无效决定统计分析，2021 年国家知识产权局专利复审和无效审理部共发布实用新型专利无效宣告请求审查决定 2,294 件，最终宣告全部无效或部分无效的案件占 71.50%，其中，被宣告全部无效的比例为该类案件的 48.90%，被宣告部分无效的比例为该类案件的 22.60%。

根据上述分析，涉案专利 1 有较大可能性被宣告全部无效或部分无效。

（2）涉案专利 2 侵权风险较低

根据《法律分析意见》，宏工科技生产的相关型号产品实施的技术方案缺少涉案专利 2 权利要求 1 记载的一个以上的技术特征：针对型号为*的高效制浆系统，其并未设置涉案专利 2 权利要求 1 中所限定的“排料叶片”组件，也没有设置对应于该“排料叶片”的结构，针对型号为*的高效制浆系统，其并未设置涉案专利 2 权利要求 1 中所限定的“排料叶片”组件，且其设置了与涉案专利 2 权利要求 1 中所限定的“多孔板”结构不同的“齿状剪切结构”。落入涉案专利 2 独立权利要求 1 的保护范围的可能性较低。

宏工科技已委托北京市中伦律师事务所，于 2022 年 12 月 22 日就涉案专利 2 向国家知识产权局专利局复审和无效审理部提出专利无效宣告请求，该请求已获国家知识产权局受理（案件编号 4W115446）。

根据网络公开信息关于 2021 年中国专利无效决定统计分析，2021 年国家知识产权局专利复审和无效审理部共发布发明专利无效宣告请求审查决定 1,079 件，最终宣告全部无效或部分无效的案件占 55.20%，其中，被宣告全部无效的比例

为该类案件的 31.60%，被宣告部分无效的比例为该类案件的 23.60%。

《中华人民共和国专利法》第四十七条规定，宣告无效的专利权视为自始即不存在。据此，如发行人申请宣告专利无效最终获得了主管机关的支持，则视为尚水智能技术自始不享有涉案专利的专利权，任何主体对涉案专利的实施均不构成侵权，发行人亦不会对涉案专利构成侵权。

综上所述，本所律师认为，发行人应用相关技术与尚水智能涉诉专利技术存在差异，侵权风险较低。

二、相关技术涉及发行人报告期内及在手订单中的设备及产线的名称、型号、数量及销售金额，占发行人报告期内收入及在手订单金额的比例

相关技术涉及发行人报告期内及在手订单中的设备及产线的名称、型号、数量及销售金额情况如下：

序号	合同签订日期	项目名称	设备名称	数量（台）	高效制浆机单机含税单价（万元）	高效制浆机单机含税总价（万元）	产线含税总价（万元）	确认收入金额（万元）	机型
1	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3	*	*	*	*	*	*	*	*	*
4	*	*	*	*	*	*	*	*	*
5	*	*	*	*	*	*	*	*	*
6	*	*	*	*	*	*	*	*	*
7	*	*	*	*	*	*	*	*	*
8	*	*	*	*	*	*	*	*	*
9	*	*	*	*	*	*	*	*	*
10	*	*	*	*	*	*	*	*	*
11	*	*	*	*	*	*	*	*	*
12	*	*	*	*	*	*	*	*	*
13	*	*	*	*	*	*	*	*	*
			*	*	*	*			*
15	*	*	*	*	*	*	*	*	*
16		*	*	*	*	*		*	*
17		*	*	*	*	*		*	*
18	*	*	*	*	*	*	*	*	*
19	*	*	*	*	*	*	*	*	*
20	*	*	*	*	*	*	*	*	*
21	*	*	*	*	*	*	*	*	*
			*	*	*	*			*

			*	*	*	*			*
			*	*	*	*			*
			*	*	*	*			*
22	*	*	*	*	*	*	*	*	*
23	*	*	*	*	*	*	*	*	*
			*	*	*	*			*
24	*	*	*	*	*	*	*	*	*
25	*	*	*	*	*	*	*	*	*
			*	*	*	*			*
			*	*	*	*			*
26	*	*	*	*	*	*	*	*	*
			*	*	*	*			*
合计				*	-	*	*	-	-

注：发行人与客户在相关合同中未约定高效制浆机具体型号，发行人根据客户技术要求内部确定具体型号

截至 2023 年 3 月 12 日，发行人在手订单中高效制浆机（涉诉设备）对应的金额占发行人截至 2023 年 3 月 12 日的在手订单的比重不到 2%。

报告期内，发行人确认收入的涉诉专利相关设备项目仅有一个，确认收入金额较小，占 2022 年发行人营业收入比重不到 0.5%，占比较小。

目前市场上同类高效制浆机供应厂家还有罗斯（无锡）设备有限公司、三一集团有限公司、东莞大蜥蜴智能系统有限公司等公司，市场供应充足、发行人除通过自产外仍可通过外购取得相关产品完成订单交付。

三、目前诉讼的最新进展，未计提预计负债的合理性及准确性，上述诉讼是否对发行人构成重大不利影响或发行上市的实质性障碍。

（一）诉讼进度

1．专利诉讼的进展

根据专利诉讼律师与法院初步沟通结果，以及专利诉讼律师的实践经验，前述两个案件的预计开庭时间将在两项专利无效申请决定出具后。目前，案件诉前调解已结束，发行人目前尚未收到前述两个案件的法院传票、书面立案通知等其他诉讼材料。

2．专利无效申请的进展

公司于 2022 年 12 月 22 日向国家知识产权局提出申请，申请对尚水智能两个专利宣告无效，该申请已获国家知识产权局受理。根据国家知识产权局专利复审与无效审理部所公开的无效案件的平均审查周期（通常为 5-6 个月），涉案的两项专利的无效请求的无效决定预计将在 2023 年 9 月发出，如专利侵权案件开庭前相关专利被认定全部无效，相关侵权诉讼请求则会被驳回；如开庭前无效请求仍未出结果，法院则基于当前的权利要求做审理，对涉案产品的具体技术方案是否落入专利的保护范围做逐条分析。

（二）未计提预计负债的合理性及准确性

结合相关诉讼纠纷的实际情况并根据企业会计准则有关规定，公司对上述诉讼未计提预计负债。

根据《企业会计准则第 13 号——或有事项》有关内容，与或有事项相关的义务同时满足下列条件的，应当确认为预计负债：（一）该义务是企业承担的现时义务；（二）履行该义务很可能导致经济利益流出企业；（三）该义务的金额能够可靠地计量。结合相关诉讼的实际情况，具体分析如下：

截至审计报告出具日，经公司内部技术论证，并结合北京市中伦律师事务所 2022 年 11 月 22 日出具的相关《法律分析意见》等有关材料，预计在相关诉讼中公司实际进行赔偿的可能性较低，且相关赔偿金额无法可靠计量。

1．相关诉讼侵权可能性较低，导致经济利益流出的可能性很小

（1）涉案专利 1 被宣告无效的可能性较大

涉案专利 1 为实用新型专利，其授权前未进行实质审查，其专利权稳定性通常较差，尚水智能的权利要求只列示了模块，并没有对各个模块的技术路径进行限定，该专利保护范围过于宽泛，导致发行人产品所实施的技术方案有较高可能

性落入涉案专利 1 的保护范围。发行人积极采取申请专利权无效的应对策略，涉案专利 1 的新颖性和创造性较低，涉案专利 1 基于不符合专利法第 22 条第 2 款和/或第 22 条第 3 款的相关规定，被宣告全部或部分无效的可能性较大。根据网络公开信息关于 2021 年中国专利无效决定统计分析，2021 年国家知识产权局专利复审和无效审理部共发布实用新型专利无效宣告请求审查决定 2,294 件，最终宣告全部无效或部分无效的案件占 71.50%，其中，被宣告全部无效的比例为该类案件的 48.90%，被宣告部分无效的比例为该类案件的 22.60%。

涉案专利 1 有较大可能性被宣告全部无效或部分无效，同时由于宣告无效的专利权视为自始即不存在，故专利无效将导致原告相关的专利诉讼请求得不到支持而被驳回。

（2）涉案专利 2 侵权风险较低

宏工科技生产的*、*型号产品实施的技术方案有较低可能性落入涉案专利 2 的保护范围，侵权风险较低。

该案件公司侵权可能性较低，鉴于其导致公司经济利益流出的可能性很小，因此不构成预计负债，公司后期将视案件进展情况及时判断是否确认预计负债。

2．该义务的金额无法可靠地计量

根据《民事起诉状》及相关证据材料，尚水智能在两案的起诉状中诉请宏工科技赔偿其经济损失及合理支出均为人民币 2,000.00 万元，但并未举证说明“权利人因被侵权所受到的实际损失”的数额，也并未说明具体的计算方式。就目前的初步证据来看，尚水智能主张的赔偿金额没有事实依据，诉讼相关金额尚无法可靠计量，因此不构成预计负债，公司后期将视案件进展情况进一步判断是否确认预计负债。

综上所述，本所律师认为，根据目前诉讼案件进展情况及相关诉讼律师的专业意见等，公司对上述诉讼纠纷未计提预计负债符合《企业会计准则》的规定。

（三）上述诉讼是否对发行人构成重大不利影响或发行上市的实质性障碍

根据中伦律师事务所出具的《法律分析意见》，尚水智能在两案的起诉状中诉请宏工科技赔偿其经济损失及合理支出均为人民币 2,000 万元，但并未举证说

明《专利法》规定的“权利人因被侵权所受到的实际损失”的数额，也并未说明具体的计算方式。就目前的初步证据来看，尚水智能未提出充足的事实依据，即使假定最终宏工科技败诉，按照根据专利法及相关司法解释的确定赔偿数据，权利人的损失、侵权人获得的利益和专利许可使用费均难以确定的，法院可以根据专利权的类型、侵权行为的性质和情节等因素，给予三万元以上五百万元以下的赔偿。

根据《上市规则》8.6.3“上市公司发生的重大诉讼、仲裁事项属于下列情形之一的，应当及时披露相关情况：（一）涉案金额占公司最近一期经审计净资产绝对值 10%以上，且绝对金额超过 1,000 万元的...；”截至 2022 年 12 月 31 日，公司经审计净资产绝对值为 49,414.48 万元，即使假定最终宏工科技败诉，涉诉金额低于该金额的 10%。因此，上述诉讼不会对发行人构成重大不利影响。

根据《审计报告》和《非经常性损益鉴证报告》，发行人 2020 年度、2021 年度和 2022 年度经审计扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润分别为 5,043.61 万元、4,814.61 万元和 29,446.98 万元，报告期各期，诉讼请求涉及产品的相关合同确认收入金额占发行人各期净利润的比例分别为 0%、0%和不到 2%，占发行人各期的营业收入比重分别为 0%、0%和不到 0.5%，占比均较小，发行人业绩对相关产品不存在重大依赖，相关产品非发行人核心产品。截至 2023 年 3 月 12 日，诉讼请求涉及的发行人相关设备订单总金额占在手订单比重为不到 2%，占比较低。针对涉诉产品的诉讼风险，公司正在研发功能更为完善、性能更为先进且技术路线与涉案专利不一样的替代产品，亦可从公开市场上其他供应商处购买取得相关同类设备，进一步减小相关诉讼对公司的影响。

综上所述，本所律师认为，上述诉讼不会对发行人构成重大不利影响或发行上市的实质性障碍。

四、如发行人败诉，涉及相关设备在手订单的合同总金额，包含有侵权设备的在手订单将如何执行，是否需承担违约的风险，对发行人是否构成重大不利影响。

（一）涉及相关设备在手订单的合同总金额

截至 2023 年 3 月 12 日，发行人在手订单中高效制浆机（涉诉设备）对应的金额占发行人截至 2023 年 3 月 12 日的在手订单的比重不到 2%。

（二）如发行人败诉，包含有侵权设备的在手订单将如何执行，是否需承担违约的风险，对发行人是否构成重大不利影响

经核查发行人与客户签署的买卖合同，关于产品侵权处理条款主要如下：如果发生侵权纠纷，卖方应根据买方的选择采取下述措施保证买方的权益：①以卖方自己之费用，取得许可证或相关权利；②以功能、性能、品质相同的设备，取代发生侵权纠纷的设备；③改进发生侵权纠纷的设备，使其不侵犯任何第三人的知识产权，但不改变和减少设备的性能、功能及品质。

发行人与客户签署的买卖合同中一般仅提及相关模块或设备通用名，并未明确具体型号，客户在考察具体供应商时，一般在乎产线整体能实现某项功能，对于具体如何使用某款某型号设备实现该功能则一般不会指定。发行人的核心竞争力之一在于提供产线整体解决方案，对于实现客户产线需求也不局限于自产的设备，如外购设备更能满足客户要求，则倾向于对外采购。所以当一项设备不满足要求时可以使用其他替代设备。

根据上述条款，如供应商与他人发生侵权纠纷，客户往往会要求供应商提供其他不存在侵权的可实现相同性能和功能的相关产品。报告期内，涉案产品确认收入金额占发行人营业收入总金额比例较低，绝大部分产线未进行验收，即使要求更换相关涉案产品对产线整体交付进度影响有限，风险较低。

对涉诉的主要型号产品，公司自 2016 年开始研发相关制浆设备，一直保持持续研发更新迭代，目前正在研发功能更为完善、性能更为先进且技术路线与涉案专利不一样的替代产品，预计 2023 年 9 月研发出相关迭代产品并投放市场；同时，市场上有罗斯（无锡）设备有限公司、三一集团有限公司、东莞大蜥蜴智能系统有限公司等厂家提供同类高效制浆机产品。即使公司败诉，停止生产销售相关专利涉及的型号产品，公司可在较短时间内完成涉诉产品的替换，不会对公司的在手订单交付产生重大影响。同时，产线中涉诉主要产品的售价占整条产线的比例较低，替换产品不会对产线的整体毛利率产生重大不利影响，亦不会导致公司出现业绩大幅下滑和客户大幅流失的情形，对公司后续生产经营的正常开展

不会构成重大不利影响。

综上所述，本所律师认为，公司包含有侵权设备的在手订单不存在重大违约风险，与尚水智能专利侵权纠纷的诉讼事项不会对公司构成重大不利影响。

五、核查程序和结论

（一）核查程序

1.查阅了尚水智能涉诉专利证书、网络公示信息，核查了尚水智能涉诉专利基本情况、应用领域、主要技术点；

2.查阅了发行人关于核心技术的说明，核查了发行人电池匀浆业务、产品、核心技术的情况；

3.查阅了《北京市中伦律师事务所关于宏工科技与尚水智能专利侵权纠纷的法律分析意见》；

4.访谈发行人技术人员与专利诉讼律师，了解涉案专利和涉案产品技术方案的异同，查阅发行人关于产品技术与涉诉专利的差异情况说明；

5.获取了有关诉讼的《民事起诉状》及相关证据材料，核查有关诉讼进展情况；

6.核查了发行人与客户签署含有高效制浆机的主要合同，分析了有关知识产权和违约责任的条款；

7.网络查询实用新型专利和发行专利的无效申请决定率数据；

8.核查发行人与客户签署含有高效制浆机主要合同的报价单，了解相关合同中高效制浆机的报价；

9.查阅了发行人《审计报告》《非经常性损益鉴证报告》；

10.核查了发行人报告期内涉及涉诉专利的产品在手订单情况、收入情况；

11.访谈发行人了解并通过网络查询关于市场上供应高效制浆机相关产品的供应商情况；

12.查阅发行人与高效制浆机相关的最新专利申请受理回执和发行人关于未来相关技术产品投产时间的说明，了解高效制浆机研发迭代的情况。

（二）核查结论

本所律师认为：

1. 涉案专利未应用于发行人的核心产品，不涉及发行人的核心技术，根据发行人的说明，发行人应用的相关技术与尚水智能存在差异，侵权风险较低。

2. 相关技术涉及相关设备及产线占发行人报告期内收入及在手订单金额的比例较小。

3. 发行人未计提预计负债合理准确，相关诉讼不会对发行人构成重大不利影响或发行上市的实质性障碍。

4. 发行人正在研发的替代产品或通过外购替代产品等方式保证产线的交付进度，如发行人败诉，涉及相关设备在手订单将正常执行，不存在重大违约风险，不会对发行人构成重大不利影响或发行上市的实质性障碍。

（此页无正文，仅为《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的法律意见书》之专用签章页）

北京市康达律师事务所（公章）

单位负责人：乔佳平　　经办律师：

康晓阳

张　政

陈鸣剑

2023年 十 月 24日

康达律师事务所
KANGDA LAW FIRM

北京市朝阳区建外大街丁 12 号英皇集团中心 8 层
8/F, Emperor Group Centre, No.12D, Jianwai Avenue, Chaoyang District, Beijing, 100022, P.R.China
电话/Tel.:010-50867666　传真/Fax:010-56916450　网址/Website:www.kangdalawyers.com

北京 西安 深圳 海口 上海 广州　杭州 沈阳 南京 天津 菏泽 成都 苏州 呼和浩特 香港 武汉 郑州 长沙 厦门 重庆 合肥 宁波 济南

北京市康达律师事务所

关于宏工科技股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市的

补充法律意见书（六）

康达股发字[2022]第 0156-6 号

二〇二三年九月

目录

目录 2
释义 3
一、发行人本次发行上市的批准和授权 9
二、对发行人本次发行上市的主体资格的补充核查 12
三、对发行人本次发行上市的实质条件的补充核查 12
四、对发行人的独立性的补充核查 15
五、对发行人的股东及实际控制人的补充核查 18
六、对发行人的业务的补充核查 18
七、对关联交易和同业竞争的补充核查 19
八、对发行人主要财产的补充核查 33
九、对发行人的重大债权债务的补充核查 65
十、对发行人的重大资产变化及收购兼并的补充核查 75
十一、对发行人公司章程的制定与修改的补充核查 75
十二、对发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作的补充核查 75
十三、对发行人的董事、监事、高级管理人员及其变化的补充核查 75
十四、对发行人的税务和政府补助的补充核查 76
十五、对发行人的环境保护、产品质量技术等标准的补充核查 79
十六、对发行人募集资金的运用的补充核查 83
十七、对发行人业务发展目标的补充核查 84
十八、对发行人诉讼、仲裁或行政处罚的补充核查 84
十九、结论 85

释义

在本《补充法律意见书（六）》中，除非文义另有所指，下列词语具有下述涵义：

简称	-	含义
本所/康达	指	北京市康达律师事务所
发行人/公司/宏工科技	指	宏工科技股份有限公司
宏工有限	指	广东宏工物料自动化系统有限公司（前身为东莞市宏工自动化设备有限公司），发行人的前身
本次发行上市/本次首发	指	发行人本次首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市
无锡宏拓	指	无锡宏拓物料自动化系统有限公司，发行人的全资子公司
湖南宏工	指	湖南宏工智能科技有限公司，发行人的全资子公司
湖南宏工长沙分公司	指	湖南宏工智能科技有限公司长沙分公司，发行人的全资子公司湖南宏工智能科技有限公司的分公司
湖南宏工常州分公司	指	湖南宏工智能科技有限公司常州分公司，发行人的全资子公司湖南宏工智能科技有限公司的分公司
宏工软件	指	湖南宏工软件开发有限公司，发行人的全资子公司
宏工软件长沙分公司	指	湖南宏工软件开发有限公司长沙分公司，发行人的全资子公司湖南宏工软件开发有限公司的分公司
湖南宏拓	指	湖南宏拓科技有限公司，发行人的全资子公司
东莞冰奇	指	东莞冰奇软件有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
广州海玺	指	广州海玺软件开发有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
安聚信	指	东莞市安聚信机电科技有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
东莞博英	指	东莞市博英实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
赣州博怀	指	赣州市博怀投资管理合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一

粤科东城	指	广东粤科东城创业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
粤科振粤	指	广东粤科振粤一号股权投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
健和成至	指	深圳健和成至创业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宁德时代	指	宁德时代新能源科技股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
杉杉股份	指	宁波杉杉股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
赣锋锂电	指	江西赣锋锂电科技股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
长远锂科	指	湖南长远锂科新能源有限公司，为发行人客户
欣旺达	指	欣旺达电子股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
贝特瑞	指	贝特瑞新材料集团股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
中广核技	指	中广核核技术发展股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
鸿鹄寰宇	指	深圳鸿鹄寰宇投资企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智一号	指	湖南宏智一号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智二号	指	湖南宏智二号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智三号	指	湖南宏智三号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智肆号	指	湖南宏智肆号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
红舜创业	指	深圳市红舜创业投资有限公司，发行人的历史股东
德国宏工	指	宏工科技（德国）有限公司，系发行人子公司
香港宏工	指	宏工科技（香港）有限公司，系发行人子公司
美国宏工	指	宏工科技（美国）有限责任公司，系发行人孙公司

匈牙利宏工	指	宏工科技（匈牙利）有限责任公司，系发行人孙公司
湖南华通	指	湖南华通粉体设备科技有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
《公司章程》	指	发行人于创立大会暨第一次股东大会通过并签署的《宏工科技股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	发行人本次发行并上市后将适用的《宏工科技股份有限公司章程（草案）》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《律师法》	指	《中华人民共和国律师法》
《首发管理办法》	指	《首次公开发行股票注册管理办法》
《上市规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2023 年修订）》
《编报规则》	指	《公开发行证券公司信息披露的编报规则第 12 号——公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》
《证券法律业务管理办法》	指	《律师事务所从事证券法律业务管理办法》
《（首发）证券期货法律适用意见第 17 号》	指	《首次公开发行股票注册管理办法》第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和<公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书>第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 17 号
《证券法律业务执业规则（试行）》	指	《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》
《首发执业细则》	指	《监管规则适用指引——法律类第 2 号：律师事务所从事首次公开发行股票并上市法律业务执业细则》
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
交易所	指	深圳证券交易所
保荐人/保荐机构/主承销商/中信证券	指	中信证券股份有限公司
审计机构/申报会计师/天健会计师	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
市监局	指	市场监督管理局/工商行政管理局
《律师工作报告》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首

		次公开发行股票并在创业板上市的律师工作报告》（康达股发字[2022]第 0155 号）
《法律意见书》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的法律意见书》（康达股发字[2022]第 0156 号）
《补充法律意见书（六）》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（六）》（康达股发字[2022]第 0156-6 号）
《股东核查报告》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并上市股东信息披露的专项核查报告》（康达法意字[2022]第 1588 号）
《招股说明书》	指	《宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（注册稿）》
《审计报告》	指	天健会计师出具的《宏工科技股份有限公司审计报告》（天健审[2023]3-399 号），包括其后附的经审计的发行人的财务报表及其附注
《非经常性损益鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司最近三年及一期非经常性损益的鉴证报告》（天健审[2023]3-402 号）
《内部控制鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司内部控制的鉴证报告》（天健审[2023]3-400 号）
《纳税鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司最近三年及一期主要税种纳税情况的鉴证报告》（天健审[2023]3-403 号）
报告期/最近三年一期	指	2020 年 1 月 1 日至 2023 年 6 月 30 日的连续期间
元/万元	指	人民币元/人民币万元

注 1：除上表释义之外，本《补充法律意见书（六）》其他简称与《招股说明书》保持一致。
注 2：本《补充法律意见书（六）》部分数值根据具体情况保留至两位或四位小数，若出现总数与各分项数值之和不符的情况，均为四舍五入原因造成。

北京市康达律师事务所关于

宏工科技股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（六）

康达股发字[2022]第 0156-1 号

致：宏工科技股份有限公司

本所接受发行人的委托，作为发行人的特聘专项法律顾问，参与发行人本次首发工作，并于 2022 年 6 月出具了《法律意见书》《律师工作报告》。根据中国证监会、深圳证券交易所相关审核要求，发行人将补充上报截至 2023 年 6 月 30 日的财务报告，本所律师对自 2023 年 1 月 1 日截至 2023 年 6 月 30 日（报告期末）相关法律问题进行了更新补充核查，一并出具本《补充法律意见书（六）》。

为出具本《补充法律意见书（六）》，本所及本所律师特别声明如下：

本所律师对所查验事项是否合法合规、是否真实有效进行的认定是以现行有效的（或事实发生时施行有效的）法律、法规、规范性法律文件、政府主管部门做出的批准和确认、本所律师从国家机关、具有管理公共事务职能的组织、会计师事务所、资产评估机构、资信评级机构、公证机构等公共机构直接取得的文书，以及本所律师从上述公共机构抄录、复制、且经该机构确认后的材料为依据做出判断；对于不是从上述公共机构直接取得的文书，或虽为律师从上述公共机构抄录、复制的材料但未取得上述公共机构确认的材料，本所律师已经进行了必要的核查和验证。

本所律师仅对与法律相关的业务事项履行法律专业人士特别的注意义务，对其他业务事项仅履行普通人一般的注意义务。本所律师对于会计、审计、资产评估等非法律专业事项不具有进行专业判断的资格。本所律师依据从会计师事务所、资产评估机构直接取得的文书发表法律意见并不意味着对该文书中的数据、结论的真实性、准确性、完整性做出任何明示或默示的保证。

本所律师严格履行了法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，保证本《补充法律意见书（六）》所认定的事实真实、准确、完整，所发表的结论性意见合法、准确。本《补充法律意见书（六）》中不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。本所律师依法对出具的法律意见承担相应法律责任。

发行人及接受本所律师查验的相关方已向本所保证，其所提供的书面材料或口头证言均真实、准确、完整，有关副本材料或复印件与原件一致，所提供之任何文件或事实不存在虚假、误导性陈述或者重大遗漏。

本《补充法律意见书（六）》构成对《法律意见书》《律师工作报告》的补充，仅供发行人为本次首发之目的使用，不得用作其他目的。本所律师同意将本《补充法律意见书（六）》作为发行人申请本次首发所必备的法律文件，随同其他申请文件一起上报。

本所律师秉承独立、客观、公正的态度，遵循审慎性及重要性原则，在查验相关材料和事实的基础上出具补充法律意见如下：

一、发行人本次发行上市的批准和授权

（一）本次发行上市的董事会

2021 年 1 月 15 日，发行人召开第一届董事会第四次会议，审议通过了《关于公司首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市方案的议案》《关于公司首次公开发行股票募集资金用途及可行性的议案》《关于提请股东大会授权董事会办理与公开发行股票并在创业板上市有关事宜的议案》《关于首次公开发行股票前滚存利润分配方案的议案》《关于<公司股票上市后三年内公司股价稳定预案>的议案》《关于股东未来分红回报规划的议案》《关于填补被摊薄即期回报措施的议案》《关于<公司章程（草案）>的议案》等与本次发行上市相关的议案，并决定提交发行人 2021 年第一次临时股东大会进行审议。

2022 年 9 月 19 日，发行人召开第一届董事会第十八次会议，审议通过了《关于延长公司首次公开发行股票并在创业板上市股东大会决议有效期的议案》《关于提请股东大会延长授权董事会办理与公开发行股票并在创业板上市有关事宜有效期的议案》等与本次发行上市相关的议案，并决定提交发行人 2022 年第二次临时股东大会进行审议。

（二）本次发行上市的股东大会

2021 年 2 月 5 日，发行人召开 2021 年第一次临时股东大会，出席现场会议的股东/股东代表/代理人共 9 人，代表股份 5,832.921 万股，占出席会议有效表决权股份总数的 100%。与会股东/股东代表/代理人以记名投票表决的方式审议通过了发行人有关本次发行上市的议案，审议通过《关于公司首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市方案的议案》《关于公司首次公开发行股票募集资金用途及可行性的议案》《关于提请股东大会授权董事会办理与公开发行股票并在创业板上市有关事宜的议案》《关于首次公开发行股票前滚存利润分配方案的议案》《关于<公司股票上市后三年内公司股价稳定预案>的议案》《关于股东未来分红回报规划的议案》《关于填补被摊薄即期回报措施的议案》《关于<公司章程（草案）>的议案》等议案。

2022 年 10 月 10 日，发行人召开 2022 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于延长公司首次公开发行股票并在创业板上市股东大会决议有效期的议案》《关于提请股东大会延长授权董事会办理与公开发行股票并在创业板上市有关事宜有效期的议案》等与本次发行上市相关的议案。

（三）决议的主要内容

1. 根据发行人前述董事会、股东大会审议通过的《关于公司首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市方案的议案》，本次发行上市的具体方案为：

（1）发行股票的种类：境内上市的人民币普通股（A 股）。

（2）发行面值：每股人民币壹元（RMB1.00 元）。

（3）本次发行股票数量：本次发行股票的数量不高于 2,000 万股，且发行数量占公司发行后总股本的比例不低于 25%；本次发行股票不存在公司股东公开发售股份的情况；实际发行新股数量由董事会提请股东大会授权董事会根据实际情况与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定；公司的股票在发行前有送股、转增股本等除权事项的，本次发行新股数量上限进行相应调整。

（4）定价方式：本次发行将通过向询价对象初步询价确定发行价格，或者在初步询价确定发行价格区间后，通过累计投标询价确定发行价格或证券监管部门认可的其他方式确定发行价格。

（5）发行对象：符合资格的询价对象和在中国证券登记结算有限公司开立账户的合格投资者或证券监管部门认可的其他发行对象。

（6）发行方式：本次发行将采取网下询价对象申购配售和网上向社会公众投资者定价发行相结合的发行方式或证券监管部门认可的其他发行方式。

（7）上市地点：深圳证券交易所创业板。

（8）发行与上市：公司取得中国证监会首次公开发行股票同意注册文件之日起 1 年内自主选择新股发行时点；公司向深圳证券交易所报备发行与承销方案，且深圳证券交易所无异议的，由董事会与承销商协商确定上市时间。

（9）发行费用：本次发行的保荐承销费、审计验资费、律师费、信息披露费、发行手续费等由公司承担。

（10）承销方式：余额包销方式。

（11）本次发行上市决议的有效期：本次股东大会审议通过之日起 36 个月内有效，即决议有效期至 2024 年 2 月 4 日。

2. 根据发行人前述董事会、股东大会审议通过的《关于提请股东大会授权董事会办理与公开发行股票并在创业板上市有关事宜的议案》，股东大会授权公司董事会在法律、行政法规规定的范围内全权办理本次股票发行上市的具体事宜，本次授权董事会全权办理首次公开发行股票有关事宜的决议的有效期为公司 2021 年第一次临时股东大会审议通过之日起 36 个月。

经核查，本所律师认为，发行人上述与本次发行上市相关的董事会、股东大会召集和召开程序、出席会议的人员资格、表决程序均符合有关法律、行政法规、规范性文件及现行有效的《公司章程》的规定，上述董事会、股东大会决议的内容合法、有效。股东大会授权董事会办理本次发行上市的相关事宜，其授权内容及程序合法、有效；符合《首发管理办法》第十五条之规定。

（四）有关监管机关对本次发行上市的批准

1. 根据《公司法》《证券法》及相关法律、法规的规定，本次发行上市尚须交易所审核同意并报经中国证监会履行注册程序。

2. 根据《公司法》《证券法》等法律、法规及证券监管部门的有关规定，本次发行完成后，发行的股票在深交所挂牌交易尚须取得深交所的审核同意。

综上所述，本所律师认为，就本次发行上市事宜，除需要取得中国证监会、交易所的审核同意外，发行人已经取得现行法律、法规及规范性文件所规定的现阶段必要的批准和授权。

二、对发行人本次发行上市的主体资格的补充核查

根据《营业执照》及《公司章程》的规定，发行人经核准的营业期限为长期。经本所律师核查，截至本《补充法律意见书（六）》出具之日，发行人未出现法律、法规和《公司章程》规定的发行人应予终止的情形，即未出现以下情形：

（一）《公司章程》规定的营业期限届满或者《公司章程》规定的其他解散事由出现；

（二）股东大会决定解散；

（三）因发行人合并或者分立需要解散；

（四）依法被吊销营业执照、责令关闭或者被撤销；

（五）经营管理发生严重困难，继续存续会使股东利益受到重大损失，通过其他途径不能解决，持有发行人全部股东表决权 10%以上的股东，请求人民法院解散公司。

综上所述，本所律师认为，发行人是依法设立并合法存续的股份有限公司，已持续经营 3 年以上，具备申请首发的主体资格。

三、对发行人本次发行上市的实质条件的补充核查

根据《公司法》《证券法》《首发管理办法》《上市规则》等相关法律、法规和规范性文件的规定，本所律师对发行人本次发行上市的各项实质条件核查如下：

（一）发行人本次发行上市符合《公司法》的相关规定

经发行人 2021 年第一次临时股东大会审议通过，发行人本次发行的股票为普通股，每一股份具有同等权利，每股的发行条件和价格相同，符合《公司法》第一百二十六条的规定。

（二）发行人本次发行上市符合《证券法》的相关规定

1. 发行人已按照《公司法》等法律、法规和规范性文件及《公司章程》的规定设立了股东大会、董事会、监事会；选举了独立董事、职工代表监事；聘任了总经理、副总经理、董事会秘书、财务总监等高级管理人员，并根据发行人业务运作的需要设置了相关的职能部门，具备健全且运行良好的组织机构，符合《证券法》第十二条第一款第（一）项的规定。

2. 根据《审计报告》《招股说明书》，并经本所律师核查，截至本《补充法律意见书（六）》出具之日，发行人具有持续经营能力，符合《证券法》第十二条第一款第（二）项的规定。

3. 根据《审计报告》，并经本所律师核查，发行人最近三年财务会计报告被出具无保留意见审计报告，符合《证券法》第十二条第一款第（三）项的规定。

4. 根据发行人及其控股股东、实际控制人的声明和公安机关出具的证明文件，并经本所律师核查，发行人及其控股股东、实际控制人最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，符合《证券法》第十二条第一款第（四）项的规定。

（三）发行人本次发行上市符合《首发管理办法》的相关规定

1. 经核查，发行人成立于 2008 年 8 月 14 日，并于 2020 年 5 月 27 日依法以经审计净资产值折股整体设立股份有限公司，持续经营时间已超过 3 年，具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责，符合《首发管理办法》第十条的规定。

2. 根据《审计报告》和发行人的说明，发行人的会计基础工作规范，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量，并由天健会计师出具了标准无保留意见的《审计报告》，符合《首发管理办法》第十一条第一款的规定。

3. 根据《内部控制鉴证报告》和发行人的说明，发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证发行人运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，

并由天健会计师出具了无保留结论的《内部控制鉴证报告》，符合《首发管理办法》第十一条第二款的规定。

4. 经核查，发行人的资产完整，业务及人员、财务、机构独立；与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易，符合《首发管理办法》第十二条第（一）项的规定。

5. 经核查，发行人主营业务最近二年内没有发生重大不利变化；最近二年内董事、高级管理人员均没有发生重大不利变化；发行人的控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近二年发行人的实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，符合《首发管理办法》第十二条第（二）项的规定。

6. 经核查，截至本《补充法律意见书（六）》出具之日，发行人不存在涉及主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，不存在经营环境已经或者将要发生重大变化等对发行人持续经营有重大不利影响的事项，符合《首发管理办法》第十二条第（三）项的规定。

7. 经核查，发行人生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策，符合《首发管理办法》第十三条第一款的规定。

8. 根据发行人及其控股股东、实际控制人的声明和公安机关出具的证明文件，并经本所律师核查，发行人及其控股股东、实际控制人最近三年内不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为，符合《首发管理办法》第十三条第二款的规定。

9. 根据发行人董事、监事和高级管理人员的声明和公安机关出具的证明文件，并经本所律师核查，发行人董事、监事和高级管理人员不存在最近三年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规

被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见等情形，符合《首发管理办法》第十三条第三款的规定。

（四）发行人本次发行上市符合《上市规则》规定的条件

1. 发行人符合中国证监会规定的创业板发行条件，详见“（三）发行人本次发行上市符合《首发管理办法》的相关规定”，符合《上市规则》第二章第一节 2.1.1 第一款第（一）项的规定；

2. 截至本《补充法律意见书（六）》出具之日，发行人的股本总额为 6,000 万元。本次拟公开发行不高于 2,000 万股人民币普通股，发行后股本总额不高于 8,000 万元，符合《上市规则》第二章第一节 2.1.1 第一款第（二）项的规定；

3. 本次公开发行的股份占公司股份总数的比例不低于 25%，符合《上市规则》第二章第一节 2.1.1 第一款第（三）项的规定。

4. 根据《审计报告》《非经常性损益鉴证报告》，发行人 2021 年度和 2022 年度经审计扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润分别为 4,828.80 万元和 29,459.24 万元。发行人最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于 5,000 万元，发行人符合并选择适用《上市规则》第二章第一节 2.1.2 第（一）项的规定，符合《上市规则》第二章第一节 2.1.1 第一款第（四）项的规定。

综上所述，本所律师认为，发行人符合《公司法》《证券法》《首发管理办法》《上市规则》等相关法律、行政法规和规范性文件中规定的首发实质条件。

四、对发行人的独立性的补充核查

（一）资产独立、完整

经本所律师核查，发行人及子公司合法拥有其生产经营必须的主要土地、房屋、生产设备、专利、商标等的所有权或者使用权。上述资产产权清晰，发行人对上述资产拥有合法所有权或使用权，独立于发行人的股东及其他关联方；发行人与股东及其他关联方资产权属关系的界定明确，不存在纠纷。

本所律师认为，发行人的资产独立、完整。

（二）业务独立

根据《审计报告》《招股说明书》，并经本所律师核查，发行人具有完整的业务体系，发行人的业务皆为自主实施并独立于控股股东及其他关联方；发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争问题，不存在影响发行人独立性或者显失公允的关联交易；发行人不存在需要依靠于股东或其他关联方的关联交易才能经营获利的情况。

本所律师认为，发行人的业务独立于股东及其他关联方。

（三）人员独立

1. 经本所律师核查，发行人的董事、监事及高级管理人员均按照《公司法》《公司章程》等规定的程序选举、更换、聘任或解聘，不存在控股股东、主要股东超越董事会和股东大会干预发行人上述人事任免决定的情况。

2. 经本所律师核查，发行人的总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中任职，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪，亦不存在自营或为他人经营与公司经营范围相同、类似或有竞争关系业务的情形；发行人的财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

3. 经本所律师核查，发行人拥有独立的经营管理人员和研发、生产、销售员工，发行人的人事及工资管理与股东完全分离。发行人已建立劳动、人事与工资管理制度，与员工签订了劳动合同。

本所律师认为，发行人的人员独立。

（四）机构独立

1. 发行人设置了股东大会、董事会、监事会和经理层等组织管理机构。董事会下设战略委员会、薪酬与考核委员会、审计委员会、提名委员会，并聘请了总经理、副总经理、董事会秘书、财务总监等高级管理人员；发行人的《公司章程》对股东大会、董事会、监事会、总经理等各自的权利、义务做了明确的规定。

2. 发行人的上述机构按照《公司章程》和内部规章制度的规定，独立决策和运作，发行人独立行使经营管理职权，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在机构混同、合署办公的情形。

本所律师认为，发行人的机构设置、运作保持独立完整，发行人的机构独立。

（五）财务独立

1. 根据《内部控制鉴证报告》并经本所律师核查，发行人设有独立的财务会计部门，建立了独立的财务核算体系和财务管理制度，发行人开具了独立的银行账户，不存在与其控股股东或其他股东共用一个银行账户的情况。

2. 根据相关主体出具的书面承诺并经本所律师核查，发行人财务人员全部为专职，未在控股股东、实际控制人控制的其他企业中担任职务。

3. 根据《审计报告》《纳税鉴证报告》并经本所律师核查，发行人独立进行纳税申报和履行税款缴纳义务。

本所律师认为，发行人的财务独立。

（六）发行人具有独立完整的供应、生产、销售系统

发行人具有完整的业务体系，拥有完整的研发、生产及销售机构，内部主要设有若干业务部门，在生产经营过程中，建立了一套完整、独立的采购模式、生产模式和销售模式。

本所律师认为，发行人具有独立完整的供应、生产、销售系统。

（七）发行人具有面向市场自主经营的能力

1. 发行人拥有自主经营所需的独立完整的经营资产，取得了相关经营许可，并建立了自主经营所必须的管理机构和经营体系，具有面向市场自主经营的能力。

2. 根据《审计报告》及《非经常性损益鉴证报告》，发行人连续三年实现盈利，经营状况良好。

经核查，本所律师认为，发行人具有面向市场自主经营的能力。

（八）综上所述，本所律师认为，发行人资产独立完整，业务、人员、财务、机构独立，具有独立完整的供应、生产、销售系统和面向市场自主经营的能力。

五、对发行人的股东及实际控制人的补充核查

经本所律师核查，截至本《补充法律意见书（六）》出具之日，发行人的股东及实际控制人未发生变更。

六、对发行人的业务的补充核查

（一）发行人及其子公司的经营范围和主营业务

截至本《补充法律意见书（六）》出具之日，发行人及其子公司的经营范围均未发生变更。

经核查，本所律师认为，发行人及其子公司的经营范围和主营业务符合有关法律、法规和规范性文件规定。

（二）发行人的境外经营情况

根据发行人提供的资料并经本所律师核查，发行人在境外经营的情况如下：

1. 德国宏工

德国宏工成立于 2023 年 1 月 31 日，注册地址为德国巴登符腾堡州斯图加特市居里尔街 2 号，法定代表人为 He Sigang，注册资本为 50 万欧元，经营范围为“开发生产销售、出口混合、挤出、计量、气动密相和稀相输送、排空和填充、筛分和破碎、连续生产等工艺的组件配件和成套设备的用于塑料、橡胶，化工、食品、制药、电池的成套设备的组件和配件、矿产、金属工业。相关的规划、安装和调试工程服务和技术咨询、技术转让。同样包括以自己的名义、自己承担责任持有和管理参股股份，不为第三方提供服务。”

2. 香港宏工

香港宏工成立于 2023 年 4 月 18 日，注册地址为香港九龙通菜街 1A/1L 号威达商业大厦 15 楼 8 室，法定代表人为罗才华，注册资本为 1 万港币，经营范

围为“进出口贸易、货物仓储、技术服务、投资控股”。

3. 匈牙利宏工

匈牙利宏工成立于 2023 年 6 月，为香港宏工全资子公司，主要负责境外销售业务。

4. 美国宏工

美国宏工成立于 2023 年 5 月，为香港宏工全资子公司，主要负责境外销售业务。

（三）根据《审计报告》及本所律师核查，发行人报告期内的主营业务收入情况如下：

单位：万元

项目/时间	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
主营业务收入	140,907.47	216,746.28	57,574.95	33,065.05
营业收入	141,311.27	217,822.39	57,921.52	33,208.85
占比	**99.71%**	**99.51%**	**99.40%**	**99.57%**

本所律师认为，发行人 2023 年 1-6 月、2022 年度、2021 年度、2020 年度的主营业务收入均达到公司营业收入的 99%以上，主营业务突出。

（四）经对发行人现行有效的《公司章程》《营业执照》以及发行人实际生产经营情况进行核查，本所律师认为，发行人不存在持续经营的法律障碍。

七、对关联交易和同业竞争的补充核查

（一）对发行人关联方的补充核查

1.子公司及分公司

经核查，截至本《补充法律意见书（六）》出具之日，发行人在中国境内拥有 4 家全资子公司，无参股公司。发行人子公司的具体情况如下：

（1）湖南宏工

湖南宏工成立于 2018 年 9 月 27 日，登记机关为株洲市市监局，统一社会信用代码为 91430200MA4Q02Q84A，住所为湖南省株洲市天元区马家河街道仙月环路 1666 号 5#栋厂房，法定代表人为罗才华，注册资本为 5,000 万元，企业类型为有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资），经营范围为“智能产品的研发、销售；自动化系统软件开发及销售；产销物料储存、卸料、输送、计量、混配自动化系统；机电安装工程、工程技术、专业设计服务及相关技术咨询、技术转让、普通货物道路运输。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）”，营业期限为长期。

（2）无锡宏拓

无锡宏拓成立于 2014 年 4 月 16 日，登记机关为无锡市市监局，统一社会信用代码为 91320214094256719T，住所为无锡市新吴区梅村锡梅路 90 号，法定代表人为何进，注册资本为 300 万元，企业类型为有限责任公司，经营范围为“自动化输送设备的设计、生产、销售；自动化控制系统的安装。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）”，营业期限为长期。

（3）宏工软件

宏工软件成立于 2020 年 11 月 25 日，登记机关为长沙市市监局，统一社会信用代码为 91430111MA4RWLUP67，住所为湖南省株洲市天元区马家河街道仙月环路 1666 号 5#栋 101 号，法定代表人为姜伟，注册资本为 500 万元，企业类型为有限责任公司，经营范围为“应用软件开发；信息系统集成服务；信息技术咨询服务；工业设计服务；信息处理和存储支持服务；工业自动控制系统装置制造（限分支机构）；工程和技术研究和试验发展。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，未经批准不得从事 P2P 网贷、股权众筹、互联网保险、资管及跨界从事金融、第三方支付、虚拟货币交易、ICO、非法外汇等互联网金融业务）”，营业期限为长期。

（4）湖南宏拓

湖南宏拓成立于 2022 年 9 月 30 日，登记机关为株洲市天元区市场监督管理局，统一社会信用代码为 91430211MABYKD5C2P，住所为湖南省株洲市天元区马家河街道仙月环路 899 号新马动力创新园 6.1 期 17 栋厂房 602，负责人为张轶，企业类型为有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资），经营范围为“一般项目：智能基础制造装备制造；工业自动控制系统装置制造；机械电气设备制造；智能基础制造装备销售；普通机械设备安装服务；机械电气设备销售；专业设计服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）”营业期限为长期。

（5）湖南宏工长沙分公司

湖南宏工长沙分公司成立于 2022 年 1 月 21 日，登记机关为长沙市雨花区市监局，统一社会信用代码为 91430111MA7GUP3C3K，住所为长沙市雨花区圭塘街道万家丽中路三段 36 号喜盈门商业广场 1、2 栋地下室 16005，负责人为余子毅，企业类型为有限责任公司分公司（非自然人投资或控股的法人独资），经营范围为“一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；软件开发；智能基础制造装备制造；智能基础制造装备销售；物料搬运装备制造；物料搬运装备销售；智能物料搬运装备销售；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；信息系统集成服务；智能控制系统集成；人工智能行业应用系统集成服务；专业设计服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）”，营业期限为长期。

（6）宏工软件长沙分公司

宏工软件长沙分公司成立于 2022 年 4 月 24 日，登记机关为长沙市雨花区市场监督管理局，统一社会信用代码为 91430111MA7M682G8F，住所为长沙市雨花区圭塘街道万家丽中路三段 36 号喜盈门商业广场 1、2 栋及地下室 22005，负责人为姜伟，企业类型为有限责任公司分公司（非自然人投资或控股的法人独资），经营范围为“一般项目：软件开发；信息系统集成服务；信息技术咨询服务；工业设计服务；数据处理和存储支持服务；数据处理服务；工业自动控制系统装置制造；工程和技术研究和试验发展（除依法须经批准的项目外，凭营业执

照依法自主开展经营活动）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）”，营业期限为长期。

（7）湖南宏工常州分公司

湖南宏工常州分公司成立于 2022 年 6 月 15 日，登记机关为常州国家高新技术产业开发区（新北区）行政审批局，统一社会信用代码为 91320411MABNXFPY6K，住所为江苏省常州市新北区龙锦路 1590 号 1 号楼 2325 室，负责人为陈迎婵，企业类型为有限责任公司分公司（非自然人投资或控股的法人独资），经营范围为“一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；软件开发；智能基础制造装备销售；物料搬运装备销售；智能物料搬运装备销售；信息系统集成服务；智能控制系统集成；人工智能通用应用系统；人工智能行业应用系统集成服务；工业设计服务；专业设计服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）”营业期限为长期。

（8）宏工软件深圳分公司

宏工软件深圳分公司成立于 2023 年 3 月 17 日，登记机关为深圳市市场监督管理局，统一社会信用代码为 91440300MA5HQN911C，住所为深圳市龙岗区坂田街道南坑社区雅宝路 1 号星河 WORLDF 栋大厦 2301-5，负责人为杨佐民，企业类型为有限责任公司分公司（非自然人投资或控股的法人独资），经营范围为“一般经营项目是：软件开发；信息系统集成服务；信息技术咨询服务；数据处理和存储支持服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）”，营业期限为长期。

2. 持股 5%以上的股东

（1）罗才华，现持有发行人 3,386.1385 万股股份，占发行人股本总额的 56.4356%。

（2）何进，现持有发行人 1,058.1683 万股股份，占发行人股本总额的 17.6361%。

（3）东莞博英，现持有发行人 529.0842 万股股份，占发行人股本总额的 8.8181%。

3. 其他重要股东

粤科东城和粤科振粤的基金管理人均为广东粤科创业投资管理有限公司，分别持有发行人 225 万股股份、150 万股股份，合计占发行人股本总额的 6.25%。

4. 控股股东、实际控制人

经核查，罗才华为发行人的控股股东，罗才华、何进为公司的共同实际控制人。

5. 控股股东、实际控制人控制或能够施加重大影响的其他企业

截至本《补充法律意见书（六）》出具之日，除赣州博怀外，控股股东、实际控制人无其他控制或者能够施加重大影响的企业。

6. 发行人的董事、监事、高级管理人员及其近亲属

发行人的董事、监事、高级管理人员为发行人的关联方，详见《律师工作报告》第二部分“十五、发行人的董事、监事、高级管理人员及其变化”之“（一）发行人现任董事、监事、高级管理人员”部分。

持有发行人5%以上股份的股东、董事、监事及高级管理人员关系密切的其他家庭成员（包括配偶、父母、年满18周岁的子女及其配偶、兄弟姐妹及其配偶，配偶的父母、兄弟姐妹，子女配偶的父母）亦为发行人的关联方。

7. 发行人的董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员直接或间接控制以及能够施加重大影响的，或担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的其他主要企业

序号	关联方名称	经营范围/主营业务	关联关系
1	东莞市拓晖包装材料有限公司	销售：包装材料。	实际控制人罗才华配偶哥哥控制的企业
2	东莞市桥头艾宾浩斯教育软件经	零售：教育软件。	实际控制人何进兄弟控制的企业

	营部		
3	南昌精龙齿轮厂	齿轮、阀门、机械加工、锻压、钣金、电焊。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	公司董事余子毅配偶的父亲施加重大影响的企业
4	广东粤科惠华电子信息产业创业投资有限公司	创业投资，股权投资，创业投资咨询服务，为创业企业提供创业管理服务。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)	公司董事孙宏图担任总经理、董事的企业
5	东莞市李群自动化技术有限公司	工业机器人、自动化设备及其零部件、计算机软硬件的设计、研发、生产、销售、维修、技术服务及技术咨询；自动化设备的工程设计、系统集成及技术服务；工业技术的成果转让、技术咨询、技术服务；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）；生产、销售：医疗器械（第一类医疗器械、第二类医疗器械）。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)	公司董事孙宏图担任董事的企业
6	广东粤科钜华创业投资有限公司	创业投资业务，代理其他创业投资企业、机构或个人的创业投资业务，对创业投资企业进行投资。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)	公司董事孙宏图担任经理、董事的企业
7	北京清科智驾智慧科技中心(有限合伙)	技术开发、技术咨询、技术转让；承办展览展示活动；销售电子产品、通讯设备、计算机、软件及辅助设备（不得从事实体店铺经营）。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；下期出资时间为 2025 年 10 月 20 日；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	公司独立董事陈全世施加重大影响的企业
8	北京世纪华研科技发展有限公司	技术推广、技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务；承办展览展示活动；组织文化艺术交流活动（不含演	公司独立董事陈全世施加重大影响的企业

		出）。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	
9	合肥国骋新能源汽车技术有限公司	新能源汽车动力总成技术研发、检测、服务与咨询；汽车零部件的研发和销售；新能源汽车能量加注系统与运营信息管理平台的设计、咨询服务和建设，新能源汽车的推广、销售和租赁（除小轿车）；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（除国家限定或禁止进出口的商品和技术）。	公司独立董事陈全世施加重大影响的企业
10	北京绿宝石电动车技术有限公司（2014 年 12 月已吊销）	电动车的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务;销售五金交电、机械设备、电器设备、汽车配件、百货、建筑材料、塑料制品。(未取得专项许可的项目除外。)	公司独立董事陈全世施加重大影响的企业
11	株洲万钶贸易有限责任公司	日用百货、日用杂品、五金交电、化工产品（需专项审批的除外)、机械设备、电器机械及器材、建筑材料、金属材料、有色金属合金、矿产品、炉料、焦炭、纺织品、劳动防护用品、办公用品、服装、塑料制品批零兼营；烟草制品零售；废旧物资回收（含金属）；电子电力和环保技术开发、推广、转让、咨询、交流服务；机电设备维修；编制工程概算、预算服务；劳动力外包服务；殡葬礼仪服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	公司独立董事龚启辉岳父持股 67%并担任执行董事兼总经理的企业
12	河源市立高商贸有限公司（2014 年 7 月已吊销）	销售:研磨材料,劳保、包装用品,文具,塑胶制品,五金交电,电子衡器,仪器仪表,机器设备及塑瓷;树脂次品回收、销售。	公司监事袁超持股 48%的企业
13	长沙市红掌劳务服务有限公司	建筑劳务分包；机械零部件加工；园林绿化工程服务；土石方工程服务；房屋装饰；房屋维修；工程排水施工	公司监事袁超姐姐的配偶控制的企业

		服务；手工纸制造；包装服务；打包、装卸、运输全套服务代理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
14	长沙市望城区汇隆种植专业合作社	组织采购、供应成员水稻、蔬菜、水果、花卉、苗木的种植和鱼、龙虾、家禽的养殖所需的农业生产资料；组织收购、储藏、加工、销售、运输成员的产品；引进种植、养殖业新技术、新品种；开展与农业生产经营有关的技术培训、技术交流和信息咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	公司监事袁超姐姐的配偶控制的企业
15	长沙市望城区圣妙香茶叶商行	预包装食品批发；茶具、办公用品、茶叶销售；国产酒类、烟草制品、散装食品、文具用品、日用百货零售；厨具、设备、餐具及日用器皿百货零售服务；体育用品及器材零售；办公设备耗材批发；小家电经营。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动） 复制	公司监事袁超姐姐的配偶经营的个体工商户
16	长沙市望城区暮雅饭店	中餐服务；预包装食品、国产酒类、烟草制品的零售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	公司监事陈舜珍弟弟的配偶控制的企业
17	麻城市双文企业管理咨询中心	企业管理咨询；摄影服务；创意服务；会务服务；展览展示服务；婚庆礼仪服务；信息技术咨询服务；品牌管理及咨询；文化信息咨询；电脑图文设计、制作；多媒体制作；广告制作（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）	公司独立董事向旭家的配偶控制的企业

注：施加重大影响是指持股比例 20%以上，或担任董事（独立董事除外）、高级管理人员。

8. 发行人报告期内曾经存在的主要关联方

序号	关联方名称	曾经的关联关系	关联关系解除事项
1	安聚信	曾为发行人子公司，发行人持股 100%	2020 年 10 月，安聚信注销
2	湖南华通	发行人实际控制人罗才华、何进曾持有该公司 51%股权（代持）	2020 年 11 月，股权已转让
3	雅怡日用品商行	发行人实际控制人罗才华配偶曾控制的企业	2020 年 12 月，该企业注销
4	蓝科华骋河北新能源动力科技有限公司	独立董事陈全世曾持股 35%的企业	2020 年 12 月，股权已转让
5	深圳和和美美发展有限公司	监事陈舜珍配偶曾持股 30%的企业	2021 年 1 月，股权已转让
6	东莞市天然室内空气检测治理有限公司	公司实际控制人罗才华配偶曾持有 45%的股权	2021 年 5 月，股权已转让
7	扬州贝斯特电气有限公司	公司前副总经理唐国祥妹妹的配偶控制的企业	2022 年 3 月，已注销
8	长沙市望城区华贵劳务服务有限公司	实际控制人罗才华弟弟控制的企业	2022 年 2 月，已注销
9	广东中科白云新兴产业创业投资基金有限公司	公司董事孙宏图曾担任董事的企业	2022 年 4 月，已卸任
10	广州星业科技股份有限公司	公司董事孙宏图曾担任董事的企业	2022 年 6 月，已卸任
11	东莞市桥头澄旖蛋糕店	实际控制人何进兄弟控制的企业	2022 年 6 月，已注销
12	安康旗景辉实业有限公司	公司董事余子毅的哥哥持股 100%且担任执行董事兼总经理的企业	2022 年 6 月，已注销
13	株洲市金秋工贸公司	公司独立董事龚启辉岳父担任负责人的企业	2023 年 8 月，已注销

14	长沙市望城区李尧刚货运车	公司监事袁超姐姐的配偶控制的企业	2022 年 7 月，已注销
15	泰安市新泰市双文企业管理中心	公司独立董事向旭家的配偶控制的企业	2023 年 5 月，已注销

报告期内，发行人出于结构优化以及业务经营发展调整的需要于 2020 年 10 月注销了全资子公司安聚信。经核查相关注销子公司的工商登记档案、注销文件、清算报告等文件资料及相关政府主管部门出具的证明文件，并通过网络核查相关部门公开信息，安聚信注销前的相关资产、人员、债务处置合法合规，存续期间不存在重大违法情形。

（二）对发行人关联交易的补充核查

根据《审计报告》，并经本所律师核查，报告期内发行人及其子公司发生的关联交易如下：

1. 不存在向关联公司购买商品、接受劳务的情形。

2. 不存在向关联公司销售商品、提供劳务的情形。

3. 关联方担保情况

报告期内，公司关联担保情况如下：

单位：万元

序号	担保方	债权人	被担保方	担保金额	担保方式	对应借款合同金额	主债务期限	担保期限	借款是否偿还完毕
1	罗才华、何进	中国银行东莞分行	发行人	800.00	连带责任保证	300.00	2017.1.13-2020.1.13	主债权发生期间届满之日起两年	是
						500.00	2017.6.12-2020.6.11		是
						247.50	2019.1.03-2020.1.02		是
2	何进	中国银行东莞分行	发行人	143.26	房产抵押担保	500.00	2017.6.12-2020.6.11	-	是
						300.00	2017.1.13-2020.1.13		是
						247.50	2019.1.03-2020.1.02		是
3	罗才华、何进	建设银行东莞分行	发行人	3,000.00	连带责任保证	2,000.00	2019.1.2-2020.1.1	主债权发生期间届满之日起	是

								三年	
4	罗才华、何进	东莞银行桥头支行	发行人	500.00	连带责任保证	92.05	2019.1.18-2020.1.17	主债权发生期间届满之日起两年	是
						207.95	2019.1.18-2020.1.17		是
5	罗才华、何进、湖南宏工	招商银行佛山分行	发行人	1,000.00	连带责任保证	-	-	主债权发生期间届满之日起两年	-
6	罗才华、何进	东莞银行东莞分行	发行人	500.00	连带责任保证	300.00	2020.1.23-2021.1.22	主债权发生期间届满之日起三年	是
7	罗才华、何进	建设银行东莞分行	发行人	5,250.00	连带责任保证	2,000.00	2020.2.21-2021.2.20	主债权发生期间届满之日起三年	是
						500.00	2020.3.11-2021.3.10		是
	罗才华、何进				连带责任保证	1,000.00	2021.1.13-2022.1.12		否
	罗才华、何进				连带责任保证	2,000.00	2021.2.22-2022.2.21		否
	罗才华、何进				连带责任保证	500.00	2021.5.21-2022.5.20		否
8	何进	建设银行东莞分行	发行人	186.24	房产抵押担保	1,000.00	2021.1.13-2022.1.12	-	否
9	罗才华、宏工科技	中国银行株洲分行	湖南宏工	1,000.00	连带责任保证	950.00	2020.8.25-2021.8.25	主债权发生期间届满之日起两年	是
10	罗才华、高旋、何进	民生银行惠州分行	发行人	4,000.00	连带责任保证	280.00	2021.1.25-2022.1.24	主债权发生期间届满之日起三年	否
11	罗才华、何进、湖南宏工	招商银行佛山分行	发行人	500.00	连带责任保证	-	-	主债权发生期间届满之日起三年	-
12	罗才华、何进、湖南宏工	招商银行佛山分行	发行人	500.00	连带责任保证	-	-	主债权发生期间届满之日起三年	-
13	罗才华、高旋、何进	东莞银行东莞分行	发行人	4,000.00	连带责任担保	300.00	2020.1.23-2021.1.22	主债权发生期间届满之日起三年	是

14	罗才华、宏工科技	中国银行株洲市黄河北路支行	湖南宏工	5,000.00	连带责任保证	4,000.00	2021.4.21-2026.4.21	主债权发生期间届满之日起三年	否
15	罗才华、何进	中信银行东莞分行	发行人	10,000.00	连带责任保证	1,000.00	2022.8.11-2023.4.30	2022.8.11-2026.4.30	否
16					连带责任保证	1,200.00	2022.10.21-2023.4.30	2022.10.21-2026.4.30	否
17	罗才华、湖南宏工	招商银行佛山分行	发行人	20,000.00	连带责任保证	985.00	2022.8.26-2023.8.26	2023.8.26-2026.8.26	否
18						2,500.00	2022.9.16-2023.9.16	2023.9.16-2026.9.16	否
19						4,000.00	2022.10.31-2023.10.31	2023.10.31-2026.10.31	否
20						714.82	2022.12.2-2023.12.2	2023.12.2-2026.12.2	否
21						550.11	2022.12.7-2023.12.7	2023.12.7-2026.12.7	否
22						435.06	2022.12.8-2023.12.8	2023.12.8-2026.12.8	否
23	罗才华、高旋、发行人	招商银行株洲分行	湖南宏工	6,000.00	连带责任保证	1,500.00	2022.10.20-2025.1.20	2025.1.20-2028.1.20	否
24	罗才华、发行人	中国银行株洲市黄河北路支行	湖南宏工	15,000.00	连带责任保证	2,900.00	2022.9.21-2023.9.21	2023.9.21-2026.9.21	否
25	罗才华、高旋、湖南宏工	建设银行东莞分行	发行人	2,500.00	连带责任保证	2,500.00	2022.12.29-2023.12.28	2023.12.28-2026.12.28	否
26	罗才华	平安银行深圳分行	发行人	39,000.00	连带责任保证	5,000.00	2023.4.24-2024.4.24	2023.4.24-2027.4.24	否
27	罗才华、湖南宏工	招商银行佛山分行	发行人	20,000.00	连带责任保证	9,185.00	2023.6.5-2024.6.4	2023.6.5-2027.6.4	否
28	罗才华、何进	中信银行东莞分行	发行人	60,000.00	连带责任保证	-	2022.12.27-2023.12.27	2022.12.27-2026.12.27	否
29	罗才	中国银	湖南	40,283.26	连带责		2021.4.21-2028.12.31	2021.4.21-2031.12.	否

	华、发行人	行株洲市黄河北路支行	宏工		任保证			31	
30	罗才华、.高旋、发行人	招商银行株洲分行	湖南宏工	6,000.00	连带责任保证	3,000.00	2023.1.31-2023.7.31	2023.1.31-2026.7.31	否
31	罗才华、	广发银行长沙分行	湖南宏工	20,000.00	连带责任保证	10,000.00	2023.6.1-2025.5.31	2023.6.1-2028.5.31	否

4. 关键管理人员薪酬

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
关键管理人员报酬	234.99	646.65	383.71	341.91

5. 关联方资金拆借

报告期内，发行人不存在和关联方进行资金拆借的情形。

6. 关联方应收应付款项

（1）应收关联方款项

报告期内，公司不存在关联方应收账款。

（2）应付关联方款项

单位：万元

关联方名称	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
湖南华通	21.84	21.84	21.84	12.03
合计	21.84	21.84	21.84	12.03

（三）关联交易的公允性及合规性

经核查，本所律师认为，发行人报告期内的关联交易为交易双方的真实意思表示，按照当时有效的公司章程和关联交易管理制度履行了内部批准手续/事后确认程序，合法、有效；关联交易定价不存在显失公允及明显损害发行人和其他

非关联股东利益的情形；关联交易占公司发行人营业收入比例较小，对发行人经营业绩影响有限；发行人报告期内的关联交易不会对本次发行上市产生重大不利影响，不构成本次发行上市的法律障碍。

（四）关联交易决策制度及程序

根据《上市公司章程指引》及有关规定，发行人已经在《公司章程（草案）》《股东大会议事规则（草案）》《董事会议事规则（草案）》及《关联交易管理办法》等公司治理制度中，对关联交易的原则、回避制度、决策权力及执行程序做出了严格的规定。

经核查，本所律师认为，发行人的章程和其他内部规定均已明确了关联交易的决策程序，符合《公司法》《管理办法》《上市公司章程指引》等证券监管法律、法规、规范性文件的规定。

（五）规范和减少关联交易的承诺

为减少和规范关联交易，确保有效执行关联交易制度，发行人实际控制人已书面承诺，对不可避免的关联往来或交易按公平、公允、等价有偿的原则进行。发行人的实际控制人罗才华、何进签署了《关于减少和规范关联交易的承诺函》，截至本《补充法律意见书（六）》出具之日，前述承诺未发生变化。

（六）同业竞争

经本所律师核查，截至本《补充法律意见书（六）》出具之日，发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在同业竞争的情形。

（七）关于避免同业竞争的承诺

发行人的共同实际控制人罗才华、何进签署了《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺不从事与公司构成同业竞争的生产经营活动，并承诺今后将采取有效措施避免与公司产生同业竞争。截至本《补充法律意见书（六）》出具之日，前述承诺未发生变化。

（八）根据发行人提供的相关材料，经本所律师核查，发行人已对有关关联交易和避免同业竞争的承诺和措施进行了充分披露，不存在重大遗漏或重大隐瞒，不会对发行人本次发行上市构成法律障碍。

八、对发行人主要财产的补充核查

（一）不动产权

根据公司提供的资料，并经本所律师核查，截至报告期末，发行人及其子公司拥有的不动产权情况如下表：

序号	权利人	不动产权证号	坐落地	登记时间	土地使用期限	面积（㎡）	证载用途	权利受限
1	湖南宏工	湘（2020）株洲市不动产权第 0051688 号	湖南省株洲市天元区新马工业园	2020.7.20	2019.8.16-2069.8.15	69,946.59	工业用地	抵押
2	湖南宏工	湘（2022）株洲市不动产权第 0019744 号	天元区仙月环路 1666 号 2#栋宿舍	2022.5.24	2019.8.16-2069.8.15	宗地面积 69,946.59/房屋建筑面积 5,506.50	工业用地/集体宿舍	抵押
3	湖南宏工	湘（2022）株洲市不动产权第 0019746 号	天元区仙月环路 1666 号 5#栋厂房	2022.5.24	2019.8.16-2069.8.15	宗地面积 69,946.59/房屋建筑面积 21,795.25	工业用地/工业	抵押
4	湖南宏工	湘（2023）株洲市不动产权第 0029670 号	天元区仙月环路 1666 号 4 栋厂房	2023.7.20	2019.8.16-2069.8.15	宗地面积 69,946.59/房屋建筑面积 15,737.18	工业用地/工业	抵押
5	湖南宏工	湘（2023）株洲市不动产权第 0029668 号	天元区仙月环路 1666 号 3 栋员工宿舍	2023.7.20	2019.8.16-2069.8.15	宗地面积 69,946.59/房屋建筑面积 5,686.90	工业用地/集体宿舍	抵押

6	湖南宏工	湘（2023）株洲市不动产权第 0029667 号	天元区仙月环路 1666 号 1 栋综合办公楼	2023.7.20	2019.8.16-2069.8.15	宗地面积 69,946.59/房屋建筑面积 6,503.25	工业用地/办公	抵押
7	湖南宏工	湘（2023）株洲市不动产权第 0029672 号	天元区仙月环路 1666 号门卫 1	2023.7.20	2019.8.16-2069.8.15	宗地面积 69,946.59/房屋建筑面积 52.79	工业用地/其他	抵押
8	湖南宏工	湘（2023）株洲市不动产权第 0029676 号	天元区仙月环路 1666 号门卫 2	2023.7.20	2019.8.16-2069.8.15	宗地面积 69,946.59/房屋建筑面积 38.76	工业用地/其他	抵押

注：上述第 2-8 项均坐落于第 1 项土地上，湖南宏工以其自有土地及建筑物，为湖南宏工在中国银行株洲黄河北路支行的贷款提供担保。

（二）专利

根据发行人提供的资料，并经本所律师核查，截至国家知识产权局出具《证明》之日（2023 年 7 月 18 日、2023 年 7 月 21 日），发行人及子公司拥有的专利情况如下表：

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日	取得方式	权利受限
1	湖南宏工	一种轴承预紧装置及主轴	2021209215038	实用新型	2021.4.29	2022.1.11	原始取得	—
2	宏工科技	方便清理的喂料机	201420600845X	实用新型	2014.10.16	2015.2.25	原始取得	—
3	宏工科技	吨袋卸料机构	2014206008214	实用新型	2014.10.16	2015.2.25	原始取得	—
4	宏工科技	吨袋卸料机构	2014105505892	发明专利	2014.10.16	2016.7.6	原始取得	—
5	宏工科技	粘性物料输送装置	2014206666026	实用新型	2014.11.10	2015.4.8	原始取得	—

6	宏工科技	用于粉尘或颗粒状物料的输送换向装置	2014206702319	实用新型	2014.11.10	2015.4.8	原始取得	—
7	宏工科技	脉冲气体辅助清理送料装置	2014206702338	实用新型	2014.11.10	2015.4.8	原始取得	—
8	宏工科技	投料机(人工）	2014304870368	外观设计	2014.11.26	2015.6.10	原始取得	—
9	宏工科技	捏合机	2014207613702	实用新型	2014.12.4	2015.6.10	原始取得	—
10	宏工科技	移动混料仓定位装置	2014107360559	发明专利	2014.12.4	2016.8.24	原始取得	—
11	宏工科技	小袋解包上料站	2014208716621	实用新型	2014.12.31	2015.7.1	原始取得	—
12	宏工科技	金属杂质筛分装置	2015200192270	实用新型	2015.1.12	2016.7.6	原始取得	—
13	宏工科技	微量小配料智能输送系统	2015204645710	实用新型	2015.6.30	2015.12.16	原始取得	—
14	宏工科技	微量小配料智能输送系统的控制方法	2015103778298	发明专利	2015.6.30	2017.8.25	原始取得	—
15	宏工科技	出料仓	2015211323016	实用新型	2015.12.29	2016.8.10	原始取得	—
16	宏工科技	喂料机	2015211396125	实用新型	2015.12.29	2016.7.20	原始取得	—
17	宏工科技	色母粒正负压过滤风干除粉装置	2017202739638	实用新型	2017.3.20	2018.6.12	原始取得	—
18	宏工科技	具有防尘功能的螺旋喂料机	2017216468650	实用新型	2017.11.30	2018.7.27	原始取得	—
19	宏工科技	一种行星真空搅拌机高速轴降速传动	2017216925868	实用新型	2017.12.7	2018.7.31	原始取得	—
20	宏工	一种定点停车行	2017216903835	实用	2017.12.7	2018.7.27	原始	—

	科技	星搅拌机		新型			取得	
21	宏工科技	一种真空搅拌机搅拌桶出料控制结构	2017216903727	实用新型	2017.12.7	2018.7.27	原始取得	—
22	宏工科技	一种超温降速搅拌机	201721691691X	实用新型	2017.12.7	2018.7.27	原始取得	—
23	宏工科技	一种化工搅拌混合设备冷却水系统	2017216916905	实用新型	2017.12.7	2018.7.31	原始取得	—
24	宏工科技	一种龙门式搅拌机托桶装置	2017216925872	实用新型	2017.12.7	2018.7.27	原始取得	—
25	宏工科技	摆针式破拱补料装置	2018210907235	实用新型	2018.7.10	2019.4.19	原始取得	—
26	宏工科技	破碎机及其密封装置	2018215283098	实用新型	2018.9.18	2019.8.2	原始取得	—
27	宏工科技	刮壁装置	2018215374970	实用新型	2018.9.19	2019.6.14	原始取得	—
28	宏工科技	基于 RGV 技术的自动化产线配料计量装置	2018221158714	实用新型	2018.12.17	2019.8.20	原始取得	—
29	宏工科技	一种基于 RGV 技术的物料自动配料中定点自动接料装置	2018221170044	实用新型	2018.12.17	2019.8.20	原始取得	—
30	宏工科技	一种滑轨防跌落保护装置	2017200559185	实用新型	2017.1.16	2017.8.11	受让取得	—
31	宏工科技	一种搅拌机用便于操作的调节阀安装机构	2017200559170	实用新型	2017.1.16	2017.8.4	受让取得	—
32	宏工科技	一种搅拌机整机平稳调节装置	2017200559166	实用新型	2017.1.16	2017.8.4	受让取得	—
33	宏工科技	一种可延长轴承寿命的搅拌装置	2017200559151	实用新型	2017.1.16	2017.8.4	受让取得	—

34	宏工科技	一种料缸侧面测温装置	2017200559147	实用新型	2017.1.16	2017.7.21	受让取得	—
35	宏工科技	一种双行星真空混合机	201520823371X	实用新型	2015.10.23	2016.4.13	受让取得	—
36	宏工科技	一种整体机架调平装置	2017200559132	实用新型	2017.1.16	2017.8.11	受让取得	—
37	宏工科技	一种粉状、颗粒物料安息角测量装置	201921001342X	实用新型	2019.6.27	2020.2.14	原始取得	—
38	宏工科技	一种搅拌机料桶自动定位装置	2019210013415	实用新型	2019.6.27	2020.4.10	原始取得	—
39	宏工科技	一种搅拌机入料管推杆式清管装置	2019210011458	实用新型	2019.6.27	2020.4.10	原始取得	—
40	宏工科技	PVC 供料配料系统	2019211587629	实用新型	2019.7.22	2020.6.9	原始取得	—
41	宏工科技	浆料混合搅拌分散轴结构	2019211587652	实用新型	2019.7.22	2020.6.9	原始取得	—
42	宏工科技	一种可调速的仓底负压吸料枪（注1）	2019213401802	实用新型	2019.8.16	2020.6.16	原始取得	—
43	宏工科技	一种振动式汇料装置	2019214888933	实用新型	2019.9.6	2020.6.16	原始取得	—
44	宏工科技	一种重力式掺混料仓	2019214887485	实用新型	2019.9.6	2020.7.7	原始取得	—
45	宏工科技	锂离子电池正负电极浆料混合生产系统及浆料制备工艺	201910171468X	发明专利	2019.3.7	2020.9.29	原始取得	—
46	宏工科技	一种料仓保护气体置换系统	2020200786710	实用新型	2020.1.14	2020.11.6	原始取得	—
47	宏工科技	一种自动取样机	2020200881344	实用新型	2020.1.15	2020.11.6	原始取得	—

48	宏工科技	压料机	2020200884713	实用新型	2020.1.15	2020.11.6	原始取得	—
49	宏工科技	用于易潮解物料的输送系统	202020078673X	实用新型	2020.1.14	2020.11.6	原始取得	—
50	宏工科技	一种盖帽防松的活化料斗（注 1）	2020200881325	实用新型	2020.1.15	2020.11.6	原始取得	—
51	宏工科技	一种用于沥青烟气的输送系统	2020201176365	实用新型	2020.1.17	2020.11.6	原始取得	—
52	宏工科技	分散盘的固定结构	2020200885735	实用新型	2020.1.15	2020.11.6	原始取得	—
53	宏工科技	吸料枪	2020201840074	实用新型	2020.2.19	2020.11.6	原始取得	—
54	宏工科技	一种颗粒冷却装置	2020200884732	实用新型	2020.1.15	2020.12.22	原始取得	—
55	宏工科技	搅拌机提升装置	2020201839289	实用新型	2020.2.19	2020.12.22	原始取得	—
56	宏工科技	一种搅拌设备轴端密封结构	2020204387796	实用新型	2020.3.30	2021.1.8	原始取得	—
57	宏工科技	一种安全气动集成控制阀	2020204390445	实用新型	2020.3.30	2021.1.8	原始取得	—
58	宏工科技	一种气力混合输送装置	2020212034654	实用新型	2020.6.24	2021.2.19	原始取得	—
59	宏工科技	组合式计量称重装置	2020212088175	实用新型	2020.6.24	2021.2.12	原始取得	—
60	宏工科技	管道除铁装置	2020217198612	实用新型	2020.8.18	2021.2.19	原始取得	—
61	宏工科技	一种管道清堵装置及物料输送系统	2020212087007	实用新型	2020.6.24	2021.4.30	原始取得	—
62	宏工科技	下料装置及计量设备	2020212115810	实用新型	2020.6.24	2021.4.30	原始取得	—
63	宏工	一种螺旋喂料装	2020212088160	实用	2020.6.24	2021.4.30	原始	—

	科技	置		新型			取得	
64	宏工科技	用于粉、粒料输送的软管连接装置	2020217198631	实用新型	2020.8.18	2021.4.30	原始取得	—
65	宏工科技	侧装式布袋圆筒除尘器	2020306809618	外观设计	2020.11.11	2021.4.30	原始取得	—
66	宏工科技	卧式螺带混合机	2020306809779	外观设计	2020.11.11	2021.4.30	原始取得	—
67	宏工科技	防污染吸料枪组件	202021721776X	实用新型	2020.8.18	2021.4.30	原始取得	—
68	宏工科技	一种搅拌机构	2020212034620	实用新型	2020.6.24	2021.4.30	原始取得	—
69	宏工科技	多路阀	2020307653344	外观设计	2020.12.11	2021.4.30	原始取得	—
70	宏工科技	超声波均质机	2020217151688	实用新型	2020.8.18	2021.6.15	原始取得	—
71	宏工科技	一种具有防止物料残留功能的管道换向阀	2020220520777	实用新型	2020.9.17	2021.6.15	原始取得	—
72	宏工科技	一种清洁装置及具有该装置的搅拌机	2020212033755	实用新型	2020.6.24	2021.6.11	原始取得	—
73	宏工科技	可检测离心机漏液异常的卸料输送装置及固液分离生产线	2020220517331	实用新型	2020.9.17	2021.7.30	原始取得	—
74	宏工科技	双驱动插板阀	2020225996385	实用新型	2020.11.11	2021.7.30	原始取得	—
75	宏工科技	一种旋转式除铁设备	2020221764139	实用新型	2020.9.28	2021.7.30	原始取得	—
76	宏工科技	用于真石漆涂料生产线的自动配料及投料系统	202022045982X	实用新型	2020.9.17	2021.7.30	原始取得	—

77	宏工科技	用于物料混合的液体导流均匀分布装置	2020220459853	实用新型	2020.9.17	2021.7.30	原始取得	—
78	宏工科技	一种用于粉料负压输送的自动清管系统	2020226062448	实用新型	2020.11.11	2021.7.30	原始取得	—
79	宏工科技	一种真空上料机	2020226070196	实用新型	2020.11.11	2021.7.30	原始取得	—
80	宏工科技	一种空气动能混合装置	2020226062715	实用新型	2020.11.12	2021.9.14	原始取得	—
81	宏工科技	一种空气冷却装置	2020229871270	实用新型	2020.12.11	2021.9.14	原始取得	—
82	宏工科技	一种气囊密封的分料阀	202022599639X	实用新型	2020.11.12	2021.10.15	原始取得	—
83	宏工科技	双出料口螺旋喂料机	2020226062414	实用新型	2020.11.12	2021.10.15	原始取得	—
84	宏工科技	一种料仓破拱装置	2020229974027	实用新型	2020.12.11	2021.10.15	原始取得	—
85	宏工科技	人造石墨负极材料自动化生产系统	2021209210369	实用新型	2021.4.29	2021.11.23	原始取得	—
86	宏工科技	一种物料流速控制装置	202120352199X	实用新型	2021.2.7	2021.11.23	原始取得	—
87	宏工科技	一种真空上料器部件和真空上料器	2021203680799	实用新型	2021.2.7	2021.11.23	原始取得	—
88	宏工科技	一种上下料对接装置	2021203917802	实用新型	2021.2.22	2021.11.23	原始取得	—
89	宏工科技	下料逃气装置	2021203987909	实用新型	2021.2.22	2021.11.23	原始取得	—
90	宏工科技	气流喷吹助流装置	2021203517354	实用新型	2021.2.7	2022.1.4	原始取得	—

91	宏工科技	一种防粘料的混合设备用转动装置	2021203518272	实用新型	2021.2.7	2022.1.7	原始取得	—
92	宏工科技	一种带计量功能的气囊式吨袋包装机	202120365164X	实用新型	2021.2.7	2022.1.4	原始取得	—
93	宏工科技	一种刮壁式搅拌料仓	2021203987862	实用新型	2021.2.22	2022.1.7	原始取得	—
94	宏工科技	一种粉体物料气力混合器	2021204552730	实用新型	2021.3.2	2022.1.4	原始取得	—
95	宏工科技	自动清理螺旋喂料机	2021209181084	实用新型	2021.4.29	2022.1.7	原始取得	—
96	宏工科技	一种快拆式连接结构	2021209203810	实用新型	2021.4.29	2022.1.4	原始取得	—
97	宏工科技	吨袋投料装置	2021209205055	实用新型	2021.4.29	2021.12.31	原始取得	—
98	宏工科技	复合搅拌式料仓计量机构	202120918107X	实用新型	2021.4.29	2022.1.4	原始取得	—
99	湖南宏工	手动螺旋取样器	2018220879462	实用新型	2018.12.12	2019.8.16	原始取得	—
100	湖南宏工	气力输送粉、粒状颗粒的输送装置	2018220879477	实用新型	2018.12.12	2019.8.16	原始取得	—
101	湖南宏工	用于双行星搅拌机的齿轮防护装置	2018220877734	实用新型	2018.12.12	2019.8.13	原始取得	—
102	湖南宏工	电机座密封结构及螺旋喂料机	2018220877749	实用新型	2018.12.12	2019.7.19	原始取得	—
103	湖南宏工	应用于移动料仓的自动入料装置	2018220877753	实用新型	2018.12.12	2019.8.16	原始取得	—
104	湖南宏工	一种吨袋刺破装置及具有该装置的吨袋卸料设备	201822087772X	实用新型	2018.12.12	2019.8.13	原始取得	—

105	湖南宏工	一种软连接结构	2018220879481	实用新型	2018.12.12	2019.8.13	原始取得	—
106	湖南宏工	用于行星搅拌机的防松脱装置	2018221208234	实用新型	2018.12.17	2019.10.1	原始取得	—
107	湖南宏工	闭环回路气力输送系统	2019209899637	实用新型	2019.6.27	2020.4.7	原始取得	—
108	湖南宏工	一种吸水性物料气力输送装置	2019210107925	实用新型	2019.7.2	2020.4.3	原始取得	—
109	湖南宏工	应用于锂离子电池正负极原材料生产线的呼吸器	2019209880113	实用新型	2019.6.27	2020.2.14	原始取得	—
110	湖南宏工	一种方便集中转运的设备中转平台	2019209899622	实用新型	2019.6.27	2020.4.21	原始取得	—
111	湖南宏工	用于 AGV 小车的升降设备的定位装置	2019215565173	实用新型	2019.9.18	2020.7.10	原始取得	—
112	湖南宏工	一种吊装工具	2019213385119	实用新型	2019.8.16	2020.7.10	原始取得	—
113	湖南宏工	一种横向搅拌破拱装置	2019213379813	实用新型	2019.8.16	2020.7.10	原始取得	—
114	湖南宏工	一种能够给若干个位置卸料的分配阀	2019214904029	实用新型	2019.9.6	2020.7.10	原始取得	—
115	湖南宏工	一种应用于提升 AGV 小车的升降平台定位装置	2019214904014	实用新型	2019.9.6	2020.7.10	原始取得	—
116	湖南宏工	一种具有辅助增压功能的气力输送系统	2020201243177	实用新型	2020.1.19	2020.11.13	原始取得	—
117	湖南宏工	一种可提高配料精度的液料配料装置	2020201223385	实用新型	2020.1.19	2020.12.25	原始取得	—

118	湖南宏工	犁刀式混合机	2020305531963	外观设计	2020.9.17	2021.3.5	原始取得	—
119	湖南宏工	一种防止隔腔积料的旋转阀	2020212051467	实用新型	2020.6.24	2021.5.4	原始取得	—
120	湖南宏工	一种带螺旋气密封的旋转阀	2020212051490	实用新型	2020.6.24	2021.5.4	原始取得	—
121	湖南宏工	料仓进料输送机构	2020217171249	实用新型	2020.8.17	2021.5.4	原始取得	—
122	湖南宏工	搅拌设备的卸料装置以及搅拌设备	2020101952888	发明专利	2020.3.19	2021.5.4	原始取得	—
123	湖南宏工	压力输送分路阀	2020102360312	发明专利	2020.3.30	2021.5.7	原始取得	—
124	湖南宏工	一种搅拌设备搅拌器轴端密封结构	2020211971170	实用新型	2020.6.24	2021.6.8	原始取得	—
125	湖南宏工	快开密封门	2020217171253	实用新型	2020.8.18	2021.6.8	原始取得	—
126	湖南宏工	三通换向阀	2020217175377	实用新型	2020.8.18	2021.7.30	原始取得	—
127	湖南宏工	组合式轴端密封结构	2020220478125	实用新型	2020.9.18	2021.7.30	原始取得	—
128	湖南宏工	一种料仓结构	2020223322231	实用新型	2020.10.20	2021.7.30	原始取得	—
129	湖南宏工	一种加速室前端结构	2020223321402	实用新型	2020.10.20	2021.7.30	原始取得	—
130	湖南宏工	一种可调节角度下料管	2020223322250	实用新型	2020.10.20	2021.7.30	原始取得	—
131	湖南宏工	一种内加热螺带浆结构	2020233456001	实用新型	2020.12.31	2021.11.16	原始取得	—
132	湖南宏工	一种除尘装置	2020223316086	实用新型	2020.10.19	2021.11.16	原始取得	—

133	湖南宏工	一种组合式气流控制阀装置	2020233490638	实用新型	2020.12.31	2021.11.16	原始取得	—
134	湖南宏工	移动式吸料装置	2020233482152	实用新型	2020.12.31	2021.11.16	原始取得	—
135	湖南宏工	旋转阀	2020233490642	实用新型	2020.12.31	2021.11.16	原始取得	—
136	湖南宏工	一种进料阀	202023345717X	实用新型	2020.12.31	2021.11.16	原始取得	—
137	湖南宏工	用于进料的多路阀	2020233457201	实用新型	2020.12.31	2021.11.16	原始取得	—
138	湖南宏工	用于搅拌设备的复合式搅拌装置	202022047813X	实用新型	2020.9.18	2021.11.16	原始取得	—
139	湖南宏工	一种散热器	2021204533246	实用新型	2021.3.2	2021.11.16	原始取得	—
140	湖南宏工	一种自动取样装置	2021203501661	实用新型	2021.2.7	2021.11.16	原始取得	—
141	湖南宏工	负压输送补气装置	2021203501356	实用新型	2021.2.7	2021.11.16	原始取得	—
142	湖南宏工	一种搅拌设备搅拌主轴轴端密封结构	2021203915760	实用新型	2021.2.22	2021.11.16	原始取得	—
143	湖南宏工	互锁式陶瓷片内衬组件	2021209215042	实用新型	2021.4.29	2021.11.16	原始取得	—
144	湖南宏工	一种简易包装机的防夹手气路控制系统	2021207509893	实用新型	2021.4.13	2021.11.16	原始取得	—
145	湖南宏工	一种混合设备用组合轴	2021207535826	实用新型	2021.4.13	2021.11.16	原始取得	—
146	湖南宏工	一种负压送料装置	2021207509889	实用新型	2021.4.13	2022.1.11	原始取得	—
147	湖南宏工	便于清理喂料机构的门组件	2020233490619	实用新型	2020.12.31	2022.1.11	原始取得	—

148	湖南宏工	3D 打印机耗材支架	2021203500796	实用新型	2021.2.7	2022.1.11	原始取得	—
149	湖南宏工	一种混合腔及其混合设备	2021203725925	实用新型	2021.2.7	2022.1.11	原始取得	—
150	湖南宏工	带清除功能的混合机卸料机构以及搅拌设备	2021203500777	实用新型	2021.2.7	2022.1.11	原始取得	—
151	湖南宏工	一种包装袋夹紧机构及包装机	2021207535845	实用新型	2021.4.13	2022.1.11	原始取得	—
152	湖南宏工	一种用于卸料的翻板阀结构	202120750986X	实用新型	2021.4.13	2022.1.11	原始取得	—
153	湖南宏工	一种真空干燥机轴端密封结构	2021207509874	实用新型	2021.4.13	2022.1.11	原始取得	—
154	湖南宏工	一种阀门用密封装置	2021209429412	实用新型	2021.4.29	2022.1.11	原始取得	—
155	宏工科技	一种粉料均化装置	2021204540288	实用新型	2021.3.2	2022.6.7	原始取得	—
156	宏工科技	一种用于负压输送系统的控制系统、方法及存储介质	2020109790491	发明专利	2020.9.17	2022.4.15	原始取得	—
157	宏工科技	一种粉液混合机	2021217768362	实用新型	2021.7.30	2022.2.22	原始取得	—
158	湖南宏工	一种干燥机	2021234477654	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
159	湖南宏工	带有操作门的料筒以及吨袋拆包机	2021234461425	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
160	湖南宏工	一种犁刀混合机	2021234454440	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
161	湖南宏工	一种多组份负压输送计量配料系统	202122676163X	实用新型	2021.11.3	2022.4.12	原始取得	—

162	湖南宏工	一种粉体物料混合设备轴端密封结构	2021204522097	实用新型	2021.3.2	2022.2.18	原始取得	—
163	湖南宏工	一种犁刀混合机的安全观察窗组件	2021234393697	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
164	湖南宏工	一种混合机的刀具及混合机	2021234407628	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
165	湖南宏工	一种可调定位的吨袋包装机	2021234339955	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
166	湖南宏工	一种踩踏座可调的吨袋包装机	2021234457025	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
167	湖南宏工	一种带起重吊钩的吨袋包装机	2021234395086	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
168	湖南宏工	一种带托盘卡夹的吨袋包装机	2021234456179	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
169	湖南宏工	一种带滚筒的吨袋包装机	2021234456164	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
170	湖南宏工	干燥机用出料装置	2021234465572	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
171	湖南宏工	带有磁棒的吨袋拆包机	2021234406220	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
172	湖南宏工	干燥机用油路结构	2021234349270	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
173	湖南宏工	具有导料功能的料筒以及吨袋拆包机	202123446143X	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
174	湖南宏工	一种管线系统	2021215047383	实用新型	2021.7.2	2022.2.18	原始取得	—
175	湖南宏工	一种自动取样装置	2021215032937	实用新型	2021.7.2	2022.2.18	原始取得	—
176	湖南	干燥机用密封座	2021234473920	实用	2021.12.31	2022.6.3	原始	—

	宏工			新型			取得	
177	湖南宏工	一种卧式混合机的安装装置和卧式混合机	2021234397043	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
178	湖南宏工	一种吨袋包装机	2021234344031	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
179	湖南宏工	轴端密封结构	2021225570781	实用新型	2021.10.22	2022.4.12	原始取得	—
180	湖南宏工	一种应用于混合机的安装装置和混合机	2021234456446	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
181	湖南宏工	一种自动计数的吨袋包装机	2021234454436	实用新型	2021.12.31	2022.6.3	原始取得	—
182	湖南宏工	负压输送系统	202121214093X	实用新型	2021.6.1	2022.7.26	原始取得	—
183	湖南宏工	一种用于混合机筒体的卸料阀门	202123433805X	实用新型	2021.12.31	2022.7.26	原始取得	—
184	湖南宏工	一种飞刀打散器密封结构及飞刀打散器	202123442893X	实用新型	2021.12.31	2022.7.26	原始取得	—
185	湖南宏工	仓底卸料器	202220856646X	实用新型	2022.4.13	2022.12.9	原始取得	—
186	湖南宏工	一种清洗冷却脱水一体系统	202220881541X	实用新型	2022.4.15	2022.12.9	原始取得	—
187	湖南宏工	一种降温式负压输送系统	202221248480X	实用新型	2022.5.23	2022.10.21	原始取得	—
188	湖南宏工	一种防松连接结构	2021230560968	实用新型	2021.12.7	2022.10.28	原始取得	—
189	湖南宏工	一种钵体自动输送线用阻挡装置	2021233151296	实用新型	2021.12.27	2022.7.26	原始取得	—
190	湖南宏工	一种粉料装钵系统	2021233364095	实用新型	2021.12.27	2022.10.28	原始取得	—
191	湖南	一种混合机用支	2021234338030	实用	2021.12.31	2022.7.26	原始	—

	宏工	撑结构和混合机		新型			取得	
192	湖南宏工	一种混合机	2021234341230	实用新型	2021.12.31	2022.9.23	原始取得	—
193	湖南宏工	一种大流量换向阀结构	2021234354122	实用新型	2021.12.31	2022.7.26	原始取得	—
194	湖南宏工	一种搅拌混合机的取料机构	2021234354758	实用新型	2021.12.31	2022.10.28	原始取得	—
195	湖南宏工	一种应用于设备密封面的平面度调节机构	2021234398760	实用新型	2021.12.31	2022.10.28	原始取得	—
196	湖南宏工	一种金属管道与非金属管道的连接结构	2021234428747	实用新型	2021.12.31	2022.10.28	原始取得	—
197	湖南宏工	一种多功能除尘装置	2021234429167	实用新型	2021.12.31	2022.10.28	原始取得	—
198	湖南宏工	一种用于犁刀混合机观察窗的锁扣组件	2021234455941	实用新型	2021.12.31	2022.7.26	原始取得	—
199	湖南宏工	一种干燥机的搅拌桨结构	2021234461444	实用新型	2021.12.31	2022.9.23	原始取得	—
200	湖南宏工	一种混合机的出料机构	2021234466560	实用新型	2021.12.31	2022.10.28	原始取得	—
201	湖南宏工	一种干燥机的出料口结构	2021234466857	实用新型	2021.12.31	2022.9.23	原始取得	—
202	湖南宏工	一种用于物料承接的缓存仓	2022208549483	实用新型	2022.4.13	2022.10.21	原始取得	—
203	湖南宏工	一种取样装置	2022208549498	实用新型	2022.4.13	2022.9.23	原始取得	—
204	湖南宏工	伸缩式出料口结构	2022208620820	实用新型	2022.4.13	2022.9.23	原始取得	—
205	湖南宏工	一种管道自动对接装置	2022208622192	实用新型	2022.4.13	2022.10.21	原始取得	—
206	湖南宏工	一种防堵管气力输送系统	2022208622671	实用新型	2022.4.13	2022.9.23	原始取得	—
207	湖南	便于侧面观察料	2022208628184	实用	2022.4.13	2022.12.9	原始	—

	宏工	仓内部的料仓组件		新型			取得	
208	湖南宏工	一种加热搅拌装置	2022208635046	实用新型	2022.4.13	2022.10.18	原始取得	—
209	湖南宏工	一种便拆式布袋软连接	2022208803183	实用新型	2022.4.15	2022.12.9	原始取得	—
210	湖南宏工	一种物料缓冲装置	2022208812144	实用新型	2022.4.15	2022.9.23	原始取得	—
211	湖南宏工	物料分离装置	2022208816060	实用新型	2022.4.15	2022.9.23	原始取得	—
212	湖南宏工	一种排气装置和用于正压输送的给料设备	2022208959276	实用新型	2022.4.15	2022.9.23	原始取得	—
213	湖南宏工	一种便于进线的动力柜	2022212454772	实用新型	2022.5.23	2022.10.21	原始取得	—
214	湖南宏工	一种升降装置的安全机构	2022212807810	实用新型	2022.5.25	2022.10.21	原始取得	—
215	湖南宏工	吨袋包装装置	2022212807859	实用新型	2022.5.25	2022.10.21	原始取得	—
216	湖南宏工	一种搅拌机	2022212808762	实用新型	2022.5.25	2022.12.9	原始取得	—
217	湖南宏工	一种用于搅拌设备的自适应刮壁装置	2022212858263	实用新型	2022.5.25	2022.12.9	原始取得	—
218	湖南宏工	吨袋包装机	2022217710099	实用新型	2022.7.7	2022.12.9	原始取得	—
219	湖南宏工	一种离合变速箱	2022217762604	实用新型	2022.7.7	2022.12.9	原始取得	—
220	湖南宏工	一种共管输料管组	2022218620066	实用新型	2022.7.7	2022.12.9	原始取得	—
221	湖南宏工	砂磨机	2022304285369	外观设计	2022.7.7	2022.12.9	原始取得	—
222	宏工科技	滑动门结构	202110231077X	发明专利	2021.3.2	2022.7.29	原始取得	—
223	宏工	上进料粉液混合	2022204305278	实用	2022.3.1	2022.7.26	原始	—

	科技	装置		新型			取得	
224	宏工科技	一种筒式分散装置	2022204306020	实用新型	2022.3.1	2022.7.26	原始取得	—
225	宏工科技	一种爪式分散装置	2022204335396	实用新型	2022.3.1	2022.7.26	原始取得	—
226	宏工科技	一种浆式分散装置	2022204335555	实用新型	2022.3.1	2022.7.26	原始取得	—
227	宏工科技	一种轴密封结构及中转罐	2022212514913	实用新型	2022.5.23	2022.12.9	原始取得	—
228	宏工科技	一种清管球自动往返装置	2022212518365	实用新型	2022.5.23	2022.10.18	原始取得	—
229	宏工科技	一种输送管道清洁装置	2022212523768	实用新型	2022.5.23	2022.12.9	原始取得	—
230	宏工科技	一种管体输料装置	2022212591040	实用新型	2022.5.23	2022.12.9	原始取得	—
231	宏工科技	除铁器磁棒升降车	2022303050135	外观设计	2022.5.23	2022.9.23	原始取得	—
232	湖南宏工	一种真空上料器	2022220751130	实用新型	2022.8.4	2023.1.20	原始取得	—
233	湖南宏工	一种起吊装置	202222052224X	实用新型	2022.8.4	2023.1.20	原始取得	—
234	湖南宏工	一种多路线进料仓系统	2022220477333	实用新型	2022.8.4	2023.1.20	原始取得	—
235	湖南宏工	砂磨机的排料结构	2022221034741	实用新型	2022.8.10	2023.1.20	原始取得	—
236	湖南宏工	砂磨机的出料筛网结构	2022221007852	实用新型	2022.8.10	2023.1.20	原始取得	—
237	湖南宏工	一种真空上料装置	2022220477386	实用新型	2022.8.4	2023.1.20	原始取得	—
238	湖南宏工	吨袋包装机	2022223443841	实用新型	2022.8.31	2023.1.20	原始取得	—
239	湖南宏工	升降机构及吨袋包装机	2022223270293	实用新型	2022.8.31	2023.1.20	原始取得	—

240	湖南宏工	一种釜式真空干燥机用的两级减速装置	2022223088549	实用新型	2022.8.31	2023.1.20	原始取得	—
241	湖南宏工	安装柔性筛网的插板装置	2022221034718	实用新型	2022.8.10	2023.1.20	原始取得	—
242	湖南宏工	一种磁芯清洁装置	2022220528392	实用新型	2022.8.4	2023.1.20	原始取得	—
243	湖南宏工	一种正压输送设备	2022220524029	实用新型	2022.8.4	2023.1.20	原始取得	—
244	湖南宏工	卧式砂磨机调节电机的升降结构	2022220502227	实用新型	2022.8.4	2023.1.20	原始取得	—
245	湖南宏工	可拆式两用投料暂存仓	2022221034385	实用新型	2022.8.10	2023.1.20	原始取得	—
246	湖南宏工	一种粉料投料装置	202123336262X	实用新型	2021.12.27	2023.3.24	原始取得	—
247	湖南宏工	一种调节连接机构及装配设备安装结构	2022226633814	实用新型	2022.10.10	2023.3.14	原始取得	—
248	湖南宏工	一种阀结构及粉体气流混合机	2022224923333	实用新型	2022.9.20	2023.3.24	原始取得	—
249	湖南宏工	一种活节螺栓的限位装置	2022227500951	实用新型	2022.10.18	2023.3.14	原始取得	—
250	湖南宏工	一种翻板阀机构及底部卸料设备	2022227628048	实用新型	2022.10.19	2023.3.14	原始取得	—
251	湖南宏工	气流混合机	2022224904169	实用新型	2022.9.20	2023.3.24	原始取得	—
252	湖南宏工	一种可拆卸式吹扫装置	2022227579751	实用新型	2022.10.19	2023.3.24	原始取得	—
253	湖南宏工	可拆卸式桨叶轴结构及混合机	202222598841X	实用新型	2022.9.29	2023.3.14	原始取得	—
254	湖南宏工	用于出料阀的阀板启闭驱动装置	2022226224916	实用新型	2022.9.29	2023.3.24	原始取得	—
255	湖南宏工	飞刀轴密封装置及犁刀式混合机	2022225988778	实用新型	2022.9.29	2023.3.24	原始取得	—

256	湖南宏工	用于干燥机的出料装置及干燥机	2022227580000	实用新型	2022.10.19	2023.3.14	原始取得	—
257	湖南宏工	一种用于吨袋的割袋装置	2022227721051	实用新型	2022.10.20	2023.4.25	原始取得	—
258	湖南宏工	一种垂直螺旋下料仓	2022228384873	实用新型	2022.10.26	2023.4.25	原始取得	—
259	湖南宏工	一种砂磨机内置冷却结构	2022230366958	实用新型	2022.11.15	2023.4.25	原始取得	—
260	湖南宏工	一种直驱式砂磨机	2022230398075	实用新型	2022.11.15	2023.4.25	原始取得	—
261	湖南宏工	一种砂磨机筛网检修结构	2022230367217	实用新型	2022.11.15	2023.4.25	原始取得	—
262	湖南宏工	一种用于给吨袋底部清洁的清洁装置	2022227712989	实用新型	2022.10.20	2023.4.25	原始取得	—
263	湖南宏工	一种用于给吨袋的底部进行往复移动吹扫的清洁装置	2022227883018	实用新型	2022.10.20	2023.4.25	原始取得	—
264	湖南宏工	一种搅拌设备卸料机构	2022227889122	实用新型	2022.10.20	2023.4.25	原始取得	—
265	湖南宏工	一种流化式超低温冷冻仓	2022227719973	实用新型	2022.10.20	2023.4.25	原始取得	—
266	湖南宏工	一种螺旋输送机	2023202100564	实用新型	2023.2.1	2023.5.5	原始取得	—
267	湖南宏工	一种流化破拱装置及具有其的料仓	2023202383243	实用新型	2023.2.6	2023.5.5	原始取得	—
268	湖南宏工	一种底阀固定结构及具有其的下料设备	2023201740737	实用新型	2023.2.9	2023.6.9	原始取得	—
269	湖南宏工	石臼磨	2023300842014	外观设计	2023.3.1	2023.6.2	原始取得	—
270	湖南宏工	一种管道清理装置	2023202100329	实用新型	2023.2.1	2023.6.2	原始取得	—
271	宏工	分散装置及制浆	2022221622654	实用	2022.8.16	2023.1.17	原始	—

	科技	机		新型			取得	
272	宏工科技	一种分散装置及一种制浆机	2022221620057	实用新型	2022.8.16	2023.1.17	原始取得	—
273	宏工科技	用于制浆机的搅拌装置和制浆机	2022221620678	实用新型	2022.8.16	2023.1.17	原始取得	—
274	宏工科技	一种制浆机	202222162200X	实用新型	2022.8.16	2023.1.17	原始取得	—
275	宏工科技	一种扰流环及一种制浆机	2022221620837	实用新型	2022.8.16	2023.1.17	原始取得	—
276	宏工科技	一种搅拌罐的支撑底座	2022220511137	实用新型	2022.8.4	2023.1.17	原始取得	—
277	宏工科技	一种用于搅拌机的推板清管装置	2022220484214	实用新型	2022.8.4	2023.1.17	原始取得	—
278	宏工科技	一种用于暂时存储液体物料的保温漏斗组件	2022220511156	实用新型	2022.8.4	2023.1.13	原始取得	—
279	宏工科技	一种高精度气力输送料斗	2022220511141	实用新型	2022.8.4	2023.1.17	原始取得	—
280	宏工科技	磁棒移动装置	2022212522430	实用新型	2022.5.23	2023.1.17	原始取得	—
281	宏工科技	一种投料装置	2022220483739	实用新型	2022.8.4	2023.1.17	原始取得	—
282	宏工科技	制浆机	2022305356272	外观专利	2022.8.16	2023.1.17	原始取得	—
283	宏工科技	一种用于锂电池液料吸料枪的防倒流装置	2022220618045	实用新型	2022.8.4	2023.3.10	原始取得	—
284	宏工科技	多功能捏合式制浆机	202222362175X	实用新型	2022.9.5	2023.3.10	原始取得	—
285	宏工科技	循环捏合式制浆系统	2022223621590	实用新型	2022.9.5	2023.3.10	原始取得	—
286	宏工科技	一种用于搅拌机下桶的定位及固定组件	2022226186473	实用新型	2022.9.29	2023.3.24	原始取得	—
287	宏工	具有阻止喷淋液	2022227590642	实用	2022.10.19	2023.3.24	原始	—

	科技	浸入轴承的回转结构		新型			取得	
288	宏工科技	一种具有防脱落功能的搅拌结构	2022227875774	实用新型	2022.10.19	2023.3.24	原始取得	—
289	宏工科技	一种用于制胶机的分散结构	2022227733082	实用新型	2022.10.20	2023.3.24	原始取得	—
290	宏工科技	一种用于制浆罐或制胶罐的取样球阀	2022227732944	实用新型	2022.10.20	2023.3.10	原始取得	—
291	湖南宏工	砂磨机	2023300072495	外观设计	2023.1.6	2023.6.30	原始取得	—

注 1：序号 30-36 系全资子公司安聚信注销前转让给宏工科技的专利，均已签署《专利权转让合同》

注 2：2022 年 9 月 19 日，国家知识产权局就序号 157 号专利出具了《无效宣告请求受理通知书》

（三）商标

根据发行人提供的资料，并经本所律师核查，截至国家知识产权局出具《商标档案》之日（2023 年 8 月 1 日），发行人及子公司拥有的商标情况如下表：

序号	商标内容	证书号	核定类别	有效期限	取得方式	权利受限
1		14398906	第 7 类	2025.8.6	原始取得	—
2		14411545	第 6 类	2025.9.6	原始取得	—
3	ONGOAL	16214783	第 6 类	2026.3.20	原始取得	—
4	ONGOAL	16214781	第 9 类	2026.3.20	原始取得	—
5	ONGOAL	16214780	第 42 类	2026.3.20	原始取得	—
6	ONGOAL	16214782	第 7 类	2026.3.20	原始取得	—

7		20474443	第 6 类	2027.8.20	原始取得	—
8		20474803	第 9 类	2027.8.13	原始取得	—
9		20474593	第 7 类	2027.8.13	原始取得	—
10	ONGOAL	39046034	第 22 类	2030.3.20	原始取得	—
11	ONGOAL	39046013	第 35 类	2030.3.20	原始取得	—
12		39045461	第 42 类	2030.3.13	原始取得	—
13		39044515	第 20 类	2030.3.20	原始取得	—
14	ONGOAL	39044092	第 16 类	2030.3.20	原始取得	—
15		39039658	第 11 类	2030.3.20	原始取得	—
16		39039380	第 16 类	2030.3.20	原始取得	—
17		39033965	第 35 类	2030.6.13	原始取得	—
18		39031822	第 40 类	2030.3.20	原始取得	—
19		39023402	第 14 类	2030.3.20	原始取得	—
20		65300839	第 7 类	2032.12.6	原始取得	—
21		65300859	第 9 类	2032.12.6	原始取得	—
22		65308359	第 6 类	2032.12.6	原始取得	—
23		65309428	第 42 类	2032.12.6	原始取得	—
24		65317353	第 11 类	2032.12.6	原始取得	—
25		65318158	第 40 类	2032.12.6	原始取得	—
26		65325977	第 9 类	2032.12.6	原始取得	—
27		65326002	第 16 类	2032.12.6	原始取得	—
28		65326019	第 35 类	2032.12.6	原始取得	—
29		65326363	第 6 类	2033.2.6	原始取得	—

30		65304209	第 7 类	2033.4.6	原始取得	—
31		65308773	第 11 类	2033.7.6	原始取得	—
32		65320272	第 40 类	2033.4.6	原始取得	—

经核查，截至报告期末，发行人及其子公司不存在已过有效期限或被宣告无效的商标。

（四）软件著作权

根据发行人提供的资料，并经本所律师核查，截至中国版权保护中心出具《计算机软件登记概况查询结果》之日（2023 年 8 月 4 日），发行人及子公司的软件著作权情况如下表：

序号	软件名称	著作权人	登记号	登记日期	取得方式	权利受限
1	宏工大袋解包全密封自动卸料控制系统 V1.0	宏工科技	2015SR012842	2015.1.22	原始取得	无
2	高混机、底混机联动控制软件 V1.0	宏工科技	2017SR515801	2017.9.14	原始取得	无
3	密炼机上铺机控制软件 V1.0	宏工科技	2017SR629694	2017.11.16	原始取得	无
4	搅拌机上铺机智能控制软件 V1.0	宏工科技	2018SR065668	2018.1.26	继受取得	无
5	电池材料输送计量配料软件 V1.0	宏工科技	2017SR513988	2017.9.14	原始取得	无
6	均浆智能搅拌系统控制软件 V1.0	宏工科技	2018SR065676	2018.1.26	继受取得	无
7	宏工多组分负压吸料计量自动控制系	宏工科技	2019SR0784203	2019.7.29	继受取得	无

	统 V1.0					
8	宏工流体失重式自动喂料控制系统 V1.0	宏工科技	2019SR0784199	2019.7.29	继受取得	无
9	宏工粉粒失重式自动喂料控制系统 V1.0	宏工科技	2019SR0784192	2019.7.29	继受取得	无
10	物料输送配料控制系统 V1.0	宏工科技	2019SR0797630	2019.7.31	继受取得	无
11	智能小车自动装卸物料控制系统 V1.0	宏工科技	2019SR0840728	2019.8.13	原始取得	无
12	发送罐控制软件 V1.0	宏工科技	2020SR0454965	2020.5.14	原始取得	无
13	用于匀浆系统的浆料清管系统软件 V1.0	宏工科技	2020SR1161577	2020.9.25	原始取得	无
14	模拟量标定软件 V1.0	宏工科技	2020SR1239255	2020.10.22	原始取得	无
15	液、粉料多组份配料输送系统 V1.0	宏工科技	2020SR1239261	2020.10.22	原始取得	无
16	挤出机前端搅拌混合补料系统控制软件 V1.0	湖南宏工	2019SR0144951	2019.2.15	原始取得	无
17	液料计量系统控制软件 V1.0	湖南宏工	2019SR0145012	2019.2.15	原始取得	无
18	用于配料输送自动化的在线监控系统 V1.0	湖南宏工	2019SR0143341	2019.2.15	原始取得	无
19	组合式粉体物料输送系统软件 V1.0	湖南宏工	2019SR0143338	2019.2.15	原始取得	无
20	液料中转自动补料系统软件 V1.0	湖南宏工	2020SR0453926	2020.5.14	原始取得	无
21	正压投料存储控制系统软件 V1.0	湖南宏工	2020SR0455907	2020.5.14	原始取得	无

22	用于料仓循环补料系统软件 V1.0	湖南宏工	2020SR1239252	2020.10.22	原始取得	无
23	用于多料管循环计量系统软件 V1.0	湖南宏工	2020SR1664362	2020.11.27	原始取得	无
24	吨袋秤嵌套控制软件 V1.0	湖南宏工	2021SR0721526	2021.5.19	原始取得	无
25	犁刀混合嵌套控制软件 V1.0	湖南宏工	2021SR0721527	2021.5.19	原始取得	无
26	螺带混合嵌套控制软件 V1.0	湖南宏工	2021SR0721528	2021.5.19	原始取得	无
27	产线数据采集与数据交换软件 V1.0	宏工软件	2021SR0255238	2021.2.19	原始取得	无
28	混合机搅拌控制软件 V1.0	宏工软件	2021SR0258663	2021.2.19	原始取得	无
29	物料配混产线 SCADA 系统软件 V1.0	宏工软件	2021SR0255237	2021.2.19	原始取得	无
30	宏工气力输送控制软件 V1.0	宏工软件	2021SR0248961	2021.2.18	原始取得	无
31	自动包装机产线自动化系统 V1.0	宏工软件	2021SR0258664	2021.2.19	原始取得	无
32	自动配料输送控制系统 V1.0	宏工软件	2021SR0558100	2021.4.20	原始取得	无
33	釜式真空干燥系统控制软件 V1.0	宏工软件	2021SR1644694	2021.11.5	原始取得	无
34	锂电浆料双螺杆挤出控制软件 V1.0	宏工软件	2021SR1644527	2021.11.5	原始取得	无
35	沥青包覆改性人造石墨混配系统软件 V1.0	宏工软件	2021SR1644626	2021.11.5	原始取得	无
36	宏工超低温粉体研磨机控制软件 V1.0	宏工软件	2021SR1644528	2021.11.5	原始取得	无
37	粉料配料系统软件 V1.0	宏工科技	2023SR0287120	2023.2.28	原始取得	无
38	浆料输送嵌套控制软件 V1.0	宏工科技	2023SR0283811	2023.2.27	原始取得	无

39	溶剂配料系统软件 V1.0	宏工科技	2023SR0283813	2023.2.27	原始取得	无
40	悬臂式双行星搅拌机控制软件 V1.0	宏工科技	2023SR0317511	2023.3.13	原始取得	无
41	JL1 半自动除铁器系统软件 V1.0	宏工科技	2023SR0359120	2023.3.17	原始取得	无
42	用于匀浆系统的制胶系统软件 V1.0	宏工科技	2023SR0359035	2023.3.17	原始取得	无
43	制浆机嵌套控制软件 V1.0	宏工科技	2023SR0457165	2023.4.10	原始取得	无
44	搅拌机嵌套控制软件 V1.0	宏工科技	2023SR0639312	2023.6.13	原始取得	无
45	高效制浆嵌套控制软件 V1.0	宏工科技	2023SR0586600	2023.6.7	原始取得	无
46	高效制浆嵌套控制软件 V1.0	湖南宏工	2023SR0128675	2023.1.20	原始取得	无
47	发送罐嵌套控制软件 V1.0	湖南宏工	2023SR0243314	2023.2.15	原始取得	无
48	粉料多组份配料系统软件 V1.0	湖南宏工	2023SR0430651	2023.4.3	原始取得	无
49	高速混合机嵌套控制软件 V1.0	湖南宏工	2023SR0397651	2023.3.27	原始取得	无
50	简易打包站嵌套控制软件 V1.0	湖南宏工	2023SR0397652	2023.3.27	原始取得	无
51	30 组分小料配料控制系统嵌套软件 V1.0	湖南宏工	2023SR0397653	2023.3.27	原始取得	无
52	液料配料系统软件 V1.0	湖南宏工	2023SR0430652	2023.4.3	原始取得	无
53	吸送罐嵌套控制软件 V1.0	湖南宏工	2023SR0474036	2023.4.17	原始取得	无
54	锂电池正极材料产线预混研磨操作系	宏工软件	2023SR0055984	2023.1.10	原始取得	无

	统					
55	配料混合嵌套控制软件	宏工软件	2022SR1484045	2022.11.9	原始取得	无
56	筛上物及高磁料收集打包嵌套控制软件	宏工软件	2023SR0206032	2023.2.7	原始取得	无
57	宏工边缘数据网关软件	宏工软件	2023SR0317518	2023.2.28	原始取得	无
58	宏梦智能制造云平台	宏工软件	2023SR0287286	2023.3.15	原始取得	无

注 1：序号 4、序号 6 的软件，系宏工科技自东莞冰奇处继受取得。

注 2：序号 7 至序号 10 的软件，系广州海玺被宏工科技吸收合并后，宏工科技自广州海玺处继受取得。

经核查，截至报告期末，发行人及其子公司不存在已过有效期限的软件著作权。

（五）物业租赁

根据发行人提供的资料，并经本所律师核查，截至 2023 年 6 月 30 日，发行人及其子公司主要租赁房产（厂房、仓库、办公室）的情况如下：

序号	出租人	承租人	房产所在地	面积（㎡）	用途	期限	不动产权情况	转租授权情况
1	东莞市好好学习实业投资有限公司	宏工科技	东莞市桥头镇大洲社区桥常路二巷 17 号（原大洲段 429 号）	11,391.00	厂房	2020.12.1-2023.11.30	1.土地使用权人已取得土地使用权证 2.房屋所有权人未办理房产证	房屋出租人已取得转租授权
2	东莞市汇海物业管理有限公司	宏工科技	赢芯产业园 101 号	1000	仓库	2023.5.22-2023.7.21	房屋所有权人已取得房产证	不涉及，出租人为房屋所有权人
3	东莞市金承科技有限公司	宏工科技	东莞市金承弘业产业园厂房 B1 栋第一层及第二层 A 区	6,830.00	厂房	2021.4.1-2023.11.30	房屋所有权人已取得房产证	房屋出租人已取得转租授权
				600.00	办公楼	2021.4.1-2023.11.30	房屋所有权人已取得房产证	
4	株洲高科发展有限公司	湖南宏工	新马动力创新园 2.1 期研发中心 A 组团 504、604 号	1,174.24	科研办公	2018.11.5-2023.11.4	房屋所有权人已取得房产证	不涉及，出租人为房屋所有权人
			新马动力创新园 2.1 期研发中心 B 栋 307、308、309 号	1,429.83	研发办公	2023.1.10-2024.1.9	房屋所有权人已取得房产证	不涉及，出租人为房屋所有权人
5	江苏鑫泰置业有限公司	无锡宏拓	无锡市新吴区锡梅路 90 号	9,900.00	厂房	2021.3.1-2024.2.29	房屋所有权人已取得房产证	房屋出租人已取得转租授权
6	张佑军、贺	湖南宏工	喜盈门商业广场	233.95	办公	2021.12.18-20	房屋所有权人已取得房产证	不涉及，出租人为

	志丹、唐帅		1、2 栋及地下室 28005、28006 房			24.2.7		房屋所有权人
7	谢勇、胡波艺、彭玉杨、毛慕艳、李正科、侯兴城	宏工软件	长沙市雨花区万家丽中路三段 36 号喜盈门范城 2 栋 22 楼 2204#/2205#/2206#/2207#	526.61	办公	2021.1.4-2023.1.3	房屋所有权人已取得房产证	不涉及，出租人为房屋所有权人
8	贺于芳、易欣雨	湖南宏工	喜盈门商业广场 1、2 栋及地下室 19002、19003 房	313.40	办公	2022.6.1-2024.1.31	房屋所有权人已取得房产证	不涉及，出租人为房屋所有权人
9	范文凯、龙小如、范懿姮	宏工软件	湖南省长沙市雨花区万家丽中路三段 36 号喜盈门商业广场 1、2 栋及地下室 24001、24002、24014	441.90	办公	2021.8.9-2023.8.8	房屋所有权人已取得房产证	不涉及，出租人为房屋所有权人
10	欧世雄、施纯波、梅爱凤	宏工软件	喜盈门商业广场 1、2 栋及地下室 11011、11012 室	271.78	办公	2021.12.19-2024.3.30	房屋所有权人已取得房产证	不涉及，出租人为房屋所有权人
11	陈英娟	宏工软件	喜盈门范城国际大厦 11013、11014 办公室	255.74	办公	2023.6.1-2024.5.31	房屋所有权人已取得房产证	不涉及，出租人为房屋所有权人
12	深圳市星河	宏工软件	深圳市龙岗区坂	483.1	办公	2023.3.16-202	房屋所有权人已取得房产证	房屋出租人已取

	雅兴投资发展有限公司		田街道雅宝路 1 号星河 WORLD F 栋大厦 23 层 2305、2306A 号			6.3.15		得转租授权
13	湖南方圆建筑工程设计有限公司	湖南宏工	长沙市雨花区万家丽中路三段 36 号喜盈门商业广场 1、2 栋及地下室 16005、16006、16007、16008、16009、16010、16011	956.28	办公	2022.4.7 -2025.5.31	房屋产权人已取得房产证	房屋出租人已取得转租授权
14	湖南方圆建筑工程设计有限公司	湖南宏工	长沙市雨花区万家丽中路三段 36 号喜盈门商业广场 1、2 栋及地下室 16001、16002、16003、16004、160012、16013、16014	956.28	办公	2022.9.2 -2025.5.31	房屋产权人已取得房产证	房屋出租人已取得转租授权
15	湖南格睿特智能设备有限公司	湖南宏工	株洲天元区万富路与仙月环路交汇处的高科科创园 9 号 101、104、	2,606.45	仓库/实验室	2022.4.1-2023.9.30	1.土地使用权人已取得土地使用权证 2.建设施工手续齐全，正在办理房产证	不涉及，出租人为房屋所有权人

			201、301 号厂房					
16	常州广电置业有限公司	湖南宏工	常州市新北区龙锦路1590 号现代传媒中心 1 号楼 2320-2326 室	537.61	办公场所	2022.6.23-2024.6.22	房屋产权人已取得不动产权证	不涉及，出租人为房屋所有权人

注 1：2022 年 6 月 1 日，贺于芳、易欣雨与宏工软件签署终止协议，协议终止序号为 8 号房产的租赁合同。同日，贺于芳、易欣雨与湖南宏工签署房屋租赁合同，租赁房屋为序号为 14 号的喜盈门商业广场 1、2 栋及地下室 19002、19003 房。

九、对发行人的重大债权债务的补充核查

（一）本所律师核查了发行人提供的全部合同资料，查阅了合同原件，并就有关事实询问了发行人相关管理人员，从中确定了发行人报告期内已履行及正在履行的对发行人经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的合同，具体如下：

1．借款合同

根据公司提供的资料，并经本所律师核查，截至报告期末，发行人新增的已经履行完毕、正在履行的合同金额在 2,000 万元以上的借款合同如下：

序号	借款人	贷款人	借款金额（万元）	借款期限	担保方式	履行情况
1	宏工科技	平安银行深圳分行	5,000.00	2023.5.5-2024.5.4	罗才华承担连带保证	正在履行
2	湖南宏工	中国银行株洲市黄河北路支行	5,000.00	2023.3.16-2025.3.16	罗才华、宏工科技承担连带保证	正在履行
3	湖南宏工	招商银行株洲分行	3,000.00	2023.1.31-2023.7.31	罗才华、高旋、宏工科技承担连带保证	正在履行
4	湖南宏工	广发银行长沙分行	10,000.00	2023.6.1-2025.5.31	罗才华、宏工科技承担连带保证	正在履行

2．报告期内已履行及正在履行的对发行人经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的重大业务合同

（1）重大采购合同

截至报告期末，公司及子公司已履行完毕或正在履行的单笔金额 2,000 万以上的订单或在合同有效期内和单一供应商累计交易金额 2,000 万以上的采购框架合同如下：

单位：元

序号	供应商	采购标的	合同金额	签订日期	履行情况
1	拓姆菲阀门科技有限公司	阀门	框架合同	2022.11.4	履行完毕
2	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	仓类、罐体	框架合同	2022.10.1	正在履行
3	湘潭永达机械制造股份有限公司	原材料、半成品、辅料	框架合同	2022.10.1	正在履行
4	无锡诺久五金制品有限公司	紧固件	框架合同	2022.7.10	正在履行
5	佛山市博冲金属制品有限公司	机架组焊件/机加工类	框架合同	2021.12.1	履行完毕
6	湖南永毅钢铁贸易有限公司	原材料	框架合同	2021.10.1	履行完毕
7	上海弗雷西阀门有限公司	阀门	框架合同	2021.9.30	履行完毕
8	苏州弗莱明磁力技术有限公司	电磁分离机	2,520.00	2022.2.9	正在履行
9	拓姆菲阀门科技有限公司	阀门类	框架合同	2021.09.30	正在履行
10	佛山市博冲金属制品有限公司	焊接机加件	框架合同	2021.04.23	正在履行
11	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	600L 中转罐	4,112.00	2021.04.15	正在履行
12	众业达电气（东莞）有限公司	电器物料	框架合同	2021.04.01	正在履行
13	广州市威林精密铸造有限公司	搅拌桨	框架合同	2021.03.24	正在履行
14	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	罐体	框架合同	2020.11.09	正在履行
15	安纳帕德（无锡）粉体工程技术有限公司	IBC 移动料仓	2,900.00	2022.8.1	正在履行
16	扬州长海食品机械公	反应釜	2,752.64	2022.8.20	正在履行

	司				
17	拓姆菲阀门科技有限公司	阀门	框架合同	2023.5.12	正在履行
18	章钧机械设备(泰州)有限公司	仓类、罐体	框架合同	2022.8.1	正在履行
19	江苏超净制药设备有限公司	料仓	框架合同	2022.12.17	正在履行

（2）重大销售合同

截至报告期末，公司及子公司已履行完毕或正在履行的单笔金额 5,000 万以上的订单或在合同有效期内和单一客户累计交易金额5,000 万以上的销售框架合同如下：

单位：元

序号	客户	销售标的	合同金额	签订日期	履行情况
1	江山习谷科技有限公司	富锂正极材料整线设备、产线系统集成软件 V1.0	79,300,000.00	2022.6.8	正在履行
2	江苏正力新能电池技术有限公司	1500L 搅拌机 45 套、均浆智能搅拌系统控制软件 V1.0 45 套；650L 搅拌机 4 套、均浆智能搅拌系统控制软件 V1.0 4 套；高速匀浆系统 2 套、电池材料输送计量配料软件 V1.0 2 套	59,050,000.17	2022.5.10	正在履行
3	中机国际工程设计研究院有限责任公司	年产 5000 吨磷酸锰铁锂正极材料产线集成系统、产线数据采集与数据交换软件 V1.0	72,567,000.00	2022.4.29	正在履行
4	广西时代新能锂电材料科技有限公司	粉体输送筛分除铁混料包装系统	54,600,000.00	2022.1.7	正在履行
5	四川新锂想能源科技有限责任公	锂电正极材料项目一期（TJ3 标段及生产	396,000,000.00	2022.1.5	正在履行

	司	线）产线集成系统、产线数据采集与数据交换软件 V1.0			
6	浙江时代锂电材料有限公司	浙江时代正极一期 5 万吨项目(粉碎包装系统)	178,767,000.00	2022.1.4	正在履行
7	广西巴莫科技有限公司	广西巴莫三元材料项目（粉碎包装系统）	178,767,000.00	2022.1.4	正在履行
8	湖南百利工程科技股份有限公司	产线集成设备、产线数据采集与数据交换软件 V1.0	275,000,000.00	2021.12.16	正在履行
9	蜂巢能源科技(遂宁)有限公司	匀浆系统、搅拌系统、粉料系统	170,661,740.00	2021.10.30	正在履行
10	当升科技（常州）新材料有限公司	后处理系统、自动包装机产线自动化系统 V1.0	56,800,000.00	2021.9.22	正在履行
11	营口航盛科技实业有限责任公司沈阳分公司	CATL 年产 10 万吨磷酸铁锂项目	61,121,700.00	2021.9.18	正在履行
12	广东瑞庆时代新能源科技有限公司	中转罐、搅拌机、输送系统等	框架合同	2021.9.11	正在履行
13	福鼎时代新能源科技有限公司	中转罐、搅拌机、输送系统等	框架合同	2021.7.27	正在履行
14	宁德蕉城时代新能源科技有限公司	中转罐、搅拌机、输送系统等	框架合同	2021.7.27	正在履行
15	远景动力技术（鄂尔多斯市）有限公司	内蒙古远景 1 期正极搅拌和负极搅拌	54,466,443.86	2021.7.20	正在履行
16	四川时代新能源科技有限公司	中转罐、搅拌机、输送系统等	框架合同	2021.1.25	正在履行
17	宁德时代新能源科技股份有限公司	中转罐、搅拌机、输送系统等	框架合同	2019.5.8	正在履行
18	远景动力技术（江苏）有限公司	内蒙古远景 1 期匀浆系统	框架合同	2021.4.1	正在履行
19	河南金永商贸有	3000T/年高镍动力类	74,042,275.86	2018.9.15	履行完毕

	限公司	三元材料车间二 生产线建设工程			
20	山东欣旺达新能源有限公司	山东欣旺达独资 1.1 期匀浆系统	56,530,000.00	2022.10.24	正在履行
21	湖南德赛电池有限公司	湖南德赛匀浆系统	71,063,230.00	2022.7.28	正在履行
22	宁夏宝丰储能材料有限公司	宁夏宝丰储能材料有限公司 电池材料产业链示范项目负极材料项目气力输送系统	349,800,000.00	2022.11.2	正在履行
23	中创新航材料科技（四川）有限公司	中创新航 MSA1 项目搅拌罐设备采购项目	69,500,000.00	2022.8.18	正在履行
24	中创新航材料科技（四川）有限公司	中创新航 MSA1 年产 10 万吨磷酸铁锂系统集成项目	61,800,000.00	2022.8.18	正在履行
25	宁夏宝丰储能材料有限公司	宁夏宝丰储能材料正极材料磷酸铁锂配料系统、采购项目	61,380,000.00	2022.7.14	正在履行
26	广西时代新能锂电材料科技有限公司	广西时代新能磷酸铁锂二期项目	116,800,000.00	2022.7.5	正在履行
27	宜春时代新能源科技有限公司	中转罐、搅拌机、输送系统等	框架合同	2022.9.28	正在履行
28	湖北东昱欣晟新能源有限公司	湖北东昱欣晟 1.1 期匀浆系统	76,600,000.00	2023.4.24	正在履行
29	云南友天新能源科技有限公司	云南友天新能源科技有限公司磷酸铁锂项目需求 10 万吨电池级磷酸铁锂粉体输送筛分除铁混料包装系统	119,000,000.00	2023.4.15	正在履行
30	内蒙古圣钒科技新能源有限责任公司	内蒙古圣钒 3 万吨磷酸铁锂产线总成	88,800,000.00	2023.3.7	正在履行

31	乳源东阳光机械有限公司	东阳光年产 3 万吨磷酸铁锂自动化线系统	65,000,000.00	2023.2.21	正在履行
32	四川蜀能矿产有限责任公司	5 万吨年磷酸铁锂新材料项目气流粉碎机成套设备采购	51,600,000.00	2023.2.8	正在履行
33	宜宾三江时代新能源科技有限公司	中转罐、搅拌机、输送系统等	框架合同	2023.3.23	正在履行
34	航天科工金融租赁有限公司	楚夷新能源宜昌基地项目	18,288.00	2023.2.24	正在履行

3．工程合同

根据公司提供的资料，并经本所律师核查，发行人及其子公司报告期内已履行完毕或正在履行的合同金额在 3,000.00 万元及以上的工程合同如下：

单位：万元

序号	供应商名称	签约主体	合同标的	合同金额	签订日期	履行情况
1	长沙九峰建设工程有限公司	湖南宏工	智能物料输送与混配自动化项目（一期）	3,488.07	2020.11.12	正在履行
2	湖南省第六工程有限公司	湖南宏工	智能物料输送与混配自动化项目（二期）	5,800.02	2022.1.27	正在履行

4．其他重大合同

根据公司提供的资料，并经本所律师核查，发行人及其子公司报告期内已履行完毕或正在履行的合同金额在 3,000 万元及以上的其他重大合同如下：

单位：万元

合同类型	买方	卖方	合同标的	合同金额	签订日期	履行情况
定制厂房买卖合同	湖南宏工智能科技有限公司	株洲高科发展有限公司	定制厂房	13,772.24	2022.6.20	正在履行

本所律师认为，该等重大合同的形式和内容合法，不存在无效、可撤销、效力待定的情形，不存在需要办理批准登记手续的合同，未履行完毕的合同均处于正常履行状态，在当事人均严格履行合同约定的前提下不存在无法履行或违约的重大法律风险。

（二）根据发行人的承诺并经本所律师核查，发行人不存在已履行完毕但可能存在潜在纠纷的重大合同。

（三）根据发行人的承诺并经本所律师核查，截至本《补充法律意见书（六）》出具之日，发行人不存在其他因环境保护、知识产权、产品质量、劳动安全、人身权等原因产生的侵权之债。

（四）根据发行人的承诺并经本所律师核查，截至本《补充法律意见书（六）》出具之日，发行人与关联方之间不存在重大债权债务，且不存在为关联方提供担保的情形。

（五）根据《审计报告》及发行人提供的说明，截至报告期末，发行人金额较大的其他应收款主要为押金保证金、备用金以及应收暂付款，其他应付款主要为押金保证金、应付费用款等。本所律师认为，发行人金额较大的其他应收款、其他应付款均因正常的生产经营活动发生，真实有效。

（六）前五大客户、供应商

1．根据《招股说明书》，公司报告期内前五大客户如下：

期间	客户名称		
2023 年 1-6 月	1	华友集团	浙江时代锂电材料有限公司
			广西时代新能锂电材料科技有限公司
			广西巴莫科技有限公司
			华友新能源科技（衢州）有限公司
			内蒙古圣钒科技新能源有限责任公司
	2	宁德时代	宁德时代新能源科技股份有限公司
			四川时代新能源科技有限公司
			时代吉利（四川）动力电池有限公司
			宁德邦普循环科技有限公司

			广东邦普循环科技有限公司
			福鼎时代新能源科技有限公司
			宁德蕉城时代新能源科技有限公司
			时代上汽动力电池有限公司
			江苏时代新能源科技有限公司
			成都市新津时代新能源科技有限公司
			时代一汽动力电池有限公司
			成都金堂时代新材料科技有限公司
			青海时代新能源科技有限公司
			时代广汽动力电池有限公司
			屏南时代新材料技术有限公司
			广东瑞庆时代新能源科技有限公司
	3	中创新航	中创新航材料科技（四川）有限公司
			中创新航科技（武汉）有限公司
			中创新航科技（成都）有限公司
			中创新航科技（合肥）有限公司
			中创新航科技（福建）有限公司
			中创新航科技（江门）有限公司
			中创新航技术研究院（江苏）有限公司
	4	新锂想	四川新锂想能源科技有限责任公司
	5	欣旺达	南昌欣旺达新能源有限公司
2022 年	1	宁德时代	广东瑞庆时代新能源科技有限公司
			四川时代新能源科技有限公司
			宁德蕉城时代新能源科技有限公司
			福鼎时代新能源科技有限公司
			江苏时代新能源科技有限公司
			湖南邦普循环科技有限公司
			时代上汽动力电池有限公司
			成都市新津时代新能源科技有限公司
			宁德时代新能源科技股份有限公司
			时代广汽动力电池有限公司
			青海时代新能源科技有限公司
			屏南时代新材料技术有限公司
			广东邦普循环科技有限公司

			时代一汽动力电池有限公司
			成都金堂时代新材料科技有限公司
	2	新锂想	四川新锂想能源科技有限责任公司
	3	华友集团	广西巴莫科技有限公司
			广西时代新能锂电材料科技有限公司
			华友新能源科技（衢州）有限公司
			浙江巴莫科技有限责任公司
	4	远景动力	远景动力技术（鄂尔多斯市）有限公司
	5	杭州烯谷	江山烯谷科技有限公司
2021 年	1	宁德时代	四川时代新能源科技有限公司
			宁德时代新能源科技股份有限公司
			江苏时代新能源科技有限公司
			时代一汽动力电池有限公司
			时代广汽动力电池有限公司
			湖南邦普循环科技有限公司
			广东邦普循环科技有限公司
			时代上汽动力电池有限公司
			青海时代新能源科技有限公司
			屏南时代新材料技术有限公司
	2	杉杉股份	内蒙古杉杉科技有限公司
	3	赣锋锂业	江西赣锋锂电科技股份有限公司
			新余赣锋电子有限公司
			东莞赣锋电子有限公司
	4	长远锂科	湖南长远锂科新能源有限公司
			金驰能源材料有限公司
	5	中南钻石有限公司	
2020 年	1	河南科隆	河南金永商贸有限公司
	2	宁德时代	广东邦普循环科技有限公司
			宁德时代新能源科技股份有限公司
			江苏时代新能源科技有限公司
			时代上汽动力电池有限公司
	3	天津国安盟固利新材料科技股份有限公司	
	4	杉杉股份	内蒙古杉杉科技有限公司

			湖南杉杉能源科技股份有限公司
	5	欣旺达	南京市欣旺达新能源有限公司
			欣旺达电动汽车电池有限公司
			欣旺达惠州动力新能源有限公司

2．根据《招股说明书》，公司前五大供应商如下：

期间	供应商名称
2023 年 1-6 月	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司
	拓姆菲阀门科技有限公司
	安徽拓姆菲阀门智能技术有限公司
	章钧机械设备（泰州）有限公司
	广东金宝力化工科技装备股份有限公司
	合生聚力（广州）机电设备有限公司
2022 年	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司
	湖南永毅钢铁贸易有限公司
	拓姆菲阀门科技有限公司
	苏州弗莱明磁力技术有限公司
	长沙爱达环保科技有限公司
2021 年	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司
	无锡市泰铭新材有限公司
	湖南永毅钢铁贸易有限公司
	拓姆菲阀门科技有限公司
	广州市威林精密铸造有限公司
2020 年	威埃姆输送机械（上海）有限公司
	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司
	南京年达炉业科技有限公司
	无锡宏力鑫自动化科技有限公司
	广州市威林精密铸造有限公司

3．关联关系

经本所律师核查，发行人、发行人控股股东及实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与前五大客户、供应商不存在关联关系；不

存在前五大客户、供应商或其控股股东、实际控制人是发行人前员工、前关联方、前股东、发行人实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

十、对发行人的重大资产变化及收购兼并的补充核查

（一）合并、分立、增资扩股、减少注册资本等行为

经本所律师核查，截至报告期末，发行人未发生新的合并、分立、增资扩股、减少注册资本等行为。

（二）最近 3 年关于重大资产置换、收购、出售的计划

经核查发行人有关董事会、股东大会决议并经发行人书面确认，发行人不存在拟进行重大资产置换、资产剥离、资产出售或收购的计划或意向。

十一、对发行人公司章程的制定与修改的补充核查

经本所律师核查，截至报告期末，发行人现行有效的《公司章程》及上市后适用的《公司章程（草案）》未发生变化。

十二、对发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作的补充核查

经本所律师核查，截至报告期末，发行人组织机构及股东大会、董事会、监事会议事规则等制度未发生变化。

十三、对发行人的董事、监事、高级管理人员及其变化的补充核查

经本所律师核查，截至本《补充法律意见书（六）》出具之日，发行人董事、监事未发生变化。

2022 年 6 月，副总经理唐国祥离职。

近两年内，公司高级管理人员的变动情况如下：

时间	高级管理人员
2020 年 1 月至 2020 年 5 月	总经理罗才华，副总经理余子毅、唐国祥，财务总监何小明

2020 年 5 月至 2022 年 6 月	总经理罗才华，副总经理余子毅、唐国祥，财务总监兼董事会秘书何小明
2022 年 6 月至今	总经理罗才华，副总经理余子毅，财务总监兼董事会秘书何小明

经本所律师核查，发行人董事、监事和高级管理人员最近 2 年的变化符合《公司法》等法律、行政法规、规范性文件及发行人《公司章程》的规定，并履行了必要的法律程序，发行人最近 2 年内董事、高级管理人员没有发生重大不利变化，符合《首发管理办法》的有关规定。

十四、对发行人的税务和政府补助的补充核查

（一）主要税种和税率

根据天健会计师出具的《审计报告》及本所律师核查，发行人及其子公司的主要税种、税率如下：

税种	计税依据	税率
增值税	以按税法规定计算的销售货物和应税劳务收入为基础计算销项税额，扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交增值税	13%、6%
城市维护建设税	实际缴纳的流转税税额	5%、7%
教育费附加	实际缴纳的流转税税额	3%
地方教育附加	实际缴纳的流转税税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	15%、20%、25%

发行人及其境内子公司最近 3 年执行的所得税税率如下表：

纳税主体名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
宏工科技	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%
湖南宏工	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%
无锡宏拓	25.00%	25.00%	20.00%	20.00%
宏工软件	15.00%	15.00%	25.00%	20.00%

安聚信	-	-	-	20.00%
湖南宏拓	20.00%	20.00%	-	-

注：宏工软件于 2020 年 11 月成立，2020 年无经营；安聚信于 2020 年 10 月注销；湖南宏拓于 2022 年 9 月成立。

经核查，本所律师认为，发行人及其子公司所执行的上述税种、税率符合法律、法规及规范性文件的要求。

（二）税收优惠

1．高新技术企业

（1）2022 年 12 月 22 日，发行人取得广东省科学技术厅、广东省财政厅、国家税务总局广东省税务局联合颁发的《高新技术企业证书》（证书编号：GR202244005727），有效期为三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》关于高新技术企业的税收优惠税率规定，发行人 2023 年 1 月至 2023 年 6 月适用 15%的企业所得税优惠税率

（2）2020 年 9 月 11 日，湖南宏工取得湖南省科学技术厅、湖南省财政厅、国家税务总局湖南省税务局联合颁发的《高新技术企业证书》（证书编号：GR202043001761），有效期为三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》关于高新技术企业的税收优惠税率规定，湖南宏工 2020 年至 2023 年 6 月 30 日适用 15%的企业所得税优惠税率。

（3）无锡宏拓 2020-2021 年依据财政部、税务总局《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税〔2019〕13 号）规定，企业应纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 25%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税；应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 50%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。

（4）安聚信 2020 年依据财政部、税务总局《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税〔2019〕13 号）规定，企业应纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 25%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税；应

纳税所得额超过100万元但不超过300万元的部分，减按50%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税。

（5）宏工软件2020年依据财政部、税务总局《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税〔2019〕13号）规定，企业应纳税所得额不超过100万元的部分，减按25%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税；应纳税所得额超过100万元但不超过300万元的部分，减按50%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税。

（6）根据《财政部国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》（财税〔2011〕100号）的相关规定，增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，按法定税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过3%的部分实行即征即退政策。宏工科技本期享受该即征即退优惠政策。

2. 增值税

根据国务院发布的《关于印发进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展若干政策的通知》（国发[2011]4号）和财政部、国家税务总局发布的《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100号），公司自行开发生产的软件产品销售收入，按法定税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过3%的部分实行即征即退政策。

（三）政府补助

根据《审计报告》及发行人提供的资料，并经本所律师核查，发行人及其子公司2023年1-6月享受的政府补助如下表：

与收益相关，且用于补偿公司已发生的相关成本费用或损失的政府补助

单位：万元

项　目	金额	列报项目	说明
软件退税	1,348.73	其他收益	国家税务总局(财税〔2011〕100号)增值税即征即退款
公司搬迁扶植资金	300.00	其他收益	株洲高新技术产业开发区产业发展局《株洲高新技术产业开发区招商引资、招才引智“一事一议”专项扶持资金》

2023 年上市前奖励	300.00	其他收益	东莞市发展利用资本市场工作领导小组办公室《关于拨付 2023 年东莞市培育企业利用资本市场奖励的通知》
2022 年第一批创新型省份建设专项资金奖补	53.32	其他收益	湖南省财政厅湖南省科学技术厅《2022 年第一批创新型省份建设专项资金奖补》(湘财教指〔2022〕9 号)
技术改造税收增量奖补	13.87	其他收益	湖南省工业和信息化厅、湖南省财政厅《2021 年度湖南省工业企业技术改造税收增量奖补资金拟支持企业的公示》
2022 年 12 月一般性岗位补贴和吸引就业困难人口补贴	9.66	其他收益	东莞市人民政府《关于贯彻落实广东省进一步稳定和扩大就业若干政策措施的实施意见》(东府〔2021〕54 号)
2023 年 4 月吸纳就业困难人员社保补贴	6.69	其他收益	东莞市人民政府《关于贯彻落实广东省进一步稳定和扩大就业若干政策措施的实施意见》(东府〔2021〕54 号)
扩岗补贴	2.55	其他收益	长沙市失业保险服务中心《长沙市市本级拟享受一次性扩岗补助企业名单公示(第十三批)》
2023 年 3 月一般性岗位补贴	1.90		东莞市人民政府《关于贯彻落实广东省进一步稳定和扩大就业若干政策措施的实施意见》(东府〔2021〕54 号)
扩岗补贴	1.20		长沙市失业保险服务中心《长沙市市本级拟享受一次性:扩岗补助企业名单公示（第二十四批)》
其他	2.40		
小计	**2,040.32**	**-**	**-**

经核查，本所律师认为，2023 年 1-6 月发行人享受的上述政府补助合法、合规、真实、有效。

（四）税务行政处罚

根据税收征管部门出具的证明文件，并经本所律师核查，发行人及其子公司 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 6 月 30 日期间依法纳税，不存在被税务部门处罚的情形。

十五、对发行人的环境保护、产品质量技术等标准的补充核查

（一）环境保护

1. 发行人不属于重污染行业

根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司主营业务所属行业可归属于“C 类”下的“专业设备制造业（行业编码 C35）；根据国家统计局国民经济分类（GB/T 4754-2017），公司主营业务所处行业为“C35 专用设备制造业”。

根据《企业环境信用评价办法（试行）》（环发[2013]150 号）《环境保护综合名录（2017 年版）》（环办政法函[2018]67 号），公司主营业务所处行业不属于重污染行业。

2. 排污许可/备案情况

发行人及其子公司的取得的排污许可情况如下：

（1）发行人已于 2020 年 4 月 29 日取得了《固定污染源排污登记回执》（登记编号：91441900678827132K001Y），有效期为 2020 年 4 月 29 日至 2025 年 4 月 28 日；发行人于 2021 年 8 月 3 日取得了《城镇污水排入排水管网许可证》（许可证编号：粤莞排[2021]字第 10700243 号），有效期为 2021 年 8 月 3 日至 2026 年 8 月 2 日。

（2）发行人子公司无锡宏拓于 2022 年 8 月 24 日取得了《固定污染源排污登记回执》（登记编号：91320214094256719T002X），有效期为 2022 年 3 月 11 日至 2027 年 3 月 10 日。

（3）发行人子公司湖南宏工于 2020 年 3 月 30 日取得了《固定污染源排污登记回执》（登记编号：91430200MA4Q02Q84A001W），有效期为 2020 年 3 月 30 日至 2025 年 3 月 29 日；发行人子公司湖南宏工于 2022 年 8 月 31 日取得了《固定污染源排污登记回执》（登记编号：91430200MA4Q02Q84A002X），有效期为 2022 年 8 月 31 日至 2027 年 8 月 30 日；发行人子公司湖南宏工于 2020 年 12 月 7 日取得了《湖南省排污权证》（编号：（株）排污权证（2020）第 58 号）。

3. 发行人及其子公司 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 6 月 30 日期间受到的环保处罚

根据东莞市社会信用体系建设统筹协调小组办公室出具的《法人和其他组织信用记录报告（无违法违规证明专用版）》、株洲市生态环境局天元分局出具的《环保守法证明》、无锡市新吴区生态环境局确认的《情况说明》，并经本所律师核查，发行人及其子公司 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 6 月 30 日间不存在因违反环境保护管理有关法律、法规和规范性文件而受到行政处罚的情形。

综上，本所律师认为，发行人在环境保护方面符合国家相关法律、行政法规和规范性文件的规定，发行人符合《公司法》《证券法》《首发管理办法》《上市规则》等相关法律、行政法规和规范性文件中规定的首发实质条件。

（二）产品质量和技术监督标准

根据东莞市社会信用体系建设统筹协调小组办公室出具的《法人和其他组织信用记录报告（无违法违规证明专用版）》、国家企业信用信息公示系统公示的《企业信用信息公示报告》、株洲市天元区市监局和常州市国家高新区（新北区）市监局出具的《证明》，并经本所律师核查，发行人及其子公司 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 6 月 30 日期间不存在因违反市场监督管理有关法律、法规和规范性文件而受到行政处罚的情形。

综上，本所律师认为，发行人在产品质量和技术监督标准等方面符合国家相关法律、行政法规和规范性文件的规定，符合《公司法》《证券法》《首发管理办法》《上市规则》等相关法律、行政法规和规范性文件中规定的首发实质条件。

（三）安全生产

根据东莞市社会信用体系建设统筹协调小组办公室出具的《法人和其他组织信用记录报告（无违法违规证明专用版）》、株洲市天元区应急管理局出具的《安全生产证明》、无锡市新吴区应急管理局确认的《情况说明》，并经本所律师核查，发行人及其子公司 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 6 月 30 日间不存在因违反安全生产方面有关法律、法规和规范性文件而受到行政处罚的情形。

综上，本所律师认为，发行人在安全生产方面符合国家相关法律、行政法规和规范性文件的规定，符合《公司法》《证券法》《首发管理办法》《上市规则》等相关法律、行政法规和规范性文件中规定的首发实质条件。

（四）社会保障

根据发行人提供的资料与说明，并经本所律师核查，报告期内发行人及其子公司为员工缴纳社会保险及住房公积金的具体情况如下：

2023 年 6 月 30 日

项目	在册员工人数	实缴人数	缴纳人数占比	差异原因
养老保险	2,240	2,251	100.49%	部分员工社保公积金达到缴纳年限、员工入职/离职等因素造成。
失业保险	2,240	2,254	100.63%	
工伤保险	2,240	2,265	101.12%	
生育保险	2,240	2,218	99.02%	
医疗保险	2,240	2,217	98.97%	
住房公积金	2,240	2,194	97.95%	部分员工社保公积金达到缴纳年限、员工入职/离职等因素造成。

2022 年 12 月 31 日

项目	在册员工人数	实缴人数	缴纳人数占比	差异原因
养老保险	2,582	2,594	100.46%	部分员工社保公积金达到缴纳年限、员工入职/离职等因素造成。
失业保险	2,582	2,586	100.15%	
工伤保险	2,582	2,627	101.74%	
生育保险	2,582	2,545	98.57%	
医疗保险	2,582	2,544	98.53%	
住房公积金	2,582	2,558	99.07%	部分员工社保公积金达到缴纳年限、员工入职/离职等因素造成。

2021 年 12 月 31 日

项目	在册员工人数	实缴人数	缴纳人数占比	差异原因
养老保险	1,409	1,296	91.98%	部分员工社保公积金达到缴纳年限、员工入职/离职等因素造成。
失业保险	1,409	1,294	91.84%	
工伤保险	1,409	1,300	92.26%	
生育保险	1,409	1,269	90.06%	
医疗保险	1,409	1,269	90.06%	

住房公积金	1,409	1,303	92.48%	部分员工社保公积金达到缴纳年限、员工入职/离职等因素造成。
2020 年 12 月 31 日				
项目	**在册人数**	**实缴人数**	**缴纳人数占比**	**差异原因**
养老保险	566	544	96.11%	部分员工社保公积金达到缴纳年限、员工入职/离职等因素造成
失业保险	566	544		
工伤保险	566	544		
生育保险	566	544		
医疗保险	566	544		
住房公积金	566	546	96.47%	部分员工社保公积金达到缴纳年限、员工入职/离职等因素造成

2．根据发行人及其子公司所在地社会保险管理部门及住房公积金管理中心出具的证明，并经本所律师核查，报告期内发行人及其子公司没有因违反国家社会保险、住房公积金相关法律、法规受到处罚的情形。

3. 实际控制人罗才华、何进已出具承诺：“若发行人及其控股子公司因任何社会保障相关法律法规执行情况受到追溯，包括但不限于经有关主管部门认定需为员工补缴社会保险金或住房公积金，受到主管部门处罚，或任何利益相关方以任何方式提出权利要求且该等要求获主管部门支持；本人将无条件全额承担相关补缴、处罚的款项，利益相关方的赔偿或补偿款项，以及发行人及其控股子公司因此所支付的相关费用；以保证发行人及其控股子公司不会因此遭受任何损失。”

综上，本所律师认为，虽然发行人报告期内存在部分社会保险金、住房公积金未缴纳的情形，但未缴纳人数较少、所涉金额较小，报告期内发行人未因此受到政府主管部门处罚，针对可能出现的追溯补缴和处罚风险，实际控制人已经出具了承担补缴和赔偿的相关承诺，前述事项不构成本次发行的实质性法律障碍。

十六、对发行人募集资金的运用的补充核查

经本所律师核查，截至报告期末，发行人募集资金投资项目未发生变化。

十七、对发行人业务发展目标的补充核查

经本所律师核查，截至报告期末，发行人业务发展目标未发生变化。

十八、对发行人诉讼、仲裁或行政处罚的补充核查

（一）经持有发行人 5%以上（含 5%）股份的主要股东及实际控制人书面承诺并经本所律师核查，截至本《补充法律意见书（六）》出具之日，持有发行人 5%以上（含 5%）股份的主要股东及实际控制人均不存在其他尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件。

（二）经发行人董事长、总经理书面承诺并经本所律师审核，发行人的董事长、总经理不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件。

（三）根据《上市规则》第 8.6.3 条规定，涉案金额占公司最近一期经审计净资产绝对值 10%以上，且绝对金额超过 1,000 万元的为应当披露的重大诉讼。经本所律师核查，截至本《补充法律意见书（六）》出具之日，发行人不存在其他尚未了结的或可预见的行政处罚案件，发行人尚未了解的重大诉讼、仲裁情况如下：

1. 尚水公司专利权纠纷案一

2022 年 9 月 2 日，深圳市尚水智能设备有限公司（以下简称“尚水公司”）起诉发行人，尚水公司认为发行人侵犯其专利权，诉讼请求如下：一、请求法院判令发行人立即停止侵害尚水公司发明专利权（专利号：ZL201720911409.8）的行为，包括立即停止制造、销售若干高效制浆系统；二、请求法院判令发行人赔偿尚水公司经济损失以及为制止被告的侵权行为所支付的公证费、律师费等合理支出，共计人民币 2,000 万元；三、请求法院判令发行人承担本案的全部诉讼费用。

截至本《补充法律意见书（六）》出具之日，上述涉案实用新型专利（ZL201720911409.8）已于 2023 年 7 月 5 日被国家知识产权局宣告部分无效，前述案件尚未开庭审理。

2. 尚水公司专利权纠纷案二

2022 年 9 月 2 日，深圳市尚水智能设备有限公司（以下简称“尚水公司”）起诉发行人，尚水公司认为发行人侵犯其专利权，诉讼请求如下：一、请求法院判令发行人立即停止侵害尚水公司发明专利权（专利号：ZL201910416183.8）的行为，包括立即停止制造、销售若干高效制浆系统；二、请求法院判令发行人赔偿尚水公司经济损失以及为制止被告的侵权行为所支付的公证费、律师费等合理支出，共计人民币 2,000 万元；三、请求法院判令发行人承担本案的全部诉讼费用。

截至本《补充法律意见书（六）》出具之日，涉案发明专利（ZL201910416183.8）已于 2023 年 8 月 29 日被国家知识产权局宣告全部无效。前述案件尚未开庭审理。

3. 金银河专利权纠纷案

2023 年 4 月 11 日，发行人收到佛山市金银河智能装备股份有限公司（以下简称“金银河”）起诉发行人及其子公司湖南宏工的相关诉讼材料，金银河认为发行人及其子公司湖南宏工侵犯其实用新型专利权，诉讼请求如下：判令发行人及其子公司湖南宏工立即停止对原告 ZL201320293144.1 的实用新型专利权的侵害，包括停止制造、销售、许诺销售被诉侵权产品，并销毁库存侵权产品；判令发行人及子公司湖南宏工共同赔偿原告经济损失人民币 800 万元、维权合理费用 10 万元，合计赔偿 810 万元；发行人及子公司湖南宏工承担本案全部诉讼费和保全费。该案已于 2023 年 6 月 2 日开庭审理。

截至本《补充法律意见书（六）》出具之日，前述案件所涉产品尚未对外销售，亦没有在手订单。

（四）根据相关人员出具的承诺，经本所律师核查，发行人控股股东、实际控制人报告期内不存在重大违法行为、被行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查、被列为失信被执行人的情况。

十九、结论

综上所述，本所律师根据《首发管理办法》《上市规则》《编报规则》及其他法律、行政法规、规范性文件的规定，对宏工科技作为发行人符合《首发管理办法》《编报规则》规定的事项及其他任何与本次发行上市有关的法律问题进行

了核查和验证。本所律师认为，发行人在上述各方面均已符合股份有限公司公开发行股票并在创业板上市的资格和条件；截至本《补充法律意见书（六）》出具之日，在本所律师核查的范围内，发行人不存在因重大违法违规行为被政府主管部门处罚的情况；《招股说明书》引用的《补充法律意见书（六）》的内容适当。

本《补充法律意见书（六）》一式六份，具有同等法律效力。

（以下无正文）

（此页无正文，仅为《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（六）》之专用签章页）

北京市康达律师事务所（公章）

单位负责人：乔佳平

经办律师：康晓阳

张 政

陈鸣剑

2023年 9月 7日

康达律师事务所
KANGDA LAW FIRM

北京市朝阳区建外大街丁 12 号英皇集团中心 8 层
8/F, Emperor Group Centre, No.12D, Jianwai Avenue, Chaoyang District, Beijing, 100022, P.R.China
电话/Tel.:010-50867666　传真/Fax:010-56916450　网址/Website:www.kangdalawyers.com

北京 西安 深圳 海口 上海 广州　杭州 沈阳 南京 天津 菏泽 成都 苏州 呼和浩特 香港 武汉 郑州 长沙 厦门 重庆 合肥 宁波 济南

北京市康达律师事务所

关于宏工科技股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市的

补充法律意见书（一）

康达股发字[2022]第 0156-1 号

二〇二三年九月

目录

目录.....2
释义.....3
第一部分 对《审核问询函》的补充核查.....9
一、关于创业板定位.....9
二、关于历史沿革.....72
三、关于控制权的稳定性.....94
四、关于业务模式.....100
五、关于对赌协议.....120
六、关于瑕疵租赁.....122
七、关于注销子公司.....124
八、关于客户.....128
九、关于采购与供应商.....183
十、关于财务内控.....225

释义

在本《补充法律意见书（一）》中，除非文义另有所指，下列词语具有下述涵义：

简称	-	含义
本所/康达	指	北京市康达律师事务所
发行人/公司/宏工科技	指	宏工科技股份有限公司
宏工有限	指	广东宏工物料自动化系统有限公司（前身为东莞市宏工自动化设备有限公司），发行人的前身
本次发行上市/本次首发	指	发行人本次首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市
无锡宏拓	指	无锡宏拓物料自动化系统有限公司，发行人的全资子公司
湖南宏工	指	湖南宏工智能科技有限公司，发行人的全资子公司
湖南宏工长沙分公司	指	湖南宏工智能科技有限公司长沙分公司，发行人的全资子公司湖南宏工智能科技有限公司的分公司
湖南宏工常州分公司	指	湖南宏工智能科技有限公司常州分公司，发行人的全资子公司湖南宏工智能科技有限公司的分公司
宏工软件	指	湖南宏工软件开发有限公司，发行人的全资子公司
宏工软件长沙分公司	指	湖南宏工软件开发有限公司长沙分公司，发行人的全资子公司湖南宏工软件开发有限公司的分公司
湖南宏拓	指	湖南宏拓科技有限公司，发行人的全资子公司
东莞冰奇	指	东莞冰奇软件有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
广州海玺	指	广州海玺软件开发有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
安聚信	指	东莞市安聚信机电科技有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
东莞博英	指	东莞市博英实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
赣州博怀	指	赣州市博怀投资管理合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
粤科东城	指	广东粤科东城创业投资合伙企业（有限合伙），发行人

		的现有股东之一
粤科振粤	指	广东粤科振粤一号股权投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
健和成至	指	深圳健和成至创业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宁德时代	指	宁德时代新能源科技股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
杉杉股份	指	宁波杉杉股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
赣锋锂电	指	江西赣锋锂电科技股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
长远锂科	指	湖南长远锂科新能源有限公司，为发行人客户
欣旺达	指	欣旺达电子股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
贝特瑞	指	贝特瑞新材料集团股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
中广核技	指	中广核核技术发展股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
鸿鹄寰宇	指	深圳鸿鹄寰宇投资企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智一号	指	湖南宏智一号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智二号	指	湖南宏智二号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智三号	指	湖南宏智三号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智肆号	指	湖南宏智肆号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
红舜创业	指	深圳市红舜创业投资有限公司，发行人的历史股东
湖南华通	指	湖南华通粉体设备科技有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
《公司章程》	指	发行人于创立大会暨第一次股东大会通过并签署的《宏工科技股份有限公司章程》

《公司章程（草案）》	指	发行人本次发行并上市后将适用的《宏工科技股份有限公司章程（草案）》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《律师法》	指	《中华人民共和国律师法》
《首发管理办法》	指	《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》
《上市规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则》
《编报规则》	指	《公开发行证券公司信息披露的编报规则第 12 号——公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》
《证券法律业务管理办法》	指	《律师事务所从事证券法律业务管理办法》
《证券法律业务执业规则（试行）》	指	《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》
《首发执业细则》	指	《监管规则适用指引——法律类第 2 号：律师事务所从事首次公开发行股票并上市法律业务执业细则》
《创业板首发审核问答》	指	《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
交易所	指	深圳证券交易所
保荐人/保荐机构/主承销商/中信证券	指	中信证券股份有限公司
审计机构/申报会计师/天健会计师	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
市监局	指	市场监督管理局/工商行政管理局
《律师工作报告》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的律师工作报告》（康达股发字[2022]第 0155 号）
《法律意见书》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的法律意见书》（康达股发字[2022]第 0156 号）
《补充法律意见书（一）》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（一）》（康达股发字[2022]第 0156-1 号）

《股东核查报告》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并上市股东信息披露的专项核查报告》（康达法意字[2022]第 1588 号）
《招股说明书》	指	《宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（注册稿）》
《审计报告》	指	天健会计师出具的《宏工科技股份有限公司审计报告》（天健审[2023]3-399 号），包括其后附的经审计的发行人的财务报表及其附注
《非经常性损益鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司最近三年及一期非经常性损益的鉴证报告》（天健审[2023]3-402 号）
《内部控制鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司内部控制的鉴证报告》（天健审[2023]3-400 号）
《纳税鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司最近三年及一期主要税种纳税情况的鉴证报告》（天健审[2023]3-403 号）
报告期/最近三年一期	指	2020 年 1 月 1 日至 2023 年 6 月 30 日的连续期间
元/万元	指	人民币元/人民币万元

注 1：除上表释义之外，本《补充法律意见书（一）》其他简称与《招股说明书》保持一致。
注 2：本《补充法律意见书（一）》部分数值根据具体情况保留至两位或四位小数，若出现总数与各分项数值之和不符的情况，均为四舍五入原因造成。

北京市康达律师事务所关于

宏工科技股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（一）

康达股发字[2022]第 0156-1 号

致：宏工科技股份有限公司

本所接受发行人的委托，作为发行人的特聘专项法律顾问，参与发行人本次首发工作，并于 2022 年 6 月出具了《法律意见书》《律师工作报告》。根据深圳证券交易所出具的《关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函》（审核函〔2022〕010627 号）（以下简称“《审核问询函》”）的要求，本所律师对相关法律问题进行了核查，根据中国证监会、深圳证券交易所相关审核要求，发行人将补充上报截至 2023 年 6 月 30 日的财务报告，本所律师对自 2023 年 1 月 1 日截至 2023 年 6 月 30 日（报告期末）相关法律问题进行了更新补充核查，一并出具本《补充法律意见书（一）》。

为出具本《补充法律意见书（一）》，本所及本所律师特别声明如下：

本所律师对所查验事项是否合法合规、是否真实有效进行的认定是以现行有效的（或事实发生时施行有效的）法律、法规、规范性法律文件、政府主管部门做出的批准和确认、本所律师从国家机关、具有管理公共事务职能的组织、会计师事务所、资产评估机构、资信评级机构、公证机构等公共机构直接取得的文书，以及本所律师从上述公共机构抄录、复制、且经该机构确认后的材料为依据做出判断；对于不是从上述公共机构直接取得的文书，或虽为律师从上述公共机构抄录、复制的材料但未取得上述公共机构确认的材料，本所律师已经进行了必要的核查和验证。

本所律师仅对与法律相关的业务事项履行法律专业人士特别的注意义务，对其他业务事项仅履行普通人一般的注意义务。本所律师对于会计、审计、资产评估等非法律专业事项不具有进行专业判断的资格。本所律师依据从会计师事务所、

资产评估机构直接取得的文书发表法律意见并不意味着对该文书中的数据、结论的真实性、准确性、完整性做出任何明示或默示的保证。

本所律师严格履行了法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，保证本《补充法律意见书（一）》所认定的事实真实、准确、完整，所发表的结论性意见合法、准确。本《补充法律意见书（一）》中不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。本所律师依法对出具的法律意见承担相应法律责任。

发行人及接受本所律师查验的相关方已向本所保证，其所提供的书面材料或口头证言均真实、准确、完整，有关副本材料或复印件与原件一致，所提供之任何文件或事实不存在虚假、误导性陈述或者重大遗漏。

本《补充法律意见书（一）》构成对《法律意见书》《律师工作报告》的补充，仅供发行人为本次首发之目的使用，不得用作其他目的。本所律师同意将本《补充法律意见书（一）》作为发行人申请本次首发所必备的法律文件，随同其他申请文件一起上报。

本所律师秉承独立、客观、公正的态度，遵循审慎性及重要性原则，在查验相关材料和事实的基础上出具补充法律意见如下：

第一部分 对《审核问询函》的补充核查

一、关于创业板定位

请发行人说明：（1）说明核心技术的认定标准，11 项核心技术在行业内的先进性、具体创新点，各项技术的研发过程、产生的研发费用，并针对该技术相较于同行业竞争对手形成的优势、与国际先进水平的具体差距，分析 11 项核心技术是否均核心，核心技术业务占比可达 99%以上的合理性；请结合发行人实际技术水平、竞争优势，提高信息披露的准确性、针对性及有效性。（2）说明“形成了较强的市场竞争优势和品牌影响力”的具体体现，获得上述奖项的难易程度、评选指标，所获奖项集中于广东及东莞对发行人的影响。（3）说明取得和使用专利、软件著作权、商标的过程是否合法合规，销售产品是否存在知识产权侵权行为或纠纷；受让专利的时间、专利转让方、受让价格及定价依据，是否为发行人的核心专利，转让方与发行人实际控制人是否存在关联；质押专利的具体情况，是否为发行人的核心专利，报告期内与上述专利相关的收入、利润金额；专利是质押是否已注销，发行人注销质押的资金来源，是否存在其他资产受限的情形。（4）说明在研项目的进展，在发行人产品生产中的具体应用情况、成果转换情况，发行人研发费用占比逐年降低的原因，对发行人竞争力的影响。（5）说明近三年下游行业增产、扩产的趋势，主要客户销售数据及盈利情况，目前发行人产品销售市场的竞争形势，未来市场设备生产过剩对发行人的持续经营能力是否构成重大不利影响。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。请保荐人结合上述因素进一步说明发行人是否符合创业板定位，更新、完善关于符合创业板定位要求的专项说明及相关文件。

（一）核查情况

1.说明核心技术的认定标准，11 项核心技术在行业内的先进性、具体创新点，各项技术的研发过程、产生的研发费用，并针对该技术相较于同行业竞争对手形成的优势、与国际先进水平的具体差距，分析 11 项核心技术是否均核心，核心技术业务占比可达 99%以上的合理性；请结合发行人实际技术水平、竞争优势，提高信息披露的准确性、针对性及有效性。

（1）核心技术的认定标准

公司核心技术的具体认定标准如下：1、该技术与主营业务发展方向密切相关，可帮助公司产品实现重要功能并提高公司产品的市场竞争力，或能显著提高公司生产经营效率；2、该技术能获得市场认可并为公司创造经济效益；3、该技术应用环节具有创新点与先进性，与行业内相关通用技术有所区别且具有一定的技术门槛。

（2）11 项核心技术在行业内的先进性、具体创新点，各项技术的研发过程、产生的研发费用，并针对该技术相较于同行业竞争对手形成的优势、与国际先进水平的具体差距说明

随着公司研发不断投入，公司在投料、配料计量、输送、搅拌、混合、粉碎研磨、干燥、包装等工艺环节，已形成环保型吨袋卸料技术、多组分环形小料配料技术、柱塞流密相气力输送技术、基于 RGV 的物料自动化输送技术、双管式输送换向技术、用于高精确配料的输送给料技术、双行星搅拌技术、专利螺旋气密封技术、超低温研磨技术、真空超低速大容量干燥技术、集成式高精度计量装置等 11 项核心技术。11 项核心技术在行业内的先进性、具体创新点，产生的研发费用，该技术相较于同行业竞争对手形成的优势、与国际先进水平的具体差距说明如下：

工艺环节	核心技术	具体先进性与创新点	该核心技术相对同行业竞争对手的优势	该核心技术与国际先进水平的差距	报告期内产生的该核心技术相关研发费用（万元）
投料	环保型吨袋卸料技术	1、此装置带有双层夹口装置，防止物料泄露； 2、割刀采用动力输出，强制性将吨包袋刺破泄料，避免发生反复操作才能刺破吨包的情况	同行基本采用固定性刺破装置，吨包物料自身重力刺破吨包，有无法刺破的概率或刺破开口尺寸不够导致难下料或不下料，公司的割刀采用动力输出，可避免以上情况	1、双层夹口的密封材料使用寿命低于国际水平； 2、割刀传动装置因物料堆积偶然出现卡死现象；	134.77
配料计量	多组分环形小料配料技术	1、多工位计量，大大提高配料效率 2、自动配料，解决人工配料一致性问题 3、能够在配料输送过程中进行动态精准称重计量 4、可按实际配料种类和配料量配置，实现多种不同产品配料要求 5、具有配套的软件控制系统	1、攻克了行业内多种物料共同配料计量的技术难点； 2、同比行业内实现多种物料共同配料计量时所需要的成本大大降低； 3、设备高度集中，由模块化单机设备实现，减少了设备占地空间，增加了空间利用率； 4、高度自动化配套软件控制系统的实现，减低了人员数量的投入，同时提高了配料计量的效率	1、模块化、系统撬装性稍落后于国际先进水平； 2、配料精度与达到国际先进水平	489.56
输送	柱塞流密相气力输送技术	采用栓状流低速输送物料，解决物料输送速度快导致物料粒子破碎问题	目前市场行业内发送罐输送主要采用部分流输送；公司采用栓状流输送，大大减少物料粒径的破损	在超低速输送方面有一定差距	246.23
	基于 RGV 的物料自动化输送技术	1、将 RGV 技术有效应用于粉体物料自动化生产产线，可具备物料计量和搬运的功能； 2、有效解决了在特殊工况下常规粉体输送设备无法满足工艺自动化需求的瓶颈； 3、单批次计量输送，提高了柔性化生产能力；	1、基于 RGV 技术之上具备高精度配料计量系统； 2、移动混料仓具备自动接料卸料系统，自动化程度高，密封性好，稳定性高； 3、移动混料仓定位精准	RGV 导航算法，调度系统有一定的差距	432.62

工艺环节	核心技术	具体先进性与创新点	该核心技术相对同行业竞争对手的优势	该核心技术与国际先进水平的差距	报告期内产生的该核心技术相关研发费用（万元）
		4、有效防止交叉污染，提高产品品质			
	双管式输送换向技术	1、解决粉尘或颗粒状物料的输送换向问题； 2、解决了换向时阀体进粉的问题	1、其密封性良好、即使有微量粉尘或颗粒状进入阀体内部，亦不会影响产品的使用； 2、成本低，安装快捷，稳定性高	设备密封效果低于国际先进水平	129.78
	用于高精确配料的输送给料技术	1、解决换向残料问题，密封性能好； 2、解决料仓进料输送机构解决气力输送物料破坏料仓涂层问题； 3、解决长距离气力输送产能、残料、堵管问题	1、换向时密封性好，不会出现漏料现象； 2、结构简单，便于维护、更换； 3、设备高度模块化，操作容易	1、设备密封效果低于国际先进水平； 2、系统输送能力达到国际先进水平	534.29
搅拌	双行星搅拌技术	1、齿轮位采用密封设计，避免进入粉体，影响传动机构使用寿命； 2、程序设计有上升、下降、设备运行等安全联锁报警、运行数据记录、运行异常自动停机等功能，保护设备运行安全	1、相比同行业，公司齿轮位采用密封设计加料过程不易进入粉尘，齿轮使用寿命增加； 2、相比同行，公司程序设计有运行数据异常自动停机功能	1、密封材料使用寿命低于国际同行； 2、轴承装配工艺或能力低于国际水平； 3、程序设计及安全防呆达到国际水平；	32.97
混合	专利螺旋气密封技术	1、采用多头异形截面螺旋推料加气吹相结合结构，使粉料远离主轴外端，避免粉料泄漏 2、程序增加气压与主轴联动互锁； 3、飞刀密封采用迷宫+气密封的结构； 4、出料翻板阀采用一体式结构，维护性能及加工性能更优	1、相比同行结构不需要经常调节，维护成本低，且内部气压可以更好的防止粉料从主轴端泄漏，提高可靠性 2、相互功能防止主路气源低于使用压力时损坏密封；对泄漏形成保护； 3、飞刀密封技术与行业主要竞争对手在同一水平； 4、在维护性及加工性上较行业对手有较	1、密封材料性能低于国际同行，其受温度影响变形能力达不到国际水准； 2、整体加工水平低于国际同行，其装配后的同轴度低于国际水准；	569.07

工艺环节	核心技术	具体先进性与创新点	该核心技术相对同行业竞争对手的优势	该核心技术与国际先进水平的差距	报告期内产生的该核心技术相关研发费用（万元）
			大的优势		
粉碎研磨	超低温研磨技术	1、利用复叠式冷冻机深冷能力，使得塑性物料在氮气保护环境中得到深度冷却，达到其玻璃化温度后，物料得以高度破碎； 2、破碎采用了拉法尔喷管高速射流的撞击破碎、高频激振研磨、物料一次性通过以及气流分级的作业方式； 3、真空隔热保障了良好的隔热效果，从而使能耗大为降低； 4、采用酒精作为一次冷媒，氮气作为气氛冷媒，实现了安全高效	1、拥有更高的产率以及因综合剪切冲击研磨而具有更好的粒形； 2、采用高沸点的酒精高速预冷物料，避免冷媒相变，更为安全高效； 3、采用采自空气中的氮气经酒精换热冷却后维持氛围温度及抑爆的作业模式。避免了设备对液氮供应或天然冷源的依赖； 4、该设备具有更宽广的温度选择范围，可于-20℃~-110℃范围内任意选择	超低温流体管道阻力较大，尚需研究完善	158.58
干燥	真空超低速大容量干燥技术	1、设备采用了高低速两套减速电机，通过气动离合器和高低速切换转速； 2、桨叶由两把耙式和一把推式桨叶组成； 3、出料口增加了轴向和径向两道密封； 4、釜体底部采用曲线油路，侧边采用了螺旋油路	1、低速减少了物料在干燥过程中破损，高速可以提高出料效率； 2、桨叶有利于物料的翻滚，同时能够保证更好的出料； 3、出料口的两道密封可以有效的保证出料口处的密封性； 4、油路结构避免油出现死点，且可以有效的提高加热效率	总传热面积相比国际先进水平较小	861.48
包装	集成式高精度计量装置	1、整体机架采用悬臂式结构，便于员工操作； 2、功能较为集中，传统设备下料、除尘、振动、复检位于不同工位，	1、占地面积小，将传统需要 3 个工位的设备集成在一个工位实现功能集成； 2、外相较于传统设备需拆分发货后再重新组装使用，本设备预先在厂内调试合	1、自动化程度较国际先进水平偏低； 2、计量精度与国际先进水平存在一定差距	1,377.34

工艺环节	核心技术	具体先进性与创新点	该核心技术相对同行业竞争对手的优势	该核心技术与国际先进水平的差距	报告期内产生的该核心技术相关研发费用（万元）
		占地面积较大，本设备集成了下料、除尘、振动、复检功能，有效的减少了占地面积； 3、采用多功能集成除尘器，兼具除尘、涨袋以及自然排气功能； 4、具备自动脱钩功能，采用夹层挂钩专利设计，保证脱钩的稳定性； 5、具备自动取样功能，可以任意设定取样次数及取样时间	格后整体发货至客户现场，客户只需设备定位并接入电、气动力源即可使用； 3、传统设备采用人工取样，员工劳动强度大； 4、本设备功能集成度较高，设备利用率高，相较传统设备可大幅降低能耗		

注：上表部分核心技术于报告期外较早开始研发，并较早成型，因此报告期内产生的研发费用较低

综上，公司的 11 项核心技术具有明确的创新点，相比国内同行业对手具有一定竞争优势，部分技术与国际水平存在差距，部分技术水平与国际水平持平甚至领先。

（3）各项技术的研发过程

①环保型吨袋卸料技术

A.起步积累阶段（2019 年-2020 年）

由于客户生产过程易产生物料吨包投料易产生物料泄露及产生粉尘等问题，基于此问题，公司调研各个客户在使用过程的问题及痛点，开始探究吨包投料设备产生泄露的设备位置及运行过程中控制方式等。发现主要问题如：夹口装置不密封、投料过程中因物料架桥开启流化，导致的仓体及吨包袋内压力过大，发生喷粉现象。针对夹口装置不严，吨包袋口无法夹紧。通过充分论证，故讨论设计双层夹口加气囊密封。针对仓内压力过高导致的喷粉，通过充分认证，故讨论采用机械式压力控制。强制限制压力为 0.15MPa。

B.形成成熟阶段（2020 年-2021 年）

公司自制样品，公司实验室进行了初步投料测试，并且确定了相应的技术要求、参数设置、注意事项。如气囊压力确定为 0.2~0.25MPa；压实气缸后安装要留有压缩余量 5mm；流化压力为 0.05MPa。制作的成品不能达以上要求，容易出现喷粉或物料的泄露。后续在用户试用产品，完全满足用户的使用要求。开始在新项目中大量使用。同时开展标准化设计，工艺设计，技术要求、供应链试制确认等工作。

C.发展革新阶段（2022 年-至今）

基于目前各个用户的实际工况，针对不同用户工艺处理方式，逐步开发针对正压输送、负压输送、重力落料等不同应用场景的解决方案，防爆要求、恒温恒湿等要求的开发设计、产品试制、投料测试、用户试用、标准化定型、模块化设计基本完成。

②多组分环形小料配料技术

A.起步积累阶段（2008 年-2012 年）

国内很多橡塑企业，在配料环节仍然停留在人工配料的状态，这种模式会存在生产环境差、劳动强度大、配料精度低且不稳定等弊端，针对行业内客户要求，基于公司前期在项目上积累的丰富经验，公司需研发一套性能稳定的自动配料系统，且公司也有研发此类设备及软件的能力。

B.形成成熟阶段（2012 年-2015 年）

随着前期项目配料计量设备的使用与验证，在深入剖析了行业配料需求后，通过研发及试验，针对行业内多粉粒料的配料，开发出了一套多粉粒料的自动配料装置，并申请了相应的专利保护（专利号：201220117846X），针对用量少、精度要求高、种类庞杂的小料，开发出了一种微量小配料智能输送系统，并申请了相应的专利保护（专利号：2015103778298）；基于此两技术，解决了自动配料的技术问题；

C.发展革新阶段（2015 年-至今）

公司建成了相应的实验室，通过实验、数据计算等方面进行系统的不断优化改进，进一步提高了设备的自动化程度及配料精度，将其推向了更多的市场，提升了产品的竞争力。

③柱塞流密相气力输送技术

A.起步积累阶段（2010 年-2019 年）

公司成立至今已完成多个物料气力输送自动化系统的项目设计及验收，整个自动化系统中包含了物料的负压气力输送、正压稀相气力输送和柱塞流密相气力输送。前期公司气力输送过程以负压气力输送和正压稀相气力输送为主，在众多项目使用过程中公司积累了丰富的经验，包括通过 ISO 图、输送量、物料的密度和粒径大小等来计算选择气力输送的管道大小、输送风量、输送压力、输送速度。同时了解客户需求及客户针对稀相输送的痛点和需求。正是基于前期公司积累的相关经验，公司迫切需要研发一款密相低速的气力输送，公司也有能力研发相关设备。

B.形成成熟阶段（2019 年-2020 年）

公司成立了柱塞流密相气力输送专项研发小组，设计搭建了产线实验系统。形成了一套从产品结构设计，产品样机制作加工，性能验证的一体化闭环研发机制。同时公司在多种类物料的柱塞流密相气力输送，设备生产加工和产成品交付积累了丰富的工艺制程经验，加上包括机械设计、材料学、气力输送学、自动化控制技术和软件算法等学科相应科研人才的引入，为柱塞流密相的设计和加工工艺技术的形成提供了成熟的软硬件环境，最终形成了可基于客户需求进行物料柱塞流密相气力输送的定制化设计和加工的一种综合应用能力。

C.发展革新阶段（2020 年-至今）

公司正在搭建研究开发工程技术中心，进一步升级面向未来的锂电材料柱塞流密相气力输送技术及其它行业（如精细化工、食品、药品等行业）物料柱塞流密相气力输送技术；同时计划开发更低速、料气比更大、输送距离更远的柱塞流密相气力输送技术，进一步提高设备自动化程度，提升设备竞争力。

④基于 RGV 的物料自动化输送技术

在要求提高效率，减少人力成本的大环境下，工厂生产线必须提高自动化程度。有些物料在输送的过程中要求比较高，如不允许出现分层，不能破碎，或不允许与有金属摩擦等，传统的输送设备无法满足这些需求；或者产品配方需要多样化，传统的配料系统灵活变动性较差，不能满足多样化的要求。为此，有必要提供一种可按指令移动的料仓，能自动接料/卸料，带有精确计量装置，具备无线传输数据功能的装置来满足上述输送配料要求，基于这样的行业瓶颈和市场需求，公司通过一系列项目研究与验证，可将基于 RGV 的物料自动化输送技术广泛应用到新能源、食品等行业。

A.起步积累阶段（2014 年-2017 年）

基于一些项目工艺需求，在自动化产线的某些环节需要采用移动混料仓来转运物料，以减少物料的破碎率，减少批次间的交叉污染，提高产品品质。公司针对这些需求进行调研设计，反复测试验证，解决了装料口密封问题，移动混料移动精准定位问题，并申请了相关专利保护（移动混料仓定位装置，专利号：2014107360559）。

B.形成成熟阶段（2018 年-2019 年）

随着 RGV 技术不断的革新，应用范围越来越广泛。公司结合粉体输送行业的需求，将 RGV 技术和移动混料仓技术有效结合，在 RGV 小车上配置带精确计量的料仓、自动装料机构、卸料机构等，可让 RGV 按照中控室指令，沿着指定的路径到指定位置自动接料并计量，物料重量信息反馈到中控室。按照工艺配方需求，料仓可在不同的接料点按配方重量要求自动装在多种物料，然后将配比好的物料按指令精准送到卸料点并自动卸料。在整个过程中全程封闭，无粉尘泄露，粉体物料无破碎、无分层、无交叉污染，全自动化操作，成功应用到了新能源、食品等行业，并申请了相关专利保护 1、基于 RGV 技术的自动化产线配料计量装置（专利号：2018221158714）2、一种基于 RGV 技术的物料自动配料中定点自动接料装置（专利号：2018221170044）。

C.发展革新阶段（2020 年-至今）

随着诸多项目的应用及优化，基于 RGV 技术的自动化产线配料计量装置的可靠性和稳定性逐步提升，同时也应用到更加复杂的配料输送系统中，这对 RGV 控制及调度系统提出了更高的要求。公司对 RGV 导航算法、传感器、调度系统进行改进，并申请了相关专利保护（智能小车自动装卸物料控制系统（登记号：2019SR0840728）。

⑤双管式输送换向技术

从物料通过气力输送应用场景面临的问题出发，公司通过一系列项目探究输送换向装置对物料气力输送过程中效率和换向效果的影响，并在气力输送物料实际使用过程中，发现市面上的换向阀接口密封不是很好或者使用较长时间后密封效果变差，使得粉尘或颗粒状的原料从换向接口进入到换向阀体内影响阀的正常工作，基于气力输送项目上使用需求量较大，提高公司产品质量，公司成立研发设计小组对此产品进行升级和不断改进，最终形成密封性良好、且微量粉尘溢出不会影响系统正常工作的输送换向装置，并于 2014 年申请了专利保护（用于粉尘或颗粒状物料的输送换向装置，专利号：2014206702319）。

⑥用于高精确配料的输送给料技术

A.起步积累阶段（2015 年-2020 年）

在物料处理行业，传统的人工搬运投料转运的模式劳动强度大、效率低。作为国内物料自动化输送的标杆企业，针对物料的输送给料技术具有丰富的设计和现场实际经验，且公司具有稳定专业的研发团队，针对市场需求，公司通过一系列项目研究与验证，可将此高精度配料的输送给料技术广泛应用到新能源、食品、橡塑、化工等行业。

B.形成成熟阶段（2020 年-至今）

随着输送给料技术的不断发展与革新，高精确配料输送给料技术的应用越来越广泛，公司研发设计团队结合前期积累及市场的需求，按照工艺节点流程，从自动输送系统的输送管道、进料装置、卸料形式等多方面进行开发，解决了输送管道堵塞、进料磨损等方面的技术问题，成功将其应用到了实际工程项目中，并申请了相应专利保护：一种具有辅助增压功能的气力输送系统（专利号：2020201243177）、三通换向阀（专利号：2020217175377）、料仓进料输送机构（专利号：2020217171249）。

⑦双行星搅拌技术

A.起步积累阶段（2017 年-2019 年）

基于锂电池厂商生产电池浆料的实际应用场景出发，公司于 2017 年成立技术团队，专项研发适用于锂电池浆料制造的双行星搅拌机，通过开展双行星传动结构、搅拌技术、高速分散技术、冷却降温系统、设备运行状态监控系统的研究，并通过多次实验测试，成功研制出能够用于锂电池浆料生产的搅拌机。

B.形成成熟阶段（2019 年-2020 年）

基于锂电池干法制浆工艺的广泛应用，公司于 2019 年专项开发适用于干法制浆工艺的搅拌机，通过优化搅拌桨结构和分散盘结构，成功研发适用不同制浆工艺的搅拌机。

C.发展革新阶段（2020 年-至今）

基于双行星搅拌技术，公司已开发 5L~1,500L 多款型号双行星搅拌机。

⑧专利螺旋气密封技术

A.起步积累阶段（2019 年-2020 年）

公司从产线使用经验积累，发现从其它行业和产线中引入的卧式犁刀混合机在防金属异物、物料隔绝、物料泄漏、喷涂及制作基材等很多方面都无法满足锂电行业对此类混合机的使用要求；且在使用工况、工作条件等方面都需要进行大量的改进后才能投入锂电产线使用。由于使用量的问题，传统的犁刀混制造商不太愿意对传统的机型进行符合行业需求的改进升级，而采用国外进口的设备不但价格昂贵且采购的周期长，无法满足项目按时投入使用的需求。因此，公司从 2019 年开始组织的专门的技术研发团队，在产线施工和设计人员的协助下，开始对卧式犁刀混合机的实际使用工况、使用过程中的痛点问题及需要改造升级的部分进行了近 6 个月的调研和论证，并提出了公司第一代卧式犁刀混的整体设计方案，并进行样机试制。对主轴密封结构、飞刀密封结构、卸料阀的密封结构等均进行了定制化的设计。

B.形成成熟阶段（2020 年-2021 年）

从前期样机及小批量的投入使用过程中，技术团队逐步成熟并不断的总结经验，公司也同时加大对卧式犁刀式混合机技术的支持力度，引入了流体仿真分析和结构仿真分析，对原第一代犁刀式混合机进行了升级迭代；并投入了大量的人力物力对改进升级后的产品进行了大量的功能及验证性实验，以期通过实验数据的方式与仿真数据进行对比验证，修正仿真结果并应用于设计实践。此阶段公司研制了新飞刀密封结构以改进粉末泄漏及温度偏高问题；改进了主轴的密封结构：由原来螺旋气密封结构改进为机械式端面密封加气密封结构；同时利用流体仿真分析软件对犁刀的曲面结构进行了优化，由原来的螺旋曲面改进为抛物曲结构，经过实验并应用于产线取得了良好的使用效果。先后申请相关专利：如组合式轴端密封结构（专利号：202022047813X）、犁刀式混合机（专利号：2020305531963）等。

C.发展革新阶段（2020 年-至今）

随着公司在锂电行业产线的成熟度不断的提高，对型号卧式犁刀混合机的需求不断的加大，对其稳定性、混合性及物料处理能力的要求进一步加大，从 2020

年开始，整个技术团队不断的扩大和成熟，也着力于对各系列型号的补充。逐步完善了各系列型号，至今已经发展了 500L、1200L、2000L、3000L、4800L 及 6000L 六个型号。在完善型号的同时，公司也对犁刀混合机的技术性能及标准化进行了升级，目前已经研发了第三代的飞刀密封技术。各项成熟的技术均已应用于客户产线，并取得了良好的使用口碑。

⑨超低温研磨技术

A.起步积累阶段（2019 年-2020 年）

目前在锂电材料行业的三元多晶材料粉碎工艺中，粉体研磨机成为粉碎工艺的主要设备，面对锂电材料行业的快速发展的趋势，结合公司应对市场和项目的需求，公司准备投入研制超低温粉体研磨机，提高企业竞争实力。此阶段公司进行了大量的资料收集、市场调研以及产品性能测评、实验室测试，在产品性能、低温控制、研磨工艺上做了大量研究。

B.形成成熟阶段（2020 年-2021 年）

公司根据前期的研究，设计试制了复叠式超低温冷冻机、双冷媒换热循环装置、隔热主轴真空保温换热仓及振动定盘串联盘式破碎机。针对工程实践中出现的保温问题、预冷周期（耗时太久）问题 、温度适应范围等问题，公司逐步制定相应处理方案及必要的试验最终完善得到本系统。系统最低温度-90℃，保证橡塑物料在最优脆化温度下进行研磨，确保粒型、粉碎粒度和粉碎产能。研磨粒度能达到 D97=5μm，最大产能达到 1000kg/h。同时申请了相关专利保护：1、破碎机及其密封装置（专利号：2018215283098）2、一种组合式气流控制阀装置（受理号：2020233490638）。

C.发展革新阶段（2022 年-至今）

公司已成立粉碎研磨技术小组，深入研究各种材料研磨粉碎特性及工艺，在此基础上开发专业的研磨粉碎设备，计划同时开发棒销式纳米砂磨机等粉碎研磨设备，提升产品竞争力。

⑩真空超低速大容量干燥技术

A.起步积累阶段（2020 年-2021 年）

公司从物料干燥的效率和物料在干燥过程物料易破损等实际问题出发，通过调研各个客户在使用过程的问题为导向，探究设备真空度和加热温度等对最终物料含水率的影响，总结了设备真空度、加热温度、浆叶搅拌速度等因素对物料含水率、筒体结构、物料破损率等技术指标的影响。此阶段公司模拟了不同桨叶结构低转速条件下物料混合均匀度的对比，论证了哪种桨叶结构更有利于物料的翻滚搅拌。针对不同的油道结构，筒体在高温下应力应变进行仿真分析，论证了油道结构的可行性。

B.形成成熟阶段（2021 年-2022 年）

公司根据前期的研究，设计试制了釜体结构、脉冲除尘器、换热器等关键设备，购置了模温机和真空泵组等辅机设备，打造了釜式干燥系统，形成釜式干燥系统从需求想法、结构设计、产品打样、产品性能验证的一体化闭环研发机制；同时公司针对多种锂电正极材料进行了多组测试实验，在加热温度、真空度和物料搅拌速度等是如何影响物料最终的含水率等方面积累了大量的数据和经验。本阶段材料学、流体力学、自动化控制技术等学科相应科研人才的引入，为釜式干燥系统的模拟仿真、加工工艺技术和系统的控制技术提供了成熟的开发环境，最终形成了可基于客户需求进行釜式干燥机系统设计和加工的一种综合应用能力。

C.发展革新阶段（2022 年-至今）

基于目前各个客户都在提高设备处理效率和扩产扩能的道路上，公司正在研发不同加热载体（如蒸汽）和如何增加设备的导热面积的基础上提高设备的处理能力；同时在也有的桨叶结构进行探究，研发设计出更高效地搅拌作用的桨叶结构。此阶段公司完成了设备的 CE 认证，走向国际市场，同步拓展设备应用领域从锂电行业到食品、医药和化工等行业。

⑪集成式高精度计量装置

A.起步积累阶段（2010 年-2019 年）

公司成立至今已完成多个物料输送自动化系统的项目设计及验收，整个自动化系统中包含了物料输送及包装。前期公司包装设备多采用外购形式，在众多项目使用过程中公司积累了丰富的经验，包括设备性能，传统设备优缺点，客户需

求及客户针对传统设备的痛点。正是基于前期公司积累的相关经验，公司迫切需要研发一款具有自主知识产权的包装设备。

B.形成成熟阶段（2019 年-2021 年）

公司成立了包装机研发小组，设计搭建了产线实验系统。形成了一套从产品结构设计，产品样机制作加工，性能验证的一体化闭环研发机制。同时公司在各类物料输送，物料包装、设备生产加工和产成品交付积累了丰富的工艺制程经验，加上包括机械设计、材料学、气力输送学、自动化控制技术和软件算法等学科相应科研人才的引入，为包装设备的设计和加工工艺技术的形成提供了成熟的软硬件环境，最终形成了可基于客户需求进行物料输送及包装定制化设计和加工的一种综合应用能力。

C.发展革新阶段（2021 年-至今）

公司正在搭建研究开发工程技术中心，进一步升级面向未来的锂电材料包装技术及其它行业物料包装应用领域（如食品包装、药品包装、化工材料包装等），同时计划开发小袋全自动包装机，吨袋全自动包装机，进一步提高设备自动化程度，提升设备竞争力。

（4）分析 11 项核心技术是否均核心，核心技术业务占比可达 99%以上的合理性

根据上文对 11 向核心技术先进性/创新点、相较于国内外竞争对手的技术对比分析、各项技术的研发过程的论述，结合公司对核心技术的认定标准，11 项核心技术均与公司主营业务密切相关，上述核心技术是公司如今的产品体系的基础，是公司产品市场竞争力的直接保障；公司销售收入的主要来源均依靠相关技术形成的核心产品，如各类物料自动化处理产线以及搅拌机、中转罐、犁刀混合机、螺带混合机、包装机等单机产品；上述技术均拥有明确的创新点和先进性。

综上，11 项核心技术的认定具有准确性，公司的主营业务收入均与上述核心技术有关，核心技术业务占比达 99%以上具有合理性。

（5）发行人核心技术和价值的具体体现，在单机设备和产线业务中承担的具体责任

①公司核心技术和价值的具体体现

公司产线产品面向的行业为流程型工业，即物料是均匀地、连续地按一定工艺顺序在产线中运动，与离散型工业不同，流程型工业最大的特点是工艺过程的连续性，流程型工业和离散型工业的概念和对比如下：

对比维度	流程型工业	离散型工业
概念	流程制造是指被加工对象不间断地通过生产设备和一系列的加工装置使原材料进行化学或物理变化，最终得到产品。又称“连续性生产”，是指在流程型生产企业中，物料是均匀的、连续地按一定工艺顺序运动的 特点是工艺过程的连续性	离散制造的产品往往由多个零件经过一系列并不连续的工序的加工最终装配而成 从产品形态来说，离散制造的产品相对较为复杂，包含多个零部件，一般具有相对较为固定的产品结构和零部件配套关系
生产设备	在流程生产行业的流水线生产中，生产线上的设备维护特别重要，每台设备都是关键设备，不能发生故障，一台设备的故障会导致整个工艺流程的终止，对生产成本影响较大，生产设备的关联性强于离散制造，一旦设备出现问题将影响到整个生产过程，从而造成较大损失	离散行业的生产设备的布置，不是按产品而是按照工艺进行布置的。可以进行同一种加工工艺的机床一般有多台。 单台设备的故障不会对整个产品的工艺过程产生严重的影响，一般需要重点管理关键、瓶颈设备
	流程型工业生产线中，各类设备主要通过管道、阀门等连接，生产物料主要在管道中流转	离散型工业生产线中，各类设备、工序不需要通过阀门、管道连接，生产物料在产线中的流转主要通过机械手、输送带等搬运
相关应用领域	锂电池正负极材料及锂电匀浆、精细化工、石油化工、食品饮料、药品、钢铁、水泥等	汽车、飞机、家电、消费电子等

由上表内容可知，流程型工业的生产设备间关联程度非常高，产线中只要有一个节点发生故障即导致整个工艺流程的终止。因此客户生产线需在物料输送、储存、配料计量等环节进行较大投入，上述环节的生产设备具有以下特点：第一，设备和部件种类繁杂，例如各类物料仓/物料罐、计量秤、各类管道、阀件等，一套解决方案往往使用多种不同型号规格设备、部件，并非由一个主体设备为核

心向前后环节发散；第二，上述环节对应的产线产品主要功能是负责多个工序间的衔接，因此物料输送、储存、配料计量设备在客户生产的多个工序节点广泛分布，如由客户自行采购设备并整合，对客户而言工作量巨大且不经济，因此，客户倾向在市场上选择工艺流程理解充分、现场执行能力、整体交付能力较强的供应商，由供应商提供一整套的流程型工业生产解决方案。公司广泛研究、总结不同行业客户在不同工序的生产痛点，对不同工序的生产痛点各个击破，向客户提供更优的“一站式”解决方案，从而提升客户生产的整体稳定性和生产效率，以此打造产线产品的核心竞争力。

根据公司过往的项目执行情况，客户普遍存在的部分生产痛点及公司的解决方案举例如下：

客户生产工序	客户痛点具体体现	公司的解决方案	对应的知识产权
解包投料工序	物料由吨袋进入料仓的过程易结块形成物料架桥，导致堵塞	使用恒温恒湿阀控制投料区域的露点（在固定气压下，空气中所含气态水达到饱和而凝结成液态水需要降至的温度），防止投料阶段引入水分	一种组合式气流控制阀装置（2020233490638）
		使用活化料斗连接吨袋解包站和料仓，通过活化料斗带动吨袋解包站共同大幅度震动破架桥	吨袋投料装置（2021209205055）、一种料仓破拱装置（2020229974027）、吨袋卸料机构（2014105505892）
		在暂存仓中通入干燥气体，防止物料吸水结块	一种干燥机（202111669862X）、气流喷吹助流装置（2021203517354）、一种空气冷却装置（2020229871270）
	物料从吨袋投入暂存仓产生较多粉尘	设置大风量除尘器，在料仓中形成微负压环境，引导粉尘进入料仓	一种除尘装置（2020223316086）

	吊装吨袋运动的行吊、电动葫芦在升降移动过程中因磨损掉落金属杂质进入物料袋	使用风行罩包覆行吊和电动葫芦，减少金属结构间的摩擦，设置小料斗收集可能掉落的金属杂质	搅拌机提升装置（2020201839289）
计量配料工序	计量阶段，在暂存仓中的物料计量精度低	计量仓与前后环节设备之间采用软连接，避免前后环节其他设备工作产生的动荷载拉扯计量秤，对本环节计量精度产生影响	一种软连接结构（2018220879481）
		计量秤的安装采用独立钢架，避免其他设备工作过程的震动对秤体产生影响	-
	配料阶段，因控制精度产生的物料多投问题	螺旋喂料机的螺距采取变径、配合控制系统动态调整喂料速度，保证喂料精确度	一种螺旋喂料装置（2020212088160）
	计量配料阶段，除尘器使用寿命短	公司调整除尘器反吹装置设计，从按固定时间进行反吹改为基于压差检测值进行反吹，减少不必要的反吹清洁对除尘器寿命的磨损	一种真空上料机（2020226070196）
输送工序	气力输送阶段，物料易在管道弯头处堵塞	通过公司积累的工程案例，结合客户实际情况，计算弯头压损、确定料气比、管径和风量，以此调整拟使用设备的规格和数量	-
		调试环节，使用补气阀门，逐段检视、疏通管道，确定实际易堵段，并实时调整	一种具有辅助增压功能的气力输送系统（2020201243177）
		通过管道压力传感器、结合控制系统的调节模块，根据输送管道压力实时调整阀们出料速度，避免管道压力过大导致物料堵塞	气力输送粉、粒状颗粒的输送装置（2018220879477）
		设置自清理反吹转置，保证滤芯畅通性	一种真空上料器部件和真空上料器（2021203680799）

		自主设计换向阀结构，相比传统双球阀控制，避免物料因惯性残留导致的堵料	用于粉尘或颗粒状物料的输送换向装置（2014206702319）
各流程普遍存在的问题	因生产设备均为金属腔体，物料在运动过程中可能携带设备金属腔体中的杂质	设备腔体内表面采取喷涂处理、陶瓷内衬等方式，避免设备腔体内表面金属与物料的直接接触	搅拌设备的卸料装置以及搅拌设备（2020101952888）
	因施工过程的碰撞摩擦产生金属异物、涂层脱落等	严格把控施工过程，避免碰撞和摩擦，和物料接触部分的安装过程禁止采用敲击方式安装，安装完成后对各设备进行损伤点检	-

公司对物料自动化处理过程中遇到的各类痛点有较完善的解决方案，并形成了专利保护。除硬件方面的创新外，公司为产品配套的控制系统，不仅可以对各类设备进行实时运行监控，而且可与客户已有的生产经营管理系统进行连接，如ERP、LIMS（实验室信息管理系统）、OA（办公自动化系统）、WMS（仓库管理系统）、TMS（运输管理系统）等系统，实现产线设备运行情况至企业生产经营决策的数据互联互通，为企业经营决策提供详实的数据支撑和有效的数据分析。公司控制系统可实现的具体功能举例如下：

模块	主要功能
计划排产模块	根据企业生产订单来确定生产排期，直接将生产指令下发到产线，提高生产指令传递的流程的便利性和准确性
调度管理模块	对生产过程的生产物料，生产检修人员，生产工序等生产要素进行调度，通过对有限的资源能力的排序调度为作业计划进行优化和排序
生产管理模块	根据产线的状态、订单状态、仓储状态制定相应的生产计划，实现资源和产线的最优分配
工艺监控模块	计算、显示生产线各设备的实时状态、生产节拍、空余产能、实际产能
仓库管理模块	对接现场生产的实际产出和消耗数据，结合现有库存信息，有效控制并跟踪仓库业务的物流和成本管理全过程，实现完善的企业仓储信息管理
质量管理模块	对产品生产过程中的工艺过程参数，出产日期，出产编号，关键设备的状态和数据进行记录，便于质量问题的追溯和管理

设备管理模块	对设备的保养周期，更换周期，备件型号等进行信息化管理，指导和提示维保人员和生产人员对设备进行维护和维修
能源管理模块	管理产线的水电气等能耗状态，分区域和分时段记录分析数据，为企业的节能减排计划提供数据支持
报警管理模块	记录生产线和设备的实时报警和历史报警，建立完备的故障点分析数据库，对产线人员消除故障处理故障提供指导
系统管理模块	对所有的功能模块进行管理，对各模块的启用和权限进行分配

综上，公司通过设计、生产、安装调试、软件配套等方式一一解决物料自动化处理各个环节的痛点，最终向客户提供具有稳定高效特点的物料自动化处理“一站式”解决方案，形成了自身核心竞争力。

②在单机设备和产线业务中承担的具体责任

公司单机设备和产线产品的生产均经历设计、生产制造和安装调试三个阶段，公司在单机业务和产线业务的上述阶段承担的具体责任如下表：

业务类型/生产阶段	设计	生产制造	安装调试
产线业务	与客户多轮技术沟通，确定技术协议后，工程设计部门统筹制定规划设计方案，并根据与客户签订的技术协议、项目主计划，制定项目设计计划。工艺设计完成后，与客户进行沟通，确定项目的工艺深化方案，并完成设计会签。设计阶段的工作内容主要包括工艺技术方案设计、机械设计、电气设计、产线控制系统设计。 全程由公司自主完成	加工难度较大的核心产品或零部件由公司自主生产，如搅拌机、喂料机等，部分用料较多、人员/机位占用较大，制造难度较低的设备或零部件向外部采购或发出外协，如多类罐体、仓体、管道配件等	根据合同约定，现场安装调试或指导安装调试
单机业务	由于单机设备具有相对标准的型号，在单机合同签订前，公司已完成各型号设备的标准设计方案，单机项目技术协议确定后，设计部门对客户需求中相对个性化的部分进行配置的微调，并复核配置调整后的设计方案是否能满足客户的	除部分加工要求较低的初级零部件、向供应商出具设计图纸采购或发出外协，其余组件以及成品制造交付由公司自主完成	根据合同约定，现场安装调试或指导安装调试

	生产需求； 全程由公司自主完成		

2.说明“形成了较强的市场竞争优势和品牌影响力”的具体体现，获得上述奖项的难易程度、评选指标，所获奖项集中于广东及东莞对发行人的影响。

（1）较强的市场竞争优势和品牌影响力的具体体现说明

①市场竞争优势的具体体现

公司市场竞争优势具体体现在以下方面：

A.行业领先的技术优势

公司始终以下游客户需求和行业发展趋势为出发点，高度重视对物料自动化处理技术的研发与创新。经过十余年不断探索与实践，持续技术创新和研发投入，公司已在投料、配料计量、输送、搅拌、混合、粉碎研磨、干燥、包装等主要物料处理环节形成了多项具有自主知识产权的核心技术，形成了从前段投料、中段搅拌混合到后段干燥包装等的专利链。截至国家知识产权局出具《证明》之日(2023 年 7 月 18 日和 2023 年 7 月 21 日)，公司及子公司所拥有的已授权的专利共 291 项，其中发明专利 8 项、实用新型 273 项、外观设计 10 项。截至中国版权保护中心出具《计算机软件登记概况查询结果》之日（2023 年 8 月 4 日），公司及子公司拥有的软件著作权 58 项，公司可为客户提供一站式物料自动化处理解决方案，具有明显的技术优势，为公司构建了较强的行业竞争力。以配料计量、输送、搅拌为例，公司的技术优势体现如下：

a.配料计量技术

公司下游客户生产的产品均为配方型产品，生产所需的原材料种类繁多、计量要求不一，自动化配料计量难度较高。公司自主研发的多组分环形小料配料技术可以实现多种物料全自动计量配料，多工位同时计量，提高多组分物料配料计量效率；主料采用精密螺杆减重配料，计量精度最高能达到±0.1%，辅料采用微量减重称，计量精度最高能达到±10g。公司自主研发的高精确配料输送给料技术，通过配料计量技术与自动化输送技术组合应用，研发出一套全自动输送配料装置，

实现在线自动输送中的精确给料及精确计量，计量精度最高能达到±0.1% 。客户产品的配方，转化成配料计量参数后输入产线控制软件，产线控制软件向配料计量设备下达指令，实现自动配料计量，精确的自动配料计量技术，可提高配方型产品品质的一致性和可靠性。

b.自动化输送技术

物料自动化处理产线用于实现流程型工业中物理形态为粉料、粒料、液料及浆料等物料的处理，该等物料在自动化处理产线中的流转主要通过管道输送，管道输送容易出现物料破损、残留等问题。公司自主研发的柱塞流密相气力输送技术，在物料输送过程中能有效保持物料粒度的完整性及减少粉状料的产生，可通过降低物料输送速度，有效降低物料粒子的破损率；物料粒子输送速度最低可达3m/s，传统稀相气力输送，物料粒子输送速度约为 20m/s，物料输送速度与管道摩损关系约为立方关系，该技术下的物料输送磨损率只有传统输送技术的 5‰。公司自主研发的双管式输送换向技术，采用全陶瓷结构，气囊密封，无死角，无残留，不产生磁性异物，能有效解决气力输送时粉料残留问题。

c.双行星搅拌技术

双行星搅拌技术主要应用于双行星搅拌机，双行星搅拌机主要由主机、密封盖、搅拌桶、搅拌桨和分散组件组成，用于粉料和液料之间的搅拌、混合及分散。双行星搅拌技术可以通过变频器调整搅拌速度和角度，使物料受到强烈分散和挤压，保证物料充分分散和混合。公司创新的简支梁结构比传统的悬臂梁结构的变形量小，强度大，振动更小，适合高粘度搅拌；三层密封结构，能有效避免粉尘扩散和机油泄漏；自动伸缩式入料装置与前端配料进行紧密配合，保证物料在进入搅拌机桶体中减少残留。

B.丰富的行业应用经验

基于丰富的核心技术积累，公司自主研发的物料自动化处理产线及设备已在锂电池、精细化工等行业中累计推广应用数千项工程案例，积累了丰富的行业应用经验。不同行业的应用经验使公司积累了针对多种不同物料的处理经验与数据，特别是精细化工领域高端特种材料的输送、混合、除杂等处理经验，增厚公司的技术储备，提高公司综合服务能力，保障公司未来新领域的业务开拓。

下游行业客户在选择物料自动化处理产线及设备供应商时，首先考察备选供应商是否具备相同或类似项目的应用经验，在此基础上进行项目工艺技术方案的交流，部分客户会要求备选供应商提供可参观的成功案例并进行实地考察，行业应用经验及以往成功案例已成为下游客户招投标评定中标供应商的主要指标之一。公司在下游行业客户累计推广应用数千项工程案例，并已成为下游行业头部客户的供应商，与现有客户群体建立了稳定的合作关系，报告期内老客户复购率分别为 64.65%、57.07%、74.96%和 78.44%，核心客户群体逐年稳固；丰富的行业应用经验以及下游行业头部客户的成功案例，成为公司与老客户持续合作以及拓展新客户的显著优势。

C.强大的品牌影响力和高端客户资源

凭借先进的技术、过硬的产品质量和良好的服务口碑，公司产品得到了宁德时代、比亚迪、中创新航、蜂巢能源、亿纬锂能、华友钴业、容百科技、杉杉股份、长远锂科、欣旺达、远景动力、万华化学、宝胜科技、三棵树、安琪酵母、华中正大等下游行业龙头企业的接受与认可，形成了较强的品牌影响力。龙头客户资源有助于公司受益于客户的发展，保障自身业绩的稳定增长；品牌影响力有助于公司提高已有领域的市场占有率，并不断开拓新的应用市场，提高公司经营的稳健性与可持续性。

D.优秀的经营管理与技术团队

公司经营管理团队的知识结构、专业背景、工作经验搭配合理。同时，公司拥有一批经验丰富的专业技术人才，如研发人员、工程技术人员等，在机械设计、电气设计、软件开发、粉体工程等工业自动化及粉体材料领域具有丰富的经验。优秀的经营管理与技术团队保障公司未来经营的可持续增长。

②品牌影响力的具体体现

A.优秀的客户资源

凭借先进的技术、过硬的产品质量和良好的服务口碑，公司已进入众多不同下游应用领域的知名客户的供应商序列。主要下游领域的客户情况如下表所示：

锂电池匀浆领域

序号	客户	行业地位
1	（宁德时代）	宁德时代（300750.SZ）是全球领先的动力电池企业。根据中国汽车动力电池产业创新联盟数据，2021 年宁德时代在中国动力电池装机量中排名行业第一
2	（比亚迪）	比亚迪（002594.SZ）是全球领先的锂离子电池、新能源汽车研发与制造公司，根据中国汽车动力电池产业创新联盟数据，2021 年比亚迪在中国动力电池装机量中排名行业第二
3	（中创新航）	中创新航是专业从事锂离子动力电池、电池管理系统、储能电池及相关集成产品和锂电池材料的研制、生产、销售和市场应用开发的高科技企业，根据中国汽车动力电池产业创新联盟数据，2021 年中创新航在中国动力电池装机量中排名行业第三
4	（蜂巢能源）	蜂巢能源是专业研发制造汽车动力电池、储能系统的新能源高科技公司
5	（亿纬锂能）	亿纬锂能（300014.SZ）是具有全球竞争力的锂电池平台公司，同时拥有消费电池和动力电池核心技术和全面解决方案，产品广泛应用于物联网、能源互联网领域
6	（欣旺达）	欣旺达（300207.SZ）主要从事锂离子电池模组研发制造业务。2019 年欣旺达在中国动力电池装机量中排名行业前十
7	（赣锋锂业）	赣锋锂业（002460.SZ）是全球领先的锂化合物生产商及金属锂生产商。产品被广泛应用于电动汽车、储能、3C 产品、化学品及制药等领域

锂电池正负极材料

序号	客户	行业地位
1	（广东邦普）	广东邦普是宁德时代的控股子公司，主要从事废旧电池及报废汽车资源化回收处理和高端电池材料生产。广东邦普是中国锂电池正极材料主流供应商之一
2	（华友钴业）	华友钴业（603799.SH）是一家从事新能源锂电材料和钴新材料的研发、制造的高新技术企业
3	（容百科技）	容百科技（688005.SH）主要从事三元正极材料及其前驱体的研发、生产与销售，根据鑫椤锂电数据，2021 年容百科技三元正极材料出货量排名国内第一
4	（长远锂科）	长远锂科（688779.SH）是世界 500 强企业中国五矿集团有限公司直管企业，是中央企业电动车产业联盟成员企业，专注于高效电池材料的研究与生产，根据鑫椤锂电数据，2021 年长远锂科三元正极材料出货量排名国内第四

5	（湖南裕能）	湖南裕能是国内主要的锂离子电池正极材料供应商，产品主要应用于新能源汽车、储能等领域，根据鑫椤锂电数据，2021 年湖南裕能磷酸铁锂材料出货量排名国内第一
6	（德方纳米）	德方纳米（300769.SZ）是一家致力于锂离子电池核心材料的研发、生产和销售的国家高新技术企业。公司的核心产品纳米磷酸铁锂广泛应用于新能源汽车、储能系统等领域，根据鑫椤锂电数据，2021 年德方纳米磷酸铁锂材料出货量排名国内第二
7	（贝特瑞）	贝特瑞（835185.BJ）是全球行业领先的锂电池负极材料供应商，根据高工锂电数据，2021 年贝特瑞负极材料出货量国内第一
8	（杉杉股份）	杉杉股份（600884.SH）主要从事锂电池材料的研发、生产与销售，根据高工锂电数据，2021 年杉杉股份负极材料出货量国内第二
9	（翔丰华）	翔丰华（300890.SZ）主要从事锂电池负极材料的研发、生产和销售，主要产品包括天然石墨和人造石墨。根据高工锂电数据，2021 年翔丰华负极材料出货量国内第五

精细化工领域

序号	客户	行业地位
1	（传化智联）	浙江传化为传化智联（002010.SZ）在化工板块的子公司，主要从事化纤功能化学品的生产制造业务。经过多年发展，已在 DTY 油剂方面树立全球竞争优势
2	（万华化学）	万华化学（600309.SH）成立于 1998 年，主要从事石化产品、精细化学品和新材料等的研发、生产和销售，现已发展成为全球领先的 MDI 供应和服务商
3	（三棵树）	三棵树（603737.SH）以墙面涂料为核心产品,主要从事建筑涂料、装修漆、家具漆、防水涂料、胶粘剂和树脂等绿色检测的研制和销售，2020 年跻身全球涂料上市公司市值排行榜 10 强
4	（合盛硅业）	合盛硅业（603260.SH）从事工业硅及有机硅等硅基新材料产品的研发、生产及销售，是我国硅基新材料行业中业务链最完整、生产规模最大的企业之一

橡胶塑料领域

序号	客户	行业地位
1	（中广核技）	中广核技（000881.SZ）是中国广核集团旗下上市公司，是全国领先的特种线缆材料、改性工程塑料生产商之一

2	（宝胜股份）	宝胜股份（600973.SH）是中国航空工业集团公司旗下上市公司，是中国电线电缆行业国有大型控股企业，公司主要为其供给 PVC 电缆料等物料自动化处理产线
3	（瑞华泰）	瑞华泰（688323.SH）是集研发、生产、销售和服务为一体的高性能 PI 薄膜制造商，主要产品广泛应用于柔性线路板、消费电子、高速轨道交通、风力发电、5G 通信、柔性显示、航天航空等高技术产业领域
4	（家联科技）	家联科技（301193.SZ）是一家从事高端塑料制品及生物全降解制品的研发、生产与销售的高新技术企业。公司主要产品包括餐饮具、耐用性家居用品等多种产品，达到了 Amazon、IKEA、Walgreen 等世界知名企业的严格标准并成功通过其工厂检验

食品医药领域

序号	客户	行业地位
1	（安琪酵母）	安琪酵母（600298.SH）主营酵母及其深加工产品，被广泛应用于烘焙与发酵面食，食品调味，酿造，人类营养健康，动物、植物、微生物营养等领域
2	（鲁花集团）	鲁花集团是农业产业化国家重点龙头企业。业务横跨食用油、调味品、蔬菜加工等多个行业
3	（徐福记）	徐福记主要生产糖果、糕点、沙琪玛、巧克力及果冻等糖点休闲食品，散、包装类超过 1000 多个款式
4	（华中正大）	华中正大是泰国正大集团和驻马店天方药业集团合资成立，主要生产饲料级金霉素
5	（浙江医药）	浙江医药（600216.SH）是我国重要的原料药和制剂生产企业，是国家维生素、抗耐药菌抗生素、喹诺酮产品重要的生产基地

公司已取得主要下游领域知名客户的认可与接受，形成了较强的品牌影响力。丰富的客户资源和较强的品牌影响力有助于提高公司经营的稳健性与可持续性。

B.公司积极参与各类行业知名展会、论坛，拓展品牌影响力

近年来，公司积极参加与主营业务相关的国内外知名行业展会，如 2022 年高工锂电材料大会、“2022CIM 共混制造”行业峰会、2022 年欧洲电池展、FIC2022（中国国际食品添加剂和配料展览会）、第三十四届中国国际塑料橡胶工业展览会、第十八届中国国际粉体加工/散料输送展览会（IPB2020）等，通过展出公司核心产品、发表演讲等方式，积极拓展品牌影响力，获得良好反响。部分参会情

况如下表：

时间	行业活动/奖项	宏工科技参与情况
2023 年 3 月	第 14 届日本电池展	宏工科技计划展出多款电池匀浆、电池材料物料自动化处理设备和整体解决方案
2022 年 12 月	第七届动力电池应用国际峰会	宏工科技董事长及匀浆事业部总经理出席，并发表主题演讲，探讨动力电池制浆工艺，以及产业链低碳、绿色、可持续发展话题
2022 年 11 月	2022 中国镍钴工业年会	宏工科技电池材料事业部销售总监出席，并发表主题演讲，探讨镍钴锂产业资源保障、技术变革、装备革新和绿色化发展等话题
2022 年 10 月 10-11 日	2022 年高工锂电材料大会	2022 年高工锂电材料大会在成都举行。宏工科技电池材料事业部销售总监在大会上发表主题演讲
2022 年 9 月 14-16 日	“2022CIM 共混智造”行业峰会	700 余位来自共混改性、母粒、助剂及降解改性领域的业内人士和专家出席，宏工科技携塑料配料系统一站式解决方案受邀参加并展出。宏工橡塑行业业务负责人接受采访，并就专业问题进行深入解答
2022 年 8 月 16-18 日	FIC2022（中国国际食品添加剂和配料展览会）	宏工科技食药化塑事业部的食品行业技术人员，在现场展示食品领域解决方案与创新产品
2022 年 7 月 14-15 日	第七届动力电池回收利用高峰论坛	宏工科技在会议上针对性提出电池回收设备及产线解决方案，以深耕物料处理领域多年经验，为客户提供电池回收相关设备、产线和软件控制系统。宏工科技创新中心电池回收工艺负责人发表“电池回收产业升级下的整线自动化解决方案”主题演讲
2022 年 6 月 14-17 日	2022 第十五届高工锂电产业峰会	来自电池、材料、设备、储能等超过 1300 位企业领袖、企业锂电产业链高层齐聚峰会，共同探讨面向碳达峰、碳中和、TWh 时代动力电池产业“发展之策”。宏工科技匀浆事业部总经理在会上发表“动力电池大规模制造下的制浆设备革新与工艺发展”主题演讲，为大家分享制浆设备搅拌工艺的发展过程及未来的研究方向
2022 年 6 月 28-30 日	2022 年欧洲电池展	欧洲电池展作为欧洲本土最大的新能源电池科技展，涵盖了最全的电池开发及应用领域，展示最新的电池技术，聚集了来自亚洲、北美和欧洲电池行业的生产商、技术研发公司、采购商和技术专家。宏工科技首次亮相海外，主要展示了新能源锂电的业务，包括电池匀浆解决方案与正负极材料整线解决方案。依靠正负极材料一站式解决方案的整线服务优势，以及在制浆设备上的技术优势，参展首日就吸引了众多客户前来参观
2022 年 6 月 17 日	第四届陶瓷基板及封装产业高峰论坛	宏工科技基于对各类型粉体物料的深刻理解，针对陶瓷粉体制备推出了陶瓷粉料及浆料制备自动化解决方案，在此分享陶瓷粉体与浆料制备的自动化实施经验，探讨如何提升陶瓷制品的生产效率与品质
2021 年 12 月 21-23 日	2021 高工锂电年会	宏工科技受邀参会，匀浆事业部总经理在大会上以《新一代高效制浆系统效率提升的开发和应用》为题，分享了宏工科技最新研发的高效制浆系统。在大会上，宏工科技收获“2021 年度快速成长企业奖”
2021 年	广东省工业和信息化	广东省工业和信息化厅组织开展了广东省智能制造生态

时间	行业活动/奖项	宏工科技参与情况
12 月 24 日	厅	合作伙伴的申报工作，宏工科技成功入选首批广东省智能制造生态合作伙伴——智能制造系统解决方案领域，助力客户实现智能化转型升级
2021 年 12 月 13 日-15 日	第六届动力电池应用国际峰会（CBIS2021）暨第五届中国动力电池业“锂想荣誉”盛典	宏工科技在第五届中国动力电池业“锂想荣誉”盛典荣获“2021 技术创新荣誉企业”称号。宏工科技匀浆事业部总经理受邀在大会上以《新一代高效制浆系统效率提升的开发和应用》为题，分享了宏工科技最新研发的高效制浆系统。
2021 年 10 月 15 日	广东省科技厅	宏工科技股份有限公司经过专家评审和网络公示后，被正式认定为 2021 年度“广东省智能配料输送系统工程技术研究中心”。
2021 年 10 月 11-13 日	第七届广东国际机器人及智能装备博览会	宏工科技作为东莞市内优秀的智能装备企业，受邀参加，借展会展示了东莞智能制造实力。作为物料处理系统综合服务商，宏工科技主营物料自动化处理系统与核心设备的研发、制造、工艺设计、项目方案实施等业务。此次展会，宏工科技携智能配料输送系统中的相关设备——发送罐、活化料斗、插板阀等一同参展，展现“东莞实力”。
2021 年 7 月 28-30 日	第 19 届中国国际粉体加工散料输送展览会（IPB2021）	此次展会，宏工科技股份有限公司大客户总监受邀参加了 IPB 的同期会议活动《工业 4.0 浪潮下的智能制造与精益生产专题研讨会》，并发表题为《散装物料一站式解决方案》的主题演讲，介绍了宏工科技的物料智能制造生产的一站式解决方案。在 IPB2021 现场，宏工科技接受了中国粉体网的现场采访，谈宏工科技未来发展战略，一起探讨了如何实现”让物料处理更简单”这一企业使命。
2021 年 6 月 23-25 日	2021 上海国际食品加工与包装机械展览会联展	展会为 FoodPackChina2021 与 ProPakChina2021 共同组成的联展，从健康天然原料、食品配料，到食品加工与包装机械，多元化的展品贯穿了产业链上下游，吸引近千家食品、饮料、乳品、日化、快消品、制药、健康等行业的参展商，为全球加工装备企业的商务拓展、技术研发等提供了交流平台。
2021 年 4 月 13-16 日	第三十四届中国国际塑料橡胶工业展览会	本次国际橡塑展合作展出超过 3,600 家展商，是本年度全球唯一的国际级橡塑工业展览会，吸引了众多橡塑行业的从业者参加。在此次展会上，宏工科技展出了一套自动循环的物料气力输送系统，采用负压真空的形式，在现场直观地展示了物料气力输送的形态。
2021 年 3 月 21 日	第十四届中国国际电池技术展览会（CIBF2021）	CIBF2021 是国际电池行业规模最大的展会活动。宏工科技提供的电池匀浆自动化生产线自推出以来受到了行业客户的广泛认可，在展会上迎来了众多新老客户咨询。此外。改进后的第 3 代双行星动力搅拌机，卧式犁刀混合机、发送罐、平底刮料器、压力分路阀等核心设备也一同展出，吸引了不少观众驻足观看。
2020 年 11 月 25 日	上海国际食品加工与包装机械展览会联展	展会汇聚了大量优秀食品包装机械领域的企业，在这次展会上，宏工科技展示了性能优越的小袋投料站、发送罐、活化料斗和气密封换向阀等设备，吸引了许多厂商驻足观摩。
2020 年	中国先进材料产业创	宏工科技参展亮相，全面展示散装物料处理应用领域优

时间	行业活动/奖项	宏工科技参与情况
11 月 6 日至 8 日	新与发展大会暨 2020 长沙新材料产业博览会	秀创新技术与应用成果。宏工科技凭借质量过硬的粉体输送技术及丰富的自主研发产品，为锂电正负极材料、电池匀浆、先进化工材料、橡胶塑料材料、消费食品原料等行业提供一站式的解放方案，在展会上吸引了众多目光。
2020 年 7 月 29 日-31 日	第十八届中国国际粉体加工/散料输送展览会（IPB2020）	宏工科技与众多粉体材料相关的设备企业集中亮相。宏工科技展示了用于配料输送自动化的在线监控系统、粉体物料输送系统、多组份吸料计量秤等粉体自动配料系统等，宏工科技的自研产品如多组分粉料计量秤、行星搅拌机等引起了众多厂商的兴趣。宏工科技凭借质量过硬的粉体输送技术及丰富的自主研发产品，在本次展会上受到了极大关注。

C.公司在知名客户处屡受好评，品牌影响力进一步拓宽随着公司业绩规模的不断扩大和产品服务质量的不断提升，公司在各行业知名客户处的服务质量受到广泛好评，公司屡次获得“优秀供应商”等称号，收获多封客户感谢信，部分获奖获评情况如下表：

时间	获奖情况	宏工科技参与情况
2022 年 12 月 29 日	宁德时代 2022 年度“技术创新奖”	2022 年 12 月 29 日，2022 宁德时代供应商大会在福建举行。会上，宏工科技获得由宁德时代颁发的 2022 年度“技术创新奖”，此次宏工科技是唯一一家获“技术创新奖”荣誉的装备类企业。
2022 年 9 月 3 日	欣旺达“优秀供应商”称号	2022 年 9 月 3 日，欣旺达超级快充产品发布会暨供应商大会于山东枣庄顺利召开，来自全国各地的电池材料、设备等产业链供应商同赴盛会，宏工科技受邀参加并荣获欣旺达“优秀供应商”称号。
2022 年 8 月 15 日	天津巴莫科技有限责任公司“优秀供应商”称号	2022 年 8 月 15 日，宏工科技在华友钴业旗下控股公司天津巴莫科技有限责任公司成立二十周年庆祝大会获“优秀供应商”称号。
2022 年 1 月 15 日	时代一汽“2021 年度优秀供应商”称号	时代一汽动力电池有限公司是动力电池龙头 CATL 和中国一汽的合资公司，致力于新能源动力电池及电池系统的开发、生产、销售、售后、技术服务。宏工科技凭借着深厚的实力与高质量的服务，荣获时代一汽“2021 年度优秀供应商”称号
2022 年 2 月 11 日	亿纬锂能、阿波罗、成都海科、容百科技等多家客户企业发来感谢信	宏工科技多个项目进入交付验收阶段，收到多封来自客户的表扬信。亿纬锂能、顺德阿波罗、成都海科、容百科技等多家客户企业发来感谢信，对公司在项目过程中所展现的优质服务与技术实力表示认可，对安全、高效、高质量的项目成果予以高度肯定和感谢
2021 年 10 月 14 日	南昌市招商引资大会暨 2021 年欣旺达动力电池全球供应商大会	宏工科技为南京欣旺达、惠州欣旺达等多个项目提供物料的输送配料系统及电池浆料输送系统等自动化解决方案。大会上，宏工科技收获肯定，获得欣旺达“战略供应商”荣誉。
2020 年 10 月 9	德晋新能源“试产总结表彰大会”	山东德晋新能源科技有限公司专业生产“长寿命、高安全”性能锂离子电池，宏工为其提供了锂电池上料搅拌系统及

时间	获奖情况	宏工科技参与情况
日		自动配料匀浆输送系统，公司的设备供应与服务支持也获得了认可，荣获德晋新能源授予的“优秀设备供应商”称号

D.公司的产品销售遍布全国，影响范围广泛

报告期内，公司主营业务收入按区域划分情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华东	69,198.28	49.11%	57,835.32	26.68%	25,349.54	44.03%	9,677.07	29.27%
华南	15,455.20	10.97%	56,176.31	25.92%	5,662.05	9.83%	5,499.23	16.63%
西南	35,092.56	24.90%	51,517.73	23.77%	6,783.20	11.78%	783.01	2.37%
华中	15,177.81	10.77%	17,461.49	8.06%	12,184.97	21.16%	11,224.74	33.95%
华北	4,011.62	2.85%	16,425.91	7.58%	7,361.22	12.79%	5,878.97	17.78%
西北	1,940.32	1.38%	8,480.80	3.91%	233.96	0.41%	-	-
东北	31.69	0.02%	6,024.93	2.78%	-	-	2.04	0.01%
境外（含港澳台）	-	-	2,823.80	1.30%				
合计	**140,907.47**	**100.00%**	**216,746.28**	**100.00%**	**57,574.95**	**100.00%**	**33,065.05**	100.00%

根据上表，报告期内，公司业务遍布华中、华东、华北、西南、华南、东北、西北、中国台湾地区、柬埔寨等。公司在全国多个地区开拓了在当地具有影响力的客户。

E.公司深耕物料自动化行业多年，形成了良好业界口碑

公司于 2008 年成立，发展早期本着实现散装物料自动化处理的目标，从精细化工、食品行业的物料输送和配料系统切入物料自动化处理行业，随着多年的研发投入，如今业务版图覆盖锂电池、精细化工、橡胶塑料、食品医药等多个行业，拥有多项自主知识产权。

（2）上述奖项获奖的难易程度、评选指标说明

①广东省名牌产品

广东省名牌产品奖项系由广东卓越质量品牌研究院、广东省机械行业协会组

织评选工作，其中广东卓越质量品牌研究院系根据广东省人民政府“粤府办〔2015〕29 号”《广东省人民政府办公厅关于印发广东省质量技术监督局主要职责内设机构和人员编制规定的通知》承接广东省名牌产品（工业类）技术性评审和事务性工作职能的社会组织。

本奖项旨在推动实施品牌带动战略和质量强省战略，促进产业结构调整，奖项总计 4 大评价体系，49 项量化评分指标，对公司的品牌建设、产品技术指标先进性、产品创新性均有较高要求。奖项通过分值加总计算排序后得出获奖名单，具体指标举例如下：

评价体系	具体指标举例
市场评价	企业规模排名、产品/销量/销售额/销售增长率等
质量评价	申报产品主要性能指标、获得国内外产品认证情况等
效益评价	成本费用率税率、总资产贡献率、拟申报产品纳税额等
发展评价	研发费用占销售额比重、参与标准制定情况等

公司的产品是当年“工业自动控制系统装置”产品中 3 项获奖产品之一。

②广东省高新技术产品

2019 年广东省高新技术产品奖项由广东省高新技术企业协会牵头评审，各地级以上市科技局协助配合，根据发改委、科技部、财政部、外经贸部、国家税务总局等部门颁布的《国家重点支持的高新技术领域》《中国高新技术产品目录（2006 年）》《中国高新技术产品出口目录（2006 年）》《鼓励进口技术和产品目录（2017 年版）》等法规指导，对广东省内企业产品进行相关认定。

该奖项旨在对广东省内经过国家授权部门的认定或经市场检验并得到认可的新产品进行高新技术认定，对产品的自主知识产权、产品技术成熟性、市场空间、经济效益、社会效益和环境效益、产品对可持续发展的贡献等评价指标均有较高要求。

③东莞市首台（套）重点技术装备

东莞市首台（套）重点技术装备奖项由东莞市工业和信息化局主办，根据《东莞市人民政府办公室关于印发<东莞市经济和信息化专项资金管理办法>及智能

制造、绿色制造、服务型制造专题项目实施细则的通知》（东府办〔2017〕158 号）、工信部牵头制定的《首台（套）重大技术装备推广应用指导目录》等文件精神和规定，为加快推动东莞市先进装备制造业发展开展评选。

该奖项要求参评企业具有关键核心技术的自主知识产权，即已授权发明专利，不得为外观专利和实用新型专利，发明专利内容必须与申报产品核心技术密切相关。申报产品应属于工信部《首台（套）重大技术装备推广应用指导目录（2019 年版）》或《广东省首台（套）重大技术装备推广应用指导目录（2019 年版）》规定的对应产品，并已形成批量销售。满足申报要求的产品，由市工信局组织专家或委托第三方机构对产品进行认定，现场核查评估申报产品情况。

（3）所获奖项集中于广东及东莞对发行人的影响

公司所获奖项集中于广东及东莞主要原因为：公司总部位于广东东莞，早期规模较小，资金实力有限，因此通过积极申请本地奖项的方式，获取研发补助、提升品牌影响力。

报告期内，随着公司研发、生产、销售的不断投入，产品核心技术逐渐积累，已形成东莞、株洲、无锡三大生产基地，目前湖南宏工正在积极参与或申报“湖南省企业技术中心”和“2022 年‘创客中国’湖南省中小微企业创新创业大赛”等奖项或比赛，力争获奖地区多元化。

3.取得和使用专利、软件著作权、商标的过程是否合法合规，销售产品是否存在知识产权侵权行为或纠纷；受让专利的时间、专利转让方、受让价格及定价依据，是否为发行人的核心专利，转让方与发行人实际控制人是否存在关联；质押专利的具体情况，是否为发行人的核心专利，报告期内与上述专利相关的收入、利润金额；专利质押是否已注销，发行人注销质押的资金来源，是否存在其他资产受限的情形。

（1）发行人取得和使用专利、软件著作权、商标的过程合法合规

发行人不存在从合并报表范围之外购买取得专利、软件著作权、商标的情形，继受取得的相关专利、软件著作权、商标均来自于曾经的子公司。

发行人继受取得的专利来自于曾经的子公司安聚信。发行人收购安聚信后，为了集中统一调度发行人自身以及安聚信原有资源开发升级新产品，提高研发效率，降低内部管理成本，安聚信根据发行人的战略规划在不断缩减自身业务和清理资产负债，将原始取得的专利全部转让给宏工有限。

发行人继受取得的专利如下表所示：

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	授权公告日
1	一种滑轨防跌落保护装置	2017200559185	实用新型	2017.1.16	2017.8.11
2	一种搅拌机用便于操作的调节阀安装机构	2017200559170	实用新型	2017.1.16	2017.8.4
3	一种搅拌机整机平稳调节装置	2017200559166	实用新型	2017.1.16	2017.8.4
4	一种可延长轴承寿命的搅拌装置	2017200559151	实用新型	2017.1.16	2017.8.4
5	一种料缸侧面测温装置	2017200559147	实用新型	2017.1.16	2017.7.21
6	一种双行星真空混合机	201520823371X	实用新型	2015.10.23	2016.4.13
7	一种整体机架调平装置	2017200559132	实用新型	2017.1.16	2017.8.11

上述专利为发行人曾经的全资子公司安聚信注销前转让给宏工科技的专利，均已办理了变更登记手续，除此之外，其他专利均系发行人研发团队自主研发并经国家知识产权局审查批准后取得。发行人不存在使用其他第三方授权许可专利的情形。发行人取得和使用专利的过程合法合规。

发行人继受取得的软件著作权来自于曾经的子公司安聚信和广州海玺。发行人收购安聚信之前，已具备相关智能设备的控制系统软件开发能力，出于节省管理成本的考虑，发行人决定将搅拌机控制系统软件并入现有控制系统软件开发体

系当中，因此，发行人受让了相关的软件著作权。曾经的子公司广州海玺注销后，相关软件著作权由继受其权利义务的母公司享有。相关软件著作权如下表所示：

序号	软件名称	著作权人	登记号	登记日期
1	搅拌机上铺机智能控制软件 V1.0	宏工科技	2018SR065668	2018.1.26
2	均浆智能搅拌系统控制软件 V1.0	宏工科技	2018SR065676	2018.1.26
3	宏工多组分负压吸料计量自动控制系统 V1.0	宏工科技	2019SR0784203	2019.7.29
4	宏工流体失重式自动喂料控制系统 V1.0	宏工科技	2019SR0784199	2019.7.29
5	宏工粉粒失重式自动喂料控制系统 V1.0	宏工科技	2019SR0784192	2019.7.29
6	物料输送配料控制系统 V1.0	宏工科技	2019SR0797630	2019.7.31

序号 1、序号 2 受让自曾经的全资子公司安聚信，序号 3 至序号 6 受让自曾经的全资子公司广州海玺。截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，均已办理了变更登记手续。其余著作权均为发行人原始取得，系发行人独立开发，并经登记取得。发行人不存在使用其他第三方授权许可软件著作权的情形。发行人取得和使用软件著作权的过程合法合规。

截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，发行人已取得的注册商标系发行人自主申请注册，不存在继受其他第三方商标的情形。发行人不存在使用其他第三方授权许可商标的情形。发行人取得和使用商标的过程合法合规。

经核查，发行人取得和使用专利、软件著作权、商标的过程不存在违法违规行为，发行人销售产品不存在知识产权侵权或纠纷。

（2）受让专利的时间、专利转让方、受让价格及定价依据，是否为发行人的核心专利，转让方与发行人实际控制人是否存在关联

发行人如下专利继受自发行人全资子公司安聚信：

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	授权公告日
1	一种滑轨防跌落保护装置	2017200559185	实用新型	2017.1.16	2017.8.11
2	一种搅拌机用便于操作的调节阀安装机构	2017200559170	实用新型	2017.1.16	2017.8.4
3	一种搅拌机整机平稳调节装置	2017200559166	实用新型	2017.1.16	2017.8.4
4	一种可延长轴承寿命的搅拌装置	2017200559151	实用新型	2017.1.16	2017.8.4
5	一种料缸侧面测温装置	2017200559147	实用新型	2017.1.16	2017.7.21
6	一种双行星真空混合机	201520823371X	实用新型	2015.10.23	2016.4.13
7	一种整体机架调平装置	2017200559132	实用新型	2017.1.16	2017.8.11

2019 年 8 月 9 日，发行人全资子公司安聚信和发行人签署《专利权转让合同》，约定将安聚信上述专利无偿转让给宏工科技。安聚信在相关专利研发过程中，已将相关支出在发生当期进行费用化处理，故安聚信转让上述专利时最近一期末账面价值均为 0 元。安聚信将相关专利无偿转让给发行人符合法律规定和市场商业惯例，具有合理性。除上述专利外，发行人不存在受让取得专利的情况。根据发行人出具的说明，上述专利不属于公司的核心专利。

（3）质押专利的具体情况，是否为发行人的核心专利，报告期内与上述专利相关的收入、利润金额

2021 年 1 月 13 日，宏工科技与中国建设银行股份有限公司东莞市分行签订了《人民币流动资金贷款合同》，宏工科技以其“一种自动取样机”、“一种盖帽防松的活化料斗”、“分散盘的固定结构”三项实用新型专利作为质押物，为宏工科技自 2021 年 1 月 13 日至 2022 年 1 月 12 日期间的借款 1,000 万元的主债权提供质押担保，双方签订了《权利质押合同》。2021 年 1 月 19 日，国家知识产权局出具了《专利权质押登记通知书》。

2021 年 2 月 22 日，宏工科技以其“一种可调速的仓底负压吸料枪”、“一种振动式汇料装置”、“一种重力式掺混料仓”三项实用新型专利作为质押物，为宏工科技自 2020 年 2 月 20 日至 2025 年 2 月 19 日期间与中国建设银行股份有限公司东莞市分行的授信业务提供质押担保，双方签订了《最高额权利质押合同》。2021 年 2 月 26 日，国家知识产权局出具了《专利权质押登记通知书》。

上述专利不属于公司的核心专利。报告期内发行人已质押的专利主要应用于输送配料系统相关的制造，不存在单一专利对应单一产品的情况，因此无法单独测算已质押的专利对应的收入、利润金额。

（4）专利质押是否已注销，发行人注销质押的资金来源，是否存在其他资产受限的情形。

根据银行提供的还款回执以及国家知识产权局于 2022 年 7 月 25 日出具的《专利权质押登记注销通知书》，前述质权担保的贷款金额已经全部偿还完毕，专利质押已经于 2022 年 7 月 25 日注销。发行人归还贷款、注销质押的资金来源于公司正常的经营收入。

根据发行人的确认并经本所律师核查，除在《律师工作报告》中“十、发行人的主要资产”中已经披露的资产受限情形之外，发行人不存在其他资产受限的情况。

4.说明在研项目的进展，在发行人产品生产中的具体应用情况、成果转换情况，发行人研发费用占比逐年降低的原因，对发行人竞争力的影响。

（1）在研项目的进展，在发行人产品生产中的具体应用情况、成果转换情况的说明

截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，公司在研项目的进展、在研项目在公司产品中的具体应用情况和专利成果转换情况如下：

序号	项目名称	具体应用情况	所处阶段及进展情况	成果转换情况
1	层装式小袋拆包机的研发	上料工序核心设备，如小袋解包站的生产	已结项	专利暂无

序号	项目名称	具体应用情况	所处阶段及进展情况	成果转换情况
2	大容量高效螺带混合机的研发	混合工序核心设备，如螺带混合机的生产	已结项	发明专利： 2021116596128 一种混合机用支撑结构和混合机，受理中 实用新型： 2021234338030 一种混合机用支撑结构和混合机，已授权 2021234354758 一种搅拌混合机的取料机构，已授权 2021234456446 一种应用于混合机的安装装置和混合机，已授权 2021234397043 一种卧式混合机的安装装置和卧式混合机，已授权 软件著作权： 2021SR0721528 螺带混合嵌套控制软件 V1.0，已登记
3	高比重湿法混合搅拌机的研发	混合工序核心设备，如搅拌机的生产	已结项	实用新型： 2022212808762 一种搅拌机，已授权 2022212858263 一种用于搅拌设备的自适应刮壁装置，已授权
4	单机年产 5,000 吨以上纳米超细研磨机	研磨工序核心设备，如研磨机的生产	已结项	实用新型： JZ22212419 一种滤筒结构及砂磨机，申请中
5	去除附着于粒子表面微精细颗粒装置的研发	用于去除物料处理过程的杂质，将广泛运用至各类产线	已结项	专利暂无
6	IBC 料罐式翻转混合的研发	运用至产线产品的混合工序	已结项	专利暂无
7	全自动吨袋包装机的研发	包装工序核心工序，如包装机的生产	已结项	专利暂无
8	1000L 节能型砂磨机开发	磷酸铁锂浆料研磨	样机试制	发明专利： 202223039807.5 一种直驱式砂磨机，受理中 202223036721.7 一种砂磨机筛网检修结构，受理中 202223036695.8 一种砂磨机内置冷却结构，受理中

序号	项目名称	具体应用情况	所处阶段及进展情况	成果转换情况
9	振动干燥机的研发	运用至产线中锂电、化工、医药、食品等行业物料的干燥	图纸设计阶段	专利已提交至专利工程师做检索报告(一种隔振激振装置及真空干燥系统)
10	负极专用大容量自动装埚/卸埚机	运用于负极材料石墨化炉进料/出料自动化系统	图纸设计阶段	专利暂无
11	吨袋自动拆包机的研发	运用于包装好的电池材料至电池包装工序之间的衔接设备	图纸设计阶段	专利暂无
12	电池回收系统的研发	用于电池回收生产线	图纸设计阶段	专利暂无
13	大容量犁刀混合机的研发	混合工序核心设备，如犁刀混合机的生产	方案设计阶段	实用新型： 202222788912.2 一种搅拌设备卸料机构，受理中 202222762804.8 一种翻板阀机构及底部卸料设备，受理中 202222757975.1 一种可拆卸式吹扫装置，受理中 202222598877.8 飞刀轴密封装置及犁刀式混合机，受理中 202222663381.4 一种调节连接机构及装配设备安装结构，受理中 发明专利： 一种充气复合式端面机械密封，申请中
14	500L-1500L 高密度制浆机	主要用于高品质陶瓷/电子产品/硅橡胶/反应釜前端	样机已完成研发，正在系列化，进入验证阶段	专利暂无
15	小袋半自动包装机的研发	主要用于25-30kg/袋的物料包装工序	图纸设计阶段	专利暂无
16	高剪切行星混合机	主要用于硅胶/木塑材料/油墨产品制	样机试制中	实用新型： 2023212289322，一种双液压油缸同步动作系统，受理中

序号	项目名称	具体应用情况	所处阶段及进展情况	成果转换情况
		备		
17	小袋拆包机（洁净式）	主要用于食品、医药等对物料洁净度要求较高行业的拆包卸料工序	样机试制完成，正在项目现场验证阶段	实用新型： 一种带脉冲充气式蜘蛛爪夹持机构，申请中
18	批次式双螺杆制浆系统的研发	锂电匀浆核心设备：采用批次式工艺，达到粉料连续投料，浆料连续出料，	样机已完成研发试制，正在实验验证	实用新型： 202321570042.X 一种中间支撑结构的双螺杆挤出机，受理中
19	单螺杆捏合制浆系统研发	阳极浆料混料、捏合、分散功能的制浆系统，解决磨损、腐蚀等技术问题。	已结项	实用新型： 202222362159.0 循环捏合式制浆系统，已授权 202222362175.X 多功能捏合式制浆机，已授权

如上表所述，发行人在研项目进展顺利，部分项目相关专利已递交申请。

（2）发行人研发费用占比逐年降低的原因，对发行人竞争力的影响分析

报告期内，公司研发费用及研发费用占营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
研发费用	8,549.89	12,793.03	3,211.09	2,090.18
营业收入	141,311.27	217,822.39	57,921.52	33,208.85
研发费用占营业收入比例	**6.05%**	**5.87%**	**5.54%**	**6.29%**

报告期各期，公司研发费用占营业收入的比例分别为 6.29%、5.54%、5.87%和 6.05%， 2021 年，研发费用率略有降低，2022 年研发费用率略有回升。2021 年发行人研发费用占比降低主要系发行人收入规模快速增长所致。报告期各期公

司研发投入金额快速增长，2020年至2023年1-6月，公司研发费用分别为2,090.18万元、3,211.09万元、12,793.03万元和8,549.89万元，2021年和2022年同比增长 53.63%和 298.40%。随着业务规模的不断扩张，公司逐步扩招研发人员，加大研发投入，发行人研发费用占比逐年降低对发行人竞争力不会构成重大不利影响。

5.说明近三年下游行业增产、扩产的趋势，主要客户销售数据及盈利情况，目前发行人产品销售市场的竞争形势，未来市场设备生产过剩对发行人的持续经营能力是否构成重大不利影响。

（1）最近三年下游行业扩产趋势说明

根据公开信息，2019 年以来，发行人主要客户及下游行业主要企业扩产计划如下表所示，发行人主要客户及下游行业已公告的扩产项目总投资金额已超过11,000亿元，下游行业扩产迅速。

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
宁德时代	14亿美元	2023年6月	由宁德时代牵头投资14亿美元与玻利维亚政府合作开发该国盐湖锂资源，建设两座锂盐加工厂
	238	2023年1月	公司拟由控股子公司广东邦普在广东省佛山市佛北战新产业园大塘新材料产业园投资建设一体化新材料产业项目，项目投资总金额不超过人民币238亿元。
	140	2022年9月	公司拟在河南省洛阳市伊滨区投资建设洛阳新能源电池生产基地项目，项目总投资不超过人民币140亿元。
	73.4亿欧元	2022年8月	公司拟在匈牙利德布勒森市投资建设匈牙利时代新能源电池产业基地项目，项目总投资不超过73.4亿欧元。
	140	2022年7月	公司拟在山东省济宁市投资建设济宁新能源电池产业基地项目，项目总投资不超过人民币140亿元。
	130	2022年4月	公司拟在福建省厦门市投资建设厦门时代新能源电池产业基地项目，项目总投资不超过人民币130亿元。
	59.68亿美元	2022年4月	公司拟由控股子公司普勤时代与合作方PT Aneka Tambang Tbk.,（以下简称“ANTAM”）、PT Industri Baterai Indonesia（以下简称“IBI”）在印度尼西亚北马鲁古省东哈马黑拉县的FHT工业园区及印尼其他相关工业园区共同投资建设动力电池产业链项目，目前项目已确定的投资总金额不超过59.68亿美元或等值币种。
	240	2021年12月	2021年12月，宁德时代公告拟通过全资子公司四川时代新能源科技有限公司在四川省宜宾市三江新区内投资建设动力电池宜宾制造基地七至十期项目，项目总投资不超过人民币240亿元。
	70	2021年11月	2021年11月，宁德时代公告拟在贵州省贵安新区投资建设贵州新能

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
			源动力及储能电池生产制造基地一期项目，项目总投资不超过人民币 70 亿元。
	80	2021 年 11 月	2021 年 11 月，宁德时代公告拟在福建省厦门市投资建设厦门时代锂离子电池生产基地项目（一期），项目总投资不超过人民币 80 亿元。
	450	2021 年 11 月	2021 年 11 月，宁德时代公告拟向特定对象发行股票募集资金不超过 450 亿元建设“福鼎时代锂离子电池生产基地项目”（拟使用募集资金 152 亿元）、“广东瑞庆时代锂离子电池生产项目一期”（拟使用募集资金 117 亿元）、“江苏时代动力及储能锂离子电池研发与生产项目（四期）”（拟使用募集资金 65 亿元）、“宁德蕉城时代锂离子动力电池生产基地项目（车里湾项目）”（拟使用募集资金 46 亿元）、“宁德时代新能源先进技术研发与应用项目”（拟使用募集资金 70 亿元）
	135	2021 年 9 月	2021 年 9 月，宁德时代公告拟在江西省宜春市投资建设宁德时代新型锂电池生产制造基地（宜春）项目，项目总投资不超过人民币 135 亿元。
	50	2021 年 2 月	2021 年 2 月，宁德时代公告拟投资不超过 120 亿元在四川省宜宾市临港经济技术开发区内投资建设动力电池宜宾制造基地五、六期项目、拟投资不超过 120 亿元在广东省肇庆市投资建设宁德时代动力及储能电池肇庆项目（一期）、拟投资不超过 50 亿元在福建省宁德市霞浦县投资建设时代一汽动力电池生产线扩建项目。
	170	2020 年 12 月	2020 年 12 月，宁德时代披露拟投资不超过 100 亿元扩建动力电池宜宾制造基地、投资不超过 170 亿元建设锂离子电池福鼎生产基地、投资不超过 120 亿元扩建锂离子电池江苏生产基地项目，预计新增产能 130GWh。
	100	2019 年 9 月	根据公司战略发展规划，为进一步推进公司产能布局，公司拟在四川省宜宾市投资建设动力电池制造基地，项目总投资不超过人民币 100 亿元。
	91.3	2019 年 4 月	公司拟由控股子公司宁德邦普在宁德市福鼎市生态合成革（龙安）工业园区投资建设正极材料产业园建设项目，该项目拟投资不超过人民币 91.3 亿元。
	44	2019 年 4 月	公司控股子公司时代一汽拟在宁德市霞浦县经济开发区投资建设动力电池项目，项目投资总额不超过人民币 44 亿元。
	46.24	2019 年 4 月	为了进一步推动业务发展、巩固市场地位，公司拟投资建设湖西锂离子电池扩建项目，总投资不超过人民币 46.24 亿元。
杉杉股份	50	2022 年 6 月	公司下属子公司上海杉杉锂电材料科技有限公司在宁波市鄞州区投资建设年产四万吨锂离子电池硅基负极材料一体化基地项目（下称“本项目”），本项目计划总投资金额约 50 亿元，其中固定资产投资金额约 37.5 亿元。 本项目分两期建设，一期项目规划年产能 1 万吨，建设周期预计 12 个月（自取得施工许可证起算，预计 2022 年底开工），二期项目规划年产能 3 万吨，建设周期预计 12 个月（自取得施工许可证起算，预计 2024 年底开工）。

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
	97	2022 年 4 月	下属子公司上海杉杉锂电材料科技有限公司在云南安宁设立项目公司并投资建设年产 30 万吨锂离子电池负极材料一体化基地项目（下称“本项目”），计划固定资产投资总额约 97 亿元（不含流动资金）。
	80	2021 年 8 月	下属子公司上海杉杉锂电材料科技有限公司在四川眉山设立项目公司并投资建设年产 20 万吨锂离子电池负极材料一体化基地项目（下称“本项目”），计划固定资产投资总额约 80 亿元。本项目总建设期预计 32 个月,分两期建设，两期产能各为 10 万吨.
	50	2021 年 6 月	下属子公司杉金光电(苏州)有限公司（下称“苏州杉金”）拟在绵阳市设立项目公司投资建设偏光片绵阳生产基地项目（下称“本项目”），本项目计划投资总额 50 亿元人民币，其中：固定资产投资金额约 35 亿元人民币，流动资金约 15 亿元人民币。
	15.35	2021 年 4 月	子公司内蒙古杉杉科技有限公司及其全资子公司内蒙古杉杉新材料有限公司在内蒙古包头投资建设锂离子电池负极材料一体化基地项目（二期），固定资产投资金额约 15.35 亿元人民币，打造一体化生产基地，以降低成本，提升产品品质，增强产业竞争优势。
	21.87	2021 年 3 月	下属子公司杉金光电技术（张家港）有限公司（下称“张家港杉金”）业务规划，公司董事会同意张家港杉金在张家港经济技术开发区投资建设 2 条 LCD 用偏光片生产线，固定资产投资金额约 21.87 亿元人民币，以扩大生产规模、提高市场占有率，增强市场竞争力。
	15.8	2019 年 4 月	子公司杉杉能源在长沙高新技术产业开发区投资建设锂离子电池高镍正极材料项目，设计综合产能 28,800 吨/年，固定资产投资金额约 15.8 亿元人民币，以进一步扩大杉杉能源高镍/NCA 等高端动力产品生产规模，增强杉杉能源在产业链上的核心竞争力。
赣锋锂业	60	2023 年 7 月	子公司江西赣锋锂电科技股份有限公司与土默特左旗人民政府签署投资协议，在敕勒川乳业开发区投资建设锂电池生产项目，项目分两期建设，其中一期建设年产 10GWh 锂电池项目，计划投资金额不超过 60 亿元人民币
	25	2023 年 5 月	子公司江西赣锋锂电科技股份有限公司与襄阳市人民政府签署投资协议，赣锋锂电投资 25 亿元人民币，在襄阳市投资建设新能源锂电池生产研发项目
	-	2023 年 3 月	赣锋锂业和锡林郭勒盟行政公署双方加快推进镶黄旗锂资源综合利用项目一期工程，适时对 60 万吨/年铌钽矿采选项目扩产升级，建设磷酸铁锂正极材料制造、新型锂电池电芯制造及锂电池生产项目，合作打造储能锂电池全产业链。
	100	2023 年 1 月	子公司江西赣锋锂电科技股份有限公司与重庆市涪陵区人民政府、重庆三峡水利电力（集团）股份有限公司、东方鑫源集团有限公司共同签署投资协议，在重庆市涪陵高新区投资建设年产 24GWh 动力电池项目，项目计划总投资人民币 100 亿元
	50	2023 年 1 月	江西赣锋锂业集团股份有限公司同意公司在东莞市投资建设年产 10GWh 新型锂电池及储能总部项目。
	-	2022 年 11 月	甲乙丙三方拟通过本次战略合作，共同构建锂电产业链体系。乙丙

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
			双方拟按照 60%、40%的股权比例设立合资公司，在横峰县投资建设年产 20 万吨磷酸二氢锂一体化项目。项目一期规划产能为 3 万吨/年，远期规划产能为 20 万吨/年。
	-	2022 年 10 月	1、在上饶市横峰县投资建设年产 600 万吨锂矿采选综合利用项目。 2、在上饶市横峰县投资建设年产 5 万吨电池级锂盐项目。
	-	2022 年 9 月	1、在宜春经济技术开发区投资建设年产 30GWh 新型锂电池生产制造基地； 2、在宜春经济技术开发区投资建设年产 7,000 吨金属锂项目。公司于 2021 年 4 月 8 日与宜春经开区管委会签署了《投资合同书》，双方就在宜春市经济技术开发区投资建设年产 7,000 吨金属锂及锂材项目达成初步意向； 3、在奉新县投资建设年产 5 万吨电池级锂盐及锂矿采选综合利用项目； 4、在丰城市投资建设年产 5 万吨氢氧化锂项目。
	35	2022 年 8 月	江西赣锋锂电科技股份有限公司（以下简称“赣锋锂电”）以自有资金不超过 35 亿元人民币投资建设年产 6GWh 新型锂电池生产项目。
	20	2022 年 8 月	江西赣锋锂电科技股份有限公司（以下简称“赣锋锂电”）子公司新余赣锋新锂源电池有限公司（以下简称“赣锋新锂源”）以自有资金不超过 20 亿元人民币投资建设年产 20 亿只小型聚合物锂电池项目。
	158	2022 年 8 月	将赣锋锂电在江西新余高新技术产业开发区的年产 5GWh 新型锂电池项目建设规模提高到年产 10GWh，项目总投资不超过 62 亿元人民币；在重庆两江新区的年产 10GWh 新型锂电池科技产业园及先进电池研究院项目建设规模提高到年产 20GWh，项目总投资不超过 96 亿元人民币。
	-	2022 年 5 月	在丰城市建设锂辉石提锂生产基地，形成年产 5 万吨碳酸锂当量的锂电新能源材料产能，项目分两期建设，一期建设年产 2.5 万吨氢氧化锂项目，包括建设和生产相关的基础设施、厂房、辅助设施和员工宿舍、安全生产设备、运营资金等。
	84	2021 年 8 月	公司控股子公司赣锋锂电拟分别在江西新余高新技术产业开发区投资 30 亿元人民币建设年产 5GWh 新型锂电池项目，在重庆两江新区新设独立法人主体的项目公司投资 54 亿元人民币建设年产 10GWh 新型锂电池科技产业园及先进电池研究院项目。
长远锂科	20.88	2021 年 12 月	公司全资子公司湖南长远锂科新能源有限公司（以下简称“长远新能源”）拟投资建设年产 6 万吨磷酸铁锂正极材料项目（以下简称“本项目”或“项目”），该项目总投资约为 208,788.68 万元。
	33.39	2021 年 9 月	公司全资子公司湖南长远锂科新能源有限公司（以下简称“长远新能源”）拟投资建设车用锂电池正极材料扩产二期项目，建设 4 万吨/年正极材料生产线，该项目总投资约为 333,852.22 万元。
中南钻石有限公司	5.2	2022 年 9 月	中南钻石有限公司进行工业金刚石生产线技术改造项目建设，项目总投资 52,080 万元，全部为企业自筹资金。其中 2022 年度计划投资 200 万元，列入公司 2022 年度固定资产投资计划管理。

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
	2	2019 年 10 月	2019 年 10 月，中南钻石总投资逾两亿元的该宝石级培育金刚石生产线建设项目履行前期报批程序并取得项目批复。项目建设周期为 36 个月，新增主要工艺设备 164 台，其中六面顶合成压机 160 台，将在 2022 年投产。
河南科隆	3.8	2022 年 4 月	科隆新能本次 IPO 拟加码动力电池正极材料，计划投入 3.8 亿元募集资金用于“年产 1.2 万吨高性能动力电池三元前驱体建设项目”和“年产 4000 吨高性能动力电池三元正极材料建设项目”。
	105	2021 年 9 月	科隆新能源新沂生产基地项目由河南科隆新能源股份有限公司投资建设，计划总投资 105 亿元，采用国内外先进设备，建设自动化及智能化生产车间及相关配套设施，项目全部达产后年产值 190 亿元，将形成年产 20 万吨动力电池正极材料用高端前驱体生产能力。
盟固利	7	2022 年 5 月	2022 年，盟固利披露拟投资 7 亿元，用于建设年产 1 万吨锂离子电池正极材料产业化项目。
欣旺达	19.6	2023 年 6 月	通过香港欣旺达动力科技有限公司在匈牙利投资人民币 196,001 万元设立匈牙利欣旺达动力科技有限公司， 建设新能源汽车动力电池
	26	2023 年 3 月	浙江欣旺达与浙江省兰溪市人民政府 已签署《欣旺达 SiP 系统封测项目投资协议书》 。浙江欣旺达计划对该项目总投资 26 亿元（其中项目建设及相关投入约为 22 亿元，用于从事 SiP 系统封测技术研发、电池模组电源管理系统封装、消费类电子 SiP 系统封装模组和电池模组的生产与销售。
	52	2023 年 3 月	欣旺达控股子公司惠州市盈旺精密技术股份有限公司与浦江县人民政府 已签署《盈旺新能源精密结构件项目投资协议书》。该项目计划总投资 52 亿元， 主要建设内容为 3C 消费类精密结构件及新能源电池精密结构件。
	40	2022 年 12 月	欣旺达汽车电池与电白区人民政府已签署《欣旺达汽车电子电白基地项目投资协议书》 。该项目投资重点发展新能源汽车电子智能制造等新兴产业，主要从事电池管理系统（BMS）、车身控制器（BCM）、整车控制器（VCU）等产品的研发及制造。 该项目计划总投入人民币 40 亿元。
	213	2022 年 9 月	欣旺达子公司欣旺达电动汽车电池有限公司拟与义乌市人民政府签署《项目投资协议书》。该项目投资主要从事锂离子动力电池及储能电池等产品的生产和销售，产品涵盖汽车动力电池和储能电池的电芯、模组、 PACK 及电池系统等。 该项目计划总投入约 213 亿元，其中固定资产投资约 160 亿元，计划建设动力电池及储能电池总产能约 50GWh 生产基地
	120	2022 年 9 月	欣旺达汽车电池联合东风集团和东风鸿泰在宜昌市人民政府辖区内投资建设“欣旺达东风宜昌动力电池生产基地项目”。该项目规划总投资约 120 亿元，规划建设 30GWh 动力电池生产基地：项目分两期实施，第一期投资约 80 亿元，规划建设 20GWh 动力电池项目；第二期投资约 40 亿元，规划建设 10GWh 动力电池项目。
	23	2022 年 5 月	欣旺达拟与浙江省兰溪市人民政府（以下简称“兰溪市政府”）签署《欣旺达高性能圆柱锂离子电池项目投资协议书》（以下简称“《圆

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
			柱项目投资协议》”）。该项目主要产品为高性能圆柱锂离子电池。该项目计划总投入 23 亿元，建设年产 3.1 亿只高性能圆柱锂离子电池项目。
	120	2022 年 3 月	2022 年 3 月，欣旺达披露控股子公司欣旺达电动汽车电池有限公司拟投资 120 亿元，用于在珠海建设欣旺达 30GWh 动力电池生产基地项目
	80	2022 年 3 月	2022 年 3 月，欣旺达披露控股子公司欣旺达电动汽车电池有限公司拟投资 80 亿人民币，建设 20GWh 动力电池及储能电池生产基地（欣旺达什邡动力电池和储能产业生产基地项目）。
	20	2022 年 2 月	欣旺达子公司深圳市欣智旺电子有限公司与宁乡经济技术开发区管理委员会在宁乡经开委辖区内投资建设“欣智旺智能硬件宁乡综合生产基地项目”。本项目计划总投资 20 亿元，分为两期投入，其中项目一期总投资 5 亿元，固定资产投资预计 1 亿元，流动资金 4 亿元；项目二期总投资 15 亿，固定资产投资预计 3 亿元，流动资金 12 亿元。
	200	2021 年 12 月	2021 年 12 月，欣旺达披露子公司欣旺达电动汽车电池有限公司拟投资 200 亿元，用于建设枣庄年产能 30GWh 动力电池、储能电池及配套项目。
	200	2021 年 8 月	2021 年 12 月，欣旺达披露子公司欣旺达电动汽车电池有限公司拟投资 200 亿元（第一期 16 亿元；第二期 40 亿元；第三期 64 亿元；第四期 80 亿元），在南昌经开委辖区内投资建设欣旺达南昌动力电池生产基地项目（暂定）。项目一期计划 2021 年实施，一期项目计划租赁金开双创科技工业产业园并投资建设 4GWh 电芯和 4GWh 电池系统生产线及相关产业，计划租赁厂房和配套设施面积约为 21 万㎡；项目二期计划 2022 年实施，将新增 10GWh 电芯和 10GWh 电池系统生产线；项目三期计划 2024 年实施，将新增 16GWh 电芯和 16GWh 电池系统生产线；项目四期计划 2026 年实施，将新增 20GWh 电芯和 20GWh 电池系统生产线
中广核技	12	2023 年 2 月	2023 年 2 月 18 日，中广核大湾区高分子材料研发及智能制造基地项目举行开工仪式，项目总投资 12 亿元，项目达产后年销售收入预计 30 亿元，预计年贡献税收可达 1.2 亿元。
	2.7	2020 年 11 月	2020 年 11 月，中广核技披露拟投资 2.7 亿元，在绵阳市游仙区中国（绵阳）科技城核医疗健康产业园建设医用同位素生产基地项目。
	10	2020 年 11 月	公司与绵阳市游仙区人民政府签署了投资协议，拟在绵阳市游仙区中国（绵阳）科技城核医疗健康产业园建设质子医疗装备制造基地项目，投资总额 100,000 万元人民币
湖北江宸新能源科技有限公司	10	2022 年 4 月	江宸新能源制造产业园暨智能制造研究院建设项目总投资约 10 亿元，主要建设新能源汽车换电站制造和智能化新能源锂电装备制造。达产后预计年产值 12 亿元。
	5	2021 年 11 月	11 月 2 日，湖北江宸新型绿色环保建筑循环产业园项目举行开工仪式。项目分两期建设，计划总投资 5 亿元，建成后每年可实现税收 2000 多万元。

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
	17.72	2019 年 4 月	湖北江宸新能源科技有限公司决定在现有 3000 吨锂离子电池正极材料的基础上，扩建 7000 吨/年锂离子电池正极材料及其中间体项目（简称二期工程）、30000 吨/年锂离子电池三元正极材料项目（简称三期工程）。项目位于枝江经济开发区楚天化工园区湖北江宸新能源科技有限公司现厂区内，项目占地为枝江市规划的“工业用地”。项目进行分期建设，前期投资 49269 万元建设 7000 吨/年锂离子电池正极材料及其中间体项目，后期投资 127963.23 万元建设 30000 吨/年锂离子电池三元正极材料项目。
广西富丰矿业有限公司	4	2022 年 11 月	根据《广西富丰矿业有限公司年产 3 万吨动力电池前驱体材料项目环境影响评价》，项目的三栋主体厂房计划租用现有的年产 3 万吨高性能锰酸锂工程项目的三栋原料车间，建设规模为年产 3 万吨高纯球形四氧化三锰。项目总投资 40,000 万元
	4	2019 年 2 月	项目为新建锰酸锂生产项目，建设规模为年产 3 万吨高性能锰酸锂，为锰系高端锂离子电池正极材料（高锰酸钾锂电），规划总用地面积 77292.9 平方米（折合约 116.00 亩），项目总建筑面积 36576.35 平方米。
远景动力	8.1 亿美元	2022 年 12 月	远景动力将投资 8.1 亿美元在美国南卡罗莱纳州弗洛伦斯县建设纯电动汽车锂离子电池工厂，该厂年产能将为 30GWh。
	342	2022 年 9 月	远景科技集团与河北省沧州市市人民政府签署合作协议。根据协议，远景科技集团将投资 342 亿元，在沧州建设智能电池产业基地、零碳产业园及配套可再生能源发电、海兴智慧能源产业园、黄骅港零碳智慧港口等项目。
	-	2022 年 6 月	远景动力(EnvisionAESC)将在西班牙纳瓦尔莫拉德拉马塔(NavalmoraldelaMata)地区投资建设一座大型动力电池工厂，规划产能 30GWh，计划将于 2025 年建成投产。
	120	2022 年 4 月	远景动力将在湖北襄阳投资零碳智能电池产业园项目。该项目由远景动力投资 120 亿元建设，分两期规划，一期建设 20GWh 高端动力电池生产基地，目前已启动 25 个车间建设；二期拟再新建 20GWh 动力电池生产基地，形成 40GWh 动力电池生产能力。
	20 亿美元	2022 年 4 月	远景动力（EnvisionAESC）将投资 20 亿美元，在美国肯塔基州鲍灵格林新建一家大型电芯和电池组工厂，以此在不断扩大的美国电动汽车市场上占有一席之地。
	-	2022 年 4 月	2022 年 4 月 8 日远景动力鄂尔多斯零碳电池工厂一期项目正式投产。一期项目总产能为 10GWh，是北方地区单体产能最大的动力电池工厂，单线产能达到 3.5GWh。未来，远景动力还计划在此设立研发中心、工程中心、测试中心，加强该地的创新能力，将进一步带动上游电池关键材料、精密组件企业以及下游新能源汽车产业落地发展。
	480	2022 年 2 月	2 月 22 日，远景科技集团与湖北省十堰市签署战略合作框架协议，根据协议，远景科技集团拟在该市布局高端动力电池生产、商用车智能换电网络及装备制造、零碳汽车技术研究等五大项目，总投资 480 亿元。其中的高端动力电池生产项目，规划投资 120 亿元，计划于年底投产;锂电池关键材料及精密组件项目，规划投资 30 亿元，将

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
			引进锂电池上游关键材料和精密组件进行本地化生产，计划于今年 10 月启动实施。
	100	2022 年 2 月	远景动力将在无锡下管县级市江阴投资电池制造基地。此次开工的远景动力电池制造基地二期项目总投资达 100 亿元，将生产最新一代高质量、高安全、零碳的动力电池产品，规划产能超 15GWh，预计于 2023 年建成投产。
	4 亿英镑	2021 年 10 月	电池大厂远景能源集团 EnvisionGroup 旗下的 EnvisionAESC 远景动力，宣布将投资 4 亿英镑，用于扩增英国 Sunderland 超级电池工厂产能，还会与日产、Sunderland 市议会共同投资高达 10 亿英镑于当地打造 EV 电动车产业中心。
	4.56 亿美元	2021 年 8 月	日产汽车和远景动力（EnvisionAESC）将在日本东京北部的茨城县（Ibaraki）启动一个新的电池工厂合资建设项目。该项目的第一阶段将从 2023 年启动，每年产能计划达到 6GWh，这座新工厂的初始建设成本约为 500 亿日元(约合 4.56 亿美元)。
	20 亿欧元	2021 年 6 月	中国远景科技集团旗下的远景动力将在法国投资兴建动力电池工厂，项目投资总额预计 20 亿欧元，将从 2022 年开始设，2024 年投入生产，为雷诺及其他品牌的电动车型提供动力电池。其目标产能是到 2030 年达到 24GWh。
	220	2019 年 2 月	近日，远景集团旗下 AutomotiveEnergySupplyCorporation（AESC）动力高储能高安全软包装智能电池项目在江苏江阴举行开工仪式，总投资 220 亿元，拟将年产 20GWh 三元动力电池和电极材料。
家联科技	10	2022 年 8 月	家联科技计划在来宾市工业园区开展年产 10 万吨甘蔗渣可降解环保材料制品项目。项目计划投资总额约人民币 100,000 万元，其中固定资产投资约 50,000 万元，流动资金 50,000 万元。项目计划分两期建设现代化、智能化的生产厂房，其中一期项目建设约 5 万平方米高标准厂房和配套设施；二期项目建设约 3 万平方米厂房。
	1.5	2022 年 4 月	根据公司发展战略需要及实际生产经营需要，经公司董事会审慎研究决定，拟使用超募资金 15,000.00 万元投入“年产 12 万吨生物降解材料及制品、家居用品项目”建设。
派能科技	50	2022 年 9 月	派能科技对 10GWh 锂电池研发制造基地项目投资总额 500,000.00 万元，拟使用募集资金 300,000.00 万元。
	7.4	2022 年 6 月	公司以全资子公司上海派能新能源科技有限公司（以下简称“派能新能源”）作为实施主体，于上海浦东康桥工业区建设派能科技总部及产业化基地项目，项目投资总额约为 7.4 亿元人民币。
	16.6	2021 年 1 月	公司使用部分募集资金向江苏中兴派能电池有限公司（以下简称“扬州派能”）提供总额不超过人民币 150,000.00 万元的借款，用于实施“锂离子电池及系统生产基地项目”。公司使用部分募集资金向黄石中兴派能能源科技有限公司（以下简称“黄石派能”）提供总额不超过人民币 16,000.00 万元的借款，用于实施“2GWh 锂电池高效储能生产项目”。
四川新锂	70	2022 年 12 月	以当升科技与蜀道新材料共同合资新设公司为项目公司建设运营 20

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
想			万吨/年三元正极材料生产项目或蜀道新材料下属的四川新锂想能源科技有限责任公司通过股权转让或增资扩股等方式引入当升科技，新增 15 万吨三元正极材料项目，最终达到 20 万吨三元正极材料规模。
华友钴业	14 亿欧元	2023 年 6 月	华友钴业拟投资 14 亿欧元，在匈牙利西北部的 Ács 建造其第一家欧洲工厂。
	3 亿美元	2023 年 5 月	浙江华友钴业拟投资 3 亿美元，在其新收购的津巴布韦 Arcadia 项目开发锂矿和加工厂
	1.2 万亿韩元	2023 年 4 月	公司拟与 LG 化学合作，计划到 2028 年在新万金产业园投资 1.2 万亿韩元，建立前驱体材料生产工厂，强化电池材料供应链合作。
	167 万美元	2023 年 3 月	浙江华友钴业股份有限公司向澳大利亚矿业公司 Askari Metals 投资约 167 万美元，以加快后者持有的纳米比亚 Uis Lithium Project 锂矿项目开发。
	45 亿美元	2023 年 3 月	美国汽车制造商福特汽车在其官网宣布，与淡水河谷印尼公司和浙江华友钴业达成最终协议，对印尼矿区镍加工项目投资 45 亿美元
	14.94	2022 年 10 月	浙江华友钴业股份有限公司（以下简称“公司”）拟通过全资子公司衢州华友钴新材料有限公司（以下简称“华友衢州”）投资建设年产 5 万吨（金属量）高纯镍项目（以下简称“本项目”），本项目设计规模为年产 3 万吨（金属量）硫酸镍与年产 2 万吨（金属量）电解镍。
	28.79 亿美元	2022 年 6 月	公司拟通过全资子公司华拓国际与 Glaucous 合资建设华山镍钴年产 12 万吨镍金属量氢氧化镍钴湿法项目。公司拟通过全资子公司华友国际矿业与 TIMGO 合资建设前景锂矿 Arcadia 锂矿开发项目。
	25.81	2022 年 6 月	公司拟通过全资子公司华友锂业投资建设年产 5 万吨电池级锂盐项目。
	23.37	2022 年 5 月	巴莫科技认购 LGBCM49%的股权，株式会社 LGBCM 拟建设年产 6.6 万吨三元正极材料产能。
	479	2021 年 11 月	浙江时代锂电材料国际产业合作园项目总投资 479 亿元，总用地面积 5038 亩，规划布局 40 万吨锂电三元前驱体生产板块、30 万吨高端正极材料生产板块等七大板块。
	77.36	2021 年 6 月	公司拟通过全资子公司广西巴莫科技有限公司（以下简称“广西巴莫”）投资建设年产 5 万吨高镍型动力电池三元正极材料、10 万吨三元前驱体材料一体化项目。公司拟通过全资子公司华友新能源科技（衢州）有限公司（以下简称“华友新能源”）投资建设年产 5 万吨高性能动力电池三元正极材料前驱体项目。
	1300	2020 年 7 月	70 万吨锂电新能源材料一体化产业基地项目选址位于广西玉林市博白县白平产业园。该项目是以新能源汽车动力电池三元正极材料为核心，从精炼、化工到材料一体化的产业链，规划年产 70 万吨三元正极材料、50 万吨磷酸铁锂、10 万吨铜箔、3 万吨钴酸锂。
江山烯谷	6.3	2022 年 11 月	项目租用开建投公司位于江山市城南核心区块 B-52 地块（城南工业园江贺公路与清湖大道交叉口西南侧）新建的厂房用于生产，建筑面积约 15000 平方米，主要采用高温固相法生产工艺，购置窑炉、

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
			干燥塔、气流磨等设备，项目实施后形成年产 10000 吨富锂正极材料的生产规模。
中创新航	-	2023 年 2 月	中创新航向葡萄牙环境局提交项目环境影响研究范围定义提案，该项目旨在锡尼什物流及工业园区建设并运营一个锂电池生产基地，基地占地面积为 100 公顷，将共设 5 个工厂，分别用于生产电极片、制造电芯、组装、包装和制造电池外壳，预计项目年产能为 15GWh。
	50 亿	2022 年 2 月	中创新航科技股份有限公司在厦门布局的第三期锂电池项目，位于同翔高新城翔安内厝片区，总投资 50 亿元，主要建设主厂房、配套设施用房以及 10GWh 产能的动力电池生产线等。
	400 亿元	2022 年 2 月	中创新航动力电池及储能系统广州基地项目和江门基地项目投资合作协议成功签署，两地分别规划 50Wh 产能，合计规划新增 100GWh 产能，预计总投资额 400 亿元。
	248 亿元	2021 年 8 月	中航锂电科技有限公司正式签署与合肥市的投资合作协议，总投资 248 亿元的中航锂电合肥基地项目落地长丰县，将在当地新建年产能 50 GWh 的动力电池及储能电池产业基地。
	280 亿元	2021 年 5 月	中航锂电科技有限公司与成都经开区成功签约，中航锂电动力电池及储能电池成都基地项目正式落户，项目总投资 280 亿元，预计年产值 400 亿元，将新增就业 1.3 万人。
	100 亿美元	2020 年 1 月	中航工业江苏锂电池四期工程与常州金坛区正式签约。该项目将增加投资 100 亿美元，计划建设年产能 25GWh。这也标志着 2021 年大规模生产，在建和中航锂电池的新产能突破 100GWh，未来五年新能源汽车短期市场的快速增长以及绿色能源市场的长期巨大需求已经有信心将中航工业的锂电池产量提高 100 GWh。
合计	**11,490.55**	-	-

注：总计数中外币投资以本文件公告时间即期汇率概算获得

（2）主要客户销售盈利情况说明

根据公开信息报告期内主要客户的销售情况、盈利情况如下表所示，根据下表，公司主要客户报告期内业绩良好，增长率普遍较高，主营产品产量、销量增速较快。

客户名称	项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
宁德时代	营业收入（万元）	18,924,604.13	32,859,398.75	13,035,579.64	5,031,948.77
	净利润（万元）	2,147,320.15	3,345,714.35	1,786,073.01	610,391.81
	产量	电池系统：154GWh	电池系统：325GWh	电池系统：162.30GWh 锂电池材料-正极及相关材料 23.38 万吨	电池系统：51.71GWh 锂电池材料-正极及相关材料 6.57 万吨
	销量	未披露	电池系统：289GWh	电池系统：133.41GWh 锂电池材料-正极及相关材料：28.38 万吨	电池系统：46.84GWh 锂电池材料-正极及相关材料:6.86 万吨
新锂想	营业收入（万元）	未披露	未披露	未披露	未披露
	净利润（万元）	未披露	未披露	未披露	未披露
	产量	未披露	未披露	未披露	未披露
	销量	未披露	未披露	未披露	未披露
华友集团	营业收入（万元）	3,334,553.75	6,303,378.55	3,531,654.90	2,118,684.40
	净利润（万元）	294,724.79	570,681.05	402,363.99	112,565.32
	产量	未披露	钴产品：38,498 吨 铜产品：90,393 吨	钴产品：36,513 吨 铜产品：102,893 吨	钴产品：33,364 吨 铜产品：98,633 吨

客户名称	项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
			镍产品：69,990 吨 三元：101,903 吨 正极材料：94,909 吨	镍产品：15,840 吨 三元：65,406 吨 正极材料：54,767 吨	镍产品：11,682 吨 三元：34,710 吨
	销量	未披露	钴产品：23,058 吨 铜产品：78,323 吨 镍产品：18,536 吨 三元：84,785 吨 正极材料：89,241 吨	钴产品：25,120 吨 铜产品：93,443 吨 镍产品：1,874 吨 三元：59,112 吨 正极材料：56,703 吨	钴产品：22,631 吨 铜产品：78,315 吨 镍产品：4,761 吨 三元：33,320 吨
远景动力	营业收入（万元）	未披露	未披露	未披露	未披露
	净利润（万元）	未披露	未披露	未披露	未披露
	产量	未披露	未披露	未披露	未披露
	销量	未披露	未披露	未披露	未披露
杭州烯谷	营业收入（万元）	未披露	未披露	未披露	尚未成立
	净利润（万元）	未披露	未披露	未披露	尚未成立
	产量	未披露	未披露	未披露	尚未成立
	销量	未披露	未披露	未披露	尚未成立
杉杉股份	营业收入（万元）	未披露	2,170,161.73	2,069,938.26	821,589.67
	净利润（万元）	未披露	282,540.09	357,032.64	20,513.40
	产量	未披露	负极材料：194,818.77 吨 偏光片：12,726.5 万平方米	负极材料：101,765.04 吨 偏光片：12,227.50 万平方米	正极材料：31,347.11 吨 负极材料：61,398.98 吨
		未披露			

客户名称	项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
		未披露	电解液：18,402.95 吨	电解液：17,099.33 吨 正极材料：22,118.22 吨	电解液：19,684.55 吨 光伏：473MW
		未披露			
	销量	未披露	负极材料：182,882.30 吨 偏光片：12,685.51 万平方米 电解液：18,282.16 吨	负极材料：101,007.97 吨 偏光片：101,007.97 平方米 电解液：17,477.00 吨 正极材料：21,846.01 吨	正极材料：30,048.47 吨 负极材料：58,977.49 吨 电解液：19,905.37 吨 光伏：452W
		未披露			
		未披露			
		未披露			
赣锋锂业	营业收入（万元）	未披露	4,182,250.89	1,116,221.44	552,398.61
	净利润（万元）	未披露	2,046,061.73	541,654.63	106,358.22
	产量	未披露	锂系列产品：97203.71 吨（折碳酸锂当量） 锂电池系列产品：19501.05 万只	锂系列产品：89,742.04 吨（折碳酸锂当量） 锂电池系列产品：12938.94 万只	基础化学材料：54,312.04 吨（折碳酸锂当量）
	销量	未披露	锂系列产品：97,362.73 吨（折碳酸锂当量） 锂电池系列产品：18,559.04 万只	锂系列产品：90718.41 吨（折碳酸锂当量） 锂电池系列产品：11855.11 万只	基础化学材料：63,013.64 吨（折碳酸锂当量）
长远锂科	营业收入（万元）	488,975.46	1,797,539.79	684,116.73	201,063.49
	净利润（万元）	6,451.21	148,949.87	70,063.96	10,978.93
	产量	未披露	正极材料：60764.73 吨 三元前驱体：29340.14 吨	三元正极材料：44,698.99 吨 三元前驱体：28,915.81 吨 钴酸锂正极材料：1,071.52 吨	三元正极材料：15,504.01 吨 三元前驱体：12,384.12

客户名称	项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
				球镍：2,129.03 吨	吨 钴酸锂正极材料：691.46 吨 球镍：1,502.71 吨
	销量	未披露	正极材料：66121.85 吨 三元前驱体：0 吨	三元正极材料：42,125.12 吨 三元前驱体：0 吨 钴酸锂正极材料：1,272.98 吨 球镍：1,993.61 吨	三元正极材料：16,219.80 吨 三元前驱体：0.32 吨 钴酸锂正极材料：981.09 吨 球镍：1,428.43 吨
中南钻石有限公司	营业收入（万元）	未披露	671,359.30	751,366.27	646,301.53
	净利润（万元）	未披露	81,907.17	48,533.54	27,455.98
	产量	未披露	未披露	未披露	未披露
	销量	未披露	未披露	未披露	未披露
河南科隆	营业收入（万元）	未披露	未披露	268,302.03	155,517.81
	净利润（万元）	未披露	未披露	7,395.01	5,593.14
	产量	未披露	未披露	三元前驱体：19,028.47 吨 三元正极材料：1,620.87 吨 镍系正极材料：2,359.90 吨 二次电池：16,000.05 万 Wh+2,348.76 万 Ah	三元前驱体：17,000.00 万吨 三元正极材料：1,276.91 万吨 镍系正极材料：2,267.30 万吨 二次电池：14,045.27 万

客户名称	项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
					Wh+2,597.63 万 Ah
	销量	未披露	未披露	三元前驱体：17,541.21 吨 三元正极材料：1,646.92 吨 镍系正极材料：2,128.29 吨 二次电池：14,388.75 万 Wh+2,461.32 万 Ah	三元前驱体：8,643.18 万吨 三元正极材料：1,200.47 万吨 镍系正极材料：2,086.97 万吨 二次电池：15,254.24 万 Wh+2,398.61 万 Ah
盟固利	营业收入（万元）	120,535.68	323,384.28	282,680.56	164,570.20
	净利润（万元）	3,970.26	9,368.65	10,502.61	8,064.59
	产量	未披露	钴酸锂：6,519.74 吨 三元材料：5,675.33 吨	钴酸锂：10922.45 吨 三元材料：5469.37 吨	钴酸锂：8141.52 吨 三元材料：2590.78 吨
	销量	未披露	钴酸锂：5,305.64 吨 三元材料：3,759.86 吨	钴酸锂：8,868.62 吨 三元材料：3,536.70 吨	钴酸锂：7,547.19 吨 三元材料：2,677.28 吨
欣旺达	营业收入（万元）	未披露	5,216,226.93	3,735,872.35	2,969,230.79
	净利润（万元）	未披露	75,821.53	85,499.30	80,026.13
	产量	未披露	1,164,849,763 个	1,089,714,343 个	916,040,371 个
	销量	未披露	1,158,024,613 个	1,075,034,296 个	909,932,176 个
贝特瑞	营业收入（万元）	未披露	2,567,867.64	1,049,135.01	445,175.29
	净利润（万元）	未披露	228,989.89	144,022.68	49,754.23

客户名称	项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
	产量	未披露	负极材料 340,480.16 吨	负极材料 170,130.95 吨	负极材料 79,952.02 吨
			正极材料 33,150.48 吨	正极材料 31,732.46 吨	正极材料 20,803.12 吨
	销量	未披露	负极材料 330,420.25 吨	负极材料 166,223.88 吨	负极材料 75,275.82 吨
			正极材料 32,552.28 吨	正极材料 31,558.72 吨	正极材料 21,388.42 吨
中广核技	营业收入（万元）	286,368.31	694,490.72	799,885.77	665,167.96
	净利润（万元）	-10,087.62	38,812.93	36,380.85	29,286.80
	产量	未披露	电子加速器-加速器 54 套 电子加速器-其他检测设备 154 套 新材料 434,652.60 吨	电子加速器-加速器 36 套 电子加速器-其他检测设备 211 套 新材料 439,688.61 吨	电子加速器-加速器 49 套 电子加速器-其他检测设备 211 套 新材料 474,062.95 吨
	销量	未披露	电子加速器-加速器 49 套 电子加速器-其他检测设备 165 套 新材料 410,D664.67 吨	电子加速器-加速器 49 套 电子加速器-其他检测设备 187 套 新材料 453,513.60 吨	电子加速器-加速器 29 套 电子加速器-其他检测设备 208 套 新材料 459,139.69 吨
传化智联	营业收入（万元）	未披露	3,699,771.77	3,551,175.79	2,164,051.20
	净利润（万元）	未披露	81,446.45	228,221.46	158,343.59
	产量	未披露	未披露	未披露	未披露
	销量	未披露	未披露	未披露	未披露
中创新航	营业收入（万元）	未披露	2,037,594.10	681,857.90	282,692.80
	净利润（万元）	未披露	69,162.60	14,002.90	515.70

客户名称	项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
	产量	未披露	未披露	11.33GWh	3.78GWh
	销量	未披露	未披露	动力电池：9.31GWh 储能系统：0.67GWh	动力电池：3.93GWh 储能系统：0.33GWh

注：其中中南钻石有限公司财务数据以其母公司中兵红箭财务数据替代。华友集团财务数据以上市公司华友钴业（603799.SH）数据替代，中创新航（3931.HK）系港股上市公司，数据取自公司招股说明书及定期报告。

远景动力、新锂想、杭州烯谷为非上市公司，无公开数据。远景动力、新锂想、杭州烯谷的采购金额合理性分析如下：

远景动力是远景科技集团（Envision Group）旗下的新能源电池业务子公司。根据“1.关于创业板定位”之“五、说明近三年下游行业增产、扩产的趋势，主要客户销售数据及盈利情况，目前发行人产品销售市场的竞争形势，未来市场设备生产过剩对发行人的持续经营能力是否构成重大不利影响。”相关内容，远景科技集团及其子公司自 2019 年以来披露的锂电池相关扩产计划达 11 个，投资金额超 1,600 亿元人民币。综上，远景动力向公司采购的金额与其自身生产经营规模具有匹配性。

新锂想是由四川路桥（600039.SH）控股的地方国资新能源电池材料生产商。根据官方网站介绍，新锂想与国内外多家重点高校、科研院所达成合作，共同建成由 6 名博士、多名外部专家教授组成的四川铁投锂电产业研究院。研究院拥有国内外先进的实验、检测设备 300 余台（套），参与了 4 项行业标准、4 项国家标准的制定及审定，拥有 4 项发明专利、16 项新型授权专利以及 28 项专有技术。新锂想将在射洪分三期逐步建成锂电正极材料项目和正极材料前驱体项目。两个项目整体建成后，将形成年产值 150 亿元以上、利税 15 亿元以上，从业人员超 2,000 人的规模。综上，新锂想向公司采购的金额与其自身生产经营规模具有匹配性。

杭州烯谷是由杭开控股集团有限公司控股的新能源电池材料生产商。杭开控股集团有限公司是一家以装备制造业为主、跨行业经营的综合型企业集团，是上市公司禾迈股份（688032.SH）的控股股东，具有一定的资本实力。核心技术团队成员暨主要股东潘洪革曾任浙江大学材料科学与工程系教授、金勤伟系浙江大学材料科学背景出身，著有较多电池材料领域学术论文和著作。综上，杭州烯谷向公司采购的金额与其自身生产经营规模具有匹配性。

（3）发行人产品所在市场竞争形势

物料自动化系统主要应用于锂电池、精细化工、橡胶塑料、食品医药等流程行业自动化生产线中，近年动力电池、储能系统、高端材料等相关行业的快速发展，同时国内正在面临人口老龄化、劳动人口减少的问题，以上因素作用下，物料自动化系统的需求预计随之加速增长。

目前，全球物料自动化系统巨头主要为国外企业，如 GEA、布勒集团、泽普林集团等。国内物料自动化处理设备市场份额相对分散。国内的物料自动化处理整线提供商多为设备集成商，即自身不生产核心设备，主要设备对外采购，工作以整线方案设计、产线整合为主。

物料自动化单机设备提供商的以提供中低端设备为主，高端产品以国外进口为主，其中又以德国、瑞士、日本企业居多，上述进口产品售价相对较高，且因为远居境外，交货期保障和售后配套服务能力也存在一定的短板。目前国内的高端物料自动化系统需求处于初步爆发阶段，部分头部领先企业逐步发力开拓中高端市场，市场集中度正在逐步提升。随着国家政策的大力支持以及国内生产的快速发展，将促使替代进口的进程加快，国产替代进口具有较大的发展空间。

物料自动化处理设备行业各细分行业竞争对手情况如下：下游细分行业	**主要竞争对手**	**竞争对手情况**
锂电材	湖南百利科技	湖南百利工程科技股份有限公司（以下简称“百利科技”） 是一

料	股份有限公司	家致力于为能源及材料领域智慧工厂建设提供整体解决方案的技术服务提供商，主要服务于石油天然气、石油化工、现代煤化工和新能源材料行业，可从项目前期、项目定义、融资到设计、采购、施工、开车和运维服务为客户提供全生命周期的增值解决方案
	威埃姆输送机械国际贸易（上海）有限公司	威埃姆输送机械国际贸易（上海）有限公司是威埃姆集团在华全资子公司。自 1996 年进驻中国以来迅猛发展。并在无锡惠山拥有制造工厂，负责亚太地区的产品销售 威埃姆主要业务为生产散料输送设备、粉尘过滤设备、混合设备，以及可再生能源领域的机器和设备提供一站式的解决方案
匀浆	罗斯（无锡）设备有限公司	罗斯（无锡）设备有限公司专注于物料混合搅拌、分散乳化、自动投料、自动计量、自动配料等物料自动化处理领域，提供专业的物料处理系统整体解决方案。设备品类丰富齐全，性能高效稳定。可提供从方案规划、设计、生产、安装、调试、培训、运行、验收到售后的一站式服务。其产品广泛应用于新能源（锂电池）、复合材料、胶黏剂、医药、日化、食品、涂料、5G 材料、半导体材料等行业
	广州红运混合设备有限公司	广州红运成立 2007 年，是国内致力于混合设备的研究、开发及制造的专业性企业。经过多年的发展，现已成为具有自行研发、生产能力的物料自动化设备制造企业，产品在数 10 家国内锂电头部企业均有使用
橡胶塑料/化工	科倍隆（南京）机械有限公司	科倍隆（南京）机械有限公司为科倍隆集团全资子公司，克北龙集团隶属于美国上市公司（Hillenbrand Inc.），Hillenbrand 是一家设立在美国，进行全球多元化战略的工业公司，其在纽约证券交易市场上市；科倍隆集团为塑料配混和挤出系统及化工行业大型物料输送系统在全世界范围的领军企业；科倍隆集团全球共有德国、美国、中国南京三家研发中心
	泽普林固体物料技术（北京）有限公司	泽普林固体物料技术（北京）有限公司隶属泽普林集团，泽普林集团是具有全球实力的物料处理系统行业供应商，业务覆盖石油化工、轮胎橡胶、塑料加工、食品加工及锂电产品工厂等领域以及应用于多种工业的混料技术和亨息尔混料机（如粉末涂料、墨粉、PVC 加工以及复合材料等），在德国拥有三家制造工厂和研发中心

	广州创特技术有限公司	广州创特成立于 2000 年 5 月，专业从事粉、粒料输送及处理的研究及总包工程服务，专注于为客户提供独特价值的物料处理解决方案。在化工、食品医药、新能源等领域雄厚的粉料处理技术及丰富的专业经验，荣幸地成为多家全球 500 强企业的粉料处理服务商，并在业界赢得良好的声誉。
	软控股份有限公司	软控主营业务和技术优势集中在橡胶机械领域业务规模长期位居世界前三，可为橡胶与轮胎企业提供智能制造整体解决方案；同时涉足物联网、新材料、节能环保等领域；对各种粉粒体物料的 气力输送、配料计量、混合均化系统以及固液两相流定制化系统为用户提供柔性智能的整体解决方案；软控在全球布局了多个服务中心和子公司，可为企业提供本地化及时的服务。
食品医药	GEA 集团	德国 GEA Group（基伊埃集团），始意为“Germany Engineering Alliance”（德国工业联盟），财富世界 500 强企业，是在能源和食品领域内世界领先的机械与过程技术供应商之一，专注于专业机械工程领域（尤其是化工工程和设备）和工业设计，并且为用户提供高效的解决方案
	AZO GmbH & Co. KG	AZO GmbH & Co. KG 公司是一家具有 60 年历史的、世界领先的全自动物料输送系统制造商，总部位于德国南部 Osterburken。在华全资子公司安卓物料自动化系统（天津）有限公司（AZO Ingredients Automation System （Tianjin） Co.,Ltd.）；公司产品广泛应用于 食品、医药、化工和人造材料行业，用于粉末状和液体物料的储存、卸料、过滤、筛分、输送、配料、秤重和混合，配备先进的过程 IT 技术。可提供原材料物理分析、工程、加工工程、工厂工程、控制工程、自动化以及数字化方面综合服务
	北京诚益通控制工程科技股份有限公司	诚益通成立于 2003 年，于 2015 年深交所创业板上市（股票代码 300430），是国内领先的生物、制药行业智能制造系统整体解决方案供应商；康复设备、康复辅具研发制造、康复养老专业技术服务、医用医疗器械提供商；环境消毒/灭菌整体解决方案提供商。公司总部位于北京市中关村科技园区大兴生物医药产业基地。目前拥有员工 1,300 余人，在北京大兴、江苏盐城、广东广州、浙江温州设有四大生产基地；2017 年，通过整合龙之杰，业务拓展至康复医疗设备领域。目前，公司业务涵盖医

		药生物智能制造、康复医疗设备和植物提取研发应用三大板块

（4）未来市场设备生产过剩对发行人的持续经营能力是否构成重大不利影响

未来可能发生的市场设备生产过剩对发行人的持续经营能力不构成重大不利影响，原因如下：

①董事长关于生产设备过剩担忧观点发表的背景

2022 年 3 月，公司董事长罗才华参与电池中国网举办的动力电池行业论坛活动，其中对锂电池市场未来达到 Twh 时代（即动力电池全球年需求量超 1Twh）后，锂电池设备企业面临的风险和挑战发表上述观点。以上观点系对短期动力锂电池设备市场潜在的过剩风险发表的阶段性担忧。长期来看，锂电池设备行业仍将有较大增长空间。

②锂电池制造技术路径迭代速度快，新一代设备市场需求持续存在

锂电池行业不同于传统制造行业，发展速度较快，回顾锂电池制造的发展历史，该行业在过去 10 年经历数次技术革新，且每一代技术更新迭代的周期都较短，根据高工锂电资料，过去 10 年来动力锂电技术路线的更迭情况如下表：

时间	技术路线	能量密度（WH/kg)
2012 年	锰酸锂（LMO）	140
2014 年	磷酸铁锂（LFP）	160
2016 年	镍钴锰酸锂 3 系(NCM333)	180
2018 年	镍钴锰酸锂 5/6 系(NCM523/622)	220
2020 年以来	镍钴锰酸锂 8 系(NCM811)	260
	镍钴锰酸锂 9 系(NCM9)	300

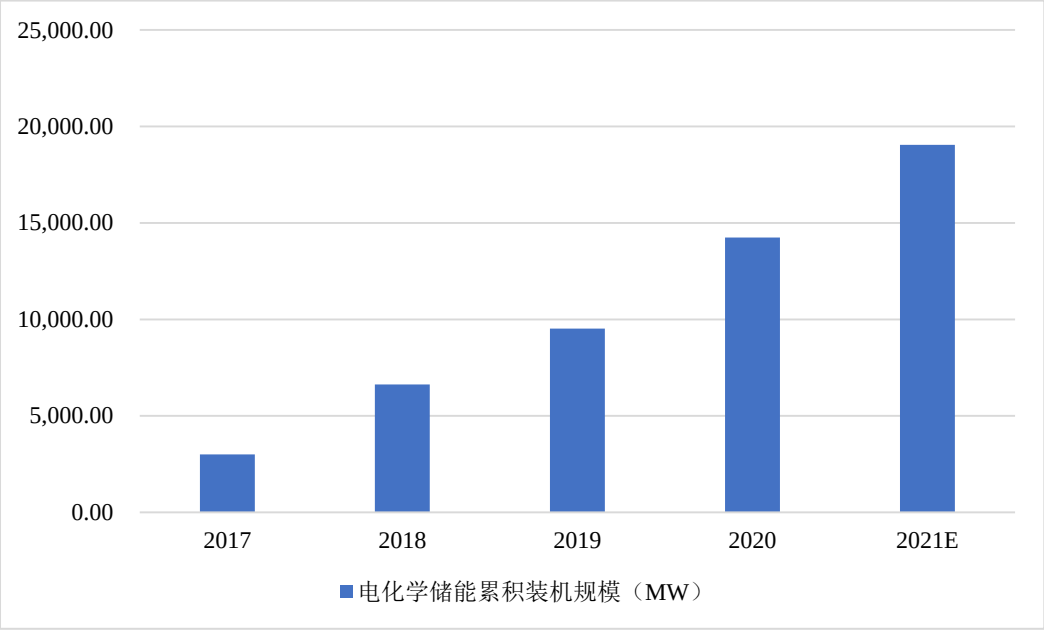
根据上表内容，动力锂电池市场平均 2 年左右就会产生一轮技术革新，锂电池的能量密度等性能指标也随之提高。锂电池生产技术路径的更新往往伴随生产工艺、生产设备的更新，因此动力锂电池行业对新生产设备的需求将长期存在。

③储能市场是锂电设备需求的另一有力增长点

电化学储能属于新型储能，相比于抽水储能发展受地域环境因素限制，电化

学储能不受自然条件限制，且具有充电速度快、放电功率大、系统效率高等优势。随着成本持续下降、商业化应用日益成熟，电化学储能技术优势愈发明显，逐渐成为储能新增装机的主流。近年来，全球电化学储能正经历一个高速发展的阶段。

2020 年全球电化学储能累计装机规模达 14,247.30MW，2016-2020 年电化学储能累计装机规模年均复合增长率高达 64.51%。截至 2021 年底，全球已投运新型储能项目累计装机规模 25.4GW，同比增长 67.7%，但仍只占全部储能的 12.2%。国际能源署（IEA）预计，2025 年全球电化学储能新增装机将达 30.7GW，年复合增长率达 41.8%。2021 年中国新型储能市场累计装机规模达到 5,729.7MW，增长率为 75%，其中锂电池储能达到 5,139.54MW。锂电池由于其寿命长、能量密度高、效率高、响应速度快、环境适应性强等优势，在电化学储能中占据绝对主导地位。



图：2017-2021 全球电化学储能装机规模；数据来源：CNESA

2021 年 5 月 11 日，国家能源局发布《关于 2021 年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》，通知中提出：2021 年，全国风电、光伏发电发电量占全社会用电量的比重达到 11%左右，后续逐年提高，确保 2025 年非化石能源消费占一次能源消费的比重达到 20%左右。截至目前，已有 32 省市明确新能源配储能要求，为响应国家十四五规划，各省市下达要求强制配置光电、风电占比。

公司虽然目前锂电池收入结构中大部分来自动力电池，但公司同样具备储能

锂电池设备的技术储备和生产能力。公司已成为派能科技、宁德时代、厦门海辰等储能锂电池制造企业的设备供应商，部分产品已交付客户使用，部分在手订单执行中。

④公司自成立以来深耕物料自动化处理行业，在发展早期即专注于物料输送与配料系统在精细化工、食品行业的研发及应用，并于 2013 年进入了橡胶塑料行业，公司在上述行业领域拥有丰富的客户资源积累及技术经验，积累了如传化智联、中广核技、安琪酵母等优质客户。报告期内，发行人锂电池领域收入占比较高，主要系锂电行业客户订单在报告期内增长迅猛，公司受限于自身产能，向锂电领域客户倾斜了较多的资源，导致其他行业领域产品销售增速稍有放缓。未来随着公司产能进一步扩大，公司在其他行业领域的收入预计也将持续扩大，上述行业领域的技术及客户积累也是发行人未来持续经营能力的有力保障。

综上，未来潜在的设备过剩风险对公司持续经营能力不会产生重大不利影响。

（二）核查程序和结论

1.核查程序

（1）访谈了发行人管理层和核心技术人员，了解发行人核心技术来源和形成过程、核心技术体系内容、先进性、创新性以及在产品中的实际应用、与国内外竞争对手相比的优势和差距；

（2）进一步访谈了发行人管理层，查看发行人的获奖资料、网络核查发行人公开报道，了解公司市场竞争优势和品牌影响力的具体体现；

（3）取得并查阅了发行人参评并获取“广东省名牌产品”、“广东省高新技术产品”、“东莞市首台（套）重点技术装备”等奖项的评选通知文件、申报材料和获奖公示，并根据上述文件整理评选指标等信息；

（4）取得并查阅了发行人正在进行的研发项目立项文件，访谈了研发部门人员，查阅了与在研项目相关的知识产权申请文件，了解在研项目最新进展和成果转化情况；

（5）取得并查阅了发行人审计报告，了解发行人研发投入情况；

（6）查阅了行业研究报告、产业新闻、产业链相关公司公告，了解下游行业扩产趋势、主要客户销售盈利情况，行业发展情况等；

（7）取得并查阅了发行人董事长罗才华参加公开活动的公开资料，对发行人董事长进行了访谈，了解公开活动相关发言的背景；

（8）取得并查阅发行人质押的六项专利对应的专利证书、专利质押登记文件，并通过中国及多国专利信息查询系统查询该六项专利的权利状态；

（9）取得并查阅发行人的专利证书、软件著作权证书、商标注册证以及相关管理部门出具的查册证明；

（10）取得并查阅了发行人提供质押专利相关的还款凭证、转账记录；

（11）取得并查阅了发行人同子公司安聚信签订的《专利转让合同》；

（12）取得并查阅了发行人同建设银行东莞分行签订的《人民币流动资金贷款合同及担保合同》以及《权利质押合同》；

（13）查阅了发行人会计师出具的《审计报告》；

（14）核查了发行人涉及诉讼仲裁案件，了解销售产品是否存在知识产权侵权行为或纠纷。

2.核查结论

本所律师认为：

（1）发行人核心技术认定标准明确，核心技术形成过程合理，具有一定的先进性和创新点，核心技术与同行业相比具有一定竞争优势，11 项核心技术均满足公司认定标准，核心技术业务占比达 99%以上具有合理性；

（2）发行人通过不断开拓市场和研发积累，形成了较强的市场竞争优势和品牌影响力，所获奖项荣誉系由广东省内政府部门及政府部门授权的合格机构举办评选，具有明确的评价体系，对参评企业要求较高，所获奖项集中于广东及东莞主要由于发行人早期规模较小，资金实力有限，发行人正在积极争取广东省以外的专业奖项评选；

（3）发行人取得和使用专利、软件著作权、商标的过程不存在违法违规行为，发行人销售产品不存在知识产权侵权或纠纷。发行人自子公司处受让专利符合法律规定和市场商业惯例，具有合理性。发行人受让、质押的相关专利不属于核心专利，发行人归还贷款注销质押的资金来源于公司正常的经营收入，不存在违法违规的情况，除在《律师工作报告》中“十、发行人的主要资产”中已经披露的资产受限情形之外，发行人不存在其他资产受限的情况；

（4）发行人研发投入持续增加，研发费用占营业收入比例逐年降低系由于公司营收规模增速更快，不会对发行人竞争力构成重大不利影响；在研项目均用于公司主营业务，在研项目的成果转换取得阶段性进展；

（5）未来设备市场可能存在的过剩风险不会对发行人持续经营能力产生重大不利影响。

二、关于历史沿革

请发行人说明：（1）2015 年-2018 年的主要财务数据，发行人股改财务报表调整的会计处理、整改措施；整体变更后主要产品及客户构成情况，与报告期内产品及业务、下游客户及应用领域的差异情况，业务变化情况及发展趋势，与报告期内盈利水平变动的匹配关系，对未来盈利能力的影响，导致未分配利润为负的情形是否已消除。（2）红舜创业股东刘建华接受刑事调查事项与发行人、发行人股东、实际控制人、董监高及中介机构是否相关，发行人及关联方是否存在违法违规情形，红舜创业股东是否仍存在持有发行人股份的情况，红舜创业入股及退出发行人是否符合相关规定，股权转让价格的公允性，是否仍存在代持行为。（3）李瑞仁与张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮的代持行为是否存在潜在纠纷，相关出资资金往来与代持行为的匹配性；胡韬的任职经历，因公司内部规定不便持股改为其女儿持股是否存在规避情形；发行人历史上是否存在其他代持情形。（4）许哲人、孔德旺及其余退出股东的任职经历，股权转让价格的定价依据，交易价格的公允性，交易是否真实，是否对发行人发行上市申请构成障碍。（5）健和成至的出资来源，是否涉及违法所得；王维

东 2021 年 1 月被公安机关采取刑事拘留，2021 年 6 月将相关股权转让的原因，是否合规，相关股权是否存在被冻结及转让的风险。

请保荐人、发行人律师对上述事项发表明确意见，说明在上述股东未签订代持协议的情况下，对于代持还原事项的核查方式、核查过程，能否支持核查结论，并按照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 19 的要求发表核查意见。

（一）核查情况

1.2015 年-2018 年的主要财务数据，发行人股改财务报表调整的会计处理、整改措施；整体变更后主要产品及客户构成情况，与报告期内产品及业务、下游客户及应用领域的差异情况，业务变化情况及发展趋势，与报告期内盈利水平变动的匹配关系，对未来盈利能力的影响，导致未分配利润为负的情形是否已消除。

（1）2015 年-2018 年的主要财务数据（合并口径）

单位：万元

主要项目	2018 年度/ 2018 年末	2017 年度/ 2017 年末	2016 年度/ 2016 年末	2015 年度/ 2015 年末
营业收入	11,804.79	4,683.11	970.04	2,549.11
营业成本	7,326.01	3,091.62	809.80	2,206.48
净利润	-285.86	-374.64	-303.27	17.35
总资产	25,561.46	10,955.77	3,705.60	2,547.52
总负债	23,901.25	10,477.48	3,765.78	2,304.44
净资产	1,660.21	478.29	-60.18	243.08

注：以上数据均未经审计

（2）发行人股改财务报表调整的会计处理、整改措施

公司股改财务报表的主要调整会计处理如下：

单位：万元

报表期间	2019 年 1 月-8 月/2019 年 8 月 31 日		
主要调整项目	原股改财务报表	经调整后的股改财务报表	调整数
营业收入	12,822.55	11,719.69	-1,102.86

营业成本	7,750.76	6,626.61	-1,124.15
信用减值损失	-	-1,044.43	-1,044.43
营业利润	1,259.74	169.45	-1,090.29
净利润	1,023.71	234.64	-789.06
净资产	11,505.11	7,966.66	-3,538.46
实收资本	6,000.00	6,000.00	-
未分配利润	2,375.78	-1,081.43	-3,457.22

上述调整事项主要系公司收入确认时点由安装调试完成改为验收完成且取得验收证明文件所致。

上述调整事项主要是由于公司根据企业会计准则要求采取了更为合理的会计处理，符合相关会计准则的要求，且所有调整全部已经体现在了申报财务报表中。公司已经根据《企业内部控制基本规范》（财会[2008]7 号）以及相关国家法律法规，并结合实际情况和管理需要，制定了较为完善、合理的内部控制制度，并且已建立了相关具体控制措施规范公司会计行为，保证会计资料真实、完整，提高会计信息质量，主要包括：授权审批控制、预算管理控制、不相容职务相互分离控制、会计系统控制、资产管理控制、合同管理控制等。天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司内部控制的鉴证报告》认为，根据《企业内部控制基本规范》及相关规定，公司内部控制于 2023 年 6 月 30 日在所有重大方面是有效的。

综上所述，公司已经建立较为完整、合理的内部控制制度，完成整改。

（3）整体变更后主要产品及客户构成情况，与报告期内产品及业务、下游客户及应用领域的差异情况

公司整体变更后主要产品，与报告期内产品及业务的差异情况如下表：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
物料自动化处理产线	105,659.24	74.98%	174,588.82	80.55%	44,938.12	78.05%	31,300.32	94.66%
单机设备	31,431.27	22.31%	41,147.78	18.98%	11,651.11	20.24%	1,395.72	4.22%
配件及改造	3,816.96	2.71%	1,009.68	0.47%	985.72	1.71%	369.02	1.12%

项目	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	140,907.47	100.00%	216,746.28	100.00%	57,574.95	100.00%	33,065.05	100.00%

注：本表格为公司报告期各期主营业务收入构成

公司整体变更后，主要产品未发生重大变化，仍以物料自动化产线和单机设备为主。其中，单机设备收入占比快速增长，主要系公司为满足客户多样化的需求的同时，也对公司整体收入结构进行优化。

公司整体变更后前五大客户构成情况，与报告期内下游前五大客户的差异情况如下表：

期间	客户名称			销售收入	占营业收入的比例
2023 年 1-6 月	1	宁德时代	宁德时代新能源科技股份有限公司	12,045.03	8.53%
			四川时代新能源科技有限公司	8,200.65	5.80%
			时代吉利（四川）动力电池有限公司	5,005.86	3.54%
			宁德邦普循环科技有限公司	3,267.12	2.31%
			广东邦普循环科技有限公司	1,708.62	1.21%
			福鼎时代新能源科技有限公司	1,363.25	0.96%
			宁德蕉城时代新能源科技有限公司	742.85	0.53%
			时代上汽动力电池有限公司	346.65	0.25%
			江苏时代新能源科技有限公司	249.35	0.18%
			成都市新津时代新能源科技有限公司	112.26	0.08%
			时代一汽动力电池有限公司	112.05	0.08%
			成都金堂时代新材料科技有限公司	24.91	0.02%
			青海时代新能源科技有限公司	16.60	0.01%
			时代广汽动力电池有限公司	8.32	0.01%
			屏南时代新材料技术有限公司	1.80	0.00%
			广东瑞庆时代新能源科技有限公司	1.46	0.00%
			合计	33,206.77	23.50%
	2	浙江时代锂电材料有限公司		21,484.97	15.20%
	3	华友集团	广西时代新能锂电材料科技有限公司	10,336.92	7.32%
			广西巴莫科技有限公司	2,174.75	1.54%

期间	客户名称			销售收入	占营业收入的比例
			华友新能源科技（衢州）有限公司	824.21	0.58%
			内蒙古圣钒科技新能源有限责任公司	750.44	0.53%
			合计	14,086.32	9.97%
	4	中创新航	中创新航材料科技（四川）有限公司	6,150.44	4.35%
			中创新航科技（武汉）有限公司	4,981.42	3.53%
			中创新航科技（成都）有限公司	1,073.45	0.76%
			中创新航科技（合肥）有限公司	685.84	0.49%
			中创新航科技（福建）有限公司	345.13	0.24%
			中创新航科技（江门）有限公司	331.86	0.23%
			中创新航技术研究院（江苏）有限公司	52.21	0.04%
			合计	13,620.35	9.64%
	5	四川新锂想能源科技有限责任公司		8,665.28	6.13%
	合计			91,063.70	64.44%
2022 年	1	宁德时代	广东瑞庆时代新能源科技有限公司	22,087.46	10.14%
			四川时代新能源科技有限公司	12,935.40	5.94%
			宁德蕉城时代新能源科技有限公司	6,462.03	2.97%
			福鼎时代新能源科技有限公司	6,435.70	2.95%
			江苏时代新能源科技有限公司	2,343.86	1.08%
			湖南邦普循环科技有限公司	1,610.40	0.74%
			时代上汽动力电池有限公司	1,392.12	0.64%
			成都市新津时代新能源科技有限公司	663.30	0.30%
			宁德时代新能源科技股份有限公司	239.92	0.11%
			时代广汽动力电池有限公司	192.59	0.09%
			青海时代新能源科技有限公司	138.36	0.06%
			屏南时代新材料技术有限公司	34.62	0.02%
			广东邦普循环科技有限公司	32.36	0.01%
			时代一汽动力电池有限公司	13.92	0.01%
			成都金堂时代新材料科技有限公司	6.52	0.00%
			小计	54,588.56	25.06%
	2	新锂想	四川新锂想能源科技有限责任公司	27,052.42	12.42%
	3	华友集团	广西巴莫科技有限公司	20,280.95	9.31%

期间	客户名称			销售收入	占营业收入的比例
			广西时代新能锂电材料科技有限公司	4,831.86	2.22%
			华友新能源科技（衢州）有限公司	923.98	0.42%
			浙江巴莫科技有限责任公司	768.14	0.35%
			小计	26,804.93	12.31%
	4	远景动力	远景动力技术（鄂尔多斯市）有限公司	11,004.78	5.05%
	5	杭州烯谷	江山烯谷科技有限公司	7,017.70	3.22%
	合计			126,468.38	58.06%
2021 年	1	宁德时代	四川时代新能源科技有限公司	4,621.00	7.98%
			宁德时代新能源科技股份有限公司	2,889.02	4.99%
			江苏时代新能源科技有限公司	1,421.67	2.45%
			时代一汽动力电池有限公司	714.89	1.23%
			时代广汽动力电池有限公司	539.50	0.93%
			湖南邦普循环科技有限公司	174.78	0.30%
			广东邦普循环科技有限公司	55.77	0.10%
			时代上汽动力电池有限公司	27.94	0.05%
			青海时代新能源科技有限公司	8.30	0.01%
			屏南时代新材料技术有限公司	2.04	0.00%
			小计	10,454.90	18.05%
	2	杉杉股份	内蒙古杉杉科技有限公司	6,159.88	10.63%
	3	赣锋锂业	江西赣锋锂电科技股份有限公司	3,113.27	5.37%
			新余赣锋电子有限公司	198.94	0.34%
			东莞赣锋电子有限公司	115.49	0.20%
			小计	3,427.70	5.92%
	4	长远锂科	湖南长远锂科新能源有限公司	3,156.64	5.45%
			金驰能源材料有限公司	0.75	0.00%
			小计	3,157.39	5.45%
	5	中南钻石有限公司		2,796.46	4.83%
	合计			25,996.33	44.88%
2020 年	1	河南科隆	河南金永商贸有限公司	6,519.28	19.63%
	2	宁德时代	广东邦普循环科技有限公司	2,767.88	8.33%
			宁德时代新能源科技股份有限公司	749.88	2.26%

期间	客户名称			销售收入	占营业收入的比例
			江苏时代新能源科技有限公司	30.70	0.09%
			时代上汽动力电池有限公司	15.84	0.05%
			小计	3,564.29	10.73%
	3	盟固利		3,330.97	10.03%
	4	杉杉股份	内蒙古杉杉科技有限公司	2,486.31	7.49%
			湖南杉杉能源科技股份有限公司	504.31	1.52%
			小计	2,990.62	9.01%
	5	欣旺达	南京市欣旺达新能源有限公司	2,588.62	7.79%
			欣旺达电动汽车电池有限公司	46.02	0.14%
			欣旺达惠州动力新能源有限公司	30.25	0.09%
			小计	2,664.89	8.02%
	合计			19,070.06	57.42%

报告期内，发行人各期前五大客户变动的原因如下表所示：

新增期间	新增客户名称	成立时间	业务获取方式、合作历史、交易及变动原因	合作的连续性及持续性
2023 年 1-6 月	浙江时代锂电材料有限公司	2021 年 3 月	浙江时代为浙江省国资委和华友集团牵头合资设立的锂电材料生产企业，基于与华友集团的成功合作案例，发行人 2021 年与浙江时代开始合作，中标较多锂电材料产线、单机产品合同，相关产品于 2023 年验收，当期产生较多收入	后续根据项目需求开展合作
	中创新航	2015 年 12 月	发行人 2022 年与中创新航体系开展业务合作，客户有锂电池匀浆、电池材料生产线产品需求，相关产品于 2023 年验收，当期产生较多收入	后续根据项目需求开展合作
2022 年	新锂想	2018 年 6 月	发行人 2022 年与新锂想体系开展业务合作，客户有锂电池正极材料生产线产品需求，相关产品于 2022 年验收，当期产生较多收入	后续根据项目需求开展合作
	华友集团	2006 年 12 月	发行人 2021 年与华有集团体系开展业务合作，下属子公司有锂电池正极材料生产线、螺带混合机、包装机等产品需求，相关产品于 2022 年验收，当期产生较多收入	报告期内连续交易
	远景动力	2018 年 11 月	发行人 2021 年与远景动力体系开展业务合作，远景动力下属子公司有锂电池匀浆系统产品需求，相关产品于 2022 年验收，当期产生较多收入	报告期内连续交易

