

股票简称：赛特新材

股票代码：688398

福建赛特新材股份有限公司

FUJIAN SUPERTECH ADVANCED MATERIAL CO.,LTD.

(福建省连城县莲峰镇姚坪村工业二路5号)



2022 年度向不特定对象发行可转换公司债券

募集说明书

(注册稿)

保荐机构（主承销商）

(福建省福州市湖东路 268 号)



签署日期：二〇二二年九月

声 明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺募集说明书及其他信息披露资料不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性及完整性承担相应的法律责任。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人保证募集说明书中财务会计资料真实、完整。

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

任何投资者一经通过认购、交易、受让、继承或者其他合法方式持有本期债券，即视作同意《受托管理协议》《债券持有人会议规则》及本募集说明书中其他有关发行人、债券持有人、债券受托管理人等主体权利义务的相关约定。

根据《证券法》的规定，证券依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责。投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担证券依法发行后因发行人经营与收益变化或者证券价格变动引致的投资风险。

重大事项提示

公司特别提示投资者关注下列重大事项或风险因素，并仔细阅读本募集说明书中有关风险因素的章节。

一、不符合科创板股票投资者适当性要求的公司可转债投资者所持本次可转债不能转股的风险

公司为科创板上市公司，本次向不特定对象发行可转换公司债券，参与可转债转股的投资者，应当符合科创板股票投资者适当性管理要求。如可转债持有人不符合科创板股票投资者适当性管理要求的，可转债持有人将不能将其所持的可转债转换为公司股票。

公司本次发行可转债设置了赎回条款，包括到期赎回条款和有条件赎回条款，到期赎回价格由股东大会授权董事会（或由董事会授权人士）根据发行时市场情况与保荐机构（主承销商）协商确定，有条件赎回价格为面值加当期应计利息。如果公司可转债持有人不符合科创板股票投资者适当性要求，在所持可转债面临赎回的情况下，考虑到其所持可转债不能转换为公司股票，如果公司按事先约定的赎回条款确定的赎回价格低于投资者取得可转债的价格（或成本），投资者存在因赎回价格较低而遭受损失的风险。

二、公司本次发行的可转换公司债券的信用评级

本次可转换公司债券经中证鹏元评级，根据中证鹏元出具的《福建赛特新材股份有限公司 2022 年度向不特定对象发行可转换公司债券信用评级报告》（中鹏信评[2022]第 Z[628]号 02），发行人主体信用等级为 A+，评级展望为稳定，本次可转换公司债券信用等级为 A+。

公司本次发行的可转换公司债券上市后，在债券存续期内，中证鹏元将对本期债券的信用状况进行定期或不定期跟踪评级，并出具跟踪评级报告。定期跟踪评级在债券存续期内每年至少进行一次。

三、公司本次发行可转换公司债券不提供担保

本次向不特定对象发行可转换公司债券不设担保。敬请投资者注意本次可转

换公司债券可能因未设定担保而存在的兑付风险。

四、公司特别提请投资者关注下列风险

公司提请投资者仔细阅读本募集说明书“第三节 风险因素”全文，并特别关注以下风险：

（一）技术风险

公司属于技术研发驱动发展型公司，多年来一直专注于真空绝热材料领域的技术研发和产品创新升级，公司报告期内实现经营业绩增长主要依靠核心技术的产业化，并来源于真空绝热板、保温箱等核心产品的销售增长，公司将持续加大研发投入，完善和丰富产品结构。未来，如果公司的研发技术或产品性能不能保持行业领先并进行持续升级或更新，或者其他竞争者率先开发出性能更优、成本更低的替代性产品，将对公司持续盈利能力产生重大不利影响。

（二）产品主要应用领域、下游客户集中度较高的风险

真空绝热板作为一种新型高效节能环保绝热材料，受成本、市场发展等因素影响，公司的真空绝热板产品目前主要应用在能效等级要求较高、容积率要求较高的冰箱、冷柜领域。报告期内，公司来自冰箱冷柜等家电行业的销售收入总额占主营业务收入总额的比重均较高，产品应用领域较为集中；同时，由于下游冰箱冷柜制造行业的客户市场集中度较高，报告期内公司向前五大客户（同一实际控制口径合并计算）的合计销售收入占营业收入的比例分别为 70.06%、68.20%、60.94%和 65.83%，占比较高。因此公司现阶段存在产品主要应用领域、下游客户集中度较高的风险。未来如果真空绝热板市场需求和供给情况发生不利变动、真空绝热板在冰箱、冷柜等家电行业的渗透率提升低于预期、市场中出现真空绝热板的替代产品或技术，以及主要客户扩大真空绝热板供应商范围、削减对公司的采购量，或者出现大客户流失的情况，都将对公司的成长性和盈利水平产生不利影响。

（三）毛利率下降的风险

最近三年一期，公司主要产品真空绝热板的毛利率分别为 43.34%、36.40%、

32.48%和 24.96%。模拟均使用新收入准则¹后的各期真空绝热板的毛利率分别为 38.47%、36.40%、32.48%和 24.96%，呈现下降趋势。公司毛利率主要受下游市场供需、市场竞争强度、产品价格、原材料价格、能源价格、运输成本及汇率波动等多个因素影响。如果未来上述因素出现持续不利变化，且公司无法有效应对，则可能导致公司毛利率出现持续下降的风险。

（四）市场竞争加剧风险

真空绝热板是一种利用真空绝热原理生产的新型高效节能环保绝热材料，所处的行业为国内新兴产业，未来市场空间大，可能会吸引一些国内外企业进入真空绝热板生产行业。此外，纳米孔绝热材料、辐射绝热材料等新型绝热材料正处于不断发展阶段，虽然现阶段其性能特点、应用领域均与真空绝热板存在实质性差别，但不排除未来随着技术进步和发展，纳米孔绝热材料、辐射绝热材料能突破在冰箱冷柜等领域的应用，或者出现其他隔热性能更优、成本更低或在冰箱冷柜领域的应用具有独特优势的新型绝热材料的可能性。因此，若未来有新的竞争对手突破行业技术、资金等壁垒，进入真空绝热板行业，或者出现适用于冰箱冷柜领域的其他新型绝热材料，将导致行业竞争加剧，影响真空绝热板的产品销售价格和毛利率水平，从而导致行业利润水平下滑。如果公司不能继续保持在技术研发、产品性能等方面的优势并开发储备行业先进技术，或者不能及时扩充产能满足日益增长的客户需求，则未来可能面临因市场竞争加剧或产品替代使公司丧失部分核心客户的风险，对公司的经营业绩造成不利影响。

（五）主要原材料和能源的供应及价格波动风险

公司主要原材料包括无碱短切纤维、原纱、高碱棉、EVOH 膜、尼龙膜、聚乙烯膜、聚酯镀铝膜等，主要能源动力为天然气等，主要原材料和能源动力系公司主营业务成本的主要组成部分，其供应稳定性及价格对公司的业务经营和盈利能力影响较大。上述主要原材料和能源的供应及价格主要受行业竞争状况、国际贸易往来、供需变化、运输条件等因素影响。若未来以上因素发生不利变化，使主要原材料和能源出现供应短缺或价格大幅上升的情形，而公司未能及时有效地

¹ 2020 年开始，公司执行新收入准则，在收入确认之前由公司承担的运输费作为合同履约成本由销售费用调整计入营业成本中。模拟均使用新收入准则，即假定 2019 年开始公司参照新收入准则将运输费用等其他费用计入营业成本。

应对，将对公司的生产经营和盈利能力产生不利影响。

（六）核心技术人员流失风险

公司的核心技术由公司技术团队在消化吸收国内外技术资料、与客户、行业专家及科研机构进行广泛的技术交流、长期生产实践、反复试验的基础上形成，随着真空绝热板行业的快速发展，行业内的人才竞争日益激烈，能否维持技术人员队伍的稳定，并不断吸引优秀技术研发人员加盟，关系到公司能否继续保持行业技术优势、经营稳定性及未来发展持续性。虽然公司采取了核心技术人员持股、研发奖励等多种措施稳定核心技术人员队伍，但仍然存在核心技术人员流失的风险。

（七）汇率波动带来的汇兑损失风险

报告期内，公司外销收入分别为 25,831.62 万元、32,843.95 万元、40,556.34 万元和 17,978.78 万元，占当期主营业务收入的比重分别为 64.49%、63.69%、57.86%和 59.28%，出口区域主要分布在韩国、日本、泰国、欧洲、北美、中东等国家和地区，且大多以美元、欧元等结算。报告期内，公司财务费用中的汇兑损益分别为-150.53 万元、1,311.87 万元、699.13 万元和-704.84 万元，呈现波动状态。

随着公司经营规模的扩大以及海外市场的持续开拓，公司出口收入可能进一步增加，如果未来结算汇率出现不利变动，产生大额汇兑损失，将对公司经营业绩产生不利影响。

（八）经营业绩波动风险

报告期内，公司营业收入分别为 40,092.58 万元、51,619.68 万元、71,129.15 万元和 30,542.60 万元，实现净利润分别为 7,432.57 万元、9,383.20 万元、11,389.40 万元和 2,223.32 万元，最近三年呈现增长趋势；2022 年 1-6 月公司经营业绩同比下降，主要系受天然气能源价格同比上涨以及公司竞争性价格策略等因素影响所致。若公司不能有效应对前述影响因素的变化，或者未来受国际、国内经济环境和各种因素的综合影响，下游行业或主要客户发展低迷或发生重大变化，公司的销售收入将可能面临较大幅度波动的情况，同时公司业绩还将面临原材料成本、人力成本、能源成本、持续的研发投入等各方面因素影响，从而使得公司面临经

营业绩下滑的风险。

（九）本次募投项目土地尚未取得的风险

截至本募集说明书签署日，公司尚未取得本次募投项目“赛特真空产业制造基地（一期）”项目建设所需土地。本次募投项目用地已履行完毕招拍挂程序，安徽赛特已与安徽省合肥市肥西县自然资源和规划局签署《国有建设用地使用权出让合同》，**安徽赛特已按合同约定缴纳完毕土地出让金及相关税费，正与主管部门保持密切沟通，积极办理土地权证的相关手续。**2022年6月2日合肥市肥西县人民政府出具了《关于赛特真空产业制造基地项目用地情况说明》，确认项目用地符合国家相关土地政策及用地规划要求，预计土地用地的取得将不存在实质性法律障碍或重大不确定性。如上所述，公司预计取得上述土地使用权不存在实质性障碍，但若出现未来募投项目用地的取得进展晚于预期或发生其他不利变化，本次募投项目可能面临延期实施或者变更实施地点的风险。

五、向不特定对象发行可转换公司债券摊薄即期回报的承诺和应对措施

详细内容参见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“五、重要承诺及其履行情况”之“（二）本次发行的相关承诺事项”及“第十一节 声明”之“发行人董事会声明”。

目 录

声 明.....	1
重大事项提示	2
一、不符合科创板股票投资者适当性要求的公司可转债投资者所持本次可转债不能转股的风险.....	2
二、公司本次发行的可转换公司债券的信用评级.....	2
三、公司本次发行可转换公司债券不提供担保.....	2
四、公司特别提请投资者关注下列风险.....	3
五、向不特定对象发行可转换公司债券摊薄即期回报的承诺和应对措施	6
目 录.....	7
第一节 释义	10
第二节 本次发行概况	16
一、本公司基本情况	16
二、本次发行方案	16
三、本次发行可转债的基本条款.....	19
四、本次发行的有关机构	27
五、发行人与本次发行相关机构的关系.....	29
六、认购人承诺	29
七、发行人违约责任	30
第三节 风险因素	33
一、技术风险	33
二、经营风险	33
三、内控风险	35
四、政策风险	36
五、财务风险	37
六、法律风险	38
七、募投项目相关风险	38
八、与本次发行相关的风险.....	40
第四节 发行人基本情况	44
一、本次发行前股本总数及前十名股东的持股情况.....	44
二、公司科技创新水平及保持科技创新能力的机制或措施.....	44
三、公司组织结构及对其他企业权益投资情况.....	45
四、控股股东和实际控制人的基本情况和上市以来的变化情况.....	48

五、重要承诺及其履行情况.....	50
六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况.....	53
七、发行人所处行业基本情况.....	69
八、主要业务模式、产品或服务的主要内容.....	104
九、核心技术与研发情况.....	114
十、与业务相关的主要固定资产及无形资产.....	126
十一、公司特许经营权情况.....	139
十二、重大资产重组.....	139
十三、公司境外经营情况.....	139
十四、股利分配政策.....	139
十五、公司最近三年发行的债券情况.....	142
第五节 合规经营与独立性.....	143
一、发行人合法合规经营及相关主体受到处罚情况.....	143
二、资金占用情况.....	144
三、同业竞争.....	144
四、关联交易.....	145
第六节 财务会计信息与管理层分析.....	151
一、注册会计师审计意见类型及重要性水平.....	151
二、最近三年及一期财务报表.....	151
三、报告期内财务报表的编制基础及合并范围变化.....	163
四、主要财务指标及非经常性损益明细表.....	164
五、会计政策和会计估计变更以及前期差错更正的说明.....	167
六、财务状况分析.....	171
七、经营成果分析.....	188
八、现金流量分析.....	203
九、资本性支出分析.....	205
十、技术创新分析.....	206
十一、重大担保、诉讼、其他或有事项和重大期后事项.....	206
十二、本次发行对上市公司的影响.....	207
第七节 本次募集资金运用.....	208
一、募集资金投资项目概况.....	208
二、募集资金投资项目实施的背景.....	208
三、募集资金投资项目的具体情况.....	210
四、本次募集资金投资于科技创新领域的说明，以及募投项目实施促进公司科技创新水平提升的方式.....	217

五、募集资金投资项目对公司财务状况和经营状况的影响	218
六、募集资金投资项目实施引发的关联交易	219
第八节 历次募集资金运用	220
一、最近五年内募集资金基本情况	220
二、前次募集资金实际使用情况	221
三、前次募集资金投资项目实际效益情况	226
四、前次募集资金使用对发行人科技创新的作用	227
五、前次募集资金运用专项报告结论	227
第九节 债券持有人会议	228
一、债券持有人行使权利的形式	228
二、债券持有人会议规则全文	228
第十节 债券受托管理相关情况	240
一、债券受托管理人聘任及受托管理协议签订情况	240
二、债券受托管理协议主要内容	240
第十一节 声明	258
第十二节 备查文件	271

第一节 释义

除非另有所指，本募集说明书所出现的简称、专用术语遵照本释义的解释。

基本术语		
发行人、公司、本公司、赛特新材	指	福建赛特新材股份有限公司
控股股东、实际控制人	指	汪坤明
赛特冷链	指	福建赛特冷链科技有限公司（曾用名：龙岩市连城县赛特绝热材料有限公司），系发行人子公司
菲尔姆	指	福建菲尔姆科技有限公司，系发行人子公司
玖壹真空	指	福建玖壹真空技术有限公司，系发行人子公司
维爱吉	指	维爱吉（厦门）科技有限责任公司，系发行人子公司
安徽赛特	指	安徽赛特新材有限公司，系发行人子公司
菲尔牡	指	厦门菲尔牡真空技术有限公司，原发行人之子公司，已于2019年1月30日注销
高特高材料	指	厦门高特高新材料有限公司，系发行人控股股东、实际控制人汪坤明控股的企业
鹭特高机械	指	厦门鹭特高机械有限公司，系发行人控股股东、实际控制人汪坤明控股的企业
新余泰斗	指	原名为厦门红斗篷投资合伙企业（有限合伙），系发行人员工持股平台，现已更名为新余市泰斗企业管理中心（有限合伙）
股票、A股	指	境内上市人民币普通股
可转换公司债券、可转债	指	发行人本次发行的每张面值人民币100元的可转换公司债券
债券持有人	指	持有发行人本次发行的可转换公司债券的投资者
转股	指	债券持有人将其持有的债券按照约定的价格和程序转换为发行人股票的过程
转股期	指	债券持有人可以将发行人的债券转换为发行人股票的起始日至结束日
转股价格	指	本次发行的债券转换为发行人股票时，债券持有人需支付的每股价格
回售	指	债券持有人按事先约定的价格将所持有的债券卖还给发行人
赎回	指	发行人按照事先约定的价格买回全部或部分未转股的可转换公司债券
交易日	指	上海证券交易所的正常交易日
原股东	指	本次发行股权登记日收市后登记在册的发行人股东
本次发行	指	本次向不特定对象发行可转换公司债券的行为
本次发行上市	指	公司本次向不特定对象发行可转换为公司A股股票的可转换公司债券并在上海证券交易所上市
本期债券、本次债券	指	公司拟在中国境内向不特定对象发行总额不超过人民币4.42亿元的可转换公司债券

募投项目	指	公司本次在中国向不特定对象发行可转换公司债券获得募集资金所投资项目
募集说明书	指	发行人为本次发行制作的募集说明书
《债券持有人会议规则》	指	《福建赛特新材股份有限公司可转换公司债券持有人会议规则》
《受托管理协议》	指	《关于福建赛特新材股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券之受托管理协议》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《上市规则》	指	《上海证券交易所科创板股票上市规则》
《注册管理办法》	指	《科创板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》
《公司章程》	指	《福建赛特新材股份有限公司章程》
股东大会	指	福建赛特新材股份有限公司股东大会
董事会	指	福建赛特新材股份有限公司董事会
监事会	指	福建赛特新材股份有限公司监事会
保荐机构、兴业证券、主承销商、保荐人	指	兴业证券股份有限公司
发行人会计师、容诚所	指	原华普天健会计师事务所（特殊普通合伙），于2019年5月30日更名为容诚会计师事务所（特殊普通合伙）
发行人律师	指	泰和泰律师事务所
评级机构、中证鹏元	指	中证鹏元资信评估股份有限公司
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所、交易所	指	上海证券交易所
股票登记机构	指	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司
发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
国务院	指	中华人民共和国国务院
全国人大	指	中华人民共和国全国人民代表大会
生态环境部	指	中华人民共和国生态环境部，原国家环保部
科技部	指	中华人民共和国科学技术部
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
市场监管总局	指	中华人民共和国国家市场监督管理总局
质检总局	指	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
国标委	指	中华人民共和国国家标准化管理委员会
住建部	指	中华人民共和国住房和城乡建设部
LG、LG 电子	指	韩国 LG 电子（LG Electronics Inc.）及其关联企业（不含泰州乐金），全球知名家用电器制造商之一，公司主要终端客户之一
泰州乐金	指	泰州乐金电子冷机有限公司，LG 电子控制的位于中国泰州

		的子公司，公司主要客户之一
三星、三星电子	指	韩国三星电子（Samsung Electronics Co., Ltd.）及其关联企业，全球知名家用电器制造商之一，公司主要客户之一
韩国世永	指	Applied Chemical Seil Co., Ltd., LG 电子的供应商，公司主要客户之一
WINIA	指	Winia Electronics Co.,Ltd.及其关联企业，全球知名家用电器制造商之一
惠而浦	指	惠而浦公司（Whirlpool Corporation）及其关联企业，全球知名家用电器制造商之一，公司主要客户之一
东芝家电	指	东芝生活电器株式会社（Toshiba Lifestyle Products & Services Corporation）及其关联企业，全球知名家用电器制造商之一，公司主要客户之一
斐雪派克	指	新西兰斐雪派克公司（Fisher & Paykel Appliances Holdings Ltd.），全球知名家用电器制造商之一，公司主要客户之一
日立	指	日立空调-家用电器株式会社（Hitachi Appliances, Inc.），全球知名家用电器制造商之一，公司主要终端客户之一
博西家电	指	德国博世和西门子家电电器集团（BSH Hausger äte GmbH）及其关联企业，全球知名家用电器制造商之一，公司主要客户之一
阿奇立克	指	土耳其阿奇立克公司（Arcelik A.S.），知名家用电器制造商之一，公司主要客户之一
海尔	指	海尔集团公司及其关联企业，全球知名家用电器制造商之一，公司主要客户之一
海尔生物医疗	指	青岛海尔生物医疗股份有限公司，主要业务为生物医疗低温存储设备的研发、生产和销售，系海尔下属企业，公司主要客户之一
美国赛默飞世尔	指	美国赛默飞世尔科技公司（Thermo Fisher Scientific Inc.）及其下属企业，纽交所上市公司，主要提供实验室综合解决方案，产品包括分析仪器、实验室设备、试剂、耗材和软件等，公司主要客户之一
美的	指	美的集团股份有限公司及其关联企业，全球知名家用电器制造商之一，公司主要客户之一
美菱、长虹美菱	指	长虹美菱股份有限公司及其关联企业，知名家用电器制造商之一，公司主要客户之一
海信	指	海信集团及其关联企业，知名家用电器制造商之一，公司主要客户之一
伊莱克斯	指	瑞典伊莱克斯公司（ELECTROLUX AB）及下属企业，全球知名家用电器制造商之一
艾欧史密斯	指	A.O.史密斯（A.O. Smith Corporation），北美最大的家用和商用热水设备、水净化及锅炉制造商之一
北京钥途冷运	指	北京钥途冷运物流有限公司，一家国内医药、疫苗冷链运输企业
迈科隆	指	四川迈科隆真空新材料有限公司，一家国内真空绝热板生产制造企业
再升科技	指	重庆再升科技股份有限公司，一家国内玻璃棉及真空绝热板芯材生产制造企业
滁州银兴	指	滁州银兴新材料科技有限公司，一家国内真空绝热板生产制造企业

安徽弘徽	指	安徽弘徽科技有限公司，一家国内真空绝热板生产制造企业
红宝丽	指	红宝丽集团股份有限公司，一家国内从事聚氨酯硬泡组合聚醚和异丙醇胺系列保温产品的技术开发、生产与销售的公司
松下电器	指	松下电器产业株式会社（Panasonic Corporation）及其关联企业，涉及真空绝热板的生产制造业务
博文工业	指	龙岩博文工业材料科技有限公司（曾用名：连城博文新材料有限公司）
山由帝奥	指	江苏山由帝奥节能新材股份有限公司，一家国内从事耐高温新材料衬垫、真空绝热板及节能保冷箱等隔热产品的生产制造企业
和翔商事	指	WASHO SHOJI CORPORATION，日立的直接供应商，公司的主要客户之一
松下真空节能	指	松下真空节能新材料（重庆）有限公司，系由松下电器（持股 51%）和再升科技（持股 49%）共同投资设立的位于重庆的一家真空绝热板生产企业
Nanopore	指	一家美国的真空绝热板生产制造企业
va-Q-tec	指	一家德国的真空绝热板生产制造企业
Porextherm	指	一家德国的真空绝热板生产制造企业
SGS	指	瑞士通用公证行，是检验、鉴定、测试和认证机构，是第三方从事产品质量控制和技术鉴定的跨国公司
Gfk 中怡康	指	北京中怡康时代市场研究有限公司，为 Gfk 集团在中国的子公司，Gfk 集团总部位于德国纽伦堡
中物联冷链委	指	中国物流技术协会冷链物流专业委员会，为中国物流与采购联合会的分支机构
元/万元/亿元	指	人民币元、万元、亿元
报告期，最近三年一期	指	2019 年、2020 年、2021 年和 2022 年 1-6 月
报告期各期末	指	2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日、2022 年 6 月 30 日

专业术语

绝热材料	指	又称热绝缘材料，是能阻滞热流传递的材料，传统绝热材料包括玻璃纤维、石棉、岩棉、硅酸盐等，新型绝热材料有气凝胶毡、真空绝热板等。绝热材料主要用于建筑围护或者热工设备、阻抗热流传递的材料或者材料复合体，既包括保温材料也包括保冷材料
真空绝热板、VIP	指	Vacuum Insulation Panel 真空绝热板，是一种采用真空绝热原理制成的新型绝热节能材料，具有环保和高效节能的特性
玻璃纤维	指	主要采用石英砂、石灰石、白云石等天然矿石为主要原料，配合一些纯碱、硼砂等化工原料制成。在熔融状态下，借助外力吹制或甩成絮状细纤维，纤维和纤维之间为立体交叉，互相缠绕在一起，呈现出许多细小的间隙。因此，玻璃纤维可视为多孔材料，具有良好的绝热、隔音性能，大量用于芯材的生产加工
玻璃纤维短切丝	指	在连续玻璃纤维（以机械拉丝方法拉制的无限长的玻璃纤维，通称长纤维）基础上，经过短切机械切制而成的符合

		生产需求的一定长度的短切纤维
无碱短切纤维	指	碱金属等化学成分含量较少的玻璃纤维短切丝，具有良好的电绝缘性
玻璃棉	指	属于玻璃纤维中的一个类别，是一种细、短、絮状人造无机纤维，具有良好的吸音、绝热、吸声等性能。按照其生产方法，可以分为火焰棉和离心棉；按照其化学成分中碱金属等化学成分的含量，可分为无碱棉、中碱棉和高碱棉
芯材	指	Core Material ，真空绝热板重要组成之一，由泡沫材料、粉末、纤维材料、或其他材料单一制成或多种复合而成的型材，其特征尺寸小于真空绝热板内残余气体的分子平均自由程，具有一定支撑作用，在真空状态下能够显著降低气体的对流、固体传导及辐射传热
阻隔膜	指	真空绝热板重要组成之一，一般采用多层高分子材料薄膜复合而成，包括尼龙、聚酯、聚偏二氯乙烯、铝箔、聚乙烯、乙烯-乙醇醇共聚物等，其功能主要是包覆隔绝和防止渗透
吸附剂	指	真空绝热板重要组成之一，其作用在于有效吸收水汽的化合物或混合物、吸附渗透或者材料放气所产生的多余气体，使真空绝热板内部维持一定的真空度
PU、聚氨酯	指	Polyurethane ，简称PU，是主链上含有重复氨基甲酸酯基团的大分子化合物的统称。它是由有机二异氰酸酯或多异氰酸酯与二羟基或多羟基化合物加聚而成。聚氨酯材料，主要的传统绝热材料，用途非常广，但聚氨酯生产发泡过程中会产生破坏臭氧层的物质或产生温室气体
PET、聚酯薄膜	指	是以聚对苯二甲酸乙二醇酯为原料，制成的一种高分子塑料薄膜，具有机械性能好，韧性高，耐穿刺等特点，是常用的阻透性复合薄膜基材之一
EVOH	指	指乙烯/乙醇醇共聚物， Ethylene vinyl alcohol copolymer ，是一种具有高阻隔性的膜材料，对气体具有极好的阻隔性，并具有良好的伸缩性、耐磨性等特征
ODS	指	Ozone Depleting Substances ，简称ODS，消耗臭氧层物质；工业上大量生产和使用的全氯氟烃、全溴氟烃等物质，当它们被释放并上升到平流层时，受到强烈的太阳紫外线UV-C的照射，分解出Cl·自由基和Br·自由基，这些自由基很快地与臭氧进行连锁反应，每一个Cl·自由基可以摧毁10万个臭氧分子。人们把这些破坏大气臭氧层的物质称为“消耗臭氧层物质”
HCFCs	指	氢氯氟烃的简称，包括：HCFC-22、HCFC-123、HCFC-124、HCFC-141b和HCFC-142b等，主要用于制冷剂、发泡剂和其他化工产品的原料，属于消耗臭氧层物质（ODS）
HFCs	指	氢氟碳化物的简称，包括R134、R134a、R143、R245fa等，主要用于制冷剂、发泡剂等，虽然不属于消耗臭氧层物质，但大量使用会引起全球气候变暖
RoHS	指	是《关于限制在电子电器设备中使用某些有害成分的指令》（ Restriction of Hazardous Substances ）的简称，是由欧盟立法制定的于2006年7月1日正式实施的一项强制性标准。该指令主要用于规范电子电气产品的材料及工艺标准，使之更加有利于人体健康及环境保护。该指令禁止含有铅（Pb）、汞（Hg）、镉（Cd）、六价铬（Cr ⁶⁺ ）、多溴联苯（PBBs）和多溴二苯醚（PBDEs）等有毒物质的产品进入欧盟市场

REACH	指	是欧盟法规《化学品的注册、评估、授权和限制》（REGULATION concerning the Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals）的简称，是欧盟建立的并于2007年6月1日起实施的一部对进入其市场的所有化学品安全进行预防性管理的法规。REACH法规要求凡进口和在欧洲境内生产的化学品必须通过注册、评估、授权和限制等一组综合程序，以更好更简单地识别化学品的成分来达到确保环境和人体安全的目的
导热系数	指	材料直接传导热量的能力，在稳定传热条件下，1米（m）厚的材料、两侧表面温差为1度（k），在1秒（s）内通过每平方米（m ² ）面积传递的热量，单位为瓦（毫瓦）/米度，即 W（mW）/（m K）
有效导热系数（综合导热系数）	指	考虑了阻隔膜边缘影响的整块真空绝热板的表观导热系数
热桥效应	指	在内外表面温差的作用下，由于热工结构中一些部位的传热系数远大于结构中相邻其它位置的传热系数，从而形成热流相对密集的区域，这些部位成为热量传递的桥梁，称为“热桥效应”。真空绝热板因其结构性整体上为非匀质材料，其表面阻隔膜的热导率与内部芯材的热导率相比，通常可相差两个数量级，因此部分热量会沿着表面阻隔膜经封口边缘直接由热端向冷端传递，形成热桥效应
真空封装	指	制作真空绝热板的关键工艺之一，通过专用真空封装对阻隔袋中的产品进行排气，待袋内真空度满足规定的数值后，进行真空封口
能效标准	指	能源利用效率标准，是对用能产品的能源利用效率水平或在一定时间内能源消耗水平进行规定的标准

本募集说明书中部分合计数与各加数直接相加之和存在一定的尾数差异，均系四舍五入形成。

第二节 本次发行概况

一、本公司基本情况

公司名称：福建赛特新材股份有限公司

英文名称：Fujian SuperTech Advanced Material Co., Ltd.

注册地址：福建省连城县莲峰镇姚坪村工业二路5号

公司网址：www.supertech-vip.com

注册资本：8,000.00 万元

法定代表人：汪坤明

股票上市地：上海证券交易所科创板

股票代码：688398

股票简称：赛特新材

电话：0592-6199915

经营范围：真空绝热板、墙体保温板、真空设备、玻璃纤维及制品、塑料薄膜及制品、吸附剂（危险化学品除外）的制造、销售与研发；再生物资回收与批发；自营和代理各类商品和技术的进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）²

二、本次发行方案

（一）本次发行的证券类型

本次发行证券的种类为可转换为公司 A 股股票的可转换公司债券。该可转债及未来转换的 A 股股票将在上海证券交易所科创板上市。

² 公司拟将经营范围变更为：隔热和隔音材料制造；隔热和隔音材料销售；技术玻璃制品销售；技术玻璃制品制造；泵及真空设备销售；泵及真空设备制造；玻璃纤维及制品制造；玻璃纤维及制品销售；塑料制品制造；塑料制品销售；专用化学产品制造（不含危险化学品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）；光伏设备及元器件制造；光伏设备及元器件销售；自然科学研究和试验发展；工程和技术研究和试验发展；新材料技术研发；再生资源回收（除生产性废旧金属）；再生资源销售；技术进出口；货物进出口。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。该事项已于 2022 年 8 月 30 日经公司股东大会审议通过，尚需办理工商变更登记、章程备案等相关事宜。

（二）发行规模和发行数量

根据相关法律、法规及规范性文件的要求并结合公司财务状况和投资计划，本次拟发行可转债募集资金总额不超过人民币 44,200.00 万元（含 44,200.00 万元），具体发行规模由公司股东大会授权公司董事会或董事会授权人士在上述额度范围内确定。

本次可转债拟发行数量为不超过 442.00 万张（含本数）。

（三）票面金额和发行价格

本次发行的可转债每张面值为人民币 100 元，按面值发行。

（四）预计募集资金量（含发行费用）及募集资金净额

本次可转债预计募集资金总额不超过人民币 44,200.00 万元（含 44,200.00 万元），扣除发行费用后预计募集资金净额为【】万元。

（五）募集资金专项存储的账户

公司已经制订了募集资金管理相关制度，本次发行可转换公司债券的募集资金将存放于公司董事会指定的募集资金专项账户中，具体开户事宜将在发行前由公司董事会确定，并在发行公告中披露募集资金专项账户的相关信息。

（六）发行方式与发行对象

本次可转换公司债券的具体发行方式由公司股东大会授权董事会（或董事会授权人士）与保荐机构（主承销商）协商确定。本次可转换公司债券的发行对象为持有中国证券登记结算有限责任公司上海分公司证券账户的自然人、法人、证券投资基金、符合法律规定的其他投资者等（国家法律、法规禁止者除外）。

本次发行的可转换公司债券向公司现有股东实行优先配售，现有股东有权放弃优先配售权。向现有股东优先配售的具体比例由股东大会授权董事会（或董事会授权人士）在本次发行前根据市场情况与保荐机构（主承销商）协商确定，并在本次可转换公司债券的发行公告中予以披露。现有股东享有优先配售之外的余额及现有股东放弃优先配售后部分采用网下对机构投资者发售及/或通过上海证券交易所交易系统网上定价发行相结合的方式，余额由承销商包销。

（七）承销方式及承销期

本次发行由保荐机构（主承销商）兴业证券以余额包销方式承销。承销期的起止时间：自【】年【】月【】日至【】年【】月【】日。

（八）发行费用

本次发行费用总额预计为【】万元，具体包括：

项目	金额（万元）
承销及保荐费用	【】
审计及验资费用	【】
律师费用	【】
资信评级费用	【】
发行手续费用	【】
推介宣传及信息披露等其他费用	【】
合计	【】

上述费用均为预计费用，承销费和保荐费将根据《承销协议》和《保荐协议》中相关条款及最终发行情况确定，其他发行费用将根据实际情况确定。

（九）承销期间的停牌、复牌及证券上市的时间安排、申请上市的证券交易所

本次发行的主要日程安排以及停复牌安排如下表所示：

日期	发行安排	停复牌安排
T-2 日 【】年【】月【】日	刊登募集说明书及其摘要、发行公告、网上路演公告	正常交易
T-1 日 【】年【】月【】日	网上路演；原股东优先配售股权登记日	正常交易
T 日 【】年【】月【】日	刊登发行提示性公告；原股东优先认购日；网上、网下申购日	正常交易
T+1 日 【】年【】月【】日	原股东网下优先认购资金验资	正常交易
T+2 日 【】年【】月【】日	网上申购资金验资；确定网上、网下发行数量及网下配售比率、网上中签率；网上申购配号	正常交易
T+3 日 【】年【】月【】日	刊登网上中签率和网下发行结果公告；进行网上申购的摇号抽签；退还未获配售的网下申购定金，网下申购定金如有不足，不足部分需于该日补足	正常交易
T+4 日 【】年【】月【】日	刊登网上申购的摇号抽签结果公告，投资者根据中签号码确认认购数量；解冻未中签的网上申购资金	正常交易

以上日期均为交易日。如相关监管部门要求对上述日程安排进行调整或遇重大突发事件影响发行，公司将及时公告并修改发行日程。

本次可转债发行承销期间公司股票正常交易，不进行停牌。

(十) 本次发行证券的上市流通，包括各类投资者持有期的限制或承诺

本次发行结束后，公司将尽快申请本次向不特定对象发行的可转换公司债券在上海证券交易所上市，具体上市时间公司将另行公告。

本次发行的证券不设持有期限限制。

三、本次发行可转债的基本条款

(一) 债券期限

本次发行的可转换公司债券的期限为自发行之日起六年。

(二) 面值

本次发行的可转换公司债券每张面值为人民币 100.00 元，按面值发行。

(三) 债券利率

本次发行的可转换公司债券票面利率的确定方式及每一计息年度的最终利率水平，由公司股东大会授权公司董事会（或由董事会授权人士）在发行前根据国家政策、市场状况和公司具体情况与保荐机构（主承销商）协商确定。

本次可转换公司债券在发行完成前如遇银行存款利率调整，则股东大会授权董事会（或由董事会授权人士）对票面利率作相应调整。

(四) 转股期限

本次发行的可转换公司债券转股期自可转换公司债券发行结束之日起满六个月后的第一个交易日起至可转换公司债券到期日止。

(五) 评级情况

中证鹏元对本次发行的可转换公司债券进行了信用评级，并出具了《福建赛特新材股份有限公司 2022 年度向不特定对象发行可转换公司债券信用评级报告》（中鹏信评[2022]第 Z[628]号 02），评定公司的主体信用等级为 A+，评级展望为稳定，本次发行的可转换公司债券信用等级为 A+。

公司本次发行的可转换公司债券上市后，在债券存续期内，中证鹏元将对本

期债券的信用状况进行定期或不定期跟踪评级，并出具跟踪评级报告。定期跟踪评级在债券存续期内每年至少进行一次。

（六）保护债券持有人权利的办法及债券持有人会议相关事项

1、可转债债券持有人的权利与义务

（1）可转换公司债券持有人的权利

- ①依照其所持有的可转换公司债券数额享有约定利息；
- ②根据募集说明书约定条件将所持有的可转换公司债券转为公司股票；
- ③根据募集说明书约定的条件行使回售权；
- ④依照法律、行政法规及《公司章程》的规定转让、赠与或质押其所持有的本次可转换公司债券；
- ⑤依照法律、行政法规及《公司章程》的规定获得有关信息；
- ⑥按募集说明书约定的期限和方式要求公司偿付本次可转换公司债券本息；
- ⑦依照法律、行政法规等相关规定参与或者委托代理人参与债券持有人会议并行使表决权；
- ⑧法律、行政法规及《公司章程》所赋予的其作为公司债权人的其他权利。

（2）可转换公司债券持有人的义务

- ①遵守公司所发行的本次可转换公司债券条款的相关规定；
- ②依其所认购的本次可转换公司债券数额缴纳认购资金；
- ③遵守债券持有人会议形成的有效决议；
- ④除法律、法规规定及募集说明书约定之外，不得要求公司提前偿付本次可转换公司债券的本金和利息；
- ⑤法律、行政法规及《公司章程》规定应当由本次可转换公司债券持有人承担的其他义务。

2、债券持有人会议的召开情形

在本次发行的可转换公司债券存续期内及期满赎回期限内，发生下列情形

之一的，应当召集债券持有人会议：

- (1) 拟变更募集说明书的约定；
- (2) 修改可转换公司债券持有人会议规则；
- (3) 拟变更债券受托管理人或受托管理协议的主要内容；
- (4) 公司不能按期支付本息；
- (5) 公司减资（因实施员工持股计划、股权激励或履行业绩承诺导致股份回购的减资，以及为维护公司价值及股东权益所必需回购股份导致的减资除外）、合并等可能导致偿债能力发生重大不利变化，需要决定或者授权采取相应措施；
- (6) 公司分立、被托管、解散、申请破产或者依法进入破产程序；
- (7) 担保人、担保物或者其他偿债保障措施发生重大变化；
- (8) 公司、单独或合计持有本次未偿还债券面值总额 10% 以上的债券持有人书面提议召开；
- (9) 公司管理层不能正常履行职责，导致发行人债务清偿能力面临严重不确定性；
- (10) 公司提出债务重组方案的；
- (11) 发生其他对债券持有人权益有重大影响的事项；
- (12) 根据法律、行政法规、中国证监会、上海证券交易所及本次可转换公司债券持有人会议规则的规定，应当由债券持有人会议审议并决定的其他事项。

下列机构或人士可以提议召开债券持有人会议：

- (1) 公司董事会提议；
- (2) 单独或合计持有本期可转换公司债券未偿还的债券面值总额 10% 以上的债券持有人书面提议；
- (3) 债券受托管理人；
- (4) 法律、法规、中国证监会、上海证券交易所规定的其他机构或人士。

（七）转股价格的确定及其调整

1、初始转股价格的确定依据

本次发行的可转换公司债券的初始转股价格不低于募集说明书公告日前二十个交易日公司股票交易均价（若在该二十个交易日内发生过因除权、除息引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易价按经过相应除权、除息调整后的价格计算）和前一个交易日公司股票交易均价，具体初始转股价格提请公司股东大会授权公司董事会（或由董事会授权人士）在发行前根据市场和公司具体情况与保荐机构（主承销商）协商确定。

前二十个交易日公司股票交易均价=前二十个交易日公司股票交易总额/该二十个交易日公司股票交易总量；前一个交易日公司股票交易均价=前一个交易日公司股票交易总额/该日公司股票交易总量。

2、转股价格的调整方式及计算公式

在本次发行之后，当公司发生派送股票股利、转增股本、增发新股或配股、派送现金股利等情况（不包括因本次发行的可转债转股而增加的股本）使公司股份发生变化时，将按下述公式进行转股价格的调整（保留小数点后两位，最后一位四舍五入）：

派送股票股利或转增股本： $P1=P0/(1+n)$ ；

增发新股或配股： $P1=(P0+A\times k)/(1+k)$ ；

上述两项同时进行： $P1=(P0+A\times k)/(1+n+k)$ ；

派送现金股利： $P1=P0-D$ ；

上述三项同时进行： $P1=(P0-D+A\times k)/(1+n+k)$

其中： $P0$ 为调整前转股价， n 为派送股票股利或转增股本率， k 为增发新股或配股率， A 为增发新股价或配股价， D 为每股派送现金股利， $P1$ 为调整后转股价。

当公司出现上述股份和/或股东权益变化情况时，将依次进行转股价格调整，并在上海证券交易所网站和中国证监会规定的其他信息披露媒体上刊登相关公告，并于公告中载明转股价格调整日、调整办法及暂停转股期间（如需）；当转

股价格调整日为本次发行的可转换公司债券持有人转股申请日或之后，转换股份登记日之前，则该持有人的转股申请按公司调整后的转股价格执行。

当公司可能发生股份回购、合并、分立或任何其他情形使公司股份类别、数量和/或股东权益发生变化从而可能影响本次发行的可转换公司债券持有人的债权利益或转股衍生权益时，公司将视具体情况按照公平、公正、公允的原则以及充分保护本次发行的可转换公司债券持有人权益的原则调整转股价格。有关转股价格调整内容及操作办法将依据当时国家有关法律法规、证券监管部门和上海证券交易所的相关规定来制订。

（八）转股价格向下修正条款

1、修正权限与修正幅度

在本次发行的可转换公司债券存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的 85%时，公司董事会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会表决。若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在转股价格调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算，在转股价格调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。

上述方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东大会进行表决时，持有本次发行的可转换公司债券的股东应当回避。修正后的转股价格应不低于本次股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一个交易日公司股票交易均价。

2、修正程序

如公司决定向下修正转股价格时，公司将在上海证券交易所网站和中国证监会规定的其他信息披露媒体上刊登相关公告，公告修正幅度、股权登记日和暂停转股期间（如需）等相关信息。从股权登记日后的第一个交易日（即转股价格修正日），开始恢复转股申请并执行修正后的转股价格。若转股价格修正日为转股申请日或之后，且为转换股份登记日之前，该类转股申请应按修正后的转股价格执行。

（九）赎回条款

1、到期赎回条款

在本次发行的可转换公司债券期满后五个交易日内，公司将赎回全部未转股的可转换公司债券，具体赎回价格由股东大会授权董事会（或由董事会授权人士）根据发行时市场情况与保荐机构（主承销商）协商确定。

2、有条件赎回条款

转股期内，当下述两种情形的任意一种出现时，公司有权决定按照债券面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可转换公司债券：

（1）在转股期内，如果公司股票在连续三十个交易日中至少十五个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的 130%（含 130%）；

（2）当本次发行的可转换公司债券未转股余额不足 3,000 万元时。

当期应计利息的计算公式为： $IA=B \times i \times t/365$

IA：指当期应计利息；

B：指本次发行的可转换公司债券持有人持有的可转换公司债券票面总金额；

i：指可转换公司债券当年票面利率；

t：指计息天数，即从上一个付息日起至本计息年度赎回日止的实际日历天数（算头不算尾）。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算，调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。

（十）回售条款

1、有条件回售条款

在本次发行的可转换公司债券最后两个计息年度，如果公司股票在任何连续三十个交易日的收盘价低于当期转股价的 70%时，可转换公司债券持有人有权将其持有的全部或部分可转换公司债券按面值加上当期应计利息的价格回售给公

司。当期应计利息的计算方式参见“（九）赎回条款”的相关内容。

若在上述交易日内发生过转股价格因发生派送股票股利、转增股本、增发新股（不包括因本次发行的可转换公司债券转股而增加的股本）、配股以及派发现金股利等情况而调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，在调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。如果出现转股价格向下修正的情况，则上述“连续三十个交易日”须从转股价格调整之后的第一个交易日起重新计算。

本次发行的可转换公司债券最后两个计息年度，可转换公司债券持有人在每年回售条件首次满足后可按上述约定条件行使回售权一次，若在首次满足回售条件而可转换公司债券持有人未在公司届时公告的回售申报期内申报并实施回售的，该计息年度不能再行使回售权，可转换公司债券持有人不能多次行使部分回售权。

2、附加回售条款

若公司本次发行的可转换公司债券募集资金投资项目的实施情况与公司在募集说明书中的承诺情况相比出现重大变化，且该变化根据中国证监会或上海证券交易所的相关规定被视作或被认定为改变募集资金用途的，可转换公司债券持有人享有一次回售的权利。可转换公司债券持有人有权将其持有的可转换公司债券全部或部分按债券面值加上当期应计利息价格回售给公司。持有人在附加回售条件满足后，可以在公司公告后的附加回售申报期内进行回售，该次附加回售申报期内不实施回售的，不能再行使附加回售权。

当期应计利息的计算方式参见“（九） 赎回条款”的相关内容。

（十一）还本付息期限、方式

本次发行的可转换公司债券采用每年付息一次的付息方式，到期归还未偿还的可转换公司债券本金并支付最后一年利息。

1、年利息计算

年利息指可转换公司债券持有人按持有的可转换公司债券票面总金额自可转换公司债券发行首日起每满一年可享受的当期利息。

年利息的计算公式为： $I=B \times i$

I：指年利息额；

B：指本次发行的可转换公司债券持有人在计息年度（以下简称“当年”或“每年”）付息债权登记日持有的可转换公司债券票面总金额；

i：可转换公司债券的当年票面利率。

2、付息方式

（1）本次发行的可转换公司债券采用每年付息一次的付息方式，计息起始日为可转换公司债券发行首日。

（2）付息日：每年的付息日为本次发行的可转换公司债券发行首日起每满一年的当日。如该日为法定节假日或休息日，则顺延至下一个交易日，顺延期间不另付息。每相邻的两个付息日之间为一个计息年度。

（3）付息债权登记日：每年的付息债权登记日为每年付息日的前一交易日，公司将在每年付息日之后的五个交易日内支付当年利息。在付息债权登记日前（包括付息债权登记日）申请转换成公司股票的可转换公司债券，公司不再向其持有人支付本计息年度及以后计息年度的利息。

（4）可转换公司债券持有人所获得利息收入的应付税项由持有人承担。

（5）公司将在本次可转换公司债券期满后五个工作日内办理完毕偿还债券余额本息的事项。

（十二）转股股数确定方式以及转股时不足一股金额的处理办法

债券持有人在转股期内申请转股时，转股数量的计算方式为 $Q=V/P$ ，并以去尾法取一股的整数倍。其中：Q：指可转换公司债券的转股数量；V：指可转换公司债券持有人申请转股的可转换公司债券票面总金额；P：指申请转股当日有效的转股价格。

可转换公司债券持有人申请转换成的股份须为整数股。转股时不足转换1股的可转换公司债券部分，公司将按照中国证监会、上海证券交易所等部门的有关规定，在转股日后的五个交易日内以现金兑付该部分可转换公司债券的票面金额以及该余额对应的当期应计利息。

当期应计利息的计算公式为： $IA=B \times i \times t \div 365$

IA：指当期应计利息；

B：指本次可转换公司债券持有人持有的该不足转换为一股股票的可转换公司债券票面总金额；

i：指本次可转换公司债券当年票面利率；

t：指计息天数，即从上一个付息日起至支付该不足转换为一股股票的本次可转换公司债券余额对应的当期应计利息日止的实际日历天数（算头不算尾）。

（十三）转股后的股利分配

因本次发行的可转换公司债券转股而增加的公司股票享有与现有 A 股股票同等的权益，在股利发放的股权登记日当日登记在册的所有普通股股东（含因可转换公司债券转股形成的股东）均参与当期股利分配，享有同等权益。

（十四）向现有股东配售的安排

本次发行的可转换公司债券向公司现有股东实行优先配售，现有股东有权放弃优先配售权。向现有股东优先配售的具体比例由股东大会授权董事会（或由董事会授权人士）在本次发行前根据市场情况与保荐机构（主承销商）协商确定，并在本次可转换公司债券的发行公告中予以披露。现有股东享有优先配售之外的余额及现有股东放弃优先配售后部分采用网下对机构投资者发售及/或通过上海证券交易所交易系统网上定价发行相结合的方式，余额由承销商包销。

（十五）担保事项

本次发行的可转换公司债券不提供担保。

四、本次发行的有关机构

（一）发行人

名称	福建赛特新材股份有限公司
法定代表人	汪坤明
住所	福建省连城县莲峰镇姚坪村工业二路5号
董事会秘书	张必辉

联系电话	0592-6199915
传真号码	0592-6199973

(二) 保荐人、主承销商、受托管理人

名称	兴业证券股份有限公司
法定代表人	杨华辉
办公地址	福建省福州市湖东路 268 号 16 楼
联系电话	0591-38281888
传真号码	0591-38281999
保荐代表人	洪德禄、吴文杰
项目协办人	赖雨宸
项目组成员	张俊、田金火、王亚娟、周吉贤、林盈晖、严哲涛

(三) 律师事务所

名称	泰和泰律师事务所
负责人	程守太
办公地址	四川省成都市高新区天府大道中段 199 号棕榈泉国际中心 16 楼、17 楼
联系电话	028-86625656
传真号码	028-85256335
签字律师	许军利、殷庆莉

(四) 会计师事务所

名称	容诚会计师事务所（特殊普通合伙）
负责人	肖厚发
办公地址	北京市西城区阜成门外大街 22 号 1 幢外经贸大厦 901-22 至 901-26
联系电话	010-66001391
传真号码	010-66001392
签字注册会计师	谢培仁、曾徽、梁运来、吴碧苑

(五) 资信评级机构

名称	中证鹏元资信评估股份有限公司
负责人	张剑文
办公地址	深圳市福田区深南大道 7008 号阳光高尔夫大厦 3 楼
联系电话	0755-82870071

传真号码	0755-82872090
签字评级人员	蒋晗、刘惠琼

(六) 申请上市的证券交易所

名称	上海证券交易所
办公地址	上海市浦东南路 528 号证券大厦
联系电话	021-68808888
传真号码	021-68808888

(七) 中国证券登记结算有限责任公司上海分公司

住所	上海市浦东新区杨高南路 188 号
电话	021-58708888
银行账号	021-58899400

(八) 收款银行

开户行	【】
开户名	【】
银行账号	【】

五、发行人与本次发行相关机构的关系

截至本募集说明书签署日，发行人与本次发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他利益关系。

六、认购人承诺

购买本次可转换公司债券的投资者（包括本次可转换公司债券的初始购买人和二级市场的购买人及以其他方式合法取得本次可转换公司债券的人）被视为作出以下承诺：

（一）接受本募集说明书对本次可转换公司债券项下权利义务的所有规定并受其约束。

（二）同意《受托管理协议》、《债券持有人会议规则》及募集说明书中其他有关发行人、债券持有人权利义务的相关约定。

（三）债券持有人会议按照《公司债券发行与交易管理办法》的规定及《债

券持有人会议规则》的程序要求所形成的决议对全体债券持有人具有约束力。

(四) 发行人依有关法律、法规的规定发生合法变更, 在经有关主管部门批准后并依法就该等变更进行信息披露时, 投资者同意并接受该等变更。

七、发行人违约责任

(一) 违约事件

本期债券项下的违约事件如下:

- 1、公司已经不能按期支付本次债券的本金或者利息。
- 2、公司已经或预计不能按期支付除本次债券以外的其他有息负债, 且可能导致本次债券发生违约的;
- 3、公司合并报表范围内的重要子公司(指最近一期经审计的总资产、净资产或营业收入占公司合并报表相应科目 30% 以上的子公司)已经或预计不能按期支付有息负债, 且可能导致本次债券发生违约的;
- 4、公司发生减资、合并、分立、被责令停产停业、被暂扣或者吊销许可证以致对公司就本次债券的还本付息能力产生重大不利影响, 或其被托管/接管、注销、解散、申请破产、依法进入破产程序;
- 5、公司管理层不能正常履行职责, 以致对公司就本次债券的还本付息能力产生重大不利影响;
- 6、公司或其控股股东、实际控制人因出售其重大资产、无偿或以明显不合理对价转让资产或放弃债权、对外提供大额担保等行为, 以致对公司就本次债券的还本付息能力产生重大不利影响;
- 7、增信主体(如有)未履行增信文件约定的承诺或义务且对本次债券产生重大不利影响, 或增信主体(如有)发生分立、合并、停产停业、被暂扣或者吊销许可证且导致严重影响其增信能力, 或其被托管/接管、解散、申请破产、依法进入破产程序或发生其他严重影响其增信能力的情形, 且在发生上述情形后公司未在受托管理人要求的时间内提供新的增信的;
- 8、本次债券存续期内, 公司违反《募集说明书》、《受托管理协议》项下的

陈述与保证、未能按照规定或约定履行信息披露义务、通知义务、信用风险管理职责等义务与职责以致对公司就本次债券的还本付息能力产生重大不利影响，且一直持续二十个连续工作日仍未得到纠正；

9、任何适用的现行法律、规则、规章、判决，或政府、监管、立法或司法机构或权力部门的指令、法令或命令，或上述规定的解释的变更导致公司在本协议或本次债券项下义务的履行变得不合法；

10、公司发生其他可能导致违约、可能对还本付息造成重大不利影响的情况。

公司应在知道或应当知道公司违约事件触发之日起 2 个工作日内书面告知受托管理人。

（二）违约责任

如果本募集说明书约定的发行人违约事件发生，根据《债券持有人会议规则》的约定，有表决权的债券持有人可以通过债券持有人会议形成有效决议，以书面方式通知发行人，宣布本次债券本金和相应利息，立即到期应付。

在宣布加速清偿后，如果发行人在不违反适用法律规定的前提下采取了以下救济措施，债券受托管理人经债券持有人会议决议后可以书面方式通知发行人，宣布取消加速清偿的决定：

1、向债券受托管理人提供保证金，且保证金数额足以支付以下各项金额的总和：

- （1）债券受托管理人的合理赔偿、费用和开支；
- （2）所有迟付的利息；
- （3）所有到期应付的本金；
- （4）适用法律允许范围内就延迟支付的债券本金计算的复利。

2、本协议项下发行人违约事件已得到救济或被债券持有人通过会议决议的形式豁免。

3、债券持有人会议同意的其他救济措施。发行人保证按照本次债券发行条款约定的还本付息安排向债券持有人支付本次债券利息及兑付本次债券本金，若

不能按时支付本次债券利息或本次债券到期不能兑付本金，发行人将承担因延迟支付本金和/或利息产生的罚息、违约金等，并就受托管理人因发行人违约事件承担相关责任造成的损失予以赔偿。

（三）争议解决机制

《受托管理协议》项下所产生的或与《受托管理协议》有关的任何争议，首先应在争议各方之间协商解决。如果协商解决不成，任何一方当事人均可向受托管理人所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

第三节 风险因素

投资者在评价发行人此次发行的可转换公司债券时，除本募集说明书提供的其它资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。下述风险因素根据重要性原则或可能影响投资者决策的程度大小排序，该排序并不表示风险因素依次发生。本公司可能存在的风险包括：

一、技术风险

公司属于技术研发驱动发展型公司，多年来一直专注于真空绝热材料领域的技术研发和产品创新升级，公司报告期内实现经营业绩增长主要依靠核心技术的产业转化，并来源于真空绝热板、保温箱等核心产品的销售增长，公司将持续加大研发投入，完善和丰富产品结构。未来，如果公司的研发技术或产品性能不能保持行业领先并进行持续升级或更新，或者其他竞争者率先开发出性能更优、成本更低的替代性产品，将对公司持续盈利能力产生重大不利影响。

二、经营风险

（一）产品主要应用领域、下游客户集中度较高的风险

真空绝热板作为一种新型高效节能环保绝热材料，受成本、市场发展等因素影响，公司的真空绝热板产品目前主要应用在能效等级要求较高、容积率要求较高的冰箱、冷柜领域。报告期内，公司来自冰箱冷柜等家电行业的销售收入总额占主营业务收入总额的比重均较高，产品应用领域较为集中；同时，由于下游冰箱冷柜制造行业的客户市场集中度较高，报告期内公司向前五大客户（同一实际控制口径合并计算）的合计销售收入占营业收入的比例分别为 70.06%、68.20%、60.94%和 65.83%，占比较高。因此公司现阶段存在产品主要应用领域、下游客户集中度较高的风险。未来如果真空绝热板市场需求和供给情况发生不利变动、真空绝热板在冰箱、冷柜等家电行业的渗透率提升低于预期、市场中出现真空绝热板的替代产品或技术，以及主要客户扩大真空绝热板供应商范围、削减对公司的采购量，或者出现大客户流失的情况，都将对公司的成长性和盈利水平产生不利影响。

（二）市场竞争加剧风险

真空绝热板是一种利用真空绝热原理生产的新型高效节能环保绝热材料，所处的行业为国内新兴产业，未来市场空间大，可能会吸引一些国内外企业进入真空绝热板生产行业。此外，纳米孔绝热材料、辐射绝热材料等新型绝热材料正处于不断发展阶段，虽然现阶段其性能特点、应用领域均与真空绝热板存在实质性差别，但不排除未来随着技术进步和发展，纳米孔绝热材料、辐射绝热材料能突破在冰箱冷柜等领域的应用，或者出现其他隔热性能更优、成本更低或在冰箱冷柜领域的应用具有独特优势的新型绝热材料的可能性。因此，若未来有新的竞争对手突破行业技术、资金等壁垒，进入真空绝热板行业，或者出现适用于冰箱冷柜领域的其他新型绝热材料，将导致行业竞争加剧，影响真空绝热板的产品销售价格和毛利率水平，从而导致行业利润水平下滑。如果公司不能继续保持在技术研发、产品性能等方面的优势并开发储备行业先进技术，或者不能及时扩充产能满足日益增长的客户需求，则未来可能面临因市场竞争加剧或产品替代使公司丧失部分核心客户的风险，对公司的经营业绩造成不利影响。

（三）主要原材料和能源的供应及价格波动风险

公司主要原材料包括无碱短切纤维、原纱、高碱棉、EVOH膜、尼龙膜、聚乙烯膜、聚酯镀铝膜等，主要能源动力为天然气等，主要原材料和能源动力系公司主营业务成本的主要组成部分，其供应稳定性及价格对公司的业务经营和盈利能力影响较大。上述主要原材料和能源的供应及价格主要受行业竞争状况、国际贸易往来、供需变化、运输条件等因素影响。若未来以上因素发生不利变化，使主要原材料和能源出现供应短缺或价格大幅上升的情形，而公司未能及时有效地应对，将对公司的生产经营和盈利能力产生不利影响。

（四）经营业绩波动风险

报告期内，公司营业收入分别为 40,092.58 万元、51,619.68 万元、71,129.15 万元和 30,542.60 万元，实现净利润分别为 7,432.57 万元、9,383.20 万元、11,389.40 万元和 2,223.32 万元，最近三年呈现增长趋势；2022 年 1-6 月公司经营业绩同比下降，主要系受天然气能源价格同比上涨以及公司竞争性价格策略等因素影响所致。若公司不能有效应对前述影响因素的变化，或者未来受国际、国内经济环境

和各种因素的综合影响，下游行业或主要客户发展低迷或发生重大变化，公司的销售收入将可能面临较大幅度波动的情况，同时公司业绩还将面临原材料成本、人力成本、能源成本、持续的研发投入等各方面因素影响，从而使得公司面临经营业绩下滑的风险。

（五）产品质量风险

公司的核心产品真空绝热板的绝热性能既受主要组成部件芯材、阻隔膜及吸附剂性能影响，又受整个生产工艺流程稳定性的影响，存在影响因素多、技术难度大、工艺复杂的特点。如果公司在产品生产过程中出现质量合格率大幅波动的情况，影响公司产品正常供应，可能会给公司在客户认证评级方面带来一定负面影响甚至导致客户流失，进而对公司盈利能力产生不利影响。

（六）新冠疫情对公司经营带来的风险

2020 年以来，新冠疫情在全球范围内蔓延，对全球经济造成了不利影响。公司积极配合国家疫情防控政策，严格按照防疫要求安排生产经营活动。未来如果新冠疫情无法得到有效控制或出现进一步恶化，可能导致出现下游市场需求降低、物流运输时间变长、行业上下游生产受阻、原材料价格上涨等不良后果，使公司生产经营受到不利影响。

（七）公司纳米高阻隔膜无法顺利量产的风险

公司自主研发的纳米高阻隔膜有助于降低对进口膜材料依赖，降低阻隔膜原材料成本，目前还处于研发优化阶段，初步测试样品具有较好的阻水、阻气性能，未来能否通过客户认证以及能否最终实现顺利量产存在一定不确定性，因此，纳米高阻隔膜存在无法顺利通过客户认证或者无法顺利量产的风险。

三、内控风险

（一）核心技术人员流失风险

公司的核心技术由公司技术团队在消化吸收国内外技术资料、与客户、行业专家及科研机构进行广泛的技术交流、长期生产实践、反复试验的基础上形成，随着真空绝热板行业的快速发展，行业内的人才竞争日益激烈，能否维持技术人员队伍的稳定，并不断吸引优秀技术研发人员加盟，关系到公司能否继续保持行

业技术优势、经营稳定性及未来发展持续性。虽然公司采取了核心技术人员持股、研发奖励等多种措施稳定核心技术人员队伍,但仍然存在核心技术人员流失的风险。

(二) 管理经验不能及时提升风险

随着公司本次募集资金到位,募集资金投资项目逐步实施,公司将同时运营连城与合肥两个生产基地,产能进一步扩大,公司面临的经营管理压力逐渐加大。公司未来生产经营规模不断扩大,将对公司的组织结构、部门协调、运营沟通、内部控制、财务管理等方面提出更高的要求,公司经营管理面临的挑战日益加大。如果公司管理层不能结合行业及公司的发展情况及时完善公司管理制度、有效优化管理体系、提高经营管理能力,则公司将面临较大的管理风险,从而影响公司未来的长远发展。

四、政策风险

(一) 税收优惠政策变化的风险

报告期内,公司依法享受了高新技术企业、研发费用加计扣除以及出口退税等税收优惠。公司于2019年12月2日取得高新技术企业证书,有效期三年,因此2019年、2020年、2021年公司均适用15%的企业所得税税率。公司本次高新技术企业资格证书将于2022年12月到期,目前公司正在办理高新技术企业资格重新认定事宜。上述高新技术企业、研发费用加计扣除以及出口退税等税收优惠政策历史一致性与连贯性较强。但如果未来国家调整相关税收优惠政策,或因公司未能通过高新技术企业重新认定而无法享受相关优惠政策,则有可能提高公司的税负水平,从而给公司业绩带来不利影响。

(二) 政府补助政策变化风险

报告期内,公司确认为当期损益(计入其他收益)的政府补助分别为373.73万元、1,829.69万元、1,484.79万元和459.91万元,占公司当期营业利润的比重分别为4.35%、16.42%、11.00%和17.64%,公司享受的政府补助系基于政府部门相关规定和公司的实际经营情况,若未来政府补助相关政策发生变化,公司不能持续获得政府补助,可能对公司的经营业绩造成不利影响。

五、财务风险

（一）毛利率下降的风险

最近三年一期，公司主要产品真空绝热板的毛利率分别为 43.34%、36.40%、32.48%和 24.96%。模拟均使用新收入准则³后的各期真空绝热板的毛利率分别为 38.47%、36.40%、32.48%和 24.96%，呈现下降趋势。公司毛利率主要受下游市场供需、市场竞争强度、产品价格、原材料价格、能源价格、运输成本及汇率波动等多个因素影响。如果未来上述因素出现持续不利变化，且公司无法有效应对，则可能导致公司毛利率出现持续下降的风险。

（二）汇率波动带来的汇兑损失风险

报告期内，公司外销收入分别为 25,831.62 万元、32,843.95 万元、40,556.34 万元和 17,978.78 万元，占当期主营业务收入的比重分别为 64.49%、63.69%、57.86%和 59.28%，出口区域主要分布在韩国、日本、泰国、欧洲、北美、中东等国家和地区，且大多以美元、欧元等结算。报告期内，公司财务费用中的汇兑损益分别为-150.53 万元、1,311.87 万元、699.13 万元和-704.84 万元，呈现波动状态。

