



关于苏州固锔电子股份有限公司
2024 年度向特定对象发行 A 股股票的

补充法律意见书（三）

南京市建邺区贤坤路江岛智立方 C 座 4 层 邮编：210019

电话：+86 25-86633108 传真：+86 25-83329335

江苏世纪同仁律师事务所
关于苏州固锔电子股份有限公司
2024 年度向特定对象发行 A 股股票的
补充法律意见书（三）

致：苏州固锔电子股份有限公司

根据《证券法》《公司法》等有关法律、法规和中国证券监督管理委员会发布的《注册管理办法》《公开发行证券公司信息披露的编报规则第 12 号—公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》以及中国证监会、司法部共同发布的《律师事务所从事证券法律业务管理办法》和《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》等有关规定，本所受公司委托，作为公司本次发行的特聘专项法律顾问，就本次发行事宜，本所已于 2025 年 5 月 20 日出具了《江苏世纪同仁律师事务所关于苏州固锔电子股份有限公司 2024 年度向特定对象发行 A 股股票的法律意见书》（苏同律证字 2025 第 095 号）和《江苏世纪同仁律师事务所关于苏州固锔电子股份有限公司 2024 年度向特定对象发行 A 股股票的律师工作报告》、于 2025 年 7 月 7 日出具了《江苏世纪同仁律师事务所关于苏州固锔电子股份有限公司 2024 年度向特定对象发行 A 股股票的补充法律意见书（一）》、于 2025 年 8 月 29 日出具了《江苏世纪同仁律师事务所关于苏州固锔电子股份有限公司 2024 年度向特定对象发行 A 股股票的补充法律意见书（二）》（以下统称“原法律意见书和律师工作报告”）。

本所律师现根据深交所上市审核中心于 2025 年 6 月 16 日下发的《深圳证券交易所关于苏州固锔电子股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函》（审核函〔2025〕120023 号）和 2025 年 7 月 1 日至 2025 年 9 月 30 日期间（以下简称“补充期间”）或截至本补充法律意见书出具日公司发生的相关法律事项出具本补充法律意见书。

第一部分 前言（律师声明事项）

一、本补充法律意见书是对原法律意见书和律师工作报告的补充，并构成其不可分割的一部分。原法律意见书和律师工作报告的其他内容继续有效，其中如有与本补充法律意见书不一致之处，以本补充法律意见书为准。

二、除本补充法律意见书另有说明外，本补充法律意见书所使用的简称意义与原法律意见书和律师工作报告中所使用简称的意义相同。

三、本所在原法律意见书和律师工作报告中发表法律意见的前提、假设以及声明与承诺事项同样适用于本补充法律意见书。其中，对于涉及的财务等非法律专业问题，本所律师作为非财务专业人士，基于合理信赖原则，主要参考保荐人、会计师出具的回复文件。

四、本所根据有关法律、法规和深交所有关规定的要求，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，出具本补充法律意见书。

第二部分 关于审核问询问题的回复

审核问询问题 1

报告期各期，公司主营业务收入分别为 325,836.88 万元、406,583.74 万元、559,644.10 万元和 89,070.09 万元，扣除非经常性损益后的归母净利润分别 22,331.86 万元、13,807.08 万元、5,087.62 万元和 815.38 万元，综合毛利率分别为 17.21%、14.36%、10.23%和 10.75%，半导体业务和光伏银浆业务毛利率均整体呈下降趋势，后者主要由关键原材料银粉价格的大幅上涨导致成本增加所致。报告期内，公司集成电路封测产品毛利率分别为 8.01%、-2.57%、-12.55%和 -0.19%，2023 年起持续为负。

报告期各期，发行人向前五大客户销售金额占当期销售收入的比例分别为 45.17%、55.89%、64.89%和 58.08%，向前五大供应商采购金额占采购总额的比例分别为 59.90%、62.13%、71.44%和 66.93%。报告期内，公司半导体业务、光伏银浆业务均采用直销为主、经销为辅的营销模式，经销收入占营业收入的比重分别为 14.02%、11.70%、8.47%和 11.19%。报告期各期末，公司应收账款账面余额分别为 74,903.37 万元、103,087.37 万元、111,782.30 万元和 97,391.44 万元；按单项计提坏账准备的金额分别为 3,012.99 万元、2,856.86 万元、8,040.63 万元和 7,844.68 万元，2024 年金额上升较多，主要系公司综合考虑与部分主要客户协商的化债方案，对其部分主体的应收账款按 13.85%单项计提坏账准备所致。报告期各期末，公司预付款项账面金额分别为 7,554.60 万元、7,851.11 万元、2,207.29 万元和 6,732.50 万元。

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 38,497.03 万元、47,313.99 万元、55,005.74 万元和 46,630.81 万元。2024 年，发行人光伏银浆产品存货跌价准备计提比例为 0.69%，低于同行业可比公司平均水平 2.73%。最近一期末，发行人固定资产账面价值为 66,660.95 万元，固定资产减值准备余额为 1,676.05 万元。报告期内，公司半导体分立器件、集成电路封测、光伏银浆产品均存在部分年份产能利用率不足 70%的情况。报告期内，公司期间费用分别为 28,468.72 万元、37,859.62 万元、40,832.72 万元和 8,476.07 万元，其中研发费用分别为 11,730.05

万元、14,609.12 万元、20,068.93 万元和 3,280.92 万元，财务费用分别为-771.81 万元、1,027.89 万元、1,053.26 万元和 561.87 万元，销售费用分别为 10,213.48 万元、11,165.41 万元、8,189.55 万元和 1,791.35 万元，主要由工资薪金和业务推广费构成，业务推广费的金额分别为 4,559.36 万元、5,241.47 万元、2,132.29 万元和 342.21 万元。

申报材料显示，除新硅能微电子（苏州）有限公司外，发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人控制的其他企业与发行人及其控股子公司不存在经营相同或相似业务的情形。发行人控股股东作为第一大股东投资的苏州硅能半导体科技股份有限公司、苏州晶讯科技股份有限公司经营范围包括集成电路、功率半导体芯片和器件、半导体器件等。报告期末，发行人交易性金融资产账面价值为 21,719.22 万元，债权投资、一年内到期的非流动资产账面价值为 30,852.06 万元，其他货币资金账面价值为 7,100.47 万元，其他非流动金融资产账面价值为 14,897.93 万元，长期股权投资账面价值为 26,239.10 万元，其他非流动资产账面价值为 3,510.37 万元；公司未将对部分企业的投资认定为财务性投资。

请发行人：（1）结合半导体和光伏银浆行业发展情况、发行人主要产品和原材料价格变动、原材料供给和下游需求、发行人议价能力和市场地位、同行业可比公司情况等，说明报告期内在营业收入持续增长的情况下，公司综合毛利率整体呈下降趋势的原因及合理性，相关不利因素是否持续及发行人的应对措施；说明 2023 年起集成电路封测产品毛利率持续为负的原因及合理性；量化分析光伏银浆业务主要原材料价格变化对毛利率的影响，发行人应对原材料价格波动风险的措施及其有效性。（2）结合行业特点、同行业可比公司情况等，说明公司前五大客户和供应商集中度是否符合行业惯例，合作关系是否稳定，是否对主要客户或供应商存在重大依赖。（3）分业务板块说明报告期内直销、经销模式下产品毛利率的差异情况及原因；主要经销商的变动情况，与发行人及其董监高是否存在关联关系；结合终端销售情况、销售退回等，说明发行人经销业务的商业实质，是否符合行业惯例。（4）结合涉及化债协议的主要客户的经营情况、协议的谈判进度等，说明公司按单项计提坏账比例的测算依据及合理性；结合公司业务模式、历史坏账、期后回款、账龄、坏账准备计提政策及比例、与同行业可

比公司的对比情况等，说明各期末应收账款坏账准备计提是否充分。（5）说明预付款项的具体内容，包括前五大预付款项、账龄、对应项目、结算周期、期后结转情况等，主要预付款对象与发行人、控股股东、董监高是否存在关联关系；2024 年末预付款项余额同比大幅减少的具体原因。（6）光伏银浆产品存货跌价准备计提比例低于同行业可比公司平均水平的原因及合理性；结合存货结构、库龄、相关原材料及商品价格变动趋势等，说明公司存货跌价准备计提是否充分。

（7）结合报告期内发行人产能利用率、相关机器设备的使用和闲置情况等，说明固定资产减值计提是否充分，是否符合行业惯例。（8）说明报告期内期间费用中研发费用大幅上升、财务费用在 2023 年和 2024 年基本持平、销售费用中业务推广费在 2024 年公司营业收入上升的情况下反而下滑的原因及合理性；说明业务推广费的服务商的具体情况，包括但不限于成立时间以及与发行人合作时点、是否仅为发行人提供服务、提供的具体服务内容以及定价依据和公允性、发行人对接受相关服务的客户销售金额及占比情况、相关服务商及其主要人员是否与发行人及其关联方存在关联关系等；说明报告期内是否存在不正当竞争、商业贿赂等违法违规情形，发行人或其工作人员是否存在因商业贿赂行为被立案调查、处罚或媒体报道的情况，发行人是否制定了防范商业贿赂的内部管理制度和有效措施及其执行情况。（9）结合发行人与苏州硅能半导体科技股份有限公司、苏州晶讯科技股份有限公司的业务开展情况、是否重叠，同类业务收入或毛利占发行人主营业务收入或毛利的比例等，说明发行人是否与实际控制人及其控制的企业之间存在同业竞争，如是，是否构成重大不利影响，并补充披露避免同业竞争的承诺和措施，相关避免同业竞争承诺是否完整，相关措施是否可行；本次募投项目实施后，是否新增构成重大不利影响同业竞争，是否符合《注册办法》第十二条的相关规定。（10）列示可能涉及财务性投资的相关会计科目明细，包括账面价值、具体内容、是否属于财务性投资、占最近一期末归母净资产比例等；结合最近一期期末对外股权投资情况，包括公司名称、账面价值、持股比例、认缴金额、实缴金额、投资时间、主营业务、是否属于财务性投资、与公司产业链合作具体情况、后续处置计划等，说明公司最近一期末是否存在持有较大的财务性投资（包括类金融业务）的情形；自本次发行相关董事会前六个月至今，公司已实施或拟实施的财务性投资的具体情况，说明是否涉及募集资金扣减情形。

请发行人补充披露上述事项相关风险。

请保荐人和会计师核查并发表明确意见，请发行人律师核查（4）（8）（9）并发表明确意见。

回复：

一、问题（4），结合涉及化债协议的主要客户的经营情况、协议的谈判进度等，说明公司按单项计提坏账比例的测算依据及合理性；结合公司业务模式、历史坏账、期后回款、账龄、坏账准备计提政策及比例、与同行业可比公司的对比情况等，说明各期末应收账款坏账准备计提是否充分。

（一）结合涉及化债协议的主要客户的经营情况、协议的谈判进度等，说明公司按单项计提坏账比例的测算依据及合理性

截至 2024 年末，公司应收润阳股份子公司货款 2.45 亿元，公司出于谨慎性考虑，按预计的未来可收回金额进行测算，测算的预计损失率为 13.85%，并确定单项计提坏账比例为 13.85%。

2025 年 6 月，公司与润阳股份就化债事项已达成了新方案并签署了相关协议，所达成化债方案包括债转股、以货抵债和剩余欠款按 5 年 60 期（即按每月）平均分期还款。公司以签订的化债协议为基础预计未来现金流并折现，测算预计损失率为 11.33%，低于目前的单项坏账计提比例 13.85%，公司出于谨慎性考虑，故继续按 13.85%的比例计提应收账款坏账准备。

1.涉及化债协议的客户经营情况

（1）涉及化债协议的客户经营情况

根据对润阳股份的访谈，一方面，2024 年润阳股份受到行业自律、供需结构失衡、市场竞争加剧和 IPO 终止等因素影响，业绩有所下滑。另一方面，润阳股份经历了停产到复工的过程，并通过逐步化债和引进国有资本调整和恢复正常生产销售，截至目前润阳股份各子公司已恢复部分产能。

（2）涉及化债协议的客户为改善经营情况所采取的应对措施

润阳股份采取了应对措施以积极应对各种不利情况，具体情况如下：

在行业环境方面，光伏行业面临供需结构失衡、技术迭代加速等问题，叠加美国关税及溯源政策影响，尤其对东南亚工厂冲击显著。对此，除稳定国内的存量市场需求外，润阳股份亦调整产能布局进行了应对：优化美国生产基地资源，逐步将泰国产能向东南亚以外转移，并拓展非美国国际市场。

在企业经营层面，IPO 及收购终止后，润阳股份通过多元化融资手段改善财务状况：包括国资背景的悦达增资入股、可转债转化债务，并调整战略以现金流为核心目标。针对泰国工厂停产事件（2024 年 11 月至 2025 年 3 月），润阳股份采取果断止损策略：清库存期间通过美国子公司直接采购原材料维持生产，经 5 个月评估后重启泰国产能，同步推进产能迁移计划。

（3）公司针对上述情况所采取的应对措施

针对润阳股份的情况，公司也实施了针对性的措施来减少自身损失，具体措施如下：

2024 年，公司对润阳股份共产生销售额（含税）8.00 亿元，共收款 8.20 亿元。2024 年末公司对润阳股份应收账款余额为 2.45 亿元，较年初减少了 0.20 亿元。2025 年 1-9 月，公司对润阳股份共产生销售额（含税）7.03 亿元，共收款 7.33 亿元。2025 年 9 月末应收余额较 2025 年初余额继续减少了 0.30 亿元。截至 2025 年 9 月 30 日，公司对润阳股份仍然正常销售和回款。

2024 年下半年，公司经与润阳股份协商后将货款信用期调整为先款后货，并且润阳股份先支付的货款需超过对应销售金额的 30%，公司以此逐步减少 2024 年上半年产生超信用期的应收账款。2025 年 2 月，公司与润阳股份信用政策调整为正常的先款后货，润阳股份无需再支付超过对应销售金额的货款。同时公司还通过以货抵账的方式减少了应收账款 9,390.01 万元，其中 2024 年以货抵账 8,576.25 万元，2025 年 1-9 月以货抵账 813.75 万元。抵账货物在 2025 年 9 月前大部分完成了对外销售和回款，保证了公司对润阳股份的应收账款保持一个稳定良好的情况。

截至本补充法律意见书出具日，公司已与润阳股份达成了化债协议，详见本题之“2、化债协议的谈判进度”。公司持续关注润阳股份的经营情况，根据化债方案谨慎判断预期信用损失，公司对坏账计提比例的估计具备合理性。

2.化债协议的谈判进度

截至 2024 年末，公司对润阳股份应收账款余额为 2.45 亿元。2025 年 6 月，公司就截至 2025 年 5 月末对润阳股份化债主体应收账款余额 2.32 亿元与润阳股份完成了化债协议谈判及签署。

自 2024 年润阳股份受到市场竞争加剧和 IPO 终止（润阳股份 IPO 注册批文于 2024 年 6 月到期）等因素影响，业绩有所下滑，出现潜在回款风险。公司出于审慎考虑，对涉及化债协议的润阳股份客户按单项计提应收账款坏账准备。2024 年及 2025 年 1-9 月公司对涉及化债协议的润阳股份客户计提的坏账准备及转回情况如下所示：

单位：万元

期间	坏账准备计提金额	坏账准备转回金额
2024 年	5,730.65	2,634.68
2025 年 1-9 月	429.71	573.66

公司以签订的化债协议为基础预计未来现金流并折现，测算预计损失率为 11.33%，低于目前的单项坏账计提比例 13.85%。说明 2024 年末和 2025 年 9 月末根据化债方案测算的单项计提比例充分且合理。

公司根据《企业会计准则第 22 号——金融工具的确认和计量》的要求，以预期信用损失为基础对客户应收账款计提坏账准备，单项计提坏账比例的测算依据符合《企业会计准则》要求，能够准确反映应收账款的预计信用损失情况，计提比例准确、合理。

（二）结合公司业务模式、历史坏账、期后回款、账龄、坏账准备计提政策及比例、与同行业可比公司的对比情况等，说明各期末应收账款坏账准备计

提是否充分

1.公司业务模式

公司是一家致力于半导体、新材料研发和产业化的国家高新技术企业。报告期内，公司主营业务主要集中在半导体领域及光伏领域，公司不同板块的销售模式情况如下：

(1) 半导体业务

公司依托长期积累的客户资源，采用以直销为主、经销为辅的营销模式，并利用丰富的产品种类和专业化的支持，为客户提供一站式采购服务。当客户下达样品订单时，公司销售团队从产品选型、参数设定、应用验证等方面与客户进行沟通，确保样品满足客户使用要求。在客户下达订单后，公司按照约定交期及时安排生产并及时供货。在产品交付后，公司加强跟踪服务，以确保客户满意。