新增期间	新增客户名称	成立时间	业务获取方式、合作历史、交易及变动原因	合作的连续性及持续性
	杭州烯谷	2021 年 6 月	发行人 2022 年与杭州烯谷体系开展业务合作，杭州烯谷下属子公司有锂电池正极材料生产线产品需求，相关产品于 2022 年验收，当期产生较多收入	报告期内连续交易
2021 年	赣锋锂业	2000 年 3 月	发行人 2019 年即与赣锋锂业体系开展合作。赣锋锂业下属子公司有配料系统、制浆系统等产线产品需求，相关产品于 2021 年验收，当期产生较多收入	报告期内连续交易
	长远锂科	2002 年 6 月	发行人 2018 年即与长远锂科体系开展业务合作，长远锂科下属子公司有犁刀混合机、螺带混合机等单机产品需求，相关产品于 2021 年验收，当期产生较多收入	
	中南钻石	2004 年 1 月	中南钻石有限公司为上市公司中兵红箭（000519.SZ）全资子公司，2020 年，中南钻石与公司建立合作关系，向公司采购废石墨综合再利用生产线，相关产品于 2021 年验收，当期产生较多收入	
2020 年	河南金永商贸有限公司	2013 年 1 月	金永商贸为科隆新能的全资子公司，负责科隆新能的对外采购业务。2018 年科隆新能拟新建锂电池三元材料工厂，公司积极与科隆新能沟通洽谈，并建立合作关系，相关产品于 2020 年验收	后续根据项目需求开展合作
	宁德时代	2011 年 12 月	发行人 2018 年即与宁德时代体系开展合作。因前期合作效果良好，陆续获得了正极材料生产线系统、中转罐、搅拌机等单机设备业务机会，相关产品于 2020 年验收，当期产生较多收入	报告期内连续交易
	盟固利	2009 年 11 月	盟固利与公司于 2018 年建立合作关系。此后公司与盟固利保持良好合作关系，盟固利配混系统等相关产品于 2020 年验收，产生较多收入	
	杉杉股份	1992 年 12 月	发行人 2018 年即与杉杉股份体系开展合作，其中内蒙古杉杉负极材料输送系统、湖南杉杉负压输送系统等项目于 2020 年验收，当期产生较多收入	
	欣旺达	1997 年 12 月	发行人 2019 年与欣旺达体系开始开展合作，其中正负极配料输送系统等项目于 2020 年验收，当期产生较多收入	

整体变更后客户构成情况，与报告期内应用领域的差异情况如下表：

单位：万元

行业分类	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
锂电池	132,859.07	94.29%	196,922.19	90.85%	41,446.42	71.99%	27,016.10	81.71%
精细化工	5,205.74	3.69%	8,132.29	3.75%	9,097.60	15.80%	1,222.75	3.70%
橡胶塑料	1,720.64	1.22%	9,221.82	4.25%	4,950.63	8.60%	3,172.46	9.59%
食品医药	1,122.02	0.80%	2,469.97	1.14%	2,067.98	3.59%	1,619.78	4.90%
其他	-	-	-	-	12.31	0.02%	33.96	0.10%
合计	**140,907.47**	**100.00%**	**216,746.28**	**100.00%**	**57,574.95**	**100.00%**	**33,065.05**	**100.00%**

公司整体变更后，主营业务的下游客户及应用领域未发生重大变化，锂电池行业是报告期内公司最主要的主营业务收入来源，占主营业务收入的比重分别为81.71%、71.99%、90.85%和 94.29%。

综上所述，公司整体变更后主要产品及客户构成情况，与报告期内产品及业务、下游客户及应用领域相比无重大差异。

（4）业务变化情况及发展趋势，与报告期内盈利水平变动的匹配关系，对未来盈利能力的影响，导致未分配利润为负的情形是否已消除

业务变化情况请参见上文“（三）整体变更后主要产品及客户构成情况，与报告期内产品及业务、下游客户及应用领域的差异情况”。

整体变更后公司发展趋势如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
营业收入	141,311.27	217,822.39	276.06%	57,921.52	74.42%	33,208.85
归属母公司所有者的净利润	**16,289.51**	**29,750.95**	**494.10%**	**5,007.69**	**-23.83%**	6,574.34

报告期内，公司营业收入分别为 33,208.85 万元、57,921.52 万元、217,822.39 万元和 141,311.27 万元，2020-2022 年均复合增长率为 156.11%。归属母公司所有者的净利润分别为 6,574.34 万元、5,007.69 万元、29,750.95 万元和 16,289.51 万元，2020-2022 年均复合增长率为 112.73%。公司业务发展情况良好，年度经营业绩呈现持续增长态势。

报告期内，发行人经营情况良好，未分配利润与报告期内盈利水平变动的匹配关系如下表：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
期初未分配利润	39,687.17	11,132.62	6,457.31	-768.28
调整期初未分配利润合计数	26.45	14.19		
加：本期归属于母公司所有者的净利润	16,289.51	29,750.95	5,007.69	6,574.34
减：整体折股	-	-	-	-1,081.43
减：提取盈余公积	-	1,184.15	318.18	430.19
期末未分配利润	56,003.13	39,713.61	11,146.82	6,457.31

注：2022 年和 2023 年 1-6 月期初未分配利润调整，主要系公司自 2023 年起执行财政部颁布的《企业会计准则解释第 16 号》“关于单项交易产生的资产和负债相关的递延所得税不适用初始确认豁免的会计处理”规定对未分配利润进行调整所致

公司整体变更时未分配利润为负的原因主要系公司改制前尚处于客户和技术积累期，行业应用经验稍微欠缺，公司整体交付能力不足，新能源行业还处于发展上升期。此外，公司于整体变更基准日前对核心员工进行了股权激励，股份支付费用对公司经营业绩有一定影响。

当前新能源行业发展迅猛，公司业务发展势头良好，由上表可知，公司整体变更时存在未分配利润为负的情形已经消除和解决。报告期内，未分配利润与报告期内盈利水平变动相匹配。

公司整体变更时存在的未弥补亏损情况并未影响发行人的持续经营能力。由于下游行业高速发展带动对公司产品需求增长，公司成为多家优质客户的合格供应商，积累了丰富的优质客户资源，行业应用经验不断丰富，公司整体交付能力持续上升，形成了较强的持续盈利能力。

截至 2023 年 6 月末，公司合并口径未分配利润为 54,888.98 万元，导致未分配利润为负的情形已消除，不对公司未来持续盈利造成重大不利影响。

2.红舜创业股东刘建华接受刑事调查事项与发行人、发行人股东、实际控制人、董监高及中介机构是否相关，发行人及关联方是否存在违法违规情形，红舜创业股东是否仍存在持有发行人股份的情况，红舜创业入股及退出发行人是否符合相关规定，股权转让价格的公允性，是否仍存在代持行为。

（1）刘建华接受刑事调查事项与发行人、发行人股东、实际控制人、董监高及中介机构无关

根据红舜创业股东刘建华的刑事代理律师出具的《浙江靖霖律师事务所关于见证深圳市红舜创业投资有限公司法定代表人刘建华签署股权转让协议的法律意见书》，刘建华因涉嫌操纵证券市场罪于 2021 年 2 月 9 日被浙江省湖州市公安局执行逮捕，为避免因刘建华刑事案件给公司股权清晰稳定性造成不利影响，刘建华同意将红舜创业所持公司股份转让给公司员工持股平台。经刑事代理律师向刘建华核实，其所涉刑事案件纯属其个人犯罪，与红舜创业无任何关联性，与本次股权转让事宜亦不存在任何关联性，红舜创业所持公司股权，亦不属于涉案财产。公安机关未提出任何证据证明该事项与刘建华所涉案件有关，亦未就本次股权转让提出异议。

2021 年 6 月 18 日，红舜创业出具《声明》：“本企业与公司及公司股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员之间不存在其他对赌协议等特殊协议或特殊利益安排，亦不存在纠纷或潜在纠纷；本企业与上述人员及本次发行中介机构负责人及其签字人员亦不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。”

因此，红舜创业股东刘建华接受刑事调查事项与发行人、发行人股东、实际控制人、董监高及中介机构无关，发行人及关联方就红舜创业股东刘建华接受刑事调查事项及该次股权转让事项不存在违法违规情形。

（2）红舜创业入股及退出发行人符合相关规定

①红舜创业入股发行人符合相关规定

2017 年 11 月 18 日，罗才华、何进、红舜创业、健和成至及宏工有限签订了《增资协议》，协议约定红舜创业向宏工有限投资 690 万元，认缴公司新增注册资本 31.5789 万元；健和成至向宏工有限投资 460 万元，认缴公司新增注册资本 21.0526 万元。

2017 年 12 月 1 日，宏工有限召开股东会并作出决议，同意公司注册资本由 1,000 万元增加至 1,052.6315 万元，其中，红舜创业向宏工有限投资 690 万元，

认缴公司新增注册资本 31.5789 万元，剩余的 658.4211 万元进入资本公积；健和成至向宏工有限投资 460 万元，认缴公司新增注册资本 21.0526 万元，剩余的 438.9474 万元进入资本公积。

本次增资系为补充流动资金，引入外部投资者。外部投资者出于看好物料自动化处理系统设备制造行业发展前景以及对公司未来发展的认可，根据公司技术水平、客户资源、在手订单等方面进行综合考量，经与公司股东协商确定增资价格后决定增资。增资定价为双方协商一致之结果，价格为 21.85 元/注册资本，对应公司 2.3 亿元投后估值。

2017 年 12 月 29 日，东莞市市监局核准了本次变更登记事项。

本次股权转让及增资变更完成后，宏工有限的股东、出资额及出资比例如下表：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	罗才华	640.0000	60.80
2	何进	200.0000	19.00
3	东莞博英	100.0000	9.50
4	赣州博怀	60.0000	5.70
5	红舜创业	31.5789	3.00
6	健和成至	21.0526	2.00
合计		**1,052.6315**	**100.00**

本所律师认为，宏工有限本次增资签署了相关协议，履行了股东会的审批程序，并在工商行政管理机关办理了变更登记手续。宏工有限本次股权增资事项符合相关法律法规的规定。

②红舜创业退出发行人符合相关规定

2021 年 6 月 18 日，红舜创业与宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号分别签订了《股权转让协议》，协议约定红舜创业将持有发行人 0.8311%的股权（49.8680 万股）以 831.1334 万元的价格转让给宏智一号；将持有发行人 0.7338%的股权（44.0250 万股）以 733.7500 万元的价格转让给宏智二号；将持有发行人 0.6018%的股权（36.1100 万股）以 601.8333 万元的价格转让给宏智三号；将持

有发行人 0.6179%的股权（37.0760 万股）以 617.9333 万元的价格转让给宏智肆号。

本次股权转让原因：因红舜创业的股东正在接受刑事调查，为避免对宏工科技产生的潜在不利影响，经协商，红舜创业同意将所持公司股权全部转让给员工持股平台宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号，退出公司。

定价依据：股权转让双方参考宇威国际资产评估（深圳）有限公司出具的《宏工科技股份有限公司拟进行股权转让所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》（宇威评报字[2021]第 019 号）的评估结果（9.83 亿元），经与公司股东协商一致确定，价格为 16.67 元/股，对应公司 10.00 亿元估值。

根据宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号对此次股份转让的银行转让凭证，红舜创业已收到宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号所支付的价款。

本次变更完成后，宏工科技的股东、出资额及出资比例如下表：

序号	股东姓名/名称	股份数（万股）	持股比例（%）
1	罗才华	3,386.1385	56.4356
2	何进	1,058.1683	17.6361
3	东莞博英	529.0842	8.8181
4	赣州博怀	242.4505	4.0408
5	粤科东城	225.0000	3.7500
6	粤科振粤	150.0000	2.5000
7	健和成至	111.3860	1.8564
8	侯林	75.0000	1.2500
9	鸿鹄寰宇	55.6935	0.9282
10	宏智一号	49.8680	0.8311
11	宏智二号	44.0250	0.7338
12	宏智肆号	37.0760	0.6179
13	宏智三号	36.1100	0.6018
合计		**6,000.00**	**100.00**

本所律师认为，宏工科技本次股权转让签署了相关协议，已支付股权转让价款，公司变更为股份公司后，股份转让无须履行股东大会审议程序和工商变更登

记手续。宏工科技本次股权转让事项符合相关法律法规的规定。

（3）股权转让价格的公允性

2017 年红舜创业入股时，增资定价为双方协商一致之结果，对应公司 2.30 亿元投后估值。2021 年红舜创业退出股份转让时，每股定价参考评估报告中对于企业的评估价值，对应公司 10.00 亿元估值。宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号已向红舜创业支付了全部股权转让价款。

2021 年 6 月 18 日，红舜创业出具《声明》：“本企业系以合法自有资金向公司投资，本企业所持公司股份权属清晰，不存在委托持股、信托持股的情形（包括本企业委托他人持股、本企业接受他人委托持股、本企业以信托方式持股等），亦不存在通过协议、信托或任何其他安排将本企业持有的股份所对应的表决权授予他人行使或任何一致行动安排的情形。本企业与公司及公司股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员之间不存在其他对赌协议等特殊协议或特殊利益安排，亦不存在纠纷或潜在纠纷；本企业与上述人员及本次发行中介机构负责人及其签字人员亦不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。”

经本所律师访谈公司全体股东及东莞博英、宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号全体合伙人，各股东/合伙人持有公司股份或持股平台股权系真实意思表示，不存在委托持股、信托持股、股权代持等情形。

本所律师认为，2021 年红舜创业退出发行人，股份转让真实合法，转让完成后红舜创业及其股东刘建华不存在持有发行人股份的情况，亦不存在其他股东为红舜创业或刘建华代持股份的情形。

3.李瑞仁与张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮的代持行为是否存在潜在纠纷，相关出资资金往来与代持行为的匹配性；胡韬的任职经历，因公司内部规定不便持股改为刘莲英为其女儿持股是否存在规避情形；发行人历史上是否存在其他代持情形。

（1）李瑞仁与张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮的代持行为是否存在潜在纠纷，相关出资资金往来与代持行为的匹配性

2018 年 1 月，鸿鹄寰宇现普通合伙人张林与朋友孔德旺、石洁昀、王俊、

徐宇亮一同出资，并通过李瑞仁代持的方式持有设立鸿鹄寰宇，代持金额为310.00万元，各方均未签订代持协议。

根据李瑞仁、张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮提供的出资时的银行流水，并经前述相关人员的访谈确认，鸿鹄寰宇设立时，李瑞仁为实际出资人代持的出资结构如下所示：

工商登记备案显名合伙人	合伙财产份额（万元）	实际出资人/隐名合伙人	合伙财产份额（万元）	备注
李瑞仁	310.00	张林	171.00	李瑞仁系张林朋友
		孔德旺	50.00	系张林朋友
		石洁昀	40.00	系张林朋友
		徐宇亮	30.00	系张林朋友
		王俊	19.00	系张林朋友

就上述股权代持及股权转让事宜，本所律师核查了鸿鹄寰宇的工商档案、相关股权转让协议等文件，对所有合伙人均进行了访谈，核查了出资人、转让方及受让方的银行流水，并取得现合伙人、历史合伙人许哲人、孔德旺、胡韬以及历史上存在的代持人李瑞仁、刘莲英、黄晓梅的书面访谈笔录，代持还原及股权转让完成后，许哲人、胡韬、李瑞仁、孔德旺、刘莲英以及黄晓梅均就未以任何方式包括但不限于信托、委托、显名代理、隐名代理等方式持有鸿鹄寰宇的股权亦没有通过鸿鹄寰宇合伙人名册记载的任何合伙人直接或间接持有发行人的股权做出声明并办理了《公证书》。上述代持人与被代持人已书面确认其对上述股权代持关系的形成以及解除过程，相关出资资金往来与代持行为匹配，不存在任何形式的股权争议、纠纷或潜在纠纷，解除代持后各方不存在委托他人代为持有发行人股份的情形。

（2）胡韬的任职经历，因公司内部规定不便持股改为刘莲英为其女儿持股是否存在规避情形

胡韬，男，2009年5月至2014年5月，任华西证券股份有限公司股票投资部投资经理；2014年6月至2015年5月，任盈峰资本管理有限公司策略分析师；2015年6月至2017年3月，任信达澳银基金管理公司专户投资部投资经理；2017年6月至2017年12月，历任盈峰资本管理有限公司风控总监/基金经理；2017

年 12 月至 2019 年 9 月，任闻勤资本管理有限公司投资总监/合伙人；2019 年 9 月至今，任建信理财有限责任公司投资经理。

郭雪青，女，2010 年 4 月至 2016 年 1 月，任国浩律师（深圳）事务所律师；2016 年 1 月至 2016 年 10 月，任平安银行股份有限公司部门经理；2016 年 11 月至今，任深圳前海瑞华资本创新有限公司法务总监。

根据鸿鹄寰宇及相关合伙人的银行流水，并经前述相关人员的访谈确认，郭雪青早年认识鸿鹄寰宇的现任普通合伙人张林，通过张林了解到对发行人的投资机会，郭雪青不存在股东资格受限的情形，当时任职的公司亦不存在员工投资限制的规定，因不愿亲自办理相关工商手续的原因，让其配偶胡韬帮忙处理工商登记手续并代持合伙份额。

2018 年 1 月，鸿鹄寰宇设立时，胡韬所出资的 10 万元财产份额实际由其配偶郭雪青出资。实际出资人/隐名合伙人郭雪青通过其配偶胡韬显名为自己代持 10 万元鸿鹄寰宇合伙财产份额，未签订代持协议。

2019 年 9 月，胡韬入职建信理财有限责任公司，其公司未要求员工不得对外投资，2020 年胡韬向公司报备对外投资情况，部门领导建议转让该股权，胡韬按郭雪青的要求将代持的 10 万元财产份额转让给岳母刘莲英（郭雪青母亲），改由刘莲英为郭雪青代持，转让后胡韬所任职公司对此没有提出进一步要求，未对胡韬进行任何处罚或追究。

2021 年 5 月，因宏工科技拟首次公开发行并上市，鸿鹄寰宇作为宏工科技的股东，出于对股权清晰的要求，避免上市后存在股权争议及其他风险，鸿鹄寰宇进行了代持还原，刘莲英以 0 元对价将所持合伙份额还原至其女儿郭雪青。

综上，胡韬自始不是鸿鹄寰宇实际出资人，仅为名义合伙人，系为实际出资人郭雪青代持相应财产份额，不存在规避单位内部规定的情形。郭雪青具备法律、法规规定的股东资格，不存在规避单位内部规定的情形。

（3）发行人历史上是否存在其他代持情形

根据发行人及全体股东出具的说明，发行人历史沿革中不存在股权代持情形。

根据发行人提供的资料，并经本所律师核查，发行人股东东莞博英和鸿鹄寰

宇除持有发行人股权外无其他实际业务，其历史沿革中曾存在股权代持情形，本所律师秉持勤勉尽责、审慎进行核查及信息披露的原则，对其历史沿革中股权代持情形予以核查并披露。

发行人已在《招股说明书》“第五节发行人基本情况”之“四、发行人控股股东、实际控制人及主要股东的基本情况”之“（四）其他持有发行人 5%以上股份的主要股东” 以及“五、发行人股本情况”之“（八）股份代持及还原情况”真实、准确、完整地披露了相关股份代持情形，包括股份代持的形成原因、演变情况、解除过程等信息，相关股权代持情形已依法解除，不存在纠纷或潜在纠纷，不会对发行人本次发行上市造成实质性的法律障碍。

4.许哲人、孔德旺及其余退出股东的任职经历，股权转让价格的定价依据，交易价格的公允性，交易是否真实，是否对发行人发行上市申请构成障碍。

序号	退出的历史合伙人	近年主要任职经历
1	许哲人	2016 年 1 月至 2019 年 10 月，任国泰君安证券投行部高级经理；2019 年 10 月至 2021 年 8 月，任国泰君安证券研究所分析师；2021 年 8 月至今，自由职业
2	胡韬	2009 年 5 月至 2014 年 5 月，任华西证券股份有限公司股票投资部投资经理；2014 年 6 月至 2015 年 5 月，任盈峰资本管理有限公司策略分析师;2015 年 6 月至 2017 年 3 月，任信达澳银基金管理公司专户投资部投资经理；2017 年 6 月至 2017 年 12 月，历任盈峰资本管理有限公司风控总监/基金经理；2017 年 12 月至 2019 年 9 月，任闻勤资本管理有限公司投资总监/合伙人；2019 年 9 月至今，任建信理财有限责任公司投资经理
3	孔德旺	2011 年 7 月至 2012 年 9 月，任申银万国证券研究所有限公司研究员；2012 年 9 月至 2017 年 9 月，任光大证券股份有限公司固定收益总部项目经理；2017 年 9 月

		至今，任国金证券股份有限公司债券融创五部部门经理
4	李瑞仁	2014 年至 2018 年 2 月，任中国人民财产保险股份有限公司肇庆分公司部门经理。2018 年 2 月至今，退休
5	刘莲英	1986 年 10 月至 2017 年 7 月，历任江西省万安县人民医院护士长、医务科副主任；2018 年 12 月至今，任深圳春分时代科技有限公司总经理
6	黄晓梅	2004 年 5 月至 2012 年 2 月，任长沙电力职业技术学院教师；2012 年 3 月至 2018 年 7 月，任湖南省电力公司培训中心培训师；2018 年 8 月至 2020 年 12 月，任长沙电力职业技术学院教师；2021 年 1 月至今，退休

2021 年 6 月，为解决股东适格性问题，经各方协商，许哲人将所持 100 万元财产份额以 180 万元的价格转让给其朋友钟广能，孔德旺将所持 20 万元财产份额以 36 万元的价格转让给张林，将所持 30 万元财产份额以 54 万元的价格转让给其朋友蔡可，对应宏工科技估值 9.09 亿元，本次定价系参考了前次投资人增资价格、转让时点在手订单以及即将签署订单的预计金额等方面进行综合考量，多方协商一致确定。该价格与宇威国际资产评估（深圳）有限公司出具的《宏工科技股份有限公司拟进行股权转让所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》（宇威评报字[2021]第 019 号）以收益法测算的评估结果不存在重大差异，具有公允性。本次股权转让真实，已完成支付，并办理了工商变更登记手续。

李瑞仁、胡韬、刘莲英、黄晓梅退出鸿鹄寰宇系对代持股权的还原，转让价格为 0 元，相关股权转让系对股权持有人真实情况还原，定价具有公允性。

上述代持还原及股权转让完成后，许哲人、胡韬、李瑞仁、孔德旺、刘莲英以及黄晓梅出具声明，声明未以任何方式包括但不限于信托、委托、显名代理、隐名代理等方式持有鸿鹄寰宇的股权，亦没有通过鸿鹄寰宇合伙人名册记载的任何合伙人直接或间接持有发行人的股权，公证机构对上述声明出具了《公证书》。

鸿鹄寰宇全体合伙人及历史合伙人已书面确认，上述股权代持关系的形成以

及解除过程真实准确、合法有效，不存在任何形式的股权争议、纠纷或潜在纠纷，解除代持后各方均不存在委托他人代为持有或替他人持有鸿鹄寰宇股权的情形。

本所律师认为，许哲人、孔德旺及其余退出股东退出鸿鹄寰宇时的股权转让交易价格定价公允，交易真实，不会对发行人发行上市申请构成障碍。

5.健和成至的出资来源，是否涉及违法所得；王维东 2021 年 1 月被公安机关采取刑事拘留，2021 年 6 月将相关股权转让的原因，是否合规，相关股权是否存在被冻结及转让的风险。

（1）健和成至的出资来源，是否涉及违法所得

2017 年 11 月 18 日，健和成至与罗才华、何进、宏工有限签订了《增资协议》，协议约定健和成至向宏工有限投资 460 万元，认缴公司新增注册资本 21.0526 万元，占当时总股本的 2%。其中，王维东、许小菊控制的企业持有健和成至 18.13%财产份额。

根据本所律师对健和成至的访谈及健和成至签署的调查表、承诺函，健和成至确认各合伙人出资来源系自有或其他合法资金，各合伙人间接持有的宏工科技的股份不存在质押、抵押、担保、冻结或其他权利限制等情形。

根据本所律师对许小菊的访谈，北京昱尔企业管理有限公司对健和成至 18.13%财产份额的出资来源系自有合法资金，与王维东个人所涉案件无关，不涉及违法所得，间接持有的宏工科技的股份不存在质押、抵押、担保、冻结或其他权利限制等情形。

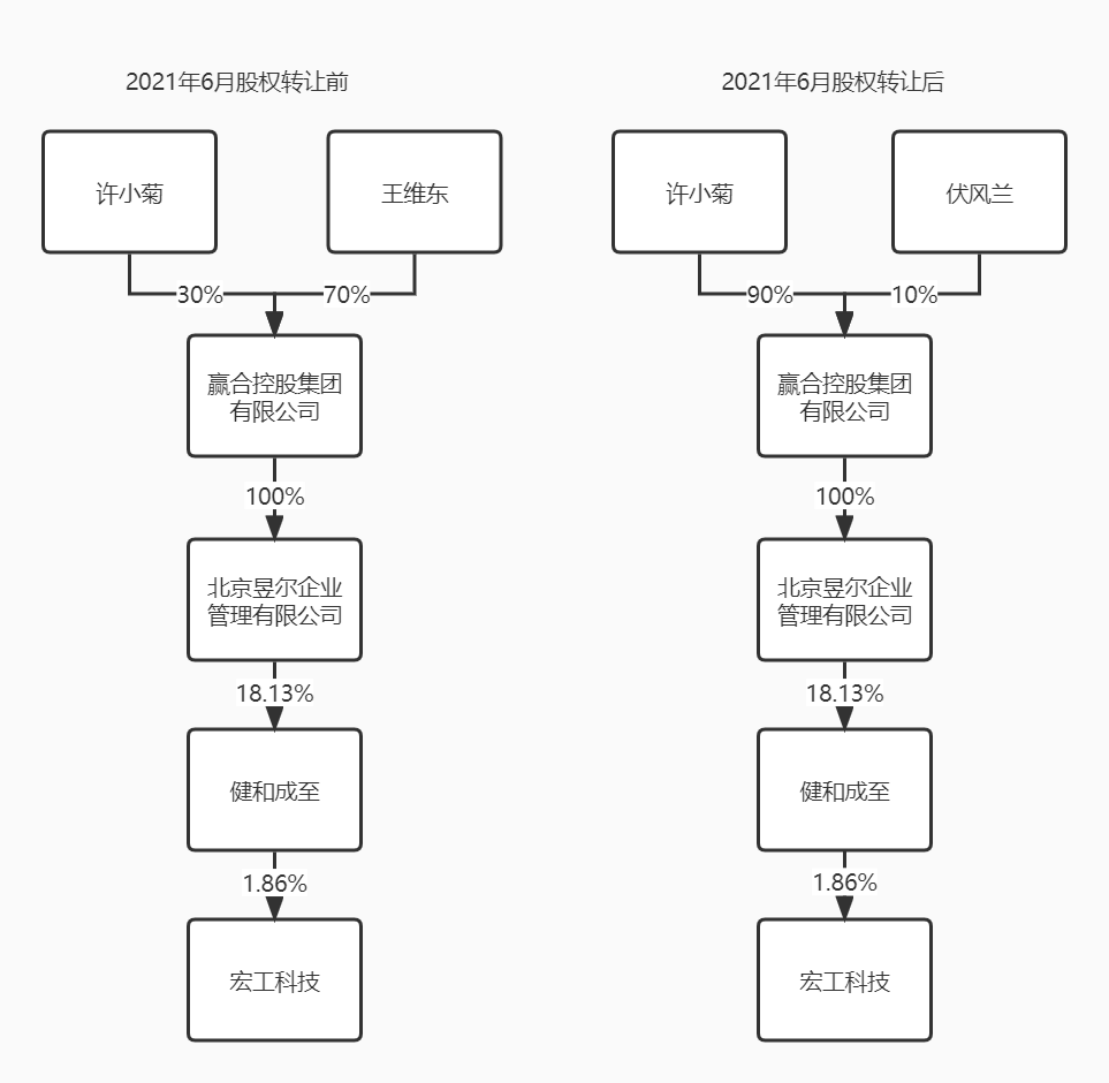
根据赢合科技（300457）披露的《2021 年年度报告》及其他公开信息，赢合科技董事王维东因涉嫌操纵证券、期货市场罪被司法机关采取强制措施、因涉嫌操纵证券市场被中国证监会立案调查。截至报告期末，王维东所涉前述案件尚无结论，司法机关、中国证监会未认定王维东配偶许小菊通过其控制的北京昱尔企业管理有限公司持有的健和成至 18.13%财产份额为违法所得。

（2）2021 年 6 月将相关股权转让的原因，是否合规，相关股权是否存在被冻结及转让的风险

2021 年 6 月，王维东将赢合控股集团有限公司 70%的股权转给配偶许小菊

与母亲伏风兰，同时不再担任赢合控股集团有限公司的法定代表人、执行董事、总经理等职务。根据对许小菊的访谈，本次股权转让系由于家庭内部资产管理的分工调整。根据赢合控股集团有限公司工商档案，前述股权转让已签署股权转让协议，通过了赢合控股集团有限公司股东会决议，并办理了工商变更登记手续，符合《公司法》和《赢合控股集团有限公司章程》的规定。

股权转让前后情况如下：



根据本所律师对许小菊的访谈，许小菊、伏风兰所持赢合控股集团有限公司股权与王维东个人所涉案件无关，未被司法机关或行政机关采取强制措施，不存在被冻结及转让的风险。赢合控股集团有限公司内部股东之间的股权转让不会影响健和成至持有发行人股份的稳定性，不会给发行人股份带来被冻结或转让的风险。

根据网络公开信息的查询及对健和成至的访谈，北京昱尔企业管理有限公司持有的健和成至 18.13%财产份额未被冻结或采取强制措施，健和成至除持有发行人 1.86%的股份外，还持有深圳市金誉半导体股份有限公司、深圳市安博瑞新材料科技有限公司、泉州市华健一号股权投资合伙企业（有限合伙）、深圳健和隆泰创业投资合伙企业（有限合伙）等多家企业或基金的股权，即使北京昱尔企业管理有限公司持有的财产份额将来被冻结或采取强制措施，也不会影响其他合伙人的权益及健和成至对外投资的股权稳定性。健和成至持有的发行人股份不存在被冻结及转让的风险。许小菊、伏风兰所持赢合控股集团有限公司股权与王维东个人所涉案件无关，未被司法机关或行政机关采取强制措施，不存在被冻结及转让的风险。赢合控股集团有限公司内部股东之间的股权转让不会影响健和成至持有发行人股份的稳定性，不会给发行人股份带来被冻结或转让的风险。

（二）核查程序和结论

1.核查程序

（1）获取发行人 2015 年-2018 年的主要财务数据，了解审计师关于发行人股改财务报表调整的会计处理，了解发行人相应的整改措施；

（2）分析发行人整体变更后主要产品及客户构成情况，与报告期内产品及业务、下游客户及应用领域进行比较；分析业务变化情况及经营业绩发展趋势，与报告期内盈利水平变动的匹配关系，了解发行人股改时未分配利润为负的情形以及是否已消除，对未来盈利能力的影响；

（3）查阅了刘建华刑事案件代理律师出具的《浙江靖霖律师事务所关于见证深圳市红舜创业投资有限公司法定代表人刘建华签署股权转让协议的法律意见书》；

（4）核查了红舜创业签署的《所持股份无权利限制的声明》；

（5）访谈了刘建华刑事案件代理律师；

（6）查阅了红舜创业入股及退出发行人的工商档案、《增资协议》《罗才华、何进与深圳红舜创业投资有限公司关于<增资协议>之补充协议》《股权转让协议书》；

（7）查阅了宇威国际资产评估（深圳）有限公司出具的《宏工科技股份有限公司拟进行股权转让所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》；

（8）核查了宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号支付股权转让价款的支付凭证；

（9）取得了发行人关于刘建华接受刑事调查事项与发行人、发行人股东、实际控制人、董监高及中介机构无关的说明；

（10）访谈了宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号全体合伙人，确认各合伙人持有宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号股权系真实意思表示，不存在信托持股、委托持股、股权代持等情形；

（11）核查了鸿鹄寰宇的工商档案、股权转让协议等文件；

（12）核查了鸿鹄寰宇实际出资人、名义出资人、转让方及受让方的银行流水；

（13）对所有鸿鹄寰宇合伙人均进行了访谈，并取得现合伙人、已退出合伙人的书面访谈笔录、关于鸿鹄寰宇股权演变历史沿革的确认函；

（14）查阅了许哲人、胡韬、李瑞仁、孔德旺、刘莲英以及黄晓梅不存在股权代持的声明，及公证机构对此出具的《公证书》；

（15）网络查阅了赢合科技（300457）披露的《2021 年年度报告》及其他公开信息，了解王维东案件的进展；

（16）访谈了许小菊，了解北京昱尔企业管理有限公司对健和成至的出资来源，与王维东个人所涉案件的关系，是否涉及违法所得，是否存在权利限制等情形，了解了 2021 年 6 月相关股权转让的原因，是否存在被冻结及转让的风险；

（17）查阅了赢合控股集团有限公司工商档案，了解股权转让的情况；

（18）访谈了健和成至，了解了合伙人出资来源、对外投资的股权稳定性、持有的发行人股份被冻结及转让的风险。

2.核查结论

本所律师认为：

（1）公司整体变更时存在未分配利润为负的情形已经消除和解决，不对公司未来持续盈利造成重大不利影响；

（2）红舜创业股东刘建华接受刑事调查事项与发行人、发行人股东、实际控制人、董监高及中介机构无关，发行人及关联方就红舜创业股东刘建华接受刑事调查事项及该次股权转让事项不存在违法违规情形。红舜创业入股和退出发行人的过程合法合规，股权转让价格公允，转让完成后红舜创业及其股东刘建华不存在持有发行人股份的情况，亦不存在其他股东为红舜创业或刘建华代持股份的情形；

（3）李瑞仁与张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮的代持行为不存在潜在纠纷，相关出资资金往来与代持行为相匹配；胡韬自始不是鸿鹄寰宇实际出资人，仅为名义合伙人，系为实际出资人/隐名合伙人郭雪青代持相应财产份额，不存在规避单位内部规定的情形；发行人历史沿革中不存在股权代持情形，发行人股东东莞博英和鸿鹄寰宇除持有发行人股权外无其他实际业务，其历史沿革中曾存在股权代持情形，发行人已在《招股说明书》中披露了相关股份代持情形，相关股权代持情形已依法解除，不存在纠纷或潜在纠纷，不会对发行人本次发行上市造成实质性的法律障碍；

（4）许哲人、孔德旺及其余退出股东退出鸿鹄寰宇时的股权转让交易价格定价公允，交易真实，不会对发行人发行上市申请构成障碍；

（5）健和成至的出资来源不涉及违法所得；王维东 2021 年 6 月将相关股权转让的原因合理，符合《公司法》和《赢合控股集团有限公司章程》的规定，健和成至持有的发行人股份不存在被冻结及转让的风险。

三、关于控制权的稳定性

请发行人说明：（1）罗才华、何进离婚事宜的进展，财产分割中涉及发行人股权、控制权及决策权等具体约定，是否存在造成实际控制人变更、对于发行人控制权稳定性的和持续经营能力造成不利影响的情形。（2）侯林受让股份

的资金来源，与罗才华、何进是否存在纠纷，股权转让价格的定价依据及公允性，是否存在代持情形，请依照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》，对于作为实际控制人亲属的股东所持的股份予以锁定。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

（一）核查情况

1.罗才华、何进离婚事宜的进展，财产分割中涉及发行人股权、控制权及决策权等具体约定，是否存在造成实际控制人变更、对于发行人控制权稳定性的和持续经营能力造成不利影响的情形

2019 年 6 月 26 日，罗才华与何进签订了《离婚协议书》,《离婚协议书》对夫妻共同财产的分割进行了明确约定，涉及发行人股权的具体情况如下：

“宏工科技的股权：双方确认，自婚姻关系解除后，男方罗才华直接持有宏工科技 56.43564%的股权归男方所有，女方何进直接持有宏工科技 17.63614%的股权归属于女方所有；

赣州博怀的合伙权益：男方罗才华直接持有该合伙企业 60%的出资额（合伙权益）归属于男方所有，女方何进直接持有该合伙企业 40%的出资额（合伙权益）归属于女方所有；

东莞博英的合伙权益：罗才华持有东莞博英 176.385 万元出资额，对应东莞博英总出资额的 35.277%，双方确认罗才华持有的 35.277%的出资额（合伙权益）归罗才华所有。”

2019 年 6 月 27 日，广东省东莞市东部公证处出具（2019）粤莞东部第 16590 号《公证书》，对上述《离婚协议书》予以公证。

2019 年 6 月 26 日，罗才华与何进签订了《关于广东宏工物料自动化系统有限公司协作决策之一致行动协议》（以下简称“《一致行动协议》”），罗才华与何进为一致行动人，赣州博怀系罗才华、何进实际控制的企业。

《一致行动协议》主要内容如下：

“2.1 本协议所指的双方的一致行动，系指双方在董事会会议中就每个议案或

事项统一投出赞成票、反对票或弃权票；或，在股东会会议中，对每一议案以其拥有或实际控制的全部表决权统一投出赞成票、反对票或弃权票。

2.2 协议双方一致确认，自公司成立至本协议生效前，双方在公司经营管理及历次董事会、股东会期间的对外决策前均进行了商议并保持了一致；在双方意见无法达成一致时，双方实际以罗才华的意见为准并在公司经营管理及董事会会议和股东会会议中执行了一致行动。

3.1 自本协议生效后，双方应当在公司每次董事会会议召开前或每次股东会会议召开前召开协商会议，就一致行动进行协商；如无法达成一致，双方应当无条件以罗才华的意见为准并在董事会会议和股东会会议中执行一致行动。

4.1 一致行动的期限，为自本协议签署之日至公司首次公开发行并上市后三十六个月。如双方于一致行动期限截止之前并未就一致行动关系的解除另行达成协议，一致行动期限自动延长五年。”

2019 年 7 月，罗才华与何进办理了离婚登记手续。

《创业板首发审核问答》问题 9 规定，“实际控制人是拥有公司控制权的主体。在确定公司控制权归属时，应当本着实事求是的原则，尊重企业的实际情况，以发行人自身的认定为主，由发行人股东予以确认。保荐人、发行人律师应通过对公司章程、协议或其他安排以及发行人股东大会（股东出席会议情况、表决过程、审议结果、董事提名和任命等）、董事会（重大决策的提议和表决过程等）、监事会及发行人经营管理的实际运作情况的核查对实际控制人认定发表明确意见……实际控制人的配偶、直系亲属，如其持有公司股份达到 5%以上或者虽未超过 5%但是担任公司董事、高级管理人员并在公司经营决策中发挥重要作用，保荐人、发行人律师应说明上述主体是否为共同实际控制人。”

根据上述规定，并经本所律师核查后认为：

（1）罗才华与何进离婚前后，分别担任公司董事长兼总经理、董事，未发生变化。二人直接持有公司 56.44%与 17.64%的股份；同时，二人通过赣州博怀间接持有公司 4.04%的股份，二人直接和间接合计控制公司 78.12%的股份表决

权。二人合计支配公司股份表决权数量超过公司股份表决权总数的三分之二，未发生变化。

（2）二人离婚前系法定的一致行动人；2019 年 6 月双方签署《一致行动人协议》，二人离婚后系约定的一致行动人，在股东大会和董事会所有会议表决时保持一致行动。

（3）二人离婚前后，罗才华、何进始终担任发行人的执行董事/董事长、董事，且除粤科东城/粤科振粤提名董事外的所有董事均由罗才华及何进提名，罗才华、何进能够提名过半数董事；罗才华担任董事会专业委员会中战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会委员，何进担任董事会专业委员会中战略委员会、审计委员会委员。二人离婚未对董事职务、董事提名和任命产生重大不利变化。

（4）二人离婚前后，除关联董事或股东回避外，发行人历次董事会和股东大会所涉议案均取得了出席会议董事和股东全票审议通过，罗才华、何进作为发行人董事、股东均出席并参与历次董事会和股东大会审议表决，双方不存在提出内容或意见冲突的议案之情形。根据发行人历次股东大会、董事会决议的表决结果及股东大会、董事会的投票结果，罗才华和何进的表决结果始终一致，董事/股东决议的表决结果及董事会/股东大会的投票结果均与罗才华、何进的表决结果一致，罗才华和何进始终保持一致行动。二人离婚未对董事会、股东大会运作产生重大不利变化。

综上，2019 年 7 月，罗才华与何进离婚，未造成实际控制人变更、对于发行人控制权稳定性的和持续经营能力未造成不利影响。最近二年实际控制人没有发生变更，符合《首发管理办法》第十二条第（二）项的规定。

2.侯林受让股份的资金来源，与罗才华、何进是否存在纠纷，股权转让价格的定价依据及公允性，是否存在代持情形，请依照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》，对于作为实际控制人亲属的股东所持的股份予以锁定。

根据侯林提供的银行流水，并根据侯林填写的股东调查表、本所律师对侯林的访谈以及侯林所出具的承诺函，侯林出资来源为侯林本人工作多年的资金积累及向亲朋借款，与罗才华、何进不存在纠纷，侯林所持有的发行人股份为其本人

真实持有，不存在代持或委托持股情形。

根据本所律师核查侯林出资前后的流水，侯林出资来源的具体情况如下：

序号	来源方	金额（万元）	同侯林关系	公证情况
1	侯林及其控制的企业（注）	245.00	本人及控制的企业	-
2	危新	240.00	表弟	已公证
3	罗才贵	175.00	表弟	已公证
4	王小英	100.00	朋友	已公证
5	朱娇	50.00	表弟的配偶	已公证
6	丁铁钢	50.00	朋友	已公证
7	张轶	30.00	表弟	已公证
8	陈积	25.00	朋友	已公证
9	陈世琦	20.00	朋友	已公证
10	危珍	20.00	表妹	已公证
11	刘浩	20.00	朋友	已公证
12	罗硕良	15.00	表姐	已公证
13	罗红霞	10.00	母亲的姐妹	已公证
总计		1,000.00	-	-

注：侯林控制的企业为深圳市柔远科技有限公司、深圳市百树文化传播有限公司。

本所律师访谈了上述的借款方，同时核查了上述借款人同侯林签订的借款协议确认借贷双方的真实性。

2021 年 6 月，上述借款方均出具了《声明书》，并由惠州市阳光公证处进行了公证，声明上述借款方未曾以任何方式包括但不限于信托、委托、显名代理、隐名代理等方式持有宏工科技的股权，亦没有通过宏工科技股东名册记载的任何股东（包括侯林）直接或间接持有宏工科技的任何股权。

2022 年 8 月 5 日，侯林依照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》的要求重新出具了关于股份锁定的承诺：自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不以任何理由要求发行人回购该部分股份。

（二）核查程序和结论

1.核查程序

（1）查阅了实际控制人罗才华与何进的离婚证书、《一致行动协议》；

（2）查阅了实际控制人罗才华与何进经公证的《离婚协议书》；

（3）访谈了实际控制人罗才华与何进、股东侯林，了解其股权纠纷情况，是否存在代持情形；

（4）查阅了发行人的工商档案、历次董事会及股东大会会议文件，核查董事会及股东大会会议表决情况、董事提名情况等；

（5）查阅了罗才华、何进、侯林的股东调查表、相关承诺函，了解其股权出资来源、锁定及纠纷情况，是否存在代持情形；

（6）核查了侯林的个人银行流水，了解其出资来源；

（7）核查了侯林签订的借款协议、清偿协议，访谈了出借人，确认借贷双方的真实性，核查了出借人经广东省惠州市阳光公证处公证的《声明书》，核查是否存在代持情形。

2.核查结论

本所律师认为：

（1）罗才华与何进已于 2019 年 7 月办理完毕离婚登记手续，并在《离婚协

议书》对夫妻共同财产（包括发行人直接和间接股权）的分割进行了明确约定，二人离婚未造成实际控制人变更，对于发行人控制权稳定性的和持续经营能力未造成不利影响。最近二年实际控制人没有发生变更，符合《首发管理办法》第十二条第（二）项的规定。

（2）侯林出资来源为侯林本人工作多年的资金积累及向亲朋借款，与罗才华、何进不存在纠纷，侯林所持有的发行人股份为其本人真实持有，不存在代持或委托持股情形。侯林已按照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》的要求重新出具了关于股份锁定的承诺，自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不以任何理由要求发行人回购该部分股份。

四、关于业务模式

请发行人说明：（1）报告期内，通过各销售渠道获取订单、收入金额及占比，是否存在应履行政府采购及招标程序而未履行的情形，是否存在被处罚的风险及商业贿赂情形。（2）物料自动化处理产线及设备销售中涉及定制化生产的主要模块、设备，其中发行人自产及外采的情况及比例；发行人与客户设计生产方案过程中，客户是否存在指定原材料供应商及约定采购价格的情形；锂电池物料自动化处理产线各产线报告期内的产生的收入、利润及占比情况。（3）主要合同中对于产线交付后保修期的约定，相关会计处理是否合规，报告期内，发行人因履行保修义务而产生的费用，发行人客户复购的情况，是否符合行业惯例及商业逻辑。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

（一）核查情况

1.报告期内，通过各销售渠道获取订单、收入金额及占比，是否存在应履行政府采购及招标程序而未履行的情形，是否存在被处罚的风险及商业贿赂情形。

（1）报告期内，发行人通过各销售渠道取得业务收入的具体情况

报告期内，发行人通过各销售渠道取得业务收入的具体情况如下：

单位：万元

订单获取方式	2023 年 1 月 1 日至 2023 年 6 月 30 日		2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
招投标	94,076.86	66.76%	103,768.70	47.64%	30,110.29	51.98%	24,331.00	73.27%
商业谈判	46,830.61	33.24%	114,053.69	52.36%	27,811.23	48.02%	8,877.85	26.73%
合计	**140,907.47**	**100.00%**	**217,822.39**	**100.00%**	**57,921.52**	**100.00%**	**33,208.85**	**100.00%**

（2）不存在应履行政府采购及招标程序而未履行的情形，不存在被处罚的风险及商业贿赂情形

根据《中华人民共和国政府采购法》第二条“本法所称政府采购，是指各级国家机关、事业单位和团体组织，使用财政性资金采购依法制定的集中采购目录以内的或者采购限额标准以上的货物、工程和服务的行为。”

报告期内，发行人存在 1 笔政府采购订单，交易金额为 17.4 万元，交易对手方为深圳航天科技创新研究院。由于客户采购金额较小，且客户内部规定的采购限额标准为 20 万元，凡在此金额以下的设备采购，可以不采取招投标的方式。因此客户通过商业谈判的方式向发行人采购设备符合政府采购法及其实施条例的相关规定。

《中华人民共和国招标投标法》第三条规定：“在中华人民共和国境内进行下列工程建设项目包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，必须进行招标：（一）大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目；（二）全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目；（三）使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。”

《招标投标法实施条例》第二条规定：“招标投标法第三条所称工程建设项目，是指工程以及与工程建设有关的货物、服务。前款所称工程，是指建设工程，包括建筑物和构筑物的新建、改建、扩建及其相关的装修、拆除、修缮等；所称与工程建设有关的货物，是指构成工程不可分割的组成部分，且为实现工程基本功能所必需的设备、材料等；所称与工程建设有关的服务，是指为完成工程所需的勘察、设计、监理等服务。”

根据上述关于招投标的相关规定，需要履行招投标程序的主要涉及工程建设项目，而公司主营业务为物料自动化处理产线及设备的研发、生产和销售，与建筑物和构筑物的新建、改建、扩建及其相关的装修、拆除、修缮等无关，因此客户在采购此类产品时，可由客户自行决定供应商的选聘程序，不存在按照现有法律法规的相关规定要求必须履行招投标程序的情形，且发行人主营业务为物料自动化处理产线及设备的研发、生产和销售，不属于《中华人民共和国招标投标法》所规定的必须招投标的工程建设项目。

根据发行人董事、监事、高级管理人员提供的无犯罪记录证明，发行人及其董事、监事、高级管理人员报告期内不存在犯罪记录。经检索国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、信用中国、中国政府采购网-政府采购严重违法失信行为信息记录等网络平台，发行人及其子公司不存在商业贿赂、不正当竞争等违法违规行为，发行人及其董事、监事、高级高管理人员、销售及采购人员不存在因商业贿赂行为被立案调查、处罚或媒体报道的情况。

综上，截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，发行人获取订单不存在应履行政府采购及招标程序而未履行的情形，不存在被处罚的风险及商业贿赂情形。

2.物料自动化处理产线及设备销售中涉及定制化生产的主要模块、设备，其中发行人自产及外采的情况及比例；发行人与客户设计生产方案过程中，客户是否存在指定原材料供应商及约定采购价格的情形；锂电池物料自动化处理产线各产线报告期内的产生的收入、利润及占比情况

（1）物料自动化处理产线及设备销售中涉及定制化生产的主要模块、设备，其中发行人自产及外采的情况及比例情况说明

①物料自动化处理产线相关情况说明

报告期内，公司销售的物料自动化处理产线面向多个下游行业，产线设计方案各不相同，即使同行业之间客户需求也有所差别，因此公司各产线和单机产品的标准化、自制化情况以及自产及外采情况均有较大差异。下文根据应用行业展开，介绍各应用领域主要产线项目及主要单机设备的定制化情况以及自制及外采情况。

以下内容中，定制化模块指制造过程需要公司出具设计图纸或设计方案的模块。外采设备部分包括两类情况，一是直接向外部供应商采购的标准化设备，二是由公司自主设计，并向外部供应商提供设计图纸定制采购的设备。自制设备为公司自主设计，且主要的加工工艺由公司自主完成。

产线产品构成中，各模块均为定制化模块，各模块中设备的自产及外采情况如下所示：

A.锂电池正极材料物料自动化处理产线

根据公司历史锂电池正极材料产线项目执行情况，锂电池正极材料物料自动化处理产线主要设备构成、设备的自产及外采情况如下表：

模块	自制设备	外采设备
一烧前配料混合	吨袋解包站、添加剂秤、前驱体计量秤、体积喂料机、螺带混合机、除尘器、附属管道设备	旋转阀、附属管道设备
一次烧结、破碎	-	窑炉、外轨线、旋轮磨、对辊机、附属管道设备
细粉碎、水洗、干燥	发送罐、干燥机、冷却仓	正负压动力机组、旋转阀、振动筛、气流磨、机械磨、除铁器、浆料搅拌釜、立式压滤机、真空泵
二烧前配料混合	发送罐、计量秤、混合机	正负压动力机组、旋转阀、附属管道设备
二次烧结、破碎	-	窑炉、外轨线、振动筛、对辊机、附属管道设备
批混、筛分、除磁、暂存包装	发送罐、混合机、包装机	正负压动力机组、旋转阀、振动筛、除铁器、附属管道设备

B.锂电池负极材料物料自动化处理产线

根据公司历史锂电池负极材料产线项目执行情况，锂电池负极材料物料自动化处理产线主要设备构成、设备的自产及外采情况如下表：

模块	自制设备	外采设备
原材料处理	吨袋解包站、发送罐、真空上料器	粉碎机、正负压动力机组、旋转阀、附属管道设备
配料混合	发送罐、真空上料器、计量秤	正负压动力机组、旋转阀、混合机、附属管道设备
造粒解聚	发送罐	反应釜、冷却釜、正负压动力机组、旋转阀、破碎机、烟气处理系统、附属管道设备
石墨化后物料处理	吨袋解包站、发送罐、计量秤	破碎机、正负压动力机组、混合机、振动筛、除铁器、包装机、附属管道设备

C.锂电池匀浆物料自动化处理产线

根据公司历史锂电匀浆产线项目执行情况，锂电匀浆物料自动化处理产线主要设备构成、设备的自产及外采情况如下表：

模块	自制设备	外采设备
原材料处理	吨袋解包站、旋转阀、真空上料器	发送罐、正负压动力机组、中央除尘
配料匀浆	负压输送计量（动态计量）、旋转阀、喂料器、制胶机、双行星搅拌机	计量秤
浆料输送、管道在线清洗	中转罐、发球管、收球器、清洗在线监测、清管器、浆料输送管路阀件	螺杆泵、钢架平台

D.精细化工物料自动化处理产线

根据公司历史精细化工物料自动化处理产线项目执行情况，精细化工物料自动化处理产线主要设备构成、设备的自产及外采情况如下表：

模块	自制设备	外采设备
投料	吨袋解包站、小袋解包站、暂存仓、除尘器	阀门
储存	螺旋、除尘器	大料仓、液料罐、旋转阀、出料阀、安全阀
计量	计量仓、计量罐、螺旋	风机、管路
均化包装	真空上料器	均化仓、风机、包装机、自动码垛

E.橡胶塑料物料自动化处理产线

根据公司历史橡胶塑料物料自动化处理产线项目执行情况，橡胶塑料物料自动化处理产线主要设备构成、设备的自产及外采情况如下表：

模块	自制设备	外采设备
投料	吨袋解包站、小袋解包站、除尘器、体积喂料机	旋转阀、除湿机、正负压动力机组
计量	发送罐、多组分计量秤、液料计量秤、真空上料器、活化料斗、体积喂料机	正负压动力机组
混合	除尘器	混合机
成品	-	挤出机、冷却机、切粒机、振动筛
包装	-	吨袋包装机、小袋包装机、码垛机器人

产线产品属于非标定制产品，不同客户的生产工艺、生产需求、扩产计划、采购策略等均不相同，因此实际执行中，公司执行不同产线的设备配置有一定区别，不同产线自制化及外采设备的成本占比有所差别。报告期各期公司前十大产线项目平均的设备自制占比和外采占比情况如下表：

报告期	自制占比	外采占比
2023 年 1-6 月	27.79%	72.21%
2022 年	28.86%	71.14%
2021 年	32.31%	67.69%
2020 年	13.62%	86.38%

注：自制占比=产线项目自制硬件设备成本/产线项目整体硬件设备成本；外采占比=产线项目外采硬件设备成本/产线项目整体硬件设备成本

报告期各期，公司前十大产线项目平均的自制占比分别为 13.62%、32.31%、28.86%和 27.79%，公司报告期各期的主要产线平均自制成本占比偏低，主要系硬件设备中各类物料仓、物料罐、以及各类管道连接件等占成本比例较高，上述设备本身制作难度较低，其产品附加值主要体现在设计方案上且市面上上述设备的合格生产商较多，因此公司向供应商出具上述设备的图纸，由供应商进行生产，公司场地则用于生产技术含量更高、生产精度要求更高的其他设备。

②物料自动化处理单机设备相关情况说明

物料自动化处理单机设备是公司具有自主知识产权和自主生产能力的产品，各类单机设备大部分模块为定制化模块。虽各类单机按照规格形成了相对固定的

产品型号，但部分功能配置仍给客户开放了定制空间，因此同类型单机设备，各主要组成部分的配比、定制化、自制化比例存在一定程度的浮动调整。下文选取各类单机设备中具有代表性的型号，介绍各组成部分定制化、自制化情况，以及相关组分的成本占比。

A.搅拌机

根据公司历史销售的搅拌机一般情况，搅拌机主要构成、模块的定制化情况以及组成部分的自产/外采情况如下表：

模块	模块性质	自制组成部分	外采组成部分
搅拌容器模块	定制化	上罐体	下罐体
搅拌分散模块	定制化	高速分散轴、传动箱	搅拌桨
液压站模块	定制化	升降架	机架、液压站
电气控制模块	定制化	电气控制单元	工业空调、变频器
总装模块	标准化	-	减速电机组件、分散电机组件

以650L搅拌机为例，标准模块占单机设备总成本的23.32%，定制化模块中，自制组成部分占单机设备总成本的 35.98%，外采组成部分占单机设备总成本的40.70%，由于搅拌机型号众多，且部分配置会根据客户个性化需求进行一定调整，因此不同设备上述定制化、自制化占比不完全相同。

B.中转罐

根据公司历史销售的中转罐一般情况，中转罐主要构成、模块的定制化情况以及组成部分的自产/外采情况如下表：

模块	模块性质	自制组成部分	外采组成部分
活动盖板模块	定制化	浆料及水电气快接接口	盖板、罐体、称重装置、高液位传感器
匀质模块	定制化	搅拌轴、搅拌桨	减速机、变频器
电气控制模块	定制化	电气控制单元	电柜

以600L中转罐为例，所有模块均为定制化模块。定制化模块中，自制组成部分占单机设备总成本的 16.21%，外采组成部分占单机设备总成本的 83.79%，由于中转罐型号众多，且部分配置会根据客户个性化需求进行一定调整，因此不

同设备上述定制化、自制化占比不完全相同。

C.犁刀混合机

根据公司历史销售的犁刀混合机一般情况，犁刀混合机主要构成、模块的定制化情况以及组成部分的自产/外采情况如下表：

模块	模块性质	自制组成部分	外采组成部分
腔体及搅拌模块	定制化	筒体、端板、进料口、除尘口、出料口、气平衡口、搅拌轴、飞刀	机架
传动模块	定制化	-	减速电机、飞刀电机、电控设备
密封及气控模块	定制化	-	主轴气密封、飞刀轴密封、流量压力控制调节件、气控箱
内腔非金属化模块	标准品	-	凸凹陶瓷片组件、搅拌件陶瓷喷涂组件、油漆组件
卸料机构模块	定制化	卸料阀及吹扫装置	-

以 3000L 犁刀混合机为例，标准品模块占单机设备总成本的 15.41%，定制化模块中，自制组成部分占单机设备总成本的 41.86%，外采组成部分占单机设备总成本的 42.73%，由于犁刀混合机型号众多，且部分配置会根据客户个性化需求进行一定调整，因此不同设备上述定制化、自制化占比不完全相同。

D.螺带混合机

根据公司历史销售的螺带混合机一般情况，螺带混合机主要构成、模块的定制化情况以及组成部分的自产/外采情况如下表：

模块	模块性质	自制组成部分	外采组成部分
腔体机架模块	定制化	筒体、端板、进料口、除尘口、出料口、气平衡口、机架	PTFE 衬板
传动模块	标准化	-	减速电机
密封及气控模块	定制化	气控箱	主轴气密封、流量压力控制调节件
螺带搅拌模块	定制化	主轴、螺带组件	非金属喷涂

以 5 立方螺带混合机为例，标准化模块占单机设备总成本的 24.97%，定制

化模块中，自制组成部分占单机设备总成本的 42.37%，外采组成部分占单机设备总成本的 32.65%，由于螺带混合机型号众多，且部分配置会根据客户个性化需求进行一定调整，因此不同设备上述定制化、自制化占比不完全相同。

E.包装机

根据公司历史销售的包装机一般情况，包装机主要构成、模块的定制化情况以及组成部分的自产/外采情况如下表：

模块	模块性质	自制组成部分	外采组成部分
喂料模块	标准化	-	振动或螺旋给料装置
除尘模块	定制化	集成除尘器	换向阀、风机
喂料称重模块	定制化	吊架装置、自动脱钩装置	称重传感器
升降滚筒振动模块	定制化	升降装置	输送滚筒线、振动电机
复检模块	定制化	复检支架	复检传感器
其他	定制化	电气组件、主钢架	-

以 1,000kg 包装机为例，标准化模块占单机设备总成本的 11.00%，定制化模块中，自制组成部分占单机设备总成本的 34.43%，外采组成部分占单机设备总成本的 54.57%，由于包装机型号众多，且部分配置会根据客户个性化需求进行一定调整，因此不同设备上述定制化、自制化占比不完全相同。

③物料自动化处理产线中设备自制率与核心竞争力关系的说明

A.公司产线产品的核心竞争力体现为产线各工序设备创新的叠加以及软硬件协同能力

公司的产线产品具有设备组成零散的特点，而客户对产线的整体稳定性和各生产工序的协同性普遍要求较高。为了解决上述问题，公司广泛研究、总结不同行业客户在不同工序的生产痛点，对不同工序的生产痛点各个击破，向客户提供更优的“一站式”解决方案，从而提升客户生产的整体稳定性和生产效率，以此打造产线产品的核心竞争力。

根据公司过往的项目执行情况，客户普遍存在的部分生产痛点及公司的解决方案举例如下：

客户生产工序	客户痛点具体体现	公司的解决方案	对应的知识产权
解包投料工序	物料由吨袋进入料仓的过程易结块形成物料架桥，导致堵塞	使用恒温恒湿阀控制投料区域的露点（在固定气压下，空气中所含气态水达到饱和而凝结成液态水需要降至的温度），防止投料阶段引入水分	一种组合式气流控制阀装置（2020233490638）
		使用活化料斗连接吨袋解包站和料仓，通过活化料斗带动吨袋解包站共同大幅度震动破架桥	吨袋投料装置（2021209205055）、一种料仓破拱装置（2020229974027）、吨袋卸料机构（2014105505892）
		在暂存仓中通入干燥气体，防止物料吸水结块	一种干燥机（202111669862X）、气流喷吹助流装置（2021203517354）、一种空气冷却装置（2020229871270）
	物料从吨袋投入暂存仓产生较多粉尘	设置大风量除尘器，在料仓中形成微负压环境，引导粉尘进入料仓	一种除尘装置（2020223316086）
	吊装吨袋运动的行吊、电动葫芦在升降移动过程中因磨损掉落金属杂质进入物料袋	使用风行罩包覆行吊和电动葫芦，减少金属结构间的摩擦，设置小料斗收集可能掉落的金属杂质	搅拌机提升装置（2020201839289）
计量配料工序	计量阶段，在暂存仓中的物料计量精度低	计量仓与前后环节设备之间采用软连接，避免前后环节其他设备工作产生的动荷载拉扯计量秤，对本环节计量精度产生影响	一种软连接结构（2018220879481）
		计量秤的安装采用独立钢架，避免	-

		其他设备工作过程的震动对秤体产生影响	
	配料阶段，因控制精度产生的物料多投问题	螺旋喂料机的螺距采取变径、配合控制系统动态调整喂料速度，保证喂料精确度	一种螺旋喂料装置（2020212088160）
	计量配料阶段，除尘器使用寿命短	公司调整除尘器反吹装置设计，从按固定时间进行反吹改为基于压差检测值进行反吹，减少不必要的反吹清洁对除尘器寿命的磨损	一种真空上料机（2020226070196）
输送工序	气力输送阶段，物料易在管道弯头处堵塞	通过公司积累的工程案例，结合客户实际情况，计算弯头压损、确定料气比、管径和风量，以此调整拟使用设备的规格和数量	-
		调试环节，使用补气阀门，逐段检视、疏通管道，确定实际易堵段，并实时调整	一种具有辅助增压功能的气力输送系统（2020201243177）
		通过管道压力传感器、结合控制系统的调节模块，根据输送管道压力实时调整阀们出料速度，避免管道压力过大导致物料堵塞	气力输送粉、粒状颗粒的输送装置（2018220879477）
		设置自清理反吹转置，保证滤芯畅通性	一种真空上料器部件和真空上料器（2021203680799）
		自主设计换向阀结构，相比传统双球阀控制，避免物料因惯性残留导致的堵料	用于粉尘或颗粒状物料的输送换向装置（2014206702319）
各流程普遍存在的问题	因生产设备均为金属腔体，物料在运动过程中可能携带设备金属腔体中的杂质	设备腔体内表面采取喷涂处理、陶瓷内衬等方式，避免设备腔体内表面金属与物料的直接接触	搅拌设备的卸料装置以及搅拌设备（2020101952888）
	因施工过程的碰撞摩擦产生金属	严格把控施工过程，避免碰撞和摩擦，和物料接触部分的安装过程禁	-

	异物、涂层脱落等	止采用敲击方式安装，安装完成后对各设备进行损伤点检	

公司对物料自动化处理过程中遇到的各类痛点有较完善的解决方案，并形成了专利保护。除硬件方面的创新外，公司为产品配套控制系统，不仅可以对各类设备进行实时运行监控外，也可与客户已有的生产经营管理系统进行连接，如ERP、LIMS（实验室信息管理系统）、OA（办公自动化系统）、WMS（仓库管理系统）、TMS（运输管理系统）等系统，下至产线设备运行情况，上至企业生产经营决策的数据互联互通，为企业经营决策提供详实的数据支撑和有效的数据分析。公司控制系统可实现的具体功能举例如下：

模块	主要功能
计划排产模块	根据企业生产订单来确定生产排期，直接将生产指令下发到产线，提高生产指令传递的流程的便利性和准确性
调度管理模块	对生产过程的生产物料，生产检修人员，生产工序等生产要素进行调度，通过对有限的资源能力的排序调度为作业计划进行优化和排序
生产管理模块	根据产线的状态、订单状态、仓储状态制定相应的生产计划，实现资源和产线的最优分配
工艺监控模块	计算、显示生产线各设备的实时状态、生产节拍、空余产能、实际产能
仓库管理模块	对接现场生产的实际产出和消耗数据，结合现有库存信息，有效控制并跟踪仓库业务的物流和成本管理全过程，实现完善的企业仓储信息管理
质量管理模块	对产品生产过程中的工艺过程参数，出产日期，出产编号，关键设备的状态和数据进行记录，便于质量问题的追溯和管理
设备管理模块	对设备的保养周期，更换周期，备件型号等进行信息化管理，指导和提示维保人员和生产人员对设备进行维护和维修
能源管理模块	管理产线的水电气等能耗状态，分区域和分时段记录分析数据，为企业的节能减排计划提供数据支持
报警管理模块	记录生产线和设备的实时报警和历史报警，建立完备的故障点分析数据库，对产线人员消除故障处理故障提供指导
系统管理模块	对所有的功能模块进行管理，对各模块的启用和权限进行分配

综上，公司通过设计、生产、安装调试、软件配套等方式一一解决物料自动化处理各个环节的痛点，最终向客户提供具有稳定高效的物料自动化处理“一站式”解决方案，形成了自身核心竞争力。

B.公司产线产品自制率偏低受公司发展历程、切入的业务领域特性影响，客户选择产线供应商时关注对工艺的理解程度、整合能力

公司的主营业务为粉料、粒料、液料及浆料处理为主的物料自动化处理产线及设备的研发、生产和销售，产线产品主要满足客户投料、配料计量、输送、搅拌、混合、粉碎研磨、干燥、包装等多项生产工艺需求。公司发展早期，本着实现散装物料自动化处理的目标，专注于物料输送与配料系统的研发及应用。公司的核心技术的沉淀积累也是从物料输送与配料计量系统开始并逐渐向技术具有相似性、相通性的前后环节生产工序延伸。

以物料输送和配料计量系统举例，公司的产线产品有如下特点：一是设备组成零散、非标程度高。物料输送系统的主要硬件设备为各类管路、阀门、风机、泵及附属配件、配料计量系统的主要硬件设备为各类物料罐、计量秤等。相对锂电池生产中的窑炉、涂布机等大型设备而言，上述的单个设备体量较小、单价较低，但使用量大，设备贯穿客户的各个生产工序之间，分布非常离散。根据客户工艺差异，往往需使用成百上千类不同规格的上述设备。而锂电池中、后段的生产线一般以一类大型设备为中心，围绕该设备进行配套、发散，例如涂布机之于涂布工序、叠片机之于叠片工序等。由于上述特点，锂电池中、后段产线生产商的发展路径主要也是从单一大型设备为起点，向前后环节生产工序的大型设备发散，而公司从物料自动化处理产线为起点，旨在为客户提供一体化的物料自动化处理解决方案，解决物料自动化处理涉及的堵料、气密环境等行业痛点，并在相关工艺上向客户推广单机设备，与传统锂电池中后段产线生产商有较为明显的差异。

二是整合难度较大。公司产线产品面向的行业为流程型工业，即物料是均匀地、连续地按一定工艺顺序在产线中运动，与离散型工业不同，流程型工业最大的特点是工艺过程的连续性。

由于流程型工业物料连续加工的特点，客户的物料在不同工艺之间的自动化流转都需要通过物料输送系统和配料计量系统处理。在经过不同工序处理后物料的物理、化学性质会发生不同的变化，不同阶段输送、配料计量的技术要求，如料气比、管径、风量等技术指标存在较大区别。因此，提供物料输送和配料计量

系统需要非常熟悉下游客户的生产流程、工艺特点，以及时调整产品的设计、生产、组装方案，满足不同客户的生产需求。由于上述特点，客户在选择产线供应商时往往重点关注过往项目经验。随着多年的技术积累，公司在锂电池、精细化工等行业中累计推广应用数千项工程案例，对多种物料的自动化处理具有成熟的解决方案，具备较强的产线整合能力。

截至 2023 年 6 月 30 日，公司租赁的生产经营场所面积为 3.99 万平方米。自建厂房面积 14.50 万平方米，自建厂房占公司全部生产经营场所面积（不含自有宿舍楼）的比例为 78.42%，虽然公司自有厂房面积紧张的情况在 2023 年 6 月有所缓解，但仅凭现有的自有厂房仍难以满足持续增加的在手订单需求，因此公司将各类制造难度相对较低的零散设备交由外部供应商生产或外协，自有及租赁的生产场地用以加工技术要求更高的设备和零部件。

（2）发行人与客户设计生产方案过程中，不存在指定部分原材料供应商情形，不存在约定采购价格的情形

报告期内，公司充分利用自身在行业内已经积累的专业经验、技术优势及供应链资源，可以统筹相关供应商根据公司研发设计标准、生产安装标准等技术标准进行生产供应，并独立与供应商协商确定采购价格。

报告期内发行人客户不存在指定产品原材料供应商和采购价格的情况，存在部分重点原材料指定某一品牌的情况，主要原因是发行人产品中包含部分相对标准化的重要原材料，如变频器、PLC 控制器、传感器等。上述原材料的质量直接影响发行人产品整体质量以及下游客户产线运行情况。综上，为保证投产后生产线的正常稳定运行，下游客户存在指定上述重要原材料品牌的情况，被指定的品牌一般为行业知名产品，如西门子、梅特勒-托利多等。上述行业知名品牌产品在国内拥有多家经销商，市场充分竞争、公开透明且供销稳定。

（3）锂电池物料自动化处理产线各产线报告期内的产生的收入、利润及占比情况说明

报告期各期，锂电池物料自动化处理各类产线的收入及其占锂电产线收入总和比例、毛利情况如下表所示：

单位：万元

时间	产线类别	收入	收入占比	毛利	毛利占比
2023 年 1-6 月	锂电匀浆	41,246.29	42.11%	15,043.18	50.51%
	锂电正极材料	55,977.35	57.15%	14,624.54	49.10%
	锂电负极材料	721.70	0.74%	114.91	0.39%
	合计	97,945.35	100.00%	29,782.63	100.00%
2022 年	锂电匀浆	51,991.72	33.52%	18,856.12	36.64%
	锂电正极材料	97,516.43	62.88%	31,406.56	61.03%
	锂电负极材料	5,581.48	3.60%	1,198.74	2.33%
	合计	**155,089.64**	**100.00%**	**51,461.42**	**100.00%**
2021 年	锂电匀浆	14,517.73	49.52%	3,971.07	43.85%
	锂电正极材料	7,570.41	25.82%	2,932.32	32.38%
	锂电负极材料	7,231.03	24.66%	2,152.49	23.77%
	总计	**29,319.16**	**100.00%**	**9,055.89**	**100.00%**
2020 年	锂电匀浆	4,536.89	17.63%	1,673.17	17.92%
	锂电正极材料	15,510.67	60.28%	5,310.92	56.88%
	锂电负极材料	5,681.77	22.08%	2,353.64	25.21%
	总计	**25,729.33**	**100.00%**	**9,337.74**	**100.00%**

报告期各期，锂电匀浆产线收入分别为 4,536.89 万元、14,517.73 万元、51,991.72 万元和 41,246.29 万元，锂电匀浆产线收入增长较快主要因宁德时代、欣旺达、远景动力等锂电匀浆客户加大采购所致；公司锂电负极材料产线收入分别为 5,681.77 万元、7,231.03 万元、5,581.48 万元和 721.70 万元。锂电正极材料产线收入分别为 15,510.67 万元、7,570.41 万元、97,516.43 万元和 55,977.35 万元，其中 2022 年和 2023 年上半年增长较快主要系新锂想、江山烯谷、华友集团等客户采购所致。

3. 主要合同中对于产线交付后保修期的约定，相关会计处理是否合规，报告期内，发行人因履行保修义务而产生的费用，发行人客户复购的情况，是否符合行业惯例及商业逻辑

（1）主要合同中对于产线交付后保修期的约定，相关会计处理是否合规

公司销售的产品通常有一定的免费保修期。保修期内，公司免费为客户提供维修服务。报告期内各期前五大合同中对于产线交付后的保修期约定列示如下：

① 2023 年 1-6 月

客户名称	项目名称	对于产线交付后保修期的约定
浙江时代锂电材料有限公司	浙江时代正极一期 5 万吨项目(粉碎包装系统)	运行验收合格后 12 个月或货到需方现场 18 个月，以先到为准。
广西时代新能锂电材料科技有限公司	广西时代新能磷酸铁锂二期项目	签发设备验收合格报告之日起 12 个月或货到现场后 18 个月，以先到为准
中创新航材料科技（四川）有限公司	中创新航 MSA1 项目搅拌罐设备采购项目	保修期 24 个月，保修期期限以双方验收合格之日起计算
江苏正力新能电池技术有限公司	江苏正力 258 项目搅拌机及高速匀浆系统	质保期为验收合格后一年
当升科技（常州）新材料有限公司	当升科技后处理工序项目	验收后设备整体进入质保期，为期壹年

②2022 年度

客户名称	项目名称	对于产线交付后保修期的约定
四川新锂想能源科技有限责任公司	公辅设备、产线数据采集与数据交换软件 V1.0	质保期自双方签署设备验收合格证书之日起算 36 个月内。
广西巴莫科技有限公司	广西巴莫三元材料项目（粉碎包装系统）	运行验收合格后 12 个月或货到需方现场 18 个月，以先到为准。
江山烯谷科技有限公司	江山烯谷 7000 吨正极材料项目	质保期自设备验收合格之日起 12 个月。
中机国际工程设计研究院有限责任公司	江苏珩创纳米年产 5000 吨磷酸锰铁锂正极材料项目	项目竣工验收合格后 12 个月。
营口航盛科技实业有限责任公司沈阳分公司	CATL 年产 10 万吨磷酸铁锂项目	自设备正式验收合格之日起 12 个月，根据质保到期最后一个月的运行状态进行质保验收。

③2021 年度

客户名称	项目名称	对于产线交付后保修期的约定
内蒙古杉杉科技有限公司	M5/7 输送设备采购项目	质保期为货物安装正常投运并经最终验收合格之日起算 12 个月
四川时代新能源科技有限公司	四川时代粉料系统	质保期自买方对设备或设备改造验收合格之日起算，按设备规格书所规定的期限，若未规定的，则视为 1 年
中南钻石有限公司	废石墨综合再利用生产线项目	质保期从竣工验收合格之日起开始计算，产品质保期为 12 个月(易损件除外）
内蒙古杉杉科技有限公司	内蒙古杉杉 M2 输送设备采购项目	质保期为货物安装正常投运并经最终验收合格之日起算 12 个月

客户名称	项目名称	对于产线交付后保修期的约定
江苏远隆供应链管理有限公司	江西普瑞美前驱体粉体输送包装/高镍三元生产	质保期自设备验收合格之日起 24 个月

④2020 年度

客户名称	项目名称	对于产线交付后保修期的约定
河南金永商贸有限公司	河南科隆 3000T/年高镍动力类三元材料车间二生产线	乙方应在与甲方协商的 12 个月质保期内对设备的完整和装配负责
盟固利	配混系统（二期）	质保期自设备最终验收合格之日起算 1 年
广东邦普循环科技有限公司	1 万吨三元高镍生产线自动化系统	乙方保证设备质量保证期为正常使用情况下自甲乙双方签订验收合格文件之日起 12 个月
内蒙古杉杉科技有限公司	内蒙古杉杉锂电池负极材料输送系统	质保期为货物安装调试完成并经甲方最终验收合格之日起算一年
南京市欣旺达新能源有限公司	配料系统/浆料输送系统	质保期自验收合格之日起算 1 年

如上表所示，报告期内各期主要合同中对于产线交付后保修期的约定基本为：货物/设备验收合格之日起 1 年，少部分合同约定为自货物验收合格之日起 2-3 年。

由于项目验收后仍可能存在少量后续投入，通常为质量保修期内的整改、维修等支出，故公司将其作为售后性质的费用支出，在销售费用科目核算，不计入项目成本。

综上所述，公司对于产线交付后保修期的维保支出的会计处理合规。

（2）报告期内，公司因履行保修义务而产生的费用,公司客户复购的情况，是否符合行业惯例及商业逻辑

①报告期内，公司因履行保修义务而产生的费用

报告期内，公司因履行保修义务而产生的费用即售后服务费，主要包括公司为客户提供售后服务承担的材料费、售后服务人员薪酬及差旅费等。报告期内公司售后服务费与营业收入的增长比例列示如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	金额	增长率	金额	增长率	金额
主营业务收入	140,907.47	216,746.28	276.46%	57,574.95	74.13%	33,065.05
售后服务费	5,499.88	7,012.67	454.51%	1,264.67	91.27%	661.21
占比	3.90%	**3.24%**	-	**2.20%**	-	**2.00%**

如上表所述，报告期内售后服务费用分别为 661.21 万元、1,264.67 万元、7,012.67 万元及 5,499.88 万元，当期售后服务费主要与上一年度验收项目的收入规模有关，售后服务费用逐年增加主要系随着销售规模不断增长，处于售后质保期内的产品数量增加，售后服务需求增多。2022 年售后服务费增加，主要系一方面公司经营规模扩大，主营业务收入同比增长 276.46%，售后服务费随之增长；另一方面，2022 年公司验收的大型项目较多，部分大型项目客户要求公司在其投产验收后的一段时间内派驻售后人员提供产线运行的维护及指导工作，进而导致 2022 年售后服务费用增加。

②公司客户复购的情况

报告期公司客户复购情况列示如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销售额	占比	销售额	占比	销售额	占比	销售额	占比
老客户	110,857.02	78.45%	163,289.78	74.96%	33,055.98	57.07%	21,468.83	64.65%
新客户	30,454.25	21.55%	54,532.62	25.04%	24,865.54	42.93%	11,740.02	35.35%
合计	**141,311.27**	**100.00%**	**217,822.39**	**100.00%**	**57,921.52**	**100.00%**	**33,208.85**	**100.00%**

注：复购以集团口径进行统计，报告期内新客户是指在当年首次实现收入的客户，在后续年度即成为老客户

由上表可知，报告期内公司老客户销售额逐年增长，主要系新能源汽车和锂电池行业蓬勃发展，客户产能扩张需求激增；另外公司大力开拓新能源行业新客户，使得 2021 年度新客户收入增长较大。

（3）是否符合行业惯例及商业逻辑

①同行业可比公司售后服务费占收入的比率因履行保修义务而产生的费用情况列示如下：

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
瀚川智能	2.29%	2.27%	2.00%	2.00%
海目星	1.43%	1.76%	1.75%	1.98%
先导智能	未披露	未披露	未披露	未披露
赢合科技	0.09%	未披露	未披露	未披露
可比公司平均值	1.27%	2.01%	1.88%	1.99%
公司	3.89%	3.24%	2.20%	2.00%

注:先导智能 2020 年度至 2023 年度 1-6 月和赢合科技 2020 年度至 2022 年度的销售费用未单独披露售后服务费，故未计算其售后服务费占收入的比率

报告期内，公司的售后费用占营业收入比分别为 2.00%、2.20%、3.24%及 3.89%，2020 年度至 2021 年度占比与同行业可比公司较为接近。2022 年及 2023 年 1-6 月公司的售后费用占营业收入比较同行业可比公司高，主要系 2022 年及 2023 年 1-6 月公司验收的大型项目较多，大型项目客户普遍要求公司在其投产验收后的一段时间内派驻售后人员提供产线运行的维护及指导工作，进而导致售后费用占营业收入比有所增加。

②同行业可比公司客户复购情况

由于同行业可比公司年报及半年报均豁免披露主要客户，故查阅可比公司招股书主要客户可知，其主要客户中存在持续性客户亦存在新增客户，与公司主要客户复购情况相似。

综上所述，报告期内公司售后服务费占收入比及客户复购的情况符合行业惯例及商业逻辑。

（二）核查程序和结论

1.核查程序

（1）查询国家企业信用信息公示系统、信用中国、中国裁判文书网、中国政府采购网-政府采购严重违法失信行为信息记录等公开信息，查看公司及其子

公司是否存在商业贿赂、不正当竞争等违法违规行为,公司及其董事、监事、高级高管理人员、销售及采购人员是否存在因商业贿赂行为被立案调查、处罚或媒体报道的情况；

（2）查询报告期内客户的工商信息，核查是否存在各级国家机关、事业单位和团体组织；访谈深圳航天科技创新研究院，了解其政府采购订单未采取招投标方式的原因；

（3）查阅了《中华人民共和国招标投标法》《招标投标法实施条例》等相关法律法规，了解发行人相关业务需要履行招投标程序的条件；

（4）获取了发行人董事、监事、高级管理人员提供的无犯罪记录证明；

（5）访谈了公司产品设计人员、生产人员，了解公司各类产品内部构成情况，以及设备的定制化、自产化情况；

（6）访谈了公司主要客户，了解是否存在指定原材料供应商和采购价格的情形；查阅主要合同，核实其合同中是否存在指定原材料供应商及约定采购价格的情况；

（7）获取公司的各销售渠道获取订单的收入明细表；

（8）获取了主要合同并查阅其中关于保修期的约定，并访谈财务负责人了解公司保修期的合同约定情况及账务处理是否符合规定；

（9）获取了公司因履行保修义务而产生的费用明细及客户复购明细情况，并查阅同行业可比公司的年报数据，对比分析是否符合同行业惯例及商业逻辑。

2.核查结论

本所律师认为：

（1）报告期内，发行人通过各销售渠道获取订单的方式合法合规，获取订单不存在应履行政府采购及招标程序而未履行的情形，不存在被处罚的风险及商业贿赂情形；

（2）物料自动化处理产线各模块均为定制化模块，单机设备绝大部分模块属于定制化模块，报告期内，产线定制化模块中，发行人自产比例不断提升；公

司与客户设计生产方案过程中，客户不存在指定原材料供应商及约定采购价格的情形；

（3）主要合同中对于产线交付后保修期基本为验收后 1-2 年，相关会计处理合规，报告期内公司因履行保修义务而产生的费用及客户复购比例符合行业惯例及商业逻辑。

五、关于对赌协议

请发行人说明：发行人作为签署协议的一方当事人但认定发行人不作为对赌协议当事人的逻辑合理性及准确性，上述对赌协议涉及发行人且存在恢复条款是否符合《创业板股票发行上市审核问答》第 13 的规定。

请保荐人、发行人律师就上述认定的合理性、合法性进行分析，并发表明确意见。

（一）核查情况

根据发行人、实际控制人与外部股东签署的投资协议及补充协议具体条款，发行人仅以标的公司的身份参与签署相关协议，对增资有关事项（如召开会议、办理工商变更等）承担义务，对股份回购事项不承担义务，股份回购义务由实际控制人承担。

粤科东城、粤科振粤、鸿鹄寰宇、健和成至均以补充协议或确认函的形式确认，虽然宏工科技作为签署一方，但宏工科技任何情况下不视为对赌当事人，不对其他方承担任何义务（包括但不限于担保、补偿、赔偿、保障控制权、强制清算、强制利润分配、优先权利等），所参与签署的含有对赌条款的投资协议或补充协议仅为其他方之间的股东协议。

本所律师认为，发行人作为签署协议的一方当事人但认定发行人不作为对赌协议当事人的逻辑合理、结论准确。

经核查发行人、实际控制人与外部股东签署的投资协议及补充协议具体条款，上述协议符合《创业板首发审核问答》关于对赌协议可以不予清理的规定，具体分析如下：

（1）公司虽然作为签署协议的一方当事人，但不作为承担对赌义务的当事人，上述约定仅为公司股东之间的对赌安排，符合发行人不作为对赌协议当事人的规定；

（2）本次发行前，公司实际控制人罗才华、何进能够实际支配公司 78.12%的股份表决权，上述股份回购条款不会导致公司控制权变化，符合对赌协议不存在可能导致公司控制权变化的规定；

（3）上述约定的股份回购条款不与公司市值挂钩，不存在业绩承诺，符合对赌协议不与市值挂钩的规定；

（4）上述约定股份回购等事宜，不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形，并已于公司向交易所递交首次公开发行股票并上市申请文件之日自动终止。

综上所述，本所律师认为，虽然上述对赌协议涉及发行人且存在恢复条款，但粤科东城、粤科振粤、鸿鹄寰宇、健和成至均已书面确认发行人对股份回购事项不承担义务，即使相关条款效力恢复，也不涉及对赌失败发行人向股东承担股份回购责任的情形。相关协议中特殊股东权利、对赌回购约定符合《创业板首发审核问答》关于对赌协议可以不予清理的规定，并已于公司向交易所递交首次公开发行股票并上市申请文件之日全部自动终止。因此，上述情形不会构成本次发行并上市的实质法律障碍。

（二）核查程序和结论

1.核查程序

（1）查阅了发行人提供的工商登记资料，发行人、实际控制人与外部股东签署的投资协议及补充协议；

（2）取得了鸿鹄寰宇、健和成至出具的确认函；

（3）查阅了《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 13 关于对赌协议的相关规定；

（4）访谈了发行人股东粤科东城、粤科振粤、鸿鹄寰宇、健和成至，了解了投资协议及补充协议签署及履行情况。

2.核查结论

本所律师认为，发行人作为签署协议的一方当事人但认定发行人不作为对赌协议当事人的逻辑合理、结论准确。虽然上述对赌协议涉及发行人且存在恢复条款，但粤科东城、粤科振粤、鸿鹄寰宇、健和成至均已书面确认发行人对股份回购事项不承担义务，即使相关条款效力恢复，也不涉及对赌失败发行人向股东承担股份回购责任的情形。相关协议中特殊股东权利、对赌回购约定符合《创业板首发审核问答》关于对赌协议可以不予清理的规定，并已于公司向交易所递交首次公开发行股票并上市申请文件之日全部自动终止。因此，上述情形不会构成本次发行并上市的实质法律障碍。

六、关于瑕疵租赁

请发行人说明：（1）瑕疵租赁面积占发行人总生产经营所用面积的比例，是否为发行人主要的生产经营场所，如涉及停工、搬迁对发行人生产经营是否构成重大不利影响。（2）取得湖南省株洲市天元区新马工业园工业用地后，湖南省是否将成为发行人主要生产经营地，相关人员安置及搬迁费用。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

（一）核查情况

1.瑕疵租赁面积占发行人总生产经营所用面积的比例，是否为发行人主要的生产经营场所，如涉及停工、搬迁对发行人生产经营是否构成重大不利影响

截至 2023 年 6 月 30 日，发行人瑕疵租赁具体情况如下：

序号	出租人	承租人	房产所在地	面积（㎡）	用途	期限	不动产权情况

1	东莞市好好学习实业投资有限公司	宏工科技	东莞市桥头镇大洲社区桥常路二巷 17 号（原大洲段 429 号）	11,391.00	厂房	2020.12.1-2023.11.30	1.土地使用权人已取得土地使用权证 2.房屋所有权人未办理房产证

发行人用于生产经营（厂房、办公、仓库）的面积总计 184,957.97 ㎡,其中瑕疵租赁面积为 11,391.00 ㎡，占比为 6.16%。

根据发行人出具的说明，公司租赁东莞市好好学习实业投资有限公司的厂房（以下简称“大洲厂房”）为公司主要生产经营场所之一。

2021 年 1 月 6 日，东莞市桥头镇规划管理所出具《关于宏工科技地块的规划情况说明》（桥规函[2021]3 号），大洲厂房在桥头镇东部工业园桥头控制性详细规划的用途为工业用地，符合规划，该区域五年内暂无拆迁计划。

根据发行人的测算及出具的说明，虽然大洲厂房在未来一定时期内拆除的可能性较小，但若未来由于政策的变化，需要进行拆除等原因要求发行人搬迁的，周围可替代的租赁房产资源较为充足，发行人可以在较短时间内找到符合条件的替代房产，无需对该等场所进行复杂的改建即可投入运营。因此如涉及停工、搬迁对发行人生产经营不会构成重大不利影响。

2.取得湖南省株洲市天元区新马工业园工业用地后，湖南省是否将成为发行人主要生产经营地，相关人员安置及搬迁费用

发行人位于湖南省株洲市的生产经营基地一直作为主要生产经营地之一，员工以本地招聘为主。湖南省株洲市天元区新马工业园厂房已建成，已从湖南本地招募员工、购置新设备，湖南株洲继续作为发行人主要生产经营地之一。东莞、无锡将维持现状或适当扩张，株洲、东莞、无锡均为发行人主要生产经营地，不涉及人员转移安置及搬迁费用。

（二）核查程序和结论

1.核查程序

（1）获取并查阅了由东莞市桥头镇规划管理所出具的《关于宏工科技地块的规划情况说明》（桥规函[2021]3 号）和东莞市桥头镇田头角村村民委员会出具的《证明》；

（2）访谈了桥头镇田头角村委会、大洲村委会并获取了访谈提纲；

（3）查阅了发行人及其子公司签署的房屋租赁合同、租赁房屋的产权证书或有权出租的证明文件等；

（4）查阅了发行人及其子公司取得的不动产权证书及竣工验收备案等相关报建文件；

（5）查阅了发行人实际控制人何进、罗才华出具的关于发行人在用土地房屋相关事项的承诺函；

（6）获取了发行人出具的书面说明。

2.核查结论

本所律师认为：

（1）瑕疵租赁面积占发行人总生产经营所用面积的比例为 6.16%，大洲厂房系发行人主要的生产经营场所之一，虽然大洲厂房在未来一定时期内拆除的可能性较小，但若未来由于政策的变化，需要进行拆除等原因要求发行人搬迁的，周围可替代的租赁房产资源较为充足，发行人可以在较短时间内找到符合条件的替代房产，无需对该等场所进行复杂的改建即可投入运营，如涉及停工、搬迁不会对发行人生产经营构成重大不利影响。

（2）发行人位于湖南省株洲市的生产经营基地一直作为主要生产经营地之一，员工以本地招聘为主。湖南省株洲市天元区新马工业园厂房已建成，已从湖南本地招募员工、购置新设备，湖南株洲继续作为发行人主要生产经营地之一。东莞、无锡将维持现状或适当扩张，株洲、东莞、无锡均为发行人主要生产经营地，不涉及人员转移安置及搬迁费用。

七、关于注销子公司

请发行人说明：收购上述无锡宏拓、安聚信、东莞冰奇、广州海玺股权的原因，子公司主营业务与发行人的协同性，收购股权所支付的对价、定价依据；注销上述子公司的原因，是否存在违法违规行为，相关债务和人员处置是否合法合规。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

（一）核查情况

1.收购上述无锡宏拓、安聚信、东莞冰奇、广州海玺股权的原因，子公司主营业务与发行人的协同性，收购股权所支付的对价、定价依据

（1）无锡宏拓

无锡宏拓系 2014 年由罗才华、何进设立的公司，主营业务为自动化输送设备的设计、生产、销售，自动化控制系统的安装，与发行人的主营业务具有协同性。为整合实际控制人同一控制下物料自动化企业，发行人于 2017 年收购无锡宏拓。

2017 年 11 月 23 日，无锡宏拓召开股东会，全体股东一致同意罗才华、何进分别将其所持无锡宏拓全部股权转让给宏工有限。本次股权转让属于同一控制下收购，并按 1 元/注册资本平价转让。发行人已支付股权收购价款，转让完成后，无锡宏拓成为发行人的全资子公司。

（2）安聚信

安聚信主营业务为搅拌机单体设备的研发、生产和销售，搅拌机作为物料自动化处理产线的配套设备，与发行人的主营业务具有协同性。2017 年公司看好安聚信所处的搅拌机行业，决定对安聚信进行收购。

发行人于 2017 年 7 月、12 月以增资和股权转让的方式取得了安聚信 100%的股权。其中，增资价格为 1 元/注册资本，转让价格系参考安聚信原股东罗才华、陈舜珍、黄声进投资成本协商确定，定价具备公允性。发行人已支付股权收购价款，转让完成后，安聚信成为发行人的全资子公司。

（3）东莞冰奇

2017 年 1 月，安聚信设立东莞冰奇，计划从事搅拌机等相关设备的控制软件开发，与发行人的主营业务具有协同性。因安聚信于 2017 年 12 月成为公司的全资子公司，东莞冰奇成为公司的二级全资子公司。

（4）广州海玺

广州海玺系 2014 年由罗才华、何进设立的公司，主营业务为物料自动化处理产线及设备的控制系统开发，与发行人的主营业务具有协同性。为整合实际控制人同一控制下物料自动化企业，发行人于 2017 年收购广州海玺。

2017 年 12 月 14 日，广州海玺召开股东会，全体股东一致同意罗才华、何进分别将其所持广州海玺全部股权转让给宏工有限。本次股权转让属于同一控制下收购，并按 1 元/注册资本平价转让。发行人已支付股权收购价款，转让完成后，广州海玺成为发行人的全资子公司。

2.注销上述子公司的原因，是否存在违法违规行为，相关债务和人员处置是否合法合规。

发行人注销的子公司包括安聚信、东莞冰奇、广州海玺，注销原因及合法性性如下：

（1）安聚信

在发行人收购安聚信后，为了集中统一调度自身以及安聚信原有资源开发升级新产品，提高研发效率，降低内部管理成本，公司逐步把原安聚信的人员、业务都转移至母公司，以更好地发挥协同和规模效应。因此，在收购完毕安聚信后，安聚信根据公司的战略规划不断缩减自身业务和清理资产负债，并陆续启动注销程序。安聚信注销时已依法履行清算、公告、工商登记等注销程序，无债权债务，注销程序合法合规。

根据政府主管部门出具的无违法违规证明并经公开网络渠道查询，并经本所律师核查，报告期内，安聚信不存在被政府主管部门处罚的违法违规行为，与相关方不存在纠纷情形。

（2）东莞冰奇

2017 年 1 月，安聚信设立东莞冰奇，计划从事搅拌机等相关设备的控制软件开发。自东莞冰奇成立至安聚信被公司收购后，东莞冰奇并无进驻相关人员及业务，由于公司收购安聚信之前已具备相关智能设备的控制系统软件开发的研发团队，出于精简公司架构、节省管理成本的考虑，决定注销东莞冰奇。东莞冰奇注销时已依法履行清算、公告、工商登记等注销程序，无债权债务，注销程序合法合规。

根据政府主管部门出具的无违法违规证明并经公开网络渠道查询，并经本所律师核查，报告期内，东莞冰奇不存在被政府主管部门处罚的违法违规行为，与相关方不存在纠纷情形。

（3）广州海玺

广州海玺原办公地点位于广州，考虑到东莞、广州两地办公协同效率低，管理成本大，2019 年 5 月，出于提高公司效率的考虑，公司决定吸收合并广州海玺。合并完成后，广州海玺相关技术人员并入宏工有限，继续软件的技术开发工作。经核查，宏工有限吸收合并广州海玺及广州海玺注销时已依法履行清算、公告、工商登记等注销程序，相关程序合法合规。

根据政府主管部门出具的无违法违规证明，并经本所律师核查，报告期内，广州海玺不存在被政府主管部门处罚的违法违规行为，与相关方不存在纠纷情形。

（二）核查程序和结论

1.核查程序

（1）查阅了发行人子公司的营业执照、工商档案等，确认了注销子公司的存续情况；

（2）查阅了相关主管机关开具的无违法违规证明，确认注销子公司的合规情况；

（3）查阅了发行人与子公司原股东签订的《股权转让协议》；

（4）查阅了注销子公司的《企业核准注销登记通知书》；

（5）查阅了公司向股东转让价款的支付凭证；

（6）通过国家企业信用信息公示系统网站、广东省市场监督管理局、国家税务总局广东税务局、信用中国、企查查等公开渠道对注销子公司进行核查；

（7）访谈了公司实际控制人罗才华、何进，了解注销子公司的成立以及注销原因；

（8）访谈了安聚信历史股东陈舜珍，了解转让背景以及价款支付情况。

2.核查结论

本所律师认为，发行人收购无锡宏拓、安聚信、东莞冰奇、广州海玺股权的原因合理，子公司主营业务与发行人具有协同性，发行人已支付收购股权所支付的对价，定价依据合理，与相关方不存在纠纷情形。发行人注销上述子公司的原因合理，不存在重大违法违规行为，相关债务和人员处置合法合规。

八、关于客户

请发行人说明：（1）按下游应用领域列示发行人的收入分布情况，说明不同应用领域产品毛利率的差异情况及合理性；按合并口径列示不同应用领域报告期内主要客户的基本情况，包括成立时间、主营业务及所属行业、注册资本、人员规模、股权结构、交易产品类型、金额及占比、毛利率、与发行人的合作历史、关联关系等。（2）说明报告期内主要客户的稳定性，2019 年与 2020 年前五大客户不存在重叠的原因，相关客户所属行业、向发行人采购的具体产品及交易情况，交易是否具有连续性；结合公开信息，说明报告期内主要客户向发行人进行大额采购的合理性，占其同类产品采购的比重，与其经营业绩、投资规模的匹配性，相关产品的终端应用情况。（3）说明与广西富丰矿业有限公司交易的历史沿革、订单获取方式，报告期各期向其的销售主要产品、金额及占比、报告期各期末应收账款及期后回款情况；结合该公司的经营范围及主要财务数据，说明其 2019 年向发行人进行大额采购的商业合理性及产品的实际使用情况。（4）说明与湖北江宸新能源科技有限公司的诉讼案件的原因及背景、涉案金额及相关进展，相关信息披露的完整性，应收账款坏账准备计提的充分性；是否存在其他类似涉诉案件，若是，请说明对发行人主要财务数据的影响。

（5）与赢合科技交易项目的具体情况，包括但不限于终端客户名称、合同金额、合同签订时间、发货时间、验收时间、验收单据的出具方，已完成项目对应的收入金额、期后回款金额、应收款项及坏账准备的充分性，未完成项目对应的存货金额、预收款项金额及存货跌价准备计提的充分性；终端客户为湖北猛狮及河南力旋的相关项目长期未发货的原因及合理性，存货跌价准备计提的充分性；是否存在对相关客户直接销售形成的应收账款及其坏账准备计提的充分性；除前述情形外，发行人是否存在类似的对非终端客户销售的情形，若是，请说明报告期各期对非终端客户的销售收入金额及占比、形成原因，相关产品的发货、验收及后续使用情况。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见，并说明对发行人产品实际使用情况的核查程序、核查比例和核查结论

（一）核查情况

1.按下游应用领域列示发行人的收入分布情况，说明不同应用领域产品毛利率的差异情况及合理性；按合并口径列示不同应用领域报告期内主要客户的基本情况，包括成立时间、主营业务及所属行业、注册资本、人员规模、股权结构、交易产品类型、金额及占比、毛利率、与发行人的合作历史、关联关系等

（1）按下游应用领域列示发行人的收入分布情况

报告期各期，发行人营业收入分别为 33,208.85 万元、57,921.52 万元、217,822.39 万元和 141,311.27 万元，按照下游应用领域划分如下表所示，各期营业收入中锂电池收入占比最高，分别为 81.35%、71.56%、90.40%和 94.02%。

单位：万元

应用领域	2023 年 1-6 月		2022		2021		2020	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
锂电池	132,859.07	94.02%	196,922.19	90.40%	41,446.42	71.56%	27,016.10	81.35%
精细化工	5,205.74	3.68%	8,132.29	3.73%	9,097.60	15.71%	1,222.75	3.68%
食品医药	1,122.02	0.79%	2,469.97	1.13%	2,067.98	3.57%	1,619.78	4.88%
橡胶塑料	1,720.64	1.22%	9,221.82	4.23%	4,950.63	8.55%	3,172.46	9.55%
其它	403.79	0.29%	1,076.11	0.49%	358.89	0.62%	177.76	0.54%
总计	**141,311.27**	**100.00%**	**217,822.39**	**100.00%**	**57,921.52**	**100.00%**	**33,208.85**	**100.00%**

（2）不同应用领域产品毛利率差异情况及合理性

①产线产品

报告期内，关于即物料自动化处理产线下游应用领域毛利率及毛利占比情况如下：

项目	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	毛利率	毛利占比	毛利率	毛利占比	毛利率	毛利占比	毛利率	毛利占比
锂电池	30.38%	91.67%	33.18%	89.79%	30.89%	63.28%	36.29%	80.18%
精细化工	35.14%	5.32%	26.21%	3.63%	33.50%	21.19%	28.89%	2.91%
橡胶塑料	33.92%	1.78%	31.14%	4.96%	34.03%	11.01%	43.18%	10.42%
食品医药	36.32%	1.23%	38.25%	1.62%	33.37%	4.52%	47.60%	6.49%
合计	**30.72%**	**100.00%**	**32.83%**	**100.00%**	**31.85%**	**100.00%**	**37.21%**	**100.00%**

报告期内，物料自动化处理产线毛利率分别为 37.21%、31.85%、32.83%和 30.72%，锂电池产线贡献的毛利占比最大，因此物料自动化处理产线毛利率波动情况受锂电池产线毛利率变化影响较大。公司物料自动化产线定制化程度较高，单条产线的收入、成本、毛利差异较大，报告期内毛利率波动与当期验收的项目有关。结合下游应用领域，产线毛利率变动情况分析如下：

A.锂电池

报告期内锂电池产线毛利率分析如下：

	2023 年 6 月 30 日	2022 年	2021 年	2020 年
毛利率	30.38%	33.18%	30.89%	36.29%

报告期内，锂电池产线毛利率分别为 36.29%、30.89%、33.18%和 30.38%。

2021 年锂电池产线毛利率下降，一方面受原材料价格大幅上涨影响，导致当年毛利率降低；另一方面，为了提升市场占有率，公司加大了对锂电池头部厂商如宁德时代、比亚迪的销售力度，该等客户在 2021 年的收入占比大幅增加，由于该等客户是行业内头部厂商，议价能力较强，相应项目毛利率略低。

2022 年，锂电池领域产线毛利率有所提升，主要与宁德时代和华友集团项

目毛利率得到改善有关。公司自 2018 年与宁德时代持续合作后，逐渐熟悉客户项目要求，通过加强项目成本管控和工艺方案优化，使得毛利率有所提升。华友集团项目毛利率较高，主要系相关产线项目单体规模超过亿元，采购规模较大，在实际执行时，外购件成本通过招标竞价和商务谈判比预算成本节约较多，因此导致毛利率有所提升。

2023 年 1-6 月，锂电池领域产线毛利率下降，主要与新锂想和华友集团项目毛利率有所降低有关。新锂想项目毛利率降低，主要系相关产项目实施过程中出现较多的设计变更导致成本上升，包括侧开式脉冲除尘器额外加固定点、双头螺旋更改结构、新增操作平台等事项。

华友集团项目毛利率下降，主要是相关产线项目实施过程中出现较多的设计变更、增补物资，导致成本上升，包括钢平台设计变更、材料更换等事项。

B.精细化工

报告期内精细化工产线产线毛利率分析如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
毛利率	35.14%	26.21%	33.50%	28.89%

报告期内，精细化工产线毛利率分别为 28.89%、33.50%、26.21%和 35.14%。

2020 年毛利率降低的原因主要受“精细化工项目 1”毛利率为负的影响，剔除该项目影响后，当年毛利率为 37.56%。该项目是公司首个应用于彩砂领域的气力输送系统项目，公司尝试进入该领域，因此在承接项目时主动降价；此外，在项目实施过程中，项目成本超出预期，从而导致项目毛利率为负。

2021 年毛利率较剔除异常项目影响后的 2020 年毛利率有所降低，主要系受主要原材料价格大幅上涨的影响，2021 年，钢材平均采购价格上涨超过 60%，阀门和风机平均采购价格上涨超过 30%，因此使得精细化工产线毛利率降低。

2022 年，精细化工领域验收的项目数量及金额较小，部分项目由于执行周期较长，产生了较高的安装调试费，导致毛利率偏低。

2023 年 1-6 月，精细化工领域毛利率升高，主要系“精细化工项目 2”毛利

率较高导致。该公司产线收入占当期精细化工领域产线收入的比例为 25%，毛利率较高主要系发行人在六氟磷酸锂电解液领域的技术比较成熟，过往有成功的案例优势，因此享有一定的溢价。

C.橡胶塑料

报告期内橡胶塑料产线产线毛利率分析如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
毛利率	33.92%	31.14%	34.03%	43.18%

报告期内，橡胶塑料产线毛利率分别为 43.18%、34.03%、31.14%和 33.92%。

2021 年，毛利率有所下降，主要系：①受原材料价格上涨的影响，2021 年橡胶塑料产线毛利率下滑；②2021 年受“橡胶塑料项目 1”负毛利率的影响，进一步导致 2021 年橡胶塑料产线毛利率下滑。该项目在实施过程中出现较多的设计变更、增补物资，导致项目成本偏高，剔除该项目的影响后 2021 年橡胶塑料行业毛利率为 39.65%，虽相比其他年度略有下滑，但整体未出现较大差异。

2022 年，毛利率下降，主要受美喆国际和中广核技项目毛利率偏低的影响。美喆国际项目地在中国台湾地区，公司需派驻员工长期境外出差，另外当地安装人工成本较高，因此公司产生了较多的物流费、差旅费和安装费用，导致成本增加；中广核技项目毛利率偏低，主要系项目成本因宏观经济因素影响及客户原因导致偏高。该项目在河北省沧州任丘市，于 2021 年下旬启动发货，发货期间因为宏观经济因素影响，货车无法在任丘市下高速，导致货物从高速路口到项目的转运费用和司机的隔离费用这两类费用额外发生；另外，进场时客户厂房尚无地坑，现场无法安装设备，客户也未按照前期确定的图纸定位设备，导致公司多次进场和长时间窝工，产生较多的成本。

D.食品医药

报告期内食品医药产线毛利率分析如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
毛利率	36.32%	38.25%	33.37%	47.60%

报告期内，食品医药产线毛利率分别为 47.60%、33.37%、38.25%和 36.32%。2021 年毛利率较 2020 年下降，主要受“食品医药项目 1”和“食品医药项目 2”毛利率较低影响，剔除异常项目影响后的毛利率为 39.86%。

公司在承接该两个项目时在报价上给予客户适当的优惠；在项目实施过程中，项目成本超出预期，导致项目毛利率较低。此外，2021 年主要原材料价格大幅上涨，因此导致整体毛利率较 2020 年有所下降。

综上所述，各类型物料自动化处理产线毛利率波动较大的原因主要系当年受个别项目的影响；另外，原材料价格大幅上涨也是导致 2021 年毛利率下降的主要影响因素。

②单机设备

报告期内，单机设备的毛利率分别为 45.37%、18.81%和 18.15%。2020 年单机设备毛利率大幅下降，主要受产品结构的影响。报告期内具体分析如下：

项目	2020 年			2019 年		
	收入占比	毛利率	毛利率贡献率	收入占比	毛利率	毛利率贡献率
搅拌机	49.27%	9.85%	4.85%	27.69%	50.37%	13.95%
中转罐	14.77%	14.00%	2.07%	4.40%	31.71%	1.40%
石粉罐	21.87%	29.16%	6.38%	0.00%	-	
料仓	0.00%	-		40.02%	46.48%	18.60%
螺旋输送机	0.00%	-		19.30%	43.32%	8.36%
其他	14.09%	-	5.51%	8.59%	-	3.07%
合计	**100.00%**	-	**18.81%**	**100.00%**	-	**45.37%**

注：其他包含除尘器、制胶罐、压料机、分散机、上料机等多种单机设备，该类型设备收入金额较小，且大部分为偶发性销售业务，对当期毛利率影响不显著

由上表可知，2019 年单机设备毛利率高，主要系当年搅拌机、中转罐、料仓等设备毛利率较高所致。2019 年，公司存在单独销售的料仓和螺旋输送机，属于偶发性业务，该等设备毛利率相对较高，占当年单机设备销售收入比重也较高。2020 年，各大厂商如宁德时代加大对搅拌机和中转罐的集中采购，因此对于供应商有一定的降价要求，从而导致上述产品收入占比急速增长而毛利率大幅下滑。

报告期内，公司单机设备与物料自动化处理产线毛利率变动趋势情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
物料自动化处理产线	30.72%	32.83%	31.85%	37.21%
单机设备	19.06%	22.85%	18.15%	18.81%

报告期内，单机设备毛利率变动趋势与物料自动化处理产线基本一致。

（3）按合并口径列示不同应用领域报告期内主要客户的基本情况，包括成立时间、主营业务及所属行业、注册资本、人员规模、股权结构、交易产品类型、金额及占比、毛利率、与发行人的合作历史、关联关系等

①锂电池领域主要客户基本情况

报告期各期，向锂电池领域主要客户销售金额、当期收入占公司锂电池营业收入比例以及毛利率情况如下表所示：

单位：万元

报告期	排序	客户名称	销售收入	销售收入占当期锂电池营业收入比例	毛利率
2023 年 1-6 月	1	宁德时代	33,206.77	24.99%	-
	2	浙江时代	21,484.97	16.17%	-
	3	华友集团	14,086.32	10.60%	-
	4	中创新航	13,620.35	10.25%	-
	5	新锂想	8,665.28	6.52%	-
	合计		91,063.70	68.54%	
2022 年	1	宁德时代	54,571.08	27.71%	-
	2	新锂想	27,052.42	13.74%	-
	3	华友集团	26,804.93	13.61%	-
	4	远景动力	11,004.78	5.59%	-
	5	杭州烯谷	7,017.70	3.56%	-
	合计		**126,450.90**	**64.21%**	
2021 年	1	宁德时代	10,280.12	24.80%	-
	2	杉杉股份	6,159.88	14.86%	-
	3	赣锋锂业	3,427.70	8.27%	-
	4	长远锂科	3,157.39	7.62%	-
	5	江苏远隆供应链管理有	2,557.17	6.17%	-

报告期	排序	客户名称	销售收入	销售收入占当期锂电池营业收入比例	毛利率
		限公司			
	合计		**25,582.26**	**61.72%**	
2020 年	1	河南科隆	6,519.28	24.13%	-
	2	宁德时代	3,564.29	13.19%	-
	3	盟固利	3,330.97	12.33%	-
	4	杉杉股份	2,990.62	11.07%	-
	5	欣旺达	2,664.89	9.86%	-
	合计		**19,070.06**	**70.59%**	

注：上表 2021 年、2022 年宁德时代销售收入未计算湖南邦普循环科技有限公司采购的精细化工领域产品

上述主要客户的成立时间、主营业务及所属行业、注册资本、人员规模、股权结构、交易产品类型、与发行人的合作历史、关联关系等情况如下表所示：

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务及所属行业	注册资本	人员规模	主要股东	交易产品类型	与发行人合作起始年份	关联关系
2023年1-6月	1	宁德时代	2011/12/16	动力电池、储能电池和电池回收利用产品的研发、生产和销售	244,047.10万元人民币	10,000人以上	宁波梅山保税港区瑞庭投资有限公司持股 23.33% 黄世霖持股 10.61% 香港中央结算有限公司持股 7.34%	锂电匀浆产线、单机、锂电正极材料产线等	2018 年	无
	2	浙江时代	2021/3/8	锂电材料的研发、生产和销售	660,000 万元人民币	1,000 人左右	衢州信华股权投资合伙企业（有限合伙）持股 35.30% 浙江省产业基金有限公司持股 20.00% 衢州安友股权投资合伙企业（有限合伙）持股 17.88%	锂电材料产线、单机产品等	2021 年	无
	3	华友集团	2006/12/19	钴镍资源开发、有色冶金、电池材料、回收利用等	7009.20 万元人民币	30,000人左右	陈雪华持股 64.20% TMA 国际私人有限公司持股 28.67% 邱锦华持股 7.13%	锂电正极材料产线、单机等	2021 年	无
	4	中创新航	2015/12/8	动力电池、电池管理系统（BMS）、储能电池及相关集成产品的研制、生产、销售和市场开发	177,230.19万元人民币	8,000 人左右	常州金沙科技投资有限公司持股 14.23% 四川成飞集成科技股份有限公司持股 8.53% 厦门锂航金智股权投资合伙企业（有限合伙）持股 8% 常州华科工程建设有限公司持股 5.57%	锂电正极材料产线、单机等	2019 年	无

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务及所属行业	注册资本	人员规模	主要股东	交易产品类型	与发行人合作起始年份	关联关系
	5	新锂想	2018/6/14	锂电池及其材料的研发、生产、销售；新能源材料、高新技术咨询与服务	80,000 万元人民币	700 人左右	四川蜀道新材料科技集团股份有限公司持股 93.96%	锂电正极材料产线	2022 年	无
2022 年	1	宁德时代	2011/12/16	动力电池、储能电池和电池回收利用产品的研发、生产和销售	244,047.10 万元	10,000 人以上	宁波梅山保税港区瑞庭投资有限公司持股 23.33% 黄世霖持股 10.61% 香港中央结算有限公司持股 7.34%	锂电匀浆产线、单机、锂电正极材料产线等	2018 年	无
	2	新锂想	2018/6/14	锂电池及其材料的研发、生产、销售；新能源材料、高新技术咨询与服务	80,000 万元人民币	700 人左右	四川蜀道新材料科技集团股份有限公司持股 93.96%	锂电正极材料产线	2022 年	无
	3	华友集团	2006/12/19	钴镍资源开发、有色冶金、电池材料、回收利用等	7009.20 万元人民币	30,000 人左右	陈雪华持股 64.20% TMA 国际私人有限公司持股 28.67% 邱锦华持股 7.13%	锂电正极材料产线、单机等	2021 年	无
	4	远景动力	2018/11/28	动力技术、电池管理系统、风光电储能系统的研究开发；交流不间断电源设备的研发、生产和销售	20,000 万美元	100-199 人	ENVISIONAESCINTERNATIONALLIMITED 持股 100%	锂电匀浆产线	2021 年	无
	5	杭州烯谷	2021/6/18	锂电池材料的研发、生产、销售	41.67 万元人民币	约 30 人	杭开控股集团有限公司持股 68.80% 潘洪革持股 14.40% 金勤伟持股 9.60%	锂电池物料自动化处理产线	2022 年	无

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务及所属行业	注册资本	人员规模	主要股东	交易产品类型	与发行人合作起始年份	关联关系
2021年	1	宁德时代	2011/12/16	动力电池、储能电池和电池回收利用产品的研发、生产和销售	244,047.1007万元	10,000人以上	宁波梅山保税港区瑞庭投资有限公司持股 23.33% 黄世霖持股 10.61% 香港中央结算有限公司持股 7.34%	锂电池正极材料、匀浆、精细化工物料自动化处理产线、单机等	2018 年	无
	2	杉杉股份	1992/12/14	锂离子电池负极材料、正极材料和电解液的研发、生产和销售	214,291.99万元人民币	6,000 人左右	杉杉集团有限公司持股 34.42% 宁波朋泽贸易有限公司持股 9.58% 杉杉控股有限公司持股 5.46%	锂电负极材料物料自动化处理产线、改造等	2018 年	无
	3	赣锋锂业	2000/3/2	锂化合物及金属理产品的研发、生产和制造	143,747.89万元人民币	8,000 人左右	HKSCC NOMINEES LIMITED 持股 20.02% 李良彬持股 18.77% 王晓申持股 7.01%	锂电池物料自动化处理产线、单机等	2019 年	无
	4	长远锂科	2002/6/18	高效电池正极材料研发、生产和销售	192,920.63万元人民币	8,000 人左右	中国五矿股份有限公司持股 17.16% 长沙矿冶研究院有限责任公司持股 17.16% 宁波创元建合投资管理有限公司持股 8.58%	锂电正极材料物料自动化处理单机、配件等	2018 年	无
	5	江苏远隆供应链管理有限公司	2016/12/23	供应链管理；汽车、摩托车及配件、电子产品、电子元件、电子器件、计算机、软件及辅助设备、纺织品、服装、工艺品、机械设备、化工产品（除农药、危险化学品）销售；	3,000.00 万美元	少于 50 人	远隆国际贸易有限公司持股 100%	锂电正极材料物料自动化处理产线	2019 年	无

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务及所属行业	注册资本	人员规模	主要股东	交易产品类型	与发行人合作起始年份	关联关系
				道路货物运输代理、航空货运代理、水上货物运输代理；企业管理咨询；贸易咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）						
2020年	1	河南科隆	2008/10/15	电池正极材料及电池的研发、生产和销售	5,800.00 万元人民币	2,000 人左右	河南科隆集团有限公司持股 43.66% 先进制造产业投资基金（有限合伙）持股 14.12% 河南省战新产业投资基金（有限合伙）持股 9.41%	锂电正极材料物料自动化处理产线等	2019 年	无
	2	宁德时代	2011/12/16	动力电池、储能电池和电池回收利用产品的研发、生产和销售	244,047.10 万元	10,000 人以上	宁波梅山保税港区瑞庭投资有限公司持股 23.33% 黄世霖持股 10.61% 香港中央结算有限公司持股 7.34%	锂电匀浆物料自动化处理产线、单机等	2018 年	无
	3	盟固利	2009/11/18	锂电池正极材料的研发、生产和销售	40,161.64 万元人民币	600 人左右	亨通新能源技术有限公司持股 38.67% 韩永斌持股 6.53% 台州瑞致股权投资合伙企业（有限合伙）持股 6.13%	锂电正极材料物料自动化处理产线等	2018 年	无
	4	杉杉股份	1992/12/14	锂离子电池负极材料、正极材料和电解液的研发、生产	214,291.99 万元人民币	6,000 人左右	杉杉集团有限公司持股 34.42% 宁波朋泽贸易有限公司持股 9.58% 杉杉控股有限公司持股 5.46%	锂电负极材料物料自动化处理产线等	2018 年	无

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务及所属行业	注册资本	人员规模	主要股东	交易产品类型	与发行人合作起始年份	关联关系
				和销售						
	5	欣旺达	1997/12/9	锂离子电池负极材料、正极材料和电解液的研发、生产和销售	171,895.73 万元人民币	10,000 人以上	王明旺持股 21.05% 王威持股 7.71% 香港中央结算有限公司持股 5.40%	锂电匀浆物料自动化处理产线、改造等	2019 年	无

注：非上市公司、非拟上市公司的人员规模、主营业务信息来自官方网站或工商系统。

②精细化工领域主要客户基本情况

报告期各期，向精细化工领域主要客户销售金额、当期收入占公司精细化工营业收入比例情况以及毛利率如下表所示：

单位：万元

报告期	排序	客户名称	销售收入	销售收入占当期精细化工营业收入比例	毛利率
2023年1-6月	1	如皋（山东）新材料科技有限公司	1,230.09	23.63%	-
	2	安徽新永拓新材料有限公司	778.76	14.96%	-
	3	北京建荣自动化技术有限公司	457.52	8.79%	-
	4	美瑞新材	329.20	6.32%	-
	5	江西金光高科有限公司	274.34	5.27%	-
	合计		3,069.91	58.97%	
2022年	1	万华化学	1,070.80	13.17%	-
	2	东营石大胜华新能源有限公司	1,053.10	12.95%	-
	3	佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司	1,040.20	12.79%	-
	4	中国石油天然气股份有限公司	592.04	7.28%	-
	5	瑞华泰	512.39	6.30%	-
	合计		4,268.52	52.49%	
2021年	1	中南钻石有限公司	2,796.46	30.74%	-
	2	广东时利和汽车实业集团有限公司	1,132.74	12.45%	-
	3	湖南德爱威云建材科技有限公司	805.31	8.85%	-
	4	安徽嘉宝莉科技材料有限公司	765.49	8.41%	-
	5	佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司	677.88	7.45%	-
	合计		6,177.88	67.91%	
2020年	1	珠海联成化学工业有限公司	389.74	31.87%	-
	2	山东圣泉新材料股份有限公司	241.77	19.77%	-
	3	新安天玉有机硅有限公司	261.06	21.35%	-
	4	三棵树涂料股份有限公司	159.29	13.03%	-
	5	东莞市博恩复合材料有限公司	120.00	9.81%	-
	合计		1,171.87	95.84%	

上述主要客户的成立时间、主营业务及所属行业、注册资本、人员规模、股权结构、交易产品类型、与发行人的合作历史、关联关系等情况如下表所示：

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务	注册资本	人员规模	主要股东	采购商品	与发行人合作起始年份	关联关系
2023 年 1-6 月	1	如鲲（山东）新材料科技有限公司	2018/11/2	专注于电池电解液添加剂、高端电子化学品、功能性聚合物材料单体等产品研发、生产及销售	8,000 万元人民币	400 人左右	杨斌持股 39.12% 李功勇持股 31.88%	精细化工物料自动化处理产线	2022 年	无
	2	安徽新永拓新材料有限公司	2016/9/9	锂电池隔膜及相关产业研发、生产、销售	12,222.17 万元人民币	小于 50 人	安徽新永拓新材料有限公司持股 83.86% 共青城云禾投资管理合伙企业（有限合伙）持股 16.14%	精细化工物料自动化处理产线	2022 年	无
	3	北京建荣自动化技术有限公司	2003/6/17	环保型溶剂油及高等级沥青生产及加工	100.00 万元人民币	小于 50 人	北京海顺德投资有限公司持股 90% 北京嵩淼经贸有限责任公司持股 10%	精细化工物料自动化处理产线	2022 年	无
	4	美瑞新材	2009/9/4	热塑性聚氨酯弹性体(TPU)的研发、生产和销售	30,001.5 万元人民币	400 人左右	王仁鸿持股 38.85% 张生持股 12.00 山东瑞创投资合伙企业(有限合伙)持股 9.00% 山东尚格投资合伙企业(有限合伙)持股 6.00%	精细化工物料自动化处理产线	2022 年	无
	5	江西金光高科有限公司	2021/07/16	锂离子电池电解液和六氟磷酸锂等锂 离子电池材料研发、生产及销售	11,700 万元人民币	50-100 人	江西金光高科有限公司持股 85.47% 罗松持股 8.55% 陈效飞持股 5.98%	精细化工物料自动化处理产线	2022 年	无

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务	注册资本	人员规模	主要股东	采购商品	与发行人合作起始年份	关联关系
2022 年	1	万华化学	1998/12/16	生活家居、运动休闲、汽车交通、建筑工业、电子电气、个人护理和绿色能源等	313,974.66 万元人民币	10,000 人以上	烟台国丰投资控股集团有限公司持股 21.58% 烟台中诚投资股份有限公司持股 10.52% 宁波市中凯信创业投资股份有限公司持股 9.61%	精细化工物料自动化处理产线	2020 年	无
	2	东营石大胜华新能源有限公司	2016/1/19	电解液原料等化工材料的生产、销售	58,000 万元人民币	50-99 人	胜华新能源科技（东营）有限公司持股 51% ENCHEM Co.,Ltd.持股 49%	精细化工物料自动化处理产线	2022 年	无
	3	佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司	2000/7/18	提供优质、健康的空气/饮用水的过滤净化产品及其整体解决方案，包括空气净化器等各类装置和设备。	34,381.34 万港元	600-699 人	FreudenbergFTGmbH 持股 75% 阿波罗展贸科技（香港）有限公司持股 25%	精细化工物料自动化处理产线	2021 年	无
	4	中国石油天然气股份有限公司	1999/12/29	石油、天然气、新能源有关的业务，能源和石油制品	18,302,097.00 万元人民币	10,000 人以上	中国石油集团持股 83.38% 香港中央结算（代理人）有限公司持股 11.42% 中石油集团-中信建投证券-17 中油 E2 担保及信托财产专户持股 2.09%	精细化工物料自动化处理产线	2015 年	无
	5	瑞华泰	2004/12/17	高性能 PI 薄膜研发、生产、销售、服务	18,000 万元人民币	369 人	航科新世纪科技发展（深圳）有限公持股 23.38% 国投高科技投资有限公司持股 11.37% 深圳泰巨科技投资管理合伙企业（有限合伙）持	精细化工物料自动化处理产线	2016 年	无

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务	注册资本	人员规模	主要股东	采购商品	与发行人合作起始年份	关联关系
							股 9.79%			
2021 年	1	中南钻石有限公司	2004/1/8	超硬材料及其工具，高性能磨料、磨具、培育钻石、人工石墨的生产、销售	171,998.80 万元人民币	2,300 人左右	中兵红箭股份有限公司持股 100%	精细化工物料自动化处理产线等	2019 年	无
	2	广东时利和汽车实业集团有限公司	2001/3/2	汽车化学品、汽车零件、用品的开发与制造；中高端汽车品牌的 DLR，网约车业务；	2,500 万元人民币	330 人左右	徐桥华持股 96% 肖莹持股 4%	精细化工物料自动化处理产线等	2015 年	无
	3	湖南德爱威云建材科技有限公司	2017/12/20	溶剂涂料和水性涂料的研发、生产，建材、装饰材料的销售	5,000 万元人民币	100 人左右	德爱威（中国）有限公司持股 100%	精细化工物料自动化处理产线等	2020 年	无
	4	安徽嘉宝莉科技材料有限公司	2019/7/23	涂料及涂装解决方案提供商	3,000 万元人民币	180 人左右	嘉宝莉化工集团股份有限公司持股 100%	精细化工物料自动化处理产线等	2020 年	无
	5	佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司	2000/7/18	空气和水过滤方案供应商	34,381.34 万港元	690 人左右	FFT Beteiligungs-GmbH 持股 75% 阿波罗展贸科技（香港）有限公司持股 25%	精细化工物料自动化处理产线等	2021 年	无
2020 年	1	珠海联成化学工业有限公司	2002/9/29	苯酐与增塑剂等化工产品的生产、销售	3,550 万美元	160 人左右	中山联成化学工业有限公司持股 50.28% 英属维尔京群岛 GOLDEN DUST CO.,LTD 持股 25.49% 英属维尔京群岛 PURE FANTASY LTD 持股 17.75%	精细化工物料自动化处理产线等	2018 年	无
	2	山东圣泉新	1997/4/18	酚醛树脂的生产、研发、	28,535.44	1,300 人	济南圣泉集团股份有限	精细化工物	2019 年	无

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务	注册资本	人员规模	主要股东	采购商品	与发行人合作起始年份	关联关系
		材料股份有限公司		销售	万元人民币	左右	公司持股 43.21% 中国农发重点建设基金有限公司持股 39.60% 济南圣泉新旧动能转换股权投资基金合伙企业（有限合伙）持股 17.12%	料自动化处理产线等		
	3	新安天玉有机硅有限公司	2007/4/12	混炼硅橡胶、液体硅橡胶提供商	13,000 万元人民币	300-399 人	浙江新安化工集团股份有限公司持股 100%	精细化工物料自动化处理产线等	2018 年	无
	4	三棵树涂料股份有限公司	2003/7/17	建筑涂料（墙面涂料）、防水材料、地坪材料、木器涂料、保温材料及保温一体化板、基辅材的研发、生产和销售	37,643.75 万元人民币	10,000 人以上	洪杰持股 67.02% 香港中央结算有限公司持股 11.94% 三棵树涂料股份有限公司-第五期员工持股计划持股 3.44%	精细化工物料自动化处理产线等	2019 年	无
	5	东莞市博恩复合材料有限公司	2012/9/18	导热材料和绝缘材料的研发、生产、销售	2,000 万元人民币	350 人左右	深圳市博恩实业有限公司持股 100%	精细化工物料自动化处理产线等	2019 年	无

注 1：非上市公司、非拟上市公司的人员规模、主营业务信息来自官方网站或工商系统。

③橡胶塑料领域主要客户基本情况

报告期各期，向橡胶塑料领域主要客户销售金额、当期收入占公司橡胶塑料营业收入比例情况以及毛利率如下表所示：

单位：万元

报告期	排序	客户名称	销售收入	销售收入占当期橡胶塑料营业收入占比	毛利率
2023年1-6月	1	新疆合盛硅业新材料有限公司	738.94	42.95%	-
	2	瑞华泰	362.83	21.09%	-
	3	南通回力橡胶有限公司	207.96	12.09%	-
	4	山东三丰新材料有限公司	184.96	10.75%	-
	5	湖州万马高分子材料有限公司	87.70	5.10%	-
	合计		1,582.39	91.98%	
2022年	1	家联科技	3,436.99	37.27%	-
	2	美喆国际企业股份有限公司	2,480.80	26.90%	-
	3	浙江光华科技股份有限公司	623.01	6.76%	-
	4	东莞市中利特种电缆材料有限公司	615.75	6.68%	-
	5	江西高特新材料有限公司	442.48	4.80%	-
	合计		**7,599.03**	**82.40%**	
2021年	1	安庆金田尼龙材料科技有限公司	1,196.46	24.17%	-
	2	湖州万马高分子材料有限公司	659.29	13.32%	-
	3	苏州银禧科技有限公司	644.25	13.01%	-
	4	东莞市汇林新材料科技有限公司	526.55	10.64%	-
	5	瑞华泰	419.38	8.47%	-
	合计		**3,445.93**	**69.61%**	
2020年	1	宝胜科技创新股份有限公司	818.67	25.81%	-
	2	苏州美昱高分子材料有限公司	822.65	25.93%	-
	3	中广核技	615.76	19.41%	-
	4	瑞华泰	310.88	9.80%	-
	5	东莞美哲塑胶制品有限公司	307.43	9.69%	-
	合计		**2,875.40**	**90.64%**	

上述主要客户的成立时间、主营业务及所属行业、注册资本、人员规模、股权结构、交易产品类型、与发行人的合作历史、关联关系等情况如下表所示：

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务及所属行业	注册资本	人员规模	主要股东	交易产品类型	与发行人合作起始年份	关联关系
2023 年 1-6 月	1	新疆合盛硅业新材料有限公司	2020/12/07	硅基新材料的研发、生产和销售	181,000 万元人民币	1,300 人左右	罗烨栋持股 41.74% 罗燚持股 27.84%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2017 年	无
	2	瑞华泰	2004/12/17	高性能聚酰亚胺薄膜的研发、生产和销售	18,000 万元人民币	370 人左右	航科新世纪科技发展（深圳）有限公司持股 23.38% 国投高科技投资有限公司持股 11.37% 深圳泰巨科技投资管理合伙企业（有限合伙）持股 9.79%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2016 年	无
	3	南通回力橡胶有限公司	1996/08/15	再生橡胶的研发、生产及销售	2,431.25 万元人民币	500 人左右	湖州旺能投资有限公司持股 90.00% 王玉娟持股 10.00%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2022 年	无
	4	山东三丰新材料有限公司	2014/12/12	高效生物基亚磷酸酯抗氧剂的研发、生产和销售	7,120 万元人民币	300 人左右	山东省临沂市三丰化工有限公司持股 100.00%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2022 年	无
	5	湖州万马高分子材料有限公司	2020/3/6	电线电缆绝缘料的研发、生产和销售	15,000 万元人民币	母公司万马股份 5,000 人左右	浙江万马高分子材料集团有限公司持股 100%	橡胶塑料物料自动化处理产线及配件等	2016 年	无
2022 年	1	家联科技	2009/8/7	生物全降解材料的研发、生产和技术推广；生物全降解材料餐饮具、家居用品的	12,000 万元人民币	2,259 人	王熊持股 38.16% 张三云持股 16.88% 宁波镇海金塑股权投资管理合伙企业（有限合伙）持股 7.50%	橡胶塑料物料自动化处理产线	2017 年	无

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务及所属行业	注册资本	人员规模	主要股东	交易产品类型	与发行人合作起始年份	关联关系
				研发与生产						
	2	美喆国际企业股份有限公司	1982/5/15	石塑地板设计、生产、销售	60,000 万新台币	900 人左右	CROWN HARVEST COMPANY LIMITED 持股 18.47% 元大商业银行受托保管多运投资有限公司投资专户持股 11.77% Black Dragon Assets Limited 持股 6.77%	橡胶塑料物料自动化处理产线	2018 年	无
	3	浙江光华科技股份有限公司	2014/10/11	粉末涂料用聚酯树脂生产与销售	12,800 万元人民币	310 人	孙杰风持股 49.22% 姚春海持股 5.47% 海宁风华投资咨询合伙企业（有限合伙）持股 5.47%	橡胶塑料物料自动化处理产线	2022 年	无
	4	东莞市中利特种电缆材料有限公司	2014/3/28	铜、铝、合金材料、电线电缆材料、聚合改性高分子塑料、碳纤维材料等的研发、生产、销售	2,800 万元人民币	35 人	常熟市中联光电新材料有限责任公司持股 100%	橡胶塑料物料自动化处理产线	2020 年	无
	5	江西高特新材料有限公司	2021/2/7	橡胶、塑料产品生产、销售	1,000 万元人民币	未披露	谢浩持股 75% 杨顺安持股 25%	橡胶塑料物料自动化处理产线	2022 年	无
2021 年	1	安庆金田尼龙材料科技有限公司	2017/7/12	BOPP 等塑料薄膜的研发、生产和销售	23,000 万元人民币	50-99 人	安徽金田高新材料股份有限公司持股 100%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2021 年	无
	2	湖州万马高分子材料有限公司	2020/3/6	电线电缆绝缘料的研发、生产和销售	15,000 万元人民币	母公司万马股份 5,000 人左右	浙江万马高分子材料集团有限公司持股 100%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2016 年	无

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务及所属行业	注册资本	人员规模	主要股东	交易产品类型	与发行人合作起始年份	关联关系
	3	苏州银禧科技有限公司	2011/9/9	高性能高分子新材料的研发、生产和销售	30,380 万元人民币	100-199 人	广东银禧科技股份有限公司持股 98.75% 银禧工程塑料（东莞）有限公司持股 1.25%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2012 年	无
	4	东莞市汇林新材料科技有限公司	2016/3/30	可降解包装材料的研发、生产和销售	2,000 万元人民币	少于 50 人	广东省汇林包装科技集团有限公司持股 95% 东莞市琪创科技发展有限公司持股 5%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2020 年	无
	5	瑞华泰	2004/12/17	高性能聚酰亚胺薄膜的研发、生产和销售	18,000 万元人民币	370 人左右	航科新世纪科技发展（深圳）有限公司持股 23.38% 国投高科技投资有限公司持股 11.37% 深圳泰巨科技投资管理合伙企业（有限合伙）持股 9.79%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2016 年	无
2020 年	1	宝胜科技创新股份有限公司	2000/6/30	电线电缆的研发、生产和销售	137,136.62 万元人民币	6,000 人左右	宝胜集团有限公司持股 31.90% 新泰骏景盛达股权投资合伙企业（有限合伙）持股 8.35% 中航产业投资有限公司持股 3.94%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2019 年	无
	2	苏州美昱高分子材料有限公司	2014/3/18	聚合物改性材料的研发、生产和销售	3,000 万元人民币	300-399 人	苏州美贺企业管理顾问有限公司持股 34.31% 佰河汀企业管理顾问（深圳）有限公司持股 27.47% 苏州美富企业管理咨询中心（有限合伙）持股 14.19%	橡胶塑料物料自动化处理产线及配件等	2017 年	无
	3	中广核技	1993/4/17	从事电子加速器制造、辐照加工、电子	94,542.58 万元人民	10,000 人以上	中广核核技术应用有限公司持股 27.28%	橡胶塑料物料自动化处理产线及	2016 年	无

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务及所属行业	注册资本	人员规模	主要股东	交易产品类型	与发行人合作起始年份	关联关系
				束处理特种废物、医疗健康以及改性高分子材料行业	币		中国大连国际经济技术合作集团有限公司持股 12.58% 陈晓敏持股 4.51%	配件等		
	4	瑞华泰	2004/12/17	高性能聚酰亚胺薄膜的研发、生产和销售	18,000 万元人民币	370 人左右	航科新世纪科技发展（深圳）有限公司持股 23.38% 国投高科技投资有限公司持股 11.37% 深圳泰巨科技投资管理合伙企业（有限合伙）持股 9.79%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2016 年	无
	5	东莞美哲塑胶制品有限公司	2002/1/1	石塑墙、地面材料的研发、生产和销售	3,517.05 万美元	400-499 人	普隆国际股份有限公司持股 100%	橡胶塑料物料自动化处理单机等	2018 年	无

注 1：非上市公司、非拟上市公司的人员规模、主营业务信息来自官方网站或工商系统。

注 2：湖州万马高分子材料有限公司、苏州银禧科技有限公司合作起始年份系发行人与其母公司或母公司控制的其他子公司最早合作年份。

注 3：美喆国际企业股份有限公司合作起始年份系发行人与其控股子公司最早合作年份。

④食品医药领域主要客户基本情况

报告期各期，向食品医药领域主要客户销售金额、当期收入占公司食品医药营业收入比例情况以及毛利率如下表所示：

单位：万元

报告期	排序	客户名称	销售收入	销售收入占当期食品医药营业收入占比	毛利率
2023年1-6月	1	安琪酵母	653.10	58.21%	-
	2	天津顶园食品有限公司	199.12	17.75%	-
	3	宁夏恒康科技有限公司	139.29	12.41%	-
	4	鲜之然（天津）生物技术有限公司	109.73	9.78%	-
	5	宁夏上方生物科技有限公司	14.16	1.26%	-
	合计		1,115.40	99.41%	
2022年	1	成都海科机械设备制造有限公司	1,048.67	42.46%	-
	2	浙江医药	483.63	19.58%	-
	3	安徽华恒生物科技股份有限公司	374.34	15.16%	-
	4	中茧新科生物有限公司	226.55	9.17%	-
	5	宁夏上方生物科技有限公司	129.65	5.25%	-
	合计		**2,262.83**	**91.61%**	
2021年	1	阳西美味鲜食品有限公司	520.35	25.16%	-
	2	成都海科机械设备制造有限公司	419.03	20.26%	-
	3	珠海瑞康生物科技有限公司	327.43	15.83%	-
	4	湖北玖隆盛世食品有限公司	292.90	14.16%	-
	5	安琪酵母	148.57	7.18%	-
	合计		**1,708.29**	**82.61%**	
2020年	1	驻马店华中正大有限公司	542.32	33.48%	-
	2	浙江昊道食品有限公司	515.22	31.81%	-
	3	正阳鲁花浓香花生油有限公司	245.69	15.17%	-
	4	广州市来利洪饼业有限公司	224.79	13.88%	-
	5	东莞徐记食品有限公司	60.18	3.72%	-
	合计		**1,588.19**	**98.05%**	

上述主要客户的成立时间、主营业务及所属行业、注册资本、人员规模、股权结构、交易产品类型、与发行人的合作历史、关联关系等情况如下表所示：

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务及所属行业	注册资本	人员规模	主要股东	交易产品类型	与发行人合作起始年份	关联关系
2023年1-6月	1	安琪酵母	1998/3/25	酵母、酵母衍生物及相关生物制品的开发、生产和经营	83,269.29万元人民币	10,000人以上	湖北安琪生物集团有限公司持股38.02% 香港中央结算有限公司持股9.78% 瑞银资产管理（新加坡）有限公司-瑞银卢森堡投资SICAV持股1.32%	食品医药物料自动化处理产线等	2020年	无
	2	天津顶园食品有限公司	1995/07/11	饼干、糕点（烘焙类糕点）、糖果制品的生产及制作	3,700万美元	600人左右	康师傅方便食品投资（中国）有限公司持股100.00%	食品医药物料自动化处理产线等	2022年	无
	3	宁夏恒康科技有限公司	2013/05/22	药品生产、批发及零售	20,000万元人民币	300人左右	宁夏嘉峰化工有限公司持股100.00%	食品医药物料自动化处理产线等	2022年	无

	4	鲜之然（天津）生物技术有限公司	2021/04/16	调味品、食品的包装及生产	2,000 万元人民币	母公司海天味业：7,313 人	鲜之然生物科技集团有限公司持股 100.00%	食品医药物料自动化处理产线等	2023 年	无
	5	宁夏上方生物科技有限公司	2021/03/03	食品添加剂生产、包装及销售	36,000 万元人民币	400 人左右	浙江上方生物科技有限公司持股 100.00%	食品医药物料自动化处理产线改造等	2022 年	无
2022 年	1	成都海科机械设备制造有限公司	2006/6/13	中国传统食品自动化、智能化装备的研发、生产和销售	3,450 万元人民币	300-399 人	郑友林持股 67.16% 成都皓天通汇企业管理咨询合伙企业（有限合伙）持股 10.45%胡学丽持股 10.39%	食品医药物料自动化处理产线	2021 年	无
	2	浙江医药	1997/5/16	维生素、抗生素药品生产与销售	96,512.8 万元人民币	5901 人	新昌县昌欣投资发展有限公司持股 21.57% 国投高科技投资有限公司持股 15.66%	食品医药物料自动化处理产线	2017 年	无
	3	安徽华恒生物科技股份有限公司	2005/4/13	生物基产品的研发、生产、销售	10,800 万元人民币	810 人	郭恒华持股 19.89% 合肥市三和股权投资合伙企业（有限合伙）持股 10.02%	食品医药物料自动化处理产线	2022 年	无
	4	中茧新科生物有限公司	2020/7/29	基因筛选蚕种繁育中心、工厂智能化养蚕、缫丝、纺纱、织造、印染、服装等	12,500 万元人民币	50 人	范茂林持股 100%	食品医药物料自动化处理产线	2022 年	无
	5	宁夏上方生物科技有限公司	2021/3/3	亲水胶体研发、生产、销售	36,000 万元人民币	47 人	浙江上方生物科技有限公司持股 100%	食品医药物料自动化处理产线	2022 年	无
2021 年	1	阳西美味鲜食品有限公	2016/3/16	调味品生产和销售	10,000 万元人民币	200 人左右	广东美味鲜调味食品有限公司持股 100%	食品医药物料自动化处	2021 年	无

		司						理产线等		
	2	成都海科机械设备制造有限公司	2006/6/13	中国传统食品自动化、智能化装备的研发、生产和销售	3,450 万元人民币	300-399 人	郑友林持股 67.16% 成都皓天通汇企业管理咨询合伙企业（有限合伙）持股 10.45% 胡学丽持股 10.39%	食品医药物料自动化处理产线等	2021 年	无
	3	珠海瑞康生物科技有限公司	2015/6/19	生物制品研发、生产、销售	1,000 万元人民币	-	广东溢多利生物科技股份有限公司持股 100%	食品医药物料自动化处理产线等	2020 年	无
	4	湖北玖隆盛世食品有限公司	2017/6/27	生产休闲熟卤制品企业，主营业务为卤鸭、鸭副产品，卤制红肉、卤制蔬菜、卤制家禽及水产类等其他产品	500 万元人民币	-	周黑鸭食品股份有限公司持股 100%	食品医药物料自动化处理产线等	2020 年	无
	5	安琪酵母股份有限公司	1998/3/25	酵母、酵母衍生物及相关生物制品的开发、生产和经营	83,269.29 万元人民币	10,000 人以上	湖北安琪生物集团有限公司持股 38.02% 香港中央结算有限公司持股 9.78% 瑞银资产管理（新加坡）有限公司-瑞银卢森堡投资 SICAV 持股 1.32%	食品医药物料自动化处理产线等	2020 年	无
2020 年	1	驻马店华中正大有限公司	1995/12/13	饲料级金霉素等兽药添加剂的生产、制造	7,200 万元人民币	430 人左右	浦城正大生化有限公司持股 100%	食品医药物料自动化处理产线等	2017 年	无
	2	浙江昊道食品有限公司	2018/10/15	烘焙酱料、果馅为主的生产、研发	1,500 万元人民币	少于 50 人	广州昊道食品有限公司持股 100%	食品医药物料自动化处理产线等	2019 年	无

	3	正阳鲁花浓香花生油有限公司	2017/12/4	调味品生产和销售	12,000 万元人民币	60 人左右	山东鲁花集团有限公司持股 100%	食品医药物料自动化处理产线等	2019 年	无
	4	广州市来利洪饼业有限公司	2006/10/16	饼干、方便面、月饼等零副食品的生产、销售	5,000 万元人民币	120 人左右	珠海市熹盈管理咨询有限公司持股 80% 刘海陶持股 20%	食品医药物料自动化处理产线等	2016 年	无
	5	东莞徐记食品有限公司	1997/11/3	糖果、糕点、沙琪玛、巧克力及果冻等休闲糖点食品的生产、研发、销售	70,000 万港元	7,000-7,999 人	徐福记国际控股集团有限公司持股 100%	食品医药物料自动化处理产线等	2020 年	无

2.说明报告期内主要客户的稳定性，2019 年与 2020 年前五大客户不存在重叠的原因，相关客户所属行业、向发行人采购的具体产品及交易情况，交易是否具有连续性；结合公开信息，说明报告期内主要客户向发行人进行大额采购的合理性，占其同类产品采购的比重，与其经营业绩、投资规模的匹配性，相关产品的终端应用情况

（1）报告期内主要客户的稳定性说明

报告期内，公司前五大客户各年度交易金额情况如下：

单位：万元

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
新锂想	8,665.28	27,052.42	-	-
华友集团	14,086.32	26,804.93	368.14	-
浙江时代	21,484.97	-	-	-
杭州烯谷	-	7,017.70	-	-
远景动力	259.19	11,004.78	-	-
宁德时代	33,206.77	54,588.56	10,454.90	3,564.29
杉杉股份	5.22	64.19	6,159.88	2,990.62
赣锋锂业	124.73	2,584.64	3,427.70	75.19
长远锂科	784.74	2,891.10	3,157.39	-
中南钻石	2.52	22.46	2,796.46	-
河南科隆	-	17.03	475.22	6,519.28
盟固利	1,154.87	-	189.26	3,330.97
欣旺达	7,002.21	6,122.51	1,532.74	2,664.89
中创新航	13,620.35	-	-	24.78
合计	**100,397.17**	**138,170.30**	**28,561.69**	**19,170.02**
占当期营业收入比	**71.05%**	**63.43%**	**49.31%**	**57.72%**

由上表可见，报告期内，公司前五大客户共 14 家，其中仅杭州烯谷、浙江时代只有一期发生交易，上述客户系报告期后期才与公司建立合作关系，建立联系以来持续合作中。

近年来，锂电池行业及其产业链高速发展，公司正是在此时期进入锂电行业，从 2018 年起逐步开发如宁德时代、比亚迪、欣旺达、杉杉股份、长远锂科等众多锂电行业龙头客户。因此报告期初，公司与上述锂电行业龙头企业的合作处于起步阶段，与此同时上述公司的扩产计划也是从 2018 年以来逐年增加，不同客户扩产节奏不一致，导致其交易金额存在波动。

综上所述，报告期各期公司主要客户具有一定稳定性，交易金额差异较大主要系受客户的投资计划影响所致。

（2）2019 年与 2020 年前五大客户不存在重叠的原因，相关客户所属行业、向发行人采购的具体产品及交易情况，交易是否具有连续性

2019 年和 2020 年，公司合并口径前五大客户及采购情况、相关客户所属行业、向发行人采购的具体产品、具体交易情况、交易连续性情况如下表：

单位：万元

期间	排序	客户名称	销售收入	占营业收入的比例	所属行业	当期采购的具体产品	具体交易情况	交易连续性
2020 年	1	河南科隆	6,519.28	19.63%	锂电池	**产线：**3000T/年高镍动力类三元材料车间二生产线等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	2	宁德时代	3,564.29	10.73%	锂电池	**产线：**M5 车间正极材料生产线流程设备 A 线、浆料输送系统等 **单机：**搅拌机、中转罐等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	3	盟固利	3,330.97	10.03%	锂电池	**产线：**配混系统（二期）	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	4	杉杉股份	2,990.62	9.01%	锂电池	**产线：**锂电池负极材料输送系统、DCS02 车间产线气力输送系统等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	5	欣旺达	2,664.89	8.02%	锂电池	**产线：**正负极配料输送系统、溶剂加注系统等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	合计		**19,070.06**	**57.42**	-	-	-	-

期间	排序	客户名称	销售收入	占营业收入的比例	所属行业	当期采购的具体产品	具体交易情况	交易连续性
				%				
2019年	1	贝特瑞	5,846.55	26.60%	锂电池	**产线：**贝特瑞常州负极自动化生产线 **单机：**搅拌机	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	2	中广核技	2,737.07	12.45%	橡胶塑料	**产线：**中广核太仓新建13.485吨高聚物材料项目集中供料和配料系统、金海园区A1新厂房尼龙生产线自动化输送系统等 **配件：**中广核（太仓）室外管道管廊基础和PVC仓库风机底座等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	3	湖北江宸新能源科技有限公司	2,236.35	10.17%	锂电池	**产线：**三元正极材料及中间体自动化处理系统	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	4	广西富丰矿业有限公司	1,505.17	6.85%	锂电池	**产线：**广西富丰锰酸锂产线自动化系统	当期项目已验收，目前无在手订单	2020年采购了部分改造服务，后续未新增采购，后续合作视客户需求和中标情况而定
	5	浙江传化化学品有限公司	1,382.25	6.29%	精细化工	**产线：**浙江传化自动化系统 **配件：**浙江传化负压动力机组	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	合计		**13,707.40**	**62.36%**	-	-	-	-

2019年与2020年前五大客户不存在重叠，主要系由于以下原因：第一，报告期之前，公司的主要客户更多来自于精细化工、橡胶塑料等行业，因此2019

年验收的大型项目中，有部分来自于报告期前签订合同的精细化工、橡胶塑料行业客户，报告期以来，锂电池产业链发展迅速，头部企业扩产计划逐步增加，随着公司积极开拓行业知名企业作为客户资源，公司的客户结构发生了一定变化；第二，报告期初，公司进入锂电池设备制造业的时间不长，与宁德时代、杉杉股份、长远锂科等锂电产业链知名企业的合作关系初步建立，因此中标的项目数量较少、金额较小，随着前期合作的顺利推进，公司的核心产品的市场认可度逐渐提升，上述知名企业对公司的采购规模上升。报告期内，公司与锂电产业链知名企业保持了良好的合作关系，因此上述客户虽然报告期排名出现变化，但报告期与公司持续交易。

（3）结合公开信息，说明报告期内主要客户向发行人进行大额采购的合理性，占其同类产品采购的比重，与其经营业绩、投资规模的匹配性，相关产品的终端应用情况。

①报告期内主要客户向发行人大额采购的合理性、占其同类产品采购的比重，与其经营业绩、投资规模的匹配性说明

根据公开信息整理，报告期各期公司向主要客户（合并口径前五大客户）销售收入及当期销售收入占客户本期机器设备原值增加额比例如下表所示：

单位：万元

年份	序号	客户名称	收入（A）	本期机器设备原值增加额（B）	公司销售收入占客户本期机器设备原值增加额比例（A/B）
2023 年 1-6 月	1	宁德时代	33,206.77	1,376,556.25	2.41%
	2	浙江时代	21,484.97	无公开数据	-
	3	华友集团	14,086.32	269,212.54	5.23%
	4	中创新航	13,620.35	未公告	-
	5	新锂想	8,665.28	无公开数据	-
2022 年	1	宁德时代	54,588.56	3,941,827.42	1.38%
	2	新锂想	27,052.42	无公开数据	无公开数据
	3	华友集团	26,804.93	1,134,282.30	2.36%
	4	远景动力	11,004.78	无公开数据	无公开数据
	5	杭州烯谷	7,017.70	无公开数据	无公开数据
2021 年	1	宁德时代	10,454.90	2,016,115.48	0.52%

年份	序号	客户名称	收入（A）	本期机器设备原值增加额（B）	公司销售收入占客户本期机器设备原值增加额比例（A/B）
	2	杉杉股份	6,159.88	367,989.82	1.67%
	3	赣锋锂业	3,427.70	52,226.80	6.56%
	4	长远锂科	3,157.39	11,218.74	28.14%
	5	中南钻石有限公司	2,796.46	53,992.59	5.18%
2020 年	1	河南科隆	6,519.28	8,558.19	76.18%
	2	宁德时代	3,564.29	524,881.39	0.68%
	3	盟固利	3,330.97	24,031.43	13.86%
	4	杉杉股份	2,990.62	112,557.76	2.66%
	5	欣旺达	2,664.89	240,379.18	1.11%

注：本期机器设备原值增加额中，中南钻石有限公司未公告，数据以母公司中兵红箭的合并报表替代，华友集团数据以华友钴业合并报表数据替代。

根据上表内容，公司报告期各期向主要客户销售额占当期客户采购同类产品的比重普遍较小，向部分客户的销售额占客户当期机器设备原值增加额的比重较大，原因分析如下：

河南科隆 2018 年通过全资子公司河南金永商贸有限公司与公司签订《三元材料车间生产线工程建设总承包协议》采购“3000T/年高镍动力类三元材料车间二”生产线，合同总金额 7,239 万元。根据合同约定“本工程采用工程总承包交钥匙形式……提供的服务包括但不限于生产线工艺布局、钢平台、设备、自控、配套公共设施、软件控制系统等”。由于是生产线总承包协议，因此向河南科隆的销售额占河南科隆三元材料二车间的预算比例较高。

根据公开信息，河南科隆 2020 年重要在建工程转入固定资产情况如下表，其中“三元二车间”即公司“3000T/年高镍动力类三元材料车间二”项目对应车间，河南科隆“三元二车间”在建工程 2020 年度转入固定资产的金额为 8,203.45 万元，与公司的销售情况具有匹配性。

单位：万元

工程名称	预算数	期初数	本期增加	转入固定资产	其他减少	期末数
三元二车间	1.83 亿	12,284.86	4,977.98	8,203.45	0.00	9,059.39

工程名称	预算数	期初数	本期增加	转入固定资产	其他减少	期末数
循环利用车间	0.71 亿	0.00	18.11	0.00	0.00	18.11
前驱体车间三	2.42 亿	0.00	33.34	0.00	0.00	33.34
其他车间	0.58 亿	1,159.50	1,064.75	1,500.97	0.00	723.28
科隆实业产线更新	0.08 亿	1,774.32	503.17	0.00	0.00	2,277.49
小计		15,218.68	6,597.36	9,704.43	0.00	12,111.61

2021 年，公司向长远锂科销售 3,157.39 万元，占当期机器设备原值增加额的 28.14%。根据公开信息，长远锂科 2021 年重要在建工程转入固定资产情况如下表，其中公司当期向长远锂科销售的产品用于其“车用锂电池正极材料扩产一期项目”，公司 2021 年向长远锂科销售额占该项目投资额 191,789.77 万元的 1.65%，与客户投资扩产情况具有匹配性。

单位：万元

项目名称	预算数	期初数	本期增加	转入固定资产	其他减少	期末数
车用锂电正极材料产业化环保技改项目	144,039.00	3,155.01	1,119.53	574.05	0.00	3,700.48
车用锂电池正极材料扩产一期项目	191,789.77	682.08	99,283.83	19,738.71	0.00	80,227.21
小计	**335,828.77**	**3,837.09**	**100,403.36**	**20,312.76**	**0.00**	**83,927.69**

远景动力是远景科技集团（Envision Group）旗下的新能源电池业务子公司。远景科技集团及其子公司自 2019 年以来披露的锂电池相关扩产计划达 11 个，投资金额超 1,600 亿元人民币。综上，远景动力向公司采购的金额与其自身生产经营规模具有匹配性。

华友集团是国内大型锂电池材料生产商，是上市公司华友钴业的控股股东。2022 年前三季度，华友钴业实现营业收入 1,769,366.41 万元，向公司采购规模相较自身经营规模较小，具有合理性。

新锂想是由四川路桥（600039.SH）控股的地方国资新能源电池材料生产商。根据官方网站介绍，新锂想与国内外多家重点高校、科研院所达成合作，共同建成由 6 名博士、多名外部专家教授组成的四川铁投锂电产业研究院。研究院拥有

国内外先进的实验、检测设备 300 余台（套），参与了 4 项行业标准、4 项国家标准的制定及审定，拥有 4 项发明专利、16 项新型授权专利以及 28 项专有技术。新锂想将在射洪分三期逐步建成锂电正极材料项目和正极材料前驱体项目。两个项目整体建成后，将形成年产值 150 亿元以上、利税 15 亿元以上，从业人员超 2,000 人的规模。综上，新锂想向公司采购的金额与其自身生产经营规模具有匹配性。

杭州烯谷是由杭开控股集团有限公司控股的新能源电池材料生产商。杭开控股集团有限公司是一家以装备制造业为主、跨行业经营的综合型企业集团，是上市公司禾迈股份（688032.SH）的控股股东，具有一定的资本实力。核心技术团队成员暨主要股东潘洪革曾任浙江大学材料科学与工程系教授、金勤伟系浙江大学材料科学背景出身，著有较多电池材料领域学术论文和著作。综上，杭州烯谷向公司采购的金额与其自身生产经营规模具有匹配性。

②发行人向报告期各期主要客户销售的相关产品终端应用情况说明

报告期各期，发行人向主要客户的销售情况及相关产品的终端应用情况如下表：

期间	排序	客户名称	销售收入（万元）	占营业收入的比例	终端应用领域	当期采购的具体产品终端应用	具体交易情况	交易连续性
2023 年 1-6 月	1	宁德时代	33,206.77	23.50%	锂电池	产线：YB3 粉料系统等 单机：搅拌机、中转罐等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	2	浙江时代	21,484.97	15.20%	锂电池	产线：浙江时代正极一期 5 万吨项目(粉碎包装系统)等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	3	华友集团	14,086.32	9.97%	锂电池	单机：螺带混合机、包装机等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	4	中创新航	13,620.35	9.64%	锂电池	产线：高效制浆系统、合浆系统等 单机：反应釜等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	5	新锂想	8,665.28	6.13%	锂电池	产线：四川新锂想锂电正极材料项目一期（TJ3 标段及生产线）等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	合计		91,063.70	64.44%	-	-	-	-
2022 年	1	宁德时代	54,588.56	25.06%	锂电池	产线：新 Y3 粉料系统等单机：搅拌机、中转罐、螺带混合机等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	2	新锂想	27,052.42	12.42%	锂电池	产线：四川新锂想锂电正极材料项目一期（TJ3 标段及生产线）产线等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	3	华友集团	26,804.93	12.31%	锂电池	产线：广西巴莫三元材料项目（粉碎包装系统）单机：螺带混合机、包装机等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	4	远景动力	11,004.78	5.05%	锂电池	产线：内蒙古远景 1 期匀浆系统等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易

期间	排序	客户名称	销售收入（万元）	占营业收入的比例	终端应用领域	当期采购的具体产品终端应用	具体交易情况	交易连续性
	5	杭州烯谷	7,017.70	3.22%	锂电池	产线：江山烯谷 7000 吨正极材料项目	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	合计		126,468.39	58.06%	-	-	-	-
2021	1	宁德时代	10,454.90	18.05%	锂电池、精细化工	锂电池产线：Y1 工厂粉料输送系统、阳极 6 号线浆料输送系统等 锂电池单机：搅拌机、中转罐、喂料机等 精细化工产线：配料系统	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	2	杉杉股份	6,159.88	10.63%	锂电池	产线：M5&7 输送设备、M2 输送设备采购项目等 改造：M7 车间成品区新增投料系统及窑炉区改造、沥青 5 套料仓系统改造等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	3	赣锋锂业	3,427.70	5.92%	锂电池	产线：粉料、浆料系统、自动配料系统等 单机：搅拌机、搅拌系统、制胶机 配件：定制分散盘	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	4	长远锂科	3,157.39	5.45%	锂电池	单机：螺带混合机、正压输送设备、称重包装机、犁刀混合机等 配件：活化料斗软胶配件	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	5	中南钻石有限公司	2,796.46	4.83%	精细化工	产线：废石墨综合再利用生产线	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	合计		25,996.33	44.88%	-	-	-	-
2020 年	1	河南科隆	6,519.28	19.63%	锂电池	产线：3000T/年高镍动力类三元材料车间二生产线等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	2	宁德时代	3,564.29	10.73%	锂电池	产线：M5 车间正极材料生产线流	当期项目已验收，	期后持续交易

期间	排序	客户名称	销售收入（万元）	占营业收入的比例	终端应用领域	当期采购的具体产品终端应用	具体交易情况	交易连续性
						程设备 A 线、浆料输送系统等单机：搅拌机、中转罐等	在手订单执行中	
	3	盟固利	3,330.97	10.03%	锂电池	产线：配混系统（二期）	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	4	杉杉股份	2,990.62	9.01%	锂电池	产线：锂电池负极材料输送系统、DCS02 车间产线气力输送系统等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	5	欣旺达	2,664.89	8.02%	锂电池	产线：正负极配料输送系统、溶剂加注系统等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	合计		19,070.06	57.42%	-	-	-	-

3.说明与广西富丰矿业有限公司交易的历史沿革、订单获取方式，报告期各期向其的销售主要产品、金额及占比、报告期各期末应收账款及期后回款情况；结合该公司的经营范围及主要财务数据，说明其 2019 年向发行人进行大额采购的商业合理性及产品的实际使用情况

（1）广西富丰矿业有限公司交易的历史沿革、订单获取方式，报告期各期向其的销售主要产品、金额及占比

公司于 2018 年与广西富丰矿业有限公司（以下简称“广西富丰”）进行接洽并通过商业谈判的方式取得订单，主要销售产品为广西富丰锰酸锂产线自动化系统及其相关配套，合同金额与收入金额匹配。具体情况如下表所示：

单位：万元

收入确认年份	签订日期	验收日期	项目名称	订单获取形式	合同金额	收入金额	收入占比（%）
2019 年度	2018.9.26	2019.8.30	广西富丰锰酸锂产线自动化系统	商业谈判	1,700.84	1,505.17	6.85
2020 年度	2018.11.12	2020.8.4	锰酸锂生产线自动化物料处理系统增补	商业谈判	107.16	105.45	0.32
	2020.4.2	2020.8.4	旋轮磨到批混接收料仓管路增项工程	商业谈判	12.00		

（2）报告期各期末应收账款及期后回款情况

报告期各期末应收账款及期后回款情况如下：

单位：万元

日期	应收账款余额	期后回款情况	回款比例
2020 年末	149.00	149.00	100.00%
2021 年末	56.01	56.01	100.00%
2022 年末	-	-	-
2023 年 6 月末			

根据上表，截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，广西富丰应收账款期后已完成回款。

（3）结合该公司的经营范围及主要财务数据，说明其 2019 年向发行人进行大额采购的商业合理性及产品的实际使用情况

经广西富丰属于非上市公司，无公开年报等财务数据相关资料。查询企查查公司简介显示，广西富丰是一家锰矿勘探开采服务商，广西富丰主要从事锰矿勘探开采、锰系产品生产销售业务，旗下拥有年产 6 万吨电解金属锰厂、年产 20 万吨中低碳锰铁厂、年产 30 万吨布东锰矿山等项目，同时还涉及 220KV 变电站项目，旨在为其他项目提供电力供应服务。

根据搜狐网发布的新闻资料并结合企查查公开资料，广西富丰矿业有限公司成立于 2008 年 9 月，原隶属于广西新振锰业集团有限公司，2015 年 12 月，股东广西新振锰业集团有限公司退出。广西富丰主要着眼于本地锰矿资源优势，专门从事锰矿勘探开采和锰系产品的开发、生产和销售等业务。广西富丰资产重组后其持有咱所锰矿山、年产 6 万吨电解金属锰厂及集团大楼、年产 20 万吨中低碳锰铁合金项目、年产 3 万吨高性能锰酸锂生产项目等，员工 1,000 多人。

广西富丰年产 3 万吨高性能锰酸锂项目总投资 4 亿元，项目规划总用地面积 77,292.9 平方米，总建筑面积 36,576.35 平方米。项目规划分三期实施，每期 1 万吨。第一期已经于 2019 年 11 月底建成投产，广西富丰采购公司的“广西富丰锰酸锂产线自动化系统”产品于 2019 年 8 月末验收，时间相符。

综上所述，广西富丰于 2018 年与宏工科技签订相关产线合同与其投资规模相匹配，具有合理性。

4.说明与湖北江宸新能源科技有限公司的诉讼案件的原因及背景、涉案金额及相关进展，相关信息披露的完整性，应收账款坏账准备计提的充分性；是否存在其他类似涉诉案件，若是，请说明对发行人主要财务数据的影响。

（1）湖北江宸案件一

2017 年 7 月 13 日、7 月 14 日，发行人作为供应商，与湖北江宸签署《设备采购合同》以及配套《机电安装合同》，两合同总金额为 2,399.00 万元。后湖北

江宸因增加采购，双方针对该合同订了《补充协议》；2018 年 10 月 20 日，针对同一项目，发行人与湖北江宸又签署了新的《设备采购合同》，合同总金额为 12.00 万元。上述合同签署后，发行人已按照约定履行了合同项下全部义务，所有设备与服务均完成生产、运输、安装调试、验收等程序，约定的质保期到期已到期。截至 2021 年 10 月 8 日（东莞市第三人民法院受理发行人起诉之日），湖北江宸上述合同项下仍有 660.77 万元到期货款未予支付。

2021 年 11 月 30 日，发行人和湖北江宸达成协议，约定湖北江宸所欠货款将于 2022 年 5 月 31 日前进行分期支付。

截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，湖北江宸已按照协议将所欠货款结清。

（2）湖北江宸案件二

2017 年 10 月 20 日，发行人与湖北江宸签署了《采购合同》，约定湖北江宸向发行人购买设备，合同总金额为 188.00 万元。

合同签署后，发行人已按照约定履行了上述合同项下全部义务，所有设备与服务均完成生产、运输、安装调试等程序，并于 2019 年 6 月 10 日完成验收，约定的质保期也已到期后。截至 2021 年 9 月 6 日（湖北省枝江市人民法院受理发行人起诉之日），湖北江宸仍拖欠发行人应收账款 56.40 万元，公司向湖北省枝江市人民法院提起诉讼。

2021 年 9 月 28 日，发行人与湖北江宸达成和解协议，约定湖北江宸所欠货款于 2021 年 12 月 31 日前付清。截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，湖北江宸已按照调解约定将所欠货款结清。

根据《上市规则》“8.6.3 上市公司发生的重大诉讼、仲裁事项属于下列情形之一的，应当及时披露相关情况：（一）涉案金额占公司最近一期经审计净资产绝对值 10%以上，且绝对金额超过 1000 万元的...”，发行人与湖北江宸的诉讼不属于应当披露的重大诉讼、仲裁事项，亦对发行人的生产经营不会产生重大影响。同时，截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，湖北江宸已将所欠发行人的货款结清，双方不存在未结清的货款。

（3）相应应收账款的坏账准备计提的充分性

报告期各期末，湖北江宸的应收账款原值及其坏账准备列示如下：

单位：万元

日期	应收账款余额	坏账准备
2020 年 12 月 31 日	763.50	76.35
2021 年 12 月 31 日	317.17	95.15
2022 年 12 月 31 日	0.00	0.00
2023 年 6 月 30 日	0.00	0.00

从上可见，报告期内公司均系按照账龄计提坏账准备，主要系虽然湖北江宸建设期资金流相对紧张而拖延付款，但公司了解其经营状况，加强对其应收账款的催收，并最终且通过法律手段及时收回催收款项，报告期内湖北江宸并未出现严重的恶意行为，且截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，相应应收账款均已回款完毕，因此公司按照账龄计提坏账，坏账准备计提充分。

截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，公司报告期内与湖北江宸类似的诉讼案例有 3 起，具体情况列示如下：

序号	被告	案情	起诉金额	判决/调解结果	执行情况
1	安福国锂新能源有限公司	2019 年 4 月 26 日，宏工科技与安福国锂签订了《设备采购合同》，总金额为 79 万元，宏工科技按照合同约定履行合同义务后安福国锂恶意不配合验收，也未支付到期验收款，起诉请求确认合同解除；退还所有设备；支付违约金 3.95 万元。	3.95 万元	一审判决支持发行人全部诉讼请求。双方未提起上诉，一审已生效。	执行过程中，尚未回款
2	深圳市海盈科技有限公司	东莞市安聚信机电科技有限公司（以下简称“安聚信公司”）于 2016 年 10 月、2017 年 8 月与海盈科技签订了《采购订单》，约定海盈科技向	支付货款 44.83 万元，支付利息 0.92 万元，总计 45.75 万元。	一审判决被告支付货款 44.83 万元及利息总计 45.75 万元，二审终审判决维持原判。该案目前正	执行过程中，尚未回款

		安聚信采购设备，合同金额为 134.84 万元，2018 年 5 月至 6 月期间，安聚信向海盈科技提供了设备修缮服务及相应配件，产生修缮费 2.51 万元，2019 年 4 月，海盈科技向安聚信开具一张金额为 60.7 万元支票用于支付设备款，因账户余额不足该支票未能承兑，2019 年 6 月海盈科技向安聚信支付了 20 万元货款。2019 年 8 月，安聚信与宏工科技签订了《债权转让协议》，因海盈科技未支付相应货款，宏工科技提起诉讼。		在执行中。	
3	郑州恒大新能源科技发展有限公司、恒大新能源（河南）有限公司	郑州恒大新能源科技发展有限公司、恒大新能源（河南）有限公司向宏工科技采购货物，验收后未按照合同约定支付相应的合同款。	32.80 万	2023 年 7 月 31 日判决支持发行人诉讼请求。双方未上诉。	执行过程中，尚未回款

从上表可见，公司均取得胜诉，其中第一起双方均未提起上诉，涉案金额为违约金 3.95 万元，公司未确认为资产；第二起二审终审，其涉案金额 45.75 万元，正在执行过程中；第三起双方未上诉，涉案金额为质保金、利息及诉讼费合计约 32.80 万元，正在执行过程中。

报告期内，上述涉案客户的应收账款余额及坏账准备列示如下：

单位：万元

日期	公司	应收账款余额	坏账准备
2020 年 12 月 31 日	深圳市海盈科技有限公司	44.83	43.07
2021 年 12 月 31 日	深圳市海盈科技有限公司	44.83	44.83
2022 年 12 月 31 日	深圳市海盈科技有限公司	44.83	44.83
2023 年 6 月 30 日	深圳市海盈科技有限公司	44.83	44.83
	郑州恒大新能源科技发展有限公司、恒大新能源（河南）有限公司	41.40	12. 42

从上表可见，公司已根据客户经营情况与账龄情况充分计提坏账准备；已胜诉尚未执行的客户，在积极催收过程中，且后续可以通过申请法院强制执行收回款项，且金额较小，因此对发行人生产经营不会产生明显不利影响。

5.与赢合科技交易项目的具体情况，包括但不限于终端客户名称、合同金额、合同签订时间、发货时间、验收时间、验收单据的出具方，已完成项目对应的收入金额、期后回款金额、应收款项及坏账准备的充分性，未完成项目对应的存货金额、预收款项金额及存货跌价准备计提的充分性；终端客户为湖北猛狮及河南力旋的相关项目长期未发货的原因及合理性，存货跌价准备计提的充分性；是否存在对相关客户直接销售形成的应收账款及其坏账准备计提的充分性；除前述情形外，发行人是否存在类似的对非终端客户销售的情形，若是，请说明报告期各期对非终端客户的销售收入金额及占比、形成原因，相关产品的发货、验收及后续使用情况。

（1）与赢合科技交易项目的具体情况，包括但不限于终端客户名称、合同金额、合同签订时间、发货时间、验收时间、验收单据的出具方，已完成项目

对应的收入金额、期后回款金额、应收款项及坏账准备的充分性，未完成项目对应的存货金额、预收款项金额及存货跌价准备计提的充分性

①发行人与赢合科技已完成项目的具体情况

报告期内，发行人与赢合科技已完成项目的具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	合同金额（含税）	收入	2023年6月末应收款余额	2023年6月末应收款坏账计提	合同签订日期	首次发货时间	验收时间	终端使用方	验收单据出具方	已回款金额
1	湖北国能新能源有限公司上料搅拌系统	974.14	837.61	13.84	13.84	2018.2.3	2018年3月	2019.6.30	湖北国能新能源有限公司	赢合科技	960.29
2	浙江国能搬迁项目	20.00	17.24	-	-	2018.12.17	不适用	2019.9.30	浙江国能新能源有限公司	搬迁项目不适用	20.00
3	搅拌匀浆系统（一期）	438.00	387.61	-	-	2020.4.20	2020年7月	2021.6.30	湖南时代联合新能源有限公司	湖南时代联合新能源有限公司	438.00

注：浙江国能搬迁项目为发行人与赢合科技与 2018 年签订的浙江国能上料搅拌系统项目的增补项目，合同金额系根据原项目搬迁过程中产生的费用确定

如上表所述，报告期内，发行人与赢合科技的项目合同均与赢合科技直接签订，其中湖北国能新能源有限公司上料搅拌系统的验收单据由赢合科技出具，搅拌匀浆系统（一期）的验收单据由终端使用方湖南时代联合新能源有限公司出具。搅拌匀浆系统（一期）项目质保期于 2023 年 6 月 30 日结束，因此该项目 2023 年 6 月末质保金从合同资产转至应收账款。已完成的项目除湖北国能新能源有限公司上料搅拌系统尚有少量验收款未回收外，其余已验收项目验收款项均已收回，公司已按照账龄计提坏账准备，坏账准备计提充分。

②发行人与赢合科技未完成项目的具体情况，终端客户为湖北猛狮及河南力旋的相关项目长期未发货的原因及合理性，存货跌价准备计提的充分性

发行人与赢合科技未完成项目的具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	合同金额	合同签订日期	首次发货日期	预收款金额	存货金额	2023 年 6 月末存货金额	终端使用方
1	河南力旋 1GWH 上料搅拌系统	1,350.00	2017.12.27	2018 年 10 月	1,080.00	304.27	235.64	河南力旋科技股份有限公司
2	湖北猛狮上料搅拌系统	1,395.00	2018.3.22	未发货	418.50	141.33	132.40	湖北猛狮新能源科技有限公司

如上表所述，发行人报告期内与赢合科技存在两个未完成项目，分别为河南力旋 1GWH 上料搅拌系统及湖北猛狮上料搅拌系统。其中，河南力旋 1GWH 上料搅拌系统已发出部分货物，发行人根据合同约定已全额收到项目的预付款及发货款，湖北猛狮上料搅拌系统尚未发货，发行人根据合同约定已全额收到项目的预付款。上述项目长期未完成发货的原因主要系终端客户由于其自身经营状况及需求变更导致项目中止，具有合理性。发行人相关项目的存货金额均小于发行人已收到的预收款项，可以完全覆盖项目的成本，因此无需对存货计提减值准备。

③是否存在对相关客户直接销售形成的应收账款及其坏账准备计提的充分性

发行人报告期内不存在向上述项目终端客户湖北国能新能源有限公司、湖南时代联合新能源有限公司、河南力旋科技股份有限公司及湖北猛狮新能源科技有限公司直接销售的情况，不存在与上述终端形成的应收账款情况

（2）除前述情形外，发行人是否存在类似的对非终端客户销售的情形，若是，请说明报告期各期对非终端客户的销售收入金额及占比、形成原因，相关产品的发货、验收及后续使用情况

报告期内，发行人存在部分类似对非终端客户销售产线及单机设备的情形，占发行人报告期各期销售收入占比情况具体如下：

客户名称	采购内容	终端客户	销售收入（万元）				合同验收条款	验收单据出具方
			2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年		
航盛沈阳	CATL 年产 10 万吨磷酸铁锂项目、宁德时代（金堂）粉碎包装返工线、金堂时代破碎包装系统增值改造	成都金堂时代新材料科技有限公司（以下简称“金堂时代”）	23.59	5,432.89	-	-	设备交付买方并由卖方调试好后需经买方相关部门和人员确定同意才可以量产，量产期间设备性能达到规格书验收条件，并连续运转 3 个月后启动最终验收，抽取连续 1 月的运转情况平均值进行正式验收。	直接客户：航盛沈阳
赢合科技	深圳赢合搅拌匀浆系统项目等	湖南时代联合新能源有限公司		-	387.61	-	按照销售合同和技术协议约定，在设备安装调试完毕且运行平稳 3 个月后对设备进行验收。设备符合合同及技术文本约定的性能指标，经甲方验收盖章确认后，即完成了对全部设备的最后验收	直接客户：赢合科技
瀚川智能	苏州瀚川配料匀浆输送系统	江西巴特威新能源科技有限公司		-	539.82	-	产品安装完成并正常运作后，甲方应在 3 个月内进行验收，乙方派人参加验收时，甲方应全力配合，并在调度后连续生产 30 天，	直接客户：瀚川智能

客户名称	采购内容	终端客户	销售收入（万元）				合同验收条款	验收单据出具方
			2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年		
							甲方无书面提出质量问题的视验收合格，验收合格之日 7 日内，甲方应将签字并加盖公司印章的验收报告交予乙方	
前海兴邦金融租赁有限责任公司（以下简称“前海兴邦”）	正极材料生产线流程设备	广东邦普		-	-	633.19	根据三方合同协议，设备安装完成，由广东邦普向前海兴邦出具加盖广东邦普公司公章的安装调试完毕并验收合格文件，前海兴邦根据广东邦普出具的验收单支付验收款	终端客户：广东邦普
成都海科机械设备制造有限公司（以下简称“成都海科”）	小袋解包站、气力输送系统设备、成都海科调味料输送配料系统增补	四川天味食品集团股份有限公司		1,048.67	410.9	-	设备安装调试完毕，经物料测试后具备合同和技术协议中“技术参数”条款技术参数标准和使用要求，投产生产正常试运行累积 30 天或初步验收完成后 50 天内甲方未提出书面异议的，即设备达到竣工验收标准，由双方对《工程竣工验收单》内容进行确认并盖章	直接客户：成都海科
中国电子系统工程第四建设有限公司（以下简称“中电四建”）	粉料加料系统	浙江研一新能源科技有限公司		123.89	491.73	-	乙方人员到场调试后需做好由甲方现场相应工程师签字确认的调试文件，否则视为调试不合格或者没有调试，此文件将作为调试款支付依据	直接客户：中电四建
广东林工工业装备有限公司（以下简称“广	广东林工投料除尘设备	广州从化兆舜新材料有限公司		-	33.63	-	验收标准：即设备安装完毕，甲方使用本合同项下设备正常生产相应产品，设备达到验收标准	直接客户：广东林工

客户名称	采购内容	终端客户	销售收入（万元）				合同验收条款	验收单据出具方
			2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年		
东林工”）								
东莞市亿富机械科技有限公司（以下简称“东莞亿富”）	亿富广西新能投料计量系统	广西时代新能锂电材料科技有限公司		626.53	-	-	验收标准：即设备安装调试完毕，经带料测试后具备合同和技术协议中“技术参数”条款中技术参数标准和使用要求，甲方使用本合同项下设备正常生产 30 批次以上相应产品。设备达到验收标准，由双方对验收单内容进行确认	直接客户：东莞亿富
天津斯壮机电设备销售有限公司(以下简称天津斯壮）	天津斯壮机电自动吨袋包装机	湖南邦盛新能源科技集团有限公司（以下简称“湖南邦盛”）		61.95	-	-	验收合格标准:即设备安装调试完毕，经物料测试后具备合同和技术协议中“技术参数”条款中技术参数标准和使用要求，甲方使用本合同项下设备正常生产 30 批次以上相应产品(以设备系统统计数据为准)。设备达到验收标准，由双方对《设备安装调试验收单》内容进行确认并盖章	直接客户：天津斯壮
平安国际融资租赁有限公司（以下简称“平安国际”）	湖南金富力 3000T 三元产线锂电材料产线自动化系统	湖南金富力新能源股份有限公司（以下简称“金富力”）		1,794.69	-	-	设备安装调试完毕后 1 个工作日内，由乙方（湖南宏工）与丙方（金富力）对设备进行验收，并以丙方出具“租赁物资验收证明”为准	终端客户：金富力
中机国际工程设计研究院有限责任公司(以	江苏珩创纳米年产 5000 吨磷酸锰铁	江苏珩创纳米科技有限公司(以下简		6,553.27	-	-	验收标准：即设备安装调试完毕，经带料测试后符合本合同要求，并经业主根据技术协议规定的验收条件验收通过视为验收合格。	直接客户及终端客户

客户名称	采购内容	终端客户	销售收入（万元）				合同验收条款	验收单据出具方
			2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年		
下简称“中机国际”）	锂正极材料项目	称“珩创纳米”）					设备及整个产线系统达到验收标准后，由双方对验收单内容进行确认并盖章	
直接客户为非终端客户的销售收入合计			23.59	15,641.89	1,863.69	633.19	-	-
公司当期主营业务收入			140,907.47	216,746.28	57,574.95	33,065.05	-	-
非终端客户销售收入合计/公司当期主营业务收入			0.02%	7.22%	3.24%	1.91%	-	-

如上表所述，报告期各期，发行人对非终端客户销售金额及占比较小，分别为 1.91%、3.24%、7.22%及 0.02%，占比较小，发行人非终端客户销售情况说明如下：

①航盛沈阳

航盛沈阳为中国航空工业集团公司沈阳飞机设计研究所子公司，主要从事气流磨、机械磨、气力输送等。报告期内，航盛沈阳作为总包商与宁德时代全资子公司金堂时代签订了 CATL 年产 10 万吨磷酸铁锂项目总包合同，项目承接后，航盛沈阳将产线正极材料部分分包给发行人。CATL 年产 10 万吨磷酸铁锂项目已于 2022 年 6 月及完成验收，宁德时代（金堂）粉碎包装返工线已于 2022 年 11 月完成验收、金堂时代破碎包装系统增值改造项目已于 2023 年 2 月完成验收。

②赢合科技

赢合科技是我国锂电设备行业的知名企业，产品已得到LG化学、宁德时代、比亚迪等国内外知名客户的认可。报告期内，发行人与赢合科技之间的合作模式属于总承包商与分包商的关系。赢合科技作为总承包商承接终端客户的生产线建设项目，项目承接之后，赢合科技将生产线前端的物料自动化处理产线及设备分包给发行人进行设计、生产、安装与调试。根据发行人与赢合科技签署的业务合同，合同签订方为赢合科技和发行人，并不包含终端用户。业务执行过程中，发行人系依据合同的约定，承担义务并享受合同权利，并最终对合同甲方，即赢合科技负责，相关项目除河南力旋及湖北猛狮项目外，已确认收的项目均已完成发货及安装调试并于 2019 年和 2021 年验收，相关产线已投入使用。

③瀚川智能

瀚川智能主要从事智能制造装备及系统的研发、设计、生产、销售和服务，主要产品为汽车电子智能制造装备、新能源智能制造装备、医疗健康智能制造装备以及工业互联软件系统等。瀚川智能的主要客户包括泰科电子、亿纬锂能、力特集团等国内外知名公司。2020 年，瀚川智能中标下游新能源电池公司生产线整线总包项目，2020 年 7 月瀚川智能与公司签订合同，将整线总包项目中的配料匀浆输送系统分包给公司，合同签订方为瀚川智能与公司，该项目已完成发货及安装调试并于 2021 年验收，相关产线已投入使用。

④前海兴邦

前海兴邦为公司产品终端客户广东邦普循环科技有限公司（以下简称“广东邦普”）要求使用融资租赁模式采购，该项目已完成发货及安装调试并于 2020 年验收，相关产线已投入使用。

⑤成都海科

成都海科主要从事食品机械设备/非标自动化生产线的研发、生产和销售，主要产品为火锅底料、中式酱卤、酱腌菜调味品等食品的智能生产线。公司为成都海科生产的小袋解包站、气力输送系统设备、输送配料系统、调味料气力输送系统为下游食品厂商客户生产线中的一部分，上述项目已完成发货及安装调试并于 2021 年及 2022 年上半年验收，相关产线已投入使用。

⑥中电四建

中电四建是一家专注于新能源等高科技制造业领域的工程咨询、工程设计、工程承包和设施管理的综合型工程技术服务公司。中电四建中标下游新能源客户的 EPC 总包合同，向公司采购粉料加料系统及螺旋输送机项目，该述项目已完成发货及安装调试并分别于 2021 年及 2022 年 1-6 月验收，由于终端客户整体产线尚未完工，因此该产线尚未正式投产。

⑦广东林工

广东林工主要从事化工专用设备制造。公司向广东林工销售的投料除尘设备为广东林工下游客户所需化工设备的组成部分，该项目已完成发货及安装调试并于 2021 年验收，相关产线已投入使用。

⑧东莞亿富

东莞亿富是机械设备生产商，主要生产分散、研磨设备，发行人向东莞亿富销售的产品为锂电池正极材料产线，系由于东莞亿富中标华友集团的联营企业广西时代新能锂电材料科技有限公司锂电池正极材料产线总包项目，其中涉及配料部分的工艺段产线向公司采购，产品最终使用方为广西时代新能锂电材料科技有限公司，该项目已完成发货及安装调试并于 2022 年 12 月验收。

⑨天津斯壮

天津斯壮是机电设备、自动化控制设备生产商。发行人向天津斯壮销售的包装机主要系用于天津斯壮承接的湖南邦盛的磷酸铁锂产线项目，产品最终使用方为湖南邦盛，发行人销售给天津斯壮的包装机已完成发货及安装调试并于 2022 年 12 月验收。

⑩平安国际

2022 年，公司与平安国际、金富力签订了三方购买协议，平安国际为设备购买的融资租赁出资方，金富力为设备终端的使用方，该项目已完成发货及安装调试并于 2022 年 12 月验收。

⑪中机国际

中机国际主要从事工程总承包项目，发行人向其销售的产品为中机国际总包珩创纳米的 5000 吨磷酸锰铁锂正极材料项目中的物料输送段工艺，终端使用方为珩创纳米，该项目已完成发货及安装调试并于 2022 年 12 月验收。

6.对发行人产品实际使用情况的核查程序、核查比例和核查结论情况说明

本所律师对产品实际使用情况的履行了如下核查程序：对主要客户的经办人员进行访谈，向客户经办人员询问了双方合作背景、合同定价、项目执行节点时间、项目验收情况、双方是否存在关联关系、利益输送等信息，并取得经客户确认的访谈记录；前往客户生产现场实地查看了发行人报告期内验收的主要项目及设备的运行情况，向车间工作人员询问了验收后项目的整体运行状况，通过现场查看验证发行人收入的真实性。

上述核查程序覆盖的销售收入及占比情况如下：

单位：万元

核查程序	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
客户访谈及实地查看	114,370.18	80.93%	167,118.01	76.72%	41,009.15	70.80%	26,830.22	80.79%

（二）核查程序和结论

1.核查程序

（1）查阅了主要客户的工商信息，了解主要客户的成立时间、主营业务、注册资本、人员规模、股权结构等；

（2）访谈了报告期内主要客户，了解与发行人合作历史情况，获取主要客户签署的无关联关系的承诺函；

（3）根据公开信息查询了客户公告文件、新闻报道等方式，分析了各期向主要客户销售金额与客户当期经营、投资规模的匹配性；

（4）登录中国裁判文书网、中国执行信息公开网、企查查等网站检索，了解发行人的涉诉情况；

（5）查阅了发行人与湖北江宸签订的《设备采购合同》《机电安装合同》及其补充合同、《和解协议》、湖北江宸支付发行人欠款的银行回单；

（6）访谈了代理湖北江宸与宏工科技诉讼的代理律师；

（7）查阅了报告期内发行人被客户拖欠货款所导致的诉讼案件相关文书；

（8）通过国家企业信用信息公示系统、企查查等公开信息渠道查询广西富丰矿业有限公司的工商登记信息，了解其成立时间、注册资本、股权结构及实际控制人、主营业务、经营是否正常、开展的具体项目情况等，向业务人员了解发行人与广西富丰的合作历史、销售产品等基本情况，通过以上核查程序，验证广西富丰的基本情况以及销售的真实性；

（9）访谈了赢合科技总经理许小菊以及赢合科技原总经理于建忠，了解报告期项目情况及未完成项目中止原因；

（10）取得并查阅了发行人出具的说明。

2.核查结论

本所律师认为：

（1）发行人不同领域收入毛利率差异具有合理性，发行人与主要客户不存在关联关系；

（2）公司报告期各期主要客户稳定，但各期交易金额变化较大，具有商业合理性；2019 年与 2020 年前五大客户不存在重叠的原因合理；主要客户向公司大额采购具有合理性，采购额与主要客户的经营业绩、投资规模具有匹配性；相关产品已投入客户正常生产经营；

（3）公司销售给广西富丰的相关产品与其主营业务相匹配；应收账款期后回款情况正常；2019 年向公司进行大额采购具有商业合理性；相关产品已实际投入生产经营；

（4）公司与湖北江宸的诉讼案件的原因合理，且湖北江宸已将所欠公司的货款结清；公司与湖北江宸的诉讼不属于应当披露的重大诉讼、仲裁事项，亦对公司的生产经营不会产生重大影响，因此无需在财务报表附注中进行披露；应收账款坏账准备计提充分；公司存在其他类似涉诉案件，均对公司主要财务数据不会产生明显不利影响；

（5）公司与赢合科技已完成项目的应收账款坏账准备计提充分，未完成项目的存货跌价准备计提充分；终端客户为湖北猛狮及河南力旋的相关项目长期未发货的原因合理，存货跌价准备计提充分；不存在对相关客户直接销售形成的应收账款及其坏账准备；发行人存在类似的对非终端客户销售的情形，公司对其他非终端客户销售的情况真实，原因合理，已确认收入的产线均已完成验收。

九、关于采购与供应商

请发行人说明：（1）报告期内前十大供应商的基本情况（下同），包括成立时间、主营业务、注册资本、人员规模、股权结构、采购产品、交易金额及占比、与发行人的合作历史、关联关系，发行人采购占其业务规模的比例。（2）2020 年向威埃姆输送机械（上海）有限公司采购金额大幅上升的原因，2021 年向肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司采购金额大幅上升的原因，与当期产品结构及产销规模的匹配性。（3）定制设备和部件、电子电气材料元件及设备采购的具体构成情况，相关设备是否涉及发行人核心零部件，是否存在核心零部件依赖于外部供应商的情形；是否存在直接采购设备对外销售的情形，若是，请说明相关业务收入金额及占比、毛利率。（4）外协加工是否涉及核心生产环节及判断依据，不同类型外协加工（如表面处理、机加工、切割等）的采购金

额及占比，会计核算方式及合规性；报告期各期主要外协加工厂商的具体情况，包括但不限于成立时间、注册资本、股权结构、与发行人是否存在关联关系，是否主要为发行人服务，相关采购定价的公允性。（5）由外部供应商而非自有人员提供安装服务的商业合理性，是否符合行业惯例；由外部供应商提供安装服务的收入金额及占比，与各期安装费的匹配性；安装服务采购占营业成本比重波动的原因，相关安装服务的收费标准及定价公允性，同类产品平均安装成本变动的原因及合理性，与同行业可比公司的差异情况；报告期内安装服务供应商的选择标准、管理机制以及合作历史，主要安装服务商与发行人控股股东、实际控制人、董监高或其他关键岗位人员等是否存在关联关系或潜在利益安排。（6）报告期各期部分供应商成立当年或次年即与发行人开展交易的原因及合理性，相关采购金额及占比，相关供应商是否与发行人存在关联关系或潜在利益安排。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

（一）核查情况

1.报告期内前十大供应商的基本情况（下同），包括成立时间、主营业务、注册资本、人员规模、股权结构、采购产品、交易金额及占比、与发行人的合作历史、关联关系，发行人采购占其业务规模的比例

报告期各期采购总额前十大供应商各类交易金额及占比情况、成立时间、主营业务、注册资本、人员规模、股权结构、采购产品、与发行人的合作历史、关联关系情况说明如下表

报告期	排序	供应商名称	采购总额（万元）	总额占比	成立时间	主营业务	注册资本	人员规模	主要股东	主要采购商品	与发行人合作起始年份	关联关系
2023年1-6月	1	江苏沐勋建设工程有限公司	6,866.95	6.81%	2017/8/3	建设工程施工、机械设备租赁	5,280 万元人民币	1,200-1,500人	王建持股 95% 王正军持股 3% 高兴持股 2%	机电安装服务	2022 年	无
	2	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	4,685.79	4.65%	2011/11/24	各类不锈钢罐体、管道配件的生产、销售	500 万元人民币	170 人左右	梁伟忠持股 98% 梁秀霞持股 2%	中转罐罐体、循环罐罐体等	2018 年	无
	3	章钧机械设备（泰州）有限公司	2,035.88	2.02%	2020/7/24	特种、专用和通用设备制、金属结构制造、通用零部件制造	1,050 万元人民币	110 人左右	黄往军持股 80% 杨杰持股 10% 王小勇持股 10%	搅拌罐、暂存仓、预混罐、计量秤等	2022 年	无
	4	广东金宝力化工科技装备股份有限公司	1,924.95	1.91%	2004/7/1	罐体和管道的设计、制造、安装、维修	1,346.5877 万元人民币	210 人左右	刘鸣坤持股 40.31% 言同（佛山）商务信息咨询合伙企业（有限合伙）持股 16.76% 佛山市产业发展投资基金有限公司持股 12.37%	反应釜、搅拌釜、粗磨罐等	2023 年	无
	5	拓姆菲阀门科技有限公司	1,920.92	1.91%	2010/9/17	各类阀门生产、销售	5,000 万元人民币	60 人左右	洪昭衍持股 90% 洪柳珍持股 10%	球阀、蝶阀、单向阀等	2018 年	无
	6	合生聚力（广州）机电设备有限公司	1,763.71	1.75%	2020/11/30	机械制造、普通机械设备安装服务	1,000 万元人民币	少于 50 人	武刚持股 99% 武颖持股 1%	浆料输送管道系统	2021 年	无

报告期	排序	供应商名称	采购总额（万元）	总额占比	成立时间	主营业务	注册资本	人员规模	主要股东	主要采购商品	与发行人合作起始年份	关联关系
	7	扬州长海食品机械有限公司	1,689.91	1.68%	2005/9/16	各类设备、不锈钢制品及配件加工、销售	5,588 万元人民币	160 人左右	龚丽持股 39.35% 陈瑞香持股 38.28% 龚常海持股 22.37%	反应釜、暂存仓、计量秤	2021 年	无
	8	江苏超净制药设备有限公司	1,502.00	1.49%	2020/9/11	制药设备的制造和销售、压缩机、各类设备制作、零部件制造等	5,000 万元人民币	120 人左右	扬州市欧联医药化工装备有限公司持股 51% 吴兆岗持股 49%	暂存仓、除尘器、计量秤等	2023 年	无
	9	长沙爱达环保科技有限公司	1,384.03	1.37%	2016/6/15	工程机械的制造、销售	4,700 万元人民币	800 人左右	九方创想集团有限公司持股 57.45% 明晨东持股 34.04% 吴林持股 8.51%	钢架等	2021 年	无
	10	江苏春盛机械设备有限公司	1,275.33	1.26%	2010/11/16	不锈钢容器设备及制品的制造和销售	3,680 万元人民币	200 人左右	陈根宝持股 60% 凌红芳持股 40%	循环罐、中转罐、计量秤等	2022 年	无
2022 年	1	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	8,153.01	3.48%	2011/11/24	各类不锈钢罐体、管道配件的生产、销售	500 万元人民币	170 人左右	梁伟忠持股 98% 梁秀霞持股 2%	中转罐罐体、金属设备壳体等	2018 年	无
	2	江苏沐勋建设工程有限公司	4,977.16	2.12%	2017/8/3	建设工程施工、机械设备租赁	5,280 万元人民币	1,200 人-1,500 人	王建持股 95%王正军持股 3%高兴持股 2%	机电安装服务	2022 年	无
	3	湖南永毅钢铁贸易有限公司	4,104.56	1.75%	2017/8/17	钢材销售	1,000 万元人民币	少于 50 人	彭凯持股 34%彭建兴持股 33%	钢材	2021 年	无

报告期	排序	供应商名称	采购总额（万元）	总额占比	成立时间	主营业务	注册资本	人员规模	主要股东	主要采购商品	与发行人合作起始年份	关联关系
									王华英持股 33%			
	4	拓姆菲阀门科技有限公司	3,723.48	1.59%	2010/9/17	各类阀门生产、销售	5,000 万元人民币	60 人左右	洪昭衍持股 90% 洪柳珍持股 10%	球阀、蝶阀、单向阀等	2018 年	无
	5	苏州弗莱明磁力技术有限公司	3,669.47	1.56%	2014/1/8	永磁设备的销售	200 万元人民币	少于 50 人	王路明持股 80% 王怀庆持股 20%	电磁分离机等	2019 年	无
	6	长沙爱达环保科技有限公司	2,965.12	1.26%	2016/6/15	工程机械的制造、销售	4,700 万元人民币	800 人左右	九方创想集团有限公司持股 57.45% 明晨东持股 34.04% 吴林持股 8.51%	钢架等	2021 年	无
	7	江苏上上电缆集团有限公司	2,911.02	1.24%	1999/1/29	电缆电线的生产、销售	100000 万元人民币	4000-4999 人	丁志慧持股 44% 丁志鸿持股 44% 丁山华持股 12%	动力电缆、控制电缆等	2021 年	无
	8	长沙市零壹工业技术有限公司	2,791.80	1.19%	2017/6/14	电子元器件经销	1,000 万元人民币	少于 50 人	广东零壹工业技术有限公司持股 60% 李文兴持股 25% 雷胜初持股 10% 李丹持股 5%	CPU 模块、传感器等	2022 年	无
	9	威埃姆输送机械（上海）有限公司	2,741.14	1.17%	2000/6/9	输送机械生产销售	710 万美元	90 人左右	WAM Industriale S.p.A 持股 100%	犁刀混合机等	2018 年	无
	10	安纳帕德（无锡）粉体工程技术有限公司	2,697.35	1.15%	2019/9/11	转运储料罐等生产、销售	1,008 万元人民币	少于 50 人	无锡满意包装机械有限公司持股 35% 吴政华持股 30% 田华丽持股 15%	IBC 移动料仓	2022 年	无

报告期	排序	供应商名称	采购总额（万元）	总额占比	成立时间	主营业务	注册资本	人员规模	主要股东	主要采购商品	与发行人合作起始年份	关联关系
									潘国富持股 10% 翟中印持股 10%			
2021年	1	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	3,776.19	7.05%	2011/11/24	各类不锈钢罐体、管道配件的生产、销售	500 万元人民币	170 人左右	梁伟忠持股 98% 梁秀霞持股 2%	中转罐罐体、设备金属壳体	2018 年	无
	2	无锡市泰铭新材有限公司	1,588.53	2.97%	2001/2/27	钢材销售	6250 万元人民币	100-199 人	佛山市泰裕达钢业集团有限公司持股 100%	钢材	2020 年	无
	3	湖南永毅钢铁贸易有限公司	1,413.31	2.64%	2017/8/17	钢材销售	1000 万元人民币	少于 50 人	彭凯持股 34% 彭建兴持股 33% 王华英持股 33%	钢材	2021 年	无
	4	拓姆菲阀门科技有限公司	1,341.39	2.50%	2010/9/17	各类阀门生产、销售	5000 万元人民币	少于 50 人	洪昭衍持股 90% 洪柳珍持股 10%	阀类	2018 年	无
	5	广州市威林精密铸造有限公司	1,303.24	2.43%	2004/10/28	不锈钢、铜类构件、五金件的生产制造	50 万元人民币	50-99 人	方沃林持股 50% 孔力威持股 50%	定制搅拌桨、叶轮等部件	2018 年	无
	6	佛山市博冲金属制品有限公司	963.16	1.80%	2017/11/28	金属结构制造、切削工具制造	50 万元人民币	少于 50 人	杨元平持股 50% 覃小平持股 50%	金属立柱、底座等	2021 年	无
	7	捷诺传动系统（常州）有限公司	942.63	1.76%	2020/8/26	减速机生产制造	30000 万元人民币	100-199 人	江苏国茂减速机股份有限公司持股 100%	减速机	2020 年	无
	8	佛山市优效机电设备有限公司	917.39	1.71%	2017/9/25	管道配件销售	500 万元人民币	少于 50 人	洪进发持股 51% 鸿江波持股 49%	各类管道弯头等	2018 年	无
	9	深圳市深时机电有限公司	789.69	1.47%	1995/1/19	电子元器件销售	3188.0394 万元人民	50-99 人	沈建国持股 72.42%	通讯模块、数字量模块等	2020 年	无

报告期	排序	供应商名称	采购总额（万元）	总额占比	成立时间	主营业务	注册资本	人员规模	主要股东	主要采购商品	与发行人合作起始年份	关联关系
							币		周霞持股 23.96% 林国进持股 1.00%	电子元器件		
	10	佛山市华璟丰钢业有限公司	768.34	1.43%	2017/8/8	钢材销售	200 万元人民币	少于 50 人	严土生持股 55% 范方清持股 45%	钢材	2020 年	无
2020 年	1	威埃姆输送机械（上海）有限公司	1,502.19	10.00%	2000/6/9	输送机械生产销售	710 万美元	少于 50 人	WAM Industriale S.p.A 持股 100%	犁刀混合机等	2018 年	无
	2	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	663.35	4.42%	2011/11/24	各类不锈钢罐体、管道配件的生产、销售	500 万元人民币	少于 50 人	梁伟忠持股 98% 梁秀霞持股 2%	中转罐罐体、设备金属壳体	2018 年	无
	3	山东军辉建设集团有限公司	535.02	3.56%	2004/9/6	建筑施工、机电安装服务	50000 万元人民币	300-399 人	李军英持股 99% 吕桂兰持股 1%	机电安装服务	2018 年	无
	4	南京年达炉业科技有限公司	415.93	2.77%	2000/6/28	制造、销售、安装、工业电炉及热处理设备	2,000 万元人民币	100-199 人	陶圣年持股 50.9% 陶玮持股 33.05% 葛素英持股 16.05%	回转式烘干炉	2020 年	无
	5	无锡宏力鑫自动化科技有限公司	361.75	2.41%	2018/1/15	金属制品制造和销售	50 万元人民币	未披露	周琴持股 50% 任世平持股 50%	暂存仓等设备壳体、钢架等	2021 年	无
	6	广州市威林精密铸造有限公司	335.16	2.23%	2004/10/28	不锈钢、铜类构件、五金件的生产制造	50 万元人民币	50-99 人	方沃林持股 50% 孔力威持股 50%	定制搅拌桨、叶轮等部件	2018 年	无
	7	无锡市泰铭新材有限公司	321.56	2.14%	2001/2/27	钢材销售	6,250 万元人民币	100-199 人	佛山市泰裕达钢业集团有限公司持股 100%	钢材	2020 年	无
	8	浙江通力传动科	244.53	1.63%	2008/11/4	齿轮及齿轮	5,100 万元	400-499 人	通力科技控股有限	减速机	2020 年	无

报告期	排序	供应商名称	采购总额（万元）	总额占比	成立时间	主营业务	注册资本	人员规模	主要股东	主要采购商品	与发行人合作起始年份	关联关系
		技股份有限公司				减、变速箱制造	人民币		公司持股 60.36% 项献忠持股 15.17% 温州通途企业管理咨询中心（有限合伙）持股 9.64% 蔡雨晴持股 3.30% 项献银持股 3.30% 项建设持股 3.3%			
	9	深圳市东佳信电线电缆有限公司	238.42	1.59%	2003/1/23	电线电缆生产制造	10,380 万元人民币	100-199 人	深圳东佳信集团有限公司持股 100%	电线电缆	2018 年	无
	10	拓姆菲阀门科技有限公司	217.73	1.45%	2010/9/17	各类阀门生产、销售	5,000 万元人民币	少于 50 人	洪昭衍持股 90% 洪柳珍持股 10%	阀类	2018 年	无

注 1：采购总额，即当期向该供应商采购的原材料、外协服务、安装服务金额总和

注 2：总额占比，当期向该供应商采购的原材料、外协服务、安装服务金额总和占当期公司采购全部原材料、外协服务、安装服务金额总和的比例

注 3：江苏沐勋建设工程有限公司 2023 年 1-6 月采购总额包括 6,419.27 万元安装服务采购额

注 4：章钧机械设备（泰州）有限公司 2023 年 1-6 月采购总额包括 3.25 万元外协服务采购额

注 5：肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司 2021 年采购总额包括 28.63 万元外协服务采购额，2022 年采购总额包括 3.01 万元外协服务采购额

注 6：无锡宏力鑫自动化科技有限公司 2020 年采购总额包括 2.54 万元外协服务采购额

注 7：广州市威林精密铸造有限公司 2020 年采购总额包括 0.57 万元外协服务采购额

报告期内，公司采购规模占各供应商对应期间业务规模的比例情况如下表：

报告期	排序	供应商名称	报告期各期采购规模占供应商业务规模比例情况
2023 年 1-6 月	1	江苏沐勋建设工程有限公司	30%左右
	2	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	5%-40%
	3	章钧机械设备（泰州）有限公司	10%-50%
	4	广东金宝力化工科技装备股份有限公司	15%左右
	5	拓姆菲阀门科技有限公司	3%-10%
	6	合生聚力（广州）机电设备有限公司	50%左右
	7	扬州长海食品机械有限公司	10%-35%
	8	江苏超净制药设备有限公司	30%左右
	9	长沙爱达环保科技有限公司	10%以内
	10	江苏春盛机械设备有限公司	20%左右
2022 年	1	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	5%-40%
	2	江苏沐勋建设工程有限公司	30%左右
	3	湖南永毅钢铁贸易有限公司	10%以内
	4	拓姆菲阀门科技有限公司	3%-10%
	5	苏州弗莱明磁力技术有限公司	20%以内
	6	长沙爱达环保科技有限公司	10%以内
	7	江苏上上电缆集团有限公司	1%以内
	8	长沙市零壹工业技术有限公司	10%以内
	9	威埃姆输送机械（上海）有限公司	2.6%以下
	10	安纳帕德（无锡）粉体工程技术有限公司	30%左右
2021	1	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	5%-40%
	2	无锡市泰铭新材有限公司	0.05-0.2%
	3	湖南永毅钢铁贸易有限公司	7%左右
	4	拓姆菲阀门科技有限公司	3%-10%
	5	广州市威林精密铸造有限公司	3%-10%
	6	佛山市博冲金属制品有限公司	80%左右
	7	捷诺传动系统（常州）有限公司	2.5%左右
	8	佛山市优效机电设备有限公司	20%以下
	9	深圳市深时机电有限公司	0.17%-0.60%
	10	佛山市华璟丰钢业有限公司	4%以下

报告期	排序	供应商名称	报告期各期采购规模占供应商业务规模比例情况
2020	1	威埃姆输送机械（上海）有限公司	2.6%以下
	2	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	5%-40%
	3	山东军辉建设集团有限公司	0.03%左右
	4	南京年达炉业科技有限公司	2.2%左右
	5	无锡宏力鑫自动化科技有限公司	34%-60%
	6	广州市威林精密铸造有限公司	3%-10%
	7	无锡市泰铭新材有限公司	0.05-0.2%
	8	浙江通力传动科技股份有限公司	0.2%-0.7%
	9	深圳市东佳信电线电缆有限公司	0.8%以下
	10	拓姆菲阀门科技有限公司	3%-10%

2. 2020 年向威埃姆输送机械（上海）有限公司采购金额大幅上升的原因，2021 年向肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司采购金额大幅上升的原因，与当期产品结构及产销规模的匹配性

（1）2020 年向威埃姆输送机械（上海）有限公司采购金额大幅上升的原因，与当期产销规模匹配性的说明

威埃姆输送机械（上海）有限公司（以下简称“威埃姆”）为国际知名物料输送机械生产商意大利威埃姆集团在国内的子公司，主营产品为散料输送设备，粉尘过滤设备，混合器，废水污泥处理、振动技术，以及可再生能源领域的机器和设备一站式的解决方案等。

2020 年，公司向威埃姆采购的具体情况如下：

单位：万元

采购产品	金额（不含税）	占当期向威埃姆采购总额比例（%）	设备去向
犁刀混合机	1,168.14	77.76%	盟固利，配混系统（二期）项目
卧式螺带式混合机	240.71	16.02%	盟固利，配混系统（二期）项目
其他	93.34	6.21%	-
总计	**1,502.19**	**100.00%**	-

2020 年公司向威埃姆采购的主要内容为犁刀混合机、卧式螺带式混合机，上述两类设备采购总额分别为 1,168.14 万元和 240.71 万元，占当期向威埃姆采购总额的 77.76%和 16.02%。上述两类设备均使用在当年主要客户盟固利的“配混系统（二期）”项目中。盟固利配混系统（二期）项目于 2020 年验收确认收入，确认收入金额为 3,330.97 万元，公司 2020 年向威埃姆采购情况与当期销售规模具有匹配性。

盟固利配混系统（二期）项目合同于 2019 年签订，2020 年完成验收，彼时公司的犁刀混合机、螺带混合机产品处在研发状态，而客户盟固利在配混系统（二期）项目的技术协议中提出了上述两类设备的采购需求，因此公司向威埃姆采购了相应设备。随着公司研发的不断推进，公司自主研发生产的犁刀混合机、螺带混合机 2021 年成功实现对长远锂科等客户的单机销售，目前已成为公司核心的单机设备产品之一。

（2）2021 年向肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司采购金额大幅上升的原因，与当期产销规模匹配性的说明

肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司（以下简称“洁特不锈钢”），主营业务为不锈钢流体设备（不锈钢储罐）的生产制造和流体管道工程安装维保。2021 年，公司向洁特不锈钢采购原材料金额为 3,747.56 万元，明细如下：

单位：万元

采购物料种类	采购金额（不含税）	占当期向洁特不锈钢采购原材料总额比例
中转罐罐体	3,455.60	92.21%
其他罐体（计量罐、发送罐、液料罐等）	144.07	3.84%
吨袋解包站金属壳体	125.36	3.35%
其他	22.53	0.60%
总计	**3,747.56**	**100.00%**

根据上表可知，公司 2021 年向洁特不锈钢采购的主要内容为单机设备中转罐使用的中转罐罐体。2021 年，公司的主营业务收入 57,574.95 万元，其中单机设备主营业务收入 11,651.11 万元，单机业务收入同比增加 734.77%，2021 年，公司实现单机设备产量 1,953 台、销量 1,510 台，单机业务突飞猛进，主要为宁德时代等客户大幅增加单机设备采购所致。公司 2021 年向洁特不锈钢采购的中

转罐罐体主要用于当年验收的以及正在执行的包含中转罐在手订单。综上，2021年向肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司采购金额大幅上升具有合理性，与公司当期生产销售情况具有匹配性。

3.定制设备和部件、电子电气材料元件及设备采购的具体构成情况，相关设备是否涉及发行人核心零部件，是否存在核心零部件依赖于外部供应商的情形；是否存在直接采购设备对外销售的情形，若是，请说明相关业务收入金额及占比、毛利率

（1）定制设备和部件、电子电气材料元件及设备采购的具体构成情况，相关设备是否涉及发行人核心零部件

A.定制设备和部件的具体构成，是否涉及发行人核心零部件

报告期各期，公司原材料中“定制设备和部件”的具体构成以及是否为核心零部件的情况如下表所示：

单位：万元

名称	是否为核心零部件	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
核心设备初级零部件	是	22,764.01	56.02%	43,863.37	46.26%	13,122.06	69.38%	2,354.89	38.65%
非标制作件	否	7,005.00	17.24%	16,716.88	17.63%	1,372.96	7.26%	709.83	11.65%
整套外购专用设备	否	9,567.20	23.55%	34,245.66	36.11%	4,414.30	23.34%	3,002.20	49.28%
其他	否	1,296.72	3.19%	-	-	4.00	0.02%	25.57	0.42%
总计	-	**40,632.93**	**100.00%**	**94,825.90**	**100.00%**	**18,913.31**	**100.00%**	**6,092.49**	**100.00%**

公司采购的定制设备和部件主要可分为核心设备初级零部件、非标制作件、整套外购专用设备等。其中，核心设备初级零部件是公司产线与单机产品中使用的，组成核心设备的必要部分，如各类核心设备的金属壳体、核心设备中的横梁、立柱等支撑构件等，上述核心零部件全部由公司向供应商出具设计图纸，供应商根据图纸要求生产加工。该部分原材料与其他公司自产零部件组成公司的核心设备，因组成的核心设备可独立完成客户生产线的特定工序，因此属于公司的核心

零部件。

非标制作件指为公司核心设备起连接、定位、外部支撑等辅助作用的原材料，如钢架、钢平台、溜管等，该部分原材料不属于核心设备本身，因此不属于核心零部件。

整套外购专用设备指公司根据下游客户个性化需求，向外部供应商直接采购的成套的专用设备，如回转式烘干炉、皮带输送机、电磁分离机等，该部分设备对于客户使用的产线而言属于核心设备，因为其负责生产线特定工序的独立功能，例如烘干、输送、磁性异物筛选等。但对于公司而言，整套外购专用设备不属于核心零部件，原因如下：第一，整套外购专用设备的采购具有偶然性。由于公司面向的下游行业种类较多，各行业生产工艺差异较大，因此不同客户对整线的设备需求差异较大，面对种类繁多的设备需求，公司不能保证对所有设备均拥有自产能力。如项目需求无法自产的设备，公司会对外采购，并在产线设计方案和现场安装调试中与公司提供的设备进行整合；第二，公司的自产设备正在逐步取代整套外购专用设备。公司发展前期，由于研发进度和资本实力等因素限制，部分核心设备暂无自产能力，遂对外采购，例如 2020 年为盟固利“配混系统（二期）”产线向威埃姆采购犁刀混合机。随着公司设备自制能力的不断增强，该类采购逐步减少，如犁刀混合机已实现自主知识产权，并向长远锂科等客户实现了销售。综上，对于公司而言，整套外购专用设备不属于核心零部件。

报告期内，公司外采的定制设备和部件中最主要的为核心设备初级零部件和整套外购专用设备。报告期各期，核心设备初级零部件采购金额分别为 2,354.89 万元、13,122.06 万元、43,863.37 万元和 22,764.01 万元，占各期采购定制设备和部件的比例分别为 38.65%、69.38%、46.26%和 56.02%；整套外购专用设备采购金额分别 3,002.20 万元、4,414.30 万元、34,245.66 万元和 9,567.20 万元，占各期采购定制设备和部件的比例分别为 49.28%、23.34%、36.11%和 23.55%。随着公司的不断研发，公司有自主知识产权的核心设备种类和数量不断增多，如犁刀混合机、螺带混合机等大型核心设备均是在报告期内完成开发并实现销售收入，因此公司对整套外购专用设备的依赖相比报告期初总体呈降低趋势，2022 年，整套外购专用设备的采购占比有所回升，主要由于当期验收的部分大型产线项目，客户要求整合窑炉等单价较高的整套设备，上述设备公司无法自产，需要对外采

购。随着订单规模的不断增加，公司将核心设备中部分必要的零部件，交由供应商包工包料生产，并整体购回，该部分采购金额逐年增加。上述核心设备的零部件虽是完成公司产品的必要零部件，但受限于生产场地的限制，同时报告期内公司订单规模大幅增加，公司将上述初级的必要零部件向外部供应商定制采购。

B.电子电气材料元件及设备的具体构成，是否涉及发行人核心零部件

报告期各期，公司原材料中“电子电气材料元件及设备”的具体构成以及是否为核心零部件的情况如下表所示：

单位：万元

名称	是否为核心零部件	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
电气设备及元器件	是	3,902.05	28.41%	15,218.61	40.07%	2,908.37	34.62%	610.93	29.42%
电工材料	否	4,413.30	32.14%	14,244.28	37.51%	2,522.04	30.02%	818.83	39.43%
仪器仪表	是	4,702.66	34.24%	6,836.16	18.00%	2,519.02	29.99%	513.44	24.72%
电子工业产品	否	715.29	5.21%	1,677.72	4.42%	451.41	5.37%	133.47	6.43%
总计	-	**13,733.31**	**100.00%**	**37,976.76**	**100.00%**	**8,400.84**	**100.00%**	**2,076.67**	**100.00%**

电子电气材料元件及设备主要包括电气设备及元器件、电工材料、仪器仪表和电子工业产品四类，不存在整套设备的采购。其中电气设备及元器件主要包括 PLC 产品、变频器等，是公司产品电控部分的重要组成部分之一，属于核心零部件；电工材料包括电线电缆、电控柜机壳等，不属于核心零部件；仪器仪表主要包括流量计、称重传感器等各类计量仪器，是公司产品计量功能的重要组成部分之一，属于核心零部件；电子工业产品主要包括触摸屏、交换机等，是公司产品电控部分的辅助组成部分，不属于核心零部件。

（2）不存在核心零部件依赖于外部供应商的情形以及直接采购设备对外销售情形

公司不存在定制设备和部件、电子电气材料元件及设备中的核心零部件依赖于外部供应商的情形。

定制设备和部件中，核心设备初级零部件属于核心零部件，该部分零部件公司拥有自主生产能力，因生产订单大幅增加，出于优化交付能力的考虑，向外部供应商采购，由于公司对定制设备和部件中的大部分产品具有自主生产能力，因此不存在依赖外部供应商的情况。

电子电气材料元件及设备中、电气设备及元器件以及仪器仪表属于核心零部件，上述产品的市场竞争较为充分，供应商较为分散，同类产品有多家直销厂商或经销商可以选择，市场供应充足。综上，公司电子电气材料元件及设备核心零部件的供应商选择较多，不存在依赖外部供应商情况。

公司采购上述核心零部件后，仍需对其进一步加工、整合，以形成对外销售的产品成品。上述核心零部件无法采购后直接对外销售。

4.外协加工是否涉及核心生产环节及判断依据，不同类型外协加工（如表面处理、机加工、切割等）的采购金额及占比，会计核算方式及合规性；报告期各期主要外协加工厂商的具体情况，包括但不限于成立时间、注册资本、股权结构、与发行人是否存在关联关系，是否主要为发行人服务，相关采购定价的公允性

（1）外协加工是否涉及核心生产环节及判断依据

报告期内公司采购的外协加工服务不涉及产品核心生产环节。公司的核心生产环节为核心部件的关键加工环节，关键加工环节一般为控制核心部件的核心尺寸参数，决定核心部件关键结构功能的加工环节，如各类主体设备中主轴的精车工序、搅拌机行星箱的线割、镗孔等工序。

报告期内公司主要采购的外协加工服务为金属表面处理、机加工、激光切割等。金属表面处理仅为金属外壳等构件的外观处理环节，不属于核心生产环节。外协的机加工服务主要为各类零部件的粗车，粗车是对零部件的粗加工工序，对产品尺寸精度、粗糙度等要求相对较低，不属于核心生产环节。公司采购的激光切割服务是将钢板等原始钢材进行初步切割，加工成所需的大致形状和尺寸后用

于进一步精加工，不属于核心生产环节。

（2）不同类型外协加工的采购金额及占比，会计核算方式及合规性

报告期各期公司采购的外协加工服务金额和采购金额占当年总外协服务采购金额的比例如下表：

单位：万元

外协加工服务	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
金属表面处理	1,944.25	51.18%	8,361.85	65.46%	1,158.53	50.57%	328.29	59.46%
机加工	583.52	15.36%	2,029.05	15.88%	565.81	24.70%	72.12	13.06%
激光切割	335.33	8.83%	297.72	2.33%	147.42	6.44%	75.91	13.75%
其他	936.04	24.64%	2,085.75	16.33%	419.15	18.30%	75.83	13.73%
总计	**3,799.15**	**100.00%**	**12,774.37**	**100.00%**	**2,290.91**	**100.00%**	**552.15**	**100.00%**

报告期内，公司采购最多的外协加工服务为金属表面处理，报告期各期采购金额分别为 328.29 万元、1,158.53 万元、8,361.85 万元和 1,944.25 万元，占当期外协采购金额的比例分别为 59.46%、50.57%、65.46%和 51.18%。2023 年 1-6 月其他类外协金额和占比增长较快，主要因公司在手订单增加，对电柜委外装配服务需求增加较多所致。

公司在生产过程中，生产部门通过生成委外加工订单，向外协供应商结算外协加工费，该加工费在在产品完成加工返回公司时，通过外协加工订单上的项目号直接归集到对应项目号上的制造费用-加工费核算。具体会计核算方式如下：

结算加工费用：

借：制造费用-加工费-（项目名）

贷：应付账款

委外工单结案，结转成本：

借：生产成本-制造费用-（项目名）

贷：制造费用-加工费-（项目名）

借：库存商品-（项目名）

贷：生产成本-制造费用-（项目名）

公司外协采购相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

（3）报告期各期主要外协加工厂商的具体情况，是否主要为发行人服务

报告期各期向前十大外协供应商采购的外协服务金额、采购外协服务的金额占当期外协服务金额的比例、成立时间、注册资本、股权结构、与发行人关联关系情况和是否主要为发行人服务情况如下表所示：

单位：万元

报告期	序号	外协供应商名称	采购的外协服务金额	采购外协服务的金额占当期外协服务金额的比例	成立时间	注册资本	股权结构	与发行人是否存在关联关系	是否主要为发行人服务
2023 年 1-6 月	1	湘潭市特耐金属制品有限公司	428.00	11.27%	2020/4/1	500 万元人民币	杜水香持股 70% 刘声钊持股 30%	否	否
	2	东莞友维钣金制品有限公司	332.87	8.76%	2017/6/12	300 万元人民币	袁树林持股 50% 陈建持股 25% 茹立洪持股 25%	否	否
	3	湖南奕铸科技有限公司	254.42	6.70%	2022/10/31	200 万元人民币	蒋芬持股 90% 陈龙持股 10%	否	否
	4	江苏优氟防腐科技有限公司	242.48	6.38%	2014/7/2	5,100 万元人民币	吴洋持股 51% 夏军持股 49%	否	否
	5	湖南奕坤科技有限公司	214.92	5.66%	2021/10/14	300 万元人民币	殷慧持股 90% 蒋芬持股 10%	否	否
	6	湖南省格创机械科技有限公司	178.78	4.71%	2021/8/5	200 万元人民币	袁许根持股 50% 王荣持股 50%	否	否
	7	株洲三欣金属科技有限公司	165.08	4.35%	2022/3/28	200 万元人民币	吴泓持股 51% 黎杰深持股 49%	否	否

报告期	序号	外协供应商名称	采购的外协服务金额	采购外协服务的金额占当期外协服务金额的比例	成立时间	注册资本	股权结构	与发行人是否存在关联关系	是否主要为发行人服务
	8	常州鑫信诚防腐科技有限公司	153.58	4.04%	2022/4/15	400 万元人民币	邓宗福持股 70% 邓光彩持股 30%	否	否
	9	株洲耀泰金属制品有限公司	144.24	3.80%	2014/12/3	200 万元人民币	扶天星持股 100%	否	否
	10	江苏威斯特防腐科技有限公司	104.43	2.75%	2021/11/19	2,000 万元人民币	杨慧持股 90% 邓茂坤持股 10%	否	否
	合计		**2,218.80**	**58.42%**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
2022 年	1	湘潭市特耐金属制品有限公司	2,038.88	15.96%	2020/4/1	500 万元人民币	杜水香持股 70% 刘声钊持股 30%	否	否
	2	广州三鑫金属科技有限公司	1,018.23	7.97%	2006/8/15	1,000 万元人民币	吴泓持股 51% 吴欣持股 49%	否	否
	3	江苏优氟防腐科技有限公司	785.66	6.15%	2014/7/2	5,100 万元人民币	吴洋持股 51% 夏军持股 49%	否	否
	4	湖南奕坤科技有限公司	675.98	5.29%	2021/10/14	300 万元人民币	殷慧持股 90% 蒋芬持股 10%	否	否
	5	株洲三欣金属科技有限公司	572.23	4.48%	2022/3/28	200 万元人民币	吴泓持股 51% 黎杰深持股 49%	否	否
	6	湖南省格创机械科技有限公司	507.23	3.97%	2021/8/5	200 万元人民币	袁许根持股 50% 王荣持股 50%	否	否
	7	江苏鑫氟天科技有限公司	461.02	3.61%	2020/12/9	1,000 万元人民币	吴翠娟持股 46% 白云峰持股 44% 黄成美持股 10%	否	否
	8	北京耐默科技有限公司	446.29	3.49%	2007/2/14	300 万元人民币	李蕊持股 100%	否	否

报告期	序号	外协供应商名称	采购的外协服务金额	采购外协服务的金额占当期外协服务金额的比例	成立时间	注册资本	股权结构	与发行人是否存在关联关系	是否主要为发行人服务
	9	湖南创一智能环保设备有限公司	442.71	3.47%	2021/10/13	500 万元人民币	席仁华持股 100%	否	否
	10	江苏威斯特防腐科技有限公司	432.99	3.39%	2021/11/19	2000 万元人民币	杨慧持股 90%邓茂坤持股 10%	否	否
	合计		**7,381.22**	**57.78%**	-	-	-	-	-
2021 年	1	广州三鑫金属科技有限公司	271.25	11.84%	2006-08-15	1,000 万元人民币	吴泓持股 51%吴欣持股 49%	否	否
	2	江苏优氟防腐科技有限公司	244.31	10.66%	2014-07-02	5,100 万元人民币	吴洋持股 51%夏军持股 49%	否	否
	3	湘潭市特耐金属制品有限公司	225.64	9.85%	2020-04-01	500 万元人民币	杜水香持股 70%刘声钊持股 30%	否	否
	4	江苏兆辉防腐科技有限公司	149.33	6.52%	2009-07-22	1,580 万元人民币	宋宗伟持股 40%张琼持股 20%罗园持股 40%	否	否
	5	湖南辉昱机械科技有限公司	139.09	6.07%	2019-07-29	200 万元人民币	胡昌辉持股 80%陈艳平持股 20%	否	否
	6	深圳市金兴科技有限公司	91.97	4.01%	2016-07-18	100 万元人民币	乔林龙持股 100%	否	否
	7	无锡启迪金属制品有限公司	78.93	3.45%	2018-12-11	150 万元人民币	徐桢迪持股 70%陈子刚持股 15%刘文伟持股 15%	否	否
	8	株洲宏创机械制造有限公司	76.64	3.35%	2018-01-05	100 万元人民币	蒋重武持股 40%彭纯持股 25%彭幕伟持股 23%彭建持股 12%	否	否
	9	东莞市桥头协信机械维修店	73.92	3.23%	2006-10-31	-	个体工商户，经营者雷六雨	否	否

报告期	序号	外协供应商名称	采购的外协服务金额	采购外协服务的金额占当期外协服务金额的比例	成立时间	注册资本	股权结构	与发行人是否存在关联关系	是否主要为发行人服务
	10	湖南省格创机械科技有限公司	57.49	2.51%	2021-08-05	200 万元人民币	袁许根持股 50% 王荣持股 50%	否	否
	合计		**1,408.58**	**61.49%**	-	-	-	-	-
2020 年	1	无锡特耐防腐科技有限公司	80.50	14.58%	2018-09-28	800 万元人民币	邓光冬持股 90% 潘德刚持股 10%	否	否
	2	江苏优氟防腐科技有限公司	67.56	12.24%	2014-07-02	5,100 万元人民币	吴洋持股 51% 夏军持股 49%	否	否
	3	株洲耀泰金属制品有限公司	50.48	9.14%	2014-12-03	200 万元人民币	扶天星持股 100%	否	否
	4	东莞市特耐防腐科技有限公司	47.66	8.63%	2018-04-09	200 万元人民币	邓光冬持股 50% 张旭鑫持股 50%	否	否
	5	株洲斯普锐热喷涂表面技术服务有限公司	32.82	5.94%	2015-08-03	331.1688 万元人民币	唐年生持股 67.94% 余勇刚持股 23% 何宪峰持股 9.06%	否	否
	6	东莞友维钣金制品有限公司	32.48	5.88%	2017-06-12	300 万元人民币	袁树林持股 50% 陈建持股 25% 茹立洪持股 25%	否	否
	7	株洲宏创机械制造有限公司	22.16	4.01%	2018-01-05	100 万元人民币	蒋重武持股 40% 彭纯持股 25% 彭幕伟持股 23% 彭建持股 12%	否	否
	8	长沙市文运达劳务服务有限公司	19.34	3.50%	2020-04-01	300 万元人民币	贺贵文持股 100%	否	否
	9	株洲成行机械制造有限公司	18.38	3.33%	2018-05-16	500 万元人民币	钟金花持股 77.5% 湛如意持股 22.5%	否	否

报告期	序号	外协供应商名称	采购的外协服务金额	采购外协服务的金额占当期外协服务金额的比例	成立时间	注册资本	股权结构	与发行人是否存在关联关系	是否主要为发行人服务
	10	无锡艺海通金属制品有限公司	16.32	2.96%	2017-09-29	100 万元人民币	张军持股 90% 潘华伟持股 10%	否	否
	合计		**387.70**	**70.22%**	-	-	-	-	-

经核查，报告期内的主要外协服务供应商与公司不存在关联关系，也不存在主要为发行人服务的情况。

（4）外协服务采购定价的公允性

A.金属表面处理的定价公允性分析

金属表面处理服务的定价模式为：供应商每年与公司签订年度合同，约定合同签订日期一年内金属表面处理服务报价，后续订单中，每件设备的加工价格根据喷涂面积按件计价。

报告期内主要的金属表面处理外协供应商报价情况如下表，各主要外协供应商报价差距在合理范围内，2021 年 PTFE 50um 喷涂出现的 400 元/平方米较低报价系公司当年新开发的供应商江苏兆辉防腐科技有限公司最新报价，由于公司 2021 年需求量大，议价能力较强，因此报价较低。

单位：元/平方米

年份	项目	工艺	主要供应商报价	最高报价与最低偏离度
2023 年 1-6 月	ETFE 喷涂	0.3mm 喷涂厚度	湘潭市特耐金属制品有限公司：830 江苏优氟防腐科技有限公司：840 株洲耀泰金属制品有限公司：830	1.20%
		0.5mm 喷涂厚度	湘潭市特耐金属制品有限公司：1,260 江苏优氟防腐科技有限公司：1,250 株洲耀泰金属制品有限公司：1,260	0.80%
		0.6mm 喷涂厚度	湘潭市特耐金属制品有限公司：1,450 江苏优氟防腐科技有限公司：1,350 株洲耀泰金属制品有限公司：1,512	12.00%
		0.7mm 喷涂厚度	湘潭市特耐金属制品有限公司：1,512 江苏优氟防腐科技有限公司：1,550 株洲耀泰金属制品有限公司：1,512	2.51%
		0.8mm 喷涂厚度	湘潭市特耐金属制品有限公司：1,700 江苏优氟防腐科技有限公司：1,750 株洲耀泰金属制品有限公司：1,512	15.74%
	ECTFE 喷涂	0.3mm 喷涂厚度	湘潭市特耐金属制品有限公司：830 江苏优氟防腐科技有限公司：840 株洲耀泰金属制品有限公司：830	1.20%
		0.5mm 喷涂厚度	湘潭市特耐金属制品有限公司：1,260 江苏优氟防腐科技有限公司：1,250 株洲耀泰金属制品有限公司：1,260	0.80%
		0.6mm 喷涂厚度	湘潭市特耐金属制品有限公司：1,450 江苏优氟防腐科技有限公司：1,350 株洲耀泰金属制品有限公司：未报价	7.41%
		0.7mm 喷涂厚度	湘潭市特耐金属制品有限公司：1,512 江苏优氟防腐科技有限公司：1,550 株洲耀泰金属制品有限公司：1,512	2.51%
		0.8mm 喷涂厚度	湘潭市特耐金属制品有限公司：1,700 江苏优氟防腐科技有限公司：1,750 株洲耀	2.94%

年份	项目	工艺	主要供应商报价	最高报价与最低偏离度
			泰金属制品有限公司：1,700	
	PTFE 喷涂	0.03mm 喷涂厚度	湘潭市特耐金属制品有限公司：320 江苏优氟防腐科技有限公司：300 株洲耀泰金属制品有限公司：320	6.67%
		0.05mm 喷涂厚度	湘潭市特耐金属制品有限公司：390 江苏优氟防腐科技有限公司：400 株洲耀泰金属制品有限公司：390	2.56%
2022 年	ETFE 喷涂	0.3mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：840 湘潭市特耐金属制品有限公司：870 株洲耀泰金属制品有限公司：870	3.57%
		0.5mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：1,500 湘潭市特耐金属制品有限公司：1,450 株洲耀泰金属制品有限公司：1,490	3.45%
		0.7~0.8mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：1,790-1,940 湘潭市特耐金属制品有限公司：1,700 株洲耀泰金属制品有限公司：1,680	15.48%
	ECTFE 喷涂	0.3mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：840 湘潭市特耐金属制品有限公司：870 株洲耀泰金属制品有限公司：870	3.57%
		0.5mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：1,500 湘潭市特耐金属制品有限公司：1,450 株洲耀泰金属制品有限公司：1,490	3.45%
		0.7mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：1,790 湘潭市特耐金属制品有限公司：1,700 株洲耀泰金属制品有限公司：1,680	6.55%
		0.8mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：1,940 湘潭市特耐金属制品有限公司：1,950 株洲耀泰金属制品有限公司：1,920	1.56%
	PTFE 喷涂	0.03mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：320 湘潭市特耐金属制品有限公司：360 株洲耀泰金属制品有限公司：360	12.50%
		0.05mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：530 湘潭市特耐金属制品有限公司：420 株洲耀泰金属制品有限公司：420	26.19%
	内衬 PTFE	衬四氟，3mm 厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：1,350 湘潭市特耐金属制品有限公司：1,200 湖南创一智能环保设备有限公司：1,200	12.50%
2021 年	ETFE 喷涂	0.3mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、东莞市特耐防腐科技有限公司、湘潭市特耐金属制品有限公司：870 江苏兆辉防腐科技有限公司：850	2.35%
		0.7mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、东莞市特耐防腐科技有限公司：1,850 江苏兆辉防腐科技有限公司：1,600	15.63%
		0.8mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、东莞市特耐防腐科技有限公司：2,000	11.11%

年份	项目	工艺	主要供应商报价	最高报价与最低偏离度
			江苏兆辉防腐科技有限公司：1,800	
	ECTFE 喷涂	0.3mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、东莞市特耐防腐科技有限公司：870 江苏兆辉防腐科技有限公司：850	2.35%
		0.7mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、东莞市特耐防腐科技有限公司：1,850 江苏兆辉防腐科技有限公司：1,600	15.63%
		0.8mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、东莞市特耐防腐科技有限公司：2,000 江苏兆辉防腐科技有限公司：1,800	11.11%
	PTFE 喷涂	30um 喷涂	江苏优氟防腐科技有限公司：330 江苏兆辉防腐科技有限公司：300	10.00%
		50um 喷涂	江苏优氟防腐科技有限公司：650 江苏兆辉防腐科技有限公司：400	62.50%
	内衬四氟	3mm	江苏优氟防腐科技有限公司、东莞市特耐防腐科技有限公司、江苏兆辉防腐科技有限公司：1,680	0.00%
2020 年	ETFE 喷涂	0.3mm 喷涂厚度	无锡特耐防腐科技有限公司：900 湘潭市特耐金属制品有限公司：900 株洲耀泰金属制品有限公司：1,100	22.22%
		0.8mm 喷涂厚度	湘潭市特耐金属制品有限公司：2,000 江苏优氟防腐科技有限公司：2,000 株洲耀泰金属制品有限公司：2,480	24.00%
	ECTFE 喷涂	0.3mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、湘潭市特耐金属制品有限公司、无锡特耐防腐科技有限公司：900 株洲耀泰金属制品有限公司：1,280	42.22%
		0.8mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、湘潭市特耐金属制品有限公司：2,000 株洲耀泰金属制品有限公司：2,480	24.00%
	内衬四氟	3mm	江苏优氟防腐科技有限公司：1,680 东莞市特耐防腐科技有限公司：2,000	19.05%

根据上表，报告期内主要金属表面处理外协供应商报价处于合理范围内，金属表面处理服务定价具有公允性。

B.机加工定价公允性分析

由于机加工服务加工的零部件和原材料非标准化程度较高，不同零部件原材料之间的形状尺寸、加工难度等区别较大，因此机加工服务无统一市场价格，也无标准化报价方式。公司采取一单一比选的方式，每次采购引入多家供应商，供应商根据公司出具的加工图纸报价，报告期各期部分机加工订单报价结果如下表：

报告期	中标供应商	对应项目	中标产品和价格（元/个）	未中标供应商	其余供应商报价（元/个）
2023 年 1-6 月	湖南辉昱机械科技有限公司	宁夏百川三期-年产 3 万吨人造石墨负极产线联接项目	电机座 1:1,460	湖南省格创机械科技有限公司、株洲市宇鑫工业科技有限公司	1,600、2,110
			电机座 2:1,480		1,550、2,020
	湖南省格创机械科技有限公司	400L 砂磨机预制项目	棒销：93.20	湖南辉昱机械科技有限公司、株洲市田心创发实业有限公司	100.50、97.00
			滚轮：128.50		134.00、133.00
2022 年	湖南省格创机械科技有限公司	广东邦普 FS2-M15-SJ 车间粉料输送流程产线	实心轴组件：4,198	湖南辉昱机械科技有限公司、株洲市田心创发实业有限公司	4,380、4,500
	湖南辉昱机械科技有限公司	湖南长远锂科二期项目包装机	主轴：580	湖南省格创机械科技有限公司、株洲市田心创发实业有限公司	640、655
			电机安装板：180		200、200
			定位环：83		88、90
2021 年	株洲荟嘉制造有限公司	华友包装机项目 8 套	螺母套：400	湖南辉昱机械科技有限公司、湘潭市三星液压机械制造有限公司、株洲成行机械制造有限公司、株洲市田心创发实业有限公司	450、640、520、530
			连接座组焊件：437		510、700、550、500
			滑块安装座：1,540		1,900、2,400、2,100、1,700
			左限位块：150		170、240、195、170
			右限位块：150		170、240、195、170
2020 年	株洲成行机械制造有限公司	南通瑞翔配料系统	传动轴：1,200	株洲凯宇机械制造有限公司、株洲巨力机械制造有限公司	1,800、1,200

根据上表内容，同一订单参与报价的各家供应商报价结果接近，机加工定价方式公允。

C.激光切割定价公允性分析

报告期各期，公司采购激光切割服务金额分别为 75.91 万元、147.42 万元、297.72 万元和 335.33 万元，占当期外协服务采购金额分别为 13.75%、6.44%、2.33%和 8.83%。由于激光切割采购金额较小，因此公司采购相对集中，对供应商的选择原则是本地供应商，及时保证交付为先，未建立价格比选机制，但采购员会结合历史采购价格综合判断，并经采购负责人、财务负责人审批。

5.由外部供应商而非自有人员提供安装服务的商业合理性，是否符合行业惯例；由外部供应商提供安装服务的收入金额及占比，与各期安装费的匹配性；安装服务采购占营业成本比重波动的原因，相关安装服务的收费标准及定价公允性，同类产品平均安装成本变动的原因及合理性，与同行业可比公司的差异情况；报告期内安装服务供应商的选择标准、管理机制以及合作历史，主要安装服务商与发行人控股股东、实际控制人、董监高或其他关键岗位人员等是否存在关联关系或潜在利益安排

（1）由外部供应商而非自有人员提供安装服务的商业合理性，是否符合行业惯例

公司的物料自动化处理产线及设备的现场安装调试工作内容和具体分工如下：

当公司的产品在工厂内完成生产，进入发货阶段时，公司派遣员工前往执行安装调试工作。由公司人员组成的现场安装调试团队主要由项目管理团队、技术服务团队组成。项目管理团队以项目经理为首，配备施工经理、施工工程师、物料员、安全员等，项目管理团队对现场安装调试进度、质量、安全进行统一管理；技术服务团队人员为各类专业工程师，例如电气工程师、工艺工程师、工辅工程师等，职责为指导安装服务供应商或客户自行组织的安装服务团队按照技术要求进行安装。

公司聘请的安装服务供应商向现场派驻项目经理和各类技术工人，在项目管理团队、技术服务团队的指导下，完成现场的安装工作，包括但不限于物料转移、设备吊装、管道焊接等。

通过上述工作分工可知，公司派驻现场的安装调试人员主要为工程师，工作重点在现场管理、技术沟通和设备调试，而安装服务供应商派驻现场的人员以工人为主，负责执行公司现场工程师的安装指令，根据生产线制造上市公司华昌达、诚益通、中科微至的公告内容，上述同行业上市公司均向外采购设备安装服务。因此公司向外部供应商采购安装服务，具有商业合理性，符合行业惯例。

（2）由外部供应商提供安装服务的收入金额及占比，与各期安装费的匹配性

报告期各期营业收入中，由外部供应商提供了安装服务的项目收入金额及其占营业收入比例的情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
由外部供应商提供安装服务的项目收入	109,459.23	77.46%	177,489.93	81.48%	39,380.25	67.99%	28,170.62	84.83%
未由外部供应商提供安装服务的项目收入	31,852.04	22.54%	40,332.47	18.52%	18,541.27	32.01%	5,038.22	15.17%
其中：产线项目	9,501.53	6.72%	15,195.54	6.98%	7,762.39	13.40%	3,566.35	10.74%
单机设备项目	20,080.27	14.21%	23,233.26	10.67%	10,047.46	17.35%	1,105.45	3.33%
配件、改造及其他	2,270.23	1.61%	1,903.66	0.87%	731.42	1.26%	366.42	1.10%
营业收入	141,311.27	100.00%	217,822.39	100.00%	57,921.52	100.00%	33,208.85	100.00%

注：未由外部供应商提供安装服务的项目的产线项目一般为客户自行组织安装服务，公司仅负责指导，未由外部供应商提供安装服务的项目的单机项目、配件、改造及其他项目由于项目特性，不需要向外采购安装调试服务。

公司当期安装费占由外部供应商提供安装服务项目的收入总和的比例情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
安装费	19,017.45	27,408.79	4,752.77	2,366.49
由外部供应商提供安装服务的项目收入	109,459.23	177,489.93	39,380.25	28,170.62
安装费/由外部供应商提供安装服务的项目收入	17.37%	15.44%	12.07%	8.40%

注：本表安装费指当期进入主营业务成本的各项目安装成本，包括聘请安装服务商的费用，现场调试人员的工资等。

报告期各期安装费占外部供应商提供了安装服务的项目收入总和的比例分别为 8.40%、12.07%、15.44%和 17.37%，报告期各期有所波动，由于公司产品为非标产品，不同项目产品设备配置、现场工作量、安装难度均有较大差异，且项目遍布全国，各地人工费用存在一定差异；此外，由于不同项目毛利率存在差异，客观也导致报告期内安装费占收入比重存在一定波动。

（3）安装服务采购占营业成本比重波动的原因

报告期内，发行人安装服务采购金额占当期营业成本的比例如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
安装服务费	14,561.49	24,393.29	2,399.98	1,245.19
营业成本	100,626.51	149,422.00	40,752.03	20,913.77
安装服务费占营业成本的比例	**14.47%**	**16.33%**	**5.89%**	**5.95%**

注：本表格安装服务费指公司当期向供应商采购安装服务的金额。

报告期各期，公司采购的安装服务占当期营业成本的比例分别为 5.95%、5.89%、16.33%和 14.47%。由于公司各项目执行周期较长，安装服务周期普遍长达数月，因此当期采购的安装服务对应的产线/单机项目不一定于当期验收，该部分项目的营业成本会在采购安装服务所在期间后结转，因此当期采购的安装服务费和当期结转的营业成本不完全具备匹配性。2022 年该指标增长较快系由于2022 年公司在手订单规模较大，截至 2022 年 12 月 31 日，公司共有在手订单 38.52 亿元，大量的在手订单需要采购更多的安装服务。

（4）相关安装服务的收费标准及定价公允性

报告期内，当发行人拟采购安装服务时，通常先由项目组和采购部门对项目工程量进行测算，结合市场情况得出内部预估成本，基于预估成本与供应商谈判。2019 年，由于公司规模相对较小，合作的主要安装服务商数量较少，单个项目与安装服务商一对一谈判，没有采取比价方式。2020 年及以后，随着公司规模扩张，单个项目引入多家安装服务商同时报价比选，各供应商列明采购服务内容、时间、工程量、付款方式等，综合考虑报价、付款方式、供应商资质、历史合作情况等各方面条件进行综合对比后予以确定。

发行人安装服务采购定价公允，主要供应商部分大额安装采购合同定价信息如下表所示：

供应商	对应项目	最终合同签订金额（万元）	其余供应商报价（万元）
2023 年 1-6 月			
江苏沐勋建设工程有限公司	宁夏宝丰磷酸铁锂配料项目	593.66	湖南华茂建筑安装有限公司：669.81

供应商	对应项目	最终合同签订金额（万元）	其余供应商报价（万元）
			山东齐佑建筑安装工程有限公司：628.10
山东齐佑建筑安装工程有限公司	宁德邦普 FD1-M07-SJ 车间物料输送项目	240.02	江苏沐勋建设工程有限公司：271.93 山东省显通安装有限公司：267.09
山东齐佑建筑安装工程有限公司	海门当升后处理项目	341.96	湖南华茂建筑安装有限公司：425.62 江苏沐勋建设工程有限公司：425.49 江苏宏晨建设安装有限公司: 343.21 山东省显通安装有限公司：318.50
无锡拓峰建筑安装工程有限公司	郑州弗迪正极匀浆配料输送系统	200.00	河南东南科锐自动化工程有限公司：257.89 无锡兴元川建设工程有限公司：211.11
无锡兴元川建设工程有限公司	宜春时代 YC1 粉料输送系统、高效制浆系统等	378.00	江西永实科技有限公司：383.07 河南东南科锐自动化工程有限公司：383.21 青岛梦扬科技工程有限公司：390.00
2022 年			
无锡兴元川建设工程有限公司	武汉楚能高速混合匀浆系统	98.00	青岛梦扬科技工程有限公司：100.00 荆门恒金机电设备安装有限公司：120.00
江苏沐勋建设工程有限公司	唐山亨坤磷酸铁锂产线粉料输送系统	250.00	湖南睦胜建设有限公司：191.00 明通装备科技集团股份有限公司：216.37 江苏润燊机电工程有限公司：280
重庆辉鹳耀建筑劳务有限公司	南昌欣旺达 3.1 期匀浆系统	176.00	宁德锐锋机电工程技术有限公司：209.50 荆门恒金机电设备安装有限公司：214.44
山东军辉建筑工程有限公司	无为弗迪正极高效制浆项目	75.00	无锡双建建筑安装工程有限公司：109.00 湖北立柯机电设备安装有限公司：102.26
2021 年			
山东军辉建设集团有限公司	瑞庆时代 RQ1 粉料输送系统	260.00	湖南宏鼎盛机电工程有限公司：301.16 宁德中利新能源科技有限公司：312.77
湖南宏鼎盛机电工程有限公司	成都沈飞 CATL 年产 10 万吨磷酸铁锂项目	340.00	绵阳应程机电设备安装有限公司：347.04 岳阳德米石油化工工程有限公司：440.00

供应商	对应项目	最终合同签订金额（万元）	其余供应商报价（万元）
			湖南勤业建筑工程有限公司：499.72 湖南四建华银工程有限公司：459.55 惠州市钜铧机电工程有限公司：669.26
荆门恒金机电设备安装有限公司	广东时利和涂装胶三期自动输送配料系统项目	52.50	上海天品机电设备安装有限公司：92.87 广州市勤兴机电工程有限公司:65.34
2020 年			
广州市勤兴机电工程有限公司	东莞 JT 650L 匀浆搅拌系统	53.80	有此合同项目对应的匀浆安装经验的分包商仅有两家，山东军辉没有足够人手执行
九江市拓邦机械设备安装有限公司	普瑞美三元材料自动输送配料系统项目	34.00	上海天品机电设备安装有限公司：57.40

根据上表，发行人招标过程中各供应商报价未出现重大差异，在具备相应资质、执行经验，人手充分的前提下，发行人选取报价最低者中标，定价过程具备公允性。

（5）同类产品平均安装成本变动的原因及合理性，与同行业可比公司的差异情况

A.产线平均安装成本变动的原因及合理性分析

报告期各期，物料自动化处理产线的平均安装成本及变动如下表所示：

单位：万元、条、万元/条

项目	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年
	金额/数量	同比	金额/数量	同比	金额/数量	同比	金额/数量
产线安装成本	17,333.42	474.25%	25,232.07	500.72%	4,200.32	81.43%	2,315.06
产线销量	109	303.70%	157	78.41%	88	91.30%	46
产线平均安装成本	159.02	42.25%	160.71	236.71%	47.73	-5.16%	50.33

报告期各期，产线平均安装成本分别为 50.33 万元/条、47.73 万元/条、160.71 万元/条和 159.02 万元/条，2021 年和 2022 年分别同比变动-5.16%和 236.71%，。公司各期产线平均安装成本波动的主要原因是各期公司销售的产线为非标产品，

不同产线的规模、设备种类、设备数量等均有较大差别，因此不同产线的安装工作量和安装难度差别较大，导致各期平均单条产线安装成本有差异。

2022 年，产线平均安装成本较高，系由于随着公司业务规模的扩大，金额较大的大型产线项目执行增加。2022 年验收的产线中，10 条单价在 4,000 万元以上，13 条单价在 2,000 万元~4,000 万元以内，其中 4,000 万元以上产线中，多数产线单价也远高于 4,000 万元，如新锂想其中一条产线，价格超过 2 亿元，华友集团其中一条产线，价格超过 1.5 亿元，上述大型产线项目体量远大于公司以往承接的大部分产线项目，安装调试工作量较大，因此其安装成本较高，致使 2022 年公司产线平均安装成本增加较快。

B.单机设备平均安装成本变动的原因及合理性分析

报告期各期，物料自动化处理单机设备的平均安装成本及变动如下表所示：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
单机安装总成本（万元）	1,071.57	2,094.16	431.99	38.65
单机销量（台）	1,801	2,135	1,510	113
单机平均安装成本（元/台）	5,949.84	9,808.72	2,860.88	3,420.04

报告期各期销售的单机设备安装总成本分别为 38.65 万元、431.99 万元、2,094.16 万元和 1,071.57 万元，各期单机平均安装成本分别为 3,420.04 元/台、2,860.88 元/台、9,808.72 元/台和 5,949.84 元/台。公司各期单机平均安装成本波动较大的主要原因是各期公司销售的单机产品结构存在一定差异。公司销售的单机设备种类较多，不同单机设备尺寸规格、复杂程度、安装难度均有较大差别。

报告期内，公司销售的主要单机设备收入占比情况如下：

设备	2023 年 1-6 月收入占比	2022 年收入占比	2021 年收入占比	2020 年收入占比
中转罐	18.31%	17.53%	41.16%	14.77%
搅拌机	26.36%	66.79%	24.32%	49.27%
螺带混合机	16.95%	6.68%	8.83%	-
犁刀混合机	1.26%	1.10%	3.89%	-

螺旋输送机	-	0.30%	-	-
螺旋喂料机备件	-	-	-	3.04%
石粉罐	-	-	-	21.87%
其他	37.12%	7.60%	21.80%	11.05%
小计	100.00%	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**

2020-2022 年，单机设备销售中占比最大的单体种类分别为搅拌机、中转罐、搅拌机，其中中转罐单台设备体量较小，安装成本较低，而搅拌机体量较大，单台安装成本更大，2022 年销售的搅拌机中，1,200L 和 1,500L 规格的大型搅拌机占比较多，往期销售的搅拌机多为 650L 规格，产品体积相差一倍，大型单机的安装工作量和难度更高，因此安装成本更高。综上，报告期各期单台单机设备安装成本有所波动。

C.同行业可比公司平均安装成本变动情况

经查询，发行人同行业可比上市公司瀚川智能、赢合科技、海目星、先导智能均未披露安装成本、安装费和平均安装成本明细。

根据成套设备生产上市公司科润智控的公告文件，其各类产品平均安装成本变动分析如下：

“a 变压器

报告期各期，公司变压器平均安装成本分别为 2.91 万元/台、1.61 万元/台、0.24 万元/台，报告期内公司变压器平均安装成本逐期下降，主要系受到安装材料的影响，2019 年度和 2020 年度的安装项目发生的安装材料费用较多，且 2019 年度和 2020 年度安装的变压器容量较大。

b 高低压成套开关设备

报告期各期，公司高低压成套开关设备平均安装成本分别为 0.61 万元/台、0.34 万元/台和 0.07 万元/台，报告期内公司高低压成套开关设备平均安装成本呈波动趋势，主要系受到安装材料的影响，2019 年至 2020 年发生的安装材料较多。

c 户外成套设备

报告期各期，公司户外成套设备平均安装成本分别为 0.48 万元/台、1.65 万元/台、0.98 万元/台。户外成套设备平均安装成本在报告期内呈波动趋势，2020 年度和 2021 年户外成套设备平均安装成本较高主要系 2021 年进行了 2 台大型户外成套设备的安装，2020 年进行了预制舱的安装，这两类设备容量大且安装较为复杂，安装单价较高。

查阅同行业可比公司公开资料，同行业可比公司中未见披露同类产品平均安装成本的变动情况，公司主要产品平均安装成本的变动主要受安装材料和安装的复杂程度的影响，具有合理性。”

根据生产成套电力设备的上市公司威派格的公告文件，其产品平均安装成本变动分析如下：

“公司根据客户的需求，提供二次供水设备的定位安装服务，单个设备的安装成本受泵房条件、设备安装位置不同的影响。报告期内，公司提供安装服务的项目数量有所增加，且单个项目平均安装费亦有所增长，单位安装成本呈逐年上升趋势”

根据以上设备制造企业的公告内容，成套设备生产商各期平均安装成本的变化主要受其当期承接的项目复杂程度、工作量等因素影响，与公司的平均安装成本变动原因具有相似性。

综上，公司平均安装成本的变动具有合理性。

(6)报告期内安装服务供应商的选择标准、管理机制以及合作历史，主要安装服务商与发行人控股股东、实际控制人、董监高或其他关键岗位人员等是否存在关联关系或潜在利益安排

A 报告期内安装服务供应商的选择标准、管理机制

报告期内公司按照相关内部制度选择安装服务供应商，安装服务供应商的选择标准主要有以下层次：

1）供应商准入条件审查方面，安装服务供应商需满足各类基本条件才可进入选择序列，主要包括具有独立法人资格、具有与相关工程内容匹配的执业资质、

特种作业人员必须持有相关的特种作业操作资格证书具有较完善的质量、安全、环境、职业健康管理体系等。

2）对于准入标准符合的供应商，根据各安装服务项目的招标、中标情况选择。当发行人拟采购安装服务时，通常先由项目组和采购部门对项目工程量进行测算，结合市场情况得出内部预估成本，之后引入多家供应商备选比价，各供应商列明采购服务内容、时间、工程量、付款方式等，综合考虑报价、付款方式、供应商资质、历史合作情况等各方面条件进行综合对比后予以确定。

由于公司的产品大部分需要在客户现场进行安装调试，为保证工作质量，公司制定了一系列现场安装调试管理机制和现场工作流程，对外部安装服务供应商的管理主要按以下环节展开：

1）安装服务供应商选用环节

按照公司的相关制度，对安装服务供应商进行一系列资格审查，将安装服务商依照服务满意度、安装质量、工程交付及时率、年度累计合作金额、资质齐备情况等指标分级管理，并制定明确的升降级机制。

2）日常管理

定期对合作的安装服务供应商按照分级管理机制动态评分，定期根据评分结果调整供应商在公司内部的分级，对于评级更高的供应商，在投标结果和公司内部制度允许的范围内优先选择。对于首次开展合作的安装服务供应商，按照管理机制及时录入信息，建立动态评价体系。

3）过程管理

在项目安装现场，在国家法规、行业规范、甲方规范的指导下，根据公司制定的《标准化施工手册》等规范文件，对安装服务商在项目现场的安全文明施工情况、工程进度、交付质量等进行管理，及时填写过程评价资料。

4）完工评价

在安装服务供应商服务完成后，由项目部工程部门牵头，对安装服务供应商的工程进度、质量、安全等方面进行全面评价，填写完工评价表，完工评价结果

需结合过程评价资料综合评定，完工评价结果将作为安装服务供应商定期考核的重要依据。

B 主要安装服务供应商的合作历史，与发行人控股股东、实际控制人、董监高或其他关键岗位人员等是否存在关联关系或潜在利益安排

发行人报告期各期安装服务前五大供应商合作历史、关联关系、潜在利益安排情况如下表：

期间	排序	安装服务供应商名称	安装服务采购金额	占当期安装服务采购总额的比例	首次合作年份	与发行人关联关系及潜在利益安排情况
2023 年 1-6 月	1	江苏沐勋建设工程有限公司	6,419.27	44.08%	2022	无
	2	山东齐佑建筑安装工程有限公司	815.51	5.60%	2022	无
	3	无锡兴元川建设工程有限公司	626.61	4.30%	2021	无
	4	无锡拓峰建筑安装工程有限公司	560.37	3.85%	2022	无
	5	明通装备科技集团股份有限公司	536.09	3.68%	2020	无
	合计		8,957.85	61.52%	-	-
2022 年	1	江苏沐勋建设工程有限公司	4,977.16	20.40%	2022	无
	2	江苏鑫圣建设工程有限公司	2,672.51	10.96%	2022	无
	3	明通装备科技集团股份有限公司	1,738.97	7.13%	2020	无
	4	无锡兴元川建设工程有限公司	1,367.10	5.60%	2021	无
	5	四川中达工程建设有限公司	1,090.55	4.47%	2022	无
	合计		**11,846.29**	**48.56%**	-	-
2021 年	1	山东军辉建设集团有限公司	437.69	18.24%	2019	无
	2	湖南宏鼎盛机电工程有限公司	295.75	12.32%	2018	无
	3	荆门恒金机电设备安装有限公司	187.09	7.80%	2020	无
	4	连云港浦工设备工程安装有限公司	110.82	4.62%	2021	无
	5	上海天品机电设备安装有限公司	107.94	4.50%	2020	无
	合计		**1,139.30**	**47.47%**	-	-
2020 年	1	山东军辉建设集团有限公司	535.02	42.97%	2019	无
	2	中国南海工程有限公司	209.08	16.79%	2020	无
	3	上海天品机电设备安装有限公司	65.35	5.25%	2020	无
	4	荆门恒金机电设备安装有限公司	57.98	4.66%	2020	无
	5	广州市勤兴机电工程有限公司	50.06	4.02%	2018	无

期间	排序	安装服务供应商名称	安装服务采购金额	占当期安装服务采购总额的比例	首次合作年份	与发行人关联关系及潜在利益安排情况
	合计		**917.50**	**73.68%**	-	-

经核查，报告期各期前五大安装服务供应商与发行人控股股东、实际控制人、董监高或其他关键岗位人员等无关联关系或潜在利益安排。

6.报告期各期部分供应商成立当年或次年即与发行人开展交易的原因及合理性，相关采购金额及占比，相关供应商是否与发行人存在关联关系或潜在利益安排

报告期各期主要供应商中，成立当年或次年即与发行人开展交易的，其交易背景原因及合理性如下：

供应商名称	成立年份	首次交易年份	交易原因背景
合生聚力（广州）机电设备有限公司	2020 年	2021 年	合生聚力从事机电设备的设计、生产及销售业务，2021 年首年与公司合作，仅有数万元零星采购，随着公司业务增长，2023 年上半年向其采购规模增加。合生聚力公司核心成员曾在宁德时代进口泵类供应商美国威尔顿等公司工作，在锂电产线管道、泵类等输送系统制造方面有较丰富的行业经验
梅特勒托利多科技（中国）有限公司	2021 年	2022 年	梅特勒中国是全球知名精密仪器、衡器生产商梅特勒的境内子公司，公司与梅特勒体系稳定合作多年，因供应商经营战略调整，2022 年启用梅特勒中国主体与公司签订合同
湖南奕铸科技有限公司	2022 年	2023 年	湖南奕铸科技有限公司为外协服务商，主要从事电柜委外装线服务，与湖南奕坤科技有限公司为同一控制下主体，公司与湖南奕坤在 2022 年已开展合作
常州鑫信诚防腐科技有限公司	2022 年	2022 年	鑫信诚是外协服务商，从事金属表面处理服务，2022 年以来公司业务规模快速增长，设备表面喷涂需求持续增长，鑫信诚在品质、交付、价格方面均满足公司需求，因此开展合作
株洲三欣金属科技有限公司	2022 年	2022 年	该公司前身为广州三鑫金属科技有限公司株洲分公司，广州三鑫是与公司稳定合作的外协供应商，2022 年，广州三鑫控股股东注销了株洲分公司，成立了株洲三欣，相关业务承接至新主体
江苏威斯特防腐科技有限公司	2021 年	2022 年	2022 年公司业务规模扩大，无锡工厂的生产加工订单增加。江苏威斯特与东莞市特耐防腐科技有限公司、无锡特耐防腐科技有限公司、湘潭市特耐金属制品有限公司（以下统称“特耐公司”）属于同一控制下企业，同样从事金属表面处理服务。公司与特耐公司的合作历史较长，合作关系较为稳定，因此就近采购。
众业达电气（东莞）有限公司	2019 年	2020 年	该公司属于上市公司众业达之子公司，主要经营电子元器件经销。公司与众业达体系另一子公司北京迪安帝科技有限公司有采购，该公司成立时间较早。因东莞子公司离公司较近，交货方便，公司向众业达东莞采购较多

供应商名称	成立年份	首次交易年份	交易原因背景
长沙市文运达劳务服务有限公司	2020 年	2020 年	文运达主营业务为电柜装配，工作内容较为简单，由于 2020 年以来公司业务量加大，当年开始交易，2020 年仅发生 19.34 万元交易
上海天品机电设备安装有限公司	2019 年	2020 年	天品机电是安装服务供应商，2020 年，因周黑鸭、宸宇富基等客户项目现场需要，向其采购安装服务。天品机电与上海穗凯机电设备安装有限公司为同一核心团队，穗凯机电与公司先期已有合作。由于供应商内部战略调整，2020 年开始主要以天品机电主体参与公司招标
湖南省格创机械科技有限公司	2021 年	2021 年	湖南省格创机械科技有限公司为外协服务商，主要根据公司设计图纸从事机加工服务，因其在服务质量、交期和价格上的优势，加之公司 2022 年业务规模进一步扩大，遂增加对其采购
湖南创一智能环保设备有限公司	2021 年	2021 年	湖南创一智能环保设备有限公司为外协服务商，主要提供金属表面处理服务，核心成员曾在三一重工、宁德时代工作多年，具有较丰富的行业经验和资源。因其在服务质量、交期和价格上的优势，加之公司 2022 年业务规模进一步扩大，遂增加对其采购
湖南奕坤科技有限公司	2021 年	2022 年	湖南奕坤科技有限公司为外协服务商，主要从事电柜委外装线服务，该类服务技术壁垒较低，因其在服务质量、交期和价格上的优势，加之公司 2022 年业务规模进一步扩大，遂增加对其采购
捷诺传动系统（常州）有限公司	2020 年	2020 年	捷诺传动前身是常州莱克斯诺传动设备有限公司的减速机业务板块，莱克斯诺（RegalRexnord）是国际知名机械设备生产商，公司长期采购莱克斯诺减速机，2020 年，国茂股份（603915.SH）设立捷诺传动收购了常州莱克斯诺传动设备有限公司的减速机业务板块，详见国茂股份“2020-041”号公告
湘潭市特耐金属制品有限公司	2020 年	2020 年	湘潭特耐为金属表面处理服务供应商，公司先期已与和湘潭特耐处于同一控制下的主体东莞市特耐防腐科技有限公司开展往来，合作关系良好。因 2021 年公司订单数量增加，株洲生产基地原材料表面处理需求增长较快，因此当期向湘潭特耐采购
湖南宏鼎盛机电工程有限公司	2021 年	2021 年	湖南宏鼎盛机电工程有限公司为机电安装服务商，与发行人安装服务供应商河源市源城区铁成机电工程有限公司为同一核心团队。河源铁成于 2012 年成立，核心成员具有多年机电服务安装经验，因创始人团队业务规划调整，2021 年起逐步弃用河源铁成主体，改为主要使用宏鼎盛主体
连云港浦工设备工程安装有限公司	2021 年	2021 年	连云港浦工设备工程安装有限公司为机电安装服务商，实控人同时以苏州鲁埼工程技术有限公司与公司开展安装服务往来，苏州鲁埼于 2014 年成立，具有多年机电服务安装经验

上述供应商报告期内交易金额及占比如下：

单位：万元

供应商名称/项目	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	采购额	总额占比	采购额	总额占比	采购额	总额占比	采购额	总额占比
合生聚力（广州）机电设备有限公司	**1,763.71**	**1.75%**	**-**	**-**	**7.79**	**0.01%**	**-**	**-**
梅特勒托利多科技（中国）有限公司	**1,270.38**	**1.26%**	**1,767.03**	**0.75%**	**-**	**-**	**-**	**-**

供应商名称/项目	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	采购额	总额占比	采购额	总额占比	采购额	总额占比	采购额	总额占比
湖南奕铸科技有限公司	**333.19**	**0.33%**	-	-	-	-	-	-
常州鑫信诚防腐科技有限公司	**153.58**	**0.15%**	**127.19**	**0.05%**	-	-	-	-
株洲三欣金属科技有限公司	**165.08**	**0.16%**	572.23	0.24%	-	-	-	-
江苏威斯特防腐科技有限公司	**104.43**	**0.10%**	432.99	0.18%	-	-	-	-
众业达电气（东莞）有限公司	**54.48**	**0.05%**	1,953.80	0.83%	544.28	1.02%	145.05	0.97%
长沙市文运达劳务服务有限公司	**60.79**	**0.06%**	192.74	0.08%	-	-	19.34	0.13%
上海天品机电设备安装有限公司	-	**0.00%**	89.58	0.04%	107.94	0.20%	65.35	0.44%
湖南省格创机械科技有限公司	**204.63**	**0.20%**	546.26	0.23%	57.49	0.11%	-	-
湖南创一智能环保设备有限公司	**97.38**	**0.10%**	897.02	0.38%	9.58	0.02%	-	-
湖南奕坤科技有限公司	**214.96**	**0.21%**	675.98	0.29%	-	-	-	-
捷诺传动系统（常州）有限公司	**295.21**	**0.29%**	2,347.59	1.00%	942.63	1.76%	39.56	0.26%
湘潭市特耐金属制品有限公司	**428.02**	**0.42%**	2,038.88	0.87%	225.64	0.42%	3.67	0.02%
湖南宏鼎盛机电工程有限公司	**17.17**	**0.02%**	549.38	0.23%	295.75	0.55%	-	-
连云港浦工设备工程安装有限公司	-	**0.00%**	123.09	0.05%	110.82	0.21%	-	-
合计	**5,163.02**	**5.12%**	**12,313.77**	**5.23%**	**2,301.92**	**4.30%**	**272.97**	**1.82%**
当期公司原材料采购、外协服务、安装服务采购额总和	**100,870.40**	**100.00%**	**234,587.72**	-	**53,564.27**	-	**15,014.91**	-

综上所述，报告期各期部分供应商成立当年或次年即与公司开展交易具有合理性，相关采购金额及占比较低，相关供应商与公司不存在关联关系或潜在利益安排。

（二）核查程序和结论

1.核查程序

（1）通过国家企业信用信息公示系统、企查查等平台，查询报告期内主要

供应商的工商信息，访谈主要供应商并获取其签署的无关联关系承诺函，以了解合作内容、经营规模、合作历史、是否存在关联关系及潜在利益安排等问题；

（2）获取并查阅了公司报告期各期的采购明细资料，了解公司各期的采购情况；

（3）访谈生产部门人员，了解公司生产模式、生产工序，了解外协加工是否属于核心生产环节、采购外部安装服务的合理性；

（4）访谈公司财务负责人，了解公司项目安装成本波动的原因；

（5）获取并查阅报告期主要外协加工服务和安装服务供应商的报价单、公司内部价审流程材料，分析采购定价公允性；

（6）了解公司现场安装调试工作的内容及流程，访谈部分项目经理，分析项目设备由外部供应商而非自有人员提供安装服务的商业合理性，了解公司部分大型项目安装费用过高/过低的原因；

（7）获取公司安装服务费明细台账，访谈主要安装服务供应商并通过国家企业信用信息公示系统查看安装服务供应商工商信息，了解合作内容、合作历史、是否存在关联关系及潜在利益安排等问题，获取其签署的无关联关系承诺函。

2.核查结论

经核查，本所律师认为：

（1）公司已说明报告期内前十大供应商的基本情况，前十大供应商与公司商无关联关系；

（2）2020 年公司向威埃姆输送机械（上海）有限公司采购金额大幅上升具有商业合理性，2021 年公司向肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司采购金额大幅上升具有商业合理性，与当期产品结构、产销规模相匹配；

（3）定制设备和部件、电子电气材料元件及设备采购涉及发行人零部件，但不存在依赖外部供应商的情况，不存在直接采购设备对外销售的情况；

（4）外协加工不涉及核心生产环节，各期主要外协加工供应商与发行人不存在关联关系，并非主要为发行人提供服务，相关采购定价具有公允性；

（5）公司向外部采购安装调试服务具有商业合理性，符合行业惯例；除去部分安装费用异常项目后，安装费与由外部供应商提供安装服务的收入金额具有匹配性；安装服务采购占营业成本比重波动的原因合理，安装服务定价标准明确，具有公允性，同类产品平均安装成本变动原因合理，同行业可比公司未披露安装费；报告期内主要安装服务商与公司控股股东、实控人、董监高或其他关键岗位人员等不存在关联关系或潜在利益安排；

（6）部分供应商成立当年或次年即与发行人开展交易具有商业合理性，发行人与上述供应商不存在关联关系或潜在利益安排。

十、关于财务内控

请发行人：（1）说明报告期各期营业外支出中税收滞纳金及赔偿支出的具体情况及相关影响，是否构成内控缺陷及重大违法违规行为。（2）逐条对照并补充披露是否存在《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 25 所列的财务内控不规范情形，如有，请披露具体情况及整改措施。

请保荐人、申报会计师、发行人律师发表明确意见，说明对内部控制不规范情形是否采取了针对性核查措施，是否予以了重点关注，并说明核查程序、核查范围、核查比例及核查结论。

（一）核查情况

1.说明报告期各期营业外支出中税收滞纳金及赔偿支出的具体情况及相关影响，是否构成内控缺陷及重大违法违规行为。

发行人及子公司报告期内发生的营业外支出中的税收滞纳金及赔偿支出具体情况如下：

单位：万元

滞纳金以及罚款项目	2023 年 1 月 1 日至 2023 年 6 月 30 日	2022 年	2021 年	2020 年
企业所得税滞纳金	0.11	-	-	-
未入职员工诉讼案件受理费、体检费、租房费、误工费、精神抚慰金等费用	0.53	-	-	-

滞纳金以及罚款项目	2023 年 1 月 1 日至 2023 年 6 月 30 日	2022 年	2021 年	2020 年
软件增值税滞纳金	-	-	0.25	-
补缴2015-2016年供应商发票导致的税收滞纳金	-	38.52	142.09	16.20
总计	**0.65**	**-**	**142.34**	**16.20**
占当年净利润比例（%）	**0.004**	**0.13**	**2.47**	**0.22**

根据上表，营业外支出金额相对较小，对公司利润未造成重大不利影响。具体原因如下：

补缴 2015-2016 年供应商发票导致的税收滞纳金，主要为税务机关发现公司 2015 年和 2016 年合作的部分供应商销项税额未缴纳，遂要求公司将增值税进项税额转出，转出后导致当年应纳税额比实际应缴税额少，相应需补交税款，同时计算滞纳金 196.81 万元。

公司建立了纳税管理相关内控制度，公司根据纳税需要，由具备税务核算经验的人员负责公司税务工作的统筹管理，通过专业化的手段保证纳税的及时、准确。根据工作分工，相关财务人员根据公司业务开展情况及时计算应缴纳的各项税费，并由总账会计主管交叉复核后提交财务经理审核，财务经理审核无误后报备财务负责人审批。确保公司各项税费的计算准确，缴纳及时，保障税收事项处理及时、准确、合理合规。报告期内，公司建立了较为完善的纳税管理制度，加强财务人员对纳税管理的学习，确保相关的内控制度得到有效执行。

关于发行人被加征滞纳金的情形，根据《行政处罚法》第九条的规定“行政处罚的种类：（一）警告、通报批评；（二）罚款、没收违法所得、没收非法财物；（三）暂扣许可证件、降低资质等级、吊销许可证件；（四）限制开展生产经营活动、责令停产停业、责令关闭、限制从业；（五）行政拘留；（六）法律、行政法规规定的其他行政处罚。”加收滞纳金不属于《行政处罚法》规定的行政处罚种类。

根据《行政强制法》第十二条的规定“行政强制执行的方式：（一）加处罚款或者滞纳金；...”加征滞纳金不属于行政处罚的种类，而是行政强制执行的方式。

根据《税务行政复议规则（2018 修正）》第十四条的规定“行政复议机关受理申请人对税务机关下列具体行政行为不服提出的行政复议申请：（一）征税行为，包括确认纳税主体、征税对象、征税范围、减税、免税、退税、抵扣税款、适用税率、计税依据、纳税环节、纳税期限、纳税地点和税款征收方式等具体行政行为，征收税款、加收滞纳金，扣缴义务人、受税务机关委托的单位和个人作出的代扣代缴、代收代缴、代征行为等。（二）行政许可、行政审批行为。（三）发票管理行为，包括发售、收缴、代开发票等。（四）税收保全措施、强制执行措施。（五）行政处罚行为。”加收滞纳金属于征税行为，不属于行政处罚行为。

同时，发行人已取得由宏工科技、湖南宏工、无锡宏拓、宏工软件当地税务主管部门出具的合规证明，证明发行人及其子公司在报告期内不存在因违反税收管理等法律法规而被税务主管部门处罚的情形。

综上，公司报告期内所缴纳的税收滞纳金事项非主观恶意行为，且大部分金额是因报告期外事项所致，未造成严重影响，并已积极整改。发行人被税务部门加收滞纳金不属于行政处罚，且发行人已足额缴纳了滞纳金，该等税收方面的瑕疵情形已经消除，上述支付滞纳金情形不构成内控缺陷及重大违法违规。

2.逐条对照并补充披露是否存在《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 25 所列的财务内控不规范情形，如有，请披露具体情况及整改措施

根据《创业板首发审核问答》问题 25 所列的财务内控不规范情形，报告期内，公司存在少量与关联方或第三方拆借资金、个人账户收付款项不规范财务行为，已整改完毕。除此以外，报告期内，发行人不存在《审核问答》问题 25 所列的其他财务内控不规范情形，具体如下表：

序号	财务内控不规范情形	是否存在相关情形	是否已整改
1	如为满足贷款银行受托支付要求，在无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款或为客户提供银行贷款资金走账通道（简称“转贷”行为）	不存在	不适用

序号	财务内控不规范情形	是否存在相关情形	是否已整改
2	向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据，通过票据贴现后获取银行融资	不存在	不适用
3	与关联方或第三方直接进行资金拆借	不存在	不适用
4	频繁通过关联方或第三方代收货款，金额较大且缺乏商业合理性	不存在	不适用
5	利用个人账户对外收付款项	存在	是
6	出借公司账户为他人收付款项	不存在	不适用
7	违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金借支和还款、挪用资金	不存在	不适用
8	被关联方以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用资金	不存在	不适用
9	存在账外账	不存在	不适用
10	在销售、采购、研发、存货管理等重要业务循环中存在内控重大缺陷	不存在	不适用

（1）个人账户代公司收付款事项

A.陈舜珍

2020 年，公司的监事陈舜珍曾将其一张工商银行卡提供给子公司安聚信使用，该卡由安聚信保管并使用，所有交易均与安聚信经营有关，陈舜珍个人未使用该卡，各年度交易金额及用途具体如下：

单位：万元

分类	具体事项	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
收入	代收租金	-	-	-	7.80
	利息收入	-	-	-	0.0006
	合计	-	-	-	**7.80**
支出	银行手续费及短信费	-	-		0.01
	取现存款到宏工科技	-	-	-	7.80
	销户取款	-	-	-	0.06
	合计	-	-	-	**7.87**

相关个人卡已于 2020 年 12 月 1 日注销，后续未发生使用个人卡代收款项的

情况。

针对上述不规范情形，本所律师执行了针对性核查程序并予以了重点关注：

（1）取得了核查范围内人员关于资金使用用途的说明，核查具体资金用途情况；

（2）取得了发行人及其相关人员关于个人卡收款账户的完整性承诺；

（3）访谈了实际控制人何进父亲何义元，了解大额取现资金的具体用途，并核查何义元报告期内资金流水是否存在异常情形；

（二）核查程序和结论

1.核查程序

（1）查阅了《中华人民共和国税收征收管理法》及发行人被税务部门出具的《税务事项通知书》，核查了发行人历次收到《税务事项通知书》后缴纳或解缴应缴税款及滞纳金的凭证；

（2）查阅了发行人以及各子公司所在地税收主管部门出具的合规证明；

（3）通过国家企业信用信息公示系统（http://www.gsxt.gov.cn/corp-query-homepage.html）、中国裁判文书网（https://wenshu.court.gov.cn/）、信用中国（https://www.creditchina.gov.cn/）等网站对发行人的合法合规情况进行核查；

（4）查阅了无锡宏拓所在地应急管理部门出具的《行政处罚决定书》（苏锡新应急罚[2021]193 号）及其出具的《情况说明》；

（5）访谈了发行人财务负责人，并取得发行人《货币资金管理办法》《关联交易管理制度》等内部控制制度以及申报会计师出具的《内部控制鉴证报告》，了解发行人相关内部控制制度建立、完善及运行情况；

（6）获取发行人及其子公司报告期内全部银行资金流水，对大额交易进行核查确认，判断是否存在异常资金收付、代收代付情况；查阅发行人实际控制人、董事、监事、高管和关键岗位的人员个人银行卡报告期内的银行流水，查阅主要关联方报告期内的银行流水；

（7）获取发行人现金日记账，根据公司业务开展情况判断是否存在异常现金收付情况；

（8）结合对主要客户及供应商的函证及对收款单据的查验情况，判断是否存在代收代付货款的情形；

（9）取得报告期内与第三方资金拆借的相关协议、资金凭证，了解资金拆借的背景原因、资金归还情况；

（10）取得了发行人及其相关人员关于个人卡收款账户的完整性承诺、个人卡注销证明。

2.核查结论

本所律师认为：

（1）发行人报告期各期营业外支出中税收滞纳金及赔偿支出金额较小，未对发行人的生产经营造成重大不利影响，不构成内控缺陷及重大违法违规行为；

（2）发行人已根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 25 所列的财务内控不规范情形逐条对照，并在招股说明书进行补充披露。报告期内，公司存在与关联方或第三方拆借资金、个人账户收付款项不规范财务行为，已整改完毕。除此以外，报告期内，发行人不存在《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 25 所列的其他财务内控不规范情形；

（3）本所律师已针对内部控制不规范情形采取了针对性的核查措施并予以了重点关注，报告期内除少量与关联方或第三方拆借资金、个人账户收付款项不规范财务行为，发行人不存在其他财务内控不规范的情形，相关不规范财务行为已经整改完毕。

（此页无正文，仅为《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（一）》之专用签章页）

北京市康达律师事务所（公章）

单位负责人：乔佳平　　经办律师：康晓阳

张　政

陈鸣剑

2023年 9月 7日

康达律师事务所
KANGDA LAW FIRM

北京市朝阳区建外大街丁 12 号英皇集团中心 8 层
8/F, Emperor Group Centre, No.12D, Jianwai Avenue, Chaoyang District, Beijing, 100022, P.R.China
电话/Tel.:010-50867666　传真/Fax:010-56916450　网址/Website:www.kangdalawyers.com

北京 西安 深圳 海口 上海 广州 杭州 沈阳 南京 天津 菏泽 成都 苏州 呼和浩特 香港 武汉 郑州 长沙 厦门 重庆 合肥 宁波 济南

北京市康达律师事务所

关于宏工科技股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市的

补充法律意见书（二）

康达股发字[2022]第 156-2 号

二〇二三年九月

目录

1、关于核心竞争力及技术能力 9
2、关于历史沿革 52
3、关于股份支付 64
4、关于实际控制人的稳定性 71
5、关于对赌协议 74
6、关于客户 78

释义

在本《补充法律意见书（二）》中，除非文义另有所指，下列词语具有下述涵义：

简称	-	含义
本所/康达	指	北京市康达律师事务所
发行人/公司/宏工科技	指	宏工科技股份有限公司
宏工有限	指	广东宏工物料自动化系统有限公司（前身为东莞市宏工自动化设备有限公司），发行人的前身
本次发行上市/本次首发	指	发行人本次首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市
无锡宏拓	指	无锡宏拓物料自动化系统有限公司，发行人的全资子公司
湖南宏工	指	湖南宏工智能科技有限公司，发行人的全资子公司
湖南宏工长沙分公司	指	湖南宏工智能科技有限公司长沙分公司，发行人的全资子公司湖南宏工智能科技有限公司的分公司
湖南宏工常州分公司	指	湖南宏工智能科技有限公司常州分公司，发行人的全资子公司湖南宏工智能科技有限公司的分公司
宏工软件	指	湖南宏工软件开发有限公司，发行人的全资子公司
宏工软件长沙分公司	指	湖南宏工软件开发有限公司长沙分公司，发行人的全资子公司湖南宏工软件开发有限公司的分公司
湖南宏拓	指	湖南宏拓科技有限公司，发行人的全资子公司
东莞冰奇	指	东莞冰奇软件有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
广州海玺	指	广州海玺软件开发有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
安聚信	指	东莞市安聚信机电科技有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
东莞博英	指	东莞市博英实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
赣州博怀	指	赣州市博怀投资管理合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
粤科东城	指	广东粤科东城创业投资合伙企业（有限合伙），发行人

		的现有股东之一
粤科振粤	指	广东粤科振粤一号股权投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
健和成至	指	深圳健和成至创业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宁德时代	指	宁德时代新能源科技股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
杉杉股份	指	宁波杉杉股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
赣锋锂电	指	江西赣锋锂电科技股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
长远锂科	指	湖南长远锂科新能源有限公司，为发行人客户
欣旺达	指	欣旺达电子股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
贝特瑞	指	贝特瑞新材料集团股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
中广核技	指	中广核核技术发展股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
鸿鹄寰宇	指	深圳鸿鹄寰宇投资企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智一号	指	湖南宏智一号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智二号	指	湖南宏智二号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智三号	指	湖南宏智三号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智肆号	指	湖南宏智肆号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
红舜创业	指	深圳市红舜创业投资有限公司，发行人的历史股东
湖南华通	指	湖南华通粉体设备科技有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
《公司章程》	指	发行人于创立大会暨第一次股东大会通过并签署的《宏工科技股份有限公司章程》

《公司章程（草案）》	指	发行人本次发行并上市后将适用的《宏工科技股份有限公司章程（草案）》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《律师法》	指	《中华人民共和国律师法》
《首发管理办法》	指	《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》
《上市规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则》
《编报规则》	指	《公开发行证券公司信息披露的编报规则第 12 号——公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》
《证券法律业务管理办法》	指	《律师事务所从事证券法律业务管理办法》
《证券法律业务执业规则（试行）》	指	《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》
《首发执业细则》	指	《监管规则适用指引——法律类第 2 号：律师事务所从事首次公开发行股票并上市法律业务执业细则》
《创业板首发审核问答》	指	《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
交易所	指	深圳证券交易所
保荐人/保荐机构/主承销商/中信证券	指	中信证券股份有限公司
审计机构/申报会计师/天健会计师	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
市监局	指	市场监督管理局/工商行政管理局
《律师工作报告》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的律师工作报告》（康达股发字[2022]第 0155 号）
《法律意见书》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的法律意见书》（康达股发字[2022]第 0156 号）
《补充法律意见书（一）》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（一）》（康达股发字[2022]第 0156-1 号）

《补充法律意见书（二）》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（一）》（康达股发字[2022]第 0156-2 号）
《股东核查报告》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并上市股东信息披露的专项核查报告》（康达法意字[2022]第 1588 号）
《招股说明书》	指	《宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（注册稿）》
《审计报告》	指	天健会计师出具的《宏工科技股份有限公司审计报告》（天健审[2023]3-399 号），包括其后附的经审计的发行人的财务报表及其附注
《非经常性损益鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司最近三年及一期非经常性损益的鉴证报告》（天健审[2023]3-402 号）
《内部控制鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司内部控制的鉴证报告》（天健审[2023]3-400 号）
《纳税鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司最近三年及一期主要税种纳税情况的鉴证报告》（天健审[2023]3-403 号）
报告期/最近三年一期	指	2020 年 1 月 1 日至 2023 年 6 月 30 日的连续期间
元/万元	指	人民币元/人民币万元

注 1：除上表释义之外，本《补充法律意见书（二）》其他简称与《招股说明书》保持一致。
注 2：本《补充法律意见书（二）》部分数值根据具体情况保留至两位或四位小数，若出现总数与各分项数值之和不符的情况，均为四舍五入原因造成。

北京市康达律师事务所关于
宏工科技股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（二）

康达股发字[2022]第 156-2 号

致：宏工科技股份有限公司

本所接受发行人的委托，作为发行人首次公开发行股票并在创业板上市的特聘专项法律顾问，并出具了《法律意见书》《律师工作报告》《补充法律意见书（一）》。根据深圳证券交易所出具的《关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函》（审核函〔2022〕011127号）（以下简称“《审核问询函》”）的要求，本所律师对相关法律问题进行了核查。

为出具本《补充法律意见书（二）》，本所及本所律师特别声明如下：

本所律师对所查验事项是否合法合规、是否真实有效进行的认定是以现行有效的（或事实发生时施行有效的）法律、法规、规范性法律文件、政府主管部门做出的批准和确认、本所律师从国家机关、具有管理公共事务职能的组织、会计师事务所、资产评估机构、资信评级机构、公证机构等公共机构直接取得的文书，以及本所律师从上述公共机构抄录、复制、且经该机构确认后的材料为依据做出判断；对于不是从上述公共机构直接取得的文书，或虽为律师从上述公共机构抄录、复制的材料但未取得上述公共机构确认的材料，本所律师已经进行了必要的核查和验证。

本所律师仅对与法律相关的业务事项履行法律专业人士特别的注意义务，对其他业务事项仅履行普通人一般的注意义务。本所律师对于会计、审计、资产评估等非法律专业事项不具有进行专业判断的资格。本所律师依据从会计师事务所、资产评估机构直接取得的文书发表法律意见并不意味着对该文书中的数据、结论的真实性、准确性、完整性做出任何明示或默示的保证。

本所律师严格履行了法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，保证本《补充法律意见书（二）》所认定的事实真实、准确、完整，所发表的结论性意见合法、准确。本《补充法律意见书（二）》中不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。本所律师依法对出具的法律意见承担相应法律责任。

发行人及接受本所律师查验的相关方已向本所保证，其所提供的书面材料或口头证言均真实、准确、完整，有关副本材料或复印件与原件一致，所提供之任何文件或事实不存在虚假、误导性陈述或者重大遗漏。

本《补充法律意见书（二）》构成对《法律意见书》、《律师工作报告》、《补充法律意见书（一）》的补充，仅供发行人为本次首发之目的使用，不得用作其他目的。本所律师同意将本《补充法律意见书（二）》作为发行人申请本次首发所必备的法律文件，随同其他申请文件一起上报。

本所律师秉承独立、客观、公正的态度，遵循审慎性及重要性原则，在查验相关材料和事实的基础上出具补充法律意见如下：

1、关于核心竞争力及技术能力

请发行人说明：（1）说明报告期内指定采购的对应金额、占比，客户是否指定供应商，客户指定采购的主要考虑和原因，采购价格的公允性，是否属于发行人产品、产线的核心部件，不同外购零部件对设备性能实现及优劣的影响。（2）说明报告期内，发行人锂电匀浆产线、锂电负极材料产线、正极材料产线的毛利率变化情况、原因及合理性。（3）结合自产组成部分的功能、占比，说明发行人物料自动化处理业务的核心工艺部件，是否为自产部件，如非发行人自产部件，说明发行人技术优势能力的具体体现，与行业普遍技术的差异。（4）说明物料自动化处理业务行业竞争对手具备的配料计量技术、自动化输送技术、双行星搅拌技术水平，发行人的核心技术与国际、国内竞争对手存在的具体差异，主要产品的参数对比，并结合国际、国内市场主要的锂电池物料自动化处理产线厂商的产品、规模、国内市场占有率、销售单价，说明发行人在国内市场的所占份额，分析发行人的核心竞争优势。（5）结合目前锂电池设备市场的产量、销量趋势及周期性因素变化，发行人销售产线及设备的使用寿命，说明短期动力锂电池设备市场过剩风险对发行人业绩的影响，发行人未来市场空间及持续经营能力，并进行必要的风险提示。（6）说明主要客户对发行人同类产品的认证时间、要求、更换或重新验证的周期，历史上被更换的情形，发行人占主要客户同类设备供应的比例区间。（7）说明发行人各在研项目研发周期及投入的研发金额。（8）对申报材料中存在的宣传性用语进行删减，增强材料内容的客观性。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明报告期内指定采购的对应金额、占比，客户是否指定供应商，客户指定采购的主要考虑和原因，采购价格的公允性，是否属于发行人产品、产线的核心部件，不同外购零部件对设备性能实现及优劣的影响。

（一）说明报告期内指定采购的对应金额、占比，客户是否指定供应商，客户指定采购的主要考虑和原因

1、报告期内指定采购的对应金额、占比

报告期内，公司客户存在指定公司部分原材料品牌范围的情况。报告期各期验收的项目的直接材料中，属于指定采购的原材料金额和占当期直接材料的比重如下表所示：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
直接材料中因客户指定品牌范围而采购的原材料	19,276.03	24,411.84	6,016.86	3,686.57
直接材料	68,178.72	105,223.19	27,063.10	14,025.44
直接材料中因客户指定品牌范围而采购的原材料/直接材料	28.27%	23.20%	22.23%	26.28%

报告期各期，直接材料中因客户指定品牌范围而采购的原材料分别为 3,686.57 万元、6,016.86 万元、24,411.84 万元和 19,276.03 万元，分别占当期直接材料总金额的 26.28%、22.23%、23.20%和 28.27%。

2、客户是否指定供应商，客户指定采购的主要考虑和原因

公司不存在客户指定特定供应商的情况，仅存在客户指定部分部件品牌选择范围的情况。客户指定部件品牌选择范围，主要出于以下考虑：

（1）指定品牌的部件基本为客户已有生产线上使用多年的部件，经过多年的使用、磨合，较为契合客户已有的生产体系，客户的工作人员更熟悉指定品牌部件的日常维护保养工作；

（2）指定的品牌基本为行业内知名品牌，上述知名品牌的部件稳定性较强，有利于客户生产线长期稳定运行。以内蒙古杉杉“M5/7 输送设备采购项目”为例，客户在电子元器件方面划定的品牌范围，既包括西门子、施耐德、三菱等国际知名品牌，也包括柯力传感（603662.SH）、中航电测（300114.SZ）等品质优良的国内品牌，指定范围较为广泛。

（二）采购价格的公允性

1、采购价格的公允性

公司的产品不存在客户指定特定供应商情况，存在部分客户指定部分部件品牌，指定的品牌基本为行业内知名品牌，如西门子、施耐德、三菱等，该等知名品牌经销商较多，同等规格相同名牌的产品价格差异不大。

综上，下文以部分因指定品牌范围而采购的原材料为例，公司的平均采购单价与网络公开信息的差异情况如下：

单位：元/个（台）

序号	原材料名	品牌名	型号/参数	公司平均采购单价 A	市场报价 B	价格差异（A-B）/B	市场报价来源
1	交换机	TP-LINK	TL-SF1005 工业级	179.24	190.00	-5.66%	京东
2	变频器	西门子	6SL3210-5BE21-5UV0	1,166.58	1,204.00	-3.11%	天猫
3	气动球阀	拓姆菲	DN50	1,075.24	1,072.00	0.30%	京东
4	齿轮减速电机	诺德	SK372.1F-90LP/4	2,433.50	2,368.00	2.77%	京东
5	开关电源	明纬	NDR-480-24	435.00	435.16	-0.04%	京东
6	压力传感器	科旗	KQ-SPB103	637.67	635.00	0.42%	淘宝
7	调压过滤器	亚德客	B52-GFR300	124.98	139.38	-10.33%	天猫
8	泵	奥锐力	A15SA	7,228.01	8,000.00	-9.65%	淘宝
9	触摸屏	西门子	6AV2123	4,102.78	4,200.00	-2.31%	百度爱采购
10	调压阀	亚德客	B52-GPR400-15	233.41	247.50	-5.69%	淘宝

根据上表，上述指定采购的原材料，公司的采购单价与市场价格较为接近，部分上述原材料公司的平均采购单价略低于市场报价，主要由于网上报价为零售价，公司采购量较大，具有一定议价能力。

综上，公司原材料中，涉及指定品牌范围采购的价格具有公允性。

（三）指定采购的物料是否属于产品、产线的核心部件，不同外购零部件对设备性能实现及优劣的影响

客户指定品牌范围采购的物料，部分属于产品、产线的核心部件，例如变频器、传感器等电子元器件，上述举例物料属于公司产品电控功能的必要零部件，是实现公司产品功能的必要部分；部分属于非核心部件，如触摸屏、交换机等，

上述举例物料属于电控部分的辅助组成部分。前述指定采购的物料均具有多家生产商，相关的原材料市场处于充分竞争状态，公司产品不存在依赖单个品牌或单家供货商的情形。

客户指定的多个品牌，主要出于其使用习惯和稳定性考虑。在零部件满足国家及行业相关标准的前提下，不同外购零部件不影响设备性能的实现。

二、说明报告期内，发行人锂电匀浆产线、锂电负极材料产线、正极材料产线的毛利率变化情况、原因及合理性。

报告期内，发行人锂电匀浆产线、锂电负极材料产线、正极材料产线的毛利率变化情况如下：

项目	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
锂电匀浆	42.11%	36.39%	33.52%	36.27%	49.52%	27.35%	17.63%	36.88%
锂电负极材料	0.74%	15.92%	3.60%	21.48%	24.66%	29.77%	22.08%	41.42%
锂电正极材料	57.15%	26.13%	62.88%	32.21%	25.82%	38.73%	60.28%	34.24%
锂电池（综合）	100.00%	30.38%	100.00%	33.18%	100.00%	30.89%	100.00%	36.29%

报告期内，锂电匀浆产线毛利率分别为 36.88%、27.35%、36.27%和 36.39%。2021 年，锂电匀浆产线毛利率较低，主要系宁德时代、比亚迪、厦门海宸、远景动力等大客户相关项目收入占当期锂电匀浆产线收入的比例超过 50%导致。该类大客户在锂电池领域的市场份额高，项目单价普遍超过千万元，单个项目即可提供较高的毛利额。公司出于经营发展战略，报价时适当降低该部分项目的毛利率，因此导致锂电匀浆总体毛利率下降。2022 年，锂电匀浆产线毛利率上升，主要系宁德时代项目毛利率得到改善。报告期内，公司与宁德时代持续合作，逐渐熟悉客户项目要求后，公司通过加强项目成本管控和工艺优化，使得毛利率有所提升。例如，在溶剂加注输送系统的工艺方案设计中，根据实际生产加注量优化管径和阀门的规格选择，提高其利用率，避免因规格过大而造成浪费；在浆料输送系统的工艺方案设计中，根据实际使用的最大粘度，可减小主管道管径、支路管径和配套的阀门，保持效果不变的情况下降低成本；在粉料输送系统的设计

优化中，通过对吨袋解包站进行模块化和标准化的设计、控制箱与主体设备集成、料仓与发送罐集成设计、流化设备与电箱集成设计等，使得现场工作量减少等。

锂电负极材料产线毛利率分别为 41.42%、29.77%、21.48%和 15.92%。2020 年，毛利率较高，主要系公司得益于贝特瑞项目的经验，成功进入锂电负极材料产线领域，改善工艺和生产技术，使得项目毛利率较高。2021 年，锂电负极材料项目毛利率较 2020 年下滑，主要受杉杉股份项目毛利率偏低的影响，当期杉杉股份的项目合计实现超过 6,000 万元收入，占锂电负极材料收入的比例超过 80%。杉杉股份的订单金额较大，可提供较高的毛利额，公司基于长期合作的经营策略，在报价时适当降低毛利率。2022 年，锂电负极材料产线毛利率减少，主要受占当期锂电负极材料产线收入比例为 12.05%的内蒙古三信项目亏损的影响，该项目毛利率为负值，主要原因是项目成本概算过低，导致报价偏低，在项目安装调试过程中出现较多的设计变更、反复增补物资，导致成本大幅增加。

锂电正极材料产线毛利率分别为 34.24%、38.73%、32.21%和 26.35%。2022 年，锂电正极材料产线毛利率有所下降，主要受航盛沈阳的项目毛利率较低影响，该项目收入超过 5,000 万元，航盛沈阳作为总包商与宁德时代全资子公司金堂时代签订了总包合同，项目承接后，航盛沈阳将产线正极材料部分分包给公司承做。鉴于项目金额较大且终端客户为宁德时代，公司出于经营策略，报价时适当降低了毛利率。2023 年 1-6 月，锂电正极材料产线毛利率有所下降，主要与新锂想和华友集团项目毛利率有所降低有关。新锂想项目毛利率降低，主要系相关项目实施过程中出现较多的设计变更导致成本上升，包括侧开式脉冲除尘器额外加固定点、双头螺旋更改结构、新增操作平台等事项。华友集团项目毛利率下降，主要是相关项目实施过程中出现较多的设计变更、增补物资，导致成本上升，包括钢平台设计变更、材料更换等事项。

综上所述，公司锂电匀浆产线、锂电负极材料产线、正极材料产线的毛利率变化具有合理性。

三、结合自产组成部分的功能、占比，说明发行人物料自动化处理业务的核心工艺部件，是否为自产部件，如非发行人自产部件，说明发行人技术优势能力的具体体现，与行业普遍技术的差异。

公司主要技术优势体现在：

1、自主设计能力：公司的产品设计环节主要根据客户现时需求进行工艺、产品配置的针对性设计，直接影响具体产品的采购、生产方案。基于多年丰富的核心技术积累，公司自主研发的物料自动化处理产线及设备已累计推广应用数千项工程案例；

2、核心设备自产能力：相比于产线集成商，公司拥有物料自动化处理核心设备的自产能力，如搅拌机、中转罐、犁刀混合机、螺带混合机、包装机等；

3、安装调试全流程把控：在客户项目现场，公司通过项目管理团队+技术服务团队指导安装服务供应商的模式，全流程把控安装调试细节，全方位解决客户产品现场安装出现的各类故障，保证产品顺利交付。

由于公司产品非标准化程度高，面向的下游行业跨度较大，公司产品使用的设备、部件种类繁多，不同项目的产品内部的设备、部件构成差异较大。下文各以一条匀浆产线和锂电材料产线为例，说明公司产品的核心、自产构成、非自制部件技术优势的体现及与行业普遍技术的差异。

（一）匀浆产线案例——江西赣锋粉料、浆料系统项目

江西赣锋粉料、浆料系统项目部件构成如上图，其中各类部件自制情况、非自制部件的技术优势以及与行业普遍技术的差异情况具体如下：

工艺段	产线项目使用的部件	是否为核心部件	是否自制	非自制核心部件	
				技术优势的体现	与行业普遍技术的差异
投料	小袋解包站	是	自制	-	-
	吨袋解包站	是	自制	-	-
配料计量	除尘器	是	非自制	自主设计（专利号：202020124317.7） 自主安装调试	行业普遍为非自制，无明显差异
	计量仓	是	自制	-	-
	螺旋喂料机	是	自制	-	-
	发送罐	是	自制	-	-
	计量罐	是	自制	-	-
	制胶机	是	自制	-	-
搅拌	双行星搅拌机	是	自制	-	-
浆料输送	中转罐	是	自制	-	-
	除铁过滤器	是	非自制	自主设计自主安装调试	行业普遍为非自制，无明显差异
控制系统	电控硬件	是	非自制	系统自主设计，现场自主调试	行业内企业普遍向外采购电子元器件，无明显差异
	软件	是	自制	-	-

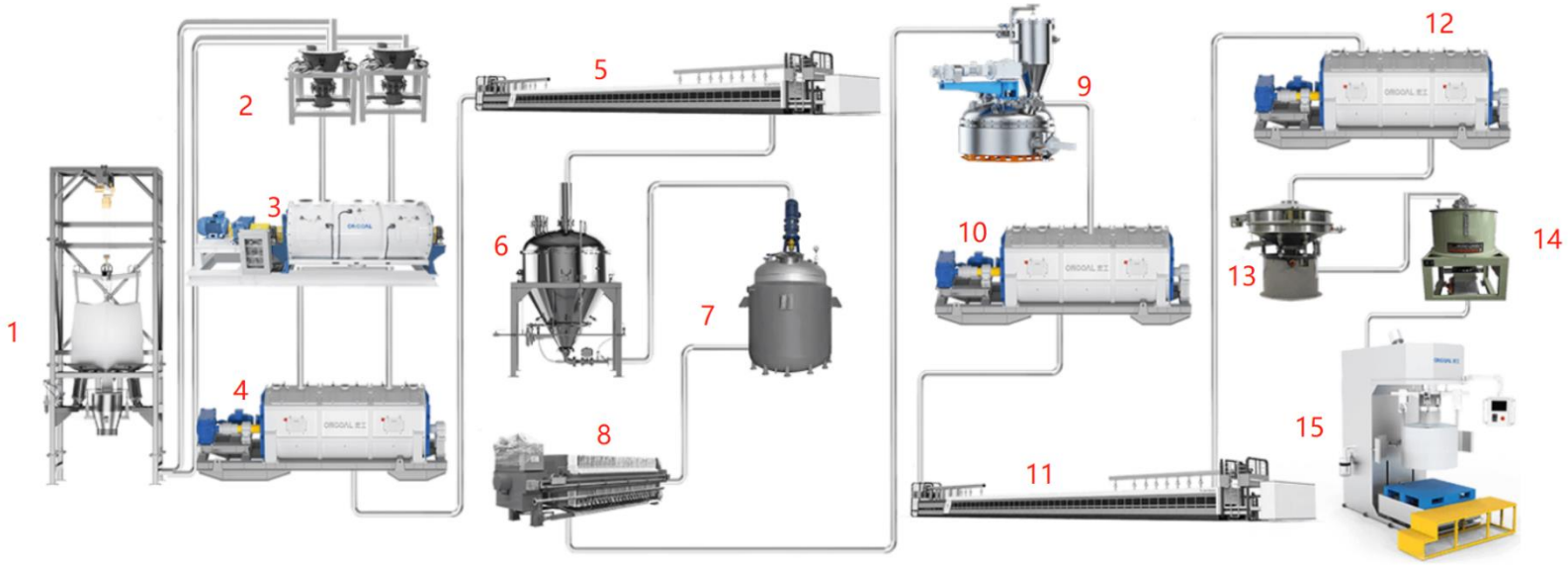
根据上表，江西赣锋粉料、浆料系统项目中的主要部件基本为核心部件，核心部件中非自制部件技术优势主要体现在：

1、设计阶段：公司均进行自主设计，以适配客户生产的特定工艺，部分非自制的核心部件，如除尘器的设计申请了自主知识产权。且上述部件的加工、制造市场竞争充分，供应商选择较多，不存在依赖特定供应商的情况。

2、安装调试阶段：公司的专业工程师团队全程把控安装进度和安装细节，直接执行各类调试工作，以保证上述部件运行符合客户技术协议要求。

非自制的核心部件，行业内其他企业也普遍采取非自制方式。

（二）材料产线举例——湖南杉杉项目三元材料产线



湖南杉杉项目三元材料产线布局如上图，序号与部件的对应关系如下：

序号	部件名称	序号	部件名称
1	吨袋解包站	9	低速釜式干燥机
2	减重计量秤	10	螺带混合机
3	犁刀混合机	11	辊道窑
4	螺带混合机	12	螺带混合机
5	辊道窑	13	振动筛
6	发送罐	14	电磁除铁器
7	水洗釜	15	集成式吨袋包装机
8	压滤机	-	-

其中各类部件是否核心、是否自制，以及非自制核心设备如何体现技术优势、与行业普遍技术的差异等情况如下表：

工艺段	产线项目使用的部件	是否为核心部件	是否自制	非自制核心部件	
				技术优势的体现	与行业普遍技术的差异
投料	吨袋解包站	是	是	-	-
配料计量	减重计量秤	是	是	-	-
混合	犁刀混合机	是	是	-	-
	螺带混合机	是	是	-	-
烧结	辊道窑	是	否	可依据各类窑炉的参数精准配套上下游设	行业内物料自动化企业普遍不

				备：公司结合锂电行业特殊要求，设计匹配窑炉装钵机的物料储存设备、供料设备、除尘设备等，并保证上述设备满足磁性异物控制要求、不合格品处理功能要求、有限空间安装要求等	自制该设备，向外采购配套，无明显差异
输送	发送罐	是	是	-	-
干燥	水洗釜	是	否	整套水洗工艺及各设备参数由公司设计，公司提供上下游配套设备如粉料计量设备、纯水计量系统等。水洗釜厂商依照公司指定的参数（如容积、外形等）进行制作	行业内物料自动化企业普遍不自制该设备，向外采购配套，无明显差异
	压滤机	否		-	-
	低速釜式干燥机	是	是	-	-
包装	振动筛	是	否	整合单机设备，做整线自动化设计：公司依据振动筛上下游工艺要求，设计匹配满足振动筛产能的可调节流量的供料设备，筛上物收集设备等。	行业内物料自动化企业普遍不自制该设备，向外采购配套，无明显差异
	电磁除铁器	是	否	整合单机设备，做整线自动化设计：公司在设计过程匹配满足除铁器产能的可调节	行业内物料自动化企业普遍不自制该设备，向外采购配套，无

				流量的供料设备，给电磁除铁器提供稳定的物料流量，以确保物料的除铁效果	明显差异
	集成式吨袋包装机	是	是	-	-
控制系统	电控硬件	是	非自制	系统自主设计，现场自主调试	行业内企业普遍向外采购电子元器件，无明显差异
	软件	是	自制	-	-

根据上表，湖南杉杉项目三元材料产线项目中的主要部件基本为核心部件，核心部件中不能自制的，公司通过以下方式体现技术优势：1、通过整线设计方案，将外部供应商提供的部件与公司自制部件进行有机结合，提升产线一体化水平；2、通过出具部件的设计方案，交由供应商代工生产。上述非自制核心部件，行业内其他物料自动化产线企业一般也通过向外采购，进行部件整合。

（三）非自制的核心部件，公司技术优势的具体体现

非自制的核心部件中，部分由公司自主研发设计，公司向外部供应商提供该等部件的设计图纸，进行定制化采购。该等部件的核心技术把控能力主要体现在自主设计和自主安装调试两方面：

1、自主设计

公司的产线产品设计方案，从工艺方案设计、机械设计、电气设计到软件控制系统均由公司自主设计。整体设计方案完成后，在设备选型阶段，公司优先选择自主研发的核心设备和部件，根据公司现时的生产负荷规划，上述核心设备和部件部分由公司自主生产，部分出具图纸，向外部供应商定制化采购。对于客户产线需要，但公司还未自主研发完成的设备，公司向外部供应商采购。尽管向外部采购，但公司的产线设计方案仍会整合该类外采设备，公司通过指定外采设备核心参数，以及设计该工序的上下游设备配套的方式，提升产线方案的一致性。

2、自主调试

非标生产线由于设备构成复杂，涉及工艺流程较长，因此送达客户现场的产品并非一个集成度较高的整体，而是分批、零散的设备或零部件。公司的现场工程师的工作，除了指导安装服务商进行最基本的设备定位、安装外，更重要的是设备与软件系统的联动调试，这是公司产线产品实现自动化运行的关键环节。公司的现场执行团队具有较多项目经验，对自主研发的产线控制系统、以及客户的工艺流程较为熟悉，能有效地将客户生产的工艺顺序、设备的运行逻辑和软件的控制逻辑三者进行有机结合，打通产线各环节，实现产品的自动化运行。

四、说明物料自动化处理业务行业竞争对手具备的配料计量技术、自动化输送技术、双行星搅拌技术水平，发行人的核心技术与国际、国内竞争对手存在的具体差异，主要产品的参数对比，并结合国际、国内市场主要的锂电池物料自动化处理产线厂商的产品、规模、国内市场占有率、销售单价，说明发行人在国内市场的所占份额，分析发行人的核心竞争优势。

（一）说明物料自动化处理业务行业竞争对手具备的配料计量技术、自动化输送技术、双行星搅拌技术水平

发行人、公司竞争对手的配料计量技术、自动化输送技术、双行星搅拌技术水平与行业内知名客户的通常要求的对比情况如下表：

技术名称	具体评价指标		宏工科技水平	竞争对手 1 技术水平	竞争对手 2 技术水平	行业内知名客户的通常要求
配料计量技术	对于流动性较好的物料	计量精度	±0.1%	*	*	±0.1%
		计量超差率	≤1%	*	*	≤3%
	对于流动性较差的物料	计量精度	±0.1%	*	*	±0.1%
		计量超差率	≤1%	*	*	≤3%
	小料（添加剂）计量精度		可达到±10g	*	*	±10g
自动化输送技术	气力输送距离		<200 米	*	*	<120 米
	正压密相输送速度		＜10m/s，物料粒径破坏较小	*	*	＜14m/s，物料粒径破坏较小
	D50 粒径输送前后物料粒径变化		减小 1~2μm	*	*	仅允许减小 1~2μm
	物料含水率增量		≤100ppm	*	*	≤250ppm
	计量精度		±0.1%	*	*	±0.3%
技术名称	**具体评价指标**		**宏工水平**	**竞争对手 1 技术水平**	**竞争对手 2 技术水平**	**行业内知名客户的通常要求**
双行星搅拌技术	搅拌速度		5-30r/min	*	*	5-30r/min
	分散速度		5-23M/S	*	*	5-23M/S
	全容积		5-3,000L	*	*	5-3,000L

根据上述结果，公司的配料计量技术、自动化输送技术和双行星搅拌技术能满足行业内知名客户的通常要求。部分技术指标，公司技术水平超过行业内知名客户的通常要求以及竞争对手技术水平。

（二）发行人的核心技术与国际、国内竞争对手存在的具体差异，主要产品的参数对比

1、发行人核心技术与国际、国内竞争对手存在的具体差异

公司在投料、配料计量、输送、搅拌、混合、粉碎研磨、干燥、包装等工艺环节，已形成环保型吨袋卸料技术、多组分环形小料配料技术、柱塞流密相气力输送技术、基于 RGV 的物料自动化输送技术、双管式输送换向技术、用于高精确配料的输送给料技术、双行星搅拌技术、专利螺旋气密封技术、超低温研磨技术、真空超低速大容量干燥技术、集成式高精度计量装置等 11 项核心技术，上述核心技术与竞争对手存在的具体差异如下：

工艺环节	核心技术	核心技术与国际、国内竞争对手存在的具体差异
投料	环保型吨袋卸料技术	1、同行基本采用固定性刺破装置，有吨包无法刺破或开口过小，导致难下料的可能，公司的割刀采用动力输出，可避免以上情况； 2、双层夹口的密封材料使用寿命与国际先进水平相比有待进一步提升
配料计量	多组分环形小料配料技术	1、攻克了行业内多种物料共同配料计量的技术难点，多种物料共同计量的成本大大降低； 2、设备高度集中，增加了空间利用率； 3、高度自动化配套软件控制系统，减少人员投入，增加工作效率； 4、模块化、系统撬装性与国际先进水平相比有待进一步提升
输送	柱塞流密相气力输送技术	相比同行业，采用栓状流输送，减少物料粒径破损
	基于 RGV 的物料自动化输送技术	1、移动混料仓具备自动接料卸料系统，自动化程度高，密封性好，稳定性高； 2、移动混料仓定位精准； 3、RGV 导航算法，调度系统与国际先进水平相比有待进一步提升
	双管式输送换向技术	1、密封性良好、即使有微量粉尘或颗粒状进入阀体内部，亦不会影响产品的使用； 2、成本低，安装快捷，稳定性高
	用于高精确配料的输送给料技术	1、换向时密封性好，不会出现漏料现象； 2、结构简单，便于维护、更换； 3、设备高度模块化，操作容易
搅拌	双行星搅拌技术	1、相比同行业，公司齿轮位采用密封设计加料过程不易进入粉尘，齿轮使用寿命增加； 2、相比同行业，公司程序设计有运行数据异常自动停机功能； 3、程序设计及安全防呆能力达到国际水平； 4、密封材料使用寿命、轴承装配工艺和能力与国际先进水平相比有待进一步提升
混合	专利螺旋气	1、相比同行业，结构不需要经常调节，维护成本低，在维护性

工艺环节	核心技术	核心技术与国际、国内竞争对手存在的具体差异
	密封技术	及加工性上较行业对手有较大的优势； 2、装配后的同轴度与国际先进水平相比有待进一步提升
粉碎研磨	超低温研磨技术	1、拥有更高的产率、成品物料粒形更好； 2、采用高沸点的酒精高速预冷物料，避免冷媒相变，更为安全高效； 3、采用采自空气中的氮气经酒精换热冷却后维持氛围温度及抑爆的作业模式。避免了设备对液氮供应或天然冷源的依赖； 4、具有更宽广的温度选择范围，可于-20℃~-110℃范围内任意选择
干燥	真空超低速大容量干燥技术	1、出料口的两道密封可以有效的保证出料口处的密封性； 2、油路结构避免油出现死点，且可以有效的提高加热效率； 3、总传热面积与国际先进水平相比有待进一步提升
包装	集成式高精度计量装置	1、占地面积小，将传统需要 3 个工位的设备集成在一个工位实现功能集成； 2、客户现场安装方便； 3、本设备功能集成度较高，设备利用率高，相较传统设备可大幅降低能耗

2、主要产品的参数对比

（1）产线产品参数对比

公司产线产品面向的下游行业跨度较大，不同行业对产线的技术指标需求不尽相同。以锂电行业三元正极材料产线为例，三元正极材料产线主要关注的参数有设备材质铜锌含量、配料计量精度、计量偏差率、磁性异物含量、出料水份含量等，其具体含义如下：

指标名称	定义	与性能的关系
设备材质铜锌含量	设备材质、零部件材质、以及设备内表面涂层材料的铜锌含量值	含量越低，对生产出的电池材料磁性异物含量的影响越小，电池材料品质越高
配料计量精度	在生产过程中，需要通过给料设备（配料设备）将各种原材料依工艺配方重量要求来配料给混合机，实际配料到混合机内的物料与配方重量要求值有一定的偏差，这个偏差就是反映的计量精度	偏差越小，精度越高，产品品质越优异，反之产品将会报废
计量超差率	配料计量时，实际配料值与配方重量要求值的偏差超出精度控制范围称为超差，超差率是超差次数除以总计量次数的比值，	超差率越小，设备稳定越好，产品品质越优异

	反映计量系统的稳定性	
磁性异物含量	电池材料中磁性异物的含量值	含量越低，电池材料品质越优异
出料水份含量	电池材料中水份的含量值	含量越低，电池材料品质越优异

公司产品参数、竞争对手产品参数，和行业内知名客户的通常要求进行对比，情况如下：

技术指标		**宏工科技**	**竞争对手 1**	**竞争对手 2**	**行业内知名客户的通常要求**
设备材质铜锌含量	设备内部与物料直接接触部位	＜0.01%	*	*	＜0.3%
	设备外部不与物料接触部位	＜0.1%	*	*	＜0.3%
	其他与空气直接接触部位	＜0.5%	*	*	＜1%
物料计量精度（前驱体）		±0.1%	*	*	±0.1%
物料计量超差率（前驱体）		≤1%	*	*	≤3%
物料计量精度（锂盐）		±0.1%	*	*	±0.1%
物料计量精度（锂盐）		≤1%	*	*	≤3%
成品物料磁性异物含量		≤20ppb	*	*	≤20ppb
成品物料水份含量		≤300ppm	*	*	≤300ppm

根据上表，公司产品各项参数均满足行业内知名客户的通常要求，部分指标表现高于行业内知名客户的通常要求和竞争对手同类产品水平。

（2）单机设备产品参数对比

1）搅拌机产品参数对比

评价搅拌机性能的参数主要为：搅拌速度、分散速度、全容积，以上指标的释义和解析如下表：

指标名称	**指标定义**	**与设备性能/产能相关性**
搅拌速度	搅拌机中搅拌桨的转速	与产品品质正相关，搅拌速度越快，效率越高

指标名称	指标定义	与设备性能/产能相关性
分散速度	搅拌机中分散盘的线速度	与产品品质正相关，分散速度越快，分散效果越好
全容积	搅拌桶体的容积	与产能正相关，桶体越大单位时间产出越多

公司产品参数、竞争对手产品参数，和行业内知名客户的通常要求进行对比，情况如下：

公司名称	搅拌速度	分散速度	全容积
宏工科技	5-30r/min	5-23M/S	5-3,000L
竞争对手 1	*	*	*
竞争对手 2	*	*	*
行业内知名客户的通常要求	5-30r/min	5-23M/S	5-3,000L

根据上表，公司产品各项参数均满足行业内知名客户的通常要求。

2）犁刀混合机产品参数对比

评价犁刀混合机性能的参数主要为：飞刀寿命、磁性异物、卸料残留率，同心度、CV 值，以上指标的释义和解析如下表：

指标名称	定义	与性能的关系
飞刀寿命	飞刀设计使用时长	寿命越长，性能越好
磁性异物	在设备运行过程中，磁性异物控制指标	数值越小，混合良品率越高
卸料残留率	单批次混合下料结束后，所剩余物料占全容积的比例	残留率越低，下料越干净
同心度	犁刀主轴的同心度	同心度越小，密封和使用寿命越好。
CV 值	CV 是变异系数，是标准差与平均值之比用百分数表示。形容在完成混合步骤后，物料状态与完美混合状态的差异	CV 值越小，混合均匀度越高

以公司 DHF3000 犁刀混合机举例，与同行业对标竞品、行业内知名客户的通常要求的同心度、卸料残留率、CV 值参数对比情况如下表：

产品型号	同心度	卸料残留率	CV 值
宏工科技	≤0.1mm	≤全容积 2%	4%

竞争对手 1	*	*	*
竞争对手 2	*	*	*
行业内知名客户的通常要求	≤0.2mm	≤全容积 2%	4%

公司 DHF3000 犁刀混合机飞刀材料、筒壁内衬指标对比情况如下：

对比项目	宏工科技	竞争对手 1	竞争对手 2	行业内知名客户的通常要求
飞刀材质	纯氧化锆	*	*	无特殊要求
磁性异物	≤0PPB	*	*	无特殊要求
飞刀寿命	≥3 年	*	*	≥2 年
筒壁内衬技术	互锁式设计无间隙、不脱落	*	*	可有少量间隙，不脱落