随着公司经营规模的扩大以及海外市场的持续开拓，公司出口收入可能进一步增加，如果未来结算汇率出现不利变动，产生大额汇兑损失，将对公司经营业绩产生不利影响。

（三）存货跌价风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 6,028.11 万元、7,362.29 万元、13,108.26 万元和 13,766.56 万元，占当期流动资产的比重分别为 21.48%、10.41%、19.71%和 22.85%，近期存货余额增速较快。公司存货采用成本与可变现净值孰低计量，在资产负债表日按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备，在确定产成品可变现净值时充分考虑产品的有效期对可变现净值的影响。如果原材料价格发生大幅波动或者市场需求发生重大不利变化，公司存货将面临

³ 2020 年开始，公司执行新收入准则，在收入确认之前由公司承担的运输费作为合同履约成本由销售费用调整计入营业成本中。模拟均使用新收入准则，即假定 2019 年开始公司参照新收入准则将运输费用等其他费用计入营业成本。

跌价风险，从而对公司的经营业绩产生不利影响。

六、法律风险

（一）知识产权纠纷和外泄风险

公司所处行业技术壁垒较高，技术优势是企业核心竞争力的重要内容，也是企业持续创新发展的推动力。公司坚持自主创新，主要产品真空绝热板的相关核心技术均系自主开发，并围绕相关核心技术申请了多项专利。随着行业应用前景趋势向好，真空绝热板市场可能出现竞争加剧的情形。如果公司未来自有知识产权受到他人侵权，或被其他方提出知识产权侵权指控，将可能导致公司面临知识产权诉讼或纠纷，从而对公司的业务发展造成不利影响。如果与公司签订保密协议的员工、合作研发方以及其他接触信息的第三方未能有效遵守保密条款约定，造成公司知识产权信息的泄露，可能对公司生产经营造成不利影响。

（二）海外市场环境发生不利变化的风险

报告期内公司产品外销收入占当期主营业务收入的比重分别为 64.49%、63.69%、57.86%和 59.28%，主要出口区域包括韩国、日本、泰国、欧洲、北美、中东等国家和地区。若公司主要客户所在国的政治、经济、贸易政策等发生较大变化或发生战争、公共卫生事件以及其它不可抗力事件，我国出口政策产生较大变化或我国与公司产品主要出口国之间发生较大贸易摩擦等情况，则可能对公司业务产生不利影响。

（三）不动产抵押风险

报告期内，公司存在将拥有的部分不动产等资产抵押给相关方的情形，用于为公司向相关银行的融资提供抵押或质押担保。截至本募集说明书签署日，公司尚有 2 项抵押不动产涉及公司的生产厂房等房屋建筑及土地。因此，若公司发生逾期偿还本息或其他违约情形、风险事件导致抵押权人、质押人行使抵押权、质押权，将对公司的生产经营带来一定的不利影响。

七、募投项目相关风险

（一）新增产能消化风险

本次募投项目主要生产公司主营业务产品真空绝热板，主要应用冰箱、冷柜

等家电领域以及医疗、生物制品等冷链物流领域。拟投资项目的可行性分析系基于当前较为良好的市场环境及公司充足的技术储备，在市场需求、技术发展、原材料供应等方面未发生重大不利变化的假设前提下作出的。

本次募集资金扩产项目全部达产后，公司将新增真空绝热板产能 500 万平方米/年，在现有产能基础上有较大的提升。未来，如果下游市场环境出现较大不利变化，冰箱、冷柜等家电领域渗透率提升不及预期，或者冷链物流及其他新市场领域的市场开拓未能实现预期目标，则可能导致公司未来存在一定的新增产能消化风险。

（二）新增固定资产折旧影响公司盈利能力的风险

根据募集资金使用计划，本次募集资金投资项目建成后，资产规模增加导致年折旧费用增加。由于固定资产投建项目存在一定的建设期和产能爬坡期，投资效益的体现需要一定的时间和过程。若上述固定资产投建项目不能较快产生效益以弥补新增固定资产投资带来的折旧费用，则将在一定程度上影响公司经营业绩。

（三）本次募投项目土地尚未取得的风险

截至本募集说明书签署日，公司尚未取得本次募投项目“赛特真空产业制造基地（一期）”项目建设所需土地。本次募投项目用地的已履行完毕招拍挂程序，安徽赛特已与安徽省合肥市肥西县自然资源和规划局签署《国有建设用地使用权出让合同》，**安徽赛特已按合同约定缴纳完毕土地出让金及相关税费，正与主管部门保持密切沟通，积极办理土地权证的相关手续。**2022年6月2日合肥市肥西县人民政府出具了《关于赛特真空产业制造基地项目用地情况说明》，确认项目用地符合国家相关土地政策及用地规划要求，预计土地用地的取得将不存在实质性法律障碍或重大不确定性。如上所述，公司预计取得上述土地使用权不存在实质性障碍，但若出现未来募投项目用地的取得进展晚于预期或发生其他不利变化，本次募投项目可能面临延期实施或者变更实施地点的风险。

八、与本次发行相关的风险

（一）不符合科创板股票投资者适当性要求的公司可转债投资者所持本次可转债不能转股的风险

公司为科创板上市公司，本次向不特定对象发行可转换公司债券，参与可转债转股的投资者，应当符合科创板股票投资者适当性管理要求。如可转债持有人不符合科创板股票投资者适当性管理要求的，可转债持有人将不能将其所持的可转债转换为公司股票。

公司本次发行可转债设置了赎回条款，包括到期赎回条款和有条件赎回条款，到期赎回价格由股东大会授权董事会（或由董事会授权人士）根据发行时市场情况与保荐机构（主承销商）协商确定，有条件赎回价格为面值加当期应计利息。如果公司可转债持有人不符合科创板股票投资者适当性要求，在所持可转债面临赎回的情况下，考虑到其所持可转债不能转换为公司股票，如果公司按事先约定的赎回条款确定的赎回价格低于投资者取得可转债的价格（或成本），投资者存在因赎回价格较低而遭受损失的风险。

（二）转股后摊薄即期回报的风险

本次可转换公司债券发行有利于提升公司真空绝热板产能，做大做强公司主业，巩固公司的市场地位，增强公司可持续发展能力和持续经营能力，对公司未来战略发展布局具有积极的促进作用。本次发行完成后，如投资者在转股期内转股，公司的股本规模和净资产规模将相应增加，若公司的募投项目经济效益无法达到预期水平，将可能在一定程度上摊薄公司的每股收益和净资产收益率。

（三）可转债价格波动甚至低于面值的风险

可转换公司债券是一种具有股票和债券双重特性的复合型衍生金融产品，其二级市场价格受市场利率、票面利率、债券剩余期限、转股价格、公司股票价格、赎回条款、回售条款和向下修正条款、投资者的预期等诸多因素影响。

可转债附有转股选择权，其持有者拥有以事先约定的价格将可转换债券转换为对应的上市公司股票的权利。多数情况下可转债的发行利率比类似期限、类似评级的可比公司债券的利率更低。此外，可转债的交易价格会受到公司股价波动的影响。由于可转债的转股价格为事先约定的价格，随着市场股价的波动，可能

会出现转股价格高于股票市场价格的 情形，导致可转债的交易价格降低。

因此，公司可转债在上市交易及转股过程中，可转债交易价格均可能出现异常波动或价值背离，甚至低于面值的情况，从而使投资者面临一定的投资风险。本公司提醒投资者必须充分认识到债券市场和股票市场中可能遇到的风险以及可转债的产品特性，以便做出正确的投资决策。同时，公司将严格按照有关法律、法规的要求以及所作出的承诺，规范运作，提高经营管理水平，并按照国家证券监督管理部门及证券交易所的有关规定及时进行信息披露，保障投资者的合法权益。

（四）可转债在转股期内不能转股的风险

本次可转换公司债券在转股期内是否转股取决于转股价格、公司股票价格、投资者偏好等因素。对于投资者而言，公司股票价格在未来呈现不可预期的波动，故而存在转股期内由于各方面因素的影响导致股票价格不能达到或者超过本次可转换公司债券转股价格的可能性，在这种情况下将会影响投资者的投资收益；此外，在转股期内，若可转换公司债券达到赎回条件且公司行使相关权利进行赎回，亦将会导致投资者持有可转换公司债券的存续期缩短、未来利息收入减少；对于公司而言，如因公司股票价格低迷或未达到债券持有人预期等原因导致可转债未能在转股期内转股，则公司需对未转股的可转换公司债券偿付本金和利息，从而增加公司的财务费用负担和资金压力。

（五）本息兑付风险

在可转换公司债券的存续期限内，公司需按可转换公司债券的发行条款就可转换公司债券未转股的部分每年偿付利息及到期兑付本金，并承兑投资者可能提出的回售要求。受国家政策、法规、行业和市场等不可控因素的影响，公司的经营活动可能没有带来预期的回报，进而使公司无法获得足够的资金，从而影响对可转换公司债券本息的按时足额兑付，以及对投资者回售要求的承兑能力。

（六）信用评级变化的风险

公司聘请信用评级机构中证鹏元对本次发行的可转换公司债券进行信用评级。经评定，公司的主体信用等级为 A+，评级展望为稳定，本次发行的可转换公司债券信用等级为 A+。在本期债券存续期限内，信用评级机构将持续关注公

司经营环境的变化、经营或财务状况的重大事项等因素，出具跟踪评级报告。

如果由于公司外部经营环境、自身或评级标准等因素变化，使得公司和本次可转换公司债券的信用评级级别发生不利变化，将会导致公司的可转换公司债券价格或股票价格受到影响，增加投资者的风险。

（七）可转债未担保的风险

本次债券为无担保信用债券，无特定的资产作为担保品，也没有担保人为本次债券承担担保责任。如果公司受经营环境等因素的影响，经营业绩和财务状况发生不利变化，债券投资者可能面临因本次发行的可转债无担保而无法获得对应担保物补偿的风险。

（八）可转债存续期内转股价格向下修正条款不实施以及转股价格向下修正幅度不确定的风险

本次发行设置了公司转股价格向下修正条款，在本次发行的可转换公司债券存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的 85%时，公司董事会会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会表决。若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在转股价格调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算，在转股价格调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。上述方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东大会进行表决时，持有本次发行的可转换公司债券的股东应当回避。修正后的转股价格应不低于本次股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一个交易日公司股票交易均价。

在满足可转债转股价格向下修正条件的情况下，公司董事会仍可能基于公司的实际情况、股价走势、市场因素等多重考虑，不提出转股价格向下调整方案。因此，存续期内可转债持有人可能面临转股价格向下修正条款不能实施的风险。此外，公司董事会将综合考虑公司的经营情况、股价走势、市场环境等因素确定转股价格向下调整方案，因此在实施向下修正条款的情况下，转股价格向下修正幅度也存在不确定性。

（九）可转债投资者不能实现及时回售的风险

本次发行设置了有条件回售条款：在本次发行的可转换公司债券最后两个计

息年度,如果公司股票在任何连续三十个交易日的收盘价低于当期转股价的 70% 时,可转换公司债券持有人有权将其持有的全部或部分可转换公司债券按面值加上当期应计利息的价格回售给公司。本次发行的可转换公司债券最后两个计息年度,可转换公司债券持有人在每年回售条件首次满足后可按上述约定条件行使回售权一次,若在首次满足回售条件而可转换公司债券持有人未在公司届时公告的回售申报期内申报并实施回售的,该计息年度不能再行使回售权,可转换公司债券持有人不能多次行使部分回售权。

因影响股票价格的因素复杂多变,若在可转债存续期内遇公司股价持续低于转股价 70%,但未能满足约定的其他回售必备条件时,投资者将面临无法行使可转债回售权的风险。

(十) 可转债提前赎回的风险

本次可转债设置有条件赎回条款:在本次可转债转股期内,当下述两种情形的任意一种出现时,公司有权决定按照债券面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可转换公司债券:1、在转股期内,如果公司股票在连续三十个交易日中至少十五个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的 130%(含 130%);2、当本次发行的可转换公司债券未转股余额不足 3,000 万元时。

本次可转债的存续期内,在相关条件满足的情况下,如果公司行使上述有条件赎回的条款,可能促使可转债投资者提前转股,从而导致投资者面临可转债存续期缩短、未来利息收入减少的风险。

(十一) 可转债转换价值降低的风险

公司股价走势取决于公司业绩、宏观经济形势、股票市场总体状况等多种因素影响。本次可转债发行后,公司股价可能持续低于本次可转债的转股价格,因此可转债的转换价值可能降低,可转债持有人的利益可能受到不利影响。本次发行设置了公司转股价格向下修正条款。如果公司未能及时向下修正转股价格或者即使公司向下修正转股价格,但公司股票价格仍低于转股价格,仍可能导致本次发行的可转债转换价值降低,可转债持有人的利益可能受到不利影响。

第四节 发行人基本情况

一、本次发行前股本总数及前十名股东的持股情况

截至 2022 年 6 月 30 日，公司股本总数为 80,000,000 股，其中公司前十名股东持股情况如下表所示：

序号	股东名称或姓名	股东性质	持股总数（股）	持股比例（%）	限售情况
1	汪坤明	境内自然人	31,720,000	39.65	限售股
2	汪美兰	境内自然人	8,710,000	10.89	限售股
3	汪洋	境内自然人	2,600,000	3.25	限售股
4	上海阿杏投资管理有限 公司—阿杏松子 6 号私 募证券投资基金	其他	2,377,459	2.97	流通股
5	深圳通和私募证券投资 基金管理有限公司一通 和宏观对冲一期私募投 资基金	其他	1,580,100	1.98	流通股
6	楚晟旻	境内自然人	1,540,500	1.93	流通股
7	新余泰斗	其他	1,063,763	1.33	参见注 1
8	于飞	境内自然人	897,351	1.12	流通股
9	应一城	境内自然人	779,739	0.97	流通股
10	曾志升	境内自然人	746,866	0.93	流通股
合计			52,015,778	65.02	

注 1：截至 2022 年 6 月 30 日，新余泰斗股份中，公司实际控制人汪坤明通过新余泰斗间接持有的公司股份 27 万股为限售股，其余股份为流通股。

二、公司科技创新水平及保持科技创新能力的机制或措施

公司自设立以来一直专注于真空绝热板的研发、生产和销售，是国内较早开始真空绝热技术研发与产业化应用探索的企业之一，公司视人才为企业发展的生命线，在公司创始人汪坤明先生带领下，培育出一批高素质、创新能力强的研发人员，组成了覆盖真空绝热板芯材制备、阻隔膜检测及制备、吸附剂测试及制备、真空封装及真空绝热板产品性能检测、生产线自动化提升等方面的完备研发人才体系。截至 2022 年 6 月 30 日，公司拥有由 103 名研发人员组成的研发团队，积累了丰富的研发经验，具备较强的持续自主创新和研发能力。截至 2022 年 6 月 30 日，公司已获得 103 项专利授权（其中发明专利 25 项），公司形成了较为完

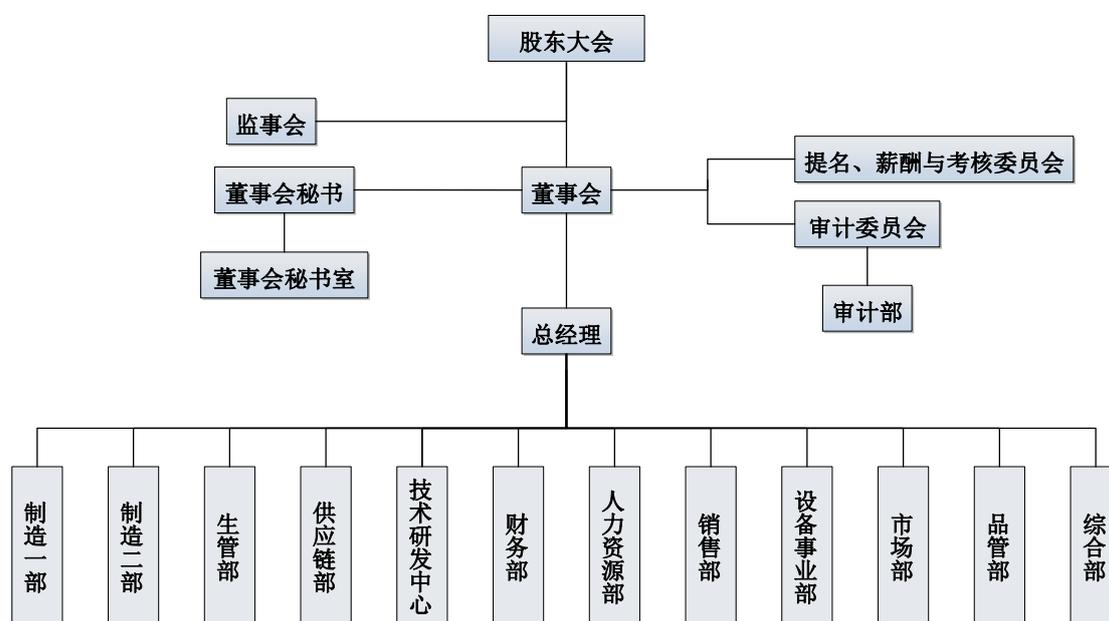
整的自主知识产权体系。

公司科技创新水平及保持科技创新能力的机制或措施参见本募集说明书本节之“九、核心技术与研发情况”之“（二）公司的核心技术”及“（六）公司保持技术不断创新的机制及技术创新的安排”。

三、公司组织结构及对其他企业权益投资情况

（一）公司的组织结构

公司已根据《公司法》《公司章程》《上市公司治理准则》等规范性文件的规定建立和完善了组织结构。截至本募集说明书签署日，公司组织结构如下图所示：



（二）重要权益投资情况

截至本募集说明书签署日，公司拥有五家全资子公司。上述公司的基本情况如下：

1、菲尔姆

公司名称	福建菲尔姆科技有限公司
成立时间	2018年4月20日
注册资本	1,000万元
实收资本	1,000万元
注册地	福建省龙岩市连城县工业园区工业二路5号

主要生产经营地	福建省龙岩市连城县工业园区工业二路5号	
股东构成及控制情况	赛特新材持股 100.00%	
主营业务	高性能阻隔膜的研发、生产与销售	
与发行人主营业务的关系	菲尔姆系赛特新材为了重点发展高性能阻隔膜而设立的子公司，现阶段向赛特新材供应膜材料，系为赛特新材主营业务服务	
财务数据 (万元)	项目	2021年12月31日/2021年
	总资产	10,320.80
	净资产	36.94
	营业收入	10,402.40
	净利润	40.01
	审计情况	菲尔姆已包含在发行人合并财务报表的合并范围内，该合并财务报表已经容诚所审计并出具了标准无保留意见的审计报告

2、赛特冷链

公司名称	福建赛特冷链科技有限公司	
成立时间	2010年11月19日	
注册资本	1,200万元	
实收资本	1,200万元	
注册地	福建省龙岩市连城工业园区5幢	
主要生产经营地	福建省龙岩市连城工业园区5幢	
股东构成及控制情况	赛特新材持股 100.00%	
主营业务	从事冷链物流领域相关产品（主要系保温箱）的研发、生产和销售	
与发行人主营业务的关系	赛特冷链系赛特新材全资子公司，主要负责研发和生产保温箱等应用于冷链物流领域的相关产品，系为赛特新材主营业务服务	
财务数据 (万元)	项目	2021年12月31日/2021年
	总资产	7,170.40
	净资产	3,700.25
	营业收入	13,406.89
	净利润	2,648.61
	审计情况	赛特冷链已包含在发行人合并财务报表的合并范围内，该合并财务报表已经容诚所审计并出具了标准无保留意见的审计报告

3、维爱吉

公司名称	维爱吉（厦门）科技有限责任公司
成立时间	2020年6月22日

注册资本	6,000 万元	
实收资本	6,000 万元	
注册地	厦门市集美区灌口镇杜行东路 1 号	
主要生产经营地	厦门市集美区灌口镇杜行东路 1 号	
股东构成及控制情况	赛特新材持股 100.00%	
主营业务	真空玻璃的研发、生产和销售	
与发行人主营业务的关系	维爱吉系赛特新材全资子公司，主要负责真空玻璃的研发、生产和销售，系赛特新材在真空技术应用方面的延伸，与真空绝热板产品形成良好互补	
财务数据 (万元)	项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年
	总资产	3,947.42
	净资产	726.41
	营业收入	-
	净利润	-248.21
	审计情况	维爱吉已包含在发行人合并财务报表的合并范围内，该合并财务报表已经容诚所审计并出具了标准无保留意见的审计报告

4、玖壹真空

公司名称	福建玖壹真空技术有限公司	
成立时间	2020 年 5 月 19 日	
注册资本	1,000 万元	
实收资本	500 万元	
注册地	福建省龙岩市连城县莲峰镇姚坪村工业二路 5 号	
主要生产经营地	福建省龙岩市连城县莲峰镇姚坪村工业二路 5 号	
股东构成及控制情况	赛特新材持股 100.00%	
主营业务	真空设备制造	
与发行人主营业务的关系	玖壹真空系赛特新材全资子公司，专注于真空设备制造，服务于真空绝热板业务	
财务数据 (万元)	项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年
	总资产	941.28
	净资产	889.44
	营业收入	1,183.83
	净利润	189.29
	审计情况	玖壹真空已包含在发行人合并财务报表的合并范围内，该合并财务报表已经容诚所审计并出具了标准无保留意见的审计报告

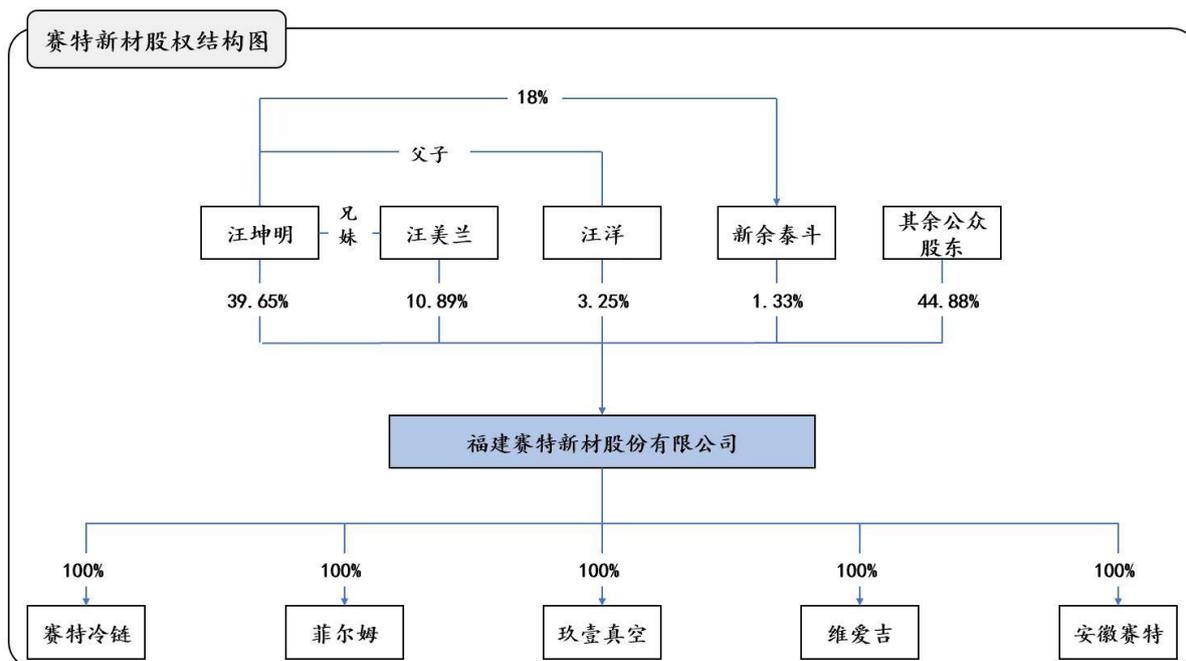
5、安徽赛特

公司名称	安徽赛特新材有限公司	
成立时间	2021年8月12日	
注册资本	10,000万元	
实收资本	2,000万元	
注册地	安徽省合肥市肥西县花岗镇产城融合示范区独秀园路与将军岭路交口西北角	
主要生产经营地	安徽省合肥市肥西县花岗镇产城融合示范区独秀园路与将军岭路交口西北角	
股东构成及控制情况	赛特新材持股 100.00%	
主营业务	真空绝热板的研发、生产与销售	
与发行人主营业务的关系	安徽赛特系赛特新材全资子公司，系赛特新材为了进一步提升真空绝热板的供应能力及对下游客户的就近配套服务能力，同时借力合肥市产业优势、区位优势和人才优势而设立，目前尚未开展具体业务	
财务数据 (万元)	项目	2021年12月31日/2021年
	总资产	18.63
	净资产	-1.37
	营业收入	-
	净利润	-1.37
	审计情况	安徽赛特已包含在发行人合并财务报表的合并范围内，该合并财务报表已经容诚所审计并出具了标准无保留意见的审计报告

四、控股股东和实际控制人的基本情况和上市以来的变化情况

(一) 公司与控股股东及实际控制人的股权控制关系

截至2022年6月30日，公司股权结构如下图所示：



注：汪坤明通过新余泰斗间接持有公司 27 万股股份。

（二）控股股东、实际控制人基本情况

截至 2022 年 6 月 30 日，公司股本总额为 8,000 万股，汪坤明先生直接持有公司 3,172 万股股份，通过新余泰斗间接持有公司 27 万股股份，合计持有股份占公司发行前总股本的 39.99%，且自公司设立至今一直担任公司董事长。同时，汪坤明先生也是公司重要的核心技术人员，系公司业务与技术的奠基人，对公司经营决策具有实际控制权，为公司的控股股东和实际控制人。

汪坤明先生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 35020419620628XXXX。其基本情况参见本募集说明书本节之“六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员任职情况及任职资格”。

（三）上市以来变化情况

自上市以来，公司控股股东、实际控制人未发生变化。

（四）控股股东、实际控制人权利限制情况

截至本募集说明书签署日，除公司在首次公开发行股票并上市过程中作出的公开承诺导致的股份锁定外，不存在质押、冻结或其他权利限制的情形，亦不存在重大权属纠纷。

（五）对外投资情况

截至本募集说明书签署日，除公司及下属子公司外，公司控股股东、实际控制人汪坤明控制的其他企业基本情况参见本募集说明书“第五节 合规经营与独立性”之“三、同业竞争”之“（一）发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争”。

五、重要承诺及其履行情况

（一）已作出的重要承诺及其履行情况

本次发行前，公司及相关主体在报告期内已作出的其他重要承诺均正常履行，相关承诺事项及其履行情况参见公司在上海证券交易所网站（<http://www.sse.com.cn>）披露的《福建赛特新材股份有限公司 2021 年年度报告》之“第六节 重要事项”之“一、承诺事项履行情况”。

（二）本次发行的相关承诺事项

1、关于本次发行摊薄即期回报采取填补措施的承诺

根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发〔2013〕110号）《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发〔2014〕17号）和中国证券监督管理委员会《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告[2015]31号）等相关要求，为维护公司和全体股东的合法权益，公司就本次向不特定对象发行可转换公司债券事项对即期回报摊薄的影响进行了认真分析，并制定了填补回报的相关措施，相关主体对填补措施作出了承诺，具体情况如下：

（1）公司控股股东和实际控制人的承诺

公司控股股东和实际控制人汪坤明对公司本次发行可转换公司债券摊薄即期回报及采取填补措施作出如下承诺：

“①本人承诺依照相关法律、法规及公司章程的有关规定行使权利，不越权干预上市公司经营管理活动，不侵占公司利益。

②本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失

的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

③自本承诺出具日至公司本次向不特定对象发行可转换公司债券实施完毕前，若中国证券监督管理委员会、上海证券交易所作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且本承诺函相关内容不能满足中国证券监督管理委员会、上海证券交易所该等规定时，本人承诺届时将按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的最新规定出具补充承诺。

④本人作为填补措施相关责任主体之一，如违反上述承诺或拒不履行上述承诺的，本人同意中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则对本人作出相关处罚或采取相关监管措施。”

(2) 公司董事、高级管理人员的承诺

为确保公司填补回报措施能够得到切实履行，公司全体董事、高级管理人员作出如下承诺：

“①本人承诺忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益。

②本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益。

③本人承诺对本人与公司相关的职务消费行为进行约束。

④本人承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动。

⑤本人承诺在本人自身职责和合法权限范围内，全力促使由公司董事会或董事会提名、薪酬与考核委员会制订的薪酬制度与公司填补措施的执行情况相挂钩。

⑥若公司未来实施新的股权激励计划，本人承诺将在自身职责和权限范围内，促使公司拟公布的股权激励方案的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

⑦本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的各项有关填补的回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

⑧自本承诺出具日后至本次向不特定对象发行可转换公司债券实施完毕前，

若中国证券监督管理委员会、上海证券交易所作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证券监督管理委员会、上海证券交易所该等规定时，本人承诺届时将按照证券监管部门的最新规定出具补充承诺。

⑨本人作为填补措施相关责任主体之一，如违反上述承诺或拒不履行上述承诺的，本人同意中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则对本人作出相关处罚或采取相关监管措施。”

2、公司持股 5%以上股东、董事、监事及高级管理人员针对认购本次可转债的说明及承诺

根据《证券法》《可转换公司债券管理办法》等相关规定的要求，公司持股 5%以上股东、董事、监事及高级管理人员对本次可转债发行的相关事项说明及承诺如下：

(1) 持股 5%以上股东、董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员的承诺

“①本人/本公司将根据按照《证券法》、《可转换公司债券管理办法》等相关规定及赛特新材本次可转换公司债券发行时的市场情况决定是否参与认购，并将严格履行相应信息披露义务。

②若赛特新材启动本次可转债发行之日与本人及配偶、父母、子女/本公司最后一次减持公司股票日期间隔不满六个月（含）的，本人及配偶、父母、子女/本公司将不参与赛特新材本次可转换公司债券的发行认购。

③若本人及配偶、父母、子女/本公司参与赛特新材本次可转债的发行认购，自本人及配偶、父母、子女/本公司完成本次可转债认购之日起六个月内，不以任何方式减持本人及配偶、父母、子女/本公司所持有的赛特新材股票或已发行的可转债。

④本人/本公司将严格遵守《证券法》关于买卖上市公司股票的相关规定，不通过任何方式（包括集中竞价交易、大宗交易或协议转让等方式）进行违反《证券法》第四十四条规定买卖公司股票或可转债的行为，不实施或变相实施短线交易等违法行为。

⑤若本人及配偶、父母、子女/本公司违反上述承诺减持公司股票、可转债的，本人及配偶、父母、子女/本公司因减持公司股票、可转债的所得收益全部归公司所有，并依法承担由此产生的法律责任。”

(2) 独立董事的承诺

“①本人及本人配偶、父母、子女不存在参与认购公司本次向不特定对象发行可转换公司债券的计划或安排，亦不会委托其他主体参与认购公司本次向不特定对象发行可转换公司债券。

②本人保证本人之配偶、父母、子女自愿作出上述承诺，并自愿接受本承诺函的约束，严格遵守短线交易的相关规定。

③若本人及本人配偶、父母、子女违反上述承诺，将依法承担由此产生的法律责任。”

六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况

(一) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员任职情况及任职资格

1、董事会成员

截至本募集说明书签署日，公司董事会由7名成员组成，其中独立董事3名。公司董事由股东大会选举产生，每届任期三年，任期届满可连选连任。公司现任董事会成员基本情况如下：

姓名	现任职务	提名人	本届任期起始日期	本届任期终止日期
汪坤明	董事长	董事会	2020年6月18日	2023年6月17日
杨家应	董事、副总经理、代为行使财务总监职责	董事会	2020年6月18日	2023年6月17日
汪美兰	董事	董事会	2020年6月18日	2023年6月17日
常小安	董事、董事长助理	董事会	2020年6月18日	2023年6月17日
涂连东	独立董事	董事会	2020年6月18日	2023年6月17日
邵聪慧	独立董事	董事会	2020年6月18日	2023年6月17日
刘微芳	独立董事	董事会	2020年6月18日	2023年6月17日

公司现任董事简历如下：

(1) 汪坤明先生

汪坤明先生，中国国籍，无境外永久居留权，1962 年出生，导弹总体工程专业，本科学历，高级工程师，福建省第十二届、十三届人民代表大会代表。1993 年 5 月至 2010 年 6 月，历任高特高材料董事长、经理；1997 年 12 月至 2010 年 6 月，曾任厦门鹭江通风设备有限公司副董事长；2006 年 12 月至 2010 年 6 月，曾任鹭特高机械执行董事兼经理。2007 年 10 月至 2020 年 6 月，任公司董事长兼总经理，主要负责公司战略统筹和总体管理；2020 年 6 月起，任公司董事长，现同时兼任菲尔姆执行董事兼总经理、维爱吉执行董事、安徽赛特执行董事、中国硅酸盐学会绝热材料分会副理事长；曾荣获第十五届福建省优秀企业家、中国绝热节能材料协会第五届理事会先进个人等荣誉；曾入选为福建省第一批 6 类特支人才“双百计划”之科技创业领军人才、第一批龙岩市引进高层次创新创业创新人才等。

1993 年 5 月和 1997 年 12 月，汪坤明先生先后创办高特高材料和厦门鹭江通风设备有限公司，相继涉足通风管道保温材料及通风处理设备的生产与销售，由此获得对保温材料技术及相关市场的深刻理解。2004 年起，汪坤明先生开始投身真空绝热材料及制造工艺的研究，并于 2007 年 10 月成立公司前身福建赛特新材料有限公司使之实现产业化生产。此后，汪坤明先生潜心于研发团队的培养，规划并主导了公司研发方向和研发计划；参与芯材配方、吸附剂制备、高性能阻隔膜优化以及封装工艺等重大技术难题的攻关；是国家标准《真空绝热板》（GB/T37608-2019）、行业标准《家用电器用真空绝热板》（QB/T4682-2014）的主要起草人之一；与他人合作，取得多项发明专利，并在科技杂志上发表论文多篇。汪坤明先生是公司的创始人，也是公司核心技术的主要奠基人。

（2）杨家应先生

杨家应先生，中国国籍，无境外永久居留权，1980 年出生，会计学专业，硕士研究生学历。2007 年 5 月至 2007 年 10 月，曾任高特高材料财务经理。2007 年 10 月至今，任公司董事兼副总经理。2020 年 5 月至今，任玖壹真空执行董事。2018 年 11 月至今，任新余泰斗执行事务合伙人。2022 年 4 月，吴松先生辞去公司财务总监职务后，杨家应先生代为行使公司财务总监职责。

（3）汪美兰女士

汪美兰女士，中国国籍，无境外永久居留权，1965年出生，食品工程专业，大专学历，助理经济师。1993年12月至今，历任高特高材料副董事长、董事长、执行董事兼经理；1997年7月至2016年5月，历任厦门高特高机电工程有限公司副董事长、执行董事兼经理；1997年12月至2013年12月，历任厦门鹭江通风设备有限公司副董事长、执行董事兼经理；2006年12月至今，历任鹭特高机械监事、执行董事兼经理。2007年10月至今，任公司董事；现同时担任高特高材料执行董事兼经理、鹭特高机械执行董事兼经理。2020年4月起至今，任厦门圣微科技有限公司监事。

（4）常小安先生

常小安先生，中国国籍，无境外永久居留权，1955年出生，物资管理专业，大专学历。1998年9月至2002年3月，曾任证券时报驻福建联络处主任、深圳飞远报业发行公司福建分公司经理；2002年3月至2015年10月，曾任证券时报福建记者站站长。2017年4月至今，任公司董事、董事长助理。

（5）涂连东先生

涂连东先生，中国国籍，无境外永久居留权，1968年出生，物理化学专业，硕士研究生学历，中级会计师。1998年8月至2002年3月，曾任厦门中兴会计师事务所有限公司管理部合伙人；2002年4月至2003年5月，曾任中国证券监督管理委员会厦门监管局机构监管处主任科员；2003年5月至2016年7月，曾任厦门高能投资咨询有限公司首席财务管理官、合伙人；2016年8月至2016年11月，曾任厦门泛泰创业投资管理有限公司合伙人；2017年3月至2017年11月，曾任厦门南方谦和投资管理有限公司执行董事兼总经理；2017年11月至今担任厦门宣凯投资运营管理有限公司执行董事兼总经理；2019年6月至今担任厦门猎谋咨询服务有限公司执行董事兼总经理；2019年7月至2021年6月任好利来（中国）电子科技股份有限公司独立董事；2019年11月至今担任厦门金东石投资管理有限公司董事长兼总经理；2016年4月至2022年6月，任莱必宜科技（厦门）有限责任公司董事；2017年至今，任公司独立董事。现同时兼任厦门风云科技股份有限公司、百应控股集团有限公司、盛屯矿业集团股份有限公司、国安达股份有限公司独立董事，厦门万久科技股份有限公司、厦门乃尔电子有限公司、福建海西新药创制有限公司、兰州万盛医药技术有限公司、福建金鑫铝业

股份有限公司、波鹰（厦门）科技有限公司董事，厦门展鸿达投资管理合伙企业（有限合伙）执行事务合伙人。

（6）邵聪慧先生

邵聪慧先生，中国国籍，无境外永久居留权，1964 年出生，计算机专业，本科学历。2002 年 10 月至 2003 年 8 月任厦门科厦技术有限公司人事部经理、董事会秘书；2003 年 8 月至 2009 年 5 月任福建福晶科技股份有限公司副总经理、董事会秘书。2009 年 6 月至 2010 年 9 月任昇兴集团股份有限公司董事会秘书兼副总经理。2010 年 9 月至今任昇兴集团股份有限公司董事。2019 年 4 月至今，任公司独立董事。

（7）刘微芳女士

刘微芳女士，中国国籍，无境外永久居留权，1970 年出生，会计专业，硕士研究生学历，会计学副教授，硕士生导师，中国注册会计师，中国注册资产评估师。1995 年 8 月至 2004 年 4 月，曾任福州大学管理学院会计系助教、讲师；2004 年 5 月至今，任福州大学经济与管理学院⁴会计系副教授；2011 年 2 月至 2017 年 1 月曾任福建三钢闽光股份有限公司独立董事；2013 年 9 月至 2019 年 9 月，任福建三鑫隆信息技术开发股份有限公司董事；2014 年 1 月至 2019 年 12 月曾任福建榕基软件股份有限公司独立董事；2014 年 4 月至 2020 年 2 月曾任昇兴集团股份有限公司独立董事；2014 年 6 月至 2020 年 7 月曾任好事达（福建）股份有限公司独立董事；2017 年 10 月至 2020 年 7 月曾任江苏博信投资控股股份有限公司独立董事；2020 年 6 月至今，任公司独立董事。现同时兼任海欣食品股份有限公司、江西江南新材料科技股份有限公司、河南丰源和普农牧股份有限公司、福州米立科技股份有限公司的独立董事。

2、监事会成员

截至本募集说明书签署日，公司监事会由 3 名监事组成，其中罗雪滨为职工代表选举的监事，公司监事任期三年，可以连任。本届监事会情况列表如下：

⁴ 原福州大学管理学院

姓名	现任职务	提名人	本届任期起始日期	本届任期终止日期
徐强	监事会主席	监事会	2020年6月18日	2023年6月17日
罗雪滨	监事	职工代表大会	2020年6月18日	2023年6月17日
罗健兵	监事	监事会	2020年6月18日	2023年6月17日

公司现任监事简历如下：

（1）徐强先生

徐强先生，中国国籍，无境外永久居留权，1952年出生，本科学历，经济管理专业，高级会计师、中国注册会计师、中国注册评估师。1987年8月至1998年12月，曾任华兴会计师事务所副所长；1998年12月至2003年1月，曾任福建省资产评估中心主任；2015年5月至2021年5月，曾任新大陆数字技术股份有限公司独立董事；2003年11月至今，担任福建华强会计师事务所有限责任公司董事长和主任会计师。2010年9月至2014年3月任公司监事，2014年3月至今任公司监事会主席；现同时担任紫金矿业集团股份有限公司监事。

（2）罗雪滨女士

罗雪滨女士，中国国籍，无境外永久居留权，1985年出生，国际经济与贸易专业，本科学历、助理经济师。2009年7月至2010年12月，任厦门香韩贸易有限公司业务员。2018年4月至今，担任菲尔姆监事；2011年1月至今任职于公司，现任公司监事、工会主席。

（3）罗健兵先生

罗健兵先生，中国国籍，无境外永久居留权，1990年出生，本科学历，财务管理专业，初级会计师。2013年8月至2016年8月任公司会计，2016年9月至2019年6月任赛特冷链会计，2019年7月至2021年12月任公司会计，2022年1月至2022年7月任公司办公室副主任，2022年7月26日至今，任公司办公室主任。2020年6月至今任公司监事。

3、高级管理人员

根据公司章程，公司高级管理人员为公司的总经理、副总经理、财务总监与董事会秘书，由董事会聘任或解聘，总经理任期3年，可以连任。截至本募集说明书签署日，公司共有高级管理人员7名，其基本情况列表如下：

姓名	现任职务	任期起始日期	任期终止日期
严浪基	总经理	2020年6月18日	2023年6月17日
邱珏	副总经理	2020年6月18日	2023年6月17日
杨家应	董事、副总经理、代为行使财务总监职责	2020年6月18日	2023年6月17日
谢振刚	副总经理	2020年6月18日	2023年6月17日
刘祝平	副总经理	2020年6月18日	2023年6月17日
张必辉	副总经理、董事会秘书	2020年6月18日	2023年6月17日
石芳录	副总经理	2022年8月23日	2023年6月17日

公司现任高级管理人员简历如下：

（1）严浪基先生

严浪基先生，中国国籍，无境外永久居留权，1981年出生，汉语言文学专业，本科学历。2006年10月至2008年3月，曾任福建福马食品集团有限公司总裁办秘书；2008年3月至2010年3月曾任拼牌（中国）有限公司总经理办公室主任；2010年3月至2010年10月曾任公司人事行政部经理；2010年10月至2011年10月，曾任上海格萨乐实业有限公司总经理助理；2011年10月至2016年8月，历任公司生管经理、采购部经理兼总经理助理、供应链总监；2016年8月至2020年6月，任赛特冷链副总经理。2019年4月至2020年6月，任公司监事；2020年6月至今，任公司总经理。

（2）邱珏女士

邱珏女士，中国国籍，无境外永久居留权，1964年出生，英语专业，大专学历，经济师。1996年6月至2010年6月，历任高特高材料监事、董事长；1997年7月至2010年6月，曾任厦门高特高机电工程有限公司董事长兼总经理；1997年12月至2010年6月，曾任厦门鹭江通风设备有限公司董事长兼总经理；2010年12月至2013年9月，曾任厦门兴赛特科技有限公司执行董事兼经理；2007年10月至今，任职于公司，现任公司副总经理，主要负责公司销售和市场拓展工作；同时担任赛特冷链执行董事兼总经理。

（3）杨家应先生

董事、副总经理、代为行使财务总监职责，简历参见本募集说明书本节“六 /（一）/1、董事会成员”

(4) 谢振刚先生

谢振刚先生，中国国籍，无境外永久居留权，1981 年出生，制冷及低温工程专业，硕士研究生学历，工程师。2004 年 7 月至 2005 年 6 月，曾任天津圣恺工业技术发展有限公司技术部助理工程师。2009 年 6 月至今任职于公司，历任公司技术研发中心经理、监事、总经理助理，现任公司副总经理、安徽赛特总经理。曾入选为第一批龙岩市引进高层次创业创新人才。

谢振刚先生主要负责公司新产品研发和技术创新工作的部署和推进，组织实施公司芯材配方、芯材加工工艺、吸附剂制备工艺以及封装工艺的研发工作并取得实质性成果；协调与生产、销售等部门的工作，长期致力于提升生产工艺水平，为客户提供优质的技术服务；参与行业标准《家用电器用真空绝热板》（QB/T4682-2014）的起草工作；与他人合作，申请了多项实用新型和发明专利，并在科技杂志上发表论文多篇。其作为第一研发人员主持开发的真空绝热板，获 2012 年福建省优秀新产品二等奖和 2013 年度中国家电科技进步奖一等奖；其作为项目负责人主持实施的多个项目获立项为“2011 年度国家科技部科技型中小企业创新基金项目”、“2012 年福建省龙岩市县域重大科技计划项目”、“2011 年度福建省区域重大科技计划项目”及“2013 年福建省区域重大科技计划项目”等。

(5) 刘祝平女士

刘祝平女士，中国国籍，无境外永久居留权，1976 年出生，复合材料专业，本科学历，工程师。2000 年 7 月至 2009 年 6 月，历任高特高材料生产部经理助理、办事处主任、总经理助理；2009 年 7 月至今，任公司副总经理，主要负责公司采购相关事务。

(6) 张必辉先生

张必辉先生，中国国籍，无境外永久居留权，1975 年出生，经济学专业，本科学历。2002 年 12 月至 2007 年 10 月，任福建漳州发展股份有限公司证券部主办；2007 年 10 月至 2007 年 12 月，任福建紫山集团有限公司董事会副秘书长；2008 年 1 月至 2009 年 12 月，任华发纸业（福建）股份有限公司董事会秘书；2009 年 12 月至 2011 年 7 月，任北京盛世小鱼网络股份有限公司董事；2010 年

3月至2010年7月，任北京盛世小鱼网络股份有限公司董事会秘书，2010年7月至今，任公司副总经理兼董事会秘书，主要负责公司证券相关事务。

(7) 石芳录先生

石芳录先生，中国国籍，无境外永久居留权，1962年出生，低温工程专业，硕士研究生学历，高级工程师。1987年8月至1996年11月，任兰州空间技术物理研究所第二研究室工程师；1996年12月至1999年10月，任兰州空间技术物理研究所第十研究室副主任、高级工程师；1999年11月至2001年12月，任兰州华宇高技术应用开发公司副总经理；2002年1月至2008年9月，任兰州华宇航天新材料股份有限公司副总经理；2008年10月至2010年3月，任兰州空间技术物理研究所民用产业与国际合作处总工程师；2010年4月至2015年12月，任兰州华宇航天技术应用有限责任公司副总经理；2016年1月至2021年7月，任兰州空间技术物理研究所调研员；2021年8月至2021年11月，任兰州真空设备有限责任公司技术顾问；2021年12月至今，任福建赛特新股份有限公司总工程师；2022年8月至今，任公司副总经理。

4、核心技术人员

截至本募集说明书签署日，公司核心技术人员共4名，包括汪坤明先生、谢振刚先生、陈景明先生、余锡友先生。

(1) 汪坤明先生

公司董事长、核心技术人员，简历参见本募集说明书本节“六/（一）/1、董事会成员”。

(2) 谢振刚先生

公司副总经理、核心技术人员，简历参见本募集说明书本节“六/（一）/3、高级管理人员”。

(3) 陈景明先生

陈景明先生，中国国籍，无境外永久居留权，1986年出生，材料科学与工程专业，本科学历。2009年10月至2011年8月，曾任厦门三圈电池有限公司研发部技术员。2011年8月至今，任职于公司，历任技术研发中心研发人员、

研发副总监，现任公司技术研发中心总监，同时受聘为福建农林大学材料工程学院专业学位研究生校外指导老师，为公司核心技术人员。陈景明先生自任职于公司以来，主要负责真空绝热板产品性能提升以及生产工艺改善工作，具有丰富的研发和生产工艺改进经验。

(4) 余锡友先生

余锡友先生，中国国籍，无境外永久居留权，1974 年出生，真空技术及设备专业，本科学历，助理工程师。2003 年 5 月至 2006 年 7 月，历任辽宁省锦州市国营 777 厂工艺部工艺员、深圳豪威科技有限公司生产部经理、厦门爱特欧光电科技有限公司总工程师；2006 年 7 月至 2008 年 12 月，曾任厦门齐思科技有限公司总经理；2009 年 8 月至 2011 年 8 月，曾任杭州博纳特光电科技有限公司总经理；2012 年 8 月至 2014 年 5 月，曾任无锡格菲科技有限公司生产部经理。自 2015 年 7 月任职于赛特新材，曾任研发部门工程师、菲尔姆副总经理，现任公司研发工程师，为公司核心技术人员。余锡友先生自任职于公司以来，主要负责公司超高水、气阻隔膜的研发和生产，具有丰富的研发经验。

(二) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况及所兼职单位与发行人的关联关系

截至本募集说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员除在公司及下属子公司任职外，在其他法人单位兼职的情况如下：

姓名	在公司任职	兼职单位	职务	兼职单位与公司的关联关系
杨家应	董事、副总经理、代为行使财务总监职责	新余泰斗	执行事务合伙人	员工持股平台
汪美兰	董事	高特高材料	执行董事兼总经理	同一实际控制人
		鹭特高机械	执行董事兼总经理	同一实际控制人
		厦门圣微科技有限公司	监事	其他
涂连东	独立董事	厦门金东石投资管理有限公司	董事长兼总经理	无
		厦门猎谋咨询服务有限公司	执行董事兼总经理	无

姓名	在公司任职	兼职单位	职务	兼职单位与公司的关联关系
		厦门万久科技股份有限公司	董事	无
		厦门乃尔电子有限公司	董事	无
		波鹰（厦门）科技有限公司	董事	无
		国安达股份有限公司	独立董事	无
		厦门风云科技股份有限公司	独立董事	无
		福建金鑫钨业股份有限公司	董事	无
		福建海西新药创制有限公司	董事	无
		兰州万盛医药技术有限公司	董事	无
		厦门宣凯投资运营管理有限公司	执行董事兼总经理	无
		百应控股集团有限公司	独立董事	无
		盛屯矿业集团股份有限公司	独立董事	无
		厦门展鸿达投资管理合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	无
邵聪慧	独立董事	昇兴集团股份有限公司	董事	无
刘微芳	独立董事	海欣食品股份有限公司	独立董事	无
		江西江南新材料科技股份有限公司	独立董事	无
		河南丰源和普农牧股份有限公司	独立董事	无
		福州大学经济与管理学院	副教授	无
		福州米立科技股份有限公司	独立董事	无
徐强	监事会主席	紫金矿业集团股份有限公司	监事	无
		福建华强会计师事务所有限责任公司	董事长、主任会计师	无

截至本募集说明书签署日，除以上已经披露的兼职情况以外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在其他在关联企业、其他法人单位担任董事、高级管理人员的情况。

（三）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间的亲属关系

公司董事长汪坤明与公司副总经理邱珏系配偶关系，与公司董事汪美兰系兄妹关系。此外，公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员之间不存在其他亲属关系。

（四）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签订的协议及履行情况

截至本募集说明书签署日，公司全体董事、监事、高级管理人员均与公司签订了《聘任合同》；在公司领取工资薪酬的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均与公司签订了《劳动合同》和《保密协议》；同时，根据高级管理人员及核心技术人员的岗位特点，公司与高级管理人员、核心技术人员签订的《保密协议》中相应增加了竞业限制条款。

截至本募集说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与公司签署的上述协议履行情况良好，不存在违约情形。

（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近三年一期变动情况

1、发行人董事变动情况

时间	变动前	变动后	变动情况	变动原因	选聘程序
2019年4月	汪坤明、汪美兰、常小安、杨家应、涂连东、王雷、胡小媛	汪坤明、汪美兰、常小安、杨家应、涂连东、胡小媛、邵聪慧	邵聪慧接替王雷担任公司独立董事	王雷因个人原因辞去公司独立董事职务，公司补选邵聪慧为公司独立董事	2019年第一次临时股东大会
2020年6月	汪坤明、汪美兰、常小安、杨家应、涂连东、胡小媛、邵聪慧	汪坤明、汪美兰、常小安、杨家应、涂连东、刘微芳、邵聪慧	刘微芳接替胡小媛担任公司独立董事	原第三届董事会独立董事胡小媛任期届满离任，公司2020年第一次临时股东大会选举刘微芳为第四届董事会独立董事	2020年第一次临时股东大会

2、发行人监事变动情况

时间	变动前	变动后	变动情况	变动原因	选聘程序
2019年4月	徐强、谢振刚、罗雪滨	徐强、严浪基、罗雪滨	严浪基接替谢振刚担任公司监事	谢振刚因拟任公司高级管理人员辞去公司监事职务	2019年第一次临时股东大会
2020年6月	徐强、严浪基、罗雪滨	徐强、罗雪滨、罗健兵	罗健兵接替严浪基担任公司监事	原第三届监事会股东代表监事严浪基任期届满离任，公司2020年第一次临时股东大会选举罗健兵为第四届监事会股东代表监事	2020年第一次临时股东大会

3、发行人高级管理人员变动情况

时间	变动前	变动后	变动情况	变动原因	选聘程序
2019年5月	总经理：汪坤明	总经理：汪坤明	增聘谢振刚为公司副总经理	根据企业发展需要聘任为公司副总经理	第三届董事会第九次会议
	副总经理：邱珏、刘强、刘祝平、杨家应、张必辉	副总经理：邱珏、刘强、谢振刚、刘祝平、杨家应、张必辉			
	财务总监：吴松	财务总监：吴松			
	董事会秘书：张必辉	董事会秘书：张必辉			
2020年6月	总经理：汪坤明	总经理：严浪基	汪坤明卸任总经理职务，聘任严浪基为总经理	董事会聘任	第四届董事会第一次会议
	副总经理：邱珏、刘强、谢振刚、刘祝平、杨家应、张必辉	副总经理：邱珏、谢振刚、刘祝平、杨家应、张必辉、刘强			
	财务总监：吴松	财务总监：吴松			
	董事会秘书：张必辉	董事会秘书：张必辉			
2021年4月	总经理：严浪基	总经理：严浪基	刘强先生因年龄原因辞去公司副总经理职务	年龄原因	/
	副总经理：邱珏、谢振刚、刘祝平、杨家应、张必辉、刘强	副总经理：邱珏、谢振刚、刘祝平、杨家应、张必辉			
	财务总监：吴松	财务总监：吴松			
	董事会秘书：张必辉	董事会秘书：张必辉			
2022年4月	总经理：严浪基	总经理：严浪基	吴松先生因个人原因辞去财务总监职务	个人原因	/
	副总经理：邱珏、谢振刚、刘祝平、杨家应、张必辉	副总经理：邱珏、谢振刚、刘祝平、杨家应、张必辉			
	财务总监：吴松	财务总监：目前由公司董事、副总经理杨家应先生代为行使公司财务总监职责			
	董事会秘书：张必辉	董事会秘书：张必辉			

注：2022年8月，经第四届董事会第二十二次会议审议，聘任石芳录先生为公司副总经理

4、发行人核心技术人员变动情况

时间	变动前	变动后	变动情况	变动原因	选聘程序
2021年4月	汪坤明、谢振刚、刘强、余锡友、陈景明	汪坤明、谢振刚、余锡友、陈景明	刘强先生因年龄原因不再担任公司核心技术人员	年龄原因	/

5、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近三年一期的变动情况对公司的影响

上述人员（独立董事除外）为公司核心骨干人员，最近三年一期内未发生重大不利变化，公司治理结构保持了整体稳定性。部分董事、监事、高级管理人员及核心技术人员变动的的原因包括完善公司治理并满足生产经营需要、正常换届或个人原因。公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员变动人数少，公司监事、高级管理人员中的新增人员均来自公司内部培养产生，优化了公司治理，有利于公司的长期发展，不会对公司造成重大不利影响。

（六）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与发行人及其业务相关的对外投资情况

截至本募集说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员除作为公司直接或间接股东外，不存在与公司及其业务相关或与公司存在利益冲突的对外投资。

（七）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员直接或间接持有公司股份情况

1、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员直接或间接持有公司股份的情况

截至 2022 年 6 月 30 日，公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员直接或间接持有公司股份的情况如下：

姓名	公司职务	直接持股 (股)	间接持股 (股)	间接持股方式	合计持 股比例
汪坤明	董事长、核心技术人员	31,720,000	270,000	通过新余泰斗间接持股	39.99%
杨家应	董事、副总经理、代为行使财务总监职责	199,000	140,000	通过新余泰斗间接持股	0.42%
汪美兰	董事	8,710,000	-	-	10.89%
罗雪滨	监事	-	15,000	通过新余泰斗间接持股	0.02%
罗健兵	监事	-	15,000	通过新余泰斗间接持股	0.02%
严浪基	总经理	50,000	-	-	0.06%
刘祝平	副总经理	536,253	-	-	0.67%

姓名	公司职务	直接持股 (股)	间接持股 (股)	间接持股方式	合计持 股比例
张必辉	副总经理、董 事会秘书	180,000	-	-	0.23%
谢振刚	副总经理、核 心技术人员	100,000	-	-	0.13%
陈景明	核心技术人员	50,000	-	-	0.06%
余锡友	核心技术人员	-	30,000	通过新余泰斗间接 持股	0.04%

截至 2022 年 6 月 30 日，除上表所列项目外，公司其他董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均不存在持有公司股份的情况。

2、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所持股份的质押冻结情况

截至本募集说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所持有的公司股份不存在质押、冻结或诉讼情况，也不存在任何争议的情形。

(八) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况

公司现任董事、监事、高级管理人员与核心技术人员 2021 年度在公司及其关联企业领取薪酬的情况如下：

姓名	现任职务	2021 年薪酬总额（万元）
汪坤明	董事长、核心技术人员	36.76
杨家应	董事、副总经理、代为行使财务总监职责	37.69
汪美兰	董事	6.00
常小安	董事、董事长助理	12.00
涂连东	独立董事	6.00
邵聪慧	独立董事	6.00
刘微芳	独立董事	6.00
徐强	监事会主席	6.00
罗雪滨	监事	6.49
罗健兵	监事	8.80
严浪基	总经理	60.75
邱珏	副总经理	57.00
谢振刚	副总经理、核心技术人员	44.16
刘祝平	副总经理	41.83
张必辉	副总经理、董事会秘书	38.11

姓名	现任职务	2021 年薪酬总额（万元）
陈景明	核心技术人员	48.12
余锡友	核心技术人员	20.66
合计		442.37

注 1：此处的薪酬总额按照财务计提口径测算；

注 2：公司已离任财务总监吴松先生在 2021 年度薪酬总额为 49.12 万元；

注 3：公司已离任副总经理、核心技术人员刘强先生在 2021 年度薪酬总额为 26.76 万元。

在公司担任行政职务的董事、监事、高级管理人员与核心技术人员，公司按照国家及地方的有关规定，依法为其办理养老、医疗、失业、工伤、生育等保险，并缴纳住房公积金，除此之外，未在公司或关联企业享受其它特殊待遇和退休金计划。

（九）公司对董事、高级管理人员及其他员工的激励情况

1、公司已实施的员工持股计划基本情况

为建立健全公司长效激励机制，充分调动员工的积极性和创造性，同时为了回报员工对公司做出的贡献，公司在上市前已通过设立员工持股平台的方式实施了员工持股计划。相关员工持股平台为新余泰斗，上市前公司 38 名员工通过该平台持有公司股份。截至 2022 年 6 月 30 日，新余泰斗持有公司 1,063,763 股的股份，持股比例为 1.33%。

2、公司正在实施的员工股权激励情况

公司于 2022 年 4 月 11 日召开第四届董事会第十七次会议，审议通过《关于〈福建赛特新材股份有限公司 2022 年限制性股票激励计划（草案）〉及其摘要的议案》《关于〈福建赛特新材股份有限公司 2022 年限制性股票激励计划实施考核管理办法〉的议案》等与实施 2022 年限制性股票激励计划相关的议案。公司独立董事就实施 2022 年限制性股票激励计划所涉事项发表了独立意见。

2022 年 5 月 6 日，公司召开 2021 年年度股东大会，审议通过《关于〈福建赛特新材股份有限公司 2022 年限制性股票激励计划（草案）〉及其摘要的议案》《关于〈福建赛特新材股份有限公司 2022 年限制性股票激励计划实施考核管理办法〉的议案》等与实施 2022 年限制性股票激励计划相关的议案，授权董事会确定本次激励计划的授予日及办理授予所必需的全部事宜，并授权董事会对本次激励计划进行管理和调整。

2022年6月10日，公司召开第四届董事会第二十次会议，审议通过《关于向激励对象首次授予限制性股票的议案》，公司董事会根据2021年年度股东大会的授权及《福建赛特新材股份有限公司2022年限制性股票激励计划（草案）》的有关规定，同意以2022年6月10日为首次授予日，向符合授予条件的73名激励对象授予132.50万股限制性股票，授予价格为16.50元/股。独立董事发表了同意的独立意见。

首次授予激励对象中涉及现任董事、高级管理人员和核心技术人员名单及授予情况具体如下所示：

序号	姓名	国籍	职务	获授限制性股票数量(万股)	占首次授予限制性股票总数的比例	占本激励计划公告时股本总额的比例
一、董事、高级管理人员、核心技术人员						
1	汪坤明	中国	董事长、核心技术人员	10	7.55%	0.13%
2	严浪基	中国	总经理	10	7.55%	0.13%
3	邱珏	中国	副总经理	8	6.04%	0.10%
4	杨家应	中国	董事、副总经理、代为行使财务总监职责	3	2.26%	0.04%
5	刘祝平	中国	副总经理	3	2.26%	0.04%
6	张必辉	中国	副总经理、董事会秘书	3	2.26%	0.04%
7	谢振刚	中国	副总经理、核心技术人员	3	2.26%	0.04%
8	陈景明	中国	核心技术人员	3	2.26%	0.04%
9	余锡友	中国	核心技术人员	2	1.51%	0.03%
10	石芳录	中国	副总经理	3	2.26%	0.04%
小计				48	36.23%	0.60%
二、其他激励对象						
董事会认为需要激励的其他人员（63人）				84.5	63.77%	1.06%
首次授予限制性股票数量合计（73人）				132.5	100.00%	1.66%

注：1、上述任何一名激励对象通过全部在有效期内的股权激励计划获授的公司股票均未超过公司总股本的1%。公司全部有效期内的激励计划所涉及的标的股票总数累计不超过股权激励计划提交股东大会审议时公司股本总额的20%。

2、本计划首次授予部分激励对象不包括独立董事、监事、外籍员工。

3、上表中数值若出现总数与各分项数值之和尾数不符，均为四舍五入原因所致。

截至本募集说明书签署日，发行人2022年限制性股票激励计划授予的限制

性股票尚未归属。

七、发行人所处行业基本情况

公司的主要产品真空绝热板是一种利用真空绝热原理生产的新型高效节能环保绝热材料，属于《中国制造 2025》及《战略性新兴产业分类（2018）》所重点鼓励和推广使用的材料。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2011），公司所属行业为“制造业”中的“非金属矿物制品业”中的“C3061 玻璃纤维及制品制造业”。

公司产品为新型高效节能环保绝热材料，根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》目录，公司产品属于重点产品和服务目录中“3.4.4.4 隔热隔音材料制造”中的“真空绝热板”。

（一）行业监管体制及最近三年监管政策的变化

1、行业主管部门及行业监管体制

在我国，绝热材料产业尚无专门的行政主管部门，由发改委宏观管理。在行业标准方面，涉及绝热节能技术的部分，由发改委资源节约和环境保护司、国家标准化委员会管理的全国能源基础与管理标准化技术委员会进行归口管理；涉及家用制冷器具用真空绝热材料的部分，由中国家用电器协会进行组织协调；涉及墙体保温材料及制品的部分，由中国建材联合会管理的全国绝热材料标准化技术委员会进行归口管理。行业的自律性组织为中国绝热节能材料协会真空绝热板分会。

发改委作为绝热材料行业的宏观管理职能部门，主要通过研究制定产业政策、提出中长期产业发展导向和指导性意见等履行宏观调控、宏观管理职能。负责节能减排的综合协调工作，组织拟订发展循环经济、全社会能源资源节约和综合利用规划及政策措施。

中国绝热节能材料协会是绝热材料行业的自律组织，成立于 1987 年 3 月。协会设有秘书处等多个工作部，下设一体板分会、气凝胶分会、珍珠岩分会和真空绝热板分会等 4 个分支机构，并主办《保温材料与节能技术》刊物。2021 年 6 月，中国绝热节能材料协会真空绝热板分会正式成立，成为国内首个真空绝热材料细分行业协会组织。

2、行业主要法律法规及政策

国内自 1996 年开始持续推出节能政策措施，2018 年 10 月，十三届全国人大常委会审议并通过修订了《中华人民共和国节约能源法》。新修订的节约能源法设专节规定了工业节能、建筑节能、交通运输节能、公共机构节能和重点用能单位节能，健全了节能标准体系和监管制度，设专章规定了激励措施。