(2) 光伏银浆业务

公司光伏银浆产品的终端客户主要为太阳能电池片生产商，公司采用直销为主、经销为辅的销售模式。公司销售团队根据下游市场动态并结合自身生产能力、技术水平及产品质量，有针对性地根据客户需求进行销售渠道开拓，并由研发中心及时提供技术支持，满足客户对产品性能的需求。其中，针对产品需求较大、信用良好、知名度高的客户，公司通常采用直销模式。对于直销客户，公司会指定销售人员持续维护客户关系、对接客户采购需求，同时，由研发中心持续追踪客户的技术路线和生产工艺，提供技术支持并不断迭代升级银浆产品以适配客户需求；针对部分潜在需求较小、公司销售网络覆盖薄弱的客户，由经销商负责商务谈判、维系客户关系，公司进行技术接洽和服务，并根据销售订单将产品发送至终端客户指定地点。

2.历史坏账

公司历史坏账情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 9 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
坏账损失	177.62	1,058.03	152.03	15.74
占期末应收账款余额比例	0.20%	0.95%	0.15%	0.02%

注：2024 年公司坏账核销 1,058.03 万元，主要系公司光伏银浆板块根据协议与润阳股份就应收账款进行债务重组，通过以电池组件抵债方式，核销应收账款 857.98 万元。除此之外的 200.05 万元主要系款项确认无法收回，因而核销了应收账款。

公司所处光伏与半导体行业，报告期内半导体板块虽然有所波动，但是行业总体稳定，公司半导体板块未发生大额应收坏账。报告期内受行业政策变化、市场供需波动及国际贸易环境等因素影响，光伏行业部分客户出现还款风险，公司综合考虑其光伏行业下游客户的经营风险等情况，对部分客户的应收账款单项计提坏账准备，公司已与重点客户采取签订化债协议等方案减少应收账款回款风险。总体来看，公司应收账款历史坏账情况较少，应收账款无法收回的风险较小。

3.应收账款逾期情况

公司报告期各期末应收账款逾期情况如下：

单位：万元

业务	应收账款	2025 年 9 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
半导体业务	应收账款账面余额	22,610.32	25,630.36	24,686.54	27,726.99
	应收账款坏账准备	1,422.66	1,238.29	1,246.37	1,348.23
	应收账款净额	21,187.66	24,392.07	23,440.17	26,378.76
	应收账款逾期金额	3,321.81	4,185.94	2,382.93	3,443.53
	其中：1 年以内	1,610.56	2,981.56	1,770.18	2,789.94
	1 至 2 年	1,413.97	831.27	75.31	44.54
	2 年以上	297.28	373.11	537.44	609.05

业务	应收账款	2025 年 9 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
	逾期应收账款坏账准备	1,036.48	809.40	610.50	687.12
	逾期应收账款净额	2,285.33	3,376.53	1,772.43	2,756.41
	逾期应收账款净额占半导体业务总应收账款净额的比例	10.79%	13.84%	7.56%	10.45%
光伏银浆业务	应收账款账面余额	67,232.04	86,275.56	78,488.07	47,176.38
	应收账款坏账准备	11,621.19	10,951.58	7,142.72	6,081.84
	应收账款净额	55,610.85	75,323.98	71,345.35	41,094.54
	应收账款逾期金额	40,674.35	48,594.02	33,103.13	27,692.58
	其中：1 年以内	24,473.39	44,976.92	29,714.08	23,695.52
	1 至 2 年	13,011.09	418.05	4.70	546.18
	2 年以上	3,189.87	3,199.05	3,384.35	3,450.88
	逾期应收账款坏账准备	10,293.30	9,067.50	4,872.40	4,908.75
	逾期应收账款净额	30,381.06	39,526.51	28,230.72	22,783.84
	逾期应收账款净额占光伏银浆业务总应收账款净额的比例	54.63%	52.48%	39.57%	55.44%

由上表可知，公司半导体业务报告期各期末应收账款逾期金额较为平均，逾期应收账款净额占半导体业务总应收账款净额的比例较小，历年回款情况较好。

由于 2024 年以来公司下游光伏行业周期性调整，客户回款速度减缓，公司光伏银浆业务报告期各期末应收账款逾期金额较大。其中公司对重点客户润阳股份 2024 年末逾期应收账款为 2.15 亿元，2025 年 9 月末逾期应收账款为 2.15 亿元，2025 年 9 月末扣除润阳股份的逾期应收账款净额占光伏银浆业务总应收账

款净额的比例为 32.02%。公司已与润阳股份采取签订化债协议等方案减少应收账款回款风险，详见本题之“四/（一）/1/（2）涉及化债协议的客户为改善经营情况所采取的应对措施”相关内容。

4.应收账款期后回款

截至 2025 年 10 月 31 日，公司各期末应收账款余额及期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 9 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
应收账款	89,842.36	111,905.92	103,174.61	74,903.37
其中：光伏银浆业务	67,232.04	86,275.56	78,488.07	47,176.38
半导体业务	22,610.32	25,630.36	24,686.54	27,726.99
期后回款	22,709.19	79,626.15	97,722.93	71,286.70
其中：光伏银浆业务	13,781.44	55,851.77	74,254.75	43,941.42
半导体业务	8,927.75	23,774.37	23,468.18	27,345.29
期后回款比例	25.28%	71.15%	94.72%	95.17%
其中：光伏银浆业务	20.50%	64.74%	94.61%	93.14%
半导体业务	39.49%	92.76%	95.06%	98.62%

截至 2025 年 10 月 31 日，报告期各期末应收账款的回款比例分别为 95.17%、94.72%、71.15%及 25.28%。具体分析如下：

（1）公司期后回款情况分析

1）2022 年至 2024 年，公司半导体业务的期后回款比例均超过 90%，2025 年 9 月末的期后回款数据因只统计了期后 1 个月数据，期后回款比例为 39.49%，处于合理水平。整体而言，报告期各期公司半导体业务回款情况良好，应收账款回款风险较小。报告期各期末，半导体行业可比公司的平均应收账款周转率分别为 5.18 次、4.53 次、4.28 次和 3.99 次，而同期公司半导体业务的应收账款周转

率分别为 4.53 次、3.90 次、4.01 次和 3.83 次，公司各期应收账款周转情况优于大部分同行业可比公司，且报告期内保持稳定。

2) 公司光伏银浆业务 2022 年、2023 年期后回款比例均超过 90%，2024 年期后回款比例降至 64.74%主要系公司重要客户润阳股份相关款项收回情况不佳。2025 年 9 月末的期后回款比例为 20.50%，除润阳股份化债相关因素外，亦包括只统计了期后 1 个月回款数据的原因。

3) 截至 2025 年 9 月末，公司对润阳股份相关的应收账款为 2.15 亿元，公司已实施了针对性的措施来减少自身损失，详情参见本题之“四/（一）/1/（2）涉及化债协议的客户为改善经营情况所采取的应对措施”相关内容。去除润阳股份相关款项后，公司光伏银浆业务 2024 年和 2025 年 9 月末的应收账款回款比例分别为 89.97%和 29.74%，处于合理水平。

（2）同行业可比公司期后回款情况分析

由于同行业可比公司未在公开渠道披露期后回款数据，因此采用同行业可比公司应收账款周转率及单项计提应收账款坏账准备的数据进行分析。同时，由于同行业三季报数据缺乏坏账计提的准确数据，因此涉及 2025 年的分析均采用 2025 年半年报数据，具体情况如下：

2024 年及 2025 年 6 月末，公司光伏银浆行业可比公司帝科股份的应收账款周转率分别为 4.52 次和 4.06 次；聚和材料的应收账款周转率分别为 6.01 次和 5.06 次。同期公司光伏银浆业务的应收账款周转率分别为 5.63 次和 3.86 次，去除润阳股份相关应收款项及营业收入后，公司同期光伏银浆业务的应收账款周转率分别为 6.86 次和 4.09 次，整体优于帝科股份。2025 年上半年公司光伏银浆业务与同行业可比公司的应收账款周转情况的变动趋势一致，即因下游光伏行业周期性波动影响而呈现下滑趋势。

同时，受下游客户回款风险影响，公司与同行业可比公司整体提高了按单项计提应收账款坏账准备的规模，具体情况如下：

单位：万元

公司名称	2025 年 6 月 30 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日	
	按单项计提坏账准备的应收账款余额	占应收账款比例	按单项计提坏账准备的应收账款余额	占应收账款比例	按单项计提坏账准备的应收账款余额	占应收账款比例
帝科股份	190,382.81	41.79%	111,976.23	30.66%	36,857.19	11.74%
聚和材料	11,309.77	3.93%	13,142.90	5.95%	1,709.89	0.88%
苏州固得	34,162.88	35.90%	32,114.93	28.70%	2,856.86	2.77%

由上表可知，2023 年末、2024 年末和 2025 年 6 月末，公司按单项计提坏账准备的应收账款余额分别为 2,856.86 万元、32,114.93 万元和 34,162.88 万元，占应收账款比例分别为 2.77%、28.70%和 35.90%；帝科股份按单项计提坏账准备的应收账款余额分别为 36,857.19 万元、111,976.23 万元和 190,382.81 万元，占应收账款比例分别为 11.74%、30.66%和 41.79%；聚和材料按单项计提坏账准备的应收账款余额分别为 1,709.89 万元、13,142.90 万元和 11,309.77 万元，占应收账款比例分别为 0.88%、5.95%和 3.93%，整体呈上升趋势。

虽然同行业可比公司未在公开渠道披露期后回款数据，但帝科股份在其 2025 年半年报中自述其应收账款余额增长较快，提醒报告使用者关注其应收账款回款风险；聚和材料在其 2025 年半年报中自述其应收账款的上升是报告期内下游客户回款周期变慢所致。

综上所述，公司光伏银浆业务与同行业可比公司 2024 年起回款速率整体均呈下降趋势，公司回款速率下降符合行业规律。

5.报告期各期应收账款账龄以及坏账准备计提情况

报告期各期末，公司应收账款账龄及坏账准备金额如下：

单位：万元

业务	账龄	2025 年 9 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
半导体行业	1 年以内	20,899.07	24,425.98	24,073.79	27,073.40
	1 至 2 年	1,413.97	831.27	75.31	44.54
	2 年以上	297.28	373.11	537.44	609.05
	合计	22,610.32	25,630.36	24,686.54	27,726.99
	坏账准备	1,422.66	1,238.29	1,246.37	1,348.23
	比例	6.29%	4.83%	5.05%	4.86%
光伏银浆行业	1 年以内	51,031.08	82,658.46	75,099.03	43,179.32
	1 至 2 年	13,011.09	418.05	4.70	546.18
	2 年以上	3,189.87	3,199.05	3,384.35	3,450.88
	合计	67,232.04	86,275.56	78,488.07	47,176.38
	坏账准备	11,621.19	10,951.58	7,142.72	6,081.84
	比例	17.29%	12.69%	9.10%	12.89%

报告各期末，公司按单项计提应收账款坏账准备的情况具体如下：

单位：万元

公司名称	2025 年 9 月 30 日		
	应收账款余额	单项计提金额	单项计提原因
客户 1	2,274.67	2,274.67	公司已提起诉讼并胜诉，且已进入强制执行阶段，但公司未获得清偿，预计无法收回
客户 2	9,644.47	1,335.59	公司对预计无法收回部分单项计提坏账准备
客户 3	1,170.76	910.59	公司向其提起诉讼后，公司对预计无法收回部分单项计提坏账准备

客户 4	5,575.50	772.11	公司对预计无法收回部分单项计提坏账准备
客户 5	4,752.33	658.12	公司对预计无法收回部分单项计提坏账准备
客户 6	1,218.63	609.31	双方存在合同纠纷，公司对预计无法收回部分单项计提坏账准备
客户 7	522.11	522.11	公司经营情况不佳，预计无法收回
客户 8	443.80	443.80	公司经营情况不佳，预计无法收回
客户 9	2,565.44	427.40	该客户系上交所主板上市公司子公司，上市公司具备较大业务规模，公司预计回款风险较小
客户 10	279.68	279.68	公司已提起诉讼并胜诉，且已进入强制执行阶段，但公司未获得清偿，预计无法收回
客户 11	252.61	252.61	公司经营情况不佳，预计无法收回
客户 12	1,500.00	207.72	公司对预计无法收回部分单项计提坏账准备
客户 13	259.35	181.54	公司向其提起诉讼后，公司对预计无法收回部分单项计提坏账准备
其余小额单项计提公司 汇总	417.57	409.70	公司对预计无法收回部分单项计提坏账准备
合计	30,876.91	9,284.96	
公司名称	2024 年 12 月 31 日		
	应收账款余额	单项计提金额	单项计提原因
客户 2	9,764.18	1,352.17	公司对预计无法收回部分单项计提坏账准备

客户 5	9,134.36	1,264.95	公司对预计无法收回部分单项计提坏账准备
客户 4	4,175.76	578.27	公司对预计无法收回部分单项计提坏账准备
客户 1	2,274.67	2,274.67	公司已提起诉讼并胜诉，且已进入强制执行阶段，但公司未获得清偿，预计无法收回
客户 3	1,300.85	910.59	公司向其提起诉讼后，公司对预计无法收回部分单项计提坏账准备
客户 14	1,275.75	127.58	双方存在合同纠纷，公司对预计无法收回部分单项计提坏账准备
客户 6	1,218.63	365.59	双方存在合同纠纷，公司对预计无法收回部分单项计提坏账准备
客户 15	1,130.51	113.05	双方存在合同纠纷，由于律师介入后对方陆续回款，公司预计回款可能性较高
客户 8	451.07	45.11	虽然客户仍存在回款意愿，但由于其回款速度降低，存在一定风险，公司出于谨慎性，单项计提坏账准备
客户 10	279.68	279.68	公司已提起诉讼并胜诉，且已进入强制执行阶段，但公司未获得清偿，预计无法收回
客户 13	259.35	181.54	公司向其提起诉讼后，公司对预计无法收回部分单项计提坏账准备
客户 16	251.28	34.80	公司对预计无法收回部分单项计提坏账准备
其余小额单项计提公司 汇总	598.85	512.62	公司对预计无法收回部分单项计提坏账准备

合计	32,114.93	8,040.63	
公司名称	2023 年 12 月 31 日		
	应收账款余额	单项计提金额	单项计提原因
客户 1	2,274.67	2,274.67	公司已提起诉讼并胜诉，且已进入强制执行阶段，但公司未获得清偿，预计无法收回
客户 10	279.68	279.68	公司已提起诉讼并胜诉，且已进入强制执行阶段，但公司未获得清偿，预计无法收回
其余小额单项计提公司 汇总	302.51	302.51	预计无法收回
合计	2,856.86	2,856.86	
公司名称	2022 年 12 月 31 日		
	应收账款余额	单项计提金额	单项计提原因
客户 1	2,274.67	2,274.67	公司已提起诉讼并胜诉，且已进入强制执行阶段，但公司未获得清偿，预计无法收回
客户 10	279.68	279.68	公司已提起诉讼并胜诉，且已进入强制执行阶段，但公司未获得清偿，预计无法收回
其余小额单项计提公司 汇总	458.64	458.64	预计无法收回
合计	3,012.99	3,012.99	

注：基于重要性，本表仅列示应收账款余额高于 100.00 万元的按单项计提应收账款坏账准备的客户情况。应收账款余额低于 100.00 万元的客户汇总于“其余小额单项计提公司汇总”。

由上表可知，公司 2024 年及 2025 年 9 月末的应收账款坏账单项计提客户及金额存在上升，主要系受光伏行业周期性调整及行业自律性减产的影响，部分客户回款情况较差，信用风险显著上升。公司出于谨慎性考虑，重新评估了相关客

户的应收账款信用风险，充分考虑回款影响因素，并据此单项计提了坏账准备。此外，受下游客户回款风险影响，同行业可比公司帝科股份亦相应提高了按单项计提应收账款坏账准备的规模，其按单项计提坏账准备的应收账款余额由111,976.23万元上升至190,382.81万元。公司单项计提应收账款坏账准备上升与同行业可比公司帝科股份保持一致。