根据上表，公司产品各项参数均满足行业内知名客户的通常要求，部分指标表现高于竞争对手水平和行业内知名客户的通常要求。

3）螺带混合机产品参数对比

评价螺带混合机使用性能的参数主要为：卸料残留率、轴跳动、磁性异物控制，噪音等。以上指标的释义和解析如下表：

指标名称	定义	与性能的关系
卸料残留率	单批次混合下料结束后，所剩余物料占全容积的比例	残留率越低，下料越干净
轴跳动	主轴在运转过程中的径向跳动	轴跳动越小，密封和使用寿命越好。
磁性异物控制	在设备运行过程中，磁性异物控制指标	数值越小，混合良品率越高
噪音	运行过程中，距离设备 1 米处所收集到的噪音	噪音越小，设备整体运行越稳定

以公司 HHL10000 螺带混合机举例，公司产品参数与竞争对手参数、行业内知名客户的通常要求的对比情况如下表：

产品型号	轴跳动	物料残留率	磁性异物控制	噪音
宏工科技	≤0.1mm	≤全容积 2%	≤5PPB	≤80dB

竞争对手 1	*	*	*	*
竞争对手 2	*	*	*	*
行业内知名客户的通常要求	≤0.1mm	≤全容积 2%	≤5PPB	≤80dB

根据上表，公司产品各项参数均满足行业内知名客户的通常要求，部分指标表现高于竞争对手水平和行业内知名客户的通常要求。

4）包装机产品参数对比

评价包装机使用性能的参数主要为：灌装精度、一次称重合格率、包装速度，以上指标的释义和解析如下表所示：

指标名称	定义	与性能的关系
灌装精度	灌装的实际重量与客户预设重量之间的偏差，反映的是包装机灌装时动态称重的精准程度	精度越高，称重越准，包装机性能越优异
一次称重合格率	实际灌装精度落在理论灌装精度范围内的比例，反映的是称重装置的稳定性	合格率越高，称重装置越稳定，包装机性能越优异
包装速度	每小时完成吨袋包装的数量	速度越快，包装机性能越优异

以公司 BZD1000 系列吨袋包装机举例，与竞争对手 1、竞争对手 2、竞争对手 3 可比型号产品参数对比情况，以及与行业内知名客户的通常要求的对比情况如下表：

技术指标名称	产品型号/灌装精度	用于三元材料	用于磷酸铁锂	用于石墨负极
灌装精度（单位：克）	宏工科技	±200	±200	±200
	竞争对手 1	*	*	*
	竞争对手 2	*	*	*
	竞争对手 3	*	*	*
	行业内知名客户的通常要求	±300-500	±300-500	±300-500
一次称重合格率	宏工科技	≥98%	≥98%	≥98%
	竞争对手 1	*	*	*
	竞争对手 2	*	*	*

	竞争对手 3	*	*	*
	行业内知名客户的通常要求	≥98%	≥98%	≥98%
包装速度（单位：标准包/小时）	宏工科技	5~6	5~6	5~6
	竞争对手 1	*	*	*
	竞争对手 2	*	*	*
	竞争对手 3	*	*	*
	行业内知名客户的通常要求	5~6	5~6	5~6

注：由于吨袋包装机用于包装的物料不同，所有参数对比需在同一物料中进行；包装速度参数横向对比基于每标准包包装 600kg，整体包装工序相同的情况下进行。

根据上表，公司产品各项参数均满足行业内知名客户的通常要求，部分指标表现高于竞争对手水平和行业内知名客户的通常要求。

（三）结合国际、国内市场主要的锂电池物料自动化处理产线厂商的产品、规模、国内市场占有率、销售单价，说明发行人在国内市场的所占份额，分析发行人的核心竞争优势

1、国际、国内市场主要的锂电池物料自动化处理产线厂商的产品、规模、国内市场占有率、销售单价情况说明

国际物料自动化处理产线厂商中，泽普林集团、布勒集团、GEA 集团未披露锂电池物料自动化处理产线的产销情况，根据上述公司披露的定期报告，2020 年-2022 年各期的营业收入情况如下：

公司名称	2022 年	2021 年	2020 年
基伊埃集团（GEA，单位：百万欧元）	5,164.71	4,702.91	4,635.05
布勒集团（Bühler，单位：百万瑞士法郎）	3,021.50	2,755.30	2,740.70
泽普林集团（Zeppelin，单位：百万欧元）	3,838.15	3,695.59	3,271.75

国内物料自动化处理产线厂商基本为非上市公司，无公开信息。上市公司中，百利科技披露了锂电材料物料自动化处理设备业务，2020 年，百利科技开始披露锂电智能产线业务收入情况。报告期各期，百利科技销售锂电产线和设备的收入情况如下表：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
锂电智能产线	未分开披露	117,536.42	31,298.69	47,744.08
锂电设备销售	未分开披露	30,398.02	18,611.15	6,449.42
合计	5.51 亿元	147,934.44	49,909.84	54,193.50

国内市场占有率方面，目前无第三方机构统计锂电池物料自动化处理设备市场的相关资料。

产品单价方面，上述国内外设备制造商均未披露产品单价。由于锂电池物料自动化处理产线非标定制化程度高，不同生产线可比性较低，产品单价主要取决于客户扩产规模，因此产线单价波动范围很大，无固定市场价格。

2、发行人在国内市场所占份额分析

由于无市场公开资料或第三方机构测算锂电池物料自动化设备行业市占率信息，发行人最近一年在国内市场市占率按以下方法分析：

锂电池匀浆领域：

假设与前提条件：

（1）本处锂电匀浆下游设备投资规模，仅指锂电池生产线中物料自动化处理工序相关设备的投资规模；

（2）由于不同客户具体工艺不同，物料自动化设备投资占产线总投资的比例不尽相同，此处按照每年下游客户生产工艺的平均情况，估算每 Gwh 新增产能平均的物料自动化处理设备投资规模；

（3）根据历年锂电池生产市场格局估计，假设 2022 年国内锂电池行业前十大生产商当期扩产规模之和占全市场当期扩产规模的 75%。

基于上述假设与前提条件，计算方法如下：

（1）根据行业信息，整理当年各期头部锂电池生产企业当期计划新增产能，以及根据行业信息，整理当期上述锂电池生产企业的扩产产能占全市场当期扩产产能的比率，估算当期国内锂电池总体扩产规模。

（2）根据公司历史项目执行情况以及行业普遍情况，估算每 Gwh 新增产能平均产生的物料自动化处理设备投资规模。

（3）当期国内锂电池总体扩产规模乘以每 Gwh 新增产能的物料自动化处理设备投资金额，得到当期国内锂电池物料自动化处理设备市场规模。

（4）根据公司当期新增在手订单，除以上述“当期国内锂电池物料自动化处理设备市场规模”，得到公司在锂电池物料自动化处理设备行业市占率。

项目	数值
当期锂电池前十生产商扩产规模总和①（Gwh）	537
当期扩产规模的 CR10 ②	75%
锂电池市场总体扩产规模①/②（Gwh）	716
每 Gwh 新增产能的物料自动化处理设备投资规模③（亿元）	0.08
当期锂电池物料自动化处理设备市场规模 A=③*(①/②)（亿元）	57
公司当期新增锂电池行业订单 B（亿元）	14.13
公司市占率=B/A（%）	24.67%

根据上表，2022 年，公司在锂电池物料自动化设备领域的市场占有率约为 24.67%。

锂电池材料领域：

假设与前提条件：

（1）本处锂电材料下游设备投资规模，仅指锂电材料生产线中物料自动化处理工序相关设备的投资规模；

（2）由于不同客户具体工艺不同，物料自动化设备投资占产线总投资的比例不尽相同，此处按照每年下游客户生产工艺的平均情况，估算每吨电池材料新增产能平均的物料自动化处理设备投资规模；

（3）根据历年锂电池材料生产市场格局估计，假设 2022 年国内锂电三元正极材料、磷酸铁锂、锂电负极材料的前十大厂商当期扩产规模之和占各细分市场当期总扩产规模的 99%、50%、40%

基于上述假设与前提条件，计算方法如下：

（1）根据行业信息，整理近年各期头部的锂电材料企业当期计划新增产能，以及根据行业信息，整理当期上述锂电材料的扩产产能在全市场当期扩产产能中的比率，估算当期国内锂电材料总体扩产规模。

（2）根据公司历史项目执行情况以及行业普遍情况，估算每吨新增产能平均产生的物料自动化处理设备投资规模。

（3）当期国内锂电材料总体扩产规模乘以每吨新增产能的物料自动化处理设备投资金额，得到当期国内锂电材料物料自动化处理设备市场规模。

（4）根据公司当期新增在手订单，除以上述“当期国内锂电材料物料自动化处理设备市场规模”，得到公司在锂电材料物料自动化处理设备行业市占率。

根据以上方法计算，得出公司在锂电池正极材料物料自动化处理设备市场占有率情况如下：

项目	数值
当期三元正极前十厂商扩产规模总和①（万吨）	40.60
三元正极扩产规模的 CR10②	99%
三元正极市场当期总体扩产规模①/②（万吨）	41.01
每万吨新增产能的物料自动化处理设备投资规模③（亿元）	1.00
当期三元正极物料自动化处理设备市场规模 A=③*①/②（亿元）	41.01
磷酸铁锂前十厂商当期扩产规模总和④（万吨）	114.00
磷酸铁锂扩产规模的 CR10⑤	50%
磷酸铁锂市场当期总体扩产规模④/⑤（万吨）	228.00
每万吨新增产能的物料自动化处理设备投资规模⑥（亿元）	0.30
当期磷酸铁锂物料自动化处理设备市场规模 B=⑥*④/⑤（亿元）	68.40
锂电正极材料市场物料自动化处理设备市场规模 A+B（亿元）	109.41
公司当期新增锂电正极订单金额 C（亿元）	19.68
市占率=C/(A+B)	17.99%

根据上表，2022 年，公司在锂电正极材料物料自动化设备领域的市场占有率约为 17.99%。

根据以上方法计算，得出公司在锂电池负极材料物料自动化处理设备市场占有率情况如下：

项目	数值
当期负极材料前十厂商扩产规模总和①（万吨）	67
负极材料扩产规模的 CR10 ②	40%
负极材料市场当期扩产总产能①/②（万吨）	167.50
负极材料市场每万吨物料自动化投资③（亿元）	0.25
负极材料市场物料自动化设备投资额 A=③*(①/②)（亿元）	41.88
公司当期新增负极材料订单 B（亿元）	4.33
公司负极材料市占率 B/A	10.34%

根据上表，2022 年，公司在锂电负极材料物料自动化设备领域的市场占有率约为 10.34%。

3、物料自动化处理设备行业具有较大发展空间

随着全球制造业产业结构的升级转型，物料自动化处理设备广泛应用于锂电池、精细化工、橡胶塑料、食品医药、电子半导体、石化、军工等领域。未来随着制造业的智能化、自动化技术的提升，物料自动化处理的应用领域将会持续扩张，全球物料自动化处理行业整体市场具备较大的发展空间。

依据 Fortune Business Insights 数据，预计到 2027 年市场规模增至 565.10 亿美元。随着工业自动化进程的进一步推进，未来全球物料自动化处理行业将持续保持增长态势。

4、物料自动化处理设备行业竞争态势分析

物料自动化系统主要应用于锂电池、精细化工、橡胶塑料、食品医药等流程行业自动化生产线中，近年动力电池、储能系统、高端材料等相关行业的快速发展，同时国内正在面临人口老龄化、劳动人口减少的问题，以上因素作用下，物料自动化系统的需求预计随之加速增长。

目前，全球物料自动化系统巨头主要为国外企业，如 GEA、布勒集团、泽普林集团等。国内物料自动化处理设备市场份额相对分散。国内的物料自动化处理整线提供商多为设备集成商，即自身不生产核心设备，主要设备对外采购，工作以整线方案设计、产线整合为主。

国内的物料自动化单机设备提供商以提供中低端设备为主，高端单机设备产品以国外进口为主。上述进口产品售价相对较高，且因为远居境外，交货期保障和售后配套服务能力也存在一定的短板。目前国内的高端物料自动化系统需求处于初步爆发阶段，部分头部领先企业逐步发力开拓中高端市场，市场集中度正在逐步提升。

物料自动化处理设备面向的下游行业范围宽泛，不同行业间的生产工艺、产品性质等差异较大，因此物料自动化处理设备的市场参与者及竞争格局根据面向的下游行业不同，具有较大区别。

根据公司从事的下游行业分类，物料自动化处理设备的主要市场参与者如下所示：

下游行业	主要竞争企业
锂电匀浆	无锡罗斯、广州红运、软控股份、无锡灵鸽机械科技股份有限公司（以下简称“灵鸽科技”）、布勒集团等
锂电池正负极材料	百利科技、软控股份、威埃姆、绵阳流能粉体设备有限公司（以下简称“绵阳流能”）、北京天利流程技术有限公司（以下简称“北京天利流”）、布勒集团、GEA 集团、科倍隆集团等
精细化工/橡胶塑料、食品医药	布勒集团、科倍隆集团、泽普林集团、GEA 集团、软控股份、灵鸽科技等

根据公开资料，上述知名企业 2022 年度营业收入规模如下：

单位：人民币万元

企业名称	2022 年度营业收入
GEA 集团	3,811,865.86
布勒集团	2,279,177.88
泽普林集团	2,832,784.99
软控股份	244,071.18
百利科技	93,471.67
灵鸽科技	32,467.90

注：1、行业内较多企业为非上市公司，无相关经营数据；截至本问询回复披露日，竞争对手已披露的最近一年营业收入为 2022 年度营业收入；2、海外公司营业收入已根据 2022 年末即期汇率换算为人民币

以上物料自动化处理设备市场竞争者中，按经营规模划分，GEA 集团、布勒集团、泽普林集团、科倍隆集团、威埃姆等国际物料自动化企业进入行业时间较早，业务规模普遍大于国内企业；国内企业中，按照经营规模划分，第一梯队为无锡罗斯、软控股份、宏工科技、百利科技等，上述企业经营规模较大，年营业收入普遍在 10 亿元以上；第二梯队为广州红运、绵阳流能、北京天利流等；第三梯队为其他代表性企业，该类企业仍处于发展早期，业务规模较小。

由于物料自动化处理设备面向的下游行业范围宽泛，不同行业间的生产工艺、产品性质等差异较大，因此物料自动化处理设备竞争格局根据面向的下游行业不同，具有较大区别。

国内锂电匀浆领域中，布勒集团等国外厂商较少进入，国内企业中，第一梯队为无锡罗斯、宏工科技等企业，在锂电匀浆核心单机设备（如搅拌机等）以及产线解决方案两个领域均有较高市场份额，且业务规模较大；第二梯队为广州红运、软控股份等企业，上述企业在锂电匀浆版块业务规模小于第一梯队公司，从业务范围看，专注于核心单机设备或产线解决方案的单一领域，产品/服务矩阵处在进一步扩充阶段；第三梯队企业为其他行业内中小型企业，其业务规模相对前述企业较小。

国内锂电池材料领域中，布勒集团、GEA 集团、科倍隆集团等参与较少，威埃姆以提供单机设备为主，如犁刀混合机等；国内企业中，第一梯队为百利科技、宏工科技等企业，上述企业在该领域经营规模较大，占有较高市场份额；第二梯队为绵阳流能、北京天利流等企业，上述企业在经营规模、市场份额等方面小于第一梯队企业，第三梯队企业为其他行业内中小型企业，其业务规模相对前述企业较小。

根据上文，公司在国内物料自动化处理领域，尤其是锂电行业物料自动化，具有一定市场影响力：根据二轮问询函回复“1. 关于核心竞争力及技术能力”之“四、说明物料自动化处理业务行业竞争对手……”之“（三）结合国际、国内市场……分析发行人的核心竞争优势”的测算，公司在国内锂电匀浆、正极材料、

负极材料领域物料自动化处理设备市场占有率分别约为24.67%、17.99%和10.34%，根据宁德时代、华友钴业等主要客户的反馈，公司提供的物料自动化处理产品占其同类采购规模在*。公司已成为国内锂电行业主要的物料自动化处理设备供应商。业务规模不断增加，技术积累不断深厚，正处于快速发展阶段，相较于发展历史更悠久，技术更为成熟的行业内企业，仍有较大的成长空间。

五、结合目前锂电池设备市场的产量、销量趋势及周期性因素变化，发行人销售产线及设备的使用寿命，说明短期动力锂电池设备市场过剩风险对发行人业绩的影响，发行人未来市场空间及持续经营能力，并进行必要的风险提示。

（一）锂电池设备市场产销量变化情况

报告期各期，国内主要锂电池生产设备上市公司的生产量情况如下：

公司	生产量（单位：台）						
	2023年1-6月	同比	2022年	同比	2021年	同比	2020年
先导智能	未披露	未披露	10,536	5.30%	10,006	137.17%	4,219
赢合科技	未披露	未披露	2,231	54.93%	1,440	76.69%	815
利元亨	未披露	未披露	558	-23.56%	730	89.12%	386
科恒股份	未披露	未披露	443	23.06%	360	51.90%	237
大族激光	未披露	未披露	35,407	-13.36%	40,869	30.82%	31,241
璞泰来	未披露	未披露	未披露	未披露	716	125.16%	318
华自科技	未披露	未披露	693	-6.35%	740	110.83%	351
星云股份	未披露	未披露	1,017	87.64%	542	15.32%	470
联赢激光	未披露	未披露	1,518	-26.60%	2,068	156.26%	807
金银河	未披露	未披露	790	-7.60%	855	19.92%	713
行业平均	-	-	5,910	4.24%	5,833	81.32%	3,956

数据来源：上市公司公告

报告期各期，国内主要锂电池生产设备上市公司的销售量情况如下：

公司	销售量（单位：台）						
	2023年1-6月	同比	2022年	同比	2021年	同比	2020年
先导智能	未披露	未披露	7,662	18.46%	6,468	48.35%	4,360
赢合科技	未披露	未披露	2,097	41.50%	1,482	97.86%	749

公司	销售量（单位：台）						
	2023 年 1-6 月	同比	2022 年	同比	2021 年	同比	2020 年
利元亨	未披露	未披露	673	4.99%	641	76.10%	364
科恒股份	未披露	未披露	315	9.76%	287	25.88%	228
大族激光	未披露	未披露	36,628	-8.07%	39,843	30.87%	30,444
璞泰来	未披露	未披露	未披露	未披露	477	125.00%	212
华自科技	未披露	未披露	686	-7.05%	738	104.43%	361
星云股份	未披露	未披露	617	18.65%	520	45.66%	357
联赢激光	未披露	未披露	1,516	0.66%	1,506	114.84%	701
金银河	未披露	未披露	837	11.60%	750	-3.35%	776
行业平均	未披露	未披露	5,670	17.32%	5,271	66.56%	3,855

数据来源：上市公司公告

根据上表可知，国内锂电池设备市场生产、销售均经历了较快增长，尤其是2021年，锂电设备行业平均设备生产量同比增长81.32%，销售量同比增长66.56%，行业增速较快。

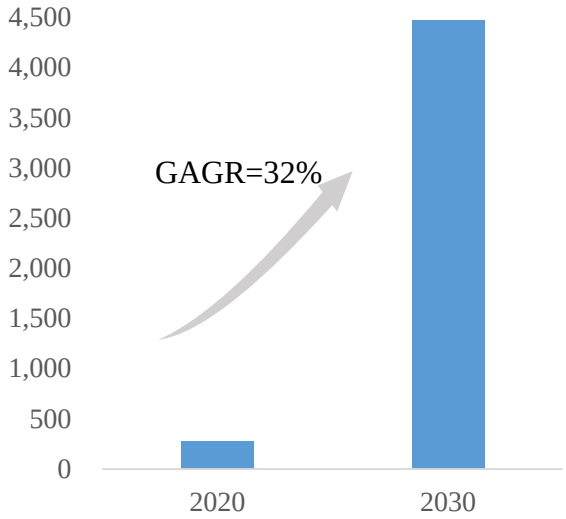
（二）锂电池设备市场所处周期

锂电池设备直接作为下游电池厂的生产设备，因此行业所处的周期基本随着锂电池市场变化而变化，目前锂电池行业所处周期有如下特点：

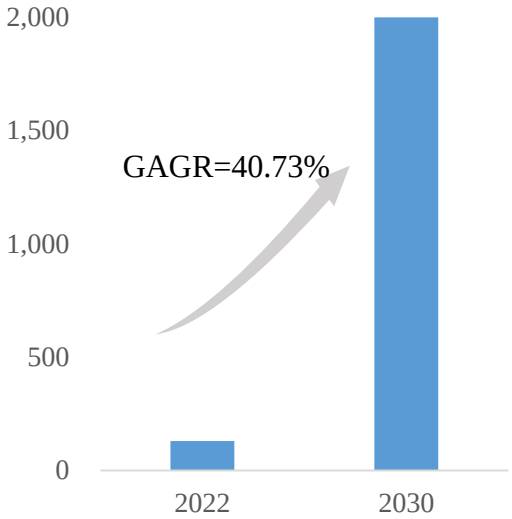
1、长期来看，扩产需求依旧强烈

动力电池版块，根据麦肯锡咨询公司（McKinsey & Company）数据，到 2030 年，全球动力电池需求量预计接近 4,500Gwh，全球动力电池需求量的年均复合增长率可达到 32%。

储能电池版块，目前全球储能市场中电化学储能渗透率仍较低，尤其在国内，锂电储能仍是一片蓝海市场。根据高工锂电统计，2022 年，国内储能锂电池出货量 130Gwh，预计到 2025 年，中国储能电池出货将超过 600Gwh，2030 年预计将达到 2Twh。综上，锂电池行业目前的产能仍有较大的增长空间。



图：全球动力电池的需求量，2020-2030；数据来源：McKinsey，单位 Gwh



图：中国储能电池出货量，2022-2030；数据来源：高工锂电，单位 Gwh

2、短期来看，存在结构性过剩风险，低端产能有待出清，高端产能依旧紧缺

近年来，由于近年锂电市场的火热，尤其在是前几年新能源汽车大幅补贴较多的背景下，大量动力电池新晋厂商快速扩产，但由于其中部分厂家缺乏扎实的技术积累，较多低端动力电池流入市场，导致低端产能过剩的现象。低端产能通过挤占锂、钴等原材料资源，在一定程度上限制了中高端产能的扩张。而高端产能的主要厂商，其产能仍处于紧张态势：2021 年，宁德时代、中创新航、亿纬锂能的产能利用率分别为 95%、95%和 96%，高端产能较为紧张。

根据电池中国网数据，2022 年前三季度，动力电池行业前十大企业装机量 189.72Gwh，前十大企业市占率高达 96.19%。然而前十大动力电池企业的产能集中度远低于装机量集中度。根据深圳市电池行业协会数据，截至 2022 年 9 月，前十大动力电池企业已公布产能规划仅占全市场公布产能规划的 65.40%。锂电池装机量集中度以及产能集中度的差异说明，较多中小锂电池厂商的产能并未得到充分利用，锂电池行业存在一定程度上的结构性过剩风险。

针对锂电池结构性过剩问题，2022 年 11 月 18 日，工业和信息化部、国家市场监督管理总局发布《关于做好锂离子电池产业链供应链协同稳定发展工作的通知》（以下简称《通知》）。《通知》指出，国内锂电产业链存在阶段性工序

失衡问题，并指出要推进锂电产业有序布局，保障产业链供应链稳定，要指导锂电企业结合实际和产业趋势合理制定发展目标。

公司进入锂电行业后，一直注重技术积累，积极与行业知名品牌保持合作关系，报告期主要客户大部分为宁德时代、比亚迪、欣旺达等一线锂电池厂商，未来公司将持续加大研发投入，为高端锂电产能贡献力量。

（三）公司产线及设备的使用寿命

公司的物料自动化处理产线及单机设备作为下游客户的生产设备，稳定性是客户考量的重要因素，一般产品的设计使用年限在 10 年以上。一般而言，客户如需更新迭代产线，不会拆除上一代生产线，而是选择新建产线，原产线继续工作生产。

如考虑锂电池生产的技术路径革新，以及下游车企新车型的推出，近年来公司产品的迭代周期实际较短，因为下游行业的产品，如锂电池、新能源汽车等更新速度较快，锂电行业新产品的推出往往伴随新生产线的投入。

回顾锂电池制造的发展历史，该行业在过去 10 年经历数次技术革新，且每一代技术更新迭代的周期都较短，根据高工锂电资料，过去 10 年来动力锂电技术路线的更迭情况如下表：

时间	技术路线	能量密度（WH/kg）
2012 年	锰酸锂（LMO）	140
2014 年	磷酸铁锂（LFP）	160
2016 年	镍钴锰酸锂 3 系（NCM333）	180
2018 年	镍钴锰酸锂 5/6 系（NCM523/622）	220
2020 年以来	镍钴锰酸锂 8 系（NCM811）	260
	镍钴锰酸锂 9 系（NCM9）	300

根据上表内容，动力锂电池市场平均 2 年左右就会产生一轮技术革新，锂电池的能量密度等性能指标也随之提高。电池厂更新电池技术路径，往往会新建生产线，新建生产线需要更多的物料自动化处理设备。

此外，动力电池作为新能源汽车最重要的组成部分，在推出新车型时，车企往往会对电池配置进行升级，以提升新车型的续航、稳定性等，因此新能源汽车

企业推出的新车型往往会与合作的上游电池厂定制新的电池生产线。例如 2022 年，欣旺达与东风汽车订立合资协议，共同研究、开发及生产汽车动力及储能电池用电芯、组件及相关零部件，以满足东风汽车对汽车电池产品的需求。

而随着近年新能源汽车渗透率的不断增加，车企推出新车型的频率不断加快。根据对部分知名新能源汽车企业的不完全统计，2016 年以来的新能源车型上市时间表如下所示：

时间/车型	比亚迪	特斯拉	蔚来	理想
2016 年	秦 EV	Model3、ModelX	-	-
2017 年	-	-	ES8	-
2018 年	-	-	ES6	ONE
2019 年	比亚迪 e2、e3	ModelY	EC6	-
2020 年	唐 EV、比亚迪 D1	-	-	-
2021 年	元 Pro、宋 PLUS、秦 PLUS、唐 DM-i、比亚迪海豚	-	ET7、ET5	-
2022 年	元 Plus、宋 MAX、驱逐舰、汉、比亚迪海豹、护卫舰、唐 DM-p、宋 ProDM-i	-	ES7	L7、L8、L9

根据上表，近年来，新能源汽车市场每年都在稳定推出新产品，尤其是 2022 年，各知名厂商推出新车型的速度加快，上述不同车型的市场定位、设计差异较大，对动力电池的要求不尽相同，综上，锂电生产设备会随着新车型的推出而较快迭代。

（四）发行人未来市场空间和持续盈利能力说明

长期来看，公司面临的市场空间依旧充分，公司仍具备良好的持续盈利能力，原因如下：

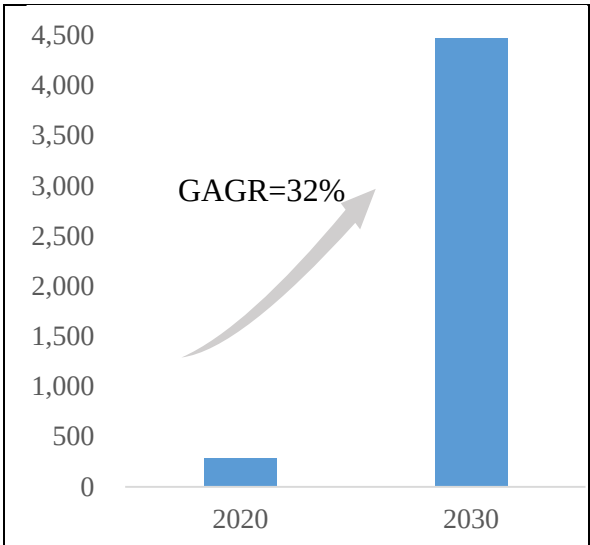
1、下游行业长期发展景气，催生设备需求

长期来看，发行人面临的下游行业较为景气，市场容量的增长将带来生产设备增量需求，具体如下：

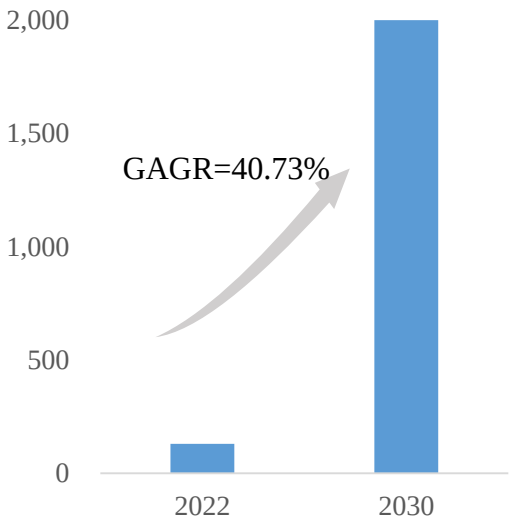
（1）锂电池行业

动力电池版块，根据麦肯锡咨询公司（McKinsey & Company）数据，到 2030 年，全球动力电池需求量预计接近 4,500Gwh，全球动力电池需求量的年均复合增长率可达到 32%。

储能电池版块，目前全球储能市场中电化学储能渗透率仍较低，尤其在国内，锂电储能仍是一片蓝海市场。根据高工锂电统计，2022 年，国内储能锂电池出货量 130Gwh，预计到 2025 年，中国储能电池出货将超过 600Gwh，2030 年预计将达到 2Twh。综上，锂电池行业目前的产能仍有较大的增长空间。



图：全球动力电池的需求量，2020-2030；数据来源：McKinsey，单位 Gwh



图：中国储能电池出货量，2022-2030；数据来源：高工锂电，单位 Gwh

（2）精细化工行业

精细化工作为化学工业的重要分支，是综合性较强的技术密集型产业，直接应用于国民经济和高新技术的各个领域。国际上，美国、欧洲、日本等发达国家都十分重视精细化工的发展，国际化工巨头巴斯夫、陶氏杜邦、拜尔等一直都在持续加大对该领域的布局；在我国，精细化工行业起步较晚，但也处于快速成长阶段，近年来，我国制定了以“去产能，补短板”为核心，以“调结构，促升级”为主线的化工产业政策，其中精细化工就属于“补短板”和“结构升级”的重点布局领域，受到产业政策的大力支持，精细化工产业的发展和进步已成为我国化工产

业结构调整和产业升级的战略重点。根据咨询机构 Industry Research 预测，2020 年全球精细化工行业市场规模达 1,725.10 亿美元，预计 2027 年将增加至 2,785.10 亿美元，年均复合增长率达 7.08%。

（3）橡胶塑料行业

伴随国内经济的快速发展和“以塑代钢”、“以塑代木”的不断推进，改性塑料行业得以快速发展，改性设备、技术不断成熟，工业体系逐步完善。我国规模以上工业企业改性塑料产量由 2016 年的 1,563 万吨增长到 2021 年的 2,193 万吨，年均复合增长率为 7.01%。

2、人力成本上升提升物料自动化处理需求

近年来，中国人口结构正在发生巨大的变化。65 岁及以上老龄人口占总人口的比重自 2012 年以来呈现逐步上升的趋势，2021 年相比 2012 年增长了 51.04%。同时，中国近年来的人口出生率和自然增长率也呈现不断下降的趋势。

长期的低生育率降低了劳动力的供给水平，使得低成本劳动力成为稀缺资源。在这一背景下，传统制造业正在面临人力成本日益上升的难题。根据国家统计局数据，我国制造业城镇单位就业人员平均工资已经从 2010 年的 3.09 万元快速提升至 2020 年的 8.28 万元。

适龄劳动力的减少与劳动力成本的上升，共同推动了制造业企业逐步开启“机器换人”的步伐。物料自动化处理产线及设备可以实现对物料的自动化、智能化处理，显著降低企业人力成本与管理成本，在人口红利逐渐消失的背景下具有广阔的市场需求。

3、技术储备充分，抗单一行业风险能力强

公司从物料输送与配料系统在精细化工、食品行业的研发及应用出发，逐步进入橡胶塑料、锂电行业，目前已在上述行业拥有宁德时代、比亚迪、中创新航、蜂巢能源、亿纬锂能、华友钴业、容百科技、杉杉股份、长远锂科、万华化学、传化智联、三棵树、中广核技、瑞华泰、安琪酵母、徐福记、鲁花集团等知名公司的成功案例。

技术方面，截至报告期末，截至国家知识产权局出具《证明》之日（2023

年 7 月 18 日和 2023 年 7 月 21 日），公司及子公司所拥有的已授权的专利共 291 项，其中发明专利 8 项、实用新型 273 项、外观设计 10 项。截至 2023 年 8 月 4 日，公司及子公司拥有的软件著作权 58 项，多项技术成果已成功产业化。

综上，物料自动化在流程型工业中广泛需要，公司在多个行业具有技术储备，具有较强的抗风险能力，盈利能力得以持续。

（五）短期动力锂电池设备市场过剩风险对发行人业绩的影响

根据上文论述，尽管锂电行业长期向好，但短期仍存在结构性过剩风险，如未来仍有大批锂电低端产能落地，动力锂电设备市场亦可能会随之出现过剩风险，对公司业绩产生消极影响，对此，公司在招股书补充了风险提示如下：

“（三）短期行业产能过剩的风险

报告期各期，发行人收入大部分来自于锂电行业，锂电池产线具有初始投资金额较大，使用寿命较长的特性。伴随着新能源汽车销量的快速增长和渗透率的不断提高，锂电池产业链新入局者越来越多，资本大量涌入锂电产业链，使得行业产能过剩的风险不断累积，根据市场公开资料，目前锂电池产业链的头部厂商生产量市占率高于产能市占率，头部厂商的产品供给紧张，而部分非头部厂商的产能未得到充分利用，这一现象说明动力电池结构化产能过剩风险正在积累。

未来如果动力电池市场上述现象未能改善，短期结构化过剩风险无法得到有效解决，结构化产能过剩风险将传导至上游锂电设备制造行业进而影响公司未来的盈利能力。同时，如果发行人不能持续获取头部客户的订单，将面临未来盈利能力下降的风险。”

六、说明主要客户对发行人同类产品的认证时间、要求、更换或重新验证的周期，历史上被更换的情形，发行人占主要客户同类设备供应的比例区间。

（一）说明主要客户对发行人同类产品的认证时间、要求、更换或重新验证的周期，历史上被更换的情形

公司的客户中，部分行业头部的大型客户存在对供应商的认证、验证流程，上述客户的供应商认证系针对设备供应商首次合作前的认证，一般认证通过，成为客户合格供应商后，后续的合同不再进行单独认证。

根据公司与部分客户开展合作的经历，主要客户对公司的认证普遍包含的流程包括：1、资料审核，包括供应商工商信息、组织架构、业务与技术、财务等方面的书面资料审核；2、线下工厂实地审核，客户技术人员到公司工厂现场，从研发设计实力、生产能力、质量控制能力、现场服务能力等多方面考察业务技术情况，进行多轮技术交流；3、产品试制，根据线上线下的多轮技术沟通，公司按照客户要求定制生产小批量产品，供客户试验，根据客户反馈的试验结果，公司进行调整和整改；4、合格供应商导入，经过以上流程，符合客户各项要求后，客户内部开启合格供应商导入流程。

主要客户对于公司的认证时间各不相同。一般而言，进入下游细分行业时间较短，在本行业成功案例较少的，客户的认证流程较长。随着行业经验、成功案例的不断丰富，后续新进客户对公司的认证时间会一定程度缩短。

以宁德时代为例，宁德时代作为发行人较早接触的锂电头部企业，其认证时间较长，具体过程如下：2017 年，公司初次与宁德时代设备开发部门进行技术交流，经多次深入技术交流后，客户邀请公司人员前往客户项目地走访考察，根据客户现场实际需求点出发，针对现场的问题和痛点要求公司提供具体的工程设计方案并经试验验证，2018 年，公司与宁德时代签订首个设备采购合同，考察时间历时一年。

通过早期对宁德时代等行业头部客户的开拓，公司的锂电行业成功案例逐步积累，行业知名度不断提升，后续进入的主要客户，认证周期相比宁德时代均有所缩短，部分客户认证周期具体如下表：

客户名称	认证周期
华友钴业	1 到 2 周
邦普循环	1 个月
容百科技	3 到 6 个月
德方纳米	半个月左右

根据上表，公司其他主要客户对公司的认证流程从 1、2 周到数月不等。

如客户更换设备供应商并开始重新验证流程，相关制度、要求以及重新验证周期与首次验证基本一致。历史上公司产品质量优良，产品未出现被更换的情形。

（二）发行人占主要客户同类设备供应的比例区间。

根据部分主要客户的反馈，目前公司占主要客户同类设备供应的比例区间如下表：

客户名	采购公司设备占同类设备采购的比例区间
华友钴业	*
邦普循环	*
容百科技	*
宁德时代	*
德方纳米	*

根据上表，目前公司主要客户采购公司物料自动化处理设备占同类设备的比例*。

七、说明发行人各在研项目研发周期及投入的研发金额。

截至 2023 年 6 月 30 日，公司未结项的在研项目有 42 项，公司全部未结项的在研项目研发周期和报告期内已投入的研发金额如下：

单位：万元

序号	研发项目名称	累计投入金额	研发周期
1	锂电池主材高精度失重秤的研发	253.55	12 个月
2	锂电池辅料高精度失重秤的研发	190.96	12 个月
3	适用于高固含量的高效制浆系统	257.06	18 个月
4	批次式双螺杆制浆系统的研发	212.66	18 个月
5	用于双螺杆制浆系统的犁刀混料机的研发	246.34	12 个月
6	锂电池浆料均质分散机的研发	206.41	12 个月
7	浆料冷却器的研发	214.71	11 个月
8	双螺杆轴密封的研发	208.07	18 个月
9	连续式双螺杆制浆机汇料斗的研发	217.35	12 个月
10	锂电池高精度粉料失重秤控制系统	90.15	12 个月
11	锂电池高精度液料动态秤控制系统	153.93	12 个月
12	双螺杆自动控制系统的研发	97.94	12 个月

序号	研发项目名称	累计投入金额	研发周期
13	高效制浆机轴密封技术的研发	175.76	12 个月
14	高效制浆电气自动控制系统	130.79	12 个月
15	大容量犁刀混合机的研发	201.47	12 个月
16	负极螺带混合机的研发	365.41	12 个月
17	超大容量正极螺带混合机的研发	258.43	12 个月
18	涡轮式砂磨机的研发	252.53	12 个月
19	1000L 节能型砂磨机开发	302.58	12 个月
20	镍铁制浆釜的研发	250.73	12 个月
21	镍铁浆料输送系统的研发	224.46	12 个月
22	吨袋自动拆包机的研发	199.17	12 个月
23	内抽真空箱式热合机的研发	434.33	12 个月
24	小袋半自动包装机的研发	210.84	12 个月
25	电池回收系统的研发	679.52	12 个月
26	振动干燥机的研发	149.35	12 个月
27	高剪切行星混合机	215.56	12 个月
28	500L-1500L 高密度制浆机	116.78	12 个月
29	负极专用大容量自动装埚/卸埚机	102.51	12 个月
30	小袋拆包机（洁净式）	153.99	12 个月
31	压力分路阀的研发	87.54	12 个月
32	宏梦智能制造云系统的开发	297.20	12 个月
33	物料编码系统的开发	87.42	12 个月
34	战略执行系统的开发	92.11	12 个月
35	PMS 系统的开发	74.96	12 个月
36	CRM 系统的开发	68.24	12 个月
37	数据中台系统的开发	79.43	12 个月
38	反应釜自动上料补料系统的开发	87.17	12 个月
39	自动混合热反应系统的开发	100.07	12 个月
40	自循环及倒罐式研磨系统的开发	78.86	12 个月
41	产线多点除尘集中控制系统的开发	73.63	12 个月
42	MES 系统的研发	62.55	13 个月

根据上表，截至 2023 年 6 月 30 日，公司未结项的在研项目共有 42 项，上述研发项目报告期内累计已投入 7,962.52 万元。

八、对申报材料中存在的宣传性用语进行删减，增强材料内容的客观性。

发行人对申请文件中的文字语言表述进行全面自查，对宣传用语以及疑似宣传用语进行了删减或调整，以确保信息披露真实、准确、完整。

发行人对招股说明书及其他申请文件中主要的宣传用语的删减或调整情况具体如下：

申请文件	申请文件原披露情况	申请文件修改后披露情况
招股说明书“第二节概览”之“四、发行人主营业务经营情况”之“（三）公司主要经营模式”、招股说明书“第五节 业务与技术”之“一、公司主营业务、主要产品及变化情况”之“（四）公司主要经营模式”	1、盈利模式 公司主要向锂电池及正负极材料、精细化工等行业客户提供物料自动化处理产线及设备，满足客户稳定高效的生产制造需求。公司凭借丰富的行业应用经验、技术积累和对市场需求及发展趋势的深刻理解，通过工艺方案设计、产线控制系统设计、生产制造、组装集成等业务流程，为下游客户提供定制化的物料自动化处理产线及设备，以此获取营业收入。	1、盈利模式 公司主要向锂电池及正负极材料、精细化工等行业客户提供物料自动化处理产线及设备，满足客户稳定高效的生产制造需求。公司凭借~~丰富的~~行业应用经验、技术积累和对市场需求及发展趋势的深刻理解，通过工艺方案设计、产线控制系统设计、生产制造、组装集成等业务流程，为下游客户提供定制化的物料自动化处理产线及设备，以此获取营业收入。
招股说明书“第五节业务与技术”之“二、公司所处行业情况”之“（四）行业竞争情况”	1、发行人产品或服务的市场地位、技术水平及特点 ……经过十几年的发展，基于完备的核心技术储备和丰富的行业应用经验，公司能够为锂电池、精细化工等行业的客户提供定制化的物料自动化处理解决方案，产品得到了宁德时代、比亚迪、中创新航、蜂巢能源、亿纬锂能、华友钴业、容百科技、杉杉股份、长远锂科、万华化学、宝胜科技、三棵树、安琪酵母、华中正大等下游行业龙头企业的接受与认	1、发行人产品或服务的市场地位、技术水平及特点 ……经过十几年的发展，基于完备的核心技术储备和**不同领域**的行业应用经验，公司能够为锂电池、精细化工等行业的客户提供定制化的物料自动化处理解决方案，产品得到了宁德时代、比亚迪、中创新航、蜂巢能源、亿纬锂能、华友钴业、容百科技、杉杉股份、长远锂科、万华化学、宝胜科技、三棵树、安琪酵母、华中正大等下游行业龙头企业

	可。目前，公司已成为物料自动化处理产线及设备的主要供应商之一。	的接受与认可。目前，公司已成为物料自动化处理产线及设备的主要供应商之一。
	（3）强大的品牌影响力和高端客户资源 ……. 公司已取得主要下游领域知名客户的认可与接受，形成了较强的品牌影响力。丰富的客户资源和较强的品牌影响力有助于提高公司经营的稳健性与可持续性。	（3）~~强大的~~品牌影响力和高端客户资源 ……. 公司已取得主要下游领域知名客户的认可与接受，形成了~~较强的~~品牌影响力。~~丰富的~~客户资源和~~较强的~~品牌影响力有助于提高公司经营的稳健性与可持续性。
招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（六）持续经营能力分析”	（1）行业领先的技术优势 ……公司可为客户提供一站式物料自动化处理解决方案，具有明显的技术优势，为公司构建了较强的行业竞争力。	（1）~~行业领先的~~技术优势 ……公司可为客户提供一站式物料自动化处理解决方案，~~具有明显的技术优势，~~为公司构建了较强的行业竞争力。
	（2）丰富的行业应用经验 基于丰富的核心技术积累，公司自主研发的物料自动化处理产线及设备已在锂电池、精细化工等行业中累计推广应用数千项工程案例，积累了丰富的行业应用经验。不同行业的应用经验使公司积累了针对多种不同物料的处理经验与数据，特别是精细化工领域高端特种材料的输送、混合、除杂等处理经验，增厚公司的技术储备，提高公司综合服务能力，保障公司未来新领域的业务开拓。	（2）~~丰富的~~行业应用经验 基于丰富的核心技术积累，公司自主研发的物料自动化处理产线及设备已在锂电池、精细化工等行业中累计推广应用数千项工程案例~~，积累了丰富的行业应用经验~~。不同行业的应用经验使公司积累了针对多种不同物料的处理经验与数据，特别是精细化工领域高端特种材料的输送、混合、除杂等处理经验，增厚公司的技术储备，提高公司综合服务能力，保障公司未来新领域的业务开拓。
	（3）强大的品牌影响力和高端客户资源 凭借先进的技术、过硬的产品质	（3）~~强大的~~品牌影响力和高端客户资源 凭借先进的技术、过硬的产品质

	量和良好的服务口碑，公司产品得到了宁德时代、比亚迪、中创新航、蜂巢能源、亿纬锂能、华友钴业、容百科技、杉杉股份、长远锂科、万华化学、宝胜科技、三棵树、安琪酵母、华中正大等下游行业龙头企业的接受与认可，形成了较强的品牌影响力。龙头客户资源有助于公司受益于客户的发展，保障自身业绩的稳定增长；品牌影响力有助于公司提高已有领域的市场占有率，并不断开拓新的应用市场，提高公司经营的稳健性与可持续性。	量和良好的服务口碑，公司产品得到了宁德时代、比亚迪、中创新航、蜂巢能源、亿纬锂能、华友钴业、容百科技、杉杉股份、长远锂科、万华化学、宝胜科技、三棵树、安琪酵母、华中正大等下游行业龙头企业的接受与认可，形成了**一定的**品牌影响力。龙头客户资源有助于公司受益于客户的发展，保障自身业绩的稳定增长；品牌影响力有助于公司提高已有领域的市场占有率，并不断开拓新的应用市场，提高公司经营的稳健性与可持续性。
招股说明书“第五节业务与技术”之“二、公司所处行业情况”之“（四）行业竞争情况”	（2）丰富的行业应用经验 公司自主研发的物料自动化处理产线及设备在锂电池、精细化工等行业中累计推广应用的工程案例达上千项，积累了丰富的行业应用经验并奠定了领先优势。下游行业客户在选择物料自动化处理产线及设备供应商时，首先考察备选供应商是否具备相同或类似项目的应用经验，在此基础上进行项目工艺技术方案的交流，部分客户会要求备选供应商提供可参观的成功案例并进行实地考察，行业应用经验及以往成功案例已成为下游客户招投标评定中标供应商的主要指标之一。公司在下游行业客户累计推广应用数千项工程案例，并已成为下游行业头部客户的供应商，与现有客	（2）~~丰富的~~行业应用经验 公司自主研发的物料自动化处理产线及设备在锂电池、精细化工等行业中累计推广应用的工程案例达上千项~~，积累了丰富的行业应用经验并奠定了领先优势~~。下游行业客户在选择物料自动化处理产线及设备供应商时，首先考察备选供应商是否具备相同或类似项目的应用经验，在此基础上进行项目工艺技术方案的交流，部分客户会要求备选供应商提供可参观的成功案例并进行实地考察，行业应用经验及以往成功案例已成为下游客户招投标评定中标供应商的主要指标之一。公司在下游行业客户累计推广应用数千项工程案例，并已成为下游行业头部客户

	户群体建立了稳定的合作关系，核心客户群体逐年稳固；丰富的行业应用经验以及下游行业头部客户的成功案例，成为公司与老客户持续合作以及拓展新客户的显著优势。	的供应商，与现有客户群体建立了稳定的合作关系，核心客户群体逐年稳固；~~丰富的~~行业应用经验以及下游行业头部客户的成功案例，成为公司与老客户持续合作以及拓展新客户的~~显著~~优势。

九、核查程序和核查结论

（一）核查程序

本所律师行了如下核查程序：

1、取得并查阅了报告期内发行人采购明细、与客户签订的商业合同和技术协议，分析原材料采购中定制采购的情况；访谈了发行人和部分主要客户相关人员，了解定制采购的原因背景，对产品性能实现及优劣影响等；对部分定制采购的原材料售价情况进行了网络核查；

2、取得并查阅了报告期内发行人各项目收入成本资料，访谈了发行人相关人员，了解锂电池各子行业毛利率及变化原因；

3、取得并查阅了公司主要产品的设备构成明细，分析了设备、部件的自产情况，取得了公司关于非自产核心设备技术优势的具体体现以及与行业内普遍情况的差异的说明；

4、获取了部分竞争对手产品介绍资料、发行人的产品测试资料、发行人对产品技术能力的说明；查阅了竞争对手的定期报告、新闻与公告，查阅了锂电行业研究报告、行业新闻，了解发行人产品与竞品差异、性能参数，了解发行人所在市场容量、竞争态势等；

5、获取查阅了主要锂电池设备制造上市公司的公告文件，分析产销量变化情况；查阅第三方调研机构公开发布的研究数据、研究报告、行业新闻等，了解行业发展周期、市场空间、产品迭代速度等情况；访谈发行人相关人员；

6、访谈了发行人和客户相关人员，了解客户对发行人产品的认证流程、是否出现更换情形、采购发行人产品占比情况、发行人所在市场竞争态势等；

7、获取并查阅了发行人研发台账，了解研发投入和项目周期情况；

8、复核了发行人的申报文件，对宣传性用语进行了删减。

（二）核查结论

经核查，本所律师认为：

1、报告期内，发行人部分客户存在指定公司产品部分原材料采购品牌范围的情况，未出现指定原材料特定供应商的情况。上述指定品牌范围的采购规模处于合理区间，出现上述情况主要由于客户出于进一步加强生产线稳定性、契合原有生产体系考虑，要求发行人采购较为熟悉的行业知名品牌。相关采购价格公允。相关原材料属于发行人产品中的必要组成部分，但并不依赖单个品牌或单家供应商，市场供应充分。如不使用客户指定的品牌，在零部件满足国家及行业相关标准的前提下，产品性能实现不受影响，不影响产品优劣水平；

2、公司锂电匀浆产线、锂电负极材料产线、正极材料产线的毛利率变化具有合理性；

3、公司的主要技术优势体现在自主设计能力、核心设备自产能力和安装调试全流程把控。发行人产品中部分核心部件非自产，非自产的核心部件，技术优势主要体现在自主设计方案和自主安装调试，行业内其他物料自动化企业也普遍存在部分核心部件非自制的情况；

4、发行人与竞争对手的配料计量技术、自动化输送技术、双行星搅拌技术水平均能满足客户使用需要，发行人在部分指标优于竞争对手。发行人的核心技术、与国际、国内竞争对手相比互有优劣，产品参数相比竞争对手具有一定优势。报告期内发行人市场占有率呈上升趋势，竞争优势逐渐增强；发行人所处行业未来市场空间较大，发行人在锂电行业物料自动化领域属于国内企业第一梯队，具有一定竞争力；

5、发行人面临的下游市场长期来看市场空间广阔，短期来看面临一定结构性过剩风险，已在申报文件中补充必要的风险提示。发行人未来市场空间较为广阔，具有持续经营能力；

6、发行人部分知名客户存在对发行人的合格供应商认证程序，主要客户从研发设计实力、生产能力、质量控制能力、现场服务能力等进行全方位考察发行人，认证周期取决于客户流程、发行人在同行业的项目经验等。发行人历史上未出现被客户要求重新认证、被更换的情形，占主要客户的同类设备供应比例在30%以上；

7、截至 2023 年 6 月 30 日，未结项在研项目共 42 项，累计投入金额 7,962.52 万元；

8、申报材料中的宣传性用语已进行删减及修订，申报文件内容客观。

2、关于历史沿革

请发行人说明：（1）说明王维东、刘建华被公安机关刑事拘留或执行逮捕期间，发行人实际控制人及董监高是否曾参与、配合调查，发行人、实际控制人、董监高及其近亲属与上述二人是否存在资金往来，发行人实际控制人及董监高是否与案件相关，目前案件进展，是否对发行人发行上市构成法律障碍；红舜创业、赢合科技入股及红舜创业转让发行人股权价格的公允性。（2）说明根据李瑞仁、张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮提供的出资时的银行流水是否均由其个人账户进行汇款，相关资金流水情况是否可支持代持的结论；许哲人、孔德旺是否存在向股权受让方转让资金的情况，上述交易是否真实，转让价格与收益法测算的评估结果存在的差异；胡韬将股份还原至其妻是否符合相关从业人员的持股规定。（3）说明个人股东涉及的补缴金额，未缴纳资本公积转增股本所形成的税款是否合规，是否取得合规性证明，如需缴纳税费，请按相关规定进行补缴。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、说明王维东、刘建华被公安机关刑事拘留或执行逮捕期间，发行人实际控制人及董监高是否曾参与、配合调查，发行人、实际控制人、董监高及其近亲属与上述二人是否存在资金往来，发行人实际控制人及董监高是否与案件

相关，目前案件进展，是否对发行人发行上市构成法律障碍；红舜创业、赢合科技入股及红舜创业转让发行人股权价格的公允性。

（一）发行人、实际控制人、董监高及其近亲属与王维东、刘建华案件无关

根据赢合科技 2021 年 1 月 17 日披露的公告，该公司董事、原 CEO 王维东因涉嫌操纵证券、期货市场罪，已于 2021 年 1 月 15 日被公安机关采取刑事拘留，其个人涉嫌违法的情况尚待公安机关进一步侦查。该公司于 2021 年 3 月 4 日披露的公告，当日收到由王维东先生转来的中国证监会《调查通知书》（编号:沪证专调查字 2021014 号），因王维东涉嫌操纵证券市场，根据《中华人民共和国证券法》的有关规定，中国证监会决定对其立案调查。

2021 年 2 月，发行人原股东红舜创业股东刘建华因涉嫌操纵证券市场罪被浙江省湖州市公安局执行逮捕。

根据《中华人民共和国刑法》第一百八十二条规定，“操纵证券、期货市场罪，是指以获取不正当利益或者转嫁风险为目的，集中资金优势、持股或者持仓优势或者利用信息优势联合或者连续买卖，与他人串通相互进行证券、期货交易，自买自卖期货合约，操纵证券、期货市场交易量、交易价格，制造证券、期货市场假相，诱导或者致使投资者在不了解事实真相的情况下作出证券投资决定，扰乱证券、期货市场秩序的行为。”

操纵证券、期货市场罪的犯罪客体与客观方面均与二级市场主体有关，发行人为拟上市公司，与本罪的犯罪客体及客观方面区别较大。发行人股东中也不涉及王维东、刘建华控股的上市公司，发行人投资的企业中亦不存在王维东、刘建华持股的上市公司。王维东、刘建华被公安机关刑事拘留或执行逮捕期间，发行人实际控制人及董监高亦未曾被相关调查机关要求参与、配合调查等与案件调查相关的活动。

发行人、实际控制人、董监高及其近亲属与上述二人不存在资金往来，发行人实际控制人及董监高与王维东、刘建华案件无关。

王维东与发行人的关联仅限于曾通过赢合控股间接持股发行人股份，根据访谈，王维东本人投资资金来自于多年经营所得、来源合法，与所涉案件无关，曾

间接持有发行人的相关股权未被采取强制措施，不存在被冻结及转让的风险。刘建华与发行人的关联仅限于曾通过红舜创业间接持股发行人股份，根据刘建华的刑事代理律师向刘建华的核实情况，其所涉刑事案件纯属其个人犯罪，与红舜创业无任何关联性，与红舜创业股权转让事宜亦不存在任何关联性，红舜创业曾经持有的公司股权，亦不属于涉案财产。

综上所述，王维东、刘建华所涉案件与发行人无关，同时发行人实际控制人及董监高未曾参与、配合调查，发行人、实际控制人、董监高及其近亲属与上述二人不存在资金往来，发行人实际控制人及董监高与所涉案件无关。王维东、刘建华案件不会对发行人发行上市构成法律障碍。

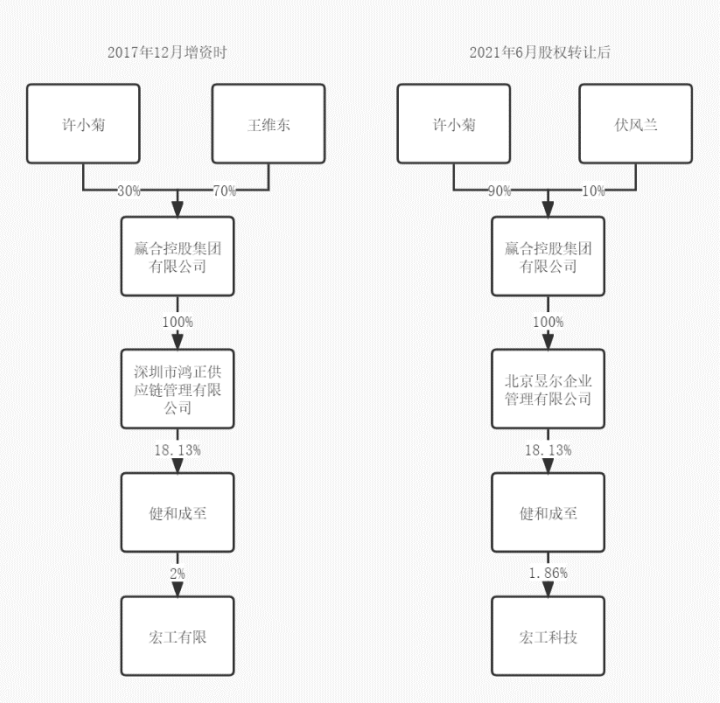
（二）王维东、刘建华案件进展

王维东案件进展：根据赢合科技（300457.SZ）2022 年 3 月 25 日披露的《2021 年年度报告》及其他公开信息，赢合科技董事王维东因涉嫌操纵证券、期货市场罪被司法机关采取强制措施、因涉嫌操纵证券市场被中国证监会立案调查。根据赢合科技近期公告、网络公开信息，王维东案件尚无明确结论，王维东本人正常出席赢合科技董事会。王维东目前已取保候审，恢复了正常工作。王维东作为上市公司董事，相关案件进展对上市公司具有重要影响，后续案件进展将会通过上市公司及时公告。

刘建华案件进展：根据《浙江靖霖律师事务所关于见证深圳市红舜创业投资有限公司法定代表人刘建华签署股权转让协议的法律意见书》，刘建华因涉嫌操纵证券市场罪于 2021 年 2 月 9 日被浙江省湖州市公安局执行逮捕。2021 年红舜创业股权转让退出之后，公司与红舜创业、刘建华没有联系。且该案件属于刑事案件，司法机关尚未公布相关情况。

（三）红舜创业、赢合控股入股及红舜创业转让发行人股权价格的公允性

2017 年 12 月公司引入外部投资人至今，均不涉及上市公司赢合科技（300457）对公司持有权益，王维东家族通过赢合控股集团有限公司（以下简称“赢合控股”）间接持有宏工有限的股权。具体路径如下：



1、红舜创业、赢合控股集团有限公司入股发行人股权价格的公允性

2017 年 11 月 18 日，罗才华、何进、红舜创业、健和成至及宏工有限签订了《增资协议》，协议约定红舜创业向宏工有限投资 690 万元，认缴公司新增注册资本 31.5789 万元；健和成至向宏工有限投资 460 万元，认缴公司新增注册资本 21.0526 万元。

本次增资定价依据：根据公司技术水平、客户资源、在手订单等方面进行综合考量，经与公司股东协商确定，价格为 21.85 元/注册资本，对应公司 2.3 亿元投后估值。

红舜创业、健和成至系公司引入的第一批外部投资人，引入时公司规模较小，投资协议仅约定优先购买权、反稀释权（反摊薄保护权）、共同出售权（跟随出售权）、罗才华和何进股权转让和质押限制等投资人保护条款，未约定上市期限、业绩承诺、股权回购等对赌条款，且公司引入红舜创业和健和成至前一年公司未经审计的净资产与净利润均为负数。本次增资不以净资产和净利润而以公司技术水平、客户资源、在手订单情况协商定价，具备合理性。

2、红舜创业转让发行人股权价格的公允性

2021 年 6 月 18 日，红舜创业与宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号

分别签订了《股权转让协议》，协议约定红舜创业将持有发行人 0.8311%的股权（49.8680 万股）以 831.1334 万元的价格转让给宏智一号；将持有发行人 0.7338%的股权（44.0250 万股）以 733.7500 万元的价格转让给宏智二号；将持有发行人 0.6018%的股权（36.1100 万股）以 601.8333 万元的价格转让给宏智三号；将持有发行人 0.6179%的股权（37.0760 万股）以 617.9333 万元的价格转让给宏智肆号。

定价依据：股权转让双方参考宇威国际资产评估（深圳）有限公司出具的《宏工科技股份有限公司拟进行股权转让所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》（宇威评报字[2021]第 019 号）的评估结果（9.83 亿元），经与公司股东协商一致确定，价格为 16.67 元/股，对应公司 10.00 亿元估值。该评估报告的财务数据基准日为 2020 年 12 月 31 日，在手订单为 48,131 万元。

前一次增资时间为 2019 年 5 月，根据公司增资时点在手订单、技术水平以及客户资源等方面进行综合考量，以 8.00 亿元估值确定入股价格。2019 年末在手订单 42,664.28 万元。

从两次入股间隔时间以及入股时公司客户资源、增资时点在手订单匹配关系看，估值增长幅度较为合理。

本次股权转让时，公司在手订单、经营业绩和规模较红舜创业 2017 年入股时已大幅增长，双方参考评估结果对公司合理估值 10 亿元，定价具备公允性。

二、说明根据李瑞仁、张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮提供的出资时的银行流水是否均由其个人账户进行汇款，相关资金流水情况是否可支持代持的结论；许哲人、孔德旺是否存在向股权受让方转让资金的情况，上述交易是否真实，转让价格与收益法测算的评估结果存在的差异；胡韬将股份还原至其妻是否符合相关从业人员的持股规定。

（一）李瑞仁、张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮银行流水核查情况

李瑞仁、张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮等人的总体出资路径为孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮将各自出资款汇款支付给张林，由张林将全部出资款汇款支付给李瑞仁，李瑞仁将出资款汇款支付给鸿鹄寰宇，完成对鸿鹄寰宇的出资。

具体出资路径如下：

姓名	银行流水情况	出资来源	代持认定
李瑞仁	① 2018.1.19-2018.4.15 期间张林及其配偶、配偶母亲共汇款给李瑞仁 310.5 万元。 ② 2018.3.7-2018.4.23 期间由李瑞仁汇款 310 万元完成对鸿鹄寰宇的出资	鸿鹄寰宇 2018 年 1 月设立时，李瑞仁 310 万元的认缴出资款均来源于张林家庭	结合出资流水情况、访谈认可情况，可以认定李瑞仁系为张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮等人代持
张林	① 2018.2.23，孔德旺以个人银行卡共向张林汇款 50 万元 ② 2018.2.7 和 2018.2.8，石洁昀以个人银行卡共向张林汇款 40 万元 ③ 2018.2.8，徐宇亮以个人银行卡共向张林汇款 30 万元 ④ 2018.2.8，王俊以个人银行卡共向张林汇款 19 万元	① 张林个人 171 万元出资款来源于个人工资、奖金、家庭积累及银行贷款（已清偿完毕） ② 扣除张林个人部分，汇款给李瑞仁的 139 万元出资款来源于孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮	结合出资流水情况、访谈认可情况，可以认定李瑞仁系为张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮等人代持
孔德旺	2018.2.23，孔德旺以个人银行卡共向张林汇款 50 万元。孔德旺个人流水显示，除个人薪酬以外，并无其他个人大额资金流入	50 万元系孔德旺个人自有资金	结合出资流水情况、访谈认可情况，可以认定李瑞仁系为孔德旺代持
石洁昀	2018.2.7 和 2018.2.8，石洁昀以个人银行卡共向张林汇款 40 万元。石洁	40 万元系石洁昀家庭自有资金	结合出资流水情况、访谈认可情

	昀个人流水显示，除配偶间往来以外，并无其他个人大额资金流入		况，可以认定李瑞仁系为石洁昀代持
徐宇亮	2018.2.8，徐宇亮以个人银行卡共向张林汇款 30 万元。徐宇亮个人流水显示，除配偶间往来以外，并无其他个人大额资金流入	30 万元系徐宇亮家庭自有资金	结合出资流水情况、访谈认可情况，可以认定李瑞仁系为徐宇亮代持
王俊	2018.2.8，王俊以个人银行卡共向张林汇款 19 万元。个人流水显示，19 万元为个人理财赎回资金，并无其他个人大额资金流入	19 万元系王俊个人自有资金	结合出资流水情况、访谈认可情况，可以认定李瑞仁系为王俊代持

（二）许哲人、孔德旺交易真实，不存在向股权受让方转让资金的情况，转让价格与收益法测算的评估结果不存在重大差异

1、许哲人、孔德旺交易真实，不存在向股权受让方转回股权转让资金的情况

2021 年 6 月 9 日，钟广能向许哲人支付了 180 万元股权转让款。经核查许哲人、钟广能股权转让后 6 个月个人银行流水并经访谈许哲人、钟广能，除 2021 年 8 月许哲人因子女教育向钟广能支付其控股国际幼儿园 4.255 万元学费外，许哲人、钟广能不存在其他资金交易，许哲人、钟广能之间的股权转让真实，不存在向股权受让方转回股权转让资金的情况。

2021 年 6 月 3 日-12 日，蔡可向孔德旺支付了 54 万元股权转让款；2021 年 6 月 10 日-12 日，张林向孔德旺支付了 36 万元股权转让款。经中介机构核查蔡可、张林、孔德旺股权转让后 6 个月个人银行流水并经访谈蔡可、张林、孔德旺，蔡可、张林、孔德旺之间的股权转让真实，不存在向股权受让方转回股权转让资金的情况。

2021 年 6 月 7 日，许哲人、孔德旺股权转让完成后，许哲人、孔德旺出具声明并进行公证：“截止本声明书出具之日，我未以任何方式包括但不限于信托、委托、显名代理、隐名代理等方式持有深圳鸿鹄寰宇投资企业（有限合伙）（统一社会信用代码：91440300MA5EY5FJ9L）的股权，亦没有通过该企业合伙人名册记载的任何合伙人直接或间接持有宏工科技股份有限公司（统一社会信用代码：91441900678827132K）的股权。我保证，以上声明内容完全真实、自愿，如有不实，我愿意承担一切法律责任。”广东省深圳市深圳公证处、上海市浦东公证处分别对上述声明出具了《公证书》。

2、转让价格与收益法测算的评估结果不存在重大差异

2021 年 5 月 27 日，宇威国际资产评估（深圳）有限公司出具的《宏工科技股份有限公司拟进行股权转让所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》（宇威评报字[2021]第 019 号）收益法测算的评估结果 9.83 亿元。

2021 年 6 月，许哲人将所持 100 万元财产份额以 180 万元的价格转让给其朋友钟广能，孔德旺将所持 20 万元财产份额以 36 万元的价格转让给张林，将所持 30 万元财产份额以 54 万元的价格转让给其朋友蔡可，对应宏工科技估值 9.09 亿元，本次定价系参考了前次投资人增资价格、转让时点在手订单以及即将签署订单的预计金额等方面进行综合考量，多方协商一致确定。

股权转让价格与以收益法测算的评估结果差异 0.74 亿元，差异率 7.53%，不存在重大差异，股权转让价格具有公允性。

（三）胡韬将股份还原至其妻符合相关从业人员的持股规定

1、胡韬和郭雪青的个人履历及持股背景

胡韬，男，2009 年 5 月至 2014 年 5 月，任华西证券股份有限公司股票投资部投资经理；2014 年 6 月至 2015 年 5 月，任盈峰资本管理有限公司策略分析师；2015 年 6 月至 2017 年 3 月，任信达澳银基金管理公司专户投资部投资经理；2017 年 6 月至 2017 年 12 月，历任盈峰资本管理有限公司风控总监/基金经理；2017 年 12 月至 2019 年 9 月，任闻勤资本管理有限公司投资总监/合伙人；2019 年 9 月至今，任建信理财有限责任公司投资经理。

郭雪青，女，2010 年 4 月至 2016 年 1 月，任国浩律师（深圳）事务所律师；2016 年 1 月至 2016 年 10 月，任平安银行股份有限公司部门经理；2016 年 11 月至今，任深圳前海瑞华资本创新有限公司法务总监。

2018 年 1 月，鸿鹄寰宇设立时，胡韬所出资的 10 万元财产份额实际由其配偶郭雪青出资。实际出资人郭雪青通过其配偶胡韬显名为自己代持 10 万元鸿鹄寰宇合伙财产份额，未签订代持协议。

2019 年 9 月，胡韬入职建信理财有限责任公司，其公司未要求员工不得对外投资，2020 年胡韬向公司报备对外投资情况，部门领导建议转让该股权，胡韬按郭雪青的要求将代持的 10 万元财产份额转让给岳母刘莲英（郭雪青母亲），改由刘莲英为郭雪青代持，转让后胡韬所任职公司对此没有提出进一步要求，未对胡韬进行任何处罚或追究。

2021 年 5 月，因宏工科技拟首次公开发行并上市，鸿鹄寰宇作为宏工科技的股东，出于对股权清晰的要求，避免上市后存在股权争议及其他风险，鸿鹄寰宇进行了代持还原，刘莲英以 0 元对价将所持合伙份额还原至其女儿郭雪青。

2、胡韬和郭雪青之间的股份还原符合相关从业人员的持股规定

鸿鹄寰宇入股公司时适用的《证券法（2014 修正）》第四十三条规定：“证券交易所、证券公司和证券登记结算机构的从业人员、证券监督管理机构的工作人员以及法律、行政法规禁止参与股票交易的其他人员，在任期或者法定限期内，不得直接或者以化名、借他人名义持有、买卖股票，也不得收受他人赠送的股票。任何人在成为前款所列人员时，其原已持有的股票，必须依法转让。”鸿鹄寰宇入股公司时适用的《证券业从业人员执业行为准则》第 11 条规定：“从业人员一般性禁止行为： ……（七）买卖法律明文禁止买卖的证券”。

胡韬为郭雪青代持期间所任职的单位不属于证券交易所、证券公司、证券登记结算机构、证券监督管理机构，胡韬所代持的宏工有限/宏工科技的间接股东鸿鹄寰宇的合伙份额不属于证券市场上公开发行和流通的股票或证券，因此胡韬为郭雪青代为间接持有发行人股份不违反《证券法（2014 修正）》《证券业从业人员执业行为准则》的规定。

根据《关于规范国有企业职工持股、投资的意见》第八条的规定：“严格限制职工投资关联关系企业；禁止职工投资为本企业提供燃料、原材料、辅料、设备及配件和提供设计、施工、维修、产品销售、中介服务或与本企业有其他业务关联的企业；禁止职工投资与本企业经营同类业务的企业”。建信理财有限责任公司系国有企业，主要经营货币市场工具、债券、公募基金、股票和其他权益类投资业务，与发行人主营业务不具有相似性，与发行人之间没有业务关系，亦与发行人不构成上下游关系及其他关联关系，胡韬持有发行人股份不属于《关于规范国有企业职工持股、投资的意见》等法律法规规定的限制投资的情形。

被代持人郭雪青所任职的深圳前海瑞华资本创新有限公司非国有企业，郭雪青也非证券从业人员，因此郭雪青间接持有发行人的股份未违反相关规定。

综上，胡韬将股份还原至其妻符合相关从业人员的持股规定。

三、说明个人股东涉及的补缴金额，未缴纳资本公积转增股本所形成的税款是否合规，是否取得合规性证明，如需缴纳税费，请按相关规定进行补缴。

（一）个人股东涉及的补缴税款金额

2019 年 5 月，公司资本公积转增股本，罗才华、何进、侯林作为自然人股东未缴纳个人所得税，测算的个人所得税补缴明细如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	资本公积转增后出资额（万元）	注册资本差额（万元）	补缴税额（万元）	持股比例（%）
1	罗才华	640.00	3,386.14	2,746.14	549.23	56.44
2	何进	200.00	1,058.17	858.17	171.63	17.64
3	侯林	14.18	75.00	60.82	12.16	1.25
合计		**854.18**	**4,519.31**	**3,665.13**	**733.02**	**75.33**

（二）发行人已就本次资本公积转增股本所形成的税款申请缓缴且已获得税务机关的备案回执

发行人资本公积转增股本时，自然人股东罗才华、何进、侯林应纳个人所得税合计 733.02 万元。因发行人资本公积转赠注册资本后未涉及现金利润分配，此次需缴纳的个人所得税金额较大，自然人股东履行纳税义务存在困难。

2023 年 1 月 6 日，公司就此次资本公积转增股本应缴纳个人所得税向东莞市税务局桥头税务分局申请缓缴，并出具《代扣代缴税款承诺书》，承诺“今后向转增股本或资本公积的自然人股东支付股息红利、或者自然人股东转让股权并取得现金收入时，除正常扣缴应缴个人所得税外，支付剩余款项时优先补扣补缴转增股本或资本公积应缴个人所得税，扣缴不足部分在以下 3 个时间节点中最先发生的时间节点缴清：1、企业上市的次月 15 日内；2、转增股本的个人再转让股权的次月 15 日内；3、转增股本满 3 年（税款 10 万元以下），或者在转增股本满 5 年（税款 10 万元以上）时。”

2023 年 1 月 9 日，国家税务总局东莞市税务局桥头税务分局向发行人出具了备案回执，确认《代扣代缴承诺书》及相关材料收悉。

同时，发行人实际控制人已出具承诺：“若有关税务主管部门依照法律、法规的规定，要求本人就宏工科技资本公积金转增注册资本相关的个人所得税事项履行代扣代缴义务的，本人将依照相关法律、法规的规定履行代扣代缴义务并承担因此产生的相关费用（如有），并承诺不因此而影响本人作为宏工科技股东的适格性。若因本人未履行上述承诺且导致宏工科技因此而遭致税务机关处罚，本人将及时、无条件、全额承担宏工科技因此产生的罚金、滞纳金等直接损失。”

截至本《补充法律意见书（二）》出具之日，公司及相关股东未收到税务主管机关要求其补缴个人所得税及相应滞纳金的任何通知或函件，且发行人税务合规证明的结果显示，报告期内发行人无欠税记录，无违法违规记录。发行人已就资本公积转增股本涉及的个人所得税向税务主管机关进行了缓缴纳税备案，且实际控制人已承诺如未来收到税务主管部门要求公司代扣代缴义务，将承担全部费用和损失。因此，该事项不会对发行人首次公开发行股票事宜构成实质性障碍。

四、核查程序和核查结论

（一）核查程序

1、查阅发行人及董监高出具的确认函，确认王维东、刘建华被公安机关刑事拘留或执行逮捕期间，发行人实际控制人及董监高未曾参与、配合调查，发行人、实际控制人、董监高及其近亲属与上述二人不存在资金往来，发行人实际控制人及董监高与王维东、刘建华案件无关；

2、查阅发行人及董监高的银行流水，确认与王维东、刘建华不存在资金往来；

3、查阅刘建华刑事案件代理律师出具的《浙江靖霖律师事务所关于见证深圳市红舜创业投资有限公司法定代表人刘建华签署股权转让协议的法律意见书》，并访谈了刘建华刑事案件代理律师；

4、取得发行人关于刘建华接受刑事调查事项与发行人、发行人股东、实际控制人、董监高及中介机构无关的说明；

5、核查红舜创业签署的《声明》；

6、查阅赢合科技（300457）披露的《2021 年年度报告》及其他公开信息，了解王维东案件的进展；

7、访谈许小菊，了解王维东个人所涉案件进展；

8、查阅红舜创业入股及退出发行人的工商档案、《增资协议》《罗才华、何进与深圳红舜创业投资有限公司关于<增资协议>之补充协议》《股权转让协议书》；

9、查阅宇威国际资产评估（深圳）有限公司出具的《宏工科技股份有限公司拟进行股权转让所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》；

10、访谈宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号全体合伙人，确认各合伙人持有宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号股权系真实意思表示，不存在信托持股、委托持股、股权代持等情形；

11、核查李瑞仁、张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮、许哲人、蔡可、钟广能等人的银行流水；

12、核查许哲人、孔德旺出具的声明及其《公证书》；

13、核查胡韬、郭雪青的调查表；

14、查询存在或曾经存在证券从业人员持股的公开案例；

15、核查发行人就资本公积转增股本事宜向税务主管机关提交纳税缓缴备案申报文件及税务主管机关出具的回执。

（二）核查结论

经核查，本所律师认为：

1、王维东、刘建华被公安机关刑事拘留或执行逮捕期间，发行人实际控制人及董监高未曾参与、配合调查，发行人、实际控制人、董监高及其近亲属与上述二人不存在资金往来，发行人实际控制人及董监高与王维东、刘建华案件无关，王维东、刘建华案件不会对发行人发行上市构成法律障碍；红舜创业、赢合控股入股及红舜创业转让发行人股权价格具备公允性；

2、李瑞仁、张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮出资时均为个人或主要家庭成员账户进行汇款，结合出资时的银行流水情况、访谈认可情况，可以认定李瑞仁系为张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮等人代持；许哲人、孔德旺不存在向股权受让方转让资金的情况，股权转让交易真实，转让价格与收益法测算的评估结果不存在重大差异；胡韬将股份还原至其妻符合相关从业人员的持股规定；

3、截至本《补充法律意见书（二）》出具之日，公司及相关股东未收到税务主管机关要求其补缴个人所得税及相应滞纳金的任何通知或函件，且发行人税务合规证明的结果显示，报告期内发行人无欠税记录，无违法违规记录。发行人已就资本公积转增股本事宜向税务主管机关申请缓缴纳税并取得税务机关的同意暂缓缴纳的备案回执，发行人实际控制人已承诺如未来收到税务主管部门要求公司代扣代缴义务，将承担全部费用和损失。该事项不会对发行人首次公开发行股票事宜构成实质性法律障碍。

3、关于股份支付

请发行人综合考虑不同股权激励时期发行人业绩基础、在手订单与变动预期，市场环境变化，行业特点，同行业并购重组市盈率、市净率水平，股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标，近期合理的外部投资者入股价等，说明发行人股份支付所使用的公允价值的确定依据是否合规。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

一、股权激励时期公司业绩基础、在手订单与变动预期、市场环境变化情况、行业特点

2019 年至今，公司存在两次股份支付事项：2019 年 4 月，余子毅代持份额转让至何小明，确认股份支付费用 413.91 万元；2021 年 2 月，罗才华将其持有的东莞博英份额转让至员工 13 人，确认股份支付费用 255.68 万元，由于此次股权激励协议洽谈发生于 2020 年末，故股份支付所使用的公允价值依据 2020 年末公司的业绩基础、在手订单、市场环境及行业变化等确定。

（一）报告期内公司的业绩基础、在手订单与变动预期

公司 2019 年-2023 年 1-6 月的经营业绩情况如下：

项目	2023 年 1-6 月/2023 年 6 月末	2022 年/2022 年末	2021 年/2021 年末	2020 年/2020 年末	2019 年度/2019 年末
营业收入（万元）	141,311.27	217,822.39	57,921.52	33,208.85	21,980.10
同比增长率	-	276.06%	74.42%	51.09%	-
净利润（万元）	16,289.51	29,750.95	5,007.69	6,574.34	660.39
同比增长率	-	494.10%	-23.83%	895.52%	-
期末在手订单（万元）	371,730.53	385,205.44	225,648.73	48,131.53	42,664.28
同比增长率	-	70.71%	368.82%	12.81%	-

2020 年、2021 年和 2022 年，公司营业收入分别较上年增长 51.09%、74.42%和 276.06%，净利润分别较上年增长 895.52%、-23.83%和 494.10%。公司股份支付事项分别发生于 2019 年 4 月及 2021 年 2 月，其中 2019 年度及 2020 年度公司经营规模相对较小，业绩增速相对较慢。

2019 年末和 2020 年末，公司在手订单金额相对较低，2021 年末，由于下游行业快速扩产，与主要客户合作规模扩大，签署合同金额上升，使得 2021 年末公司在手合同金额大幅增加。

综上，2019 年 4 月及 2021 年 2 月的股权激励时期，公司业务规模相对较小，业绩增速相对较慢，在手合同金额相对偏较低。

（二）公司的市场环境变化

公司主要从事物料自动化处理业务，为下游锂电池、精细化工等行业提供一站式的物料自动化处理解决方案，主要产品包括物料自动化处理产线及设备。报告期内，公司市场环境总体向好，具体情况如下：

1、粉料、粒料、液料及浆料等散装物料是锂电池、精细化工、食品、医药等众多行业原材料或半成品、产成品的主要形态，在处理过程中存在易扬尘、易泄露、难计量等难题，若人工操作不仅容易导致物料浪费、生产低效、管理成本高，而且可能对员工的身体健康造成不利影响。针对散装物料处理的痛点，物料自动化处理应运而生且不断延伸发展。

2、随着全球制造业产业结构的升级转型，物料自动化处理设备应用领域将会持续扩张，全球物料自动化处理行业整体市场具备较大的发展空间。依据 Fortune Business Insights 数据，2018 年全球物料自动化处理设备市场规模为 336.5 亿美元，到 2019 年市场规模已达 358.0 亿美元，同比增长 6.39%；预计到 2027 年市场规模增至 565.10 亿美元，复合增长率为 5.87%。随着工业自动化进程的进一步推进，未来全球物料自动化处理行业将持续保持增长态势。

3、我国物料自动化处理行业发展起步较晚，国内物料自动化处理产线及设备的生产工艺与海外市场仍存在较大差距，相关产品存在技术水平落后、自动化程度低、设备种类少、缺乏统一标准等问题。随着我国工业自动化进程的不断推进，制造业自动化、智能化生产线需求开始迅速增长，物料自动化处理设备在下游智能制造需求不断增长与自身技术不断进步的双重影响下，将迎来快速发展的时期。

就自身而言，2019 年度及 2020 年度公司所面临市场环境相对不稳定，这主要受到公司的收入结构的影响，公司 2019 年度及 2020 年度锂电池行业业务收入占比分别为 68.09%及 81.71%，且在该时段相关项目规模较小，订单金额增长速度平缓。

（三）公司的行业特点

随着全球新能源产业的发展，诞生了一批优秀的知名企业，电动车产业逐渐成为锂电池的第一大需求产业，动力锂电池逐渐成为锂电池产业需求增长的集中

领域，锂电池与锂电池正负极材料将迎来持续景气周期。根据高工产业研究院数据，2019 年及 2020 年电池出货量同比增长分别为 29.02%、20.40%。

综上所述，基于公司的业绩基础、市场环境变化情况、行业特点，公司在股份支付事项发生时期业务增速平稳，因此该期间资产评估机构出具的评估报告所对应公允价格的市盈率和股份支付所对应的公司估值市盈率具备合理性。

二、同行业并购重组市盈率、市净率水平，股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标

（一）同行业并购重组市盈率、市净率水平

根据公开资料，近几年同行业并购重组及部分上市公司收购专用设备制造业案例市盈率及市净率水平情况如下：

序号	上市公司名称	交易事项	标的公司主营业务	定价披露时间	标的公司整体估值（万元）	市盈率（倍）	市净率（倍）
1	百利科技	收购江苏南大紫金锂电智能装备有限公司 100%股权	智能化锂电池材料生产线的设计、制造等业务	2017 年 7 月	18,000.00	20.46	10.78
2	福能东方	收购东莞市超业精密设备有限公司 88%股权	锂电池自动化生产设备研发、设计、制造、销售与服务	2019 年 7 月	88,000.00	18.48	2.63
3	华兴源创	收购苏州欧立通自动化科技有限公司 100%股权	各类自动化智能组装、检测设备的生产	2019 年 11 月	104,000.00	12.63	4.93
4	永创智能	收购浙江龙文精密设备有限公司股权	包装机械、自动化设备及配件制造、加工、销售；	2021 年 3 月	12,957.26	69.32	3.83

注 1：市盈率（倍）=标的公司整体估值/评估基准日前一年度净利润

注 2：市净率（倍）=标的公司整体估值/评估基准日经审计净资产

（二）股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标：

公司股份支付实施或发生当年市盈率及市净率情况如下：

序号	股份支付事项	股份支付费用（万元）	公司股份公允价格确定依据	公允价格	市盈率（倍）	市净率（倍）
1	2019 年 4 月，余子毅代持份额转让至何小明	413.91	参照事项发生前后最近达成的外部机构投资者入股价格，即 2019 年 5 月外部投资者广东粤科东城创业投资合伙企业（有限合伙）(以下简称粤科东城)及广东粤科振粤一号股权投资合伙企业（有限合伙）（以下简称粤科振粤）受让价格 70.54 元/注册资本	70.54 元/注册资本	不适用	48.19
2	2021 年 2 月，罗才华将其持有的东莞博英份额转让至员工 13 人	255.68	本次股份支付的公允价值参照公司最近一次宇威国际资产评估（深圳）有限公司以评估基准日为 2020 年 12 月 31 日出具的《宏工科技股份有限公司拟进行股权转让所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》（宇威评报字〔2021〕第 019 号）的评估价值	16.67 元/股	15.21	6.86

注 1：2019 年度的市盈率（倍）=公司整体估值金额/事项发生前一年度未经审计净利润；2021 年度的市盈率（倍）=公司整体估值金额/2020 年度经审计净利润
注 2：2019 年度的市净率（倍）=公司整体估值金额/事项发生前一年末未经审计净资产；2021 年度的市盈率（倍）=公司整体估值金额/2020 年末经审计净资产

由于公司与可比重组交易中标的公司之间主营业务、业务规模、经营模式与发展阶段的不同，以及股票市场定价受多种因素影响，导致估值差异较大，但2019年4月及2021年2月公司股份支付实施或发生的当年市净率均高于同期上市公司收购专用设备制造业案例市净率水平。

三、股份支付实施或发生近期合理的外部投资者入股价格

公司2019年股份支付公允价格与股份支付实施近期合理的外部投资者入股价格对比如下：

时间	股份支付事项	当期外部投资者入股价格	公允价格	股份支付对应公允价格与外部投资者入股价格是否一致
2019年4月	余子毅代持份额转让至何小明	2019年5月外部投资者广东粤科东城创业投资合伙企业（有限合伙）（以下简称“粤科东城”）及广东粤科振粤一号股权投资合伙企业（有限合伙）（以下简称“粤科振粤”）以70.54元/注册资本的价格入股	70.54元/注册资本	是

针对公司在2021年2月所发生的股份支付事项，由于股份支付实施近期没有发生外部投资者入股情况，故出于谨慎性考虑，公司采用股份支付实施近期评估报告所确定收益法评估结果对应的公允价格确认股份支付费用。

四、发行人股份支付所使用的公允价值的确定依据合规

《监管规则适用指引——发行类第5号》5-1：“在确定公允价值时，应综合考虑如下因素：

（一）入股时间阶段、业绩基础与变动预期、市场环境变化；（二）行业特点、同行业并购重组市盈率水平；（三）股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标因素的影响；（四）熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或相似股权价格确定公允价值，如近期合理的PE入股价，但要避免采用难以证明公允性的外部投资者入股价；（五）采用恰当的估值技术确定公允价值，但要避免采取有争议的、结果显失公平的估值技术或公允价值确定方法，如明显增长预期下按照成本法评估的每股净资产价值或账面净资产。发行人及申报会计师应在综合分析上述因素的基础上，合理确定股份支付相关权益工具的公允价值，充分论证相关权益工具公允价值的合理性。”

如上所述，考虑到公司与可比上市公司之间业务规模、经营模式与发展阶段的不同，上市公司与非上市公司的股权流动性差异，以及股票市场定价受多种因素影响，估值差异较大，可参考性较弱，而综合考虑入股时间阶段、业绩基础与变动预期、市场环境变化等因素，采用具有资质的第三方评估机构所评估的估值结果或股份支付实施近期合理的 PE 入股价格测算入股价格作为公允价值，反映了公司内部发展情况，因此，公司股份支付所使用的公允价值的确定依据合规。

五、核查程序和核查结论

（一）核查程序

针对公司上述情况，本所律师履行了如下核查程序：

1、获取报告期内的业绩基础、在手订单及变动情况，并查阅相关行业研究报告、政策性文件等了解公司的市场环境变化及行业特点；

2、获取历次股权转让及增资协议，结合企业会计准则的规定，判断其是否构成股权支付；

3、查阅上市公司的公开信息，查询及计算同行业并购重组案例市盈率、市净率水平；

4、查阅外部投资者的入股资料及资产评估报告，计算公司历次股份支付公允价格所对应的市盈率、市净率，并与同行业并购重组案例指标对比分析；

5、查阅《企业会计准则第 39 号——公允价值计量》及《监管规则适用指引——发行类第 5 号》5-1，判断公司股份支付权益工具公允价值的确认方式是否合规。

（二）核查结论

经核查，本所律师认为：

公司在确定股份支付公允价值时，已综合考虑入股时间阶段、业绩基础与变动预期、市场环境变化等因素，采用具有资质的第三方评估机构所评估的估值结果或股份支付实施近期合理的 PE 入股价，公允价格所对应市盈率与相似期间同行业并购重组及部分上市公司收购专用设备制造业市盈率存在差异主要系公

司与标的公司之间主营业务、业务规模、经营模式与发展阶段的不同，具有合理性。公司股份支付所使用的公允价值的确定依据合规。

4、关于实际控制人的稳定性

请发行人说明：罗才华、何进双方能否在《一致行动人协议》有效期内合意变更协议有关内容，保障实际控制人稳定性的具体措施。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、请发行人说明罗才华、何进双方能否在《一致行动人协议》有效期内合意变更协议有关内容，保障实际控制人稳定性的具体措施。

（一）罗才华、何进承诺不合意变更《一致行动协议》

2022 年 12 月 30 日，发行人实际控制人罗才华、何进出具了《关于稳定控制权的承诺函》：

“本人作为发行人控股股东/实际控制人，为保障实际控制人稳定性，特作出以下不可撤销的承诺及保证：本人将切实履行《一致行动协议》约定的义务，承担实际控制人责任，不会合意变更、撤销或解除《一致行动协议》关于协商方式、表决机制、一致行动保持和期限等有关内容，切实保障发行人实际控制权在首次公开发行并上市后三十六个月内不发生变更。”

（二）保障实际控制人稳定性的具体措施

1、罗才华、何进承诺保证《一致行动协议》的稳定性

发行人实际控制人罗才华、何进出具了《关于稳定控制权的承诺函》，保证了《一致行动协议》的稳定性：

“本人作为发行人控股股东/实际控制人，为保障实际控制人稳定性，特作出以下不可撤销的承诺及保证：本人将切实履行《一致行动协议》约定的义务，承担实际控制人责任，不会合意变更、撤销或解除《一致行动协议》关于协商方式、表决机制、一致行动保持和期限等有关内容，切实保障发行人实际控制权在首次公开发行并上市后三十六个月内不发生变更。”

2、发行人实际控制人不得将表决权交由罗才华、何进以外的第三人行使

《一致行动协议》4.2 条约定：“协议双方一致确认，在上述一致行动的期限内，任何一方均不得以委托、信托等任何方式将其所持股权的表决权交由第三人行使。”

上述条款保障了罗才华、何进自主实施表决权，防止第三人介入、干涉公司控制权。

3、特殊情况下的控制权保障措施

《一致行动协议》4.3 条约定：“在上述一致行动的期限内，如任意一方发生被宣告失踪、死亡、丧失民事行为能力等客观上不能行使表决权之情形，则自上述事实发生之日起，不能行使表决权人之董事会表决权、股权表决权自动委托由另一方行使。”

上述条款保障了特殊情况下罗才华、何进内部表决权的分配和承继，防止一方发生特殊情况时第三人介入、承继公司控制权，从而保障罗才华、何进内部表决权、公司控制权的稳定性。

4、发行人实际控制人股份在公司股票上市后 36 个月后锁定

罗才华、何进直接持有公司 56.44%与 17.64%的股份；同时，二人通过赣州博怀间接持有公司 4.04%的股份，二人直接和间接合计控制公司 78.12%的股份表决权。罗才华、何进已作出承诺，保证所持股份在公司股票上市后 36 个月内锁定：

“自发行人（A 股）股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不以任何理由要求发行人回购该部分股份。

发行人（A 股）股票上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价（如发行人有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，则价格进行相应调整）均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人持有发行人股票的锁定期限自动延长 6 个月。

本人在公司担任董事、高级管理人员期间，将向公司申报所持公司股份及其

变动情况。在前述锁定期满后，如本人在任期届满前离职的，在本人就任时确定的任期内和任期届满后六个月内每年转让的股份不超过本人持有公司股份总数的 25%，自离职之日起半年内，不转让本人所持公司股份。

该承诺不因本人职务变更、离职等原因而放弃履行。”

5、发行人实际控制人已作出持股及减持意向的承诺

罗才华、何进已作出持股及减持意向的承诺，保证股份锁定期届满后审慎制定股票减持计划，并逐步减持股票，保障了股份锁定期届满后二人股份减持节奏的稳定性：

“本人拟长期持有公司股票。

如果在锁定期届满后，本人拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、证券交易所等有权监管机关关于股东减持的相关规定，在履行承诺期间若出现与中国证监会、证券交易所等监管机构相关规定不符或冲突的情形，以监管法规为准，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划，并逐步减持股票。

本人减持公司股票应符合相关法律、法规、规章及规范性文件的规定，具体方式包括但不限于证券交易所集中竞价交易、大宗交易、协议转让等。

本人减持公司股票前，应提前 3 个交易日予以公告，并按照证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务。

本人所持发行人公开发行股票前已发行的股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价。如发行人有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，则前述发行价格进行相应调整。

该承诺不因本人职务变更、离职等原因而放弃履行。”

综上，公司形成了保持控制权稳定的措施安排，上述安排切实可行，能够有效维持发行人控制权的稳定。

二、核查程序和核查结论

（一）核查程序

1、查阅实际控制人罗才华与何进签署的《一致行动协议》；

2、查阅实际控制人罗才华与何进关于股份锁定的承诺、持股及减持意向的承诺、关于稳定控制权的承诺；

3、访谈实际控制人罗才华与何进，了解《一致行动协议》的履行情况。

（二）核查结论

本所律师认为，发行人实际控制人罗才华、何进已作出不可撤销的承诺及保证，不会合意变更、撤销或解除《一致行动协议》关于协商方式、表决机制、一致行动保持和期限等有关内容，切实保障发行人实际控制权在首次公开发行并上市后三十六个月内不发生变更。公司形成了保持控制权稳定的措施安排，措施安排切实可行，能够有效维持发行人控制权的稳定。

5、关于对赌协议

请发行人说明：发行人作为协议一方签署对赌协议需承担的具体权利义务，外部股东可行使的特殊权利是否会间接导致发行人承担义务，从而不符合《创业板股票发行上市审核问答》的相关要求；测算罗才华、何进未来如需承担股份回购义务时涉及的回购股份比例，是否存在导致发行人控制权发生变化的可能。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、请发行人说明发行人作为协议一方签署对赌协议需承担的具体权利义务，外部股东可行使的特殊权利是否会间接导致发行人承担义务，从而不符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》4-3 的相关要求

（一）发行人彻底退出投资协议及补充协议

2022 年 12 月 10 日，发行人、实际控制人罗才华、何进、原股东东莞博英赣州博怀与外部投资人股东健和成至、鸿鹄寰宇、粤科东城、粤科振粤分别签署了补充协议，各方同意发行人彻底退出原已签署的投资协议及补充协议，不作为原投资协议及补充协议一方签署主体/当事人，原投资协议及补充协议相关内容

对发行人自始无效/不发生效力，具体签署情况如下：

序号	签署主体	主要内容
1	健和成至	各方同意，宏工科技退出《增资协议》《补充协议（一）》当事人，不作为上述协议一方签署主体/当事人，《增资协议》《补充协议（一）》相关内容对宏工科技自始无效/不发生效力。宏工科技任何情况下不视为上述协议当事人，不对其他方承担任何义务（包括但不限于担保、补偿、赔偿、保障控制权、强制清算、强制利润分配、优先权利等），《增资协议》《补充协议（一）》仅为其他方之间的股东协议。《增资协议》《补充协议（一）》任何文义解释、语义歧义或与本条规定冲突，均以本条款为准。
2	鸿鹄寰宇	各方同意，宏工科技退出《投资协议》《补充协议（一）》当事人，不作为上述协议一方签署主体/当事人，《投资协议》《补充协议（一）》相关内容对宏工科技自始无效/不发生效力。宏工科技任何情况下不视为上述协议当事人，不对其他方承担任何义务（包括但不限于担保、补偿、赔偿、保障控制权、强制清算、强制利润分配、优先权利等），《投资协议》《补充协议（一）》仅为其他方之间的股东协议。《投资协议》《补充协议（一）》任何文义解释、语义歧义或与本条规定冲突，均以本条款为准。
3	粤科东城、粤科振粤	各方同意，宏工科技退出《补充协议（一）》《补充协议（二）》《补充协议（三）》当事人，不作为上述协议一方签署主体/当事人，《补充协议（一）》《补充协议（二）》《补充协议（三）》相关内容对宏工科技自始无效/不发生效力。宏工科技任何情况下不视为上述协议当事人，不对其他方承担任何义务（包括但不限于担保、补偿、赔偿、保障控制权、强制清算、强制利润分配、优先权利等），《补充协议（一）》《补充协议（二）》《补充协议（三）》仅为其他方之间的股东协议。《补充协议（一）》《补充协议（二）》《补充协议（三）》任何文义解释、语义歧义或与本条规定冲突，

		均以本条款为准。

综上，截至本《补充法律意见书（二）》出具之日，发行人已彻底退出原已签署的投资协议及补充协议，不作为原投资协议及补充协议一方签署主体/当事人，外部股东即使行使特殊权利亦不会间接导致发行人承担义务，符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》4-3 的相关要求。

（二）测算罗才华、何进未来如需承担股份回购义务时涉及的回购股份比例，不会导致发行人控制权发生变化

各外部股东与实际控制人对赌回购股份的主要情况如下：

序号	股东	对赌回购条款主要内容	回购股份占总股本的比例
1	健和成至	无	-
2	鸿鹄寰宇	如或公司未能在投资完成之日起 7 年内实现在上海或深圳证券交易所上市，罗才华、何进承担将承担股份回购义务。	0.93%
3	粤科东城、粤科振粤	如公司未能在 2022 年 6 月 30 日前取得上海或深圳证券交易所关于公司申报首次公开发行股票并上市的申请受理通知书，或公司未能在 2023 年 6 月 30 日前实现在上海或深圳证券交易所上市或以投资方同意的估值被上市公司收购，罗才华、何进承担将承担股份回购义务。	6.25%

前述条款已于公司向交易所递交首次公开发行股票并上市申请文件之日（即 2022 年 6 月 22 日）全部自动终止。如公司未能成功上市，则前述条款自动恢复效力，罗才华和何进可能被鸿鹄寰宇、粤科东城、粤科振粤主张回购其持有的股份，合计约占公司总股本的 7.18%。

根据实际控制人与鸿鹄寰宇、粤科东城和粤科振粤的相关协议，如发生股份

回购，回购价格=投资方全部投资金额×（1+n×8%）-投资方累计已分得的现金红利。

鸿鹄寰宇出资金额为 500 万元，出资年份为（2018 年 5 月-至今）5 年，回购所需金额为 500*（1+5*8%）为 700 万元。粤科东城和粤科振粤出资金额为 5,000 万，出资年份为 4 年（2019 年 5 月至今）,回购所需金额为 5,000*（1+4*8%）为 6,600 万元。鸿鹄寰宇、粤科东城和粤科振粤投资至今发行人未分配现金股利。粤科东城、粤科振粤、鸿鹄寰宇合计回购所需金额为 7,300 万元。

公司截至 2021 年 12 月 31 日的未分配利润为 11,146.82 万元，2022 年经审计的净利润为 29,750.95 万元，2023 年 1-6 月经审计的净利润为 16,289.51 万元，提取法定盈余公积金后，截至 2023 年 6 月 30 日，未分配利润合计为 56,003.13 万元，罗才华、何进目前二人直接和间接合计控制公司 78.12%的股份表决权，假设以未分配利润分红 30%并缴纳 20%的个人所得税，罗才华、何进可获得现金为 10,499.91 万元，可以覆盖所需回购金额，如考虑个人及家庭财产积累等因素以及扣除投资方累计已分得的现金红利，所需分红比例将进一步降低。

截至本《补充法律意见书（二）》出具之日，罗才华与何进直接持有公司 56.44%与 17.64%的股份；同时，二人通过赣州博怀间接持有公司 4.04%的股份，二人直接和间接合计控制公司 78.12%的股份表决权。如回购鸿鹄寰宇、粤科东城、粤科振粤持有的股份，罗才华、何进可以通过发行人分红、个人及家庭财产积累等途径获取相应资金，履行对赌条款回购义务后，二人合计支配公司股份表决权数量将达到 85.30%，仍然超过公司股份表决权总数的三分之二，进一步加强对公司的控制权，不会导致公司控制权变化，符合《证券期货法律适用意见第 17 号》问题二的相关要求。

三、核查程序和结论

（一）核查程序

针对公司上述情况，本所律师执行了如下核查程序：

1、查阅发行人提供的工商登记资料，发行人、实际控制人与外部股东签署的投资协议及补充协议；

2、查阅《监管规则适用指引——发行类第 4 号》4-3 关于对赌协议的相关规

定；

3、根据公司未经审计净利润测算实际控制人回购所需分红金额及比例；

4、访谈发行人股东粤科东城、粤科振粤、鸿鹄寰宇、健和成至，了解投资协议及补充协议签署及履行情况。

（二）核查结论

截至本《补充法律意见书（二）》出具之日，发行人已彻底退出原已签署的投资协议及补充协议，不作为原投资协议及补充协议一方签署主体/当事人，外部股东即使行使特殊权利亦不会间接导致发行人承担义务，符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》4-3 的相关要求；如回购鸿鹄寰宇、粤科东城、粤科振粤持有的股份，罗才华、何进通过个人财富积累及公司分红后足以覆盖回购所需金额，回购完成后罗才华、何进合计支配公司股份表决权数量将达到 85.30%，仍然超过公司股份表决权总数的三分之二，不会导致公司控制权变化，符合《证券期货法律适用意见第 17 号》问题二的相关要求。

6、关于客户

请发行人：（1）说明不同应用领域主要客户毛利率差异较大的原因及合理性；2021 年新增主要客户江苏远隆的原因，与其经营规模、人员规模的匹配性，相关项目的合同签订时间、合同金额、发货及验收时点、应收账款及期后回款情况；结合该公司的大额诉讼纠纷情况，说明公司的经营风险，是否存在到期无法支付货款的情形，坏账准备计提的充分性。（2）说明各期主要客户收入、应收账款等数据与上市公司公开披露信息是否一致；若存在差异，请进一步说明原因及相关信息披露的真实性与准确性。（3）结合合同验收条款等因素，说明非终端客户的验收单据出具方及相关依据，相关项目验收是否可由总包方独立完成或需由终端客户对整体项目验收完毕，收入确认的合规性。（4）说明客户集中度总体呈上升趋势的原因，与主要客户合作年限均较短的合理性，是否符合行业特征；结合不同产线及设备的使用寿命、主要客户的投产周期、募投及扩产公开信息等，说明与主要客户合作的稳定性，收入是否具有可持续性；相关下游行业是否存在周期性变化或需求趋于饱和的情形，对发行人未来经营

业绩的影响。（5）结合下游客户类型（如上市公司、国有企业、民营企业等），说明报告期内收入分布情况及变动的合理性，各类型客户应收账款及期后回款情况，未回款主要客户的经营风险及坏账准备计提的充分性。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明不同应用领域主要客户毛利率差异较大的原因及合理性；2021 年新增主要客户江苏远隆的原因，与其经营规模、人员规模的匹配性，相关项目的合同签订时间、合同金额、发货及验收时点、应收账款及期后回款情况；结合该公司的大额诉讼纠纷情况，说明公司的经营风险，是否存在到期无法支付货款的情形，坏账准备计提的充分性。

（一）不同应用领域主要客户毛利率差异较大的原因及合理性

报告期内，不同应用领域收入合计前五大的主要客户具体如下：

1、锂电领域

单位：万元

客户名称	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年		报告期内收入合计
	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	
宁德时代	33,206.77	*	54,571.08	*	10,280.12	*	3,564.29	*	101,622.26
华友集团	14,086.32	*	26,804.93	*	368.14	*	-	-	41,259.39
新锂想	8,665.28	*	27,052.42	*	-		-	-	35,717.70
浙江时代	21,484.97	*	-	-	-		-	-	21,484.97
欣旺达	7,002.21	*	6,122.51	*	1,532.74	*	2,664.89	*	17,322.35

报告期内，发行人锂电领域主要客户分别为宁德时代、华友集团、新锂想、浙江时代和欣旺达。除华友集团和新锂想毛利率波动较大外，锂电领域前五大客户毛利率不存在较大差异，主要在*。

报告期内，宁德时代项目毛利率分别为*。2020 年，客户毛利率偏低。主要系：（1）宁德时代是锂电池行业的第一大生产商，市场占有率较高且议价能力较强；（2）宁德时代自 2018 年首次与公司合作，其后陆续向公司采购了大量产线和单机设备，订单金额较大，公司为了保持与宁德时代的长期合作关系和稳固市场份额，对宁德时代相关项目给予了适当优惠。2021 年、2022 年和 2023 年 1-6 月，毛利率得到改善，主要系与宁德时代持续合作后，公司逐渐熟悉客户项目要求，通过加强项目成本管控和工艺方案优化，使得毛利率有所提升。例如，在溶剂加注输送系统的工艺方案设计中，根据实际生产加注量优化管径和阀门的规格选择，提高其利用率，避

免因规格过大而造成浪费；在浆料输送系统的工艺方案设计中，根据实际使用的最大粘度，可减小主管道管径、支路管径和配套的阀门，保持效果不变的情况下降低成本；在粉料输送系统的设计优化中，通过对吨袋解包站进行模块化和标准化的设计、控制箱与主体设备集成、料仓与发送罐集成设计、流化设备与电箱集成设计等，使得现场工作量减少等。

2021 年，华友集团毛利率为*，主要系当期销售给华友集团的产品为单机设备，且属于新产品，前期由于工艺设计不够成熟，出现较多的设计变更，使得生产周期延长，造成材料、人工、制费的增加，导致出现*。

2022 年，华友集团项目毛利率上升，主要系相关产线项目单体规模超过亿元，实际执行时通过集采议价和设计优化的方式降低了项目成本。一方面，该项目所需要的 IBC 料仓、振动筛、除湿机等设备规模较大且规格较为统一，公司在采购时对上述设备采用集采及招投标的方式降低了采购成本，上述设备采购价格比概算阶段节省约 1,900 万元，若剔除通过集采议价采购节省的成本 1,900 万元后，则华友集团项目毛利率为*；另一方面，公司在工艺设计方案上进行了优化，包括对电控柜位置布局，线槽走向，现场大型甲供设备布局优化，如气流磨、空压机等设备的布局，进一步节省了现场电缆和管道的消耗。2023 年 1-6 月，华友集团项目毛利率下降，主要是相关产项目实施过程中出现较多的设计变更、增补物资，导致成本上升，包括钢平台设计变更、材料更换等事项。

2023 年 1-6 月，新锂想项目毛利率降低，主要系相关产项目实施过程中出现较多的设计变更导致成本上升，包括侧开式脉冲除尘器额外加固定点、双头螺旋更改结构、新增操作平台等事项。

2020 年，欣旺达项目毛利率较高，主要原因是该产线是欣旺达首批采用自动化投料的动力电池产线，客户更关注产线性能的稳定性和质量，优先选择行业内成熟的供应商，发行人多年深耕自动化产线领域，积累了良好的业界口碑，在项目谈判时客户与发行人的合作十分顺利，因此在报价阶段已制定较高的毛利率。

2、精细化工领域

单位：万元

客户名称	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年		报告期内收入合计
	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	
中南钻石有限公司	2.52	*	4.42	*	2,796.46	*	-	-	2,803.40
佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司	-	-	1,040.20	*	677.88	*	-	-	1,718.08
如鲲（山东）新材料科技有限公司	1,230.09	*	-	-	-	-	-	-	1,230.09
广东时利和汽车实业集团有限公司	-	-	-	-	1,132.74	*	-	-	1,132.74
万华化学	-	-	1,070.80	*	-	-	-	-	1,070.80

报告期内，精细化工领域主要客户分别为中南钻石有限公司、佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司、如鲲（山东）新材料科技有限公司、广东时利和汽车实业集团有限公司。

中南钻石有限公司项目的毛利率较高，主要是该项目在 2018 年开始接触，当时市场同行业的竞争对手较少，而且该项目的产线应用领域较为特殊，属于废石墨再利用，客户的技术要求较高，因此公司享有一定的溢价，导致毛利率较高。

佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司项目毛利率在 2022 年期间显著提升，主要原因是第一次合作后公司已熟练掌握客户的需求，且项目类型与第一次相似，所以无多余损耗产生，毛利率相应有所提升。

如鲲（山东）新材料科技有限公司项目毛利率较高，主要系公司在六氟磷酸锂电解液领域的技术比较成熟，过往有成功的案例优势，例如石大胜华项目，因此享有一定的溢价。

广东时利和汽车实业集团有限公司项目毛利率略低，该客户属于汽车零部件行业知名公司，是中国最大的高性能汽车密封胶材料供应商之一。该项目属于公司在汽车涂料自动化产线领域的首单，公司希望借此进入汽车涂料自动化产线细分领域。该项目金额较大，具有一定的市场影响力，谈判过程中公司面临着该行业成熟的竞争对手，为夺得市场进入机会，公司对该客户适当地降低毛利率。

万华化学项目毛利率偏低，主要系该项目属于中试产线，安装调试完成后持续优化超过一年，导致成本偏高。

3、橡胶塑料领域

单位：万元

客户名称	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年		报告期内收入合计
	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	
家联科技	-	-	3,436.99	*	14.96	*	-	-	3,451.95
美喆国际	1.12	*	2,480.80	*	-	-	307.43	*	2,789.35
中广核技	0.62	*	381.90	*	313.23	*	615.76	*	1,311.51
安庆金田尼龙材料科技有限公司	-	-	-	-	1,196.46	*	-	-	1,196.46
苏州美昱高分子材料有限公司	-	-	-	-	-	-	822.65	*	822.65

报告期内，橡胶塑料领域主要客户分别为家联科技、美喆国际、中广核技、安庆金田尼龙材料科技有限公司和苏州美昱高分子材料有限公司。橡胶塑料领域中，美喆国际和中广核技客户毛利率偏低，其余主要客户毛利率较高，差异不大。

2022 年，美喆国际客户毛利率偏低，主要系该项目地在中国台湾地区，公司需派驻员工长期境外出差，另外当地安装人工成本较高，因此公司产生了较多的物流费、差旅费和安装费用，导致成本增加。

2022 年，中广核技客户毛利率偏低，主要系项目成本因宏观经济因素影响及客户原因导致偏高。该项目在河北省沧州任丘市，于 2021 年下旬启动发货，发货期间因为管控原因，货车无法在任丘市下高速，导致货物从高速路口到项目的转运费用和司机的隔离费用这两类费用额外发生；另外，进场时客户厂房尚无地坑，现场无法安装设备，客户也未按照前期确定的图纸定位设备，导致公司多次进场，实施时间较长，产生较多的成本。

4、食品医药领域

单位：万元

客户名称	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年		报告期内收入合计
	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	
成都海科机械设备制造有限公司	-	-	1,048.67	*	419.03	*	-	-	1,467.70
安琪酵母	653.10	*	-	-	148.57	*	-	-	801.67
驻马店华中正大有限公司	-	-	64.03	*	35.40	*	542.32	*	641.75
浙江医药	-	-	483.63	*	83.19	*	-	-	566.81
浙江昊道食品有限公司	32.74	*	-	-	-	-	515.22	*	547.96

报告期内，食品医药领域主要客户的项目收入金额较小，毛利率差异不大且较为稳定。2022 年，驻马店华中正大有限公司毛利率为*，主要系公司对客户前期部分货款进行减免所致。2022 年，成都海科项目毛利率较高，主要系该项目属于公司与成都海科的第二次合作，基于先前合作，公司对客户的生产和安装习惯要求早已熟悉，在项目报价时合理预估了该项目在执行中生产及安装的高要求，包括对产品的表面光洁度、焊接和连接处需要用特殊结构来防止藏料积料、现场安装管道焊接需要双面成型且需要将焊接后的管道清

洗至满足食品生产的清洁度等，公司报价阶段已预估即将发生的成本并预留了一定的毛利空间，因此该项目的毛利率较高；另外，该产线无需消耗大量钢材制造的大型罐体和仓体，因此受钢材价格波动影响较小。

（二）2021 年新增主要客户江苏远隆的原因，与其经营规模、人员规模的匹配性，相关项目的合同签订时间、合同金额、发货及验收时点、应收账款及期后回款情况

1、发行人与江苏远隆的交易背景

江苏远隆受江苏云彩时代科技产业集团有限公司（以下简称“云彩集团”）实际控制，系云彩集团的采购平台，为云彩集团内部子公司承担统一采购职能。2019 年，江苏远隆与公司签署《设备采购安装合同》，约定公司向江苏远隆交付正极 811 产线系统设备，设备使用方为江苏远隆的同一实际控制人云彩集团控股子公司江西普瑞美新材料科技有限公司（以下简称“普瑞美”），普瑞美主要从事三元正极材料生产。2019 年普瑞美对三元正极材料生产设备有需求，因此在与发行人对设备采购的商务条款和技术条款予以确认后，由云彩集团的采购平台江苏远隆向发行人进行采购并签订《设备采购安装合同》。由于江苏远隆仅承担云彩集团的采购平台职能，因此其经营规模与人员规模较小，具有合理性。

2、发行人与江苏远隆相关项目具体情况

2019 年 11 月 5 日，发行人与江苏远隆签订《设备采购安装合同》，合同约定项目总价款为 3,612.00 万元，其中预付款 30%，发货款 50%，验收款 10%，质保款 10%，该项目发货时间为 2020 年 1 月 13 日，于 2021 年 4 月 2 日完成安装调试，发行人已于发货前收到江苏远隆支付的预付款及发货款合计 2,889.60 万元。2021 年 5 月 5 日，由于设备使用方资金周转困难，发行人与江苏远隆签订了《终止协议》，约定双方终止于 2019 年 11 月 5 日签订的《设备采购安装合同》，合同总金额由 3,612.00 万元变更为 2,889.60 万元，《设备采购安装合同》约定的权利义务全部终止，双方对此不存在争议。由于项目已经完结且发行人已经收到全部相应款项，因此发行人对江苏远隆的应收账款余额为 0 万元，不存在无法回收的风险。

3、江苏远隆与其他上市公司交易情况

江苏远隆与发行人不存在关联关系，江苏远隆除向发行人采购新能源相关设备外，也向其他从事新能源设备的上市公司采购过新能源相关设备，具体如下：

项目	主要交易时间	主要交易内容	交易金额（万元）	资料来源
先导智能	2017 年	分切机、卷绕机	5,671.11	中国裁判文书网
海目星	2018 年	动力电池激光及自动化设备	5,032.48	《关于深圳市海目星激光智能装备股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第三轮审核问询函之回复报告》
科恒股份	2019 年	涂布机、辊压分切一体机、烘烤箱等	2,559.83	《江门市科恒实业股份有限公司关于深圳证券交易所年报问询函回复的公告》
科大智能	2018 年	自动化生产线	1,452.99	《科大智能股份有限公司关于对深圳证券交易所问询回复公告（一）》

如上表所示，除向发行人进行采购外，江苏远隆也向先导智能、海目星等从事新能源设备制造的上市公司采购过相关产品，发行人与江苏远隆的交易具有合理性。

综上所述，江苏远隆仅作为云彩集团的采购平台与发行人进行交易，其经营规模较小具有合理性。发行人已经收回江苏远隆相关项目的所有款项，相关产线已经交付，项目已经完结，发行人与江苏远隆的交易真实。江苏远隆除与发行人发生交易外，也与其他上市公司进行了锂电池相关领域设备的采购，江苏远隆与发行人的相关交易具有合理性。

（三）结合江苏远隆的大额诉讼纠纷情况，说明公司的经营风险，是否存在到期无法支付货款的情形，坏账准备计提的充分性

由于发行人已与江苏远隆签署了终止协议且已全部收回相关款项，因此江苏远隆自身的诉讼及经营风险不会对发行人造成影响，发行人对江苏远隆不存在应收账款余额，无需计提坏账准备。

二、说明各期主要客户收入、应收账款等数据与上市公司公开披露信息是否一致；若存在差异，请进一步说明原因及相关信息披露的真实性与准确性。

根据公开信息整理，报告期各期公司向主要客户（合并口径前五大客户）销售收入和应收账款及合同资产余额占该等客户公开信息披露对比如下表所示：

单位：万元

年份	序号	客户名称	收入	公开披露信息数据（交易金额）	应收账款及合同资产余额	公开披露信息数据（应付账款）	差异原因
2023 年 1-6 月	1	宁德时代	33,206.77	未披露	26,758.22	未披露	-
	2	浙江时代锂电材料有限公司	21,484.97	未上市	7,324.33	未上市	-
	3	华友集团	14,086.32	未披露	15,035.44	未披露	-
	4	中创新航	13,620.35	未披露	7,030.00	未披露	-
	5	新锂想	8,665.28	未上市	13,063.59	未上市	-
2022 年	1	宁德时代	54,588.56	未披露	27,348.22	未披露	-
	2	新锂想	27,052.42	未上市	14,730.83	未上市	-
	3	华友集团	26,804.93	未披露	8,993.28	未披露	-
	4	远景动力	11,004.78	未上市	4,984.67	未上市	-
	5	江山烯谷	7,017.70	未上市	2,379.00	未上市	-
2021 年	1	宁德时代	10,454.90	未披露	5,038.30	未披露	-
	2	杉杉股份	6,159.88	未披露	4,303.25	未披露	-
	3	赣锋锂业	3,427.70	未披露	1,471.79	未披露	-
	4	长远锂科	3,157.39	未披露	1,100.85	未披露	-
	5	中南钻石有限公司	2,796.46	未披露	158.00	未披露	-
2020 年	1	河南科隆	6,519.28	7,239.00	2,167.35	未披露	客户披露数据为初始合同

年份	序号	客户名称	收入	公开披露信息数据（交易金额）	应收账款及合同资产余额	公开披露信息数据（应付账款）	差异原因
							签订金额，合同金额与发行人内部数据一致，该金额为含税金额，后续该项目又签订修订协议和增补协议；发行人收入为不含税金额，差额为增值税
	2	宁德时代	3,564.29	未披露	1,247.69	未披露	-
	3	盟固利	3,330.97	审核中未披露	1,518.10	审核中未披露	-
	4	杉杉股份	2,990.62	未披露	1,351.15	未披露	-
	5	欣旺达	2,664.89	2,488.64	930.26	未披露	客户披露数据为 2019 年 5 月签订的合同，合同金额与发行人内部数据一致，该金额为含税金额，后续该项目又签订若干增补协议；发行人披露的收入为合并口径数据，包含几家子公司，收入为不含税金额

注：
1、华友集团的子公司华友钴业 2023 年半年报未披露供应商采购额相关信息；

2、宁德时代 2020 年、2021 年和 2022 年年报披露的前五大供应商的最后一名采购额分别是 97,963.70 万元、388,454.46 万元和 1,119,993.94 万元，对发行人的采购规模未达到披露标准，未披露相关应付账款，宁德时代 2023 年半年报未披露供应商采购额相关信息；
3、杉杉股份 2021 年年报里未披露前五大供应商的采购金额，2020 年年报里披露的锂电材料业务前五大供应商的最后一名采购额是 29,173.77 万元，对发行人的采购规模未达到披露标准，未披露相关应付账款；
4、赣锋锂业 2021 年年报里披露的前五大供应商的最后一名采购额是 15,448.95 万元，对发行人的采购规模未达到披露标准，未披露相关应付账款；
5、长远锂科 2021 年年报披露的前五大供应商的最后一名采购额是 26,210.56 万元，对发行人的采购规模未达到披露标准，未披露相关应付账款；
6、中南钻石有限公司为上市公司中兵红箭（000519.SZ）全资子公司，中兵红箭 2021 年年报里前五大供应商的最后一名采购额是 7,048.94 万元，对发行人的采购规模未达到披露标准，未披露相关应付账款；
7、盟固利招股书中未披露与发行人相关的交易数据；
8、欣旺达 2020 年里披露的前五大供应商的最后一名采购额是 76,235.56 万元，对发行人的采购规模未达到披露标准，未披露相关应付账款；
9、中创新航 2022 年年报未披露供应商采购额具体明细。

注释中涉及的客户与发行人之间的交易规模占该等客户总采购额的比例较低，该等客户公开披露信息中未披露与发行人的交易数据情况，也未披露主要供应商（如前五供应商）交易信息，亦未披露相关应付账款。部分客户未上市或筹划上市，未披露相关交易数据。中介机构已在走访及函证等核查程序中与主要客户确认了与发行人的交易金额。

三、结合合同验收条款等因素，说明非终端客户的验收单据出具方及相关依据，相关项目验收是否可由总包方独立完成或需由终端客户对整体项目验收完毕，收入确认的合规性

报告期各期非终端客户合同验收条款以及验收单据出具方明细如下：

客户名称	采购内容	终端客户	销售收入（万元）				合同验收条款	验收单据出具方
			2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度		
航盛沈阳	CATL 年产 10 万吨磷酸铁锂项目、宁德时代（金堂）粉碎包装返工线、金堂时代破碎包装系统增值改造	成都金堂时代新材料科技有限公司（以下简称“金堂时代”）	23.59	5,432.89	-	-	设备交付买方并由卖方调试好后需经买方相关部门和人员确定同意才可以量产，量产期间设备性能达到规格书验收条件，并连续运转 3 个月后启动最终验收，抽取连续 1 月的运转情况平均值进行正式验收。	直接客户：航盛沈阳
赢合科技	深圳赢合搅拌匀浆系统项目等	湖南时代联合新能源有限公司	-	-	387.61	-	按照销售合同和技术协议约定，在设备安装调试完毕且运行平稳 3 个月后对设备进行验收。设备符合合同及技术文本约定的性能指标，经甲方验收盖章确认后，即完成了对全部设备的最后验收	直接客户：赢合科技
瀚川智能	苏州瀚川	江西巴特威	-	-	539.82	-	产品安装完成并正常运作	直接客户：

客户名称	采购内容	终端客户	销售收入（万元）				合同验收条款	验收单据出具方
			2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度		
	配料匀浆输送系统	新能源科技有限公司					后，甲方应在 3 个月内进行验收，乙方派人参加验收时，甲方应全力配合，并在调度后连续生产 30 天，甲方无书面提出质量问题的视验收合格，验收合格之日 7 日内，甲方应将签字并加盖公司印章的验收报告交予乙方	瀚川智能
前海兴邦金融租赁有限责任公司（以下简称“前海兴邦”）	正极材料生产线流程设备	广东邦普	-	-	-	633.19	根据三方合同协议，设备安装完成，由广东邦普向前海兴邦出具加盖广东邦普公司公章的安装调试完毕并验收合格文件，前海兴邦根据广东邦普出具的验收单支付验收款	终端客户：广东邦普
成都海科机械设备制造有限公司（以下简称“成都海科”）	小袋解包站、气力输送系统设备、成都海科调味料输送配料系统增补	四川天味食品集团股份有限公司	-	1,048.67	410.9	-	设备安装调试完毕，经物料测试后具备合同和技术协议中“技术参数”条款技术参数标准和使用要求，投产生产正常试运行累积 30 天或初步验收完成后 50 天内甲方未提出书面异议的，即设备达到竣工验收标准，由双方对《工程竣工验收单》内容进行确认	直接客户：成都海科

客户名称	采购内容	终端客户	销售收入（万元）				合同验收条款	验收单据出具方
			2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度		
							并盖章	
中国电子系统工程第四建设有限公司（以下简称“中电四建”）	粉料加料系统	浙江研一新能源科技有限公司	-	123.89	491.73	-	乙方人员到场调试后需做好由甲方现场相应工程师签字确认的调试文件，否则视为调试不合格或者没有调试，此文件将作为调试款支付依据	直接客户：中电四建
广东林工工业装备有限公司（以下简称“广东林工”）	广东林工投料除尘设备	广州从化兆舜新材料有限公司	-	-	33.63	-	验收标准：即设备安装完毕，甲方使用本合同项下设备正常生产相应产品，设备达到验收标准	直接客户：广东林工
东莞市亿富机械科技有限公司（以下简称“东莞亿富”）	亿富广西新能投料计量系统	广西时代新能锂电材料科技有限公司	-	626.53	-	-	验收标准：即设备安装调试完毕，经带料测试后具备合同和技术协议中“技术参数”条款中技术参数标准和使用要求，甲方使用本合同项下设备正常生产 30 批次以上相应产品。设备达到验收标准，由双方对验收单内容进行确认	直接客户：东莞亿富
天津斯壮机电设备销售有限公司(以下简称	天津斯壮机电自动吨袋包装机	湖南邦盛新能源科技集团有限公司	-	61.95	-	-	验收合格标准:即设备安装调试完毕，经物料测试后具备合同和技术协议中“技术参数”条款中技术参	直接客户：天津斯壮

客户名称	采购内容	终端客户	销售收入（万元）				合同验收条款	验收单据出具方
			2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度		
天津斯壮）							数标准和使用要求，甲方使用本合同项下设备正常生产 30 批次以上相应产品(以设备系统统计数据为准)。设备达到验收标准，由双方对《设备安装调试验收单》内容进行确认并盖章	
平安国际融资租赁有限公司（以下简称“平安国际”）	湖南金富力 3000T 三元产线锂电材料产线自动化系统	湖南金富力新能源股份有限公司（以下简称“金富力”）	-	1,794.69	-	-	设备安装调试完毕后 1 个工作日内，由乙方（湖南宏工）与丙方（金富力）对设备进行验收，并以丙方出具“租赁物资验收证明”为准	终端客户：金富力
中机国际工程设计研究院有限责任公司(以下简称“中机国际”）	江苏珩创纳米年产 5000 吨磷酸锰铁锂正极材料项目	江苏珩创纳米科技有限公司(以下简称“珩创纳米”）	-	6,553.27	-	-	验收标准：即设备安装调试完毕，经带料测试后符合本合同要求，并经业主根据技术协议规定的验收条件验收通过视为验收合格。设备及整个产线系统达到验收标准后，由双方对验收单内容进行确认并盖章	直接客户及终端客户
直接客户为非终端客户的销售收入合计			23.59	15,641.89	1,863.69	633.19	-	-
公司当期主营业务收入			140,907.47	216,746.28	57,574.95	33,065.05	-	-

客户名称	采购内容	终端客户	销售收入（万元）				合同验收条款	验收单据出具方
			2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度		
非终端客户销售收入合计/公司当期主营业务收入			0.02%	7.22%	3.24%	1.91%	-	-

注：合同验收条款中的甲方指直接客户名称，乙方指公司

报告期内，除客户前海兴邦、平安国际、中机国际外，公司非终端客户的验收单据均由直接客户出具，主要原因为：

1、该类销售模式为分包业务模式，公司与总包方（直接客户）签订合同，公司作为分包方为客户提供服务，根据相关合同验收条款规定承接的项目由总包方负责验收，总包方为客户向公司购买生产设备，一般作为整条生产线中的一部分，客户为其终端客户建造相关生产线时，设备的最终使用方即终端客户与公司就该项目无直接往来，不会对设备验收单据进行确认；

2、公司向客户销售的设备为直接客户承包终端客户产线中的一部分，可以单独进行安装调试，分段进行验收，因此相关项目验收是由总包方独立完成无需由终端客户对整体项目验收完毕后再对公司的项目进行验收。

综上所述，在此类情形下，当设备完成调试并经试运行达到客户要求的指标后，由公司直接客户对验收单据进行确认，且直接客户已取得相关设备控制权，经济利益很可能流入时确认销售收入符合会计准则规定。

报告期内，公司存在客户前海兴邦的项目由终端客户出具验收单，主要原因为公司与前海兴邦、广东邦普签订了三方融资租赁协议，前海兴邦为设备购买的融资租赁出资方，广东邦普为设备终端的使用方，根据合同规定，前海兴邦支付设备验收款时需要终端客户广东邦普出具设备验收合格单，因此该验收单据由广东邦普出具符合合同约定，具备合理性。

2022 年度，公司存在客户平安国际的项目由终端客户出具验收单，主要原因为公司与平安国际、金富力签订了三方购买协议，平安国际为设备购买的融资租赁出资方，金富力为设备终端的使用方，根据合同规定，平安国际支付设备验收款时需要终端客户金富力出具设备验收合格单，因此该验收单据由金富力出具符合合同约定，具备合理性。2022 年度，江苏珩创纳米年产 5000 吨磷酸锰铁锂正极材料项目合同约定设备及整个产线系统达到验收标准后，由双方对验收单内容进行确认并盖章，该项目由直接客户出具验收单并由终端客户对验收情况出具专项说明予以确认符合合同约定。

四、说明客户集中度总体呈上升趋势的原因，与主要客户合作年限均较短的合理性，是否符合行业特征；结合不同产线及设备的使用寿命、主要客户的投产周期、募投及扩产公开信息等，说明与主要客户合作的稳定性，收入是否具有可持续性；相关下游行业是否存在周期性变化或需求趋于饱和的情形，对发行人未来经营业绩的影响。

（一）说明客户集中度总体呈上升趋势的原因，是否符合行业特征

报告期各期，公司合并口径前五大客户收入集中度情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	销售收入	占营业收入的比例	销售收入	占营业收入的比例	销售收入	占营业收入的比例	销售收入	占营业收入的比例
前五大客户收入	91,063.70	64.44%	126,468.38	58.06%	25,996.33	44.88%	19,070.06	57.42%

报告期各期，公司合并口径前五大客户收入占当期营业收入的比例分别为57.42%、44.88%、58.06%和 64.44%，报告期内总体呈现上升趋势。

报告期各期，可比行业上市公司前五大客户销售收入及其占各期营业收入的比例如下表所示：

单位：万元

客户	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	前五大客户销售额	占半年度营业收入的比例	前五大客户销售额	占半年度营业收入的比例	前五大客户销售额	占年度营业收入的比例	前五大客户销售额	占年度营业收入的比例
先导智能	未披露	未披露	1,021,159.27	73.29%	710,208.24	70.76%	321,108.13	54.81%
赢合科技	未披露	未披露	585,791.92	64.94%	318,654.36	61.26%	83,083.82	34.84%
瀚川智能	未披露	未披露	55,482.76	48.55%	36,402.94	48.03%	28,116.32	46.62%

客户	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	前五大客户销售额	占半年度营业收入的比例	前五大客户销售额	占半年度营业收入的比例	前五大客户销售额	占年度营业收入的比例	前五大客户销售额	占年度营业收入的比例
海目星	162,518.58	75.72%	336,652.73	82.00%	127,636.87	64.32%	54,355.74	41.15%
行业平均	-	-	499,771.67	67.20%	298,225.60	61.09%	121,666.00	44.36%

受下游客户扩产规模及进度的影响，行业内上市公司收入集中度变化总体呈上升趋势，与发行人变化趋势一致。

（二）与主要客户合作年限均较短的合理性，是否符合行业特征

公司成立之初系从精细化工、食品医药等行业的物料自动化处理设备起步，于 2016 年进入锂电行业，经历约 2 年的技术积累，从 2018 年开始，逐步与宁德时代等目前主要客户建立正式合作关系，公司与主要客户首次签订销售合同的时间整理如下表：

首次合作年份	主要客户
2016 年	中广核技、传化智联
2017 年	家联科技
2018 年	宁德时代、杉杉股份、长远锂科、河南科隆、盟固利、贝特瑞
2019 年	赣锋锂业、中南钻石有限公司、欣旺达
2020 年	派能科技
2021 年	远景动力、华友集团
2022 年	新锂想、江山烯谷

根据上表，报告期内公司的主要客户以新能源行业居多。公司的非新能源主要客户与公司建立合作时间较早，锂电池头部客户与公司建立合作集中在 2018 年及以后，上述情况与公司从精细化工、橡胶塑料等行业起步，2016 年进军新能源行业的发展路径一致。由于近年来新能源行业迅速发展，对生产设备的需求较为旺盛，且进入上述大型客户的供应商体系需要一定的认证时间，因此报告期内的主要客户与公司合作时间较短具有合理性。

与同行业可比上市公司对比，公司与报告期内主要客户的合作年限偏短，原因主要为：第一，新能源行业以及如今的锂电龙头企业进入爆发增长期的时间相对不长，以锂电池行业龙头企业宁德时代、国轩高科 2014 年至 2018 年的营业收入为例，2014 年，上述公司的营业收入分别为 8.67 亿元、8.86 亿元，远不及 2021 年的营业收入。

单位：亿元

公司	2021 年	2018 年	2017 年	2016 年	2015 年	2014 年
宁德时代	1,303.56	296.11	199.97	148.79	57.03	8.67
国轩高科	103.56	51.27	48.38	47.58	27.45	8.86

根据公开信息梳理可比上市公司锂电池业务的早期发展轨迹，先导智能在 2008 年设立了锂电池事业部，开始生产卷绕机等锂电池生产专用设备，2014 年才开始与宁德时代开展合作；赢合科技在 2009 年已研制新能源行业全自动叠片机，2014 年才与国轩高科开展合作。同行业可比公司与上述锂电池客户建立合作关系时，客户的收入规模和整个市场空间也相对较小，锂电行业发展相对缓慢。

相比可比上市公司，发行人早期从精细化工等非锂电行业起步，在 2016 年首次进入新能源行业，2018 年开始与目前主要的客户（如宁德时代等）建立稳定的合作关系。考虑到公司首次进入宁德时代体系一年的导入期，公司和当前主要客户的合作年限与可比上市公司相比差 4 年左右，具有一定合理性。

第二，进入新能源行业前后，公司的收入结构发生了较大变化，即从报告期前以精细化工等行业收入为主变为报告期内以新能源行业收入为主。且由于近年新能源行业扩产速度快于精细化工等其他行业，发行人原有的非锂电行业客户尽管仍保持合作，但较少出现在前五大客户中。同行业可比上市公司中，如瀚川智能系在 2017 年进入新能源行业，但长期以来，瀚川智能收入的最主要来源为汽车设备智能制造行业，其汽车设备智能制造行业客户结构相对稳定，合作年限较长。

（三）结合不同产线及设备的使用寿命、主要客户的投产周期、募投及扩产公开信息等，说明与主要客户合作的稳定性，收入是否具有可持续性

1、公司产品的使用寿命

公司的物料自动化处理产线和单机设备作为下游客户的生产设备，为保证长期生产的稳定性，设计的使用寿命较长，一般在十年以上。公司为客户配置了完善的售后计划，设备验收交付后将长期跟踪客户使用反馈、设备运行状态等，并根据客户需求开展改造维修服务，因此向公司采购过产线及设备的客户，一般会与公司建立长期稳定的合作关系。

2、主要客户的投产周期、募投及扩产公开信息等

根据公开信息，公司主要客户扩建计划的建设期一般在两年左右。根据公开信息，2019 年以来，发行人主要客户及下游行业主要企业扩产计划如下表所示，发行人主要客户及下游行业已公告的扩产项目总投资金额超过 11,000 亿元，下游行业扩产迅速，对生产设备的需求较为旺盛。

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
宁德时代	14 亿美元	2023 年 6 月	由宁德时代牵头投资 14 亿美元与玻利维亚政府合作开发该国盐湖锂资源，建设两座锂盐加工厂
	238	2023 年 1 月	公司拟由控股子公司广东邦普在广东省佛山市佛北战新产业园大塘新材料产业园投资建设一体化新材料产业项目，项目投资总金额不超过人民币 238 亿元。
	140	2022 年 9 月	公司拟在河南省洛阳市伊滨区投资建设洛阳新能源电池生产基地项目，项目总投资不超过人民币 140 亿元。
	73.4 亿欧元	2022 年 8 月	公司拟在匈牙利德布勒森市投资建设匈牙利时代新能源电池产业基地项目，项目总投资不超过 73.4 亿欧元。
	140	2022 年 7 月	公司拟在山东省济宁市投资建设济宁新能源电池产业基地项目，项目总投资不超过人民币 140 亿元。
	130	2022 年 4 月	公司拟在福建省厦门市投资建设厦门时代新能源电池产业基地项目，项目总投资不超过人民币 130 亿元。
	59.68 亿美元	2022 年 4 月	公司拟由控股子公司普勤时代与合作方 PTAnekaTambangTbk.,（以下简称“ANTAM”）、PTIndustriBateraiIndonesia（以下简称“IBI”）在印度尼西亚北马鲁古省东哈马黑拉县的 FHT 工业园区及印尼其他相关工业园区共同投资建设动力电池产业链项目，目前项目已确定的投资总金额不超过 59.68 亿美元或等值币种。
	240	2021 年 12 月	2021 年 12 月，宁德时代公告拟通过全资子公司四川时代新能源科技有限公司在四川省宜宾市三江新区内投资建设动力电池宜宾制造基地七至十期项目，项目总投资不超过人民币 240 亿元。
	70	2021 年 11 月	2021 年 11 月，宁德时代公告拟在贵州省贵安新区投资建设贵州新能源动力及储能电池生产制造基地一期项目，项目总投资不超过人民币 70 亿元。
	80	2021 年 11 月	2021 年 11 月，宁德时代公告拟在福建省厦门市投资建设厦门时代锂离子电池生产基地项目（一期），项目总投资不超过人民币 80 亿元。
	450	2021 年 11 月	2021 年 11 月，宁德时代公告拟向特定对象发行股票募集资金不超过 450 亿元建设“福鼎时代锂离子电池生产基地项目”（拟使用募集资金 152 亿元）、“广东瑞庆时代锂离子电池生产项目一期”（拟使用募集

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
			资金 117 亿元）、“江苏时代动力及储能锂离子电池研发与生产项目（四期）”（拟使用募集资金 65 亿元）、“宁德蕉城时代锂离子动力电池生产基地项目（车里湾项目）”（拟使用募集资金 46 亿元）、“宁德时代新能源先进技术研发与应用项目”（拟使用募集资金 70 亿元）
	135	2021 年 9 月	2021 年 9 月，宁德时代公告拟在江西省宜春市投资建设宁德时代新型锂电池生产制造基地（宜春）项目，项目总投资不超过人民币 135 亿元。
	50	2021 年 2 月	2021 年 2 月，宁德时代公告拟投资不超过 120 亿元在四川省宜宾市临港经济技术开发区内投资建设动力电池宜宾制造基地五、六期项目、拟投资不超过 120 亿元在广东省肇庆市投资建设宁德时代动力及储能电池肇庆项目（一期）、拟投资不超过 50 亿元在福建省宁德市霞浦县投资建设时代一汽动力电池生产线扩建项目。
	170	2020 年 12 月	2020 年 12 月，宁德时代披露拟投资不超过 100 亿元扩建动力电池宜宾制造基地、投资不超过 170 亿元建设锂离子电池福鼎生产基地、投资不超过 120 亿元扩建锂离子电池江苏生产基地项目，预计新增产能 130GWh。
	100	2019 年 9 月	根据公司战略发展规划，为进一步推进公司产能布局，公司拟在四川省宜宾市投资建设动力电池制造基地，项目总投资不超过人民币 100 亿元。
	91.3	2019 年 4 月	公司拟由控股子公司宁德邦普在宁德市福鼎市生态合成革（龙安）工业园区投资建设正极材料产业园建设项目，该项目拟投资不超过人民币 91.3 亿元。
	44	2019 年 4 月	公司控股子公司时代一汽拟在宁德市霞浦县经济开发区投资建设动力电池项目，项目投资总额不超过人民币 44 亿元。
	46.24	2019 年 4 月	为了进一步推动业务发展、巩固市场地位，公司拟投资建设湖西锂离子电池扩建项目，总投资不超过人民币 46.24 亿元。
杉杉股份	50	2022 年 6 月	公司下属子公司上海杉杉锂电材料科技有限公司在宁波市鄞州区投资建设年产四万吨锂离子电池硅基负极材料一体化基地项目（下称“本项目”），本项目计划总投资金额约 50 亿元，其中固定资产投资金额约 37.5 亿元。本项目分两期建设，一期项目规划年产能 1 万吨，建设周期预计 12 个月（自取得施工许可证起算，预计 2022 年底开工），二期项目规划年产能 3 万吨，建设周期预计 12 个月（自取得施工许可证起算，预计 2024 年底开工）。
	97	2022 年 4 月	下属子公司上海杉杉锂电材料科技有限公司在云南安宁设立项目公司并投资建设年产 30 万吨锂离子电池负极材料一体化基地项目（下称“本项目”），计划固定资产投资总额约 97 亿元（不含流动资金）。
	80	2021 年 8 月	下属子公司上海杉杉锂电材料科技有限公司在四川眉山设立项目公司并投资建设年产 20 万吨锂离子电池负极材料一体化基地项目（下称“本项目”），计划固定资产投资总额约 80 亿元。本项目总建设期预计 32 个月,分两期建设，两期产能各为 10 万吨。
	50	2021 年 6 月	下属子公司杉金光电（苏州）有限公司（下称“苏州杉金”）拟在绵阳市设立项目公司投资建设偏光片绵阳生产基地项目（下称“本项目”），本项目计划投资总额 50 亿元人民币，其中：固定资产投资金额约 35 亿元人民币，流动资金约 15 亿元人民币。
	15.35	2021 年 4 月	子公司内蒙古杉杉科技有限公司及其全资子公司内蒙古杉杉新材料有限公司在内蒙古包头投资建设锂离子电池负极材料一体化基地项目（二期），固定资产投资金额约 15.35 亿元人民币，打造一体化生产基地，以降低成本，提升产品品质，增强产业竞争优势。

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
	21.87	2021 年 3 月	下属子公司杉金光电技术（张家港）有限公司（下称“张家港杉金”）业务规划，公司董事会同意张家港杉金在张家港经济技术开发区投资建设 2 条 LCD 用偏光片生产线，固定资产投资金额约 21.87 亿元人民币，以扩大生产规模、提高市场占有率，增强市场竞争力。
	15.8	2019 年 4 月	子公司杉杉能源在长沙高新技术产业开发区投资建设锂离子电池高镍正极材料项目，设计综合产能 28,800 吨/年，固定资产投资金额约 15.8 亿元人民币，以进一步扩大杉杉能源高镍/NCA 等高端动力产品生产规模，增强杉杉能源在产业链上的核心竞争力。
赣锋锂业	60	2023 年 7 月	子公司江西赣锋锂电科技股份有限公司与土默特左旗人民政府签署投资协议，在敕勒川乳业开发区投资建设锂电池生产项目，项目分两期建设，其中一期建设年产 10GWh 锂电池项目，计划投资金额不超过 60 亿元人民币
	25	2023 年 5 月	子公司江西赣锋锂电科技股份有限公司与襄阳市人民政府签署投资协议，赣锋锂电投资 25 亿元人民币，在襄阳市投资建设新能源锂电池生产研发项目
	-	2023 年 3 月	赣锋锂业和锡林郭勒盟行政公署双方加快推进镶黄旗锂资源综合利用项目一期工程，适时对 60 万吨/年铌钽矿采选项目扩产升级，建设磷酸铁锂正极材料制造、新型锂电池电芯制造及锂电池生产项目，合作打造储能锂电池全产业链。
	100	2023 年 1 月	子公司江西赣锋锂电科技股份有限公司与重庆市涪陵区人民政府、重庆三峡水利电力（集团）股份有限公司、东方鑫源集团有限公司共同签署投资协议，在重庆市涪陵高新区投资建设年产 24GWh 动力电池项目，项目计划总投资人民币 100 亿元
	50	2023 年 1 月	江西赣锋锂业集团股份有限公司同意公司在东莞市投资建设年产 10GWh 新型锂电池及储能总部项目。
	-	2022 年 11 月	甲乙丙三方拟通过本次战略合作，共同构建锂电产业链体系。乙丙双方拟按照 60%、40%的股权比例设立合资公司，在横峰县投资建设年产 20 万吨磷酸二氢锂一体化项目。项目一期规划产能为 3 万吨/年，远期规划产能为 20 万吨/年。
	-	2022 年 10 月	1、在上饶市横峰县投资建设年产 600 万吨锂矿采选综合利用项目。 2、在上饶市横峰县投资建设年产 5 万吨电池级锂盐项目。
	-	2022 年 9 月	1、在宜春经济技术开发区投资建设年产 30GWh 新型锂电池生产制造基地； 2、在宜春经济技术开发区投资建设年产 7000 吨金属锂项目。公司于 2021 年 4 月 8 日与宜春经开区管委会签署了《投资合同书》，双方就在宜春市经济技术开发区投资建设年产 7000 吨金属锂及锂材项目达成初步意向； 3、在奉新县投资建设年产 5 万吨电池级锂盐及锂矿采选综合利用项目； 4、在丰城市投资建设年产 5 万吨氢氧化锂项目。
	35	2022 年 8 月	江西赣锋锂电科技股份有限公司（以下简称“赣锋锂电”）以自有资金不超过 35 亿元人民币投资建设年产 6GWh 新型锂电池生产项目。
	20	2022 年 8 月	江西赣锋锂电科技股份有限公司（以下简称“赣锋锂电”）子公司新余赣锋新锂源电池有限公司（以下简称“赣锋新锂源”）以自有资金不超过 20 亿元人民币投资建设年产 20 亿只小型聚合物锂电池项目。
	158	2022 年 8 月	将赣锋锂电在江西新余高新技术产业开发区的年产 5GWh 新型锂电池项目建设规模提高到年产 10GWh，项目总投资不超过 62 亿元人民币；在重庆两江新区的年产 10GWh 新型锂电池科技产业园及先进

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
			电池研究院项目建设规模提高到年产 20GWh，项目总投资不超过 96 亿元人民币。
	-	2022 年 5 月	在丰城市建设锂辉石提锂生产基地，形成年产 5 万吨碳酸锂当量的锂电新能源材料产能，项目分两期建设，一期建设年产 2.5 万吨氢氧化锂项目，包括建设和生产相关的基础设施、厂房、辅助设施和员工宿舍、安全生产设备、运营资金等。
	84	2021 年 8 月	公司控股子公司赣锋锂电拟分别在江西新余高新技术产业开发区投资 30 亿元人民币建设年产 5GWh 新型锂电池项目，在重庆两江新区新设独立法人主体的项目公司投资 54 亿元人民币建设年产 10GWh 新型锂电池科技产业园及先进电池研究院项目。
长远锂科	20.88	2021 年 12 月	公司全资子公司湖南长远锂科新能源有限公司（以下简称“长远新能源”）拟投资建设年产 6 万吨磷酸铁锂正极材料项目（以下简称“本项目”或“项目”），该项目总投资约为 208,788.68 万元。
	33.39	2021 年 9 月	公司全资子公司湖南长远锂科新能源有限公司（以下简称“长远新能源”）拟投资建设车用锂电池正极材料扩产二期项目，建设 4 万吨/年正极材料生产线，该项目总投资约为 333,852.22 万元。
中南钻石有限公司	5.2	2022 年 9 月	中南钻石有限公司进行工业金刚石生产线技术改造项目建设，项目总投资 52,080 万元，全部为企业自筹资金。其中 2022 年度计划投资 200 万元，列入公司 2022 年度固定资产投资计划管理。
	2	2019 年 10 月	2019 年 10 月，中南钻石总投资逾两亿元的该宝石级培育金刚石生产线建设项目履行前期报批程序并取得项目批复。项目建设周期为 36 个月，新增主要工艺设备 164 台，其中六面顶合成压机 160 台，将在 2022 年投产。
河南科隆	3.8	2022 年 4 月	科隆新能本次 IPO 拟加码动力电池正极材料，计划投入 3.8 亿元募集资金用于“年产 1.2 万吨高性能动力电池三元前驱体建设项目”和“年产 4000 吨高性能动力电池三元正极材料建设项目”。
	105	2021 年 9 月	科隆新能源新沂生产基地项目由河南科隆新能源股份有限公司投资建设，计划总投资 105 亿元，采用国内外先进设备，建设自动化及智能化生产车间及相关配套设施，项目全部达产后年产值 190 亿元，将形成年产 20 万吨动力电池正极材料用高端前驱体生产能力。
盟固利	7	2022 年 5 月	2022 年，盟固利披露拟投资 7 亿元，用于建设年产 1 万吨锂离子电池正极材料产业化项目。
欣旺达	19.6	2023 年 6 月	通过香港欣旺达动力科技有限公司在匈牙利投资人民币 196,001 万元设立匈牙利欣旺达动力科技有限公司， 建设新能源汽车动力电池
	26	2023 年 3 月	浙江欣旺达与浙江省兰溪市人民政府 已签署《欣旺达 SiP 系统封测项目投资协议书》 。浙江欣旺达计划对该项目总投资 26 亿元（其中项目建设及相关投入约为 22 亿元，用于从事 SiP 系统封测技术研发、电池模组电源管理系统封装、消费类电子 SiP 系统封装模组和电池模组的生产与销售。
	52	2023 年 3 月	欣旺达控股子公司惠州市盈旺精密技术股份有限公司与浦江县人民政府 已签署《盈旺新能源精密结构件项目投资协议书》。该项目计划总投资 52 亿元， 主要建设内容为 3C 消费类精密结构件及新能源电池精密结构件。
	40	2022 年 12 月	欣旺达汽车电池与电白区人民政府已签署《欣旺达汽车电子电白基地项目投资协议书》 。该项目投资重点发展新能源汽车电子智能制造等新兴产业，主要从事电池管理系统（BMS）、车身控制器（BCM）、整车控制器（VCU）等产品的研发及制造。 该项目计划总投入人民币 40 亿元。

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
	213	2022 年 9 月	欣旺达子公司欣旺达电动汽车电池有限公司拟与义乌市人民政府签署《项目投资协议书》。该项目投资主要从事锂离子动力电池及储能电池等产品的生产和销售，产品涵盖汽车动力电池和储能电池的电芯、模组、 PACK 及电池系统等。 该项目计划总投入约 213 亿元，其中固定资产投资约 160 亿元，计划建设动力电池及储能电池总产能约 50GWh 生产基地
	120	2022 年 9 月	欣旺达汽车电池联合东风集团和东风鸿泰在宜昌市人民政府辖区内投资建设“欣旺达东风宜昌动力电池生产基地项目”。该项目规划总投资约 120 亿元，规划建设 30GWh 动力电池生产基地：项目分两期实施，第一期投资约 80 亿元，规划建设 20GWh 动力电池项目；第二期投资约 40 亿元，规划建设 10GWh 动力电池项目。
	23	2022 年 5 月	欣旺达拟与浙江省兰溪市人民政府（以下简称“兰溪市政府”）签署《欣旺达高性能圆柱锂离子电池项目投资协议书》（以下简称“《圆柱项目投资协议》”）。该项目主要产品为高性能圆柱锂离子电池。该项目计划总投入 23 亿元，建设年产 3.1 亿只高性能圆柱锂离子电池项目。
	120	2022 年 3 月	2022 年 3 月，欣旺达披露控股子公司欣旺达电动汽车电池有限公司拟投资 120 亿元，用于在珠海建设欣旺达 30GWh 动力电池生产基地项目。
	80	2022 年 3 月	2022 年 3 月，欣旺达披露控股子公司欣旺达电动汽车电池有限公司拟投资 80 亿人民币，建设 20GWh 动力电池及储能电池生产基地（欣旺达什邡动力电池和储能产业生产基地项目）。
	20	2022 年 2 月	欣旺达子公司深圳市欣智旺电子有限公司与宁乡经济技术开发区管理委员会在宁乡经开委辖区内投资建设“欣智旺智能硬件宁乡综合生产基地项目”。本项目计划总投资 20 亿元，分为两期投入，其中项目一期总投资 5 亿元，固定资产投资预计 1 亿元，流动资金 4 亿元；项目二期总投资 15 亿，固定资产投资预计 3 亿元，流动资金 12 亿元。
	200	2021 年 12 月	2021 年 12 月，欣旺达披露子公司欣旺达电动汽车电池有限公司拟投资 200 亿元，用于建设枣庄年产能 30GWh 动力电池、储能电池及配套项目。
	200	2021 年 8 月	2021 年 12 月，欣旺达披露子公司欣旺达电动汽车电池有限公司拟投资 200 亿元（第一期 16 亿元；第二期 40 亿元；第三期 64 亿元；第四期 80 亿元），在南昌经开委辖区内投资建设欣旺达南昌动力电池生产基地项目（暂定）。项目一期计划 2021 年实施，一期项目计划租赁金开双创科技工业产业园并投资建设 4GWh 电芯和 4GWh 电池系统生产线及相关产业，计划租赁厂房和配套设施面积约为 21 万㎡；项目二期计划 2022 年实施，将新增 10GWh 电芯和 10GWh 电池系统生产线；项目三期计划 2024 年实施，将新增 16GWh 电芯和 16GWh
中广核技	12	2023 年 2 月	2023 年 2 月 18 日，中广核大湾区高分子材料研发及智能制造基地项目举行开工仪式，项目总投资 12 亿元，项目达产后年销售收入预计 30 亿元，预计年贡献税收可达 1.2 亿元。
	2.7	2020 年 11 月	2020 年 11 月，中广核技披露拟投资 2.7 亿元，在绵阳市游仙区中国（绵阳）科技城核医疗健康产业园建设医用同位素生产基地项目。
	10	2020 年 11 月	公司与绵阳市游仙区人民政府签署了投资协议，拟在绵阳市游仙区中国（绵阳）科技城核医疗健康产业园建设质子医疗装备制造基地项目，投资总额 100,000 万元人民币。

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
湖北江宸新能源科技有限公司	10	2022 年 4 月	江宸新能源制造产业园暨智能制造研究院建设项目总投资约 10 亿元，主要建设新能源汽车换电站制造和智能化新能源锂电装备制造。达产后预计年产值 12 亿元。
	5	2021 年 11 月	11 月 2 日，湖北江宸新型绿色环保建筑循环产业园项目举行开工仪式。项目分两期建设，计划总投资 5 亿元，建成后每年可实现税收 2000 多万元。
	17.72	2019 年 4 月	湖北江宸新能源科技有限公司决定在现有 3000 吨锂离子电池正极材料的基础上，扩建 7000 吨/年锂离子电池正极材料及其中间体项目（简称二期工程）、30000 吨/年锂离子电池三元正极材料项目（简称三期工程）。项目位于枝江经济开发区楚天化工园区湖北江宸新能源科技有限公司现厂区内，项目占地为枝江市规划的“工业用地”。项目进行分期建设，前期投资 49,269 万元建设 7000 吨/年锂离子电池正极材料及其中间体项目，后期投资 127,963.23 万元建设 30000 吨/年锂离子电池三元正极材料项目。
广西富丰矿业有限公司	4	2022 年 11 月	根据《广西富丰矿业有限公司年产 3 万吨动力电池前驱体材料项目环境影响评价》，项目的三栋主体厂房计划租用现有的年产 3 万吨高性能锰酸锂工程项目的三栋原料车间，建设规模为年产 3 万吨高纯球形四氧化三锰。项目总投资 40,000 万元
	4	2019 年 2 月	项目为新建锰酸锂生产项目，建设规模为年产 3 万吨高性能锰酸锂，为锰系高端锂离子电池正极材料（高锰酸钾锂电），规划总用地面积 77,292.9 平方米（折合约 116.00 亩），项目总建筑面积 36,576.35 平方米。
远景动力	8.1 亿美元	2022 年 12 月	远景动力将投资 8.1 亿美元在美国南卡罗莱纳州弗洛伦斯县建设纯电动汽车锂离子电池工厂，该厂年产能将为 30GWh。
	342	2022 年 9 月	远景科技集团与河北省沧州市市人民政府签署合作协议。根据协议，远景科技集团将投资 342 亿元，在沧州建设智能电池产业基地、零碳产业园及配套可再生能源发电、海兴智慧能源产业园、黄骅港零碳智慧港口等项目。
	-	2022 年 6 月	远景动力（EnvisionAESC）将在西班牙纳瓦尔莫拉德拉马塔（NavalmoraldelaMata）地区投资建设一座大型动力电池工厂，规划产能 30GWh，计划将于 2025 年建成投产。
	120	2022 年 4 月	远景动力将在湖北襄阳投资零碳智能电池产业园项目。该项目由远景动力投资 120 亿元建设，分两期规划，一期建设 20GWh 高端动力电池生产基地，目前已启动 25 个车间建设；二期拟再新建 20GWh 动力电池生产基地，形成 40GWh 动力电池生产能力。
	20 亿美元	2022 年 4 月	远景动力（EnvisionAESC）将投资 20 亿美元，在美国肯塔基州鲍灵格林新建一家大型电芯和电池组工厂，以此在不断扩大的美国电动汽车市场上占有一席之地。
	-	2022 年 4 月	2022 年 4 月 8 日远景动力鄂尔多斯零碳电池工厂一期项目正式投产。一期项目总产能为 10GWh，是北方地区单体产能最大的动力电池工厂，单线产能达到 3.5GWh。未来，远景动力还计划在此设立研发中心、工程中心、测试中心，加强该地的创新能力，将进一步带动上游电池关键材料、精密组件企业以及下游新能源汽车产业落地发展。
	480	2022 年 2 月	2 月 22 日，远景科技集团与湖北省十堰市签署战略合作框架协议，根据协议，远景科技集团拟在该市布局高端动力电池生产、商用车智能换电网络及装备制造、零碳汽车技术研究等五大项目，总投资 480 亿元。其中的高端动力电池生产项目，规划投资 120 亿元，计划于年底投产;锂电池关键材料及精密组件项目，规划投资 30 亿元，

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
			将引进锂电池上游关键材料和精密组件进行本地化生产，计划于今年 10 月启动实施。
	100	2022 年 2 月	远景动力将在无锡下管县级市江阴投资电池制造基地。此次开工的远景动力电池制造基地二期项目总投资达 100 亿元，将生产最新一代高质量、高安全、零碳的动力电池产品，规划产能超 15GWh，预计于 2023 年建成投产。
	4 亿英镑	2021 年 10 月	电池大厂远景能源集团 EnvisionGroup 旗下的 EnvisionAESC 远景动力，宣布将投资 4 亿英镑，用于扩增英国 Sunderland 超级电池工厂产能，还会与日产、Sunderland 市议会共同投资高达 10 亿英镑于当地打造 EV 电动车产业中心。
	4.56 亿美元	2021 年 8 月	日产汽车和远景动力（EnvisionAESC）将在日本东京北部的茨城县（Ibaraki）启动一个新的电池工厂合资建设项目。该项目的第一阶段将从 2023 年启动，每年产能计划达到 6GWh，这座新工厂的初始建设成本约为 500 亿日元（约合 4.56 亿美元）。
	20 亿欧元	2021 年 6 月	中国远景科技集团旗下的远景动力将在法国投资兴建动力电池工厂，项目投资总额预计 20 亿欧元，将从 2022 年开始设，2024 年投入生产，为雷诺及其他品牌的电动车型提供动力电池。其目标产能是到 2030 年达到 24GWh。
	220	2019 年 2 月	近日，远景集团旗下 AutomotiveEnergySupplyCorporation（AESC）动力高储能高安全软包装智能电池项目在江苏江阴举行开工仪式，总投资 220 亿元，拟将年产 20GWh 三元动力电池和电极材料。
家联科技	10	2022 年 8 月	家联科技计划在来宾市工业园区开展年产 10 万吨甘蔗渣可降解环保材料制品项目。项目计划投资总额约人民币 100,000 万元，其中固定资产投资约 50,000 万元，流动资金 50,000 万元。项目计划分两期建设现代化、智能化的生产厂房，其中一期项目建设约 5 万平方米高标准厂房和配套设施；二期项目建设约 3 万平方米厂房。
	1.5	2022 年 4 月	根据公司发展战略需要及实际生产经营需要，经公司董事会审慎研究决定，拟使用超募资金 15,000.00 万元投入“年产 12 万吨生物降解材料及制品、家居用品项目”建设。
派能科技	50	2022 年 9 月	派能科技对 10GWh 锂电池研发制造基地项目投资总额 500,000.00 万元，拟使用募集资金 300,000.00 万元。
	7.4	2022 年 6 月	公司以全资子公司上海派能新能源科技有限公司（以下简称“派能新能源”）作为实施主体，于上海浦东康桥工业区建设派能科技总部及产业化基地项目，项目投资总额约为 7.4 亿元人民币。
	16.6	2021 年 1 月	公司使用部分募集资金向江苏中兴派能电池有限公司（以下简称“扬州派能”）提供总额不超过人民币 150,000.00 万元的借款，用于实施“锂离子电池及系统生产基地项目”。公司使用部分募集资金向黄石中兴派能能源科技有限公司（以下简称“黄石派能”）提供总额不超过人民币 16,000.00 万元的借款，用于实施“2GWh 锂电池高效储能生产项目”。
四川新锂想	70	2022 年 12 月	以当升科技与蜀道新材料共同合资新设公司为项目公司建设运营 20 万吨/年三元正极材料生产项目或蜀道新材料下属的四川新锂想能源科技有限责任公司通过股权转让或增资扩股等方式引入当升科技，新增 15 万吨三元正极材料项目，最终达到 20 万吨三元正极材料规模。
华友钴业	14 亿欧元	2023 年 6 月	华友钴业拟投资 14 亿欧元，在匈牙利西北部的 Ács 建造其第一家欧洲工厂。

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
	3 亿美元	2023 年 5 月	浙江华友钴业拟投资 3 亿美元，在其新收购的津巴布韦 Arcadia 项目开发锂矿和加工厂
	1.2 万亿韩元	2023 年 4 月	公司拟与 LG 化学合作，计划到 2028 年在新万金产业园投资 1.2 万亿韩元，建立前驱体材料生产工厂，强化电池材料供应链合作。
	167 万美元	2023 年 3 月	浙江华友钴业股份有限公司向澳大利亚矿业公司 Askari Metals 投资约 167 万美元，以加快后者持有的纳米比亚 Uis Lithium Project 锂矿项目开发。
	45 亿美元	2023 年 3 月	美国汽车制造商福特汽车在其官网宣布，与淡水河谷印尼公司和浙江华友钴业达成最终协议，对印尼矿区镍加工项目投资 45 亿美元
	14.94	2022 年 10 月	浙江华友钴业股份有限公司（以下简称“公司”）拟通过全资子公司衢州华友钴新材料有限公司（以下简称“华友衢州”）投资建设年产 5 万吨（金属量）高纯镍项目（以下简称“本项目”），本项目设计规模为年产 3 万吨（金属量）硫酸镍与年产 2 万吨（金属量）电解镍。
	28.79 亿美元	2022 年 6 月	公司拟通过全资子公司华拓国际与 Glaucous 合资建设华山镍钴年产 12 万吨镍金属量氢氧化镍钴湿法项目。公司拟通过全资子公司华友国际矿业与 TIMGO 合资建设前景锂矿 Arcadia 锂矿开发项目。
	25.81	2022 年 6 月	公司拟通过全资子公司华友锂业投资建设年产 5 万吨电池级锂盐项目。
	23.37	2022 年 5 月	巴莫科技认购 LGBCM49%的股权，株式会社 LGBCM 拟建设年产 6.6 万吨三元正极材料产能。
	479	2021 年 11 月	浙江时代锂电材料国际产业合作园项目总投资 479 亿元，总用地面积 5038 亩，规划布局 40 万吨锂电三元前驱体生产板块、30 万吨高端正极材料生产板块等七大板块。
	77.36	2021 年 6 月	公司拟通过全资子公司广西巴莫科技有限公司（以下简称“广西巴莫”）投资建设年产 5 万吨高镍型动力电池三元正极材料、10 万吨三元前驱体材料一体化项目。公司拟通过全资子公司华友新能源科技（衢州）有限公司（以下简称“华友新能源”）投资建设年产 5 万吨高性能动力电池三元正极材料前驱体项目。
	1300	2020 年 7 月	70 万吨锂电新能源材料一体化产业基地项目选址位于广西玉林市博白县白平产业园。该项目是以新能源汽车动力电池三元正极材料为核心，从精炼、化工到材料一体化的产业链，规划年产 70 万吨三元正极材料、50 万吨磷酸铁锂、10 万吨铜箔、3 万吨钴酸锂。
江山烯谷	6.3	2022 年 11 月	项目租用开建投公司位于江山市城南核心区块 B-52 地块（城南工业园江贺公路与清湖大道交叉口西南侧）新建的厂房用于生产，建筑面积约 15000 平方米，主要采用高温固相法生产工艺，购置窑炉、干燥塔、气流磨等设备，项目实施后形成年产 10000 吨富锂正极材料的生产规模。
中创新航	-	2023 年 2 月	中创新航向葡萄牙环境局提交项目环境影响研究范围定义提案，该项目旨在锡尼什物流及工业园区建设并运营一个锂电池生产基地，基地占地面积为 100 公顷，将共设 5 个工厂，分别用于生产电极片、制造电芯、组装、包装和制造电池外壳，预计项目年产能为 15GWh。
	50 亿	2022 年 2 月	中创新航科技股份有限公司在厦门布局的第三期锂电池项目，位于同翔高新城翔安内厝片区，总投资 50 亿元，主要建设主厂房、配套设施用房以及 10GWh 产能的动力电池生产线等。
	400 亿元	2022 年 2 月	中创新航动力电池及储能系统广州基地项目和江门基地项目投资合作协议成功签署，两地分别规划 50Wh 产能，合计规划新增 100GWh 产能，预计总投资额 400 亿元。

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
	248 亿元	2021 年 8 月	中航锂电科技有限公司正式签署与合肥市的投资合作协议，总投资 248 亿元的中航锂电合肥基地项目落地长丰县，将在当地新建年产能 50 GWh 的动力电池及储能电池产业基地。
	280 亿元	2021 年 5 月	中航锂电科技有限公司与成都经开区成功签约，中航锂电动力电池及储能电池成都基地项目正式落户，项目总投资 280 亿元，预计年产值 400 亿元，将新增就业 1.3 万人。
	100 亿美元	2020 年 1 月	中航工业江苏锂电池四期工程与常州金坛区正式签约。该项目将增加投资 100 亿美元，计划建设年产能 25GWh。这也标志着 2021 年大规模生产，在建和中航锂电池的新产能突破 100GWh，未来五年新能源汽车短期市场的快速增长以及绿色能源市场的长期巨大需求已经有信心将中航工业的锂电池产量提高 100 GWh。
合计	11,490.55	-	-

注：合计数中外币投资以本文件公告时间即期汇率概算获得

报告期内，公司的业务的不断开展，已与宁德时代等知名企业建立了稳定的合作关系，且根据上表，公司主要客户近年扩产需求旺盛，扩产的频率较高，新建厂房需要购置新的物料自动化处理设备，因此预计公司的收入具有可持续性。

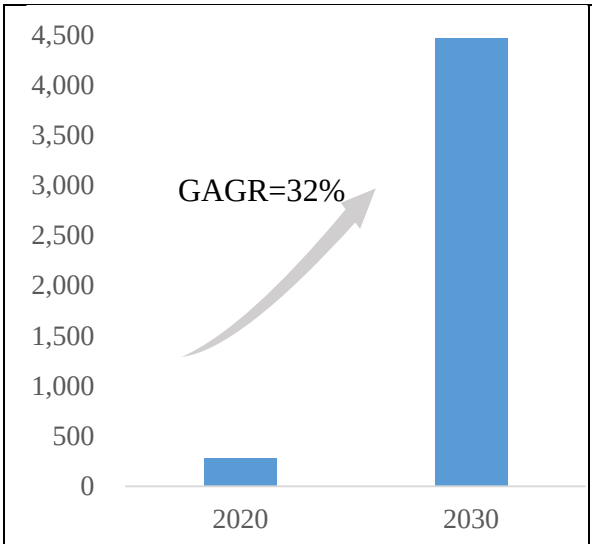
（四）相关下游行业是否存在周期性变化或需求趋于饱和的情形，对发行人未来经营业绩的影响

根据公开信息公司业务相关下游行业未来均有较为广阔的市场空间，具体如下：

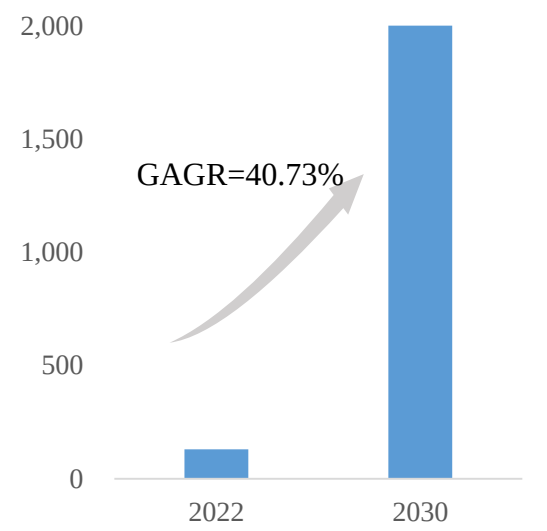
1、锂电池行业

动力电池版块，根据麦肯锡咨询公司（McKinsey & Company）数据，到 2030 年，全球动力电池需求量预计接近 4,500Gwh，全球动力电池需求量的年均复合增长率可达到 32%。

储能电池版块，目前全球储能市场中电化学储能渗透率仍较低，尤其在国内，锂电储能仍是一片蓝海市场。根据高工锂电统计，2022 年，国内储能锂电池出货量 130Gwh，预计到 2025 年，中国储能电池出货将超过 600Gwh，2030 年预计将达到 2Twh。综上，锂电池行业目前的产能仍有较大的增长空间。



图：全球动力电池的需求量，2020-2030；数据来源：McKinsey，单位 Gwh



图：中国储能电池出货量，2022-2030；数据来源：高工锂电，单位 Gwh

2、精细化工行业

精细化工作为化学工业的重要分支，是综合性较强的技术密集型产业，直接应用于国民经济和高新技术的各个领域。国际上，美国、欧洲、日本等发达国家都十分重视精细化工的发展，国际化工巨头巴斯夫、陶氏杜邦、拜尔等一直都在持续加大对该领域的布局；在我国，精细化工行业起步较晚，但也处于快速成长阶段，近年来，我国制定了以“去产能，补短板”为核心，以“调结构，促升级”为主线的化工产业政策，其中精细化工就属于“补短板”和“结构升级”的重点布局领域，受到产业政策的大力支持，精细化工产业的发展和进步已成为我国化工产业结构调整和产业升级的战略重点。根据咨询机构 Industry Research 预测，2020 年全球精细化工行业市场规模达 1,725.10 亿美元，预计 2027 年将增加至 2,785.10 亿美元，年均复合增长率达 7.08%。

3、橡胶塑料行业

伴随国内经济的快速发展和“以塑代钢”、“以塑代木”的不断推进，改性塑料行业得以快速发展，改性设备、技术不断成熟，工业体系逐步完善。我国规模以上工业企业改性塑料产量由 2016 年的 1,563 万吨增长到 2021 年的 2,193 万吨，年均复合增长率为 7.01%。

根据上述公开信息，相关下游行业未见明显下行周期以及需求趋于饱和的情形，公司未来业绩预计有可持续性。

五、结合下游客户类型（如上市公司、国有企业、民营企业等），说明报告期内收入分布情况及变动的合理性，各类型客户应收账款及期后回款情况，未回款主要客户的经营风险及坏账准备计提的充分性。

（一）结合下游客户类型（如上市公司、国有企业、民营企业等），说明报告期内收入分布情况及变动的合理性

1、报告期内，发行人的收入主要来自上市公司，其中以民营及其他企业为主

发行人的客户类型主要可以分为国有企业（分为上市与非上市）、民营及其他企业（分为上市与非上市）。报告期各期，发行人不同类型客户的销售收入分布情况如下表所示：

单位：万元

客户类型	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
国有企业	23,665.98	16.75%	46,171.67	21.20%	10,026.58	17.31%	2,809.63	8.46%
其中：上市企业	22,363.92	15.83%	13,211.23	6.07%	9,385.17	16.20%	1,992.05	6.00%
非上市企业	1,302.06	0.92%	32,960.43	15.13%	641.42	1.11%	817.58	2.46%
民营及其他企业	117,645.29	83.25%	171,650.73	78.80%	47,894.94	82.69%	30,399.22	91.54%
其中：上市企业	43,248.52	30.61%	109,619.94	50.33%	32,657.80	56.38%	12,846.86	38.69%
非上市企业	74,396.77	52.65%	62,030.78	28.48%	15,237.14	26.31%	17,552.36	52.85%
合计	141,311.27	100.00%	217,822.39	100.00%	57,921.52	100.00%	33,208.85	100.00%

注：如该客户自身为上市公司或上市公司的子公司，则归类为上市企业，包括境内外上市企业以及已取得 IPO 注册批文的企业；如客户为无实控人或股东穿透至境外则归类为其他企业。

发行人业务拓展主要通过商业谈判和招投标开展，对于客户类型无特别偏好。最近三年，国企收入占比区间大致为 10-20%，民企收入占比区间大致为 80-90%，且民营企业中上市公司比重呈提升趋势，各期收入占比总体较为稳定。

（二）各类型客户应收账款及期后回款情况，未回款主要客户的经营风险及坏账准备计提的充分性。

1、报告期末以上市公司的应收账款为主

单位：万元

客户类型	2023 年 6 月末			2022 年			2021 年			2020 年		
	应收账款余额	期后回款（截至 2023 年 7 月）	期后回款率	应收账款余额	期后回款（截至 2023 年 7 月）	期后回款率	应收账款余额	期后回款（截至 2023 年 7 月）	期后回款率	应收账款余额	期后回款（截至 2023 年 7 月）	期后回款率
国有企业	17,690.14	144.94	0.82%	16,076.45	6,910.97	42.99%	3,185.04	1,625.13	51.02%	2,026.50	1,718.78	84.82%
其中：上市企业	6,553.80	144.94	2.21%	4,622.44	799.05	17.29%	2,458.65	1,042.54	42.40%	1,027.91	728.29	70.85%
非上市企业	11,136.33	-	0.00%	11,454.01	6,111.92	53.36%	726.39	582.59	80.20%	998.59	990.49	99.19%
民营及其他企业	74,250.63	4,630.88	6.24%	59,568.52	23,326.93	39.16%	20,215.79	14,516.21	71.81%	11,373.46	9,782.69	86.01%
其中：上市企业	45,794.72	3,151.21	6.88%	38,043.30	19,184.54	50.43%	13,876.76	11,322.33	81.59%	5,581.68	5,375.43	96.30%
非上市企业	28,455.92	1,479.67	5.20%	21,525.21	4,142.39	19.24%	6,339.03	3,193.88	50.38%	5,791.78	4,407.26	76.10%
合计	91,940.77	4,775.82	5.19%	75,644.97	30,237.90	39.97%	23,400.83	16,141.34	68.98%	13,399.97	11,501.47	85.83%

截至 2023 年 7 月末，报告期各期末的整体应收账款的期后回款率分别为 85.83%、68.98%、39.97%和 5.19%。其中，国有企业应收账款的期后回款率分别为 84.82%、51.02%、42.99%和 0.82%，其中，国有上市公司的期后回款率分别为 70.85%、42.40%、17.29%

和 2.21%，国有非上市公司的期后回款率为 99.19%、80.20%、53.36%和 0.00%。

民营企业及其他企业应收账款的期后回款率分别为 86.01%、71.81%、39.16%和 6.24%，其中，民营及其他企业上市公司的期后回款率分别为 96.30%、81.59%、50.43%和 6.88%，民营及其他企业非上市公司的期后回款率为 76.10%、50.38%、19.24%和 5.20%，整体看，民营及其他企业上市企业期后回款率高于非上市企业。

2、报告期各期前十大非上市民营企业客户应收账款及期后回款情况，相关客户的成立时间、注册资本、经营状态、回款风险情况

（1）2023 年 6 月末

单位：万元

序号	客户名称	当期期末应收账款余额	截至 2023 年 7 月末回款金额	成立时间	注册资本	经营状态	回款风险
1	广西时代新能锂电材料科技有限公司	4,634.94	-	2020/10/23	78,144.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
	内蒙古圣钒科技新能源有限责任公司	254.40	-	2019/4/9	70,000.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
2	江苏正力新能电池技术有限公司	1,904.10	-	2019/2/26	188,699.40	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
3	兰钧新能源科技有限公司	608.37	1.69	2020/12/9	82,000.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
4	武汉楚能新能源有限公司	272.00	-	2017/3/30	100,000.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小

序号	客户名称	当期期末应收账款余额	截至 2023 年 7 月末回款金额	成立时间	注册资本	经营状态	回款风险
5	蜂巢能源科技（无锡）有限公司	17.42	15.50	2019/1/21	30,310.22	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
	蜂巢能源科技(上饶)有限公司	411.60	-	2021/11/25	130,000.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
	蜂巢能源科技股份有限公司	299.53	5.90	2018/2/12	324,318.20	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
6	如鲲（山东）新材料科技有限公司	347.50	-	2018/11/2	12,500	经营正常	风险可控，持续回款中
7	山西贝特瑞新能源科技有限公司	234.87	-	2011/11/15	4,000.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
8	贵州鑫茂新能源技术有限公司	180.00	180.00	2022/1/6	30,000.00	经营正常	已回款完毕
9	北京建荣自动化技术有限公司	90.55	-	2003/6/17	100.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
10	山东零壹肆先进材料有限公司	-	-	2016/12/26	789.27	经营正常	-

（2）2022 年

单位：万元

序号	客户名称	当期期末应收账款余额	截至 2023 年 7 月末回款金额	成立时间	注册资本	经营状态	回款风险
1	江山烯谷	1,586.00	79.30	2022-5-30	3,000.00	经营正常，实际控制人为上市公司禾迈股份的实际控制人	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
2	航盛沈阳	2,903.18	1,069.53	2010-10-11（总公司）	3,550.00（总公司）	经营正常	风险可控，持续回款中

序号	客户名称	当期期末应收账款余额	截至 2023 年 7 月末回款金额	成立时间	注册资本	经营状态	回款风险
3	陕西红马科技有限公司	1,266.90	500.00	2017-10-31	122,000.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
4	重庆特瑞新能源材料有限公司	1,600.50	-	2016-3-22	26,800.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
5	唐山亨坤新能源材料有限公司	324.90	-	2021-3-18	23,000.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
6	兰钧新能源科技有限公司	155.25	8.05	2020-12-9	82,000.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
	上海兰钧新能源科技有限公司	798.30	621.00	2020-7-23	100,000.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
7	厦门海辰储能科技股份有限公司	755.41	87.05	2019-12-27	102,192.33	经营正常	风险可控，持续回款中
8	湖南金硅科技有限公司	504.00	503.55	2020-10-26	25,000.00	经营正常	已基本汇款完毕
9	成都海科机械设备制造有限公司	366.05	6.50	2006-6-13	3,920.45	经营正常	风险可控，持续回款中
10	内蒙古三信新材料科技有限公司	76.00	76.00	2015-6-17	6.000.00	经营正常	已回款完毕

（3）2021 年

单位：万元

序号	客户名称	当期期末应收账款余额	截至 2023 年 7 月末回款金额	成立时间	注册资本	经营状态	回款风险
1	厦门海辰储能科技股份有限公司	351.80	336.40	2019-12-27	102,192.33	经营正常	风险可控，持续回款中
2	安庆金田尼龙材料科技有限公司	1.00	1.00	2017-7-12	23,000.00	经营正常	已回款完毕

序号	客户名称	当期期末应收账款余额	截至 2023 年 7 月末回款金额	成立时间	注册资本	经营状态	回款风险
3	广东时利和汽车实业集团有限公司	384.00	-	2001-3-2	2,500.00	经营正常	风险可控，持续催收中
4	蜂巢能源科技股份有限公司	26.20	26.20	2018-2-12	324,318.20	经营正常	已回款完毕
5	江苏海明斯新材料科技有限公司	90.75	-	2015-10-27	10,000.00	经营正常	风险可控，金额较小，持续催收中
6	东莞市汇林新材料有限公司	-	-	2016-3-30	2,000.00	经营正常	当期已收回全部货款
7	河南科隆新能源股份有限公司	798.37	529.17	2004-3-25	43,001.77	经营正常	风险可控，持续回款中
8	安徽固瑞特新材料科技有限公司	52.92	52.92	2014-7-30	6,250.00	经营正常	已回款完毕
	安徽进化硅纳米材料科技有限公司	6.60	6.60	2018-9-11	6,000.00	经营正常	已回款完毕
9	青岛海世达供应链管理有限公司	91.50	-	2019-1-14	5,000.00	经营正常	风险可控，金额较小，持续催收中
10	成都海科机械设备制造有限公司	181.10	108.90	2006-6-13	3,920.45	经营正常	风险可控，金额较小，持续回款中

（4）2020 年

单位：万元

序号	客户名称	当期期末应收账款余额	截至 2023 年 7 月末回款金额	成立时间	注册资本	经营状态	回款风险
1	河南科隆新能源股份有限公司	1,426.93	1,426.93	2004-3-25	43,001.77	经营正常	已回款完毕
2	天津国安盟固利新材料科技股份有限公司[注]	1,141.70	1,141.70	2009-11-18	40,161.64	已上市	已回款完毕

序号	客户名称	当期期末应收账款余额	截至 2023 年 7 月末回款金额	成立时间	注册资本	经营状态	回款风险
3	湖南宸宇富基新能源科技有限公司	230.10	157.70	2019-1-4	16,606.00	经营正常	风险可控，金额较小，持续回款中
4	山东德晋新能源科技有限公司	179.85	179.85	2018-6-26	28,170.03	经营正常	已回款完毕
5	安徽博石高科新材料股份有限公司	-	-	2019-9-24	49,924.32	经营正常	当期已收回全部货款
6	正阳鲁花浓香花生油有限公司	78.13	-	2017-12-4	12,000.00	经营正常，山东鲁花集团有限公司子公司	风险可控，金额较小，持续催收中
7	广州市来利洪饼业有限公司	-	-	2006-10-16	2,868.00	经营正常	当期已收回全部货款
8	湖南立方新能源科技有限责任公司	119.21	79.70	2013-11-28	9,012.59	经营正常	风险可控，金额较小，持续回款中
9	东莞市博恩复合材料有限公司	6.78	6.78	2012-9-18	2,000.00	经营正常	已回款完毕
10	广西富丰矿业有限公司	143.64	143.64	2008-9-19	100.00	经营正常	已回款完毕

注：天津国安盟固利新材料科技股份有限公司已于 2023 年 8 月 9 日在创业板上市

3、对于个别出现经营风险的客户，公司已全额计提坏账准备，其余客户整体经营状况良好，严格按照账龄计提坏账准备

针对应收账款客户，发行人积极跟进其生产经营情况，要求客户及时反馈经营信息，同时根据同行信息了解客户经营状况，除此之外，对报告各期末所有应收账款客户进行网络核查，对于个别出现经营风险的客户，公司对其应收账款全额计提坏账，情况如下：

单位：万元

客户名称	账面余额	坏账准备	计提比例	计提理由
肇庆遨优动力电池有限公司	534.56	534.56	100.00%	被列入失信被执行人，预计款项无法收回
江西省科能伟达储能电池系统有限公司	18.76	18.76	100.00%	被列入失信被执行人，预计款项无法收回
江苏乐能电池股份有限公司	421.12	421.12	100.00%	被限制高消费，预计款项无法收回

肇庆遨优动力电池有限公司（以下简称肇庆遨优）和江西省科能伟达储能电池系统有限公司（以下简称江西科能伟达）被法院列入失信被执行人，公司相关应收账款预计无法收回，因此，公司对上述前两家客户的应收账款单项计提坏账准备，江苏乐能电池股份有限公司被限制高消费，应收账款 421.12 万元，账龄为 3 年以上，坏账准备计提金额为 421.12 万元，已按照组合全额计提坏账准备。

除上述客户外，其余客户均处于正常回款过程中，该等客户的整体经营状况良好，不存在资金链断裂、破产清算等情况，相关应收账款无法收回的风险较小。其余应收账款均严格按照账龄计提坏账准备，坏账计提充分。目前，公司已通过多种措施积极催款，相关应收账款正在有序回收中。

六、核查程序和核查结论

（一）核查程序

针对公司上述情况，本所律师执行了如下核查程序：

1、查看发行人报告期各期不同领域主要客户毛利率情况，访谈公司管理层和主要客户对接人，获取报告期内项目收入成本表进行分析，了解毛利率差异的原因；

2、了解发行人与江苏远隆的交易背景，查看江苏远隆项目合同、终止协议、回款情况，了解相关项目的真实性。通过公开资料检索江苏远隆与其他上市公司交易的情况；

3、访谈江苏远隆相关项目负责人，实地走访江苏远隆项目的产线情况，了解项目真实性及是否存在其他利益安排；

4、查询上市公司公开披露数据，与发行人相关财务数据进行对比，分析差异原因；

5、取得并查阅发行人报告期各期公司应收账款明细及回款明细，对报告期末所有应收账款客户进行网络核查确认其经营状况，同时访谈公司负责人了解公司对客户生产经营的了解关注方式，核实发行人对客户的客户的催款行为；

6、取得并查阅了报告期各期公司收入明细资料，查询了同行业可比公司公告，分析了客户集中度变动趋势和原因。取得并查阅了公司合同台账，梳理了公司与主要客户的合作历史，查阅了同行业可比公司的官方网站、针对可比公司的研究报告等，梳理可比公司的发展路径。查阅了行业新闻、上市公司公告、研究报告，了解下游行业所处周期、扩产规模、市场空间等；

7、获取公司报告期各期非终端客户销售收入的销售合同、送货单、验收单、回款单据等相关单据，根据销售合同的相关验收条款核查是否存在约定由终端客户进行验收的情形；并向相关项目现场负责人了解相关产线的验收是否可由总包方独立完成，相关收入确认是否合规；

8、取得并查阅报告期各期公司收入明细资料，并依据实际控制人对客户类型进行划分，分析客户类型的变动趋势确认其合理性；

9、取得并查阅报告期各期公司应收账款明细及回款明细，对报告期末所有应收账款客户进行网络核查确认其经营状况，核实公司是否实时跟进客户回款，同时访谈公司负责人了解公司对客户生产经营是否予以关注，如发现客户经营异常是否及时进行相关处理。

（二）核查结论

经核查，本所律师认为：

1、不同应用领域主要客户毛利率差异较大的原因具有合理性；江苏远隆仅作为云彩集团的采购平台与发行人进行交易，其经营规模较小具有合理性。发行人与江苏远隆约定的相关产线已经交付，后续由于江苏远隆方的原因而终止，相关交易真实发生。江苏远隆除与发行人发生交易外，也与其他上市公司进行了锂电池相关领域设备的采购，江苏远隆与发行人的相关交易具有合理性。发行人对江苏远隆的所有款项已经收回，江苏远隆的大额诉讼情况不会对公司造成经营风险；

2、报告期各期主要客户收入、应收账款等数据与上市公司公开披露信息差异均属于税款以及合同增补等合理原因；同时，中介机构已在走访及函证等核查程序中与主要客户确认了与发行人的交易金额，发行人相关信息披露具有真实性与准确性；

3、通过核查相关合同验收条款以及验收单据，公司非终端客户设备收入确认合规；

4、报告期各期客户集中度呈现先下降后上升趋势，总体客户集中度水平稳定，行业内上市公司客户集中度变化无统一规律。与主要客户合作年限较短，主要因为发行人进入新能源领域的时间相对较短，且新能源行业发展迅速，新能源客户成为了报告期内发行人的主要客户，上述规律与可比公司趋势不一致，系由于产品并非完全同类，公司的产品并非完全专用于锂电行业，物料自动化技术系从其他行业起始积累而来。从新能源行业发展趋势、客户投产周期、在手订单以及报告期内收入情况等因素看，发行人与主要客户的合作具有稳定性，未来收入具有可持续性，下游行业并未处于下行周期，需求依旧旺盛；

5、发行人业务拓展主要通过商业谈判和招投标开展，对于客户类型无特别偏好。最近三年，国企收入以及民企及其他企业收入占比较为稳定；除个别客户经营发生重大不利情况被列入失信被执行人已单项计提坏账准备外，其余客户均处于正常回款过程中，应收账款均严格按照账龄计提坏账准备，坏账计提充分。

（此页无正文，仅为《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（二）》之专用签章页）

北京市康达律师事务所（公章）

单位负责人：乔佳平

经办律师：康晓阳

张 政

陈鸣剑

2023 年 9 月 7 日

康达律师事务所
KANGDA LAW FIRM

北京市朝阳区建外大街丁 12 号英皇集团中心 8 层
8/F, Emperor Group Centre, No.12D, Jianwai Avenue, Chaoyang District, Beijing, 100022, P.R.China
电话/Tel.:010-50867666　传真/Fax:010-56916450　网址/Website:www.kangdalawyers.com

北京 西安 深圳 海口 上海 广州　杭州 沈阳 南京 天津 菏泽 成都 苏州 呼和浩特 香港 武汉 郑州 长沙 厦门 重庆 合肥 宁波 济南

北京市康达律师事务所

关于宏工科技股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市的

补充法律意见书（四）

康达股发字[2022]第 0156-4 号

二〇二三年九月

北京市康达律师事务所关于

宏工科技股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（四）

康达股发字[2022]第 0156-4 号

致：宏工科技股份有限公司

本所接受发行人的委托，作为发行人的特聘专项法律顾问，参与发行人本次首发工作，并于 2022 年 6 月出具了《法律意见书》《律师工作报告》，并且于 2023 年 9 月出具了补充上报发行人截至 2023 年 6 月 30 日财务报告的《法律意见书》《律师工作报告》。根据深圳证券交易所出具的《关于宏工科技股份有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函》（审核函〔2023〕010130 号）的要求，本所律师对相关法律问题进行了核查，并出具本《补充法律意见书（四）》。

为出具本《补充法律意见书（四）》，本所及本所律师特别声明如下：

本所律师对所查验事项是否合法合规、是否真实有效进行的认定是以现行有效的（或事实发生时施行有效的）法律、法规、规范性法律文件、政府主管部门做出的批准和确认、本所律师从国家机关、具有管理公共事务职能的组织、会计师事务所、资产评估机构、资信评级机构、公证机构等公共机构直接取得的文书，以及本所律师从上述公共机构抄录、复制、且经该机构确认后的材料为依据做出判断；对于不是从上述公共机构直接取得的文书，或虽为律师从上述公共机构抄录、复制的材料但未取得上述公共机构确认的材料，本所律师已经进行了必要的核查和验证。

本所律师仅对与法律相关的业务事项履行法律专业人士特别的注意义务，对其他业务事项仅履行普通人一般的注意义务。本所律师对于会计、审计、资产评估等非法律专业事项不具有进行专业判断的资格。本所律师依据从会计师事务所、

资产评估机构直接取得的文书发表法律意见并不意味着对该文书中的数据、结论的真实性、准确性、完整性做出任何明示或默示的保证。

本所律师严格履行了法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，保证本《补充法律意见书（四）》所认定的事实真实、准确、完整，所发表的结论性意见合法、准确。本《补充法律意见书（四）》中不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。本所律师依法对出具的法律意见承担相应法律责任。

发行人及接受本所律师查验的相关方已向本所保证，其所提供的书面材料或口头证言均真实、准确、完整，有关副本材料或复印件与原件一致，所提供之任何文件或事实不存在虚假、误导性陈述或者重大遗漏。

本《补充法律意见书（四）》构成对《法律意见书》《律师工作报告》的补充，仅供发行人为本次首发之目的使用，不得用作其他目的。本所律师同意将本《补充法律意见书（四）》作为发行人申请本次首发所必备的法律文件，随同其他申请文件一起上报。

本所律师秉承独立、客观、公正的态度，遵循审慎性及重要性原则，在查验相关材料和事实的基础上出具补充法律意见如下：

2022 年 9 月 2 日，深圳市尚水智能设备有限公司起诉发行人，认为发行人侵犯其专利权包括实用新型专利权“一种固液混合设备”及发明专利权“一种叶轮组件及使用该组件的固体和液体混合设备”，合计要求发行人赔偿 4,000 万元，并停止制造、销售若干高效制浆系统。截至目前，案件尚未开庭审理。

请发行人补充披露：

（1）上述涉诉专利的主要技术点及应用场景，是否为应用于发行人的核心产品，是否为发行人核心技术，发行人应用的相关技术与尚水智能技术的差异，是否存在侵权行为。

（2）相关技术涉及发行人报告期内及在手订单中的设备及产线的名称、型号、数量及销售金额，占发行人报告期内收入及在手订单金额的比例。

（3）目前诉讼的最新进展，未计提预计负债的合理性及准确性，上述诉讼是否对发行人构成重大不利影响或发行上市的实质性障碍。

（4）如发行人败诉，涉及相关设备在手订单的合同总金额，包含有侵权设备的在手订单将如何执行，是否需承担违约的风险，对发行人是否构成重大不利影响。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

核查情况：

一、上述涉诉专利的主要技术点及应用场景，是否为应用于发行人的核心产品，是否为发行人核心技术，发行人应用的相关技术与尚水智能技术的差异，是否存在侵权行为。

（一）上述涉诉专利的主要技术点及应用场景，是否为应用于发行人的核心产品，是否为发行人核心技术

2022 年 9 月 2 日，深圳市尚水智能设备有限公司（以下简称“尚水智能”）起诉发行人，认为发行人侵犯其专利权包括实用新型专利权“一种固液混合设备（ZL201720911409.8）”（以下简称“涉案专利 1”）和发明专利权“一种叶轮组件及使用该组件的固体和液体混合设备（ZL201910416183.8）”（以下简称“涉案专利 2”）。涉案实用新型专利（ZL201720911409.8）已于 2023 年 7 月 5 日被国家

知识产权局宣告部分无效，涉案发明专利（ZL201910416183.8）已于 2023 年 8 月 29 日被国家知识产权局宣告全部无效。

电池匀浆生产系统包含了粉体投料、粉体计量配料、粉体输送，液体输送、液体计量加注，制浆机制浆、浆料输送等主要设备。上述涉诉专利的主要应用于固体和液体混合设备（对应制浆机制浆部分），对于发行人而言，主要应用场景是电池匀浆生产系统中的一种单体制浆设备，该设备作用是将粉体、液体进行搅拌、分散形成浆料，该设备主要适用于正极磷酸铁锂浆料的制备，而正极三元、负极石墨由于工艺、材料特性等原因，目前使用该设备较少。

根据尚水智能涉案专利公告信息，其主要技术点如下：

涉案专利	主要技术点
涉案专利 1	一种固液混合设备，其特征在于：其包括有液体分布模块，粉体分散模块、固液混合模块及排出模块。 所述的液体分布模块，其将待混合液体，输送至所述的混合模块； 所述的粉体分散模块，其用于对待混合的粉体进行分散和/或粉碎后，进入固液混合模块； 待混合液体与待混合粉体在所述的固液混合模块中进行混合并进行快速旋转，然后由所述的排出模块排出。
涉案专利 2	一种用于固体和液体混合设备的叶轮组件，包括叶轮，所述叶轮包括截锥状本体，所述本体倾斜表面从上至下形成有若干混合叶片，其特征在于，所述叶轮组件还包括设置在所述本体下部外侧的多孔板，沿径向方向设置在所述多孔板外侧的若干排料叶片，所述多孔板固定在所述混合设备的壳体上，所述排料叶片通过设置在所述叶轮底部的环状底板与所述叶轮固定连接，并随所述叶轮同步转动。

发行人的核心技术及技术特点如下表所示：

工艺环节	核心技术	技术特点
投料	环保型吨袋卸料技术	1、此装置带有双层夹口装置，防止物料泄露； 2、割刀采用动力输出，强制性将吨包袋刺破泄料，避免发生反复操作才能刺破吨包的情况
配料计量	多组分环形小料配料技术	1、多工位计量，大大提高配料效率； 2、自动配料，解决人工配料一致性问题； 3、能够在配料输送过程中进行动态精准称重计量； 4、可按实际配料种类和配料量配置，实现多种不同产品配料要求； 5、具有配套的软件控制系统

工艺环节	核心技术	技术特点
输送	柱塞流密相气力输送技术	采用栓状流低速输送物料，解决物料输送速度快导致物料粒子破碎问题
	基于RGV的物料自动化输送技术	1、将 RGV 技术有效应用于粉体物料自动化生产产线，可具备物料计量和搬运的功能； 2、有效解决了在特殊工况下常规粉体输送设备无法满足工艺自动化需求的瓶颈； 3、单批次计量输送，提高了柔性化生产能力； 4、有效防止交叉污染，提高产品品质
	双管式输送换向技术	1、解决粉尘或颗粒状物料的输送换向问题； 2、解决了换向时阀体进粉的问题
	用于高精确配料的输送给料技术	1、解决换向残料问题，密封性能好； 2、解决料仓进料输送机构解决气力输送物料破坏料仓涂层问题； 3、解决长距离气力输送产能、残料、堵管问题
搅拌	双行星搅拌技术	1、齿轮位采用密封设计，避免进入粉体，影响传动机构使用寿命； 2、程序设计有上升、下降、设备运行等安全联锁报警、运行数据记录、运行异常自动停机等功能，保护设备运行安全
混合	专利螺旋气密封技术	1、采用多头异形截面螺旋推料加气吹相结合结构，使粉料远离主轴外端，避免粉料泄漏 2、程序增加气压与主轴联动互锁； 3、飞刀密封采用迷宫+气密封的结构； 4、出料翻板阀采用一体式结构，维护性能及加工性能更优
粉碎研磨	超低温研磨技术	1、利用复叠式冷冻机深冷能力，使得塑性物料在氮气保护环境中得到深度冷却，达到其玻璃化温度后，物料得以高度破碎； 2、破碎采用了拉法尔喷管高速射流的撞击破碎、高频激振研磨、物料一次性通过以及气流分级的作业方式； 3、真空隔热保障了良好的隔热效果，从而使能耗大为降低； 4、采用酒精作为一次冷媒，氮气作为气氛冷媒，实现了安全高效
干燥	真空超低速大容量干燥技术	1、设备采用了高低速两套减速电机，通过气动离合器和高低速切换转速； 2、桨叶由两把耙式和一把推式桨叶组成； 3、出料口增加了轴向和径向两道密封； 4、釜体底部采用曲线油路，侧边采用了螺旋油路

工艺环节	核心技术	技术特点
包装	集成式高精度计量装置	1、整体机架采用悬臂式结构，便于员工操作； 2、功能较为集中，传统设备下料、除尘、振动、复检位于不同工位，占地面积较大，本设备集成了下料、除尘、振动、复检功能，有效的减少了占地面积； 3、采用多功能集成除尘器，兼具除尘、涨袋以及自然排气功能； 4、具备自动脱钩功能，采用夹层挂钩专利设计，保证脱钩的稳定性； 5、具备自动取样功能，可以任意设定取样次数及取样时间

根据上述对比，涉诉专利所应用的技术不属于发行人的核心技术。

发行人致力于为锂电池、精细化工、橡胶塑料、食品医药等下游行业提供一站式的物料综合处理解决方案，核心产品为相关生产线及相关单机设备，以电池匀浆生产线为例，该生产线包含了粉体投料、粉体计量配料、粉体输送，液体输送、液体计量加注，制浆机制浆、浆料输送等主要设备，发行人涉诉产品仅为该类生产线中制浆机制浆部分的一种单体制浆设备。报告期内，发行人确认收入的涉诉专利相关设备的产线项目仅有*个，确认收入金额为*万元，其中涉诉相关设备的产线项目 2022 年和 2023 年 1-6 月确认收入的金额分别为*万元和*万元，占发行人 2022 年和 2023 年 1-6 月的营业收入比重分别为不超过 0.50%和 10.00%，涉诉相关设备 2022 年和 2023 年 1-6 月确认收入的金额分别为*万元和*万元，占对应报告期发行人营业收入比重分别为不超过 0.1%和 0.50%。涉诉相关设备对应的在手订单合同金额合计为*万元，占发行人截至 2023 年 7 月 31 日的在手订单*万元的比重为不超过 1.00%，占比较小，不属于发行人的核心产品。

（二）发行人应用的相关技术与尚水智能技术的差异，是否存在侵权行为

尚水智能起诉发行人的相关产品中，发行人目前销售的主要产品型号为*及*，二者运行机理一致，*型号更大，结构上增加了一层定转子。上述两个产品图片具体如下：

产品型号	产品图片
*	*
*	*

1、涉案专利 1 与发行人主要相关产品的对比

（1）涉案专利 1 自身的新颖性存疑、创造性水平较低，专利权稳定性较差

《中华人民共和国专利法》第二十二条规定：“授予专利权的发明和实用新型，应当具备新颖性、创造性和实用性。新颖性，是指该发明或者实用新型不属于现有技术；也没有任何单位或者个人就同样的发明或者实用新型在申请日以前向国务院专利行政部门提出过申请，并记载在申请日以后公布的专利申请文件或者公告的专利文件中。创造性，是指与现有技术相比，该发明具有突出的实质性特点和显著的进步，该实用新型具有实质性特点和进步。实用性，是指该发明或者实用新型能够制造或者使用，并且能够产生积极效果。本法所称现有技术，是指申请日以前在国内外为公众所知的技术。”

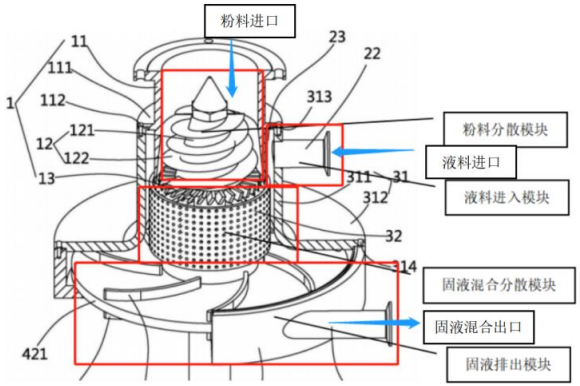
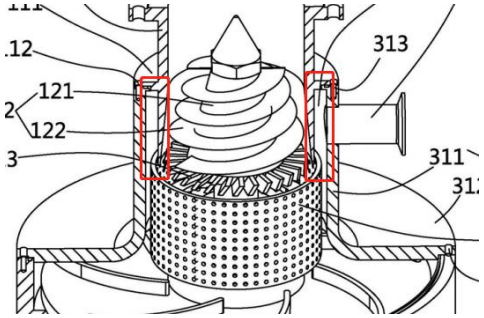
涉案专利 1 涉及类型制浆设备的运行原理都是将粉体、液体加入到腔体内，该腔体设有混合分散装置，在电机驱动下，通过分散装置对粉体、液体进行混合、分散，最后形成浆料。早在 2002 年 8 月 19 日耐驰精研磨技术有限公司就申请了“用于混合固定和液体的设备和方法”发明专利（公开号为：CN1240471C，下称耐驰专利），其主要包含了液体分布，粉体分散、固液混合及排出功能，该专利于 2006 年 2 月 8 日公开，2022 年 8 月 19 日到期失效。涉案专利 1 与在其申请日前公开的耐驰专利的运行机理有较高相似度，涉案专利 1 的专利新颖性存疑，专利权稳定性较差。

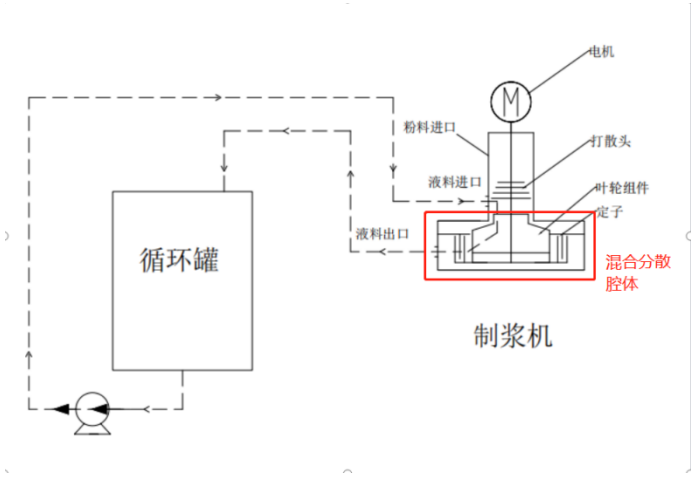
涉案专利 1 为实用新型专利，其权利要求为笼统的概况性文字，以该类设备具有几个基本功能模块为保护范围。以自行车为例说明，在已知自行车为成熟产品的情况下某公司申请专利以自行车包括行动模块、传动模块、刹车模块、车架模块为其保护范围，而不写具体特征，由于实用新型的审查仅有初步审查，并不经过实质审查（即并不涉及通过检索申请日前的全球专利或非专利文献，来评价新颖性/创造性的程序），因此，涉案专利 1 的创造性水平通常较低，专利权稳定性较差。根据网络检索到的关于 2022 年中国专利无效统计分析的信息，实用新型专利被全部无效和部分无效的比例合计为 63.80%，其中被全部无效的比例为 48.70%，被部分无效的比例为 15.10%。即实用新型专利由于其未经过实质审查，其专利权稳定性较差，该涉案实用新型专利已于 2023 年 7 月 5 日被宣告部

分无效。同时，根据《中华人民共和国专利法》第四十七条的规定，宣告无效的专利权视为自始即不存在。

（2）宏工科技的产品在各功能模块上的技术路径与涉案专利 1 存在差异

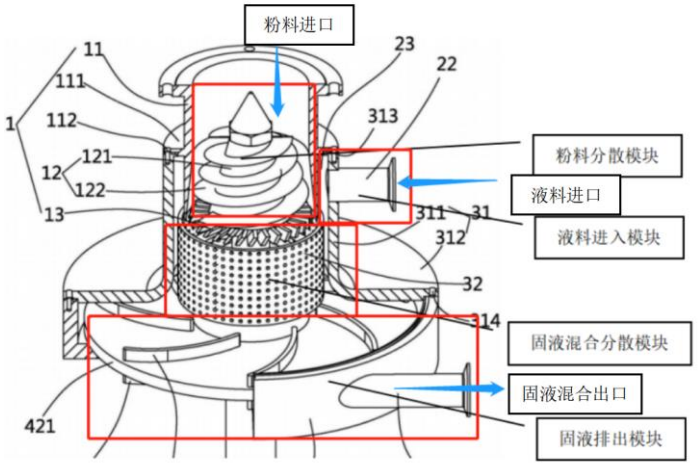
涉案专利 1 与发行人主要相关产品*的对比如下：

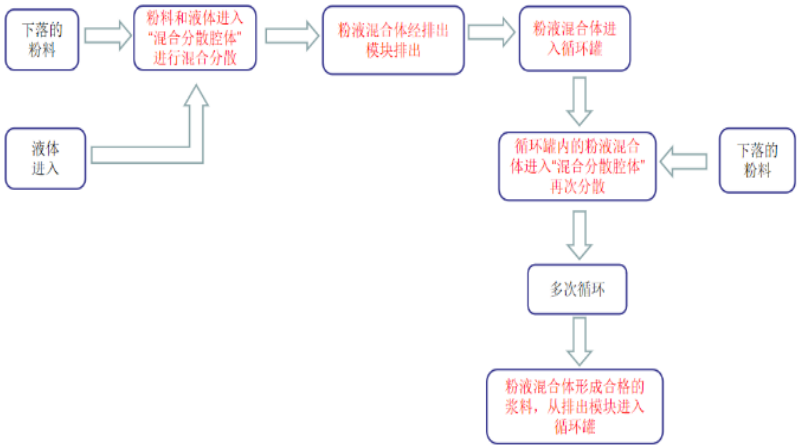
项目	涉案专利 1	发行人产品
附图	 图 1-内部结构示意图	* 图 2-内部结构示意图
	 图 3 液体环形分布模块	**发行人产品无此结构**

项目	涉案专利 1	发行人产品
涉案专利 1 及发行人制浆系统工作原理对比		
	涉案专利 1 粉液混合循环示意图	发行人产品粉液混合循环示意图
工作原理图	 图 4	* 图 5
工作原理阐述	涉案专利 1 循环罐内液料通过泵**从上方进入**制浆机腔体，连续落料的粉料从**顶部进入**制浆机腔体与液料进行混合分散，然后经排出模块从下方排出，进入循环罐。 循环罐内粉液混合体通过泵再次进入制浆机腔体，与粉料再次混合分散。以上过程多次循环最终形成合格浆料	*

注：以上涉案专利 1 相关图片均摘录自尚水智能的专利授权公告文本

在专利侵权案件中，裁判时并非是对原、被告各自持有专利的权利要求的文字进行比对，而是对“涉案专利的权利要求书”和“涉案侵权产品”的具体内容进行比对，以下为涉案专利 1 与发行人产品比较：

项目	涉案专利 1	发行人产品
附图	 图 1-内部结构示意图	* 图 2-内部结构示意图
进料、出料设计机理不同	**涉案专利 1 是上进下出**，粉液混合体无法充满腔体，其呈“水帘”式自上而下进入腔体，易产生气泡	*
腔体结构及功能不同	**涉案专利 1 产品只有一个腔体**，分散模块与混合模块重合，粉液混合+分散+排料都是在该腔体内完成，粉料容易堵塞	*
分散机理不同	**涉案专利 1 产品分散腔体内只设置一个搅拌桨（转子）+网孔罩**，粉液的混合、分散主要通过搅拌桨的搅拌实现	*

粉液在分散腔内流经路径不同	涉案专利 1 产品粉液在分散腔体内经搅拌桨（转子）搅拌后即通过网孔罩网孔排出，**在分散腔体内无必然的通道区分，使得粉液的分散是概率式路径**，制浆效率较低	*
粉液混合体循环流程不同	涉案专利 1 粉液混合体循环流程  图 6	发行人产品粉液混合体循环流程 * 图 7

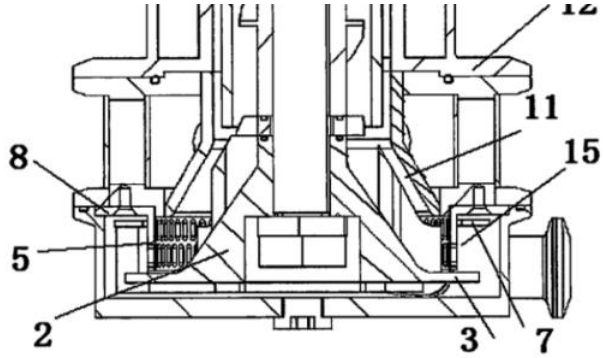
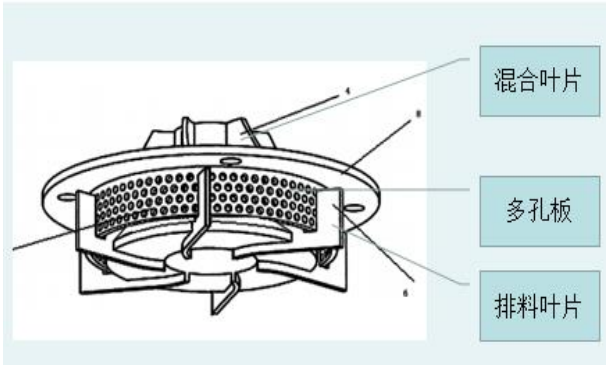
	1、**涉案专利 1 的运行机理是粉体、液体都从上侧进入同一个腔体，**在该腔体内完成混合分散，形成浆料排出； 2、**涉案专利 1 只有一个腔体，没有功能区分**，连续进来的粉体、液体都是在该腔体内完成混合分散动作，分散装置类似一个搅拌桨+网孔罩（转子+定子），其中转子有排料的功能作用；此处可形象为“连续进来的粉体、液体都是在一个烧杯内混合分散，烧杯内是串通，分散好的粉液混合体通过叶轮甩出去”	*

综上，涉案专利 1 仅笼统的要求具有几个基本功能模块为保护范围，其新颖性存疑、创造性水平较低，专利权稳定性较差。宏工科技的产品在各功能模块上的技术路径与尚水智能存在差异。

2. 涉案专利 2 与发行人主要相关产品对比

涉案专利 2 与发行人主要相关产品*对比如下：

项目	涉案专利 2	发行人产品

项目	涉案专利 2	发行人产品
附图	 图 8	* 图 9
	 图 10	* 图 11

项目	涉案专利 2	发行人产品
主要权利要求	1、一种用于固体和液体混合设备的叶轮组件，包括叶轮，所述叶轮包括截锥状本体，所述本体倾斜表面从上至下形成有若干混合叶片，其特征在于，所述叶轮组件还包括设置在所述本体下部**外侧的多孔板**，沿径向方向设置在所述多孔板**外侧的若干排料叶片**，所述多孔板固定在所述混合设备的壳体上，所述排料叶片通过设置在所述叶轮底部的环状底板与所述叶轮固定连接，并随所述叶轮同步转动； 2、叶轮组件特征在于叶轮底部上方还设置有的环状顶板，排料叶片设置在所述顶板和所述底板之间，所述顶板和所述底板共同限定出悬混液排料通道； 3、叶轮组件其特征在于所述排料叶片上设置有孔。	*

根据上表中的图片和文字比较，宏工科技的产品与尚水智能涉案专利 2 的主要不同如下：（1）宏工科技的上述产品并未设置涉案专利 2 主要权利要求中所限定的“外侧的若干排料叶片组件”；（2）宏工科技的产品设置了与涉案专利 2 权利要求中所限定的“多孔板”结构不同的“齿状剪切结构”。

综上，多孔板外侧的排料叶片为涉案专利 2 的核心技术点，而发行人产品无此结构；发行人设置了与“多孔板”结构不同的“齿状剪切结构”，在叶轮组件的核心技术点上有明显区别，因此，宏工科技的上述产品落入涉案专利 2 的权利要求保护范围的可能性较低。该涉案发明专利已于 2023 年 8 月 29 日被宣告全部无效。

3.专利律师意见及发行人应对策略

（1）涉案专利 1 为实用新型,已被宣告部分无效，发行人涉案产品落入涉案专利 1 当前维持有效的专利权保护范围的可能性较低

根据《北京市中伦律师事务所关于宏工科技与尚水智能专利侵权纠纷的法律分析意见》（以下简称“《法律分析意见》”），涉案专利 1 的专利类型为实用新型专利。在实用新型专利的审查过程中，国家知识产权局仅对实用新型专利申请进行初步审查，并不进行实质审查，其专利权稳定性通常较差。

宏工科技已委托北京市中伦律师事务所，于 2022 年 12 月 22 日就涉案专利 1 向国家知识产权局专利局复审和无效审理部提出专利无效宣告请求，该专利已于 2023 年 7 月 5 日被宣告部分无效。

根据涉案专利 1 的无效审查决定书，涉案专利 1 在专利权人 2023 年 3 月 14 日提交的权利要求 1-9 的基础上继续维持该专利有效。

专利权人（即尚水公司）2023 年 3 月 14 日提交的权利要求 1-9 中，权利要求 1 为保护范围最大的独立权利要求，权利要求 2-9 为引用自权利要求 1 的从属权利要求，该权利要求 1 具体包括：

“一种固液混合设备，其特征在于：其包括有液体分布模块，粉体分散模块、固液混合模块及排出模块，所述的液体分布模块，其将待混合液体，输送至所述的混合模块，所述的粉体分散模块，其用于对待混合的粉体进行分散和/或粉碎后，进入固液混合模块；所述的粉体分散模块，还进一步包括能使粉体以一定的倾斜角度与垂直向下的液体碰撞接触，使粉体初步湿润的粉体排出结构；待混合液体与待混合粉体在所述的固液混合模块中进行混合并进行快速旋转，然后由所述的排出模块排出。”

然而，经对比分析，发行人涉案产品中的液体流动方向是“从下向上”流动，并不存在所谓“垂直向下的液体”，因此，在宏工科技产品的粉体分散模块上，也并不存在“能使粉体以一定的倾斜角度与垂直向下的液体碰撞接触，使粉体初步湿润的粉体排出结构”。

根据《最高人民法院关于审理侵犯专利权纠纷案件应用法律若干问题的解释》第七条的规定，“人民法院判定被诉侵权技术方案是否落入专利权的保护范围，应当审查权利人主张的权利要求所记载的全部技术特征。被诉侵权技术方案包含与权利要求记载的全部技术特征相同或者等同的技术特征的，人民法院应当认定其落入专利权的保护范围；被诉侵权技术方案的技术特征与权利要求记载的全部技术特征相比，缺少权利要求记载的一个以上的技术特征，或者有一个以上技术特征不相同也不等同的，人民法院应当认定其没有落入专利权的保护范围。”

由此可见，发行人涉案产品所实施的技术方案缺少涉案专利 1 记载的“粉体排出结构”这一技术特征，落入上述涉案专利 1 当前维持有效的专利权保护范围的风险低。

（2）涉案专利 2 已被宣告全部无效，法院可裁定驳回权利人基于该无效权利要求的起诉

根据《法律分析意见》，宏工科技生产的相关型号产品实施的技术方案缺少涉案专利 2 权利要求 1 记载的一个以上的技术特征：针对型号为*的高效制浆系统，其并未设置涉案专利 2 权利要求 1 中所限定的“排料叶片”组件，也没有设置对应于该“排料叶片”的结构，针对型号为*的高效制浆系统，其并未设置涉案专利 2 权利要求 1 中所限定的”排料叶片“组件，且其设置了与涉案专利 2 权利要求 1 中所限定的“多孔板”结构不同的“齿状剪切结构”。落入涉案专利 2 独立权利要求 1 的保护范围的可能性较低。

宏工科技已委托北京市中伦律师事务所，于 2022 年 12 月 22 日就涉案专利 2 向国家知识产权局专利局复审和无效审理部提出专利无效宣告请求，该专利已于 2023 年 8 月 29 日被宣告全部无效。

《中华人民共和国专利法》第四十七条规定，宣告无效的专利权视为自始即不存在。据此，如发行人申请宣告专利无效最终获得了主管机关的支持，则视为尚水智能技术自始不享有涉案专利的专利权，任何主体对涉案专利的实施均不构成侵权，发行人亦不会对涉案专利构成侵权。

根据《最高人民法院关于审理侵犯专利权纠纷案件应用法律若干问题的解释（二）》第二条的规定，权利人在专利侵权诉讼中主张的权利要求被国务院专利行政部门宣告无效的，审理侵犯专利权纠纷案件的人民法院可以裁定驳回权利人基于该无效权利要求的起诉。有证据证明宣告上述权利要求无效的决定被生效的行政判决撤销的，权利人可以另行起诉。

因此，该涉案专利 2 的无效审查决定书生效后，尚水公司将丧失基于涉案专利 2 进行专利侵权起诉的权利基础，广州知识产权法院可以裁定驳回尚水公司基于该涉案专利 2 的专利侵权起诉。

综上，发行人应用的相关技术与尚水智能涉诉专利技术存在差异，涉案专利 1 已被宣告部分无效，发行人涉案产品落入涉案专利 1 当前维持有效的专利权保护范围的可能性较低；涉案专利 2 已被宣告全部无效，法院可以裁定驳回权利人基于该无效权利要求的起诉。所以，发行人侵权风险较低。

二、相关技术涉及发行人报告期内及在手订单中的设备及产线的名称、型号、数量及销售金额，占发行人报告期内收入及在手订单金额的比例。

相关技术涉及发行人的设备及产线报告期内确认收入情况，截至 2023 年 7 月 31 日在手订单中的设备及产线的名称、型号、数量及合同金额情况如下：

序号	合同签订日期	项目名称	设备名称	数量（台）	高效制浆机单机含税单价（万元）	高效制浆机单机含税总价（万元）	产线含税总价（万元）	确认收入金额（万元）	机型
1	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3	*	*	*	*	*	*	*	*	*
4	*	*	*	*	*	*	*	*	*
5	*	*	*	*	*	*	*	*	*
6	*	*	*	*	*	*	*	*	*
7	*	*	*	*	*	*	*	*	*
8	*	*	*	*	*	*	*	*	*
9	*	*	*	*	*	*	*	*	*
10	*	*	*	*	*	*	*	*	*
11	*	*	*	*	*	*	*	*	*
12	*	*	*	*	*	*	*	*	*

序号	合同签订日期	项目名称	设备名称	数量（台）	高效制浆机单机含税单价（万元）	高效制浆机单机含税总价（万元）	产线含税总价（万元）	确认收入金额（万元）	机型
13	*	*	*	*	*	*	*	*	*
			*	*	*	*			*
14	*	*	*	*	*	*	*	*	*
15		*	*	*	*	*			*
16		*	*	*	*	*			*
17	*	*	*	*	*	*	*	*	*
18	*	*	*	*	*	*	*	*	*
19	*	*	*	*	*	*	*	*	*
20	*	*	*	*	*	*	*	*	*
			*	*	*	*			*
			*	*	*	*			*
			*	*	*	*			*
			*	*	*	*			*
21	*	*	*	*	*	*	*	*	*
22	*	*	*	*	*	*	*	*	*
23			*	*	*	*			*
24	*	*	*	*	*	*	*	*	*

序号	合同签订日期	项目名称	设备名称	数量（台）	高效制浆机单机含税单价（万元）	高效制浆机单机含税总价（万元）	产线含税总价（万元）	确认收入金额（万元）	机型
25	*	*	*	*	*	*	*	*	*
			*	*	*	*			*
			*	*	*	*			*
26	*	*	*	*	*	*	*	*	*
			*	*	*	*			*
27	*	*	*	*	*	*	*	*	*
28	*	*	*	*	*	*	*	*	*
29	*	*	*	*	*	*	*	*	*
30	*	*	*	*	*	*	*	*	*
31	*	*	*	*	*	*	*	*	*
32	*	*	*	*	*	*	*	*	*
33	*	*	*	*	*	*	*	*	*
34	*	*	*	*	*	*	*	*	*
35	*	*	*	*	*	*	*	*	*
36	*	*	*	*	*	*	*	*	*
37	*	*	*	*	*	*	*	*	*
38	*	*	*	*	*	*	*	*	*

序号	合同签订日期	项目名称	设备名称	数量（台）	高效制浆机单机含税单价（万元）	高效制浆机单机含税总价（万元）	产线含税总价（万元）	确认收入金额（万元）	机型
39			*	*	*	*			*
40			*	*	*	*			*
41	*	*	*	*	*	*	*	*	*
42	*	*	*	*	*	*	*	*	*
43	*	*	*	*	*	*	*	*	*
44	*	*	*	*	*	*	*	*	*
45	*	*	*	*	*	*	*	*	*
46	*	*	*	*	*	*	*	*	*
47	*	*	*	*	*	*	*	*	*
48	*	*	*	*	*	*	*	*	*
49	*	*	*	*	*	*	*	*	*
50	*	*	*	*	*	*	*	*	*
51	*	*	*	*	*	*	*	*	*
52	*	*	*	*	*	*	*	*	*
合计				*	-	*	*	*	-
其中：涉诉产品				*		*	*	*	
其中：已验收项目				*	-	*	*	*	-

序号	合同签订日期	项目名称	设备名称	数量（台）	高效制浆机单机含税单价（万元）	高效制浆机单机含税总价（万元）	产线含税总价（万元）	确认收入金额（万元）	机型
未验收项目				*	-	*	*	-	-

注：上表为所有高效制浆机的产线订单，发行人与客户在相关合同中未约定高效制浆机具体型号，发行人根据客户技术要求内部确定具体型号，由于技术迭代，在手订单中高效制浆系统的主体设备陆续更换，更换后的设备不属于涉诉产品。

截至 2023 年 7 月 31 日，发行人涉及高效制浆机的产线合同总金额*万元，其中，涉诉设备对应的产线合同金额合计为*万元，涉诉设备对应的产线合同未验收项目合同总金额为*万元，涉诉设备未验收的总金额为*万元，占发行人截至 2023 年 7 月 31 日的在手订单*万元的比重为不超过 1.00%。

报告期各期，诉讼请求涉及的发行人相关设备的产线合同已确认收入的金额分别为*万元、*万元、*万元和*万元，占当期发行人营业收入比重分别为不超过 0%、0%、0.50%和 10.00%；涉诉设备的已确认收入的金额分别为*万元、*万元、*万元和*万元，其中涉诉设备收入占当期发行人营业收入比重分别为不超过 0%、0%、0.1%和 0.50%，占比较小。

目前市场上同类高效制浆机供应厂家还有罗斯（无锡）设备有限公司、三一集团有限公司、东莞大蜥蜴智能系统有限公司等公司，市场供应充足、发行人除通过自产外仍可通过外购取得相关产品完成订单交付。

三、目前诉讼的最新进展，未计提预计负债的合理性及准确性，上述诉讼是否对发行人构成重大不利影响或发行上市的实质性障碍。

（一）诉讼进度

1、专利诉讼的进展

根据专利诉讼律师与法院初步沟通结果，以及专利诉讼律师的实践经验，前述两个案件的预计开庭时间将在两项专利无效申请决定出具后。目前，案件诉前调解已结束，发行人目前尚未收到前述两个案件的法院传票、书面立案通知等其他诉讼材料。

2、专利无效申请的进展

公司于 2022 年 12 月 22 日向国家知识产权局提出申请，申请对尚水智能两个专利宣告无效，该申请已获国家知识产权局受理。涉案的发明专利（ZL201910416183.8）已于 2023 年 8 月 29 日被国家知识产权局宣告全部无效，涉案实用新型专利（ZL201720911409.8）已于 2023 年 7 月 5 日被国家知识产权局宣告部分无效。如专利侵权案件开庭前相关专利被认定全部无效，相关侵权诉讼请求则会被驳回；如开庭前无效请求仍未出结果，法院则基于当前的权利要求做审理，对涉案产品的具体技术方案是否落入专利的保护范围做逐条分析。

（二）未计提预计负债的合理性及准确性

结合相关诉讼纠纷的实际情况并根据企业会计准则有关规定，公司对上述诉讼未计提预计负债。

根据《企业会计准则第 13 号——或有事项》有关内容，与或有事项相关的义务同时满足下列条件的，应当确认为预计负债：（一）该义务是企业承担的现时义务；（二）履行该义务很可能导致经济利益流出企业；（三）该义务的金额能够可靠地计量。结合相关诉讼的实际情况，具体分析如下：

截至审计报告出具日，经公司内部技术论证，并结合北京市中伦律师事务所 2023 年 9 月 6 日出具的相关《法律分析意见》等有关材料，预计在相关诉讼中公司实际进行赔偿的可能性较低，且相关赔偿金额无法可靠计量。

1、相关诉讼侵权可能性较低，导致经济利益流出的可能性很小

（1）涉案专利 1 已被宣告部分无效，发行人涉案产品落入涉案专利 1 当前维持有效的专利权保护范围的可能性较低

关于涉案专利 1：涉案专利 1 为实用新型专利，根据网络检索到的关于 2022 年中国专利无效统计分析的信息，实用新型专利被全部无效和部分无效的比例合计为 63.80%，其中被全部无效的比例为 48.70%，被部分无效的比例为 15.10%。

涉案专利 1 已于 2023 年 7 月 5 日被宣告部分无效，发行人涉案产品所实施的技术方案缺少涉案专利 1 记载的“粉体排出结构”这一技术特征，落入上述涉案专利 1 当前维持有效的专利权保护范围的风险低。

（2）涉案专利 2 已被宣告全部无效，法院可裁定驳回权利人基于该无效权利要求的起诉

关于涉案专利 2：宏工科技生产的*、*型号产品实施的技术方案有较低可能性落入涉案专利 2 的保护范围，该涉案专利已于 2023 年 8 月 29 日被宣告全部无效，法院可裁定驳回权利人基于该无效权利要求的起诉。

鉴于上述案件导致公司经济利益流出的可能性较小，因此不构成预计负债。

2、该义务的金额无法可靠地计量

根据《民事起诉状》及相关证据材料，尚水智能在两案的起诉状中诉请宏工科技赔偿其经济损失及合理支出均为人民币 2,000.00 万元，但并未举证说明“权利人因被侵权所受到的实际损失”的数额，也并未说明具体的计算方式。就目前的初步证据来看，尚水智能主张的赔偿金额没有事实依据，诉讼相关金额尚无法可靠计量，因此不构成预计负债，公司后期将视案件进展情况进一步判断是否确认预计负债。

综上所述，根据目前诉讼案件进展情况及相关诉讼律师的专业意见等，公司对上述诉讼纠纷未计提预计负债符合《企业会计准则》的规定。

（三）上述诉讼是否对发行人构成重大不利影响或发行上市的实质性障碍

根据中伦律师事务所出具的《法律分析意见》，尚水智能在两案的起诉状中诉请宏工科技赔偿其经济损失及合理支出均为人民币 2,000 万元，但并未举证说明《专利法》规定的“权利人因被侵权所受到的实际损失”的数额，也并未说明具体的计算方式。就目前的初步证据来看，尚水智能未提出充足的事实依据，即使

假定最终宏工科技败诉，按照根据专利法及相关司法解释的确定赔偿数据，权利人的损失、侵权人获得的利益和专利许可使用费均难以确定的，法院可以根据专利权的类型、侵权行为的性质和情节等因素，给予三万元以上五百万元以下的赔偿。

根据《上市规则》8.6.3“上市公司发生的重大诉讼、仲裁事项属于下列情形之一的，应当及时披露相关情况：（一）涉案金额占公司最近一期经审计净资产绝对值 10%以上，且绝对金额超过 1,000 万元的...；”截至 2023 年 6 月 30 日，公司经审计净资产绝对值为 65,777.10 万元，即使假定最终宏工科技败诉，涉诉金额低于该金额的 10%，因此，上述诉讼不会对发行人构成重大不利影响。

根据《审计报告》和《非经常性损益鉴证报告》，发行人 2020 年度、2021 年度、2022 年度和 2023 年 1-6 月经审计扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润分别为 5,043.61 万元、4,828.80 万元、29,459.24 万元和 15,753.25 万元，报告期各期，涉诉设备相关的产线合同已确认收入的金额分别为*万元、*万元、*万元和*万元，占发行人各期的营业收入比重分别为不超过 0%、0%、0.50%和 10.00%，涉诉设备的已确认收入的金额分别为*万元、*万元、*万元和*万元，其中涉诉设备收入占当期发行人营业收入比重分别为不超过 0%、0%、0.10%和 0.50%，占比较小，发行人业绩对相关产品不存在重大依赖，相关产品非发行人核心产品。截至 2023 年 7 月 31 日,涉诉设备订单总金额为*万元，占在手订单比重为不超过 1.00%。占比较低。针对涉诉产品的诉讼风险，公司正在研发功能更为完善、性能更为先进且技术路线与涉案专利不一样的替代产品，亦可从公开市场上其他供应商处购买取得相关同类设备，进一步减小相关诉讼对公司的影响。

此外，涉案实用新型专利（ZL201720911409.8）已于 2023 年 7 月 5 日被国家知识产权局宣告部分无效，涉案发明专利（ZL201910416183.8）已于 2023 年 8 月 29 日被国家知识产权局宣告全部无效，发行人败诉风险低。

综上，上述诉讼不会对发行人构成重大不利影响或发行上市的实质性障碍。

四、如发行人败诉，涉及相关设备在手订单的合同总金额，包含有侵权设备的在手订单将如何执行，是否需承担违约的风险，对发行人是否构成重大不利影响

（一）涉及相关设备在手订单的合同总金额

截至 2023 年 7 月 31 日，发行人在手订单中涉诉设备相关的产线合同总金额*万元，其中，高效制浆机（涉诉设备）对应的金额合计为*万元，占发行人在手订单*万元的比重为不超过 1.00%。

（二）如发行人败诉，包含有侵权设备的在手订单将如何执行，是否需承担违约的风险，对发行人是否构成重大不利影响

经核查发行人与客户签署的买卖合同，关于产品侵权处理条款主要如下：如果发生侵权纠纷，卖方应根据买方的选择采取下述措施保证买方的权益：①以卖方自己之费用，取得许可证或相关权利；②以功能、性能、品质相同的设备，取代发生侵权纠纷的设备；③改进发生侵权纠纷的设备，使其不侵犯任何第三人的知识产权，但不改变和减少设备的性能、功能及品质。

发行人与客户签署的买卖合同中一般仅提及相关模块或设备通用名，并未明确具体型号，客户在考察具体供应商时，一般在乎产线整体能实现某项功能，对于具体如何使用某款某型号设备实现该功能则一般不会指定。发行人的核心竞争力之一在于提供产线整体解决方案，对于实现客户产线需求也不局限于自产的设备，如外购设备更能满足客户要求，则倾向于对外采购。所以当一项设备不满足要求时可以使用其他替代设备。

根据上述条款，如供应商与他人发生侵权纠纷，客户往往会要求供应商提供其他不存在侵权的可实现相同性能和功能的相关产品。报告期内，涉案产品确认收入金额占发行人营业收入总金额比例较低，绝大部分产线未进行验收，即使要求更换相关涉案产品，公司可在较短时间内完成涉诉产品的替换，不会对公司的在手订单交付产生重大影响，风险较低。

对涉诉的主要型号产品，公司自 2016 年开始研发相关制浆设备的技术，一直保持持续研发更新迭代，目前正在研发功能更为完善、性能更为先进且效率更高的产品，预计 2023 年 9 月研发出相关迭代产品并投放市场；同时，市场上有罗斯（无锡）设备有限公司、三一集团有限公司、东莞大蜥蜴智能系统有限公司等厂家提供同类高效制浆机产品。即使公司败诉，停止生产销售相关专利涉及的型号产品，公司可在较短时间内完成涉诉产品的替换，不会对公司的在手订单交

付产生重大影响。同时，产线中涉诉主要产品的售价占整条产线的比例较低，替换产品不会对产线的整体毛利率产生重大不利影响，亦不会导致公司出现业绩大幅下滑和客户大幅流失的情形，对公司后续生产经营的正常开展不会构成重大不利影响。

综上所述，公司包含有侵权设备的在手订单不存在重大违约风险，与尚水智能专利侵权纠纷的诉讼事项不会对公司构成重大不利影响。

五、核查程序和结论

（一）核查程序

1、查阅尚水智能涉诉专利证书、网络公示信息，核查尚水智能涉诉专利基本情况、应用领域、主要技术点；

2、查阅发行人关于核心技术的说明，核查发行人电池匀浆业务、产品、核心技术的情况；

3、查阅《北京市中伦律师事务所关于宏工科技与尚水智能专利侵权纠纷的法律分析意见》；

4、访谈发行人技术人员与专利诉讼律师，了解涉案专利和涉案产品技术方案的异同，查阅发行人关于产品技术与涉诉专利的差异情况说明；

5、获取有关诉讼的《民事起诉状》及相关证据材料，核查有关诉讼进展情况，获取国家知识产权局出具的涉案专利 1 和涉案专利 2 的《无效宣告请求审查决定书》；

6、核查发行人与客户签署含有高效制浆机的主要合同，分析有关知识产权和违约责任的条款；

7、网络查询实用新型专利和发行专利的无效申请决定率数据；

8、核查发行人与客户签署含有高效制浆机主要合同的报价单，了解相关合同中高效制浆机的报价；

9、查阅发行人《审计报告》、《非经常性损益鉴证报告》；

10、核查发行人报告期内涉及涉诉专利的产品在手订单情况、确认收入情况；

11、访谈发行人了解并通过网络查询关于市场上供应高效制浆机相关产品的供应商情况；

12、查阅发行人与高效制浆机相关的最新专利申请受理回执和发行人关于未来相关技术产品投产时间的说明，了解高效制浆机研发迭代的情况。

（二）核查结论

本所律师认为：

1、涉案专利未应用于发行人的核心产品，不涉及发行人的核心技术，根据发行人的说明，发行人应用的相关技术与尚水智能存在差异，涉案专利 1 已被宣告部分无效，涉案专利 2 已被宣告全部无效，侵权风险较低。

2、相关技术涉及相关设备及产线占发行人报告期内收入及在手订单金额的比例较小。

3、发行人未计提预计负债合理准确，相关诉讼不会对发行人构成重大不利影响或发行上市的实质性障碍。

4、发行人正在研发的替代产品或通过外购替代产品等方式保证产线的交付进度，如发行人败诉，涉及相关设备在手订单将正常执行，不存在重大违约风险，不会对发行人构成重大不利影响或发行上市的实质性障碍。

（以下无正文）

（此页无正文，仅为《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（四）》之专用签章页）

北京市康达律师事务所（公章）

单位负责人：乔佳平　　经办律师：

康晓阳

张　政

陈鸣剑

2023年 9月 7日

康达律师事务所
KANGDA LAW FIRM

北京市朝阳区建外大街丁 12 号英皇集团中心 8、9、11 层
8/9/11/F, Emperor Group Centre, No.12D, Jianwai Avenue, Chaoyang District, Beijing, 100022, P.R.China
电话/Tel.:010-50867666　传真/Fax:010-56916450　网址/Website:www.kangdalawyers.com

北京 西安 深圳 海口 上海 广州 杭州 沈阳 南京 天津 菏泽 成都 苏州 呼和浩特 香港 武汉 郑州 长沙 厦门 重庆 合肥 宁波 济南

北京市康达律师事务所

关于宏工科技股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市的

补充法律意见书（七）

康达股发字[2022]第 0156-7 号

二〇二四年四月

目录

目录 2
释义 3
一、发行人本次发行上市的批准和授权 9
二、对发行人本次发行上市的主体资格的补充核查 12
三、对发行人本次发行上市的实质条件的补充核查 12
四、对发行人的独立性的补充核查 15
五、对发行人的股东及实际控制人的补充核查 18
六、对发行人的业务的补充核查 18
七、对关联交易和同业竞争的补充核查 19
八、对发行人主要财产的补充核查 33
九、对发行人的重大债权债务的补充核查 68
十、对发行人的重大资产变化及收购兼并的补充核查 80
十一、对发行人公司章程的制定与修改的补充核查 80
十二、对发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作的补充核查 80
十三、对发行人的董事、监事、高级管理人员及其变化的补充核查 81
十四、对发行人的税务和政府补助的补充核查 82
十五、对发行人的环境保护、产品质量技术等标准的补充核查 86
十六、对发行人募集资金的运用的补充核查 90
十七、对发行人业务发展目标的补充核查 91
十八、对发行人诉讼、仲裁或行政处罚的补充核查 91
十九、结论 93

释义

在本《补充法律意见书（七）》中，除非文义另有所指，下列词语具有下述涵义：

简称	-	含义
本所/康达	指	北京市康达律师事务所
发行人/公司/宏工科技	指	宏工科技股份有限公司
宏工有限	指	广东宏工物料自动化系统有限公司（前身为东莞市宏工自动化设备有限公司），发行人的前身
本次发行上市/本次首发	指	发行人本次首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市
无锡宏拓	指	无锡宏拓物料自动化系统有限公司，发行人的全资子公司
湖南宏工	指	湖南宏工智能科技有限公司，发行人的全资子公司
湖南宏工长沙分公司	指	湖南宏工智能科技有限公司长沙分公司，发行人的全资子公司湖南宏工智能科技有限公司的分公司
湖南宏工常州分公司	指	湖南宏工智能科技有限公司常州分公司，发行人的全资子公司湖南宏工智能科技有限公司的分公司
宏工软件	指	湖南宏工软件开发有限公司，发行人的全资子公司
宏工软件长沙分公司	指	湖南宏工软件开发有限公司长沙分公司，发行人的全资子公司湖南宏工软件开发有限公司的分公司
湖南宏拓	指	湖南宏拓科技有限公司，发行人的全资子公司
东莞冰奇	指	东莞冰奇软件有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
广州海玺	指	广州海玺软件开发有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
安聚信	指	东莞市安聚信机电科技有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
东莞博英	指	东莞市博英实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
赣州博怀	指	赣州市博怀投资管理合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一

粤科东城	指	广东粤科东城创业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
粤科振粤	指	广东粤科振粤一号股权投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
健和成至	指	深圳健和成至创业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宁德时代	指	宁德时代新能源科技股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
杉杉股份	指	宁波杉杉股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
赣锋锂电	指	江西赣锋锂电科技股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
长远锂科	指	湖南长远锂科新能源有限公司，为发行人客户
欣旺达	指	欣旺达电子股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
贝特瑞	指	贝特瑞新材料集团股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
中广核技	指	中广核核技术发展股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
鸿鹄寰宇	指	深圳鸿鹄寰宇投资企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智一号	指	湖南宏智一号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智二号	指	湖南宏智二号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智三号	指	湖南宏智三号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智肆号	指	湖南宏智肆号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
红舜创业	指	深圳市红舜创业投资有限公司，发行人的历史股东
德国宏工	指	宏工科技（德国）有限公司，系发行人子公司
香港宏工	指	宏工科技（香港）有限公司，系发行人子公司
美国宏工	指	宏工科技（美国）有限责任公司，系发行人孙公司

匈牙利宏工	指	宏工科技（匈牙利）有限责任公司，系发行人孙公司
湖南华通	指	湖南华通粉体设备科技有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
《公司章程》	指	发行人于创立大会暨第一次股东大会通过并签署的《宏工科技股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	发行人本次发行并上市后将适用的《宏工科技股份有限公司章程（草案）》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《律师法》	指	《中华人民共和国律师法》
《首发管理办法》	指	《首次公开发行股票注册管理办法》
《上市规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2023 年 8 月修订）》
《编报规则》	指	《公开发行证券公司信息披露的编报规则第 12 号——公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》
《证券法律业务管理办法》	指	《律师事务所从事证券法律业务管理办法》
《（首发）证券期货法律适用意见第 17 号》	指	《首次公开发行股票注册管理办法》第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和<公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书>第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 17 号
《证券法律业务执业规则（试行）》	指	《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》
《首发执业细则》	指	《监管规则适用指引——法律类第 2 号：律师事务所从事首次公开发行股票并上市法律业务执业细则》
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
交易所	指	深圳证券交易所
保荐人/保荐机构/主承销商/中信证券	指	中信证券股份有限公司
审计机构/申报会计师/天健会计师	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
市监局	指	市场监督管理局/工商行政管理局

《律师工作报告》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的律师工作报告》（康达股发字[2022]第 0155 号）
《法律意见书》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的法律意见书》（康达股发字[2022]第 0156 号）
《补充法律意见书（七）》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（七）》（康达股发字[2022]第 0156-7 号）
《股东核查报告》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并上市股东信息披露的专项核查报告》（康达法意字[2022]第 1588 号）
《招股说明书》	指	《宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（注册稿）》
《审计报告》	指	天健会计师出具的《宏工科技股份有限公司审计报告》（天健审[2024]3-36 号），包括其后附的经审计的发行人的财务报表及其附注
《非经常性损益鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司最近三年非经常性损益的鉴证报告》（天健审[2024]3-39 号）
《内部控制鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司内部控制的鉴证报告》（天健审[2024]3-37 号）
《纳税鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司最近三年主要税种纳税情况的鉴证报告》（天健审[2024]3-40 号）
报告期/最近三年	指	2021 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日的连续期间
元/万元	指	人民币元/人民币万元

注 1：除上表释义之外，本《补充法律意见书（七）》其他简称与《招股说明书》保持一致。
注 2：本《补充法律意见书（七）》部分数值根据具体情况保留至两位或四位小数，若出现总数与各分项数值之和不符的情况，均为四舍五入原因造成。

北京市康达律师事务所关于

宏工科技股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（七）

康达股发字[2022]第 0156-7 号

致：宏工科技股份有限公司

本所接受发行人的委托，作为发行人的特聘专项法律顾问，参与发行人本次首发工作，并于 2022 年 6 月出具了《法律意见书》《律师工作报告》。根据中国证监会、深圳证券交易所相关审核要求，发行人将补充上报截至 2023 年 12 月 31 日的财务报告，本所律师对自 2023 年 6 月 30 日截至 2023 年 12 月 31 日（报告期末）相关法律问题进行了更新补充核查，一并出具本《补充法律意见书（七）》。

为出具本《补充法律意见书（七）》，本所及本所律师特别声明如下：

本所律师对所查验事项是否合法合规、是否真实有效进行的认定是以现行有效的（或事实发生时施行有效的）法律、法规、规范性法律文件、政府主管部门做出的批准和确认、本所律师从国家机关、具有管理公共事务职能的组织、会计师事务所、资产评估机构、资信评级机构、公证机构等公共机构直接取得的文书，以及本所律师从上述公共机构抄录、复制、且经该机构确认后的材料为依据做出判断；对于不是从上述公共机构直接取得的文书，或虽为律师从上述公共机构抄录、复制的材料但未取得上述公共机构确认的材料，本所律师已经进行了必要的核查和验证。

本所律师仅对与法律相关的业务事项履行法律专业人士特别的注意义务，对其他业务事项仅履行普通人一般的注意义务。本所律师对于会计、审计、资产评估等非法律专业事项不具有进行专业判断的资格。本所律师依据从会计师事务所、资产评估机构直接取得的文书发表法律意见并不意味着对该文书中的数据、结论的真实性、准确性、完整性做出任何明示或默示的保证。

本所律师严格履行了法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，保证本《补充法律意见书（七）》所认定的事实真实、准确、完整，所发表的结论性意见合法、准确。本《补充法律意见书（七）》中不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。本所律师依法对出具的法律意见承担相应法律责任。

发行人及接受本所律师查验的相关方已向本所保证，其所提供的书面材料或口头证言均真实、准确、完整，有关副本材料或复印件与原件一致，所提供之任何文件或事实不存在虚假、误导性陈述或者重大遗漏。

本《补充法律意见书（七）》构成对《法律意见书》《律师工作报告》的补充，仅供发行人为本次首发之目的使用，不得用作其他目的。本所律师同意将本《补充法律意见书（七）》作为发行人申请本次首发所必备的法律文件，随同其他申请文件一起上报。

本所律师秉承独立、客观、公正的态度，遵循审慎性及重要性原则，在查验相关材料和事实的基础上出具补充法律意见如下：

一、发行人本次发行上市的批准和授权

（一）本次发行上市的董事会

2021 年 1 月 15 日，发行人召开第一届董事会第四次会议，审议通过了《关于公司首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市方案的议案》《关于公司首次公开发行股票募集资金用途及可行性的议案》《关于提请股东大会授权董事会办理与公开发行股票并在创业板上市有关事宜的议案》《关于首次公开发行股票前滚存利润分配方案的议案》《关于<公司股票上市后三年内公司股价稳定预案>的议案》《关于股东未来分红回报规划的议案》《关于填补被摊薄即期回报措施的议案》《关于<公司章程（草案）>的议案》等与本次发行上市相关的议案，并决定提交发行人 2021 年第一次临时股东大会进行审议。

2022 年 9 月 19 日，发行人召开第一届董事会第十八次会议，审议通过了《关于延长公司首次公开发行股票并在创业板上市股东大会决议有效期的议案》《关于提请股东大会延长授权董事会办理与公开发行股票并在创业板上市有关事宜有效期的议案》等与本次发行上市相关的议案，并决定提交发行人 2022 年第二次临时股东大会进行审议。

2023 年 8 月 31 日，发行人召开第二届董事会第二次会议，审议通过了《关于延长公司首次公开发行股票并在创业板上市股东大会决议有效期的议案》《关于提请股东大会延长授权董事会办理与公开发行股票并在创业板上市有关事宜有效期的议案》等与本次发行上市相关的议案，并决定提交发行人 2023 年第二次临时股东大会进行审议。

（二）本次发行上市的股东大会

2021 年 2 月 5 日，发行人召开 2021 年第一次临时股东大会，出席现场会议的股东/股东代表/代理人共 9 人，代表股份 5,832.921 万股，占出席会议有效表决权股份总数的 100%。与会股东/股东代表/代理人以记名投票表决的方式审议通过了发行人有关本次发行上市的议案，审议通过《关于公司首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市方案的议案》《关于公司首次公开发行股票募集资金用途及可行性的议案》《关于提请股东大会授权董事会办理与公开发行股票并在

创业板上市有关事宜的议案》《关于首次公开发行股票前滚存利润分配方案的议案》《关于<公司股票上市后三年内公司股价稳定预案>的议案》《关于股东未来分红回报规划的议案》《关于填补被摊薄即期回报措施的议案》《关于<公司章程（草案）>的议案》等议案。

2022 年 10 月 10 日，发行人召开 2022 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于延长公司首次公开发行股票并在创业板上市股东大会决议有效期的议案》《关于提请股东大会延长授权董事会办理与公开发行股票并在创业板上市有关事宜有效期的议案》等与本次发行上市相关的议案。

2023 年 9 月 15 日，发行人召开 2023 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于延长公司首次公开发行股票并在创业板上市股东大会决议有效期的议案》《关于提请股东大会延长授权董事会办理与公开发行股票并在创业板上市有关事宜有效期的议案》等与本次发行上市相关的议案。

（三）决议的主要内容

1. 根据发行人前述董事会、股东大会审议通过的《关于公司首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市方案的议案》，本次发行上市的具体方案为：

（1）发行股票的种类：境内上市的人民币普通股（A 股）。

（2）发行面值：每股人民币壹元（RMB1.00 元）。

（3）本次发行股票数量：本次发行股票的数量不高于 2,000 万股，且发行数量占公司发行后总股本的比例不低于 25%；本次发行股票不存在公司股东公开发售股份的情况；实际发行新股数量由董事会提请股东大会授权董事会根据实际情况与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定；公司的股票在发行前有送股、转增股本等除权事项的，本次发行新股数量上限进行相应调整。

（4）定价方式：本次发行将通过向询价对象初步询价确定发行价格，或者在初步询价确定发行价格区间后，通过累计投标询价确定发行价格或证券监管部门认可的其他方式确定发行价格。

（5）发行对象：符合资格的询价对象和在中国证券登记结算有限公司开立账户的合格投资者或证券监管部门认可的其他发行对象。

（6）发行方式：本次发行将采取网下询价对象申购配售和网上向社会公众投资者定价发行相结合的发行方式或证券监管部门认可的其他发行方式。

（7）上市地点：深圳证券交易所创业板。

（8）发行与上市：公司取得中国证监会首次公开发行股票同意注册文件之日起 1 年内自主选择新股发行时点；公司向深圳证券交易所报备发行与承销方案，且深圳证券交易所无异议的，由董事会与承销商协商确定上市时间。

（9）发行费用：本次发行的保荐承销费、审计验资费、律师费、信息披露费、发行手续费等由公司承担。

（10）承销方式：余额包销方式。

（11）本次发行上市决议的有效期：本次股东大会审议通过之日起 60 个月内有效，即决议有效期至 2026 年 2 月 4 日。

2. 根据发行人前述董事会、股东大会审议通过的《关于提请股东大会授权董事会办理与公开发行股票并在创业板上市有关事宜的议案》，股东大会授权公司董事会在法律、行政法规规定的范围内全权办理本次股票发行上市的具体事宜，本次授权董事会全权办理首次公开发行股票有关事宜的决议的有效期为公司 2021 年第一次临时股东大会审议通过之日起 60 个月。

经核查，本所律师认为，发行人上述与本次发行上市相关的董事会、股东大会召集和召开程序、出席会议的人员资格、表决程序均符合有关法律、行政法规、规范性文件及现行有效的《公司章程》的规定，上述董事会、股东大会决议的内容合法、有效。股东大会授权董事会办理本次发行上市的相关事宜，其授权内容及程序合法、有效；符合《首发管理办法》第十五条之规定。

（四）有关监管机关对本次发行上市的批准

1. 根据《公司法》《证券法》及相关法律、法规的规定，本次发行上市尚须交易所审核同意并报经中国证监会履行注册程序。

2. 根据《公司法》《证券法》等法律、法规及证券监管部门的有关规定，本次发行完成后，发行的股票在深交所挂牌交易尚须取得深交所的审核同意。

综上所述，本所律师认为，就本次发行上市事宜，除需要取得中国证监会、交易所的审核同意外，发行人已经取得现行法律、法规及规范性文件所规定的现阶段必要的批准和授权。

二、对发行人本次发行上市的主体资格的补充核查

根据《营业执照》及《公司章程》的规定，发行人经核准的营业期限为长期。经本所律师核查，截至本《补充法律意见书（七）》出具之日，发行人未出现法律、法规和《公司章程》规定的发行人应予终止的情形，即未出现以下情形：

（一）《公司章程》规定的营业期限届满或者《公司章程》规定的其他解散事由出现；

（二）股东大会决定解散；

（三）因发行人合并或者分立需要解散；

（四）依法被吊销营业执照、责令关闭或者被撤销；

（五）经营管理发生严重困难，继续存续会使股东利益受到重大损失，通过其他途径不能解决，持有发行人全部股东表决权 10%以上的股东，请求人民法院解散公司。

综上所述，本所律师认为，发行人是依法设立并合法存续的股份有限公司，已持续经营 3 年以上，具备申请首发的主体资格。

三、对发行人本次发行上市的实质条件的补充核查

根据《公司法》《证券法》《首发管理办法》《上市规则》等相关法律、法规和规范性文件的规定，本所律师对发行人本次发行上市的各项实质条件核查如下：

（一）发行人本次发行上市符合《公司法》的相关规定

经发行人 2021 年第一次临时股东大会审议通过，发行人本次发行的股票为普通股，每一股份具有同等权利，每股的发行条件和价格相同，符合《公司法》第一百二十六条的规定。

（二）发行人本次发行上市符合《证券法》的相关规定

1. 发行人已按照《公司法》等法律、法规和规范性文件及《公司章程》的规定设立了股东大会、董事会、监事会；选举了独立董事、职工代表监事；聘任了总经理、副总经理、董事会秘书、财务总监等高级管理人员，并根据发行人业务运作的需要设置了相关的职能部门，具备健全且运行良好的组织机构，符合《证券法》第十二条第一款第（一）项的规定。

2. 根据《审计报告》《招股说明书》，并经本所律师核查，截至本《补充法律意见书（七）》出具之日，发行人具有持续经营能力，符合《证券法》第十二条第一款第（二）项的规定。

3. 根据《审计报告》，并经本所律师核查，发行人最近三年财务会计报告被出具无保留意见审计报告，符合《证券法》第十二条第一款第（三）项的规定。

4. 根据发行人及其控股股东、实际控制人的声明和公安机关出具的证明文件，并经本所律师核查，发行人及其控股股东、实际控制人最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，符合《证券法》第十二条第一款第（四）项的规定。

（三）发行人本次发行上市符合《首发管理办法》的相关规定

1. 经核查，发行人成立于 2008 年 8 月 14 日，并于 2020 年 5 月 27 日依法以经审计净资产值折股整体设立股份有限公司，持续经营时间已超过 3 年，具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责，符合《首发管理办法》第十条的规定。

2. 根据《审计报告》和发行人的说明，发行人的会计基础工作规范，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量，并由天健会计师出具

了标准无保留意见的《审计报告》，符合《首发管理办法》第十一条第一款的规定。

3. 根据《内部控制鉴证报告》和发行人的说明，发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证发行人运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，并由天健会计师出具了无保留结论的《内部控制鉴证报告》，符合《首发管理办法》第十一条第二款的规定。

4. 经核查，发行人的资产完整，业务及人员、财务、机构独立；与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易，符合《首发管理办法》第十二条第（一）项的规定。

5. 经核查，发行人主营业务最近二年内没有发生重大不利变化；最近二年内董事、高级管理人员均没有发生重大不利变化；发行人的控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近二年发行人的实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，符合《首发管理办法》第十二条第（二）项的规定。

6. 经核查，截至本《补充法律意见书（七）》出具之日，发行人不存在涉及主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，不存在经营环境已经或者将要发生重大变化等对发行人持续经营有重大不利影响的事项，符合《首发管理办法》第十二条第（三）项的规定。

7. 经核查，发行人生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策，符合《首发管理办法》第十三条第一款的规定。

8. 根据发行人及其控股股东、实际控制人的声明和公安机关出具的证明文件，并经本所律师核查，发行人及其控股股东、实际控制人最近三年内不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为，符合《首发管理办法》第十三条第二款的规定。

9. 根据发行人董事、监事和高级管理人员的声明和公安机关出具的证明文件，并经本所律师核查，发行人董事、监事和高级管理人员不存在最近三年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见等情形，符合《首发管理办法》第十三条第三款的规定。

（四）发行人本次发行上市符合《上市规则》规定的条件

1. 发行人符合中国证监会规定的创业板发行条件，详见“（三）发行人本次发行上市符合《首发管理办法》的相关规定”，符合《上市规则》第二章第一节 2.1.1 第一款第（一）项的规定；

2. 截至本《补充法律意见书（七）》出具之日，发行人的股本总额为 6,000 万元。本次拟公开发行不高于 2,000 万股人民币普通股，发行后股本总额不高于 8,000 万元，符合《上市规则》第二章第一节 2.1.1 第一款第（二）项的规定；

3. 本次公开发行的股份占公司股份总数的比例不低于 25%，符合《上市规则》第二章第一节 2.1.1 第一款第（三）项的规定。

4. 根据《审计报告》《非经常性损益鉴证报告》，发行人 2022 年度和 2023 年度经审计扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润分别为 29,463.30 万元和 30,179.63 万元。发行人最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于 5,000 万元，发行人符合并选择适用《上市规则》第二章第一节 2.1.2 第（一）项的规定，符合《上市规则》第二章第一节 2.1.1 第一款第（四）项的规定。

综上所述，本所律师认为，发行人符合《公司法》《证券法》《首发管理办法》《上市规则》等相关法律、行政法规和规范性文件中规定的首发实质条件。

四、对发行人的独立性的补充核查

（一）资产独立、完整

经本所律师核查，发行人及子公司合法拥有其生产经营必须的主要土地、房屋、生产设备、专利、商标等的所有权或者使用权。上述资产产权清晰，发行人

对上述资产拥有合法所有权或使用权，独立于发行人的股东及其他关联方；发行人与股东及其他关联方资产权属关系的界定明确，不存在纠纷。

本所律师认为，发行人的资产独立、完整。

（二）业务独立

根据《审计报告》《招股说明书》，并经本所律师核查，发行人具有完整的业务体系，发行人的业务皆为自主实施并独立于控股股东及其他关联方；发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争问题，不存在影响发行人独立性或者显失公允的关联交易；发行人不存在需要依靠于股东或其他关联方的关联交易才能经营获利的情况。

本所律师认为，发行人的业务独立于股东及其他关联方。

（三）人员独立

1. 经本所律师核查，发行人的董事、监事及高级管理人员均按照《公司法》《公司章程》等规定的程序选举、更换、聘任或解聘，不存在控股股东、主要股东超越董事会和股东大会干预发行人上述人事任免决定的情况。

2. 经本所律师核查，发行人的总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中任职，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪，亦不存在自营或为他人经营与公司经营范围相同、类似或有竞争关系业务的情形；发行人的财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

3. 经本所律师核查，发行人拥有独立的经营管理人员和研发、生产、销售员工，发行人的人事及工资管理与股东完全分离。发行人已建立劳动、人事与工资管理制度，与员工签订了劳动合同。

本所律师认为，发行人的人员独立。

（四）机构独立

1. 发行人设置了股东大会、董事会、监事会和经理层等组织管理机构。董事会下设战略委员会、薪酬与考核委员会、审计委员会、提名委员会，并聘请了

总经理、副总经理、董事会秘书、财务总监等高级管理人员；发行人的《公司章程》对股东大会、董事会、监事会、总经理等各自的权利、义务做了明确的规定。

2. 发行人的上述机构按照《公司章程》和内部规章制度的规定，独立决策和运作，发行人独立行使经营管理职权，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在机构混同、合署办公的情形。

本所律师认为，发行人的机构设置、运作保持独立完整，发行人的机构独立。

（五）财务独立

1. 根据《内部控制鉴证报告》并经本所律师核查，发行人设有独立的财务会计部门，建立了独立的财务核算体系和财务管理制度，发行人开具了独立的银行账户，不存在与其控股股东或其他股东共用一个银行账户的情况。

2. 根据相关主体出具的书面承诺并经本所律师核查，发行人财务人员全部为专职，未在控股股东、实际控制人控制的其他企业中担任职务。

3. 根据《审计报告》《纳税鉴证报告》并经本所律师核查，发行人独立进行纳税申报和履行税款缴纳义务。

本所律师认为，发行人的财务独立。

（六）发行人具有独立完整的供应、生产、销售系统

发行人具有完整的业务体系，拥有完整的研发、生产及销售机构，内部主要设有若干业务部门，在生产经营过程中，建立了一套完整、独立的采购模式、生产模式和销售模式。

本所律师认为，发行人具有独立完整的供应、生产、销售系统。

（七）发行人具有面向市场自主经营的能力

1. 发行人拥有自主经营所需的独立完整的经营资产，取得了相关经营许可，并建立了自主经营所必须的管理机构和经营体系，具有面向市场自主经营的能力。

2. 根据《审计报告》及《非经常性损益鉴证报告》，发行人连续三年实现盈利，经营状况良好。

经核查，本所律师认为，发行人具有面向市场自主经营的能力。

（八）综上所述，本所律师认为，发行人资产独立完整，业务、人员、财务、机构独立，具有独立完整的供应、生产、销售系统和面向市场自主经营的能力。

五、对发行人的股东及实际控制人的补充核查

经本所律师核查，截至本《补充法律意见书（七）》出具之日，发行人的股东及实际控制人未发生变更。

六、对发行人的业务的补充核查

（一）发行人及其子公司的经营范围和主营业务

截至本《补充法律意见书（七）》出具之日，发行人及其子公司的经营范围均未发生变更。

经核查，本所律师认为，发行人及其子公司的经营范围和主营业务符合有关法律、法规和规范性文件规定。

（二）发行人的境外经营情况

根据发行人提供的资料并经本所律师核查，发行人在境外经营的情况如下：

1. 德国宏工

德国宏工成立于 2023 年 1 月 31 日，注册地址为德国巴登符腾堡州斯图加特市居里尔街 2 号，执行董事为黄舟，注册资本为 50 万欧元，经营范围为“开发、制造、销售和进出口用于混合、挤压、配料、气动密相和稀相输送、排空和填充、筛分和破碎设备的部件和配件。这些设备用于橡胶、塑料、化工、食品、制药、电池、矿物和金属的生产。此外，还提供规划、安装和调试等相关服务。此外，还可以自己的名义持有和管理参股公司，而但并非以第三方提供服务的形式进行。”

2. 香港宏工

香港宏工成立于 2023 年 4 月 18 日，注册地址为香港九龙通菜街 1A/1L 号

威达商业大厦 15 楼 8 室，法定代表人为罗才华，注册资本为 1 万港币，经营范围为“进出口贸易、货物仓储、技术服务、投资控股”。

3. 匈牙利宏工

匈牙利宏工成立于 2023 年 6 月 2 日，为香港宏工全资子公司，主要负责境外销售业务。注册地址为 1053 Budapest, Kossuth Lajos utca 7-9，总经理（首席执行官）为黄舟，注册资本为 3,700 万匈牙利福林，经营范围为“物料自动化设备和自动化系统的生产、研发、销售”。

4. 美国宏工

美国宏工成立于 2023 年 5 月 26 日，为香港宏工全资子公司，主要负责境外销售业务。注册地址为 5432 GEARY BLVD, UNIT #709 SAN FRANCISCO,CA 94121,USA，法定代表人为张轶，注册资本为 30 万美元，经营范围为“物料自动化设备和自动化系统的生产、研发、销售”。

（三）根据《审计报告》及本所律师核查，发行人报告期内的主营业务收入情况如下：

单位：万元

项目/时间	2023 年	2022 年度	2021 年度
主营业务收入	318,147.75	216,746.28	57,574.95
营业收入	319,836.51	217,822.39	57,921.52
占比	**99.47%**	**99.51%**	**99.40%**

本所律师认为，发行人 2023 年、2022 年度、2021 年度的主营业务收入均达到公司营业收入的 99%以上，主营业务突出。

（四）经对发行人现行有效的《公司章程》《营业执照》以及发行人实际生产经营情况进行核查，本所律师认为，发行人不存在持续经营的法律障碍。

七、对关联交易和同业竞争的补充核查

（一）对发行人关联方的补充核查

1.子公司及分公司

经核查，截至本《补充法律意见书（七）》出具之日，发行人在中国境内拥有 4 家全资子公司、3 家分公司；在境外拥有 4 家全资子公司；无参股公司。发行人子公司的具体情况如下：

（1）湖南宏工

湖南宏工成立于 2018 年 9 月 27 日，登记机关为株洲市市监局，统一社会信用代码为 91430200MA4Q02Q84A，住所为湖南省株洲市天元区马家河街道仙月环路 1666 号 5#栋厂房，法定代表人为罗才华，注册资本为 5,000 万元，企业类型为有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资），经营范围为“一般项目：机械设备研发；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；机械设备销售；智能基础制造装备制造；物料搬运装备制造；物料搬运装备销售；智能物料搬运装备销售；专业设计服务；智能基础制造装备销售；信息系统集成服务；工业自动控制系统装置制造；工业自动控制系统装置销售；工业控制计算机及系统销售；软件开发；软件销售；办公设备租赁服务；普通机械设备安装服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；通用设备制造（不含特种设备制造）；运输设备租赁服务；非居住房地产租赁；租赁服务（不含许可类租赁服务）；住房租赁；土地使用权租赁；机械设备租赁；货物进出口；技术进出口。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：电气安装服务；道路货物运输（不含危险货物）；建筑劳务分包；建设工程施工。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）”，营业期限为长期。

（2）无锡宏拓

无锡宏拓成立于 2014 年 4 月 16 日，登记机关为无锡市市监局，统一社会信用代码为 91320214094256719T，住所为无锡市新吴区梅村锡梅路 90 号，法定代表人为何进，注册资本为 300 万元，企业类型为有限责任公司，经营范围为“自动化输送设备的设计、生产、销售；自动化控制系统的安装。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）”，营业期限为长期。

（3）宏工软件

宏工软件成立于 2020 年 11 月 25 日，登记机关为长沙市市监局，统一社会信用代码为 91430111MA4RWLUP67，住所为湖南省株洲市天元区马家河街道仙月环路 1666 号 5#栋 101 号，法定代表人为姜伟，注册资本为 2,000 万元，企业类型为有限责任公司，经营范围为“一般项目：软件开发；网络技术服务；企业管理咨询；信息系统集成服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；软件销售；信息系统运行维护服务；信息技术咨询服务；数据处理和存储支持服务；计算机软硬件及辅助设备批发；计算机软硬件及辅助设备零售；工业自动控制系统装置制造；工业自动控制系统装置销售；采购代理服务；销售代理；互联网数据服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；技术进出口；专业设计服务；平面设计；工业设计服务；软件外包服务；人力资源服务（不含职业中介活动、劳务派遣服务）；薪酬管理服务；数据处理服务；工业机器人销售；工业机器人安装、维修；智能机器人的研发；智能机器人销售；人工智能硬件销售；租赁服务（不含许可类租赁服务）；电子测量仪器制造；电子测量仪器销售；对外承包工程。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）”，营业期限为长期。

（4）湖南宏拓

湖南宏拓成立于 2022 年 9 月 30 日，登记机关为株洲市天元区市场监督管理局，统一社会信用代码为 91430211MABYKD5C2P，住所为湖南省株洲市天元区马家河街道仙月环路 899 号新马动力创新园 6.1 期 17 栋厂房 602，负责人为张轶，企业类型为有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资），经营范围为“一般项目：智能基础制造装备制造；工业自动控制系统装置制造；机械电气设备制造；智能基础制造装备销售；普通机械设备安装服务；机械电气设备销售；专业设计服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）”营业期限为长期。

（5）湖南宏工长沙分公司

湖南宏工长沙分公司成立于 2022 年 1 月 21 日，登记机关为长沙市雨花区市监局，统一社会信用代码为 91430111MA7GUP3C3K，住所为长沙市雨花区圭塘街道万家丽中路三段 36 号喜盈门商业广场 1、2 栋地下室 16005，负责人为余子

毅，企业类型为有限责任公司分公司（非自然人投资或控股的法人独资），经营范围为“一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；软件开发；智能基础制造装备制造；智能基础制造装备销售；物料搬运装备制造；物料搬运装备销售；智能物料搬运装备销售；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；信息系统集成服务；智能控制系统集成；人工智能行业应用系统集成服务；专业设计服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）”，营业期限为长期。

（6）宏工软件长沙分公司

宏工软件长沙分公司成立于 2022 年 4 月 24 日，登记机关为长沙市雨花区市场监督管理局，统一社会信用代码为 91430111MA7M682G8F，住所为长沙市雨花区圭塘街道万家丽中路三段 36 号喜盈门商业广场 1、2 栋及地下室 22005，负责人为姜伟，企业类型为有限责任公司分公司（非自然人投资或控股的法人独资），经营范围为“一般项目：软件开发；信息系统集成服务；信息技术咨询服务；工业设计服务；数据处理和存储支持服务；数据处理服务；工业自动控制系统装置制造；工程和技术研究和试验发展（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）”，营业期限为长期。

（7）宏工软件深圳分公司

宏工软件深圳分公司成立于 2023 年 3 月 17 日，登记机关为深圳市市场监督管理局，统一社会信用代码为 91440300MA5HQN911C，住所为深圳市龙岗区坂田街道南坑社区雅宝路 1 号星河 WORLDF 栋大厦 2301-5，负责人为杨佐民，企业类型为有限责任公司分公司（非自然人投资或控股的法人独资），经营范围为“一般经营项目是：软件开发；信息系统集成服务；信息技术咨询服务；数据处理和存储支持服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）”，营业期限为长期。

（8）德国宏工

德国宏工成立于 2023 年 1 月 31 日，注册地址为德国巴登符腾堡州斯图加特市居里尔街 2 号，执行董事为黄舟，注册资本为 50 万欧元，经营范围为“开发、

制造、销售和进出口用于混合、挤压、配料、气动密相和稀相输送、排空和填充、筛分和破碎设备的部件和配件。这些设备用于橡胶、塑料、化工、食品、制药、电池、矿物和金属的生产。此外，还提供规划、安装和调试等相关服务。此外，还可以自己的名义持有和管理参股公司，而但并非以第三方提供服务的形式进行。”

（9）香港宏工

香港宏工成立于 2023 年 4 月 18 日，注册地址为香港九龙通菜街 1A/1L 号威达商业大厦 15 楼 8 室，法定代表人为罗才华，注册资本为 1 万港币，经营范围为“进出口贸易、货物仓储、技术服务、投资控股”。

（10）匈牙利宏工

匈牙利宏工成立于 2023 年 6 月 2 日，为香港宏工全资子公司，主要负责境外销售业务。注册地址为 1053 Budapest, Kossuth Lajos utca 7-9，总经理（首席执行官）为黄舟，注册资本为 3,700 万匈牙利福林，经营范围为“物料自动化设备和自动化系统的生产、研发、销售”。

（11）美国宏工

美国宏工成立于 2023 年 5 月 26 日，为香港宏工全资子公司，主要负责境外销售业务。注册地址为 5432 GEARY BLVD, UNIT #709 SAN FRANCISCO,CA 94121,USA，法定代表人为张轶，注册资本为 30 万美元，经营范围为“物料自动化设备和自动化系统的生产、研发、销售”。

2. 持股 5%以上的股东

（1）罗才华，现持有发行人 3,386.1385 万股股份，占发行人股本总额的 56.4356%。

（2）何进，现持有发行人 1,058.1683 万股股份，占发行人股本总额的 17.6361%。

（3）东莞博英，现持有发行人 529.0842 万股股份，占发行人股本总额的 8.8181%。

3. 其他重要股东

粤科东城和粤科振粤的基金管理人均为广东粤科创业投资管理有限公司，分别持有发行人 225 万股股份、150 万股股份，合计占发行人股本总额的 6.25%。

4. 控股股东、实际控制人

经核查，罗才华为发行人的控股股东，罗才华、何进为公司的共同实际控制人。

5. 控股股东、实际控制人控制或能够施加重大影响的其他企业

截至本《补充法律意见书（七）》出具之日，除赣州博怀外，控股股东、实际控制人无其他控制或者能够施加重大影响的企业。

6. 发行人的董事、监事、高级管理人员及其近亲属

发行人的董事、监事、高级管理人员为发行人的关联方，详见《律师工作报告》第二部分“十五、发行人的董事、监事、高级管理人员及其变化”之“（一）发行人现任董事、监事、高级管理人员”部分。

持有发行人5%以上股份的股东、董事、监事及高级管理人员关系密切的其他家庭成员（包括配偶、父母、年满18周岁的子女及其配偶、兄弟姐妹及其配偶，配偶的父母、兄弟姐妹，子女配偶的父母）亦为发行人的关联方。

7. 发行人的董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员直接或间接控制以及能够施加重大影响的，或担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的其他主要企业

序号	关联方名称	经营范围/主营业务	关联关系
1	南昌精龙齿轮厂	齿轮、阀门、机械加工、锻压、钣金、电焊。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	公司董事余子毅配偶的父亲施加重大影响的企业
2	北京世纪华研科技发展有限公司	技术推广、技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务；承办展览展示活动；组织文化艺术交流活动（不含演出）。（企业依法自主选择经营项目，	公司独立董事陈全世施加重大影响的企业

		开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	
3	合肥国骋新能源汽车技术有限公司	新能源汽车动力总成技术研发、检测、服务与咨询；汽车零部件的研发和销售；新能源汽车能量加注系统与运营信息管理平台的设计、咨询服务和建设，新能源汽车的推广、销售和租赁（除小轿车）；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（除国家限定或禁止进出口的商品和技术）。	公司独立董事陈全世施加重大影响的企业
4	北京绿宝石电动车技术有限公司（2014 年 12 月已吊销）	电动车的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务;销售五金交电、机械设备、电器设备、汽车配件、百货、建筑材料、塑料制品。（未取得专项许可的项目除外。）	公司独立董事陈全世施加重大影响的企业
5	河源市立高商贸有限公司（2014 年 7 月已吊销）	销售:研磨材料,劳保、包装用品,文具,塑胶制品,五金交电,电子衡器,仪器仪表,机器设备及塑瓷;树脂次品回收、销售。	公司监事袁超施加重大影响的企业
6	长沙市红掌劳务服务有限公司	建筑劳务分包；机械零部件加工；园林绿化工程服务；土石方工程服务；房屋装饰；房屋维修；工程排水施工服务；手工纸制造；包装服务；打包、装卸、运输全套服务代理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	公司监事袁超姐姐的配偶施加重大影响的企业
7	长沙市望城区汇隆种植专业合作社	组织采购、供应成员水稻、蔬菜、水果、花卉、苗木的种植和鱼、龙虾、家禽的养殖所需的农业生产资料；组织收购、储藏、加工、销售、运输成员的产品；引进种植、养殖业新技术、新品种；开展与农业生产经营有关的技术培训、技术交流和信息咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	公司监事袁超姐姐的配偶施加重大影响的企业
8	长沙市椒姜蒜呷	许可项目：餐饮服务；食品销售。（依	公司监事袁超姐姐的配偶

	餐饮有限责任公司	法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：外卖递送服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	施加重大影响的企业
9	长沙市望城区圣妙香茶叶商行	预包装食品批发；茶具、办公用品、茶叶销售；国产酒类、烟草制品、散装食品、文具用品、日用百货零售；厨具、设备、餐具及日用器皿百货零售服务；体育用品及器材零售；办公设备耗材批发；小家电经营。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动） 复制	公司监事袁超姐姐的配偶经营的个体工商户
10	长沙市望城区暮雅饭店	中餐服务；预包装食品、国产酒类、烟草制品的零售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	公司监事陈舜珍弟弟的配偶经营的个体工商户
11	富德保险控股股份有限公司	一般经营项目是：许可经营项目是：投资设立保险类企业；管理控股投资企业的各种国内国际业务；国家法律法规允许的投资业务；经批准开展国内国际保险业务；经中国保监会及国家有关部门批准的其他业务。	公司独立董事向旭家施加重大影响的企业
12	麻城市双文企业管理咨询中心	企业管理咨询；摄影服务；创意服务；会务服务；展览展示服务；婚庆礼仪服务；信息技术咨询服务；品牌管理及咨询；文化信息咨询；电脑图文设计、制作；多媒体制作；广告制作（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）	公司独立董事向旭家的配偶施加重大影响的企业
13	深圳市祺思妙想企业管理有限责任公司	一般经营项目是:企业管理咨询	公司独立董事贺辉娥施加重大影响的企业

注：施加重大影响是指持股比例 20%以上，或担任董事（独立董事除外）、高级管理人

员。

8. 发行人报告期内曾经存在的主要关联方

序号	关联方名称	曾经的关联关系	关联关系解除事项
1	深圳和和美美发展有限公司	监事陈舜珍配偶曾持股 30%的企业	2021 年 1 月，股权已转让
2	东莞市天然室内空气检测治理有限公司	公司实际控制人罗才华配偶曾持有 45%的股权	2021 年 5 月，股权已转让
3	扬州贝斯特电气有限公司	公司前副总经理唐国祥妹妹的配偶控制的企业	2022 年 3 月，已注销
4	长沙市望城区华贵劳务服务有限公司	实际控制人罗才华弟弟控制的企业	2022 年 2 月，已注销
5	广东中科白云新兴产业创业投资基金有限公司	公司董事孙宏图曾担任董事的企业	2022 年 4 月，已卸任
6	广州星业科技股份有限公司	公司董事孙宏图曾担任董事的企业	2022 年 6 月，已卸任
7	富德（松原）能源化工有限责任公司	公司独立董事向旭家曾担任董事的企业	已于 2022 年 6 月卸任
8	北京清科智驾智慧科技中心（有限合伙）	公司独立董事陈全世曾施加重大影响的企业	已于 2023 年 4 月注销
9	东莞市桥头澄旖蛋糕店	实际控制人何进兄弟控制的企业	2022 年 6 月，已注销
10	安康旗景辉实业有限公司	公司董事余子毅的哥哥持股 100%且担任执行董事兼总经理的企业	2022 年 6 月，已注销
11	长沙市望城区李尧刚货运车	公司监事袁超姐姐的配偶控制的企业	2022 年 7 月，已注销
12	泰安市新泰市双文企业管理中心	公司独立董事向旭家的配偶控制的企业	2023 年 5 月，已注销
13	株洲市金秋工贸公司	公司前独立董事龚启辉岳父担任负责人的企业	2023 年 8 月，已注销
14	广东粤科钜华创业投资有限公司	公司董事孙宏图曾担任经理、董事的企业	2024 年 1 月，已卸任

15	东莞市李群自动化技术有限公司	公司董事孙宏图曾担任董事的企业	2024 年 3 月，已卸任
16	广东粤科惠华电子信息产业创业投资有限公司	公司董事孙宏图曾担任总经理、董事的企业	2024 年 3 月，已卸任
17	株洲万钶贸易有限责任公司	公司前独立董事龚启辉岳父持股 67%并担任执行董事兼总经理的企业	2024 年 4 月，龚启辉卸任公司独立董事
18	东莞市拓晖包装材料有限公司	实际控制人罗才华配偶哥哥曾经控制的企业	2023 年 6 月，已注销
19	东莞市桥头艾宾浩斯教育软件经营部	实际控制人何进兄弟曾经控制的企业	2023 年 10 月，已注销

（二）对发行人关联交易的补充核查

根据《审计报告》，并经本所律师核查，报告期内发行人及其子公司发生的关联交易如下：

1. 不存在向关联公司购买商品、接受劳务的情形。

2. 不存在向关联公司销售商品、提供劳务的情形。

3. 关联方担保情况

报告期内，公司关联担保情况如下：

单位：万元

序号	担保方	债权人	被担保方	担保金额	担保方式	对应借款合同金额	主债务期限	担保期限	借款是否偿还完毕
1	罗才华、何进	东莞银行东莞分行	发行人	4,000.00	连带责任保证	300.00	2020.1.23-2021.1.22	债务履行期限届满之日起三年	是
2	罗才华、何进	建设银行东莞分行	发行人	5,250.00	连带责任保证	2,000.00	2020.2.21-2021.2.20	债务履行期限届满之日起三年	是
						500.00	2020.3.11-2021.3.10		是
	罗才华、何进				连带责任保证	1,000.00	2021.1.13-2022.1.12		是
	罗才华、何				连带责任保证	2,000.00	2021.2.22-2022.2.21		是

序号	担保方	债权人	被担保方	担保金额	担保方式	对应借款合同金额	主债务期限	担保期限	借款是否偿还完毕
	进								
	罗才华、何进				连带责任保证	500.00	2021.5.21-2022.5.20		是
3	何进	建设银行东莞分行	发行人	186.24	房产抵押担保	1,000.00	2021.1.13-2022.1.12	-	是
4	罗才华、高旋、何进	民生银行惠州分行	发行人	4,000.00	连带责任保证	280.00	2021.1.25-2022.1.24	债务履行期限届满之日起三年	是
5	罗才华、何进、湖南宏工	招商银行佛山分行	发行人	500.00	连带责任保证	-	2021.1.6-2022.1.5	债务履行期限届满之日起三年	综合授信
6	罗才华、何进、湖南宏工	招商银行佛山分行	发行人	500.00	连带责任保证	-	2021.1.6-2022.1.5	债务履行期限届满之日起三年	综合授信
7	罗才华、何进、高旋	中信银行东莞分行	发行人	10,000.00	连带责任保证	1,000.00	2022.8.11-2023.4.30	2022.8.11-2026.4.30	是
8					连带责任保证	1,200.00	2022.10.21-2023.4.30	2022.10.21-2026.4.30	是
9	罗才华、湖南宏工	招商银行佛山分行	发行人	20,000.00	连带责任保证	985.00	2022.8.26-2023.8.26	2023.8.26-2026.8.26	是
10						2,500.00	2022.9.16-2023.9.16	2023.9.16-2026.9.16	是
11						4,000.00	2022.10.31-2023.10.31	2023.10.31-2026.10.31	是
12						714.82	2022.12.2-2023.12.2	2023.12.2-2026.12.2	是
13						550.11	2022.12.7-2023.12.7	2023.12.7-2026.12.7	是
14						435.06	2022.12.8-2023.12.8	2023.12.8-2026.12.8	是
15	罗才华、高旋、湖南宏工	建设银行东莞分行	发行人	2,500.00	连带责任保证	2,500.00	2023.1.5-2024.1.4	2023.12.28-2026.12.28	否
16	罗才华	平安银行深圳	发行人	39,000.00	连带责任保证	5,000.00	2023.4.24-2024.4.24	债务履行期限届满	否

序号	担保方	债权人	被担保方	担保金额	担保方式	对应借款合同金额	主债务期限	担保期限	借款是否偿还完毕
		分行						之日起三年	
17	罗才华、何进	中信银行东莞分行	发行人	60,000.00	连带责任保证	-	2022.12.27-2023.12.27	2022.12.27-2026.12.27	综合授信
18	湖南宏工、罗才华	招商银行佛山支行	发行人	20,000	连带责任保证	10,000	2023.9.26-2024.9.26	债务履行期限届满之日起三年	否
19	湖南宏工、罗才华	招商银行佛山支行	发行人	20,000.00	连带责任保证	6,500	2023.12.21-2024.12.3	债务履行期限届满之日起三年	否
20	罗才华、高旋、宏工科技	招商银行株洲分行	湖南宏工	10,000.00	连带责任保证	8,000.00	2023.8.29-2024.8.29	债务履行期限届满之日起三年	否
21	罗才华、高旋、宏工科技	招商银行株洲分行	湖南宏工	6,000.00	连带责任保证	3,000.00	2023.1.31-2023.7.31	债务履行期限届满之日起三年	是
22	罗才华、高旋、宏工科技	招商银行株洲分行	湖南宏工	6,000.00	连带责任保证	1,500.00	2022.10.21-2024.1.20	债务履行期限届满之日起三年	否
23	罗才华、宏工科技	广发银行长沙分行	湖南宏工	20,000.00	连带责任保证	10,000.00	2023.6.1-2025.5.31	债务履行期限届满之日起三年	否
24	罗才华、宏工科技	中国银行株洲分行	湖南宏工	61,789.78	连带责任保证	950.00	2020.8.25-2021.8.25	债务履行期限届满之日起三年	是
25	罗才华、宏工科技	中国银行株洲市黄河北路支行	湖南宏工		连带责任保证	1,000.00	2022.7.8-2023.7.7	债务履行期限届满之日起三年	是
26	罗才华、宏工科技	中国银行株洲市黄河北路支行	湖南宏工		连带责任保证	2,900.00	2022.9.21-2023.9.20	债务履行期限届满之日起三年	否
27	罗才华、宏	中国银行株洲	湖南宏工		连带责任保证	5,000.00	2023.3.16-2025.3.15	债务履行期限届满	否

序号	担保方	债权人	被担保方	担保金额	担保方式	对应借款合同金额	主债务期限	担保期限	借款是否偿还完毕
	工科技	市黄河北路支行						之日起三年	
28	罗才华、宏工科技	中国银行株洲市黄河北路支行	湖南宏工		连带责任保证	4,000.00	2023.10.31-2025.10.26	债务履行期限届满之日起三年	否
29	罗才华、宏工科技	中国银行株洲市黄河北路支行	湖南宏工		连带责任保证	1,874.00	2021.4.21-2026.4.21	债务履行期限届满之日起三年	否
30	罗才华、宏工科技	中国银行株洲市黄河北路支行	湖南宏工		连带责任保证	2,015.78	2022.11.28-2027.11.28	债务履行期限届满之日起三年	否

注:第 29 项固定资产借款合同金额为 4,000.00 万元，贷款余额为 1,874.00 万元；第 30 项固定资产借款合同金额为 5,000.00 万元，贷款余额为 2,015.78 万元。

4. 关键管理人员薪酬

单位：万元

项目	2023 年	2022 年度	2021 年度
关键管理人员报酬	7,99.58	646.65	383.71

5. 关联方资金拆借

报告期内，发行人不存在和关联方进行资金拆借的情形。

6. 关联方应收应付款项

（1）应收关联方款项

报告期内，公司不存在关联方应收账款。

（2）应付关联方款项

单位：万元

关联方名称	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
湖南华通	0.16	21.84	21.84
合计	0.16	21.84	21.84

（三）关联交易的公允性及合规性

经核查，本所律师认为，发行人报告期内的关联交易为交易双方的真实意思表示，按照当时有效的公司章程和关联交易管理制度履行了内部批准手续/事后确认程序，合法、有效；关联交易定价不存在显失公允及明显损害发行人和其他非关联股东利益的情形；关联交易占公司发行人营业收入比例较小，对发行人经营业绩影响有限；发行人报告期内的关联交易不会对本次发行上市产生重大不利影响，不构成本次发行上市的法律障碍。

（四）关联交易决策制度及程序

根据《上市公司章程指引》及有关规定，发行人已经在《公司章程（草案）》《股东大会议事规则（草案）》《董事会议事规则（草案）》及《关联交易管理办法》等公司治理制度中，对关联交易的原则、回避制度、决策权力及执行程序做出了严格的规定。

经核查，本所律师认为，发行人的章程和其他内部规定均已明确了关联交易的决策程序，符合《公司法》《管理办法》《上市公司章程指引》等证券监管法律、法规、规范性文件的规定。

（五）规范和减少关联交易的承诺

为减少和规范关联交易，确保有效执行关联交易制度，发行人实际控制人已书面承诺，对不可避免的关联往来或交易按公平、公允、等价有偿的原则进行。发行人的实际控制人罗才华、何进签署了《关于减少和规范关联交易的承诺函》，截至本《补充法律意见书（七）》出具之日，前述承诺未发生变化。

（六）同业竞争

经本所律师核查，截至本《补充法律意见书（七）》出具之日，发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在同业竞争的情形。

（七）关于避免同业竞争的承诺

发行人的共同实际控制人罗才华、何进签署了《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺不从事与公司构成同业竞争的生产经营活动，并承诺今后将采取有效措施避免与公司产生同业竞争。截至本《补充法律意见书（七）》出具之日，前述承诺未发生变化。

（八）根据发行人提供的相关材料，经本所律师核查，发行人已对有关关联交易和避免同业竞争的承诺和措施进行了充分披露，不存在重大遗漏或重大隐瞒，不会对发行人本次发行上市构成法律障碍。

八、对发行人主要财产的补充核查

（一）不动产权

根据公司提供的资料，并经本所律师核查，截至报告期末，发行人及其子公司拥有的不动产权情况如下表：

序号	权利人	不动产权证号	坐落地	登记时间	土地使用期限	面积（㎡）	证载用途	权利受限
1	湖南宏工	湘（2020）株洲市不动产权第 0051688 号	湖南省株洲市天元区新马工业园	2020.7.20	2019.8.16-2069.8.15	69,946.59	工业用地	抵押
2	湖南宏工	湘（2022）株洲市不动产权第 0019744 号	天元区仙月环路 1666 号 2#栋宿舍	2022.5.24	2019.8.16-2069.8.15	宗地面积 69,946.59/房屋建筑面积 5,506.50	工业用地/集体宿舍	抵押
3	湖南宏工	湘（2022）株洲市不动产权第 0019746 号	天元区仙月环路 1666 号 5#栋厂房	2022.5.24	2019.8.16-2069.8.15	宗地面积 69,946.59/房屋建筑面积 21,795.25	工业用地/工业	抵押
4	湖南宏工	湘（2023）株洲市不动产权第 0029670 号	天元区仙月环路 1666 号 4 栋厂房	2023.7.20	2019.8.16-2069.8.15	宗地面积 69,946.59/房屋建筑面	工业用地/工业	抵押

						积 15,737.18		
5	湖南宏工	湘（2023）株洲市不动产权第 0029668 号	天元区仙月环路 1666 号 3 栋员工宿舍	2023.7.20	2019.8.16-2069.8.15	宗地面积 69,946.59/房屋建筑面积 5,686.90	工业用地/集体宿舍	抵押
6	湖南宏工	湘（2023）株洲市不动产权第 0029667 号	天元区仙月环路 1666 号 1 栋综合办公楼	2023.7.20	2019.8.16-2069.8.15	宗地面积 69,946.59/房屋建筑面积 6,503.25	工业用地/办公	抵押
7	湖南宏工	湘（2023）株洲市不动产权第 0029672 号	天元区仙月环路 1666 号门卫 1	2023.7.20	2019.8.16-2069.8.15	宗地面积 69,946.59/房屋建筑面积 52.79	工业用地/其他	无
8	湖南宏工	湘（2023）株洲市不动产权第 0029676 号	天元区仙月环路 1666 号门卫 2	2023.7.20	2019.8.16-2069.8.15	宗地面积 69,946.59/房屋建筑面积 38.76	工业用地/其他	无

注：上述第 2-8 项均坐落于第 1 项土地上，湖南宏工以其自有土地及建筑物，为湖南宏工在中国银行株洲分行的贷款提供担保。

除上述房屋建筑物外，发行人的子公司还有以下几处厂房尚未取得产权证书，下列房屋建设手续齐全，产权证书正在办理中。

序号	项目	房屋名称	国有土地使用权证号	坐落地	建设用地规划许可证编号	建设工程规划许可证编号	建筑工程施工许可证编号	面积（㎡）	土地证用途
1	湖南宏工智能物料自动化系统一期厂房建设项目	1#厂房	湘(2020)株洲市不动产权第 0157490 号	天元区新马工业园（地块二）	建规〔地〕字第株规用[高新]字第 202002 号	建字第株规建[高新]字第 202205 号	430211202205260201	23,244.98	工业用地
2		2#厂房及门卫室						9,772.38	
3		3#厂房						11,611.00	
4		4#仓库						724.46	
5	株洲新马	1#办公楼	湘(2022)株	湖南省	株规用[天	株规建[天	430211202	111,112	工业

6	工业园高端智能制造装备产业园建设项目、株洲新马工业园电池设备生产厂房及配套设施建设项目	2#倒班房及食堂	洲市不动产权第0045676 号	株洲市天元区新马工业园内	元]字第202302 号	元]字第202306 号、株规建[天元]字第202307 号	305300101、430211202305300201	.26 注	用地
7		3#配电房							
8		4#丁类厂房							
9		门卫							
10		1#丁类厂房							
11		2#丁类厂房							
12		3#甲类仓库							
13		4#丙类仓库							
14		门卫							

注：该面积为土地证面积。

（二）专利

根据发行人提供的资料，并经本所律师核查，截至国家知识产权局出具《证明》之日（2024 年 1 月 26 日），发行人及子公司拥有的专利情况如下：

1. 宏工科技

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日	取得方式	权利受限
1	一种锂电行业低温物料循环加热系统	2023206523110	实用新型	2023.03.29	2023.12.19	原始取得	-
2	制浆机	2023303547706	外观设计	2023.06.09	2023.12.19	原始取得	-
3	一种袋装粉料半自动吸料机	202320087190X	实用新型	2023.01.30	2023.11.17	原始取得	-
4	一种自吸式粉液混合组件及高效制浆机	2023205112510	实用新型	2023.03.15	2023.10.27	原始取得	-
5	一种防空气进入管	2023205872152	实用新	2023.03.23	2023.10.20	原始取	-

	道的吸料枪		型			得	
6	一种粉液混合机	2023205115858	实用新型	2023.03.15	2023.09.08	原始取得	-
7	一种粉料气体网格破拱装置	2020114591765	发明专利	2020.12.11	2023.07.28	原始取得	-
8	一种批次式双螺杆制浆系统	2023205114662	实用新型	2023.03.15	2023.07.25	原始取得	-
9	一种用于搅拌机下桶的定位及固定组件	2022226186473	实用新型	2022.09.29	2023.03.24	原始取得	-
10	一种具有防脱落功能的搅拌结构	2022227875774	实用新型	2022.10.19	2023.03.24	原始取得	-
11	一种用于制胶机的分散结构	2022227733082	实用新型	2022.10.20	2023.03.24	原始取得	-
12	具有阻止喷淋液浸入轴承的转轴结构	2022227590642	实用新型	2022.10.19	2023.03.24	原始取得	-
13	一种用于锂电池液料吸料枪的防倒流装置	2022220618045	实用新型	2022.08.04	2023.03.10	原始取得	-
14	一种用于制浆罐或制胶罐的取样球阀	2022227732944	实用新型	2022.10.20	2023.03.10	原始取得	-
15	循环捏合式制浆系统	2022223621590	实用新型	2022.09.05	2023.03.10	原始取得	-
16	多功能捏合式制浆机	202222362175X	实用新型	2022.09.05	2023.03.10	原始取得	-
17	一种搅拌罐的支撑底座	2022220511137	实用新型	2022.08.04	2023.01.17	原始取得	-
18	一种分散装置及一种制浆机	2022221620057	实用新型	2022.08.16	2023.01.17	原始取得	-
19	一种扰流环及一种制浆机	2022221620837	实用新型	2022.08.16	2023.01.17	原始取得	-
20	一种制浆机	202222162200X	实用新	2022.08.16	2023.01.17	原始取	-

			型			得	
21	一种投料装置	2022220483739	实用新型	2022.08.04	2023.01.17	原始取得	-
22	磁棒移动装置	2022212522430	实用新型	2022.05.23	2023.01.17	原始取得	-
23	分散装置及制浆机	2022221622654	实用新型	2022.08.16	2023.01.17	原始取得	-
24	用于制浆机的搅拌装置和制浆机	2022221620678	实用新型	2022.08.16	2023.01.17	原始取得	-
25	一种用于搅拌机的推板清管装置	2022220484214	实用新型	2022.08.04	2023.01.17	原始取得	-
26	制浆机	2022305356272	外观设计	2022.08.16	2023.01.17	原始取得	-
27	一种高精度气力输送料斗	2022220511141	实用新型	2022.08.04	2023.01.17	原始取得	-
28	一种用于暂时存储液体物料的保温漏斗组件	2022220511156	实用新型	2022.08.04	2023.01.13	原始取得	-
29	一种输送管道清洁装置	2022212523768	实用新型	2022.05.23	2022.12.09	原始取得	-
30	一种管体输料装置	2022212591040	实用新型	2022.05.23	2022.12.09	原始取得	-
31	一种轴密封结构及中转罐	2022212514913	实用新型	2022.05.23	2022.12.09	原始取得	-
32	一种清管球自动往返装置	2022212518365	实用新型	2022.05.23	2022.10.18	原始取得	-
33	除铁器磁棒升降车	2022303050135	外观设计	2022.05.23	2022.09.23	原始取得	-
34	滑动门结构	202110231077X	发明专利	2021.03.02	2022.07.29	原始取得	-
35	一种筒式分散装置	2022204306020	实用新型	2022.03.01	2022.07.26	原始取得	-

36	上进料粉液混合装置	2022204305278	实用新型	2022.03.01	2022.07.26	原始取得	-
37	一种浆式分散装置	2022204335555	实用新型	2022.03.01	2022.07.26	原始取得	-
38	一种爪式分散装置	2022204335396	实用新型	2022.03.01	2022.07.26	原始取得	-
39	一种粉料均化装置	2021204540288	实用新型	2021.03.02	2022.06.07	原始取得	-
40	一种用于负压输送系统的控制系统、方法及存储介质	2020109790491	发明专利	2020.09.17	2022.04.15	原始取得	-
41	自动清理螺旋喂料机	2021209181084	实用新型	2021.04.29	2022.01.07	原始取得	-
42	一种刮壁式搅拌料仓	2021203987862	实用新型	2021.02.22	2022.01.07	原始取得	-
43	一种防粘料的混合设备用转动装置	2021203518272	实用新型	2021.02.07	2022.01.07	原始取得	-
44	一种粉体物料气力混合器	2021204552730	实用新型	2021.03.02	2022.01.04	原始取得	-
45	复合搅拌式料仓计量机构	202120918107X	实用新型	2021.04.29	2022.01.04	原始取得	-
46	一种快拆式连接结构	2021209203810	实用新型	2021.04.29	2022.01.04	原始取得	-
47	一种带计量功能的气囊式吨袋包装机	202120365164X	实用新型	2021.02.07	2022.01.04	原始取得	-
48	气流喷吹助流装置	2021203517354	实用新型	2021.02.07	2022.01.04	原始取得	-
49	吨袋投料装置	2021209205055	实用新型	2021.04.29	2021.12.31	原始取得	-
50	一种真空上料器部件和真空上料器	2021203680799	实用新型	2021.02.07	2021.11.23	原始取得	-
51	一种上下料对接装	2021203917802	实用新	2021.02.22	2021.11.23	原始取	-

	置		型			得	
52	下料逃气装置	2021203987909	实用新型	2021.02.22	2021.11.23	原始取得	-
53	一种物料流速控制装置	202120352199X	实用新型	2021.02.07	2021.11.23	原始取得	-
54	人造石墨负极材料自动化生产系统	2021209210369	实用新型	2021.04.29	2021.11.23	原始取得	-
55	一种料仓破拱装置	2020229974027	实用新型	2020.12.11	2021.10.15	原始取得	-
56	一种气囊密封的分料阀	202022599639X	实用新型	2020.11.11	2021.10.15	原始取得	-
57	双出料口螺旋喂料机	2020226062414	实用新型	2020.11.11	2021.10.15	原始取得	-
58	一种空气冷却装置	2020229871270	实用新型	2020.12.11	2021.09.14	原始取得	-
59	一种空气动能混合装置	2020226062715	实用新型	2020.11.11	2021.09.14	原始取得	-
60	用于物料混合的液体导流均匀分布装置	2020220459853	实用新型	2020.09.17	2021.07.30	原始取得	-
61	一种用于粉料负压输送的自动清管系统	2020226062448	实用新型	2020.11.11	2021.07.30	原始取得	-
62	用于真石漆涂料生产线的自动配料及投料系统	202022045982X	实用新型	2020.09.17	2021.07.30	原始取得	-
63	一种旋转式除铁设备	2020221764139	实用新型	2020.09.28	2021.07.30	原始取得	-
64	可检测离心机漏液异常的卸料输送装置及固液分离生产线	2020220517331	实用新型	2020.09.17	2021.07.30	原始取得	-

65	双驱动插板阀	2020225996385	实用新型	2020.11.11	2021.07.30	原始取得	-
66	一种真空上料机	2020226070196	实用新型	2020.11.11	2021.07.30	原始取得	-
67	超声波均质机	2020217151688	实用新型	2020.08.17	2021.06.15	原始取得	-
68	一种具有防止物料残留功能的管道换向阀	2020220520777	实用新型	2020.09.17	2021.06.15	原始取得	-
69	一种清洁装置及具有该装置的搅拌机	2020212033755	实用新型	2020.06.24	2021.06.11	原始取得	-
70	下料装置及计量设备	2020212115810	实用新型	2020.06.24	2021.04.30	原始取得	-
71	侧装式布袋圆筒除尘器	2020306809618	外观设计	2020.11.11	2021.04.30	原始取得	-
72	一种搅拌机构	2020212034620	实用新型	2020.06.24	2021.04.30	原始取得	-
73	卧式螺带混合机	2020306809779	外观设计	2020.11.11	2021.04.30	原始取得	-
74	防污染吸料枪组件	202021721776X	实用新型	2020.08.17	2021.04.30	原始取得	-
75	多路阀	2020307653344	外观设计	2020.12.11	2021.04.30	原始取得	-
76	用于粉、粒料输送的软管连接装置	2020217198631	实用新型	2020.08.17	2021.04.30	原始取得	-
77	一种螺旋喂料装置	2020212088160	实用新型	2020.06.24	2021.04.30	原始取得	-
78	一种管道清堵装置及物料输送系统	2020212087007	实用新型	2020.06.24	2021.04.30	原始取得	-
79	一种气力混合输送装置	2020212034654	实用新型	2020.06.24	2021.02.19	原始取得	-
80	管道除铁装置	2020217198612	实用新	2020.08.17	2021.02.19	原始取	-

			型			得	
81	组合式计量称重装置	2020212088175	实用新型	2020.06.24	2021.02.12	原始取得	-
82	一种安全气动集成控制阀	2020204390445	实用新型	2020.03.30	2021.01.08	原始取得	-
83	一种搅拌设备轴端密封结构	2020204387796	实用新型	2020.03.30	2021.01.08	原始取得	-
84	一种颗粒冷却装置	2020200884732	实用新型	2020.01.15	2020.12.22	原始取得	-
85	搅拌机提升装置	2020201839289	实用新型	2020.02.19	2020.12.22	原始取得	-
86	分散盘的固定结构	2020200885735	实用新型	2020.01.15	2020.11.06	原始取得	-
87	压料机	2020200884713	实用新型	2020.01.15	2020.11.06	原始取得	-
88	一种自动取样机	2020200881344	实用新型	2020.01.15	2020.11.06	原始取得	-
89	吸料枪	2020201840074	实用新型	2020.02.19	2020.11.06	原始取得	-
90	一种料仓保护气体置换系统	2020200786710	实用新型	2020.01.14	2020.11.06	原始取得	-
91	一种用于沥青烟气的输送系统	2020201176365	实用新型	2020.01.17	2020.11.06	原始取得	-
92	用于易潮解物料的输送系统	202020078673X	实用新型	2020.01.14	2020.11.06	原始取得	-
93	一种盖帽防松的活化料斗	2020200881325	实用新型	2020.01.15	2020.11.06	原始取得	-
94	锂离子电池正负电极浆料混合生产系统及浆料制备工艺	201910171468X	发明专利	2019.03.07	2020.09.29	原始取得	-
95	一种重力式掺混料仓	2019214887485	实用新型	2019.09.06	2020.07.07	原始取得	-

96	一种可调速的仓底负压吸料枪	2019213401802	实用新型	2019.08.16	2020.06.16	原始取得	-
97	一种振动式汇料装置	2019214888933	实用新型	2019.09.06	2020.06.16	原始取得	-
98	PVC 供料配料系统	2019211587629	实用新型	2019.07.22	2020.06.09	原始取得	-
99	浆料混合搅拌分散轴结构	2019211587652	实用新型	2019.07.22	2020.06.09	原始取得	-
100	一种搅拌机入料管推杆式清管装置	2019210011458	实用新型	2019.06.27	2020.04.10	原始取得	-
101	一种搅拌机料桶自动定位装置	2019210013415	实用新型	2019.06.27	2020.04.10	原始取得	-
102	一种粉状、颗粒物料安息角测量装置	201921001342X	实用新型	2019.06.27	2020.02.14	原始取得	-
103	基于RGV技术的自动化产线配料计量装置	2018221158714	实用新型	2018.12.17	2019.08.20	原始取得	-
104	一种基于RGV技术的物料自动配料中定点自动接料装置	2018221170044	实用新型	2018.12.17	2019.08.20	原始取得	-
105	破碎机及其密封装置	2018215283098	实用新型	2018.09.18	2019.08.02	原始取得	-
106	刮壁装置	2018215374970	实用新型	2018.09.19	2019.06.14	原始取得	-
107	摆针式破拱补料装置	2018210907235	实用新型	2018.07.10	2019.04.19	原始取得	-
108	一种化工搅拌混合设备冷却水系统	2017216916905	实用新型	2017.12.07	2018.07.31	原始取得	-
109	一种行星真空搅拌机高速轴降速传动	2017216925868	实用新型	2017.12.07	2018.07.31	原始取得	-
110	一种定点停车行星搅拌机	2017216903835	实用新型	2017.12.07	2018.07.27	原始取得	-

111	一种超温降速搅拌机	201721691691X	实用新型	2017.12.07	2018.07.27	原始取得	-
112	具有防尘功能的螺旋喂料机	2017216468650	实用新型	2017.11.30	2018.07.27	原始取得	-
113	一种真空搅拌机搅拌桶出料控制结构	2017216903727	实用新型	2017.12.07	2018.07.27	原始取得	-
114	一种龙门式搅拌机托桶装置	2017216925872	实用新型	2017.12.07	2018.07.27	原始取得	-
115	色母粒正负压过滤风干除粉装置	2017202739638	实用新型	2017.03.20	2018.06.12	原始取得	-
116	微量小配料智能输送系统的控制方法	2015103778298	发明专利	2015.06.30	2017.08.25	原始取得	-
117	一种整体机架调平装置	2017200559132	实用新型	2017.01.16	2017.08.11	受让取得	-
118	一种滑轨防跌落保护装置	2017200559185	实用新型	2017.01.16	2017.08.11	受让取得	-
119	一种可延长轴承寿命的搅拌装置	2017200559151	实用新型	2017.01.16	2017.08.04	受让取得	-
120	一种搅拌机整机平稳调节装置	2017200559166	实用新型	2017.01.16	2017.08.04	受让取得	-
121	一种搅拌机用便于操作的调节阀安装机构	2017200559170	实用新型	2017.01.16	2017.08.04	受让取得	-
122	一种料缸侧面测温装置	2017200559147	实用新型	2017.01.16	2017.07.21	受让取得	-
123	移动混料仓定位装置	2014107360559	发明专利	2014.12.04	2016.08.24	原始取得	-
124	出料仓	2015211323016	实用新型	2015.12.29	2016.08.10	原始取得	-
125	喂料机	2015211396125	实用新型	2015.12.29	2016.07.20	原始取得	-
126	吨袋卸料机构	2014105505892	发明专	2014.10.16	2016.07.06	原始取	-

			利			得	
127	金属杂质筛分装置	2015200192270	实用新型	2015.01.12	2016.07.06	原始取得	-
128	一种双行星真空混合机	201520823371X	实用新型	2015.10.23	2016.04.13	受让取得	-
129	微量小配料智能输送系统	2015204645710	实用新型	2015.06.30	2015.12.16	原始取得	-
130	小袋解包上料站	2014208716621	实用新型	2014.12.31	2015.07.01	原始取得	-
131	捏合机	2014207613702	实用新型	2014.12.04	2015.06.10	原始取得	-
132	投料机（人工）	2014304870368	外观设计	2014.11.26	2015.06.10	原始取得	-
133	脉冲气体辅助清理送料装置	2014206702338	实用新型	2014.11.10	2015.04.08	原始取得	-
134	粘性物料输送装置	2014206666026	实用新型	2014.11.10	2015.04.08	原始取得	-
135	用于粉尘或颗粒状物料的输送换向装置	2014206702319	实用新型	2014.11.10	2015.04.08	原始取得	-
136	吨袋卸料机构	2014206008214	实用新型	2014.10.16	2015.02.25	原始取得	-
137	方便清理的喂料机	201420600845X	实用新型	2014.10.16	2015.02.25	原始取得	-

注：序号 117-122、序号 128 系全资子公司安聚信注销前转让给宏工科技的专利，均已签署《专利权转让合同》

2. 湖南宏工

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日	取得方式	权利受限
1	一种连接结构	2023218241488	实用新型	2023.07.11	2024.01.16	原始取得	-

2	一种带破碎功能的解包站	2023214507868	实用新型	2023.06.07	2024.01.16	原始取得	-
3	一种机械扰动式破拱装置	202321724781X	实用新型	2023.07.04	2024.01.16	原始取得	-
4	一种滤芯吹气清理装置	2023215190183	实用新型	2023.06.14	2024.01.16	原始取得	-
5	内抽式真空热合包装机	2023303961161	外观设计	2023.06.27	2024.01.16	原始取得	-
6	一种气囊式振实装置	2023216712689	实用新型	2023.06.28	2023.12.19	原始取得	-
7	一种拆卸装置及具有其的翻转混合机	2023215530096	实用新型	2023.06.16	2023.12.19	原始取得	-
8	一种物料滤气装置	2023215832645	实用新型	2023.06.20	2023.12.19	原始取得	-
9	一种过滤紧固装置及过滤机	2023212770454	实用新型	2023.05.24	2023.12.19	原始取得	-
10	一种螺带混合机	202320467478X	实用新型	2023.03.08	2023.11.17	原始取得	-
11	轴端密封结构	2021102314925	发明专利	2021.03.02	2023.11.17	原始取得	-
12	一种双液压油缸同步动作系统	2023212289322	实用新型	2023.05.19	2023.11.17	原始取得	-
13	一种真空干燥系统	202320918320X	实用新型	2023.04.21	2023.11.17	原始取得	-
14	叠包机	202330317909X	外观设计	2023.05.26	2023.11.17	原始取得	-
15	用于输送多种物料的管道	2022217791109	实用新型	2022.07.07	2023.10.20	原始取得	-
16	一种搅拌器及其搅拌设备	2023209332863	实用新型	2023.04.23	2023.10.13	原始取得	-
17	一种电池包拆解系统	2023213685092	实用新型	2023.05.31	2023.10.13	原始取得	-

18	一种模组切割装置	2023209479800	实用新型	2023.04.24	2023.09.22	原始取得	-
19	一种出料口装置	2023204960936	实用新型	2023.03.14	2023.09.05	原始取得	-
20	一种锁紧装置及臼式研磨机	2023204396587	实用新型	2023.03.06	2023.08.11	原始取得	-
21	一种密封组件及砂磨机	2023207921825	实用新型	2023.04.11	2023.07.28	原始取得	-
22	一种充气装置及具有其的干燥设备	2023203708257	实用新型	2023.03.02	2023.07.28	原始取得	-
23	机械磨	2023301533060	外观设计	2023.03.27	2023.07.25	原始取得	-
24	一种柔性连接组件及负压粉料输送装置	2022217965967	实用新型	2022.07.12	2023.07.25	原始取得	-
25	一种固定装置及臼式研磨机	2023204284666	实用新型	2023.03.08	2023.07.25	原始取得	-
26	一种防泄漏的机械密封组件	2022233708105	实用新型	2022.12.14	2023.07.25	原始取得	-
27	一种出料装置及干燥设备	2022231949785	实用新型	2022.11.29	2023.07.25	原始取得	-
28	滤筒安装结构及滤筒式除尘器	2022224916325	实用新型	2022.09.20	2023.07.25	原始取得	-
29	一种滤筒结构及砂磨机	2022217761438	实用新型	2022.07.07	2023.07.25	原始取得	-
30	层装小袋拆包机	2023300841948	外观设计	2023.03.01	2023.07.21	原始取得	-
31	一种喂料机螺旋轴的定位装置	2022217642208	实用新型	2022.07.07	2023.06.30	原始取得	-
32	一种密封连接结构	2022217710101	实用新型	2022.07.07	2023.06.30	原始取得	-
33	砂磨机	2023300072495	外观设	2023.01.06	2023.06.30	原始取	-

			计			得	
34	用于给吨袋底部清洁的清洁装置	2022227886726	实用新型	2022.10.20	2023.06.30	原始取得	-
35	一种搅拌装置	2022217658742	实用新型	2022.07.07	2023.06.30	原始取得	-
36	一种负压气力输送用供料装置	2022218750958	实用新型	2022.07.07	2023.06.30	原始取得	-
37	螺旋降速槽	2022218028872	实用新型	2022.07.12	2023.06.30	原始取得	-
38	一种吨袋物料的振动装置	202221762974X	实用新型	2022.07.07	2023.06.30	原始取得	-
39	一种自锁螺母	2022235514284	实用新型	2022.12.21	2023.06.30	原始取得	-
40	一种多线密封卸料阀结构及一种混合机	2022235992464	实用新型	2022.12.21	2023.06.30	原始取得	-
41	具有自锁功能的双开式阀门结构	2022235035059	实用新型	2022.12.21	2023.06.30	原始取得	-
42	一种底阀固定结构及具有其的下料设备	2023201740737	实用新型	2023.02.09	2023.06.09	原始取得	-
43	石臼磨	2023300842014	外观设计	2023.03.01	2023.06.02	原始取得	-
44	一种管道清理装置	2023202100329	实用新型	2023.02.01	2023.06.02	原始取得	-
45	一种流化破拱装置及具有其的料仓	2023202383243	实用新型	2023.02.06	2023.05.05	原始取得	-
46	一种螺旋输送机	2023202100564	实用新型	2023.02.01	2023.05.05	原始取得	-
47	一种搅拌设备卸料机构	2022227889122	实用新型	2022.10.20	2023.04.25	原始取得	-
48	一种流化式超低温	2022227719973	实用新	2022.10.20	2023.04.25	原始取	-

	冷冻仓		型			得	
49	一种直驱式砂磨机	2022230398075	实用新型	2022.11.15	2023.04.25	原始取得	-
50	一种垂直螺旋下料仓	2022228384873	实用新型	2022.10.26	2023.04.25	原始取得	-
51	一种用于吨袋的割袋装置	2022227721051	实用新型	2022.10.20	2023.04.25	原始取得	-
52	一种砂磨机筛网检修结构	2022230367217	实用新型	2022.11.15	2023.04.25	原始取得	-
53	一种用于给吨袋底部清洁的清洁装置	2022227883018	实用新型	2022.10.20	2023.04.25	原始取得	-
54	一种用于给吨袋的底部进行往复移动吹扫的清洁装置	2022227712989	实用新型	2022.10.20	2023.04.25	原始取得	-
55	一种砂磨机内置冷却结构	2022230366958	实用新型	2022.11.15	2023.04.25	原始取得	-
56	气流混合机	2022224904169	实用新型	2022.09.20	2023.03.24	原始取得	-
57	一种粉料投料装置	202123336262X	实用新型	2021.12.27	2023.03.24	原始取得	-
58	一种可拆卸式吹扫装置	2022227579751	实用新型	2022.10.19	2023.03.24	原始取得	-
59	一种阀结构及粉体气流混合机	2022224923333	实用新型	2022.09.20	2023.03.24	原始取得	-
60	用于出料阀的阀板启闭驱动装置	2022226224916	实用新型	2022.09.29	2023.03.24	原始取得	-
61	飞刀轴密封装置及犁刀式混合机	2022225988778	实用新型	2022.09.29	2023.03.24	原始取得	-
62	一种翻板阀机构及底部卸料设备	2022227628048	实用新型	2022.10.19	2023.03.14	原始取得	-
63	可拆卸式桨叶轴结构及混合机	202222598841X	实用新型	2022.09.29	2023.03.14	原始取得	-

64	一种活节螺栓的限位装置	2022227500951	实用新型	2022.10.18	2023.03.14	原始取得	-
65	用于干燥机的出料装置及干燥机	2022227580000	实用新型	2022.10.19	2023.03.14	原始取得	-
66	一种调节连接机构及装配设备安装结构	2022226633814	实用新型	2022.10.10	2023.03.14	原始取得	-
67	升降机构及吨袋包装机	2022223270293	实用新型	2022.08.31	2023.01.20	原始取得	-
68	一种真空上料器	2022220751130	实用新型	2022.08.04	2023.01.20	原始取得	-
69	安装柔性筛网的插板装置	2022221034718	实用新型	2022.08.10	2023.01.20	原始取得	-
70	一种真空上料装置	2022220477386	实用新型	2022.08.04	2023.01.20	原始取得	-
71	一种正压输送设备	2022220524029	实用新型	2022.08.04	2023.01.20	原始取得	-
72	吨袋包装机	2022223443841	实用新型	2022.08.31	2023.01.20	原始取得	-
73	可拆式两用投料暂存仓	2022221034385	实用新型	2022.08.10	2023.01.20	原始取得	-
74	卧式砂磨机调节电机的升降结构	2022220502227	实用新型	2022.08.04	2023.01.20	原始取得	-
75	一种起吊装置	202222052224X	实用新型	2022.08.04	2023.01.20	原始取得	-
76	一种磁芯清洁装置	2022220528392	实用新型	2022.08.04	2023.01.20	原始取得	-
77	一种多路线进料仓系统	2022220477333	实用新型	2022.08.04	2023.01.20	原始取得	-
78	砂磨机用出料筛网结构	2022221007852	实用新型	2022.08.10	2023.01.20	原始取得	-
79	砂磨机的排料结构	2022221034741	实用新	2022.08.10	2023.01.20	原始取	-

			型			得	
80	一种釜式真空干燥机用的两级减速装置	2022223088549	实用新型	2022.08.31	2023.01.20	原始取得	-
81	一种清洗冷却脱水一体系统	202220881541X	实用新型	2022.04.15	2022.12.09	原始取得	-
82	砂磨机	2022304285369	外观设计	2022.07.07	2022.12.09	原始取得	-
83	仓底卸料器	202220856646X	实用新型	2022.04.13	2022.12.09	原始取得	-
84	一种用于搅拌设备的自适应刮壁装置	2022212858263	实用新型	2022.05.25	2022.12.09	原始取得	-
85	一种便拆式布袋软连接	2022208803183	实用新型	2022.04.15	2022.12.09	原始取得	-
86	便于侧面观察料仓内部的料仓组件	2022208628184	实用新型	2022.04.13	2022.12.09	原始取得	-
87	一种便于进线的动力柜	2022212454772	实用新型	2022.05.23	2022.12.09	原始取得	-
88	一种搅拌机	2022212808762	实用新型	2022.05.25	2022.12.09	原始取得	-
89	一种离合变速箱	2022217762604	实用新型	2022.07.07	2022.12.09	原始取得	-
90	一种共管输料管组	2022218620066	实用新型	2022.07.07	2022.12.09	原始取得	-
91	吨袋包装机	2022217710099	实用新型	2022.07.07	2022.12.09	原始取得	-
92	一种多功能除尘装置	2021234429167	实用新型	2021.12.31	2022.10.28	原始取得	-
93	一种混合机的出料机构	2021234466560	实用新型	2021.12.31	2022.10.28	原始取得	-
94	一种应用于设备密封面的平面度调节	2021234398760	实用新型	2021.12.31	2022.10.28	原始取得	-