此外，本行业生产过程中所需遵循的法律法规主要涉及安全生产、环境保护、质量管理、劳动用工等方面的法律等。近几年与绝热材料相关的法律法规和政策如下表所示：

实施时间	发布机构	政策法规	主要内容
2021 年 12 月	工信部	“十四五”工业绿色发展规划	到 2025 年，工业产业结构、生产方式绿色低碳转型取得显著成效，绿色低碳技术装备广泛应用，能源资源利用效率大幅提高，绿色制造水平全面提升，为 2030 年工业领域碳达峰奠定坚实基础
2020 年 7 月	住房和城乡建设部等 7 部门	绿色建筑创建行动方案	到 2022 年，当年城镇新建建筑中绿色建筑面积占比达到 70%，星级绿色建筑持续增加，既有建筑能效水平不断提高，住宅健康性能不断完善，装配化建造方式占比稳步提升，绿色建材应用进一步扩大
2019 年 6 月	发改委、工信部、财政部、生态环境部、住建部、市场监管总局、国管局等 7 部门	绿色高效制冷行动方案	到 2022 年，家用空调、多联机等制冷产品的市场能效水平提升 30% 以上，绿色高效制冷产品市场占有率提高 20%，实现年节约 1000 亿千瓦时。到 2030 年，大型公共建筑制冷能效提升 30%，制冷总体能效水平提升 25% 以上，绿色高效制冷产品市场占有率提高 40% 以上，实现年节电 4000 亿千瓦时左右。
2018 年 10 月	全国人民代表大会常务委员会	中华人民共和国节约能源法（修订版）	节约能源（以下简称节能），是指加强用能管理，采取技术上可行、经济上合理以及环境和社会可以承受的措施，从能源生产到消费的各个环节，降低消耗、减少损失和污染物排放、制止浪费，有效、合理地利用能源。
2018 年 6 月	工信部	《建材工业鼓励推广应用的技术和产品目录（2018-2019 年本）》	将“无机真空绝热板”列入鼓励推广应用的技术和产品。
2016 年 12 月	发改委、科技部、工信部、环境保护部	《“十三五”节能环保产业发展规划》	大幅提高空调、冰箱、电视机、热水器等主要用能家电能效水平，加快智能控制、低待机能耗技术等通用技术的推广应用。
2016 年 12 月	国务院	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》（国发〔2016〕67 号）	鼓励研发高效节能设备（产品）及关键零部件，加大示范推广力度，加速推动降低综合成本。制修订强制性能效和能耗限额标准，加快节能科技成果转化应用。发布节能产品

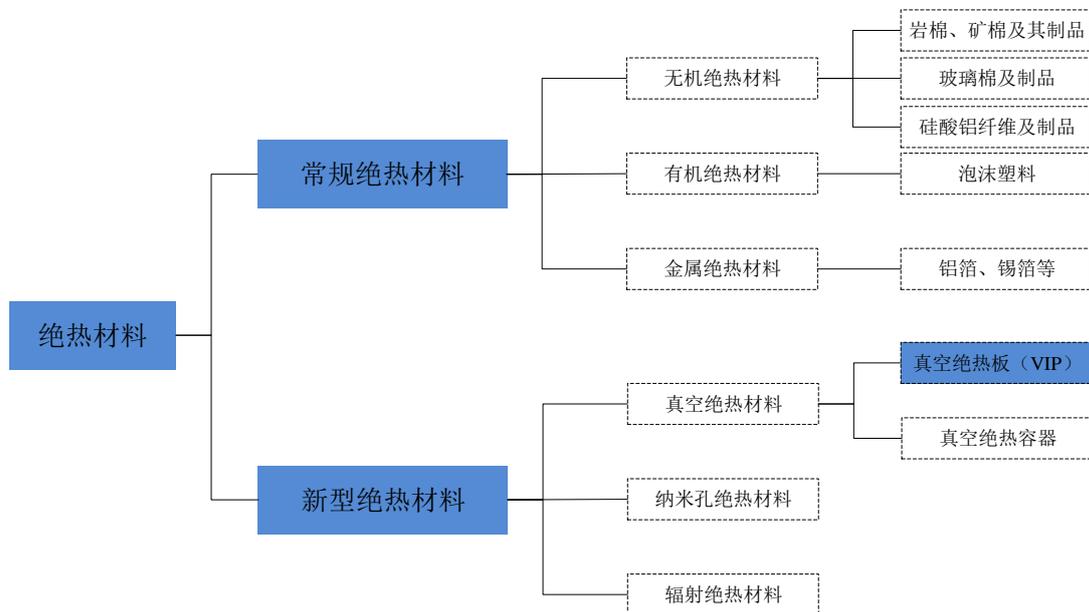
实施时间	发布机构	政策法规	主要内容
			和技术推广目录，完善节能产品政府采购政策，推动提高节能产品市场占有率。
2016年12月	国务院	《“十三五”节能减排综合工作方案》(国发〔2016〕74号)	积极引导绿色金融支持绿色消费，积极引导消费者购买节能与新能源汽车、高效家电、节水型器具等节能环保低碳产品，到2020年，能效标识2级以上的空调、冰箱、热水器等节能家电市场占有率达到50%以上。
2014年12月	发改委等七部委	《能效“领跑者”制度实施方案》(发改环资〔2014〕3001号)	建立能效“领跑者”制度，通过树立标杆、政策激励、提高标准，形成推动终端用能产品、高耗能行业、公共机构能效水平不断提升的长效机制，促进节能减排。对能效领跑者给予政策扶持，引导企业、公共机构追逐能效“领跑者”。适时将能效领跑者指标纳入强制性能效、能耗限额国家标准，完善标准动态更新机制，不断提高能效准入门槛。
2014年6月	国务院	《2014-2015年节能减排低碳发展行动方案》(国办发〔2014〕23号)	实施能效领跑者制度。定期公布能源利用效率最高的空调、冰箱等量大面广终端用能产品目录；对能效领跑者给予政策扶持，引导生产、购买、使用高效节能产品。适时将能效领跑者指标纳入强制性国家标准。推进建筑节能降碳。到2015年，城镇新建建筑绿色建筑标准执行率达到20%，新增绿色建筑3亿平方米，完成北方采暖地区既有居住建筑供热计量及节能改造3亿平方米。
2013年8月	国务院	《关于加快发展节能环保产业的意见》(国发〔2013〕30号)	到2015年，新增绿色建筑面积10亿平方米以上，城镇新建建筑中二星级及以上绿色建筑比例超过20%；建设绿色生态城(区)。提高新建建筑节能标准，推动政府投资建筑、保障性住房及大型公共建筑率先执行绿色建筑标准；强化能效标识和节能产品认证制度实施力度，引导消费者购买高效节能产品。继续采取补贴方式，推广高效节能照明、高效电机等产品。
2012年8月	国务院	《节能减排“十二五”规划》(国发〔2012〕40号)	推广节能减排市场化机制。加大能效标识和节能环保产品认证实施力度，扩大能效标识和节能产品认证实施范围。建立高耗能产品(工序)和主要终端用能产品能效“领跑者”制度，明确实施时限。
2012年6月	国务院	《“十二五”节能环保产业发展规划》(国发〔2012〕19号)	加快研发空调、冰箱等高效压缩机及驱动控制器、高效换热及相变储能装置，各类家电智能控制节能技术和待机能耗技术；推广能效等级为一级和二级的节能家用电器、办公和商用设备；重点发展适用于不同气候条件的新型高效节能墙体材料以及保温隔热防火材料、复合保温砌块、轻质复合保温板材、光伏一体化建筑用玻璃幕墙等新型墙体材料。

(二) 行业近三年在科技创新方面的发展情况和未来发展趋势

1、行业发展情况概述

(1) 绝热材料行业发展概况

绝热材料是指用于热工设备或者建筑围护，阻抗热流传递的材料或者材料复合体。绝热材料一方面要满足建筑空间或热工设备对热环境的要求，另一方面也节约了能源。绝热材料广泛应用于建筑、家电、机械、军工、交通运输、仓储等各行各业，用于各种建筑物、电器、冷库、车船等的保温保冷。绝热材料按绝热性能可分为常规绝热材料和新型绝热材料两大类。



常规绝热材料可分为无机绝热材料、有机绝热材料和金属绝热材料三大类。无机材料主要包括岩棉、矿棉及其制品、玻璃棉及制品、硅酸铝纤维及制品等，有机绝热材料主要包括聚氨酯（PU）、挤塑聚苯乙烯（XPS）、可发性聚苯乙烯（EPS）、酚醛树脂泡沫等泡沫塑料；金属绝热材料主要有铝箔和锡箔。这些产品广泛应用于各个领域，但这些传统绝热材料均在不同程度上存在一定的不足，具体比较情况如下：

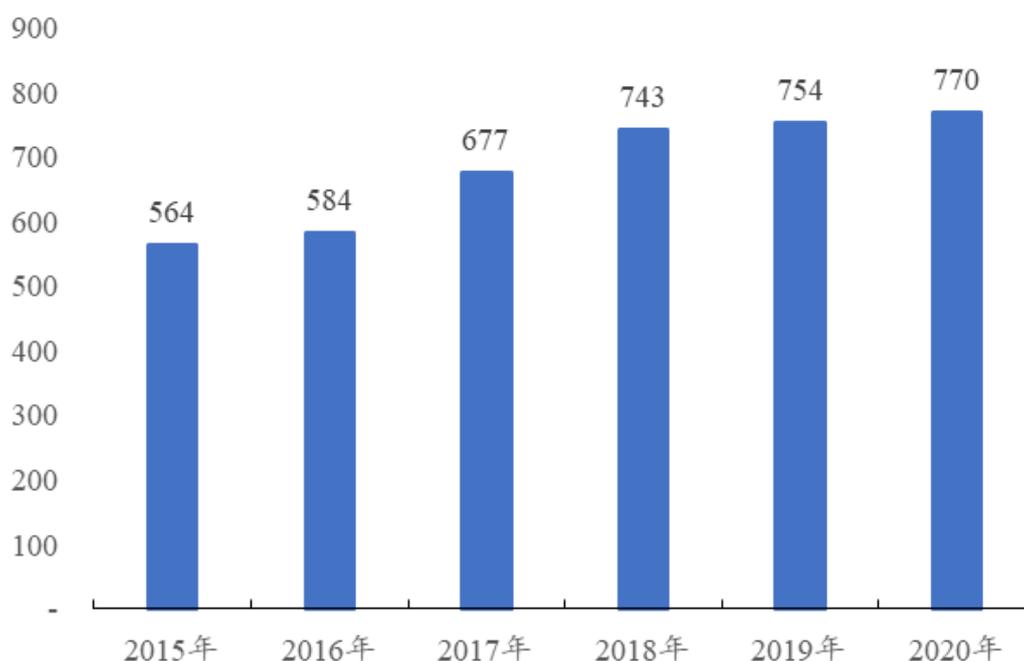
类别	产品	优点	缺点
有机类	各种泡沫塑料	价格低，保温性好，吸水率低，质量轻，施工方便	热冲击敏感，不能用于温度急剧变化的环境；防火性差，易燃、收缩、产生毒气，用于高层建筑存在安全隐患
无机类	玻璃纤维	保温性能好，防火等级高	易吸收水分，不适于 540℃以上的高温
	矿物棉	价格相对较低，保温性能	易吸水，只用于不存在水分的环境下

		好，防火等级高	
	硅酸钙	防火性能好、耐潮，使用寿命长	在含湿气状态下，易存在腐蚀性的氧化钙，并长时间内保有水分，不易在低温环境下使用
金属类	铝箔、锡箔	防火，柔软，不吸水	易于氧化、成本较高

为了克服上述绝热材料的不足，新型复合型绝热材料应运而生，即将多种绝热材料按各自的功能优点取长补短，从而形成一种技术性能更全面、更优越的绝热材料。传统绝热材料大多为多孔和纤维类材料，以微孔绝热的方式实现绝热，导热系数一般在 $20\text{mW}/(\text{m}\cdot\text{K})$ 以上；新型复合型绝热材料则往往结合多种绝热方法，导热系数要远低于传统绝热材料，其中真空绝热板采用真空绝热原理，抽除板内气体使其保持一定真空度，有效地消除了对流传热和气体传热，是目前绝热性能较好的绝热材料。

我国绝热材料产业已初具规模，为国家经济建设和节约能源、改善环境做出了较大贡献。近年来，在房地产业、石油、化工、装饰装修及环保等产业的发展带动下，同时我国节能环保政策力度持续加码，推动我国绝热节能材料产业化发展，为国家经济建设和节约能源、改善环境做出了较大贡献。根据中国绝热节能材料协会数据显示，2015至2020年，我国绝热节能材料产量由564万吨增长至770万吨，年均复合增长率为6.42%。

2015-2020 年我国绝热节能材料产量（万吨）



数据来源：中国绝热节能材料协会

（2）真空绝热板行业发展情况

真空绝热板是近年来兴起的一种新型高效节能环保绝热材料，具有极低的导热系数。一方面利用真空绝热原理，可有效消除对流效应；另一方面，通过对芯材的优化选择，将热传导控制在合理水平，并能有效减少热辐射。由于结合了真空绝热、微孔绝热和多层绝热三种方法，真空绝热板能够达到较为理想的节能绝热效果，可广泛应用于家电、建筑、机械、石油、电力、冶金、交通运输、仓储等行业，是各种建筑物、工业窑炉、锅炉、热交换器、蒸馏塔、储罐、冷库、烟道、管道、阀门、风机、空调、车船等保温、保冷、隔热、吸声、消声的多功能材料，在我国国民经济中占有非常重要的地位⁵。

① 真空绝热板的起源及发展

1882年，英国科学家 James Dewar 将玻璃吹制成一个特殊的双层玻璃容器，将两层玻璃胆壁都镀上金属银，然后抽掉两层壁间的空气，形成真空，两层胆壁上的金属银可以防止辐射散热，真空能防止对流和传导散热，这就是杜瓦瓶，即真空绝热板技术雏形的前身。

⁵ 《真空绝热板应用现状与展望》，张德信，《新型建筑材料》，2014.1。

真空绝热板的研发始于 20 世纪 50 年代，其概念首先由美国国家航空航天局（NASA）提出并进行设计，初期真空绝热板被称为“真空微粒保温技术（Vacuum Powder Insulation 简称 VPI）”，芯材主要是由无数超细微粒构成，如珠光粉、粉状二氧化硅、粉状碳酸钙、活性炭等。由粉状二氧化硅做芯材制造的绝热板隔热性能好、寿命长，综合性能较佳，技术成熟，至今仍在生产和使用，但由于芯材成本过高，从而限制了其广泛使用。早期的真空绝热板使用在航空航天和军事领域，防止航空器、导弹在骤冷骤热条件下失控。

20 世纪 70-80 年代，美国开发了以开孔聚氨酯泡沫、多片玻璃纤维板为芯材的真空绝热板，此时真空绝热板技术真正转为民用。其中，开孔聚氨酯泡沫芯材采用 CFC-11（三氯一氟甲烷）发泡剂，由于氟里昂化合物对大气中臭氧层具有严重破坏作用，因此 CFC-11 发泡剂被《蒙特利尔议定书》列入限期禁用的化学物质。环境保护的迫切要求推动以美国为首的发达国家开发出各种氟里昂替代技术，并且有力地促进了真空绝热板芯材的研究和开发。

20 世纪 90 年代以后，很多跨国公司先后开展真空绝热板的研究，如美国欧文斯科宁公司、美国陶氏化学公司、美国卡博特公司、日本松下电器等。90 年代末，陶氏化学公司采用开孔聚苯乙烯泡沫作为真空绝热板芯材（即 PS-VIP），其成本低、生产设备简单、排空迅速、易于加工，曾得到应用。但由于泡沫类芯材在真空环境下会释放较多气体，极大地影响了板内真空度的保持，导致真空绝热板使用寿命短，且热阻性能在很大程度上取决于芯材的开孔率及开孔技术，在当时有限的市场需求背景下，以聚氨酯、聚苯乙烯为芯材的真空绝热板仍没有得到大规模的推广应用。

20 世纪末，随着能源问题的凸显及环保要求的进一步提高，在节能环保要求的推动下，冰箱、冷柜以及墙体保温等领域对真空绝热板的市场需求增长，促使企业加大对真空绝热板技术研发的力度，使得真空绝热板关键生产技术进一步成熟，并逐步实现产业化生产。在欧洲和日韩市场，真空绝热板在冰箱、冷柜等家电领域，自动贩卖机、冷藏集装箱等冷链物流领域，墙体保温等建筑领域得到日益广泛的应用。

② 国内真空绝热板产业的发展

国内真空绝热板产业发展起步较晚，目前尚处于逐步趋于成熟和推广阶段。1999年，兰州空间技术物理研究所开始研制 PU-VIP；2001年，兰州空间技术物理研究所所属的合资企业兰州华宇航天技术应用有限责任公司试制了以聚氨酯为芯材原料的真空绝热板，导热系数可以达到 $6\text{mW}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ，但其稳定性较差，导热系数很快上升。

随后，上海夏普电器有限公司利用进口设备和原材料试产了部分开孔硬质聚氨酯泡沫为芯材的真空绝热板；海尔则引进国外设备小批量生产以玻璃纤维为芯材原料的真空绝热板；公司则通过自主研发设备生产以玻璃纤维为芯材原料的真空绝热板产品。国内实体企业及各个科研院所的积极参与推动了真空绝热板产业在国内的发展。

真空绝热板因生产成本相对较高，首先在家电领域的能效要求较高、容积率要求较高的冰箱产品中应用，目前国内市场中绝大部分的冰箱、冷柜仍以聚氨酯作为主要保温材料。随着我国能源状况紧张、节能社会意识的形成以及消耗臭氧层物质的全面禁用，海外及国内产品能效标准的提高，迫使各大冰箱、冷柜生产厂商在设计、制造产品中采取更加有效的节能措施和节能技术，提高压缩机性能和使用新型绝热材料为最有效的两种节能措施。为实现节能目的，通过改进压缩机技术的手段与使用新型绝热材料相比，难度更大、成本更高，并且压缩机的能效水平已难以大幅提升，真空绝热板替代传统绝热材料成为冰箱行业现实可行的主要节能措施之一。

2014年12月，国家发改委等七部委联合发布的《能效“领跑者”制度实施方案》正式颁布，建立能效“领跑者”制度，以政策激励的方式，推动终端用能产品制造企业通过应用节能技术达到节能减排的目的。同时，由质检总局、国标委联合发布的冰箱新版能效国家标准《家用电冰箱耗电量限定值及能源效率等级》亦于2016年10月1日起正式实施，新修订标准要求能效1级产品耗电量比原能效1级产品耗电量下降约40%。按照冰箱新能效标准能效1级产品市场占比从原来的85%降至5%左右，能效2级产品市场占比降至10%—20%。能效标准的提升，给众多冰箱厂家带来多重压力，提升冰箱的能效水平成为大趋势。在国家政策引导和支持下，各大冰箱、冷柜生产企业更加重视真空绝热板的应用，推出了更多使用真空绝热板作为绝热材料的新型冰箱，市场需求不断释放。

2019年6月13日,国家发改委等七部门联合发布《绿色高效制冷行动方案》,提出,到2022年,家用空调、多联机等制冷产品的市场能效水平升30%以上,绿色高效制冷产品市场占有率提高20%,实现年节电约1,000亿千瓦时。到2030年,大型公共建筑制冷能效提升30%,制冷总体能效水平提升25%以上,绿色高效制冷产品市场占有率提高40%以上,实现年节电4,000亿千瓦时左右。并开展空调、冰箱等家电产品节能情况检查,相关部门加大执法力度,将进一步促进冰箱家电市场淘汰落后能效产品,促进真空绝热板在国内冰箱家电行业的渗透率提升。

与普通聚氨酯泡沫绝热材料相比,真空绝热板绝热性能是其6倍甚至更高,且真空绝热板制造不需使用消耗臭氧层的物质或者产生温室气体物质,还可以回收利用,具备绿色环保属性。相反,聚氨酯用到的发泡剂HCFCs是消耗臭氧层物质,近年来作为氟利昂替代品的HFCs又被证明会产生强效温室气体,会导致全球变暖,热效是二氧化碳的数千倍,并被《蒙特利尔协定书》基加利修正案列入限制控制使用清单。根据2019年1月1日正式生效的《蒙特利尔协定书》基加利修正案设定的削减时间表,包括我国在内的绝大部分发展中国家将在2024年对聚氨酯主要发泡剂HFCs生产和消费进行冻结,2029年在基线水平上削减10%,到2045年削减至80%。

项目	优点	缺点
真空绝热板	1、绝热性能更好,导热系数一般低于3.5mW/(m K),远低于聚氨酯泡沫20-30mW/(m K)水平,更加节能 2、环保,制造过程不会产生ODS类破坏臭氧类气体或超级温室气体,对环境无害	1、成本相对较高,应用领域还在拓展 2、产品不可分割,规格较多,需定制化生产
传统聚氨酯保温材料	1、制造简单,使用方便 2、成本相对较低	1、绝热性能较差,导热系数在20-30mW/(m K)之间 2、发泡过程中使用的发泡剂会产生ODS类破坏臭氧类气体或超级温室气体破坏环境

总体来看,近年来随着全球能源危机及节能环保趋势的发展,对绝热材料提出了更加严格的要求,尤其是建筑墙体保温、冰箱、冷柜等应用领域要求绝热材料不仅具有低导热系数,还必须具备可回收绿色环保特性,真空绝热板作为新型的绝热材料,性能更优、更加轻便、节约空间并且节能环保可回收利用,其首先应用于能效要求较高、容积率较高及价格较高的冰箱、冷柜家电领域,未来随着

节能环保政策标准的提升，以及真空绝热板性价比的凸显，真空绝热板对聚氨酯等传统绝热材料的替代效应会更加明显。

因此，随着我国节能环保政策的趋严，相关产品能效标准的提高，真空绝热板在冰箱、冷柜、热水器等家电领域，医疗生物制品及食品生鲜冷链物流领域以及墙体保温等建筑领域迎来良好的发展机遇。



(3) 真空绝热板在冰箱、冷柜及热水器等家电领域的应用

① 真空绝热板在冰箱、冷柜等产品应用情况

A、真空绝热板在全球冰箱、冷柜行业的应用背景

冰箱是家用电器最主要的耗能家电之一，全球家电节能能效标准的不断提高，促使冰箱企业必须寻求新的技术手段方可满足日趋严格的节能要求，绝热技术的研究可较快的满足要求。近年来，全球冰箱能效标准呈现出范围广、更新快、标准严的特点，极大地提高了冰箱销售市场的准入门槛。欧盟、美国、日本、韩国等发达国家和地区纷纷发布了适合本国或本地区技术要求的能效标准，且标准均呈趋严态势。

其中，欧盟、美国、中国、日本、韩国的冰箱能效新标准如下：

国家或地区	能效标准或措施	颁布时间	实施时间	能效要求
欧盟	2009/125/EC: 欧洲议会和理事会指令及家用制冷设备生态设计要求法规（草案）	2019年	2021年4月	正式对家用冰箱冷柜实施新的能效标识方案，规定新能效标签等级只有A到G，原有最高等级产品（A+++）只能达到新能效等级D，或者有极少产品能够达到能效等级C，同时G等级和F等级的

国家或地区	能效标准或措施	颁布时间	实施时间	能效要求
	及补充欧洲议会和理事会关于制冷电器能源标签的法规（EU）2017/1369			冰箱冷柜将先后于 2021 年 4 月 1 日和 2024 年 4 月 1 日起退出市场
中国	GB12021.2-2015《家用电冰箱耗电量限定值及能效等级》	2015 年 9 月（修订日）	2016 年 10 月	将能效等级按照“1、2、3、4、5”由高到低划分，1 级产品最节能。与旧标准相比，能效 1 级产品的耗电量约比原能效 1 级产品耗电量下降 40%；新标准扩大了适用范围，涵盖了冷藏箱、冷藏冷冻箱、冷冻箱等传统产品以及酒柜、卧式冷藏冷冻柜等创新产品。新标准耗电量测试方法逐渐跟欧盟标准接轨
	《关于开展 2021 年强制性国家标准复审工作的通知》	2021 年 9 月	2021 年 9 月	拟对实施满 5 年的《家用电冰箱耗电量限定值及能效等级》等行业标准从标准的适用性、规范性、时效性以及协调性等方面开展复审工作，2016 年发布的《家用电冰箱耗电量限定值及能源效率等级》，对 1 级能效冰箱产品耗电量有下降约 40%的强制要求
美国	商用冰箱及冷柜能源之星标准（2021 年修订）	2021 年 8 月修订	2021 年 8 月	冰箱和冷柜：测得的能源使用量比最低联邦能效标准少 10%；内置紧凑型冷却器：测得的能耗比最低联邦能效标准少 30%；独立式紧凑型冷却器：测得的能耗比最低联邦能效标准少 20%；独立式冷却器：测得的能耗比最低联邦能效标准少 10%
韩国	《能效管理器材运用规定》	2017 年 10 月修订	2018 年 4 月	能效等级标准分 5 等，通过提高能效标准，未达第 5 等级的产品不得生产与销售
	《能效管理设备条例》	2020 年 12 月修订	2021 年 10 月	该修正案新增了冰箱、空调的中长期目标能效标准，并对计划的执行实行监管。具体来说，修订规定了 1 级标准（最高效率）和 5 级标准（最低效率）每年的变动幅度。一级标准每年上调约 1%，而 5 级标准每三年上调 3%至 30%，与目前的 4 级标准持平，将逐步禁止销售 5 级产品
日本	《合理使用能源法案》	2016 年 3 月修订	2016 年 3 月	目标为 2021 年与 2014 年度实际值相比，冰箱需削减 22%的能耗，冷冻库需削减 12.7%的能耗（通过年消费电力量进行评价），市场上产品节能标识为一星到五星，五星为最高等级
	《领跑者计划》	2020 年 2 月修订	2020 年 2 月	截至 2020 年 2 月，该计划已涵盖 32 个产品类别，占住宅领域电器总能耗的 70%。该计划根据市场上最节能的技术设定强制性能源效率目标，家电制造商和进口商需要在三到十年内达到这些目

国家或地区	能效标准或措施	颁布时间	实施时间	能效要求
				标，具体取决于产品的性质。2021 年相较于 2014 年，冰箱能效提升 22%，冷冻库能效提升 12.7%，并且此后几年均需要按照该速率提升

能效标准已成为冰箱产品进入各国市场的必备检测项目之一，同时也是消费者购买节能环保产品的重要评价指标，能效标准的普遍提升，客观上要求冰箱企业必须快速改进冰箱的节能性能，方可保持和提升企业市场竞争力。真空绝热板在日本、韩国冰箱家电行业已得到成熟使用，渗透率较高，三星、松下电器、日立、LG 等日韩家电巨头，依托其多年的品牌积累、技术优势及全球化的布局，在全球冰箱市场，特别是能效要求较高、容积率较高的高端冰箱市场占据重要的市场地位，其冰箱产品中使用真空绝热板的比例较高。

提升冰箱能效的关键技术包括绝热技术、制冷技术和控制技术。压缩机是冰箱制冷系统的关键，衡量一款压缩机的能效主要看压缩机的制冷量与输出功率的比值，即 COP 值，在同样工况下，COP 值越大，能效越高、越节能，根据实验数据，通过在冷柜箱体漏热量最大的位置增加真空绝热板，相比单纯提升压缩机 COP 值，可节约较多的材料成本费用⁶，而且压缩机 COP 值已难以大幅提高。在此背景下，真空绝热板在冰箱、冷柜行业的应用得到越来越多的冰箱、冷柜家电生产厂商的认可。

B、国内能效标准不断升级和制冷剂、发泡剂环保替代推动真空绝热板市场规模持续提升

打造资源节约型、环境友好型社会已经成为我国当前社会发展的重要任务，冰箱总体耗电量的下降也备受政府和社会关注。近年来国家及各级政府出台了一系列节能减排的政策，在冰箱领域，随着《能效“领跑者”制度实施方案》、2016 年新版家用电冰箱能效标准的实施，家电行业的发展越来越呈现绿色环保、节能的趋势。中国家用电器协会发布的《中国家用电器产业技术路线图》（2019 年版）从六个方面提出了冰箱、冷柜产业未来的发展目标，涉及到节能环保的有以下几个方面：

⁶ 《真空绝热板在家用冷柜的应用研究》，王震等，《2017 年中国家用电器技术大会论文集》，2017 年

主要产业目标	具体内容
节能	实现冰箱节能与冰箱基本功能的综合平衡，2025年电冰箱能效水平较2019年提高25%，2030年较2025年再提高25%
低碳环保	涉及发泡材料HCFC替代（到2025年，停止使用HFC-245fa）、有害物质控制、回收再利用、噪声及声品质等
先进制造	推动智能制造和绿色制造，实现优质、高效、低耗、清洁生产等

此外，《中国家用电冰箱产业技术路线图》（2019年版）还指出了影响我国冰箱产业目标实现需要优先解决并突破的关键技术问题及其研发方向。其中真空绝热板产品性能提升方面，2025年的目标导热系数为1.5mW/（m K），2030年的目标导热系数为1.2 mW/（m K），具体内容如下：

关键技术问题	具体研发方向（涉及真空绝热板）
大容量多门冰箱的能耗	1、真空绝热板需要继续提高性能、降低成本，开发环保健康的新芯材； 2、增加真空绝热板在冰箱上的使用量，从根本上降低真空绝热板原材料价格，实现大幅降低成本的目的； 3、应在真空绝热板制作新工艺方面进行研究，提升保温性能； 4、进一步研究真空绝热板在冰箱内放置工艺； 5、通过对吸气材料的合理使用，延长真空绝热板使用寿命； 6、通过低导热系数的高阻隔薄膜使用，减少真空绝热板在冰箱保温层内的边缘效应，实现性能最大化。
新型保温材料的研究与应用	

2019年6月，国家发改委等七部门联合发布《绿色高效制冷行动方案》指出“到2022年，家用空调能效准入水平提升30%、多联式空调提升40%，冷藏陈列柜提升20%、热泵热水器提升20%。到2030年，主要制冷产品能效准入水平再提高15%以上。”

2021年4月，中国正式对外宣布决定接受基加利修正案，加强HFCs等非二氧化碳温室气体管控，该修正案已于2021年9月15日对中国生效。2021年6月，中国家电协会发布《中国家电工业“十四五”发展指导意见》指出，家电企业应制定可行的碳达峰行动计划，生产绿色产品，实现绿色制造。积极生产节能、节水、环保、低噪声、高品质的绿色产品。开展产品绿色设计，鼓励模块化设计和节材设计。做好绿色供应链管理，采用绿色原材料和零部件，开展绿色材料应用研发，推广绿色包装材料。积极推行清洁生产，建设绿色工厂。

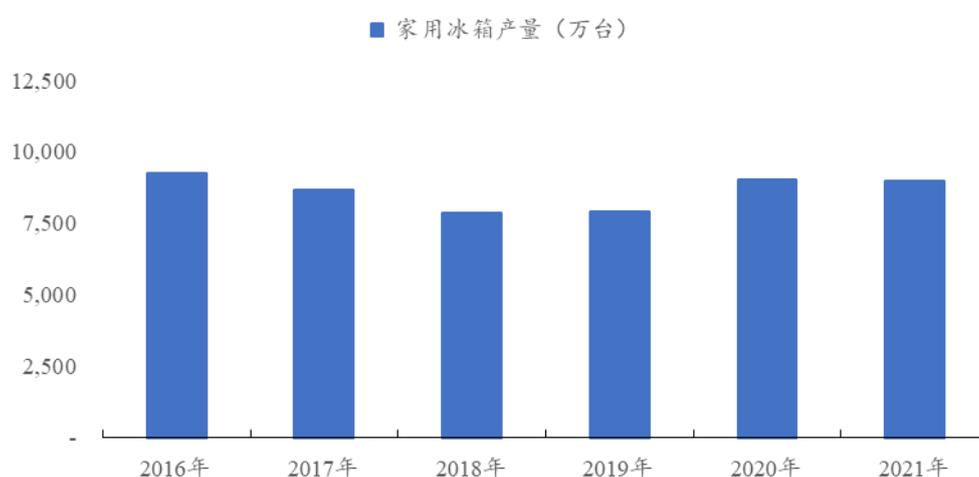
基于国内节能减排政策的压力，产品能效标准的升级及市场竞争机制的推动，迫使冰箱、冷柜生产企业加快节能的研发进度和投入；同时，积极推动制冷剂、发泡剂HCFC替代和HFC削减，完成履约目标，将进一步促进冰箱家电市

场淘汰落后产品，促进真空绝热板在国内冰箱家电行业的渗透率提升。

C、我国冰箱产量大，整体市场保持稳定

真空绝热板在家用电器领域应用广泛，主要应用于冰箱、冷柜领域，此前主要应用在环保政策较严、能效要求较高、消费能力较强的日本、韩国、欧盟等发达国家和地区。20 世纪末开始，众多国际冰箱、冷柜厂商纷纷在我国设立生产基地，将主要生产能力转移至我国，中国已成为全球冰箱生产中心，目前冰箱产量占世界冰箱产量的 60% 以上。2016-2021 年我国家用电冰箱产量在 7,800 万台至 9,200 万台间波动，平均值为 8,616 万台，我国冰箱整体产量较大且保持稳定。

2016-2021 年我国冰箱产量



数据来源：国家统计局

在销售端，根据奥维云网（AVC）全渠道推总数据显示，2016 年-2021 年国内冰箱市场零售量稳定在 3,200 万台左右，亦成为全球主要的冰箱消费市场之一。与此同时，国内冰箱市场的销售规模有一定程度增长，2021 年国内冰箱零售额为 971 亿元，同比增长 7.9%。

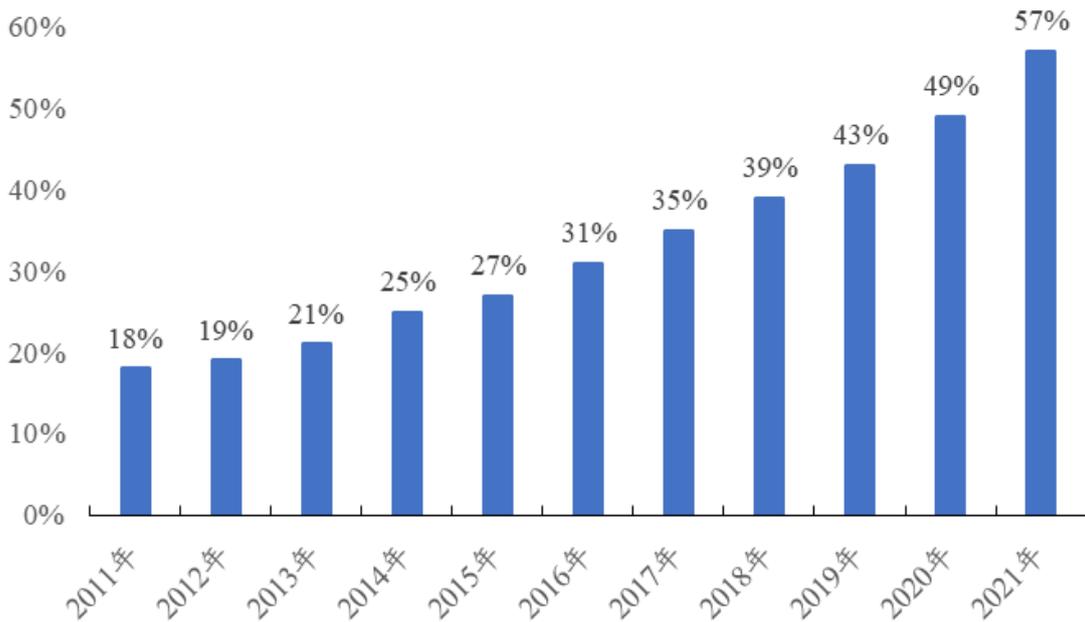
D、终端消费结构升级需求进一步促进真空绝热板市场渗透率增长

目前在国内市场，真空绝热板主要应用在能效要求较高、容积率较高及价格相对较高的高端冰箱中。消费结构升级使细分领域冰箱的需求不断增加，冰箱产品在外观结构和功能上也呈现了多开门、大容量、智能化等新趋势，以高能效、容积率高（超薄冰箱）等为代表的高端冰箱成为拉动行业发展的主要推动力。

消费者对生活品质的追求，使得家电市场呈现高端化趋势，卡萨帝、三星、

LG、西门子、东芝、博世等高端品牌更加受消费者欢迎。根据 Gfk 中怡康数据显示，10,000 元以上高端冰箱销售量份额占比从 2011 年的不足 3% 提高到 2021 年的 31%，呈现上升的趋势。此外，大容量冰箱在冰箱市场继续呈现逐年增长的趋势，在 2021 年 500L 以上容量冰箱销售占比已达到 57%。随着家庭消费升级和居民对长期食品储存需求快速提升，将进一步拉动大容量冰箱和冷柜产品的销售。

2011-2021 年我国 500L 以上容量冰箱销量占比



数据来源：Gfk 中怡康

行业头部品牌在陆续发布自身的高端系列产品，市场呈现高端化的趋势，三星、LG 等国外巨头早已纷纷布局高端冰箱领域，同时海尔、海信等国内厂商也积极开发高端冰箱产品，极大促进真空绝热板节能材料在冰箱领域的深度应用和拓展。以部分型号为例，具体如下：

品牌	冰箱型号或名称	特点
三星	RS58N66307P	双开门冰箱，保温层采用真空隔热材料，令冰箱内壁厚度更纤薄，在相同节能水准和同等外观下，提供更多内部可用空间，总容量达到 621L。
LG	S649MC39A	对开门冰箱。应用了真空隔热板，能效等级为一级，综合耗电量 1.3 (kw h / 24h)，总容量 626L；配备先进的智慧速冻恒温技术、急速冷冻系统和主动式抑菌技术
海信	BCD-505WTDGVBPIV	海信开发的一款薄壁冰箱，应用真空绝热板，在保障产品大容量（532L）不变的前提下，具备更纤薄、恒温久、能耗低等特点，保温性能也得到较大提升

数据来源：互联网公开查询

真空绝热板凭借更高效的保温性能，在达到同等保温效果的情况下使用厚度仅为传统材料的十分之一，可节省大量空间，成为冰箱扩大容积率的关键技术之一。多门冰箱冷冻室两侧、背部及门体区域多使用真空绝热板提高保能功效，这些大容量、高能效要求的冰箱品类的快速发展，扩大了真空绝热板产业应用空间。

未来，随着行业技术进步推动真空绝热板性价比不断提升，真空绝热板产品自身相对传统保温材料的替代优势将进一步凸显；市场方面，随着欧盟、中国、日本及韩国等各国及地区对冰箱制冷家电产品节能环保能效标准要求不断提高，及终端消费升级，下游行业需求将持续增长。因此，发行人真空绝热板产品在冰箱冷柜领域的渗透率预计将会进一步提升。

② 真空绝热板在热水器产品应用情况

近年来，随着消费结构升级，热水器生产厂家积极把握市场需求变化，推出各种高性能、纤薄的新产品，以期提升高端产品的市场份额，为了达到更好的保温性能和纤薄效果，热水器生产厂家开始尝试将真空绝热板作为隔热材料应用在热水器中，通过使用真空绝热板，不仅可以提升热水器的绝热保温性能，而且能够降低厚度（以艾欧史密斯的某型号电壁挂热水器为例，采用真空绝热板可使保温层厚度降低 50%），留足扩容空间。因此，未来热水器市场将具有成为真空绝热板在家电领域又一重要下游市场的潜力。



数据来源：艾欧史密斯官网

（4）真空绝热板在冷链物流领域的应用

冷链物流是指物品在生产、仓储或运输和销售过程，一直到消费前的各个环节始终处于产品规定的低温环境下的物流运输模式。它是随着科学技术的进步、

制冷技术的发展而建立起来的，是以冷冻工艺学为基础、以制冷技术为手段的低温物流过程。冷链物流的对象产品包括生鲜食品、医药制品（疫苗、血制品）、化工品等。

自 2010 年至 2021 年底，国家相关部门连续发布一系列促进冷链物流行业发展的政策法规，主要聚焦在冷链物流设施布局、冷链物流体系建设、促进农产品流通等方面的发展措施，极大的促进国内冷链物流行业规范以及快速发展。2021 年 12 月 12 日，国务院办公厅印发《十四五冷链物流发展规划》。该规划提出，“到 2025 年，初步形成衔接产地销地、覆盖城市乡村、联通国内国际的冷链物流网络，基本建成符合我国国情和产业结构特点、适应经济社会发展需要的冷链物流体系，调节农产品跨季节供需、支撑冷链产品跨区域流通的能力和效率提高。展望 2035 年，全面建成现代冷链物流体系，设施网络、技术装备、服务质量达到世界先进水平，行业监管和治理能力基本实现现代化”。2022 年 4 月，交通运输部、国家铁路局、中国民用航空局、国家邮政局、中国国家铁路集团有限公司联合发布《关于加快推进冷链物流运输高质量发展的实施意见》，该意见指出，要完善产销冷链运输设施网络，改善农产品产地“最初一公里”冷链物流设施条件，在冷链产品消费和中转规模较大的城市，推进建设销地冷链集配中心，鼓励生鲜电商、寄递物流企业加大城市冷链前置仓等“最后一公里”设施建设力度，在社区、商业楼宇等设置智能冷链自提柜等，提升便民服务水平。

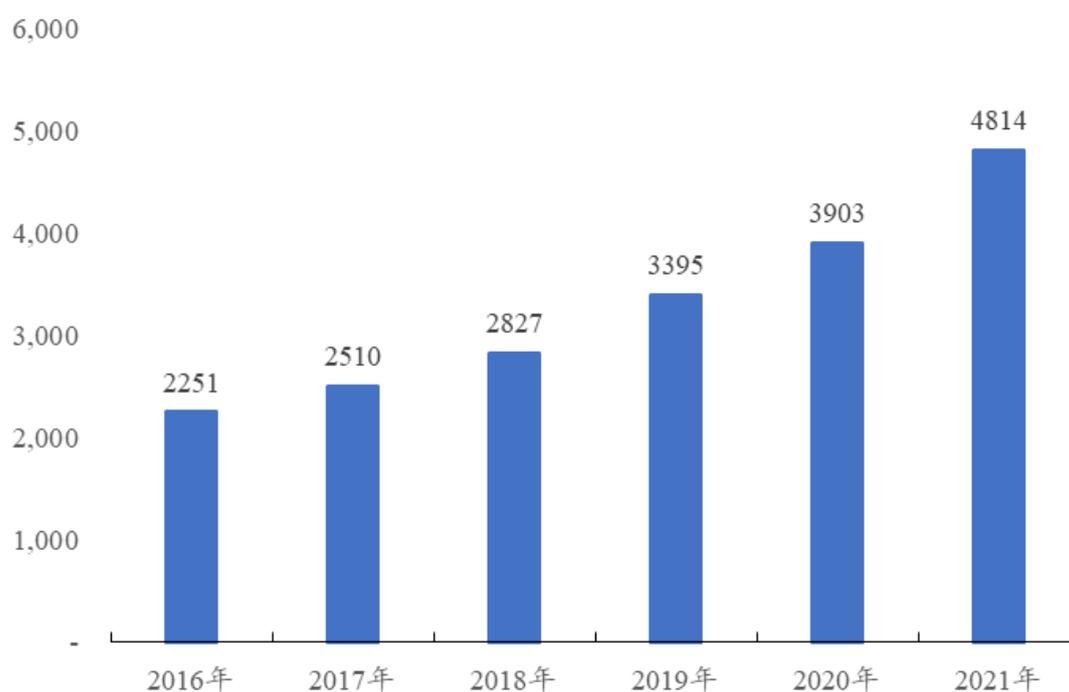
国内老龄化趋势逐渐增长，消费者保健意识不断增强，医药冷链同样迎来发展机会，多重需求因素共振带来冷链物流行业生机勃勃。同时，国民收入的提高促使居民消费升级转型加快，高端生鲜需求增长，叠加餐饮业自身发展变革的需求，食品冷链迅速发展。

① 医疗冷链市场规模稳步扩大有助于增加医用保温箱及真空绝热板使用

医药冷链行业发展历史较短，目前处于发展初期。绝大多数的医药产品，包括药品、疫苗、生物制剂、生物样本、血液样本等都需要在生产、加工、存储、运输、分销、零售等各环节始终保持在特定的低温环境下，以减少对医药产品的损耗、污染以及破坏。医药冷链是通过特定的装备将冷藏药品在低温环境下从生产者运送到使用者的一项特殊供应链工程。

近几年，受益于医药品消费快速增长，疫苗及生物制剂的需求提升，人民对于健康安全意识的加深以及政策方面的加持，医药冷链物流行业发展迅速。根据中物联医疗物流分会数据显示，我国医药冷链物流市场销售额从2016年的2,251亿元增长至2021年的4,814亿元，5年复合增速为16.42%。

2016-2021年医疗冷链物流行业销售额（亿元）



数据来源：中物联医疗物流分会

由于医用保温箱是自动恒温，一般医用保温箱在使用的过程中需要长久保持在2-8℃之间，保温层的效能直接影响到了医用保温箱的性能，而冷藏保温箱使用真空绝热板后可使自身外体积变小、冷却剂减少且保温期延长，相比于传统医用保温箱保温材料，真空绝热板的保温时效比其高两倍以上，从而可使医用品在运输、临时存储更安全。此外，选择医用保温箱保温材料的重要原则是根据材料的使用环境温度参考保温材料的导热系数，导热系数的高低直接影响保温效果，而真空绝热板导热系数低，具有良好的保温节能效果，是目前效果较好的冷链保温材料。若在选用不同的保温材料且要达到同等保温效果时，使用真空绝热板可以让保温箱体积更小、可用空间更大、工作时间更长，从而提升医用保温箱的空间使用率，同时其保温效果和节能经济效益凸显，是一种优质高效的冷链保温材料。

随着医药冷链市场的不断发展，医用保温箱由于更适合作为量少而批次多等

特点的医药冷藏品的保温工具，有着较大的市场发展空间。

② 食品及生鲜冷链需求持续提升行业景气度，催生更多真空绝热板的潜在应用场景

根据中物联冷链委数据显示，2020年我国食品及生鲜的冷链物流行业市场规模达3,800亿元以上，其中食品冷链需求占据总需求的90%以上。目前我国食品及生鲜冷链物流行业市场规模增长迅速，由2013年的900亿元增长至2020年的3,832亿元，冷链物流需求总量由2013年的7,720万吨增长至2020年的26,500万吨，市场规模和需求总量均实现快速增长。食品及生鲜购买为高频次的即时性消费，消费者在生鲜送达的时效性和新鲜度层面对生鲜零售商的物流水平提出更高要求，从而倒逼冷链物流企业朝高标准、高时效方向发展。根据中物联冷链委数据显示，目前中国食品及生鲜类冷链流通率与发达国家平均水平对比仍存在差距，果蔬类/肉类/水产品类流通率分别为22%/34%/41%，而发达国家普遍保持在95%-100%。生鲜农产品损耗率方面，水果/蔬菜/肉类/水产品损耗率分别为10%/19%/7%/9%，而发达国家普遍保持在5%，提高我国冷链运输能力仍然任重道远。

以前置仓为代表的一线城市小时达生鲜电商较传统大卖场更快更便捷，小时达生鲜电商规模快速发展，已有朴朴、叮咚、每日优鲜等规模企业涌现。根据CIC数据，2020年小时达电商规模已达1,288亿元。

小时达生鲜电商采用“产地仓——区域加工中心——前置仓”的物流模式，前置仓是将仓库（配送中心）从城市远郊的物流中心，前移到离消费者更近、更快送达的一种解决方案。产地仓通常处于城郊位置，所需土地空间充足；相比之下，区域加工中心和前置仓位于市区，对土地集约使用和绝热保温性能需求更大，预计真空绝热板将有望在前置仓的建设以及在前置仓使用的冷链设备领域有更多应用空间。

小时达电商物流模式



数据来源：平安证券研究所

③ 冷链行业基础设施、运输设备蓬勃发展拉动对绝热保温材料的需求

冷链上游原材料包括保温绝热材料、制冷剂、钢材、型材玻璃、蒸发芯体、黑白料（异氰酸酯、组合聚醚）等，零部件包括压缩机、电机、膨胀阀、蒸发器、换热器、冷凝器等，通过组装加工形成一套完备的制冷系统，其中保温绝热材料主要起隔热保温，达到控制空间温度的作用。冷链行业快速发展能够拉动更多对保温绝热材料的直接需求。

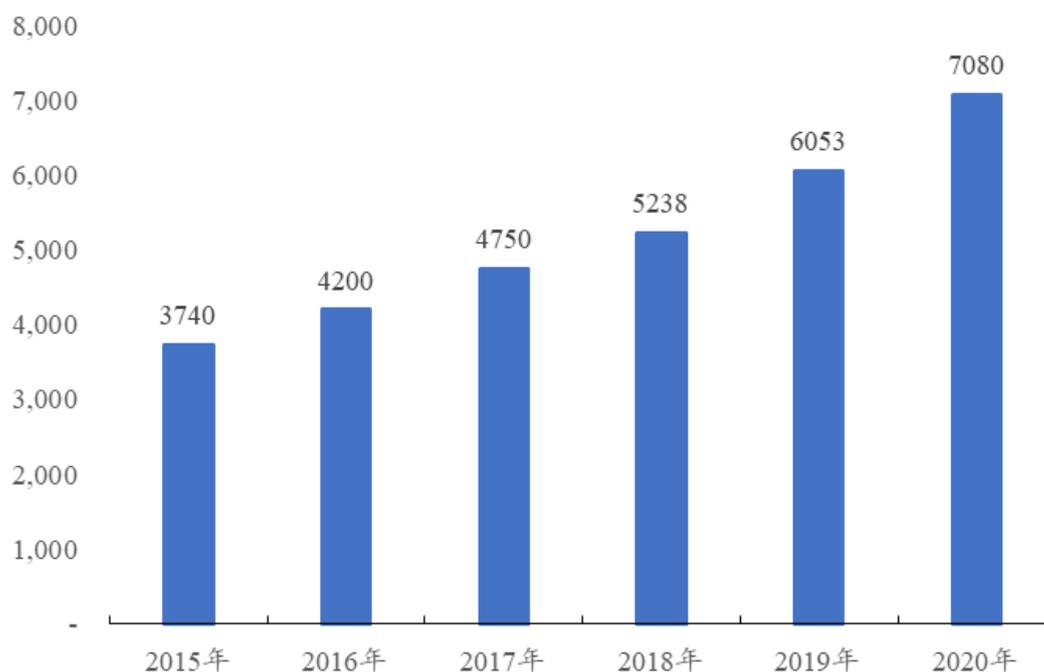
冷链物流的基础设施涵盖了仓储、运输、配送、零售等各个环节，这其中任何一个环节冷链设施的缺失，都会让产品质量大打折扣，其中关键环节包括冷库设计建设、冷藏运输车辆投放等。

A、冷库设施

冷库作为低温产品储存必备设施，市场容量大。随着世界各地更多地依靠冷链来满足不断增长的易腐产品的贸易和消费，增加冷库冷藏容量成为了一个全球的趋势。根据 GCCA 数据显示，2020 年全球冷库总容量为 7.19 亿立方米，规模保持持续增长。

在我国进口肉类和水产品存储需求量不断增长、消费升级推动冷藏和冷冻食品需求的背景下，我国冷链冷库的建设持续加快，推动整个冷链产业的发展。根据中物联冷链委数据显示，我国冷库容量由 2015 年的 3,740 万吨增长至 2020 年 7,080 万吨，年均复合增长率达 13.61%。

2015-2020 年我国冷库容量（万吨）



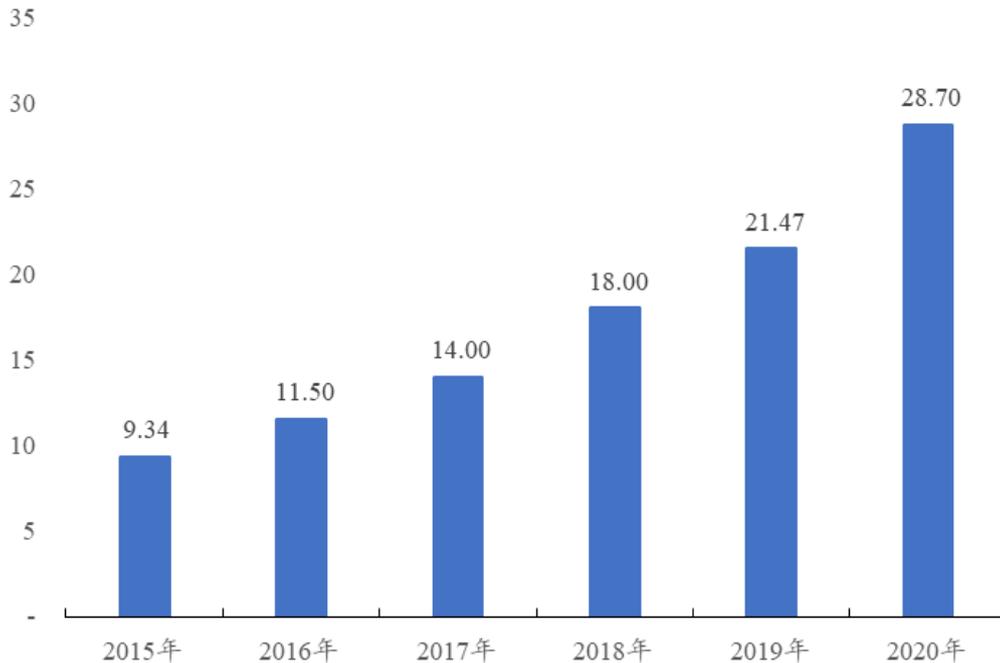
数据来源：中物联冷链委

与发达国家相比，我国的冷链硬件设施依然缺乏，发展相对滞后。国际冷藏仓库协会（IARW）数据显示我国城市居民人均冷库库容 0.13 立方米，美国人均库容面积达到 0.49 立方米、英国人均库容面积达到 0.44 立方米，我国人均库容水平较发达国家水平仍然很低，未来仍有持续进步空间。

B、冷藏运输车辆

一直以来，我国冷藏车数量以及人均冷藏车保有量均低于发达国家水平，对冷链物流行业的发展造成一定阻碍。2014 年中国冷藏车保有量仅为 7.6 万辆，远落后于同年日本和美国的 15 万辆和 25 万辆。但是随着近几年冷链行业的发展和政策推动，我国冷藏车的产销量逐年增大：根据上牌信息，2020 年中国冷藏车销量为 7.23 万辆，同比增幅近 4 成，无论是销量还是同比增幅均处于历史最高位。2020 年中国冷藏车市场的保有量达到 28.7 万辆，与发达国家的差距不断缩小。

2015-2020 年冷藏车数量（万辆）



数据来源：中物联冷链委

在冷藏车保有量持续增长，且节能环保的大趋势下，长远来看新能源是冷藏车未来发展的潮流。目前行业内生产的冷藏车主要以纯聚氨酯内外玻璃钢保温层的为主，其厚度在 80~100mm 之间，相对较厚；而且新能源冷藏车制冷机供电均来自车载动力电池。若采用以真空绝热板为核心部件的冷藏车厢体，不仅可以降低厚度从而增加运输容量，而且其导热系数仅为传统材料的六分之一，绝热保温性能更佳，将减少车载动力电池用于制冷的能耗，提升新能源冷藏车续航能力。

C、冷藏集装箱

冷藏集装箱作为多式联运的重要载体，保有量随着全球贸易的发展而增长。冷藏集装箱的生产一方面是满足旧箱的替换需求，另一方面是满足使集装箱保有量上升以适应贸易量增长的增量需求。冷藏集装箱流动性大，随着外界气温、海水温度、太阳辐射强度和运送货物的变化，冷藏集装箱制冷系统的显热和潜热负荷随之不断变化，能耗控制难度大。降低冷藏集装箱能耗的重要方法主要是对制冷系统以及箱体的绝热效果进行节能设计，使用真空绝热板可使冷藏集装箱节能

26.82%以上⁷，节能效果较好。目前，真空绝热板在冷藏集装箱上的应用主要集中在能效要求较高的节能产品上，随着真空绝热板生产成本的降低，真空绝热板在冷藏集装箱领域的应用将具有良好的前景。

（5）真空绝热板在建筑保温领域的应用

根据北京工程研究中心的数据，到 2030 年，建筑每年将产生超过 400 亿吨的碳排放，消耗全球约三分之一的能源和水资源。因此，建筑已经对环境产生了较大影响。另一方面，建筑材料的生产也将构成所有污染排放的 40%。到 2050 年，商业和机构建筑的数量预计将是 2010 年的三倍。建筑行业目前分别占美国（US）和欧盟（EU）能源消耗的 60% 和 40% 以上。因此，采用绿色建筑标准和使用可持续保温材料将在提高能源和资源效率、推动长期需求方面发挥关键作用。

国外绝热材料工业已经有较长的历史，建筑用绝热材料占绝大多数，但传统的岩棉等绝热材料已逐渐无法满足日渐提高的建筑节能标准。与常用建筑保温材料相比，真空绝热板有着极其优异的保温性能，达到同等保温效果只需很小的材料厚度。

随着全球建筑节能标准和防火性能要求的不断提高，低能耗绿色建筑成为主流发展趋势，欧盟最早实行“零能耗建筑”，保温层能够有效降低建筑物导热，大大降低能耗，因此楼体的外墙保温层是建筑施工的必备环节，与传统建筑保温材料相比，真空绝热板具有保温效果好、节省空间等优越性能，可在一定程度上增加用户的有效使用面积，且具有良好的阻燃性能。据估算，在欧盟国家中，如果在旧建筑物的节能改造以及新建筑物的节能实施上采用真空绝热板绝热材料，仅此，建筑物 CO₂ 的排放量就可降低 8%。根据全球市场洞察力公司（Global Market Insights, Inc.）的最新调查报告，建筑绝热材料的市场规模预计到 2024 年将达到 349 亿美元。

近年来，我国陆续出台了一系列与绿色节能建筑相关的政策，为新型绝热材料在绿色节能建筑行业的应用带来了新的市场和机遇。国务院及国家发改委、工

⁷ 《真空绝热板的热工性能及其在冷藏集装箱上的应用》，纪珺等，《化工学报》，2008 年 S2 期

信部、住建部等部委相继发布了《绿色建筑行动方案》、《促进绿色建材生产和应用行动方案》、《国务院办公厅关于大力发展装配式建筑的指导意见》、《建筑节能与绿色建筑发展“十四五”规划》等，倡导大力发展绿色建筑和使用绿色建材，其中《建筑节能与绿色建筑发展“十四五”规划》提出，到2025年，城镇新建建筑全面建成绿色建筑，建筑能源利用效率稳步提升。在绿色建筑中，节能新材料的使用主要包括墙体、外围、屋顶、玻璃等方面的运用，使用节能环保新材料能降低能源的耗用，科学高效的使用可再生资源，让节能和舒适达到了完美的结合。保温材料作为建筑节能新材料的重要组成部分，在建筑节能降耗的过程中起着重要作用。工信部组织编制的《建材工业鼓励推广应用的技术和产品目录（2018-2019年本）》中，真空绝热板成为主要在列的建筑保温材料。

（6）真空绝热板在其他领域的应用

除上述领域之外，真空绝热板还可应用于船舶、动车等交通运输工具的保温绝热，目前使用较多的是岩板棉、矿物棉及陶瓷棉毡等常规绝热材料。在同样的绝热性能下，使用真空绝热板能够大大节省空间，给船舶、动车等交通运输工具带来经济效益。

2、行业未来发展趋势

（1）行业致力于生产工艺的优化升级和产品性价比提升

真空绝热板属于一种新型高效节能材料，其产业化进程属于成长初期阶段，其能否得到广泛并且成熟的应用取决于材料的性价比，真空绝热板行业在技术和工艺方面的发展趋势情况具体如下：

① 继续开发性能更好及成本更低的真空绝热板芯材

芯材是真空绝热板的骨架，是决定真空绝热板绝热性能的关键因素之一，开发更低成本、高热阻的轻质芯材称为全行业的重点研发方向之一。真空绝热板芯材的科研十分活跃，种类多样，常见有颗粒芯材、泡沫芯材、纤维芯材和复合芯材等4类。

类别	细分种类	优势	劣势	应用范围	导热系数(mW/(m·K))
颗粒芯材	气相二氧化硅等	1、真空环境下对气体压力不敏感，导热系数较	1、生产工艺复杂，抽真空时颗粒易飞出阻塞	1、气相二氧化硅多应用于欧美建筑和冰箱市场；	气相二氧化硅真空绝热板：4~5

类别	细分种类	优势	劣势	应用范围	导热系数(mW/(m·K))
		低 2、比表面积大, 耐高温, 强度高, 可维持真空绝热板形状	设备; 干燥不足时会降低绝热性能 2、生产能耗高, 成本昂贵 3、颗粒材料生产时粉尘量大, 对人体有害	2、颗粒芯材的市场推广受到限制 3.气相二氧化硅在航空航天领域有得天独厚的优势, 但成本昂贵推广面临挑战	
泡沫芯材	主要以开孔泡沫为主(聚氨酯泡沫)	孔径小, 密度低	1、阻燃性差, 安全隐患大, 释放有毒气体 2、要求更高的真空度	1、使用寿命短, 不适合于建筑领域 2、有机保温材料作为芯材的可用性较差, 应用领域受到限制	聚氨酯泡沫 VIP: 7~9
纤维芯材	玻璃纤维, 岩棉, 陶瓷纤维, 石棉	1、密度低, 直径小, 导热系数低 2、抽真空时, 层与纤维间距减少, 孔径变小, 孔隙率变大, 具有高效的绝热能力	1、火焰玻璃纤维制作工艺能耗高, 耗时长, 需要人工拉丝等 2、对于抽真空环节的压力限制较高, 增加VIP制作成本	使用寿命15年左右, 相对建筑寿命较短, 多应用于冰箱, 船舶集装箱等	玻璃纤维 VIP: 1.5~3
复合芯材	纤维基复合芯材	减小玻璃纤维芯材中的内部孔径, 弱化气体热传导, 有效地提高玻璃纤维芯材VIP的临界真空度, 从而提升VIP绝热能力	目前处于研发探索阶段, 性能不稳定	隔热纤维与隔热颗粒混杂复合芯材成为未来建筑用真空绝热板芯材的发展方向	不同复合材料芯材导热系数不同

数据来源:《真空绝热板芯材回顾和发展》,涂春炘等,《材料导报》,2017年S2期;《真空绝热板研究现状及其在建筑领域的应用》,孟闯等,《真空》,2017年01期;《真空绝热板技术的研究现状及发展趋势》,陈照峰等,《南京航空航天大学学报》,2017年01期

泡沫芯材最早得到使用,但由于其绝热性能较差及阻燃性差等原因已被淘汰。气相 SiO₂ 和沉淀 SiO₂ 是真空绝热板常采用的颗粒芯材,气相 SiO₂ 芯材使用寿命可以维持 30~50 年,在欧洲国家被用于建筑保温材料,德国 va-Q-tec 等公司均采用气相 SiO₂ 制备芯材,但气相 SiO₂ 芯材绝热性能相对较低、成本昂贵、技术复杂、产量小,市场推广受到很大限制。

玻璃纤维(以离心棉为主)具有原料来源广泛、工艺简单的特征,主要应用在家电、冷链物流等领域。因纤维直径较小、易弯曲成团层内接触多,用离心棉

制备芯材导热系数相对较高。目前行业内企业使用的玻璃芯材仍以离心棉为主，部分开始使用玻璃纤维短切丝。公司发挥自身掌握多种芯材制造技术的优势，经过多年的研发积累，公司已掌握了以玻璃纤维短切丝、超细玻璃纤维或以上述芯材为主的混合芯材为原材料，能够在满足客户各种需求和符合出口国安全环保等条件要求，且保障原材料供应的稳定性。

复合芯材以纤维材料作为骨架，将不同尺寸的颗粒填充在纤维的孔隙空间，能够融合单一芯材的优点，提升真空绝热板的绝热能力和使用寿命。但目前国内外对复合芯材的研究均处于研发阶段，产品性能不稳定也无法进行产业化量产，隔热纤维与颗粒混杂的具有更高性能、成本更低的复合芯材也成为未来真空绝热板芯材的重要探索方向。

② 积极开发更优性能的阻隔膜

阻隔膜主要是用来隔绝真空绝热板内部与外界进行气体和水分交换，维持板内真空环境，保证真空绝热板达到预期使用寿命。真空绝热板最早使用食品包装薄膜作为阻隔膜，为铝/聚酯复合膜结构，具有良好的隔气阻水性，但铝箔厚度大，“热桥效应”明显，导致其绝热性能较差，应用受到限制。目前，镀铝聚酯复合阻隔膜被大规模产业化应用，但镀铝聚酯复合阻隔膜也存在耐刺穿差、易分层失效等问题，且目前国内作为原材料的 EVOH 膜依赖进口，对国内真空绝热板产业的自主创新、产业链的成熟、成本降低、产品供给及大规模推广应用等均构成了一定不利影响。

具有多层结构的金属（或氧化物）树脂复合阻隔膜既克服了镀铝聚酯阻隔膜易分层、耐刺穿性差和镀铝层缺陷多的缺点，同时又引入纳米氧化物涂层，避免了镀铝层缺陷对阻隔膜阻气性的影响，从而能够提升真空绝热板的绝热性能，使用该复合膜的真空绝热板具有更好的绝热性能和更长的使用寿命。