6.坏账准备计提政策及比例、与同行业可比公司的对比情况

报告期内，公司参照行业和自身状况制定了合理的坏账准备计提政策，采用单项计提信用损失和按组合计提信用损失相结合的坏账准备计提方法审慎计提坏账准备。

(1) 公司与同行业可比公司应收账款坏账准备计提比例对比情况如下：

行业分类	公司名称	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
半导体行业	扬杰科技	5.00%	10.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%
	银河微电	5.00%	20.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%
	捷捷微电	3.29%	1.98%	86.60%	97.58%	97.58%	97.58%
	蓝箭电子	2.63%	22.57%	82.21%	100.00%	100.00%	100.00%
	华润微	华润微根据应收账款的逾期时间计提应收账款坏账准备，其中未逾期部分不计提应收账款坏账准备；逾期0-2个月以内(含2个月)按5.00%计提应收账款坏账准备；逾期2-6个月以内(含6个月)按20.00%计提应收账款坏账准备；逾期6个月-1年(含1年)按50.00%计提应收账款坏账准备；逾期1年以上按100.00%计提应收账款坏账准备。					
	苏州固锴 (半导体业务)	2.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
光伏银浆行业	帝科股份	5.00%	20.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%
	聚和材料	5.00%	20.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%
	苏州固锴 (光伏银	5.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

行业分类	公司名称	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
	浆业务)						

注：

1.数据来源于上市公司定期报告，同行业可比公司对比数据仅披露至 2025 年 6 月 30 日，同行业可比公司 2025 年第三季度报告未更新应收账款坏账准备计提比例情况；

2.捷捷微电和蓝箭电子根据迁徙率模型计算预期信用损失率，所列计提政策均为其 2025 年上半年度应收账款组合坏账准备计提的比例。

公司半导体业务历史坏账水平较低，历年回款情况较好，结合公司半导体业务回款情况以及坏账损失率，公司 1 年内应收账款坏账计提比例略低于同行业平均水平，具有合理性。为谨慎应对半导体业务应收账款回款风险，公司对 1 年以上半导体业务应收账款确认了较高的坏账计提比例，显著高于同行业平均水平。公司光伏银浆行业坏账计提比例与同行业总体可比。综上所述，公司应收账款坏账准备计提比例较为谨慎。

（2）报告期各期末，公司与可比公司应收账款周转率对比情况如下：

单位：次

行业分类	应收账款周转率	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
半导体行业	扬杰科技	3.38	3.38	3.77	4.61
	银河微电	2.66	3.10	3.07	2.84
	捷捷微电	4.52	4.88	4.42	4.59
	蓝箭电子	3.02	2.75	2.94	4.17
	华润微	6.37	7.31	8.46	9.67
	半导体行业可比公司平均值	3.99	4.28	4.53	5.18
	苏州固锟（半导体业务）	3.83	4.01	3.90	4.53

光伏银浆行业	帝科股份	4.06	4.52	4.63	4.38
	聚和材料	5.06	6.01	6.68	6.61
	光伏银浆行业可比公司平均值	4.56	5.27	5.66	5.49
	苏州固锔（光伏银浆业务）	3.86	5.63	4.89	4.88

注：

1.应收账款周转率=年销售收入/((期初应收账款账面余额+期末应收账款账面余额)/2)；

2.同行业可比公司对比数据仅披露至 2025 年 6 月 30 日（本题下同），同行业可比公司 2025 年第三季度报告未更新应收账款账面余额、应收账款账龄分布情况和应收账款坏账准备计提情况。

由上表可知，报告期内公司半导体业务应收账款周转率处于同行业可比公司合理区间范围内，与同行业可比公司应收账款周转率不存在显著差异。报告期内公司半导体业务应收账款周转率与同行业可比公司应收账款周转率的平均值差异分别为-0.65 次、-0.63 次、-0.27 次和-0.16 次，略低于同行业可比公司水平，主要系因产品、客户结构等差异，华润微应收账款周转率显著高于同行业其他可比公司，拉升了同行业可比公司平均水平所致。若不考虑华润微的影响，公司半导体业务应收账款周转率高于同行业可比公司平均水平。

报告期内公司光伏银浆业务应收账款周转率处于同行业可比公司合理区间范围内，与同行业可比公司应收账款周转率不存在显著差异。报告期内公司光伏银浆业务应收账款周转率与同行业可比公司应收账款周转率的平均值差异分别为-0.61 次、-0.77 次、0.37 次和-0.70 次。公司光伏银浆业务应收账款周转率在 2022 年至 2024 年间，均位于帝科股份与聚和材料之间。2025 年 1-6 月由于行业周期性波动，公司光伏银浆板块采取稳健经营措施，调整客户结构，减少了对有资金风险的客户的销售，导致销量有所下滑，而以往的部分长账龄应收账款未及时收回，导致 2025 年 6 月末应收账款周转率较 2024 年末有较大的下滑，故公司 2025 年 1-6 月光伏银浆业务应收账款周转率均低于帝科股份与聚和材料。

(3) 报告期各期末，公司与同行业可比公司应收账款账龄分布对比情况如下：

单位：万元

报告期	业务	公司名称	账龄		
			1 年以内	1-2 年	2 年以上
2025 年 6 月 30 日	半导体业务	扬杰科技	210,464.36	224.15	343.40
		银河微电	36,378.17	9.44	20.06
		捷捷微电	64,457.77	10,118.09	468.40
		蓝箭电子	20,860.72	333.55	166.57
		华润微	/	/	/
		苏州固锴	21,638.71	1,425.90	292.52
	光伏银浆业务	帝科股份	439,199.44	11,051.81	5,359.96
		聚和材料	277,790.70	8,150.37	2,114.09
		苏州固锴	57,306.08	11,321.10	3,181.06
2024 年 12 月 31 日	半导体业务	扬杰科技	196,892.27	541.82	111.01
		银河微电	35,198.22	20.91	28.25
		捷捷微电	65,856.01	295.07	467.17
		蓝箭电子	22,848.71	509.00	120.75
		华润微	/	/	/
		苏州固锴	24,425.98	831.27	373.11
	光伏银浆业务	帝科股份	349,287.42	12,002.91	3,911.14
		聚和材料	216,003.02	3,236.15	1,691.94
		苏州固锴	82,658.46	418.05	3,199.05

报告期	业务	公司名称	账龄		
			1 年以内	1-2 年	2 年以上
2023 年 12 月 31 日	半导体业务	扬杰科技	159,312.01	382.48	22.66
		银河微电	23,456.37	18.95	13.58
		捷捷微电	49,063.64	217.31	729.24
		蓝箭电子	27,615.41	558.85	132.19
		华润微	/	/	/
		苏州固锟	24,073.79	75.31	537.44
	光伏银浆业务	帝科股份	307,616.11	2,270.62	4,045.39
		聚和材料	192,246.12	6.82	2,041.94
		苏州固锟	75,099.03	4.70	3,384.35
2022 年 12 月 31 日	半导体业务	扬杰科技	127,037.37	144.38	28.96
		银河微电	21,718.62	74.49	10.30
		捷捷微电	44,406.67	87.87	823.89
		蓝箭电子	21,439.30	4.35	336.85
		华润微	/	/	/
		苏州固锟	27,073.40	44.54	609.05
	光伏银浆业务	帝科股份	90,325.26	3,506.40	6,738.28
		聚和材料	111,809.20	262.54	1,783.25
		苏州固锟	43,179.32	546.18	3,450.88

华润微根据应收账款的逾期时间计提应收账款坏账准备, 报告期内应收账款账龄分布如下:

单位: 万元

报告期	账龄				
	未逾期	逾期 0-2 个月 以内（含 2 个月）	逾期 2-6 个月 以内（含 6 个月）	逾期 6 个月-1 年 （含 1 年）	逾期 1 年以上
2025 年 6 月 30 日	174,262.01	622.72	595.58	21.53	20.27
2024 年 12 月 31 日	150,981.69	713.42	85.01	8.20	306.11
2023 年 12 月 31 日	123,698.60	215.41	199.80	174.91	359.04
2022 年 12 月 31 日	108,119.76	384.29	31.12	84.99	836.60

由上表可知，半导体板块与光伏银浆板块可比公司账龄主要集中在 1 年以内，公司与同行业可比。

（4）报告期内，公司与同行业可比公司计提坏账比例如下：

业务	公司	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
半导体业务	扬杰科技	5.08%	5.07%	5.11%	5.03%
	银河微电	5.03%	5.06%	5.07%	5.19%
	捷捷微电	3.82%	3.56%	4.38%	5.07%
	蓝箭电子	3.68%	3.62%	5.31%	6.99%
	华润微	0.10%	0.24%	0.40%	0.83%
	均值	3.54%	3.51%	4.05%	4.62%
	公司	6.16%	4.83%	5.05%	4.86%
光伏银浆业务	帝科股份	7.73%	8.44%	6.58%	11.09%
	聚和材料	7.44%	8.58%	6.08%	6.36%
	均值	7.59%	8.51%	6.33%	8.72%

	公司	16.61%	12.69%	9.10%	12.89%
--	----	--------	--------	-------	--------

报告期各期末,公司半导体业务和光伏银浆业务计提坏账比例与同行业可比公司均值可比且整体高于同行业可比公司水平,主要系公司应收账款坏账准备计提比例整体高于同行业可比公司水平,详情见本题之“(二)/6/(1)公司与同行业可比公司应收账款坏账准备计提比例对比情况”,公司计提应收账款坏账准备较为谨慎。

综上,公司应收账款的坏账计提政策符合会计准则要求,与同行业可比上市公司不存在明显差异;公司应收账款坏账计提比例与同行业可比上市公司可比,公司各期末应收账款坏账准备计提充分。

(三) 核查程序及核查意见

1. 核查程序

针对上述事项,本所律师主要履行了以下核查程序:

获取公司按单项计提坏账应收账款明细及测算依据;结合现场访谈情况了解涉及化债协议的主要客户的经营情况和协议谈判进度;获取发行人应收账款明细账、账龄统计表;结合发行人业务情况及收入变动情况等,了解发行人营业收入、应收账款变动原因;查阅发行人财务核算制度,了解报告期内发行人坏账准备及比例;获取并查阅报告期各期末应收账款明细表、账龄分析表,期后回款、坏账准备计提情况等;查阅并对比同行业可比公司应收账款坏账准备计提政策及比例。

2. 核查意见

经核查,本所律师认为:

报告期内,发行人按单项计提坏账准备比例的测算依据充分且合理;报告期内,发行人应收账款坏账计提比例与同行业可比公司可比,发行人各期末应收账款坏账准备计提充分。

二、问题(8),说明报告期内期间费用中研发费用大幅上升、财务费用在

2023 年和 2024 年基本持平、销售费用中业务推广费在 2024 年公司营业收入上升的情况下反而下滑的原因及合理性；说明业务推广费的服务商的具体情况，包括但不限于成立时间以及与发行人合作时点、是否仅为发行人提供服务、提供的具体服务内容以及定价依据和公允性、发行人对接受相关服务的客户销售金额及占比情况、相关服务商及其主要人员是否与发行人及其关联方存在关联关系等；说明报告期内是否存在不正当竞争、商业贿赂等违法违规情形，发行人或其工作人员是否存在因商业贿赂行为被立案调查、处罚或媒体报道的情况，发行人是否制定了防范商业贿赂的内部管理制度和有效措施及其执行情况。

（一）说明报告期内期间费用中研发费用大幅上升、财务费用在 2023 年和 2024 年基本持平、销售费用中业务推广费在 2024 年公司营业收入上升的情况下反而下滑的原因及合理性

1.研发费用大幅上升的原因及合理性

各报告期内，公司营业收入分别为 32.68 亿元、40.94 亿元、56.47 亿元和 30.20 亿元，研发费用分别为 11,730.05 万元、14,695.59 万元、20,410.23 万元和 12,237.68 万元，占当期营业收入的比例分别为 3.59%、3.59%、3.61%和 4.05%。公司研发费用金额随收入增长逐年上升，占营业收入比例保持稳定。

报告期内，公司研发费用构成如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月		2024 年度	
	金额	比例	金额	比例
物料投入	4,909.52	40.12%	10,633.56	52.10%
工资薪金	5,583.19	45.62%	7,614.93	37.31%
股权激励	244.62	2.00%	683.12	3.35%
折旧及摊销	941.79	7.70%	814.92	3.99%
委外研发费	56.55	0.46%	12.45	0.06%

其他	502.01	4.10%	651.25	3.19%
合计	12,237.68	100.00%	20,410.23	100.00%
项目	2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例
物料投入	6,546.00	44.54%	4,885.22	41.65%
工资薪金	5,898.36	40.14%	5,705.05	48.64%
股权激励	1,212.44	8.25%	172.58	1.47%
折旧及摊销	477.30	3.25%	543.42	4.63%
委外研发费	88.12	0.60%	17.75	0.15%
其他	473.37	3.22%	406.03	3.46%
合计	14,695.59	100.00%	11,730.05	100.00%

研发费用包括研发人员工资薪金、物料投入、股权激励、折旧摊销和委外研发费等，其中主要为工资薪金和物料投入，报告期历年两项合计占比均超过 80%。研发费用大幅上升主要原因系公司为应对半导体和光伏银浆行业激烈的竞争环境，不断加大研发团队建设和物料投入力度。持续的研发投入为公司把握市场需求，提高产品竞争力和销量增长提供了有效保证，研发费用中工资薪金和物料投入具体上升原因分析如下：

（1）工资薪金

报告期内，研发费用中的工资薪金上升主要系研发人员增加，研发人员投入数量及人均薪酬情况如下：

单位：人、万元

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
研发人员数量	274	310	255	236
研发人员平均薪酬	27.17	24.56	23.13	24.17

注：2025 年 1-9 月研发人员平均薪酬经年化计算。

公司一直以来注重对技术研发人才的招聘，报告期内除 2025 年 1-9 月，研发人员数量因研发项目需要进行的正常人员调整，其他期间均保持一定数量的增加。同时公司为保证对技术研发人员的吸引力给予研发人员富有竞争力的薪酬激励，研发人员的平均薪酬水平较高，报告期内薪酬水平保持稳定。

(2) 物料投入

报告期内，研发费用中的物料投入上升主要是因为半导体行业和光伏行业作为典型的技术密集型领域，研发投入巨大且持续性强。半导体行业需要综合掌握外延、微细加工、先进封装等多领域技术或工艺，并加以整合集成；光伏银浆行业为掌握 TOPCon 技术、激光辅助烧结技术、HJT 技术、钢板印刷技术、无主栅技术、BC 技术、钙钛矿技术、叠层技术等迅速革新的技术，需持续投入研发。下游晶硅太阳能电池生产由于采用不同的技术路线、工艺和生产设备，公司需根据不同技术路线、不同客户需求积极调整产品配方。

2022 年至 2025 年 1-9 月，公司历年新增主要研发项目与研发物料投入增长趋势相符，具体情况如下：

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
新增主要研发项目数量(个)	3	11	8	10
物料投入（万元）	4,909.52	10,633.56	6,546.00	4,885.22

报告期内，随着银粉价格的大幅上升，研发物料投入的成本也逐年增加，以下为报告期内银粉价格的变动情况：



数据来源：Wind。

报告期内光伏银浆研发的原材料银粉价格持续上升，进一步增加了研发物料投入的成本。

因此半导体分立器件与光伏银浆企业需具备较强的产品研发和技术创新能力，不断加大研发适应产品技术不断演变的趋势。

综上所述，公司报告期内研发费用大幅上升是合理的。

2.财务费用在 2023 年和 2024 年基本持平的原因及合理性

公司财务费用 2023 年和 2024 年基本持平，原因系利息费用增加 606.82 万元，利息收入增加 356.72 万元，汇兑损益减少 248.82 万元，银行手续费增加 42.66 万元。

2023 年和 2024 年，公司财务费用构成如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度
利息费用	1,935.49	1,328.67
减：利息收入	764.59	407.87

项目	2024 年度	2023 年度
汇兑损益	-197.90	50.92
银行手续费	94.66	52.00
合计	1,067.66	1,023.72

(1) 利息费用

相较 2023 年，2024 年公司利息费用增加 606.82 万元，主要系银行贷款规模增加，票据贴现减少，政府贴息减少导致。

2023 年和 2024 年银行贷款规模及利息支出情况：

单位：万元

项目	2024 年	2023 年
银行贷款期初余额	32,763.49	12,807.07
银行贷款期末余额	55,012.00	32,763.49
平均贷款余额	43,887.75	22,785.28
财务费用-利息支出（a）	1,935.49	1,328.67
减：财务费用-租赁负债利息（b）	29.06	30.36
减：财务费用-票据贴现息（c）	679.78	794.16
加：财务费用-政府贴息（d）	22.92	119.75
财务费用-借款利息（a-b-c+d）	1,249.57	623.90
平均年化借款利率	2.85%	2.74%

由上表可见，公司 2023-2024 年平均年化借款利率较为稳定，报告期内，公司与银行签订的借款合同利率在 1.2%-3.85%之间，上表根据借款利息和借款平均余额计算的公司借款利率在合理区间内，2024 年较 2023 年公司借款利率略有上升系因为 2024 年公司借款规模增加主要系长期借款，借款利率高于短期借款。