	机构						
95	一种粉料装钵系统	2021233364095	实用新型	2021.12.27	2022.10.28	原始取得	-
96	一种搅拌混合机的取料机构	2021234354758	实用新型	2021.12.31	2022.10.28	原始取得	-
97	一种防松连接结构	2021230560968	实用新型	2021.12.07	2022.10.28	原始取得	-
98	一种金属管道与非金属管道的连接结构	2021234428747	实用新型	2021.12.31	2022.10.28	原始取得	-
99	吨袋包装装置	2022212807859	实用新型	2022.05.25	2022.10.21	原始取得	-
100	一种用于物料承接的缓存仓	2022208549483	实用新型	2022.04.13	2022.10.21	原始取得	-
101	一种升降装置的安全机构	2022212807810	实用新型	2022.05.25	2022.10.21	原始取得	-
102	一种管道自动对接装置	2022208622192	实用新型	2022.04.13	2022.10.21	原始取得	-
103	一种降温式负压输送系统	202221248480X	实用新型	2022.05.23	2022.10.21	原始取得	-
104	一种加热搅拌装置	2022208635046	实用新型	2022.04.13	2022.10.18	原始取得	-
105	一种混合机	2021234341230	实用新型	2021.12.31	2022.09.23	原始取得	-
106	一种取样装置	2022208549498	实用新型	2022.04.13	2022.09.23	原始取得	-
107	一种防堵管气力输送系统	2022208622671	实用新型	2022.04.13	2022.09.23	原始取得	-
108	一种干燥机的出料口结构	2021234466857	实用新型	2021.12.31	2022.09.23	原始取得	-
109	一种物料缓冲装置	2022208812144	实用新型	2022.04.15	2022.09.23	原始取得	-

110	伸缩式出料口结构	2022208620820	实用新型	2022.04.13	2022.09.23	原始取得	-
111	一种干燥机的搅拌桨结构	2021234461444	实用新型	2021.12.31	2022.09.23	原始取得	-
112	物料分离装置	2022208816060	实用新型	2022.04.15	2022.09.23	原始取得	-
113	一种排气装置和用于正压输送的给料设备	2022208959276	实用新型	2022.04.15	2022.09.23	原始取得	-
114	一种钵体自动输送线用阻挡装置	2021233151296	实用新型	2021.12.27	2022.07.26	原始取得	-
115	一种飞刀打散器密封结构及飞刀打散器	202123442893X	实用新型	2021.12.31	2022.07.26	原始取得	-
116	一种用于犁刀混合机观察窗的锁扣组件	2021234455941	实用新型	2021.12.31	2022.07.26	原始取得	-
117	负压输送系统	202121214093X	实用新型	2021.06.01	2022.07.26	原始取得	-
118	一种大流量换向阀结构	2021234354122	实用新型	2021.12.31	2022.07.26	原始取得	-
119	一种混合机用支撑结构和混合机	2021234338030	实用新型	2021.12.31	2022.07.26	原始取得	-
120	一种用于混合机筒体的卸料阀门	202123433805X	实用新型	2021.12.31	2022.07.26	原始取得	-
121	带有磁棒的吨袋拆包机	2021234406220	实用新型	2021.12.31	2022.06.03	原始取得	-
122	一种应用于混合机的安装装置和混合机	2021234456446	实用新型	2021.12.31	2022.06.03	原始取得	-
123	一种卧式混合机的安装装置和卧式混合机	2021234397043	实用新型	2021.12.31	2022.06.03	原始取得	-

124	一种带滚筒的吨袋包装机	2021234456164	实用新型	2021.12.31	2022.06.03	原始取得	-
125	一种犁刀混合机的安全观察窗组件	2021234393697	实用新型	2021.12.31	2022.06.03	原始取得	-
126	一种踩踏座可调的吨袋包装机	2021234457025	实用新型	2021.12.31	2022.06.03	原始取得	-
127	具有导料功能的料筒以及吨袋拆包机	202123446143X	实用新型	2021.12.31	2022.06.03	原始取得	-
128	一种自动计数的吨袋包装机	2021234454436	实用新型	2021.12.31	2022.06.03	原始取得	-
129	一种混合机的刀具及混合机	2021234407628	实用新型	2021.12.31	2022.06.03	原始取得	-
130	干燥机用密封座	2021234473920	实用新型	2021.12.31	2022.06.03	原始取得	-
131	一种带起重吊钩的吨袋包装机	2021234395086	实用新型	2021.12.31	2022.06.03	原始取得	-
132	带有操作门的料筒以及吨袋拆包机	2021234461425	实用新型	2021.12.31	2022.06.03	原始取得	-
133	干燥机用出料装置	2021234465572	实用新型	2021.12.31	2022.06.03	原始取得	-
134	一种干燥机	2021234477654	实用新型	2021.12.31	2022.06.03	原始取得	-
135	一种犁刀混合机	2021234454440	实用新型	2021.12.31	2022.06.03	原始取得	-
136	干燥机用油路结构	2021234349270	实用新型	2021.12.31	2022.06.03	原始取得	-
137	一种吨袋包装机	2021234344031	实用新型	2021.12.31	2022.06.03	原始取得	-
138	一种可调定位的吨袋包装机	2021234339955	实用新型	2021.12.31	2022.06.03	原始取得	-
139	一种带托盘卡夹的吨袋包装机	2021234456179	实用新型	2021.12.31	2022.06.03	原始取得	-

140	轴端密封结构	2021225570781	实用新型	2021.10.22	2022.04.12	原始取得	-
141	一种多组份负压输送计量配料系统	202122676163X	实用新型	2021.11.03	2022.04.12	原始取得	-
142	一种粉体物料混合设备轴端密封结构	2021204522097	实用新型	2021.03.02	2022.02.18	原始取得	-
143	一种自动取样装置	2021215032937	实用新型	2021.07.02	2022.02.18	原始取得	-
144	一种管线系统	2021215047383	实用新型	2021.07.02	2022.02.18	原始取得	-
145	3D 打印机耗材支架	2021203500796	实用新型	2021.02.07	2022.01.11	原始取得	-
146	一种轴承预紧装置及主轴	2021209215038	实用新型	2021.04.29	2022.01.11	原始取得	-
147	一种用于卸料的翻板阀结构	202120750986X	实用新型	2021.04.13	2022.01.11	原始取得	-
148	一种负压送料装置	2021207509889	实用新型	2021.04.13	2022.01.11	原始取得	-
149	一种阀门用密封装置	2021209429412	实用新型	2021.04.30	2022.01.11	原始取得	-
150	带清除功能的混合机卸料机构以及混合机	2021203500777	实用新型	2021.02.07	2022.01.11	原始取得	-
151	一种混合腔及其混合设备	2021203725925	实用新型	2021.02.07	2022.01.11	原始取得	-
152	一种包装袋夹紧机构及包装机	2021207535845	实用新型	2021.04.13	2022.01.11	原始取得	-
153	便于清理喂料机构的门组件	2020233490619	实用新型	2020.12.31	2022.01.11	原始取得	-
154	一种真空干燥机轴端密封结构	2021207509874	实用新型	2021.04.13	2022.01.11	原始取得	-
155	负压输送补气装置	2021203501356	实用新	2021.02.07	2021.11.16	原始取	-

			型			得	
156	一种进料阀	202023345717X	实用新型	2020.12.31	2021.11.16	原始取得	-
157	一种自动取样装置	2021203501661	实用新型	2021.02.07	2021.11.16	原始取得	-
158	一种搅拌设备搅拌主轴轴端密封结构	2021203915760	实用新型	2021.02.22	2021.11.16	原始取得	-
159	一种组合式气流控制阀装置	2020233490638	实用新型	2020.12.31	2021.11.16	原始取得	-
160	用于进料的多路阀	2020233457201	实用新型	2020.12.31	2021.11.16	原始取得	-
161	移动式吸料装置	2020233482152	实用新型	2020.12.31	2021.11.16	原始取得	-
162	一种简易包装机的防夹手气路控制系统	2021207509893	实用新型	2021.04.13	2021.11.16	原始取得	-
163	一种混合设备用组合轴	2021207535826	实用新型	2021.04.13	2021.11.16	原始取得	-
164	一种除尘装置	2020223316086	实用新型	2020.10.19	2021.11.16	原始取得	-
165	互锁式陶瓷片内衬组件	2021209215042	实用新型	2021.04.29	2021.11.16	原始取得	-
166	一种散热器	2021204533246	实用新型	2021.03.02	2021.11.16	原始取得	-
167	一种内加热螺带浆结构	2020233456001	实用新型	2020.12.31	2021.11.16	原始取得	-
168	旋转阀	2020233490642	实用新型	2020.12.31	2021.11.16	原始取得	-
169	用于搅拌设备的复合式搅拌装置	202022047813X	实用新型	2020.09.17	2021.11.16	原始取得	-
170	一种料仓结构	2020223322231	实用新型	2020.10.19	2021.07.30	原始取得	-

171	一种加速室前端结构	2020223321402	实用新型	2020.10.19	2021.07.30	原始取得	-
172	一种可调节角度下料管	2020223322250	实用新型	2020.10.19	2021.07.30	原始取得	-
173	三通换向阀	2020217175377	实用新型	2020.08.17	2021.07.30	原始取得	-
174	组合式轴端密封结构	2020220478125	实用新型	2020.09.17	2021.07.30	原始取得	-
175	快开密封门	2020217171253	实用新型	2020.08.17	2021.06.08	原始取得	-
176	一种搅拌设备搅拌器轴端密封结构	2020211971170	实用新型	2020.06.24	2021.06.08	原始取得	-
177	压力输送分路阀	2020102360312	发明专利	2020.03.30	2021.05.07	原始取得	-
178	一种带螺旋气密封的旋转阀	2020212051490	实用新型	2020.06.24	2021.05.04	原始取得	-
179	一种防止隔腔积料的旋转阀	2020212051467	实用新型	2020.06.24	2021.05.04	原始取得	-
180	料仓进料输送机构	2020217171249	实用新型	2020.08.17	2021.05.04	原始取得	-
181	搅拌设备的卸料装置以及搅拌设备	2020101952888	发明专利	2020.03.19	2021.05.04	原始取得	-
182	犁刀式混合机	2020305531963	外观设计	2020.09.17	2021.03.05	原始取得	-
183	一种可提高配料精度的液料配料装置	2020201223385	实用新型	2020.01.19	2020.12.25	原始取得	-
184	一种具有辅助增压功能的气力输送系统	2020201243177	实用新型	2020.01.19	2020.11.13	原始取得	-
185	一种吊装工具	2019213385119	实用新型	2019.08.16	2020.07.10	原始取得	-
186	一种横向搅拌破拱	2019213379813	实用新	2019.08.16	2020.07.10	原始取	-

	装置		型			得	
187	一种能够给若干个位置卸料的分配阀	2019214904029	实用新型	2019.09.06	2020.07.10	原始取得	-
188	一种应用于提升AGV 小车的升降平台定位装置	2019214904014	实用新型	2019.09.06	2020.07.10	原始取得	-
189	用于AGV小车的升降设备的定位装置	2019215565173	实用新型	2019.09.18	2020.07.10	原始取得	-
190	一种方便集中转运的设备中转平台	2019209899622	实用新型	2019.06.27	2020.04.21	原始取得	-
191	闭环回路气力输送系统	2019209899637	实用新型	2019.06.27	2020.04.07	原始取得	-
192	一种吸水性物料气力输送装置	2019210107925	实用新型	2019.07.01	2020.04.03	原始取得	-
193	应用于锂离子电池正负极原材料生产线的呼吸器	2019209880113	实用新型	2019.06.27	2020.02.14	原始取得	-
194	用于行星搅拌机的防松脱装置	2018221208234	实用新型	2018.12.17	2019.10.01	原始取得	-
195	应用于移动料仓的自动入料装置	2018220877753	实用新型	2018.12.12	2019.08.16	原始取得	-
196	手动螺旋取样器	2018220879462	实用新型	2018.12.12	2019.08.16	原始取得	-
197	气力输送粉、粒状颗粒的输送装置	2018220879477	实用新型	2018.12.12	2019.08.16	原始取得	-
198	一种软连接结构	2018220879481	实用新型	2018.12.12	2019.08.13	原始取得	-
199	用于双行星搅拌机的齿轮防护装置	2018220877734	实用新型	2018.12.12	2019.08.13	原始取得	-
200	一种吨袋刺破装置及具有该装置的吨袋卸料设备	201822087772X	实用新型	2018.12.12	2019.08.13	原始取得	-

201	电机座密封结构及螺旋喂料机	2018220877749	实用新型	2018.12.12	2019.07.19	原始取得	-

（三）商标

根据发行人提供的资料，并经本所律师核查，截至国家知识产权局出具《商标档案》之日（2024 年 1 月 23 日），发行人拥有的商标情况如下表：

序号	商标内容	证书号	核定类别	有效期限	取得方式	权利受限
1		14398906	第 7 类	2025.8.6	原始取得	-
2		14411545	第 6 类	2025.9.6	原始取得	-
3	ONGOAL	16214783	第 6 类	2026.3.20	原始取得	-
4	ONGOAL	16214781	第 9 类	2026.3.20	原始取得	-
5	ONGOAL	16214780	第 42 类	2026.3.20	原始取得	-
6	ONGOAL	16214782	第 7 类	2026.3.20	原始取得	-
7	ONGOAL	20474443	第 6 类	2027.8.20	原始取得	-
8	ONGOAL	20474803	第 9 类	2027.8.13	原始取得	-
9	ONGOAL	20474593	第 7 类	2027.8.13	原始取得	-
10	ONGOAL	39046034	第 22 类	2030.3.20	原始取得	-
11	ONGOAL	39046013	第 35 类	2030.3.20	原始取得	-
12	宏工	39045461	第 42 类	2030.3.13	原始取得	-
13	ONGOAL	39044515	第 20 类	2030.3.20	原始取得	-
14	ONGOAL	39044092	第 16 类	2030.3.20	原始取得	-
15	ONGOAL	39039658	第 11 类	2030.3.20	原始取得	-

16	ONGOAL	39039380	第 16 类	2030.3.20	原始取得	-
17	ONGOAL	39033965	第 35 类	2030.6.13	原始取得	-
18	ONGOAL	39031822	第 40 类	2030.3.20	原始取得	-
19	ONGOAL	39023402	第 14 类	2030.3.20	原始取得	-
20	ONGOAL	65300839	第 7 类	2032.12.6	原始取得	-
21	宏工	65300859	第 9 类	2032.12.6	原始取得	-
22	ONGOAL	65308359	第 6 类	2032.12.6	原始取得	-
23	ONGOAL	65309428	第 42 类	2032.12.6	原始取得	-
24	ONGOAL	65317353	第 11 类	2032.12.6	原始取得	-
25	ONGOAL	65318158	第 40 类	2032.12.6	原始取得	-
26	ONGOAL	65325977	第 9 类	2032.12.6	原始取得	-
27	ONGOAL	65326002	第 16 类	2032.12.6	原始取得	-
28	ONGOAL	65326019	第 35 类	2032.12.6	原始取得	-
29	宏工	65326363	第 6 类	2033.2.6	原始取得	-
30	宏工	65304209	第 7 类	2033.4.6	原始取得	-
31	宏工	65308773	第 11 类	2033.7.6	原始取得	-
32	宏工	65320272	第 40 类	2033.4.6	原始取得	-

经核查，截至报告期末，发行人及其子公司不存在已过有效期限或被宣告无效的商标。

（四）软件著作权

根据发行人提供的资料，并经本所律师核查，截至中国版权保护中心出具《计算机软件登记概况查询结果》之日（2024 年 3 月 5 日）发行人及子公司的软件著作权情况如下表：

序号	软件名称	著作权人	登记号	登记日期	取得方式	权利受限
1	宏工大袋解包全密封自动卸料控制系统 V1.0	宏工科技	2015SR012842	2015.1.22	原始取得	无
2	电池材料输送计量配料软件 V1.0	宏工科技	2017SR513988	2017.9.14	原始取得	无
3	高混机、底混机联动控制软件 V1.0	宏工科技	2017SR515801	2017.9.14	原始取得	无
4	密炼机上辅机控制软件 V1.0	宏工科技	2017SR629694	2017.11.16	原始取得	无
5	搅拌机上辅机智能控制软件 V1.0	宏工科技	2018SR065668	2018.1.26	继受取得	无
6	均浆智能搅拌系统控制软件 V1.0	宏工科技	2018SR065676	2018.1.26	继受取得	无
7	宏工多组分负压吸料计量自动控制系统 V1.0	宏工科技	2019SR0784203	2019.7.29	继受取得	无
8	宏工流体失重式自动喂料控制系统 V1.0	宏工科技	2019SR0784199	2019.7.29	继受取得	无
9	宏工粉粒失重式自动喂料控制系统 V1.0	宏工科技	2019SR0784192	2019.7.29	继受取得	无
10	物料输送配料控制系统 V1.0	宏工科技	2019SR0797630	2019.7.31	继受取得	无
11	智能小车自动装卸物料控制系统 V1.0	宏工科技	2019SR0840728	2019.8.13	原始取得	无
12	发送罐控制软件 V1.0	宏工科技	2020SR0454965	2020.5.14	原始取得	无
13	用于匀浆系统的浆	宏工科技	2020SR1161577	2020.9.25	原始取得	无

	料清管系统软件 V1.0					
14	模拟量标定软件 V1.0	宏工科技	2020SR1239255	2020.10.22	原始取得	无
15	液、粉料多组份配料输送系统 V1.0	宏工科技	2020SR1239261	2020.10.22	原始取得	无
16	浆料输送嵌套控制软件 V1.0	宏工科技	2023SR0283811	2023.2.27	原始取得	无
17	溶剂配料嵌套控制系统软件 V1.0	宏工科技	2023SR0283813	2023.2.27	原始取得	无
18	粉料配料系统软件 V1.0	宏工科技	2023SR0287120	2023.2.28	原始取得	无
19	悬臂式双行星搅拌机控制软件 V1.0	宏工科技	2023SR0317511	2023.3.13	原始取得	无
20	除铁器嵌套控制软件 V1.0	宏工科技	2023SR0359120	2023.3.17	原始取得	无
21	制胶机嵌套控制软件 V1.0	宏工科技	2023SR0359035	2023.3.17	原始取得	无
22	制浆机嵌套控制软件 V1.0	宏工科技	2023SR0457165	2023.4.10	原始取得	无
23	高效制浆嵌套控制软件 V1.0	宏工科技	2023SR0586600	2023.6.7	继受取得	无
24	搅拌机嵌套控制软件 V1.0	宏工科技	2023SR0639312	2023.6.13	原始取得	无
25	高效制浆嵌套控制软件 V2.0	宏工科技	2023SR1224592	2023.10.12	原始取得	无
26	双螺杆挤出机嵌套控制软件 V1.0	宏工科技	2023SR1360035	2023.11.2	原始取得	无
27	物料计量配料输送嵌套控制软件 V1.0	宏工科技	2023SR1351955	2023.11.2	原始取得	无
28	中转罐嵌套控制软件 V1.0	宏工科技	2023SR1359430	2023.11.2	原始取得	无
29	挤出机前端搅拌混合补料系统控制软件 V1.0	湖南宏工	2019SR0144951	2019.2.15	原始取得	无
30	液料计量系统控制软件 V1.0	湖南宏工	2019SR0145012	2019.2.15	原始取得	无
31	用于配料输送自动	湖南宏工	2019SR0143341	2019.2.15	原始取得	无

	化的在线监控系统 V1.0					
32	组合式粉体物料输送系统软件 V1.0	湖南宏工	2019SR0143338	2019.2.15	原始取得	无
33	液料中转自动补料系统软件 V1.0	湖南宏工	2020SR0453926	2020.5.14	原始取得	无
34	正压投料存储控制系统软件 V1.0	湖南宏工	2020SR0455907	2020.5.14	原始取得	无
35	用于料仓循环补料系统软件 V1.0	湖南宏工	2020SR1239252	2020.10.22	原始取得	无
36	用于多料管循环计量系统软件 V1.0	湖南宏工	2020SR1664362	2020.11.27	原始取得	无
37	吨袋秤嵌套控制软件 V1.0	湖南宏工	2021SR0721526	2021.5.19	原始取得	无
38	犁刀混合嵌套控制软件 V1.0	湖南宏工	2021SR0721527	2021.5.19	原始取得	无
39	螺带混合嵌套控制软件 V1.0	湖南宏工	2021SR0721528	2021.5.19	原始取得	无
40	高效制浆嵌套控制软件 V1.0	湖南宏工	2023SR0128675	2023.1.20	原始取得	无
41	发送罐嵌套控制软件 V1.0	湖南宏工	2023SR0243314	2023.2.15	原始取得	无
42	高速混合机嵌套控制软件 V1.0	湖南宏工	2023SR0397651	2023.3.27	原始取得	无
43	简易打包站嵌套控制软件 V1.0	湖南宏工	2023SR0397652	2023.3.27	原始取得	无
44	30 组分小料配料控制系统嵌套软件 V1.0	湖南宏工	2023SR0397653	2023.3.27	原始取得	无
45	液料配料系统软件 V1.0	湖南宏工	2023SR0430652	2023.4.3	原始取得	无
46	粉料多组份配料系统软件 V1.0	湖南宏工	2023SR0430651	2023.4.3	原始取得	无
47	吸送罐嵌套控制软件 V1.0	湖南宏工	2023SR0474036	2023.4.17	原始取得	无

48	小袋拆包机嵌套控制软件 V1.0	湖南宏工	2023SR0928796	2023.8.14	原始取得	无
49	自循环及倒罐式研磨系统 V1.0	湖南宏工	2024SR0099055	2024.1.15	原始取得	无
50	自动混合热反应系统 V1.0	湖南宏工	2024SR0083450	2024.1.11	原始取得	无
51	产线数据采集与数据交换软件 V1.0	宏工软件	2021SR0255238	2021.2.19	原始取得	无
52	混合机搅拌控制软件 V1.0	宏工软件	2021SR0258663	2021.2.19	原始取得	无
53	物料配混产线 SCADA 系统软件 V1.0	宏工软件	2021SR0255237	2021.2.19	原始取得	无
54	宏工气力输送控制软件 V1.0	宏工软件	2021SR0248961	2021.2.18	原始取得	无
55	自动包装机产线自动化系统 V1.0	宏工软件	2021SR0258664	2021.2.19	原始取得	无
56	自动配料输送控制系统 V1.0	宏工软件	2021SR0558100	2021.4.20	原始取得	无
57	釜式真空干燥系统控制软件 V1.0	宏工软件	2021SR1644694	2021.11.5	原始取得	无
58	锂电浆料双螺杆挤出控制软件 V1.0	宏工软件	2021SR1644527	2021.11.5	原始取得	无
59	沥青包覆改性人造石墨混配系统软件 V1.0	宏工软件	2021SR1644626	2021.11.5	原始取得	无
60	宏工超低温粉体研磨机控制软件 V1.0	宏工软件	2021SR1644528	2021.11.5	原始取得	无
61	配料混合嵌套控制软件 V1.0	宏工软件	2022SR1484045	2022.11.9	原始取得	无
62	锂电池正极材料产线预混研磨操作系统 V1.0	宏工软件	2023SR0055984	2023.1.10	原始取得	无
63	筛上物及高磁料收集打包嵌套控制软件 V1.0	宏工软件	2023SR0205032	2023.2.7	原始取得	无
64	宏工边缘数据网关	宏工软件	2023SR0317518	2023.3.13	原始取得	无

	软件 V1.0					
65	宏梦智能制造云平台 V1.0	宏工软件	2023SR0287286	2023.2.28	原始取得	无
66	宏梦智联上位机系统 V1.0	宏工软件	2024SR0133089	2024.1.19	原始取得	无
67	正极材料配混控制系统 V1.0	宏工软件	2023SR1401695	2023.11.8	原始取得	无
68	正极材料批混包装控制系统 V1.0	宏工软件	2023SR1406223	2023.11.9	原始取得	无
69	一种正极材料料粉碎控制系统软件 V1.0	宏工软件	2023SR1635911	2023.12.14	原始取得	无
70	宏梦组态编辑软件 V1.0	宏工软件	2023SR1779266	2023.12.27	原始取得	无
71	宏梦数据 BI 软件 V1.0	宏工软件	2023SR1788475	2023.12.28	原始取得	无
72	反应釜自动上料嵌套控制系统 V1.0	宏工软件	2024SR0051856	2024.1.8	原始取得	无

注 1：序号 5、序号 6 的软件，系宏工科技自东莞冰奇处继受取得。

注 2：序号 7 至序号 10 的软件，系广州海玺被宏工科技吸收合并后，宏工科技自广州海玺处继受取得。

注 3:序号 23 的软件，系宏工科技自湖南宏工处受让取得。

经核查，截至报告期末，发行人及其子公司不存在已过有效期限的软件著作权。

（五）物业租赁

根据发行人提供的资料，并经本所律师核查，截至 2023 年 12 月 31 日，发行人及其子公司主要租赁房产（厂房、仓库、办公室）的情况如下：

序号	出租人	承租人	房产所在地	面积（㎡）	用途	期限	不动产权情况	转租授权情况
1	东莞市好好学习实业投资有限公司	宏工科技	东莞市桥头镇大洲社区桥常路二巷 17 号（原大洲段 429 号）	11,391.00	厂房	2023.12.1-2025.11.30	1.土地使用权人已取得土地使用权证 2.房屋所有权人未办理房产证	房屋出租人已取得转租授权
2	株洲高科发展有限公司	湖南宏工	新马动力创新园 2.1 期研发中心 A 组团 504 号	904.44	科研办公	2023.11.5-2024.11.4	房屋所有权人已取得房产证	不涉及，出租人为房屋所有权人
3	江苏鑫泰置业有限公司	无锡宏拓	无锡市新吴区锡梅路 90 号	9,900.00	厂房	2021.3.1-2024.2.29	房屋所有权人已取得房产证	房屋出租人已取得转租授权
4	谢勇、胡波艺、彭玉杨、毛慕艳、李正科、侯兴城	宏工软件	长沙市雨花区万家丽中路三段 36 号喜盈门范城 2 栋 22 楼 2204#/2205#/2206#/2207#	526.61	办公	2021.1.4-2024.3.31	房屋所有权人已取得房产证	不涉及，出租人为房屋所有权人
5	贺于芳、易欣雨	湖南宏工	喜盈门商业广场 1、2 栋及地下室 19002、19003 房	313.40	办公	2022.6.1-2024.3.31	房屋所有权人已取得房产证	不涉及，出租人为房屋所有权人
6	范文凯、龙小如、范懿姮	宏工软件	湖南省长沙市雨花区万家丽中路三段 36 号喜盈门商业广场 1、2 栋	441.90	办公	2023.8.9-2025.5.31	房屋所有权人已取得房产证	不涉及，出租人为房屋所有权人

			及地下室 24001、24002、24014					
7	欧世雄、施纯波、梅爱凤	宏工软件	喜盈门商业广场 1、2 栋及地下室 11011、11012 室	271.78	办公	2021.12.19-2024.3.30	房屋所有权人已取得房产证	不涉及，出租人为房屋所有权人
8	陈英娟	宏工软件	喜盈门范城国际大厦 11013、11014 办公室	255.74	办公	2023.6.1-2024.3.31	房屋所有权人已取得房产证	不涉及，出租人为房屋所有权人
9	深圳市星河雅兴投资发展有限公司	宏工软件	深圳市龙岗区坂田街道雅宝路 1 号星河 WORLD F 栋大厦 23 层 2305、2306A 号	483.1	办公	2023.3.16-2026.3.15	房屋所有权人已取得房产证	房屋出租人已取得转租授权
10	湖南方圆建筑工程设计有限公司	湖南宏工	长沙市雨花区万家丽中路三段 36 号喜盈门商业广场 1、2 栋及地下室 16005、16006、16007、16008、16009、16010、16011	956.28	办公	2022.4.7-2025.5.31	房屋产权人已取得房产证	房屋出租人已取得转租授权
11	湖南方圆建筑工程设计有限公司	湖南宏工	长沙市雨花区万家丽中路三段 36 号喜盈门商业广	956.28	办公	2022.9.2-2025.5.31	房屋产权人已取得房产证	房屋出租人已取得转租授权

			场 1、2 栋及地下室 16001、16002、16003、16004、160012、16013、16014					
12	常州广电置业有限公司	湖南宏工	常州市新北区龙锦路 1590 号现代传媒中心 1 号楼 2320-2326 室	537.61	办公场所	2022.6.23-2024.6.22	房屋产权人已取得不动产权证	不涉及，出租人为房屋所有权人

。

九、对发行人的重大债权债务的补充核查

（一）本所律师核查了发行人提供的全部合同资料，查阅了合同原件，并就有关事实询问了发行人相关管理人员，从中确定了发行人报告期内已履行及正在履行的对发行人经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的合同，具体如下：

1．借款合同

根据公司提供的资料，并经本所律师核查，截至报告期末，发行人已经履行完毕和正在履行的合同金额在 2,000 万元以上的借款合同如下：

序号	借款人	贷款人	借款金额（万元）	借款期限	担保方式	履行情况
1	宏工科技	建设银行东莞分行	2,500.00	2022.12.29-2023.12.28	1、发行人、湖南宏工提供保证金 2、罗才华、高旋提供连带保证	正在履行
2	宏工科技	招商银行佛山分行	10,000.00	2023.9.26-2024.9.26	罗才华、湖南宏工提供最高额连带保证	正在履行
3	宏工科技	招商银行佛山分行	6,500.00	2023.12.21-2024.12.3	罗才华、湖南宏工提供最高额连带保证	正在履行
4	宏工科技	平安银行深圳分行	5,000.00	2023.5.5-2024.5.4	罗才华提供最高额保证	正在履行
5	宏工科技	建设银行东莞分行	2,000.00	2020.2.21-2021.2.20	1、宏工科技以其发明专利提供质押担保； 2、宏工科技以其保证金提供最高额质押担保； 3、罗才华、何进提供连带责任保证	履行完毕
6	宏工科技	建设银行东莞分行	2,000.00	2021.2.22-2022.2.21	1、宏工科技以其发明专利提供质押担	履行完毕

					保； 2、宏工科技以其保证金提供最高额质押担保； 3、罗才华、何进提供连带最高额保证	
7	宏工科技	招商银行佛山分行	2,500.00	2022.9.16-2023.9.16	罗才华、湖南宏工提供连带最高额担保	履行完毕
8	宏工科技	招商银行佛山分行	4,000.00	2022.10.31-2023.10.31	罗才华、湖南宏工提供连带最高额担保	履行完毕
9	湖南宏工	中国银行株洲市黄河北路支行	2,900.00	2022.9.21-2023.9.21	1、罗才华、发行人提供连带最高额保证 2、湖南宏工提供最高额抵押	履行完毕
10	湖南宏工	招商银行株洲分行	3,000.00	2023.1.31-2023.7.31	罗才华、高旋、发行人提供连带最高额保证	履行完毕
11	湖南宏工	中国银行株洲市黄河北路支行	5,000.00	2023.3.16-2025.3.16	1、罗才华、发行人提供连带最高额保证 2、湖南宏工提供最高额抵押	正在履行
12	湖南宏工	广发银行长沙分行	10,000.00	2023.6.1-2025.5.31	1、罗才华、宏工科技提供连带最高额保证； 2、湖南宏工提供最高额保证金质押	正在履行
13	湖南宏工	招商银行株洲分行	8,000.00	2023.8.29-2024.8.29	罗才华、宏工科技提供连带最高额担保	正在履行
14	湖南宏工	中国银行株洲市黄河北路支	4,000.00	2023.10.31-2025.10.26	1、罗才华、发行人提供连带最高额保证	正在履行

		行			2、湖南宏工提供最高额抵押	
15	湖南宏工	中国银行株洲市黄河北路支行	4,000.00	2021.4.21-2026.4.21	1、罗才华、发行人提供连带最高额保证 2、湖南宏工提供最高额抵押	正在履行
16	湖南宏工	中国银行股份有限公司株洲市黄河北路支行	5,000.00	2022.11.28-2027.11.28	1、罗才华、发行人提供连带最高额保证 2、湖南宏工提供最高额抵押	正在履行

2．报告期内已履行及正在履行的对发行人经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的重大业务合同

（1）重大采购合同

截至报告期末，公司及子公司已履行完毕或正在履行的单笔金额 2,000 万以上的订单或在合同有效期内和单一供应商累计交易金额 2,000 万以上的采购框架合同如下：

单位：万元

序号	供应商	采购标的	合同金额	签订日期	履行情况
1	江苏超净制药设备有限公司	料仓、配套焊接管件	框架合同	2022.12.17	履行完毕
2	章钧机械设备（泰州）有限公司	料仓、配套焊接管件	框架合同	2022.12.20	履行完毕
3	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	罐仓	框架合同	2023.10.1	正在履行
4	拓姆菲阀门科技有限公司	阀门	框架合同	2023.5.12	正在履行
5	江西省荣钧自动化科	钢平台	框架合同	2023.1.1	履行完毕

	技有限公司				
6	无锡诺久五金制品有限公司	紧固件	框架合同	2022.7.10	履行完毕
7	拓姆菲阀门科技有限公司	阀门	框架合同	2022.11.4	履行完毕
8	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	仓类、罐体	框架合同	2022.10.1	履行完毕
9	湘潭永达机械制造股份有限公司	原材料、半成品、辅料	框架合同	2022.10.1	履行完毕
10	佛山市博冲金属制品有限公司	机架组焊件/机加工类	框架合同	2021.12.1	履行完毕
11	湖南永毅钢铁贸易有限公司	原材料	框架合同	2021.10.1	履行完毕
12	上海弗雷西阀门有限公司	阀门	框架合同	2021.9.30	履行完毕
13	苏州弗莱明磁力技术有限公司	电磁分离机	2,520.00	2022.2.9	履行完毕
14	拓姆菲阀门科技有限公司	阀门类	框架合同	2021.9.30	履行完毕
15	佛山市博冲金属制品有限公司	焊接机加件	框架合同	2021.4.23	履行完毕
16	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	600L 中转罐	4,112.00	2021.4.15	履行完毕
17	众业达电气（东莞）有限公司	电器物料	框架合同	2021.4.1	履行完毕
18	广州市威林精密铸造有限公司	搅拌桨	框架合同	2021.3.24	履行完毕
19	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	罐体	框架合同	2020.11.09	履行完毕
20	安纳帕德（无锡）粉体工程技术有限公司	IBC 移动料仓	2,900.00	2022.8.1	履行完毕
21	扬州长海食品机械公司	反应釜	2,752.64	2022.8.20	履行完毕

22	章钧机械设备（泰州）有限公司	仓类、罐体	框架合同	2022.8.1	履行完毕

（2）重大销售合同

截至报告期末，公司及子公司已履行完毕或正在履行的单笔金额 5,000 万以上的订单或在合同有效期内和单一客户累计交易金额 5,000 万以上的销售框架合同如下：

单位：元

序号	客户	销售标的	合同金额	签订日期	履行情况
1	蜂巢能源科技股份有限公司	金坛蜂巢四期匀浆配料系统、金坛蜂巢 4.1 期 CZ-C41（正负）匀浆配料系统、金坛蜂巢 4.1 期 CZ-C42（正负）匀浆配料系统、金坛蜂巢 4.1 期 CZ-C43（正负）匀浆配料系统、金坛蜂巢 4.1 期 CZ-C44（正负）匀浆配料系统	163,487,580.00	2023.7.17	正在履行
2	曲靖亿纬锂能有限公司	曲靖亿纬 39QJ 匀浆系统	53,080,800.00	2023.8.18	正在履行
3	山东庆润工业设备有限公司	内江硅碳负极产线一批智能输送设备	78,660,000.00	2023.10.27	正在履行
4	山东庆润工业设备有限公司	安康硅碳负极产线一批智能输送设备	78,660,000.00	2023.10.27	正在履行
5	江山习谷科技有限公司	富锂正极材料整线设备、产线系统集成软件 V1.0	79,300,000.00	2022.6.8	正在履行
6	江苏正力新能电池技术有限公司	1500L 搅拌机 45 套、均浆智能搅拌系统控制软件 V1.0 45 套；	59,050,000.17	2022.5.10	正在履行

		650L 搅拌机 4 套、均浆智能搅拌系统控制软件 V1.0 4 套；高速匀浆系统 2 套、电池材料输送计量配料软件 V1.0 2 套			
7	中机国际工程设计研究院有限责任公司	年产 5000 吨磷酸锰铁锂正极材料产线集成系统、产线数据采集与数据交换软件 V1.0	72,567,000.00	2022.4.29	正在履行
8	广西时代新能锂电材料科技有限公司	粉体输送筛分除铁混料包装系统	54,600,000.00	2022.1.7	正在履行
9	四川新锂想能源科技有限责任公司	锂电正极材料项目一期（TJ3 标段及生产线）产线集成系统、产线数据采集与数据交换软件 V1.0	396,000,000.00	2022.1.5	正在履行
10	浙江时代锂电材料有限公司	浙江时代正极一期 5 万吨项目（粉碎包装系统）	178,767,000.00	2022.1.4	正在履行
11	广西巴莫科技有限公司	广西巴莫三元材料项目（粉碎包装系统）	178,767,000.00	2022.1.4	正在履行
12	湖南百利工程科技股份有限公司	产线集成设备、产线数据采集与数据交换软件 V1.0	275,000,000.00	2021.12.16	正在履行
13	蜂巢能源科技（遂宁）有限公司	匀浆系统、搅拌系统、粉料系统	170,661,740.00	2021.10.30	已解除
14	当升科技（常州）新材料有限公司	后处理系统、自动包装机产线自动化系统 V1.0	56,800,000.00	2021.9.22	正在履行
15	营口航盛科技实业有限责任公司沈阳分公司	CATL 年产 10 万吨磷酸铁锂项目	61,121,700.00	2021.9.18	正在履行
16	广东瑞庆时代新能源科技有限公司	中转罐、搅拌机、输送系统等	框架合同	2021.9.11	正在履行
17	福鼎时代新能源科技有限公司	中转罐、搅拌机、输送系统等	框架合同	2021.7.27	正在履行
18	宁德蕉城时代新能源科技有限公	中转罐、搅拌机、输送系统等	框架合同	2021.7.27	正在履行

	司				
19	江阴市睿泰电子科技有限公司	内蒙古远景 1 期正极搅拌和负极搅拌	54,466,443.86	2022.1.1	履行完毕
20	四川时代新能源科技有限公司	中转罐、搅拌机、输送系统等	框架合同	2021.1.25	正在履行
21	宁德时代新能源科技股份有限公司	中转罐、搅拌机、输送系统等	框架合同	2019.5.8	履行完毕
22	远景动力技术（江苏）有限公司	内蒙古远景 1 期匀浆系统	框架合同	2021.4.1	正在履行
23	河南金永商贸有限公司	3000T/年高镍动力类三元材料车间二生产线建设工程	74,042,275.86	2018.9.15	履行完毕
24	山东欣旺达新能源有限公司	山东欣旺达独资 1.1 期匀浆系统	56,530,000.00	2022.10.24	正在履行
25	湖南德赛电池有限公司	湖南德赛匀浆系统	71,063,230.00	2022.7.28	正在履行
26	宁夏宝丰储能材料有限公司	宁夏宝丰储能材料有限公司 电池材料产业链示范项目负极材料项目气力输送系统	349,800,000.00	2022.11.2	正在履行
27	中创新航材料科技（四川）有限公司	中创新航 MSA1 项目搅拌罐设备采购项目	69,500,000.00	2022.8.18	正在履行
28	中创新航材料科技（四川）有限公司	中创新航 MSA1 年产 10 万吨磷酸铁锂系统集成项目	61,800,000.00	2022.8.18	正在履行
29	宁夏宝丰储能材料有限公司	宁夏宝丰储能材料正极材料磷酸铁锂配料系统、采购项目	61,380,000.00	2022.7.14	正在履行
30	广西时代新能锂电材料科技有限公司	广西时代新能磷酸铁锂二期项目	116,800,000.00	2022.7.5	正在履行
31	宜春时代新能源	中转罐、搅拌机、输	框架合同	2022.9.28	正在履行

	科技有限公司	送系统等			
32	湖北东昱欣晟新能源有限公司	湖北东昱欣晟 1.1 期匀浆系统	76,600,000.00	2023.4.24	正在履行
33	云南友天新能源科技有限公司	云南友天新能源科技有限公司磷酸铁锂项目需求 10 万吨电池级磷酸铁锂粉体输送筛分除铁混料包装系统	119,000,000.00	2023.4.15	正在履行
34	内蒙古圣钒科技新能源有限责任公司	内蒙古圣钒 3 万吨磷酸铁锂产线总成	88,800,000.00	2023.3.7	正在履行
35	乳源东阳光机械有限公司	东阳光年产 3 万吨磷酸铁锂自动化线系统	65,000,000.00	2023.2.21	正在履行
36	四川蜀能矿产有限责任公司	5 万吨年磷酸铁锂新材料项目气流粉碎机成套设备采购	51,600,000.00	2023.2.8	正在履行
37	宜宾三江时代新能源科技有限公司	中转罐、搅拌机、输送系统等	框架合同	2023.3.23	正在履行
38	航天科工金融租赁有限公司	楚夷新能源宜昌基地项目	182,880,000.00	2023.2.24	正在履行

3．工程合同

根据公司提供的资料，并经本所律师核查，发行人及其子公司报告期内已履行完毕或正在履行的合同金额在 3,000.00 万元及以上的工程合同如下：

单位：万元

序号	供应商名称	签约主体	合同标的	合同金额	签订日期	履行情况
1	长沙九峰建设工程有限公司	湖南宏工	智能物料输送与混配自动化项目（一期）	3,488.07	2020.11.12	履行完毕
2	湖南省第六工程有限公司	湖南宏工	智能物料输送与混配自动化项目	5,800.02	2022.1.27	正在履行

			（二期）			

4．其他重大合同

根据公司提供的资料，并经本所律师核查，发行人及其子公司报告期内已履行完毕或正在履行的合同金额在 3,000 万元及以上的其他重大合同如下：

单位：万元

合同类型	买方	卖方	合同标的	合同金额	签订日期	履行情况
定制厂房买卖合同	湖南宏工智能科技有限公司	株洲高科发展有限公司	定制厂房	13,772.24	2022.6.20	正在履行

本所律师认为，该等重大合同的形式和内容合法，不存在无效、可撤销、效力待定的情形，不存在需要办理批准登记手续的合同，未履行完毕的合同均处于正常履行状态，在当事人均严格履行合同约定的前提下不存在无法履行或违约的重大法律风险。

（二）根据发行人的承诺并经本所律师核查，发行人不存在已履行完毕但可能存在潜在纠纷的重大合同。

（三）根据发行人的承诺并经本所律师核查，截至本《补充法律意见书（七）》出具之日，发行人不存在其他因环境保护、知识产权、产品质量、劳动安全、人身权等原因产生的侵权之债。

（四）根据发行人的承诺并经本所律师核查，截至本《补充法律意见书（七）》出具之日，发行人与关联方之间不存在重大债权债务，且不存在为关联方提供担保的情形。

（五）根据《审计报告》及发行人提供的说明，截至报告期末，发行人金额较大的其他应收款主要为押金保证金、备用金以及应收暂付款，其他应付款主要为押金保证金、应付费用款等。本所律师认为，发行人金额较大的其他应收款、其他应付款均因正常的生产经营活动发生，真实有效。

（六）前五大客户、供应商

1．根据《招股说明书》，公司报告期内前五大客户如下：

期间	客户名称		
2023 年	1	宁德时代	宁德时代新能源科技股份有限公司
			四川时代新能源科技有限公司
			宜春时代新能源科技有限公司
			福鼎时代新能源科技有限公司
			时代吉利（四川）动力电池有限公司
			广东邦普循环科技有限公司
			屏南时代新材料技术有限公司
			宁德邦普循环科技有限公司
			宜昌邦普循环科技有限公司
			宁德蕉城时代新能源科技有限公司
			时代上汽动力电池有限公司
			时代一汽动力电池有限公司
			江苏时代新能源科技有限公司
			广东瑞庆时代新能源科技有限公司
			成都市新津时代新能源科技有限公司
			时代广汽动力电池有限公司
			成都金堂时代新材料科技有限公司
			青海时代新能源科技有限公司
			湖南邦普循环科技有限公司
	2	华友集团	广西时代新能锂电材料科技有限公司
			内蒙古圣钒科技新能源有限责任公司
			广西巴莫科技有限公司
			华友新能源科技（衢州）有限公司
			浙江友山新材料有限公司
	3	比亚迪	郑州弗迪电池有限公司
			无为弗迪电池有限公司
			济南弗迪电池有限公司
			广西弗迪电池有限公司
			广西东盟弗迪电池有限公司
			重庆弗迪锂电池有限公司
			盐城弗迪电池有限公司
	4	浙江时代锂电材料有限公司	
	5	中创新航	中创新航材料科技（四川）有限公司

			中创新航科技（武汉）有限公司
			中创新航科技（成都）有限公司
			中创新航科技（合肥）有限公司
			中创新航科技（福建）有限公司
			中创新航科技（四川）有限公司
			中创新航科技（江门）有限公司
			中创新航技术研究院（江苏）有限公司
			中创新航新能源（厦门）有限公司
			中创新航科技（江苏）有限公司
2022 年	1	宁德时代	广东瑞庆时代新能源科技有限公司
			四川时代新能源科技有限公司
			宁德蕉城时代新能源科技有限公司
			福鼎时代新能源科技有限公司
			江苏时代新能源科技有限公司
			湖南邦普循环科技有限公司
			时代上汽动力电池有限公司
			成都市新津时代新能源科技有限公司
			宁德时代新能源科技股份有限公司
			时代广汽动力电池有限公司
			青海时代新能源科技有限公司
			屏南时代新材料技术有限公司
			广东邦普循环科技有限公司
			时代一汽动力电池有限公司
			成都金堂时代新材料科技有限公司
	2	新锂想	四川新锂想能源科技有限责任公司
	3	华友集团	广西巴莫科技有限公司
			广西时代新能锂电材料科技有限公司
			华友新能源科技（衢州）有限公司
			浙江巴莫科技有限责任公司
	4	远景动力	远景动力技术（鄂尔多斯市）有限公司
	5	杭州烯谷	江山烯谷科技有限公司
2021 年	1	宁德时代	四川时代新能源科技有限公司
			宁德时代新能源科技股份有限公司
			江苏时代新能源科技有限公司

			时代一汽动力电池有限公司
			时代广汽动力电池有限公司
			湖南邦普循环科技有限公司
			广东邦普循环科技有限公司
			时代上汽动力电池有限公司
			青海时代新能源科技有限公司
			屏南时代新材料技术有限公司
	2	杉杉股份	内蒙古杉杉科技有限公司
	3	赣锋锂业	江西赣锋锂电科技股份有限公司
			新余赣锋电子有限公司
			东莞赣锋电子有限公司
	4	长远锂科	湖南长远锂科新能源有限公司
			金驰能源材料有限公司
	5	中南钻石有限公司	

2．根据《招股说明书》，公司前五大供应商如下：

期间		供应商名称
2023 年	1	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司
	2	拓姆菲阀门科技有限公司
		安徽拓姆菲阀门智能技术有限公司
	3	合生聚力（广州）机电设备有限公司
	4	江苏超净制药设备有限公司
	5	章钧机械设备（泰州）有限公司
2022 年	1	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司
	2	湖南永毅钢铁贸易有限公司
	3	拓姆菲阀门科技有限公司
	4	苏州弗莱明磁力技术有限公司
	5	长沙爱达环保科技有限公司

2021 年	1	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司
	2	无锡市泰铭新材有限公司
	3	湖南永毅钢铁贸易有限公司
	4	拓姆菲阀门科技有限公司
	5	广州市威林精密铸造有限公司

3．关联关系

经本所律师核查，发行人、发行人控股股东及实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与前五大客户、供应商不存在关联关系；不存在前五大客户、供应商或其控股股东、实际控制人是发行人前员工、前关联方、前股东、发行人实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

十、对发行人的重大资产变化及收购兼并的补充核查

（一）合并、分立、增资扩股、减少注册资本等行为

经本所律师核查，截至报告期末，发行人未发生新的合并、分立、增资扩股、减少注册资本等行为。

（二）最近 3 年关于重大资产置换、收购、出售的计划

经核查发行人有关董事会、股东大会决议并经发行人书面确认，发行人不存在拟进行重大资产置换、资产剥离、资产出售或收购的计划或意向。

十一、对发行人公司章程的制定与修改的补充核查

经本所律师核查，截至报告期末，发行人现行有效的《公司章程》及上市后适用的《公司章程（草案）》未发生变化。

十二、对发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作的补充核查

经本所律师核查，截至报告期末，发行人组织机构及股东大会、董事会、监事会议事规则等制度未发生变化。

十三、对发行人的董事、监事、高级管理人员及其变化的补充核查

经本所律师核查，截至本《补充法律意见书（七）》出具之日，发行人监事未发生变化。

2022 年 6 月，副总经理唐国祥离职。

2022 年 12 月，林建浩辞去公司独立董事职务，公司召开 2022 年第三次临时股东大会，补选向旭家为独立董事。

2024 年 4 月，龚启辉辞去公司独立董事职务，公司召开 2023 年年度股东大会，补选贺辉娥为独立董事。

报告期内，公司董事的变动情况如下：

时间	高级管理人员
2021 年 1 月至 2022 年 12 月	董事长罗才华；董事何进、余子毅、孙宏图；独立董事陈全世、龚启辉、林建浩
2022 年 12 月至 2024 年 4 月	董事长罗才华；董事何进、余子毅、孙宏图；独立董事陈全世、龚启辉、向旭家
2024 年 4 月至今	董事长罗才华；董事何进、余子毅、孙宏图；独立董事陈全世、向旭家、贺辉娥

报告期内，公司高级管理人员的变动情况如下：

时间	高级管理人员
2021 年 1 月至 2022 年 6 月	总经理罗才华；副总经理余子毅、唐国祥；财务总监兼董事会秘书何小明
2022 年 6 月至今	总经理罗才华；副总经理余子毅；财务总监兼董事会秘书何小明

经本所律师核查，发行人董事、监事和高级管理人员最近 2 年的变化符合《公司法》等法律、行政法规、规范性文件及发行人《公司章程》的规定，并履行了必要的法律程序，发行人最近 2 年内董事、高级管理人员没有发生重大不利变化，符合《首发管理办法》的有关规定。

十四、对发行人的税务和政府补助的补充核查

（一）主要税种和税率

根据天健会计师出具的《审计报告》及本所律师核查，发行人及其子公司的主要税种、税率如下：

税种	计税依据	税率
增值税	以按税法规定计算的销售货物和应税劳务收入为基础计算销项税额，扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交增值税	5%、6%、9%、13%、19%、27%、18%
房产税	从价计征的，按房产原值一次减除 30%后余值的 1.2%计缴；从租计征的，按租金收入的 12%计缴	1.2%、12%
城市维护建设税	实际缴纳的流转税税额	5%、7%
教育费附加	实际缴纳的流转税税额	3%
地方教育附加	实际缴纳的流转税税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	8.84%、9.00%、15%、16.50%、20%、20.50%、25%

不同税率的纳税主体企业所得税税率情况如下：

纳税主体名称	2023 年	2022 年	2021 年
宏工科技股份有限公司	15.00%	15.00%	15.00%
湖南宏工智能科技有限公司	15.00%	15.00%	15.00%
无锡宏拓物料自动化系统有限公司	25.00%	25.00%	20.00%
湖南宏工软件开发有限公司	15.00%	15.00%	25.00%
湖南宏拓科技有限公司	20.00%	20.00%	-
宏工科技（德国）有限公司	20.50%	-	-
宏工科技（香港）有限公司	16.50%	-	-
宏工科技（匈牙利）有限责任公司	9.00%	-	-
宏工科技（美国）有限责任公司	8.84%	-	-

注：湖南宏拓公司于 2022 年 9 月成立

经核查，本所律师认为，发行人及其子公司所执行的上述税种、税率符合法律、法规及规范性文件的要求。

（二）税收优惠

1. 企业所得税

（1）2019 年 12 月 2 日，发行人取得广东省科学技术厅、广东省财政厅、国家税务总局广东省税务局联合颁发的《高新技术企业证书》（证书编号：GR201944002198），证书有效期为三年；2022 年 12 月 22 日，发行人取得广东省科学技术厅、广东省财政厅、国家税务总局广东省税务局联合颁发的《高新技术企业证书》（证书编号：GR202244005727），有效期为三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》关于高新技术企业的税收优惠税率规定，发行人 2021 年至 2024 年适用 15%的企业所得税优惠税率。

（2）2020 年 9 月 11 日，湖南宏工取得湖南省科学技术厅、湖南省财政厅、国家税务总局湖南省税务局联合颁发的《高新技术企业证书》（证书编号：GR202043001761），有效期为三年；2023 年 10 月 16 日，湖南取得湖南省科学技术厅、湖南省财政厅、国家税务总局湖南省税务局联合颁发的《高新技术企业证书》（证书编号：GR202343003146），有效期为三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》关于高新技术企业的税收优惠税率规定，湖南宏工自 2020 年至 2025 年减按 15%的优惠税率计缴企业所得税。

（3）无锡宏拓 2021 年依据财政部、税务总局《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税〔2019〕13 号）规定，企业应纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 25%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税；应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 50%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。

（4）宏工软件 2022 年度取得《高新技术企业证书》（证书编号 GR202243004474），有效期为三年；且宏工软件依据《财政部、国家税务总局关于集成电路设计和软件产业企业所得税政策的公告》（财政部、税务总局公告

2019 年第 68 号）规定，国家鼓励的集成电路设计、装备、材料、封装、测试企业和软件企业，自获利年度起，第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年按照 25%的法定税率减半征收企业所得税，2022 年度宏工软件符合软件企业条件享受免征企业所得税的税收优惠政策，2023 年度宏工软件享受高新企业所得税税收优惠政策。

（5）湖南宏拓 2022-2023 年依据财政部、税务总局《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税〔2019〕13 号）规定，企业应纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 25%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税；应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 50%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。

2. 增值税

（1）根据《财政部国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》（财税〔2011〕100 号）的相关规定，增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，按法定税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过 3%的部分实行即征即退政策。发行人报告期各期享受该即征即退优惠政策。

（2）根据财政部税务总局《关于先进制造业企业增值税加计抵减政策的公告》（财政部税务总局公告 2023 年第 43 号）自 2023 年 1 月 1 日至 2027 年 12 月 31 日，允许先进制造业企业按照当期可抵扣进项税额加计 5%抵减应纳增值税税额。公司 2023 年享受该增值税加计抵减政策。

（三）政府补助

根据《审计报告》及发行人提供的资料，并经本所律师核查，发行人及其子公司 2023 年 7 月至 12 月享受的政府补助如下表：

与收益相关，且用于补偿公司已发生的相关成本费用或损失的政府补助

单位：万元

序号	主体	项目	金额	说明
1	宏工科技	高新技术企业认定通过奖	3.00	关于对广东省认定机构 2022 年认定的第二批高新技术企业进行备案公示的通知

2	宏工科技	软件退税	806.70	《财政部 国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》（财税〔2011〕100号）
	宏工软件		1,467.59	
3	宏工科技	岗位补贴及扩岗补助	6.34	《东莞市人民政府关于贯彻落实<广东省进一步稳定和扩大就业若干政策措施>的实施意见》（东府〔2021〕54号）
	湖南宏工	稳岗返还及扩岗补助	15.93	关于延续实施一次性扩岗补助政策有关工作的通知（人社部发〔2023〕37 号）、《湖南省人力资源和社会保障厅湖南省财政厅国家税务总局湖南省税务局关于印发<稳岗位提技能保就业十六条措施>的通知》（湘人社规〔2022〕19 号）
	无锡宏拓	稳岗返还	5.36	《省人力资源社会保障厅省财政厅关于实施企业稳岗扩岗专项支持计划的通知》（苏人社发〔2020〕69 号）
4	宏工科技	东莞市发明专利资助项目（第二批）	0.15	《关于印发 2023 年东莞市促进经济高质量发展专项资金知识产权促进类后补助项目申报指南的通知》（东市监知促〔2023〕6 号）
5	宏工科技	清洁生产项目款	5.00	《关于组织申报 2022 年东莞市工业和信息化专项资金绿色制造专题项目的通知》（东工信函〔2022〕39 号）
6	宏工科技	2022 年第一批支持企业抢订单事项项目	3.00	《关于印发<2022 年支持我市市场主体办展参展项目申报指南>的通知》
7	宏工科技	鼓励企业扩大产销规模项目	54.09	《关于组织实施 2022 年鼓励企业扩大产销规模项目的通知》《关于拨付 2022 年鼓励企业扩大产销规模项目资金的通知》（东工信函〔2023〕422 号）
8	宏工科技	2023 年企业职业技能等级认定奖金	5.00	《关于 2023 年申领企业职业技能等级认定奖补资金的通知》
9	宏工科技	稳经济扶企纾困专项资金（支持参展办展专项）	2.55	《东莞市商务局关于实施 2023 年新一轮稳增长措施的通知》（东商务〔2023〕37 号）
10	湖南宏工	2021 高质量发展政策兑换资金	17.30	《关于兑现 2021 年度株洲高新区（天元区）产业高质量发展等四类产业政策奖补的决定》
11	湖南宏工	招商引资政策兑现	226.22	《株洲市商务局株洲市财政局 关于兑现 2023 年招商引资、外贸政策奖励的请示》（株商〔2023〕84 号）

12	湖南宏工	2022 年度工业企业技术改造经济贡献增量奖	128.30	《关于下达 2022 年度湖南省工业企业技术改造经济贡献增量奖补资金的通知》（湘财企指〔2023〕74 号）
13	湖南宏工	政府产业扶持资金	373.58	《关于开展 2021 年产业高质量发展政策兑现的通知》（株高产发〔2022〕1 号）
14	宏工软件	2023 年移动互联网产业发展专项资金	50.00	《湖南省财政厅 湖南省工业和信息化厅关于下达 2023 年移动互联网产业发展专项资金的通知》（湘财企指〔2023〕55 号）
15	宏工软件	2023 科技发展专项资金	3.00	《关于开展 2021 年产业高质量发展政策兑现的通知》（株高产发〔2022〕1 号）
16	宏工软件	产业扶持资金	26.42	《项目进区框架协议》

经核查，本所律师认为，2023 年 7 月至 12 月发行人享受的上述政府补助合法、合规、真实、有效。

（四）税务行政处罚

根据税收征管部门出具的证明文件，并经本所律师核查，发行人及其子公司 2023 年 7 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日期间依法纳税，不存在被税务部门处罚的情形。

十五、对发行人的环境保护、产品质量技术等标准的补充核查

（一）环境保护

1. 发行人不属于重污染行业

根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司主营业务所属行业可归属于“C 类”下的“专业设备制造业（行业编码 C35）；根据国家统计局国民经济分类（GB/T 4754-2017），公司主营业务所处行业为“C35 专用设备制造业”。

根据《企业环境信用评价办法（试行）》（环发[2013]150 号）《环境保护综合名录（2017 年版）》（环办政法函[2018]67 号），公司主营业务所处行业不属于重污染行业。

2. 排污许可/备案情况

发行人及其子公司的取得的排污许可情况如下：

（1）发行人已于 2020 年 4 月 29 日取得了《固定污染源排污登记回执》（登记编号：91441900678827132K001Y），有效期为 2020 年 4 月 29 日至 2025 年 4 月 28 日；发行人于 2021 年 8 月 3 日取得了《城镇污水排入排水管网许可证》（许可证编号：粤莞排[2021]字第 10700243 号），有效期为 2021 年 8 月 3 日至 2026 年 8 月 2 日。

（2）发行人子公司无锡宏拓于 2022 年 8 月 24 日取得了《固定污染源排污登记回执》（登记编号：91320214094256719T002X），有效期为 2022 年 3 月 11 日至 2027 年 3 月 10 日。

（3）发行人子公司湖南宏工于 2020 年 3 月 30 日取得了《固定污染源排污登记回执》（登记编号：91430200MA4Q02Q84A001W），有效期为 2020 年 3 月 30 日至 2025 年 3 月 29 日；发行人子公司湖南宏工于 2022 年 8 月 31 日取得了《固定污染源排污登记回执》（登记编号：91430200MA4Q02Q84A002X），有效期为 2022 年 8 月 31 日至 2027 年 8 月 30 日；发行人子公司湖南宏工于 2020 年 12 月 7 日取得了《湖南省排污权证》（编号：（株）排污权证（2020）第 58 号）。

3. 发行人及其子公司 2023 年 7 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日期间受到的环保处罚

根据《法人和其他组织信用记录报告（无违法违规证明专用版）》及相关主管部门出具的证明，并经本所律师核查，发行人及其子公司 2023 年 7 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日间不存在因违反环境保护管理有关法律、法规和规范性文件而受到行政处罚的情形。

4. 认证证书

发行人已于 2022 年 10 月 10 日获得了《认证证书》（证书号：USA22E44182R1M），证明发行人环境管理体系符合标准 ISO 14001:2015，有效期至 2025 年 10 月 23 日。

综上，本所律师认为，发行人在环境保护方面符合国家相关法律、行政法规和规范性文件的规定，发行人符合《公司法》《证券法》《首发管理办法》《上市规则》等相关法律、行政法规和规范性文件中规定的首发实质条件。

（二）产品质量和技术监督标准

根据《法人和其他组织信用记录报告（无违法违规证明专用版）》及相关主管部门出具的证明，并经本所律师核查，发行人及其子公司 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日期间不存在因违反市场监督管理有关法律、法规和规范性文件而受到行政处罚的情形。

发行人、湖南宏工、无锡宏拓于 2023 年 8 月 16 日获得了《认证证书》（证书编号：U23Q2GZ798397R3M），证明发行人、湖南宏工、无锡宏拓的质量管理体系已完成评审并符合 GB/T19001-2016/ISO9001:2015，证明有效期至 2026 年 8 月 15 日；宏工软件于 2023 年 2 月 22 日获得了《质量管理体系认证证书》（证书编号：0070023Q50425R0M），证明宏工软件的质量管理体系符合 GB/T 19001-2016/ISO9001:2015 标准。

综上，本所律师认为，发行人在产品质量和技术监督标准等方面符合国家相关法律、行政法规和规范性文件的规定，符合《公司法》《证券法》《首发管理办法》《上市规则》等相关法律、行政法规和规范性文件中规定的首发实质条件。

（三）安全生产

根据东莞市社会信用体系建设统筹协调小组办公室出具的《法人和其他组织信用记录报告（无违法违规证明专用版）》、株洲市天元区应急管理局出具的《安全生产证明》、无锡市新吴区应急管理局确认的《情况说明》、株洲市天元区住房和城乡建设局出具的《证明》、“信用广东”出具的《无违法违规证明公共信用信息报告》，并经本所律师核查，发行人及其子公司 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日间不存在因违反安全生产方面有关法律、法规和规范性文件而受到行政处罚的情形。

综上，本所律师认为，发行人在安全生产方面符合国家相关法律、行政法规和规范性文件的规定，符合《公司法》《证券法》《首发管理办法》《上市规则》等相关法律、行政法规和规范性文件中规定的首发实质条件。

（四）社会保障

根据发行人提供的资料与说明，并经本所律师核查，报告期内发行人及其子公司为员工缴纳社会保险及住房公积金的具体情况如下：

2023 年 12 月 31 日				
项目	**在册员工人数**	**实缴人数**	**缴纳人数占比**	**差异原因**
养老保险	2,011	2,033	101.09%	部分员工社保公积金达到缴纳年限、员工入职/离职等因素造成。
失业保险	2,011	2,034	101.14%	
工伤保险	2,011	2,034	101.14%	
生育保险	2,011	2,027	100.80%	
医疗保险	2,011	2,027	100.80%	
住房公积金	2,011	2,030	100.94%	部分员工社保公积金达到缴纳年限、员工入职/离职等因素造成。
2022 年 12 月 31 日				
项目	**在册员工人数**	**实缴人数**	**缴纳人数占比**	**差异原因**
养老保险	2,582	2,594	100.46%	部分员工社保公积金达到缴纳年限、员工入职/离职等因素造成。
失业保险	2,582	2,586	100.15%	
工伤保险	2,582	2,627	101.74%	
生育保险	2,582	2,545	98.57%	
医疗保险	2,582	2,544	98.53%	
住房公积金	2,582	2,558	99.07%	部分员工社保公积金达到缴纳年限、员工入职/离职等因素造成。
2021 年 12 月 31 日				
项目	**在册员工人数**	**实缴人数**	**缴纳人数占比**	**差异原因**
养老保险	1,409	1,296	91.98%	部分员工社保公积金达到缴纳年限、员工入职/离职等因素造成。
失业保险	1,409	1,294	91.84%	

工伤保险	1,409	1,300	92.26%	
生育保险	1,409	1,269	90.06%	
医疗保险	1,409	1,269	90.06%	
住房公积金	1,409	1,303	92.48%	部分员工社保公积金达到缴纳年限、员工入职/离职等因素造成。

注：2023 年 12 月和 2022 年 12 月部分员工离职导致当期末社会保险缴纳人数超过当期末员工人数

2．根据发行人及其子公司所在地社会保险管理部门及住房公积金管理中心出具的证明，并经本所律师核查，报告期内发行人及其子公司没有因违反国家社会保险、住房公积金相关法律、法规受到处罚的情形。

3. 实际控制人罗才华、何进已出具承诺：“若发行人及其控股子公司因任何社会保障相关法律法规执行情况受到追溯，包括但不限于经有关主管部门认定需为员工补缴社会保险金或住房公积金，受到主管部门处罚，或任何利益相关方以任何方式提出权利要求且该等要求获主管部门支持；本人将无条件全额承担相关补缴、处罚的款项，利益相关方的赔偿或补偿款项，以及发行人及其控股子公司因此所支付的相关费用；以保证发行人及其控股子公司不会因此遭受任何损失。”

综上，本所律师认为，虽然发行人报告期内存在部分社会保险金、住房公积金未缴纳的情形，但未缴纳人数较少、所涉金额较小，报告期内发行人未因此受到政府主管部门处罚，针对可能出现的追溯补缴和处罚风险，实际控制人已经出具了承担补缴和赔偿的相关承诺，前述事项不构成本次发行的实质性法律障碍。

十六、对发行人募集资金的运用的补充核查

根据发行人提供的资料，湖南宏工于 2024 年 2 月 19 日取得《湖南宏工智能科技有限公司研发中心建设项目备案证明》（株天发改备[2024]81 号）。

经本所律师核查，截至报告期末，发行人募集资金投资项目其余事项未发生变化。

十七、对发行人业务发展目标的补充核查

经本所律师核查，截至报告期末，发行人业务发展目标未发生变化。

十八、对发行人诉讼、仲裁或行政处罚的补充核查

（一）经持有发行人 5%以上（含 5%）股份的主要股东及实际控制人书面承诺并经本所律师核查，截至本《补充法律意见书（七）》出具之日，持有发行人 5%以上（含 5%）股份的主要股东及实际控制人均不存在其他尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件。

（二）经发行人董事长、总经理书面承诺并经本所律师审核，发行人的董事长、总经理不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件。

（三）根据《上市规则》第 8.6.3 条规定，涉案金额占公司最近一期经审计净资产绝对值 10%以上，且绝对金额超过 1,000 万元的为应当披露的重大诉讼。经本所律师核查，截至本《补充法律意见书（七）》出具之日，发行人已了结的重大诉讼、仲裁情况如下：

1. 尚水公司专利权纠纷案一

2022 年 9 月 2 日，深圳市尚水智能设备有限公司（以下简称“尚水公司”）起诉发行人，尚水公司认为发行人侵犯其专利权，诉讼请求如下：一、请求法院判令发行人立即停止侵害尚水公司实用新型专利权（专利号：ZL201720911409.8）的行为，包括立即停止制造、销售若干高效制浆系统；二、请求法院判令发行人赔偿尚水公司经济损失以及为制止被告的侵权行为所支付的公证费、律师费等合理支出，共计人民币 2,000 万元；三、请求法院判令发行人承担本案的全部诉讼费用。

2023 年 7 月 5 日，上述涉案实用新型专利（ZL201720911409.8）被国家知识产权局宣告部分无效。2023 年 11 月 29 日，尚水公司向法院提出撤诉申请。2023 年 12 月 7 日，法院已准许撤诉。

2. 尚水公司专利权纠纷案二

2022 年 9 月 2 日，深圳市尚水智能设备有限公司（以下简称“尚水公司”）起诉发行人，尚水公司认为发行人侵犯其专利权，诉讼请求如下：一、请求法院判令发行人立即停止侵害尚水公司发明专利权（专利号：ZL201910416183.8）的行为，包括立即停止制造、销售若干高效制浆系统；二、请求法院判令发行人赔偿尚水公司经济损失以及为制止被告的侵权行为所支付的公证费、律师费等合理支出，共计人民币 2,000 万元；三、请求法院判令发行人承担本案的全部诉讼费用。

2023 年 8 月 29 日，涉案发明专利（ZL201910416183.8）被国家知识产权局宣告全部无效。2023 年 9 月 15 日，尚水公司向法院提出撤诉申请。2023 年 9 月 26 日，法院已准许撤诉。

3. 金银河专利权纠纷案

2023 年 4 月 11 日，发行人收到佛山市金银河智能装备股份有限公司（以下简称“金银河”）起诉发行人及其子公司湖南宏工的相关诉讼材料，金银河认为发行人及其子公司湖南宏工侵犯其实用新型专利权，诉讼请求如下：判令发行人及其子公司湖南宏工立即停止对原告 ZL201320293144.1 的实用新型专利权的侵害，包括停止制造、销售、许诺销售被诉侵权产品，并销毁库存侵权产品；判令发行人及子公司湖南宏工共同赔偿原告经济损失人民币 800 万元、维权合理费用 10 万元，合计赔偿 810 万元；发行人及子公司湖南宏工承担本案全部诉讼费和保全费。该案已于 2023 年 6 月 2 日开庭审理。2023 年 10 月 10 日，广州知识产权法院作出判决，驳回原告的全部诉讼请求，案件已结案。

经本所律师核查，截至本《补充法律意见书（七）》出具之日，发行人不存在其他尚未了结的或可预见的行政处罚案件，发行人尚未了结的重大诉讼、仲裁情况如下：

1. 尚水公司专利权纠纷案三

2023 年 11 月 24 日，尚水公司起诉发行人，尚水公司认为发行人侵犯其实用新型专利权，诉讼请求如下：一、请求法院判令发行人立即停止侵害尚水公司实用新型专利权（专利号：ZL202121776836.2）的行为，包括立即停止制造、销售、许诺销售高效制浆系统；二、请求法院判令发行人赔偿尚水公司经济损失以

及为制止被告的侵权行为所支付的公证费、律师费等合理支出，共计人民币 2,000 万元；三、请求法院判令发行人承担本案的全部诉讼费用。

2024 年 3 月 21 日，公司就涉案专利向国家知识产权局专利局复审和无效审理部提出专利无效宣告请求，该请求已获国家知识产权局受理。

2024 年 3 月 26 日，公司以对该涉案专利提起无效宣告请求为由，向法院递交了《中止审理申请》，2024 年 3 月 29 日，法院裁定上述案件中止诉讼。

截至本《补充法律意见书（七）》出具之日，本案尚未开庭。

（四）根据相关人员出具的承诺，经本所律师核查，发行人控股股东、实际控制人报告期内不存在重大违法行为、被行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查、被列为失信被执行人的情况。

十九、结论

综上所述，本所律师根据《首发管理办法》《上市规则》《编报规则》及其他法律、行政法规、规范性文件的规定，对宏工科技作为发行人符合《首发管理办法》《编报规则》规定的事项及其他任何与本次发行上市有关的法律问题进行了核查和验证。本所律师认为，发行人在上述各方面均已符合股份有限公司公开发行股票并在创业板上市的资格和条件；截至本《补充法律意见书（七）》出具之日，在本所律师核查的范围内，发行人不存在因重大违法违规行为被政府主管部门处罚的情况；《招股说明书》引用的《补充法律意见书（七）》的内容适当。

本《补充法律意见书（七）》一式三份，具有同等法律效力。

（以下无正文）

（此页无正文，仅为《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（七）》之专用签章页）

北京市康达律师事务所（公章）

单位负责人：乔佳平

经办律师：康晓阳

张 政

陈鸣剑

2024 年 4 月 25 日

康达律师事务所
KANGDA LAW FIRM

北京市朝阳区建外大街丁 12 号英皇集团中心 8、9、11 层
8/9/11/F, Emperor Group Centre, No.12D, Jianwai Avenue, Chaoyang District, Beijing, 100022, P.R.China
电话/Tel.:010-50867666　传真/Fax:010-56916450　网址/Website:www.kangdalawyers.com

北京 西安 深圳 海口 上海 广州 杭州 沈阳 南京 天津 菏泽 成都 苏州 呼和浩特 香港 武汉 郑州 长沙 厦门 重庆 合肥 宁波 济南

北京市康达律师事务所

关于宏工科技股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市的

补充法律意见书（一）

康达股发字[2022]第 0156-1 号

二〇二四年四月

目录

目录.....2
释义.....3
一、关于创业板定位.....9
二、关于历史沿革.....72
三、关于控制权的稳定性.....94
四、关于业务模式.....99
五、关于对赌协议.....118
六、关于瑕疵租赁.....121
七、关于注销子公司.....124
八、关于客户.....127
九、关于采购与供应商.....179
十、关于财务内控.....215

释义

在本《补充法律意见书（一）》中，除非文义另有所指，下列词语具有下述涵义：

简称	-	含义
本所/康达	指	北京市康达律师事务所
发行人/公司/宏工科技	指	宏工科技股份有限公司
宏工有限	指	广东宏工物料自动化系统有限公司（前身为东莞市宏工自动化设备有限公司），发行人的前身
本次发行上市/本次首发	指	发行人本次首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市
无锡宏拓	指	无锡宏拓物料自动化系统有限公司，发行人的全资子公司
湖南宏工	指	湖南宏工智能科技有限公司，发行人的全资子公司
湖南宏工长沙分公司	指	湖南宏工智能科技有限公司长沙分公司，发行人的全资子公司湖南宏工智能科技有限公司的分公司
湖南宏工常州分公司	指	湖南宏工智能科技有限公司常州分公司，发行人的全资子公司湖南宏工智能科技有限公司的分公司
宏工软件	指	湖南宏工软件开发有限公司，发行人的全资子公司
宏工软件长沙分公司	指	湖南宏工软件开发有限公司长沙分公司，发行人的全资子公司湖南宏工软件开发有限公司的分公司
湖南宏拓	指	湖南宏拓科技有限公司，发行人的全资子公司
东莞冰奇	指	东莞冰奇软件有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
广州海玺	指	广州海玺软件开发有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
安聚信	指	东莞市安聚信机电科技有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
东莞博英	指	东莞市博英实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
赣州博怀	指	赣州市博怀投资管理合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
粤科东城	指	广东粤科东城创业投资合伙企业（有限合伙），发行人

		的现有股东之一
粤科振粤	指	广东粤科振粤一号股权投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
健和成至	指	深圳健和成至创业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宁德时代	指	宁德时代新能源科技股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
杉杉股份	指	宁波杉杉股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
赣锋锂电	指	江西赣锋锂电科技股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
长远锂科	指	湖南长远锂科新能源有限公司，为发行人客户
欣旺达	指	欣旺达电子股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
贝特瑞	指	贝特瑞新材料集团股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
中广核技	指	中广核核技术发展股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
鸿鹄寰宇	指	深圳鸿鹄寰宇投资企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智一号	指	湖南宏智一号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智二号	指	湖南宏智二号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智三号	指	湖南宏智三号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智肆号	指	湖南宏智肆号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
红舜创业	指	深圳市红舜创业投资有限公司，发行人的历史股东
湖南华通	指	湖南华通粉体设备科技有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
《公司章程》	指	发行人于创立大会暨第一次股东大会通过并签署的《宏工科技股份有限公司章程》

《公司章程（草案）》	指	发行人本次发行并上市后将适用的《宏工科技股份有限公司章程（草案）》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《律师法》	指	《中华人民共和国律师法》
《首发管理办法》	指	《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》
《上市规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则》
《编报规则》	指	《公开发行证券公司信息披露的编报规则第 12 号——公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》
《证券法律业务管理办法》	指	《律师事务所从事证券法律业务管理办法》
《证券法律业务执业规则（试行）》	指	《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》
《首发执业细则》	指	《监管规则适用指引——法律类第 2 号：律师事务所从事首次公开发行股票并上市法律业务执业细则》
《创业板首发审核问答》	指	《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》
《<首次公开发行股票注册管理办法>第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 17 号》	指	《证券期货法律适用意见第 17 号》
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
交易所	指	深圳证券交易所
保荐人/保荐机构/主承销商/中信证券	指	中信证券股份有限公司
审计机构/申报会计师/天健会计师	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
市监局	指	市场监督管理局/工商行政管理局
《律师工作报告》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首

		次公开发行股票并在创业板上市的律师工作报告》（康达股发字[2022]第 0155 号）
《法律意见书》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的法律意见书》（康达股发字[2022]第 0156 号）
《补充法律意见书（一）》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（一）》（康达股发字[2022]第 0156-1 号）
《股东核查报告》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并上市股东信息披露的专项核查报告》（康达法意字[2022]第 1588 号）
《招股说明书》	指	《宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（注册稿）》
《审计报告》	指	天健会计师出具的《宏工科技股份有限公司审计报告》（天健审[2024]3-36 号），包括其后附的经审计的发行人的财务报表及其附注
《非经常性损益鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司最近三年非经常性损益的鉴证报告》（天健审[2024]3-39 号）
《内部控制鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司内部控制的鉴证报告》（天健审[2024]3-37 号）
《纳税鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司最近三年主要税种纳税情况的鉴证报告》（天健审[2024]3-40 号）
报告期/最近三年	指	2021 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日的连续期间
元/万元	指	人民币元/人民币万元

注 1：除上表释义之外，本《补充法律意见书（一）》其他简称与《招股说明书》保持一致。
注 2：本《补充法律意见书（一）》部分数值根据具体情况保留至两位或四位小数，若出现总数与各分项数值之和不符的情况，均为四舍五入原因造成。

北京市康达律师事务所关于
宏工科技股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（一）

康达股发字[2023]第 0156-1 号

致：宏工科技股份有限公司

本所接受发行人的委托，作为发行人的特聘专项法律顾问，参与发行人本次首发工作，并于 2022 年 6 月出具了《法律意见书》《律师工作报告》。根据深圳证券交易所出具的《关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函》（审核函〔2022〕010627 号）（以下简称“《审核问询函》”）的要求，本所律师对相关法律问题进行了核查，根据中国证监会、深圳证券交易所相关审核要求，发行人将补充上报截至 2023 年 12 月 31 日的财务报告，本所律师对自 2021 年 1 月 1 日截至 2023 年 12 月 31 日（报告期末）相关法律问题进行了更新补充核查，一并出具本《补充法律意见书（一）》。

为出具本《补充法律意见书（一）》，本所及本所律师特别声明如下：

本所律师对所查验事项是否合法合规、是否真实有效进行的认定是以现行有效的（或事实发生时施行有效的）法律、法规、规范性法律文件、政府主管部门做出的批准和确认、本所律师从国家机关、具有管理公共事务职能的组织、会计师事务所、资产评估机构、资信评级机构、公证机构等公共机构直接取得的文书，以及本所律师从上述公共机构抄录、复制、且经该机构确认后的材料为依据做出判断；对于不是从上述公共机构直接取得的文书，或虽为律师从上述公共机构抄录、复制的材料但未取得上述公共机构确认的材料，本所律师已经进行了必要的核查和验证。

本所律师仅对与法律相关的业务事项履行法律专业人士特别的注意义务，对其他业务事项仅履行普通人一般的注意义务。本所律师对于会计、审计、资产评估等非法律专业事项不具有进行专业判断的资格。本所律师依据从会计师事务所、

资产评估机构直接取得的文书发表法律意见并不意味着对该文书中的数据、结论的真实性、准确性、完整性做出任何明示或默示的保证。

本所律师严格履行了法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，保证本《补充法律意见书（一）》所认定的事实真实、准确、完整，所发表的结论性意见合法、准确。本《补充法律意见书（一）》中不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。本所律师依法对出具的法律意见承担相应法律责任。

发行人及接受本所律师查验的相关方已向本所保证，其所提供的书面材料或口头证言均真实、准确、完整，有关副本材料或复印件与原件一致，所提供之任何文件或事实不存在虚假、误导性陈述或者重大遗漏。

本《补充法律意见书（一）》构成对《法律意见书》《律师工作报告》的补充，仅供发行人为本次首发之目的使用，不得用作其他目的。本所律师同意将本《补充法律意见书（一）》作为发行人申请本次首发所必备的法律文件，随同其他申请文件一起上报。

本所律师秉承独立、客观、公正的态度，遵循审慎性及重要性原则，在查验相关材料和事实的基础上出具补充法律意见如下：

一、关于创业板定位

请发行人说明：（1）说明核心技术的认定标准，11 项核心技术在行业内的先进性、具体创新点，各项技术的研发过程、产生的研发费用，并针对该技术相较于同行业竞争对手形成的优势、与国际先进水平的具体差距，分析 11 项核心技术是否均核心，核心技术业务占比可达 99%以上的合理性；请结合发行人实际技术水平、竞争优势，提高信息披露的准确性、针对性及有效性。（2）说明“形成了较强的市场竞争优势和品牌影响力”的具体体现，获得上述奖项的难易程度、评选指标，所获奖项集中于广东及东莞对发行人的影响。（3）说明取得和使用专利、软件著作权、商标的过程是否合法合规，销售产品是否存在知识产权侵权行为或纠纷；受让专利的时间、专利转让方、受让价格及定价依据，是否为发行人的核心专利，转让方与发行人实际控制人是否存在关联；质押专利的具体情况，是否为发行人的核心专利，报告期内与上述专利相关的收入、利润金额；专利是质押是否已注销，发行人注销质押的资金来源，是否存在其他资产受限的情形。（4）说明在研项目的进展，在发行人产品生产中的具体应用情况、成果转换情况，发行人研发费用占比逐年降低的原因，对发行人竞争力的影响。（5）说明近三年下游行业增产、扩产的趋势，主要客户销售数据及盈利情况，目前发行人产品销售市场的竞争形势，未来市场设备生产过剩对发行人的持续经营能力是否构成重大不利影响。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。请保荐人结合上述因素进一步说明发行人是否符合创业板定位，更新、完善关于符合创业板定位要求的专项说明及相关文件。

（一）核查情况

1.说明核心技术的认定标准，11 项核心技术在行业内的先进性、具体创新点，各项技术的研发过程、产生的研发费用，并针对该技术相较于同行业竞争对手形成的优势、与国际先进水平的具体差距，分析 11 项核心技术是否均核心，核心技术业务占比可达 99%以上的合理性；请结合发行人实际技术水平、竞争优势，提高信息披露的准确性、针对性及有效性。

（1）核心技术的认定标准

公司核心技术的具体认定标准如下：1、该技术与主营业务发展方向密切相关，可帮助公司产品实现重要功能并提高公司产品的市场竞争力，或能显著提高公司生产经营效率；2、该技术能获得市场认可并为公司创造经济效益；3、该技术应用环节具有创新点与先进性，与行业内相关通用技术有所区别且具有一定的技术门槛。

（2）11 项核心技术在行业内的先进性、具体创新点，各项技术的研发过程、产生的研发费用，并针对该技术相较于同行业竞争对手形成的优势、与国际先进水平的具体差距说明

随着公司研发不断投入，公司在投料、配料计量、输送、搅拌、混合、粉碎研磨、干燥、包装等工艺环节，已形成环保型吨袋卸料技术、多组分环形小料配料技术、柱塞流密相气力输送技术、基于 RGV 的物料自动化输送技术、双管式输送换向技术、用于高精确配料的输送给料技术、双行星搅拌技术、专利螺旋气密封技术、超低温研磨技术、真空超低速大容量干燥技术、集成式高精度计量装置等 11 项核心技术。11 项核心技术在行业内的先进性、具体创新点，产生的研发费用，该技术相较于同行业竞争对手形成的优势、与国际先进水平的具体差距说明如下：

工艺环节	核心技术	具体先进性与创新点	该核心技术相对同行业竞争对手的优势	该核心技术与国际先进水平的差距	报告期内产生的该核心技术相关研发费用（万元）
投料	环保型吨袋卸料技术	1、此装置带有双层夹口装置，防止物料泄露； 2、割刀采用动力输出，强制性将吨包袋刺破泄料，避免发生反复操作才能刺破吨包的情况	同行基本采用固定性刺破装置，吨包物料自身重力刺破吨包，有无法刺破的概率或刺破开口尺寸不够导致难下料或不下料，公司的割刀采用动力输出，可避免以上情况	1、双层夹口的密封材料使用寿命低于国际水平； 2、割刀传动装置因物料堆积偶然出现卡死现象；	134.77
配料计量	多组分环形小料配料技术	1、多工位计量，大大提高配料效率 2、自动配料，解决人工配料一致性问题 3、能够在配料输送过程中进行动态精准称重计量 4、可按实际配料种类和配料量配置，实现多种不同产品配料要求 5、具有配套的软件控制系统	1、攻克了行业内多种物料共同配料计量的技术难点； 2、同比行业内实现多种物料共同配料计量时所需要的成本大大降低； 3、设备高度集中，由模块化单机设备实现，减少了设备占地空间，增加了空间利用率； 4、高度自动化配套软件控制系统的实现，减低了人员数量的投入，同时提高了配料计量的效率	1、模块化、系统撬装性稍落后于国际先进水平； 2、配料精度与达到国际先进水平	489.56
输送	柱塞流密相气力输送技术	采用栓状流低速输送物料，解决物料输送速度快导致物料粒子破碎问题	目前市场行业内发送罐输送主要采用部分流输送；公司采用栓状流输送，大大减少物料粒径的破损	在超低速输送方面有一定差距	246.23
	基于 RGV 的物料自动化输送技术	1、将 RGV 技术有效应用于粉体物料自动化生产产线，可具备物料计量和搬运的功能； 2、有效解决了在特殊工况下常规粉体输送设备无法满足工艺自动化需求的瓶颈； 3、单批次计量输送，提高了柔性化生产能力；	1、基于 RGV 技术之上具备高精度配料计量系统； 2、移动混料仓具备自动接料卸料系统，自动化程度高，密封性好，稳定性高； 3、移动混料仓定位精准	RGV 导航算法，调度系统有一定的差距	432.62

工艺环节	核心技术	具体先进性与创新点	该核心技术相对同行业竞争对手的优势	该核心技术与国际先进水平的差距	报告期内产生的该核心技术相关研发费用（万元）
		4、有效防止交叉污染，提高产品品质			
	双管式输送换向技术	1、解决粉尘或颗粒状物料的输送换向问题； 2、解决了换向时阀体进粉的问题	1、其密封性良好、即使有微量粉尘或颗粒状进入阀体内部，亦不会影响产品的使用； 2、成本低，安装快捷，稳定性高	设备密封效果低于国际先进水平	129.78
	用于高精确配料的输送给料技术	1、解决换向残料问题，密封性能好； 2、解决料仓进料输送机构解决气力输送物料破坏料仓涂层问题； 3、解决长距离气力输送产能、残料、堵管问题	1、换向时密封性好，不会出现漏料现象； 2、结构简单，便于维护、更换； 3、设备高度模块化，操作容易	1、设备密封效果低于国际先进水平； 2、系统输送能力达到国际先进水平	534.29
搅拌	双行星搅拌技术	1、齿轮位采用密封设计，避免进入粉体，影响传动机构使用寿命； 2、程序设计有上升、下降、设备运行等安全联锁报警、运行数据记录、运行异常自动停机等功能，保护设备运行安全	1、相比同行业，公司齿轮位采用密封设计加料过程不易进入粉尘，齿轮使用寿命增加； 2、相比同行，公司程序设计有运行数据异常自动停机功能	1、密封材料使用寿命低于国际同行； 2、轴承装配工艺或能力低于国际水平； 3、程序设计及安全防呆达到国际水平；	32.97
混合	专利螺旋气密封技术	1、采用多头异形截面螺旋推料加气吹相结合结构，使粉料远离主轴外端，避免粉料泄漏 2、程序增加气压与主轴联动互锁； 3、飞刀密封采用迷宫+气密封的结构； 4、出料翻板阀采用一体式结构，维护性能及加工性能更优	1、相比同行结构不需要经常调节，维护成本低，且内部气压可以更好的防止粉料从主轴端泄漏，提高可靠性 2、相互功能防止主路气源低于使用压力时损坏密封；对泄漏形成保护； 3、飞刀密封技术与行业主要竞争对手在同一水平； 4、在维护性及加工性上较行业对手有较	1、密封材料性能低于国际同行，其受温度影响变形能力达不到国际水准； 2、整体加工水平低于国际同行，其装配后的同轴度低于国际水准；	569.07

工艺环节	核心技术	具体先进性与创新点	该核心技术相对同行业竞争对手的优势	该核心技术与国际先进水平的差距	报告期内产生的该核心技术相关研发费用（万元）
			大的优势		
粉碎研磨	超低温研磨技术	1、利用复叠式冷冻机深冷能力，使得塑性物料在氮气保护环境中得到深度冷却，达到其玻璃化温度后，物料得以高度破碎； 2、破碎采用了拉法尔喷管高速射流的撞击破碎、高频激振研磨、物料一次性通过以及气流分级的作业方式； 3、真空隔热保障了良好的隔热效果，从而使能耗大为降低； 4、采用酒精作为一次冷媒，氮气作为气氛冷媒，实现了安全高效	1、拥有更高的产率以及因综合剪切冲击研磨而具有更好的粒形； 2、采用高沸点的酒精高速预冷物料，避免冷媒相变，更为安全高效； 3、采用采自空气中的氮气经酒精换热冷却后维持氛围温度及抑爆的作业模式。避免了设备对液氮供应或天然冷源的依赖； 4、该设备具有更宽广的温度选择范围，可于-20℃~-110℃范围内任意选择	超低温流体管道阻力较大，尚需研究完善	158.58
干燥	真空超低速大容量干燥技术	1、设备采用了高低速两套减速电机，通过气动离合器和高低速切换转速； 2、桨叶由两把耙式和一把推式桨叶组成； 3、出料口增加了轴向和径向两道密封； 4、釜体底部采用曲线油路，侧边采用了螺旋油路	1、低速减少了物料在干燥过程中破损，高速可以提高出料效率； 2、桨叶有利于物料的翻滚，同时能够保证更好的出料； 3、出料口的两道密封可以有效的保证出料口处的密封性； 4、油路结构避免油出现死点，且可以有效的提高加热效率	总传热面积相比国际先进水平较小	861.48
包装	集成式高精度计量装置	1、整体机架采用悬臂式结构，便于员工操作； 2、功能较为集中，传统设备下料、除尘、振动、复检位于不同工位，	1、占地面积小，将传统需要 3 个工位的设备集成在一个工位实现功能集成； 2、外相较于传统设备需拆分发货后再重新组装使用，本设备预先在厂内调试合	1、自动化程度较国际先进水平偏低； 2、计量精度与国际先进水平存在一定差距	1,377.34

工艺环节	核心技术	具体先进性与创新点	该核心技术相对同行业竞争对手的优势	该核心技术与国际先进水平的差距	报告期内产生的该核心技术相关研发费用（万元）
		占地面积较大，本设备集成了下料、除尘、振动、复检功能，有效的减少了占地面积； 3、采用多功能集成除尘器，兼具除尘、涨袋以及自然排气功能； 4、具备自动脱钩功能，采用夹层挂钩专利设计，保证脱钩的稳定性； 5、具备自动取样功能，可以任意设定取样次数及取样时间	格后整体发货至客户现场，客户只需设备定位并接入电、气动力源即可使用； 3、传统设备采用人工取样，员工劳动强度大； 4、本设备功能集成度较高，设备利用率高，相较传统设备可大幅降低能耗		

注：上表部分核心技术于报告期外较早开始研发，并较早成型，因此报告期内产生的研发费用较低

综上，公司的 11 项核心技术具有明确的创新点，相比国内同行业对手具有一定竞争优势，部分技术与国际水平存在差距，部分技术水平与国际水平持平甚至领先。

（3）各项技术的研发过程

①环保型吨袋卸料技术

A.起步积累阶段（2019 年-2020 年）

由于客户生产过程易产生物料吨包投料易产生物料泄露及产生粉尘等问题，基于此问题，公司调研各个客户在使用过程的问题及痛点，开始探究吨包投料设备产生泄露的设备位置及运行过程中控制方式等。发现主要问题如：夹口装置不密封、投料过程中因物料架桥开启流化，导致的仓体及吨包袋内压力过大，发生喷粉现象。针对夹口装置不严，吨包袋口无法夹紧。通过充分论证，故讨论设计双层夹口加气囊密封。针对仓内压力过高导致的喷粉，通过充分认证，故讨论采用机械式压力控制。强制限制压力为 0.15MPa。

B.形成成熟阶段（2020 年-2021 年）

公司自制样品，公司实验室进行了初步投料测试，并且确定了相应的技术要求、参数设置、注意事项。如气囊压力确定为 0.2~0.25MPa；压实气缸后安装要留有压缩余量 5mm；流化压力为 0.05MPa。制作的成品不能达以上要求，容易出现喷粉或物料的泄露。后续在用户试用产品，完全满足用户的使用要求。开始在新项目中大量使用。同时开展标准化设计，工艺设计，技术要求、供应链试制确认等工作。

C.发展革新阶段（2022 年-至今）

基于目前各个用户的实际工况，针对不同用户工艺处理方式，逐步开发针对正压输送、负压输送、重力落料等不同应用场景的解决方案，防爆要求、恒温恒湿等要求的开发设计、产品试制、投料测试、用户试用、标准化定型、模块化设计基本完成。

②多组分环形小料配料技术

A.起步积累阶段（2008 年-2012 年）

国内很多橡塑企业，在配料环节仍然停留在人工配料的状态，这种模式会存在生产环境差、劳动强度大、配料精度低且不稳定等弊端，针对行业内客户要求，基于公司前期在项目上积累的丰富经验，公司需研发一套性能稳定的自动配料系统，且公司也有研发此类设备及软件的能力。

B.形成成熟阶段（2012 年-2015 年）

随着前期项目配料计量设备的使用与验证，在深入剖析了行业配料需求后，通过研发及试验，针对行业内多粉粒料的配料，开发出了一套多粉粒料的自动配料装置，并申请了相应的专利保护（专利号：201220117846X，早期专利，现期限届满终止），针对用量少、精度要求高、种类庞杂的小料，开发出了一种微量小配料智能输送系统，并申请了相应的专利保护（专利号：2015103778298）；基于此两技术，解决了自动配料的技术问题；

C.发展革新阶段（2015 年-至今）

公司建成了相应的实验室，通过实验、数据计算等方面进行系统的不断优化改进，进一步提高了设备的自动化程度及配料精度，将其推向了更多的市场，提升了产品的竞争力。

③柱塞流密相气力输送技术

A.起步积累阶段（2010 年-2019 年）

公司成立至今已完成多个物料气力输送自动化系统的项目设计及验收，整个自动化系统中包含了物料的负压气力输送、正压稀相气力输送和柱塞流密相气力输送。前期公司气力输送过程以负压气力输送和正压稀相气力输送为主，在众多项目使用过程中公司积累了丰富的经验，包括通过 ISO 图、输送量、物料的密度和粒径大小等来计算选择气力输送的管道大小、输送风量、输送压力、输送速度。同时了解客户需求及客户针对稀相输送的痛点和需求。正是基于前期公司积累的相关经验，公司迫切需要研发一款密相低速的气力输送，公司也有能力研发相关设备。

B.形成成熟阶段（2019 年-2020 年）

公司成立了柱塞流密相气力输送专项研发小组，设计搭建了产线实验系统。形成了一套从产品结构设计，产品样机制作加工，性能验证的一体化闭环研发机制。同时公司在多种类物料的柱塞流密相气力输送，设备生产加工和产成品交付积累了丰富的工艺制程经验，加上包括机械设计、材料学、气力输送学、自动化控制技术和软件算法等学科相应科研人才的引入，为柱塞流密相的设计和加工工艺技术的形成提供了成熟的软硬件环境，最终形成了可基于客户需求进行物料柱塞流密相气力输送的定制化设计和加工的一种综合应用能力。

C.发展革新阶段（2020 年-至今）

公司正在搭建研究开发工程技术中心，进一步升级面向未来的锂电材料柱塞流密相气力输送技术及其它行业（如精细化工、食品、药品等行业）物料柱塞流密相气力输送技术；同时计划开发更低速、料气比更大、输送距离更远的柱塞流密相气力输送技术，进一步提高设备自动化程度，提升设备竞争力。

④基于 RGV 的物料自动化输送技术

在要求提高效率，减少人力成本的大环境下，工厂生产线必须提高自动化程度。有些物料在输送的过程中要求比较高，如不允许出现分层，不能破碎，或不允许与有金属摩擦等，传统的输送设备无法满足这些需求；或者产品配方需要多样化，传统的配料系统灵活变动性较差，不能满足多样化的要求。为此，有必要提供一种可按指令移动的料仓，能自动接料/卸料，带有精确计量装置，具备无线传输数据功能的装置来满足上述输送配料要求，基于这样的行业瓶颈和市场需求，公司通过一系列项目研究与验证，可将基于 RGV 的物料自动化输送技术广泛应用到新能源、食品等行业。

A.起步积累阶段（2014 年-2017 年）

基于一些项目工艺需求，在自动化产线的某些环节需要采用移动混料仓来转运物料，以减少物料的破碎率，减少批次间的交叉污染，提高产品品质。公司针对这些需求进行调研设计，反复测试验证，解决了装料口密封问题，移动混料移动精准定位问题，并申请了相关专利保护（移动混料仓定位装置，专利号：2014107360559）。

B.形成成熟阶段（2018 年-2019 年）

随着 RGV 技术不断的革新，应用范围越来越广泛。公司结合粉体输送行业的需求，将 RGV 技术和移动混料仓技术有效结合，在 RGV 小车上配置带精确计量的料仓、自动装料机构、卸料机构等，可让 RGV 按照中控室指令，沿着指定的路径到指定位置自动接料并计量，物料重量信息反馈到中控室。按照工艺配方需求，料仓可在不同的接料点按配方重量要求自动装在多种物料，然后将配比好的物料按指令精准送到卸料点并自动卸料。在整个过程中全程封闭，无粉尘泄露，粉体物料无破碎、无分层、无交叉污染，全自动化操作，成功应用到了新能源、食品等行业，并申请了相关专利保护 1、基于 RGV 技术的自动化产线配料计量装置（专利号：2018221158714）2、一种基于 RGV 技术的物料自动配料中定点自动接料装置（专利号：2018221170044）。

C.发展革新阶段（2020 年-至今）

随着诸多项目的应用及优化，基于 RGV 技术的自动化产线配料计量装置的可靠性和稳定性逐步提升，同时也应用到更加复杂的配料输送系统中，这对 RGV 控制及调度系统提出了更高的要求。公司对 RGV 导航算法、传感器、调度系统进行改进，并申请了相关专利保护（智能小车自动装卸物料控制系统（登记号：2019SR0840728）。

⑤双管式输送换向技术

从物料通过气力输送应用场景面临的问题出发，公司通过一系列项目探究输送换向装置对物料气力输送过程中效率和换向效果的影响，并在气力输送物料实际使用过程中，发现市面上的换向阀接口密封不是很好或者使用较长时间后密封效果变差，使得粉尘或颗粒状的原料从换向接口进入到换向阀体内影响阀的正常工作，基于气力输送项目上使用需求量较大，提高公司产品质量，公司成立研发设计小组对此产品进行升级和不断改进，最终形成密封性良好、且微量粉尘溢出不会影响系统正常工作的输送换向装置，并于 2014 年申请了专利保护（用于粉尘或颗粒状物料的输送换向装置，专利号：2014206702319）。

⑥用于高精确配料的输送给料技术

A.起步积累阶段（2015 年-2020 年）

在物料处理行业，传统的人工搬运投料转运的模式劳动强度大、效率低。作为国内物料自动化输送的标杆企业，针对物料的输送给料技术具有丰富的设计和现场实际经验，且公司具有稳定专业的研发团队，针对市场需求，公司通过一系列项目研究与验证，可将此高精度配料的输送给料技术广泛应用到新能源、食品、橡塑、化工等行业。

B.形成成熟阶段（2020 年-至今）

随着输送给料技术的不断发展与革新，高精确配料输送给料技术的应用越来越广泛，公司研发设计团队结合前期积累及市场的需求，按照工艺节点流程，从自动输送系统的输送管道、进料装置、卸料形式等多方面进行开发，解决了输送管道堵塞、进料磨损等方面的技术问题，成功将其应用到了实际工程项目中，并申请了相应专利保护：一种具有辅助增压功能的气力输送系统（专利号：2020201243177）、三通换向阀（专利号：2020217175377）、料仓进料输送机构（专利号：2020217171249）。

⑦双行星搅拌技术

A.起步积累阶段（2017 年-2019 年）

基于锂电池厂商生产电池浆料的实际应用场景出发，公司于 2017 年成立技术团队，专项研发适用于锂电池浆料制造的双行星搅拌机，通过开展双行星传动结构、搅拌技术、高速分散技术、冷却降温系统、设备运行状态监控系统的研究，并通过多次实验测试，成功研制出能够用于锂电池浆料生产的搅拌机。

B.形成成熟阶段（2019 年-2020 年）

基于锂电池干法制浆工艺的广泛应用，公司于 2019 年专项开发适用于干法制浆工艺的搅拌机，通过优化搅拌桨结构和分散盘结构，成功研发适用不同制浆工艺的搅拌机。

C.发展革新阶段（2020 年-至今）

基于双行星搅拌技术，公司已开发 5L~1,500L 多款型号双行星搅拌机。

⑧专利螺旋气密封技术

A.起步积累阶段（2019 年-2020 年）

公司从产线使用经验积累，发现从其它行业和产线中引入的卧式犁刀混合机在防金属异物、物料隔绝、物料泄漏、喷涂及制作基材等很多方面都无法满足锂电行业对此类混合机的使用要求；且在使用工况、工作条件等方面都需要进行大量的改进后才能投入锂电产线使用。由于使用量的问题，传统的犁刀混制造商不太愿意对传统的机型进行符合行业需求的改进升级，而采用国外进口的设备不但价格昂贵且采购的周期长，无法满足项目按时投入使用的需求。因此，公司从 2019 年开始组织的专门的技术研发团队，在产线施工和设计人员的协助下，开始对卧式犁刀混合机的实际使用工况、使用过程中的痛点问题及需要改造升级的部分进行了近 6 个月的调研和论证，并提出了公司第一代卧式犁刀混的整体设计方案，并进行样机试制。对主轴密封结构、飞刀密封结构、卸料阀的密封结构等均进行了定制化的设计。

B.形成成熟阶段（2020 年-2021 年）

从前期样机及小批量的投入使用过程中，技术团队逐步成熟并不断的总结经验，公司也同时加大对卧式犁刀式混合机技术的支持力度，引入了流体仿真分析和结构仿真分析，对原第一代犁刀式混合机进行了升级迭代；并投入了大量的人力物力对改进升级后的产品进行了大量的功能及验证性实验，以期通过实验数据的方式与仿真数据进行对比验证，修正仿真结果并应用于设计实践。此阶段公司研制了新飞刀密封结构以改进粉末泄漏及温度偏高问题；改进了主轴的密封结构：由原来螺旋气密封结构改进为机械式端面密封加气密封结构；同时利用流体仿真分析软件对犁刀的曲面结构进行了优化，由原来的螺旋曲面改进为抛物曲结构，经过实验并应用于产线取得了良好的使用效果。先后申请相关专利：如用于搅拌设备的复合式搅拌装置（专利号：202022047813X）、犁刀式混合机（专利号：2020305531963）等。

C.发展革新阶段（2021 年-至今）

随着公司在锂电行业产线的成熟度不断的提高，对型号卧式犁刀混合机的需求不断的加大，对其稳定性、混合性及物料处理能力的要求进一步加大，从 2021

年开始，整个技术团队不断的扩大和成熟，也着力于对各系列型号的补充。逐步完善了各系列型号，至今已经发展了 500L、1200L、2000L、3000L、4800L 及 6000L 六个型号。在完善型号的同时，公司也对犁刀混合机的技术性能及标准化进行了升级，目前已经研发了第三代的飞刀密封技术。各项成熟的技术均已应用于客户产线，并取得了良好的使用口碑。

⑨超低温研磨技术

A.起步积累阶段（2019 年-2020 年）

目前在锂电材料行业的三元多晶材料粉碎工艺中，粉体研磨机成为粉碎工艺的主要设备，面对锂电材料行业的快速发展的趋势，结合公司应对市场和项目的需求，公司准备投入研制超低温粉体研磨机，提高企业竞争实力。此阶段公司进行了大量的资料收集、市场调研以及产品性能测评、实验室测试，在产品性能、低温控制、研磨工艺上做了大量研究。

B.形成成熟阶段（2020 年-2021 年）

公司根据前期的研究，设计试制了复叠式超低温冷冻机、双冷媒换热循环装置、隔热主轴真空保温换热仓及振动定盘串联盘式破碎机。针对工程实践中出现的保温问题、预冷周期（耗时太久）问题 、温度适应范围等问题，公司逐步制定相应处理方案及必要的试验最终完善得到本系统。系统最低温度-90℃，保证橡塑物料在最优脆化温度下进行研磨，确保粒型、粉碎粒度和粉碎产能。研磨粒度能达到 D97=5μm，最大产能达到 1000kg/h。同时申请了相关专利保护：1、破碎机及其密封装置（专利号：2018215283098）2、一种组合式气流控制阀装置（受理号：2020233490638）。

C.发展革新阶段（2022 年-至今）

公司已成立粉碎研磨技术小组，深入研究各种材料研磨粉碎特性及工艺，在此基础上开发专业的研磨粉碎设备，计划同时开发棒销式纳米砂磨机等粉碎研磨设备，提升产品竞争力。

⑩真空超低速大容量干燥技术

A.起步积累阶段（2020 年-2021 年）

公司从物料干燥的效率和物料在干燥过程物料易破损等实际问题出发，通过调研各个客户在使用过程的问题为导向，探究设备真空度和加热温度等对最终物料含水率的影响，总结了设备真空度、加热温度、浆叶搅拌速度等因素对物料含水率、筒体结构、物料破损率等技术指标的影响。此阶段公司模拟了不同桨叶结构低转速条件下物料混合均匀度的对比，论证了哪种桨叶结构更有利于物料的翻滚搅拌。针对不同的油道结构，筒体在高温下应力应变进行仿真分析，论证了油道结构的可行性。

B.形成成熟阶段（2021 年-2022 年）

公司根据前期的研究，设计试制了釜体结构、脉冲除尘器、换热器等关键设备，购置了模温机和真空泵组等辅机设备，打造了釜式干燥系统，形成釜式干燥系统从需求想法、结构设计、产品打样、产品性能验证的一体化闭环研发机制；同时公司针对多种锂电正极材料进行了多组测试实验，在加热温度、真空度和物料搅拌速度等是如何影响物料最终的含水率等方面积累了大量的数据和经验。本阶段材料学、流体力学、自动化控制技术等学科相应科研人才的引入，为釜式干燥系统的模拟仿真、加工工艺技术和系统的控制技术提供了成熟的开发环境，最终形成了可基于客户需求进行釜式干燥机系统设计和加工的一种综合应用能力。

C.发展革新阶段（2022 年-至今）

基于目前各个客户都在提高设备处理效率和扩产扩能的道路上，公司正在研发不同加热载体（如蒸汽）和如何增加设备的导热面积的基础上提高设备的处理能力；同时在也有的桨叶结构进行探究，研发设计出更高效地搅拌作用的桨叶结构。此阶段公司完成了设备的 CE 认证，走向国际市场，同步拓展设备应用领域从锂电行业到食品、医药和化工等行业。

⑪集成式高精度计量装置

A.起步积累阶段（2010 年-2019 年）

公司成立至今已完成多个物料输送自动化系统的项目设计及验收，整个自动化系统中包含了物料输送及包装。前期公司包装设备多采用外购形式，在众多项目使用过程中公司积累了丰富的经验，包括设备性能，传统设备优缺点，客户需

求及客户针对传统设备的痛点。正是基于前期公司积累的相关经验，公司迫切需要研发一款具有自主知识产权的包装设备。

B.形成成熟阶段（2019 年-2021 年）

公司成立了包装机研发小组，设计搭建了产线实验系统。形成了一套从产品结构设计，产品样机制作加工，性能验证的一体化闭环研发机制。同时公司在各类物料输送，物料包装、设备生产加工和产成品交付积累了丰富的工艺制程经验，加上包括机械设计、材料学、气力输送学、自动化控制技术和软件算法等学科相应科研人才的引入，为包装设备的设计和加工工艺技术的形成提供了成熟的软硬件环境，最终形成了可基于客户需求进行物料输送及包装定制化设计和加工的一种综合应用能力。

C.发展革新阶段（2021 年-至今）

公司正在搭建研究开发工程技术中心，进一步升级面向未来的锂电材料包装技术及其它行业物料包装应用领域（如食品包装、药品包装、化工材料包装等），同时计划开发小袋全自动包装机，吨袋全自动包装机，进一步提高设备自动化程度，提升设备竞争力。

（4）分析 11 项核心技术是否均核心，核心技术业务占比可达 99%以上的合理性

根据上文对 11 项核心技术先进性/创新点、相较于国内外竞争对手的技术对比分析、各项技术的研发过程的论述，结合公司对核心技术的认定标准，11 项核心技术均与公司主营业务密切相关，上述核心技术是公司如今的产品体系的基础，是公司产品市场竞争力的直接保障；公司销售收入的主要来源均依靠相关技术形成的核心产品，如各类物料自动化处理产线以及搅拌机、中转罐、犁刀混合机、螺带混合机、包装机等单机产品；上述技术均拥有明确的创新点和先进性。

综上，11 项核心技术的认定具有准确性，公司的主营业务收入均与上述核心技术有关，核心技术业务占比达 99%以上具有合理性。

（5）发行人核心技术和价值的具体体现，在单机设备和产线业务中承担的具体责任

①公司核心技术和价值的具体体现

公司产线产品面向的行业为流程型工业，即物料是均匀地、连续地按一定工艺顺序在产线中运动，与离散型工业不同，流程型工业最大的特点是工艺过程的连续性，流程型工业和离散型工业的概念和对比如下：

对比维度	流程型工业	离散型工业
概念	流程制造是指被加工对象不间断地通过生产设备和一系列的加工装置使原材料进行化学或物理变化，最终得到产品。又称“连续性生产”，是指在流程型生产企业中，物料是均匀的、连续地按一定工艺顺序运动的 特点是工艺过程的连续性	离散制造的产品往往由多个零件经过一系列并不连续的工序的加工最终装配而成 从产品形态来说，离散制造的产品相对较为复杂，包含多个零部件，一般具有相对较为固定的产品结构和零部件配套关系
生产设备	在流程生产行业的流水线生产中，生产线上的设备维护特别重要，每台设备都是关键设备，不能发生故障，一台设备的故障会导致整个工艺流程的终止，对生产成本影响较大，生产设备的关联性强于离散制造，一旦设备出现问题将影响到整个生产过程，从而造成较大损失	离散行业的生产设备的布置，不是按产品而是按照工艺进行布置的。可以进行同一种加工工艺的机床一般有多台。 单台设备的故障不会对整个产品的工艺过程产生严重的影响，一般需要重点管理关键、瓶颈设备
	流程型工业生产线中，各类设备主要通过管道、阀门等连接，生产物料主要在管道中流转	离散型工业生产线中，各类设备、工序不需要通过阀门、管道连接，生产物料在产线中的流转主要通过机械手、输送带等搬运
相关应用领域	锂电池正负极材料及锂电匀浆、精细化工、石油化工、食品饮料、药品、钢铁、水泥等	汽车、飞机、家电、消费电子等

由上表内容可知，流程型工业的生产设备间关联程度非常高，产线中只要有一个节点发生故障即导致整个工艺流程的终止。因此客户生产线需在物料输送、储存、配料计量等环节进行较大投入，上述环节的生产设备具有以下特点：第一，设备和部件种类繁杂，例如各类物料仓/物料罐、计量秤、各类管道、阀件等，一套解决方案往往使用多种不同型号规格设备、部件，并非由一个主体设备为核

心向前后环节发散；第二，上述环节对应的产线产品主要功能是负责多个工序间的衔接，因此物料输送、储存、配料计量设备在客户生产的多个工序节点广泛分布，如由客户自行采购设备并整合，对客户而言工作量巨大且不经济，因此，客户倾向在市场上选择工艺流程理解充分、现场执行能力、整体交付能力较强的供应商，由供应商提供一整套的流程型工业生产解决方案。公司广泛研究、总结不同行业客户在不同工序的生产痛点，对不同工序的生产痛点各个击破，向客户提供更优的“一站式”解决方案，从而提升客户生产的整体稳定性和生产效率，以此打造产线产品的核心竞争力。

根据公司过往的项目执行情况，客户普遍存在的部分生产痛点及公司的解决方案举例如下：

客户生产工序	客户痛点具体体现	公司的解决方案	对应的知识产权
解包投料工序	物料由吨袋进入料仓的过程易结块形成物料架桥，导致堵塞	使用恒温恒湿阀控制投料区域的露点（在固定气压下，空气中所含气态水达到饱和而凝结成液态水需要降至的温度），防止投料阶段引入水分	一种组合式气流控制阀装置（2020233490638）
		使用活化料斗连接吨袋解包站和料仓，通过活化料斗带动吨袋解包站共同大幅度震动破架桥	吨袋投料装置（2021209205055）、一种料仓破拱装置（2020229974027）、吨袋卸料机构（2014105505892）
		在暂存仓中通入干燥气体，防止物料吸水结块	气流喷吹助流装置（2021203517354）、一种空气冷却装置（2020229871270）
	物料从吨袋投入暂存仓产生较多粉尘	设置大风量除尘器，在料仓中形成微负压环境，引导粉尘进入料仓	一种除尘装置（2020223316086）
	吊装吨袋运动的行吊、电动葫	使用风行罩包覆行吊和电动葫芦，减少金属结构间的摩擦，设置小料斗收集可	搅拌机提升装置（2020201839289）

	芦在升降移动过程中因磨损掉落金属杂质进入物料袋	能掉落的金属杂质	
计量配料工序	计量阶段，在暂存仓中的物料计量精度低	计量仓与前后环节设备之间采用软连接，避免前后环节其他设备工作产生的动荷载拉扯计量秤，对本环节计量精度产生影响	一种软连接结构（2018220879481）、一种柔性连接组件及负压粉料输送装置（2022217965967）
		计量秤的安装采用独立钢架，避免其他设备工作过程的震动对秤体产生影响	-
	配料阶段，因控制精度产生的物料多投问题	螺旋喂料机的螺距采取变径、配合控制系统动态调整喂料速度，保证喂料精确度	一种螺旋喂料装置（2020212088160）、一种垂直螺旋下料仓（2022228384873）
	计量配料阶段，除尘器使用寿命短	公司调整除尘器反吹装置设计，从按固定时间进行反吹改为基于压差检测值进行反吹，减少不必要的反吹清洁对除尘器寿命的磨损	一种真空上料机（2020226070196）
输送工序	气力输送阶段，物料易在管道弯头处堵塞	通过公司积累的工程案例，结合客户实际情况，计算弯头压损、确定料气比、管径和风量，以此调整拟使用设备的规格和数量	-
		调试环节，使用补气阀门，逐段检视、疏通管道，确定实际易堵段，并实时调整	一种具有辅助增压功能的气力输送系统（2020201243177）、负压输送补气装置（2021203501356）
		通过管道压力传感器、结合控制系统的调节模块，根据输送管道压力实时调整阀们出料速度，避免管道压力过大导致物料堵塞	气力输送粉、粒状颗粒的输送装置（2018220879477）、一种管道清理装置(2023202100329)

		设置自清理反吹转置，保证滤芯畅通性	一种真空上料器部件和真空上料器（2021203680799）
		自主设计换向阀结构，相比传统双球阀控制，避免物料因惯性残留导致的堵料	用于粉尘或颗粒状物料的输送换向装置（2014206702319）
各流程普遍存在的问题	因生产设备均为金属腔体，物料在运动过程中可能携带设备金属腔体中的杂质	设备腔体内表面采取喷涂处理、陶瓷内衬等方式，避免设备腔体内表面金属与物料的直接接触	搅拌设备的卸料装置以及搅拌设备（2020101952888）
	因施工过程的碰撞摩擦产生金属异物、涂层脱落等	严格把控施工过程，避免碰撞和摩擦，和物料接触部分的安装过程禁止采用敲击方式安装，安装完成后对各设备进行损伤点检	-

公司对物料自动化处理过程中遇到的各类痛点有较完善的解决方案，并形成了专利保护。除硬件方面的创新外，公司为产品配套的控制系统，不仅可以对各类设备进行实时运行监控，而且可与客户已有的生产经营管理系统进行连接，如ERP、LIMS（实验室信息管理系统）、OA（办公自动化系统）、WMS（仓库管理系统）、TMS（运输管理系统）等系统，实现产线设备运行情况至企业生产经营决策的数据互联互通，为企业经营决策提供详实的数据支撑和有效的数据分析。公司控制系统可实现的具体功能举例如下：

模块	主要功能
计划排产模块	根据企业生产订单来确定生产排期，直接将生产指令下发到产线，提高生产指令传递的流程的便利性和准确性
调度管理模块	对生产过程的生产物料，生产检修人员，生产工序等生产要素进行调度，通过对有限的资源能力的排序调度为作业计划进行优化和排序
生产管理模块	根据产线的状态、订单状态、仓储状态制定相应的生产计划，实现资源和产线的最优分配
工艺监控模块	计算、显示生产线各设备的实时状态、生产节拍、空余产能、实际产能
仓库管理模块	对接现场生产的实际产出和消耗数据，结合现有库存信息，有效控制并

	跟踪仓库业务的物流和成本管理全过程，实现完善的企业仓储信息管理
质量管理模块	对产品生产过程中的工艺过程参数，出产日期，出产编号，关键设备的状态和数据进行记录，便于质量问题的追溯和管理
设备管理模块	对设备的保养周期，更换周期，备件型号等进行信息化管理，指导和提示维保人员和生产人员对设备进行维护和维修
能源管理模块	管理产线的水电气等能耗状态，分区域和分时段记录分析数据，为企业的节能减排计划提供数据支持
报警管理模块	记录生产线和设备的实时报警和历史报警，建立完备的故障点分析数据库，对产线人员消除故障处理故障提供指导
系统管理模块	对所有的功能模块进行管理，对各模块的启用和权限进行分配

综上，公司通过设计、生产、安装调试、软件配套等方式一一解决物料自动化处理各个环节的痛点，最终向客户提供具有稳定高效特点的物料自动化处理“一站式”解决方案，形成了自身核心竞争力。

②在单机设备和产线业务中承担的具体责任

公司单机设备和产线产品的生产均经历设计、生产制造和安装调试三个阶段，公司在单机业务和产线业务的上述阶段承担的具体责任如下表：

业务类型/生产阶段	设计	生产制造	安装调试
产线业务	与客户多轮技术沟通，确定技术协议后，工程设计部门统筹制定规划设计方案，并根据与客户签订的技术协议、项目主计划，制定项目设计计划。工艺设计完成后，与客户进行沟通，确定项目的工艺深化方案，并完成设计会签。设计阶段的工作内容主要包括工艺技术方案设计、机械设计、电气设计、产线控制系统设计。 全程由公司自主完成	加工难度较大的核心产品或零部件由公司自主生产，如搅拌机、喂料机等，部分用料较多、人员/机位占用较大，制造难度较低的设备或零部件向外部采购或发出外协，如多类罐体、仓体、管道配件等	根据合同约定，现场安装调试或指导安装调试
单机业务	由于单机设备具有相对标准的型号，在单机合同签订前，公司已完成各型号设备的标准设计方案，单机项目技术协议	除部分加工要求较低的初级零部件、向供应商出具设计图纸采	根据合同约定，现场安装调

	确定后，设计部门对客户需求中相对个性化的部分进行配置的微调，并复核配置调整后的设计方案是否能满足客户的生产需求； 全程由公司自主完成	购或发出外协，其余组件以及成品制造交付由公司自主完成	试或指导安装调试

2.说明“形成了较强的市场竞争优势和品牌影响力”的具体体现，获得上述奖项的难易程度、评选指标，所获奖项集中于广东及东莞对发行人的影响。

（1）较强的市场竞争优势和品牌影响力的具体体现说明

①市场竞争优势的具体体现

公司市场竞争优势具体体现在以下方面：

A.行业领先的技术优势

公司始终以下游客户需求和行业发展趋势为出发点，高度重视对物料自动化处理技术的研发与创新。经过十余年不断探索与实践，持续技术创新和研发投入，公司已在投料、配料计量、输送、搅拌、混合、粉碎研磨、干燥、包装等主要物料处理环节形成了多项具有自主知识产权的核心技术，形成了从前段投料、中段搅拌混合到后段干燥包装等的专利链。截至国家知识产权局出具《证明》之日（2024 年 1 月 26 日），公司及子公司所拥有的已授权的专利共 338 项，其中发明专利 10 项、实用新型 313 项、外观设计 15 项。截至中国版权保护中心出具《计算机软件登记概况查询结果》之日（2024 年 3 月 5 日），公司及子公司拥有的软件著作权 72 项，公司可为客户提供一站式物料自动化处理解决方案，具有明显的技术优势，为公司构建了较强的行业竞争力。以配料计量、输送、搅拌为例，公司的技术优势体现如下：

a.配料计量技术

公司下游客户生产的产品均为配方型产品，生产所需的原材料种类繁多、计量要求不一，自动化配料计量难度较高。公司自主研发的多组分环形小料配料技术可以实现多种物料全自动计量配料，多工位同时计量，提高多组分物料配料计量效率；主料采用精密螺杆减重配料，计量精度最高能达到±0.1%，辅料采用微

量减重称，计量精度最高能达到±10g。公司自主研发的高精确配料输送给料技术，通过配料计量技术与自动化输送技术组合应用，研发出一套全自动输送配料装置，实现在线自动输送中的精确给料及精确计量，计量精度最高能达到±0.1% 。客户产品的配方，转化成配料计量参数后输入产线控制软件，产线控制软件向配料计量设备下达指令，实现自动配料计量，精确的自动配料计量技术，可提高配方型产品品质的一致性和可靠性。

b.自动化输送技术

物料自动化处理产线用于实现流程型工业中物理形态为粉料、粒料、液料及浆料等物料的处理，该等物料在自动化处理产线中的流转主要通过管道输送，管道输送容易出现物料破损、残留等问题。公司自主研发的柱塞流密相气力输送技术，在物料输送过程中能有效保持物料粒度的完整性及减少粉状料的产生，可通过降低物料输送速度，有效降低物料粒子的破损率；物料粒子输送速度最低可达3m/s，传统稀相气力输送，物料粒子输送速度约为 20m/s，物料输送速度与管道摩损关系约为立方关系，该技术下的物料输送磨损率只有传统输送技术的 5‰。公司自主研发的双管式输送换向技术，采用全陶瓷结构，气囊密封，无死角，无残留，不产生磁性异物，能有效解决气力输送时粉料残留问题。

c.双行星搅拌技术

双行星搅拌技术主要应用于双行星搅拌机，双行星搅拌机主要由主机、密封盖、搅拌桶、搅拌桨和分散组件组成，用于粉料和液料之间的搅拌、混合及分散。双行星搅拌技术可以通过变频器调整搅拌速度和角度，使物料受到强烈分散和挤压，保证物料充分分散和混合。公司创新的简支梁结构比传统的悬臂梁结构的变形量小，强度大，振动更小，适合高粘度搅拌；三层密封结构，能有效避免粉尘扩散和机油泄漏；自动伸缩式入料装置与前端配料进行紧密配合，保证物料在进入搅拌机桶体中减少残留。

B.丰富的行业应用经验

基于丰富的核心技术积累，公司自主研发的物料自动化处理产线及设备已在锂电池、精细化工等行业中累计推广应用数千项工程案例，积累了丰富的行业应用经验。不同行业的应用经验使公司积累了针对多种不同物料的处理经验与数据，

特别是精细化工领域高端特种材料的输送、混合、除杂等处理经验，增厚公司的技术储备，提高公司综合服务能力，保障公司未来新领域的业务开拓。

下游行业客户在选择物料自动化处理产线及设备供应商时，首先考察备选供应商是否具备相同或类似项目的应用经验，在此基础上进行项目工艺技术方案的交流，部分客户会要求备选供应商提供可参观的成功案例并进行实地考察，行业应用经验及以往成功案例已成为下游客户招投标评定中标供应商的主要指标之一。公司在下游行业客户累计推广应用数千项工程案例，并已成为下游行业头部客户的供应商，与现有客户群体建立了稳定的合作关系，报告期内老客户复购率分别为 57.07%、74.96%和 68.85%，核心客户群体逐年稳固；丰富的行业应用经验以及下游行业头部客户的成功案例，成为公司与老客户持续合作以及拓展新客户的显著优势。

C.强大的品牌影响力和高端客户资源

凭借先进的技术、过硬的产品质量和良好的服务口碑，公司产品得到了宁德时代、比亚迪、中创新航、蜂巢能源、亿纬锂能、华友钴业、容百科技、杉杉股份、长远锂科、欣旺达、远景动力、万华化学、宝胜科技、三棵树、安琪酵母、华中正大等下游行业龙头企业的接受与认可，形成了较强的品牌影响力。龙头客户资源有助于公司受益于客户的发展，保障自身业绩的稳定增长；品牌影响力有助于公司提高已有领域的市场占有率，并不断开拓新的应用市场，提高公司经营的稳健性与可持续性。

D.优秀的经营管理与技术团队

公司经营管理团队的知识结构、专业背景、工作经验搭配合理。同时，公司拥有一批经验丰富的专业技术人才，如研发人员、工程技术人员等，在机械设计、电气设计、软件开发、粉体工程等工业自动化及粉体材料领域具有丰富的经验。优秀的经营管理与技术团队保障公司未来经营的可持续增长。

②品牌影响力的具体体现

A.优秀的客户资源

凭借先进的技术、过硬的产品质量和良好的服务口碑，公司已进入众多不同

下游应用领域的知名客户的供应商序列。主要下游领域的客户情况如下表所示：

锂电池匀浆领域		
序号	**客户**	**行业地位**
1	（宁德时代）	宁德时代（300750.SZ）是全球领先的动力电池企业。根据中国汽车动力电池产业创新联盟数据，2021 年宁德时代在中国动力电池装机量中排名行业第一
2	（比亚迪）	比亚迪（002594.SZ）是全球领先的锂离子电池、新能源汽车研发与制造公司，根据中国汽车动力电池产业创新联盟数据，2021 年比亚迪在中国动力电池装机量中排名行业第二
3	（中创新航）	中创新航是专业从事锂离子动力电池、电池管理系统、储能电池及相关集成产品和锂电池材料的研制、生产、销售和市场应用开发的高科技企业，根据中国汽车动力电池产业创新联盟数据，2021 年中创新航在中国动力电池装机量中排名行业第三
4	（蜂巢能源）	蜂巢能源是专业研发制造汽车动力电池、储能系统的新能源高科技公司
5	（亿纬锂能）	亿纬锂能（300014.SZ）是具有全球竞争力的锂电池平台公司，同时拥有消费电池和动力电池核心技术和全面解决方案，产品广泛应用于物联网、能源互联网领域
6	（欣旺达）	欣旺达（300207.SZ）主要从事锂离子电池模组研发制造业务。2019 年欣旺达在中国动力电池装机量中排名行业前十
7	（赣锋锂业）	赣锋锂业（002460.SZ）是全球领先的锂化合物生产商及金属锂生产商。产品被广泛应用于电动汽车、储能、3C 产品、化学品及制药等领域
锂电池正负极材料		
序号	**客户**	**行业地位**
1	（广东邦普）	广东邦普是宁德时代的控股子公司，主要从事废旧电池及报废汽车资源化回收处理和高端电池材料生产。广东邦普是中国锂电池正极材料主流供应商之一
2	（华友钴业）	华友钴业（603799.SH）是一家从事新能源锂电材料和钴新材料的研发、制造的高新技术企业
3	（容百科技）	容百科技（688005.SH）主要从事三元正极材料及其前驱体的研发、生产与销售，根据鑫椤锂电数据，2021 年容百科技三元正极材料出货量排名国内第一
4	（长远锂科）	长远锂科（688779.SH）是世界 500 强企业中国五矿集团有限公司直管企业，是中央企业电动车产业联盟成员企业，专注于高效电池材料的研究与生产，根据鑫

		锂电数据，2021 年长远锂科三元正极材料出货量排名国内第四
5	（湖南裕能）	湖南裕能是国内主要的锂离子电池正极材料供应商，产品主要应用于新能源汽车、储能等领域，根据鑫椤锂电数据，2021 年湖南裕能磷酸铁锂材料出货量排名国内第一
6	（德方纳米）	德方纳米（300769.SZ）是一家致力于锂离子电池核心材料的研发、生产和销售的国家高新技术企业。公司的核心产品纳米磷酸铁锂广泛应用于新能源汽车、储能系统等领域，根据鑫椤锂电数据，2021 年德方纳米磷酸铁锂材料出货量排名国内第二
7	（贝特瑞）	贝特瑞（835185.BJ）是全球行业领先的锂电池负极材料供应商，根据高工锂电数据，2021 年贝特瑞负极材料出货量国内第一
8	（杉杉股份）	杉杉股份（600884.SH）主要从事锂电池材料的研发、生产与销售，根据高工锂电数据，2021 年杉杉股份负极材料出货量国内第二
9	（翔丰华）	翔丰华（300890.SZ）主要从事锂电池负极材料的研发、生产和销售，主要产品包括天然石墨和人造石墨。根据高工锂电数据，2021 年翔丰华负极材料出货量国内第五

精细化工领域

序号	客户	行业地位
1	（传化智联）	浙江传化为传化智联（002010.SZ）在化工板块的子公司，主要从事化纤功能化学品的生产制造业务。经过多年发展，已在 DTY 油剂方面树立全球竞争优势
2	（万华化学）	万华化学（600309.SH）成立于 1998 年，主要从事石化产品、精细化学品和新材料等的研发、生产和销售，现已发展成为全球领先的 MDI 供应和服务商
3	（三棵树）	三棵树（603737.SH）以墙面涂料为核心产品,主要从事建筑涂料、装修漆、家具漆、防水涂料、胶粘剂和树脂等绿色检测的研制和销售，2020 年跻身全球涂料上市公司市值排行榜 10 强
4	（合盛硅业）	合盛硅业（603260.SH）从事工业硅及有机硅等硅基新材料产品的研发、生产及销售，是我国硅基新材料行业中业务链最完整、生产规模最大的企业之一

橡胶塑料领域

序号	客户	行业地位
1	（中广核技）	中广核技（000881.SZ）是中国广核集团旗下上市公司，是全国领先的特种线缆材料、改性工程塑料生产商之

		一
2	（宝胜股份）	宝胜股份（600973.SH）是中国航空工业集团公司旗下上市公司，是中国电线电缆行业国有大型控股企业，公司主要为其供给 PVC 电缆料等物料自动化处理产线
3	（瑞华泰）	瑞华泰（688323.SH）是集研发、生产、销售和服务为一体的高性能 PI 薄膜制造商，主要产品广泛应用于柔性线路板、消费电子、高速轨道交通、风力发电、5G 通信、柔性显示、航天航空等高技术产业领域
4	（家联科技）	家联科技（301193.SZ）是一家从事高端塑料制品及生物全降解制品的研发、生产与销售的高新技术企业。公司主要产品包括餐饮具、耐用性家居用品等多种产品，达到了 Amazon、IKEA、Walgreen 等世界知名企业的严格标准并成功通过其工厂检验

食品医药领域

序号	客户	行业地位
1	（安琪酵母）	安琪酵母（600298.SH）主营酵母及其深加工产品，被广泛应用于烘焙与发酵面食，食品调味，酿造，人类营养健康，动物、植物、微生物营养等领域
2	（鲁花集团）	鲁花集团是农业产业化国家重点龙头企业。业务横跨食用油、调味品、蔬菜加工等多个行业
3	（徐福记）	徐福记主要生产糖果、糕点、沙琪玛、巧克力及果冻等糖点休闲食品，散、包装类超过 1000 多个款式
4	（华中正大）	华中正大是泰国正大集团和驻马店天方药业集团合资成立，主要生产饲料级金霉素
5	（浙江医药）	浙江医药（600216.SH）是我国重要的原料药和制剂生产企业，是国家维生素、抗耐药菌抗生素、喹诺酮产品重要的生产基地

公司已取得主要下游领域知名客户的认可与接受，形成了较强的品牌影响力。丰富的客户资源和较强的品牌影响力有助于提高公司经营的稳健性与可持续性。

B.公司积极参与各类行业知名展会、论坛，拓展品牌影响力

近年来，公司积极参加与主营业务相关的国内外知名行业展会，如 2022 年高工锂电材料大会、“2022CIM 共混制造”行业峰会、2022 年欧洲电池展、FIC2022（中国国际食品添加剂和配料展览会）、第三十四届中国国际塑料橡胶工业展览会、第十八届中国国际粉体加工/散料输送展览会（IPB2020）等，通过展出公司

核心产品、发表演讲等方式，积极拓展品牌影响力，获得良好反响。部分参会情况如下表：

时间	行业活动/奖项	宏工科技参与情况
2023 年 12 月	2023 动力电池回收利用产业技术与市场年会	宏工科技代表发表题为《电池回收预处理段解决方案与设备创新》的主题演讲。
2023 年 11 月	第八届动力电池应用国际峰会(CBIS2023)	宏工科技代表在会上发表“电池匀浆系统模块化设计”主题演讲。
2023 年 10 月	2023 年中国国际镍钴工业年会	宏工科技董事长发表题为《乘风破浪，助“锂”出海——宏工护航材料企业全球化成功之路》的演讲，对中国动力电池产业链“出海”过程的隐忧进行了解读，并分享了宏工科技助力锂电材料企业“走出去”的决心与良策。
2023 年 10 月	法国里昂 Batteries Event	宏工科技作为电池行业优秀的物料处理系统综合服务商，携三类电池制浆工艺解决方案，亮相此次 Batteries Event。10 月 12 日，宏工科技针对大规模制造背景下电池制浆工艺发展与需求，提出了革新性解决方案。
2023 年 8 月	第二届磷酸铁及磷酸铁锂产业链高峰论坛	宏工科技代表发表了题为《磷酸铁锂关键设备革新与发展》的主题演讲。
2023 年 7 月	第十六届高工锂电产业峰会	宏工科技代表在会上发表了题为《大规模制造下，搅拌工序革新及设备创新应用》的主题演讲。
2023 年 6 月	2023 高工锂电材料大会	宏工科技代表在会上发表了题为《电池材料——智造正当时》的主题演讲。
2023 年 5 月	中国国际粉末冶金、硬质合金与先进陶瓷展览会	宏工科技携粉末冶金与先进陶瓷领域物料处理解决方案亮相现场。
2023 年 5 月	欧洲电池展 The Battery Show Europe	宏工科技携三元材料整线解决方案及三类制浆工艺解决方案，向来自全球的合作伙伴们展现中国智造实力。
2023 年 5 月	第八届动力电池回收利用产业高峰论坛	宏工科技在会上发表了《电池回收预处理段智能装备与创新》为题的主题演讲。
2023 年 5 月	第十五届中国国际电池技术展览会(CIBF2023)	宏工科技携三款电池材料领域创新产品与电池匀浆系统模型现场展出，更有精彩演讲与现场直播同期进行。
2023 年 5 月	2023(第八届)中国新能源大会暨产业博览会	宏工科技代表受邀参加并在会上发表了题为《磷酸铁锂关键装备革新与发展》的演讲。
2023 年 4 月	2023 年高工钠电产业峰会	宏工科技发表题为“智能化时代，助力钠电产业化布局”的主题演讲。会后，宏工科技获“钠电产业链优质企业”证书肯定。
2023 年 4 月	2023 中国(青岛)锂电负极材料技术大会	宏工科技电池材料事业部总经理余子毅受邀出席，与科研院所、产业技术企业及专家共同探讨锂电负极材料未来的发展方向，解读技术与产业热点。
2023 年 3 月	全国磷酸铁锂材料产学研合作高峰论坛	宏工科技在全国磷酸铁锂材料产学研合作高峰论坛上发表“大规模生产，磷酸铁锂关键装备智造”主题演讲，分享了直驱式砂磨机等多款针对磷酸铁锂研发的创新产品。
2023 年 3 月 15-17 日	第 14 届日本电池展	宏工科技计划展出多款电池匀浆、电池材料物料自动化处理设备和整体解决方案

时间	行业活动/奖项	宏工科技参与情况
2022 年 12 月	第七届动力电池应用国际峰会	宏工科技董事长及匀浆事业部总经理出席，并发表主题演讲，探讨动力电池制浆工艺，以及产业链低碳、绿色、可持续发展话题
2022 年 11 月	2022 中国镍钴工业年会	宏工科技电池材料事业部销售总监出席，并发表主题演讲，探讨镍钴锂产业资源保障、技术变革、装备革新和绿色化发展等话题
2022 年 10 月 10-11 日	2022 年高工锂电材料大会	2022 年高工锂电材料大会在成都举行。宏工科技电池材料事业部销售总监在大会上发表主题演讲
2022 年 9 月 14-16 日	“2022CIM 共混智造”行业峰会	700 余位来自共混改性、母粒、助剂及降解改性领域的业内人士和专家出席，宏工科技携塑料配料系统一站式解决方案受邀参加并展出。宏工橡塑行业业务负责人接受采访，并就专业问题进行深入解答
2022 年 8 月 16-18 日	FIC2022（中国国际食品添加剂和配料展览会）	宏工科技食药化塑事业部的食品行业技术人员，在现场展示食品领域解决方案与创新产品
2022 年 7 月 14-15 日	第七届动力电池回收利用高峰论坛	宏工科技在会议上针对性提出电池回收设备及产线解决方案，以深耕物料处理领域多年经验，为客户提供电池回收相关设备、产线和软件控制系统。宏工科技创新中心电池回收工艺负责人发表“电池回收产业升级下的整线自动化解决方案”主题演讲
2022 年 6 月 14-17 日	2022 第十五届高工锂电产业峰会	来自电池、材料、设备、储能等超过 1300 位企业领袖、企业锂电产业链高层齐聚峰会，共同探讨面向碳达峰、碳中和、TWh 时代动力电池产业“发展之策”。宏工科技匀浆事业部总经理在会上发表“动力电池大规模制造下的制浆设备革新与工艺发展”主题演讲，为大家分享制浆设备搅拌工艺的发展过程及未来的研究方向
2022 年 6 月 28-30 日	2022 年欧洲电池展	欧洲电池展作为欧洲本土最大的新能源电池科技展，涵盖了最全的电池开发及应用领域，展示最新的电池技术，聚集了来自亚洲、北美和欧洲电池行业的生产商、技术研发公司、采购商和技术专家。宏工科技首次亮相海外，主要展示了新能源锂电的业务，包括电池匀浆解决方案与正负极材料整线解决方案。依靠正负极材料一站式解决方案的整线服务优势，以及在制浆设备上的技术优势，参展首日就吸引了众多客户前来参观
2022 年 6 月 17 日	第四届陶瓷基板及封装产业高峰论坛	宏工科技基于对各类型粉体物料的深刻理解，针对陶瓷粉体制备推出了陶瓷粉料及浆料制备自动化解决方案，在此分享陶瓷粉体与浆料制备的自动化实施经验，探讨如何提升陶瓷制品的生产效率与品质
2021 年 12 月 21-23 日	2021 高工锂电年会	宏工科技受邀参会，匀浆事业部总经理在大会上以《新一代高效制浆系统效率提升的开发和应用》为题，分享了宏工科技最新研发的高效制浆系统。在大会上，宏工科技收获“2021 年度快速成长企业奖”
2021 年 12 月 24 日	广东省工业和信息化厅	广东省工业和信息化厅组织开展了广东省智能制造生态合作伙伴的申报工作，宏工科技成功入选首批广东省智能制造生态合作伙伴——智能制造系统解决方案领域，助力客户实现智能化转型升级
2021 年	第六届动力电池应用	宏工科技在第五届中国动力电池业“锂想荣誉”盛典荣

时间	行业活动/奖项	宏工科技参与情况
12 月 13 日-15 日	国际峰会（CBIS2021）暨第五届中国动力电池业“锂想荣誉”盛典	获“2021 技术创新荣誉企业”称号。宏工科技匀浆事业部总经理受邀在大会上以《新一代高效制浆系统效率提升的开发和应用》为题，分享了宏工科技最新研发的高效制浆系统。
2021 年 10 月 15 日	广东省科技厅	宏工科技股份有限公司经过专家评审和网络公示后，被正式认定为 2021 年度“广东省智能配料输送系统工程技术研究中心”。
2021 年 10 月 11-13 日	第七届广东国际机器人及智能装备博览会	宏工科技作为东莞市内优秀的智能装备企业，受邀参加，借展会展示了东莞智能制造实力。作为物料处理系统综合服务商，宏工科技主营物料自动化处理系统与核心设备的研发、制造、工艺设计、项目方案实施等业务。此次展会，宏工科技携智能配料输送系统中的相关设备——发送罐、活化料斗、插板阀等一同参展，展现“东莞实力”。
2021 年 7 月 28-30 日	第 19 届中国国际粉体加工散料输送展览会（IPB2021）	此次展会，宏工科技股份有限公司大客户总监受邀参加了 IPB 的同期会议活动《工业 4.0 浪潮下的智能制造与精益生产专题研讨会》，并发表题为《散装物料一站式解决方案》的主题演讲，介绍了宏工科技的物料智能制造生产的一站式解决方案。在 IPB2021 现场，宏工科技接受了中国粉体网的现场采访，谈宏工科技未来发展战略，一起探讨了如何实现“让物料处理更简单”这一企业使命。
2021 年 6 月 23-25 日	2021 上海国际食品加工与包装机械展览会联展	展会为 FoodPackChina2021 与 ProPakChina2021 共同组成的联展，从健康天然原料、食品配料，到食品加工与包装机械，多元化的展品贯穿了产业链上下游，吸引近千家食品、饮料、乳品、日化、快消品、制药、健康等行业的参展商，为全球加工装备企业的商务拓展、技术研发等提供了交流平台。
2021 年 4 月 13-16 日	第三十四届中国国际塑料橡胶工业展览会	本次国际橡塑展合作展出超过 3,600 家展商，是本年度全球唯一的国际级橡塑工业展览会，吸引了众多橡塑行业的从业者参加。在此次展会上，宏工科技展出了一套自动循环的物料气力输送系统，采用负压真空的形式，在现场直观地展示了物料气力输送的形态。
2021 年 3 月 21 日	第十四届中国国际电池技术展览会（CIBF2021）	CIBF2021 是国际电池行业规模最大的展会活动。宏工科技提供的电池匀浆自动化生产线自推出以来受到了行业客户的广泛认可，在展会上迎来了众多新老客户咨询。此外。改进后的第 3 代双行星动力搅拌机，卧式犁刀混合机、发送罐、平底刮料器、压力分路阀等核心设备也一同展出，吸引了不少观众驻足观看。
2020 年 11 月 25 日	上海国际食品加工与包装机械展览会联展	展会汇聚了大量优秀食品包装机械领域的企业，在这次展会上，宏工科技展示了性能优越的小袋投料站、发送罐、活化料斗和气密封换向阀等设备，吸引了许多厂商驻足观摩。
2020 年 11 月 6 日至 8 日	中国先进材料产业创新与发展大会暨 2020 长沙新材料产业博览会	宏工科技参展亮相，全面展示散装物料处理应用领域优秀创新技术与应用成果。宏工科技凭借质量过硬的粉体输送技术及丰富的自主研发产品，为锂电正负极材料、电池匀浆、先进化工材料、橡胶塑料材料、消费食品原料等行业提供一站式的解放方案，在展会上吸引了众多目光。

时间	行业活动/奖项	宏工科技参与情况
2020 年 7 月 29 日-31 日	第十八届中国国际粉体加工/散料输送展览会（IPB2020）	宏工科技与众多粉体材料相关的设备企业集中亮相。宏工科技展示了用于配料输送自动化的在线监控系统、粉体物料输送系统、多组份吸料计量秤等粉体自动配料系统等，宏工科技的自研产品如多组分粉料计量秤、行星搅拌机等引起了众多厂商的兴趣。宏工科技凭借质量过硬的粉体输送技术及丰富的自主研发产品，在本次展会上受到了极大关注。

C.公司在知名客户处屡受好评，品牌影响力进一步拓宽随着公司业绩规模的不断扩大和产品服务质量的不断提升，公司在各行业知名客户处的服务质量受到广泛好评，公司屡次获得“优秀供应商”等称号，收获多封客户感谢信，部分获奖获评情况如下表：

时间	获奖情况	宏工科技参与情况
2023 年 12 月	欣旺达动力“年度优秀合作伙伴”	12 月 9 日，欣旺达动力科技 2023 供应链合作伙伴大会在浙江举行。宏工科技获欣旺达“2023 年度优秀合作伙伴”称号
2023 年 12 月	宏工科技获亿纬锂能“优秀协同奖	近日，亿纬锂能召开 2024 合作伙伴大会，宏工科技获“优秀协同奖”
2022 年 12 月 29 日	宁德时代 2022 年度“技术创新奖”	2022 年 12 月 29 日，2022 宁德时代供应商大会在福建举行。会上，宏工科技获得由宁德时代颁发的 2022 年度“技术创新奖”，此次宏工科技是唯一一家获“技术创新奖”荣誉的装备类企业。
2022 年 9 月 3 日	欣旺达“优秀供应商”称号	2022 年 9 月 3 日，欣旺达超级快充产品发布会暨供应商大会于山东枣庄顺利召开，来自全国各地的电池材料、设备等产业链供应商同赴盛会，宏工科技受邀参加并荣获欣旺达“优秀供应商”称号。
2022 年 8 月 15 日	天津巴莫科技有限责任公司“优秀供应商”称号	2022 年 8 月 15 日，宏工科技在华友钴业旗下控股公司天津巴莫科技有限责任公司成立二十周年庆祝大会获“优秀供应商”称号。
2022 年 1 月 15 日	时代一汽“2021 年度优秀供应商”称号	时代一汽动力电池有限公司是动力电池龙头 CATL 和中国一汽的合资公司，致力于新能源动力电池及电池系统的开发、生产、销售、售后、技术服务。宏工科技凭借着深厚的实力与高质量的服务，荣获时代一汽“2021 年度优秀供应商”称号
2022 年 2 月 11 日	亿纬锂能、阿波罗、成都海科、容百科技等多家客户企业发来感谢信	宏工科技多个项目进入交付验收阶段，收到多封来自客户的表扬信。亿纬锂能、顺德阿波罗、成都海科、容百科技等多家客户企业发来感谢信，对公司在项目过程中所展现的优质服务与技术实力表示认可，对安全、高效、高质量的项目成果予以高度肯定和感谢
2021 年 10 月 14 日	南昌市招商引资大会暨 2021 年欣旺达动力电池全球供应商大会	宏工科技为南京欣旺达、惠州欣旺达等多个项目提供物料的输送配料系统及电池浆料输送系统等自动化解决方案。大会上，宏工科技收获肯定，获得欣旺达“战略供应商”荣誉。
2020 年 10 月 9	德晋新能源“试产总结表彰大会”	山东德晋新能源科技有限公司专业生产“长寿命、高安全”性能锂离子电池，宏工为其提供了锂电池上料搅拌系统及

时间	获奖情况	宏工科技参与情况
日		自动配料匀浆输送系统，公司的设备供应与服务支持也获得了认可，荣获德晋新能源授予的“优秀设备供应商”称号

D.公司的产品销售范围广泛

报告期内，公司主营业务收入按区域划分情况如下：

单位：万元

项目	2023 年		2022 年		2021 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华东	139,970.32	44.00%	57,835.32	26.68%	25,349.54	44.03%
华南	42,278.28	13.29%	56,176.31	25.92%	5,662.05	9.83%
西南	65,993.24	20.74%	51,517.73	23.77%	6,783.20	11.78%
华中	47,421.28	14.91%	17,461.49	8.06%	12,184.97	21.16%
华北	13,543.70	4.26%	16,425.91	7.58%	7,361.22	12.79%
西北	8,828.43	2.77%	8,480.80	3.91%	233.96	0.41%
东北	39.96	0.01%	6,024.93	2.78%	-	-
境外（含港澳台）	72.55	0.02%	2,823.80	1.30%		
合计	**318,147.75**	**100.00%**	**216,746.28**	**100.00%**	**57,574.95**	**100.00%**

根据上表，报告期内，公司业务遍布华中、华东、华北、西南、华南、东北、西北、中国台湾地区、柬埔寨、欧洲等。公司在全国多个地区开拓了在当地具有影响力的客户。

E.公司深耕物料自动化行业多年，形成了良好业界口碑

公司于 2008 年成立，发展早期本着实现散装物料自动化处理的目标，从精细化工、食品行业的物料输送和配料系统切入物料自动化处理行业，随着多年的研发投入，如今业务版图覆盖锂电池、精细化工、橡胶塑料、食品医药等多个行业，拥有多项自主知识产权。

（2）上述奖项获奖的难易程度、评选指标说明

①广东省名牌产品

广东省名牌产品奖项系由广东卓越质量品牌研究院、广东省机械行业协会组

织评选工作，其中广东卓越质量品牌研究院系根据广东省人民政府“粤府办〔2015〕29 号”《广东省人民政府办公厅关于印发广东省质量技术监督局主要职责内设机构和人员编制规定的通知》承接广东省名牌产品（工业类）技术性评审和事务性工作职能的社会组织。

本奖项旨在推动实施品牌带动战略和质量强省战略，促进产业结构调整，奖项总计 4 大评价体系，49 项量化评分指标，对公司的品牌建设、产品技术指标先进性、产品创新性均有较高要求。奖项通过分值加总计算排序后得出获奖名单，具体指标举例如下：

评价体系	具体指标举例
市场评价	企业规模排名、产品/销量/销售额/销售增长率等
质量评价	申报产品主要性能指标、获得国内外产品认证情况等
效益评价	成本费用率税率、总资产贡献率、拟申报产品纳税额等
发展评价	研发费用占销售额比重、参与标准制定情况等

公司的产品是当年“工业自动控制系统装置”产品中 3 项获奖产品之一。

②广东省高新技术产品

2019 年广东省高新技术产品奖项由广东省高新技术企业协会牵头评审，各地级以上市科技局协助配合，根据发改委、科技部、财政部、外经贸部、国家税务总局等部门颁布的《国家重点支持的高新技术领域》《中国高新技术产品目录（2006 年）》《中国高新技术产品出口目录（2006 年）》《鼓励进口技术和产品目录（2017 年版）》等法规指导，对广东省内企业产品进行相关认定。

该奖项旨在对广东省内经过国家授权部门的认定或经市场检验并得到认可的新产品进行高新技术认定，对产品的自主知识产权、产品技术成熟性、市场空间、经济效益、社会效益和环境效益、产品对可持续发展的贡献等评价指标均有较高要求。

③东莞市首台（套）重点技术装备

东莞市首台（套）重点技术装备奖项由东莞市工业和信息化局主办，根据《东莞市人民政府办公室关于印发<东莞市经济和信息化专项资金管理办法>及智能

制造、绿色制造、服务型制造专题项目实施细则的通知》（东府办〔2017〕158号）、工信部牵头制定的《首台（套）重大技术装备推广应用指导目录》等文件精神和规定，为加快推动东莞市先进装备制造业发展开展评选。

该奖项要求参评企业具有关键核心技术的自主知识产权，即已授权发明专利，不得为外观专利和实用新型专利，发明专利内容必须与申报产品核心技术密切相关。申报产品应属于工信部《首台（套）重大技术装备推广应用指导目录（2019年版）》或《广东省首台（套）重大技术装备推广应用指导目录（2019 年版）》规定的对应产品，并已形成批量销售。满足申报要求的产品，由市工信局组织专家或委托第三方机构对产品进行认定，现场核查评估申报产品情况。

（3）所获奖项集中于广东及东莞对发行人的影响

公司所获奖项集中于广东及东莞主要原因为：公司总部位于广东东莞，早期规模较小，资金实力有限，因此通过积极申请本地奖项的方式，获取研发补助、提升品牌影响力。

报告期内，随着公司研发、生产、销售的不断投入，产品核心技术逐渐积累，已形成东莞、株洲、无锡三大生产基地，目前湖南宏工正在积极参与或申报“湖南省企业技术中心”和“2022 年‘创客中国’湖南省中小微企业创新创业大赛”等奖项或比赛，力争获奖地区多元化。

3.取得和使用专利、软件著作权、商标的过程是否合法合规，销售产品是否存在知识产权侵权行为或纠纷；受让专利的时间、专利转让方、受让价格及定价依据，是否为发行人的核心专利，转让方与发行人实际控制人是否存在关联；质押专利的具体情况，是否为发行人的核心专利，报告期内与上述专利相关的收入、利润金额；专利质押是否已注销，发行人注销质押的资金来源，是否存在其他资产受限的情形。

（1）发行人取得和使用专利、软件著作权、商标的过程合法合规

发行人不存在从合并报表范围之外购买取得专利、软件著作权、商标的情形，继受取得的相关专利、软件著作权、商标均来自于曾经的子公司。

发行人继受取得的专利来自于曾经的子公司安聚信。发行人收购安聚信后，为了集中统一调度发行人自身以及安聚信原有资源开发升级新产品，提高研发效率，降低内部管理成本，安聚信根据发行人的战略规划在不断缩减自身业务和清理资产负债，将原始取得的专利全部转让给宏工有限。

发行人继受取得的专利如下表所示：

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	授权公告日
1	一种滑轨防跌落保护装置	2017200559185	实用新型	2017.1.16	2017.8.11
2	一种搅拌机用便于操作的调节阀安装机构	2017200559170	实用新型	2017.1.16	2017.8.4
3	一种搅拌机整机平稳调节装置	2017200559166	实用新型	2017.1.16	2017.8.4
4	一种可延长轴承寿命的搅拌装置	2017200559151	实用新型	2017.1.16	2017.8.4
5	一种料缸侧面测温装置	2017200559147	实用新型	2017.1.16	2017.7.21
6	一种双行星真空混合机	201520823371X	实用新型	2015.10.23	2016.4.13
7	一种整体机架调平装置	2017200559132	实用新型	2017.1.16	2017.8.11

上述专利为发行人曾经的全资子公司安聚信注销前转让给宏工科技的专利，均已办理了变更登记手续，除此之外，其他专利均系发行人研发团队自主研发并经国家知识产权局审查批准后取得。发行人不存在使用其他第三方授权许可专利的情形。发行人取得和使用专利的过程合法合规。

发行人继受取得的软件著作权来自于曾经的子公司安聚信和广州海玺。发行人收购安聚信之前，已具备相关智能设备的控制系统软件开发能力，出于节省管理成本的考虑，发行人决定将搅拌机控制系统软件并入现有控制系统软件开发体

系当中，因此，发行人受让了相关的软件著作权。曾经的子公司广州海玺注销后，相关软件著作权由继受其权利义务的母公司享有。相关软件著作权如下表所示：

序号	软件名称	著作权人	登记号	登记日期
1	搅拌机上铺机智能控制软件 V1.0	宏工科技	2018SR065668	2018.1.26
2	均浆智能搅拌系统控制软件 V1.0	宏工科技	2018SR065676	2018.1.26
3	宏工多组分负压吸料计量自动控制系统 V1.0	宏工科技	2019SR0784203	2019.7.29
4	宏工流体失重式自动喂料控制系统 V1.0	宏工科技	2019SR0784199	2019.7.29
5	宏工粉粒失重式自动喂料控制系统 V1.0	宏工科技	2019SR0784192	2019.7.29
6	物料输送配料控制系统 V1.0	宏工科技	2019SR0797630	2019.7.31

序号 1、序号 2 受让自曾经的全资子公司安聚信，序号 3 至序号 6 受让自曾经的全资子公司广州海玺。截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，均已办理了变更登记手续。其余著作权均为发行人原始取得，系发行人独立开发，并经登记取得。发行人不存在使用其他第三方授权许可软件著作权的情形。发行人取得和使用软件著作权的过程合法合规。

截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，发行人已取得的注册商标系发行人自主申请注册，不存在继受其他第三方商标的情形。发行人不存在使用其他第三方授权许可商标的情形。发行人取得和使用商标的过程合法合规。

经核查，发行人取得和使用专利、软件著作权、商标的过程不存在违法违规行为，发行人销售产品不存在知识产权侵权或纠纷。

（2）受让专利的时间、专利转让方、受让价格及定价依据，是否为发行人的核心专利，转让方与发行人实际控制人是否存在关联

发行人如下专利继受自发行人全资子公司安聚信：

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	授权公告日
1	一种滑轨防跌落保护装置	2017200559185	实用新型	2017.1.16	2017.8.11
2	一种搅拌机用便于操作的调节阀安装机构	2017200559170	实用新型	2017.1.16	2017.8.4
3	一种搅拌机整机平稳调节装置	2017200559166	实用新型	2017.1.16	2017.8.4
4	一种可延长轴承寿命的搅拌装置	2017200559151	实用新型	2017.1.16	2017.8.4
5	一种料缸侧面测温装置	2017200559147	实用新型	2017.1.16	2017.7.21
6	一种双行星真空混合机	201520823371X	实用新型	2015.10.23	2016.4.13
7	一种整体机架调平装置	2017200559132	实用新型	2017.1.16	2017.8.11

2019 年 8 月 9 日，发行人全资子公司安聚信和发行人签署《专利权转让合同》，约定将安聚信上述专利无偿转让给宏工科技。安聚信在相关专利研发过程中，已将相关支出在发生当期进行费用化处理，故安聚信转让上述专利时最近一期末账面价值均为 0 元。安聚信将相关专利无偿转让给发行人符合法律规定和市场商业惯例，具有合理性。除上述专利外，发行人不存在受让取得专利的情况。根据发行人出具的说明，上述专利不属于公司的核心专利。

（3）质押专利的具体情况，是否为发行人的核心专利，报告期内与上述专利相关的收入、利润金额

2021 年 1 月 13 日，宏工科技与中国建设银行股份有限公司东莞市分行签订了《人民币流动资金贷款合同》，宏工科技以其“一种自动取样机”、“一种盖帽防松的活化料斗”、“分散盘的固定结构”三项实用新型专利作为质押物，为宏工科技自 2021 年 1 月 13 日至 2022 年 1 月 12 日期间的借款 1,000 万元的主债权提供质押担保，双方签订了《权利质押合同》。2021 年 1 月 19 日，国家知识产权局出具了《专利权质押登记通知书》。

2021 年 2 月 22 日，宏工科技以其“一种可调速的仓底负压吸料枪”、“一种振动式汇料装置”、“一种重力式掺混料仓”三项实用新型专利作为质押物，为宏工科技自 2020 年 2 月 20 日至 2025 年 2 月 19 日期间与中国建设银行股份有限公司东莞市分行的授信业务提供质押担保，双方签订了《最高额权利质押合同》。2021 年 2 月 26 日，国家知识产权局出具了《专利权质押登记通知书》。

上述专利不属于公司的核心专利。报告期内发行人已质押的专利主要应用于输送配料系统相关的制造，不存在单一专利对应单一产品的情况，因此无法单独测算已质押的专利对应的收入、利润金额。

（4）专利质押是否已注销，发行人注销质押的资金来源，是否存在其他资产受限的情形。

根据银行提供的还款回执以及国家知识产权局于 2022 年 7 月 25 日出具的《专利权质押登记注销通知书》，前述质权担保的贷款金额已经全部偿还完毕，专利质押已经于 2022 年 7 月 25 日注销。发行人归还贷款、注销质押的资金来源于公司正常的经营收入。

根据发行人的确认并经本所律师核查，除在《律师工作报告》中“十、发行人的主要资产”中已经披露的资产受限情形之外，发行人不存在其他资产受限的情况。

4.说明在研项目的进展，在发行人产品生产中的具体应用情况、成果转换情况，发行人研发费用占比逐年降低的原因，对发行人竞争力的影响。

（1）在研项目的进展，在发行人产品生产中的具体应用情况、成果转换情况的说明

截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，公司在研项目的进展、在研项目在公司产品中的具体应用情况和专利成果转换情况如下：

序号	项目名称	具体应用情况	所处阶段及进展情况	成果转换情况
1	层装式小袋拆包机的研发	上料工序核心设备，如小袋解包站的生产	已结项	外观设计：2023300841948 层装小袋拆包机，已授权
2	大容量高效螺	混合工序核心设	已结项	发明专利：

序号	项目名称	具体应用情况	所处阶段及进展情况	成果转换情况
	带混合机的研发	备，如螺带混合机的生产		2021116596128 一种混合机用支撑结构和混合机，实审中 实用新型： 2021234338030 一种混合机用支撑结构和混合机，已授权 2021234354758 一种搅拌混合机的取料机构，已授权 2021234456446 一种应用于混合机的安装装置和混合机，已授权 2021234397043 一种卧式混合机的安装装置和卧式混合机，已授权 202320467478X 一种螺带混合机，已授权 软件著作权： 2021SR0721528 螺带混合嵌套控制软件 V1.0，已登记
3	高比重湿法混合搅拌机的研发	混合工序核心设备，如搅拌机的生产	已结项	实用新型： 2022212808762 一种搅拌机，已授权 2022212858263 一种用于搅拌设备的自适应刮壁装置，已授权
4	单机年产 5,000 吨以上纳米超细研磨机	研磨工序核心设备，如研磨机的生产	已结项	实用新型： 2022217761438 一种滤筒结构及砂磨机，已授权
5	去除附着于粒子表面微精细颗粒装置的研发	用于去除物料处理过程的杂质，将广泛运用至各类产线	已结项	专利暂无
6	IBC 料罐式翻转混合的研发	运用至产线产品的混合工序	已结项	专利暂无
7	全自动吨袋包装机的研发	包装工序核心工序，如包装机的生产	已结项	实用新型：2023218241488，一种连接结构，已授权
8	1000L 节能型砂磨机开发	磷酸铁锂浆料研磨	已结项	实用新型： 2022230398075 一种直驱式砂磨机，已授权 2022230367217 一种砂磨机筛网检修结构，已授权 2022230366958 一种砂磨机内置冷却结构，已授权

序号	项目名称	具体应用情况	所处阶段及进展情况	成果转换情况
9	振动干燥机的研发	运用至产线中锂电、化工、医药、食品等行业物料的干燥	已结项	实用新型：202320918320X，一种真空干燥系统，已授权
10	负极专用大容量自动装埚/卸埚机	运用于负极材料石墨化炉进料/出料自动化系统	已结项	专利暂无
11	吨袋自动拆包机的研发	运用于包装好的电池材料至电池包装工序之间的衔接设备	已结项	发明专利： 2023109871929，抱夹夹具及柔性包装搬运装置，实审中 2023109886303，挤袋装置及挤袋方法，实审中 2023109854317，破袋刀具及破袋装置，实审中 202310987338X，全自动拆包机，实审中 2023109885724，双缓冲阻尼谐振装置及吨袋下料设备，实审中 2023114002942，卸料装置，实审中 2023116215642，挂钩装置及夹爪，实审中 202311615568X，自动拆包装置，实审中
12	电池回收系统的研发	用于电池回收生产线	已结项	发明专利： 2023107007443 一种锂离子动力电池的回收方法，实审中 实用新型： 2023213685092 一种电池包拆解系统，已授权 2023209479800 一种模组切割装置，已授权
13	大容量犁刀混合机的研发	混合工序核心设备，如犁刀混合机的生产	已结项	实用新型： 2022227889122 一种搅拌设备卸料机构，已授权 2022227628048 一种翻板阀机构及底部卸料设备，已授权 2022227579751 一种可拆卸式吹扫装置，已授权 2022225988778 飞刀轴密封装置及犁刀式混合机，已授权 2022226633814 一种调节连接机

序号	项目名称	具体应用情况	所处阶段及进展情况	成果转换情况
				构及装配设备安装结构，已授权 发明专利： 2023106010665，一种充气复合式端面机械密封结构，实审中
14	500L-1500L 高密度制浆机	主要用于高品质陶瓷/电子产品/硅橡胶/反应釜前端	已结项	专利暂无
15	小袋半自动包装机的研发	主要用于 25-30kg/袋的物料包装工序	已结项	专利暂无
16	高剪切行星混合机	主要用于硅胶/木塑材料/油墨产品制备	已结项	实用新型： 2023212289322，一种双液压油缸同步动作系统，已授权
17	小袋拆包机（洁净式）	主要用于食品、医药等对物料洁净度要求较高行业的拆包卸料工序	已结项	实用新型： 一种带脉冲充气式蜘蛛爪夹持机构，申请中
18	批次式双螺杆制浆系统的研发	锂电匀浆核心设备：采用批次式工艺，达到粉料连续投料，浆料连续出料，	样机已完成研发试制，正在实验验证	实用新型： 202321570042X 一种中间支撑结构的双螺杆挤出机，受理中 2023205114662，一种批次式双螺杆制浆系统，已授权 2023205115858，一种粉液混合机，已授权
19	单螺杆捏合制浆系统研发	阳极浆料混料、捏合、分散功能的制浆系统，解决磨损、腐蚀等技术问题。	已结项	实用新型： 2022223621590 循环捏合式制浆系统，已授权 202222362175X 多功能捏合式制浆机，已授权
20	磷酸铁解聚系统的研发	主要用于磷酸铁物料烧结前的干燥解聚	样机试制	发明专利： 一种磷酸铁的解聚方法和解聚装置，2023115671173，实审中
21	卷绕裸电芯精细化拆解设备的研发	卷绕类裸电芯隔膜、正、负极片自动分离	型式试验	暂无
22	叠片裸电芯精细化拆解设备的研发	叠片类裸电芯芯包核心分离机构	型式试验	发明专利： 202311280069X 电池回收设备，实审中
23	方壳电芯负载式自动放电线的研发	方壳类电芯自动电阻放电	型式试验	暂无

序号	项目名称	具体应用情况	所处阶段及进展情况	成果转换情况
24	方壳电芯自动切壳设备的研发	方壳类电芯外壳切割取裸电芯设备	型式试验	暂无
25	搅拌釜的研发	用于各种化工、制药和食品等行业的物质混合、反应、合成、溶解、精馏等。	方案设计阶段	暂无
26	双立柱混合机的研发	用于制药行业中对固体粉粒状物料的混合	方案设计阶段	暂无
27	双螺旋锥形混合机的研发	用于化工、电池原料、涂料、染料、农药、制药、食品、饲料、添加剂、耐火材料、新型材料、电子塑料、橡胶、陶瓷、化肥、冶金、矿山、干粉砂浆、特种建材等各行业的粉、液混合。	方案设计阶段	暂无
28	锂电池浆料全自动除铁器的研发	用于锂电池生产线，去除浆料中的磁性杂质，改善电池性能	图纸设计阶段	专利暂无
29	上驱式高效制浆机的研发	用于锂电池制浆工序	图纸设计阶段	专利暂无

如上表所述，发行人在研项目进展顺利，部分项目相关专利已递交申请。

（2）发行人研发费用占比逐年降低的原因，对发行人竞争力的影响分析

报告期内，公司研发费用及研发费用占营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
研发费用	19,660.12	12,793.03	3,211.09
营业收入	319,836.51	217,822.39	57,921.52
研发费用占营业	**6.15%**	**5.87%**	**5.54%**

收入比例			

报告期各期，公司研发费用占营业收入的比例分别为5.54%、5.87%和6.15%，2021年，研发费用率略有降低，2022、2023年研发费用率有回升。2021年发行人研发费用占比降低主要系发行人收入规模快速增长所致。报告期各期公司研发投入金额快速增长，2021年至2023年，公司研发费用分别为3,211.09万元、12,793.03万元和19,660.12万元，报告期各期同比增长298.40%和53.68%。随着业务规模的不断扩张，公司逐步扩招研发人员，加大研发投入，发行人研发费用占比逐年降低对发行人竞争力不会构成重大不利影响。

5.说明近三年下游行业增产、扩产的趋势，主要客户销售数据及盈利情况，目前发行人产品销售市场的竞争形势，未来市场设备生产过剩对发行人的持续经营能力是否构成重大不利影响。

（1）最近三年下游行业扩产趋势说明

根据公开信息，2021年以来，发行人主要客户及下游行业主要企业扩产计划如下表所示，发行人主要客户及下游行业已公告的扩产项目总投资金已超过10,000亿元，下游行业扩产迅速。

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
宁德时代	50	2024年2月	2024年2月1日，宁德时代1.1GW第三批国家大型光伏基地项目暨时代绿能兖州一期250MW光伏发电项目举行并网仪式。该GW级光储一体化基地项目总投资50亿元。
	104.63	2024年1月	2024年1月29日，宁德深水A区海上风电场项目获得福建省发展改革委的核准批复,宁德时代全资子公司时代绿色能源作为该项目的投资主体，工程建设总工期为29个月。
	63.74	2023年12月	2023年12月，四川经信厅同意关于宜宾三江时代新能源科技有限公司四川时代动力电池生产基地P5扩建项目，该项目总投资637400万元，建设周期48个月。
	30.6	2023年11月	2023年11月24日，由宁德时代、长安汽车、深蓝汽车合资打造的时代长安动力电池有限公司生产的收款标准电芯在宜宾三江新区正式下线，时代长安项目总投资60亿元，宁德时代控股51.00%。
	14亿美元	2023年6月	由宁德时代牵头投资14亿美元与玻利维亚政府合作开发该国盐湖锂资源，建设两座锂盐加工厂
	238	2023年1月	公司拟由控股子公司广东邦普在广东省佛山市佛北战新产业园大塘新材料产业园投资建设一体化新材料产业项目，项目投资总金额不超过人民币238亿元。

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
	140	2022 年 9 月	公司拟在河南省洛阳市伊滨区投资建设洛阳新能源电池生产基地项目，项目总投资不超过人民币 140 亿元。
	73.4 亿欧元	2022 年 8 月	公司拟在匈牙利德布勒森市投资建设匈牙利时代新能源电池产业基地项目，项目总投资不超过 73.4 亿欧元。
	140	2022 年 7 月	公司拟在山东省济宁市投资建设济宁新能源电池产业基地项目，项目总投资不超过人民币 140 亿元。
	130	2022 年 4 月	公司拟在福建省厦门市投资建设厦门时代新能源电池产业基地项目，项目总投资不超过人民币 130 亿元。
	59.68 亿美元	2022 年 4 月	公司拟由控股子公司普勤时代与合作方 PT Aneka Tambang Tbk.,（以下简称“ANTAM”）、PT Industri Baterai Indonesia（以下简称“IBI”）在印度尼西亚北马鲁古省东哈马黑拉县的 FHT 工业园区及印尼其他相关工业园区共同投资建设动力电池产业链项目，目前项目已确定的投资总金额不超过 59.68 亿美元或等值币种。
	240	2021 年 12 月	2021 年 12 月，宁德时代公告拟通过全资子公司四川时代新能源科技有限公司在四川省宜宾市三江新区内投资建设动力电池宜宾制造基地七至十期项目，项目总投资不超过人民币 240 亿元。
	70	2021 年 11 月	2021 年 11 月，宁德时代公告拟在贵州省贵安新区投资建设贵州新能源动力及储能电池生产制造基地一期项目，项目总投资不超过人民币 70 亿元。
	80	2021 年 11 月	2021 年 11 月，宁德时代公告拟在福建省厦门市投资建设厦门时代锂离子电池生产基地项目（一期），项目总投资不超过人民币 80 亿元。
	450	2021 年 11 月	2021 年 11 月，宁德时代公告拟向特定对象发行股票募集资金不超过 450 亿元建设“福鼎时代锂离子电池生产基地项目”（拟使用募集资金 152 亿元）、“广东瑞庆时代锂离子电池生产项目一期”（拟使用募集资金 117 亿元）、“江苏时代动力及储能锂离子电池研发与生产项目（四期）”（拟使用募集资金 65 亿元）、“宁德蕉城时代锂离子动力电池生产基地项目（车里湾项目）”（拟使用募集资金 46 亿元）、“宁德时代新能源先进技术研发与应用项目”（拟使用募集资金 70 亿元）
	135	2021 年 9 月	2021 年 9 月，宁德时代公告拟在江西省宜春市投资建设宁德时代新型锂电池生产制造基地（宜春）项目，项目总投资不超过人民币 135 亿元。
	50	2021 年 2 月	2021 年 2 月，宁德时代公告拟投资不超过 120 亿元在四川省宜宾市临港经济技术开发区内投资建设动力电池宜宾制造基地五、六期项目、拟投资不超过 120 亿元在广东省肇庆市投资建设宁德时代动力及储能电池肇庆项目（一期）、拟投资不超过 50 亿元在福建省宁德市霞浦县投资建设时代一汽动力电池生产线扩建项目。
比亚迪	280.00	2024 年 2 月	比亚迪签约常州、富阳、武威三大生产基地，总投资额高达 280 亿。
	100.00	2024 年 1 月	2024 年 1 月，比亚迪（徐州）投资钠离子电池项目，投资总额达 100 亿元，该项目计划年产能达到 30GWh。
	75.00	2023 年 10 月	2023 年 10 月 6 日，比亚迪动力电池二期项目迎来首批量产动力电池下线。该项目总投资 75 亿元，计划打造 8 条生产线，年产 15GWh

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
			新能源动力电池。
	30 亿雷亚尔	2023 年 7 月	2023 年 7 月，比亚迪与巴西政府共同宣布，将在卡马萨里市设立由三座工厂组成的大型生产基地综合体，总投资额达 30 亿雷亚尔（约合 45 亿元人民币），规划年产能 15 万辆，2024 年下半年投产
	20.00	2023 年 6 月	2023 年 6 月，比亚迪全球研发中心和储能产业园项目在深圳市龙岗区开工建设，项目拟投资 20 亿元，预计全面建成投产后年产值约 200 亿元。
	285.00	2022 年 8 月	比亚迪拟在宜春投资 285 亿元建设年产 30GWh 动力电池和年产 10 万吨电池级碳酸锂及陶瓷土(含锂)矿采选综合开发利用生产基地项目。
	100	2022 年 4 月	2022 年 4 月，武汉比亚迪锂离子电池项目总投资 100 亿元，主要建设动力电池生产线，年产能 30GWh
	200	2021 年 7 月	2021 年 7 月，比亚迪投资总额达 200 亿元新能源动力电池及配件项目落户无为市，布局 14 条年产 25GWh 磷酸铁锂“刀片”电池生产线
	50	2021 年 11 月	2021 年 11 月，比亚迪与滁州市签约建设年产 100 万辆新能源车用锂电池项目，一期计划投资 50 亿元以上
	80	2021 年 12 月	2021 年 12 月，比亚迪与江西省抚州市签署合作协议，协议显示，比亚迪将在抚州高新区投资 80 亿元建设年产 15GWh 新能源动力电池项目
	130	2021 年 8 月	2021 年 8 月，比亚迪与绍兴嵊州市签约比亚迪新能源动力电池生产基地项目，总投资约 130 亿元人民币
华友集团	274	2023 年 12 月	华友钴业官宣将携手 3,000 亿外资汽车巨头福特共同推进印尼氢氧化镍钴湿法项目，总投资额约合 274 亿元人民币。
	38.42 亿美元	2023 年 12 月	华友钴业发布公告，公司全资子公司华骐新加坡与淡水河谷印尼、福特汽车三方合资建设 KNI 公司年产 12 万吨(镍金属量)氢氧化镍钴湿法项目，投资总额约为 38.42 亿美元。
	2 亿美元	2023 年 7 月	华友钴业拟投资 2 亿美元在印尼合资建设华翔精炼年产 5 万吨镍金属量硫酸镍项目。
	12.78 亿欧元	2023 年 6 月	华友钴业发布公告，公司拟投资 12.78 亿欧元在匈牙利建设高镍型动力电池用三元正极项目。
	14 亿欧元	2023 年 6 月	华友钴业拟投资 14 亿欧元，在匈牙利西北部的 Ács 建造其第一家欧洲工厂。
	3 亿美元	2023 年 5 月	浙江华友钴业拟投资 3 亿美元，在其新收购的津巴布韦 Arcadia 项目开发锂矿和加工厂
	1.2 万亿韩元	2023 年 4 月	公司拟与 LG 化学合作，计划到 2028 年在新万金产业园投资 1.2 万亿韩元，建立前驱体材料生产工厂，强化电池材料供应链合作。
	167 万美元	2023 年 3 月	浙江华友钴业股份有限公司向澳大利亚矿业公司 Askari Metals 投资约 167 万美元，以加快后者持有的纳米比亚 Uis Lithium Project 锂矿项目开发。
	45 亿美元	2023 年 3 月	美国汽车制造商福特汽车在其官网宣布，与淡水河谷印尼公司和浙江华友钴业达成最终协议，对印尼矿区镍加工项目投资 45 亿美元

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
	14.94	2022 年 10 月	浙江华友钴业股份有限公司（以下简称“公司”）拟通过全资子公司衢州华友钴新材料有限公司（以下简称“华友衢州”）投资建设年产 5 万吨（金属量）高纯镍项目（以下简称“本项目”），本项目设计规模为年产 3 万吨（金属量）硫酸镍与年产 2 万吨（金属量）电解镍。
	28.79 亿美元	2022 年 6 月	公司拟通过全资子公司华拓国际与 Glaucous 合资建设华山镍钴年产 12 万吨镍金属量氢氧化镍钴湿法项目。公司拟通过全资子公司华友国际矿业与 TIMGO 合资建设前景锂矿 Arcadia 锂矿开发项目。
	25.81	2022 年 6 月	公司拟通过全资子公司华友锂业投资建设年产 5 万吨电池级锂盐项目。
	23.37	2022 年 5 月	巴莫科技认购 LGBCM49%的股权，株式会社 LGBCM 拟建设年产 6.6 万吨三元正极材料产能。
	479	2021 年 11 月	浙江时代锂电材料国际产业合作园项目总投资 479 亿元，总用地面积 5038 亩，规划布局 40 万吨锂电三元前驱体生产板块、30 万吨高端正极材料生产板块等七大板块。
	77.36	2021 年 6 月	公司拟通过全资子公司广西巴莫科技有限公司（以下简称“广西巴莫”）投资建设年产 5 万吨高镍型动力电池三元正极材料、10 万吨三元前驱体材料一体化项目。公司拟通过全资子公司华友新能源科技（衢州）有限公司（以下简称“华友新能源”）投资建设年产 5 万吨高性能动力电池三元正极材料前驱体项目。
四川新锂想	70	2022 年 12 月	以当升科技与蜀道矿业共同合资新设公司为项目公司建设运营 20 万吨/年三元正极材料生产项目或蜀道矿业下属的四川新锂想能源科技有限责任公司通过股权转让或增资扩股等方式引入当升科技，新增 15 万吨三元正极材料项目，最终达到 20 万吨三元正极材料规模。
远景动力	100	2023 年 9 月	远景动力、一汽解放、锡山区政府三方举行了签约仪式，一汽解放远景动力智能电池制造基地项目落户锡山，该项目预计投资超百亿元，致力于研发生产以重卡、轻卡为主的动力电池及储能相关产品，打造全球领先的商用车电池智造基地、新能源商用车商业模式创新中心以及新能源商用车专属产品开发孵化基地，规划年产能 20GWh。
	8.1 亿美元	2022 年 12 月	远景动力将投资 8.1 亿美元在美国南卡罗莱纳州弗洛伦斯县建设纯电动汽车锂离子电池工厂，该厂年产能将为 30GWh。
	342	2022 年 9 月	远景科技集团与河北省沧州市市人民政府签署合作协议。根据协议，远景科技集团将投资 342 亿元，在沧州建设智能电池产业基地、零碳产业园及配套可再生能源发电、海兴智慧能源产业园、黄骅港零碳智慧港口等项目。
	-	2022 年 6 月	远景动力(EnvisionAESC)将在西班牙纳瓦尔莫拉德拉马塔(NavalmoraldelaMata)地区投资建设一座大型动力电池工厂，规划产能 30GWh，计划将于 2025 年建成投产。
	120	2022 年 4 月	远景动力将在湖北襄阳投资零碳智能电池产业园项目。该项目由远景动力投资 120 亿元建设，分两期规划，一期建设 20GWh 高端动力电池生产基地，目前已启动 25 个车间建设；二期拟再新建 20GWh 动力电池生产基地，形成 40GWh 动力电池生产能力。

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
	20 亿美元	2022 年 4 月	远景动力（EnvisionAESC）将投资 20 亿美元，在美国肯塔基州鲍灵格林新建一家大型电芯和电池组工厂，以此在不断扩大的美国电动汽车市场上占有一席之地。
	-	2022 年 4 月	2022 年 4 月 8 日远景动力鄂尔多斯零碳电池工厂一期项目正式投产。一期项目总产能为 10GWh，是北方地区单体产能最大的动力电池工厂，单线产能达到 3.5GWh。未来，远景动力还计划在此设立研发中心、工程中心、测试中心，加强该地的创新能力，将进一步带动上游电池关键材料、精密组件企业以及下游新能源汽车产业落地发展。
	480	2022 年 2 月	2022 年 2 月 22 日，远景科技集团与湖北省十堰市签署战略合作框架协议，根据协议，远景科技集团拟在该市布局高端动力电池生产、商用车智能换电网络及装备制造、零碳汽车技术研究等五大项目，总投资 480 亿元。其中的高端动力电池生产项目，规划投资 120 亿元，计划于年底投产;锂电池关键材料及精密组件项目，规划投资 30 亿元，将引进锂电池上游关键材料和精密组件进行本地化生产，计划于今年 10 月启动实施。
	100	2022 年 2 月	远景动力将在无锡下管县级市江阴投资电池制造基地。此次开工的远景动力电池制造基地二期项目总投资达 100 亿元，将生产最新一代高质量、高安全、零碳的动力电池产品，规划产能超 15GWh，预计于 2023 年建成投产。
	4 亿英镑	2021 年 10 月	电池大厂远景能源集团 EnvisionGroup 旗下的 EnvisionAESC 远景动力，宣布将投资 4 亿英镑，用于扩增英国 Sunderland 超级电池工厂产能，还会与日产、Sunderland 市议会共同投资高达 10 亿英镑于当地打造 EV 电动车产业中心。
	4.56 亿美元	2021 年 8 月	日产汽车和远景动力（EnvisionAESC）将在日本东京北部的茨城县（Ibaraki）启动一个新的电池工厂合资建设项目。该项目的第一阶段将从 2023 年启动，每年产能计划达到 6GWh，这座新工厂的初始建设成本约为 500 亿日元(约合 4.56 亿美元)。
	20 亿欧元	2021 年 6 月	中国远景科技集团旗下的远景动力将在法国投资兴建动力电池工厂，项目投资总额预计 20 亿欧元，将从 2022 年开始建设，2024 年投入生产，为雷诺及其他品牌的电动车型提供动力电池。其目标产能是到 2030 年达到 24GWh。
江山烯谷	6.3	2022 年 11 月	项目租用开建投公司位于江山市城南核心区块 B-52 地块（城南工业园江贺公路与清湖大道交叉口西南侧）新建的厂房用于生产，建筑面积约 15000 平方米，主要采用高温固相法生产工艺，购置窑炉、干燥塔、气流磨等设备，项目实施后形成年产 10000 吨富锂正极材料的生产规模。
杉杉股份	60	2022 年 10 月	杉杉股份拟定增募资不超 60 亿元，用于云南杉杉新材料有限公司年产 30 万吨锂离子电池负极材料一体化基地项目
	50	2022 年 6 月	杉杉股份公告，上海杉杉锂电拟在宁波市鄞州区投资 50 亿元，建设年产 4 万吨锂电池硅基负极材料一体化基地项目。项目分两期建设，一期规划年产能 1 万吨，，预计 2022 年底开工；二期项目规划年产能 3 万吨，预计 2024 年底开工。

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
	12.8 亿欧元	2023 年 9 月	宁波杉杉股份有限公司公告，计划总投资不超过 12.8 亿欧元建设芬兰年产 10 万吨锂离子电池负极材料一体化基地项目。项目分两期建设，两期项目产能规划各 5 万吨/年，建设周期预计各 24 个月。
	60	2023 年 12 月	杉杉股份公布，同意下属子公司杉金光电（苏州）有限公司在扬州设立项目公司并投资建设年产 4,000 万平方米高端显示用偏光片生产线项目，项目计划总投资金额不超过 60 亿元人民币（含公司拟收购 LG 化学旗下 SP 业务及相关资产的收购价款、以及后续搬迁改造投资金额，最终以实际投资金额为准），其中固定资产投资约 45 亿元人民币，流动资金投资约 15 亿元人民币。
	50	2022 年 6 月	公司下属子公司上海杉杉锂电材料科技有限公司在宁波市鄞州区投资建设年产四万吨锂离子电池硅基负极材料一体化基地项目（下称“本项目”），本项目计划总投资金额约 50 亿元，其中固定资产投资金额约 37.5 亿元。 本项目分两期建设，一期项目规划年产能 1 万吨，建设周期预计 12 个月（自取得施工许可证起算，预计 2022 年底开工），二期项目规划年产能 3 万吨，建设周期预计 12 个月（自取得施工许可证起算，预计 2024 年底开工）。
	97	2022 年 4 月	下属子公司上海杉杉锂电材料科技有限公司在云南安宁设立项目公司并投资建设年产 30 万吨锂离子电池负极材料一体化基地项目（下称“本项目”），计划固定资产投资总额约 97 亿元（不含流动资金）。
	80	2021 年 8 月	下属子公司上海杉杉锂电材料科技有限公司在四川眉山设立项目公司并投资建设年产 20 万吨锂离子电池负极材料一体化基地项目（下称“本项目”），计划固定资产投资总额约 80 亿元。本项目总建设期预计 32 个月,分两期建设，两期产能各为 10 万吨.
	50	2021 年 6 月	下属子公司杉金光电(苏州)有限公司（下称“苏州杉金”）拟在绵阳市设立项目公司投资建设偏光片绵阳生产基地项目（下称“本项目”），本项目计划投资总额 50 亿元人民币，其中：固定资产投资金额约 35 亿元人民币，流动资金约 15 亿元人民币。
	15.35	2021 年 4 月	子公司内蒙古杉杉科技有限公司及其全资子公司内蒙古杉杉新材料有限公司在内蒙古包头投资建设锂离子电池负极材料一体化基地项目（二期），固定资产投资金额约 15.35 亿元人民币，打造一体化生产基地，以降低成本，提升产品品质，增强产业竞争优势。
	21.87	2021 年 3 月	下属子公司杉金光电技术（张家港）有限公司（下称“张家港杉金”）业务规划，公司董事会同意张家港杉金在张家港经济技术开发区投资建设 2 条 LCD 用偏光片生产线，固定资产投资金额约 21.87 亿元人民币，以扩大生产规模、提高市场占有率，增强市场竞争力。
赣锋锂业	100	2023 年 4 月	呼和浩特市人民政府与江西赣锋锂电科技股份有限公司举行战略合作协议签约仪式。本次签约项目建设内容为年产 20GWh 锂电池生产车间、pack 车间、系统集成车间、锂电池分析检测中心、锂电池模组及安全测试中心、锂电池研发中心及其他配套附属工业设施，预计总投资 100 亿元。

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
	2	2023 年 11 月	赣锋锂业 2 亿元投资成立江西赣锋资源再生有限公司。公司位于江西新余市，经营范围含报废电动汽车回收拆解，新能源汽车废旧动力蓄电池回收及梯次利用、生产性废旧金属回收、石墨及碳素制品制造、电子专用材料研发等。该公司由赣锋锂业全资控股。
	50	2023 年 8 月	赣锋锂电（东莞）新型锂电池及储能总部项目在东莞麻涌正式动工，该项目占地 325 亩、总投资 50 亿元，将在东莞建成“赣锋锂电储能板块总部”、赣锋新型储能电池研发中心及生产基地，项目建成后产值可达 110 亿元。
	1.55	2024 年 1 月	南昌赣锋锂电科技有限公司以总价约 1.55 亿元拿下了新建经开区约 607 亩工矿仓储用地，根据拿地要求，土地竞买人竞得土地后，须从事新能源储能产业，达产后，亩均税收不低于 20 万元，年工业产值约 30 亿元，年纳税约 5000 万元。
	20	2023 年 10 月	赣锋锂业公告，子公司赣锋锂电已与南昌市新建区人民政府达成投资协议，拟在南昌市新建经开区投资建设锂电池生产基地项目，项目分三期建设。其中一期规划建设年产 5GWh 储能 PACK 电池生产基地，计划投资金额不超过 20 亿元；二期、三期将根据市场情况适时投建动力电池、储能电池生产基地。
	60	2023 年 7 月	2023 年 7 月 20 日召开的第五届董事会第六十四次会议审议通过了《关于赣锋锂电签署投资协议的议案》，在敕勒川乳业开发区投资建设锂电池生产项目，项目分两期建设，其中一期建设年产 10GWh 锂电池项目，计划投资金额不超过 60 亿元人民币
	25	2023 年 5 月	2023 年 5 月 12 日召开的第五届董事会第六十次会议审议通过了《关于赣锋锂电签署投资协议的议案》，同意子公司江西赣锋锂电科技股份有限公司与襄阳市人民政府签署投资协议，赣锋锂电投资 25 亿元人民币，在襄阳市投资建设新能源锂电池生产研发项目
	-	2023 年 3 月	赣锋锂业和锡林郭勒盟行政公署双方加快推进镶黄旗锂资源综合利用项目一期工程，适时对 60 万吨/年铌钽矿采选项目扩产升级，建设磷酸铁锂正极材料制造、新型锂电池电芯制造及锂电池生产项目，合作打造储能锂电池全产业链。
	100	2023 年 1 月	江西赣锋锂电科技股份有限公司与重庆市涪陵区人民政府、重庆三峡水利电力（集团）股份有限公司、东方鑫源集团有限公司共同签署投资协议，在重庆市涪陵高新区投资建设年产 24GWh 动力电池项目。项目总计划投资约 100 亿元人民币。
	50	2023 年 1 月	江西赣锋锂业集团股份有限公司（以下简称“公司”或“赣锋锂业”）同意公司在东莞市投资建设年产 10GWh 新型锂电池及储能总部项目。项目计划总投资人民币 50 亿元。
	-	2022 年 11 月	甲乙丙三方拟通过本次战略合作，共同构建锂电产业链体系。乙丙双方拟按照 60%、 40%的股权比例设立合资公司，在横峰县投资建设年产 20 万吨磷酸二氢锂一体化项目。项目一期规划产能为 3 万吨/年，远期规划产能为 20 万吨/年。
	-	2022 年 10 月	1、在上饶市横峰县投资建设年产 600 万吨锂矿采选综合利用项目 。

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
			2、在上饶市横峰县投资建设年产 5 万吨电池级锂盐项目 。
	-	2022 年 9 月	1、在宜春经济技术开发区投资建设年产 30GWh 新型锂电池生产制造基地； 2、在宜春经济技术开发区投资建设年产 7000 吨金属锂项目。 公司于 2021 年 4 月 8 日与宜春经开区管委会签署了《投资合同书》 ，双方就在宜春市经济技术开发区投资建设年产 7000 吨金属锂及锂材项目 达成初步意向； 3、在奉新县投资建设年产 5 万吨电池级锂盐及锂矿采选综合利用项目； 4、在丰城市投资建设年产 5 万吨氢氧化锂项目。
	20	2022 年 8 月	江西赣锋锂电科技股份有限公司（以下简称“赣锋锂电”）子公司新余赣锋新锂源电池有限公司（以下简称“赣锋新锂源”）以自有资金不超过 20 亿元人民币投资建设年产 20 亿只小型聚合物锂电池项目。
	158	2022 年 8 月	将赣锋锂电在江西新余高新技术产业开发区的年产 5GWh 新型锂电池项目建设规模提高到年产 10GWh，项目总投资不超过 62 亿元人民币；在重庆两江新区的年产 10GWh 新型锂电池科技产业园及先进电池研究院项目建设规模提高到年产 20GWh，项目总投资不超过 96 亿元人民币。
	-	2022 年 5 月	在丰城市建设锂辉石提锂生产基地，形成年产 5 万吨碳酸锂当量的锂电新能源材料产能，项目分两期建设，一期建设年产 2.5 万吨氢氧化锂项目，包括建设和生产相关的基础设施、厂房、辅助设施和员工宿舍、安全生产设备、运营资金等。
	84	2021 年 8 月	公司控股子公司赣锋锂电拟分别在江西新余高新技术产业开发区投资 30 亿元人民币建设年产 5GWh 新型锂电池项目，在重庆两江新区新设独立法人主体的项目公司投资 54 亿元人民币建设年产 10GWh 新型锂电池科技产业园及先进电池研究院项目。
长远锂科	100	2023 年 5 月	长远锂科拟投资 100 亿元，在福建省福清市建设高性能锂电池材料综合产业基地项目，主要为三元正极材料（配套三元前驱体生产线）和磷酸铁锂正极材料。
	20.88	2021 年 12 月	公司全资子公司湖南长远锂科新能源有限公司（以下简称“长远新能源”）拟投资建设年产 6 万吨磷酸铁锂正极材料项目（以下简称“本项目”或“项目”），该项目总投资约为 208,788.68 万元。
	33.39	2021 年 9 月	公司全资子公司湖南长远锂科新能源有限公司（以下简称“长远新能源”）拟投资建设车用锂电池正极材料扩产二期项目，建设 4 万吨/年正极材料生产线，该项目总投资约为 333,852.22 万元。
中南钻石有限公司	5.2	2022 年 9 月	中南钻石有限公司进行工业金刚石生产线技术改造项目建设，项目总投资 52,080 万元，全部为企业自筹资金。其中 2022 年度计划投资 200 万元，列入公司 2022 年度固定资产投资计划管理。
	2	2019 年 10 月	2019 年 10 月，中南钻石总投资逾两亿元的该宝石级培育金刚石生产线建设项目履行前期报批程序并取得项目批复。项目建设周期为 36 个月，新增主要工艺设备 164 台，其中六面顶合成压机 160 台，将

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
			在 2022 年投产。
合计	**10,815.98**	**-**	**-**

注：总计数中外币投资以本文件公告时间即期汇率概算获得

（2）主要客户销售盈利情况说明

根据公开信息报告期内主要客户的销售情况、盈利情况如下表所示，根据下表，公司主要客户报告期内业绩良好，增长率普遍较高，主营产品产量、销量增速较快。

客户名称	项目	2023 年	2022 年	2021 年
宁德时代	营业收入（万元）	40,091,704.49	32,859,398.75	13,035,579.64
	净利润（万元）	4,676,103.45	3,345,714.35	1,786,073.01
	产量	电池系统：389GWh	电池系统：325GWh	电池系统：162.30GWh 锂电池材料-正极及相关材料 23.38 万吨
	销量	电池系统：390GWh	电池系统：289GWh	电池系统：133.41GWh 锂电池材料-正极及相关材料：28.38 万吨
新锂想	营业收入（万元）	暂未披露	未披露	未披露
	净利润（万元）	暂未披露	未披露	未披露
	产量	暂未披露	未披露	未披露
	销量	暂未披露	未披露	未披露
华友集团	营业收入（万元）	6,630,404.75	6,303,378.55	3,531,654.90
	净利润（万元）	450,513.43	570,681.05	402,363.99
	产量	钴产品：40,645.56 吨 铜产品：89,470.41 吨	钴产品：38,498 吨 铜产品：90,393 吨	钴产品：36,513 吨 铜产品：102,893 吨

客户名称	项目	2023 年	2022 年	2021 年
		镍产品：128,314.30 吨 锂产品：11,476.56 吨 三元前驱体：123,611.99 吨 正极材料：90,221.81 吨	镍产品：69,990 吨 三元：101,903 吨 正极材料：94,909 吨	镍产品：15,840 吨 三元：65,406 吨 正极材料：54,767 吨
	销量	钴产品：41,382.61 吨 铜产品：87,789.09 吨 镍产品：126,430.51 吨 锂产品：8,235.35 吨 三元前驱体：129,144.57 吨 正极材料：94,618.18 吨	钴产品：23,058 吨 铜产品：78,323 吨 镍产品：18,536 吨 三元：84,785 吨 正极材料：89,241 吨	钴产品：25,120 吨 铜产品：93,443 吨 镍产品：1,874 吨 三元：59,112 吨 正极材料：56,703 吨
远景动力	营业收入（万元）	暂未披露	未披露	未披露
	净利润（万元）	暂未披露	未披露	未披露
	产量	暂未披露	未披露	未披露
	销量	暂未披露	未披露	未披露
杭州烯谷	营业收入（万元）	暂未披露	未披露	未披露
	净利润（万元）	暂未披露	未披露	未披露
	产量	暂未披露	未披露	未披露
	销量	暂未披露	未披露	未披露
杉杉股份	营业收入（万元）	暂未披露	2,170,161.73	2,069,938.26
	净利润（万元）	暂未披露	282,540.09	357,032.64
	产量	暂未披露	负极材料：194,818.77 吨	负极材料：101,765.04 吨

客户名称	项目	2023 年	2022 年	2021 年
		暂未披露	偏光片：12,726.5 万平方米 电解液：18,402.95 吨	偏光片：12,227.50 万平方米 电解液：17,099.33 吨 正极材料：22,118.22 吨
		暂未披露		
		暂未披露		
	销量	暂未披露	负极材料：182,882.30 吨 偏光片：12,685.51 万平方米 电解液：18,282.16 吨	负极材料：101,007.97 吨 偏光片：101,007.97 平方米 电解液：17,477.00 吨 正极材料：21,846.01 吨
		暂未披露		
		暂未披露		
		暂未披露		
赣锋锂业	营业收入（万元）	3,297,168.02	4,182,250.89	1,116,221.44
	净利润（万元）	457,524.74	2,046,061.73	541,654.63
	产量	基础化学材料：104,253.83 吨 LCE 锂电池系列-动力储能：10,615.83MWh 锂电池系列-消费电子：27,910.39 万只	锂系列产品：97203.71 吨（折碳酸锂当量） 锂电池系列产品：19501.05 万只	锂系列产品：89,742.04 吨（折碳酸锂当量） 锂电池系列产品：12938.94 万只
	销量	基础化学材料：101,816.17 吨 LCE 锂电池系列-动力储能：8,199.19MWh 锂电池系列-消费电子：27,942.76 万只	锂系列产品：97,362.73 吨（折碳酸锂当量） 锂电池系列产品：18,559.04 万只	锂系列产品：90718.41 吨（折碳酸锂当量） 锂电池系列产品：11855.11 万只

客户名称	项目	2023 年	2022 年	2021 年
长远锂科	营业收入（万元）	暂未披露	1,797,539.79	684,116.73
	净利润（万元）	暂未披露	148,949.87	70,063.96
	产量	暂未披露	正极材料：60764.73 吨 三元前驱体：29340.14 吨	三元正极材料：44,698.99 吨 三元前驱体：28,915.81 吨 钴酸锂正极材料：1,071.52 吨 球镍：2,129.03 吨
	销量	暂未披露	正极材料：66121.85 吨 三元前驱体：0 吨	三元正极材料：42,125.12 吨 三元前驱体：0 吨 钴酸锂正极材料：1,272.98 吨 球镍：1,993.61 吨
中南钻石有限公司	营业收入（万元）	611,591.52	671,359.30	751,366.27
	净利润（万元）	82,833.03	81,907.17	48,533.54
	产量	暂未披露	未披露	未披露
	销量	暂未披露	未披露	未披露
中创新航	营业收入（万元）	2,700,588.50	2,037,594.10	681,857.90
	净利润（万元）	43,716.30	69,162.60	14,002.90
	产量	暂未披露	未披露	11.33GWh
	销量	暂未披露	未披露	动力电池：9.31GWh 储能系统：0.67GWh
浙江时代	营业收入（万元）	暂未披露	未披露	未披露
	净利润（万元）	暂未披露	未披露	未披露

客户名称	项目	2023 年	2022 年	2021 年
	产量	暂未披露	未披露	未披露
	销量	暂未披露	未披露	未披露
比亚迪	营业收入（万元）	60,231,535.40	42,406,063.50	21,614,239.50
	净利润（万元）	3,134,407.00	1,771,310.40	396,726.60
	产量	整车产品：3,045,231 辆	整车产品：1,881,669 辆	整车产品：747,540 辆
	销量	整车产品：3,024,417 辆	整车产品：1,802,464 辆	整车产品：721,328 辆

注：其中中南钻石有限公司财务数据以其母公司中兵红箭财务数据替代。华友集团财务数据以上市公司华友钴业（603799.SH）数据替代，中创新航（3931.HK）系港股上市公司，数据取自公司招股说明书及定期报告。

远景动力、新锂想、杭州烯谷为非上市公司，无公开数据。远景动力、新锂想、杭州烯谷的采购金额合理性分析如下：

远景动力是远景科技集团（Envision Group）旗下的新能源电池业务子公司。根据“1.关于创业板定位”之“五、说明近三年下游行业增产、扩产的趋势，主要客户销售数据及盈利情况，目前发行人产品销售市场的竞争形势，未来市场设备生产过剩对发行人的持续经营能力是否构成重大不利影响。”相关内容，远景科技集团及其子公司自 2019 年以来披露的锂电池相关扩产计划达 11 个，投资金额超 1,600 亿元人民币。综上，远景动力向公司采购的金额与其自身生产经营规模具有匹配性。

新锂想是由四川路桥（600039.SH）控股的地方国资新能源电池材料生产商。根据官方网站介绍，新锂想与国内外多家重点高校、科研院所达成合作，共同建成由 6 名博士、多名外部专家教授组成的四川铁投锂电产业研究院。研究院拥有国内外先进的实验、检测设备 300 余台（套），参与了 4 项行业标准、4 项国家标准的制定及审定，拥有 4 项发明专利、16 项新型授权专利以及 28 项专有技术。新锂想将在射洪分三期逐步建成锂电正极材料项目和正极材料前驱体项目。两个项目整体建成后，将形成年产值 150 亿元以上、利税 15 亿元以上，从业人员超 2,000 人的规模。综上，新锂想向公司采购的金额与其自身生产经营规模具有匹配性。

杭州烯谷是由杭开控股集团有限公司控股的新能源电池材料生产商。杭开控股集团有限公司是一家以装备制造业为主、跨行业经营的综合型企业集团，是上市公司禾迈股份（688032.SH）的控股股东，具有一定的资本实力。核心技术团队成员暨主要股东潘洪革曾任浙江大学材料科学与工程系教授、金勤伟系浙江大学材料科学背景出身，著有较多电池材料领域学术论文和著作。综上，杭州烯谷向公司采购的金额与其自身生产经营规模具有匹配性。

（3）发行人产品所在市场竞争形势

物料自动化系统主要应用于锂电池、精细化工、橡胶塑料、食品医药等流程行业自动化生产线中，近年动力电池、储能系统、高端材料等相关行业的快速发展，同时国内正在面临人口老龄化、劳动人口减少的问题，以上因素作用下，物料自动化系统的需求预计随之加速增长。

目前，全球物料自动化系统巨头主要为国外企业，如 GEA、布勒集团、泽普林集团等。国内物料自动化处理设备市场份额相对分散。国内的物料自动化处理整线提供商多为设备集成商，即自身不生产核心设备，主要设备对外采购，工作以整线方案设计、产线整合为主。

物料自动化单机设备提供商的以提供中低端设备为主，高端产品以国外进口为主，其中又以德国、瑞士、日本企业居多，上述进口产品售价相对较高，且因为远居境外，交货期保障和售后配套服务能力也存在一定的短板。目前国内的高端物料自动化系统需求处于初步爆发阶段，部分头部领先企业逐步发力开拓中高端市场，市场集中度正在逐步提升。随着国家政策的大力支持以及国内生产的快速发展，将促使替代进口的进程加快，国产替代进口具有较大的发展空间。

物料自动化处理设备行业各细分行业竞争对手情况如下：

下游细分行业	主要竞争对手	竞争对手情况
锂电材料	湖南百利科技股份有限公司	湖南百利工程科技股份有限公司（以下简称“百利科技”） 是一家致力于为能源及材料领域智慧工厂建设提供整体解决方案的技术服务提供商，主要服务于石油天然气、石油化工、现代煤化工和新能源材料行业，可从项目前期、项目定义、融资到设计、采购、施工、开车和运维服务为客户提供全生命周期的增值解决方案
	威埃姆输送机械国际贸易（上海）有限公司	威埃姆输送机械国际贸易（上海）有限公司是威埃姆集团在华全资子公司。自 1996 年进驻中国以来迅猛发展。并在无锡惠山拥有制造工厂，负责亚太地区的产品销售

		威埃姆主要业务为生产散料输送设备、粉尘过滤设备、混合设备，以及可再生能源领域的机器和设备提供一站式的解决方案
匀浆	罗斯（无锡）设备有限公司	罗斯（无锡）设备有限公司专注于物料混合搅拌、分散乳化、自动投料、自动计量、自动配料等物料自动化处理领域，提供专业的物料处理系统整体解决方案。设备品类丰富齐全，性能高效稳定。可提供从方案规划、设计、生产、安装、调试、培训、运行、验收到售后的一站式服务。其产品广泛应用于新能源（锂电池）、复合材料、胶黏剂、医药、日化、食品、涂料、5G 材料、半导体材料等行业
	广州红运混合设备有限公司	广州红运成立 2007 年，是国内致力于混合设备的研究、开发及制造的专业性企业。经过多年的发展，现已成为具有自行研发、生产能力的物料自动化设备制造企业，产品在数 10 家国内锂电头部企业均有使用
橡胶塑料/化工	科倍隆（南京）机械有限公司	科倍隆（南京）机械有限公司为科倍隆集团全资子公司，克北龙集团隶属于美国上市公司（Hillenbrand Inc.），Hillenbrand 是一家设立在美国，进行全球多元化战略的工业公司，其在纽约证券交易市场上市；科倍隆集团为塑料配混和挤出系统及化工行业大型物料输送系统在全世界范围的领军企业；科倍隆集团全球共有德国、美国、中国南京三家研发中心
	泽普林固体物料技术（北京）有限公司	泽普林固体物料技术（北京）有限公司隶属泽普林集团，泽普林集团是具有全球实力的物料处理系统行业供应商，业务覆盖石油化工、轮胎橡胶、塑料加工、食品加工及锂电产品工厂等领域以及应用于多种工业的混料技术和亨息尔混料机（如粉末涂料、墨粉、PVC 加工以及复合材料等），在德国拥有三家制造工厂和研发中心
	广州创特技术有限公司	广州创特成立于 2000 年 5 月，专业从事粉、粒料输送及处理的研究及总包工程服务，专注于为客户提供独特价值的物料处理解决方案。在化工、食品医药、新能源等领域雄厚的粉料处理技术及丰富的专业经验，荣幸地成为多家全球 500 强企业的粉料处理服务商，并在业界赢得良好的声誉。
	软控股份有限公司	软控主营业务和技术优势集中在橡胶机械领域业务规模长期位居世界前三，可为橡胶与轮胎企业提供智能制造整体解决方案；同时涉足物联网、新材料、节能环保等领域；对各种粉粒体物

		料的 气力输送、配料计量、混合均化系统以及固液两相流定制化系统为用户提供柔性智能的整体解决方案；软控在全球布局了多个服务中心和子公司，可为企业提供本地化及时的服务。
食品医药	GEA 集团	德国 GEA Group（基伊埃集团），始意为“Germany Engineering Alliance”（德国工业联盟），财富世界 500 强企业，是在能源和食品领域内世界领先的机械与过程技术供应商之一，专注于专业机械工程领域（尤其是化工工程和设备）和工业设计，并且为用户提供高效的解决方案
	AZO GmbH & Co. KG	AZO GmbH & Co. KG 公司是一家具有 60 年历史的、世界领先的全自动物料输送系统制造商，总部位于德国南部 Osterburken。在华全资子公司安卓物料自动化系统（天津）有限公司（AZO Ingredients Automation System （Tianjin） Co.,Ltd.）；公司产品广泛应用于 食品、医药、化工和人造材料行业，用于粉末状和液体物料的储存、卸料、过滤、筛分、输送、配料、秤重和混合，配备先进的过程 IT 技术。可提供原材料物理分析、工程、加工工程、工厂工程、控制工程、自动化以及数字化方面综合服务
	北京诚益通控制工程科技股份有限公司	诚益通成立于 2003 年，于 2015 年深交所创业板上市（股票代码 300430），是国内领先的生物、制药行业智能制造系统整体解决方案供应商；康复设备、康复辅具研发制造、康复养老专业技术服务、医用医疗器械提供商；环境消毒/灭菌整体解决方案提供商。公司总部位于北京市中关村科技园区大兴生物医药产业基地。目前拥有员工 1,300 余人，在北京大兴、江苏盐城、广东广州、浙江温州设有四大生产基地；2017 年，通过整合龙之杰，业务拓展至康复医疗设备领域。目前，公司业务涵盖医药生物智能制造、康复医疗设备和植物提取研发应用三大板块

（4）未来市场设备生产过剩对发行人的持续经营能力是否构成重大不利影响

未来可能发生的市场设备生产过剩对发行人的持续经营能力不构成重大不利影响，原因如下：

①董事长关于生产设备过剩担忧观点发表的背景

2022 年 3 月，公司董事长罗才华参与电池中国网举办的动力电池行业论坛活动，其中对锂电池市场未来达到 Twh 时代（即动力电池全球年需求量超 1Twh）后，锂电池设备企业面临的风险和挑战发表上述观点。以上观点系对短期动力锂电池设备市场潜在的过剩风险发表的阶段性担忧。长期来看，锂电池设备行业仍将有较大增长空间。

②锂电池制造技术路径迭代速度快，新一代设备市场需求持续存在

锂电池行业不同于传统制造行业，发展速度较快，回顾锂电池制造的发展历史，该行业在过去 10 年经历数次技术革新，且每一代技术更新迭代的周期都较短，根据高工锂电资料，过去 10 年来动力锂电技术路线的更迭情况如下表：

时间	技术路线	能量密度（WH/kg)
2012 年	锰酸锂（LMO）	140
2014 年	磷酸铁锂（LFP）	160
2016 年	镍钴锰酸锂 3 系(NCM333)	180
2018 年	镍钴锰酸锂 5/6 系(NCM523/622)	220
2020 年以来	镍钴锰酸锂 8 系(NCM811)	260
	镍钴锰酸锂 9 系(NCM9)	300

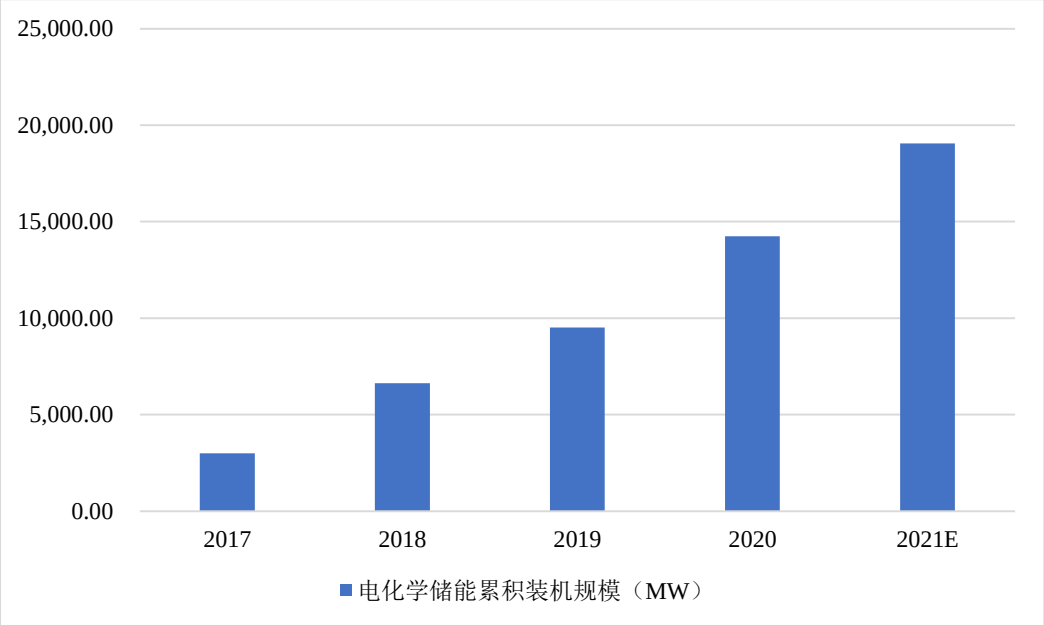
根据上表内容，动力锂电池市场平均 2 年左右就会产生一轮技术革新，锂电池的能量密度等性能指标也随之提高。锂电池生产技术路径的更新往往伴随生产工艺、生产设备的更新，因此动力锂电池行业对新生产设备的需求将长期存在。

③储能市场是锂电设备需求的另一有力增长点

电化学储能属于新型储能，相比于抽水储能发展受地域环境因素限制，电化学储能不受自然条件限制，且具有充电速度快、放电功率大、系统效率高等优势。随着成本持续下降、商业化应用日益成熟，电化学储能技术优势愈发明显，逐渐成为储能新增装机的主流。近年来，全球电化学储能正经历一个高速发展的阶段。

2020 年全球电化学储能累计装机规模达 14,247.30MW，2016-2020 年电化学储能累计装机规模年均复合增长率高达 64.51%。截至 2021 年底，全球已投运新型储能项目累计装机规模 25.4GW，同比增长 67.7%，但仍只占全部储能的 12.2%。国际能源署（IEA）预计，2025 年全球电化学储能新增装机将达 30.7GW，年复

合增长率达 41.8%。2021 年中国新型储能市场累计装机规模达到 5,729.7MW，增长率为 75%，其中锂电池储能达到 5,139.54MW。锂电池由于其寿命长、能量密度高、效率高、响应速度快、环境适应性强等优势，在电化学储能中占据绝对主导地位。



图：2017-2021 全球电化学储能装机规模；数据来源：CNESA

2021 年 5 月 11 日，国家能源局发布《关于 2021 年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》，通知中提出：2021 年，全国风电、光伏发电发电量占全社会用电量的比重达到 11%左右，后续逐年提高，确保 2025 年非化石能源消费占一次能源消费的比重达到 20%左右。截至目前，已有 32 省市明确新能源配储能要求，为响应国家十四五规划，各省市下达要求强制配置光电、风电占比。

公司虽然目前锂电池收入结构中大部分来自动力电池，但公司同样具备储能锂电池设备的技术储备和生产能力。公司已成为派能科技、宁德时代、厦门海辰等储能锂电池制造企业的设备供应商，部分产品已交付客户使用，部分在手订单执行中。

④公司自成立以来深耕物料自动化处理行业，在发展早期即专注于物料输送与配料系统在精细化工、食品行业的研发及应用，并于 2013 年进入了橡胶塑料行业，公司在上述行业领域拥有丰富的客户资源积累及技术经验，积累了如传化智联、中广核技、安琪酵母等优质客户。报告期内，发行人锂电池领域收入占比

较高，主要系锂电行业客户订单在报告期内增长迅猛，公司受限于自身产能，向锂电领域客户倾斜了较多的资源，导致其他行业领域产品销售增速稍有放缓。未来随着公司产能进一步扩大，公司在其他行业领域的收入预计也将持续扩大，上述行业领域的技术及客户积累也是发行人未来持续经营能力的有力保障。

综上，未来潜在的设备过剩风险对公司持续经营能力不会产生重大不利影响。

（二）核查程序和结论

1.核查程序

（1）访谈了发行人管理层和核心技术人员，了解发行人核心技术来源和形成过程、核心技术体系内容、先进性、创新性以及在产品中的实际应用、与国内外竞争对手相比的优势和差距；

（2）进一步访谈了发行人管理层，查看发行人的获奖资料、网络核查发行人公开报道，了解公司市场竞争优势和品牌影响力的具体体现；

（3）取得并查阅了发行人参评并获取“广东省名牌产品”、“广东省高新技术产品”、“东莞市首台（套）重点技术装备”等奖项的评选通知文件、申报材料和获奖公示，并根据上述文件整理评选指标等信息；

（4）取得并查阅了发行人正在进行的研发项目立项文件，访谈了研发部门人员，查阅了与在研项目相关的知识产权申请文件，了解在研项目最新进展和成果转化情况；

（5）取得并查阅了发行人审计报告，了解发行人研发投入情况；

（6）查阅了行业研究报告、产业新闻、产业链相关公司公告，了解下游行业扩产趋势、主要客户销售盈利情况，行业发展情况等；

（7）取得并查阅了发行人董事长罗才华参加公开活动的公开资料，对发行人董事长进行了访谈，了解公开活动相关发言的背景；

（8）取得并查阅发行人质押的六项专利对应的专利证书、专利质押登记文件，并通过中国及多国专利信息查询系统查询该六项专利的权利状态；

（9）取得并查阅发行人的专利证书、软件著作权证书、商标注册证以及相

关管理部门出具的查册证明；

（10）取得并查阅了发行人提供质押专利相关的还款凭证、转账记录；

（11）取得并查阅了发行人同子公司安聚信签订的《专利转让合同》；

（12）取得并查阅了发行人同建设银行东莞分行签订的《人民币流动资金贷款合同及担保合同》以及《权利质押合同》；

（13）查阅了发行人会计师出具的《审计报告》；

（14）核查了发行人涉及诉讼仲裁案件，了解销售产品是否存在知识产权侵权行为或纠纷。

2.核查结论

本所律师认为：

（1）发行人核心技术认定标准明确，核心技术形成过程合理，具有一定的先进性和创新点，核心技术与同行业相比具有一定竞争优势，11 项核心技术均满足公司认定标准，核心技术业务占比达 99%以上具有合理性；

（2）发行人通过不断开拓市场和研发积累，形成了较强的市场竞争优势和品牌影响力，所获奖项荣誉系由广东省内政府部门及政府部门授权的合格机构举办评选，具有明确的评价体系，对参评企业要求较高，所获奖项集中于广东及东莞主要由于发行人早期规模较小，资金实力有限，发行人正在积极争取广东省以外的专业奖项评选；

（3）发行人取得和使用专利、软件著作权、商标的过程不存在违法违规行为，发行人销售产品不存在知识产权侵权或纠纷。发行人自子公司处受让专利符合法律规定和市场商业惯例，具有合理性。发行人受让、质押的相关专利不属于核心专利，发行人归还贷款注销质押的资金来源于公司正常的经营收入，不存在违法违规的情况，除在《律师工作报告》中“十、发行人的主要资产”中已经披露的资产受限情形之外，发行人不存在其他资产受限的情况；

（4）发行人研发投入持续增加，研发费用占营业收入比例逐年降低系由于公司营收规模增速更快，不会对发行人竞争力构成重大不利影响；在研项目均用

于公司主营业务，在研项目的成果转换取得阶段性进展；

（5）未来设备市场可能存在的过剩风险不会对发行人持续经营能力产生重大不利影响。

二、关于历史沿革

请发行人说明：（1）2015 年-2018 年的主要财务数据，发行人股改财务报表调整的会计处理、整改措施；整体变更后主要产品及客户构成情况，与报告期内产品及业务、下游客户及应用领域的差异情况，业务变化情况及发展趋势，与报告期内盈利水平变动的匹配关系，对未来盈利能力的影响，导致未分配利润为负的情形是否已消除。（2）红舜创业股东刘建华接受刑事调查事项与发行人、发行人股东、实际控制人、董监高及中介机构是否相关，发行人及关联方是否存在违法违规情形，红舜创业股东是否仍存在持有发行人股份的情况，红舜创业入股及退出发行人是否符合相关规定，股权转让价格的公允性，是否仍存在代持行为。（3）李瑞仁与张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮的代持行为是否存在潜在纠纷，相关出资资金往来与代持行为的匹配性；胡韬的任职经历，因公司内部规定不便持股改为其女儿持股是否存在规避情形；发行人历史上是否存在其他代持情形。（4）许哲人、孔德旺及其余退出股东的任职经历，股权转让价格的定价依据，交易价格的公允性，交易是否真实，是否对发行人发行上市申请构成障碍。（5）健和成至的出资来源，是否涉及违法所得；王维东 2021 年 1 月被公安机关采取刑事拘留，2021 年 6 月将相关股权转让的原因，是否合规，相关股权是否存在被冻结及转让的风险。

请保荐人、发行人律师对上述事项发表明确意见，说明在上述股东未签订代持协议的情况下，对于代持还原事项的核查方式、核查过程，能否支持核查结论，并按照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 19 的要求发表核查意见。

（一）核查情况

1.2015 年-2018 年的主要财务数据，发行人股改财务报表调整的会计处理、整改措施；整体变更后主要产品及客户构成情况，与报告期内产品及业务、下游客户及应用领域的差异情况，业务变化情况及发展趋势，与报告期内盈利水平变动的匹配关系，对未来盈利能力的影响，导致未分配利润为负的情形是否已消除。

（1）2015 年-2018 年的主要财务数据（合并口径）

单位：万元

主要项目	2018 年度/ 2018 年末	2017 年度/ 2017 年末	2016 年度/ 2016 年末	2015 年度/ 2015 年末
营业收入	11,804.79	4,683.11	970.04	2,549.11
营业成本	7,326.01	3,091.62	809.80	2,206.48
净利润	-285.86	-374.64	-303.27	17.35
总资产	25,561.46	10,955.77	3,705.60	2,547.52
总负债	23,901.25	10,477.48	3,765.78	2,304.44
净资产	1,660.21	478.29	-60.18	243.08

注：以上数据均未经审计

（2）发行人股改财务报表调整的会计处理、整改措施

公司股改财务报表的主要调整会计处理如下：

单位：万元

报表期间	2019 年 1 月-8 月/2019 年 8 月 31 日		
主要调整项目	原股改财务报表	经调整后的股改财务报表	调整数
营业收入	12,822.55	11,719.69	-1,102.86
营业成本	7,750.76	6,626.61	-1,124.15
信用减值损失	-	-1,044.43	-1,044.43
营业利润	1,259.74	169.45	-1,090.29
净利润	1,023.71	234.64	-789.06
净资产	11,505.11	7,966.66	-3,538.46
实收资本	6,000.00	6,000.00	-
未分配利润	2,375.78	-1,081.43	-3,457.22

上述调整事项主要系公司收入确认时点由安装调试完成改为验收完成且取得验收证明文件所致。

上述调整事项主要是由于公司根据企业会计准则要求采取了更为合理的会计处理，符合相关会计准则的要求，且所有调整全部已经体现在了申报财务报表中。公司已经根据《企业内部控制基本规范》（财会[2008]7 号）以及相关国家法律法规，并结合实际情况和管理需要，制定了较为完善、合理的内部控制制度，并且已建立了相关具体控制措施规范公司会计行为，保证会计资料真实、完整，提高会计信息质量，主要包括：授权审批控制、预算管理控制、不相容职务相互分离控制、会计系统控制、资产管理控制、合同管理控制等。天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司内部控制的鉴证报告》认为，根据《企业内部控制基本规范》及相关规定，公司内部控制于 2023 年 12 月 31 日在所有重大方面是有效的。

综上所述，公司已经建立较为完整、合理的内部控制制度，完成整改。

（3）整体变更后主要产品及客户构成情况，与报告期内产品及业务、下游客户及应用领域的差异情况

公司整体变更后主要产品，与报告期内产品及业务的差异情况如下表：

单位：万元

项目	2023 年		2022 年		2021 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
物料自动化处理产线	267,729.67	84.15%	174,588.82	80.55%	44,938.12	78.05%
单机设备	45,725.84	14.37%	41,147.78	18.98%	11,651.11	20.24%
配件及改造	4,692.24	1.47%	1,009.68	0.47%	985.72	1.71%
合计	**318,147.75**	**100.00%**	**216,746.28**	**100.00%**	**57,574.95**	**100.00%**

注：本表格为公司报告期各期主营业务收入构成

公司整体变更后，主要产品未发生重大变化，仍以物料自动化处理产线和单机设备为主。其中，单机设备收入占比快速增长，主要系公司为满足客户多样化的需求的同时，也对公司整体收入结构进行优化。

公司整体变更后前五大客户构成情况，与报告期内下游前五大客户的差异情

况如下表：

单位：万元

期间	客户名称			销售收入	占营业收入的比例
2023 年	1	宁德时代	宁德时代新能源科技股份有限公司	12,074.22	3.78%
			四川时代新能源科技有限公司	9,605.53	3.00%
			宜春时代新能源科技有限公司	8,526.49	2.67%
			福鼎时代新能源科技有限公司	8,257.05	2.58%
			时代吉利（四川）动力电池有限公司	5,391.76	1.69%
			广东邦普循环科技有限公司	4,123.21	1.29%
			屏南时代新材料技术有限公司	3,356.85	1.05%
			宁德邦普循环科技有限公司	3,267.12	1.02%
			宜昌邦普循环科技有限公司	3,261.26	1.02%
			宁德蕉城时代新能源科技有限公司	1,785.06	0.56%
			时代上汽动力电池有限公司	960.85	0.30%
			时代一汽动力电池有限公司	825.66	0.26%
			江苏时代新能源科技有限公司	249.35	0.08%
			广东瑞庆时代新能源科技有限公司	210.34	0.07%
			成都市新津时代新能源科技有限公司	112.80	0.04%
			时代广汽动力电池有限公司	111.12	0.03%
			成都金堂时代新材料科技有限公司	25.81	0.01%
			青海时代新能源科技有限公司	16.60	0.01%
			湖南邦普循环科技有限公司	0.24	0.00%
			小计	62,161.32	19.44%
	2	华友集团	广西时代新能锂电材料科技有限公司	10,517.02	3.29%
			内蒙古圣钒科技新能源有限责任公司	8,608.85	2.69%
			广西巴莫科技有限公司	3,397.35	1.06%
			华友新能源科技（衢州）有限公司	876.46	0.27%
			浙江友山新材料有限公司	395.58	0.12%
			小计	23,795.26	7.44%
	3	比亚迪	郑州弗迪电池有限公司	6,193.09	1.94%
			无为弗迪电池有限公司	3,752.21	1.17%
			济南弗迪电池有限公司	3,646.00	1.14%
			广西弗迪电池有限公司	3,273.09	1.02%

期间	客户名称			销售收入	占营业收入的比例
			广西东盟弗迪电池有限公司	1,823.00	0.57%
			重庆弗迪锂电池有限公司	1,689.02	0.53%
			盐城弗迪电池有限公司	1,450.09	0.45%
			小计	21,826.50	6.82%
	4	浙江时代锂电材料有限公司		21,508.50	6.72%
	5	中创新航	中创新航材料科技（四川）有限公司	11,968.72	3.74%
			中创新航科技（武汉）有限公司	5,534.51	1.73%
			中创新航科技（成都）有限公司	1,261.95	0.39%
			中创新航科技（合肥）有限公司	685.84	0.21%
			中创新航科技（福建）有限公司	363.89	0.11%
			中创新航科技（四川）有限公司	336.28	0.11%
			中创新航科技（江门）有限公司	331.86	0.10%
			中创新航技术研究院（江苏）有限公司	52.21	0.02%
			中创新航新能源（厦门）有限公司	18.76	0.01%
			中创新航科技（江苏）有限公司	18.76	0.01%
			小计	20,572.78	6.43%
	合计			149,864.36	46.86%
2022 年	1	宁德时代	广东瑞庆时代新能源科技有限公司	22,087.46	10.14%
			四川时代新能源科技有限公司	12,935.40	5.94%
			宁德蕉城时代新能源科技有限公司	6,462.03	2.97%
			福鼎时代新能源科技有限公司	6,435.70	2.95%
			江苏时代新能源科技有限公司	2,343.86	1.08%
			湖南邦普循环科技有限公司	1,610.40	0.74%
			时代上汽动力电池有限公司	1,392.12	0.64%
			成都市新津时代新能源科技有限公司	663.3	0.30%
			宁德时代新能源科技股份有限公司	239.92	0.11%
			时代广汽动力电池有限公司	192.59	0.09%
			青海时代新能源科技有限公司	138.36	0.06%
			屏南时代新材料技术有限公司	34.62	0.02%
			广东邦普循环科技有限公司	32.36	0.01%
			时代一汽动力电池有限公司	13.92	0.01%
			成都金堂时代新材料科技有限公司	6.52	0.00%

期间	客户名称			销售收入	占营业收入的比例
			小计	54,588.56	25.06%
	2	新锂想	四川新锂想能源科技有限责任公司	27,052.42	12.42%
	3	华友集团	广西巴莫科技有限公司	20,280.95	9.31%
			广西时代新能锂电材料科技有限公司	4,831.86	2.22%
			华友新能源科技（衢州）有限公司	923.98	0.42%
			浙江巴莫科技有限责任公司	768.14	0.35%
			小计	26,804.93	12.31%
	4	远景动力	远景动力技术（鄂尔多斯市）有限公司	11,004.78	5.05%
	5	杭州烯谷	江山烯谷科技有限公司	7,017.70	3.22%
	合计			126,468.38	58.06%
2021 年	1	宁德时代	四川时代新能源科技有限公司	4,621.00	7.98%
			宁德时代新能源科技股份有限公司	2,889.02	4.99%
			江苏时代新能源科技有限公司	1,421.67	2.45%
			时代一汽动力电池有限公司	714.89	1.23%
			时代广汽动力电池有限公司	539.5	0.93%
			湖南邦普循环科技有限公司	174.78	0.30%
			广东邦普循环科技有限公司	55.77	0.10%
			时代上汽动力电池有限公司	27.94	0.05%
			青海时代新能源科技有限公司	8.3	0.01%
			屏南时代新材料技术有限公司	2.04	0.00%
			小计	10,454.90	18.05%
	2	杉杉股份	内蒙古杉杉科技有限公司	6,159.88	10.63%
	3	赣锋锂业	江西赣锋锂电科技股份有限公司	3,113.27	5.37%
			新余赣锋电子有限公司	198.94	0.34%
			东莞赣锋电子有限公司	115.49	0.20%
			小计	3,427.70	5.92%
	4	长远锂科	湖南长远锂科新能源有限公司	3,156.64	5.45%
			金驰能源材料有限公司	0.75	0.00%
			小计	3,157.39	5.45%
	5	中南钻石有限公司		2,796.46	4.83%
	合计			**25,996.33**	**44.88%**

报告期内，发行人各期前五大客户变动的原因如下表所示：

新增期间	新增客户名称	成立时间	业务获取方式、合作历史、交易及变动原因	合作的连续性及持续性
2023 年	浙江时代锂电材料有限公司	2021 年 3 月	浙江时代为浙江省国资委和华友集团牵头合资设立的锂电材料生产企业，基于与华友集团的成功合作案例，发行人 2021 年与浙江时代开始合作，中标较多锂电材料产线、单机产品合同，相关产品于 2023 年验收，当期产生较多收入	后续根据项目需求开展合作
	比亚迪	1995 年 2 月	发行人 2021 年与比亚迪体系开展业务合作，合作规模逐渐增长。2022 年以来，公司中标较多锂电池匀浆项目，相关产品于 2023 年验收，当期产生较多收入	后续根据项目需求开展合作
	中创新航	2015 年 12 月	发行人 2019 年与中创新航体系开展业务合作，合作规模逐渐增长。2022 年以来，公司中标较多锂电池匀浆、电池材料生产线、设备项目，相关产品于 2023 年验收，当期产生较多收入	后续根据项目需求开展合作
2022 年	新锂想	2018 年 6 月	发行人 2022 年与新锂想体系开展业务合作，客户有锂电池正极材料生产线产品需求，相关产品于 2022 年验收，当期产生较多收入	后续根据项目需求开展合作
	华友集团	2006 年 12 月	发行人 2021 年与华友集团体系开展业务合作，下属子公司有锂电池正极材料生产线、螺带混合机、包装机等产品需求，相关产品于 2022 年验收，当期产生较多收入	报告期内连续交易
	远景动力	2018 年 11 月	发行人 2021 年与远景动力体系开展业务合作，远景动力下属子公司有锂电池匀浆系统产品需求，相关产品于 2022 年验收，当期产生较多收入	报告期内连续交易
	杭州烯谷	2021 年 6 月	发行人 2022 年与杭州烯谷体系开展业务合作，杭州烯谷下属子公司有锂电池正极材料生产线产品需求，相关产品于 2022 年验收，当期产生较多收入	报告期内连续交易
2021 年	赣锋锂业	2000 年 3 月	发行人 2019 年即与赣锋锂业体系开展合作。赣锋锂业下属子公司有配料系统、制浆系统等产线产品需求，相关产品于 2021 年验收，当期产生较多收入	报告期内连续交易
	长远锂科	2002 年 6 月	发行人 2018 年即与长远锂科体系开展业务合作，长远锂科下属子公司有犁刀混合机、螺带混合机等单机产品需求，相关产品于 2021 年验收，当期产生较多收入	
	中南钻石	2004 年 1 月	中南钻石有限公司为上市公司中兵红箭（000519.SZ）全资子公司，2020 年，中南钻石与公司建立合作关系，向公司采购废石墨综合再利用生产线，相关产品	

新增期间	新增客户名称	成立时间	业务获取方式、合作历史、交易及变动原因	合作的连续性及持续性
			于 2021 年验收，当期产生较多收入	

整体变更后客户构成情况，与报告期内应用领域的差异情况如下表：

单位：万元

应用领域	2023 年		2022 年		2021 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
锂电池	293,270.28	91.69%	196,922.19	90.40%	41,446.42	71.56%
精细化工	11,935.92	3.73%	8,132.29	3.73%	9,097.60	15.71%
食品医药	2,614.29	0.82%	2,469.97	1.13%	2,067.98	3.57%
橡胶塑料	10,327.26	3.23%	9,221.82	4.23%	4,950.63	8.55%
其它	1,688.76	0.53%	1,076.11	0.49%	358.89	0.62%
合计	319,836.51	100.00%	217,822.39	100.00%	57,921.52	100.00%

公司整体变更后，主营业务的下游客户及应用领域未发生重大变化，锂电池行业是报告期内公司最主要的主营业务收入来源，占主营业务收入的比重分别为 71.99%、90.85%和 92.18%。

综上所述，公司整体变更后主要产品及客户构成情况，与报告期内产品及业务、下游客户及应用领域相比无重大差异。

（4）业务变化情况及发展趋势，与报告期内盈利水平变动的匹配关系，对未来盈利能力的影响，导致未分配利润为负的情形是否已消除

业务变化情况请参见上文“（三）整体变更后主要产品及客户构成情况，与报告期内产品及业务、下游客户及应用领域的差异情况”。

整体变更后公司发展趋势如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例
营业收入	319,836.51	46.83%	217,822.39	276.06%	57,921.52	74.42%
归属母公	31,495.44	5.86%	29,750.95	494.10%	5,007.69	-23.83%

司所有者的净利润						

报告期内，公司营业收入分别为57,921.52万元、217,822.39万元和319,836.51万元，2021-2023年均复合增长率为134.99%。归属母公司所有者的净利润分别为5,007.69万元、29,750.95万元和31,495.44万元，2021-2023年均复合增长率为150.79%。公司业务发展情况良好，年度经营业绩呈现持续增长态势。

报告期内，发行人经营情况良好，未分配利润与报告期内盈利水平变动的匹配关系如下表：

单位：万元

项目	2023年	2022年	2021年
期初未分配利润	39,687.17	11,132.62	6,457.31
调整期初未分配利润合计数	26.45	14.19	
加：本期归属于母公司所有者的净利润	31,495.44	29,750.95	5,007.69
减：整体折股	-	-	-
减：提取盈余公积	1,067.48	1,184.15	318.18
期末未分配利润	70,141.57	39,713.61	11,146.82

注：2022年和2023年期初未分配利润调整，主要系公司自2023年起执行财政部颁布的《企业会计准则解释第16号》“关于单项交易产生的资产和负债相关的递延所得税不适用初始确认豁免的会计处理”规定对未分配利润进行调整所致

公司整体变更时未分配利润为负的原因主要系公司改制前尚处于客户和技术积累期，行业应用经验稍微欠缺，公司整体交付能力不足，新能源行业还处于发展上升期。此外，公司于整体变更基准日前对核心员工进行了股权激励，股份支付费用对公司经营业绩有一定影响。

当前新能源行业发展迅猛，公司业务发展势头良好，由上表可知，公司整体变更时存在未分配利润为负的情形已经消除和解决。报告期内，未分配利润与报告期内盈利水平变动相匹配。

公司整体变更时存在的未弥补亏损情况并未影响发行人的持续经营能力。由于下游行业高速发展带动对公司产品需求增长，公司成为多家优质客户的合格供应商，积累了丰富的优质客户资源，行业应用经验不断丰富，公司整体交付能力持续上升，形成了较强的持续盈利能力。

截至 2023 年末，公司合并口径未分配利润为 70,141.57 万元，导致未分配利润为负的情形已消除，不对公司未来持续盈利造成重大不利影响。

2.红舜创业股东刘建华接受刑事调查事项与发行人、发行人股东、实际控制人、董监高及中介机构是否相关，发行人及关联方是否存在违法违规情形，红舜创业股东是否仍存在持有发行人股份的情况，红舜创业入股及退出发行人是否符合相关规定，股权转让价格的公允性，是否仍存在代持行为。

（1）刘建华接受刑事调查事项与发行人、发行人股东、实际控制人、董监高及中介机构无关

根据红舜创业股东刘建华的刑事代理律师出具的《浙江靖霖律师事务所关于见证深圳市红舜创业投资有限公司法定代表人刘建华签署股权转让协议的法律意见书》，刘建华因涉嫌操纵证券市场罪于 2021 年 2 月 9 日被浙江省湖州市公安局执行逮捕，为避免因刘建华刑事案件给公司股权清晰稳定性造成不利影响，刘建华同意将红舜创业所持公司股份转让给公司员工持股平台。经刑事代理律师向刘建华核实，其所涉刑事案件纯属其个人犯罪，与红舜创业无任何关联性，与本次股权转让事宜亦不存在任何关联性，红舜创业所持公司股权，亦不属于涉案财产。公安机关未提出任何证据证明该事项与刘建华所涉案件有关，亦未就本次股权转让提出异议。

2021 年 6 月 18 日，红舜创业出具《声明》：“本企业与公司及公司股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员之间不存在其他对赌协议等特殊协议或特殊利益安排，亦不存在纠纷或潜在纠纷；本企业与上述人员及本次发行中介机构负责人及其签字人员亦不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。”

因此，红舜创业股东刘建华接受刑事调查事项与发行人、发行人股东、实际控制人、董监高及中介机构无关，发行人及关联方就红舜创业股东刘建华接受刑事调查事项及该次股权转让事项不存在违法违规情形。

（2）红舜创业入股及退出发行人符合相关规定

①红舜创业入股发行人符合相关规定

2017 年 11 月 18 日，罗才华、何进、红舜创业、健和成至及宏工有限签订了《增资协议》，协议约定红舜创业向宏工有限投资 690 万元，认缴公司新增注册资本 31.5789 万元；健和成至向宏工有限投资 460 万元，认缴公司新增注册资本 21.0526 万元。

2017 年 12 月 1 日，宏工有限召开股东会并作出决议，同意公司注册资本由 1,000 万元增加至 1,052.6315 万元，其中，红舜创业向宏工有限投资 690 万元，认缴公司新增注册资本 31.5789 万元，剩余的 658.4211 万元进入资本公积；健和成至向宏工有限投资 460 万元，认缴公司新增注册资本 21.0526 万元，剩余的 438.9474 万元进入资本公积。

本次增资系为补充流动资金，引入外部投资者。外部投资者出于看好物料自动化处理系统设备制造行业发展前景以及对公司未来发展的认可，根据公司技术水平、客户资源、在手订单等方面进行综合考量，经与公司股东协商确定增资价格后决定增资。增资定价为双方协商一致之结果，价格为 21.85 元/注册资本，对应公司 2.3 亿元投后估值。

2017 年 12 月 29 日，东莞市市监局核准了本次变更登记事项。

本次股权转让及增资变更完成后，宏工有限的股东、出资额及出资比例如下表：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	罗才华	640.0000	60.80
2	何进	200.0000	19.00
3	东莞博英	100.0000	9.50
4	赣州博怀	60.0000	5.70
5	红舜创业	31.5789	3.00
6	健和成至	21.0526	2.00
合计		**1,052.6315**	**100.00**

本所律师认为，宏工有限本次增资签署了相关协议，履行了股东会的审批程序，并在工商行政管理机关办理了变更登记手续。宏工有限本次股权增资事项符合相关法律法规的规定。

②红舜创业退出发行人符合相关规定

2021 年 6 月 18 日，红舜创业与宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号分别签订了《股权转让协议》，协议约定红舜创业将持有发行人 0.8311%的股权（49.8680 万股）以 831.1334 万元的价格转让给宏智一号；将持有发行人 0.7338%的股权（44.0250 万股）以 733.7500 万元的价格转让给宏智二号；将持有发行人 0.6018%的股权（36.1100 万股）以 601.8333 万元的价格转让给宏智三号；将持有发行人 0.6179%的股权（37.0760 万股）以 617.9333 万元的价格转让给宏智肆号。

本次股权转让原因：因红舜创业的股东正在接受刑事调查，为避免对宏工科技产生的潜在不利影响，经协商，红舜创业同意将所持公司股权全部转让给员工持股平台宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号，退出公司。

定价依据：股权转让双方参考宇威国际资产评估（深圳）有限公司出具的《宏工科技股份有限公司拟进行股权转让所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》（宇威评报字[2021]第 019 号）的评估结果（9.83 亿元），经与公司股东协商一致确定，价格为 16.67 元/股，对应公司 10.00 亿元估值。

根据宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号对此次股份转让的银行转让凭证，红舜创业已收到宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号所支付的价款。

本次变更完成后，宏工科技的股东、出资额及出资比例如下表：

序号	股东姓名/名称	股份数（万股）	持股比例（%）
1	罗才华	3,386.1385	56.4356
2	何进	1,058.1683	17.6361
3	东莞博英	529.0842	8.8181
4	赣州博怀	242.4505	4.0408
5	粤科东城	225.0000	3.7500
6	粤科振粤	150.0000	2.5000
7	健和成至	111.3860	1.8564
8	侯林	75.0000	1.2500
9	鸿鹄寰宇	55.6935	0.9282
10	宏智一号	49.8680	0.8311

11	宏智二号	44.0250	0.7338
12	宏智肆号	37.0760	0.6179
13	宏智三号	36.1100	0.6018
合计		**6,000.00**	**100.00**

本所律师认为，宏工科技本次股权转让签署了相关协议，已支付股权转让价款，公司变更为股份公司后，股份转让无须履行股东大会审议程序和工商变更登记手续。宏工科技本次股权转让事项符合相关法律法规的规定。

（3）股权转让价格的公允性

2017 年红舜创业入股时，增资定价为双方协商一致之结果，对应公司 2.30 亿元投后估值。2021 年红舜创业退出股份转让时，每股定价参考评估报告中对于企业的评估价值，对应公司 10.00 亿元估值。宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号已向红舜创业支付了全部股权转让价款。

2021 年 6 月 18 日，红舜创业出具《声明》：“本企业系以合法自有资金向公司投资，本企业所持公司股份权属清晰，不存在委托持股、信托持股的情形（包括本企业委托他人持股、本企业接受他人委托持股、本企业以信托方式持股等），亦不存在通过协议、信托或任何其他安排将本企业持有的股份所对应的表决权授予他人行使或任何一致行动安排的情形。本企业与公司及公司股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员之间不存在其他对赌协议等特殊协议或特殊利益安排，亦不存在纠纷或潜在纠纷；本企业与上述人员及本次发行中介机构负责人及其签字人员亦不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。”

经本所律师访谈公司全体股东及东莞博英、宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号全体合伙人，各股东/合伙人持有公司股份或持股平台股权系真实意思表示，不存在委托持股、信托持股、股权代持等情形。

本所律师认为，2021 年红舜创业退出发行人，股份转让真实合法，转让完成后红舜创业及其股东刘建华不存在持有发行人股份的情况，亦不存在其他股东为红舜创业或刘建华代持股份的情形。

3.李瑞仁与张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮的代持行为是否存在潜在纠纷，相关出资资金往来与代持行为的匹配性；胡韬的任职经历，因公司内部

规定不便持股改为刘莲英为其女儿持股是否存在规避情形；发行人历史上是否存在其他代持情形。

（1）李瑞仁与张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮的代持行为是否存在潜在纠纷，相关出资资金往来与代持行为的匹配性

2018 年 1 月，鸿鹄寰宇现普通合伙人张林与朋友孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮一同出资，并通过李瑞仁代持的方式持有设立鸿鹄寰宇，代持金额为 310.00 万元，各方均未签订代持协议。

根据李瑞仁、张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮提供的出资时的银行流水，并经前述相关人员的访谈确认，鸿鹄寰宇设立时，李瑞仁为实际出资人代持的出资结构如下所示：

工商登记备案显名合伙人	合伙财产份额（万元）	实际出资人/隐名合伙人	合伙财产份额（万元）	备注
李瑞仁	310.00	张林	171.00	李瑞仁系张林朋友
		孔德旺	50.00	系张林朋友
		石洁昀	40.00	系张林朋友
		徐宇亮	30.00	系张林朋友
		王俊	19.00	系张林朋友

就上述股权代持及股权转让事宜，本所律师核查了鸿鹄寰宇的工商档案、相关股权转让协议等文件，对所有合伙人均进行了访谈，核查了出资人、转让方及受让方的银行流水，并取得现合伙人、历史合伙人许哲人、孔德旺、胡韬以及历史上存在的代持人李瑞仁、刘莲英、黄晓梅的书面访谈笔录，代持还原及股权转让完成后，许哲人、胡韬、李瑞仁、孔德旺、刘莲英以及黄晓梅均就未以任何方式包括但不限于信托、委托、显名代理、隐名代理等方式持有鸿鹄寰宇的股权亦没有通过鸿鹄寰宇合伙人名册记载的任何合伙人直接或间接持有发行人的股权做出声明并办理了《公证书》。上述代持人与被代持人已书面确认其对上述股权代持关系的形成以及解除过程，相关出资资金往来与代持行为匹配，不存在任何形式的股权争议、纠纷或潜在纠纷，解除代持后各方不存在委托他人代为持有发行人股份的情形。

（2）胡韬的任职经历，因公司内部规定不便持股改为刘莲英为其女儿持股是否存在规避情形

胡韬，男，2009 年 5 月至 2014 年 5 月，任华西证券股份有限公司股票投资部投资经理；2014 年 6 月至 2015 年 5 月，任盈峰资本管理有限公司策略分析师；2015 年 6 月至 2017 年 3 月，任信达澳银基金管理公司专户投资部投资经理；2017 年 6 月至 2017 年 12 月，历任盈峰资本管理有限公司风控总监/基金经理；2017 年 12 月至 2019 年 9 月，任闻勤资本管理有限公司投资总监/合伙人；2019 年 9 月至今，任建信理财有限责任公司投资经理。

郭雪青，女，2010 年 4 月至 2016 年 1 月，任国浩律师（深圳）事务所律师；2016 年 1 月至 2016 年 10 月，任平安银行股份有限公司部门经理；2016 年 11 月至今，任深圳前海瑞华资本创新有限公司法务总监。

根据鸿鹄寰宇及相关合伙人的银行流水，并经前述相关人员的访谈确认，郭雪青早年认识鸿鹄寰宇的现任普通合伙人张林，通过张林了解到对发行人的投资机会，郭雪青不存在股东资格受限的情形，当时任职的公司亦不存在员工投资限制的规定，因不愿亲自办理相关工商手续的原因，让其配偶胡韬帮忙处理工商登记手续并代持合伙份额。

2018 年 1 月，鸿鹄寰宇设立时，胡韬所出资的 10 万元财产份额实际由其配偶郭雪青出资。实际出资人/隐名合伙人郭雪青通过其配偶胡韬显名为自己代持 10 万元鸿鹄寰宇合伙财产份额，未签订代持协议。

2019 年 9 月，胡韬入职建信理财有限责任公司，其公司未要求员工不得对外投资，2020 年胡韬向公司报备对外投资情况，部门领导建议转让该股权，胡韬按郭雪青的要求将代持的 10 万元财产份额转让给岳母刘莲英（郭雪青母亲），改由刘莲英为郭雪青代持，转让后胡韬所任职公司对此没有提出进一步要求，未对胡韬进行任何处罚或追究。

2021 年 5 月，因宏工科技拟首次公开发行并上市，鸿鹄寰宇作为宏工科技的股东，出于对股权清晰的要求，避免上市后存在股权争议及其他风险，鸿鹄寰宇进行了代持还原，刘莲英以 0 元对价将所持合伙份额还原至其女儿郭雪青。

综上，胡韬自始不是鸿鹄寰宇实际出资人，仅为名义合伙人，系为实际出资人郭雪青代持相应财产份额，不存在规避单位内部规定的情形。郭雪青具备法律、法规规定的股东资格，不存在规避单位内部规定的情形。

（3）发行人历史上是否存在其他代持情形

根据发行人及全体股东出具的说明，发行人历史沿革中不存在股权代持情形。

根据发行人提供的资料，并经本所律师核查，发行人股东东莞博英和鸿鹄寰宇除持有发行人股权外无其他实际业务，其历史沿革中曾存在股权代持情形，本所律师秉持勤勉尽责、审慎进行核查及信息披露的原则，对其历史沿革中股权代持情形予以核查并披露。

发行人已在《招股说明书》“第四节发行人基本情况”之“四、发行人控股股东、实际控制人及主要股东的基本情况”之“（五）其他持有发行人 5%以上股份的主要股东” 以及“五、发行人股本情况”之“（八）股份代持及还原情况”真实、准确、完整地披露了相关股份代持情形，包括股份代持的形成原因、演变情况、解除过程等信息，相关股权代持情形已依法解除，不存在纠纷或潜在纠纷，不会对发行人本次发行上市造成实质性的法律障碍。

4.许哲人、孔德旺及其余退出股东的任职经历，股权转让价格的定价依据，交易价格的公允性，交易是否真实，是否对发行人发行上市申请构成障碍。

序号	退出的历史合伙人	近年主要任职经历
1	许哲人	2016 年 1 月至 2019 年 10 月，任国泰君安证券投行部高级经理；2019 年 10 月至 2021 年 8 月，任国泰君安证券研究所分析师；2021 年 8 月至今，自由职业
2	胡韬	2009 年 5 月至 2014 年 5 月，任华西证券股份有限公司股票投资部投资经理；2014 年 6 月至 2015 年 5 月，任盈峰资本管理有限公司策略分析师；2015 年 6 月至 2017 年 3 月，任信达澳银基金管理公司专户投资部投资经理；2017 年 6 月至 2017 年 12 月，历任盈峰资本管理

		有限公司风控总监/基金经理；2017 年 12 月至 2019 年 9 月，任闻勤资本管理有限公司投资总监/合伙人；2019 年 9 月至今，任建信理财有限责任公司投资经理
3	孔德旺	2011 年 7 月至 2012 年 9 月，任申银万国证券研究所有限公司研究员；2012 年 9 月至 2017 年 9 月，任光大证券股份有限公司固定收益总部项目经理；2017 年 9 月至今，任国金证券股份有限公司债券融创五部部门经理
4	李瑞仁	2014 年至 2018 年 2 月，任中国人民财产保险股份有限公司肇庆分公司部门经理。2018 年 2 月至今，退休
5	刘莲英	1986 年 10 月至 2017 年 7 月，历任江西省万安县人民医院护士长、医务科副主任；2018 年 12 月至今，任深圳春分时代科技有限公司总经理
6	黄晓梅	2004 年 5 月至 2012 年 2 月，任长沙电力职业技术学院教师；2012 年 3 月至 2018 年 7 月，任湖南省电力公司培训中心培训师；2018 年 8 月至 2020 年 12 月，任长沙电力职业技术学院教师；2021 年 1 月至今，退休

2021 年 6 月，为解决股东适格性问题，经各方协商，许哲人将所持 100 万元财产份额以 180 万元的价格转让给其朋友钟广能，孔德旺将所持 20 万元财产份额以 36 万元的价格转让给张林，将所持 30 万元财产份额以 54 万元的价格转让给其朋友蔡可，对应宏工科技估值 9.09 亿元，本次定价系参考了前次投资人增资价格、转让时点在手订单以及即将签署订单的预计金额等方面进行综合考量，多方协商一致确定。该价格与宇威国际资产评估（深圳）有限公司出具的《宏工科技股份有限公司拟进行股权转让所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》（宇威评报字[2021]第 019 号）以收益法测算的评估结果不存在重大差异，具有公允性。本次股权转让真实，已完成支付，并办理了工商变更登记手续。

李瑞仁、胡韬、刘莲英、黄晓梅退出鸿鹄寰宇系对代持股权的还原，转让价

格为 0 元，相关股权转让系对股权持有人真实情况还原，定价具有公允性。

上述代持还原及股权转让完成后，许哲人、胡韬、李瑞仁、孔德旺、刘莲英以及黄晓梅出具声明，声明未以任何方式包括但不限于信托、委托、显名代理、隐名代理等方式持有鸿鹄寰宇的股权，亦没有通过鸿鹄寰宇合伙人名册记载的任何合伙人直接或间接持有发行人的股权，公证机构对上述声明出具了《公证书》。

鸿鹄寰宇全体合伙人及历史合伙人已书面确认，上述股权代持关系的形成以及解除过程真实准确、合法有效，不存在任何形式的股权争议、纠纷或潜在纠纷，解除代持后各方均不存在委托他人代为持有或替他人持有鸿鹄寰宇股权的情形。

本所律师认为，许哲人、孔德旺及其余退出股东退出鸿鹄寰宇时的股权转让交易价格定价公允，交易真实，不会对发行人发行上市申请构成障碍。

5.健和成至的出资来源，是否涉及违法所得；王维东 2021 年 1 月被公安机关采取刑事拘留，2021 年 6 月将相关股权转让的原因，是否合规，相关股权是否存在被冻结及转让的风险。

（1）健和成至的出资来源，是否涉及违法所得

2017 年 11 月 18 日，健和成至与罗才华、何进、宏工有限签订了《增资协议》，协议约定健和成至向宏工有限投资 460 万元，认缴公司新增注册资本 21.0526 万元，占当时总股本的 2%。其中，王维东、许小菊控制的企业持有健和成至 18.13%财产份额。

根据本所律师对健和成至的访谈及健和成至签署的调查表、承诺函，健和成至确认各合伙人出资来源系自有或其他合法资金，各合伙人间接持有的宏工科技的股份不存在质押、抵押、担保、冻结或其他权利限制等情形。

根据本所律师对许小菊的访谈，北京昱尔企业管理有限公司对健和成至 18.13%财产份额的出资来源系自有合法资金，与王维东个人所涉案件无关，不涉及违法所得，间接持有的宏工科技的股份不存在质押、抵押、担保、冻结或其他权利限制等情形。

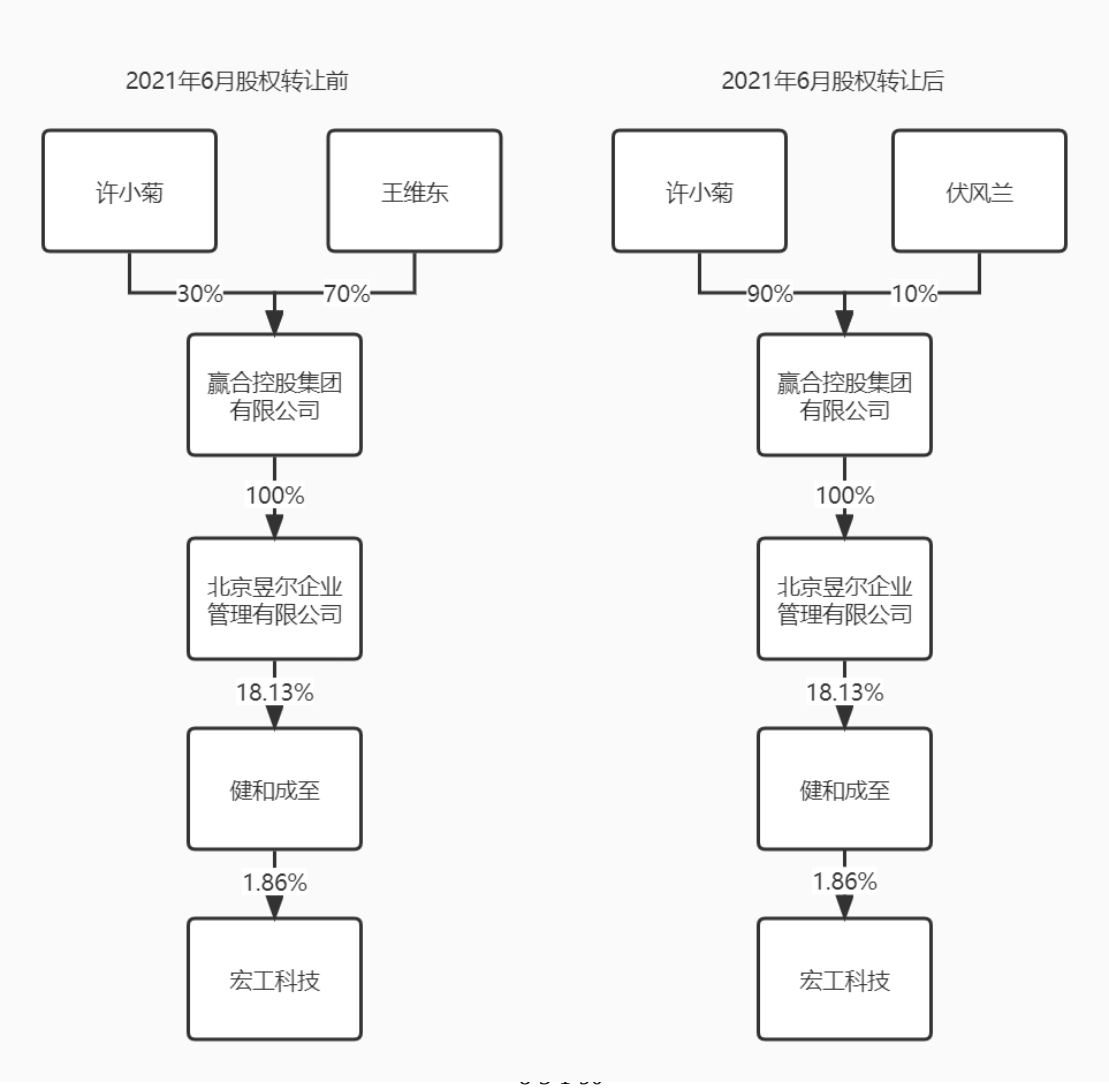
根据赢合科技（300457）披露的《2021 年年度报告》及其他公开信息，赢合科技董事王维东因涉嫌操纵证券、期货市场罪被司法机关采取强制措施、因涉

嫌操纵证券市场被中国证监会立案调查。截至报告期末，王维东所涉前述案件尚无结论，司法机关、中国证监会未认定王维东配偶许小菊通过其控制的北京昱尔企业管理有限公司持有的健和成至 18.13%财产份额为违法所得。

（2）2021 年 6 月将相关股权转让的原因，是否合规，相关股权是否存在被冻结及转让的风险

2021 年 6 月，王维东将赢合控股集团有限公司 70%的股权转给配偶许小菊与母亲伏风兰，同时不再担任赢合控股集团有限公司的法定代表人、执行董事、总经理等职务。根据对许小菊的访谈，本次股权转让系由于家庭内部资产管理的分工调整。根据赢合控股集团有限公司工商档案，前述股权转让已签署股权转让协议，通过了赢合控股集团有限公司股东会决议，并办理了工商变更登记手续，符合《公司法》和《赢合控股集团有限公司章程》的规定。

股权转让前后情况如下：



根据本所律师对许小菊的访谈，许小菊、伏风兰所持赢合控股集团有限公司股权与王维东个人所涉案件无关，未被司法机关或行政机关采取强制措施，不存在被冻结及转让的风险。赢合控股集团有限公司内部股东之间的股权转让不会影响健和成至持有发行人股份的稳定性，不会给发行人股份带来被冻结或转让的风险。

根据网络公开信息的查询及对健和成至的访谈，北京昱尔企业管理有限公司持有的健和成至 18.13%财产份额未被冻结或采取强制措施，健和成至除持有发行人 1.86%的股份外，还持有深圳市金誉半导体股份有限公司、深圳市安博瑞新材料科技有限公司、泉州市华健一号股权投资合伙企业（有限合伙）、深圳健和隆泰创业投资合伙企业（有限合伙）等多家企业或基金的股权，即使北京昱尔企业管理有限公司持有的财产份额将来被冻结或采取强制措施，也不会影响其他合伙人的权益及健和成至对外投资的股权稳定性。健和成至持有的发行人股份不存在被冻结及转让的风险。许小菊、伏风兰所持赢合控股集团有限公司股权与王维东个人所涉案件无关，未被司法机关或行政机关采取强制措施，不存在被冻结及转让的风险。赢合控股集团有限公司内部股东之间的股权转让不会影响健和成至持有发行人股份的稳定性，不会给发行人股份带来被冻结或转让的风险。

（二）核查程序和结论

1.核查程序

（1）获取发行人 2015 年-2018 年的主要财务数据，了解审计师关于发行人股改财务报表调整的会计处理，了解发行人相应的整改措施；

（2）分析发行人整体变更后主要产品及客户构成情况，与报告期内产品及业务、下游客户及应用领域进行比较；分析业务变化情况及经营业绩发展趋势，与报告期内盈利水平变动的匹配关系，了解发行人股改时未分配利润为负的情形以及是否已消除，对未来盈利能力的影响；

（3）查阅了刘建华刑事案件代理律师出具的《浙江靖霖律师事务所关于见证深圳市红舜创业投资有限公司法定代表人刘建华签署股权转让协议的法律意见书》；

（4）核查了红舜创业签署的《所持股份无权利限制的声明》；

（5）访谈了刘建华刑事案件代理律师；

（6）查阅了红舜创业入股及退出发行人的工商档案、《增资协议》《罗才华、何进与深圳红舜创业投资有限公司关于<增资协议>之补充协议》《股权转让协议书》；

（7）查阅了宇威国际资产评估（深圳）有限公司出具的《宏工科技股份有限公司拟进行股权转让所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》；

（8）核查了宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号支付股权转让价款的支付凭证；

（9）取得了发行人关于刘建华接受刑事调查事项与发行人、发行人股东、实际控制人、董监高及中介机构无关的说明；

（10）访谈了宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号全体合伙人，确认各合伙人持有宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号股权系真实意思表示，不存在信托持股、委托持股、股权代持等情形；

（11）核查了鸿鹄寰宇的工商档案、股权转让协议等文件；

（12）核查了鸿鹄寰宇实际出资人、名义出资人、转让方及受让方的银行流水；

（13）对所有鸿鹄寰宇合伙人均进行了访谈，并取得现合伙人、已退出合伙人的书面访谈笔录、关于鸿鹄寰宇股权演变历史沿革的确认函；

（14）查阅了许哲人、胡韬、李瑞仁、孔德旺、刘莲英以及黄晓梅不存在股权代持的声明，及公证机构对此出具的《公证书》；

（15）网络查阅了赢合科技（300457）披露的《2021 年年度报告》及其他公开信息，了解王维东案件的进展；

（16）访谈了许小菊，了解北京昱尔企业管理有限公司对健和成至的出资来源，与王维东个人所涉案件的关系，是否涉及违法所得，是否存在权利限制等情形，了解了 2021 年 6 月相关股权转让的原因，是否存在被冻结及转让的风险；

（17）查阅了赢合控股集团有限公司工商档案，了解股权转让的情况；

（18）访谈了健和成至，了解了合伙人出资来源、对外投资的股权稳定性、持有的发行人股份被冻结及转让的风险。

2.核查结论

本所律师认为：

（1）公司整体变更时存在未分配利润为负的情形已经消除，不会对公司未来持续盈利造成重大不利影响；

（2）红舜创业股东刘建华接受刑事调查事项与发行人、发行人股东、实际控制人、董监高及中介机构无关，发行人及关联方就红舜创业股东刘建华接受刑事调查事项及该次股权转让事项不存在违法违规情形。红舜创业入股和退出发行人的过程合法合规，股权转让价格公允，转让完成后红舜创业及其股东刘建华不存在持有发行人股份的情况，亦不存在其他股东为红舜创业或刘建华代持股份的情形；

（3）李瑞仁与张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮的代持行为不存在潜在纠纷，相关出资资金往来与代持行为相匹配；胡韬自始不是鸿鹄寰宇实际出资人，仅为名义合伙人，系为实际出资人/隐名合伙人郭雪青代持相应财产份额，不存在规避单位内部规定的情形；发行人历史沿革中不存在股权代持情形，发行人股东东莞博英和鸿鹄寰宇除持有发行人股权外无其他实际业务，其历史沿革中曾存在股权代持情形，发行人已在《招股说明书》中披露了相关股份代持情形，相关股权代持情形已依法解除，不存在纠纷或潜在纠纷，不会对发行人本次发行上市造成实质性的法律障碍；

（4）许哲人、孔德旺及其余退出股东退出鸿鹄寰宇时的股权转让交易价格定价公允，交易真实，不会对发行人发行上市申请构成障碍；

（5）健和成至的出资来源不涉及违法所得；王维东 2021 年 6 月将相关股权转让的原因合理，符合《公司法》和《赢合控股集团有限公司章程》的规定，健和成至持有的发行人股份不存在被冻结及转让的风险。

三、关于控制权的稳定性

请发行人说明：（1）罗才华、何进离婚事宜的进展，财产分割中涉及发行人股权、控制权及决策权等具体约定，是否存在造成实际控制人变更、对于发行人控制权稳定性的和持续经营能力造成不利影响的情形。（2）侯林受让股份的资金来源，与罗才华、何进是否存在纠纷，股权转让价格的定价依据及公允性，是否存在代持情形，请依照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》，对于作为实际控制人亲属的股东所持的股份予以锁定。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

（一）核查情况

1.罗才华、何进离婚事宜的进展，财产分割中涉及发行人股权、控制权及决策权等具体约定，是否存在造成实际控制人变更、对于发行人控制权稳定性的和持续经营能力造成不利影响的情形

2019 年 6 月 26 日，罗才华与何进签订了《离婚协议书》,《离婚协议书》对夫妻共同财产的分割进行了明确约定，涉及发行人股权的具体情况如下：

“宏工科技的股权：双方确认，自婚姻关系解除后，男方罗才华直接持有宏工科技 56.43564%的股权归男方所有，女方何进直接持有宏工科技 17.63614%的股权归属于女方所有；

赣州博怀的合伙权益：男方罗才华直接持有该合伙企业 60%的出资额（合伙权益）归属于男方所有，女方何进直接持有该合伙企业 40%的出资额（合伙权益）归属于女方所有；

东莞博英的合伙权益：罗才华持有东莞博英 176.385 万元出资额，对应东莞博英总出资额的 35.277%，双方确认罗才华持有的 35.277%的出资额（合伙权益）归罗才华所有。”

2019 年 6 月 27 日，广东省东莞市东部公证处出具（2019）粤莞东部第 16590 号《公证书》，对上述《离婚协议书》予以公证。

2019 年 6 月 26 日，罗才华与何进签订了《关于广东宏工物料自动化系统有

限公司协作决策之一致行动协议》（以下简称“《一致行动协议》”），罗才华与何进为一致行动人，赣州博怀系罗才华、何进实际控制的企业。

《一致行动协议》主要内容如下：

“2.1 本协议所指的双方的一致行动，系指双方在董事会会议中就每个议案或事项统一投出赞成票、反对票或弃权票；或，在股东会会议中，对每一议案以其拥有或实际控制的全部表决权统一投出赞成票、反对票或弃权票。

2.2 协议双方一致确认，自公司成立至本协议生效前，双方在公司经营管理及历次董事会、股东会期间的对外决策前均进行了商议并保持了一致；在双方意见无法达成一致时，双方实际以罗才华的意见为准并在公司经营管理及董事会会议和股东会会议中执行了一致行动。

3.1 自本协议生效后，双方应当在公司每次董事会会议召开前或每次股东会会议召开前召开协商会议，就一致行动进行协商；如无法达成一致，双方应当无条件以罗才华的意见为准并在董事会会议和股东会会议中执行一致行动。

4.1 一致行动的期限，为自本协议签署之日至公司首次公开发行并上市后三十六个月。如双方于一致行动期限截止之前并未就一致行动关系的解除另行达成协议，一致行动期限自动延长五年。”

2019 年 7 月，罗才华与何进办理了离婚登记手续。

《证券期货法律适用意见第 17 号》规定，“实际控制人是指拥有公司控制权、能够实际支配公司行为的主体……在确定公司控制权归属时，应当本着实事求是的原则，尊重企业的实际情况，以发行人自身的认定为主，由发行人股东予以确认。保荐人、发行人律师应通过对公司章程、协议或其他安排以及发行人股东大会（股东出席会议情况、表决过程、审议结果、董事提名和任命等）、董事会（重大决策的提议和表决过程等）、监事会及发行人经营管理的实际运作情况的核查对实际控制人认定发表明确意见 ……实际控制人的配偶、直系亲属，如其持有公司股份达到 5%以上或者虽未超过 5%但是担任公司董事、高级管理人员并在公司经营决策中发挥重要作用，保荐人、发行人律师应说明上述主体是否为共同实际控制人。”

根据上述规定，并经本所律师核查后认为：

（1）罗才华与何进离婚前后，分别担任公司董事长兼总经理、董事，未发生变化。二人直接持有公司 56.44%与 17.64%的股份；同时，二人通过赣州博怀间接持有公司 4.04%的股份，二人直接和间接合计控制公司 78.12%的股份表决权。二人合计支配公司股份表决权数量超过公司股份表决权总数的三分之二，未发生变化。

（2）二人离婚前系法定的一致行动人；2019 年 6 月双方签署《一致行动人协议》，二人离婚后系约定的一致行动人，在股东大会和董事会所有会议表决时保持一致行动。

（3）二人离婚前后，罗才华、何进始终担任发行人的执行董事/董事长、董事，且除粤科东城/粤科振粤提名董事外的所有董事均由罗才华及何进提名，罗才华、何进能够提名过半数董事；罗才华担任董事会专业委员会中战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会委员，何进担任董事会专业委员会中战略委员会、审计委员会委员。二人离婚未对董事职务、董事提名和任命产生重大不利变化。

（4）二人离婚前后，除关联董事或股东回避外，发行人历次董事会和股东大会所涉议案均取得了出席会议董事和股东全票审议通过，罗才华、何进作为发行人董事、股东均出席并参与历次董事会和股东大会审议表决，双方不存在提出内容或意见冲突的议案之情形。根据发行人历次股东大会、董事会决议的表决结果及股东大会、董事会的投票结果，罗才华和何进的表决结果始终一致，董事/股东决议的表决结果及董事会/股东大会的投票结果均与罗才华、何进的表决结果一致，罗才华和何进始终保持一致行动。二人离婚未对董事会、股东大会运作产生重大不利变化。

综上，2019 年 7 月，罗才华与何进离婚，未造成实际控制人变更、对于发行人控制权稳定性的和持续经营能力未造成不利影响。最近二年实际控制人没有发生变更，符合《首发管理办法》第十二条第（二）项的规定。

2.侯林受让股份的资金来源，与罗才华、何进是否存在纠纷，股权转让价格的定价依据及公允性，是否存在代持情形，请依照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》，对于作为实际控制人亲属的股东所持的股份予

以锁定。

根据侯林提供的银行流水，并根据侯林填写的股东调查表、本所律师对侯林的访谈以及侯林所出具的承诺函，侯林出资来源为侯林本人工作多年的资金积累及向亲朋借款，与罗才华、何进不存在纠纷，侯林所持有的发行人股份为其本人真实持有，不存在代持或委托持股情形。

根据本所律师核查侯林出资前后的流水，侯林出资来源的具体情况如下：

序号	来源方	金额（万元）	同侯林关系	公证情况
1	侯林及其控制的企业（注）	245.00	本人及控制的企业	-
2	危新	240.00	表弟	已公证
3	罗才贵	175.00	表弟	已公证
4	王小英	100.00	朋友	已公证
5	朱姣	50.00	表弟的配偶	已公证
6	丁铁钢	50.00	朋友	已公证
7	张轶	30.00	表弟	已公证
8	陈积	25.00	朋友	已公证
9	陈世琦	20.00	朋友	已公证
10	危珍	20.00	表妹	已公证
11	刘浩	20.00	朋友	已公证
12	罗硕良	15.00	表姐	已公证
13	罗红霞	10.00	母亲的姐妹	已公证

总计	1,000.00	-	-

注：侯林控制的企业为深圳市柔远科技有限公司、深圳市百树文化传播有限公司。

本所律师访谈了上述的借款方，同时核查了上述借款人同侯林签订的借款协议确认借贷双方的真实性。

2021 年 6 月，上述借款方均出具了《声明书》，并由惠州市阳光公证处进行了公证，声明上述借款方未曾以任何方式包括但不限于信托、委托、显名代理、隐名代理等方式持有宏工科技的股权，亦没有通过宏工科技股东名册记载的任何股东（包括侯林）直接或间接持有宏工科技的任何股权。

2022 年 8 月 5 日，侯林依照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》《证券期货法律适用意见第 17 号》的要求重新出具了关于股份锁定的承诺：自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不以任何理由要求发行人回购该部分股份。

（二）核查程序和结论

1.核查程序

（1）查阅了实际控制人罗才华与何进的离婚证书、《一致行动协议》；

（2）查阅了实际控制人罗才华与何进经公证的《离婚协议书》；

（3）访谈了实际控制人罗才华与何进、股东侯林，了解其股权纠纷情况，是否存在代持情形；

（4）查阅了发行人的工商档案、历次董事会及股东大会会议文件，核查董事会及股东大会会议表决情况、董事提名情况等；

（5）查阅了罗才华、何进、侯林的股东调查表、相关承诺函，了解其股权出资来源、锁定及纠纷情况，是否存在代持情形；

（6）核查了侯林的个人银行流水，了解其出资来源；

（7）核查了侯林签订的借款协议、清偿协议，访谈了出借人，确认借贷双方的真实性，核查了出借人经广东省惠州市阳光公证处公证的《声明书》，核查

是否存在代持情形。

2.核查结论

本所律师认为：

（1）罗才华与何进已于 2019 年 7 月办理完毕离婚登记手续，并在《离婚协议书》对夫妻共同财产（包括发行人直接和间接股权）的分割进行了明确约定，二人离婚未造成实际控制人变更，对于发行人控制权稳定性的和持续经营能力未造成不利影响。最近二年实际控制人没有发生变更，符合《首发管理办法》第十二条第（二）项的规定。

（2）侯林出资来源为侯林本人工作多年的资金积累及向亲朋借款，与罗才华、何进不存在纠纷，侯林所持有的发行人股份为其本人真实持有，不存在代持或委托持股情形。侯林已按照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》《证券期货法律适用意见第 17 号》的要求重新出具了关于股份锁定的承诺，自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不以任何理由要求发行人回购该部分股份。

四、关于业务模式

请发行人说明：（1）报告期内，通过各销售渠道获取订单、收入金额及占比，是否存在应履行政府采购及招标程序而未履行的情形，是否存在被处罚的风险及商业贿赂情形。（2）物料自动化处理产线及设备销售中涉及定制化生产的主要模块、设备，其中发行人自产及外采的情况及比例；发行人与客户设计生产方案过程中，客户是否存在指定原材料供应商及约定采购价格的情形；锂电池物料自动化处理产线各产线报告期内的产生的收入、利润及占比情况。（3）主要合同中对于产线交付后保修期的约定，相关会计处理是否合规，报告期内，发行人因履行保修义务而产生的费用，发行人客户复购的情况，是否符合行业惯例及商业逻辑。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

（一）核查情况

1.报告期内，通过各销售渠道获取订单、收入金额及占比，是否存在应履行政府采购及招标程序而未履行的情形，是否存在被处罚的风险及商业贿赂情形。

（1）报告期内，发行人通过各销售渠道取得业务收入的具体情况

报告期内，发行人通过各销售渠道取得业务收入的具体情况如下：

单位：万元

订单获取方式	2023 年		2022 年		2021 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
招投标	234,200.61	73.23%	103,768.70	47.64%	30,110.29	51.98%
商业谈判	85,635.90	26.77%	114,053.69	52.36%	27,811.23	48.02%
合计	**319,836.51**	**100.00%**	**217,822.39**	**100.00%**	**57,921.52**	**100.00%**

（2）不存在应履行政府采购及招标程序而未履行的情形，不存在被处罚的风险及商业贿赂情形

根据《中华人民共和国政府采购法》第二条“本法所称政府采购，是指各级国家机关、事业单位和团体组织，使用财政性资金采购依法制定的集中采购目录以内的或者采购限额标准以上的货物、工程和服务的行为。”

报告期内，发行人不存在政府采购订单。

《中华人民共和国招标投标法》第三条规定：“在中华人民共和国境内进行下列工程建设项目包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，必须进行招标：（一）大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目；（二）全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目；（三）使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。”

《招标投标法实施条例》第二条规定：“招标投标法第三条所称工程建设项目，是指工程以及与工程建设有关的货物、服务。前款所称工程，是指建设工程，包括建筑物和构筑物的新建、改建、扩建及其相关的装修、拆除、修缮等；所称与工程建设有关的货物，是指构成工程不可分割的组成部分，且为实现工程基本

功能所必需的设备、材料等；所称与工程建设有关的服务，是指为完成工程所需的勘察、设计、监理等服务。”

根据上述关于招投标的相关规定，需要履行招投标程序的主要涉及工程建设项目，而公司主营业务为物料自动化处理产线及设备的研发、生产和销售，与建筑物和构筑物的新建、改建、扩建及其相关的装修、拆除、修缮等无关，因此客户在采购此类产品时，可由客户自行决定供应商的选聘程序，不存在按照现有法律法规的相关规定要求必须履行招投标程序的情形，且发行人主营业务为物料自动化处理产线及设备的研发、生产和销售，不属于《中华人民共和国招标投标法》所规定的必须招投标的工程建设项目。

根据发行人董事、监事、高级管理人员提供的无犯罪记录证明，发行人及其董事、监事、高级管理人员报告期内不存在犯罪记录。经检索国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、信用中国、中国政府采购网-政府采购严重违法失信行为信息记录等网络平台，发行人及其子公司不存在商业贿赂、不正当竞争等违法违规行为，发行人及其董事、监事、高级高管理人员、销售及采购人员不存在因商业贿赂行为被立案调查、处罚或媒体报道的情况。

综上，截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，发行人获取订单不存在应履行政府采购及招标程序而未履行的情形，不存在被处罚的风险及商业贿赂情形。

2.物料自动化处理产线及设备销售中涉及定制化生产的主要模块、设备，其中发行人自产及外采的情况及比例；发行人与客户设计生产方案过程中，客户是否存在指定原材料供应商及约定采购价格的情形；锂电池物料自动化处理产线各产线报告期内的产生的收入、利润及占比情况

（1）物料自动化处理产线及设备销售中涉及定制化生产的主要模块、设备，其中发行人自产及外采的情况及比例情况说明

①物料自动化处理产线相关情况说明

报告期内，公司销售的物料自动化处理产线面向多个下游行业，产线设计方案各不相同，即使同行业之间客户需求也有所差别，因此公司各产线和单机产品的标准化、自制化情况以及自产及外采情况均有较大差异。下文根据应用行业展

开，介绍各应用领域主要产线项目及主要单机设备的定制化情况以及自制及外采情况。

以下内容中，定制化模块指制造过程需要公司出具设计图纸或设计方案的模块。外采设备部分包括两类情况，一是直接向外部供应商采购的标准化设备，二是由公司自主设计，并向外部供应商提供设计图纸定制采购的设备。自制设备为公司自主设计，且主要的加工工艺由公司自主完成。

产线产品构成中，各模块均为定制化模块，各模块中设备的自产及外采情况如下所示：

A.锂电池正极材料物料自动化处理产线

根据公司历史锂电池正极材料产线项目执行情况，锂电池正极材料物料自动化处理产线主要设备构成、设备的自产及外采情况如下表：

模块	自制设备	外采设备
一烧前配料混合	吨袋解包站、添加剂秤、前驱体计量秤、体积喂料机、螺带混合机、除尘器、附属管道设备	旋转阀、附属管道设备
一次烧结、破碎	-	窑炉、外轨线、旋轮磨、对辊机、附属管道设备
细粉碎、水洗、干燥	发送罐、干燥机、冷却仓	正负压动力机组、旋转阀、振动筛、气流磨、机械磨、除铁器、浆料搅拌釜、立式压滤机、真空泵
二烧前配料混合	发送罐、计量秤、混合机	正负压动力机组、旋转阀、附属管道设备
二次烧结、破碎	-	窑炉、外轨线、振动筛、对辊机、附属管道设备
批混、筛分、除磁、暂存包装	发送罐、混合机、包装机	正负压动力机组、旋转阀、振动筛、除铁器、附属管道设备

B.锂电池负极材料物料自动化处理产线

根据公司历史锂电池负极材料产线项目执行情况，锂电池负极材料物料自动化处理产线主要设备构成、设备的自产及外采情况如下表：

模块	自制设备	外采设备
原材料处理	吨袋解包站、发送罐、真空上料器	粉碎机、正负压动力机组、旋转阀、附属管道设备

模块	自制设备	外采设备
配料混合	发送罐、真空上料器、计量秤	正负压动力机组、旋转阀、混合机、附属管道设备
造粒解聚	发送罐	反应釜、冷却釜、正负压动力机组、旋转阀、破碎机、烟气处理系统、附属管道设备
石墨化后物料处理	吨袋解包站、发送罐、计量秤	破碎机、正负压动力机组、混合机、振动筛、除铁器、包装机、附属管道设备

C.锂电池匀浆物料自动化处理产线

根据公司历史锂电匀浆产线项目执行情况，锂电匀浆物料自动化处理产线主要设备构成、设备的自产及外采情况如下表：

模块	自制设备	外采设备
原材料处理	吨袋解包站、旋转阀、真空上料器	发送罐、正负压动力机组、中央除尘
配料匀浆	负压输送计量（动态计量）、旋转阀、喂料器、制胶机、双行星搅拌机	计量秤
浆料输送、管道在线清洗	中转罐、发球管、收球器、清洗在线监测、清管器、浆料输送管路阀件	螺杆泵、钢架平台

D.精细化工物料自动化处理产线

根据公司历史精细化工物料自动化处理产线项目执行情况，精细化工物料自动化处理产线主要设备构成、设备的自产及外采情况如下表：

模块	自制设备	外采设备
投料	吨袋解包站、小袋解包站、暂存仓、除尘器	阀门
储存	螺旋、除尘器	大料仓、液料罐、旋转阀、出料阀、安全阀
计量	计量仓、计量罐、螺旋	风机、管路
均化包装	真空上料器	均化仓、风机、包装机、自动码垛

E.橡胶塑料物料自动化处理产线

根据公司历史橡胶塑料物料自动化处理产线项目执行情况，橡胶塑料物料自动化处理产线主要设备构成、设备的自产及外采情况如下表：

模块	自制设备	外采设备
投料	吨袋解包站、小袋解包站、除尘器、体积喂料机	旋转阀、除湿机、正负压动力机组
计量	发送罐、多组分计量秤、液料计量秤、真空上料器、活化料斗、体积喂料机	正负压动力机组
混合	除尘器	混合机
成品	-	挤出机、冷却机、切粒机、振动筛
包装	-	吨袋包装机、小袋包装机、码垛机器人

产线产品属于非标定制产品，不同客户的生产工艺、生产需求、扩产计划、采购策略等均不相同，因此实际执行中，公司执行不同产线的设备配置有一定区别，不同产线自制化及外采设备的成本占比有所差别。报告期各期公司前十大产线项目平均的设备自制占比和外采占比情况如下表：

报告期	自制占比	外采占比
2023 年	28.52%	71.48%
2022 年	28.86%	71.14%
2021 年	32.31%	67.69%

注：自制占比=产线项目自制硬件设备成本/产线项目整体硬件设备成本；外采占比=产线项目外采硬件设备成本/产线项目整体硬件设备成本

报告期各期，公司前十大产线项目平均的自制占比分别为 32.31%、28.86%和 28.52%，公司报告期各期的主要产线平均自制成本占比偏低，主要系硬件设备中各类物料仓、物料罐、以及各类管道连接件等占成本比例较高，上述设备本身制作难度较低，其产品附加值主要体现在设计方案上且市面上上述设备的合格生产商较多，因此公司向供应商出具上述设备的图纸，由供应商进行生产，公司场地则用于生产技术含量更高、生产精度要求更高的其他设备。

②物料自动化处理单机设备相关情况说明

物料自动化处理单机设备是公司具有自主知识产权和自主生产能力的产品，各类单机设备大部分模块为定制化模块。虽各类单机按照规格形成了相对固定的产品型号，但部分功能配置仍给客户开放了定制空间，因此同类型单机设备，各主要组成部分的配比、定制化、自制化比例存在一定程度的浮动调整。下文选取

各类单机设备中具有代表性的型号，介绍各组成部分定制化、自制化情况，以及相关组分的成本占比。

A.搅拌机

根据公司历史销售的搅拌机一般情况，搅拌机主要构成、模块的定制化情况以及组成部分的自产/外采情况如下表：

模块	模块性质	自制组成部分	外采组成部分
搅拌容器模块	定制化	上罐体	下罐体
搅拌分散模块	定制化	高速分散轴、传动箱	搅拌桨
液压站模块	定制化	升降架	机架、液压站
电气控制模块	定制化	电气控制单元	工业空调、变频器
总装模块	标准化	-	减速电机组件、分散电机组件

以650L搅拌机为例，标准模块占单机设备总成本的23.32%，定制化模块中，自制组成部分占单机设备总成本的 35.98%，外采组成部分占单机设备总成本的40.70%，由于搅拌机型号众多，且部分配置会根据客户个性化需求进行一定调整，因此不同设备上述定制化、自制化占比不完全相同。

B.中转罐

根据公司历史销售的中转罐一般情况，中转罐主要构成、模块的定制化情况以及组成部分的自产/外采情况如下表：

模块	模块性质	自制组成部分	外采组成部分
活动盖板模块	定制化	浆料及水电气快接接口	盖板、罐体、称重装置、高液位传感器
匀质模块	定制化	搅拌轴、搅拌桨	减速机、变频器
电气控制模块	定制化	电气控制单元	电柜

以600L中转罐为例，所有模块均为定制化模块。定制化模块中，自制组成部分占单机设备总成本的 16.21%，外采组成部分占单机设备总成本的 83.79%，由于中转罐型号众多，且部分配置会根据客户个性化需求进行一定调整，因此不同设备上述定制化、自制化占比不完全相同。

C.犁刀混合机

根据公司历史销售的犁刀混合机一般情况，犁刀混合机主要构成、模块的定制化情况以及组成部分的自产/外采情况如下表：

模块	模块性质	自制组成部分	外采组成部分
腔体及搅拌模块	定制化	筒体、端板、进料口、除尘口、出料口、气平衡口、搅拌轴、飞刀	机架
传动模块	定制化	-	减速电机、飞刀电机、电控设备
密封及气控模块	定制化	-	主轴气密封、飞刀轴密封、流量压力控制调节件、气控箱
内腔非金属化模块	标准品	-	凸凹陶瓷片组件、搅拌件陶瓷喷涂组件、油漆组件
卸料机构模块	定制化	卸料阀及吹扫装置	-

以 3000L 犁刀混合机为例，标准品模块占单机设备总成本的 15.41%，定制化模块中，自制组成部分占单机设备总成本的 41.86%，外采组成部分占单机设备总成本的 42.73%，由于犁刀混合机型号众多，且部分配置会根据客户个性化需求进行一定调整，因此不同设备上述定制化、自制化占比不完全相同。

D.螺带混合机

根据公司历史销售的螺带混合机一般情况，螺带混合机主要构成、模块的定制化情况以及组成部分的自产/外采情况如下表：

模块	模块性质	自制组成部分	外采组成部分
腔体机架模块	定制化	筒体、端板、进料口、除尘口、出料口、气平衡口、机架	PTFE 衬板
传动模块	标准化	-	减速电机
密封及气控模块	定制化	气控箱	主轴气密封、流量压力控制调节件
螺带搅拌模块	定制化	主轴、螺带组件	非金属喷涂

以 5 立方螺带混合机为例，标准化模块占单机设备总成本的 24.97%，定制化模块中，自制组成部分占单机设备总成本的 42.37%，外采组成部分占单机设备总成本的 32.65%，由于螺带混合机型号众多，且部分配置会根据客户个性化

需求进行一定调整，因此不同设备上述定制化、自制化占比不完全相同。

E.包装机

根据公司历史销售的包装机一般情况，包装机主要构成、模块的定制化情况以及组成部分的自产/外采情况如下表：

模块	模块性质	自制组成部分	外采组成部分
喂料模块	标准化	-	振动或螺旋给料装置
除尘模块	定制化	集成除尘器	换向阀、风机
喂料称重模块	定制化	吊架装置、自动脱钩装置	称重传感器
升降滚筒振动模块	定制化	升降装置	输送滚筒线、振动电机
复检模块	定制化	复检支架	复检传感器
其他	定制化	电气组件、主钢架	-

以 1,000kg 包装机为例，标准化模块占单机设备总成本的 11.00%，定制化模块中，自制组成部分占单机设备总成本的 34.43%，外采组成部分占单机设备总成本的 54.57%，由于包装机型号众多，且部分配置会根据客户个性化需求进行一定调整，因此不同设备上述定制化、自制化占比不完全相同。

③物料自动化处理产线中设备自制率与核心竞争力关系的说明

A.公司产线产品的核心竞争力体现为产线各工序设备创新的叠加以及软硬件协同能力

公司的产线产品具有设备组成零散的特点，而客户对产线的整体稳定性和各生产工序的协同性普遍要求较高。为了解决上述问题，公司广泛研究、总结不同行业客户在不同工序的生产痛点，对不同工序的生产痛点各个击破，向客户提供更优的“一站式”解决方案，从而提升客户生产的整体稳定性和生产效率，以此打造产线产品的核心竞争力。

根据公司过往的项目执行情况，客户普遍存在的部分生产痛点及公司的解决方案举例如下：

客户生产工序	客户痛点具体体现	公司的解决方案	对应的知识产权
解包投料工序	物料由吨袋进入料仓的过程易结块形成物料架桥，导致堵塞	使用恒温恒湿阀控制投料区域的露点（在固定气压下，空气中所含气态水达到饱和而凝结成液态水需要降至的温度），防止投料阶段引入水分	一种组合式气流控制阀装置（2020233490638）
		使用活化料斗连接吨袋解包站和料仓，通过活化料斗带动吨袋解包站共同大幅度震动破架桥	吨袋投料装置（2021209205055）、一种料仓破拱装置（2020229974027）、吨袋卸料机构（2014105505892）
		在暂存仓中通入干燥气体，防止物料吸水结块	气流喷吹助流装置（2021203517354）、一种空气冷却装置（2020229871270）
	物料从吨袋投入暂存仓产生较多粉尘	设置大风量除尘器，在料仓中形成微负压环境，引导粉尘进入料仓	一种除尘装置（2020223316086）
	吊装吨袋运动的行吊、电动葫芦在升降移动过程中因磨损掉落金属杂质进入物料袋	使用风行罩包覆行吊和电动葫芦，减少金属结构间的摩擦，设置小料斗收集可能掉落的金属杂质	搅拌机提升装置（2020201839289）
计量配料工序	计量阶段，在暂存仓中的物料计量精度低	计量仓与前后环节设备之间采用软连接，避免前后环节其他设备工作产生的动荷载拉扯计量秤，对本环节计量精度产生影响	一种软连接结构（2018220879481）、一种柔性连接组件及负压粉料输送装置（2022217965967）
		计量秤的安装采用独立钢架，避免其他设备工作过程的震动对秤体	-

		产生影响	
	配料阶段，因控制精度产生的物料多投问题	螺旋喂料机的螺距采取变径、配合控制系统动态调整喂料速度，保证喂料精确度	一种螺旋喂料装置（2020212088160）、一种垂直螺旋下料仓（2022228384873）
	计量配料阶段，除尘器使用寿命短	公司调整除尘器反吹装置设计，从按固定时间进行反吹改为基于压差检测值进行反吹，减少不必要的反吹清洁对除尘器寿命的磨损	一种真空上料机（2020226070196）
输送工序	气力输送阶段，物料易在管道弯头处堵塞	通过公司积累的工程案例，结合客户实际情况，计算弯头压损、确定料气比、管径和风量，以此调整拟使用设备的规格和数量	-
		调试环节，使用补气阀门，逐段检视、疏通管道，确定实际易堵段，并实时调整	一种具有辅助增压功能的气力输送系统（2020201243177）、负压输送补气装置（2021203501356）
		通过管道压力传感器、结合控制系统的调节模块，根据输送管道压力实时调整阀们出料速度，避免管道压力过大导致物料堵塞	气力输送粉、粒状颗粒的输送装置（2018220879477）、一种管道清理装置(2023202100329)
		设置自清理反吹转置，保证滤芯畅通性	一种真空上料器部件和真空上料器（2021203680799）
		自主设计换向阀结构，相比传统双球阀控制，避免物料因惯性残留导致的堵料	用于粉尘或颗粒状物料的输送换向装置（2014206702319）
各流程普遍存在的问题	因生产设备均为金属腔体，物料在运动过程中可能携带设备金属	设备腔体内表面采取喷涂处理、陶瓷内衬等方式，避免设备腔体内表面金属与物料的直接接触	搅拌设备的卸料装置以及搅拌设备（2020101952888）

	腔体中的杂质		
	因施工过程的碰撞摩擦产生金属异物、涂层脱落等	严格把控施工过程，避免碰撞和摩擦，和物料接触部分的安装过程禁止采用敲击方式安装，安装完成后对各设备进行损伤点检	-

公司对物料自动化处理过程中遇到的各类痛点有较完善的解决方案，并形成了专利保护。除硬件方面的创新外，公司为产品配套控制系统，不仅可以对各类设备进行实时运行监控外，也可与客户已有的生产经营管理系统进行连接，如ERP、LIMS（实验室信息管理系统）、OA（办公自动化系统）、WMS（仓库管理系统）、TMS（运输管理系统）等系统，下至产线设备运行情况，上至企业生产经营决策的数据互联互通，为企业经营决策提供详实的数据支撑和有效的数据分析。公司控制系统可实现的具体功能举例如下：

模块	主要功能
计划排产模块	根据企业生产订单来确定生产排期，直接将生产指令下发到产线，提高生产指令传递的流程的便利性和准确性
调度管理模块	对生产过程的生产物料，生产检修人员，生产工序等生产要素进行调度，通过对有限的资源能力的排序调度为作业计划进行优化和排序
生产管理模块	根据产线的状态、订单状态、仓储状态制定相应的生产计划，实现资源和产线的最优分配
工艺监控模块	计算、显示生产线各设备的实时状态、生产节拍、空余产能、实际产能
仓库管理模块	对接现场生产的实际产出和消耗数据，结合现有库存信息，有效控制并跟踪仓库业务的物流和成本管理全过程，实现完善的企业仓储信息管理
质量管理模块	对产品生产过程中的工艺过程参数，出产日期，出产编号，关键设备的状态和数据进行记录，便于质量问题的追溯和管理
设备管理模块	对设备的保养周期，更换周期，备件型号等进行信息化管理，指导和提示维保人员和生产人员对设备进行维护和维修
能源管理模块	管理产线的水电气等能耗状态，分区域和分时段记录分析数据，为企业的节能减排计划提供数据支持
报警管理模块	记录生产线和设备的实时报警和历史报警，建立完备的故障点分析数据库，对产线人员消除故障处理故障提供指导
系统管理模块	对所有的功能模块进行管理，对各模块的启用和权限进行分配

综上，公司通过设计、生产、安装调试、软件配套等方式一一解决物料自动化处理各个环节的痛点，最终向客户提供具有稳定高效的物料自动化处理“一站式”解决方案，形成了自身核心竞争力。

B.公司产线产品自制率偏低受公司发展历程、切入的业务领域特性影响，客户选择产线供应商时关注对工艺的理解程度、整合能力

公司的主营业务为粉料、粒料、液料及浆料处理为主的物料自动化处理产线及设备的研发、生产和销售，产线产品主要满足客户投料、配料计量、输送、搅拌、混合、粉碎研磨、干燥、包装等多项生产工艺需求。公司发展早期，本着实现散装物料自动化处理的目标，专注于物料输送与配料系统的研发及应用。公司的核心技术的沉淀积累也是从物料输送与配料计量系统开始并逐渐向技术具有相似性、相通性的前后环节生产工序延伸。

以物料输送和配料计量系统举例，公司的产线产品有如下特点：一是设备组成零散、非标程度高。物料输送系统的主要硬件设备为各类管路、阀门、风机、泵及附属配件、配料计量系统的主要硬件设备为各类物料罐、计量秤等。相对锂电池生产中的窑炉、涂布机等大型设备而言，上述的单个设备体量较小、单价较低，但使用量大，设备贯穿客户的各个生产工序之间，分布非常离散。根据客户工艺差异，往往需使用成百上千类不同规格的上述设备。而锂电池中、后段的生产线一般以一类大型设备为中心，围绕该设备进行配套、发散，例如涂布机之于涂布工序、叠片机之于叠片工序等。由于上述特点，锂电池中、后段产线生产商的发展路径主要也是从单一大型设备为起点，向前后环节生产工序的大型设备发散，而公司从物料自动化处理产线为起点，旨在为客户提供一体化的物料自动化处理解决方案，解决物料自动化处理涉及的堵料、气密环境等行业痛点，并在相关工艺上向客户推广单机设备，与传统锂电池中后段产线生产商有较为明显的差异。

二是整合难度较大。公司产线产品面向的行业为流程型工业，即物料是均匀地、连续地按一定工艺顺序在产线中运动，与离散型工业不同，流程型工业最大的特点是工艺过程的连续性。

由于流程型工业物料连续加工的特点，客户的物料在不同工艺之间的自动化

流转都需要通过物料输送系统和配料计量系统处理。在经过不同工序处理后物料的物理、化学性质会发生不同的变化，不同阶段输送、配料计量的技术要求，如料气比、管径、风量等技术指标存在较大区别。因此，提供物料输送和配料计量系统需要非常熟悉下游客户的生产流程、工艺特点，以及时调整产品的设计、生产、组装方案，满足不同客户的生产需求。由于上述特点，客户在选择产线供应商时往往重点关注过往项目经验。随着多年的技术积累，公司在锂电池、精细化工等行业中累计推广应用数千项工程案例，对多种物料的自动化处理具有成熟的解决方案，具备较强的产线整合能力。

由于公司的物料自动化处理产线具有设备组成零散、非标程度高、整合难度较大的特点，同时长期以来，公司的生产场地相对紧张：

截至 2023 年 12 月 31 日，公司租赁的生产经营场所面积为 2.72 万平方米。自建厂房面积 17.11 万平方米，自建厂房占公司全部生产经营场所面积（不含自有宿舍楼）的比例为 86.28%，虽然公司自有厂房面积紧张的情况在 2023 年有所缓解，但仅凭现有的自有厂房仍难以满足持续增加的在手订单需求，因此公司将各类制造难度相对较低的零散设备交由外部供应商生产或外协，自有及租赁的生产场地用以加工技术要求更高的设备和零部件。

（2）发行人与客户设计生产方案过程中，不存在指定部分原材料供应商情形，不存在约定采购价格的情形

报告期内，公司充分利用自身在行业内已经积累的专业经验、技术优势及供应链资源，可以统筹相关供应商根据公司研发设计标准、生产安装标准等技术标准进行生产供应，并独立与供应商协商确定采购价格。

报告期内发行人客户不存在指定产品原材料供应商和采购价格的情况，存在部分重点原材料指定某一品牌的情况，主要原因是发行人产品中包含部分相对标准化的重要原材料，如变频器、PLC 控制器、传感器等。上述原材料的质量直接影响发行人产品整体质量以及下游客户产线运行情况。综上，为保证投产后生产线的正常稳定运行，下游客户存在指定上述重要原材料品牌的情况，被指定的品牌一般为行业知名产品，如西门子、梅特勒-托利多等。上述行业知名品牌产品在国内拥有多家经销商，市场充分竞争、公开透明且供销稳定。

（3）锂电池物料自动化处理产线各产线报告期内的产生的收入、利润及占比情况说明

报告期各期，锂电池物料自动化处理各类产线的收入及其占锂电产线收入总和比例、毛利情况如下表所示：

单位：万元

时间	产线类别	收入	收入占比	毛利	毛利占比
2023 年	锂电匀浆	128,013.40	52.59%	41,153.62	59.74%
	锂电正极材料	107,026.39	43.97%	26,168.23	37.99%
	锂电负极材料	8,361.20	3.44%	1,565.88	2.27%
	合计	**243,400.99**	**100.00%**	**68,887.72**	**100.00%**
2022 年	锂电匀浆	51,991.72	33.52%	18,856.12	36.64%
	锂电正极材料	97,516.43	62.88%	31,406.56	61.03%
	锂电负极材料	5,581.48	3.60%	1,198.74	2.33%
	合计	**155,089.64**	**100.00%**	**51,461.42**	**100.00%**
2021 年	锂电匀浆	14,517.73	49.52%	3,971.07	43.85%
	锂电正极材料	7,570.41	25.82%	2,932.32	32.38%
	锂电负极材料	7,231.03	24.66%	2,152.49	23.77%
	总计	**29,319.16**	**100.00%**	**9,055.89**	**100.00%**

报告期各期，锂电匀浆产线收入分别为 14,517.73 万元、51,991.72 万元和 128,013.41 万元，锂电匀浆产线收入增长较快主要因宁德时代、欣旺达、远景动力、比亚迪、中创新航等锂电匀浆客户加大采购所致；公司锂电负极材料产线收入分别为 7,231.03 万元、5,581.48 万元和 8,361.20 万元。锂电正极材料产线收入分别为 7,570.41 万元、97,516.43 万元和 107,026.39 万元，其中 2022 年和 2023 年增长较快主要系新锂想、江山烯谷、华友集团等客户采购所致。

3. 主要合同中对于产线交付后保修期的约定，相关会计处理是否合规，报告期内，发行人因履行保修义务而产生的费用，发行人客户复购的情况，是否符合行业惯例及商业逻辑

（1）主要合同中对于产线交付后保修期的约定，相关会计处理是否合规

公司销售的产品通常有一定的免费保修期。保修期内，公司免费为客户提供维修服务。报告期内各期前五大合同中对于产线交付后的保修期约定列示如下：

① 2023 年度

客户名称	项目名称	对于产线交付后保修期的约定
浙江时代锂电材料有限公司	浙江时代正极一期 5 万吨项目(粉碎包装系统)	运行验收合格后12个月或货到需方现场 18 个月，以先到为准。
广西时代新能锂电材料科技有限公司	广西时代新能磷酸铁锂二期项目	签发设备验收合格报告之日起 12 个月或货到现场后 18 个月，以先到为准。
四川新锂想能源科技有限责任公司(以下简称新锂想)	四川新锂想锂电正极材料项目一期（TJ3 标段及生产线）产线集成系统	质保期自双方签署设备验收合格证书之日起算 36 个月内。
内蒙古圣钒科技新能源有限责任公司	内蒙古圣钒 3 万吨磷酸铁锂产线总成	运行验收合格后 12 个月。
湖南德赛电池有限公司	湖南德赛匀浆系统	设备及其附件经验收合格之日起的 12 个月。

②2022 年度

客户名称	项目名称	对于产线交付后保修期的约定
四川新锂想能源科技有限责任公司	公辅设备、产线数据采集与数据交换软件 V1.0	质保期自双方签署设备验收合格证书之日起算 36 个月内。
广西巴莫科技有限公司	广西巴莫三元材料项目（粉碎包装系统）	运行验收合格后 12 个月或货到需方现场 18 个月，以先到为准。
江山烯谷科技有限公司	江山烯谷 7000 吨正极材料项目	质保期自设备验收合格之日起 12 个月。
中机国际工程设计研究院有限责任公司	江苏珩创纳米年产 5000 吨磷酸锰铁锂正极材料项目	项目竣工验收合格后 12 个月。
营口航盛科技实业有限责任公司沈阳分公司	CATL 年产 10 万吨磷酸铁锂项目	自设备正式验收合格之日起 12 个月，根据质保到期最后一个月的运行状态进行质保验收。

③2021 年度

客户名称	项目名称	对于产线交付后保修期的约定
内蒙古杉杉科技有限公司	M5/7 输送设备采购项目	质保期为货物安装正常投运并经最终验收合格之日起算 12 个月
四川时代新能源科技有限公司	四川时代粉料系统	质保期自买方对设备或设备改造验收合格之日起算，按设备规格书所规定的期限，若未规定的，则视为 1 年
中南钻石有限公司	废石墨综合再利用生产线项目	质保期从竣工验收合格之日起开始计算，产品质保期为 12 个月(易损件除外）
内蒙古杉杉科技有	内蒙古杉杉	质保期为货物安装正常投运并经最终验收合格之

客户名称	项目名称	对于产线交付后保修期的约定
限公司	M2 输送设备采购项目	日起算 12 个月
江苏远隆供应链管理有限公司	江西普瑞美前驱体粉体输送包装/高镍三元生产	质保期自设备验收合格之日起 24 个月

如上表所示，报告期内各期主要合同中对于产线交付后保修期的约定基本为：货物/设备验收合格之日起 1 年，少部分合同约定为自货物验收合格之日起 2-3 年。

由于项目验收后仍可能存在少量后续投入，通常为质量保修期内的整改、维修等支出，故公司将其作为售后性质的费用支出，在销售费用科目核算，不计入项目成本。

综上所述，公司对于产线交付后保修期的维保支出的会计处理合规。

（2）报告期内，公司因履行保修义务而产生的费用,公司客户复购的情况，是否符合行业惯例及商业逻辑

①报告期内，公司因履行保修义务而产生的费用

报告期内，公司因履行保修义务而产生的费用即售后服务费，主要包括公司为客户提供售后服务承担的材料费、售后服务人员薪酬及差旅费等。报告期内公司售后服务费与营业收入的增长比例列示如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额
主营业务收入	318,147.75	46.78%	216,746.28	276.46%	57,574.95
售后服务费	11,682.77	66.60%	7,012.67	454.51%	1,264.67
占比	**3.68%**	-	**3.24%**	-	**2.20%**

如上表所述，报告期内售后服务费用分别为 1,264.67 万元、7,012.67 万元及 11,682.77 万元，当期售后服务费主要与上一年度验收项目的收入规模有关，售后服务费用逐年增加主要系随着销售规模不断增长，处于售后质保期内的产品数

量增加，售后服务需求增多。2022 年及 2023 年售后服务费增加，主要系一方面公司经营规模扩大，主营业务收入同比增长 276.46%，售后服务费随之增长；另一方面，2022 年及 2023 年公司验收的大型项目较多，部分大型项目客户要求公司在其投产验收后的一段时间内派驻售后人员提供产线运行的维护及指导工作，进而导致 2022 年及 2023 年售后服务费用增加。

②公司客户复购的情况

报告期公司客户复购情况列示如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	销售额	占比	销售额	占比	销售额	占比
老客户	220,208.53	68.85%	163,289.78	74.96%	33,055.98	57.07%
新客户	99,627.98	31.15%	54,532.62	25.04%	24,865.54	42.93%
合计	**319,836.51**	**100.00%**	**217,822.39**	**100.00%**	**57,921.52**	**100.00%**

注：复购以集团口径进行统计，报告期内新客户是指在当年首次实现收入的客户，在后续年度即成为老客户

由上表可知，报告期内公司老客户销售额逐年增长，主要系新能源汽车和锂电池行业蓬勃发展，客户产能扩张需求激增；另外公司大力开拓新能源行业新客户，使得 2021 年度新客户收入增长较大。

（3）是否符合行业惯例及商业逻辑

①同行业可比公司售后服务费占收入的比率因履行保修义务而产生的费用情况列示如下：

公司名称	2023 年度	2022 年	2021 年
瀚川智能	未披露	2.27%	2.00%
海目星	1.55%	1.94%	1.75%
先导智能	未披露	未披露	未披露
赢合科技	未披露	未披露	未披露
可比公司平均值	未披露	2.01%	1.88%
公司	3.65%	3.22%	2.18%

注: 先导智能和赢合科技 2021 年度至 2022 年度的销售费用未单独披露售后服务费，故未计算其售后服务费占收入的比率

报告期内，公司的售后费用占营业收入比分别为 2.18%、3.22%及 3.65%，2021 年度占比与同行业可比公司较为接近。2022 年公司的售后费用占营业收入比较同行业可比公司高，主要系 2022 年公司验收的大型项目较多，大型项目客户普遍要求公司在其投产验收后的一段时间内派驻售后人员提供产线运行的维护及指导工作，进而导致售后费用占营业收入比有所增加。

②同行业可比公司客户复购情况

由于同行业可比公司年报及半年报均豁免披露主要客户，故查阅可比公司招股书主要客户可知，其主要客户中存在持续性客户亦存在新增客户，与公司主要客户复购情况相似。

综上所述，报告期内公司售后服务费占收入比及客户复购的情况符合行业惯例及商业逻辑。

（二）核查程序和结论

1.核查程序

（1）查询国家企业信用信息公示系统、信用中国、中国裁判文书网、中国政府采购网-政府采购严重违法失信行为信息记录等公开信息，查看公司及其子公司是否存在商业贿赂、不正当竞争等违法违规行为,公司及其董事、监事、高级高管理人员、销售及采购人员是否存在因商业贿赂行为被立案调查、处罚或媒体报道的情况；

（2）查询报告期内客户的工商信息，核查是否存在各级国家机关、事业单位和团体组织；

（3）查阅了《中华人民共和国招标投标法》《招标投标法实施条例》等相关法律法规，了解发行人相关业务需要履行招投标程序的条件；

（4）获取了发行人董事、监事、高级管理人员提供的无犯罪记录证明；

（5）访谈了公司产品设计人员、生产人员，了解公司各类产品内部构成情况，以及设备的定制化、自产化情况；

（6）访谈了公司主要客户，了解是否存在指定原材料供应商和采购价格的情形；查阅主要合同，核实其合同中是否存在指定原材料供应商及约定采购价格的情况；

（7）获取公司的各销售渠道获取订单的收入明细表；

（8）获取了主要合同并查阅其中关于保修期的约定，并访谈财务负责人了解公司保修期的合同约定情况及账务处理；

（9）获取了公司因履行保修义务而产生的费用明细及客户复购明细情况，并查阅同行业可比公司的年报数据，对比分析是否符合同行业惯例及商业逻辑。

2.核查结论

本所律师认为：

（1）报告期内，发行人通过各销售渠道获取订单的方式合法合规，获取订单不存在应履行政府采购及招标程序而未履行的情形，不存在被处罚的风险及商业贿赂情形；

（2）物料自动化处理产线各模块均为定制化模块，单机设备绝大部分模块属于定制化模块，报告期内，产线定制化模块中，发行人自产比例不断提升；公司与客户设计生产方案过程中，客户不存在指定原材料供应商及约定采购价格的情形；

（3）主要合同中对于产线交付后保修期基本为验收后 1-2 年，相关会计处理合规，报告期内公司因履行保修义务而产生的费用及客户复购比例符合行业惯例及商业逻辑。

五、关于对赌协议

请发行人说明：发行人作为签署协议的一方当事人但认定发行人不作为对赌协议当事人的逻辑合理性及准确性，上述对赌协议涉及发行人且存在恢复条款是否符合《创业板股票发行上市审核问答》第 13 的规定。

请保荐人、发行人律师就上述认定的合理性、合法性进行分析，并发表明确意见。

（一）核查情况

2022 年 12 月 10 日，发行人、实际控制人罗才华、何进、原股东东莞博英赣州博怀与外部投资人股东健和成至、鸿鹄寰宇、粤科东城、粤科振粤分别签署了补充协议，各方同意发行人彻底退出原已签署的投资协议及补充协议，不作为原投资协议及补充协议一方签署主体/当事人，原投资协议及补充协议相关内容对发行人自始无效/不发生效力，具体签署情况如下：

序号	签署主体	主要内容
1	健和成至	各方同意，宏工科技退出《增资协议》《补充协议（一）》当事人，不作为上述协议一方签署主体/当事人，《增资协议》《补充协议（一）》相关内容对宏工科技自始无效/不发生效力。宏工科技任何情况下不视为上述协议当事人，不对其他方承担任何义务（包括但不限于担保、补偿、赔偿、保障控制权、强制清算、强制利润分配、优先权利等），《增资协议》《补充协议（一）》仅为其他方之间的股东协议。《增资协议》《补充协议（一）》任何文义解释、语义歧义或与本条规定冲突，均以本条款为准。
2	鸿鹄寰宇	各方同意，宏工科技退出《投资协议》《补充协议（一）》当事人，不作为上述协议一方签署主体/当事人，《投资协议》《补充协议（一）》相关内容对宏工科技自始无效/不发生效力。宏工科技任何情况下不视为上述协议当事人，不对其他方承担任何义务（包括但不限于担保、补偿、赔偿、保障控制权、强制清算、强制利润分配、优先权利等），《投资协议》《补充协议（一）》仅为其他方之间的股东协议。《投资协议》《补充协议（一）》任何文义解释、语义歧义或与本条规定冲突，均以本条款为准。
3	粤科东城、粤科振粤	各方同意，宏工科技退出《补充协议（一）》《补充协议（二）》《补充协议（三）》当事人，不作为上述协议一方签署主体/当事人，《补充协议（一）》《补充协议（二）》《补充协议（三）》相关内容对宏工科技自始无效/不发生效力。宏工科技任何情况下不视为上述协议当事人，不对其他方承担任何义务（包括但不限于担保、补偿、赔偿、保障控制权、强制清算、强制

		利润分配、优先权利等），《补充协议（一）》《补充协议（二）》《补充协议（三）》仅为其他方之间的股东协议。《补充协议（一）》《补充协议（二）》《补充协议（三）》任何文义解释、语义歧义或与本条规定冲突，均以本条款为准。

综上，截至本回复报告出具之日，发行人已彻底退出原已签署的投资协议及补充协议，不作为原投资协议及补充协议一方签署主体/当事人，外部股东即使行使特殊权利亦不会间接导致发行人承担义务，符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》4-3 的相关要求。

根据发行人、实际控制人与外部股东签署的投资协议及补充协议具体条款，上述协议符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》4-3 关于对赌协议可以不予清理的规定，具体分析如下：

（一）发行人已签署补充协议，彻底退出投资协议及补充协议，符合发行人不作为对赌协议当事人的规定；

（二）本次发行前，公司实际控制人罗才华、何进能够实际支配公司 78.12%的股份表决权，上述股份回购条款不会导致公司控制权变化，符合对赌协议不存在可能导致公司控制权变化的规定；

（三）上述约定的股份回购条款不与公司市值挂钩，不存在业绩承诺，符合对赌协议不与市值挂钩的规定；

（四）上述约定股份回购等事宜，不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形，并已于公司向交易所递交首次公开发行股票并上市申请文件之日自动终止。

综上所述，本所律师认为，虽然上述对赌协议涉及发行人且存在恢复条款，但粤科东城、粤科振粤、鸿鹄寰宇、健和成至均已书面确认发行人对股份回购事项不承担义务，即使相关条款效力恢复，也不涉及对赌失败发行人向股东承担股份回购责任的情形。相关协议中特殊股东权利、对赌回购约定符合《创业板首发审核问答》《监管规则适用指引——发行类第 4 号》关于对赌协议可以不予清理的规定，并已于公司向交易所递交首次公开发行股票并上市申请文件之日全部自

动终止。因此，上述情形不会构成本次发行并上市的实质法律障碍。

（二）核查程序和结论

1.核查程序

（1）查阅了发行人提供的工商登记资料，发行人、实际控制人与外部股东签署的投资协议及补充协议；

（2）取得了鸿鹄寰宇、健和成至出具的确认函；

（3）查阅了《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 13 以及《监管规则适用指引——发行类第 4 号》关于对赌协议的相关规定；

（4）访谈了发行人股东粤科东城、粤科振粤、鸿鹄寰宇、健和成至，了解了投资协议及补充协议签署及履行情况。

2.核查结论

本所律师认为，发行人作为签署协议的一方当事人但认定发行人不作为对赌协议当事人的逻辑合理、结论准确。虽然上述对赌协议涉及发行人且存在恢复条款，但粤科东城、粤科振粤、鸿鹄寰宇、健和成至均已书面确认发行人对股份回购事项不承担义务，即使相关条款效力恢复，也不涉及对赌失败发行人向股东承担股份回购责任的情形。相关协议中特殊股东权利、对赌回购约定符合《创业板首发审核问答》《监管规则适用指引——发行类第 4 号》关于对赌协议可以不予清理的规定，并已于公司向交易所递交首次公开发行股票并上市申请文件之日全部自动终止。因此，上述情形不会构成本次发行并上市的实质法律障碍。

六、关于瑕疵租赁

请发行人说明：（1）瑕疵租赁面积占发行人总生产经营所用面积的比例，是否为发行人主要的生产经营场所，如涉及停工、搬迁对发行人生产经营是否构成重大不利影响。（2）取得湖南省株洲市天元区新马工业园工业用地后，湖南省是否将成为发行人主要生产经营地，相关人员安置及搬迁费用。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

（一）核查情况

1.瑕疵租赁面积占发行人总生产经营所用面积的比例，是否为发行人主要的生产经营场所，如涉及停工、搬迁对发行人生产经营是否构成重大不利影响

截至 2023 年 12 月 31 日，发行人瑕疵租赁具体情况如下：

序号	出租人	承租人	房产所在地	面积（㎡）	用途	期限	不动产权情况
1	东莞市好好学习实业投资有限公司	宏工科技	东莞市桥头镇大洲社区桥常路二巷 17 号（原大洲段 429 号）	11,391.00	厂房	2023.12.1-2025.11.30	1.土地使用权人已取得土地使用权证 2.房屋所有权人未办理房产证

发行人用于生产经营（厂房、办公、仓库）的面积总计 198,335.17 ㎡,其中瑕疵租赁面积为 11,391.00 ㎡，占比为 5.74%。

根据发行人出具的说明，公司租赁东莞市好好学习实业投资有限公司的厂房（以下简称“大洲厂房”）为公司主要生产经营场所之一。

2021 年 1 月 6 日，东莞市桥头镇规划管理所出具《关于宏工科技地块的规划情况说明》（桥规函[2021]3 号），大洲厂房在桥头镇东部工业园桥头控制性详细规划的用途为工业用地，符合规划，该区域五年内暂无拆迁计划。