③ 行业不断加强生产工序的优化升级和自动化提升

目前我国真空绝热板行业企业基本实现了关键技术与装备的国产化，但生产工序相对繁复，且在装袋、封装、折边等环节需要投入较多人力。报告期内，以公司为代表的行业内企业持续完善真空封装、检测包装等生产工序优化升级，以提高整体生产效率。

未来行业将继续致力于生产工艺的优化升级和自动化提升，不断提升生产效率并保证产品质量的稳定性。另外，行业的生产仓库将引入自动化智慧仓储也将是提升场地利用率和减少用工的有效途径。

(2) 真空绝热板的市场应用渗透率不断提高

近年来，我国绝热节能产业结构调整不断优化，真空绝热板等新型绝热节能材料的生产和应用占比稳步提升。真空绝热板产品目前已在家电、冷链物流等领域得到逐步推广，在三星、LG、东芝家电、惠而浦、松下电器、海尔、美的、美菱等国内外家电企业的产品中得到使用。就目前国内应用市场而言，真空绝热板目前主要集中在对价格敏感程度相对较低、对保温性能更加注重的能效要求较高、价格较高的家电产品、医药冷链物流等领域，在全球家电产品节能标准不断提高及终端消费结构升级因素的驱动下，将促使各大冰箱、冷柜生产厂商在设计、制造新产品中采用更加有效的节能措施和节能技术，在当前冰箱节能技术条件下，真空绝热板替代传统绝热材料成为冰箱行业现实可行的主要节能措施之一，真空绝热板在家电、冷链物流领域的渗透率将不断提高。

(三) 行业整体竞争格局及市场集中情况，发行人产品或服务的市场地位、主要竞争对手、行业技术壁垒或主要进入障碍

1、行业竞争格局

真空绝热板作为一种新型绝热材料，发源于国外，国内真空绝热板行业起步较晚，但国内行业领先企业的研发技术及生产规模已达到国际先进水平。公司生产的真空绝热板主要应用于家用电器（冰箱、冷柜等）和冷链物流（医用及食品保温箱）领域。报告期内，全球具有一定规模的真空绝热板生产企业主要集中在中国、日本、德国、美国等地，主要分为三类：第一类是专业生产真空绝热板的企业，包括赛特新材、迈科隆、安徽弘徽、德国 va-Q-tec 等行业优势企业；第二类包括日立、三菱等大型知名家电品牌企业，其集团内部生产的真空绝热板主要满足自用，同时也向市场其他企业采购部分真空绝热板；第三类主要以松下电器为主，其生产的真空绝热板在满足自用的同时，同时也有少量对外销售。

大型家电企业主要生产和销售冰箱冷柜等家电产品，真空绝热板为其终端产品的重要部件，在外部市场上尚未有专业分工制造真空绝热材料的企业之前，只

能自行进行研发生产供自身使用。近年来，随着专业真空绝热板研发生产企业出现，这些专业厂商专注于真空绝热板产品研发生产，通过持续研发使产品性能不断提升，成本不断降低，原用自产真空绝热板的大型家电企业逐渐开始使用具有成本优势的外购产品，并有减缓自身投资真空绝热板的趋势，真空绝热板的技术开发和生产重心逐步转移到行业内专业生产真空绝热板的优势企业中。

2、行业内主要企业

真空绝热板行业内主要企业简要情况以及聚氨酯泡沫保温材料主要生产企业的情况如下：

（1）德国 va-Q-tec

va-Q-tec 是欧洲最大的真空绝热板专业生产厂商，成立于 2000 年，总部位于德国维尔茨堡，该公司主要生产以聚氨酯、气相二氧化硅等为芯材的真空绝热板，应用于建筑、物流和家用电器等领域。va-Q-tec 于 2016 年 9 月在法兰克福证券交易所上市（代码：VQT.F），2021 年度营业收入达 10,406.3 万欧元，同比增长 44.32%；实现净利润为 216.2 万欧元，扭亏为盈。2022 年 1-6 月营业收入为 5,542.1 万欧元，同比增长 17%；实现净利润-27.8 万欧元，同比下降 118.16%。

（2）松下真空节能

2015 年 8 月，松下电器（中国）有限公司和再升科技合资设立松下真空节能，利用松下电器真空绝热板开发和制造技术以及再升科技供应的芯材，制造真空绝热板。松下真空节能 2021 年度营业收入为 19,023.06 万元，同比增长 7.56%，实现净利润为 1,453.35 万元，同比增长 10.64%。2022 年 1-6 月营业收入 9,678.16 万元，同比增长 3.37%，实现净利润为 832.48 万元，同比增长 21.06%。

松下电器为日本大型电器制造企业，总部设于大阪。松下制冷设备事业部成立于 1961 年，主要产品包括压缩机、真空绝热板、热交换机、恒温器、水泵和制冷剂等。其产品主要应用于冰箱、冷柜、热水供给设备（储水罐）、建材等领域。

再升科技为上海证券交易所上市公司，证券代码 603601，位于重庆市渝北区，主要产品包括玻璃棉、玻璃纤维滤纸等。再升科技向松下真空节能供应真空绝热板芯材。

（3）美国 Nanopore

Nanopore 集团公司成立于 1993 年，是一家专业生产纳米材料的企业，旗下拥有 NanoPoreInsulationLLC、NanoBev、NanoCoolLLCandNanoSorb 等多家子公司。2006 年，公司在英国设立专业生产真空绝热板的 NanoPore 绝热材料有限公司，产品主要面向欧洲市场；同年，与 SealedAir 共同设立 NanoPoreInsulationLLC 合资公司，产品主要面向美国市场。该公司生产真空绝热板使用的芯材主要有碳硅复合纳米孔材料、气凝胶。

（4）德国 Porextherm

Porextherm 成立于 1989 年，总部位于德国瓦尔滕霍芬，主要生产微孔高温绝热材料（WDS®）和真空绝热板（vacupor®），产品主要应用于航空航天、汽车、家电、建筑、工业管道、罐式集装箱物流、燃料电池等领域。

（5）迈科隆

迈科隆成立于 2017 年，位于四川省达州市宣汉县普光微玻纤产业园，注册资本 3,214.2826 万元，主要生产真空绝热板、建筑用 BDF 板、保温冷藏类以及异形产品，真空绝热板应用于建筑（内外墙保温）、航天、航海、汽车、家电（冰箱绝热保温），物流冷链、冷库冻库等行业。

（6）滁州银兴

滁州银兴成立于 2011 年，注册资本 2,888 万元，主要从事真空绝热板的研发、生产和销售；塑料制品零部件的生产、销售及委托加工。

（7）安徽弘徽

安徽弘徽成立于 2017 年，位于安徽省合巢经济开发区，注册资本 5,615.69 万元，公司具有完备的保温绝热节能材料产业链，业务包括气凝胶绝热材料、真空节能材料、纤维毡保温材料三大模块，产品广泛应用于航空航天、军事国防、石化管道、建筑保温、电力电网、车辆运输、冷藏冷链、日常保温等诸多领域。

（8）山由帝奥

山由帝奥成立于 2003 年，新三板挂牌公司，证券代码 836109，主营业务为隔热制品研发、生产与销售，主要产品包括耐高温烤炉炉门衬垫、橡胶密封、汽

车线束隔热、真空绝热板、聚氨酯真空板及保温箱，产品主要应用于烤箱、冰箱等家用电器领域，产品主要出口欧洲、美国、日本及韩国等地。

山由帝奥主要产品包括耐高温新材料衬垫、真空绝热板及节能保冷箱等，其产品结构较为多元化，未单独披露真空绝热板产品的净利润情况。2021 年山由帝奥真空绝热板业务实现收入 2,542.47 万元，同比增长 80.68%。2022 年 1-6 月山由帝奥真空绝热板业务实现收入 542.57 万元，同比下降 73.29%。

（9）红宝丽

深圳证券交易所上市公司，证券代码 002165，位于江苏省南京市高淳区，主要产品包括聚氨酯硬泡组合聚醚及聚氨酯保温板，下游客户主要是家电冰箱（柜）、冷藏集装箱等行业企业，包括美的、海信、美菱、伊莱克斯、三星、LG、博西家电等。该公司硬泡组合聚醚销售量多年位居行业第一，2021 年度实现营业收入 342,859.81 万元，同比增长 31.32%；实现净利润 2,750.37 万元，同比下降 76.80%。2022 年 1-6 月实现营业收入 133,116.09 万元，同比下降 23.38%；实现净利润-412.75 万元，同比下降 112.92%。

3、发行人的市场地位

公司经过十多年持续专注的科研投入和市场推广，有效推动新型高效节能环保真空绝热板产业化推广应用。公司的主要产品真空绝热板已形成良好的品牌知名度，公司已成为全球冰箱冷柜等家电用真空绝热材料领域的知名供应商，公司所生产的真空绝热材料在全球冰箱冷柜家电领域的市场占有率处于行业领先地位。

公司积极推进真空绝热板国家标准和行业标准的制定，并成为相关国家标准或行业标准的起草单位，公司参与了《真空绝热板》（GB/T 37608-2019）国家标准、《真空绝热板有效导热系数的测定》（GB/T39704-2020）国家标准、《真空绝热板湿热每件下热阻保留率的测定》（GB/T39548-2020）国家标准、《家用电器用真空绝热板》（QB/T4682-2014）行业标准以及《建筑用真空绝热板》（JG/T438-2014）行业标准的制订，其中公司为前两项标准的主要起草单位之一。

在公司及产品获得的相关市场荣誉方面，公司真空绝热板先后两次获得中国家电博览会“艾普兰核芯奖”，是真空绝热板行业内唯一一家获此荣誉的企业，该

奖项为国内最具影响力的家电产品奖项评选之一，是为家电产品核心配套部件特别设立的专门奖项，以鼓励和表彰对家电整机性能、技术、功能等方面起到卓越贡献的配套部件。公司真空绝热板产品被认为是家电配套的核心部件，具备技术先进性和创新性，质量性能优异，有效支持了冰箱等整机产品的质量性能提升，充分体现了公司在真空绝热产品领域的市场地位及竞争实力。

公司生产的真空绝热板产品经国际权威专业检测机构 SGS 检测，通过了欧盟 RoHS 和 REACH 认证的产品，符合绿色环保与人体安全性要求，取得了进入国际市场的通行证。

公司产品获得众多国际知名客户的认可，公司主要下游客户为国内外知名家电制造商，包括：国外的客户如三星、LG、东芝家电、日立、惠而浦、博西家电、斐雪派克、阿奇立克、WINIA 等，国内的客户如海尔、美的、美菱、海信等知名品牌家电生产企业，此外，公司还有部分产品销售给美国赛默飞世尔、海尔生物医疗等医用研究或运输保温设备生产企业。公司通过严格的供应商考评，成为前述客户的主要或者重要新型保温材料供应商，与主要客户建立了长期密切合作关系。报告期内，公司曾获三星杰出贡献供应商及最佳合作伙伴认定、海尔供应商金魔方奖、海信战略互信奖等荣誉。

4、发行人主要竞争优势

(1) 较强的研发与技术优势

自设立以来，发行人十余年以来一直专注于真空绝热板的研发、生产和销售，是国内较早开始真空绝热技术研发与产业化应用探索的企业之一，公司视人才为企业发展的生命线，在公司创始人汪坤明先生带领下，培育出一批高素质、创新能力强的研发人员，拥有福建省“双百计划”科技创业领军人才一名，福建省引进高层次创新创业人才一名，龙岩市引进高层次创新创业人才二名，现已拥有横向覆盖真空学、传热学、制冷及设备、材料学等多学科背景的技术研发人才梯队。截至 2022 年 6 月 30 日，公司拥有由 103 名研发人员组成的研发团队，积累了丰富的研发经验，具备较强的持续自主创新和研发能力。截至 2022 年 6 月 30 日，公司已获得 103 项专利授权（其中发明专利 25 项），公司形成了较为完整的自主知识产权体系。

依托强大的研发团队，发行人在真空绝热板芯材制备、阻隔膜检测及制备、吸附剂测试及制备、真空封装及真空绝热板产品性能检测、生产线自动化提升等方面积累了较为丰富的研发经验，具备较强的研发能力。公司先后被评为国家火炬计划重点高新技术企业、福建省战略性新兴产业骨干企业、福建省科技小巨人领军企业等荣誉称号。公司的核心技术和产品得到了业界的广泛认可，公司真空绝热板产品先后两次获得中国家电博览会“艾普兰核芯奖”，公司及产品所获得的荣誉和奖励均体现了公司的技术研发优势。

(2) 优质稳定的客户资源优势

公司作为国内较早进入真空绝热板行业的企业之一，经过在真空绝热行业内十多年的市场培育和拓展，与众多国内外知名冰箱冷柜家电制造商客户建立了稳定供应商客户关系，这些知名企业对于重要材料供应商的认证极为严格，需要进行较长时间的技术论证、供应商考评和应用测试，公司产品已通过主要冰箱制造企业客户的考察、验厂等合格供应商认证，并作为其主要供应商或者重要供应商进行批量供货。

公司服务的下游知名客户包括国际客户有三星、LG、东芝家电、日立、惠而浦、博西家电、阿奇立克、WINIA 等；国内客户有海尔、美的、海信、美菱等知名品牌家电生产企业。此外，公司还有部分产品销售给美国赛默飞世尔、海尔生物医疗等医用研究或运输保温设备生产企业。公司客户资源优势较大，客户忠诚度较高，公司能够获得国内外知名客户严格的供应商准入认证是公司综合竞争力的集中体现，充分保障了未来公司在本行业市场份额的稳定性和盈利能力的持续性，为公司开发新客户、拓展新的产品应用领域奠定了良好的基础。

(3) 掌握完整产品生产链优势

公司是业内极少数具备集芯材生产、阻隔膜测试及制备、吸附剂测试及制备、真空封装及产品性能检测能力于一体的企业，公司以真空绝热板的主要构件和主要生产环节的全面创新来推动真空绝热板性价比的综合提升，具有完整产品生产链条优势。该优势主要体现在两方面，一方面使公司具备了快速的市场反应能力和满足客户需求能力，在客户下达订单后，公司能够快速组织生产，而无需依赖上游供应商采购芯材等核心部件而影响生产与交货周期，有利于保障客户稳定

性。另一方面，通过产品全流程的控制，公司可以实现全面控制产品质量，同时，可以优化各生产环节的工艺，降低生产成本，在市场竞争中建立起性能、成本优势。

5、行业发展的有利因素和不利因素

(1) 有利因素

① 国家产业政策鼓励与支持公司主要产品的市场推广

公司主要产品真空绝热板为新型高效节能环保绝热材料，属于国家重点支持的高新技术产品和先进基础材料。《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020）》提出将绝热材料列为重点节能领域，《中国绝热节能材料行业“十三五”发展规划》将真空绝热板作为先进基础材料重点发展，《建材工业鼓励推广应用的技术和产品目录（2018-2019年本）》将“无机真空绝热板”列入鼓励推广应用的技术和产品，给真空绝热板行业发展提供了重要机遇。从行业应用来看，在国家政策引导和专项资金扶持，以及家电能效标准不断提高推动下，各大冰箱、冷柜生产企业更加重视真空绝热板的应用，真空绝热板在冰箱家电市场的渗透率将增长，真空绝热板行业迎来重大的发展机遇期。

② 真空绝热板性价比不断提升，对传统材料的替代优势逐渐显现

与岩棉、矿棉、聚氨酯等传统保温绝热材料相比，真空绝热板是一种利用真空绝热原理制造的新型高效节能环保绝热材料，具有极低的导热系数，且不使用消耗臭氧层的物质（ODS），具有厚度薄、体积小、重量轻的特点，是我国产业政策重点发展的先进基础材料，替代传统保温绝热材料的潜力大。

由于真空绝热板相对使用成本较高，目前，全球范围内真空绝热板市场份额在整个绝热材料市场中的占比仍然较小。真空绝热板对聚氨酯泡沫等传统绝热材料的替代效应很大程度上受各国政府节能环保政策的推动。在全球范围内，日本、韩国、欧洲和北美等发达国家和地区，真空绝热板在家电领域的应用已经初具规模。未来几年，受益于以中国为代表的发展中国家的真空绝热板市场的不断成熟，产品性价比的提升，以及发达国家真空绝热板市场的进一步扩大，真空绝热板的市场需求将稳定上升。

(2) 不利因素

① 面临行业技术进步带来的竞争压力

虽然我国真空绝热板行业已经过一定时间的发展，产品应用得到一定范围的推广，但总体仍处于成长初期阶段，真空绝热板产品目前主要应用在对绝热材料性能要求较高，并且对绝热材料成本不太敏感的能效要求较高、容积率较高及价格较高的冰箱、冷柜等家电领域，以及医用及食品保温箱等冷链物流领域。真空绝热板行业的发展主要动力在于研发和技术推动，作为一种新型绝热材料对传统绝热材料替代效果关键取决于其性价比，随着越来越多的企业进入该行业，行业内企业会不断加大相关产品的研发创新和技术升级，竞争聚焦在开发出性能更优、成本更低的新一代替代性产品上面，公司未来会不断面临行业技术进步带来的竞争压力。

② 公司真空绝热板产品的普及应用尚待进一步加大市场开拓力度

真空绝热板相对传统绝热材料成本相对较高，目前在国内市场主要应用在能效要求较高、容积率较高的冰箱、冷柜和冷链物流的保温箱等领域，并且应用渗透率不高。

虽然受益于国家节能环保政策的鼓励，终端产品能耗标准提高等因素促进其应用，但其拓展受制于相关节能法规政策、产品能效标准的实际执行情况，真空绝热板替代传统绝热材料的进程可能比较慢。另外，虽然真空绝热板在部分欧美发达国家建筑节能市场得到一定程度的推广应用，但因其成本较高、国内建筑施工工艺匹配度、市场竞争秩序不完善等方面的影响，其在国内建筑市场等潜在重要市场应用领域的应用还处于非常初期阶段，距离大规模应用阶段还相差很远。

6、行业的主要壁垒

(1) 多学科融合与技术集成壁垒

真空绝热板行业属于新型绝热材料行业，涉及真空学、材料科学、传热学、表面科学等多学科知识的交叉融合，需要在芯材技术路径与选择、吸附剂配方及阻隔膜研发制备等多方面集成相关技术，并在实践中不断检验磨合，形成自己独特生产工艺、技术特点，方能出产性能优越的真空绝热板。对于新进入者而言，在较短时间内难以同时在芯材、吸附剂、阻隔膜、性能检测生产装备研发等方面

具备成熟的技术，从而导致其生产的真空绝热板性能、质量稳定性无法与业内成熟企业相竞争。

(2) 设备开发及规模化生产壁垒

真空绝热板的生产工艺涉及芯材成型、高效吸附剂制备、高性能阻隔膜制备与复合、真空封装、性能检测等一系列生产环节，需要各类生产设备与之配套。由于真空绝热行业属于新兴行业，市场上没有成熟的配套设备生产厂商，业内企业通常需要通过长时间的开发积累，才能逐步形成一系列相互配套、适应自身生产工艺流程的生产、研发及检测设备，从而实现规模化生产，并不断提升生产效率，满足客户定制化、小批量、快速响应、高稳定性生产要求。实现高效率规模化生产的先发企业往往具有低成本优势，而新进入者因无法快速获得成熟生产设备并实现规模化量产，从而缺乏竞争优势。

(3) 技术人才及研发经验壁垒

真空绝热板行业发展的时间较短，市场总体处于发展阶段初期，远未达到成熟。目前市场上专业从事真空绝热研究开发的成熟技术人才较为短缺，长期的研发、生产实践是培养专业技术人员的主要途径，因此行业内先发企业具有明显的人才优势。真空绝热板行业先发企业在持续的研发及生产过程中积累下了丰富的样本及性能数据，这些技术研发经验的积累为企业后续不断完善产品性能，提升生产工艺水平提供了重要的技术支持和储备。新进入者难以在短时间内获得大量研发技术人员以及研发、生产数据信息，从而面临较高的技术人才及研发经验壁垒。

(四) 发行人所处行业与上、下游行业之间的关联性及上下游行业发展状况

真空绝热板行业的上游为玻璃纤维、各种膜材等原材料生产/经销厂商，下游则为绝热材料应用所涉及到的冰箱、冷柜、保温箱、冷藏集装箱等制造厂商。

1、行业上游基本情况

真空绝热板上游行业主要为玻璃纤维、尼龙膜、铝箔等原材料生产行业，上游原材料价格波动、供求变化、技术发展等都会对本行业的发展有较大的影响，上游原材料的供需关系影响其价格水平，从而影响到公司真空绝热板产品的毛利水平产生影响。玻璃纤维主要来源于上游的电子纱生产企业，近年来，随着我国

电子纱制造技术的进步以及下游市场需求增长,我国电子纱产量保持逐年增长的趋势。尼龙膜和铝箔分别属于石化及铝产业链的下游应用领域,行业规模大,市场较为成熟。

2、行业下游基本情况

下游行业的供求关系、景气程度、经营模式和技术水平对本行业的发展及盈利能力有较大的影响。下游产业快速发展,将带来真空绝热板生产需求的增加,反之则会对真空绝热板行业带来一定不利影响。目前真空绝热板行业的需求主要在冰箱、冷柜等家电、医疗冷链等冷链物流以及建筑节能行业,近年来,冰箱、冷柜等家电受到各国环保政策影响,能效标准不断提升,同时,终端消费结构升级,使市场对高端冰箱的需求不断增加;冷链物流领域在人民生活水平不断提升及冷链技术升级发展的背景下,医疗冷链、食品及生鲜冷链的市场需求逐年扩大;建筑节能行业领域,近年来,我国陆续出台了一系列与绿色节能建筑相关的政策,未来绿色节能将成为建筑行业的重要发展方向之一。真空绝热板下游主要行业发展情况及与公司所处行业关联性具体参见本募集说明书本节之“七、公司所处行业基本情况”之“(二)行业近年来在科技创新方面的发展情况和未来发展趋势”。

八、主要业务模式、产品或服务的主要内容

(一) 主营业务及主要产品概况

1、主营业务

公司是一家专业从事真空绝热材料的研发、生产和销售的高新技术企业。多年来公司致力于真空绝热板及其下游应用产品的研发及产业化工作,真空绝热板是一种利用真空绝热原理生产的新型高效节能环保绝热材料,已被列为国家统计局发布的《战略性新兴产业分类(2018)》目录中重点产品,其生产需要综合运用到真空学、材料科学、传热学、表面科学等多学科知识,产业化生产需要长期研发技术的沉淀、生产经验的积累以及专业化设备的支持。

经过多年发展,公司在行业内已享有较高的品牌知名度,成为全球真空绝热材料应用领域,尤其是冰箱、冷柜等家电领域以及医疗、生物制品等冷链物流领域的新型绝热材料知名供应商。

报告期内公司主营业务未发生重大变化。

2、主要产品

报告期内，公司的主要产品为真空绝热板及保温箱。

(1) 真空绝热板

真空绝热板采用真空绝热原理，抽除板内气体使其保持低真空状态，有效消除气体对流传热和气体分子热传导，绝热性能卓越。真空绝热板主要由芯材、阻隔膜和吸附剂三部分构成，导热系数只有传统绝热材料的 1/6 甚至更低，还具有厚度薄、体积小、重量轻等优点，应用前景广阔。公司已掌握多种高性能低成本的芯材配方与成型、阻隔膜检测与制备、吸附剂制备及配方优化、真空封装制造工艺和真空绝热板性能检测等核心技术，并形成自主知识产权。



(2) 保温箱

保温箱是公司真空绝热板在医疗、生物制品、生鲜及食品等冷链物流领域的应用拓展。公司以真空绝热板为主要隔热部件，根据不同应用场景制成各类型保温箱，兼具保温层薄，隔热性能优异、容积比大等优势，可以满足多种温区、多种时效的使用场景要求。公司针对下游客户在疫苗出口、医药运输和生鲜物流等使用场景的个性化需求，为客户提供定制化的保温箱产品。



(3) 主营业务收入情况

报告期内，公司主营业务收入情况如下所示：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
真空绝热板	29,800.75	98.26%	68,080.30	97.13%	50,320.70	97.58%	39,677.98	99.05%
保温箱	494.43	1.63%	1,914.12	2.73%	1,019.79	1.98%	237.97	0.59%
其他	32.80	0.11%	96.96	0.14%	226.60	0.44%	141.51	0.35%
合计	30,327.98	100%	70,091.38	100%	51,567.09	100%	40,057.46	100%

(二) 主要经营模式

1、盈利模式

公司主要通过向下游客户提供定制化、个性化的真空绝热板及保温箱产品获得收入和现金流，并实现盈利。

公司产品目前主要应用在家电领域（冰箱、冷柜等）以及冷链物流（医用及食品保温箱等）等领域，由公司依据不同客户、不同终端产品的规格、技术性能等要求而进行差异化定制。产品定价主要基于不同技术及性能指标产品的生产成本、市场供求、型号新旧等因素，通过双方协商谈判确定。公司下游客户主要为国内外知名家电制造企业，其对重要部件的供应商选择具有严格的确定和评价标准，并且一旦成为其合格供应商，不会轻易被更换。公司销售产品首先要取得客户的供应商认证资格，建立合作关系后，再按照具体合同及订单规定的型号、技术及性能指标要求进行生产。公司通过不断的研发创新，能够快速响应客户个性

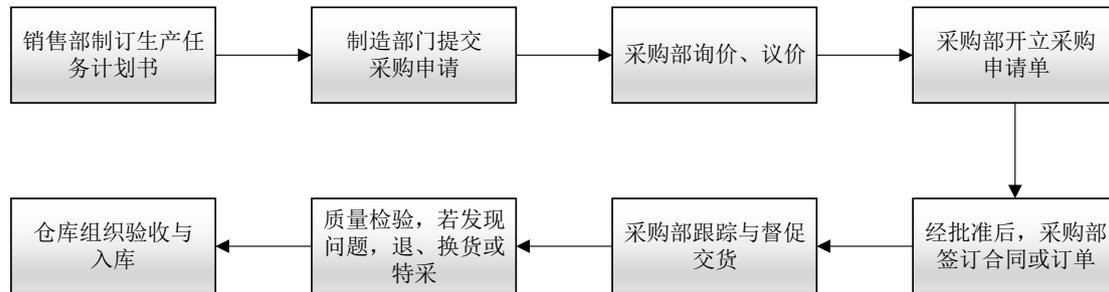
化需求，能够向客户提供高性价比且稳定量产的产品，使公司在行业竞争中取得优势。

2、研发模式

公司建立了以自主研发为主的研发体系，成立了技术研发中心作为内部研发平台，下设芯材工艺技术研究室、阻隔膜技术研究室等七个研究室，构建了完善技术研发制度和奖励机制，各研究室间相互协作，以市场为导向，持续开展技术创新，保证技术水平的先进性，适应客户和市场的需求变化。

3、采购模式

公司根据自身采购需求，一般通过招标方式确定合格供应商，并与入围企业签署框架协议。公司通常储备 2 家及以上的合格供应商及一定数量的备选供应商，以有效控制原材料的供应风险。在公司接到订单之后，将根据订单情况制定生产计划，并由采购部门根据生产计划向合格供应商采购生产所需的原辅材料等。为保证生产有序开展，公司对部分重要原材料还制定了安全库存政策。具体采购流程如下图所示：

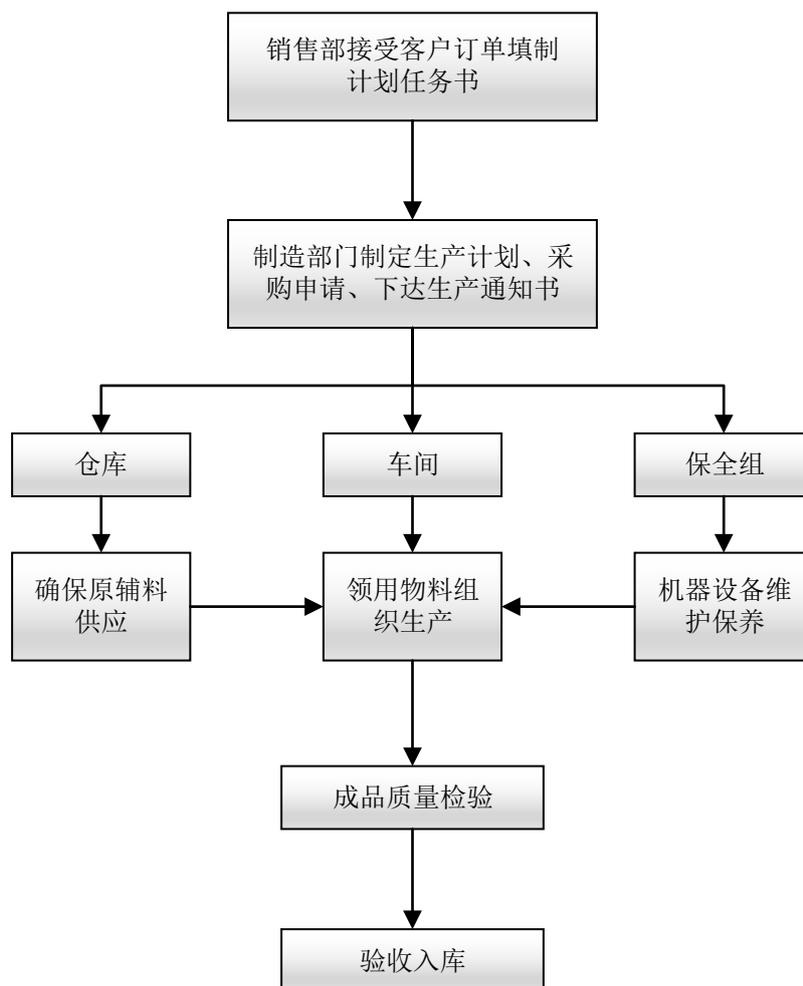


4、生产模式

公司主要产品是客户终端产品的重要部件，公司下游家用电器（冰箱、冷柜等）、冷链物流（医用及食品保温箱等）等不同行业客户的终端产品对真空绝热板的规格需求具有个性化、多样化的特点，且下游客户经常推出新的终端产品，对真空绝热板及保温箱产品的应用常采取不同的设计方案并经常更新，由此导致公司产品具有通用性较低的特点，导致公司采用了“以销定产”的定制化生产模式。

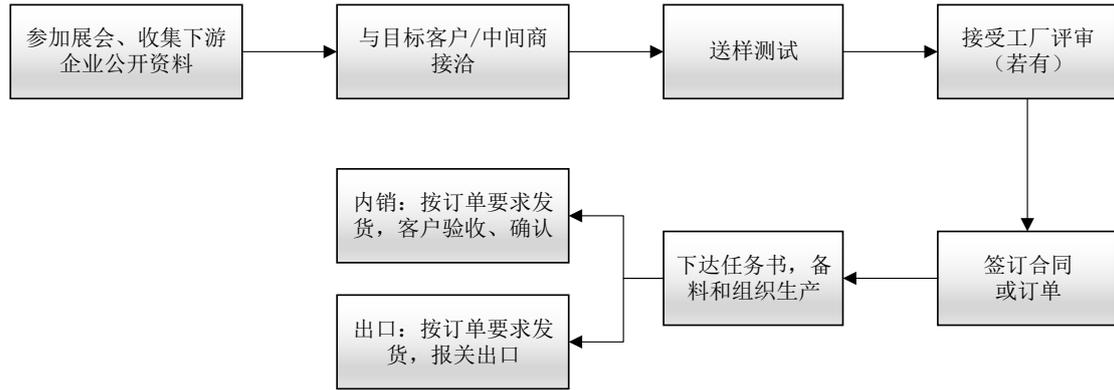
该模式的基本流程为，客户向公司发出订单，销售部据此制作计划任务书，列明客户名称、产品名称、型号规格、数量、交货日期等内容并下达至制造部门；

制造部门接单后，根据人员技能、设备负荷及客户要求组织安排生产计划和采购申请，并通知仓库、车间等部门；生产过程中，品管部负责首件产品检测和定时定量抽检工作，制造部门员工负责对产品进行自检，测量各个质量控制点并如实记录；产品完工后，由公司品管部负责对每片成品的尺寸、外观、导热系数进行检测，经严格检验合格后办理入库。生产流程如下图所示：



5、销售模式

公司的下游客户以国内外知名冰箱、冷柜等家电生产企业和医药冷链客户为主，因此，客户的采购模式、采购习惯及其全球生产制造产业链布局情况直接影响甚至决定了公司的销售模式，公司的销售流程如下图所示：



针对客户的具体需要，公司产品主要采用直接销售和中间商销售两种销售模式实现产品销售，具体情况如下：

直接销售模式。公司将产品直接销售给冰箱、冷柜以及冷链物流等行业下游企业。客户向公司发出订单，同时货款也与公司直接结算。

中间商销售模式。在全球家电等行业，部分跨国公司或规模较大的企业出于降低库存、转移采购风险原因，采用了委托中间商采购相关原材料产品的采购模式，该类下游客户的这种采购特点决定了公司需要先将产品销售给中间商，再由中间商转售给终端客户。针对此类公司自己开拓或通过中间商开拓的终端客户，公司均需要先通过该终端客户直接主导的产品和管理体系认证后，才能通过其指定或认可的中间商实现销售，且后续的新品研发和认证也由该终端客户直接与公司对接。经终端客户指定或认可的中间商为公司的直接客户，但并非公司产品的最终使用用户。该过程中，中间商根据终端用户指令向公司下达采购指令，公司直接将产品发往终端客户或中间商。

（三）公司的生产销售情况和主要客户

1、报告期主要产品的产能、产量及销量情况

报告期内，公司主要产品真空绝热板的产能、产量及销量情况如下表所示：

产品	项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
真空绝热板	产能（万平方米）	397.09	736.93	556.75	427.35
	产量（万平方米）	323.90	720.77	531.65	407.89
	产能利用率	81.57%	97.81%	95.49%	95.45%
	销量（万平方米）	323.77	676.23	517.11	398.53
	产销率	99.96%	93.82%	97.27%	97.71%

2、报告期主要客户情况

报告期内，公司前五大客户、销售金额及收入占比如下表所示：

单位：万元

年份	序号	客户名称	销售金额	占营业收入比重
2022年 1-6月	1	客户一	7,300.02	23.90%
	2	客户二	4,905.96	16.06%
	3	客户三	3,310.85	10.84%
	4	客户四	2,605.00	8.53%
	5	客户五	1,983.76	6.50%
	合计			20,105.59
2021年	1	客户一	13,719.50	19.29%
	2	客户二	9,429.08	13.26%
	3	客户三	8,158.28	11.47%
	4	客户四	7,293.31	10.25%
	5	客户五	4,744.40	6.67%
	合计			43,344.57
2020年	1	客户一	10,472.85	20.29%
	2	客户二	8,491.74	16.45%
	3	客户三	7,654.27	14.83%
	4	客户四	5,096.39	9.87%
	5	客户五	3,490.92	6.76%
	合计			35,206.17
2019年	1	客户一	7,937.94	19.80%
	2	客户二	6,855.54	17.10%
	3	客户三	4,685.56	11.69%
	4	客户四	4,539.02	11.32%
	5	客户五	4,072.73	10.16%
	合计			28,090.79

注：上述客户均采用合并口径披露。

公司不存在向单个客户销售比例超过销售总额 50%或严重依赖于少数客户的情况。

报告期内，公司向前五大主要客户销售合计金额分别为 28,090.79 万元、

35,206.17 万元、43,344.57 万元以及 20,105.59 万元，分别占当期销售金额的 70.06%、68.20%、60.94% 及 65.83%。

（四）公司的采购情况和主要供应商

公司生产所需的主要原材料为无碱短切纤维、原纱、高碱棉、EVOH 膜、尼龙膜、聚乙烯膜、聚酯镀铝膜、铝箔和复合胶水等，主要能源动力为天然气及电力。上述材料及能源均由供应商单位稳定供应，公司与该等厂商均建立了良好的合作关系，报告期内没有出现因供应不足或质量问题而影响公司生产经营的情形。

1、主要原材料供应情况

报告期内，公司主要原材料的采购金额如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
无碱短切纤维	652.17	2,067.34	1,858.29	1,285.66
原纱	4,692.68	10,205.33	1,991.11	2,379.42
高碱棉	261.89	1,012.82	516.72	354.03
EVOH 膜	1,509.49	2,928.14	2,613.29	2,097.70
尼龙膜	595.65	1,352.68	863.70	647.47
聚乙烯膜	639.10	1,430.73	1,100.18	933.93
聚酯镀铝膜	-	1,006.16	1,367.18	668.95
铝箔	554.04	768.92	615.99	340.42
复合胶水	904.99	3,187.30	1,560.98	1,186.66

2、主要能源供应情况及价格变动趋势

公司生产所需的主要能源为天然气及电力。报告期内，公司主要能源供应情况及能源单价变动如下表所示：

项目		2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
天然气	当期使用量（万立方米）	480.10	839.17	705.64	603.51
	平均价格（元/立方米）	5.32	3.74	2.48	2.98
	当期使用费（万元）	2,555.75	3,140.11	1,753.18	1,799.33
电力	当期使用量（万度）	1,980.42	3,552.55	2,820.28	2,576.97
	平均电价（元/度）	0.61	0.56	0.55	0.55

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
当期使用费（万元）	1,209.82	1,981.33	1,546.35	1,425.07

3、报告期内主要供应商情况

报告期内，公司向前五大供应商采购金额及占比情况如下表所示：

单位：万元

年份	序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额	占采购总额比重
2022年1-6月	1	龙岩博文工业材料科技有限公司	玻璃纤维采购及加工	2,976.63	13.17%
	2	龙岩安能燃气有限公司	天然气	2,883.85	12.75%
	3	KURARAY CO.,LTD	EVOH膜	1,410.17	6.24%
	4	国网福建省电力有限公司连城县供电公司	电力	1,223.74	5.41%
	5	常州佳达新材料有限公司	玻璃纤维采购及加工	829.97	3.67%
	合计				9,324.37
2021年	1	中国船舶科学研究中心	设备	4,523.89	7.85%
	2	龙岩博文工业材料科技有限公司	玻璃纤维采购及加工	4,454.15	7.72%
	3	龙岩安能燃气有限公司	天然气	3,455.36	5.99%
	4	KURARAY CO.,LTD	EVOH膜	2,735.03	4.74%
	5	国网福建省电力有限公司连城县供电公司	电力	1,866.60	3.24%
	合计				17,035.03
2020年	1	福建晟隆合建设工程有限公司	工程建设	7,068.64	17.11%
	2	KURARAY CO.,LTD	EVOH膜	2,441.98	5.91%
	3	龙岩安能燃气有限公司	天然气	1,824.01	4.41%
	4	国网福建省电力有限公司连城县供电公司	电力	1,412.24	3.42%
	5	安徽省通达包装材料有限公司	聚酯镀铝膜	1,246.38	3.02%
	合计				13,993.25
2019年	1	KURARAY CO.,LTD	EVOH膜	1,957.71	8.47%
	2	龙岩安能燃气有限公司	天然气	1,820.78	7.88%
	3	龙岩博文工业材料科技有限公司	玻璃纤维采购及加工	1,499.00	6.49%
	4	国网福建省电力有限公司连城县供电公司	电力	1,257.65	5.44%
	5	安徽省通达包装材料有限公司	聚酯镀铝膜	634.60	2.75%

年份	序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额	占采购总额比重
		司			
		合计		7,169.74	31.03%

注：上述供应商均采用合并口径披露。

公司不存在向单个供应商的采购比例超过采购总额 50% 或严重依赖于少数供应商的情况。

报告期内公司向前五大主要供应商采购合计金额分别为 7,169.74 万元、13,993.25 万元、17,035.03 万元以及 9,324.37 万元，分别占当期采购金额的 31.03%、33.86%、29.54% 及 41.24%。

（五）发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，主要关联方或持有发行人 5% 以上股份的股东在上述供应商或客户中所占的权益

报告期内，公司现任董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要关联方或持有发行人 5% 以上股份的股东均未在上述供应商和客户中拥有权益。

（六）进出口政策及同类产品的竞争格局

由于经济全球化的发展，中国已经成为“世界工厂”，纳入了全球生产链、资本链、产品链的各个环节，据海关统计，2021 年，我国外贸进出口总值人民币 39.1 万亿元，比 2019 年增长 23.9%。近年来，中国实施了一系列促进对外贸易的政策，主要包括建设区域间自由贸易区、开放自由贸易试验区、简政放权等，针对全球贸易保护主义抬头、对我国反倾销调查和实施技术性贸易措施增加的情况，遵循世贸组织规则，合理运用有关机制，妥善解决贸易摩擦，加大对外经贸交涉力度，积极开展公关工作，为企业出口创造良好环境。

报告期内公司产品外销收入占当期主营业务收入的比重分别为 64.49%、63.69%、57.86% 和 59.28%，主要出口区域包括韩国、日本、泰国、欧洲、北美、中东等国家和地区，报告期内公司向上述境外国家或地区的销售未受到进出口限制。受到中美贸易摩擦的影响，公司产品出口美国的关税从 10% 加征至 25%，但鉴于公司出口美国的销售收入占比较低且公司通过调价方式与客户共同消化关税上涨带来的影响，上述关税调整对公司的境外销售影响较小。

从公司产品的主要出口区域看，目前韩国国内主要使用赛特新材、迈科隆、

滁州银兴等中国供应商提供的真空绝热板产品；日本国内有日立、三菱、松下电器等自产部分真空绝热板，其余主要使用赛特新材、迈科隆等中国供应商提供的真空绝热板产品；北美市场，有美国本土的 Nanopore 等供应商，其他供应商则是公司等来自中国的供应商；欧洲市场以气相二氧化硅芯材的真空绝热板为主，主要供应商为德国 va-Q-tec，但随着欧盟推行新版能效标识方案，欧洲冰箱客户已逐渐加快引入中国真空绝热板厂家。

总体而言，以公司为代表的中国专业从事真空绝热板研发生产的供应商在全球冰箱冷柜家电市场领域的市场占有率较高。

（七）安全生产与环保情况

公司主要从事真空绝热板的研发、生产和销售，主要生产工序为芯材制备、阻隔膜复合及制袋、吸附剂制备、真空封装、检测包装等，公司生产过程中产生的污染物较少，不存在高危险、重污染的情形。报告期内，公司及下属子公司严格遵守安全生产和环境保护相关法律法规，在生产经营过程中未发生过重大安全生产或环境保护违法违规行为，也未受到过安全生产或环境保护相关的重大行政处罚。

九、核心技术与研发情况

（一）研发投入情况

公司自成立以来一直注重创新和研发，报告期内研发投入稳定增长，最近三年一期累计研发投入占最近三年一期累计营业收入的比例为 4.91%，公司最近三年及一期研发投入具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
研发费用	1,632.61	3,345.68	2,546.87	1,974.03
营业收入	30,542.60	71,129.15	51,619.68	40,092.58
研发费用占营业收入比例	5.35%	4.70%	4.93%	4.92%

（二）公司的核心技术

1、发行人的核心技术

真空绝热板是一种利用真空绝热原理生产的新型高效节能环保绝热材料，在行业发展前期阶段受生产成本较高、产业链配套尚未成熟等因素影响，国内目前主要应用在能效要求较高、容积率要求较高的冰箱冷柜等产品，并初步开始应用于以双胆热水器为代表的热水器产品。公司子公司赛特冷链以真空绝热板为核心保温层，加快开发医用保温箱和民用保温箱，已较多应用于疫苗冷链运输、医药产品冷链运输等医疗冷链领域，在食品及生鲜冷链运输领域也有一定应用。而在提高材料绝热性能的同时降低其制造成本，即提升产品性价比，是促进其进一步大规模产业化推广应用的前提，也是行业企业技术创新的焦点。

公司自成立以来就一直把研发重点放在优化真空绝热板绝热性能，降低各部分的生产成本，提升规模化量产，以及对真空技术应用的新产品开发方面的深度研发。公司通过十余年的专注研发和自主创新，掌握了真空绝热板芯材、阻隔膜、吸附剂的生产和性能检测技术等方面的核心技术，并对真空玻璃制造技术进行开发，推动了国内真空绝热材料产业的发展。公司掌握的相关核心技术具体情况如下：

核心技术	技术先进性及特征	应用产品	技术来源
高性能低成本芯材配方及成型技术	公司经过多年持续研发和生产实践，掌握了多个高性能、低成本的芯材配方和制备工艺并实现量产，使芯材在成本降低情况下，实现低热导、低密度、高强度以及物理性质稳定的优点，制成的真空绝热板产品绝热性能和性价比优势较大。 公司掌握了多样化芯材生产工艺及配方，不同工艺路径下量产的真空绝热板性能均稳定，可满足不同客户的订制需求且为真空绝热板生产提供芯材供应保障。	真空绝热板及保温箱	自主研发
阻隔膜精确检测、遴选及高性能阻隔膜制备技术	用于维持真空绝热板的真空度，防止外界气体和水汽渗入的高阻隔膜是提升真空绝热板绝热性能的关键材料之一。公司自主研发的高性能阻隔膜，具有优异的阻隔性能和耐候性，降低了边缘热桥效应，如果量产后可降低对国外特定膜材料的依赖程度。	真空绝热板及保温箱	自主研发
吸附剂制备及配方优化技术	吸附剂用于吸收真空绝热板内部残留气体、水汽分子及外部渗入气体和水汽，以维持真空绝热板性能和延长其使用寿命。公司已掌握了真空绝热板内部残余气体及外部渗入气体检测、分析技术，以此为手段，能够精准分析残余气体成分，设计出合理的吸附材料配比组成，达到长时间高效吸气的效果，实现了量产和进口替代，降低了公司真空	真空绝热板及保温箱	自主研发

核心技术	技术先进性及特征	应用产品	技术来源
	绝热板生产成本,提高了真空绝热板产品性价比和竞争力。		
真空绝热板导热系数检测技术	产品性能精密检测技术是真空绝热板产品质量控制的重要手段,更是产品性能研发和改进的基本依托,是企业行业技术话语权的体现。 公司通过自主研发,开发出的导热系数快速检测技术和仪器,可保障生产线在线测试的效率和精度,实现真空绝热板出厂全检,并为公司不断优化和改进产品性能提供技术和设备保障。	真空绝热板及保温箱检测	自主研发
真空绝热板整体制造工艺技术	公司围绕真空绝热板制造各工序进行工艺优化研究,已先后开发出多代次和不同结构适应不同使用需求的真空绝热板,掌握了制造流程关键技术。	真空绝热板及保温箱	自主研发

报告期内公司核心技术进展情况具体如下:

(1) 高性能低成本芯材配方及成型技术

公司经过多年的研发积累和生产实践,不断调试试验,成功研发并成熟掌握了以玻璃纤维短切丝作为芯材主要原料的芯材成型工艺,提升了真空绝热板产品的绝热性能,具有性能优、成本低、安全环保的特点,获得客户广泛认可。公司利用玻璃纤维短切丝芯材生产的真空绝热板产品连续多年经过国际权威专业检测机构 SGS 检测,通过欧盟 RoHS 和 REACH 测试认证,符合绿色与安全性的要求,取得进入国际市场通行证。

针对玻璃纤维短切丝供应相对紧张、价格上涨的情况,报告期内公司发挥自身掌握多种芯材制造技术的优势,经过多年的研发积累,公司已掌握了以玻璃纤维短切丝、超细玻璃纤维或以上述芯材为主的混合芯材为原材料的芯材成型工艺,能够满足客户对芯材的不同需求,且保障原材料供应的稳定性。

(2) 阻隔膜精确检测、遴选及高性能阻隔膜制备技术

阻隔膜会影响气体和水蒸气的渗透率,真空绝热板边缘还会对真空绝热板产生不同的热桥效应,高阻隔膜是提升真空绝热板绝热性能的关键技术之一。公司通过自主研发掌握了阻隔膜微小漏率精确检测技术,并依靠自主搭建的氦质谱检漏平台对阻隔膜氦气透过率进行测试,准确确定薄膜的漏率,精确评价薄膜的渗透特性,为筛选薄膜提供了可靠的数据支持。另外,公司通过进行薄膜残余气体分析、产品的跟踪测试及冷热交变冲击测试等大量实验,设计并遴选出最适合公司真空绝热板使用的阻隔膜材料及结构,并在阻隔膜漏率检测、遴选及结构优化

技术基础上，自主研发了真空绝热板用纳米高阻隔膜生产技术，准备进入客户认证阶段。

(3) 吸附剂制备及配方优化技术

吸附剂的吸附性能是决定真空绝热板寿命的关键。在此背景下，公司经过多年的自主研发，通过对多种原料的物理性质、化学性质进行了深入研究，对真空绝热板内部气体，以及渗入气体成份及量的匹配分析，精确设计吸附材料成分，并合理设计结构，使自主生产的吸附剂达到最优吸气能力，并且降低了生产成本，实现了进口替代。

报告期内，公司通过优化生产工艺，提高吸附材料吸湿活性和吸湿量；通过创新产品结构和配方优化，在多种规格吸附剂的开发以及其生产设备的开发方面取得一定成果。

(4) 真空绝热板导热系数检测技术

公司自主研发的真空绝热板导热系数快速检测仪，采用新型热流传感器和合理的结构设计、电路设计，具有高分辨率和快速响应等优点，平衡了检测效率与仪器的重复性，可重复性控制在 $\pm 0.3 \text{ mW}/(\text{m} \cdot \text{K})$ ，满足了在线全检的精度要求，并将检测周期控制在 13 秒左右，测试周期短，使真空绝热板全检成为可能，为后续自动化升级预留了端口，可实现自动上下料、无人操作的自动检测线。公司开发的导热系数快速检测技术和仪器，极大提升了生产线在线测试的效率和精度，支撑了真空绝热板产品的规模化大批量生产。

公司通过自主研发制造出真空绝热板综合导热系数测试仪，可直接在高真空环境下测试真空绝热板或芯材的导热性能，通过计算可得到不同尺寸真空绝热板的综合导热系数。真空绝热板综合导热系数测试技术及设备可以准确测量芯材在不同真空度下的导热系数，以及不同阻隔薄膜对综合导热系数的影响，是公司不断优化和改进产品性能的技术保障。

(5) 真空绝热板整体制造工艺技术

报告期内，公司持续完善真空绝热板整体制造工艺，主要包括芯材制备、真空封装、检测包装等生产工序优化升级以及底膜预制成型工艺的研发等。同时公司通过对各种实验条件下的板内真空度跟踪分析，优化吸附剂添加标准以及阻隔

袋的组分设计等，进一步提升产品综合性能。

此外，公司通过自主研发初步掌握了真空玻璃生产工艺技术，产出的样品具有良好的隔热隔音性能，目前真空玻璃项目处于中试阶段。

2、核心技术在主营业务及产品中的应用和贡献情况

报告期内，公司主要核心技术均以专利形式进行保护，形成的专利情况参见本节之“十、与业务相关的主要固定资产及无形资产”之“（二）主要无形资产情况”之“2、专利技术”。公司主营业务收入均来自于核心技术在真空绝热板、保温箱等不同层次的应用，公司核心技术产品收入及其占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
核心技术产品收入	30,327.98	70,091.38	51,567.09	40,057.46
营业收入	30,542.60	71,129.15	51,619.68	40,092.58
占比	99.30%	98.54%	99.90%	99.91%

（三）公司的研发情况

1、正在进行的研发项目情况

截至2022年6月30日，公司正在进行的主要研发项目情况如下：

序号	项目名称	研究目标	所处阶段及进展情况
1	VIP板四边封的单体封装设备的研发	底膜预成型，降低真空绝热板角部漏率，延长真空绝热板寿命，降低人工成本。	中试阶段
2	真空玻璃生产试验线研发	开发出可量产真空玻璃的生产线，量化的产品使用寿命、绝热性能、耐候性等指标均达设计要求	研发阶段
3	玻璃纤维气流成网量产工艺研发	开发出采用气流成网方式制备玻璃纤维芯材的生产工艺及设备，并可稳定量产	实验机试机阶段
4	金属纳米膜研发	采用真空镀膜与精密涂布技术结合的层叠工艺制备高阻隔金属纳米膜	样品测试阶段
5	薄壁冰箱及一体化厨房冰箱示范样机研制	以VIP为主要绝热材料，开发出薄壁冰箱及一体化厨房冰箱的示范样机，测试公司产品实际应用中的保温性能	实验室研发阶段
6	透明水汽阻隔膜研发	采用真空镀膜技术，开发出高阻水性的透明高阻隔膜	实验室研发阶段

序号	项目名称	研究目标	所处阶段及进展情况
7	干法离心棉 VIP 工艺研发	以降本增效为目标, 开发出超细玻璃纤维芯材的干法生产工艺	实验室研发阶段
8	全自动 VIP 板折边自动检测装箱设备研发	研发全自动 VIP 折边流水线	研发阶段
9	新结构 VIP 板及全自动封装设备研发	研发新结构的 VIP 产品及全自动封装设备, 优化真空系统	研发阶段
10	四边封用阻隔膜的研制	开发出可适用四边封工艺的高阻隔膜	中试线设计开发阶段
11	高阻隔膜性能优化	通过本研发项目, 提升高阻隔膜层间剥离强度、阻气性等性能指标	试验阶段
12	高阻隔膜新型结构及制备工艺研究	开发出阻隔性能满足 VIP 使用需求的新型结构的高阻隔膜, 拓展阻隔膜品类。	中试阶段
13	高阻隔膜复合工艺优化	研究提高阻隔膜层间剥离强度稳定性的复合工艺, 解决湿冷气候下各类外观不良问题	研发阶段
14	新型化学预涂 PET 基材的开发	优化有铝和无铝复合膜结构, 开发 PET 基材	研发阶段
15	冷藏保温车厢生产及安装研究	研发 PU-VIP 复合板生产工艺及将 PU-VIP 复合板用于冷藏车厢安装的技术工艺	研发阶段

2、参与国家标准或行业标准制定情况

截至 2022 年 6 月 30 日, 公司参与制定的国家标准、行业标准情况如下:

序号	类别	名称	编号/计划号	进展	发布单位	作用	标准制定参与人	公司排名情况	参与制定的公司人员
1	国家标准	真空绝热板	GB/T 37608-2019	已发布	市场监管总局、国标委	作为主要起草单位之一, 利用公司检测技术优势, 为标准的制定提供了相关的产品、大量检测数据和技术资料	南京玻璃纤维研究设计院有限公司、赛特新材等 21 家单位	排名第二、真空绝热板企业排名第一	汪坤明、洪国莹
2	行业标准	家用电器用真空绝热板	QB/T 4682-2014	已发布	工信部	作为主要起草单位之一, 利用公司检测技术优势, 为标准的制定提供了相关的产品、大量检测数据和技术资料	中国家用电器协会、赛特新材等 8 家单位	排名第二, 公司系唯一一家真空绝热板企业	汪坤明、胡永年、洪国莹、谢振刚
3	行业标准	建筑用真空绝热板	JG/T 438-2014	已发布	住建部	参与相关标准的起草、研讨等	青岛科瑞新型环保材料有限公司、赛特新材等 21 家单位	排名第十七	洪国莹

序号	类别	名称	编号/计划号	进展	发布单位	作用	标准制定参与人	公司排名情况	参与制定的公司人员
4	国家标准	真空绝热板有效导热系数的测定	GB/T39704-2020	已实施	市场监管总局、国标委	作为主要起草单位之一，利用公司检测技术优势，为标准的制定提供了相关的产品、大量检测数据和技术资料	南京玻璃纤维研究设计院有限公司、赛特新材等	排名第二，排名首位的为组织编制单位，公司为主要的参编真空绝热板企业的首位	刘强、谢振刚
5	国家标准	真空绝热板湿热每件下热阻保留率的测定	GB/T39548-2020	已实施	市场监管总局、国标委	作为主要起草单位之一，利用公司检测技术优势，为标准的制定提供了相关的产品、大量检测数据和技术资料	南京玻璃纤维研究设计院有限公司、赛特新材等	排名第四、公司作为主要的参编真空绝热板企业	刘强、陈景明
6	行业标准	绝热材料行业绿色工厂评价要求	JC T2639-2021	已实施	工信部	作为主要起草单位之一，利用公司较为成熟的全产业链生产经验，为标准起草制定	中国绝热节能材料协会、南京玻璃纤维研究设计院有限公司.....赛特新材等	在参加起草单位中排名第六	陈景明

3、公司获得的重要奖项及荣誉

截至 2022 年 6 月 30 日，公司获得的重要奖项及荣誉情况如下：

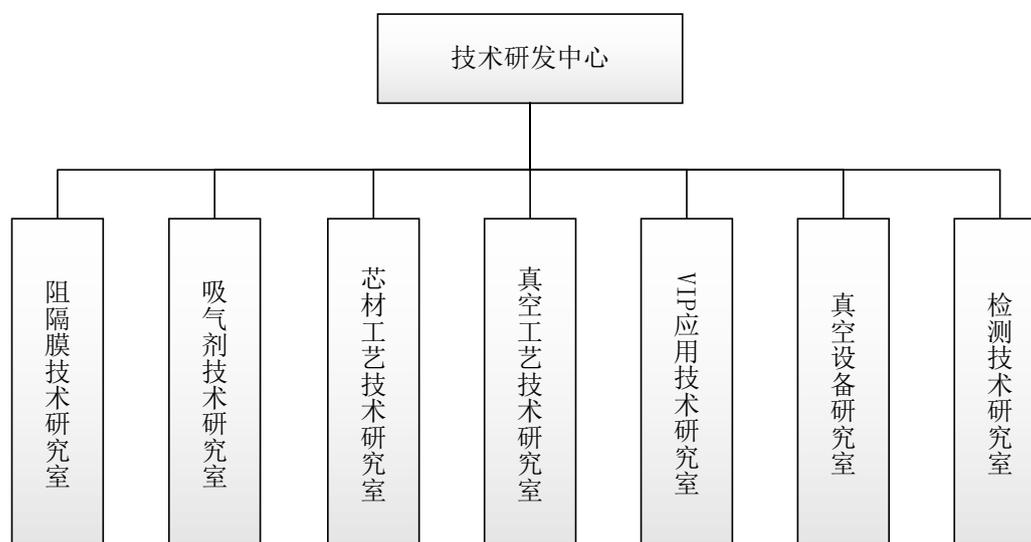
序号	奖项与荣誉	情况简介	颁发机构	颁布时间	获奖主体
1	2021 年度行业先进单位	公司被认定为 2021 年度行业先进单位	中国绝热节能材料协会	2022 年 3 月	赛特新材
2	省级企业技术中心	公司企业技术中心拟认定为福建省第三批省企业技术中心	福建省工业和信息化厅	2020 年 12 月	赛特新材
3	第二批专精特新“小巨人”企业	公司入选第二批国家专精特新“小巨人”企业	工业和信息化部中小企业局	2020 年 11 月	赛特新材
4	福建省“专精特新”中小企业（专业化）	因公司主导产品在国内或省内细分市场处于优势地位而获得该荣誉	福建省工业和信息化厅、福建省财政厅	2018 年 12 月	赛特新材
5	中国制冷学会科学进步奖一等奖	果蔬冷链设备和技术研究及应用项目	中国制冷学会	2017 年 10 月	赛特新材
6	AWE2017 艾普兰奖-核芯奖	闽赛特 SUPER TECH 超低导热系数真空绝热板 K1.5	中国家电及消费电子博览会组委会、中国家用电器协会	2017 年 3 月	赛特新材
7	2012 中国家电博览会艾普兰	闽赛特 SUPER TECH 牌真空绝热板	中国家电博览会组委会、中国家用电器协会	2012 年 3 月	赛特新材

序号	奖项与荣誉	情况简介	颁发机构	颁布时间	获奖主体
	核芯奖				
8	2021年医药冷链十佳箱柜技术装备服务商	获“2021年医药冷链十佳箱柜技术装备服务商”荣誉	中国物流与采购联合会医药物流分会	2021年4月	赛特冷链
9	抗击新冠疫情优秀企业	被评为“抗击新冠疫情优秀企业”	中华全国工商业联合会医药业商会	2020年12月	赛特冷链
10	新冠肺炎疫情疫情防控工作先进单位	被评为“新冠肺炎疫情疫情防控工作先进单位”	中国物流与采购联合会医药物流分会	2020年11月	赛特冷链
11	2020年优秀冷链设备供应商	被评为“2020年优秀冷链设备供应商”	中国物流与采购联合会医药物流分会	2020年8月	赛特冷链
12	AWE2021艾普兰奖核芯奖	凭借创新的设计,绿色环保的理念,真空玻璃新技术的创新,获得该项殊荣	中国家电及消费电子博览会组委会	2021年3月	维爱吉

(四) 公司的研发机构设置及研发人员情况

1、研发机构设置

公司已形成以技术研发中心为核心技术平台的研发体系,进行新技术、新产品的研究、设计与开发。公司研发机构设置情况如下:



公司技术研发中心下设芯材工艺技术研究室、阻隔膜技术研究室等七个研究室,各研究室间相互协作,以市场为导向,持续开展技术创新,提高公司核心竞争力。公司制定了《研发中心管理制度》、《项目管理制度》、《技术专家管理办法》、《专利与著作奖励办法》等制度促进公司对真空绝热板性能、应用技术、检测技术的持续创新和科研成果的产业转化。

2、研发人员情况

截至 2022 年 6 月 30 日，公司共有技术研发人员 103 名，占公司员工人数的 10.01%，公司技术研发人员的构成情况如下：

分类标准	类别	人数	占比
年龄	30 岁以下（含 30）	31	30.10%
	30-40 岁（含 40）	47	45.63%
	40 岁以上	25	24.27%
	小计	103	100.00%
教育背景	硕士	7	6.80%
	本科	69	66.99%
	大专及以下	27	26.21%
	小计	103	100.00%

3、核心技术人员

公司根据生产经营需要及相关人员对企业研发、生产经营发挥的实际作用，认定公司的核心技术人员包括汪坤明、谢振刚、陈景明、余锡友等 4 人，公司核心技术人员简历情况参见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员任职情况及任职资格”。

公司核心技术人员曾经取得的重要科研成果、奖项及对公司具体贡献情况如下：

姓名	职务	重要科研成果和获得奖项情况	对公司研发的具体贡献
汪坤明	董事长	自 2004 年起投身真空绝热材料及制造工艺的研究，并致力于真空绝热技术的产业化，是国家标准《真空绝热板》（GB/T37608-2019）、行业标准《家用电器用真空绝热板》（QB/T4682-2014）的主要起草人之一；以发明人身份申请并取得的专利有 8 项，其中 5 项为发明专利。参与的研发项目“果蔬冷链设备和技术研究及应用”获第八届中国制冷学会科学技术奖一等奖。2012 年荣获中国绝热节能材料协会第五届理事会先进个人，2014 年获得福建省第十五届优秀企业家荣誉称号，2017 年被聘为中国硅酸	汪坤明先生是公司的创始人，也是公司核心技术的主要奠基人，负责研发团队的培养，规划并主导了赛特新材研发方向和研发计划，主导真空绝热板芯材配方、吸附剂制备以及封装工艺等重大技术难题的攻关，推动公司全面掌握真空绝热板核心技术。

姓名	职务	重要科研成果和获得奖项情况	对公司研发的具体贡献
		盐学会绝热材料分会副理事长，2022 年获得中国绝热节能材料协会颁发的 2021 年度行业发展贡献奖。	
谢振刚	副总经理	谢振刚先生主要负责公司真空绝热板生产工艺研发工作，参与行业标准《家用电器用真空绝热板》（QB/T4682-2014）的起草工作。作为第一研发人员主持开发的真空绝热板获 2012 年福建省优秀新产品二等奖和 2013 年度国家电科技进步奖一等奖；其作为项目负责人主持实施的“微型埋入式真空板真空规组件的产业化”项目获立项为 2011 年度国家科技部科技型中小企业创新基金项目、“建筑用真空绝热板的研发”项目获立项为“2012 年福建省龙岩市科技计划项目”及“建筑用真空绝热板的研发与产业化项目”获立项为“2013 年福建省区域重大科技计划项目”、“高性能真空绝热板的研发与产业化项目”获立项为 2011 年度福建省区域重大科技计划项目。其以发明人身份申请并取得了 11 项专利，其中发明专利 6 项。	谢振刚先生主要负责组织实施公司芯材配方、芯材加工工艺、吸附剂制备工艺以及封装工艺的研发工作并取得实质性成果；协调与生产等部门的工作，长期致力于提升生产工艺水平。
陈景明	技术研发中心总监	陈景明先生自任职公司以来，长期致力于真空绝热板性能提升及工艺研发，做了大量研发试验工作，具有丰富的芯材、吸附剂研发和真空绝热板生产工艺改进经验，主导公司“VIP 产品性能及生产工艺优化研究”项目的研发工作，以发明人身份申请并取得了 5 项专利，其中 3 项为发明专利。	陈景明先生主要负责真空绝热板产品性能提升以及生产工艺改善工作，已组织实现公司导热系数 1.5-2.5 mW/(m·K) 的真空绝热板量产工艺，负责阻隔膜的性能评估，负责吸附剂性能优化，负责客户新品 VIP 的开发设计工作。
余锡友	研发工程师	余锡友先生长期致力于真空镀膜相关领域的研究，具有丰富的研发经验。报告期内主导公司“真空镀膜与涂布提高阻隔性能工艺研究”、“高阻隔有机掺杂柔性 SiO _x 用以提高薄膜阻隔性能的研究”两个项目研发工作，提高真空绝热板阻隔膜阻隔性能，以发明人身份申请并取得了 4 项专利，并应用于公司纳米阻隔膜真空绝热板生产。	余锡友先生主要负责公司高效水汽阻隔膜的研发，通过水汽透过基础理论的研究，提出水汽阻隔分离的技术路径，提出并实现镀涂镀层叠工艺，提高公司真空绝热板阻隔膜性能近两个数量级，形成公司的核心竞争力。