(2) 利息收入

2023 年和 2024 年利息收入和货币资金平均余额关系如下：

单位：万元

项目	2024 年	2023 年
货币资金期初余额	39,083.02	32,139.42
货币资金期末余额	68,783.00	39,083.02
货币资金平均余额	53,933.01	35,611.22
财务费用-利息收入	764.59	407.87
平均年化存款利率	1.42%	1.15%

如上表，2023 年和 2024 年公司平均年化存款利率稳定。公司合作的主要商业银行如中国银行、建设银行公布的最新存款利率情况如下表所示：

项目	活期存款	三个月存款	半年期存款	一年期存款	二年期存款	三年期存款	五年期存款
存款利率	0.10%	0.80%	1.00%	1.10%	1.20%	1.50%	1.55%

2023-2024 年公司购买了大额存单，大额存单利率一般介于 1.8%-3.1%之间，高于银行定期存款利率，且报告期内各大银行存在下调存款利率的情形，故公司平均年化存款利率高于公司合作的商业银行公布的定期存款利率，属于合理范围。综上，公司利息收入与货币资金规模匹配。

(3) 汇兑损益

公司外销收入中以外币结算的币种主要是美元。报告期内，公司汇兑损益金额与公司外销收入规模及美元兑人民币汇率波动情况基本相匹配。2022 年至 2024 年，美元兑人民币汇率走势如图所示：



数据来源：中国外汇交易中心。

2023 年至 2024 年，公司外销收入规模、汇兑损益、美元兑人民币汇率情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度
外销收入	99,454.95	89,497.66
汇兑损益（“-”代表收益）	-197.90	50.92
本期美元兑人民币汇率波动幅度	1.57%	1.95%
本期美元兑人民币平均汇率	7.1217	7.0467

注：

- 1.数据来源：中国外汇交易中心网站的美元兑人民币汇率中间价；
- 2.本期美元兑人民币汇率波动幅度=（本期最后一日美元兑人民币汇率中间价-本期首日美元兑人民币汇率中间价）/本期首日美元兑人民币汇率中间价。

2024 年 1-8 月，美元兑人民币汇率整体呈缓慢上升的态势；2024 年 8-9 月，美元兑人民币汇率有所下降，后回升至年末的高位。2024 年平均汇率同比增长了 1.06%，同时 2024 年公司外销收入规模较 2023 年度有所增长，故 2024 年汇兑损益较 2023 年减少 248.82 万元。

综上所述，财务费用在 2023 年和 2024 年基本持平是合理的。

3.销售费用中业务推广费在 2024 年公司营业收入上升的情况下反而下滑的原因及合理性

2023 年和 2024 年，公司销售费用、业务推广费、营业收入情况如下：

单位：万元

项目	2024 年	2023 年
销售费用	8,317.80	11,199.33
其中：业务推广费	2,132.29	5,241.47
业务推广费占销售费用比例	25.64%	46.80%
营业收入	564,737.58	409,403.66
销售费用占营业收入比例	1.47%	2.74%
业务推广费占营业收入比例	0.38%	1.28%

公司 2024 年业务推广费下滑主要系光伏银浆业务的销售代理费大幅减少所致。2023 年和 2024 年光伏银浆业务的销售代理费分别为 5,070.38 万元和 1,369.21 万元，因此 2024 年光伏银浆业务代理费用大幅减少导致业务推广费下滑。

（1）光伏银浆业务的销售代理费

光伏银浆业务中通过代理商获取的客户，公司需向相应代理商支付销售代理费。销售代理费根据向客户销售主要产品的数量和产品的销售代理费率计算，公司每月计提销售代理费，年度或半年度经与代理商结算后按合同约定的付款周期支付。代理商的具体情况详见本题之“（二）说明业务推广费的服务商的具体情况，包括但不限于成立时间以及与发行人合作时点、是否仅为发行人提供服务、提供的具体服务内容以及定价依据和公允性、发行人对接受相关服务的客户销售金额及占比情况、相关服务商及其主要人员是否与发行人及其关联方存在关联关系等。”

相较 2023 年，2024 年光伏银浆业务的营业收入上升，销售代理费下降的原因如下：

1) 主要客户销售代理费变化

2024 年因公司与部分光伏银浆业务客户的回款情况不佳、交易量下降、代理产品结构变化等因素，公司根据合同约定并与代理商协商，对部分主要客户 2024 年的销售代理费进行调整，具体分析详见本题之“（二）说明业务推广费的服务商的具体情况，包括但不限于成立时间以及与发行人合作时点、是否仅为发行人提供服务、提供的具体服务内容以及定价依据和公允性、发行人对接受相关服务的客户销售金额及占比情况、相关服务商及其主要人员是否与发行人及其关联方存在关联关系等”。

2) 光伏银浆业务毛利率下降

2023 年和 2024 年，光伏银浆业务主营业务毛利率情况如下：

项目	2024 年度	2023 年度
主营业务毛利率	9.60%	13.22%

2024 年，因公司光伏银浆业务毛利率有所下降，故根据合同约定，对主要客户的销售代理费率进行了相应下调。

3) 客户间的收入结构变化

相较 2023 年，2024 年公司光伏银浆业务收入增幅达 50.42%。公司为节约开支，主要通过公司自有销售团队进行市场开拓，相应增加了对阿特斯等直销客户的销售。

（2）半导体业务的销售代理费

2023 年和 2024 年半导体业务的营业收入维持稳定，销售代理费上升的原因系公司为拓展海外市场新增销售代理。

2024 年，公司与深圳安信国际企业咨询有限公司签订了销售代理协议，深圳安信国际企业咨询有限公司负责公司在欧洲、俄罗斯和中东地区的销售代理业务，同时为公司在 SEG 建立供货关系，代理服务费用共计 151.02 万元。

综上，2024 年，公司营业收入上升，销售费用中业务推广费呈现反向变动关系合理。

（二）说明业务推广费的服务商的具体情况，包括但不限于成立时间以及与发行人合作时点、是否仅为发行人提供服务、提供的具体服务内容以及定价依据和公允性、发行人对接受相关服务的客户销售金额及占比情况、相关服务商及其主要人员是否与发行人及其关联方存在关联关系等

报告期内，为进一步加大全球市场的拓展力度、提高各销售环节的服务覆盖面、满足当地咨询服务需求，公司委托服务商开展推广服务并支付相应服务费。公司服务费金额有所变动，与公司业务开展的实际需求相符，具备合理性及公允性。具体分析如下：

报告期内，公司业务推广费具体情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月	2024 年	2023 年	2022 年
业务推广费	1,012.43	2,132.29	5,241.47	4,559.36

1.业务推广费的服务商的具体情况

报告期内，公司业务推广费的服务商较为集中，主要服务商推广费情况以及占各期业务推广费比例具体如下：

单位：万元

所属主体	服务商名称	2025 年 1-9 月	2024 年	2023 年	2022 年
主体 9		206.23	-	-	-
主体 1	服务商 1、服务商 2、服务商 3、服务商 4、服务商 5、服务商 6、服务商 7、服务商 8、服务商 9、服务商 10	201.10	770.09	2,734.18	2,311.00
主体 2	服务商 11、服务商 12、服务商 13	168.53	457.23	906.31	535.89
主体 3	服务商 14、服务商 15	-17.42	244.42	663.30	456.61

主体 4	56.93	50.17	266.09	485.70
主体 5	-24.30	-15.78	141.89	56.64
主体 6	-	-0.13	22.84	267.10
主体 7	69.31	79.24	-	-
主体 8	-8.43	29.42	58.22	109.40
合计	651.94	1,614.64	4,792.83	4,222.35
占各期业务推广费比例	64.39%	75.72%	91.44%	92.61%

报告期内，以上公司主要业务推广费的服务商的基本情况，具体如下：

所属主体	成立时间	合作时间	是否仅为发行人提供服务	服务具体内容	定价依据及定价公允性	是否与发行人及其关联方存在关联关系
主体 9	1998 年 9 月 22 日	2025 年（推广业务）	是	双方技术服务合作，主体 9 负责苏州固得在客户处的项目开发、销售和售后服务，配合苏州固得在客户端的产品选型，技术支持，销售服务。	服务费根据产品售价与固定价格之差决定	否
主体 1	2010 年 7 月 8 日-2021 年 8 月 23 日	2018 年	否	合作销售苏州晶银所制造之太阳能电池正面银浆、背面银浆	根据市场价格、每家客户的具体情况，签订《苏州晶银新材料科技有限公司太阳能浆料销售特定客户代理协议》	否
主体 2	2016 年 10 月 27 日-2023 年 5 月 18 日	2020 年	否	合作销售苏州晶银所制造之太阳能电池正面银浆、背面银浆	根据市场价格、每家客户的具体情况，签订《苏州晶银新材料科技有限公司太阳能浆料销售特定客户代理协议》	否
主体 3	2015 年 7 月 27 日-2022 年 10 月 21 日	2021 年	否	合作销售苏州晶银所制造之太阳能电池正面银浆、背面银浆	根据市场价格、每家客户的具体情况，签订《苏州晶银新材	否

所属主体	成立时间	合作时间	是否仅为发行人提供服务	服务具体内容	定价依据及定价公允性	是否与发行人及其关联方存在关联关系
	日			浆	料科技有限公司太阳能浆料销售特定客户代理协议》	
主体 4	2017 年 6 月 14 日	2019 年	否	合作销售苏州晶银所制造之太阳能电池正面银浆、背面银浆	根据市场价格、每家客户的具体情况，签订《苏州晶银新材料科技有限公司太阳能浆料销售特定客户代理协议》	否
主体 5	2021 年 7 月 2 日	2021 年	否	合作销售苏州晶银所制造之太阳能电池正面银浆、背面银浆	根据市场价格、每家客户的具体情况，签订《苏州晶银新材料科技有限公司太阳能浆料销售特定客户代理协议》	否
主体 6	2020 年 9 月 7 日	2020 年	否	合作销售苏州晶银所制造之太阳能电池正面银浆、背面银浆	根据市场价格、每家客户的具体情况，签订《苏州晶银新材料科技有限公司太阳能浆料销售特定客户代理协议》	否
主体 7	2020 年 8 月 28 日	2021 年 11 月	否	双方共同开拓苏州固得产品在全球市场，包括但不限于启动马达发电机市场的销售；主	在 SEG 与苏州固得正式建立供货关系/签署供货协议，且订单正式 SOP 后的 5 年内，苏州固	否

所属主体	成立时间	合作时间	是否仅为发行人提供服务	服务具体内容	定价依据及定价公允性	是否与发行人及其关联方存在关联关系
				体 7 利用自己的客户和市场资源，积极帮助苏州固锔开发和 争 取 SEG Automotive Germany Gmb（简称“SEG”）的订单、协调帮助日常沟通及维护关系。	锔按向 SEG 总供货的净金额向主体 7 支付佣金，根据销售金额对应佣金区间为 1%-2%	
主体 8	2014 年 5 月 9 日	2018 年 2 月	否	1、双方技术服务合作，主体 8 负责苏州固锔在华南地区的技术支持，协助苏州固锔在该地区的销售和售后服务；主体 8 安排专业的技术团队，配合苏州固锔在客户端的产品选型，技术支持，销售服务；2、代理商模式合作，苏州固锔授权主体 8 为其华南地区代理商，销售苏州固锔的产品。	按 客 户 销 售 回 款 金 额 支 付 2-5%区间的佣金	否

注：若所属主体包含多个主体，则成立时间取成立时间最早及最晚的区间列示，合作时间取最早开始合作的时间列示。

如上表所示，报告期内，公司主要业务推广费的服务商及其主要人员与公司及其关联方均不存在关联关系。基于商业及信息安全因素考量，公司业务推广费的服务商在业务开展过程中仅为公司提供相关市场推广及客户售前、售中、售后的相关服务，开展市场营销服务、推广、客户维护及技术咨询等工作，且公司主要业务推广费的服务商并不限定于为公司提供服务。

业务推广费主要系公司向外部销售顾问支付的委托其开拓客户的推广服务费。公司业务推广费的服务商主要服务内容为合作销售苏州晶银所制造之太阳能电池正面银浆、背面银浆。由于银浆市场长期被传统国际厂商所占据，公司实现产品突破至被下游客户认可并树立稳定、可靠的形象，除依靠技术和产品性能外，销售推广对于突破市场对国产银浆性能差、技术含量低的传统认知也不可或缺。

公司 2023 年、2024 年光伏银浆业务主要代理商的销售代理费、占终端客户销售金额比例及变动情况如下所示：

单位：万元

光伏银浆业务代理商所属主体	2024 年	2024 年代理费占终端客户销售金额比例	2023 年	2023 年代理费占终端客户销售金额比例	2024 年较 2023 年代理费变动金额	2024 年代理费变动趋势
主体 1	770.09	0.35%	2,734.18	1.72%	-1,964.09	下降
主体 2	457.23	1.30%	906.31	2.19%	-449.08	下降
主体 3	244.42	5.44%	663.30	5.80%	-418.88	下降
主体 4	50.17	1.66%	266.09	3.27%	-215.92	下降
主体 5	-15.78	-	141.89	2.66%	-157.67	下降
主体 6	-0.13	-	22.84	0.53%	-22.97	下降
光伏银浆业务代理商小计	1,506.00	0.58%	4,734.61	2.07%	-3,228.61	-

注：部分代理商代理费为负数，主要因为相关终端客户回款不佳，公司根据协议冲减代

理费。

2024 年由于终端客户回款情况、交易量、代理产品结构发生变化，同时代理费按照交易数量结算，在银价大幅上涨背景下，2024 年度公司代理费用及其占终端客户销售金额比例呈现下降趋势，相关代理费的变化情况及原因如下所示：

光伏银浆业务代理商所属主体	变化情况	原因	变化性质
主体 1	代理费随回款情况调整、代理产品结构发生变化	2024 年部分终端客户回款出现困难，代理产品结构发生变化，代理单价较低的产品交易量大幅增加等	随终端客户回款及与公司的交易情况相应调整
主体 2	代理费随公司与终端客户交易量下降相应减少	2024 年公司与终端客户的交易减少	随公司与终端客户交易情况相应调整
主体 3	代理费随公司与终端客户交易量下降相应减少	2024 年公司与终端客户的交易减少	随公司与终端客户交易情况相应调整
主体 4	代理费随公司与终端客户交易量下降相应减少	2024 年公司与终端客户的交易减少	随公司与终端客户交易情况相应调整
主体 5	终端客户长期未回款，2024 年 3 月起停止计算并支付代理费	2024 年 4 月起公司与终端客户终止合作	随终端客户回款情况相应调整
主体 6	随公司与终端客户结束合作相应终止	2024 年 1 月起公司与终端客户终止合作	随公司与终端客户交易情况相应调整

如上表所示，公司 2024 年光伏银浆业务销售代理费降低的主要原因为相关代理商的终端客户 2024 年回款情况不佳、与公司的交易量下降、代理产品结构发生变化等。根据销售代理协议书，代理费用实际支付需结合终端客户回款等情况，2024 年部分客户回款不佳，公司据此减少了相关代理商的代理费。

同时，公司调整销售策略，加强自有销售团队的客户拓展力度，减少代理销售，进一步降低了代理费。2024 年代理产品中单位代理费较低的产品比例上升，故 2024 年公司光伏银浆业务代理费较 2023 年有所下降。

此外，相关代理商对发行人的代理业务收入占其所有代理业务收入的比例较高，主要是因为根据行业惯例，公司销售代理业务通常具有排他性，公司与代理商签订的销售代理协议书中通常约定了代理商不得销售其他公司的同类产品，否则公司有权取消其代理资格。

综上所述，公司 2024 年光伏银浆业务销售代理费降低符合交易变化情况、双方协议约定，具有商业合理性，不存在利益让渡。未来公司亦将加强自有销售团队的客户拓展力度，减少对外部代理商的使用。

报告期内，公司除了不断以具有竞争力的薪酬吸引销售人才外，为快速抢占市场份额，除通过自有销售团队开拓业务外，也存在通过外部销售顾问开拓客户的情况。报告期内，业务推广费占主营业务收入比例较低，分别为 1.40%、1.29%、0.38%和 0.34%。双方已明确约定服务内容及定价，双方的结算金额公允。

2.发行人对接受相关服务的客户销售金额及占比情况

报告期内，发行人对接受相关服务的客户销售金额及占主营业务收入比例情况具体如下：

单位：万元

服务商名称	2025 年 1-9 月		2024 年		2023 年		2022 年	
	终端客户销售金额	占比	终端客户销售金额	占比	终端客户销售金额	占比	终端客户销售金额	占比
主体 9	1,010.24	0.34%	154.41	0.08%	-	-	-	-
主体 1	124,770.63	42.21%	218,301.70	38.94%	158,538.92	38.93%	120,675.31	37.04%
主体 2	15,198.67	5.14%	35,089.75	6.26%	41,327.40	10.15%	21,787.67	6.69%
主体 3	36.26	0.01%	4,491.23	0.80%	11,440.60	2.81%	909.17	0.28%