根据发行人的测算及出具的说明，虽然大洲厂房在未来一定时期内拆除的可能性较小，但若未来由于政策的变化，需要进行拆除等原因要求发行人搬迁的，周围可替代的租赁房产资源较为充足，发行人可以在较短时间内找到符合条件的替代房产，无需对该等场所进行复杂的改建即可投入运营。因此如涉及停工、搬迁对发行人生产经营不会构成重大不利影响。

2.取得湖南省株洲市天元区新马工业园工业用地后，湖南省是否将成为发行人主要生产经营地，相关人员安置及搬迁费用

发行人位于湖南省株洲市的生产经营基地一直作为主要生产经营地之一，员工以本地招聘为主。湖南省株洲市天元区新马工业园厂房已建成，已从湖南本地招募员工、购置新设备，湖南株洲继续作为发行人主要生产经营地之一。东莞、无锡将维持现状或适当扩张，株洲、东莞、无锡均为发行人主要生产经营地，不涉及人员转移安置及搬迁费用。

（二）核查程序和结论

1.核查程序

（1）获取并查阅了由东莞市桥头镇规划管理所出具的《关于宏工科技地块的规划情况说明》（桥规函[2021]3 号）和东莞市桥头镇田头角村村民委员会出具的《证明》；

（2）访谈了桥头镇田头角村委会、大洲村委会并获取了访谈提纲；

（3）查阅了发行人及其子公司签署的房屋租赁合同、租赁房屋的产权证书或有权出租的证明文件等；

（4）查阅了发行人及其子公司取得的不动产权证书及竣工验收备案等相关报建文件；

（5）查阅了发行人实际控制人何进、罗才华出具的关于发行人在用土地房屋相关事项的承诺函；

（6）获取了发行人出具的书面说明。

2.核查结论

本所律师认为：

（1）瑕疵租赁面积占发行人总生产经营所用面积的比例为 5.74%，大洲厂房系发行人主要的生产经营场所之一，虽然大洲厂房在未来一定时期内拆除的可能性较小，但若未来由于政策的变化，需要进行拆除等原因要求发行人搬迁的，周围可替代的租赁房产资源较为充足，发行人可以在较短时间内找到符合条件的替代房产，无需对该等场所进行复杂的改建即可投入运营，如涉及停工、搬迁不会对发行人生产经营构成重大不利影响。

（2）发行人位于湖南省株洲市的生产经营基地一直作为主要生产经营地之一，员工以本地招聘为主。湖南省株洲市天元区新马工业园厂房已建成，已从湖南本地招募员工、购置新设备，湖南株洲继续作为发行人主要生产经营地之一。东莞、无锡将维持现状或适当扩张，株洲、东莞、无锡均为发行人主要生产经营地，不涉及人员转移安置及搬迁费用。

七、关于注销子公司

请发行人说明：收购上述无锡宏拓、安聚信、东莞冰奇、广州海玺股权的原因，子公司主营业务与发行人的协同性，收购股权所支付的对价、定价依据；注销上述子公司的原因，是否存在违法违规行为，相关债务和人员处置是否合法合规。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

（一）核查情况

1.收购上述无锡宏拓、安聚信、东莞冰奇、广州海玺股权的原因，子公司主营业务与发行人的协同性，收购股权所支付的对价、定价依据

（1）无锡宏拓

无锡宏拓系 2014 年由罗才华、何进设立的公司，主营业务为自动化输送设备的设计、生产、销售，自动化控制系统的安装，与发行人的主营业务具有协同性。为整合实际控制人同一控制下物料自动化企业，发行人于 2017 年收购无锡宏拓。

2017 年 11 月 23 日，无锡宏拓召开股东会，全体股东一致同意罗才华、何进分别将其所持无锡宏拓全部股权转让给宏工有限。本次股权转让属于同一控制下收购，并按 1 元/注册资本平价转让。发行人已支付股权收购价款，转让完成后，无锡宏拓成为发行人的全资子公司。

（2）安聚信

安聚信主营业务为搅拌机单体设备的研发、生产和销售，搅拌机作为物料自

动化处理产线的配套设备，与发行人的主营业务具有协同性。2017 年公司看好安聚信所处的搅拌机行业，决定对安聚信进行收购。

发行人于 2017 年 7 月、12 月以增资和股权转让的方式取得了安聚信 100%的股权。其中，增资价格为 1 元/注册资本，转让价格系参考安聚信原股东罗才华、陈舜珍、黄声进投资成本协商确定，定价具备公允性。发行人已支付股权收购价款，转让完成后，安聚信成为发行人的全资子公司。

（3）东莞冰奇

2017 年 1 月，安聚信设立东莞冰奇，计划从事搅拌机等相关设备的控制软件开发，与发行人的主营业务具有协同性。因安聚信于 2017 年 12 月成为公司的全资子公司，东莞冰奇成为公司的二级全资子公司。

（4）广州海玺

广州海玺系 2014 年由罗才华、何进设立的公司，主营业务为物料自动化处理产线及设备的控制系统开发，与发行人的主营业务具有协同性。为整合实际控制人同一控制下物料自动化企业，发行人于 2017 年收购广州海玺。

2017 年 12 月 14 日，广州海玺召开股东会，全体股东一致同意罗才华、何进分别将其所持广州海玺全部股权转让给宏工有限。本次股权转让属于同一控制下收购，并按 1 元/注册资本平价转让。发行人已支付股权收购价款，转让完成后，广州海玺成为发行人的全资子公司。

2.注销上述子公司的原因，是否存在违法违规行为，相关债务和人员处置是否合法合规。

发行人注销的子公司包括安聚信、东莞冰奇、广州海玺，注销原因及合法性性如下：

（1）安聚信

在发行人收购安聚信后，为了集中统一调度自身以及安聚信原有资源开发升级新产品，提高研发效率，降低内部管理成本，公司逐步把原安聚信的人员、业务都转移至母公司，以更好地发挥协同和规模效应。因此，在收购完毕安聚信后，

安聚信根据公司的战略规划不断缩减自身业务和清理资产负债，并陆续启动注销程序。安聚信注销时已依法履行清算、公告、工商登记等注销程序，无债权债务，注销程序合法合规。

根据政府主管部门出具的无违法违规证明并经公开网络渠道查询，并经本所律师核查，报告期内，安聚信不存在被政府主管部门处罚的违法违规行为，与相关方不存在纠纷情形。

（2）东莞冰奇

2017 年 1 月，安聚信设立东莞冰奇，计划从事搅拌机等相关设备的控制软件开发。自东莞冰奇成立至安聚信被公司收购后，东莞冰奇并无进驻相关人员及业务，由于公司收购安聚信之前已具备相关智能设备的控制系统软件开发的研发团队，出于精简公司架构、节省管理成本的考虑，决定注销东莞冰奇。东莞冰奇注销时已依法履行清算、公告、工商登记等注销程序，无债权债务，注销程序合法合规。

根据政府主管部门出具的无违法违规证明并经公开网络渠道查询，并经本所律师核查，报告期内，东莞冰奇不存在被政府主管部门处罚的违法违规行为，与相关方不存在纠纷情形。

（3）广州海玺

广州海玺原办公地点位于广州，考虑到东莞、广州两地办公协同效率低，管理成本大，2019 年 5 月，出于提高公司效率的考虑，公司决定吸收合并广州海玺。合并完成后，广州海玺相关技术人员并入宏工有限，继续软件的技术开发工作。经核查，宏工有限吸收合并广州海玺及广州海玺注销时已依法履行清算、公告、工商登记等注销程序，相关程序合法合规。

根据政府主管部门出具的无违法违规证明，并经本所律师核查，报告期内，广州海玺不存在被政府主管部门处罚的违法违规行为，与相关方不存在纠纷情形。

（二）核查程序和结论

1.核查程序

（1）查阅了发行人子公司的营业执照、工商档案等，确认了注销子公司的存续情况；

（2）查阅了相关主管机关开具的无违法违规证明，确认注销子公司的合规情况；

（3）查阅了发行人与子公司原股东签订的《股权转让协议》；

（4）查阅了注销子公司的《企业核准注销登记通知书》；

（5）查阅了公司向股东转让价款的支付凭证；

（6）通过国家企业信用信息公示系统网站、广东省市场监督管理局、国家税务总局广东税务局、信用中国、企查查等公开渠道对注销子公司进行核查；

（7）访谈了公司实际控制人罗才华、何进，了解注销子公司的成立以及注销原因；

（8）访谈了安聚信历史股东陈舜珍，了解转让背景以及价款支付情况。

2.核查结论

本所律师认为，发行人收购无锡宏拓、安聚信、东莞冰奇、广州海玺股权的原因合理，子公司主营业务与发行人具有协同性，发行人已支付收购股权所支付的对价，定价依据合理，与相关方不存在纠纷情形。发行人注销上述子公司的原因合理，不存在重大违法违规行为，相关债务和人员处置合法合规。

八、关于客户

请发行人说明：（1）按下游应用领域列示发行人的收入分布情况，说明不同应用领域产品毛利率的差异情况及合理性；按合并口径列示不同应用领域报告期内主要客户的基本情况，包括成立时间、主营业务及所属行业、注册资本、人员规模、股权结构、交易产品类型、金额及占比、毛利率、与发行人的合作历史、关联关系等。（2）说明报告期内主要客户的稳定性，2019 年与 2020 年前五大客户不存在重叠的原因，相关客户所属行业、向发行人采购的具体产品及交易情况，交易是否具有连续性；结合公开信息，说明报告期内主要客户向

发行人进行大额采购的合理性，占其同类产品采购的比重，与其经营业绩、投资规模的匹配性，相关产品的终端应用情况。（3）说明与广西富丰矿业有限公司交易的历史沿革、订单获取方式，报告期各期向其的销售主要产品、金额及占比、报告期各期末应收账款及期后回款情况；结合该公司的经营范围及主要财务数据，说明其 2019 年向发行人进行大额采购的商业合理性及产品的实际使用情况。（4）说明与湖北江宸新能源科技有限公司的诉讼案件的原因及背景、涉案金额及相关进展，相关信息披露的完整性，应收账款坏账准备计提的充分性；是否存在其他类似涉诉案件，若是，请说明对发行人主要财务数据的影响。（5）与赢合科技交易项目的具体情况，包括但不限于终端客户名称、合同金额、合同签订时间、发货时间、验收时间、验收单据的出具方，已完成项目对应的收入金额、期后回款金额、应收款项及坏账准备的充分性，未完成项目对应的存货金额、预收款项金额及存货跌价准备计提的充分性；终端客户为湖北猛狮及河南力旋的相关项目长期未发货的原因及合理性，存货跌价准备计提的充分性；是否存在对相关客户直接销售形成的应收账款及其坏账准备计提的充分性；除前述情形外，发行人是否存在类似的对非终端客户销售的情形，若是，请说明报告期各期对非终端客户的销售收入金额及占比、形成原因，相关产品的发货、验收及后续使用情况。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见，并说明对发行人产品实际使用情况的核查程序、核查比例和核查结论

（一）核查情况

1.按下游应用领域列示发行人的收入分布情况，说明不同应用领域产品毛利率的差异情况及合理性；按合并口径列示不同应用领域报告期内主要客户的基本情况，包括成立时间、主营业务及所属行业、注册资本、人员规模、股权结构、交易产品类型、金额及占比、毛利率、与发行人的合作历史、关联关系等

（1）按下游应用领域列示发行人的收入分布情况

报告期各期，发行人营业收入分别为 57,921.52 万元、217,822.39 万元和 319,836.51 万元，按照下游应用领域划分如下表所示，各期营业收入中锂电池收入占比最高，分别为 71.56%、90.40%和 91.69%。

单位：万元

应用领域	2023		2022		2021	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
锂电池	293,270.28	91.69%	196,922.19	90.40%	41,446.42	71.56%
精细化工	11,935.92	3.73%	8,132.29	3.73%	9,097.60	15.71%
食品医药	2,614.29	0.82%	2,469.97	1.13%	2,067.98	3.57%
橡胶塑料	10,327.26	3.23%	9,221.82	4.23%	4,950.63	8.55%
其它	1,688.76	0.53%	1,076.11	0.49%	358.89	0.62%
总计	**319,836.51**	**100.00%**	**217,822.39**	**100.00%**	**57,921.52**	**100.00%**

（2）不同应用领域产品毛利率差异情况及合理性

①产线产品

报告期内，关于即物料自动化处理产线下游应用领域毛利率及毛利占比情况如下：

项目	2023 年		2022 年		2021 年	
	毛利率	毛利占比	毛利率	毛利占比	毛利率	毛利占比
锂电池	28.30%	90.01%	33.18%	89.79%	30.89%	63.28%
精细化工	35.90%	5.40%	26.21%	3.63%	33.50%	21.19%
橡胶塑料	26.69%	3.57%	31.14%	4.96%	34.03%	11.01%
食品医药	30.41%	1.03%	38.25%	1.62%	33.37%	4.52%
合计	**28.59%**	**100.00%**	**32.83%**	**100.00%**	**31.85%**	**100.00%**

报告期内，物料自动化处理产线毛利率分别为 31.85%、32.83%和 28.59%，锂电池产线贡献的毛利占比最大，因此物料自动化处理产线毛利率波动情况受锂电池产线毛利率变化影响较大。公司物料自动化处理产线定制化程度较高，单条产线的收入、成本、毛利差异较大，报告期内毛利率波动与当期验收的项目有关。结合下游应用领域，产线毛利率变动情况分析如下：

A.锂电池

报告期内锂电池产线毛利率分析如下：

项目	2023 年	2022 年	2021 年
毛利率	28.30%	33.18%	30.89%

报告期内，锂电池产线毛利率分别为 30.89%、33.18%和 28.30%。

2021 年锂电池产线毛利率较低，一方面受原材料价格大幅上涨影响，导致当年毛利率降低；另一方面，为了提升市场占有率，公司加大了对锂电池头部厂商如宁德时代、比亚迪的销售力度，该等客户在 2021 年的收入占比大幅增加，由于该等客户是行业内头部厂商，议价能力较强，相应项目毛利率略低。

2022 年，锂电池领域产线毛利率有所提升，主要与宁德时代和华友集团项目毛利率得到改善有关。公司自 2018 年与宁德时代持续合作后，逐渐熟悉客户项目要求，通过加强项目成本管控和工艺方案优化，使得毛利率有所提升。华友集团项目毛利率较高，主要系相关产线项目单体规模超过亿元，采购规模较大，在实际执行时，外购件成本通过招标竞价和商务谈判比预算成本节约较多，因此导致毛利率有所提升。

2023 年，锂电池领域产线毛利率下降，主要与新锂想和华友集团项目毛利率有所降低有关。新锂想项目毛利率降低，主要系相关产线项目实施过程中出现较多的设计变更导致成本上升，包括侧开式脉冲除尘器额外加固定点、双头螺旋更改结构、新增操作平台等事项。

华友集团项目毛利率下降，主要是相关产线项目实施过程中出现较多的设计变更、增补物资，导致成本上升，包括钢平台设计变更、材料更换等事项。

B.精细化工

报告期内精细化工产线毛利率分析如下：

项目	2023 年	2022 年	2021 年
毛利率	35.90%	26.21%	33.50%

报告期内，精细化工产线毛利率分别为 33.50%、26.21%和 35.90%。

2022 年，精细化工领域验收的项目数量及金额较小，部分项目由于执行周期较长，产生了较高的安装调试费，导致毛利率偏低。

2023 年，精细化工领域毛利率升高，主要系“精细化工项目 2”毛利率较高导致，该客户系当期精细化工领域第一大客户。毛利率较高主要系发行人在六氟磷酸锂电解液领域的技术比较成熟，过往有成功的案例优势，因此享有一定的溢

价。

C.橡胶塑料

报告期内橡胶塑料产线毛利率分析如下：

项目	2023 年	2022 年	2021 年
毛利率	26.69%	31.14%	34.03%

报告期内，橡胶塑料产线毛利率分别为 34.03%、31.14%和 26.69%。

2022 年，毛利率下降，主要受美喆国际和中广核技项目毛利率偏低的影响。美喆国际项目地在中国台湾地区，公司需派驻员工长期境外出差，另外当地安装人工成本较高，因此公司产生了较多的物流费、差旅费和安装费用，导致成本增加；中广核技项目毛利率偏低，主要系项目成本因宏观经济因素影响及客户原因导致偏高。该项目在河北省沧州任丘市，于 2021 年下旬启动发货，发货期间因为宏观经济因素影响，货车无法在任丘市下高速，导致货物从高速路口到项目的转运费用和司机的隔离费用这两类费用额外发生；另外，进场时客户厂房尚无地坑，现场无法安装设备，客户也未按照前期确定的图纸定位设备，导致公司多次进场和长时间窝工，产生较多的成本。

2023 年，毛利率下降，主要受南通中蓝工程塑胶有限公司、公牛集团和银禧科技项目毛利率偏低的影响。公牛集团系民用电工领域的头部客户，具备较强的议价能力；另外，公司与公牛集团合作的产线规模超过 1,800.00 万元，系当期橡胶塑料领域最大规模的产线项目，项目的成功有利于公司在该细分领域具备行业影响力，因此公司报价偏低。银禧科技项目毛利率较低，主要系项目执行过程中出现了控制系统和计量秤故障，导致故障维护、生产调试、试产等过程耗费了较多人力和时间，进而增加了生产成本。南通中蓝工程塑胶有限公司毛利率偏低，原因系在实际执行中，客户认为自动卸料站、混合机原定型号不足以满足使用要求，要求升级型号，导致成本增加。

D.食品医药

报告期内食品医药产线毛利率分析如下：

项目	2023 年	2022 年	2021 年

毛利率	30.41%	38.25%	33.37%

报告期内，食品医药产线毛利率分别为 33.37%、38.25%和 30.41%。2021 年毛利率较低，主要受“食品医药项目 1”和“食品医药项目 2”毛利率较低影响，剔除异常项目影响后的毛利率为 39.86%。

公司在承接该两个项目时在报价上给予客户适当的优惠；在项目实施过程中，项目成本超出预期，导致项目毛利率较低。此外，2021 年主要原材料价格大幅上涨，因此导致整体毛利率较低。

2023 年，毛利率下降，主要受“食品医药项目 3”和“食品医药项目 4”毛利率较低的影响，两条产线收入之和占当期食品医药领域产线收入的比例超过 50%。“食品医药项目 3”的客户对产线的内外表面处理要求较高，包括不锈钢内表面抛光精度、管道内表面抛光精度和外表面拉丝精度均比同类型产线要求高；另外，客户要求项目现场人员参与陪产整改，导致产线成本增加。“食品医药项目 4”在执行过程中发现，称重管道设计不合理，混合机未配置变频器，导致配料不合格，整改耗费较多工时，导致项目成本高。

综上所述，各类型物料自动化处理产线毛利率波动较大的原因主要系当年受个别项目的影响；另外，原材料价格大幅上涨也是导致 2021 年毛利率下降的主要影响因素。

②单机设备

报告期内，公司单机设备与物料自动化处理产线毛利率变动趋势情况如下：

项目	2023 年	2022 年	2021 年
物料自动化处理产线	28.59%	32.83%	31.85%
单机设备	21.81%	22.85%	18.15%

报告期内，单机设备毛利率变动趋势与物料自动化处理产线基本一致。

（3）按合并口径列示不同应用领域报告期内主要客户的基本情况，包括成立时间、主营业务及所属行业、注册资本、人员规模、股权结构、交易产品类型、金额及占比、毛利率、与发行人的合作历史、关联关系等

①锂电池领域主要客户基本情况

报告期各期，向锂电池领域主要客户销售金额、当期收入占公司锂电池营业收入比例以及毛利率情况如下表所示：

单位：万元

报告期	排序	客户名称	销售收入	销售收入占当期锂电池营业收入比例	毛利率
2023 年	1	宁德时代	62,161.32	21.20%	-
	2	华友集团	23,795.26	8.11%	-
	3	比亚迪	21,826.50	7.44%	-
	4	浙江时代	21,508.50	7.33%	-
	5	中创新航	20,572.78	7.01%	-
	合计		**149,864.36**	**51.10%**	-
2022 年	1	宁德时代	54,571.08	27.71%	-
	2	新锂想	27,052.42	13.74%	-
	3	华友集团	26,804.93	13.61%	-
	4	远景动力	11,004.78	5.59%	-
	5	杭州烯谷	7,017.70	3.56%	-
	合计		**126,450.90**	**64.21%**	-
2021 年	1	宁德时代	10,280.12	24.80%	-
	2	杉杉股份	6,159.88	14.86%	-
	3	赣锋锂业	3,427.70	8.27%	-
	4	长远锂科	3,157.39	7.62%	-
	5	江苏远隆供应链管理有限公司	2,557.17	6.17%	-
	合计		**25,582.26**	**61.72%**	-

注：上表 2021 年、2022 年宁德时代销售收入未计算湖南邦普循环科技有限公司采购的精细化工领域产品

上述主要客户的成立时间、主营业务及所属行业、注册资本、人员规模、股权结构、交易产品类型、与发行人的合作历史、关联关系等情况如下表所示：

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务及所属行业	注册资本	人员规模	主要股东	交易产品类型	与发行人合作起始年份	关联关系
2023年	1	宁德时代	2011/12/16	动力电池、储能电池和电池回收利用产品的研发、生产和销售	244,047.10万元人民币	10,000人以上	宁波梅山保税港区瑞庭投资有限公司持股 23.33% 黄世霖持股 10.61% 香港中央结算有限公司持股 7.34%	锂电匀浆产线、单机、锂电正极材料产线等	2018年	无
	2	华友集团	2006/12/19	钴镍资源开发、有色冶金、电池材料、回收利用等	7009.20万元人民币	30,000人左右	陈雪华持股 64.20% TMA国际私人有限公司持股 28.67% 邱锦华持股 7.13%	锂电正极材料产线、单机等	2021年	无
	3	比亚迪	1995/2/10	IT、汽车及新能源三大产业群	291,114.29万元人民币	570,000人左右	HKSCC NOMINEES LIMITED 持股 37.70% 王传福持股 17.64% 吕向阳 8.22%	锂电匀浆产线等	2021年	无
	4	浙江时代	2021/3/8	锂电材料的研发、生产和销售	660,000万元人民币	1,000人左右	衢州信华股权投资合伙企业（有限合伙）持股 35.30% 浙江省产业基金有限公司持股 20.00% 衢州安友股权投资合伙企业（有限合伙）持股 17.88%	锂电材料产线、单机产品等	2021年	无
	5	中创新航	2015/12/8	动力电池、电池管理系统（BMS）、储能电池及相关集成产品的研制、生产、销售和市场开	177,230.19万元人民币	8,000人左右	常州金沙科技投资有限公司持股 14.23% 四川成飞集成科技股份有限公司持股 8.53% 厦门锂航金智股权投资合伙企业	锂电正极材料产线、单机等	2019年	无

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务及所属行业	注册资本	人员规模	主要股东	交易产品类型	与发行人合作起始年份	关联关系
				发			（有限合伙）持股 8% 常州华科工程建设有限公司持股 5.57%			
2022 年	1	宁德时代	2011/12/16	动力电池、储能电池和电池回收利用产品的研发、生产和销售	244,047.10 万元	10,000 人以上	宁波梅山保税港区瑞庭投资有限公司持股 23.33% 黄世霖持股 10.61% 香港中央结算有限公司持股 7.34%	锂电匀浆产线、单机、锂电正极材料产线等	2018 年	无
	2	新锂想	2018/6/14	锂电池及其材料的研发、生产、销售；新能源材料、高新技术咨询与服务	80,000 万元人民币	700 人左右	四川蜀道矿业科技集团股份有限公司持股 93.96%	锂电正极材料产线	2022 年	无
	3	华友集团	2006/12/19	钴镍资源开发、有色冶金、电池材料、回收利用等	7009.20 万元人民币	30,000 人左右	陈雪华持股 64.20% TMA 国际私人有限公司持股 28.67% 邱锦华持股 7.13%	锂电正极材料产线、单机等	2021 年	无
	4	远景动力	2018/11/28	动力技术、电池管理系统、风光电储能系统的研究开发；交流不间断电源设备的研发、生产和销售	20,000 万美元	100-199 人	ENVISIONAESCINTERNATIONALLIMITED 持股 100%	锂电匀浆产线	2021 年	无
	5	杭州烯谷	2021/6/18	锂电池材料的研发、生产、销售	41.67 万元人民币	约 30 人	杭开控股集团有限公司持股 68.80% 潘洪革持股 14.40% 金勤伟持股 9.60%	锂电池物料自动化处理产线	2022 年	无
2021 年	1	宁德时代	2011/12/16	动力电池、储能电池和电池回收利用	244,047.1007 万元	10,000 人以上	宁波梅山保税港区瑞庭投资有限公司持股 23.33%	锂电池正极材料、匀浆、精细化工物	2018 年	无

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务及所属行业	注册资本	人员规模	主要股东	交易产品类型	与发行人合作起始年份	关联关系
				产品的研发、生产和销售			黄世霖持股 10.61% 香港中央结算有限公司持股 7.34%	料自动化处理产线、单机等		
	2	杉杉股份	1992/12/14	锂离子电池负极材料、正极材料和电解液的研发、生产和销售	214,291.99 万元人民币	6,000 人左右	杉杉集团有限公司持股 34.42% 宁波朋泽贸易有限公司持股 9.58% 杉杉控股有限公司持股 5.46%	锂电负极材料物料自动化处理产线、改造等	2018 年	无
	3	赣锋锂业	2000/3/2	锂化合物及金属理产品的研发、生产和制造	143,747.89 万元人民币	8,000 人左右	HKSCC NOMINEES LIMITED 持股 20.02% 李良彬持股 18.77% 王晓申持股 7.01%	锂电池物料自动化处理产线、单机等	2019 年	无
	4	长远锂科	2002/6/18	高效电池正极材料研发、生产和销售	192,920.63 万元人民币	8,000 人左右	中国五矿股份有限公司持股 17.16% 长沙矿冶研究院有限责任公司持股 17.16% 宁波创元建合投资管理有限公司持股 8.58%	锂电正极材料物料自动化处理单机、配件等	2018 年	无
	5	江苏远隆供应链管理有限公司	2016/12/23	供应链管理；汽车、摩托车及配件、电子产品、电子元件、电子器件、计算机、软件及辅助设备、纺织品、服装、工艺品、机械设备、化工产品（除农药、危险化学品）销售；道路货物运输代理、航空货运代理、	3,000.00 万美元	少于 50 人	远隆国际贸易有限公司持股 100%	锂电正极材料物料自动化处理产线	2019 年	无

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务及所属行业	注册资本	人员规模	主要股东	交易产品类型	与发行人合作起始年份	关联关系
				水上货物运输代理；企业管理咨询；贸易咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）						

注：非上市公司、非拟上市公司的人员规模、主营业务信息来自官方网站或工商系统。

②精细化工领域主要客户基本情况

报告期各期，向精细化工领域主要客户销售金额、当期收入占公司精细化工营业收入比例情况以及毛利率如下表所示：

单位：万元

报告期	排序	客户名称	销售收入	销售收入占当期精细化工营业收入比例	毛利率
2023年	1	如皋（山东）新材料科技有限公司	1,381.11	11.57%	-
	2	雅安百图高新材料股份有限公司	959.02	8.03%	-
	3	合盛硅业	936.28	7.84%	-
	4	瑞浦赛克动力电池有限公司	880.53	7.38%	-
	5	南通高盟新材料有限公司	814.16	6.82%	-
	合计		4,971.10	41.65%	-
2022年	1	万华化学	1,070.80	13.17%	-
	2	东营石大胜华新能源有限公司	1,053.10	12.95%	-
	3	佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司	1,040.20	12.79%	-
	4	中国石油天然气股份有限公司	592.04	7.28%	-
	5	瑞华泰	512.39	6.30%	-
	合计		4,268.52	52.49%	-
2021年	1	中南钻石有限公司	2,796.46	30.74%	-
	2	广东时利和汽车实业集团有限公司	1,132.74	12.45%	-
	3	湖南德爱威云建材科技有限公司	805.31	8.85%	-
	4	安徽嘉宝莉科技材料有限公司	765.49	8.41%	-
	5	佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司	677.88	7.45%	-
	合计		6,177.88	67.91%	-

上述主要客户的成立时间、主营业务及所属行业、注册资本、人员规模、股权结构、交易产品类型、与发行人的合作历史、关联关系等情况如下表所示：

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务	注册资本	人员规模	主要股东	采购商品	与发行人合作起始年份	关联关系
2023 年	1	如鲲（山东）新材料科技有限公司	2018/11/2	专注于电池电解液添加剂、高端电子化学品、功能性聚合物材料单体等产品研发、生产及销售	12500 万元人民币	381 人	上海如鲲新材料股份有限公司持股 100%	精细化工物料自动化处理产线	2022 年	无
	2	雅安百图高新材料股份有限公司	2007/4/4	专注于提供功能性粉体材料的研发与销售	3538.9018 万元人民币	356 人	吴昊持股 35.06% 郭庆持股 14.98% 周文持股 9.62%	精细化工物料自动化处理产线	2022 年	无
	3	合盛硅业股份有限公司	2005/8/23	专注于聚焦硅基新材料、光伏新能源产品	118220.6941 万元人民币	16742 人	宁波合盛集团有限公司持股 46.24% 罗焱持股 16.28% 罗烨栋持股 15.18%	精细化工物料自动化处理产线	2017 年	无
	4	瑞浦赛克动力电池有限公司	2022/4/15	主要从事动力及储能锂离子电池单体到系统应用的研发、生产、销售，专注于为新能源汽车动力及智慧电力储能提供优质解决方案	120000 万元人民币	未披露	瑞浦兰钧能源股份有限公司持股 51.00% 柳州赛克科技发展有限公司持股 44.00% 柳州瑞誉科技合伙企业（有限合伙）持股 5.00%	精细化工物料自动化处理产线	2022 年	无
	5	南通高盟新材料有限公司	2010/3/24	专注于胶粘剂、涂料、太阳能电池背板等产品的研发、生产和销售	27200 万元人民币	151 人	北京高盟新材料股份有限公司持股 100%	精细化工物料自动化处理产线	2023 年	无
2022 年	1	万华化学	1998/12/16	生活家居、运动休闲、汽车交通、建筑工业、电子电气、个人护理和绿色能	313,974.66 万元人民币	10,000 人以上	烟台国丰投资控股集团有限公司持股 21.58% 烟台中诚投资股份有限	精细化工物料自动化处理产线	2020 年	无

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务	注册资本	人员规模	主要股东	采购商品	与发行人合作起始年份	关联关系
				源等			公司持股 10.52% 宁波市中凯信创业投资股份有限公司持股 9.61%			
	2	东营石大胜华新能源有限公司	2016/1/19	电解液原料等化工材料的生产、销售	58,000 万元人民币	50-99 人	胜华新能源科技（东营）有限公司持股 51% ENCHEM Co.,Ltd.持股 49%	精细化工物料自动化处理产线	2022 年	无
	3	佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司	2000/7/18	提供优质、健康的空气/饮用水的过滤净化产品及其整体解决方案，包括空气净化器等各类装置和设备。	34,381.34 万港元	600-699 人	FreudenbergFTGmbH 持股 75% 阿波罗展贸科技（香港）有限公司持股 25%	精细化工物料自动化处理产线	2021 年	无
	4	中国石油天然气股份有限公司	1999/12/29	石油、天然气、新能源有关的业务，能源和石油制品	18,302,097.00 万元人民币	10,000 人以上	中国石油集团持股 83.38% 香港中央结算（代理人）有限公司持股 11.42% 中石油集团-中信建投证券-17 中油 E2 担保及信托财产专户持股 2.09%	精细化工物料自动化处理产线	2015 年	无
	5	瑞华泰	2004/12/17	高性能 PI 薄膜研发、生产、销售、服务	18,000 万元人民币	369 人	航科新世纪科技发展（深圳）有限公持股 23.38% 国投高科技投资有限公司持股 11.37% 深圳泰巨科技投资管理合伙企业（有限合伙）持股 9.79%	精细化工物料自动化处理产线	2016 年	无
2021 年	1	中南钻石有限公司	2004/1/8	超硬材料及其工具，高性能磨料、磨具、培育钻石、	171,998.80 万元人民币	2,300 人左右	中兵红箭股份有限公司持股 100%	精细化工物料自动化处	2019 年	无

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务	注册资本	人员规模	主要股东	采购商品	与发行人合作起始年份	关联关系
				人工石墨的生产、销售				理产线等		
	2	广东时利和汽车实业集团有限公司	2001/3/2	汽车化学品、汽车零件、用品的开发与制造;中高端汽车品牌的 DLR，网约车业务；	2,500 万元人民币	330 人左右	徐桥华持股 96% 肖莹持股 4%	精细化工物料自动化处理产线等	2015 年	无
	3	湖南德爱威云建材科技有限公司	2017/12/20	溶剂涂料和水性涂料的研发、生产，建材、装饰材料的销售	5,000 万元人民币	100 人左右	德爱威（中国）有限公司持股 100%	精细化工物料自动化处理产线等	2020 年	无
	4	安徽嘉宝莉科技材料有限公司	2019/7/23	涂料及涂装解决方案提供商	3,000 万元人民币	180 人左右	嘉宝莉化工集团股份有限公司持股 100%	精细化工物料自动化处理产线等	2020 年	无
	5	佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司	2000/7/18	空气和水过滤方案供应商	34,381.34 万港元	690 人左右	FFT Beteiligungs-GmbH 持股 75% 阿波罗展贸科技（香港）有限公司持股 25%	精细化工物料自动化处理产线等	2021 年	无

注 1：非上市公司、非拟上市公司的人员规模、主营业务信息来自官方网站或工商系统。

注 2：2023 年瑞浦赛克动力电池有限公司项目为电解液产线，属于精细化工分类。

③橡胶塑料领域主要客户基本情况

报告期各期，向橡胶塑料领域主要客户销售金额、当期收入占公司橡胶塑料营业收入比例情况以及毛利率如下表所示：

单位：万元

报告期	排序	客户名称	销售收入	销售收入占当期橡胶塑料营业收入占比	毛利率
2023年	1	南通中蓝工程塑胶有限公司	3,189.96	30.89%	-
	2	公牛集团股份有限公司	1,864.60	18.06%	-
	3	中建安装集团有限公司	1,725.66	16.71%	-
	4	银禧科技	1,409.73	13.65%	-
	5	南通回力橡胶有限公司	553.10	5.36%	-
	合计		**8,743.05**	**84.66%**	-
2022年	1	家联科技	3,436.99	37.27%	-
	2	美喆国际企业股份有限公司	2,480.80	26.90%	-
	3	浙江光华科技股份有限公司	623.01	6.76%	-
	4	东莞市中利特种电缆材料有限公司	615.75	6.68%	-
	5	江西高特新材料有限公司	442.48	4.80%	-
	合计		**7,599.03**	**82.40%**	-
2021年	1	安庆金田尼龙材料科技有限公司	1,196.46	24.17%	-
	2	湖州万马高分子材料有限公司	659.29	13.32%	-
	3	苏州银禧科技有限公司	644.25	13.01%	-
	4	东莞市汇林新材料科技有限公司	526.55	10.64%	-
	5	瑞华泰	419.38	8.47%	-
	合计		**3,445.93**	**69.61%**	-

上述主要客户的成立时间、主营业务及所属行业、注册资本、人员规模、股权结构、交易产品类型、与发行人的合作历史、关联关系等情况如下表所示：

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务及所属行业	注册资本	人员规模	主要股东	交易产品类型	与发行人合作起始年份	关联关系
2023 年	1	南通中蓝工程塑胶有限公司	2003/1/23	工程塑料及改性产品的研发、生产、销售及进出口	18200 万元人民币	51 人	南通星辰合成材料有限公司持股 100%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2022 年	无
	2	公牛集团股份有限公司	2008/1/18	专注于电连接、智能电工照明、数码配件三大赛道	89178.4659 万元人民币	12351 人	宁波良机实业有限公司持股 53.78% 阮立平持股 16.11% 阮学平持股 14.12%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2022 年	无
	3	中建安装集团有限公司	1991/3/24	专注于工程承包、装备制造、投资运营三大业务板块	135250.71 万元人民币	6273 人	中国建筑第八工程局有限公司持股 35.1710% 中国建筑股份有限公司持股 32.3509% 中国建筑第七工程局有限公司持股 6.9004%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2023 年	无
	4	广东银禧科技股份有限公司	1997/8/8	高性能高分子新材料研发、生产和销售	47455.7935 万元人民币	903 人	林登灿持股 2.12% 深圳市高新投集团有限公司持股 2.11% 李光宇持股 1.43%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2012 年	无
	5	南通回力橡胶有限公司	1996/08/15	再生橡胶的研发、生产及销售	2,431.25 万元人民币	174 人	湖州旺能投资有限公司持股 90.00% 王玉娟持股 10.00%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2022 年	无
2022 年	1	家联科技	2009/8/7	生物全降解材料的研发、生产和技术推	12,000 万元人民币	2,259 人	王熊持股 38.16% 张三云持股 16.88%	橡胶塑料物料自动化处理产线	2017 年	无

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务及所属行业	注册资本	人员规模	主要股东	交易产品类型	与发行人合作起始年份	关联关系
				广；生物全降解材料餐饮具、家居用品的研发与生产			宁波镇海金塑股权投资管理合伙企业（有限合伙）持股 7.50%			
	2	美喆国际企业股份有限公司	1982/5/15	石塑地板设计、生产、销售	60,000 万新台币	900 人左右	CROWN HARVEST COMPANY LIMITED 持股 18.47% 元大商业银行受托保管多运投资有限公司投资专户持股 11.77% Black Dragon Assets Limited 持股 6.77%	橡胶塑料物料自动化处理产线	2018 年	无
	3	浙江光华科技股份有限公司	2014/10/11	粉末涂料用聚酯树脂生产与销售	12,800 万元人民币	310 人	孙杰风持股 49.22% 姚春海持股 5.47% 海宁风华投资咨询合伙企业（有限合伙）持股 5.47%	橡胶塑料物料自动化处理产线	2022 年	无
	4	东莞市中利特种电缆材料有限公司	2014/3/28	铜、铝、合金材料、电线电缆材料、聚合改性高分子塑料、碳纤维材料等的研发、生产、销售	2,800 万元人民币	35 人	常熟市中联光电新材料有限责任公司持股 100%	橡胶塑料物料自动化处理产线	2020 年	无
	5	江西高特新材料有限公司	2021/2/7	橡胶、塑料产品生产、销售	1,000 万元人民币	未披露	谢浩持股 75% 杨顺安持股 25%	橡胶塑料物料自动化处理产线	2022 年	无
2021 年	1	安庆金田尼龙材料科技有限公司	2017/7/12	BOPP 等塑料薄膜的研发、生产和销售	23,000 万元人民币	50-99 人	安徽金田高新材料股份有限公司持股 100%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2021 年	无
	2	湖州万马高分子材料有限公司	2020/3/6	电线电缆绝缘料的研发、生产和销售	15,000 万元人民币	母公司万马股份 5,000 人左	浙江万马高分子材料集团有限公司持股 100%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2016 年	无

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务及所属行业	注册资本	人员规模	主要股东	交易产品类型	与发行人合作起始年份	关联关系
						右				
	3	苏州银禧科技有限公司	2011/9/9	高性能高分子新材料的研发、生产和销售	30,380 万元人民币	100-199 人	广东银禧科技股份有限公司持股 98.75% 银禧工程塑料（东莞）有限公司持股 1.25%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2012 年	无
	4	东莞市汇林新材料科技有限公司	2016/3/30	可降解包装材料的研发、生产和销售	2,000 万元人民币	少于 50 人	广东省汇林包装科技集团有限公司持股 95% 东莞市琪创科技发展有限公司持股 5%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2020 年	无
	5	瑞华泰	2004/12/17	高性能聚酰亚胺薄膜的研发、生产和销售	18,000 万元人民币	370 人左右	航科新世纪科技发展（深圳）有限公司持股 23.38% 国投高科技投资有限公司持股 11.37% 深圳泰巨科技投资管理合伙企业（有限合伙）持股 9.79%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2016 年	无

注 1：非上市公司、非拟上市公司的人员规模、主营业务信息来自官方网站或工商系统。

注 2：湖州万马高分子材料有限公司、苏州银禧科技有限公司合作起始年份系发行人与其母公司或母公司控制的其他子公司最早合作年份。

注 3：美喆国际企业股份有限公司合作起始年份系发行人与其控股子公司最早合作年份。

注 4：2023 年中建安装集团有限公司为终端客户总承包方，终端项目为橡胶塑料行业。

④食品医药领域主要客户基本情况

报告期各期，向食品医药领域主要客户销售金额、当期收入占公司食品医药营业收入比例情况以及毛利率如下表所示：

单位：万元

报告期	排序	客户名称	销售收入	销售收入占当期食品医药营业收入占比	毛利率
2023年	1	致美斋(阳江)食品有限公司	864.58	33.07%	-
	2	安琪酵母	653.10	24.98%	-
	3	山东禹王健康食品有限公司	485.45	18.57%	-
	4	天津顶园食品有限公司	199.12	7.62%	-
	5	宁夏恒康科技有限公司	139.29	5.33%	-
	合计		**2,341.54**	**89.57%**	-
2022年	1	成都海科机械设备制造有限公司	1,048.67	42.46%	-
	2	浙江医药	483.63	19.58%	-
	3	安徽华恒生物科技股份有限公司	374.34	15.16%	-
	4	中茧新科生物有限公司	226.55	9.17%	-
	5	宁夏上方生物科技有限公司	129.65	5.25%	-
	合计		**2,262.83**	**91.61%**	-
2021年	1	阳西美味鲜食品有限公司	520.35	25.16%	-
	2	成都海科机械设备制造有限公司	419.03	20.26%	-
	3	珠海瑞康生物科技有限公司	327.43	15.83%	-
	4	湖北玖隆盛世食品有限公司	292.90	14.16%	-
	5	安琪酵母	148.57	7.18%	-
	合计		**1,708.29**	**82.61%**	-

上述主要客户的成立时间、主营业务及所属行业、注册资本、人员规模、股权结构、交易产品类型、与发行人的合作历史、关联关系等情况如下表所示：

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务及所属行业	注册资本	人员规模	主要股东	交易产品类型	与发行人合作起始年份	关联关系
2023年	1	致美斋（阳江）食品有限公司	2021/5/31	酱油、食醋及类似制品制造	20000万元人民币	7人（注：公司无官网，其他网站无可信度较高的人员规模）	广州市致美斋酱园有限公司持股100%	食品医药物料自动化处理产线等	2023年	无
	2	安琪酵母股份有限公司	1998/3/25	酵母类生物技术产品生产、经营及相关技术服务	86875.2279万元人民币	11708人	湖北安琪生物集团有限公司持股38.07% 香港中央結算有限公司持股4.21% 中国建设银行股份有限公司-中欧养老产业混合型证券投资基金持股1.36%	食品医药物料自动化处理产线等	2020年	无
	3	山东禹王健康食品有限公司	2020/7/20	豆制品制造，调味品生产	1000万元人民币	19人	山东禹王生态食业有限公司持股100%	食品医药物料自动化处理产线等	2023年	无
	4	天津顶园食品有限公司	1995/7/11	快速消费品(食品/饮料等)	3700万美元	578人	康师傅方便食品投资（中国）有限公司持股100%	食品医药物料自动化处理产线等	2022年	无
	5	宁夏恒康科技有限公司	2013/5/22	胍盐类中间体、医药原料、动物营养、食品保健、新型材料等	20000万元人民币	294人	宁夏嘉峰化工有限公司持股100%	食品医药物料自动化处理产线等	2022年	无

				产品的研发、生产、销售						
2022年	1	成都海科机械设备制造有限公司	2006/6/13	中国传统食品自动化、智能化装备的研发、生产和销售	3,450 万元人民币	300-399 人	郑友林持股 67.16% 成都皓天通汇企业管理咨询合伙企业（有限合伙）持股 10.45%胡学丽持股 10.39%	食品医药物料自动化处理产线	2021 年	无
	2	浙江医药	1997/5/16	维生素、抗生素药品生产与销售	96,512.8 万元人民币	5901 人	新昌县昌欣投资发展有限公司持股 21.57% 国投高科技投资有限公司持股 15.66%	食品医药物料自动化处理产线	2017 年	无
	3	安徽华恒生物科技股份有限公司	2005/4/13	生物基产品的研发、生产、销售	10,800 万元人民币	810 人	郭恒华持股 19.89% 合肥市三和股权投资合伙企业（有限合伙）持股 10.02%	食品医药物料自动化处理产线	2022 年	无
	4	中茧新科生物有限公司	2020/7/29	基因筛选蚕种繁育中心、工厂智能化养蚕、缫丝、纺纱、织造、印染、服装等	12,500 万元人民币	50 人	范茂林持股 100%	食品医药物料自动化处理产线	2022 年	无
	5	宁夏上方生物科技有限公司	2021/3/3	亲水胶体研发、生产、销售	36,000 万元人民币	47 人	浙江上方生物科技有限公司持股 100%	食品医药物料自动化处理产线	2022 年	无
2021年	1	阳西美味鲜食品有限公司	2016/3/16	调味品生产和销售	10,000 万元人民币	200 人左右	广东美味鲜调味食品有限公司持股 100%	食品医药物料自动化处理产线等	2021 年	无
	2	成都海科机械设备制造有限公司	2006/6/13	中国传统食品自动化、智能化装备的研发、生产和销售	3,450 万元人民币	300-399 人	郑友林持股 67.16% 成都皓天通汇企业管理咨询合伙企业（有限合伙）持股 10.45%	食品医药物料自动化处理产线等	2021 年	无

							胡学丽持股 10.39%			
	3	珠海瑞康生物科技有限公司	2015/6/19	生物制品研发、生产、销售	1,000 万元人民币	-	广东溢多利生物科技股份有限公司持股 100%	食品医药物料自动化处理产线等	2020 年	无
	4	湖北玖隆盛世食品有限公司	2017/6/27	生产休闲熟卤制品企业，主营业务为卤鸭、鸭副产品，卤制红肉、卤制蔬菜、卤制家禽及水产类等其他产品	500 万元人民币	-	周黑鸭食品股份有限公司持股 100%	食品医药物料自动化处理产线等	2020 年	无
	5	安琪酵母股份有限公司	1998/3/25	酵母、酵母衍生物及相关生物制品的开发、生产和经营	83,269.29 万元人民币	10,000 人以上	湖北安琪生物集团有限公司持股 38.02% 香港中央结算有限公司持股 9.78% 瑞银资产管理（新加坡）有限公司-瑞银卢森堡投资 SICAV 持股 1.32%	食品医药物料自动化处理产线等	2020 年	无

2.说明报告期内主要客户的稳定性，2019 年与 2020 年前五大客户不存在重叠的原因，相关客户所属行业、向发行人采购的具体产品及交易情况，交易是否具有连续性；结合公开信息，说明报告期内主要客户向发行人进行大额采购的合理性，占其同类产品采购的比重，与其经营业绩、投资规模的匹配性，相关产品的终端应用情况

（1）报告期内主要客户的稳定性说明

报告期内，公司前五大客户各年度交易金额情况如下：

单位：万元

公司名称	2023 年	2022 年度	2021 年度
新锂想	8,638.73	27,052.42	-
华友集团	23,795.26	26,804.93	368.14
浙江时代	21,508.50	-	-
杭州烯谷	52.92	7,017.70	-
远景动力	264.67	11,004.78	-
宁德时代	62,161.32	54,588.56	10,454.90
杉杉股份	4.72	64.19	6,159.88
赣锋锂业	10,574.61	2,584.64	3,427.70
长远锂科	1,803.34	2,891.10	3,157.39
中南钻石	2.52	22.46	2,796.46
中创新航	20,572.78	-	-
比亚迪	21,826.50	501.50	1,215.32
合计	171,205.87	132,532.28	27,579.79
占当期营业收入比	**53.53%**	**60.84%**	**47.62%**

由上表可见，报告期内，公司前五大客户共 12 家，其中浙江时代、中创新航仅在最后一期产生收入，上述客户系报告期后期才与公司建立合作关系，建立联系以来持续合作中。

近年来，锂电池行业及其产业链高速发展，公司正是在此时期进入锂电行业，从 2018 年起逐步开发如宁德时代、比亚迪、欣旺达、杉杉股份、长远锂科等众多锂电行业龙头客户。因此报告期初，公司与上述锂电行业龙头企业的合作处于

起步阶段，与此同时上述公司的扩产计划也是从 2018 年以来逐年增加，不同客户扩产节奏不一致，导致其交易金额存在波动。

综上所述，报告期各期公司主要客户具有一定稳定性，交易金额差异较大主要系受客户的投资计划影响所致。

（2）2019 年与 2020 年前五大客户不存在重叠的原因，相关客户所属行业、向发行人采购的具体产品及交易情况，交易是否具有连续性

2019 年和 2020 年，公司合并口径前五大客户及采购情况、相关客户所属行业、向发行人采购的具体产品、具体交易情况、交易连续性情况如下表：

单位：万元

期间	排序	客户名称	销售收入	占营业收入的比例	所属行业	当期采购的具体产品	具体交易情况	交易连续性
2020 年	1	河南科隆	6,519.28	19.63%	锂电池	**产线：**3000T/年高镍动力类三元材料车间二生产线等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	2	宁德时代	3,564.29	10.73%	锂电池	**产线：**M5 车间正极材料生产线流程设备 A 线、浆料输送系统等 **单机：**搅拌机、中转罐等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	3	盟固利	3,330.97	10.03%	锂电池	**产线：**配混系统（二期）	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	4	杉杉股份	2,990.62	9.01%	锂电池	**产线：**锂电池负极材料输送系统、DCS02 车间产线气力输送系统等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	5	欣旺达	2,664.89	8.02%	锂电池	**产线：**正负极配料输送系统、溶剂加注系统等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	合计		**19,070.06**	**57.42%**	-	-	-	-
2019 年	1	贝特瑞	5,846.55	26.60%	锂电池	**产线：**贝特瑞常州负极自动化生产线 **单机：**搅拌机	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易

期间	排序	客户名称	销售收入	占营业收入的比例	所属行业	当期采购的具体产品	具体交易情况	交易连续性
	2	中广核技	2,737.07	12.45%	橡胶塑料	**产线：**中广核太仓新建13.485吨高聚物材料项目集中供料和配料系统、金海园区A1新厂房尼龙生产线自动化输送系统等 **配件：**中广核（太仓）室外管道管廊基础和PVC仓库风机底座等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	3	湖北江宸新能源科技有限公司	2,236.35	10.17%	锂电池	**产线：**三元正极材料及中间体自动化处理系统	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	4	广西富丰矿业有限公司	1,505.17	6.85%	锂电池	**产线：**广西富丰锰酸锂产线自动化系统	当期项目已验收，目前无在手订单	2020年采购了部分改造服务，后续未新增采购，后续合作视客户需求和中标情况而定
	5	浙江传化化学品有限公司	1,382.25	6.29%	精细化工	**产线：**浙江传化自动化系统 **配件：**浙江传化负压动力机组	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	合计		**13,707.40**	**62.36%**	-	-	-	-

2019年与2020年前五大客户不存在重叠，主要系由于以下原因：第一，报告期之前，公司的主要客户更多来自于精细化工、橡胶塑料等行业，因此2019年验收的大型项目中，有部分来自于报告期前签订合同的精细化工、橡胶塑料行业客户，报告期以来，锂电池产业链发展迅速，头部企业扩产计划逐步增加，随着公司积极开拓行业知名企业作为客户资源，公司的客户结构发生了一定变化；

第二，报告期初，公司进入锂电池设备制造业的时间不长，与宁德时代、杉杉股份、长远锂科等锂电产业链知名企业的合作关系初步建立，因此中标的项目数量较少、金额较小，随着前期合作的顺利推进，公司的核心产品的市场认可度逐渐提升，上述知名企业对公司的采购规模上升。报告期内，公司与锂电产业链知名企业保持了良好的合作关系，因此上述客户虽然报告期排名出现变化，但报告期与公司持续交易。

（3）结合公开信息，说明报告期内主要客户向发行人进行大额采购的合理性，占其同类产品采购的比重，与其经营业绩、投资规模的匹配性，相关产品的终端应用情况。

①报告期内主要客户向发行人大额采购的合理性、占其同类产品采购的比重，与其经营业绩、投资规模的匹配性说明

根据公开信息整理，报告期各期公司向主要客户（合并口径前五大客户）销售收入及当期销售收入占客户本期机器设备原值增加额比例如下表所示：

单位：万元

年份	序号	客户名称	收入（A）	本期机器设备原值增加额（B）	公司销售收入占客户本期机器设备原值增加额比例（A/B）
2023 年	1	宁德时代	62,161.32	2,663,500.09	2.33%
	2	华友集团	23,795.26	1,612,240.60	1.48%
	3	比亚迪	21,826.50	8,489,451.00	0.26%
	4	浙江时代	21,508.50	暂未公告	-
	5	中创新航	20,572.78	暂未公告	-
2022 年	1	宁德时代	54,588.56	3,941,827.42	1.38%
	2	新锂想	27,052.42	无公开数据	无公开数据
	3	华友集团	26,804.93	1,134,282.30	2.36%
	4	远景动力	11,004.78	无公开数据	无公开数据
	5	杭州烯谷	7,017.70	无公开数据	无公开数据
2021 年	1	宁德时代	10,454.90	2,016,115.48	0.52%
	2	杉杉股份	6,159.88	367,989.82	1.67%
	3	赣锋锂业	3,427.70	52,226.80	6.56%

	4	长远锂科	3,157.39	11,218.74	28.14%
	5	中南钻石有限公司	2,796.46	53,992.59	5.18%

注：本期机器设备原值增加额中，中南钻石有限公司未公告，数据以母公司中兵红箭的合并报表替代，华友集团数据以华友钴业合并报表数据替代。

根据上表内容，公司报告期各期向主要客户销售额占当期客户采购同类产品的比重普遍较小，向部分客户的销售额占客户当期机器设备原值增加额的比重较大，原因分析如下：

2021 年，公司向长远锂科销售 3,157.39 万元，占当期机器设备原值增加额的 28.14%。根据公开信息，长远锂科 2021 年重要在建工程转入固定资产情况如下表，其中公司当期向长远锂科销售的产品用于其“车用锂电池正极材料扩产一期项目”，公司 2021 年向长远锂科销售额占该项目投资额 191,789.77 万元的 1.65%，与客户投资扩产情况具有匹配性。

单位：万元

项目名称	预算数	期初数	本期增加	转入固定资产	其他减少	期末数
车用锂电正极材料产业化环保技改项目	144,039.00	3,155.01	1,119.53	574.05	0.00	3,700.48
车用锂电池正极材料扩产一期项目	191,789.77	682.08	99,283.83	19,738.71	0.00	80,227.21
小计	**335,828.77**	**3,837.09**	**100,403.36**	**20,312.76**	**0.00**	**83,927.69**

远景动力是远景科技集团（Envision Group）旗下的新能源电池业务子公司。远景科技集团及其子公司自 2019 年以来披露的锂电池相关扩产计划达 11 个，投资金额超 1,600 亿元人民币。综上，远景动力向公司采购的金额与其自身生产经营规模具有匹配性。

华友集团是国内大型锂电池材料生产商，是上市公司华友钴业的控股股东。2022 年前三季度，华友钴业实现营业收入 1,769,366.41 万元，向公司采购规模相较自身经营规模较小，具有合理性。

新锂想是由四川路桥（600039.SH）控股的地方国资新能源电池材料生产商。根据官方网站介绍，新锂想与国内外多家重点高校、科研院所达成合作，共同建

成由 6 名博士、多名外部专家教授组成的四川铁投锂电产业研究院。研究院拥有国内外先进的实验、检测设备 300 余台（套），参与了 4 项行业标准、4 项国家标准的制定及审定，拥有 4 项发明专利、16 项新型授权专利以及 28 项专有技术。新锂想将在射洪分三期逐步建成锂电正极材料项目和正极材料前驱体项目。两个项目整体建成后，将形成年产值 150 亿元以上、利税 15 亿元以上，从业人员超 2,000 人的规模。综上，新锂想向公司采购的金额与其自身生产经营规模具有匹配性。

杭州烯谷是由杭开控股集团有限公司控股的新能源电池材料生产商。杭开控股集团有限公司是一家以装备制造业为主、跨行业经营的综合型企业集团，是上市公司禾迈股份（688032.SH）的控股股东，具有一定的资本实力。核心技术团队成员暨主要股东潘洪革曾任浙江大学材料科学与工程系教授、金勤伟系浙江大学材料科学背景出身，著有较多电池材料领域学术论文和著作。综上，杭州烯谷向公司采购的金额与其自身生产经营规模具有匹配性。

②发行人向报告期各期主要客户销售的相关产品终端应用情况说明

报告期各期，发行人向主要客户的销售情况及相关产品的终端应用情况如下表：

期间	排序	客户名称	销售收入（万元）	占营业收入的比例	终端应用领域	当期采购的具体产品终端应用	具体交易情况	交易连续性
2023 年	1	宁德时代	62,161.32	19.44%	锂电池	产线：YB3 粉料系统等 单机：中转罐、搅拌机等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	2	华友集团	23,795.26	7.44%	锂电池	产线：广西时代新能磷酸铁锂二期项目等 单机：螺带混合机、包装机等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	3	比亚迪	21,826.50	6.82%	锂电池	产线：无为氟迪电池配料系统等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	4	浙江时代	21,508.50	6.72%	锂电池	产线：浙江时代正极一	当期项目	期后持续交易

						期 5 万吨项目等 单机：螺带混合机、包装机等	已验收，在手订单执行中	
	5	中创新航	20,572.78	6.43%	锂电池	产线：高效制浆系统、合浆系统等 单机：搅拌罐等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	合计		149,864.36	46.86%	-	-	-	-
2022 年	1	宁德时代	54,588.56	25.06%	锂电池	产线：新 Y3 粉料系统等单机：搅拌机、中转罐、螺带混合机等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	2	新锂想	27,052.42	12.42%	锂电池	产线：四川新锂想锂电正极材料项目一期（TJ3 标段及生产线）产线等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	3	华友集团	26,804.93	12.31%	锂电池	产线：广西巴莫三元材料项目（粉碎包装系统）单机：螺带混合机、包装机等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	4	远景动力	11,004.78	5.05%	锂电池	产线：内蒙古远景 1 期匀浆系统等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	5	杭州烯谷	7,017.70	3.22%	锂电池	产线：江山烯谷 7000 吨正极材料项目	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	合计		**126,468.39**	**58.06%**	-	-	-	-
2021	1	宁德时代	10,454.90	18.05%	锂电池、精细化工	**锂电池产线：**Y1 工厂粉料输送系统、阳极 6 号线浆料输送系统等 **锂电池单机：**搅拌机、中转罐、喂料机等 **精细化工产线：**配料系统	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	2	杉杉股份	6,159.88	10.63%	锂电池	**产线：**M5&7 输送设备、M2 输送设备采购项目	当期项目已验收，	期后持续交易

						等 **改造：**M7 车间成品区新增投料系统及窑炉区改造、沥青 5 套料仓系统改造等	在手订单执行中	
	3	赣锋锂业	3,427.70	5.92%	锂电池	**产线：**粉料、浆料系统、自动配料系统等 **单机：**搅拌机、搅拌系统、制胶机配件：定制分散盘	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	4	长远锂科	3,157.39	5.45%	锂电池	**单机：**螺带混合机、正压输送设备、称重包装机、犁刀混合机等 **配件：**活化料斗软胶配件	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	5	中南钻石有限公司	2,796.46	4.83%	精细化工	**产线：**废石墨综合再利用生产线	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	合计		**25,996.33**	**44.88%**	-	-	-	-

3.说明与广西富丰矿业有限公司交易的历史沿革、订单获取方式，报告期各期向其的销售主要产品、金额及占比、报告期各期末应收账款及期后回款情况；结合该公司的经营范围及主要财务数据，说明其 2019 年向发行人进行大额采购的商业合理性及产品的实际使用情况

（1）广西富丰矿业有限公司交易的历史沿革、订单获取方式，报告期各期向其的销售主要产品、金额及占比

公司于 2018 年与广西富丰矿业有限公司（以下简称“广西富丰”）进行接洽并通过商业谈判的方式取得订单，主要销售产品为广西富丰锰酸锂产线自动化系统及其相关配套，合同金额与收入金额匹配。具体情况如下表所示：

单位：万元

收入确认年份	签订日期	验收日期	项目名称	订单获取形式	合同金额	收入金额	收入占比（%）

收入确认年份	签订日期	验收日期	项目名称	订单获取形式	合同金额	收入金额	收入占比（%）
2019年度	2018.9.26	2019.8.30	广西富丰锰酸锂产线自动化系统	商业谈判	1,700.84	1,505.17	6.85
2020年度	2018.11.12	2020.8.4	锰酸锂生产线自动化物料处理系统增补	商业谈判	107.16	105.45	0.32
	2020.4.2	2020.8.4	旋轮磨到批混接收料仓管路增项工程	商业谈判	12.00		

（2）报告期各期末应收账款及期后回款情况

报告期各期末应收账款及期后回款情况如下：

单位：万元

日期	应收账款余额	期后回款情况	回款比例
2021 年末	56.01	56.01	100.00%
2022 年末	-	-	-
2023 年末			

根据上表，截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，广西富丰应收账款期后已完成回款。

（3）结合该公司的经营范围及主要财务数据，说明其 2019 年向发行人进行大额采购的商业合理性及产品的实际使用情况

广西富丰属于非上市公司，无公开年报等财务相关数据资料。查询企查查公司简介显示，广西富丰是一家锰矿勘探开采服务商，广西富丰主要从事锰矿勘探开采、锰系产品生产销售业务，旗下拥有年产 6 万吨电解金属锰厂、年产 20 万吨中低碳锰铁厂、年产 30 万吨布东锰矿山等项目，同时还涉及 220KV 变电站项目，旨在为其他项目提供电力供应服务。

根据搜狐网发布的新闻资料并结合企查查公开资料，广西富丰矿业有限公司成立于 2008 年 9 月，原隶属于广西新振锰业集团有限公司，2015 年 12 月，股东广西新振锰业集团有限公司退出。广西富丰主要着眼于本地锰矿资源优势，专门从事锰矿勘探开采和锰系产品的开发、生产和销售等业务。广西富丰资产重组

后其持有咱所锰矿山、年产 6 万吨电解金属锰厂及集团大楼、年产 20 万吨中低碳锰铁合金项目、年产 3 万吨高性能锰酸锂生产项目等，员工 1,000 多人。

广西富丰年产 3 万吨高性能锰酸锂项目总投资 4 亿元，项目规划总用地面积 77,292.9 平方米，总建筑面积 36,576.35 平方米。项目规划分三期实施，每期 1 万吨。第一期已经于 2019 年 11 月底建成投产，广西富丰采购公司的“广西富丰锰酸锂产线自动化系统”产品于 2019 年 8 月末验收，时间相符。

综上所述，广西富丰于 2018 年与宏工科技签订相关产线合同与其投资规模相匹配，具有合理性。

4.说明与湖北江宸新能源科技有限公司的诉讼案件的原因及背景、涉案金额及相关进展，相关信息披露的完整性，应收账款坏账准备计提的充分性；是否存在其他类似涉诉案件，若是，请说明对发行人主要财务数据的影响。

（1）湖北江宸案件一

2017 年 7 月 13 日、7 月 14 日，发行人作为供应商，与湖北江宸签署《设备采购合同》以及配套《机电安装合同》，两合同总金额为 2,399.00 万元。后湖北江宸因增加采购，双方针对该合同订了《补充协议》；2018 年 10 月 20 日，针对同一项目，发行人与湖北江宸又签署了新的《设备采购合同》，合同总金额为 12.00 万元。上述合同签署后，发行人已按照约定履行了合同项下全部义务，所有设备与服务均完成生产、运输、安装调试、验收等程序，约定的质保期已到期。截至 2021 年 10 月 8 日（东莞市第三人民法院受理发行人起诉之日），湖北江宸上述合同项下仍有 660.77 万元到期货款未予支付。

2021 年 11 月 30 日，发行人和湖北江宸达成协议，约定湖北江宸所欠货款将于 2022 年 5 月 31 日前进行分期支付。

截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，湖北江宸已按照协议将所欠货款结清。

（2）湖北江宸案件二

2017 年 10 月 20 日，发行人与湖北江宸签署了《采购合同》，约定湖北江宸向发行人购买设备，合同总金额为 188.00 万元。

合同签署后，发行人已按照约定履行了上述合同项下全部义务，所有设备与服务均完成生产、运输、安装调试等程序，并于 2019 年 6 月 10 日完成验收，约定的质保期也已到期后。截至 2021 年 9 月 6 日（湖北省枝江市人民法院受理发行人起诉之日），湖北江宸仍拖欠发行人应收账款 56.40 万元，公司向湖北省枝江市人民法院提起诉讼。

2021 年 9 月 28 日，发行人与湖北江宸达成和解协议，约定湖北江宸所欠货款于 2021 年 12 月 31 日前付清。截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，湖北江宸已按照调解约定将所欠货款结清。

根据《上市规则》“8.6.3 上市公司发生的重大诉讼、仲裁事项属于下列情形之一的，应当及时披露相关情况：（一）涉案金额占公司最近一期经审计净资产绝对值 10%以上，且绝对金额超过 1000 万元的...”，发行人与湖北江宸的诉讼不属于应当披露的重大诉讼、仲裁事项，亦对发行人的生产经营不会产生重大影响。同时，截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，湖北江宸已将所欠发行人的货款结清，双方不存在未结清的货款。

（3）相应应收账款的坏账准备计提的充分性

报告期各期末，湖北江宸的应收账款原值及其坏账准备列示如下：

单位：万元

日期	应收账款余额	坏账准备
2021 年 12 月 31 日	317.17	95.15
2022 年 12 月 31 日	0.00	0.00
2023 年 12 月 31 日	0.00	0.00

从上可见，报告期内公司均系按照账龄计提坏账准备，主要系虽然湖北江宸建设期资金流相对紧张而拖延付款，公司通过了解其经营状况，加强对其应收账款的催收，并最终通过法律手段及时收回款项，报告期内湖北江宸并未出现严重的恶意行为，且截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，相应应收账款均已回款完毕，因此公司按照账龄计提坏账，坏账准备计提充分。

截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，公司报告期内与湖北江宸类似的诉讼案例有 5 起，具体情况列示如下：

序号	被告	案情	起诉金额	判决/调解结果	执行情况
1	安福国锂新能源有限公司	2019 年 4 月 26 日，宏工科技与安福国锂签订了《设备采购合同》，总金额为 79 万元，宏工科技按照合同约定履行合同义务后安福国锂恶意不配合验收，也未支付到期验收款，起诉请求确认合同解除；退还所有设备；支付违约金 3.95 万元。	3.95 万元	一审判决支持发行人全部诉讼请求。双方未提起上诉，一审已生效。	已执行完毕，已完整回款
2	深圳市海盈科技有限公司	东莞市安聚信机电科技有限公司（以下简称“安聚信公司”）于 2016 年 10 月、2017 年 8 月与海盈科技签订了《采购订单》，约定海盈科技向安聚信采购设备，合同	支付货款 44.83 万元，支付利息 0.92 万元，总计 45.75 万元。	一审判决被告支付货款 44.83 万元及利息总计 45.75 万元，二审终审判决维持原判。该案目前正在执行中。	执行过程中，尚未回款

		金额为 134.84 万元，2018 年 5 月至 6 月期间，安聚信向海盈科技提供了设备修缮服务及相应配件，产生修缮费 2.51 万元，2019 年 4 月，海盈科技向安聚信开具一张金额为 60.7 万元支票用于支付设备款，因账户余额不足该支票未能承兑，2019 年 6 月海盈科技向安聚信支付了 20 万元货款。2019 年 8 月，安聚信与宏工科技签订了《债权转让协议》，因海盈科技未支付相应货款，宏工科技提起诉讼。			
3	郑州恒大新能源科技发展有限公司、恒大新能源（河南）有限公司	郑州恒大新能源科技发展有限公司、恒大新能源（河南）有限公司向宏工科技采购货物，验收后未按照合同约定支付相应的合同款。	32.80 万元	2023 年 7 月 31 日判决支持发行人诉讼请求。双方未上诉。	执行过程中，尚未回款
4	江苏巨电新能源股份有限公司	2020 年 10 月 15 日，宏工科技与江苏巨电签订了《采购合同》，总金额 612 万元。宏工科技按照合同约定履行合同义务，完成发货、安装、试运行后江苏巨电恶意不配合验收，也未支付到期验收款，仲裁请求确认支付剩余合同款 245 万元及违约金 26 万、律师费 2 万等。	剩余合同款 245 万元、违约金 26 万元及律师费 2 万元	2024 年 1 月 18 日递交仲裁申请，尚未开庭。	尚未开庭
5	福建巨电新能源股份有限公司	2019 年 10 月 10 日，宏工科技与福建巨电签订《采购合同》，合同总价 27 万元。宏工科技按照合同约定履行合同义	剩余货款 10.8 万元、违约金 3.24 万元	2024 年 1 月 31 日递交仲裁申请，尚未开庭。	尚未开庭

		务，福建巨电延期支付货款时间长达三年，仲裁请求支付剩余货款10.8万元、违约金3.24万元等。			

从上表可见，公司均取得胜诉，其中第一起双方均未提起上诉，涉案金额为违约金 3.95 万元，已执行完毕并回款；第二起二审终审，其涉案金额 45.75 万元，正在执行过程中；第三起双方未上诉，涉案金额为质保金、利息及诉讼费合计约 32.80 万元，正在执行过程中；第四、五起尚未开庭。

报告期内，上述涉案客户的应收账款余额及坏账准备列示如下：

单位：万元

日期	公司	应收账款余额	坏账准备
2020 年 12 月 31 日	深圳市海盈科技有限公司	44.83	43.07
2021 年 12 月 31 日	深圳市海盈科技有限公司	44.83	44.83
2022 年 12 月 31 日	深圳市海盈科技有限公司	44.83	44.83
2023 年 12 月 31 日	深圳市海盈科技有限公司	44.83	44.83
	郑州恒大新能源科技发展有限公司、恒大新能源（河南）有限公司	41.40	41.40
	福建巨电新能源股份有限公司	10.80	10.80

从上表可见，公司已根据客户经营情况与账龄情况充分计提坏账准备；已胜诉尚未执行的客户，在积极催收过程中，且后续可以通过申请法院强制执行收回款项，且金额较小，因此对发行人生产经营不会产生明显不利影响。

5.与赢合科技交易项目的具体情况，包括但不限于终端客户名称、合同金额、合同签订时间、发货时间、验收时间、验收单据的出具方，已完成项目对应的收入金额、期后回款金额、应收款项及坏账准备的充分性，未完成项目对应的存货金额、预收款项金额及存货跌价准备计提的充分性；终端客户为湖北猛狮及河南力旋的相关项目长期未发货的原因及合理性，存货跌价准备计提的充分性；是否存在对相关客户直接销售形成的应收账款及其坏账准备计提的充分性；除前述情形外，发行人是否存在类似的对非终端客户销售的情形，若是，请说明报告期各期对非终端客户的销售收入金额及占比、形成原因，相关产品的发货、验收及后续使用情况。

（1）与赢合科技交易项目的具体情况，包括但不限于终端客户名称、合同金额、合同签订时间、发货时间、验收时间、验收单据的出具方，已完成项目对应的收入金额、期后回款金额、应收款项及坏账准备的充分性，未完成项目对应的存货金额、预收款项金额及存货跌价准备计提的充分性

①发行人与赢合科技已完成项目的具体情况

报告期内，发行人与赢合科技已完成项目的具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	合同金额（含税）	收入	2023年12月末应收款余额	2023年12月末应收款坏账计提	合同签订日期	首次发货时间	验收时间	终端使用方	验收单据出具方	已回款金额
1	湖北国能新能源有限公司上料搅拌系统	974.14	837.61	13.84	13.84	2018.2.3	2018年3月	2019.6.30	湖北国能新能源有限公司	赢合科技	960.29
2	浙江国能搬迁项目	20.00	17.24	-	-	2018.12.17	不适用	2019.9.30	浙江国能新能源有限公司	搬迁项目不适用	20.00

序号	项目名称	合同金额（含税）	收入	2023年12月末应收款余额	2023年12月末应收款坏账计提	合同签订日期	首次发货时间	验收时间	终端使用方	验收单据出具方	已回款金额
3	搅拌匀浆系统（一期）	438.00	387.61	43.80	13.14	2020.4.20	2020年7月	2021.6.30	湖南时代联合新能源有限公司	湖南时代联合新能源有限公司	394.20

注：浙江国能搬迁项目为发行人与赢合科技与2018年签订的浙江国能上料搅拌系统项目的增补项目，合同金额系根据原项目搬迁过程中产生的费用确定

如上表所述，报告期内，发行人与赢合科技的项目合同均与赢合科技直接签订，其中湖北国能新能源有限公司上料搅拌系统的验收单据由赢合科技出具，搅拌匀浆系统（一期）的验收单据由终端使用方湖南时代联合新能源有限公司出具。搅拌匀浆系统（一期）项目质保期于2023年6月30日结束，因此该项目2023年6月末质保金从合同资产转至应收账款。已完成的项目除湖北国能新能源有限公司上料搅拌系统尚有少量验收款未回收外，其余已验收项目验收款项均已收回，公司已按照账龄计提坏账准备，坏账准备计提充分。

②发行人与赢合科技未完成项目的具体情况，终端客户为湖北猛狮及河南力旋的相关项目长期未发货的原因及合理性，存货跌价准备计提的充分性

发行人与赢合科技未完成项目的具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	合同金额	合同签订日期	首次发货日期	预收款金额	2023年12月末存货金额	终端使用方
1	河南力旋1GWH上料	1,350.00	2017.12.27	2018年10月	1,080.00	230.67	河南力旋科技

序号	项目名称	合同金额	合同签订日期	首次发货日期	预收款金额	2023 年 12 月末存货金额	终端使用方
	搅拌系统						股份有限公司
2	湖北猛狮上料搅拌系统	1,386.65	2018.3.22	未发货	418.50	132.40	湖北猛狮新能源科技有限公司

如上表所述，发行人报告期内与赢合科技存在两个未完成项目，分别为河南力旋 1GWH 上料搅拌系统及湖北猛狮上料搅拌系统。其中，河南力旋 1GWH 上料搅拌系统已发出部分货物，发行人根据合同约定已全额收到项目的预付款及发货款，湖北猛狮上料搅拌系统尚未发货，发行人根据合同约定已全额收到项目的预付款。上述项目长期未完成发货的原因主要系终端客户由于其自身经营状况及需求变更导致项目中止，具有合理性。发行人相关项目的存货金额均小于发行人已收到的预收款项，可以完全覆盖项目的成本，因此无需对存货计提减值准备。

③是否存在对相关客户直接销售形成的应收账款及其坏账准备计提的充分性

发行人报告期内不存在向上述项目终端客户湖北国能新能源有限公司、湖南时代联合新能源有限公司、河南力旋科技股份有限公司及湖北猛狮新能源科技有限公司直接销售的情况，不存在与上述终端形成的应收账款情况

（2）除前述情形外，发行人是否存在类似的对非终端客户销售的情形，若是，请说明报告期各期对非终端客户的销售收入金额及占比、形成原因，相关产品的发货、验收及后续使用情况

报告期内，发行人存在部分类似对非终端客户销售产线及单机设备的情形，占发行人报告期各期销售收入占比情况具体如下：

客户名称	采购内容	终端客户	销售收入（万元）			合同验收条款	验收单据出具方
			2023 年	2022 年	2021 年		
航盛沈阳	CATL 年产 10 万吨磷酸铁锂项目、宁德时代（金堂）粉碎包装返工线、金堂时代破碎包装系统增值改造	成都金堂时代新材料科技有限公司（以下简称“金堂时代”）	23.59	5,432.89	-	设备交付买方并由卖方调试好后需经买方相关部门和人员确定同意才可以量产，量产期间设备性能达到规格书验收条件，并连续运转 3 个月后启动最终验收，抽取连续 1 月的运转情况平均值进行正式验收。	直接客户：航盛沈阳
赢合科技	深圳赢合搅拌匀浆系统项目等	湖南时代联合新能源有限公司	-	-	387.61	按照销售合同和技术协议约定，在设备安装调试完毕且运行平稳 3 个月后对设备进行验收。设备符合合同及技术文本约定的性能指标，经甲方验收盖章确认后，即完成了对全部设备的最后验收	直接客户：赢合科技
瀚川智能	苏州瀚川配料匀浆输送系统	江西巴特威新能源科技有限公司	-	-	539.82	产品安装完成并正常运作后，甲方应在 3 个月内进行验收，乙方派人参加验收时，甲方应全力配合，并在调度后连续生产 30 天，	直接客户：瀚川智能

客户名称	采购内容	终端客户	销售收入（万元）			合同验收条款	验收单据出具方
						甲方无书面提出质量问题的视验收合格，验收合格之日 7 日内，甲方应将签字并加盖公司印章的验收报告交予乙方	
成都海科机械设备制造有限公司（以下简称“成都海科”）	小袋解包站、气力输送系统设备、成都海科调味料输送配料系统增补	四川天味食品集团股份有限公司	-	1,048.67	410.9	设备安装调试完毕，经物料测试后具备合同和技术协议中“技术参数”条款技术参数标准和使用要求，投产生产正常试运行累积 30 天或初步验收完成后 50 天内甲方未提出书面异议的，即设备达到竣工验收标准，由双方对《工程竣工验收单》内容进行确认并盖章	直接客户：成都海科
中国电子系统工程第四建设有限公司（以下简称“中电四建”）	粉料加料系统	浙江研一新能源科技有限公司	-	123.89	491.73	乙方人员到场调试后需做好由甲方现场相应工程师签字确认的调试文件，否则视为调试不合格或者没有调试，此文件将作为调试款支付依据	直接客户：中电四建
广东林工工业装备有限公司（以下简称“广东林工”）	广东林工投料除尘设备	广州从化兆舜新材料有限公司	-	-	33.63	验收标准：即设备安装完毕，甲方使用本合同项下设备正常生产相应产品，设备达到验收标准	直接客户：广东林工
东莞市亿富机械科技有限公司（以下简称“东莞亿富”）	亿富广西新能投料计量系统	广西时代新能锂电材料科技有限公司	-	626.53	-	验收标准：即设备安装调试完毕，经带料测试后具备合同和技术协议中“技术参数”条款中技术参数标准和使用要求，甲方使用本合同项下设备正常生产 30 批次以上相应产品。设备达到验	直接客户：东莞亿富

客户名称	采购内容	终端客户	销售收入（万元）			合同验收条款	验收单据出具方
						收标准，由双方对验收单内容进行确认	
天津斯壮机电设备销售有限公司(以下简称天津斯壮）	天津斯壮机电自动吨袋包装机	湖南邦盛新能源科技集团有限公司（以下简称“湖南邦盛”）	-	61.95	-	验收合格标准:即设备安装调试完毕，经物料测试后具备合同和技术协议中“技术参数”条款中技术参数标准和使用要求，甲方使用本合同项下设备正常生产30批次以上相应产品(以设备系统统计数据为准)。设备达到验收标准，由双方对《设备安装调试验收单》内容进行确认并盖章	天津斯壮机电设备销售有限公司(以下简称天津斯壮）
平安国际融资租赁有限公司（以下简称“平安国际”）	湖南金富力3000T三元产线锂电材料产线自动化系统	湖南金富力新能源股份有限公司（以下简称“金富力”）	-	1,794.69	-	设备安装调试完毕后1个工作日内，由乙方（湖南宏工）与丙方（金富力）对设备进行验收，并以丙方出具“租赁物资验收证明”为准	平安国际融资租赁有限公司（以下简称“平安国际”）
中机国际工程设计研究院有限责任公司(以下简称“中机国际”）	江苏珩创纳米年产5000吨磷酸锰铁锂正极材料项目	江苏珩创纳米科技有限公司(以下简称“珩创纳米”）	-	6,553.27	-	验收标准：即设备安装调试完毕，经带料测试后符合本合同要求，并经业主根据技术协议规定的验收条件验收通过视为验收合格。设备及整个产线系统达到验收标准后，由双方对验收单内容进行确认并盖章	中机国际工程设计研究院有限责任公司(以下简称“中机国际”）
深圳市尚水智能设备有限公司（尚水智能）	深圳尚水300L搅拌机	惠州亿纬锂能股份有限公司	37.17	-	-	验收合格标准:即设备安装调试完毕，经物料测试后具备合同和技术协议中“技术参数”条款中技术参数标准和使用要求，甲方	直接客户：尚水智能

客户名称	采购内容	终端客户	销售收入（万元）			合同验收条款	验收单据出具方
						使用本合同项下设备正常生产30批次以上相应产品(以设备系统统计数据为准)。设备达到验收标准，由双方对《设备安装调试验收单》内容进行确认并盖章	
深圳市尚水智能设备有限公司（尚水智能）	深圳尚水650L搅拌机	湖北亿纬动力有限公司	497.17	-	-	验收合格标准:即设备安装调试完毕，经物料测试后具备合同和技术协议中“技术参数”条款中技术参数标准和使用要求，甲方使用本合同项下设备正常生产30批次以上相应产品(以设备系统统计数据为准)。设备达到验收标准，由双方对《设备安装调试验收单》内容进行确认并盖章	直接客户：尚水智能
华陆工程科技有限责任公司	连云港圣奥化学A气力输送系统、兖矿新疆离心机卸料螺旋输送机、除灰后处理系统、连云港圣奥活性炭催化剂加料设备	兖矿新疆煤化工有限公司、连云港圣奥化学科技有限公司	259.29	345.13	-	交货文件完整齐全正确，采购合同项下的全部设备（材料）安装调试完毕，并收到业主签署的装置验收合格报告，且买卖双方完成合同结算后，买方将在三十个工作日支付	直接客户：华陆工程 终端客户：兖矿新疆煤化工有限公司、连云港圣奥化学科技有限公司
信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司（以下简称“第	陕煤研究院泾河新城新能源产业基地项目（一期）负极产线输送系统	陕西煤业化工集团有限责任公司	1,654.87	-	-	设备部分验收：乙方设备性能经建设单位组织的性能考核验收合格后，乙方设备才最终验收合格。安装部分验收：乙方安装的设备经建设单位组织的竣工验	直接客户：第十一设计研究院

客户名称	采购内容	终端客户	销售收入（万元）			合同验收条款	验收单据出具方
十一设计研究院”）	采购					收合格后，乙方施工不分才最终验收合格。设备部分及设备安装部分均验收合格方可意味着本合同验收合格	
湖南省交通规划勘察设计院有限公司（以下简称“湖南交通设计院”）	5000 吨钴酸锂 EPC 总包项目	湖南美特新材料科技有限公司（以下简称“美特新材料”）	1,373.45	-	-	乙方负责产品的安装及调试，直至设备正常运行，在此之后甲方应组织最终验收，如设备不能通过最终验收，乙方应无条件退货，并退还全部货款，验收通过标志及验收时间以建设方（湖南美特新材料科技有限公司）签发的验收合格证为依据	直接客户：湖南交通设计院 终端客户：美特新材料
湖北楚夷新能源投资有限公司（以下简称“湖北楚夷”）航天科工金融租赁有限公司（以下简称“航天科工金融租赁”）注 2	楚夷新能源宜昌基地一厂高效匀浆系统	宜昌楚能新能源创新科技有限公司（以下简称“宜昌楚能”）	4,341.59	-	-	设备调试合格之日起 3 个月后，产品品质、产量、设备的稳定性达到合同和/或技术协议书中要求，乙方应向甲方和丙方提交详细的竣工交付验收方案，乙丙双方进行设备运行交付验收	直接客户：湖北楚夷 终端客户：宜昌楚能
湖北楚夷新能源投资有限公司（以下简称“湖北楚夷”）航天科工金融租赁有限公司（以下简称“航天科工金融租赁”）注 2	楚夷新能源宜昌基地二厂高效匀浆系统	宜昌楚能新能源创新科技有限公司（以下简称“宜昌楚能”）	3,596.28	-	-	设备调试合格之日起 3 个月后，产品品质、产量、设备的稳定性达到合同和/或技术协议书中要求，乙方应向甲方和丙方提交详细的竣工交付验收方案，乙丙双方进行设备运行交付验收	直接客户：湖北楚夷 终端客户：宜昌楚能

客户名称	采购内容	终端客户	销售收入（万元）			合同验收条款	验收单据出具方
中建安装集团有限公司（以下简称“中建安装”）	亿科化学 45 万吨/年高端树脂及配套项目 ABS 改性风送系统	山东亿科化学有限责任公司（以下简称“山东亿科”）	1,725.66	-	-	卖方向买方报送完工验收申请报告，买方审查后认为已具备完工验收条件的，应在收到完工验收申请后，按产品安装工程完工验收程序，向监理单位提交完工验收申请，监理(建设)单位组织验收时，卖方相关负责人应参加验收	直接客户：中建安装 终端客户：山东亿科
直接客户为非终端客户的销售收入合计			13,509.07	15,987.02	1,863.69	-	-
公司当期主营业务收入			318,147.75	216,746.28	57,574.95	-	-
非终端客户销售收入合计/公司当期主营业务收入			4.25%	7.38%	3.24%	-	-

注：楚夷新能与航天科工金融租赁就楚夷新能源宜昌基地一厂高效匀浆系统及楚夷新能源宜昌基地二厂高效匀浆系统项目签订了融资租赁合同及委托买卖合同，湖北楚夷接受航天科工金融租赁委托向发行人购买上述两个项目

如上表所述，报告期各期，发行人对非终端客户销售金额及占比较小，分别为 3.24%、7.38%及 4.25%，占比较小，发行人非终端客户销售情况说明如下：

①航盛沈阳

航盛沈阳为中国航空工业集团公司沈阳飞机设计研究所子公司，主要从事气流磨、机械磨、气力输送等。报告期内，航盛沈阳作为总包商与宁德时代全资子公司金堂时代签订了 CATL 年产 10 万吨磷酸铁锂项目总包合同，项目承接后，航盛沈阳将产线正极材料部分分包给发行人。CATL 年产 10 万吨磷酸铁锂项目已于 2022 年 6 月及完成验收，宁德时代（金堂）粉碎包装返工线已于 2022 年 11 月完成验收、金堂时代破碎包装系统增值改造项目已于 2023 年 2 月完成验收。

②赢合科技

赢合科技是我国锂电设备行业的知名企业，产品已得到LG化学、宁德时代、比亚迪等国内外知名客户的认可。报告期内，发行人与赢合科技之间的合作模式属于总承包商与分包商的关系。赢合科技作为总承包商承接终端客户的生产线建设项目，项目承接之后，赢合科技将生产线前端的物料自动化处理产线及设备分包给发行人进行设计、生产、安装与调试。根据发行人与赢合科技签署的业务合同，合同签订方为赢合科技和发行人，并不包含终端用户。业务执行过程中，发行人系依据合同的约定，承担义务并享受合同权利，并最终对合同甲方，即赢合科技负责，相关项目除河南力旋及湖北猛狮项目外，已确认收的项目均已完成发货及安装调试并于 2019 年和 2021 年验收，相关产线已投入使用。

③瀚川智能

瀚川智能主要从事智能制造装备及系统的研发、设计、生产、销售和服务，主要产品为汽车电子智能制造装备、新能源智能制造装备、医疗健康智能制造装备以及工业互联软件系统等。瀚川智能的主要客户包括泰科电子、亿纬锂能、力特集团等国内外知名公司。2020 年，瀚川智能中标下游新能源电池公司生产线整线总包项目，2020 年 7 月瀚川智能与公司签订合同，将整线总包项目中的配料匀浆输送系统分包给公司，合同签订方为瀚川智能与公司，该项目已完成发货及安装调试并于 2021 年验收，相关产线已投入使用。

④成都海科

成都海科主要从事食品机械设备/非标自动化生产线的研发、生产和销售，主要产品为火锅底料、中式酱卤、酱腌菜调味品等食品的智能生产线。公司为成都海科生产的小袋解包站、气力输送系统设备、输送配料系统、调味料气力输送系统为下游食品厂商客户生产线中的一部分，上述项目已完成发货及安装调试并于 2021 年及 2022 年上半年验收，相关产线已投入使用。

⑤中电四建

中电四建是一家专注于新能源等高科技制造业领域的工程咨询、工程设计、工程承包和设施管理的综合型工程技术服务公司。中电四建中标下游新能源客户的 EPC 总包合同，向公司采购粉料加料系统及螺旋输送机项目，该述项目已完成发货及安装调试并分别于 2021 年及 2022 年 1-6 月验收，由于终端客户整体产线尚未完工，因此该产线尚未正式投产。

⑥广东林工

广东林工主要从事化工专用设备制造。公司向广东林工销售的投料除尘设备为广东林工下游客户所需化工设备的组成部分，该项目已完成发货及安装调试并于 2021 年验收，相关产线已投入使用。

⑦东莞亿富

东莞亿富是机械设备生产商，主要生产分散、研磨设备，发行人向东莞亿富销售的产品为锂电池正极材料产线，系由于东莞亿富中标华友集团的联营企业广西时代新能锂电材料科技有限公司锂电池正极材料产线总包项目，其中涉及配料部分的工艺段产线向公司采购，产品最终使用方为广西时代新能锂电材料科技有限公司，该项目已完成发货及安装调试并于 2022 年 12 月验收。

⑧天津斯壮

天津斯壮是机电设备、自动化控制设备生产商。发行人向天津斯壮销售的包装机主要系用于天津斯壮承接的湖南邦盛的磷酸铁锂产线项目，产品最终使用方为湖南邦盛，发行人销售给天津斯壮的包装机已完成发货及安装调试并于 2022 年 12 月验收。

⑨平安国际

2022 年，公司与平安国际、金富力签订了三方购买协议，平安国际为设备购买的融资租赁出资方，金富力为设备终端的使用方，该项目已完成发货及安装调试并于 2022 年 12 月验收，相关设备已投入使用。

⑩中机国际

中机国际主要从事工程总承包项目，发行人向其销售的产品为中机国际总包珩创纳米的 5000 吨磷酸锰铁锂正极材料项目中的物料输送段工艺，终端使用方为珩创纳米，该项目已完成发货及安装调试并于 2022 年 12 月验收，相关设备已投入使用。

⑪尚水智能

尚水智能主要从事锂电设备的生产和销售，发行人与尚水智能销售的搅拌机的终端使用方分别为亿纬锂能及亿纬动力，发行人销售给尚水智能的搅拌机已完成发货及安装调试并于 2023 年 9 月验收。

⑫华陆工程

华陆工程是一家具有工程总承包能力的工程公司，华陆工程为连云港圣奥化学 A 气力输送系统、兖矿新疆离心机卸料螺旋输送机、除灰后处理系统、连云港圣奥活性炭催化剂加料设备的总包方。上述项目已完成发货及安装调试并分别于 2022 年 12 月、2023 年 6 月、2023 年 9 月验收，相关产线已投入使用。

⑬第十一设计研究院

第十一设计研究院为国有控股企业，是一家从事工程咨询、工程设计和工程总承包业务的公司。第十一设计院为陕煤研究院泾河新城新能源产业基地项目（一期）安装工程项目的总包方，发行人向其销售的产品为上述项目的负极产线输送系统，终端使用方为陕西煤业化工集团有限责任公司，该项目已完成发货及安装调试并于 2023 年 12 月验收，相关产线已投入使用。

⑭湖南交通设计院

湖南交通设计院为美特新材料 5000 吨钴酸锂 EPC 总包项目的 EPC 总承包方，发行人向其销售的产品为上述项目的产线自动化系统，该项目已完成发货及安装调试并于 2023 年 12 月验收，由于终端客户整体产线尚未完工，因此该产线尚未正式投产。

⑮湖北楚夷、航天科工金融租赁

湖北楚夷为国有控股企业，航天科工金融租赁为国有控股融资租赁企业，湖北楚夷及航天科工金融租赁为支持宜昌楚能在宜昌的新能源项目建设，通过融资租赁的形式向发行人采购楚夷新能源宜昌基地一厂高效匀浆系统及楚夷新能源宜昌基地二厂高效匀浆系统，上述项目的使用方为宜昌楚能。该项目已完成发货及安装调试并于 2023 年 12 月验收，相关产线已投入使用。

⑯中建安装

中建安装为国有控股公司，主要从事电力设施承装、工业设备安装工程等，中建安装为亿科化学 45 万吨/年高端树脂及配套项目的总承包方，发行人向其销售的产品为上述项目的 ABS 改性风送系统，该项目已完成发货及安装调试并于 2023 年 12 月验收，相关产线已投入使用。

6.对发行人产品实际使用情况的核查程序、核查比例和核查结论情况说明

本所律师对产品实际使用情况的履行了如下核查程序：对主要客户的经办人员进行访谈，向客户经办人员询问了双方合作背景、合同定价、项目执行节点时间、项目验收情况、双方是否存在关联关系、利益输送等信息，并取得经客户确认的访谈记录；前往客户生产现场实地查看了发行人报告期内验收的主要项目及设备的运行情况，向车间工作人员询问了验收后项目的整体运行状况，通过现场查看验证发行人收入的真实性。

上述核查程序覆盖的销售收入及占比情况如下：

单位：万元

核查程序	2023 年		2022 年		2021 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
客户访谈及实地查看	239,120.59	74.76%	167,419.95	76.86%	41,418.06	71.51%

（二）核查程序和结论

1.核查程序

（1）查阅了主要客户的工商信息，了解主要客户的成立时间、主营业务、注册资本、人员规模、股权结构等；

（2）访谈了报告期内主要客户，了解与发行人合作历史情况，获取主要客户签署的无关联关系的承诺函；

（3）根据公开信息查询了客户公告文件、新闻报道等方式，分析了各期向主要客户销售金额与客户当期经营、投资规模的匹配性；

（4）登录中国裁判文书网、中国执行信息公开网、企查查等网站检索，了解发行人的涉诉情况；

（5）查阅了发行人与湖北江宸签订的《设备采购合同》《机电安装合同》及其补充合同、《和解协议》；

（6）访谈了代理湖北江宸与宏工科技诉讼的代理律师；

（7）查阅了报告期内发行人被客户拖欠货款所导致的诉讼案件相关文书；

（8）通过国家企业信用信息公示系统、企查查等公开信息渠道查询广西富丰矿业有限公司的工商登记信息，了解其成立时间、注册资本、股权结构及实际控制人、主营业务、经营是否正常、开展的具体项目情况等，向业务人员了解发行人与广西富丰的合作历史、销售产品等基本情况，通过以上核查程序，验证广西富丰的基本情况以及销售的真实性；

（9）访谈了赢合科技总经理许小菊以及赢合科技原总经理于建忠，了解报告期项目情况及未完成项目中止原因；

（10）取得并查阅了发行人出具的说明。

2.核查结论

本所律师认为：

（1）发行人不同领域收入毛利率差异具有合理性，发行人与主要客户不存

在关联关系；

（2）公司报告期各期主要客户稳定，但各期交易金额变化较大，具有商业合理性；2019 年与 2020 年前五大客户不存在重叠的原因合理；主要客户向公司大额采购具有合理性，采购额与主要客户的经营业绩、投资规模具有匹配性；相关产品已投入客户正常生产经营；

（3）公司销售给广西富丰的相关产品与其主营业务相匹配；应收账款期后回款情况正常；2019 年向公司进行大额采购具有商业合理性；相关产品已实际投入生产经营；

（4）公司与湖北江宸的诉讼案件的原因合理，且湖北江宸已将所欠公司的货款结清；公司与湖北江宸的诉讼不属于应当披露的重大诉讼、仲裁事项，亦对公司的生产经营不会产生重大影响，因此无需在财务报表附注中进行披露；应收账款坏账准备计提充分；公司存在其他类似涉诉案件，均对公司主要财务数据不会产生明显不利影响；

（5）公司与赢合科技已完成项目的应收账款坏账准备计提充分，未完成项目的存货跌价准备计提充分；终端客户为湖北猛狮及河南力旋的相关项目长期未发货的原因合理，存货跌价准备计提充分；不存在对相关客户直接销售形成的应收账款及其坏账准备；发行人存在类似的对非终端客户销售的情形，公司对其他非终端客户销售的情况真实，原因合理，已确认收入的产线均已完成验收。

九、关于采购与供应商

请发行人说明：（1）报告期内前十大供应商的基本情况（下同），包括成立时间、主营业务、注册资本、人员规模、股权结构、采购产品、交易金额及占比、与发行人的合作历史、关联关系，发行人采购占其业务规模的比例。（2）2020 年向威埃姆输送机械（上海）有限公司采购金额大幅上升的原因，2021 年向肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司采购金额大幅上升的原因，与当期产品结构及产销规模的匹配性。（3）定制设备和部件、电子电气材料元件及设备采购的具体构成情况，相关设备是否涉及发行人核心零部件，是否存在核心零部件依赖于外部供应商的情形；是否存在直接采购设备对外销售的情形，若是，请说明相关业务收入金额及占比、毛利率。（4）外协加工是否涉及核心生产环

节及判断依据，不同类型外协加工（如表面处理、机加工、切割等）的采购金额及占比，会计核算方式及合规性；报告期各期主要外协加工厂商的具体情况，包括但不限于成立时间、注册资本、股权结构、与发行人是否存在关联关系，是否主要为发行人服务，相关采购定价的公允性。（5）由外部供应商而非自有人员提供安装服务的商业合理性，是否符合行业惯例；由外部供应商提供安装服务的收入金额及占比，与各期安装费的匹配性；安装服务采购占营业成本比重波动的原因，相关安装服务的收费标准及定价公允性，同类产品平均安装成本变动的原因及合理性，与同行业可比公司的差异情况；报告期内安装服务供应商的选择标准、管理机制以及合作历史，主要安装服务商与发行人控股股东、实际控制人、董监高或其他关键岗位人员等是否存在关联关系或潜在利益安排。（6）报告期各期部分供应商成立当年或次年即与发行人开展交易的原因及合理性，相关采购金额及占比，相关供应商是否与发行人存在关联关系或潜在利益安排。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

（一）核查情况

1.报告期内前十大供应商的基本情况（下同），包括成立时间、主营业务、注册资本、人员规模、股权结构、采购产品、交易金额及占比、与发行人的合作历史、关联关系，发行人采购占其业务规模的比例

报告期各期采购总额前十大供应商各类交易金额及占比情况、成立时间、主营业务、注册资本、人员规模、股权结构、采购产品、与发行人的合作历史、关联关系情况说明如下表

报告期	排序	供应商名称	采购总额（万元）	总额占比	成立时间	主营业务	注册资本	人员规模	主要股东	主要采购商品	与发行人合作起始年份	关联关系
2023年	1	江苏沐勋建设工程有限公司	14,476.87	7.16%	2017/8/3	建设工程施工、机械设备租赁	10,800 万元人民币	1,500 人左右	王建持股 95% 王正军持股 3% 高兴持股 2%	机电安装服务	2022 年	无
	2	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	9,666.55	4.78%	2011/11/24	各类不锈钢罐体、管道配件的生产、销售	500 万元人民币	360 人左右	梁伟忠持股 98% 梁秀霞持股 2%	中转罐罐体、循环罐罐体等	2018 年	无
	3	拓姆菲阀门科技有限公司	3,432.72	1.70%	2010/9/17	各类阀门生产、销售	5,000 万元人民币	110 人左右	洪昭衍持股 90% 洪柳珍持股 10%	球阀、蝶阀、单向阀等	2018 年	无
	4	合生聚力（广州）机电设备有限公司	3,227.62	1.60%	2020/11/30	机械制造、普通机械设备安装服务	1,000 万元人民币	100 人左右	成伟员持股 99% 石艳琴持股 1%	浆料输送管道系统	2021 年	无
	5	江苏超净制药设备有限公司	2,840.34	1.40%	2020/9/11	制药设备的制造和销售、压缩机、各类设备制作、零部件制造等	5,000 万元人民币	120 人左右	扬州市欧联医药化工装备有限公司持股 51% 吴兆岗持股 49%	暂存仓、除尘器、计量秤等	2023 年	无
	6	章钧机械设备（泰州）有限公司	2,755.65	1.36%	2020/7/24	特种、专用和通用设备制、金属结构制造、通用零部件制造	1,050 万元人民币	120 人左右	黄往军持股 80% 杨杰持股 10% 王小勇持股 10%	搅拌罐、暂存仓、预混罐、计量秤等	2022 年	无
	7	营口航盛科技实业有限责任公司沈阳分公司	2,672.68	1.32%	2017/6/12	机械配件及成套设备的生产和销售	-	200 人左右	-	气流粉碎机	2019 年	无

报告期	排序	供应商名称	采购总额（万元）	总额占比	成立时间	主营业务	注册资本	人员规模	主要股东	主要采购商品	与发行人合作起始年份	关联关系
	8	江西省荣钧自动化科技有限公司	2,540.27	1.26%	2021/01/29	金属工具制造，普通机械设备安装服务，专用设备修理，机械设备研发	1,000 万元人民币	200 人左右	江西省宏飞企业管理有限公司持股 80%，马强持股 20%	钢平台、行吊、电柜等	2022 年	无
	9	梅特勒托利多科技（中国）有限公司	2,390.93	1.18%	2021/11/22	终端计量设备销售，仪器仪表销售，衡器销售，电气设备销售，机械设备销售	2,000 万美元	3000 人左右	Mettler-Toledo GmbH 持股 100%	称重传感器等	发行人与梅特勒集团的合作起始年份为 2008 年	无
	10	山东埃尔派粉体科技股份有限公司	2,386.28	1.18%	2010/4/2	机械设备研发、通用设备、专用设备、特种设备的设计和制造	4,580.66 万元人民币	500 人左右	张景杰持股 31.0767%，张景宝持股 26.7375%，贾文浩持股 21.9459%	气流粉碎设备等	2019 年	无
2022 年	1	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	8,153.01	3.48%	2011/11/24	各类不锈钢罐体、管道配件的生产、销售	500 万元人民币	360 人左右	梁伟忠持股 98% 梁秀霞持股 2%	中转罐罐体、金属设备壳体等	2018 年	无
	2	江苏沐勋建设工程有限公司	4,977.16	2.12%	2017/8/3	建设工程施工、机械设备租赁	10,800 万元人民币	1,500 人左右	王建持股 95%王正军持股 3%高兴持股 2%	机电安装服务	2022 年	无
	3	湖南永毅钢铁贸易有限公司	4,104.56	1.75%	2017/8/17	钢材销售	1,000 万元人民币	少于 50 人	彭凯持股 34%彭建兴持股 33% 王华英持股 33%	钢材	2021 年	无

报告期	排序	供应商名称	采购总额（万元）	总额占比	成立时间	主营业务	注册资本	人员规模	主要股东	主要采购商品	与发行人合作起始年份	关联关系
	4	拓姆菲阀门科技有限公司	3,723.48	1.59%	2010/9/17	各类阀门生产、销售	5,000 万元人民币	110 人左右	洪昭衍持股 90% 洪柳珍持股 10%	球阀、蝶阀、单向阀等	2018 年	无
	5	苏州弗莱明磁力技术有限公司	3,669.47	1.56%	2014/1/8	永磁设备的销售	200 万元人民币	少于 50 人	王路明持股 80% 王怀庆持股 20%	电磁分离机等	2019 年	无
	6	长沙爱达环保科技有限公司	2,965.12	1.26%	2016/6/15	工程机械的制造、销售	4,700 万元人民币	800 人左右	九方创想集团有限公司持股 57.45% 明晨东持股 34.04% 吴林持股 8.51%	钢架等	2021 年	无
	7	江苏上上电缆集团有限公司	2,911.02	1.24%	1999/1/29	电缆电线的生产、销售	100000 万元人民币	4000-4999 人	丁志慧持股 44% 丁志鸿持股 44% 丁山华持股 12%	动力电缆、控制电缆等	2021 年	无
	8	长沙市零壹工业技术有限公司	2,791.80	1.19%	2017/6/14	电子元器件经销	1,000 万元人民币	少于 50 人	广东零壹工业技术有限公司持股 60% 李文兴持股 25% 雷胜初持股 10% 李丹持股 5%	CPU 模块、传感器等	2022 年	无
	9	威埃姆输送机械（上海）有限公司	2,741.14	1.17%	2000/6/9	输送机械生产销售	710 万美元	90 人左右	WAM Industriale S.p.A 持股 100%	犁刀混合机等	2018 年	无
	10	安纳帕德（无锡）粉体工程技术有限公司	2,697.35	1.15%	2019/9/11	转运储料罐等生产、销售	1,008 万元人民币	少于 50 人	无锡满意包装机械有限公司持股 35% 吴政华持股 30% 田华丽持股 15% 潘国富持股 10%	IBC 移动料仓	2022 年	无

报告期	排序	供应商名称	采购总额（万元）	总额占比	成立时间	主营业务	注册资本	人员规模	主要股东	主要采购商品	与发行人合作起始年份	关联关系
									翟中印持股 10%			
2021年	1	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	3,776.19	7.05%	2011/11/24	各类不锈钢罐体、管道配件的生产、销售	500 万元人民币	360 人左右	梁伟忠持股 98% 梁秀霞持股 2%	中转罐罐体、设备金属壳体	2018 年	无
	2	无锡市泰铭新材有限公司	1,588.53	2.97%	2001/2/27	钢材销售	6250 万元人民币	100-199 人	佛山市泰裕达钢业集团有限公司持股 100%	钢材	2020 年	无
	3	湖南永毅钢铁贸易有限公司	1,413.31	2.64%	2017/8/17	钢材销售	1000 万元人民币	少于 50 人	彭凯持股 34% 彭建兴持股 33% 王华英持股 33%	钢材	2021 年	无
	4	拓姆菲阀门科技有限公司	1,341.39	2.50%	2010/9/17	各类阀门生产、销售	5000 万元人民币	110 人左右	洪昭衍持股 90% 洪柳珍持股 10%	阀类	2018 年	无
	5	广州市威林精密铸造有限公司	1,303.24	2.43%	2004/10/28	不锈钢、铜类构件、五金件的生产制造	50 万元人民币	50-99 人	方沃林持股 50% 孔力威持股 50%	定制搅拌桨、叶轮等部件	2018 年	无
	6	佛山市博冲金属制品有限公司	963.16	1.80%	2017/11/28	金属结构制造、切削工具制造	50 万元人民币	少于 50 人	杨元平持股 50% 覃小平持股 50%	金属立柱、底座等	2021 年	无
	7	捷诺传动系统（常州）有限公司	942.63	1.76%	2020/8/26	减速机生产制造	30000 万元人民币	100-199 人	江苏国茂减速机股份有限公司持股 100%	减速机	2020 年	无
	8	佛山市优效机电设备有限公司	917.39	1.71%	2017/9/25	管道配件销售	500 万元人民币	少于 50 人	洪进发持股 51% 鸿江波持股 49%	各类管道弯头等	2018 年	无
	9	深圳市深时机电有限公司	789.69	1.47%	1995/1/19	电子元器件销售	3188.0394 万元人民币	50-99 人	沈建国持股 72.42% 周霞持股 23.96%	通讯模块、数字量模块等电子元器件	2020 年	无

报告期	排序	供应商名称	采购总额（万元）	总额占比	成立时间	主营业务	注册资本	人员规模	主要股东	主要采购商品	与发行人合作起始年份	关联关系
									林国进持股 1.00%			
	10	佛山市华璟丰钢业有限公司	768.34	1.43%	2017/8/8	钢材销售	200 万元人民币	少于 50 人	严土生持股 55% 范方清持股 45%	钢材	2020 年	无

注 1：采购总额，即当期向该供应商采购的原材料、外协服务、安装服务金额总和

注 2：总额占比，当期向该供应商采购的原材料、外协服务、安装服务金额总和占当期公司采购全部原材料、外协服务、安装服务金额总和的比例

注 3：江苏沐勋建设工程有限公司 2023 年采购总额包括 13,921.96 万元安装服务采购额

注 4：肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司 2021 年采购总额包括 28.63 万元外协服务采购额，2022 年采购总额包括 3.01 万元外协服务采购额，2023 年采购总额包括 60.27 万元外协服务采购额

注 5：合生聚力（广州）机电设备有限公司 2023 年采购总额包括 2.77 万元安装服务采购额

注 6：江苏超净制药设备有限公司 2023 年采购总额包括 7.54 万元安装服务采购额

注 7：章钧机械设备（泰州）有限公司 2023 年采购总额包括 3.25 万元外协服务采购额

注 8：江西省荣钧自动化科技有限公司 2023 年采购总额包括 123.58 万元安装服务采购额

报告期内，公司采购规模占各供应商对应期间业务规模的比例情况如下表：

报告期	排序	供应商名称	报告期各期采购规模占供应商业务规模比例情况
2023 年	1	江苏沐勋建设工程有限公司	60%-70%
	2	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	50%左右
	3	拓姆菲阀门科技有限公司	20%左右
	4	合生聚力（广州）机电设备有限公司	70%左右
	5	江苏超净制药设备有限公司	30%左右
	6	章钧机械设备（泰州）有限公司	40%左右
	7	营口航盛科技实业有限责任公司沈阳分公司	10%以内
	8	江西省荣钧自动化科技有限公司	35%-40%左右
	9	梅特勒托利多科技（中国）有限公司	1%以内
	10	山东埃尔派粉体科技股份有限公司	5%以内
2022 年	1	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	5%-40%
	2	江苏沐勋建设工程有限公司	30%左右
	3	湖南永毅钢铁贸易有限公司	10%以内
	4	拓姆菲阀门科技有限公司	3%-10%
	5	苏州弗莱明磁力技术有限公司	20%以内
	6	长沙爱达环保科技有限公司	10%以内
	7	江苏上上电缆集团有限公司	1%以内
	8	长沙市零壹工业技术有限公司	10%以内
	9	威埃姆输送机械（上海）有限公司	2.6%以下
	10	安纳帕德（无锡）粉体工程技术有限公司	30%左右
2021	1	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	5%-40%
	2	无锡市泰铭新材有限公司	0.05-0.2%
	3	湖南永毅钢铁贸易有限公司	7%左右
	4	拓姆菲阀门科技有限公司	3%-10%
	5	广州市威林精密铸造有限公司	3%-10%
	6	佛山市博冲金属制品有限公司	80%左右
	7	捷诺传动系统（常州）有限公司	2.5%左右
	8	佛山市优效机电设备有限公司	20%以下
	9	深圳市深时机电有限公司	0.17%-0.60%
	10	佛山市华璟丰钢业有限公司	4%以下

2. 2020 年向威埃姆输送机械（上海）有限公司采购金额大幅上升的原因，2021 年向肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司采购金额大幅上升的原因，与当期产品结构及产销规模的匹配性

（1）2020 年向威埃姆输送机械（上海）有限公司采购金额大幅上升的原因，与当期产销规模匹配性的说明

威埃姆输送机械（上海）有限公司（以下简称“威埃姆”）为国际知名物料输送机械生产商意大利威埃姆集团在国内的子公司，主营产品为散料输送设备，粉尘过滤设备，混合器，废水污泥处理、振动技术，以及可再生能源领域的机器和设备一站式的解决方案等。

2020 年，公司向威埃姆采购的具体情况如下：

单位：万元

采购产品	金额（不含税）	占当期向威埃姆采购总额比例（%）	设备去向
犁刀混合机	1,168.14	77.76%	盟固利，配混系统（二期）项目
卧式螺带式混合机	240.71	16.02%	盟固利，配混系统（二期）项目
其他	93.34	6.21%	-
总计	**1,502.19**	**100.00%**	-

2020 年公司向威埃姆采购的主要内容为犁刀混合机、卧式螺带式混合机，上述两类设备采购总额分别为 1,168.14 万元和 240.71 万元，占当期向威埃姆采购总额的 77.76%和 16.02%。上述两类设备均使用在当年主要客户盟固利的“配混系统（二期）”项目中。盟固利配混系统（二期）项目于 2020 年验收确认收入，确认收入金额为 3,330.97 万元，公司 2020 年向威埃姆采购情况与当期销售规模具有匹配性。

盟固利配混系统（二期）项目合同于 2019 年签订，2020 年完成验收，彼时公司的犁刀混合机、螺带混合机产品处在研发状态，而客户盟固利在配混系统（二期）项目的技术协议中提出了上述两类设备的采购需求，因此公司向威埃姆采购了相应设备。随着公司研发的不断推进，公司自主研发生产的犁刀混合机、螺带

混合机 2021 年成功实现对长远锂科等客户的单机销售，目前已成为公司核心的单机设备产品之一。

（2）2021 年向肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司采购金额大幅上升的原因，与当期产销规模匹配性的说明

肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司（以下简称“洁特不锈钢”），主营业务为不锈钢流体设备（不锈钢储罐）的生产制造和流体管道工程安装维保。2021 年，公司向洁特不锈钢采购原材料金额为 3,747.56 万元，明细如下：

单位：万元

采购物料种类	采购金额（不含税）	占当期向洁特不锈钢采购原材料总额比例
中转罐罐体	3,455.60	92.21%
其他罐体（计量罐、发送罐、液料罐等）	144.07	3.84%
吨袋解包站金属壳体	125.36	3.35%
其他	22.53	0.60%
总计	**3,747.56**	**100.00%**

根据上表可知，公司 2021 年向洁特不锈钢采购的主要内容为单机设备中转罐使用的中转罐罐体。2021 年，公司的主营业务收入 57,574.95 万元，其中单机设备主营业务收入 11,651.11 万元，单机业务收入同比增加 734.77%，2021 年，公司实现单机设备产量 1,953 台、销量 1,510 台，单机业务突飞猛进，主要为宁德时代等客户大幅增加单机设备采购所致。公司 2021 年向洁特不锈钢采购的中转罐罐体主要用于当年验收的以及正在执行的包含中转罐在手订单。综上，2021 年向肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司采购金额大幅上升具有合理性，与公司当期生产销售情况具有匹配性。

3.定制设备和部件、电子电气材料元件及设备采购的具体构成情况，相关设备是否涉及发行人核心零部件，是否存在核心零部件依赖于外部供应商的情形；是否存在直接采购设备对外销售的情形，若是，请说明相关业务收入金额及占比、毛利率

（1）定制设备和部件、电子电气材料元件及设备采购的具体构成情况，相关设备是否涉及发行人核心零部件

A.定制设备和部件的具体构成，是否涉及发行人核心零部件

报告期各期，公司原材料中“定制设备和部件”的具体构成以及是否为核心零部件的情况如下表所示：

单位：万元

名称	是否为核心零部件	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
核心设备初级零部件	是	45,643.49	52.38%	43,863.37	46.26%	13,122.06	69.38%
非标制作件	否	13,833.75	15.87%	16,716.88	17.63%	1,372.96	7.26%
整套外购专用设备	否	26,545.23	30.46%	34,245.66	36.11%	4,414.30	23.34%
其他	否	1,119.56	1.28%	-	-	4.00	0.02%
总计	-	**87,142.03**	**100.00%**	**94,825.90**	**100.00%**	**18,913.31**	**100.00%**

公司采购的定制设备和部件主要可分为核心设备初级零部件、非标制作件、整套外购专用设备等。其中，核心设备初级零部件是公司产线与单机产品中使用的，组成核心设备的必要部分，如各类核心设备的金属壳体、核心设备中的横梁、立柱等支撑构件等，上述核心零部件全部由公司向供应商出具设计图纸，供应商根据图纸要求生产加工。该部分原材料与其他公司自产零部件组成公司的核心设备，因组成的核心设备可独立完成客户生产线的特定工序，因此属于公司的核心零部件。

非标制作件指为公司核心设备起连接、定位、外部支撑等辅助作用的原材料，如钢架、钢平台、溜管等，该部分原材料不属于核心设备本身，因此不属于核心零部件。

整套外购专用设备指公司根据下游客户个性化需求，向外部供应商直接采购的成套的专用设备，如回转式烘干炉、皮带输送机、电磁分离机等，该部分设备对于客户使用的产线而言属于核心设备，因为其负责生产线特定工序的独立功能，例如烘干、输送、磁性异物筛选等。但对于公司而言，整套外购专用设备不属于核心零部件，原因如下：第一，整套外购专用设备的采购具有偶然性。由于公司

面向的下游行业种类较多，各行业生产工艺差异较大，因此不同客户对整线的设备需求差异较大，面对种类繁多的设备需求，公司不能保证对所有设备均拥有自产能力。如项目需求无法自产的设备，公司会对外采购，并在产线设计方案和现场安装调试中与公司提供的设备进行整合；第二，公司的自产设备正在逐步取代整套外购专用设备。公司发展前期，由于研发进度和资本实力等因素限制，部分核心设备暂无自产能力，遂对外采购，例如 2020 年为盟固利“配混系统（二期）”产线向威埃姆采购犁刀混合机。随着公司设备自制能力的不断增强，该类采购逐步减少，如犁刀混合机已实现自主知识产权，并向长远锂科等客户实现了销售。综上，对于公司而言，整套外购专用设备不属于核心零部件。

报告期内，公司外采的定制设备和部件中最主要的为核心设备初级零部件和整套外购专用设备。报告期各期，核心设备初级零部件采购金额分别为 13,122.06 万元、43,863.37 万元和 45,643.49 万元，占各期采购定制设备和部件的比例分别为 69.38%、46.26%和 52.38%；整套外购专用设备采购金额分别 4,414.30 万元、34,245.66 万元和 26,545.23 万元，占各期采购定制设备和部件的比例分别为 23.34%、36.11%和 30.46%。随着公司的不断研发，公司有自主知识产权的核心设备种类和数量不断增多，如犁刀混合机、螺带混合机等大型核心设备均是在报告期内完成开发并实现销售收入，因此公司对整套外购专用设备的依赖相比报告期初总体呈降低趋势，2022 年，整套外购专用设备的采购占比有所回升，主要由于当期验收的部分大型产线项目，客户要求整合窑炉等单价较高的整套设备，上述设备公司无法自产，需要对外采购。随着订单规模的不断增加，公司将核心设备中部分必要的零部件，交由供应商包工包料生产，并整体购回，该部分采购金额逐年增加。上述核心设备的零部件虽是完成公司产品的必要零部件，但受限于生产场地的限制，同时报告期内公司订单规模大幅增加，公司将上述初级的必要零部件向外部供应商定制采购。

B.电子电气材料元件及设备的具体构成，是否涉及发行人核心零部件

报告期各期，公司原材料中“电子电气材料元件及设备”的具体构成以及是否为核心零部件的情况如下表所示：

单位：万元

名称	是否为核心零部件	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
电气设备及元器件	是	5,634.44	24.24%	15,218.61	40.07%	2,908.37	34.62%
电工材料	否	8,589.89	36.95%	14,244.28	37.51%	2,522.04	30.02%
仪器仪表	是	7,773.98	33.44%	6,836.16	18.00%	2,519.02	29.99%
电子工业产品	否	1,247.81	5.37%	1,677.72	4.42%	451.41	5.37%
总计	**-**	**23,246.13**	**100.00%**	**37,976.76**	**100.00%**	**8,400.84**	**100.00%**

电子电气材料元件及设备主要包括电气设备及元器件、电工材料、仪器仪表和电子工业产品四类，不存在整套设备的采购。其中电气设备及元器件主要包括 PLC 产品、变频器等，是公司产品电控部分的重要组成部分之一，属于核心零部件；电工材料包括电线电缆、电控柜机壳等，不属于核心零部件；仪器仪表主要包括流量计、称重传感器等各类计量仪器，是公司产品计量功能的重要组成部分之一，属于核心零部件；电子工业产品主要包括触摸屏、交换机等，是公司产品电控部分的辅助组成部分，不属于核心零部件。

（2）不存在核心零部件依赖于外部供应商的情形以及直接采购设备对外销售情形

公司不存在定制设备和部件、电子电气材料元件及设备中的核心零部件依赖于外部供应商的情形。

定制设备和部件中，核心设备初级零部件属于核心零部件，该部分零部件公司拥有自主生产能力，因生产订单大幅增加，出于优化交付能力的考虑，向外部供应商采购，由于公司对定制设备和部件中的大部分产品具有自主生产能力，因此不存在依赖外部供应商的情况。

电子电气材料元件及设备中、电气设备及元器件以及仪器仪表属于核心零部件，上述产品的市场竞争较为充分，供应商较为分散，同类产品有多家直销厂商

或经销商可以选择，市场供应充足。综上，公司电子电气材料元件及设备核心零部件的供应商选择较多，不存在依赖外部供应商情况。

公司采购上述核心零部件后，仍需对其进一步加工、整合，以形成对外销售的产品成品。上述核心零部件无法采购后直接对外销售。

4.外协加工是否涉及核心生产环节及判断依据，不同类型外协加工（如表面处理、机加工、切割等）的采购金额及占比，会计核算方式及合规性；报告期各期主要外协加工厂商的具体情况，包括但不限于成立时间、注册资本、股权结构、与发行人是否存在关联关系，是否主要为发行人服务，相关采购定价的公允性

（1）外协加工是否涉及核心生产环节及判断依据

报告期内公司采购的外协加工服务不涉及产品核心生产环节。公司的核心生产环节为核心部件的关键加工环节，关键加工环节一般为控制核心部件的核心尺寸参数，决定核心部件关键结构功能的加工环节，如各类主体设备中主轴的精车工序、搅拌机行星箱的线割、镗孔等工序。

报告期内公司主要采购的外协加工服务为金属表面处理、机加工、激光切割等。金属表面处理仅为金属外壳等构件的外观处理环节，不属于核心生产环节。外协的机加工服务主要为各类零部件的粗车，粗车是对零部件的粗加工工序，对产品尺寸精度、粗糙度等要求相对较低，不属于核心生产环节。公司采购的激光切割服务是将钢板等原始钢材进行初步切割，加工成所需的大致形状和尺寸后用于进一步精加工，不属于核心生产环节。

（2）不同类型外协加工的采购金额及占比，会计核算方式及合规性

报告期各期公司采购的外协加工服务金额和采购金额占当年总外协服务采购金额的比例如下表：

单位：万元

外协加工服务	2023 年		2022 年		2021 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
金属表面处理	3,227.89	47.72%	8,361.85	65.46%	1,158.53	50.57%
机加工	917.17	13.56%	2,029.05	15.88%	565.81	24.70%

外协加工服务	2023 年		2022 年		2021 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
激光切割	551.05	8.15%	297.72	2.33%	147.42	6.44%
其他	2,068.35	30.58%	2,085.75	16.33%	419.15	18.30%
总计	**6,764.46**	**100.00%**	**12,774.37**	**100.00%**	**2,290.91**	**100.00%**

报告期内，公司采购最多的外协加工服务为金属表面处理，报告期各期采购金额分别为 1,158.53 万元、8,361.85 万元和 3,227.89 万元，占当期外协采购金额的比例分别为 50.57%、65.46%和 47.72%。2023 年其他类外协金额和占比增长较快，主要因：1、随着业务开展，对电柜委外装配服务需求增加较多；2、公司生产能力提升和定制化采购供应商逐步开发，金属表面处理、机加工等外协业务采购整体减少所致。

公司在生产过程中，生产部门通过生成委外加工订单，向外协供应商结算外协加工费，该加工费在在产品完成加工返回公司时，通过外协加工订单上的项目号直接归集到对应项目号上的制造费用-加工费核算。具体会计核算方式如下：

结算加工费用：

借：制造费用-加工费-（项目名）

贷：应付账款

委外工单结案，结转成本：

借：生产成本-制造费用-（项目名）

贷：制造费用-加工费-（项目名）

借：库存商品-（项目名）

贷：生产成本-制造费用-（项目名）

公司外协采购相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

（3）报告期各期主要外协加工厂商的具体情况，是否主要为发行人服务

报告期各期向前十大外协供应商采购的外协服务金额、采购外协服务的金额占当期外协服务金额的比例、成立时间、注册资本、股权结构、与发行人关联关系情况和是否主要为发行人服务情况如下表所示：

单位：万元

报告期	序号	外协供应商名称	采购的外协服务金额	采购外协服务的金额占当期外协服务金额的比例	成立时间	注册资本	股权结构	与发行人是否存在关联关系	是否主要为发行人服务
2023 年	1	湖南奕坤科技有限公司	1,098.63	16.24%	2021/10/14	300 万元人民币	殷慧持股 90% 危欢持股 10%	否	否
	2	湘潭市特耐金属制品有限公司	849.99	12.57%	2020/4/1	500 万元人民币	杜水香持股 70% 刘声钊持股 30%	否	否
	3	东莞友维钣金制品有限公司	544.45	8.05%	2017/6/12	300 万元人民币	袁树林持股 50% 陈建持股 25% 茹立洪持股 25%	否	否
	4	株洲三欣金属科技有限公司	335.88	4.97%	2022/3/28	200 万元人民币	吴泓持股 51% 黎杰深持股 49%	否	否
	5	江苏优氟防腐科技有限公司	310.97	4.60%	2014/7/2	5,100 万元人民币	吴洋持股 51% 夏军持股 49%	否	否
	6	湖南省格创机械科技有限公司	267.26	3.95%	2021/8/5	200 万元人民币	袁许根持股 50% 王荣持股 50%	否	否
	7	株洲耀泰金属制品有限公司	260.40	3.85%	2014/12/3	200 万元人民币	扶天星持股 100%	否	否

报告期	序号	外协供应商名称	采购的外协服务金额	采购外协服务的金额占当期外协服务金额的比例	成立时间	注册资本	股权结构	与发行人是否存在关联关系	是否主要为发行人服务
	8	常州鑫信诚防腐科技有限公司	255.68	3.78%	2022/4/15	400 万元人民币	邓宗福持股 70% 邓光彩持股 30%	否	否
	9	湖南奕铸科技有限公司	254.98	3.77%	2022/10/31	200 万元人民币	蒋芬持股 90% 陈龙持股 10%	否	否
	10	北京耐默科技有限公司	246.90	3.65%	2007/2/14	300 万元人民币	李蕊持股 100%	否	否
	合计		**4,425.14**	**65.42%**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
2022 年	1	湘潭市特耐金属制品有限公司	2,038.88	15.96%	2020/4/1	500 万元人民币	杜水香持股 70% 刘声钊持股 30%	否	否
	2	广州三鑫金属科技有限公司	1,018.23	7.97%	2006/8/15	1,000 万元人民币	吴泓持股 51% 吴欣持股 49%	否	否
	3	江苏优氟防腐科技有限公司	785.66	6.15%	2014/7/2	5,100 万元人民币	吴洋持股 51% 夏军持股 49%	否	否
	4	湖南奕坤科技有限公司	675.98	5.29%	2021/10/14	300 万元人民币	殷慧持股 90% 危欢持股 10%	否	否
	5	株洲三欣金属科技有限公司	572.23	4.48%	2022/3/28	200 万元人民币	吴泓持股 51% 黎杰深持股 49%	否	否
	6	湖南省格创机械科技有限公司	507.23	3.97%	2021/8/5	200 万元人民币	袁许根持股 50% 王荣持股 50%	否	否
	7	江苏鑫氟天科技有限公司	461.02	3.61%	2020/12/9	1,000 万元人民币	吴翠娟持股 46% 白云峰持股 44% 黄成美持股 10%	否	否
	8	北京耐默科技有限公司	446.29	3.49%	2007/2/14	300 万元人民币	李蕊持股 100%	否	否

报告期	序号	外协供应商名称	采购的外协服务金额	采购外协服务的金额占当期外协服务金额的比例	成立时间	注册资本	股权结构	与发行人是否存在关联关系	是否主要为发行人服务
	9	湖南创一智能环保设备有限公司	442.71	3.47%	2021/10/13	500 万元人民币	匡媛媛持股 100%	否	否
	10	江苏威斯特防腐科技有限公司	432.99	3.39%	2021/11/19	2000 万元人民币	杨慧持股 90%邓茂坤持股 10%	否	否
	合计		**7,381.22**	**57.78%**	-	-	-	-	-
2021 年	1	广州三鑫金属科技有限公司	271.25	11.84%	2006-08-15	1,000 万元人民币	吴泓持股 51%吴欣持股 49%	否	否
	2	江苏优氟防腐科技有限公司	244.31	10.66%	2014-07-02	5,100 万元人民币	吴洋持股 51%夏军持股 49%	否	否
	3	湘潭市特耐金属制品有限公司	225.64	9.85%	2020-04-01	500 万元人民币	杜水香持股 70%刘声钊持股 30%	否	否
	4	江苏兆辉防腐科技有限公司	149.33	6.52%	2009-07-22	1,580 万元人民币	宋宗伟持股 40%张琼持股 20%罗园持股 40%	否	否
	5	湖南辉昱机械科技有限公司	139.09	6.07%	2019-07-29	200 万元人民币	胡昌辉持股 80%陈艳平持股 20%	否	否
	6	深圳市金兴科技有限公司	91.97	4.01%	2016-07-18	100 万元人民币	乔林龙持股 100%	否	否
	7	无锡启迪金属制品有限公司	78.93	3.45%	2018-12-11	150 万元人民币	徐桢迪持股 70%陈子刚持股 15%刘文伟持股 15%	否	否
	8	株洲宏创机械制造有限公司	76.64	3.35%	2018-01-05	100 万元人民币	蒋重武持股 40%彭纯持股 25%彭幕伟持股 23%彭建持股 12%	否	否
	9	东莞市桥头协信机械维修店	73.92	3.23%	2006-10-31	-	个体工商户，经营者雷六雨	否	否

报告期	序号	外协供应商名称	采购的外协服务金额	采购外协服务的金额占当期外协服务金额的比例	成立时间	注册资本	股权结构	与发行人是否存在关联关系	是否主要为发行人服务
	10	湖南省格创机械科技有限公司	57.49	2.51%	2021-08-05	200 万元人民币	袁许根持股 50% 王荣持股 50%	否	否
	合计		**1,408.58**	**61.49%**	-	-	-	-	-

经核查，报告期内的主要外协服务供应商与公司不存在关联关系，也不存在主要为发行人服务的情况。

（4）外协服务采购定价的公允性

A.金属表面处理的定价公允性分析

金属表面处理服务的定价模式为：供应商每年与公司签订年度合同，约定合同签订日期一年内金属表面处理服务报价，后续订单中，每件设备的加工价格根据喷涂面积按件计价。

报告期内主要的金属表面处理外协供应商报价情况如下表，各主要外协供应商报价差距在合理范围内，2021 年 PTFE 50um 喷涂出现的 400 元/平方米较低报价系公司当年新开发的供应商江苏兆辉防腐科技有限公司最新报价，由于公司 2021 年需求量大，议价能力较强，因此报价较低。

单位：元/平方米

年份	项目	工艺	主要供应商报价	最高报价与最低偏离度
2023 年	ETFE 喷涂	0.3mm 喷涂厚度	湘潭市特耐金属制品有限公司：830 江苏优氟防腐科技有限公司：840 株洲耀泰金属制品有限公司：830	1.20%
		0.5mm 喷涂厚度	湘潭市特耐金属制品有限公司：1,260 江苏优氟防腐科技有限公司：1,250 株洲耀泰金属制品有限公司：1,260	0.80%
		0.6mm 喷涂厚度	湘潭市特耐金属制品有限公司：1,450 江苏优氟防腐科技有限公司：1,350 株洲耀泰金属制品有限公司：1,512	12.00%
		0.7mm 喷涂厚度	湘潭市特耐金属制品有限公司：1,512 江苏优氟防腐科技有限公司：1,550 株洲耀泰金属制品有限公司：1,512	2.51%
		0.8mm 喷涂厚度	湘潭市特耐金属制品有限公司：1,700 江苏优氟防腐科技有限公司：1,750 株洲耀泰金属制品有限公司：1,512	15.74%
	ECTFE 喷涂	0.3mm 喷涂厚度	湘潭市特耐金属制品有限公司：830 江苏优氟防腐科技有限公司：840 株洲耀泰金属制品有限公司：830	1.20%
		0.5mm 喷涂厚度	湘潭市特耐金属制品有限公司：1,260 江苏优氟防腐科技有限公司：1,250 株洲耀泰金属制品有限公司：1,260	0.80%
		0.6mm 喷涂厚度	湘潭市特耐金属制品有限公司：1,450 江苏优氟防腐科技有限公司：1,350 株洲耀泰金属制品有限公司：未报价	7.41%
		0.7mm 喷涂厚度	湘潭市特耐金属制品有限公司：1,512 江苏优氟防腐科技有限公司：1,550 株洲耀泰金属制品有限公司：1,512	2.51%
		0.8mm 喷涂厚度	湘潭市特耐金属制品有限公司：1,700 江苏优氟防腐科技有限公司：1,750 株洲耀	2.94%

年份	项目	工艺	主要供应商报价	最高报价与最低偏离度
			泰金属制品有限公司：1,700	
	PTFE 喷涂	0.03mm 喷涂厚度	湘潭市特耐金属制品有限公司：320 江苏优氟防腐科技有限公司：300 株洲耀泰金属制品有限公司：320	6.67%
		0.05mm 喷涂厚度	湘潭市特耐金属制品有限公司：390 江苏优氟防腐科技有限公司：400 株洲耀泰金属制品有限公司：390	2.56%
2022 年	ETFE 喷涂	0.3mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：840 湘潭市特耐金属制品有限公司：870 株洲耀泰金属制品有限公司：870	3.57%
		0.5mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：1,500 湘潭市特耐金属制品有限公司：1,450 株洲耀泰金属制品有限公司：1,490	3.45%
		0.7~0.8mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：1,790-1,940 湘潭市特耐金属制品有限公司：1,700 株洲耀泰金属制品有限公司：1,680	15.48%
	ECTFE 喷涂	0.3mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：840 湘潭市特耐金属制品有限公司：870 株洲耀泰金属制品有限公司：870	3.57%
		0.5mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：1,500 湘潭市特耐金属制品有限公司：1,450 株洲耀泰金属制品有限公司：1,490	3.45%
		0.7mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：1,790 湘潭市特耐金属制品有限公司：1,700 株洲耀泰金属制品有限公司：1,680	6.55%
		0.8mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：1,940 湘潭市特耐金属制品有限公司：1,950 株洲耀泰金属制品有限公司：1,920	1.56%
	PTFE 喷涂	0.03mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：320 湘潭市特耐金属制品有限公司：360 株洲耀泰金属制品有限公司：360	12.50%
		0.05mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：530 湘潭市特耐金属制品有限公司：420 株洲耀泰金属制品有限公司：420	26.19%
	内衬 PTFE	衬四氟，3mm 厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：1,350 湘潭市特耐金属制品有限公司：1,200 湖南创一智能环保设备有限公司：1,200	12.50%
2021 年	ETFE 喷涂	0.3mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、东莞市特耐防腐科技有限公司、湘潭市特耐金属制品有限公司：870 江苏兆辉防腐科技有限公司：850	2.35%
		0.7mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、东莞市特耐防腐科技有限公司：1,850 江苏兆辉防腐科技有限公司：1,600	15.63%
		0.8mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、东莞市特耐防腐科技有限公司：2,000	11.11%

年份	项目	工艺	主要供应商报价	最高报价与最低偏离度
			江苏兆辉防腐科技有限公司：1,800	
	ECTFE 喷涂	0.3mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、东莞市特耐防腐科技有限公司：870 江苏兆辉防腐科技有限公司：850	2.35%
		0.7mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、东莞市特耐防腐科技有限公司：1,850 江苏兆辉防腐科技有限公司：1,600	15.63%
		0.8mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、东莞市特耐防腐科技有限公司：2,000 江苏兆辉防腐科技有限公司：1,800	11.11%
	PTFE 喷涂	30um 喷涂	江苏优氟防腐科技有限公司：330 江苏兆辉防腐科技有限公司：300	10.00%
		50um 喷涂	江苏优氟防腐科技有限公司：650 江苏兆辉防腐科技有限公司：400	62.50%
	内衬四氟	3mm	江苏优氟防腐科技有限公司、东莞市特耐防腐科技有限公司、江苏兆辉防腐科技有限公司：1,680	0.00%

根据上表，报告期内主要金属表面处理外协供应商报价处于合理范围内，金属表面处理服务定价具有公允性。

B.机加工定价公允性分析

由于机加工服务加工的零部件和原材料非标准化程度较高，不同零部件原材料之间的形状尺寸、加工难度等区别较大，因此机加工服务无统一市场价格，也无标准化报价方式。公司采取一单一比选的方式，每次采购引入多家供应商，供应商根据公司出具的加工图纸报价，报告期各期部分机加工订单报价结果如下表：

报告期	中标供应商	对应项目	中标产品和价格（元/个）	未中标供应商	其余供应商报价（元/个）
2023 年	湖南辉昱机械科技有限公司	宁夏百川三期-年产 3 万吨人造石墨负极产线联接项目	电机座 1:1,460	湖南省格创机械科技有限公司、株洲市宇鑫工业科技有限公司	1,600、2,110
			电机座 2:1,480		1,550、2,020
	湖南省格创机械科技有限公司	400L 砂磨机预制项目	棒销：93.20	湖南辉昱机械科技有限公司、株洲市田心创发实业有限公司	100.50、97.00
			滚轮：128.50		134.00、133.00
2022 年	湖南省格创机械科技有限公司	广东邦普 FS2-M15-SJ 车间粉料输送流程产线	实心轴组件：4,198	湖南辉昱机械科技有限公司、株洲市田心创发实业有限公司	4,380、4,500

报告期	中标供应商	对应项目	中标产品和价格（元/个）	未中标供应商	其余供应商报价（元/个）
	湖南辉昱机械科技有限公司	湖南长远锂科二期项目包装机	主轴：580	湖南省格创机械科技有限公司、株洲市田心创发实业有限公司	640、655
			电机安装板：180		200、200
			定位环：83		88、90
2021 年	株洲荟嘉制造有限公司	华友包装机项目 8 套	螺母套：400	湖南辉昱机械科技有限公司、湘潭市三星液压机械制造有限公司、株洲成行机械制造有限公司、株洲市田心创发实业有限公司	450、640、520、530
			连接座组焊件：437		510、700、550、500
			滑块安装座：1,540		1,900、2,400、2,100、1,700
			左限位块：150		170、240、195、170
			右限位块：150		170、240、195、170
2020 年	株洲成行机械制造有限公司	南通瑞翔配料系统	传动轴：1,200	株洲凯宇机械制造有限公司、株洲巨力机械制造有限公司	1,800、1,200

根据上表内容，同一订单参与报价的各家供应商报价结果接近，机加工定价方式公允。

C.激光切割定价公允性分析

报告期各期，公司采购激光切割服务金额分别为 147.42 万元、297.72 万元和 551.05 万元，占当期外协服务采购金额分别为 6.44%、2.33%和 8.15%。由于激光切割采购金额较小，因此公司采购相对集中，对供应商的选择原则是本地供应商，及时保证交付为先，未建立价格比选机制，但采购员会结合历史采购价格综合判断，并经采购负责人、财务负责人审批。

5.由外部供应商而非自有人员提供安装服务的商业合理性，是否符合行业惯例；由外部供应商提供安装服务的收入金额及占比，与各期安装费的匹配性；安装服务采购占营业成本比重波动的原因，相关安装服务的收费标准及定价公允性，同类产品平均安装成本变动的原因及合理性，与同行业可比公司的差异情况；报告期内安装服务供应商的选择标准、管理机制以及合作历史，主要安装服务商与发行人控股股东、实际控制人、董监高或其他关键岗位人员等是否存在关联关系或潜在利益安排

（1）由外部供应商而非自有人员提供安装服务的商业合理性，是否符合行业惯例

公司的物料自动化处理产线及设备的现场安装调试工作内容和具体分工如下：

当公司的产品在工厂内完成生产，进入发货阶段时，公司派遣员工前往执行安装调试工作。由公司人员组成的现场安装调试团队主要由项目管理团队、技术服务团队组成。项目管理团队以项目经理为首，配备施工经理、施工工程师、物料员、安全员等，项目管理团队对现场安装调试进度、质量、安全进行统一管理；技术服务团队人员为各类专业工程师，例如电气工程师、工艺工程师、工辅工程师等，职责为指导安装服务供应商或客户自行组织的安装服务团队按照技术要求进行安装。

公司聘请的安装服务供应商向现场派驻项目经理和各类技术工人，在项目管理团队、技术服务团队的指导下，完成现场的安装工作，包括但不限于物料转移、设备吊装、管道焊接等。

通过上述工作分工可知，公司派驻现场的安装调试人员主要为工程师，工作重点在现场管理、技术沟通和设备调试，而安装服务供应商派驻现场的人员以工人为主，负责执行公司现场工程师的安装指令，根据生产线制造上市公司华昌达、诚益通、中科微至的公告内容，上述同行业上市公司均向外采购设备安装服务。因此公司向外部供应商采购安装服务，具有商业合理性，符合行业惯例。

（2）由外部供应商提供安装服务的收入金额及占比，与各期安装费的匹配性

报告期各期营业收入中，由外部供应商提供了安装服务的项目收入金额及其占营业收入比例的情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023 年		2022 年		2021 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
由外部供应商提供安装服务的项目收入	279,089.76	87.26%	177,489.93	81.48%	39,380.25	67.99%

项目	2023 年		2022 年		2021 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
未由外部供应商提供安装服务的项目收入	40,746.75	12.74%	40,332.47	18.52%	18,541.27	32.01%
其中：产线项目	9,937.30	3.11%	15,195.54	6.98%	7,762.39	13.40%
单机设备项目	26,656.01	8.33%	23,233.26	10.67%	10,047.46	17.35%
配件、改造及其他	4,153.45	1.30%	1,903.66	0.87%	731.42	1.26%
营业收入	319,836.51	100.00%	217,822.39	100.00%	57,921.52	100.00%

注：未由外部供应商提供安装服务的项目的产线项目一般为客户自行组织安装服务，公司仅负责指导，未由外部供应商提供安装服务的项目的单机项目、配件、改造及其他项目由于项目特性，不需要向外采购安装调试服务。

公司当期安装费占由外部供应商提供安装服务项目的收入总和的比例情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
安装费	45,169.87	27,408.79	4,752.77
由外部供应商提供安装服务的项目收入	279,089.76	177,489.93	39,380.25
安装费/由外部供应商提供安装服务的项目收入	16.18%	15.44%	12.07%

注：本表安装费指当期进入主营业务成本的各项目安装成本，包括聘请安装服务商的费用，现场调试人员的工资等。

报告期各期安装费占外部供应商提供了安装服务的项目收入总和的比例分别为 12.07%、15.44%和 16.18%，报告期各期有所波动，由于公司产品为非标产品，不同项目产品设备配置、现场工作量、安装难度均有较大差异，且项目遍布全国，各地人工费用存在一定差异；此外，由于不同项目毛利率存在差异，客观也导致报告期内安装费占收入比重存在一定波动。

（3）安装服务采购占营业成本比重波动的原因

报告期内，发行人安装服务采购金额占当期营业成本的比例如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年

安装服务费	36,998.33	24,393.29	2,399.98
营业成本	230,828.92	149,422.00	40,752.03
安装服务费占营业成本的比例	**16.03%**	**16.33%**	**5.89%**

注：本表格安装服务费指公司当期向供应商采购安装服务的金额。

报告期各期，公司采购的安装服务占当期营业成本的比例分别为 5.89%、16.33%和 16.03%。由于公司各项目执行周期较长，安装服务周期普遍长达数月，因此当期采购的安装服务对应的产线/单机项目不一定于当期验收，该部分项目的营业成本会在采购安装服务所在期间后结转，因此当期采购的安装服务费和当期结转的营业成本不完全具备匹配性。2022 年该指标增长较快系由于 2022 年公司在手订单规模较大，截至 2022 年 12 月 31 日，公司共有在手订单 38.52 亿元，大量的在手订单需要采购更多的安装服务。

（4）相关安装服务的收费标准及定价公允性

报告期内，当发行人拟采购安装服务时，通常先由项目组和采购部门对项目工程量进行测算，结合市场情况得出内部预估成本，基于预估成本与供应商谈判。随着公司规模扩张，单个项目引入多家安装服务商同时报价比选，各供应商列明采购服务内容、时间、工程量、付款方式等，综合考虑报价、付款方式、供应商资质、历史合作情况等各方面条件进行综合对比后予以确定。

发行人安装服务采购定价公允，主要供应商部分大额安装采购合同定价信息如下表所示：

供应商	对应项目	最终合同签订金额（万元）	其余供应商报价（万元）
2023 年			
无锡兴元川建设工程有限公司	山东欣旺达独资 1.1 期匀浆系统	136.00	重庆西泰科技有限公司：136.00 上海溧群建设工程有限公司：128.00
江苏沐勋建设工程有限公司	山东欣旺达配料匀浆搅拌系统项目	258.00	江西永实科技有限公司：305.00 明通装备科技集团股份有限公司：364.62
无锡兴元川建设工程有限公司	江西赣锋 M4 方形铝壳项目-浆料输送系统	250.00	河南东南科锐自动化工程有限公司：334.60 重庆西秦机电工程有限公司：456.00
江苏沐勋建设工程有限公司	宁夏宝丰磷酸铁锂配料项目	593.66	湖南华茂建筑安装有限公司：669.81

供应商	对应项目	最终合同签订金额（万元）	其余供应商报价（万元）
			山东齐佑建筑安装工程有限公司：628.10
山东齐佑建筑安装工程有限公司	宁德邦普 FD1-M07-SJ 车间物料输送项目	240.02	江苏沐勋建设工程有限公司：271.93 山东省显通安装有限公司：267.09
山东齐佑建筑安装工程有限公司	海门当升后处理项目	341.96	湖南华茂建筑安装有限公司：425.62 江苏沐勋建设工程有限公司：425.49 江苏宏晨建设安装有限公司：343.21 山东省显通安装有限公司：318.50
无锡拓峰建筑安装工程有限公司	郑州弗迪正极匀浆配料输送系统	200.00	河南东南科锐自动化工程有限公司：257.89 无锡兴元川建设工程有限公司：211.11
无锡兴元川建设工程有限公司	宜春时代 YC1 粉料输送系统、高效制浆系统等	378.00	江西永实科技有限公司：383.07 河南东南科锐自动化工程有限公司：383.21 青岛梦扬科技工程有限公司：390.00
2022 年			
无锡兴元川建设工程有限公司	武汉楚能高速混合匀浆系统	98.00	青岛梦扬科技工程有限公司：100.00 荆门恒金机电设备安装有限公司：120.00
江苏沐勋建设工程有限公司	唐山亨坤磷酸铁锂产线粉料输送系统	250.00	湖南睦胜建设有限公司：191.00 明通装备科技集团股份有限公司：216.37 江苏润燊机电工程有限公司：280
重庆辉鹳耀建筑劳务有限公司	南昌欣旺达 3.1 期匀浆系统	176.00	宁德锐锋机电工程技术有限公司：209.50 荆门恒金机电设备安装有限公司：214.44
山东军辉建筑工程有限公司	无为弗迪正极高效制浆项目	75.00	无锡双建建筑安装工程有限公司：109.00 湖北立柯机电设备安装有限公司：102.26
2021 年			
山东军辉建设集团有限公司	瑞庆时代 RQ1 粉料输送系统	260.00	湖南宏鼎盛机电工程有限公司：301.16 宁德中利新能源科技有限公司：312.77
湖南宏鼎盛机电工程有限公司	成都沈飞 CATL 年产 10 万吨磷酸铁锂项目	340.00	绵阳应程机电设备安装有限公司：347.04 岳阳德米石油化工工程有

供应商	对应项目	最终合同签订金额（万元）	其余供应商报价（万元）
			限公司：440.00 湖南勤业建筑工程有限公司：499.72 湖南四建华银工程有限公司：459.55 惠州市钜铧机电工程有限公司：669.26
荆门恒金机电设备安装有限公司	广东时利和涂装胶三期自动输送配料系统项目	52.50	上海天品机电设备安装有限公司：92.87 广州市勤兴机电工程有限公司:65.34

根据上表，发行人招标过程中各供应商报价未出现重大差异，在具备相应资质、执行经验，人手充分的前提下，发行人选取报价最低者中标，定价过程具备公允性。

（5）同类产品平均安装成本变动的原因及合理性，与同行业可比公司的差异情况

A.产线平均安装成本变动的原因及合理性分析

报告期各期，物料自动化处理产线的平均安装成本及变动如下表所示：

单位：万元、条、万元/条

项目	2023 年		2022 年		2021 年	
	金额/数量	同比	金额/数量	同比	金额/数量	同比
产线安装成本	42,277.47	67.55%	25,232.07	500.72%	4,200.32	81.43%
产线销量	273	73.89%	157	78.41%	88	91.30%
产线平均安装成本	154.86	-3.64%	160.71	236.71%	47.73	-5.16%

报告期各期，产线平均安装成本分别为 47.73 万元/条、160.71 万元/条和 154.86 万元/条，2021-2023 年分别同比变动-5.16%、236.71%和-3.64%。公司各期产线平均安装成本波动的主要原因是各期公司销售的产线为非标产品，不同产线的规模、设备种类、设备数量等均有较大差别，因此不同产线的安装工作量和安装难度差别较大，导致各期平均单条产线安装成本有差异。

2022 年，产线平均安装成本较高，系由于随着公司业务规模的扩大，金额较大的大型产线项目执行增加。2022 年验收的产线中，10 条单价在 4,000 万元以上，13 条单价在 2,000 万元~4,000 万元以内，其中 4,000 万元以上产线中，多数产线单价也远高于 4,000 万元，如新锂想其中一条产线，价格超过 2 亿元，华友集团其中一条产线，价格超过 1.5 亿元，上述大型产线项目体量远大于公司以往承接的大部分产线项目，安装调试工作量较大，因此其安装成本较高，致使 2022 年公司产线平均安装成本增加较快。

B.单机设备平均安装成本变动的原因及合理性分析

报告期各期，物料自动化处理单机设备的平均安装成本及变动如下表所示：

项目	2023 年	2022 年	2021 年
单机安装总成本（万元）	2,112.87	2,094.16	431.99
单机销量（台）	2,483	2,135	1,510
单机平均安装成本（元/台）	8,509.35	9,808.72	2,860.88

报告期各期销售的单机设备安装总成本分别为 431.99 万元、2,094.16 万元和 2,112.87 万元，各期单机平均安装成本分别为 2,860.88 元/台、9,808.72 元/台和 8,509.35 元/台。公司各期单机平均安装成本波动较大的主要原因是各期公司销售的单机产品结构存在一定差异。公司销售的单机设备种类较多，不同单机设备尺寸规格、复杂程度、安装难度均有较大差别。

报告期内，公司销售的主要单机设备收入占比情况如下：

设备	2023 年收入占比	2022 年收入占比	2021 年收入占比
中转罐	19.99%	17.53%	41.16%
搅拌机	22.55%	66.79%	24.32%
螺带混合机	13.62%	6.68%	8.83%
犁刀混合机	1.94%	1.10%	3.89%
螺旋输送机	-	0.30%	-
螺旋喂料机备件	-	-	-
石粉罐	-	-	-
其他	41.89%	7.60%	21.80%

合计	100.00%	100.00%	100.00%

2021-2023 年，单机设备销售中占比最大的单体种类分别为搅拌机、中转罐、搅拌机，其中中转罐单台设备体量较小，安装成本较低，而搅拌机体量较大，单台安装成本更大，2022 年销售的搅拌机中，1,200L 和 1,500L 规格的大型搅拌机占比较多，往期销售的搅拌机多为 650L 规格，产品体积相差一倍，大型单机的安装工作量和难度更高，因此安装成本更高。综上，报告期各期单台单机设备安装成本有所波动。

C.同行业可比公司平均安装成本变动情况

经查询，发行人同行业可比上市公司瀚川智能、赢合科技、海目星、先导智能均未披露安装成本、安装费和平均安装成本明细。

根据成套设备生产上市公司科润智控的公告文件，其各类产品平均安装成本变动分析如下：

“a 变压器

报告期各期，公司变压器平均安装成本分别为 2.91 万元/台、1.61 万元/台、0.24 万元/台，报告期内公司变压器平均安装成本逐期下降，主要系受到安装材料的影响，2019 年度和 2020 年度的安装项目发生的安装材料费用较多，且 2019 年度和 2020 年度安装的变压器容量较大。

b 高低压成套开关设备

报告期各期，公司高低压成套开关设备平均安装成本分别为 0.61 万元/台、0.34 万元/台和 0.07 万元/台，报告期内公司高低压成套开关设备平均安装成本呈波动趋势，主要系受到安装材料的影响，2019 年至 2020 年发生的安装材料较多。

c 户外成套设备

报告期各期，公司户外成套设备平均安装成本分别为 0.48 万元/台、1.65 万元/台、0.98 万元/台。户外成套设备平均安装成本在报告期内呈波动趋势，2020 年度和 2021 年户外成套设备平均安装成本较高主要系 2021 年进行了 2 台大型户

外成套设备的安装，2020 年进行了预制舱的安装，这两类设备容量大且安装较为复杂，安装单价较高。

查阅同行业可比公司公开资料，同行业可比公司中未见披露同类产品平均安装成本的变动情况，公司主要产品平均安装成本的变动主要受安装材料和安装的复杂程度的影响，具有合理性。”

根据生产成套电力设备的上市公司威派格的公告文件，其产品平均安装成本变动分析如下：

“公司根据客户的需求，提供二次供水设备的定位安装服务，单个设备的安装成本受泵房条件、设备安装位置不同的影响。报告期内，公司提供安装服务的项目数量有所增加，且单个项目平均安装费亦有所增长，单位安装成本呈逐年上升趋势”

根据以上设备制造企业的公告内容，成套设备生产商各期平均安装成本的变化主要受其当期承接的项目复杂程度、工作量等因素影响，与公司的平均安装成本变动原因具有相似性。

综上，公司平均安装成本的变动具有合理性。

(6)报告期内安装服务供应商的选择标准、管理机制以及合作历史，主要安装服务商与发行人控股股东、实际控制人、董监高或其他关键岗位人员等是否存在关联关系或潜在利益安排

A 报告期内安装服务供应商的选择标准、管理机制

报告期内公司按照相关内部制度选择安装服务供应商，安装服务供应商的选择标准主要有以下层次：

1）供应商准入条件审查方面，安装服务供应商需满足各类基本条件才可进入选择序列，主要包括具有独立法人资格、具有与相关工程内容匹配的执业资质、特种作业人员必须持有相关的特种作业操作资格证书具有较完善的质量、安全、环境、职业健康管理体系等。

2）对于准入标准符合的供应商，根据各安装服务项目的招标、中标情况选

择。当发行人拟采购安装服务时，通常先由项目组和采购部门对项目工程量进行测算，结合市场情况得出内部预估成本，之后引入多家供应商备选比价，各供应商列明采购服务内容、时间、工程量、付款方式等，综合考虑报价、付款方式、供应商资质、历史合作情况等各方面条件进行综合对比后予以确定。

由于公司的产品大部分需要在客户现场进行安装调试，为保证工作质量，公司制定了一系列现场安装调试管理机制和现场工作流程，对外部安装服务供应商的管理主要按以下环节展开：

1）安装服务供应商选用环节

按照公司的相关制度，对安装服务供应商进行一系列资格审查，将安装服务商依照服务满意度、安装质量、工程交付及时率、年度累计合作金额、资质齐备情况等指标分级管理，并制定明确的升降级机制。

2）日常管理

定期对合作的安装服务供应商按照分级管理机制动态评分，定期根据评分结果调整供应商在公司内部的分级，对于评级更高的供应商，在投标结果和公司内部制度允许的范围内优先选择。对于首次开展合作的安装服务供应商，按照管理机制及时录入信息，建立动态评价体系。

3）过程管理

在项目安装现场，在国家法规、行业规范、甲方规范的指导下，根据公司制定的《标准化施工手册》等规范文件，对安装服务商在项目现场的安全文明施工情况、工程进度、交付质量等进行管理，及时填写过程评价资料。

4）完工评价

在安装服务供应商服务完成后，由项目部工程部门牵头，对安装服务供应商的工程进度、质量、安全等方面进行全面评价，填写完工评价表，完工评价结果需结合过程评价资料综合评定，完工评价结果将作为安装服务供应商定期考核的重要依据。

B 主要安装服务供应商的合作历史，与发行人控股股东、实际控制人、董监高或其他关键岗位人员等是否存在关联关系或潜在利益安排

发行人报告期各期单体安装服务前五大供应商合作历史、关联关系、潜在利益安排情况如下表：

期间	排序	安装服务供应商名称	安装服务采购金额	占当期安装服务采购总额的比例	首次合作年份	与发行人关联关系及潜在利益安排情况
2023 年	1	江苏沐勋建设工程有限公司	13,921.96	37.63%	2022	无
	2	江苏鑫圣建设工程有限公司	2,226.50	6.02%	2022	无
	3	无锡兴元川建设工程有限公司	2,065.59	5.58%	2021	无
	4	无锡拓峰建筑安装工程有限公司	1,761.21	4.76%	2022	无
	5	山东齐佑建筑安装工程有限公司	1,682.86	4.55%	2022	无
	合计		**21,658.12**	**58.54%**	-	-
2022 年	1	江苏沐勋建设工程有限公司	4,977.16	20.40%	2022	无
	2	江苏鑫圣建设工程有限公司	2,672.51	10.96%	2022	无
	3	明通装备科技集团股份有限公司	1,738.97	7.13%	2020	无
	4	无锡兴元川建设工程有限公司	1,367.10	5.60%	2021	无
	5	四川中达工程建设有限公司	1,090.55	4.47%	2022	无
	合计		**11,846.29**	**48.56%**	-	-
2021 年	1	山东军辉建设集团有限公司	437.69	18.24%	2019	无
	2	湖南宏鼎盛机电工程有限公司	295.75	12.32%	2018	无
	3	荆门恒金机电设备安装有限公司	187.09	7.80%	2020	无
	4	连云港浦工设备工程安装有限公司	110.82	4.62%	2021	无
	5	上海天品机电设备安装有限公司	107.94	4.50%	2020	无
	合计		**1,139.30**	**47.47%**	-	-

经核查，报告期各期前五大安装服务供应商与发行人控股股东、实际控制人、董监高或其他关键岗位人员等无关联关系或潜在利益安排。

6.报告期各期部分供应商成立当年或次年即与发行人开展交易的原因及合理性，相关采购金额及占比，相关供应商是否与发行人存在关联关系或潜在利益安排

报告期各期主要供应商中，成立当年或次年即与发行人开展交易的，其交易背景原因及合理性如下：

供应商名称	成立年份	首次交易年份	交易原因背景
山东齐佑建筑安装工程有限公司高青分公司	2021 年	2022 年	山东齐佑建筑安装工程有限公司高青分公司为安装服务商，其总公司山东齐佑建筑安装工程有限公司成立于 2020 年，与发行人在 2022 年首次开展合作，集团整体并非成立当年或次年与发行人首次开展交易
江西省荣钧自动化科技有限公司	2021 年	2022 年	发行人向江西省荣钧自动化科技有限公司采购的主要商品为钢平台、行吊、电柜等。由于发行人业务快速增长，对上述原材料需求快速增加，荣钧自动化在服务质量、交期和价格上具有一定优势，因此开展合作
梅特勒托利多科技（中国）有限公司	2021 年	2022 年	梅特勒中国是全球知名精密仪器、衡器生产商梅特勒的境内子公司，公司与梅特勒体系稳定合作多年，因供应商经营战略调整，2022 年启用梅特勒中国主体与公司签订合同
湖南奕铸科技有限公司	2022 年	2023 年	湖南奕铸科技有限公司为外协服务商，主要从事电柜委外装线服务，与湖南奕坤科技有限公司为同一控制下主体，公司与湖南奕坤在 2022 年已开展合作
常州鑫信诚防腐科技有限公司	2022 年	2022 年	鑫信诚是外协服务商，从事金属表面处理服务，2022 年以来公司业务规模快速增长，设备表面喷涂需求持续增长，鑫信诚在品质、交付、价格方面均满足公司需求，因此开展合作
株洲三欣金属科技有限公司	2022 年	2022 年	该公司前身为广州三鑫金属科技有限公司株洲分公司，广州三鑫是与公司稳定合作的外协供应商，2022 年，广州三鑫控股股东注销了株洲分公司，成立了株洲三欣，相关业务承接至新主体
江苏威斯特防腐科技有限公司	2021 年	2022 年	2022 年公司业务规模扩大，无锡工厂的生产加工订单增加。江苏威斯特与东莞市特耐防腐科技有限公司、无锡特耐防腐科技有限公司、湘潭市特耐金属制品有限公司（以下统称“特耐公司”）属于同一控制下企业，同样从事金属表面处理服务。公司与特耐公司的合作历史较长，合作关系较为稳定，因此就近采购。
湖南省格创机械科技有限公司	2021 年	2021 年	湖南省格创机械科技有限公司为外协服务商，主要根据公司设计图纸从事机加工服务，因其在服务质量、交期和价格上的优势，加之公司 2022 年业务规模进一步扩大，遂增加对其采购
湖南创一智能环保设备有限公司	2021 年	2021 年	湖南创一智能环保设备有限公司为外协服务商，主要提供金属表面处理服务，核心成员曾在三一重工、宁德时代工作多年，具有较丰富的行业经验和资源。因其在服务质量、交期和价格上的优势，加之公司 2022 年业务规模进一步扩大，遂增加对其采购
湖南奕坤科技有限公司	2021 年	2022 年	湖南奕坤科技有限公司为外协服务商，主要从事电柜委外装线服务，该类服务技术壁垒较低，因其在服务质量、交期和价格上的优势，加之公司 2022 年业务规模进一步扩大，遂增加对其采购
湖南宏鼎盛机电工程有限公司	2021 年	2021 年	湖南宏鼎盛机电工程有限公司为机电安装服务商，与发行人安装服务供应商河源市源城区铁成机电工程有限公司为同一核心团队。河源铁成于 2012 年成立，核心成员具有多年机电服务安装经验，因创始人团队业务规划调整，2021 年起逐步弃用河源铁成主体，改为主要使用宏鼎盛主体
连云港浦工设备工程安装有限公司	2021 年	2021 年	连云港浦工设备工程安装有限公司为机电安装服务商，实控人同时以苏州鲁埼工程技术有限公司与公司开展安装服务往来，苏州鲁埼于 2014 年成立，具有多年机电服务安装经验

上述供应商报告期内交易金额及占比如下：

单位：万元

供应商名称/项目	2023 年		2022 年		2021 年	
	采购额	总额占比	采购额	总额占比	采购额	总额占比
山东齐佑建筑安装工程有限公司高青分公司	1,682.86	0.83%	142.32	0.06%	-	-
江西省荣钧自动化科技有限公司	2,540.27	1.26%	115.59	0.05%	-	-
梅特勒托利多科技（中国）有限公司	2,390.93	1.18%	1,767.03	0.75%	-	-
湖南奕铸科技有限公司	349.61	0.17%	-	-	-	-
常州鑫信诚防腐科技有限公司	255.68	0.13%	127.19	0.05%	-	-
株洲三欣金属科技有限公司	335.88	0.17%	572.23	0.24%	-	-
江苏威斯特防腐科技有限公司	104.43	0.05%	432.99	0.18%	-	-
湖南省格创机械科技有限公司	331.06	0.16%	546.26	0.23%	57.49	0.11%
湖南创一智能环保设备有限公司	210.46	0.10%	897.02	0.38%	9.58	0.02%
湖南奕坤科技有限公司	1,246.28	0.62%	675.98	0.29%	-	-
湖南宏鼎盛机电工程有限公司	54.00	0.03%	549.38	0.23%	295.75	0.55%
连云港浦工设备工程安装有限公司	-	0.00%	123.09	0.05%	110.82	0.21%
合计	**9,501.46**	**4.70%**	**5,949.08**	**2.54%**	**2,301.92**	**4.30%**
当期公司原材料采购、外协服务、安装服务采购额总和	**202,178.46**	**-**	**234,587.72**	**-**	**53,564.27**	**-**

综上所述，报告期各期部分供应商成立当年或次年即与公司开展交易具有合理性，相关采购金额及占比较低，相关供应商与公司不存在关联关系或潜在利益安排。

（二）核查程序和结论

1.核查程序

（1）通过国家企业信用信息公示系统、企查查等平台，查询报告期内主要

供应商的工商信息，访谈主要供应商并获取其签署的无关联关系承诺函，以了解合作内容、经营规模、合作历史、是否存在关联关系及潜在利益安排等问题；

（2）获取并查阅了公司报告期各期的采购明细资料，了解公司各期的采购情况；

（3）访谈生产部门人员，了解公司生产模式、生产工序，了解外协加工是否属于核心生产环节、采购外部安装服务的合理性；

（4）访谈公司财务负责人，了解公司项目安装成本波动的原因；

（5）获取并查阅报告期主要外协加工服务和安装服务供应商的报价单、公司内部价审流程材料，分析采购定价公允性；

（6）了解公司现场安装调试工作的内容及流程，访谈部分项目经理，分析项目设备由外部供应商而非自有人员提供安装服务的商业合理性，了解公司部分大型项目安装费用过高/过低的原因；

（7）获取公司安装服务费明细台账，访谈主要安装服务供应商并通过国家企业信用信息公示系统查看安装服务供应商工商信息，了解合作内容、合作历史、是否存在关联关系及潜在利益安排等问题，获取其签署的无关联关系承诺函。

2.核查结论

经核查，本所律师认为：

（1）公司已说明报告期内前十大供应商的基本情况，前十大供应商与公司商无关联关系；

（2）2020 年公司向威埃姆输送机械（上海）有限公司采购金额大幅上升具有商业合理性，2021 年公司向肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司采购金额大幅上升具有商业合理性，与当期产品结构、产销规模相匹配；

（3）定制设备和部件、电子电气材料元件及设备采购涉及发行人核心零部件，但不存在依赖外部供应商的情况，不存在直接采购设备对外销售的情况；

（4）外协加工不涉及核心生产环节，各期主要外协加工供应商与发行人不存在关联关系，并非主要为发行人提供服务，相关采购定价具有公允性；

（5）公司向外部采购安装调试服务具有商业合理性，符合行业惯例；除去部分安装费用异常项目后，安装费与由外部供应商提供安装服务的收入金额具有匹配性；安装服务采购占营业成本比重波动的原因合理，安装服务定价标准明确，具有公允性，同类产品平均安装成本变动原因合理，同行业可比公司未披露安装费；报告期内主要安装服务商与公司控股股东、实控人、董监高或其他关键岗位人员等不存在关联关系或潜在利益安排；

（6）部分供应商成立当年或次年即与发行人开展交易具有商业合理性，发行人与上述供应商不存在关联关系或潜在利益安排。

十、关于财务内控

请发行人：（1）说明报告期各期营业外支出中税收滞纳金及赔偿支出的具体情况及相关影响，是否构成内控缺陷及重大违法违规行为。（2）逐条对照并补充披露是否存在《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 25 所列的财务内控不规范情形，如有，请披露具体情况及整改措施。

请保荐人、申报会计师、发行人律师发表明确意见，说明对内部控制不规范情形是否采取了针对性核查措施，是否予以了重点关注，并说明核查程序、核查范围、核查比例及核查结论。

（一）核查情况

1.说明报告期各期营业外支出中税收滞纳金及赔偿支出的具体情况及相关影响，是否构成内控缺陷及重大违法违规行为。

发行人及子公司报告期内发生的营业外支出中的税收滞纳金及赔偿支出具体情况如下：

单位：万元

滞纳金以及罚款项目	2023 年	2022 年	2021 年
企业所得税滞纳金	0.11	-	-
未入职员工诉讼案件受理费、体检费、租房费、误工费、精神抚慰金等费用	0.53	-	-
软件增值税滞纳金	-	-	0.25

滞纳金以及罚款项目	2023 年	2022 年	2021 年
补缴 2015-2016 年供应商发票导致的税收滞纳金	-	38.52	142.09
补缴车辆购置税滞纳金	0.54	-	-
员工医保滞纳金	0.02	-	-
总计	**1.20**	**38.52**	**142.34**
占当年净利润比例（%）	**小于 0.01**	**0.13**	**2.85**

根据上表，营业外支出金额相对较小，对公司利润未造成重大不利影响。具体原因如下：

补缴 2015-2016 年供应商发票导致的税收滞纳金，主要为税务机关发现公司 2015 年和 2016 年合作的部分供应商销项税额未缴纳，遂要求公司将增值税进项税额转出，转出后导致当年应纳税额比实际应缴税额少，相应需补交税款，同时计算滞纳金 196.81 万元。

公司建立了纳税管理相关内控制度，公司根据纳税需要，由具备税务核算经验的人员负责公司税务工作的统筹管理，通过专业化的手段保证纳税的及时、准确。根据工作分工，相关财务人员根据公司业务开展情况及时计算应缴纳的各项税费，并由总账会计主管交叉复核后提交财务经理审核，财务经理审核无误后报备财务负责人审批。确保公司各项税费的计算准确，缴纳及时，保障税收事项处理及时、准确、合理合规。报告期内，公司建立了较为完善的纳税管理制度，加强财务人员对纳税管理的学习，确保相关的内控制度得到有效执行。

关于发行人被加征滞纳金的情形，根据《行政处罚法》第九条的规定“行政处罚的种类：（一）警告、通报批评；（二）罚款、没收违法所得、没收非法财物；（三）暂扣许可证件、降低资质等级、吊销许可证件；（四）限制开展生产经营活动、责令停产停业、责令关闭、限制从业；（五）行政拘留；（六）法律、行政法规规定的其他行政处罚。”加收滞纳金不属于《行政处罚法》规定的行政处罚种类。

根据《行政强制法》第十二条的规定“行政强制执行的方式：（一）加处罚款或者滞纳金；...”加征滞纳金不属于行政处罚的种类，而是行政强制执行的方式。

根据《税务行政复议规则（2018 修正）》第十四条的规定“行政复议机关受

理申请人对税务机关下列具体行政行为不服提出的行政复议申请：（一）征税行为，包括确认纳税主体、征税对象、征税范围、减税、免税、退税、抵扣税款、适用税率、计税依据、纳税环节、纳税期限、纳税地点和税款征收方式等具体行政行为，征收税款、加收滞纳金，扣缴义务人、受税务机关委托的单位和个人作出的代扣代缴、代收代缴、代征行为等。（二）行政许可、行政审批行为。（三）发票管理行为，包括发售、收缴、代开发票等。（四）税收保全措施、强制执行措施。（五）行政处罚行为。”加收滞纳金属于征税行为，不属于行政处罚行为。

同时，发行人已取得由宏工科技、湖南宏工、无锡宏拓、宏工软件当地税务主管部门出具的合规证明，证明发行人及其子公司在报告期内不存在因违反税收管理等法律法规而被税务主管部门处罚的情形。

综上，公司报告期内所缴纳的税收滞纳金事项非主观恶意行为，且大部分金额是因报告期外事项所致，未造成严重影响，并已积极整改。发行人被税务部门加收滞纳金不属于行政处罚，且发行人已足额缴纳了滞纳金，该等税收方面的瑕疵情形已经消除，上述支付滞纳金情形不构成内控缺陷及重大违法违规。

2.逐条对照并补充披露是否存在《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 25 所列的财务内控不规范情形，如有，请披露具体情况及整改措施

根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》（以下简称“《发行监管指引第 5 号》”）5-8 所列的财务内控不规范情形，报告期内，发行人不存在《发行监管指引第 5 号》5-8 所列的财务内控不规范情形，具体如下表：

序号	财务内控不规范情形	是否存在相关情形	是否已整改
1	如为满足贷款银行受托支付要求，在无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款或为客户提供银行贷款资金走账通道（简称“转贷”行为）	不存在	不适用
2	向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据，通过票据贴现后获取银行融资	不存在	不适用
3	与关联方或第三方直接进行资金拆借	不存在	不适用

序号	财务内控不规范情形	是否存在相关情形	是否已整改
4	频繁通过关联方或第三方代收货款，金额较大且缺乏商业合理性	不存在	不适用
5	利用个人账户对外收付款项	不存在	不适用
6	出借公司账户为他人收付款项	不存在	不适用
7	违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金借支和还款、挪用资金	不存在	不适用
8	被关联方以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用资金	不存在	不适用
9	存在账外账	不存在	不适用
10	在销售、采购、研发、存货管理等重要业务循环中存在内控重大缺陷	不存在	不适用

（二）核查程序和结论

1.核查程序

（1）查阅了《中华人民共和国税收征收管理法》及发行人被税务部门出具的《税务事项通知书》，核查了发行人历次收到《税务事项通知书》后缴纳或解缴应缴税款及滞纳金的凭证；

（2）查阅了发行人以及各子公司所在地税收主管部门出具的合规证明；

（3）通过国家企业信用信息公示系统（http://www.gsxt.gov.cn/corp-query-homepage.html）、中国裁判文书网（https://wenshu.court.gov.cn/）、信用中国（https://www.creditchina.gov.cn/）等网站对发行人的合法合规情况进行核查；

（4）查阅了无锡宏拓所在地应急管理部门出具的《行政处罚决定书》（苏锡新应急罚[2021]193 号）及其出具的《情况说明》；

（5）访谈了发行人财务负责人，并取得发行人《货币资金管理办法》《关联交易管理制度》等内部控制制度以及申报会计师出具的《内部控制鉴证报告》，了解发行人相关内部控制制度建立、完善及运行情况；

（6）获取发行人及其子公司报告期内全部银行资金流水，对大额交易进行核查确认，判断是否存在异常资金收付、代收代付情况；查阅发行人实际控制人、

董事、监事、高管和关键岗位的人员个人银行卡报告期内的银行流水，查阅主要关联方报告期内的银行流水；

（7）获取发行人现金日记账，根据公司业务开展情况判断是否存在异常现金收付情况；

（8）结合对主要客户及供应商的函证及对收款单据的查验情况，判断是否存在代收代付货款的情形。

2.核查结论

本所律师认为：

（1）发行人报告期各期营业外支出中税收滞纳金及赔偿支出金额较小，未对发行人的生产经营造成重大不利影响，不构成内控缺陷及重大违法违规行为；

（2）发行人已根据《发行监管指引第 5 号》5-8 所列的财务内控不规范情形逐条对照，并在招股说明书进行补充披露。报告期内，发行人不存在《发行监管指引第 5 号》5-8 所列的财务内控不规范情形；

（3）本所律师已针对内部控制不规范情形采取了针对性的核查措施并予以了重点关注，报告期内发行人不存在财务内控不规范的情形。

（此页无正文，仅为《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（一）》之专用签章页）

北京市康达律师事务所（公章）

单位负责人：乔佳平

经办律师：康晓阳

张 政

陈鸣剑

2024 年 4 月 25 日

康达律师事务所
KANGDA LAW FIRM

北京市朝阳区建外大街丁 12 号英皇集团中心 8、9、11 层
8/9/11/F, Emperor Group Centre, No.12D, Jianwai Avenue, Chaoyang District, Beijing, 100022, P.R.China
电话/Tel.:010-50867666　传真/Fax:010-56916450　网址/Website:www.kangdalawyers.com

北京 西安 深圳 海口 上海 广州 杭州 沈阳 南京 天津 菏泽 成都 苏州 呼和浩特 香港 武汉 郑州 长沙 厦门 重庆 合肥 宁波 济南

北京市康达律师事务所

关于宏工科技股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市的

补充法律意见书（二）

康达股发字[2022]第 0156-2 号

二〇二四年四月

目录

1、关于核心竞争力及技术能力 9
2、关于历史沿革 51
3、关于股份支付 63
4、关于实际控制人的稳定性 70
5、关于对赌协议 73
6、关于客户 77

释义

在本《补充法律意见书（二）》中，除非文义另有所指，下列词语具有下述涵义：

简称	-	含义
本所/康达	指	北京市康达律师事务所
发行人/公司/宏工科技	指	宏工科技股份有限公司
宏工有限	指	广东宏工物料自动化系统有限公司（前身为东莞市宏工自动化设备有限公司），发行人的前身
本次发行上市/本次首发	指	发行人本次首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市
无锡宏拓	指	无锡宏拓物料自动化系统有限公司，发行人的全资子公司
湖南宏工	指	湖南宏工智能科技有限公司，发行人的全资子公司
湖南宏工长沙分公司	指	湖南宏工智能科技有限公司长沙分公司，发行人的全资子公司湖南宏工智能科技有限公司的分公司
湖南宏工常州分公司	指	湖南宏工智能科技有限公司常州分公司，发行人的全资子公司湖南宏工智能科技有限公司的分公司
宏工软件	指	湖南宏工软件开发有限公司，发行人的全资子公司
宏工软件长沙分公司	指	湖南宏工软件开发有限公司长沙分公司，发行人的全资子公司湖南宏工软件开发有限公司的分公司
湖南宏拓	指	湖南宏拓科技有限公司，发行人的全资子公司
东莞冰奇	指	东莞冰奇软件有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
广州海玺	指	广州海玺软件开发有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
安聚信	指	东莞市安聚信机电科技有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
东莞博英	指	东莞市博英实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
赣州博怀	指	赣州市博怀投资管理合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
粤科东城	指	广东粤科东城创业投资合伙企业（有限合伙），发行人

		的现有股东之一
粤科振粤	指	广东粤科振粤一号股权投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
健和成至	指	深圳健和成至创业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宁德时代	指	宁德时代新能源科技股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
杉杉股份	指	宁波杉杉股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
赣锋锂电	指	江西赣锋锂电科技股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
长远锂科	指	湖南长远锂科新能源有限公司，为发行人客户
欣旺达	指	欣旺达电子股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
贝特瑞	指	贝特瑞新材料集团股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
中广核技	指	中广核核技术发展股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
鸿鹄寰宇	指	深圳鸿鹄寰宇投资企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智一号	指	湖南宏智一号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智二号	指	湖南宏智二号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智三号	指	湖南宏智三号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智肆号	指	湖南宏智肆号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
红舜创业	指	深圳市红舜创业投资有限公司，发行人的历史股东
湖南华通	指	湖南华通粉体设备科技有限公司，发行人报告期内曾经的关联方
《公司章程》	指	发行人于创立大会暨第一次股东大会通过并签署的《宏工科技股份有限公司章程》

《公司章程（草案）》	指	发行人本次发行并上市后将适用的《宏工科技股份有限公司章程（草案）》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《律师法》	指	《中华人民共和国律师法》
《首发管理办法》	指	《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》
《上市规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则》
《编报规则》	指	《公开发行证券公司信息披露的编报规则第 12 号——公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》
《证券法律业务管理办法》	指	《律师事务所从事证券法律业务管理办法》
《证券法律业务执业规则（试行）》	指	《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》
《首发执业细则》	指	《监管规则适用指引——法律类第 2 号：律师事务所从事首次公开发行股票并上市法律业务执业细则》
《创业板首发审核问答》	指	《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》
《<首次公开发行股票注册管理办法>第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 17 号》	指	《证券期货法律适用意见第 17 号》
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
交易所	指	深圳证券交易所
保荐人/保荐机构/主承销商/中信证券	指	中信证券股份有限公司
审计机构/申报会计师/天健会计师	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
市监局	指	市场监督管理局/工商行政管理局
《律师工作报告》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首

		次公开发行股票并在创业板上市的律师工作报告》（康达股发字[2022]第 0155 号）
《法律意见书》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的法律意见书》（康达股发字[2022]第 0156 号）
《补充法律意见书（一）》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（一）》（康达股发字[2022]第 0156-1 号）
《补充法律意见书（二）》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（一）》（康达股发字[2022]第 0156-2 号）
《股东核查报告》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并上市股东信息披露的专项核查报告》（康达法意字[2022]第 1588 号）
《招股说明书》	指	《宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（注册稿）》
《审计报告》	指	天健会计师出具的《宏工科技股份有限公司审计报告》（天健审[2024]3-36 号），包括其后附的经审计的发行人的财务报表及其附注
《非经常性损益鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司最近三年非经常性损益的鉴证报告》（天健审[2024]3-39 号）
《内部控制鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司内部控制的鉴证报告》（天健审[2024]3-37 号）
《纳税鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司最近三年主要税种纳税情况的鉴证报告》（天健审[2024]3-40 号）
报告期/最近三年	指	2021 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日的连续期间
元/万元	指	人民币元/人民币万元

注 1：除上表释义之外，本《补充法律意见书（二）》其他简称与《招股说明书》保持一致。
注 2：本《补充法律意见书（二）》部分数值根据具体情况保留至两位或四位小数，若出现总数与各分项数值之和不符的情况，均为四舍五入原因造成。

北京市康达律师事务所关于
宏工科技股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（二）

康达股发字[2022]第 156-2 号

致：宏工科技股份有限公司

本所接受发行人的委托，作为发行人首次公开发行股票并在创业板上市的特聘专项法律顾问，并出具了《法律意见书》《律师工作报告》《补充法律意见书（一）》。根据深圳证券交易所出具的《关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函》（审核函〔2022〕011127号）（以下简称“《审核问询函》”）的要求，本所律师对相关法律问题进行了核查。

为出具本《补充法律意见书（二）》，本所及本所律师特别声明如下：

本所律师对所查验事项是否合法合规、是否真实有效进行的认定是以现行有效的（或事实发生时施行有效的）法律、法规、规范性法律文件、政府主管部门做出的批准和确认、本所律师从国家机关、具有管理公共事务职能的组织、会计师事务所、资产评估机构、资信评级机构、公证机构等公共机构直接取得的文书，以及本所律师从上述公共机构抄录、复制、且经该机构确认后的材料为依据做出判断；对于不是从上述公共机构直接取得的文书，或虽为律师从上述公共机构抄录、复制的材料但未取得上述公共机构确认的材料，本所律师已经进行了必要的核查和验证。

本所律师仅对与法律相关的业务事项履行法律专业人士特别的注意义务，对其他业务事项仅履行普通人一般的注意义务。本所律师对于会计、审计、资产评估等非法律专业事项不具有进行专业判断的资格。本所律师依据从会计师事务所、资产评估机构直接取得的文书发表法律意见并不意味着对该文书中的数据、结论的真实性、准确性、完整性做出任何明示或默示的保证。

本所律师严格履行了法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，保证本《补充法律意见书（二）》所认定的事实真实、准确、完整，所发表的结论性意见合法、准确。本《补充法律意见书（二）》中不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。本所律师依法对出具的法律意见承担相应法律责任。

发行人及接受本所律师查验的相关方已向本所保证，其所提供的书面材料或口头证言均真实、准确、完整，有关副本材料或复印件与原件一致，所提供之任何文件或事实不存在虚假、误导性陈述或者重大遗漏。

本《补充法律意见书（二）》构成对《法律意见书》、《律师工作报告》、《补充法律意见书（一）》的补充，仅供发行人为本次首发之目的使用，不得用作其他目的。本所律师同意将本《补充法律意见书（二）》作为发行人申请本次首发所必备的法律文件，随同其他申请文件一起上报。

本所律师秉承独立、客观、公正的态度，遵循审慎性及重要性原则，在查验相关材料和事实的基础上出具补充法律意见如下：

1、关于核心竞争力及技术能力

请发行人说明：（1）说明报告期内指定采购的对应金额、占比，客户是否指定供应商，客户指定采购的主要考虑和原因，采购价格的公允性，是否属于发行人产品、产线的核心部件，不同外购零部件对设备性能实现及优劣的影响。（2）说明报告期内，发行人锂电匀浆产线、锂电负极材料产线、正极材料产线的毛利率变化情况、原因及合理性。（3）结合自产组成部分的功能、占比，说明发行人物料自动化处理业务的核心工艺部件，是否为自产部件，如非发行人自产部件，说明发行人技术优势能力的具体体现，与行业普遍技术的差异。（4）说明物料自动化处理业务行业竞争对手具备的配料计量技术、自动化输送技术、双行星搅拌技术水平，发行人的核心技术与国际、国内竞争对手存在的具体差异，主要产品的参数对比，并结合国际、国内市场主要的锂电池物料自动化处理产线厂商的产品、规模、国内市场占有率、销售单价，说明发行人在国内市场的所占份额，分析发行人的核心竞争优势。（5）结合目前锂电池设备市场的产量、销量趋势及周期性因素变化，发行人销售产线及设备的使用寿命，说明短期动力锂电池设备市场过剩风险对发行人业绩的影响，发行人未来市场空间及持续经营能力，并进行必要的风险提示。（6）说明主要客户对发行人同类产品的认证时间、要求、更换或重新验证的周期，历史上被更换的情形，发行人占主要客户同类设备供应的比例区间。（7）说明发行人各在研项目研发周期及投入的研发金额。（8）对申报材料中存在的宣传性用语进行删减，增强材料内容的客观性。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明报告期内指定采购的对应金额、占比，客户是否指定供应商，客户指定采购的主要考虑和原因，采购价格的公允性，是否属于发行人产品、产线的核心部件，不同外购零部件对设备性能实现及优劣的影响。

（一）说明报告期内指定采购的对应金额、占比，客户是否指定供应商，客户指定采购的主要考虑和原因

1、报告期内指定采购的对应金额、占比

报告期内，公司客户存在指定公司部分原材料品牌范围的情况。报告期各期验收的项目的直接材料中，属于指定采购的原材料金额和占当期直接材料的比重如下表所示：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
直接材料中因客户指定品牌范围而采购的原材料	39,306.47	24,411.84	6,016.86
直接材料	158,400.43	105,223.19	27,063.10
直接材料中因客户指定品牌范围而采购的原材料/直接材料	24.81%	23.20%	22.23%

报告期各期，直接材料中因客户指定品牌范围而采购的原材料分别为 6,016.86 万元、24,411.84 万元和 39,306.47 万元，分别占当期直接材料总金额的 22.23%、23.20%和 24.81%。

2、客户是否指定供应商，客户指定采购的主要考虑和原因

公司不存在客户指定特定供应商的情况，仅存在客户指定部分部件品牌选择范围的情况。客户指定部件品牌选择范围，主要出于以下考虑：

（1）指定品牌的部件基本为客户已有生产线上使用多年的部件，经过多年的使用、磨合，较为契合客户已有的生产体系，客户的工作人员更熟悉指定品牌部件的日常维护保养工作；

（2）指定的品牌基本为行业内知名品牌，上述知名品牌的部件稳定性较强，有利于客户生产线长期稳定运行。以内蒙古杉杉“M5/7 输送设备采购项目”为例，客户在电子元器件方面划定的品牌范围，既包括西门子、施耐德、三菱等国际知名品牌，也包括柯力传感（603662.SH）、中航电测（300114.SZ）等品质优良的国内品牌，指定范围较为广泛。

（二）采购价格的公允性

1、采购价格的公允性

公司的产品不存在客户指定特定供应商情况，存在部分客户指定部分部件品牌，指定的品牌基本为行业内知名品牌，如西门子、施耐德、三菱等，该等知名品牌经销商较多，同等规格相同名牌的产品价格差异不大。

综上，下文以部分因指定品牌范围而采购的原材料为例，公司的平均采购单价与网络公开信息的差异情况如下：

单位：元/个（台）

序号	原材料名	品牌名	型号/参数	公司平均采购单价 A	市场报价 B	价格差异（A-B）/B	市场报价来源
1	交换机	TP-LINK	TL-SF1005 工业级	179.24	190.00	-5.66%	京东
2	变频器	西门子	6SL3210-5BE21-5UV0	1,166.58	1,204.00	-3.11%	天猫
3	气动球阀	拓姆菲	DN50	1,075.24	1,072.00	0.30%	京东
4	齿轮减速电机	诺德	SK372.1F-90LP/4	2,433.50	2,368.00	2.77%	京东
5	开关电源	明纬	NDR-480-24	435.00	435.16	-0.04%	京东
6	压力传感器	科旗	KQ-SPB103	637.67	635.00	0.42%	淘宝
7	调压过滤器	亚德客	B52-GFR300	124.98	139.38	-10.33%	天猫
8	泵	奥锐力	A15SA	7,228.01	8,000.00	-9.65%	淘宝
9	触摸屏	西门子	6AV2123	4,102.78	4,200.00	-2.31%	百度爱采购
10	调压阀	亚德客	B52-GPR400-15	233.41	247.50	-5.69%	淘宝

根据上表，上述指定采购的原材料，公司的采购单价与市场价格较为接近，部分上述原材料公司的平均采购单价略低于市场报价，主要由于网上报价为零售价，公司采购量较大，具有一定议价能力。

综上，公司原材料中，涉及指定品牌范围采购的价格具有公允性。

（三）指定采购的物料是否属于产品、产线的核心部件，不同外购零部件对设备性能实现及优劣的影响

客户指定品牌范围采购的物料，部分属于产品、产线的核心部件，例如变频器、传感器等电子元器件，上述举例物料属于公司产品电控功能的必要零部件，是实现公司产品功能的必要部分；部分属于非核心部件，如触摸屏、交换机等，

上述举例物料属于电控部分的辅助组成部分。前述指定采购的物料均具有多家生产商，相关的原材料市场处于充分竞争状态，公司产品不存在依赖单个品牌或单家供货商的情形。

客户指定的多个品牌，主要出于其使用习惯和稳定性考虑。在零部件满足国家及行业相关标准的前提下，不同外购零部件不影响设备性能的实现。

二、说明报告期内，发行人锂电匀浆产线、锂电负极材料产线、正极材料产线的毛利率变化情况、原因及合理性。

报告期内，发行人锂电匀浆产线、锂电负极材料产线、正极材料产线的毛利率变化情况如下：

项目	2023 年		2022 年		2021 年	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
锂电匀浆	52.59%	32.15%	33.52%	36.27%	49.52%	27.35%
锂电负极材料	3.44%	18.73%	3.60%	21.48%	24.66%	29.77%
锂电正极材料	43.97%	24.45%	62.88%	32.21%	25.82%	38.73%
锂电池（综合）	100.00%	28.30%	100.00%	33.18%	100.00%	30.89%

报告期内，锂电匀浆产线毛利率分别为 27.35%、36.27%和 32.15%。2021 年，锂电匀浆产线毛利率较低，主要系宁德时代、比亚迪、厦门海宸、远景动力等大客户相关项目收入占当期锂电匀浆产线收入的比例超过 50%导致。该类大客户在锂电池领域的市场份额高，项目单价普遍超过千万元，单个项目即可提供较高的毛利额。公司出于经营发展战略，报价时适当降低该部分项目的毛利率，因此导致锂电匀浆总体毛利率下降。2022 年，锂电匀浆产线毛利率上升，主要系宁德时代项目毛利率得到改善。报告期内，公司与宁德时代持续合作，逐渐熟悉客户项目要求后，公司通过加强项目成本管控和工艺优化，使得毛利率有所提升。例如，在溶剂加注输送系统的工艺方案设计中，根据实际生产加注量优化管径和阀门的规格选择，提高其利用率，避免因规格过大而造成浪费；在浆料输送系统的工艺方案设计中，根据实际使用的最大粘度，可减小主管道管径、支路管径和配套的阀门，保持效果不变的情况下降低成本；在粉料输送系统的设计优化中，通过对吨袋解包站进行模块化和标准化的设计、控制箱与主体设备集成、料仓与发

送罐集成设计、流化设备与电箱集成设计等，使得现场工作量减少等。2023 年，锂电匀浆产线毛利率降低，主要受比亚迪相关项目毛利率较低影响。比亚迪系锂电池领域的龙头企业，且是公司当期的第三大客户。公司出于经营发展战略，适当降低该相关项目的毛利率，因此导致锂电匀浆总体毛利率下降。

锂电负极材料产线毛利率分别为 29.77%、21.48%和 18.73%。2022 年，锂电负极材料产线毛利率减少，主要受占当期锂电负极材料产线收入比例为 12.05%的内蒙古三信项目亏损的影响，该项目毛利率为负值，主要原因是项目成本概算过低，导致报价偏低，在项目安装调试过程中出现较多的设计变更、反复增补物资，导致成本大幅增加。2023 年，毛利率下降，主要受宁夏百川新材料有限公司项目毛利率低的影响，该客户产线项目的收入占当期锂电负极材料产线收入总和的比例超过 50%。该项目实际执行过程中，整体方案与设计有所差异，输送管道与空气管道的增加导致材料费和安装成本增加。

锂电正极材料产线毛利率分别为 38.73%、32.21%和 24.45%。2022 年，锂电正极材料产线毛利率有所下降，主要受航盛沈阳的项目毛利率较低影响，该项目收入超过 5,000 万元，航盛沈阳作为总包商与宁德时代全资子公司金堂时代签订了总包合同，项目承接后，航盛沈阳将产线正极材料部分分包给公司承做。鉴于项目金额较大且终端客户为宁德时代，公司出于经营策略，报价时适当降低了毛利率。2023 年，锂电正极材料产线毛利率有所下降，主要与新锂想和华友集团项目毛利率有所降低有关。新锂想项目毛利率降低，主要系相关项目实施过程中出现较多的设计变更导致成本上升，包括侧开式脉冲除尘器额外加固定点、双头螺旋更改结构、新增操作平台等事项。华友集团项目毛利率下降，主要是相关项目实施过程中出现较多的设计变更、增补物资，导致成本上升，包括钢平台设计变更、材料更换等事项。

综上所述，公司锂电匀浆产线、锂电负极材料产线、正极材料产线的毛利率变化具有合理性。

三、结合自产组成部分的功能、占比，说明发行人物料自动化处理业务的核心工艺部件，是否为自产部件，如非发行人自产部件，说明发行人技术优势能力的具体体现，与行业普遍技术的差异。

公司主要技术优势体现在：

1、自主设计能力：公司的产品设计环节主要根据客户现时需求进行工艺、产品配置的针对性设计，直接影响具体产品的采购、生产方案。基于多年丰富的核心技术积累，公司自主研发的物料自动化处理产线及设备已累计推广应用数千项工程案例；

2、核心设备自产能力：相比于产线集成商，公司拥有物料自动化处理核心设备的自产能力，如搅拌机、中转罐、犁刀混合机、螺带混合机、包装机等；

3、安装调试全流程把控：在客户项目现场，公司通过项目管理团队+技术服务团队指导安装服务供应商的模式，全流程把控安装调试细节，全方位解决客户产品现场安装出现的各类故障，保证产品顺利交付。

由于公司产品非标准化程度高，面向的下游行业跨度较大，公司产品使用的设备、部件种类繁多，不同项目的产品内部的设备、部件构成差异较大。下文各以一条匀浆产线和锂电材料产线为例，说明公司产品的核心、自产构成、非自制部件技术优势的体现及与行业普遍技术的差异。

（一）匀浆产线案例——江西赣锋粉料、浆料系统项目

江西赣锋粉料、浆料系统项目部件构成如上图，其中各类部件自制情况、非自制部件的技术优势以及与行业普遍技术的差异情况具体如下：

工艺段	产线项目使用的部件	是否为核心部件	是否自制	非自制核心部件	
				技术优势的体现	与行业普遍技术的差异
投料	小袋解包站	是	自制	-	-
	吨袋解包站	是	自制	-	-
配料计量	除尘器	是	非自制	自主设计（专利号：202020124317.7） 自主安装调试	行业普遍为非自制，无明显差异
	计量仓	是	自制	-	-
	螺旋喂料机	是	自制	-	-
	发送罐	是	自制	-	-
	计量罐	是	自制	-	-
	制胶机	是	自制	-	-
搅拌	双行星搅拌机	是	自制	-	-
浆料输送	中转罐	是	自制	-	-
	除铁过滤器	是	非自制	自主设计自主安装调试	行业普遍为非自制，无明显差异
控制系统	电控硬件	是	非自制	系统自主设计，现场自主调试	行业内企业普遍向外采购电子元器件，无明显差异
	软件	是	自制	-	-

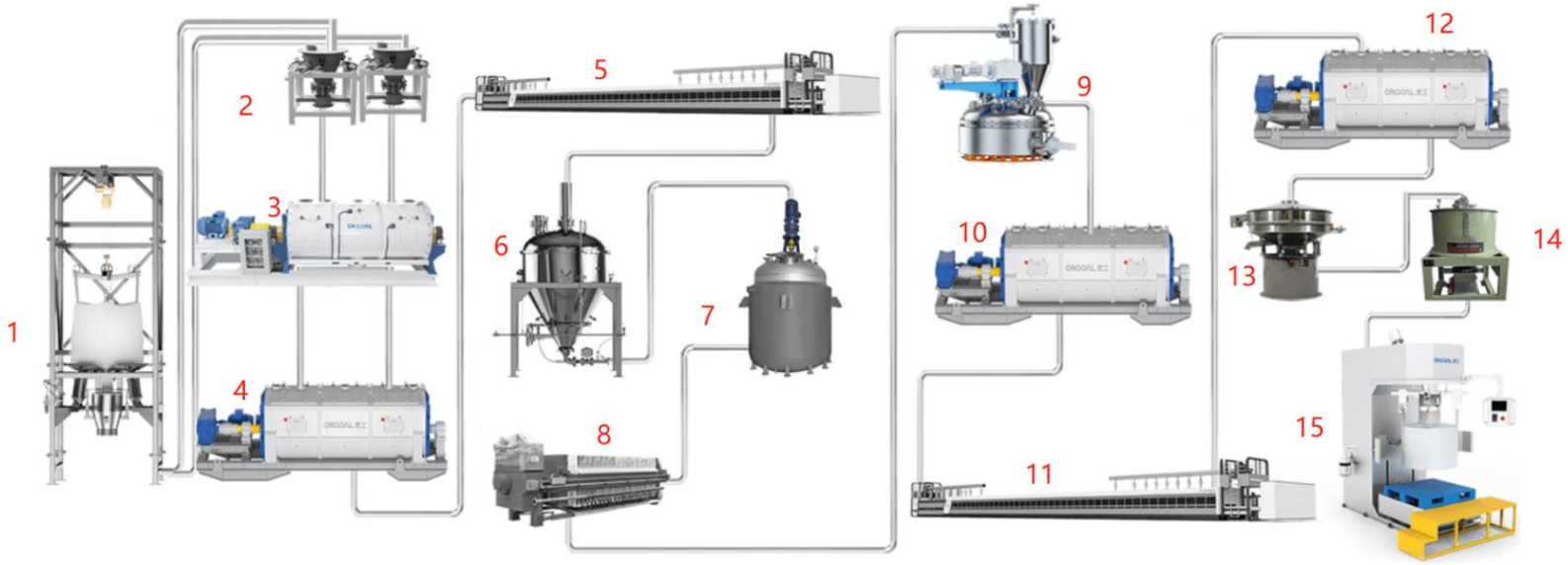
根据上表，江西赣锋粉料、浆料系统项目中的主要部件基本为核心部件，核心部件中非自制部件技术优势主要体现在：

1、设计阶段：公司均进行自主设计，以适配客户生产的特定工艺，部分非自制的核心部件，如除尘器的设计申请了自主知识产权。且上述部件的加工、制造市场竞争充分，供应商选择较多，不存在依赖特定供应商的情况。

2、安装调试阶段：公司的专业工程师团队全程把控安装进度和安装细节，直接执行各类调试工作，以保证上述部件运行符合客户技术协议要求。

非自制的核心部件，行业内其他企业也普遍采取非自制方式。

（二）材料产线举例——湖南杉杉项目三元材料产线



湖南杉杉项目三元材料产线布局如上图，序号与部件的对应关系如下：

序号	部件名称	序号	部件名称
1	吨袋解包站	9	低速釜式干燥机
2	减重计量秤	10	螺带混合机
3	犁刀混合机	11	辊道窑
4	螺带混合机	12	螺带混合机
5	辊道窑	13	振动筛
6	发送罐	14	电磁除铁器
7	水洗釜	15	集成式吨袋包装机
8	压滤机	-	-

其中各类部件是否核心、是否自制，以及非自制核心设备如何体现技术优势、与行业普遍技术的差异等情况如下表：

工艺段	产线项目使用的部件	是否为核心部件	是否自制	非自制核心部件	
				技术优势的体现	与行业普遍技术的差异
投料	吨袋解包站	是	是	-	-
配料计量	减重计量秤	是	是	-	-
混合	犁刀混合机	是	是	-	-
	螺带混合机	是	是	-	-
烧结	辊道窑	是	否	可依据各类窑炉的参数精准配套上下游设	行业内物料自动化企业普遍不

				备：公司结合锂电行业特殊要求，设计匹配窑炉装钵机的物料储存设备、供料设备、除尘设备等，并保证上述设备满足磁性异物控制要求、不合格品处理功能要求、有限空间安装要求等	自制该设备，向外采购配套，无明显差异
输送	发送罐	是	是	-	-
干燥	水洗釜	是	否	整套水洗工艺及各设备参数由公司设计，公司提供上下游配套设备如粉料计量设备、纯水计量系统等。水洗釜厂商依照公司指定的参数（如容积、外形等）进行制作	行业内物料自动化企业普遍不自制该设备，向外采购配套，无明显差异
	压滤机	否		-	-
	低速釜式干燥机	是	是	-	-
包装	振动筛	是	否	整合单机设备，做整线自动化设计：公司依据振动筛上下游工艺要求，设计匹配满足振动筛产能的可调节流量的供料设备，筛上物收集设备等。	行业内物料自动化企业普遍不自制该设备，向外采购配套，无明显差异
	电磁除铁器	是	否	整合单机设备，做整线自动化设计：公司在设计过程匹配满足除铁器产能的可调节	行业内物料自动化企业普遍不自制该设备，向外采购配套，无

				流量的供料设备，给电磁除铁器提供稳定的物料流量，以确保物料的除铁效果	明显差异
	集成式吨袋包装机	是	是	-	-
控制系统	电控硬件	是	非自制	系统自主设计，现场自主调试	行业内企业普遍向外采购电子元器件，无明显差异
	软件	是	自制	-	-

根据上表，湖南杉杉项目三元材料产线项目中的主要部件基本为核心部件，核心部件中不能自制的，公司通过以下方式体现技术优势：1、通过整线设计方案，将外部供应商提供的部件与公司自制部件进行有机结合，提升产线一体化水平；2、通过出具部件的设计方案，交由供应商代工生产。上述非自制核心部件，行业内其他物料自动化产线企业一般也通过向外采购，进行部件整合。

（三）非自制的核心部件，公司技术优势的具体体现

非自制的核心部件中，部分由公司自主研发设计，公司向外部供应商提供该等部件的设计图纸，进行定制化采购。该等部件的核心技术把控能力主要体现在自主设计和自主安装调试两方面：

1、自主设计

公司的产线产品设计方案，从工艺方案设计、机械设计、电气设计到软件控制系统均由公司自主设计。整体设计方案完成后，在设备选型阶段，公司优先选择自主研发的核心设备和部件，根据公司现时的生产负荷规划，上述核心设备和部件部分由公司自主生产，部分出具图纸，向外部供应商定制化采购。对于客户产线需要，但公司还未自主研发完成的设备，公司向外部供应商采购。尽管向外部采购，但公司的产线设计方案仍会整合该类外采设备，公司通过指定外采设备核心参数，以及设计该工序的上下游设备配套的方式，提升产线方案的一致性。

2、自主调试

非标生产线由于设备构成复杂，涉及工艺流程较长，因此送达客户现场的产品并非一个集成度较高的整体，而是分批、零散的设备或零部件。公司的现场工程师的工作，除了指导安装服务商进行最基本的设备定位、安装外，更重要的是设备与软件系统的联动调试，这是公司产线产品实现自动化运行的关键环节。公司的现场执行团队具有较多项目经验，对自主研发的产线控制系统、以及客户的工艺流程较为熟悉，能有效地将客户生产的工艺顺序、设备的运行逻辑和软件的控制逻辑三者进行有机结合，打通产线各环节，实现产品的自动化运行。

四、说明物料自动化处理业务行业竞争对手具备的配料计量技术、自动化输送技术、双行星搅拌技术水平，发行人的核心技术与国际、国内竞争对手存在的具体差异，主要产品的参数对比，并结合国际、国内市场主要的锂电池物料自动化处理产线厂商的产品、规模、国内市场占有率、销售单价，说明发行人在国内市场的所占份额，分析发行人的核心竞争优势。

（一）说明物料自动化处理业务行业竞争对手具备的配料计量技术、自动化输送技术、双行星搅拌技术水平

发行人、公司竞争对手的配料计量技术、自动化输送技术、双行星搅拌技术水平与行业内知名客户的通常要求的对比情况如下表：

技术名称	具体评价指标		宏工科技水平	竞争对手 1 技术水平	竞争对手 2 技术水平	行业内知名客户的通常要求
配料计量技术	对于流动性较好的物料	计量精度	±0.1%	*	*	±0.1%
		计量超差率	≤1%	*	*	≤3%
	对于流动性较差的物料	计量精度	±0.1%	*	*	±0.1%
		计量超差率	≤1%	*	*	≤3%
	小料（添加剂）计量精度		可达到±10g	*	*	±10g
自动化输送技术	气力输送距离		<200 米	*	*	<120 米
	正压密相输送速度		＜10m/s，物料粒径破坏较小	*	*	＜14m/s，物料粒径破坏较小
	D50 粒径输送前后物料粒径变化		减小 1~2μm	*	*	仅允许减小 1~2μm
	物料含水率增量		≤100ppm	*	*	≤250ppm
	计量精度		±0.1%	*	*	±0.3%
技术名称	**具体评价指标**		**宏工水平**	**竞争对手 1 技术水平**	**竞争对手 2 技术水平**	**行业内知名客户的通常要求**
双行星搅拌技术	搅拌速度		5-30r/min	*	*	5-30r/min
	分散速度		5-23M/S	*	*	5-23M/S
	全容积		5-3,000L	*	*	5-3,000L

根据上述结果，公司的配料计量技术、自动化输送技术和双行星搅拌技术能满足行业内知名客户的通常要求。部分技术指标，公司技术水平超过行业内知名客户的通常要求以及竞争对手技术水平。

（二）发行人的核心技术与国际、国内竞争对手存在的具体差异，主要产品的参数对比

1、发行人核心技术与国际、国内竞争对手存在的具体差异

公司在投料、配料计量、输送、搅拌、混合、粉碎研磨、干燥、包装等工艺环节，已形成环保型吨袋卸料技术、多组分环形小料配料技术、柱塞流密相气力输送技术、基于 RGV 的物料自动化输送技术、双管式输送换向技术、用于高精确配料的输送给料技术、双行星搅拌技术、专利螺旋气密封技术、超低温研磨技术、真空超低速大容量干燥技术、集成式高精度计量装置等 11 项核心技术，上述核心技术与竞争对手存在的具体差异如下：

工艺环节	核心技术	核心技术与国际、国内竞争对手存在的具体差异
投料	环保型吨袋卸料技术	1、同行基本采用固定性刺破装置，有吨包无法刺破或开口过小，导致难下料的可能，公司的割刀采用动力输出，可避免以上情况； 2、双层夹口的密封材料使用寿命与国际先进水平相比有待进一步提升
配料计量	多组分环形小料配料技术	1、攻克了行业内多种物料共同配料计量的技术难点，多种物料共同计量的成本大大降低； 2、设备高度集中，增加了空间利用率； 3、高度自动化配套软件控制系统，减少人员投入，增加工作效率； 4、模块化、系统撬装性与国际先进水平相比有待进一步提升
输送	柱塞流密相气力输送技术	相比同行业，采用栓状流输送，减少物料粒径破损
	基于 RGV 的物料自动化输送技术	1、移动混料仓具备自动接料卸料系统，自动化程度高，密封性好，稳定性高； 2、移动混料仓定位精准； 3、RGV 导航算法，调度系统与国际先进水平相比有待进一步提升
	双管式输送换向技术	1、密封性良好、即使有微量粉尘或颗粒状进入阀体内部，亦不会影响产品的使用； 2、成本低，安装快捷，稳定性高
	用于高精确配料的输送给料技术	1、换向时密封性好，不会出现漏料现象； 2、结构简单，便于维护、更换； 3、设备高度模块化，操作容易
搅拌	双行星搅拌技术	1、相比同行业，公司齿轮位采用密封设计加料过程不易进入粉尘，齿轮使用寿命增加； 2、相比同行业，公司程序设计有运行数据异常自动停机功能； 3、程序设计及安全防呆能力达到国际水平； 4、密封材料使用寿命、轴承装配工艺和能力与国际先进水平相比有待进一步提升
混合	专利螺旋气	1、相比同行业，结构不需要经常调节，维护成本低，在维护性

工艺环节	核心技术	核心技术与国际、国内竞争对手存在的具体差异
	密封技术	及加工性上较行业对手有较大的优势； 2、装配后的同轴度与国际先进水平相比有待进一步提升
粉碎研磨	超低温研磨技术	1、拥有更高的产率、成品物料粒形更好； 2、采用高沸点的酒精高速预冷物料，避免冷媒相变，更为安全高效； 3、采用采自空气中的氮气经酒精换热冷却后维持氛围温度及抑爆的作业模式。避免了设备对液氮供应或天然冷源的依赖； 4、具有更宽广的温度选择范围，可于-20℃~-110℃范围内任意选择
干燥	真空超低速大容量干燥技术	1、出料口的两道密封可以有效的保证出料口处的密封性； 2、油路结构避免油出现死点，且可以有效的提高加热效率； 3、总传热面积与国际先进水平相比有待进一步提升
包装	集成式高精度计量装置	1、占地面积小，将传统需要 3 个工位的设备集成在一个工位实现功能集成； 2、客户现场安装方便； 3、本设备功能集成度较高，设备利用率高，相较传统设备可大幅降低能耗

2、主要产品的参数对比

（1）产线产品参数对比

公司产线产品面向的下游行业跨度较大，不同行业对产线的技术指标需求不尽相同。以锂电行业三元正极材料产线为例，三元正极材料产线主要关注的参数有设备材质铜锌含量、配料计量精度、计量偏差率、磁性异物含量、出料水份含量等，其具体含义如下：

指标名称	定义	与性能的关系
设备材质铜锌含量	设备材质、零部件材质、以及设备内表面涂层材料的铜锌含量值	含量越低，对生产出的电池材料磁性异物含量的影响越小，电池材料品质越高
配料计量精度	在生产过程中，需要通过给料设备（配料设备）将各种原材料依工艺配方重量要求来配料给混合机，实际配料到混合机内的物料与配方重量要求值有一定的偏差，这个偏差就是反映的计量精度	偏差越小，精度越高，产品品质越优异，反之产品将会报废
计量超差率	配料计量时，实际配料值与配方重量要求值的偏差超出精度控制范围称为超差，超差率是超差次数除以总计量次数的比值，	超差率越小，设备稳定越好，产品品质越优异

	反映计量系统的稳定性	
磁性异物含量	电池材料中磁性异物的含量值	含量越低，电池材料品质越优异
出料水份含量	电池材料中水份的含量值	含量越低，电池材料品质越优异

公司产品参数、竞争对手产品参数，和行业内知名客户的通常要求进行对比，情况如下：

技术指标		**宏工科技**	**竞争对手 1**	**竞争对手 2**	**行业内知名客户的通常要求**
设备材质铜锌含量	设备内部与物料直接接触部位	＜0.01%	*	*	＜0.3%
	设备外部不与物料接触部位	＜0.1%	*	*	＜0.3%
	其他与空气直接接触部位	＜0.5%	*	*	＜1%
物料计量精度（前驱体）		±0.1%	*	*	±0.1%
物料计量超差率（前驱体）		≤1%	*	*	≤3%
物料计量精度（锂盐）		±0.1%	*	*	±0.1%
物料计量精度（锂盐）		≤1%	*	*	≤3%
成品物料磁性异物含量		≤20ppb	*	*	≤20ppb
成品物料水份含量		≤300ppm	*	*	≤300ppm

根据上表，公司产品各项参数均满足行业内知名客户的通常要求，部分指标表现高于行业内知名客户的通常要求和竞争对手同类产品水平。

（2）单机设备产品参数对比

1）搅拌机产品参数对比

评价搅拌机性能的参数主要为：搅拌速度、分散速度、全容积，以上指标的释义和解析如下表：

指标名称	**指标定义**	**与设备性能/产能相关性**
搅拌速度	搅拌机中搅拌桨的转速	与产品品质正相关，搅拌速度越快，效率越高

指标名称	指标定义	与设备性能/产能相关性
分散速度	搅拌机中分散盘的线速度	与产品品质正相关，分散速度越快，分散效果越好
全容积	搅拌桶体的容积	与产能正相关，桶体越大单位时间产出越多

公司产品参数、竞争对手产品参数，和行业内知名客户的通常要求进行对比，情况如下：

公司名称	搅拌速度	分散速度	全容积
宏工科技	5-30r/min	5-23M/S	5-3,000L
竞争对手 1	*	*	*
竞争对手 2	*	*	*
行业内知名客户的通常要求	5-30r/min	5-23M/S	5-3,000L

根据上表，公司产品各项参数均满足行业内知名客户的通常要求。

2）犁刀混合机产品参数对比

评价犁刀混合机性能的参数主要为：飞刀寿命、磁性异物、卸料残留率，同心度、CV 值，以上指标的释义和解析如下表：

指标名称	定义	与性能的关系
飞刀寿命	飞刀设计使用时长	寿命越长，性能越好
磁性异物	在设备运行过程中，磁性异物控制指标	数值越小，混合良品率越高
卸料残留率	单批次混合下料结束后，所剩余物料占全容积的比例	残留率越低，下料越干净
同心度	犁刀主轴的同心度	同心度越小，密封和使用寿命越好。
CV 值	CV 是变异系数，是标准差与平均值之比用百分数表示。形容在完成混合步骤后，物料状态与完美混合状态的差异	CV 值越小，混合均匀度越高

以公司 DHF3000 犁刀混合机举例，与同行业对标竞品、行业内知名客户的通常要求的同心度、卸料残留率、CV 值参数对比情况如下表：

产品型号	同心度	卸料残留率	CV 值
宏工科技	≤0.1mm	≤全容积 2%	4%

竞争对手 1	*	*	*
竞争对手 2	*	*	*
行业内知名客户的通常要求	≤0.2mm	≤全容积 2%	4%

公司 DHF3000 犁刀混合机飞刀材料、筒壁内衬指标对比情况如下：

对比项目	宏工科技	竞争对手 1	竞争对手 2	行业内知名客户的通常要求
飞刀材质	纯氧化锆	*	*	无特殊要求
磁性异物	≤0PPB	*	*	无特殊要求
飞刀寿命	≥3 年	*	*	≥2 年
筒壁内衬技术	互锁式设计无间隙、不脱落	*	*	可有少量间隙，不脱落

根据上表，公司产品各项参数均满足行业内知名客户的通常要求，部分指标表现高于竞争对手水平和行业内知名客户的通常要求。

3）螺带混合机产品参数对比

评价螺带混合机使用性能的参数主要为：卸料残留率、轴跳动、磁性异物控制，噪音等。以上指标的释义和解析如下表：

指标名称	定义	与性能的关系
卸料残留率	单批次混合下料结束后，所剩余物料占全容积的比例	残留率越低，下料越干净
轴跳动	主轴在运转过程中的径向跳动	轴跳动越小，密封和使用寿命越好。
磁性异物控制	在设备运行过程中，磁性异物控制指标	数值越小，混合良品率越高
噪音	运行过程中，距离设备 1 米处所收集到的噪音	噪音越小，设备整体运行越稳定

以公司 HHL10000 螺带混合机举例，公司产品参数与竞争对手参数、行业内知名客户的通常要求的对比情况如下表：

产品型号	轴跳动	物料残留率	磁性异物控制	噪音
宏工科技	≤0.1mm	≤全容积 2%	≤5PPB	≤80dB

竞争对手 1	*	*	*	*
竞争对手 2	*	*	*	*
行业内知名客户的通常要求	≤0.1mm	≤全容积 2%	≤5PPB	≤80dB

根据上表，公司产品各项参数均满足行业内知名客户的通常要求，部分指标表现高于竞争对手水平和行业内知名客户的通常要求。

4）包装机产品参数对比

评价包装机使用性能的参数主要为：灌装精度、一次称重合格率、包装速度，以上指标的释义和解析如下表所示：

指标名称	定义	与性能的关系
灌装精度	灌装的实际重量与客户预设重量之间的偏差，反映的是包装机灌装时动态称重的精准程度	精度越高，称重越准，包装机性能越优异
一次称重合格率	实际灌装精度落在理论灌装精度范围内的比例，反映的是称重装置的稳定性	合格率越高，称重装置越稳定，包装机性能越优异
包装速度	每小时完成吨袋包装的数量	速度越快，包装机性能越优异

以公司 BZD1000 系列吨袋包装机举例，与竞争对手 1、竞争对手 2、竞争对手 3 可比型号产品参数对比情况，以及与行业内知名客户的通常要求的对比情况如下表：

技术指标名称	产品型号/灌装精度	用于三元材料	用于磷酸铁锂	用于石墨负极
灌装精度（单位：克）	宏工科技	±200	±200	±200
	竞争对手 1	*	*	*
	竞争对手 2	*	*	*
	竞争对手 3	*	*	*
	行业内知名客户的通常要求	±300-500	±300-500	±300-500
一次称重合格率	宏工科技	≥98%	≥98%	≥98%
	竞争对手 1	*	*	*
	竞争对手 2	*	*	*

	竞争对手 3	*	*	*
	行业内知名客户的通常要求	≥98%	≥98%	≥98%
包装速度（单位：标准包/小时）	宏工科技	5~6	5~6	5~6
	竞争对手 1	*	*	*
	竞争对手 2	*	*	*
	竞争对手 3	*	*	*
	行业内知名客户的通常要求	5~6	5~6	5~6

注：由于吨袋包装机用于包装的物料不同，所有参数对比需在同一物料中进行；包装速度参数横向对比基于每标准包包装 600kg，整体包装工序相同的情况下进行。

根据上表，公司产品各项参数均满足行业内知名客户的通常要求，部分指标表现高于竞争对手水平和行业内知名客户的通常要求。

（三）结合国际、国内市场主要的锂电池物料自动化处理产线厂商的产品、规模、国内市场占有率、销售单价，说明发行人在国内市场的所占份额，分析发行人的核心竞争优势

1、国际、国内市场主要的锂电池物料自动化处理产线厂商的产品、规模、国内市场占有率、销售单价情况说明

国际物料自动化处理产线厂商中，泽普林集团、布勒集团、GEA 集团未披露锂电池物料自动化处理产线的产销情况，根据上述公司披露的定期报告，2021 年-2023 年各期的营业收入情况如下：

公司名称	2023 年	2022 年	2021 年
基伊埃集团（GEA，单位：百万欧元）	5,373.50	5,164.71	4,702.91
布勒集团（Bühler，单位：百万瑞士法郎）	3,009.40	3,021.50	2,755.30
泽普林集团（Zeppelin，单位：百万欧元）	暂未披露	3,838.15	3,695.59

国内物料自动化处理产线厂商基本为非上市公司，无公开信息。上市公司中，百利科技披露了锂电材料物料自动化处理设备业务，2020 年，百利科技开始披露锂电智能产线业务收入情况。报告期各期，百利科技销售锂电产线和设备的收入情况如下表：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年	2021 年
锂电智能产线	暂未披露	117,536.42	31,298.69
锂电设备销售	暂未披露	30,398.02	18,611.15
合计	暂未披露	147,934.44	49,909.84

国内市场占有率方面，目前无第三方机构统计锂电池物料自动化处理设备市场的相关资料。

产品单价方面，上述国内外设备制造商均未披露产品单价。由于锂电池物料自动化处理产线非标定制化程度高，不同生产线可比性较低，产品单价主要取决于客户扩产规模，因此产线单价波动范围很大，无固定市场价格。

2、发行人在国内市场所占份额分析

由于无市场公开资料或第三方机构测算锂电池物料自动化设备行业市占率信息，发行人最近一年在国内市场市占率按以下方法分析：

锂电池匀浆领域：

假设与前提条件：

（1）本处锂电匀浆下游设备投资规模，仅指锂电池生产线中物料自动化处理工序相关设备的投资规模；

（2）由于不同客户具体工艺不同，物料自动化设备投资占产线总投资的比例不尽相同，此处按照每年下游客户生产工艺的平均情况，估算每 Gwh 新增产能平均的物料自动化处理设备投资规模；

（3）根据历年锂电池生产市场格局估计，假设 2022 年国内锂电池行业前十大生产商当期扩产规模之和占全市场当期扩产规模的 75%。

基于上述假设与前提条件，计算方法如下：

（1）根据行业信息，整理当年各期头部锂电池生产企业当期计划新增产能，以及根据行业信息，整理当期上述锂电池生产企业的扩产产能占全市场当期扩产产能的比率，估算当期国内锂电池总体扩产规模。

（2）根据公司历史项目执行情况以及行业普遍情况，估算每 Gwh 新增产能平均产生的物料自动化处理设备投资规模。

（3）当期国内锂电池总体扩产规模乘以每 Gwh 新增产能的物料自动化处理设备投资金额，得到当期国内锂电池物料自动化处理设备市场规模。

（4）根据公司当期新增在手订单，除以上述“当期国内锂电池物料自动化处理设备市场规模”，得到公司在锂电池物料自动化处理设备行业市占率。

项目	数值
当期锂电池前十生产商扩产规模总和①（Gwh）	537
当期扩产规模的 CR10 ②	75%
锂电池市场总体扩产规模①/②（Gwh）	716
每 Gwh 新增产能的物料自动化处理设备投资规模③（亿元）	0.08
当期锂电池物料自动化处理设备市场规模 A=③*(①/②)（亿元）	57
公司当期新增锂电池行业订单 B（亿元）	14.13
公司市占率=B/A（%）	24.67%

根据上表，2022 年，公司在锂电池物料自动化设备领域的市场占有率约为 24.67%。

锂电池材料领域：

假设与前提条件：

（1）本处锂电材料下游设备投资规模，仅指锂电材料生产线中物料自动化处理工序相关设备的投资规模；

（2）由于不同客户具体工艺不同，物料自动化设备投资占产线总投资的比例不尽相同，此处按照每年下游客户生产工艺的平均情况，估算每吨电池材料新增产能平均的物料自动化处理设备投资规模；

（3）根据历年锂电池材料生产市场格局估计，假设 2022 年国内锂电三元正极材料、磷酸铁锂、锂电负极材料的前十大厂商当期扩产规模之和占各细分市场当期总扩产规模的 99%、50%、40%

基于上述假设与前提条件，计算方法如下：

（1）根据行业信息，整理近年各期头部的锂电材料企业当期计划新增产能，以及根据行业信息，整理当期上述锂电材料的扩产产能在全市场当期扩产产能中的比率，估算当期国内锂电材料总体扩产规模。

（2）根据公司历史项目执行情况以及行业普遍情况，估算每吨新增产能平均产生的物料自动化处理设备投资规模。

（3）当期国内锂电材料总体扩产规模乘以每吨新增产能的物料自动化处理设备投资金额，得到当期国内锂电材料物料自动化处理设备市场规模。

（4）根据公司当期新增在手订单，除以上述“当期国内锂电材料物料自动化处理设备市场规模”，得到公司在锂电材料物料自动化处理设备行业市占率。

根据以上方法计算，得出公司在锂电池正极材料物料自动化处理设备市场占有率情况如下：

项目	数值
当期三元正极前十厂商扩产规模总和①（万吨）	40.60
三元正极扩产规模的 CR10②	99%
三元正极市场当期总体扩产规模①/②（万吨）	41.01
每万吨新增产能的物料自动化处理设备投资规模③（亿元）	1.00
当期三元正极物料自动化处理设备市场规模 A=③*①/②（亿元）	41.01
磷酸铁锂前十厂商当期扩产规模总和④（万吨）	114.00
磷酸铁锂扩产规模的 CR10⑤	50%
磷酸铁锂市场当期总体扩产规模④/⑤（万吨）	228.00
每万吨新增产能的物料自动化处理设备投资规模⑥（亿元）	0.30
当期磷酸铁锂物料自动化处理设备市场规模 B=⑥*④/⑤（亿元）	68.40
锂电正极材料市场物料自动化处理设备市场规模 A+B（亿元）	109.41
公司当期新增锂电正极订单金额 C（亿元）	19.68
市占率=C/(A+B)	17.99%

根据上表，2022 年，公司在锂电正极材料物料自动化设备领域的市场占有率约为 17.99%。

根据以上方法计算，得出公司在锂电池负极材料物料自动化处理设备市场占有率情况如下：

项目	数值
当期负极材料前十厂商扩产规模总和①（万吨）	67
负极材料扩产规模的 CR10 ②	40%
负极材料市场当期扩产总产能①/②（万吨）	167.50
负极材料市场每万吨物料自动化投资③（亿元）	0.25
负极材料市场物料自动化设备投资额 A=③*(①/②)（亿元）	41.88
公司当期新增负极材料订单 B（亿元）	4.33
公司负极材料市占率 B/A	10.34%

根据上表，2022 年，公司在锂电负极材料物料自动化设备领域的市场占有率约为 10.34%。

3、物料自动化处理设备行业具有较大发展空间

随着全球制造业产业结构的升级转型，物料自动化处理设备广泛应用于锂电池、精细化工、橡胶塑料、食品医药、电子半导体、石化、军工等领域。未来随着制造业的智能化、自动化技术的提升，物料自动化处理的应用领域将会持续扩张，全球物料自动化处理行业整体市场具备较大的发展空间。

依据 Fortune Business Insights 数据，预计到 2027 年市场规模增至 565.10 亿美元。随着工业自动化进程的进一步推进，未来全球物料自动化处理行业将持续保持增长态势。

4、物料自动化处理设备行业竞争态势分析

物料自动化系统主要应用于锂电池、精细化工、橡胶塑料、食品医药等流程行业自动化生产线中，近年动力电池、储能系统、高端材料等相关行业的快速发展，同时国内正在面临人口老龄化、劳动人口减少的问题，以上因素作用下，物料自动化系统的需求预计随之加速增长。

目前，全球物料自动化系统巨头主要为国外企业，如 GEA、布勒集团、泽普林集团等。国内物料自动化处理设备市场份额相对分散。国内的物料自动化处理整线提供商多为设备集成商，即自身不生产核心设备，主要设备对外采购，工作以整线方案设计、产线整合为主。

国内的物料自动化单机设备提供商以提供中低端设备为主，高端单机设备产品以国外进口为主。上述进口产品售价相对较高，且因为远居境外，交货期保障和售后配套服务能力也存在一定的短板。目前国内的高端物料自动化系统需求处于初步爆发阶段，部分头部领先企业逐步发力开拓中高端市场，市场集中度正在逐步提升。

物料自动化处理设备面向的下游行业范围宽泛，不同行业间的生产工艺、产品性质等差异较大，因此物料自动化处理设备的市场参与者及竞争格局根据面向的下游行业不同，具有较大区别。

根据公司从事的下游行业分类，物料自动化处理设备的主要市场参与者如下所示：

下游行业	主要竞争企业
锂电匀浆	无锡罗斯、广州红运、软控股份、无锡灵鸽机械科技股份有限公司（以下简称“灵鸽科技”）、布勒集团等
锂电池正负极材料	百利科技、威埃姆、绵阳流能粉体设备有限公司（以下简称“绵阳流能”）、北京天利流程技术有限公司（以下简称“北京天利流”）、布勒集团、GEA 集团、科倍隆集团等
精细化工/橡胶塑料、食品医药	布勒集团、科倍隆集团、泽普林集团、GEA 集团、软控股份、灵鸽科技等

根据公开资料，上述知名企业 2023 年度营业收入规模如下：

单位：人民币万元

企业名称	2023 年度营业收入
GEA 集团	4,224,712.96
布勒集团	2,533,433.30
泽普林集团	未披露
软控股份	564,759.52
百利科技	未披露

企业名称	2023 年度营业收入
灵鸽科技	未披露

注：1、行业内较多企业为非上市公司，无相关经营数据；截至本问询回复披露日，竞争对手已披露的最近一年营业收入为 2023 年度营业收入；2、海外公司营业收入已根据 2023 年末即期汇率换算为人民币

以上物料自动化处理设备市场竞争者中，按经营规模划分，GEA 集团、布勒集团、泽普林集团、科倍隆集团、威埃姆等国际物料自动化企业进入行业时间较早，业务规模普遍大于国内企业；国内企业中，按照经营规模划分，第一梯队为无锡罗斯、软控股份、宏工科技、百利科技等，上述企业经营规模较大，年营业收入普遍在 10 亿元以上；第二梯队为广州红运、绵阳流能、北京天利流等；第三梯队为其他代表性企业，该类企业仍处于发展早期，业务规模较小。

由于物料自动化处理设备面向的下游行业范围宽泛，不同行业间的生产工艺、产品性质等差异较大，因此物料自动化处理设备竞争格局根据面向的下游行业不同，具有较大区别。

国内锂电匀浆领域中，布勒集团等国外厂商较少进入，国内企业中，第一梯队为无锡罗斯、宏工科技等企业，在锂电匀浆核心单机设备（如搅拌机等）以及产线解决方案两个领域均有较高市场份额，且业务规模较大；第二梯队为广州红运、软控股份等企业，上述企业在锂电匀浆版块业务规模小于第一梯队公司，从业务范围看，专注于核心单机设备或产线解决方案的单一领域，产品/服务矩阵处在进一步扩充阶段；第三梯队企业为其他行业内中小型企业，其业务规模相对前述企业较小。

国内锂电池材料领域中，布勒集团、GEA 集团、科倍隆集团等参与较少，威埃姆以提供单机设备为主，如犁刀混合机等；国内企业中，第一梯队为百利科技、宏工科技等企业，上述企业在该领域经营规模较大，占有较高市场份额；第二梯队为绵阳流能、北京天利流等企业，上述企业在经营规模、市场份额等方面小于第一梯队企业，第三梯队企业为其他行业内中小型企业，其业务规模相对前述企业较小。

根据上文，公司在国内物料自动化处理领域，尤其是锂电行业物料自动化，具有一定市场影响力：根据本《补充法律意见书（二）》“1. 关于核心竞争力

及技术能力”之“四、说明物料自动化处理业务行业竞争对手……”之“（三）结合国际、国内市场……分析发行人的核心竞争优势”的测算，公司在国内锂电匀浆、正极材料、负极材料领域物料自动化处理设备市场占有率分别约为 24.67%、17.99%和 10.34%，根据宁德时代、华友钴业等主要客户的反馈，公司提供的物料自动化处理产品占其同类采购规模在*。公司已成为国内锂电行业主要的物料自动化处理设备供应商。业务规模不断增加，技术积累不断深厚，正处于快速发展阶段，相较于发展历史更悠久，技术更为成熟的行业内企业，仍有较大的成长空间。

五、结合目前锂电池设备市场的产量、销量趋势及周期性因素变化，发行人销售产线及设备的使用寿命，说明短期动力锂电池设备市场过剩风险对发行人业绩的影响，发行人未来市场空间及持续经营能力，并进行必要的风险提示。

（一）锂电池设备市场产销量变化情况

报告期各期，国内主要锂电池生产设备上市公司的生产量情况如下：

公司	生产量（单位：台）					
	2023 年	同比	2022 年	同比	2021 年	同比
先导智能	暂未披露	暂未披露	10,536	5.30%	10,006	137.17%
赢合科技	1,630	-26.94%	2,231	54.93%	1,440	76.69%
利元亨	573	2.69%	558	-23.56%	730	89.12%
科恒股份	暂未披露	暂未披露	443	23.06%	360	51.90%
大族激光	35,499	0.26%	35,407	-13.36%	40,869	30.82%
璞泰来	暂未披露	暂未披露	未披露	未披露	716	125.16%
华自科技	暂未披露	暂未披露	693	-6.35%	740	110.83%
星云股份	暂未披露	暂未披露	1,017	87.64%	542	15.32%
联赢激光	1,304	-14.10%	1,518	-26.60%	2,068	156.26%
金银河	暂未披露	暂未披露	790	-7.60%	855	19.92%
行业平均	-	-	5,910	10.38%	5,833	81.32%

数据来源：上市公司公告

报告期各期，国内主要锂电池生产设备上市公司的销售量情况如下：

公司	销售量（单位：台）					
	2023 年	同比	2022 年	同比	2021 年	同比
先导智能	暂未披露	暂未披露	7,662	18.46%	6,468	48.35%

公司	销售量（单位：台）					
	2023 年	同比	2022 年	同比	2021 年	同比
赢合科技	1,330	-36.58%	2,097	41.50%	1,482	97.86%
利元亨	529	-21.40%	673	4.99%	641	76.10%
科恒股份	暂未披露	暂未披露	315	9.76%	287	25.88%
大族激光	35,987	-1.75%	36,628	-8.07%	39,843	30.87%
璞泰来	暂未披露	暂未披露	未披露	未披露	477	125.00%
华自科技	暂未披露	暂未披露	686	-7.05%	738	104.43%
星云股份	暂未披露	暂未披露	617	18.65%	520	45.66%
联赢激光	1,556	2.64%	1,516	0.66%	1,506	114.84%
金银河	暂未披露	暂未披露	837	11.60%	750	-3.35%
行业平均	-	-	5,670	17.32%	5,271	66.56%

数据来源：上市公司公告

根据上表可知，国内锂电池设备市场生产、销售均经历了较快增长，尤其是2021年，锂电设备行业平均设备生产量同比增长81.32%，销售量同比增长66.56%，行业增速较快。

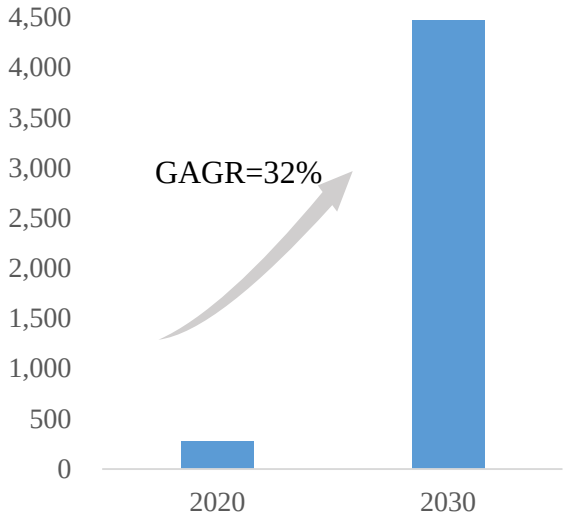
（二）锂电池设备市场所处周期

锂电池设备直接作为下游电池厂的生产设备，因此行业所处的周期基本随着锂电池市场变化而变化，目前锂电池行业所处周期有如下特点：

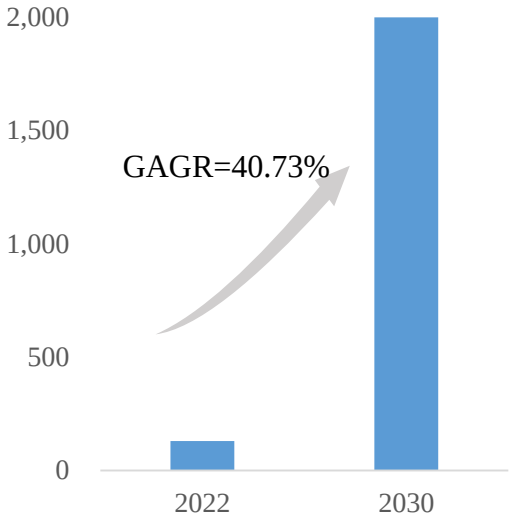
1、长期来看，扩产需求依旧强烈

动力电池版块，根据麦肯锡咨询公司（McKinsey & Company）数据，到 2030 年，全球动力电池需求量预计接近 4,500Gwh，全球动力电池需求量的年均复合增长率可达到 32%。

储能电池版块，目前全球储能市场中电化学储能渗透率仍较低，尤其在国内，锂电储能仍是一片蓝海市场。根据高工锂电统计，2022 年，国内储能锂电池出货量 130Gwh，预计到 2025 年，中国储能电池出货将超过 600Gwh，2030 年预计将达到 2Twh。综上，锂电池行业目前的产能仍有较大的增长空间。



图：全球动力电池的需求量，2020-2030；数据来源：McKinsey，单位 Gwh



图：中国储能电池出货量，2022-2030；数据来源：高工锂电，单位 Gwh

2、短期来看，存在结构性过剩风险，低端产能有待出清，高端产能依旧紧缺

近年来，由于近年锂电市场的火热，尤其在是前几年新能源汽车大幅补贴较多的背景下，大量动力电池新晋厂商快速扩产，但由于其中部分厂家缺乏扎实的技术积累，较多低端动力电池流入市场，导致低端产能过剩的现象。低端产能通过挤占锂、钴等原材料资源，在一定程度上限制了中高端产能的扩张。而高端产能的主要厂商，其产能仍处于紧张态势：2021 年，宁德时代、中创新航、亿纬锂能的产能利用率分别为 95%、95%和 96%，高端产能较为紧张。

根据电池中国网数据，2022 年前三季度，动力电池行业前十大企业装机量 189.72Gwh，前十大企业市占率高达 96.19%。然而前十大动力电池企业的产能集中度远低于装机量集中度。根据深圳市电池行业协会数据，截至 2022 年 9 月，前十大动力电池企业已公布产能规划仅占全市场公布产能规划的 65.40%。锂电池装机量集中度以及产能集中度的差异说明，较多中小锂电池厂商的产能并未得到充分利用，锂电池行业存在一定程度上的结构性过剩风险。

针对锂电池结构性过剩问题，2022 年 11 月 18 日，工业和信息化部、国家市场监督管理总局发布《关于做好锂离子电池产业链供应链协同稳定发展工作的通知》（以下简称《通知》）。《通知》指出，国内锂电产业链存在阶段性工序

失衡问题，并指出要推进锂电产业有序布局，保障产业链供应链稳定，要指导锂电企业结合实际和产业趋势合理制定发展目标。

公司进入锂电行业后，一直注重技术积累，积极与行业知名品牌保持合作关系，报告期主要客户大部分为宁德时代、比亚迪、欣旺达等一线锂电池厂商，未来公司将持续加大研发投入，为高端锂电产能贡献力量。

（三）公司产线及设备的使用寿命

公司的物料自动化处理产线及单机设备作为下游客户的生产设备，稳定性是客户考量的重要因素，一般产品的设计使用年限在 10 年以上。一般而言，客户如需更新迭代产线，不会拆除上一代生产线，而是选择新建产线，原产线继续工作生产。

如考虑锂电池生产的技术路径革新，以及下游车企新车型的推出，近年来公司产品的迭代周期实际较短，因为下游行业的产品，如锂电池、新能源汽车等更新速度较快，锂电行业新产品的推出往往伴随新生产线的投入。

回顾锂电池制造的发展历史，该行业在过去 10 年经历数次技术革新，且每一代技术更新迭代的周期都较短，根据高工锂电资料，过去 10 年来动力锂电技术路线的更迭情况如下表：

时间	技术路线	能量密度（WH/kg）
2012 年	锰酸锂（LMO）	140
2014 年	磷酸铁锂（LFP）	160
2016 年	镍钴锰酸锂 3 系（NCM333）	180
2018 年	镍钴锰酸锂 5/6 系（NCM523/622）	220
2020 年以来	镍钴锰酸锂 8 系（NCM811）	260
	镍钴锰酸锂 9 系（NCM9）	300

根据上表内容，动力锂电池市场平均 2 年左右就会产生一轮技术革新，锂电池的能量密度等性能指标也随之提高。电池厂更新电池技术路径，往往会新建生产线，新建生产线需要更多的物料自动化处理设备。

此外，动力电池作为新能源汽车最重要的组成部分，在推出新车型时，车企往往会对电池配置进行升级，以提升新车型的续航、稳定性等，因此新能源汽车

企业推出的新车型往往会与合作的上游电池厂定制新的电池生产线。例如 2022 年，欣旺达与东风汽车订立合资协议，共同研究、开发及生产汽车动力及储能电池用电芯、组件及相关零部件，以满足东风汽车对汽车电池产品的需求。

而随着近年新能源汽车渗透率的不断增加，车企推出新车型的频率不断加快。根据对部分知名新能源汽车企业的不完全统计，2016 年以来的新能源车型上市时间表如下所示：

时间/车型	比亚迪	特斯拉	蔚来	理想
2016 年	秦 EV	Model3、ModelX	-	-
2017 年	-	-	ES8	-
2018 年	-	-	ES6	ONE
2019 年	比亚迪 e2、e3	ModelY	EC6	-
2020 年	唐 EV、比亚迪 D1	-	-	-
2021 年	元 Pro、宋 PLUS、秦 PLUS、唐 DM-i、比亚迪海豚	-	ET7、ET5	-
2022 年	元 Plus、宋 MAX、驱逐舰、汉、比亚迪海豹、护卫舰、唐 DM-p、宋 ProDM-i	-	ES7	L7、L8、L9

根据上表，近年来，新能源汽车市场每年都在稳定推出新产品，尤其是 2022 年，各知名厂商推出新车型的速度加快，上述不同车型的市场定位、设计差异较大，对动力电池的要求不尽相同，综上，锂电生产设备会随着新车型的推出而较快迭代。

（四）发行人未来市场空间和持续盈利能力说明

长期来看，公司面临的市场空间依旧充分，公司仍具备良好的持续盈利能力，原因如下：

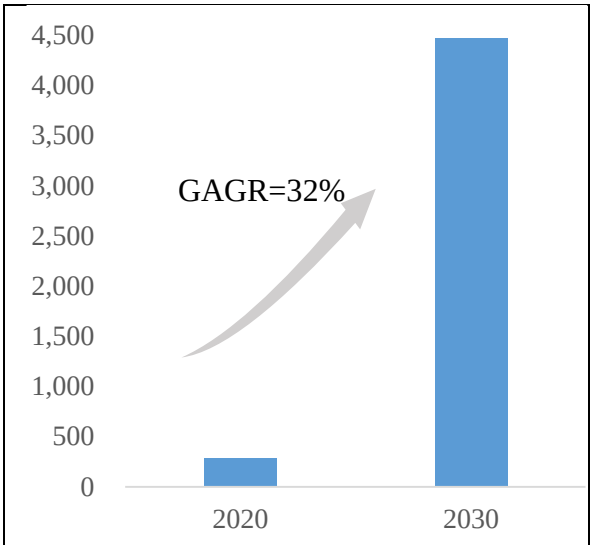
1、下游行业长期发展景气，催生设备需求

长期来看，发行人面临的下游行业较为景气，市场容量的增长将带来生产设备增量需求，具体如下：

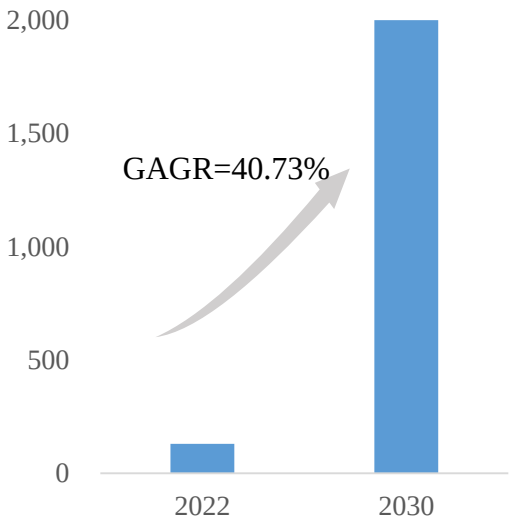
（1）锂电池行业

动力电池版块，根据麦肯锡咨询公司（McKinsey & Company）数据，到 2030 年，全球动力电池需求量预计接近 4,500Gwh，全球动力电池需求量的年均复合增长率可达到 32%。

储能电池版块，目前全球储能市场中电化学储能渗透率仍较低，尤其在国内，锂电储能仍是一片蓝海市场。根据高工锂电统计，2022 年，国内储能锂电池出货量 130Gwh，预计到 2025 年，中国储能电池出货将超过 600Gwh，2030 年预计将达到 2Twh。综上，锂电池行业目前的产能仍有较大的增长空间。



图：全球动力电池的需求量，2020-2030；数据来源：McKinsey，单位 Gwh



图：中国储能电池出货量，2022-2030；数据来源：高工锂电，单位 Gwh

（2）精细化工行业

精细化工作为化学工业的重要分支，是综合性较强的技术密集型产业，直接应用于国民经济和高新技术的各个领域。国际上，美国、欧洲、日本等发达国家都十分重视精细化工的发展，国际化工巨头巴斯夫、陶氏杜邦、拜尔等一直都在持续加大对该领域的布局；在我国，精细化工行业起步较晚，但也处于快速成长阶段，近年来，我国制定了以“去产能，补短板”为核心，以“调结构，促升级”为主线的化工产业政策，其中精细化工就属于“补短板”和“结构升级”的重点布局领域，受到产业政策的大力支持，精细化工产业的发展和进步已成为我国化工产

业结构调整和产业升级的战略重点。根据咨询机构 Industry Research 预测，2020 年全球精细化工行业市场规模达 1,725.10 亿美元，预计 2027 年将增加至 2,785.10 亿美元，年均复合增长率达 7.08%。

（3）橡胶塑料行业

伴随国内经济的快速发展和“以塑代钢”、“以塑代木”的不断推进，改性塑料行业得以快速发展，改性设备、技术不断成熟，工业体系逐步完善。我国规模以上工业企业改性塑料产量由 2016 年的 1,563 万吨增长到 2021 年的 2,193 万吨，年均复合增长率为 7.01%。

2、人力成本上升提升物料自动化处理需求

近年来，中国人口结构正在发生巨大的变化。65 岁及以上老龄人口占总人口的比重自 2012 年以来呈现逐步上升的趋势，2021 年相比 2012 年增长了 51.04%。同时，中国近年来的人口出生率和自然增长率也呈现不断下降的趋势。

长期的低生育率降低了劳动力的供给水平，使得低成本劳动力成为稀缺资源。在这一背景下，传统制造业正在面临人力成本日益上升的难题。根据国家统计局数据，我国制造业城镇单位就业人员平均工资已经从 2010 年的 3.09 万元快速提升至 2020 年的 8.28 万元。

适龄劳动力的减少与劳动力成本的上升，共同推动了制造业企业逐步开启“机器换人”的步伐。物料自动化处理产线及设备可以实现对物料的自动化、智能化处理，显著降低企业人力成本与管理成本，在人口红利逐渐消失的背景下具有广阔的市场需求。

3、技术储备充分，抗单一行业风险能力强

公司从物料输送与配料系统在精细化工、食品行业的研发及应用出发，逐步进入橡胶塑料、锂电行业，目前已在上述行业拥有宁德时代、比亚迪、中创新航、蜂巢能源、亿纬锂能、华友钴业、容百科技、杉杉股份、长远锂科、万华化学、传化智联、三棵树、中广核技、瑞华泰、安琪酵母、徐福记、鲁花集团等知名公司的成功案例。

技术方面，截至报告期末，截至国家知识产权局出具《证明》之日（2024

年 1 月 26 日），公司及子公司所拥有的已授权的专利共 338 项，其中发明专利 10 项、实用新型 313 项、外观设计 15 项。截至 2024 年 3 月 5 日，公司及子公司拥有的软件著作权 72 项，多项技术成果已成功产业化。

综上，物料自动化在流程型工业中广泛需要，公司在多个行业具有技术储备，具有较强的抗风险能力，盈利能力得以持续。

（五）短期动力锂电池设备市场过剩风险对发行人业绩的影响

根据上文论述，尽管锂电行业长期向好，但短期仍存在结构性过剩风险，如未来仍有大批锂电低端产能落地，动力锂电设备市场亦可能会随之出现过剩风险，对公司业绩产生消极影响，对此，公司在招股书补充了风险提示如下：

“（三）短期行业产能过剩的风险

报告期各期，发行人收入大部分来自于锂电行业，锂电池产线具有初始投资金额较大，使用寿命较长的特性。伴随着新能源汽车销量的快速增长和渗透率的不断提高，锂电池产业链新入局者越来越多，资本大量涌入锂电产业链，使得行业产能过剩的风险不断累积，根据市场公开资料，目前锂电池产业链的头部厂商生产量市占率高于产能市占率，头部厂商的产品供给紧张，而部分非头部厂商的产能未得到充分利用，这一现象说明动力电池结构化产能过剩风险正在积累。

未来如果动力电池市场上述现象未能改善，短期结构化过剩风险无法得到有效解决，结构化产能过剩风险将传导至上游锂电设备制造行业进而影响公司未来的盈利能力。同时，如果发行人不能持续获取头部客户的订单，将面临未来盈利能力下降的风险。”

六、说明主要客户对发行人同类产品的认证时间、要求、更换或重新验证的周期，历史上被更换的情形，发行人占主要客户同类设备供应的比例区间。

（一）说明主要客户对发行人同类产品的认证时间、要求、更换或重新验证的周期，历史上被更换的情形

公司的客户中，部分行业头部的大型客户存在对供应商的认证、验证流程，上述客户的供应商认证系针对设备供应商首次合作前的认证，一般认证通过，成为客户合格供应商后，后续的合同不再进行单独认证。

根据公司与部分客户开展合作的经历，主要客户对公司的认证普遍包含的流程包括：1、资料审核，包括供应商工商信息、组织架构、业务与技术、财务等方面的书面资料审核；2、线下工厂实地审核，客户技术人员到公司工厂现场，从研发设计实力、生产能力、质量控制能力、现场服务能力等多方面考察业务技术情况，进行多轮技术交流；3、产品试制，根据线上线下的多轮技术沟通，公司按照客户要求定制生产小批量产品，供客户试验，根据客户反馈的试验结果，公司进行调整和整改；4、合格供应商导入，经过以上流程，符合客户各项要求后，客户内部开启合格供应商导入流程。

主要客户对于公司的认证时间各不相同。一般而言，进入下游细分行业时间较短，在本行业成功案例较少的，客户的认证流程较长。随着行业经验、成功案例的不断丰富，后续新进客户对公司的认证时间会一定程度缩短。

以宁德时代为例，宁德时代作为发行人较早接触的锂电头部企业，其认证时间较长，具体过程如下：

2017 年，公司初次与宁德时代设备开发部门进行技术交流，经多次深入技术交流后，客户邀请公司人员前往客户项目地走访考察，根据客户现场实际需求点出发，针对现场的问题和痛点要求公司提供具体的工程设计方案并经试验验证，2018 年，公司与宁德时代签订首个设备采购合同，考察时间历时一年。

通过早期对宁德时代等行业头部客户的开拓，公司的锂电行业成功案例逐步积累，行业知名度不断提升，后续进入的主要客户，认证周期相比宁德时代均有所缩短，部分客户认证周期具体如下表：

客户名称	认证周期
华友钴业	1 到 2 周
邦普循环	1 个月
容百科技	3 到 6 个月
德方纳米	半个月左右

根据上表，公司其他主要客户对公司的认证流程从 1—2 周到数月不等。

如客户更换设备供应商并开始重新验证流程，相关制度、要求以及重新验证周期与首次验证基本一致。历史上公司产品质量优良，产品未出现被更换的情形。

（二）发行人占主要客户同类设备供应的比例区间。

根据部分主要客户的反馈，目前公司占主要客户同类设备供应的比例区间如下表：

客户名	采购公司设备占同类设备采购的比例区间
华友钴业	*
邦普循环	*
容百科技	*
宁德时代	*
德方纳米	*

根据上表，目前公司主要客户采购公司物料自动化处理设备占同类设备的比例*。

七、说明发行人各在研项目研发周期及投入的研发金额。

截至 2023 年 12 月 31 日，公司未结项的在研项目有 7 项，公司全部未结项的在研项目研发周期和报告期内已投入的研发金额如下：

单位：万元

序号	研发项目名称	累计投入金额	研发周期
1	适用于高固含量的高效制浆系统	916.33	18 个月
2	批次式双螺杆制浆系统的研发	768.72	18 个月
3	全自动开口袋包装机的研发	11.55	6 个月
4	半自动底充式包装机的研发	9.68	5 个月
5	FFS 重膜包装机的研发	31.57	12 个月
6	双螺杆轴密封的研发	768.35	18 个月
7	MES 系统的研发	328.85	13 个月

根据上表，截至 2023 年 12 月 31 日，公司未结项的在研项目共有 7 项，上述研发项目报告期内累计已投入 2,835.05 万元。

八、对申报材料中存在的宣传性用语进行删减，增强材料内容的客观性。

发行人对申请文件中的文字语言表述进行全面自查，对宣传用语以及疑似宣传用语进行了删减或调整，以确保信息披露真实、准确、完整。

发行人对招股说明书及其他申请文件中主要的宣传用语的删减或调整情况具体如下：

申请文件	申请文件原披露情况	申请文件修改后披露情况
招股说明书“第二节概览”之“四、发行人主营业务经营情况”之“（三）公司主要经营模式”、招股说明书“第五节 业务与技术”之“一、公司主营业务、主要产品及变化情况”之“（四）公司主要经营模式”	1、盈利模式 公司主要向锂电池及正负极材料、精细化工等行业客户提供物料自动化处理产线及设备，满足客户稳定高效的生产制造需求。公司凭借丰富的行业应用经验、技术积累和对市场需求及发展趋势的深刻理解，通过工艺方案设计、产线控制系统设计、生产制造、组装集成等业务流程，为下游客户提供定制化的物料自动化处理产线及设备，以此获取营业收入。	1、盈利模式 公司主要向锂电池及正负极材料、精细化工等行业客户提供物料自动化处理产线及设备，满足客户稳定高效的生产制造需求。公司凭借~~丰富的~~行业应用经验、技术积累和对市场需求及发展趋势的深刻理解，通过工艺方案设计、产线控制系统设计、生产制造、组装集成等业务流程，为下游客户提供定制化的物料自动化处理产线及设备，以此获取营业收入。
招股说明书“第五节业务与技术”之“二、公司所处行业情况”之“（四）行业竞争情况”	1、发行人产品或服务的市场地位、技术水平及特点 ……经过十几年的发展，基于完备的核心技术储备和丰富的行业应用经验，公司能够为锂电池、精细化工等行业的客户提供定制化的物料自动化处理解决方案，产品得到了宁德时代、比亚迪、中创新航、蜂巢能源、亿纬锂能、华友钴业、容百科技、杉杉股份、长远锂科、万华化学、宝胜科技、三棵树、安琪酵母、华中正大等下游行业龙头企业的接受与认可。目前，公司已成为物料自动	1、发行人产品或服务的市场地位、技术水平及特点 ……经过十几年的发展，基于完备的核心技术储备和不同领域的行业应用经验，公司能够为锂电池、精细化工等行业的客户提供定制化的物料自动化处理解决方案，产品得到了宁德时代、比亚迪、中创新航、蜂巢能源、亿纬锂能、华友钴业、容百科技、杉杉股份、长远锂科、万华化学、宝胜科技、三棵树、安琪酵母、华中正大等下游行业龙头企业的接受与认可。目前，公司已成

	化处理产线及设备的主要供应商之一。	为物料自动化处理产线及设备的主要供应商之一。
	（3）强大的品牌影响力和高端客户资源 ……. 公司已取得主要下游领域知名客户的认可与接受，形成了较强的品牌影响力。丰富的客户资源和较强的品牌影响力有助于提高公司经营的稳健性与可持续性。	（3）~~强大的~~品牌影响力和高端客户资源 ……. 公司已取得主要下游领域知名客户的认可与接受，形成了~~较强的~~品牌影响力。~~丰富的~~客户资源和~~较强的~~品牌影响力有助于提高公司经营的稳健性与可持续性。
招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（六）持续经营能力分析”	（1）行业领先的技术优势 ……公司可为客户提供一站式物料自动化处理解决方案，具有明显的技术优势，为公司构建了较强的行业竞争力。	（1）~~行业领先的~~技术优势 ……公司可为客户提供一站式物料自动化处理解决方案，~~具有明显的技术优势，~~为公司构建了较强的行业竞争力。
	（2）丰富的行业应用经验 基于丰富的核心技术积累，公司自主研发的物料自动化处理产线及设备已在锂电池、精细化工等行业中累计推广应用数千项工程案例，积累了丰富的行业应用经验。不同行业的应用经验使公司积累了针对多种不同物料的处理经验与数据，特别是精细化工领域高端特种材料的输送、混合、除杂等处理经验，增厚公司的技术储备，提高公司综合服务能力，保障公司未来新领域的业务开拓。	（2）~~丰富的~~行业应用经验 基于丰富的核心技术积累，公司自主研发的物料自动化处理产线及设备已在锂电池、精细化工等行业中累计推广应用数千项工程案例~~，积累了丰富的行业应用经验~~。不同行业的应用经验使公司积累了针对多种不同物料的处理经验与数据，特别是精细化工领域高端特种材料的输送、混合、除杂等处理经验，增厚公司的技术储备，提高公司综合服务能力，保障公司未来新领域的业务开拓。
	（3）强大的品牌影响力和高端客户资源 凭借先进的技术、过硬的产品质量和良好的服务口碑，公司产品	（3）~~强大的~~品牌影响力和高端客户资源 凭借先进的技术、过硬的产品质量和良好的服务口碑，公司产品

	得到了宁德时代、比亚迪、中创新航、蜂巢能源、亿纬锂能、华友钴业、容百科技、杉杉股份、长远锂科、万华化学、宝胜科技、三棵树、安琪酵母、华中正大等下游行业龙头企业的接受与认可，形成了较强的品牌影响力。龙头客户资源有助于公司受益于客户的发展，保障自身业绩的稳定增长；品牌影响力有助于公司提高已有领域的市场占有率，并不断开拓新的应用市场，提高公司经营的稳健性与可持续性。	得到了宁德时代、比亚迪、中创新航、蜂巢能源、亿纬锂能、华友钴业、容百科技、杉杉股份、长远锂科、万华化学、宝胜科技、三棵树、安琪酵母、华中正大等下游行业龙头企业的接受与认可，形成了一定的品牌影响力。龙头客户资源有助于公司受益于客户的发展，保障自身业绩的稳定增长；品牌影响力有助于公司提高已有领域的市场占有率，并不断开拓新的应用市场，提高公司经营的稳健性与可持续性。
招股说明书“第五节业务与技术”之“二、公司所处行业情况”之“（四）行业竞争情况”	（2）丰富的行业应用经验 公司自主研发的物料自动化处理产线及设备在锂电池、精细化工等行业中累计推广应用的工程案例达上千项，积累了丰富的行业应用经验并奠定了领先优势。下游行业客户在选择物料自动化处理产线及设备供应商时，首先考察备选供应商是否具备相同或类似项目的应用经验，在此基础上进行项目工艺技术方案的交流，部分客户会要求备选供应商提供可参观的成功案例并进行实地考察，行业应用经验及以往成功案例已成为下游客户招投标评定中标供应商的主要指标之一。公司在下游行业客户累计推广应用数千项工程案例，并已成为下游行业头部客户的供应商，与现有客户群体建立了稳定的合作关系，	（2）~~丰富的~~行业应用经验 公司自主研发的物料自动化处理产线及设备在锂电池、精细化工等行业中累计推广应用的工程案例达上千项~~，积累了丰富的行业应用经验并奠定了领先优势~~。下游行业客户在选择物料自动化处理产线及设备供应商时，首先考察备选供应商是否具备相同或类似项目的应用经验，在此基础上进行项目工艺技术方案的交流，部分客户会要求备选供应商提供可参观的成功案例并进行实地考察，行业应用经验及以往成功案例已成为下游客户招投标评定中标供应商的主要指标之一。公司在下游行业客户累计推广应用数千项工程案例，并已成为下游行业头部客户的供应商，与现有客户群体建立

	核心客户群体逐年稳固；丰富的行业应用经验以及下游行业头部客户的成功案例，成为公司与老客户持续合作以及拓展新客户的显著优势。	了稳定的合作关系，核心客户群体逐年稳固；~~丰富的~~行业应用经验以及下游行业头部客户的成功案例，成为公司与老客户持续合作以及拓展新客户的~~显著~~优势。

九、核查程序和核查结论

（一）核查程序

本所律师行了如下核查程序：

1、取得并查阅了报告期内发行人采购明细、与客户签订的商业合同和技术协议，分析原材料采购中定制采购的情况；访谈了发行人和部分主要客户相关人员，了解定制采购的原因背景，对产品性能实现及优劣影响等；对部分定制采购的原材料售价情况进行了网络核查；

2、取得并查阅了报告期内发行人各项目收入成本资料，访谈了发行人相关人员，了解锂电池各子行业毛利率及变化原因；

3、取得并查阅了公司主要产品的设备构成明细，分析了设备、部件的自产情况，取得了公司关于非自产核心设备技术优势的具体体现以及与行业内普遍情况的差异的说明；

4、获取了部分竞争对手产品介绍资料、发行人的产品测试资料、发行人对产品技术能力的说明；查阅了竞争对手的定期报告、新闻与公告，查阅了锂电行业研究报告、行业新闻，了解发行人产品与竞品差异、性能参数，了解发行人所在市场容量、竞争态势等；

5、获取查阅了主要锂电池设备制造上市公司的公告文件，分析产销量变化情况；查阅第三方调研机构公开发布的研究数据、研究报告、行业新闻等，了解行业发展周期、市场空间、产品迭代速度等情况；访谈发行人相关人员；

6、访谈了发行人和客户相关人员，了解客户对发行人产品的认证流程、是否出现更换情形、采购发行人产品占比情况、发行人所在市场竞争态势等；

7、获取并查阅了发行人研发台账，了解研发投入和项目周期情况；

8、复核了发行人的申报文件，对宣传性用语进行了删减。

（二）核查结论

经核查，本所律师认为：

1、报告期内，发行人部分客户存在指定公司产品部分原材料采购品牌范围的情况，未出现指定原材料特定供应商的情况。上述指定品牌范围的采购规模处于合理区间，出现上述情况主要由于客户出于进一步加强生产线稳定性、契合原有生产体系考虑，要求发行人采购较为熟悉的行业知名品牌。相关采购价格公允。相关原材料属于发行人产品中的必要组成部分，但并不依赖单个品牌或单家供应商，市场供应充分。如不使用客户指定的品牌，在零部件满足国家及行业相关标准的前提下，产品性能实现不受影响，不影响产品优劣水平；

2、公司锂电匀浆产线、锂电负极材料产线、正极材料产线的毛利率变化具有合理性；

3、公司的主要技术优势体现在自主设计能力、核心设备自产能力和安装调试全流程把控。发行人产品中部分核心部件非自产，非自产的核心部件，技术优势主要体现在自主设计方案和自主安装调试，行业内其他物料自动化企业也普遍存在部分核心部件非自制的情况；

4、发行人与竞争对手的配料计量技术、自动化输送技术、双行星搅拌技术水平均能满足客户使用需要，发行人在部分指标优于竞争对手。发行人的核心技术、与国际、国内竞争对手相比互有优劣，产品参数相比竞争对手具有一定优势。报告期内发行人市场占有率呈上升趋势，竞争优势逐渐增强；发行人所处行业未来市场空间较大，发行人在锂电行业物料自动化领域属于国内企业第一梯队，具有一定竞争力；

5、发行人面临的下游市场长期来看市场空间广阔，短期来看面临一定结构性过剩风险，已在申报文件中补充必要的风险提示。发行人未来市场空间较为广阔，具有持续经营能力；

6、发行人部分知名客户存在对发行人的合格供应商认证程序，主要客户从研发设计实力、生产能力、质量控制能力、现场服务能力等进行全方位考察发行人，认证周期取决于客户流程、发行人在同行业的项目经验等。发行人历史上未

出现被客户要求重新认证、被更换的情形，占主要客户的同类设备供应比例在30%以上；

7、截至 2023 年 12 月 31 日，未结项在研项目共 7 项，累计投入金额 2,835.05 万元；

8、申报材料中的宣传性用语已进行删减及修订，申报文件内容客观。

2、关于历史沿革

请发行人说明：（1）说明王维东、刘建华被公安机关刑事拘留或执行逮捕期间，发行人实际控制人及董监高是否曾参与、配合调查，发行人、实际控制人、董监高及其近亲属与上述二人是否存在资金往来，发行人实际控制人及董监高是否与案件相关，目前案件进展，是否对发行人发行上市构成法律障碍；红舜创业、赢合科技入股及红舜创业转让发行人股权价格的公允性。（2）说明根据李瑞仁、张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮提供的出资时的银行流水是否均由其个人账户进行汇款，相关资金流水情况是否可支持代持的结论；许哲人、孔德旺是否存在向股权受让方转让资金的情况，上述交易是否真实，转让价格与收益法测算的评估结果存在的差异；胡韬将股份还原至其妻是否符合相关从业人员的持股规定。（3）说明个人股东涉及的补缴金额，未缴纳资本公积转增股本所形成的税款是否合规，是否取得合规性证明，如需缴纳税费，请按相关规定进行补缴。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、说明王维东、刘建华被公安机关刑事拘留或执行逮捕期间，发行人实际控制人及董监高是否曾参与、配合调查，发行人、实际控制人、董监高及其近亲属与上述二人是否存在资金往来，发行人实际控制人及董监高是否与案件相关，目前案件进展，是否对发行人发行上市构成法律障碍；红舜创业、赢合科技入股及红舜创业转让发行人股权价格的公允性。

（一）发行人、实际控制人、董监高及其近亲属与王维东、刘建华案件无关

根据赢合科技 2021 年 1 月 17 日披露的公告，该公司董事、原 CEO 王维东因涉嫌操纵证券、期货市场罪，已于 2021 年 1 月 15 日被公安机关采取刑事拘留，其个人涉嫌违法的情况尚待公安机关进一步侦查。该公司于 2021 年 3 月 4 日披露的公告，当日收到由王维东先生转来的中国证监会《调查通知书》（编号:沪证专调查字 2021014 号），因王维东涉嫌操纵证券市场，根据《中华人民共和国证券法》的有关规定，中国证监会决定对其立案调查。

2021 年 2 月，发行人原股东红舜创业股东刘建华因涉嫌操纵证券市场罪被浙江省湖州市公安局执行逮捕。

根据《中华人民共和国刑法》第一百八十二条规定，“操纵证券、期货市场罪，是指以获取不正当利益或者转嫁风险为目的，集中资金优势、持股或者持仓优势或者利用信息优势联合或者连续买卖，与他人串通相互进行证券、期货交易，自买自卖期货合约，操纵证券、期货市场交易量、交易价格，制造证券、期货市场假相，诱导或者致使投资者在不了解事实真相的情况下作出证券投资决定，扰乱证券、期货市场秩序的行为。”

操纵证券、期货市场罪的犯罪客体与客观方面均与二级市场主体有关，发行人为拟上市公司，与本罪的犯罪客体及客观方面区别较大。发行人股东中也不涉及王维东、刘建华控股的上市公司，发行人投资的企业中亦不存在王维东、刘建华持股的上市公司。王维东、刘建华被公安机关刑事拘留或执行逮捕期间，发行人实际控制人及董监高亦未曾被相关调查机关要求参与、配合调查等与案件调查相关的活动。

发行人、实际控制人、董监高及其近亲属与上述二人不存在资金往来，发行人实际控制人及董监高与王维东、刘建华案件无关。

王维东与发行人的关联仅限于曾通过赢合控股间接持股发行人股份，根据访谈，王维东本人投资资金来自于多年经营所得、来源合法，与所涉案件无关，曾间接持有发行人的相关股权未被采取强制措施，不存在被冻结及转让的风险。刘建华与发行人的关联仅限于曾通过红舜创业间接持股发行人股份，根据刘建华的刑事代理律师向刘建华的核实情况，其所涉刑事案件纯属其个人犯罪，与红舜创业无任何关联性，与红舜创业股权转让事宜亦不存在任何关联性，红舜创业曾经持有的公司股权，亦不属于涉案财产。

综上所述，王维东、刘建华所涉案件与发行人无关，同时发行人实际控制人及董监高未曾参与、配合调查，发行人、实际控制人、董监高及其近亲属与上述二人不存在资金往来，发行人实际控制人及董监高与所涉案件无关。王维东、刘建华案件不会对发行人发行上市构成法律障碍。

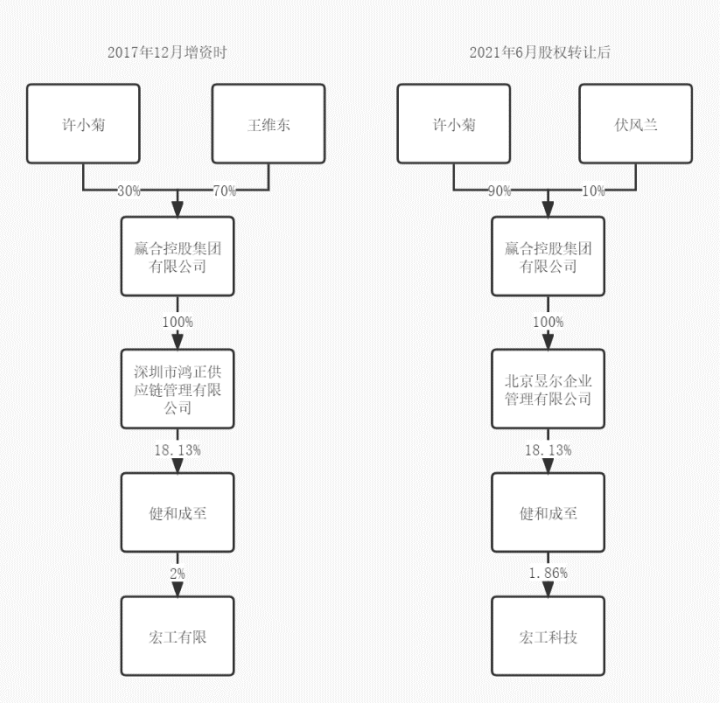
（二）王维东、刘建华案件进展

王维东案件进展：根据赢合科技（300457.SZ）2022 年 3 月 25 日披露的《2021 年年度报告》及其他公开信息，赢合科技董事王维东因涉嫌操纵证券、期货市场罪被司法机关采取强制措施、因涉嫌操纵证券市场被中国证监会立案调查。根据赢合科技近期公告、网络公开信息，王维东案件尚无明确结论，王维东本人正常出席赢合科技董事会。王维东目前已取保候审，恢复了正常工作。王维东作为上市公司董事，相关案件进展对上市公司具有重要影响，后续案件进展将会通过上市公司及时公告。

刘建华案件进展：根据《浙江靖霖律师事务所关于见证深圳市红舜创业投资有限公司法定代表人刘建华签署股权转让协议的法律意见书》，刘建华因涉嫌操纵证券市场罪于 2021 年 2 月 9 日被浙江省湖州市公安局执行逮捕。2021 年红舜创业股权转让退出之后，公司与红舜创业、刘建华没有联系。且该案件属于刑事案件，司法机关尚未公布相关情况。

（三）红舜创业、赢合控股入股及红舜创业转让发行人股权价格的公允性

2017 年 12 月公司引入外部投资人至今，均不涉及上市公司赢合科技（300457）对公司持有权益，王维东家族通过赢合控股集团有限公司（以下简称“赢合控股”）间接持有宏工有限的股权。具体路径如下：



1、红舜创业、赢合控股集团有限公司入股发行人股权价格的公允性

2017 年 11 月 18 日，罗才华、何进、红舜创业、健和成至及宏工有限签订了《增资协议》，协议约定红舜创业向宏工有限投资 690 万元，认缴公司新增注册资本 31.5789 万元；健和成至向宏工有限投资 460 万元，认缴公司新增注册资本 21.0526 万元。

本次增资定价依据：根据公司技术水平、客户资源、在手订单等方面进行综合考量，经与公司股东协商确定，价格为 21.85 元/注册资本，对应公司 2.3 亿元投后估值。

红舜创业、健和成至系公司引入的第一批外部投资人，引入时公司规模较小，投资协议仅约定优先购买权、反稀释权（反摊薄保护权）、共同出售权（跟随出售权）、罗才华和何进股权转让和质押限制等投资人保护条款，未约定上市期限、业绩承诺、股权回购等对赌条款，且公司引入红舜创业和健和成至前一年公司未经审计的净资产与净利润均为负数。本次增资不以净资产和净利润而以公司技术水平、客户资源、在手订单情况协商定价，具备合理性。

2、红舜创业转让发行人股权价格的公允性

2021 年 6 月 18 日，红舜创业与宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号

分别签订了《股权转让协议》，协议约定红舜创业将持有发行人 0.8311%的股权（49.8680 万股）以 831.1334 万元的价格转让给宏智一号；将持有发行人 0.7338%的股权（44.0250 万股）以 733.7500 万元的价格转让给宏智二号；将持有发行人 0.6018%的股权（36.1100 万股）以 601.8333 万元的价格转让给宏智三号；将持有发行人 0.6179%的股权（37.0760 万股）以 617.9333 万元的价格转让给宏智肆号。

定价依据：股权转让双方参考宇威国际资产评估（深圳）有限公司出具的《宏工科技股份有限公司拟进行股权转让所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》（宇威评报字[2021]第 019 号）的评估结果（9.83 亿元），经与公司股东协商一致确定，价格为 16.67 元/股，对应公司 10.00 亿元估值。该评估报告的财务数据基准日为 2020 年 12 月 31 日，在手订单为 48,131 万元。

前一次增资时间为 2019 年 5 月，根据公司增资时点在手订单、技术水平以及客户资源等方面进行综合考量，以 8.00 亿元估值确定入股价格。2019 年末在手订单 42,664.28 万元。

从两次入股间隔时间以及入股时公司客户资源、增资时点在手订单匹配关系看，估值增长幅度较为合理。

本次股权转让时，公司在手订单、经营业绩和规模较红舜创业 2017 年入股时已大幅增长，双方参考评估结果对公司合理估值 10 亿元，定价具备公允性。

二、说明根据李瑞仁、张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮提供的出资时的银行流水是否均由其个人账户进行汇款，相关资金流水情况是否可支持代持的结论；许哲人、孔德旺是否存在向股权受让方转让资金的情况，上述交易是否真实，转让价格与收益法测算的评估结果存在的差异；胡韬将股份还原至其妻是否符合相关从业人员的持股规定。

（一）李瑞仁、张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮银行流水核查情况

李瑞仁、张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮等人的总体出资路径为孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮将各自出资款汇款支付给张林，由张林将全部出资款汇款支付给李瑞仁，李瑞仁将出资款汇款支付给鸿鹄寰宇，完成对鸿鹄寰宇的出资。

具体出资路径如下：

姓名	银行流水情况	出资来源	代持认定
李瑞仁	① 2018.1.19-2018.4.15 期间张林及其配偶、配偶母亲共汇款给李瑞仁 310.5 万元。 ② 2018.3.7-2018.4.23 期间由李瑞仁汇款 310 万元完成对鸿鹄寰宇的出资	鸿鹄寰宇 2018 年 1 月设立时，李瑞仁 310 万元的认缴出资款均来源于张林家庭	结合出资流水情况、访谈认可情况，可以认定李瑞仁系为张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮等人代持
张林	① 2018.2.23，孔德旺以个人银行卡共向张林汇款 50 万元 ② 2018.2.7 和 2018.2.8，石洁昀以个人银行卡共向张林汇款 40 万元 ③ 2018.2.8，徐宇亮以个人银行卡共向张林汇款 30 万元 ④ 2018.2.8，王俊以个人银行卡共向张林汇款 19 万元	① 张林个人 171 万元出资款来源于个人工资、奖金、家庭积累及银行贷款（已清偿完毕） ② 扣除张林个人部分，汇款给李瑞仁的 139 万元出资款来源于孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮	结合出资流水情况、访谈认可情况，可以认定李瑞仁系为张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮等人代持
孔德旺	2018.2.23，孔德旺以个人银行卡共向张林汇款 50 万元。孔德旺个人流水显示，除个人薪酬以外，并无其他个人大额资金流入	50 万元系孔德旺个人自有资金	结合出资流水情况、访谈认可情况，可以认定李瑞仁系为孔德旺代持
石洁昀	2018.2.7 和 2018.2.8，石洁昀以个人银行卡共向张林汇款 40 万元。石洁	40 万元系石洁昀家庭自有资金	结合出资流水情况、访谈认可情

	昀个人流水显示，除配偶间往来以外，并无其他个人大额资金流入		况，可以认定李瑞仁系为石洁昀代持
徐宇亮	2018.2.8，徐宇亮以个人银行卡共向张林汇款 30 万元。徐宇亮个人流水显示，除配偶间往来以外，并无其他个人大额资金流入	30 万元系徐宇亮家庭自有资金	结合出资流水情况、访谈认可情况，可以认定李瑞仁系为徐宇亮代持
王俊	2018.2.8，王俊以个人银行卡共向张林汇款 19 万元。个人流水显示，19 万元为个人理财赎回资金，并无其他个人大额资金流入	19 万元系王俊个人自有资金	结合出资流水情况、访谈认可情况，可以认定李瑞仁系为王俊代持

（二）许哲人、孔德旺交易真实，不存在向股权受让方转让资金的情况，转让价格与收益法测算的评估结果不存在重大差异

1、许哲人、孔德旺交易真实，不存在向股权受让方转回股权转让资金的情况

2021 年 6 月 9 日，钟广能向许哲人支付了 180 万元股权转让款。经核查许哲人、钟广能股权转让后 6 个月个人银行流水并经访谈许哲人、钟广能，除 2021 年 8 月许哲人因子女教育向钟广能支付其控股国际幼儿园 4.255 万元学费外，许哲人、钟广能不存在其他资金交易，许哲人、钟广能之间的股权转让真实，不存在向股权受让方转回股权转让资金的情况。

2021 年 6 月 3 日-12 日，蔡可向孔德旺支付了 54 万元股权转让款；2021 年 6 月 10 日-12 日，张林向孔德旺支付了 36 万元股权转让款。经中介机构核查蔡可、张林、孔德旺股权转让后 6 个月个人银行流水并经访谈蔡可、张林、孔德旺，蔡可、张林、孔德旺之间的股权转让真实，不存在向股权受让方转回股权转让资金的情况。

2021 年 6 月 7 日，许哲人、孔德旺股权转让完成后，许哲人、孔德旺出具声明并进行公证：“截止本声明书出具之日，我未以任何方式包括但不限于信托、委托、显名代理、隐名代理等方式持有深圳鸿鹄寰宇投资企业（有限合伙）（统一社会信用代码：91440300MA5EY5FJ9L）的股权，亦没有通过该企业合伙人名册记载的任何合伙人直接或间接持有宏工科技股份有限公司（统一社会信用代码：91441900678827132K）的股权。我保证，以上声明内容完全真实、自愿，如有不实，我愿意承担一切法律责任。”广东省深圳市深圳公证处、上海市浦东公证处分别对上述声明出具了《公证书》。

2、转让价格与收益法测算的评估结果不存在重大差异

2021 年 5 月 27 日，宇威国际资产评估（深圳）有限公司出具的《宏工科技股份有限公司拟进行股权转让所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》（宇威评报字[2021]第 019 号）收益法测算的评估结果 9.83 亿元。

2021 年 6 月，许哲人将所持 100 万元财产份额以 180 万元的价格转让给其朋友钟广能，孔德旺将所持 20 万元财产份额以 36 万元的价格转让给张林，将所持 30 万元财产份额以 54 万元的价格转让给其朋友蔡可，对应宏工科技估值 9.09 亿元，本次定价系参考了前次投资人增资价格、转让时点在手订单以及即将签署订单的预计金额等方面进行综合考量，多方协商一致确定。

股权转让价格与以收益法测算的评估结果差异 0.74 亿元，差异率 7.53%，不存在重大差异，股权转让价格具有公允性。

（三）胡韬将股份还原至其妻符合相关从业人员的持股规定

1、胡韬和郭雪青的个人履历及持股背景

胡韬，男，2009 年 5 月至 2014 年 5 月，任华西证券股份有限公司股票投资部投资经理；2014 年 6 月至 2015 年 5 月，任盈峰资本管理有限公司策略分析师；2015 年 6 月至 2017 年 3 月，任信达澳银基金管理公司专户投资部投资经理；2017 年 6 月至 2017 年 12 月，历任盈峰资本管理有限公司风控总监/基金经理；2017 年 12 月至 2019 年 9 月，任闻勤资本管理有限公司投资总监/合伙人；2019 年 9 月至今，任建信理财有限责任公司投资经理。

郭雪青，女，2010 年 4 月至 2016 年 1 月，任国浩律师（深圳）事务所律师；2016 年 1 月至 2016 年 10 月，任平安银行股份有限公司部门经理；2016 年 11 月至今，任深圳前海瑞华资本创新有限公司法务总监。

2018 年 1 月，鸿鹄寰宇设立时，胡韬所出资的 10 万元财产份额实际由其配偶郭雪青出资。实际出资人郭雪青通过其配偶胡韬显名为自己代持 10 万元鸿鹄寰宇合伙财产份额，未签订代持协议。

2019 年 9 月，胡韬入职建信理财有限责任公司，其公司未要求员工不得对外投资，2020 年胡韬向公司报备对外投资情况，部门领导建议转让该股权，胡韬按郭雪青的要求将代持的 10 万元财产份额转让给岳母刘莲英（郭雪青母亲），改由刘莲英为郭雪青代持，转让后胡韬所任职公司对此没有提出进一步要求，未对胡韬进行任何处罚或追究。

2021 年 5 月，因宏工科技拟首次公开发行并上市，鸿鹄寰宇作为宏工科技的股东，出于对股权清晰的要求，避免上市后存在股权争议及其他风险，鸿鹄寰宇进行了代持还原，刘莲英以 0 元对价将所持合伙份额还原至其女儿郭雪青。

2、胡韬和郭雪青之间的股份还原符合相关从业人员的持股规定

鸿鹄寰宇入股公司时适用的《证券法（2014 修正）》第四十三条规定：“证券交易所、证券公司和证券登记结算机构的从业人员、证券监督管理机构的工作人员以及法律、行政法规禁止参与股票交易的其他人员，在任期或者法定限期内，不得直接或者以化名、借他人名义持有、买卖股票，也不得收受他人赠送的股票。任何人在成为前款所列人员时，其原已持有的股票，必须依法转让。”鸿鹄寰宇入股公司时适用的《证券业从业人员执业行为准则》第 11 条规定：“从业人员一般性禁止行为： ……（七）买卖法律明文禁止买卖的证券”。

胡韬为郭雪青代持期间所任职的单位不属于证券交易所、证券公司、证券登记结算机构、证券监督管理机构，胡韬所代持的宏工有限/宏工科技的间接股东鸿鹄寰宇的合伙份额不属于证券市场上公开发行和流通的股票或证券，因此胡韬为郭雪青代为间接持有发行人股份不违反《证券法（2014 修正）》《证券业从业人员执业行为准则》的规定。

根据《关于规范国有企业职工持股、投资的意见》第八条的规定：“严格限制职工投资关联关系企业；禁止职工投资为本企业提供燃料、原材料、辅料、设备及配件和提供设计、施工、维修、产品销售、中介服务或与本企业有其他业务关联的企业；禁止职工投资与本企业经营同类业务的企业”。建信理财有限责任公司系国有企业，主要经营货币市场工具、债券、公募基金、股票和其他权益类投资业务，与发行人主营业务不具有相似性，与发行人之间没有业务关系，亦与发行人不构成上下游关系及其他关联关系，胡韬持有发行人股份不属于《关于规范国有企业职工持股、投资的意见》等法律法规规定的限制投资的情形。

被代持人郭雪青所任职的深圳前海瑞华资本创新有限公司非国有企业，郭雪青也非证券从业人员，因此郭雪青间接持有发行人的股份未违反相关规定。

综上，胡韬将股份还原至其妻符合相关从业人员的持股规定。

三、说明个人股东涉及的补缴金额，未缴纳资本公积转增股本所形成的税款是否合规，是否取得合规性证明，如需缴纳税费，请按相关规定进行补缴。

（一）个人股东涉及的补缴税款金额

2019 年 5 月，公司资本公积转增股本，罗才华、何进、侯林作为自然人股东未缴纳个人所得税，测算的个人所得税补缴明细如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	资本公积转增后出资额（万元）	注册资本差额（万元）	补缴税额（万元）	持股比例（%）
1	罗才华	640.00	3,386.14	2,746.14	549.23	56.44
2	何进	200.00	1,058.17	858.17	171.63	17.64
3	侯林	14.18	75.00	60.82	12.16	1.25
合计		**854.18**	**4,519.31**	**3,665.13**	**733.02**	**75.33**

（二）发行人已就本次资本公积转增股本所形成的税款申请缓缴且已获得税务机关的备案回执

发行人资本公积转增股本时，自然人股东罗才华、何进、侯林应纳个人所得税合计 733.02 万元。因发行人资本公积转赠注册资本后未涉及现金利润分配，此次需缴纳的个人所得税金额较大，自然人股东履行纳税义务存在困难。

2023 年 1 月 6 日，公司就此次资本公积转增股本应缴纳个人所得税向东莞市税务局桥头税务分局申请缓缴，并出具《代扣代缴税款承诺书》，承诺“今后向转增股本或资本公积的自然人股东支付股息红利、或者自然人股东转让股权并取得现金收入时，除正常扣缴应缴个人所得税外，支付剩余款项时优先补扣补缴转增股本或资本公积应缴个人所得税，扣缴不足部分在以下 3 个时间节点中最先发生的时间节点缴清：1、企业上市的次月 15 日内；2、转增股本的个人再转让股权的次月 15 日内；3、转增股本满 3 年（税款 10 万元以下），或者在转增股本满 5 年（税款 10 万元以上）时。”

2023 年 1 月 9 日，国家税务总局东莞市税务局桥头税务分局向发行人出具了备案回执，确认《代扣代缴承诺书》及相关材料收悉。

同时，发行人实际控制人已出具承诺：“若有关税务主管部门依照法律、法规的规定，要求本人就宏工科技资本公积金转增注册资本相关的个人所得税事项履行代扣代缴义务的，本人将依照相关法律、法规的规定履行代扣代缴义务并承担因此产生的相关费用（如有），并承诺不因此而影响本人作为宏工科技股东的适格性。若因本人未履行上述承诺且导致宏工科技因此而遭致税务机关处罚，本人将及时、无条件、全额承担宏工科技因此产生的罚金、滞纳金等直接损失。”

截至本《补充法律意见书（二）》出具之日，公司及相关股东未收到税务主管机关要求其补缴个人所得税及相应滞纳金的任何通知或函件，且发行人税务合规证明的结果显示，报告期内发行人无欠税记录，无违法违规记录。发行人已就资本公积转增股本涉及的个人所得税向税务主管机关进行了缓缴纳税备案，且实际控制人已承诺如未来收到税务主管部门要求公司代扣代缴义务，将承担全部费用和损失。因此，该事项不会对发行人首次公开发行股票事宜构成实质性障碍。

四、核查程序和核查结论

（一）核查程序

1、查阅发行人及董监高出具的确认函，确认王维东、刘建华被公安机关刑事拘留或执行逮捕期间，发行人实际控制人及董监高未曾参与、配合调查，发行人、实际控制人、董监高及其近亲属与上述二人不存在资金往来，发行人实际控制人及董监高与王维东、刘建华案件无关；

2、查阅发行人及董监高的银行流水，确认与王维东、刘建华不存在资金往来；

3、查阅刘建华刑事案件代理律师出具的《浙江靖霖律师事务所关于见证深圳市红舜创业投资有限公司法定代表人刘建华签署股权转让协议的法律意见书》，并访谈了刘建华刑事案件代理律师；

4、取得发行人关于刘建华接受刑事调查事项与发行人、发行人股东、实际控制人、董监高及中介机构无关的说明；

5、核查红舜创业签署的《声明》；

6、查阅赢合科技（300457）披露的《2021 年年度报告》及其他公开信息，了解王维东案件的进展；

7、访谈许小菊，了解王维东个人所涉案件进展；

8、查阅红舜创业入股及退出发行人的工商档案、《增资协议》《罗才华、何进与深圳红舜创业投资有限公司关于<增资协议>之补充协议》《股权转让协议书》；

9、查阅宇威国际资产评估（深圳）有限公司出具的《宏工科技股份有限公司拟进行股权转让所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》；

10、访谈宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号全体合伙人，确认各合伙人持有宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号股权系真实意思表示，不存在信托持股、委托持股、股权代持等情形；

11、核查李瑞仁、张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮、许哲人、蔡可、钟广能等人的银行流水；

12、核查许哲人、孔德旺出具的声明及其《公证书》；

13、核查胡韬、郭雪青的调查表；

14、查询存在或曾经存在证券从业人员持股的公开案例；

15、核查发行人就资本公积转增股本事宜向税务主管机关提交纳税缓缴备案申报文件及税务主管机关出具的回执。

（二）核查结论

经核查，本所律师认为：

1、王维东、刘建华被公安机关刑事拘留或执行逮捕期间，发行人实际控制人及董监高未曾参与、配合调查，发行人、实际控制人、董监高及其近亲属与上述二人不存在资金往来，发行人实际控制人及董监高与王维东、刘建华案件无关，王维东、刘建华案件不会对发行人发行上市构成法律障碍；红舜创业、赢合控股入股及红舜创业转让发行人股权价格具备公允性；

2、李瑞仁、张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮出资时均为个人或主要家庭成员账户进行汇款，结合出资时的银行流水情况、访谈认可情况，可以认定李瑞仁系为张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮等人代持；许哲人、孔德旺不存在向股权受让方转让资金的情况，股权转让交易真实，转让价格与收益法测算的评估结果不存在重大差异；胡韬将股份还原至其妻符合相关从业人员的持股规定；

3、截至本《补充法律意见书（二）》出具之日，公司及相关股东未收到税务主管机关要求其补缴个人所得税及相应滞纳金的任何通知或函件，且发行人税务合规证明的结果显示，报告期内发行人无欠税记录，无违法违规记录。发行人已就资本公积转增股本事宜向税务主管机关申请缓缴纳税并取得税务机关的同意暂缓缴纳的备案回执，发行人实际控制人已承诺如未来收到税务主管部门要求公司代扣代缴义务，将承担全部费用和损失。该事项不会对发行人首次公开发行股票事宜构成实质性法律障碍。

3、关于股份支付

请发行人综合考虑不同股权激励时期发行人业绩基础、在手订单与变动预期，市场环境变化，行业特点，同行业并购重组市盈率、市净率水平，股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标，近期合理的外部投资者入股价等，说明发行人股份支付所使用的公允价值的确定依据是否合规。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

一、股权激励时期公司业绩基础、在手订单与变动预期、市场环境变化情况、行业特点

2019 年至今，公司存在两次股份支付事项：2019 年 4 月，余子毅代持份额转让至何小明，确认股份支付费用 413.91 万元；2021 年 2 月，罗才华将其持有的东莞博英份额转让至员工 13 人，确认股份支付费用 255.68 万元，由于此次股权激励协议洽谈发生于 2020 年末，故股份支付所使用的公允价值依据 2020 年末公司的业绩基础、在手订单、市场环境及行业变化等确定。

（一）报告期内公司的业绩基础、在手订单与变动预期

公司 2019 年-2023 年的经营业绩情况如下：

项目	2023 年/2023 年末	2022 年/2022 年末	2021 年/2021 年末	2020 年/2020 年末	2019 年度/2019 年末
营业收入（万元）	319,836.51	217,822.39	57,921.52	33,208.85	21,980.10
同比增长率	46.83%	276.06%	74.42%	51.09%	-
净利润（万元）	31,495.44	29,750.95	5,007.69	6,574.34	660.39
同比增长率	5.86%	494.10%	-23.83%	895.52%	-
期末在手订单（万元）	286,235.67	385,205.44	225,648.73	48,131.53	42,664.28
同比增长率	-25.69%	70.71%	368.82%	12.81%	-

2020 年、2021 年、2022 年和 2023 年，公司营业收入分别较上年增长 51.09%、74.42%、276.06%和 46.83%，净利润分别较上年增长 895.52%、-23.83%、494.10%和 5.86%。公司股份支付事项分别发生于 2019 年 4 月及 2021 年 2 月，其中 2019 年度及 2020 年度公司经营规模相对较小，业绩增速相对较慢。

2019 年末和 2020 年末，公司在手订单金额相对较低，2021 年末，由于下游行业快速扩产，与主要客户合作规模扩大，签署合同金额上升，使得 2021 年末公司在手合同金额大幅增加。

综上，2019 年 4 月及 2021 年 2 月的股权激励时期，公司业务规模相对较小，业绩增速相对较慢，在手合同金额相对偏较低。

（二）公司的市场环境变化

公司主要从事物料自动化处理业务，为下游锂电池、精细化工等行业提供一站式的物料自动化处理解决方案，主要产品包括物料自动化处理产线及设备。报告期内，公司市场环境总体向好，具体情况如下：

1、粉料、粒料、液料及浆料等散装物料是锂电池、精细化工、食品、医药等众多行业原材料或半成品、产成品的主要形态，在处理过程中存在易扬尘、易泄露、难计量等难题，若人工操作不仅容易导致物料浪费、生产低效、管理成本高，而且可能对员工的身体健康造成不利影响。针对散装物料处理的痛点，物料自动化处理应运而生且不断延伸发展。

2、随着全球制造业产业结构的升级转型，物料自动化处理设备应用领域将会持续扩张，全球物料自动化处理行业整体市场具备较大的发展空间。依据 Fortune Business Insights 数据，2018 年全球物料自动化处理设备市场规模为 336.5 亿美元，到 2019 年市场规模已达 358.0 亿美元，同比增长 6.39%；预计到 2027 年市场规模增至 565.10 亿美元，复合增长率为 5.87%。随着工业自动化进程的进一步推进，未来全球物料自动化处理行业将持续保持增长态势。

3、我国物料自动化处理行业发展起步较晚，国内物料自动化处理产线及设备的生产工艺与海外市场仍存在较大差距，相关产品存在技术水平落后、自动化程度低、设备种类少、缺乏统一标准等问题。随着我国工业自动化进程的不断推进，制造业自动化、智能化生产线需求开始迅速增长，物料自动化处理设备在下游智能制造需求不断增长与自身技术不断进步的双重影响下，将迎来快速发展的时期。

就自身而言，2019 年度及 2020 年度公司所面临市场环境相对不稳定，这主要受到公司的收入结构的影响，公司 2019 年度及 2020 年度锂电池行业业务收入占比分别为 68.09%及 81.71%，且在该时段相关项目规模较小，订单金额增长速度平缓。

（三）公司的行业特点

随着全球新能源产业的发展，诞生了一批优秀的知名企业，电动车产业逐渐成为锂电池的第一大需求产业，动力锂电池逐渐成为锂电池产业需求增长的集中

领域，锂电池与锂电池正负极材料将迎来持续景气周期。根据高工产业研究院数据，2019 年及 2020 年电池出货量同比增长分别为 29.02%、20.40%。

综上所述，基于公司的业绩基础、市场环境变化情况、行业特点，公司在股份支付事项发生时期业务增速平稳，因此该期间资产评估机构出具的评估报告所对应公允价格的市盈率和股份支付所对应的公司估值市盈率具备合理性。

二、同行业并购重组市盈率、市净率水平，股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标

（一）同行业并购重组市盈率、市净率水平

根据公开资料，近几年同行业并购重组及部分上市公司收购专用设备制造业案例市盈率及市净率水平情况如下：

序号	上市公司名称	交易事项	标的公司主营业务	定价披露时间	标的公司整体估值（万元）	市盈率（倍）	市净率（倍）
1	百利科技	收购江苏南大紫金锂电智能装备有限公司 100%股权	智能化锂电池材料生产线的设计、制造等业务	2017 年 7 月	18,000.00	20.46	10.78
2	福能东方	收购东莞市超业精密设备有限公司 88%股权	锂电池自动化生产设备研发、设计、制造、销售与服务	2019 年 7 月	88,000.00	18.48	2.63
3	华兴源创	收购苏州欧立通自动化科技有限公司 100%股权	各类自动化智能组装、检测设备的生产	2019 年 11 月	104,000.00	12.63	4.93
4	永创智能	收购浙江龙文精密设备有限公司股权	包装机械、自动化设备及配件制造、加工、销售；	2021 年 3 月	12,957.26	69.32	3.83

注 1：市盈率（倍）=标的公司整体估值/评估基准日前一年度净利润

注 2：市净率（倍）=标的公司整体估值/评估基准日经审计净资产

（二）股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标

公司股份支付实施或发生当年市盈率及市净率情况如下：

序号	股份支付事项	股份支付费用（万元）	公司股份公允价格确定依据	公允价格	市盈率（倍）	市净率（倍）
1	2019 年 4 月，余子毅代持份额转让至何小明	413.91	参照事项发生前后最近达成的外部机构投资者入股价格，即 2019 年 5 月外部投资者广东粤科东城创业投资合伙企业（有限合伙）(以下简称粤科东城)及广东粤科振粤一号股权投资合伙企业（有限合伙）（以下简称粤科振粤）受让价格 70.54 元/注册资本	70.54 元/注册资本	不适用	48.19
2	2021 年 2 月，罗才华将其持有的东莞博英份额转让至员工 13 人	255.68	本次股份支付的公允价值参照公司最近一次宇威国际资产评估（深圳）有限公司以评估基准日为 2020 年 12 月 31 日出具的《宏工科技股份有限公司拟进行股权转让所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》（宇威评报字〔2021〕第 019 号）的评估价值	16.67 元/股	15.21	6.86

注 1：2019 年度的市盈率（倍）=公司整体估值金额/事项发生前一年度未经审计净利润；2021 年度的市盈率（倍）=公司整体估值金额/2020 年度经审计净利润
注 2：2019 年度的市净率（倍）=公司整体估值金额/事项发生前一年末未经审计净资产；2021 年度的市盈率（倍）=公司整体估值金额/2020 年末经审计净资产

由于公司与可比重组交易中标的公司之间主营业务、业务规模、经营模式与发展阶段的不同，以及股票市场定价受多种因素影响，导致估值差异较大，但2019年4月及2021年2月公司股份支付实施或发生的当年市净率均高于同期上市公司收购专用设备制造业案例市净率水平。

三、股份支付实施或发生近期合理的外部投资者入股价格

公司2019年股份支付公允价格与股份支付实施近期合理的外部投资者入股价格对比如下：

时间	股份支付事项	当期外部投资者入股价格	公允价格	股份支付对应公允价格与外部投资者入股价格是否一致
2019年4月	余子毅代持份额转让至何小明	2019年5月外部投资者广东粤科东城创业投资合伙企业（有限合伙）（以下简称“粤科东城”）及广东粤科振粤一号股权投资合伙企业（有限合伙）（以下简称“粤科振粤”）以70.54元/注册资本的价格入股	70.54元/注册资本	是

针对公司在2021年2月所发生的股份支付事项，由于股份支付实施近期没有发生外部投资者入股情况，故出于谨慎性考虑，公司采用股份支付实施近期评估报告所确定收益法评估结果对应的公允价格确认股份支付费用。

四、发行人股份支付所使用的公允价值的确定依据合规

《监管规则适用指引——发行类第5号》5-1：“在确定公允价值时，应综合考虑如下因素：

（一）入股时间阶段、业绩基础与变动预期、市场环境变化；（二）行业特点、同行业并购重组市盈率水平；（三）股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标因素的影响；（四）熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或相似股权价格确定公允价值，如近期合理的PE入股价，但要避免采用难以证明公允性的外部投资者入股价；（五）采用恰当的估值技术确定公允价值，但要避免采取有争议的、结果显失公平的估值技术或公允价值确定方法，如明显增长预期下按照成本法评估的每股净资产价值或账面净资产。发行人及申报会计师应在综合分析上述因素的基础上，合理确定股份支付相关权益工具的公允价值，充分论证相关权益工具公允价值的合理性。”

如上所述，考虑到公司与可比上市公司之间业务规模、经营模式与发展阶段的不同，上市公司与非上市公司的股权流动性差异，以及股票市场定价受多种因素影响，估值差异较大，可参考性较弱，而综合考虑入股时间阶段、业绩基础与变动预期、市场环境变化等因素，采用具有资质的第三方评估机构所评估的估值结果或股份支付实施近期合理的 PE 入股价格测算入股价格作为公允价值，反映了公司内部发展情况，因此，公司股份支付所使用的公允价值的确定依据合规。

五、核查程序和核查结论

（一）核查程序

针对公司上述情况，本所律师履行了如下核查程序：

1、获取报告期内的业绩基础、在手订单及变动情况，并查阅相关行业研究报告、政策性文件等了解公司的市场环境变化及行业特点；

2、获取历次股权转让及增资协议，结合企业会计准则的规定，判断其是否构成股权支付；

3、查阅上市公司的公开信息，查询及计算同行业并购重组案例市盈率、市净率水平；

4、查阅外部投资者的入股资料及资产评估报告，计算公司历次股份支付公允价格所对应的市盈率、市净率，并与同行业并购重组案例指标对比分析；

5、查阅《企业会计准则第 39 号——公允价值计量》及《监管规则适用指引——发行类第 5 号》5-1，判断公司股份支付权益工具公允价值的确认方式是否合规。

（二）核查结论

经核查，本所律师认为：

公司在确定股份支付公允价值时，已综合考虑入股时间阶段、业绩基础与变动预期、市场环境变化等因素，采用具有资质的第三方评估机构所评估的估值结果或股份支付实施近期合理的 PE 入股价，公允价格所对应市盈率与相似期间同行业并购重组及部分上市公司收购专用设备制造业市盈率存在差异主要系公司

与标的公司之间主营业务、业务规模、经营模式与发展阶段的不同，具有合理性。公司股份支付所使用的公允价值的确定依据合规。

4、关于实际控制人的稳定性

请发行人说明：罗才华、何进双方能否在《一致行动人协议》有效期内合意变更协议有关内容，保障实际控制人稳定性的具体措施。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、请发行人说明罗才华、何进双方能否在《一致行动人协议》有效期内合意变更协议有关内容，保障实际控制人稳定性的具体措施。

（一）罗才华、何进承诺不合意变更《一致行动协议》

2022 年 12 月 30 日，发行人实际控制人罗才华、何进出具了《关于稳定控制权的承诺函》：

“本人作为发行人控股股东/实际控制人，为保障实际控制人稳定性，特作出以下不可撤销的承诺及保证：本人将切实履行《一致行动协议》约定的义务，承担实际控制人责任，不会合意变更、撤销或解除《一致行动协议》关于协商方式、表决机制、一致行动保持和期限等有关内容，切实保障发行人实际控制权在首次公开发行并上市后三十六个月内不发生变更。”

（二）保障实际控制人稳定性的具体措施

1、罗才华、何进承诺保证《一致行动协议》的稳定性

发行人实际控制人罗才华、何进出具了《关于稳定控制权的承诺函》，保证了《一致行动协议》的稳定性：

“本人作为发行人控股股东/实际控制人，为保障实际控制人稳定性，特作出以下不可撤销的承诺及保证：本人将切实履行《一致行动协议》约定的义务，承担实际控制人责任，不会合意变更、撤销或解除《一致行动协议》关于协商方式、表决机制、一致行动保持和期限等有关内容，切实保障发行人实际控制权在首次公开发行并上市后三十六个月内不发生变更。”

2、发行人实际控制人不得将表决权交由罗才华、何进以外的第三人行使

《一致行动协议》4.2 条约定：“协议双方一致确认，在上述一致行动的期限内，任何一方均不得以委托、信托等任何方式将其所持股权的表决权交由第三人行使。”

上述条款保障了罗才华、何进自主实施表决权，防止第三人介入、干涉公司控制权。

3、特殊情况下的控制权保障措施

《一致行动协议》4.3 条约定：“在上述一致行动的期限内，如任意一方发生被宣告失踪、死亡、丧失民事行为能力等客观上不能行使表决权之情形，则自上述事实发生之日起，不能行使表决权人之董事会表决权、股权表决权自动委托由另一方行使。”

上述条款保障了特殊情况下罗才华、何进内部表决权的分配和承继，防止一方发生特殊情况时第三人介入、承继公司控制权，从而保障罗才华、何进内部表决权、公司控制权的稳定性。

4、发行人实际控制人股份在公司股票上市后 36 个月后锁定

罗才华、何进直接持有公司 56.44%与 17.64%的股份；同时，二人通过赣州博怀间接持有公司 4.04%的股份，二人直接和间接合计控制公司 78.12%的股份表决权。罗才华、何进已作出承诺，保证所持股份在公司股票上市后 36 个月内锁定：

“自发行人（A 股）股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不以任何理由要求发行人回购该部分股份。

发行人（A 股）股票上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价（如发行人有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，则价格进行相应调整）均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人持有发行人股票的锁定期限自动延长 6 个月。

本人在公司担任董事、高级管理人员期间，将向公司申报所持公司股份及其

变动情况。在前述锁定期满后，如本人在任期届满前离职的，在本人就任时确定的任期内和任期届满后六个月内每年转让的股份不超过本人持有公司股份总数的 25%，自离职之日起半年内，不转让本人所持公司股份。

该承诺不因本人职务变更、离职等原因而放弃履行。”

5、发行人实际控制人已作出持股及减持意向的承诺

罗才华、何进已作出持股及减持意向的承诺，保证股份锁定期届满后审慎制定股票减持计划，并逐步减持股票，保障了股份锁定期届满后二人股份减持节奏的稳定性：

“本人拟长期持有公司股票。

如果在锁定期届满后，本人拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、证券交易所等有权监管机关关于股东减持的相关规定，在履行承诺期间若出现与中国证监会、证券交易所等监管机构相关规定不符或冲突的情形，以监管法规为准，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划，并逐步减持股票。

本人减持公司股票应符合相关法律、法规、规章及规范性文件的规定，具体方式包括但不限于证券交易所集中竞价交易、大宗交易、协议转让等。

本人减持公司股票前，应提前 3 个交易日予以公告，并按照证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务。

本人所持发行人公开发行股票前已发行的股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价。如发行人有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，则前述发行价格进行相应调整。

该承诺不因本人职务变更、离职等原因而放弃履行。”

综上，公司形成了保持控制权稳定的措施安排，上述安排切实可行，能够有效维持发行人控制权的稳定。

二、核查程序和核查结论

（一）核查程序

1、查阅实际控制人罗才华与何进签署的《一致行动协议》；

2、查阅实际控制人罗才华与何进关于股份锁定的承诺、持股及减持意向的承诺、关于稳定控制权的承诺；

3、访谈实际控制人罗才华与何进，了解《一致行动协议》的履行情况。

（二）核查结论

本所律师认为，发行人实际控制人罗才华、何进已作出不可撤销的承诺及保证，不会合意变更、撤销或解除《一致行动协议》关于协商方式、表决机制、一致行动保持和期限等有关内容，切实保障发行人实际控制权在首次公开发行并上市后三十六个月内不发生变更。公司形成了保持控制权稳定的措施安排，措施安排切实可行，能够有效维持发行人控制权的稳定。

5、关于对赌协议

请发行人说明：发行人作为协议一方签署对赌协议需承担的具体权利义务，外部股东可行使的特殊权利是否会间接导致发行人承担义务，从而不符合《创业板股票发行上市审核问答》的相关要求；测算罗才华、何进未来如需承担股份回购义务时涉及的回购股份比例，是否存在导致发行人控制权发生变化的可能。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、请发行人说明发行人作为协议一方签署对赌协议需承担的具体权利义务，外部股东可行使的特殊权利是否会间接导致发行人承担义务，从而不符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》4-3 的相关要求

（一）发行人彻底退出投资协议及补充协议

2022 年 12 月 10 日，发行人、实际控制人罗才华、何进、原股东东莞博英赣州博怀与外部投资人股东健和成至、鸿鹄寰宇、粤科东城、粤科振粤分别签署了补充协议，各方同意发行人彻底退出原已签署的投资协议及补充协议，不作为原投资协议及补充协议一方签署主体/当事人，原投资协议及补充协议相关内容

对发行人自始无效/不发生效力，具体签署情况如下：

序号	签署主体	主要内容
1	健和成至	各方同意，宏工科技退出《增资协议》《补充协议（一）》当事人，不作为上述协议一方签署主体/当事人，《增资协议》《补充协议（一）》相关内容对宏工科技自始无效/不发生效力。宏工科技任何情况下不视为上述协议当事人，不对其他方承担任何义务（包括但不限于担保、补偿、赔偿、保障控制权、强制清算、强制利润分配、优先权利等），《增资协议》《补充协议（一）》仅为其他方之间的股东协议。《增资协议》《补充协议（一）》任何文义解释、语义歧义或与本条规定冲突，均以本条款为准。
2	鸿鹄寰宇	各方同意，宏工科技退出《投资协议》《补充协议（一）》当事人，不作为上述协议一方签署主体/当事人，《投资协议》《补充协议（一）》相关内容对宏工科技自始无效/不发生效力。宏工科技任何情况下不视为上述协议当事人，不对其他方承担任何义务（包括但不限于担保、补偿、赔偿、保障控制权、强制清算、强制利润分配、优先权利等），《投资协议》《补充协议（一）》仅为其他方之间的股东协议。《投资协议》《补充协议（一）》任何文义解释、语义歧义或与本条规定冲突，均以本条款为准。
3	粤科东城、粤科振粤	各方同意，宏工科技退出《补充协议（一）》《补充协议（二）》《补充协议（三）》当事人，不作为上述协议一方签署主体/当事人，《补充协议（一）》《补充协议（二）》《补充协议（三）》相关内容对宏工科技自始无效/不发生效力。宏工科技任何情况下不视为上述协议当事人，不对其他方承担任何义务（包括但不限于担保、补偿、赔偿、保障控制权、强制清算、强制利润分配、优先权利等），《补充协议（一）》《补充协议（二）》《补充协议（三）》仅为其他方之间的股东协议。《补充协议（一）》《补充协议（二）》《补充协议（三）》任何文义解释、语义歧义或与本条规定冲突，

		均以本条款为准。

综上，截至本《补充法律意见书（二）》出具之日，发行人已彻底退出原已签署的投资协议及补充协议，不作为原投资协议及补充协议一方签署主体/当事人，外部股东即使行使特殊权利亦不会间接导致发行人承担义务，符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》4-3 的相关要求。

（二）测算罗才华、何进未来如需承担股份回购义务时涉及的回购股份比例，不会导致发行人控制权发生变化

各外部股东与实际控制人对赌回购股份的主要情况如下：

序号	股东	对赌回购条款主要内容	回购股份占总股本的比例
1	健和成至	无	-
2	鸿鹄寰宇	如或公司未能在投资完成之日起 7 年内实现在上海或深圳证券交易所上市，罗才华、何进承担将承担股份回购义务。	0.93%
3	粤科东城、粤科振粤	如公司未能在 2022 年 6 月 30 日前取得上海或深圳证券交易所关于公司申报首次公开发行股票并上市的申请受理通知书，或公司未能在 2023 年 6 月 30 日前实现在上海或深圳证券交易所上市或以投资方同意的估值被上市公司收购，罗才华、何进承担将承担股份回购义务。	6.25%

前述条款已于公司向交易所递交首次公开发行股票并上市申请文件之日（即 2022 年 6 月 22 日）全部自动终止。如公司未能成功上市，则前述条款自动恢复效力，罗才华和何进可能被鸿鹄寰宇、粤科东城、粤科振粤主张回购其持有的股份，合计约占公司总股本的 7.18%。

根据实际控制人与鸿鹄寰宇、粤科东城和粤科振粤的相关协议，如发生股份

回购，回购价格=投资方全部投资金额×（1+n×8%）-投资方累计已分得的现金红利。

鸿鹄寰宇出资金额为 500 万元，出资年份为（2018 年 5 月-至今）6 年，回购所需金额为 500*（1+6*8%）为 740 万元。粤科东城和粤科振粤出资金额为 5,000 万，出资年份为 5 年（2019 年 5 月至今）,回购所需金额为 5,000*（1+5*8%）为 7,000 万元。鸿鹄寰宇、粤科东城和粤科振粤投资至今发行人未分配现金股利。粤科东城、粤科振粤、鸿鹄寰宇合计回购所需金额为 7,740 万元。

截至 2023 年 12 月 31 日，未分配利润合计为 70,141.57 万元，罗才华、何进目前二人直接和间接合计控制公司 78.12%的股份表决权，假设以未分配利润分红 30%并缴纳 20%的个人所得税，罗才华、何进可获得现金为 13,150.70 万元，可以覆盖所需回购金额，如考虑个人及家庭财产积累等因素以及扣除投资方累计已分得的现金红利，所需分红比例将进一步降低。

截至本《补充法律意见书（二）》出具之日，罗才华与何进直接持有公司 56.44%与 17.64%的股份；同时，二人通过赣州博怀间接持有公司 4.04%的股份，二人直接和间接合计控制公司 78.12%的股份表决权。如回购鸿鹄寰宇、粤科东城、粤科振粤持有的股份，罗才华、何进可以通过发行人分红、个人及家庭财产积累等途径获取相应资金，履行对赌条款回购义务后，二人合计支配公司股份表决权数量将达到 85.30%，仍然超过公司股份表决权总数的三分之二，进一步加强对公司的控制权，不会导致公司控制权变化，符合《证券期货法律适用意见第 17 号》问题二的相关要求。

三、核查程序和结论

（一）核查程序

针对公司上述情况，本所律师执行了如下核查程序：

1、查阅发行人提供的工商登记资料，发行人、实际控制人与外部股东签署的投资协议及补充协议；

2、查阅《监管规则适用指引——发行类第 4 号》4-3 关于对赌协议的相关规定；

3、根据公司未经审计净利润测算实际控制人回购所需分红金额及比例；

4、访谈发行人股东粤科东城、粤科振粤、鸿鹄寰宇、健和成至，了解投资协议及补充协议签署及履行情况。

（二）核查结论

截至本《补充法律意见书（二）》出具之日，发行人已彻底退出原已签署的投资协议及补充协议，不作为原投资协议及补充协议一方签署主体/当事人，外部股东即使行使特殊权利亦不会间接导致发行人承担义务，符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》4-3 的相关要求；如回购鸿鹄寰宇、粤科东城、粤科振粤持有的股份，罗才华、何进通过个人财富积累及公司分红后足以覆盖回购所需金额，回购完成后罗才华、何进合计支配公司股份表决权数量将达到 85.30%，仍然超过公司股份表决权总数的三分之二，不会导致公司控制权变化，符合《证券期货法律适用意见第 17 号》问题二的相关要求。

6、关于客户

请发行人：（1）说明不同应用领域主要客户毛利率差异较大的原因及合理性；2021 年新增主要客户江苏远隆的原因，与其经营规模、人员规模的匹配性，相关项目的合同签订时间、合同金额、发货及验收时点、应收账款及期后回款情况；结合该公司的大额诉讼纠纷情况，说明公司的经营风险，是否存在到期无法支付货款的情形，坏账准备计提的充分性。（2）说明各期主要客户收入、应收账款等数据与上市公司公开披露信息是否一致；若存在差异，请进一步说明原因及相关信息披露的真实性与准确性。（3）结合合同验收条款等因素，说明非终端客户的验收单据出具方及相关依据，相关项目验收是否可由总包方独立完成或需由终端客户对整体项目验收完毕，收入确认的合规性。（4）说明客户集中度总体呈上升趋势的原因，与主要客户合作年限均较短的合理性，是否符合行业特征；结合不同产线及设备的使用寿命、主要客户的投产周期、募投及扩产公开信息等，说明与主要客户合作的稳定性，收入是否具有可持续性；相关下游行业是否存在周期性变化或需求趋于饱和的情形，对发行人未来经营业绩的影响。（5）结合下游客户类型（如上市公司、国有企业、民营企业等），

说明报告期内收入分布情况及变动的合理性，各类型客户应收账款及期后回款情况，未回款主要客户的经营风险及坏账准备计提的充分性。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明不同应用领域主要客户毛利率差异较大的原因及合理性；2021 年新增主要客户江苏远隆的原因，与其经营规模、人员规模的匹配性，相关项目的合同签订时间、合同金额、发货及验收时点、应收账款及期后回款情况；结合该公司的大额诉讼纠纷情况，说明公司的经营风险，是否存在到期无法支付货款的情形，坏账准备计提的充分性。

（一）不同应用领域主要客户毛利率差异较大的原因及合理性

报告期内，不同应用领域收入合计前五大的主要客户具体如下：

1、锂电领域

单位：万元

客户名称	2023 年		2022 年		2021 年		报告期内收入合计
	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	
宁德时代	62,161.32	*	54,571.08	*	10,280.12	*	127,012.51
华友集团	23,795.26	*	26,804.93	*	368.14	*	50,968.33
四川蜀道矿业集团股份有限公司（以下简称“蜀道矿业”）	13,205.11	*	27,052.42	*	-	*	40,257.53
欣旺达	16,790.77	*	6,122.51	*	1,532.74	*	24,446.02
比亚迪	21,826.50	*	501.50	*	1,215.32	*	23,543.31

注：蜀道矿业系新锂想的控股股东

报告期内，发行人锂电领域主要客户分别为宁德时代、华友集团、蜀道矿业、欣旺达和比亚迪。除华友集团和蜀道矿业毛利率波动较大外，锂电领域前五大客户毛利率不存在较大差异，主要在*。

报告期内，宁德时代项目毛利率分别为*。报告期内，毛利率得到改善，主要系与宁德时代持续合作后，公司逐渐熟悉客户项目要求，通过加强项目成本管控和工艺方案优化，使得毛利率有所提升。例如，在溶剂加注输送系统的工艺方案设计中，根据实际生产加注量优化管径和阀门的规格选择，提高其利用率，避免因规格过大而造成浪费；在浆料输送系统的工艺方案设计中，根据实际使用的最大粘度，可减小主管道管径、支路管径和配套的阀门，保持效果不变的情况下降低成本；在粉料输送系统的设计优化中，通过对吨袋解包站进行模块化和标准化的设计、控制箱与主体设备集成、料仓与发送罐集成设计、流化设备与电箱集成设计等，使得现场工作量减少等。

2021 年，华友集团毛利率为*，主要系当期销售给华友集团的产品为单机设备，且属于新产品，前期由于工艺设计不够成熟，出现较多的设计变更，使得生产周期延长，造成材料、人工、制费的增加，导致出现负毛利。2022 年，华友集团项目毛利率上升，主要系相关产线项目单体规模超过亿元，实际执行时通过集采议价和设计优化的方式降低了项目成本。一方面，该项目所需要的 IBC 料仓、振动筛、除湿机等设备规模较大且规格较为统一，公司在采购时对上述设备采用集采及招投标的方式降低了采购成本，上述设备采购价格比概算阶段节省约 1,900 万元，若剔除通过集采议价采购节省的成本 1,900 万元后，则华友集团项目毛利率为*；另一方面，公司在工艺设计方案上进行了优化，包括对电控柜位置布局，线槽走向，现场大型甲供设备布局优化，如气流磨、空压机等设备的布局，进一步节省了现场电缆和管道的消耗。2023 年，华友集团项目毛利率下降，主要是相关产项目实施过程中出现较多的设计变更、增补物资，导致成本上升，包括钢平台设计变更、材料更换等事项。

2023 年，蜀道矿业项目毛利率降低，主要系相关产项目实施过程中出现较多的设计变更导致成本上升，包括侧开式脉冲除尘器额外加固定点、双头螺旋更改结构、新增操作平台等事项。

报告期内，比亚迪项目毛利率分别为*，毛利率得到改善，主要系与比亚迪持续合作后，公司逐渐熟悉客户项目要求，通过加强项目成本管控和工艺方案优化，使得毛利率有所提升。

2、精细化工领域

单位：万元

客户名称	2023 年		2022 年		2021 年		报告期内收入合计
	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	
中南钻石有限公司	2.52	*	4.42	*	2,796.46	*	2,803.40
佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司	-	-	1,040.20	*	677.88	*	1,718.08
如皋（山东）新材料科技有限公司	1,381.11	*	-	-	-	-	1,381.11
广东时利和汽车实业集团有限公司	-	-	-	-	1,132.74	*	1,132.74
万华化学	-	-	1,070.80	*	-	-	1,070.80