4、报告期内研发人员、核心技术人员的变动情况

2019 年末、2020 年末、2021 年末、2022 年 6 月末，公司研发人员总数分别为 96 人、118 人、119 人、103 人，虽然 2022 年上半年研发人员略有减少，

但主要核心技术人员及技术骨干仍然在公司研发团队中，继续发挥重要作用，有力地保障了公司核心技术的发展升级。

报告期初，公司核心技术人员为 5 人，其中，刘强因年龄原因于 2021 年 4 月离职，其离职后，公司继续聘任其担任公司技术咨询顾问。此外，其余 4 名核心技术人员均为报告期初即在公司任职，不存在变动情况。

5、核心技术人员激励及约束措施

为全面提高公司科技创新能力，促进公司研发技术进步，公司制定了《科技成果转化组织实施与激励制度》、《专利及著作奖励办法》等切实可行的激励制度，调动技术人员的积极性和创造性，鼓励知识产权的成果转化与实施。公司建立了科技人员绩效评价奖励体系，根据技术创新的内容、对技术成果所做的贡献以及为企业带来经济效益的不同，给予技术人员不同程度的物资奖励和精神鼓励，以充分调动技术人员创新的积极性。此外，为进一步保证公司研发团队的稳定性，公司通过员工持股计划、限制性股票等方式对核心技术人员进行了股权激励，关于核心技术人员参与限制性股票激励情况参见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（九）公司对董事、高级管理人员及其他员工的激励情况”。截至 2022 年 6 月 30 日，公司核心技术人员直接或间接持有公司股份情况如下：

姓名	直接间接持股数量合计	直接/间接持股比例合计
汪坤明	3,199.00	39.99%
谢振刚	10.00	0.13%
陈景明	5.00	0.06%
余锡友	3.00	0.04%

为更好地保护核心技术、防范核心技术泄密的风险，公司制定了专门的《保密制度》并严格执行，此外公司与核心技术人员签订了含有竞业限制条款的保密协议。

（五）核心技术来源及其对公司的影响

公司自 2007 年成立以来始终专注于真空绝热材料的研发，全部核心技术均来源于自主研发，不存在技术纠纷或潜在纠纷。

（六）公司保持技术不断创新的机制及技术创新的安排

1、保持技术不断创新的机制

公司成立了技术研发中心作为内部研发平台，被评为“省级（企业）工程技术研究中心”，下设芯材工艺技术研究室、阻隔膜技术研究室等七个研究室，各研究室间相互协作，以市场为导向，持续开展技术创新，先后解决了真空绝热板行业多项关键性技术难关，提升了真空绝热板生产链技术水平，提高了公司产品的核心竞争力。

（1）研发项目管理方面：为提高研发项目管理水平，合理安排研发预算支出，促进研发管理的规范化、科学化和制度化，公司制定了《项目管理制度》指导研发工作，对项目研发周期、研发预算及成本控制、研发技术人员匹配安排等进行规范化管理，以保障公司的持续创新能力。公司在进行研发项目管理时，实行项目经理负责制，项目经理对项目自计划阶段开始至项目结束所要求的结果，实施全过程、全面的管理。公司对研发项目进行分级管理，不同类型项目对项目经理的要求不同，公司合理配置技术创新资源，提高人力资源使用效率，确保科研创新的顺利高效开展。

（2）专家队伍建设方面：公司制定了《技术专家管理办法》、《优秀人才引进管理办法》及相关人才培养进修方面的制度，建立了外聘兼职技术顾问专家、内部核心技术人员等多层级的技术专家队伍，为公司长远发展提供人才保证和专业知识保障。

（3）合作研发方面：公司在立足自主创新的基础上，积极开展产学研合作，充分利用科研院所创新资源，提升公司科研技术创新能力。公司与厦门大学等机构合作，开展真空传感器等方面的技术研发活动。

2、技术创新的安排

（1）人才储备及用人机制

公司制定了《优秀人才引进管理办法》及《科技人才培养进修制度》等制度，根据行业的技术发展变化、自身的业务需要，不断完善人才储备和用人机制，引进优秀人才，加强科技人才的教育培训。公司制定了《岗位绩效考核办法》、《专利及著作奖励办法》等制度，采用数据、量化定期考核评估各部门的各项管理工

作成效，调动研发人员的积极性、创造性，提升公司学术氛围和理论水平，鼓励知识产权成果的产出。公司对外选聘各类技术专家人员，建立了外聘兼职技术顾问专家、内部核心技术人员等多层级的技术专家队伍，为各项核心关键技术的突破创新提供人才保证和专业知识、技术保障。公司还通过与科研院所、高校的合作，充分利用社会创新资源，为公司的持续创新能力提供了有利支持。

（2）提供有利的资金保障

研发费用投入是公司科研创新活动的基础保障，最近三年，公司持续保持高强度的研发投入水平，研发费用投入规模不断增加，研发费用分别为 1,974.03 万元、2,546.87 万元和 3,345.68 万元，占营业收入的比重较高，有力的促进了公司各研发项目的顺利开展和科研成果产业化。未来，公司将继续加大对研究开发的投入，以满足技术创新和研发项目的资金需求。

（3）坚持专利技术布局规划及实施

为了切实保障和维护公司在技术、工艺、产品等方面的科技成果，防止核心技术失密和核心技术人员流失，公司通过制定保密管理制度、完善激励机制、申请专利权和完善知识产权管理体系等多种方式保护公司核心知识产权。

十、与业务相关的主要固定资产及无形资产

（一）主要固定资产情况

1、房屋建筑物情况

（1）自有房产

截至 2022 年 6 月 30 日，公司自有产权房屋情况如下表所示：

序号	证书编号	权利人	房屋坐落	建筑面积（m ² ）	用途	他项权利
1	闽（2019）连城县不动产权第 0002783 号	发行人	连城县工业园区	54,594.74	办公、工业厂房、住宅	无
2	闽（2019）连城县不动产权第 0006244 号	发行人	连城县工业园区	49,342.39	工业厂房	无
3	闽（2021）连城县不动产权第 0003250 号	发行人	连城县工业园区	66,189.99	工业厂房	抵押
4	闽（2022）连城县不动产权第 0001572 号	发行人	连城县工业园区	23,209.58	工业厂房	抵押

注：上述房产的所有权人均为发行人。

(2) 租赁房产

截至 2022 年 6 月 30 日，公司对外承租房屋共计 16 处，具体情况如下：

序号	承租方	出租方	租赁地址	用途	面积 (m ²)	合同期限
1	赛特新材	扬州综保供应链管理有限公司	扬州市经济开发区鸿扬路 22-2 号院内、A 幢厂房内区域	仓库	180.00	2022.03.12-2023.03.11
2	赛特新材	芜湖红兴储运有限公司	安徽省芜湖市鸠江区清水河路 6 号安得综合物流园	仓库	30.00	2022.01.01-2022.12.31
3	赛特新材	厦门安居园博住房租赁有限公司	厦门市集美区滨水北里 18 号叩叩公寓园博社区-18-401-411、507 共 12 间	住宅	578.50	2021.08.01-2022.07.31
4	赛特新材	厦门稀土材料研究所	厦门市集美区兑英南路 225 号厦门稀土研究所 4 号楼七层 701-703、705-713 室	办公	914.05	2022.05.16-2023.04.30
5	福建赛特新材股份有限公司集美分公司	厦门产业技术研究院	福建省厦门市集美大道 1300 号的创新大厦 13、14 层	办公	2,829.00	2022.01.01-2022.12.31
6	赛特新材	日日顺供应链科技股份有限公司	黄岛开发区 VMI 仓库	仓库	720.00	2022.01.01-2022.12.31
			红岛 VMI 仓库	仓库	500.00	2022.01.01-2022.12.31
7	赛特新材	萍乡盛业物流服务有限公司	青岛平度市南村镇友谊大道 1 号	仓库	200.00	2022.01.01-2022.12.31
8	赛特新材	连城县弘源投资管理有限公司	连城县莲冠工业园区公建小区 A 区龙冠园公寓 5 层和 6 层合计 48 间	住宅	2,022.48	2022.04.30-2023.04.29
9	赛特新材	合肥易浚供应链管理有限公司	合肥市经开区紫云路 123 号	仓库	800.00	2022.03.16-2023.03.15
10	赛特新材	佛山市华洲物流有限公司	广东省佛山市南海区松夏工业园科技中路 11 号玫瑰园首层 550m ² 仓库	仓库	550.00	2022.1.1-2022.12.31

序号	承租方	出租方	租赁地址	用途	面积 (m ²)	合同期限
11	赛特新材	大连欣依达科技有限公司	辽宁省大连市开发区小孤山街道港兴大街津成线缆院内 B6 库	仓库	500.00	2022.1.1-2022.12.31
12	赛特新材	安徽骏都物流供应链有限公司	安徽省合肥市经开区耕耘路 49 号	仓库	100.00	2021.10.01-2022.09.30
13	赛特新材	毛仕菊	江苏省泰州市海陵区森园小区 11 幢 403 室	住宅	70.00	2021.12.25-2022.12.24
14	赛特新材	合肥群英房地产代理有限公司	肥西县花岗镇产城融合示范区凤鸣庭 7#1404	住宅	105.00	2021.08.20-2022.08.19
15	赛特新材	厦门安居园博住房租赁有限公司	厦门市集美区滨水北里 22 号叩叩公寓园博社区 22-2001-2011、1211-共 12 间	住宅	580.11	2021.12.10-2022.12.09
16	赛特新材	荆州市承霖物流有限公司	湖北美的电冰箱有限公司旁荆州亿卓工业园承霖物流第三方仓库	仓库	300.00	2022.01.01-2022.12.31

注 1：序号 3 租赁已续租，合同期限更新为 2022.08.01-2023.07.31。

注 2：序号 14 租赁已续租，合同期限更新为 2022.8.20-2023.8.20。

注 3：根据赛特新材与厦门住房租赁发展有限公司、厦门安居园博住房租赁有限公司签署《租赁合同之补充协议》约定，序号 3 及 15 的出租方由厦门住房租赁发展有限公司变更为厦门安居园博住房租赁有限公司。

2、主要机器设备情况

截至 2022 年 6 月 30 日，公司主要机器设备情况如下表所示：

序号	设备名称	数量 (台/条)	原值 (万元)	净值 (万元)	综合成新率	公司
1	超纤-超细玻璃纤维芯材生产线	1	5,900.98	5,760.84	97.62%	赛特新材
2	超纤-电力设备	1	322.80	304.91	94.46%	赛特新材
3	超纤-固化炉	1	527.26	514.73	97.63%	赛特新材
4	超纤-空压机	1	328.08	312.49	95.25%	赛特新材
5	超纤-热压裁切系统	1	336.63	328.64	97.62%	赛特新材
6	超纤-制氧站	1	712.69	673.19	94.46%	赛特新材
7	干法芯材生产线	6	2,304.53	1,288.72	55.92%	赛特新材
8	烤道	2	220.44	134.27	60.91%	赛特新材
9	湿法芯材生产线	4	2,568.60	1,368.36	53.27%	赛特新材
10	梳理机	7	135.91	32.62	24.00%	赛特新材

11	真空玻璃实验机	1	327.43	265.22	81.00%	赛特新材
12	真空封装单体机	90	5,317.56	4,016.35	75.53%	赛特新材
13	真空溅射及蒸发多功能镀膜机	1	186.11	81.34	43.70%	菲尔姆
14	薄膜精密涂布生产线	1	155.33	86.56	55.73%	菲尔姆
15	北人干复机	1	114.87	98.50	85.75%	菲尔姆
16	涂布机生产线力森	1	295.76	253.61	85.75%	菲尔姆
17	卷绕式真空镀膜设备	1	839.61	733.26	87.33%	菲尔姆
18	真空封装单体机	4	375.01	262.19	69.92%	赛特冷链
19	全钢重型流水生产线	1	274.10	250.23	91.29%	赛特冷链

3、对公司生产经营的影响

上述固定资产均由公司实际拥有、占有或合法使用，是公司进行产品研发、生产、销售和管理等日常经营活动的重要资源，保证了公司正常经营活动的持续进行。上述固定资产的取得不存在瑕疵、纠纷和潜在纠纷，对发行人持续经营不存在重大不利影响。

(二) 主要无形资产情况

公司无形资产主要包括土地使用权、专利权及注册商标等，主要情况如下：

1、土地使用权情况

截至 2022 年 6 月 30 日，公司主要土地使用权情况如下表所示：

序号	证书编号	土地坐落	土地用途	面积 (m ²)	取得方式	终止日期	他项权利
1	闽(2019)连城县不动产权第 0002783 号	连城县工业园区	办公、工业厂房、住宅	87,002.50	出让	2057.12.22	无
2	闽(2022)连城县不动产权第 0001572 号	连城县工业园区	工业厂房	60,351.16	出让	2061.06.24	抵押
3	闽(2021)连城县不动产权第 0003250 号	连城县工业园区	工业厂房	95,544.63	出让	2061.06.24	抵押
4	闽(2019)连城县不动产权第 0006244 号	连城县工业园区	工业厂房	85,547.72	出让	2061.06.24	无
5	闽(2021)厦门市不动产权第 0011272 号	集美区	工业厂房及附属设施	56,919.60	出让	2071.02.03	无

注：上述 1-4 项土地的使用权人均为发行人，第 5 项土地的使用权人为发行人全资子公司维爱吉。

以上土地使用权是公司维持正常生产经营活动的重要保障，公司合法拥有上述各项土地使用权，不存在诉讼、纠纷或其他权利不确定情况。

2、专利技术

截至 2022 年 6 月 30 日，公司已取得授权的专利情况如下：

序号	专利号	权利人	专利名称	申请日期	授权公告日	取得方式	类别
1	ZL200610122868.4	发行人	用于真空绝热板的阻隔薄膜漏率检测方法	2006.10.23	2010.02.24	受让取得	发明
2	ZL200610122872.0	发行人	高温吸气剂用于真空绝热板的制造方法	2006.10.23	2008.10.08	受让取得	发明
3	ZL200910112614.8	发行人	一种复合芯材真空绝热板及其制备方法	2009.10.01	2011.12.14	原始取得	发明
4	ZL201010123299.1	发行人	一种真空绝热板及其制备方法	2010.03.12	2012.10.17	原始取得	发明
5	ZL201010151285.0	发行人	一种板面带凹槽的真空绝热板及其制备方法	2010.04.20	2013.01.23	原始取得	发明
6	ZL201110056085.1	发行人	一种粘贴真空绝热板的方法及一种制作内含真空绝热板的保温箱的方法	2011.03.08	2014.03.12	原始取得	发明
7	ZL201110137835.8	发行人	用于维持中低真空环境的复合吸气剂及其制备方法	2011.05.25	2013.05.08	原始取得	发明
8	ZL201110242185.3	发行人	一种玻璃纤维短切毡、制备方法和用于真空绝热板的芯材	2011.08.22	2016.09.07	原始取得	发明
9	ZL201110278057.4	发行人	一种真空阀	2011.09.19	2014.08.27	原始取得	发明
10	ZL201110278060.6	发行人	一种热水器内胆	2011.09.19	2015.05.13	原始取得	发明
11	ZL201110278070.X	发行人	一种保温容器	2011.09.19	2014.11.05	原始取得	发明
12	ZL201110304982.X	发行人	一种真空绝热板用复合芯材、其制备方法及其真空绝热板	2011.10.10	2016.02.10	原始取得	发明
13	ZL201110358028.9	发行人	一种墙体真空保温板及其制备方法	2011.11.11	2015.09.30	原始取得	发明
14	ZL201110437143.5	发行人	矩形真空绝热结构板组装的保温箱	2011.12.22	2015.02.25	原始取得	发明

序号	专利号	权利人	专利名称	申请日期	授权公告日	取得方式	类别
15	ZL201410072534.5	发行人	真空绝热板的毡及其制备方法和使用该毡的真空绝热板	2014.02.28	2017.10.24	原始取得	发明
16	ZL201410128258.X	发行人	一种用于真空绝热板的常温复合吸气剂装置	2014.04.01	2017.02.01	原始取得	发明
17	ZL201410229814.2	发行人	一种生物可溶解纤维毡及其制备方法和使用该毡的真空绝热板	2014.05.28	2018.10.16	原始取得	发明
18	ZL201410341040.2	发行人	一种隔热箱及其所用的真空绝热板	2014.07.17	2019.01.25	原始取得	发明
19	ZL201410514014.5	发行人	一种真空绝热板的封装方法及封装装置	2014.09.29	2018.08.31	原始取得	发明
20	ZL201510010451.8	发行人	一种带有真空绝热板的保温隔热板	2015.01.09	2018.02.23	原始取得	发明
21	ZL201510151203.5	发行人	一种在线干法玻璃棉真空绝热板芯材的生产系统及方法	2015.04.01	2018.11.13	原始取得	发明
22	ZL201510151317.X	发行人	一种玻璃棉真空绝热板芯材的在线干法生产系统及方法	2015.04.01	2018.11.30	原始取得	发明
23	ZL201510154606.5	发行人	一种带有真空绝热板的保温隔热板的生产方法	2015.04.02	2018.06.05	原始取得	发明
24	ZL201710526181.5	发行人	真空绝热板使用的芯材及其生产方法以及真空绝热板	2017.06.30	2019.08.23	原始取得	发明
25	ZL201710908105.0	发行人	一种真空绝热板的生产方法和真空绝热板	2017.09.29	2020.04.07	原始取得	发明
26	ZL201320170595.6	发行人	一种真空保温装饰一体化板	2013.04.08	2013.09.04	原始取得	实用新型
27	ZL201420154455.4	发行人	一种常温复合吸气剂装置	2014.04.01	2014.08.27	原始取得	实用新型
28	ZL201420162696.3	发行人	一种保温隔热板	2014.04.03	2014.08.27	原始取得	实用新型

序号	专利号	权利人	专利名称	申请日期	授权公告日	取得方式	类别
29	ZL201420380237.2	发行人	一种用于真空绝热板的吸气剂的封装结构	2014.07.10	2014.12.10	原始取得	实用新型
30	ZL201420568892.0	发行人	一种真空绝热板	2014.09.29	2015.04.08	原始取得	实用新型
31	ZL201521129196.0	发行人	一种真空绝热板使用的内部芯材以及真空绝热板	2015.12.30	2016.08.17	原始取得	实用新型
32	ZL201620096568.2	发行人	一种用于制作真空绝热板的阻隔膜	2016.01.29	2016.08.31	原始取得	实用新型
33	ZL201620779726.4	发行人	便携保温箱	2016.07.22	2017.03.08	原始取得	实用新型
34	ZL201620792583.0	发行人	一种增强型真空绝热板保温箱	2016.07.26	2017.01.25	原始取得	实用新型
35	ZL201620841529.0	发行人	一种真空绝热板使用的内部芯材以及真空绝热板	2016.08.04	2017.03.08	原始取得	实用新型
36	ZL201620975869.2	发行人	保温隔热复合板及应用	2016.08.29	2017.03.22	原始取得	实用新型
37	ZL201720711957.6	发行人	真空保温复合板和保温箱	2017.06.19	2018.02.23	原始取得	实用新型
38	ZL201720749086.7	发行人	保温箱、保温复合板和保温包装装置	2017.06.26	2018.02.23	原始取得	实用新型
39	ZL201720998771.3	发行人	一种带凹槽的真空绝热板	2017.08.10	2018.04.06	原始取得	实用新型
40	ZL201821571611.1	发行人	防漏气的真空绝热板	2018.09.26	2019.07.19	原始取得	实用新型
41	ZL201821693367.6	发行人	一种真空玻璃	2018.10.18	2019.11.05	原始取得	实用新型
42	ZL201821693593.4	发行人	一种真空玻璃	2018.10.18	2019.11.05	原始取得	实用新型
43	ZL201921105114.7	发行人	一种防漏气真空绝热板	2019.07.15	2020.04.28	原始取得	实用新型
44	ZL201921106064.4	发行人	一种真空绝热板	2019.07.15	2020.04.28	原始取得	实用新型

序号	专利号	权利人	专利名称	申请日期	授权公告日	取得方式	类别
45	ZL202020025997.7	发行人	真空隔热板	2020.01.07	2020.11.24	原始取得	实用新型
46	ZL202020026045.7	发行人	保温容器的板材和保温容器	2020.01.07	2020.11.24	原始取得	实用新型
47	ZL202020129803.8	发行人	一种真空绝热板使用的阻隔膜和真空绝热板	2020.01.20	2020.11.24	原始取得	实用新型
48	ZL202023242744.4	发行人	一种免折边的真空绝热板	2020.12.29	2021.12.10	原始取得	实用新型
49	ZL202120083771.7	发行人	一种加厚的真空绝热板	2021.01.13	2021.12.10	原始取得	实用新型
50	ZL202120083772.1	发行人	一种带安装孔的真空绝热板	2021.01.13	2021.12.10	原始取得	实用新型
51	ZL202120083798.6	发行人	一种弧形真空绝热板	2021.01.13	2021.12.10	原始取得	实用新型
52	ZL202120788737.X	发行人	一种用于预成型 VIP 板的复合阻隔膜、VIP 板和保温容器	2021.04.16	2022.03.25	原始取得	实用新型
53	ZL202120788821.1	发行人	一种适用于预成型 VIP 板的阻隔膜、VIP 板和保温容器	2021.04.16	2022.03.25	原始取得	实用新型
54	ZL202120789427.X	发行人	一种用于预成型 VIP 板的阻隔膜、VIP 板和保温容器	2021.04.16	2022.03.25	原始取得	实用新型
55	ZL202120987977.2	发行人	一种玻璃棉真空绝热板芯材在线干法生产系统	2021.05.10	2021.12.17	原始取得	实用新型
56	ZL202121352409.1	发行人	一种隔热材料隔热性能的检测设备	2021.06.17	2021.12.17	原始取得	实用新型
57	ZL201721769045.0	菲尔姆	纳米阻隔薄膜	2017.12.18	2018.12.28	受让取得	实用新型
58	ZL201721769763.8	菲尔姆	低热桥效应阻隔膜及采用该阻隔膜的真空绝热板	2017.12.18	2018.09.28	受让取得	实用新型
59	ZL201720996504.2	赛特冷链	一种集装箱保温冷藏柜	2017.08.10	2018.03.30	原始取得	实用新型

序号	专利号	权利人	专利名称	申请日期	授权公告日	取得方式	类别
60	ZL201720996903.9	赛特冷链	一种具有多个独立区间的保温箱	2017.08.10	2018.05.01	原始取得	实用新型
61	ZL201820313570.X	赛特冷链	真空保温容器	2018.03.07	2019.05.14	原始取得	实用新型
62	ZL201820517581.X	赛特冷链	高强度提手保温箱	2018.04.12	2018.12.07	原始取得	实用新型
63	ZL201820623506.1	赛特冷链	冷藏车隔热层的结构和冷藏车	2018.04.27	2019.01.11	原始取得	实用新型
64	ZL201821052306.1	赛特冷链	一种保温箱	2018.07.04	2019.06.25	原始取得	实用新型
65	ZL201821674127.1	赛特冷链	一种可拆卸保温箱	2018.10.16	2019.08.20	原始取得	实用新型
66	ZL201920811847.6	赛特冷链	一种托盘保温箱	2019.05.31	2020.03.20	原始取得	实用新型
67	ZL201921307637.X	赛特冷链	一种带有真空绝热板模塑保温箱	2019.08.13	2020.07.28	原始取得	实用新型
68	ZL201922301295.7	赛特冷链	复合管道的真空绝热板	2019.12.19	2020.09.29	原始取得	实用新型
69	ZL201922301386.0	赛特冷链	保温容器的板材和保温容器	2019.12.19	2020.09.29	原始取得	实用新型
70	ZL202021714895.2	维爱吉	一种真空玻璃感应加热装置	2020.08.17	2021.06.25	原始取得	实用新型
71	ZL202021715028.0	维爱吉	一种真空玻璃支撑物的布置装置	2020.08.17	2021.02.19	原始取得	实用新型
72	ZL202021905912.0	维爱吉	真空玻璃的真空指示结构、真空玻璃、幕墙、窗户和制冷设备	2020.09.03	2021.05.28	原始取得	实用新型
73	ZL202021906288.6	维爱吉	一种焊带的送料机构	2020.09.03	2021.02.19	原始取得	实用新型
74	ZL202021906410.X	维爱吉	远程监控真空度的真空玻璃、窗户、幕墙和制冷设备	2020.09.03	2021.06.25	原始取得	实用新型

序号	专利号	权利人	专利名称	申请日期	授权公告日	取得方式	类别
75	ZL202021906799.8	维爱吉	真空指示结构、真空玻璃、幕墙、窗户和制冷设备	2020.09.03	2021.05.28	原始取得	实用新型
76	ZL202021907847.5	维爱吉	真空玻璃的真空指示结构、真空玻璃、幕墙、窗户及制冷设备	2020.09.03	2021.05.28	原始取得	实用新型
77	ZL202021910392.2	维爱吉	一种钢珠送料机构	2020.09.03	2021.07.27	原始取得	实用新型
78	ZL202121308119.7	维爱吉	一种真空涂胶机构	2021.06.11	2022.02.18	原始取得	实用新型
79	ZL202121309671.8	维爱吉	一种玻璃原片传送角度和完整性的在线检测装置	2021.06.11	2022.01.04	原始取得	实用新型
80	ZL202121316358.7	维爱吉	一种真空室自动送料机构	2021.06.11	2021.12.31	原始取得	实用新型
81	ZL202121316466.4	维爱吉	一种可预热自贴合工件焊锡机构	2021.06.11	2022.01.04	原始取得	实用新型
82	ZL202121316670.6	维爱吉	一种真空玻璃在线式红外测温装置	2021.06.11	2022.01.04	原始取得	实用新型
83	ZL202121317223.2	维爱吉	一种多功能电气试验柜	2021.06.11	2022.02.08	原始取得	实用新型
84	ZL202121317334.3	维爱吉	一种吸气剂真空腔补料装置	2021.06.11	2021.12.31	原始取得	实用新型
85	ZL202121404520.0	维爱吉	一种用于真空玻璃合片的旋转定位装置	2021.06.23	2022.03.18	原始取得	实用新型
86	ZL202121405554.1	维爱吉	一种真空玻璃的布带焊装置	2021.06.23	2022.01.04	原始取得	实用新型
87	ZL202121528764.X	维爱吉	一种用于玻璃基板的微波加热装置	2021.07.06	2021.12.31	原始取得	实用新型
88	ZL202123214620.X	维爱吉	一种检测真空玻璃焊缝漏率的装置	2021.12.20	2022.06.21	原始取得	实用新型
89	ZL202021545295.8	玖壹真空	真空绝热板的封口机	2020.07.30	2021.05.07	原始取得	实用新型
90	ZL202022259358.X	玖壹真空	节能材料裁切机	2020.10.12	2021.08.13	原始取得	实用新型

序号	专利号	权利人	专利名称	申请日期	授权公告日	取得方式	类别
91	ZL202022259385.7	玖壹真空	一种节能材料幅宽可调裁切机	2020.10.12	2021.08.13	原始取得	实用新型
92	ZL201430367315.0	发行人	真空绝热板	2014.09.29	2015.04.29	原始取得	外观设计
93	ZL201630558563.2	发行人	保温箱(2)	2016.11.17	2017.03.22	原始取得	外观设计
94	ZL201630558676.2	发行人	保温箱(1)	2016.11.17	2017.04.26	原始取得	外观设计
95	ZL201930375176.9	发行人	真空绝热板	2019.07.15	2020.01.21	原始取得	外观设计
96	ZL202030824469.3	发行人	真空绝热板(开槽切角)	2020.12.31	2021.06.04	原始取得	外观设计
97	ZL202130022057.2	发行人	真空绝热板(加厚、异形)	2021.01.13	2021.06.29	原始取得	外观设计
98	ZL202130022059.1	发行人	真空绝热板(异形带安装孔)	2021.01.13	2021.06.29	原始取得	外观设计
99	ZL202130022187.6	发行人	真空绝热板(圆柱)	2021.01.13	2021.06.29	原始取得	外观设计
100	ZL202130022188.0	发行人	真空绝热板(异形带安装孔切角)	2021.01.13	2021.06.29	原始取得	外观设计
101	ZL201930278570.0	赛特冷链	托盘保温箱	2019.05.31	2020.03.24	原始取得	外观设计
102	ZL202130196050.2	赛特冷链	保温箱	2021.04.08	2021.08.20	原始取得	外观设计
103	ZL202130367873.7	维爱吉	真空玻璃	2021.6.15	2022.05.10	原始取得	外观设计

注1：2022年7月15日，国家知识产权局专利局复审和无效审理部向公司发放《无效宣告请求受理通知书》，公司的实用新型专利“一种玻璃棉真空绝热板芯材在线干法生产系统”（ZL202120987977.2）被提出无效宣告请求并已被受理，该专利无效宣告请求尚在审理中。

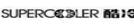
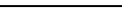
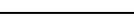
上表中1、2、57和58系受让取得，其中，1和2两项系公司于2009年自控股股东控制的其他公司高特高材料受让取得；57和58两项系公司下属两家全资子公司之间发生的转让。

公司拥有的各项专利技术是多年来自主创新研发形成的成果，支撑公司持续提升产品竞争力、巩固公司行业地位，是公司长远发展的重要保障。

3、商标

截至 2022 年 6 月 30 日，公司已取得商标情况如下：

(1) 境内商标

序号	商标文样	权利人	注册号	类别	有效期	取得方式
1		发行人	第 8858235 号	第 11 类	2014.03.21-2024.03.20	申请取得
2		发行人	第 8858249 号	第 11 类	2015.03.28-2025.03.27	申请取得
3		发行人	第 7428314 号	第 17 类	2020.08.21-2030.08.20	申请取得
4		发行人	第 7428352 号	第 1 类	2020.12.14-2030.12.13	申请取得
5		发行人	第 7428343 号	第 1 类	2021.01.21-2031.01.20	申请取得
6		发行人	第 48734031 号	第 21 类	2021.03.21-2031.03.20	申请取得
7		发行人	第 48756943 号	第 18 类	2021.03.21-2031.03.20	申请取得
8		发行人	第 48741593 号	第 10 类	2021.03.21-2031.03.20	申请取得
9		发行人	第 48756928 号	第 11 类	2021.04.07-2031.04.06	申请取得
10		发行人	第 48738946 号	第 35 类	2021.04.07-2031.04.06	申请取得
11		发行人	第 48738044 号	第 10 类	2021.04.28-2031.04.27	申请取得
12		发行人	第 48760843 号	第 18 类	2021.05.28-2031.05.27	申请取得
13		发行人	第 48736024 号	第 10 类	2021.06.07-2031.06.06	申请取得
14		发行人	第 48763455 号	第 11 类	2021.06.07-2031.06.06	申请取得
15		发行人	第 48741234 号	第 21 类	2021.06.07-2031.06.06	申请取得
16		发行人	第 48742651 号	第 35 类	2021.06.07-2031.06.06	申请取得
17		发行人	第 48742624 号	第 21 类	2021.08.14-2031.08.13	申请取得

序号	商标文样	权利人	注册号	类别	有效期	取得方式
18		发行人	第 48766518 号	第 11 类	2021.08.21-2031.08.20	申请取得
19		发行人	第 48744761 号	第 18 类	2021.08.28-2031.08.27	申请取得
20		发行人	第 7428309 号	第 17 类	2022.04.14-2032.04.13	申请取得
21		玖壹真空	第 48178382 号	第 7 类	2021.04.14-2031.04.13	申请取得
22		维爱吉	第 48220360 号	第 19 类	2021.04.07-2031.04.06	申请取得
23		维爱吉	第 48209286 号	第 21 类	2021.04.07-2031.04.06	申请取得
24		维爱吉	第 48214239 号	第 19 类	2021.04.07-2031.04.06	申请取得
25		维爱吉	第 48219536 号	第 19 类	2021.04.07-2031.04.06	申请取得
26		维爱吉	第 48231701 号	第 21 类	2021.04.07-2031.04.06	申请取得
27		维爱吉	第 53413095 号	第 21 类	2022.05.07-2032.05.06	申请取得
28		维爱吉	第 53409459 号	第 19 类	2022.05.07-2032.05.06	申请取得

(2) 境外商标

截至 2022 年 6 月 30 日,公司共拥有 1 项在马德里商标体系注册的境外商标,具体情况如下:

序号	商标名称	注册人	注册号	核定使用商品/服务	有效期	取得方式
1		发行人	1199123	第 17 类	2013.12.12-2023.12.12	申请取得

注:商标注册号为 1199123 的马德里商标适用国家为美国、韩国、新西兰、澳大利亚等国家。

公司的主要产品均冠以自有的注册商标,初步形成较好的品牌,有利于公司维护客户粘性,并不断吸引新客户,进一步开拓市场,提高市场占有率。公司合法拥有上述各项注册商标,不存在诉讼、纠纷或其他权利不确定情况。

(三) 其他重要资源与资质情况

截至 2022 年 6 月 30 日,公司已取得主要经营资质如下:

1、对外贸易经营者备案登记表

序号	公司名称	证书编号	发证日期
1	赛特新材	01454492	2020.02.27

2	赛特冷链	01906430	2016.10.11
---	------	----------	------------

2、报关单位注册登记证书

序号	公司名称	证书编号	发证日期	有效期	发证机关
1	赛特冷链	3509968056	2016.10.14	长期	中华人民共和国龙岩海关
2	赛特新材	3509968020	2015.04.08	长期	中华人民共和国龙岩海关

3、出入境检验检疫报检企业备案登记

序号	公司名称	备案号码	发证日期	发证机关
1	赛特冷链	3509600826	2016.10.14	中华人民共和国福建出入境检验检疫局
2	赛特新材	3509600216	2019.09.02	中华人民共和国龙岩海关

十一、公司特许经营权情况

截至 2022 年 6 月 30 日，公司不存在特许经营的情形。

十二、重大资产重组

报告期内，公司不存在《上市公司重大资产重组管理办法》（2020 年修订）中规定的重大资产重组的情况。

十三、公司境外经营情况

截至 2022 年 6 月 30 日，公司未在中华人民共和国境外设立机构进行生产经营活动，亦未在境外拥有资产。

十四、股利分配政策

（一）公司现有的利润分配政策

根据公司现行有效的《公司章程》，公司的股利分配政策如下：

1、利润分配政策

（1）结合公司的盈利能力和业务未来发展战略的实际需要，制定股东回报规划，至少每三年重新审阅一次。

（2）公司利润分配政策的变更，应当根据实际情况，并结合股东（特别是公众投资者）、独立董事的意见制定或调整分红回报规划及计划。但公司应保证当年盈利且满足现金分红条件的情况下，应当采取现金方式分配股利，现金方式

分配的利润不少于当次分配利润的 20%。

如因外部经营环境或者自身经营状况发生较大变化而需要调整利润分配政策的，应以股东权益保护为出发点，在股东大会提案中详细论证和说明原因；调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定。

(3) 公司依法通过发行优先股、回购股份等方式多渠道回报投资者。

2、利润分配的形式

公司可以采取现金、股票或现金与股票相结合的方式分配利润，优先采用现金分红的利润分配方式。

3、分红的条件及比例

在满足下列条件时，可以进行分红：

(1) 公司该年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值；

(2) 审计机构对公司该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告。

在公司实现盈利、不存在未弥补亏损、有足够现金实施现金分红且不影响公司正常经营的情况下，公司将采用现金分红进行利润分配。

公司按照差异化的条件分配现金股利，现金分红在当次利润分配所占比例最低应达到 20%。

4、现金分红的比例和期间间隔

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，提出差异化的现金分红政策：

(1) 公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

(2) 公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

(3) 公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

(4) 公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

上述“重大资金支出安排”指公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备、建筑物的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的 20%，且绝对值达到 5,000 万元。

(5) 股票股利分配的条件：在公司经营情况良好，并且董事会认为发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在确保足额现金股利分配的前提下，提出股票股利分配预案。采用股票股利进行利润分配的，应当以公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素作为基础。

5、决策程序和机制

(1) 董事会制定利润分配预案

公司每年利润分配预案由公司董事会根据《公司章程》的规定、盈利情况、资金供给和需求情况提出、拟定，经独立董事对利润分配预案发表独立意见，并经董事会审议通过后提交股东大会审议批准。

独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

有关调整利润分配政策的议案，须经董事会审议通过后提交股东大会批准，独立董事应当对该议案发表独立意见

董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜。

(2) 监事会审议利润分配预案

公司监事会对利润分配预案进行审议。有关调整利润分配政策的议案，须经监事会审议通过后方可提交股东大会批准。

监事会还应就公司利润分配政策等提出建议。

(3) 股东大会批准利润分配方案

董事会审议通过利润分配预案后应召集股东大会审议批准。

股东大会召开前，公司通过电话、走访、见面会等多种渠道主动与股东特别

是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

有关调整利润分配政策的议案，须经董事会、监事会审议通过、独立董事对该议案发表独立意见后，股东大会方可审议。

股东大会审议利润分配议案时应当采用现场和网络投票相结合等方式为公众股东提供参会表决条件并经出席股东大会的股东所持表决权的过半数通过；利润分配政策调整方案应经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过。

公司制定、调整利润分配政策时，应当履行本章程规定的决策程序。董事会应当就股东回报事宜进行专项研究论证，制定明确、清晰的股东回报规划，并详细说明规划安排的理由等情况，报股东大会批准。

公司应当在年度报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况。

（二）公司最近三年的现金分红情况

公司最近三年现金分红均符合《公司法》、中国证监会相关法律法规及《公司章程》的有关规定，未损害公司股东尤其是中小股东的利益。公司最近三年的现金分红具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
现金分红金额	3,600.00	2,880.00	2,400.00
归属于母公司所有者的净利润	11,357.09	9,335.16	7,432.57
占合并报表中归属于母公司所有者的净利润比率	31.70%	30.85%	32.29%

（三）公司最近三年的未分配利润使用情况

公司未分配利润主要用于公司经营运作，以支持公司发展战略的实施和可持续性发展。公司自 2020 年上市以来按照《公司章程》的规定实施了现金分红，今后公司也将持续严格按照《公司章程》的规定及相应分红规划实施现金分红。

十五、公司最近三年发行的债券情况

除本次向不特定对象发行可转换公司债券外，最近三年，公司未发行过其他公司债券。截至本募集说明书签署日，公司不存在任何形式的公司债券。

第五节 合规经营与独立性

一、发行人合法合规经营及相关主体受到处罚情况

(一) 行政处罚

报告期内，公司及下属子公司受到的行政处罚情况如下：

1、2019年3月1日，公司因“其他申报不实”被东渡海关处以0.10万元罚款，公司已及时缴交罚款。

该项行政处罚的处罚金额较小且已缴纳罚款，不构成重大违法违规行为，亦不构成重大行政处罚。

2、2020年2月15日，公司发生一起安全生产事故，1名员工在厂区道路上被一辆叉车撞倒，经送医后抢救无效离世。2020年5月9日，连城县应急管理局就该安全生产事故对公司处以22.00万元罚款⁸，公司已及时缴交罚款。

事故发生后，公司已第一时间完善内部交通规则，实行人车分流，同时对全厂进行严格的安全隐患排查并落实整改措施。根据《连城县人民政府关于福建赛特新材股份有限公司“2.15”事故调查报告的批复》（连政综〔2020〕69号）和连城县应急管理局出具的证明，该事故性质为一般生产安全责任事故，上述处罚不属于重大行政处罚。

除上述行政处罚外，报告期内公司不存在其他对公司正常生产经营造成重大不利影响的重大违法行为及行政处罚。

(二) 被证券监管部门和交易所采取监管措施或处罚的情况

报告期内，公司及董事、监事、高级管理人员、持有5%以上股份的主要股东不存在其他被证监会行政处罚或采取监管措施及整改情况，被证券交易所公开谴责的情况，以及因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被证监会立案调查的情况。

⁸ 针对该起安全生产事故，连城县应急管理局同时对公司时任董事长、总经理汪坤明处以8.48万元罚款，汪坤明已及时缴交罚款。

二、资金占用情况

报告期内，公司不存在被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用资金的情况，亦不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其它企业担保的情况。

三、同业竞争

（一）发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争

截至本募集说明书签署日，汪坤明先生直接持有公司 3,172 万股股份，通过新余泰斗间接持有公司 27 万股股份，合计持有股份占公司总股本的 39.99%，系公司控股股东、实际控制人。除公司及下属子公司外，汪坤明先生直接或间接控制的企业基本情况如下：

公司名称	主营业务	备注
高特高材料	报告期内均无实际经营，房屋用于出租	汪坤明：持股 91.66%； 汪美兰：持股 8.34%
鹭特高机械	报告期内均无实际经营，房屋用于出租	汪坤明：持股 81.67% 汪美兰：持股 18.33%

截至本募集说明书签署日，除发行人及上述企业外，公司控股股东、实际控制人汪坤明先生未投资其他企业。综上，公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业未从事与公司相同或相似的业务，与公司不存在同业竞争。

（二）避免同业竞争的措施

为避免与公司之间出现同业竞争，维护公司的利益和保证公司的长期稳定发展，公司控股股东、实际控制人汪坤明及与其有关联关系的股东、高级管理人员汪美兰、汪洋、邱珏分别出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，具体内容如下：

“1、本人并确保本人控制（包括直接控制和间接控制，下文中“控制”均指“直接控制和间接控制”）的其它企业不从事与赛特新材及其控股子公司生产经营有相同或类似业务的投资，今后不新设或收购从事与赛特新材及其控股子公司有相同或类似业务的公司等经营性机构，不在中国境内或境外成立、经营、发展或协助成立、经营、发展任何与赛特新材及其控股子公司业务直接或可能竞争的业务、企业、项目或其他任何活动，以避免对赛特新材及其控股子公司的生产经营构成新的、可能的直接或间接的业务竞争；

2、无论是由本人或本人控制的其他企业研究开发的、或从国外引进、或与

他人合作开发的与赛特新材及其控股子公司生产、经营有关的新技术、新产品，赛特新材及其控股子公司均有优先受让、生产的权利；

3、本人或本人控制的其他企业如拟出售与赛特新材及其控股子公司生产、经营相关的任何其他资产、业务或权益，赛特新材及其控股子公司均有优先购买的权利；本人承诺自身、并保证本人控制的其他企业在出售或转让有关资产、业务或权益时给予赛特新材及其控股子公司的条件不逊于向任何独立第三方提供的条件；

4、如赛特新材及其控股子公司进一步拓展其产品和业务范围，本人承诺不控制与赛特新材及其控股子公司拓展后的产品或业务相竞争的其他企业；若出现可能与赛特新材及其控股子公司拓展后的产品或业务产生竞争的情形，本人按包括但不限于以下方式退出与赛特新材及其控股子公司的竞争：（1）确保本人控制的其他企业停止生产构成竞争或可能构成竞争的产品；（2）确保本人控制的其他企业停止经营构成竞争或可能构成竞争的业务；（3）确保本人控制的其他企业将相竞争的资产、业务或权益以合法方式置入赛特新材及其控股子公司；（4）确保本人控制的其他企业将相竞争的业务转让给无关联的第三方；（5）采取其他对维护赛特新材及其控股子公司权益有利的行动以消除同业竞争；

5、本人确认，尽力促使配偶、父母及配偶之父母、子女及子女之配偶、子女配偶之父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶之兄弟姐妹遵守上述承诺；

6、本人愿意承担因违反上述承诺而给赛特新材及其控股子公司造成的全部经济损失。且赛特新材有权扣留现金分红或薪酬津贴，直至本人履行上述相关义务之日止。”

截至本募集说明书签署日，上述承诺均得到有效履行。

四、关联交易

（一）关联方及关联关系

根据《公司法》《企业会计准则》及中国证监会和上交所的有关规定，公司报告期内的关联方及关联关系如下：

关联方名称	与公司的关系
1、公司控股股东、实际控制人	
汪坤明	公司控股股东、实际控制人、董事长，直接持有公司 39.65%的股权，通过员工持股平台新余泰斗投资间接持有公司 0.34%的股权。
2、持有公司 5%以上股权的其他股东	
汪美兰	公司主要股东，持有公司 10.89%的股权，系公司控股股东、实际控制人汪坤明之妹妹、一致行动人、公司董事。
3、与控股股东有关联关系的其他股东	
汪洋	公司股东，持有公司 3.25%的股权，系公司控股股东、实际控制人汪坤明之子、一致行动人。
4、公司控制、曾经控制或参股的企业	
赛特冷链	公司全资子公司
菲尔姆	公司全资子公司
维爱吉	公司全资子公司
玖壹真空	公司全资子公司
安徽赛特	公司全资子公司
菲尔牡	原公司全资子公司，已于 2019 年 1 月 30 日注销
5、公司控股股东、实际控制人控制的企业	
高特高材料	公司控股股东、实际控制人汪坤明控股企业（汪坤明持股 91.66%；汪美兰持股 8.34%）
鹭特高机械	公司控股股东、实际控制人汪坤明控股企业（汪坤明持股 81.67%；汪美兰持股 18.33%）
6、公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切家庭成员	
汪坤明	董事长
杨家应	董事、副总经理、代为行使财务总监职责
汪美兰	董事
常小安	董事、董事长助理
涂连东	独立董事
邵聪慧	独立董事
刘微芳	独立董事
徐强	监事会主席
罗雪滨	监事
罗健兵	监事
邱珏	副总经理
严浪基	总经理
刘祝平	副总经理
张必辉	副总经理、董事会秘书

关联方名称	与公司的关系
谢振刚	副总经理
吴松	公司原财务总监，已于 2022 年 4 月离任
刘强	公司原副总经理，已于 2021 年 4 月离任
胡小媛	公司原独立董事，已于 2020 年 6 月离任
王雷	公司原独立董事，已于 2019 年 4 月离任
与公司董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员	包括配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、年满 18 周岁的子女及其配偶和子女配偶的父母

7、公司董事、监事、高级管理人员控制的企业

截至本募集说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员除作为公司直接或间接股东外，不存在与公司及其业务相关或与公司存在利益冲突的对外投资。

8、公司董事、监事、高级管理人员担任董事、高级管理人员的其他企业

公司董事、监事、高级管理人员担任董事、高级管理人员的其他企业情况，参见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“六/（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况及所兼职单位与发行人的关联关系”

9、其它关联方

傅素英	公司 2018 年主要股东李文忠的配偶
-----	---------------------

注：2022 年 8 月 23 日，经公司第四届董事会第二十二次会议审议，聘任石芳录先生为公司副总经理。自该日至本募集说明书签署日，石芳录及其关系密切的家庭成员为公司新增关联方。

（二）关联交易

1、关联交易简要汇总表

报告期内，公司发生的关联交易简要汇总表如下：

交易分类	交易内容	交易对方	日期	金额（万元）
经常性关联交易	向董事、监事、高级管理人员支付报酬	公司董事、监事、高级管理人员	2022年1-6月	180.71
			2021年	449.48
			2020年	306.62
			2019年	262.37
偶发性关联交易	关联方为公司提供担保	汪坤明	债务履行期限届满之日起两年 ⁹	1,500.00（主借款合同借款本金）
		高特高材料	债务清偿完毕后，抵押权消灭 ¹⁰	1,500.00（主借款合同借款本金）
	关联方借款	傅素英	2019年6月25日	6.08

⁹相应主合同借款期限：2017.9.29-2020.11.20

¹⁰高特高材料与汪坤明为同一借款合同提供担保，相应主合同借款期限：2017.9.29-2020.11.20

交易分类	交易内容	交易对方	日期	金额（万元）
	利息归还			

2、经常性关联交易

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员等关键管理人员薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
薪酬总额	180.71	449.48	306.62	262.37

3、偶发性关联交易

（1）接受关联方提供的担保

2017年9月29日，汪坤明与兴业银行股份有限公司龙岩分行签订《保证合同》（编号：兴银岩企金龙津一部保（2017）第068号），为公司与兴业银行股份有限公司龙岩分行签订的《委托贷款借款合同》（编号：兴银岩企金龙津一部委借（2017）第002号）承担连带保证责任。主合同委托贷款本金1,500万元整，借款期限自2017年9月29日至2020年11月20日止。保证期间为主债务履行期限届满之日起两年。

2017年9月29日，高特高材料与兴业银行股份有限公司龙岩分行签订《抵押合同》（编号：兴银岩企金龙津一部抵（2017）第022号），自愿提供高特高材料的房地产设置抵押，为公司与兴业银行股份有限公司龙岩分行签订的《委托贷款借款合同》（编号：兴银岩企金龙津一部委借（2017）第002号）承担连带保证责任。主合同委托贷款本金1,500万元整，借款期限自2017年9月29日至2020年11月20日止。主合同债务清偿完毕后，抵押权消灭。

（2）资金拆入

2018年1月，公司原主要股东李文忠的配偶傅素英与公司签订了《借款协议》，傅素英为公司提供600万元偿还公司在招商银行股份有限公司厦门分行的银行借款。此次借款利息参考同期银行贷款利率，即年息4.785%计算，按实际借款天数计息，合计利息为14.03万元。发行人于2019年6月25日归还了最后一笔欠款6.08万元，上述借款本金及利息均已还清。

4、关联方应收应付账款余额

报告期各期末，除应付董事、监事及高级管理人员薪酬及相应股息外，公司不存在其他应收应付款项的情形。

（三）关联交易制度的执行情况

为保证关联交易的公开、公平、公正，公司按照《公司法》《上市公司章程指引》等有关法律法规及规范性文件的规定，制定了《关联交易管理制度》等规章制度，对关联交易的决策权限和决策程序做出了详细规定。

报告期内，公司发生的重大关联交易均已按《公司章程》、《关联交易管理制度》的规定履行了完备的审批程序，涉及关联交易的股东大会、董事会召开程序、表决方式、关联方回避等方面均符合《关联交易管理制度》等制度的规定，公司已采取必要措施对公司及其他股东的利益进行保护。

（四）报告期内关联方的变化情况

报告期内公司不存在由关联方变为非关联方而继续交易的情况。

（五）规范关联交易的承诺

为进一步规范关联交易，公司持股 5% 以上的股东汪坤明、汪美兰及其关联股东汪洋、公司其他董事、监事、高级管理人员出具了《关于规范关联交易的承诺函》，承诺如下：

“1、本人及本人控制的其他企业将尽量减少、避免与发行人之间发生关联交易。对于能够通过市场方式与独立第三方之间发生的交易，将由发行人与独立第三方进行。本人及本人控制的其他企业不以向公司拆借、占用公司资金或采取由公司代垫款项、代偿债务等方式侵占公司资金；

2、对于本人及本人控制的其他企业与发行人及其控股子公司之间不可避免的一切交易行为，均将严格遵守市场原则，本着平等互利、等价有偿的一般原则，公平合理地进行；

3、本人及本人控制的其他企业与发行人所发生的关联交易均以签订书面合同或协议形式明确约定，并严格遵守《公司法》、《证券法》、《福建赛特新材股份有限公司章程》和《关联交易管理制度》等有关法律、法规以及公司规章制度的

规定，规范关联交易行为，履行各项批准程序并按有关规定履行信息披露义务；

4、本人及本人控制的其他企业不通过关联交易损害发行人以及发行人其他股东的合法权益，如因关联交易损害发行人以及发行人其他股东的合法权益的，本人自愿承担由此造成的一切损失；

5、如本承诺函被证明是不真实或未被遵守，本人将向公司赔偿一切直接和间接损失。且发行人有权扣留现金分红或薪酬津贴，直至本人履行上述相关义务之日止。”

第六节 财务会计信息与管理层分析

本节的财务数据及有关说明反映了公司报告期内财务报表及附注的主要内容，公司提示投资者关注本募集说明书所附财务报告和审计报告全文，以获取全部的财务资料。

一、注册会计师审计意见类型及重要性水平

（一）审计意见类型

容诚所对公司 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日的资产负债表，2019 年度、2020 年度、2021 年度的利润表及现金流量表、所有者权益变动表以及财务报表附注进行了审计，并分别出具了容诚审字[2020]361Z0035 号、容诚审字[2021]361Z0021 号、容诚审字[2022]361Z0164 号标准无保留意见的审计报告。公司 2022 年 1-6 月财务报告未经审计。

（二）重要性水平

公司根据自身所处的行业和发展阶段，从性质和金额两方面判断财务信息的重要性。在判断性质的重要性时，公司主要考虑在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素；在判断金额大小的重要性时，公司主要考虑该项目金额占合并口径税前利润的比重是否达到 5% 或者金额虽未达到合并口径税前利润的 5% 但公司认为较为重要的相关事项。

二、最近三年及一期财务报表

（一）合并财务报表

1、合并资产负债表

单位：元

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
流动资产：				
货币资金	161,822,715.62	197,420,518.29	238,178,432.29	49,748,984.97
交易性金融资产	-	70,402,700.56	242,964.00	-
衍生金融资产	-	-	-	-
应收票据	52,355,521.94	55,685,280.79	53,625,912.20	-

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
应收账款	165,299,291.00	146,592,272.02	144,285,662.39	107,333,083.54
应收款项融资	33,798,014.91	15,789,717.57	21,986,811.06	47,533,795.11
预付款项	8,292,276.37	7,474,385.38	8,264,480.40	3,587,647.05
其他应收款	5,526,671.95	5,970,197.59	3,017,444.56	1,856,344.11
其中：应收利息	-	-	-	-
应收股利	-	-	-	-
存货	137,665,640.55	131,082,570.29	73,622,881.08	60,281,072.67
合同资产	-	-	-	-
持有待售资产	-	-	-	-
一年内到期的非流动资产	-	-	-	-
其他流动资产	37,780,025.68	34,694,845.05	163,965,541.95	10,250,421.29
流动资产合计	602,540,158.02	665,112,487.54	707,190,129.93	280,591,348.74
非流动资产：				
债权投资	-	-	-	-
其他债权投资	-	-	-	-
长期应收款	-	-	-	-
长期股权投资	-	-	-	-
其他权益工具投资	-	-	-	-
其他非流动金融资产	-	-	-	-
投资性房地产	-	-	-	-
固定资产	389,268,823.29	331,555,195.16	205,964,460.74	172,425,681.17
在建工程	24,003,487.05	64,278,019.43	109,028,506.23	30,115,200.50
生产性生物资产	-	-	-	-
油气资产	-	-	-	-
使用权资产	-	163,314.28	-	-
无形资产	57,006,600.65	57,681,240.59	24,867,921.21	25,397,468.42
开发支出	-	-	-	-
商誉	-	-	-	-
长期待摊费用	19,298,271.29	20,671,032.70	7,611,795.83	4,621,811.63
递延所得税资产	10,999,731.35	10,702,149.42	10,096,629.43	8,012,189.43
其他非流动资产	11,551,544.77	12,091,061.86	4,962,449.69	5,568,547.11
非流动资产合计	512,128,458.40	497,142,013.44	362,531,763.13	246,140,898.26

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
资产总计	1,114,668,616.42	1,162,254,500.98	1,069,721,893.06	526,732,247.00
流动负债：				
短期借款	10,537,477.77	-	-	18,000,000.00
交易性金融负债	-	-	-	94,745.00
衍生金融负债	-	-	-	-
应付票据	51,414,694.76	61,684,907.08	60,383,292.37	37,301,089.80
应付账款	64,380,145.81	78,622,388.89	75,378,238.21	43,107,452.84
预收款项	-	44,036.70	-	790,095.64
合同负债	3,566,085.64	1,966,745.93	5,134,142.48	-
应付职工薪酬	8,133,197.58	17,845,705.69	12,442,049.18	9,010,155.05
应交税费	9,726,052.45	10,631,160.01	9,300,737.72	9,587,315.33
其他应付款	11,488,815.18	11,107,360.99	5,477,675.13	4,409,791.60
其中：应付利息	-	-	-	46,736.26
应付股利	-	-	-	-
持有待售负债	-	-	-	-
一年内到期的非流动负债	10,015,000.00	10,174,029.36	10,027,500.00	11,750,000.00
其他流动负债	12,327,420.53	20,458,647.11	14,016,212.46	9,925,875.44
流动负债合计	181,588,889.72	212,534,981.76	192,159,847.55	143,976,520.70
非流动负债：				
长期借款	8,000,000.00	10,000,000.00	20,000,000.00	11,250,000.00
应付债券	-	-	-	-
其中：优先股	-	-	-	-
永续债	-	-	-	-
租赁负债	-	-	-	-
长期应付款	-	-	-	-
长期应付职工薪酬	-	-	-	-
预计负债	-	-	-	-
递延收益	28,867,150.52	29,679,744.30	31,440,265.86	32,576,311.18
递延所得税负债	-	60,405.08	36,444.60	-
其他非流动负债	-	-	-	11,270,000.00
非流动负债合计	36,867,150.52	39,740,149.38	51,476,710.46	55,096,311.18
负债合计	218,456,040.24	252,275,131.14	243,636,558.01	199,072,831.88

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
所有者权益：				
股本	80,000,000.00	80,000,000.00	80,000,000.00	60,000,000.00
其他权益工具	-	-	-	-
其中：优先股	-	-	-	-
永续债	-	-	-	-
资本公积	456,056,087.49	456,056,087.49	455,252,596.60	47,858,666.20
减：库存股	-	-	-	-
其他综合收益	-	-	-	-
专项储备	-	-	-	-
盈余公积	40,000,000.00	40,000,000.00	36,013,802.80	26,147,945.06
未分配利润	320,156,488.69	333,923,282.35	253,138,576.64	193,652,803.86
归属于母公司所有者权益合计	896,212,576.18	909,979,369.84	824,404,976.04	327,659,415.12
少数股东权益	-	-	1,680,359.01	-
所有者权益合计	896,212,576.18	909,979,369.84	826,085,335.05	327,659,415.12
负债和所有者权益总计	1,114,668,616.42	1,162,254,500.98	1,069,721,893.06	526,732,247.00

2、合并利润表

单位：元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
一、营业总收入	305,426,017.86	711,291,543.48	516,196,825.03	400,925,826.49
其中：营业收入	305,426,017.86	711,291,543.48	516,196,825.03	400,925,826.49
二、营业总成本	277,728,554.83	595,487,345.00	423,073,137.74	315,731,118.22
其中：营业成本	231,954,483.49	482,584,482.92	328,462,953.89	227,915,974.78
税金及附加	2,003,776.70	5,816,703.50	5,887,394.79	5,030,470.04
销售费用	17,250,429.38	32,122,279.40	25,754,869.23	40,239,270.27
管理费用	17,367,697.35	34,591,089.15	24,601,731.72	22,695,922.27
研发费用	16,326,071.22	33,456,799.29	25,468,698.15	19,740,294.50
财务费用	-7,173,903.31	6,915,990.74	12,897,489.96	109,186.36
其中：利息费用	370,337.61	816,761.18	1,040,311.91	1,433,499.12
利息收入	711,019.08	1,186,144.24	1,616,858.79	212,457.70
加：其他收益	4,599,113.28	14,847,945.81	18,296,856.58	3,737,313.42
投资收益（损失以“-”号填列）	-2,025,890.75	2,956,246.03	5,947,209.65	-614,144.00

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-	-
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益	-160,520.75	-673,427.16	5,672,659.65	-
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）	-	-	-	-
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	125,342.85	159,736.56	337,709.00	-94,745.00
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-2,936,436.54	278,754.23	-2,265,451.08	-1,018,113.55
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-1,404,585.57	-620,818.73	-4,488,965.88	-1,166,298.00
资产处置收益（损失以“-”号填列）	10,852.58	1,531,518.08	467,895.39	-135,640.31
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	26,065,858.88	134,957,580.46	111,418,940.95	85,903,080.83
加：营业外收入	12,045.17	472,346.51	299,791.54	190,174.33
减：营业外支出	195,012.50	1,879,243.65	6,124,058.87	767,878.34
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	25,882,891.55	133,550,683.32	105,594,673.62	85,325,376.82
减：所得税费用	3,649,685.21	19,656,648.53	11,762,684.09	10,999,636.33
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	22,233,206.34	113,894,034.79	93,831,989.53	74,325,740.49
（一）按经营持续性分类				
1.持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	22,233,206.34	113,894,034.79	93,831,989.53	74,325,740.49
2.终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-	-
（二）按所有权归属分类				
1.归属于母公司所有者的净利润（净亏损以“-”号填列）	22,233,206.34	113,570,902.91	93,351,630.52	74,325,740.49
2.少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	-	323,131.88	480,359.01	-
六、其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
（一）归属于母公司所有者的其他综	-	-	-	-

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
合收益的税后净额				
1.不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-	-
2.将重分类进损益的其他综合收益	-	-	-	-
(二) 归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
七、综合收益总额	22,233,206.34	113,894,034.79	93,831,989.53	74,325,740.49
(一) 归属于母公司所有者的综合收益总额	22,233,206.34	113,570,902.91	93,351,630.52	74,325,740.49
(二) 归属于少数股东的综合收益总额	-	323,131.88	480,359.01	-
八、每股收益				
(一) 基本每股收益(元/股)	0.28	1.42	1.22	1.24
(二) 稀释每股收益(元/股)	0.28	1.42	1.22	1.24

3、合并现金流量表

单位：元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
一、经营活动产生的现金流量				
销售商品、提供劳务收到的现金	263,198,589.05	675,165,892.38	429,499,528.16	363,152,914.96
收到的税费返还	10,005,825.46	25,604,560.26	9,815,295.20	11,608,876.73
收到其他与经营活动有关的现金	14,494,341.30	19,176,858.58	8,643,006.31	10,181,530.13
经营活动现金流入小计	287,698,755.81	719,947,311.22	447,957,829.67	384,943,321.82
购买商品、接受劳务支付的现金	221,481,975.45	444,791,746.77	237,394,974.52	188,680,810.60
支付给职工以及为职工支付的现金	62,813,307.83	105,103,643.19	75,639,782.47	63,298,975.10
支付的各项税费	11,328,086.27	29,931,555.39	23,319,317.13	17,843,792.86
支付其他与经营活动有关的现金	24,934,774.80	56,406,466.03	42,165,272.82	55,379,228.64
经营活动现金流出小计	320,558,144.35	636,233,411.38	378,519,346.94	325,202,807.20
经营活动产生的现金流量净额	-32,859,388.54	83,713,899.84	69,438,482.73	59,740,514.62
二、投资活动产生的现金流量				

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
收回投资收到的现金	70,000,000.00	365,000,000.00	696,885,074.44	-
取得投资收益收到的现金	1,072,213.41	3,690,623.19	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	77,700.00	4,208,092.00	114,102.00	3,009,645.00
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流入小计	71,149,913.41	372,898,715.19	696,999,176.44	3,009,645.00
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	43,278,619.55	163,123,906.13	137,555,343.13	44,189,555.00
投资支付的现金	-	295,000,000.00	830,000,000.00	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	2,409,540.00	60,950.00	404,045.00	614,144.00
投资活动现金流出小计	45,688,159.55	458,184,856.13	967,959,388.13	44,803,699.00
投资活动产生的现金流量净额	25,461,753.86	-85,286,140.94	-270,960,211.69	-41,794,054.00
三、筹资活动产生的现金流量				
吸收投资收到的现金	-	-	437,277,358.49	-
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	1,200,000.00	-
取得借款收到的现金	10,537,477.77	-	25,000,000.00	33,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流入小计	10,537,477.77	-	462,277,358.49	33,000,000.00
偿还债务支付的现金	2,000,000.00	10,000,000.00	36,000,000.00	29,650,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	34,408,060.70	29,605,166.67	25,059,548.17	7,498,041.02
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	185,992.45	1,873,427.16	5,763,645.09	2,908,000.00
筹资活动现金流出小计	36,594,053.15	41,478,593.83	66,823,193.26	40,056,041.02
筹资活动产生的现金流量净额	-26,056,575.38	-41,478,593.83	395,454,165.23	-7,056,041.02
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	3,292,012.65	-4,110,537.58	-7,269,792.79	75,651.83
五、现金及现金等价物	-30,162,197.41	-47,161,372.51	186,662,643.48	10,966,071.43

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
净增加额				
加：期初现金及现金等价物余额	180,801,052.25	227,962,424.76	41,299,781.28	30,333,709.85
六、期末现金及现金等价物余额	150,638,854.84	180,801,052.25	227,962,424.76	41,299,781.28