服务商名称	2025 年 1-9 月		2024 年		2023 年		2022 年	
	终端客户销售金额	占比	终端客户销售金额	占比	终端客户销售金额	占比	终端客户销售金额	占比
主体 4	2,672.41	0.90%	3,030.22	0.54%	8,148.12	2.00%	12,029.00	3.69%
主体 5	-	-	44.18	0.01%	5,331.25	1.31%	1,724.35	0.53%
主体 6	-	-	35.47	0.01%	4,311.55	1.06%	4,234.92	1.30%
主体 7	-	-	-	-	-	-	-	-
主体 8	1,049.66	0.36%	1,842.51	0.33%	740.88	0.18%	2,209.64	0.68%
合计	144,737.87	48.96%	262,835.05	46.89%	229,838.73	56.44%	163,570.07	50.20%

如上表所示，报告期内，发行人对接受相关服务的客户销售金额占主营业务收入比例分别为 50.20%、56.44%、46.89%和 48.96%。综上，公司向业务推广费的服务商所支付的服务费用系对方根据公司对于售前、售后技术支持与服务、市场推广及咨询等服务的需求所据实开展后向公司据实收取的费用，业务推广费具有合理性。

（三）说明报告期内是否存在不正当竞争、商业贿赂等违法违规情形，发行人或其工作人员是否存在因商业贿赂行为被立案调查、处罚或媒体报道的情况，发行人是否制定了防范商业贿赂的内部管理制度和有效措施及其执行情况。

1.说明报告期内是否存在不正当竞争、商业贿赂等违法违规情形，发行人或其工作人员是否存在因商业贿赂行为被立案调查、处罚或媒体报道的情况

经本所律师履行相关核查程序，报告期内，发行人不存在不正当竞争、商业贿赂等违法违规情形，发行人或其工作人员亦不存在因商业贿赂行为被立案调查、处罚或媒体报道的情况，具体如下：

（1）主管部门合规证明

根据苏州市公安局高新区分局通安派出所出具的《证明》及公司出具的说明，报告期内，发行人在其辖区内不存在因违法、违规行为被立案调查的情形。

根据苏州市公共信用信息中心出具的《苏州市企业专用信用报告（代替企业无违法证明）》，报告期内，发行人不存在在市场监管、司法行政等领域受到主管部门处罚的情形。

（2）客户、供应商核查

经核查发行人及其控股子公司与客户签订的销售合同，相关协议约定了反腐败或禁止商业贿赂的相关条款。

此外，发行人取得了部分客户、供应商出具的关于不存在商业贿赂、利益输送的声明文件。

（3）公司管理层及销售、采购管理人员核查

根据公安机关出具的关于发行人董事、监事、高级管理人员以及采购、销售部门管理人员无犯罪记录的证明文件，发行人的工作人员不存在因商业贿赂行为被立案调查、处罚的情形。

此外，公司及公司采购、销售部门的管理人员出具了关于不存在商业贿赂、利益输送的声明承诺函。

（4）营业外支出

经对发行人及其控股子公司的营业外支出明细账核查，报告期内，发行人及控股子公司不存在因不正当竞争、商业贿赂等违法违规情形被处罚产生的支出。

（5）网络及媒体核查

经本所律师通过国家企业信用信息公示系统（<https://www.gsxt.gov.cn/index.html>）、中国裁判文书网（<https://wenshu.court.gov.cn/>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）及搜索引擎检索等方式对发行人相关媒体报道情况进行了核查，发行人或其工作人员不存在因商业贿赂行为被媒体报道的情形。

综上，报告期内，发行人及其控股子公司严格遵守《中华人民共和国刑法》《中华人民共和国反不正当竞争法》《关于禁止商业贿赂行为的暂行规定》等相

关法律法规，不存在不正当竞争、商业贿赂等违法违规行为。发行人或其工作人员不存在因商业贿赂行为被媒体报道的情况。

2.发行人是否制定了防范商业贿赂的内部管理制度和有效措施及其执行情况

经核查，发行人按照《会计法》《企业会计准则》等会计规范方面的规定制定了一系列的财务内控制度，包括但不限于《商业行为准则和道德规范》《成本核算与分析管理制度》《现金报销制度》等内部控制制度，对防范商业贿赂、不正当利益输送等事项作出了规定。

根据立信会计师对发行人 2022 年度、2023 年度、2024 年度分别出具的《内部控制审计报告》（信会师报字[2023]第 ZA10950 号、信会师报字[2024]第 ZA10552 号、信会师报字[2025]第 ZA10767 号），发行人于 2022 年 12 月 31 日、2023 年 12 月 31 日及 2024 年 12 月 31 日均按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

综上，发行人已经制定了防范商业贿赂的内部管理制度和有效措施，相关制度执行有效。

（四）核查程序及核查意见

1.核查程序

针对上述事项，本所律师主要履行了以下核查程序：

获取研发费用、财务费用、销售费用发生额明细；选取大额或异常样本，检查其支付性文件，确定原始凭证是否齐全，记账凭证与原始凭证是否相符以及账务处理是否正确；获取发行人报告期内业务代理费明细；查阅发行人与主要服务商在报告期内所签订的合同，了解发行人与主要服务商合作内容、定价依据等内容；向发行人主要服务商进行访谈，了解对方公司的背景情况、与发行人业务开展情况、定价情况及关联企业的基本情况，确认主要服务商及其相关人员与发行人及其关联方是否存在关联关系；取得并查阅了发行人开具的苏州市公共信用信息中心出具的《苏州市企业专用信用报告（代替企业无违法证明）》；取得并查

阅了发行人及其控股子公司与部分主要客户、供应商签订的采购、销售合同；取得并查阅了发行人及其控股子公司报告期内的营业外支出明细账；取得了发行人报告期内的部分主要客户、供应商出具的关于不存在商业贿赂、利益输送的声明；取得了发行人出具的说明文件；取得了苏州市公安局高新区分局通安派出所出具的证明文件；取得了公安机关出具的关于发行人董事、监事、高级管理人员以及采购、销售部门管理人员无犯罪记录的证明文件；取得了发行人采购、销售部门管理人员出具的关于不存在商业贿赂、利益输送的声明承诺；网络核查发行人及其董事、监事、高级管理人员、采购及销售管理人员是否存在因商业贿赂行为被立案调查、处罚或媒体报道的情况；取得并查阅了发行人制定的内部控制制度；取得并查阅了报告期内立信会计师出具的《内部控制审计报告》。

2.核查意见

经核查，本所律师认为：

发行人报告期内研发费用、财务费用、销售费用归集准确，变动趋势和变动原因合理；业务推广费的服务商中，报告期内，主要服务商均不存在仅为发行人提供服务的情况且其主要成员均与发行人及其关联方不存在关联关系；报告期内，发行人不存在不正当竞争、商业贿赂等违法违规情形，发行人及其董事、监事、高级管理人员、采购及销售部门管理人员不存在因商业贿赂行为被立案调查、处罚或媒体报道的情况，发行人已经制定了防范商业贿赂的内部管理制度和有效措施，相关制度执行有效。

三、问题（9），结合发行人与苏州硅能半导体科技股份有限公司、苏州晶讯科技股份有限公司的业务开展情况、是否重叠，同类业务收入或毛利占发行人主营业务收入或毛利的比例等，说明发行人是否与实际控制人及其控制的企业之间存在同业竞争，如是，是否构成重大不利影响，并补充披露避免同业竞争的承诺和措施，相关避免同业竞争承诺是否完整，相关措施是否可行；本次募投项目实施后，是否新增构成重大不利影响同业竞争，是否符合《注册办法》第十二条的相关规定。

（一）结合发行人与苏州硅能半导体科技股份有限公司、苏州晶讯科技股

份有限公司的业务开展情况、是否重叠，同类业务收入或毛利占发行人主营业务收入或毛利的比例等，说明发行人是否与实际控制人及其控制的企业之间存在同业竞争，如是，是否构成重大不利影响，并补充披露避免同业竞争的承诺和措施，相关避免同业竞争承诺是否完整，相关措施是否可行

1.结合发行人与苏州硅能半导体科技股份有限公司、苏州晶讯科技股份有限公司的业务开展情况、是否重叠，同类业务收入或毛利占发行人主营业务收入或毛利的比例等，说明发行人是否与实际控制人及其控制的企业之间存在同业竞争，如是，是否构成重大不利影响

(1) 发行人及苏州硅能半导体科技股份有限公司、苏州晶讯科技股份有限公司的业务开展情况

经查阅发行人、苏州硅能半导体科技股份有限公司（以下简称“苏州硅能”）、苏州晶讯科技股份有限公司（以下简称“苏州晶讯”）出具的说明，报告期内，发行人及苏州硅能、苏州晶讯的主营业务情况如下：

发行人的主营业务为半导体和光伏银浆两部分。其中，半导体业务包括二极管制造及半导体封装测试技术，具备多种规格晶圆的全流程封测能力，能够满足客户各类分立器件、集成电路的多样化封装测试需求，包括整流二极管芯片、硅整流二极管、开关二极管、稳压二极管、微型桥堆、光伏旁路模块、无引脚集成电路封装产品、MOS 器件、IGBT 器件、小信号功率器件产品及传感器封装等；光伏银浆业务包括 TOPCon 电池用高温银浆、异质结（HJT）电池用低温银浆及银包铜浆料、BC 电池用银浆和高效 PERC 电池用银浆等。

苏州硅能的主营业务为功率器件、模块设计及生产，产品包括 MOSFET。

苏州晶讯的主营业务为电子元器件和新材料研发、制造，专注于电路保护器件、半导体芯片、特种电子浆料的研制和生产。产品包括瞬态电压抑制器（TVS）、晶闸管浪涌保护器（TSS）、可编程晶闸管浪涌保护器（PTSS）、热敏电阻（PTC）、聚合物静电抑制器（PESD）、熔断器（FUSE）、电子浆料等。

根据发行人、苏州硅能、苏州晶讯前述主营业务，苏州硅能及苏州晶讯未开

展光伏银浆业务，但均开展了半导体相关业务。

（2）发行人与苏州硅能、苏州晶讯的业务开展是否重叠，同类业务收入或毛利占发行人主营业务收入或毛利的比例，发行人是否与实际控制人及其控制的企业之间存在同业竞争，如是，是否构成重大不利影响

根据发行人、苏州硅能及苏州晶讯出具的说明，并经本所律师访谈发行人业务人员，发行人与苏州硅能、苏州晶讯的业务竞争情况具体分析如下：

1) 苏州硅能

报告期内，苏州硅能的销售产品为 MOSFET，发行人报告期内亦存在生产、销售 MOSFET 的情况，经访谈发行人的业务人员，发行人与苏州硅能生产、销售的 MOSFET 产品应用场景相似，具有替代性、竞争性。

根据苏州硅能提供的《审计报告》、财务报表及说明，苏州硅能自 2023 年 8 月起不再开展经营活动，截至本补充法律意见书出具日，苏州硅能正在进行清算程序，不存在经营活动。因此，苏州硅能报告期内曾经与发行人的业务开展存在重叠的情况。报告期内，苏州硅能的同类业务收入或毛利占发行人主营业务收入或毛利的比例如下：

单位：万元

主体	2025 年 1-9 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	收入	毛利	收入	毛利	收入	毛利	收入	毛利
苏州硅能竞争产品收入及毛利	-	-	-	-	1,004.93	-2,615.57	1,350.65	152.23
发行人主营业务收入、毛利	295,612.17	30,826.65	560,586.14	56,799.06	407,251.95	57,908.79	325,836.88	56,151.06
占比	-	-	-	-	0.25%	-	0.41%	0.27%

如上表所示，报告期各期，苏州硅能同类产品收入及毛利占同期发行人主营

业务收入及毛利比例均显著低于 30%，根据《<首次公开发行股票注册管理办法>第十二条、第十三条、第三十一条第四十四条、第四十五条和<公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书>第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 17 号》规定：“竞争方的同类收入或者毛利占发行人主营业务收入或者毛利的比例达百分之三十以上的，如无充分相反证据，原则上应当认定为构成重大不利影响的同业竞争”，上述竞争不构成重大不利影响的同业竞争。

综上，苏州硅能报告期内曾经与发行人产生过同业竞争，但同类产品收入及毛利占同期发行人主营业务收入及毛利的比例均显著低于 30%，不构成重大不利影响的同业竞争。截至本补充法律意见书出具日，苏州硅能正在进行清算程序，不存在经营活动，与发行人亦不存在业务重叠性，不构成同业竞争关系。

2) 苏州晶讯

①苏州晶讯非发行人控股股东、实际控制人控制的企业

发行人控股股东苏州通博虽为苏州晶讯单一第一大股东（持股比例 27.7929%），但苏州晶讯另一股东仇利民直接持股 21.9946%，并通过担任苏州晶讯富盈管理咨询合伙企业（有限合伙）执行事务合伙人间接控制苏州晶讯 6.812%的股份，仇利民合计控制苏州晶讯 28.8066%的股份；林建明直接持股 8.545%，并通过深圳市亚讯资本管理有限公司实际控制苏州晶讯 18.2561%的股份，林建明合计控制苏州晶讯 26.8011%股份。仇利民、林建明分别控制苏州晶讯的股权比例均与苏州通博接近，苏州通博无法控制苏州晶讯的股东大会。

经核查，苏州晶讯董事会合计 6 人，其中苏州通博仅委派 2 名董事，无法控制董事会，且不直接参与苏州晶讯的经营管理。其他股东中，林建明为苏州晶讯董事长，仇利民为苏州晶讯董事、总经理并全面负责苏州晶讯的经营管理。因此，苏州晶讯非发行人控股股东、实际控制人控制的企业。

②苏州晶讯与发行人的竞争关系

根据苏州晶讯的说明，并经本所律师访谈发行人业务人员，报告期内，发行

人与苏州晶讯在 FRD 产品、晶闸管产品等产品中均存在重合，功能、应用场景接近，且具有替代性、竞争性。

因此，发行人与苏州晶讯的业务开展存在重叠的情况。鉴于苏州晶讯存在军工业务，其内部保密要求无法对外提供具体产品的收入及毛利数据，作为替代措施，本所律师获取了苏州晶讯报告期各期的主营业务收入数据及毛利占比情况说明。报告期内，苏州晶讯的主营业务收入或毛利占发行人主营业务收入或毛利的比例如下：

单位：万元

主体	2025 年 1-9 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	收入	毛利	收入	毛利	收入	毛利	收入	毛利
苏州晶讯主营业务收入及毛利	7,213.01	-	11,279.00	-	11,062.00	-	11,689.00	-
发行人主营业务收入、毛利	295,612.17	30,826.65	560,586.14	56,799.06	407,251.95	57,908.79	325,836.88	56,151.06
占比	2.44%	占发行人主营业务收入毛利比例不超过 4.88%	2.01%	占发行人主营业务收入毛利比例不超过 3.39%	2.72%	占发行人主营业务收入毛利比例不超过 3.62%	3.59%	占发行人主营业务收入毛利比例不超过 3.86%

如上表所示，报告期各期，苏州晶讯主营业务收入及毛利占同期发行人主营业务收入及毛利比例仍均显著低于 30%，不构成《<首次公开发行股票注册管理办法>第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和<公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书>第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 17 号》规定：“竞争方的同类收入或者毛利占发行人主营业务收入或者毛利的比例达百分之三十以上的，如无充分相反证据，原则上应当认定为构成重大不利影响的同业竞争”规定的重大不利影响的同业竞争。

因此，发行人与苏州晶讯不构成重大不利影响的同业竞争。

(3) 发行人与控股股东、实际控制人控制的其他企业的同业竞争情况

根据发行人的说明并经本所律师核查相关公司经营业务情况，截至 2025 年 9 月 30 日，发行人与控股股东、实际控制人控制的除发行人及其控股子公司外的其他企业的同业竞争情况如下：

公司名称	控制关系	主营业务	是否涉及相同或相似主营业务及产品
苏州通博	发行人控股股东，实际控制人吴旻皓实际控制的企业	投资，持股平台	不涉及
江苏明伦源文化传播有限公司	苏州通博持股 100%	企业治理咨询与策划	不涉及
苏州得家居家居服务有限公司	苏州通博通过江苏明伦源文化传播有限公司间接控制 100% 的股权	养生保健服务	不涉及
苏州硅能半导体科技股份有限公司	苏州通博直接持股 47.1391%，通过苏州固得间接控制 25.9551% 的股权	未实际开展经营，详见本题之“（一）/1/（1）发行人及苏州硅能半导体科技股份有限公司、苏州晶讯科技股份有限公司的业务开展情况”	不涉及，详见本题之“（一）/1/（1）发行人及苏州硅能半导体科技股份有限公司、苏州晶讯科技股份有限公司的业务开展情况”
南通正博中医药科技有限公司	苏州通博持股 57.1429%	中医药加工及销售	不涉及
苏州明皓传感科技股份有限公司	吴旻皓实际控制	MEMS 传感器研发、设计和销售	属于半导体行业，但与发行人不存在相同或相似的产品
Miradia Inc. (明锐光电股	苏州明皓传感科技股份有限公司	苏州明皓传感科技股份有限公司的专利持有主体	不涉及