报告期内，精细化工领域主要客户分别为中南钻石有限公司、佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司、如皋（山东）新材料科技有限公司、广东时利和汽车实业集团有限公司。

中南钻石有限公司项目的毛利率较高，主要是该项目在 2018 年开始接触，当时市场同行业的竞争对手较少，而且该项目的产线应用领域较为特殊，属于废石墨再利用，客户的技术要求较高，因此公司享有一定的溢价，导致毛利率较高。

佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司项目毛利率在 2022 年期间显著提升，主要原因是第一次合作后公司已熟练掌握客户的需求，且项目类型与第一次相似，所以无多余损耗产生，毛利率相应有所提升。

如鲲（山东）新材料科技有限公司项目毛利率较高，主要系公司在六氟磷酸锂电解液领域的技术比较成熟，过往有成功的案例优势，例如石大胜华项目，因此享有一定的溢价。

广东时利和汽车实业集团有限公司项目毛利率略低，该客户属于汽车零部件行业知名公司，是中国最大的高性能汽车密封胶材料供应商之一。该项目属于公司在汽车涂料自动化产线领域的首单，公司希望借此进入汽车涂料自动化产线细分领域。该项目金额较大，具有一定的市场影响力，谈判过程中公司面临着该行业成熟的竞争对手，为夺得市场进入机会，公司对该客户适当地降低毛利率。

万华化学项目毛利率偏低，主要系该项目属于中试产线，安装调试完成后持续优化超过一年，导致成本偏高。

3、橡胶塑料领域

单位：万元

客户名称	2023 年		2022 年		2021 年		报告期内收入合计
	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	
家联科技	-	-	3,436.99	*	14.96	*	3,451.95
南通中蓝工程塑胶有限公司	3,189.96	*	-	-	-	-	3,189.96
美喆国际	61.95	*	2,480.80	*	-	-	2,542.75
银禧科技	1,409.73	*	-	-	644.25	*	2,053.98
公牛集团	1,864.60	*	-	-	-	-	1,864.60

报告期内，橡胶塑料领域主要客户分别为家联科技、南通中蓝工程塑胶有限公司、美喆国际、银禧科技、和公牛集团。橡胶塑料领域中，南通中蓝工程塑胶有限公司、银禧科技和公牛集团客户毛利率偏低，其余主要客户毛利率较高，差异不大。

2022 年，美喆国际客户毛利率偏低，主要系该项目地在中国台湾地区，公司需派驻员工长期境外出差，另外当地安装人工成本较高，因此公司产生了较多的物流费、差旅费和安装费用，导致成本增加。

2023 年，南通中蓝工程塑胶有限公司、公牛集团和银禧科技项目毛利率偏低。公牛集团系民用电工领域的头部客户，具备较强的议价能力；另外，公司与公牛集团合作的产线规模超过 1,800.00 万元，系当期橡胶塑料领域最大规模的产线项目，项目的成功有利于公司在该细分领域具备行业影响力，因此公司报价偏低；银禧科技项目毛利率较低，主要系项目执行过程中出现了控制系统和计量秤故障，导致故障维护、生产调试过程耗费了较多人力和时间，进而增加了生产成本；南通中蓝工程塑胶有限公司毛利率偏低，原因系在实际执行中，客户认为自动卸料站、混合机原定型号不足以满足使用要求，要求升级型号，导致成本增加。

4、食品医药领域

单位：万元

客户名称	2023 年		2022 年		2021 年		报告期内收入合计
	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	
成都海科机械设备制造有限公司	-	-	1,048.67	*	419.03	*	1,467.70
致美斋(阳江)食品有限公司	864.58	*	-	-	-	-	864.58
安琪酵母	653.10	*	-	-	148.57	*	801.67
浙江医药	-	-	483.63	*	83.19	*	566.81
山东禹王健康食品有限公司	485.45	*	-	-	-	-	485.45

报告期内，食品医药领域主要客户的项目收入金额较小，毛利率差异不大且较为稳定。2022 年，成都海科项目毛利率较高，主要系该项目属于公司与成都海科的第二次合作，基于先前合作，公司对客户的生产和安装习惯要求早已熟悉，在项目报价时合理预估了

该项目在执行中生产及安装的高要求，包括对产品的表面光洁度、焊接和连接处需要用特殊结构来防止藏料积料、现场安装管道焊接需要双面成型且需要将焊接后的管道清洗至满足食品生产的清洁度等，公司报价阶段已预估即将发生的成本并预留了一定的毛利空间，因此该项目的毛利率较高；另外，该产线无需消耗大量钢材制造的大型罐体和仓体，因此受钢材价格波动影响较小。

（二）2021 年新增主要客户江苏远隆的原因，与其经营规模、人员规模的匹配性，相关项目的合同签订时间、合同金额、发货及验收时点、应收账款及期后回款情况

1、发行人与江苏远隆的交易背景

江苏远隆受江苏云彩时代科技产业集团有限公司（以下简称“云彩集团”）实际控制，系云彩集团的采购平台，为云彩集团内部子公司承担统一采购职能。2019 年，江苏远隆与公司签署《设备采购安装合同》，约定公司向江苏远隆交付正极 811 产线系统设备，设备使用方为江苏远隆的同一实际控制人云彩集团控股子公司江西普瑞美新材料科技有限公司（以下简称“普瑞美”），普瑞美主要从事三元正极材料生产。2019 年普瑞美对三元正极材料生产设备有需求，因此在与发行人对设备采购的商务条款和技术条款予以确认后，由云彩集团的采购平台江苏远隆向发行人进行采购并签订《设备采购安装合同》。由于江苏远隆仅承担云彩集团的采购平台职能，因此其经营规模与人员规模较小，具有合理性。

2、发行人与江苏远隆相关项目具体情况

2019 年 11 月 5 日，发行人与江苏远隆签订《设备采购安装合同》，合同约定项目总价款为 3,612.00 万元，其中预付款 30%，发货款 50%，验收款 10%，质保款 10%，该项目发货时间为 2020 年 1 月 13 日，于 2021 年 4 月 2 日完成安装调试，发行人已于发货前收到江苏远隆支付的预付款及发货款合计 2,889.60 万元。2021 年 5 月 5 日，由于设备使用方资金周转困难，发行人与江苏远隆签订了《终止协议》，约定双方终止于 2019 年 11 月 5 日签订的《设备采购安装合同》，合同总金额由 3,612.00 万元变更为 2,889.60 万元，《设备采购安装合同》约定的权利义务全部终止，双方对此不存在争议。由于项目已经完结且发行人已经收到全部相应款项，因此发行人对江苏远隆的应收账款余额为 0 万元，不存在无法回收的风险。

3、江苏远隆与其他上市公司交易情况

江苏远隆与发行人不存在关联关系，江苏远隆除向发行人采购新能源相关设备外，也向其他从事新能源设备的上市公司采购过新能源相关设备，具体如下：

项目	主要交易时间	主要交易内容	交易金额（万元）	资料来源
先导智能	2017 年	分切机、卷绕机	5,671.11	中国裁判文书网
海目星	2018 年	动力电池激光及自动化设备	5,032.48	《关于深圳市海目星激光智能装备股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第三轮审核问询函之回复报告》
科恒股份	2019 年	涂布机、辊压分切一体机、烘烤箱等	2,559.83	《江门市科恒实业股份有限公司关于深圳证券交易所年报问询函回复的公告》
科大智能	2018 年	自动化生产线	1,452.99	《科大智能股份有限公司关于对深圳证券交易所问询回复公告（一）》

如上表所示，除向发行人进行采购外，江苏远隆也向先导智能、海目星等从事新能源设备制造的上市公司采购过相关产品，发行人与江苏远隆的交易具有合理性。

综上所述，江苏远隆仅作为云彩集团的采购平台与发行人进行交易，其经营规模较小具有合理性。发行人已经收回江苏远隆相关项目的所有款项，相关产线已经交付，项目已经完结，发行人与江苏远隆的交易真实。江苏远隆除与发行人发生交易外，也与其他上市公司进行了锂电池相关领域设备的采购，江苏远隆与发行人的相关交易具有合理性。

（三）结合江苏远隆的大额诉讼纠纷情况，说明公司的经营风险，是否存在到期无法支付货款的情形，坏账准备计提的充分性

由于发行人已与江苏远隆签署了终止协议且已全部收回相关款项，因此江苏远隆自身的诉讼及经营风险不会对发行人造成影响，发行人对江苏远隆不存在应收账款余额，无需计提坏账准备。

二、说明各期主要客户收入、应收账款等数据与上市公司公开披露信息是否一致；若存在差异，请进一步说明原因及相关信息披露的真实性与准确性。

根据公开信息整理，报告期各期公司向主要客户（合并口径前五大客户）销售收入和应收账款及合同资产余额占该等客户公开信息披露对比如下表所示：

单位：万元

年份	序号	客户名称	收入	公开披露信息数据（交易金额）	应收账款及合同资产余额	公开披露信息数据（应付账款）	差异原因
2023 年	1	宁德时代	62,161.32	未披露	30,523.72	未披露	-
	2	华友集团	23,795.26	未上市	19,984.93	未上市	-
	3	比亚迪	21,826.50	未披露	18,956.58	未披露	-
	4	浙江时代锂电材料有限公司	21,508.50	未披露	7,394.16	未披露	-
	5	中创新航	20,572.78	未披露	10,403.69	未上市	-
2022 年	1	宁德时代	54,588.56	未披露	27,348.22	未披露	-
	2	新锂想	27,052.42	未上市	14,730.83	未上市	-
	3	华友集团	26,804.93	未披露	8,993.28	未披露	-
	4	远景动力	11,004.78	未上市	4,984.67	未上市	-
	5	江山烯谷	7,017.70	未上市	2,379.00	未上市	-
2021 年	1	宁德时代	10,454.90	未披露	5,038.30	未披露	-
	2	杉杉股份	6,159.88	未披露	4,303.25	未披露	-
	3	赣锋锂业	3,427.70	未披露	1,471.79	未披露	-
	4	长远锂科	3,157.39	未披露	1,100.85	未披露	-
	5	中南钻石有限公司	2,796.46	未披露	158.00	未披露	-
2020 年	1	河南科隆	6,519.28	7,239.00	2,167.35	未披露	客户披露数据为初始合同签订金额，合同金额与发行人内部数据一致，该金额为含税金额，

年份	序号	客户名称	收入	公开披露信息数据（交易金额）	应收账款及合同资产余额	公开披露信息数据（应付账款）	差异原因
							后续该项目又签订修订协议和增补协议；发行人收入为不含税金额，差额为增值税
	2	宁德时代	3,564.29	未披露	1,247.69	未披露	-
	3	盟固利	3,330.97	审核中未披露	1,518.10	审核中未披露	-
	4	杉杉股份	2,990.62	未披露	1,351.15	未披露	-
	5	欣旺达	2,664.89	2,488.64	930.26	未披露	客户披露数据为2019年5月签订的合同，合同金额与发行人内部数据一致，该金额为含税金额，后续该项目又签订若干增补协议；发行人披露的收入为合并口径数据，包含几家子公司，收入为不含税金额

注：
1、2023 年前五大客户中上市公司尚未披露年报或年报未披露相关数据；
2、宁德时代 2020 年、2021 年和 2022 年年报披露的前五大供应商的最后一名采购额分别是 97,963.70 万元、388,454.46 万元和 1,119,993.94 万元，对发行人的采购规模未达到披露标准，未披露相关应付账款，宁德时代 2023 年半年报未披露供应商采购额相关信息；
3、杉杉股份 2021 年年报里未披露前五大供应商的采购金额，2020 年年报里披露的锂电材料业务前五大供应商的最后一名采购额是 29,173.77 万元，对发行人的采购规模未达到披露标准，未披露相关应付账款；
4、赣锋锂业 2021 年年报里披露的前五大供应商的最后一名采购额是 15,448.95 万元，对发行人的采购规模未达到披露标准，未披露相关应付账款；
5、长远锂科 2021 年年报披露的前五大供应商的最后一名采购额是 26,210.56 万元，对发行人的采购规模未达到披露标准，未披露相关应付账款；
6、中南钻石有限公司为上市公司中兵红箭（000519.SZ）全资子公司，中兵红箭 2021 年年报里前五大供应商的最后一名采购额是 7,048.94 万元，对发行人的采购规模未达到披露标准，未披露相关应付账款；
7、盟固利招股书中未披露与发行人相关的交易数据；

8、欣旺达 2020 年里披露的前五大供应商的最后一名采购额是 76,235.56 万元，对发行人的采购规模未达到披露标准，未披露相关应付账款；
9、中创新航 2022 年年报未披露供应商采购额具体明细。

注释中涉及的客户与发行人之间的交易规模占该等客户总采购额的比例较低，该等客户公开披露信息中未披露与发行人的交易数据情况，也未披露主要供应商（如前五供应商）交易信息，亦未披露相关应付账款。部分客户未上市或筹划上市，未披露相关交易数据。中介机构已在走访及函证等核查程序中与主要客户确认了与发行人的交易金额。

三、结合合同验收条款等因素，说明非终端客户的验收单据出具方及相关依据，相关项目验收是否可由总包方独立完成或需由终端客户对整体项目验收完毕，收入确认的合规性

报告期各期非终端客户合同验收条款以及验收单据出具方明细如下：

客户名称	采购内容	终端客户	销售收入（万元）			合同验收条款	验收单据出具方
			2023 年	2022 年	2021 年		
航盛沈阳	CATL 年产 10 万吨磷酸铁锂项目、宁德时代（金堂）粉碎包装返工线、金堂时代破碎包装系统增值改造	成都金堂时代新材料科技有限公司（以下简称“金堂时代”）	23.59	5,432.89	-	设备交付买方并由卖方调试好后需经买方相关部门和人员确定同意才可以量产，量产期间设备性能达到规格书验收条件，并连续运转 3 个月后启动最终验收，抽取连续 1 月的运转情况平均值进行正式验收。	直接客户：航盛沈阳
赢合科技	深圳赢合搅拌匀浆系统项目等	湖南时代联合新能源有限公司	-	-	387.61	按照销售合同和技术协议约定，在设备安装调试完毕且运行平稳 3 个月后对设备进行验收。设备符合合同及技术文本约定的性能指标，经甲方验收盖章确认后，即完成了对全部设备的最后验收	直接客户：赢合科技
瀚川智能	苏州瀚川配料匀浆输送系统	江西巴特威新能源科技有限公司	-	-	539.82	产品安装完成并正常运作后，甲方应在 3 个月内进行验收，乙方派人参加验收时，甲方应全力配合，并在调度后连续生产 30 天，甲方无书面提出质量问题的视验收合格，验收合格之日 7 日内，甲方应将签字并加盖公司印章的验收报告交予乙方	直接客户：瀚川智能
成都海科机械设备制造	小袋解包站、气力输送系统设备、成都海	四川天味食品集团股份	-	1,048.67	410.9	设备安装调试完毕，经物料测试后具备合同和技术协议中“技术参数”条款技术参数标准和	直接客户：成都海科

客户名称	采购内容	终端客户	销售收入（万元）			合同验收条款	验收单据出具方
有限公司（以下简称“成都海科”）	科调味料输送配料系统增补	有限公司				使用要求，投产生产正常试运行累积 30 天或初步验收完成后 50 天内甲方未提出书面异议的，即设备达到竣工验收标准，由双方对《工程竣工验收单》内容进行确认并盖章	
中国电子系统工程第四建设有限公司（以下简称“中电四建”）	粉料加料系统	浙江研一新能源科技有限公司	-	123.89	491.73	乙方人员到场调试后需做好由甲方现场相应工程师签字确认的调试文件，否则视为调试不合格或者没有调试，此文件将作为调试款支付依据	直接客户：中电四建
广东林工工业装备有限公司（以下简称“广东林工”）	广东林工投料除尘设备	广州从化兆舜新材料有限公司	-	-	33.63	验收标准：即设备安装完毕，甲方使用本合同项下设备正常生产相应产品，设备达到验收标准	直接客户：广东林工
东莞市亿富机械科技有限公司（以下简称“东莞亿富”）	亿富广西新能投料计量系统	广西时代新能锂电材料科技有限公司	-	626.53	-	验收标准：即设备安装调试完毕，经带料测试后具备合同和技术协议中“技术参数”条款中技术参数标准和使用要求，甲方使用本合同项下设备正常生产 30 批次以上相应产品。设备达到验收标准，由双方对验收单内容进行确认	直接客户：东莞亿富
天津斯壮机电设备销售有限公司(以下简称天津斯壮）	天津斯壮机电自动吨袋包装机	湖南邦盛新能源科技集团有限公司（以下简称“湖南邦盛”）	-	61.95	-	验收合格标准:即设备安装调试完毕,经物料测试后具备合同和技术协议中“技术参数”条款中技术参数标准和使用要求，甲方使用本合同项下设备正常生产 30 批次以上相应产品(以设备系统统计数据为准)。设备达到验收标准，由双方对《设备安装调试验收单》内容进行确认并盖章	天津斯壮机电设备销售有限公司(以下简称天津斯壮）
平安国际融资租赁有限	湖南金富力 3000T 三元产线锂电材料	湖南金富力新能源股份	-	1,794.69	-	设备安装调试完毕后 1 个工作日内，由乙方（湖南宏工）与丙方（金富力）对设备进行验收，	平安国际融资租赁

客户名称	采购内容	终端客户	销售收入（万元）			合同验收条款	验收单据出具方
公司（以下简称“平安国际”）	产线自动化系统	有限公司（以下简称“金富力”）				并以丙方出具“租赁物资验收证明”为准	有限公司（以下简称“平安国际”）
中机国际工程设计研究院有限责任公司(以下简称“中机国际”）	江苏珩创纳米年产5000 吨磷酸锰铁锂正极材料项目	江苏珩创纳米科技有限公司(以下简称“珩创纳米”）	-	6,553.27	-	验收标准：即设备安装调试完毕，经带料测试后符合本合同要求，并经业主根据技术协议规定的验收条件验收通过视为验收合格。设备及整个产线系统达到验收标准后，由双方对验收单内容进行确认并盖章	中机国际工程设计研究院有限责任公司(以下简称“中机国际”）
深圳市尚水智能设备有限公司（尚水智能）	深圳尚水 300L 搅拌机	惠州亿纬锂能股份有限公司	37.17	-	-	验收合格标准:即设备安装调试完毕,经物料测试后具备合同和技术协议中“技术参数”条款中技术参数标准和使用要求，甲方使用本合同项下设备正常生产 30 批次以上相应产品(以设备系统统计数据为准)。设备达到验收标准，由双方对《设备安装调试验收单》内容进行确认并盖章	直接客户：尚水智能
深圳市尚水智能设备有限公司（尚水智能）	深圳尚水 650L 搅拌机	湖北亿纬动力有限公司	497.17	-	-	验收合格标准:即设备安装调试完毕,经物料测试后具备合同和技术协议中“技术参数”条款中技术参数标准和使用要求，甲方使用本合同项下设备正常生产 30 批次以上相应产品(以设备系统统计数据为准)。设备达到验收标准，由双方对《设备安装调试验收单》内容进行确认并盖章	直接客户：尚水智能
华陆工程科技有限责任公司	连云港圣奥化学 A 气力输送系统、兖矿新疆离心机卸料螺	兖矿新疆煤化工有限公司、连云港圣	259.29	345.13	-	交货文件完整齐全正确，采购合同项下的全部设备（材料）安装调试完毕，并收到业主签署的装置验收合格报告，且买卖双方完成合同结	直接客户：华陆工程终端客户：

客户名称	采购内容	终端客户	销售收入（万元）			合同验收条款	验收单据出具方
	旋输送机、除灰后处理系统、连云港圣奥活性炭催化剂加料设备	奥化学科技有限公司				算后，买方将在三十个工作日支付	兖矿新疆煤化工有限公司、连云港圣奥化学科技有限公司
信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司（以下简称“第十一设计研究院”）	陕煤研究院泾河新城新能源产业基地项目 （一期）负极产线输送系统采购	陕西煤业化工集团有限责任公司	1,654.87	-	-	设备部分验收：乙方设备性能经建设单位组织的性能考核验收合格后，乙方设备才最终验收合格。安装部分验收：乙方安装的设备经建设单位组织的竣工验收合格后，乙方施工不分才最终验收合格。设备部分及设备安装部分均验收合格方可意味着本合同验收合格	直接客户：第十一设计研究院
湖南省交通规划勘察设计院有限公司（以下简称“湖南交通设计院”）	5000 吨钴酸锂 EPC 总包项目	湖南美特新材料科技有限公司（以下简称“美特新材料”）	1,373.45	-	-	乙方负责产品的安装及调试，直至设备正常运行，在此之后甲方应组织最终验收，如设备不能通过最终验收，乙方应无条件退货，并退还全部货款，验收通过标志及验收时间以建设方（湖南美特新材料科技有限公司）签发的验收合格证为依据	直接客户：湖南交通设计院 终端客户：美特新材料
湖北楚夷新能源投资有限公司（以下简称“湖北楚夷”）航天科工金融租赁有限公司（以下简称“航天	楚夷新能源宜昌基地一厂高效匀浆系统	宜昌楚能新能源创新科技有限公司（以下简称“宜昌楚能”）	4,341.59	-	-	设备调试合格之日起 3 个月后，产品品质、产量、设备的稳定性达到合同和/或技术协议书中要求，乙方应向甲方和丙方提交详细的竣工交付验收方案，乙丙双方进行设备运行交付验收	直接客户：湖北楚夷 终端客户：宜昌楚能

客户名称	采购内容	终端客户	销售收入（万元）			合同验收条款	验收单据出具方
科工金融租赁”）注							
湖北楚夷新能源投资有限公司（以下简称“湖北楚夷”）航天科工金融租赁有限公司（以下简称“航天科工金融租赁”）注	楚夷新能源宜昌基地二厂高效匀浆系统	宜昌楚能新能源创新科技有限公司（以下简称“宜昌楚能”）	3,596.28	-	-	设备调试合格之日起 3 个月后，产品品质、产量、设备的稳定性达到合同和/或技术协议书中要求，乙方应向甲方和丙方提交详细的竣工交付验收方案，乙丙双方进行设备运行交付验收	直接客户：湖北楚夷 终端客户：宜昌楚能
中建安装集团有限公司（以下简称“中建安装”）	亿科化学 45 万吨/年高端树脂及配套项目 ABS 改性风送系统	山东亿科化学有限责任公司（以下简称“山东亿科”）	1,725.66	-	-	卖方向买方报送完工验收申请报告，买方审查后认为已具备完工验收条件的，应在收到完工验收申请后，按产品安装工程完工验收程序，向监理单位提交完工验收申请，监理(建设)单位组织验收时，卖方相关负责人应参加验收	直接客户：中建安装 终端客户：山东亿科
直接客户为非终端客户的销售收入合计			13,509.07	15,987.02	1,863.69	-	-
公司当期主营业务收入			318,147.75	216,746.28	57,574.95	-	-
非终端客户销售收入合计/公司当期主营业务收入			4.25%	7.38%	3.24%	-	-

注 1：除楚夷新能源宜昌基地一厂高效匀浆系统及楚夷新能源宜昌基地二厂高效匀浆系统项目外，合同验收条款中的甲方/买方指直接客户名称，乙方/卖方指公司。楚夷新能源宜昌基地一厂高效匀浆系统及楚夷新能源宜昌基地二厂高效匀浆系统项目中的甲方指湖北楚夷，乙方指发行人，丙方指宜昌楚能

注 2：楚夷新能与航天科工金融租赁就楚夷新能源宜昌基地一厂高效匀浆系统及楚夷新能源宜昌基地二厂高效匀浆系统项目签订了融资租赁合同及委托买卖合同，湖北楚夷接受航天科工金融租赁委托向发行人购买上述两个项目

报告期内，除客户前海兴邦、平安国际、中机国际、华陆工程、湖南交通设计院、湖北楚夷、航天科工金融租赁、中建安装外，公司非终端客户的验收单据均由直接客户出具，主要原因为：

1、该类销售模式为分包业务模式，公司与总包方（直接客户）签订合同，公司作为分包方为客户提供服务，根据相关合同验收条款规定承接的项目由总包方负责验收，总包方为客户向公司购买生产设备，一般作为整条生产线中的一部分，客户为其终端客户建造相关生产线时，设备的最终使用方即终端客户与公司就该项目无直接往来，不会对设备验收单据进行确认；

2、公司向客户销售的设备为直接客户承包终端客户产线中的一部分，可以单独进行安装调试，分段进行验收，因此相关项目验收是由总包方独立完成无需由终端客户对整体项目验收完毕后再对公司的项目进行验收。

综上所述，在此类情形下，当设备完成调试并经试运行达到客户要求的指标后，由公司直接客户对验收单据进行确认，且直接客户已取得相关设备控制权，经济利益很可能流入时确认销售收入符合会计准则规定。

报告期内，公司存在客户前海兴邦的项目由终端客户出具验收单，主要原因为公司与前海兴邦、广东邦普签订了三方融资租赁协议，前海兴邦为设备购买的融资租赁出资方，广东邦普为设备终端的使用方，根据合同规定，前海兴邦支付设备验收款时需要终端客户广东邦普出具设备验收合格单，因此该验收单据由广东邦普出具符合合同约定，具备合理性。

2022 年度，公司存在客户平安国际的项目由终端客户出具验收单，主要原因为公司与平安国际、金富力签订了三方购买协议，平安国际为设备购买的融资租赁出资方，金富力为设备终端的使用方，根据合同规定，平安国际支付设备验收款时需要终端客户金富力出具设备验收合格单，因此该验收单据由金富力出具符合合同约定，具备合理性。2022 年度，江苏珩创纳米年产 5000 吨磷酸锰铁锂正极材料项目合同约定设备及整个产线系统达到验收标准后，由双方对验收单内容进行确认并盖章，该项目由直接客户出具验收单并由终端客户对验收情况出具专项说明予以确认符合合同约定。

2023 年度，公司存在由直接客户及终端客户共同出具验收单的项目，具体情况如下：

1、5000 吨钴酸锂 EPC 总包项目：湖南交通设计院为该项目的 EPC 总承包方，发行人向其销售的产品为上述项目的产线自动化系统，该项目合同约定由甲方（湖南交通设计院）组织最终验收，验收通过标志及验收时间以建设方（美特新材料）签发的验收合格证为依据，因此该项目的验收单据由直接客户湖南交通设计院及终端客户美特新材料出具符合合同约定。

2、楚夷新能源宜昌基地一厂高效匀浆系统、楚夷新能源宜昌基地二厂高效匀浆系统

湖北楚夷为国有控股企业，航天科工金融租赁为国有控股融资租赁企业，湖北楚夷及航天科工金融租赁为支持宜昌楚能在宜昌的新能源项目建设，通过融资租赁的形式向发行人采购楚夷新能源宜昌基地一厂高效匀浆系统及楚夷新能源宜昌基地二厂高效匀浆系统，上述项目的使用方为宜昌楚能。上述项目合同约定设备调试合格之日起 3 个月后，产品品质、产量、设备的稳定性达到合同和/或技术协议书中要求，乙方（发行人）应向甲方（湖北楚夷）和丙方（宜昌楚能）提交详细的竣工交付验收方案，乙丙双方进行设备运行交付验收，因此上述项目的验收单由直接客户湖北楚夷及终端客户宜昌楚能出具符合合同约定。

3、亿科化学 45 万吨/年高端树脂及配套项目 ABS 改性风送系统

中建安装为国有控股公司，主要从事电力设施承装、工业设备安装工程等，中建安装为亿科化学 45 万吨/年高端树脂及配套项目的总承包方，发行人向其销售的产品为上述项目的 ABS 改性风送系统，该项目合同约定卖方向买方报送完工验收申请报告，买方审查后认为已具备完工验收条件的，应在收到完工验收申请后，按产品安装工程完工验收程序，向监理单位提交完工验收申请，监理(建设)单位组织验收时，卖方相关负责人应参加验收，因此上述项目的验收单由直接客户中建安装及建设单位山东亿科出具符合合同约定。

4、兖矿新疆离心机卸料螺旋输送机、除灰后处理系统、连云港圣奥活性炭催化剂加料设备

华陆工程是一家具有工程总承包能力的工程公司，华陆工程为连云港圣奥化学 A 气力输送系统、兖矿新疆离心机卸料螺旋输送机、除灰后处理系统、连云港圣奥活性炭催化剂加料设备的总包方。根据上述项目合同相关约定，业主方需要对项目进行验收并出具验收报告，因此上述项目的验收单由直接客户和终端客户出具符合合同约定。

四、说明客户集中度总体呈上升趋势的原因，与主要客户合作年限均较短的合理性，是否符合行业特征；结合不同产线及设备的使用寿命、主要客户的投产周期、募投及扩产公开信息等，说明与主要客户合作的稳定性，收入是否具有可持续性；相关下游行业是否存在周期性变化或需求趋于饱和的情形，对发行人未来经营业绩的影响。

（一）说明客户集中度总体呈上升趋势的原因，是否符合行业特征

报告期各期，公司合并口径前五大客户收入集中度情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023 年		2022 年		2021 年	
	销售收入	占营业收入的比例	销售收入	占营业收入的比例	销售收入	占营业收入的比例
前五大客户收入	149,864.36	46.86%	126,468.38	58.06%	25,996.33	44.88%

报告期各期，公司合并口径前五大客户收入占当期营业收入的比例分别为 44.88%、58.06%和 46.86%，报告期内呈现先升后降趋势。

报告期各期，可比行业上市公司前五大客户销售收入及其占各期营业收入的比例如下表所示：

单位：万元

客户	2023 年		2022 年		2021 年	
	前五大客户销售额	占年度营业收入的比例	前五大客户销售额	占年度营业收入的比例	前五大客户销售额	占年度营业收入的比例
先导智能	暂未披露	暂未披露	1,021,159.27	73.29%	710,208.24	70.76%
赢合科技	324,127.37	33.24%	585,791.92	64.94%	318,654.36	61.26%
瀚川智能	暂未披露	暂未披露	55,482.76	48.55%	36,402.94	48.03%
海目星	294,451.13	61.29%	336,652.73	82.00%	127,636.87	64.32%

客户	2023 年		2022 年		2021 年	
	前五大客户销售额	占年度营业收入的比例	前五大客户销售额	占年度营业收入的比例	前五大客户销售额	占年度营业收入的比例
行业平均	-	-	499,771.67	67.20%	298,225.60	61.09%

受下游客户扩产规模及进度的影响，行业内上市公司收入集中度变化总体呈上升趋势，与发行人变化趋势一致。

（二）与主要客户合作年限均较短的合理性，是否符合行业特征

公司成立之初系从精细化工、食品医药等行业的物料自动化处理设备起步，于 2016 年进入锂电行业，经历约 2 年的技术积累，从 2018 年开始，逐步与宁德时代等目前主要客户建立正式合作关系，公司与主要客户首次签订销售合同的时间整理如下表：

首次合作年份	主要客户
2016 年	中广核技、传化智联
2017 年	家联科技
2018 年	宁德时代、杉杉股份、长远锂科、河南科隆、盟固利、贝特瑞
2019 年	赣锋锂业、中南钻石有限公司、欣旺达、中创新航
2020 年	派能科技
2021 年	远景动力、华友集团、比亚迪、浙江时代
2022 年	新锂想、江山烯谷

根据上表，报告期内公司的主要客户以新能源行业居多。公司的非新能源主要客户与公司建立合作时间较早，锂电池头部客户与公司建立合作集中在 2018 年及以后，上述情况与公司从精细化工、橡胶塑料等行业起步，2016 年进军新能源行业的发展路径一致。由于近年来新能源行业迅速发展，对生产设备的需求较为旺盛，且进入上述大型客户的供应商体系需要一定的认证时间，因此报告期内的主要客户与公司合作时间较短具有合理性。

与同行业可比上市公司对比，公司与报告期内主要客户的合作年限偏短，原因主要为：第一，新能源行业以及如今的锂电龙头企业进入爆发增长期的时间相对不长，以锂电池行业龙头企业宁德时代、国轩高科 2014 年至 2018 年的营业收

入为例，2014 年，上述公司的营业收入分别为 8.67 亿元、8.86 亿元，远不及 2021 年的营业收入。

单位：亿元

公司	2021 年	2018 年	2017 年	2016 年	2015 年	2014 年
宁德时代	1,303.56	296.11	199.97	148.79	57.03	8.67
国轩高科	103.56	51.27	48.38	47.58	27.45	8.86

根据公开信息梳理可比上市公司锂电池业务的早期发展轨迹，先导智能在 2008 年设立了锂电池事业部，开始生产卷绕机等锂电池生产专用设备，2014 年才开始与宁德时代开展合作；赢合科技在 2009 年已研制新能源行业全自动叠片机，2014 年才与国轩高科开展合作。同行业可比公司与上述锂电池客户建立合作关系时，客户的收入规模和整个市场空间也相对较小，锂电行业发展相对缓慢。

相比可比上市公司，发行人早期从精细化工等非锂电行业起步，在 2016 年首次进入新能源行业，2018 年开始与目前主要的客户（如宁德时代等）建立稳定的合作关系。考虑到公司首次进入宁德时代体系一年的导入期，公司和当前主要客户的合作年限与可比上市公司相比差 4 年左右，具有一定合理性。

第二，进入新能源行业前后，公司的收入结构发生了较大变化，即从报告期前以精细化工等行业收入为主变为报告期内以新能源行业收入为主。且由于近年新能源行业扩产速度快于精细化工等其他行业，发行人原有的非锂电行业客户尽管仍保持合作，但较少出现在前五大客户中。同行业可比上市公司中，如瀚川智能系在 2017 年进入新能源行业，但长期以来，瀚川智能收入的最主要来源为汽车设备智能制造行业，其汽车设备智能制造行业客户结构相对稳定，合作年限较长。

（三）结合不同产线及设备的使用寿命、主要客户的投产周期、募投及扩产公开信息等，说明与主要客户合作的稳定性，收入是否具有可持续性

1、公司产品的使用寿命

公司的物料自动化处理产线和单机设备作为下游客户的生产设备，为保证长期生产的稳定性，设计的使用寿命较长，一般在十年以上。公司为客户配置了完善的售后计划，设备验收交付后将长期跟踪客户使用反馈、设备运行状态等，并

根据客户需求开展改造维修服务，因此向公司采购过产线及设备的客户，一般会与公司建立长期稳定的合作关系。

2、主要客户的投产周期、募投及扩产公开信息等

根据公开信息，公司主要客户扩建计划的建设期一般在两年左右。根据公开信息，2021 年以来，发行人主要客户及下游行业主要企业扩产计划如下表所示，发行人主要客户及下游行业已公告的扩产项目总投资金已超过 11,206.33 亿元，下游行业扩产迅速。

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
宁德时代	50	2024 年 2 月	2024 年 2 月 1 日，宁德时代 1.1GW 第三批国家大型光伏基地项目暨时代绿能兖州一期 250MW 光伏发电项目举行并网仪式。该 GW 级光储一体化基地项目总投资 50 亿元。
	104.63	2024 年 1 月	2024 年 1 月 29 日，宁德深水 A 区海上风电场项目获得福建省发展改革委的核准批复,宁德时代全资子公司时代绿色能源作为该项目的投资主体，工程建设总工期为 29 个月。
	10 亿港元	2023 年 12 月	2023 年 12 月 7 日，宁德时代将在香港科技园设立国际总部，并在该市开设研发中心进行专利研究，将投资超过 10 亿港元（1.28 亿美元）。
	63.74	2023 年 12 月	2023 年 12 月，四川经信厅同意关于宜宾三江时代新能源科技有限公司四川时代动力电池生产基地 P5 扩建项目，该项目总投资 637400 万元，建设周期 48 个月。
	30.6	2023 年 11 月	2023 年 11 月 24 日，由宁德时代、长安汽车、深蓝汽车合资打造的时代长安动力电池有限公司生产的收款标准电芯在宜宾三江新区正式下线，时代长安项目总投资 60 亿元，宁德时代控股 51.00%。
	14 亿美元	2023 年 6 月	由宁德时代牵头投资 14 亿美元与玻利维亚政府合作开发该国盐湖锂资源，建设两座锂盐加工厂
	238	2023 年 1 月	公司拟由控股子公司广东邦普在广东省佛山市佛

			北战新产业园大塘新材料产业园投资建设一体化新材料产业项目，项目投资总金额不超过人民币238亿元。
	140	2022年9月	公司拟在河南省洛阳市伊滨区投资建设洛阳新能源电池生产基地项目，项目总投资不超过人民币140亿元。
	73.4亿欧元	2022年8月	公司拟在匈牙利德布勒森市投资建设匈牙利时代新能源电池产业基地项目，项目总投资不超过73.4亿欧元。
	140	2022年7月	公司拟在山东省济宁市投资建设济宁新能源电池产业基地项目，项目总投资不超过人民币140亿元。
	130	2022年4月	公司拟在福建省厦门市投资建设厦门时代新能源电池产业基地项目，项目总投资不超过人民币130亿元。
	59.68亿美元	2022年4月	公司拟由控股子公司普勤时代与合作方PT Aneka Tambang Tbk.,（以下简称“ANTAM”）、PT Industri Baterai Indonesia（以下简称“IBI”）在印度尼西亚北马鲁古省东哈马黑拉县的FHT工业园区及印尼其他相关工业园区共同投资建设动力电池产业链项目，目前项目已确定的投资总金额不超过59.68亿美元或等值币种。
	240	2021年12月	2021年12月，宁德时代公告拟通过全资子公司四川时代新能源科技有限公司在四川省宜宾市三江新区内投资建设动力电池宜宾制造基地七至十期项目，项目总投资不超过人民币240亿元。
	70	2021年11月	2021年11月，宁德时代公告拟在贵州省贵安新区投资建设贵州新能源动力及储能电池生产制造基地一期项目，项目总投资不超过人民币70亿元。
	80	2021年11月	2021年11月，宁德时代公告拟在福建省厦门市投资建设厦门时代锂离子电池生产基地项目（一期），项目总投资不超过人民币80亿元。
	450	2021年11月	2021年11月，宁德时代公告拟向特定对象发行股

			票募集资金不超过 450 亿元建设“福鼎时代锂离子电池生产基地项目”（拟使用募集资金 152 亿元）、“广东瑞庆时代锂离子电池生产项目一期”（拟使用募集资金 117 亿元）、“江苏时代动力及储能锂离子电池研发与生产项目（四期）”（拟使用募集资金 65 亿元）、“宁德蕉城时代锂离子动力电池生产基地项目（车里湾项目）”（拟使用募集资金 46 亿元）、“宁德时代新能源先进技术研发与应用项目”（拟使用募集资金 70 亿元）
	135	2021 年 9 月	2021 年 9 月，宁德时代公告拟在江西省宜春市投资建设宁德时代新型锂电池生产制造基地（宜春）项目，项目总投资不超过人民币 135 亿元。
	50	2021 年 2 月	2021 年 2 月，宁德时代公告拟投资不超过 120 亿元在四川省宜宾市临港经济技术开发区内投资建设动力电池宜宾制造基地五、六期项目、拟投资不超过 120 亿元在广东省肇庆市投资建设宁德时代动力及储能电池肇庆项目（一期）、拟投资不超过 50 亿元在福建省宁德市霞浦县投资建设时代一汽动力电池生产线扩建项目。
比亚迪	280.00	2024 年 2 月	比亚迪签约常州、富阳、武威三大生产基地，总投资额高达 280 亿。
	13 亿美元	2024 年 1 月	2024 年 1 月，印尼经济统筹部部长表示，比亚迪将投资 13 亿美元在印尼建设产能为 15 万辆汽车的工厂。
	100.00	2024 年 1 月	2024 年 1 月，比亚迪（徐州）投资钠离子电池项目，投资总额达 100 亿元，该项目计划年产能达到 30GWh。
	100.00	2023 年 12 月	比亚迪半导体在浙江绍兴滨海新区投资建设的功率器件和传感控制器件研发及产业化项目一期竣工，项目总投资 100 亿元，主要建设年产 72 万片功率器件产品和年产 60 亿套光微电子产品生产线。
	75.00	2023 年 10 月	2023 年 10 月 6 日，比亚迪动力电池二期项目迎来

			首批量产动力电池下线。该项目总投资 75 亿元，计划打造 8 条生产线，年产 15GWh 新能源动力电池。
	30 亿雷亚尔	2023 年 7 月	2023 年 7 月，比亚迪与巴西政府共同宣布，将在卡马萨里市设立由三座工厂组成的大型生产基地综合体，总投资额达 30 亿雷亚尔（约合 45 亿元人民币），规划年产能 15 万辆，2024 年下半年投产
	20.00	2023 年 6 月	2023 年 6 月，比亚迪全球研发中心和储能产业园项目在深圳市龙岗区开工建设，项目拟投资 20 亿元，预计全面建成投产后年产值约 200 亿元。
	179 亿泰铢	2023 年 3 月	2023 年 3 月，比亚迪宣布其在泰国的工厂正式奠基，该生产基地包括比亚迪 179 亿泰铢（约合 35.7 亿元人民币）的电动汽车生产项目，预计年产 15 万辆汽车，2024 年投产
	285.00	2022 年 8 月	比亚迪拟在宜春投资 285 亿元建设年产 30GWh 动力电池和年产 10 万吨电池级碳酸锂及陶瓷土(含锂)矿采选综合开发利用生产基地项目。
	100	2022 年 4 月	2022 年 4 月，武汉比亚迪锂离子电池项目总投资 100 亿元，主要建设动力电池生产线，年产能 30GWh
	150.00	2021 年 12 月	比亚迪在济南高新区投资约 150 亿元，布局动力电池和 IGBT 半导体项目。
	200	2021 年 7 月	2021 年 7 月，比亚迪投资总额达 200 亿元新能源动力电池及配件项目落户无为市，布局 14 条年产 25GWh 磷酸铁锂“刀片”电池生产线
	50	2021 年 11 月	2021 年 11 月，比亚迪与滁州市签约建设年产 100 万辆新能源车用锂电池项目，一期计划投资 50 亿元以上
	80	2021 年 12 月	2021 年 12 月，比亚迪与江西省抚州市签署合作协议，协议显示，比亚迪将在抚州高新区投资 80 亿元建设年产 15GWh 新能源动力电池项目
	130	2021 年 8 月	2021 年 8 月，比亚迪与绍兴嵊州市签约比亚迪新

			能源动力电池生产基地项目，总投资约 130 亿元人民币
华友集团	274	2023 年 12 月	华友钴业官宣将携手 3000 亿外资汽车巨头福特共同推进印尼氢氧化镍钴湿法项目，总投资额约合 274 亿元人民币。
	38.42 亿美元	2023 年 12 月	华友钴业发布公告，公司全资子公司华骐新加坡与淡水河谷印尼、福特汽车三方合资建设 KNI 公司年产 12 万吨(镍金属量)氢氧化镍钴湿法项目，投资总额约为 38.42 亿美元。
	2 亿美元	2023 年 7 月	华友钴业拟投资 2 亿美元在印尼合资建设华翔精炼年产 5 万吨镍金属量硫酸镍项目。
	12.78 亿欧元	2023 年 6 月	华友钴业发布公告，公司拟投资 12.78 亿欧元在匈牙利建设高镍型动力电池用三元正极项目。
	14 亿欧元	2023 年 6 月	华友钴业拟投资 14 亿欧元，在匈牙利西北部的 Ács 建造其第一家欧洲工厂。
	3 亿美元	2023 年 5 月	浙江华友钴业拟投资 3 亿美元，在其新收购的津巴布韦 Arcadia 项目开发锂矿和加工厂
	1.2 万亿韩元	2023 年 4 月	公司拟与 LG 化学合作，计划到 2028 年在新万金产业园投资 1.2 万亿韩元，建立前驱体材料生产工厂，强化电池材料供应链合作。
	167 万美元	2023 年 3 月	浙江华友钴业股份有限公司向澳大利亚矿业公司 Askari Metals 投资约 167 万美元，以加快后者持有的纳米比亚 Uis Lithium Project 锂矿项目开发。
	45 亿美元	2023 年 3 月	美国汽车制造商福特汽车在其官网宣布，与淡水河谷印尼公司和浙江华友钴业达成最终协议，对印尼矿区镍加工项目投资 45 亿美元
	14.94	2022 年 10 月	浙江华友钴业股份有限公司（以下简称“公司”）拟通过全资子公司衢州华友钴新材料有限公司（以下简称“华友衢州”）投资建设年产 5 万吨（金属量）高纯镍项目（以下简称“本项目”），本项目设计规模为年产 3 万吨（金属量）硫酸镍与年产 2 万吨（金属量）电解镍。
	28.79 亿美元	2022 年 6 月	公司拟通过全资子公司华拓国际与 Glaucous 合资

			建设华山镍钴年产 12 万吨镍金属量氢氧化镍钴湿法项目。公司拟通过全资子公司华友国际矿业与 TIMGO 合资建设前景锂矿 Arcadia 锂矿开发项目。
	25.81	2022 年 6 月	公司拟通过全资子公司华友锂业投资建设年产 5 万吨电池级锂盐项目。
	23.37	2022 年 5 月	巴莫科技认购 LGBCM49%的股权，株式会社 LGBCM 拟建设年产 6.6 万吨三元正极材料产能。
	479	2021 年 11 月	浙江时代锂电材料国际产业合作园项目总投资 479 亿元，总用地面积 5038 亩，规划布局 40 万吨锂电三元前驱体生产板块、30 万吨高端正极材料生产板块等七大板块。
	77.36	2021 年 6 月	公司拟通过全资子公司广西巴莫科技有限公司（以下简称“广西巴莫”）投资建设年产 5 万吨高镍型动力电池三元正极材料、10 万吨三元前驱体材料一体化项目。公司拟通过全资子公司华友新能源科技（衢州）有限公司（以下简称“华友新能源”）投资建设年产 5 万吨高性能动力电池三元正极材料前驱体项目。
四川新锂想	70	2022 年 12 月	以当升科技与蜀道矿业共同合资新设公司为项目公司建设运营 20 万吨/年三元正极材料生产项目或蜀道矿业下属的四川新锂想能源科技有限责任公司通过股权转让或增资扩股等方式引入当升科技，新增 15 万吨三元正极材料项目，最终达到 20 万吨三元正极材料规模。

远景动力	100	2023 年 9 月	远景动力、一汽解放、锡山区政府三方举行了签约仪式，一汽解放远景动力智能电池制造基地项目落户锡山，该项目预计投资超百亿元，致力于研发生产以重卡、轻卡为主的动力电池及储能相关产品，打造全球领先的商用车电池智造基地、新能源商用车商业模式创新中心以及新能源商用车专属产品开发孵化基地，规划年产能 20GWh。
	8.1 亿美元	2022 年 12 月	远景动力将投资 8.1 亿美元在美国南卡罗莱纳州弗洛伦斯县建设纯电动汽车锂离子电池工厂，该厂年产能将为 30GWh。
	342	2022 年 9 月	远景科技集团与河北省沧州市市人民政府签署合作协议。根据协议，远景科技集团将投资 342 亿元，在沧州建设智能电池产业基地、零碳产业园及配套可再生能源发电、海兴智慧能源产业园、黄骅港零碳智慧港口等项目。
	-	2022 年 6 月	远景动力(EnvisionAESC)将在西班牙纳瓦尔莫拉德拉马塔(NavalmoraldelaMata)地区投资建设一座大型动力电池工厂，规划产能 30GWh，计划将于 2025 年建成投产。
	120	2022 年 4 月	远景动力将在湖北襄阳投资零碳智能电池产业园项目。该项目由远景动力投资 120 亿元建设，分两期规划，一期建设 20GWh 高端动力电池生产基地，目前已启动 25 个车间建设；二期拟再新建 20GWh 动力电池生产基地，形成 40GWh 动力电池生产能力。
	20 亿美元	2022 年 4 月	远景动力（EnvisionAESC）将投资 20 亿美元，在美国肯塔基州鲍灵格林新建一家大型电芯和电池组工厂，以此在不断扩大的美国电动汽车市场上占有一席之地。
	-	2022 年 4 月	2022 年 4 月 8 日远景动力鄂尔多斯零碳电池工厂一期项目正式投产。一期项目总产能为 10GWh，是北方地区单体产能最大的动力电池工厂，单线产能达到 3.5GWh。未来，远景动力还计划在此设

			立研发中心、工程中心、测试中心，加强该地的创新能力，将进一步带动上游电池关键材料、精密组件企业以及下游新能源汽车产业落地发展。
	480	2022 年 2 月	2022 年 2 月 22 日，远景科技集团与湖北省十堰市签署战略合作框架协议，根据协议，远景科技集团拟在该市布局高端动力电池生产、商用车智能换电网络及装备制造、零碳汽车技术研究等五大项目，总投资 480 亿元。其中的高端动力电池生产项目，规划投资 120 亿元，计划于年底投产;锂电池关键材料及精密组件项目，规划投资 30 亿元，将引进锂电池上游关键材料和精密组件进行本地化生产，计划于今年 10 月启动实施。
	100	2022 年 2 月	远景动力将在无锡下管县级市江阴投资电池制造基地。此次开工的远景动力电池制造基地二期项目总投资达 100 亿元，将生产最新一代高质量、高安全、零碳的动力电池产品，规划产能超 15GWh，预计于 2023 年建成投产。
	4 亿英镑	2021 年 10 月	电池大厂远景能源集团 EnvisionGroup 旗下的 EnvisionAESC 远景动力，宣布将投资 4 亿英镑，用于扩增英国 Sunderland 超级电池工厂产能，还会与日产、Sunderland 市议会共同投资高达 10 亿英镑于当地打造 EV 电动车产业中心。
	4.56 亿美元	2021 年 8 月	日产汽车和远景动力（EnvisionAESC）将在日本东京北部的茨城县（Ibaraki）启动一个新的电池工厂合资建设项目。该项目的第一阶段将从 2023 年启动，每年产能计划达到 6GWh，这座新工厂的初始建设成本约为 500 亿日元(约合 4.56 亿美元)。
	20 亿欧元	2021 年 6 月	中国远景科技集团旗下的远景动力将在法国投资兴建动力电池工厂，项目投资总额预计 20 亿欧元，将从 2022 年开始建设，2024 年投入生产，为雷诺及其他品牌的电动车型提供动力电池。其目标产能是到 2030 年达到 24GWh。
江山烯谷	6.3	2022 年 11 月	项目租用开建投公司位于江山市城南核心区块

			B-52 地块（城南工业园江贺公路与清湖大道交叉口西南侧）新建的厂房用于生产，建筑面积约 15000 平方米，主要采用高温固相法生产工艺，购置窑炉、干燥塔、气流磨等设备，项目实施后形成年产 10000 吨富锂正极材料的生产规模。
杉杉股份	60	2022 年 10 月	杉杉股份拟定增募资不超 60 亿元，用于云南杉杉新材料有限公司年产 30 万吨锂离子电池负极材料一体化基地项目
	50	2022 年 6 月	杉杉股份公告，上海杉杉锂电拟在宁波市鄞州区投资 50 亿元，建设年产 4 万吨锂电池硅基负极材料一体化基地项目。项目分两期建设，一期规划年产能 1 万吨，，预计 2022 年底开工；二期项目规划年产能 3 万吨，预计 2024 年底开工。
	12.8 亿欧元	2023 年 9 月	宁波杉杉股份有限公司公告，计划总投资不超过 12.8 亿欧元建设芬兰年产 10 万吨锂离子电池负极材料一体化基地项目。项目分两期建设，两期项目产能规划各 5 万吨/年，建设周期预计各 24 个月。
	60	2023 年 12 月	杉杉股份公布，同意下属子公司杉金光电（苏州）有限公司在扬州设立项目公司并投资建设年产 4,000 万平方米高端显示用偏光片生产线项目，项目计划总投资金额不超过 60 亿元人民币（含公司拟收购 LG 化学旗下 SP 业务及相关资产的收购价款、以及后续搬迁改造投资金额，最终以实际投资金额为准），其中固定资产投资约 45 亿元人民币，流动资金投资约 15 亿元人民币。
	50	2022 年 6 月	公司下属子公司上海杉杉锂电材料科技有限公司在宁波市鄞州区投资建设年产四万吨锂离子电池硅基负极材料一体化基地项目（下称“本项目”），本项目计划总投资金额约 50 亿元，其中固定资产投资金额约 37.5 亿元。 本项目分两期建设，一期项目规划年产能 1 万吨，建设周期预计 12 个月（自取得施工许可证起算，预计 2022 年底开工），二期项目规划年产能 3 万

			吨，建设周期预计 12 个月（自取得施工许可证起算，预计 2024 年底开工）。
	97	2022 年 4 月	下属子公司上海杉杉锂电材料科技有限公司在云南安宁设立项目公司并投资建设年产 30 万吨锂离子电池负极材料一体化基地项目（下称“本项目”），计划固定资产投资总额约 97 亿元（不含流动资金）。
	80	2021 年 8 月	下属子公司上海杉杉锂电材料科技有限公司在四川眉山设立项目公司并投资建设年产 20 万吨锂离子电池负极材料一体化基地项目（下称“本项目”），计划固定资产投资总额约 80 亿元。本项目总建设期预计 32 个月,分两期建设，两期产能各为 10 万吨.
	50	2021 年 6 月	下属子公司杉金光电(苏州)有限公司（下称“苏州杉金”）拟在绵阳市设立项目公司投资建设偏光片绵阳生产基地项目（下称“本项目”），本项目计划投资总额 50 亿元人民币，其中：固定资产投资金额约 35 亿元人民币，流动资金约 15 亿元人民币。
	15.35	2021 年 4 月	子公司内蒙古杉杉科技有限公司及其全资子公司内蒙古杉杉新材料有限公司在内蒙古包头投资建设锂离子电池负极材料一体化基地项目（二期），固定资产投资金额约 15.35 亿元人民币，打造一体化生产基地，以降低成本，提升产品品质，增强产业竞争优势。
	21.87	2021 年 3 月	下属子公司杉金光电技术（张家港）有限公司（下称“张家港杉金”）业务规划，公司董事会同意张家港杉金在张家港经济技术开发区投资建设 2 条 LCD 用偏光片生产线，固定资产投资金额约 21.87 亿元人民币，以扩大生产规模、提高市场占有率，增强市场竞争力。
赣锋锂业	100	2023 年 4 月	呼和浩特市人民政府与江西赣锋锂电科技股份有限公司举行战略合作协议签约仪式。本次签约项目建设内容为年产 20GWh 锂电池生产车间、

			pack 车间、系统集成车间、锂电池分析检测中心、锂电池模组及安全测试中心、锂电池研发中心及其他配套附属工业设施，预计总投资 100 亿元。
	2	2023 年 11 月	赣锋锂业 2 亿元投资成立江西赣锋资源再生有限公司。公司位于江西新余市，经营范围含报废电动汽车回收拆解，新能源汽车废旧动力蓄电池回收及梯次利用、生产性废旧金属回收、石墨及碳素制品制造、电子专用材料研发等。该公司由赣锋锂业全资控股。
	50	2023 年 8 月	赣锋锂电（东莞）新型锂电池及储能总部项目在东莞麻涌正式动工，该项目占地 325 亩、总投资 50 亿元，将在东莞建成“赣锋锂电储能板块总部”、赣锋新型储能电池研发中心及生产基地，项目建成后产值可达 110 亿元。
	1.55	2024 年 1 月	南昌赣锋锂电科技有限公司以总价约 1.55 亿元拿下了新建经开区约 607 亩工矿仓储用地，根据拿地要求，土地竞买人竞得土地后，须从事新能源储能产业，达产后，亩均税收不低于 20 万元，年工业产值约 30 亿元，年纳税约 5000 万元。
	20	2023 年 10 月	赣锋锂业公告，子公司赣锋锂电已与南昌市新建区人民政府达成投资协议，拟在南昌市新建经开区投资建设锂电池生产基地项目，项目分三期建设。其中一期规划建设年产 5GWh 储能 PACK 电池生产基地，计划投资金额不超过 20 亿；二期、三期将根据市场情况适时投建动力电池、储能电池生产基地。
	60	2023 年 7 月	2023 年 7 月 20 日召开的第五届董事会第六十四次会议审议通过了《关于赣锋锂电签署投资协议的议案》，在敕勒川乳业开发区投资建设锂电池生产项目，项目分两期建设，其中一期建设年产 10GWh 锂电池项目，计划投资金额不超过 60 亿元人民币
	25	2023 年 5 月	2023 年 5 月 12 日召开的第五届董事会第六十次会

			议审议通过了《关于赣锋锂电签署投资协议的议案》，同意子公司江西赣锋锂电科技股份有限公司与襄阳市人民政府签署投资协议，赣锋锂电投资 25 亿元人民币，在襄阳市投资建设新能源锂电池生产研发项目
	-	2023 年 3 月	赣锋锂业和锡林郭勒盟行政公署双方加快推进镶黄旗锂资源综合利用项目一期工程，适时对 60 万吨/年铌钽矿采选项目扩产升级，建设磷酸铁锂正极材料制造、新型锂电池电芯制造及锂电池生产项目，合作打造储能锂电池全产业链。
	100	2023 年 1 月	江西赣锋锂电科技股份有限公司与重庆市涪陵区人民政府、重庆三峡水利电力（集团）股份有限公司、东方鑫源集团有限公司共同签署投资协议，在重庆市涪陵高新区投资建设年产 24GWh 动力电池项目。
	50	2023 年 1 月	江西赣锋锂业集团股份有限公司（以下简称“公司”或“赣锋锂业”）同意公司在东莞市投资建设年产 10GWh 新型锂电池及储能总部项目。
	-	2022 年 11 月	甲乙丙三方拟通过本次战略合作，共同构建锂电产业链体系。乙丙双方拟按照 60%、 40%的股权比例设立合资公司，在横峰县投资建设年产 20 万吨磷酸二氢锂一体化项目。项目一期规划产能为 3 万吨/年，远期规划产能为 20 万吨/年。
	-	2022 年 10 月	1、在上饶市横峰县投资建设年产 600 万吨锂矿采选综合利用项目。 2、在上饶市横峰县投资建设年产 5 万吨电池级锂盐项目 。
	-	2022 年 9 月	1、在宜春经济技术开发区投资建设年产 30GWh 新型锂电池生产制造基地； 2、在宜春经济技术开发区投资建设年产 7000 吨金属锂项目。 公司于 2021 年 4 月 8 日与宜春经开区管委会签署了《投资合同书》 ，双方就在宜春市经济技术开发区投资建设年产 7000 吨金

			属锂及锂材项目 达成初步意向； 3、在奉新县投资建设年产 5 万吨电池级锂盐及锂矿采选综合利用项目； 4、在丰城市投资建设年产 5 万吨氢氧化锂项目。
	20	2022 年 8 月	江西赣锋锂电科技股份有限公司（以下简称“赣锋锂电”）子公司新余赣锋新锂源电池有限公司（以下简称“赣锋新锂源”）以自有资金不超过 20 亿元人民币投资建设年产 20 亿只小型聚合物锂电池项目。
	158	2022 年 8 月	将赣锋锂电在江西新余高新技术产业开发区的年产 5GWh 新型锂电池项目建设规模提高到年产 10GWh，项目总投资不超过 62 亿元人民币；在重庆两江新区的年产 10GWh 新型锂电池科技产业园及先进电池研究院项目建设规模提高到年产 20GWh，项目总投资不超过 96 亿元人民币。
	-	2022 年 5 月	在丰城市建设锂辉石提锂生产基地，形成年产 5 万吨碳酸锂当量的锂电新能源材料产能，项目分两期建设，一期建设年产 2.5 万吨氢氧化锂项目，包括建设和生产相关的基础设施、厂房、辅助设施和员工宿舍、安全生产设备、运营资金等。
	84	2021 年 8 月	公司控股子公司赣锋锂电拟分别在江西新余高新技术产业开发区投资 30 亿元人民币建设年产 5GWh 新型锂电池项目，在重庆两江新区新设独立法人主体的项目公司投资 54 亿元人民币建设年产 10GWh 新型锂电池科技产业园及先进电池研究院项目。
长远锂科	100	2023 年 5 月	长远锂科拟投资 100 亿元，在福建省福清市建设高性能锂电池材料综合产业基地项目，主要为三元正极材料（配套三元前驱体生产线）和磷酸铁锂正极材料。
	20.88	2021 年 12 月	公司全资子公司湖南长远锂科新能源有限公司（以下简称“长远新能源”）拟投资建设年产 6 万吨磷酸铁锂正极材料项目（以下简称“本项目”或“项

			目”），该项目总投资约为 208,788.68 万元。
	33.39	2021 年 9 月	公司全资子公司湖南长远锂科新能源有限公司（以下简称“长远新能源”）拟投资建设车用锂电池正极材料扩产二期项目，建设 4 万吨/年正极材料生产线，该项目总投资约为 333,852.22 万元。
中南钻石有限公司	5.2	2022 年 9 月	中南钻石有限公司进行工业金刚石生产线技术改造项目建设，项目总投资 52,080 万元，全部为企业自筹资金。其中 2022 年度计划投资 200 万元，列入公司 2022 年度固定资产投资计划管理。
	2	2019 年 10 月	2019 年 10 月，中南钻石总投资逾两亿元的该宝石级培育金刚石生产线建设项目履行前期报批程序并取得项目批复。项目建设周期为 36 个月，新增主要工艺设备 164 台，其中六面顶合成压机 160 台，将在 2022 年投产。
合计	**11,206.33**	-	-

注：合计数中外币投资以本文件公告时间即期汇率概算获得

报告期内，公司的业务的不断开展，已与宁德时代等知名企业建立了稳定的合作关系，且根据上表，公司主要客户近年扩产需求旺盛，扩产的频率较高，新建厂房需要购置新的物料自动化处理设备，因此预计公司的收入具有可持续性。

（四）相关下游行业是否存在周期性变化或需求趋于饱和的情形，对发行人未来经营业绩的影响

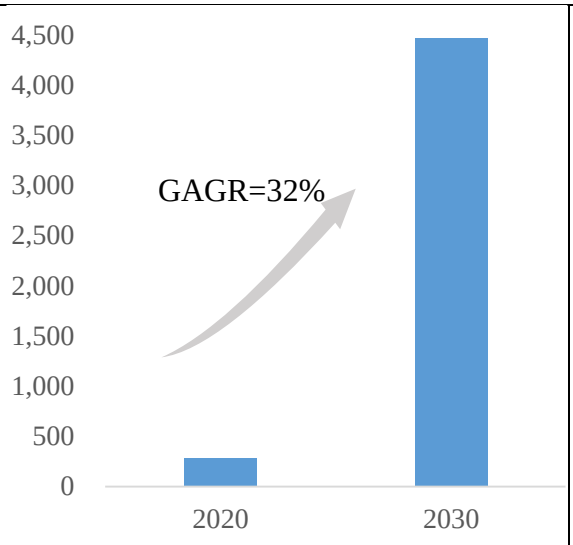
根据公开信息公司业务相关下游行业未来均有较为广阔的市场空间，具体如下：

1、锂电池行业

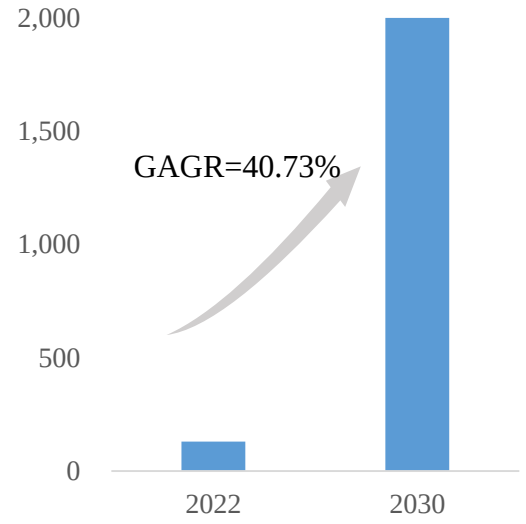
动力电池版块，根据麦肯锡咨询公司（McKinsey & Company）数据，到 2030 年，全球动力电池需求量预计接近 4,500Gwh，全球动力电池需求量的年均复合增长率可达到 32%。

储能电池版块，目前全球储能市场中电化学储能渗透率仍较低，尤其在国内，锂电储能仍是一片蓝海市场。根据高工锂电统计，2022 年，国内储能锂电池出货量 130Gwh，预计到 2025 年，中国储能电池出货将超过 600Gwh，2030 年预

计将达到 2Twh。综上，锂电池行业目前的产能仍有较大的增长空间。



图：全球动力电池的需求量，2020-2030；数据来源：McKinsey，单位 Gwh



图：中国储能电池出货量，2022-2030；数据来源：高工锂电，单位 Gwh

2、精细化工行业

精细化工作为化学工业的重要分支，是综合性较强的技术密集型产业，直接应用于国民经济和高新技术的各个领域。国际上，美国、欧洲、日本等发达国家都十分重视精细化工的发展，国际化工巨头巴斯夫、陶氏杜邦、拜尔等一直都在持续加大对该领域的布局；在我国，精细化工行业起步较晚，但也处于快速成长阶段，近年来，我国制定了以“去产能，补短板”为核心，以“调结构，促升级”为主线的化工产业政策，其中精细化工就属于“补短板”和“结构升级”的重点布局领域，受到产业政策的大力支持，精细化工产业的发展和进步已成为我国化工产业结构调整和产业升级的战略重点。根据咨询机构 Industry Research 预测，2020 年全球精细化工行业市场规模达 1,725.10 亿美元，预计 2027 年将增加至 2,785.10 亿美元，年均复合增长率达 7.08%。

3、橡胶塑料行业

伴随国内经济的快速发展和“以塑代钢”、“以塑代木”的不断推进，改性塑料行业得以快速发展，改性设备、技术不断成熟，工业体系逐步完善。我国规模以上工业企业改性塑料产量由 2016 年的 1,563 万吨增长到 2021 年的 2,193 万吨，年均复合增长率为 7.01%。

根据上述公开信息，相关下游行业未见明显下行周期以及需求趋于饱和的情形，公司未来业绩预计有可持续性。

五、结合下游客户类型（如上市公司、国有企业、民营企业等），说明报告期内收入分布情况及变动的合理性，各类型客户应收账款及期后回款情况，未回款主要客户的经营风险及坏账准备计提的充分性。

（一）结合下游客户类型（如上市公司、国有企业、民营企业等），说明报告期内收入分布情况及变动的合理性

1、报告期内，发行人的收入主要来自上市公司，其中以民营及其他企业为主

发行人的客户类型主要可以分为国有企业（分为上市与非上市）、民营及其他企业（分为上市与非上市）。报告期各期，发行人不同类型客户的销售收入分布情况如下表所示：

单位：万元

客户类型	2023 年末		2022 年末		2021 年末	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
国有企业	79,105.66	24.73%	46,171.67	21.20%	10,026.58	17.31%
其中：上市企业	36,756.58	11.49%	13,211.23	6.07%	9,385.17	16.20%
非上市企业	42,349.09	13.24%	32,960.43	15.13%	641.42	1.11%
民营及其他企业	240,730.85	75.27%	171,650.73	78.80%	47,894.94	82.69%
其中：上市企业	177,142.22	55.39%	109,619.94	50.33%	32,657.80	56.38%
非上市企业	63,588.63	19.88%	62,030.78	28.48%	15,237.14	26.31%
合计	**319,836.51**	**100.00%**	**217,822.39**	**100.00%**	**57,921.52**	**100.00%**

注：如该客户自身为上市公司或上市公司的子公司，则归类为上市企业，包括境内外上市企业以及已取得 IPO 注册批文的企业；如客户为无实控人或股东穿透至境外则归类为其他企业。

发行人业务拓展主要通过商业谈判和招投标开展，对于客户类型无特别偏好。最近三年，国企收入占比区间大致为 10-20%，民企收入占比区间大致为 80-90%，且民营企业中上市公司比重呈提升趋势，各期收入占比总体较为稳定。

（二）各类型客户应收账款及期后回款情况，未回款主要客户的经营风险及坏账准备计提的充分性。

1、报告期末以上市公司的应收账款为主

单位：万元

客户类型	2023 年			2022 年			2021 年		
	应收账款余额	期后回款（截至 2024 年 2 月）	期后回款率	应收账款余额	期后回款（截至 2024 年 2 月）	期后回款率	应收账款余额	期后回款（截至 2024 年 2 月）	期后回款率
国有企业	23,179.80	3,812.34	16.45%	16,076.45	12,435.70	77.35%	3,185.04	2,447.71	76.85%
其中：上市企业	10,874.85	3,179.96	29.24%	4,622.44	2,243.00	48.52%	2,458.65	1,865.12	75.86%
非上市企业	12,304.95	632.39	5.14%	11,454.01	10,192.70	88.99%	726.39	582.59	80.20%
民营及其他企业	126,269.43	13,134.64	10.40%	59,568.52	35,324.36	59.30%	20,215.79	17,123.55	84.70%
其中：上市企业	90,810.05	10,530.71	11.60%	38,043.30	27,402.03	72.03%	13,876.76	13,348.40	96.19%
非上市企业	35,459.38	2,603.93	7.34%	21,525.21	7,922.33	36.80%	6,339.03	3,775.15	59.55%
合计	149,449.23	16,946.98	11.34%	75,644.97	47,760.06	63.14%	23,400.83	19,571.26	83.63%

截至 2024 年 2 月末，报告期各期末的整体应收账款的期后回款率分别为 83.63%、63.14%和 11.34%。其中，国有企业应收账款的期后回款率分别为 76.85%、77.35%和 16.45%，其中，国有上市公司的期后回款率分别为 75.86%、48.52%和 29.24%，国有非上市公司的期后回款率为 80.20%、88.99%和 5.14%。

民营企业及其他企业应收账款的期后回款率分别为 84.70%、59.30%和 10.40%，其中，民营及其他企业上市公司的期后回款率分别为 96.19%、72.03%和 11.60%，民营及其他企业非上市公司的期后回款率为 59.55%、36.80%和 7.34%，整体看，民营及其他企业上市企业期后回款率高于非上市企业。

2、报告期各期前十大非上市民营企业客户应收账款及期后回款情况，相关客户的成立时间、注册资本、经营状态、回款风险情况

（1）2023 年末

单位：万元

序号	客户名称	当期期末应收账款余额	截至 2024 年 2 月末回款金额	成立时间	注册资本（万元）	经营状态	回款风险
1	广西时代新能锂电材料科技有限公司	5,366.45	774.57	2020/10/23	78,144.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
	浙江友山新材料科技有限公司	144.90	-	2018/6/26	50,000.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
	云南友天新能源科技有限公司	-	-	2022/3/3	90,000.00	经营正常	当期已收回全部货款
	内蒙古圣钒科技新能源有限责任公司	2,982.40	64.00	2019/4/9	70,000.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
2	江苏正力新能电池技术有限公司	1,904.10	-	2019/2/26	225,593.52	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
3	广东嘉尚新能源科技有限公司	6.05	-	2019/11/25	8,010.75	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
	贵州嘉尚新能源材料有限公司	900.00	-	2021/11/2	29,700.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小

序号	客户名称	当期期末应收账款余额	截至 2024 年 2 月末回款金额	成立时间	注册资本（万元）	经营状态	回款风险
4	厦门海辰储能科技股份有限公司	458.44	7.73	2019/12/27	102,192.33	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
	重庆海辰储能科技有限公司	896.50	-	2022/6/17	180,000.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
5	武汉楚能新能源有限公司	340.00	-	2017/3/30	100,000.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
6	蜂巢能源科技(上饶)有限公司	411.60	-	2021/11/25	130,000.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
	蜂巢能源科技（无锡）有限公司	0.60	-	2019/1/21	50,310.22	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
	蜂巢能源科技股份有限公司	192.13	191.30	2018/2/12	324,318.20	经营正常	已基本回款完毕
7	甘肃金车储能电池技术有限公司	-	-	2021/7/28	5,000.00	经营正常	当期已收回全部货款
8	如鲲（山东）新材料科技有限公司	388.75	-	2018/11/2	12,500.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
9	江苏耀宁新能源有限公司	455.70	-	2021/7/6	12,060.98	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
10	安徽昆宇新能源有限公司	419.70	-	2022/5/5	5,000.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小

（2）2022 年

单位：万元

序号	客户名称	当期期末应收账款余额	截至 2024 年 2 月末回款金额	成立时间	注册资本	经营状态	回款风险

序号	客户名称	当期期末应收账款余额	截至 2024 年 2 月末回款金额	成立时间	注册资本	经营状态	回款风险
1	江山烯谷	1,586.00	317.20	2022-5-30	3,000.00	经营正常，实际控制人为上市公司禾迈股份的实际控制人	风险可控，持续回款中
2	航盛沈阳	2,903.18	1,069.53	2010-10-11（总公司）	3,550.00（总公司）	经营正常	风险可控，持续回款中
3	陕西红马科技有限公司	1,266.90	654.00	2017-10-31	122,000.00	经营正常	风险可控，持续回款中
4	重庆忠宁新能源材料有限公司[注]	1,600.50	-	2016-3-22	26,800.00	经营正常	款项持续催收中
5	唐山亨坤新能源材料有限公司	324.90	-	2021-3-18	23,000.00	经营正常	款项持续催收中
6[注]	兰钧新能源科技有限公司	155.25	8.05	2020-12-9	82,000.00	经营正常	风险可控，持续回款中
	上海兰钧新能源科技有限公司	798.30	733.80	2020-7-23	100,000.00	经营正常	风险可控，持续回款中
7	厦门海辰储能科技股份有限公司	755.41	562.66	2019-12-27	102,192.33	经营正常	风险可控，持续回款中
8	湖南金硅科技有限公司	504.00	503.55	2020-10-26	25,000.00	经营正常	已基本回款完毕
9	成都海科机械设备制造有限公司	366.05	98.50	2006-6-13	3,920.45	经营正常	风险可控，持续回款中
10	内蒙古三信新材料科技有限公司	76.00	76.00	2015-6-17	6.000.00	经营正常	已回款完毕

注 1：2024 年 2 月 27 日，重庆特瑞新能源材料有限公司与重庆忠宁新能源材料有限公司、发行人签订《债务转移三方协议书》，约定由重庆忠宁新能源材料有限公司承担重庆特瑞新能源材料有限公司对发行人的债务

注 2：瑞浦兰钧能源股份有限公司已于 2023 年 12 月 18 日港股上市

（3）2021 年

单位：万元

序号	客户名称	当期期末应收账款余额	截至 2024 年 2 月末回款金额	成立时间	注册资本	经营状态	回款风险
1	厦门海辰储能科技股份有限公司	351.80	336.40	2019-12-27	102,192.33	经营正常	绝大部分款项已回收
2	安庆金田尼龙材料科技有限公司	1.00	1.00	2017-7-12	23,000.00	经营正常	已回款完毕
3	广东时利和汽车实业集团有限公司	384.00	-	2001-3-2	2,500.00	经营正常	风险可控，持续催收中
4	蜂巢能源科技股份有限公司	26.20	26.20	2018-2-12	324,318.20	经营正常	已回款完毕
5	江苏海明斯新材料科技有限公司	90.75	84.71	2015-10-27	10,000.00	经营正常	绝大部分款项已回收
6	东莞市汇林新材料有限公司	-	-	2016-3-30	2,000.00	经营正常	当期已收回全部货款
7	河南科隆新能源股份有限公司	798.37	529.17	2004-3-25	43,001.77	经营正常	风险可控，持续回款中
8	安徽固瑞特新材料科技有限公司	52.92	52.92	2014-7-30	6,250.00	经营正常	已回款完毕
	安徽进化硅纳米材料科技有限公司	6.60	6.60	2018-9-11	6,000.00	经营正常	已回款完毕
9	青岛海世达供应链管理有限公司	91.50	47.17	2019-1-14	5,000.00	经营正常	风险可控，持续回款中
10	成都海科机械设备制造有限公司	181.10	144.90	2006-6-13	3,920.45	经营正常	风险可控，持续回款中

3、对于个别出现经营风险的客户，公司已全额计提坏账准备，其余客户整体经营状况良好，严格按照账龄计提坏账准备

针对应收账款客户，发行人积极跟进其生产经营情况，要求客户及时反馈经营信息，同时根据同行信息了解客户经营状况，除此之外，对报告各期末所有应收账款客户进行网络核查，对于个别出现经营风险的客户，公司对其应收账款全额计提坏账，情况如下：

单位：万元

客户名称	账面余额	坏账准备	计提比例	计提理由
肇庆遨优动力电池有限公司	534.56	534.56	100.00%	被列入失信被执行人，预计款项无法收回
江西省科能伟达储能电池系统有限公司	18.76	18.76	100.00%	被列入失信被执行人，预计款项无法收回
江苏乐能电池股份有限公司	409.48	409.48	100.00%	被限制高消费，预计款项无法收回
深圳市海盈科技有限公司	44.83	44.83	100.00%	被列入失信被执行人，被限制高消费，预计款项无法收回
天津荣盛盟固利新能源科技有限公司	77.72	77.72	100.00%	被限制高消费，预计款项无法收回
郑州恒大新能源科技发展有限公司	41.40	41.40	100.00%	被列入失信被执行人，被限制高消费，预计款项无法收回

肇庆遨优动力电池有限公司（以下简称肇庆遨优）和江西省科能伟达储能电池系统有限公司（以下简称江西科能伟达）、深圳市海盈科技有限公司、郑州恒大新能源科技发展有限公司被法院列入失信被执行人，天津荣盛盟固利新能源科技有限公司（以下简称天津荣盛盟固利）被限制高消费，公司相关应收账款预计无法收回，因此，公司对肇庆遨优、江西科能伟达、天津荣盛盟固利的应收账款单项计提坏账准备，上述其他公司应收账款账龄均为 3 年以上，已按照组合全额计提坏账准备。

除上述客户外，其余客户均处于正常回款过程中，该等客户的整体经营状况良好，不存在资金链断裂、破产清算等情况，相关应收账款无法收回的风险较小。其余应收账款均严格按照账龄计提坏账准备，坏账计提充分。目前，公司已通过多种措施积极催款，相关应收账款正在有序回收中。

六、核查程序和核查结论

（一）核查程序

针对公司上述情况，本所律师执行了如下核查程序：

1、查看发行人报告期各期不同领域主要客户毛利率情况，访谈公司管理层和主要客户对接人，获取报告期内项目收入成本表进行分析，了解毛利率差异的原因；

2、了解发行人与江苏远隆的交易背景，查看江苏远隆项目合同、终止协议、回款情况，了解相关项目的真实性。通过公开资料检索江苏远隆与其他上市公司交易的情况；

3、访谈江苏远隆相关项目负责人，实地走访江苏远隆项目的产线情况，了解项目真实性及是否存在其他利益安排；

4、查询上市公司公开披露数据，与发行人相关财务数据进行对比，分析差异原因；

5、取得并查阅发行人报告期各期公司应收账款明细及回款明细，对报告期末所有应收账款客户进行网络核查确认其经营状况，同时访谈公司负责人了解公司对客户生产经营的了解关注方式，核实发行人对客户的客户的催款行为；

6、取得并查阅了报告期各期公司收入明细资料，查询了同行业可比公司公告，分析了客户集中度变动趋势和原因。取得并查阅了公司合同台账，梳理了公司与主要客户的合作历史，查阅了同行业可比公司的官方网站、针对可比公司的研究报告等，梳理可比公司的发展路径。查阅了行业新闻、上市公司公告、研究报告，了解下游行业所处周期、扩产规模、市场空间等；

7、获取公司报告期各期非终端客户销售收入的销售合同、送货单、验收单、回款单据等相关单据，根据销售合同的相关验收条款核查是否存在约定由终端客户进行验收的情形；并向相关项目现场负责人了解相关产线的验收是否可由总包方独立完成，相关收入确认是否合规；

8、取得并查阅报告期各期公司收入明细资料，并依据实际控制人对客户类型进行划分，分析客户类型的变动趋势确认其合理性；

9、取得并查阅报告期各期公司应收账款明细及回款明细，对报告期末所有应收账款客户进行网络核查确认其经营状况，核实公司是否实时跟进客户回款，同时访谈公司负责人了解公司对客户生产经营是否予以关注，如发现客户经营异常是否及时进行相关处理。

（二）核查结论

经核查，本所律师认为：

1、不同应用领域主要客户毛利率差异较大的原因具有合理性；江苏远隆仅作为云彩集团的采购平台与发行人进行交易，其经营规模较小具有合理性。发行人与江苏远隆约定的相关产线已经交付，后续由于江苏远隆方的原因而终止，相关交易真实发生。江苏远隆除与发行人发生交易外，也与其他上市公司进行了锂电池相关领域设备的采购，江苏远隆与发行人的相关交易具有合理性。发行人对江苏远隆的所有款项已经收回，江苏远隆的大额诉讼情况不会对公司造成经营风险；

2、报告期各期主要客户收入、应收账款等数据与上市公司公开披露信息差异均属于税款以及合同增补等合理原因；同时，中介机构已在走访及函证等核查程序中与主要客户确认了与发行人的交易金额，发行人相关信息披露具有真实性与准确性；

3、通过核查相关合同验收条款以及验收单据，公司非终端客户设备收入确认合规；

4、报告期各期客户集中度呈现先下降后上升趋势，总体客户集中度水平稳定，行业内上市公司客户集中度变化无统一规律。与主要客户合作年限较短，主要因为发行人进入新能源领域的时间相对较短，且新能源行业发展迅速，新能源客户成为了报告期内发行人的主要客户，上述规律与可比公司趋势不一致，系由于产品并非完全同类，公司的产品并非完全专用于锂电行业，物料自动化技术系从其他行业起始积累而来。从新能源行业发展趋势、客户投产周期、在手订单以及报告期内收入情况等因素看，发行人与主要客户的合作具有稳定性，未来收入具有可持续性，下游行业并未处于下行周期，需求依旧旺盛；

5、发行人业务拓展主要通过商业谈判和招投标开展，对于客户类型无特别偏好。最近三年，国企收入以及民企及其他企业收入占比较为稳定；除个别客户经营发生重大不利情况被列入失信被执行人已单项计提坏账准备外，其余客户均处于正常回款过程中，应收账款均严格按照账龄计提坏账准备，坏账计提充分。

（此页无正文，仅为《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（二）》之专用签章页）

北京市康达律师事务所（公章）

单位负责人：乔佳平

经办律师：康晓阳

张 政

陈鸣剑

2024年 4月 25日

康达律师事务所
KANGDA LAW FIRM

北京市朝阳区建外大街丁 12 号英皇集团中心 8、9、11 层
8/9/11/F, Emperor Group Centre, No.12D, Jianwai Avenue, Chaoyang District, Beijing, 100022, P.R.China
电话/Tel.:010-50867666　传真/Fax:010-56916450　网址/Website:www.kangdalawyers.com

北京 西安 深圳 海口 上海 广州 杭州 沈阳 南京 天津 菏泽 成都 苏州 呼和浩特 香港 武汉 郑州 长沙 厦门 重庆 合肥 宁波 济南

北京市康达律师事务所

关于宏工科技股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市的

补充法律意见书（四）

康达股发字[2022]第 0156-4 号

二〇二四年四月

释义

在本《补充法律意见书（四）》中，除非文义另有所指，下列词语具有下述涵义：

简称	-	含义
本所/康达	指	北京市康达律师事务所
发行人/公司/宏工科技	指	宏工科技股份有限公司
本次发行上市/本次首发	指	发行人本次首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市
《上市规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2023 年修订）》
交易所	指	深圳证券交易所
保荐人	指	中信证券股份有限公司
申报会计师/天健会计师	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
《律师工作报告》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的律师工作报告》（康达股发字[2022]第 0155 号）
《法律意见书》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的法律意见书》（康达股发字[2022]第 0156 号）
《补充法律意见书（四）》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（四）》（康达股发字[2022]第 0156-4 号）
《审计报告》	指	天健会计师出具的《宏工科技股份有限公司审计报告》（天健审[2024]3-36 号），包括其后附的经审计的发行人的财务报表及其附注
《非经常性损益鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司最近三年非经常性损益的鉴证报告》（天健审[2024]3-39 号）
报告期	指	2021 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日的连续期间
元/万元	指	人民币元/人民币万元

注 1：除上表释义之外，本《补充法律意见书（四）》其他简称与《招股说明书》保持一致。
注 2：本《补充法律意见书（四）》部分数值根据具体情况保留至两位或四位小数，若出现总数与各分项数值之和不符的情况，均为四舍五入原因造成。

北京市康达律师事务所关于

宏工科技股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（四）

康达股发字[2022]第 0156-4 号

致：宏工科技股份有限公司

本所接受发行人的委托，作为发行人的特聘专项法律顾问，参与发行人本次首发工作，并于 2022 年 6 月出具了《法律意见书》《律师工作报告》。根据深圳证券交易所出具的《关于宏工科技股份有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函》（审核函〔2023〕010130 号）的要求，本所律师对相关法律问题进行了核查，并出具本《补充法律意见书（四）》。

为出具本《补充法律意见书（四）》，本所及本所律师特别声明如下：

本所律师对所查验事项是否合法合规、是否真实有效进行的认定是以现行有效的（或事实发生时施行有效的）法律、法规、规范性法律文件、政府主管部门做出的批准和确认、本所律师从国家机关、具有管理公共事务职能的组织、会计师事务所、资产评估机构、资信评级机构、公证机构等公共机构直接取得的文书，以及本所律师从上述公共机构抄录、复制、且经该机构确认后的材料为依据做出判断；对于不是从上述公共机构直接取得的文书，或虽为律师从上述公共机构抄录、复制的材料但未取得上述公共机构确认的材料，本所律师已经进行了必要的核查和验证。

本所律师仅对与法律相关的业务事项履行法律专业人士特别的注意义务，对其他业务事项仅履行普通人一般的注意义务。本所律师对于会计、审计、资产评估等非法律专业事项不具有进行专业判断的资格。本所律师依据从会计师事务所、资产评估机构直接取得的文书发表法律意见并不意味着对该文书中的数据、结论的真实性、准确性、完整性做出任何明示或默示的保证。

本所律师严格履行了法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，保证本《补充法律意见书（四）》所认定的事实真实、准确、完整，所发表的结论性意见合法、准确。本《补充法律意见书（四）》中不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。本所律师依法对出具的法律意见承担相应法律责任。

发行人及接受本所律师查验的相关方已向本所保证，其所提供的书面材料或口头证言均真实、准确、完整，有关副本材料或复印件与原件一致，所提供之任何文件或事实不存在虚假、误导性陈述或者重大遗漏。

本《补充法律意见书（四）》构成对《法律意见书》《律师工作报告》的补充，仅供发行人为本次首发之目的使用，不得用作其他目的。本所律师同意将本《补充法律意见书（四）》作为发行人申请本次首发所必备的法律文件，随同其他申请文件一起上报。

本所律师秉承独立、客观、公正的态度，遵循审慎性及重要性原则，在查验相关材料和事实的基础上出具补充法律意见如下：

2022 年 9 月 2 日，深圳市尚水智能设备有限公司起诉发行人，认为发行人侵犯其专利权包括实用新型专利权“一种固液混合设备”及发明专利权“一种叶轮组件及使用该组件的固体和液体混合设备”，合计要求发行人赔偿 4,000 万元，并停止制造、销售若干高效制浆系统。截至目前，案件尚未开庭审理。

请发行人补充披露：

（1）上述涉诉专利的主要技术点及应用场景，是否为应用于发行人的核心产品，是否为发行人核心技术，发行人应用的相关技术与尚水智能技术的差异，是否存在侵权行为。

（2）相关技术涉及发行人报告期内及在手订单中的设备及产线的名称、型号、数量及销售金额，占发行人报告期内收入及在手订单金额的比例。

（3）目前诉讼的最新进展，未计提预计负债的合理性及准确性，上述诉讼是否对发行人构成重大不利影响或发行上市的实质性障碍。

（4）如发行人败诉，涉及相关设备在手订单的合同总金额，包含有侵权设备的在手订单将如何执行，是否需承担违约的风险，对发行人是否构成重大不利影响。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

核查情况：

一、上述涉诉专利的主要技术点及应用场景，是否为应用于发行人的核心产品，是否为发行人核心技术，发行人应用的相关技术与尚水智能技术的差异，是否存在侵权行为。

（一）上述涉诉专利的主要技术点及应用场景，是否为应用于发行人的核心产品，是否为发行人核心技术

2022 年 9 月 2 日，深圳市尚水智能设备有限公司（以下简称“尚水智能”）起诉发行人，认为发行人侵犯其专利权包括实用新型专利权“一种固液混合设备（ZL201720911409.8）”（以下简称“涉案专利 1”）和发明专利权“一种叶轮组件及使用该组件的固体和液体混合设备（ZL201910416183.8）”（以下简称“涉案专利 2”）。涉案实用新型专利（ZL201720911409.8）已于 2023 年 7 月 5 日被国家

知识产权局宣告部分无效，涉案发明专利（ZL201910416183.8）已于 2023 年 8 月 29 日被国家知识产权局宣告全部无效。

电池匀浆生产系统包含了粉体投料、粉体计量配料、粉体输送，液体输送、液体计量加注，制浆机制浆、浆料输送等主要设备。上述涉诉专利的主要应用于固体和液体混合设备（对应制浆机制浆部分），对于发行人而言，主要应用场景是电池匀浆生产系统中的一种单体制浆设备，该设备作用是将粉体、液体进行搅拌、分散形成浆料，该设备主要适用于正极磷酸铁锂浆料的制备，而正极三元、负极石墨由于工艺、材料特性等原因，目前使用该设备较少。

根据尚水智能涉案专利公告信息，其主要技术点如下：

涉案专利	主要技术点
涉案专利 1	一种固液混合设备，其特征在于：其包括有液体分布模块，粉体分散模块、固液混合模块及排出模块。 所述的液体分布模块，其将待混合液体，输送至所述的混合模块； 所述的粉体分散模块，其用于对待混合的粉体进行分散和/或粉碎后，进入固液混合模块； 待混合液体与待混合粉体在所述的固液混合模块中进行混合并进行快速旋转，然后由所述的排出模块排出。
涉案专利 2	一种用于固体和液体混合设备的叶轮组件，包括叶轮，所述叶轮包括截锥状本体，所述本体倾斜表面从上至下形成有若干混合叶片，其特征在于，所述叶轮组件还包括设置在所述本体下部外侧的多孔板，沿径向方向设置在所述多孔板外侧的若干排料叶片，所述多孔板固定在所述混合设备的壳体上，所述排料叶片通过设置在所述叶轮底部的环状底板与所述叶轮固定连接，并随所述叶轮同步转动。

发行人的核心技术及技术特点如下表所示：

工艺环节	核心技术	技术特点
投料	环保型吨袋卸料技术	1、此装置带有双层夹口装置，防止物料泄露； 2、割刀采用动力输出，强制性将吨包袋刺破泄料，避免发生反复操作才能刺破吨包的情况
配料计量	多组分环形小料配料技术	1、多工位计量，大大提高配料效率； 2、自动配料，解决人工配料一致性问题； 3、能够在配料输送过程中进行动态精准称重计量； 4、可按实际配料种类和配料量配置，实现多种不同产品配料要求； 5、具有配套的软件控制系统

工艺环节	核心技术	技术特点
输送	柱塞流密相气力输送技术	采用栓状流低速输送物料，解决物料输送速度快导致物料粒子破碎问题
	基于RGV的物料自动化输送技术	1、将 RGV 技术有效应用于粉体物料自动化生产产线，可具备物料计量和搬运的功能； 2、有效解决了在特殊工况下常规粉体输送设备无法满足工艺自动化需求的瓶颈； 3、单批次计量输送，提高了柔性化生产能力； 4、有效防止交叉污染，提高产品品质
	双管式输送换向技术	1、解决粉尘或颗粒状物料的输送换向问题； 2、解决了换向时阀体进粉的问题
	用于高精确配料的输送给料技术	1、解决换向残料问题，密封性能好； 2、解决料仓进料输送机构解决气力输送物料破坏料仓涂层问题； 3、解决长距离气力输送产能、残料、堵管问题
搅拌	双行星搅拌技术	1、齿轮位采用密封设计，避免进入粉体，影响传动机构使用寿命； 2、程序设计有上升、下降、设备运行等安全联锁报警、运行数据记录、运行异常自动停机等功能，保护设备运行安全
混合	专利螺旋气密封技术	1、采用多头异形截面螺旋推料加气吹相结合结构，使粉料远离主轴外端，避免粉料泄漏 2、程序增加气压与主轴联动互锁； 3、飞刀密封采用迷宫+气密封的结构； 4、出料翻板阀采用一体式结构，维护性能及加工性能更优
粉碎研磨	超低温研磨技术	1、利用复叠式冷冻机深冷能力，使得塑性物料在氮气保护环境中得到深度冷却，达到其玻璃化温度后，物料得以高度破碎； 2、破碎采用了拉法尔喷管高速射流的撞击破碎、高频激振研磨、物料一次性通过以及气流分级的作业方式； 3、真空隔热保障了良好的隔热效果，从而使能耗大为降低； 4、采用酒精作为一次冷媒，氮气作为气氛冷媒，实现了安全高效
干燥	真空超低速大容量干燥技术	1、设备采用了高低速两套减速电机，通过气动离合器和高低速切换转速； 2、桨叶由两把耙式和一把推式桨叶组成； 3、出料口增加了轴向和径向两道密封； 4、釜体底部采用曲线油路，侧边采用了螺旋油路

工艺环节	核心技术	技术特点
包装	集成式高精度计量装置	1、整体机架采用悬臂式结构，便于员工操作； 2、功能较为集中，传统设备下料、除尘、振动、复检位于不同工位，占地面积较大，本设备集成了下料、除尘、振动、复检功能，有效的减少了占地面积； 3、采用多功能集成除尘器，兼具除尘、涨袋以及自然排气功能； 4、具备自动脱钩功能，采用夹层挂钩专利设计，保证脱钩的稳定性； 5、具备自动取样功能，可以任意设定取样次数及取样时间

根据上述对比，涉诉专利所应用的技术不属于发行人的核心技术。

发行人致力于为锂电池、精细化工、橡胶塑料、食品医药等下游行业提供一站式的物料综合处理解决方案，核心产品为相关生产线及相关单机设备，以电池匀浆生产线为例，该生产线包含了粉体投料、粉体计量配料、粉体输送，液体输送、液体计量加注，制浆机制浆、浆料输送等主要设备，发行人涉诉产品仅为该类生产线中制浆机制浆部分的一种单体制浆设备。

（二）发行人应用的相关技术与尚水智能技术的差异，是否存在侵权行为

上述两个案件已结案，原告尚水智能已撤诉，该等案件发行人不存在侵权的风险，发行人应用的相关技术与尚水智能产品存在明显差异。

尚水智能起诉发行人的相关产品中，发行人目前销售的主要产品型号为 HG-FHG-190 及 HG-FHG-375，二者运行机理一致，HG-FHG-375 型号更大，结构上增加了一层定转子。上述两个产品图片具体如下：

产品型号	产品图片
*	*
*	*

1、涉案专利 1 与发行人主要相关产品的对比

（1）涉案专利 1 自身的新颖性存疑、创造性水平较低，专利权稳定性较差

《中华人民共和国专利法》第二十二条规定：“授予专利权的发明和实用新型，应当具备新颖性、创造性和实用性。新颖性，是指该发明或者实用新型不属于现有技术；也没有任何单位或者个人就同样的发明或者实用新型在申请日以前

向国务院专利行政部门提出过申请，并记载在申请日以后公布的专利申请文件或者公告的专利文件中。创造性，是指与现有技术相比，该发明具有突出的实质性特点和显著的进步，该实用新型具有实质性特点和进步。实用性，是指该发明或者实用新型能够制造或者使用，并且能够产生积极效果。本法所称现有技术，是指申请日以前在国内外为公众所知的技术。”

涉案专利 1 涉及类型制浆设备的运行原理都是将粉体、液体加入到腔体内，该腔体设有混合分散装置，在电机驱动下，通过分散装置对粉体、液体进行混合、分散，最后形成浆料。早在 2002 年 8 月 19 日耐驰精研磨技术有限公司就申请了“用于混合固定和液体的设备和方法”发明专利（公开号为：CN1240471C，下称耐驰专利），其主要包含了液体分布，粉体分散、固液混合及排出功能，该专利于 2006 年 2 月 8 日公开，2022 年 8 月 19 日到期失效。涉案专利 1 与在其申请日前公开的耐驰专利的运行机理有较高相似度，涉案专利 1 的专利新颖性存疑，专利权稳定性较差。

涉案专利 1 为实用新型专利，其权利要求为笼统的概况性文字，以该类设备具有几个基本功能模块为保护范围。以自行车为例说明，在已知自行车为成熟产品的情况下某公司申请专利以自行车包括行动模块、传动模块、刹车模块、车架模块为其保护范围，而不写具体特征，由于实用新型的审查仅有初步审查，并不经过实质审查（即并不涉及通过检索申请日前的全球专利或非专利文献，来评价新颖性/创造性的程序），因此，涉案专利 1 的创造性水平通常较低，专利权稳定性较差。根据网络检索到的关于 2022 年中国专利无效统计分析的信息，实用新型专利被全部无效和部分无效的比例合计为 63.80%，其中被全部无效的比例为 48.70%，被部分无效的比例为 15.10%。即实用新型专利由于其未经过实质审查，其专利权稳定性较差，该涉案实用新型专利已于 2023 年 7 月 5 日被宣告部分无效。同时，根据《中华人民共和国专利法》第四十七条的规定，宣告无效的专利权视为自始即不存在。

（2）宏工科技的产品在各功能模块上的技术路径与涉案专利 1 存在差异

涉案专利 1 与发行人主要相关产品*的对比如下：

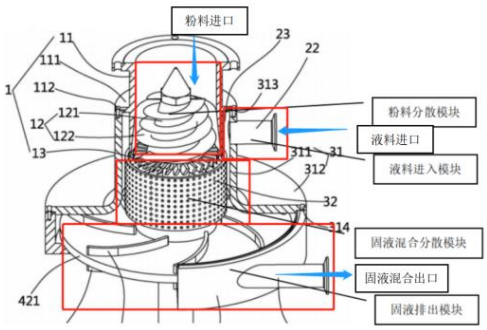
<table>
<tr><th>项目</th><th>涉案专利 1</th><th>发行人产品</th></tr>
<tr><td rowspan="2">附图</td><td> 

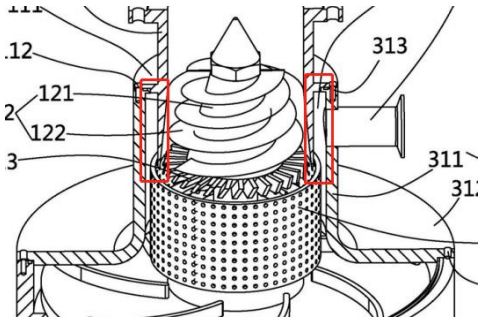
图 1-内部结构示意图</td><td>*
图 2-内部结构示意图</td></tr>
<tr><td> 

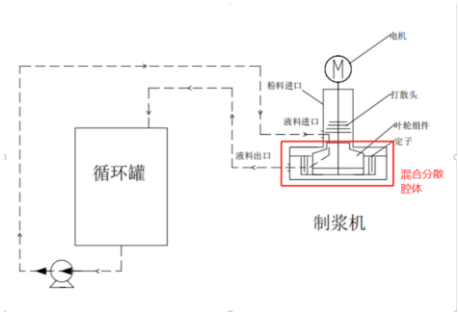
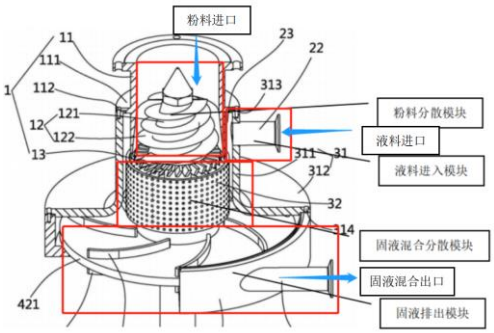
图 3 液体环形分布模块</td><td>发行人产品无此结构</td></tr>
<tr><td colspan="3">涉案专利 1 及发行人制浆系统工作原理对比</td></tr>
<tr><td></td><td>涉案专利 1 粉液混合循环示意图</td><td>发行人产品粉液混合循环示意图</td></tr>
<tr><td>工作原理图</td><td> 

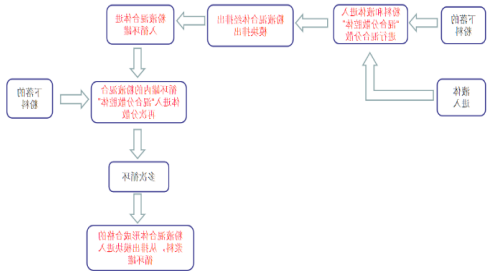
图 4</td><td>*
图 5</td></tr>
</table>

项目	涉案专利 1	发行人产品
工作原理阐述	涉案专利 1 循环罐内液料通过泵**从上方进入**制浆机腔体，连续落料的粉料从**顶部进入**制浆机腔体与液料进行混合分散，然后经排出模块从下方排出，进入循环罐。 循环罐内粉液混合体通过泵再次进入制浆机腔体，与粉料再次混合分散。以上过程多次循环最终形成合格浆料	*

注：以上涉案专利 1 相关图片均摘录自尚水智能的专利授权公告文本

在专利侵权案件中，裁判时并非是对原、被告各自持有专利的权利要求的文字进行比对，而是对“涉案专利的权利要求书”和“涉案侵权产品”的具体内容进行比对，以下为涉案专利 1 与发行人产品比较：

项目	涉案专利 1	发行人产品
附图	 图 1-内部结构示意图	* 图 2-内部结构示意图
进料、出料设计机理不同	**涉案专利 1 是上进下出**，粉液混合体无法充满腔体，其呈“水帘”式自上而下进入腔体，易产生气泡	*
腔体结构及功能不同	**涉案专利 1 产品只有一个腔体**，分散模块与混合模块重合，粉液混合+分散+排料都是在该腔体内完成，粉料容易堵塞	*
分散机理不同	**涉案专利 1 产品分散腔体内只设置一个搅拌桨（转子）+网孔罩**，粉液的混合、分散主要通过搅拌桨的搅拌实现	*

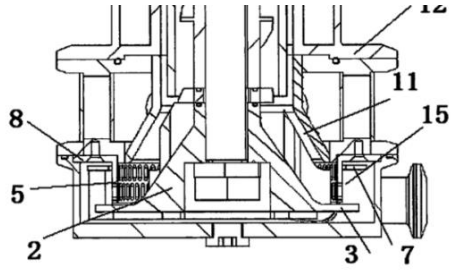
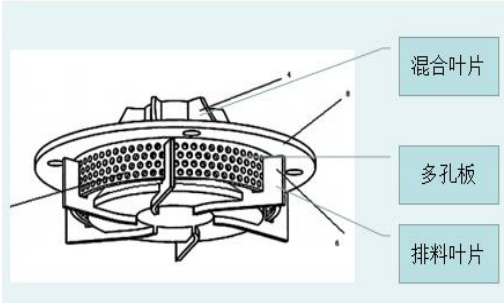
粉液在分散腔内流经路径不同	涉案专利 1 产品粉液在分散腔体内经搅拌桨（转子）搅拌后即通过网孔罩网孔排出，**在分散腔体内无必然的通道区分，使得粉液的分散是概率式路径**，制浆效率较低	*
粉液混合体循环流程不同	涉案专利 1 粉液混合体循环流程	发行人产品粉液混合体循环流程
	 图 6	* 图 7
	1、**涉案专利 1 的运行机理是粉体、液体都从上侧进入同一个腔体，**在该腔体内完成混合分散，形成浆料排出； 2、**涉案专利 1 只有一个腔体，没有功能区分**，连续进来的粉体、液体都是在该腔体内完成混合分散动作，分散装置类似一个搅拌桨+网孔罩（转子+定子），其中转子有排料的功能作用；此处可形象为“连续进来的粉体、液体都是在一个烧杯内混合分散，烧杯内是串通，分散好的粉液混合体通过叶轮甩出去”	*

综上，涉案专利 1 仅笼统的要求具有几个基本功能模块为保护范围，其新颖性存疑、创造性水平较低，专利权稳定性较差。宏工科技的产品在各功能模块上的技术路径与尚水智能存在差异。

2. 涉案专利 2 与发行人主要相关产品对比

涉案专利 2 与发行人主要相关产品*对比如下：

项目	**涉案专利 2**	**发行人产品**

项目	涉案专利 2	发行人产品
附图	 图 8	* 图 9
	 图 10	* 图 11
主要权利要求	1、一种用于固体和液体混合设备的叶轮组件，包括叶轮，所述叶轮包括截锥状本体，所述本体倾斜表面从上至下形成有若干混合叶片，其特征在于，所述叶轮组件还包括设置在所述本体下部**外侧的多孔板**，沿径向方向设置在所述多孔板**外侧的若干排料叶片**，所述多孔板固定在所述混合设备的壳体上，所述排料叶片通过设置在所述叶轮底部的环状底板与所述叶轮固定连接，并随所述叶轮同步转动； 2、叶轮组件特征在于叶轮底部上方还设置有的环状顶板，排料叶片设置在所述顶板和所述底板之间，所述顶板和所述底板共同限定出悬混液排料通道； 3、叶轮组件其特征在于所述排料叶片上设置有孔。	*

根据上表中的图片和文字比较，宏工科技的产品与尚水智能涉案专利 2 的主要不同如下：（1）宏工科技的上述产品并未设置涉案专利 2 主要权利要求中所限定的“外侧的若干排料叶片组件”；（2）宏工科技的产品设置了与涉案专利 2 权利要求中所限定的“多孔板”结构不同的“齿状剪切结构”。

综上，多孔板外侧的排料叶片为涉案专利 2 的核心技术点，而发行人产品无此结构；发行人设置了与“多孔板”结构不同的“齿状剪切结构”，在叶轮组件的核心技术点上有明显区别，因此，宏工科技的上述产品落入涉案专利 2 的权利要求保护范围的可能性较低。

该涉案发明专利已于 2023 年 8 月 29 日被宣告全部无效。法院已于 2023 年 9 月 26 日就发明专利权“一种叶轮组件及使用该组件的固体和液体混合设备（ZL201910416183.8）”案件以及于 2023 年 12 月 7 日就实用新型专利权“一种固液混合设备（ZL201720911409.8）”案件分别作出裁定，裁定准许尚水智能撤回上述两个案件的起诉。至此，上述两个案件已结案，该等案件发行人不存在败诉赔偿的风险。

二、相关技术涉及发行人报告期内及在手订单中的设备及产线的名称、型号、数量及销售金额，占发行人报告期内收入及在手订单金额的比例。

法院已于 2023 年 9 月 26 日就发明专利权“一种叶轮组件及使用该组件的固体和液体混合设备（ZL201910416183.8）”案件以及于 2023 年 12 月 7 日就实用新型专利权“一种固液混合设备（ZL201720911409.8）”案件分别作出裁定，裁定准许尚水智能撤回上述两个案件的起诉。至此，上述两个案件已结案，该等案件发行人不存在败诉赔偿的风险，已不存在涉诉产品。

三、目前诉讼的最新进展，未计提预计负债的合理性及准确性，上述诉讼是否对发行人构成重大不利影响或发行上市的实质性障碍。

（一）诉讼进度

法院已于 2023 年 9 月 26 日就发明专利权“一种叶轮组件及使用该组件的固体和液体混合设备（ZL201910416183.8）”案件以及于 2023 年 12 月 7 日就实用新型专利权“一种固液混合设备（ZL201720911409.8）”案件分别作出裁定，裁定准许尚水智能撤回上述两个案件的起诉。至此，上述两个案件已结案，该等案件发行人不存在侵权的风险。

（二）未计提预计负债的合理性及准确性

结合相关诉讼纠纷的实际情况并根据企业会计准则有关规定，公司对上述诉讼未计提预计负债。

根据《企业会计准则第 13 号——或有事项》有关内容，与或有事项相关的义务同时满足下列条件的，应当确认为预计负债：（一）该义务是企业承担的现时义务；（二）履行该义务很可能导致经济利益流出企业；（三）该义务的金额能够可靠地计量。结合相关诉讼的实际情况，具体分析如下：

截至审计报告出具日，原告尚水智能已撤诉，在相关诉讼中公司无需进行赔偿，不会导致经济利益流出，因此不构成预计负债。

综上所述，根据目前诉讼案件结果，公司对上述诉讼纠纷未计提预计负债符合《企业会计准则》的规定。

（三）上述诉讼是否对发行人构成重大不利影响或发行上市的实质性障碍

法院已于 2023 年 9 月 26 日就发明专利权“一种叶轮组件及使用该组件的固体和液体混合设备（ZL201910416183.8）”案件以及于 2023 年 12 月 7 日就实用新型专利权“一种固液混合设备（ZL201720911409.8）”案件分别作出裁定，裁定准许尚水智能撤回上述两个案件的起诉。至此，上述两个案件已结案，该等案件发行人不存在侵权的风险。

综上，上述诉讼不会对发行人构成重大不利影响或发行上市的实质性障碍。

四、如发行人败诉，涉及相关设备在手订单的合同总金额，包含有侵权设备的在手订单将如何执行，是否需承担违约的风险，对发行人是否构成重大不利影响

（一）涉及相关设备在手订单的合同总金额

相关案件尚水智能已撤诉，已不存在涉诉设备。

（二）如发行人败诉，包含有侵权设备的在手订单将如何执行，是否需承担违约的风险，对发行人是否构成重大不利影响

相关案件尚水智能已撤诉，对发行人不会构成重大不利影响。

五、核查程序和结论

（一）核查程序

1、取得法院出具的准许尚水智能撤诉的裁定文书；

2、查阅尚水智能涉诉专利证书、网络公示信息，核查尚水智能涉诉专利基本情况、应用领域、主要技术点；

3、查阅发行人关于核心技术的说明，核查发行人电池匀浆业务、产品、核心技术的情况；

4、查阅《北京市中伦律师事务所关于宏工科技与尚水智能专利侵权纠纷的法律分析意见》；

5、访谈发行人技术人员与专利诉讼律师，了解涉案专利和涉案产品技术方案的异同，查阅发行人关于产品技术与涉诉专利的差异情况说明；

6、获取有关诉讼的《民事起诉状》及相关证据材料，核查有关诉讼进展情况，获取国家知识产权局出具的涉案专利 1 和涉案专利 2 的《无效宣告请求审查决定书》；

7、核查发行人与客户签署含有高效制浆机的主要合同，分析有关知识产权和违约责任的条款；

8、网络查询实用新型专利和发行专利的无效申请决定率数据；

9、核查发行人与客户签署含有高效制浆机主要合同的报价单，了解相关合同中高效制浆机的报价；

10、查阅发行人《审计报告》《非经常性损益鉴证报告》；

11、核查发行人报告期内涉及涉诉专利的产品在手订单情况、确认收入情况；

12、访谈发行人了解并通过网络查询关于市场上供应高效制浆机相关产品的供应商情况；

13、查阅发行人与高效制浆机相关的最新专利申请受理回执和发行人关于未来相关技术产品投产时间的说明，了解高效制浆机研发迭代的情况。

（二）核查结论

本所律师认为：

1、涉案专利未应用于发行人的核心产品，不涉及发行人的核心技术，根据发行人的说明，发行人应用的相关技术与尚水智能存在差异，相关诉讼尚水智能已撤诉，发行人没有侵权风险；

2、相关诉讼尚水智能已撤诉，已不存在涉诉设备；

3、发行人未计提预计负债合理准确，相关诉讼不会对发行人构成重大不利影响或发行上市的实质性障碍。

4、发行人正在研发的替代产品或通过外购替代产品等方式保证产线的交付进度，相关诉讼尚水智能已撤诉，不存在案件相关的重大违约风险，不会对发行人构成重大不利影响或发行上市的实质性障碍。

（以下无正文）

（此页无正文，仅为《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（四）》之专用签章页）

北京市康达律师事务所（公章）

单位负责人：乔佳平

经办律师：康晓阳

张 政

陈鸣剑

2024 年 4 月 25 日

康达律师事务所
KANGDA LAW FIRM

北京市朝阳区建外大街丁 12 号英皇集团中心 8、9、11 层
8/9/11/F, Emperor Group Centre, No.12D, Jianwai Avenue, Chaoyang District, Beijing, 100022, P.R.China
电话/Tel.:010-50867666　传真/Fax:010-56916450　网址/Website:www.kangdalawyers.com

北京 西安 深圳 海口 上海 广州 杭州 沈阳 南京 天津 菏泽 成都 苏州 呼和浩特 香港 武汉 郑州 长沙 厦门 重庆 合肥 宁波 济南

北京市康达律师事务所

关于宏工科技股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市的

补充法律意见书（八）

康达股发字[2022]第 0156-8 号

二〇二四年十二月

目录

目录 2
释义 3
一、发行人本次发行上市的批准和授权 9
二、对发行人本次发行上市的主体资格的补充核查 12
三、对发行人本次发行上市的实质条件的补充核查 12
四、对发行人的独立性的补充核查 15
五、对发行人的股东及实际控制人的补充核查 18
六、对发行人的业务的补充核查 18
七、对关联交易和同业竞争的补充核查 20
八、对发行人主要财产的补充核查 36
九、对发行人的重大债权债务的补充核查 46
十、对发行人的重大资产变化及收购兼并的补充核查 62
十一、对发行人公司章程的制定与修改的补充核查 62
十二、对发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作的补充核查 63
十三、对发行人的董事、监事、高级管理人员及其变化的补充核查 63
十四、对发行人的税务和政府补助的补充核查 64
十五、对发行人的环境保护、产品质量技术等标准的补充核查 68
十六、对发行人募集资金的运用的补充核查 72
十七、对发行人业务发展目标的补充核查 72
十八、对发行人诉讼、仲裁或行政处罚的补充核查 72
十九、结论 74

释义

在本《补充法律意见书（八）》中，除非文义另有所指，下列词语具有下述涵义：

简称	-	含义
本所/康达	指	北京市康达律师事务所
发行人/公司/宏工科技	指	宏工科技股份有限公司
宏工有限	指	广东宏工物料自动化系统有限公司（前身为东莞市宏工自动化设备有限公司），发行人的前身
本次发行上市/本次首发	指	发行人本次首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市
无锡宏拓	指	无锡宏拓物料自动化系统有限公司，发行人的全资子公司
湖南宏工	指	湖南宏工智能科技有限公司，发行人的全资子公司
湖南宏工长沙分公司	指	湖南宏工智能科技有限公司长沙分公司，发行人的全资子公司湖南宏工智能科技有限公司的分公司
湖南宏工常州分公司	指	湖南宏工智能科技有限公司常州分公司，发行人的全资子公司湖南宏工智能科技有限公司的分公司
宏工软件	指	湖南宏工软件开发有限公司，发行人的全资子公司
宏工软件长沙分公司	指	湖南宏工软件开发有限公司长沙分公司，发行人的全资子公司湖南宏工软件开发有限公司的分公司
宏工软件深圳分公司	指	湖南宏工软件开发有限公司深圳分公司，发行人的全资子公司湖南宏工软件开发有限公司的分公司
湖南宏拓	指	湖南宏拓科技有限公司，发行人的全资子公司
东莞冰奇	指	东莞冰奇软件有限公司，发行人曾经的关联方
广州海玺	指	广州海玺软件开发有限公司，发行人曾经的关联方
安聚信	指	东莞市安聚信机电科技有限公司，发行人曾经的关联方
东莞博英	指	东莞市博英实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
赣州博怀	指	赣州市博怀投资管理合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一

粤科东城	指	广东粤科东城创业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
粤科振粤	指	广东粤科振粤一号股权投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
健和成至	指	深圳健和成至创业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宁德时代	指	宁德时代新能源科技股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
杉杉股份	指	宁波杉杉股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
赣锋锂电	指	江西赣锋锂电科技股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
长远锂科	指	湖南长远锂科新能源有限公司，为发行人客户
欣旺达	指	欣旺达电子股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
贝特瑞	指	贝特瑞新材料集团股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
中广核技	指	中广核核技术发展股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
鸿鹄寰宇	指	深圳鸿鹄寰宇投资企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智一号	指	湖南宏智一号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智二号	指	湖南宏智二号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智三号	指	湖南宏智三号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智肆号	指	湖南宏智肆号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
红舜创业	指	深圳市红舜创业投资有限公司，发行人的历史股东
德国宏工	指	宏工科技（德国）有限公司，系发行人子公司
香港宏工	指	宏工科技（香港）有限公司，系发行人子公司
美国宏工	指	宏工科技（美国）有限责任公司，系发行人孙公司

匈牙利宏工	指	宏工科技（匈牙利）有限责任公司，系发行人孙公司
湖南华通	指	湖南华通粉体设备科技有限公司，发行人曾经的关联方
《公司章程》	指	发行人于创立大会暨第一次股东大会通过并签署的《宏工科技股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	发行人本次发行并上市后将适用的《宏工科技股份有限公司章程（草案）》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《律师法》	指	《中华人民共和国律师法》
《首发管理办法》	指	《首次公开发行股票注册管理办法》
《上市规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2024 年修订）》
《编报规则》	指	《公开发行证券公司信息披露的编报规则第 12 号——公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》
《证券法律业务管理办法》	指	《律师事务所从事证券法律业务管理办法》
《（首发）证券期货法律适用意见第 17 号》	指	《首次公开发行股票注册管理办法》第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和<公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书>第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 17 号
《证券法律业务执业规则（试行）》	指	《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》
《首发执业细则》	指	《监管规则适用指引——法律类第 2 号：律师事务所从事首次公开发行股票并上市法律业务执业细则》
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
交易所	指	深圳证券交易所
保荐人/保荐机构/主承销商/中信证券	指	中信证券股份有限公司
审计机构/申报会计师/天健会计师	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
市监局	指	市场监督管理局/工商行政管理局
《律师工作报告》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的律师工作报告》（康

		达股发字[2022]第 0155 号）
《法律意见书》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的法律意见书》（康达股发字[2022]第 0156 号）
《补充法律意见书（八）》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（八）》（康达股发字[2022]第 0156-8 号）
《股东核查报告》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并上市股东信息披露的专项核查报告》（康达法意字[2022]第 1588 号）
《招股说明书》	指	《宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》
《审计报告》	指	天健会计师出具的《宏工科技股份有限公司审计报告》，包括其后附的经审计的发行人的财务报表及其附注
《非经常性损益鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司最近三年非经常性损益的鉴证报告》
《内部控制鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司内部控制的鉴证报告》
《纳税鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司最近三年主要税种纳税情况的鉴证报告》
报告期/最近三年及一期	指	2021 年 1 月 1 日至 2024 年 9 月 30 日的连续期间
元/万元	指	人民币元/人民币万元

注 1：除上表释义之外，本《补充法律意见书（八）》其他简称与《招股说明书》保持一致。
注 2：本《补充法律意见书（八）》部分数值根据具体情况保留至两位或四位小数，若出现总数与各分项数值之和不符的情况，均为四舍五入原因造成。

北京市康达律师事务所关于

宏工科技股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（八）

康达股发字[2022]第 0156-8 号

致：宏工科技股份有限公司

本所接受发行人的委托，作为发行人的特聘专项法律顾问，参与发行人本次首发工作，并于 2022 年 6 月出具了《法律意见书》《律师工作报告》。根据中国证监会、深圳证券交易所相关审核要求，发行人将补充上报截至 2024 年 9 月 30 日的财务报告，本所律师对自 2024 年 1 月 1 日截至 2024 年 9 月 30 日（报告期末）相关法律问题进行了更新补充核查，一并出具本《补充法律意见书（八）》。

为出具本《补充法律意见书（八）》，本所及本所律师特别声明如下：

本所律师对所查验事项是否合法合规、是否真实有效进行的认定是以现行有效的（或事实发生时施行有效的）法律、法规、规范性法律文件、政府主管部门做出的批准和确认、本所律师从国家机关、具有管理公共事务职能的组织、会计师事务所、资产评估机构、资信评级机构、公证机构等公共机构直接取得的文书，以及本所律师从上述公共机构抄录、复制、且经该机构确认后的材料为依据做出判断；对于不是从上述公共机构直接取得的文书，或虽为律师从上述公共机构抄录、复制的材料但未取得上述公共机构确认的材料，本所律师已经进行了必要的核查和验证。

本所律师仅对与法律相关的业务事项履行法律专业人士特别的注意义务，对其他业务事项仅履行普通人一般的注意义务。本所律师对于会计、审计、资产评估等非法律专业事项不具有进行专业判断的资格。本所律师依据从会计师事务所、资产评估机构直接取得的文书发表法律意见并不意味着对该文书中的数据、结论的真实性、准确性、完整性做出任何明示或默示的保证。

本所律师严格履行了法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，保证本《补充法律意见书（八）》所认定的事实真实、准确、完整，所发表的结论性意见合法、准确。本《补充法律意见书（八）》中不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。本所律师依法对出具的法律意见承担相应法律责任。

发行人及接受本所律师查验的相关方已向本所保证，其所提供的书面材料或口头证言均真实、准确、完整，有关副本材料或复印件与原件一致，所提供之任何文件或事实不存在虚假、误导性陈述或者重大遗漏。

本《补充法律意见书（八）》构成对《法律意见书》《律师工作报告》的补充，仅供发行人为本次首发之目的使用，不得用作其他目的。本所律师同意将本《补充法律意见书（八）》作为发行人申请本次首发所必备的法律文件，随同其他申请文件一起上报。

本所律师秉承独立、客观、公正的态度，遵循审慎性及重要性原则，在查验相关材料和事实的基础上出具补充法律意见如下：

一、发行人本次发行上市的批准和授权

（一）本次发行上市的董事会

2021 年 1 月 15 日，发行人召开第一届董事会第四次会议，审议通过了《关于公司首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市方案的议案》《关于公司首次公开发行股票募集资金用途及可行性的议案》《关于提请股东大会授权董事会办理与公开发行股票并在创业板上市有关事宜的议案》《关于首次公开发行股票前滚存利润分配方案的议案》《关于<公司股票上市后三年内公司股价稳定预案>的议案》《关于股东未来分红回报规划的议案》《关于填补被摊薄即期回报措施的议案》《关于<公司章程（草案）>的议案》等与本次发行上市相关的议案，并决定提交发行人 2021 年第一次临时股东大会进行审议。

2022 年 9 月 19 日，发行人召开第一届董事会第十八次会议，审议通过了《关于延长公司首次公开发行股票并在创业板上市股东大会决议有效期的议案》《关于提请股东大会延长授权董事会办理与公开发行股票并在创业板上市有关事宜有效期的议案》等与本次发行上市相关的议案，并决定提交发行人 2022 年第二次临时股东大会进行审议。

2023 年 8 月 31 日，发行人召开第二届董事会第二次会议，审议通过了《关于延长公司首次公开发行股票并在创业板上市股东大会决议有效期的议案》《关于提请股东大会延长授权董事会办理与公开发行股票并在创业板上市有关事宜有效期的议案》等与本次发行上市相关的议案，并决定提交发行人 2023 年第二次临时股东大会进行审议。

（二）本次发行上市的股东大会

2021 年 2 月 5 日，发行人召开 2021 年第一次临时股东大会，出席现场会议的股东/股东代表/代理人共 9 人，代表股份 5,832.921 万股，占出席会议有效表决权股份总数的 100%。与会股东/股东代表/代理人以记名投票表决的方式审议通过了发行人有关本次发行上市的议案，审议通过《关于公司首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市方案的议案》《关于公司首次公开发行股票募集资金用途及可行性的议案》《关于提请股东大会授权董事会办理与公开发行股票并在

创业板上市有关事宜的议案》《关于首次公开发行股票前滚存利润分配方案的议案》《关于<公司股票上市后三年内公司股价稳定预案>的议案》《关于股东未来分红回报规划的议案》《关于填补被摊薄即期回报措施的议案》《关于<公司章程（草案）>的议案》等议案。

2022 年 10 月 10 日，发行人召开 2022 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于延长公司首次公开发行股票并在创业板上市股东大会决议有效期的议案》《关于提请股东大会延长授权董事会办理与公开发行股票并在创业板上市有关事宜有效期的议案》等与本次发行上市相关的议案。

2023 年 9 月 15 日，发行人召开 2023 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于延长公司首次公开发行股票并在创业板上市股东大会决议有效期的议案》《关于提请股东大会延长授权董事会办理与公开发行股票并在创业板上市有关事宜有效期的议案》等与本次发行上市相关的议案。

（三）决议的主要内容

1. 根据发行人前述董事会、股东大会审议通过的《关于公司首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市方案的议案》，本次发行上市的具体方案为：

（1）发行股票的种类：境内上市的人民币普通股（A 股）。

（2）发行面值：每股人民币壹元（RMB1.00 元）。

（3）本次发行股票数量：本次发行股票的数量不高于 2,000 万股，且发行数量占公司发行后总股本的比例不低于 25%；本次发行股票不存在公司股东公开发售股份的情况；实际发行新股数量由董事会提请股东大会授权董事会根据实际情况与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定；公司的股票在发行前有送股、转增股本等除权事项的，本次发行新股数量上限进行相应调整。

（4）定价方式：本次发行将通过向询价对象初步询价确定发行价格，或者在初步询价确定发行价格区间后，通过累计投标询价确定发行价格或证券监管部门认可的其他方式确定发行价格。

（5）发行对象：符合资格的询价对象和在中国证券登记结算有限公司开立账户的合格投资者或证券监管部门认可的其他发行对象。

（6）发行方式：本次发行将采取网下询价对象申购配售和网上向社会公众投资者定价发行相结合的发行方式或证券监管部门认可的其他发行方式。

（7）上市地点：深圳证券交易所创业板。

（8）发行与上市：公司取得中国证监会首次公开发行股票同意注册文件之日起 1 年内自主选择新股发行时点；公司向深圳证券交易所报备发行与承销方案，且深圳证券交易所无异议的，由董事会与承销商协商确定上市时间。

（9）发行费用：本次发行的保荐承销费、审计验资费、律师费、信息披露费、发行手续费等由公司承担。

（10）承销方式：余额包销方式。

（11）本次发行上市决议的有效期：本次股东大会审议通过之日起 60 个月内有效，即决议有效期至 2026 年 2 月 4 日。

2. 根据发行人前述董事会、股东大会审议通过的《关于提请股东大会授权董事会办理与公开发行股票并在创业板上市有关事宜的议案》，股东大会授权公司董事会在法律、行政法规规定的范围内全权办理本次股票发行上市的具体事宜，本次授权董事会全权办理首次公开发行股票有关事宜的决议的有效期为公司 2021 年第一次临时股东大会审议通过之日起 60 个月。

经核查，本所律师认为，发行人上述与本次发行上市相关的董事会、股东大会召集和召开程序、出席会议的人员资格、表决程序均符合有关法律、行政法规、规范性文件及现行有效的《公司章程》的规定，上述董事会、股东大会决议的内容合法、有效。股东大会授权董事会办理本次发行上市的相关事宜，其授权内容及程序合法、有效；符合《首发管理办法》第十五条之规定。

（四）有关监管机关对本次发行上市的批准

1. 根据《公司法》《证券法》及相关法律、法规的规定，本次发行上市尚须交易所审核同意并报经中国证监会履行注册程序。

2. 根据《公司法》《证券法》等法律、法规及证券监管部门的有关规定，本次发行完成后，发行的股票在深交所挂牌交易尚须取得深交所的审核同意。

综上所述，本所律师认为，就本次发行上市事宜，除需要取得中国证监会、交易所的审核同意外，发行人已经取得现行法律、法规及规范性文件所规定的现阶段必要的批准和授权。

二、对发行人本次发行上市的主体资格的补充核查

根据《营业执照》及《公司章程》的规定，发行人经核准的营业期限为长期。经本所律师核查，截至本《补充法律意见书（八）》出具之日，发行人未出现法律、法规和《公司章程》规定的发行人应予终止的情形，即未出现以下情形：

（一）《公司章程》规定的营业期限届满或者《公司章程》规定的其他解散事由出现；

（二）股东大会决定解散；

（三）因发行人合并或者分立需要解散；

（四）依法被吊销营业执照、责令关闭或者被撤销；

（五）经营管理发生严重困难，继续存续会使股东利益受到重大损失，通过其他途径不能解决，持有发行人全部股东表决权 10%以上的股东，请求人民法院解散公司。

综上所述，本所律师认为，发行人是依法设立并合法存续的股份有限公司，已持续经营 3 年以上，具备申请首发的主体资格。

三、对发行人本次发行上市的实质条件的补充核查

根据《公司法》《证券法》《首发管理办法》《上市规则》等相关法律、法规和规范性文件的规定，本所律师对发行人本次发行上市的各项实质条件核查如下：

（一）发行人本次发行上市符合《公司法》的相关规定

经发行人 2021 年第一次临时股东大会审议通过，发行人本次发行的股票为普通股，每一股份具有同等权利，每股的发行条件和价格相同，符合《公司法》第一百四十三条的规定。

（二）发行人本次发行上市符合《证券法》的相关规定

1. 发行人已按照《公司法》等法律、法规和规范性文件及《公司章程》的规定设立了股东大会、董事会、监事会；选举了独立董事、职工代表监事；聘任了总经理、副总经理、董事会秘书、财务总监等高级管理人员，并根据发行人业务运作的需要设置了相关的职能部门，具备健全且运行良好的组织机构，符合《证券法》第十二条第一款第（一）项的规定。

2. 根据《审计报告》《招股说明书》，并经本所律师核查，截至本《补充法律意见书（八）》出具之日，发行人具有持续经营能力，符合《证券法》第十二条第一款第（二）项的规定。

3. 根据《审计报告》，并经本所律师核查，发行人最近三年及一期财务会计报告被出具无保留意见审计报告，符合《证券法》第十二条第一款第（三）项的规定。

4. 根据发行人及其控股股东、实际控制人的声明和公安机关出具的证明文件，并经本所律师核查，发行人及其控股股东、实际控制人最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，符合《证券法》第十二条第一款第（四）项的规定。

（三）发行人本次发行上市符合《首发管理办法》的相关规定

1. 经核查，发行人成立于 2008 年 8 月 14 日，并于 2020 年 5 月 27 日依法以经审计净资产值折股整体设立股份有限公司，持续经营时间已超过 3 年，具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责，符合《首发管理办法》第十条的规定。

2. 根据《审计报告》和发行人的说明，发行人的会计基础工作规范，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量，并由天健会计师出具

了标准无保留意见的《审计报告》，符合《首发管理办法》第十一条第一款的规定。

3. 根据《内部控制鉴证报告》和发行人的说明，发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证发行人运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，并由天健会计师出具了无保留结论的《内部控制鉴证报告》，符合《首发管理办法》第十一条第二款的规定。

4. 经核查，发行人的资产完整，业务及人员、财务、机构独立；与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易，符合《首发管理办法》第十二条第（一）项的规定。

5. 经核查，发行人主营业务最近二年内没有发生重大不利变化；最近二年内董事、高级管理人员均没有发生重大不利变化；发行人的控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近二年发行人的实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，符合《首发管理办法》第十二条第（二）项的规定。

6. 经核查，截至本《补充法律意见书（八）》出具之日，发行人不存在涉及主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，不存在经营环境已经或者将要发生重大变化等对发行人持续经营有重大不利影响的事项，符合《首发管理办法》第十二条第（三）项的规定。

7. 经核查，发行人生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策，符合《首发管理办法》第十三条第一款的规定。

8. 根据发行人及其控股股东、实际控制人的声明和公安机关出具的证明文件，并经本所律师核查，发行人及其控股股东、实际控制人最近三年内不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为，符合《首发管理办法》第十三条第二款的规定。

9. 根据发行人董事、监事和高级管理人员的声明和公安机关出具的证明文件，并经本所律师核查，发行人董事、监事和高级管理人员不存在最近三年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见等情形，符合《首发管理办法》第十三条第三款的规定。

（四）发行人本次发行上市符合《上市规则》规定的条件

1. 发行人符合中国证监会规定的创业板发行条件，详见“（三）发行人本次发行上市符合《首发管理办法》的相关规定”，符合《上市规则》第二章第一节 2.1.1 第一款第（一）项的规定；

2. 截至本《补充法律意见书（八）》出具之日，发行人的股本总额为 6,000 万元。本次拟公开发行不高于 2,000 万股人民币普通股，发行后股本总额不高于 8,000 万元，符合《上市规则》第二章第一节 2.1.1 第一款第（二）项的规定；

3. 本次公开发行的股份占公司股份总数的比例不低于 25%，符合《上市规则》第二章第一节 2.1.1 第一款第（三）项的规定。

4. 根据《审计报告》《非经常性损益鉴证报告》，发行人 2022 年度和 2023 年度经审计扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润分别为 29,463.30 万元和 30,179.63 万元。发行人最近两年净利润均为正，累计净利润不低于 1 亿元，且最近一年净利润不低于 6,000 万元，发行人符合并选择适用《上市规则》第二章第一节 2.1.2 第（一）项的规定，符合《上市规则》第二章第一节 2.1.1 第一款第（四）项的规定。

综上所述，本所律师认为，发行人符合《公司法》《证券法》《首发管理办法》《上市规则》等相关法律、行政法规和规范性文件中规定的首发实质条件。

四、对发行人的独立性的补充核查

（一）资产独立、完整

经本所律师核查，发行人及子公司合法拥有其生产经营必须的主要土地、房屋、生产设备、专利、商标等的所有权或者使用权。上述资产产权清晰，发行人

对上述资产拥有合法所有权或使用权，独立于发行人的股东及其他关联方；发行人与股东及其他关联方资产权属关系的界定明确，不存在纠纷。

本所律师认为，发行人的资产独立、完整。

（二）业务独立

根据《审计报告》《招股说明书》，并经本所律师核查，发行人具有完整的业务体系，发行人的业务皆为自主实施并独立于控股股东及其他关联方；发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争问题，不存在影响发行人独立性或者显失公允的关联交易；发行人不存在需要依靠于股东或其他关联方的关联交易才能经营获利的情况。

本所律师认为，发行人的业务独立于股东及其他关联方。

（三）人员独立

1. 经本所律师核查，发行人的董事、监事及高级管理人员均按照《公司法》《公司章程》等规定的程序选举、更换、聘任或解聘，不存在控股股东、主要股东超越董事会和股东大会干预发行人上述人事任免决定的情况。

2. 经本所律师核查，发行人的总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中任职，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪，亦不存在自营或为他人经营与公司经营范围相同、类似或有竞争关系业务的情形；发行人的财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

3. 经本所律师核查，发行人拥有独立的经营管理人员和研发、生产、销售员工，发行人的人事及工资管理与股东完全分离。发行人已建立劳动、人事与工资管理制度，与员工签订了劳动合同。

本所律师认为，发行人的人员独立。

（四）机构独立

1. 发行人设置了股东大会、董事会、监事会和经理层等组织管理机构。董事会下设战略委员会、薪酬与考核委员会、审计委员会、提名委员会，并聘请了

总经理、副总经理、董事会秘书、财务总监等高级管理人员；发行人的《公司章程》对股东大会、董事会、监事会、总经理等各自的权利、义务做了明确的规定。

2. 发行人的上述机构按照《公司章程》和内部规章制度的规定，独立决策和运作，发行人独立行使经营管理职权，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在机构混同、合署办公的情形。

本所律师认为，发行人的机构设置、运作保持独立完整，发行人的机构独立。

（五）财务独立

1. 根据《内部控制鉴证报告》并经本所律师核查，发行人设有独立的财务会计部门，建立了独立的财务核算体系和财务管理制度，发行人开具了独立的银行账户，不存在与其控股股东或其他股东共用一个银行账户的情况。

2. 根据相关主体出具的书面承诺并经本所律师核查，发行人财务人员全部为专职，未在控股股东、实际控制人控制的其他企业中担任职务。

3. 根据《审计报告》《纳税鉴证报告》并经本所律师核查，发行人独立进行纳税申报和履行税款缴纳义务。

本所律师认为，发行人的财务独立。

（六）发行人具有独立完整的供应、生产、销售系统

发行人具有完整的业务体系，拥有完整的研发、生产及销售机构，内部主要设有若干业务部门，在生产经营过程中，建立了一套完整、独立的采购模式、生产模式和销售模式。

本所律师认为，发行人具有独立完整的供应、生产、销售系统。

（七）发行人具有面向市场自主经营的能力

1. 发行人拥有自主经营所需的独立完整的经营资产，取得了相关经营许可，并建立了自主经营所必须的管理机构和经营体系，具有面向市场自主经营的能力。

2. 根据《审计报告》及《非经常性损益鉴证报告》，发行人连续三年实现盈利，经营状况良好。

经核查，本所律师认为，发行人具有面向市场自主经营的能力。

（八）综上所述，本所律师认为，发行人资产独立完整，业务、人员、财务、机构独立，具有独立完整的供应、生产、销售系统和面向市场自主经营的能力。

五、对发行人的股东及实际控制人的补充核查

经本所律师核查，截至本《补充法律意见书（八）》出具之日，发行人的股东及实际控制人未发生变更。

六、对发行人的业务的补充核查

（一）发行人及其子公司的经营范围和主营业务

2024 年 5 月 23 日，公司变更经营范围为“一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；智能物料搬运装备销售；物料搬运装备制造；物料搬运装备销售；智能基础制造装备制造；智能基础制造装备销售；通用加料、分配装置制造；通用加料、分配装置销售；工业自动控制系统装置制造；工业自动控制系统装置销售；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；专业设计服务；普通机械设备安装服务；电子、机械设备维护（不含特种设备）；软件开发；信息系统集成服务；信息系统运行维护服务；信息技术咨询服务；货物进出口；技术进出口。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）”

2024 年 2 月 23 日，公司全资子公司宏工软件变更经营范围为“一般项目：软件开发；网络技术服务；企业管理咨询；信息系统集成服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；软件销售；信息系统运行维护服务；信息技术咨询服务；数据处理和存储支持服务；计算机软硬件及辅助设备批发；计算机软硬件及辅助设备零售；工业自动控制系统装置制造；工业自动控制系统装置销售；采购代理服务；销售代理；互联网数据服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；技术进出口；专业设计服务；平面设计；工业设计服务；软件外包服务；人力资源服务（不含职业中介活动、劳务派遣服务）；薪酬管理服务；数据处理服务；工业机器人销售；工业机器人安装、维修；智能机

器人的研发；智能机器人销售；人工智能硬件销售；租赁服务（不含许可类租赁服务）；电子测量仪器制造；电子测量仪器销售；对外承包工程。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）”

2024 年 6 月 5 日，公司全资子公司湖南宏拓变更经营范围为“一般项目：智能基础制造装备制造；工业自动控制系统装置制造；机械电气设备制造；智能基础制造装备销售；普通机械设备安装服务；机械电气设备销售；专业设计服务；太阳能发电技术服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；发电业务、输电业务、供（配）电业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）”

截至本《补充法律意见书（八）》出具之日，除以上经营范围变更情况外，发行人其他子公司的经营范围均未发生变更。

经核查，本所律师认为，发行人及其子公司的经营范围和主营业务符合有关法律、法规和规范性文件规定。

（二）发行人的境外经营情况

根据发行人提供的资料并经本所律师核查，发行人在境外经营的情况如下：

1. 德国宏工

德国宏工成立于 2023 年 1 月 31 日，注册地址为德国巴登符腾堡州斯图加特市居里尔街 2 号，执行董事为黄舟，注册资本为 50 万欧元，经营范围为“开发、制造、销售和进出口用于混合、挤压、配料、气动密相和稀相输送、排空和填充、筛分和破碎设备的部件和配件。这些设备用于橡胶、塑料、化工、食品、制药、电池、矿物和金属的生产。此外，还提供规划、安装和调试等相关服务。此外，还可以自己的名义持有和管理参股公司，而但并非以第三方提供服务的形式进行。”

2. 香港宏工

香港宏工成立于 2023 年 4 月 18 日，注册地址为香港九龙通菜街 1A/1L 号威达商业大厦 15 楼 8 室，法定代表人为罗才华，注册资本为 1 万港币，经营范

围为“进出口贸易、货物仓储、技术服务、投资控股”。

3. 匈牙利宏工

匈牙利宏工成立于 2023 年 6 月 2 日，为香港宏工全资子公司，主要负责境外销售业务。注册地址为 1053 Budapest, Kossuth Lajos utca 7-9，总经理（首席执行官）为黄舟，注册资本为 3,700 万匈牙利福林，经营范围为“物料自动化设备和自动化系统的生产、研发、销售”。

4. 美国宏工

美国宏工成立于 2023 年 5 月 26 日，为香港宏工全资子公司，主要负责境外销售业务。注册地址为 5432 GEARY BLVD, UNIT #709 SAN FRANCISCO,CA 94121,USA，法定代表人为张轶，注册资本为 30 万美元，经营范围为“物料自动化设备和自动化系统的生产、研发、销售”。

（三）根据《审计报告》及本所律师核查，发行人报告期内的主营业务收入情况如下：

单位：万元

项目/时间	2024 年 1-9 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
主营业务收入	145,183.19	318,147.75	216,746.28	57,574.95
营业收入	145,903.48	319,836.51	217,822.39	57,921.52
占比	**99.51%**	**99.47%**	**99.51%**	**99.40%**

本所律师认为，发行人 2024 年 1-9 月、2023 年度、2022 年度、2021 年度的主营业务收入均达到公司营业收入的 99%以上，主营业务突出。

（四）经对发行人现行有效的《公司章程》《营业执照》以及发行人实际生产经营情况进行核查，本所律师认为，发行人不存在持续经营的法律障碍。

七、对关联交易和同业竞争的补充核查

（一）对发行人关联方的补充核查

1.子公司及分公司

经核查，截至报告期末，发行人在中国境内拥有 4 家全资子公司、3 家分公司；在境外拥有 4 家全资子公司；无参股公司。发行人子公司的具体情况如下：

（1）湖南宏工

湖南宏工成立于 2018 年 9 月 27 日，登记机关为株洲市天元区市监局，统一社会信用代码为 91430200MA4Q02Q84A，住所为湖南省株洲市天元区马家河街道仙月环路 1666 号 5#栋厂房，法定代表人为罗才华，注册资本为 5,000 万元，企业类型为有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资），经营范围为“一般项目：机械设备研发；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；机械设备销售；智能基础制造装备制造；物料搬运装备制造；物料搬运装备销售；智能物料搬运装备销售；专业设计服务；智能基础制造装备销售；信息系统集成服务；工业自动控制系统装置制造；工业自动控制系统装置销售；工业控制计算机及系统销售；软件开发；软件销售；办公设备租赁服务；普通机械设备安装服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；通用设备制造（不含特种设备制造）；运输设备租赁服务；非居住房地产租赁；租赁服务（不含许可类租赁服务）；住房租赁；土地使用权租赁；机械设备租赁；货物进出口；技术进出口。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：电气安装服务；道路货物运输（不含危险货物）；建筑劳务分包；建设工程施工。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）”，营业期限为长期。

（2）无锡宏拓

无锡宏拓成立于 2014 年 4 月 16 日，登记机关为无锡国家高新技术产业开发区（无锡市新吴区）行政审批局，统一社会信用代码为 91320214094256719T，住所为无锡市新吴区锡达路 516 号 B 栋 B1-B5 一层，法定代表人为何进，注册资本为 300 万元，企业类型为有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资），经营范围为“自动化输送设备的设计、生产、销售；自动化控制系统的安装。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）”，营业期限为长期。

（3）宏工软件

宏工软件成立于 2020 年 11 月 25 日，登记机关为株洲市天元区市监局，统一社会信用代码为 91430111MA4RWLUP67，住所为湖南省株洲市天元区马家河街道仙月环路 1666 号 5#栋 101 号，法定代表人为姜伟，注册资本为 2,000 万元，企业类型为有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资），经营范围为“一般项目：软件开发；网络技术服务；企业管理咨询；信息系统集成服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；软件销售；信息系统运行维护服务；信息技术咨询服务；数据处理和存储支持服务；计算机软硬件及辅助设备批发；计算机软硬件及辅助设备零售；工业自动控制系统装置制造；工业自动控制系统装置销售；采购代理服务；销售代理；互联网数据服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；技术进出口；专业设计服务；平面设计；工业设计服务；软件外包服务；人力资源服务（不含职业中介活动、劳务派遣服务）；薪酬管理服务；数据处理服务；工业机器人销售；工业机器人安装、维修；智能机器人的研发；智能机器人销售；人工智能硬件销售；租赁服务（不含许可类租赁服务）；电子测量仪器制造；电子测量仪器销售；对外承包工程。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）”，营业期限为长期。

（4）湖南宏拓

湖南宏拓成立于 2022 年 9 月 30 日，登记机关为株洲市天元区市场监督管理局，统一社会信用代码为 91430211MABYKD5C2P，住所为湖南省株洲市天元区马家河街道仙月环路 899 号新马动力创新园 6.1 期 17 栋厂房 602，负责人为张轶，企业类型为有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资），经营范围为“一般项目：智能基础制造装备制造；工业自动控制系统装置制造；机械电气设备制造；智能基础制造装备销售；普通机械设备安装服务；机械电气设备销售；专业设计服务；太阳能发电技术服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；发电业务、输电业务、供（配）电业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）”营业期限为长期。

（5）湖南宏工长沙分公司

湖南宏工长沙分公司成立于 2022 年 1 月 21 日，登记机关为长沙市雨花区市监局，统一社会信用代码为 91430111MA7GUP3C3K，住所为长沙市雨花区圭塘街道万家丽中路三段 36 号喜盈门商业广场 1、2 栋地下室 16005，负责人为余子毅，企业类型为有限责任公司分公司（非自然人投资或控股的法人独资），经营范围为“一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；软件开发；智能基础制造装备制造；智能基础制造装备销售；物料搬运装备制造；物料搬运装备销售；智能物料搬运装备销售；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；信息系统集成服务；智能控制系统集成；人工智能行业应用系统集成服务；专业设计服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）”，营业期限为长期。

（6）宏工软件长沙分公司

宏工软件长沙分公司成立于 2022 年 4 月 24 日，登记机关为长沙市雨花区市场监督管理局，统一社会信用代码为 91430111MA7M682G8F，住所为长沙市雨花区圭塘街道万家丽中路三段 36 号喜盈门商业广场 1、2 栋及地下室 22005，负责人为姜伟，企业类型为有限责任公司分公司（自然人投资或控股的法人独资），经营范围为“一般项目：软件开发；信息系统集成服务；信息技术咨询服务；工业设计服务；数据处理和存储支持服务；数据处理服务；工业自动控制系统装置制造；工程和技术研究和试验发展（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）”，营业期限为长期。

（7）宏工软件深圳分公司

宏工软件深圳分公司成立于 2023 年 3 月 17 日，登记机关为深圳市市场监督管理局，统一社会信用代码为 91440300MA5HQN911C，住所为深圳市龙岗区坂田街道南坑社区雅宝路 1 号星河 WORLDF 栋大厦 2301-5，负责人为杨佐民，企业类型为有限责任公司分公司，经营范围为“一般经营项目是：软件开发；信息系统集成服务；信息技术咨询服务；数据处理和存储支持服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）”，营业期限为长期。

（8）德国宏工

德国宏工成立于 2023 年 1 月 31 日，注册地址为德国巴登符腾堡州斯图加特市居里尔街 2 号，执行董事为黄舟，注册资本为 50 万欧元，经营范围为“开发、制造、销售和进出口用于混合、挤压、配料、气动密相和稀相输送、排空和填充、筛分和破碎设备的部件和配件。这些设备用于橡胶、塑料、化工、食品、制药、电池、矿物和金属的生产。此外，还提供规划、安装和调试等相关服务。此外，还可以自己的名义持有和管理参股公司，而但并非以第三方提供服务的形式进行。”

（9）香港宏工

香港宏工成立于 2023 年 4 月 18 日，注册地址为香港九龙通菜街 1A/1L 号威达商业大厦 15 楼 8 室，法定代表人为罗才华，注册资本为 1 万港币，经营范围为“进出口贸易、货物仓储、技术服务、投资控股”。

（10）匈牙利宏工

匈牙利宏工成立于 2023 年 6 月 2 日，为香港宏工全资子公司，主要负责境外销售业务。注册地址为 1053 Budapest, Kossuth Lajos utca 7-9，总经理（首席执行官）为黄舟，注册资本为 3,700 万匈牙利福林，经营范围为“物料自动化设备和自动化系统的生产、研发、销售”。

（11）美国宏工

美国宏工成立于 2023 年 5 月 26 日，为香港宏工全资子公司，主要负责境外销售业务。注册地址为 5432 GEARY BLVD, UNIT #709 SAN FRANCISCO,CA 94121,USA，法定代表人为张轶，注册资本为 30 万美元，经营范围为“物料自动化设备和自动化系统的生产、研发、销售”。

2. 持股 5%以上的股东

（1）罗才华，现持有发行人 3,386.1385 万股股份，占发行人股本总额的 56.4356%。

（2）何进，现持有发行人 1,058.1683 万股股份，占发行人股本总额的 17.6361%。

（3）东莞博英，现持有发行人 529.0842 万股股份，占发行人股本总额的 8.8181%。

3. 其他重要股东

粤科东城和粤科振粤的基金管理人均为广东粤科创业投资管理有限公司，分别持有发行人 225 万股股份、150 万股股份，合计占发行人股本总额的 6.25%。

4. 控股股东、实际控制人

经核查，罗才华为发行人的控股股东，罗才华、何进为公司的共同实际控制人。

5. 控股股东、实际控制人控制或能够施加重大影响的其他企业

截至本《补充法律意见书（八）》出具之日，除赣州博怀外，控股股东、实际控制人无其他控制或者能够施加重大影响的企业。

6. 发行人的董事、监事、高级管理人员及其近亲属

发行人的董事、监事、高级管理人员为发行人的关联方，详见《律师工作报告》第二部分“十五、发行人的董事、监事、高级管理人员及其变化”之“（一）发行人现任董事、监事、高级管理人员”部分。

持有发行人5%以上股份的股东、董事、监事及高级管理人员关系密切的其他家庭成员（包括配偶、父母、年满18周岁的子女及其配偶、兄弟姐妹及其配偶，配偶的父母、兄弟姐妹，子女配偶的父母）亦为发行人的关联方。

7. 发行人的董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员直接或间接控制以及能够施加重大影响的，或担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的其他主要企业

序号	关联方名称	经营范围/主营业务	关联关系
1	南昌精龙齿轮厂	齿轮、阀门、机械加工、锻压、钣金、电焊。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	公司董事余子毅配偶的父亲施加重大影响的企业
2	北京世纪华研科	技术推广、技术开发、技术咨询、技	公司独立董事陈全世施加

	技发展有限公司	术转让、技术服务；承办展览展示活动；组织文化艺术交流活动（不含演出）。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	重大影响的企业
3	合肥国骋新能源汽车技术有限公司	新能源汽车动力总成技术研发、检测、服务与咨询；汽车零部件的研发和销售；新能源汽车能量加注系统与运营信息管理平台的设计、咨询服务和建设，新能源汽车的推广、销售和租赁（除小轿车）；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（除国家限定或禁止进出口的商品和技术）。	公司独立董事陈全世施加重大影响的企业
4	北京绿宝石电动车技术有限公司（2014 年 12 月已吊销）	电动车的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务;销售五金交电、机械设备、电器设备、汽车配件、百货、建筑材料、塑料制品。（未取得专项许可的项目除外。）	公司独立董事陈全世施加重大影响的企业
5	河源市立高商贸有限公司（2014 年 7 月已吊销）	销售:研磨材料,劳保、包装用品,文具,塑胶制品,五金交电,电子衡器,仪器仪表,机器设备及塑瓷;树脂次品回收、销售。	公司监事袁超施加重大影响的企业
6	长沙市红掌劳务服务有限公司	建筑劳务分包；机械零部件加工；园林绿化工程服务；土石方工程服务；房屋装饰；房屋维修；工程排水施工服务；手工纸制造；包装服务；打包、装卸、运输全套服务代理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	公司监事袁超姐姐的配偶施加重大影响的企业
7	长沙市望城区汇隆种植专业合作社	组织采购、供应成员水稻、蔬菜、水果、花卉、苗木的种植和鱼、龙虾、家禽的养殖所需的农业生产资料；组织收购、储藏、加工、销售、运输成员的产品；引进种植、养殖业新技术、新品种；开展与农业生产经营有关的技术培训、技术交流和信息咨询服	公司监事袁超姐姐的配偶施加重大影响的企业

		务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
8	长沙市椒姜蒜呷餐饮有限责任公司	许可项目：餐饮服务；食品销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：外卖递送服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	公司监事袁超姐姐的配偶施加重大影响的企业
9	长沙市望城区圣妙香茶叶商行	预包装食品批发；茶具、办公用品、茶叶销售；国产酒类、烟草制品、散装食品、文具用品、日用百货零售；厨具、设备、餐具及日用器皿百货零售服务；体育用品及器材零售；办公设备耗材批发；小家电经营。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	公司监事袁超姐姐的配偶经营的个体工商户
10	长沙市望城区暮雅饭店	中餐服务；预包装食品、国产酒类、烟草制品的零售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	公司监事陈舜珍弟弟的配偶经营的个体工商户
11	富德保险控股股份有限公司	一般经营项目是：许可经营项目是：投资设立保险类企业；管理控股投资企业的各种国内国际业务；国家法律法规允许的投资业务；经批准开展国内国际保险业务；经中国保监会及国家有关部门批准的其他业务。	公司独立董事向旭家施加重大影响的企业
12	麻城市双文企业管理咨询中心	企业管理咨询；摄影服务；创意服务；会务服务；展览展示服务；婚庆礼仪服务；信息技术咨询服务；品牌管理及咨询；文化信息咨询；电脑图文设计、制作；多媒体制作；广告制作（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）	公司独立董事向旭家的配偶施加重大影响的企业
13	深圳市祺思妙想企业管理有限责	一般经营项目是:企业管理咨询	公司独立董事贺辉娥施加重大影响的企业

	任公司		

注：施加重大影响是指持股比例 20%以上，或担任董事（独立董事除外）、高级管理人员。

8. 发行人报告期内曾经存在的主要关联方

序号	关联方名称	曾经的关联关系	关联关系解除事项
1	深圳和和美美发展有限公司	监事陈舜珍配偶曾持股 30%的企业	2021 年 1 月，股权已转让
2	东莞市天然室内空气检测治理有限公司	公司实际控制人罗才华配偶曾持有 45%的股权	2021 年 5 月，股权已转让
3	扬州贝斯特电气有限公司	公司前副总经理唐国祥妹妹的配偶控制的企业	2022 年 3 月，已注销
4	长沙市望城区华贵劳务服务有限公司	实际控制人罗才华弟弟控制的企业	2022 年 2 月，已注销
5	广东中科白云新兴产业创业投资基金有限公司	公司董事孙宏图曾担任董事的企业	2022 年 4 月，已卸任
6	广州星业科技股份有限公司	公司董事孙宏图曾担任董事的企业	2022 年 6 月，已卸任
7	富德（松原）能源化工有限责任公司	公司独立董事向旭家曾担任董事的企业	2022 年 6 月，已卸任
8	北京清科智驾智慧科技中心（有限合伙）	公司独立董事陈全世曾施加重大影响的企业	2023 年 4 月，已注销
9	东莞市桥头澄旖蛋糕店	实际控制人何进兄弟控制的企业	2022 年 6 月，已注销
10	安康旗景辉实业有限公司	公司董事余子毅的哥哥持股 100%且担任执行董事兼总经理的企业	2022 年 6 月，已注销
11	长沙市望城区李尧刚货运车	公司监事袁超姐姐的配偶控制的企业	2022 年 7 月，已注销
12	泰安市新泰市双文企业管理中心	公司独立董事向旭家的配偶控制的企业	2023 年 5 月，已注销
13	株洲市金秋工贸公司	公司前独立董事龚启辉岳父	2023 年 8 月，已注销

		担任负责人的企业	
14	广东粤科钜华创业投资有限公司	公司董事孙宏图曾担任经理、董事的企业	2024 年 1 月，已卸任
15	东莞市李群自动化技术有限公司	公司董事孙宏图曾担任董事的企业	2024 年 3 月，已卸任
16	广东粤科惠华电子信息产业创业投资有限公司	公司董事孙宏图曾担任总经理、董事的企业	2024 年 3 月，已卸任
17	株洲万钶贸易有限责任公司	公司前独立董事龚启辉岳父持股 67%并担任执行董事兼总经理的企业	2024 年 4 月，龚启辉卸任公司独立董事
18	东莞市拓晖包装材料有限公司	实际控制人罗才华配偶哥哥曾经控制的企业	2023 年 6 月，已注销
19	东莞市桥头艾宾浩斯教育软件经营部	实际控制人何进兄弟曾经控制的企业	2023 年 10 月，已注销

（二）对发行人关联交易的补充核查

根据《审计报告》，并经本所律师核查，报告期内发行人及其子公司发生的关联交易如下：

1. 不存在向关联公司购买商品、接受劳务的情形。

2. 不存在向关联公司销售商品、提供劳务的情形。

3. 关联方担保情况

报告期内，公司关联担保情况如下：

单位：万元

序号	担保方	债权人	被担保方	担保金额	担保方式	对应借款合同金额	主债务期限	担保期限	借款是否偿还完毕
1	罗才华、何进	东莞银行东莞分行	发行人	4,000.00	连带责任保证	300.00	2020.1.23-2021.1.22	债务履行期限届满之日起三年	是
2	罗才华、何进	建设银行东莞	发行人	5,250.00	连带责任保证	2,000.00	2020.2.21-2021.2.20	债务履行期限届满之	是
						500.00	2020.3.11-2021.3.10		是

序号	担保方	债权人	被担保方	担保金额	担保方式	对应借款合同金额	主债务期限	担保期限	借款是否偿还完毕
	罗才华、何进	分行			连带责任保证	1,000.00	2021.1.13-2022.1.12	日起三年	是
	罗才华、何进				连带责任保证	2,000.00	2021.2.22-2022.2.21		是
	罗才华、何进				连带责任保证	500.00	2021.5.21-2022.5.20		是
3	何进	建设银行东莞分行	发行人	186.24	房产抵押担保	1,000.00	2021.1.13-2022.1.12	-	是
4	罗才华、高旋、何进	民生银行惠州分行	发行人	4,000.00	连带责任保证	280.00	2021.1.25-2022.1.24	债务履行期限届满之日起三年	是
5	罗才华、何进、湖南宏工	招商银行佛山分行	发行人	500.00	连带责任保证	-	2021.1.6-2022.1.5	债务履行期限届满之日起三年	综合授信
6	罗才华、何进、湖南宏工	招商银行佛山分行	发行人	500.00	连带责任保证	-	2021.1.6-2022.1.5	债务履行期限届满之日起三年	综合授信
7	罗才华、何进、高旋	中信银行东莞分行	发行人	10,000.00	连带责任保证	1,000.00	2022.8.11-2023.4.30	2022.8.11-2026.4.30	是
8					连带责任保证	1,200.00	2022.10.21-2023.4.30	2022.10.21-2026.4.30	是
9	罗才华、湖南宏工	招商银行佛山分行	发行人	20,000.00	连带责任保证	985.00	2022.8.26-2023.8.26	2023.8.26-2026.8.26	是
10						2,500.00	2022.9.16-2023.9.16	2023.9.16-2026.9.16	是
11						4,000.00	2022.10.31-2023.10.31	2023.10.31-2026.10.31	是
12						714.83	2022.12.2-2023.12.2	2023.12.2-2026.12.2	是
13						550.11	2022.12.7-2023.12.7	2023.12.7-2026.12.7	是

序号	担保方	债权人	被担保方	担保金额	担保方式	对应借款合同金额	主债务期限	担保期限	借款是否偿还完毕
14						435.06	2022.12.8-2023.12.8	2023.12.8-2026.12.8	是
15	罗才华、高旋、湖南宏工	建设银行东莞分行	发行人	2,500.00	连带责任保证	2,500.00	2022.12.29-2023.12.28	2023.12.28-2026.12.28	是
16	罗才华	平安银行深圳分行	发行人	39,000.00	连带责任保证	5,000.00	2023.4.24-2024.4.24	债务履行期限届满之日起三年	是
17	罗才华、何进	中信银行东莞分行	发行人	60,000.00	连带责任保证	-	2022.12.27-2023.12.27	2022.12.27-2026.12.27	综合授信
18	湖南宏工、罗才华	招商银行佛山支行	发行人	20,000.00	连带责任保证	10,000	2023.9.26-2024.9.26	债务履行期限届满之日起三年	是
19	湖南宏工、罗才华	招商银行佛山支行	发行人	20,000.00	连带责任保证	6,500	2023.12.21-2024.12.3	债务履行期限届满之日起三年	否
20	湖南宏工、罗才华	广发银行东莞分行	发行人	20,000.00	连带责任保证	3,000	2024.6.24-2025.6.19	债务履行期限届满之日起三年	否
21	罗才华、何进、湖南宏工	中信银行东莞分行	发行人	20,000.00	连带责任保证	-	2024.1.12-2024.12.27	债务履行期限届满之日起三年	综合授信
22	罗才华	平安银行深圳分行	发行人	30,000.00	连带责任保证	-	2024.7.1-2025.6.30	主合同项下具体授信项下的	综合授信

序号	担保方	债权人	被担保方	担保金额	担保方式	对应借款合同金额	主债务期限	担保期限	借款是否偿还完毕
								债务履行期限届满之日后三年	
23	罗才华、高旋、宏工科技	招商银行株洲分行	湖南宏工	10,000.00	连带责任保证	8,000.00	2023.8.29-2024.8.29	债务履行期限届满之日起三年	是
24	罗才华、高旋、宏工科技	招商银行株洲分行	湖南宏工	6,000.00	连带责任保证	3,000.00	2023.1.31-2023.7.31	债务履行期限届满之日起三年	是
25	罗才华、高旋、宏工科技	招商银行株洲分行	湖南宏工	6,000.00	连带责任保证	1,500.00	2022.10.21-2024.1.20	债务履行期限届满之日起三年	是
26	罗才华、宏工科技	广发银行长沙分行	湖南宏工	20,000.00	连带责任保证	10,000.00	2023.6.1-2025.5.31	债务履行期限届满之日起三年	否
27	罗才华、宏工科技	中国银行株洲分行	湖南宏工	61,789.78	连带责任保证	950.00	2020.8.25-2021.8.25	债务履行期限届满之日起三年	是
28	罗才华、宏工科技	中国银行株洲市黄河北路支行	湖南宏工		连带责任保证	1,000.00	2022.7.8-2023.7.7	债务履行期限届满之日起三年	是
29	罗才华、宏工科技	中国银行株洲市黄河北	湖南宏工		连带责任保证	2,900.00	2022.9.21-2023.9.20	债务履行期限届满之日起三年	是

序号	担保方	债权人	被担保方	担保金额	担保方式	对应借款合同金额	主债务期限	担保期限	借款是否偿还完毕
		路支行							
30	罗才华、宏工科技	中国银行株洲市黄河北路支行	湖南宏工		连带责任保证	5,000.00	2023.3.16-2025.3.15	债务履行期限届满之日起三年	否
31	罗才华、宏工科技	中国银行株洲市黄河北路支行	湖南宏工		连带责任保证	4,000.00	2023.10.31-2025.10.26	债务履行期限届满之日起三年	否
32	罗才华、宏工科技	中国银行株洲市黄河北路支行	湖南宏工		连带责任保证	3,748.00	2021.4.21-2026.4.21	债务履行期限届满之日起三年	否
33	罗才华、宏工科技	中国银行株洲市黄河北路支行	湖南宏工		连带责任保证	2,599.00	2022.11.28-2027.11.28	债务履行期限届满之日起三年	否
34	罗才华、宏工科技	中国银行株洲市黄河北路支行	湖南宏工		连带责任保证	16,000.00	2024.1.5-2025.12.20	债务履行期限届满之日起三年	否
35	罗才华、宏工科技	中国银行株洲市黄	湖南宏工		连带责任保证	11,000.00	2024.8.22-2026.8.21	债务履行期限届满之日三年	否

序号	担保方	债权人	被担保方	担保金额	担保方式	对应借款合同金额	主债务期限	担保期限	借款是否偿还完毕
		河北路支行							
36	罗才华、宏工科技	广发银行长沙分行	湖南宏工	20,000.00	连带责任保证	2,000.00	2024.6.28-2025.6.27	债务期限届满之日起三年	否

4. 关键管理人员薪酬

单位：万元

项目	2024 年 1-9 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
关键管理人员报酬	333.46	799.58	646.65	383.71

5. 关联方资金拆借

报告期内，发行人不存在和关联方进行资金拆借的情形。

6. 关联方应收应付款项

（1）应收关联方款项

报告期内，公司不存在关联方应收账款。

（2）应付关联方款项

报告期内，公司不存在关联方应付账款。

（三）关联交易的公允性及合规性

经核查，本所律师认为，发行人报告期内的关联交易为交易双方的真实意思表示，按照当时有效的公司章程和关联交易管理制度履行了内部批准手续/事后确认程序，合法、有效；关联交易定价不存在显失公允及明显损害发行人和其他非关联股东利益的情形；关联交易占公司发行人营业收入比例较小，对发行人经

营业绩影响有限；发行人报告期内的关联交易不会对本次发行上市产生重大不利影响，不构成本次发行上市的法律障碍。

（四）关联交易决策制度及程序

根据《上市公司章程指引》及有关规定，发行人已经在《公司章程（草案）》《股东大会议事规则（草案）》《董事会议事规则（草案）》及《关联交易管理办法》等公司治理制度中，对关联交易的原则、回避制度、决策权力及执行程序做出了严格的规定。

经核查，本所律师认为，发行人的章程和其他内部规定均已明确了关联交易的决策程序，符合《公司法》《管理办法》《上市公司章程指引》等证券监管法律、法规、规范性文件的规定。

（五）规范和减少关联交易的承诺

为减少和规范关联交易，确保有效执行关联交易制度，发行人实际控制人已书面承诺，对不可避免的关联往来或交易按公平、公允、等价有偿的原则进行。发行人的实际控制人罗才华、何进签署了《关于减少和规范关联交易的承诺函》，截至本《补充法律意见书（八）》出具之日，前述承诺未发生变化。

（六）同业竞争

经本所律师核查，截至本《补充法律意见书（八）》出具之日，发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在同业竞争的情形。

（七）关于避免同业竞争的承诺

发行人的共同实际控制人罗才华、何进签署了《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺不从事与公司构成同业竞争的生产经营活动，并承诺今后将采取有效措施避免与公司产生同业竞争。截至本《补充法律意见书（八）》出具之日，前述承诺未发生变化。

（八）根据发行人提供的相关材料，经本所律师核查，发行人已对有关关联交易和避免同业竞争的承诺和措施进行了充分披露，不存在重大遗漏或重大隐瞒，不会对发行人本次发行上市构成法律障碍。

八、对发行人主要财产的补充核查

（一）不动产权

根据公司提供的资料，并经本所律师核查，截至报告期末，发行人及其子公司拥有的不动产权情况如下表：

序号	权利人	不动产权证号	坐落地	登记时间	土地使用期限	面积（㎡）	证载用途	权利受限
1	湖南宏工	湘（2022）株洲市不动产权第 0019744 号	天元区仙月环路 1666 号 2#栋宿舍	2022.5.24	2019.8.16-2069.8.15	宗地面积 69,946.59/房屋建筑面积 5,506.50	工业用地/集体宿舍	抵押
2	湖南宏工	湘（2022）株洲市不动产权第 0019746 号	天元区仙月环路 1666 号 5#栋厂房	2022.5.24	2019.8.16-2069.8.15	宗地面积 69,946.59/房屋建筑面积 21,795.25	工业用地/工业	抵押
3	湖南宏工	湘（2023）株洲市不动产权第 0029670 号	天元区仙月环路 1666 号 4 栋厂房	2023.7.20	2019.8.16-2069.8.15	宗地面积 69,946.59/房屋建筑面积 15,737.18	工业用地/工业	抵押
4	湖南宏工	湘（2023）株洲市不动产权第 0029668 号	天元区仙月环路 1666 号 3 栋员工宿舍	2023.7.20	2019.8.16-2069.8.15	宗地面积 69,946.59/房屋建筑面积 5,686.90	工业用地/集体宿舍	抵押
5	湖南宏工	湘（2023）株洲市不动产权第 0029667 号	天元区仙月环路 1666 号 1 栋综合办公楼	2023.7.20	2019.8.16-2069.8.15	宗地面积 69,946.59/房屋建筑面积 6,503.25	工业用地/办公	抵押
6	湖南宏工	湘（2023）株洲市不动产权第 0029672 号	天元区仙月环路 1666 号门卫 1	2023.7.20	2019.8.16-2069.8.15	宗地面积 69,946.59/房屋建筑面积 52.79	工业用地/其他	无

7	湖南宏工	湘（2023）株洲市不动产权第 0029676 号	天元区仙月环路 1666 号门卫 2	2023.7.20	2019.8.16-2069.8.15	宗地面积 69,946.59/房屋建筑面积 38.76	工业用地/其他	无

注：湖南宏工以其自有土地及建筑物，为其在中国银行株洲分行的贷款提供担保。

除上述房屋建筑物外，发行人的子公司还有以下几处厂房尚未取得产权证书，下列房屋建设手续齐全，产权证书正在办理中。

序号	项目	房屋名称	国有土地使用权证号	坐落地	建设用地规划许可证编号	建设工程规划许可证编号	建筑工程施工许可证编号	面积（㎡）	土地证用途
1	湖南宏工智能物料自动化系统一期厂房建设项目	1#厂房	湘(2020)株洲市不动产权第 0157490 号	天元区新马工业园（地块二）	建规〔地〕字第株规用[高新]字第 202002 号	建字第株规建[高新]字第 202205 号	430211202205260201	23,244.98	工业用地
2		2#厂房及门卫室						9,772.38	
3		3#厂房						11,611.00	
4		4#仓库						724.46	
5	湖南宏工智能物料自动化系统二期项目（株洲新马工业园高端智能制造装备产业园建设项目、株洲新马工业园电池设备生产厂房及配套设施建设项目）	1#办公楼	湘(2022)株洲市不动产权第 0045676 号	湖南省株洲市天元区新马工业园内	株规用[天元]字第 202302 号	株规建[天元]字第 202306 号、株规建[天元]字第 202307 号	430211202305300101、430211202305300201	111,112.26 注	工业用地
6		2#倒班房及食堂							
7		3#配电房							
8		4#丁类厂房							
9		门卫							
10		1#丁类厂房							
11		2#丁类厂房							
12		3#甲类仓库							
13		4#丙类仓库							
14		门卫							

注：该面积为土地证面积。

（二）专利

根据发行人提供的资料，并经本所律师核查，2024 年 1 月 1 日至 2024 年 9 月 30 日发行人及子公司新增的境内专利共 77 项，新增的境外专利 2 项，具体情况如下：

1. 宏工科技

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日	取得方式	权利受限
1	一种中间支撑结构的双螺杆挤出机	202321570042X	实用新型	2023.06.20	2024.03.19	原始取得	-
2	用于制浆机的搅拌装置和制浆机	2023222172052	实用新型	2023.08.16	2024.03.22	原始取得	-
3	制浆机	2023306481927	外观设计	2023.10.08	2024.05.14	原始取得	-
4	一种基于 RGV 技术的物料自动配料中定点自动接料装置	2018115428123	发明专利	2018.12.17	2024.05.24	原始取得	-
5	基于 RGV 技术的自动化产线配料计量装置	2018115427794	发明专利	2018.12.17	2024.05.24	原始取得	-
6	双行星搅拌机	202330648207X	外观设计	2023.10.08	2024.06.18	原始取得	-
7	双行星搅拌机（悬臂式）	2023306967066	外观设计	2023.10.26	2024.06.18	原始取得	-
8	混合机（双螺杆式）	202330696709X	外观设计	2023.10.26	2024.06.18	原始取得	-
9	一种用于分散混合制浆机的齿形分散组件、分散混合制浆机及制浆系统	2023226354172	实用新型	2023.9.26	2024.7.16	原始取得	-
10	均质装置	2024200259886	实用新型	2024.1.3	2024.9.06	原始取得	-

2. 湖南宏工

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日	取得方式	权利受限
1	一种连接结构	2023218241488	实用新型	2023.07.11	2024.01.16	原始取得	-
2	一种带破碎功能的解包站	2023214507868	实用新型	2023.06.07	2024.01.16	原始取得	-
3	一种机械扰动式破拱装置	202321724781X	实用新型	2023.07.04	2024.01.16	原始取得	-
4	一种滤芯吹气清理装置	2023215190183	实用新型	2023.06.14	2024.01.16	原始取得	-
5	内抽式真空热合包装机	2023303961161	外观设计	2023.06.27	2024.01.16	原始取得	-
6	一种充气复合式端面机械密封结构	2023212947261	实用新型	2023.05.25	2024.03.19	原始取得	-
7	一种真空包装箱	2023217475587	实用新型	2023.07.04	2024.03.19	原始取得	-
8	一种舱门锁紧机构	2023218097491	实用新型	2023.07.11	2024.03.19	原始取得	-
9	一种螺旋轴结构	2023218160546	实用新型	2023.07.11	2024.03.19	原始取得	-
10	一种混合机	2023218164975	实用新型	2023.07.11	2024.03.19	原始取得	-
11	一种引袋机构及具有其的热合包装机	202321813401X	实用新型	2023.07.11	2024.03.19	原始取得	-
12	一种筛网反冲洗装置及砂磨机	2023218525668	实用新型	2023.07.13	2024.03.19	原始取得	-
13	一种气膜密封结构及混合机	2023218472389	实用新型	2023.07.13	2024.03.19	原始取得	-
14	一种支撑结构及搅拌机	202322048677X	实用新型	2023.08.01	2024.03.19	原始取得	-
15	一种包装袋夹持机	2023222209127	实用新	2023.08.17	2024.03.19	原始取	-

	构及具有其的拆包机		型			得	
16	抱夹装置	2023221116341	实用新型	2023.08.07	2024.03.19	原始取得	-
17	吨袋抓取装置	2023221071872	实用新型	2023.08.07	2024.03.19	原始取得	-
18	全自动吨袋拆包机	2023304995409	外观设计	2023.08.07	2024.03.19	原始取得	-
19	破袋装置和卸料设备	2023221110434	实用新型	2023.08.07	2024.04.12	原始取得	-
20	挤袋装置	2023221133436	实用新型	2023.08.07	2024.04.12	原始取得	-
21	挤袋装置	2023221109827	实用新型	2023.08.07	2024.04.12	原始取得	-
22	破袋装置	2023221072540	实用新型	2023.08.07	2024.04.12	原始取得	-
23	振动真空干燥机	2023305628178	外观设计	2023.08.31	2024.04.12	原始取得	-
24	一种抓取装置	2023225634602	实用新型	2023.09.20	2024.05.14	原始取得	-
25	一种机械密封结构	2023224870063	实用新型	2023.09.12	2024.04.12	原始取得	-
26	研磨机进料结构及研磨机	2023222609577	实用新型	2023.08.22	2024.05.14	原始取得	-
27	层装小袋拆包机	2023306456639	外观设计	2023.10.07	2024.05.14	原始取得	-
28	物料干燥及冷却装置	2023227038401	实用新型	2023.10.09	2024.05.14	原始取得	-
29	电池外壳切割回收装置	2023226569352	实用新型	2023.09.28	2024.05.14	原始取得	-
30	电芯分离装置	2023226569494	实用新型	2023.09.28	2024.05.14	原始取得	-

31	砂磨机	2023306481984	外观设计	2023.10.08	2024.05.14	原始取得	-
32	犁刀搅拌装置及混合机	2023224039652	实用新型	2023.09.05	2024.05.14	原始取得	-
33	一种压盘密封系统及压料机	2023223777989	实用新型	2023.09.01	2024.06.07	原始取得	-
34	一种气力输送系统	2023228693161	实用新型	2023.10.24	2024.06.07	原始取得	-
35	一种取样装置	2023225933515	实用新型	2023.09.22	2024.06.07	原始取得	-
36	喂料装置	2023231590014	实用新型	2023.11.22	2024.06.07	原始取得	-
37	电池回收设备	2023226568843	实用新型	2023.09.28	2024.06.07	原始取得	-
38	电池外膜剥离装置	2023226680542	实用新型	2023.09.28	2024.06.07	原始取得	-
39	电池隔膜回收装置	202322668081X	实用新型	2023.09.28	2024.06.07	原始取得	-
40	过滤结构及砂磨机	2023226086183	实用新型	2023.09.25	2024.06.07	原始取得	-
41	一种充气复合式端面机械密封结构	2023212947261	实用新型	2023.05.25	2024.03.19	原始取得	-
42	一种真空包装箱	2023217475587	实用新型	2023.07.04	2024.03.19	原始取得	-
43	一种舱门锁紧机构	2023218097491	实用新型	2023.07.11	2024.03.19	原始取得	-
44	一种螺旋轴结构	2023218160546	实用新型	2023.07.11	2024.03.19	原始取得	-
45	一种混合机	2023218164975	实用新型	2023.07.11	2024.03.19	原始取得	-
46	一种引袋机构及具有其的热合包装机	202321813401X	实用新型	2023.07.11	2024.03.19	原始取得	-

47	一种筛网反冲洗装置及砂磨机	2023218525668	实用新型	2023.07.13	2024.03.19	原始取得	-
48	一种气膜密封结构及混合机	2023218472389	实用新型	2023.07.13	2024.03.19	原始取得	-
49	一种支撑结构及搅拌机	202322048677X	实用新型	2023.08.01	2024.03.19	原始取得	-
50	一种包装袋夹持机构及具有其的拆包机	2023222209127	实用新型	2023.08.17	2024.03.19	原始取得	-
51	抱夹装置	2023221116341	实用新型	2023.08.07	2024.03.19	原始取得	-
52	吨袋抓取装置	2023221071872	实用新型	2023.08.07	2024.03.19	原始取得	-
53	全自动吨袋拆包机	2023304995409	外观设计	2023.08.07	2024.03.19	原始取得	-
54	破袋装置和卸料设备	2023221110434	实用新型	2023.08.07	2024.04.12	原始取得	-
55	挤袋装置	2023221133436	实用新型	2023.08.07	2024.04.12	原始取得	-
56	挤袋装置	2023221109827	实用新型	2023.08.07	2024.04.12	原始取得	-
57	破袋装置	2023221072540	实用新型	2023.08.07	2024.04.12	原始取得	-
58	振动真空干燥机	2023305628178	外观设计	2023.08.31	2024.04.12	原始取得	-
59	一种抓取装置	2023225634602	实用新型	2023.09.20	2024.05.14	原始取得	-
60	一种机械密封结构	2023224870063	实用新型	2023.09.12	2024.04.12	原始取得	-
61	研磨机进料结构及研磨机	2023222609577	实用新型	2023.08.22	2024.05.14	原始取得	-
62	层装小袋拆包机	2023306456639	外观设	2023.10.07	2024.05.14	原始取	-

			计			得	
63	物料干燥及冷却装置	2023227038401	实用新型	2023.10.09	2024.05.14	原始取得	-
64	电池外壳切割回收装置	2023226569352	实用新型	2023.09.28	2024.05.14	原始取得	-
65	电芯分离装置	2023226569494	实用新型	2023.09.28	2024.05.14	原始取得	-
66	砂磨机	2023306481984	外观设计	2023.10.08	2024.05.14	原始取得	-
67	犁刀搅拌装置及混合机	2023224039652	实用新型	2023.09.05	2024.05.14	原始取得	-

3. 境外专利

序号	专利名称	申请人	国家/地区	申请日	申请号	公告日	取得方式	权利受限
1	拼接陶瓷片及其陶瓷片内衬	湖南宏工	德国	2024.1.25	202024100376.4	2024.3.14	原始取得	-
2	互锁式陶瓷片内衬组件	湖南宏工	德国	2023.12.21	202023107583.5	2024.1.29	原始取得	-

（三）商标

根据发行人提供的资料，并经本所律师核查，2024 年 1 月 1 日至 2024 年 9 月 30 日发行人拥有的商标情况未发生变化。

经核查，截至报告期末，发行人及其子公司不存在已过有效期限或被宣告无效的商标。

（四）软件著作权

根据发行人提供的资料，并经本所律师核查，2024 年 1 月 1 日至 2024 年 9 月 30 日发行人及子公司新增的软件著作权共 24 项，具体情况如下表：

序号	软件名称	著作权人	登记号	登记日期	取得方式	权利受限

1	自循环及倒罐式研磨系统 V1.0	湖南宏工	2024SR0099055	2024.1.15	原始取得	-
2	自动混合热反应系统 V1.0	湖南宏工	2024SR0083450	2024.1.11	原始取得	-
3	物料配料输送嵌套软件 V1.0	湖南宏工	2024SR0707130	2024.5.23	原始取得	-
4	双螺杆制浆机嵌套软件 V1.0	湖南宏工	2024SR0710956	2024.5.24	原始取得	-
5	电池材料配料输送软件 V1.0	湖南宏工	2024SR0703770	2024.5.23	原始取得	-
6	搅拌机嵌套软件 V1.0	湖南宏工	2024SR0707116	2024.5.23	原始取得	-
7	捏合机多次配料嵌入式系统[简称:双锥混合机 JV1.0	湖南宏工	2024SR0369644	2024.3.8	原始取得	-
8	三元材料水洗干燥控制系统 V1.0	湖南宏工	2024SR0655633	2024.5.15	原始取得	-
9	设备数据采集与数据交换软件 V1.0	湖南宏工	2024SR0707507	2024.5.23	原始取得	-
10	基于 RFID 自动识别防呆的小料配料系统[简称:基于 RFID 的小料配料]V1.0	湖南宏工	2024SR0371351	2024.3.8	原始取得	-
11	中转罐嵌套软件 V1.0	湖南宏工	2024SR0709721	2024.5.24	原始取得	-
12	混炼胶白炭黑及小料投料系统 V1.0	湖南宏工	2024SR0370341	2024.3.8	原始取得	-
13	高效制浆机嵌套软件 V1.0	湖南宏工	2024SR0707887	2024.5.23	原始取得	-
14	双锥混合机嵌套控制软件[简称:双锥混合机]V1.0	湖南宏工	2024SR0368009	2024.3.8	原始取得	-
15	负压上料排序系统 V1.0	湖南宏工	2024SR0374705	2024.3.11	原始取得	-

16	宏梦智联上位机系统 V1.0	宏工软件	2024SR0133089	2024.1.19	原始取得	-
17	反应釜自动上料嵌套控制系统 V1.0	宏工软件	2024SR0051856	2024.1.8	原始取得	-
18	DSTE 战略管理系统[简称:DSTEJV1.0	宏工软件	2024SR0432283	2024.3.26	原始取得	-
19	CRM 客户管理系统[简称:CRM]V1.0	宏工软件	2024SR0373924	2024.3.11	原始取得	-
20	ITR 问题管理系统[简称:ITRJV1.0	宏工软件	2024SR0370769	2024.3.8	原始取得	-
21	DMS 数据中台系统[简称:DMS]V1.0	宏工软件	2024SR0431898	2024.3.26	原始取得	-
22	产线多点除尘集中控制系统[简称:除尘集中控制系统]V1.0	宏工软件	2024SR0547331	2024.4.23	原始取得	-
23	PMS 项目管理系统[简称:PMSIV1.0	宏工软件	2024SR0311457	2024.2.26	原始取得	-
24	圆盘给料除磁系统[简称:给料除磁系统 1V1.0	宏工软件	2024SR0548558	2024.4.23	原始取得	-

经核查，截至报告期末，发行人及其子公司不存在已过有效期限的软件著作权。

（五）物业租赁

根据发行人提供的资料，并经本所律师核查，截至 2024 年 9 月 30 日，发行人及其子公司主要租赁房产（厂房、仓库、办公室）的情况如下：

序号	出租人	承租人	房产所在地	面积（㎡）	用途	期限	不动产权情况	转租授权情况
1	东莞市好好学习实业投资有限公司	宏工科技	东莞市桥头镇大洲社区桥常路二巷 17 号（原大洲段 429 号）	5,345.45	厂房	2024.4.1-2026.3.31	1.土地使用权人已取得土地使用权证 2.房屋所有权人未办理房产证	房屋出租人已取得转租授权

2	深圳市星河雅兴投资发展有限公司	宏工软件	深圳市龙岗区坂田街道雅宝路 1 号星河 WORLD F 栋大厦 23 层 2305、2306A 号	483.1	办公	2023.3.16-2026.3.15	房屋所有权人已取得房产证	房屋出租人已取得转租授权
3	无锡东征印染有限公司	无锡宏拓	无锡市新吴区梅村新洲路 210 号 A-601	320.00	办公	2024.2.18-2025.3.31	房屋产权人已取得不动产权证	不涉及，出租人为房屋所有权人
4	无锡鸿程金属管业有限公司	无锡宏拓	无锡市新吴区鸿山街道锡梅路 180 号	382.00/150.00	厂房/办公	2024.8.19-2025.8.19	房屋产权人已取得不动产权证	不涉及，出租人为房屋所有权人

九、对发行人的重大债权债务的补充核查

（一）本所律师核查了发行人提供的全部合同资料，查阅了合同原件，并就有关事实询问了发行人相关管理人员，从中确定了发行人报告期内已履行及正在履行的对发行人经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的合同，具体如下：

1．借款合同

根据公司提供的资料，并经本所律师核查，截至报告期末，发行人已经履行完毕和正在履行的合同金额在 2,000 万元以上的借款合同如下：

序号	借款人	贷款人	借款金额（万元）	借款期限	担保方式	履行情况

1	宏工科技	建设银行东莞分行	2,500.00	2022.12.29-2023.12.28	1、发行人提供保证金 2、湖南宏工、罗才华、高旋提供连带保证	履行完毕
2	宏工科技	招商银行佛山分行	10,000.00	2023.9.26-2024.9.26	罗才华、湖南宏工提供最高额连带保证	履行完毕
3	宏工科技	招商银行佛山分行	6,500.00	2023.12.21-2024.12.3	罗才华、湖南宏工提供最高额连带保证	正在履行
4	宏工科技	平安银行深圳分行	5,000.00	2023.5.5-2024.5.4	罗才华提供最高额保证	履行完毕
5	宏工科技	建设银行东莞分行	2,000.00	2020.2.21-2021.2.20	1、宏工科技以其发明专利提供质押担保； 2、宏工科技以其保证金提供最高额质押担保； 3、罗才华、何进提供连带责任保证	履行完毕
6	宏工科技	建设银行东莞分行	2,000.00	2021.2.22-2022.2.21	1、宏工科技以其发明专利提供质押担保； 2、宏工科技以其保证金提供最高额质押担保； 3、罗才华、何进提供连带最高额保证	履行完毕
7	宏工科技	招商银行佛山分行	2,500.00	2022.9.16-2023.9.16	罗才华、湖南宏工提供连带最高额担保	履行完毕
8	宏工科技	招商银行佛山分行	4,000.00	2022.10.31-2023.10.31	罗才华、湖南宏工提供连带最高额担保	履行完毕
9	宏工科技	广发银行东莞分行	3,000.00	2024.8.14-2026.8.13	1、罗才华、湖南宏工提供连带最高额	正在履行

					担保 2、发行人提供最高额保证金质押	
10	湖南宏工	中国银行株洲市黄河北路支行	2,900.00	2022.9.21-2023.9.21	1、罗才华、发行人提供连带最高额保证 2、湖南宏工提供最高额抵押	履行完毕
11	湖南宏工	招商银行株洲分行	3,000.00	2023.1.31-2023.7.31	罗才华、高旋、发行人提供连带最高额保证	履行完毕
12	湖南宏工	中国银行株洲市黄河北路支行	5,000.00	2023.3.16-2025.3.16	1、罗才华、发行人提供连带最高额保证 2、湖南宏工提供最高额抵押	正在履行
13	湖南宏工	广发银行长沙分行	10,000.00	2023.6.1-2025.5.31	1、罗才华、宏工科技提供连带最高额保证； 2、湖南宏工提供最高额保证金质押	正在履行
14	湖南宏工	招商银行株洲分行	8,000.00	2023.8.29-2024.8.29	罗才华、宏工科技提供连带最高额担保	履行完毕
15	湖南宏工	中国银行株洲市黄河北路支行	4,000.00	2023.10.31-2025.10.26	1、罗才华、发行人提供连带最高额保证 2、湖南宏工提供最高额抵押	正在履行
16	湖南宏工	中国银行株洲市黄河北路支行	4,000.00	2021.4.21-2026.4.21	1、罗才华、发行人提供连带最高额保证 2、湖南宏工提供最高额抵押	正在履行

17	湖南宏工	中国银行股份有限公司株洲市黄河北路支行	2,599.00	2022.11.28-2027.11.28	1、罗才华、发行人提供连带最高额保证 2、湖南宏工提供最高额抵押	正在履行
18	湖南宏工	中国银行股份有限公司株洲市黄河北路支行	16,000.00	2024.1.5-2025.12.20	1、罗才华、发行人提供连带最高额保证 2、湖南宏工提供最高额抵押	正在履行
19	湖南宏工	广发银行长沙分行	2,000.00	2024.6.28-2025.6.27	1、罗才华、发行人提供连带最高额保证 2、湖南宏工提供最高额保证金质押	正在履行
20	湖南宏工	中国银行股份有限公司株洲市黄河北路支行	11,000.00	2024.8.29-2025.8.21	1、罗才华、发行人提供连带最高额保证 2、湖南宏工提供最高额抵押	正在履行

2．报告期内已履行及正在履行的对发行人经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的重大业务合同

（1）重大采购合同

截至报告期末，公司及子公司已履行完毕或正在履行的单笔金额 2,000 万以上的订单或在合同有效期内和单一供应商累计交易金额 2,000 万以上的采购框架合同如下：

单位：万元

序号	供应商	采购标的	合同金额	签订日期	履行情况
1	江苏超净制药设备有	料仓、配套焊接管件	框架合同	2022.12.17	履行

	限公司				完毕
2	章钧机械设备（泰州）有限公司	料仓、配套焊接管件	框架合同	2022.12.20	履行完毕
3	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	罐仓	框架合同	2023.10.1	履行完毕
4	拓姆菲阀门科技有限公司	阀门	框架合同	2023.5.12	履行完毕
5	江西省荣钧自动化科技有限公司	钢平台	框架合同	2023.1.1	履行完毕
6	无锡诺久五金制品有限公司	紧固件	框架合同	2022.7.10	履行完毕
7	拓姆菲阀门科技有限公司	阀门	框架合同	2022.11.4	履行完毕
8	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	仓类、罐体	框架合同	2022.10.1	履行完毕
9	湘潭永达机械制造股份有限公司	原材料、半成品、辅料	框架合同	2022.10.1	履行完毕
10	佛山市博冲金属制品有限公司	机架组焊件/机加工类	框架合同	2021.12.1	履行完毕
11	湖南永毅钢铁贸易有限公司	原材料	框架合同	2021.10.1	履行完毕
12	上海弗雷西阀门有限公司	阀门	框架合同	2021.9.30	履行完毕
13	苏州弗莱明磁力技术有限公司	电磁分离机	2,520.00	2022.2.9	履行完毕
14	拓姆菲阀门科技有限公司	阀门类	框架合同	2021.9.30	履行完毕
15	佛山市博冲金属制品有限公司	焊接机加件	框架合同	2021.4.23	履行完毕
16	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	600L 中转罐	4,112.00	2021.4.15	履行完毕
17	众业达电气（东莞）有限公司	电器物料	框架合同	2021.4.1	履行完毕

18	广州市威林精密铸造有限公司	搅拌桨	框架合同	2021.3.24	履行完毕
19	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	罐体	框架合同	2020.11.09	履行完毕
20	安纳帕德（无锡）粉体工程技术有限公司	IBC 移动料仓	2,900.00	2022.8.1	履行完毕
21	扬州长海食品机械公司	反应釜	2,752.64	2022.8.20	履行完毕
22	章钧机械设备（泰州）有限公司	仓类、罐体	框架合同	2022.8.1	履行完毕
23	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	罐仓	框架合同	2024.3.31	正在履行

（2）重大销售合同

截至报告期末，公司及子公司已履行完毕或正在履行的单笔金额 5,000 万以上的订单或在合同有效期内和单一客户累计交易金额 5,000 万以上的销售框架合同如下：

单位：元

序号	客户	销售标的	合同金额	签订日期	履行情况
1	蜂巢能源科技股份有限公司	金坛蜂巢四期匀浆配料系统、金坛蜂巢 4.1 期 CZ-C41（正负）匀浆配料系统、金坛蜂巢 4.1 期 CZ-C42（正负）匀浆配料系统、金坛蜂巢 4.1 期 CZ-C43（正负）匀浆配料系统、金坛蜂巢 4.1 期 CZ-C44（正负）匀浆配料系统	163,487,580.00	2023.7.17	正在履行
2	曲靖亿纬锂能有限公司	曲靖亿纬 39QJ 匀浆系统	53,080,800.00	2023.8.18	正在履行
3	山东庆润工业	内江硅碳负极产线一批智能	78,660,000.00	2023.10.27	正在

	设备有限公司	输送设备			履行
4	山东庆润工业设备有限公司	安康硅碳负极产线一批智能输送设备	78,660,000.00	2023.10.27	正在履行
5	江山习谷科技有限公司	富锂正极材料整线设备、产线系统集成软件 V1.0	79,300,000.00	2022.6.8	正在履行
6	江苏正力新能电池技术有限公司	1500L 搅拌机 45 套、均浆智能搅拌系统控制软件 V1.0 45 套；650L 搅拌机 4 套、均浆智能搅拌系统控制软件 V1.0 4 套；高速匀浆系统 2 套、电池材料输送计量配料软件 V1.0 2 套	59,050,000.17	2022.5.10	正在履行
7	中机国际工程设计研究院有限责任公司	年产 5000 吨磷酸锰铁锂正极材料产线集成系统、产线数据采集与数据交换软件 V1.0	72,567,000.00	2022.4.29	正在履行
8	广西时代新能锂电材料科技有限公司	粉体输送筛分除铁混料包装系统	54,600,000.00	2022.1.7	正在履行
9	四川新锂想能源科技有限责任公司	锂电正极材料项目一期（TJ3 标段及生产线）产线集成系统、产线数据采集与数据交换软件 V1.0	396,000,000.00	2022.1.5	正在履行
10	浙江时代锂电材料有限公司	浙江时代正极一期 5 万吨项目（粉碎包装系统）	178,767,000.00	2022.1.4	正在履行
11	广西巴莫科技有限公司	广西巴莫三元材料项目（粉碎包装系统）	178,767,000.00	2022.1.4	正在履行
12	湖南百利工程科技股份有限公司	产线集成设备、产线数据采集与数据交换软件 V1.0	275,000,000.00	2021.12.16	正在履行
13	蜂巢能源科技（遂宁）有限公司	匀浆系统、搅拌系统、粉料系统	170,661,740.00	2021.10.30	已解除
14	当升科技（常州）新材料有限公司	后处理系统、自动包装机产线自动化系统 V1.0	56,800,000.00	2021.9.22	正在履行
15	营口航盛科技实业有限责任公司沈阳分公司	CATL 年产 10 万吨磷酸铁锂项目	61,121,700.00	2021.9.18	正在履行
16	广东瑞庆时代新能源科技有	中转罐、搅拌机、输送系统等	框架合同	2021.9.11	履行完毕

	限公司				
17	福鼎时代新能源科技有限公司	中转罐、搅拌机、输送系统等	框架合同	2021.7.27	履行完毕
18	宁德蕉城时代新能源科技有限公司	中转罐、搅拌机、输送系统等	框架合同	2021.7.27	履行完毕
19	江阴市睿泰电子科技有限公司	内蒙古远景 1 期正极搅拌和负极搅拌	54,466,443.86	2022.1.1	履行完毕
20	四川时代新能源科技有限公司	中转罐、搅拌机、输送系统等	框架合同	2021.1.25	履行完毕
21	宁德时代新能源科技股份有限公司	中转罐、搅拌机、输送系统等	框架合同	2019.5.8	履行完毕
22	远景动力技术（江苏）有限公司	内蒙古远景 1 期匀浆系统	框架合同	2021.4.1	履行完毕
23	河南金永商贸有限公司	3000T/年高镍动力类三元材料车间二生产线建设工程	74,042,275.86	2018.9.15	履行完毕
24	山东欣旺达新能源有限公司	山东欣旺达独资 1.1 期匀浆系统	56,530,000.00	2022.10.24	正在履行
25	湖南德赛电池有限公司	湖南德赛匀浆系统	71,063,230.00	2022.7.28	正在履行
26	宁夏宝丰储能材料有限公司	宁夏宝丰储能材料有限公司电池材料产业链示范项目负极材料项目气力输送系统	349,800,000.00	2022.11.2	正在履行
27	中创新航材料科技（四川）有限公司	中创新航 MSA1 项目搅拌罐设备采购项目	69,500,000.00	2022.8.18	正在履行
28	中创新航材料科技（四川）有限公司	中创新航 MSA1 年产 10 万吨磷酸铁锂系统集成项目	61,800,000.00	2022.8.18	正在履行

29	宁夏宝丰储能材料有限公司	宁夏宝丰储能材料正极材料磷酸铁锂配料系统、采购项目	61,380,000.00	2022.7.14	正在履行
30	广西时代新能锂电材料科技有限公司	广西时代新能磷酸铁锂二期项目	116,800,000.00	2022.7.5	正在履行
31	宜春时代新能源科技有限公司	中转罐、搅拌机、输送系统等	框架合同	2022.9.28	正在履行
32	湖北东昱欣晟新能源有限公司	湖北东昱欣晟 1.1 期匀浆系统	76,600,000.00	2023.4.24	正在履行
33	云南友天新能源科技有限公司	云南友天新能源科技有限公司磷酸铁锂项目需求 10 万吨电池级磷酸铁锂粉体输送筛分除铁混料包装系统	119,000,000.00	2023.4.15	正在履行
34	内蒙古圣钒科技新能源有限责任公司	内蒙古圣钒 3 万吨磷酸铁锂产线总成	88,800,000.00	2023.3.7	正在履行
35	乳源东阳光机械有限公司	东阳光年产 3 万吨磷酸铁锂自动化线系统	65,000,000.00	2023.2.21	正在履行
36	四川蜀能矿产有限责任公司	5 万吨年磷酸铁锂新材料项目气流粉碎机成套设备采购	51,600,000.00	2023.2.8	正在履行
37	宜宾三江时代新能源科技有限公司	中转罐、搅拌机、输送系统等	框架合同	2023.3.23	正在履行
38	航天科工金融租赁有限公司	楚夷新能源宜昌基地项目	182,880,000.00	2023.2.24	正在履行
39	贝特瑞新材料集团股份有限公司	年产 4 万吨硅基负极材料 1 期项目产线链接总包及用于配料输送自动化的在线监控系统	56,800,000.00	2024.6.5	正在履行
40	清陶（乌海）能源科技有限	2 万吨 LMO 产线设备及用于配料输送自	62,540,000.00	2024.4.25	正在履行

	公司	动化的在线监控系统			
41	贵州嘉尚新能源材料有限公司	贵州嘉尚锰酸锂(兼容三元、钴酸锂)项目及产线数据采集与数据交换软件 V1.0	63,000,000.00	2024.2.28	正在履行
42	山东庆润工业设备有限公司	西昌硅碳负极产线一批智能输送设备	79,200,000.00	2024.7.31	正在履行
43	山东时代新能源科技有限公司	中转罐、搅拌机、输送系统等	框架合同	2024.8.19	正在履行
44	时代吉利（四川）动力电池有限公司	中转罐、搅拌机、输送系统等	框架合同	2022.8.5	正在履行
45	时代长安动力电池有限公司	中转罐、搅拌机、输送系统等	框架合同	2023.11.28	正在履行
46	中洲时代新能源科技有限公司	中转罐、搅拌机、输送系统等	框架合同	2024.3.22	正在履行

3．工程合同

根据公司提供的资料，并经本所律师核查，发行人及其子公司报告期内已履行完毕或正在履行的合同金额在 3,000.00 万元及以上的工程合同如下：

单位：万元

序号	供应商名称	签约主体	合同标的	合同金额	签订日期	履行情况
1	长沙九峰建设工程有限公司	湖南宏工	智能物料输送与混配自动化项目（一期）	3,488.07	2020.11.12	履行完毕
2	湖南省第六工程有限公司	湖南宏工	智能物料输送与混配自动化项目（二期）	5,800.02	2022.1.27	正在履行

4．其他重大合同

根据公司提供的资料，并经本所律师核查，发行人及其子公司报告期内已履行完毕或正在履行的合同金额在 3,000 万元及以上的其他重大合同如下：

单位：万元

合同类型	买方	卖方	合同标的	合同金额	签订日期	履行情况
定制厂房买卖合同	湖南宏工智能科技有限公司	株洲高科发展有限公司	定制厂房	13,772.24	2022.6.20	正在履行
湖南宏工智能物料自动化系统二期定制厂房买卖合同	湖南宏工智能科技有限公司	株洲高科产业转型升级投资运营有限公司	二期定制厂房	24,993.69	2024.6.27	正在履行

本所律师认为，该等重大合同的形式和内容合法，不存在无效、可撤销、效力待定的情形，不存在需要办理批准登记手续的合同，未履行完毕的合同均处于正常履行状态，在当事人均严格履行合同约定的前提下不存在无法履行或违约的重大法律风险。

（二）根据发行人的承诺并经本所律师核查，发行人不存在已履行完毕但可能存在潜在纠纷的重大合同。

（三）根据发行人的承诺并经本所律师核查，截至本《补充法律意见书（八）》出具之日，发行人不存在其他因环境保护、知识产权、产品质量、劳动安全、人身权等原因产生的侵权之债。

（四）根据发行人的承诺并经本所律师核查，截至本《补充法律意见书（八）》出具之日，发行人与关联方之间不存在重大债权债务，且不存在为关联方提供担保的情形。

（五）根据《审计报告》及发行人提供的说明，截至报告期末，发行人金额较大的其他应收款主要为押金保证金、备用金以及应收暂付款，其他应付款主要为押金保证金、应付费用款等。本所律师认为，发行人金额较大的其他应收款、其他应付款均因正常的生产经营活动发生，真实有效。

（六）前五大客户、供应商

1．根据《招股说明书》，公司报告期内前五大客户如下：

期间	客户名称			销售收入	占营业收入的比例
2024 年 1-9 月	1	宝丰集团		27,907.16	19.13%
	2	宁德时代	时代长安动力电池有限公司	5,840.72	4.00%
			厦门时代新能源科技有限公司	3,818.40	2.62%
			广东邦普循环科技有限公司	1,128.86	0.77%
			宁德时代（贵州）新能源科技有限公司	1,097.26	0.75%
			时代上汽动力电池有限公司	980.60	0.67%
			宁德时代新能源科技股份有限公司	952.98	0.65%
			宜昌邦普循环科技有限公司	730.09	0.50%
			广东瑞庆时代新能源科技有限公司	344.62	0.24%
			厦门新能安科技有限公司	269.45	0.18%
			时代一汽动力电池有限公司	176.17	0.12%
			四川时代新能源科技有限公司	163.59	0.11%
			宜春时代新能源科技有限公司	153.27	0.11%
			宁德蕉城时代新能源科技有限公司	149.78	0.10%
			福鼎时代新能源科技有限公司	128.89	0.09%
			成都市新津时代新能源科技有限公司	78.32	0.05%
			时代吉利（四川）动力电池有限公司	60.67	0.04%
			江苏时代新能源科技有限公司	37.17	0.03%
			成都金堂时代新材料科技有限公司	9.47	0.01%
			屏南时代新材料技术有限公司	4.70	0.00%
			湖南邦普循环科技有限公司	2.51	0.00%
			小计	16,127.52	11.05%
	3	蜂巢能源	蜂巢能源科技股份有限公司	9,216.81	6.32%
			蜂巢能源科技(马鞍山)有限公司	2,517.70	1.73%
			蜂巢能源科技（无锡）有限公司	2.96	0.00%
			小计	11,737.47	8.04%
	4	欣旺达	湖北东昱欣晟新能源有限公司	6,798.23	4.66%
			山东欣旺达新能源有限公司	2,243.52	1.54%

			南昌欣旺达新能源有限公司	662.11	0.45%
			欣旺达动力科技股份有限公司	144.28	0.10%
			德阳欣旺达新能源有限公司	68.57	0.05%
			欣旺达电动汽车电池有限公司	19.12	0.01%
			南京市欣旺达新能源有限公司	3.33	0.00%
			小计	9,939.16	6.81%
	5	比亚迪	广西东盟弗迪电池有限公司	2,755.39	1.89%
			广西弗迪电池有限公司	1,823.00	1.25%
			一汽弗迪新能源科技有限公司	1,237.35	0.85%
			汕尾比亚迪实业有限公司	480.93	0.33%
			上海比亚迪有限公司	60.50	0.04%
			汕尾比亚迪汽车有限公司	5.21	0.00%
			济南弗迪电池有限公司	3.71	0.00%
			郑州弗迪电池有限公司	3.33	0.00%
			小计	6,369.42	4.37%
	合计			72,080.73	49.40%
2023 年	1	宁德时代	宁德时代新能源科技股份有限公司	12,074.22	3.78%
			四川时代新能源科技有限公司	9,605.53	3.00%
			宜春时代新能源科技有限公司	8,526.49	2.67%
			福鼎时代新能源科技有限公司	8,257.05	2.58%
			时代吉利（四川）动力电池有限公司	5,391.76	1.69%
			广东邦普循环科技有限公司	4,123.21	1.29%
			屏南时代新材料技术有限公司	3,356.85	1.05%
			宁德邦普循环科技有限公司	3,267.12	1.02%
			宜昌邦普循环科技有限公司	3,261.26	1.02%
			宁德蕉城时代新能源科技有限公司	1,785.06	0.56%
			时代上汽动力电池有限公司	960.85	0.30%
			时代一汽动力电池有限公司	825.66	0.26%
			江苏时代新能源科技有限公司	249.35	0.08%
			广东瑞庆时代新能源科技有限公司	210.34	0.07%
			成都市新津时代新能源科技有限公司	112.80	0.04%
			时代广汽动力电池有限公司	111.12	0.03%
			成都金堂时代新材料科技有限公司	25.81	0.01%

			青海时代新能源科技有限公司	16.60	0.01%
			湖南邦普循环科技有限公司	0.24	0.00%
			小计	62,161.32	19.44%
	2	华友集团	广西时代新能锂电材料科技有限公司	10,517.02	3.29%
			内蒙古圣钒科技新能源有限责任公司	8,608.85	2.69%
			广西巴莫科技有限公司	3,397.35	1.06%
			华友新能源科技（衢州）有限公司	876.46	0.27%
			浙江友山新材料有限公司	395.58	0.12%
			小计	23,795.26	7.44%
	3	比亚迪	郑州弗迪电池有限公司	6,193.09	1.94%
			无为弗迪电池有限公司	3,752.21	1.17%
			济南弗迪电池有限公司	3,646.00	1.14%
			广西弗迪电池有限公司	3,273.09	1.02%
			广西东盟弗迪电池有限公司	1,823.00	0.57%
			重庆弗迪锂电池有限公司	1,689.02	0.53%
			盐城弗迪电池有限公司	1,450.09	0.45%
			小计	21,826.50	6.82%
	4	浙江时代锂电材料有限公司		21,508.50	6.72%
	5	中创新航	中创新航材料科技（四川）有限公司	11,968.72	3.74%
			中创新航科技（武汉）有限公司	5,534.51	1.73%
			中创新航科技（成都）有限公司	1,261.95	0.39%
			中创新航科技（合肥）有限公司	685.84	0.21%
			中创新航科技（福建）有限公司	363.89	0.11%
			中创新航科技（四川）有限公司	336.28	0.11%
			中创新航科技（江门）有限公司	331.86	0.10%
			中创新航技术研究院（江苏）有限公司	52.21	0.02%
			中创新航新能源（厦门）有限公司	18.76	0.01%
			中创新航科技（江苏）有限公司	18.76	0.01%
			小计	20,572.78	6.43%
	合计			149,864.36	46.86%
2022 年	1	宁德时代	广东瑞庆时代新能源科技有限公司	22,087.46	10.14%
			四川时代新能源科技有限公司	12,935.40	5.94%

			宁德蕉城时代新能源科技有限公司	6,462.03	2.97%
			福鼎时代新能源科技有限公司	6,435.70	2.95%
			江苏时代新能源科技有限公司	2,343.86	1.08%
			湖南邦普循环科技有限公司	1,610.40	0.74%
			时代上汽动力电池有限公司	1,392.12	0.64%
			成都市新津时代新能源科技有限公司	663.3	0.30%
			宁德时代新能源科技股份有限公司	239.92	0.11%
			时代广汽动力电池有限公司	192.59	0.09%
			青海时代新能源科技有限公司	138.36	0.06%
			屏南时代新材料技术有限公司	34.62	0.02%
			广东邦普循环科技有限公司	32.36	0.01%
			时代一汽动力电池有限公司	13.92	0.01%
			成都金堂时代新材料科技有限公司	6.52	0.00%
			小计	54,588.56	25.06%
	2	新锂想	四川新锂想能源科技有限责任公司	27,052.42	12.42%
	3	华友集团	广西巴莫科技有限公司	20,280.95	9.31%
			广西时代新能锂电材料科技有限公司	4,831.86	2.22%
			华友新能源科技（衢州）有限公司	923.98	0.42%
			浙江巴莫科技有限责任公司	768.14	0.35%
			小计	26,804.93	12.31%
	4	远景动力	远景动力技术（鄂尔多斯市）有限公司	11,004.78	5.05%
	5	杭州烯谷	江山烯谷科技有限公司	7,017.70	3.22%
	合计			126,468.38	58.06%
2021 年	1	宁德时代	四川时代新能源科技有限公司	4,621.00	7.98%
			宁德时代新能源科技股份有限公司	2,889.02	4.99%
			江苏时代新能源科技有限公司	1,421.67	2.45%
			时代一汽动力电池有限公司	714.89	1.23%
			时代广汽动力电池有限公司	539.5	0.93%
			湖南邦普循环科技有限公司	174.78	0.30%
			广东邦普循环科技有限公司	55.77	0.10%
			时代上汽动力电池有限公司	27.94	0.05%
			青海时代新能源科技有限公司	8.3	0.01%

			屏南时代新材料技术有限公司	2.04	0.00%
			小计	10,454.90	18.05%
	2	杉杉股份	内蒙古杉杉科技有限公司	6,159.88	10.63%
	3	赣锋锂业	江西赣锋锂电科技股份有限公司	3,113.27	5.37%
			新余赣锋电子有限公司	198.94	0.34%
			东莞赣锋电子有限公司	115.49	0.20%
			小计	3,427.70	5.92%
	4	长远锂科	湖南长远锂科新能源有限公司	3,156.64	5.45%
			金驰能源材料有限公司	0.75	0.00%
			小计	3,157.39	5.45%
	5	中南钻石有限公司		2,796.46	4.83%
	合计			25,996.33	44.88%

2．根据《招股说明书》，公司前五大供应商如下：

期间	供应商名称		原材料采购金额	占当期原材料采购总额的比例
2024 年 1-9 月	1	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	3,971.31	7.32%
	2	江西省荣钧自动化科技有限公司	1,773.62	3.27%
	3	拓姆菲阀门科技有限公司	1,436.28	2.65%
	4	江阴市万和自动设备有限公司	1,182.57	2.18%
	5	深圳市建航科技有限公司	897.53	1.65%
	合计		9,261.31	17.08%
2023 年	1	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	9,606.28	6.06%
	2	拓姆菲阀门科技有限公司	3,432.72	2.17%
		安徽拓姆菲阀门智能技术有限公司	541.86	0.34%
		小计	3,974.58	2.51%
	3	合生聚力（广州）机电设备有限公司	3,224.85	2.04%
	4	江苏超净制药设备有限公司	2,832.81	1.79%
	5	章钧机械设备（泰州）有限公司	2,752.40	1.74%
	合计		22,390.92	14.13%
2022 年	1	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	8,150.01	4.13%
	2	湖南永毅钢铁贸易有限公司	4,104.56	2.08%

	3	拓姆菲阀门科技有限公司	3,723.48	1.89%
	4	苏州弗莱明磁力技术有限公司	3,669.47	1.86%
	5	长沙爱达环保科技有限公司	2,965.12	1.50%
	合计		22,612.63	11.45%
2021 年	1	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	3,747.56	7.67%
	2	无锡市泰铭新材有限公司	1,588.53	3.25%
	3	湖南永毅钢铁贸易有限公司	1,413.31	2.89%
	4	拓姆菲阀门科技有限公司	1,341.39	2.74%
	5	广州市威林精密铸造有限公司	1,303.24	2.67%
	合计		9,394.03	19.22%

3．关联关系

经本所律师核查，发行人、发行人控股股东及实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与前五大客户、供应商不存在关联关系；不存在前五大客户、供应商或其控股股东、实际控制人是发行人前员工、前关联方、前股东、发行人实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

十、对发行人的重大资产变化及收购兼并的补充核查

（一）合并、分立、增资扩股、减少注册资本等行为

经本所律师核查，截至报告期末，发行人未发生新的合并、分立、增资扩股、减少注册资本等行为。

（二）最近 3 年关于重大资产置换、收购、出售的计划

经核查发行人有关董事会、股东大会决议并经发行人书面确认，发行人不存在拟进行重大资产置换、资产剥离、资产出售或收购的计划或意向。

十一、对发行人公司章程的制定与修改的补充核查

经本所律师核查，截至报告期末，发行人现行有效的《公司章程》及上市后适用的《公司章程（草案）》未发生变化。

十二、对发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作的补充核查

经本所律师核查，截至报告期末，发行人组织机构及股东大会、董事会、监事会议事规则等制度未发生变化。

十三、对发行人的董事、监事、高级管理人员及其变化的补充核查

经本所律师核查，截至本《补充法律意见书（八）》出具之日，发行人监事未发生变化。

2022 年 6 月，副总经理唐国祥离职。

2022 年 12 月，林建浩辞去公司独立董事职务，公司召开 2022 年第三次临时股东大会，补选向旭家为独立董事。

2024 年 4 月，龚启辉辞去公司独立董事职务，公司召开 2023 年年度股东大会，补选贺辉娥为独立董事。

2024 年 7 月，公司聘任汪谢为副总经理。

报告期内，公司董事的变动情况如下：

时间	高级管理人员
2021 年 1 月至 2022 年 12 月	董事长罗才华；董事何进、余子毅、孙宏图；独立董事陈全世、龚启辉、林建浩
2022 年 12 月至 2024 年 4 月	董事长罗才华；董事何进、余子毅、孙宏图；独立董事陈全世、龚启辉、向旭家
2024 年 4 月至今	董事长罗才华；董事何进、余子毅、孙宏图；独立董事陈全世、向旭家、贺辉娥

报告期内，公司高级管理人员的变动情况如下：

时间	高级管理人员
2021 年 1 月至 2022 年 6 月	总经理罗才华；副总经理余子毅、唐国祥；财务总监兼董事会秘书何小明
2022 年 6 月至 2024 年 7 月	总经理罗才华；副总经理余子毅；财务总监兼董事会秘书何小明

2024 年 7 月至今	总经理罗才华；副总经理余子毅、汪谢；财务总监兼董事会秘书何小明

经本所律师核查，发行人董事、监事和高级管理人员最近 2 年的变化符合《公司法》等法律、行政法规、规范性文件及发行人《公司章程》的规定，并履行了必要的法律程序，发行人最近 2 年内董事、高级管理人员没有发生重大不利变化，符合《首发管理办法》的有关规定。

十四、对发行人的税务和政府补助的补充核查

（一）主要税种和税率

根据天健会计师出具的《审计报告》及本所律师核查，发行人及其子公司的主要税种、税率如下：

税种	计税依据	税率
增值税	以按税法规定计算的销售货物和应税劳务收入为基础计算销项税额，扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交增值税	5%、6%、9%、13%、19%、27%、18%
房产税	从价计征的，按房产原值一次减除 30%后余值的 1.2%计缴；从租计征的，按租金收入的 12%计缴	1.2%、12%
城市维护建设税	实际缴纳的流转税税额	5%、7%
教育费附加	实际缴纳的流转税税额	3%
地方教育附加	实际缴纳的流转税税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	8.84%、9.00%、15%、16.50%、20%、20.50%、25%

不同税率的纳税主体企业所得税税率情况如下：

纳税主体名称	2024 年 1-9 月	2023 年	2022 年	2021 年
宏工科技股份有限公司	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%

湖南宏工智能科技有限公司	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%
无锡宏拓物料自动化系统有限公司	25.00%	25.00%	25.00%	20.00%
湖南宏工软件开发有限公司	15.00%	15.00%	15.00%	25.00%
湖南宏拓科技有限公司	20.00%	20.00%	20.00%	-
宏工科技（德国）有限公司	20.50%	20.50%	-	-
宏工科技（香港）有限公司	16.50%	16.50%	-	-
宏工科技（匈牙利）有限责任公司	9.00%	9.00%	-	-
宏工科技（美国）有限责任公司	8.84%	8.84%	-	-

注：湖南宏拓公司于 2022 年 9 月成立

经核查，本所律师认为，发行人及其子公司所执行的上述税种、税率符合法律、法规及规范性文件的要求。

（二）税收优惠

1. 企业所得税

（1）2022 年 12 月 22 日，发行人取得广东省科学技术厅、广东省财政厅、国家税务总局广东省税务局联合颁发的《高新技术企业证书》（证书编号：GR202244005727），有效期为三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》关于高新技术企业的税收优惠税率规定，发行人 2022 年至 2024 年适用 15%的企业所得税优惠税率。

（2）2020 年 9 月 11 日，湖南宏工取得湖南省科学技术厅、湖南省财政厅、国家税务总局湖南省税务局联合颁发的《高新技术企业证书》（证书编号：GR202043001761），有效期为三年；2023 年 10 月 16 日，湖南取得湖南省科学技术厅、湖南省财政厅、国家税务总局湖南省税务局联合颁发的《高新技术企业证书》（证书编号：GR202343003146），有效期为三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》关于高新技术企业的税收优惠税率规定，湖南宏工自 2020 年至 2025 年减按 15%的优惠税率计缴企业所得税。

（3）无锡宏拓 2021 年依据财政部、税务总局《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税〔2019〕13 号）规定，企业应纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 25%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税；应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 50%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。

（4）宏工软件 2022 年度取得《高新技术企业证书》（证书编号 GR202243004474），有效期为三年；且宏工软件依据《财政部、国家税务总局关于集成电路设计和软件产业企业所得税政策的公告》（财政部、税务总局公告 2019 年第 68 号）规定，国家鼓励的集成电路设计、装备、材料、封装、测试企业和软件企业，自获利年度起，第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年按照 25%的法定税率减半征收企业所得税，2022 年度宏工软件符合软件企业条件享受免征企业所得税的税收优惠政策，2023 年度宏工软件享受高新企业所得税税收优惠政策。

（5）湖南宏拓 2022-2023 年依据财政部、税务总局《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税〔2019〕13 号）规定，企业应纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 25%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税；应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 50%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。

2. 增值税

（1）根据《财政部国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》（财税〔2011〕100 号）的相关规定，增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，按法定税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过 3%的部分实行即征即退政策。发行人报告期各期享受该即征即退优惠政策。

（2）根据财政部税务总局《关于先进制造业企业增值税加计抵减政策的公告》（财政部税务总局公告 2023 年第 43 号）自 2023 年 1 月 1 日至 2027 年 12 月 31 日，允许先进制造业企业按照当期可抵扣进项税额加计 5%抵减应纳增值税税额。公司报告期内享受该增值税加计抵减政策。

（三）政府补助

根据《审计报告》及发行人提供的资料，并经本所律师核查，发行人及其子公司 2024 年 1 月至 9 月享受的政府补助如下表：

与收益相关，且用于补偿公司已发生的相关成本费用或损失的政府补助

单位：万元

项目	金额	说明
软件退税	482.33	宏工科技收到国家税务总局(财税〔2011〕100号)增值税即征即退款
软件退税	73.00	宏工软件收到国家税务总局(财税〔2011〕100号)增值税即征即退款
软件退税	29.51	湖南宏工收到国家税务总局(财税〔2011〕100号)增值税即征即退款
研发奖补专项资金	404.89	湖南省科学技术厅《关于 2023 年湖南省研发财政奖补拟兑现企业名单的公示》
高新产业扶持资金	150.35	株洲高新技术产业开发区产业发展局《株洲高新技术产业开发区招商引资、招才引智“一事一议”专项扶持资金》
开放型经济高质量发展专项资金	8.15	东莞市商务局《东莞市促进开放型经济高质量发展专项资金申报指南》
扩岗补贴	4.65	湖南宏工扩岗补贴
扩岗补贴	1.90	宏工科技扩岗补贴
扩岗补贴	1.35	宏工软件扩岗补贴
稳岗补贴	17.50	湖南宏工稳岗补贴
稳岗补贴	0.60	宏工软件稳岗补贴
其他	0.02	-
合计	**1,174.25**	

经核查，本所律师认为，2024 年 1 月至 9 月发行人享受的上述政府补助合法、合规、真实、有效。

（四）税务行政处罚

根据税收征管部门出具的证明文件，并经本所律师核查，发行人及其子公司

2024 年 1 月 1 日至 2024 年 9 月 30 日期间依法纳税，不存在被税务部门处罚的情形。

十五、对发行人的环境保护、产品质量技术等标准的补充核查

（一）环境保护

1. 发行人不属于重污染行业

根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司主营业务所属行业可归属于“C 类”下的“专业设备制造业（行业编码 C35）；根据国家统计局国民经济分类（GB/T 4754-2017），公司主营业务所处行业为“C35 专用设备制造业”。

根据《企业环境信用评价办法（试行）》（环发[2013]150 号）《环境保护综合名录（2017 年版）》（环办政法函[2018]67 号），公司主营业务所处行业不属于重污染行业。

2. 排污许可/备案情况

发行人及其子公司的取得的排污许可情况如下：

（1）发行人已于 2020 年 4 月 29 日取得了《固定污染源排污登记回执》（登记编号：91441900678827132K001Y），有效期为 2020 年 4 月 29 日至 2025 年 4 月 28 日；发行人于 2021 年 8 月 3 日取得了《城镇污水排入排水管网许可证》（许可证编号：粤莞排[2021]字第 10700243 号），有效期为 2021 年 8 月 3 日至 2026 年 8 月 2 日。

（2）发行人子公司无锡宏拓于 2022 年 8 月 24 日取得了《固定污染源排污登记回执》（登记编号：91320214094256719T002X），有效期为 2022 年 3 月 11 日至 2027 年 3 月 10 日。

（3）发行人子公司湖南宏工于 2020 年 3 月 30 日取得了《固定污染源排污登记回执》（登记编号：91430200MA4Q02Q84A001W），有效期为 2020 年 3 月 30 日至 2025 年 3 月 29 日；发行人子公司湖南宏工于 2022 年 8 月 31 日取得了《固定污染源排污登记回执》（登记编号：91430200MA4Q02Q84A002X），

有效期为 2022 年 8 月 31 日至 2027 年 8 月 30 日;发行人子公司湖南宏工于 2020 年 12 月 7 日取得了《湖南省排污权证》（编号：（株）排污权证（2020）第 58 号）。

3. 发行人及其子公司 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 9 月 30 日期间受到的环保处罚

根据《法人和其他组织信用记录报告（无违法违规证明专用版）》及相关主管部门出具的证明，并经本所律师核查，发行人及其子公司 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 9 月 30 日间不存在因违反环境保护管理有关法律、法规和规范性文件而受到行政处罚的情形。

4. 认证证书

发行人已于 2022 年 10 月 10 日获得了《认证证书》（证书号：USA22E44182R1M），证明发行人环境管理体系符合标准 ISO 14001:2015，有效期至 2025 年 10 月 23 日。

综上，本所律师认为，发行人在环境保护方面符合国家相关法律、行政法规和规范性文件的规定，发行人符合《公司法》《证券法》《首发管理办法》《上市规则》等相关法律、行政法规和规范性文件中规定的首发实质条件。

（二）产品质量和技术监督标准

根据《法人和其他组织信用记录报告（无违法违规证明专用版）》及相关主管部门出具的证明，并经本所律师核查，发行人及其子公司 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 9 月 30 日期间不存在因违反市场监督管理有关法律、法规和规范性文件而受到行政处罚的情形。

综上，本所律师认为，发行人在产品质量和技术监督标准等方面符合国家相关法律、行政法规和规范性文件的规定，符合《公司法》《证券法》《首发管理办法》《上市规则》等相关法律、行政法规和规范性文件中规定的首发实质条件。

（三）安全生产

根据《法人和其他组织信用记录报告（无违法违规证明专用版）》及相关主管部门出具的证明，并经本所律师核查，发行人及其子公司 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 9 月 30 日期间不存在因违反安全生产方面有关法律、法规和规范性文件而受到行政处罚的情形。

综上，本所律师认为，发行人在安全生产方面符合国家相关法律、行政法规和规范性文件的规定，符合《公司法》《证券法》《首发管理办法》《上市规则》等相关法律、行政法规和规范性文件中规定的首发实质条件。

（四）社会保障

根据发行人提供的资料与说明，并经本所律师核查，报告期内发行人及其子公司为员工缴纳社会保险及住房公积金的具体情况如下：

2024 年 9 月 30 日

项目	在册员工人数	实缴人数	缴纳人数占比	差异原因
养老保险	1430	1,453	101.61%	部分员工社保公积金达到缴纳年限、员工入职/离职等因素造成。
失业保险	1430	1,453	101.61%	
工伤保险	1430	1,453	101.61%	
生育保险	1430	1,455	101.75%	
医疗保险	1430	1,455	101.75%	
住房公积金	1430	1,453	101.61%	部分员工社保公积金达到缴纳年限、员工入职/离职等因素造成。

2023 年 12 月 31 日

项目	在册员工人数	实缴人数	缴纳人数占比	差异原因
养老保险	2,011	2,033	101.09%	部分员工社保公积金达到缴纳年限、员工入职/离职等因素造成。
失业保险	2,011	2,034	101.14%	
工伤保险	2,011	2,034	101.14%	
生育保险	2,011	2,027	100.80%	
医疗保险	2,011	2,027	100.80%	
住房公积金	2,011	2,030	100.94%	部分员工社保公积金达到缴纳年限、员工入职/离职等因素造成。

2022 年 12 月 31 日				
项目	**在册员工人数**	**实缴人数**	**缴纳人数占比**	**差异原因**
养老保险	2,582	2,594	100.46%	部分员工社保公积金达到缴纳年限、员工入职/离职等因素造成。
失业保险	2,582	2,586	100.15%	
工伤保险	2,582	2,627	101.74%	
生育保险	2,582	2,545	98.57%	
医疗保险	2,582	2,544	98.53%	
住房公积金	2,582	2,558	99.07%	部分员工社保公积金达到缴纳年限、员工入职/离职等因素造成。
2021 年 12 月 31 日				
项目	**在册员工人数**	**实缴人数**	**缴纳人数占比**	**差异原因**
养老保险	1,409	1,296	91.98%	部分员工社保公积金达到缴纳年限、员工入职/离职等因素造成。
失业保险	1,409	1,294	91.84%	
工伤保险	1,409	1,300	92.26%	
生育保险	1,409	1,269	90.06%	
医疗保险	1,409	1,269	90.06%	
住房公积金	1,409	1,303	92.48%	部分员工社保公积金达到缴纳年限、员工入职/离职等因素造成。

注：2023 年 12 月、2022 年 12 月和 2024 年 9 月部分员工离职导致当期末社会保险缴纳人数超过当期末员工人数

2．根据《法人和其他组织信用记录报告（无违法违规证明专用版）》及相关主管部门出具的证明，并经本所律师核查，报告期内发行人及其子公司没有因违反国家社会保险、住房公积金相关法律、法规受到处罚的情形。

3. 实际控制人罗才华、何进已出具承诺：“若发行人及其控股子公司因任何社会保障相关法律法规执行情况受到追溯，包括但不限于经有关主管部门认定需为员工补缴社会保险金或住房公积金，受到主管部门处罚，或任何利益相关方以任何方式提出权利要求且该等要求获主管部门支持；本人将无条件全额承担相关

补缴、处罚的款项，利益相关方的赔偿或补偿款项，以及发行人及其控股子公司因此所支付的相关费用；以保证发行人及其控股子公司不会因此遭受任何损失。”

综上，本所律师认为，虽然发行人报告期内存在部分社会保险金、住房公积金未缴纳的情形，但未缴纳人数较少、所涉金额较小，报告期内发行人未因此受到政府主管部门处罚，针对可能出现的追溯补缴和处罚风险，实际控制人已经出具了承担补缴和赔偿的相关承诺，前述事项不构成本次发行的实质性法律障碍。

十六、对发行人募集资金的运用的补充核查

根据发行人提供的资料，湖南宏工于 2024 年 2 月 19 日取得《湖南宏工智能科技有限公司研发中心建设项目备案证明》（株天发改备[2024]81 号）。

经本所律师核查，截至报告期末，发行人募集资金投资项目其余事项未发生变化。

十七、对发行人业务发展目标的补充核查

经本所律师核查，截至报告期末，发行人业务发展目标未发生变化。

十八、对发行人诉讼、仲裁或行政处罚的补充核查

（一）经持有发行人 5%以上（含 5%）股份的主要股东及实际控制人书面承诺并经本所律师核查，截至本《补充法律意见书（八）》出具之日，持有发行人 5%以上（含 5%）股份的主要股东及实际控制人均不存在其他尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件。

（二）经发行人董事长、总经理书面承诺并经本所律师审核，发行人的董事长、总经理不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件。

（三）根据《上市规则》第 8.6.3 条规定，涉案金额占公司最近一期经审计净资产绝对值 10%以上，且绝对金额超过 1,000 万元的为应当披露的重大诉讼。经本所律师核查，截至本《补充法律意见书（八）》出具之日，发行人已了结的重大诉讼、仲裁情况如下：

1. 尚水公司专利权纠纷案一

2022 年 9 月 2 日，深圳市尚水智能设备有限公司（以下简称“尚水公司”）起诉发行人，尚水公司认为发行人侵犯其专利权，诉讼请求如下：一、请求法院判令发行人立即停止侵害尚水公司实用新型专利权（专利号：ZL201720911409.8）的行为，包括立即停止制造、销售若干高效制浆系统；二、请求法院判令发行人赔偿尚水公司经济损失以及为制止被告的侵权行为所支付的公证费、律师费等合理支出，共计人民币 2,000 万元；三、请求法院判令发行人承担本案的全部诉讼费用。

2023 年 7 月 5 日，上述涉案实用新型专利（ZL201720911409.8）被国家知识产权局宣告部分无效。2023 年 11 月 29 日，尚水公司向法院提出撤诉申请。2023 年 12 月 7 日，法院已准许撤诉。

2. 尚水公司专利权纠纷案二

2022 年 9 月 2 日，深圳市尚水智能设备有限公司（以下简称“尚水公司”）起诉发行人，尚水公司认为发行人侵犯其专利权，诉讼请求如下：一、请求法院判令发行人立即停止侵害尚水公司发明专利权（专利号：ZL201910416183.8）的行为，包括立即停止制造、销售若干高效制浆系统；二、请求法院判令发行人赔偿尚水公司经济损失以及为制止被告的侵权行为所支付的公证费、律师费等合理支出，共计人民币 2,000 万元；三、请求法院判令发行人承担本案的全部诉讼费用。

2023 年 8 月 29 日，涉案发明专利（ZL201910416183.8）被国家知识产权局宣告全部无效。2023 年 9 月 15 日，尚水公司向法院提出撤诉申请。2023 年 9 月 26 日，法院已准许撤诉。

3. 金银河专利权纠纷案

2023 年 4 月 11 日，发行人收到佛山市金银河智能装备股份有限公司（以下简称“金银河”）起诉发行人及其子公司湖南宏工的相关诉讼材料，金银河认为发行人及其子公司湖南宏工侵犯其实用新型专利权，诉讼请求如下：判令发行人及其子公司湖南宏工立即停止对原告 ZL201320293144.1 的实用新型专利权的侵害，

包括停止制造、销售、许诺销售被诉侵权产品，并销毁库存侵权产品；判令发行人及子公司湖南宏工共同赔偿原告经济损失人民币 800 万元、维权合理费用 10 万元，合计赔偿 810 万元；发行人及子公司湖南宏工承担本案全部诉讼费和保全费。该案已于 2023 年 6 月 2 日开庭审理。2023 年 10 月 10 日，广州知识产权法院作出判决，驳回原告的全部诉讼请求，案件已结案。

4. 尚水公司专利权纠纷案三

2023 年 11 月 24 日，尚水公司起诉发行人，尚水公司认为发行人侵犯其实用新型专利权，诉讼请求如下：一、请求法院判令发行人立即停止侵害尚水公司实用新型专利权（专利号：ZL202121776836.2）的行为，包括立即停止制造、销售、许诺销售高效制浆系统；二、请求法院判令发行人赔偿尚水公司经济损失以及为制止被告的侵权行为所支付的公证费、律师费等合理支出，共计人民币 2,000 万元；三、请求法院判令发行人承担本案的全部诉讼费用。

2024 年 8 月 29 日，国家知识产权局出具《无效宣告请求审查决定书》，认定尚水公司实用新型专利权（专利号：ZL202121776836.2）全部无效。2024 年 9 月 2 日，广州知识产权法院作出《民事裁定书》，裁定驳回尚水公司的起诉。

经本所律师核查，截至本《补充法律意见书（八）》出具之日，发行人不存在其他尚未了结的或可预见的行政处罚、重大诉讼、仲裁案件。

（四）根据相关人员出具的承诺，经本所律师核查，发行人控股股东、实际控制人报告期内不存在重大违法行为、被行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查、被列为失信被执行人的情况。

十九、结论

综上所述，本所律师根据《首发管理办法》《上市规则》《编报规则》及其他法律、行政法规、规范性文件的规定，对宏工科技作为发行人符合《首发管理办法》《编报规则》规定的事项及其他任何与本次发行上市有关的法律问题进行了核查和验证。本所律师认为，发行人在上述各方面均已符合股份有限公司公开发行股票并在创业板上市的资格和条件；截至本《补充法律意见书（八）》出具

之日，在本所律师核查的范围内，发行人不存在因重大违法违规行为被政府主管部门处罚的情况；《招股说明书》引用的《补充法律意见书（八）》的内容适当。

本《补充法律意见书（八）》一式三份，具有同等法律效力。

（以下无正文）

（此页无正文，仅为《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（八）》之专用签章页）

北京市康达律师事务所（公章）

单位负责人：乔佳平　　经办律师：康晓阳

张　政

陈鸣剑

2024 年 12 月 10 日

康达律师事务所
KANGDA LAW FIRM

北京市朝阳区建外大街丁 12 号英皇集团中心 8、9、11 层
8/9/11/F, Emperor Group Centre, No.12D, Jianwai Avenue, Chaoyang District, Beijing, 100022, P.R.China
电话/Tel.:010-50867666　传真/Fax:010-56916450　网址/Website:www.kangdalawyers.com

北京 西安 深圳 海口 上海 广州 杭州 沈阳 南京 天津 菏泽 成都 苏州 呼和浩特 香港 武汉 郑州 长沙 厦门 重庆 合肥 宁波 济南

北京市康达律师事务所

关于宏工科技股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市的

补充法律意见书（一）

康达股发字[2022]第 0156-1 号

二〇二四年十一月

目录

目录.....2
释义.....3
一、关于创业板定位.....9
二、关于历史沿革.....74
三、关于控制权的稳定性.....98
四、关于业务模式.....104
五、关于对赌协议.....124
六、关于瑕疵租赁.....127
七、关于注销子公司.....129
八、关于客户.....132
九、关于采购与供应商.....202
十、关于财务内控.....247

释义

在本《补充法律意见书（一）》中，除非文义另有所指，下列词语具有下述涵义：

简称	-	含义
本所/康达	指	北京市康达律师事务所
发行人/公司/宏工科技	指	宏工科技股份有限公司
宏工有限	指	广东宏工物料自动化系统有限公司（前身为东莞市宏工自动化设备有限公司），发行人的前身
本次发行上市/本次首发	指	发行人本次首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市
无锡宏拓	指	无锡宏拓物料自动化系统有限公司，发行人的全资子公司
湖南宏工	指	湖南宏工智能科技有限公司，发行人的全资子公司
湖南宏工长沙分公司	指	湖南宏工智能科技有限公司长沙分公司，发行人的全资子公司湖南宏工智能科技有限公司的分公司
湖南宏工常州分公司	指	湖南宏工智能科技有限公司常州分公司，发行人的全资子公司湖南宏工智能科技有限公司的分公司
宏工软件	指	湖南宏工软件开发有限公司，发行人的全资子公司
宏工软件长沙分公司	指	湖南宏工软件开发有限公司长沙分公司，发行人的全资子公司湖南宏工软件开发有限公司的分公司
宏工软件深圳分公司	指	湖南宏工软件开发有限公司深圳分公司，发行人的全资子公司湖南宏工软件开发有限公司的分公司
湖南宏拓	指	湖南宏拓科技有限公司，发行人的全资子公司
东莞冰奇	指	东莞冰奇软件有限公司，发行人曾经的关联方
广州海玺	指	广州海玺软件开发有限公司，发行人曾经的关联方
安聚信	指	东莞市安聚信机电科技有限公司，发行人曾经的关联方
东莞博英	指	东莞市博英实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
赣州博怀	指	赣州市博怀投资管理合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
粤科东城	指	广东粤科东城创业投资合伙企业（有限合伙），发行人

		的现有股东之一
粤科振粤	指	广东粤科振粤一号股权投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
健和成至	指	深圳健和成至创业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宁德时代	指	宁德时代新能源科技股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
杉杉股份	指	宁波杉杉股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
赣锋锂电	指	江西赣锋锂电科技股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
长远锂科	指	湖南长远锂科新能源有限公司，为发行人客户
欣旺达	指	欣旺达电子股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
贝特瑞	指	贝特瑞新材料集团股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
中广核技	指	中广核核技术发展股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
鸿鹄寰宇	指	深圳鸿鹄寰宇投资企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智一号	指	湖南宏智一号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智二号	指	湖南宏智二号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智三号	指	湖南宏智三号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智肆号	指	湖南宏智肆号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
红舜创业	指	深圳市红舜创业投资有限公司，发行人的历史股东
德国宏工	指	宏工科技（德国）有限公司，系发行人子公司
香港宏工	指	宏工科技（香港）有限公司，系发行人子公司
美国宏工	指	宏工科技（美国）有限责任公司，系发行人孙公司
匈牙利宏工	指	宏工科技（匈牙利）有限责任公司，系发行人孙公司

湖南华通	指	湖南华通粉体设备科技有限公司，发行人曾经的关联方
《公司章程》	指	发行人于创立大会暨第一次股东大会通过并签署的《宏工科技股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	发行人本次发行并上市后将适用的《宏工科技股份有限公司章程（草案）》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《律师法》	指	《中华人民共和国律师法》
《首发管理办法》	指	《首次公开发行股票注册管理办法》
《上市规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2024 年修订）》
《编报规则》	指	《公开发行证券公司信息披露的编报规则第 12 号——公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》
《证券法律业务管理办法》	指	《律师事务所从事证券法律业务管理办法》
《（首发）证券期货法律适用意见第 17 号》	指	《首次公开发行股票注册管理办法》第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和<公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书>第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 17 号
《证券法律业务执业规则（试行）》	指	《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》
《首发执业细则》	指	《监管规则适用指引——法律类第 2 号：律师事务所从事首次公开发行股票并上市法律业务执业细则》
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
交易所	指	深圳证券交易所
保荐人/保荐机构/主承销商/中信证券	指	中信证券股份有限公司
审计机构/申报会计师/天健会计师	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
市监局	指	市场监督管理局/工商行政管理局
《律师工作报告》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的律师工作报告》（康达股发字[2022]第 0155 号）

《法律意见书》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的法律意见书》（康达股发字[2022]第 0156 号）
《补充法律意见书（八）》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（八）》（康达股发字[2022]第 0156-8 号）
《股东核查报告》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并上市股东信息披露的专项核查报告》（康达法意字[2022]第 1588 号）
《招股说明书》	指	《宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》
《审计报告》	指	天健会计师出具的《宏工科技股份有限公司审计报告》，包括其后附的经审计的发行人的财务报表及其附注
《非经常性损益鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司最近三年非经常性损益的鉴证报告》
《内部控制鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司内部控制的鉴证报告》
《纳税鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司最近三年主要税种纳税情况的鉴证报告》
报告期/最近三年及一期	指	2021 年 1 月 1 日至 2024 年 9 月 30 日的连续期间
元/万元	指	人民币元/人民币万元

注 1：除上表释义之外，本《补充法律意见书（一）》其他简称与《招股说明书》保持一致。
注 2：本《补充法律意见书（一）》部分数值根据具体情况保留至两位或四位小数，若出现总数与各分项数值之和不符的情况，均为四舍五入原因造成。

北京市康达律师事务所关于
宏工科技股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（一）

康达股发字[2022]第 0156-1 号

致：宏工科技股份有限公司

本所接受发行人的委托，作为发行人的特聘专项法律顾问，参与发行人本次首发工作，并于 2022 年 6 月出具了《法律意见书》《律师工作报告》。根据深圳证券交易所出具的《关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函》（审核函〔2022〕010627 号）（以下简称“《审核问询函》”）的要求，本所律师对相关法律问题进行了核查。

为出具本《补充法律意见书（一）》，本所及本所律师特别声明如下：

本所律师对所查验事项是否合法合规、是否真实有效进行的认定是以现行有效的（或事实发生时施行有效的）法律、法规、规范性法律文件、政府主管部门做出的批准和确认、本所律师从国家机关、具有管理公共事务职能的组织、会计师事务所、资产评估机构、资信评级机构、公证机构等公共机构直接取得的文书，以及本所律师从上述公共机构抄录、复制、且经该机构确认后的材料为依据做出判断；对于不是从上述公共机构直接取得的文书，或虽为律师从上述公共机构抄录、复制的材料但未取得上述公共机构确认的材料，本所律师已经进行了必要的核查和验证。

本所律师仅对与法律相关的业务事项履行法律专业人士特别的注意义务，对其他业务事项仅履行普通人一般的注意义务。本所律师对于会计、审计、资产评估等非法律专业事项不具有进行专业判断的资格。本所律师依据从会计师事务所、资产评估机构直接取得的文书发表法律意见并不意味着对该文书中的数据、结论的真实性、准确性、完整性做出任何明示或默示的保证。

本所律师严格履行了法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，保证本《补充法律意见书（一）》所认定的事实真实、准确、完整，所发表的结论性意见合

法、准确。本《补充法律意见书（一）》中不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。本所律师依法对出具的法律意见承担相应法律责任。

发行人及接受本所律师查验的相关方已向本所保证，其所提供的书面材料或口头证言均真实、准确、完整，有关副本材料或复印件与原件一致，所提供之任何文件或事实不存在虚假、误导性陈述或者重大遗漏。

本《补充法律意见书（一）》构成对《法律意见书》《律师工作报告》的补充，仅供发行人为本次首发之目的使用，不得用作其他目的。本所律师同意将本《补充法律意见书（一）》作为发行人申请本次首发所必备的法律文件，随同其他申请文件一起上报。

本所律师秉承独立、客观、公正的态度，遵循审慎性及重要性原则，在查验相关材料和事实的基础上出具补充法律意见如下：

一、关于创业板定位

请发行人说明：（1）说明核心技术的认定标准，11 项核心技术在行业内的先进性、具体创新点，各项技术的研发过程、产生的研发费用，并针对该技术相较于同行业竞争对手形成的优势、与国际先进水平的具体差距，分析 11 项核心技术是否均核心，核心技术业务占比可达 99%以上的合理性；请结合发行人实际技术水平、竞争优势，提高信息披露的准确性、针对性及有效性。（2）说明“形成了较强的市场竞争优势和品牌影响力”的具体体现，获得上述奖项的难易程度、评选指标，所获奖项集中于广东及东莞对发行人的影响。（3）说明取得和使用专利、软件著作权、商标的过程是否合法合规，销售产品是否存在知识产权侵权行为或纠纷；受让专利的时间、专利转让方、受让价格及定价依据，是否为发行人的核心专利，转让方与发行人实际控制人是否存在关联；质押专利的具体情况，是否为发行人的核心专利，报告期内与上述专利相关的收入、利润金额；专利是质押是否已注销，发行人注销质押的资金来源，是否存在其他资产受限的情形。（4）说明在研项目的进展，在发行人产品生产中的具体应用情况、成果转换情况，发行人研发费用占比逐年降低的原因，对发行人竞争力的影响。（5）说明近三年下游行业增产、扩产的趋势，主要客户销售数据及盈利情况，目前发行人产品销售市场的竞争形势，未来市场设备生产过剩对发行人的持续经营能力是否构成重大不利影响。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。请保荐人结合上述因素进一步说明发行人是否符合创业板定位，更新、完善关于符合创业板定位要求的专项说明及相关文件。

（一）核查情况

1.说明核心技术的认定标准，11 项核心技术在行业内的先进性、具体创新点，各项技术的研发过程、产生的研发费用，并针对该技术相较于同行业竞争对手形成的优势、与国际先进水平的具体差距，分析 11 项核心技术是否均核心，核心技术业务占比可达 99%以上的合理性；请结合发行人实际技术水平、竞争优势，提高信息披露的准确性、针对性及有效性。

（1）核心技术的认定标准

公司核心技术的具体认定标准如下：1、该技术与主营业务发展方向密切相关，可帮助公司产品实现重要功能并提高公司产品的市场竞争力，或能显著提高公司生产经营效率；2、该技术能获得市场认可并为公司创造经济效益；3、该技术应用环节具有创新点与先进性，与行业内相关通用技术有所区别且具有一定的技术门槛。

（2）11 项核心技术在行业内的先进性、具体创新点，各项技术的研发过程、产生的研发费用，并针对该技术相较于同行业竞争对手形成的优势、与国际先进水平的具体差距说明

随着公司研发不断投入，公司在投料、配料计量、输送、搅拌、混合、粉碎研磨、干燥、包装等工艺环节，已形成环保型吨袋卸料技术、多组分环形小料配料技术、柱塞流密相气力输送技术、基于 RGV 的物料自动化输送技术、双管式输送换向技术、用于高精确配料的输送给料技术、双行星搅拌技术、专利螺旋气密封技术、超低温研磨技术、真空超低速大容量干燥技术、集成式高精度计量装置等 11 项核心技术。11 项核心技术在行业内的先进性、具体创新点，产生的研发费用，该技术相较于同行业竞争对手形成的优势、与国际先进水平的具体差距说明如下：

工艺环节	核心技术	具体先进性与创新点	该核心技术相对同行业竞争对手的优势	该核心技术与国际先进水平的差距	报告期内产生的该核心技术相关研发费用（万元）
投料	环保型吨袋卸料技术	1、此装置带有双层夹口装置，防止物料泄露； 2、割刀采用动力输出，强制性将吨包袋刺破泄料，避免发生反复操作才能刺破吨包的情况	同行基本采用固定性刺破装置，吨包物料自身重力刺破吨包，有无法刺破的概率或刺破开口尺寸不够导致难下料或不下料，公司的割刀采用动力输出，可避免以上情况	1、双层夹口的密封材料使用寿命低于国际水平； 2、割刀传动装置因物料堆积偶然出现卡死现象；	134.77
配料计量	多组分环形小料配料技术	1、多工位计量，大大提高配料效率 2、自动配料，解决人工配料一致性问题 3、能够在配料输送过程中进行动态精准称重计量 4、可按实际配料种类和配料量配置，实现多种不同产品配料要求 5、具有配套的软件控制系统	1、攻克了行业内多种物料共同配料计量的技术难点； 2、同比行业内实现多种物料共同配料计量时所需要的成本大大降低； 3、设备高度集中，由模块化单机设备实现，减少了设备占地空间，增加了空间利用率； 4、高度自动化配套软件控制系统的实现，减低了人员数量的投入，同时提高了配料计量的效率	1、模块化、系统撬装性稍落后于国际先进水平； 2、配料精度与达到国际先进水平	489.56
输送	柱塞流密相气力输送技术	采用栓状流低速输送物料，解决物料输送速度快导致物料粒子破碎问题	目前市场行业内发送罐输送主要采用部分流输送；公司采用栓状流输送，大大减少物料粒径的破损	在超低速输送方面有一定差距	246.23
	基于 RGV 的物料自动化输送技术	1、将 RGV 技术有效应用于粉体物料自动化生产产线，可具备物料计量和搬运的功能； 2、有效解决了在特殊工况下常规粉体输送设备无法满足工艺自动化需求的瓶颈； 3、单批次计量输送，提高了柔性化生产能力；	1、基于 RGV 技术之上具备高精度配料计量系统； 2、移动混料仓具备自动接料卸料系统，自动化程度高，密封性好，稳定性高； 3、移动混料仓定位精准	RGV 导航算法，调度系统有一定的差距	432.62

工艺环节	核心技术	具体先进性与创新点	该核心技术相对同行业竞争对手的优势	该核心技术与国际先进水平的差距	报告期内产生的该核心技术相关研发费用（万元）
		4、有效防止交叉污染，提高产品品质			
	双管式输送换向技术	1、解决粉尘或颗粒状物料的输送换向问题； 2、解决了换向时阀体进粉的问题	1、其密封性良好、即使有微量粉尘或颗粒状进入阀体内部，亦不会影响产品的使用； 2、成本低，安装快捷，稳定性高	设备密封效果低于国际先进水平	129.78
	用于高精确配料的输送给料技术	1、解决换向残料问题，密封性能好； 2、解决料仓进料输送机构解决气力输送物料破坏料仓涂层问题； 3、解决长距离气力输送产能、残料、堵管问题	1、换向时密封性好，不会出现漏料现象； 2、结构简单，便于维护、更换； 3、设备高度模块化，操作容易	1、设备密封效果低于国际先进水平； 2、系统输送能力达到国际先进水平	534.29
搅拌	双行星搅拌技术	1、齿轮位采用密封设计，避免进入粉体，影响传动机构使用寿命； 2、程序设计有上升、下降、设备运行等安全联锁报警、运行数据记录、运行异常自动停机等功能，保护设备运行安全	1、相比同行业，公司齿轮位采用密封设计加料过程不易进入粉尘，齿轮使用寿命增加； 2、相比同行，公司程序设计有运行数据异常自动停机功能	1、密封材料使用寿命低于国际同行； 2、轴承装配工艺或能力低于国际水平； 3、程序设计及安全防呆达到国际水平；	32.97
混合	专利螺旋气密封技术	1、采用多头异形截面螺旋推料加气吹相结合结构，使粉料远离主轴外端，避免粉料泄漏 2、程序增加气压与主轴联动互锁； 3、飞刀密封采用迷宫+气密封的结构； 4、出料翻板阀采用一体式结构，维护性能及加工性能更优	1、相比同行结构不需要经常调节，维护成本低，且内部气压可以更好的防止粉料从主轴端泄漏，提高可靠性 2、相互功能防止主路气源低于使用压力时损坏密封；对泄漏形成保护； 3、飞刀密封技术与行业主要竞争对手在同一水平； 4、在维护性及加工性上较行业对手有较	1、密封材料性能低于国际同行，其受温度影响变形能力达不到国际水准； 2、整体加工水平低于国际同行，其装配后的同轴度低于国际水准；	569.07

工艺环节	核心技术	具体先进性与创新点	该核心技术相对同行业竞争对手的优势	该核心技术与国际先进水平的差距	报告期内产生的该核心技术相关研发费用（万元）
			大的优势		
粉碎研磨	超低温研磨技术	1、利用复叠式冷冻机深冷能力，使得塑性物料在氮气保护环境中得到深度冷却，达到其玻璃化温度后，物料得以高度破碎； 2、破碎采用了拉法尔喷管高速射流的撞击破碎、高频激振研磨、物料一次性通过以及气流分级的作业方式； 3、真空隔热保障了良好的隔热效果，从而使能耗大为降低； 4、采用酒精作为一次冷媒，氮气作为气氛冷媒，实现了安全高效	1、拥有更高的产率以及因综合剪切冲击研磨而具有更好的粒形； 2、采用高沸点的酒精高速预冷物料，避免冷媒相变，更为安全高效； 3、采用采自空气中的氮气经酒精换热冷却后维持氛围温度及抑爆的作业模式。避免了设备对液氮供应或天然冷源的依赖； 4、该设备具有更宽广的温度选择范围，可于-20℃~-110℃范围内任意选择	超低温流体管道阻力较大，尚需研究完善	158.58
干燥	真空超低速大容量干燥技术	1、设备采用了高低速两套减速电机，通过气动离合器和高低速切换转速； 2、桨叶由两把耙式和一把推式桨叶组成； 3、出料口增加了轴向和径向两道密封； 4、釜体底部采用曲线油路，侧边采用了螺旋油路	1、低速减少了物料在干燥过程中破损，高速可以提高出料效率； 2、桨叶有利于物料的翻滚，同时能够保证更好的出料； 3、出料口的两道密封可以有效的保证出料口处的密封性； 4、油路结构避免油出现死点，且可以有效的提高加热效率	总传热面积相比国际先进水平较小	861.48
包装	集成式高精度计量装置	1、整体机架采用悬臂式结构，便于员工操作； 2、功能较为集中，传统设备下料、除尘、振动、复检位于不同工位，	1、占地面积小，将传统需要 3 个工位的设备集成在一个工位实现功能集成； 2、外相较于传统设备需拆分发货后再重新组装使用，本设备预先在厂内调试合	1、自动化程度较国际先进水平偏低； 2、计量精度与国际先进水平存在一定差距	1,377.34

工艺环节	核心技术	具体先进性与创新点	该核心技术相对同行业竞争对手的优势	该核心技术与国际先进水平的差距	报告期内产生的该核心技术相关研发费用（万元）
		占地面积较大，本设备集成了下料、除尘、振动、复检功能，有效的减少了占地面积； 3、采用多功能集成除尘器，兼具除尘、涨袋以及自然排气功能； 4、具备自动脱钩功能，采用夹层挂钩专利设计，保证脱钩的稳定性； 5、具备自动取样功能，可以任意设定取样次数及取样时间	格后整体发货至客户现场，客户只需设备定位并接入电、气动力源即可使用； 3、传统设备采用人工取样，员工劳动强度大； 4、本设备功能集成度较高，设备利用率高，相较传统设备可大幅降低能耗		

注：上表部分核心技术于报告期外较早开始研发，并较早成型，因此报告期内产生的研发费用较低

综上，公司的 11 项核心技术具有明确的创新点，相比国内同行业对手具有一定竞争优势，部分技术与国际水平存在差距，部分技术水平与国际水平持平甚至领先。

（3）各项技术的研发过程

①环保型吨袋卸料技术

A.起步积累阶段（2019 年-2020 年）

由于客户生产过程易产生物料吨包投料易产生物料泄露及产生粉尘等问题，基于此问题，公司调研各个客户在使用过程的问题及痛点，开始探究吨包投料设备产生泄露的设备位置及运行过程中控制方式等。发现主要问题如：夹口装置不密封、投料过程中因物料架桥开启流化，导致的仓体及吨包袋内压力过大，发生喷粉现象。针对夹口装置不严，吨包袋口无法夹紧。通过充分论证，故讨论设计双层夹口加气囊密封。针对仓内压力过高导致的喷粉，通过充分认证，故讨论采用机械式压力控制。强制限制压力为 0.15MPa。

B.形成成熟阶段（2020 年-2021 年）

公司自制样品，公司实验室进行了初步投料测试，并且确定了相应的技术要求、参数设置、注意事项。如气囊压力确定为 0.2~0.25MPa；压实气缸后安装要留有压缩余量 5mm；流化压力为 0.05MPa。制作的成品不能达以上要求，容易出现喷粉或物料的泄露。后续在用户试用产品，完全满足用户的使用要求。开始在新项目中大量使用。同时开展标准化设计，工艺设计，技术要求、供应链试制确认等工作。

C.发展革新阶段（2022 年-至今）

基于目前各个用户的实际工况，针对不同用户工艺处理方式，逐步开发针对正压输送、负压输送、重力落料等不同应用场景的解决方案，防爆要求、恒温恒湿等要求的开发设计、产品试制、投料测试、用户试用、标准化定型、模块化设计基本完成。

②多组分环形小料配料技术

A.起步积累阶段（2008 年-2012 年）

国内很多橡塑企业，在配料环节仍然停留在人工配料的状态，这种模式会存在生产环境差、劳动强度大、配料精度低且不稳定等弊端，针对行业内客户要求，基于公司前期在项目上积累的丰富经验，公司需研发一套性能稳定的自动配料系统，且公司也有研发此类设备及软件的能力。

B.形成成熟阶段（2012 年-2015 年）

随着前期项目配料计量设备的使用与验证，在深入剖析了行业配料需求后，通过研发及试验，针对行业内多粉粒料的配料，开发出了一套多粉粒料的自动配料装置，并申请了相应的专利保护（专利号：201220117846X，早期专利，现期限届满终止），针对用量少、精度要求高、种类庞杂的小料，开发出了一种微量小配料智能输送系统，并申请了相应的专利保护（专利号：2015103778298）；基于此两技术，解决了自动配料的技术问题；

C.发展革新阶段（2015 年-至今）

公司建成了相应的实验室，通过实验、数据计算等方面进行系统的不断优化改进，进一步提高了设备的自动化程度及配料精度，将其推向了更多的市场，提升了产品的竞争力。

③柱塞流密相气力输送技术

A.起步积累阶段（2010 年-2019 年）

公司成立至今已完成多个物料气力输送自动化系统的项目设计及验收，整个自动化系统中包含了物料的负压气力输送、正压稀相气力输送和柱塞流密相气力输送。前期公司气力输送过程以负压气力输送和正压稀相气力输送为主，在众多项目使用过程中公司积累了丰富的经验，包括通过 ISO 图、输送量、物料的密度和粒径大小等来计算选择气力输送的管道大小、输送风量、输送压力、输送速度。同时了解客户需求及客户针对稀相输送的痛点和需求。正是基于前期公司积累的相关经验，公司迫切需要研发一款密相低速的气力输送，公司也有能力研发相关设备。

B.形成成熟阶段（2019 年-2020 年）

公司成立了柱塞流密相气力输送专项研发小组，设计搭建了产线实验系统。形成了一套从产品结构设计，产品样机制作加工，性能验证的一体化闭环研发机制。同时公司在多种类物料的柱塞流密相气力输送，设备生产加工和产成品交付积累了丰富的工艺制程经验，加上包括机械设计、材料学、气力输送学、自动化控制技术和软件算法等学科相应科研人才的引入，为柱塞流密相的设计和加工工艺技术的形成提供了成熟的软硬件环境，最终形成了可基于客户需求进行物料柱塞流密相气力输送的定制化设计和加工的一种综合应用能力。

C.发展革新阶段（2020 年-至今）

公司正在搭建研究开发工程技术中心，进一步升级面向未来的锂电材料柱塞流密相气力输送技术及其它行业（如精细化工、食品、药品等行业）物料柱塞流密相气力输送技术；同时计划开发更低速、料气比更大、输送距离更远的柱塞流密相气力输送技术，进一步提高设备自动化程度，提升设备竞争力。

④基于 RGV 的物料自动化输送技术

在要求提高效率，减少人力成本的大环境下，工厂生产线必须提高自动化程度。有些物料在输送的过程中要求比较高，如不允许出现分层，不能破碎，或不允许与有金属摩擦等，传统的输送设备无法满足这些需求；或者产品配方需要多样化，传统的配料系统灵活变动性较差，不能满足多样化的要求。为此，有必要提供一种可按指令移动的料仓，能自动接料/卸料，带有精确计量装置，具备无线传输数据功能的装置来满足上述输送配料要求，基于这样的行业瓶颈和市场需求，公司通过一系列项目研究与验证，可将基于 RGV 的物料自动化输送技术广泛应用到新能源、食品等行业。

A.起步积累阶段（2014 年-2017 年）

基于一些项目工艺需求，在自动化产线的某些环节需要采用移动混料仓来转运物料，以减少物料的破碎率，减少批次间的交叉污染，提高产品品质。公司针对这些需求进行调研设计，反复测试验证，解决了装料口密封问题，移动混料移动精准定位问题，并申请了相关专利保护（移动混料仓定位装置，专利号：2014107360559）。

B.形成成熟阶段（2018 年-2019 年）

随着 RGV 技术不断的革新，应用范围越来越广泛。公司结合粉体输送行业的需求，将 RGV 技术和移动混料仓技术有效结合，在 RGV 小车上配置带精确计量的料仓、自动装料机构、卸料机构等，可让 RGV 按照中控室指令，沿着指定的路径到指定位置自动接料并计量，物料重量信息反馈到中控室。按照工艺配方需求，料仓可在不同的接料点按配方重量要求自动装在多种物料，然后将配比好的物料按指令精准送到卸料点并自动卸料。在整个过程中全程封闭，无粉尘泄露，粉体物料无破碎、无分层、无交叉污染，全自动化操作，成功应用到了新能源、食品等行业，并申请了相关专利保护 1、基于 RGV 技术的自动化产线配料计量装置（专利号：2018221158714）2、一种基于 RGV 技术的物料自动配料中定点自动接料装置（专利号：2018221170044）。

C.发展革新阶段（2020 年-至今）

随着诸多项目的应用及优化，基于 RGV 技术的自动化产线配料计量装置的可靠性和稳定性逐步提升，同时也应用到更加复杂的配料输送系统中，这对 RGV 控制及调度系统提出了更高的要求。公司对 RGV 导航算法、传感器、调度系统进行改进，并申请了相关专利保护（智能小车自动装卸物料控制系统（登记号：2019SR0840728）。

⑤双管式输送换向技术

从物料通过气力输送应用场景面临的问题出发，公司通过一系列项目探究输送换向装置对物料气力输送过程中效率和换向效果的影响，并在气力输送物料实际使用过程中，发现市面上的换向阀接口密封不是很好或者使用较长时间后密封效果变差，使得粉尘或颗粒状的原料从换向接口进入到换向阀体内影响阀的正常工作，基于气力输送项目上使用需求量较大，提高公司产品质量，公司成立研发设计小组对此产品进行升级和不断改进，最终形成密封性良好、且微量粉尘溢出不会影响系统正常工作的输送换向装置，并于 2014 年申请了专利保护（用于粉尘或颗粒状物料的输送换向装置，专利号：2014206702319）。

⑥用于高精确配料的输送给料技术

A.起步积累阶段（2015 年-2020 年）

在物料处理行业，传统的人工搬运投料转运的模式劳动强度大、效率低。作为国内物料自动化输送的标杆企业，针对物料的输送给料技术具有丰富的设计和现场实际经验，且公司具有稳定专业的研发团队，针对市场需求，公司通过一系列项目研究与验证，可将此高精度配料的输送给料技术广泛应用到新能源、食品、橡塑、化工等行业。

B.形成成熟阶段（2020 年-至今）

随着输送给料技术的不断发展与革新，高精确配料输送给料技术的应用越来越广泛，公司研发设计团队结合前期积累及市场的需求，按照工艺节点流程，从自动输送系统的输送管道、进料装置、卸料形式等多方面进行开发，解决了输送管道堵塞、进料磨损等方面的技术问题，成功将其应用到了实际工程项目中，并申请了相应专利保护：一种具有辅助增压功能的气力输送系统（专利号：2020201243177）、三通换向阀（专利号：2020217175377）、料仓进料输送机构（专利号：2020217171249）。

⑦双行星搅拌技术

A.起步积累阶段（2017 年-2019 年）

基于锂电池厂商生产电池浆料的实际应用场景出发，公司于 2017 年成立技术团队，专项研发适用于锂电池浆料制造的双行星搅拌机，通过开展双行星传动结构、搅拌技术、高速分散技术、冷却降温系统、设备运行状态监控系统的研究，并通过多次实验测试，成功研制出能够用于锂电池浆料生产的搅拌机。

B.形成成熟阶段（2019 年-2020 年）

基于锂电池干法制浆工艺的广泛应用，公司于 2019 年专项开发适用于干法制浆工艺的搅拌机，通过优化搅拌桨结构和分散盘结构，成功研发适用不同制浆工艺的搅拌机。

C.发展革新阶段（2020 年-至今）

基于双行星搅拌技术，公司已开发 5L~1,500L 多款型号双行星搅拌机。

⑧专利螺旋气密封技术

A.起步积累阶段（2019 年-2020 年）

公司从产线使用经验积累，发现从其它行业和产线中引入的卧式犁刀混合机在防金属异物、物料隔绝、物料泄漏、喷涂及制作基材等很多方面都无法满足锂电行业对此类混合机的使用要求；且在使用工况、工作条件等方面都需要进行大量的改进后才能投入锂电产线使用。由于使用量的问题，传统的犁刀混制造商不太愿意对传统的机型进行符合行业需求的改进升级，而采用国外进口的设备不但价格昂贵且采购的周期长，无法满足项目按时投入使用的需求。因此，公司从 2019 年开始组织的专门的技术研发团队，在产线施工和设计人员的协助下，开始对卧式犁刀混合机的实际使用工况、使用过程中的痛点问题及需要改造升级的部分进行了近 6 个月的调研和论证，并提出了公司第一代卧式犁刀混的整体设计方案，并进行样机试制。对主轴密封结构、飞刀密封结构、卸料阀的密封结构等均进行了定制化的设计。

B.形成成熟阶段（2020 年-2021 年）

从前期样机及小批量的投入使用过程中，技术团队逐步成熟并不断的总结经验，公司也同时加大对卧式犁刀式混合机技术的支持力度，引入了流体仿真分析和结构仿真分析，对原第一代犁刀式混合机进行了升级迭代；并投入了大量的人力物力对改进升级后的产品进行了大量的功能及验证性实验，以期通过实验数据的方式与仿真数据进行对比验证，修正仿真结果并应用于设计实践。此阶段公司研制了新飞刀密封结构以改进粉末泄漏及温度偏高问题；改进了主轴的密封结构：由原来螺旋气密封结构改进为机械式端面密封加气密封结构；同时利用流体仿真分析软件对犁刀的曲面结构进行了优化，由原来的螺旋曲面改进为抛物曲结构，经过实验并应用于产线取得了良好的使用效果。先后申请相关专利：如用于搅拌设备的复合式搅拌装置（专利号：202022047813X）、犁刀式混合机（专利号：2020305531963）等。

C.发展革新阶段（2021 年-至今）

随着公司在锂电行业产线的成熟度不断的提高，对型号卧式犁刀混合机的需求不断的加大，对其稳定性、混合性及物料处理能力的要求进一步加大，从 2021

年开始，整个技术团队不断的扩大和成熟，也着力于对各系列型号的补充。逐步完善了各系列型号，至今已经发展了 500L、1200L、2000L、3000L、4800L 及 6000L 六个型号。在完善型号的同时，公司也对犁刀混合机的技术性能及标准化进行了升级，目前已经研发了第三代的飞刀密封技术。各项成熟的技术均已应用于客户产线，并取得了良好的使用口碑。

⑨超低温研磨技术

A.起步积累阶段（2019 年-2020 年）

目前在锂电材料行业的三元多晶材料粉碎工艺中，粉体研磨机成为粉碎工艺的主要设备，面对锂电材料行业的快速发展的趋势，结合公司应对市场和项目的需求，公司准备投入研制超低温粉体研磨机，提高企业竞争实力。此阶段公司进行了大量的资料收集、市场调研以及产品性能测评、实验室测试，在产品性能、低温控制、研磨工艺上做了大量研究。

B.形成成熟阶段（2020 年-2021 年）

公司根据前期的研究，设计试制了复叠式超低温冷冻机、双冷媒换热循环装置、隔热主轴真空保温换热仓及振动定盘串联盘式破碎机。针对工程实践中出现的保温问题、预冷周期（耗时太久）问题 、温度适应范围等问题，公司逐步制定相应处理方案及必要的试验最终完善得到本系统。系统最低温度-90℃，保证橡塑物料在最优脆化温度下进行研磨，确保粒型、粉碎粒度和粉碎产能。研磨粒度能达到 D97=5μm，最大产能达到 1000kg/h。同时申请了相关专利保护：1、破碎机及其密封装置（专利号：2018215283098）2、一种组合式气流控制阀装置（受理号：2020233490638）。

C.发展革新阶段（2022 年-至今）

公司已成立粉碎研磨技术小组，深入研究各种材料研磨粉碎特性及工艺，在此基础上开发专业的研磨粉碎设备，计划同时开发棒销式纳米砂磨机等粉碎研磨设备，提升产品竞争力。

⑩真空超低速大容量干燥技术

A.起步积累阶段（2020 年-2021 年）

公司从物料干燥的效率和物料在干燥过程物料易破损等实际问题出发，通过调研各个客户在使用过程的问题为导向，探究设备真空度和加热温度等对最终物料含水率的影响，总结了设备真空度、加热温度、浆叶搅拌速度等因素对物料含水率、筒体结构、物料破损率等技术指标的影响。此阶段公司模拟了不同桨叶结构低转速条件下物料混合均匀度的对比，论证了哪种桨叶结构更有利于物料的翻滚搅拌。针对不同的油道结构，筒体在高温下应力应变进行仿真分析，论证了油道结构的可行性。

B.形成成熟阶段（2021 年-2022 年）

公司根据前期的研究，设计试制了釜体结构、脉冲除尘器、换热器等关键设备，购置了模温机和真空泵组等辅机设备，打造了釜式干燥系统，形成釜式干燥系统从需求想法、结构设计、产品打样、产品性能验证的一体化闭环研发机制；同时公司针对多种锂电正极材料进行了多组测试实验，在加热温度、真空度和物料搅拌速度等是如何影响物料最终的含水率等方面积累了大量的数据和经验。本阶段材料学、流体力学、自动化控制技术等学科相应科研人才的引入，为釜式干燥系统的模拟仿真、加工工艺技术和系统的控制技术提供了成熟的开发环境，最终形成了可基于客户需求进行釜式干燥机系统设计和加工的一种综合应用能力。

C.发展革新阶段（2022 年-至今）

基于目前各个客户都在提高设备处理效率和扩产扩能的道路上，公司正在研发不同加热载体（如蒸汽）和如何增加设备的导热面积的基础上提高设备的处理能力；同时在也有的桨叶结构进行探究，研发设计出更高效地搅拌作用的桨叶结构。此阶段公司完成了设备的 CE 认证，走向国际市场，同步拓展设备应用领域从锂电行业到食品、医药和化工等行业。

⑪集成式高精度计量装置

A.起步积累阶段（2010 年-2019 年）

公司成立至今已完成多个物料输送自动化系统的项目设计及验收，整个自动化系统中包含了物料输送及包装。前期公司包装设备多采用外购形式，在众多项目使用过程中公司积累了丰富的经验，包括设备性能，传统设备优缺点，客户需

求及客户针对传统设备的痛点。正是基于前期公司积累的相关经验，公司迫切需要研发一款具有自主知识产权的包装设备。

B.形成成熟阶段（2019 年-2021 年）

公司成立了包装机研发小组，设计搭建了产线实验系统。形成了一套从产品结构设计，产品样机制作加工，性能验证的一体化闭环研发机制。同时公司在各类物料输送，物料包装、设备生产加工和产成品交付积累了丰富的工艺制程经验，加上包括机械设计、材料学、气力输送学、自动化控制技术和软件算法等学科相应科研人才的引入，为包装设备的设计和加工工艺技术的形成提供了成熟的软硬件环境，最终形成了可基于客户需求进行物料输送及包装定制化设计和加工的一种综合应用能力。

C.发展革新阶段（2021 年-至今）

公司正在搭建研究开发工程技术中心，进一步升级面向未来的锂电材料包装技术及其它行业物料包装应用领域（如食品包装、药品包装、化工材料包装等），同时计划开发小袋全自动包装机，吨袋全自动包装机，进一步提高设备自动化程度，提升设备竞争力。

（4）分析 11 项核心技术是否均核心，核心技术业务占比可达 99%以上的合理性

根据上文对 11 项核心技术先进性/创新点、相较于国内外竞争对手的技术对比分析、各项技术的研发过程的论述，结合公司对核心技术的认定标准，11 项核心技术均与公司主营业务密切相关，上述核心技术是公司如今的产品体系的基础，是公司产品市场竞争力的直接保障；公司销售收入的主要来源均依靠相关技术形成的核心产品，如各类物料自动化处理产线以及搅拌机、中转罐、犁刀混合机、螺带混合机、包装机等单机产品；上述技术均拥有明确的创新点和先进性。

综上，11 项核心技术的认定具有准确性，公司的主营业务收入均与上述核心技术有关，核心技术业务占比达 99%以上具有合理性。

（5）发行人核心技术和价值的具体体现，在单机设备和产线业务中承担的具体责任

①公司核心技术和价值的具体体现

公司产线产品面向的行业为流程型工业，即物料是均匀地、连续地按一定工艺顺序在产线中运动，与离散型工业不同，流程型工业最大的特点是工艺过程的连续性，流程型工业和离散型工业的概念和对比如下：

对比维度	流程型工业	离散型工业
概念	流程制造是指被加工对象不间断地通过生产设备和一系列的加工装置使原材料进行化学或物理变化，最终得到产品。又称“连续性生产”，是指在流程型生产企业中，物料是均匀的、连续地按一定工艺顺序运动的 特点是工艺过程的连续性	离散制造的产品往往由多个零件经过一系列并不连续的工序的加工最终装配而成 从产品形态来说，离散制造的产品相对较为复杂，包含多个零部件，一般具有相对较为固定的产品结构和零部件配套关系
生产设备	在流程生产行业的流水线生产中，生产线上的设备维护特别重要，每台设备都是关键设备，不能发生故障，一台设备的故障会导致整个工艺流程的终止，对生产成本影响较大，生产设备的关联性强于离散制造，一旦设备出现问题将影响到整个生产过程，从而造成较大损失	离散行业的生产设备的布置，不是按产品而是按照工艺进行布置的。可以进行同一种加工工艺的机床一般有多台。 单台设备的故障不会对整个产品的工艺过程产生严重的影响，一般需要重点管理关键、瓶颈设备
	流程型工业生产线中，各类设备主要通过管道、阀门等连接，生产物料主要在管道中流转	离散型工业生产线中，各类设备、工序不需要通过阀门、管道连接，生产物料在产线中的流转主要通过机械手、输送带等搬运
相关应用领域	锂电池正负极材料及锂电匀浆、精细化工、石油化工、食品饮料、药品、钢铁、水泥等	汽车、飞机、家电、消费电子等

由上表内容可知，流程型工业的生产设备间关联程度非常高，产线中只要有一个节点发生故障即导致整个工艺流程的终止。因此客户生产线需在物料输送、储存、配料计量等环节进行较大投入，上述环节的生产设备具有以下特点：第一，设备和部件种类繁杂，例如各类物料仓/物料罐、计量秤、各类管道、阀件等，一套解决方案往往使用多种不同型号规格设备、部件，并非由一个主体设备为核

心向前后环节发散；第二，上述环节对应的产线产品主要功能是负责多个工序间的衔接，因此物料输送、储存、配料计量设备在客户生产的多个工序节点广泛分布，如由客户自行采购设备并整合，对客户而言工作量巨大且不经济，因此，客户倾向在市场上选择工艺流程理解充分、现场执行能力、整体交付能力较强的供应商，由供应商提供一整套的流程型工业生产解决方案。公司广泛研究、总结不同行业客户在不同工序的生产痛点，对不同工序的生产痛点各个击破，向客户提供更优的“一站式”解决方案，从而提升客户生产的整体稳定性和生产效率，以此打造产线产品的核心竞争力。

根据公司过往的项目执行情况，客户普遍存在的部分生产痛点及公司的解决方案举例如下：

客户生产工序	客户痛点具体体现	公司的解决方案	对应的知识产权
解包投料工序	物料由吨袋进入料仓的过程易结块形成物料架桥，导致堵塞	使用恒温恒湿阀控制投料区域的露点（在固定气压下，空气中所含气态水达到饱和而凝结成液态水需要降至的温度），防止投料阶段引入水分	一种组合式气流控制阀装置（2020233490638）
		使用活化料斗连接吨袋解包站和料仓，通过活化料斗带动吨袋解包站共同大幅度震动破架桥	吨袋投料装置（2021209205055）、一种料仓破拱装置（2020229974027）、吨袋卸料机构（2014105505892）
		在暂存仓中通入干燥气体，防止物料吸水结块	气流喷吹助流装置（2021203517354）、一种空气冷却装置（2020229871270）
	物料从吨袋投入暂存仓产生较多粉尘	设置大风量除尘器，在料仓中形成微负压环境，引导粉尘进入料仓	一种除尘装置（2020223316086）
	吊装吨袋运动的行吊、电动葫	使用风行罩包覆行吊和电动葫芦，减少金属结构间的摩擦，设置小料斗收集可	搅拌机提升装置（2020201839289）

	芦在升降移动过程中因磨损掉落金属杂质进入物料袋	能掉落的金属杂质	
计量配料工序	计量阶段，在暂存仓中的物料计量精度低	计量仓与前后环节设备之间采用软连接，避免前后环节其他设备工作产生的动荷载拉扯计量秤，对本环节计量精度产生影响	一种软连接结构（2018220879481）、一种柔性连接组件及负压粉料输送装置（2022217965967）
		计量秤的安装采用独立钢架，避免其他设备工作过程的震动对秤体产生影响	-
	配料阶段，因控制精度产生的物料多投问题	螺旋喂料机的螺距采取变径、配合控制系统动态调整喂料速度，保证喂料精确度	一种螺旋喂料装置（2020212088160）、一种垂直螺旋下料仓（2022228384873）
	计量配料阶段，除尘器使用寿命短	公司调整除尘器反吹装置设计，从按固定时间进行反吹改为基于压差检测值进行反吹，减少不必要的反吹清洁对除尘器寿命的磨损	一种真空上料机（2020226070196）
输送工序	气力输送阶段，物料易在管道弯头处堵塞	通过公司积累的工程案例，结合客户实际情况，计算弯头压损、确定料气比、管径和风量，以此调整拟使用设备的规格和数量	-
		调试环节，使用补气阀门，逐段检视、疏通管道，确定实际易堵段，并实时调整	一种具有辅助增压功能的气力输送系统（2020201243177）、负压输送补气装置（2021203501356）、一种气力输送系统（2023228693161）
		通过管道压力传感器、结合控制系统的调节模块，根据输送管道压力实时调整阀们出料速度，避免管道压力过大导致	气力输送粉、粒状颗粒的输送装置（2018220879477）、一

		物料堵塞	种管道清理装置(2023202100329)
		设置自清理反吹转置，保证滤芯畅通性	一种真空上料器部件和真空上料器（2021203680799）
		自主设计换向阀结构，相比传统双球阀控制，避免物料因惯性残留导致的堵料	用于粉尘或颗粒状物料的输送换向装置（2014206702319）
各流程普遍存在的问题	因生产设备均为金属腔体，物料在运动过程中可能携带设备金属腔体中的杂质	设备腔体内表面采取喷涂处理、陶瓷内衬等方式，避免设备腔体内表面金属与物料的直接接触	搅拌设备的卸料装置以及搅拌设备（2020101952888）
	因施工过程的碰撞摩擦产生金属异物、涂层脱落等	严格把控施工过程，避免碰撞和摩擦，和物料接触部分的安装过程禁止采用敲击方式安装，安装完成后对各设备进行损伤点检	-

公司对物料自动化处理过程中遇到的各类痛点有较完善的解决方案，并形成了专利保护。除硬件方面的创新外，公司为产品配套的控制系统，不仅可以对各类设备进行实时运行监控，而且可与客户已有的生产经营管理系统进行连接，如ERP、LIMS（实验室信息管理系统）、OA（办公自动化系统）、WMS（仓库管理系统）、TMS（运输管理系统）等系统，实现产线设备运行情况至企业生产经营决策的数据互联互通，为企业经营决策提供详实的数据支撑和有效的数据分析。公司控制系统可实现的具体功能举例如下：

模块	主要功能
计划排产模块	根据企业生产订单来确定生产排期，直接将生产指令下发到产线，提高生产指令传递的流程的便利性和准确性
调度管理模块	对生产过程的生产物料，生产检修人员，生产工序等生产要素进行调度，通过对有限的资源能力的排序调度为作业计划进行优化和排序
生产管理模块	根据产线的状态、订单状态、仓储状态制定相应的生产计划，实现资源和产线的最优分配

工艺监控模块	计算、显示生产线各设备的实时状态、生产节拍、空余产能、实际产能
仓库管理模块	对接现场生产的实际产出和消耗数据，结合现有库存信息，有效控制并跟踪仓库业务的物流和成本管理全过程，实现完善的企业仓储信息管理
质量管理模块	对产品生产过程中的工艺过程参数，出产日期，出产编号，关键设备的状态和数据进行记录，便于质量问题的追溯和管理
设备管理模块	对设备的保养周期，更换周期，备件型号等进行信息化管理，指导和提示维保人员和生产人员对设备进行维护和维修
能源管理模块	管理产线的水电气等能耗状态，分区域和分时段记录分析数据，为企业的节能减排计划提供数据支持
报警管理模块	记录生产线和设备的实时报警和历史报警，建立完备的故障点分析数据库，对产线人员消除故障处理故障提供指导
系统管理模块	对所有的功能模块进行管理，对各模块的启用和权限进行分配

综上，公司通过设计、生产、安装调试、软件配套等方式一一解决物料自动化处理各个环节的痛点，最终向客户提供具有稳定高效特点的物料自动化处理“一站式”解决方案，形成了自身核心竞争力。

②在单机设备和产线业务中承担的具体责任

公司单机设备和产线产品的生产均经历设计、生产制造和安装调试三个阶段，公司在单机业务和产线业务的上述阶段承担的具体责任如下表：

业务类型/生产阶段	设计	生产制造	安装调试
产线业务	与客户多轮技术沟通，确定技术协议后，工程设计部门统筹制定规划设计方案，并根据与客户签订的技术协议、项目主计划，制定项目设计计划。工艺设计完成后，与客户进行沟通，确定项目的工艺深化方案，并完成设计会签。设计阶段的工作内容主要包括工艺技术方案设计、机械设计、电气设计、产线控制系统设计。 全程由公司自主完成	加工难度较大的核心产品或零部件由公司自主生产，如搅拌机、喂料机等，部分用料较多、人员/机位占用较大，制造难度较低的设备或零部件向外部采购或发出外协，如多类罐体、仓体、管道配件等	根据合同约定，现场安装调试或指导安装调试
单机业务	由于单机设备具有相对标准的型号，在	除部分加工要求较低	根据合同

	单机合同签订前，公司已完成各型号设备的标准设计方案，单机项目技术协议确定后，设计部门对客户需求中相对个性化的部分进行配置的微调，并复核配置调整后的设计方案是否能满足客户的生产需求； 全程由公司自主完成	的初级零部件、向供应商出具设计图纸采购或发出外协，其余组件以及成品制造交付由公司自主完成	约定，现场安装调试或指导安装调试

2.说明“形成了较强的市场竞争优势和品牌影响力”的具体体现，获得上述奖项的难易程度、评选指标，所获奖项集中于广东及东莞对发行人的影响。

（1）较强的市场竞争优势和品牌影响力的具体体现说明

①市场竞争优势的具体体现

公司市场竞争优势具体体现在以下方面：

A.行业领先的技术优势

公司始终以下游客户需求和行业发展趋势为出发点，高度重视对物料自动化处理技术的研发与创新。经过十余年不断探索与实践，持续技术创新和研发投入，公司已在投料、配料计量、输送、搅拌、混合、粉碎研磨、干燥、包装等主要物料处理环节形成了多项具有自主知识产权的核心技术，形成了从前段投料、中段搅拌混合到后段干燥包装等的专利链。截至 2024 年 9 月 30 日，公司及子公司所拥有的已授权的境内专利共 411 项，其中发明专利 12 项、实用新型 370 项、外观设计 29 项。截至 2024 年 9 月 30 日，公司及子公司所拥有的境外专利 2 项。截至 2024 年 9 月 30 日，公司及子公司拥有的软件著作权共 95 件。公司可为客户提供一站式物料自动化处理解决方案，具有明显的技术优势，为公司构建了较强的行业竞争力。以配料计量、输送、搅拌为例，公司的技术优势体现如下：

a.配料计量技术

公司下游客户生产的产品均为配方型产品，生产所需的原材料种类繁多、计量要求不一，自动化配料计量难度较高。公司自主研发的多组分环形小料配料技术可以实现多种物料全自动计量配料，多工位同时计量，提高多组分物料配料计

量效率；主料采用精密螺杆减重配料，计量精度最高能达到±0.1%，辅料采用微量减重称，计量精度最高能达到±10g。公司自主研发的高精确配料输送给料技术，通过配料计量技术与自动化输送技术组合应用，研发出一套全自动输送配料装置，实现在线自动输送中的精确给料及精确计量，计量精度最高能达到±0.1% 。客户产品的配方，转化成配料计量参数后输入产线控制软件，产线控制软件向配料计量设备下达指令，实现自动配料计量，精确的自动配料计量技术，可提高配方型产品品质的一致性和可靠性。

b.自动化输送技术

物料自动化处理产线用于实现流程型工业中物理形态为粉料、粒料、液料及浆料等物料的处理，该等物料在自动化处理产线中的流转主要通过管道输送，管道输送容易出现物料破损、残留等问题。公司自主研发的柱塞流密相气力输送技术，在物料输送过程中能有效保持物料粒度的完整性及减少粉状料的产生，可通过降低物料输送速度，有效降低物料粒子的破损率；物料粒子输送速度最低可达3m/s，传统稀相气力输送，物料粒子输送速度约为 20m/s，物料输送速度与管道摩损关系约为立方关系，该技术下的物料输送磨损率只有传统输送技术的 5‰。公司自主研发的双管式输送换向技术，采用全陶瓷结构，气囊密封，无死角，无残留，不产生磁性异物，能有效解决气力输送时粉料残留问题。

c.双行星搅拌技术

双行星搅拌技术主要应用于双行星搅拌机，双行星搅拌机主要由主机、密封盖、搅拌桶、搅拌桨和分散组件组成，用于粉料和液料之间的搅拌、混合及分散。双行星搅拌技术可以通过变频器调整搅拌速度和角度，使物料受到强烈分散和挤压，保证物料充分分散和混合。公司创新的简支梁结构比传统的悬臂梁结构的变形量小，强度大，振动更小，适合高粘度搅拌；三层密封结构，能有效避免粉尘扩散和机油泄漏；自动伸缩式入料装置与前端配料进行紧密配合，保证物料在进入搅拌机桶体中减少残留。

B.丰富的行业应用经验

基于丰富的核心技术积累，公司自主研发的物料自动化处理产线及设备已在锂电池、精细化工等行业中累计推广应用数千项工程案例，积累了丰富的行业应

用经验。不同行业的应用经验使公司积累了针对多种不同物料的处理经验与数据，特别是精细化工领域高端特种材料的输送、混合、除杂等处理经验，增厚公司的技术储备，提高公司综合服务能力，保障公司未来新领域的业务开拓。

下游行业客户在选择物料自动化处理产线及设备供应商时，首先考察备选供应商是否具备相同或类似项目的应用经验，在此基础上进行项目工艺技术方案的交流，部分客户会要求备选供应商提供可参观的成功案例并进行实地考察，行业应用经验及以往成功案例已成为下游客户招投标评定中标供应商的主要指标之一。公司在下游行业客户累计推广应用数千项工程案例，并已成为下游行业头部客户的供应商，与现有客户群体建立了稳定的合作关系，报告期内老客户复购率分别为 57.07%、74.96%、68.85%、64.53%，核心客户群体逐年稳固；丰富的行业应用经验以及下游行业头部客户的成功案例，成为公司与老客户持续合作以及拓展新客户的显著优势。

C.强大的品牌影响力和高端客户资源

凭借先进的技术、过硬的产品质量和良好的服务口碑，公司产品得到了宁德时代、比亚迪、中创新航、蜂巢能源、亿纬锂能、华友钴业、容百科技、杉杉股份、长远锂科、欣旺达、远景动力、万华化学、宝胜科技、三棵树、安琪酵母、华中正大等下游行业龙头企业的接受与认可，形成了较强的品牌影响力。龙头客户资源有助于公司受益于客户的发展，保障自身业绩的稳定增长；品牌影响力有助于公司提高已有领域的市场占有率，并不断开拓新的应用市场，提高公司经营的稳健性与可持续性。

D.优秀的经营管理与技术团队

公司经营管理团队的知识结构、专业背景、工作经验搭配合理。同时，公司拥有一批经验丰富的专业技术人才，如研发人员、工程技术人员等，在机械设计、电气设计、软件开发、粉体工程等工业自动化及粉体材料领域具有丰富的经验。优秀的经营管理与技术团队保障公司未来经营的可持续增长。

②品牌影响力的具体体现

A.优秀的客户资源

凭借先进的技术、过硬的产品质量和良好的服务口碑，公司已进入众多不同下游应用领域的知名客户的供应商序列。主要下游领域的客户情况如下表所示：

锂电池匀浆领域

序号	客户	行业地位
1	（宁德时代）	宁德时代（300750.SZ）是全球领先的动力电池企业。根据中国汽车动力电池产业创新联盟数据，2021 年宁德时代在中国动力电池装机量中排名行业第一
2	（比亚迪）	比亚迪（002594.SZ）是全球领先的锂离子电池、新能源汽车研发与制造公司，根据中国汽车动力电池产业创新联盟数据，2021 年比亚迪在中国动力电池装机量中排名行业第二
3	（中创新航）	中创新航是专业从事锂离子动力电池、电池管理系统、储能电池及相关集成产品和锂电池材料的研制、生产、销售和市场应用开发的高科技企业，根据中国汽车动力电池产业创新联盟数据，2021 年中创新航在中国动力电池装机量中排名行业第三
4	（蜂巢能源）	蜂巢能源是专业研发制造汽车动力电池、储能系统的新能源高科技公司
5	（亿纬锂能）	亿纬锂能（300014.SZ）是具有全球竞争力的锂电池平台公司，同时拥有消费电池和动力电池核心技术和全面解决方案，产品广泛应用于物联网、能源互联网领域
6	（欣旺达）	欣旺达（300207.SZ）主要从事锂离子电池模组研发制造业务。2019 年欣旺达在中国动力电池装机量中排名行业前十
7	（赣锋锂业）	赣锋锂业（002460.SZ）是全球领先的锂化合物生产商及金属锂生产商。产品被广泛应用于电动汽车、储能、3C 产品、化学品及制药等领域

锂电池正负极材料

序号	客户	行业地位
1	（广东邦普）	广东邦普是宁德时代的控股子公司，主要从事废旧电池及报废汽车资源化回收处理和高端电池材料生产。广东邦普是中国锂电池正极材料主流供应商之一
2	（华友钴业）	华友钴业（603799.SH）是一家从事新能源锂电材料和钴新材料的研发、制造的高新技术企业
3	（容百科技）	容百科技（688005.SH）主要从事三元正极材料及其前驱体的研发、生产与销售，根据鑫椤锂电数据，2021 年容百科技三元正极材料出货量排名国内第一

4	湖南长远锂科股份有限公司 HUNAN CHANGYUAN LICO CO.,LTD（长远锂科）	长远锂科（688779.SH）是世界 500 强企业中国五矿集团有限公司直管企业，是中央企业电动车产业联盟成员企业，专注于高效电池材料的研究与生产，根据鑫椤锂电数据，2021 年长远锂科三元正极材料出货量排名国内第四
5	（湖南裕能）	湖南裕能是国内主要的锂离子电池正极材料供应商，产品主要应用于新能源汽车、储能等领域，根据鑫椤锂电数据，2021 年湖南裕能磷酸铁锂材料出货量排名国内第一
6	德方纳米 Dynanonic（德方纳米）	德方纳米（300769.SZ）是一家致力于锂离子电池核心材料的研发、生产和销售的国家高新技术企业。公司的核心产品纳米磷酸铁锂广泛应用于新能源汽车、储能系统等领域，根据鑫椤锂电数据，2021 年德方纳米磷酸铁锂材料出货量排名国内第二
7	BTR Better our world（贝特瑞）	贝特瑞（835185.BJ）是全球行业领先的锂电池负极材料供应商，根据高工锂电数据，2021 年贝特瑞负极材料出货量国内第一
8	杉杉股份 Shanshan（杉杉股份）	杉杉股份（600884.SH）主要从事锂电池材料的研发、生产与销售，根据高工锂电数据，2021 年杉杉股份负极材料出货量国内第二
9	（翔丰华）	翔丰华（300890.SZ）主要从事锂电池负极材料的研发、生产和销售，主要产品包括天然石墨和人造石墨。根据高工锂电数据，2021 年翔丰华负极材料出货量国内第五

精细化工领域

序号	客户	行业地位
1	Transfar 传化化学（传化智联）	浙江传化为传化智联（002010.SZ）在化工板块的子公司，主要从事化纤功能化学品的生产制造业务。经过多年发展，已在 DTY 油剂方面树立全球竞争优势
2	WANHUA（万华化学）	万华化学（600309.SH）成立于 1998 年，主要从事石化产品、精细化学品和新材料等的研发、生产和销售，现已发展成为全球领先的 MDI 供应和服务商
3	三棵树（三棵树）	三棵树（603737.SH）以墙面涂料为核心产品,主要从事建筑涂料、装修漆、家具漆、防水涂料、胶粘剂和树脂等绿色检测的研制和销售，2020 年跻身全球涂料上市公司市值排行榜 10 强
4	HOSHINE（合盛硅业）	合盛硅业（603260.SH）从事工业硅及有机硅等硅基新材料产品的研发、生产及销售，是我国硅基新材料行业中业务链最完整、生产规模最大的企业之一

橡胶塑料领域

序号	客户	行业地位
1	（中广核技）	中广核技（000881.SZ）是中国广核集团旗下上市公司，是全国领先的特种线缆材料、改性工程塑料生产商之一
2	（宝胜股份）	宝胜股份（600973.SH）是中国航空工业集团公司旗下上市公司，是中国电线电缆行业国有大型控股企业，公司主要为其供给 PVC 电缆料等物料自动化处理产线
3	（瑞华泰）	瑞华泰（688323.SH）是集研发、生产、销售和服务为一体的高性能 PI 薄膜制造商，主要产品广泛应用于柔性线路板、消费电子、高速轨道交通、风力发电、5G 通信、柔性显示、航天航空等高技术产业领域
4	（家联科技）	家联科技（301193.SZ）是一家从事高端塑料制品及生物全降解制品的研发、生产与销售的高新技术企业。公司主要产品包括餐饮具、耐用性家居用品等多种产品，达到了 Amazon、IKEA、Walgreen 等世界知名企业的严格标准并成功通过其工厂检验

食品医药领域

序号	客户	行业地位
1	（安琪酵母）	安琪酵母（600298.SH）主营酵母及其深加工产品，被广泛应用于烘焙与发酵面食，食品调味，酿造，人类营养健康，动物、植物、微生物营养等领域
2	（鲁花集团）	鲁花集团是农业产业化国家重点龙头企业。业务横跨食用油、调味品、蔬菜加工等多个行业
3	（徐福记）	徐福记主要生产糖果、糕点、沙琪玛、巧克力及果冻等糖点休闲食品，散、包装类超过 1000 多个款式
4	（华中正大）	华中正大是泰国正大集团和驻马店天方药业集团合资成立，主要生产饲料级金霉素
5	（浙江医药）	浙江医药（600216.SH）是我国重要的原料药和制剂生产企业，是国家维生素、抗耐药菌抗生素、喹诺酮产品重要的生产基地

公司已取得主要下游领域知名客户的认可与接受，形成了较强的品牌影响力。丰富的客户资源和较强的品牌影响力有助于提高公司经营的稳健性与可持续性。

B.公司积极参与各类行业知名展会、论坛，拓展品牌影响力

近年来，公司积极参加与主营业务相关的国内外知名行业展会，如 2022 年

高工锂电材料大会、“2022CIM 共混制造”行业峰会、2022 年欧洲电池展、FIC2022（中国国际食品添加剂和配料展览会）、第三十四届中国国际塑料橡胶工业展览会、第十八届中国国际粉体加工/散料输送展览会（IPB2020）等，通过展出公司核心产品、发表演讲等方式，积极拓展品牌影响力，获得良好反响。部分参会情况如下表：

时间	行业活动/奖项	宏工科技参与情况
2023 年 12 月	2023 动力电池回收利用产业技术与市场年会	宏工科技代表发表题为《电池回收预处理段解决方案与设备创新》的主题演讲。
2023 年 11 月	第八届动力电池应用国际峰会(CBIS2023)	宏工科技代表在会上发表“电池匀浆系统模块化设计”主题演讲。
2023 年 10 月	2023 年中国国际镍钴工业年会	宏工科技董事长发表题为《乘风破浪，助“锂”出海——宏工护航材料企业全球化成功之路》的演讲，对中国动力电池产业链“出海”过程的隐忧进行了解读，并分享了宏工科技助力锂电材料企业“走出去”的决心与良策。
2023 年 10 月	法国里昂 Batteries Event	宏工科技作为电池行业优秀的物料处理系统综合服务商，携三类电池制浆工艺解决方案，亮相此次 Batteries Event。10 月 12 日，宏工科技针对大规模制造背景下电池制浆工艺发展与需求，提出了革新性解决方案。
2023 年 8 月	第二届磷酸铁及磷酸铁锂产业链高峰论坛	宏工科技代表发表了题为《磷酸铁锂关键设备革新与发展》的主题演讲。
2023 年 7 月	第十六届高工锂电产业峰会	宏工科技代表在会上发表了题为《大规模制造下，搅拌工序革新及设备创新应用》的主题演讲。
2023 年 6 月	2023 高工锂电材料大会	宏工科技代表在会上发表了题为《电池材料——智造正当时》的主题演讲。
2023 年 5 月	中国国际粉末冶金、硬质合金与先进陶瓷展览会	宏工科技携粉末冶金与先进陶瓷领域物料处理解决方案亮相现场。
2023 年 5 月	欧洲电池展 The Battery Show Europe	宏工科技携三元材料整线解决方案及三类制浆工艺解决方案，向来自全球的合作伙伴们展现中国智造实力。
2023 年 5 月	第八届动力电池回收利用产业高峰论坛	宏工科技在会上发表了《电池回收预处理段智能装备与创新》为题的主题演讲。
2023 年 5 月	第十五届中国国际电池技术展览会(CIBF2023)	宏工科技携三款电池材料领域创新产品与电池匀浆系统模型现场展出，更有精彩演讲与现场直播同期进行。
2023 年 5 月	2023(第八届)中国新能源大会暨产业博览会	宏工科技代表受邀参加并在会上发表了题为《磷酸铁锂关键装备革新与发展》的演讲。
2023 年 4 月	2023 年高工钠电产业峰会	宏工科技发表题为“智能化时代，助力钠电产业化布局”的主题演讲。会后，宏工科技获“钠电产业链优质企业”证书肯定。
2023 年 4 月	2023 中国(青岛)锂电负极材料技术大会	宏工科技电池材料事业部总经理余子毅受邀出席，与科研院所、产业技术企业及专家共同探讨锂电负极材料未来的发展方向，解读技术与产业热点。
2023 年 3 月	全国磷酸铁锂材料产学研合作高峰论坛	宏工科技在全国磷酸铁锂材料产学研合作高峰论坛上发表“大规模生产，磷酸铁锂关键装备智造”主题演讲，分

时间	行业活动/奖项	宏工科技参与情况
		享了直驱式砂磨机等多款针对磷酸铁锂研发的创新产品。
2023 年 3 月 15-17 日	第 14 届日本电池展	宏工科技计划展出多款电池匀浆、电池材料物料自动化处理设备和整体解决方案
2022 年 12 月	第七届动力电池应用国际峰会	宏工科技董事长及匀浆事业部总经理出席，并发表主题演讲，探讨动力电池制浆工艺，以及产业链低碳、绿色、可持续发展话题
2022 年 11 月	2022 中国镍钴工业年会	宏工科技电池材料事业部销售总监出席，并发表主题演讲，探讨镍钴锂产业资源保障、技术变革、装备革新和绿色化发展等话题
2022 年 10 月 10-11 日	2022 年高工锂电材料大会	2022 年高工锂电材料大会在成都举行。宏工科技电池材料事业部销售总监在大会上发表主题演讲
2022 年 9 月 14-16 日	“2022CIM 共混智造”行业峰会	700 余位来自共混改性、母粒、助剂及降解改性领域的业内人士和专家出席，宏工科技携塑料配料系统一站式解决方案受邀参加并展出。宏工橡塑行业业务负责人接受采访，并就专业问题进行深入解答
2022 年 8 月 16-18 日	FIC2022（中国国际食品添加剂和配料展览会）	宏工科技食药化塑事业部的食品行业技术人员，在现场展示食品领域解决方案与创新产品
2022 年 7 月 14-15 日	第七届动力电池回收利用高峰论坛	宏工科技在会议上针对性提出电池回收设备及产线解决方案，以深耕物料处理领域多年经验，为客户提供电池回收相关设备、产线和软件控制系统。宏工科技创新中心电池回收工艺负责人发表“电池回收产业升级下的整线自动化解决方案”主题演讲
2022 年 6 月 14-17 日	2022 第十五届高工锂电产业峰会	来自电池、材料、设备、储能等超过 1300 位企业领袖、企业锂电产业链高层齐聚峰会，共同探讨面向碳达峰、碳中和、TWh 时代动力电池产业“发展之策”。宏工科技匀浆事业部总经理在会上发表“动力电池大规模制造下的制浆设备革新与工艺发展”主题演讲，为大家分享制浆设备搅拌工艺的发展过程及未来的研究方向
2022 年 6 月 28-30 日	2022 年欧洲电池展	欧洲电池展作为欧洲本土最大的新能源电池科技展，涵盖了最全的电池开发及应用领域，展示最新的电池技术，聚集了来自亚洲、北美和欧洲电池行业的生产商、技术研发公司、采购商和技术专家。宏工科技首次亮相海外，主要展示了新能源锂电的业务，包括电池匀浆解决方案与正负极材料整线解决方案。依靠正负极材料一站式解决方案的整线服务优势，以及在制浆设备上的技术优势，参展首日就吸引了众多客户前来参观
2022 年 6 月 17 日	第四届陶瓷基板及封装产业高峰论坛	宏工科技基于对各类型粉体物料的深刻理解，针对陶瓷粉体制备推出了陶瓷粉料及浆料制备自动化解决方案，在此分享陶瓷粉体与浆料制备的自动化实施经验，探讨如何提升陶瓷制品的生产效率与品质
2021 年 12 月 21-23 日	2021 高工锂电年会	宏工科技受邀参会，匀浆事业部总经理在大会上以《新一代高效制浆系统效率提升的开发和应用》为题，分享了宏工科技最新研发的高效制浆系统。在大会上，宏工科技收获“2021 年度快速成长企业奖”

时间	行业活动/奖项	宏工科技参与情况
2021 年 12 月 24 日	广东省工业和信息化厅	广东省工业和信息化厅组织开展了广东省智能制造生态合作伙伴的申报工作，宏工科技成功入选首批广东省智能制造生态合作伙伴——智能制造系统解决方案领域，助力客户实现智能化转型升级
2021 年 12 月 13 日-15 日	第六届动力电池应用国际峰会（CBIS2021）暨第五届中国动力电池业“锂想荣誉”盛典	宏工科技在第五届中国动力电池业“锂想荣誉”盛典荣获“2021 技术创新荣誉企业”称号。宏工科技匀浆事业部总经理受邀在大会上以《新一代高效制浆系统效率提升的开发和应用》为题，分享了宏工科技最新研发的高效制浆系统。
2021 年 10 月 15 日	广东省科技厅	宏工科技股份有限公司经过专家评审和网络公示后，被正式认定为 2021 年度“广东省智能配料输送系统工程技术研究中心”。
2021 年 10 月 11-13 日	第七届广东国际机器人及智能装备博览会	宏工科技作为东莞市内优秀的智能装备企业，受邀参加，借展会展示了东莞智能制造实力。作为物料处理系统综合服务商，宏工科技主营物料自动化处理系统与核心设备的研发、制造、工艺设计、项目方案实施等业务。此次展会，宏工科技携智能配料输送系统中的相关设备——发送罐、活化料斗、插板阀等一同参展，展现“东莞实力”。
2021 年 7 月 28-30 日	第 19 届中国国际粉体加工散料输送展览会（IPB2021）	此次展会，宏工科技股份有限公司大客户总监受邀参加了 IPB 的同期会议活动《工业 4.0 浪潮下的智能制造与精益生产专题研讨会》，并发表题为《散装物料一站式解决方案》的主题演讲，介绍了宏工科技的物料智能制造生产的一站式解决方案。在 IPB2021 现场，宏工科技接受了中国粉体网的现场采访，谈宏工科技未来发展战略，一起探讨了如何实现“让物料处理更简单”这一企业使命。
2021 年 6 月 23-25 日	2021 上海国际食品加工与包装机械展览会联展	展会为 FoodPackChina2021 与 ProPakChina2021 共同组成的联展，从健康天然原料、食品配料，到食品加工与包装机械，多元化的展品贯穿了产业链上下游，吸引近千家食品、饮料、乳品、日化、快消品、制药、健康等行业的参展商，为全球加工装备企业的商务拓展、技术研发等提供了交流平台。
2021 年 4 月 13-16 日	第三十四届中国国际塑料橡胶工业展览会	本次国际橡塑展合作展出超过 3,600 家展商，是本年度全球唯一的国际级橡塑工业展览会，吸引了众多橡塑行业的从业者参加。在此次展会上，宏工科技展出了一套自动循环的物料气力输送系统，采用负压真空的形式，在现场直观地展示了物料气力输送的形态。
2021 年 3 月 21 日	第十四届中国国际电池技术展览会（CIBF2021）	CIBF2021 是国际电池行业规模最大的展会活动。宏工科技提供的电池匀浆自动化生产线自推出以来受到了行业客户的广泛认可，在展会上迎来了众多新老客户咨询。此外。改进后的第 3 代双行星动力搅拌机，卧式犁刀混合机、发送罐、平底刮料器、压力分路阀等核心设备也一同展出，吸引了不少观众驻足观看。
2020 年 11 月 25 日	上海国际食品加工与包装机械展览会联展	展会汇聚了大量优秀食品包装机械领域的企业，在这次展会上，宏工科技展示了性能优越的小袋投料站、发送罐、活化料斗和气密封换向阀等设备，吸引了许多厂商驻足观摩。

时间	行业活动/奖项	宏工科技参与情况
2020 年 11 月 6 日至 8 日	中国先进材料产业创新与发展大会暨 2020 长沙新材料产业博览会	宏工科技参展亮相，全面展示散装物料处理应用领域优秀创新技术与应用成果。宏工科技凭借质量过硬的粉体输送技术及丰富的自主研发产品，为锂电正负极材料、电池匀浆、先进化工材料、橡胶塑料材料、消费食品原料等行业提供一站式的解放方案，在展会上吸引了众多目光。
2020 年 7 月 29 日-31 日	第十八届中国国际粉体加工/散料输送展览会（IPB2020）	宏工科技与众多粉体材料相关的设备企业集中亮相。宏工科技展示了用于配料输送自动化的在线监控系统、粉体物料输送系统、多组份吸料计量秤等粉体自动配料系统等，宏工科技的自研产品如多组分粉料计量秤、行星搅拌机等引起了众多厂商的兴趣。宏工科技凭借质量过硬的粉体输送技术及丰富的自主研发产品，在本次展会上受到了极大关注。

C.公司在知名客户处屡受好评，品牌影响力进一步拓宽随着公司业绩规模的不断扩大和产品服务质量的不断提升，公司在各行业知名客户处的服务质量受到广泛好评，公司屡次获得“优秀供应商”等称号，收获多封客户感谢信，部分获奖获评情况如下表：

时间	获奖情况	宏工科技参与情况
2023 年 12 月	欣旺达动力“年度优秀合作伙伴”	12 月 9 日，欣旺达动力科技 2023 供应链合作伙伴大会在浙江举行。宏工科技获欣旺达“2023 年度优秀合作伙伴”称号
2023 年 12 月	宏工科技获亿纬锂能“优秀协同奖	近日，亿纬锂能召开 2024 合作伙伴大会，宏工科技获“优秀协同奖”
2022 年 12 月 29 日	宁德时代 2022 年度“技术创新奖”	2022 年 12 月 29 日，2022 宁德时代供应商大会在福建举行。会上，宏工科技获得由宁德时代颁发的 2022 年度“技术创新奖”，此次宏工科技是唯一一家获“技术创新奖”荣誉的装备类企业。
2022 年 9 月 3 日	欣旺达“优秀供应商”称号	2022 年 9 月 3 日，欣旺达超级快充产品发布会暨供应商大会于山东枣庄顺利召开，来自全国各地的电池材料、设备等产业链供应商同赴盛会，宏工科技受邀参加并荣获欣旺达“优秀供应商”称号。
2022 年 8 月 15 日	天津巴莫科技有限责任公司“优秀供应商”称号	2022 年 8 月 15 日，宏工科技在华友钴业旗下控股公司天津巴莫科技有限责任公司成立二十周年庆祝大会获“优秀供应商”称号。
2022 年 1 月 15 日	时代一汽“2021 年度优秀供应商”称号	时代一汽动力电池有限公司是动力电池龙头 CATL 和中国一汽的合资公司，致力于新能源动力电池及电池系统的开发、生产、销售、售后、技术服务。宏工科技凭借着深厚的实力与高质量的服务，荣获时代一汽“2021 年度优秀供应商”称号
2022 年 2 月 11 日	亿纬锂能、阿波罗、成都海科、容百科技等多家客户企业发来感谢信	宏工科技多个项目进入交付验收阶段，收到多封来自客户的表扬信。亿纬锂能、顺德阿波罗、成都海科、容百科技等多家客户企业发来感谢信，对公司在项目过程中所展现的优质服务与技术实力表示认可，对安全、高效、高质量的项目成果予以高度肯定和感谢

时间	获奖情况	宏工科技参与情况
2021 年 10 月 14 日	南昌市招商引资大会暨 2021 年欣旺达动力电池全球供应商大会	宏工科技为南京欣旺达、惠州欣旺达等多个项目提供物料的输送配料系统及电池浆料输送系统等自动化解决方案。大会上，宏工科技收获肯定，获得欣旺达“战略供应商”荣誉。
2020 年 10 月 9 日	德晋新能源“试产总结表彰大会”	山东德晋新能源科技有限公司专业生产“长寿命、高安全”性能锂离子电池，宏工为其提供了锂电池上料搅拌系统及自动配料匀浆输送系统，公司的设备供应与服务支持也获得了认可，荣获德晋新能源授予的“优秀设备供应商”称号

D.公司的产品销售范围广泛

报告期内，公司主营业务收入按区域划分情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-9 月		2023 年		2022 年		2021 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华东	50,021.26	34.45%	139,970.32	44.00%	57,835.32	26.68%	25,349.54	44.03%
华南	18,940.97	13.05%	42,278.28	13.29%	56,176.31	25.92%	5,662.05	9.83%
西南	18,593.82	12.81%	65,993.24	20.74%	51,517.73	23.77%	6,783.20	11.78%
华中	20,273.42	13.96%	47,421.28	14.91%	17,461.49	8.06%	12,184.97	21.16%
华北	1,016.54	0.70%	13,543.70	4.26%	16,425.91	7.58%	7,361.22	12.79%
西北	33,216.28	22.88%	8,828.43	2.77%	8,480.80	3.91%	233.96	0.41%
东北	3,033.93	2.09%	39.96	0.01%	6,024.93	2.78%	-	-
境外（含港澳	86.98	0.06%	72.55	0.02%	2,823.80	1.30%	-	-

台）								
合计	**145,183.19**	**100.00%**	**318,147.75**	**100.00%**	**216,746.28**	**100.00%**	**57,574.95**	**100.00%**

根据上表，报告期内，公司业务遍布华中、华东、华北、西南、华南、东北、西北、中国台湾地区、柬埔寨、欧洲等。公司在全国多个地区开拓了在当地具有影响力的客户。

E.公司深耕物料自动化行业多年，形成了良好业界口碑

公司于 2008 年成立，发展早期本着实现散装物料自动化处理的目标，从精细化工、食品行业的物料输送和配料系统切入物料自动化处理行业，随着多年的研发投入，如今业务版图覆盖锂电池、精细化工、橡胶塑料、食品医药等多个行业，拥有多项自主知识产权。

（2）上述奖项获奖的难易程度、评选指标说明

①广东省名牌产品

广东省名牌产品奖项系由广东卓越质量品牌研究院、广东省机械行业协会组织评选工作，其中广东卓越质量品牌研究院系根据广东省人民政府“粤府办〔2015〕29 号”《广东省人民政府办公厅关于印发广东省质量技术监督局主要职责内设机构和人员编制规定的通知》承接广东省名牌产品（工业类）技术性评审和事务性工作职能的社会组织。

本奖项旨在推动实施品牌带动战略和质量强省战略，促进产业结构调整，奖项总计 4 大评价体系，49 项量化评分指标，对公司的品牌建设、产品技术指标先进性、产品创新性均有较高要求。奖项通过分值加总计算排序后得出获奖名单，具体指标举例如下：

评价体系	具体指标举例
市场评价	企业规模排名、产品/销量/销售额/销售增长率等
质量评价	申报产品主要性能指标、获得国内外产品认证情况等
效益评价	成本费用率税率、总资产贡献率、拟申报产品纳税额等
发展评价	研发费用占销售额比重、参与标准制定情况等

公司的产品是当年“工业自动控制系统装置”产品中 3 项获奖产品之一。

②广东省高新技术产品

2019 年广东省高新技术产品奖项由广东省高新技术企业协会牵头评审，各地级以上市科技局协助配合，根据发改委、科技部、财政部、外经贸部、国家税务总局等部门颁布的《国家重点支持的高新技术领域》《中国高新技术产品目录（2006 年）》《中国高新技术产品出口目录（2006 年）》《鼓励进口技术和产品目录（2017 年版）》等法规指导，对广东省内企业产品进行相关认定。

该奖项旨在对广东省内经过国家授权部门的认定或经市场检验并得到认可的新产品进行高新技术认定，对产品的自主知识产权、产品技术成熟性、市场空间、经济效益、社会效益和环境效益、产品对可持续发展的贡献等评价指标均有较高要求。

③东莞市首台（套）重点技术装备

东莞市首台（套）重点技术装备奖项由东莞市工业和信息化局主办，根据《东莞市人民政府办公室关于印发<东莞市经济和信息化专项资金管理办法>及智能制造、绿色制造、服务型制造专题项目实施细则的通知》（东府办〔2017〕158 号）、工信部牵头制定的《首台（套）重大技术装备推广应用指导目录》等文件精神和规定，为加快推动东莞市先进装备制造业发展开展评选。

该奖项要求参评企业具有关键核心技术的自主知识产权，即已授权发明专利，不得为外观专利和实用新型专利，发明专利内容必须与申报产品核心技术密切相关。申报产品应属于工信部《首台（套）重大技术装备推广应用指导目录（2019 年版）》或《广东省首台（套）重大技术装备推广应用指导目录（2019 年版）》规定的对应产品，并已形成批量销售。满足申报要求的产品，由市工信局组织专家或委托第三方机构对产品进行认定，现场核查评估申报产品情况。

（3）所获奖项集中于广东及东莞对发行人的影响

公司所获奖项集中于广东及东莞主要原因为：公司总部位于广东东莞，早期规模较小，资金实力有限，因此通过积极申请本地奖项的方式，获取研发补助、提升品牌影响力。

报告期内，随着公司研发、生产、销售的不断投入，产品核心技术逐渐积累，已形成东莞、株洲、无锡三大生产基地，目前湖南宏工正在积极参与或申报“湖南省企业技术中心”和“2022 年‘创客中国’湖南省中小微企业创新创业大赛”等奖项或比赛，力争获奖地区多元化。

3.取得和使用专利、软件著作权、商标的过程是否合法合规，销售产品是否存在知识产权侵权行为或纠纷；受让专利的时间、专利转让方、受让价格及定价依据，是否为发行人的核心专利，转让方与发行人实际控制人是否存在关联；质押专利的具体情况，是否为发行人的核心专利，报告期内与上述专利相关的收入、利润金额；专利质押是否已注销，发行人注销质押的资金来源，是否存在其他资产受限的情形。

（1）发行人取得和使用专利、软件著作权、商标的过程合法合规

发行人不存在从合并报表范围之外购买取得专利、软件著作权、商标的情形，继受取得的相关专利、软件著作权、商标均来自于曾经的子公司。

发行人继受取得的专利来自于曾经的子公司安聚信。发行人收购安聚信后，为了集中统一调度发行人自身以及安聚信原有资源开发升级新产品，提高研发效率，降低内部管理成本，安聚信根据发行人的战略规划在不断缩减自身业务和清理资产负债，将原始取得的专利全部转让给宏工有限。

发行人继受取得的专利如下表所示：

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	授权公告日
1	一种滑轨防跌落保护装置	2017200559185	实用新型	2017.1.16	2017.8.11
2	一种搅拌机用便于操作的调节阀安装机构	2017200559170	实用新型	2017.1.16	2017.8.4
3	一种搅拌机整机平稳调节装置	2017200559166	实用新型	2017.1.16	2017.8.4
4	一种可延长轴承寿命的搅拌装置	2017200559151	实用新型	2017.1.16	2017.8.4

5	一种料缸侧面测温装置	2017200559147	实用新型	2017.1.16	2017.7.21
6	一种双行星真空混合机	201520823371X	实用新型	2015.10.23	2016.4.13
7	一种整体机架调平装置	2017200559132	实用新型	2017.1.16	2017.8.11

上述专利为发行人曾经的全资子公司安聚信注销前转让给宏工科技的专利，均已办理了变更登记手续，除此之外，其他专利均系发行人研发团队自主研发并经国家知识产权局审查批准后取得。发行人不存在使用其他第三方授权许可专利的情形。发行人取得和使用专利的过程合法合规。

发行人继受取得的软件著作权来自于曾经的子公司安聚信和广州海玺。发行人收购安聚信之前，已具备相关智能设备的控制系统软件开发能力，出于节省管理成本的考虑，发行人决定将搅拌机控制系统软件并入现有控制系统软件开发体系当中，因此，发行人受让了相关的软件著作权。曾经的子公司广州海玺注销后，相关软件著作权由继受其权利义务的母公司享有。相关软件著作权如下表所示：

序号	软件名称	著作权人	登记号	登记日期
1	搅拌机上铺机智能控制软件 V1.0	宏工科技	2018SR065668	2018.1.26
2	均浆智能搅拌系统控制软件 V1.0	宏工科技	2018SR065676	2018.1.26
3	宏工多组分负压吸料计量自动控制系统 V1.0	宏工科技	2019SR0784203	2019.7.29
4	宏工流体失重式自动喂料控制系统 V1.0	宏工科技	2019SR0784199	2019.7.29
5	宏工粉粒失重式自动喂料控制系统 V1.0	宏工科技	2019SR0784192	2019.7.29
6	物料输送配料控制系统 V1.0	宏工科技	2019SR0797630	2019.7.31