(二) 母公司财务报表

1、母公司资产负债表

单位：元

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
流动资产：				
货币资金	137,215,335.17	174,000,016.93	221,302,615.80	48,536,498.70
交易性金融资产	-	70,402,700.56	242,964.00	-
衍生金融资产	-	-	-	-
应收票据	52,355,521.94	55,554,390.79	53,570,225.20	-
应收账款	245,790,768.95	219,525,105.99	201,200,004.08	139,294,109.76
应收款项融资	33,798,014.91	15,789,717.57	21,986,811.06	47,533,795.11
预付款项	7,099,878.76	6,819,564.36	7,742,642.78	3,473,074.30
其他应收款	20,811,282.54	60,732,513.46	28,557,242.49	22,773,477.64
其中：应收利息	-	-	-	-
应收股利	-	-	-	-
存货	90,283,406.52	85,658,092.21	35,230,561.99	35,563,282.78
合同资产	-	-	-	-
持有待售资产	-	-	-	-
一年内到期的非流动资产	-	-	-	-
其他流动资产	30,792,758.13	27,429,926.85	156,697,040.01	5,749,930.16
流动资产合计	618,146,966.92	715,912,028.72	726,530,107.41	302,924,168.45
非流动资产：				
债权投资	-	-	-	-
其他债权投资	-	-	-	-
长期应收款	-	-	-	-
长期股权投资	87,000,000.00	37,000,000.00	35,800,000.00	22,000,000.00
其他权益工具投资	-	-	-	-
其他非流动金融资产	-	-	-	-

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
产				
投资性房地产	-	-	-	-
固定资产	367,634,836.86	309,254,235.23	189,824,972.13	160,657,967.36
在建工程	19,571,641.59	60,095,100.52	100,486,413.76	25,910,114.72
生产性生物资产	-	-	-	-
油气资产	-	-	-	-
使用权资产	-	163,314.28	-	-
无形资产	23,979,650.65	24,314,390.59	24,867,921.21	25,397,468.42
开发支出	-	-	-	-
商誉	-	-	-	-
长期待摊费用	18,753,514.98	19,919,716.91	6,909,384.57	3,856,387.05
递延所得税资产	6,048,126.33	5,610,844.29	6,205,497.55	7,823,456.86
其他非流动资产	11,452,404.95	11,996,995.49	5,943,074.69	4,184,347.11
非流动资产合计	534,440,175.36	468,354,597.31	370,037,263.91	249,829,741.52
资产总计	1,152,587,142.28	1,184,266,626.03	1,096,567,371.32	552,753,909.97
流动负债：				
短期借款	10,537,477.77	-	-	18,000,000.00
交易性金融负债	-	-	-	94,745.00
衍生金融负债	-	-	-	-
应付票据	51,414,694.76	61,684,907.08	60,383,292.37	37,301,089.80
应付账款	124,427,273.21	123,736,826.85	99,234,123.19	63,126,145.55
预收款项	-	44,036.70	-	349,994.08
合同负债	1,371,006.71	487,950.57	487,456.92	-
应付职工薪酬	6,446,815.84	14,661,842.06	9,852,329.65	7,531,187.37
应交税费	5,085,057.63	4,863,384.97	8,225,141.01	9,466,621.26
其他应付款	11,274,858.62	9,965,612.01	5,677,750.94	4,853,823.51
其中：应付利息	-	-	-	46,736.26
应付股利	-	-	-	-
持有待售负债	-	-	-	-
一年内到期的非流动负债	10,015,000.00	10,174,029.36	10,027,500.00	11,750,000.00
其他流动负债	12,106,255.89	20,195,181.85	13,892,442.20	9,925,875.44
流动负债合计	232,678,440.43	245,813,771.45	207,780,036.28	162,399,482.01

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
非流动负债:				
长期借款	8,000,000.00	10,000,000.00	20,000,000.00	11,250,000.00
应付债券	-	-	-	-
其中: 优先股	-	-	-	-
永续债	-	-	-	-
租赁负债	-	-	-	-
长期应付款	-	-	-	-
长期应付职工薪酬	-	-	-	-
预计负债	-	-	-	-
递延收益	28,867,150.52	29,679,744.30	31,440,265.86	32,576,311.18
递延所得税负债	-	60,405.08	36,444.60	-
其他非流动负债	-	-	-	11,270,000.00
非流动负债合计	36,867,150.52	39,740,149.38	51,476,710.46	55,096,311.18
负债合计	269,545,590.95	285,553,920.83	259,256,746.74	217,495,793.19
所有者权益:				
股本	80,000,000.00	80,000,000.00	80,000,000.00	60,000,000.00
其他权益工具	-	-	-	-
其中: 优先股	-	-	-	-
永续债	-	-	-	-
资本公积	455,252,596.60	455,252,596.60	455,252,596.60	47,858,666.20
减: 库存股	-	-	-	-
其他综合收益	-	-	-	-
专项储备	-	-	-	-
盈余公积	40,000,000.00	40,000,000.00	36,013,802.80	26,147,945.06
未分配利润	307,788,954.73	323,460,108.60	266,044,225.18	201,251,505.52
所有者权益合计	883,041,551.33	898,712,705.20	837,310,624.58	335,258,116.78
负债和所有者权益总计	1,152,587,142.28	1,184,266,626.03	1,096,567,371.32	552,753,909.97

2、母公司利润表

单位: 元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
一、营业收入	316,296,886.89	675,675,548.48	538,086,511.38	434,823,234.25
减: 营业成本	252,047,839.70	491,879,761.22	353,369,544.94	267,124,939.57

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
税金及附加	1,702,728.72	5,003,129.36	5,523,620.13	4,865,570.93
销售费用	16,781,639.65	31,109,259.20	25,292,112.29	39,525,270.86
管理费用	12,232,200.59	25,848,147.53	18,737,720.33	18,436,761.53
研发费用	14,687,657.68	30,011,572.61	23,706,486.31	19,046,653.32
财务费用	-5,878,833.98	6,730,919.70	12,865,706.76	91,453.48
其中：利息费用	370,337.61	816,761.18	1,040,311.91	1,433,499.12
利息收入	687,224.03	1,071,393.19	1,577,202.58	210,139.81
加：其他收益	4,525,600.38	14,788,047.21	17,653,470.58	3,728,913.42
投资收益（损失以“-”号填列）	-2,025,890.75	2,956,246.03	5,947,209.65	-1,872,741.42
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-	-
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益	-160,520.75	-673,427.16	5,672,659.65	-
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）	-	-	-	-
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	125,342.85	159,736.56	337,709.00	-94,745.00
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-2,876,772.42	606,830.60	-2,255,041.05	-1,024,439.64
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-1,044,642.84	-280,630.54	-1,055,946.65	-1,034,022.92
资产处置收益（损失以“-”号填列）	10,852.58	-36,331.12	450,557.36	-161,113.83
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	23,438,144.33	103,286,657.60	119,669,279.51	85,274,435.17
加：营业外收入	12,045.12	469,346.51	296,158.10	185,687.09
减：营业外支出	119,414.14	1,595,952.53	6,100,477.98	767,375.74
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	23,330,775.31	102,160,051.58	113,864,959.63	84,692,746.52
减：所得税费用	3,001,929.18	11,957,970.96	15,206,382.23	11,146,382.70
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	20,328,846.13	90,202,080.62	98,658,577.40	73,546,363.82
（一）持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	20,328,846.13	90,202,080.62	98,658,577.40	73,546,363.82
（二）终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-	-
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
（一）不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-	-
（二）将重分类进损益的其他综合收益	-	-	-	-

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
六、综合收益总额	20,328,846.13	90,202,080.62	98,658,577.40	73,546,363.82
七、每股收益				
(一)基本每股收益(元/股)				
(二)稀释每股收益(元/股)				

3、母公司现金流量表

单位：元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
一、经营活动产生的现金流量				
销售商品、提供劳务收到的现金	270,035,548.63	630,773,932.20	420,863,923.04	354,897,124.22
收到的税费返还	9,742,759.95	25,604,560.26	9,803,295.20	11,608,876.73
收到其他与经营活动有关的现金	53,938,153.59	18,882,425.69	8,543,590.70	9,411,333.64
经营活动现金流入小计	333,716,462.17	675,260,918.15	439,210,808.94	375,917,334.59
购买商品、接受劳务支付的现金	237,051,241.31	457,888,179.49	257,601,786.43	188,987,084.68
支付给职工以及为职工支付的现金	46,779,812.47	73,425,369.55	56,449,361.23	47,997,890.07
支付的各项税费	6,992,081.92	19,643,268.52	20,538,633.70	16,498,333.00
支付其他与经营活动有关的现金	27,005,318.33	81,828,003.51	39,842,301.95	58,349,207.51
经营活动现金流出小计	317,828,454.03	632,784,821.07	374,432,083.31	311,832,515.26
经营活动产生的现金流量净额	15,888,008.14	42,476,097.08	64,778,725.63	64,084,819.33
二、投资活动产生的现金流量				
收回投资收到的现金	70,000,000.00	365,000,000.00	696,885,074.44	-
取得投资收益收到的现金	1,072,213.41	3,690,623.19	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	92,700.00	16,162.00	15,102.00	2,850,270.00
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流入小计	71,164,913.41	368,706,785.19	696,900,176.44	2,850,270.00
购建固定资产、无形资	42,058,822.89	124,519,074.68	133,519,736.39	39,271,336.85

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
产和其他长期资产支付的现金				
投资支付的现金	50,000,000.00	296,200,000.00	843,800,000.00	10,000,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	2,409,540.00	60,950.00	404,045.00	614,144.00
投资活动现金流出小计	94,468,362.89	420,780,024.68	977,723,781.39	49,885,480.85
投资活动产生的现金流量净额	-23,303,449.48	-52,073,239.49	-280,823,604.95	-47,035,210.85
三、筹资活动产生的现金流量				
吸收投资收到的现金	-	-	436,077,358.49	-
取得借款收到的现金	10,537,477.77	-	25,000,000.00	33,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流入小计	10,537,477.77	-	461,077,358.49	33,000,000.00
偿还债务支付的现金	2,000,000.00	10,000,000.00	36,000,000.00	29,650,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	34,408,060.70	29,605,166.67	25,059,548.17	7,498,041.02
支付其他与筹资活动有关的现金	185,992.45	673,427.16	5,763,645.09	2,908,000.00
筹资活动现金流出小计	36,594,053.15	40,278,593.83	66,823,193.26	40,056,041.02
筹资活动产生的现金流量净额	-26,056,575.38	-40,278,593.83	394,254,165.23	-7,056,041.02
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	2,122,940.22	-3,830,321.14	-7,209,972.65	76,643.29
五、现金及现金等价物净增加额	-31,349,076.50	-53,706,057.38	170,999,313.26	10,070,210.75
加：期初现金及现金等价物余额	157,380,550.89	211,086,608.27	40,087,295.01	30,017,084.26
六、期末现金及现金等价物余额	126,031,474.39	157,380,550.89	211,086,608.27	40,087,295.01

三、报告期内财务报表的编制基础及合并范围变化

（一）编制基础

公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和各项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”），以及中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第15号——财务报告的一般规定》的披露

规定编制财务报表。

（二）持续经营

公司自本报告期末至少 12 个月内具备持续经营能力，不存在导致持续经营能力产生重大怀疑的事项或情况。

（三）合并财务报表范围

截至 2022 年 6 月 30 日，公司纳入合并财务报表范围的直接或间接控制的子公司如下：

序号	公司简称	公司名称	持股比例		取得方式
			直接	间接	
1	赛特冷链	福建赛特冷链科技有限公司	100.00	-	设立
2	菲尔姆	福建菲尔姆科技有限公司	100.00	-	设立
3	玖壹真空	福建玖壹真空技术有限公司	100.00	-	设立
4	维爱吉	维爱吉（厦门）科技有限责任公司	100.00	-	设立
5	安徽赛特	安徽赛特新材有限公司	100.00	-	设立

（四）合并报表范围变化情况

报告期内，公司合并报表范围变化情况如下：

变动期间	公司名称	合并报表变化情况
2022 年 1-6 月	-	-
2021 年度	安徽赛特	新设成立，纳入合并报表范围
2020 年度	玖壹真空、维爱吉	新设成立，纳入合并报表范围
2019 年度	菲尔牡	注销，不再纳入合并报表范围

四、主要财务指标及非经常性损益明细表

（一）主要财务指标

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
流动比率（倍）	3.32	3.13	3.68	1.95
速动比率（倍）	2.56	2.51	3.30	1.53
资产负债率（合并）	19.60%	21.71%	22.78%	37.79%
资产负债率（母公司）	23.39%	24.11%	23.64%	39.35%
项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度

应收账款周转率（次）	1.85	4.63	3.88	3.94
存货周转率（次）	1.71	4.65	4.78	4.01
研发投入占营业收入的比例	5.35%	4.70%	4.93%	4.92%
每股经营活动现金流量（元）	-0.41	1.05	0.87	1.00
每股净现金流量（元）	-0.38	-0.59	2.33	0.18

注 1：2022 年 1-6 月周转率数据未经年化；

注 2：上述财务指标若无特别说明，均以合并口径计算，具体财务指标计算方法如下：

- (1) 流动比率=流动资产/流动负债
- (2) 速动比率=(流动资产-存货)/流动负债
- (3) 资产负债率=(总负债/总资产)×100%
- (4) 应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额
- (5) 存货周转率=营业成本/存货平均余额
- (6) 研发投入占营业收入的比例=研发费用 / 营业收入
- (7) 每股经营活动现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末总股本
- (8) 每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末总股本

(二) 每股收益和净资产收益率

公司按照中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 9 号——净资产收益率和每股收益的计算及披露（2010 年修订）》（中国证券监督管理委员会公告[2010]2 号）、《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》（中国证券监督管理委员会公告[2008]43 号）要求计算的净资产收益率和每股收益如下：

项目		2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
扣除非经常 损益前	基本每股收益（元/股）	0.28	1.42	1.22	1.24
	稀释每股收益（元/股）	0.28	1.42	1.22	1.24
扣除非经常损益前加权平均净资产收益率		2.43%	13.13%	13.06%	25.40%
扣除非经常 损益后	基本每股收益（元/股）	0.25	1.23	1.00	1.21
	稀释每股收益（元/股）	0.25	1.23	1.00	1.21
扣除非经常损益后加权平均净资产收益率		2.19%	11.39%	10.78%	24.72%

注：上述财务指标，若无特别说明，均以合并口径计算，具体计算公式如下：

1、加权平均净资产收益率

加权平均净资产收益率= $P_0 / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$

其中：P₀ 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E₀ 为归属于公司普通股股东的期初净资产；E_i 为当期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；E_j 为当期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M₀ 为当期月份数；M_i 为新增净资产次月起至当期期末的累计月数；M_j 为减少净资产次月起至当期期末的累计月数；E_k 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；M_k 为发生其他净资产增减变动次月起至当期期末的累计月数。

2、基本每股收益

基本每股收益= $P0 \div S$, $S=S0+S1+Si \times Mi \div M0-Sj \times Mj \div M0-Sk$

其中： $P0$ 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润； S 为发行在外的普通股加权平均数； $S0$ 为期初股份总数； $S1$ 为当期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数； Si 为当期因发行新股或债转股等增加股份数； Sj 为当期因回购等减少股份数； Sk 为当期缩股数； $M0$ 当期月份数； Mi 为增加股份次月起至当期期末的累计月数； Mj 为减少股份次月起至当期期末的累计月数。

3、稀释每股收益

稀释每股收益= $P1 / (S0+S1+Si \times Mi \div M0-Sj \times Mj \div M0-Sk+认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数)$ ；

其中： $P1$ 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整；其他字母指代的意义同本注释“2、基本每股收益”中各字母的意义。

(三) 非经常性损益明细表

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
非流动资产处置损益	-8.87	93.03	-367.73	-75.08
越权审批或无正式批准文件的税收返还、减免	-	-	-	-
计入当期损益的政府补助(与企业业务密切相关,按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外)	459.91	1,492.79	1,829.93	373.94
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外,持有交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债产生的公允价值变动损益,以及处置交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得的投资收益	-190.05	311.60	628.49	-70.89
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-8.34	-88.57	-168.16	3.54
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-	-	-
非经常性损益总额	252.65	1,808.85	1,922.54	231.51
减:非经常性损益的所得税影响数	37.88	293.07	289.35	35.04
非经常性损益净额	214.77	1,515.79	1,633.19	196.47
减:归属于少数股东的非经常性损益净额	-	6.42	0.08	-
归属于公司普通股股东的非经常性损益净额	214.77	1,509.36	1,633.10	196.47

报告期内，归属于母公司股东的非经常性损益净额分别为 196.47 万元、1,633.10 万元、1,509.36 万元和 214.77 万元，主要由政府补助、银行理财产品及远期结售汇投资收益、非流动资产处置损益等构成，占当期归属于母公司股东的

净利润比例分别为 2.64%、17.49%、13.29%和 9.66%。2020 年、2021 年公司非经常性损益金额较大，主要系公司取得的政府补助增加所致。

五、会计政策和会计估计变更以及前期差错更正的说明

（一）会计政策的变更

1、2019 年度会计政策变更

（1）执行新金融工具准则

财政部于 2017 年 3 月 31 日分别发布了《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》（财会[2017]7 号）、《企业会计准则第 23 号—金融资产转移》（财会[2017]8 号）、《企业会计准则第 24 号—套期会计》（财会[2017]9 号），于 2017 年 5 月 2 日发布了《企业会计准则第 37 号—金融工具列报》（财会[2017]14 号）（上述准则以下统称“新金融工具准则”）。要求境内上市企业自 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则。公司于 2019 年 1 月 1 日执行上述新金融工具准则，对会计政策的相关内容进行调整。

2019 年 1 月 1 日之前的金融工具确认和计量与新金融工具准则要求不一致的，公司按照新金融工具准则的规定，对金融工具的分类和计量（含减值）进行追溯调整，将金融工具原账面价值和在新金融工具准则施行日（即 2019 年 1 月 1 日）的新账面价值之间的差额计入 2019 年 1 月 1 日的留存收益或其他综合收益。

①于 2019 年 1 月 1 日，执行新金融工具准则前后合并报表金融资产的分类和计量对比表

单位：万元

2018 年 12 月 31 日（原金融工具准则）			2019 年 1 月 1 日（新金融工具准则）		
项目	计量类别	账面价值	项目	计量类别	账面价值
应收票据	摊余成本	3,064.55	应收票据	摊余成本	-
			应收款项融资	以公允价值计量且变动计入其他综合收益	3,064.55
应收账款	摊余成本	8,506.58	应收账款	摊余成本	8,484.73
其他应收款	摊余成本	316.54	其他应收款	摊余成本	376.30

②于 2019 年 1 月 1 日，按新金融工具准则将合并报表原金融资产账面价值

调整为新金融工具准则账面价值的调节表

单位：万元

项目	2018年12月31日的账面价值 (按原金融工具准则)	重分类	重新计量	2019年1月1日的账面价值(按新金融工具准则)
一、新金融工具准则下以摊余成本计量的金融资产				
应收票据(按原金融工具准则列示金额)	3,064.55			
减:转出至应收款项融资		3,064.55		
重新计量:预期信用损失				
应收票据(按新融工具准则列示金额)				
应收款项融资(按新融工具准则列示金额)				3,064.55
应收账款(按原金融工具准则列示金额)	8,506.58			
减:转出至应收款项融资				
重新计量:预期信用损失			-21.85	
应收账款(按新融工具准则列示金额)				8,484.73
其他应收款(按原金融工具准则列示金额)	316.54			
重新计量:预期信用损失			59.76	
其他应收款(按新融工具准则列示金额)				376.30

③于2019年1月1日,执行新金融工具准则将合并报表原金融资产减值准备调整到新金融工具准则金融资产减值准备的调节表

单位：万元

计量类别	2018年12月31日计提的减值准备(按原金融工具准则)	重分类	重新计量	2019年1月1日计提的减值准备(按新金融工具准则)
(一)以摊余成本计量的金融资产				
其中:应收账款减值准备	498.91		21.85	520.76
其他应收款减值准备	64.05		-59.76	4.29

(2)执行《关于修订印发2019年度一般企业财务报表格式的通知》和《关于修订印发合并财务报表格式(2019版)的通知》

2019年4月30日,财政部发布了《关于修订印发2019年度一般企业财务报表格式的通知》(财会[2019]6号),对(财会[2018]15号)文的报表格式作了

部分修订。2019年9月19日，财政部发布了《关于修订印发合并财务报表格式（2019版）的通知》（财会[2019]16号），与财会[2019]6号文配套执行。

根据财会[2019]6号和财会[2019]16号，公司对财务报表格式进行了以下修订：

资产负债表中将“应收票据及应收账款”行项目拆分为“应收票据”及“应收账款”；增加“应收款项融资”项目，反映资产负债表日以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的应收票据和应收账款等；将“应付票据及应付账款”行项目拆分为“应付票据”及“应付账款”。

利润表中在投资收益项目下增加“以摊余成本计量的金融资产终止确认收益（损失以“-”号填列）”的明细项目。

公司根据财会[2019]6号、财会[2019]16号规定的财务报表格式编制比较报表，并采用追溯调整法变更了相关财务报表列报。

2、2020年度会计政策变更

2017年7月5日，财政部发布了《企业会计准则第14号—收入》（财会[2017]22号）（以下简称“新收入准则”）。要求境内上市企业自2020年1月1日起执行新收入准则。公司于2020年1月1日执行新收入准则，对会计政策的相关内容进行调整。新收入准则要求首次执行该准则的累积影响数调整首次执行当年年初（即2020年1月1日）留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。在执行新收入准则时，公司仅对首次执行日尚未完成的合同的累计影响数进行调整。

根据财政部修订的《企业会计准则第14号—收入》，将现行收入和建造合同两项准则纳入统一的收入确认模型；以控制权转移替代风险报酬转移作为收入确认时点的判断标准；识别合同所包含的各单项履约义务并在履行时分别确认收入；对于包含多重交易安排的合同的会计处理提供更明确的指引；对于某些特定交易（或事项）的收入确认和计量给出了明确规定。此次会计政策是根据财政部修订及颁布的最新会计准则进行的变更，不会对公司的财务状况和经营成果产生重大影响。

执行新收入准则对公司2020年1月1日合并资产负债表相关项目的影响如

下：

单位：万元

项目	2019年12月31日	2020年1月1日	调整数
预收款项	79.01	-	-79.01
合同负债	不适用	73.92	73.92
其他流动负债	992.59	997.67	5.09

3、2021年度会计政策变更

(1) 执行新租赁准则

财政部于2018年发布了《企业会计准则第21号——租赁》（财会〔2018〕35号）（以下简称“新租赁准则”），公司自2021年1月1日起执行上述新租赁准则，并对财务报表相关项目做出调整，执行新租赁准则不会对公司财务报表产生重大影响。

对于首次执行日（2021年1月1日）前的经营租赁，公司采用首次执行日前增量借款利率折现后的现值计量租赁负债，金额为63.91万元，其中将于一年内到期的金额46.92万元重分类至一年内到期的非流动负债。公司按照与租赁负债相等的金额，并根据预付租金进行必要调整计量使用权资产，金额为65.33万元；同时，预付款项减少1.42万元。执行新租赁准则对公司2021年1月1日合并资产负债表相关项目的影响如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2021年1月1日	调整数
预付款项	826.45	825.03	-1.42
使用权资产	不适用	65.33	65.33
一年内到期的非流动负债	1,002.75	1,049.67	46.92
租赁负债	不适用	16.99	16.99

(二) 会计估计的变更

公司报告期内无会计估计变更事项。

(三) 前期会计差错更正

公司报告期内无前期会计差错更正事项。

六、财务状况分析

(一) 资产构成分析

单位：万元

项目	2022.6.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	60,254.02	54.06%	66,511.25	57.23%	70,719.01	66.11%	28,059.13	53.27%
非流动资产	51,212.85	45.94%	49,714.20	42.77%	36,253.18	33.89%	24,614.09	46.73%
资产总计	111,466.86	100.00%	116,225.45	100.00%	106,972.19	100.00%	52,673.22	100.00%

报告期内，随着公司首次公开发行上市融资、公司生产经营业绩良好、经营规模不断扩大，公司报告期各期末的资产总额整体呈增长趋势，分别为 52,673.22 万元、106,972.19 万元、116,225.45 万元和 111,466.86 万元。

从资产结构上看，公司资产主要由流动资产构成。报告期各期末，流动资产的金额分别为 28,059.13 万元、70,719.01 万元、66,511.25 万元和 60,254.02 万元，占当期总资产的比例分别为 53.27%、66.11%、57.23%和 54.06%，流动资产占比保持在 50%以上。

1、流动资产构成分析

报告期各期末，公司流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.6.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	16,182.27	26.86%	19,742.05	29.68%	23,817.84	33.68%	4,974.90	17.73%
交易性金融资产	-	-	7,040.27	10.59%	24.30	0.03%	-	-
应收票据	5,235.55	8.69%	5,568.53	8.37%	5,362.59	7.58%	-	-
应收账款	16,529.93	27.43%	14,659.23	22.04%	14,428.57	20.40%	10,733.31	38.25%
应收款项融资	3,379.80	5.61%	1,578.97	2.37%	2,198.68	3.11%	4,753.38	16.94%
预付款项	829.23	1.38%	747.44	1.12%	826.45	1.17%	358.76	1.28%
其他应收款	552.67	0.92%	597.02	0.90%	301.74	0.43%	185.63	0.66%
存货	13,766.56	22.85%	13,108.26	19.71%	7,362.29	10.41%	6,028.11	21.48%
其他流动资产	3,778.00	6.27%	3,469.48	5.22%	16,396.55	23.19%	1,025.04	3.65%
流动资产合计	60,254.02	100.00%	66,511.25	100.00%	70,719.01	100.00%	28,059.13	100.00%

公司流动资产主要由与主营业务密切相关的货币资金、应收票据、应收账款、应收款项融资和存货构成，报告期各期末，上述五项资产合计占流动资产的比例分别为 94.40%、75.18%、82.17% 和 91.44%。公司主要流动资产的情况如下：

(1) 货币资金

公司报告期各期末的货币资金明细情况如下：

单位：万元

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
库存现金	0.03	0.06	0.14	0.05
银行存款	15,063.85	18,080.04	22,796.10	3,781.12
其他货币资金	1,118.39	1,661.95	1,021.60	1,193.73
合计	16,182.27	19,742.05	23,817.84	4,974.90

公司货币资金主要由银行存款和其他货币资金构成，其他货币资金主要为公司开具银行承兑汇票的保证金。报告期各期末，公司货币资金余额分别为 4,974.90 万元、23,817.84 万元、19,742.05 万元及 16,182.27 万元，占流动资产的比例分别为 17.73%、33.68%、29.68% 及 26.86%。2020 年末，公司货币资金余额增幅较大，主要系公司于当年完成首次公开发行募集资金所致。

(2) 交易性金融资产

报告期期末，公司交易性金融资产分别为 0.00 万元、24.30 万元、7,040.27 万元及 0.00 万元。2021 年末，公司交易性金融资产金额大幅增加主要系公司当期使用暂时闲置募集资金进行现金管理，根据《中国银保监会办公厅关于进一步规范商业银行结构性存款业务的通知》（银保监办发〔2019〕204 号）将符合要求的结构性存款计入“交易性金融资产”所致，相关理财产品已于 2022 年赎回。

(3) 应收票据及应收款项融资

报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资构成如下：

单位：万元

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
应收款项融资	3,379.80	1,578.97	2,198.68	4,753.38
应收票据	5,235.55	5,568.53	5,362.59	-
其中：银行承兑汇票	102.65	678.25	138.62	-

商业承兑汇票	5,132.90	4,890.28	5,223.97	-
合计	8,615.35	7,147.50	7,561.27	4,753.38

报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资合计账面价值分别为 4,753.38 万元、7,561.27 万元、7,147.50 万元和 8,615.35 万元，占流动资产比重分别为 16.94%、10.69%、10.75% 和 14.30%，占各期营业收入的比重分别为 11.86%、14.65%、10.05% 和 14.10%¹¹。2020 年末，公司应收票据及应收款项融资账面价值较 2019 年末增长 59.07%，主要系公司生产经营规模扩大、销售收入增长所致。2021 年末，公司应收票据及应收款项融资金额没有随着当年的业务规模扩大而相应增长，主要原因为：①2021 年主要原材料价格较上年同期涨幅明显，公司结合自身经营计划及市场供需情况增加了主要原材料的备货数量，导致公司转背书用于购买原材料的票据金额有所增加，公司对背书时转移了所有权上几乎所有风险和报酬的票据进行终止确认，使得期末应收款项融资金额减少；②2021 年下半年通过银行存款、信用证等其他方式结算的客户销售额增加，票据结算收入增幅低于同期营业收入增幅。

公司应收票据包括银行承兑汇票和商业承兑汇票，公司收到的商业承兑汇票出票人或承兑人主要为海尔集团、美的集团、海信集团等国内知名的大型集团企业，信用风险和延期付款风险很小，商业承兑汇票到期不能兑付的风险较低。报告期内公司不存在到期商业承兑汇票无法兑付的情形。

（4）应收账款

①应收账款变动分析

2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 6 月末，公司应收账款分别为 10,733.31 万元、14,428.57 万元、14,659.23 万元和 16,529.93 万元，占流动资产的比例分别为 38.25%、20.40%、22.04% 和 27.43%。

报告期内，公司应收账款与当期营业收入对比情况如下：

单位：万元				
项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
应收账款账面余额	17,584.75	15,420.84	15,274.87	11,356.37

¹¹ 2022 年 1-6 月占营业收入数据已做年化处理。

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
坏账准备	1,054.82	761.61	846.31	623.06
应收账款账面价值	16,529.93	14,659.23	14,428.57	10,733.31
同期营业收入	30,542.60	71,129.15	51,619.68	40,092.58
应收账款账面价值/营业收入	27.06%	20.61%	27.95%	26.77%

注：2022年1-6月“应收账款账面价值/营业收入”数据已做年化处理。

最近三年一期，公司应收账款规模随营业收入增加而整体呈现上升趋势。2021年末，公司应收账款占营业收入比例相对较低，主要系一方面公司通过货款催收等手段加强应收账款的管理，回款情况进一步改善；另一方面，公司当期账期相对较短的客户销售金额增加，使得期末应收账款增幅低于同期营业收入增幅。

②应收账款坏账准备的计提情况

报告期各期末，公司应收账款坏账准备计提的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022.6.30		2021.12.31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
按单项计提坏账准备	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	17,584.75	1,054.82	15,420.84	761.61
其中：应收客户货款	17,584.75	1,054.82	15,420.84	761.61
合计	17,584.75	1,054.82	15,420.84	761.61
项目	2020.12.31		2019.12.31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
按单项计提坏账准备	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	15,274.87	846.31	11,356.37	623.06
其中：应收客户货款	15,274.87	846.31	11,356.37	623.06
合计	15,274.87	846.31	11,356.37	623.06

其中，按组合计提坏账准备的应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2022.6.30			2021.12.31		
	账面余额	计提比例 (%)	坏账准备	账面余额	计提比例 (%)	坏账准备
1年以内(含1年)	17,028.43	4.72	803.74	15,378.12	4.72	725.85

1-2年(含2年)	524.22	41.87	219.49	11.12	41.87	4.65
2-3年(含3年)	5.79	91.14	5.28	5.55	91.14	5.06
3-4年(含4年)	1.55	100.00	1.55	1.59	100.00	1.59
4-5年(含5年)	22.86	100.00	22.86	21.97	100.00	21.97
5年以上	1.90	100.00	1.90	2.49	100.00	2.49
合计	17,584.75	6.00	1,054.82	15,420.84	4.94	761.61
项目	2020.12.31			2019.12.31		
	账面余额	计提比例(%)	坏账准备	账面余额	计提比例(%)	坏账准备
1年以内(含1年)	15,068.25	4.72	711.22	11,247.22	4.72	530.87
1-2年(含2年)	122.83	41.87	51.43	25.00	41.87	10.47
2-3年(含3年)	1.59	91.14	1.45	27.37	91.14	24.95
3-4年(含4年)	25.70	100.00	25.70	0.24	100.00	0.24
4-5年(含5年)	0.24	100.00	0.24	2.20	100.00	2.20
5年以上	56.27	100.00	56.27	54.34	100.00	54.34
合计	15,274.87	5.54	846.31	11,356.37	5.49	623.06

报告期内，公司应收账款账龄结构稳定，账龄在1年以内的应收账款占比均在98%以上，主要系信用期内销售收入形成的应收账款。公司与主要客户建立了长期稳定的合作关系，下游客户资质良好，不存在长期未回收的大额应收账款，应收账款的安全性较高、质量较好。

③报告期末应收账款前五名客户情况

截至2022年6月30日，公司应收账款前五名情况如下：

单位：万元

单位名称	期末金额	占应收账款年末余额合计数的比例(%)	坏账准备期末余额
客户一	3,431.83	19.52	161.98
客户二	2,082.48	11.84	98.29
客户三	2,008.13	11.42	94.78
客户四	963.87	5.48	45.49
客户五	838.88	4.77	39.60
合计	9,325.18	53.03	440.15

注：应收账款期末余额前5名系按法人单位口径披露，下同。

截至2021年12月31日，公司应收账款前五名情况如下：

单位：万元

单位名称	期末金额	占应收账款年末余额合计数的比例 (%)	坏账准备期末余额
客户一	2,557.87	16.59	120.73
客户二	1,607.70	10.43	75.88
客户三	1,295.52	8.40	61.15
客户四	1,041.56	6.75	49.16
客户五	1,029.89	6.68	48.61
合计	7,532.53	48.85	355.54

截至 2020 年 12 月 31 日，公司应收账款前五名情况如下：

单位：万元

单位名称	期末金额	占应收账款年末余额合计数的比例 (%)	坏账准备期末余额
客户一	3,396.66	22.24	160.32
客户二	1,195.42	7.83	56.42
客户三	1,134.69	7.43	53.56
客户四	1,064.42	6.97	50.24
客户五	959.74	6.28	88.40
合计	7,750.93	50.75	408.95

截至 2019 年 12 月 31 日，公司应收账款前五名情况如下：

单位：万元

单位名称	期末金额	占应收账款年末余额合计数的比例 (%)	坏账准备期末余额
客户一	2,604.35	22.93	122.93
客户二	2,089.35	18.40	98.62
客户三	1,383.76	12.18	65.31
客户四	1,002.38	8.83	47.31
客户五	720.74	6.35	34.02
合计	7,800.58	68.69	368.19

(5) 预付款项

报告期内，公司预付款项主要为预付材料采购款，各期末预付款项分别为 358.76 万元、826.45 万元、747.44 万元和 829.23 万元，整体预付款项金额较小，占流动资产的比例分别为 1.28%、1.17%、1.12%和 1.38%。公司报告期内预付款项的账龄构成情况具体如下：

单位：万元

项目	2022.6.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比 (%)						
1年以内	823.23	99.28	734.19	98.23	779.94	94.37	347.02	96.73
1-2年	1.33	0.16	11.56	1.55	35.14	4.25	1.79	0.50
2-3年	2.97	0.36	1.69	0.22	1.41	0.17	4.06	1.13
3年以上	1.69	0.20	-	-	9.96	1.21	5.90	1.64
合计	829.23	100.00	747.44	100.00	826.45	100.00	358.76	100.00

(6) 其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款余额构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
备用金	44.45	12.50	2.91	13.10
保证金	205.13	504.72	245.58	144.87
出口退税款	222.47	19.88	1.56	-
其他	89.27	68.15	58.80	31.46
合计	561.33	605.25	308.84	189.43

2019年末、2020年末、2021年末及2022年6月末，公司其他应收款主要由保证金、出口退税款等构成，金额相对较小。

(7) 存货

报告期各期末，公司存货构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.6.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	6,417.89	46.15%	5,667.06	42.93%	2,888.78	38.22%	2,157.02	34.88%
半成品	3,305.38	23.77%	2,721.50	20.62%	1,957.86	25.90%	2,272.76	36.75%
库存商品	3,861.77	27.77%	3,907.70	29.60%	2,200.75	29.12%	1,194.97	19.32%
发出商品	228.51	1.64%	441.16	3.34%	275.60	3.65%	275.15	4.45%
委托加工物资	51.13	0.37%	441.88	3.35%	202.04	2.67%	284.77	4.60%
合同履行成本	42.74	0.31%	21.93	0.17%	33.67	0.45%	-	-
合计	13,907.42	100%	13,201.23	100%	7,558.70	100%	6,184.68	100%

公司存货主要由原材料、半成品、库存商品和发出商品构成，其中原材料主要为玻璃纤维、膜原料等，半成品主要为芯材、复合膜和封装板等，库存商品和发出商品主要为真空绝热板成品，存货构成基本稳定。

报告期各期末，公司存货账面余额分别为 6,184.68 万元、7,558.70 万元、13,201.23 万元和 13,907.42 万元，金额呈现增长趋势，主要原因为：①报告期内，公司经营规模整体呈现增长趋势，公司结合原材料市场供应情况及下游需求增加主要原材料采购量及备货量；②报告期内，受大宗商品涨价及新冠疫情等多重因素影响，公司主要原材料采购单价呈现不同程度的涨价，从而导致各期末存货的单位结存金额增加；③在国内外疫情的影响下，部分已取得销售订单的产品交付时间延后，使得 2021 年末和 2022 年 6 月末的库存商品期末结余金额增加。

公司于每个会计期末对存货进行减值测试，对于存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备。报告期各期末，公司存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
存货余额	13,907.42	13,201.23	7,558.70	6,184.68
减：原材料跌价准备	60.75	57.45	95.72	104.61
半成品跌价准备	9.93	8.69	27.83	22.64
库存商品跌价准备	64.07	26.83	46.69	29.32
发出商品跌价准备	6.10	-	26.16	-
存货净额	13,766.56	13,108.26	7,362.29	6,028.11

2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 6 月末，存货跌价准备余额分别为 156.57 万元、196.41 万元、92.97 万元、140.86 万元，占各期末存货余额的比例分别为 2.53%、2.60%、0.70% 和 1.01%。报告期内，针对原材料、半成品和库存商品等存货，公司在考虑其可变现净值和成本后进行跌价准备计提。由于公司通常根据销售订单及预计的客户需求安排生产和采购，存货发生跌价的风险较低，公司已足额计提存货跌价准备。

(8) 其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产账面价值分别为 1,025.04 万元、16,396.55 万元、3,469.48 万元和 3,778.00 万元。2020 年末，其他流动资产增加主要系公司当年使用暂时闲置的募集资金进行现金管理，按《企业会计准则》等相关要求计

入其他流动资产科目核算所致。

2、非流动资产构成分析

报告期各期末，公司非流动资产的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.6.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
固定资产	38,926.88	76.01%	33,155.52	66.69%	20,596.45	56.81%	17,242.57	70.05%
在建工程	2,400.35	4.69%	6,427.80	12.93%	10,902.85	30.07%	3,011.52	12.23%
使用权资产	-	-	16.33	0.03%	-	-	-	-
无形资产	5,700.66	11.13%	5,768.12	11.60%	2,486.79	6.86%	2,539.75	10.32%
长期待摊费用	1,929.83	3.77%	2,067.10	4.16%	761.18	2.10%	462.18	1.88%
递延所得税资产	1,099.97	2.15%	1,070.21	2.15%	1,009.66	2.79%	801.22	3.26%
其他非流动资产	1,155.15	2.26%	1,209.11	2.43%	496.24	1.37%	556.85	2.26%
非流动资产合计	51,212.85	100%	49,714.20	100%	36,253.18	100%	24,614.09	100%

报告期内，随着公司经营规模的扩大，公司非流动资产逐年增长。报告期各期末，公司非流动资产分别为 24,614.09 万元、36,253.18 万元、49,714.20 万元和 51,212.85 万元。公司非流动资产主要由固定资产、在建工程、无形资产构成，上述三项资产合计占非流动资产的比例分别为 92.60%、93.74%、91.22% 和 91.83%。

(1) 固定资产

报告期各期末，公司固定资产的账面价值分别为 17,242.57 万元、20,596.45 万元、33,155.52 万元和 38,926.88 万元，占非流动资产的比例分别为 70.05%、56.81%、66.69% 和 76.01%。报告期内，公司固定资产具体构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2022.6.30			
	原值	累计折旧	减值准备	账面价值
房屋、建筑物	23,657.25	4,457.65	-	19,199.60
机器设备	24,327.91	5,976.02	26.88	18,325.02
运输工具	895.91	398.42	-	497.48
电子设备	426.37	121.14	-	305.23
办公设备	342.77	108.77	-	234.00

其他设备	651.38	285.83	-	365.55
合计	50,301.58	11,347.82	26.88	38,926.88
项目	2021.12.31			
	原值	累计折旧	减值准备	账面价值
房屋、建筑物	23,658.65	4,077.97	-	19,580.69
机器设备	17,264.28	4,909.18	-	12,355.11
运输工具	805.89	356.24	-	449.65
电子设备	338.43	91.04	-	247.39
办公设备	218.54	96.30	-	122.24
其他设备	677.87	277.43	-	400.45
合计	42,963.67	9,808.15	-	33,155.52
项目	2020.12.31			
	原值	累计折旧	减值准备	账面价值
房屋、建筑物	15,094.86	3,400.83	-	11,694.03
机器设备	12,414.24	4,541.17	-	7,873.07
运输工具	606.27	250.06	-	356.22
电子设备	247.07	83.05	-	164.02
办公设备	158.69	74.34	-	84.35
其他设备	674.55	249.79	-	424.76
合计	29,195.68	8,599.24	-	20,596.45
项目	2019.12.31			
	原值	累计折旧	减值准备	账面价值
房屋、建筑物	12,917.28	2,937.32	-	9,979.96
机器设备	10,692.30	4,285.46	27.54	6,379.30
运输工具	392.69	178.93	-	213.76
电子设备	207.02	55.44	-	151.58
办公设备	163.08	68.29	-	94.79
其他设备	698.90	275.73	-	423.17
合计	25,071.28	7,801.16	27.54	17,242.57

报告期各期末，公司固定资产规模逐渐增加，这主要是由于随着生产规模的扩大，产能扩张需求增加，导致公司生产设备随之增加。固定资产的投资有利于公司未来的持续发展和盈利能力的提升。2021年末，公司固定资产原值较上年末增加 13,767.98 万元，主要是由于首发募集资金投资项目中部分厂房建筑物、

机器设备满足转固条件，陆续由在建工程转入固定资产核算所致。

公司主要固定资产的折旧年限与可比公司不存在显著差异，具体对比如下：

单位：年

资产类别	公司	再升科技	红宝丽	山由帝奥
房屋及建筑物	5-30	5-20	30	20
机器设备	5-10	3-10	10	3-10
运输工具	5-10	8	8	4-5

(2) 在建工程

报告期各期末，公司在建工程余额具体构成如下：

单位：万元

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
在建工程	2,319.54	6,427.80	10,752.62	3,011.49
工程物资	80.81	-	150.23	0.03
合计	2,400.35	6,427.80	10,902.85	3,011.52

报告期各期末，公司在建工程占非流动资产的比例分别为 12.23%、30.07%、12.93%和 4.69%。2020 年末，在建工程占非流动资产比例较高，主要系公司当年大规模投建首发募集资金投资项目所致，后续随着该项目相关资产满足转固条件逐步转入固定资产核算，2021 年末、2022 年 6 月末的在建工程余额大幅减少。

(3) 无形资产

报告期内，公司无形资产主要为土地使用权和计算机软件。报告期各期末公司无形资产的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.6.30			
	原值	累计摊销	减值准备	账面价值
土地使用权	6,505.59	819.88	-	5,685.71
计算机软件	47.43	32.48	-	14.95
合计	6,553.03	852.37	-	5,700.66
项目	2021.12.31			
	原值	累计摊销	减值准备	账面价值
土地使用权	6,505.59	754.55	-	5,751.05
计算机软件	47.43	30.36	-	17.08

合计	6,553.03	784.90	-	5,768.12
项目	2020.12.31			
	原值	累计摊销	减值准备	账面价值
土地使用权	3,106.59	629.54	-	2,477.05
计算机软件	37.29	27.55	-	9.74
合计	3,143.89	657.09	-	2,486.79
项目	2019.12.31			
	原值	累计摊销	减值准备	账面价值
土地使用权	3,106.59	566.85	-	2,539.75
计算机软件	27.04	27.04	-	0.00
合计	3,133.64	593.89	-	2,539.75

(二) 负债构成分析

报告期各期末，公司负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.6.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债合计	18,158.89	83.12%	21,253.50	84.25%	19,215.98	78.87%	14,397.65	72.32%
非流动负债合计	3,686.72	16.88%	3,974.01	15.75%	5,147.67	21.13%	5,509.63	27.68%
负债总额	21,845.60	100.00%	25,227.51	100.00%	24,363.65	100.00%	19,907.28	100.00%

报告期各期末，公司的负债总额分别为 19,907.28 万元、24,363.65 万元、25,227.51 万元和 21,845.60 万元。报告期内，随着公司资产及业务规模不断扩大，公司负债规模总体呈上升趋势。从负债结构来看，公司负债以流动负债为主，流动负债占负债总额的比例分别为 72.32%、78.87%、84.25% 和 83.12%。报告期内，公司流动负债的增长主要系公司业务规模持续扩张，应付票据、应付账款、其他流动负债等经营性负债随之相应增长所致。

1、流动负债分析

报告期各期末，公司流动负债主要由短期借款、应付票据、应付账款、应付职工薪酬和其他流动负债等构成，流动负债具体构成如下：

单位：万元

项目	2022.6.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	1,053.75	5.80%	-	-	-	-	1,800.00	12.50%
交易性金融负债	-	-	-	-	-	-	9.47	0.07%
应付票据	5,141.47	28.31%	6,168.49	29.02%	6,038.33	31.42%	3,730.11	25.91%
应付账款	6,438.01	35.45%	7,862.24	36.99%	7,537.82	39.23%	4,310.75	29.94%
预收款项	-	-	4.40	0.02%	-	-	79.01	0.55%
合同负债	356.61	1.96%	196.67	0.93%	513.41	2.67%	-	
应付职工薪酬	813.32	4.48%	1,784.57	8.40%	1,244.20	6.47%	901.02	6.26%
应交税费	972.61	5.36%	1,063.12	5.00%	930.07	4.84%	958.73	6.66%
其他应付款	1,148.88	6.33%	1,110.74	5.23%	547.77	2.85%	440.98	3.06%
一年内到期的非流动负债	1,001.50	5.52%	1,017.40	4.79%	1,002.75	5.22%	1,175.00	8.16%
其他流动负债	1,232.74	6.79%	2,045.86	9.63%	1,401.62	7.29%	992.59	6.89%
流动负债合计	18,158.89	100.00%	21,253.50	100.00%	19,215.98	100.00%	14,397.65	100.00%

(1) 短期借款

报告期各期末，公司短期借款余额分别为 1,800.00 万元、0.00 万元、0.00 万元和 1,053.75 万元，主要系公司为满足日常运营需要借入的银行借款及附有追索权的贴现未到期票据。2020 年，公司取得首发募集资金后，已将前期借入的短期银行借款全部还清，并增加了部分长期借款。2022 年上半年，公司根据经营需要进行票据贴现，因相关票据附追索权且尚未到期，形成了短期借款 1,053.75 万元。

(2) 应付票据

报告期各期末，公司应付票据余额分别为 3,730.11 万元、6,038.33 万元、6,168.49 万元和 5,141.47 万元。公司应付票据主要为支付给供应商、设备商的银行承兑汇票。报告期内，公司与主要原材料供应商之间多采取开具银行承兑汇票或将收到客户开具的银行承兑汇票背书转让给供应商的方式结算。

(3) 应付账款

报告期各期末，公司应付账款金额分别为 4,310.75 万元、7,537.82 万元、7,862.24 万元和 6,438.01 万元，公司应付账款主要包括材料采购款、应付工程款、

应付设备款等。

(4) 应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬余额分别为 901.02 万元、1,244.20 万元、1,784.57 万元和 813.32 万元。随着公司业务规模逐步扩大，员工数量增加，2019 年-2021 年末应付职工薪酬余额有所增长。

(5) 其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债余额分别为 992.59 万元、1,401.62 万元、2,045.86 万元和 1,232.74 万元，主要由待转销项税额和已背书未终止确认的应收票据构成，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
待转销项税额	29.00	15.35	11.21	-
未终止确认应收票据	1,203.74	2,030.51	1,390.42	992.59
合计	1,232.74	2,045.86	1,401.62	992.59

2019 年末至 2021 年末，公司其他流动负债规模稳步增长，主要系公司经营规模扩大，已背书未终止确认的应收票据金额有所增加所致。

2、非流动负债

报告期各期末，公司非流动负债构成如下：

单位：万元

项目	2022.6.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期借款	800.00	21.70%	1,000.00	25.16%	2,000.00	38.85%	1,125.00	20.42%
递延收益	2,886.72	78.30%	2,967.97	74.68%	3,144.03	61.08%	3,257.63	59.13%
递延所得税负债	-	-	6.04	0.15%	3.64	0.07%	-	-
其他非流动负债	-	-	-	-	-	-	1,127.00	20.46%
非流动负债合计	3,686.72	100%	3,974.01	100%	5,147.67	100%	5,509.63	100%

2019 年末、2020 年末、2021 年末和 2022 年 6 月末，公司非流动负债分别为 5,509.63 万元、5,147.67 万元、3,974.01 万元及 3,686.72 万元，主要由长期借款和递延收益构成。公司非流动负债项目具体分析如下：

(1) 长期借款

报告期各期末，公司的长期借款余额分别为 1,125.00 万元、2,000.00 万元、1,000.00 万元及 800.00 万元，主要为银行授予公司的抵押及保证借款。

(2) 递延收益

报告期各期末，公司递延收益余额分别为 3,257.63 万元、3,144.03 万元、2,967.97 万元、2,886.72 万元，均为公司收到的与资产相关的政府补助。

(三) 偿债能力分析

报告期各期末，公司流动比率、速动比率及资产负债率等偿债能力指标及其变动情况如下表：

单位：万元

项目	2022.6.30/ 2022年1-6月	2021.12.31/ 2021年度	2020.12.31/ 2020年度	2019.12.31/ 2019年度
资产负债率（合并）	19.60%	21.71%	22.78%	37.79%
资产负债率（母公司）	23.39%	24.11%	23.64%	39.35%
流动比率（倍）	3.32	3.13	3.68	1.95
速动比率（倍）	2.56	2.51	3.30	1.53
息税折旧摊销前利润	4,649.79	16,500.24	12,829.20	10,688.05
利息保障倍数（倍）	70.89	164.51	102.50	60.52

注 1：息税折旧摊销前利润=净利润+利息支出（仅包括计入财务费用的利息支出）+所得税费用+固定资产折旧+无形资产摊销+使用权资产折旧+长期待摊费用摊销；

注 2：利息保障倍数=息税前利润 / 利息支出（利息支出包括计入财务费用的利息支出、资本化的借款利息支出）；息税前利润=净利润+所得税费用+利息支出（仅包括计入财务费用的利息支出）。

报告期各期末，公司偿债能力指标与可比公司的比较如下：

财务指标	公司名称	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
流动比率（倍）	再升科技	1.81	1.79	1.78	1.39
	红宝丽	1.15	1.11	0.95	0.97
	山由帝奥	8.18	10.80	4.46	2.95
	本公司	3.32	3.13	3.68	1.95
速动比率（倍）	再升科技	1.53	1.55	1.57	1.22
	红宝丽	1.03	0.93	0.81	0.79
	山由帝奥	7.00	9.37	3.75	2.42
	本公司	2.56	2.51	3.30	1.53

资产负债率（合并）	再升科技	31.33%	30.72%	30.78%	40.15%
	红宝丽	64.00%	60.73%	61.48%	58.78%
	山由帝奥	7.21%	5.89%	12.17%	15.39%
	本公司	19.60%	21.71%	22.78%	37.79%

数据来源：各可比公司定期报告。

1、资产负债率分析

报告期各期末，公司合并资产负债率分别为 37.79%、22.78%、21.71% 和 19.60%。报告期内，受益于首发募集资金及公司盈利的逐渐积累，公司资产负债率总体呈下降趋势。因公司一直以来积极实行稳健的融资政策，出于自身实际情况及融资成本等考量，公司报告期内主要依靠权益类融资及自身积累来进行生产经营投入，保持较为安全的财务结构并严格控制负债规模，使得公司的资产负债率水平低于再升科技、红宝丽等同行可比上市公司。

2、流动比率和速动比率分析

报告期各期末，公司流动比率、速动比率整体呈上升趋势，短期偿债能力有较良好的保证。报告期内，公司在主要银行的资信评级良好，未进行表外融资，不存在潜在的或有负债。报告期内，公司未发生过逾期未还银行债务的情形。

报告期内，公司通过债权及股权等方式筹集资金，经营活动现金流量状况良好，未来到期有息负债的偿付能力较强，有息负债无法偿付的风险较低。

（四）营运能力分析

报告期内，公司各项营运能力指标如下：

主要财务指标	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收账款周转率（次/年）	1.85	4.63	3.88	3.94
存货周转率（次/年）	1.71	4.65	4.78	4.01

注：2022 年 1-6 月应收账款周转率、存货周转率为半年度周转次数，未做年化处理。

同行业可比上市公司应收账款周转率和存货周转率情况如下：

财务指标	公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收账款周转率（次）	再升科技	1.16	2.67	3.72	2.93
	红宝丽	3.17	6.95	6.04	7.29
	山由帝奥	1.31	4.17	3.56	3.83

	本公司	1.85	4.63	3.88	3.94
存货周转率（次）	再升科技	2.80	6.71	7.98	5.07
	红宝丽	2.65	7.28	7.15	6.58
	山由帝奥	1.86	5.02	4.52	5.17
	本公司	1.71	4.65	4.78	4.01

数据来源：各可比公司定期报告

1、应收账款周转率分析

最近三年一期，公司应收账款周转率分别为 3.94、3.88、4.63 和 1.85，公司应收账款周转率整体保持稳定，与可比公司相比水平相当，客户整体回款情况良好，这体现了公司拥有较为优质的客户和较高的收入质量。

2、存货周转率分析

最近三年一期，公司存货周转率分别为 4.01、4.78、4.65 和 1.71，在可比公司中处于较低的水平。这主要是由于公司下游客户对及时供货有严格的要求，为满足客户对交货时间的要求，公司需要保持玻璃纤维、EVOH 膜等主要原材料的安全库存量。此外，为适应部分客户零库存的供应链管理模式的，公司也必须保持适当的产成品库存。

（五）财务性投资情况

根据《科创板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》规定，申请向不特定对象发行证券，除金融类企业外，最近一期末不存在金额较大的财务性投资。根据上海证券交易所《科创板上市公司证券发行上市审核问答》，财务性投资及类金融业务的认定如下：1、财务性投资的类型包括但不限于：类金融；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资；购买收益波动大且风险较高的金融产品；非金融企业投资金融业务等。类金融业务指除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构外其他从事金融活动的机构从事的金融业务，包括但不限于：融资租赁、商业保理和小贷业务等。2、围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。3、金额较大指的是，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司股东

的净资产的 30%（不包含对类金融业务的投资金额）。

截至 2022 年 6 月 30 日，公司可能涉及财务性投资的会计科目列示如下：

单位：万元

序号	项目	账面价值	财务性投资金额
1	交易性金融资产	-	不适用
2	其他应收款	552.67	否
3	其他流动资产	3,778.00	否
4	长期应收款	-	不适用
5	长期股权投资	-	不适用
6	其他权益工具投资	-	不适用
7	其他非流动金融资产	-	不适用
8	其他非流动资产	1,155.15	否

1、其他应收款

截至 2022 年 6 月 30 日，公司其他应收款账面价值为 552.67 万元，主要系保证金，不存在借予其他企业款项等财务性投资行为，不属于为获取收益而进行的财务性投资。

2、其他流动资产

截至 2022 年 6 月 30 日，公司其他流动资产金额为 3,778.00 万元，主要系增值税待认证进项税额，不属于为获取收益而进行的财务性投资。

3、其他非流动资产

截至 2022 年 6 月 30 日，公司其他非流动资产金额为 1,155.15 万元，主要系预付设备及工程款项，不属于为获取收益而进行的财务性投资。

综上，截至最近一期末，公司未持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形。

七、经营成果分析

（一）营业收入分析

1、营业收入结构

报告期内，公司营业收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	30,327.98	99.30%	70,091.38	98.54%	51,567.09	99.90%	40,057.46	99.91%
其他业务收入	214.62	0.70%	1,037.77	1.46%	52.59	0.10%	35.12	0.09%
合计	30,542.60	100%	71,129.15	100%	51,619.68	100%	40,092.58	100%

报告期内，公司营业收入分别为 40,092.58 万元、51,619.68 万元、71,129.15 万元和 30,542.60 万元。公司主营业务突出，各期主营业务收入占比均超过 98%。

报告期内，公司主营业务收入分别为 40,057.46 万元、51,567.09 万元、70,091.38 万元和 30,327.98 万元。最近三年，公司主营业务收入呈增长趋势，其主要原因如下：

（1）行业政策支持、下游需求增长，为公司提供良好发展机遇

公司的主要产品为真空绝热板、保温箱等产品，报告期内主要应用于冰箱冷柜、冷链物流和医疗冷藏等领域。受益于“碳中和、碳达峰”全球战略的实施、各国产业政策和能效标准的趋严态势，下游冰箱冷柜等生产企业需积极寻求新的技术手段以满足日趋严格的节能要求。真空绝热板作为新型保温绝热材料，具有较高的性价比且符合节能环保趋势，能够满足冰箱冷柜企业提升产品能效的诉求，使得真空绝热板的渗透率不断提升。同时，在生物制药、食品生鲜与医疗冷链物流行业飞速发展的背景下，公司充分发挥真空绝热板优异的绝热性能，以及厚度薄、体积小、重量轻等优点，积极拓宽下游应用领域，进一步推动公司业务规模稳步提升。

（2）依托公司行业竞争优势，实现业务规模不断扩张

作为国内较早进入真空绝热板行业的企业，公司致力于为客户提供节能环保、高性价比的真空绝热材料。经过多年的行业积累，公司产品性能、技术工艺和服务等综合实力受到客户的广泛认可，积累了丰富的客户资源。公司主要客户包括众多国内外知名家电制造企业，国际客户有三星、LG、东芝家电、日立、惠而浦、博西家电、阿奇立克、WINIA 等；国内客户有海尔、美的、海信、三菱等。此外，公司还有部分产品销售给美国赛默飞世尔、海尔生物医疗等医用研究或运输保温设备生产企业。公司与主要客户建立了持续稳定的合作关系，通过

与下游客户的深度合作，使得公司可以及时掌握行业前沿技术和产品需求，加强新产品开发和服务力度，提升产品全周期服务力度。上述稳定优质的客户资源为公司带来了不断增长的订单，还对拓展新客户起到了良好的带动效应，有助于公司及时把握行业发展红利，实现销售规模的增长。

(3) 长期研发投入和技术积累是营业收入快速增长的重要保障

公司自设立以来，一直专注于真空绝热产品的研发设计和生产，公司高度重视技术研发，在技术专家的带领下培育出一批高水平的研发团队，持续保持较高强度的研发投入。最近三年，公司研发费用投入规模不断增加，研发费用分别为1,974.03万元、2,546.87万元和3,345.68万元，占营业收入的比重保持在4.7%-4.9%左右，有力地促进了公司各研发项目的顺利开展和科研成果产业化。截至2022年6月30日，公司已获得103项专利授权（其中发明专利25项），公司形成了较为完整的自主知识产权体系。公司通过长期研发投入和技术积累使公司产品性能不断提升，更好地满足下游客户快速更新及多元化的需求，为公司业绩增长提供了坚实保障。

(4) 公司积极扩充产能且得到充分消化，能够及时满足客户旺盛需求

为适应不断增长的市场需求，公司通过加大设备投入和技术改造，积极改善封装环节的产能瓶颈，持续扩充真空绝热板的产能。2019年、2020年和2021年，公司真空绝热板的产能分别为427.35万平方米、556.75万平方米和736.93万平方米，产能利用率分别为95.45%、95.49%和97.81%，产能利用处于相对饱和状态。2019年、2020年和2021年，公司真空绝热板销量分别为398.53万平方米、517.11万平方米和676.23万平方米，对应的产销率分别为97.71%、97.27%和93.82%，产销率保持在较高水平。得益于公司持续的研发投入、技术改造和扩充产线，公司能够及时满足下游客户的订单需求，为公司业务规模增长奠定坚实基础。

2、主营业务收入构成及变动分析

(1) 主营业务收入按产品分类

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
真空绝热板	29,800.75	98.26%	68,080.30	97.13%	50,320.70	97.58%	39,677.98	99.05%
保温箱	494.43	1.63%	1,914.12	2.73%	1,019.79	1.98%	237.97	0.59%
其他	32.80	0.11%	96.96	0.14%	226.60	0.44%	141.51	0.35%
合计	30,327.98	100%	70,091.38	100%	51,567.09	100%	40,057.46	100%

公司自设立以来，始终专注于真空绝热板的研发、生产和销售，致力于为客户提供节能环保、高性价比的真空绝热材料。随着下游客户需求不断增长，公司在积极提高产能的情况下，报告期内真空绝热板的销售收入增长迅速，该产品占各期主营业务收入的比例均在97%以上，为公司的核心业务板块。此外，公司在2020年、2021年积极把握行业发展机遇，根据客户需求着力发展保温箱业务，并取得一定的经营成果。

(2) 主营业务收入按地区分类

报告期内，公司的主营业务收入按地区分类的情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
内销	12,349.20	40.72%	29,535.04	42.14%	18,723.14	36.31%	14,225.84	35.51%
外销	17,978.78	59.28%	40,556.34	57.86%	32,843.95	63.69%	25,831.62	64.49%
合计	30,327.98	100%	70,091.38	100%	51,567.09	100%	40,057.46	100%

报告期内，公司内销收入分别为14,225.84万元、18,723.14万元、29,535.04万元和12,349.20万元，占各期主营业务收入比例分别为35.51%、36.31%、42.14%和40.72%；公司外销收入分别为25,831.62万元、32,843.95万元、40,556.34万元和17,978.78万元，占各期主营业务收入比例分别为64.49%、63.69%、57.86%和59.28%。2021年，公司内销收入占比提升，主要受益于国内客户需求提升速度较快。

(3) 主营业务收入的季节性分析

报告期内，公司各季度主营业务收入情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一季度	14,939.53	49.26%	16,339.04	23.31%	8,872.12	17.21%	9,224.65	23.03%
二季度	15,388.45	50.74%	17,678.43	25.22%	11,653.16	22.60%	10,011.70	24.99%
三季度	-	-	19,024.11	27.14%	16,095.86	31.21%	10,077.73	25.16%
四季度	-	-	17,049.80	24.33%	14,945.95	28.98%	10,743.38	26.82%
合计	30,327.98	100%	70,091.38	100%	51,567.09	100%	40,057.46	100%

公司产品主要应用于冰箱、冷柜等家用电器领域，主要受下游行业季节性波动的影响。下游家用电器行业销售情况受节假日因素影响较大，通常在四季度和次年一季度进入销售旺季，因此下游厂商需要提前备货，使得公司主营业务收入总体呈现下半年高于上半年的特点。

（二）营业成本分析

1、营业成本构成及变动趋势

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	22,752.90	98.09%	47,293.96	98.00%	32,771.14	99.77%	22,742.08	99.78%
其他业务成本	442.54	1.91%	964.49	2.00%	75.15	0.23%	49.51	0.22%
合计	23,195.45	100%	48,258.45	100%	32,846.30	100%	22,791.60	100%

公司营业成本主要由主营业务成本构成，构成情况与营业收入相对应，与营业收入的变动趋势保持一致。报告期各期间，公司主营业务成本占营业成本的比例分别为99.78%、99.77%、98.00%和98.09%。

2、主营业务成本构成情况

（1）主营业务成本按产品分类

报告期内，公司主营业务成本按产品分类情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
真空绝热板	22,363.17	98.29%	45,966.21	97.19%	32,001.48	97.65%	22,483.44	98.86%

保温箱	345.03	1.52%	1,250.71	2.64%	661.92	2.02%	179.09	0.79%
其他	44.71	0.19%	77.04	0.16%	107.74	0.33%	79.55	0.35%
合计	22,752.90	100%	47,293.96	100%	32,771.14	100%	22,742.08	100%

报告期内，公司真空绝热板的成本占主营业务成本的比重分别为 98.86%、97.65%、97.19%和 98.29%，为主营业务成本的主要组成部分，与主营业务收入构成情况基本匹配。