公司名称	控制关系	主营业务	是否涉及相同或相似主营业务及产品
份有限公司)	持股 100%		
上海麦亩司传感技术有限公司	苏州明皜传感科技股份有限公司 持股 100%	MEMS 传感器研发、设计和销售	属于半导体行业，但与发行人不存在相同或相似的产品
江苏艾特曼电子科技有限公司	苏州明皜传感科技股份有限公司 持股 90%	主要从事传感器模组的研发与销售	属于半导体行业，但与发行人不存在相同或相似的产品
苏州璞佑投资管理企业(有限合伙)	吴炆皜持有其 34.0972% 合伙份额并担任执行事务合伙人	投资，苏州明皜传感科技股份有限公司的员工持股平台	不涉及

根据上表，发行人控股股东、实际控制人控制的其他企业中，苏州明皜传感科技股份有限公司、上海麦亩司传感技术有限公司、江苏艾特曼电子科技有限公司存在半导体业务，但其从事的 MEMS 传感器及传感器模组设计业务与发行人主营业务有本质区别，不存在同业竞争的情形。

此外，经查阅发行人报告期内的年度报告，发行人控股股东、实际控制人未违反其出具的关于避免同业竞争的承诺，相关承诺履行情况良好。

综上所述，发行人与控股股东、实际控制人及其控制的除发行人及其控股子公司以外的其他企业不存在同业竞争，与非发行人控股股东、实际控制人控制的苏州晶讯不存在构成重大不利影响的同业竞争。

2.补充披露避免同业竞争的承诺和措施，相关避免同业竞争承诺是否完整，相关措施是否可行

为进一步避免同业竞争，发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人已出具《关于避免同业竞争的承诺函》，发行人已于《募集说明书》中“第四节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析”之“三、发行后公司与控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系、关联交易及同业竞争等变化情况”进行了补充披露，具体内容如下：

“1、截至本承诺函出具之日，本企业/本人并未以任何方式直接或间接从事与公司及其控股子公司相竞争的业务，并未控制其他从事与公司及其控股子公司产生同业竞争的企业。

2、本企业/本人在被法律法规认定为公司控股股东、实际控制人及其一致行动人期间，不会在中国境内或境外，以任何方式直接或间接从事与公司及其控股子公司相竞争的业务，不会直接或间接对竞争企业进行收购或进行有重大影响（或共同控制）的投资。

3、本企业/本人承诺，如从任何第三方获得的任何商业机会与公司及其控股子公司经营的业务存在竞争，则本企业/本人将立即通知公司及其控股子公司，并在同等条件下将该商业机会让予公司及其控股子公司。

4、除前述承诺之外，本企业/本人进一步保证：

（1）将根据有关法律法规的规定确保公司在资产、业务、人员、财务、机构方面的独立性；

（2）将采取合法、有效的措施，促使本企业/本人拥有控制权的公司、企业与其他经济组织不直接或间接从事与公司相同或相似的业务；

（3）将不利用公司控股股东、实际控制人及其一致行动人的地位，进行其他任何损害公司及其他股东权益的活动。

如因本企业/本人违反本承诺函而给公司造成损失的，本企业/本人同意全额赔偿公司因此遭受的所有损失，并承担由此产生的一切法律责任。

本企业/本人谨此确认：本承诺函在本企业/本人作为公司控股股东、实际控制人及其一致行动人期间内持续有效，并不可撤销；如法律另有规定，造成上述承诺的某些部分无效或不可执行时，不影响本企业/本人在本函项下的其它承诺。”

发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人均已出具关于避免同业竞争的承诺函，并在承诺函中说明了具体承诺事项，制定了具有可行性和可操作性的具体履约方式，并明确了履约时限。相关承诺函符合《上市公司监管指引第4号

——上市公司及其相关方承诺》的相关要求，承诺内容完整，相关措施具备可行性，具体如下：

承诺情况	承诺内容
承诺的具体事项	截至本承诺函出具之日，本企业/本人并未以任何方式直接或间接从事与公司及其控股子公司相竞争的业务，并未控制其他从事与公司及其控股子公司产生同业竞争的企业。
履约方式	<p>本企业/本人在被法律法规认定为公司控股股东、实际控制人及其一致行动人期间，不会在中国境内或境外，以任何方式直接或间接从事与公司及其控股子公司相竞争的业务，不会直接或间接对竞争企业进行收购或进行有重大影响（或共同控制）的投资。</p> <p>本企业/本人承诺，如从任何第三方获得的任何商业机会与公司及其控股子公司经营的业务存在竞争，则本企业/本人将立即通知公司及其控股子公司，并在同等条件下将该商业机会让予公司及其控股子公司。</p> <p>除前述承诺之外，本企业/本人进一步保证：</p> <p>（1）将根据有关法律法规的规定确保公司在资产、业务、人员、财务、机构方面的独立性；</p> <p>（2）将采取合法、有效的措施，促使本企业/本人拥有控制权的公司、企业与其他经济组织不直接或间接从事与公司相同或相似的业务；</p> <p>（3）将不利用公司控股股东、实际控制人及其一致行动人的地位，进行其他任何损害公司及其他股东权益的活动。</p> <p>如因本企业/本人违反本承诺函而给公司造成损失的，本企业/本人同意全额赔偿公司因此遭受的所有损失，并承担由此产生的一切法律责任。</p>
履约时限	本承诺函在本企业/本人作为公司控股股东、实际控制人及其一致行动人期间内持续有效，并不可撤销。
违约责任	如因本企业/本人违反本承诺函而给公司造成损失的，本企业/本人同意全额赔偿公司因此遭受的所有损失，并承担由此产生的一切法律责任。

综上所述，发行人已披露避免同业竞争的承诺和措施，相关避免同业竞争承诺完整，相关措施具备可行性。

（二）本次募投项目实施后，是否新增构成重大不利影响同业竞争，是否符合《注册办法》第十二条的相关规定

根据《募集说明书》及公司的说明，项目一产品为 TOPCon 电池用高温银浆

和异质结（HJT）电池用低温银浆，与公司现有 TOPCon 电池用高温银浆产品并无明显差异，是对现有主营业务的扩产；项目二是公司依托完善的分立器件生产制造技术，扩大 SOT23 系列、SOD123 系列产品自产产量与销售规模，是对现有主营业务的扩产，不涉及新产品或业务领域；项目三系对现有业务的升级，不涉及生产、销售业务。

综上所述，本次募投项目实施后，不会新增构成重大不利影响的同业竞争，符合《注册管理办法》第十二条的相关规定。

（三）核查程序及核查意见

1.核查程序

针对上述事项，本所律师主要履行了以下核查程序：

取得了发行人、苏州硅能、苏州晶讯出具的说明；访谈了发行人业务人员；查阅了苏州硅能的财务报表、审计报告；查阅了苏州硅能清算的资料；网络核查苏州晶讯的股权结构、董事会人员构成；查阅了发行人控股股东、实际控制人及其控制的企业经营业务情况；查阅了发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人已出具《关于避免同业竞争的承诺函》；查阅了发行人报告期内的《年度报告》；查阅了本次发行的《募集说明书》。

2.核查意见

经核查，本所律师认为：

发行人与控股股东、实际控制人及其控制的除发行人及其控股子公司以外的其他企业不存在同业竞争，与非发行人控股股东、实际控制人控制的苏州晶讯不存在构成重大不利影响的同业竞争；发行人已于《募集说明书》补充披露了控股股东、实际控制人及其一致行动人出具的《关于避免同业竞争的承诺函》，相关避免同业竞争承诺完整，相关措施具备可行性；本次募投项目实施后，不会新增构成重大不利影响的同业竞争，符合《注册管理办法》第十二条的相关规定。

审核问询问题 2

最近一期末，发行人货币资金余额为 53,122.88 万元，交易性金融资产余额为 21,719.22 万元，资产负债率为 24.99%。发行人本次向特定对象发行股票不超过 88,680.00 万元，募集资金将用于“苏州晶银新材料科技有限公司年产太阳能电子浆料 500 吨项目”（以下简称项目一）、“小信号产品封装与测试项目”（以下简称项目二）、“固得（苏州）创新研究院项目”（以下简称项目三）及补充流动资金。

项目一建成后可具备年产 500 吨 TOPCon 电池用高温银浆及异质结（HJT）电池用低温银浆产品的产能。项目二拟新建小信号器件封装线，建成后将形成年产 50 亿件多种类小信号器件的生产规模，目前公司小信号器件产品收入主要采用委外方式生产。项目三拟租用项目一新建建筑予以实施，围绕公司现有半导体、光伏银浆两大主营业务进行针对性研发，实施主体为发行人于 2023 年 7 月设立的全资子公司苏州固得创新科技开发有限公司（以下简称固得创新），该主体暂无实际经营。报告期内，公司和子公司苏州晶银将其部分厂房和办公楼对外出租。最近一年一期，公司半导体分立器件产能利用率分别为 56.98%和 73.66%，光伏银浆产能利用率分别为 93.00%和 52.60%。

项目一达产年均预计可实现营业收入（不含税）为 260,465.09 万元、净利润 14,530.83 万元，项目内部收益率为 16.28%；项目二达产年均预计可实现营业收入（不含税）为 17,415.20 万元、净利润 1,830.40 万元，所得税后内部收益率为 12.98%；项目三不直接生产产品和产生经济效益。

报告期各期，发行人 HJT 银浆业务收入分别为 18,626.76 万元、58,195.48 万元、45,706.63 万元和 5,772.55 万元，最近一年一期有所下滑；半导体分立器件业务收入分别为 103,149.29 万元、79,056.06 万元、78,780.95 万元和 17,120.64 万元，毛利率分别为 22.67%、20.48%、15.71%和 15.86%，整体呈下滑趋势。

公司 2020 年前次募投项目募集资金 3.01 亿元，用于“支付交易的现金对价”、“标的公司一期项目年产太阳能电子浆料 500 吨”（以下简称电子浆料一期项目）、“补充标的公司流动资金”与“支付中介机构费用及相关税费”。2022 年，公司将前

次募集资金的节余募集资金 4,775.39 万元永久补充流动资金。

请发行人：（1）结合发行人货币资金、交易性金融资产、资产负债率、营运资金需求、带息债务及还款安排、银行授信等，说明本次发行融资、补充流动资金的必要性和规模合理性。（2）说明本募项目一、项目二生产产品的具体情况，包括但不限于产品种类、预计产量、具体产品系列、功能及应用等；说明项目三具体设备购置内容、价格和作用等情况，相关投入的原因及合理性，研发投入的主要内容、技术可行性、研发预算及时间安排、目前研发投入及进展、已取得或预计可取得的研发成果等，公司已有技术储备与拟研发项目的差异；结合本募产品与公司现有产品及前募电子浆料一期项目的区别和联系，是否涉及新产品或业务领域，项目三对现有业务的升级的具体方面，说明本次募投项目是否符合将募集资金主要投向主业的要求。（3）进一步说明在 HJT 银浆业务最近一年一期收入下滑、半导体分立器件报告期内收入和毛利率整体下滑的情况下，开展项目一和项目二必要性，项目二生产模式从委外生产变成自产的必要性和经济性；说明选择新设立子公司固得创新作为项目三实施主体的原因及合理性，该主体是否具备相关项目实施能力；结合发行人具体技术掌握、研发进度、人员和客户储备等情况，说明本次募投项目的实施是否存在重大不确定性。（4）结合发行人目前自有或租赁研发办公楼面积、人均使用面积、现有研发人员办公安置情况、新建研发办公楼面积与新增研发人员数量匹配性等情况，说明在发行人和苏州晶银部分房产对外出租的情况下，项目一场地投入的必要性、经济性及规模合理性，项目三租用项目一场地的必要性、具体位置和楼层安排，相关投入作为项目一投资金额的合理性；说明项目一建设场地是否仅为项目一所用，建成后是否用于出租或出售。（5）结合本次募投项目市场需求、行业竞争情况、发行人市场占有率、在手订单或意向性协议、竞争优势、公司现有产品产能利用率情况以及同行业可比公司扩产情况等，说明本次项目一和项目二新增产能的合理性及具体消化措施，是否存在同质化产能扩产过快情形。（6）结合报告期内相关产品及电子浆料一期项目的收入和成本构成、销量情况，说明本募项目一、项目二效益测算的审慎性、合理性，是否与公司现有同类业务及同行业可比公司情况存在较大差异。（7）量化分析募投项目新增折旧对发行人经营业绩的影响。（8）说明本次

募投项目的投资明细、最新进展及董事会前投入情况，是否存在置换董事会前投入情形；前次募集资金实际补充流动资金的比例是否符合《证券期货法律适用意见第18号》的相关规定。（9）说明本次募投项目的实施是否新增关联交易，如是，新增关联交易价格的公允性及保证公平的相关措施。

请发行人补充披露上述事项相关风险。

请保荐人核查并发表明确意见，请会计师核查（1）（3）（4）（5）（6）（7）并发表明确意见，请发行人律师核查（2）（8）（9）并发表明确意见。

回复：

一、问题（2），说明本募项目一、项目二生产产品的具体情况，包括但不限于产品种类、预计产量、具体产品系列、功能及应用等；说明项目三具体设备购置内容、价格和作用等情况，相关投入的原因及合理性，研发投入的主要内容、技术可行性、研发预算及时间安排、目前研发投入及进展、已取得或预计可取得的研发成果等，公司已有技术储备与拟研发项目的差异；结合本募产品与公司现有产品及前募电子浆料一期项目的区别和联系，是否涉及新产品或业务领域，项目三对现有业务的升级的具体方面，说明本次募投项目是否符合将募集资金主要投向主业的要求。

（一）本募项目一、项目二生产产品的具体情况

本募项目一、项目二生产产品的具体情况如下：

项目	项目一	项目二
产品种类	光伏银浆	小信号器件
具体产品系列	TOPCon 电池用高温银浆、HJT 电池用低温银浆	SOT23 系列、SOD123 系列
预计产量	达产后合计年产量为 500 吨，其中 TOPCon 电池用银浆 300 吨、HJT 电池用低温银浆 200 吨	达产后合计年产量为 5,000KK，其中 SOT23 系列 1,800KK、SOD123 系列 3,200KK
功能	光伏电池片实现光能到电能转换的核心导电介质。TOPCon 电池用高温	用于处理低电压、低电流的微弱信号，在电路中实现信号放大、切换、

项目	项目一	项目二
	银浆适应于 N 型 TOPCon 电池激光增强工艺的正面细栅、背面细栅；HJT 电池用低温银浆具备与 TCO 优异的接触性能，具有高效、低耗量、超细线印刷能力和高焊接拉力的特点。	调制、滤波等关键功能。SOT23 与 SOD123 均属于表面贴装技术（SMT），SOT23 系列小信号产品可实现信号放大、切换等功能；SOD123 系列小信号产品可实现整流、稳压、保护等功能
应用领域	用于 TOPCon 电池与 HJT 电池的制造。从终端应用场景来看，TOPCon 电池与 HJT 电池均可应用于大型地面电站、分布式屋顶等，BIPV 光伏建筑对效率敏感的场景更加偏好 HJT 电池	可广泛应用于汽车电子、消费电子、工业控制、通信设备、医疗设备、光伏等领域

（二）项目三具体设备购置内容、价格和作用等情况，相关投入的原因及合理性，研发投入的主要内容、技术可行性、研发预算及时间安排、目前研发投入及进展、已取得或预计可取得的研发成果等，公司已有技术储备与拟研发项目的差异

1.项目三具体设备购置内容、价格和作用

单位：万元

项目类别	序号	设备名称	台/套数	平均单价	金额	作用
材料开发 平台	1	三辊机	8	97.50	780.00	研磨分散
	2	粘度计	3	6.67	20.00	粘度测试
	3	印刷机	4	150.00	600.00	印刷测试
	4	烘干炉	3	150.00	450.00	烘干印刷试样
	5	光注入固化炉	1	650.00	650.00	烧结印刷试样
	6	效率测试仪	1	150.00	150.00	测试电池片光电转化效率
	7	EL	1	100.00	100.00	测试电池片电致发光
	8	3D 显微镜	2	50.00	100.00	观察印刷试样线型、线貌
	9	钙钛矿电池试验线	1	5,070.00	5,070.00	评估浆料应用性能，包含 PVD、狭缝涂布机、VCD、隧道炉、玻璃清洗机、蒸镀机、ALD 设备、封装自动线、IV 测试机、激光 P1~P4 设备、手套箱等一条完整钙钛矿的实验线