序号 1、序号 2 受让自曾经的全资子公司安聚信，序号 3 至序号 6 受让自曾经的全资子公司广州海玺。截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，均已办

理了变更登记手续。其余著作权均为发行人原始取得，系发行人独立开发，并经登记取得。发行人不存在使用其他第三方授权许可软件著作权的情形。发行人取得和使用软件著作权的过程合法合规。

截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，发行人已取得的注册商标系发行人自主申请注册，不存在继受其他第三方商标的情形。发行人不存在使用其他第三方授权许可商标的情形。发行人取得和使用商标的过程合法合规。

经核查，发行人取得和使用专利、软件著作权、商标的过程不存在违法违规行为，发行人销售产品不存在知识产权侵权或纠纷。

（2）受让专利的时间、专利转让方、受让价格及定价依据，是否为发行人的核心专利，转让方与发行人实际控制人是否存在关联

发行人如下专利继受自发行人全资子公司安聚信：

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请日期	授权公告日
1	一种滑轨防跌落保护装置	2017200559185	实用新型	2017.1.16	2017.8.11
2	一种搅拌机用便于操作的调节阀安装机构	2017200559170	实用新型	2017.1.16	2017.8.4
3	一种搅拌机整机平稳调节装置	2017200559166	实用新型	2017.1.16	2017.8.4
4	一种可延长轴承寿命的搅拌装置	2017200559151	实用新型	2017.1.16	2017.8.4
5	一种料缸侧面测温装置	2017200559147	实用新型	2017.1.16	2017.7.21
6	一种双行星真空混合机	201520823371X	实用新型	2015.10.23	2016.4.13
7	一种整体机架调平装置	2017200559132	实用新型	2017.1.16	2017.8.11

2019 年 8 月 9 日，发行人全资子公司安聚信和发行人签署《专利权转让合同》，约定将安聚信上述专利无偿转让给宏工科技。安聚信在相关专利研发过程

中，已将相关支出在发生当期进行费用化处理，故安聚信转让上述专利时最近一期末账面价值均为 0 元。安聚信将相关专利无偿转让给发行人符合法律规定和市场商业惯例，具有合理性。除上述专利外，发行人不存在受让取得专利的情况。根据发行人出具的说明，上述专利不属于公司的核心专利。

（3）质押专利的具体情况，是否为发行人的核心专利，报告期内与上述专利相关的收入、利润金额

2021 年 1 月 13 日，宏工科技与中国建设银行股份有限公司东莞市分行签订了《人民币流动资金贷款合同》，宏工科技以其“一种自动取样机”、“一种盖帽防松的活化料斗”、“分散盘的固定结构”三项实用新型专利作为质押物，为宏工科技自 2021 年 1 月 13 日至 2022 年 1 月 12 日期间的借款 1,000 万元的主债权提供质押担保，双方签订了《权利质押合同》。2021 年 1 月 19 日，国家知识产权局出具了《专利权质押登记通知书》。

2021 年 2 月 22 日，宏工科技以其“一种可调速的仓底负压吸料枪”、“一种振动式汇料装置”、“一种重力式掺混料仓”三项实用新型专利作为质押物，为宏工科技自 2020 年 2 月 20 日至 2025 年 2 月 19 日期间与中国建设银行股份有限公司东莞市分行的授信业务提供质押担保，双方签订了《最高额权利质押合同》。2021 年 2 月 26 日，国家知识产权局出具了《专利权质押登记通知书》。

上述专利不属于公司的核心专利。报告期内发行人已质押的专利主要应用于输送配料系统相关的制造，不存在单一专利对应单一产品的情况，因此无法单独测算已质押的专利对应的收入、利润金额。

（4）专利质押是否已注销，发行人注销质押的资金来源，是否存在其他资产受限的情形。

根据银行提供的还款回执以及国家知识产权局于 2022 年 7 月 25 日出具的《专利权质押登记注销通知书》，前述质权担保的贷款金额已经全部偿还完毕，专利质押已经于 2022 年 7 月 25 日注销。发行人归还贷款、注销质押的资金来源于公司正常的经营收入。

根据发行人的确认并经本所律师核查，除在《律师工作报告》中“十、发行

人的主要资产”中已经披露的资产受限情形之外，发行人不存在其他资产受限的情况。

4.说明在研项目的进展，在发行人产品生产中的具体应用情况、成果转换情况，发行人研发费用占比逐年降低的原因，对发行人竞争力的影响。

（1）在研项目的进展，在发行人产品生产中的具体应用情况、成果转换情况的说明

截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，公司主要在研项目的进展、主要在研项目在公司产品中的具体应用情况和专利成果转换情况如下：

序号	项目名称	具体应用情况	所处阶段及进展情况	成果转换情况
1	层装式小袋拆包机的研发	上料工序核心设备，如小袋解包站的生产	已结项	外观设计：2023300841948 层装小袋拆包机，已授权
2	大容量高效螺带混合机的研发	混合工序核心设备，如螺带混合机的生产	已结项	发明专利： 2021116596128 一种混合机用支撑结构和混合机，实审中 实用新型： 2021234338030 一种混合机用支撑结构和混合机，已授权 2021234354758 一种搅拌混合机的取料机构，已授权 2021234456446 一种应用于混合机的安装装置和混合机，已授权 2021234397043 一种卧式混合机的安装装置和卧式混合机，已授权 202320467478X 一种螺带混合机，已授权 软件著作权： 2021SR0721528 螺带混合嵌套控制软件 V1.0，已登记
3	高比重湿法混合搅拌机的研发	混合工序核心设备，如搅拌机的生产	已结项	实用新型： 2022212808762 一种搅拌机，已授权 2022212858263 一种用于搅拌设备的自适应刮壁装置，已授权
4	单机年产 5,000 吨以上纳米超	研磨工序核心设备，如研磨机的生	已结项	实用新型： 2022217761438 一种滤筒结构及

序号	项目名称	具体应用情况	所处阶段及进展情况	成果转换情况
	细研磨机	产		砂磨机，已授权 2023218525668 一种筛网反冲洗装置及砂磨机，已授权 2023222609577 研磨机进料结构及研磨机，已授权 2023226086183 过滤结构及砂磨机，已授权
5	去除附着于粒子表面微精细颗粒装置的研发	用于去除物料处理过程的杂质，将广泛运用至各类产线	已结项	专利暂无
6	IBC 料罐式翻转混合的研发	运用至产线产品的混合工序	已结项	专利暂无
7	全自动吨袋包装机的研发	包装工序核心工序，如包装机的生产	已结项	实用新型：2023218241488，一种连接结构，已授权
8	1000L 节能型砂磨机开发	磷酸铁锂浆料研磨	已结项	实用新型：2022230398075 一种直驱式砂磨机，已授权 2022230367217 一种砂磨机筛网检修结构，已授权 2022230366958 一种砂磨机内置冷却结构，已授权
9	振动干燥机的研发	运用至产线中锂电、化工、医药、食品等行业物料的干燥	已结项	实用新型：202320918320X，一种真空干燥系统，已授权 2023227038401 物料干燥及冷却装置，已授权
10	负极专用大容量自动装埚/卸埚机	运用于负极材料石墨化炉进料/出料自动化系统	已结项	专利暂无
11	吨袋自动拆包机的研发	运用于包装好的电池材料至电池包装工序之间的衔接设备	已结项	发明专利：2023109871929，抱夹夹具及柔性包装搬运装置，实审中 2023109886303，挤袋装置及挤袋方法，实审中 2023109854317，破袋刀具及破袋装置，实审中 202310987338X，全自动拆包机，实审中 2023109885724，双缓冲阻尼谐振装置及吨袋下料设备，实审中

序号	项目名称	具体应用情况	所处阶段及进展情况	成果转换情况
				2023114002942，卸料装置，实审中 2023116215642，挂钩装置及夹爪，实审中 202311615568X，自动拆包装置，实审中 实用新型： 2023221116341 抱夹装置，已授权 2023221071872 吨袋抓取装置，已授权 2023221109827 挤袋装置，已授权 2023221072540 破袋装置，已授权 2023221110434 破袋装置和卸料设备，已授权
12	电池回收系统的研发	用于电池回收生产线	已结项	发明专利： 2023107007443 一种锂离子动力电池的回收方法，实审中 实用新型： 2023213685092 一种电池包拆解系统，已授权 2023209479800 一种模组切割装置，已授权
13	大容量犁刀混合机的研发	混合工序核心设备，如犁刀混合机的生产	已结项	实用新型： 2022227889122 一种搅拌设备卸料机构，已授权 2022227628048 一种翻板阀机构及底部卸料设备，已授权 2022227579751 一种可拆卸式吹扫装置，已授权 2022225988778 飞刀轴密封装置及犁刀式混合机，已授权 2022226633814 一种调节连接机构及装配设备安装结构，已授权 发明专利： 2023106010665，一种充气复合式端面机械密封结构，实审中
14	500L-1500L 高密度制浆机	主要用于高品质陶瓷/电子产品/硅橡胶/反应釜前端	已结项	专利暂无
15	小袋半自动包装机的研发	主要用于 25-30kg/袋的物料包装工序	已结项	专利暂无

序号	项目名称	具体应用情况	所处阶段及进展情况	成果转换情况
16	高剪切行星混合机	主要用于硅胶/木塑材料/油墨产品制备	已结项	实用新型：2023212289322，一种双液压油缸同步动作系统，已授权
17	小袋拆包机（洁净式）	主要用于食品、医药等对物料洁净度要求较高行业的拆包卸料工序	已结项	实用新型：一种带脉冲充气式蜘蛛爪夹持机构，申请中 发明专利：2023110406684 一种包装袋夹持机构及具有其的拆包机，实审中 2023222209127 一种包装袋夹持机构及具有其的拆包机，已授权
18	批次式双螺杆制浆系统的研发	锂电匀浆核心设备：采用批次式工艺，达到粉料连续投料，浆料连续出料，	已结项	实用新型：202321570042X 一种中间支撑结构的双螺杆挤出机，受理中 2023205114662，一种批次式双螺杆制浆系统，已授权 2023205115858，一种粉液混合机，已授权
19	单螺杆捏合制浆系统研发	阳极浆料混料、捏合、分散功能的制浆系统，解决磨损、腐蚀等技术问题。	已结项	实用新型：2022223621590 循环捏合式制浆系统，已授权 202222362175X 多功能捏合式制浆机，已授权
20	磷酸铁解聚系统的研发	主要用于磷酸铁物料烧结前的干燥解聚	型式试验	发明专利：一种磷酸铁的解聚方法和解聚装置，2023115671173，实审中
21	卷绕裸电芯精细化拆解设备的研发	卷绕类裸电芯隔膜、正、负极片自动分离	型式试验	实用新型：2023226569352 电池外壳切割回收装置，已授权 2023226569494 电芯分离装置，已授权 2023226680542 电池外膜剥离装置，已授权 202322668081X 电池隔膜回收装置，已授权
22	叠片裸电芯精细化拆解设备的研发	叠片类裸电芯芯包核心分离机构	型式试验	发明专利：202311280069X 电池回收设备，实审中 实用新型：2023226568843 电池回收设备，已授权
23	方壳电芯负载式自动放电线	方壳类电芯自动电阻放电	型式试验	暂无

序号	项目名称	具体应用情况	所处阶段及进展情况	成果转换情况
	的研发			
24	方壳电芯自动切壳设备的研发	方壳类电芯外壳切割取裸电芯设备	型式试验	暂无
25	搅拌釜的研发	用于各种化工、制药和食品等行业的物质混合、反应、合成、溶解、精馏等。	方案设计阶段	暂无
26	双立柱混合机的研发	用于制药行业中对固体粉粒状物料的混合	方案设计阶段	暂无
27	双螺旋锥形混合机的研发	用于化工、电池原料、涂料、染料、农药、制药、食品、饲料、添加剂、耐火材料、新型材料、电子塑料、橡胶、陶瓷、化肥、冶金、矿山、干粉砂浆、特种建材等各行业的粉、液混合。	方案设计阶段	软件著作权 2024SR0368009 双锥混合机嵌套控制软件
28	锂电池浆料全自动除铁器的研发	用于锂电池生产线，去除浆料中的磁性杂质，改善电池性能	图纸设计阶段	实用新型：202420047966X 存储罐锁紧装置，已授权 2023233738158 磁力清洁装置，已授权
29	上驱式高效制浆机的研发	用于锂电池制浆工序	图纸设计阶段	专利暂无

如上表所述，发行人在研项目进展顺利，部分项目相关专利已递交申请。

（2）发行人研发费用占比逐年降低的原因，对发行人竞争力的影响分析

报告期内，公司研发费用及研发费用占营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-9 月	2023 年	2022 年	2021 年
研发费用	10,261.24	19,660.12	12,793.03	3,211.09
营业收入	145,903.48	319,836.51	217,822.39	57,921.52

研发费用占营业收入比例	**7.03%**	**6.15%**	**5.87%**	**5.54%**

报告期各期，公司研发费用占营业收入的比例分别为 5.54%、5.87%、6.15%、7.03%，2021 年，研发费用率略有降低，2022、2023 年研发费用率有回升。2021 年发行人研发费用占比降低主要系发行人收入规模快速增长所致。报告期各期公司研发投入金额快速增长，2021 年至 2023 年，公司研发费用分别为 3,211.09 万元、12,793.03 万元和 19,660.12 万元，报告期各期同比增长 298.40%和 53.68%。随着业务规模的不断扩张，公司逐步扩招研发人员，加大研发投入，发行人研发费用占比逐年降低对发行人竞争力不会构成重大不利影响。

5.说明近三年下游行业增产、扩产的趋势，主要客户销售数据及盈利情况，目前发行人产品销售市场的竞争形势，未来市场设备生产过剩对发行人的持续经营能力是否构成重大不利影响。

（1）最近三年下游行业扩产趋势说明

根据公开信息，2021 年以来，发行人主要客户及下游行业主要企业扩产计划如下表所示，发行人主要客户及下游行业已公告的扩产项目总投资金已超过 11,000 亿元，下游行业扩产迅速。

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
宁德时代	140	2024 年 9 月	2024 年 9 月，宁德时代与洛阳市人民政府、国宏集团于当日共同签署《关于进一步加强和深化合作的协议》，拟在现有中州时代（洛阳电池基地项目运营主体）项目一期基础上新增建设中州时代项目二期，年产能为 60GWh，按照 1GWh 的锂电池生产设备投资费用 1.8 亿元计算，60GWh 项目的总投资约 140 亿元。
	50	2024 年 7 月	由宁德时代、长安汽车以及其旗下的深蓝汽车共同出资成立的合资公司“时代长安”与川渝高竹新区正式签约，计划投资 50 亿元，在川渝高竹新区新建 25GWh 动力电池生产基地。
	50	2024 年 2 月	2024 年 2 月 1 日，宁德时代 1.1GW 第三批国家大型光伏基地项目暨时代绿能兖州一期 250MW 光伏发电项目举行并网仪式。该 GW 级光储一体化基地项目总投资 50 亿元。
	104.63	2024 年 1 月	2024 年 1 月 29 日，宁德深水 A 区海上风电场项目获得福建省发展改革委的核准批复,宁德时代为该项目的投资主体，工程建设总工期为 29 个月。

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
	63.74	2023 年 12 月	2023 年 12 月，四川经信厅同意关于宜宾三江时代新能源科技有限公司四川时代动力电池生产基地 P5 扩建项目，该项目总投资 637400 万元，建设周期 48 个月。
	30.6	2023 年 11 月	2023 年 11 月 24 日，由宁德时代、长安汽车、深蓝汽车合资打造的时代长安动力电池有限公司生产的收款标准电芯在宜宾三江新区正式下线，时代长安项目总投资 60 亿元，宁德时代控股 51.00%。
	14 亿美元	2023 年 6 月	由宁德时代牵头投资 14 亿美元与玻利维亚政府合作开发该国盐湖锂资源，建设两座锂盐加工厂
	238	2023 年 1 月	公司拟由控股子公司广东邦普在广东省佛山市佛北战新产业园大塘新材料产业园投资建设一体化新材料产业项目，项目投资总金额不超过人民币 238 亿元。
	140	2022 年 9 月	公司拟在河南省洛阳市伊滨区投资建设洛阳新能源电池生产基地项目，项目总投资不超过人民币 140 亿元。
	73.4 亿欧元	2022 年 8 月	公司拟在匈牙利德布勒森市投资建设匈牙利时代新能源电池产业基地项目，项目总投资不超过 73.4 亿欧元。
	140	2022 年 7 月	公司拟在山东省济宁市投资建设济宁新能源电池产业基地项目，项目总投资不超过人民币 140 亿元。
	130	2022 年 4 月	公司拟在福建省厦门市投资建设厦门时代新能源电池产业基地项目，项目总投资不超过人民币 130 亿元。
	59.68 亿美元	2022 年 4 月	公司拟由控股子公司普勤时代与合作方 PT Aneka Tambang Tbk.,（以下简称“ANTAM”）、PT Industri Baterai Indonesia（以下简称“IBI”）在印度尼西亚北马鲁古省东哈马黑拉县的 FHT 工业园区及印尼其他相关工业园区共同投资建设动力电池产业链项目，目前项目已确定的投资总金额不超过 59.68 亿美元或等值币种。
	240	2021 年 12 月	2021 年 12 月，宁德时代公告拟通过全资子公司四川时代新能源科技有限公司在四川省宜宾市三江新区内投资建设动力电池宜宾制造基地七至十期项目，项目总投资不超过人民币 240 亿元。
	70	2021 年 11 月	2021 年 11 月，宁德时代公告拟在贵州省贵安新区投资建设贵州新能源动力及储能电池生产制造基地一期项目，项目总投资不超过人民币 70 亿元。
	80	2021 年 11 月	2021 年 11 月，宁德时代公告拟在福建省厦门市投资建设厦门时代锂离子电池生产基地项目（一期），项目总投资不超过人民币 80 亿元。
	450	2021 年 11 月	2021 年 11 月，宁德时代公告拟向特定对象发行股票募集资金不超过 450 亿元建设“福鼎时代锂离子电池生产基地项目”（拟使用募集资金 152 亿元）、“广东瑞庆时代锂离子电池生产项目一期”（拟使用募集资金 117 亿元）、“江苏时代动力及储能锂离子电池研发与生产项目（四期）”（拟使用募集资金 65 亿元）、“宁德蕉城时代锂离子动力电池生产基地项目（车里湾项目）”（拟使用募集资金 46 亿元）、“宁德时代新能源先进技术研发与应用项目”（拟使用募集资金 70 亿元）
	135	2021 年 9 月	2021 年 9 月，宁德时代公告拟在江西省宜春市投资建设宁德时代新型锂电池生产制造基地（宜春）项目，项目总投资不超过人民币 135

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
			亿元。
	50	2021 年 2 月	2021 年 2 月，宁德时代公告拟投资不超过 120 亿元在四川省宜宾市临港经济技术开发区内投资建设动力电池宜宾制造基地五、六期项目、拟投资不超过 120 亿元在广东省肇庆市投资建设宁德时代动力及储能电池肇庆项目（一期）、拟投资不超过 50 亿元在福建省宁德市霞浦县投资建设时代一汽动力电池生产线扩建项目。
比亚迪	75	2024 年 10 月	盐城比亚迪动力电池项目二期，计划打造 8 条生产线，年产 15GWh 新能源动力电池，总投资 75 亿元。
	280.00	2024 年 2 月	比亚迪签约常州、富阳、武威三大生产基地，总投资额高达 280 亿。
	100.00	2024 年 1 月	2024 年 1 月，比亚迪（徐州）投资钠离子电池项目，投资总额达 100 亿元，该项目计划年产能达到 30GWh。
	75.00	2023 年 10 月	2023 年 10 月 6 日，比亚迪动力电池二期项目迎来首批量产动力电池下线。该项目总投资 75 亿元，计划打造 8 条生产线，年产 15GWh 新能源动力电池。
	30 亿雷亚尔	2023 年 7 月	2023 年 7 月，比亚迪与巴西政府共同宣布，将在卡马萨里市设立由三座工厂组成的大型生产基地综合体，总投资额达 30 亿雷亚尔（约合 45 亿元人民币），规划年产能 15 万辆，2024 年下半年投产
	20.00	2023 年 6 月	2023 年 6 月，比亚迪全球研发中心和储能产业园项目在深圳市龙岗区开工建设，项目拟投资 20 亿元，预计全面建成投产后年产值约 200 亿元。
	285.00	2022 年 8 月	比亚迪拟在宜春投资 285 亿元建设年产 30GWh 动力电池和年产 10 万吨电池级碳酸锂及陶瓷土(含锂)矿采选综合开发利用生产基地项目。
	100	2022 年 4 月	2022 年 4 月，武汉比亚迪锂离子电池项目总投资 100 亿元，主要建设动力电池生产线，年产能 30GWh
	200	2021 年 7 月	2021 年 7 月，比亚迪投资总额达 200 亿元新能源动力电池及配件项目落户无为市，布局 14 条年产 25GWh 磷酸铁锂“刀片”电池生产线
	50	2021 年 11 月	2021 年 11 月，比亚迪与滁州市签约建设年产 100 万辆新能源车用锂电池项目，一期计划投资 50 亿元以上
	80	2021 年 12 月	2021 年 12 月，比亚迪与江西省抚州市签署合作协议，协议显示，比亚迪将在抚州高新区投资 80 亿元建设年产 15GWh 新能源动力电池项目
	130	2021 年 8 月	2021 年 8 月，比亚迪与绍兴嵊州市签约比亚迪新能源动力电池生产基地项目，总投资约 130 亿元人民币
华友集团	274	2023 年 12 月	华友钴业官宣将携手 3,000 亿外资汽车巨头福特共同推进印尼氢氧化镍钴湿法项目，总投资额约合 274 亿元人民币。
	38.42 亿美元	2023 年 12 月	华友钴业发布公告，公司全资子公司华骐新加坡与淡水河谷印尼、福特汽车三方合资建设 KNI 公司年产 12 万吨(镍金属量)氢氧化镍钴湿法项目，投资总额约为 38.42 亿美元。
	2 亿美元	2023 年 7 月	华友钴业拟投资 2 亿美元在印尼合资建设华翔精炼年产 5 万吨镍金属量硫酸镍项目。

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
	12.78 亿欧元	2023 年 6 月	华友钴业发布公告，公司拟投资 12.78 亿欧元在匈牙利建设高镍型动力电池用三元正极项目。
	14 亿欧元	2023 年 6 月	华友钴业拟投资 14 亿欧元，在匈牙利西北部的 Ács 建造其第一家欧洲工厂。
	3 亿美元	2023 年 5 月	浙江华友钴业拟投资 3 亿美元，在其新收购的津巴布韦 Arcadia 项目开发锂矿和加工厂
	1.2 万亿韩元	2023 年 4 月	公司拟与 LG 化学合作，计划到 2028 年在新万金产业园投资 1.2 万亿韩元，建立前驱体材料生产工厂，强化电池材料供应链合作。
	167 万美元	2023 年 3 月	浙江华友钴业股份有限公司向澳大利亚矿业公司 Askari Metals 投资约 167 万美元，以加快后者持有的纳米比亚 Uis Lithium Project 锂矿项目开发。
	45 亿美元	2023 年 3 月	美国汽车制造商福特汽车在其官网宣布，与淡水河谷印尼公司和浙江华友钴业达成最终协议，对印尼矿区镍加工项目投资 45 亿美元
	14.94	2022 年 10 月	浙江华友钴业股份有限公司（以下简称“公司”）拟通过全资子公司衢州华友钴新材料有限公司（以下简称“华友衢州”）投资建设年产 5 万吨（金属量）高纯镍项目（以下简称“本项目”），本项目设计规模为年产 3 万吨（金属量）硫酸镍与年产 2 万吨（金属量）电解镍。
	28.79 亿美元	2022 年 6 月	公司拟通过全资子公司华拓国际与 Glaucous 合资建设华山镍钴年产 12 万吨镍金属量氢氧化镍钴湿法项目。公司拟通过全资子公司华友国际矿业与 TIMGO 合资建设前景锂矿 Arcadia 锂矿开发项目。
	25.81	2022 年 6 月	公司拟通过全资子公司华友锂业投资建设年产 5 万吨电池级锂盐项目。
	23.37	2022 年 5 月	巴莫科技认购 LGBCM49%的股权，株式会社 LGBCM 拟建设年产 6.6 万吨三元正极材料产能。
	479	2021 年 11 月	浙江时代锂电材料国际产业合作园项目总投资 479 亿元，总用地面积 5038 亩，规划布局 40 万吨锂电三元前驱体生产板块、30 万吨高端正极材料生产板块等七大板块。
	77.36	2021 年 6 月	公司拟通过全资子公司广西巴莫科技有限公司（以下简称“广西巴莫”）投资建设年产 5 万吨高镍型动力电池三元正极材料、10 万吨三元前驱体材料一体化项目。公司拟通过全资子公司华友新能源科技（衢州）有限公司（以下简称“华友新能源”）投资建设年产 5 万吨高性能动力电池三元正极材料前驱体项目。
四川新锂想	70	2022 年 12 月	以当升科技与蜀道矿业共同合资新设公司为项目公司建设运营 20 万吨/年三元正极材料生产项目或蜀道矿业下属的四川新锂想能源科技有限责任公司通过股权转让或增资扩股等方式引入当升科技，新增 15 万吨三元正极材料项目，最终达到 20 万吨三元正极材料规模。
远景动力	100	2023 年 9 月	远景动力、一汽解放、锡山区政府三方举行了签约仪式，一汽解放远景动力智能电池制造基地项目落户锡山，该项目预计投资超百亿元，致力于研发生产以重卡、轻卡为主的动力电池及储能相关产品，打造全球领先的商用车电池智造基地、新能源商用车商业模式创新中心以及新能源商用车专属产品开发孵化基地，规划年产能 20GWh。

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
	8.1 亿美元	2022 年 12 月	远景动力将投资 8.1 亿美元在美国南卡罗莱纳州弗洛伦斯县建设纯电动汽车锂离子电池工厂，该厂年产能将为 30GWh。
	342	2022 年 9 月	远景科技集团与河北省沧州市市人民政府签署合作协议。根据协议，远景科技集团将投资 342 亿元，在沧州建设智能电池产业基地、零碳产业园及配套可再生能源发电、海兴智慧能源产业园、黄骅港零碳智慧港口等项目。
	-	2022 年 6 月	远景动力(EnvisionAESC)将在西班牙纳瓦尔莫拉德拉马塔(NavalmoraldelaMata)地区投资建设一座大型动力电池工厂，规划产能 30GWh，计划将于 2025 年建成投产。
	120	2022 年 4 月	远景动力将在湖北襄阳投资零碳智能电池产业园项目。该项目由远景动力投资 120 亿元建设，分两期规划，一期建设 20GWh 高端动力电池生产基地，目前已启动 25 个车间建设；二期拟再新建 20GWh 动力电池生产基地，形成 40GWh 动力电池生产能力。
	20 亿美元	2022 年 4 月	远景动力（EnvisionAESC）将投资 20 亿美元，在美国肯塔基州鲍灵格林新建一家大型电芯和电池组工厂，以此在不断扩大的美国电动汽车市场上占有一席之地。
	-	2022 年 4 月	2022 年 4 月 8 日远景动力鄂尔多斯零碳电池工厂一期项目正式投产。一期项目总产能为 10GWh，是北方地区单体产能最大的动力电池工厂，单线产能达到 3.5GWh。未来，远景动力还计划在此设立研发中心、工程中心、测试中心，加强该地的创新能力，将进一步带动上游电池关键材料、精密组件企业以及下游新能源汽车产业落地发展。
	480	2022 年 2 月	2022 年 2 月 22 日，远景科技集团与湖北省十堰市签署战略合作框架协议，根据协议，远景科技集团拟在该市布局高端动力电池生产、商用车智能换电网络及装备制造、零碳汽车技术研究等五大项目，总投资 480 亿元。其中的高端动力电池生产项目，规划投资 120 亿元，计划于年底投产;锂电池关键材料及精密组件项目，规划投资 30 亿元，将引进锂电池上游关键材料和精密组件进行本地化生产，计划于今年 10 月启动实施。
	100	2022 年 2 月	远景动力将在无锡下管县级市江阴投资电池制造基地。此次开工的远景动力电池制造基地二期项目总投资达 100 亿元，将生产最新一代高质量、高安全、零碳的动力电池产品，规划产能超 15GWh，预计于 2023 年建成投产。
	4 亿英镑	2021 年 10 月	电池大厂远景能源集团 EnvisionGroup 旗下的 EnvisionAESC 远景动力，宣布将投资 4 亿英镑，用于扩增英国 Sunderland 超级电池工厂产能，还会与日产、Sunderland 市议会共同投资高达 10 亿英镑于当地打造 EV 电动车产业中心。
	4.56 亿美元	2021 年 8 月	日产汽车和远景动力（EnvisionAESC）将在日本东京北部的茨城县（Ibaraki）启动一个新的电池工厂合资建设项目。该项目的第一阶段将从 2023 年启动，每年产能计划达到 6GWh，这座新工厂的初始建设成本约为 500 亿日元(约合 4.56 亿美元)。
	20 亿欧元	2021 年 6 月	中国远景科技集团旗下的远景动力将在法国投资兴建动力电池工厂，项目投资总额预计 20 亿欧元，将从 2022 年开始建设，2024 年

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
			投入生产，为雷诺及其他品牌的电动车型提供动力电池。其目标产能是到 2030 年达到 24GWh。
江山烯谷	6.3	2022 年 11 月	项目租用开建投公司位于江山市城南核心区块 B-52 地块（城南工业园江贺公路与清湖大道交叉口西南侧）新建的厂房用于生产，建筑面积约 15000 平方米，主要采用高温固相法生产工艺，购置窑炉、干燥塔、气流磨等设备，项目实施后形成年产 10000 吨富锂正极材料的生产规模。
杉杉股份	60	2022 年 10 月	杉杉股份拟定增募资不超 60 亿元，用于云南杉杉新材料有限公司年产 30 万吨锂离子电池负极材料一体化基地项目
	50	2022 年 6 月	杉杉股份公告，上海杉杉锂电拟在宁波市鄞州区投资 50 亿元，建设年产 4 万吨锂电池硅基负极材料一体化基地项目。项目分两期建设，一期规划年产能 1 万吨，，预计 2022 年底开工；二期项目规划年产能 3 万吨，预计 2024 年底开工。
	12.8 亿欧元	2023 年 9 月	宁波杉杉股份有限公司公告，计划总投资不超过 12.8 亿欧元建设芬兰年产 10 万吨锂离子电池负极材料一体化基地项目。项目分两期建设，两期项目产能规划各 5 万吨/年，建设周期预计各 24 个月。
	60	2023 年 12 月	杉杉股份公布，同意下属子公司杉金光电（苏州）有限公司在扬州设立项目公司并投资建设年产 4,000 万平方米高端显示用偏光片生产线项目，项目计划总投资金额不超过 60 亿元人民币（含公司拟收购 LG 化学旗下 SP 业务及相关资产的收购价款、以及后续搬迁改造投资金额，最终以实际投资金额为准），其中固定资产投资约 45 亿元人民币，流动资金投资约 15 亿元人民币。
	50	2022 年 6 月	公司下属子公司上海杉杉锂电材料科技有限公司在宁波市鄞州区投资建设年产四万吨锂离子电池硅基负极材料一体化基地项目（下称“本项目”），本项目计划总投资金额约 50 亿元，其中固定资产投资金额约 37.5 亿元。 本项目分两期建设，一期项目规划年产能 1 万吨，建设周期预计 12 个月（自取得施工许可证起算，预计 2022 年底开工），二期项目规划年产能 3 万吨，建设周期预计 12 个月（自取得施工许可证起算，预计 2024 年底开工）。
	97	2022 年 4 月	下属子公司上海杉杉锂电材料科技有限公司在云南安宁设立项目公司并投资建设年产 30 万吨锂离子电池负极材料一体化基地项目（下称“本项目”），计划固定资产投资总额约 97 亿元（不含流动资金）。
	80	2021 年 8 月	下属子公司上海杉杉锂电材料科技有限公司在四川眉山设立项目公司并投资建设年产 20 万吨锂离子电池负极材料一体化基地项目（下称“本项目”），计划固定资产投资总额约 80 亿元。本项目总建设期预计 32 个月,分两期建设，两期产能各为 10 万吨.
	50	2021 年 6 月	下属子公司杉金光电(苏州)有限公司（下称“苏州杉金”）拟在绵阳市设立项目公司投资建设偏光片绵阳生产基地项目（下称“本项目”），本项目计划投资总额 50 亿元人民币，其中：固定资产投资金额约 35 亿元人民币，流动资金约 15 亿元人民币。

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
	15.35	2021 年 4 月	子公司内蒙古杉杉科技有限公司及其全资子公司内蒙古杉杉新材料有限公司在内蒙古包头投资建设锂离子电池负极材料一体化基地项目（二期），固定资产投资金额约 15.35 亿元人民币，打造一体化生产基地，以降低成本，提升产品品质，增强产业竞争优势。
	21.87	2021 年 3 月	下属子公司杉金光电技术（张家港）有限公司（下称“张家港杉金”）业务规划，公司董事会同意张家港杉金在张家港经济技术开发区投资建设 2 条 LCD 用偏光片生产线，固定资产投资金额约 21.87 亿元人民币，以扩大生产规模、提高市场占有率，增强市场竞争力。
赣锋锂业	100	2023 年 4 月	呼和浩特市人民政府与江西赣锋锂电科技股份有限公司举行战略合作协议签约仪式。本次签约项目建设内容为年产 20GWh 锂电池生产车间、pack 车间、系统集成车间、锂电池分析检测中心、锂电池模组及安全测试中心、锂电池研发中心及其他配套附属工业设施，预计总投资 100 亿元。
	2	2023 年 11 月	赣锋锂业 2 亿元投资成立江西赣锋资源再生有限公司。公司位于江西新余市，经营范围含报废电动汽车回收拆解，新能源汽车废旧动力蓄电池回收及梯次利用、生产性废旧金属回收、石墨及碳素制品制造、电子专用材料研发等。该公司由赣锋锂业全资控股。
	50	2023 年 8 月	赣锋锂电（东莞）新型锂电池及储能总部项目在东莞麻涌正式动工，该项目占地 325 亩、总投资 50 亿元，将在东莞建成“赣锋锂电储能板块总部”、赣锋新型储能电池研发中心及生产基地，项目建成后产值可达 110 亿元。
	1.55	2024 年 1 月	南昌赣锋锂电科技有限公司以总价约 1.55 亿元拿下了新建经开区约 607 亩工矿仓储用地，根据拿地要求，土地竞买人竞得土地后，须从事新能源储能产业，达产后，亩均税收不低于 20 万元，年工业产值约 30 亿元，年纳税约 5000 万元。
	20	2023 年 10 月	赣锋锂业公告，子公司赣锋锂电已与南昌市新建区人民政府达成投资协议，拟在南昌市新建经开区投资建设锂电池生产基地项目，项目分三期建设。其中一期规划建设年产 5GWh 储能 PACK 电池生产基地，计划投资金额不超过 20 亿元；二期、三期将根据市场情况适时投建动力电池、储能电池生产基地。
	60	2023 年 7 月	2023 年 7 月 20 日召开的第五届董事会第六十四次会议审议通过了《关于赣锋锂电签署投资协议的议案》，在敕勒川乳业开发区投资建设锂电池生产项目，项目分两期建设，其中一期建设年产 10GWh 锂电池项目，计划投资金额不超过 60 亿元人民币
	25	2023 年 5 月	2023 年 5 月 12 日召开的第五届董事会第六十次会议审议通过了《关于赣锋锂电签署投资协议的议案》，同意子公司江西赣锋锂电科技股份有限公司与襄阳市人民政府签署投资协议，赣锋锂电投资 25 亿元人民币，在襄阳市投资建设新能源锂电池生产研发项目
	-	2023 年 3 月	赣锋锂业和锡林郭勒盟行政公署双方加快推进镶黄旗锂资源综合利用项目一期工程，适时对 60 万吨/年铌钽矿采选项目扩产升级，建设磷酸铁锂正极材料制造、新型锂电池电芯制造及锂电池生产项目，合作打造储能锂电池全产业链。

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
	100	2023 年 1 月	江西赣锋锂电科技股份有限公司与重庆市涪陵区人民政府、重庆三峡水利电力（集团）股份有限公司、东方鑫源集团有限公司共同签署投资协议，在重庆市涪陵高新区投资建设年产 24GWh 动力电池项目。项目总计划投资约 100 亿元人民币。
	50	2023 年 1 月	江西赣锋锂业集团股份有限公司（以下简称“公司”或“赣锋锂业”）同意公司在东莞市投资建设年产 10GWh 新型锂电池及储能总部项目。项目计划总投资人民币 50 亿元。
	-	2022 年 11 月	甲乙丙三方拟通过本次战略合作，共同构建锂电产业链体系。乙丙双方拟按照 60%、 40%的股权比例设立合资公司，在横峰县投资建设年产 20 万吨磷酸二氢锂一体化项目。项目一期规划产能为 3 万吨/年，远期规划产能为 20 万吨/年。
	-	2022 年 10 月	1、在上饶市横峰县投资建设年产 600 万吨锂矿采选综合利用项目 。 2、在上饶市横峰县投资建设年产 5 万吨电池级锂盐项目 。
	-	2022 年 9 月	1、在宜春经济技术开发区投资建设年产 30GWh 新型锂电池生产制造基地； 2、在宜春经济技术开发区投资建设年产 7000 吨金属锂项目。 公司于 2021 年 4 月 8 日与宜春经开区管委会签署了《投资合同书》 ，双方就在宜春市经济技术开发区投资建设年产 7000 吨金属锂及锂材项目 达成初步意向； 3、在奉新县投资建设年产 5 万吨电池级锂盐及锂矿采选综合利用项目； 4、在丰城市投资建设年产 5 万吨氢氧化锂项目。
	20	2022 年 8 月	江西赣锋锂电科技股份有限公司（以下简称“赣锋锂电”）子公司新余赣锋新锂源电池有限公司（以下简称“赣锋新锂源”）以自有资金不超过 20 亿元人民币投资建设年产 20 亿只小型聚合物锂电池项目。
	158	2022 年 8 月	将赣锋锂电在江西新余高新技术产业开发区的年产 5GWh 新型锂电池项目建设规模提高到年产 10GWh，项目总投资不超过 62 亿元人民币；在重庆两江新区的年产 10GWh 新型锂电池科技产业园及先进电池研究院项目建设规模提高到年产 20GWh，项目总投资不超过 96 亿元人民币。
	-	2022 年 5 月	在丰城市建设锂辉石提锂生产基地，形成年产 5 万吨碳酸锂当量的锂电新能源材料产能，项目分两期建设，一期建设年产 2.5 万吨氢氧化锂项目，包括建设和生产相关的基础设施、厂房、辅助设施和员工宿舍、安全生产设备、运营资金等。
	84	2021 年 8 月	公司控股子公司赣锋锂电拟分别在江西新余高新技术产业开发区投资 30 亿元人民币建设年产 5GWh 新型锂电池项目，在重庆两江新区新设独立法人主体的项目公司投资 54 亿元人民币建设年产 10GWh 新型锂电池科技产业园及先进电池研究院项目。
长远锂科	100	2023 年 5 月	长远锂科拟投资 100 亿元，在福建省福清市建设高性能锂电池材料综合产业基地项目，主要为三元正极材料（配套三元前驱体生产线）和磷酸铁锂正极材料。

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
	20.88	2021 年 12 月	公司全资子公司湖南长远锂科新能源有限公司（以下简称“长远新能源”）拟投资建设年产 6 万吨磷酸铁锂正极材料项目（以下简称“本项目”或“项目”），该项目总投资约为 208,788.68 万元。
	33.39	2021 年 9 月	公司全资子公司湖南长远锂科新能源有限公司（以下简称“长远新能源”）拟投资建设车用锂电池正极材料扩产二期项目，建设 4 万吨/年正极材料生产线，该项目总投资约为 333,852.22 万元。
中南钻石有限公司	5.2	2022 年 9 月	中南钻石有限公司进行工业金刚石生产线技术改造项目建设，项目总投资 52,080 万元，全部为企业自筹资金。其中 2022 年度计划投资 200 万元，列入公司 2022 年度固定资产投资计划管理。
	2	2019 年 10 月	2019 年 10 月，中南钻石总投资逾两亿元的该宝石级培育金刚石生产线建设项目履行前期报批程序并取得项目批复。项目建设周期为 36 个月，新增主要工艺设备 164 台，其中六面顶合成压机 160 台，将在 2022 年投产。
欣旺达	20	2024 年 7 月	根据《关于拟设立子公司越南锂威并投资建厂的公告》，欣旺达拟使用自有资金投资建设越南锂威消费类锂电池工厂项目，投资总额不超过人民币 200,000 万元
合计	**11,100.98**	-	-

注：总计数中外币投资以本文件公告时间即期汇率概算获得

（2）主要客户销售盈利情况说明

根据公开信息报告期内主要客户的销售情况、盈利情况如下表所示，根据下表，公司主要客户报告期内业绩良好，增长率普遍较高，主营产品产量、销量增速较快。

客户名称	项目	2024 年 1-9 月	2023 年	2022 年	2021 年
宁德时代	营业收入（万元）	25,904,474.86	40,091,704.49	32,859,398.75	13,035,579.64
	净利润（万元）	3,873,325.53	4,676,103.45	3,345,714.35	1,786,073.01
	产量	未披露	电池系统：389GWh	电池系统：325GWh	电池系统：162.30GWh 锂电池材料-正极及相关材料 23.38 万吨
	销量	未披露	电池系统：390GWh	电池系统：289GWh	电池系统：133.41GWh 锂电池材料-正极及相关材料：28.38 万吨
新锂想	营业收入（万元）	未披露	未披露	未披露	未披露
	净利润（万元）	未披露	未披露	未披露	未披露
	产量	未披露	未披露	未披露	未披露
	销量	未披露	未披露	未披露	未披露
华友集团	营业收入（万元）	4,548,818.64	6,630,404.75	6,303,378.55	3,531,654.90
	净利润（万元）	378,361.06	450,513.43	570,681.05	402,363.99

	产量	未披露	钴产品：40,645.56 吨 铜产品：89,470.41 吨 镍产品：128,314.30 吨 锂产品：11,476.56 吨 三元前驱体：123,611.99 吨 正极材料：90,221.81 吨	钴产品：38,498 吨 铜产品：90,393 吨 镍产品：69,990 吨 三元：101,903 吨 正极材料：94,909 吨	钴产品：36,513 吨 铜产品：102,893 吨 镍产品：15,840 吨 三元：65,406 吨 正极材料：54,767 吨
	销量	未披露	钴产品：41,382.61 吨 铜产品：87,789.09 吨 镍产品：126,430.51 吨 锂产品：8,235.35 吨 三元前驱体：129,144.57 吨 正极材料：94,618.18 吨	钴产品：23,058 吨 铜产品：78,323 吨 镍产品：18,536 吨 三元：84,785 吨 正极材料：89,241 吨	钴产品：25,120 吨 铜产品：93,443 吨 镍产品：1,874 吨 三元：59,112 吨 正极材料：56,703 吨
远景动力	营业收入（万元）	未披露	暂未披露	未披露	未披露

	净利润（万元）	未披露	暂未披露	未披露	未披露
	产量	未披露	暂未披露	未披露	未披露
	销量	未披露	暂未披露	未披露	未披露
杭州烯谷	营业收入（万元）	未披露	未披露	未披露	未披露
	净利润（万元）	未披露	未披露	未披露	未披露
	产量	未披露	未披露	未披露	未披露
	销量	未披露	未披露	未披露	未披露
杉杉股份	营业收入（万元）	1,328,363.48	1,907,022.52	2,170,161.73	2,069,938.26
	净利润（万元）	5,217.63	76,482.02	282,540.09	357,032.64
	产量	未披露	负极材料：279,019.15 吨 偏光片：14,081.33 万平方米	负极材料：194,818.77 吨 偏光片：12,726.5 万平方米 电解液：18,402.95 吨	负极材料：101,765.04 吨 偏光片：12,227.50 万平方米 电解液：17,099.33 吨 正极材料：22,118.22 吨
	销量	未披露	负极材料：264,361.38 吨 偏光片：13,976.56 万平方米	负极材料：182,882.30 吨 偏光片：12,685.51 万平方米 电解液：18,282.16 吨	负极材料：101,007.97 吨 偏光片：101,007.97 平方米 电解液：17,477.00 吨 正极材料：21,846.01 吨
赣锋锂业	营业收入（万元）	1,392,519.28	3,297,168.02	4,182,250.89	1,116,221.44

	净利润（万元）	-103,209.02	457,524.74	2,046,061.73	541,654.63
	产量	未披露	基础化学材料：104,253.83 吨 LCE 锂电池系列-动力储能：10,615.83MWh 锂电池系列-消费电子：27,910.39 万只	锂系列产品：97203.71 吨（折碳酸锂当量） 锂电池系列产品：19501.05 万只	锂系列产品：89,742.04 吨（折碳酸锂当量） 锂电池系列产品：12938.94 万只
	销量	未披露	基础化学材料：101,816.17 吨 LCE 锂电池系列-动力储能：8,199.19MWh 锂电池系列-消费电子：27,942.76 万只	锂系列产品：97,362.73 吨（折碳酸锂当量） 锂电池系列产品：18,559.04 万只	锂系列产品：90718.41 吨（折碳酸锂当量） 锂电池系列产品：11855.11 万只
长远锂科	营业收入（万元）	377,313.22	1,072,903.62	1,797,539.79	684,116.73
	净利润（万元）	-17,246.56	-12,446.80	148,949.87	70,063.96
	产量	未披露	正极材料：60,999.57 吨 三元前驱体：16,922.95 吨	正极材料：60764.73 吨 三元前驱体：29340.14 吨	三元正极材料：44,698.99 吨 三元前驱体：28,915.81 吨 钴酸锂正极材料：1,071.52

					吨 球镍：2,129.03 吨
	销量	未披露	正极材料： 62,265.92 吨 三元前驱体：-	正极材料：66121.85 吨 三元前驱体：0 吨	三元正极材料：42,125.12 吨 三元前驱体：0 吨 钴酸锂正极材料：1,272.98 吨 球镍：1,993.61 吨
中南钻石有限公司	营业收入（万元）	271,875.06	611,591.52	671,359.30	751,366.27
	净利润（万元）	-6,542.07	82,833.03	81,907.17	48,533.54
	产量	未披露	未披露	未披露	未披露
	销量	未披露	未披露	未披露	未披露
中创新航	营业收入（万元）	未披露	2,700,588.50	2,037,594.10	681,857.90
	净利润（万元）	未披露	43,716.30	69,162.60	14,002.90
	产量	未披露	暂未披露	未披露	11.33GWh
	销量	未披露	暂未披露	未披露	动力电池：9.31GWh 储能系统：0.67GWh
浙江时代	营业收入（万元）	未披露	暂未披露	暂未披露	暂未披露
	净利润（万元）	未披露	暂未披露	暂未披露	暂未披露

	产量	未披露	暂未披露	暂未披露	暂未披露
	销量	未披露	暂未披露	暂未披露	暂未披露
比亚迪	营业收入（万元）	50,225,131.20	60,231,535.40	42,406,063.50	21,614,239.50
	净利润（万元）	2,624,754.80	3,134,407.00	1,771,310.40	396,726.60
	产量	未披露	整车产品：3,045,231 辆	整车产品：1,881,669 辆	整车产品：747,540 辆
	销量	未披露	整车产品：3,024,417 辆	整车产品：1,802,464 辆	整车产品：721,328 辆
宝丰集团	营业收入（万元）	未披露	未披露	未披露	未披露
	净利润（万元）	未披露	未披露	未披露	未披露
	产量	未披露	未披露	未披露	未披露
	销量	未披露	未披露	未披露	未披露
欣旺达	营业收入（万元）	3,827,868.05	4,786,222.70	5,216,226.93	3,735,872.35
	净利润（万元）	55,349.06	33,074.62	75,821.53	85,499.30
	产量	未披露	1,164,988,747.00 个	1,164,849,763 个	1,089,714,343 个
	销量	未披露	79,943,755.00 个	1,158,024,613 个	1,075,034,296 个
蜂巢能源	营业收入（万元）	未披露	未披露	未披露	447,369.16
	净利润（万元）	未披露	未披露	未披露	-115,442.08
	产量	未披露	未披露	未披露	未披露

	销量	未披露	未披露	未披露	未披露

注：其中中南钻石有限公司财务数据以其母公司中兵红箭财务数据替代。华友集团财务数据以上市公司华友钴业（603799.SH）数据替代，中创新航（3931.HK）系港股上市公司，数据取自公司招股说明书及定期报告。

远景动力、新锂想、杭州烯谷为非上市公司，无公开数据。远景动力、新锂想、杭州烯谷的采购金额合理性分析如下：

远景动力是远景科技集团（Envision Group）旗下的新能源电池业务子公司。根据“1.关于创业板定位”之“五、说明近三年下游行业增产、扩产的趋势，主要客户销售数据及盈利情况，目前发行人产品销售市场的竞争形势，未来市场设备生产过剩对发行人的持续经营能力是否构成重大不利影响。”相关内容，远景科技集团及其子公司自 2019 年以来披露的锂电池相关扩产计划达 11 个，投资金额超 1,600 亿元人民币。综上，远景动力向公司采购的金额与其自身生产经营规模具有匹配性。

新锂想是由四川路桥（600039.SH）控股的地方国资新能源电池材料生产商。根据官方网站介绍，新锂想与国内外多家重点高校、科研院所达成合作，共同建成由 6 名博士、多名外部专家教授组成的四川铁投锂电产业研究院。研究院拥有国内外先进的实验、检测设备 300 余台（套），参与了 4 项行业标准、4 项国家标准的制定及审定，拥有 4 项发明专利、16 项新型授权专利以及 28 项专有技术。新锂想将在射洪分三期逐步建成锂电正极材料项目和正极材料前驱体项目。两个项目整体建成后，将形成年产值 150 亿元以上、利税 15 亿元以上，从业人员超 2,000 人的规模。综上，新锂想向公司采购的金额与其自身生产经营规模具有匹配性。

杭州烯谷是由杭开控股集团有限公司控股的新能源电池材料生产商。杭开控股集团有限公司是一家以装备制造业为主、跨行业经营的综合型企业集团，是上市公司禾迈股份（688032.SH）的控股股东，具有一定的资本实力。核心技术团队成员暨主要股东潘洪革曾任浙江大学材料科学与工程系教授、金勤伟系浙江大学材料科学背景出身，著有较多电池材料领域学术论文和著作。综上，杭州烯谷向公司采购的金额与其自身生产经营规模具有匹配性。

（3）发行人产品所在市场竞争形势

物料自动化系统主要应用于锂电池、精细化工、橡胶塑料、食品医药等流程行业自动化生产线中，近年动力电池、储能系统、高端材料等相关行业的快速发展，同时国内正在面临人口老龄化、劳动人口减少的问题，以上因素作用下，物料自动化系统的需求预计随之加速增长。

目前，全球物料自动化系统巨头主要为国外企业，如 GEA、布勒集团、泽普林集团等。国内物料自动化处理设备市场份额相对分散。国内的物料自动化处理整线提供商多为设备集成商，即自身不生产核心设备，主要设备对外采购，工作以整线方案设计、产线整合为主。

物料自动化单机设备提供商的以提供中低端设备为主，高端产品以国外进口为主，其中又以德国、瑞士、日本企业居多，上述进口产品售价相对较高，且因为远居境外，交货期保障和售后配套服务能力也存在一定的短板。目前国内的高端物料自动化系统需求处于初步爆发阶段，部分头部领先企业逐步发力开拓中高端市场，市场集中度正在逐步提升。随着国家政策的大力支持以及国内生产的快速发展，将促使替代进口的进程加快，国产替代进口具有较大的发展空间。

物料自动化处理设备行业各细分行业竞争对手情况如下：

下游细分行业	主要竞争对手	竞争对手情况
锂电材料	湖南百利科技股份有限公司	湖南百利工程科技股份有限公司（以下简称“百利科技”） 是一家致力于为能源及材料领域智慧工厂建设提供整体解决方案的技术服务提供商，主要服务于石油天然气、石油化工、现代煤化工和新能源材料行业，可从项目前期、项目定义、融资到设计、采购、施工、开车和运维服务为客户提供全生命周期的增值解决方案
	威埃姆输送机械国际贸易（上海）有限公司	威埃姆输送机械国际贸易（上海）有限公司是威埃姆集团在华全资子公司。自 1996 年进驻中国以来迅猛发展。并在无锡惠山拥有制造工厂，负责亚太地区的产品销售 威埃姆主要业务为生产散料输送设备、粉尘过滤设备、混合设

		备，以及可再生能源领域的机器和设备提供一站式的解决方案
匀浆	罗斯（无锡）设备有限公司	罗斯（无锡）设备有限公司专注于物料混合搅拌、分散乳化、自动投料、自动计量、自动配料等物料自动化处理领域，提供专业的物料处理系统整体解决方案。设备品类丰富齐全，性能高效稳定。可提供从方案规划、设计、生产、安装、调试、培训、运行、验收到售后的一站式服务。其产品广泛应用于新能源（锂电池）、复合材料、胶黏剂、医药、日化、食品、涂料、5G 材料、半导体材料等行业
	广州红运混合设备有限公司	广州红运成立 2007 年，是国内致力于混合设备的研究、开发及制造的专业性企业。经过多年的发展，现已成为具有自行研发、生产能力的物料自动化设备制造企业，产品在数 10 家国内锂电头部企业均有使用
橡胶塑料/化工	科倍隆（南京）机械有限公司	科倍隆（南京）机械有限公司为科倍隆集团全资子公司，克北龙集团隶属于美国上市公司（Hillenbrand Inc.），Hillenbrand 是一家设立在美国，进行全球多元化战略的工业公司，其在纽约证券交易市场上市；科倍隆集团为塑料配混和挤出系统及化工行业大型物料输送系统在全世界范围的领军企业；科倍隆集团全球共有德国、美国、中国南京三家研发中心
	泽普林固体物料技术（北京）有限公司	泽普林固体物料技术（北京）有限公司隶属泽普林集团，泽普林集团是具有全球实力的物料处理系统行业供应商，业务覆盖石油化工、轮胎橡胶、塑料加工、食品加工及锂电产品工厂等领域以及应用于多种工业的混料技术和亨息尔混料机（如粉末涂料、墨粉、PVC 加工以及复合材料等），在德国拥有三家制造工厂和研发中心
	广州创特技术有限公司	广州创特成立于 2000 年 5 月，专业从事粉、粒料输送及处理的研究及总包工程服务，专注于为客户提供独特价值的物料处理解决方案。在化工、食品医药、新能源等领域雄厚的粉料处理技术及丰富的专业经验，荣幸地成为多家全球 500 强企业的粉料处理服务商，并在业界赢得良好的声誉。
	软控股份有限公司	软控主营业务和技术优势集中在橡胶机械领域业务规模长期位居世界前三，可为橡胶与轮胎企业提供智能制造整体解决方案；同时涉足物联网、新材料、节能环保等领域；对各种粉粒体物料的 气力输送、配料计量、混合均化系统以及固液两相流定制

		化系统为用户提供柔性智能的整体解决方案；软控在全球布局了多个服务中心和子公司，可为企业提供本地化及时的服务。
食品医药	GEA 集团	德国 GEA Group（基伊埃集团），始意为“Germany Engineering Alliance”（德国工业联盟），财富世界 500 强企业，是在能源和食品领域内世界领先的机械与过程技术供应商之一，专注于专业机械工程领域（尤其是化工工程和设备）和工业设计，并且为用户提供高效的解决方案
	AZO GmbH & Co. KG	AZO GmbH & Co. KG 公司是一家具有 60 年历史的、世界领先的全自动物料输送系统制造商，总部位于德国南部 Osterburken。在华全资子公司安卓物料自动化系统（天津）有限公司（AZO Ingredients Automation System （Tianjin） Co.,Ltd.）；公司产品广泛应用于 食品、医药、化工和人造材料行业，用于粉末状和液体物料的储存、卸料、过滤、筛分、输送、配料、秤重和混合，配备先进的过程 IT 技术。可提供原材料物理分析、工程、加工工程、工厂工程、控制工程、自动化以及数字化方面综合服务
	北京诚益通控制工程科技股份有限公司	诚益通成立于 2003 年，于 2015 年深交所创业板上市（股票代码 300430），是国内领先的生物、制药行业智能制造系统整体解决方案供应商；康复设备、康复辅具研发制造、康复养老专业技术服务、医用医疗器械提供商；环境消毒/灭菌整体解决方案提供商。公司总部位于北京市中关村科技园区大兴生物医药产业基地。目前拥有员工 1,300 余人，在北京大兴、江苏盐城、广东广州、浙江温州设有四大生产基地；2017 年，通过整合龙之杰，业务拓展至康复医疗设备领域。目前，公司业务涵盖医药生物智能制造、康复医疗设备和植物提取研发应用三大板块

（4）未来市场设备生产过剩对发行人的持续经营能力是否构成重大不利影响

未来可能发生的市场设备生产过剩对发行人的持续经营能力不构成重大不利影响，原因如下：

①董事长关于生产设备过剩担忧观点发表的背景

2022 年 3 月，公司董事长罗才华参与电池中国网举办的动力电池行业论坛

活动，其中对锂电池市场未来达到 Twh 时代（即动力电池全球年需求量超 1Twh）后，锂电池设备企业面临的风险和挑战发表上述观点。以上观点系对短期动力锂电池设备市场潜在的过剩风险发表的阶段性担忧。长期来看，锂电池设备行业仍将有较大增长空间。

②锂电池制造技术路径迭代速度快，新一代设备市场需求持续存在

锂电池行业不同于传统制造行业，发展速度较快，回顾锂电池制造的发展历史，该行业在过去 10 年经历数次技术革新，且每一代技术更新迭代的周期都较短，根据高工锂电资料，过去 10 年来动力锂电技术路线的更迭情况如下表：

时间	技术路线	能量密度（WH/kg)
2012 年	锰酸锂（LMO）	140
2014 年	磷酸铁锂（LFP）	160
2016 年	镍钴锰酸锂 3 系(NCM333)	180
2018 年	镍钴锰酸锂 5/6 系(NCM523/622)	220
2020 年以来	镍钴锰酸锂 8 系(NCM811)	260
	镍钴锰酸锂 9 系(NCM9)	300

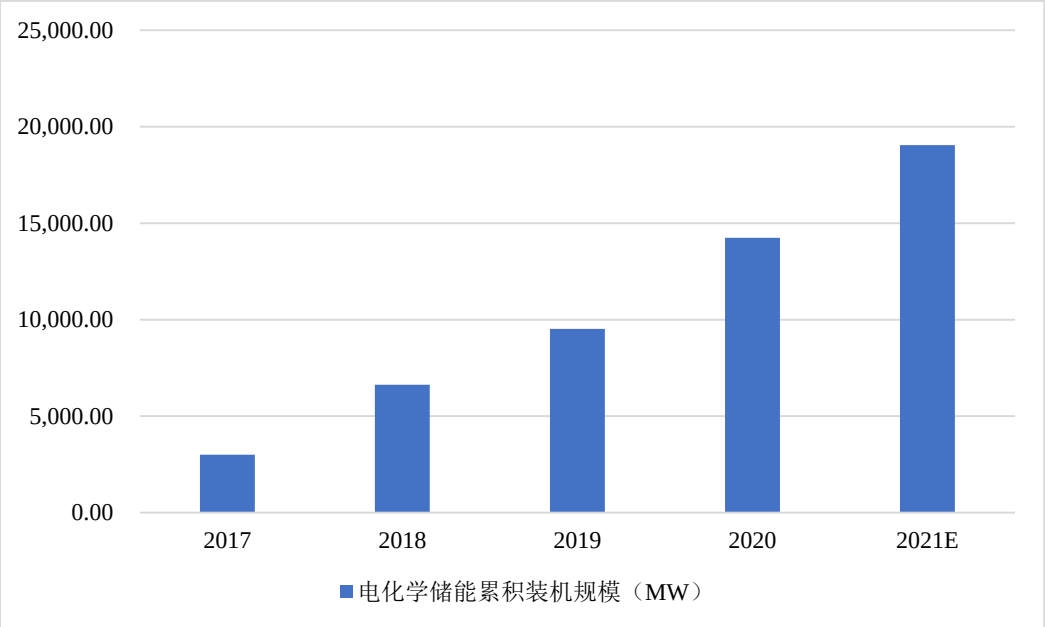
根据上表内容，动力锂电池市场平均 2 年左右就会产生一轮技术革新，锂电池的能量密度等性能指标也随之提高。锂电池生产技术路径的更新往往伴随生产工艺、生产设备的更新，因此动力锂电池行业对新生产设备的需求将长期存在。

③储能市场是锂电设备需求的另一有力增长点

电化学储能属于新型储能，相比于抽水储能发展受地域环境因素限制，电化学储能不受自然条件限制，且具有充电速度快、放电功率大、系统效率高等优势。随着成本持续下降、商业化应用日益成熟，电化学储能技术优势愈发明显，逐渐成为储能新增装机的主流。近年来，全球电化学储能正经历一个高速发展的阶段。

2020 年全球电化学储能累计装机规模达 14,247.30MW，2016-2020 年电化学储能累计装机规模年均复合增长率高达 64.51%。截至 2021 年底，全球已投运新型储能项目累计装机规模 25.4GW，同比增长 67.7%，但仍只占全部储能的 12.2%。国际能源署（IEA）预计，2025 年全球电化学储能新增装机将达 30.7GW，年复合增长率达 41.8%。2021 年中国新型储能市场累计装机规模达到 5,729.7MW，

增长率为 75%，其中锂电池储能达到 5,139.54MW。锂电池由于其寿命长、能量密度高、效率高、响应速度快、环境适应性强等优势，在电化学储能中占据绝对主导地位。



图：2017-2021 全球电化学储能装机规模；数据来源：CNESA

2021 年 5 月 11 日，国家能源局发布《关于 2021 年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》，通知中提出：2021 年，全国风电、光伏发电发电量占全社会用电量的比重达到 11%左右，后续逐年提高，确保 2025 年非化石能源消费占一次能源消费的比重达到 20%左右。截至目前，已有 32 省市明确新能源配储能要求，为响应国家十四五规划，各省市下达要求强制配置光电、风电占比。

公司虽然目前锂电池收入结构中大部分来自动力电池，但公司同样具备储能锂电池设备的技术储备和生产能力。公司已成为派能科技、宁德时代、厦门海辰等储能锂电池制造企业的设备供应商，部分产品已交付客户使用，部分在手订单执行中。

④公司自成立以来深耕物料自动化处理行业，在发展早期即专注于物料输送与配料系统在精细化工、食品行业的研发及应用，并于 2013 年进入了橡胶塑料行业，公司在上述行业领域拥有丰富的客户资源积累及技术经验，积累了如传化智联、中广核技、安琪酵母等优质客户。报告期内，发行人锂电池领域收入占比较高，主要系锂电行业客户订单在报告期内增长迅猛，公司受限于自身产能，向

锂电领域客户倾斜了较多的资源，导致其他行业领域产品销售增速稍有放缓。未来随着公司产能进一步扩大，公司在其他行业领域的收入预计也将持续扩大，上述行业领域的技术及客户积累也是发行人未来持续经营能力的有力保障。

综上，未来潜在的设备过剩风险对公司持续经营能力不会产生重大不利影响。

（二）核查程序和结论

1.核查程序

（1）访谈了发行人管理层和核心技术人员，了解发行人核心技术来源和形成过程、核心技术体系内容、先进性、创新性以及在产品中的实际应用、与国内外竞争对手相比的优势和差距；

（2）进一步访谈了发行人管理层，查看发行人的获奖资料、网络核查发行人公开报道，了解公司市场竞争优势和品牌影响力的具体体现；

（3）取得并查阅了发行人参评并获取“广东省名牌产品”、“广东省高新技术产品”、“东莞市首台（套）重点技术装备”等奖项的评选通知文件、申报材料和获奖公示，并根据上述文件整理评选指标等信息；

（4）取得并查阅了发行人正在进行的研发项目立项文件，访谈了研发部门人员，查阅了与在研项目相关的知识产权申请文件，了解在研项目最新进展和成果转化情况；

（5）取得并查阅了发行人审计报告，了解发行人研发投入情况；

（6）查阅了行业研究报告、产业新闻、产业链相关公司公告，了解下游行业扩产趋势、主要客户销售盈利情况，行业发展情况等；

（7）取得并查阅了发行人董事长罗才华参加公开活动的公开资料，对发行人董事长进行了访谈，了解公开活动相关发言的背景；

（8）取得并查阅发行人质押的六项专利对应的专利证书、专利质押登记文件，并通过中国及多国专利信息查询系统查询该六项专利的权利状态；

（9）取得并查阅发行人的专利证书、软件著作权证书、商标注册证以及相关管理部门出具的查册证明；

（10）取得并查阅了发行人提供质押专利相关的还款凭证、转账记录；

（11）取得并查阅了发行人同子公司安聚信签订的《专利转让合同》；

（12）取得并查阅了发行人同建设银行东莞分行签订的《人民币流动资金贷款合同及担保合同》以及《权利质押合同》；

（13）查阅了发行人会计师出具的《审计报告》；

（14）核查了发行人涉及诉讼仲裁案件，了解销售产品是否存在知识产权侵权行为或纠纷。

2.核查结论

本所律师认为：

（1）发行人核心技术认定标准明确，核心技术形成过程合理，具有一定的先进性和创新点，核心技术与同行业相比具有一定竞争优势，11 项核心技术均满足公司认定标准，核心技术业务占比达 99%以上具有合理性；

（2）发行人通过不断开拓市场和研发积累，形成了较强的市场竞争优势和品牌影响力，所获奖项荣誉系由广东省内政府部门及政府部门授权的合格机构举办评选，具有明确的评价体系，对参评企业要求较高，所获奖项集中于广东及东莞主要由于发行人早期规模较小，资金实力有限，发行人正在积极争取广东省以外的专业奖项评选；

（3）发行人取得和使用专利、软件著作权、商标的过程不存在违法违规行为，发行人销售产品不存在知识产权侵权或纠纷。发行人自子公司处受让专利符合法律规定和市场商业惯例，具有合理性。发行人受让、质押的相关专利不属于核心专利，发行人归还贷款注销质押的资金来源于公司正常的经营收入，不存在违法违规的情况，除在《律师工作报告》中“十、发行人的主要资产”中已经披露的资产受限情形之外，发行人不存在其他资产受限的情况；

（4）发行人研发投入持续增加，研发费用占营业收入比例逐年降低系由于公司营收规模增速更快，不会对发行人竞争力构成重大不利影响；在研项目均用于公司主营业务，在研项目的成果转换取得阶段性进展；

（5）未来设备市场可能存在的过剩风险不会对发行人持续经营能力产生重大不利影响。

二、关于历史沿革

请发行人说明：（1）2015 年-2018 年的主要财务数据，发行人股改财务报表调整的会计处理、整改措施；整体变更后主要产品及客户构成情况，与报告期内产品及业务、下游客户及应用领域的差异情况，业务变化情况及发展趋势，与报告期内盈利水平变动的匹配关系，对未来盈利能力的影响，导致未分配利润为负的情形是否已消除。（2）红舜创业股东刘建华接受刑事调查事项与发行人、发行人股东、实际控制人、董监高及中介机构是否相关，发行人及关联方是否存在违法违规情形，红舜创业股东是否仍存在持有发行人股份的情况，红舜创业入股及退出发行人是否符合相关规定，股权转让价格的公允性，是否仍存在代持行为。（3）李瑞仁与张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮的代持行为是否存在潜在纠纷，相关出资资金往来与代持行为的匹配性；胡韬的任职经历，因公司内部规定不便持股改为其女儿持股是否存在规避情形；发行人历史上是否存在其他代持情形。（4）许哲人、孔德旺及其余退出股东的任职经历，股权转让价格的定价依据，交易价格的公允性，交易是否真实，是否对发行人发行上市申请构成障碍。（5）健和成至的出资来源，是否涉及违法所得；王维东 2021 年 1 月被公安机关采取刑事拘留，2021 年 6 月将相关股权转让的原因，是否合规，相关股权是否存在被冻结及转让的风险。

请保荐人、发行人律师对上述事项发表明确意见，说明在上述股东未签订代持协议的情况下，对于代持还原事项的核查方式、核查过程，能否支持核查结论，并按照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 19 的要求发表核查意见。

（一）核查情况

1.2015 年-2018 年的主要财务数据，发行人股改财务报表调整的会计处理、整改措施；整体变更后主要产品及客户构成情况，与报告期内产品及业务、下游客户及应用领域的差异情况，业务变化情况及发展趋势，与报告期内盈利水

平变动的匹配关系，对未来盈利能力的影响，导致未分配利润为负的情形是否已消除。

（1）2015 年-2018 年的主要财务数据（合并口径）

单位：万元

主要项目	2018 年度/ 2018 年末	2017 年度/ 2017 年末	2016 年度/ 2016 年末	2015 年度/ 2015 年末
营业收入	11,804.79	4,683.11	970.04	2,549.11
营业成本	7,326.01	3,091.62	809.80	2,206.48
净利润	-285.86	-374.64	-303.27	17.35
总资产	25,561.46	10,955.77	3,705.60	2,547.52
总负债	23,901.25	10,477.48	3,765.78	2,304.44
净资产	1,660.21	478.29	-60.18	243.08

注：以上数据均未经审计

（2）发行人股改财务报表调整的会计处理、整改措施

公司股改财务报表的主要调整会计处理如下：

单位：万元

报表期间	2019 年 1 月-8 月/2019 年 8 月 31 日		
主要调整项目	原股改财务报表	经调整后的股改财务报表	调整数
营业收入	12,822.55	11,719.69	-1,102.86
营业成本	7,750.76	6,626.61	-1,124.15
信用减值损失	-	-1,044.43	-1,044.43
营业利润	1,259.74	169.45	-1,090.29
净利润	1,023.71	234.64	-789.06
净资产	11,505.11	7,966.66	-3,538.46
实收资本	6,000.00	6,000.00	-
未分配利润	2,375.78	-1,081.43	-3,457.22

上述调整事项主要系公司收入确认时点由安装调试完成改为验收完成且取得验收证明文件所致。

上述调整事项主要是由于公司根据企业会计准则要求采取了更为合理的会计处理，符合相关会计准则的要求，且所有调整全部已经体现在了申报财务报表

中。公司已经根据《企业内部控制基本规范》（财会[2008]7 号）以及相关国家法律法规，并结合实际情况和管理需要，制定了较为完善、合理的内部控制制度，并且已建立了相关具体控制措施规范公司会计行为，保证会计资料真实、完整，提高会计信息质量，主要包括：授权审批控制、预算管理控制、不相容职务相互分离控制、会计系统控制、资产管理控制、合同管理控制等。天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司内部控制的鉴证报告》认为，根据《企业内部控制基本规范》及相关规定，公司内部控制于 2024 年 9 月 30 日在所有重大方面是有效的。

综上所述，公司已经建立较为完整、合理的内部控制制度，完成整改。

（3）整体变更后主要产品及客户构成情况，与报告期内产品及业务、下游客户及应用领域的差异情况

公司整体变更后主要产品，与报告期内产品及业务的差异情况如下表：

单位：万元

项目	2024 年 1-9 月		2023 年		2022 年		2021 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
物料自动化处理产线	134,715.27	92.79%	267,729.67	84.15%	174,588.82	80.55%	44,938.12	78.05%
单机设备	8,045.74	5.54%	45,725.84	14.37%	41,147.78	18.98%	11,651.11	20.24%
配件及改造	2,422.19	1.67%	4,692.24	1.47%	1,009.68	0.47%	985.72	1.71%
合计	**145,183.19**	**100.00%**	**318,147.75**	**100.00%**	**216,746.28**	**100.00%**	**57,574.95**	**100.00%**

注：本表格为公司报告期各期主营业务收入构成

公司整体变更后，主要产品未发生重大变化，仍以物料自动化处理产线和单机设备为主。其中，单机设备收入占比快速增长，主要系公司为满足客户多样化的需求的同时，也对公司整体收入结构进行优化。

公司整体变更后前五大客户构成情况，与报告期内下游前五大客户的差异情况如下表：

单位：万元

期间	客户名称			销售收入	占营业收入的比例
2024 年 1-9 月	1	宝丰集团		27,907.15	19.13%
	2	宁德时代	时代长安动力电池有限公司	5,840.72	4.00%
			厦门时代新能源科技有限公司	3,818.40	2.62%
			广东邦普循环科技有限公司	1,128.86	0.77%
			宁德时代（贵州）新能源科技有限公司	1,097.26	0.75%
			时代上汽动力电池有限公司	980.60	0.67%
			宁德时代新能源科技股份有限公司	952.98	0.65%
			宜昌邦普循环科技有限公司	730.09	0.50%
			广东瑞庆时代新能源科技有限公司	344.62	0.24%
			厦门新能安科技有限公司	269.45	0.18%
			时代一汽动力电池有限公司	176.17	0.12%
			四川时代新能源科技有限公司	163.59	0.11%
			宜春时代新能源科技有限公司	153.27	0.11%
			宁德蕉城时代新能源科技有限公司	149.78	0.10%
			福鼎时代新能源科技有限公司	128.89	0.09%
			成都市新津时代新能源科技有限公司	78.32	0.05%
			时代吉利（四川）动力电池有限公司	60.67	0.04%
			江苏时代新能源科技有限公司	37.17	0.03%
			成都金堂时代新材料科技有限公司	9.47	0.01%
			屏南时代新材料技术有限公司	4.70	0.00%
			湖南邦普循环科技有限公司	2.51	0.00%
			小计	16,127.51	11.05%
	3	蜂巢能源	蜂巢能源科技股份有限公司	9,216.81	6.32%
			蜂巢能源科技(马鞍山)有限公司	2,517.70	1.73%
			蜂巢能源科技（无锡）有限公司	2.96	0.00%
			小计	11,737.47	8.04%
	4	欣旺达	湖北东昱欣晟新能源有限公司	6,798.23	4.66%
			山东欣旺达新能源有限公司	2,243.52	1.54%
			南昌欣旺达新能源有限公司	662.11	0.45%
			欣旺达动力科技股份有限公司	144.28	0.10%

			德阳欣旺达新能源有限公司	68.57	0.05%
			欣旺达电动汽车电池有限公司	19.12	0.01%
			南京市欣旺达新能源有限公司	3.33	0.00%
			小计	9,939.16	6.81%
	5	比亚迪	广西东盟弗迪电池有限公司	2,755.39	1.89%
			广西弗迪电池有限公司	1,823.00	1.25%
			一汽弗迪新能源科技有限公司	1,237.35	0.85%
			汕尾比亚迪实业有限公司	480.93	0.33%
			上海比亚迪有限公司	60.50	0.04%
			汕尾比亚迪汽车有限公司	5.21	0.00%
			济南弗迪电池有限公司	3.71	0.00%
			郑州弗迪电池有限公司	3.33	0.00%
			小计	6,369.41	4.37%
	合计			72,080.70	49.40%
2023 年	1	宁德时代	宁德时代新能源科技股份有限公司	12,074.22	3.78%
			四川时代新能源科技有限公司	9,605.53	3.00%
			宜春时代新能源科技有限公司	8,526.49	2.67%
			福鼎时代新能源科技有限公司	8,257.05	2.58%
			时代吉利（四川）动力电池有限公司	5,391.76	1.69%
			广东邦普循环科技有限公司	4,123.21	1.29%
			屏南时代新材料技术有限公司	3,356.85	1.05%
			宁德邦普循环科技有限公司	3,267.12	1.02%
			宜昌邦普循环科技有限公司	3,261.26	1.02%
			宁德蕉城时代新能源科技有限公司	1,785.06	0.56%
			时代上汽动力电池有限公司	960.85	0.30%
			时代一汽动力电池有限公司	825.66	0.26%
			江苏时代新能源科技有限公司	249.35	0.08%
			广东瑞庆时代新能源科技有限公司	210.34	0.07%
			成都市新津时代新能源科技有限公司	112.80	0.04%
			时代广汽动力电池有限公司	111.12	0.03%
			成都金堂时代新材料科技有限公司	25.81	0.01%
			青海时代新能源科技有限公司	16.60	0.01%
			湖南邦普循环科技有限公司	0.24	0.00%

			小计	62,161.32	19.44%
	2	华友集团	广西时代新能锂电材料科技有限公司	10,517.02	3.29%
			内蒙古圣钒科技新能源有限责任公司	8,608.85	2.69%
			广西巴莫科技有限公司	3,397.35	1.06%
			华友新能源科技（衢州）有限公司	876.46	0.27%
			浙江友山新材料有限公司	395.58	0.12%
			小计	23,795.26	7.44%
	3	比亚迪	郑州弗迪电池有限公司	6,193.09	1.94%
			无为弗迪电池有限公司	3,752.21	1.17%
			济南弗迪电池有限公司	3,646.00	1.14%
			广西弗迪电池有限公司	3,273.09	1.02%
			广西东盟弗迪电池有限公司	1,823.00	0.57%
			重庆弗迪锂电池有限公司	1,689.02	0.53%
			盐城弗迪电池有限公司	1,450.09	0.45%
			小计	21,826.50	6.82%
	4	浙江时代锂电材料有限公司		21,508.50	6.72%
	5	中创新航	中创新航材料科技（四川）有限公司	11,968.72	3.74%
			中创新航科技（武汉）有限公司	5,534.51	1.73%
			中创新航科技（成都）有限公司	1,261.95	0.39%
			中创新航科技（合肥）有限公司	685.84	0.21%
			中创新航科技（福建）有限公司	363.89	0.11%
			中创新航科技（四川）有限公司	336.28	0.11%
			中创新航科技（江门）有限公司	331.86	0.10%
			中创新航技术研究院（江苏）有限公司	52.21	0.02%
			中创新航新能源（厦门）有限公司	18.76	0.01%
			中创新航科技（江苏）有限公司	18.76	0.01%
			小计	20,572.78	6.43%
	合计			149,864.36	46.86%
2022 年	1	宁德时代	广东瑞庆时代新能源科技有限公司	22,087.46	10.14%
			四川时代新能源科技有限公司	12,935.40	5.94%
			宁德蕉城时代新能源科技有限公司	6,462.03	2.97%
			福鼎时代新能源科技有限公司	6,435.70	2.95%
			江苏时代新能源科技有限公司	2,343.86	1.08%

			湖南邦普循环科技有限公司	1,610.40	0.74%
			时代上汽动力电池有限公司	1,392.12	0.64%
			成都市新津时代新能源科技有限公司	663.3	0.30%
			宁德时代新能源科技股份有限公司	239.92	0.11%
			时代广汽动力电池有限公司	192.59	0.09%
			青海时代新能源科技有限公司	138.36	0.06%
			屏南时代新材料技术有限公司	34.62	0.02%
			广东邦普循环科技有限公司	32.36	0.01%
			时代一汽动力电池有限公司	13.92	0.01%
			成都金堂时代新材料科技有限公司	6.52	0.00%
			小计	54,588.56	25.06%
	2	新锂想	四川新锂想能源科技有限责任公司	27,052.42	12.42%
	3	华友集团	广西巴莫科技有限公司	20,280.95	9.31%
			广西时代新能锂电材料科技有限公司	4,831.86	2.22%
			华友新能源科技（衢州）有限公司	923.98	0.42%
			浙江巴莫科技有限责任公司	768.14	0.35%
			小计	26,804.93	12.31%
	4	远景动力	远景动力技术（鄂尔多斯市）有限公司	11,004.78	5.05%
	5	杭州烯谷	江山烯谷科技有限公司	7,017.70	3.22%
	合计			126,468.38	58.06%
2021 年	1	宁德时代	四川时代新能源科技有限公司	4,621.00	7.98%
			宁德时代新能源科技股份有限公司	2,889.02	4.99%
			江苏时代新能源科技有限公司	1,421.67	2.45%
			时代一汽动力电池有限公司	714.89	1.23%
			时代广汽动力电池有限公司	539.5	0.93%
			湖南邦普循环科技有限公司	174.78	0.30%
			广东邦普循环科技有限公司	55.77	0.10%
			时代上汽动力电池有限公司	27.94	0.05%
			青海时代新能源科技有限公司	8.3	0.01%
			屏南时代新材料技术有限公司	2.04	0.00%
			小计	10,454.90	18.05%
	2	杉杉股份	内蒙古杉杉科技有限公司	6,159.88	10.63%
	3	赣锋锂业	江西赣锋锂电科技股份有限公司	3,113.27	5.37%

			新余赣锋电子有限公司	198.94	0.34%
			东莞赣锋电子有限公司	115.49	0.20%
			小计	3,427.70	5.92%
	4	长远锂科	湖南长远锂科新能源有限公司	3,156.64	5.45%
			金驰能源材料有限公司	0.75	0.00%
			小计	3,157.39	5.45%
	5	中南钻石有限公司		2,796.46	4.83%
	合计			**25,996.33**	**44.88%**

报告期内，发行人各期前五大客户变动的原因如下表所示：

新增期间	新增客户名称	成立时间	业务获取方式、合作历史、交易及变动原因	合作的连续性及持续性
2024 年 1-9 月	宝丰集团	2010 年 10 月	发行人 2022 年与宝丰集团体系开始合作，客户有较多电池材料生产线设备需求，相关产品于 2024 年验收，当期产生较多收入	后续根据项目需求开展合作
	蜂巢能源	2018 年 2 月	发行人 2020 年与蜂巢能源开始合作，客户有较多电池材料生产线设备需求，相关产品于 2024 年验收，当期产生较多收入	后续根据项目需求开展合作
	欣旺达	1997 年 12 月	发行人于 2019 年与欣旺达体系开始合作，中标锂电产线项目，相关产品于 2024 年度验收，当期产生较多收入	报告期内连续交易
2023 年	浙江时代锂电材料有限公司	2021 年 3 月	浙江时代为浙江省国资委和华友集团牵头合资设立的锂电材料生产企业，基于与华友集团的成功合作案例，发行人 2021 年与浙江时代开始合作，中标较多锂电材料产线、单机产品合同，相关产品于 2023 年验收，当期产生较多收入	后续根据项目需求开展合作
	比亚迪	1995 年 2 月	发行人 2021 年与比亚迪体系开展业务合作，合作规模逐渐增长。2022 年以来，公司中标较多锂电池匀浆项目，相关产	后续根据项目需求开展合作

			品于 2023 年验收，当期产生较多收入	
	中创新航	2015 年 12 月	发行人 2019 年与中创新航体系开展业务合作，合作规模逐渐增长。2022 年以来，公司中标较多锂电池匀浆、电池材料生产线、设备项目，相关产品于 2023 年验收，当期产生较多收入	后续根据项目需求开展合作
2022 年	新锂想	2018 年 6 月	发行人 2022 年与新锂想体系开展业务合作，客户有锂电池正极材料生产线产品需求，相关产品于 2022 年验收，当期产生较多收入	后续根据项目需求开展合作
	华友集团	2006 年 12 月	发行人 2021 年与华友集团体系开展业务合作，下属子公司有锂电池正极材料生产线、螺带混合机、包装机等产品需求，相关产品于 2022 年验收，当期产生较多收入	报告期内连续交易
	远景动力	2018 年 11 月	发行人 2021 年与远景动力体系开展业务合作，远景动力下属子公司有锂电池匀浆系统产品需求，相关产品于 2022 年验收，当期产生较多收入	报告期内连续交易
	杭州烯谷	2021 年 6 月	发行人 2022 年与杭州烯谷体系开展业务合作，杭州烯谷下属子公司有锂电池正极材料生产线产品需求，相关产品于 2022 年验收，当期产生较多收入	报告期内连续交易
2021 年	赣锋锂业	2000 年 3 月	发行人 2019 年即与赣锋锂业体系开展合作。赣锋锂业下属子公司有配料系统、制浆系统等产线产品需求，相关产品于 2021 年验收，当期产生较多收入	报告期内连续交易
	长远锂科	2002 年 6 月	发行人 2018 年即与长远锂科体系开展业务合作，长远锂科下属子公司有犁刀混合机、螺带混合机等单机产品需求，相关产品于 2021 年验收，当期产生较多收入	
	中南钻石	2004 年 1 月	中南钻石有限公司为上市公司中兵红箭	

			（000519.SZ）全资子公司，2020 年，中南钻石与公司建立合作关系，向公司采购废石墨综合再利用生产线，相关产品于 2021 年验收，当期产生较多收入	

整体变更后客户构成情况，与报告期内应用领域的差异情况如下表：

单位：万元

应用领域	2024 年 1-9 月		2023 年		2022 年		2021 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
锂电池	126,868.87	86.95%	293,270.28	91.69%	196,922.19	90.40%	41,446.42	71.56%
精细化工	7,674.53	5.26%	11,935.92	3.73%	8,132.29	3.73%	9,097.60	15.71%
食品医药	4,501.73	3.09%	2,614.29	0.82%	2,469.97	1.13%	2,067.98	3.57%
橡胶塑料	3,969.82	2.72%	10,327.26	3.23%	9,221.82	4.23%	4,950.63	8.55%
其它	2,888.54	1.98%	1,688.76	0.53%	1,076.11	0.49%	358.89	0.62%
合计	**145,903.48**	**100.00%**	**319,836.51**	**100.00%**	**217,822.39**	**100.00%**	**57,921.52**	**100.00%**

公司整体变更后，主营业务的下游客户及应用领域未发生重大变化，锂电池行业是报告期内公司最主要的主营业务收入来源，占主营业务收入的比重分别为 71.99%、90.85%、92.18%和 87.37%。

综上所述，公司整体变更后主要产品及客户构成情况，与报告期内产品及业务、下游客户及应用领域相比无重大差异。

（4）业务变化情况及发展趋势，与报告期内盈利水平变动的匹配关系，对未来盈利能力的影响，导致未分配利润为负的情形是否已消除

业务变化情况请参见上文“（三）整体变更后主要产品及客户构成情况，与报告期内产品及业务、下游客户及应用领域的差异情况”。

整体变更后公司发展趋势如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-9 月	2023 年		2022 年度		2021 年度	
	金额	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例
营业收入	145,903.48	319,836.51	46.83%	217,822.39	276.06%	57,921.52	74.42%
归属母公司所有者的净利润	11,139.90	31,495.44	5.86%	29,750.95	494.10%	5,007.69	-23.83%

报告期内，公司营业收入分别为 57,921.52 万元、217,822.39 万元、319,836.51 万元和 145,903.48 万元，2021-2023 年均复合增长率为 134.99%。归属母公司所有者的净利润分别为 5,007.69 万元、29,750.95 万元、31,495.44 万元和 11,139.90 万元，2021-2023 年均复合增长率为 150.79%。公司业务发展情况良好，年度经营业绩呈现持续增长态势。

报告期内，发行人经营情况良好，未分配利润与报告期内盈利水平变动的匹配关系如下表：

单位：万元

项目	2024 年 1-9 月	2023 年	2022 年	2021 年
期初未分配利润	70,141.57	39,687.17	11,132.62	6,457.31
调整期初未分配利润合计数	-	26.45	14.19	-
加：本期归属于母公司所有者的净利润	11,139.90	31,495.44	29,750.95	5,007.69
减：整体折股	-	-	-	-
减：提取盈余公积	-	1,067.48	1,184.15	318.18
期末未分配利润	81,281.47	70,141.57	39,713.61	11,146.82

注：2022 年和 2023 年期初未分配利润调整，主要系公司自 2023 年起执行财政部颁布的《企业会计准则解释第 16 号》“关于单项交易产生的资产和负债相关的递延所得税不适用初始确认豁免的会计处理”规定对未分配利润进行调整所致

公司整体变更时未分配利润为负的原因主要系公司改制前尚处于客户和技术积累期，行业应用经验稍微欠缺，公司整体交付能力不足，新能源行业还处于

发展上升期。此外，公司于整体变更基准日前对核心员工进行了股权激励，股份支付费用对公司经营业绩有一定影响。

当前新能源行业发展迅猛，公司业务发展势头良好，由上表可知，公司整体变更时存在未分配利润为负的情形已经消除和解决。报告期内，未分配利润与报告期内盈利水平变动相匹配。

公司整体变更时存在的未弥补亏损情况并未影响发行人的持续经营能力。由于下游行业高速发展带动对公司产品需求增长，公司成为多家优质客户的合格供应商，积累了丰富的优质客户资源，行业应用经验不断丰富，公司整体交付能力持续上升，形成了较强的持续盈利能力。

截至 2024 年 9 月末，公司合并口径未分配利润为 81,281.47 万元，不会对公司未来持续盈利造成重大不利影响。

2.红舜创业股东刘建华接受刑事调查事项与发行人、发行人股东、实际控制人、董监高及中介机构是否相关，发行人及关联方是否存在违法违规情形，红舜创业股东是否仍存在持有发行人股份的情况，红舜创业入股及退出发行人是否符合相关规定，股权转让价格的公允性，是否仍存在代持行为。

（1）刘建华接受刑事调查事项与发行人、发行人股东、实际控制人、董监高及中介机构无关

根据红舜创业股东刘建华的刑事代理律师出具的《浙江靖霖律师事务所关于见证深圳市红舜创业投资有限公司法定代表人刘建华签署股权转让协议的法律意见书》，刘建华因涉嫌操纵证券市场罪于 2021 年 2 月 9 日被浙江省湖州市公安局执行逮捕，为避免因刘建华刑事案件给公司股权清晰稳定性造成不利影响，刘建华同意将红舜创业所持公司股份转让给公司员工持股平台。经刑事代理律师向刘建华核实，其所涉刑事案件纯属其个人犯罪，与红舜创业无任何关联性，与本次股权转让事宜亦不存在任何关联性，红舜创业所持公司股权，亦不属于涉案财产。公安机关未提出任何证据证明该事项与刘建华所涉案件有关，亦未就本次股权转让提出异议。

2021 年 6 月 18 日，红舜创业出具《声明》：“本企业与公司及公司股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员之间不存在其他对赌协议等特殊协议或特殊利益安排，亦不存在纠纷或潜在纠纷；本企业与上述人员及本次发行中介机构负责人及其签字人员亦不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。”

因此，红舜创业股东刘建华接受刑事调查事项与发行人、发行人股东、实际控制人、董监高及中介机构无关，发行人及关联方就红舜创业股东刘建华接受刑事调查事项及该次股权转让事项不存在违法违规情形。

（2）红舜创业入股及退出发行人符合相关规定

①红舜创业入股发行人符合相关规定

2017 年 11 月 18 日，罗才华、何进、红舜创业、健和成至及宏工有限签订了《增资协议》，协议约定红舜创业向宏工有限投资 690 万元，认缴公司新增注册资本 31.5789 万元；健和成至向宏工有限投资 460 万元，认缴公司新增注册资本 21.0526 万元。

2017 年 12 月 1 日，宏工有限召开股东会并作出决议，同意公司注册资本由 1,000 万元增加至 1,052.6315 万元，其中，红舜创业向宏工有限投资 690 万元，认缴公司新增注册资本 31.5789 万元，剩余的 658.4211 万元进入资本公积；健和成至向宏工有限投资 460 万元，认缴公司新增注册资本 21.0526 万元，剩余的 438.9474 万元进入资本公积。

本次增资系为补充流动资金，引入外部投资者。外部投资者出于看好物料自动化处理系统设备制造行业发展前景以及对公司未来发展的认可，根据公司技术水平、客户资源、在手订单等方面进行综合考量，经与公司股东协商确定增资价格后决定增资。增资定价为双方协商一致之结果，价格为 21.85 元/注册资本，对应公司 2.3 亿元投后估值。

2017 年 12 月 29 日，东莞市市监局核准了本次变更登记事项。

本次股权转让及增资变更完成后，宏工有限的股东、出资额及出资比例如下表：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	罗才华	640.0000	60.80
2	何进	200.0000	19.00
3	东莞博英	100.0000	9.50
4	赣州博怀	60.0000	5.70
5	红舜创业	31.5789	3.00
6	健和成至	21.0526	2.00
合计		**1,052.6315**	**100.00**

本所律师认为，宏工有限本次增资签署了相关协议，履行了股东会的审批程序，并在工商行政管理机关办理了变更登记手续。宏工有限本次股权增资事项符合相关法律法规的规定。

②红舜创业退出发行人符合相关规定

2021 年 6 月 18 日，红舜创业与宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号分别签订了《股权转让协议》，协议约定红舜创业将持有发行人 0.8311%的股权（49.8680 万股）以 831.1334 万元的价格转让给宏智一号；将持有发行人 0.7338%的股权（44.0250 万股）以 733.7500 万元的价格转让给宏智二号；将持有发行人 0.6018%的股权（36.1100 万股）以 601.8333 万元的价格转让给宏智三号；将持有发行人 0.6179%的股权（37.0760 万股）以 617.9333 万元的价格转让给宏智肆号。

本次股权转让原因：因红舜创业的股东正在接受刑事调查，为避免对宏工科技产生的潜在不利影响，经协商，红舜创业同意将所持公司股权全部转让给员工持股平台宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号，退出公司。

定价依据：股权转让双方参考宇威国际资产评估（深圳）有限公司出具的《宏工科技股份有限公司拟进行股权转让所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》（宇威评报字[2021]第 019 号）的评估结果（9.83 亿元），经与公司股东协商一致确定，价格为 16.67 元/股，对应公司 10.00 亿元估值。

根据宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号对此次股份转让的银行转让凭证，红舜创业已收到宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号所支付的价款。

本次变更完成后，宏工科技的股东、出资额及出资比例如下表：

序号	股东姓名/名称	股份数（万股）	持股比例（%）
1	罗才华	3,386.1385	56.4356
2	何进	1,058.1683	17.6361
3	东莞博英	529.0842	8.8181
4	赣州博怀	242.4505	4.0408
5	粤科东城	225.0000	3.7500
6	粤科振粤	150.0000	2.5000
7	健和成至	111.3860	1.8564
8	侯林	75.0000	1.2500
9	鸿鹄寰宇	55.6935	0.9282
10	宏智一号	49.8680	0.8311
11	宏智二号	44.0250	0.7338
12	宏智肆号	37.0760	0.6179
13	宏智三号	36.1100	0.6018
合计		**6,000.00**	**100.00**

本所律师认为，宏工科技本次股权转让签署了相关协议，已支付股权转让价款，公司变更为股份公司后，股份转让无须履行股东大会审议程序和工商变更登记手续。宏工科技本次股权转让事项符合相关法律法规的规定。

（3）股权转让价格的公允性

2017 年红舜创业入股时，增资定价为双方协商一致之结果，对应公司 2.30 亿元投后估值。2021 年红舜创业退出股份转让时，每股定价参考评估报告中对于企业的评估价值，对应公司 10.00 亿元估值。宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号已向红舜创业支付了全部股权转让价款。

2021 年 6 月 18 日，红舜创业出具《声明》：“本企业系以合法自有资金向公司投资，本企业所持公司股份权属清晰，不存在委托持股、信托持股的情形（包括本企业委托他人持股、本企业接受他人委托持股、本企业以信托方式持股等），亦不存在通过协议、信托或任何其他安排将本企业持有的股份所对应的表决权授予他人行使或任何一致行动安排的情形。本企业与公司及公司股东、实际控制人、

董事、监事、高级管理人员之间不存在其他对赌协议等特殊协议或特殊利益安排，亦不存在纠纷或潜在纠纷；本企业与上述人员及本次发行中介机构负责人及其签字人员亦不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。”

经本所律师访谈公司全体股东及东莞博英、宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号全体合伙人，各股东/合伙人持有公司股份或持股平台股权系真实意思表示，不存在委托持股、信托持股、股权代持等情形。

本所律师认为，2021 年红舜创业退出发行人，股份转让真实合法，转让完成后红舜创业及其股东刘建华不存在持有发行人股份的情况，亦不存在其他股东为红舜创业或刘建华代持股份的情形。

3.李瑞仁与张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮的代持行为是否存在潜在纠纷，相关出资资金往来与代持行为的匹配性；胡韬的任职经历，因公司内部规定不便持股改为刘莲英为其女儿持股是否存在规避情形；发行人历史上是否存在其他代持情形。

（1）李瑞仁与张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮的代持行为是否存在潜在纠纷，相关出资资金往来与代持行为的匹配性

2018 年 1 月，鸿鹄寰宇现普通合伙人张林与朋友孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮一同出资，并通过李瑞仁代持的方式持有设立鸿鹄寰宇，代持金额为 310.00 万元，各方均未签订代持协议。

根据李瑞仁、张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮提供的出资时的银行流水，并经前述相关人员的访谈确认，鸿鹄寰宇设立时，李瑞仁为实际出资人代持的出资结构如下所示：

工商登记备案显名合伙人	合伙财产份额（万元）	实际出资人/隐名合伙人	合伙财产份额（万元）	备注
李瑞仁	310.00	张林	171.00	李瑞仁系张林朋友
		孔德旺	50.00	系张林朋友
		石洁昀	40.00	系张林朋友
		徐宇亮	30.00	系张林朋友
		王俊	19.00	系张林朋友

就上述股权代持及股权转让事宜，本所律师核查了鸿鹄寰宇的工商档案、相关股权转让协议等文件，对所有合伙人均进行了访谈，核查了出资人、转让方及受让方的银行流水，并取得现合伙人、历史合伙人许哲人、孔德旺、胡韬以及历史上存在的代持人李瑞仁、刘莲英、黄晓梅的书面访谈笔录，代持还原及股权转让完成后，许哲人、胡韬、李瑞仁、孔德旺、刘莲英以及黄晓梅均就未以任何方式包括但不限于信托、委托、显名代理、隐名代理等方式持有鸿鹄寰宇的股权亦没有通过鸿鹄寰宇合伙人名册记载的任何合伙人直接或间接持有发行人的股权做出声明并办理了《公证书》。上述代持人与被代持人已书面确认其对上述股权代持关系的形成以及解除过程，相关出资资金往来与代持行为匹配，不存在任何形式的股权争议、纠纷或潜在纠纷，解除代持后各方不存在委托他人代为持有发行人股份的情形。

（2）胡韬的任职经历，因公司内部规定不便持股改为刘莲英为其女儿持股是否存在规避情形

胡韬，男，2009 年 5 月至 2014 年 5 月，任华西证券股份有限公司股票投资部投资经理；2014 年 6 月至 2015 年 5 月，任盈峰资本管理有限公司策略分析师；2015 年 6 月至 2017 年 3 月，任信达澳银基金管理公司专户投资部投资经理；2017 年 6 月至 2017 年 12 月，历任盈峰资本管理有限公司风控总监/基金经理；2017 年 12 月至 2019 年 9 月，任闻勤资本管理有限公司投资总监/合伙人；2019 年 9 月至今，任建信理财有限责任公司投资经理。

郭雪青，女，2010 年 4 月至 2016 年 1 月，任国浩律师（深圳）事务所律师；2016 年 1 月至 2016 年 10 月，任平安银行股份有限公司部门经理；2016 年 11 月至今，任深圳前海瑞华资本创新有限公司法务总监。

根据鸿鹄寰宇及相关合伙人的银行流水，并经前述相关人员的访谈确认，郭雪青早年认识鸿鹄寰宇的现任普通合伙人张林，通过张林了解到对发行人的投资机会，郭雪青不存在股东资格受限的情形，当时任职的公司亦不存在员工投资限制的规定，因不愿亲自办理相关工商手续的原因，让其配偶胡韬帮忙处理工商登记手续并代持合伙份额。

2018 年 1 月，鸿鹄寰宇设立时，胡韬所出资的 10 万元财产份额实际由其配

偶郭雪青出资。实际出资人/隐名合伙人郭雪青通过其配偶胡韬显名为自己代持10万元鸿鹄寰宇合伙财产份额，未签订代持协议。

2019年9月，胡韬入职建信理财有限责任公司，其公司未要求员工不得对外投资，2020年胡韬向公司报备对外投资情况，部门领导建议转让该股权，胡韬按郭雪青的要求将代持的10万元财产份额转让给岳母刘莲英（郭雪青母亲），改由刘莲英为郭雪青代持，转让后胡韬所任职公司对此没有提出进一步要求，未对胡韬进行任何处罚或追究。

2021年5月，因宏工科技拟首次公开发行并上市，鸿鹄寰宇作为宏工科技的股东，出于对股权清晰的要求，避免上市后存在股权争议及其他风险，鸿鹄寰宇进行了代持还原，刘莲英以0元对价将所持合伙份额还原至其女儿郭雪青。

综上，胡韬自始不是鸿鹄寰宇实际出资人，仅为名义合伙人，系为实际出资人郭雪青代持相应财产份额，不存在规避单位内部规定的情形。郭雪青具备法律、法规规定的股东资格，不存在规避单位内部规定的情形。

（3）发行人历史上是否存在其他代持情形

根据发行人及全体股东出具的说明，发行人历史沿革中不存在股权代持情形。

根据发行人提供的资料，并经本所律师核查，发行人股东东莞博英和鸿鹄寰宇除持有发行人股权外无其他实际业务，其历史沿革中曾存在股权代持情形，本所律师秉持勤勉尽责、审慎进行核查及信息披露的原则，对其历史沿革中股权代持情形予以核查并披露。

发行人已在《招股说明书》“第四节发行人基本情况”之“四、发行人控股股东、实际控制人及主要股东的基本情况”之“（五）其他持有发行人5%以上股份的主要股东”以及“五、发行人股本情况”之“（八）股份代持及还原情况”真实、准确、完整地披露了相关股份代持情形，包括股份代持的形成原因、演变情况、解除过程等信息，相关股权代持情形已依法解除，不存在纠纷或潜在纠纷，不会对发行人本次发行上市造成实质性的法律障碍。

4.许哲人、孔德旺及其余退出股东的任职经历，股权转让价格的定价依据，交易价格的公允性，交易是否真实，是否对发行人发行上市申请构成障碍。

序号	退出的历史合伙人	近年主要任职经历
1	许哲人	2016 年 1 月至 2019 年 10 月，任国泰君安证券投行部高级经理；2019 年 10 月至 2021 年 8 月，任国泰君安证券研究所分析师；2021 年 8 月至今，自由职业
2	胡韬	2009 年 5 月至 2014 年 5 月，任华西证券股份有限公司股票投资部投资经理；2014 年 6 月至 2015 年 5 月，任盈峰资本管理有限公司策略分析师;2015 年 6 月至 2017 年 3 月，任信达澳银基金管理公司专户投资部投资经理；2017 年 6 月至 2017 年 12 月，历任盈峰资本管理有限公司风控总监/基金经理；2017 年 12 月至 2019 年 9 月，任闻勤资本管理有限公司投资总监/合伙人；2019 年 9 月至今，任建信理财有限责任公司投资经理
3	孔德旺	2011 年 7 月至 2012 年 9 月，任申银万国证券研究所有限公司研究员；2012 年 9 月至 2017 年 9 月，任光大证券股份有限公司固定收益总部项目经理；2017 年 9 月至今，任国金证券股份有限公司债券融创五部部门经理
4	李瑞仁	2014 年至 2018 年 2 月，任中国人民财产保险股份有限公司肇庆分公司部门经理。2018 年 2 月至今，退休
5	刘莲英	1986 年 10 月至 2017 年 7 月，历任江西省万安县人民医院护士长、医务科副主任；2018 年 12 月至今，任深圳春分时代科技有限公司总经理
6	黄晓梅	2004 年 5 月至 2012 年 2 月，任长沙电力职业技术学院教师；2012 年 3 月至 2018 年 7 月，任湖南省电力公司培训中心培训师；2018 年 8 月至 2020 年 12 月，任长沙电力职业技术学院教师；2021 年 1 月至今，退休

2021 年 6 月，为解决股东适格性问题，经各方协商，许哲人将所持 100 万元财产份额以 180 万元的价格转让给其朋友钟广能，孔德旺将所持 20 万元财产份额以 36 万元的价格转让给张林，将所持 30 万元财产份额以 54 万元的价格转让给其朋友蔡可，对应宏工科技估值 9.09 亿元，本次定价系参考了前次投资人增资价格、转让时点在手订单以及即将签署订单的预计金额等方面进行综合考量，多方协商一致确定。该价格与宇威国际资产评估（深圳）有限公司出具的《宏工科技股份有限公司拟进行股权转让所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》（宇威评报字[2021]第 019 号）以收益法测算的评估结果不存在重大差异，具有公允性。本次股权转让真实，已完成支付，并办理了工商变更登记手续。

李瑞仁、胡韬、刘莲英、黄晓梅退出鸿鹄寰宇系对代持股权的还原，转让价格为 0 元，相关股权转让系对股权持有人真实情况还原，定价具有公允性。

上述代持还原及股权转让完成后，许哲人、胡韬、李瑞仁、孔德旺、刘莲英以及黄晓梅出具声明，声明未以任何方式包括但不限于信托、委托、显名代理、隐名代理等方式持有鸿鹄寰宇的股权，亦没有通过鸿鹄寰宇合伙人名册记载的任何合伙人直接或间接持有发行人的股权，公证机构对上述声明出具了《公证书》。

鸿鹄寰宇全体合伙人及历史合伙人已书面确认，上述股权代持关系的形成以及解除过程真实准确、合法有效，不存在任何形式的股权争议、纠纷或潜在纠纷，解除代持后各方均不存在委托他人代为持有或替他人持有鸿鹄寰宇股权的情形。

本所律师认为，许哲人、孔德旺及其余退出股东退出鸿鹄寰宇时的股权转让交易价格定价公允，交易真实，不会对发行人发行上市申请构成障碍。

5.健和成至的出资来源，是否涉及违法所得；王维东 2021 年 1 月被公安机关采取刑事拘留，2021 年 6 月将相关股权转让的原因，是否合规，相关股权是否存在被冻结及转让的风险。

（1）健和成至的出资来源，是否涉及违法所得

2017 年 11 月 18 日，健和成至与罗才华、何进、宏工有限签订了《增资协议》，协议约定健和成至向宏工有限投资 460 万元，认缴公司新增注册资本

21.0526 万元，占当时总股本的 2%。其中，王维东、许小菊控制的企业持有健和成至 18.13%财产份额。

根据本所律师对健和成至的访谈及健和成至签署的调查表、承诺函，健和成至确认各合伙人出资来源系自有或其他合法资金，各合伙人间接持有的宏工科技的股份不存在质押、抵押、担保、冻结或其他权利限制等情形。

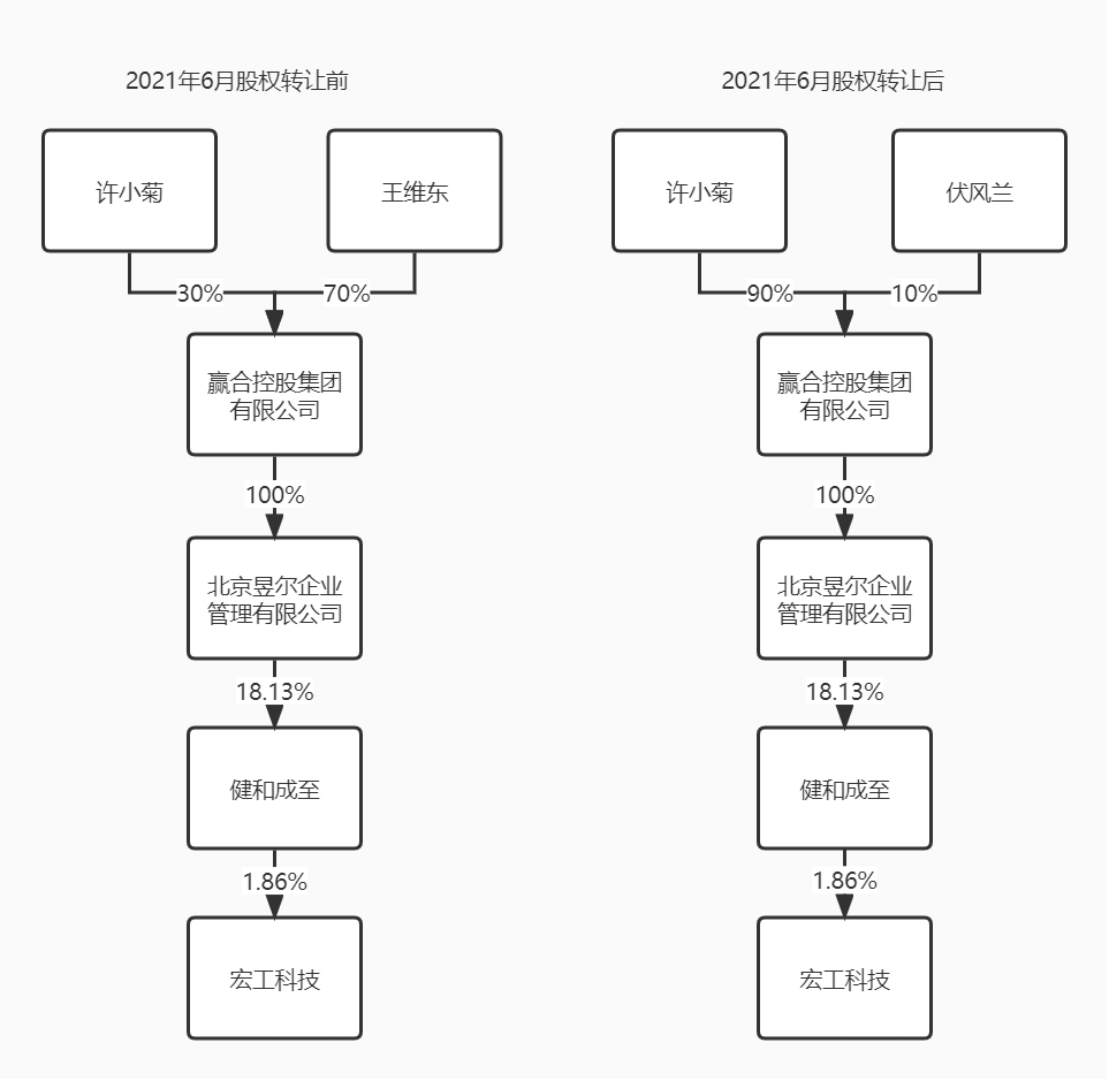
根据本所律师对许小菊的访谈，北京昱尔企业管理有限公司对健和成至 18.13%财产份额的出资来源系自有合法资金，与王维东个人所涉案件无关，不涉及违法所得，间接持有的宏工科技的股份不存在质押、抵押、担保、冻结或其他权利限制等情形。

根据赢合科技（300457）披露的《2021 年年度报告》及其他公开信息，赢合科技董事王维东因涉嫌操纵证券、期货市场罪被司法机关采取强制措施、因涉嫌操纵证券市场被中国证监会立案调查。截至报告期末，王维东所涉前述案件尚无结论，司法机关、中国证监会未认定王维东配偶许小菊通过其控制的北京昱尔企业管理有限公司持有的健和成至 18.13%财产份额为违法所得。

（2）2021 年 6 月将相关股权转让的原因，是否合规，相关股权是否存在被冻结及转让的风险

2021 年 6 月，王维东将赢合控股集团有限公司 70%的股权转给配偶许小菊与母亲伏风兰，同时不再担任赢合控股集团有限公司的法定代表人、执行董事、总经理等职务。根据对许小菊的访谈，本次股权转让系由于家庭内部资产管理的分工调整。根据赢合控股集团有限公司工商档案，前述股权转让已签署股权转让协议，通过了赢合控股集团有限公司股东会决议，并办理了工商变更登记手续，符合《公司法》和《赢合控股集团有限公司章程》的规定。

股权转让前后情况如下：



根据本所律师对许小菊的访谈，许小菊、伏风兰所持赢合控股集团有限公司股权与王维东个人所涉案件无关，未被司法机关或行政机关采取强制措施，不存在被冻结及转让的风险。赢合控股集团有限公司内部股东之间的股权转让不会影响健和成至持有发行人股份的稳定性，不会给发行人股份带来被冻结或转让的风险。

根据网络公开信息的查询及对健和成至的访谈，北京昱尔企业管理有限公司持有的健和成至 18.13%财产份额未被冻结或采取强制措施，健和成至除持有发行人 1.86%的股份外，还持有深圳市金誉半导体股份有限公司、深圳市安博瑞新材料科技有限公司、泉州市华健一号股权投资合伙企业（有限合伙）、深圳健和隆泰创业投资合伙企业（有限合伙）等多家企业或基金的股权，即使北京昱尔企业管理有限公司持有的财产份额将来被冻结或采取强制措施，也不会影响其他合

伙人的权益及健和成至对外投资的股权稳定性。健和成至持有的发行人股份不存在被冻结及转让的风险。许小菊、伏风兰所持赢合控股集团有限公司股权与王维东个人所涉案件无关，未被司法机关或行政机关采取强制措施，不存在被冻结及转让的风险。赢合控股集团有限公司内部股东之间的股权转让不会影响健和成至持有发行人股份的稳定性，不会给发行人股份带来被冻结或转让的风险。

（二）核查程序和结论

1.核查程序

（1）获取发行人 2015 年-2018 年的主要财务数据，了解审计师关于发行人股改财务报表调整的会计处理，了解发行人相应的整改措施；

（2）分析发行人整体变更后主要产品及客户构成情况，与报告期内产品及业务、下游客户及应用领域进行比较；分析业务变化情况及经营业绩发展趋势，与报告期内盈利水平变动的匹配关系，了解发行人股改时未分配利润为负的情形以及是否已消除，对未来盈利能力的影响；

（3）查阅了刘建华刑事案件代理律师出具的《浙江靖霖律师事务所关于见证深圳市红舜创业投资有限公司法定代表人刘建华签署股权转让协议的法律意见书》；

（4）核查了红舜创业签署的《所持股份无权利限制的声明》；

（5）访谈了刘建华刑事案件代理律师；

（6）查阅了红舜创业入股及退出发行人的工商档案、《增资协议》《罗才华、何进与深圳红舜创业投资有限公司关于<增资协议>之补充协议》《股权转让协议书》；

（7）查阅了宇威国际资产评估（深圳）有限公司出具的《宏工科技股份有限公司拟进行股权转让所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》；

（8）核查了宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号支付股权转让价款的支付凭证；

（9）取得了发行人关于刘建华接受刑事调查事项与发行人、发行人股东、

实际控制人、董监高及中介机构无关的说明；

（10）访谈了宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号全体合伙人，确认各合伙人持有宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号股权系真实意思表示，不存在信托持股、委托持股、股权代持等情形；

（11）核查了鸿鹄寰宇的工商档案、股权转让协议等文件；

（12）核查了鸿鹄寰宇实际出资人、名义出资人、转让方及受让方的银行流水；

（13）对所有鸿鹄寰宇合伙人均进行了访谈，并取得现合伙人、已退出合伙人的书面访谈笔录、关于鸿鹄寰宇股权演变历史沿革的确认函；

（14）查阅了许哲人、胡韬、李瑞仁、孔德旺、刘莲英以及黄晓梅不存在股权代持的声明，及公证机构对此出具的《公证书》；

（15）网络查阅了赢合科技（300457）披露的《2021 年年度报告》及其他公开信息，了解王维东案件的进展；

（16）访谈了许小菊，了解北京昱尔企业管理有限公司对健和成至的出资来源，与王维东个人所涉案件的关系，是否涉及违法所得，是否存在权利限制等情形，了解了 2021 年 6 月相关股权转让的原因，是否存在被冻结及转让的风险；

（17）查阅了赢合控股集团有限公司工商档案，了解股权转让的情况；

（18）访谈了健和成至，了解了合伙人出资来源、对外投资的股权稳定性、持有的发行人股份被冻结及转让的风险。

2.核查结论

本所律师认为：

（1）公司整体变更时存在未分配利润为负的情形已经消除，不会对公司未来持续盈利造成重大不利影响；

（2）红舜创业股东刘建华接受刑事调查事项与发行人、发行人股东、实际控制人、董监高及中介机构无关，发行人及关联方就红舜创业股东刘建华接受刑

事调查事项及该次股权转让事项不存在违法违规情形。红舜创业入股和退出发行人的过程合法合规，股权转让价格公允，转让完成后红舜创业及其股东刘建华不存在持有发行人股份的情况，亦不存在其他股东为红舜创业或刘建华代持股份的情形；

（3）李瑞仁与张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮的代持行为不存在潜在纠纷，相关出资资金往来与代持行为相匹配；胡韬自始不是鸿鹄寰宇实际出资人，仅为名义合伙人，系为实际出资人/隐名合伙人郭雪青代持相应财产份额，不存在规避单位内部规定的情形；发行人历史沿革中不存在股权代持情形，发行人股东东莞博英和鸿鹄寰宇除持有发行人股权外无其他实际业务，其历史沿革中曾存在股权代持情形，发行人已在《招股说明书》中披露了相关股份代持情形，相关股权代持情形已依法解除，不存在纠纷或潜在纠纷，不会对发行人本次发行上市造成实质性的法律障碍；

（4）许哲人、孔德旺及其余退出股东退出鸿鹄寰宇时的股权转让交易价格定价公允，交易真实，不会对发行人发行上市申请构成障碍；

（5）健和成至的出资来源不涉及违法所得；王维东 2021 年 6 月将相关股权转让的原因合理，符合《公司法》和《赢合控股集团有限公司章程》的规定，健和成至持有的发行人股份不存在被冻结及转让的风险。

三、关于控制权的稳定性

请发行人说明：（1）罗才华、何进离婚事宜的进展，财产分割中涉及发行人股权、控制权及决策权等具体约定，是否存在造成实际控制人变更、对于发行人控制权稳定性的和持续经营能力造成不利影响的情形。（2）侯林受让股份的资金来源，与罗才华、何进是否存在纠纷，股权转让价格的定价依据及公允性，是否存在代持情形，请依照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》，对于作为实际控制人亲属的股东所持的股份予以锁定。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

（一）核查情况

1.罗才华、何进离婚事宜的进展，财产分割中涉及发行人股权、控制权及决策权等具体约定，是否存在造成实际控制人变更、对于发行人控制权稳定性的和持续经营能力造成不利影响的情形

2019 年 6 月 26 日，罗才华与何进签订了《离婚协议书》，《离婚协议书》对夫妻共同财产的分割进行了明确约定，涉及发行人股权的具体情况如下：

“宏工科技的股权：双方确认，自婚姻关系解除后，男方罗才华直接持有宏工科技 56.43564%的股权归男方所有，女方何进直接持有宏工科技 17.63614%的股权归属于女方所有；

赣州博怀的合伙权益：男方罗才华直接持有该合伙企业 60%的出资额（合伙权益）归属于男方所有，女方何进直接持有该合伙企业 40%的出资额（合伙权益）归属于女方所有；

东莞博英的合伙权益：罗才华持有东莞博英 176.385 万元出资额，对应东莞博英总出资额的 35.277%，双方确认罗才华持有的 35.277%的出资额（合伙权益）归罗才华所有。”

2019 年 6 月 27 日，广东省东莞市东部公证处出具（2019）粤莞东部第 16590 号《公证书》，对上述《离婚协议书》予以公证。

2019 年 6 月 26 日，罗才华与何进签订了《关于广东宏工物料自动化系统有限公司协作决策之一致行动协议》（以下简称“《一致行动协议》”），罗才华与何进为一致行动人，赣州博怀系罗才华、何进实际控制的企业。

《一致行动协议》主要内容如下：

“2.1 本协议所指的双方的一致行动，系指双方在董事会会议中就每个议案或事项统一投出赞成票、反对票或弃权票；或，在股东会会议中，对每一议案以其拥有或实际控制的全部表决权统一投出赞成票、反对票或弃权票。

2.2 协议双方一致确认，自公司成立至本协议生效前，双方在公司经营管理及历次董事会、股东会期间的对外决策前均进行了商议并保持了一致；在双方意见无法达成一致时，双方实际以罗才华的意见为准并在公司经营管理及董事会会议和股东会会议中执行了一致行动。

3.1 自本协议生效后，双方应当在公司每次董事会会议召开前或每次股东会会议召开前召开协商会议，就一致行动进行协商；如无法达成一致，双方应当无条件以罗才华的意见为准并在董事会会议和股东会会议中执行一致行动。

4.1 一致行动的期限，为自本协议签署之日至公司首次公开发行并上市后三十六个月。如双方于一致行动期限截止之前并未就一致行动关系的解除另行达成协议，一致行动期限自动延长五年。”

2019 年 7 月，罗才华与何进办理了离婚登记手续。

《证券期货法律适用意见第 17 号》规定，“实际控制人是指拥有公司控制权、能够实际支配公司行为的主体……在确定公司控制权归属时，应当本着实事求是的原则，尊重企业的实际情况，以发行人自身的认定为主，由发行人股东予以确认。保荐人、发行人律师应通过对公司章程、协议或其他安排以及发行人股东大会（股东出席会议情况、表决过程、审议结果、董事提名和任命等）、董事会（重大决策的提议和表决过程等）、监事会及发行人经营管理的实际运作情况的核查对实际控制人认定发表明确意见 ……实际控制人的配偶、直系亲属，如其持有公司股份达到 5%以上或者虽未超过 5%但是担任公司董事、高级管理人员并在公司经营决策中发挥重要作用，保荐人、发行人律师应说明上述主体是否为共同实际控制人。”

根据上述规定，并经本所律师核查后认为：

（1）罗才华与何进离婚前后，分别担任公司董事长兼总经理、董事，未发生变化。二人直接持有公司 56.44%与 17.64%的股份；同时，二人通过赣州博怀间接持有公司 4.04%的股份，二人直接和间接合计控制公司 78.12%的股份表决权。二人合计支配公司股份表决权数量超过公司股份表决权总数的三分之二，未发生变化。

（2）二人离婚前系法定的一致行动人；2019 年 6 月双方签署《一致行动人协议》，二人离婚后系约定的一致行动人，在股东大会和董事会所有会议表决时保持一致行动。

（3）二人离婚前后，罗才华、何进始终担任发行人的执行董事/董事长、董事，且除粤科东城/粤科振粤提名董事外的所有董事均由罗才华及何进提名，罗才华、何进能够提名过半数董事；罗才华担任董事会专业委员会中战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会委员，何进担任董事会专业委员会中战略委员会、审计委员会委员。二人离婚未对董事职务、董事提名和任命产生重大不利变化。

（4）二人离婚前后，除关联董事或股东回避外，发行人历次董事会和股东大会所涉议案均取得了出席会议董事和股东全票审议通过，罗才华、何进作为发行人董事、股东均出席并参与历次董事会和股东大会审议表决，双方不存在提出内容或意见冲突的议案之情形。根据发行人历次股东大会、董事会决议的表决结果及股东大会、董事会的投票结果，罗才华和何进的表决结果始终一致，董事/股东决议的表决结果及董事会/股东大会的投票结果均与罗才华、何进的表决结果一致，罗才华和何进始终保持一致行动。二人离婚未对董事会、股东大会运作产生重大不利变化。

综上，2019 年 7 月，罗才华与何进离婚，未造成实际控制人变更、对于发行人控制权稳定性的和持续经营能力未造成不利影响。最近二年实际控制人没有发生变更，符合《首发管理办法》第十二条第（二）项的规定。

2.侯林受让股份的资金来源，与罗才华、何进是否存在纠纷，股权转让价格的定价依据及公允性，是否存在代持情形，请依照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》，对于作为实际控制人亲属的股东所持的股份予以锁定。

根据侯林提供的银行流水，并根据侯林填写的股东调查表、本所律师对侯林的访谈以及侯林所出具的承诺函，侯林出资来源为侯林本人工作多年的资金积累及向亲朋借款，与罗才华、何进不存在纠纷，侯林所持有的发行人股份为其本人真实持有，不存在代持或委托持股情形。

根据本所律师核查侯林出资前后的流水，侯林出资来源的具体情况如下：

序号	来源方	金额（万元）	同侯林关系	公证情况
1	侯林及其控制的企业（注）	245.00	本人及控制的企业	-

2	危新	240.00	表弟	已公证
3	罗才贵	175.00	表弟	已公证
4	王小英	100.00	朋友	已公证
5	朱姣	50.00	表弟的配偶	已公证
6	丁铁钢	50.00	朋友	已公证
7	张轶	30.00	表弟	已公证
8	陈积	25.00	朋友	已公证
9	陈世琦	20.00	朋友	已公证
10	危珍	20.00	表妹	已公证
11	刘浩	20.00	朋友	已公证
12	罗硕良	15.00	表姐	已公证
13	罗红霞	10.00	母亲的姐妹	已公证
总计		1,000.00	-	-

注：侯林控制的企业为深圳市柔远科技有限公司、深圳市百树文化传播有限公司。

本所律师访谈了上述的借款方，同时核查了上述借款人同侯林签订的借款协议确认借贷双方的真实性。

2021 年 6 月，上述借款方均出具了《声明书》，并由惠州市阳光公证处进行了公证，声明上述借款方未曾以任何方式包括但不限于信托、委托、显名代理、隐名代理等方式持有宏工科技的股权，亦没有通过宏工科技股东名册记载的任何股东（包括侯林）直接或间接持有宏工科技的任何股权。

2022 年 8 月 5 日，侯林依照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》《证券期货法律适用意见第 17 号》的要求重新出具了关于股份锁定

的承诺：自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不以任何理由要求发行人回购该部分股份。

（二）核查程序和结论

1.核查程序

（1）查阅了实际控制人罗才华与何进的离婚证书、《一致行动协议》；

（2）查阅了实际控制人罗才华与何进经公证的《离婚协议书》；

（3）访谈了实际控制人罗才华与何进、股东侯林，了解其股权纠纷情况，是否存在代持情形；

（4）查阅了发行人的工商档案、历次董事会及股东大会会议文件，核查董事会及股东大会会议表决情况、董事提名情况等；

（5）查阅了罗才华、何进、侯林的股东调查表、相关承诺函，了解其股权出资来源、锁定及纠纷情况，是否存在代持情形；

（6）核查了侯林的个人银行流水，了解其出资来源；

（7）核查了侯林签订的借款协议、清偿协议，访谈了出借人，确认借贷双方的真实性，核查了出借人经广东省惠州市阳光公证处公证的《声明书》，核查是否存在代持情形。

2.核查结论

本所律师认为：

（1）罗才华与何进已于 2019 年 7 月办理完毕离婚登记手续，并在《离婚协议书》对夫妻共同财产（包括发行人直接和间接股权）的分割进行了明确约定，二人离婚未造成实际控制人变更，对于发行人控制权稳定性的和持续经营能力未造成不利影响。最近二年实际控制人没有发生变更，符合《首发管理办法》第十二条第（二）项的规定。

（2）侯林出资来源为侯林本人工作多年的资金积累及向亲朋借款，与罗才

华、何进不存在纠纷，侯林所持有的发行人股份为其本人真实持有，不存在代持或委托持股情形。侯林已按照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》《证券期货法律适用意见第 17 号》的要求重新出具了关于股份锁定的承诺，自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不以任何理由要求发行人回购该部分股份。

四、关于业务模式

请发行人说明：（1）报告期内，通过各销售渠道获取订单、收入金额及占比，是否存在应履行政府采购及招标程序而未履行的情形，是否存在被处罚的风险及商业贿赂情形。（2）物料自动化处理产线及设备销售中涉及定制化生产的主要模块、设备，其中发行人自产及外采的情况及比例；发行人与客户设计生产方案过程中，客户是否存在指定原材料供应商及约定采购价格的情形；锂电池物料自动化处理产线各产线报告期内的产生的收入、利润及占比情况。（3）主要合同中对于产线交付后保修期的约定，相关会计处理是否合规，报告期内，发行人因履行保修义务而产生的费用，发行人客户复购的情况，是否符合行业惯例及商业逻辑。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

（一）核查情况

1.报告期内，通过各销售渠道获取订单、收入金额及占比，是否存在应履行政府采购及招标程序而未履行的情形，是否存在被处罚的风险及商业贿赂情形。

（1）报告期内，发行人通过各销售渠道取得业务收入的具体情况

报告期内，发行人通过各销售渠道取得业务收入的具体情况如下：

单位：万元

订单获取方式	2024 年 1-9 月		2023 年		2022 年		2021 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
招投	107,886.98	73.94%	234,200.61	73.23%	103,768.70	47.64%	30,110.29	51.98%

标								
商业谈判	38,016.50	26.06%	85,635.90	26.77%	114,053.69	52.36%	27,811.23	48.02%
合计	**145,903.48**	**100.00%**	**319,836.51**	**100.00%**	**217,822.39**	**100.00%**	**57,921.52**	**100.00%**

（2）不存在应履行政府采购及招标程序而未履行的情形，不存在被处罚的风险及商业贿赂情形

根据《中华人民共和国政府采购法》第二条“本法所称政府采购，是指各级国家机关、事业单位和团体组织，使用财政性资金采购依法制定的集中采购目录以内的或者采购限额标准以上的货物、工程和服务的行为。”

报告期内，发行人不存在政府采购订单。

《中华人民共和国招标投标法》第三条规定：“在中华人民共和国境内进行下列工程建设项目包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，必须进行招标：（一）大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目；（二）全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目；（三）使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。”

《招标投标法实施条例》第二条规定：“招标投标法第三条所称工程建设项目，是指工程以及与工程建设有关的货物、服务。前款所称工程，是指建设工程，包括建筑物和构筑物的新建、改建、扩建及其相关的装修、拆除、修缮等；所称与工程建设有关的货物，是指构成工程不可分割的组成部分，且为实现工程基本功能所必需的设备、材料等；所称与工程建设有关的服务，是指为完成工程所需的勘察、设计、监理等服务。”

根据上述关于招投标的相关规定，需要履行招投标程序的主要涉及工程建设项目，而公司主营业务为物料自动化处理产线及设备的研发、生产和销售，与建筑物和构筑物的新建、改建、扩建及其相关的装修、拆除、修缮等无关，因此客户在采购此类产品时，可由客户自行决定供应商的选聘程序，不存在按照现有法律法规的相关规定要求必须履行招投标程序的情形，且发行人主营业务为物料自动化处理产线及设备的研发、生产和销售，不属于《中华人民共和国招标投标法》所规定的必须招投标的工程建设项目。

根据发行人董事、监事、高级管理人员提供的无犯罪记录证明，发行人及其董事、监事、高级管理人员报告期内不存在犯罪记录。经检索国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、信用中国、中国政府采购网-政府采购严重违法失信行为信息记录等网络平台，发行人及其子公司不存在商业贿赂、不正当竞争等违法违规行为，发行人及其董事、监事、高级高管理人员、销售及采购人员不存在因商业贿赂行为被立案调查、处罚或媒体报道的情况。

综上，截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，发行人获取订单不存在应履行政府采购及招标程序而未履行的情形，不存在被处罚的风险及商业贿赂情形。

2.物料自动化处理产线及设备销售中涉及定制化生产的主要模块、设备，其中发行人自产及外采的情况及比例；发行人与客户设计生产方案过程中，客户是否存在指定原材料供应商及约定采购价格的情形；锂电池物料自动化处理产线各产线报告期内的产生的收入、利润及占比情况

（1）物料自动化处理产线及设备销售中涉及定制化生产的主要模块、设备，其中发行人自产及外采的情况及比例情况说明

①物料自动化处理产线相关情况说明

报告期内，公司销售的物料自动化处理产线面向多个下游行业，产线设计方案各不相同，即使同行业之间客户需求也有所差别，因此公司各产线和单机产品的标准化、自制化情况以及自产及外采情况均有较大差异。下文根据应用行业展开，介绍各应用领域主要产线项目及主要单机设备的定制化情况以及自制及外采情况。

以下内容中，定制化模块指制造过程需要公司出具设计图纸或设计方案的模块。外采设备部分包括两类情况，一是直接向外部供应商采购的标准化设备，二是由公司自主设计，并向外部供应商提供设计图纸定制采购的设备。自制设备为公司自主设计，且主要的加工工艺由公司自主完成。

产线产品构成中，各模块均为定制化模块，各模块中设备的自产及外采情况如下所示：

A.锂电池正极材料物料自动化处理产线

根据公司历史锂电池正极材料产线项目执行情况，锂电池正极材料物料自动化处理产线主要设备构成、设备的自产及外采情况如下表：

模块	自制设备	外采设备
一烧前配料混合	吨袋解包站、添加剂秤、前驱体计量秤、体积喂料机、螺带混合机、除尘器、附属管道设备	旋转阀、附属管道设备
一次烧结、破碎	-	窑炉、外轨线、旋轮磨、对辊机、附属管道设备
细粉碎、水洗、干燥	发送罐、干燥机、冷却仓	正负压动力机组、旋转阀、振动筛、气流磨、机械磨、除铁器、浆料搅拌釜、立式压滤机、真空泵
二烧前配料混合	发送罐、计量秤、混合机	正负压动力机组、旋转阀、附属管道设备
二次烧结、破碎	-	窑炉、外轨线、振动筛、对辊机、附属管道设备
批混、筛分、除磁、暂存包装	发送罐、混合机、包装机	正负压动力机组、旋转阀、振动筛、除铁器、附属管道设备

B.锂电池负极材料物料自动化处理产线

根据公司历史锂电池负极材料产线项目执行情况，锂电池负极材料物料自动化处理产线主要设备构成、设备的自产及外采情况如下表：

模块	自制设备	外采设备
原材料处理	吨袋解包站、发送罐、真空上料器	粉碎机、正负压动力机组、旋转阀、附属管道设备
配料混合	发送罐、真空上料器、计量秤	正负压动力机组、旋转阀、混合机、附属管道设备
造粒解聚	发送罐	反应釜、冷却釜、正负压动力机组、旋转阀、破碎机、烟气处理系统、附属管道设备
石墨化后物料处理	吨袋解包站、发送罐、计量秤	破碎机、正负压动力机组、混合机、振动筛、除铁器、包装机、附属管道设备

C.锂电池匀浆物料自动化处理产线

根据公司历史锂电匀浆产线项目执行情况，锂电匀浆物料自动化处理产线主要设备构成、设备的自产及外采情况如下表：

模块	自制设备	外采设备
原材料处理	吨袋解包站、旋转阀、真空上料器	发送罐、正负压动力机组、中央除尘
配料匀浆	负压输送计量（动态计量）、旋转阀、喂料器、制胶机、双行星搅拌机	计量秤
浆料输送、管道在线清洗	中转罐、发球管、收球器、清洗在线监测、清管器、浆料输送管路阀件	螺杆泵、钢架平台

D.精细化工物料自动化处理产线

根据公司历史精细化工物料自动化处理产线项目执行情况，精细化工物料自动化处理产线主要设备构成、设备的自产及外采情况如下表：

模块	自制设备	外采设备
投料	吨袋解包站、小袋解包站、暂存仓、除尘器	阀门
储存	螺旋、除尘器	大料仓、液料罐、旋转阀、出料阀、安全阀
计量	计量仓、计量罐、螺旋	风机、管路
均化包装	真空上料器	均化仓、风机、包装机、自动码垛

E.橡胶塑料物料自动化处理产线

根据公司历史橡胶塑料物料自动化处理产线项目执行情况，橡胶塑料物料自动化处理产线主要设备构成、设备的自产及外采情况如下表：

模块	自制设备	外采设备
投料	吨袋解包站、小袋解包站、除尘器、体积喂料机	旋转阀、除湿机、正负压动力机组
计量	发送罐、多组分计量秤、液料计量秤、真空上料器、活化料斗、体积喂料机	正负压动力机组
混合	除尘器	混合机
成品	-	挤出机、冷却机、切粒机、振动筛
包装	-	吨袋包装机、小袋包装机、码垛机器人

产线产品属于非标定制产品，不同客户的生产工艺、生产需求、扩产计划、采购策略等均不相同，因此实际执行中，公司执行不同产线的设备配置有一定区别，不同产线自制化及外采设备的成本占比有所差别。报告期各期公司前十大产线项目平均的设备自制占比和外采占比情况如下表：

报告期	自制占比	外采占比
2024 年 1-9 月	33.33%	66.67%
2023 年	28.52%	71.48%
2022 年	28.86%	71.14%
2021 年	32.31%	67.69%

注：自制占比=产线项目自制硬件设备成本/产线项目整体硬件设备成本；外采占比=产线项目外采硬件设备成本/产线项目整体硬件设备成本

报告期各期，公司前十大产线项目平均的自制占比分别为 32.31%、28.86%、28.52%和 33.33%，公司报告期各期的主要产线平均自制成本占比偏低，主要系硬件设备中各类物料仓、物料罐、以及各类管道连接件等占成本比例较高，上述设备本身制作难度较低，其产品附加值主要体现在设计方案上且市面上上述设备的合格生产商较多，因此公司向供应商出具上述设备的图纸，由供应商进行生产，公司场地则用于生产技术含量更高、生产精度要求更高的其他设备。

②物料自动化处理单机设备相关情况说明

物料自动化处理单机设备是公司具有自主知识产权和自主生产能力的产品，各类单机设备大部分模块为定制化模块。虽各类单机按照规格形成了相对固定的产品型号，但部分功能配置仍给客户开放了定制空间，因此同类型单机设备，各主要组成部分的配比、定制化、自制化比例存在一定程度的浮动调整。下文选取各类单机设备中具有代表性的型号，介绍各组成部分定制化、自制化情况，以及相关组分的成本占比。

A.搅拌机

根据公司历史销售的搅拌机一般情况，搅拌机主要构成、模块的定制化情况以及组成部分的自产/外采情况如下表：

模块	模块性质	自制组成部分	外采组成部分
搅拌容器模块	定制化	上罐体	下罐体
搅拌分散模块	定制化	高速分散轴、传动箱	搅拌桨
液压站模块	定制化	升降架	机架、液压站
电气控制模块	定制化	电气控制单元	工业空调、变频器
总装模块	标准化	-	减速电机组件、分散

模块	模块性质	自制组成部分	外采组成部分
			电机组件

以650L搅拌机为例，标准模块占单机设备总成本的23.32%，定制化模块中，自制组成部分占单机设备总成本的 35.98%，外采组成部分占单机设备总成本的40.70%，由于搅拌机型号众多，且部分配置会根据客户个性化需求进行一定调整，因此不同设备上述定制化、自制化占比不完全相同。

B.中转罐

根据公司历史销售的中转罐一般情况，中转罐主要构成、模块的定制化情况以及组成部分的自产/外采情况如下表：

模块	模块性质	自制组成部分	外采组成部分
活动盖板模块	定制化	浆料及水电气快接接口	盖板、罐体、称重装置、高液位传感器
匀质模块	定制化	搅拌轴、搅拌桨	减速机、变频器
电气控制模块	定制化	电气控制单元	电柜

以 600L 中转罐为例，所有模块均为定制化模块。定制化模块中，自制组成部分占单机设备总成本的 16.21%，外采组成部分占单机设备总成本的 83.79%，由于中转罐型号众多，且部分配置会根据客户个性化需求进行一定调整，因此不同设备上述定制化、自制化占比不完全相同。

C.犁刀混合机

根据公司历史销售的犁刀混合机一般情况，犁刀混合机主要构成、模块的定制化情况以及组成部分的自产/外采情况如下表：

模块	模块性质	自制组成部分	外采组成部分
腔体及搅拌模块	定制化	筒体、端板、进料口、除尘口、出料口、气平衡口、搅拌轴、飞刀	机架
传动模块	定制化	-	减速电机、飞刀电机、电控设备
密封及气控模块	定制化	-	主轴气密封、飞刀轴密封、流量压力控制调节件、气控箱
内腔非金属化模块	标准品	-	凸凹陶瓷片组件、搅拌件陶瓷喷涂组件、油漆组件

模块	模块性质	自制组成部分	外采组成部分
卸料机构模块	定制化	卸料阀及吹扫装置	-

以 3000L 犁刀混合机为例，标准品模块占单机设备总成本的 15.41%，定制化模块中，自制组成部分占单机设备总成本的 41.86%，外采组成部分占单机设备总成本的 42.73%，由于犁刀混合机型号众多，且部分配置会根据客户个性化需求进行一定调整，因此不同设备上述定制化、自制化占比不完全相同。

D.螺带混合机

根据公司历史销售的螺带混合机一般情况，螺带混合机主要构成、模块的定制化情况以及组成部分的自产/外采情况如下表：

模块	模块性质	自制组成部分	外采组成部分
腔体机架模块	定制化	筒体、端板、进料口、除尘口、出料口、气平衡口、机架	PTFE 衬板
传动模块	标准化	-	减速电机
密封及气控模块	定制化	气控箱	主轴气密封、流量压力控制调节件
螺带搅拌模块	定制化	主轴、螺带组件	非金属喷涂

以 5 立方螺带混合机为例，标准化模块占单机设备总成本的 24.97%，定制化模块中，自制组成部分占单机设备总成本的 42.37%，外采组成部分占单机设备总成本的 32.65%，由于螺带混合机型号众多，且部分配置会根据客户个性化需求进行一定调整，因此不同设备上述定制化、自制化占比不完全相同。

E.包装机

根据公司历史销售的包装机一般情况，包装机主要构成、模块的定制化情况以及组成部分的自产/外采情况如下表：

模块	模块性质	自制组成部分	外采组成部分
喂料模块	标准化	-	振动或螺旋给料装置
除尘模块	定制化	集成除尘器	换向阀、风机
喂料称重模块	定制化	吊架装置、自动脱钩装置	称重传感器

模块	模块性质	自制组成部分	外采组成部分
升降滚筒振动模块	定制化	升降装置	输送滚筒线、振动电机
复检模块	定制化	复检支架	复检传感器
其他	定制化	电气组件、主钢架	-

以 1,000kg 包装机为例，标准化模块占单机设备总成本的 11.00%，定制化模块中，自制组成部分占单机设备总成本的 34.43%，外采组成部分占单机设备总成本的 54.57%，由于包装机型号众多，且部分配置会根据客户个性化需求进行一定调整，因此不同设备上述定制化、自制化占比不完全相同。

③物料自动化处理产线中设备自制率与核心竞争力关系的说明

A.公司产线产品的核心竞争力体现为产线各工序设备创新的叠加以及软硬件协同能力

公司的产线产品具有设备组成零散的特点，而客户对产线的整体稳定性和各生产工序的协同性普遍要求较高。为了解决上述问题，公司广泛研究、总结不同行业客户在不同工序的生产痛点，对不同工序的生产痛点各个击破，向客户提供更优的“一站式”解决方案，从而提升客户生产的整体稳定性和生产效率，以此打造产线产品的核心竞争力。

根据公司过往的项目执行情况，客户普遍存在的部分生产痛点及公司的解决方案举例如下：

客户生产工序	客户痛点具体体现	公司的解决方案	对应的知识产权
解包投料工序	物料由吨袋进入料仓的过程易结块形成物料架桥，导致堵塞	使用恒温恒湿阀控制投料区域的露点（在固定气压下，空气中所含气态水达到饱和而凝结成液态水需要降至的温度），防止投料阶段引入水分	一种组合式气流控制阀装置（2020233490638）
		使用活化料斗连接吨袋解包站和料仓，通过活化料斗带动吨袋解包站共同大幅度震动破架桥	吨袋投料装置（2021209205055）、一种料仓破拱装置（2020229974027）、

			吨袋卸料机构（2014105505892）
		在暂存仓中通入干燥气体，防止物料吸水结块	气流喷吹助流装置（2021203517354）、一种空气冷却装置（2020229871270）
	物料从吨袋投入暂存仓产生较多粉尘	设置大风量除尘器，在料仓中形成微负压环境，引导粉尘进入料仓	一种除尘装置（2020223316086）
	吊装吨袋运动的行吊、电动葫芦在升降移动过程中因磨损掉落金属杂质进入物料袋	使用风行罩包覆行吊和电动葫芦，减少金属结构间的摩擦，设置小料斗收集可能掉落的金属杂质	搅拌机提升装置（2020201839289）
计量配料工序	计量阶段，在暂存仓中的物料计量精度低	计量仓与前后环节设备之间采用软连接，避免前后环节其他设备工作产生的动荷载拉扯计量秤，对本环节计量精度产生影响	一种软连接结构（2018220879481）、一种柔性连接组件及负压粉料输送装置（2022217965967）
		计量秤的安装采用独立钢架，避免其他设备工作过程的震动对秤体产生影响	-
	配料阶段，因控制精度产生的物料多投问题	螺旋喂料机的螺距采取变径、配合控制系统动态调整喂料速度，保证喂料精确度	一种螺旋喂料装置（2020212088160）、一种垂直螺旋下料仓（2022228384873）
	计量配料阶段，除尘器使用寿命短	公司调整除尘器反吹装置设计，从按固定时间进行反吹改为基于压差检测值进行反吹，减少不必要的反吹清洁对除尘器寿命的磨损	一种真空上料机（2020226070196）
输送工序	气力输送阶段，物料易在管道弯	通过公司积累的工程案例，结合客户实际情况，计算弯头压损、确定	-

	头处堵塞	料气比、管径和风量，以此调整拟使用设备的规格和数量	
		调试环节，使用补气阀门，逐段检视、疏通管道，确定实际易堵段，并实时调整	一种具有辅助增压功能的气力输送系统（2020201243177）、负压输送补气装置（2021203501356）、一种气力输送系统（2023228693161）
		通过管道压力传感器、结合控制系统的调节模块，根据输送管道压力实时调整阀们出料速度，避免管道压力过大导致物料堵塞	气力输送粉、粒状颗粒的输送装置（2018220879477）、一种管道清理装置(2023202100329)
		设置自清理反吹转置，保证滤芯畅通性	一种真空上料器部件和真空上料器（2021203680799）
		自主设计换向阀结构，相比传统双球阀控制，避免物料因惯性残留导致的堵料	用于粉尘或颗粒状物料的输送换向装置（2014206702319）
各流程普遍存在的问题	因生产设备均为金属腔体，物料在运动过程中可能携带设备金属腔体中的杂质	设备腔体内表面采取喷涂处理、陶瓷内衬等方式，避免设备腔体内表面金属与物料的直接接触	搅拌设备的卸料装置以及搅拌设备（2020101952888）
	因施工过程的碰撞摩擦产生金属异物、涂层脱落等	严格把控施工过程，避免碰撞和摩擦，和物料接触部分的安装过程禁止采用敲击方式安装，安装完成后对各设备进行损伤点检	-

公司对物料自动化处理过程中遇到的各类痛点有较完善的解决方案，并形成了专利保护。除硬件方面的创新外，公司为产品配套控制系统，不仅可以对各类设备进行实时运行监控外，也可与客户已有的生产经营管理系统进行连接，如ERP、LIMS（实验室信息管理系统）、OA（办公自动化系统）、WMS（仓库管理

系统）、TMS（运输管理系统）等系统，下至产线设备运行情况，上至企业生产经营决策的数据互联互通，为企业经营决策提供详实的数据支撑和有效的数据分析。公司控制系统可实现的具体功能举例如下：

模块	主要功能
计划排产模块	根据企业生产订单来确定生产排期，直接将生产指令下发到产线，提高生产指令传递的流程的便利性和准确性
调度管理模块	对生产过程的生产物料，生产检修人员，生产工序等生产要素进行调度，通过对有限的资源能力的排序调度为作业计划进行优化和排序
生产管理模块	根据产线的状态、订单状态、仓储状态制定相应的生产计划，实现资源和产线的最优分配
工艺监控模块	计算、显示生产线各设备的实时状态、生产节拍、空余产能、实际产能
仓库管理模块	对接现场生产的实际产出和消耗数据，结合现有库存信息，有效控制并跟踪仓库业务的物流和成本管理全过程，实现完善的企业仓储信息管理
质量管理模块	对产品生产过程中的工艺过程参数，出产日期，出产编号，关键设备的状态和数据进行记录，便于质量问题的追溯和管理
设备管理模块	对设备的保养周期，更换周期，备件型号等进行信息化管理，指导和提示维保人员和生产人员对设备进行维护和维修
能源管理模块	管理产线的水电气等能耗状态，分区域和分时段记录分析数据，为企业的节能减排计划提供数据支持
报警管理模块	记录生产线和设备的实时报警和历史报警，建立完备的故障点分析数据库，对产线人员消除故障处理故障提供指导
系统管理模块	对所有的功能模块进行管理，对各模块的启用和权限进行分配

综上，公司通过设计、生产、安装调试、软件配套等方式一一解决物料自动化处理各个环节的痛点，最终向客户提供具有稳定高效的物料自动化处理“一站式”解决方案，形成了自身核心竞争力。

B.公司产线产品自制率偏低受公司发展历程、切入的业务领域特性影响，客户选择产线供应商时关注对工艺的理解程度、整合能力

公司的主营业务为粉料、粒料、液料及浆料处理为主的物料自动化处理产线及设备的研发、生产和销售，产线产品主要满足客户投料、配料计量、输送、搅拌、混合、粉碎研磨、干燥、包装等多项生产工艺需求。公司发展早期，本着实现散装物料自动化处理的目标，专注于物料输送与配料系统的研发及应用。公司

的核心技术的沉淀积累也是从物料输送与配料计量系统开始并逐渐向技术具有相似性、相通性的前后环节生产工序延伸。

以物料输送和配料计量系统举例，公司的产线产品有如下特点：一是设备组成零散、非标程度高。物料输送系统的主要硬件设备为各类管路、阀门、风机、泵及附属配件、配料计量系统的主要硬件设备为各类物料罐、计量秤等。相对锂电池生产中的窑炉、涂布机等大型设备而言，上述的单个设备体量较小、单价较低，但使用量大，设备贯穿客户的各个生产工序之间，分布非常离散。根据客户工艺差异，往往需使用成百上千类不同规格的上述设备。而锂电池中、后段的生产线一般以一类大型设备为中心，围绕该设备进行配套、发散，例如涂布机之于涂布工序、叠片机之于叠片工序等。由于上述特点，锂电池中、后段产线生产商的发展路径主要也是从单一大型设备为起点，向前后环节生产工序的大型设备发散，而公司从物料自动化处理产线为起点，旨在为客户提供一体化的物料自动化处理解决方案，解决物料自动化处理涉及的堵料、气密环境等行业痛点，并在相关工艺上向客户推广单机设备，与传统锂电池中后段产线生产商有较为明显的差异。

二是整合难度较大。公司产线产品面向的行业为流程型工业，即物料是均匀地、连续地按一定工艺顺序在产线中运动，与离散型工业不同，流程型工业最大的特点是工艺过程的连续性。

由于流程型工业物料连续加工的特点，客户的物料在不同工艺之间的自动化流转都需要通过物料输送系统和配料计量系统处理。在经过不同工序处理后物料的物理、化学性质会发生不同的变化，不同阶段输送、配料计量的技术要求，如料气比、管径、风量等技术指标存在较大区别。因此，提供物料输送和配料计量系统需要非常熟悉下游客户的生产流程、工艺特点，以及时调整产品的设计、生产、组装方案，满足不同客户的生产需求。由于上述特点，客户在选择产线供应商时往往重点关注过往项目经验。随着多年的技术积累，公司在锂电池、精细化工等行业中累计推广应用数千项工程案例，对多种物料的自动化处理具有成熟的解决方案，具备较强的产线整合能力。

由于公司的物料自动化处理产线具有设备组成零散、非标程度高、整合难度

较大的特点，同时长期以来，公司的生产场地相对紧张：

截至 2024 年 9 月 30 日，公司租赁的生产经营场所面积为 5,345.45 平方米。自建厂房面积 171,127.23 平方米，自建厂房占公司全部生产经营场所面积（不含自有宿舍楼）的比例为 96.24%，虽然公司自有厂房面积紧张的情况在 2023 年有所缓解，但仅凭现有的自有厂房仍难以满足持续增加的在手订单需求，因此公司将各类制造难度相对较低的零散设备交由外部供应商生产或外协，自有及租赁的生产场地用以加工技术要求更高的设备和零部件。

（2）发行人与客户设计生产方案过程中，不存在指定部分原材料供应商情形，不存在约定采购价格的情形

报告期内，公司充分利用自身在行业内已经积累的专业经验、技术优势及供应链资源，可以统筹相关供应商根据公司研发设计标准、生产安装标准等技术标准进行生产供应，并独立与供应商协商确定采购价格。

报告期内发行人客户不存在指定产品原材料供应商和采购价格的情况，存在部分重点原材料指定某一品牌的情况，主要原因是发行人产品中包含部分相对标准化的重要原材料，如变频器、PLC 控制器、传感器等。上述原材料的质量直接影响发行人产品整体质量以及下游客户产线运行情况。综上，为保证投产后生产线的正常稳定运行，下游客户存在指定上述重要原材料品牌的情况，被指定的品牌一般为行业知名产品，如西门子、梅特勒-托利多等。上述行业知名品牌产品在国内拥有多家经销商，市场充分竞争、公开透明且供销稳定。

（3）锂电池物料自动化处理产线各产线报告期内的产生的收入、利润及占比情况说明

报告期各期，锂电池物料自动化处理各类产线的收入及其占锂电产线收入总和比例、毛利情况如下表所示：

单位：万元

时间	产线类别	收入	收入占比	毛利	毛利占比
2024 年 1-9	锂电匀浆	60,592.07	51.88%	18,643.05	53.92%
	锂电正极材料	25,490.63	21.82%	4,798.37	13.88%
	锂电负极材料	30,718.65	26.30%	11,134.33	32.20%

月	合计	116,801.35	100.00%	34,575.74	100.00%
2023年	锂电匀浆	128,013.40	52.59%	41,153.62	59.74%
	锂电正极材料	107,026.39	43.97%	26,168.23	37.99%
	锂电负极材料	8,361.20	3.44%	1,565.88	2.27%
	合计	243,400.99	100.00%	68,887.72	100.00%
2022年	锂电匀浆	51,991.72	33.52%	18,856.12	36.64%
	锂电正极材料	97,516.43	62.88%	31,406.56	61.03%
	锂电负极材料	5,581.48	3.60%	1,198.74	2.33%
	合计	155,089.64	100.00%	51,461.42	100.00%
2021年	锂电匀浆	14,517.73	49.52%	3,971.07	43.85%
	锂电正极材料	7,570.41	25.82%	2,932.32	32.38%
	锂电负极材料	7,231.03	24.66%	2,152.49	23.77%
	合计	29,319.16	100.00%	9,055.89	100.00%

报告期各期，锂电匀浆产线收入分别为 14,517.73 万元、51,991.72 万元、128,013.40 万元和 60,592.07 万元，锂电匀浆产线收入增长较快主要因宁德时代、欣旺达、远景动力、比亚迪、中创新航等锂电匀浆客户加大采购所致；公司锂电负极材料产线收入分别为 7,231.03 万元、5,581.48 万元、8,361.20 万元和 30,718.65 万元，2024 年 1-9 月增长较快主要系宝丰集团等客户采购所致。锂电正极材料产线收入分别为 7,570.41 万元、97,516.43 万元、107,026.39 万元和 25,490.63 万元，其中 2022 年和 2023 年增长较快主要系新锂想、江山烯谷、华友集团等客户采购所致。

3. 主要合同中对于产线交付后保修期的约定，相关会计处理是否合规，报告期内，发行人因履行保修义务而产生的费用，发行人客户复购的情况，是否符合行业惯例及商业逻辑

（1）主要合同中对于产线交付后保修期的约定，相关会计处理是否合规

公司销售的产品通常有一定的免费保修期。保修期内，公司免费为客户提供维修服务。报告期内各期前五大合同中对于产线交付后的保修期约定列示如下：

① 2024 年 1-9 月

客户名称	项目名称	对于产线交付后保修期的约定

宝丰集团	宁夏宝丰储能材料有限公司电池材料产业链示范项目负极材料项目气力输送系统	设备安装调试合格后运行 12 个月，或设备到货验收合格后 24 个月，以先到时间为准
湖北东昱欣晟新能源有限公司	湖北东昱欣晟 1.1 期匀浆系统	产品质量保证期为最终验收合格后开始计算，质量保证期为 2 年
航天科工金融租赁有限公司	楚夷新能源宜昌基地三厂高效匀浆系统	质量保证期为两年，自本合同设备在双方签订《设备运行交付验收报告》之日起计算
无锡力神新能源科技有限公司	无锡力神新建一期高效制浆系统	设备的保修期限为设备最终验收合格之日起 1 年
江西鑫茂新能源有限公司	江西鑫茂年产 3 万吨负极材料后处理项目（回收极片修复）	产品质保期为 24 个月，质保期自设备验收合格之日起计算

② **2023 年度**

客户名称	项目名称	对于产线交付后保修期的约定
浙江时代锂电材料有限公司	浙江时代正极一期 5 万吨项目(粉碎包装系统)	运行验收合格后 12 个月或货到需方现场 18 个月，以先到为准。
广西时代新能锂电材料科技有限公司	广西时代新能磷酸铁锂二期项目	签发设备验收合格报告之日起 12 个月或货到现场后 18 个月，以先到为准。
四川新锂想能源科技有限责任公司(以下简称新锂想)	四川新锂想锂电正极材料项目一期（TJ3 标段及生产线）产线集成系统	质保期自双方签署设备验收合格证书之日起算 36 个月内。
内蒙古圣钒科技新能源有限责任公司	内蒙古圣钒 3 万吨磷酸铁锂产线总成	运行验收合格后 12 个月。
湖南德赛电池有限公司	湖南德赛匀浆系统	设备及其附件经验收合格之日起的 12 个月。

②**2022 年度**

客户名称	项目名称	对于产线交付后保修期的约定
四川新锂想能源科技有限责任公司	公辅设备、产线数据采集与数据交换软件 V1.0	质保期自双方签署设备验收合格证书之日起算 36 个月内。
广西巴莫科技有限公司	广西巴莫三元材料项目（粉碎包装系统）	运行验收合格后 12 个月或货到需方现场 18 个月，以先到为准。
江山烯谷科技有限公司	江山烯谷 7000 吨正极材料项目	质保期自设备验收合格之日起 12 个月。
中机国际工程设计研究院有限责任公司	江苏珩创纳米年产 5000 吨磷酸锰铁锂正极材料项目	项目竣工验收合格后 12 个月。
营口航盛科技实业有限责任公司沈阳分公司	CATL 年产 10 万吨磷酸铁锂项目	自设备正式验收合格之日起 12 个月，根据质保到期最后一个月的运行状态进行质保验收。

③2021 年度

客户名称	项目名称	对于产线交付后保修期的约定
内蒙古杉杉科技有限公司	M5/7 输送设备采购项目	质保期为货物安装正常投运并经最终验收合格之日起算 12 个月
四川时代新能源科技有限公司	四川时代粉料系统	质保期自买方对设备或设备改造验收合格之日起算，按设备规格书所规定的期限，若未规定的，则视为 1 年
中南钻石有限公司	废石墨综合再利用生产线项目	质保期从竣工验收合格之日起开始计算，产品质保期为 12 个月(易损件除外）
内蒙古杉杉科技有限公司	内蒙古杉杉 M2 输送设备采购项目	质保期为货物安装正常投运并经最终验收合格之日起算 12 个月
江苏远隆供应链管理有限公司	江西普瑞美前驱体粉体输送包装/高镍三元生产	质保期自设备验收合格之日起 24 个月

如上表所示，报告期内各期主要合同中对于产线交付后保修期的约定基本为：货物/设备验收合格之日起 1 年，少部分合同约定为自货物验收合格之日起 2-3 年。

由于项目验收后仍可能存在少量后续投入，通常为质量保修期内的整改、维修等支出，故公司将其作为售后性质的费用支出，在销售费用科目核算，不计入项目成本。

综上所述，公司对于产线交付后保修期的维保支出的会计处理合规。

（2）报告期内，公司因履行保修义务而产生的费用,公司客户复购的情况，是否符合行业惯例及商业逻辑

①报告期内，公司因履行保修义务而产生的费用

报告期内，公司因履行保修义务而产生的费用即售后服务费，主要包括公司为客户提供售后服务承担的材料费、售后服务人员薪酬及差旅费等。报告期内公司售后服务费与营业收入的增长比例列示如下：

单位：万元

项 目	2024 年 1-9 月	2023 年度	2022 年度	2021 年

						度
	金额	金额	增长率	金额	增长率	金额
主营业务收入	145,183.19	318,147.75	46.78%	216,746.28	276.46%	57,574.95
售后服务费	2,336.62	11,682.77	66.60%	7,012.67	454.51%	1,264.67
占比	1.61%	3.68%	-	3.24%	-	2.20%

如上表所述，报告期内售后服务费用分别为 1,264.67 万元、7,012.67 万元、11,682.77 万元和 2,336.62 万元，当期售后服务费主要与上一年度验收项目的收入规模有关，售后服务费用逐年增加主要系随着销售规模不断增长，处于售后质保期内的产品数量增加，售后服务需求增多。2022 年及 2023 年售后服务费增加，主要系一方面公司经营规模扩大，主营业务收入同比增长 276.46%，售后服务费随之增长；另一方面，2022 年及 2023 年公司验收的大型项目较多，部分大型项目客户要求公司在其投产验收后的一段时间内派驻售后人员提供产线运行的维护及指导工作，进而导致 2022 年及 2023 年售后服务费用增加。2024 年 1-9 月随着公司产品、技术及品牌知名度的提升，客户认可度提升，售后服务费有所下降。

②公司客户复购的情况

报告期公司客户复购情况列示如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-9 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	销售额	占比	销售额	占比	销售额	占比	销售额	占比
老客户	94,146.00	64.53%	220,208.53	68.85%	163,289.78	74.96%	33,055.98	57.07%
新客户	51,757.48	35.47%	99,627.98	31.15%	54,532.62	25.04%	24,865.54	42.93%
合计	**145,903.48**	**100.00%**	**319,836.51**	**100.00%**	**217,822.39**	**100.00%**	**57,921.52**	**100.00%**

注：复购以集团口径进行统计，报告期内新客户是指在当年首次实现收入的客户，在后续年度即成为老客户

由上表可知，报告期内公司新老客户销售额整体呈增长趋势，主要系新能源汽车和锂电池行业蓬勃发展，客户产能扩张需求激增；另外公司大力开拓新能源行业新客户，使得 2021 年度新客户收入增长较大。

（3）是否符合行业惯例及商业逻辑

①同行业可比公司售后服务费占收入的比率因履行保修义务而产生的费用情况列示如下：

公司名称	2024 年 1-9 月	2023 年	2022 年	2021 年
瀚川智能	未披露	2.72%	2.17%	2.00%
海目星	未披露	1.55%	1.94%	1.75%
先导智能	未披露	未披露	未披露	未披露
赢合科技	未披露	未披露	未披露	未披露
可比公司平均值	未披露	2.14%	2.05%	1.88%
公司	1.61%	3.65%	3.22%	2.18%

注: 先导智能和赢合科技 2021 年度至 2022 年度的销售费用未单独披露售后服务费，故未计算其售后服务费占收入的比率

报告期内，公司的售后费用占营业收入比分别为 2.18%、3.22%、3.65%和 1.61%， 2021 年度占比与同行业可比公司较为接近。2022 年公司的售后费用占营业收入比较同行业可比公司高，主要系 2022 年公司验收的大型项目较多，大型项目客户普遍要求公司在其投产验收后的一段时间内派驻售后人员提供产线运行的维护及指导工作，进而导致售后费用占营业收入比有所增加。

②同行业可比公司客户复购情况

由于同行业可比公司年报及半年报均豁免披露主要客户，故查阅可比公司招股书主要客户可知，其主要客户中存在持续性客户亦存在新增客户，与公司主要客户复购情况相似。

综上所述，报告期内公司售后服务费占收入比及客户复购的情况符合行业惯例及商业逻辑。

（二）核查程序和结论

1.核查程序

（1）查询国家企业信用信息公示系统、信用中国、中国裁判文书网、中国政府采购网-政府采购严重违法失信行为信息记录等公开信息，查看公司及其子公司是否存在商业贿赂、不正当竞争等违法违规行为,公司及其董事、监事、高级高管理人员、销售及采购人员是否存在因商业贿赂行为被立案调查、处罚或媒体报道的情况；

（2）查询报告期内客户的工商信息，核查是否存在各级国家机关、事业单位和团体组织；

（3）查阅了《中华人民共和国招标投标法》《招标投标法实施条例》等相关法律法规，了解发行人相关业务需要履行招投标程序的条件；

（4）获取了发行人董事、监事、高级管理人员提供的无犯罪记录证明；

（5）访谈了公司产品设计人员、生产人员，了解公司各类产品内部构成情况，以及设备的定制化、自产化情况；

（6）访谈了公司主要客户，了解是否存在指定原材料供应商和采购价格的情形；查阅主要合同，核实其合同中是否存在指定原材料供应商及约定采购价格的情况；

（7）获取公司的各销售渠道获取订单的收入明细表；

（8）获取了主要合同并查阅其中关于保修期的约定，并访谈财务负责人了解公司保修期的合同约定情况及账务处理；

（9）获取了公司因履行保修义务而产生的费用明细及客户复购明细情况，并查阅同行业可比公司的年报数据，对比分析是否符合同行业惯例及商业逻辑。

2.核查结论

本所律师认为：

（1）报告期内，发行人通过各销售渠道获取订单的方式合法合规，获取订单不存在应履行政府采购及招标程序而未履行的情形，不存在被处罚的风险及商业贿赂情形；

（2）物料自动化处理产线各模块均为定制化模块，单机设备绝大部分模块属于定制化模块，报告期内，产线定制化模块中，发行人自产比例不断提升；公司与客户设计生产方案过程中，客户不存在指定原材料供应商及约定采购价格的情形；

（3）主要合同中对于产线交付后保修期基本为验收后 1-2 年，相关会计处理合规，报告期内公司因履行保修义务而产生的费用及客户复购比例符合行业惯例及商业逻辑。

五、关于对赌协议

请发行人说明：发行人作为签署协议的一方当事人但认定发行人不作为对赌协议当事人的逻辑合理性及准确性，上述对赌协议涉及发行人且存在恢复条款是否符合《创业板股票发行上市审核问答》第 13 的规定。

请保荐人、发行人律师就上述认定的合理性、合法性进行分析，并发表明确意见。

（一）核查情况

2022 年 12 月 10 日，发行人、实际控制人罗才华、何进、原股东东莞博英赣州博怀与外部投资人股东健和成至、鸿鹄寰宇、粤科东城、粤科振粤分别签署了补充协议，各方同意发行人彻底退出原已签署的投资协议及补充协议，不作为原投资协议及补充协议一方签署主体/当事人，原投资协议及补充协议相关内容对发行人自始无效/不发生效力，具体签署情况如下：

序号	签署主体	主要内容
1	健和成至	各方同意，宏工科技退出《增资协议》《补充协议（一）》当事人，不作为上述协议一方签署主体/当事人，《增资协议》《补充协议（一）》相关内容对宏工科技自始无效/不发生效力。宏工科技任何情况下不视为上述协议当事人，不对其他方承担任何义务（包括但不限于担保、补偿、赔偿、保障控制权、强制清算、强制利润分配、优先权利等），《增资协议》《补充协议（一）》仅为其他方之间的股东协议。《增资协议》《补充协议（一）》任何文义解释、语义歧义或与本条规定冲突，均以本条款为准。

2	鸿鹄寰宇	各方同意，宏工科技退出《投资协议》《补充协议（一）》当事人，不作为上述协议一方签署主体/当事人，《投资协议》《补充协议（一）》相关内容对宏工科技自始无效/不发生效力。宏工科技任何情况下不视为上述协议当事人，不对其他方承担任何义务（包括但不限于担保、补偿、赔偿、保障控制权、强制清算、强制利润分配、优先权利等），《投资协议》《补充协议（一）》仅为其他方之间的股东协议。《投资协议》《补充协议（一）》任何文义解释、语义歧义或与本条规定冲突，均以本条款为准。
3	粤科东城、粤科振粤	各方同意，宏工科技退出《补充协议（一）》《补充协议（二）》《补充协议（三）》当事人，不作为上述协议一方签署主体/当事人，《补充协议（一）》《补充协议（二）》《补充协议（三）》相关内容对宏工科技自始无效/不发生效力。宏工科技任何情况下不视为上述协议当事人，不对其他方承担任何义务（包括但不限于担保、补偿、赔偿、保障控制权、强制清算、强制利润分配、优先权利等），《补充协议（一）》《补充协议（二）》《补充协议（三）》仅为其他方之间的股东协议。《补充协议（一）》《补充协议（二）》《补充协议（三）》任何文义解释、语义歧义或与本条规定冲突，均以本条款为准。

综上，截至本回复报告出具之日，发行人已彻底退出原已签署的投资协议及补充协议，不作为原投资协议及补充协议一方签署主体/当事人，外部股东即使行使特殊权利亦不会间接导致发行人承担义务，符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》4-3 的相关要求。

根据发行人、实际控制人与外部股东签署的投资协议及补充协议具体条款，上述协议符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》4-3 关于对赌协议可以不予清理的规定，具体分析如下：

（一）发行人已签署补充协议，彻底退出投资协议及补充协议，符合发行人不作为对赌协议当事人的规定；

（二）本次发行前，公司实际控制人罗才华、何进能够实际支配公司 78.12%的股份表决权，上述股份回购条款不会导致公司控制权变化，符合对赌协议不存在可能导致公司控制权变化的规定；

（三）上述约定的股份回购条款不与公司市值挂钩，不存在业绩承诺，符合对赌协议不与市值挂钩的规定；

（四）上述约定股份回购等事宜，不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形，并已于公司向交易所递交首次公开发行股票并上市申请文件之日自动终止。

综上所述，本所律师认为，虽然上述对赌协议涉及发行人且存在恢复条款，但粤科东城、粤科振粤、鸿鹄寰宇、健和成至均已书面确认发行人对股份回购事项不承担义务，即使相关条款效力恢复，也不涉及对赌失败发行人向股东承担股份回购责任的情形。相关协议中特殊股东权利、对赌回购约定符合《创业板首发审核问答》《监管规则适用指引——发行类第 4 号》关于对赌协议可以不予清理的规定，并已于公司向交易所递交首次公开发行股票并上市申请文件之日全部自动终止。因此，上述情形不会构成本次发行并上市的实质法律障碍。

（二）核查程序和结论

1.核查程序

（1）查阅了发行人提供的工商登记资料，发行人、实际控制人与外部股东签署的投资协议及补充协议；

（2）取得了鸿鹄寰宇、健和成至出具的确认函；

（3）查阅了《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 13 以及《监管规则适用指引——发行类第 4 号》关于对赌协议的相关规定；

（4）访谈了发行人股东粤科东城、粤科振粤、鸿鹄寰宇、健和成至，了解了投资协议及补充协议签署及履行情况。

2.核查结论

本所律师认为，发行人作为签署协议的一方当事人但认定发行人不作为对赌协议当事人的逻辑合理、结论准确。虽然上述对赌协议涉及发行人且存在恢复条款，但粤科东城、粤科振粤、鸿鹄寰宇、健和成至均已书面确认发行人对股份回购事项不承担义务，即使相关条款效力恢复，也不涉及对赌失败发行人向股东承担股份回购责任的情形。相关协议中特殊股东权利、对赌回购约定符合《创业板首发审核问答》《监管规则适用指引——发行类第 4 号》关于对赌协议可以不予清理的规定，并已于公司向交易所递交首次公开发行股票并上市申请文件之日全

部自动终止。因此，上述情形不会构成本次发行并上市的实质法律障碍。

六、关于瑕疵租赁

请发行人说明：（1）瑕疵租赁面积占发行人总生产经营所用面积的比例，是否为发行人主要的生产经营场所，如涉及停工、搬迁对发行人生产经营是否构成重大不利影响。（2）取得湖南省株洲市天元区新马工业园工业用地后，湖南省是否将成为发行人主要生产经营地，相关人员安置及搬迁费用。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

（一）核查情况

1.瑕疵租赁面积占发行人总生产经营所用面积的比例，是否为发行人主要的生产经营场所，如涉及停工、搬迁对发行人生产经营是否构成重大不利影响

截至 2024 年 9 月 30 日，发行人瑕疵租赁具体情况如下：

序号	出租人	承租人	房产所在地	面积（㎡）	用途	期限	不动产权情况
1	东莞市好好学习实业投资有限公司	宏工科技	东莞市桥头镇大洲社区桥常路二巷 17 号（原大洲段 429 号）	5,345.45	厂房	2024.4.1-2026.3.31	1.土地使用权人已取得土地使用权证 2.房屋所有权人未办理房产证

发行人用于生产经营（厂房、办公、仓库）的面积总计 177,807.78 ㎡,其中瑕疵租赁面积为 5,345.45 ㎡，占比为 3.01%。

根据发行人出具的说明，公司租赁东莞市好好学习实业投资有限公司的厂房（以下简称“大洲厂房”）为公司主要生产经营场所之一。

2021 年 1 月 6 日，东莞市桥头镇规划管理所出具《关于宏工科技地块的规划情况说明》（桥规函[2021]3 号），大洲厂房在桥头镇东部工业园桥头控制性详

细规划的用途为工业用地，符合规划，该区域五年内暂无拆迁计划。

根据发行人的测算及出具的说明，虽然大洲厂房在未来一定时期内拆除的可能性较小，但若未来由于政策的变化，需要进行拆除等原因要求发行人搬迁的，周围可替代的租赁房产资源较为充足，发行人可以在较短时间内找到符合条件的替代房产，无需对该等场所进行复杂的改建即可投入运营。因此如涉及停工、搬迁对发行人生产经营不会构成重大不利影响。

2.取得湖南省株洲市天元区新马工业园工业用地后，湖南省是否将成为发行人主要生产经营地，相关人员安置及搬迁费用

湖南省株洲市天元区新马工业园厂房已建成，已从湖南本地招募员工、购置新设备。为集中产能、逐步提高租赁厂房规范度，东莞、无锡退租部分厂房、仓库，株洲已成为发行人主要生产经营地，并已完成人员转移安置及搬迁。

（二）核查程序和结论

1.核查程序

（1）获取并查阅了由东莞市桥头镇规划管理所出具的《关于宏工科技地块的规划情况说明》（桥规函[2021]3 号）和东莞市桥头镇田头角村村民委员会出具的《证明》；

（2）访谈了桥头镇田头角村委会、大洲村委会并获取了访谈提纲；

（3）查阅了发行人及其子公司签署的房屋租赁合同、租赁房屋的产权证书或有权出租的证明文件等；

（4）查阅了发行人及其子公司取得的不动产权证书及竣工验收备案等相关报建文件；

（5）查阅了发行人实际控制人何进、罗才华出具的关于发行人在用土地房屋相关事项的承诺函；

（6）获取了发行人出具的书面说明。

2.核查结论

本所律师认为：

（1）瑕疵租赁面积占发行人总生产经营所用面积的比例较小，大洲厂房系发行人主要的生产经营场所之一，虽然大洲厂房在未来一定时期内拆除的可能性较小，但若未来由于政策的变化，需要进行拆除等原因要求发行人搬迁的，周围可替代的租赁房产资源较为充足，发行人可以在较短时间内找到符合条件的替代房产，无需对该等场所进行复杂的改建即可投入运营，如涉及停工、搬迁不会对发行人生产经营构成重大不利影响。

（2）湖南省株洲市天元区新马工业园厂房已建成，已从湖南本地招募员工、购置新设备。为集中产能、逐步提高租赁厂房规范度，东莞、无锡退租部分厂房、仓库，株洲已成为发行人主要生产经营地，并已完成人员转移安置及搬迁。

七、关于注销子公司

请发行人说明：收购上述无锡宏拓、安聚信、东莞冰奇、广州海玺股权的原因，子公司主营业务与发行人的协同性，收购股权所支付的对价、定价依据；注销上述子公司的原因，是否存在违法违规行为，相关债务和人员处置是否合法合规。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

（一）核查情况

1.收购上述无锡宏拓、安聚信、东莞冰奇、广州海玺股权的原因，子公司主营业务与发行人的协同性，收购股权所支付的对价、定价依据

（1）无锡宏拓

无锡宏拓系 2014 年由罗才华、何进设立的公司，主营业务为自动化输送设备的设计、生产、销售，自动化控制系统的安装，与发行人的主营业务具有协同性。为整合实际控制人同一控制下物料自动化企业，发行人于 2017 年收购无锡宏拓。

2017 年 11 月 23 日，无锡宏拓召开股东会，全体股东一致同意罗才华、何

进分别将其所持无锡宏拓全部股权转让给宏工有限。本次股权转让属于同一控制下收购，并按 1 元/注册资本平价转让。发行人已支付股权收购价款，转让完成后，无锡宏拓成为发行人的全资子公司。

（2）安聚信

安聚信主营业务为搅拌机单体设备的研发、生产和销售，搅拌机作为物料自动化处理产线的配套设备，与发行人的主营业务具有协同性。2017 年公司看好安聚信所处的搅拌机行业，决定对安聚信进行收购。

发行人于 2017 年 7 月、12 月以增资和股权转让的方式取得了安聚信 100%的股权。其中，增资价格为 1 元/注册资本，转让价格系参考安聚信原股东罗才华、陈舜珍、黄声进投资成本协商确定，定价具备公允性。发行人已支付股权收购价款，转让完成后，安聚信成为发行人的全资子公司。

（3）东莞冰奇

2017 年 1 月，安聚信设立东莞冰奇，计划从事搅拌机等相关设备的控制软件开发，与发行人的主营业务具有协同性。因安聚信于 2017 年 12 月成为公司的全资子公司，东莞冰奇成为公司的二级全资子公司。

（4）广州海玺

广州海玺系 2014 年由罗才华、何进设立的公司，主营业务为物料自动化处理产线及设备的控制系统开发，与发行人的主营业务具有协同性。为整合实际控制人同一控制下物料自动化企业，发行人于 2017 年收购广州海玺。

2017 年 12 月 14 日，广州海玺召开股东会，全体股东一致同意罗才华、何进分别将其所持广州海玺全部股权转让给宏工有限。本次股权转让属于同一控制下收购，并按 1 元/注册资本平价转让。发行人已支付股权收购价款，转让完成后，广州海玺成为发行人的全资子公司。

2.注销上述子公司的原因，是否存在违法违规行为，相关债务和人员处置是否合法合规。

发行人注销的子公司包括安聚信、东莞冰奇、广州海玺，注销原因及合法性性如下：

（1）安聚信

在发行人收购安聚信后，为了集中统一调度自身以及安聚信原有资源开发升级新产品，提高研发效率，降低内部管理成本，公司逐步把原安聚信的人员、业务都转移至母公司，以更好地发挥协同和规模效应。因此，在收购完毕安聚信后，安聚信根据公司的战略规划不断缩减自身业务和清理资产负债，并陆续启动注销程序。安聚信注销时已依法履行清算、公告、工商登记等注销程序，无债权债务，注销程序合法合规。

根据政府主管部门出具的无违法违规证明并经公开网络渠道查询，并经本所律师核查，报告期内，安聚信不存在被政府主管部门处罚的违法违规行为，与相关方不存在纠纷情形。

（2）东莞冰奇

2017 年 1 月，安聚信设立东莞冰奇，计划从事搅拌机等相关设备的控制软件开发。自东莞冰奇成立至安聚信被公司收购后，东莞冰奇并无进驻相关人员及业务，由于公司收购安聚信之前已具备相关智能设备的控制系统软件开发的研发团队，出于精简公司架构、节省管理成本的考虑，决定注销东莞冰奇。东莞冰奇注销时已依法履行清算、公告、工商登记等注销程序，无债权债务，注销程序合法合规。

根据政府主管部门出具的无违法违规证明并经公开网络渠道查询，并经本所律师核查，报告期内，东莞冰奇不存在被政府主管部门处罚的违法违规行为，与相关方不存在纠纷情形。

（3）广州海玺

广州海玺原办公地点位于广州，考虑到东莞、广州两地办公协同效率低，管理成本大，2019 年 5 月，出于提高公司效率的考虑，公司决定吸收合并广州海玺。合并完成后，广州海玺相关技术人员并入宏工有限，继续软件的技术开发工作。经核查，宏工有限吸收合并广州海玺及广州海玺注销时已依法履行清算、公

告、工商登记等注销程序，相关程序合法合规。

根据政府主管部门出具的无违法违规证明，并经本所律师核查，报告期内，广州海玺不存在被政府主管部门处罚的违法违规行为，与相关方不存在纠纷情形。

（二）核查程序和结论

1.核查程序

（1）查阅了发行人子公司的营业执照、工商档案等，确认了注销子公司的存续情况；

（2）查阅了相关主管机关开具的无违法违规证明，确认注销子公司的合规情况；

（3）查阅了发行人与子公司原股东签订的《股权转让协议》；

（4）查阅了注销子公司的《企业核准注销登记通知书》；

（5）查阅了公司向股东转让价款的支付凭证；

（6）通过国家企业信用信息公示系统网站、广东省市场监督管理局、国家税务总局广东税务局、信用中国、企查查等公开渠道对注销子公司进行核查；

（7）访谈了公司实际控制人罗才华、何进，了解注销子公司的成立以及注销原因；

（8）访谈了安聚信历史股东陈舜珍，了解转让背景以及价款支付情况。

2.核查结论

本所律师认为，发行人收购无锡宏拓、安聚信、东莞冰奇、广州海玺股权的原因合理，子公司主营业务与发行人具有协同性，发行人已支付收购股权所支付的对价，定价依据合理，与相关方不存在纠纷情形。发行人注销上述子公司的原因合理，不存在重大违法违规行为，相关债务和人员处置合法合规。

八、关于客户

请发行人说明：（1）按下游应用领域列示发行人的收入分布情况，说明不同应用领域产品毛利率的差异情况及合理性；按合并口径列示不同应用领域报告期内主要客户的基本情况，包括成立时间、主营业务及所属行业、注册资本、人员规模、股权结构、交易产品类型、金额及占比、毛利率、与发行人的合作历史、关联关系等。（2）说明报告期内主要客户的稳定性，2019 年与 2020 年前五大客户不存在重叠的原因，相关客户所属行业、向发行人采购的具体产品及交易情况，交易是否具有连续性；结合公开信息，说明报告期内主要客户向发行人进行大额采购的合理性，占其同类产品采购的比重，与其经营业绩、投资规模的匹配性，相关产品的终端应用情况。（3）说明与广西富丰矿业有限公司交易的历史沿革、订单获取方式，报告期各期向其的销售主要产品、金额及占比、报告期各期末应收账款及期后回款情况；结合该公司的经营范围及主要财务数据，说明其 2019 年向发行人进行大额采购的商业合理性及产品的实际使用情况。（4）说明与湖北江宸新能源科技有限公司的诉讼案件的原因及背景、涉案金额及相关进展，相关信息披露的完整性，应收账款坏账准备计提的充分性；是否存在其他类似涉诉案件，若是，请说明对发行人主要财务数据的影响。（5）与赢合科技交易项目的具体情况，包括但不限于终端客户名称、合同金额、合同签订时间、发货时间、验收时间、验收单据的出具方，已完成项目对应的收入金额、期后回款金额、应收款项及坏账准备的充分性，未完成项目对应的存货金额、预收款项金额及存货跌价准备计提的充分性；终端客户为湖北猛狮及河南力旋的相关项目长期未发货的原因及合理性，存货跌价准备计提的充分性；是否存在对相关客户直接销售形成的应收账款及其坏账准备计提的充分性；除前述情形外，发行人是否存在类似的对非终端客户销售的情形，若是，请说明报告期各期对非终端客户的销售收入金额及占比、形成原因，相关产品的发货、验收及后续使用情况。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见，并说明对发行人产品实际使用情况的核查程序、核查比例和核查结论

（一）核查情况

1.按下游应用领域列示发行人的收入分布情况，说明不同应用领域产品毛利率的差异情况及合理性；按合并口径列示不同应用领域报告期内主要客户的基

本情况，包括成立时间、主营业务及所属行业、注册资本、人员规模、股权结构、交易产品类型、金额及占比、毛利率、与发行人的合作历史、关联关系等

（1）按下游应用领域列示发行人的收入分布情况

报告期各期，发行人营业收入分别为 57,921.52 万元、217,822.39 万元、319,836.51 万元和 145,903.48 万元，按照下游应用领域划分如下表所示，各期营业收入中锂电池收入占比最高，分别为 71.56%、90.40%、91.69%和 86.95%。

单位：万元

应用领域	2024 年 1-9 月		2023 年		2022 年		2021 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
锂电池	126,868.87	86.95%	293,270.28	91.69%	196,922.19	90.40%	41,446.42	71.56%
精细化工	7,674.53	5.26%	11,935.92	3.73%	8,132.29	3.73%	9,097.60	15.71%
食品医药	4,501.73	3.09%	2,614.29	0.82%	2,469.97	1.13%	2,067.98	3.57%
橡胶塑料	3,969.82	2.72%	10,327.26	3.23%	9,221.82	4.23%	4,950.63	8.55%
其他	2,888.54	1.98%	1,688.76	0.53%	1,076.11	0.49%	358.89	0.62%
合计	**145,903.48**	**100.00%**	**319,836.51**	**100.00%**	**217,822.39**	**100.00%**	**57,921.52**	**100.00%**

（2）不同应用领域产品毛利率差异情况及合理性

①产线产品

报告期内，关于即物料自动化处理产线下游应用领域毛利率及毛利占比情况如下：

应用领域	2024 年 1-9 月		2023 年		2022 年		2021 年	
	毛利率	毛利占比	毛利率	毛利占比	毛利率	毛利占比	毛利率	毛利占比
锂电池	29.60%	87.67%	28.30%	90.01%	33.18%	89.79%	30.89%	63.28%
精细化工	31.03%	5.99%	35.90%	5.40%	26.21%	3.63%	33.50%	21.19%
橡胶塑料	29.11%	2.85%	26.69%	3.57%	31.14%	4.96%	34.03%	11.01%
食品医	24.57%	2.81%	30.41%	1.03%	38.25%	1.62%	33.37%	4.52%

药								
其他	13.97%	0.69%	-	-	-	-	-	-
合计	**29.28%**	**100.00%**	**28.59%**	**100.00%**	**32.83%**	**100.00%**	**31.85%**	**100.00%**

注：毛利率计算时，营业成本不包含售后服务费

报告期内，物料自动化处理产线毛利率分别为 31.85%、32.83%、28.59%和29.28%，锂电池产线贡献的毛利占比最大，因此物料自动化处理产线毛利率波动情况受锂电池产线毛利率变化影响较大。公司物料自动化处理产线定制化程度较高，单条产线的收入、成本、毛利差异较大，报告期内毛利率波动与当期验收的项目有关。结合下游应用领域，产线毛利率变动情况分析如下：

A.锂电池

报告期内锂电池产线毛利率分析如下：

项目	2024 年 1-9 月	2023 年	2022 年	2021 年
毛利率	29.60%	28.30%	33.18%	30.89%

2021 年锂电池产线毛利率较低，一方面受原材料价格大幅上涨影响，导致当年毛利率降低；另一方面，为了提升市场占有率，公司加大了对锂电池头部厂商如宁德时代、比亚迪的销售力度，该等客户在 2021 年的收入占比大幅增加，由于该等客户是行业内头部厂商，议价能力较强，相应项目毛利率略低。

2022 年，锂电池领域产线毛利率有所提升，主要与宁德时代和华友集团项目毛利率得到改善有关。公司自 2018 年与宁德时代持续合作后，逐渐熟悉客户项目要求，通过加强项目成本管控和工艺方案优化，使得毛利率有所提升。华友集团项目毛利率较高，主要系相关产线项目单体规模超过亿元，采购规模较大，在实际执行时，外购件成本通过招标竞价和商务谈判比预算成本节约较多，因此导致毛利率有所提升。

2023 年，锂电池领域产线毛利率下降，主要与新锂想和华友集团项目毛利率有所降低有关。新锂想项目毛利率降低，主要系相关产线项目实施过程中出现较多的设计变更导致成本上升，包括侧开式脉冲除尘器额外加固定点、双头螺旋更改结构、新增操作平台等事项。

华友集团项目毛利率下降，主要是相关产线项目实施过程中出现较多的设计变更、增补物资，导致成本上升，包括钢平台设计变更、材料更换等事项。华友集团项目毛利率下降，主要是相关产线项目实施过程中出现较多的设计变更、增补物资，导致成本上升，包括钢平台设计变更、材料更换等事项。

2024 年 1-9 月，锂电池领域毛利率相对稳定。

B.精细化工

报告期内精细化工产线毛利率分析如下：

项目	2024 年 1-9 月	2023 年	2022 年	2021 年
毛利率	31.03%	35.90%	26.21%	33.50%

2022 年，精细化工领域验收的项目数量及金额较小，部分项目由于执行周期较长，产生了较高的安装调试费，导致毛利率偏低。

2023 年，精细化工领域毛利率升高，主要系“精细化工项目 1”毛利率较高导致，该客户系当期精细化工领域第一大客户。毛利率较高主要系发行人在六氟磷酸锂电解液领域的技术比较成熟，过往有成功的案例优势，因此享有一定的溢价。

2024 年 1-9 月，精细化工领域毛利率下降，主要系本期验收的“精细化工项目 2”规模超一千万元，公司为开发精细化工领域大型项目，该项目的毛利率较相对略低。

C.橡胶塑料

报告期内橡胶塑料产线毛利率分析如下：

项目	2024 年 1-9 月	2023 年	2022 年	2021 年
毛利率	29.11%	26.69%	31.14%	34.03%

2022 年，毛利率下降，主要受美喆国际和中广核技项目毛利率偏低的影响。美喆国际项目地在中国台湾地区，公司需派驻员工长期境外出差，另外当地安装人工成本较高，因此公司产生了较多的物流费、差旅费和安装费用，导致成本增加；中广核技项目毛利率偏低，主要系项目成本因宏观经济因素影响及客户原因导致偏高。该项目在河北省沧州任丘市，于 2021 年下旬启动发货，发货期间因

为宏观经济因素影响，货车无法在任丘市下高速，导致货物从高速路口到项目的转运费用和司机的隔离费用这两类费用额外发生；另外，进场时客户厂房尚无地坑，现场无法安装设备，客户也未按照前期确定的图纸定位设备，导致公司多次进场和长时间窝工，产生较多的成本。

2023 年，毛利率下降，主要受南通中蓝工程塑胶有限公司、公牛集团和银禧科技项目毛利率偏低的影响。公牛集团系民用电工领域的头部客户，具备较强的议价能力；另外，公司与公牛集团合作的产线规模超过 1,800.00 万元，系当期橡胶塑料领域最大规模的产线项目，项目的成功有利于公司在该细分领域具备行业影响力，因此公司报价偏低。银禧科技项目毛利率较低，主要系项目执行过程中出现了控制系统和计量秤故障，导致故障维护、生产调试、试产等过程耗费了较多人力和时间，进而增加了生产成本。南通中蓝工程塑胶有限公司毛利率偏低，原因系在实际执行中，客户认为自动卸料站、混合机原定型号不足以满足使用要求，要求升级型号，导致成本增加。

2024 年 1-9 月，橡胶塑料产线毛利率上升，主要受新疆合盛硅业新材料有限公司项目影响。新疆合盛硅业新材料有限公司项目收入占当期橡胶塑料产线收入的比重为 83.82%，该项目的毛利率为*，因此拉动橡胶塑料产线毛利率提升。

D.食品医药

报告期内食品医药产线毛利率分析如下：

项目	2024 年 1-9 月	2023 年	2022 年	2021 年
毛利率	24.57%	30.41%	38.25%	33.37%

2021 年毛利率较低，主要受 L-苯丙氨酸输送系统项目和成都海科气力输送系统设备项目毛利率较低影响，剔除异常项目影响后的毛利率为 39.86%。

公司在承接该两个项目时在报价上给予客户适当的优惠；在项目实施过程中，项目成本超出预期，导致项目毛利率较低。此外，2021 年主要原材料价格大幅上涨，因此导致整体毛利率较低。

2023 年，毛利率下降，主要受“食品医药项目 3”和“食品医药项目 4”毛利率较低的影响，两条产线收入之和占当期食品医药领域产线收入的比例超过 50%。“食品医药项目 3”的客户对产线的内外表面处理要求较高，包括不锈钢

内表面抛光精度、管道内表面抛光精度和外表面拉丝精度均比同类型产线要求高；另外，客户要求项目现场人员参与陪产整改，导致产线成本增加。“食品医药项目 4”在执行过程中发现，称重管道设计不合理，混合机未配置变频器，导致配料不合格，整改耗费较多工时，导致项目成本高。

2024 年 1-9 月，毛利率下降，主要系“食品医药项目 5”毛利率偏低。一方面，公司基于市场销售策略，报价毛利率偏低；另一方面，该项目属于食品相关项目，对材料级别要求高且项目施工难度大，导致成本增加。

综上所述，各类型物料自动化处理产线毛利率波动较大的原因主要系当年受个别项目的影响；另外，原材料价格大幅上涨也是导致 2021 年毛利率下降的主要影响因素。

②单机设备

报告期内，公司单机设备与物料自动化处理产线毛利率变动趋势情况如下：

项目	2024 年 1-9 月	2023 年	2022 年	2021 年
物料自动化处理产线	29.28%	28.59%	32.83%	31.85%
单机设备	16.91%	21.81%	22.85%	18.15%

报告期内，单机设备毛利率变动趋势与物料自动化处理产线基本一致。

（3）按合并口径列示不同应用领域报告期内主要客户的基本情况，包括成立时间、主营业务及所属行业、注册资本、人员规模、股权结构、交易产品类型、金额及占比、毛利率、与发行人的合作历史、关联关系等

①锂电池领域主要客户基本情况

报告期各期，向锂电池领域主要客户销售金额、当期收入占公司锂电池营业收入比例以及毛利率情况如下表所示：

单位：万元

报告期	排序	客户名称	销售收入	销售收入占当期锂电池营业收入比例	毛利率
2024 年	1	宝丰集团	27,411.57	21.61%	-

1-9 月	2	宁德时代	16,127.51	12.71%	-
	3	蜂巢能源	11,737.47	9.25%	-
	4	欣旺达	9,939.16	7.83%	-
	5	比亚迪	6,369.41	5.02%	-
	合计		71,585.13	56.42%	-
2023 年	1	宁德时代	62,161.32	21.20%	-
	2	华友集团	23,795.26	8.11%	-
	3	比亚迪	21,826.50	7.44%	-
	4	浙江时代	21,508.50	7.33%	-
	5	中创新航	20,572.78	7.01%	-
	合计		149,864.36	51.10%	-
2022 年	1	宁德时代	54,571.08	27.71%	-
	2	新锂想	27,052.42	13.74%	-
	3	华友集团	26,804.93	13.61%	-
	4	远景动力	11,004.78	5.59%	-
	5	杭州烯谷	7,017.70	3.56%	-
	合计		126,450.90	64.21%	-
2021 年	1	宁德时代	10,280.12	24.80%	-
	2	杉杉股份	6,159.88	14.86%	-
	3	赣锋锂业	3,427.70	8.27%	-
	4	长远锂科	3,157.39	7.62%	-
	5	江苏远隆供应链管理有限公司	2,557.17	6.17%	-
	合计		25,582.26	61.72%	-

注 1：上表 2021 年、2022 年宁德时代销售收入未计算湖南邦普循环科技有限公司采购的精细化工领域产品。

注 2：上表毛利率计算时，营业成本不包含售后服务费，下同。

上述主要客户的成立时间、主营业务及所属行业、注册资本、人员规模、股权结构、交易产品类型、与发行人的合作历史、关联关系等情况如下表所示：

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务及所属行业	注册资本	人员规模	主要股东	交易产品类型	与发行人合作起始年份	关联关系
2024年1-9月	1	宝丰集团	2010/10/22	电池材料研发、生产和销售	34,000 万元人民币	10,000人以上	党彦宝持股 95.59% 党彦峰持股 4.41%	电池材料产线、单机等	2022 年	无
	2	宁德时代	2011/12/16	动力电池、储能电池和电池回收利用产品的研发、生产和销售	244,047.10万元人民币	10,000人以上	厦门瑞庭投资有限公司持股 23.28% 香港中央结算有限公司持股 11.45% 黄世霖持股 10.59%	锂电匀浆产线、单机、锂电正极材料产线等	2018 年	无
	3	蜂巢能源	2018/2/12	锂离子电池系统提供商，新能源汽车动力电池及储能电池系统的研发、生产和销售	324,318.2011万元人民币	10,000人以上	保定市瑞茂企业管理咨询有限公司持股 39.40% 先进制造产业投资基金二期（有限合伙）持股 6.01% 京津冀产业协同发展投资基金（有限合伙）持股 4.81% 海口市碧桂园创投科技有限公司持股 4.49%	锂电匀浆产线、单机、锂电正极材料产线、单机等	2020 年	无
	4	欣旺达	1997/12/09	锂离子电池研发、生产和销售	186,221.7256万元人民币	10,000人以上	王明旺持股 19.43% 王威持股 7.11% 香港中央结算有限公司持股 3.31%	锂电匀浆产线、单机等	2019 年	无
	5	比亚迪	1995/2	IT、汽车及新能源三大产	291,114.29	570,000	HKSCC NOMINEES LIMITED 持	锂电匀浆产线等	2021 年	无

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务及所属行业	注册资本	人员规模	主要股东	交易产品类型	与发行人合作起始年份	关联关系
			/10	业群	万元人民币	人左右	股 37.70% 王传福持股 17.64% 吕向阳 8.22%			
2023 年	1	宁德时代	2011/12/16	动力电池、储能电池和电池回收利用产品的研发、生产和销售	244,047.10 万元人民币	10,000 人以上	宁波梅山保税港区瑞庭投资有限公司持股 23.33% 黄世霖持股 10.61% 香港中央结算有限公司持股 7.34%	锂电匀浆产线、单机、锂电正极材料产线等	2018 年	无
	2	华友集团	2006/12/19	钴镍资源开发、有色冶金、电池材料、回收利用等	7009.20 万元人民币	30,000 人左右	陈雪华持股 64.20% TMA 国际私人有限公司持股 28.67% 邱锦华持股 7.13%	锂电正极材料产线、单机等	2021 年	无
	3	比亚迪	1995/2/10	IT、汽车及新能源三大产业群	291,114.29 万元人民币	570,000 人左右	HKSCC NOMINEES LIMITED 持股 37.70% 王传福持股 17.64% 吕向阳 8.22%	锂电匀浆产线等	2021 年	无
	4	浙江时代	2021/3/8	锂电材料的研发、生产和销售	660,000 万元人民币	1,000 人左右	衢州信华股权投资合伙企业（有限合伙）持股 35.30% 浙江省产业基金有限公司持股 20.00% 衢州安友股权投资合伙企业（有限合伙）持股 17.88%	锂电材料产线、单机产品等	2021 年	无
	5	中创新航	2015/12/8	动力电池、电池管理系统（BMS）、储能电池及相关	177,230.19 万元人民币	8,000 人左右	常州金沙科技投资有限公司持股 14.23%	锂电正极材料产线、单机等	2019 年	无

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务及所属行业	注册资本	人员规模	主要股东	交易产品类型	与发行人合作起始年份	关联关系
				集成产品的研制、生产、销售和市场开发			四川成飞集成科技股份有限公司持股 8.53% 厦门锂航金智股权投资合伙企业（有限合伙）持股 8% 常州华科工程建设有限公司持股 5.57%			
2022 年	1	宁德时代	2011/12/16	动力电池、储能电池和电池回收利用产品的研发、生产和销售	244,047.10 万元	10,000 人以上	宁波梅山保税港区瑞庭投资有限公司持股 23.33% 黄世霖持股 10.61% 香港中央结算有限公司持股 7.34%	锂电匀浆产线、单机、锂电正极材料产线等	2018 年	无
	2	新锂想	2018/6/14	锂电池及其材料的研发、生产、销售；新能源材料、高新技术咨询与服务	80,000 万元人民币	700 人左右	四川蜀道矿业科技集团股份有限公司持股 93.96%	锂电正极材料产线	2022 年	无
	3	华友集团	2006/12/19	钴镍资源开发、有色冶金、电池材料、回收利用等	7009.20 万元人民币	30,000 人左右	陈雪华持股 64.20% TMA 国际私人有限公司持股 28.67% 邱锦华持股 7.13%	锂电正极材料产线、单机等	2021 年	无
	4	远景动力	2018/11/28	动力技术、电池管理系统、风光电储能系统的研究开发；交流不间断电源设备的研发、生产和销售	20,000 万美元	100-199 人	ENVISIONAESCINTERNATIONALLIMITED 持股 100%	锂电匀浆产线	2021 年	无
	5	杭州烯谷	2021/6/18	锂电池材料的研发、生产、销售	41.67 万元人民币	约 30 人	杭开控股集团有限公司持股 68.80%	锂电池物料自动化处理产线	2022 年	无

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务及所属行业	注册资本	人员规模	主要股东	交易产品类型	与发行人合作起始年份	关联关系
							潘洪革持股 14.40% 金勤伟持股 9.60%			
2021 年	1	宁德时代	2011/12/16	动力电池、储能电池和电池回收利用产品的研发、生产和销售	244,047.1007 万元	10,000 人以上	宁波梅山保税港区瑞庭投资有限公司持股 23.33% 黄世霖持股 10.61% 香港中央结算有限公司持股 7.34%	锂电池正极材料、匀浆、精细化工物料自动化处理产线、单机等	2018 年	无
	2	杉杉股份	1992/12/14	锂离子电池负极材料、正极材料和电解液的研发、生产和销售	214,291.99 万元人民币	6,000 人左右	杉杉集团有限公司持股 34.42% 宁波朋泽贸易有限公司持股 9.58% 杉杉控股有限公司持股 5.46%	锂电负极材料物料自动化处理产线、改造等	2018 年	无
	3	赣锋锂业	2000/3/2	锂化合物及金属理产品的研发、生产和制造	143,747.89 万元人民币	8,000 人左右	HKSCC NOMINEES LIMITED 持股 20.02% 李良彬持股 18.77% 王晓申持股 7.01%	锂电池物料自动化处理产线、单机等	2019 年	无
	4	长远锂科	2002/6/18	高效电池正极材料研发、生产和销售	192,920.63 万元人民币	8,000 人左右	中国五矿股份有限公司持股 17.16% 长沙矿冶研究院有限责任公司持股 17.16% 宁波创元建合投资管理有限公司持股 8.58%	锂电正极材料物料自动化处理单机、配件等	2018 年	无
	5	江苏远隆供应链管理有限公司	2016/12/23	供应链管理；汽车、摩托车及配件、电子产品、电子元件、电子器件、计算机、软件及辅助设备、纺	3,000.00 万美元	少于 50 人	远隆国际贸易有限公司持股 100%	锂电正极材料物料自动化处理产线	2019 年	无

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务及所属行业	注册资本	人员规模	主要股东	交易产品类型	与发行人合作起始年份	关联关系
				织品、服装、工艺品、机械设备、化工产品（除农药、危险化学品）销售；道路货物运输代理、航空货运代理、水上货物运输代理；企业管理咨询；贸易咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）						

注：非上市公司、非拟上市公司的人员规模、主营业务信息来自官方网站或工商系统。

②精细化工领域主要客户基本情况

报告期各期，向精细化工领域主要客户销售金额、当期收入占公司精细化工营业收入比例情况以及毛利率如下表所示：

单位：万元

报告期	排序	客户名称	销售收入	销售收入占当期精细化工营业收入比例	毛利率
2024年1-9月	1	衡阳凯新特种材料科技有限公司	1,203.54	15.68%	-
	2	辽宁信凯紫源新材料有限公司	1,166.37	15.20%	-
	3	聚能永拓（珠海）科技开发有限公司	787.61	10.26%	-
	4	江西应陶康顺实业有限公司	752.21	9.80%	-
	5	洛阳中硅高科技有限公司	732.04	9.54%	-
	合计		4,641.77	60.48%	-
2023年	1	如皋（山东）新材料科技有限公司	1,381.11	11.57%	-
	2	雅安百图高新材料股份有限公司	959.02	8.03%	-
	3	合盛硅业	936.28	7.84%	-
	4	瑞浦赛克动力电池有限公司	880.53	7.38%	-
	5	南通高盟新材料有限公司	814.16	6.82%	-
	合计		4,971.10	41.65%	-
2022年	1	万华化学	1,070.80	13.17%	-
	2	东营石大胜华新能源有限公司	1,053.10	12.95%	-
	3	佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司	1,040.20	12.79%	-
	4	中国石油天然气股份有限公司	592.04	7.28%	-
	5	瑞华泰	512.39	6.30%	-
	合计		4,268.52	52.49%	-
2021年	1	中南钻石有限公司	2,796.46	30.74%	-
	2	广东时利和汽车实业集团有限公司	1,132.74	12.45%	-
	3	湖南德爱威云建材科技有限公司	805.31	8.85%	-
	4	安徽嘉宝莉科技材料有限公司	765.49	8.41%	-
	5	佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司	677.88	7.45%	-
	合计		6,177.88	67.91%	-

上述主要客户的成立时间、主营业务及所属行业、注册资本、人员规模、股权结构、交易产品类型、与发行人的合作历史、关联关系等情况如下表所示：

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务	注册资本	人员规模	主要股东	采购商品	与发行人合作起始年份	关联关系
2024 年 1-9 月	1	衡阳凯新特种材料科技有限公司	2013/6/27	特种陶瓷材料研发、生产、销售	5,936.9772 万元人民币	200-299 人	湖南和赛建材贸易有限公司持股 22.10% 李勇全持股 13.55% 湖南中晟泰富实业有限公司持股 9.10%	精细化工物料自动化处理产线等	2023 年	无
	2	辽宁信凯紫源新材料有限公司	2022/3/7	颜料制造，染料制造，化工产品生产（不含许可类化工产品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）	15,000 万元人民币	少于 50 人	浙江信凯科技集团股份有限公司持股 79% 无锡五彩实业投资合伙企业（有限合伙）持股 21%	精细化工物料自动化处理产线等	2023 年	无
	3	聚能永拓（珠海）科技开发有限公司	2022/5/10	化工产品生产（不含许可类化工产品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）	26,180 万元人民币	未披露	深圳市聚能永拓科技开发有限公司 63.71% 深圳前海中保清源汇海私募股权基金合伙企业（有限合伙）持股 36.29%	精细化工物料自动化处理产线等	2022 年	无

	4	江西应陶康顺实业有限公司	2003/11/12	专业生产和开发一系列传质产品，包括 RTO 蓄热式蜂窝陶瓷、塑料&金属&陶瓷散堆填料、瓷球等	1,350.4 万元人民币	100-199 人	姚光纯持股 82.50% 杨汝明持股 14.56% 张薇持股 2.94%	精细化工物料自动化处理产线等	2024 年	无
	5	洛阳中硅高科技有限公司	2003/3/21	生产、研发、销售高纯多晶硅、高纯四氯化硅及电子气体等硅基材料	105,698.743399 万元人民币	700-799 人	中国恩菲工程技术有限公司持股 68.52% 洛阳城市发展投资集团有限公司 17.26% 偃师金丰投资管理有限公司 8.05%	精细化工物料自动化处理产线等	2023 年	无
2023 年	1	如鲲（山东）新材料科技有限公司	2018/11/2	专注于电池电解液添加剂、高端电子化学品、功能性聚合物材料单体等产品研发、生产及销售	12500 万元人民币	381 人	上海如鲲新材料股份有限公司持股 100%	精细化工物料自动化处理产线	2022 年	无
	2	雅安百图高新材料股份有限公司	2007/4/4	专注于提供功能性粉体材料的研发与销售	3538.9018 万元人民币	356 人	吴昊持股 35.06% 郭庆持股 14.98% 周文持股 9.62%	精细化工物料自动化处理产线	2022 年	无
	3	合盛硅业股	2005/8/23	专注于聚焦硅基新材料、	118220.6941 万元人民	16742 人	宁波合盛集团有限公司	精细化工物	2017 年	无

		份有限公司		光伏新能源产品	币		持股 46.24% 罗燚持股 16.28% 罗烨栋持股 15.18%	料自动化处理产线		
	4	瑞浦赛克动力电池有限公司	2022/4/15	主要从事动力及储能锂离子电池单体到系统应用的研发、生产、销售，专注于为新能源汽车动力及智慧电力储能提供优质解决方案	120000 万元人民币	未披露	瑞浦兰钧能源股份有限公司持股 51.00% 柳州赛克科技发展有限公司持股 44.00% 柳州瑞誉科技合伙企业（有限合伙）持股 5.00%	精细化工物料自动化处理产线	2022 年	无
	5	南通高盟新材料有限公司	2010/3/24	专注于胶粘剂、涂料、太阳能电池背板等产品的研发、生产和销售	27200 万元人民币	151 人	北京高盟新材料股份有限公司持股 100%	精细化工物料自动化处理产线	2023 年	无
2022 年	1	万华化学	1998/12/16	生活家居、运动休闲、汽车交通、建筑工业、电子电气、个人护理和绿色能源等	313,974.66 万元人民币	10,000 人以上	烟台国丰投资控股集团有限公司持股 21.58% 烟台中诚投资股份有限公司持股 10.52% 宁波市中凯信创业投资股份有限公司持股 9.61%	精细化工物料自动化处理产线	2020 年	无
	2	东营石大胜	2016/1/19	电解液原料等化工材料	58,000 万元	50-99 人	胜华新能源科技（东营）	精细化工物	2022 年	无

		华新能源有限公司		的生产、销售	人民币		有限公司持股 51% ENCHEM Co.,Ltd. 持股 49%	料自动化处理产线		
	3	佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司	2000/7/18	提供优质、健康的空气/饮用水的过滤净化产品及其整体解决方案，包括空气净化器等各类装置和设备。	34,381.34 万港元	600-699 人	FreudenbergFTGmbH 持股 75% 阿波罗展贸科技（香港）有限公司持股 25%	精细化工物料自动化处理产线	2021 年	无
	4	中国石油天然气股份有限公司	1999/12/29	石油、天然气、新能源有关的业务，能源和石油制品	18,302,097.00 万元人民币	10,000 人以上	中国石油集团持股 83.38% 香港中央结算（代理人）有限公司持股 11.42% 中石油集团-中信建投证券-17 中油 E2 担保及信托财产专户持股 2.09%	精细化工物料自动化处理产线	2015 年	无
	5	瑞华泰	2004/12/17	高性能 PI 薄膜研发、生产、销售、服务	18,000 万元人民币	369 人	航科新世纪科技发展（深圳）有限公持股 23.38% 国投高科技投资有限公司持股 11.37% 深圳泰巨科技投资管理	精细化工物料自动化处理产线	2016 年	无

							合伙企业（有限合伙）持股 9.79%			
2021 年	1	中南钻石有限公司	2004/1/8	超硬材料及其工具，高性能磨料、磨具、培育钻石、人工石墨的生产、销售	171,998.80 万元人民币	2,300 人左右	中兵红箭股份有限公司持股 100%	精细化工物料自动化处理产线等	2019 年	无
	2	广东时利和汽车实业集团有限公司	2001/3/2	汽车化学品、汽车零件、用品的开发与制造；中高端汽车品牌的 DLR，网约车业务；	2,500 万元人民币	330 人左右	徐桥华持股 96% 肖莹持股 4%	精细化工物料自动化处理产线等	2015 年	无
	3	湖南德爱威云建材科技有限公司	2017/12/20	溶剂涂料和水性涂料的研发、生产，建材、装饰材料的销售	5,000 万元人民币	100 人左右	德爱威（中国）有限公司持股 100%	精细化工物料自动化处理产线等	2020 年	无
	4	安徽嘉宝莉科技材料有限公司	2019/7/23	涂料及涂装解决方案提供商	3,000 万元人民币	180 人左右	嘉宝莉化工集团股份有限公司持股 100%	精细化工物料自动化处理产线等	2020 年	无
	5	佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司	2000/7/18	空气和水过滤方案供应商	34,381.34 万港元	690 人左右	FFT Beteiligungs-GmbH 持股 75% 阿波罗展贸科技（香港）有限公司持股 25%	精细化工物料自动化处理产线等	2021 年	无

注 1：非上市公司、非拟上市公司的人员规模、主营业务信息来自官方网站或工商系统。

注 2：2023 年瑞浦赛克动力电池有限公司项目为电解液产线，属于精细化工分类。

③橡胶塑料领域主要客户基本情况

报告期各期，向橡胶塑料领域主要客户销售金额、当期收入占公司橡胶塑料营业收入比例情况以及毛利率如下表所示：

单位：万元

报告期	排序	客户名称	销售收入	销售收入占当期橡胶塑料营业收入占比	毛利率
2024 年 1-9 月	1	合盛硅业	3,238.94	81.59%	-
	2	巴赛尔聚烯烃（大连）有限公司	333.62	8.40%	-
	3	中广核技	131.40	3.31%	-
	4	万马股份	70.80	1.78%	-
	5	南通回力橡胶有限公司	45.84	1.15%	-
	合计		3,820.59	96.24%	-
2023 年	1	南通中蓝工程塑胶有限公司	3,189.96	30.89%	-
	2	公牛集团股份有限公司	1,864.60	18.06%	-
	3	中建安装集团有限公司	1,725.66	16.71%	-
	4	银禧科技	1,409.73	13.65%	-
	5	南通回力橡胶有限公司	553.10	5.36%	-
	合计		8,743.05	84.66%	-
2022 年	1	家联科技	3,436.99	37.27%	-
	2	美喆国际企业股份有限公司	2,480.80	26.90%	-
	3	浙江光华科技股份有限公司	623.01	6.76%	-
	4	东莞市中利特种电缆材料有限公司	615.75	6.68%	-
	5	江西高特新材料有限公司	442.48	4.80%	-
	合计		7,599.03	82.40%	-
2021 年	1	安庆金田尼龙材料科技有限公司	1,196.46	24.17%	-
	2	湖州万马高分子材料有限公司	659.29	13.32%	-
	3	苏州银禧科技有限公司	644.25	13.01%	-
	4	东莞市汇林新材料科技有限公司	526.55	10.64%	-
	5	瑞华泰	419.38	8.47%	-
	合计		3,445.93	69.61%	-

上述主要客户的成立时间、主营业务及所属行业、注册资本、人员规模、股权结构、交易产品类型、与发行人的合作历史、关联关系等情况如下表所示：

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务及所属行业	注册资本	人员规模	主要股东	交易产品类型	与发行人合作起始年份	关
2024 年 1-9 月	1	合盛硅业	2005/8/23	硅基新材料研发、生产、销售	118,220.6941 万元人民币	超过 10,000 人	宁波合盛集团有限公司持股 46.24% 罗燚持股 16.28% 罗烨栋持股 15.18%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2021 年	无
	2	巴赛尔聚烯烃（大连）有限公司	2015/6/30	树脂基复合材料（包括轻质高强交通工具部件）和聚烯烃复合类材料的生产与研发	1,800 万美元	50-99 人	巴赛尔（国际）控股有限责任公司持股 100%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2020 年	无
	3	中广核技	1993/4/17	远洋运输、房地产开发、工程承包、远洋渔业和进出口贸易、电子加速器研发与制造、电子束处理特	94,542.5815 万元人民币	4,549 人	中广核核技术应用有限公司持股 28.67% 中国大连国际经济技术合作集团有限公司持股 12.58% 陈晓敏持股 4.34%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2016 年	无

				种废物、辐照加工服务、新材料研发与制造以及医疗健康业务等核技术应用业务						
	4	万马股份	1996/12/30	力电缆、船用电缆、矿用电缆、特种电缆、电力器材设备、钢芯铝绞线、铜铝丝的生产、加工、销售	103,548.9098 万元人民币	1000-1999 人	青岛西海岸新区海洋控股集团有限公司持股 25.50% 陆珍玉持股 3.57% 香港中央结算有限公司持股 2.34%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2016 年	无
	5	南通回力橡胶有限公司	1996/8/15	再生橡胶的研发、生产及销售	2,431.25 万元人民币	174 人	湖州旺能投资有限公司持股 90.00% 王玉娟持股 10.00%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2022 年	无
2023 年	1	南通中蓝工程塑胶有限公司	2003/1/23	工程塑料及改性产品的研发、生产、销售及进出口	18,200 万元人民币	51 人	南通星辰合成材料有限公司持股 100%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2022 年	无
	2	公牛集团股份有限公司	2008/1/18	专注于电连接、智能电工照明、数码配件三大赛道	89,178.4659 万元人民币	12351 人	宁波良机实业有限公司持股 53.78% 阮立平持股 16.11% 阮学平持股 14.12%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2022 年	无

	3	中建安装集团有限公司	1991/3/24	专注于工程承包、装备制造、投资运营三大业务板块	135,250.71 万元人民币	6273 人	中国建筑第八工程局有限公司持股 35.1710% 中国建筑股份有限公司持股 32.3509% 中国建筑第七工程局有限公司持股 6.9004%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2023 年	无
	4	广东银禧科技股份有限公司	1997/8/8	高性能高分子新材料研发、生产和销售	47,455.7935 万元人民币	903 人	林登灿持股 2.12% 深圳市高新投集团有限公司持股 2.11% 李光宇持股 1.43%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2012 年	无
	5	南通回力橡胶有限公司	1996/8/15	再生橡胶的研发、生产及销售	2,431.25 万元人民币	174 人	湖州旺能投资有限公司持股 90.00% 王玉娟持股 10.00%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2022 年	无
2022 年	1	家联科技	2009/8/7	生物全降解材料的研发、生产和技术推广；生物全降解材料餐饮具、家居用品的研发与生产	12,000 万元人民币	2,259 人	王熊持股 38.16% 张三云持股 16.88% 宁波镇海金塑股权投资管理合伙企业（有限合伙）持股 7.50%	橡胶塑料物料自动化处理产线	2017 年	无
	2	美喆国际企业股份有限公司	1982/5/15	石塑地板设计、生产、销售	60,000 万新台币	900 人左右	CROWN HARVEST COMPANY LIMITED 持股	橡胶塑料物料自动化处理产线	2018 年	无

							18.47% 元大商业银行受托保管多运投资有限公司投资专户持股 11.77% Black Dragon Assets Limited 持股 6.77%			
	3	浙江光华科技股份有限公司	2014/10/11	粉末涂料用聚酯树脂生产与销售	12,800 万元人民币	310 人	孙杰风持股 49.22% 姚春海持股 5.47% 海宁风华投资咨询合伙企业（有限合伙）持股 5.47%	橡胶塑料物料自动化处理产线	2022 年	无
	4	东莞市中利特种电缆材料有限公司	2014/3/28	铜、铝、合金材料、电线电缆材料、聚合改性高分子塑料、碳纤维材料等的研发、生产、销售	2,800 万元人民币	35 人	常熟市中联光电新材料有限责任公司持股 100%	橡胶塑料物料自动化处理产线	2020 年	无
	5	江西高特新材料有限公司	2021/2/7	橡胶、塑料产品生产、销售	1,000 万元人民币	未披露	谢浩持股 75% 杨顺安持股 25%	橡胶塑料物料自动化处理产线	2022 年	无
2021 年	1	安庆金田尼龙材料科技有限公司	2017/7/12	BOPP 等塑料薄膜的研发、生产和销售	23,000 万元人民币	50-99 人	安徽金田高新材料股份有限公司持股 100%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2021 年	无
	2	湖州万马高分子	2020/3/6	电线电缆绝缘料的	15,000 万	母公司万马	浙江万马高分子材料集团有限	橡胶塑料物料自	2016 年	无

		材料有限公司		研发、生产和销售	元人民币	股份 5,000 人左右	公司持股 100%	动化处理产线等		
	3	苏州银禧科技有限公司	2011/9/9	高性能高分子新材料的研发、生产和销售	30,380 万元人民币	100-199 人	广东银禧科技股份有限公司持股 98.75% 银禧工程塑料（东莞）有限公司持股 1.25%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2012 年	无
	4	东莞市汇林新材料科技有限公司	2016/3/30	可降解包装材料的研发、生产和销售	2,000 万元人民币	少于 50 人	广东省汇林包装科技集团有限公司持股 95% 东莞市琪创科技发展有限公司持股 5%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2020 年	无
	5	瑞华泰	2004/12/17	高性能聚酰亚胺薄膜的研发、生产和销售	18,000 万元人民币	370 人左右	航科新世纪科技发展（深圳）有限公司持股 23.38% 国投高科技投资有限公司持股 11.37% 深圳泰巨科技投资管理合伙企业（有限合伙）持股 9.79%	橡胶塑料物料自动化处理产线等	2016 年	无

注 1：非上市公司、非拟上市公司的人员规模、主营业务信息来自官方网站或工商系统。

注 2：湖州万马高分子材料有限公司、苏州银禧科技有限公司合作起始年份系发行人与其母公司或母公司控制的其他子公司最早合作年份。

注 3：美喆国际企业股份有限公司合作起始年份系发行人与其控股子公司最早合作年份。

注 4：2023 年中建安装集团有限公司为终端客户总承包方，终端项目为橡胶塑料行业。

④食品医药领域主要客户基本情况

报告期各期，向食品医药领域主要客户销售金额、当期收入占公司食品医药营业收入比例情况以及毛利率如下表所示：

单位：万元

报告期	排序	客户名称	销售收入	销售收入占当期食品医药营业收入占比	毛利率
2024 年 1-9 月	1	溢多利	3,673.45	81.60%	-
	2	安琪酵母股份有限公司	467.96	10.40%	-
	3	宁夏惟远新能源有限公司	255.75	5.68%	-
	4	康码（上海）生物科技有限公司	113.27	2.52%	-
	5	佛山市南海灏景食品有限公司	25.20	0.56%	-
	合计		4,535.64	100.75%	-
2023 年	1	致美斋(阳江)食品有限公司	864.58	33.07%	-
	2	安琪酵母	653.10	24.98%	-
	3	山东禹王健康食品有限公司	485.45	18.57%	-
	4	天津顶园食品有限公司	199.12	7.62%	-
	5	宁夏恒康科技有限公司	139.29	5.33%	-
	合计		2,341.54	89.57%	-
2022 年	1	成都海科机械设备制造有限公司	1,048.67	42.46%	-
	2	浙江医药	483.63	19.58%	-
	3	安徽华恒生物科技股份有限公司	374.34	15.16%	-
	4	中茧新科生物有限公司	226.55	9.17%	-
	5	宁夏上方生物科技有限公司	129.65	5.25%	-
	合计		2,262.83	91.61%	-
2021 年	1	阳西美味鲜食品有限公司	520.35	25.16%	-
	2	成都海科机械设备制造有限公司	419.03	20.26%	-
	3	珠海瑞康生物科技有限公司	327.43	15.83%	-
	4	湖北玖隆盛世食品有限公司	292.90	14.16%	-
	5	安琪酵母	148.57	7.18%	-
	合计		1,708.29	82.61%	-

注：2024 年 1-9 月食品医药合并前五大客户收入占比总和超过 100%，主要由于往期食品医药项目签署补充协议，调减了收入金额，导致最近一期食品医药领域收入减少

上述主要客户的成立时间、主营业务及所属行业、注册资本、人员规模、股权结构、交易产品类型、与发行人的合作历史、关联关系等情况如下表所示：

报告期	排序	客户名称	成立时间	主营业务及所属行业	注册资本	人员规模	主要股东	交易产品类型	与发行人合作起始年份	关联关系
2024 年 1-9 月	1	溢多利	1991/9/3	从事生物酶制剂、生物合成品及营养与健康产品的研发、生产、销售和服务，并向客户提供整体生物技术解决方案	40,675.5366 万元人民币	1,119 人	珠海市金大地投资有限公司持股 30.97% 吴乃奇持股 2.06% 蔡小如持股 1.69%	食品医药物料自动化处理产线等	2020 年	无
	2	安琪酵母股份有限公司	1998/3/25	酵母类生物技术产品生产、经营及相关技术服务	86875.2279 万元人民币	11708 人	湖北安琪生物集团有限公司持股 38.07% 香港中央結算有限公司持股 4.21% 中国建设银行股份有限	食品医药物料自动化处理产线等	2020 年	无

							公司-中欧养老产业混合型证券投资基金持股 1.36%			
	3	宁夏惟远新能源有限公司	2020/03/25	可降解材料、半导体材料、生命科学高分子材料和新能源材料四大业务板块为主的创新科技公司	117,760 万元人民币	700-799 人	山东惟普控股有限公司持股 66.67% 东营诚德能源有限公司持股 33.33%	食品医药物料自动化处理产线等	2023 年	无
	4	康码（上海）生物科技有限公司	2015/10/20	人体健康评估及疾病诊断试剂研发、生产和销售	1280.2633 万元人民币	100-199 人	康码（上海）企业管理有限公司持股 18.88% 赞全（上海）商务咨询中心（有限合伙）持股 16.16% 仲哲（上海）商务咨询中心（有限合伙）16.16%	食品医药物料自动化处理产线等	2023 年	无
	5	佛山市南海灏景食品有限公司	2014/4/11	糕点生产和销售	20 万元人民币	50-99 人	李国广持股 50% 李国深持股 50%	食品医药物料自动化处理产线等	2024 年	无
2023 年	1	致美斋（阳江）食品有	2021/5/31	酱油、食醋及类似制品制造	20000 万元人民币	7 人（注：公司无官网，其他网	广州市致美斋酱园有限公司持股 100%	食品医药物料自动化处理产	2023 年	无

		限公司				站无可信度较高的人员规模）		线等		
	2	安琪酵母股份有限公司	1998/3/25	酵母类生物技术产品生产、经营及相关技术服务	86875.2279 万元人民币	11708 人	湖北安琪生物集团有限公司持股 38.07% 香港中央結算有限公司持股 4.21% 中国建设银行股份有限公司-中欧养老产业混合型证券投资基金持股 1.36%	食品医药物料自动化处理产线等	2020 年	无
	3	山东禹王健康食品有限公司	2020/7/20	豆制品制造，调味品生产	1000 万元人民币	19 人	山东禹王生态食业有限公司持股 100%	食品医药物料自动化处理产线等	2023 年	无
	4	天津顶园食品有限公司	1995/7/11	快速消费品(食品/饮料等)	3700 万美元	578 人	康师傅方便食品投资（中国）有限公司持股 100%	食品医药物料自动化处理产线等	2022 年	无
	5	宁夏恒康科技有限公司	2013/5/22	胍盐类中间体、医药原料、动物营养、食品保健、新型材料等产品的研发、生产、	20000 万元人民币	294 人	宁夏嘉峰化工有限公司持股 100%	食品医药物料自动化处理产线等	2022 年	无

				销售						
2022 年	1	成都海科机械设备制造有限公司	2006/6/13	中国传统食品自动化、智能化装备的研发、生产和销售	3,450 万元人民币	300-399 人	郑友林持股 67.16% 成都皓天通汇企业管理咨询合伙企业（有限合伙）持股 10.45%胡学丽持股 10.39%	食品医药物料自动化处理产线	2021 年	无
	2	浙江医药	1997/5/16	维生素、抗生素药品生产与销售	96,512.8 万元人民币	5901 人	新昌县昌欣投资发展有限公司持股 21.57% 国投高科技投资有限公司持股 15.66%	食品医药物料自动化处理产线	2017 年	无
	3	安徽华恒生物科技股份有限公司	2005/4/13	生物基产品的研发、生产、销售	10,800 万元人民币	810 人	郭恒华持股 19.89% 合肥市三和股权投资合伙企业（有限合伙）持股 10.02%	食品医药物料自动化处理产线	2022 年	无
	4	中茧新科生物有限公司	2020/7/29	基因筛选蚕种繁育中心、工厂智能化养蚕、缫丝、纺纱、织造、印染、服装等	12,500 万元人民币	50 人	范茂林持股 100%	食品医药物料自动化处理产线	2022 年	无
	5	宁夏上方生	2021/3/3	亲水胶体研发、生	36,000 万元	47 人	浙江上方生物科技有限	食品医药物料	2022 年	无

		物科技有限公司		产、销售	人民币		公司持股 100%	自动化处理产线		
2021 年	1	阳西美味鲜食品有限公司	2016/3/16	调味品生产和销售	10,000 万元人民币	200 人左右	广东美味鲜调味食品有限公司持股 100%	食品医药物料自动化处理产线等	2021 年	无
	2	成都海科机械设备制造有限公司	2006/6/13	中国传统食品自动化、智能化装备的研发、生产和销售	3,450 万元人民币	300-399 人	郑友林持股 67.16% 成都皓天通汇企业管理咨询合伙企业（有限合伙）持股 10.45% 胡学丽持股 10.39%	食品医药物料自动化处理产线等	2021 年	无
	3	珠海瑞康生物科技有限公司	2015/6/19	生物制品研发、生产、销售	1,000 万元人民币	-	广东溢多利生物科技股份有限公司持股 100%	食品医药物料自动化处理产线等	2020 年	无
	4	湖北玖隆盛世食品有限公司	2017/6/27	生产休闲熟卤制品企业，主营业务为卤鸭、鸭副产品，卤制红肉、卤制蔬菜、卤制家禽及水产类等其他产品	500 万元人民币	-	周黑鸭食品股份有限公司持股 100%	食品医药物料自动化处理产线等	2020 年	无

	5	安琪酵母股份有限公司	1998/3/25	酵母、酵母衍生物及相关生物制品的开发、生产和经营	83,269.29 万元人民币	10,000 人以上	湖北安琪生物集团有限公司持股 38.02% 香港中央结算有限公司持股 9.78% 瑞银资产管理（新加坡）有限公司-瑞银卢森堡投资 SICAV 持股 1.32%	食品医药物料自动化处理产线等	2020 年	无

2.说明报告期内主要客户的稳定性，2019 年与 2020 年前五大客户不存在重叠的原因，相关客户所属行业、向发行人采购的具体产品及交易情况，交易是否具有连续性；结合公开信息，说明报告期内主要客户向发行人进行大额采购的合理性，占其同类产品采购的比重，与其经营业绩、投资规模的匹配性，相关产品的终端应用情况

（1）报告期内主要客户的稳定性说明

报告期内，公司前五大客户各年度交易金额情况如下：

单位：万元

公司名称	2024 年 1-9 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
新锂想	-	8,638.73	27,052.42	-
华友集团	201.10	23,795.26	26,804.93	368.14
浙江时代	-	21,508.50	-	-
杭州烯谷	47.89	52.92	7,017.70	-
远景动力	316.19	264.67	11,004.78	-
宁德时代	16,127.51	62,161.32	54,588.56	10,454.90
杉杉股份	716.81	4.72	64.19	6,159.88
赣锋锂业	1,630.17	10,574.61	2,584.64	3,427.70
长远锂科	-	1,803.34	2,891.10	3,157.39
中南钻石	-	2.52	22.46	2,796.46
中创新航	967.87	20,572.78	-	-
比亚迪	6,369.41	21,826.50	501.50	1,215.32
宝丰集团	27,907.15	53.10	-	-
欣旺达	9,939.16	16,790.77	6,122.51	1,541.04
蜂巢能源	11,737.47	1,886.46	29.26	902.84
合计	75,960.74	189,936.20	138,684.05	30,023.67
占当期营业收入比	52.06%	59.39%	63.67%	51.84%

由上表可见，报告期内，公司前五大客户共 15 家。

近年来，锂电池行业及其产业链高速发展，公司正是在此时期进入锂电行业，从 2018 年起逐步开发如宁德时代、比亚迪、欣旺达、杉杉股份、长远锂科等众多锂电行业龙头客户。因此报告期初，公司与上述锂电行业龙头企业的合作处于

起步阶段，与此同时上述公司的扩产计划也是从 2018 年以来逐年增加，不同客户扩产节奏不一致，导致其交易金额存在波动。

综上所述，报告期各期公司主要客户具有一定稳定性，交易金额差异较大主要系受客户的投资计划影响所致。

（2）2019 年与 2020 年前五大客户不存在重叠的原因，相关客户所属行业、向发行人采购的具体产品及交易情况，交易是否具有连续性

2019 年和 2020 年，公司合并口径前五大客户及采购情况、相关客户所属行业、向发行人采购的具体产品、具体交易情况、交易连续性情况如下表：

单位：万元

期间	排序	客户名称	销售收入	占营业收入的比例	所属行业	当期采购的具体产品	具体交易情况	交易连续性
2020 年	1	河南科隆	6,519.28	19.63%	锂电池	**产线：**3000T/年高镍动力类三元材料车间二生产线等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	2	宁德时代	3,564.29	10.73%	锂电池	**产线：**M5 车间正极材料生产线流程设备 A 线、浆料输送系统等 **单机：**搅拌机、中转罐等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	3	盟固利	3,330.97	10.03%	锂电池	**产线：**配混系统（二期）	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	4	杉杉股份	2,990.62	9.01%	锂电池	**产线：**锂电池负极材料输送系统、DCS02 车间产线气力输送系统等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	5	欣旺达	2,664.89	8.02%	锂电池	**产线：**正负极配料输送系统、溶剂加注系统等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	合计		**19,070.06**	**57.42%**	-	-	-	-
2019 年	1	贝特瑞	5,846.55	26.60%	锂电池	**产线：**贝特瑞常州负极自动化生产线 **单机：**搅拌机	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易

期间	排序	客户名称	销售收入	占营业收入的比例	所属行业	当期采购的具体产品	具体交易情况	交易连续性
	2	中广核技	2,737.07	12.45%	橡胶塑料	**产线：**中广核太仓新建13.485吨高聚物材料项目集中供料和配料系统、金海园区A1新厂房尼龙生产线自动化输送系统等 **配件：**中广核（太仓）室外管道管廊基础和PVC仓库风机底座等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	3	湖北江宸新能源科技有限公司	2,236.35	10.17%	锂电池	**产线：**三元正极材料及中间体自动化处理系统	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	4	广西富丰矿业有限公司	1,505.17	6.85%	锂电池	**产线：**广西富丰锰酸锂产线自动化系统	当期项目已验收，目前无在手订单	2020年采购了部分改造服务，后续未新增采购，后续合作视客户需求和中标情况而定
	5	浙江传化化学品有限公司	1,382.25	6.29%	精细化工	**产线：**浙江传化自动化系统 **配件：**浙江传化负压动力机组	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	合计		**13,707.40**	**62.36%**	-	-	-	-

2019年与2020年前五大客户不存在重叠，主要系由于以下原因：第一，报告期之前，公司的主要客户更多来自于精细化工、橡胶塑料等行业，因此2019年验收的大型项目中，有部分来自于报告期前签订合同的精细化工、橡胶塑料行业客户，报告期以来，锂电池产业链发展迅速，头部企业扩产计划逐步增加，随着公司积极开拓行业知名企业作为客户资源，公司的客户结构发生了一定变化；

第二，报告期初，公司进入锂电池设备制造业的时间不长，与宁德时代、杉杉股份、长远锂科等锂电产业链知名企业的合作关系初步建立，因此中标的项目数量较少、金额较小，随着前期合作的顺利推进，公司的核心产品的市场认可度逐渐提升，上述知名企业对公司的采购规模上升。报告期内，公司与锂电产业链知名企业保持了良好的合作关系，因此上述客户虽然报告期排名出现变化，但报告期与公司持续交易。

（3）结合公开信息，说明报告期内主要客户向发行人进行大额采购的合理性，占其同类产品采购的比重，与其经营业绩、投资规模的匹配性，相关产品的终端应用情况。

①报告期内主要客户向发行人大额采购的合理性、占其同类产品采购的比重，与其经营业绩、投资规模的匹配性说明

根据公开信息整理，报告期各期公司向主要客户（合并口径前五大客户）销售收入及当期销售收入占客户本期机器设备原值增加额比例如下表所示：

单位：万元

年份	序号	客户名称	收入（A）	本期机器设备原值增加额（B）	公司销售收入占客户本期机器设备原值增加额比例（A/B）
2024 年 1-9 月	1	宝丰集团	27,907.15	未公告	-
	2	宁德时代	16,127.51	未公告	-
	3	蜂巢能源	11,737.47	未公告	-
	4	欣旺达	9,939.16	未公告	-
	5	比亚迪	6,369.41	未公告	-
2023 年	1	宁德时代	62,161.32	2,663,500.09	2.33%
	2	华友集团	23,795.26	1,612,240.60	1.48%
	3	比亚迪	21,826.50	8,489,451.00	0.26%
	4	浙江时代	21,508.50	暂未公告	-
	5	中创新航	20,572.78	暂未公告	-
2022 年	1	宁德时代	54,588.56	3,941,827.42	1.38%
	2	新锂想	27,052.42	无公开数据	无公开数据
	3	华友集团	26,804.93	1,134,282.30	2.36%

	4	远景动力	11,004.78	无公开数据	无公开数据
	5	杭州烯谷	7,017.70	无公开数据	无公开数据
2021 年	1	宁德时代	10,454.90	2,016,115.48	0.52%
	2	杉杉股份	6,159.88	367,989.82	1.67%
	3	赣锋锂业	3,427.70	52,226.80	6.56%
	4	长远锂科	3,157.39	11,218.74	28.14%
	5	中南钻石有限公司	2,796.46	53,992.59	5.18%

注：本期机器设备原值增加额中，中南钻石有限公司未公告，数据以母公司中兵红箭的合并报表替代，华友集团数据以华友钴业合并报表数据替代。

根据上表内容，公司报告期各期向主要客户销售额占当期客户采购同类产品的比重普遍较小，向部分客户的销售额占客户当期机器设备原值增加额的比重较大，原因分析如下：

2021 年，公司向长远锂科销售 3,157.39 万元，占当期机器设备原值增加额的 28.14%。根据公开信息，长远锂科 2021 年重要在建工程转入固定资产情况如下表，其中公司当期向长远锂科销售的产品用于其“车用锂电池正极材料扩产一期项目”，公司 2021 年向长远锂科销售额占该项目投资额 191,789.77 万元的 1.65%，与客户投资扩产情况具有匹配性。

单位：万元

项目名称	预算数	期初数	本期增加	转入固定资产	其他减少	期末数
车用锂电正极材料产业化环保技改项目	144,039.00	3,155.01	1,119.53	574.05	0.00	3,700.48
车用锂电池正极材料扩产一期项目	191,789.77	682.08	99,283.83	19,738.71	0.00	80,227.21
小计	**335,828.77**	**3,837.09**	**100,403.36**	**20,312.76**	**0.00**	**83,927.69**

远景动力是远景科技集团（Envision Group）旗下的新能源电池业务子公司。远景科技集团及其子公司自 2019 年以来披露的锂电池相关扩产计划达 11 个，投资金额超 1,600 亿元人民币。综上，远景动力向公司采购的金额与其自身生产经营规模具有匹配性。

华友集团是国内大型锂电池材料生产商，是上市公司华友钴业的控股股东。2022 年前三季度，华友钴业实现营业收入 1,769,366.41 万元，向公司采购规模相较自身经营规模较小，具有合理性。

新锂想是由四川路桥（600039.SH）控股的地方国资新能源电池材料生产商。根据官方网站介绍，新锂想与国内外多家重点高校、科研院所达成合作，共同建成由 6 名博士、多名外部专家教授组成的四川铁投锂电产业研究院。研究院拥有国内外先进的实验、检测设备 300 余台（套），参与了 4 项行业标准、4 项国家标准的制定及审定，拥有 4 项发明专利、16 项新型授权专利以及 28 项专有技术。新锂想将在射洪分三期逐步建成锂电正极材料项目和正极材料前驱体项目。两个项目整体建成后，将形成年产值 150 亿元以上、利税 15 亿元以上，从业人员超 2,000 人的规模。综上，新锂想向公司采购的金额与其自身生产经营规模具有匹配性。

杭州烯谷是由杭开控股集团有限公司控股的新能源电池材料生产商。杭开控股集团有限公司是一家以装备制造业为主、跨行业经营的综合型企业集团，是上市公司禾迈股份（688032.SH）的控股股东，具有一定的资本实力。核心技术团队成员暨主要股东潘洪革曾任浙江大学材料科学与工程系教授、金勤伟系浙江大学材料科学背景出身，著有较多电池材料领域学术论文和著作。综上，杭州烯谷向公司采购的金额与其自身生产经营规模具有匹配性。

②发行人向报告期各期主要客户销售的相关产品终端应用情况说明

报告期各期，发行人向主要客户的销售情况及相关产品的终端应用情况如下表：

期间	排序	客户名称	销售收入（万元）	占营业收入的比例	终端应用领域	当期采购的具体产品终端应用	具体交易情况	交易连续性
2024 年 1-9 月	1	宝丰集团	27,907.15	19.13%	电池材料、精细化工	产线：正极材料粉碎、输送、包装系统、负极材料输送系统等 单机：螺带混合机、包装机等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	2	宁德时代	16,127.52	11.05%	锂电池	产线：高效制浆系统、	当期项目	期后持续交易

						浆料输送系统等 单机：搅拌机、中转罐等	已验收，在手订单执行中	
	3	蜂巢能源	11,737.47	8.04%	锂电池	产线：匀浆配料系统等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	4	欣旺达	9,939.16	6.81%	锂电池	产线：匀浆输送系统等 单机：搅拌机等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	5	比亚迪	6,369.42	4.37%	锂电池	产线：匀浆配料系统等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	合计		72,080.73	49.40%				
2023 年	1	宁德时代	62,161.32	19.44%	锂电池	产线：YB3 粉料系统等 单机：中转罐、搅拌机等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	2	华友集团	23,795.26	7.44%	锂电池	产线：广西时代新能磷酸铁锂二期项目等 单机：螺带混合机、包装机等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	3	比亚迪	21,826.50	6.82%	锂电池	产线：无为氟迪电池配料系统等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	4	浙江时代	21,508.50	6.72%	锂电池	产线：浙江时代正极一期 5 万吨项目等 单机：螺带混合机、包装机等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	5	中创新航	20,572.78	6.43%	锂电池	产线：高效制浆系统、合浆系统等 单机：搅拌罐等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	合计		149,864.36	46.86%	-	-	-	-
2022 年	1	宁德时代	54,588.56	25.06%	锂电池	产线：新 Y3 粉料系统	当期项目	期后持续交易

						等单机：搅拌机、中转罐、螺带混合机等	已验收，在手订单执行中	
	2	新锂想	27,052.42	12.42%	锂电池	产线：四川新锂想锂电正极材料项目一期（TJ3 标段及生产线）产线等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	3	华友集团	26,804.93	12.31%	锂电池	产线：广西巴莫三元材料项目（粉碎包装系统）单机：螺带混合机、包装机等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	4	远景动力	11,004.78	5.05%	锂电池	产线：内蒙古远景 1 期匀浆系统等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	5	杭州烯谷	7,017.70	3.22%	锂电池	产线：江山烯谷 7000 吨正极材料项目	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	合计		126,468.39	58.06%	-	-	-	-
2021	1	宁德时代	10,454.90	18.05%	锂电池、精细化工	锂电池产线：Y1 工厂粉料输送系统、阳极 6 号线浆料输送系统等 锂电池单机：搅拌机、中转罐、喂料机等 精细化工产线：配料系统	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	2	杉杉股份	6,159.88	10.63%	锂电池	产线：M5&7 输送设备、M2 输送设备采购项目等 改造：M7 车间成品区新增投料系统及窑炉区改造、沥青 5 套料仓系统改造等	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	3	赣锋锂业	3,427.70	5.92%	锂电池	产线：粉料、浆料系统、自动配料系统等 单机：搅拌机、搅拌系统、制胶机配件：定制分散盘	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易

	4	长远锂科	3,157.39	5.45%	锂电池	单机：螺带混合机、正压输送设备、称重包装机、犁刀混合机等配件：活化料斗软胶配件	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	5	中南钻石有限公司	2,796.46	4.83%	精细化工	产线：废石墨综合再利用生产线	当期项目已验收，在手订单执行中	期后持续交易
	合计		25,996.33	44.88%	-	-	-	-

3.说明与广西富丰矿业有限公司交易的历史沿革、订单获取方式，报告期各期向其的销售主要产品、金额及占比、报告期各期末应收账款及期后回款情况；结合该公司的经营范围及主要财务数据，说明其 2019 年向发行人进行大额采购的商业合理性及产品的实际使用情况

（1）广西富丰矿业有限公司交易的历史沿革、订单获取方式，报告期各期向其的销售主要产品、金额及占比

公司于 2018 年与广西富丰矿业有限公司（以下简称“广西富丰”）进行接洽并通过商业谈判的方式取得订单，主要销售产品为广西富丰锰酸锂产线自动化系统及其相关配套，合同金额与收入金额匹配。具体情况如下表所示：

单位：万元

收入确认年份	签订日期	验收日期	项目名称	订单获取形式	合同金额	收入金额	收入占比（%）
2019 年度	2018.9.26	2019.8.30	广西富丰锰酸锂产线自动化系统	商业谈判	1,700.84	1,505.17	6.85
2020 年度	2018.11.12	2020.8.4	锰酸锂生产线自动化物料处理系统增补	商业谈判	107.16	105.45	0.32
	2020.4.2	2020.8.4	旋轮磨到批混接收料仓管路增项工程	商业谈判	12.00		

（2）报告期各期末应收账款及期后回款情况

报告期各期末应收账款及期后回款情况如下：

单位：万元

日期	应收账款余额	期后回款情况	回款比例
2021 年末	56.01	56.01	100.00%
2022 年末	-	-	-
2023 年末	-	-	-
2024 年 9 月末	-	-	-

根据上表，截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，广西富丰应收账款期后已完成回款。

（3）结合该公司的经营范围及主要财务数据，说明其 2019 年向发行人进行大额采购的商业合理性及产品的实际使用情况

广西富丰属于非上市公司，无公开年报等财务相关数据资料。查询企查查公司简介显示，广西富丰是一家锰矿勘探开采服务商，广西富丰主要从事锰矿勘探开采、锰系产品生产销售业务，旗下拥有年产 6 万吨电解金属锰厂、年产 20 万吨中低碳锰铁厂、年产 30 万吨布东锰矿山等项目，同时还涉及 220KV 变电站项目，旨在为其他项目提供电力供应服务。

根据搜狐网发布的新闻资料并结合企查查公开资料，广西富丰矿业有限公司成立于 2008 年 9 月，原隶属于广西新振锰业集团有限公司，2015 年 12 月，股东广西新振锰业集团有限公司退出。广西富丰主要着眼于本地锰矿资源优势，专门从事锰矿勘探开采和锰系产品的开发、生产和销售等业务。广西富丰资产重组后其持有咱所锰矿山、年产 6 万吨电解金属锰厂及集团大楼、年产 20 万吨中低碳锰铁合金项目、年产 3 万吨高性能锰酸锂生产项目等，员工 1,000 多人。

广西富丰年产 3 万吨高性能锰酸锂项目总投资 4 亿元，项目规划总用地面积 77,292.9 平方米，总建筑面积 36,576.35 平方米。项目规划分三期实施，每期 1 万吨。第一期已经于 2019 年 11 月底建成投产，广西富丰采购公司的“广西富丰锰酸锂产线自动化系统”产品于 2019 年 8 月末验收，时间相符。

综上所述，广西富丰于 2018 年与宏工科技签订相关产线合同与其投资规模相匹配，具有合理性。

4.说明与湖北江宸新能源科技有限公司的诉讼案件的原因及背景、涉案金额及相关进展，相关信息披露的完整性，应收账款坏账准备计提的充分性；是否存在其他类似涉诉案件，若是，请说明对发行人主要财务数据的影响。

（1）湖北江宸案件一

2017 年 7 月 13 日、7 月 14 日，发行人作为供应商，与湖北江宸签署《设备采购合同》以及配套《机电安装合同》，两合同总金额为 2,399.00 万元。后湖北江宸因增加采购，双方针对该合同订了《补充协议》；2018 年 10 月 20 日，针对同一项目，发行人与湖北江宸又签署了新的《设备采购合同》，合同总金额为 12.00 万元。上述合同签署后，发行人已按照约定履行了合同项下全部义务，所有设备与服务均完成生产、运输、安装调试、验收等程序，约定的质保期已到期。截至 2021 年 10 月 8 日（东莞市第三人民法院受理发行人起诉之日），湖北江宸上述合同项下仍有 660.77 万元到期货款未予支付。

2021 年 11 月 30 日，发行人和湖北江宸达成协议，约定湖北江宸所欠货款将于 2022 年 5 月 31 日前进行分期支付。

截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，湖北江宸已按照协议将所欠货款结清。

（2）湖北江宸案件二

2017 年 10 月 20 日，发行人与湖北江宸签署了《采购合同》，约定湖北江宸向发行人购买设备，合同总金额为 188.00 万元。

合同签署后，发行人已按照约定履行了上述合同项下全部义务，所有设备与服务均完成生产、运输、安装调试等程序，并于 2019 年 6 月 10 日完成验收，约定的质保期也已到期后。截至 2021 年 9 月 6 日（湖北省枝江市人民法院受理发行人起诉之日），湖北江宸仍拖欠发行人应收账款 56.40 万元，公司向湖北省枝江市人民法院提起诉讼。

2021 年 9 月 28 日，发行人与湖北江宸达成和解协议，约定湖北江宸所欠货款于 2021 年 12 月 31 日前付清。截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，湖北江宸已按照调解约定将所欠货款结清。

根据《上市规则》“8.6.3 上市公司发生的重大诉讼、仲裁事项属于下列情形之一的，应当及时披露相关情况：（一）涉案金额占公司最近一期经审计净资产绝对值 10%以上，且绝对金额超过 1000 万元的...”，发行人与湖北江宸的诉讼不属于应当披露的重大诉讼、仲裁事项，亦对发行人的生产经营不会产生重大影响。同时，截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，湖北江宸已将所欠发行人的货款结清，双方不存在未结清的货款。

（3）相应应收账款的坏账准备计提的充分性

报告期各期末，湖北江宸的应收账款原值及其坏账准备列示如下：

单位：万元

日期	应收账款余额	坏账准备
2021 年 12 月 31 日	317.17	95.15
2022 年 12 月 31 日	0.00	0.00
2023 年 12 月 31 日	0.00	0.00
2024 年 9 月 30 日	0.00	0.00

从上可见，报告期内公司均系按照账龄计提坏账准备，主要系虽然湖北江宸建设期资金流相对紧张而拖延付款，公司通过了解其经营状况，加强对其应收账款的催收，并最终通过法律手段及时收回款项，报告期内湖北江宸并未出现严重的恶意行为，且截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，相应应收账款均已回款完毕，因此公司按照账龄计提坏账，坏账准备计提充分。

截至本《补充法律意见书（一）》出具之日，公司报告期内与湖北江宸类似的诉讼案例有 5 起，具体情况列示如下：

序号	被告	案情	起诉金额	判决/调解结果	执行情况
1	安福国锂新能源有限公司	2019 年 4 月 26 日，宏工科技与安福国锂签订了《设备采购合同》，总金额为 79 万元，宏工科技按照合同约定履行合同义务后安福国锂恶意不配合验收，也未支付到期验收款，起诉请	3.95 万元	一审判决支持发行人全部诉讼请求。双方未提起上诉，一审已生效。	已执行完毕，已完整回款

		求确认合同解除；退还所有设备；支付违约金3.95万元。			
2	深圳市海盈科技有限公司	东莞市安聚信机电科技有限公司（以下简称“安聚信公司”）于2016年10月、2017年8月与海盈科技签订了《采购订单》，约定海盈科技向安聚信采购设备，合同金额为134.84万元，2018年5月至6月期间，安聚信向海盈科技提供了设备修缮服务及相应配件，产生修缮费2.51万元，2019年4月，海盈科技向安聚信开具一张金额为60.7万元支票用于支付设备款，因账户余额不足该支票未能承兑，2019年6月海盈科技向安聚信支付了20万元货款。2019年8月，安聚信与宏工科技签订了《债权转让协议》，因海盈科技未支付相应货款，宏工科技提起诉讼。	支付货款44.83万元，支付利息0.92万元，总计45.75万元。	一审判决被告支付货款44.83万元及利息总计45.75万元，二审终审判决维持原判。	深圳市海盈科技有限公司已破产，在深圳市中级人民法院破产清算中，尚未回款
3	郑州恒大新能源科技发展有限公司、恒大新能源（河南）有限公司	郑州恒大新能源科技发展有限公司、恒大新能源（河南）有限公司向宏工科技采购货物，验收后未按照合同约定支付相应的合同款。	32.80万元	2023年7月31日判决支持发行人诉讼请求。双方未上诉。	执行无财产，终结本次执行
4	江苏巨电新能源股份有限公司	2020年10月15日，宏工科技与江苏巨电签订了《采购合同》，总金额612万元。宏工科技按照合同约定履行合同义务，完成发货、安装、试运行后江苏巨电恶意	剩余合同款245万元、违约金26万元及律师费2万元	2024年1月18日递交仲裁申请。仲裁和解后江苏巨电全部未履行。申请执行中。	正在执行阶段

		不配合验收，也未支付到期验收款，仲裁请求确认支付剩余合同款 245 万元及违约金 26 万、律师费 2 万等。			
5	福建巨电新能源股份有限公司	2019 年 10 月 10 日，宏工科技与福建巨电签订《采购合同》，合同总价 27 万元。宏工科技按照合同约定履行合同义务，福建巨电延期支付货款时间长达三年，仲裁请求支付剩余货款 10.8 万元、违约金 3.24 万元等。	剩余货款 10.8 万元、违约金 3.24 万元	2024 年 1 月 31 日递交仲裁申请。已和解履行完毕。	已和解结案履行完毕，收回全部剩余货款 10.8 万元
6	江苏威蜂动力工业有限公司	2021 年 12 月 25 日，江苏威蜂与宏工科技签署了《采购框架合同》及补充协议。宏工科技起诉要求江苏威蜂支付剩余货款及违约金。	货款 327.04 万元及违约金 6.4 万、诉讼费	(2024)苏 0991 民初 2580 号调解结案。	确认江苏威蜂欠宏工科技货款 327.04 万元，自 2024 年 11 月起至 2025 年 3 月止按月支付，逾期支付加计 21,737.5 元由人民法院强制执行

从上表可见，公司均取得胜诉或和解，其中第一起双方均未提起上诉，涉案金额为违约金 3.95 万元，已执行完毕并回款；第二起二审终审，其涉案金额 45.75 万元，深圳市海盈科技有限公司已在破产清算中；第三起双方未上诉，涉案金额为质保金、利息及诉讼费合计约 32.80 万元，暂未执行到回款；第四起案件正在执行程序中；第五起案件已和解并回款；第六起案件以调解结案，正在履行中。

报告期内，上述涉案客户的应收账款余额及坏账准备列示如下：

单位：万元

日期	公司	应收账款余额	坏账准备
2020 年 12 月 31 日	深圳市海盈科技有限公司	44.83	43.07
2021 年 12 月 31 日	深圳市海盈科技有限公司	44.83	44.83
2022 年 12 月 31 日	深圳市海盈科技有限公司	44.83	44.83
2023 年 12 月 31 日	深圳市海盈科技有限公司	44.83	44.83
	郑州恒大新能源科技发展有限公司、恒大新能源（河南）有限公司	41.40	41.40
	福建巨电新能源股份有限公司	10.80	10.80
2024 年 9 月 30 日	深圳市海盈科技有限公司	44.83	44.83
	郑州恒大新能源科技发展有限公司	41.40	41.40
	江苏威蜂动力工业有限公司	490.56	245.28
	江苏巨电新能源股份有限公司	245.00	122.50

从上表可见，公司已根据客户经营情况与账龄情况充分计提坏账准备；已胜诉尚未执行的客户，在积极催收过程中，且后续可以通过申请法院强制执行收回款项，且金额较小，因此对发行人生产经营不会产生明显不利影响。

5.与赢合科技交易项目的具体情况，包括但不限于终端客户名称、合同金额、合同签订时间、发货时间、验收时间、验收单据的出具方，已完成项目对应的收入金额、期后回款金额、应收款项及坏账准备的充分性，未完成项目对应的

存货金额、预收款项金额及存货跌价准备计提的充分性；终端客户为湖北猛狮及河南力旋的相关项目长期未发货的原因及合理性，存货跌价准备计提的充分性；是否存在对相关客户直接销售形成的应收账款及其坏账准备计提的充分性；除前述情形外，发行人是否存在类似的对非终端客户销售的情形，若是，请说明报告期各期对非终端客户的销售收入金额及占比、形成原因，相关产品的发货、验收及后续使用情况。

（1）与赢合科技交易项目的具体情况，包括但不限于终端客户名称、合同金额、合同签订时间、发货时间、验收时间、验收单据的出具方，已完成项目对应的收入金额、期后回款金额、应收款项及坏账准备的充分性，未完成项目对应的存货金额、预收款项金额及存货跌价准备计提的充分性

①发行人与赢合科技已完成项目的具体情况

报告期内，发行人与赢合科技已完成项目的具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	合同金额（含税）	收入	2024年9月末应收款余额	2024年9月末应收款坏账计提	合同签订日期	首次发货时间	验收时间	终端使用方	验收单据出具方	已回款金额
1	湖北国能新能源有限公司上料搅拌系统	974.14	837.61	13.84	13.84	2018.2.3	2018年3月	2019.6.30	湖北国能新能源有限公司	赢合科技	960.29

序号	项目名称	合同金额（含税）	收入	2024年9月末应收款余额	2024年9月末应收款坏账计提	合同签订日期	首次发货时间	验收时间	终端使用方	验收单据出具方	已回款金额
2	浙江国能搬迁项目	20.00	17.24	-	-	2018.12.17	不适用	2019.9.30	浙江国能新能源有限公司	搬迁项目不适用	20.00
3	搅拌匀浆系统（一期）	438.00	387.61	43.80	13.14	2020.4.20	2020年7月	2021.6.30	湖南时代联合新能源有限公司	湖南时代联合新能源有限公司	394.20

注：浙江国能搬迁项目为发行人与赢合科技与2018年签订的浙江国能上料搅拌系统项目的增补项目，合同金额系根据原项目搬迁过程中产生的费用确定

如上表所述，报告期内，发行人与赢合科技的项目合同均与赢合科技直接签订，其中湖北国能新能源有限公司上料搅拌系统的验收单据由赢合科技出具，搅拌匀浆系统（一期）的验收单据由终端使用方湖南时代联合新能源有限公司出具。搅拌匀浆系统（一期）项目质保期于2023年6月30日结束，因此该项目2023年6月末质保金从合同资产转至应收账款。已完成的项目除湖北国能新能源有限公司上料搅拌系统尚有少量验收款未回收外，其余已验收项目验收款项均已收回，公司已按照账龄计提坏账准备，坏账准备计提充分。

②发行人与赢合科技未完成项目的具体情况，终端客户为湖北猛狮及河南力旋的相关项目长期未发货的原因及合理性，存货跌价准备计提的充分性

发行人与赢合科技未完成项目的具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	合同金额	合同签订日期	首次发货日期	预收款金额	2024年9月末存货金额	终端使用方
1	河南力旋1GWH上料搅拌系统	1,350.00	2017.12.27	2018年10月	1,080.00	230.67	河南力旋科技股份有限公司
2	湖北猛狮上料搅拌系统	1,386.65	2018.3.22	未发货	418.50	132.40	湖北猛狮新能源科技有限公司

如上表所述，发行人报告期内与赢合科技存在两个未完成项目，分别为河南力旋1GWH上料搅拌系统及湖北猛狮上料搅拌系统。其中，河南力旋1GWH上料搅拌系统已发出部分货物，发行人根据合同约定已全额收到项目的预付款及发货款，湖北猛狮上料搅拌系统尚未发货，发行人根据合同约定已全额收到项目的预付款。上述项目长期未完成发货的原因主要系终端客户由于其自身经营状况及需求变更导致项目中止，具有合理性。发行人相关项目的存货金额均小于发行人已收到的预收款项，可以完全覆盖项目的成本，因此无需对存货计提减值准备。

③是否存在对相关客户直接销售形成的应收账款及其坏账准备计提的充分性

发行人报告期内不存在向上述项目终端客户湖北国能新能源有限公司、湖南时代联合新能源有限公司、河南力旋科技股份有限公司及湖北猛狮新能源科技有限公司直接销售的情况，不存在与上述终端形成的应收账款情况

（2）除前述情形外，发行人是否存在类似的对非终端客户销售的情形，若是，请说明报告期各期对非终端客户的销售收入金额及占比、形成原因，相关产品的发货、验收及后续使用情况

报告期内，发行人存在部分类似对非终端客户销售产线及单机设备的情形，占发行人报告期各期销售收入占比情况具体如下：

客户名称	采购内容	终端客户	销售收入（万元）				合同验收条款	验收单据出具方
			2024 年 1-9 月	2023 年	2022 年	2021 年		
航盛沈阳	CATL 年产 10 万吨磷酸铁锂项目、宁德时代（金堂）粉碎包装返工线、金堂时代破碎包装系统增值改造	成都金堂时代新材料科技有限公司（以下简称“金堂时代”）	-	23.59	5,432.89	-	设备交付买方并由卖方调试好后需经买方相关部门和人员确定同意才可以量产，量产期间设备性能达到规格书验收条件，并连续运转 3 个月后启动最终验收，抽取连续 1 月的运转情况平均值进行正式验收。	直接客户：航盛沈阳
赢合科技	深圳赢合搅拌匀浆系统项目等	湖南时代联合新能源有限公司	-	-	-	387.61	按照销售合同和技术协议约定，在设备安装调试完毕且运行平稳 3 个月后对设备进	直接客户：

							行验收。设备符合合同及技术文本约定的性能指标，经甲方验收盖章确认后，即完成了对全部设备的最后验收	赢合科技
瀚川智能	苏州瀚川配料匀浆输送系统	江西巴特威新能源科技有限公司	-	-	-	539.82	产品安装完成并正常运作后，甲方应在 3 个月内进行验收，乙方派人参加验收时，甲方应全力配合，并在调度后连续生产 30 天，甲方无书面提出质量问题的视验收合格，验收合格之日 7 日内，甲方应将签字并加盖公司印章的验收报告交予乙方	直接客户：瀚川智能
成都海科机械设备制造有限公司（以下简称“成都海科”）	小袋解包站、气力输送系统设备、成都海科调味料输送配料系统增补	四川天味食品集团股份有限公司	-	-	1,048.67	410.9	设备安装调试完毕，经物料测试后具备合同和技术协议中“技术参数”条款技术参数标准和使用要求，投产生产正常试运行累积 30 天或初步验收完成后 50 天内甲方	直接客户：成都海科

							未提出书面异议的，即设备达到竣工验收标准，由双方对《工程竣工验收单》内容进行确认并盖章	
中国电子系统工程第四建设有限公司（以下简称“中电四建”）	粉料加料系统	浙江研一新能源科技有限公司	-	-	123.89	491.73	乙方人员到场调试后需做好由甲方现场相应工程师签字确认的调试文件，否则视为调试不合格或者没有调试，此文件将作为调试款支付依据	直接客户：中电四建
广东林工工业装备有限公司（以下简称“广东林工”）	广东林工投料除尘设备	广州从化兆舜新材料有限公司	-	-	-	33.63	验收标准：即设备安装完毕，甲方使用本合同项下设备正常生产相应产品，设备达到验收标准	直接客户：广东林工
东莞市亿富机械科技有限公司（以下简称“东莞亿富”）	亿富广西新能投料计量系统	广西时代新能锂电材料科技有限公司	-	-	626.53	-	验收标准：即设备安装调试完毕，经带料测试后具备合同和技术协议中“技术参数”条款中技术参数标准和使用	直接客户：东莞

							要求，甲方使用本合同项下设备正常生产 30 批次以上相应产品。设备达到验收标准，由双方对验收单内容进行确认	亿富
天津斯壮机电设备销售有限公司(以下简称天津斯壮）	天津斯壮机电自动吨袋包装机	湖南邦盛新能源科技集团有限公司（以下简称“湖南邦盛”）	-	-	61.95	-	验收合格标准:即设备安装调试完毕，经物料测试后具备合同和技术协议中“技术参数”条款中技术参数标准和使用要求，甲方使用本合同项下设备正常生产 30 批次以上相应产品(以设备系统统计数据为准)。设备达到验收标准，由双方对《设备安装调试验收单》内容进行确认并盖章	天津斯壮机电设备销售有限公司(以下简称天津斯壮）
平安国际融资租赁有限公司（以下简称“平	湖南金富力 3000T 三元产线锂电材料	湖南金富力新能源股份有限公司	-	-	1,794.69	-	设备安装调试完毕后 1 个工作日内，由乙方（湖南宏工）	平安国际

安国际”）	产线自动化系统	（以下简称“金富力”）					与丙方（金富力）对设备进行验收，并以丙方出具“租赁物资验收证明”为准	融资租赁有限公司（以下简称“平安国际”）
中机国际工程设计研究院有限责任公司(以下简称“中机国际”）	江苏珩创纳米年产5000 吨磷酸锰铁锂正极材料项目	江苏珩创纳米科技有限公司(以下简称“珩创纳米”）	-	-	6,553.27	-	验收标准：即设备安装调试完毕，经带料测试后符合本合同要求，并经业主根据技术协议规定的验收条件验收通过视为验收合格。设备及整个产线系统达到验收标准后，由双方对验收单内容进行确认并盖章	中机国际工程设计研究院有限责任公司(以下简称“中

								机国际”）
深圳市尚水智能设备有限公司（尚水智能）	深圳尚水 300L 搅拌机	惠州亿纬锂能股份有限公司	-	37.17	-	-	验收合格标准:即设备安装调试完毕，经物料测试后具备合同和技术协议中“技术参数”条款中技术参数标准和使用要求，甲方使用本合同项下设备正常生产 30 批次以上相应产品(以设备系统统计数据为准)。设备达到验收标准，由双方对《设备安装调试验收单》内容进行确认并盖章	直接客户：尚水智能
深圳市尚水智能设备有限公司（尚水智能）	深圳尚水 650L 搅拌机	湖北亿纬动力有限公司	-	497.17	-	-	验收合格标准:即设备安装调试完毕，经物料测试后具备合同和技术协议中“技术参数”条款中技术参数标准和使用要求，甲方使用本合同项下设备正常生产 30 批	直接客户：尚水智能

							次以上相应产品(以设备系统统计数据为准)。设备达到验收标准，由双方对《设备安装调试验收单》内容进行确认并盖章	
华陆工程科技有限责任公司	连云港圣奥化学 A 气力输送系统、兖矿新疆离心机卸料螺旋输送机、除灰后处理系统、连云港圣奥活性炭催化剂加料设备	兖矿新疆煤化工有限公司、连云港圣奥化学科技有限公司	-	259.29	345.13	-	交货文件完整齐全正确，采购合同项下的全部设备（材料）安装调试完毕，并收到业主签署的装置验收合格报告，且买卖双方完成合同结算后，买方将在三十个工作日支付	直接客户：华陆工程终端客户：兖矿新疆煤化工有限公司、连云

								港圣奥化学科技有限公司
信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司（以下简称“第十一设计研究院”）	陕煤研究院泾河新城新能源产业基地项目 （一期）负极产线输送系统采购	陕西煤业化工集团有限责任公司	-	1,654.87	-	-	设备部分验收：乙方设备性能经建设单位组织的性能考核验收合格后，乙方设备才最终验收合格。安装部分验收：乙方安装的设备经建设单位组织的竣工验收合格后，乙方施工不分才最终验收合格。设备部分及设备安装部分均验收合格方可意味着本合同验收合格	直接客户：第十一设计研究院
湖南省交通规划勘察设计院有限公司（以下简称“湖南交通设计	5000 吨钴酸锂 EPC 总包项目	湖南美特新材料科技有限公司（以下简称“美	-	1,373.45	-	-	乙方负责产品的安装及调试，直至设备正常运行，在此之后甲方应组织最终验	直接客户：

院”）		特新材料”）					收，如设备不能通过最终验收，乙方应无条件退货，并退还全部货款，验收通过标志及验收时间以建设方（湖南美特新材料科技有限公司）签发的验收合格证为依据	湖南交通设计院终端客户：美特新材料
湖北楚夷新能源投资有限公司（以下简称“湖北楚夷”）航天科工金融租赁有限公司（以下简称“航天科工金融租赁”）[注]	楚夷新能源宜昌基地一厂高效匀浆系统	宜昌楚能新能源创新科技有限公司（以下简称“宜昌楚能”）	-	4,341.59	-	-	设备调试合格之日起 3 个月后，产品品质、产量、设备的稳定性达到合同和/或技术协议书中要求，乙方应向甲方和丙方提交详细的竣工交付验收方案，乙丙双方进行设备运行交付验收	直接客户：湖北楚夷终端客户：宜昌楚能

湖北楚夷新能源投资有限公司（以下简称“湖北楚夷”）航天科工金融租赁有限公司（以下简称“航天科工金融租赁”）[注]	楚夷新能源宜昌基地二厂高效匀浆系统	宜昌楚能新能源创新科技有限公司（以下简称“宜昌楚能”）	-	3,596.28	-	-	设备调试合格之日起 3 个月后，产品品质、产量、设备的稳定性达到合同和/或技术协议书中要求，乙方应向甲方和丙方提交详细的竣工交付验收方案，乙丙双方进行设备运行交付验收	直接客户：湖北楚夷终端客户：宜昌楚能
湖北楚夷新能源投资有限公司（以下简称“湖北楚夷”）航天科工金融租赁有限公司（以下简称“航天科工金融租赁”）[注]	楚夷新能源宜昌基地三厂高效匀浆系统	宜昌楚能新能源创新科技有限公司（以下简称“宜昌楚能”）	4,187.61	-	-	-	设备调试合格之日起 3 个月后，产品品质、产量、设备的稳定性达到合同和/或技术协议书中要求，乙方应向甲方和丙方提交详细的竣工交付验收方案，乙丙双方进行设备运行交付验收	直接客户：湖北楚夷终端客户：宜昌楚能

中建安装集团有限公司（以下简称“中建安装”）	亿科化学 45 万吨/年高端树脂及配套项目 ABS 改性风送系统	山东亿科化学有限责任公司（以下简称“山东亿科”）	-	1,725.66	-	-	卖方向买方报送完工验收申请报告，买方审查后认为已具备完工验收条件的，应在收到完工验收申请后，按产品安装工程完工验收程序，向监理单位提交完工验收申请，监理(建设)单位组织验收时，卖方相关负责人应参加验收	直接客户：中建安装 终端客户：山东亿科
珠江金融租赁有限公司（以下简称“珠江金融租赁”）	江西睿达年产 1 万吨磷酸铁锂 - 气送包装系统项目	江西睿达新能源科技有限公司（以下简称“江西睿达”）	772.57	-	-	-	设备的性能指标达到合同验收指标并持续稳定运行 72 小时，甲方应签署性能考核验收报告	终端客户：江西睿达
华润融资租赁有限公司（以下简称“华润融资租赁”）	原料预处理及粉碎车间气力输送系统、预碳化车间气力输送系统、包覆造粒车	宁夏宝丰储能材料有限公司（以下简称“宁夏宝丰”）	22,347.86	-	-	-	设备经甲方到货验收合格后视为交付，设备交付前的风险由乙方承担，交付后风险由甲方承担；乙方完成设备	终端客户：宁夏

	间气力输送系统、石墨化车间 1#气力输送系统、成品车间气力输送系统						的指导安装并提供有关伴随服务，包括调试、培训、技术指导等	宝丰
长江联合金融租赁有限公司（以下简称“联合金融租赁”）	正极材料磷酸铁锂配料系统；宁夏宝丰储能正极材料螺带混合机设备采购项目	宁夏宝丰	3,315.93	-	-	-	设备经甲方到货验收合格后视为交付，设备交付前的风险由乙方承担，交付后风险由甲方承担；乙方完成设备的安装并提供有关伴随服务，包括调试、培训、技术指导等	终端客户：宁夏宝丰
中航国际融资租赁有限公司（以下简称“中航国际”）	宁夏宝丰储能材料正极材料磷酸铁粉碎、输送及包装系统设备；包装机设备	宁夏宝丰	1,747.79	-	-	-	设备经甲方到货验收合格后视为交付，设备交付前的风险由乙方承担，交付后风险由甲方承担；乙方完成设备的指导安装并提供有关伴随服务，包括调试、培训、技术指导等	终端客户：宁夏宝丰
直接客户为非终端客户的销售收入合计			32,371.76	13,509.07	15,987.02	1,863.69	-	-

公司当期主营业务收入	145,183.19	318,147.75	216,746.28	57,574.95	-	-
非终端客户销售收入合计/公司当期主营业务收入	22.30%	4.25%	7.38%	3.24%	-	-

注：楚夷新能与航天科工金融租赁就楚夷新能源宜昌基地一厂高效匀浆系统及楚夷新能源宜昌基地二厂高效匀浆系统项目签订了融资租赁合同及委托买卖合同，湖北楚夷接受航天科工金融租赁委托向发行人购买上述两个项目

如上表所述，报告期各期，发行人对非终端客户销售金额及占比较小，分别为 3.24%、7.38%、4.25%及 22.30%，2024 年 1-9 月占比较高主要系宁夏宝丰整体项目规模较大，宁夏宝丰出于自身资金考虑使用融资租赁模式购买发行人设备，发行人非终端客户销售情况说明如下：

①航盛沈阳

航盛沈阳为中国航空工业集团公司沈阳飞机设计研究所子公司，主要从事气流磨、机械磨、气力输送等。报告期内，航盛沈阳作为总包商与宁德时代全资子公司金堂时代签订了 CATL 年产 10 万吨磷酸铁锂项目总包合同，项目承接后，航盛沈阳将产线正极材料部分分包给发行人。CATL 年产 10 万吨磷酸铁锂项目已于 2022 年 6 月及完成验收，宁德时代（金堂）粉碎包装返工线已于 2022 年 11 月完成验收、金堂时代破碎包装系统增值改造项目已于 2023 年 2 月完成验收。

②赢合科技

赢合科技是我国锂电设备行业的知名企业，产品已得到LG化学、宁德时代、比亚迪等国内外知名客户的认可。报告期内，发行人与赢合科技之间的合作模式属于总承包商与分包商的关系。赢合科技作为总承包商承接终端客户的生产线建设项目，项目承接之后，赢合科技将生产线前端的物料自动化处理产线及设备分包给发行人进行设计、生产、安装与调试。根据发行人与赢合科技签署的业务合同，合同签订方为赢合科技和发行人，并不包含终端用户。业务执行过程中，发行人系依据合同的约定，承担义务并享受合同权利，并最终对合同甲方，即赢合科技负责，相关项目除河南力旋及湖北猛狮项目外，已确认收的项目均已完成发货及安装调试并于 2019 年和 2021 年验收，相关产线已投入使用。

③瀚川智能

瀚川智能主要从事智能制造装备及系统的研发、设计、生产、销售和服务，主要产品为汽车电子智能制造装备、新能源智能制造装备、医疗健康智能制造装备以及工业互联软件系统等。瀚川智能的主要客户包括泰科电子、亿纬锂能、力特集团等国内外知名公司。2020 年，瀚川智能中标下游新能源电池公司生产线整线总包项目，2020 年 7 月瀚川智能与公司签订合同，将整线总包项目中的配

料匀浆输送系统分包给公司，合同签订方为瀚川智能与公司，该项目已完成发货及安装调试并于 2021 年验收，相关产线已投入使用。

④成都海科

成都海科主要从事食品机械设备/非标自动化生产线的研发、生产和销售，主要产品为火锅底料、中式酱卤、酱腌菜调味品等食品的智能生产线。公司为成都海科生产的小袋解包站、气力输送系统设备、输送配料系统、调味料气力输送系统为下游食品厂商客户生产线中的一部分，上述项目已完成发货及安装调试并于 2021 年及 2022 年上半年验收，相关产线已投入使用。

⑤中电四建

中电四建是一家专注于新能源等高科技制造业领域的工程咨询、工程设计、工程承包和设施管理的综合型工程技术服务公司。中电四建中标下游新能源客户的 EPC 总包合同，向公司采购粉料加料系统及螺旋输送机项目，该述项目已完成发货及安装调试并分别于 2021 年及 2022 年 1-6 月验收，由于终端客户整体产线尚未完工，因此该产线尚未正式投产。

⑥广东林工

广东林工主要从事化工专用设备制造。公司向广东林工销售的投料除尘设备为广东林工下游客户所需化工设备的组成部分，该项目已完成发货及安装调试并于 2021 年验收，相关产线已投入使用。

⑦东莞亿富

东莞亿富是机械设备生产商，主要生产分散、研磨设备，发行人向东莞亿富销售的产品为锂电池正极材料产线，系由于东莞亿富中标华友集团的联营企业广西时代新能锂电材料科技有限公司锂电池正极材料产线总包项目，其中涉及配料部分的工艺段产线向公司采购，产品最终使用方为广西时代新能锂电材料科技有限公司，该项目已完成发货及安装调试并于 2022 年 12 月验收。

⑧天津斯壮

天津斯壮是机电设备、自动化控制设备生产商。发行人向天津斯壮销售的包装机主要系用于天津斯壮承接的湖南邦盛的磷酸铁锂产线项目，产品最终使用方

为湖南邦盛，发行人销售给天津斯壮的包装机已完成发货及安装调试并于 2022 年 12 月验收。

⑨平安国际

2022 年，公司与平安国际、金富力签订了三方购买协议，平安国际为设备购买的融资租赁出资方，金富力为设备终端的使用方，该项目已完成发货及安装调试并于 2022 年 12 月验收，相关设备已投入使用。

⑩中机国际

中机国际主要从事工程总承包项目，发行人向其销售的产品为中机国际总包珩创纳米的 5000 吨磷酸锰铁锂正极材料项目中的物料输送段工艺，终端使用方为珩创纳米，该项目已完成发货及安装调试并于 2022 年 12 月验收，相关设备已投入使用。

⑪尚水智能

尚水智能主要从事锂电设备的生产和销售，发行人与尚水智能销售的搅拌机的终端使用方分别为亿纬锂能及亿纬动力，发行人销售给尚水智能的搅拌机已完成发货及安装调试并于 2023 年 9 月验收。

⑫华陆工程

华陆工程是一家具有工程总承包能力的工程公司，华陆工程为连云港圣奥化学 A 气力输送系统、兖矿新疆离心机卸料螺旋输送机、除灰后处理系统、连云港圣奥活性炭催化剂加料设备的总包方。上述项目已完成发货及安装调试并分别于 2022 年 12 月、2023 年 6 月、2023 年 9 月验收，相关产线已投入使用。

⑬第十一设计研究院

第十一设计研究院为国有控股企业，是一家从事工程咨询、工程设计和工程总承包业务的公司。第十一设计院为陕煤研究院泾河新城新能源产业基地项目（一期）安装工程项目的总包方，发行人向其销售的产品为上述项目的负极产线输送系统，终端使用方为陕西煤业化工集团有限责任公司，该项目已完成发货及安装调试并于 2023 年 12 月验收，相关产线已投入使用。

⑭湖南交通设计院

湖南交通设计院为美特新材料 5000 吨钴酸锂 EPC 总包项目的 EPC 总承包方，发行人向其销售的产品为上述项目的产线自动化系统，该项目已完成发货及安装调试并于 2023 年 12 月验收，由于终端客户整体产线尚未完工，因此该产线尚未正式投产。

⑮湖北楚夷、航天科工金融租赁

湖北楚夷为国有控股企业，航天科工金融租赁为国有控股融资租赁企业，湖北楚夷及航天科工金融租赁为支持宜昌楚能在宜昌的新能源项目建设，通过融资租赁的形式向发行人采购楚夷新能源宜昌基地一厂高效匀浆系统、楚夷新能源宜昌基地二厂高效匀浆系统及楚夷新能源宜昌基地三厂高效匀浆系统，上述项目的使用方为宜昌楚能。该项目已完成发货及安装调试并于 2023 年 12 月、2024 年 9 月验收，相关产线已投入使用。

⑯中建安装

中建安装为国有控股公司，主要从事电力设施承装、工业设备安装工程等，中建安装为亿科化学 45 万吨/年高端树脂及配套项目的总承包方，发行人向其销售的产品为上述项目的 ABS 改性风送系统，该项目已完成发货及安装调试并于 2023 年 12 月验收，相关产线已投入使用。

⑰珠江金融租赁

珠江金融租赁为广州农村商业银行股份有限公司全资子公司，2023 年，公司与珠江金融租赁、江西睿达及其母公司广东金晟新能源股份有限公司签订了四方协议开展融资租赁交易，发行人作为设备供应方，珠江金融租赁为设备购买方及设备出租人，江西睿达及其母公司为设备承租人，该项目已完成发货及安装调试并于 2024 年 7 月验收，由于该产线前端及公辅工程尚未完工，整体产线还未投产运行。

⑱宁夏宝丰

宁夏宝丰、发行人与华润融资租赁、联合金融租赁及中航国际签订了融资租赁购买协议，华润融资租赁、联合金融租赁及中航国际为购买方及出租人，发行

人为设备卖方，宁夏宝丰为承租人。上述项目的使用方为宁夏宝丰，上述项目已完成发货及安装调试并于 2024 年 3 月验收，相关产线已投入使用。

6.对发行人产品实际使用情况的核查程序、核查比例和核查结论情况说明

本所律师对产品实际使用情况的履行了如下核查程序：对主要客户的经办人员进行访谈，向客户经办人员询问了双方合作背景、合同定价、项目执行节点时间、项目验收情况、双方是否存在关联关系、利益输送等信息，并取得经客户确认的访谈记录；前往客户生产现场实地查看了发行人报告期内验收的主要项目及设备的运行情况，向车间工作人员询问了验收后项目的整体运行状况，通过现场查看验证发行人收入的真实性。

上述核查程序覆盖的销售收入及占比情况如下：

单位：万元

核查程序	2024 年 1-9 月		2023 年		2022 年		2021 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
客户访谈及实地查看	108,639.34	74.46%	239,120.59	74.76%	167,419.95	76.86%	41,418.06	71.51%

（二）核查程序和结论

1.核查程序

（1）查阅了主要客户的工商信息，了解主要客户的成立时间、主营业务、注册资本、人员规模、股权结构等；

（2）访谈了报告期内主要客户，了解与发行人合作历史情况，获取主要客户签署的无关联关系的承诺函；

（3）根据公开信息查询了客户公告文件、新闻报道等方式，分析了各期向主要客户销售金额与客户当期经营、投资规模的匹配性；

（4）登录中国裁判文书网、中国执行信息公开网、企查查等网站检索，了解发行人的涉诉情况；

（5）查阅了发行人与湖北江宸签订的《设备采购合同》《机电安装合同》及

其补充合同、《和解协议》；

（6）访谈了代理湖北江宸与宏工科技诉讼的代理律师；

（7）查阅了报告期内发行人被客户拖欠货款所导致的诉讼案件相关文书；

（8）通过国家企业信用信息公示系统、企查查等公开信息渠道查询广西富丰矿业有限公司的工商登记信息，了解其成立时间、注册资本、股权结构及实际控制人、主营业务、经营是否正常、开展的具体项目情况等，向业务人员了解发行人与广西富丰的合作历史、销售产品等基本情况，通过以上核查程序，验证广西富丰的基本情况以及销售的真实性；

（9）访谈了赢合科技总经理许小菊以及赢合科技原总经理于建忠，了解报告期项目情况及未完成项目中止原因；

（10）取得并查阅了发行人出具的说明。

2.核查结论

本所律师认为：

（1）发行人不同领域收入毛利率差异具有合理性，发行人与主要客户不存在关联关系；

（2）公司报告期各期主要客户稳定，但各期交易金额变化较大，具有商业合理性；2019 年与 2020 年前五大客户不存在重叠的原因合理；主要客户向公司大额采购具有合理性，采购额与主要客户的经营业绩、投资规模具有匹配性；相关产品已投入客户正常生产经营；

（3）公司销售给广西富丰的相关产品与其主营业务相匹配；应收账款期后回款情况正常；2019 年向公司进行大额采购具有商业合理性；相关产品已实际投入生产经营；

（4）公司与湖北江宸的诉讼案件的原因合理，且湖北江宸已将所欠公司的货款结清；公司与湖北江宸的诉讼不属于应当披露的重大诉讼、仲裁事项，亦对公司的生产经营不会产生重大影响，因此无需在财务报表附注中进行披露；应收账款坏账准备计提充分；公司存在其他类似涉诉案件，均对公司主要财务数据不

会产生明显不利影响；

（5）公司与赢合科技已完成项目的应收账款坏账准备计提充分，未完成项目的存货跌价准备计提充分；终端客户为湖北猛狮及河南力旋的相关项目长期未发货的原因合理，存货跌价准备计提充分；不存在对相关客户直接销售形成的应收账款及其坏账准备；发行人存在类似的对非终端客户销售的情形，公司对其他非终端客户销售的情况真实，原因合理，已确认收入的产线均已完成验收。

九、关于采购与供应商

请发行人说明：（1）报告期内前十大供应商的基本情况（下同），包括成立时间、主营业务、注册资本、人员规模、股权结构、采购产品、交易金额及占比、与发行人的合作历史、关联关系，发行人采购占其业务规模的比例。（2）2020 年向威埃姆输送机械（上海）有限公司采购金额大幅上升的原因，2021 年向肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司采购金额大幅上升的原因，与当期产品结构及产销规模的匹配性。（3）定制设备和部件、电子电气材料元件及设备采购的具体构成情况，相关设备是否涉及发行人核心零部件，是否存在核心零部件依赖于外部供应商的情形；是否存在直接采购设备对外销售的情形，若是，请说明相关业务收入金额及占比、毛利率。（4）外协加工是否涉及核心生产环节及判断依据，不同类型外协加工（如表面处理、机加工、切割等）的采购金额及占比，会计核算方式及合规性；报告期各期主要外协加工厂商的具体情况，包括但不限于成立时间、注册资本、股权结构、与发行人是否存在关联关系，是否主要为发行人服务，相关采购定价的公允性。（5）由外部供应商而非自有人员提供安装服务的商业合理性，是否符合行业惯例；由外部供应商提供安装服务的收入金额及占比，与各期安装费的匹配性；安装服务采购占营业成本比重波动的原因，相关安装服务的收费标准及定价公允性，同类产品平均安装成本变动的原因及合理性，与同行业可比公司的差异情况；报告期内安装服务供应商的选择标准、管理机制以及合作历史，主要安装服务商与发行人控股股东、实际控制人、董监高或其他关键岗位人员等是否存在关联关系或潜在利益安排。（6）报告期各期部分供应商成立当年或次年即与发行人开展交易的原因及合理性，相关采购金额及占比，相关供应商是否与发行人存在关联关系或潜在利益安排。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

（一）核查情况

1.报告期内前十大供应商的基本情况（下同），包括成立时间、主营业务、注册资本、人员规模、股权结构、采购产品、交易金额及占比、与发行人的合作历史、关联关系，发行人采购占其业务规模的比例

报告期各期采购总额前十大供应商各类交易金额及占比情况、成立时间、主营业务、注册资本、人员规模、股权结构、采购产品、与发行人的合作历史、关联关系情况说明如下表

报告期	排序	供应商名称	采购总额（万元）	总额占比	成立时间	主营业务	注册资本	人员规模	主要股东	主要采购商品	与发行人合作起始年份	关联关系
2024年1-9月	1	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	4,189.01	6.50%	2011-11-24	各类不锈钢罐体、管道配件的生产、销售	500万元人民币	360人左右	梁伟忠98%、梁秀霞2%	罐体等	2018年	无
	2	江西省荣钧自动化科技有限公司	2,121.62	3.29%	2021-01-29	金属工具制造，普通机械设备安装服务，专用设备修理，机械设备研发	1000万元人民币	少于50人	江西省宏飞企业管理有限公司80%、马强20%	钢平台、电柜等	2022年	无
	3	上海中管建设工程有限公司	1,675.39	2.60%	2006-01-19	建设工程施工	3058万元人民币	少于50人	涂建设93.30%、涂福凯6.70%	机电安装服务	2023年	无
	4	拓姆菲阀门科技有限公司	1,436.28	2.23%	2010-09-17	各类阀门生产、销售	5000万元人民币	少于50人	洪昭衍90%、洪柳珍10%	阀门	2018年	无
	5	江苏沐勋建设	1,321.08	2.05%	2017-08-03	建设工程施	10800万	1,500人左右	王建95%、王正	机电安装服	2022年	无

		工程有限公司				工、机械设备租赁	元人民币		军 3%、高兴 2%	务		
	6	江阴市万和自动设备有限公司	1,182.57	1.84%	1992-10-12	制冷、空调设备制造；制冷、空调设备销售；锻件及粉末冶金制品制造；锻件及粉末冶金制品销售等	5000 万元人民币	200-299 人	周云燕 95%、李华 5%	仓体等	2023 年	无
	7	湖南奕坤科技有限公司	975.06	1.51%	2021-10-14	仪器仪表的研发；自动化控制系统的研发、安装、销售及服务	300 万元人民币	少于 50 人	殷慧 90%、危欢 10%	电柜装配外协	2022 年	无
	8	深圳市建航科技有限公司	905.17	1.40%	2017-06-23	五金制品、电机产品、国内贸易、货物及技术进出口	200 万元人民币	少于 50 人	宁育祥 80%、宾河 10%、叶广福 10%	定制部件	2022 年	无

	9	江苏宏晨建设安装有限公司	878.31	1.36%	2018-06-04	电气安装工程施工；钢结构安装工程施工；管道安装工程施工；消防工程施工	5000 万元人民币	少于 50 人	徐成 90%、曹枫 10%	机电安装服务	2023 年	无
	10	无锡凯撒金属科技有限公司	727.49	1.13%	2021/4/9	钢材经销	500 万元人民币	少于 50 人	李艳红 51%、蒋军 49%	钢材	2022 年	无
2023 年	1	江苏沐勋建设工程有限公司	14,476.87	7.16%	2017/8/3	建设工程施工、机械设备租赁	10,800 万元人民币	1,500 人左右	王建持股 95% 王正军持股 3% 高兴持股 2%	机电安装服务	2022 年	无
	2	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	9,666.55	4.78%	2011/11/24	各类不锈钢罐体、管道配件的生产、销售	500 万元人民币	360 人左右	梁伟忠持股 98% 梁秀霞持股 2%	中转罐罐体、循环罐罐体等	2018 年	无
	3	拓姆菲阀门科技有限公司	3,432.72	1.70%	2010/9/17	各类阀门生产、销售	5,000 万元人民币	110 人左右	洪昭衍持股 90% 洪柳珍持股 10%	球阀、蝶阀、单向阀等	2018 年	无
	4	合生聚力（广	3,227.62	1.60%	2020/11/30	机械制造、普	1,000 万	100 人左右	成伟员持股 99%	浆料输送管	2021 年	无

		州）机电设备有限公司				通机械设备安装服务	元人民币		石艳琴持股 1%	道系统		
	5	江苏超净制药设备有限公司	2,840.34	1.40%	2020/9/11	制药设备的制造和销售、压缩机、各类设备制作、零部件制造等	5,000 万元人民币	120 人左右	扬州市欧联医药化工装备有限公司持股 51% 吴兆岗持股 49%	暂存仓、除尘器、计量秤等	2023 年	无
	6	章钧机械设备（泰州）有限公司	2,755.65	1.36%	2020/7/24	特种、专用和通用设备制、金属结构制造、通用零部件制造	1,050 万元人民币	120 人左右	黄往军持股 80% 杨杰持股 10% 王小勇持股 10%	搅拌罐、暂存仓、预混罐、计量秤等	2022 年	无
	7	营口航盛科技实业有限责任公司沈阳分公司	2,672.68	1.32%	2017/6/12	机械配件及成套设备的生产和销售	-	200 人左右	-	气流粉碎机	2019 年	无
	8	江西省荣钧自动化科技有限公司	2,540.27	1.26%	2021/01/29	金属工具制造，普通机械设备安装服	1,000 万元人民币	200 人左右	江西省宏飞企业管理有限公司持股 80%，马强持	钢平台、行吊、电柜等	2022 年	无

						务，专用设备修理，机械设备研发			股 20%			
	9	梅特勒托利多科技（中国）有限公司	2,390.93	1.18%	2021/11/22	终端计量设备销售，仪器仪表销售，衡器销售，电气设备销售，机械设备销售	2,000 万美元	3000 人左右	Mettler-Toledo GmbH 持股 100%	称重传感器等	发行人与梅特勒集团的合作起始年份为 2008 年	无
	10	山东埃尔派粉体科技股份有限公司	2,386.28	1.18%	2010/4/2	机械设备研发、通用设备、专用设备、特种设备的设计和制造	4,580.66 万元人民币	500 人左右	张景杰持股 31.0767%，张景宝持股 26.7375%，贾文浩持股 21.9459%	气流粉碎设备等	2019 年	无
2022 年	1	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	8,153.01	3.48%	2011/11/24	各类不锈钢罐体、管道配件的生产、销	500 万元人民币	360 人左右	梁伟忠持股 98% 梁秀霞持股 2%	中转罐罐体、金属设备壳体等	2018 年	无

					售						
2	江苏沐勋建设工程有限公司	4,977.16	2.12%	2017/8/3	建设工程施工、机械设备租赁	10,800 万元人民币	1500 人左右	王建持股 95%王正军持股 3%高兴持股 2%	机电安装服务	2022 年	无
3	湖南永毅钢铁贸易有限公司	4,104.56	1.75%	2017/8/17	钢材销售	1,000 万元人民币	少于 50 人	彭凯持股 34%彭建兴持股 33%王华英持股 33%	钢材	2021 年	无
4	拓姆菲阀门科技有限公司	3,723.48	1.59%	2010/9/17	各类阀门生产、销售	5,000 万元人民币	110 人左右	洪昭衍持股 90%洪柳珍持股 10%	球阀、蝶阀、单向阀等	2018 年	无
5	苏州弗莱明磁力技术有限公司	3,669.47	1.56%	2014/1/8	永磁设备的销售	200 万元人民币	少于 50 人	王路明持股 80%王怀庆持股 20%	电磁分离机等	2019 年	无
6	长沙爱达环保科技有限公司	2,965.12	1.26%	2016/6/15	工程机械的制造、销售	4,700 万元人民币	800 人左右	九方创想集团有限公司持股 57.45%明晨东持股 34.04%吴林持股 8.51%	钢架等	2021 年	无
7	江苏上上电缆集团有限公司	2,911.02	1.24%	1999/1/29	电缆电线的生产、销售	100000 万元人民币	4000-4999 人	丁志慧持股 44%丁志鸿持股 44%	动力电缆、控制电缆等	2021 年	无

									丁山华持股 12%			
	8	长沙市零壹工业技术有限公司	2,791.80	1.19%	2017/6/14	电子元器件经销	1,000 万元人民币	少于 50 人	广东零壹工业技术有限公司持股 60% 李文兴持股 25% 雷胜初持股 10% 李丹持股 5%	CPU 模块、传感器等	2022 年	无
	9	威埃姆输送机械（上海）有限公司	2,741.14	1.17%	2000/6/9	输送机械生产销售	710 万美元	90 人左右	WAM Industriale S.p.A 持股 100%	犁刀混合机等	2018 年	无
	10	安纳帕德（无锡）粉体工程技术有限公司	2,697.35	1.15%	2019/9/11	转运储料罐等生产、销售	1,008 万元人民币	少于 50 人	无锡满意包装机械有限公司持股 35% 吴政华持股 30% 田华丽持股 15% 潘国富持股 10% 翟中印持股 10%	IBC 移动料仓	2022 年	无
2021 年	1	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	3,776.19	7.05%	2011/11/24	各类不锈钢罐体、管道配件的生产、销	500 万元人民币	360 人左右	梁伟忠持股 98% 梁秀霞持股 2%	中转罐罐体、设备金属壳体	2018 年	无

					售						
2	无锡市泰铭新材有限公司	1,588.53	2.97%	2001/2/27	钢材销售	6250 万元人民币	100-199 人	佛山市泰裕达钢业集团有限公司持股 100%	钢材	2020 年	无
3	湖南永毅钢铁贸易有限公司	1,413.31	2.64%	2017/8/17	钢材销售	1000 万元人民币	少于 50 人	彭凯持股 34% 彭建兴持股 33% 王华英持股 33%	钢材	2021 年	无
4	拓姆菲阀门科技有限公司	1,341.39	2.50%	2010/9/17	各类阀门生产、销售	5000 万元人民币	110 人左右	洪昭衍持股 90% 洪柳珍持股 10%	阀类	2018 年	无
5	广州市威林精密铸造有限公司	1,303.24	2.43%	2004/10/28	不锈钢、铜类构件、五金件的生产制造	50 万元人民币	50-99 人	方沃林持股 50% 孔力威持股 50%	定制搅拌桨、叶轮等部件	2018 年	无
6	佛山市博冲金属制品有限公司	963.16	1.80%	2017/11/28	金属结构制造、切削工具制造	50 万元人民币	少于 50 人	杨元平持股 50% 覃小平持股 50%	金属立柱、底座等	2021 年	无
7	捷诺传动系统（常州）有限公司	942.63	1.76%	2020/8/26	减速机生产制造	30000 万元人民币	100-199 人	江苏国茂减速机股份有限公司持股 100%	减速机	2020 年	无
8	佛山市优效机	917.39	1.71%	2017/9/25	管道配件销	500 万元	少于 50 人	洪进发持股 51%	各类管道弯	2018 年	无

		电设备有限公司				售	人民币		鸿江波持股 49%	头等		
	9	深圳市深时机电有限公司	789.69	1.47%	1995/1/19	电子元器件销售	3188.0394 万元人民币	50-99 人	沈建国持股 72.42% 周霞持股 23.96% 林国进持股 1.00%	通讯模块、数字量模块等电子元器件	2020 年	无
	10	佛山市华璟丰钢业有限公司	768.34	1.43%	2017/8/8	钢材销售	200 万元人民币	少于 50 人	严土生持股 55% 范方清持股 45%	钢材	2020 年	无

注 1：采购总额，即当期向该供应商采购的原材料、外协服务、安装服务金额总和

注 2：总额占比，当期向该供应商采购的原材料、外协服务、安装服务金额总和占当期公司采购全部原材料、外协服务、安装服务金额总和的比例

注 3：江苏沐勋建设工程有限公司 2023 年采购总额包括 13,921.96 万元安装服务采购额

注 4：肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司 2021 年采购总额包括 28.63 万元外协服务采购额，2022 年采购总额包括 3.01 万元外协服务采购额，2023 年采购总额包括 60.27 万元外协服务采购额

注 5：合生聚力（广州）机电设备有限公司 2023 年采购总额包括 2.77 万元安装服务采购额

注 6：江苏超净制药设备有限公司 2023 年采购总额包括 7.54 万元安装服务采购额

注 7：章钧机械设备（泰州）有限公司 2023 年采购总额包括 3.25 万元外协服务采购额

注 8：江西省荣钧自动化科技有限公司 2023 年采购总额包括 123.58 万元安装服务采购额

报告期内，公司采购规模占各供应商对应期间业务规模的比例情况如下表：

报告期	排序	供应商名称	报告期各期采购规模占供应商业务规模比例情况
2024 年 1-9 月	1	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	35%左右
	2	江西省荣钧自动化科技有限公司	35%左右
	3	上海中管建设工程有限公司	20%左右
	4	拓姆菲阀门科技有限公司	10%左右
	5	江苏沐勋建设工程有限公司	60%-70%
	6	江阴市万和自动设备有限公司	5%以内
	7	湖南奕坤科技有限公司	90%左右
	8	深圳市建航科技有限公司	30%左右
	9	江苏宏晨建设安装有限公司	30%左右
	10	无锡凯撒金属科技有限公司	10%左右
2023 年	1	江苏沐勋建设工程有限公司	60%-70%
	2	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	50%左右
	3	拓姆菲阀门科技有限公司	20%左右
	4	合生聚力（广州）机电设备有限公司	70%左右
	5	江苏超净制药设备有限公司	30%左右
	6	章钧机械设备（泰州）有限公司	40%左右
	7	营口航盛科技实业有限责任公司沈阳分公司	10%以内
	8	江西省荣钧自动化科技有限公司	35%-40%左右
	9	梅特勒托利多科技（中国）有限公司	1%以内
	10	山东埃尔派粉体科技股份有限公司	5%以内
2022 年	1	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	5%-40%
	2	江苏沐勋建设工程有限公司	30%左右
	3	湖南永毅钢铁贸易有限公司	10%以内
	4	拓姆菲阀门科技有限公司	3%-10%
	5	苏州弗莱明磁力技术有限公司	20%以内
	6	长沙爱达环保科技有限公司	10%以内
	7	江苏上上电缆集团有限公司	1%以内
	8	长沙市零壹工业技术有限公司	10%以内
	9	威埃姆输送机械（上海）有限公司	2.6%以下

	10	安纳帕德（无锡）粉体工程技术有限公司	30%左右
2021 年	1	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	5%-40%
	2	无锡市泰铭新材有限公司	0.05-0.2%
	3	湖南永毅钢铁贸易有限公司	7%左右
	4	拓姆菲阀门科技有限公司	3%-10%
	5	广州市威林精密铸造有限公司	3%-10%
	6	佛山市博冲金属制品有限公司	80%左右
	7	捷诺传动系统（常州）有限公司	2.5%左右
	8	佛山市优效机电设备有限公司	20%以下
	9	深圳市深时机电有限公司	0.17%-0.60%
	10	佛山市华璟丰钢业有限公司	4%以下

2. 2020 年向威埃姆输送机械（上海）有限公司采购金额大幅上升的原因，2021 年向肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司采购金额大幅上升的原因，与当期产品结构及产销规模的匹配性

（1）2020 年向威埃姆输送机械（上海）有限公司采购金额大幅上升的原因，与当期产销规模匹配性的说明

威埃姆输送机械（上海）有限公司（以下简称“威埃姆”）为国际知名物料输送机械生产商意大利威埃姆集团在国内的子公司，主营产品为散料输送设备，粉尘过滤设备，混合器，废水污泥处理、振动技术，以及可再生能源领域的机器和设备一站式的解决方案等。

2020 年，公司向威埃姆采购的具体情况如下：

单位：万元

采购产品	金额（不含税）	占当期向威埃姆采购总额比例（%）	设备去向
犁刀混合机	1,168.14	77.76%	盟固利，配混系统（二期）项目
卧式螺带式混合机	240.71	16.02%	盟固利，配混系统（二期）项目
其他	93.34	6.21%	-
总计	**1,502.19**	**100.00%**	-

2020 年公司向威埃姆采购的主要内容为犁刀混合机、卧式螺带式混合机，上述两类设备采购总额分别为 1,168.14 万元和 240.71 万元，占当期向威埃姆采购总额的 77.76%和 16.02%。上述两类设备均使用在当年主要客户盟固利的“配混系统（二期）”项目中。盟固利配混系统（二期）项目于 2020 年验收确认收入，确认收入金额为 3,330.97 万元，公司 2020 年向威埃姆采购情况与当期销售规模具有匹配性。

盟固利配混系统（二期）项目合同于 2019 年签订，2020 年完成验收，彼时公司的犁刀混合机、螺带混合机产品处在研发状态，而客户盟固利在配混系统（二期）项目的技术协议中提出了上述两类设备的采购需求，因此公司向威埃姆采购了相应设备。随着公司研发的不断推进，公司自主研发生产的犁刀混合机、螺带混合机 2021 年成功实现对长远锂科等客户的单机销售，目前已成为公司核心的单机设备产品之一。

（2）2021 年向肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司采购金额大幅上升的原因，与当期产销规模匹配性的说明

肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司（以下简称“洁特不锈钢”），主营业务为不锈钢流体设备（不锈钢储罐）的生产制造和流体管道工程安装维保。2021 年，公司向洁特不锈钢采购原材料金额为 3,747.56 万元，明细如下：

单位：万元

采购物料种类	采购金额（不含税）	占当期向洁特不锈钢采购原材料总额比例
中转罐罐体	3,455.60	92.21%
其他罐体（计量罐、发送罐、液料罐等）	144.07	3.84%
吨袋解包站金属壳体	125.36	3.35%
其他	22.53	0.60%
总计	**3,747.56**	**100.00%**

根据上表可知，公司 2021 年向洁特不锈钢采购的主要内容为单机设备中转罐使用的中转罐罐体。2021 年，公司的主营业务收入 57,574.95 万元，其中单机设备主营业务收入 11,651.11 万元，单机业务收入同比增加 734.77%，2021 年，公司实现单机设备产量 1,953 台、销量 1,510 台，单机业务突飞猛进，主要为宁德时代等客户大幅增加单机设备采购所致。公司 2021 年向洁特不锈钢采购的中

转罐罐体主要用于当年验收的以及正在执行的包含中转罐在手订单。综上，2021年向肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司采购金额大幅上升具有合理性，与公司当期生产销售情况具有匹配性。

3.定制设备和部件、电子电气材料元件及设备采购的具体构成情况，相关设备是否涉及发行人核心零部件，是否存在核心零部件依赖于外部供应商的情形；是否存在直接采购设备对外销售的情形，若是，请说明相关业务收入金额及占比、毛利率

（1）定制设备和部件、电子电气材料元件及设备采购的具体构成情况，相关设备是否涉及发行人核心零部件

A.定制设备和部件的具体构成，是否涉及发行人核心零部件

报告期各期，公司原材料中“定制设备和部件”的具体构成以及是否为核心零部件的情况如下表所示：

单位：万元

名称	是否为核心零部件	2024年1-9月		2023年		2022年		2021年	
		采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
核心设备初级零部件	是	13,534.35	46.95%	45,643.49	52.38%	43,863.37	46.26%	13,122.06	69.38%
非标制作件	否	5,400.33	18.73%	13,833.75	15.87%	16,716.88	17.63%	1,372.96	7.26%
整套外购专用设备	否	9,890.67	34.31%	26,545.23	30.46%	34,245.66	36.11%	4,414.30	23.34%
其他	否	-	-	1,119.56	1.28%	-	-	4.00	0.02%
合计	-	28,825.35	100.00%	87,142.03	100.00%	94,825.90	100.00%	18,913.31	100.00%

公司采购的定制设备和部件主要可分为核心设备初级零部件、非标制作件、整套外购专用设备等。其中，核心设备初级零部件是公司产线与单机产品中使用的，组成核心设备的必要部分，如各类核心设备的金属壳体、核心设备中的横梁、立柱等支撑构件等，上述核心零部件全部由公司向供应商出具设计图纸，供应商根据图纸要求生产加工。该部分原材料与其他公司自产零部件组成公司的核心设备，因组成的核心设备可独立完成客户生产线的特定工序，因此属于公司的核心

零部件。

非标制作件指为公司核心设备起连接、定位、外部支撑等辅助作用的原材料，如钢架、钢平台、溜管等，该部分原材料不属于核心设备本身，因此不属于核心零部件。

整套外购专用设备指公司根据下游客户个性化需求，向外部供应商直接采购的成套的专用设备，如回转式烘干炉、皮带输送机、电磁分离机等，该部分设备对于客户使用的产线而言属于核心设备，因为其负责生产线特定工序的独立功能，例如烘干、输送、磁性异物筛选等。但对于公司而言，整套外购专用设备不属于核心零部件，原因如下：第一，整套外购专用设备的采购具有偶然性。由于公司面向的下游行业种类较多，各行业生产工艺差异较大，因此不同客户对整线的设备需求差异较大，面对种类繁多的设备需求，公司不能保证对所有设备均拥有自产能力。如项目需求无法自产的设备，公司会对外采购，并在产线设计方案和现场安装调试中与公司提供的设备进行整合；第二，公司的自产设备正在逐步取代整套外购专用设备。公司发展前期，由于研发进度和资本实力等因素限制，部分核心设备暂无自产能力，遂对外采购，例如 2020 年为盟固利“配混系统（二期）”产线向威埃姆采购犁刀混合机。随着公司设备自制能力的不断增强，该类采购逐步减少，如犁刀混合机已实现自主知识产权，并向长远锂科等客户实现了销售。综上，对于公司而言，整套外购专用设备不属于核心零部件。

报告期内，公司外采的定制设备和部件中最主要的为核心设备初级零部件和整套外购专用设备。报告期各期，核心设备初级零部件采购金额分别为 13,122.06 万元、43,863.37 万元、45,643.49 万元和 13,534.35 万元，占各期采购定制设备和部件的比例分别为 69.38%、46.26%、52.38%和 46.95%；整套外购专用设备采购金额分别 4,414.30 万元、34,245.66 万元、26,545.23 万元和 9,890.67 万元，占各期采购定制设备和部件的比例分别为 23.34%、36.11%、30.46%和 34.31%。随着公司的不断研发，公司有自主知识产权的核心设备种类和数量不断增多，如犁刀混合机、螺带混合机等大型核心设备均是在报告期内完成开发并实现销售收入，因此公司对整套外购专用设备的依赖相比报告期初总体呈降低趋势，2022 年，整套外购专用设备的采购占比有所回升，主要由于当期验收的部分大型产线项目，客户要求整合窑炉等单价较高的整套设备，上述设备公司无法自产，需要对外采

购。随着订单规模的不断增加，公司将核心设备中部分必要的零部件，交由供应商包工包料生产，并整体购回，该部分采购金额逐年增加。上述核心设备的零部件虽是完成公司产品的必要零部件，但受限于生产场地的限制，同时报告期内公司订单规模大幅增加，公司将上述初级的必要零部件向外部供应商定制采购。

B.电子电气材料元件及设备的具体构成，是否涉及发行人核心零部件

报告期各期，公司原材料中“电子电气材料元件及设备”的具体构成以及是否为核心零部件的情况如下表所示：

单位：万元

名称	是否为核心零部件	2024 年 1-9 月		2023 年		2022 年		2021 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
电气设备及元器件	是	2,070.05	24.09%	5,634.44	24.24%	15,218.61	40.07%	2,908.37	34.62%
电工材料	否	2,809.21	32.69%	8,589.89	36.95%	14,244.28	37.51%	2,522.04	30.02%
仪器仪表	是	3,150.99	36.66%	7,773.98	33.44%	6,836.16	18.00%	2,519.02	29.99%
电子工业产品	否	564.35	6.57%	1,247.81	5.37%	1,677.72	4.42%	451.41	5.37%
合计	-	8,594.60	100.00%	23,246.13	100.00%	37,976.76	100.00%	8,400.84	100.00%

电子电气材料元件及设备主要包括电气设备及元器件、电工材料、仪器仪表和电子工业产品四类，不存在整套设备的采购。其中电气设备及元器件主要包括 PLC 产品、变频器等，是公司产品电控部分的重要组成部分之一，属于核心零部件；电工材料包括电线电缆、电控柜机壳等，不属于核心零部件；仪器仪表主要包括流量计、称重传感器等各类计量仪器，是公司产品计量功能的重要组成部分之一，属于核心零部件；电子工业产品主要包括触摸屏、交换机等，是公司产品电控部分的辅助组成部分，不属于核心零部件。

（2）不存在核心零部件依赖于外部供应商的情形以及直接采购设备对外销售情形

公司不存在定制设备和部件、电子电气材料元件及设备中的核心零部件依赖于外部供应商的情形。

定制设备和部件中，核心设备初级零部件属于核心零部件，该部分零部件公

司拥有自主生产能力，因生产订单大幅增加，出于优化交付能力的考虑，向外部供应商采购，由于公司对定制设备和部件中的大部分产品具有自主生产能力，因此不存在依赖外部供应商的情况。

电子电气材料元件及设备中、电气设备及元器件以及仪器仪表属于核心零部件，上述产品的市场竞争较为充分，供应商较为分散，同类产品有多家直销厂商或经销商可以选择，市场供应充足。综上，公司电子电气材料元件及设备核心零部件的供应商选择较多，不存在依赖外部供应商情况。

公司采购上述核心零部件后，仍需对其进一步加工、整合，以形成对外销售的产品成品。上述核心零部件无法采购后直接对外销售。

4.外协加工是否涉及核心生产环节及判断依据，不同类型外协加工（如表面处理、机加工、切割等）的采购金额及占比，会计核算方式及合规性；报告期各期主要外协加工厂商的具体情况，包括但不限于成立时间、注册资本、股权结构、与发行人是否存在关联关系，是否主要为发行人服务，相关采购定价的公允性

（1）外协加工是否涉及核心生产环节及判断依据

报告期内公司采购的外协加工服务不涉及产品核心生产环节。公司的核心生产环节为核心部件的关键加工环节，关键加工环节一般为控制核心部件的核心尺寸参数，决定核心部件关键结构功能的加工环节，如各类主体设备中主轴的精车工序、搅拌机行星箱的线割、镗孔等工序。

报告期内公司主要采购的外协加工服务为金属表面处理、机加工、激光切割等。金属表面处理仅为金属外壳等构件的外观处理环节，不属于核心生产环节。外协的机加工服务主要为各类零部件的粗车，粗车是对零部件的粗加工工序，对产品尺寸精度、粗糙度等要求相对较低，不属于核心生产环节。公司采购的激光切割服务是将钢板等原始钢材进行初步切割，加工成所需的大致形状和尺寸后用于进一步精加工，不属于核心生产环节。

（2）不同类型外协加工的采购金额及占比，会计核算方式及合规性

报告期各期公司采购的外协加工服务金额和采购金额占当年总外协服务采

购金额的比例如下表：

单位：万元

外协加工服务	2024 年 1-9 月		2023 年		2022 年		2021 年	
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
金属表面处理	1,067.27	44.06%	3,227.89	47.72%	8,361.85	65.46%	1,158.53	50.57%
机加工	391.87	16.18%	917.17	13.56%	2,029.05	15.88%	565.81	24.70%
激光切割	21.60	0.89%	551.05	8.15%	297.72	2.33%	147.42	6.44%
其他	941.72	38.87%	2,068.35	30.58%	2,085.75	16.33%	419.15	18.30%
合计	2,422.46	100.00%	6,764.46	100.00%	12,774.37	100.00%	2,290.91	100.00%

报告期内，公司采购最多的外协加工服务为金属表面处理，报告期各期采购金额分别为 1,158.53 万元、8,361.85 万元、3,227.89 万元和 1,067.27 万元，占当期外协采购金额的比例分别为 50.57%、65.46%、47.72%和 44.06%。2023 年、2024 年 1-9 月其他类外协和占比增长较快，主要因：1、随着业务开展，对电柜委外装配服务需求增加较多；2、公司生产能力提升和定制化采购供应商逐步开发，金属表面处理、机加工等外协业务采购整体减少所致。

公司在生产过程中，生产部门通过生成委外加工订单，向外协供应商结算外协加工费，该加工费在在产品完成加工返回公司时，通过外协加工订单上的项目号直接归集到对应项目号上的制造费用-加工费核算。具体会计核算方式如下：

结算加工费用：

借：制造费用-加工费-（项目名）

贷：应付账款

委外工单结案，结转成本：

借：生产成本-制造费用-（项目名）

贷：制造费用-加工费-（项目名）

借：库存商品-（项目名）

贷：生产成本-制造费用-（项目名）

公司外协采购相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

（3）报告期各期主要外协加工厂商的具体情况，是否主要为发行人服务

报告期各期向前十大外协供应商采购的外协服务金额、采购外协服务的金额占当期外协服务金额的比例、成立时间、注册资本、股权结构、与发行人关联关系情况和是否主要为发行人服务情况如下表所示：

单位：万元

报告期	序号	外协供应商名称	采购的外协服务金额	采购外协服务的金额占当期外协服务金额的比例	成立时间	注册资本	股权结构	与发行人是否存在关联关系	是否主要为发行人服务
2024 年 1-9 月	1	湖南奕坤科技有限公司	767.74	31.69%	2021/10/14	300 万元人民币	殷慧 持股 90%危欢 持股 10%	否	否
	2	湘潭市特耐金属制品有限公司	401.60	16.58%	2020/4/1	500 万元人民币	杜水香 持股 70%刘声钊 持股 30%	否	否
	3	肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司	217.70	8.99%	2011/11/24	500 万元人民币	梁伟忠 持股 98%梁秀霞 持股 2%	否	否
	4	常州鑫信诚防腐科技有限公司	171.86	7.09%	2022/4/15	400 万元人民币	邓宗福 持股 70%邓光彩 持股 30%	否	否
	5	株洲斯普锐热喷涂表面技术服务有限公司	138.19	5.70%	2015/8/3	331.17 万元人民币	唐年生 持股 67.94%余勇刚 持股 23%何宪峰 持股 9.06%	否	否

	6	北京耐默科技有限公司	134.51	5.55%	2007/2/14	300 万元人民币	李蕊 持股 100%	否	否
	7	株洲三欣金属科技有限公司	91.52	3.78%	2022/3/28	200 万元人民币	吴泓 持股 51%黎杰深 持股 49%	否	否
	8	湖南省格创机械科技有限公司	44.68	1.84%	2021/8/5	200 万元人民币	袁许根 持股 50%王荣 持股 50%	否	否
	9	江西省荣钧自动化科技有限公司	43.40	1.79%	2021/1/29	1000 万元人民币	江西省宏飞企业管理有限公司 80%、马强 20%	否	否
	10	湖南创一智能环保设备有限公司	38.49	1.59%	2021/10/13	500 万元人民币	匡媛媛 持股 100%	否	否
	合计		2,049.69	84.61%					
2023 年	1	湖南奕坤科技有限公司	1,098.63	16.24%	2021/10/14	300 万元人民币	殷慧持股 90%危欢持股 10%	否	否
	2	湘潭市特耐金属制品有限公司	849.99	12.57%	2020/4/1	500 万元人民币	杜水香持股 70%刘声钊持股 30%	否	否
	3	东莞友维钣金制品有限公司	544.45	8.05%	2017/6/12	300 万元人民币	袁树林持股 50%陈建持股 25%茹立洪持股 25%	否	否
	4	株洲三欣金属科技有限公司	335.88	4.97%	2022/3/28	200 万元人民币	吴泓持股 51%黎杰深持股 49%	否	否

	5	江苏优氟防腐科技有限公司	310.97	4.60%	2014/7/2	5,100 万元人民币	吴洋持股 51% 夏军持股 49%	否	否
	6	湖南省格创机械科技有限公司	267.26	3.95%	2021/8/5	200 万元人民币	袁许根持股 50% 王荣持股 50%	否	否
	7	株洲耀泰金属制品有限公司	260.40	3.85%	2014/12/3	200 万元人民币	扶天星持股 100%	否	否
	8	常州鑫信诚防腐科技有限公司	255.68	3.78%	2022/4/15	400 万元人民币	邓宗福持股 70% 邓光彩持股 30%	否	否
	9	湖南奕铸科技有限公司	254.98	3.77%	2022/10/31	200 万元人民币	蒋芬持股 90% 陈龙持股 10%	否	否
	10	北京耐默科技有限公司	246.90	3.65%	2007/2/14	300 万元人民币	李蕊持股 100%	否	否
	合计		4,425.14	65.42%	-	-	-	-	-
2022 年	1	湘潭市特耐金属制品有限公司	2,038.88	15.96%	2020/4/1	500 万元人民币	杜水香持股 70% 刘声钊持股 30%	否	否
	2	广州三鑫金属科技有限公司	1,018.23	7.97%	2006/8/15	1,000 万元人民币	吴泓持股 51% 吴欣持股 49%	否	否
	3	江苏优氟防腐科技有限公司	785.66	6.15%	2014/7/2	5,100 万元人民币	吴洋持股 51% 夏军持股 49%	否	否
	4	湖南奕坤科技有限公司	675.98	5.29%	2021/10/14	300 万元人民币	殷慧持股 90% 危欢持股 10%	否	否