(2) 主营业务成本按类型分类

报告期内，公司主营业务成本按类型分类情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	11,143.13	48.97%	24,978.31	52.82%	14,768.18	45.06%	10,658.42	46.87%
直接人工	2,883.54	12.67%	6,811.84	14.40%	5,415.18	16.52%	4,087.33	17.97%
制造费用	7,510.21	33.01%	12,787.65	27.04%	9,739.83	29.72%	7,996.34	35.16%
其他费用	1,216.03	5.34%	2,716.16	5.74%	2,847.95	8.69%	-	-
合计	22,752.90	100%	47,293.96	100%	32,771.14	100%	22,742.08	100%

报告期内，公司主营业务成本主要由直接材料、直接人工、制造费用和其他费用构成。自 2020 年起，公司主营业务成本增加其他费用项目，主要原因为公司当年执行新收入准则，根据会计准则的相关规定，将由公司承担的作为合同履行成本的运杂费等在确认收入时列入营业成本进行核算。

报告期内，直接材料占主营业务成本的比例分别为 46.87%、45.06%、52.82%和 48.97%，是主营业务成本的重要组成部分之一，这与公司生产过程中需要较多原材料的特点相匹配。其中，公司 2021 年直接材料金额和占比上升，主要系当期无碱短切纤维、原纱等原材料的采购价格上涨，使得物料投入成本增加所致。

(三) 毛利构成及毛利率分析

1、毛利构成情况

报告期内，公司毛利构成的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务毛利	7,575.08	103.10%	22,797.42	99.68%	18,795.95	100.12%	17,315.38	100.08%
其他业务毛利	-227.93	-3.10%	73.29	0.32%	-22.56	-0.12%	-14.39	-0.08%
合计	7,347.15	100%	22,870.71	100%	18,773.39	100%	17,300.99	100%

报告期内，公司的毛利主要由主营业务毛利构成，占比均在99%以上，主营业务毛利贡献突出。

2、主营业务毛利分产品的构成情况

报告期内，公司主营业务毛利按产品类型分类的情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
真空绝热板	7,437.58	98.18%	22,114.09	97.00%	18,319.23	97.46%	17,194.54	99.30%
保温箱	149.41	1.97%	663.41	2.91%	357.87	1.90%	58.88	0.34%
其他	-11.91	-0.15%	19.92	0.09%	118.85	0.63%	61.95	0.36%
合计	7,575.08	100%	22,797.42	100%	18,795.95	100%	17,315.38	100%

报告期内，公司真空绝热板产品实现毛利分别为17,194.54万元、18,319.23万元、22,114.09万元和7,437.58万元，占主营业务毛利的比例分别为99.30%、97.46%、97.00%和98.18%，是公司的主要利润来源。

3、综合毛利率分析

报告期内，公司毛利率情况如下：

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
主营业务毛利率	24.98%	32.53%	36.45%	43.23%
综合毛利率	24.06%	32.15%	36.37%	43.15%

报告期内，公司综合毛利率分别为43.15%、36.37%、32.15%和24.06%，其中主营业务毛利率分别为43.23%、36.45%、32.53%和24.98%。公司主营业务毛利率与综合毛利率的变动趋势基本一致，这是由于公司的主营业务毛利是构成公司综合毛利的主要部分。

4、主营业务毛利率分析

报告期内，公司主营业务毛利率情况如下：

项目	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
真空绝热板	24.96%	98.26%	32.48%	97.13%	36.40%	97.58%	43.34%	99.05%
保温箱	30.22%	1.63%	34.66%	2.73%	35.09%	1.98%	24.74%	0.59%
其他	-36.30%	0.11%	20.55%	0.14%	52.45%	0.44%	43.78%	0.35%
主营业务毛利率	24.98%		32.53%		36.45%		43.23%	

如上表所示，真空绝热板产品为公司主要的收入来源，其毛利率变动直接决定了公司主营业务毛利率变动趋势。

报告期内，公司主要产品真空绝热板的销售均价、单位成本及毛利率的变动情况如下：

单位：元/平方米

项目	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
销售均价	92.04	-8.58%	100.68	3.46%	97.31	-2.26%	99.56
单位成本	69.07	1.62%	67.97	9.82%	61.89	9.70%	56.42
其中：直接材料	33.74	-5.27%	35.62	29.01%	27.61	4.62%	26.39
直接人工	8.66	-11.53%	9.79	-4.77%	10.28	1.08%	10.17
制造费用	22.96	23.30%	18.62	0.27%	18.57	-6.50%	19.86
其他费用	3.71	-5.83%	3.94	-27.44%	5.43	不适用	-
毛利率	24.96%		32.48%		36.40%		43.34%
模拟均使用新收入准则后的毛利率	24.96%		32.48%		36.40%		38.47%

(1) 2020年真空绝热板毛利率变动的合理性分析

2020年，公司真空绝热板毛利率较上年下降6.94个百分点，主要是由于：

①公司2020年执行新收入准则，根据规定，收入确认之前需由公司承担的运杂费等作为合同履约成本由销售费用调整计入营业成本中，导致公司单位成本增加；假定2019年参照新收入准则将运输费用等其他费用纳入营业成本，则2019年单位成本将提高4.85元/平方米，毛利率将调整为38.47%；②受到新冠疫情的

影响，2020 年国际航线运力较为紧张，公司运杂费有所上涨；③公司主要原材料价格上涨，导致单位直接材料成本增加 1.22 元/平方米。

(2) 2021 年真空绝热板毛利率变动的合理性分析

2021 年，公司真空绝热板毛利率较 2020 年下降 3.92 个百分点，主要是由于公司当期主要原材料价格上涨，单位直接材料成本增加 8.01 元/平方米。

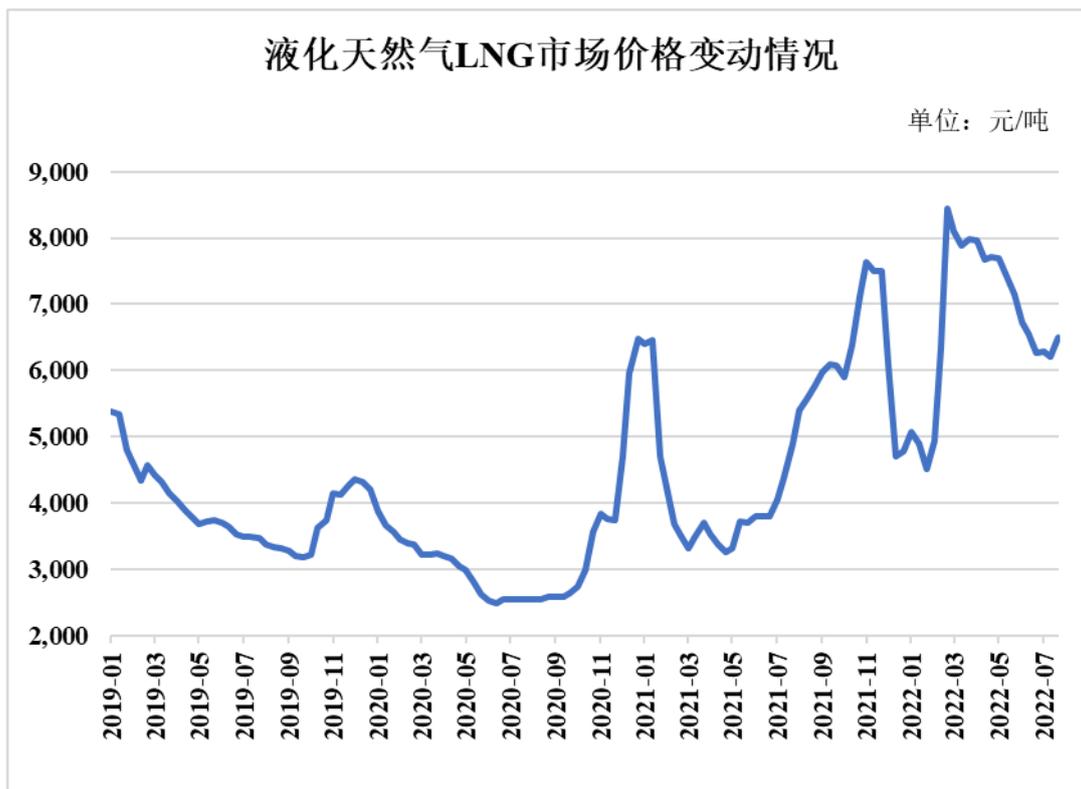
除 EVOH 膜外，受大宗商品价格上涨及新冠疫情影响，公司主要原材料无碱短切纤维、原纱、尼龙膜等单价均呈现不同幅度的上涨。2020 年-2021 年，公司主要原材料采购单价变动具体情况如下：

单位：元/公斤

项目	2021 年		2020 年
	平均单价	同比变动	平均单价
原纱	3.00	98.68%	1.51
复合胶水	14.72	10.51%	13.32
EVOH 膜	147.83	-6.58%	158.24
无碱短切纤维	3.14	20.31%	2.61
聚乙烯膜	11.77	3.52%	11.37
尼龙膜	21.81	18.21%	18.45
高碱棉	11.21	37.88%	8.13
聚酯镀铝膜	23.72	6.03%	22.37
铝箔	24.42	12.07%	21.79

(3) 2022 年 1-6 月真空绝热板毛利率变动的合理性分析

2022 年 1-6 月，公司毛利率较 2021 年度有所下降，主要原因系：①公司真空绝热板产品的定价主要基于不同技术及性能指标产品的生产成本、市场供求、型号新旧等因素，通过双方协商谈判确定；本期公司为积极应对市场竞争和维护战略客户资源，相应采取了暂时性的竞争性价格策略，使得产品售价同比有所下降；②公司主要能源天然气价格在国际地缘政治等因素影响下，相比上年同期涨幅明显；③受新冠疫情多点式复发、公司首发募投项目“年产 350 万平方米超低导热系数真空绝热板扩产项目”目前尚处于产能爬坡阶段等因素影响，公司上半年生产效益未得到充分释放，单位制造费用有所增加。



数据来源：WIND 数据

5、可比公司毛利率对比

报告期内，公司与同行业可比公司综合毛利率对比情况如下：

可比公司	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
再升科技	29.04%	30.95%	38.06%	33.07%
红宝丽	14.54%	13.08%	19.83%	20.81%
山由帝奥	38.83%	41.56%	46.23%	46.01%
va-Q-tec	61.49%	58.58%	61.07%	60.18%
平均值	35.98%	36.04%	41.30%	40.02%
本公司	24.06%	32.15%	36.37%	43.15%

数据来源：各可比公司定期报告。

最近三年一期，公司毛利率与可比公司毛利率存在一定差异，主要原因分析如下：

(1) 公司毛利率与再升科技的毛利率相近，但变化趋势存在一定差异，主要是由于两者产品结构存在差异所致。再升科技产品种类较多，包括玻璃纤维过滤纸、净化设备、真空绝热板芯材及保温节能材料等，其最近三年一期的综合毛利率分别为 33.07%、38.06%、30.95% 和 29.04%，在 2020 年出现较大幅度增长，

与公司毛利率变动趋势有所不同，主要系 2020 年疫情期间再升科技新增口罩及熔喷材料产品销售收入和毛利率较高所致。

(2) 公司毛利率变动趋势与红宝丽一致，整体呈现下降趋势，但公司毛利率远高于红宝丽，主要是由于两者产品结构存在差异。红宝丽主要产品包括聚氨酯硬泡组合聚醚、异丙醇胺和聚氨酯保温板。由于聚氨酯作为冰箱冷柜的传统保温材料，属于真空绝热板要替代的产品，因此公司将红宝丽选为可比公司，但其产品技术和生产工艺与公司差异较大，两者毛利率不具备可比性。

(3) 公司毛利率低于山由帝奥，主要是由于两者产品结构存在差异。山由帝奥主要产品包括耐高温新材料衬垫、真空绝热板及节能保冷箱。由于耐高温新材料衬垫的毛利率较高且收入占比较大，因此山由帝奥毛利率普遍高于公司。山由帝奥的综合毛利率在 2020 年小幅上升，主要系山由帝奥对部分客户当期销售的节能保冷箱为成熟产品，无需在试制修改环节进行大额投入，导致其当期的节能保冷箱毛利率增加 10.94%，从而拉动了当期整体的综合毛利率。

(4) 公司毛利率低于 va-Q-tec，主要系 va-Q-tec 生产的真空绝热板主要应用于建筑领域，且销售区域主要在境外，因此两者毛利率存在一定差异。va-Q-tec 在报告期内的毛利率在 2020 年、2022 年上半年呈小幅上升，主要系当年热包装系统的销量及租赁服务收入大幅提升，该产品或服务的毛利率水平影响了 va-Q-tec 当年综合毛利率。

综上，由于公司与可比公司在产品类型、产品结构、应用领域等一个方面或多个方面存在差异，导致毛利率水平及变动趋势有所不同，具备合理性。

(四) 期间费用

报告期内，公司期间费用情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
销售费用	1,725.04	5.65%	3,212.23	4.52%	2,575.49	4.99%	4,023.93	10.04%
管理费用	1,736.77	5.69%	3,459.11	4.86%	2,460.17	4.77%	2,269.59	5.66%
研发费用	1,632.61	5.35%	3,345.68	4.70%	2,546.87	4.93%	1,974.03	4.92%
财务费用	-717.39	-2.35%	691.60	0.97%	1,289.75	2.50%	10.92	0.03%

合计	4,377.03	14.34%	10,708.62	15.06%	8,872.28	17.19%	8,278.47	20.65%
-----------	-----------------	---------------	------------------	---------------	-----------------	---------------	-----------------	---------------

2019年、2020年、2021年及2022年1-6月，公司期间费用分别为8,278.47万元、8,872.28万元、10,708.62万元及4,377.03万元，占营业收入的比例分别为20.65%、17.19%、15.06%和14.34%。随着公司销售规模持续增长，公司运营的规模效应逐步体现，公司最近三年整体期间费用率呈下降趋势。

1、销售费用

报告期内，公司各期销售费用主要明细情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
职工薪酬	698.78	1,363.25	1,001.40	806.50
运杂费	-	-	-	1,654.71
差旅招待费	350.73	519.97	393.71	454.60
销售服务费	280.99	573.42	614.52	484.06
仓储费	167.98	276.71	187.93	125.47
保险费	68.01	113.17	92.16	91.31
其他	158.56	365.72	285.76	407.28
合计	1,725.04	3,212.23	2,575.49	4,023.93

报告期内，公司销售费用分别为4,023.93万元、2,575.49万元、3,212.23万元和1,725.04万元，职工薪酬、差旅招待费、销售服务费和仓储费等构成。其中，2019年销售费用较高，系包含运杂费，公司自2020年起执行新收入准则，与商品销售相关的运杂费等费用已转入营业成本进行核算，使得2020年、2021年销售费用有所下降。

2、管理费用

报告期内，公司各期管理费用主要明细情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
职工薪酬	752.06	1,425.26	1,063.71	880.05
折旧及摊销	497.66	657.85	433.17	445.52
行政办公费	153.43	317.38	246.87	226.30
差旅招待费	79.04	213.37	171.44	140.21

中介服务费	111.46	98.69	93.83	138.51
其他	143.12	746.56	451.15	439.01
合计	1,736.77	3,459.11	2,460.17	2,269.59

报告期内，管理费用主要由管理人员薪酬、折旧及摊销、行政办公费、差旅招待费等构成。2019年、2020年、2021年及2022年1-6月，公司管理费用分别为2,269.59万元、2,460.17万元、3,459.11万元和1,736.77万元，管理费用率分别为5.66%、4.77%、4.86%和5.69%。

2021年公司管理费用较2020年增幅较大，主要原因为：（1）随着公司经营规模的扩大，管理人员薪酬、行政办公费和差旅招待费等较上年有所增长；（2）本期转固的部分厂房尚未正式投入生产前，其产生的折旧摊销暂计入管理费用进行核算。

3、研发费用

报告期内，公司各期研发费用主要明细情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
人工费	677.53	1,555.77	1,214.80	949.09
材料费	709.60	1,279.99	952.92	729.00
折旧及摊销	163.75	265.89	154.39	151.17
行政办公费	29.03	65.52	96.98	40.85
水电燃气费	12.00	35.31	28.92	35.40
使用权资产摊销	10.85	32.56	-	-
其他	29.85	110.64	98.86	68.52
合计	1,632.61	3,345.68	2,546.87	1,974.03

报告期内，公司研发费用分别为1,974.03万元、2,546.87万元、3,345.68万元和1,632.61万元，呈逐年上涨的趋势。为巩固和增强技术领先优势，不断提升产品性能和公司核心竞争力，公司高度重视产品技术研发以及研发团队建设，持续保持较高的研发投入，使得报告期内研发费用逐年增加。2019年、2020年、2021年、2022年1-6月，公司研发费用占营业收入的比例分别为4.92%、4.93%、4.70%和5.35%，研发费用率整体较为稳定。

4、财务费用

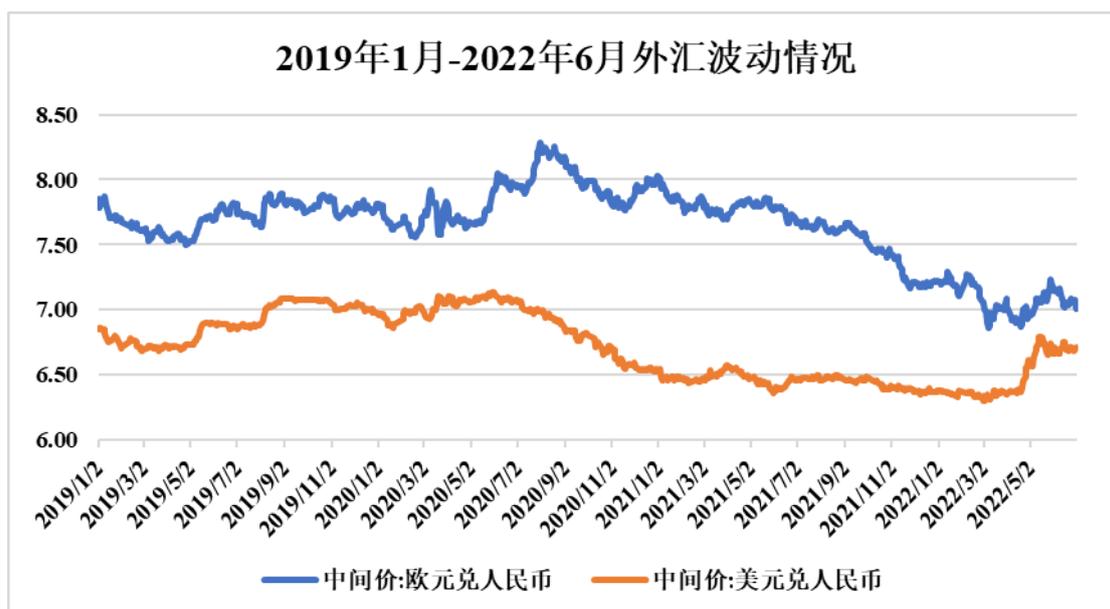
报告期内，公司财务费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
利息支出	37.03	81.68	104.03	143.35
减：利息收入	71.10	118.61	161.69	21.25
利息净支出	-34.07	-36.94	-57.65	122.10
汇兑损失	217.82	1,191.68	1,763.06	0.10
减：汇兑收益	922.66	492.55	451.18	150.63
汇兑净损失	-704.84	699.13	1,311.87	-150.53
银行手续费	21.52	29.41	35.53	39.34
合计	-717.39	691.60	1,289.75	10.92

公司财务费用主要由利息净支出、汇兑净损失和银行手续费三部分组成。报告期内，公司的财务费用分别为 10.92 万元、1,289.75 万元、691.60 万元和-717.39 万元，分别占当期营业收入的 0.03%、2.50%、0.97%和-2.35%。公司出口业务主要以美元和欧元结算，汇兑损益主要受美元及欧元兑人民币汇率波动的影响。2020 年、2021 年受美元贬值影响，公司当期产生较大的汇兑损失。受美元升值影响，公司 2022 年 1-6 月汇兑收益金额较大。

2019 年 1 月至 2022 年 6 月，美元、欧元兑人民币汇率走势如下图所示：



数据来源：中国人民银行、WIND 数据

（五）信用减值损失分析

2019年、2020年、2021年及2022年1-6月，公司信用减值损失分别为101.81万元、226.55万元、-27.88万元和293.64万元，各期信用减值损失变动主要受各期末应收账款同比变动影响。

（六）资产减值损失分析

2019年、2020年、2021年及2022年1-6月，公司资产减值损失金额分别为116.63万元、448.90万元、62.08万元、140.46万元，主要为计提的存货跌价损失。

（七）投资收益

2019年、2020年、2021年及2022年1-6月，公司投资收益金额分别为-61.41万元、594.72万元、295.62万元和-202.59万元。2020年、2021年，公司取得投资收益金额较高，主要系公司当期使用暂时闲置募集资金购买银行结构性存款取得收益所致。

（八）其他收益

报告期内，公司其他收益金额分别为373.73万元、1,829.69万元、1,484.79万元和459.91万元，均为应计入当期损益的政府补助。

（九）营业外收支

报告期内，公司营业外收支情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
营业外收入	1.20	47.23	29.98	19.02
营业外支出	19.50	187.92	612.41	76.79
营业外收支净额	-18.30	-140.69	-582.43	-57.77
净利润	2,223.32	11,389.40	9,383.20	7,432.57
营业外收支净额占净利润的比例	-0.82%	-1.24%	-6.21%	-0.78%

1、营业外收入

报告期内，公司营业外收入分别为19.02万元、29.98万元、47.23万元和1.20万元。

2、营业外支出

报告期内，公司营业外支出分别为 76.79 万元、612.41 万元、187.92 万元及 19.50 万元，主要为公益性捐赠支出及非流动资产毁损报废损失。

（十）非经常性损益对发行人盈利能力影响分析

公司报告期内非经常性损益具体情况参见本募集说明书“第六节 财务会计信息”之“四、主要财务指标及非经常性损益明细表”之“（三）非经常性损益明细表”。

八、现金流量分析

报告期内，公司总体现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
经营活动产生的现金流量净额	-3,285.94	8,371.39	6,943.85	5,974.05
投资活动产生的现金流量净额	2,546.18	-8,528.61	-27,096.02	-4,179.41
筹资活动产生的现金流量净额	-2,605.66	-4,147.86	39,545.42	-705.60
现金及现金等价物净增加额	-3,016.22	-4,716.14	18,666.26	1,096.61
期末现金及现金等价物余额	15,063.89	18,080.11	22,796.24	4,129.98

（一）经营活动现金流量分析

报告期内，公司经营活动现金流量明细情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
销售商品、提供劳务收到的现金	26,319.86	67,516.59	42,949.95	36,315.29
收到的税费返还	1,000.58	2,560.46	981.53	1,160.89
收到其他与经营活动有关的现金	1,449.43	1,917.69	864.30	1,018.15
经营活动现金流入小计	28,769.88	71,994.73	44,795.78	38,494.33
购买商品、接受劳务支付的现金	22,148.20	44,479.17	23,739.50	18,868.08
支付给职工以及为职工支付的现金	6,281.33	10,510.36	7,563.98	6,329.90
支付的各项税费	1,132.81	2,993.16	2,331.93	1,784.38
支付其他与经营活动有关的现金	2,493.48	5,640.65	4,216.53	5,537.92
经营活动现金流出小计	32,055.81	63,623.34	37,851.93	32,520.28
经营活动产生的现金流量净额	-3,285.94	8,371.39	6,943.85	5,974.05

报告期内，公司经营活动产生的现金流量状况整体情况较好，经营活动产生的现金流量净额分别为 5,974.05 万元、6,943.85 万元、8,371.39 万元和-3,285.94 万元。公司经营活动现金流入主要来源为销售商品、提供劳务收到的现金，经营活动现金流出主要为购买商品、接受劳务支付的现金及支付给职工以及为职工支付的现金。

2019-2021 年，公司经营活动产生的现金流量净额增长主要受益于公司营收及利润规模的不断增长。2022 年 1-6 月，公司经营活动现金流量净额由正转负，主要原因为：1、公司与主要能源天然气供应商结算方式由票据结算变更为现款结算；2、公司增加了主要原材料的采购规模，现金流出增加。

（二）投资活动现金流量分析

报告期内，公司投资活动现金流量明细情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
收回投资收到的现金	7,000.00	36,500.00	69,688.51	-
取得投资收益收到的现金	107.22	369.06	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	7.77	420.81	11.41	300.96
投资活动现金流入小计	7,114.99	37,289.87	69,699.92	300.96
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	4,327.86	16,312.39	13,755.53	4,418.96
投资支付的现金	-	29,500.00	83,000.00	-
支付其他与投资活动有关的现金	240.95	6.10	40.40	61.41
投资活动现金流出小计	4,568.82	45,818.49	96,795.94	4,480.37
投资活动产生的现金流量净额	2,546.18	-8,528.61	-27,096.02	-4,179.41

报告期各期间，公司投资活动净现金流量分别为-4,179.41 万元、-27,096.02 万元、-8,528.61 万元和 2,546.18 万元。报告期内，公司投资活动现金流量变动较大主要系公司首发募集资金到账后逐步开展投资建设并使用闲置募集资金进行现金管理所致。2020 年，投资活动产生的现金流量净额较低，主要系当年年末公司进行现金管理的理财产品尚未到期的金额较大所致。

（三）筹资活动现金流量分析

报告期内，公司筹资活动现金流量明细情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
吸收投资收到的现金	-	-	43,727.74	-
取得借款收到的现金	1,053.75	-	2,500.00	3,300.00
筹资活动现金流入小计	1,053.75	-	46,227.74	3,300.00
偿还债务支付的现金	200.00	1,000.00	3,600.00	2,965.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	3,440.81	2,960.52	2,505.95	749.80
支付其他与筹资活动有关的现金	18.60	187.34	576.36	290.80
筹资活动现金流出小计	3,659.41	4,147.86	6,682.32	4,005.60
筹资活动产生的现金流量净额	-2,605.66	-4,147.86	39,545.42	-705.60

报告期各期间，公司筹资活动净现金流量分别为-705.60万元、39,545.42万元、-4,147.86万元和-2,605.66万元。其中，2020年度公司筹资活动产生的现金流量金额较大，主要系公司当年完成了首发上市并取得募集资金净额42,739.39万元所致；2021年度筹资活动产生的现金流量为负数，主要系公司当年偿还债务、分配现金股利等所致。

九、资本性支出分析

（一）报告期重大资本支出情况

报告期内，公司的资本性支出主要包括购建土地房产、购买生产设备、研发设备等在建工程、固定资产和无形资产。2019年度、2020年度、2021年度和2022年1-6月，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产的现金流支出分别为4,418.96万元、13,755.53万元、16,312.39万元和4,327.86万元。报告期内公司的资本性支出主要系根据公司战略规划和行业发展机遇，及时扩大产能，保障公司核心技术先进性及研发创新性的必要投入，有利于增强公司的市场竞争力和持续盈利能力。

（二）未来可预见的重大资本支出情况

公司未来可预见的资本性支出项目主要系公司首发募集资金投资项目的继续投入、本次募集资金计划投资的项目以及全资子公司维爱吉拟投资年产200万平方米真空玻璃建设项目，本次募集资金计划投资的项目具体内容参见本募集说明书“第七节 本次募集资金运用”之“三、本次募集资金运用具体情况”，拟

投资的年产 200 万平方米真空玻璃建设项目具体内容参见公司 2022 年 8 月 13 日在上海证券交易所网站（<http://www.sse.com.cn>）披露的《赛特新材关于全资子公司对外投资的公告》。

十、技术创新分析

公司的主要产品真空绝热板是一种利用真空绝热原理生产的新型高效节能环保绝热材料，已被作为重点产品列入国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》目录，真空绝热板的生产需要综合运用到真空学、材料科学、传热学、表面科学等多学科知识，其产业化生产需要长期研发技术的沉淀、生产经验的积累以及专业化设备的支持。公司通过十余年的专注和自主创新掌握了真空绝热板的芯材、阻隔膜、吸附剂的研发、检测及生产工艺方面的核心技术，具体内容参见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“九、核心技术与研发情况”。

十一、重大担保、诉讼、其他或有事项和重大期后事项

（一）重大担保

截至本募集说明书签署日，公司不存在重大对外担保。

（二）重大诉讼

截至本募集说明书签署日，公司不存在尚未了结的重大诉讼或仲裁事项。

（三）其他或有事项

截至本募集说明书签署日，公司不存在其他重大或有事项。

（四）重大期后事项

2022 年 8 月，公司召开第四届董事会第二十一次会议、2022 年第二次临时股东大会审议通过《关于维爱吉（厦门）科技有限责任公司投资年产 200 万平方米真空玻璃建设项目的议案》，项目投资金额预计为 85,382.03 万元（预估数，具体金额以实际投入为准）。为满足投建真空玻璃项目的资金需求，公司全资子公司维爱吉拟向合作银行申请总额不超过人民币 50,000 万元银行授信额度，用于在各银行办理各类融资业务，包括但不限于办理固定资产贷款、中长期流动资金贷款等。公司拟在上述授信额度和期限内为维爱吉申请银行综合授信额度及贷款业务提供连带责任保证担保（任一时点担保余额不超过 50,000 万元），具体担保金

额、担保期限以实际签署合同为准。

十二、本次发行对上市公司的影响

（一）本次发行完成后，上市公司业务及资产的变动或整合计划

本次向不特定对象发行可转债募集资金投资项目是建立在公司现有业务基础上的产能扩充，公司业务及资产规模将进一步扩大，不存在因本次向不特定对象发行可转债而导致的业务及资产的整合计划。

（二）本次发行完成后，上市公司科技创新情况的变化

本次向不特定对象发行可转债募集资金投资项目是建立在公司现有业务基础上的产能扩充，有利于提高公司规模化生产能力和生产效率，提升公司技术水平和产品竞争力，推动公司实现战略发展目标。

（三）本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化

本次发行不会导致上市公司控制权发生变化。

第七节 本次募集资金运用

一、募集资金投资项目概况

公司此次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金总额不超过 44,200.00 万元（含），扣除发行费用后的募集资金净额拟投入以下项目：

单位：万元

序号	项目	投资总额	拟使用募集资金金额
1	赛特真空产业制造基地（一期）	50,000.00	44,200.00
	合计	50,000.00	44,200.00

如本次发行实际募集资金（扣除发行费用后）少于拟投入本次募集资金总额，不足部分将通过自筹方式解决。在不改变本次募集资金投资项目的前提下，公司董事会可根据项目实际需求，对上述项目的募集资金投入顺序和金额进行适当调整。在本次发行可转换公司债券募集资金到位之前，公司将根据募集资金投资项目实施进度的实际情况通过自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法律、法规规定的程序予以置换。

二、募集资金投资项目实施的背景

（一）在全球环境污染日趋严重的背景下，环境友好型的真空绝热材料更受青睐，对传统材料替代逐渐增强

20 世纪 80 年代以来，环境污染已成为制约人类社会发展的第一大瓶颈，全球变暖、臭氧层破坏等现象愈发使得全社会深切感受到加强环境保护、节能减排的重要性。传统聚氨酯泡沫板因为加工过程简单，成本相对低廉，广泛用于家用电器、泡沫塑料、日用化学品等领域，其生产主要采用氢氯氟烃类化合物（HCFCs）作为发泡剂；HCFCs 由于稳定性其可在大气中保留达数十年之久，从而对臭氧层产生破坏作用，被《蒙特利尔议定书》列为一类受控物质。2021 年 4 月，中国正式对外宣布决定接受基加利修正案，加强 HFCs 等非二氧化碳温室气体管控，该修正案已于 2021 年 9 月 15 日对中国生效，持续开发新的环保材料代替 HFCs 是当务之急。

真空绝热板是一种新型绝热节能材料，由填充芯材与真空保护表层复合而成，能够有效地避免空气对流引起的热传递，阻断热辐射，降低热传导，在同等

保温效果下真空绝热板使用厚度仅为其他传统材料十分之一，因此可以节省大量空间，且不含有任何 ODS（消耗臭氧层物质）物质，具有环保和高效节能的特性。未来随着节能环保政策标准的提升，以及真空绝热板性价比的凸显，真空绝热板对传统绝热材料的替代效应会更加明显。

（二）各国节能标准提升，真空绝热板产业及下游行业受到国家政策大力支持

真空绝热板作为新型保温绝热材料，具有较高的性价比且符合节能环保趋势，行业发展也受到国家政策的大力支持。2021 年欧盟推出更加严格的 ERP 能效等级标准，日本、韩国、美国等国家也修订了本国能效标准，标准均呈趋严态势，促使家电企业必须寻求新的技术手段方可满足日趋严格的节能要求。打造资源节约型、环境友好型社会已经成为我国当前社会发展的重要任务，家电总体耗电量的下降也备受政府和社会关注。2019 年 6 月，国家发改委等七部门联合发布《绿色高效制冷行动方案》指出“到 2022 年，家用空调能效准入水平提升 30%、多联式空调提升 40%，冷藏陈列柜提升 20%、热泵热水器提升 20%。到 2030 年，主要制冷产品能效准入水平再提高 15% 以上”。

其他领域的整体节能要求也不断提高。2021 年 11 月，美国公布《美国长期战略：2050 年实现净零温室气体排放的路径》，要在 2050 年前实现净零排放，在大部分经济领域中改用清洁能源，提高能源效率。根据 2021 年欧盟“Fit for 55”一揽子新政，要求 2024 年至 2030 年，所有成员国每年的节能义务达到 1.5%，到 2030 年初级能源消费和最终能源消费效率应分别提升 36% 和 39%。我国《绿色高效制冷行动方案》指出，“到 2030 年，大型公共建筑制冷能效提升 30%，制冷总体能效水平提升 25% 以上，绿色高效制冷产品市场占有率提高 40% 以上，实现年节电 4,000 亿千瓦时左右”。根据 2021 年 12 月工信部公布的《“十四五”工业绿色发展规划》要求，“到 2025 年，工业产业结构、生产方式绿色低碳转型取得显著成效，绿色低碳技术装备广泛应用，能源资源利用效率大幅提高，绿色制造水平全面提升，为 2030 年工业领域碳达峰奠定坚实基础”。基于各国节能减排政策的压力，产品能效标准的升级及市场竞争机制的推动，迫使企业加快节能的研发进度和投入，将进一步促进家电、建筑及其他行业淘汰落后产品，促进真空绝热板在下游市场的渗透率提升。

三、募集资金投资项目的具体情况

（一）项目基本情况

赛特新材致力于真空绝热材料制造技术开发及其应用研究，已成为全球真空绝热材料应用领域，尤其是冰箱、冷柜等家电领域以及医疗、生物制品等冷链物流领域的新型绝热材料知名供应商。该项目建成并达产后真空绝热板年产能为500万平方米，进一步提升产能规模和生产效率，提升产品品质和性能，为公司业务扩张提供充分的产品保障；项目选址位于合肥，能够辐射华东区域和北方区域市场，缩短公司对该区域家电行业及冷链行业客户的服务半径，降低运营成本和提高盈利能力，强化公司市场占有率和核心竞争力。

（二）募集资金投资项目实施的必要性分析

1、本项目实施有利于公司扩大业务规模满足日益增长的市场需求

当前真空绝热板的应用主要集中在对保温性能更加注重的高端家电、冷链物流等领域，下游冰箱、冷柜、热水器等领域的升级换代以及冷链物流的快速发展都为真空绝热板企业提供了良好的市场机会。目前，受政府更严格的能效标准的强制实施，冷藏行业、建筑节能行业技术进步对绝热节能的要求不断提高，真空绝热板生产厂家通过规模效益、产品技术提升等因素的推动作用不断提升生产效率，市场对真空绝热板的需求不断释放。在此背景下，真空绝热板作为高效的绝热材料在各应用领域的渗透不断增强，市场需求量也不断增长。

公司现有福建连城生产基地的产能已处于相对饱和状态，难以满足下游行业未来增长需求。因此，为进一步扩大公司业务市场份额，加速真空绝热材料业务版图拓展，公司有必要通过本次项目的实施，增强公司的生产制造能力，满足日益增长的市场需求，进而保障公司的市场竞争力和行业地位。

2、本项目实施有利于公司把握生产自动化发展趋势实现降本增效

真空绝热板制造涉及生产流程较长，包括芯材、复合膜、吸附剂和真空封装等生产环节。由于公司部分生产线布局较早，自动化程度较低，生产效率无法与公司未来的生产规划进行合理匹配。因此，随着公司业务规模扩大和工业4.0时代的到来，对公司生产自动化水平提出了新要求。公司规划通过本次项目建设，提高芯材产线等生产设备的自动化生产水平，于新生产基地投入更完备的自动化

生产及配套设备，进一步提高公司产品的生产效率和品质，并有利于降低生产成本。同时，由于公司的真空绝热板主要根据客户需求定制，形状和规格不一，需要占据较大的存储空间，对于仓库的存放和周转能力要求较高。因此本项目将采用更加自动化的立体仓储系统，提升仓储利用率和周转效率，保证仓储的高效性。

3、本项目实施有利于公司充分利用优势产业集群完成战略布局

目前，公司国内终端客户主要分布在华南、长三角及北方等地区，但公司现有生产基地位于福建闽西地区，距离长三角和北方等地区市场较远，对产品配送及时性具有一定影响，且物流成本相对较高。

本项目选址安徽省合肥市，该区域已成为中国重要的家电产业基地，三星、LG、惠而浦、海尔、美的、美菱、博西家电等知名家电企业纷纷在合肥及周边省市布局生产制造基地。而且本项目距离上海较近，便于从上海港口将产品运往日韩及其他海外区域客户。上述知名家电厂商均为公司重要下游客户，本项目实施将有效缩短真空绝热板的配送物流半径，加强与长三角及北方区域境内客户和日韩等境外客户的合作关系，有助于增强公司对客户的配套服务能力及市场响应速度，提升公司市场竞争力。

此外，合肥市是综合性国家科学中心，具备先进的国家重大科技基础设施群建设和创新资源，且产业集群产生的人才聚集效应，有助于公司搭建科技成果产业化的转化桥梁，从而加速实现公司战略布局。

（三）募集资金投资项目实施的可行性分析

1、较强的市场需求动能和国家政策扶持为项目实施创造良好的外部环境

随着我国节能环保政策的趋严，相关产品能效标准的提高，叠加家电消费升级的背景下，真空绝热板在国内市场冰箱、冷柜、热水器等家电领域和冷链物流领域均迎来较好的发展机遇。

冰箱和热水器市场方面，根据 Gfk 中怡康数据显示，10,000 元以上高端冰箱销售量份额占比从 2011 年的不足 3% 提高到 2021 年的 31%，呈现上升的趋势。此外，大容量冰箱在冰箱市场继续呈现逐年增长的趋势，在 2021 年 500L 以上容量冰箱销售占比已达到 57%。随着家庭消费升级和居民对长期食品储存需求快速提升，将进一步拉动大容量冰箱和冷柜产品的销售。热水器市场刚性需求长期存

在，加上渠道加速裂变之下市场环境、渠道结构以及消费行为发生变化，大量企业加大技术创新，推出各种异型、超薄产品。真空绝热板凭借更高效的保温性能，在达到同等保温效果的情况下使用厚度仅为传统材料的十分之一，可节省大量空间，成为电器产品扩大容积率的关键技术之一。

冷链物流方面，目前我国冷链物流行业市场规模增长迅速，根据中物联冷链委数据显示，食品及生鲜冷链物流规模由 2013 年的 900 亿元增长至 2020 年的 3,832 亿元，冷链物流需求总量由 2013 年的 7,720 万吨增长 2020 年的 26,500 万吨，市场规模和需求总量均实现快速增长。得益于医药品消费快速增长，人民对于健康安全意识的加深以及政策方面的加持，医药冷链物流行业发展迅速，根据中物联医疗物流分会数据显示，我国医药冷链物流市场销售额从 2016 年的 2,251 亿元增长至 2021 年的 4,814 亿元，5 年复合增速为 16.42%。保温绝热材料在冷链系统中主要起隔热保温，达到控制空间温度的作用，冷链行业快速发展能够拉动更多对保温绝热材料及保温箱的直接需求。此外，以前置仓为代表的小时达生鲜电商等新业态也可为真空绝热板和保温箱产品提供更多应用场景，进一步扩大市场空间。2021 年 12 月，国家发改委发布《“十四五”冷链物流发展规划》，提出需加大绿色冷链装备研发应用，研发应用符合冷链物流特点的蓄冷周转箱、保温包装、保温罩等。这一政策的出台亦为高效保温产品的应用推广带来了市场机遇。

真空绝热板作为新型绝热节能材料，顺应节能环保大趋势，受到国家政策的大力支持。2017 年中国绝热节能协会发布《绝热节能材料行业“十三五”发展规划》，提出重点发展真空绝热板等先进基础材料，国家在后续法律法规、产业规划等多个层次上均体现出了精细化的政策推动导向，为产业发展提供了稳定的政策支持。

2、公司的技术研发储备和成熟的生产工艺为项目实施提供坚实基础

公司是国内最早致力于真空绝热板的研制与开发的企业之一，始终坚持将技术创新作为企业发展的重要驱动力。公司自成立以来持续推进真空绝热板的工艺研发优化，在对下游产业和市场需求进行分析的基础上，结合自身实际情况，对真空绝热板生产技术进行了具有前瞻性、开创性的研究。经过多年的自主创新，公司形成并掌握了一套成熟先进的真空绝热板生产工艺技术，在业内具有领先优

势。同时，公司具备较强的研发实力和人才技术储备，在产品开发、技术创新等方面均居行业领先地位。截至 2022 年 6 月 30 日，公司已获得 103 项专利，其中发明专利 25 项；丰富的技术储备确保公司不断开发高可靠性和稳定性的新产品，维持公司在真空绝热板行业内的长期技术优势。

经过多年的自主创新，公司已成为业内极少数具备集芯材生产、阻隔膜测试及制备、吸附剂测试及制备、真空封装及产品性能检测能力于一体的企业。本项目是在公司自主研发并已成功掌握的技术基础上进行规模化扩产，公司的技术沉淀和创新能力，以及成熟的生产工艺将为本项目的顺利实施奠定坚实的基础。

3、公司优质的客户资源和良好的品牌形象助力消化新增产能

公司长期专注真空绝热板领域，通过下游客户严格的供应商考评，获得国内外客户的广泛认可，积累了丰富的客户资源。公司主要客户包括众多国内外知名家电制造企业，国际客户有三星、LG、东芝家电、日立、惠而浦、博西家电、阿奇立克、WINIA 等；国内客户有海尔、美的、海信、美菱等知名品牌家电生产企业。此外，公司还有部分产品销售给美国赛默飞世尔、海尔生物医疗等医用研究或运输保温设备生产企业。公司已与主要客户建立了持续稳定的合作关系，通过与下游客户的深度合作，提前参与其产品研发，有助于及时掌握行业前沿技术和产品需求，加强新产品开发和服务力度，提升产品全周期服务力度。此外，稳定优质的客户资源不仅为公司带来了不断增长的订单，还对拓展新客户起到了良好的带动效应。

作为国内最早进入，也是目前最主要的真空绝热板生产企业，公司在和下游客户之间保持着良好合作关系的同时，在市场上树立了良好的产品和企业形象，公司真空绝热板产品先后两次获得中国家电博览会颁发的“艾普兰核芯奖”、中国制冷学会科学进步奖一等奖、福建省科技小巨人领军企业、福建省著名商标等荣誉，公司良好的企业形象和产品品质将有利于加快对下游客户以应用领域的拓展，从而提高公司的市场需求量。

综上，若本项目顺利投产新增产能，公司优质的客户资源和良好的品牌形象将有助于保障公司新增产能的消化。

（四）募集资金投资项目的详细情况

1、建设内容与项目投资概算

“赛特真空产业制造基地（一期）”由安徽赛特建设，总投资 50,000 万元，其中拟使用募集资金金额为 44,200.00 万元，具体投资情况如下：

单位：万元

序号	投资类别	投资金额	拟使用募集资金金额	投资金额占比
1	土地费用	1,260.00	1,260.00	2.52%
2	建筑工程	25,566.37	25,566.37	51.13%
3	软硬件投入	18,173.63	17,373.63	36.35%
4	铺底流动资金	5,000.00	-	10.00%
合计		50,000.00	44,200.00	100.00%

2、项目实施进度安排

本次募投项目建成并达产后公司将新增真空绝热板年产能 500 万平方米，项目产品均为公司主营业务产品的真空绝热板和以真空绝热板为核心保温层的保温箱产品。项目投资建设期限预计为 27 个月，分为项目筹备、项目工程实施、设备采购、设备安装与调试、人员培训、项目投产等各阶段。

3、项目的选址及用地情况

项目的实施主体为安徽赛特。本项目用地在安徽省合肥市肥西县，公司已与肥西县花岗镇人民政府签订《花岗镇人民政府与福建赛特新材股份有限公司关于赛特真空产业制造基地项目的投资合作协议》，确认公司将以土地出让形式取得建设用地。

4、项目涉及的审批情况

（1）项目备案。截至本募集说明书签署日，本项目已取得安徽省肥西县发展改革委出具的《肥西县发展改革委项目备案证明》（项目代码：2109-340123-04-01-212979）。

（2）项目环评。截至本募集说明书签署日，本项目已取得合肥市生态环境局出具的《关于安徽赛特新材有限公司<赛特真空产业制造基地项目环境影响报告表>的审批意见》（编号：环建审[2022]2050 号）。

(3) 项目用地。本次募投项目用地的已履行完毕招拍挂程序，安徽赛特已与安徽省合肥市肥西县自然资源和规划局签署《国有建设用地使用权出让合同》，安徽赛特已按合同约定缴纳完毕土地出让金及相关税费，正与主管部门保持密切沟通，积极办理土地权证的相关手续。安徽省合肥市肥西县人民政府于 2022 年 6 月 2 日出具《关于赛特真空产业制造基地项目用地情况说明》：“项目用地符合国家相关土地政策及用地规划要求，预计土地用地的取得将不存在实质性法律障碍或重大不确定性，项目环评手续的办理预计不存在实质性障碍。若因土地审批手续问题、赛特新材或安徽赛特未能竞得该地块等情形影响项目建设的，肥西县人民政府将积极采取包括但不限于协调其他适宜土地等措施，以确保赛特新材或安徽赛特依法取得符合土地政策、城市规划等要求的项目用地，避免对本次募投项目整体进度产生重大不利影响”。

(4) 节能审查。2022 年 8 月 25 日，肥西县发展和改革委员会出具《关于<安徽赛特新材有限公司赛特真空产业制造基地节能报告>的审查意见》(发改资环[2022]7 号)，原则同意该项目的节能报告。

5、经济效益估算

本次募投项目按建设期 27 个月、运营期 10 年计算，项目完全达产后年营业收入为 47,783.58 万元。经测算，本募投项目税后财务内部收益率为 14.66%，税后静态回收期为 7.75 年（含建设期）。

6、募投项目效益预测的假设条件及主要计算过程

(1) 营业收入测算

本次募投项目预计所有收入全部来源于真空绝热板产品销售收入，真空绝热板产品价格的预测主要是参考公司现有同类型产品的销售价格和预计市场未来趋势进行谨慎预测。同时考虑产能爬坡情况，基于审慎性考虑，假设 T+1 年投产率为 30%，T+2 年投产率为 70%，T+3 年开始投产率为 100%。

(2) 营业成本和费用测算

本次募投项目的产品成本费用主要包括直接材料、直接人工、制造费用及其他费用。直接材料参考历史平均值并结合近期部分主材市场价格上涨的情况，运营期内在原基础进行一定上浮后的固定比例计算；直接人工根据项目新增生产人

员的数量及公司对应员工薪酬水平估算；制造费用中，生产管理人员工资根据项目新增生产管理人员的数量及公司对应员工薪酬水平估算，折旧摊销费用根据项目投资对应折旧摊销金额估算，能源费用根据历史单位平米产品产生的能源费用并考虑一定的上浮后，乘以当期产量进行测算，其他制造费用依据公司历史水平进行测算。

（3）所得税测算

本次募集资金投资项目的实施主体为全资子公司安徽赛特，基于审慎原则，本项目企业所得税税率按照 25% 测算。

7、发行人的实施能力

多年来公司致力于研发、生产、销售真空绝热板，并对真空保温技术和产品、真空绝热板下游应用、相关生产工艺进行持续研发。公司研发能力、生产规模、产品性能保持市场领先优势，在业内享有良好品牌知名度，成为全球真空绝热材料应用领域，尤其是冰箱、冷柜等家电领域以及医疗、生物制品等冷链物流领域的新型绝热材料知名供应商。公司具备丰富的人员储备、技术储备和市场储备，充分保障本次募集资金投资项目顺利实施。

人员储备方面，公司专注于在真空绝热领域的研发和积累沉淀，现已拥有一支横向覆盖真空学、传热学、制冷及设备、材料学等多学科背景的技术研发团队，截至 2022 年 6 月 30 日，公司共有技术研发人员 103 名，占公司员工人数的 10.01%。此外，公司通过实施《储干培训班》、《生产管理实务提升特训营》、《金牌总经理特训营》、《人力资源管理实务专修班》等多个培训项目，对一线管理人员、储备干部、经营管理团队等全方位进行人才培训和培养，提升各级管理人员的生产管理水平和经营管理能力。

技术储备方面，公司在真空绝热板芯材制备、阻隔膜检测及制备、吸附剂测试及制备、真空封装及真空绝热板产品性能检测、生产线自动化提升等方面积累了较为丰富的研发经验，具备较强的研发能力。公司是业内极少数具备集芯材生产、阻隔膜测试及制备、吸附剂测试及制备、真空封装及产品性能检测能力于一体的企业，公司以真空绝热板的主要构件和主要生产环节的全面创新来推动真空绝热板性价比的提升。公司较强的研发实力和深厚的技术储备，为本次募集资金

投资项目的顺利实施提供了坚实的基础。

市场储备方面，公司作为国内较早进入真空绝热板行业的企业之一，经过在真空绝热行业内十多年的市场培育和拓展，与众多国内外知名冰箱冷柜家电制造商客户建立了稳定供应商客户关系。公司服务的下游知名客户包括国际客户有三星、LG、东芝家电、日立、惠而浦、博西家电、阿奇立克、WINIA 等；国内客户有海尔、美的、海信、美菱等知名品牌家电生产企业。此外，公司还有部分产品销售给美国赛默飞世尔、海尔生物医疗等医用研究或运输保温设备生产企业。保证在冰箱领域的市场占有率处于行业领先地位的同时，公司目前正积极开发热水器等其他家电市场和冷链物流市场，未来还将争取进入建筑市场等其他应用领域。

8、资金缺口的解决方案

本次募投项目总投资额为 50,000.00 万元，其中 44,200.00 万元拟来自于本次募集资金，剩余 5,800.00 万元拟使用公司自筹资金。

四、本次募集资金投资于科技创新领域的说明，以及募投项目实施促进公司科技创新水平提升的方式

（一）本次募集资金投资于科技创新领域的说明

本次发行募集资金拟用于“赛特真空产业制造基地（一期）”，该项目通过在合肥新建厂房，采用已掌握的制造技术，新建年产 500 万平真空绝热板生产线，有效扩充公司真空绝热板产能。

公司本次募集资金投向围绕主营业务真空绝热材料领域进行。公司的主要产品真空绝热板是一种利用真空绝热原理生产的新型高效节能环保绝热材料，已被作为重点产品列入国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》目录，真空绝热板的生产需要综合运用到真空学、材料科学、传热学、表面科学等多学科知识，其产业化生产需要长期研发技术的沉淀、生产经验的积累以及专业化设备的支持。

公司已成为业内极少数具备集芯材生产、阻隔膜测试及制备、吸附剂测试及制备、真空封装及产品性能检测能力于一体的企业。本项目是在公司自主研发并

已掌握的技术基础上进行规模化扩产，提升公司真空绝热板产能，提升产品品质和性能，为公司业务扩张提供充分保障。因此，本次发行募投项目符合行业未来发展趋势，符合国家战略发展方向，属于科技创新领域。

（二）募投项目实施促进公司科技创新水平提升的方式

通过本次募投项目的实施，公司将进一步提升真空绝热板的供应能力；同时，借力合肥市产业优势、区位优势和人才优势，增强公司对客户的配套服务能力及市场响应速度的同时，充分吸引合肥及周边地区优秀人才，扩建技术团队，从而增强公司的技术开发实力，保持公司技术和研发水平的领先性。未来，公司将继续依托强大的研发团队和完善战略布局，不断提高研发与创新能力，推动真空绝热板作为一种新型高效节能环保绝热材料的创新发展与产业化应用，进一步巩固公司在行业内的核心竞争力及优势地位。

五、募集资金投资项目对公司财务状况和经营状况的影响

（一）本次发行对公司财务状况的影响

本次发行完成后，公司的资本实力进一步增强，有利于提升公司抗风险能力。本次发行募集资金到位后，由于募集资金投资项目的建成投产并产生效益需要一定时间，如果发生可转债大量转股则短期内公司净资产收益率及每股收益可能有所下降；但募集资金投资项目投产后，随着项目效益的逐步显现，公司的规模扩张和利润增长将逐步实现，经营活动现金流入将逐步增加，净资产收益率及每股收益将有所提高，从而为公司和股东带来更好的投资回报并促进公司健康发展。

（二）本次发行对公司经营管理的影响

本次发行募集资金拟用于“赛特真空产业制造基地（一期）”，项目围绕公司主营业务领域展开，投向科技创新领域，符合国家产业政策和公司整体经营发展战略，具有良好的市场前景。

本次募集资金投资项目的实施有利于实现公司业务的进一步拓展，继续提升公司在真空绝热材料领域的竞争优势，提高公司盈利能力，符合公司长期发展需求及股东利益。

六、募集资金投资项目实施引发的关联交易

公司不会因本次募集资金投资项目产生新的关联交易。

第八节 历次募集资金运用

一、最近五年内募集资金基本情况

(一) 前次募集资金金额及资金到位情况

经中国证监会《关于同意福建赛特新材股份有限公司首次公开发行股票批复》（证监许可[2019]2967号）同意，公司首次公开发行人民币普通股 2,000 万股，发行价格 24.12 元/股，募集资金总额 48,240.00 万元，扣除各项发行费用后的募集资金净额为 42,310.15 万元。该募集资金已于 2020 年 2 月 5 日到账。上述资金到位情况业经容诚所容诚验字[2020]361Z0011 号《验资报告》验证。

2020 年 6 月，兴业证券给予公司首次公开发行股票过程中的承销费 429.25 万元（扣除增值税后）的折让，公司上市募集资金净额变更为 42,739.39 万元。上述募集资金变动业经容诚会计师事务所（特殊普通合伙）厦门分所容诚专字[2020]361F0213 号《审计报告》审验。

(二) 前次募集资金存放和管理情况

为了规范募集资金的管理和使用，保护投资者权益，公司依照《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》及《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第 1 号——规范运作》等法律法规并结合公司实际情况，制订了《福建赛特新材股份有限公司募集资金管理制度》（以下简称《管理制度》），对募集资金的存储、审批、使用、管理与监督做出了明确的规定。

公司与兴业证券、募集资金专户开户银行签署了《募集资金专户存储三方监管协议》，明确了各方的权利与义务，协议主要条款与上海证券交易所《募集资金专户存储三方监管协议（范本）》不存在重大差异，协议各方均按照监管协议的约定履行职责。

截至 2022 年 6 月 30 日，募集资金余额为人民币 8,610.33 万元，具体募集资金使用情况如下：

项目	金额（万元）
实际收到的募集资金金额	43,178.49
加：兴业证券折让的承销费	429.25

项目	金额（万元）
减：以超募资金支付的发行费用	902.74
减：直接投入募投项目	33,764.58
减：超募资金补充流动资金	1,440.00
加：募集资金利息收入及理财收益	1,147.73
减：手续费及其他经营支出	37.82
募集资金余额	8,610.33

注：募集资金余额包含截至 2022 年 6 月 30 日公司使用部分闲置募集资金进行现金管理尚未到期的金额 5,280 万元。

截至 2022 年 6 月 30 日，募集资金专户存储情况如下：

银行名称	银行账号	余额（万元）
中国建设银行股份有限公司连城支行	35050169750709666688	269.41
兴业银行股份有限公司厦门集美支行	129980100100342387	-
招商银行股份有限公司厦门政务中心支行	592902732210103	2,857.04
兴业银行股份有限公司龙岩龙津支行	171050100100880990	203.88
合计		3,330.33

二、前次募集资金实际使用情况

（一）前次募集资金使用情况

前次募集资金承诺投资项目 3 个，分别为：年产 350 万平方米超低导热系数真空绝热板扩产项目、研发中心建设项目和补充流动资金，具体使用情况如下：

1、前次募集资金使用情况对照表（截至 2022 年 6 月 30 日）

单位：万元

募集资金总额：			48,240.00			已累计使用募集资金总额：			35,204.58	
变更用途的募集资金总额：			-			各年度使用募集资金总额：				
变更用途的募集资金总额比例：			-			2020 年：20,084.11			2021 年：11,449.90	
						2022 年 1-6 月：3,670.57				
投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				项目达到 预定可以 使用状态 日期
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承 诺投资 金额	募集后承 诺投资 金额	实际投 资金额	募集前承 诺投资 金额	募集后承 诺投资 金额	实际投 资金额	实际投资金额 与募集后承诺 投资金额的 差额	
1	年产 350 万平方米超低导热系数真空绝热板扩产项目	年产 350 万平方米超低导热系数真空绝热板扩产项目	24,939.32	24,939.32	20,979.47	24,939.32	24,939.32	20,979.47	-3,959.85	2022-03
2	研发中心建设项目	研发中心建设项目	5,399.75	5,399.75	2,785.11	5,399.75	5,399.75	2,785.11	-2,614.64	2022-09
3	补充流动资金	补充流动资金	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	-	不适用
合计			40,339.07	40,339.07	33,764.58	40,339.07	40,339.07	33,764.58	-6,574.49	

注 1：募集资金总额系根据股票发行价格和发行数量计算得出，未扣除保荐及承销费用及其他发行费用，募集资金净额为 42,739.39 万元；

注 2：募集资金使用总额与募集资金投资总额的差异系公司使用超募资金永久补充流动资金 1,440 万元。

（二）前次募集资金投资项目变更情况

截至 2022 年 6 月 30 日止，公司前次募集资金实际投资项目未发生变更。

（三）前次募集资金投资先期投入及置换情况

1、截至 2022 年 6 月 30 日止，公司不存在前次募集资金投资项目对外转让或置换的情况。

2、截至 2022 年 6 月 30 日止，公司使用前次募集资金置换已支付发行费用的情况：

公司于 2020 年 4 月 16 日召开第三届董事会第十九次会议、第三届监事会第十三次会议，审议通过了《关于使用募集资金置换已支付发行费用的议案》，同意公司使用募集资金置换已支付发行费用的自筹资金，置换资金总额为 2,919,782.97 元。上述事项由容诚所出具了《福建赛特新材股份有限公司以自筹资金预先支付发行费用的鉴证报告》（容诚专字[2020]361Z0073 号），独立董事、监事会均发表了明确同意的意见，保荐机构对该事项发表了明确无异议的核查意见。

（四）闲置募集资金使用情况说明

2020 年 2 月 20 日，公司召开第三届董事会第十八次会议和第三届监事会第十二次会议，审议通过了《关于使用暂时闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意公司在确保不影响募集资金投资计划正常进行的前提下使用最高不超过 40,000.00 万元人民币（含本数）的闲置募集资金进行现金管理，购买安全性高、流动性好、有保本约定的理财产品或存款类产品，且该 40,000.00 万人民币（含本数）额度可循环滚动使用，使用期限自公司董事会、监事会会议审议通过之日起 12 个月（公告编号：2020-003）。公司独立董事及保荐机构对此发表了明确同意的意见。

2021 年 3 月 15 日，公司召开第四届董事会第九次会议和第四届监事会第六次会议，审议通过了《关于使用暂时闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意公司在确保不影响募集资金投资项目建设及募集资金使用安排，并有效控制风险的前提下，使用最高不超过 15,000.00 万元人民币（含本数）的闲置募集资金进

行现金管理，购买安全性高、流动性好、有保本约定的理财产品或存款类产品，使用期限自公司董事会、监事会审议通过之日起 12 个月。在上述使用期限及额度范围内，资金可循环滚动使用（公告编号：2021-007）。公司独立董事及保荐机构对此发表了明确同意的意见。

2022 年 2 月 17 日，公司召开第四届董事会第十六次会议和第四届监事会第十二次会议，审议通过了《关于使用暂时闲置募集资金及自有资金进行现金管理的议案》，同意公司在确保不影响募集资金投资项目建设及募集资金使用安排，确保公司日常生产经营资金需求，并有效控制风险的前提下，使用额度不超过人民币 9,000 万元（含本数）的暂时闲置募集资金和额度不超过人民币 10,000 万元（含本数，含等值外币）的暂时闲置自有资金，向各金融机构购买安全性高、流动性好、有保本约定的理财产品或存款类产品，使用期限自公司董事会、监事会审议通过之日起 12 个月。在上述使用期限及额度范围内，资金可循环滚动使用（公告编号：2022-004）。公司独立董事及保荐机构对此发表了明确同意的意见。

截至 2022 年 6 月 30 日，公司使用部分闲置募集资金进行现金管理的余额情况如下：

单位：万元

序号	协议方	产品名称	金额	起息日	到期日
1	兴业银行股份有限公司龙岩龙津支行	七天通知存款	780.00	2021/3/23	无期限
2	中国建设银行股份有限公司连城支行	七天通知存款	500.00	2021/9/27	无期限
3	中国建设银行股份有限公司连城支行	七天通知存款	500.00	2021/9/27	无期限
4	中国建设银行股份有限公司连城支行	七天通知存款	500.00	2022/1/18	无期限
5	中国建设银行股份有限公司连城支行	七天通知存款	1,000.00	2022/1/18	无期限
6	中国建设银行股份有限公司连城支行	七天通知存款	1,000.00	2022/1/18	无期限
7	中国建设银行股份有限公司连城支行	七天通知存款	1,000.00	2022/1/18	无期限
合计			5,280.00		

（五）前次募集资金使用的其他情况说明

2020 年 4 月，公司第三届董事会第二十次会议和第三届监事会第十四次会议审议通过了《关于增加募集资金投资项目实施地点的议案》，同意公司新增募

投项目实施地点。

2020年8月，公司第四届董事会第二次会议、第四届监事会第二次会议及2020年第二次临时股东大会审议通过了《关于调整首次公开发行股票募集资金投资项目部分实施内容并增加实施地点的议案》，同意公司对募投项目部分实施内容进行调整，引入建造时间相对较短的湿法芯材生产线，并增加现有厂房作为实施地点，以使公司能抓住行业发展机遇，尽快释放产能。

2021年1月，公司召开第四届董事会第七次会议及第四届监事会第五次会议，审议通过了《关于调整部分募集资金投资建设项目内部投资结构、实施方式及实施内容的议案》。2021年2月，公司2021年第一次临时股东大会审议通过了《关于调整部分募集资金投资建设项目内部投资结构、实施方式及实施内容的议案》，同意公司对部分募集资金投资建设项目内部投资结构、实施方式及实施内容进行调整。

2021年7月，公司召开第四届董事会第十二次会议及第四届监事会第九次会议，审议通过《关于部分募集资金投资项目延期的议案》，同意将募集资金投资项目“年产350万平方米超低导热系数真空绝热板扩产项目”建设期延长至2022年3月，将“研发中心建设项目”实施期延长至2022年9月。

三、前次募集资金投资项目实际效益情况

(一) 前次募集资金投资项目实现效益情况对照表（截至 2022 年 6 月 30 日）

单位：万元

实际投资项目		截止日投资项目累计 产能利用率	承诺效益	最近三年实际效益			截止日累计 实现效益	是否达到 预计效益
序号	项目名称			2020 年	2021 年	2022 年 1-6 月		
1	年产 350 万平方米超低导热系数真空绝热板扩产项目	不适用	不适用	不适用	1,255.87	406.07	1,661.94	注 1
2	研发中心建设项目	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	-	注 2
3	补充流动资金	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	-	注 3

注 1：年产 350 万平方米超低导热系数真空绝热板扩产项目建设期至 2022 年 3 月末结束，于 2022 年 4 月起逐步投产，建设期至今已释放部分产能，产生效益 1,661.94 万元。截止 2022 年 6 月 30 日，由于该项目达到预定可使用状态未满一个正常经营年度，故不适用预计效益评价；