项目类别	序号	设备名称	台/套数	平均单价	金额	作用
	10	自动串焊机	1	200.00	200.00	评估焊接性能
	11	其它辅助设备	1	112.00	112.00	实现其它辅助实验的功能
	小计		-	-	8,432.00	-
半导体开发平台	1	切割设备	2	130.00	260.00	用于 Wafer 芯片切割
	2	印刷设备	2	81.25	162.50	锡膏印刷、银膏印刷
	3	芯片贴装设备	7	244.29	1,710.00	将芯片从 Wafer、Tray 盘取放到直接覆铜基板（DBC）上，包括 FC 倒装贴片设备、装片设备、
	4	隧道炉	2	75.00	150.00	熔融锡膏，实现焊接
	5	塑封设备	3	390.00	1,170.00	环氧树脂注塑成型保护芯片
	6	升降炉	1	15.00	15.00	在受控的气氛和温度下，对物料进行加热处理（如烧结、退火、淬火、焙烧、热处理等），并具有便捷、安全取放样品的特点
	7	烧结设备	1	530.00	530.00	将芯片与陶瓷基板实现烧结焊接
	8	球磨机	1	10.00	10.00	粉碎和混合物料

项目类别	序号	设备名称	台/套数	平均单价	金额	作用
	9	清洗设备	1	130.00	130.00	清洗焊膏回流焊表面存在的助焊剂
	10	切筋成型机	2	120.00	240.00	通过模具将器件的引脚进行切除整形，以适配应用端的安装
	11	键合设备	7	154.29	1,080.00	将金属线（通常为铝线、金线、铜线等）通过高频超声进行芯片间、芯片及框架、框架与框架间的连接，以实现器件的电特性
	12	检测设备	8	84.25	674.00	用来进行外观检查、过程特性测试等的辅助性设备
	13	激光设备	4	30.75	123.00	产品信息打印
	14	烘箱	3	16.00	48.00	固化设备，通常固化环氧树脂、银浆、硅凝胶等
	15	焊接设备	4	325.00	1,300.00	借助额外的金属（焊料）连接 2 个金属部件，高温后表面润湿性和扩散过程导致焊料和金属部件之间的接合，以达到界面处的稳定连接
	16	灌胶机	1	60.00	60.00	通过螺杆式或活塞式的方式将硅凝胶注入产品内，并进行真空去泡，确保器件表面的保护和绝缘
	17	工装治具	1	100.00	100.00	用以实现产品组装、运输、焊接等场合的辅助工具
	18	点胶设备	2	14.50	29.00	通过压力、真空等控制，根据设定的胶量进行出胶

项目类别	序号	设备名称	台/套数	平均单价	金额	作用
	19	等离子清洗	1	85.00	85.00	在真空腔体里，通过射频电源在一定的压力情况下起辉产生高能量的无序的等离子体，通过等离子体轰击被清洗产品表面，以达到清洗目的
	20	粗破碎机	1	20.00	20.00	用于将大块、坚硬的物料进行初步破碎
	21	测试设备	6	219.17	1,315.00	根据产品要求设定一定的电性参数，通过动静态测试、绝缘测试、高温测试等对产品性能进行测试，包括动静态测试设备、耐压测试设备、动静态测试设备、动静态测试夹具、DBC 测试设备
	22	测试分选设备	2	194.50	389.00	产品测试时上下料，产品测试后分选设备
	23	备品备件	3	27.33	82.00	用于生产过程中设备保养维护用的更替零备件
	24	自动化组装及灌胶设备	6	314.83	1,889.00	自动化系统，进行产品上下料及运输和转板等工作，包括 LF & DCB 组装灌封与塑封设备、敷形涂覆机、封壳组装设备、灌胶自动化设备等
	25	粉碎分级系统	1	70.00	70.00	在粉碎过程中或粉碎后，根据颗粒的大小（粒度）将粉末分离成不同等级
	小计		-	-	11,641.50	-

项目类别	序号	设备名称	台/套数	平均单价	金额	作用
检测平台	1	TST 测试设备	1	80.00	80.00	用于高低温温度冲击测试，
	2	TC 测试设备	1	60.00	60.00	用于温度循环测试
	3	参数测试设备	6	125.08	750.50	用于功率模块的电性参数测试，包括大功率 IGBT/MOSFET 静态测试仪、热阻测试仪、绝缘耐压测试仪、热流仪、动态测试仪、浪涌电流测试仪
	4	PC 测试设备	2	240.00	480.00	用于功率循环测试
	5	HTRB 测试设备	1	26.00	26.00	用于高温反偏测试
	6	HTGB 测试设备	1	26.00	26.00	用于高温栅偏测试
	7	H3TRB 测试设备	1	38.00	38.00	用于高压高温高湿反偏测试
	8	高低温测试设备	3	10.17	30.50	对产品进行高低温测试
	9	元素分析设备	1	30.00	30.00	对材料进行元素分析，以便进行失效分析
	10	热分析设备	2	425.00	850.00	用于研究材料在受控温度程序下物理或化学性质的变化，包括热机械分析仪和芯片热点定位设备
	11	切割设备	1	30.00	30.00	切割功能，以进行产品测试或分析

项目类别	序号	设备名称	台/套数	平均单价	金额	作用
	12	抛光机	2	15.00	30.00	抛光设备，失效分析过程需要的一种手段
	13	老化测试设备	1	169.10	169.10	对产品进行高温高湿等手段，加速产品老化
	14	刻蚀设备	1	170.00	170.00	用于高精度图形转移的核心干法刻蚀设备，通过离子轰击与化学反应协同作用，实现对芯片材料（如硅、二氧化硅、金属等）的可控去除
	15	静电测试仪	2	100.00	200.00	测量静电大小，预防静电放电（ESD）对电子元器件、精密仪器及易燃易爆环境的危害
	16	超声扫描仪	1	160.00	160.00	利用超声波为传播媒介的无损检测成像设备
	17	曲线图示仪	2	218.50	437.00	一种模拟设备，可接收两个输入信号（X 轴和 Y 轴），驱动绘图笔在纸上绘制出两者之间的关系曲线图
	18	无纸记录仪	1	2.00	2.00	是一种数字设备，用于连续采集、显示、存储和回放来自多个传感器（如温度、压力、流量、电压等）的数据
	19	扫描电镜	1	500.00	500.00	用于提升扫描分辨率，电子显微镜是建立在光学显微镜的基础之上的，光学显微镜的分辨率为 0.2 μ m，电子显微镜的分辨率为 0.2nm，也就是说电子显微镜在光学显微镜的基础上放大了 1,000 倍
	20	X-ray	1	125.00	125.00	用于穿透物体并记录透过后的图像，从而实现对内部结构

项目类别	序号	设备名称	台/套数	平均单价	金额	作用
						的可视化
	21	激光开盖设备	1	4.00	4.00	用于无损移除电子器件的封装外壳，暴露内部芯片和键合线，以便进行故障定位、材料分析或设计验证
	22	红外检测设备	1	50.00	50.00	利用红外辐射进行检测的设备，主要测温，热成像
	23	焊接性能测试设备	3	5.00	15.00	用于可焊性测试
	24	等离子质谱仪	1	300.00	300.00	用于痕量和超痕量元素分析，同位素比值测定
	25	显微镜及示波器等检测设备	8	27.63	221.00	用来进行外观检查，过程特性测试等辅助性设备
	26	消毒设备	1	5.00	5.00	用于产品消毒
	27	X 射线荧光测量系统	1	50.00	50.00	利用 X 射线荧光原理进行元素分析
	28	工治具	4	6.85	27.40	用以实现产品组装、运输、焊接等场合的辅助工具
	29	零备件	3	20.00	60.00	用于生产试验过程中设备保养维护用的更替零备件
	小计		-	-	4,926.50	-
合计		-	-	25,000.00	-	

2.相关投入的原因及合理性

(1) 优化公司研发环境，提升公司研发创新实力

当前半导体和光伏银浆行业产品升级迭代速度明显加快，为了满足下游产业发展需要，近年来公司不断加大资金投入力度，持续提升自身研发实力，优化产品结构，在工艺流程、生产效率、封装测试、质量把控等多个方面均已形成自己的技术体系和竞争优势。但随着公司生产经营规模、产品应用领域的不断扩大、市场产品迭代持续加速以及业内前瞻性技术路线持续更新，公司研发项目数量不断增加，现有研发设备、实验环境、人才配备等方面已不能完全满足公司日益增长的研发需要。

截至 2025 年 9 月 30 日，公司固定资产账面余额为 17.28 亿元。其中，研发设备的账面余额为 1.10 亿元，占公司固定资产账面余额的比例为 6.39%，现有研发设备的价值量较小。现有研发设备主要包括烧结炉、激光诱导烧结设备、自动焊接机、上锡机、一贯机、产品相关模具等。

在半导体领域，现有账面余额较高的研发设备集中在自动焊接机、成型机、晶圆切割机、引线框切割机等，缺少芯片贴装设备、塑封设备、烧结设备、扫描电镜等用于半导体先进工艺的高端设备，无法支撑新一代功率模块封装工艺开发、3D 封装工艺开发等研发课题的开展，难以满足半导体领域高端研发的需要，因此亟需采购一批半导体开发与检测平台的先进设备，以继续保持公司在半导体芯片、功率半导体器件和集成电路封装测试领域的领先地位。

在光伏领域，由于设备数量不足，烧结炉、印刷机、三辊混料机等现有研发设备存在纯银研发项目与银包铜研发项目混用的情况，存在交叉污染的风险。此外，公司尚未配置钙钛矿太阳能电池用导电浆料开发相关的研发设备，项目三将采购狭缝涂布机、蒸镀机、ALD 设备、封装自动线、激光设备等价值较高的钙钛矿电池试验线相关研发设备，以保持太阳能浆料领先技术优势。

综上，项目三将通过购置大量研发设备，进一步优化公司研发环境，提升公司研发创新实力。

(2) 保持公司封装技术、光伏银浆技术领先性，抢占市场制高点

公司自成立以来，专注于半导体芯片、功率半导体器件和集成电路封装测试领域，目前已经拥有从产品设计到最终产品研发、制造的整套解决方案，整流二极管产品销售额连续十多年居中国前列。当前面对不断加剧的市场竞争和日新月异的技术革新，特别是后摩尔时代的到来，使得先进封装技术的重要性显著提高，技术更新加快。因此，公司亟需加大半导体封装工艺研发投入，推动先进封装工艺的研发，以抢占市场制高点。

公司全资子公司苏州晶银专注研发及生产 TOPCon 电池用高温银浆、异质结（HJT）电池用低温银浆及银包铜浆料、BC 电池用银浆和高效 PERC 电池用银浆等全系列化产品。当前随着太阳能电池转换效率要求快速提升以及新一代太阳能电池技术路线持续变革，配套银浆的技术路线、质量、功能、可靠性也随着技术更迭及客户要求不断提升。作为光伏银浆领域的领先企业，公司迫切需要建设一套通用且先进的材料开发平台，协助新型浆料项目研发，加快研发进度，保持公司技术领先地位。

项目三拟通过购置溅镀、研磨机、HJT 电池金属化中试线、钙钛矿电池试验线、功率循环测试仪等先进研发检测设备，招募专业研发人员，建立半导体开发、材料开发及检测三大平台，招募专业研发检测技术人员，并围绕公司现有半导体与光伏业务，从新材料、新封装、新产品、新工艺四个维度，开展前瞻性的深入研究。项目三有利于加强公司封装技术领先性，保持公司光伏银浆前瞻技术优势，助力公司持续推出更环保、更经济、更高效的新产品及服务，抢占市场制高点，促进公司增加销售收入、提升毛利率，提高公司的核心竞争能力。

(3) 提升公司检测能力，为项目高效研发保驾护航

高水平的检测分析能力是支撑半导体与光伏银浆技术创新的核心保障。在半导体领域，检测服务贯穿电子元器件及材料研制、生产、应用全流程，能有效识别并纠正设计缺陷，加速客户研发进程，提升产品性能、成品率及可靠性，对技术迭代与工艺演进至关重要。在光伏银浆领域，随着 TOPCon、HJT、BC 等新一代高效电池技术的快速发展，对配套银浆的导电性、附着力、印刷性、长期可靠

性等关键性能指标提出了更严苛的要求。精准的检测分析是新型浆料配方开发、工艺优化及性能验证不可或缺的环节。面对半导体行业下游客户对工艺与可靠性要求的持续提升，以及光伏银浆技术快速迭代带来的复杂检测挑战，公司亟需构建强大的综合检测平台，满足日益增长的多元化检测需求，保障现有半导体产品的可靠性，支撑光伏银浆前瞻技术研发，并确保新型光伏银浆性能达标并快速产业化。

项目三通过建立综合检测平台，将整合可靠性分析、失效分析和电子分析三大核心实验室能力。在半导体领域，该平台服务于半导体研发与生产全流程，及时发现并解决产品缺陷，提升研发效率与产品质量；在光伏领域，该平台覆盖光伏银浆的研发检测需求，为浆料材料分析、微观结构表征、电学性能测试、环境可靠性验证等提供支撑。项目三检测平台的建成将显著提升公司在关键业务领域的研发质量保障能力，为半导体先进封装项目及光伏新型银浆项目的高效推进与最终产品的可靠性保驾护航。

3.研发投入的主要内容、技术可行性、研发预算及时间安排、目前研发投入及进展、已取得或预计可取得的研发成果

(1) 研发投入的主要内容

项目三拟建立半导体开发、材料开发及检测三大平台，并围绕公司现有半导体封装、太阳能浆料主营业务，对新一代功率模块封装工艺、3D 封装工艺、钙钛矿太阳能电池用导电浆料、异质结电池用新型低成本银包铜浆料关键技术进行针对性研发。研发投入的主要内容如下：

序号	拟投入项目	主要内容
1	半导体开发平台	开展半导体封装工艺研发，对新一代 SiC 功率模块封装工艺以及 3D 封装工艺进行针对性研发
2	材料开发平台	开展光伏银浆前瞻技术开发，对钙钛矿太阳能电池用导电浆料、异质结电池用新型低成本银包铜浆料等技术路线的关键技术进行针对性研发
3	检测平台	建立可靠性分析实验室、失效分析实验室和电子分析实验室，满足半导体与光伏银浆领域的研发检测需求

(2) 技术可行性

1) 公司丰富的行业经验及技术储备为本项目实施提供重要保障

公司是国内从事半导体分立器件二极管行业设计、制造、封装、销售的领先企业，具备从前端芯片的自主开发到后端成品的多种封装技术的完整的产业链，主要产品包括整流二极管芯片、硅整流二极管、光伏旁路模块、无引脚集成电路封装产品、小信号功率器件产品及传感器封装等共 50 多个系列、7,000 多个品种，产品广泛应用在航空航天、汽车、逆变储能、清洁能源、绿色照明、IT、工业家电以及大型设备的电源装置等领域，其中整流二极管产品销售额连续十多年居中国前列。在光伏银浆方面，公司全资子公司苏州晶银具备高效 PERC、TOPCon 电池用高温银浆和异质结（HJT）电池用低温银浆等多个产品系列的自主研发及产业化能力，是第一批真正实现光伏银浆国产化的企业之一。同时，公司持续研发并升级 HJT 低温银浆，凭借优异的技术性能领跑行业，HJT 银包铜浆料在业界首家实现量产。

凭借良好的技术积累，公司承担了包括国家火炬计划产业化示范项目、江苏省科技成果转化项目、江苏省战略性新兴产业专项计划、江苏省知识产权战略推进计划项目、江苏省创新创业领军人才项目等在内的多项国家、省级和市级科技计划项目，积累了丰富的专利和非专利技术成果。公司多年获得中国半导体行业协会授予的“中国半导体功率器件十强企业”称号，多款产品被评为“江苏省高新技术产品”及“国家重点新产品”。公司丰富的行业经验及技术储备为本项目实施提供重要保障。

2) 公司优秀的技术研发团队及研发投入为项目的实施提供有力支撑

公司自成立以来，聚焦于产品技术创新开发及客户服务的研发和拓展，每年积极引进各类专业技术人员，组建了一支专业知识匹配、技术经验丰富的高素质复合型人才团队，并通过内部培训的方式对相关技术人员技术水平进行提升，有效解决研发人员衔接问题，确保公司研发工作持续稳定地开展。目前公司已形成了从产品设计研发到终端客户应用服务，从售前技术支持到售后产品服务的完整的研发及技术服务体系。研发团队相关人员获得包括“江苏省创新创业领军人才”和