	5	株洲三欣金属科技有限公司	572.23	4.48%	2022/3/28	200 万元人民币	吴泓持股 51% 黎杰深持股 49%	否	否
	6	湖南省格创机械科技有限公司	507.23	3.97%	2021/8/5	200 万元人民币	袁许根持股 50% 王荣持股 50%	否	否
	7	江苏鑫氟天科技有限公司	461.02	3.61%	2020/12/9	1,000 万元人民币	吴翠娟持股 46% 白云峰持股 44% 黄成美持股 10%	否	否
	8	北京耐默科技有限公司	446.29	3.49%	2007/2/14	300 万元人民币	李蕊持股 100%	否	否
	9	湖南创一智能环保设备有限公司	442.71	3.47%	2021/10/13	500 万元人民币	匡媛媛持股 100%	否	否
	10	江苏威斯特防腐科技有限公司	432.99	3.39%	2021/11/19	2000 万元人民币	杨慧持股 90%邓茂坤持股 10%	否	否
	合计		7,381.22	57.78%	-	-	-	-	-
2021 年	1	广州三鑫金属科技有限公司	271.25	11.84%	2006-08-15	1,000 万元人民币	吴泓持股 51% 吴欣持股 49%	否	否
	2	江苏优氟防腐科技有限公司	244.31	10.66%	2014-07-02	5,100 万元人民币	吴洋持股 51% 夏军持股 49%	否	否
	3	湘潭市特耐金属制品有限公司	225.64	9.85%	2020-04-01	500 万元人民币	杜水香持股 70% 刘声钊持股 30%	否	否
	4	江苏兆辉防腐科技有限公司	149.33	6.52%	2009-07-22	1,580 万元人民币	宋宗伟持股 40%	否	否

						张琼持股 20%罗园持股 40%		
5	湖南辉昱机械科技有限公司	139.09	6.07%	2019-07-29	200 万元人民币	胡昌辉持股 80% 陈艳平持股 20%	否	否
6	深圳市金兴科技有限公司	91.97	4.01%	2016-07-18	100 万元人民币	乔林龙持股 100%	否	否
7	无锡启迪金属制品有限公司	78.93	3.45%	2018-12-11	150 万元人民币	徐桢迪持股 70% 陈子刚持股 15% 刘文伟持股 15%	否	否
8	株洲宏创机械制造有限公司	76.64	3.35%	2018-01-05	100 万元人民币	蒋重武持股 40% 彭纯持股 25% 彭幕伟持股 23% 彭建持股 12%	否	否
9	东莞市桥头协信机械维修店	73.92	3.23%	2006-10-31	-	个体工商户，经营者雷六雨	否	否
10	湖南省格创机械科技有限公司	57.49	2.51%	2021-08-05	200 万元人民币	袁许根持股 50% 王荣持股 50%	否	否
合计		1,408.58	61.49%	-	-	-	-	-

经核查，报告期内的主要外协服务供应商与公司不存在关联关系，也不存在主要为发行人服务的情况。

（4）外协服务采购定价的公允性

A.金属表面处理的定价公允性分析

金属表面处理服务的定价模式为：供应商每年与公司签订年度合同，约定合同签订日期一年内金属表面处理服务报价，后续订单中，每件设备的加工价格根据喷涂面积按件计价。

报告期内主要的金属表面处理外协供应商报价情况如下表，各主要外协供应商报价差距在合理范围内，2021 年 PTFE 50um 喷涂出现的 400 元/平方米较低报价系公司当年新开发的供应商江苏兆辉防腐科技有限公司最新报价，由于公司 2021 年需求量大，议价能力较强，因此报价较低。

单位：元/平方米

年份	项目	工艺	主要供应商报价	最高报价与最低偏离度
2024 年 1-9 月	PTFE 喷涂	0.03mm 喷涂厚度	常州鑫信诚防腐科技有限公司：300；湘潭市特耐金属制品有限公司：300	0.00%
		0.05mm 喷涂厚度	常州鑫信诚防腐科技有限公司：360；湘潭市特耐金属制品有限公司：360	0.00%
	ECTFE 、ETFE 喷涂	0.05mm 喷涂厚度	常州鑫信诚防腐科技有限公司：700；湘潭市特耐金属制品有限公司：700	0.00%
		0.3mm 喷涂厚度	常州鑫信诚防腐科技有限公司：747；湘潭市特耐金属制品有限公司：747	0.00%
		0.5mm 喷涂厚度	常州鑫信诚防腐科技有限公司：1200；湘潭市特耐金属制品有限公司：1200	0.00%
		0.6mm 喷涂厚度	常州鑫信诚防腐科技有限公司：1300；湘潭市特耐金属制品有限公司：1350	3.70%
		0.7mm 喷涂厚度	常州鑫信诚防腐科技有限公司：1450；湘潭市特耐金属制品有限公司：1450	0.00%
		0.8mm 喷涂厚度	常州鑫信诚防腐科技有限公司：1600；湘潭市特耐金属制品有限公司：1600	0.00%
	纳米陶瓷	0.5mm 喷涂厚度	常州鑫信诚防腐科技有限公司：1300；湘潭市特耐金属制品有限公司：1300	0.00%

		1mm 喷涂厚度	常州鑫信诚防腐科技有限公司：2300；湘潭市特耐金属制品有限公司：2300	0.00%
		2-2.5mm 喷涂厚度	常州鑫信诚防腐科技有限公司：3000；湘潭市特耐金属制品有限公司：3000	0.00%
	碳化钨	0.3mm 喷涂厚度	株洲三欣金属科技有限公司：3380；株洲斯普锐热喷涂表面技术服务有限公司：3400	0.59%
2023 年	ETFE 喷涂	0.3mm 喷涂厚度	湘潭市特耐金属制品有限公司：830 江苏优氟防腐科技有限公司：840 株洲耀泰金属制品有限公司：830	1.20%
		0.5mm 喷涂厚度	湘潭市特耐金属制品有限公司：1,260 江苏优氟防腐科技有限公司：1,250 株洲耀泰金属制品有限公司：1,260	0.80%
		0.6mm 喷涂厚度	湘潭市特耐金属制品有限公司：1,450 江苏优氟防腐科技有限公司：1,350 株洲耀泰金属制品有限公司：1,512	12.00%
		0.7mm 喷涂厚度	湘潭市特耐金属制品有限公司：1,512 江苏优氟防腐科技有限公司：1,550 株洲耀泰金属制品有限公司：1,512	2.51%
		0.8mm 喷涂厚度	湘潭市特耐金属制品有限公司：1,700 江苏优氟防腐科技有限公司：1,750 株洲耀泰金属制品有限公司：1,512	15.74%
	ECTFE 喷涂	0.3mm 喷涂厚度	湘潭市特耐金属制品有限公司：830 江苏优氟防腐科技有限公司：840 株洲耀泰金属制品有限公司：830	1.20%
		0.5mm 喷涂厚度	湘潭市特耐金属制品有限公司：1,260 江苏优氟防腐科技有限公司：1,250 株洲耀泰金属制品有限公司：1,260	0.80%
		0.6mm 喷涂厚度	湘潭市特耐金属制品有限公司：1,450 江苏优氟防腐科技有限公司：1,350 株洲耀泰金属制品有限公司：未报价	7.41%
		0.7mm 喷涂厚度	湘潭市特耐金属制品有限公司：1,512 江苏优氟防腐科技有限公司：1,550 株洲耀	2.51%

			泰金属制品有限公司：1,512	
		0.8mm 喷涂厚度	湘潭市特耐金属制品有限公司：1,700 江苏优氟防腐科技有限公司：1,750 株洲耀泰金属制品有限公司：1,700	2.94%
	PTFE 喷涂	0.03mm 喷涂厚度	湘潭市特耐金属制品有限公司：320 江苏优氟防腐科技有限公司：300 株洲耀泰金属制品有限公司：320	6.67%
		0.05mm 喷涂厚度	湘潭市特耐金属制品有限公司：390 江苏优氟防腐科技有限公司：400 株洲耀泰金属制品有限公司：390	2.56%
2022 年	ETFE 喷涂	0.3mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：840 湘潭市特耐金属制品有限公司：870 株洲耀泰金属制品有限公司：870	3.57%
		0.5mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：1,500 湘潭市特耐金属制品有限公司：1,450 株洲耀泰金属制品有限公司：1,490	3.45%
		0.7~0.8mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司： 1,790-1,940 湘潭市特耐金属制品有限公司：1,700 株洲耀泰金属制品有限公司：1,680	15.48%
	ECTFE 喷涂	0.3mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：840 湘潭市特耐金属制品有限公司：870 株洲耀泰金属制品有限公司：870	3.57%
		0.5mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：1,500 湘潭市特耐金属制品有限公司：1,450 株洲耀泰金属制品有限公司：1,490	3.45%
		0.7mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：1,790 湘潭市特耐金属制品有限公司：1,700 株洲耀泰金属制品有限公司：1,680	6.55%
		0.8mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：1,940 湘潭市特耐金属制品有限公司：1,950 株洲耀泰金属制品有限公司：1,920	1.56%
	PTFE 喷涂	0.03mm 喷涂	江苏优氟防腐科技有限公司：320	12.50%

		厚度	湘潭市特耐金属制品有限公司：360 株洲耀泰金属制品有限公司：360	
		0.05mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：530 湘潭市特耐金属制品有限公司：420 株洲耀泰金属制品有限公司：420	26.19%
	内衬 PTFE	衬四氟，3mm 厚度	江苏优氟防腐科技有限公司：1,350 湘潭市特耐金属制品有限公司：1,200 湖南创一智能环保设备有限公司：1,200	12.50%
2021 年	ETFE 喷涂	0.3mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、东莞市特耐防腐科技有限公司、湘潭市特耐金属制品有限公司：870 江苏兆辉防腐科技有限公司：850	2.35%
		0.7mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、东莞市特耐防腐科技有限公司：1,850 江苏兆辉防腐科技有限公司：1,600	15.63%
		0.8mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、东莞市特耐防腐科技有限公司：2,000 江苏兆辉防腐科技有限公司：1,800	11.11%
	ECTFE 喷涂	0.3mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、东莞市特耐防腐科技有限公司：870 江苏兆辉防腐科技有限公司：850	2.35%
		0.7mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、东莞市特耐防腐科技有限公司：1,850 江苏兆辉防腐科技有限公司：1,600	15.63%
		0.8mm 喷涂厚度	江苏优氟防腐科技有限公司、东莞市特耐防腐科技有限公司：2,000 江苏兆辉防腐科技有限公司：1,800	11.11%
	PTFE 喷涂	30um 喷涂	江苏优氟防腐科技有限公司：330 江苏兆辉防腐科技有限公司：300	10.00%
		50um 喷涂	江苏优氟防腐科技有限公司：650 江苏兆辉防腐科技有限公司：400	62.50%
	内衬四氟	3mm	江苏优氟防腐科技有限公司、东莞市特耐防腐科技有限公司、江苏兆辉防腐科	0.00%

			技有限公司：1,680	

根据上表，报告期内主要金属表面处理外协供应商报价处于合理范围内，金属表面处理服务定价具有公允性。

B.机加工定价公允性分析

由于机加工服务加工的零部件和原材料非标准化程度较高，不同零部件原材料之间的形状尺寸、加工难度等区别较大，因此机加工服务无统一市场价格，也无标准化报价方式。公司采取一单一比选的方式，每次采购引入多家供应商，供应商根据公司出具的加工图纸报价，报告期各期部分机加工订单报价结果如下表：

报告期	中标供应商	对应项目	中标产品和价格（元/个）	未中标供应商	其余供应商报价（元/个）
2023 年	湖南辉昱机械科技有限公司	宁夏百川三期-年产 3 万吨人造石墨负极产线联接项目	电机座 1:1,460	湖南省格创机械科技有限公司、株洲市宇鑫工业科技有限公司	1,600、2,110
			电机座 2:1,480		1,550、2,020
	湖南省格创机械科技有限公司	400L 砂磨机预制项目	棒销：93.20	湖南辉昱机械科技有限公司、株洲市田心创发实业有限公司	100.50、97.00
			滚轮：128.50		134.00、133.00
2022 年	湖南省格创机械科技有限公司	广东邦普 FS2-M15-SJ 车间粉料输送流程产线	实心轴组件：4,198	湖南辉昱机械科技有限公司、株洲市田心创发实业有限公司	4,380、4,500
	湖南辉昱机械科技有限公司	湖南长远锂科二期项目包装机	主轴：580	湖南省格创机械科技有限公司、株洲市田心创发实业有限公司	640、655
			电机安装板：180		200、200
			定位环：83		88、90
2021 年	株洲荟嘉制造有限公司	华友包装机项目 8 套	螺母套：400	湖南辉昱机械科技有限公司、湘潭市三星液压机械制造有限公司、株洲成行机械制造有限公司、株洲市田心创发实业有限公司	450、640、520、530
			连接座组焊件：437		510、700、550、500
			滑块安装座：1,540		1,900、2,400、2,100、1,700
			左限位块：150		170、240、195、170
			右限位块：150		170、240、195、170

根据上表内容，同一订单参与报价的各家供应商报价结果接近，机加工定价方式公允。

C.激光切割定价公允性分析

报告期各期，公司采购激光切割服务金额分别为 147.42 万元、297.72 万元、551.05 万元和 21.60 万元，占当期外协服务采购金额分别为 6.44%、2.33%、8.15%和 0.89%。由于激光切割采购金额较小，因此公司采购相对集中，对供应商的选择原则是本地供应商，及时保证交付为先，未建立价格比选机制，但采购员会结合历史采购价格综合判断，并经采购负责人、财务负责人审批。

5.由外部供应商而非自有人员提供安装服务的商业合理性，是否符合行业惯例；由外部供应商提供安装服务的收入金额及占比，与各期安装费的匹配性；安装服务采购占营业成本比重波动的原因，相关安装服务的收费标准及定价公允性，同类产品平均安装成本变动的原因及合理性，与同行业可比公司的差异情况；报告期内安装服务供应商的选择标准、管理机制以及合作历史，主要安装服务商与发行人控股股东、实际控制人、董监高或其他关键岗位人员等是否存在关联关系或潜在利益安排

（1）由外部供应商而非自有人员提供安装服务的商业合理性，是否符合行业惯例

公司的物料自动化处理产线及设备的现场安装调试工作内容和具体分工如下：

当公司的产品在工厂内完成生产，进入发货阶段时，公司派遣员工前往执行安装调试工作。由公司人员组成的现场安装调试团队主要由项目管理团队、技术服务团队组成。项目管理团队以项目经理为首，配备施工经理、施工工程师、物料员、安全员等，项目管理团队对现场安装调试进度、质量、安全进行统一管理；技术服务团队人员为各类专业工程师，例如电气工程师、工艺工程师、工辅工程师等，职责为指导安装服务供应商或客户自行组织的安装服务团队按照技术要求进行安装。

公司聘请的安装服务供应商向现场派驻项目经理和各类技术工人，在项目管理团队、技术服务团队的指导下，完成现场的安装工作，包括但不限于物料转移、设备吊装、管道焊接等。

通过上述工作分工可知，公司派驻现场的安装调试人员主要为工程师，工作重点在现场管理、技术沟通和设备调试，而安装服务供应商派驻现场的人员以工人为主，负责执行公司现场工程师的安装指令，根据生产线制造上市公司华昌达、诚益通、中科微至的公告内容，上述同行业上市公司均向外采购设备安装服务。因此公司向外部供应商采购安装服务，具有商业合理性，符合行业惯例。

（2）由外部供应商提供安装服务的收入金额及占比，与各期安装费的匹配性

报告期各期营业收入中，由外部供应商提供了安装服务的项目收入金额及其占营业收入比例的情况如下表所示：

单位：万元

项目	2024 年 1-9 月		2023 年		2022 年		2021 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
由外部供应商提供安装服务的项目收入	127,580.86	87.44%	279,089.76	87.26%	177,489.93	81.48%	39,380.25	67.99%
未由外部供应商提供安装服务的项目收入	18,322.63	12.56%	40,746.75	12.74%	40,332.47	18.52%	18,541.27	32.01%
其中：产线项目	12,215.72	8.37%	9,937.30	3.11%	15,195.54	6.98%	7,762.39	13.40%
单机设备项目	3,577.13	2.45%	26,656.01	8.33%	23,233.26	10.67%	10,047.46	17.35%
配件、改造及其他	2,529.78	1.73%	4,153.45	1.30%	1,903.66	0.87%	731.42	1.26%
营业收入	145,903.49	100.00%	319,836.51	100.00%	217,822.39	100.00%	57,921.52	100.00%

注：未由外部供应商提供安装服务的项目的产线项目一般为客户自行组织安装服务，公司仅负责指导，未由外部供应商提供安装服务的项目的单机项目、配件、改造及其他项目由于项目特性，不需要向外采购安装调试服务。

公司当期安装费占由外部供应商提供安装服务项目的收入总和的比例情况如下表所示：

单位：万元

项目	2024 年 1-9 月	2023 年	2022 年	2021 年
安装费	16,954.77	45,169.87	27,408.79	4,752.77

由外部供应商提供安装服务的项目收入	127,580.86	279,089.76	177,489.93	39,380.25
安装费/由外部供应商提供安装服务的项目收入	13.29%	16.18%	15.44%	12.07%

注：本表安装费指当期进入主营业务成本的各项目安装成本，包括聘请安装服务商的费用，现场调试人员的工资等。

报告期各期安装费占外部供应商提供了安装服务的项目收入总和的比例分别为 12.07%、15.44%和 16.18%，报告期各期有所波动，由于公司产品为非标产品，不同项目产品设备配置、现场工作量、安装难度均有较大差异，且项目遍布全国，各地人工费用存在一定差异；此外，由于不同项目毛利率存在差异，客观也导致报告期内安装费占收入比重存在一定波动。

（3）安装服务采购占营业成本比重波动的原因

报告期内，发行人安装服务采购金额占当期营业成本的比例如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-9 月	2023 年	2022 年	2021 年
安装服务费	7,777.29	36,998.33	24,393.29	2,399.98
营业成本	103,651.02	230,828.92	149,422.00	40,752.03
安装服务费占营业成本的比例	7.50%	16.03%	16.33%	5.89%

注 1：本表格安装服务费指公司当期向供应商采购安装服务的金额。

注 2：本表格中营业成本不包含售后服务费

报告期各期，公司采购的安装服务占当期营业成本（不包含售后服务费）的比例分别为 5.89%、16.33%、16.03%和 7.50%。由于公司各项目执行周期较长，安装服务周期普遍长达数月，因此当期采购的安装服务对应的产线/单机项目不一定于当期验收，该部分项目的营业成本会在采购安装服务所在期间后结转，因此当期采购的安装服务费和当期结转的营业成本不完全具备匹配性。2022 年该指标增长较快系由于 2022 年公司在手订单规模较大，截至 2022 年 12 月 31 日，公司共有在手订单 38.52 亿元，大量的在手订单需要采购更多的安装服务。

（4）相关安装服务的收费标准及定价公允性

报告期内，当发行人拟采购安装服务时，通常先由项目组和采购部门对项目工程量进行测算，结合市场情况得出内部预估成本，基于预估成本与供应商谈判。

随着公司规模扩张，单个项目引入多家安装服务商同时报价比选，各供应商列明采购服务内容、时间、工程量、付款方式等，综合考虑报价、付款方式、供应商资质、历史合作情况等各方面条件进行综合对比后予以确定。

发行人安装服务采购定价公允，主要供应商部分大额安装采购合同定价信息如下表所示：

供应商	对应项目	最终合同签订金额（万元）	其余供应商报价（万元）
2024 年 1-9 月			
上海中管建设工程有限公司	广西弗迪青秀一期 2 厂负极 1600Lh 匀浆配料输送系统	110.00	无锡拓峰建筑安装工程有限公司:128.00 荆门恒金机电设备安装有限公司:118.00 无锡泰茂安装有限公司：126.91 无锡兴元川建设工程有限公司：135.68
惠州市钜铧机电工程有限公司	贵州磷化 6 万吨年磷酸铁项目粉碎、混批、料仓储存项目	180.00	无锡兴元川建设工程有限公司：194 青岛梦扬科技工程有限公司：192
2023 年			
无锡兴元川建设工程有限公司	山东欣旺达独资 1.1 期匀浆系统	136.00	重庆西泰科技有限公司：136.00 上海溧群建设工程有限公司：128.00
江苏沐勋建设工程有限公司	山东欣旺达配料匀浆搅拌系统项目	258.00	江西永实科技有限公司：305.00 明通装备科技集团股份有限公司：364.62
无锡兴元川建设工程有限公司	江西赣锋 M4 方形铝壳项目-浆料输送系统	250.00	河南东南科锐自动化工程有限公司：334.60 重庆西秦机电工程有限公司：456.00
江苏沐勋建设工程有限公司	宁夏宝丰磷酸铁锂配料项目	593.66	湖南华茂建筑安装有限公司：669.81 山东齐佑建筑安装工程有限公司：628.10
山东齐佑建筑安装工程有限公司	宁德邦普 FD1-M07-SJ 车间物料输送项目	240.02	江苏沐勋建设工程有限公司：271.93 山东省显通安装有限公司：267.09
山东齐佑建筑安装工程有限公司	海门当升后处理项目	341.96	湖南华茂建筑安装有限公司：425.62 江苏沐勋建设工程有限公司：425.49 江苏宏晨建设安装有限公司：343.21 山东省显通安装有限公司：318.50
无锡拓峰建筑安装工程有限公司	郑州弗迪正极匀浆配料输送系统	200.00	河南东南科锐自动化工程有限公司：257.89 无锡兴元川建设工程有限公司：211.11

供应商	对应项目	最终合同签订金额（万元）	其余供应商报价（万元）
无锡兴元川建设工程有限公司	宜春时代 YC1 粉料输送系统、高效制浆系统等	378.00	江西永实科技有限公司：383.07 河南东南科锐自动化工程有限公司：383.21 青岛梦扬科技工程有限公司：390.00
2022 年			
无锡兴元川建设工程有限公司	武汉楚能高速混合匀浆系统	98.00	青岛梦扬科技工程有限公司：100.00 荆门恒金机电设备安装有限公司：120.00
江苏沐勋建设工程有限公司	唐山亨坤磷酸铁锂产线粉料输送系统	250.00	湖南睦胜建设有限公司：191.00 明通装备科技集团股份有限公司：216.37 江苏润燊机电工程有限公司：280
重庆辉鹳耀建筑劳务有限公司	南昌欣旺达 3.1 期匀浆系统	176.00	宁德锐锋机电工程技术有限公司：209.50 荆门恒金机电设备安装有限公司：214.44
山东军辉建筑工程有限公司	无为弗迪正极高效制浆项目	75.00	无锡双建建筑安装工程有限公司：109.00 湖北立柯机电设备安装有限公司：102.26
2021 年			
山东军辉建设集团有限公司	瑞庆时代 RQ1 粉料输送系统	260.00	湖南宏鼎盛机电工程有限公司：301.16 宁德中利新能源科技有限公司：312.77
湖南宏鼎盛机电工程有限公司	成都沈飞 CATL 年产 10 万吨磷酸铁锂项目	340.00	绵阳应程机电设备安装有限公司：347.04 岳阳德米石油化工工程有限公司：440.00 湖南勤业建筑工程有限公司：499.72 湖南四建华银工程有限公司：459.55 惠州市钜铧机电工程有限公司：669.26
荆门恒金机电设备安装有限公司	广东时利和涂装胶三期自动输送配料系统项目	52.50	上海天品机电设备安装有限公司：92.87 广州市勤兴机电工程有限公司:65.34

根据上表，发行人招标过程中各供应商报价未出现重大差异，在具备相应资质、执行经验，人手充分的前提下，发行人选取报价最低者中标，定价过程具备公允性。

（5）同类产品平均安装成本变动的原因及合理性，与同行业可比公司的差异情况

A.产线平均安装成本变动的原因及合理性分析

报告期各期，物料自动化处理产线的平均安装成本及变动如下表所示：

单位：万元、条、万元/条

项目	2024 年 1-9 月	2023 年		2022 年		2021 年	
	金额/数量	金额/数量	同比	金额/数量	同比	金额/数量	同比
产线安装成本	16,039.08	42,277.47	67.55%	25,232.07	500.72%	4,200.32	81.43%
产线销量	190	273	73.89%	157	78.41%	88	91.30%
产线平均安装成本	84.42	154.86	-3.64%	160.71	236.71%	47.73	-5.16%

报告期各期，产线平均安装成本分别为 47.73 万元/条、160.71 万元/条、154.86 万元/条和 84.42 万元/条，2021-2023 年分别同比变动-5.16%、236.71%和-3.64%。公司各期产线平均安装成本波动的主要原因是各期公司销售的产线为非标产品，不同产线的规模、设备种类、设备数量等均有较大差别，因此不同产线的安装工作量和安装难度差别较大，导致各期平均单条产线安装成本有差异。

2022 年，产线平均安装成本较高，系由于随着公司业务规模的扩大，金额较大的大型产线项目执行增加。2022 年验收的产线中，10 条单价在 4,000 万元以上，13 条单价在 2,000 万元~4,000 万元以内，其中 4,000 万元以上产线中，多数产线单价也远高于 4,000 万元，如新锂想其中一条产线，价格超过 2 亿元，华友集团其中一条产线，价格超过 1.5 亿元，上述大型产线项目体量远大于公司以往承接的大部分产线项目，安装调试工作量较大，因此其安装成本较高，致使 2022 年公司产线平均安装成本增加较快。

B.单机设备平均安装成本变动的原因及合理性分析

报告期各期，物料自动化处理单机设备的平均安装成本及变动如下表所示：

项目	2024 年 1-9 月	2023 年	2022 年	2021 年
单机安装总成本（万元）	587.44	2,112.87	2,094.16	431.99
单机销量（台）	322	2,483	2,135	1,510
单机平均安装成本（元/台）	18,243.48	8,509.35	9,808.72	2,860.88

报告期各期销售的单机设备安装总成本分别为 431.99 万元、2,094.16 万元、2,112.87 万元和 587.44 万元，各期单机平均安装成本分别为 2,860.88 元/台、9,808.72 元/台、8,509.35 元/台和 18,243.48 元/台。公司各期单机平均安装成本波动较大的主要原因是各期公司销售的单机产品结构存在一定差异。公司销售的单机设备种类较多，不同单机设备尺寸规格、复杂程度、安装难度均有较大差别。2024 年 1-9 月单机平均安装成本上升较快主要因本期销售了较多的高效制浆机、砂磨机等大型单机设备。

报告期内，公司销售的主要单机设备收入占比情况如下：

设备	2024 年 1-9 月 收入占比	2023 年 收入占比	2022 年 收入占比	2021 年 收入占比
中转罐	21.76%	19.99%	17.53%	41.16%
搅拌机	9.09%	22.55%	66.79%	24.32%
螺带混合机	11.79%	13.62%	6.68%	8.83%
犁刀混合机	0.98%	1.94%	1.10%	3.89%
螺旋输送机	0.29%	-	0.30%	-
其他	56.08%	41.89%	7.60%	21.80%
小计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

2021-2023 年，单机设备销售中占比最大的单体种类分别为搅拌机、中转罐、搅拌机，其中中转罐单台设备体量较小，安装成本较低，而搅拌机体量较大，单台安装成本更大，2022 年销售的搅拌机中，1,200L 和 1,500L 规格的大型搅拌机占比较多，往期销售的搅拌机多为 650L 规格，产品体积相差一倍，大型单机的安装工作量和难度更高，因此安装成本更高。综上，报告期各期单台单机设备安装成本有所波动。

C.同行业可比公司平均安装成本变动情况

经查询，发行人同行业可比上市公司瀚川智能、赢合科技、海目星、先导智能均未披露安装成本、安装费和平均安装成本明细。

根据成套设备生产上市公司科润智控的公告文件，其各类产品平均安装成本变动分析如下：

“a 变压器

报告期各期，公司变压器平均安装成本分别为 2.91 万元/台、1.61 万元/台、0.24 万元/台，报告期内公司变压器平均安装成本逐期下降，主要系受到安装材料的影响，2019 年度和 2020 年度的安装项目发生的安装材料费用较多，且 2019 年度和 2020 年度安装的变压器容量较大。

b 高低压成套开关设备

报告期各期，公司高低压成套开关设备平均安装成本分别为 0.61 万元/台、0.34 万元/台和 0.07 万元/台，报告期内公司高低压成套开关设备平均安装成本呈波动趋势，主要系受到安装材料的影响，2019 年至 2020 年发生的安装材料较多。

c 户外成套设备

报告期各期，公司户外成套设备平均安装成本分别为 0.48 万元/台、1.65 万元/台、0.98 万元/台。户外成套设备平均安装成本在报告期内呈波动趋势，2020 年度和 2021 年户外成套设备平均安装成本较高主要系 2021 年进行了 2 台大型户外成套设备的安装，2020 年进行了预制舱的安装，这两类设备容量大且安装较为复杂，安装单价较高。

查阅同行业可比公司公开资料，同行业可比公司中未见披露同类产品平均安装成本的变动情况，公司主要产品平均安装成本的变动主要受安装材料和安装的复杂程度的影响，具有合理性。”

根据生产成套电力设备的上市公司威派格的公告文件，其产品平均安装成本变动分析如下：

“公司根据客户的需求，提供二次供水设备的定位安装服务，单个设备的安装成本受泵房条件、设备安装位置不同的影响。报告期内，公司提供安装服务的项目数量有所增加，且单个项目平均安装费亦有所增长，单位安装成本呈逐年上升趋势”

根据以上设备制造企业的公告内容，成套设备生产商各期平均安装成本的变化主要受其当期承接的项目复杂程度、工作量等因素影响，与公司的平均安装成本变动原因具有相似性。

综上，公司平均安装成本的变动具有合理性。

(6)报告期内安装服务供应商的选择标准、管理机制以及合作历史，主要安装服务商与发行人控股股东、实际控制人、董监高或其他关键岗位人员等是否存在关联关系或潜在利益安排

A 报告期内安装服务供应商的选择标准、管理机制

报告期内公司按照相关内部制度选择安装服务供应商，安装服务供应商的选择标准主要有以下层次：

1）供应商准入条件审查方面，安装服务供应商需满足各类基本条件才可进入选择序列，主要包括具有独立法人资格、具有与相关工程内容匹配的执业资质、特种作业人员必须持有相关的特种作业操作资格证书具有较完善的质量、安全、环境、职业健康管理体系等。

2）对于准入标准符合的供应商，根据各安装服务项目的招标、中标情况选择。当发行人拟采购安装服务时，通常先由项目组和采购部门对项目工程量进行测算，结合市场情况得出内部预估成本，之后引入多家供应商备选比价，各供应商列明采购服务内容、时间、工程量、付款方式等，综合考虑报价、付款方式、供应商资质、历史合作情况等各方面条件进行综合对比后予以确定。

由于公司的产品大部分需要在客户现场进行安装调试，为保证工作质量，公司制定了一系列现场安装调试管理机制和现场工作流程，对外部安装服务供应商的管理主要按以下环节展开：

1）安装服务供应商选用环节

按照公司的相关制度，对安装服务供应商进行一系列资格审查，将安装服务商依照服务满意度、安装质量、工程交付及时率、年度累计合作金额、资质齐备情况等指标分级管理，并制定明确的升降级机制。

2）日常管理

定期对合作的安装服务供应商按照分级管理机制动态评分，定期根据评分结果调整供应商在公司内部的分级，对于评级更高的供应商，在投标结果和公司内部制度允许的范围内优先选择。对于首次开展合作的安装服务供应商，按照管理机制及时录入信息，建立动态评价体系。

3）过程管理

在项目安装现场，在国家法规、行业规范、甲方规范的指导下，根据公司制定的《标准化施工手册》等规范文件，对安装服务商在项目现场的安全文明施工情况、工程进度、交付质量等进行管理，及时填写过程评价资料。

4）完工评价

在安装服务供应商服务完成后，由项目部工程部门牵头，对安装服务供应商的工程进度、质量、安全等方面进行全面评价，填写完工评价表，完工评价结果需结合过程评价资料综合评定，完工评价结果将作为安装服务供应商定期考核的重要依据。

B 主要安装服务供应商的合作历史，与发行人控股股东、实际控制人、董监高或其他关键岗位人员等是否存在关联关系或潜在利益安排

发行人报告期各期单体安装服务前五大供应商合作历史、关联关系、潜在利益安排情况如下表：

期间	排序	安装服务供应商名称	安装服务采购金额	占当期安装服务采购总额的比例	首次合作年份	与发行人关联关系及潜在利益安排情况
2024 年 1-9 月	1	上海中管建设工程有限公司	1,675.39	21.54%	2023	无
	2	江苏沐勋建设工程有限公司	1,172.69	15.08%	2022	无
	3	江苏宏晨建设安装有限公司	878.31	11.29%	2023	无
	4	无锡拓峰建筑安装工程有限公司	580.19	7.46%	2022	无
	5	无锡兴元川建设工程有限公司	534.23	6.87%	2021	无
	合计		4,840.81	62.24%		
2023 年	1	江苏沐勋建设工程有限公司	13,921.96	37.63%	2022	无
	2	江苏鑫圣建设工程有限公司	2,226.50	6.02%	2022	无
	3	无锡兴元川建设工程有限公司	2,065.59	5.58%	2021	无
	4	无锡拓峰建筑安装工程有限公司	1,761.21	4.76%	2022	无
	5	山东齐佑建筑安装工程有限公司	1,682.86	4.55%	2022	无
	合计		21,658.12	58.54%	-	-
2022 年	1	江苏沐勋建设工程有限公司	4,977.16	20.40%	2022	无
	2	江苏鑫圣建设工程有限公司	2,672.51	10.96%	2022	无
	3	明通装备科技集团股份有限公司	1,738.97	7.13%	2020	无
	4	无锡兴元川建设工程有限公司	1,367.10	5.60%	2021	无
	5	四川中达工程建设有限公司	1,090.55	4.47%	2022	无
	合计		11,846.29	48.56%	-	-
2021 年	1	山东军辉建设集团有限公司	437.69	18.24%	2019	无
	2	湖南宏鼎盛机电工程有限公司	295.75	12.32%	2018	无
	3	荆门恒金机电设备安装有限公司	187.09	7.80%	2020	无
	4	连云港浦工设备工程安装有限公司	110.82	4.62%	2021	无
	5	上海天品机电设备安装有限公司	107.94	4.50%	2020	无
	合计		1,139.30	47.47%	-	-

经核查，报告期各期前五大安装服务供应商与发行人控股股东、实际控制人、董监高或其他关键岗位人员等无关联关系或潜在利益安排。

6.报告期各期部分供应商成立当年或次年即与发行人开展交易的原因及合理性，相关采购金额及占比，相关供应商是否与发行人存在关联关系或潜在利益安排

报告期各期主要供应商中，成立当年或次年即与发行人开展交易的，其交易背景原因及合理性如下：

供应商名称	成立年份	首次交易年份	交易原因背景
无锡凯撒金属科技有限公司	2021 年	2022 年	无锡凯撒金属科技有限公司是钢材供应商，实控人在无锡地区从事钢材贸易行业多年，因产品价格、交期等具有优势，合作规模增加
江西中科荣创智能装备有限公司	2022 年	2022 年	中科荣创是定制部件供应商，因产品价格、交期等具有优势，核心团队过往有对口项目经历，遂展开合作
东莞市荣汇机电工程有限公司	2023 年	2023 年	安装服务供应商，因公牛集团、合盛硅业等项目需要，且服务在价格、响应速度等方面具有优势，因此进行采购
溧阳星耀机电设备安装有限公司	2021 年	2022 年	安装服务供应商，安装服务供应商，因聚能永拓等项目需要，且服务在价格、响应速度等方面具有优势，因此进行采购
山东齐佑建筑安装工程有限公司高青分公司	2021 年	2022 年	山东齐佑建筑安装工程有限公司高青分公司为安装服务商，其总公司山东齐佑建筑安装工程有限公司成立于 2020 年，与发行人在 2022 年首次开展合作，集团整体并非成立当年或次年与发行人首次开展交易
江西省荣钧自动化科技有限公司	2021 年	2022 年	发行人向江西省荣钧自动化科技有限公司采购的主要商品为钢平台、行吊、电柜等。由于发行人业务快速增长，对上述原材料需求快速增加，荣钧自动化在服务质量、交期和价格上具有一定优势，因此开展合作
梅特勒托利多科技（中国）有限公司	2021 年	2022 年	梅特勒中国是全球知名精密仪器、衡器生产商梅特勒的境内子公司，公司与梅特勒体系稳定合作多年，因供应商经营战略调整，2022 年启用梅特勒中国主体与公司签订合同
湖南奕铸科	2022 年	2023 年	湖南奕铸科技有限公司为外协服务商，主要从事电柜委外装线服

技有限公司			务，与湖南奕坤科技有限公司为同一控制下主体，公司与湖南奕坤在 2022 年已开展合作
常州鑫信诚防腐科技有限公司	2022 年	2022 年	鑫信诚是外协服务商，从事金属表面处理服务，2022 年以来公司业务规模快速增长，设备表面喷涂需求持续增长，鑫信诚在品质、交付、价格方面均满足公司需求，因此开展合作
株洲三欣金属科技有限公司	2022 年	2022 年	该公司前身为广州三鑫金属科技有限公司株洲分公司，广州三鑫是与公司稳定合作的外协供应商，2022 年，广州三鑫控股股东注销了株洲分公司，成立了株洲三欣，相关业务承接至新主体
江苏威斯特防腐科技有限公司	2021 年	2022 年	2022 年公司业务规模扩大，无锡工厂的生产加工订单增加。江苏威斯特与东莞市特耐防腐科技有限公司、无锡特耐防腐科技有限公司、湘潭市特耐金属制品有限公司（以下统称“特耐公司”）属于同一控制下企业，同样从事金属表面处理服务。公司与特耐公司的合作历史较长，合作关系较为稳定，因此就近采购。
湖南省格创机械科技有限公司	2021 年	2021 年	湖南省格创机械科技有限公司为外协服务商，主要根据公司设计图纸从事机加工服务，因其在服务质量、交期和价格上的优势，加之公司 2022 年业务规模进一步扩大，遂增加对其采购
湖南创一智能环保设备有限公司	2021 年	2021 年	湖南创一智能环保设备有限公司为外协服务商，主要提供金属表面处理服务，核心成员曾在三一重工、宁德时代工作多年，具有较丰富的行业经验和资源。因其在服务质量、交期和价格上的优势，加之公司 2022 年业务规模进一步扩大，遂增加对其采购
湖南奕坤科技有限公司	2021 年	2022 年	湖南奕坤科技有限公司为外协服务商，主要从事电柜委外装线服务，该类服务技术壁垒较低，因其在服务质量、交期和价格上的优势，加之公司 2022 年业务规模进一步扩大，遂增加对其采购
湖南宏鼎盛机电工程有限公司	2021 年	2021 年	湖南宏鼎盛机电工程有限公司为机电安装服务商，与发行人安装服务供应商河源市源城区铁成机电工程有限公司为同一核心团队。河源铁成于 2012 年成立，核心成员具有多年机电服务安装经验，因创始人团队业务规划调整，2021 年起逐步弃用河源铁成主体，改为主要使用宏鼎盛主体
连云港浦工设备工程安装有限公司	2021 年	2021 年	连云港浦工设备工程安装有限公司为机电安装服务商，实控人同时以苏州鲁埼工程技术有限公司与公司开展安装服务往来，苏州鲁埼于 2014 年成立，具有多年机电服务安装经验

上述供应商报告期内交易金额及占比如下：

单位：万元

供应商	2024 年 1-9 月		2023 年		2022 年		2021 年	
	采购额	总额占比	采购额	总额占比	采购额	总额占比	采购额	总额占比
无锡凯撒金属科技有限公司	727.49	1.13%	193.63	0.10%	122.62	0.05%	-	-
江西中科荣创智能装备有限公司	590.42	0.92%	1,216.72	0.60%	196.58	0.08%	-	-
东莞市荣汇机电工程有限公司	226.6	0.35%	234.56	0.12%	-	-	-	-
溧阳星耀机电设备安装有限公司	254.93	0.40%	324.44	0.16%	28.74	0.01%	-	-
山东齐佑建筑安装工程有限公司高青分公司	129.74	0.20%	1,682.86	0.83%	142.32	0.06%	-	-
江西省荣钧自动化科技有限公司	2121.62	3.29%	2,540.27	1.26%	115.59	0.05%	-	-
梅特勒托利多科技（中国）有限公司	573.87	0.89%	2,390.93	1.18%	1,767.03	0.75%	-	-
湖南奕铸科技有限公司	157.75	0.24%	349.61	0.17%	-	-	-	-
常州鑫信诚防腐科技有限公司	171.86	0.27%	255.68	0.13%	127.19	0.05%	-	-
株洲三欣金属科技有限公司	91.52	0.14%	335.88	0.17%	572.23	0.24%	-	-
江苏威斯特防腐科技有限公司	-	-	104.43	0.05%	432.99	0.18%	-	-
湖南省格创机械科技有限公司	95.6	0.15%	331.06	0.16%	546.26	0.23%	57.49	0.11%
湖南创一智能环保设备有限公司	107.15	0.17%	210.46	0.10%	897.02	0.38%	9.58	0.02%
湖南奕坤科技有限公司	975.06	1.51%	1,246.28	0.62%	675.98	0.29%	-	-
湖南宏鼎盛机电工	-	-	54.00	0.03%	549.38	0.23%	295.75	0.55%

程有限公司								
连云港浦工设备工程安装有限公司	-	-	-	0.00%	123.09	0.05%	110.82	0.21%
合计	6,223.61	9.66%	11,470.81	5.67%	6,297.02	2.68%	473.64	0.88%
当期公司原材料采购、外协服务、安装服务采购额总和	64,434.67	-	202,178.46	-	234,587.72	-	53,564.27	-

综上所述，报告期各期部分供应商成立当年或次年即与公司开展交易具有合理性，相关采购金额及占比较低，相关供应商与公司不存在关联关系或潜在利益安排。

（二）核查程序和结论

1.核查程序

（1）通过国家企业信用信息公示系统、企查查等平台，查询报告期内主要供应商的工商信息，访谈主要供应商并获取其签署的无关联关系承诺函，以了解合作内容、经营规模、合作历史、是否存在关联关系及潜在利益安排等问题；

（2）获取并查阅了公司报告期各期的采购明细资料，了解公司各期的采购情况；

（3）访谈生产部门人员，了解公司生产模式、生产工序，了解外协加工是否属于核心生产环节、采购外部安装服务的合理性；

（4）访谈公司财务负责人，了解公司项目安装成本波动的原因；

（5）获取并查阅报告期主要外协加工服务和安装服务供应商的报价单、公司内部价审流程材料，分析采购定价公允性；

（6）了解公司现场安装调试工作的内容及流程，访谈部分项目经理，分析项目设备由外部供应商而非自有人员提供安装服务的商业合理性，了解公司部分大型项目安装费用过高/过低的原因；

（7）获取公司安装服务费明细台账，访谈主要安装服务供应商并通过国家企业信用信息公示系统查看安装服务供应商工商信息，了解合作内容、合作历史、

是否存在关联关系及潜在利益安排等问题，获取其签署的无关联关系承诺函。

2.核查结论

经核查，本所律师认为：

（1）公司已说明报告期内前十大供应商的基本情况，前十大供应商与公司商无关联关系；

（2）2020 年公司向威埃姆输送机械（上海）有限公司采购金额大幅上升具有商业合理性，2021 年公司向肇庆市高要区洁特不锈钢制品有限公司采购金额大幅上升具有商业合理性，与当期产品结构、产销规模相匹配；

（3）定制设备和部件、电子电气材料元件及设备采购涉及发行人核心零部件，但不存在依赖外部供应商的情况，不存在直接采购设备对外销售的情况；

（4）外协加工不涉及核心生产环节，各期主要外协加工供应商与发行人不存在关联关系，并非主要为发行人提供服务，相关采购定价具有公允性；

（5）公司向外部采购安装调试服务具有商业合理性，符合行业惯例；除去部分安装费用异常项目后，安装费与由外部供应商提供安装服务的收入金额具有匹配性；安装服务采购占营业成本比重波动的原因合理，安装服务定价标准明确，具有公允性，同类产品平均安装成本变动原因合理，同行业可比公司未披露安装费；报告期内主要安装服务商与公司控股股东、实控人、董监高或其他关键岗位人员等不存在关联关系或潜在利益安排；

（6）部分供应商成立当年或次年即与发行人开展交易具有商业合理性，发行人与上述供应商不存在关联关系或潜在利益安排。

十、关于财务内控

请发行人：（1）说明报告期各期营业外支出中税收滞纳金及赔偿支出的具体情况及相关影响，是否构成内控缺陷及重大违法违规行为。（2）逐条对照并补充披露是否存在《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 25 所列的财务内控不规范情形，如有，请披露具体情况及整改措施。

请保荐人、申报会计师、发行人律师发表明确意见，说明对内部控制不规范情形是否采取了针对性核查措施，是否予以了重点关注，并说明核查程序、核查范围、核查比例及核查结论。

（一）核查情况

1.说明报告期各期营业外支出中税收滞纳金及赔偿支出的具体情况及相关影响，是否构成内控缺陷及重大违法违规行为。

发行人及子公司报告期内发生的营业外支出中的税收滞纳金及赔偿支出具体情况如下：

单位：万元

滞纳金以及罚款项目	2024 年 1-9 月	2023 年	2022 年	2021 年
企业所得税、增值税、印花税等滞纳金	6.01	0.11	-	-
未入职员工诉讼案件受理费、体检费、租房费、误工费、精神抚慰金等费用	-	0.53	-	-
软件增值税滞纳金	-	-	-	0.25
补缴 2015-2016 年供应商发票导致的税收滞纳金	-	-	38.52	142.09
补缴车辆购置税滞纳金	-	0.54	-	-
员工医保滞纳金	0.68	0.02	-	-
总计	**6.69**	**1.20**	**38.52**	**142.34**
占当年净利润比例（%）	**0.06**	**小于 0.01**	**0.13**	**2.85**

根据上表，营业外支出金额相对较小，对公司利润未造成重大不利影响。具体原因如下：

补缴 2015-2016 年供应商发票导致的税收滞纳金，主要为税务机关发现公司 2015 年和 2016 年合作的部分供应商销项税额未缴纳，遂要求公司将增值税进项税额转出，转出后导致当年应纳税额比实际应缴税额少，相应需补交税款，同时计算相应滞纳金。

公司建立了纳税管理相关内控制度，公司根据纳税需要，由具备税务核算经

验的人员负责公司税务工作的统筹管理，通过专业化的手段保证纳税的及时、准确。根据工作分工，相关财务人员根据公司业务开展情况及时计算应缴纳的各项税费，并由总账会计主管交叉复核后提交财务经理审核，财务经理审核无误后报备财务负责人审批。确保公司各项税费的计算准确，缴纳及时，保障税收事项处理及时、准确、合理合规。报告期内，公司建立了较为完善的纳税管理制度，加强财务人员对纳税管理的学习，确保相关的内控制度得到有效执行。

关于发行人被加征滞纳金的情形，根据《行政处罚法》第九条的规定“行政处罚的种类：（一）警告、通报批评；（二）罚款、没收违法所得、没收非法财物；（三）暂扣许可证件、降低资质等级、吊销许可证件；（四）限制开展生产经营活动、责令停产停业、责令关闭、限制从业；（五）行政拘留；（六）法律、行政法规规定的其他行政处罚。”加收滞纳金不属于《行政处罚法》规定的行政处罚种类。

根据《行政强制法》第十二条的规定“行政强制执行的方式：（一）加处罚款或者滞纳金；...”加征滞纳金不属于行政处罚的种类，而是行政强制执行的方式。

根据《税务行政复议规则（2018 修正）》第十四条的规定“行政复议机关受理申请人对税务机关下列具体行政行为不服提出的行政复议申请：（一）征税行为，包括确认纳税主体、征税对象、征税范围、减税、免税、退税、抵扣税款、适用税率、计税依据、纳税环节、纳税期限、纳税地点和税款征收方式等具体行政行为，征收税款、加收滞纳金，扣缴义务人、受税务机关委托的单位和个人作出的代扣代缴、代收代缴、代征行为等。（二）行政许可、行政审批行为。（三）发票管理行为，包括发售、收缴、代开发票等。（四）税收保全措施、强制执行措施。（五）行政处罚行为。”加收滞纳金属于征税行为，不属于行政处罚行为。

同时，发行人已取得由宏工科技、湖南宏工、无锡宏拓、宏工软件当地税务主管部门出具的合规证明，证明发行人及其子公司在报告期内不存在因违反税收管理等法律法规而被税务主管部门处罚的情形。

综上，公司报告期内所缴纳的税收滞纳金事项非主观恶意行为，且大部分金额是因报告期外事项所致，未造成严重影响，并已积极整改。发行人被税务部门加收滞纳金不属于行政处罚，且发行人已足额缴纳了滞纳金，该等税收方面的瑕

疵情形已经消除，上述支付滞纳金情形不构成内控缺陷及重大违法违规。

2.逐条对照并补充披露是否存在《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 25 所列的财务内控不规范情形，如有，请披露具体情况及整改措施

根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》（以下简称“《发行监管指引第 5 号》”）5-8 所列的财务内控不规范情形，报告期内，发行人不存在《发行监管指引第 5 号》5-8 所列的财务内控不规范情形，具体如下表：

序号	财务内控不规范情形	是否存在相关情形	是否已整改
1	如为满足贷款银行受托支付要求，在无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款或为客户提供银行贷款资金走账通道（简称“转贷”行为）	不存在	不适用
2	向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据，通过票据贴现后获取银行融资	不存在	不适用
3	与关联方或第三方直接进行资金拆借	不存在	不适用
4	频繁通过关联方或第三方代收货款，金额较大且缺乏商业合理性	不存在	不适用
5	利用个人账户对外收付款项	不存在	不适用
6	出借公司账户为他人收付款项	不存在	不适用
7	违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金借支和还款、挪用资金	不存在	不适用
8	被关联方以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用资金	不存在	不适用
9	存在账外账	不存在	不适用
10	在销售、采购、研发、存货管理等重要业务循环中存在内控重大缺陷	不存在	不适用

（二）核查程序和结论

1.核查程序

（1）查阅了《中华人民共和国税收征收管理法》及发行人被税务部门出具

的《税务事项通知书》，核查了发行人历次收到《税务事项通知书》后缴纳或解缴应缴税款及滞纳金的凭证；

（2）查阅了发行人以及各子公司所在地税收主管部门出具的合规证明；

（3）通过国家企业信用信息公示系统（http://www.gsxt.gov.cn/corp-query-homepage.html）、中国裁判文书网（https://wenshu.court.gov.cn/）、信用中国（https://www.creditchina.gov.cn/）等网站对发行人的合法合规情况进行核查；

（4）查阅了无锡宏拓所在地应急管理部门出具的《行政处罚决定书》（苏锡新应急罚[2021]193 号）及其出具的《情况说明》；

（5）访谈了发行人财务负责人，并取得发行人《货币资金管理办法》《关联交易管理制度》等内部控制制度以及申报会计师出具的《内部控制鉴证报告》，了解发行人相关内部控制制度建立、完善及运行情况；

（6）获取发行人及其子公司报告期内全部银行资金流水，对大额交易进行核查确认，判断是否存在异常资金收付、代收代付情况；查阅发行人实际控制人、董事、监事、高管和关键岗位的人员个人银行卡报告期内的银行流水，查阅主要关联方报告期内的银行流水；

（7）获取发行人现金日记账，根据公司业务开展情况判断是否存在异常现金收付情况；

（8）结合对主要客户及供应商的函证及对收款单据的查验情况，判断是否存在代收代付货款的情形。

2.核查结论

本所律师认为：

（1）发行人报告期各期营业外支出中税收滞纳金及赔偿支出金额较小，未对发行人的生产经营造成重大不利影响，不构成内控缺陷及重大违法违规行为；

（2）发行人已根据《发行监管指引第 5 号》5-8 所列的财务内控不规范情形逐条对照，并在招股说明书进行补充披露。报告期内，发行人不存在《发行监管指引第 5 号》5-8 所列的财务内控不规范情形；

（3）本所律师已针对内部控制不规范情形采取了针对性的核查措施并予以了重点关注，报告期内发行人不存在财务内控不规范的情形。

（此页无正文，仅为《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（一）》之专用签章页）

北京市康达律师事务所（公章）

单位负责人：乔佳平

经办律师：康晓阳

张 政

陈鸣剑

2024 年 11 月 22 日

康达律师事务所
KANGDA LAW FIRM

北京市朝阳区建外大街丁 12 号英皇集团中心 8、9、11 层
8/9/11/F, Emperor Group Centre, No.12D, Jianwai Avenue, Chaoyang District, Beijing, 100022, P.R.China
电话/Tel.:010-50867666　传真/Fax:010-56916450　网址/Website:www.kangdalawyers.com

北京 西安 深圳 海口 上海 广州 杭州 沈阳 南京 天津 菏泽 成都 苏州 呼和浩特 香港 武汉 郑州 长沙 厦门 重庆 合肥 宁波 济南

北京市康达律师事务所

关于宏工科技股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市的

补充法律意见书（二）

康达股发字[2022]第 0156-2 号

二〇二四年十一月

目录

1、关于核心竞争力及技术能力 9
2、关于历史沿革 52
3、关于股份支付 64
4、关于实际控制人的稳定性 70
5、关于对赌协议 74
6、关于客户 78

释义

在本《补充法律意见书（二）》中，除非文义另有所指，下列词语具有下述涵义：

简称	-	含义
本所/康达	指	北京市康达律师事务所
发行人/公司/宏工科技	指	宏工科技股份有限公司
宏工有限	指	广东宏工物料自动化系统有限公司（前身为东莞市宏工自动化设备有限公司），发行人的前身
本次发行上市/本次首发	指	发行人本次首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市
无锡宏拓	指	无锡宏拓物料自动化系统有限公司，发行人的全资子公司
湖南宏工	指	湖南宏工智能科技有限公司，发行人的全资子公司
湖南宏工长沙分公司	指	湖南宏工智能科技有限公司长沙分公司，发行人的全资子公司湖南宏工智能科技有限公司的分公司
湖南宏工常州分公司	指	湖南宏工智能科技有限公司常州分公司，发行人的全资子公司湖南宏工智能科技有限公司的分公司
宏工软件	指	湖南宏工软件开发有限公司，发行人的全资子公司
宏工软件长沙分公司	指	湖南宏工软件开发有限公司长沙分公司，发行人的全资子公司湖南宏工软件开发有限公司的分公司
宏工软件深圳分公司	指	湖南宏工软件开发有限公司深圳分公司，发行人的全资子公司湖南宏工软件开发有限公司的分公司
湖南宏拓	指	湖南宏拓科技有限公司，发行人的全资子公司
东莞冰奇	指	东莞冰奇软件有限公司，发行人曾经的关联方
广州海玺	指	广州海玺软件开发有限公司，发行人曾经的关联方
安聚信	指	东莞市安聚信机电科技有限公司，发行人曾经的关联方
东莞博英	指	东莞市博英实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
赣州博怀	指	赣州市博怀投资管理合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
粤科东城	指	广东粤科东城创业投资合伙企业（有限合伙），发行人

		的现有股东之一
粤科振粤	指	广东粤科振粤一号股权投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
健和成至	指	深圳健和成至创业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宁德时代	指	宁德时代新能源科技股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
杉杉股份	指	宁波杉杉股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
赣锋锂电	指	江西赣锋锂电科技股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
长远锂科	指	湖南长远锂科新能源有限公司，为发行人客户
欣旺达	指	欣旺达电子股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
贝特瑞	指	贝特瑞新材料集团股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
中广核技	指	中广核核技术发展股份有限公司，本文中指该公司及其子公司，为发行人客户
鸿鹄寰宇	指	深圳鸿鹄寰宇投资企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智一号	指	湖南宏智一号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智二号	指	湖南宏智二号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智三号	指	湖南宏智三号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
宏智肆号	指	湖南宏智肆号实业投资合伙企业（有限合伙），发行人的现有股东之一
红舜创业	指	深圳市红舜创业投资有限公司，发行人的历史股东
德国宏工	指	宏工科技（德国）有限公司，系发行人子公司
香港宏工	指	宏工科技（香港）有限公司，系发行人子公司
美国宏工	指	宏工科技（美国）有限责任公司，系发行人孙公司
匈牙利宏工	指	宏工科技（匈牙利）有限责任公司，系发行人孙公司

湖南华通	指	湖南华通粉体设备科技有限公司，发行人曾经的关联方
《公司章程》	指	发行人于创立大会暨第一次股东大会通过并签署的《宏工科技股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	发行人本次发行并上市后将适用的《宏工科技股份有限公司章程（草案）》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《律师法》	指	《中华人民共和国律师法》
《首发管理办法》	指	《首次公开发行股票注册管理办法》
《上市规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2024 年修订）》
《编报规则》	指	《公开发行证券公司信息披露的编报规则第 12 号——公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》
《证券法律业务管理办法》	指	《律师事务所从事证券法律业务管理办法》
《（首发）证券期货法律适用意见第 17 号》	指	《首次公开发行股票注册管理办法》第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和<公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书>第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 17 号
《证券法律业务执业规则（试行）》	指	《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》
《首发执业细则》	指	《监管规则适用指引——法律类第 2 号：律师事务所从事首次公开发行股票并上市法律业务执业细则》
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
交易所	指	深圳证券交易所
保荐人/保荐机构/主承销商/中信证券	指	中信证券股份有限公司
审计机构/申报会计师/天健会计师	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
市监局	指	市场监督管理局/工商行政管理局
《律师工作报告》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的律师工作报告》（康达股发字[2022]第 0155 号）

《法律意见书》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的法律意见书》（康达股发字[2022]第 0156 号）
《补充法律意见书（八）》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（八）》（康达股发字[2022]第 0156-8 号）
《股东核查报告》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并上市股东信息披露的专项核查报告》（康达法意字[2022]第 1588 号）
《招股说明书》	指	《宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》
《审计报告》	指	天健会计师出具的《宏工科技股份有限公司审计报告》，包括其后附的经审计的发行人的财务报表及其附注
《非经常性损益鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司最近三年非经常性损益的鉴证报告》
《内部控制鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司内部控制的鉴证报告》
《纳税鉴证报告》	指	天健会计师出具的《关于宏工科技股份有限公司最近三年主要税种纳税情况的鉴证报告》
报告期/最近三年及一期	指	2021 年 1 月 1 日至 2024 年 9 月 30 日的连续期间
元/万元	指	人民币元/人民币万元

注 1：除上表释义之外，本《补充法律意见书（二）》其他简称与《招股说明书》保持一致。
注 2：本《补充法律意见书（二）》部分数值根据具体情况保留至两位或四位小数，若出现总数与各分项数值之和不符的情况，均为四舍五入原因造成。

北京市康达律师事务所关于
宏工科技股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（二）

康达股发字[2022]第 0156-2 号

致：宏工科技股份有限公司

本所接受发行人的委托，作为发行人首次公开发行股票并在创业板上市的特聘专项法律顾问，并出具了《法律意见书》《律师工作报告》《补充法律意见书（一）》。根据深圳证券交易所出具的《关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函》（审核函〔2022〕011127号）（以下简称“《审核问询函》”）的要求，本所律师对相关法律问题进行了核查。

为出具本《补充法律意见书（二）》，本所及本所律师特别声明如下：

本所律师对所查验事项是否合法合规、是否真实有效进行的认定是以现行有效的（或事实发生时施行有效的）法律、法规、规范性法律文件、政府主管部门做出的批准和确认、本所律师从国家机关、具有管理公共事务职能的组织、会计师事务所、资产评估机构、资信评级机构、公证机构等公共机构直接取得的文书，以及本所律师从上述公共机构抄录、复制、且经该机构确认后的材料为依据做出判断；对于不是从上述公共机构直接取得的文书，或虽为律师从上述公共机构抄录、复制的材料但未取得上述公共机构确认的材料，本所律师已经进行了必要的核查和验证。

本所律师仅对与法律相关的业务事项履行法律专业人士特别的注意义务，对其他业务事项仅履行普通人一般的注意义务。本所律师对于会计、审计、资产评估等非法律专业事项不具有进行专业判断的资格。本所律师依据从会计师事务所、资产评估机构直接取得的文书发表法律意见并不意味着对该文书中的数据、结论的真实性、准确性、完整性做出任何明示或默示的保证。

本所律师严格履行了法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，保证本《补充法律意见书（二）》所认定的事实真实、准确、完整，所发表的结论性意见合法、准确。本《补充法律意见书（二）》中不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。本所律师依法对出具的法律意见承担相应法律责任。

发行人及接受本所律师查验的相关方已向本所保证，其所提供的书面材料或口头证言均真实、准确、完整，有关副本材料或复印件与原件一致，所提供之任何文件或事实不存在虚假、误导性陈述或者重大遗漏。

本《补充法律意见书（二）》构成对《法律意见书》、《律师工作报告》、《补充法律意见书（一）》的补充，仅供发行人为本次首发之目的使用，不得用作其他目的。本所律师同意将本《补充法律意见书（二）》作为发行人申请本次首发所必备的法律文件，随同其他申请文件一起上报。

本所律师秉承独立、客观、公正的态度，遵循审慎性及重要性原则，在查验相关材料和事实的基础上出具补充法律意见如下：

1、关于核心竞争力及技术能力

请发行人说明：（1）说明报告期内指定采购的对应金额、占比，客户是否指定供应商，客户指定采购的主要考虑和原因，采购价格的公允性，是否属于发行人产品、产线的核心部件，不同外购零部件对设备性能实现及优劣的影响。（2）说明报告期内，发行人锂电匀浆产线、锂电负极材料产线、正极材料产线的毛利率变化情况、原因及合理性。（3）结合自产组成部分的功能、占比，说明发行人物料自动化处理业务的核心工艺部件，是否为自产部件，如非发行人自产部件，说明发行人技术优势能力的具体体现，与行业普遍技术的差异。（4）说明物料自动化处理业务行业竞争对手具备的配料计量技术、自动化输送技术、双行星搅拌技术水平，发行人的核心技术与国际、国内竞争对手存在的具体差异，主要产品的参数对比，并结合国际、国内市场主要的锂电池物料自动化处理产线厂商的产品、规模、国内市场占有率、销售单价，说明发行人在国内市场的所占份额，分析发行人的核心竞争优势。（5）结合目前锂电池设备市场的产量、销量趋势及周期性因素变化，发行人销售产线及设备的使用寿命，说明短期动力锂电池设备市场过剩风险对发行人业绩的影响，发行人未来市场空间及持续经营能力，并进行必要的风险提示。（6）说明主要客户对发行人同类产品的认证时间、要求、更换或重新验证的周期，历史上被更换的情形，发行人占主要客户同类设备供应的比例区间。（7）说明发行人各在研项目研发周期及投入的研发金额。（8）对申报材料中存在的宣传性用语进行删减，增强材料内容的客观性。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明报告期内指定采购的对应金额、占比，客户是否指定供应商，客户指定采购的主要考虑和原因，采购价格的公允性，是否属于发行人产品、产线的核心部件，不同外购零部件对设备性能实现及优劣的影响。

（一）说明报告期内指定采购的对应金额、占比，客户是否指定供应商，客户指定采购的主要考虑和原因

1、报告期内指定采购的对应金额、占比

报告期内，公司客户存在指定公司部分原材料品牌范围的情况。报告期各期验收的项目的直接材料中，属于指定采购的原材料金额和占当期直接材料的比重如下表所示：

单位：万元

项目	2024 年 1-9 月	2023 年	2022 年	2021 年
直接材料中因客户指定品牌范围而采购的原材料	21,547.85	39,306.47	24,411.84	6,016.86
直接材料	75,416.08	158,400.43	105,223.19	27,063.10
直接材料中因客户指定品牌范围而采购的原材料/直接材料	28.57%	24.81%	23.20%	22.23%

报告期各期，直接材料中因客户指定品牌范围而采购的原材料分别为 6,016.86 万元、24,411.84 万元、39,306.47 万元和 21,547.85 万元，分别占当期直接材料总金额的 22.23%、23.20%、24.81%和 28.57%。

2、客户是否指定供应商，客户指定采购的主要考虑和原因

公司不存在客户指定特定供应商的情况，仅存在客户指定部分部件品牌选择范围的情况。客户指定部件品牌选择范围，主要出于以下考虑：

（1）指定品牌的部件基本为客户已有生产线上使用多年的部件，经过多年的使用、磨合，较为契合客户已有的生产体系，客户的工作人员更熟悉指定品牌部件的日常维护保养工作；

（2）指定的品牌基本为行业内知名品牌，上述知名品牌的部件稳定性较强，有利于客户生产线长期稳定运行。以内蒙古杉杉“M5/7 输送设备采购项目”为例，客户在电子元器件方面划定的品牌范围，既包括西门子、施耐德、三菱等国际知名品牌，也包括柯力传感（603662.SH）、中航电测（300114.SZ）等品质优良的国内品牌，指定范围较为广泛。

（二）采购价格的公允性

1、采购价格的公允性

公司的产品不存在客户指定特定供应商情况，存在部分客户指定部分部件品牌，指定的品牌基本为行业内知名品牌，如西门子、施耐德、三菱等，该等知名品牌经销商较多，同等规格相同名牌的产品价格差异不大。

综上，下文以部分因指定品牌范围而采购的原材料为例，公司的平均采购单价与网络公开信息的差异情况如下：

单位：元/个（台）

序号	原材料名	品牌名	型号/参数	公司平均采购单价 A	市场报价 B	价格差异（A-B）/B	市场报价来源
1	交换机	TP-LINK	TL-SF1005 工业级	179.24	190.00	-5.66%	京东
2	变频器	西门子	6SL3210-5BE21-5UV0	1,166.58	1,204.00	-3.11%	天猫
3	气动球阀	拓姆菲	DN50	1,075.24	1,072.00	0.30%	京东
4	齿轮减速电机	诺德	SK372.1F-90LP/4	2,433.50	2,368.00	2.77%	京东
5	开关电源	明纬	NDR-480-24	435.00	435.16	-0.04%	京东
6	压力传感器	科旗	KQ-SPB103	637.67	635.00	0.42%	淘宝
7	调压过滤器	亚德客	B52-GFR300	124.98	139.38	-10.33%	天猫
8	泵	奥锐力	A15SA	7,228.01	8,000.00	-9.65%	淘宝
9	触摸屏	西门子	6AV2123	4,102.78	4,200.00	-2.31%	百度爱采购
10	调压阀	亚德客	B52-GPR400-15	233.41	247.50	-5.69%	淘宝

根据上表，上述指定采购的原材料，公司的采购单价与市场价格较为接近，部分上述原材料公司的平均采购单价略低于市场报价，主要由于网上报价为零售价，公司采购量较大，具有一定议价能力。

综上，公司原材料中，涉及指定品牌范围采购的价格具有公允性。

（三）指定采购的物料是否属于产品、产线的核心部件，不同外购零部件对设备性能实现及优劣的影响

客户指定品牌范围采购的物料，部分属于产品、产线的核心部件，例如变频器、传感器等电子元器件，上述举例物料属于公司产品电控功能的必要零部件，是实现公司产品功能的必要部分；部分属于非核心部件，如触摸屏、交换机等，

上述举例物料属于电控部分的辅助组成部分。前述指定采购的物料均具有多家生产商，相关的原材料市场处于充分竞争状态，公司产品不存在依赖单个品牌或单家供货商的情形。

客户指定的多个品牌，主要出于其使用习惯和稳定性考虑。在零部件满足国家及行业相关标准的前提下，不同外购零部件不影响设备性能的实现。

二、说明报告期内，发行人锂电匀浆产线、锂电负极材料产线、正极材料产线的毛利率变化情况、原因及合理性。

报告期内，发行人锂电匀浆产线、锂电负极材料产线、正极材料产线的毛利率变化情况如下：

项目	2024 年 1-9 月		2023 年		2022 年		2021 年	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
锂电匀浆	51.88%	30.77%	52.59%	32.15%	33.52%	36.27%	49.52%	27.35%
锂电负极材料	26.30%	36.25%	3.44%	18.73%	3.60%	21.48%	24.66%	29.77%
锂电正极材料	21.82%	18.82%	43.97%	24.45%	62.88%	32.21%	25.82%	38.73%
锂电池（综合）	100.00%	29.60%	100.00%	28.30%	100.00%	33.18%	100.00%	30.89%

注：上表中毛利率计算时，营业成本不包含售后服务费

报告期内，锂电匀浆产线毛利率分别为 27.35%、36.27%、32.15%和 30.77 %。2021 年，锂电匀浆产线毛利率较低，主要系宁德时代、比亚迪、厦门海宸、远景动力等大客户相关项目收入占当期锂电匀浆产线收入的比例超过 50%导致。该类大客户在锂电池领域的市场份额高，项目单价普遍超过千万元，单个项目即可提供较高的毛利额。公司出于经营发展战略，报价时适当降低该部分项目的毛利率，因此导致锂电匀浆总体毛利率下降。2022 年，锂电匀浆产线毛利率上升，主要系宁德时代项目毛利率得到改善。报告期内，公司与宁德时代持续合作，逐渐熟悉客户项目要求后，公司通过加强项目成本管控和工艺优化，使得毛利率有所提升。例如，在溶剂加注输送系统的工艺方案设计中，根据实际生产加注量优

化管径和阀门的规格选择，提高其利用率，避免因规格过大而造成浪费；在浆料输送系统的工艺方案设计中，根据实际使用的最大粘度，可减小主管道管径、支路管径和配套的阀门，保持效果不变的情况下降低成本；在粉料输送系统的设计优化中，通过对吨袋解包站进行模块化和标准化的设计、控制箱与主体设备集成、料仓与发送罐集成设计、流化设备与电箱集成设计等，使得现场工作量减少等。2023 年，锂电匀浆产线毛利率降低，主要受比亚迪相关项目毛利率较低影响。比亚迪系锂电池领域的龙头企业，且是公司当期的第三大客户。公司出于经营发展战略，适当降低该相关项目的毛利率，因此导致锂电匀浆总体毛利率下降。2024 年 1-9 月，受锂电行业市场行情影响，加之公司积极拓展力神电池等新客户，拓展初期给予客户一定程度的让利，锂电匀浆产线毛利率略有下降。

锂电负极材料产线毛利率分别为 29.77%、21.48%、18.73%和 36.25%。2022 年，锂电负极材料产线毛利率减少，主要受占当期锂电负极材料产线收入比例为 12.05%的内蒙古三信项目亏损的影响，该项目毛利率为负值，主要原因是项目成本概算过低，导致报价偏低，在项目安装调试过程中出现较多的设计变更、反复增补物资，导致成本大幅增加。2023 年，毛利率下降，主要受宁夏百川新材料有限公司项目毛利率低的影响，该客户产线项目的收入占当期锂电负极材料产线收入总和的比例超过 50%。该项目实际执行过程中，整体方案与设计有所差异，输送管道与空气管道的增加导致材料费和安装成本增加。2024 年 1-9 月，锂电负极材料产线收入占比及毛利率均显著提升，主要系本期大客户宝丰集团项目验收金额较大且毛利率相对较高。

锂电正极材料产线毛利率分别为 38.73%、32.21%、24.45%和 18.82%。2022 年，锂电正极材料产线毛利率有所下降，主要受航盛沈阳的项目毛利率较低影响，该项目收入超过 5,000 万元，航盛沈阳作为总包商与宁德时代全资子公司金堂时代签订了总包合同，项目承接后，航盛沈阳将产线正极材料部分分包给公司承做。鉴于项目金额较大且终端客户为宁德时代，公司出于经营策略，报价时适当降低了毛利率。2023 年，锂电正极材料产线毛利率有所下降，主要与新锂想和华友集团项目毛利率有所降低有关。新锂想项目毛利率降低，主要系相关项目实施过程中出现较多的设计变更导致成本上升，包括侧开式脉冲除尘器额外加固定点、双头螺旋更改结构、新增操作平台等事项。华友集团项目毛利率下降，主要是相

关项目实施过程中出现较多的设计变更、增补物资，导致成本上升，包括钢平台设计变更、材料更换等事项。2024 年 1-9 月，锂电正极材料产线毛利率降低，主要系受行业竞争加剧影响，宜宾天原 6 万吨磷酸铁锂兼容 1 万吨磷猛铁锂项目以及宁夏宝丰储能材料正极材料项目的毛利率相对较低所致。

综上所述，公司锂电匀浆产线、锂电负极材料产线、正极材料产线的毛利率变化具有合理性。

三、结合自产组成部分的功能、占比，说明发行人物料自动化处理业务的核心工艺部件，是否为自产部件，如非发行人自产部件，说明发行人技术优势能力的具体体现，与行业普遍技术的差异。

公司主要技术优势体现在：

1、自主设计能力：公司的产品设计环节主要根据客户现时需求进行工艺、产品配置的针对性设计，直接影响具体产品的采购、生产方案。基于多年丰富的核心技术积累，公司自主研发的物料自动化处理产线及设备已累计推广应用数千项工程案例；

2、核心设备自产能力：相比于产线集成商，公司拥有物料自动化处理核心设备的自产能力，如搅拌机、中转罐、犁刀混合机、螺带混合机、包装机等；

3、安装调试全流程把控：在客户项目现场，公司通过项目管理团队+技术服务团队指导安装服务供应商的模式，全流程把控安装调试细节，全方位解决客户产品现场安装出现的各类故障，保证产品顺利交付。

由于公司产品非标准化程度高，面向的下游行业跨度较大，公司产品使用的设备、部件种类繁多，不同项目的产品内部的设备、部件构成差异较大。下文各以一条匀浆产线和锂电材料产线为例，说明公司产品的核心、自产构成、非自制部件技术优势的体现及与行业普遍技术的差异。

（一）匀浆产线案例——江西赣锋粉料、浆料系统项目

江西赣锋粉料、浆料系统项目部件构成如上图，其中各类部件自制情况、非自制部件的技术优势以及与行业普遍技术的差异情况具体如下：

工艺段	产线项目使用的部件	是否为核心部件	是否自制	非自制核心部件	
				技术优势的体现	与行业普遍技术的差异
投料	小袋解包站	是	自制	-	-
	吨袋解包站	是	自制	-	-
配料计量	除尘器	是	非自制	自主设计（专利号：202020124317.7） 自主安装调试	行业普遍为非自制，无明显差异
	计量仓	是	自制	-	-
	螺旋喂料机	是	自制	-	-
	发送罐	是	自制	-	-
	计量罐	是	自制	-	-
	制胶机	是	自制	-	-
搅拌	双行星搅拌机	是	自制	-	-
浆料输送	中转罐	是	自制	-	-
	除铁过滤器	是	非自制	自主设计自主安装调试	行业普遍为非自制，无明显差异
控制系统	电控硬件	是	非自制	系统自主设计，现场自主调试	行业内企业普遍向外采购电子元器件，无明显差异
	软件	是	自制	-	-

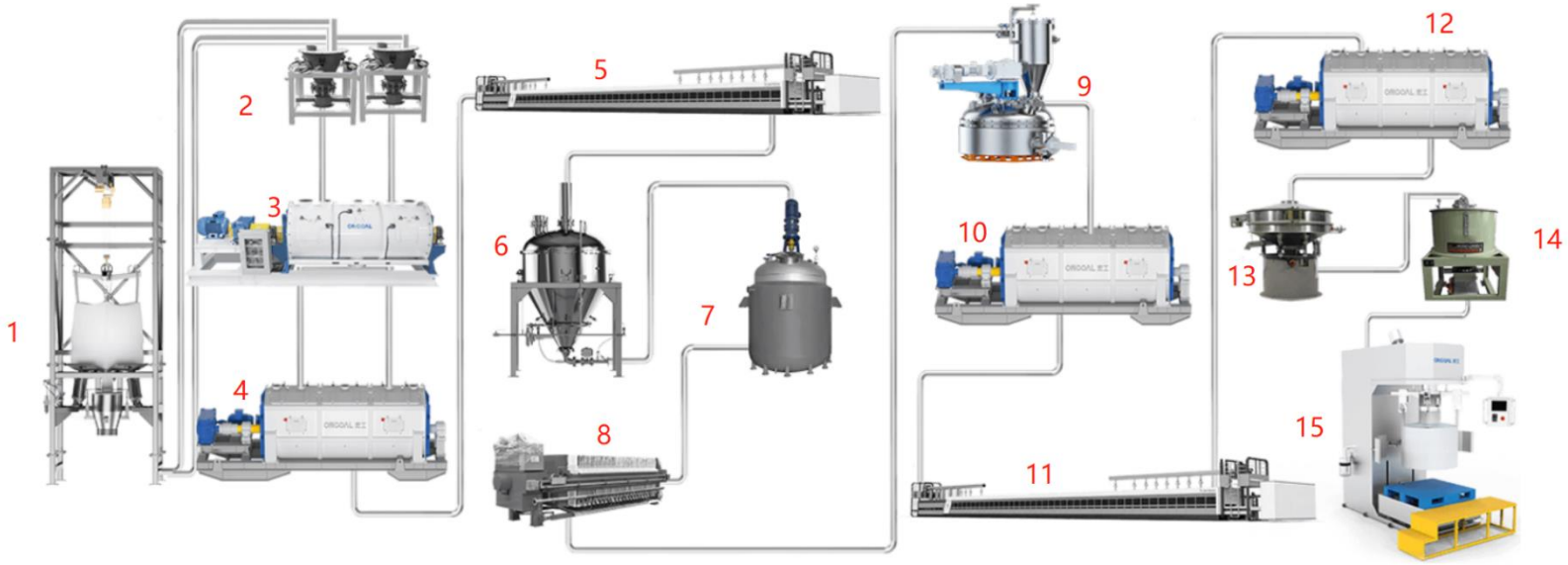
根据上表，江西赣锋粉料、浆料系统项目中的主要部件基本为核心部件，核心部件中非自制部件技术优势主要体现在：

1、设计阶段：公司均进行自主设计，以适配客户生产的特定工艺，部分非自制的核心部件，如除尘器的设计申请了自主知识产权。且上述部件的加工、制造市场竞争充分，供应商选择较多，不存在依赖特定供应商的情况。

2、安装调试阶段：公司的专业工程师团队全程把控安装进度和安装细节，直接执行各类调试工作，以保证上述部件运行符合客户技术协议要求。

非自制的核心部件，行业内其他企业也普遍采取非自制方式。

（二）材料产线举例——湖南杉杉项目三元材料产线



湖南杉杉项目三元材料产线布局如上图，序号与部件的对应关系如下：

序号	部件名称	序号	部件名称
1	吨袋解包站	9	低速釜式干燥机
2	减重计量秤	10	螺带混合机
3	犁刀混合机	11	辊道窑
4	螺带混合机	12	螺带混合机
5	辊道窑	13	振动筛
6	发送罐	14	电磁除铁器
7	水洗釜	15	集成式吨袋包装机
8	压滤机	-	-

其中各类部件是否核心、是否自制，以及非自制核心设备如何体现技术优势、与行业普遍技术的差异等情况如下表：

工艺段	产线项目使用的部件	是否为核心部件	是否自制	非自制核心部件	
				技术优势的体现	与行业普遍技术的差异
投料	吨袋解包站	是	是	-	-
配料计量	减重计量秤	是	是	-	-
混合	犁刀混合机	是	是	-	-
	螺带混合机	是	是	-	-
烧结	辊道窑	是	否	可依据各类窑炉的参数精准配套上下游设	行业内物料自动化企业普遍不

				备：公司结合锂电行业特殊要求，设计匹配窑炉装钵机的物料储存设备、供料设备、除尘设备等，并保证上述设备满足磁性异物控制要求、不合格品处理功能要求、有限空间安装要求等	自制该设备，向外采购配套，无明显差异
输送	发送罐	是	是	-	-
干燥	水洗釜	是	否	整套水洗工艺及各设备参数由公司设计，公司提供上下游配套设备如粉料计量设备、纯水计量系统等。水洗釜厂商依照公司指定的参数（如容积、外形等）进行制作	行业内物料自动化企业普遍不自制该设备，向外采购配套，无明显差异
	压滤机	否		-	-
	低速釜式干燥机	是	是	-	-
包装	振动筛	是	否	整合单机设备，做整线自动化设计：公司依据振动筛上下游工艺要求，设计匹配满足振动筛产能的可调节流量的供料设备，筛上物收集设备等。	行业内物料自动化企业普遍不自制该设备，向外采购配套，无明显差异
	电磁除铁器	是	否	整合单机设备，做整线自动化设计：公司在设计过程匹配满足除铁器产能的可调节	行业内物料自动化企业普遍不自制该设备，向外采购配套，无

				流量的供料设备，给电磁除铁器提供稳定的物料流量，以确保物料的除铁效果	明显差异
	集成式吨袋包装机	是	是	-	-
控制系统	电控硬件	是	非自制	系统自主设计，现场自主调试	行业内企业普遍向外采购电子元器件，无明显差异
	软件	是	自制	-	-

根据上表，湖南杉杉项目三元材料产线项目中的主要部件基本为核心部件，核心部件中不能自制的，公司通过以下方式体现技术优势：1、通过整线设计方案，将外部供应商提供的部件与公司自制部件进行有机结合，提升产线一体化水平；2、通过出具部件的设计方案，交由供应商代工生产。上述非自制核心部件，行业内其他物料自动化产线企业一般也通过向外采购，进行部件整合。

（三）非自制的核心部件，公司技术优势的具体体现

非自制的核心部件中，部分由公司自主研发设计，公司向外部供应商提供该等部件的设计图纸，进行定制化采购。该等部件的核心技术把控能力主要体现在自主设计和自主安装调试两方面：

1、自主设计

公司的产线产品设计方案，从工艺方案设计、机械设计、电气设计到软件控制系统均由公司自主设计。整体设计方案完成后，在设备选型阶段，公司优先选择自主研发的核心设备和部件，根据公司现时的生产负荷规划，上述核心设备和部件部分由公司自主生产，部分出具图纸，向外部供应商定制化采购。对于客户产线需要，但公司还未自主研发完成的设备，公司向外部供应商采购。尽管向外部采购，但公司的产线设计方案仍会整合该类外采设备，公司通过指定外采设备核心参数，以及设计该工序的上下游设备配套的方式，提升产线方案的一致性。

2、自主调试

非标生产线由于设备构成复杂，涉及工艺流程较长，因此送达客户现场的产品并非一个集成度较高的整体，而是分批、零散的设备或零部件。公司的现场工程师的工作，除了指导安装服务商进行最基本的设备定位、安装外，更重要的是设备与软件系统的联动调试，这是公司产线产品实现自动化运行的关键环节。公司的现场执行团队具有较多项目经验，对自主研发的产线控制系统、以及客户的工艺流程较为熟悉，能有效地将客户生产的工艺顺序、设备的运行逻辑和软件的控制逻辑三者进行有机结合，打通产线各环节，实现产品的自动化运行。

四、说明物料自动化处理业务行业竞争对手具备的配料计量技术、自动化输送技术、双行星搅拌技术水平，发行人的核心技术与国际、国内竞争对手存在的具体差异，主要产品的参数对比，并结合国际、国内市场主要的锂电池物料自动化处理产线厂商的产品、规模、国内市场占有率、销售单价，说明发行人在国内市场的所占份额，分析发行人的核心竞争优势。

（一）说明物料自动化处理业务行业竞争对手具备的配料计量技术、自动化输送技术、双行星搅拌技术水平

发行人、公司竞争对手的配料计量技术、自动化输送技术、双行星搅拌技术水平与行业内知名客户的通常要求的对比情况如下表：

技术名称	具体评价指标		宏工科技水平	竞争对手 1 技术水平	竞争对手 2 技术水平	行业内知名客户的通常要求
配料计量技术	对于流动性较好的物料	计量精度	±0.1%	*	*	±0.1%
		计量超差率	≤1%	*	*	≤3%
	对于流动性较差的物料	计量精度	±0.1%	*	*	±0.1%
		计量超差率	≤1%	*	*	≤3%
	小料（添加剂）计量精度		可达到±10g	*	*	±10g
自动化输送技术	气力输送距离		<200 米	*	*	<120 米
	正压密相输送速度		＜10m/s，物料粒径破坏较小	*	*	＜14m/s，物料粒径破坏较小
	D50 粒径输送前后物料粒径变化		减小 1~2μm	*	*	仅允许减小 1~2μm
	物料含水率增量		≤100ppm	*	*	≤250ppm
	计量精度		±0.1%	*	*	±0.3%
技术名称	**具体评价指标**		**宏工水平**	**竞争对手 1 技术水平**	**竞争对手 2 技术水平**	**行业内知名客户的通常要求**
双行星搅拌技术	搅拌速度		5-30r/min	*	*	5-30r/min
	分散速度		5-23M/S	*	*	5-23M/S
	全容积		5-3,000L	*	*	5-3,000L

根据上述结果，公司的配料计量技术、自动化输送技术和双行星搅拌技术能满足行业内知名客户的通常要求。部分技术指标，公司技术水平超过行业内知名客户的通常要求以及竞争对手技术水平。

（二）发行人的核心技术与国际、国内竞争对手存在的具体差异，主要产品的参数对比

1、发行人核心技术与国际、国内竞争对手存在的具体差异

公司在投料、配料计量、输送、搅拌、混合、粉碎研磨、干燥、包装等工艺环节，已形成环保型吨袋卸料技术、多组分环形小料配料技术、柱塞流密相气力输送技术、基于 RGV 的物料自动化输送技术、双管式输送换向技术、用于高精确配料的输送给料技术、双行星搅拌技术、专利螺旋气密封技术、超低温研磨技术、真空超低速大容量干燥技术、集成式高精度计量装置等 11 项核心技术，上述核心技术与竞争对手存在的具体差异如下：

工艺环节	核心技术	核心技术与国际、国内竞争对手存在的具体差异
投料	环保型吨袋卸料技术	1、同行基本采用固定性刺破装置，有吨包无法刺破或开口过小，导致难下料的可能，公司的割刀采用动力输出，可避免以上情况； 2、双层夹口的密封材料使用寿命与国际先进水平相比有待进一步提升
配料计量	多组分环形小料配料技术	1、攻克了行业内多种物料共同配料计量的技术难点，多种物料共同计量的成本大大降低； 2、设备高度集中，增加了空间利用率； 3、高度自动化配套软件控制系统，减少人员投入，增加工作效率； 4、模块化、系统撬装性与国际先进水平相比有待进一步提升
输送	柱塞流密相气力输送技术	相比同行业，采用栓状流输送，减少物料粒径破损
	基于 RGV 的物料自动化输送技术	1、移动混料仓具备自动接料卸料系统，自动化程度高，密封性好，稳定性高； 2、移动混料仓定位精准； 3、RGV 导航算法，调度系统与国际先进水平相比有待进一步提升
	双管式输送换向技术	1、密封性良好、即使有微量粉尘或颗粒状进入阀体内部，亦不会影响产品的使用； 2、成本低，安装快捷，稳定性高
	用于高精确配料的输送给料技术	1、换向时密封性好，不会出现漏料现象； 2、结构简单，便于维护、更换； 3、设备高度模块化，操作容易
搅拌	双行星搅拌技术	1、相比同行业，公司齿轮位采用密封设计加料过程不易进入粉尘，齿轮使用寿命增加； 2、相比同行业，公司程序设计有运行数据异常自动停机功能； 3、程序设计及安全防呆能力达到国际水平； 4、密封材料使用寿命、轴承装配工艺和能力与国际先进水平相比有待进一步提升
混合	专利螺旋气	1、相比同行业，结构不需要经常调节，维护成本低，在维护性

工艺环节	核心技术	核心技术与国际、国内竞争对手存在的具体差异
	密封技术	及加工性上较行业对手有较大的优势； 2、装配后的同轴度与国际先进水平相比有待进一步提升
粉碎研磨	超低温研磨技术	1、拥有更高的产率、成品物料粒形更好； 2、采用高沸点的酒精高速预冷物料，避免冷媒相变，更为安全高效； 3、采用采自空气中的氮气经酒精换热冷却后维持氛围温度及抑爆的作业模式。避免了设备对液氮供应或天然冷源的依赖； 4、具有更宽广的温度选择范围，可于-20℃~-110℃范围内任意选择
干燥	真空超低速大容量干燥技术	1、出料口的两道密封可以有效的保证出料口处的密封性； 2、油路结构避免油出现死点，且可以有效的提高加热效率； 3、总传热面积与国际先进水平相比有待进一步提升
包装	集成式高精度计量装置	1、占地面积小，将传统需要 3 个工位的设备集成在一个工位实现功能集成； 2、客户现场安装方便； 3、本设备功能集成度较高，设备利用率高，相较传统设备可大幅降低能耗

2、主要产品的参数对比

（1）产线产品参数对比

公司产线产品面向的下游行业跨度较大，不同行业对产线的技术指标需求不尽相同。以锂电行业三元正极材料产线为例，三元正极材料产线主要关注的参数有设备材质铜锌含量、配料计量精度、计量偏差率、磁性异物含量、出料水份含量等，其具体含义如下：

指标名称	定义	与性能的关系
设备材质铜锌含量	设备材质、零部件材质、以及设备内表面涂层材料的铜锌含量值	含量越低，对生产出的电池材料磁性异物含量的影响越小，电池材料品质越高
配料计量精度	在生产过程中，需要通过给料设备（配料设备）将各种原材料依工艺配方重量要求来配料给混合机，实际配料到混合机内的物料与配方重量要求值有一定的偏差，这个偏差就是反映的计量精度	偏差越小，精度越高，产品品质越优异，反之产品将会报废
计量超差率	配料计量时，实际配料值与配方重量要求值的偏差超出精度控制范围称为超差，超差率是超差次数除以总计量次数的比值，	超差率越小，设备稳定越好，产品品质越优异

	反映计量系统的稳定性	
磁性异物含量	电池材料中磁性异物的含量值	含量越低，电池材料品质越优异
出料水份含量	电池材料中水份的含量值	含量越低，电池材料品质越优异

公司产品参数、竞争对手产品参数，和行业内知名客户的通常要求进行对比，情况如下：

技术指标		宏工科技	百利科技	北京天利流程技术有限公司	行业内知名客户的通常要求
设备材质铜锌含量	设备内部与物料直接接触部位	＜0.01%	＜0.01%	＜0.3%	＜0.3%
	设备外部不与物料接触部位	＜0.1%	＜0.1%	＜0.3%	＜0.3%
	其他与空气直接接触部位	＜0.5%	＜1%	＜1%	＜1%
物料计量精度（前驱体）		±0.1%	±0.1%	±0.1%	±0.1%
物料计量超差率（前驱体）		≤1%	≤1%	≤5%	≤3%
物料计量精度（锂盐）		±0.1%	±0.1%	±0.1%	±0.1%
物料计量精度（锂盐）		≤1%	≤3%	≤5%	≤3%
成品物料磁性异物含量		≤20ppb	≤20ppb	≤30ppb	≤20ppb
成品物料水份含量		≤300ppm	≤300ppm	≤400ppm	≤300ppm

根据上表，公司产品各项参数均满足行业内知名客户的通常要求，部分指标表现高于行业内知名客户的通常要求和竞争对手同类产品水平。

（2）单机设备产品参数对比

1）搅拌机产品参数对比

评价搅拌机性能的参数主要为：搅拌速度、分散速度、全容积，以上指标的释义和解析如下表：

指标名称	指标定义	与设备性能/产能相关性
搅拌速度	搅拌机中搅拌桨的转速	与产品品质正相关，搅拌速度越快，效率越高

指标名称	指标定义	与设备性能/产能相关性
分散速度	搅拌机中分散盘的线速度	与产品品质正相关，分散速度越快，分散效果越好
全容积	搅拌桶体的容积	与产能正相关，桶体越大单位时间产出越多

公司产品参数、竞争对手产品参数，和行业内知名客户的通常要求进行对比，情况如下：

公司名称	搅拌速度	分散速度	全容积
宏工科技	5-30r/min	5-23M/S	5-3,000L
广州红运	5-30r/min	5-23M/S	5-3,000L
无锡罗斯	5-30r/min	5-23M/S	5-3,000L
行业内知名客户的通常要求	5-30r/min	5-23M/S	5-3,000L

根据上表，公司产品各项参数均满足行业内知名客户的通常要求。

2）犁刀混合机产品参数对比

评价犁刀混合机性能的参数主要为：飞刀寿命、磁性异物、卸料残留率，同心度、CV 值，以上指标的释义和解析如下表：

指标名称	定义	与性能的关系
飞刀寿命	飞刀设计使用时长	寿命越长，性能越好
磁性异物	在设备运行过程中，磁性异物控制指标	数值越小，混合良品率越高
卸料残留率	单批次混合下料结束后，所剩余物料占全容积的比例	残留率越低，下料越干净
同心度	犁刀主轴的同心度	同心度越小，密封和使用寿命越好。
CV 值	CV 是变异系数，是标准差与平均值之比用百分数表示。形容在完成混合步骤后，物料状态与完美混合状态的差异	CV 值越小，混合均匀度越高

以公司 DHF3000 犁刀混合机举例，与同行业对标竞品、行业内知名客户的通常要求的同心度、卸料残留率、CV 值参数对比情况如下表：

产品型号	同心度	卸料残留率	CV 值
宏工科技	≤0.1mm	≤全容积 2%	4%

威埃姆输送机械（上海）有限公司	≤0.1mm	≤全容积 2%	4%
上海申银机械(集团)有限公司	≤0.2mm	≤全容积 2%	5%
行业内知名客户的通常要求	≤0.2mm	≤全容积 2%	4%

公司 DHF3000 犁刀混合机飞刀材料、筒壁内衬指标对比情况如下：

对比项目	宏工科技	威埃姆输送机械（上海）有限公司	上海申银机械（集团）有限公司	行业内知名客户的通常要求
飞刀材质	纯氧化锆	纯碳化钨	不锈钢喷碳化钨	无特殊要求
磁性异物	≤0PPB	≤10PPB	≤10PPB	无特殊要求
飞刀寿命	≥3 年	≥2 年	≥1 年	≥2 年
筒壁内衬技术	互锁式设计无间隙、不脱落	互锁式设计，无间隙、不脱落	贴合式设计，有间隙、易脱落	可有少量间隙，不脱落

根据上表，公司产品各项参数均满足行业内知名客户的通常要求，部分指标表现高于竞争对手水平和行业内知名客户的通常要求。

3）螺带混合机产品参数对比

评价螺带混合机使用性能的参数主要为：卸料残留率、轴跳动、磁性异物控制，噪音等。以上指标的释义和解析如下表：

指标名称	定义	与性能的关系
卸料残留率	单批次混合下料结束后，所剩余物料占全容积的比例	残留率越低，下料越干净
轴跳动	主轴在运转过程中的径向跳动	轴跳动越小，密封和使用寿命越好。
磁性异物控制	在设备运行过程中，磁性异物控制指标	数值越小，混合良品率越高
噪音	运行过程中，距离设备 1 米处所收集到的噪音	噪音越小，设备整体运行越稳定

以公司 HHL10000 螺带混合机举例，公司产品参数与竞争对手参数、行业内知名客户的通常要求的对比情况如下表：

产品型号	轴跳动	物料残留率	磁性异物控制	噪音
宏工科技	≤0.1mm	≤全容积 2%	≤5PPB	≤80dB

上海申银机械(集团)有限公司	≤0.2mm	≤全容积 2%	≤10PPB	≤85dB
威埃姆输送机械（上海）有限公司	≤0.1mm	≤全容积 2%	≤5PPB	≤80dB
行业内知名客户的通常要求	≤0.1mm	≤全容积 2%	≤5PPB	≤80dB

根据上表，公司产品各项参数均满足行业内知名客户的通常要求，部分指标表现高于竞争对手水平和行业内知名客户的通常要求。

4）包装机产品参数对比

评价包装机使用性能的参数主要为：灌装精度、一次称重合格率、包装速度，以上指标的释义和解析如下表所示：

指标名称	定义	与性能的关系
灌装精度	灌装的实际重量与客户预设重量之间的偏差，反映的是包装机灌装时动态称重的精准程度	精度越高，称重越准，包装机性能越优异
一次称重合格率	实际灌装精度落在理论灌装精度范围内的比例，反映的是称重装置的稳定性	合格率越高，称重装置越稳定，包装机性能越优异
包装速度	每小时完成吨袋包装的数量	速度越快，包装机性能越优异

以公司 BZD1000 系列吨袋包装机举例，与竞争对手无锡满意包装机械有限公司（以下简称“无锡满意”）、江苏汤姆智能装备有限公司（以下简称“江苏汤姆”）、无锡市宝御达机械设备制造有限公司（以下简称“宝御达”）可比型号产品参数对比情况，以及与行业内知名客户的通常要求的对比情况如下表：

技术指标名称	产品型号/灌装精度	用于三元材料	用于磷酸铁锂	用于石墨负极
灌装精度（单位：克）	宏工科技	±200	±200	±200
	无锡满意	±500	±500	±500
	江苏汤姆	±800	±800	±800
	宝御达	±500	±500	±500
	行业内知名客户的通常要求	±300-500	±300-500	±300-500

一次称重合格率	宏工科技	≥98%	≥98%	≥98%
	无锡满意	≥95%	≥95%	≥95%
	江苏汤姆	≥96%	≥95%	≥95%
	宝御达	≥95%	≥95%	≥95%
	行业内知名客户的通常要求	≥98%	≥98%	≥98%
包装速度（单位：标准包/小时）	宏工科技	5~6	5~6	5~6
	无锡满意	5~6	5~6	5~6
	江苏汤姆	5~6	6~8	5~6
	宝御达	5~6	5~6	5~6
	行业内知名客户的通常要求	5~6	5~6	5~6

注：由于吨袋包装机用于包装的物料不同，所有参数对比需在同一物料中进行；包装速度参数横向对比基于每标准包包装 600kg，整体包装工序相同的情况下进行。

根据上表，公司产品各项参数均满足行业内知名客户的通常要求，部分指标表现高于竞争对手水平和行业内知名客户的通常要求。

（三）结合国际、国内市场主要的锂电池物料自动化处理产线厂商的产品、规模、国内市场占有率、销售单价，说明发行人在国内市场的所占份额，分析发行人的核心竞争优势

1、国际、国内市场主要的锂电池物料自动化处理产线厂商的产品、规模、国内市场占有率、销售单价情况说明

国际物料自动化处理产线厂商中，泽普林集团、布勒集团、GEA 集团未披露锂电池物料自动化处理产线的产销情况，根据上述公司披露的定期报告，2021 年-2023 年各期的营业收入情况如下：

公司名称	2024 年 1-9 月	2023 年	2022 年	2021 年
基伊埃集团（GEA，单位：百万欧元）	暂未披露	5,373.50	5,164.71	4,702.91
布勒集团（Bühler，单位：百万瑞士法郎）	暂未披露	3,009.40	3,021.50	2,755.30
泽普林集团（Zeppelin，单位：百万欧元）	暂未披露	3,934.67	3,838.15	3,695.59

国内物料自动化处理产线厂商基本为非上市公司，无公开信息。上市公司中，

百利科技披露了锂电材料物料自动化处理设备业务，2020 年，百利科技开始披露锂电智能产线业务收入情况。报告期各期，百利科技销售锂电产线和设备的收入情况如下表：

单位：万元

项目	2024 年 1-9 月	2023 年	2022 年	2021 年
锂电智能产线	未披露	42,999.46	117,536.42	31,298.69
锂电设备销售	未披露	65,764.18	30,398.02	18,611.15
合计	未披露	108,763.64	147,934.44	49,909.84

国内市场占有率方面，目前无第三方机构统计锂电池物料自动化处理设备市场的相关资料。

产品单价方面，上述国内外设备制造商均未披露产品单价。由于锂电池物料自动化处理产线非标定制化程度高，不同生产线可比性较低，产品单价主要取决于客户扩产规模，因此产线单价波动范围很大，无固定市场价格。

2、发行人在国内市场所占份额分析

由于无市场公开资料或第三方机构测算锂电池物料自动化设备行业市占率信息，发行人最近一年在国内市场市占率按以下方法分析：

锂电池匀浆领域：

假设与前提条件：

（1）本处锂电匀浆下游设备投资规模，仅指锂电池生产线中物料自动化处理工序相关设备的投资规模；

（2）由于不同客户具体工艺不同，物料自动化设备投资占产线总投资的比例不尽相同，此处按照每年下游客户生产工艺的平均情况，估算每 Gwh 新增产能平均的物料自动化处理设备投资规模；

（3）根据历年锂电池生产市场格局估计，假设 2022 年国内锂电池行业前十大生产商当期扩产规模之和占全市场当期扩产规模的 75%。

基于上述假设与前提条件，计算方法如下：

（1）根据行业信息，整理当年各期头部锂电池生产企业当期计划新增产能，以及根据行业信息，整理当期上述锂电池生产企业的扩产产能占全市场当期扩产产能的比率，估算当期国内锂电池总体扩产规模。

（2）根据公司历史项目执行情况以及行业普遍情况，估算每 Gwh 新增产能平均产生的物料自动化处理设备投资规模。

（3）当期国内锂电池总体扩产规模乘以每 Gwh 新增产能的物料自动化处理设备投资金额，得到当期国内锂电池物料自动化处理设备市场规模。

（4）根据公司当期新增在手订单，除以上述“当期国内锂电池物料自动化处理设备市场规模”，得到公司在锂电池物料自动化处理设备行业市占率。

项目	数值
当期锂电池前十生产商扩产规模总和①（Gwh）	537
当期扩产规模的 CR10 ②	75%
锂电池市场总体扩产规模①/②（Gwh）	716
每 Gwh 新增产能的物料自动化处理设备投资规模③（亿元）	0.08
当期锂电池物料自动化处理设备市场规模 A=③*(①/②)（亿元）	57
公司当期新增锂电池行业订单 B（亿元）	14.13
公司市占率=B/A（%）	24.67%

根据上表，2022 年，公司在锂电池物料自动化设备领域的市场占有率约为 24.67%。

锂电池材料领域：

假设与前提条件：

（1）本处锂电材料下游设备投资规模，仅指锂电材料生产线中物料自动化处理工序相关设备的投资规模；

（2）由于不同客户具体工艺不同，物料自动化设备投资占产线总投资的比例不尽相同，此处按照每年下游客户生产工艺的平均情况，估算每吨电池材料新增产能平均的物料自动化处理设备投资规模；

（3）根据历年锂电池材料生产市场格局估计，假设 2022 年国内锂电三元正极材料、磷酸铁锂、锂电负极材料的前十大厂商当期扩产规模之和占各细分市场当期总扩产规模的 99%、50%、40%

基于上述假设与前提条件，计算方法如下：

（1）根据行业信息，整理近年各期头部的锂电材料企业当期计划新增产能，以及根据行业信息，整理当期上述锂电材料的扩产产能在全市场当期扩产产能中的比率，估算当期国内锂电材料总体扩产规模。

（2）根据公司历史项目执行情况以及行业普遍情况，估算每吨新增产能平均产生的物料自动化处理设备投资规模。

（3）当期国内锂电材料总体扩产规模乘以每吨新增产能的物料自动化处理设备投资金额，得到当期国内锂电材料物料自动化处理设备市场规模。

（4）根据公司当期新增在手订单，除以上述“当期国内锂电材料物料自动化处理设备市场规模”，得到公司在锂电材料物料自动化处理设备行业市占率。

根据以上方法计算，得出公司在锂电池正极材料物料自动化处理设备市场占有率情况如下：

项目	数值
当期三元正极前十厂商扩产规模总和①（万吨）	40.60
三元正极扩产规模的 CR10②	99%
三元正极市场当期总体扩产规模①/②（万吨）	41.01
每万吨新增产能的物料自动化处理设备投资规模③（亿元）	1.00
当期三元正极物料自动化处理设备市场规模 A=③*①/②（亿元）	41.01
磷酸铁锂前十厂商当期扩产规模总和④（万吨）	114.00
磷酸铁锂扩产规模的 CR10⑤	50%
磷酸铁锂市场当期总体扩产规模④/⑤（万吨）	228.00
每万吨新增产能的物料自动化处理设备投资规模⑥（亿元）	0.30
当期磷酸铁锂物料自动化处理设备市场规模 B=⑥*④/⑤（亿元）	68.40
锂电正极材料市场物料自动化处理设备市场规模 A+B（亿元）	109.41
公司当期新增锂电正极订单金额 C（亿元）	19.68
市占率=C/(A+B)	17.99%

根据上表，2022 年，公司在锂电正极材料物料自动化设备领域的市场占有率约为 17.99%。

根据以上方法计算，得出公司在锂电池负极材料物料自动化处理设备市场占有率情况如下：

项目	数值
当期负极材料前十厂商扩产规模总和①（万吨）	67
负极材料扩产规模的 CR10 ②	40%
负极材料市场当期扩产总产能①/②（万吨）	167.50
负极材料市场每万吨物料自动化投资③（亿元）	0.25
负极材料市场物料自动化设备投资额 A=③*(①/②)（亿元）	41.88
公司当期新增负极材料订单 B（亿元）	4.33
公司负极材料市占率 B/A	10.34%

根据上表，2022 年，公司在锂电负极材料物料自动化设备领域的市场占有率约为 10.34%。

3、物料自动化处理设备行业具有较大发展空间

随着全球制造业产业结构的升级转型，物料自动化处理设备广泛应用于锂电池、精细化工、橡胶塑料、食品医药、电子半导体、石化、军工等领域。未来随着制造业的智能化、自动化技术的提升，物料自动化处理的应用领域将会持续扩张，全球物料自动化处理行业整体市场具备较大的发展空间。

依据 Fortune Business Insights 数据，预计到 2027 年市场规模增至 565.10 亿美元。随着工业自动化进程的进一步推进，未来全球物料自动化处理行业将持续保持增长态势。

4、物料自动化处理设备行业竞争态势分析

物料自动化系统主要应用于锂电池、精细化工、橡胶塑料、食品医药等流程行业自动化生产线中，近年动力电池、储能系统、高端材料等相关行业的快速发展，同时国内正在面临人口老龄化、劳动人口减少的问题，以上因素作用下，物料自动化系统的需求预计随之加速增长。

目前，全球物料自动化系统巨头主要为国外企业，如 GEA、布勒集团、泽普林集团等。国内物料自动化处理设备市场份额相对分散。国内的物料自动化处理整线提供商多为设备集成商，即自身不生产核心设备，主要设备对外采购，工作以整线方案设计、产线整合为主。

国内的物料自动化单机设备提供商以提供中低端设备为主，高端单机设备产品以国外进口为主。上述进口产品售价相对较高，且因为远居境外，交货期保障和售后配套服务能力也存在一定的短板。目前国内的高端物料自动化系统需求处于初步爆发阶段，部分头部领先企业逐步发力开拓中高端市场，市场集中度正在逐步提升。

物料自动化处理设备面向的下游行业范围宽泛，不同行业间的生产工艺、产品性质等差异较大，因此物料自动化处理设备的市场参与者及竞争格局根据面向的下游行业不同，具有较大区别。

根据公司从事的下游行业分类，物料自动化处理设备的主要市场参与者如下所示：

下游行业	主要竞争企业
锂电匀浆	无锡罗斯、广州红运、软控股份、无锡灵鸽机械科技股份有限公司（以下简称“灵鸽科技”）、布勒集团等
锂电池正负极材料	百利科技、威埃姆、绵阳流能粉体设备有限公司（以下简称“绵阳流能”）、北京天利流程技术有限公司（以下简称“北京天利流”）、布勒集团、GEA 集团、科倍隆集团等
精细化工/橡胶塑料、食品医药	布勒集团、科倍隆集团、泽普林集团、GEA 集团、软控股份、灵鸽科技等

根据公开资料，上述知名企业 2023 年度营业收入规模如下：

单位：人民币万元

企业名称	2023 年度营业收入
GEA 集团	4,224,712.96
布勒集团	2,533,433.30
泽普林集团	3,092,333.49
软控股份	564,759.52
百利科技	**56,103.72**
灵鸽科技	**8,342.06**

注：1、行业内较多企业为非上市公司，无相关经营数据；截至本问询回复披露日，竞争对手已披露的最近一年营业收入为 2023 年度营业收入；2、海外公司营业收入已根据 2023 年末即期汇率换算为人民币

以上物料自动化处理设备市场竞争者中，按经营规模划分，GEA 集团、布勒集团、泽普林集团、科倍隆集团、威埃姆等国际物料自动化企业进入行业时间较早，业务规模普遍大于国内企业；国内企业中，按照经营规模划分，第一梯队为无锡罗斯、软控股份、宏工科技、百利科技等，上述企业经营规模较大，年营业收入普遍在 10 亿元以上；第二梯队为广州红运、绵阳流能、北京天利流等；第三梯队为其他代表性企业，该类企业仍处于发展早期，业务规模较小。

由于物料自动化处理设备面向的下游行业范围宽泛，不同行业间的生产工艺、产品性质等差异较大，因此物料自动化处理设备竞争格局根据面向的下游行业不同，具有较大区别。

国内锂电匀浆领域中，布勒集团等国外厂商较少进入，国内企业中，第一梯队为无锡罗斯、宏工科技等企业，在锂电匀浆核心单机设备（如搅拌机等）以及产线解决方案两个领域均有较高市场份额，且业务规模较大；第二梯队为广州红运、软控股份等企业，上述企业在锂电匀浆版块业务规模小于第一梯队公司，从业务范围看，专注于核心单机设备或产线解决方案的单一领域，产品/服务矩阵处在进一步扩充阶段；第三梯队企业为其他行业内中小型企业，其业务规模相对前述企业较小。

国内锂电池材料领域中，布勒集团、GEA 集团、科倍隆集团等参与较少，威埃姆以提供单机设备为主，如犁刀混合机等；国内企业中，第一梯队为百利科技、宏工科技等企业，上述企业在该领域经营规模较大，占有较高市场份额；第二梯队为绵阳流能、北京天利流等企业，上述企业在经营规模、市场份额等方面小于第一梯队企业，第三梯队企业为其他行业内中小型企业，其业务规模相对前述企业较小。

根据上文，公司在国内物料自动化处理领域，尤其是锂电行业物料自动化，具有一定市场影响力：根据本《补充法律意见书（二）》“1. 关于核心竞争力及技术能力”之“四、说明物料自动化处理业务行业竞争对手……”之“（三）结合国际、国内市场……分析发行人的核心竞争优势”的测算，公司在国内锂电匀浆、正极材料、负极材料领域物料自动化处理设备市场占有率分别约为 24.67%、17.99%

和 10.34%，根据宁德时代、华友钴业等主要客户的反馈，公司提供的物料自动化处理产品占其同类采购规模在*左右或以上。公司已成为国内锂电行业主要的物料自动化处理设备供应商。业务规模不断增加，技术积累不断深厚，正处于快速发展阶段，相较于发展历史更悠久，技术更为成熟的行业内企业，仍有较大的成长空间。

五、结合目前锂电池设备市场的产量、销量趋势及周期性因素变化，发行人销售产线及设备的使用寿命，说明短期动力锂电池设备市场过剩风险对发行人业绩的影响，发行人未来市场空间及持续经营能力，并进行必要的风险提示。

（一）锂电池设备市场产销量变化情况

报告期各期，国内主要锂电池生产设备上市公司的生产量情况如下：

公司	生产量（单位：台）					
	2023 年	同比	2022 年	同比	2021 年	同比
先导智能	11,403	8.23%	10,536	5.30%	10,006	137.17%
赢合科技	1,630	-26.94%	2,231	54.93%	1,440	76.69%
利元亨	573	2.69%	558	-23.56%	730	89.12%
科恒股份	279	-37.02%	443	23.06%	360	51.90%
大族激光	35,499	0.26%	35,407	-13.36%	40,869	30.82%
璞泰来	未披露	未披露	未披露	未披露	716	125.16%
华自科技	658	-5.05%	693	-6.35%	740	110.83%
星云股份	774	-23.89%	1,017	87.64%	542	15.32%
联赢激光	1,304	-14.10%	1,518	-26.60%	2,068	156.26%
金银河	1,159	46.71%	790	-7.60%	855	19.92%
行业平均	5,920	-5.46%	5,910	10.38%	5,833	81.32%

数据来源：上市公司公告
注：2024 年 1-9 月暂未披露设备产量情况。

报告期各期，国内主要锂电池生产设备上市公司的销售量情况如下：

公司	销售量（单位：台）					
	2023 年	同比	2022 年	同比	2021 年	同比
先导智能	9,094	18.69%	7,662	18.46%	6,468	48.35%
赢合科技	1,330	-36.58%	2,097	41.50%	1,482	97.86%

利元亨	529	-21.40%	673	4.99%	641	76.10%
科恒股份	343	8.89%	315	9.76%	287	25.88%
大族激光	35,987	-1.75%	36,628	-8.07%	39,843	30.87%
璞泰来	未披露	未披露	未披露	未披露	477	125.00%
华自科技	672	-2.04%	686	-7.05%	738	104.43%
星云股份	811	31.44%	617	18.65%	520	45.66%
联赢激光	1,556	2.64%	1,516	0.66%	1,506	114.84%
金银河	964	15.17%	837	11.60%	750	-3.35%
行业平均	5,698	1.67%	5,670	10.06%	5,271	66.56%

数据来源：上市公司公告
注：2024 年 1-9 月暂未披露设备销量情况。

根据上表可知，国内锂电池设备市场生产、销售均经历了较快增长，尤其是2021年，锂电设备行业平均设备生产量同比增长81.32%，销售量同比增长66.56%，行业增速较快。

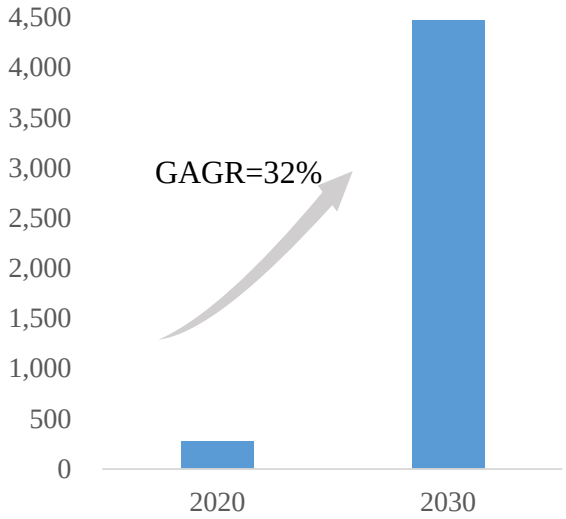
（二）锂电池设备市场所处周期

锂电池设备直接作为下游电池厂的生产设备，因此行业所处的周期基本随着锂电池市场变化而变化，目前锂电池行业所处周期有如下特点：

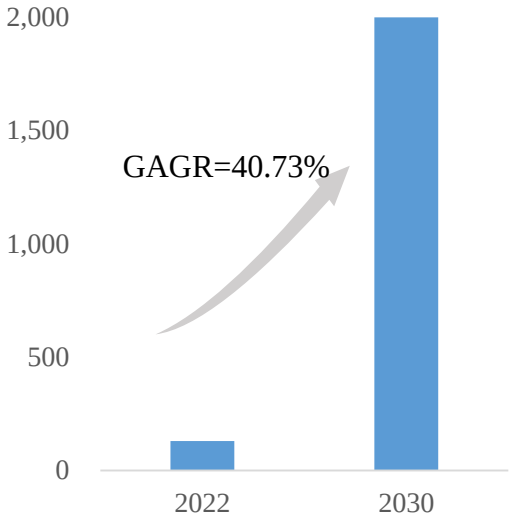
1、长期来看，扩产需求依旧强烈

动力电池版块，根据麦肯锡咨询公司（McKinsey & Company）数据，到 2030 年，全球动力电池需求量预计接近 4,500Gwh，全球动力电池需求量的年均复合增长率可达到 32%。

储能电池版块，目前全球储能市场中电化学储能渗透率仍较低，尤其在国内，锂电储能仍是一片蓝海市场。根据高工锂电统计，2022 年，国内储能锂电池出货量 130Gwh，预计到 2025 年，中国储能电池出货将超过 600Gwh，2030 年预计将达到 2Twh。综上，锂电池行业目前的产能仍有较大的增长空间。



图：全球动力电池的需求量，2020-2030；数据来源：McKinsey，单位 Gwh



图：中国储能电池出货量，2022-2030；数据来源：高工锂电，单位 Gwh

2、短期来看，存在结构性过剩风险，低端产能有待出清，高端产能依旧紧缺

近年来，由于近年锂电市场的火热，尤其在是前几年新能源汽车大幅补贴较多的背景下，大量动力电池新晋厂商快速扩产，但由于其中部分厂家缺乏扎实的技术积累，较多低端动力电池流入市场，导致低端产能过剩的现象。低端产能通过挤占锂、钴等原材料资源，在一定程度上限制了中高端产能的扩张。而高端产能的主要厂商，其产能仍处于紧张态势：2021 年，宁德时代、中创新航、亿纬锂能的产能利用率分别为 95%、95%和 96%，高端产能较为紧张。

根据电池中国网数据，2022 年前三季度，动力电池行业前十大企业装机量 189.72Gwh，前十大企业市占率高达 96.19%。然而前十大动力电池企业的产能集中度远低于装机量集中度。根据深圳市电池行业协会数据，截至 2022 年 9 月，前十大动力电池企业已公布产能规划仅占全市场公布产能规划的 65.40%。锂电池装机量集中度以及产能集中度的差异说明，较多中小锂电池厂商的产能并未得到充分利用，锂电池行业存在一定程度上的结构性过剩风险。

针对锂电池结构性过剩问题，2022 年 11 月 18 日，工业和信息化部、国家市场监督管理总局发布《关于做好锂离子电池产业链供应链协同稳定发展工作的通知》（以下简称《通知》）。《通知》指出，国内锂电产业链存在阶段性工序

失衡问题，并指出要推进锂电产业有序布局，保障产业链供应链稳定，要指导锂电企业结合实际和产业趋势合理制定发展目标。

公司进入锂电行业后，一直注重技术积累，积极与行业知名品牌保持合作关系，报告期主要客户大部分为宁德时代、比亚迪、欣旺达等一线锂电池厂商，未来公司将持续加大研发投入，为高端锂电产能贡献力量。

（三）公司产线及设备的使用寿命

公司的物料自动化处理产线及单机设备作为下游客户的生产设备，稳定性是客户考量的重要因素，一般产品的设计使用年限在 10 年以上。一般而言，客户如需更新迭代产线，不会拆除上一代生产线，而是选择新建产线，原产线继续工作生产。

如考虑锂电池生产的技术路径革新，以及下游车企新车型的推出，近年来公司产品的迭代周期实际较短，因为下游行业的产品，如锂电池、新能源汽车等更新速度较快，锂电行业新产品的推出往往伴随新生产线的投入。

回顾锂电池制造的发展历史，该行业在过去 10 年经历数次技术革新，且每一代技术更新迭代的周期都较短，根据高工锂电资料，过去 10 年来动力锂电技术路线的更迭情况如下表：

时间	技术路线	能量密度（WH/kg）
2012 年	锰酸锂（LMO）	140
2014 年	磷酸铁锂（LFP）	160
2016 年	镍钴锰酸锂 3 系（NCM333）	180
2018 年	镍钴锰酸锂 5/6 系（NCM523/622）	220
2020 年以来	镍钴锰酸锂 8 系（NCM811）	260
	镍钴锰酸锂 9 系（NCM9）	300

根据上表内容，动力锂电池市场平均 2 年左右就会产生一轮技术革新，锂电池的能量密度等性能指标也随之提高。电池厂更新电池技术路径，往往会新建生产线，新建生产线需要更多的物料自动化处理设备。

此外，动力电池作为新能源汽车最重要的组成部分，在推出新车型时，车企往往会对电池配置进行升级，以提升新车型的续航、稳定性等，因此新能源汽车

企业推出的新车型往往会与合作的上游电池厂定制新的电池生产线。例如 2022 年，欣旺达与东风汽车订立合资协议，共同研究、开发及生产汽车动力及储能电池用电芯、组件及相关零部件，以满足东风汽车对汽车电池产品的需求。

而随着近年新能源汽车渗透率的不断增加，车企推出新车型的频率不断加快。根据对部分知名新能源汽车企业的不完全统计，2016 年以来的新能源车型上市时间表如下所示：

时间/车型	比亚迪	特斯拉	蔚来	理想
2016 年	秦 EV	Model3、ModelX	-	-
2017 年	-	-	ES8	-
2018 年	-	-	ES6	ONE
2019 年	比亚迪 e2、e3	ModelY	EC6	-
2020 年	唐 EV、比亚迪 D1	-	-	-
2021 年	元 Pro、宋 PLUS、秦 PLUS、唐 DM-i、比亚迪海豚	-	ET7、ET5	-
2022 年	元 Plus、宋 MAX、驱逐舰、汉、比亚迪海豹、护卫舰、唐 DM-p、宋 ProDM-i	-	ES7	L7、L8、L9

根据上表，近年来，新能源汽车市场每年都在稳定推出新产品，尤其是 2022 年，各知名厂商推出新车型的速度加快，上述不同车型的市场定位、设计差异较大，对动力电池的要求不尽相同，综上，锂电生产设备会随着新车型的推出而较快迭代。

（四）发行人未来市场空间和持续盈利能力说明

长期来看，公司面临的市场空间依旧充分，公司仍具备良好的持续盈利能力，原因如下：

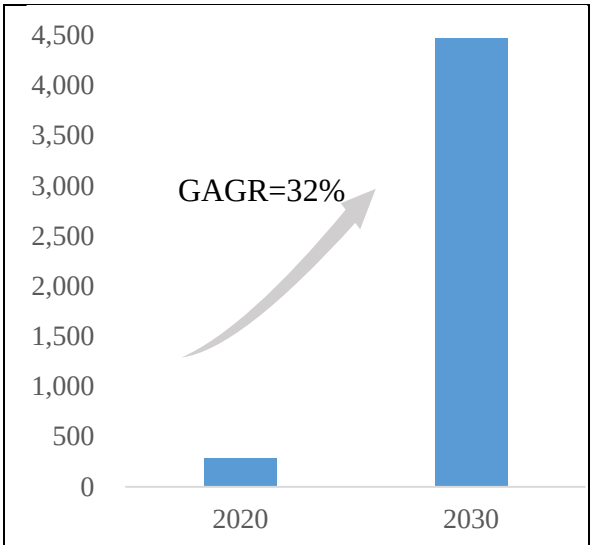
1、下游行业长期发展景气，催生设备需求

长期来看，发行人面临的下游行业较为景气，市场容量的增长将带来生产设备增量需求，具体如下：

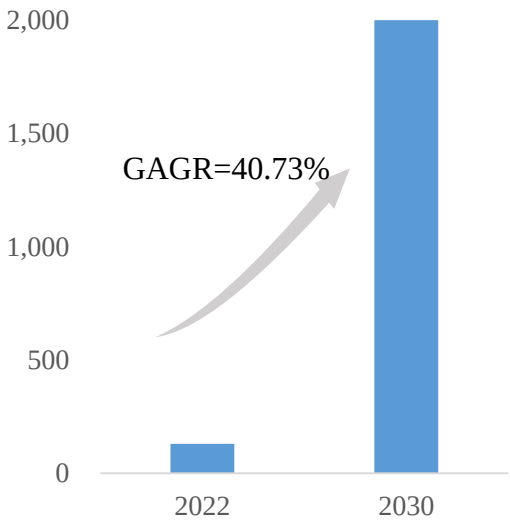
（1）锂电池行业

动力电池版块，根据麦肯锡咨询公司（McKinsey & Company）数据，到 2030 年，全球动力电池需求量预计接近 4,500Gwh，全球动力电池需求量的年均复合增长率可达到 32%。

储能电池版块，目前全球储能市场中电化学储能渗透率仍较低，尤其在国内，锂电储能仍是一片蓝海市场。根据高工锂电统计，2022 年，国内储能锂电池出货量 130Gwh，预计到 2025 年，中国储能电池出货将超过 600Gwh，2030 年预计将达到 2Twh。综上，锂电池行业目前的产能仍有较大的增长空间。



图：全球动力电池的需求量，2020-2030；数据来源：McKinsey，单位 Gwh



图：中国储能电池出货量，2022-2030；数据来源：高工锂电，单位 Gwh

（2）精细化工行业

精细化工作为化学工业的重要分支，是综合性较强的技术密集型产业，直接应用于国民经济和高新技术的各个领域。国际上，美国、欧洲、日本等发达国家都十分重视精细化工的发展，国际化工巨头巴斯夫、陶氏杜邦、拜尔等一直都在持续加大对该领域的布局；在我国，精细化工行业起步较晚，但也处于快速成长阶段，近年来，我国制定了以“去产能，补短板”为核心，以“调结构，促升级”为主线的化工产业政策，其中精细化工就属于“补短板”和“结构升级”的重点布局领域，受到产业政策的大力支持，精细化工产业的发展和进步已成为我国化工产

业结构调整和产业升级的战略重点。根据咨询机构 Industry Research 预测，2020 年全球精细化工行业市场规模达 1,725.10 亿美元，预计 2027 年将增加至 2,785.10 亿美元，年均复合增长率达 7.08%。

（3）橡胶塑料行业

伴随国内经济的快速发展和“以塑代钢”、“以塑代木”的不断推进，改性塑料行业得以快速发展，改性设备、技术不断成熟，工业体系逐步完善。我国规模以上工业企业改性塑料产量由 2016 年的 1,563 万吨增长到 2021 年的 2,193 万吨，年均复合增长率为 7.01%。

2、人力成本上升提升物料自动化处理需求

近年来，中国人口结构正在发生巨大的变化。65 岁及以上老龄人口占总人口的比重自 2012 年以来呈现逐步上升的趋势，2021 年相比 2012 年增长了 51.04%。同时，中国近年来的人口出生率和自然增长率也呈现不断下降的趋势。

长期的低生育率降低了劳动力的供给水平，使得低成本劳动力成为稀缺资源。在这一背景下，传统制造业正在面临人力成本日益上升的难题。根据国家统计局数据，我国制造业城镇单位就业人员平均工资已经从 2010 年的 3.09 万元快速提升至 2020 年的 8.28 万元。

适龄劳动力的减少与劳动力成本的上升，共同推动了制造业企业逐步开启“机器换人”的步伐。物料自动化处理产线及设备可以实现对物料的自动化、智能化处理，显著降低企业人力成本与管理成本，在人口红利逐渐消失的背景下具有广阔的市场需求。

3、技术储备充分，抗单一行业风险能力强

公司从物料输送与配料系统在精细化工、食品行业的研发及应用出发，逐步进入橡胶塑料、锂电行业，目前已在上述行业拥有宁德时代、比亚迪、中创新航、蜂巢能源、亿纬锂能、华友钴业、容百科技、杉杉股份、长远锂科、万华化学、传化智联、三棵树、中广核技、瑞华泰、安琪酵母、徐福记、鲁花集团等知名公司的成功案例。

技术方面，截至 2024 年 9 月 30 日，公司及子公司所拥有的已授权的境内专

利共 411 项，其中发明专利 12 项、实用新型 370 项、外观设计 29 项。

截至 2024 年 9 月 30 日，公司及子公司所拥有的境外专利 2 项。截至 2024 年 9 月 30 日，公司及子公司拥有的软件著作权共 95 件。多项技术成果已成功产业化。

综上，物料自动化在流程型工业中广泛需要，公司在多个行业具有技术储备，具有较强的抗风险能力，盈利能力得以持续。

（五）短期动力锂电池设备市场过剩风险对发行人业绩的影响

根据上文论述，尽管锂电行业长期向好，但短期仍存在结构性过剩风险，如未来仍有大批锂电低端产能落地，动力锂电设备市场亦可能会随之出现过剩风险，对公司业绩产生消极影响，对此，公司在招股书补充了风险提示如下：

“（三）短期行业产能过剩的风险

报告期各期，发行人收入大部分来自于锂电行业，锂电池产线具有初始投资金额较大，使用寿命较长的特性。伴随着新能源汽车销量的快速增长和渗透率的不断提高，锂电池产业链新入局者越来越多，资本大量涌入锂电产业链，使得行业产能过剩的风险不断累积，根据市场公开资料，目前锂电池产业链的头部厂商生产量市占率高于产能市占率，头部厂商的产品供给紧张，而部分非头部厂商的产能未得到充分利用，这一现象说明动力电池结构化产能过剩风险正在积累。

未来如果动力电池市场上述现象未能改善，短期结构化过剩风险无法得到有效解决，结构化产能过剩风险将传导至上游锂电设备制造行业进而影响公司未来的盈利能力。同时，如果发行人不能持续获取头部客户的订单，将面临未来盈利能力下降的风险。”

六、说明主要客户对发行人同类产品的认证时间、要求、更换或重新验证的周期，历史上被更换的情形，发行人占主要客户同类设备供应的比例区间。

（一）说明主要客户对发行人同类产品的认证时间、要求、更换或重新验证的周期，历史上被更换的情形

公司的客户中，部分行业头部的大型客户存在对供应商的认证、验证流程，上述客户的供应商认证系针对设备供应商首次合作前的认证，一般认证通过，成为客户合格供应商后，后续的合同不再进行单独认证。

根据公司与部分客户开展合作的经历，主要客户对公司的认证普遍包含的流程包括：1、资料审核，包括供应商工商信息、组织架构、业务与技术、财务等方面的书面资料审核；2、线下工厂实地审核，客户技术人员到公司工厂现场，从研发设计实力、生产能力、质量控制能力、现场服务能力等多方面考察业务技术情况，进行多轮技术交流；3、产品试制，根据线上线下的多轮技术沟通，公司按照客户要求定制生产小批量产品，供客户试验，根据客户反馈的试验结果，公司进行调整和整改；4、合格供应商导入，经过以上流程，符合客户各项要求后，客户内部开启合格供应商导入流程。

主要客户对于公司的认证时间各不相同。一般而言，进入下游细分行业时间较短，在本行业成功案例较少的，客户的认证流程较长。随着行业经验、成功案例的不断丰富，后续新进客户对公司的认证时间会一定程度缩短。

以宁德时代为例，宁德时代作为发行人较早接触的锂电头部企业，其认证时间较长，具体过程如下：

2017 年，公司初次与宁德时代设备开发部门进行技术交流，经多次深入技术交流后，客户邀请公司人员前往客户项目地走访考察，根据客户现场实际需求点出发，针对现场的问题和痛点要求公司提供具体的工程设计方案并经试验验证，2018 年，公司与宁德时代签订首个设备采购合同，考察时间历时一年。

通过早期对宁德时代等行业头部客户的开拓，公司的锂电行业成功案例逐步积累，行业知名度不断提升，后续进入的主要客户，认证周期相比宁德时代均有所缩短，部分客户认证周期具体如下表：

客户名称	认证周期
华友钴业	1 到 2 周
邦普循环	1 个月
容百科技	3 到 6 个月
德方纳米	半个月左右

根据上表，公司其他主要客户对公司的认证流程从 1—2 周到数月不等。

如客户更换设备供应商并开始重新验证流程，相关制度、要求以及重新验证周期与首次验证基本一致。历史上公司产品质量优良，产品未出现被更换的情形。

（二）发行人占主要客户同类设备供应的比例区间。

根据部分主要客户的反馈，目前公司占主要客户同类设备供应的比例区间如下表：

客户名	采购公司设备占同类设备采购的比例区间
华友钴业	*
邦普循环	*
容百科技	*
宁德时代	*
德方纳米	*

根据上表，目前公司主要客户采购公司物料自动化处理设备占同类设备的比例普遍在*以上。

七、说明发行人各在研项目研发周期及投入的研发金额。

截至 2024 年 9 月 30 日，公司未结项的在研项目有 46 项，公司全部未结项的在研项目研发周期和报告期内已投入的研发金额如下：

单位：万元

序号	研发项目名称	累计投入金额	研发周期
1	结构化工艺系统的开发	168.76	11 个月
2	数据采集分发系统的开发	170.37	12 个月
3	工业流程引擎的开发	177.19	12 个月
4	Lims 系统的开发	166.86	12 个月
5	WMS 系统的开发	163.73	12 个月
6	反应釜自动计量投料系统的开发	136.68	12 个月
7	粉碎整形收集系统的开发	134.85	12 个月
8	全自动砂磨机控制系统的开发	127.41	12 个月
9	宏梦工业物联网平台的开发	52.08	21 个月
10	magicDPs 数控工业应用平台开发	58.36	10 个月

11	对辊破碎机的研发	255.71	12 个月
12	磷酸铁解聚系统的研发	255.68	12 个月
13	研磨工段专用搅拌罐的研发	249.21	12 个月
14	硅碳负极砂磨机的研发	290.54	12 个月
15	极片研磨机的研发	294.20	12 个月
16	立式砂磨机的研发	285.99	12 个月
17	全陶瓷转子砂磨机的研发	270.30	12 个月
18	双动力超细研磨砂磨机的研发	245.66	12 个月
19	方壳电芯负载式自动放电线的研发	276.60	12 个月
20	叠片裸电芯精细化拆解设备的研发	201.30	12 个月
21	卷绕裸电芯精细化拆解设备的研发	155.77	12 个月
22	极片专用机械研磨机的研发	256.90	12 个月
23	滚筒式小袋拆包机的研发	246.30	12 个月
24	搅拌釜的研发	242.91	12 个月
25	微型小袋拆包机的研发	240.70	12 个月
26	双螺旋锥形混合机的研发	217.22	12 个月
27	锂电池浆料半自动除铁器的研发	271.30	12 个月
28	锂电池浆料全自动除铁器的研发	260.88	12 个月
29	锂电池干法电极系统的研发	463.20	12 个月
30	锂电池浆料立式冷却器的研发	198.72	12 个月
31	上驱式高效制浆机的研发	271.11	12 个月
32	高效制浆机铝合金转子防腐耐磨涂层的开发	115.88	12 个月
33	高效制浆机非金属转子的开发	84.89	12 个月
34	双螺杆挤出机陶瓷支撑装置的开发	89.29	12 个月
35	全自动液料桶上料机的研发	167.42	12 个月
36	锂电池液体管道自动清洗系统的研发	101.12	12 个月
37	干法电极高混机控制系统的开发	124.75	12 个月
38	全自动除铁器控制系统的开发	74.55	12 个月
39	MES 与 SCADA 数据交互系统的开发	76.14	12 个月
40	自动清洗控制系统的开发	53.21	12 个月
41	半自动吨袋开包机	104.90	12 个月
42	半自动吨袋吸料枪	83.48	10 个月
43	锂电池浆料自动推球系统	132.87	9 个月

44	匀浆系统模块化样线的研发	407.55	9 个月
45	高位码垛机的研发	150.48	7 个月
46	全自动底充式包装机	36.74	10 个月

根据上表，截至 2024 年 9 月 30 日，公司未结项的在研项目共有 46 项，上述研发项目报告期内累计已投入 8,609.76 万元。

八、对申报材料中存在的宣传性用语进行删减，增强材料内容的客观性。

发行人对申请文件中的文字语言表述进行全面自查，对宣传用语以及疑似宣传用语进行了删减或调整，以确保信息披露真实、准确、完整。

发行人对招股说明书及其他申请文件中主要的宣传用语的删减或调整情况具体如下：

申请文件	申请文件原披露情况	申请文件修改后披露情况
招股说明书“第二节概览”之“四、发行人主营业务经营情况”之“（三）公司主要经营模式”、招股说明书“第五节 业务与技术”之“一、公司主营业务、主要产品及变化情况”之“（四）公司主要经营模式”	1、盈利模式 公司主要向锂电池及正负极材料、精细化工等行业客户提供物料自动化处理产线及设备，满足客户稳定高效的生产制造需求。公司凭借丰富的行业应用经验、技术积累和对市场需求及发展趋势的深刻理解，通过工艺方案设计、产线控制系统设计、生产制造、组装集成等业务流程，为下游客户提供定制化的物料自动化处理产线及设备，以此获取营业收入。	1、盈利模式 公司主要向锂电池及正负极材料、精细化工等行业客户提供物料自动化处理产线及设备，满足客户稳定高效的生产制造需求。公司凭借~~丰富的~~行业应用经验、技术积累和对市场需求及发展趋势的深刻理解，通过工艺方案设计、产线控制系统设计、生产制造、组装集成等业务流程，为下游客户提供定制化的物料自动化处理产线及设备，以此获取营业收入。
招股说明书“第五节业务与技术”之“二、公司所处行业情况”之“（四）行业竞争情况”	1、发行人产品或服务的市场地位、技术水平及特点 ……经过十几年的发展，基于完备的核心技术储备和丰富的行业应用经验，公司能够为锂电池、精细化工等行业的客户提供定制化的物料自动化处理解决方案，	1、发行人产品或服务的市场地位、技术水平及特点 ……经过十几年的发展，基于完备的核心技术储备和不同领域的行业应用经验，公司能够为锂电池、精细化工等行业的客户提供定制化的物料自动化处理解

	产品得到了宁德时代、比亚迪、中创新航、蜂巢能源、亿纬锂能、华友钴业、容百科技、杉杉股份、长远锂科、万华化学、宝胜科技、三棵树、安琪酵母、华中正大等下游行业龙头企业的接受与认可。目前，公司已成为物料自动化处理产线及设备的主要供应商之一。	决方案，产品得到了宁德时代、比亚迪、中创新航、蜂巢能源、亿纬锂能、华友钴业、容百科技、杉杉股份、长远锂科、万华化学、宝胜科技、三棵树、安琪酵母、华中正大等下游行业龙头企业的接受与认可。目前，公司已成为物料自动化处理产线及设备的主要供应商之一。
	（3）强大的品牌影响力和高端客户资源 ……. 公司已取得主要下游领域知名客户的认可与接受，形成了较强的品牌影响力。丰富的客户资源和较强的品牌影响力有助于提高公司经营的稳健性与可持续性。	（3）~~强大的~~品牌影响力和高端客户资源 ……. 公司已取得主要下游领域知名客户的认可与接受，形成了~~较强的~~品牌影响力。~~丰富的~~客户资源和~~较强的~~品牌影响力有助于提高公司经营的稳健性与可持续性。
招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（六）持续经营能力分析”	（1）行业领先的技术优势 ……公司可为客户提供一站式物料自动化处理解决方案，具有明显的技术优势，为公司构建了较强的行业竞争力。	（1）~~行业领先的~~技术优势 ……公司可为客户提供一站式物料自动化处理解决方案，~~具有明显的技术优势，~~为公司构建了较强的行业竞争力。
	（2）丰富的行业应用经验 基于丰富的核心技术积累，公司自主研发的物料自动化处理产线及设备已在锂电池、精细化工等行业中累计推广应用数千项工程案例，积累了丰富的行业应用经验。不同行业的应用经验使公司积累了针对多种不同物料的处理经验与数据，特别是精细化工领域高端特种材料的输送、混合、除杂等处理经验，增厚公司的技	（2）~~丰富的~~行业应用经验 基于丰富的核心技术积累，公司自主研发的物料自动化处理产线及设备已在锂电池、精细化工等行业中累计推广应用数千项工程案例~~，积累了丰富的行业应用经验~~。不同行业的应用经验使公司积累了针对多种不同物料的处理经验与数据，特别是精细化工领域高端特种材料的输送、混合、除杂等处理经验，增厚公

	术储备，提高公司综合服务能力，保障公司未来新领域的业务开拓。	司的技术储备，提高公司综合服务能力，保障公司未来新领域的业务开拓。
	（3）强大的品牌影响力和高端客户资源 凭借先进的技术、过硬的产品质量和良好的服务口碑，公司产品得到了宁德时代、比亚迪、中创新航、蜂巢能源、亿纬锂能、华友钴业、容百科技、杉杉股份、长远锂科、万华化学、宝胜科技、三棵树、安琪酵母、华中正大等下游行业龙头企业的接受与认可，形成了较强的品牌影响力。龙头客户资源有助于公司受益于客户的发展，保障自身业绩的稳定增长；品牌影响力有助于公司提高已有领域的市场占有率，并不断开拓新的应用市场，提高公司经营的稳健性与可持续性。	（3）~~强大的~~品牌影响力和高端客户资源 凭借先进的技术、过硬的产品质量和良好的服务口碑，公司产品得到了宁德时代、比亚迪、中创新航、蜂巢能源、亿纬锂能、华友钴业、容百科技、杉杉股份、长远锂科、万华化学、宝胜科技、三棵树、安琪酵母、华中正大等下游行业龙头企业的接受与认可，形成了一定的品牌影响力。龙头客户资源有助于公司受益于客户的发展，保障自身业绩的稳定增长；品牌影响力有助于公司提高已有领域的市场占有率，并不断开拓新的应用市场，提高公司经营的稳健性与可持续性。
招股说明书“第五节 业务与技术”之“二、公司所处行业情况”之“（四）行业竞争情况”	（2）丰富的行业应用经验 公司自主研发的物料自动化处理产线及设备在锂电池、精细化工等行业中累计推广应用的工程案例达上千项，积累了丰富的行业应用经验并奠定了领先优势。下游行业客户在选择物料自动化处理产线及设备供应商时，首先考察备选供应商是否具备相同或类似项目的应用经验，在此基础上进行项目工艺技术方案的交流，部分客户会要求备选供应商提供可参观的成功案例并进行实地考	（2）~~丰富的~~行业应用经验 公司自主研发的物料自动化处理产线及设备在锂电池、精细化工等行业中累计推广应用的工程案例达上千项~~，积累了丰富的行业应用经验并奠定了领先优势~~。下游行业客户在选择物料自动化处理产线及设备供应商时，首先考察备选供应商是否具备相同或类似项目的应用经验，在此基础上进行项目工艺技术方案的交流，部分客户会要求备选供应商提供可参观的成功案例

	察，行业应用经验及以往成功案例已成为下游客户招投标评定中标供应商的主要指标之一。公司在下游行业客户累计推广应用数千项工程案例，并已成为下游行业头部客户的供应商，与现有客户群体建立了稳定的合作关系，核心客户群体逐年稳固；丰富的行业应用经验以及下游行业头部客户的成功案例，成为公司与老客户持续合作以及拓展新客户的显著优势。	并进行实地考察，行业应用经验及以往成功案例已成为下游客户招投标评定中标供应商的主要指标之一。公司在下游行业客户累计推广应用数千项工程案例，并已成为下游行业头部客户的供应商，与现有客户群体建立了稳定的合作关系，核心客户群体逐年稳固；~~丰富的~~行业应用经验以及下游行业头部客户的成功案例，成为公司与老客户持续合作以及拓展新客户的~~显著~~优势。

九、核查程序和核查结论

（一）核查程序

本所律师行了如下核查程序：

1、取得并查阅了报告期内发行人采购明细、与客户签订的商业合同和技术协议，分析原材料采购中定制采购的情况；访谈了发行人和部分主要客户相关人员，了解定制采购的原因背景，对产品性能实现及优劣影响等；对部分定制采购的原材料售价情况进行了网络核查；

2、取得并查阅了报告期内发行人各项目收入成本资料，访谈了发行人相关人员，了解锂电池各子行业毛利率及变化原因；

3、取得并查阅了公司主要产品的设备构成明细，分析了设备、部件的自产情况，取得了公司关于非自产核心设备技术优势的具体体现以及与行业内普遍情况的差异的说明；

4、获取了部分竞争对手产品介绍资料、发行人的产品测试资料、发行人对产品技术能力的说明；查阅了竞争对手的定期报告、新闻与公告，查阅了锂电行业研究报告、行业新闻，了解发行人产品与竞品差异、性能参数，了解发行人所在市场容量、竞争态势等；

5、获取查阅了主要锂电池设备制造上市公司的公告文件，分析产销量变化情况；查阅第三方调研机构公开发布的研究数据、研究报告、行业新闻等，了解行业发展周期、市场空间、产品迭代速度等情况；访谈发行人相关人员；

6、访谈了发行人和客户相关人员，了解客户对发行人产品的认证流程、是否出现更换情形、采购发行人产品占比情况、发行人所在市场竞争态势等；

7、获取并查阅了发行人研发台账，了解研发投入和项目周期情况；

8、复核了发行人的申报文件，对宣传性用语进行了删减。

（二）核查结论

经核查，本所律师认为：

1、报告期内，发行人部分客户存在指定公司产品部分原材料采购品牌范围的情况，未出现指定原材料特定供应商的情况。上述指定品牌范围的采购规模处于合理区间，出现上述情况主要由于客户出于进一步加强生产线稳定性、契合原有生产体系考虑，要求发行人采购较为熟悉的行业知名品牌。相关采购价格公允。相关原材料属于发行人产品中的必要组成部分，但并不依赖单个品牌或单家供应商，市场供应充分。如不使用客户指定的品牌，在零部件满足国家及行业相关标准的前提下，产品性能实现不受影响，不影响产品优劣水平；

2、公司锂电匀浆产线、锂电负极材料产线、正极材料产线的毛利率变化具有合理性；

3、公司的主要技术优势体现在自主设计能力、核心设备自产能力和安装调试全流程把控。发行人产品中部分核心部件非自产，非自产的核心部件，技术优势主要体现在自主设计方案和自主安装调试，行业内其他物料自动化企业也普遍存在部分核心部件非自制的情况；

4、发行人与竞争对手的配料计量技术、自动化输送技术、双行星搅拌技术水平均能满足客户使用需要，发行人在部分指标优于竞争对手。发行人的核心技术、与国际、国内竞争对手相比互有优劣，产品参数相比竞争对手具有一定优势。报告期内发行人市场占有率呈上升趋势，竞争优势逐渐增强；发行人所处行业未来市场空间较大，发行人在锂电行业物料自动化领域属于国内企业第一梯队，具有一定竞争力；

5、发行人面临的下游市场长期来看市场空间广阔，短期来看面临一定结构性过剩风险，已在申报文件中补充必要的风险提示。发行人未来市场空间较为广阔，具有持续经营能力；

6、发行人部分知名客户存在对发行人的合格供应商认证程序，主要客户从研发设计实力、生产能力、质量控制能力、现场服务能力等进行全方位考察发行人，认证周期取决于客户流程、发行人在同行业的项目经验等。发行人历史上未出现被客户要求重新认证、被更换的情形，占主要客户的同类设备供应比例在30%以上；

7、截至 2024 年 9 月 30 日，公司未结项的在研项目共有 46 项，上述研发项目报告期内累计已投入 8,609.76 万元；

8、申报材料中的宣传性用语已进行删减及修订，申报文件内容客观。

2、关于历史沿革

请发行人说明：（1）说明王维东、刘建华被公安机关刑事拘留或执行逮捕期间，发行人实际控制人及董监高是否曾参与、配合调查，发行人、实际控制人、董监高及其近亲属与上述二人是否存在资金往来，发行人实际控制人及董监高是否与案件相关，目前案件进展，是否对发行人发行上市构成法律障碍；红舜创业、赢合科技入股及红舜创业转让发行人股权价格的公允性。（2）说明根据李瑞仁、张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮提供的出资时的银行流水是否均由其个人账户进行汇款，相关资金流水情况是否可支持代持的结论；许哲人、孔德旺是否存在向股权受让方转让资金的情况，上述交易是否真实，转让价格与收益法测算的评估结果存在的差异；胡韬将股份还原至其妻是否符合相关从业人员的持股规定。（3）说明个人股东涉及的补缴金额，未缴纳资本公积转增股本所形成的税款是否合规，是否取得合规性证明，如需缴纳税费，请按相关规定进行补缴。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、说明王维东、刘建华被公安机关刑事拘留或执行逮捕期间，发行人实际控制人及董监高是否曾参与、配合调查，发行人、实际控制人、董监高及其近亲属与上述二人是否存在资金往来，发行人实际控制人及董监高是否与案件相关，目前案件进展，是否对发行人发行上市构成法律障碍；红舜创业、赢合科技入股及红舜创业转让发行人股权价格的公允性。

（一）发行人、实际控制人、董监高及其近亲属与王维东、刘建华案件无关

根据赢合科技 2021 年 1 月 17 日披露的公告，该公司董事、原 CEO 王维东因涉嫌操纵证券、期货市场罪，已于 2021 年 1 月 15 日被公安机关采取刑事拘留，其个人涉嫌违法的情况尚待公安机关进一步侦查。该公司于 2021 年 3 月 4 日披露的公告，当日收到由王维东先生转来的中国证监会《调查通知书》（编号:沪证专调查字 2021014 号），因王维东涉嫌操纵证券市场，根据《中华人民共和国证券法》的有关规定，中国证监会决定对其立案调查。

2021 年 2 月，发行人原股东红舜创业股东刘建华因涉嫌操纵证券市场罪被浙江省湖州市公安局执行逮捕。

根据《中华人民共和国刑法》第一百八十二条规定，“操纵证券、期货市场罪，是指以获取不正当利益或者转嫁风险为目的，集中资金优势、持股或者持仓优势或者利用信息优势联合或者连续买卖，与他人串通相互进行证券、期货交易，自买自卖期货合约，操纵证券、期货市场交易量、交易价格，制造证券、期货市场假相，诱导或者致使投资者在不了解事实真相的情况下作出证券投资决定，扰乱证券、期货市场秩序的行为。”

操纵证券、期货市场罪的犯罪客体与客观方面均与二级市场主体有关，发行人为拟上市公司，与本罪的犯罪客体及客观方面区别较大。发行人股东中也不涉及王维东、刘建华控股的上市公司，发行人投资的企业中亦不存在王维东、刘建华持股的上市公司。王维东、刘建华被公安机关刑事拘留或执行逮捕期间，发行人实际控制人及董监高亦未曾被相关调查机关要求参与、配合调查等与案件调查相关的活动。

发行人、实际控制人、董监高及其近亲属与上述二人不存在资金往来，发行

人实际控制人及董监高与王维东、刘建华案件无关。

王维东与发行人的关联仅限于曾通过赢合控股间接持股发行人股份，根据访谈，王维东本人投资资金来自于多年经营所得、来源合法，与所涉案件无关，曾间接持有发行人的相关股权未被采取强制措施，不存在被冻结及转让的风险。刘建华与发行人的关联仅限于曾通过红舜创业间接持股发行人股份，根据刘建华的刑事代理律师向刘建华的核实情况，其所涉刑事案件纯属其个人犯罪，与红舜创业无任何关联性，与红舜创业股权转让事宜亦不存在任何关联性，红舜创业曾经持有的公司股权，亦不属于涉案财产。

综上所述，王维东、刘建华所涉案件与发行人无关，同时发行人实际控制人及董监高未曾参与、配合调查，发行人、实际控制人、董监高及其近亲属与上述二人不存在资金往来，发行人实际控制人及董监高与所涉案件无关。王维东、刘建华案件不会对发行人发行上市构成法律障碍。

（二）王维东、刘建华案件进展

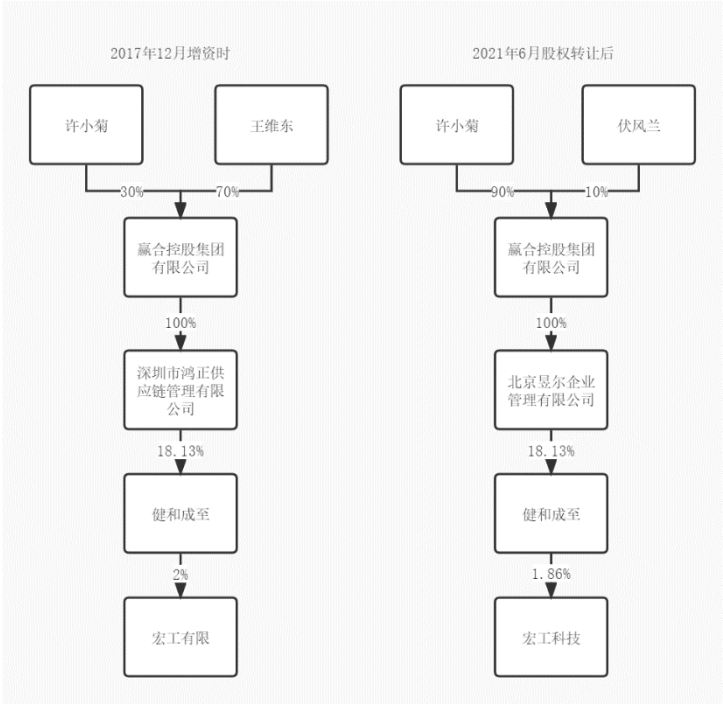
王维东案件进展：根据赢合科技（300457.SZ）2022 年 3 月 25 日披露的《2021 年年度报告》及其他公开信息，赢合科技董事王维东因涉嫌操纵证券、期货市场罪被司法机关采取强制措施、因涉嫌操纵证券市场被中国证监会立案调查。根据赢合科技近期公告、网络公开信息，王维东案件尚无明确结论，王维东本人正常出席赢合科技董事会。王维东目前已取保候审，恢复了正常工作。王维东作为上市公司董事，相关案件进展对上市公司具有重要影响，后续案件进展将会通过上市公司及时公告。

刘建华案件进展：根据《浙江靖霖律师事务所关于见证深圳市红舜创业投资有限公司法定代表人刘建华签署股权转让协议的法律意见书》，刘建华因涉嫌操纵证券市场罪于 2021 年 2 月 9 日被浙江省湖州市公安局执行逮捕。2021 年红舜创业股权转让退出之后，公司与红舜创业、刘建华没有联系。且该案件属于刑事案件，司法机关尚未公布相关情况。

（三）红舜创业、赢合控股入股及红舜创业转让发行人股权价格的公允性

2017 年 12 月公司引入外部投资人至今，均不涉及上市公司赢合科技（300457）对公司持有权益，王维东家族通过赢合控股集团有限公司（以下简称“赢合控股”）

间接持有宏工有限的股权。具体路径如下：



1、红舜创业、赢合控股集团有限公司入股发行人股权价格的公允性

2017 年 11 月 18 日，罗才华、何进、红舜创业、健和成至及宏工有限签订了《增资协议》，协议约定红舜创业向宏工有限投资 690 万元，认缴公司新增注册资本 31.5789 万元；健和成至向宏工有限投资 460 万元，认缴公司新增注册资本 21.0526 万元。

本次增资定价依据：根据公司技术水平、客户资源、在手订单等方面进行综合考量，经与公司股东协商确定，价格为 21.85 元/注册资本，对应公司 2.3 亿元投后估值。

红舜创业、健和成至系公司引入的第一批外部投资人，引入时公司规模较小，投资协议仅约定优先购买权、反稀释权（反摊薄保护权）、共同出售权（跟随出售权）、罗才华和何进股权转让和质押限制等投资人保护条款，未约定上市期限、业绩承诺、股权回购等对赌条款，且公司引入红舜创业和健和成至前一年公司未经审计的净资产与净利润均为负数。本次增资不以净资产和净利润而以公司技术水平、客户资源、在手订单情况协商定价，具备合理性。

2、红舜创业转让发行人股权价格的公允性

2021 年 6 月 18 日，红舜创业与宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号分别签订了《股权转让协议》，协议约定红舜创业将持有发行人 0.8311%的股权（49.8680 万股）以 831.1334 万元的价格转让给宏智一号；将持有发行人 0.7338%的股权（44.0250 万股）以 733.7500 万元的价格转让给宏智二号；将持有发行人 0.6018%的股权（36.1100 万股）以 601.8333 万元的价格转让给宏智三号；将持有发行人 0.6179%的股权（37.0760 万股）以 617.9333 万元的价格转让给宏智肆号。

定价依据：股权转让双方参考宇威国际资产评估（深圳）有限公司出具的《宏工科技股份有限公司拟进行股权转让所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》（宇威评报字[2021]第 019 号）的评估结果（9.83 亿元），经与公司股东协商一致确定，价格为 16.67 元/股，对应公司 10.00 亿元估值。该评估报告的财务数据基准日为 2020 年 12 月 31 日，在手订单为 48,131 万元。

前一次增资时间为 2019 年 5 月，根据公司增资时点在手订单、技术水平以及客户资源等方面进行综合考量，以 8.00 亿元估值确定入股价格。2019 年末在手订单 42,664.28 万元。

从两次入股间隔时间以及入股时公司客户资源、增资时点在手订单匹配关系看，估值增长幅度较为合理。

本次股权转让时，公司在手订单、经营业绩和规模较红舜创业 2017 年入股时已大幅增长，双方参考评估结果对公司合理估值 10 亿元，定价具备公允性。

二、说明根据李瑞仁、张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮提供的出资时的银行流水是否均由其个人账户进行汇款，相关资金流水情况是否可支持代持的结论；许哲人、孔德旺是否存在向股权受让方转让资金的情况，上述交易是否真实，转让价格与收益法测算的评估结果存在的差异；胡韬将股份还原至其妻是否符合相关从业人员的持股规定。

（一）李瑞仁、张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮银行流水核查情况

李瑞仁、张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮等人的总体出资路径为孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮将各自出资款汇款支付给张林，由张林将全部出资款

汇款支付给李瑞仁，李瑞仁将出资款汇款支付给鸿鹄寰宇，完成对鸿鹄寰宇的出资。

具体出资路径如下：

姓名	银行流水情况	出资来源	代持认定
李瑞仁	① 2018.1.19-2018.4.15 期间张林及其配偶、配偶母亲共汇款给李瑞仁 310.5 万元。 ② 2018.3.7-2018.4.23 期间由李瑞仁汇款 310 万元完成对鸿鹄寰宇的出资	鸿鹄寰宇 2018 年 1 月设立时，李瑞仁 310 万元的认缴出资款均来源于张林家庭	结合出资流水情况、访谈认可情况，可以认定李瑞仁系为张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮等人代持
张林	① 2018.2.23，孔德旺以个人银行卡共向张林汇款 50 万元 ② 2018.2.7 和 2018.2.8，石洁昀以个人银行卡共向张林汇款 40 万元 ③ 2018.2.8，徐宇亮以个人银行卡共向张林汇款 30 万元 ④ 2018.2.8，王俊以个人银行卡共向张林汇款 19 万元	① 张林个人 171 万元出资款来源于个人工资、奖金、家庭积累及银行贷款（已清偿完毕） ② 扣除张林个人部分，汇款给李瑞仁的 139 万元出资款来源于孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮	结合出资流水情况、访谈认可情况，可以认定李瑞仁系为张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮等人代持
孔德旺	2018.2.23，孔德旺以个人银行卡共向张林汇款 50 万元。孔德旺个人流水显示，除个人薪酬以外，并无其他个人大额资金流入	50 万元系孔德旺个人自有资金	结合出资流水情况、访谈认可情况，可以认定李瑞仁系为孔德旺代持

石洁昀	2018.2.7 和 2018.2.8，石洁昀以个人银行卡共向张林汇款 40 万元。石洁昀个人流水显示，除配偶间往来以外，并无其他个人大额资金流入	40 万元系石洁昀家庭自有资金	结合出资流水情况、访谈认可情况，可以认定李瑞仁系为石洁昀代持
徐宇亮	2018.2.8，徐宇亮以个人银行卡共向张林汇款 30 万元。徐宇亮个人流水显示，除配偶间往来以外，并无其他个人大额资金流入	30 万元系徐宇亮家庭自有资金	结合出资流水情况、访谈认可情况，可以认定李瑞仁系为徐宇亮代持
王俊	2018.2.8，王俊以个人银行卡共向张林汇款 19 万元。个人流水显示，19 万元为个人理财赎回资金，并无其他个人大额资金流入	19 万元系王俊个人自有资金	结合出资流水情况、访谈认可情况，可以认定李瑞仁系为王俊代持

（二）许哲人、孔德旺交易真实，不存在向股权受让方转让资金的情况，转让价格与收益法测算的评估结果不存在重大差异

1、许哲人、孔德旺交易真实，不存在向股权受让方转回股权转让资金的情况

2021 年 6 月 9 日，钟广能向许哲人支付了 180 万元股权转让款。经核查许哲人、钟广能股权转让后 6 个月个人银行流水并经访谈许哲人、钟广能，除 2021 年 8 月许哲人因子女教育向钟广能支付其控股国际幼儿园 4.255 万元学费外，许哲人、钟广能不存在其他资金交易，许哲人、钟广能之间的股权转让真实，不存在向股权受让方转回股权转让资金的情况。

2021 年 6 月 3 日-12 日，蔡可向孔德旺支付了 54 万元股权转让款；2021 年 6 月 10 日-12 日，张林向孔德旺支付了 36 万元股权转让款。经中介机构核查蔡可、张林、孔德旺股权转让后 6 个月个人银行流水并经访谈蔡可、张林、孔德旺，

蔡可、张林、孔德旺之间的股权转让真实，不存在向股权受让方转回股权转让资金的情况。

2021 年 6 月 7 日，许哲人、孔德旺股权转让完成后，许哲人、孔德旺出具声明并进行公证："截止本声明书出具之日，我未以任何方式包括但不限于信托、委托、显名代理、隐名代理等方式持有深圳鸿鹄寰宇投资企业（有限合伙）（统一社会信用代码：91440300MA5EY5FJ9L）的股权，亦没有通过该企业合伙人名册记载的任何合伙人直接或间接持有宏工科技股份有限公司（统一社会信用代码：91441900678827132K）的股权。我保证，以上声明内容完全真实、自愿，如有不实，我愿意承担一切法律责任。"广东省深圳市深圳公证处、上海市浦东公证处分别对上述声明出具了《公证书》。

2、转让价格与收益法测算的评估结果不存在重大差异

2021 年 5 月 27 日，宇威国际资产评估（深圳）有限公司出具的《宏工科技股份有限公司拟进行股权转让所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》（宇威评报字[2021]第 019 号）收益法测算的评估结果 9.83 亿元。

2021 年 6 月，许哲人将所持 100 万元财产份额以 180 万元的价格转让给其朋友钟广能，孔德旺将所持 20 万元财产份额以 36 万元的价格转让给张林，将所持 30 万元财产份额以 54 万元的价格转让给其朋友蔡可，对应宏工科技估值 9.09 亿元，本次定价系参考了前次投资人增资价格、转让时点在手订单以及即将签署订单的预计金额等方面进行综合考量，多方协商一致确定。

股权转让价格与以收益法测算的评估结果差异 0.74 亿元，差异率 7.53%，不存在重大差异，股权转让价格具有公允性。

（三）胡韬将股份还原至其妻符合相关从业人员的持股规定

1、胡韬和郭雪青的个人履历及持股背景

胡韬，男，2009 年 5 月至 2014 年 5 月，任华西证券股份有限公司股票投资部投资经理；2014 年 6 月至 2015 年 5 月，任盈峰资本管理有限公司策略分析师；2015 年 6 月至 2017 年 3 月，任信达澳银基金管理公司专户投资部投资经理；2017 年 6 月至 2017 年 12 月，历任盈峰资本管理有限公司风控总监/基金经理；2017

年 12 月至 2019 年 9 月，任闻勤资本管理有限公司投资总监/合伙人；2019 年 9 月至今，任建信理财有限责任公司投资经理。

郭雪青，女，2010 年 4 月至 2016 年 1 月，任国浩律师（深圳）事务所律师；2016 年 1 月至 2016 年 10 月，任平安银行股份有限公司部门经理；2016 年 11 月至今，任深圳前海瑞华资本创新有限公司法务总监。

2018 年 1 月，鸿鹄寰宇设立时，胡韬所出资的 10 万元财产份额实际由其配偶郭雪青出资。实际出资人郭雪青通过其配偶胡韬显名为自己代持 10 万元鸿鹄寰宇合伙财产份额，未签订代持协议。

2019 年 9 月，胡韬入职建信理财有限责任公司，其公司未要求员工不得对外投资，2020 年胡韬向公司报备对外投资情况，部门领导建议转让该股权，胡韬按郭雪青的要求将代持的 10 万元财产份额转让给岳母刘莲英（郭雪青母亲），改由刘莲英为郭雪青代持，转让后胡韬所任职公司对此没有提出进一步要求，未对胡韬进行任何处罚或追究。

2021 年 5 月，因宏工科技拟首次公开发行并上市，鸿鹄寰宇作为宏工科技的股东，出于对股权清晰的要求，避免上市后存在股权争议及其他风险，鸿鹄寰宇进行了代持还原，刘莲英以 0 元对价将所持合伙份额还原至其女儿郭雪青。

2、胡韬和郭雪青之间的股份还原符合相关从业人员的持股规定

鸿鹄寰宇入股公司时适用的《证券法（2014 修正）》第四十三条规定：“证券交易所、证券公司和证券登记结算机构的从业人员、证券监督管理机构的工作人员以及法律、行政法规禁止参与股票交易的其他人员，在任期或者法定限期内，不得直接或者以化名、借他人名义持有、买卖股票，也不得收受他人赠送的股票。任何人在成为前款所列人员时，其原已持有的股票，必须依法转让。”鸿鹄寰宇入股公司时适用的《证券业从业人员执业行为准则》第 11 条规定：“从业人员一般性禁止行为： ……（七）买卖法律明文禁止买卖的证券”。

胡韬为郭雪青代持期间所任职的单位不属于证券交易所、证券公司、证券登记结算机构、证券监督管理机构，胡韬所代持的宏工有限/宏工科技的间接股东鸿鹄寰宇的合伙份额不属于证券市场上公开发行和流通的股票或证券，因此胡韬

为郭雪青代为间接持有发行人股份不违反《证券法（2014 修正）》《证券业从业人员执业行为准则》的规定。

根据《关于规范国有企业职工持股、投资的意见》第八条的规定："严格限制职工投资关联关系企业；禁止职工投资为本企业提供燃料、原材料、辅料、设备及配件和提供设计、施工、维修、产品销售、中介服务或与本企业有其他业务关联的企业；禁止职工投资与本企业经营同类业务的企业"。建信理财有限责任公司系国有企业，主要经营货币市场工具、债券、公募基金、股票和其他权益类投资业务，与发行人主营业务不具有相似性，与发行人之间没有业务关系，亦与发行人不构成上下游关系及其他关联关系，胡韬持有发行人股份不属于《关于规范国有企业职工持股、投资的意见》等法律法规规定的限制投资的情形。

被代持人郭雪青所任职的深圳前海瑞华资本创新有限公司非国有企业，郭雪青也非证券从业人员，因此郭雪青间接持有发行人的股份未违反相关规定。

综上，胡韬将股份还原至其妻符合相关从业人员的持股规定。

三、说明个人股东涉及的补缴金额，未缴纳资本公积转增股本所形成的税款是否合规，是否取得合规性证明，如需缴纳税费，请按相关规定进行补缴。

（一）个人股东涉及的补缴税款金额

2019 年 5 月，公司资本公积转增股本，罗才华、何进、侯林作为自然人股东未缴纳个人所得税，测算的个人所得税补缴明细如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	资本公积转增后出资额（万元）	注册资本差额（万元）	补缴税额（万元）	持股比例（%）
1	罗才华	640.00	3,386.14	2,746.14	549.23	56.44
2	何进	200.00	1,058.17	858.17	171.63	17.64
3	侯林	14.18	75.00	60.82	12.16	1.25
合计		**854.18**	**4,519.31**	**3,665.13**	**733.02**	**75.33**

（二）发行人已就本次资本公积转增股本所形成的税款申请缓缴且已获得税务机关的备案回执

发行人资本公积转增股本时，自然人股东罗才华、何进、侯林应纳个人所得

税合计 733.02 万元。因发行人资本公积转赠注册资本后未涉及现金利润分配，此次需缴纳的个人所得税金额较大，自然人股东履行纳税义务存在困难。

2023 年 1 月 6 日，公司就此次资本公积转增股本应缴纳个人所得税向东莞市税务局桥头税务分局申请缓缴，并出具《代扣代缴税款承诺书》，承诺“今后向转增股本或资本公积的自然人股东支付股息红利、或者自然人股东转让股权并取得现金收入时，除正常扣缴应缴个人所得税外，支付剩余款项时优先补扣补缴转增股本或资本公积应缴个人所得税，扣缴不足部分在以下 3 个时间节点中最先发生的时间节点缴清：1、企业上市的次月 15 日内；2、转增股本的个人再转让股权的次月 15 日内；3、转增股本满 3 年（税款 10 万元以下），或者在转增股本满 5 年（税款 10 万元以上）时。”

2023 年 1 月 9 日，国家税务总局东莞市税务局桥头税务分局向发行人出具了备案回执，确认《代扣代缴承诺书》及相关材料收悉。

同时，发行人实际控制人已出具承诺：“若有关税务主管部门依照法律、法规的规定，要求本人就宏工科技资本公积金转增注册资本相关的个人所得税事项履行代扣代缴义务的，本人将依照相关法律、法规的规定履行代扣代缴义务并承担因此产生的相关费用（如有），并承诺不因此而影响本人作为宏工科技股东的适格性。若因本人未履行上述承诺且导致宏工科技因此而遭致税务机关处罚，本人将及时、无条件、全额承担宏工科技因此产生的罚金、滞纳金等直接损失。”

（三）个人股东已缴纳相关税款

2024 年 6 月，自然人股东罗才华、何进、侯林就本次资本公积转增股本申报缴纳了个人所得税。

四、核查程序和核查结论

（一）核查程序

1、查阅发行人及董监高出具的确认函，确认王维东、刘建华被公安机关刑事拘留或执行逮捕期间，发行人实际控制人及董监高未曾参与、配合调查，发行人、实际控制人、董监高及其近亲属与上述二人不存在资金往来，发行人实际控制人及董监高与王维东、刘建华案件无关；

2、查阅发行人及董监高的银行流水，确认与王维东、刘建华不存在资金往来；

3、查阅刘建华刑事案件代理律师出具的《浙江靖霖律师事务所关于见证深圳市红舜创业投资有限公司法定代表人刘建华签署股权转让协议的法律意见书》，并访谈了刘建华刑事案件代理律师；

4、取得发行人关于刘建华接受刑事调查事项与发行人、发行人股东、实际控制人、董监高及中介机构无关的说明；

5、核查红舜创业签署的《声明》；

6、查阅赢合科技（300457）披露的《2021 年年度报告》及其他公开信息，了解王维东案件的进展；

7、访谈许小菊，了解王维东个人所涉案件进展；

8、查阅红舜创业入股及退出发行人的工商档案、《增资协议》《罗才华、何进与深圳红舜创业投资有限公司关于<增资协议>之补充协议》《股权转让协议书》；

9、查阅宇威国际资产评估（深圳）有限公司出具的《宏工科技股份有限公司拟进行股权转让所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》；

10、访谈宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号全体合伙人，确认各合伙人持有宏智一号、宏智二号、宏智三号、宏智肆号股权系真实意思表示，不存在信托持股、委托持股、股权代持等情形；

11、核查李瑞仁、张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮、许哲人、蔡可、钟广能等人的银行流水；

12、核查许哲人、孔德旺出具的声明及其《公证书》；

13、核查胡韬、郭雪青的调查表；

14、查询存在或曾经存在证券从业人员持股的公开案例；

15、核查发行人就资本公积转增股本事宜向税务主管机关提交纳税缓缴备案申报文件及税务主管机关出具的回执；

16、核查罗才华、何进、侯林个人所得税缴纳回单。

（二）核查结论

经核查，本所律师认为：

1、王维东、刘建华被公安机关刑事拘留或执行逮捕期间，发行人实际控制人及董监高未曾参与、配合调查，发行人、实际控制人、董监高及其近亲属与上述二人不存在资金往来，发行人实际控制人及董监高与王维东、刘建华案件无关，王维东、刘建华案件不会对发行人发行上市构成法律障碍；红舜创业、赢合控股入股及红舜创业转让发行人股权价格具备公允性；

2、李瑞仁、张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮出资时均为个人或主要家庭成员账户进行汇款，结合出资时的银行流水情况、访谈认可情况，可以认定李瑞仁系为张林、孔德旺、石洁昀、王俊、徐宇亮等人代持；许哲人、孔德旺不存在向股权受让方转让资金的情况，股权转让交易真实，转让价格与收益法测算的评估结果不存在重大差异；胡韬将股份还原至其妻符合相关从业人员的持股规定；

3、自然人股东罗才华、何进、侯林已就资本公积转增股本事项申报缴纳了个人所得税。

3、关于股份支付

请发行人综合考虑不同股权激励时期发行人业绩基础、在手订单与变动预期，市场环境变化，行业特点，同行业并购重组市盈率、市净率水平，股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标，近期合理的外部投资者入股价等，说明发行人股份支付所使用的公允价值的确定依据是否合规。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

一、股权激励时期公司业绩基础、在手订单与变动预期、市场环境变化情况、行业特点

2019 年至今，公司存在两次股份支付事项：2019 年 4 月，余子毅代持份额转让至何小明，确认股份支付费用 413.91 万元；2021 年 2 月，罗才华将其持有

的东莞博英份额转让至员工 13 人，确认股份支付费用 255.68 万元，由于此次股权激励协议洽谈发生于 2020 年末，故股份支付所使用的公允价值依据 2020 年末公司的业绩基础、在手订单、市场环境及行业变化等确定。

（一）报告期内公司的业绩基础、在手订单与变动预期

公司 2019 年-2024 年 1-9 月的经营业绩情况如下：

项目	2024 年 1-9 月/2024 年 9 月末	2023 年/2023 年末	2022 年/2022 年末	2021 年/2021 年末	2020 年/2020 年末	2019 年度/2019 年末
营业收入（万元）	145,903.48	319,836.51	217,822.39	57,921.52	33,208.85	21,980.10
同比增长率	-	46.83%	276.06%	74.42%	51.09%	-
净利润（万元）	11,139.90	31,495.44	29,750.95	5,007.69	6,574.34	660.39
同比增长率	-	5.86%	494.10%	-23.83%	895.52%	-
期末在手订单（万元）	248,210.58	286,235.67	385,205.44	225,648.73	48,131.53	42,664.28
同比增长率	-13.28%	-25.69%	70.71%	368.82%	12.81%	-

2020 年、2021 年、2022 年和 2023 年，公司营业收入分别较上年增长 51.09%、74.42%、276.06%和 46.83%，净利润分别较上年增长 895.52%、-23.83%、494.10%和 5.86%。公司股份支付事项分别发生于 2019 年 4 月及 2021 年 2 月，其中 2019 年度及 2020 年度公司经营规模相对较小，业绩增速相对较慢。

2019 年末和 2020 年末，公司在手订单金额相对较低，2021 年末，由于下游行业快速扩产，与主要客户合作规模扩大，签署合同金额上升，使得 2021 年末公司在手合同金额大幅增加。

综上，2019 年 4 月及 2021 年 2 月的股权激励时期，公司业务规模相对较小，业绩增速相对较慢，在手合同金额相对偏较低。

（二）公司的市场环境变化

公司主要从事物料自动化处理业务，为下游锂电池、精细化工等行业提供一站式的物料自动化处理解决方案，主要产品包括物料自动化处理产线及设备。报告期内，公司市场环境总体向好，具体情况如下：

1、粉料、粒料、液料及浆料等散装物料是锂电池、精细化工、食品、医药等众多行业原材料或半成品、产成品的主要形态，在处理过程中存在易扬尘、易泄露、难计量等难题，若人工操作不仅容易导致物料浪费、生产低效、管理成本高，而且可能对员工的身体健康造成不利影响。针对散装物料处理的痛点，物料自动化处理应运而生且不断延伸发展。

2、随着全球制造业产业结构的升级转型，物料自动化处理设备应用领域将会持续扩张，全球物料自动化处理行业整体市场具备较大的发展空间。依据 Fortune Business Insights 数据，2018 年全球物料自动化处理设备市场规模为 336.5 亿美元，到 2019 年市场规模已达 358.0 亿美元，同比增长 6.39%；预计到 2027 年市场规模增至 565.10 亿美元，复合增长率为 5.87%。随着工业自动化进程的进一步推进，未来全球物料自动化处理行业将持续保持增长态势。

3、我国物料自动化处理行业发展起步较晚，国内物料自动化处理产线及设备的生产工艺与海外市场仍存在较大差距，相关产品存在技术水平落后、自动化程度低、设备种类少、缺乏统一标准等问题。随着我国工业自动化进程的不断推进，制造业自动化、智能化生产线需求开始迅速增长，物料自动化处理设备在下游智能制造需求不断增长与自身技术不断进步的双重影响下，将迎来快速发展的时期。

就自身而言，2019 年度及 2020 年度公司所面临市场环境相对不稳定，这主要受到公司的收入结构的影响，公司 2019 年度及 2020 年度锂电池行业业务收入占比分别为 68.09%及 81.71%，且在该时段相关项目规模较小，订单金额增长速度平缓。

（三）公司的行业特点

随着全球新能源产业的发展，诞生了一批优秀的知名企业，电动车产业逐渐成为锂电池的第一大需求产业，动力锂电池逐渐成为锂电池产业需求增长的集中领域，锂电池与锂电池正负极材料将迎来持续景气周期。根据高工产业研究院数据，2019 年及 2020 年电池出货量同比增长分别为 29.02%、20.40%。

综上所述，基于公司的业绩基础、市场环境变化情况、行业特点，公司在股份支付事项发生时期业务增速平稳，因此该期间资产评估机构出具的评估报告所对应公允价格的市盈率和股份支付所对应的公司估值市盈率具备合理性。

二、同行业并购重组市盈率、市净率水平，股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标

（一）同行业并购重组市盈率、市净率水平

根据公开资料，近几年同行业并购重组及部分上市公司收购专用设备制造业案例市盈率及市净率水平情况如下：

序号	上市公司名称	交易事项	标的公司主营业务	定价披露时间	标的公司整体估值（万元）	市盈率（倍）	市净率（倍）
1	百利科技	收购江苏南大紫金锂电智能装备有限公司100%股权	智能化锂电池材料生产线的设计、制造等业务	2017 年 7 月	18,000.00	20.46	10.78
2	福能东方	收购东莞市超业精密设备有限公司 88%股权	锂电池自动化生产设备研发、设计、制造、销售与服务	2019 年 7 月	88,000.00	18.48	2.63
3	华兴源创	收购苏州欧立通自动化科技有限公司100%股权	各类自动化智能组装、检测设备的生产	2019 年 11 月	104,000.00	12.63	4.93
4	永创智能	收购浙江龙文精密设备有限公司股权	包装机械、自动化设备及配件制造、加工、销售；	2021 年 3 月	12,957.26	69.32	3.83

注 1：市盈率（倍）=标的公司整体估值/评估基准日前一年度净利润

注 2：市净率（倍）=标的公司整体估值/评估基准日经审计净资产

（二）股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标

公司股份支付实施或发生当年市盈率及市净率情况如下：

序号	股份支付事项	股份支付费用（万元）	公司股份公允价格确定依据	公允价格	市盈率（倍）	市净率（倍）
1	2019 年 4 月，余子毅代持份额转让至何小明	413.91	参照事项发生前后最近达成的外部机构投资者入股价格，即 2019 年 5 月外部投资者广东粤科东城创业投资合伙企业（有限合伙）(以下简称粤科东城)及广东粤科振粤一号股权投资合伙企业（有限合伙）（以下简称粤科振粤）受让价格 70.54 元/注册资本	70.54 元/注册资本	不适用	48.19
2	2021 年 2 月，罗才华将其持有的东莞博英份额转让至员工 13 人	255.68	本次股份支付的公允价值参照公司最近一次宇威国际资产评估（深圳）有限公司以评估基准日为 2020 年 12 月 31 日出具的《宏工科技股份有限公司拟进行股权转让所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》（宇威评报字〔2021〕第 019 号）的评估价值	16.67 元/股	15.21	6.86

注 1：2019 年度的市盈率（倍）=公司整体估值金额/事项发生前一年度未经审计净利润；2021 年度的市盈率（倍）=公司整体估值金额/2020 年度经审计净利润
注 2：2019 年度的市净率（倍）=公司整体估值金额/事项发生前一年末未经审计净资产；2021 年度的市盈率（倍）=公司整体估值金额/2020 年末经审计净资产

由于公司与可比重组交易中标的公司之间主营业务、业务规模、经营模式与发展阶段的不同，以及股票市场定价受多种因素影响，导致估值差异较大，但 2019 年 4 月及 2021 年 2 月公司股份支付实施或发生的当年市净率均高于同期上市公司收购专用设备制造业案例市净率水平。

三、股份支付实施或发生近期合理的外部投资者入股价格

公司 2019 年股份支付公允价格与股份支付实施近期合理的外部投资者入股价格对比如下：

时间	股份支付事项	当期外部投资者入股价格	公允价格	股份支付对应公允价格与外部投资者入股价格是否一致
2019年4月	余子毅代持份额转让至何小明	2019年5月外部投资者广东粤科东城创业投资合伙企业（有限合伙）（以下简称“粤科东城”）及广东粤科振粤一号股权投资合伙企业（有限合伙）（以下简称“粤科振粤”）以70.54元/注册资本的价格入股	70.54元/注册资本	是

针对公司在2021年2月所发生的股份支付事项，由于股份支付实施近期没有发生外部投资者入股情况，故出于谨慎性考虑，公司采用股份支付实施近期评估报告所确定收益法评估结果对应的公允价格确认股份支付费用。

四、发行人股份支付所使用的公允价值的确定依据合规

《监管规则适用指引——发行类第5号》5-1：“在确定公允价值时，应综合考虑如下因素：

（一）入股时间阶段、业绩基础与变动预期、市场环境变化；（二）行业特点、同行业并购重组市盈率水平；（三）股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标因素的影响；（四）熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或相似股权价格确定公允价值，如近期合理的PE入股价，但要避免采用难以证明公允性的外部投资者入股价；（五）采用恰当的估值技术确定公允价值，但要避免采取有争议的、结果显失公平的估值技术或公允价值确定方法，如明显增长预期下按照成本法评估的每股净资产价值或账面净资产。发行人及申报会计师应在综合分析上述因素的基础上，合理确定股份支付相关权益工具的公允价值，充分论证相关权益工具公允价值的合理性。”

如上所述，考虑到公司与可比上市公司之间业务规模、经营模式与发展阶段的不同，上市公司与非上市公司的股权流动性差异，以及股票市场定价受多种因素影响，估值差异较大，可参考性较弱，而综合考虑入股时间阶段、业绩基础与变动预期、市场环境变化等因素，采用具有资质的第三方评估机构所评估的估值结果或股份支付实施近期合理的PE入股价格测算入股价格作为公允价值，反映了公司内部发展情况，因此，公司股份支付所使用的公允价值的确定依据合规。

五、核查程序和核查结论

（一）核查程序

针对公司上述情况，本所律师履行了如下核查程序：

1、获取报告期内的业绩基础、在手订单及变动情况，并查阅相关行业研究报告、政策性文件等了解公司的市场环境变化及行业特点；

2、获取历次股权转让及增资协议，结合企业会计准则的规定，判断其是否构成股权支付；

3、查阅上市公司的公开信息，查询及计算同行业并购重组案例市盈率、市净率水平；

4、查阅外部投资者的入股资料及资产评估报告，计算公司历次股份支付公允价格所对应的市盈率、市净率，并与同行业并购重组案例指标对比分析；

5、查阅《企业会计准则第 39 号——公允价值计量》及《监管规则适用指引——发行类第 5 号》5-1，判断公司股份支付权益工具公允价值的确认方式是否合规。

（二）核查结论

经核查，本所律师认为：

公司在确定股份支付公允价值时，已综合考虑入股时间阶段、业绩基础与变动预期、市场环境变化等因素，采用具有资质的第三方评估机构所评估的估值结果或股份支付实施近期合理的 PE 入股价，公允价格所对应市盈率与相似期间同行业并购重组及部分上市公司收购专用设备制造业市盈率存在差异主要系公司与标的公司之间主营业务、业务规模、经营模式与发展阶段的不同，具有合理性。公司股份支付所使用的公允价值的确定依据合规。

4、关于实际控制人的稳定性

请发行人说明：罗才华、何进双方能否在《一致行动人协议》有效期内合意变更协议有关内容，保障实际控制人稳定性的具体措施。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、请发行人说明罗才华、何进双方能否在《一致行动人协议》有效期内合意变更协议有关内容，保障实际控制人稳定性的具体措施。

（一）罗才华、何进承诺不合意变更《一致行动协议》

2022 年 12 月 30 日，发行人实际控制人罗才华、何进出具了《关于稳定控制权的承诺函》：

“本人作为发行人控股股东/实际控制人，为保障实际控制人稳定性，特作出以下不可撤销的承诺及保证：本人将切实履行《一致行动协议》约定的义务，承担实际控制人责任，不会合意变更、撤销或解除《一致行动协议》关于协商方式、表决机制、一致行动保持和期限等有关内容，切实保障发行人实际控制权在首次公开发行并上市后三十六个月内不发生变更。”

（二）保障实际控制人稳定性的具体措施

1、罗才华、何进承诺保证《一致行动协议》的稳定性

发行人实际控制人罗才华、何进出具了《关于稳定控制权的承诺函》，保证了《一致行动协议》的稳定性：

“本人作为发行人控股股东/实际控制人，为保障实际控制人稳定性，特作出以下不可撤销的承诺及保证：本人将切实履行《一致行动协议》约定的义务，承担实际控制人责任，不会合意变更、撤销或解除《一致行动协议》关于协商方式、表决机制、一致行动保持和期限等有关内容，切实保障发行人实际控制权在首次公开发行并上市后三十六个月内不发生变更。”

2、发行人实际控制人不得将表决权交由罗才华、何进以外的第三人行使

《一致行动协议》4.2 条约定：“协议双方一致确认，在上述一致行动的期限内，任何一方均不得以委托、信托等任何方式将其所持股权的表决权交由第三人行使。”

上述条款保障了罗才华、何进自主实施表决权，防止第三人介入、干涉公司控制权。

3、特殊情况下的控制权保障措施

《一致行动协议》4.3 条约定：“在上述一致行动的期限内，如任意一方发生

被宣告失踪、死亡、丧失民事行为能力等客观上不能行使表决权之情形，则自上述事实发生之日起，不能行使表决权人之董事会表决权、股权表决权自动委托由另一方行使。”

上述条款保障了特殊情况下罗才华、何进内部表决权的分配和承继，防止一方发生特殊情况时第三人介入、承继公司控制权，从而保障罗才华、何进内部表决权、公司控制权的稳定性。

4、发行人实际控制人股份在公司股票上市后 36 个月后锁定

罗才华、何进直接持有公司 56.44%与 17.64%的股份；同时，二人通过赣州博怀间接持有公司 4.04%的股份，二人直接和间接合计控制公司 78.12%的股份表决权。罗才华、何进已作出承诺，保证所持股份在公司股票上市后 36 个月内锁定：

“自发行人（A 股）股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不以任何理由要求发行人回购该部分股份。

发行人（A 股）股票上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价（如发行人有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，则价格进行相应调整）均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人持有发行人股票的锁定期限自动延长 6 个月。

本人在公司担任董事、高级管理人员期间，将向公司申报所持公司股份及其变动情况。在前述锁定期满后，如本人在任期届满前离职的，在本人就任时确定的任期内和任期届满后六个月内每年转让的股份不超过本人持有公司股份总数的 25%，自离职之日起半年内，不转让本人所持公司股份。

该承诺不因本人职务变更、离职等原因而放弃履行。”

5、发行人实际控制人已作出持股及减持意向的承诺

罗才华、何进已作出持股及减持意向的承诺，保证股份锁定期届满后审慎制定股票减持计划，并逐步减持股票，保障了股份锁定期届满后二人股份减持节奏的稳定性：

“本人拟长期持有公司股票。

如果在锁定期届满后，本人拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、证券交易所等有权监管机关关于股东减持的相关规定，在履行承诺期间若出现与中国证监会、证券交易所等监管机构相关规定不符或冲突的情形，以监管法规为准，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划，并逐步减持股票。

本人减持公司股票应符合相关法律、法规、规章及规范性文件的规定，具体方式包括但不限于证券交易所集中竞价交易、大宗交易、协议转让等。

本人减持公司股票前，应提前 3 个交易日予以公告，并按照证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务。

本人所持发行人公开发行股票前已发行的股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价。如发行人有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，则前述发行价格进行相应调整。

该承诺不因本人职务变更、离职等原因而放弃履行。”

综上，公司形成了保持控制权稳定的措施安排，上述安排切实可行，能够有效维持发行人控制权的稳定。

二、核查程序和核查结论

（一）核查程序

1、查阅实际控制人罗才华与何进签署的《一致行动协议》；

2、查阅实际控制人罗才华与何进关于股份锁定的承诺、持股及减持意向的承诺、关于稳定控制权的承诺；

3、访谈实际控制人罗才华与何进，了解《一致行动协议》的履行情况。

（二）核查结论

本所律师认为，发行人实际控制人罗才华、何进已作出不可撤销的承诺及保证，不会合意变更、撤销或解除《一致行动协议》关于协商方式、表决机制、一致行动保持和期限等有关内容，切实保障发行人实际控制权在首次公开发行并上

市后三十六个月内不发生变更。公司形成了保持控制权稳定的措施安排，措施安排切实可行，能够有效维持发行人控制权的稳定。

5、关于对赌协议

请发行人说明：发行人作为协议一方签署对赌协议需承担的具体权利义务，外部股东可行使的特殊权利是否会间接导致发行人承担义务，从而不符合《创业板股票发行上市审核问答》的相关要求；测算罗才华、何进未来如需承担股份回购义务时涉及的回购股份比例，是否存在导致发行人控制权发生变化的可能。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、请发行人说明发行人作为协议一方签署对赌协议需承担的具体权利义务，外部股东可行使的特殊权利是否会间接导致发行人承担义务，从而不符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》4-3 的相关要求

（一）发行人彻底退出投资协议及补充协议

2022 年 12 月 10 日，发行人、实际控制人罗才华、何进、原股东东莞博英赣州博怀与外部投资人股东健和成至、鸿鹄寰宇、粤科东城、粤科振粤分别签署了补充协议，各方同意发行人彻底退出原已签署的投资协议及补充协议，不作为原投资协议及补充协议一方签署主体/当事人，原投资协议及补充协议相关内容对发行人自始无效/不发生效力，具体签署情况如下：

序号	签署主体	主要内容
1	健和成至	各方同意，宏工科技退出《增资协议》《补充协议（一）》当事人，不作为上述协议一方签署主体/当事人，《增资协议》《补充协议（一）》相关内容对宏工科技自始无效/不发生效力。宏工科技任何情况下不视为上述协议当事人，不对其他方承担任何义务（包括但不限于担保、补偿、赔偿、保障控制权、强制清算、强制利

		润分配、优先权利等），《增资协议》《补充协议（一）》仅为其他方之间的股东协议。《增资协议》《补充协议（一）》任何文义解释、语义歧义或与本条规定冲突，均以本条款为准。
2	鸿鹄寰宇	各方同意，宏工科技退出《投资协议》《补充协议（一）》当事人，不作为上述协议一方签署主体/当事人，《投资协议》《补充协议（一）》相关内容对宏工科技自始无效/不发生效力。宏工科技任何情况下不视为上述协议当事人，不对其他方承担任何义务（包括但不限于担保、补偿、赔偿、保障控制权、强制清算、强制利润分配、优先权利等），《投资协议》《补充协议（一）》仅为其他方之间的股东协议。《投资协议》《补充协议（一）》任何文义解释、语义歧义或与本条规定冲突，均以本条款为准。
3	粤科东城、粤科振粤	各方同意，宏工科技退出《补充协议（一）》《补充协议（二）》《补充协议（三）》当事人，不作为上述协议一方签署主体/当事人，《补充协议（一）》《补充协议（二）》《补充协议（三）》相关内容对宏工科技自始无效/不发生效力。宏工科技任何情况下不视为上述协议当事人，不对其他方承担任何义务（包括但不限于担保、补偿、赔偿、保障控制权、强制清算、强制利润分配、优先权利等），《补充协议（一）》《补充协议（二）》《补充协议（三）》仅为其他方之间的股东协议。《补充协议（一）》《补充协议（二）》《补充协议（三）》任何文义解释、语义歧义或与本条规定冲突，均以本条款为准。

综上，截至本《补充法律意见书（二）》出具之日，发行人已彻底退出原已签署的投资协议及补充协议，不作为原投资协议及补充协议一方签署主体/当事人，外部股东即使行使特殊权利亦不会间接导致发行人承担义务，符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》4-3 的相关要求。

（二）测算罗才华、何进未来如需承担股份回购义务时涉及的回购股份比例，不会导致发行人控制权发生变化

各外部股东与实际控制人对赌回购股份的主要情况如下：

序号	股东	对赌回购条款主要内容	回购股份占总股本的比例
1	健和成至	无	-
2	鸿鹄寰宇	如或公司未能在投资完成之日起 7 年内实现在上海或深圳证券交易所上市，罗才华、何进承担将承担股份回购义务。	0.93%
3	粤科东城、粤科振粤	如公司未能在 2022 年 6 月 30 日前取得上海或深圳证券交易所关于公司申报首次公开发行股票并上市的申请受理通知书，或公司未能在 2023 年 6 月 30 日前实现在上海或深圳证券交易所上市或以投资方同意的估值被上市公司收购，罗才华、何进承担将承担股份回购义务。	6.25%

前述条款已于公司向交易所递交首次公开发行股票并上市申请文件之日（即 2022 年 6 月 22 日）全部自动终止。如公司未能成功上市，则前述条款自动恢复效力，罗才华和何进可能被鸿鹄寰宇、粤科东城、粤科振粤主张回购其持有的股份，合计约占公司总股本的 7.18%。

根据实际控制人与鸿鹄寰宇、粤科东城和粤科振粤的相关协议，如发生股份回购，回购价格=投资方全部投资金额×（1+n×8%）-投资方累计已分得的现金红利。

鸿鹄寰宇出资金额为 500 万元，出资年份为（2018 年 5 月-至今）6.5 年，回购所需金额为 500*（1+6.5*8%）为 760 万元。粤科东城和粤科振粤出资金额为 5,000 万，出资年份为 5.5 年（2019 年 5 月至今），回购所需金额为 5,000*（1+5.5*8%）为 7,200 万元。鸿鹄寰宇、粤科东城和粤科振粤投资至今发行人未分配现金股利。粤科东城、粤科振粤、鸿鹄寰宇合计回购所需金额为 7,960 万元。

截至 2024 年 9 月 30 日，未分配利润合计为 81,281.47 万元，罗才华、何进

目前二人直接和间接合计控制公司 78.12%的股份表决权，假设以未分配利润分红 30%并缴纳 20%的个人所得税，罗才华、何进可获得现金为 15,239.30 万元，可以覆盖所需回购金额，如考虑个人及家庭财产积累等因素以及扣除投资方累计已分得的现金红利，所需分红比例将进一步降低。

截至本《补充法律意见书（二）》出具之日，罗才华与何进直接持有公司 56.44%与 17.64%的股份；同时，二人通过赣州博怀间接持有公司 4.04%的股份，二人直接和间接合计控制公司 78.12%的股份表决权。如回购鸿鹄寰宇、粤科东城、粤科振粤持有的股份，罗才华、何进可以通过发行人分红、个人及家庭财产积累等途径获取相应资金，履行对赌条款回购义务后，二人合计支配公司股份表决权数量将达到 85.30%，仍然超过公司股份表决权总数的三分之二，进一步加强对公司的控制权，不会导致公司控制权变化，符合《证券期货法律适用意见第 17 号》问题二的相关要求。

三、核查程序和结论

（一）核查程序

针对公司上述情况，本所律师执行了如下核查程序：

1、查阅发行人提供的工商登记资料，发行人、实际控制人与外部股东签署的投资协议及补充协议；

2、查阅《监管规则适用指引——发行类第 4 号》4-3 关于对赌协议的相关规定；

3、根据公司未经审计净利润测算实际控制人回购所需分红金额及比例；

4、访谈发行人股东粤科东城、粤科振粤、鸿鹄寰宇、健和成至，了解投资协议及补充协议签署及履行情况。

（二）核查结论

截至本《补充法律意见书（二）》出具之日，发行人已彻底退出原已签署的投资协议及补充协议，不作为原投资协议及补充协议一方签署主体/当事人，外部股东即使行使特殊权利亦不会间接导致发行人承担义务，符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》4-3 的相关要求；如回购鸿鹄寰宇、粤科东城、粤科振

粤持有的股份，罗才华、何进通过个人财富积累及公司分红后足以覆盖回购所需金额，回购完成后罗才华、何进合计支配公司股份表决权数量将达到 85.30%，仍然超过公司股份表决权总数的三分之二，不会导致公司控制权变化，符合《证券期货法律适用意见第 17 号》问题二的相关要求。

6、关于客户

请发行人：（1）说明不同应用领域主要客户毛利率差异较大的原因及合理性；2021 年新增主要客户江苏远隆的原因，与其经营规模、人员规模的匹配性，相关项目的合同签订时间、合同金额、发货及验收时点、应收账款及期后回款情况；结合该公司的大额诉讼纠纷情况，说明公司的经营风险，是否存在到期无法支付货款的情形，坏账准备计提的充分性。（2）说明各期主要客户收入、应收账款等数据与上市公司公开披露信息是否一致；若存在差异，请进一步说明原因及相关信息披露的真实性与准确性。（3）结合合同验收条款等因素，说明非终端客户的验收单据出具方及相关依据，相关项目验收是否可由总包方独立完成或需由终端客户对整体项目验收完毕，收入确认的合规性。（4）说明客户集中度总体呈上升趋势的原因，与主要客户合作年限均较短的合理性，是否符合行业特征；结合不同产线及设备的使用寿命、主要客户的投产周期、募投及扩产公开信息等，说明与主要客户合作的稳定性，收入是否具有可持续性；相关下游行业是否存在周期性变化或需求趋于饱和的情形，对发行人未来经营业绩的影响。（5）结合下游客户类型（如上市公司、国有企业、民营企业等），说明报告期内收入分布情况及变动的合理性，各类型客户应收账款及期后回款情况，未回款主要客户的经营风险及坏账准备计提的充分性。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明不同应用领域主要客户毛利率差异较大的原因及合理性；2021 年新增主要客户江苏远隆的原因，与其经营规模、人员规模的匹配性，相关项目的合同签订时间、合同金额、发货及验收时点、应收账款及期后回款情况；结合该

公司的大额诉讼纠纷情况，说明公司的经营风险，是否存在到期无法支付货款的情形，坏账准备计提的充分性。

（一）不同应用领域主要客户毛利率差异较大的原因及合理性

报告期内，不同应用领域收入合计前五大的主要客户具体如下：

1、锂电领域

单位：万元

客户名称	2024 年 1-9 月		2023 年		2022 年		2021 年		报告期内收入合计
	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	
宁德时代	16,127.51	*	62,161.32	*	54,571.08	*	10,280.12	*	143,140.02
华友集团	201.10	*	23,795.26	*	26,804.93	*	368.14	*	51, 169. 43
四川蜀道矿业集团股份有限公司（以下简称“蜀道矿业”）	43.81	*	13,205.11	*	27,052.42	*	-	*	40,301.33
欣旺达	9,939.16	*	16,790.77	*	6,122.51	*	1,532.74	*	34, 385. 18
比亚迪	6,369.41	*	21,826.50	*	501.50	*	1,215.32	*	29,912.73

注：蜀道矿业系新锂想的控股股东

报告期内，发行人锂电领域主要客户分别为宁德时代、华友集团、蜀道矿业、欣旺达和比亚迪。除华友集团和蜀道矿业毛利率波动较大外，锂电领域前五大客户毛利率不存在较大差异，主要在*之间。

报告期内，宁德时代项目毛利率分别为*。报告期内，毛利率得到改善，主要系与宁德时代持续合作后，公司逐渐熟悉客户项目要求，通过加强项目成本管控和工艺方案优化，使得毛利率有所提升。例如，在溶剂加注输送系统的工艺方案设计中，根据实际生产加注量优化管径和阀门的规格选择，提高其利用率，避免因规格过大而造成浪费；在浆料输送系统的工艺方案设计中，根据实际使用的最大粘度，可减小主管道管径、支路管径和配套的阀门，保持效果不变的情况下降低成本；在粉料输送系统的设计优化中，通过对吨袋解包站进行模块化和标准化的设计、控制箱与主体设备集成、料仓与发送罐集成设计、流化设备与电箱集成设计等，使得现场工作量减少等。

2021 年，华友集团毛利率为负，主要系当期销售给华友集团的产品为单机设备，且属于新产品，前期由于工艺设计不够成熟，出现较多的设计变更，使得生产周期延长，造成材料、人工、制费的增加，导致出现负毛利。2022 年，华友集团项目毛利率上升，主要系相关产线项目单体规模超过亿元，实际执行时通过集采议价和设计优化的方式降低了项目成本。一方面，该项目所需要的 IBC 料仓、振动筛、除湿机等设备规模较大且规格较为统一，公司在采购时对上述设备采用集采及招投标的方式降低了采购成本，上述设备采购价格比概算阶段节省约 1,900 万元，若剔除通过集采议价采购节省的成本 1,900 万元后，则华友集团项目毛利率为*；另一方面，公司在工艺设计方案上进行了优化，包括对电控柜位置布局，线槽走向，现场大型甲供设备布局优化，如气流磨、空压机等设备的布局，进一步节省了现场电缆和管道的消耗。2023 年和 2024 年 1-9 月，华友集团项目毛利率下降，主要是相关产项目实施过程中出现较多的设计变更、增补物资，导致成本上升，包括钢平台设计变更、材料更换等事项。

2023 年，蜀道矿业项目毛利率降低，主要系相关产项目实施过程中出现较多的设计变更导致成本上升，包括侧开式脉冲除尘器额外加固定点、双头螺旋更改结构、新增操作平台等事项。

报告期内，比亚迪项目毛利率分别为*，毛利率得到改善，主要系与比亚迪持续合作后，公司逐渐熟悉客户项目要求，通过加强项目成本管控和工艺方案优化，使得毛利率有所提升。

2、精细化工领域

单位：万元

客户名称	2024 年 1-9 月		2023 年		2022 年		2021 年		报告期内收入合计
	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	
中南钻石有限公司	-	-	2.52	*	4.42	*	2,796.46	*	2,803.40
佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司	-	-	-	-	1,040.20	*	677.88	*	1,718.07
如皋（山东）新材料科技有限公司	266.02	*	1,381.11	*	-	-	-	-	1,647.12
衡阳凯新特种材料科技有限公司	1,203.54	*	146.90	*	-	-	-	-	1,350.44
浙江信凯科技集团股份有限公司	1,166.37	*	-	-	-	-	-	-	1,166.37

报告期内，精细化工领域主要客户分别为中南钻石有限公司、佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司、如皋（山东）新材料科技有限公司、衡阳凯新特种材料科技有限公司和浙江信凯科技集团股份有限公司。

中南钻石有限公司项目的毛利率较高，主要是该项目在 2018 年开始接触，当时市场同行业的竞争对手较少，而且该项目的产线应用领域较为特殊，属于废石墨再利用，客户的技术要求较高，因此公司享有一定的溢价，导致毛利率较高。

佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司项目毛利率在 2022 年期间显著提升，主要原因是第一次合作后公司已熟练掌握客户的需求，且项目类型与第一次相似，所以无多余损耗产生，毛利率相应有所提升。

如鲲（山东）新材料科技有限公司项目毛利率较高，主要系公司在六氟磷酸锂电解液领域的技术比较成熟，过往有成功的案例优势，例如石大胜华项目，因此享有一定的溢价。

报告期内，衡阳凯新特种材料科技有限公司主要向公司采购氮化硅新产线工程，2024 年 1-9 月对该公司毛利率较高，主要系客户对公司产品认可，享有一定的溢价。

2024 年 1-9 月浙江信凯科技集团股份有限公司的毛利率略低，主要系该项目规模超一千万元，公司为开发精细化工领域大型项目，该项目的报价相对略低。

3、橡胶塑料领域

单位：万元

客户名称	2024 年 1-9 月		2023 年		2022 年		2021 年		报告期内收入合计
	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	
合盛硅业	3,238.94	*	-	-	-	-	225.66	*	3,464.60
家联科技	-	-	-	-	3,436.99	*	14.96	*	3,451.95
南通中蓝工程塑胶有限公司	-	-	3,189.96	*	-	-	-	-	3,189.96
美喆国际	29.55	*	61.95	*	2,480.80	*	-	-	2,572.30
公牛集团	7.08	*	1,864.60	*	-	-	-	-	1,871.68

报告期内，橡胶塑料领域主要客户分别为合盛硅业、家联科技、南通中蓝工程塑胶有限公司、美喆国际和公牛集团。橡胶塑料领域中，南通中蓝工程塑胶有限公司和公牛集团客户毛利率偏低，其余主要客户毛利率较高，差异不大。

2022 年，美喆国际客户毛利率偏低，主要系该项目地在中国台湾地区，公司需派驻员工，另外当地安装人工成本较高，因此公司产生了较多的物流费、差旅费和安装费用，导致成本增加。

2023 年，南通中蓝工程塑胶有限公司和公牛集团项目毛利率偏低。公牛集团系民用电工领域的头部客户，具备较强的议价能力；另外，公司与公牛集团合作的产线规模超过 1,800.00 万元，系当期橡胶塑料领域最大规模的产线项目，项目的成功有利于公司在该细分领域具备行业影响力，因此公司报价偏低；南通中蓝工程塑胶有限公司毛利率偏低，原因系在实际执行中，客户认为自动卸料站、混合机原定型号不足以满足使用要求，要求升级型号，导致成本增加。

4、食品医药领域

单位：万元

客户名称	2024 年 1-9 月		2023 年		2022 年		2021 年		报告期内收入合计
	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	
珠海瑞康生物科技有限公司	3,673.45	*	3.01	*	-	-	327.43	*	4,003.89
成都海科机械设备制造有限公司	-	-	-	-	1,048.67	*	419.03	*	1,467.70
安琪酵母	467.96	*	653.10	*	-	-	148.57	*	1,269.63
致美斋（阳江）食品有限公司	-	-	864.58	*	-	-	-	-	864.58
浙江医药	-	-	-	-	483.63	*	83.19	*	566.81

报告期内，食品医药领域主要客户的项目收入金额较小，毛利率差异不大且较为稳定。2022 年，成都海科项目毛利率较高，主要系该项目属于公司与成都海科的第二次合作，基于先前合作，公司对客户的生产和安装习惯要求早已熟悉，在项目报价时合理预估了该项目在执行中生产及安装的高要求，包括对产品的表面光洁度、焊接和连接处需要用特殊结构来防止藏料积料、现场安装管道焊接需要双面成型且需要将焊接后的管道清洗至满足食品生产的清洁度等，公司报价阶段已预估即将发生的成本并预留了一定的毛利空间，因此该项目的毛利率较高；另外，该产线无需消耗大量钢材制造的大型罐体和仓体，因此受钢材价格波动影响较小。2024 年 1-9 月安琪酵母向公司采购百味果脯自动配料系统项目，该项目毛利率较低主要系公司基于市场销售策略，报价毛利率偏低；另一方面，该项目属于食品相关项目，对材料级别要求高且项目施工难度大，导致成本增加。

（二）2021 年新增主要客户江苏远隆的原因，与其经营规模、人员规模的匹配性，相关项目的合同签订时间、合同金额、发货及验收时点、应收账款及期后回款情况

1、发行人与江苏远隆的交易背景

江苏远隆受江苏云彩时代科技产业集团有限公司（以下简称“云彩集团”）实际控制，系云彩集团的采购平台，为云彩集团内部子公司承担统一采购职能。2019 年，江苏远隆与公司签署《设备采购安装合同》，约定公司向江苏远隆交付正极 811 产线系统设备，设备使用方为江苏远隆的同一实际控制人云彩集团控股子公司江西普瑞美新材料科技有限公司（以下简称“普瑞美”），普瑞美主要从事三元正极材料生产。2019 年普瑞美对三元正极材料生产设备有需求，因此在与发行人对设备采购的商务条款和技术条款予以确认后，由云彩集团的采购平台江苏远隆向发行人进行采购并签订《设备采购安装合同》。由于江苏远隆仅承担云彩集团的采购平台职能，因此其经营规模与人员规模较小，具有合理性。

2、发行人与江苏远隆相关项目具体情况

2019 年 11 月 5 日，发行人与江苏远隆签订《设备采购安装合同》，合同约定项目总价款为 3,612.00 万元，其中预付款 30%，发货款 50%，验收款 10%，质保款 10%，该项目发货时间为 2020 年 1 月 13 日，于 2021 年 4 月 2 日完成安装调试，发行人已于发货前收到江苏远隆支付的预付款及发货款合计 2,889.60 万元。2021 年 5 月 5 日，由于设备使用方资金周转困难，发行人与江苏远隆签订了《终止协议》，约定双方终止于 2019 年 11 月 5 日签订的《设备采购安装合同》，合同总金额由 3,612.00 万元变更为 2,889.60 万元，《设备采购安装合同》约定的权利义务全部终止，双方对此不存在争议。由于项目已经完结且发行人已经收到全部相应款项，因此发行人对江苏远隆的应收账款余额为 0 万元，不存在无法回收的风险。

3、江苏远隆与其他上市公司交易情况

江苏远隆与发行人不存在关联关系，江苏远隆除向发行人采购新能源相关设备外，也向其他从事新能源设备的上市公司采购过新能源相关设备，具体如下：

项目	主要交易时间	主要交易内容	交易金额（万元）	资料来源
先导智能	2017 年	分切机、卷绕机	5,671.11	中国裁判文书网
海目星	2018 年	动力电池激光及自动化设备	5,032.48	《关于深圳市海目星激光智能装备股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第三轮审核问询函之回复报告》
科恒股份	2019 年	涂布机、辊压分切一体机、烘烤箱等	2,559.83	《江门市科恒实业股份有限公司关于深圳证券交易所年报问询函回复的公告》
科大智能	2018 年	自动化生产线	1,452.99	《科大智能股份有限公司关于对深圳证券交易所问询回复公告（一）》

如上表所示，除向发行人进行采购外，江苏远隆也向先导智能、海目星等从事新能源设备制造的上市公司采购过相关产品，发行人与江苏远隆的交易具有合理性。

综上所述，江苏远隆仅作为云彩集团的采购平台与发行人进行交易，其经营规模较小具有合理性。发行人已经收回江苏远隆相关项目的所有款项，相关产线已经交付，项目已经完结，发行人与江苏远隆的交易真实。江苏远隆除与发行人发生交易外，也与其他上市公司进行了锂电池相关领域设备的采购，江苏远隆与发行人的相关交易具有合理性。

（三）结合江苏远隆的大额诉讼纠纷情况，说明公司的经营风险，是否存在到期无法支付货款的情形，坏账准备计提的充分性

由于发行人已与江苏远隆签署了终止协议且已全部收回相关款项，因此江苏远隆自身的诉讼及经营风险不会对发行人造成影响，发行人对江苏远隆不存在应收账款余额，无需计提坏账准备。

二、说明各期主要客户收入、应收账款等数据与上市公司公开披露信息是否一致；若存在差异，请进一步说明原因及相关信息披露的真实性与准确性。

根据公开信息整理，报告期各期公司向主要客户（合并口径前五大客户）销售收入和应收账款及合同资产余额占该等客户公开信息披露对比如下表所示：

单位：万元

年份	序号	客户名称	收入	公开披露信息数据（交易金额）	应收账款及合同资产余额	公开披露信息数据（应付账款）	差异原因
2024 年 1-9 月	1	宝丰集团	27,907.16	未上市	9,844.84	未上市	=
	2	宁德时代	16,127.52	未披露	19,650.46	未披露	=
	3	蜂巢能源	11,737.47	未上市	6,752.58	未上市	=
	4	欣旺达	9,939.16	未披露	12,881.65	未披露	=
	5	比亚迪	6,369.42	未披露	16,485.77	未披露	=
2023 年	1	宁德时代	62,161.32	未披露	30,523.72	未披露	-
	2	华友集团	23,795.26	未上市	19,984.93	未上市	-
	3	比亚迪	21,826.50	未披露	18,956.58	未披露	-
	4	浙江时代锂电材料有限公司	21,508.50	未披露	7,394.16	未披露	-
	5	中创新航	20,572.78	未披露	10,403.69	未上市	-
2022 年	1	宁德时代	54,588.56	未披露	27,348.22	未披露	-
	2	新锂想	27,052.42	未上市	14,730.83	未上市	-
	3	华友集团	26,804.93	未披露	8,993.28	未披露	-
	4	远景动力	11,004.78	未上市	4,984.67	未上市	-
	5	江山烯谷	7,017.70	未上市	2,379.00	未上市	-

2021 年	1	宁德时代	10,454.90	未披露	5,038.30	未披露	-
	2	杉杉股份	6,159.88	未披露	4,303.25	未披露	-
	3	赣锋锂业	3,427.70	未披露	1,471.79	未披露	-
	4	长远锂科	3,157.39	未披露	1,100.85	未披露	-
	5	中南钻石有限公司	2,796.46	未披露	158.00	未披露	-

注：
1、报告期内各期前五大客户中上市公司财务报告未披露相关对应数据；
2、为客观体现宝丰集团收入和应收账款及合同资产规模，2024 年 1-9 月将直接客户为融资公司但项目为宝丰集团的合并统计到宝丰集团名下，2024 年 9 月末合同资产余额包含列报于非流动资产的合同资产。

注释中涉及的客户与发行人之间的交易规模占该等客户总采购额的比例较低，该等客户公开披露信息中未披露与发行人的交易数据情况，也未披露主要供应商（如前五供应商）交易信息，亦未披露相关应付账款。部分客户未上市或筹划上市，未披露相关交易数据。中介机构已在走访及函证等核查程序中与主要客户确认了与发行人的交易金额。

三、结合合同验收条款等因素，说明非终端客户的验收单据出具方及相关依据，相关项目验收是否可由总包方独立完成或需由终端客户对整体项目验收完毕，收入确认的合规性

报告期各期非终端客户合同验收条款以及验收单据出具方明细如下：

客户名称	采购内容	终端客户	销售收入（万元）				合同验收条款	验收单据出具方
			2024年1-9月	2023年	2022年	2021年		
航盛沈阳	CATL年产10万吨磷酸铁锂项目、宁德时代（金堂）粉碎包装返工线、金堂时代破碎包装系统增值改造	成都金堂时代新材料科技有限公司（以下简称“金堂时代”）	-	23.59	5,432.89	-	设备交付买方并由卖方调试好后需经买方相关部门和人员确定同意才可以量产，量产期间设备性能达到规格书验收条件，并连续运转3个月后启动最终验收，抽取连续1月的运转情况平均值进行正式验收。	直接客户：航盛沈阳
赢合科技	深圳赢合搅拌匀浆系统项目等	湖南时代联合新能源有限公司	-	-	-	387.61	按照销售合同和技术协议约定，在设备安装调试完毕且运行平稳3个月后对设备进行验	直接客户：

							收。设备符合合同及技术文本约定的性能指标，经甲方验收盖章确认后，即完成了对全部设备的最后验收	赢合科技
瀚川智能	苏州瀚川配料匀浆输送系统	江西巴特威新能源科技有限公司	-	-	-	539.82	产品安装完成并正常运作后，甲方应在 3 个月内进行验收，乙方派人参加验收时，甲方应全力配合，并在调度后连续生产 30 天，甲方无书面提出质量问题的视验收合格，验收合格之日 7 日内，甲方应将签字并加盖公司印章的验收报告交予乙方	直接客户：瀚川智能
成都海科机械设备制造有限公司（以下简称“成都海科”）	小袋解包站、气力输送系统设备、成都海科调味料输送配料系统增补	四川天味食品集团股份有限公司	-	-	1,048.67	410.9	设备安装调试完毕，经物料测试后具备合同和技术协议中“技术参数”条款技术参数标准和使用要求，投产生产正常试运行累积 30 天或初步验收完成后 50 天内甲方未提出书面异议的，即设备达到竣工验收	直接客户：成都海科

							标准，由双方对《工程竣工验收单》内容进行确认并盖章	
中国电子系统工程第四建设有限公司（以下简称“中电四建”）	粉料加料系统	浙江研一新能源科技有限公司	-	-	123.89	491.73	乙方人员到场调试后需做好由甲方现场相应工程师签字确认的调试文件，否则视为调试不合格或者没有调试，此文件将作为调试款支付依据	直接客户：中电四建
广东林工工业装备有限公司（以下简称“广东林工”）	广东林工投料除尘设备	广州从化兆舜新材料有限公司	-	-	-	33.63	验收标准：即设备安装完毕，甲方使用本合同项下设备正常生产相应产品，设备达到验收标准	直接客户：广东林工
东莞市亿富机械科技有限公司（以下简称“东莞亿富”）	亿富广西新能投料计量系统	广西时代新能锂电材料科技有限公司	-	-	626.53	-	验收标准：即设备安装调试完毕，经带料测试后具备合同和技术协议中“技术参数”条款中技术参数标准和使用要求，甲方使用本合同项下设备正常生产 30 批次以上相应产品。设备	直接客户：东莞亿富

							达到验收标准，由双方对验收单内容进行确认	
天津斯壮机电设备销售有限公司(以下简称天津斯壮）	天津斯壮机电自动吨袋包装机	湖南邦盛新能源科技集团有限公司（以下简称“湖南邦盛”）	-	-	61.95	-	验收合格标准:即设备安装调试完毕，经物料测试后具备合同和技术协议中“技术参数”条款中技术参数标准和使用要求，甲方使用本合同项下设备正常生产 30 批次以上相应产品(以设备系统统计数据为准)。设备达到验收标准，由双方对《设备安装调试验收单》内容进行确认并盖章	天津斯壮机电设备销售有限公司(以下简称天津斯壮）
平安国际融资租赁有限公司（以下简称“平安国际”）	湖南金富力3000T 三元产线锂电材料产线自动化系统	湖南金富力新能源股份有限公司（以下简称“金富力”）	-	-	1,794.69	-	设备安装调试完毕后 1 个工作日内，由乙方（湖南宏工）与丙方（金富力）对设备进行验收，并以丙方出具“租赁物资验收证明”为准	平安国际融资租赁有限公司

								（以下简称“平安国际”）
中机国际工程设计研究院有限责任公司(以下简称“中机国际”）	江苏珩创纳米年产 5000 吨磷酸锰铁锂正极材料项目	江苏珩创纳米科技有限公司(以下简称“珩创纳米”）	-	-	6,553.27	-	验收标准：即设备安装调试完毕，经带料测试后符合本合同要求，并经业主根据技术协议规定的验收条件验收通过视为验收合格。设备及整个产线系统达到验收标准后，由双方对验收单内容进行确认并盖章	中机国际工程设计研究院有限责任公司(以下简称“中机国际”）
深圳市尚水智能设备有	深圳尚水 300L 搅拌机	惠州亿纬锂能股份有限公司	-	37.17	-	-	验收合格标准:即设备安装调试完毕，经物料测试后具备合	直接客

限公司（尚水智能）							同和技术协议中“技术参数”条款中技术参数标准和使用要求，甲方使用本合同项下设备正常生产 30 批次以上相应产品(以设备系统统计数据为准)。设备达到验收标准，由双方对《设备安装调试验收单》内容进行确认并盖章	户：尚水智能
深圳市尚水智能设备有限公司（尚水智能）	深圳尚水 650L 搅拌机	湖北亿纬动力有限公司	-	497.17	-	-	验收合格标准:即设备安装调试完毕，经物料测试后具备合同和技术协议中“技术参数”条款中技术参数标准和使用要求，甲方使用本合同项下设备正常生产 30 批次以上相应产品(以设备系统统计数据为准)。设备达到验收标准，由双方对《设备安装调试验收单》内容进行确认并盖章	直接客户：尚水智能
华陆工程科技有限责任	连云港圣奥化学 A 气力输送	兖矿新疆煤化工有限公司、连云港圣奥化学科技	-	259.29	345.13	-	交货文件完整齐全正确，采购合同项下的全部设备（材料）	直接客

公司	系统、兖矿新疆离心机卸料螺旋输送机、除灰后处理系统、连云港圣奥活性炭催化剂加料设备	有限公司					安装调试完毕，并收到业主签署的装置验收合格报告，且买卖双方完成合同结算后，买方将在三十个工作日支付	户：华陆工程终端客户：兖矿新疆煤化工有限公司、连云港圣奥化学科技有限公司
信息产业电	陕煤研究院泾	陕西煤业化工集团有限	-	1,654.87	-	-	设备部分验收：乙方设备性能	直接

子第十一设计研究院科技工程股份有限公司（以下简称“第十一设计研究院”）	河新城新能源产业基地项目（一期）负极产线输送系统采购	责任公司					经建设单位组织的性能考核验收合格后，乙方设备才最终验收合格。安装部分验收：乙方安装的设备经建设单位组织的竣工验收合格后，乙方施工不分才最终验收合格。设备部分及设备安装部分均验收合格方可意味着本合同验收合格	客户：第十一设计研究院
湖南省交通规划勘察设计院有限公司（以下简称“湖南交通设计院”）	5000 吨钴酸锂 EPC 总包项目	湖南美特新材料科技有限公司（以下简称“美特新材料”）	-	1,373.45	-	-	乙方负责产品的安装及调试，直至设备正常运行，在此之后甲方应组织最终验收，如设备不能通过最终验收，乙方应无条件退货，并退还全部货款，验收通过标志及验收时间以建设方（湖南美特新材料科技有限公司）签发的验收合格证为依据	直接客户：湖南交通设计院终端客户：美特新材料

湖北楚夷新能源投资有限公司（以下简称“湖北楚夷”）航天科工金融租赁有限公司（以下简称“航天科工金融租赁”）[注]	楚夷新能源宜昌基地一厂高效匀浆系统	宜昌楚能新能源创新科技有限公司（以下简称“宜昌楚能”）	-	4,341.59	-	-	设备调试合格之日起 3 个月后，产品品质、产量、设备的稳定性达到合同和/或技术协议书中要求，乙方应向甲方和丙方提交详细的竣工交付验收方案，乙丙双方进行设备运行交付验收	直接客户：湖北楚夷终端客户：宜昌楚能
湖北楚夷新能源投资有限公司（以下简称“湖北楚夷”）航天科工金融租赁有限公司（以下简称“航天科	楚夷新能源宜昌基地二厂高效匀浆系统	宜昌楚能新能源创新科技有限公司（以下简称“宜昌楚能”）	-	3,596.28	-	-	设备调试合格之日起 3 个月后，产品品质、产量、设备的稳定性达到合同和/或技术协议书中要求，乙方应向甲方和丙方提交详细的竣工交付验收方案，乙丙双方进行设备运行交付验收	直接客户：湖北楚夷终端客户：宜昌

工金融租赁”）[注]								楚能
湖北楚夷新能源投资有限公司（以下简称“湖北楚夷”）航天科工金融租赁有限公司（以下简称“航天科工金融租赁”）[注]	楚夷新能源宜昌基地三厂高效匀浆系统	宜昌楚能新能源创新科技有限公司（以下简称“宜昌楚能”）	4,187.61	-	-	-	设备调试合格之日起 3 个月后，产品品质、产量、设备的稳定性达到合同和/或技术协议书中要求，乙方应向甲方和丙方提交详细的竣工交付验收方案，乙丙双方进行设备运行交付验收	直接客户：湖北楚夷终端客户：宜昌楚能
中建安装集团有限公司（以下简称“中建安装”）	亿科化学 45 万吨/年高端树脂及配套项目 ABS 改性风送系统	山东亿科化学有限责任公司（以下简称“山东亿科”）	-	1,725.66	-	-	卖方向买方报送完工验收申请报告，买方审查后认为已具备完工验收条件的，应在收到完工验收申请后，按产品安装工程完工验收程序，向监理单位提交完工验收申请，监理(建设)单位组织验收时，卖方相关	直接客户：中建安装终端客

							负责人应参加验收	户：山东亿科
珠江金融租赁有限公司（以下简称“珠江金融租赁”）	江西睿达年产 1 万吨磷酸铁锂 - 气送包装系统项目	江西睿达新能源科技有限公司（以下简称“江西睿达”）	772.57	-	-	-	设备的性能指标达到合同验收指标并持续稳定运行 72 小时，甲方应签署性能考核验收报告	终端客户：江西睿达
华润融资租赁有限公司（以下简称“华润融资租赁”）	原料预处理及粉碎车间气力输送系统、预碳化车间气力输送系统、包覆造粒车间气力输送系统、石墨化车间 1#气力输送系统、成品车间气力输送系统	宝丰储能	22,347.86	-	-	-	设备经甲方到货验收合格后视为交付，设备交付前的风险由乙方承担，交付后风险由甲方承担；乙方完成设备的指导安装并提供有关伴随服务，包括调试、培训、技术指导等	终端客户：宝丰储能

长江联合金融租赁有限公司（以下简称“联合金融租赁”）	正极材料磷酸铁锂配料系统；宁夏宝丰储能正极材料螺带混合机设备采购项目	宝丰储能	3,315.93	-	-	-	设备经甲方到货验收合格后视为交付，设备交付前的风险由乙方承担，交付后风险由甲方承担；乙方完成设备的安装并提供有关伴随服务，包括调试、培训、技术指导等	终端客户：宝丰储能
中航国际融资租赁有限公司（以下简称“中航国际”）	宁夏宝丰储能材料正极材料磷酸铁粉碎、输送及包装系统设备；包装机设备	宝丰储能	1,747.79	-	-	-	设备经甲方到货验收合格后视为交付，设备交付前的风险由乙方承担，交付后风险由甲方承担；乙方完成设备的指导安装并提供有关伴随服务，包括调试、培训、技术指导等	终端客户：宝丰储能
直接客户为非终端客户的销售收入合计			32,371.76	13,509.07	15,987.02	1,863.69	-	-
公司当期主营业务收入			145,183.19	318,147.75	216,746.28	57,574.95	-	-
非终端客户销售收入合计/公司当期主营业务收入			22.30%	4.25%	7.38%	3.24%	-	-

注 1：除楚夷新能源宜昌基地一厂高效匀浆系统及楚夷新能源宜昌基地二厂高效匀浆系统项目外，合同验收条款中的甲方/买方指直接客户名称，乙方/卖方指公司。楚夷新能源宜昌基地一厂高效匀浆系统及楚夷新能源宜昌基地二厂高效匀浆系统项目中的甲方指湖北楚夷，乙方指发行人，丙方指宜昌楚能

注 2：楚夷新能与航天科工金融租赁就楚夷新能源宜昌基地一厂高效匀浆系统及楚夷新能源宜昌基地二厂高效匀浆系统项目签订了融资租赁合同及委托买卖合同，湖北楚夷接受航天科工金融租赁委托向发行人购买上述两个项目

报告期内，除客户前海兴邦、平安国际、中机国际、华陆工程、湖南交通设计院、湖北楚夷、航天科工金融租赁、中建安装、珠江金融租赁、华润融资租赁、联合金融租赁、中航国际外，公司非终端客户的验收单据均由直接客户出具，主要原因为：

1、该类销售模式为分包业务模式，公司与总包方（直接客户）签订合同，公司作为分包方为客户提供服务，根据相关合同验收条款规定承接的项目由总包方负责验收，总包方为客户向公司购买生产设备，一般作为整条生产线中的一部分，客户为其终端客户建造相关生产线时，设备的最终使用方即终端客户与公司就该项目无直接往来，不会对设备验收单据进行确认；

2、公司向客户销售的设备为直接客户承包终端客户产线中的一部分，可以单独进行安装调试，分段进行验收，因此相关项目验收是由总包方独立完成无需由终端客户对整体项目验收完毕后再对公司的项目进行验收。

综上所述，在此类情形下，当设备完成调试并经试运行达到客户要求的指标后，由公司直接客户对验收单据进行确认，且直接客户已取得相关设备控制权，经济利益很可能流入时确认销售收入符合会计准则规定。

报告期内，公司存在客户前海兴邦的项目由终端客户出具验收单，主要原因为公司与前海兴邦、广东邦普签订了三方融资租赁协议，前海兴邦为设备购买的融资租赁出资方，广东邦普为设备终端的使用方，根据合同规定，前海兴邦支付设备验收款时需要终端客户广东邦普出具设备验收合格单，因此该验收单据由广东邦普出具符合合同约定，具备合理性。

2022 年度，公司存在客户平安国际的项目由终端客户出具验收单，主要原因为公司与平安国际、金富力签订了三方购买协议，平安国际为设备购买的融资租赁出资方，金富力为设备终端的使用方，根据合同规定，平安国际支付设备验收款时需要终端客户金富力出具设备验收合格单，因此该验收单据由金富力出具符合合同约定，具备合理性。2022 年度，江苏珩创纳米年产 5000 吨磷酸锰铁锂正极材料项目合同约定设备及整个产线系统达到验收标准后，由双方对验收单内容进行确认并盖章，该项目由直接客户出具验收单并由终端客户对验收情况出具专项说明予以确认符合合同约定。

2023 年，公司与珠江金融租赁、江西睿达及其母公司广东金晟新能源股份有限公司签订了四方协议开展融资租赁交易，发行人作为设备供应方，珠江金融租赁为设备购买方及设备出租人，江西睿达及其母公司为设备承租人。四方协议约定承租人共同自行享有并承担《采购合同》项下取得租赁物所有权、收取发票和支付租赁物购买价款之外的一切权利、义务和责任，包括但不限于接收和验收租赁物、行使索赔权等。因此江西睿达年产 1 万吨磷酸铁锂-气送包装系统项目由终端客户出具验收单符合合同约定。

2024 年 1-9 月，发行人宝丰储能相关的项目由终端客户宝丰储能出具验收单，主要原因为发行人与华润融资租赁、联合金融租赁及中航国际签订了融资租赁购买协议，华润融资租赁、联合金融租赁及中航国际为购买方及出租人，发行人为设备卖方，宝丰储能为承租人，根据合同规定，上述融资租赁公司为设备的购买方及出租方，租赁物由发行人向宝丰储能交付，该等交付视为融资租赁公司已向宝丰储能履行了租赁物交付义务，且融资租赁公司的付款均需收到发行人及宝丰储能的付款通知书，融资租赁公司不对租赁物履行实质性的验收程序，因此宝丰储能相关项目由终端客户宝丰储能出具验收单符合合同约定。

2023 年，公司存在由直接客户及终端客户共同出具验收单的项目，具体情况如下：

1、5000 吨钴酸锂 EPC 总包项目：湖南交通设计院为该项目的 EPC 总承包方，发行人向其销售的产品为上述项目的产线自动化系统，该项目合同约定由甲方（湖南交通设计院）组织最终验收，验收通过标志及验收时间以建设方（美特新材料）签发的验收合格证为依据，因此该项目的验收单据由直接客户湖南交通设计院及终端客户美特新材料出具符合合同约定。

2、楚夷新能源宜昌基地一厂高效匀浆系统、楚夷新能源宜昌基地二厂高效匀浆系统、楚夷新能源宜昌基地三厂高效匀浆系统

湖北楚夷为国有控股企业，航天科工金融租赁为国有控股融资租赁企业，湖北楚夷及航天科工金融租赁为支持宜昌楚能在宜昌的新能源项目建设，通过融资租赁的形式向发行人采购楚夷新能源宜昌基地一厂高效匀浆系统、楚夷新能源宜昌基地二厂高效匀浆系统及楚夷新能源宜昌基地三厂高效匀浆系统，上述项目的

使用方为宜昌楚能。上述项目合同约定设备调试合格之日起 3 个月后，产品品质、产量、设备的稳定性达到合同和/或技术协议书中要求，乙方（发行人）应向甲方（湖北楚夷）和丙方（宜昌楚能）提交详细的竣工交付验收方案，乙丙双方进行设备运行交付验收，因此上述项目的验收单由直接客户湖北楚夷及终端客户宜昌楚能出具符合合同约定。

3、亿科化学 45 万吨/年高端树脂及配套项目 ABS 改性风送系统

中建安装为国有控股公司，主要从事电力设施承装、工业设备安装工程等，中建安装为亿科化学 45 万吨/年高端树脂及配套项目的总承包方，发行人向其销售的产品为上述项目的 ABS 改性风送系统，该项目合同约定卖方向买方报送完工验收申请报告，买方审查后认为已具备完工验收条件的，应在收到完工验收申请后，按产品安装工程完工验收程序，向监理单位提交完工验收申请，监理(建设)单位组织验收时，卖方相关负责人应参加验收，因此上述项目的验收单由直接客户中建安装及建设单位山东亿科出具符合合同约定。

4、兖矿新疆离心机卸料螺旋输送机、除灰后处理系统、连云港圣奥活性炭催化剂加料设备

华陆工程是一家具有工程总承包能力的工程公司，华陆工程为连云港圣奥化学 A 气力输送系统、兖矿新疆离心机卸料螺旋输送机、除灰后处理系统、连云港圣奥活性炭催化剂加料设备的总包方。根据上述项目合同相关约定，业主方需要对项目进行验收并出具验收报告，因此上述项目的验收单由直接客户和终端客户出具符合合同约定。

四、说明客户集中度总体呈上升趋势的原因，与主要客户合作年限均较短的合理性，是否符合行业特征；结合不同产线及设备的使用寿命、主要客户的投产周期、募投及扩产公开信息等，说明与主要客户合作的稳定性，收入是否具有可持续性；相关下游行业是否存在周期性变化或需求趋于饱和的情形，对发行人未来经营业绩的影响。

（一）说明客户集中度总体呈上升趋势的原因，是否符合行业特征

报告期各期，公司合并口径前五大客户收入集中度情况如下表所示：

单位：万元

项目	2024 年 1-9 月		2023 年		2022 年		2021 年	
	销售收入	占营业收入的比例	销售收入	占营业收入的比例	销售收入	占营业收入的比例	销售收入	占营业收入的比例
前五大客户收入	**72,080.70**	**49.40%**	149,864.36	46.86%	126,468.38	58.06%	25,996.33	44.88%

报告期各期，公司合并口径前五大客户收入占当期营业收入的比例分别为44.88%、58.06%、46.86%和 49.40%，报告期内呈现先升后降趋势。

报告期各期，可比行业上市公司前五大客户销售收入及其占各期营业收入的比例如下表所示：

单位：万元

客户	2023 年		2022 年		2021 年	
	前五大客户销售额	占年度营业收入的比例	前五大客户销售额	占年度营业收入的比例	前五大客户销售额	占年度营业收入的比例
先导智能	940,307.50	56.54%	1,021,159.27	73.29%	710,208.24	70.76%
赢合科技	324,127.37	33.24%	585,791.92	64.94%	318,654.36	61.26%
瀚川智能	59,429.24	44.37%	55,482.76	48.55%	36,402.94	48.03%
海目星	294,451.13	61.29%	336,652.73	82.00%	127,636.87	64.32%
行业平均	404,578.81	48.86%	499,771.67	67.20%	298,225.60	61.09%

注：2024 年 1-9 月暂未披露前五大客户销售情况

受下游客户扩产规模及进度的影响，行业内上市公司收入集中度变化总体呈先升后降趋势，与发行人变化趋势一致。

（二）与主要客户合作年限均较短的合理性，是否符合行业特征

公司成立之初系从精细化工、食品医药等行业的物料自动化处理设备起步，于 2016 年进入锂电行业，经历约 2 年的技术积累，从 2018 年开始，逐步与宁德时代等目前主要客户建立正式合作关系，公司与主要客户首次签订销售合同的时间整理如下表：

首次合作年份	主要客户

首次合作年份	主要客户
2016 年	中广核技、传化智联
2017 年	家联科技
2018 年	宁德时代、杉杉股份、长远锂科、河南科隆、盟固利、贝特瑞
2019 年	赣锋锂业、中南钻石有限公司、欣旺达、中创新航
2020 年	派能科技
2021 年	远景动力、华友集团、比亚迪、浙江时代
2022 年	新锂想、江山烯谷

根据上表，报告期内公司的主要客户以新能源行业居多。公司的非新能源主要客户与公司建立合作时间较早，锂电池头部客户与公司建立合作集中在 2018 年及以后，上述情况与公司从精细化工、橡胶塑料等行业起步，2016 年进军新能源行业的发展路径一致。由于近年来新能源行业迅速发展，对生产设备的需求较为旺盛，且进入上述大型客户的供应商体系需要一定的认证时间，因此报告期内的主要客户与公司合作时间较短具有合理性。

与同行业可比上市公司对比，公司与报告期内主要客户的合作年限偏短，原因主要为：第一，新能源行业以及如今的锂电龙头企业进入爆发增长期的时间相对不长，以锂电池行业龙头企业宁德时代、国轩高科 2014 年至 2018 年的营业收入为例，2014 年，上述公司的营业收入分别为 8.67 亿元、8.86 亿元，远不及 2021 年的营业收入。

单位：亿元

公司	2021 年	2018 年	2017 年	2016 年	2015 年	2014 年
宁德时代	1,303.56	296.11	199.97	148.79	57.03	8.67
国轩高科	103.56	51.27	48.38	47.58	27.45	8.86

根据公开信息梳理可比上市公司锂电池业务的早期发展轨迹，先导智能在 2008 年设立了锂电池事业部，开始生产卷绕机等锂电池生产专用设备，2014 年才开始与宁德时代开展合作；赢合科技在 2009 年已研制新能源行业全自动叠片机，2014 年才与国轩高科开展合作。同行业可比公司与上述锂电池客户建立合作关系时，客户的收入规模和整个市场空间也相对较小，锂电行业发展相对缓慢。

相比可比上市公司，发行人早期从精细化工等非锂电行业起步，在 2016 年首次进入新能源行业，2018 年开始与目前主要的客户（如宁德时代等）建立稳

定的合作关系。考虑到公司首次进入宁德时代体系一年的导入期，公司和当前主要客户的合作年限与可比上市公司相比差 4 年左右，具有一定合理性。

第二，进入新能源行业前后，公司的收入结构发生了较大变化，即从报告期前以精细化工等行业收入为主变为报告期内以新能源行业收入为主。且由于近年新能源行业扩产速度快于精细化工等其他行业，发行人原有的非锂电行业客户尽管仍保持合作，但较少出现在前五大客户中。同行业可比上市公司中，如瀚川智能系在 2017 年进入新能源行业，但长期以来，瀚川智能收入的最主要来源为汽车设备智能制造行业，其汽车设备智能制造行业客户结构相对稳定，合作年限较长。

（三）结合不同产线及设备的使用寿命、主要客户的投产周期、募投及扩产公开信息等，说明与主要客户合作的稳定性，收入是否具有可持续性

1、公司产品的使用寿命

公司的物料自动化处理产线和单机设备作为下游客户的生产设备，为保证长期生产的稳定性，设计的使用寿命较长，一般在十年以上。公司为客户配置了完善的售后计划，设备验收交付后将长期跟踪客户使用反馈、设备运行状态等，并根据客户需求开展改造维修服务，因此向公司采购过产线及设备的客户，一般会与公司建立长期稳定的合作关系。

2、主要客户的投产周期、募投及扩产公开信息等

根据公开信息，公司主要客户扩建计划的建设期一般在两年左右。根据公开信息，2021 年以来，发行人主要客户及下游行业主要企业扩产计划如下表所示，发行人主要客户及下游行业已公告的扩产项目总投资金已超过 11,000 亿元，下游行业扩产迅速。

公司名称	投资金额（亿元）	公告时间	扩产计划
宁德时代	140	2024 年 9 月	2024 年 9 月，宁德时代与洛阳市人民政府、国宏集团于当日共同签署《关于进一步加强和深化合作的协议》，拟在现有中州时代（洛阳电池基地项目运营主体）项目一期基础上新增建设中州时代项目二期，年产能

			为 60GWh，按照 1GWh 的锂电池生产设备投资费用 1.8 亿元计算，60GWh 项目的总投资约 140 亿元。
	50	2024 年 7 月	由宁德时代、长安汽车以及其旗下的深蓝汽车共同出资成立的合资公司“时代长安”与川渝高竹新区正式签约，计划投资 50 亿元，在川渝高竹新区新建 25GWh 动力电池生产基地。
	50	2024 年 2 月	2024 年 2 月 1 日，宁德时代 1.1GW 第三批国家大型光伏基地项目暨时代绿能兖州一期 250MW 光伏发电项目举行并网仪式。该 GW 级光储一体化基地项目总投资 50 亿元。
	104.63	2024 年 1 月	2024 年 1 月 29 日，宁德深水 A 区海上风电场项目获得福建省发展改革委的核准批复,宁德时代全为该项目的投资主体，工程建设总工期为 29 个月。
	63.74	2023 年 12 月	2023 年 12 月，四川经信厅同意关于宜宾三江时代新能源科技有限公司四川时代动力电池生产基地 P5 扩建项目，该项目总投资 637400 万元，建设周期 48 个月。
	30.6	2023 年 11 月	2023 年 11 月 24 日，由宁德时代、长安汽车、深蓝汽车合资打造的时代长安动力电池有限公司生产的收款标准电芯在宜宾三江新区正式下线，时代长安项目总投资 60 亿元，宁德时代控股 51.00%。
	14 亿美元	2023 年 6 月	由宁德时代牵头投资 14 亿美元与玻利维亚政府合作开发该国盐湖锂资源，建设两座锂盐加工厂
	238	2023 年 1 月	公司拟由控股子公司广东邦普在广东省佛山市佛北战新产业园大塘新材料产业园投资建设一体化新材料产业项目，项目投资总金额不超过人民币 238 亿元。
	140	2022 年 9 月	公司拟在河南省洛阳市伊滨区投资建设洛阳新能源电池生产基地项目，项目总投资不超过人民币 140 亿元。
	73.4 亿欧元	2022 年 8 月	公司拟在匈牙利德布勒森市投资建设匈牙利时代新能源电池产业基地项目，项目总投资不超过 73.4 亿欧元。
	140	2022 年 7 月	公司拟在山东省济宁市投资建设济宁新能源电池产业基地项目，项目总投资不超过人民币 140 亿元。
	130	2022 年 4	公司拟在福建省厦门市投资建设厦门时代新能源电池

		月	产业基地项目，项目总投资不超过人民币 130 亿元。
	59.68 亿美元	2022 年 4 月	公司拟由控股子公司普勤时代与合作方 PT Aneka Tambang Tbk.,（以下简称“ANTAM”）、PT Industri Baterai Indonesia（以下简称“IBI”）在印度尼西亚北马鲁古省东哈马黑拉县的 FHT 工业园区及印尼其他相关工业园区共同投资建设动力电池产业链项目，目前项目已确定的投资总金额不超过 59.68 亿美元或等值币种。
	240	2021 年 12 月	2021 年 12 月，宁德时代公告拟通过全资子公司四川时代新能源科技有限公司在四川省宜宾市三江新区内投资建设动力电池宜宾制造基地七至十期项目，项目总投资不超过人民币 240 亿元。
	70	2021 年 11 月	2021 年 11 月，宁德时代公告拟在贵州省贵安新区投资建设贵州新能源动力及储能电池生产制造基地一期项目，项目总投资不超过人民币 70 亿元。
	80	2021 年 11 月	2021 年 11 月，宁德时代公告拟在福建省厦门市投资建设厦门时代锂离子电池生产基地项目（一期），项目总投资不超过人民币 80 亿元。
	450	2021 年 11 月	2021 年 11 月，宁德时代公告拟向特定对象发行股票募集资金不超过 450 亿元建设“福鼎时代锂离子电池生产基地项目”（拟使用募集资金 152 亿元）、“广东瑞庆时代锂离子电池生产项目一期”（拟使用募集资金 117 亿元）、“江苏时代动力及储能锂离子电池研发与生产项目（四期）”（拟使用募集资金 65 亿元）、“宁德蕉城时代锂离子动力电池生产基地项目（车里湾项目）”（拟使用募集资金 46 亿元）、“宁德时代新能源先进技术研发与应用项目”（拟使用募集资金 70 亿元）
	135	2021 年 9 月	2021 年 9 月，宁德时代公告拟在江西省宜春市投资建设宁德时代新型锂电池生产制造基地（宜春）项目，项目总投资不超过人民币 135 亿元。
	50	2021 年 2 月	2021 年 2 月，宁德时代公告拟投资不超过 120 亿元在四川省宜宾市临港经济技术开发区内投资建设动力电池宜宾制造基地五、六期项目、拟投资不超过 120 亿

			元在广东省肇庆市投资建设宁德时代动力及储能电池肇庆项目（一期）、拟投资不超过 50 亿元在福建省宁德市霞浦县投资建设时代一汽动力电池生产线扩建项目。
比亚迪	75	2024 年 10 月	盐城比亚迪动力电池项目二期，计划打造 8 条生产线，年产 15GWh 新能源动力电池，总投资 75 亿元
	280.00	2024 年 2 月	比亚迪签约常州、富阳、武威三大生产基地，总投资额高达 280 亿。
	100.00	2024 年 1 月	2024 年 1 月，比亚迪（徐州）投资钠离子电池项目，投资总额达 100 亿元，该项目计划年产能达到 30GWh。
	75.00	2023 年 10 月	2023 年 10 月 6 日，比亚迪动力电池二期项目迎来首批量产动力电池下线。该项目总投资 75 亿元，计划打造 8 条生产线，年产 15GWh 新能源动力电池。
	30 亿雷亚尔	2023 年 7 月	2023 年 7 月，比亚迪与巴西政府共同宣布，将在卡马萨里市设立由三座工厂组成的大型生产基地综合体，总投资额达 30 亿雷亚尔（约合 45 亿元人民币），规划年产能 15 万辆，2024 年下半年投产
	20.00	2023 年 6 月	2023 年 6 月，比亚迪全球研发中心和储能产业园项目在深圳市龙岗区开工建设，项目拟投资 20 亿元，预计全面建成投产后年产值约 200 亿元。
	285.00	2022 年 8 月	比亚迪拟在宜春投资 285 亿元建设年产 30GWh 动力电池和年产 10 万吨电池级碳酸锂及陶瓷土(含锂)矿采选综合开发利用生产基地项目。
	100	2022 年 4 月	2022 年 4 月，武汉比亚迪锂离子电池项目总投资 100 亿元，主要建设动力电池生产线，年产能 30GWh
	200	2021 年 7 月	2021 年 7 月，比亚迪投资总额达 200 亿元新能源动力电池及配件项目落户无为市，布局 14 条年产 25GWh 磷酸铁锂“刀片”电池生产线
	50	2021 年 11 月	2021 年 11 月，比亚迪与滁州市签约建设年产 100 万辆新能源车用锂电池项目，一期计划投资 50 亿元以上
	80	2021 年 12 月	2021 年 12 月，比亚迪与江西省抚州市签署合作协议，协议显示，比亚迪将在抚州高新区投资 80 亿元建设年产 15GWh 新能源动力电池项目

	130	2021 年 8 月	2021 年 8 月，比亚迪与绍兴嵊州市签约比亚迪新能源动力电池生产基地项目，总投资约 130 亿元人民币
华友集团	274	2023 年 12 月	华友钴业官宣将携手 3,000 亿外资汽车巨头福特共同推进印尼氢氧化镍钴湿法项目，总投资额约合 274 亿元人民币。
	38.42 亿美元	2023 年 12 月	华友钴业发布公告，公司全资子公司华骐新加坡与淡水河谷印尼、福特汽车三方合资建设 KNI 公司年产 12 万吨(镍金属量)氢氧化镍钴湿法项目，投资总额约为 38.42 亿美元。
	2 亿美元	2023 年 7 月	华友钴业拟投资 2 亿美元在印尼合资建设华翔精炼年产 5 万吨镍金属量硫酸镍项目。
	12.78 亿欧元	2023 年 6 月	华友钴业发布公告，公司拟投资 12.78 亿欧元在匈牙利建设高镍型动力电池用三元正极项目。
	14 亿欧元	2023 年 6 月	华友钴业拟投资 14 亿欧元，在匈牙利西北部的 Ács 建造其第一家欧洲工厂。
	3 亿美元	2023 年 5 月	浙江华友钴业拟投资 3 亿美元，在其新收购的津巴布韦 Arcadia 项目开发锂矿和加工厂
	1.2 万亿韩元	2023 年 4 月	公司拟与 LG 化学合作，计划到 2028 年在新万金产业园投资 1.2 万亿韩元，建立前驱体材料生产工厂，强化电池材料供应链合作。
	167 万美元	2023 年 3 月	浙江华友钴业股份有限公司向澳大利亚矿业公司 Askari Metals 投资约 167 万美元，以加快后者持有的纳米比亚 Uis Lithium Project 锂矿项目开发。
	45 亿美元	2023 年 3 月	美国汽车制造商福特汽车在其官网宣布，与淡水河谷印尼公司和浙江华友钴业达成最终协议，对印尼矿区镍加工项目投资 45 亿美元
	14.94	2022 年 10 月	浙江华友钴业股份有限公司（以下简称“公司”）拟通过全资子公司衢州华友钴新材料有限公司（以下简称“华友衢州”）投资建设年产 5 万吨（金属量）高纯镍项目（以下简称“本项目”），本项目设计规模为年产 3 万吨（金属量）硫酸镍与年产 2 万吨（金属量）电解镍。
	28.79 亿美	2022 年 6	公司拟通过全资子公司华拓国际与 Glaucous 合资建设

	元	月	华山镍钴年产 12 万吨镍金属量氢氧化镍钴湿法项目。公司拟通过全资子公司华友国际矿业与 TIMGO 合资建设前景锂矿 Arcadia 锂矿开发项目。
	25.81	2022 年 6 月	公司拟通过全资子公司华友锂业投资建设年产 5 万吨电池级锂盐项目。
	23.37	2022 年 5 月	巴莫科技认购 LGBCM49%的股权，株式会社 LGBCM 拟建设年产 6.6 万吨三元正极材料产能。
	479	2021 年 11 月	浙江时代锂电材料国际产业合作园项目总投资 479 亿元，总用地面积 5038 亩，规划布局 40 万吨锂电三元前驱体生产板块、30 万吨高端正极材料生产板块等七大板块。
	77.36	2021 年 6 月	公司拟通过全资子公司广西巴莫科技有限公司（以下简称“广西巴莫”）投资建设年产 5 万吨高镍型动力电池三元正极材料、10 万吨三元前驱体材料一体化项目。公司拟通过全资子公司华友新能源科技（衢州）有限公司（以下简称“华友新能源”）投资建设年产 5 万吨高性能动力电池三元正极材料前驱体项目。
四川新锂想	70	2022 年 12 月	以当升科技与蜀道矿业共同合资新设公司为项目公司建设运营 20 万吨/年三元正极材料生产项目或蜀道矿业下属的四川新锂想能源科技有限责任公司通过股权转让或增资扩股等方式引入当升科技，新增 15 万吨三元正极材料项目，最终达到 20 万吨三元正极材料规模。
远景动力	100	2023 年 9 月	远景动力、一汽解放、锡山区政府三方举行了签约仪式，一汽解放远景动力智能电池制造基地项目落户锡山，该项目预计投资超百亿元，致力于研发生产以重卡、轻卡为主的动力电池及储能相关产品，打造全球领先的商用车电池智造基地、新能源商用车商业模式创新中心以及新能源商用车专属产品开发孵化基地，规划年产能 20GWh。
	8.1 亿美元	2022 年 12 月	远景动力将投资 8.1 亿美元在美国南卡罗莱纳州弗洛伦斯县建设纯电动汽车锂离子电池工厂，该厂年产能将为 30GWh。

	342	2022 年 9 月	远景科技集团与河北省沧州市市人民政府签署合作协议。根据协议，远景科技集团将投资 342 亿元，在沧州建设智能电池产业基地、零碳产业园及配套可再生能源发电、海兴智慧能源产业园、黄骅港零碳智慧港口等项目。
	-	2022 年 6 月	远景动力(EnvisionAESC)将在西班牙纳瓦尔莫拉德拉马塔(NavalmoraldelaMata)地区投资建设一座大型动力电池工厂，规划产能 30GWh，计划将于 2025 年建成投产。
	120	2022 年 4 月	远景动力将在湖北襄阳投资零碳智能电池产业园项目。该项目由远景动力投资 120 亿元建设，分两期规划，一期建设 20GWh 高端动力电池生产基地，目前已启动 25 个车间建设；二期拟再新建 20GWh 动力电池生产基地，形成 40GWh 动力电池生产能力。
	20 亿美元	2022 年 4 月	远景动力（EnvisionAESC）将投资 20 亿美元，在美国肯塔基州鲍灵格林新建一家大型电芯和电池组工厂，以此在不断扩大的美国电动汽车市场上占有一席之地。
	-	2022 年 4 月	2022 年 4 月 8 日远景动力鄂尔多斯零碳电池工厂一期项目正式投产。一期项目总产能为 10GWh，是北方地区单体产能最大的动力电池工厂，单线产能达到 3.5GWh。未来，远景动力还计划在此设立研发中心、工程中心、测试中心，加强该地的创新能力，将进一步带动上游电池关键材料、精密组件企业以及下游新能源汽车产业落地发展。
	480	2022 年 2 月	2022 年 2 月 22 日，远景科技集团与湖北省十堰市签署战略合作框架协议，根据协议，远景科技集团拟在该市布局高端动力电池生产、商用车智能换电网络及装备制造、零碳汽车技术研究等五大项目，总投资 480 亿元。其中的高端动力电池生产项目，规划投资 120 亿元，计划于年底投产;锂电池关键材料及精密组件项目，规划投资 30 亿元，将引进锂电池上游关键材料和精密组件进行本地化生产，计划于今年 10 月启动实

			施。
	100	2022 年 2 月	远景动力将在无锡下管县级市江阴投资电池制造基地。此次开工的远景动力电池制造基地二期项目总投资达 100 亿元，将生产最新一代高质量、高安全、零碳的动力电池产品，规划产能超 15GWh，预计于 2023 年建成投产。
	4 亿英镑	2021 年 10 月	电池大厂远景能源集团 EnvisionGroup 旗下的 EnvisionAESC 远景动力，宣布将投资 4 亿英镑，用于扩增英国 Sunderland 超级电池工厂产能，还会与日产、Sunderland 市议会共同投资高达 10 亿英镑于当地打造 EV 电动车产业中心。
	4.56 亿美元	2021 年 8 月	日产汽车和远景动力（EnvisionAESC）将在日本东京北部的茨城县（Ibaraki）启动一个新的电池工厂合资建设项目。该项目的第一阶段将从 2023 年启动，每年产能计划达到 6GWh，这座新工厂的初始建设成本约为 500 亿日元(约合 4.56 亿美元)。
	20 亿欧元	2021 年 6 月	中国远景科技集团旗下的远景动力将在法国投资兴建动力电池工厂，项目投资总额预计 20 亿欧元，将从 2022 年开始建设，2024 年投入生产，为雷诺及其他品牌的电动车型提供动力电池。其目标产能是到 2030 年达到 24GWh。
江山烯谷	6.3	2022 年 11 月	项目租用开建投公司位于江山市城南核心区块 B-52 地块（城南工业园江贺公路与清湖大道交叉口西南侧）新建的厂房用于生产，建筑面积约 15000 平方米，主要采用高温固相法生产工艺，购置窑炉、干燥塔、气流磨等设备，项目实施后形成年产 10000 吨富锂正极材料的生产规模。
杉杉股份	60	2022 年 10 月	杉杉股份拟定增募资不超 60 亿元，用于云南杉杉新材料有限公司年产 30 万吨锂离子电池负极材料一体化基地项目
	50	2022 年 6 月	杉杉股份公告，上海杉杉锂电拟在宁波市鄞州区投资 50 亿元，建设年产 4 万吨锂电池硅基负极材料一体化基地项目。项目分两期建设，一期规划年产能 1 万吨，，

			预计 2022 年底开工；二期项目规划年产能 3 万吨，预计 2024 年底开工。
	12.8 亿欧元	2023 年 9 月	宁波杉杉股份有限公司公告，计划总投资不超过 12.8 亿欧元建设芬兰年产 10 万吨锂离子电池负极材料一体化基地项目。项目分两期建设，两期项目产能规划各 5 万吨/年，建设周期预计各 24 个月。
	60	2023 年 12 月	杉杉股份公布，同意下属子公司杉金光电（苏州）有限公司在扬州设立项目公司并投资建设年产 4,000 万平方米高端显示用偏光片生产线项目，项目计划总投资金额不超过 60 亿元人民币（含公司拟收购 LG 化学旗下 SP 业务及相关资产的收购价款、以及后续搬迁改造投资金额，最终以实际投资金额为准），其中固定资产投资约 45 亿元人民币，流动资金投资约 15 亿元人民币。
	50	2022 年 6 月	公司下属子公司上海杉杉锂电材料科技有限公司在宁波市鄞州区投资建设年产四万吨锂离子电池硅基负极材料一体化基地项目（下称“本项目”），本项目计划总投资金额约 50 亿元，其中固定资产投资金额约 37.5 亿元。 本项目分两期建设，一期项目规划年产能 1 万吨，建设周期预计 12 个月（自取得施工许可证起算，预计 2022 年底开工），二期项目规划年产能 3 万吨，建设周期预计 12 个月（自取得施工许可证起算，预计 2024 年底开工）。
	97	2022 年 4 月	下属子公司上海杉杉锂电材料科技有限公司在云南安宁设立项目公司并投资建设年产 30 万吨锂离子电池负极材料一体化基地项目（下称“本项目”），计划固定资产投资总额约 97 亿元（不含流动资金）。
	80	2021 年 8 月	下属子公司上海杉杉锂电材料科技有限公司在四川眉山设立项目公司并投资建设年产 20 万吨锂离子电池负极材料一体化基地项目（下称“本项目”），计划固定资产投资总额约 80 亿元。本项目总建设期预计 32 个月,分两期建设，两期产能各为 10 万吨.

	50	2021 年 6 月	下属子公司杉金光电(苏州)有限公司（下称“苏州杉金”）拟在绵阳市设立项目公司投资建设偏光片绵阳生产基地项目（下称“本项目”），本项目计划投资总额 50 亿元人民币，其中：固定资产投资金额约 35 亿元人民币，流动资金约 15 亿元人民币。
	15.35	2021 年 4 月	子公司内蒙古杉杉科技有限公司及其全资子公司内蒙古杉杉新材料有限公司在内蒙古包头投资建设锂离子电池负极材料一体化基地项目（二期），固定资产投资金额约 15.35 亿元人民币，打造一体化生产基地，以降低成本，提升产品品质，增强产业竞争优势。
	21.87	2021 年 3 月	下属子公司杉金光电技术（张家港）有限公司（下称“张家港杉金”）业务规划，公司董事会同意张家港杉金在张家港经济技术开发区投资建设 2 条 LCD 用偏光片生产线，固定资产投资金额约 21.87 亿元人民币，以扩大生产规模、提高市场占有率，增强市场竞争力。
赣锋锂业	100	2023 年 4 月	呼和浩特市人民政府与江西赣锋锂电科技股份有限公司举行战略合作协议签约仪式。本次签约项目建设内容为年产 20GWh 锂电池生产车间、pack 车间、系统集成车间、锂电池分析检测中心、锂电池模组及安全测试中心、锂电池研发中心及其他配套附属工业设施，预计总投资 100 亿元。
	2	2023 年 11 月	赣锋锂业 2 亿元投资成立江西赣锋资源再生有限公司。公司位于江西新余市，经营范围含报废电动汽车回收拆解，新能源汽车废旧动力蓄电池回收及梯次利用、生产性废旧金属回收、石墨及碳素制品制造、电子专用材料研发等。该公司由赣锋锂业全资控股。
	50	2023 年 8 月	赣锋锂电（东莞）新型锂电池及储能总部项目在东莞麻涌正式动工，该项目占地 325 亩、总投资 50 亿元，将在东莞建成“赣锋锂电储能板块总部”、赣锋新型储能电池研发中心及生产基地，项目建成后产值可达 110 亿元。
	1.55	2024 年 1 月	南昌赣锋锂电科技有限公司以总价约 1.55 亿元拿下了新建经开区约 607 亩工矿仓储用地，根据拿地要求，

			土地竞买人竞得土地后，须从事新能源储能产业，达产后，亩均税收不低于 20 万元，年工业产值约 30 亿元，年纳税约 5000 万元。
	20	2023 年 10 月	赣锋锂业公告，子公司赣锋锂电已与南昌市新建区人民政府达成投资协议，拟在南昌市新建经开区投资建设锂电池生产基地项目，项目分三期建设。其中一期规划建设年产 5GWh 储能 PACK 电池生产基地，计划投资金额不超过 20 亿元；二期、三期将根据市场情况适时投建动力电池、储能电池生产基地。
	60	2023 年 7 月	2023 年 7 月 20 日召开的第五届董事会第六十四次会议审议通过了《关于赣锋锂电签署投资协议的议案》，在敕勒川乳业开发区投资建设锂电池生产项目，项目分两期建设，其中一期建设年产 10GWh 锂电池项目，计划投资金额不超过 60 亿元人民币
	25	2023 年 5 月	2023 年 5 月 12 日召开的第五届董事会第六十次会议审议通过了《关于赣锋锂电签署投资协议的议案》，同意子公司江西赣锋锂电科技股份有限公司与襄阳市人民政府签署投资协议，赣锋锂电投资 25 亿元人民币，在襄阳市投资建设新能源锂电池生产研发项目
	-	2023 年 3 月	赣锋锂业和锡林郭勒盟行政公署双方加快推进镶黄旗锂资源综合利用项目一期工程，适时对 60 万吨/年铌钽矿采选项目扩产升级，建设磷酸铁锂正极材料制造、新型锂电池电芯制造及锂电池生产项目，合作打造储能锂电池全产业链。
	100	2023 年 1 月	江西赣锋锂电科技股份有限公司与重庆市涪陵区人民政府、重庆三峡水利电力（集团）股份有限公司、东方鑫源集团有限公司共同签署投资协议，在重庆市涪陵高新区投资建设年产 24GWh 动力电池项目。项目总计划投资约 100 亿元人民币。
	50	2023 年 1 月	江西赣锋锂业集团股份有限公司（以下简称“公司”或“赣锋锂业”）同意公司在东莞市投资建设年产 10GWh 新型锂电池及储能总部项目。项目计划总投资人民币 50 亿元。

	-	2022 年 11 月	甲乙丙三方拟通过本次战略合作，共同构建锂电产业链体系。乙丙双方拟按照 60%、 40%的股权比例设立合资公司，在横峰县投资建设年产 20 万吨磷酸二氢锂一体化项目。项目一期规划产能为 3 万吨/年，远期规划产能为 20 万吨/年。
	-	2022 年 10 月	1、在上饶市横峰县投资建设年产 600 万吨锂矿采选综合利用项目 。 2、在上饶市横峰县投资建设年产 5 万吨电池级锂盐项目 。
	-	2022 年 9 月	1、在宜春经济技术开发区投资建设年产 30GWh 新型锂电池生产制造基地； 2、在宜春经济技术开发区投资建设年产 7000 吨金属锂项目。 公司于 2021 年 4 月 8 日与宜春经开区管委会签署了《投资合同书》 ，双方就在宜春市经济技术开发区投资建设年产 7000 吨金属锂及锂材项目达成初步意向； 3、在奉新县投资建设年产 5 万吨电池级锂盐及锂矿采选综合利用项目； 4、在丰城市投资建设年产 5 万吨氢氧化锂项目。
	20	2022 年 8 月	江西赣锋锂电科技股份有限公司（以下简称“赣锋锂电”）子公司新余赣锋新锂源电池有限公司（以下简称“赣锋新锂源”）以自有资金不超过 20 亿元人民币投资建设年产 20 亿只小型聚合物锂电池项目。
	158	2022 年 8 月	将赣锋锂电在江西新余高新技术产业开发区的年产 5GWh 新型锂电池项目建设规模提高到年产 10GWh，项目总投资不超过 62 亿元人民币；在重庆两江新区的年产 10GWh 新型锂电池科技产业园及先进电池研究院项目建设规模提高到年产 20GWh，项目总投资不超过 96 亿元人民币。
	-	2022 年 5 月	在丰城市建设锂辉石提锂生产基地，形成年产 5 万吨碳酸锂当量的锂电新能源材料产能，项目分两期建设，一期建设年产 2.5 万吨氢氧化锂项目，包括建设和生产相关的基础设施、厂房、辅助设施和员工宿舍、安

			全生产设备、运营资金等。
	84	2021 年 8 月	公司控股子公司赣锋锂电拟分别在江西新余高新技术产业开发区投资 30 亿元人民币建设年产 5GWh 新型锂电池项目，在重庆两江新区新设独立法人主体的项目公司投资 54 亿元人民币建设年产 10GWh 新型锂电池科技产业园及先进电池研究院项目。
长远锂科	100	2023 年 5 月	长远锂科拟投资 100 亿元，在福建省福清市建设高性能锂电池材料综合产业基地项目，主要为三元正极材料（配套三元前驱体生产线）和磷酸铁锂正极材料。
	20.88	2021 年 12 月	公司全资子公司湖南长远锂科新能源有限公司（以下简称“长远新能源”）拟投资建设年产 6 万吨磷酸铁锂正极材料项目（以下简称“本项目”或“项目”），该项目总投资约为 208,788.68 万元。
	33.39	2021 年 9 月	公司全资子公司湖南长远锂科新能源有限公司（以下简称“长远新能源”）拟投资建设车用锂电池正极材料扩产二期项目，建设 4 万吨/年正极材料生产线，该项目总投资约为 333,852.22 万元。
中南钻石有限公司	5.2	2022 年 9 月	中南钻石有限公司进行工业金刚石生产线技术改造项目建设，项目总投资 52,080 万元，全部为企业自筹资金。其中 2022 年度计划投资 200 万元，列入公司 2022 年度固定资产投资计划管理。
	2	2019 年 10 月	2019 年 10 月，中南钻石总投资逾两亿元的该宝石级培育金刚石生产线建设项目履行前期报批程序并取得项目批复。项目建设周期为 36 个月，新增主要工艺设备 164 台，其中六面顶合成压机 160 台，将在 2022 年投产。
欣旺达	20	2024 年 7 月	根据《关于拟设立子公司越南锂威并投资建厂的公告》，欣旺达拟使用自有资金投资建设越南锂威消费类锂电池工厂项目，投资总额不超过人民币 200,000 万元
合计	11,100.98	-	-

注：合计数中外币投资以本文件公告时间即期汇率概算获得

报告期内，公司的业务的不断开展，已与宁德时代等知名企业建立了稳定的合作关系，且根据上表，公司主要客户近年扩产需求旺盛，扩产的频率较高，新建厂房需要购置新的物料自动化处理设备，因此预计公司的收入具有可持续性。

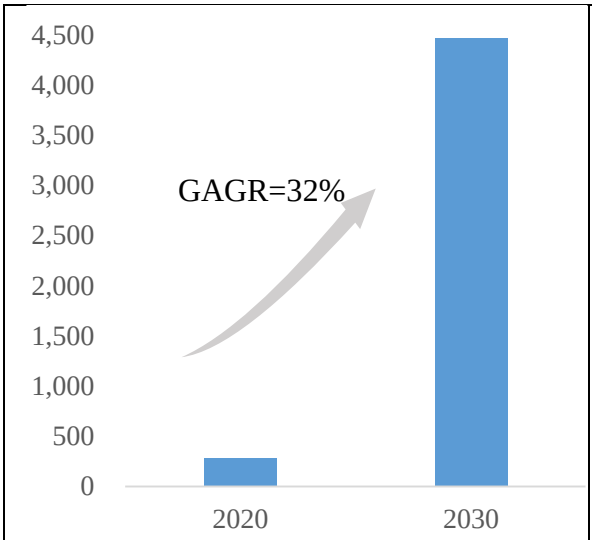
（四）相关下游行业是否存在周期性变化或需求趋于饱和的情形，对发行人未来经营业绩的影响

根据公开信息公司业务相关下游行业未来均有较为广阔的市场空间，具体如下：

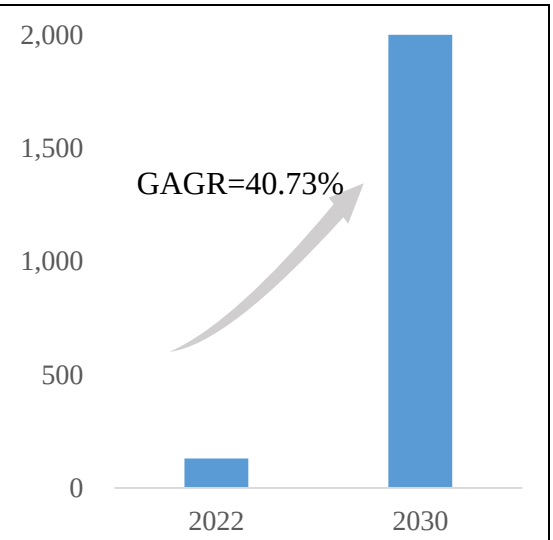
1、锂电池行业

动力电池版块，根据麦肯锡咨询公司（McKinsey & Company）数据，到 2030 年，全球动力电池需求量预计接近 4,500Gwh，全球动力电池需求量的年均复合增长率可达到 32%。

储能电池版块，目前全球储能市场中电化学储能渗透率仍较低，尤其在国内，锂电储能仍是一片蓝海市场。根据高工锂电统计，2022 年，国内储能锂电池出货量 130Gwh，预计到 2025 年，中国储能电池出货将超过 600Gwh，2030 年预计将达到 2Twh。综上，锂电池行业目前的产能仍有较大的增长空间。



图：全球动力电池的需求量，2020-2030；数据来源：McKinsey，单位 Gwh



图：中国储能电池出货量，2022-2030；数据来源：高工锂电，单位 Gwh

2、精细化工行业

精细化工作为化学工业的重要分支，是综合性较强的技术密集型产业，直接应用于国民经济和高新技术的各个领域。国际上，美国、欧洲、日本等发达国家

都十分重视精细化工的发展，国际化工巨头巴斯夫、陶氏杜邦、拜尔等一直都在持续加大对该领域的布局；在我国，精细化工行业起步较晚，但也处于快速成长阶段，近年来，我国制定了以“去产能，补短板”为核心，以“调结构，促升级”为主线的化工产业政策，其中精细化工就属于“补短板”和“结构升级”的重点布局领域，受到产业政策的大力支持，精细化工产业的发展和进步已成为我国化工产业结构调整和产业升级的战略重点。根据咨询机构 Industry Research 预测，2020 年全球精细化工行业市场规模达 1,725.10 亿美元，预计 2027 年将增加至 2,785.10 亿美元，年均复合增长率达 7.08%。

3、橡胶塑料行业

伴随国内经济的快速发展和“以塑代钢”、“以塑代木”的不断推进，改性塑料行业得以快速发展，改性设备、技术不断成熟，工业体系逐步完善。我国规模以上工业企业改性塑料产量由 2016 年的 1,563 万吨增长到 2021 年的 2,193 万吨，年均复合增长率为 7.01%。

根据上述公开信息，相关下游行业未见明显下行周期以及需求趋于饱和的情形，公司未来业绩预计有可持续性。

五、结合下游客户类型（如上市公司、国有企业、民营企业等），说明报告期内收入分布情况及变动的合理性，各类型客户应收账款及期后回款情况，未回款主要客户的经营风险及坏账准备计提的充分性。

（一）结合下游客户类型（如上市公司、国有企业、民营企业等），说明报告期内收入分布情况及变动的合理性

1、报告期内，发行人的收入主要来自上市公司，其中以民营及其他企业为主

发行人的客户类型主要可以分为国有企业（分为上市与非上市）、民营及其他企业（分为上市与非上市）。报告期各期，发行人不同类型客户的销售收入分布情况如下表所示：

单位：万元

客户类型	2024 年 1-9 月		2023 年		2022 年		2021 年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
国有企业	56,597.92	38.79%	79,105.66	24.73%	46,171.67	21.20%	10,026.58	17.31%
其中：上市企业	10,048.23	6.89%	36,756.58	11.49%	13,211.23	6.07%	9,385.17	16.20%
非上市企业	46,549.69	31.90%	42,349.09	13.24%	32,960.43	15.13%	641.42	1.11%
民营及其他企业	89,305.56	61.21%	240,730.85	75.27%	171,650.73	78.80%	47,894.94	82.69%
其中：上市企业	54,109.75	37.09%	177,142.22	55.39%	109,619.94	50.33%	32,657.80	56.38%
非上市企业	35,195.81	24.12%	63,588.63	19.88%	62,030.78	28.48%	15,237.14	26.31%
合计	145,903.48	100.00%	319,836.51	100.00%	217,822.39	100.00%	57,921.52	100.00%

注：如该客户自身为上市公司或上市公司的子公司，则归类为上市企业，包括境内外上市企业以及已取得 IPO 注册批文的企业；如客户为无实控人或股东穿透至境外则归类为其他企业。

发行人业务拓展主要通过商业谈判和招投标开展，对于客户类型无特别偏好。最近三年，国企收入占比区间大致为 10-20%，民企收入占比区间大致为 80-90%，最近一期，国企收入占比显著上升，达到 38.79%。

（二）各类型客户应收账款及期后回款情况，未回款主要客户的经营风险及坏账准备计提的充分性。

1、报告期末以上市公司的应收账款为主

单位：万元

客户类型	2024 年 9 月末			2023 年末			2022 年末			2021 年末		
	应收账款余额	期后回款（截至 2024 年 10 月）	期后回款率	应收账款余额	期后回款（截至 2024 年 10 月）	期后回款率	应收账款余额	期后回款（截至 2024 年 10 月）	期后回款率	应收账款余额	期后回款（截至 2024 年 10 月）	期后回款率
国有企业	35,806.63	911.26	2.54%	23,179.80	9,281.88	40.04%	16,076.45	13,220.32	82.23%	3,185.04	2,631.26	82.61%
其中：上市企业	11,037.59	54.96	0.50%	10,874.85	5,471.78	50.32%	4,622.44	2,922.44	63.22%	2,458.65	2,037.87	82.89%
非上市企	24,769.04	856.30	3.46%	12,304.95	3,810.10	30.96%	11,454.01	10,297.88	89.91%	726.39	593.39	81.69%

业												
民营及其他企业	124,910.61	2,760.06	2.21%	126,269.43	48,901.99	38.73%	59,568.52	47,050.44	78.99%	20,215.79	17,271.18	85.43%
其中：上市企业	79,444.89	2,375.18	2.99%	90,810.05	40,949.61	45.09%	38,043.30	35,594.97	93.56%	13,876.76	13,412.85	96.66%
非上市企业	45,465.72	384.88	0.85%	35,459.38	7,952.38	22.43%	21,525.21	11,455.47	53.22%	6,339.03	3,858.33	60.87%
合计	160,717.24	3,671.32	2.28%	149,449.23	58,183.87	38.93%	75,644.97	60,270.76	79.68%	23,400.83	19,902.44	85.05%

截至 2024 年 9 月末，报告期各期末的整体应收账款的期后回款率分别为 85.05%、79.68%、38.93%和 2.28%。其中，国有企业应收账款的期后回款率分别为 82.61%、82.23%、40.04%和 2.54%，其中，国有上市公司的期后回款率分别为 82.89%、63.22%、50.32%和 0.50%，国有非上市公司的期后回款率为 81.69%、89.91%、30.96%和 3.46%。

民营企业及其他企业应收账款的期后回款率分别为 85.43%、78.99%、38.73%和 2.21%，其中，民营及其他企业上市公司的期后回款率分别为 96.66%、93.56%、45.09%和 2.99%，民营及其他企业非上市公司的期后回款率为 60.87%、53.22%、22.43%和 0.85%，整

体看，民营及其他企业上市企业期后回款率高于非上市企业。

2、报告期各期前十大非上市民营企业客户应收账款及期后回款情况，相关客户的成立时间、注册资本、经营状态、回款风险情况

（1）2024 年 1-9 月

单位：万元

序号	客户名称	当期期末应收账款余额	截至 2024 年 10 月末回款金额	成立时间	注册资本	经营状态	回款风险
1	蜂巢能源科技股份有限公司	981.14	-	2018/2/12	324,318.20	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
	蜂巢能源科技(马鞍山)有限公司	1,919.20	-	2021/2/5	95,000.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
	蜂巢能源科技（无锡）有限公司	0.60	0.60	2019/1/21	80,310.22	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
	蜂巢能源科技(上饶)有限公司	436.80	1.80	2021/11/25	130,000.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
2	江西鑫茂新能源有限公司	1,110.00	-	2023/9/7	2,000.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回

							款风险较小
3	江苏珩创纳米科技有限公司	363.40	30.00	2022/2/10	1,752.73	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
4	智泰新能源（东台）有限公司	470.00	-	2022/9/6	20,000.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
	江苏智泰新能源科技有限公司	-	-	2018/8/22	6,787.58	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
5	富江能源科技有限公司	672.26	-	2022/5/30	10,000.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
	建湖耀宁新能源科技有限公司	1.04	-	2022/10/8	10,000.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
6	湖北双登储能科技有限公司	540.00	-	2022/12/23	10,000.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
7	广州巨湾技研有限公司	523.80	-	2020/9/7	11,107.90	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
8	衡阳凯新特种材料科技有限公司	408.00	49.80	2013/6/27	5,936.98	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
9	辽宁信凯紫源新材料有限公司	154.50	-	2022/3/7	15,000.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小

10	浙江友山新材料有限公司	134.10	-	2018/6/26	50,000.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
	广西华友资源再生科技有限公司	98.40	-	2022/3/16	10,000.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
	广西时代新能锂电材料科技有限公司	584.22	-	2020/10/23	140,000.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小
	内蒙古圣钒科技新能源有限责任公司	339.20	-	2019/4/9	70,000.00	经营正常	验收时间距资产负债表日较近，回款风险较小

（2）2023 年

单位：万元

序号	客户名称	当期期末应收账款余额	截至 2024 年 10 月末回款金额	成立时间	注册资本（万元）	经营状态	回款风险
1	广西时代新能锂电材料科技有限公司	5,366.45	1,271.27	2020/10/23	140,000.00	经营正常	风险可控，持续回款中
	浙江友山新材料科技有限公司	144.90	10.80	2018/6/26	50,000.00	经营正常	风险可控，持续回款中
	云南友天新能源科技有限公司	-	-	2022/3/3	90,000.00	经营正常	当期已收回全部货款
	内蒙古圣钒科技新能源有限责任公司	2,982.40	64.00	2019/4/9	70,000.00	经营正常	风险可控，持续回款中
2	江苏正力新能电池技术有限公司	1,904.10	855.19	2019/2/26	238,697.64	经营正常	风险可控，持续回款中
3	广东嘉尚新能源科技有限公司	6.05	6.05	2019/11/25	7,843.37	经营正常	已回款完毕
	贵州嘉尚新能源材料有限公司	900.00	-	2021/11/2	29,700.00	经营正常	款项持续催收中

4	厦门海辰储能科技股份有限公司	458.44	383.16	2019/12/27	102,192.33	经营正常	风险可控，持续回款中
	重庆海辰储能科技有限公司	896.50	-	2022/6/17	240,000.00	经营正常	款项持续催收中
5	武汉楚能新能源有限公司	340.00	-	2017/3/30	100,000.00	经营正常	款项持续催收中
6	蜂巢能源科技(上饶)有限公司	411.60	-	2021/11/25	130,000.00	经营正常	款项持续催收中
	蜂巢能源科技（无锡）有限公司	0.60	0.60	2019/1/21	80,310.22	经营正常	款项持续催收中
	蜂巢能源科技股份有限公司	192.13	191.30	2018/2/12	324,318.20	经营正常	已基本回款完毕
7	甘肃金车储能电池技术有限公司	-	-	2021/7/28	5,000.00	经营正常	当期已收回全部货款
8	如皋（山东）新材料科技有限公司	388.75	388.75	2018/11/2	12,500.00	经营正常	已回款完毕
9	江苏耀宁新能源有限公司	455.70	-	2021/7/6	12,060.98	经营正常	款项持续催收中
10	安徽昆宇新能源有限公司	419.70	-	2022/5/5	5,000.00	经营正常	款项持续催收中

（3）2022 年

单位：万元

序号	客户名称	当期期末应收账款余额	截至 2024 年 10 月末回款金额	成立时间	注册资本	经营状态	回款风险
1	江山烯谷	1,586.00	1,348.10	2022-5-30	3,000.00	经营正常，实际控制人为上市公司禾迈股份的实际控制人	风险可控，持续回款中

2	航盛沈阳	2,903.18	1,817.09	2010-9-8（总公司）	1,350.00（总公司）	经营正常	风险可控，持续回款中
3	陕西红马科技有限公司	1,266.90	654.00	2017-10-31	122,000.00	经营正常	风险可控，持续回款中
4	重庆忠宁新能源材料有限公司[注]	1,600.50	-	2023-11-16	1,000.00	经营正常	款项持续催收中
5	唐山亨坤新能源材料有限公司	324.90	-	2021-3-18	23,000.00	经营正常	款项持续催收中
6[注]	兰钧新能源科技有限公司	155.25	155.25	2020-12-9	120,400.00	经营正常	已回款完毕
	上海兰钧新能源科技有限公司	798.30	733.80	2020-7-23	100,000.00	经营正常	风险可控，持续回款中
7	厦门海辰储能科技股份有限公司	755.41	730.86	2019-12-27	102,192.33	经营正常	已基本回款完毕
8	湖南金硅科技有限公司	504.00	503.55	2020-10-26	25,000.00	经营正常	已基本回款完毕
9	成都海科机械设备制造有限公司	366.05	141.90	2006-6-13	3,920.45	经营正常	风险可控，持续回款中
10	内蒙古三信新材料科技有限公司	76.00	76.00	2015-6-17	6.000.00	经营正常	已回款完毕

注 1：瑞浦兰钧能源股份有限公司已于 2023 年 12 月 18 日港股上市

（4）2021 年

单位：万元

序号	客户名称	当期期末应收账款余额	截至 2024 年 10 月末回款金额	成立时间	注册资本	经营状态	回款风险
1	厦门海辰储能科技股份有限公司	351.80	336.40	2019-12-27	102,192.33	经营正常	绝大部分款项已回收
2	安庆金田尼龙材料科技有限公司	1.00	1.00	2017-7-12	23,000.00	经营正常	已回款完毕

3	广东时利和汽车实业集团有限公司	384.00	-	2001-3-2	2,500.00	经营正常	已签订补充协议，后续尾款免除
4	蜂巢能源科技股份有限公司	26.20	26.20	2018-2-12	324,318.20	经营正常	已回款完毕
5	江苏海明斯新材料科技有限公司	90.75	84.71	2015-10-27	10,000.00	经营正常	绝大部分款项已回收
6	东莞市汇林新材料有限公司	-	-	2016-3-30	2,000.00	经营正常	当期已收回全部货款
7	河南科隆新能源股份有限公司	798.37	529.17	2004-3-25	43,001.77	经营正常	风险可控，持续回款中
8	安徽固瑞特新材料科技有限公司	52.92	52.92	2014-7-30	6,250.00	经营正常	已回款完毕
	安徽进化硅纳米材料科技有限公司	6.60	6.60	2018-9-11	10,000.00	经营正常	已回款完毕
9	青岛海世达供应链管理有限公司	91.50	47.17	2019-1-14	5,000.00	经营正常	风险可控，持续回款中
10	成都海科机械设备制造有限公司	181.10	144.90	2006-6-13	3,920.45	经营正常	风险可控，持续回款中

3、对于个别出现经营风险的客户，公司已全额计提坏账准备，其余客户整体经营状况良好，严格按照账龄计提坏账准备

针对应收账款客户，发行人积极跟进其生产经营情况，要求客户及时反馈经营信息，同时根据同行信息了解客户经营状况，除此之外，对报告各期末所有应收账款客户进行网络核查，对于个别出现经营风险的客户，公司对其应收账款全额计提坏账，情况如下：

单位：万元

客户名称	账面余额	坏账准备	计提比例	计提理由
肇庆遨优动力电池有限公司	534.56	534.56	100.00%	被列入失信被执行人，预计款项无法收回
江西省科能伟达储能电池系统有限公司	18.76	18.76	100.00%	被列入失信被执行人，预计款项无法收回
江苏乐能电池股份有限公司	409.48	409.48	100.00%	被限制高消费且账龄超过 3 年，预计款项无法收回
深圳市海盈科技有限公司	44.83	44.83	100.00%	被列入失信被执行人，被限制高消费，预计款项无法收回
天津荣盛盟固利新能源科技有限公司	77.72	77.72	100.00%	被限制高消费，预计款项无法收回
郑州恒大新能源科技发展有限公司	41.40	41.40	100.00%	被列入失信被执行人，被限制高消费，预计款项无法收回
江苏威蜂动力工业有限公司	490.56	245.28	50.00%	被限制高消费，公司已提起诉讼
江苏巨电新能源股份有限公司	245.00	122.50	50.00%	被限制高消费，公司已提起诉讼

肇庆遨优动力电池有限公司（以下简称肇庆遨优）和江西省科能伟达储能电池系统有限公司（以下简称江西科能伟达）、深圳市海盈科技有限公司、郑州恒

大新能源科技发展有限公司被法院列入失信被执行人，天津荣盛盟固利新能源科技有限公司（以下简称天津荣盛盟固利）被限制高消费，公司相关应收账款预计无法收回，因此，公司对肇庆遨优、江西科能伟达、天津荣盛盟固利的应收账款单项计提坏账准备，江苏巨电新能源股份有限公司及江苏威蜂动力工业有限公司被限制高消费，公司已起诉，基于谨慎考虑公司对其单项计提坏账。上述其他公司应收账款账龄均为 3 年以上，已按照组合全额计提坏账准备。

除上述客户外，其余客户均处于正常回款过程中，该等客户的整体经营状况良好，不存在资金链断裂、破产清算等情况，相关应收账款无法收回的风险较小。其余应收账款均严格按照账龄计提坏账准备，坏账计提充分。目前，公司已通过多种措施积极催款，相关应收账款正在有序回收中。

六、核查程序和核查结论

（一）核查程序

针对公司上述情况，本所律师执行了如下核查程序：

1、查看发行人报告期各期不同领域主要客户毛利率情况，访谈公司管理层和主要客户对接人，获取报告期内项目收入成本表进行分析，了解毛利率差异的原因；

2、了解发行人与江苏远隆的交易背景，查看江苏远隆项目合同、终止协议、回款情况，了解相关项目的真实性。通过公开资料检索江苏远隆与其他上市公司交易的情况；

3、访谈江苏远隆相关项目负责人，实地走访江苏远隆项目的产线情况，了解项目真实性及是否存在其他利益安排；

4、查询上市公司公开披露数据，与发行人相关财务数据进行对比，分析差异原因；

5、取得并查阅发行人报告期各期公司应收账款明细及回款明细，对报告期末所有应收账款客户进行网络核查确认其经营状况，同时访谈公司负责人了解公司对客户生产经营的了解关注方式，核实发行人对客户的客户的催款行为；

6、取得并查阅了报告期各期公司收入明细资料，查询了同行业可比公司公告，分析了客户集中度变动趋势和原因。取得并查阅了公司合同台账，梳理了公司与主要客户的合作历史，查阅了同行业可比公司的官方网站、针对可比公司的研究报告等，梳理可比公司的发展路径。查阅了行业新闻、上市公司公告、研究报告，了解下游行业所处周期、扩产规模、市场空间等；

7、获取公司报告期各期非终端客户销售收入的销售合同、送货单、验收单、回款单据等相关单据，根据销售合同的相关验收条款核查是否存在约定由终端客户进行验收的情形；并向相关项目现场负责人了解相关产线的验收是否可由总包方独立完成，相关收入确认是否合规；

8、取得并查阅报告期各期公司收入明细资料，并依据实际控制人对客户类型进行划分，分析客户类型的变动趋势确认其合理性；

9、取得并查阅报告期各期公司应收账款明细及回款明细，对报告期末所有应收账款客户进行网络核查确认其经营状况，核实公司是否实时跟进客户回款，同时访谈公司负责人了解公司对客户生产经营是否予以关注，如发现客户经营异常是否及时进行相关处理。

（二）核查结论

经核查，本所律师认为：

1、不同应用领域主要客户毛利率差异较大的原因具有合理性；江苏远隆仅作为云彩集团的采购平台与发行人进行交易，其经营规模较小具有合理性。发行人与江苏远隆约定的相关产线已经交付，后续由于江苏远隆方的原因而终止，相关交易真实发生。江苏远隆除与发行人发生交易外，也与其他上市公司进行了锂电池相关领域设备的采购，江苏远隆与发行人的相关交易具有合理性。发行人对江苏远隆的所有款项已经收回，江苏远隆的大额诉讼情况不会对公司造成经营风险；

2、报告期各期主要客户收入、应收账款等数据与上市公司公开披露信息差异均属于税款以及合同增补等合理原因；同时，中介机构已在走访及函证等核查程序中与主要客户确认了与发行人的交易金额，发行人相关信息披露具有真实性与准确性；

3、通过核查相关合同验收条款以及验收单据，公司非终端客户设备收入确认合规；

4、报告期各期客户集中度呈现先下降后上升趋势，总体客户集中度水平稳定，行业内上市公司客户集中度变化无统一规律。与主要客户合作年限较短，主要因为发行人进入新能源领域的时间相对较短，且新能源行业发展迅速，新能源客户成为了报告期内发行人的主要客户，上述规律与可比公司趋势不一致，系由于产品并非完全同类，公司的产品并非完全专用于锂电行业，物料自动化技术系从其他行业起始积累而来。从新能源行业发展趋势、客户投产周期、在手订单以及报告期内收入情况等因素看，发行人与主要客户的合作具有稳定性，未来收入具有可持续性，下游行业并未处于下行周期，需求依旧旺盛；

5、发行人业务拓展主要通过商业谈判和招投标开展，对于客户类型无特别偏好。最近三年，国企收入以及民企及其他企业收入占比较为稳定；除个别客户经营发生重大不利情况被列入失信被执行人已单项计提坏账准备外，其余客户均处于正常回款过程中，应收账款均严格按照账龄计提坏账准备，坏账计提充分。

（此页无正文，仅为《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（二）》之专用签章页）

北京市康达律师事务所（公章）

单位负责人：乔佳平

经办律师：康晓阳

张 政

陈鸣剑

2024 年 11 月 22 日

康达律师事务所
KANGDA LAW FIRM

北京市朝阳区建外大街丁 12 号英皇集团中心 8、9、11 层
8/9/11/F, Emperor Group Centre, No.12D, Jianwai Avenue, Chaoyang District, Beijing, 100022, P.R.China
电话/Tel.:010-50867666　传真/Fax:010-56916450　网址/Website:www.kangdalawyers.com

北京 西安 深圳 海口 上海 广州 杭州 沈阳 南京 天津 菏泽 成都 苏州 呼和浩特 香港 武汉 郑州 长沙 厦门 重庆 合肥 宁波 济南

北京市康达律师事务所

关于宏工科技股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市的

补充法律意见书（四）

康达股发字[2022]第 0156-4 号

二〇二四年十一月

释义

在本《补充法律意见书（四）》中，除非文义另有所指，下列词语具有下述涵义：

简称	-	含义
本所/康达	指	北京市康达律师事务所
发行人/公司/宏工科技	指	宏工科技股份有限公司
本次发行上市/本次首发	指	发行人本次首次公开发行人民币普通股股票并在创业板上市
《上市规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2023 年修订）》
交易所	指	深圳证券交易所
保荐人	指	中信证券股份有限公司
申报会计师/天健会计师	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
《律师工作报告》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的律师工作报告》（康达股发字[2022]第 0155 号）
《法律意见书》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的法律意见书》（康达股发字[2022]第 0156 号）
《补充法律意见书（四）》	指	《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（四）》（康达股发字[2022]第 0156-4 号）
报告期	指	2021 年 1 月 1 日至 2024 年 9 月 30 日的连续期间
元/万元	指	人民币元/人民币万元

注 1：除上表释义之外，本《补充法律意见书（四）》其他简称与《招股说明书》保持一致。
注 2：本《补充法律意见书（四）》部分数值根据具体情况保留至两位或四位小数，若出现总数与各分项数值之和不符的情况，均为四舍五入原因造成。

北京市康达律师事务所关于

宏工科技股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（四）

康达股发字[2022]第 0156-4 号

致：宏工科技股份有限公司

本所接受发行人的委托，作为发行人的特聘专项法律顾问，参与发行人本次首发工作，并于 2022 年 6 月出具了《法律意见书》《律师工作报告》。根据深圳证券交易所出具的《关于宏工科技股份有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函》（审核函〔2023〕010130 号）的要求，本所律师对相关法律问题进行了核查，并出具本《补充法律意见书（四）》。

为出具本《补充法律意见书（四）》，本所及本所律师特别声明如下：

本所律师对所查验事项是否合法合规、是否真实有效进行的认定是以现行有效的（或事实发生时施行有效的）法律、法规、规范性法律文件、政府主管部门做出的批准和确认、本所律师从国家机关、具有管理公共事务职能的组织、会计师事务所、资产评估机构、资信评级机构、公证机构等公共机构直接取得的文书，以及本所律师从上述公共机构抄录、复制、且经该机构确认后的材料为依据做出判断；对于不是从上述公共机构直接取得的文书，或虽为律师从上述公共机构抄录、复制的材料但未取得上述公共机构确认的材料，本所律师已经进行了必要的核查和验证。

本所律师仅对与法律相关的业务事项履行法律专业人士特别的注意义务，对其他业务事项仅履行普通人一般的注意义务。本所律师对于会计、审计、资产评估等非法律专业事项不具有进行专业判断的资格。本所律师依据从会计师事务所、资产评估机构直接取得的文书发表法律意见并不意味着对该文书中的数据、结论的真实性、准确性、完整性做出任何明示或默示的保证。

本所律师严格履行了法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，保证本《补充法律意见书（四）》所认定的事实真实、准确、完整，所发表的结论性意见合法、准确。本《补充法律意见书（四）》中不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。本所律师依法对出具的法律意见承担相应法律责任。

发行人及接受本所律师查验的相关方已向本所保证，其所提供的书面材料或口头证言均真实、准确、完整，有关副本材料或复印件与原件一致，所提供之任何文件或事实不存在虚假、误导性陈述或者重大遗漏。

本《补充法律意见书（四）》构成对《法律意见书》《律师工作报告》的补充，仅供发行人为本次首发之目的使用，不得用作其他目的。本所律师同意将本《补充法律意见书（四）》作为发行人申请本次首发所必备的法律文件，随同其他申请文件一起上报。

本所律师秉承独立、客观、公正的态度，遵循审慎性及重要性原则，在查验相关材料和事实的基础上出具补充法律意见如下：

2022 年 9 月 2 日，深圳市尚水智能设备有限公司起诉发行人，认为发行人侵犯其专利权包括实用新型专利权“一种固液混合设备”及发明专利权“一种叶轮组件及使用该组件的固体和液体混合设备”，合计要求发行人赔偿 4,000 万元，并停止制造、销售若干高效制浆系统。截至目前，案件尚未开庭审理。

请发行人补充披露：

（1）上述涉诉专利的主要技术点及应用场景，是否为应用于发行人的核心产品，是否为发行人核心技术，发行人应用的相关技术与尚水智能技术的差异，是否存在侵权行为。

（2）相关技术涉及发行人报告期内及在手订单中的设备及产线的名称、型号、数量及销售金额，占发行人报告期内收入及在手订单金额的比例。

（3）目前诉讼的最新进展，未计提预计负债的合理性及准确性，上述诉讼是否对发行人构成重大不利影响或发行上市的实质性障碍。

（4）如发行人败诉，涉及相关设备在手订单的合同总金额，包含有侵权设备的在手订单将如何执行，是否需承担违约的风险，对发行人是否构成重大不利影响。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

核查情况：

一、上述涉诉专利的主要技术点及应用场景，是否为应用于发行人的核心产品，是否为发行人核心技术，发行人应用的相关技术与尚水智能技术的差异，是否存在侵权行为。

（一）上述涉诉专利的主要技术点及应用场景，是否为应用于发行人的核心产品，是否为发行人核心技术

2022 年 9 月 2 日，深圳市尚水智能设备有限公司（以下简称“尚水智能”）起诉发行人，认为发行人侵犯其专利权包括实用新型专利权“一种固液混合设备（ZL201720911409.8）”（以下简称“涉案专利 1”）和发明专利权“一种叶轮组件及使用该组件的固体和液体混合设备（ZL201910416183.8）”（以下简称“涉案专利 2”）。涉案实用新型专利（ZL201720911409.8）已于 2023 年 7 月 5 日被国家

知识产权局宣告部分无效，涉案发明专利（ZL201910416183.8）已于 2023 年 8 月 29 日被国家知识产权局宣告全部无效。

电池匀浆生产系统包含了粉体投料、粉体计量配料、粉体输送，液体输送、液体计量加注，制浆机制浆、浆料输送等主要设备。上述涉诉专利的主要应用于固体和液体混合设备（对应制浆机制浆部分），对于发行人而言，主要应用场景是电池匀浆生产系统中的一种单体制浆设备，该设备作用是将粉体、液体进行搅拌、分散形成浆料，该设备主要适用于正极磷酸铁锂浆料的制备，而正极三元、负极石墨由于工艺、材料特性等原因，目前使用该设备较少。

根据尚水智能涉案专利公告信息，其主要技术点如下：

涉案专利	主要技术点
涉案专利 1	一种固液混合设备，其特征在于：其包括有液体分布模块，粉体分散模块、固液混合模块及排出模块。 所述的液体分布模块，其将待混合液体，输送至所述的混合模块； 所述的粉体分散模块，其用于对待混合的粉体进行分散和/或粉碎后，进入固液混合模块； 待混合液体与待混合粉体在所述的固液混合模块中进行混合并进行快速旋转，然后由所述的排出模块排出。
涉案专利 2	一种用于固体和液体混合设备的叶轮组件，包括叶轮，所述叶轮包括截锥状本体，所述本体倾斜表面从上至下形成有若干混合叶片，其特征在于，所述叶轮组件还包括设置在所述本体下部外侧的多孔板，沿径向方向设置在所述多孔板外侧的若干排料叶片，所述多孔板固定在所述混合设备的壳体上，所述排料叶片通过设置在所述叶轮底部的环状底板与所述叶轮固定连接，并随所述叶轮同步转动。

发行人的核心技术及技术特点如下表所示：

工艺环节	核心技术	技术特点
投料	环保型吨袋卸料技术	1、此装置带有双层夹口装置，防止物料泄露； 2、割刀采用动力输出，强制性将吨包袋刺破泄料，避免发生反复操作才能刺破吨包的情况
配料计量	多组分环形小料配料技术	1、多工位计量，大大提高配料效率； 2、自动配料，解决人工配料一致性问题； 3、能够在配料输送过程中进行动态精准称重计量； 4、可按实际配料种类和配料量配置，实现多种不同产品配料要求； 5、具有配套的软件控制系统

工艺环节	核心技术	技术特点
输送	柱塞流密相气力输送技术	采用栓状流低速输送物料，解决物料输送速度快导致物料粒子破碎问题
	基于RGV的物料自动化输送技术	1、将 RGV 技术有效应用于粉体物料自动化生产产线，可具备物料计量和搬运的功能； 2、有效解决了在特殊工况下常规粉体输送设备无法满足工艺自动化需求的瓶颈； 3、单批次计量输送，提高了柔性化生产能力； 4、有效防止交叉污染，提高产品品质
	双管式输送换向技术	1、解决粉尘或颗粒状物料的输送换向问题； 2、解决了换向时阀体进粉的问题
	用于高精确配料的输送给料技术	1、解决换向残料问题，密封性能好； 2、解决料仓进料输送机构解决气力输送物料破坏料仓涂层问题； 3、解决长距离气力输送产能、残料、堵管问题
搅拌	双行星搅拌技术	1、齿轮位采用密封设计，避免进入粉体，影响传动机构使用寿命； 2、程序设计有上升、下降、设备运行等安全联锁报警、运行数据记录、运行异常自动停机等功能，保护设备运行安全
混合	专利螺旋气密封技术	1、采用多头异形截面螺旋推料加气吹相结合结构，使粉料远离主轴外端，避免粉料泄漏 2、程序增加气压与主轴联动互锁； 3、飞刀密封采用迷宫+气密封的结构； 4、出料翻板阀采用一体式结构，维护性能及加工性能更优
粉碎研磨	超低温研磨技术	1、利用复叠式冷冻机深冷能力，使得塑性物料在氮气保护环境中得到深度冷却，达到其玻璃化温度后，物料得以高度破碎； 2、破碎采用了拉法尔喷管高速射流的撞击破碎、高频激振研磨、物料一次性通过以及气流分级的作业方式； 3、真空隔热保障了良好的隔热效果，从而使能耗大为降低； 4、采用酒精作为一次冷媒，氮气作为气氛冷媒，实现了安全高效
干燥	真空超低速大容量干燥技术	1、设备采用了高低速两套减速电机，通过气动离合器和高低速切换转速； 2、桨叶由两把耙式和一把推式桨叶组成； 3、出料口增加了轴向和径向两道密封； 4、釜体底部采用曲线油路，侧边采用了螺旋油路

工艺环节	核心技术	技术特点
包装	集成式高精度计量装置	1、整体机架采用悬臂式结构，便于员工操作； 2、功能较为集中，传统设备下料、除尘、振动、复检位于不同工位，占地面积较大，本设备集成了下料、除尘、振动、复检功能，有效的减少了占地面积； 3、采用多功能集成除尘器，兼具除尘、涨袋以及自然排气功能； 4、具备自动脱钩功能，采用夹层挂钩专利设计，保证脱钩的稳定性； 5、具备自动取样功能，可以任意设定取样次数及取样时间

根据上述对比，涉诉专利所应用的技术不属于发行人的核心技术。

发行人致力于为锂电池、精细化工、橡胶塑料、食品医药等下游行业提供一站式的物料综合处理解决方案，核心产品为相关生产线及相关单机设备，以电池匀浆生产线为例，该生产线包含了粉体投料、粉体计量配料、粉体输送，液体输送、液体计量加注，制浆机制浆、浆料输送等主要设备，发行人涉诉产品仅为该类生产线中制浆机制浆部分的一种单体制浆设备。

（二）发行人应用的相关技术与尚水智能技术的差异，是否存在侵权行为

上述两个案件已结案，原告尚水智能已撤诉，该等案件发行人不存在侵权的风险，发行人应用的相关技术与尚水智能产品存在明显差异。

尚水智能起诉发行人的相关产品中，发行人目前销售的主要产品型号为*及*，二者运行机理一致，*型号更大，结构上增加了一层定转子。上述两个产品图片具体如下：

产品型号	产品图片
*	*
*	*

1、涉案专利 1 与发行人主要相关产品的对比

（1）涉案专利 1 自身的新颖性存疑、创造性水平较低，专利权稳定性较差

《中华人民共和国专利法》第二十二条规定：“授予专利权的发明和实用新型，应当具备新颖性、创造性和实用性。新颖性，是指该发明或者实用新型不属于现有技术；也没有任何单位或者个人就同样的发明或者实用新型在申请日以前

向国务院专利行政部门提出过申请，并记载在申请日以后公布的专利申请文件或者公告的专利文件中。创造性，是指与现有技术相比，该发明具有突出的实质性特点和显著的进步，该实用新型具有实质性特点和进步。实用性，是指该发明或者实用新型能够制造或者使用，并且能够产生积极效果。本法所称现有技术，是指申请日以前在国内外为公众所知的技术。”

涉案专利 1 涉及类型制浆设备的运行原理都是将粉体、液体加入到腔体内，该腔体设有混合分散装置，在电机驱动下，通过分散装置对粉体、液体进行混合、分散，最后形成浆料。早在 2002 年 8 月 19 日耐驰精研磨技术有限公司就申请了“用于混合固定和液体的设备和方法”发明专利（公开号为：CN1240471C，下称耐驰专利），其主要包含了液体分布，粉体分散、固液混合及排出功能，该专利于 2006 年 2 月 8 日公开，2022 年 8 月 19 日到期失效。涉案专利 1 与在其申请日前公开的耐驰专利的运行机理有较高相似度，涉案专利 1 的专利新颖性存疑，专利权稳定性较差。

涉案专利 1 为实用新型专利，其权利要求为笼统的概况性文字，以该类设备具有几个基本功能模块为保护范围。以自行车为例说明，在已知自行车为成熟产品的情况下某公司申请专利以自行车包括行动模块、传动模块、刹车模块、车架模块为其保护范围，而不写具体特征，由于实用新型的审查仅有初步审查，并不经过实质审查（即并不涉及通过检索申请日前的全球专利或非专利文献，来评价新颖性/创造性的程序），因此，涉案专利 1 的创造性水平通常较低，专利权稳定性较差。根据网络检索到的关于 2022 年中国专利无效统计分析的信息，实用新型专利被全部无效和部分无效的比例合计为 63.80%，其中被全部无效的比例为 48.70%，被部分无效的比例为 15.10%。即实用新型专利由于其未经过实质审查，其专利权稳定性较差，该涉案实用新型专利已于 2023 年 7 月 5 日被宣告部分无效。同时，根据《中华人民共和国专利法》第四十七条的规定，宣告无效的专利权视为自始即不存在。

（2）宏工科技的产品在各功能模块上的技术路径与涉案专利 1 存在差异

涉案专利 1 与发行人主要相关产品*的对比如下：

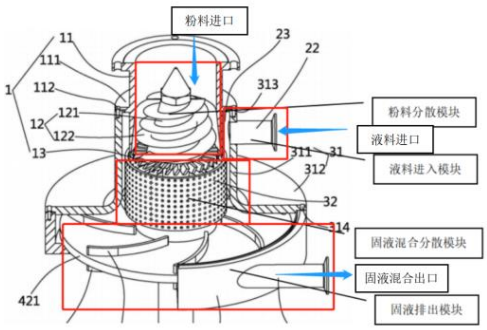
<table>
<tr><th>项目</th><th>涉案专利 1</th><th>发行人产品</th></tr>
<tr><td rowspan="2">附图</td><td> 

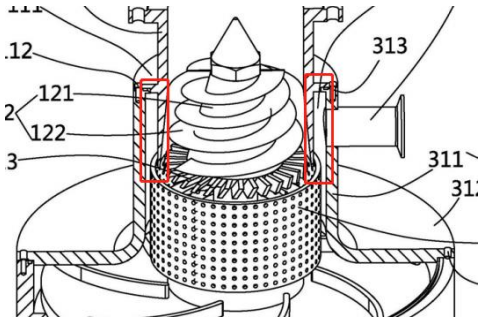
图 1-内部结构示意图</td><td>*
图 2-内部结构示意图</td></tr>
<tr><td> 

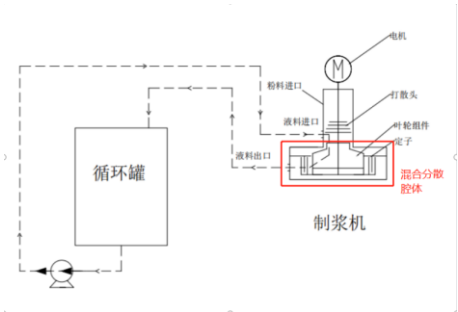
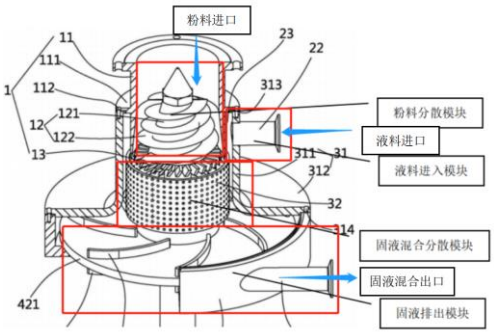
图 3 液体环形分布模块</td><td>发行人产品无此结构</td></tr>
<tr><td colspan="3">涉案专利 1 及发行人制浆系统工作原理对比</td></tr>
<tr><td></td><td>涉案专利 1 粉液混合循环示意图</td><td>发行人产品粉液混合循环示意图</td></tr>
<tr><td>工作原理图</td><td> 

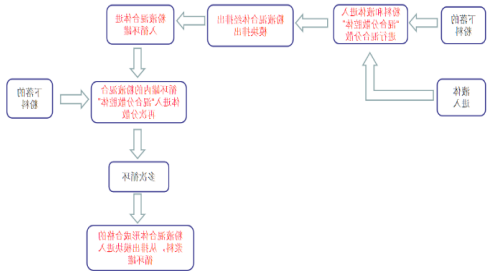
图 4</td><td>*
图 5</td></tr>
</table>

项目	涉案专利 1	发行人产品
工作原理阐述	涉案专利 1 循环罐内液料通过泵**从上方进入**制浆机腔体，连续落料的粉料从**顶部进入**制浆机腔体与液料进行混合分散，然后经排出模块从下方排出，进入循环罐。 循环罐内粉液混合体通过泵再次进入制浆机腔体，与粉料再次混合分散。以上过程多次循环最终形成合格浆料	*

注：以上涉案专利 1 相关图片均摘录自尚水智能的专利授权公告文本

在专利侵权案件中，裁判时并非是对原、被告各自持有专利的权利要求的文字进行比对，而是对“涉案专利的权利要求书”和“涉案侵权产品”的具体内容进行比对，以下为涉案专利 1 与发行人产品比较：

项目	涉案专利 1	发行人产品
附图	 图 1-内部结构示意图	* 图 2-内部结构示意图
进料、出料设计机理不同	**涉案专利 1 是上进下出**，粉液混合体无法充满腔体，其呈“水帘”式自上而下进入腔体，易产生气泡	*
腔体结构及功能不同	**涉案专利 1 产品只有一个腔体**，分散模块与混合模块重合，粉液混合+分散+排料都是在该腔体内完成，粉料容易堵塞	*
分散机理不同	**涉案专利 1 产品分散腔体内只设置一个搅拌桨（转子）+网孔罩**，粉液的混合、分散主要通过搅拌桨的搅拌实现	*

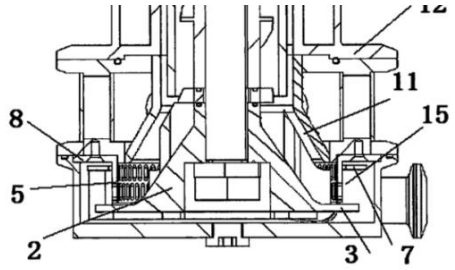
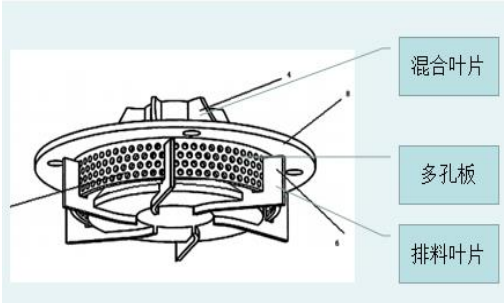
粉液在分散腔内流经路径不同	涉案专利 1 产品粉液在分散腔体内经搅拌桨（转子）搅拌后即通过网孔罩网孔排出，**在分散腔体内无必然的通道区分，使得粉液的分散是概率式路径**，制浆效率较低	*
粉液混合体循环流程不同	涉案专利 1 粉液混合体循环流程	发行人产品粉液混合体循环流程
	 图 6	* 图 7
	1、**涉案专利 1 的运行机理是粉体、液体都从上侧进入同一个腔体，**在该腔体内完成混合分散，形成浆料排出； 2、**涉案专利 1 只有一个腔体，没有功能区分**，连续进来的粉体、液体都是在该腔体内完成混合分散动作，分散装置类似一个搅拌桨+网孔罩（转子+定子），其中转子有排料的功能作用；此处可形象为“连续进来的粉体、液体都是在一个烧杯内混合分散，烧杯内是串通，分散好的粉液混合体通过叶轮甩出去”	*

综上，涉案专利 1 仅笼统的要求具有几个基本功能模块为保护范围，其新颖性存疑、创造性水平较低，专利权稳定性较差。宏工科技的产品在各功能模块上的技术路径与尚水智能存在差异。

2. 涉案专利 2 与发行人主要相关产品对比

涉案专利 2 与发行人主要相关产品*对比如下：

项目	**涉案专利 2**	**发行人产品**

项目	涉案专利 2	发行人产品
附图	 图 8	* 图 9
	 图 10	* 图 11
主要权利要求	1、一种用于固体和液体混合设备的叶轮组件，包括叶轮，所述叶轮包括截锥状本体，所述本体倾斜表面从上至下形成有若干混合叶片，其特征在于，所述叶轮组件还包括设置在所述本体下部**外侧的多孔板**，沿径向方向设置在所述多孔板**外侧的若干排料叶片**，所述多孔板固定在所述混合设备的壳体上，所述排料叶片通过设置在所述叶轮底部的环状底板与所述叶轮固定连接，并随所述叶轮同步转动； 2、叶轮组件特征在于叶轮底部上方还设置有的环状顶板，排料叶片设置在所述顶板和所述底板之间，所述顶板和所述底板共同限定出悬混液排料通道； 3、叶轮组件其特征在于所述排料叶片上设置有孔。	*

根据上表中的图片和文字比较，宏工科技的产品与尚水智能涉案专利 2 的主要不同如下：（1）宏工科技的上述产品并未设置涉案专利 2 主要权利要求中所限定的“外侧的若干排料叶片组件”；（2）宏工科技的产品设置了与涉案专利 2 权利要求中所限定的“多孔板”结构不同的“齿状剪切结构”。

综上，多孔板外侧的排料叶片为涉案专利 2 的核心技术点，而发行人产品无此结构；发行人设置了与“多孔板”结构不同的“齿状剪切结构”，在叶轮组件的核心技术点上有明显区别，因此，宏工科技的上述产品落入涉案专利 2 的权利要求保护范围的可能性较低。

该涉案发明专利已于 2023 年 8 月 29 日被宣告全部无效。法院已于 2023 年 9 月 26 日就发明专利权“一种叶轮组件及使用该组件的固体和液体混合设备（ZL201910416183.8）”案件以及于 2023 年 12 月 7 日就实用新型专利权“一种固液混合设备（ZL201720911409.8）”案件分别作出裁定，裁定准许尚水智能撤回上述两个案件的起诉。至此，上述两个案件已结案，该等案件发行人不存在败诉赔偿的风险。

二、相关技术涉及发行人报告期内及在手订单中的设备及产线的名称、型号、数量及销售金额，占发行人报告期内收入及在手订单金额的比例。

法院已于 2023 年 9 月 26 日就发明专利权“一种叶轮组件及使用该组件的固体和液体混合设备（ZL201910416183.8）”案件以及于 2023 年 12 月 7 日就实用新型专利权“一种固液混合设备（ZL201720911409.8）”案件分别作出裁定，裁定准许尚水智能撤回上述两个案件的起诉。至此，上述两个案件已结案，该等案件发行人不存在败诉赔偿的风险，已不存在涉诉产品。

三、目前诉讼的最新进展，未计提预计负债的合理性及准确性，上述诉讼是否对发行人构成重大不利影响或发行上市的实质性障碍。

（一）诉讼进度

法院已于 2023 年 9 月 26 日就发明专利权“一种叶轮组件及使用该组件的固体和液体混合设备（ZL201910416183.8）”案件以及于 2023 年 12 月 7 日就实用新型专利权“一种固液混合设备（ZL201720911409.8）”案件分别作出裁定，裁定准许尚水智能撤回上述两个案件的起诉。至此，上述两个案件已结案，该等案件发行人不存在侵权的风险。

（二）未计提预计负债的合理性及准确性

结合相关诉讼纠纷的实际情况并根据企业会计准则有关规定，公司对上述诉讼未计提预计负债。

根据《企业会计准则第 13 号——或有事项》有关内容，与或有事项相关的义务同时满足下列条件的，应当确认为预计负债：（一）该义务是企业承担的现时义务；（二）履行该义务很可能导致经济利益流出企业；（三）该义务的金额能够可靠地计量。结合相关诉讼的实际情况，具体分析如下：

截至审计报告出具日，原告尚水智能已撤诉，在相关诉讼中公司无需进行赔偿，不会导致经济利益流出，因此不构成预计负债。

综上所述，根据目前诉讼案件结果，公司对上述诉讼纠纷未计提预计负债符合《企业会计准则》的规定。

（三）上述诉讼是否对发行人构成重大不利影响或发行上市的实质性障碍

法院已于 2023 年 9 月 26 日就发明专利权“一种叶轮组件及使用该组件的固体和液体混合设备（ZL201910416183.8）”案件以及于 2023 年 12 月 7 日就实用新型专利权“一种固液混合设备（ZL201720911409.8）”案件分别作出裁定，裁定准许尚水智能撤回上述两个案件的起诉。至此，上述两个案件已结案，该等案件发行人不存在侵权的风险。

综上，上述诉讼不会对发行人构成重大不利影响或发行上市的实质性障碍。

四、如发行人败诉，涉及相关设备在手订单的合同总金额，包含有侵权设备的在手订单将如何执行，是否需承担违约的风险，对发行人是否构成重大不利影响

（一）涉及相关设备在手订单的合同总金额

相关案件尚水智能已撤诉，已不存在涉诉设备。

（二）如发行人败诉，包含有侵权设备的在手订单将如何执行，是否需承担违约的风险，对发行人是否构成重大不利影响

相关案件尚水智能已撤诉，对发行人不会构成重大不利影响。

五、核查程序和结论

（一）核查程序

1、取得法院出具的准许尚水智能撤诉的裁定文书；

2、查阅尚水智能涉诉专利证书、网络公示信息，核查尚水智能涉诉专利基本情况、应用领域、主要技术点；

3、查阅发行人关于核心技术的说明，核查发行人电池匀浆业务、产品、核心技术的情况；

4、查阅《北京市中伦律师事务所关于宏工科技与尚水智能专利侵权纠纷的法律分析意见》；

5、访谈发行人技术人员与专利诉讼律师，了解涉案专利和涉案产品技术方案的异同，查阅发行人关于产品技术与涉诉专利的差异情况说明；

6、获取有关诉讼的《民事起诉状》及相关证据材料，核查有关诉讼进展情况，获取国家知识产权局出具的涉案专利 1 和涉案专利 2 的《无效宣告请求审查决定书》；

7、核查发行人与客户签署含有高效制浆机的主要合同，分析有关知识产权和违约责任的条款；

8、网络查询实用新型专利和发行专利的无效申请决定率数据；

9、核查发行人与客户签署含有高效制浆机主要合同的报价单，了解相关合同中高效制浆机的报价；

10、查阅发行人《审计报告》《非经常性损益鉴证报告》；

11、核查发行人报告期内涉及涉诉专利的产品在手订单情况、确认收入情况；

12、访谈发行人了解并通过网络查询关于市场上供应高效制浆机相关产品的供应商情况；

13、查阅发行人与高效制浆机相关的最新专利申请受理回执和发行人关于未来相关技术产品投产时间的说明，了解高效制浆机研发迭代的情况。

（二）核查结论

本所律师认为：

1、涉案专利未应用于发行人的核心产品，不涉及发行人的核心技术，根据发行人的说明，发行人应用的相关技术与尚水智能存在差异，相关诉讼尚水智能已撤诉，发行人没有侵权风险；

2、相关诉讼尚水智能已撤诉，已不存在涉诉设备；

3、发行人未计提预计负债合理准确，相关诉讼不会对发行人构成重大不利影响或发行上市的实质性障碍。

4、发行人正在研发的替代产品或通过外购替代产品等方式保证产线的交付进度，相关诉讼尚水智能已撤诉，不存在案件相关的重大违约风险，不会对发行人构成重大不利影响或发行上市的实质性障碍。

（以下无正文）

（此页无正文，仅为《北京市康达律师事务所关于宏工科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的补充法律意见书（四）》之专用签章页）

北京市康达律师事务所（公章）

单位负责人：乔佳平

经办律师：康晓阳

张 政

陈鸣剑

2024年11月22日