注 2：研发中心建设项目无募集资金效益指标，不涉及效益测算；

注 3：补充流动资金项目主要为了满足公司营运资金增长需求，体现为公司资产负债率下降，财务费用减少，净利润提高，无法单独核算效益。

四、前次募集资金使用对发行人科技创新的作用

前次募集资金投资项目与公司现有主营业务密切相关,包括年产 350 万平方米超低导热系数真空绝热板扩产项目、研发中心建设项目和补充流动资金项目。其中,年产 350 万平方米超低导热系数真空绝热板扩产项目和研发中心建设项目是公司紧抓行业发展机遇,进一步提高公司产品竞争力和市场份额,构建公司核心竞争力、巩固公司在真空绝热板行业竞争优势的重要举措,有利于公司提升产品性能和成本优势,扩大产品应用领域。补充流动资金项目增强了公司资本实力,满足公司扩大业务规模、提升市场占有率的发展目标需求,进一步巩固和提升了公司的市场竞争力和抗风险能力。

五、前次募集资金运用专项报告结论

容诚所于 2022 年 8 月 23 日出具了《前次募集资金使用情况鉴证报告》(容诚专字[2022]361Z0444 号),鉴证结论为:“我们认为,后附的赛特新材公司《前次募集资金使用情况专项报告》在所有重大方面按照《关于前次募集资金使用情况报告的规定》编制,公允反映了赛特新材公司截至 2022 年 6 月 30 日止的前次募集资金使用情况。”

第九节 债券持有人会议

投资者认购、持有或受让本次可转债，均视为其同意本规则的所有规定并接受本规则的约束。债券持有人会议根据本规则审议通过的决议，对全体债券持有人（包括所有出席会议、未出席会议、反对决议或放弃投票权的债券持有人、持有无表决权的本次可转债之债券持有人，以及在相关决议通过后受让本次可转债的债券持有人，下同）均有同等约束力。本节仅列示了本期债券之《债券持有人会议规则》的主要内容，投资者在作出相关决策时，请查阅《债券持有人会议规则》的全文。

一、债券持有人行使权利的形式

《债券持有人会议规则》中规定的债券持有人会议职责范围内的事项，债券持有人应通过债券持有人会议维护自身的利益；其他事项，债券持有人应依据法律、行政法规和本募集说明书的规定行使权利，维护自身的利益。

债券持有人会议由全体债券持有人依据《债券持有人会议规则》组成，债券持有人会议依据《债券持有人会议规则》规定的程序召集并召开，并对《债券持有人会议规则》规定的职权范围内事项依法进行审议和表决。

二、债券持有人会议规则全文

（一）总则

1、为规范福建赛特新材股份有限公司（以下简称“公司”）可转换公司债券持有人（以下简称“债券持有人”）会议（以下简称“债券持有人会议”）的组织和行为，界定债券持有人会议的权利义务，保障债券持有人的合法权益，根据《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《科创板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》《可转换公司债券管理办法》和《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、法规及其他规范性文件和《福建赛特新材股份有限公司章程》（以下简称“《公司章程》”）的规定，并结合公司的实际情况，特制定本规则。

2、本规则项下的可转换公司债券为公司依据《福建赛特新材股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书》（以下简称“《募集说明书》”）约定发行的可转换公司债券（以下简称“本次可转债”或“可转债”），债券持有人

为通过认购、购买或其他合法方式取得本次可转债的投资者。

3、债券持有人会议由全体债券持有人依据本规则组成，债券持有人会议依据本规则规定的程序召集和召开，并对本规则规定的权限范围内的事项依法进行审议和表决。债券持有人单独行使权利的，不适用本规则的相关规定。

4、债券持有人会议根据本规则审议通过的决议，对全体债券持有人（包括所有出席会议、未出席会议、反对决议或放弃投票权的债券持有人以及在相关决议通过后受让本次可转债的持有人，下同）均有同等约束力。

5、投资者认购、持有或受让本次可转债，均视为其同意本规则的所有规定并接受本规则的约束。

（二）债券持有人的权利与义务

1、可转债债券持有人的权利：

- （1）依照其所持有的可转债数额享有约定利息；
- （2）根据《募集说明书》约定条件将所持有的本次可转债转为公司股票；
- （3）根据《募集说明书》约定的条件行使回售权；
- （4）依照法律、行政法规及《公司章程》的规定转让、赠与或质押其所持有的本次可转债；
- （5）依照法律、行政法规及《公司章程》的规定获得有关信息；
- （6）按《募集说明书》约定的期限和方式要求公司偿付本次可转债本息；
- （7）依照法律、行政法规等相关规定参与或者委托代理人参与债券持有人会议并行使表决权；
- （8）法律、行政法规及《公司章程》所赋予的其作为公司债权人的其他权利。

2、可转债债券持有人的义务：

- （1）遵守公司所发行的本次可转债条款的相关规定；
- （2）依其所认购的本次可转债数额缴纳认购资金；

(3) 遵守债券持有人会议形成的有效决议；

(4) 除法律、法规规定及《募集说明书》约定之外，不得要求公司提前偿付本次可转债的本金和利息；

(5) 法律、行政法规及《公司章程》规定应当由本次可转债持有人承担的其他义务。

(三) 债券持有人会议的权限范围

债券持有人会议的权限范围如下：

1、当公司提出变更《募集说明书》约定的方案时，对是否同意公司的建议作出决议，但债券持有人会议不得作出决议同意公司不支付本次债券本息、变更本次债券利率和期限、取消《募集说明书》中的赎回或回售条款等；

2、当公司未能按期支付可转债本息时，对是否同意相关解决方案作出决议，对是否通过诉讼等程序强制公司和担保人（如有）偿还债券本息作出决议，对是否参与公司的整顿、和解、重组或者破产的法律程序作出决议；

3、当公司减资（因股权激励回购股份导致的减资除外）、合并、分立、解散或者申请破产时，对是否接受公司提出的建议，以及行使债券持有人依法享有的权利方案作出决议；

4、当担保人（如有）或担保物（如有）发生重大不利变化时，对行使债券持有人依法享有权利的方案作出决议；

5、当发生对债券持有人权益有重大影响的事项时，对行使债券持有人依法享有权利的方案作出决议；

6、法律、行政法规和规范性文件规定应当由债券持有人会议作出决议的其他情形。

(四) 债券持有人会议的召集

1、债券持有人会议由公司董事会负责召集。公司董事会应在提出或收到召开债券持有人会议的提议之日起 30 日内召开债券持有人会议。会议通知应在会议召开 15 日前向全体债券持有人及有关出席对象发出。

2、在本次发行的可转换公司债券存续期内及期满赎回期限内，发生下列情形之一的，应当召集债券持有人会议：

- (1) 拟变更《募集说明书》的约定；
- (2) 修改本规则；
- (3) 拟变更债券受托管理人或受托管理协议的主要内容；
- (4) 公司不能按期支付本息；

(5) 公司减资（因实施员工持股计划、股权激励或履行业绩承诺导致股份回购的减资，以及为维护公司价值及股东权益所必需回购股份导致的减资除外）、合并等可能导致偿债能力发生重大不利变化，需要决定或者授权采取相应措施；

- (6) 公司分立、被托管、解散、申请破产或者依法进入破产程序；
- (7) 担保人、担保物或者其他偿债保障措施发生重大变化；

(8) 公司、单独或合计持有本次未偿还债券面值总额 10% 以上的债券持有人书面提议召开；

(9) 公司管理层不能正常履行职责，导致发行人债务清偿能力面临严重不确定性；

- (10) 公司提出债务重组方案的；
- (11) 发生其他对债券持有人权益有重大影响的事项；

(12) 根据法律、行政法规、中国证监会、上海证券交易所及本规则的规定，应当由债券持有人会议审议并决定的其他事项。

下列机构或人士可以提议召开债券持有人会议：

- (1) 公司董事会；
- (2) 单独或合计持有本次未偿还债券面值总额 10% 以上的债券持有人书面提议；
- (3) 债券受托管理人；
- (4) 法律、法规、中国证监会、上海证券交易所规定的其他机构或人士。

3、本规则第十条规定的事项发生之日起 15 日内，如公司董事会未能按本规则规定履行其职责，单独或合计持有本次未偿还债券面值总额 10% 以上的债券持有人有权以公告方式发出召开债券持有人会议的通知。

4、债券持有人会议通知发出后，除非因不可抗力，不得变更债券持有人会议召开时间或取消会议，也不得变更会议通知中列明的议案；因不可抗力确需变更债券持有人会议召开时间、取消会议或者变更会议通知中所列议案的，召集人应在原定债券持有人会议召开日前至少 5 个交易日内以公告的方式通知全体债券持有人并说明原因，但不得因此而变更债券持有人债权登记日。

债券持有人会议通知发出后，如果召开债券持有人会议的拟决议事项消除的，召集人可以公告方式取消该次债券持有人会议并说明原因。

5、债券持有人会议的通知应包括以下内容：

- (1) 会议召开的时间、地点、召集人及表决方式；
- (2) 提交会议审议的事项；
- (3) 以明显的文字说明：全体债券持有人均有权出席债券持有人会议，并可以委托代理人出席会议和参加表决；
- (4) 确定有权出席债券持有人会议的债券持有人之债权登记日；
- (5) 出席会议者必须准备的文件和必须履行的手续，包括但不限于代理债券持有人出席会议的代理人的授权委托书以及送达时间和地点；
- (6) 召集人名称、会务常设联系人姓名及电话号码；
- (7) 召集人需要通知的其他事项。

6、债券持有人会议的债权登记日不得早于债券持有人会议召开日期之前 10 日，并不得晚于债券持有人会议召开日期之前 3 日。于债权登记日收市时在中国证券登记结算有限责任公司或适用法律规定的其他机构托管名册上登记的本次未偿还债券的可转债持有人，为有权出席该次债券持有人会议并行使表决权的债券持有人。

7、召开债券持有人现场会议的地点原则上应为公司住所地。会议场所由公司提供或由债券持有人会议召集人提供。公司亦可采取网络或中国证监会许可的

其他方式为债券持有人参加会议提供便利。债券持有人通过上述方式参加会议的，视为出席会议。

8、符合本规则规定发出债券持有人会议通知的机构或人员，为当次会议召集人。

9、召集人召开债券持有人会议时应当聘请律师对以下事项出具法律意见：

- (1) 会议的召集、召开程序是否符合法律、法规、本规则的规定；
- (2) 出席会议人员的资格、召集人资格是否合法有效；
- (3) 会议的表决程序、表决结果是否合法有效；
- (4) 应召集人要求对其他有关事项出具法律意见。

10、召集人应当制作出席会议人员的签名册。签名册应当载明参加会议人员名称（单位名称）、身份证件号码（或统一社会信用代码）、住所、持有或者代表有表决权的债券面额、被代理人名称（或单位名称）等事项。

（五）债券持有人会议的议案、出席人员及其权利

1、提交债券持有人会议审议的议案由召集人负责起草。议案内容应符合法律、法规的规定，在债券持有人会议的权限范围内，并有明确的议题和具体决议事项。

2、债券持有人会议审议事项由召集人根据本规则第八条和第十条的规定决定。

单独或合计持有本次未偿还债券面值总额 10% 以上的债券持有人有权向债券持有人会议提出临时议案。公司及其关联方可参加债券持有人会议并提出临时议案。临时提案人应不迟于债券持有人会议召开之前 10 日，将内容完整的临时提案提交召集人，召集人应在收到临时提案之日起 5 日内发出债券持有人会议补充通知，并公告提出临时议案的债券持有人姓名或名称、持有债权的比例和临时提案内容，补充通知应在刊登会议通知的同一指定媒体上公告。

除上述规定外，召集人发出债券持有人会议通知后，不得修改会议通知中已列明的提案或增加新的提案。债券持有人会议通知（包括增加临时提案的补充通知）中未列明的提案，或不符合本规则内容要求的提案不得进行表决并作出决议。

3、债券持有人可以亲自出席债券持有人会议并表决，也可以委托代理人代为出席并表决。公司可以出席债券持有人会议，但无表决权。债券持有人及其代理人出席债券持有人会议的差旅费用、食宿费用等由债券持有人自行承担。公司作为债券发行人可以出席债券持有人会议并提出议案供会议讨论决定，但无表决权。

4、债券持有人本人出席会议的，应出示本人身份证明文件和持有本次未偿还债券的证券账户卡或适用法律规定的其他证明文件，债券持有人法定代表人或负责人出席会议的，应出示本人身份证明文件、法定代表人或负责人资格的有效证明和持有本次未偿还债券的证券账户卡或适用法律规定的其他证明文件。

委托代理人出席会议的，代理人应出示本人身份证明文件、被代理人（或其法定代表人、负责人）依法出具的授权委托书、被代理人身份证明文件、被代理人持有本次未偿还债券的证券账户卡或适用法律规定的其他证明文件。

5、债券持有人出具的委托他人出席债券持有人会议的授权代理委托书应当载明下列内容：

- （1）代理人的姓名、身份证号码；
- （2）代理人的权限，包括但不限于是否具有表决权；
- （3）分别对列入债券持有人会议议程的每一审议事项投赞成、反对或弃权票的指示；
- （4）授权代理委托书签发日期和有效期限；
- （5）委托人签字或盖章。

授权委托书应当注明，如果债券持有人不作具体指示，债券持有人代理人是否可以按自己的意思表决。授权委托书应在债券持有人会议召开 24 小时之前送交债券持有人会议召集人。

6、召集人和律师应依据证券登记结算机构提供的、在债权登记日交易结束时持有本次可转债的债券持有人名册共同对出席会议的债券持有人的资格和合法性进行验证，并登记出席债券持有人会议的债券持有人及其代理人的姓名或名称及其所持有表决权的本次可转债的张数。

上述债券持有人名册应由公司从证券登记结算机构取得，并无偿提供给召集人。

（六）债券持有人会议的召开

1、债券持有人会议采取现场方式召开，也可以采取通讯等方式召开。

第二十六条 债券持有人会议由公司董事长主持。在公司董事长未能主持会议的情况下，由董事长授权董事主持；如果公司董事长和董事长授权董事均未能主持会议，则由出席会议的债券持有人以所代表的债券面值总额 50%以上多数（不含 50%）选举产生一名债券持有人作为该次债券持有人会议的主持人；如在该次会议开始后 1 小时内未能按前述规定共同推举出会议主持，则应当由出席该次会议的持有本次未偿还债券表决权总数最多的债券持有人（或其代理人）担任会议主席并主持会议。

债券持有人会议由会议主席按照规定程序宣布会议议事程序及注意事项，确定和公布监票人，然后由会议主席宣读提案，经讨论后进行表决，经律师见证后形成债券持有人会议决议。

2、应单独或合计持有本次债券表决权总数 10%以上的债券持有人的要求，公司应委派董事、监事或高级管理人员出席债券持有人会议。除涉及公司商业秘密或受适用法律和上市公司信息披露规定的限制外，出席会议的公司董事、监事或高级管理人员应当对债券持有人的质询和建议作出答复或说明。

3、会议主席负责制作出席会议人员的签名册。签名册应载明参加会议的债券持有人名称（或姓名）、出席会议代理人的姓名及其身份证件号码、持有或者代表的本次未偿还债券本金总额及其证券账户卡号码或适用法律规定的其他证明文件的相关信息等事项。

会议主持人宣布现场出席会议的债券持有人和代理人人数及所持有或者代表的本次可转债张数总额之前，会议登记应当终止。

4、下列机构和人员可以列席债券持有人会议：债券发行人（即公司）或其授权代表、公司董事、监事和高级管理人员、债券托管人、质权代理人（如有）、债券担保人（如有）以及经会议主席同意的本次债券的其他重要相关方，上述人员或相关方有权在债券持有人会议上就相关事项进行说明。除该等人员或相关方

因持有公司本次可转债而享有表决权的情况外,该等人员或相关方列席债券持有人会议时无表决权。

5、会议主席有权经会议同意后决定休会、复会及改变会议地点。经会议决议要求,会议主席应当按决议修改会议时间及改变会议地点。休会后复会的会议不得对原先会议议案范围外的事项做出决议。

(七) 债券持有人会议的表决、决议及会议记录

1、向会议提交的每一议案应由与会的有权出席债券持有人会议的债券持有人或其正式委托的代理人投票表决。每一张未偿还的债券(面值为人民币 100 元)拥有一票表决权。

2、公告的会议通知载明的各项拟审议事项或同一拟审议事项内并列的各项议题应当逐项分开审议、表决。除因不可抗力等特殊原因导致会议中止或不能作出决议外,会议不得对会议通知载明的拟审议事项进行搁置或不予表决。

会议对同一事项有不同提案的,应以提案提出的时间顺序进行表决,并作出决议。债券持有人会议不得就未经公告的事项进行表决。债券持有人会议审议拟审议事项时,不得对拟审议事项进行变更,任何对拟审议事项的变更应被视为一个新的拟审议事项,不得在本次会议上进行表决。

3、债券持有人会议采取记名方式投票表决。

债券持有人或其代理人对拟审议事项表决时,只能投票表示:同意或反对或弃权。

未填、错填、字迹无法辨认的表决票所持有表决权对应的表决结果应计为废票,不计入投票结果。未投的表决票视为投票人放弃表决权,不计入投票结果。

4、下述债券持有人在债券持有人会议上可以发表意见,但没有表决权,并且其所代表的本次可转债张数不计入出席债券持有人会议的出席张数:

(1) 债券持有人为持有公司 5%以上股权的公司股东;

(2) 上述公司股东、发行人及担保人(如有)的关联方。

5、会议设计票人、监票人各一名,负责会议计票和监票。计票人、监票人由会议主席推荐并由出席会议的债券持有人(或债券持有人代理人)担任。与公

司有关联关系的债券持有人及其代理人不得担任监票人、计票人。

每一审议事项的表决投票时，应当由至少两名债券持有人（或债券持有人代理人）同一公司授权代表参加清点，并由清点人当场公布表决结果。律师负责见证表决过程。

6、会议主席根据表决结果确认债券持有人会议决议是否获得通过，并应当在会上宣布表决结果。决议的表决结果应载入会议记录。

7、会议主席如果对提交表决的决议结果有任何怀疑，可以对所投票数进行重新点票；如果会议主席未提议重新点票，出席会议的债券持有人（或债券持有人代理人）对会议主席宣布结果有异议的，有权在宣布表决结果后立即要求重新点票，会议主席应当即时组织重新点票。

8、除债券受托管理协议或本规则另有规定外，债券持有人会议作出的决议，须经出席会议的二分之一以上有表决权的债券持有人（或债券持有人代理人）同意方为有效。

9、债券持有人会议决议自表决通过之日起生效，但其中需经有权机构批准的内容，经有权机构批准后方能生效。依照有关法律、法规、《募集说明书》和本规则的规定，经表决通过的债券持有人会议决议对本次可转债全体债券持有人（包括所有出席会议、未出席会议、反对决议或放弃投票权的债券持有人以及在相关决议通过后受让本次可转债的持有人）具有法律约束力。

任何与本次可转债有关的决议如果导致变更发行人与债券持有人之间的权利义务关系的，除法律、法规、部门规章和《募集说明书》明确规定债券持有人作出的决议对发行人有约束力外：

（1）如该决议是根据债券持有人的提议作出的，该决议经债券持有人会议表决通过并经发行人书面同意后，对发行人和全体债券持有人具有法律约束力；

（2）如果该决议是根据发行人的提议作出的，经债券持有人会议表决通过后，对发行人和全体债券持有人具有法律约束力。

10、债券持有人会议召集人应在债券持有人会议作出决议之日后二个交易日内将决议于监管部门指定的媒体上公告。公告中应列明会议召开的日期、时间、

地点、方式、召集人和主持人，出席会议的债券持有人和代理人人数，出席会议的债券持有人和代理人所代表表决权的本次可转债张数及占本次可转债总张数的比例、每项拟审议事项的表决结果和通过的各项决议的内容以及相关监管部门要求的内容。

11、债券持有人会议应有会议记录。会议记录记载以下内容：

(1) 召开会议的时间、地点、议程和召集人名称或姓名；

(2) 会议主持人以及出席或列席会议的人员姓名，以及会议见证律师、监票人和清点人的姓名；

(3) 出席会议的债券持有人和代理人人数、所代表表决权的本次可转债张数及出席会议的债券持有人所代表表决权的本次可转债张数占公司本次可转债总张数的比例；

(4) 对每一拟审议事项的发言要点；

(5) 每一表决事项的表决结果；

(6) 债券持有人的质询意见、建议及公司董事、监事或高级管理人员的答复或说明等内容；

(7) 法律、行政法规、规范性文件以及债券持有人会议认为应当载入会议记录的其他内容。

12、会议召集人和主持人应当保证债券持有人会议记录内容真实、准确和完整。债券持有人会议记录由出席会议的会议主持人、召集人（或其委托的代表）、记录员和监票人签名。债券持有人会议记录、表决票、出席会议人员的签名册、授权委托书、律师出具的法律意见书等会议文件资料由公司董事会保管，保管期限为十年。

13、召集人应保证债券持有人会议连续进行，直至形成最终决议。因不可抗力、突发事件等特殊原因导致会议中止、不能正常召开或不能作出决议的，应采取必要的措施尽快恢复召开会议或直接终止本次会议，并将上述情况及时公告。同时，召集人应向公司所在地中国证监会派出机构及上海证券交易所报告。对于干扰会议、寻衅滋事和侵犯债券持有人合法权益的行为，应采取措施加以制止并

及时报告有关部门查处。

14、公司董事会应严格执行债券持有人会议决议，代表债券持有人及时就有关决议内容与有关主体进行沟通，督促债券持有人会议决议的具体落实。

（八）附则

1、法律、行政法规和规范性文件对本次可转债持有人会议规则有明确规定的，从其规定；除非经公司同意且债券持有人会议决议通过，本规则不得变更。

2、本规则项下公告事项在上海证券交易所网站及公司指定的法定信息披露媒体上进行公告。

3、本规则所称“以上”、“内”，含本数；“过”、“低于”、“多于”，不含本数。

4、本规则中提及的“本次未偿还债券”指除下述债券之外的一切已发行的本次债券：

（1）已兑付本息的债券；

（2）已届本金兑付日，兑付资金已由发行人向兑付代理人支付并且已经可以向债券持有人进行本息兑付的债券。兑付资金包括该债券截至本金兑付日的根据本次债券条款应支付的任何利息和本金；

（3）已转为公司股票的债券；

（4）发行人根据约定已回购并注销的债券。

5、对债券持有人会议的召集、召开、表决程序及决议的合法有效性发生争议，应在公司住所所在地有管辖权的人民法院通过诉讼解决。

6、本规则经公司股东大会审议通过后自本次可转债发行之日起生效。

第十节 债券受托管理相关情况

任何投资者一经通过认购、交易、受让、继承或者其他合法方式持有本期债券均视作同意兴业证券股份有限公司作为本期债券的债券受托管理人，且视作同意本公司与债券受托管理人签署的本期债券的《受托管理协议》项下的相关规定。

本节仅列示了本期债券之《受托管理协议》的主要内容，投资者在作出相关决策时，请查阅《受托管理协议》全文。《受托管理协议》的全文置备于本公司与债券受托管理人的办公场所。

一、债券受托管理人聘任及受托管理协议签订情况

（一）受托管理人的名称和基本情况

名称：兴业证券股份有限公司

办公地址：福建省福州市湖东路 268 号证券大厦 16 楼

法定代表人：杨华辉

联系人：洪德禄、吴文杰

电话：0591-38281888

传真：0591-38281999

（二）受托管理协议签订情况

2022 年 6 月，公司与兴业证券签订了《关于福建赛特新材股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券之受托管理协议》。

二、债券受托管理协议主要内容

以下仅列明《受托管理协议》的主要条款，投资者在作出相关决策时，请查阅《受托管理协议》的全文。

（一）发行人的权利和义务

1、发行人应当根据法律、法规和规则及募集说明书的约定，按期足额支付本次债券的利息和本金。

2、发行人应当设立募集资金专项账户，用于本次债券募集资金的接收、存储、划转，应当为本次债券的募集资金制定相应的使用计划及管理制度。募集资金的使用应当符合现行法律法规的有关规定及募集说明书的约定，如发行人拟变更募集资金的用途，应按照法律法规的规定或募集说明书、募集资金三方监管协议的约定履行相应程序。

3、本次债券存续期内，发行人应当根据法律、法规和规则的规定，及时、公平地履行信息披露义务，确保所披露或者报送的信息真实、准确、完整，不得有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

4、本次债券存续期内，发生以下任何事项，发行人应当在三个工作日内书面通知受托管理人，并根据受托管理人要求持续书面通知事件进展和结果：

(1) 发行人股权结构、经营状况或经营方针、经营范围、生产经营外部条件等发生重大变化；

(2) 债券信用评级发生变化；

(3) 发行人主要资产被查封、扣押、冻结，重大资产抵押、质押、出售、转让、报废；

(4) 发行人发生未能清偿到期债务的违约情况；

(5) 发行人当年累计新增借款或者对外提供担保超过上年末净资产的百分之二十；

(6) 发行人放弃债权或财产，超过上年末净资产的百分之十；

(7) 发行人发生超过上年末净资产百分之十的重大损失；

(8) 公司分配股利，作出减资、合并、分立、解散及申请破产的决定，或者依法进入破产程序、被责令关闭；

(9) 发行人及其主要子公司涉及重大诉讼、仲裁事项或者受到重大行政处罚；

(10) 保证人、担保物或者其他偿债保障措施发生重大变化；

(11) 发行人情况发生重大变化导致可能不符合可转换公司债券上市条件；

(12) 发行人及其主要子公司、发行人的控股股东、实际控制人涉嫌犯罪被司法机关立案调查，发行人董事、监事、高级管理人员涉嫌犯罪被司法机关采取强制措施或涉嫌重大违法违纪被有权机关调查的；

(13) 发行人拟变更募集说明书的约定；

(14) 发行人不能按期支付本息；

(15) 发行人管理层不能正常履行职责，导致发行人债务清偿能力面临严重不确定性，需要依法采取行动的；

(16) 发行人提出债务重组方案的；发行人及其主要子公司在日常经营活动之外购买、出售资产或者通过其他方式进行资产交易，导致其业务、资产、收入发生重大变化，达到下列标准之一的：购买、出售的资产总额占发行人最近一个会计年度经审计的合并财务会计报告期末资产总额的 50% 以上；购买、出售的资产在最近一个会计年度的营业收入占发行人同期经审计的合并财务会计报告营业收入的比例达到 50% 以上；购买、出售的资产净额占发行人最近一个会计年度经审计的合并财务会计报告期末净资产额的比例达到 50% 以上；

(17) 本次债券可能被暂停或者终止提供交易或转让服务的；

(18) 发行人及其主要子公司涉及需要说明的市场传闻；

(19) 发行人的偿债能力、信用状况、经营与财务状况发生重大变化，发行人遭遇自然灾害、发生生产安全事故，可能影响如期偿还本次债券本息的或其他偿债保障措施发生重大变化；

(20) 发行人聘请的会计师事务所发生变更的，发行人为发行的可转换公司债券聘请的债券受托管理人、资信评级机构发生变更的；

(21) 发行人募集资金使用情况和《募集说明书》不一致；

(22) 《中华人民共和国证券法》第八十条第二款、第八十一条第二款规定的重大事件；

(23) 因配股、增发、送股、派息、分立、减资及其他原因引起发行人股份变动，需要调整转股价格，或者依据《募集说明书》约定的转股价格向下修正条款修正转股价格；

(24)《募集说明书》约定的赎回条件触发，发行人决定赎回或者不赎回；

(25)可转换公司债券转换为股票的数额累计达到可转换公司债券开始转股前发行人已发行股票总额的百分之十；

(26)未转换的可转换公司债券总额少于三千万元；

(27)可转换公司债券担保人（如有）发生重大资产变动、重大诉讼、合并、分立等情况；

(28)发生其他对投资者作出投资决策有重大影响的事项；

(29)发生其他对债券持有人权益有重大影响的事项；

(30)法律、法规、规则和中国证监会规定的其他情形。

就上述事件通知受托管理人同时，发行人应附带发行人高级管理人员（为避免疑问，《受托管理协议》中发行人的高级管理人员指发行人的总经理、副总经理、董事会秘书或财务负责人中的任何一位）就该等事项是否影响本次债券本息安全的说明文件，对该等事项进行详细说明和解释并提出拟采取的有效且切实可行的措施。

发行人受到重大行政处罚、行政监管措施或纪律处分的，还应当及时披露相关违法违规行为的整改情况。发行人应按月（每月3日前）向受托管理人出具截至上月底是否发生《受托管理协议》第3.4条中相关事项的书面说明。发行人应当保证上述说明内容的真实、准确、完整。

发生《受托管理协议》第3.4条所列等可能对上市债券交易价格有较大影响的重大事件，投资者尚未得知时，发行人应当立即将有关该重大事件的情况向国务院证券监督管理机构和证券交易场所报送临时报告，并予公告，说明事件的起因、目前的状态和可能产生的法律后果。

5、发行人应当协助受托管理人在债券持有人会议召开前取得债权登记日的本次债券持有人名册，并承担相应费用。

6、发行人应当履行债券持有人会议规则及债券持有人会议决议项下债券发行人应当履行的各项职责和义务。

7、预计不能偿还债务时，发行人应当按照受托管理人要求追加担保，并履

行《受托管理协议》约定的其他偿债保障措施，并可以配合受托管理人办理其依法申请法定机关采取的财产保全措施。

上一款的其他偿债保障措施可以包括但不限于：

(1) 追加担保；(2) 不得向股东分配利润；(3) 暂缓重大对外投资、收购兼并等资本性支出项目的实施；(4) 暂缓为第三方提供担保；(5) 调减或停发董事和高级管理人员的工资和奖金；(6) 主要责任人不得调离。

受托管理人依法申请法定机关采取财产保全措施的，发行人应当配合受托管理人办理。财产保全措施所需相应担保的提供方式包括但不限于：(1) 申请人提供物的担保或现金担保；(2) 申请人自身信用；(3) 第三人提供信用担保、物的担保或现金担保；(4) 专业担保公司提供信用担保等。

发行人追加担保、采取其他偿债保障措施以及受托管理人申请财产保全措施、提起诉讼或仲裁等司法程序所涉及的相关费用应由发行人承担，受托管理人无承担或垫付义务。

8、发行人无法按时偿付本次债券本息时，应当对后续偿债措施作出安排，并及时通知债券持有人。

上一款规定的后续偿债措施可以包括但不限于：

- (1) 部分偿付及其安排；
- (2) 全部偿付措施及其实现期限；
- (3) 由增信机构或者其他机构代为偿付的安排；
- (4) 重组或者破产的安排。

发行人出现募集说明书约定的其他违约事件的，应当及时整改并按照募集说明书约定承担相应责任。债券持有人有权对发行人安排的后续偿债措施提出异议，若发行人无法满足债券持有人合理要求的，债券持有人可要求发行人提前偿还本次债券本息。

9、发行人应对受托管理人履行《受托管理协议》项下职责或授权予以充分、有效、及时的配合和支持，并提供便利和必要的信息、资料和数据。发行人应指定专人负责与本次债券相关的事务，并确保与受托管理人能够有效沟通。在不违

反应遵守的法律规定的的前提下,于每个会计期间结束后发行人应尽快向受托管理人提供经审计的会计报告;于半年度和季度结束后尽快向受托管理人提供半年度和季度财务报表;根据受托管理人的合理需要,向其提供与经审计的会计报告相关的其他必要的证明文件。

10、受托管理人变更时,发行人应当配合受托管理人及新任受托管理人完成受托管理人工作及档案移交的有关事项,并向新任受托管理人履行《受托管理协议》项下应当向受托管理人履行的各项义务。

11、在本次债券存续期内,发行人应尽最大合理努力维持债券上市交易。

12、发行人应当根据《受托管理协议》第 4.18 条的规定向受托管理人支付本次债券受托管理报酬和受托管理人履行受托管理人职责产生的额外费用,包括但不限于以下内容:

(1) 因召开债券持有人会议所产生的会议费、公告费、律师费等合理费用,且该等费用符合市场公平价格;

(2) 受托管理人基于合理且必要的原则聘用第三方专业机构(包括律师、会计师、评级机构等)提供专业服务而发生的费用;

(3) 因发行人未履行《受托管理协议》和《募集说明书》项下的义务而导致受托管理人额外支出的费用,包括但不限于受托管理人要求发行人追加担保、申请财产保全措施、提起诉讼或仲裁等司法程序所涉及的相关费用。

上述所有费用发行人应在收到受托管理人出具账单及相关凭证之日起五个交易日内向受托管理人支付。

13、发行人不得怠于行使或放弃权利,致使对本次债券的还本付息能力产生实质不利影响。

14、发行人应当履行《可转换公司债券持有人会议规则》及债券持有人会议决议项下债券发行人应当履行的各项职责和义务,及时向受托管理人通报与本次债券相关的信息,为受托管理人履行职责提供必要的条件和便利,充分保护债券持有人的各项权益。

15、发行人应维持现有的办公场所,若其必须变更现有办公场所,则其必须

以《受托管理协议》约定的通知方式及时通知受托管理人。

16、发行人在债券信用风险管理中应当履行以下职责：

(1) 制定债券还本付息（含回售、分期偿还、赎回、转股及其他权利行权等，下同）管理制度，安排专人负责债券还本付息事项；

(2) 提前落实偿债资金，按期还本付息，不得逃废债务；

(3) 按照规定和约定履行信息披露义务，及时披露影响偿债能力和还本付息的风险事项；

(4) 采取有效措施，防范并化解可能影响偿债能力及还本付息的风险事项，及时处置预计或已经违约的债券风险事件；

(5) 配合受托管理人及其他相关机构开展风险管理工作；

(6) 法律、行政法规、部门规章、上海证券交易所业务规则等规定或者协议约定的其他职责。

17、发行人应按照上海证券交易所制定的《上海证券交易所科创板股票上市规则》的有关规定，在预计发生或已知晓重大事项发生时及时以书面/邮件的方式告知受托管理人，按要求完成重大事项的披露义务

18、发行人应按照上海证券交易所制定的《公司债券存续期信用风险管理指引（试行）》的有关规定，配合受托管理人进行信用风险监测、排查与分类管理。

19、发行人应当为本次债券的募集资金制定相应的使用计划及管理制度，并于本次债券的募集资金到位后一个月内与受托管理人及存放募集资金的银行订立监管协议。募集资金的使用应当符合法律、法规和规则的规定及《募集说明书》的约定。

20、发行人应当履行《受托管理协议》、募集说明书、可转换公司债券持有人会议规则及法律、法规和规则规定的其他义务。

（二）债券受托管理人的职责、权利和义务

1、受托管理人应当根据法律、法规和规则的规定及《受托管理协议》的约定制定受托管理业务内部操作规则，明确履行受托管理事务的方式和程序，对发

行人履行募集说明书及《受托管理协议》约定义务的情况进行持续跟踪和监督。受托管理人为履行受托管理职责,有权代表债券持有人查询债券持有人名册及相关登记信息,以及专项账户中募集资金的存储与划转情况。

2、对于发行人作出的任何通知、指示、同意、证书、书面陈述、声明或者其他文书或文件,受托管理人因合理信赖其为真实而采取的任何作为、不作为应得到保护且不应对此承担责任。受托管理人可以合理依赖以任何传真或电子系统传输方式等经发行人确认的方式由发行人作出的指示,且受托管理人应就该等合理依赖依法得到保护。

3、受托管理人应当持续关注发行人和保证人的资信状况、担保物状况、内外部增信机制及偿债保障措施的实施情况,可采取包括但不限于如下方式进行核查:

(1) 就《受托管理协议》第 3.4 条约定的情形,列席发行人和保证人的内部有权机构的决策会议;

(2) 每半年查阅前项所述的会议资料、财务会计报告和会计账簿;

(3) 调取发行人、保证人银行征信记录;

(4) 对发行人和保证人进行现场检查;

(5) 约见发行人或者保证人进行谈话。

出现可能影响债券持有人重大权益的事项时,召集债券持有人会议。

4、受托管理人应当对发行人专项账户募集资金的接收、存储、划转与本息偿付进行监督。在本次债券存续期内,受托管理人应当每半年检查发行人募集资金的使用情况是否与募集说明书约定一致。受托管理人有权要求发行人及时向其提供相关文件资料并就有关事项作出说明。

受托管理人应当至少在本次债券每次本息兑付日前 20 个工作日,了解发行人的偿债资金准备情况与资金到位情况。

5、受托管理人应当督促发行人在募集说明书中披露《受托管理协议》、债券持有人会议规则的主要内容,并应当通过证券交易所指定的信息披露网站和其他监管部门指定的媒体,向债券持有人披露受托管理事务报告、本次债券到期不能

偿还的法律程序以及其他需要向债券持有人披露的重大事项。

6、受托管理人应当每年对发行人进行回访，监督发行人对募集说明书约定义务的执行情况，并做好回访记录；对发行人的偿债能力和增信措施的有效性进行全面调查和持续关注，并至少每年向市场公告一次受托管理事务报告。

7、出现《受托管理协议》第 3.4 条情形且对债券持有人权益有重大影响情形的，在知道或应当知道该等情形之日起五个工作日内，受托管理人应当问询发行人或者保证人，要求发行人或者保证人解释说明，提供相关证据、文件和资料，并向市场公告临时受托管理事务报告。发生触发债券持有人会议情形的，召集债券持有人会议。

8、受托管理人应当根据法律、法规和规则、《受托管理协议》及债券持有人会议规则的规定召集债券持有人会议，并监督相关各方严格执行债券持有人会议决议，监督债券持有人会议决议的实施。

9、受托管理人应当在债券存续期内持续督促发行人履行信息披露义务。受托管理人应当关注发行人的信息披露情况，收集、保存与本次债券偿付相关的所有信息资料，根据所获信息判断对本次债券本息偿付的影响，并按照《受托管理协议》的约定报告债券持有人。

10、受托管理人预计发行人不能偿还债务时，应当要求发行人追加担保，督促发行人履行《受托管理协议》第 3.7 条约定的偿债保障措施，或者可以依法申请法定机关采取财产保全措施。发行人追加担保或其他偿债保障措施的费用、受托管理人申请财产保全措施、提起诉讼或仲裁等司法程序的费用（以下统称“诉讼费用”）均应由发行人承担并根据受托管理人要求先行支付合理费用，受托管理人不予承担或垫付。

若发行人不予配合，该等诉讼费用由全体债券持有人按照持有债券比例先行垫付，并可就先行支付的诉讼费用向发行人进行追偿。如法定机关要求提供担保的，受托管理人可协调债券持有人提供担保并办理相关手续。

如债券持有人未能及时就该等诉讼费用支付安排达成一致或未能及时足额向受托管理人支付相应费用的，受托管理人免于承担未开展或未及时采取相应措施的责任，且不应被视为受托管理人怠于行使相应的债券受托管理人职责，由此

造成的不利后果由持有人承担。如部分债券持有人向受托管理人支付相应费用的，受托管理人可仅代表该部分债券持有人申请财产保全、提起、参加诉讼或仲裁等法律程序。

如受托管理人同意先行垫付的该等诉讼费用的，发行人及债券持有人承诺，受托管理人有权从发行人向债券持有人偿付的利息及/或本金、处置担保物所得等款项中优先受偿垫付费用。

11、本次债券存续期内，受托管理人应当勤勉处理债券持有人与发行人之间的谈判或者诉讼事务。

12、发行人为本次债券设定担保的，受托管理人应当在本次债券发行前或募集说明书约定的时间内取得担保的权利证明或者其他有关文件，并在增信措施有效期内妥善保管。

13、发行人不能按期兑付债券本息或出现募集说明书约定的其他违约事件的，受托管理人应当督促发行人、增信机构和其他具有偿付义务的机构等落实相应的偿债措施，可以接受全部或部分债券持有人的委托，以自己名义代表债券持有人提起、参加民事诉讼或者破产等法律程序，或者代表债券持有人申请处置抵质押物。

14、受托管理人对受托管理相关事务享有知情权，但应当依法保守所知悉的发行人商业秘密等非公开信息，不得利用提前获知的可能对可转换公司债券持有人权益有重大影响的事项为自己或他人谋取利益。

15、受托管理人应当妥善保管其履行受托管理事务的所有文件档案及电子资料，包括但不限于《受托管理协议》、债券持有人会议规则、受托管理工作底稿、与增信措施有关的权利证明（如有），保管时间不得少于债券到期之日或本息全部清偿后五年。

16、除上述各项外，受托管理人还应当履行以下职责：

- （1） 债券持有人会议授权受托管理人履行的其他职责；
- （2） 募集说明书约定由受托管理人履行的其他职责。

17、在本次债券存续期内，受托管理人不得将其受托管理人的职责和义务委

托其他第三方代为履行。

受托管理人在履行《受托管理协议》项下的职责或义务时，可以聘请律师事务所、会计师事务所等第三方专业机构提供专业服务。

18、受托管理人有权依据《受托管理协议》的规定获得受托管理报酬，受托管理人不单独收取受托管理报酬，发行人支付的本次债券发行的承销保荐费已包含受托管理人应收取的受托管理报酬。

19、受托管理人不对本次债券的合法有效性作任何声明；除监督义务和法律规定的其他相关义务外，不对本次募集资金的使用情况负责；除依据法律规定和《受托管理协议》出具的证明文件外，不对与本次债券有关的任何声明负责。

20、受托管理人应当在履职过程中，重点加强债券信用风险管理，履行以下风险管理职责：

（1）建立债券信用风险管理制度，设立专门机构或岗位从事信用风险管理相关工作；

（2）对受托管理的债券持续动态开展监测、排查，进行风险分类管理；

（3）发现影响还本付息的风险事项，及时督促发行人或其他相关机构披露相关信息，进行风险预警；

（4）按照规定或约定披露受托管理事务报告，必要时召集债券持有人会议，及时披露影响债券还本付息的风险事项；

（5）协调、督促发行人、增信机构（如有）等采取有效措施化解信用风险或处置违约事件；

（6）根据相关规定、约定或投资者委托，代表投资者维护合法权益；

（7）法律、行政法规、部门规章、上海证券交易所业务规则等规定或者协议约定的其他职责。

21、受托管理人应定期对发行人是否发生《中华人民共和国证券法》、《公司债券发行与交易管理办法》、上海证券交易所制定的《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《上海证券交易所公司债券上市规则（2022年修订）》中的重大事项或其他未列示但对发行人本次债券偿债可能产生重大不利影响的事项进行排

查；受托管理人应当根据法律、法规和规则的规定以及《受托管理协议》的约定履行债券信用风险管理职责。必要时可提高排查频率。

22、受托管理人有权行使《受托管理协议》、《募集说明书》及法律、法规和规则规定的其他权利，应当履行《受托管理协议》、《募集说明书》及法律、法规和规则规定的其他义务。

（三）受托管理事务报告

1、受托管理事务报告包括年度受托管理事务报告和临时受托管理事务报告。

2、受托管理人应当建立对发行人的定期跟踪机制，监督发行人对募集说明书所约定义务的执行情况，并在每年六月三十日前向市场公告上一年度的受托管理事务报告。

前款规定的受托管理事务报告，应当至少包括以下内容：

- （1）受托管理人履行职责情况；
- （2）发行人的经营与财务状况；
- （3）发行人募集资金使用及专项账户运作情况；
- （4）内外部增信机制、偿债保障措施发生重大变化的，说明基本情况及处理结果；
- （5）发行人偿债保障措施的执行情况以及可转换公司债券的本息偿付情况；
- （6）发行人在募集说明书中约定的其他义务的执行情况；
- （7）债券持有人会议召开的情况；
- （8）发生《受托管理协议》第 3.4 条中可能影响发行人偿债能力的重大事项，说明基本情况、处理结果及受托管理人采取的应对措施等；
- （9）对债券持有人权益有重大影响的其他事项。

3、可转换公司债券存续期内，出现受托管理人与发行人发生利益冲突、发行人募集资金使用情况和募集说明书不一致的情形、内外部增信机制或偿债保障措施发生重大变化，或出现第 3.4 条中可能影响发行人偿债能力的重大事项且对债券持有人权益有重大影响的，受托管理人在知道或应当知道该等情形之日起五

个工作日内向市场公告临时受托管理事务报告。

4、为出具受托管理事务报告之目的，发行人应及时、准确、完整的提供受托管理人所需的相关信息、文件。发行人应保证其提供的信息、文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

5、在本次债券存续期间，发行人和受托管理人应将债券受托管理事务报告等持续信息披露文件分别在证券交易所网站（或以证券交易所认可的其他方式）和符合国务院证券监督管理机构规定条件的媒体上予以公布。

（四）利益冲突的风险防范机制

1、受托管理人在履行受托管理职责时可能存在以下利益冲突情形：

（1）受托管理人自身或通过代理人，在全球广泛涉及投资银行活动（包括投资顾问、财务顾问、资产管理、研究、证券发行、交易和经纪等）可能会与受托管理人履行《受托管理协议》之受托管理职责产生利益冲突。

（2）受托管理人其他业务部门或关联方可以在任何时候（a）向任何其他客户提供服务，或者（b）从事与发行人或与发行人属同一集团的任何成员有关的任何交易，或者（c）为与其利益可能与发行人或与发行人属同一集团的其他成员的利益相对立的人的相关事宜行事，并可为自身利益保留任何相关的报酬或利润。

为防范相关风险，受托管理人已根据监管要求建立完善的内部信息隔离和防火墙制度，保证：（1）受托管理人承担《受托管理协议》职责的雇员不受冲突利益的影响；（2）受托管理人承担《受托管理协议》职责的雇员持有的保密信息不会披露给与《受托管理协议》无关的任何其他人；（3）相关保密信息不被受托管理人用于《受托管理协议》之外的其他目的；（4）防止与《受托管理协议》有关的敏感信息不适当流动，对潜在的利益冲突进行有效管理。

2、受托管理人不得为本次债券提供担保，且受托管理人承诺，其与发行人发生的任何交易或者其对发行人采取的任何行为均不会损害债券持有人的权益。

3、发行人或受托管理人任何一方违反《受托管理协议》利益冲突防范机制，对协议另一方或债券持有人产生任何诉讼、权利要求、损害、支出和费用（包括

合理的律师费用)的,应负责赔偿受损方的直接损失。

(五) 受托管理人的变更

1、在本次债券存续期内,出现下列情形之一的,应当召开债券持有人会议,履行变更受托管理人的程序:

- (1) 受托管理人未能持续履行《受托管理协议》约定的受托管理人职责;
- (2) 受托管理人停业、解散、破产或依法被撤销;
- (3) 受托管理人提出书面辞职;
- (4) 受托管理人不再符合受托管理人资格的其他情形。

在受托管理人应当召集而未召集债券持有人会议时,单独或合计持有本次债券总额百分之十以上的债券持有人有权自行召集债券持有人会议。

2、债券持有人会议决议决定变更受托管理人或者解聘受托管理人的,自债券持有人会议作出变更债券受托管理人的决议且发行人与新任受托管理人签订受托协议之日或双方约定之日,新任受托管理人继承受托管理人在法律、法规和规则及《受托管理协议》项下的权利和义务,《受托管理协议》终止。新任受托管理人应当及时将变更情况向中国证券业协会报告。

3、受托管理人应当在上述变更生效当日或之前与新任受托管理人办理完毕工作移交手续。

4、受托管理人在《受托管理协议》中的权利和义务,在新任受托管理人与发行人签订受托协议之日或双方约定之日起终止,但并不免除受托管理人在《受托管理协议》生效期间所应当享有的权利以及应当承担的责任。

(六) 陈述与保证

1、发行人保证以下陈述在《受托管理协议》签订之日均属真实和准确:

- (1) 发行人是一家按照中国法律合法注册并有效存续的股份有限公司;
- (2) 发行人签署和履行《受托管理协议》已经得到发行人内部必要的授权,并且没有违反适用于发行人的任何法律、法规和规则的规定,也没有违反发行人的公司章程以及发行人与第三方签订的任何合同或者协议的规定。

2、受托管理人保证以下陈述在《受托管理协议》签订之日均属真实和准确；

(1) 受托管理人是一家按照中国法律合法注册并有效存续的证券公司；

(2) 受托管理人具备担任本次债券受托管理人的资格，且就受托管理人所知，并不存在任何情形导致或者可能导致受托管理人丧失该资格；

(3) 受托管理人签署和履行《受托管理协议》已经得到受托管理人内部必要的授权，并且没有违反适用于受托管理人的任何法律、法规和规则的规定，也没有违反受托管理人的公司章程以及受托管理人与第三方签订的任何合同或者协议的规定。

(七) 不可抗力

1、不可抗力事件是指双方在签署《受托管理协议》时不能预见、不能避免且不能克服的自然事件和社会事件。主张发生不可抗力事件的一方应当及时以书面方式通知其他方，并提供发生该不可抗力事件的证明。主张发生不可抗力事件的一方还必须尽一切合理的努力减轻该不可抗力事件所造成的不利影响。

2、在发生不可抗力事件的情况下，双方应当立即协商以寻找适当的解决方案，并应当尽一切合理的努力尽量减轻该不可抗力事件所造成的损失。如果该不可抗力事件导致《受托管理协议》的目标无法实现，则《受托管理协议》提前终止。

(八) 违约责任

1、《受托管理协议》任何一方违约，守约方有权依据法律、法规和规则、募集说明书及《受托管理协议》的规定追究违约方的违约责任。

2、以下事件亦构成《受托管理协议》项下的发行人违约事件：

(1) 发行人已经不能按期支付本次债券的本金或者利息。

(2) 发行人已经或预计不能按期支付除本次债券以外的其他有息负债，且可能导致本次债券发生违约的；

(3) 发行人合并报表范围内的重要子公司（指最近一期经审计的总资产、净资产或营业收入占发行人合并报表相应科目 30% 以上的子公司）已经或预计不能按期支付有息负债，且可能导致本次债券发生违约的；

(4) 发行人发生减资、合并、分立、被责令停产停业、被暂扣或者吊销许可证以致对发行人就本次债券的还本付息能力产生重大不利影响，或其被托管/接管、注销、解散、申请破产、依法进入破产程序；

(5) 发行人管理层不能正常履行职责，以致对发行人就本次债券的还本付息能力产生重大不利影响；

(6) 发行人或其控股股东、实际控制人因出售其重大资产、无偿或以明显不合理对价转让资产或放弃债权、对外提供大额担保等行为，以致对发行人就本次债券的还本付息能力产生重大不利影响；

(7) 增信主体（如有）未履行增信文件约定的承诺或义务且对本次债券产生重大不利影响，或增信主体（如有）发生分立、合并、停产停业、被暂扣或者吊销许可证且导致严重影响其增信能力，或其被托管/接管、解散、申请破产、依法进入破产程序或发生其他严重影响其增信能力的情形，且在发生上述情形后发行人未在受托管理人要求的时间内提供新的增信的；

(8) 本次债券存续期内，发行人违反《募集说明书》、《受托管理协议》项下的陈述与保证、未能按照规定或约定履行信息披露义务、通知义务、信用风险管理职责等义务与职责以致对发行人就本次债券的还本付息能力产生重大不利影响，且一直持续二十个连续工作日仍未得到纠正；

(9) 任何适用的现行法律、规则、规章、判决，或政府、监管、立法或司法机构或权力部门的指令、法令或命令，或上述规定的解释的变更导致发行人在《受托管理协议》或本次债券项下义务的履行变得不合法；

(10) 发行人发生其他可能导致违约、可能对还本付息造成重大不利影响的情况。

发行人应在知道或应当知道发行人违约事件触发之日起 2 个工作日内书面告知受托管理人。

3、受托管理人预计发行人违约可能发生的，受托管理人可以采取以下措施：

(1) 要求发行人追加担保，督促发行人履行其他偿债保障措施；

(2) 在债券持有人利益可能受到损失的紧急情形下，受托管理人可以依法

提起诉前财产保全，申请对发行人采取财产保全措施；

(3) 及时报告全体债券持有人；

(4) 及时报告中国证监会当地派出机构、交易所等监管机构。

4、发行人违约事件发生时，受托管理人可以行使以下职权：

(1) 在知晓该行为发生之日起五个工作日内以公告方式或其他合理方式告知全体债券持有人；

(2) 在知晓发行人未履行偿还本次债券到期本息的义务时，受托管理人可以根据债券持有人会议决议与发行人谈判，促使发行人偿还本次债券本息；

(3) 在知晓发行人发生违约事件时，受托管理人可以召开债券持有人会议，根据债券持有人会议决议，追究发行人的违约责任，包括但不限于要求追加增信、提起诉前财产保全、申请对发行人采取财产保全措施，对发行人提请诉讼或仲裁，参与发行人的重组或破产等法律程序。

(4) 及时报告中国证监会当地派出机构、交易所等监管机构。

5、加速清偿及救济措施

(1) 如果《受托管理协议》项下的发行人违约事件发生，根据债券持有人会议规则的约定，有表决权的债券持有人可以通过债券持有人会议形成有效决议，以书面方式通知发行人，宣布本次债券本金和相应利息，立即到期应付。

(2) 在宣布加速清偿后，如果发行人在不违反适用法律规定的前提下采取了以下救济措施，受托管理人经债券持有人会议决议后可以书面方式通知发行人，宣布取消加速清偿的决定：

①向受托管理人提供保证金，且保证金数额足以支付以下各项金额的总和：

A、受托管理人的合理赔偿、费用和开支；

B、所有迟付的利息；

C、所有到期应付的本金；

D、适用法律允许范围内就延迟支付的债券本金计算的复利；

②《受托管理协议》项下发行人违约事件已得到救济或被债券持有人通过会

议决议的形式豁免；

③债券持有人会议同意的其他救济措施。

6、发行人保证按照本次债券发行条款约定的还本付息安排向债券持有人支付本次债券利息及兑付本次债券本金。若不能按时支付本次债券利息或本次债券到期不能兑付本金，发行人将承担因延迟支付本金和/或利息产生的罚息、违约金等，发行人应就逾期未支付部分按每日万分之五的罚息率向受托管理人支付罚息，并就受托管理人因发行人违约事件承担相关责任造成的损失予以赔偿。

7、双方同意，若因非受托管理人原因的情况下，发行人违反《受托管理协议》任何规定和保证（包括但不限于因本次债券发行与上市的应用文件或公开募集文件以及本次债券存续期间内向受托管理人提供或公开披露的其他信息或材料出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏）或因发行人违反与《受托管理协议》或与本次债券发行与上市相关的法律、法规和规则或因受托管理人根据《受托管理协议》提供服务，从而导致受托管理人遭受损失、责任和费用（包括但不限于他人对受托管理人提出权利请求或索赔、监管部门对受托管理人进行行政处罚或采取监管措施的、或受托管理人先行向其他受偿方支付赔偿或补偿的），发行人应对受托管理人给予赔偿（包括但不限于偿付受托管理人一切实际损失、可得利益损失、受托管理人先行向其他受偿方支付的所有赔偿款或补偿款（如有）、就本条款进行调查、准备、抗辩或缴纳罚款所支出的罚款、律师费、仲裁费、诉讼费、差旅费等所有费用），以使受托管理人免受损害。发行人在本条项下的义务在《受托管理协议》终止后仍然有效。

（九）法律适用和争议解决

1、《受托管理协议》适用于中国法律并依其解释。

2、《受托管理协议》项下所产生的或与《受托管理协议》有关的任何争议，首先应在争议各方之间协商解决。如果协商解决不成，任何一方当事人均可向受托管理人所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

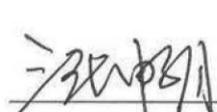
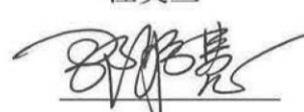
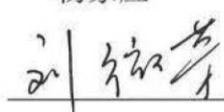
3、当产生任何争议及任何争议正按前条约定进行解决时，除争议事项外，各方有权继续行使《受托管理协议》项下的其他权利，并应履行《受托管理协议》项下的其他义务。

第十一节 声明

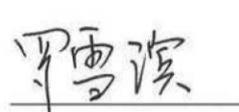
发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应法律责任。

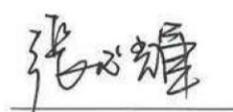
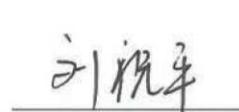
全体董事签字：

 汪坤明	 汪美兰	 杨家应	 常小安
 涂连东	 邵聪慧	 刘微芳	

全体监事签字：

 徐强	 罗雪滨	 罗健兵
---	--	--

其他高级管理人员签字：

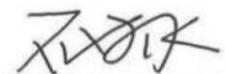
 严浪基	 邱珏	 谢振刚
 张必辉	 刘祝平	 杨家应



发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应法律责任。

其他高级管理人员签字：



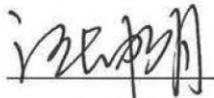
石芳录



发行人控股股东、实际控制人声明

本人承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应法律责任。

控股股东、实际控制人签字：



汪坤明

2022年9月28日

保荐机构（主承销商）声明

本公司已对募集说明书进行了核查，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人： 赖雨宸

赖雨宸

保荐代表人： 洪德禄 吴文杰

洪德禄

吴文杰

保荐机构董事长、法定代表人（或授权代表人）： 杨华辉

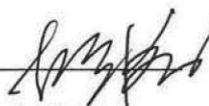
杨华辉



保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读福建赛特新材股份有限公司募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对募集说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长（或授权代表）：


杨华辉



保荐机构（主承销商）总经理声明

本人已认真阅读福建赛特新材股份有限公司募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对募集说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：



刘志辉



发行人律师声明

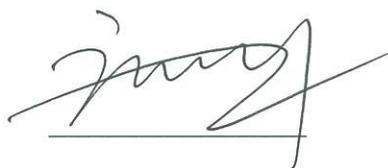
本所及经办律师已阅读募集说明书，确认募集说明书与本所出具的法律意见书和律师工作报告不存在矛盾。本所及经办律师对发行人在募集说明书中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

律师事务所负责人：



程守太

签字律师：



许军利



殷庆莉

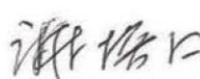
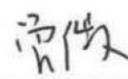


审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读募集说明书，确认募集说明书与本所出具的审计报告等文件不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书中引用的审计报告、盈利预测审核报告（如有）等文件的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

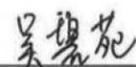
会计师事务所负责人：  

肖厚发

签字注册会计师：    

谢培仁

曾徽



梁运来

吴碧苑



容诚会计师事务所（特殊普通合伙）

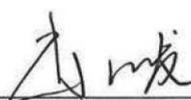
2022年9月28日



签字注册会计师离职说明

梁运来系我所出具的 2020 年度《审计报告》（报告文号：容诚审字[2021]361Z0021 号）、2021 年度《审计报告》（报告文号：容诚审字[2022]361Z0164 号）、2020 年度《内部控制审计报告》（报告文号：容诚审字[2021]361Z0150）、2021 年度《内部控制审计报告》（报告文号：容诚审字[2022]361Z0166 号）、《前次募集资金使用情况鉴证报告》（报告文号：容诚专字[2022]361Z0295 号）、《非经常性损益鉴证报告》（报告文号：容诚专字[2022]361Z0307 号）的签字注册会计师，已从我所离职，故无法在《审计机构声明》中签字盖章。

特此说明。

会计师事务所负责人： 

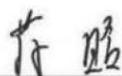
肖厚发



债券信用评级机构声明

本机构及签字资信评级人员已阅读募集说明书，确认募集说明书与本机构出具的资信评级报告不存在矛盾。本机构及签字资信评级人员对发行人在募集说明书中引用的资信评级报告的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字评级人员：



蒋 晗



刘惠琼

债券信用评级机构负责人：



张剑文

中证鹏元资信评估股份有限公司

2022年9月28日



发行人董事会声明

（一）关于未来十二个月内其他股权融资计划的声明

自本次向不特定对象发行可转换公司债券方案被公司股东大会审议通过之日起，公司未来十二个月将根据业务发展情况确定是否实施其他再融资计划。

（二）填补本次发行摊薄即期回报的具体措施和承诺

1、应对本次发行摊薄即期回报的具体措施

为保护广大投资者的合法权益，降低本次发行可能摊薄即期回报的影响，公司拟采取多种措施保证本次发行募集资金有效使用、有效防范即期回报被摊薄的风险。公司填补即期回报的具体措施如下：

（1）积极稳妥推进募投项目的建设，提升经营效率和盈利能力

本次募投项目的实施将使公司提升产能、抵御市场竞争风险、提高综合竞争实力。公司将按计划推动募投项目实施，提升经营效率和盈利能力，降低发行后即期回报被摊薄的风险。

（2）强化募集资金管理，确保募集资金规范使用

本次发行的募集资金到位后，公司将严格执行《中华人民共和国证券法》《科创板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第1号——规范运作》等规定以及公司《募集资金管理制度》的要求对募集资金进行专户存储和使用，保证募集资金按照原定用途得到充分有效利用，有效防范募集资金使用风险。

（3）加强经营管理和内部控制，提升经营管理水平

公司将严格遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司治理准则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、法规和规范性文件的规定，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够按照法律、法规和《公司章程》的规定行使职权，作出科学、谨慎的决策，

确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益尤其是中小股东的合法权益，确保监事会能够独立有效地行使对董事、高级管理人员及公司财务的监督权和检查权，维护公司全体股东的合法权益。公司将进一步加强经营管理和内部控制，全面提升经营管理水平，提升经营和管理效率，控制经营和管理风险。

（4）完善利润分配制度，强化投资者分红回报机制

公司根据《中华人民共和国公司法》《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红（2022年修订）》等有关法律、法规、规范性文件和《公司章程》的规定，制定了《福建赛特新材股份有限公司未来三年股东分红回报规划（2022年-2024年）》，明确了公司利润分配的具体形式、条件、比例、决策程序等，完善了公司利润分配的决策程序和机制，强化了中小投资者权益保障机制。

本次发行完成后，公司将继续严格执行《公司章程》及《福建赛特新材股份有限公司未来三年股东分红回报规划（2022年-2024年）》的规定，结合公司经营情况和发展规划，在符合利润分配条件的情况下，积极推动对广大股东的利润分配以及现金分红，努力强化股东回报，切实维护投资者合法权益，并保障公司股东利益。

（5）加强人才队伍建设

公司将建立与公司发展相匹配的人才结构，持续加强研发和销售团队的建设，引进优秀的管理人才。建立更为有效的用人激励和竞争机制以及科学合理和符合实际的人才引进和培训机制，搭建市场化人才运作模式，为公司的可持续发展提供可靠的人才保障。

上述填补回报措施的实施，有利于增强公司的核心竞争力和持续盈利能力，增厚未来收益，填补股东即期回报。由于公司经营面临的内外部风险客观存在，上述措施的实施不等于对公司未来利润做出保证。投资者不应据此进行投资决策，如投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。

2、董事、高级管理人员承诺

为确保公司填补回报措施能够得到切实履行，公司全体董事、高级管理人员

作如下承诺：

- (1) 本人承诺忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益。
- (2) 本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益。
- (3) 本人承诺对本人与公司相关的职务消费行为进行约束。
- (4) 本人承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动。
- (5) 本人承诺在本人自身职责和合法权限范围内，全力促使由公司董事会或董事会提名、薪酬与考核委员会制订的薪酬制度与公司填补措施的执行情况相挂钩。
- (6) 若公司未来实施新的股权激励计划，本人承诺将在自身职责和权限范围内，促使公司拟公布的股权激励方案的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。
- (7) 本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的各项有关填补的回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。
- (8) 自本承诺出具日后至本次向不特定对象发行可转换公司债券实施完毕前，若中国证券监督管理委员会、上海证券交易所作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证券监督管理委员会、上海证券交易所该等规定时，本人承诺届时将按照证券监管部门的最新规定出具补充承诺。
- (9) 本人作为填补措施相关责任主体之一，如违反上述承诺或拒不履行上述承诺的，本人同意中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则对本人作出相关处罚或采取相关监管措施。

福建赛特新材股份有限公司

2022年9月28日



第十二节 备查文件

除本募集说明书所披露的资料外，本公司按照中国证监会和上海证券交易所的要求将下列备查文件备置于发行人处，供投资者查阅：

- 1、公司章程和营业执照；
- 2、公司 2019 年度、2020 年度、2021 年度财务报告和审计报告及 2022 年 1-6 月财务报告；
- 3、保荐机构出具的发行保荐书、发行保荐工作报告和尽职调查报告；
- 4、法律意见书和律师工作报告；
- 5、注册会计师关于前次募集资金使用情况的鉴证报告；
- 6、资信评级机构出具的资信评级报告；
- 7、公司关于本次发行的董事会决议和股东大会决议；
- 8、《债券持有人会议规则》；
- 9、《受托管理协议》；
- 10、其他与本次发行有关的重要文件。

投资者可在发行期间每周一至周五上午九点至十一点，下午三点至五点，于下列地点查阅上述文件：

(1) 发行人：福建赛特新材股份有限公司

办公地址：福建省连城县莲峰镇姚坪村工业二路 5 号

联系电话：0592-6199915

传真：0592-6199973

联系人：张必辉

(2) 保荐机构（主承销商）：兴业证券股份有限公司

办公地址：福建省福州市湖东路 268 号证券大厦 16 楼

联系电话：0591-38281888

传真：0591-38281999

联系人：洪德禄

投资者亦可在本公司的指定信息披露网站上海证券交易所网站查阅本募集说明书全文。