“江苏省科技企业家”等在内的多项荣誉。

此外，公司以“自主研发，内生增长”为总准则，聚焦于产品技术创新研发和拓展，持续完善创新体系，并持续加大研发投入，公司每年投入研发的费用逐年递增，2024 年公司研发投入达到 20,410.23 万元，较 2023 年增长 38.89%。同时，公司与多所高校建立了良好的科研合作关系，持续促进企业科技的成果转化和高层次人才孵化，为企业高质量发展积蓄动能。公司优秀的技术研发团队及研发投入为项目的实施提供有力支撑。

（3）研发预算及时间安排

项目三投资总额 37,329.00 万元，拟使用募集资金 20,000.00 万元，募集资金用于软硬件购置及安装，属于资本性支出，会计处理符合《企业会计准则》的相关规定，不存在研发费用资本化的情形，具体投资构成如下表所示：

单位：万元

序号	项目	拟投资总额	拟使用募集资金投资金额
1	软硬件购置及安装	25,000.00	20,000.00
2	研发人员支出	3,329.00	-
3	研发实施费用	9,000.00	-
合计		37,329.00	20,000.00

项目三预计建设周期为 36 个月，分为研发场所建设、设备购置及安装调试、人员招聘及培训、新技术的性能评价及应用研究阶段，进度时间安排如下表所示：

项目	T+1				T+2				T+3			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
研发场所建设												
设备购置及安装调试												
人员招聘及培训												

项目	T+1				T+2				T+3			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
新技术的性能评价及应用研究												

注：T 代表建设初始年，1、2 数字代表年数，Q1、Q2、Q3、Q4 为当年第一、二、三、四季度。

（4）目前研发投入及进展

截至 2025 年 9 月 30 日，项目三尚未开工建设，研发投入将随着项目的实际进展情况逐步投入。

（5）已取得或预计可取得的研发成果

项目三预计取得的研发成果如下：

研发课题	研发内容	研发目标
新一代功率模块封装工艺开发	①电气连接：研究新一代 SiC 键合线型的功率器件及非键合线型功率模器件电气连接技术； ②焊接工艺：研究功率模块封装的软钎焊及银烧结工艺； ③芯片贴装； ④双脉冲测试。	①谐振频率可提高 5-10kHz，每 0.09 秒即可输出一次加速度值； ②产品在不改变承受应力参数的同时，圆片厚度减薄至目前上市通用产品较低水平； ③连接硅胶表面均匀，平整度覆盖更加全面； ④金线焊接点承受拉力能力得到大幅度提高； ⑤成品厚度降低，低于 MEMS 加速度传感器普遍采用的标准厚度； ⑥产品可通过国家认可的第三方检验机构的可靠性检测，通过率达到 100%。
3D 封装工艺开发	①研究不同类型的 3D 封装工艺，包括垂直堆叠封装、水平埋装封装、立体堆叠封装和混合封装等，寻找适合不同封	①提高系统性能：通过将不同的芯片集成在一起，可以实现更高的系统性能和更低的功耗；

研发课题	研发内容	研发目标
	<p>装应用的最优解；</p> <p>②研究关键制程参数及其对 3D 封装质量和性能的影响，进一步优化封装工艺，提高封装品质和工艺稳定性；</p> <p>③研究 3D 封装过程中可能出现的问题，如热应力、焊接质量、晶圆破裂等，建立相应的分析预测模型，提前评估工艺缺陷和可行性；</p> <p>④研究 3D 封装相关的晶圆制造工艺：基于丝网印刷的玻璃钝化工艺替代光阻玻璃工艺的研发与应用，提高晶圆器件的钝化层质量及生产良率，降低产品材料成本。</p>	<p>②提高通讯带宽：2.5/3D 封装技术可以通过在封装中使用硅基互连技术（比如硅互联或 TSV）来实现高带宽和低时延的芯片间通讯；</p> <p>③提高密度和集成度：2.5D/3D 封装技术可以将多个芯片集成在一个封装中，从而实现更高的系统集成度和更高的密度，同时也可以减少器件之间的互连长度；</p> <p>④提高可靠性和耐用性：2.5D/3D 封装技术可以通过使用先进的封装和互连技术来提高芯片的耐用性和可靠性，从而提高系统的性能和寿命；</p> <p>⑤提高产品良率及降低材料成本：研发适用晶圆器件钝化层的玻璃浆料配方；开发出高精度多阶梯丝网印刷技术用于晶圆器件的玻璃钝化工艺。</p>
钙钛矿太阳能电池用导电浆料开发	<p>①低温快速固化技术：研究快速低温固化树脂体系及低温烧结银粉体系，实现 150℃ 下快速固化烧结，形成致密导电体，提高导电率的同时也提高可靠性；</p> <p>②细线快速印刷技术：研究浆料高效流变技术，开发高触变性浆料，既能实现快速丝网印刷，又能够降低细栅线的宽度，提升高宽比，进而降低浆料使用量的同时提升导电率；</p> <p>③贱金属替代技术：使用铜或银包铜等贱金属替代贵金属银，致力于解决贱金属氧化问题，以及提升贱金属浆料的导电性；</p> <p>④低电阻率技术：主要研究金属电极体电阻、金属电极与 TCO 的接触电阻的影响因素及机理，开发低电阻率的浆料技</p>	<p>①钙钛矿太阳能电池用导电浆料可适用于钙钛矿及钙钛矿叠层电池；</p> <p>②具备低温固化、细线印刷、快速印刷、高导电性能。</p>

研发课题	研发内容	研发目标
	术。	
异质结电 池用新型 低成本银 包铜浆料 开发	①金属电极与异质结电池接触导电机理研究：深入探究金属电极与异质结电池接触界面的导电基本机理研究，研究不同金属成分及不同透明导电膜之间的接触机理，基于新的理论基础，开发低接触电阻、高导电性和粘结性的低成本银包铜浆料； ②金属电极导电机理研究：研究银包铜低温浆料固化体系导电机理，开发新型固化体系，同时开发新型银包铜抗氧化技术，提高银包铜电极导电性和可靠性； ③测试方法研究：开发基于机理研究的新型测试方法，保障机理研究数据来源可靠性； ④银包铜粉性能对浆料影响研究：研究银包铜粉包覆、界面、工艺等技术对浆料影响，开发新型自主可控浆料体系。	①提升银包铜浆料性能并降低银含量； ②具备与 TCO 优异的接触性能，具有高效、低耗量、超细线印刷能力和高焊接拉力的特点。

4.公司已有技术储备与拟研发项目的差异

公司已有技术储备与拟研发项目的差异如下：

研发课题	已有技术储备	研发课题与已有技术储备差异
新一代功率模块封装工艺开发	①核心芯片设计与制造技术：公司已掌握成熟的硅基（Si）功率二极管芯片设计、制造工艺（如扩散、光刻、刻蚀、金属化）及晶圆级测试技术，并成功开发并量产多种规格的 TO 封装（如 TO-220 、 TO-247 等 ） 功率 MOSFET 或 IGBT 单管产品； ②封装与组装技术：拥有成熟的	①系统集成度与复杂度跃升：单管/二极管是离散器件，而功率模块是多芯片的高度集成系统，需要解决芯片间电气隔离、低感回路设计、热耦合、电磁兼容等单管产品不存在或要求较低的系统级问题； ②热管理与功率密度极限挑战：功率模块内部功率密度远高于单管，热管理成为核心瓶颈和设计重点。涉及高性能陶瓷基板（DBC/AMB）的选择与优化、先进热界面

	<p>TO 封装生产线和工艺制程，熟练掌握芯片贴装、引线键合、塑封包封、密封防护等关键工艺；</p> <p>③工艺控制技术：建立了完善的封装过程控制体系（SPC）和可靠性测试标准，确保产品的一致性和长期可靠性；</p> <p>④测试与可靠性技术：拥有完备的功率器件静态参数和动态参数测试平台。具备器件级可靠性验证能力和失效分析手段。</p>	<p>材料（TIM）、高效散热结构（Pin-fin baseplate，双面冷却）以及热仿真与测试验证能力的极大提升；</p> <p>③先进互连与高可靠性要求：功率模块内部互连（键合线/带、Clip）承受更大的机械应力（功率循环引起的热膨胀差异）和电热应力（更高电流、更高开关频率下的趋肤效应、邻近效应、电磁力）。功率循环寿命成为模块最核心的可靠性指标之一，要求远高于单管；</p> <p>④需要符合驱动与保护集成化趋势：高端智能功率模块集成了驱动电路、保护功能（过流、过温、欠压）甚至状态监测，需要跨领域技术（功率器件、模拟/数字 IC、控制逻辑等）。</p>
3D 封装工艺开发	<p>①传统封装技术与经验：熟练掌握并量产多种传统封装技术，具备从封装选型、设计规范制定、供应商管理到量产导入、可靠性测试的全流程技术；具备有机基板和引线框架的设计及制造工艺；拥有成熟的引线键合和倒装芯片技术经验，包括凸点制作、芯片放置、回流焊接工艺控制；积累了一定的热仿真和热管理经验与技术（如散热片、导热材料应用）；建立了完善的晶圆测试、封装后测试、系统级测试流程 and 标准；</p> <p>②系统集成与协同设计技术：在开发系统级产品（如多芯片模组、SiP-Lite）或板级设计时，已初步涉及芯片与封装、封装与 PCB 的协同考虑，对系统级性能、信号</p>	<p>①设计范式发生根本转变：从“单芯片设计”转向“多芯片系统协同设计”，需要全新的设计方法学（如 UCle、BoW 等 Die-to-Die 接口标准等）、EDA 工具（支持 3D 堆叠、硅中介层布线、多物理场协同仿真）和设计流程；</p> <p>②核心工艺技术存在代际差：需要掌握 3D 堆叠的基石技术 TSV（硅通孔），涉及深硅刻蚀、绝缘/阻挡层沉积、铜填充、晶圆减薄、背面工艺等，是传统封装完全不具备的全新工艺模块；需要掌握在硅片上制作超精细布线（线宽/线距<1μm）、微凸点阵列、TSV 互连等，复杂度远超传统有机基板；要求微凸点（<25μm 间距）的精确制造、放置和键合，以及更高难度的无凸点混合键合（<10μm 间距），精度和良率挑战远高于传统 FC。3D 封装工艺需要在晶圆级进行，涉及薄晶圆（<100μm）操作，需要临时键合/解键合等特殊工艺和设备；</p>

	<p>传输、电源分配技术有一定积累；</p> <p>③供应链与制造管理技术：拥有成熟的晶圆代工、传统封装测试（OSAT）供应链资源和管理经验，建立了稳定的合作关系和质量管控体系。</p>	<p>③多物理场协同仿真与优化的复杂性剧增：信号、电源、热、应力之间的耦合效应在3D堆叠和超高密度互连下变得极其显著和复杂，需要更强大的多物理场协同仿真能力和跨领域技术协作；</p> <p>④测试与可靠性挑战指数级上升：KGD保障、堆叠芯片测试访问设计（DFT）、TSV/微凸点互连可靠性、复杂结构下的应力失效机制、散热瓶颈等挑战远超传统单芯片封装，需要针对性的先进测试方法和深入可靠性研究；</p> <p>⑤供应链生态需要重构：仅依赖传统封装OSAT无法支撑先进封装需求。必须主动构建和融入新的Chiplet/先进封装生态系统，需要与掌握TSV、硅中介层、先进键合等特殊工艺的供应商建立新合作模式。</p>
钙钛矿太阳能电池用导电浆料开发	<p>①异质结电池用低温银浆技术，已有成熟的200-250℃低温固化烧结、细线印刷、低电阻率、银包铜贱金属替代等核心技术；</p> <p>②针对钙钛矿叠层电池用超低温纯银浆料技术已经开展前期研究。</p>	<p>①产品开发技术指标提升：要求150℃超低温固化烧结、部分或全部银包铜粉替代、其它贱金属替代，提升高可靠性；</p> <p>②产品机理研究要求提升：着重研究金属电极体电阻、金属电极与TCO的接触电阻的影响因素及机理。</p>
异质结电池新型低成本银包铜浆料开发	<p>四代异质结电池用低温银包铜浆料技术，纯银含量低至25%，适用当前异质结电池。</p>	<p>①产品开发技术指标提升：要求实现银包铜部分或全部替代纯银，银含量低至10%-20%，并进一步降低湿重，降低应用成本；</p> <p>②产品机理研究要求提升：开展金属电极与异质结电池接触导电机理、金属电极导电机理、高可靠测试方法等基础研究，开辟新一代银包铜浆料开发，适用未来异质结电池技术。</p>

（三）本募产品与公司现有产品及前募电子浆料一期项目的区别和联系，

是否涉及新产品或业务领域，项目三对现有业务的升级的具体方面，说明本次募投项目是否符合将募集资金主要投向主业的要求

1.项目一产品与公司现有产品及前募电子浆料一期项目的区别和联系，是否涉及新产品或业务领域，是否符合将募集资金主要投向主业的要求

公司现有产品及本次募投项目所投产品均不属于多晶硅、硅片、电池片、组件等光伏主产业链环节。本项目与前募电子浆料一期项目、公司现有光伏银浆产品的具体区别和联系情况如下：

项目	项目一	前募电子浆料一期项目	公司现有光伏银浆产品
具体产品及型号	TOPCon 电池用高温银浆（包括 LN、TLF、BN 系列产品）、HJT 电池用低温银浆及银包铜浆（包括 HAC、HBCA 系列产品）	PERC 电池用正面银浆及背面银浆（包括 FC、BC 系列产品）、HJT 电池用纯银低温银浆（包括 HC 系列产品）	TOPCon 电池用高温银浆（包括 LN、TLF、BN 等系列产品）、HJT 电池用低温银浆及银包铜浆（包括 HC、HBC、HAC、HBCA 等系列产品）、BC 电池用银浆（包括 XBC 等系列产品）和高效 PERC 电池用银浆（包括 FC、FBS 等系列产品）等全系列化光伏银浆产品
原材料	银粉、银包铜粉、玻璃粉、有机树脂、溶剂、添加剂等	银粉、玻璃粉、有机树脂、溶剂、添加剂等	银粉、银包铜粉、玻璃粉、有机树脂、溶剂、添加剂等
生产设备	生产设备具有相似性，主要有搅拌机、三辊研磨机、过滤机等		
生产工艺	生产工艺具有相似性，主要环节包括：原材料称重、按配比投入搅拌缸并搅拌、三辊机研磨分散、银浆过滤、检验、称料装罐		
应用领域	新型光伏电池技术 TOPCon 电池、新一代 HJT 电池	普通单多晶光伏电池片 正面和背面、第一代 HJT 电池	PERC 电池、TOPCon 电池、HJT 电池、BC 电池等
客户群体	客户群体重合度高，客户均为光伏电池片生产厂家		

TOPCon 电池作为双面发电的光伏电池，其正、背两面均需通过银浆进行电极制作，但两者存在功能差异，因此业内通常将其对应的银浆分为正面银浆（简称“正银”）和背面银浆（简称“背银”）。项目一中的 TOPCon 电池用高温银浆产品中的型号 LN 系列、TLF 系列均为正银产品、BN 系列则为背银产品。报告期内，公司 LN、TLF、BN 系列 TOPCon 电池用银浆合计收入分别为 11.01 万元、32,126.17 万元、335,926.92 万元与 174,371.77 万元，销售收入规模快速增长，是公司 TOPCon 电池用银浆的主要收入来源；上述产品合计收入占公司 TOPCon 电池用银浆收入的比例分别为 99.91%、88.14%、96.05%与 94.65%，占公司主营业务收入的比例分别为 0.00%、7.89%、59.92%与 58.99%。报告期内，公司光伏银浆业务的销售收入增幅主要来自于上述与项目一相关的 LN、TLF、BN 三类型号产品，上述产品市场需求稳定增长，故需要通过进一步扩产增加产能，符合将募集资金主要投向主业的要求。

HJT 电池正、背面银浆功能一致，公司根据是否叠加 BC 技术、将其中的银包铜浆料产品分为 HAC、HBCA 系列。报告期内，公司 HAC、HBCA 系列 HJT 电池用银浆合计收入分别为 238.52 万元、14,995.16 万元、16,839.89 万元与 7,366.37 万元，占公司 HJT 电池用银浆收入的比例分别为 1.28%、25.77%、36.84%与 42.71%，占公司主营业务收入的比例分别为 0.07%、3.68%、3.00%与 2.49%，收入呈现增长态势，主要原因为 HAC、HBCA 系列 HJT 电池用银浆为 HJT 电池用银包铜浆料，在银价持续高企与下游降本需求迫切的背景下快速替代公司原有 HJT 电池用纯银浆料。HAC、HBCA 系列 HJT 电池用银包铜浆料符合光伏银浆行业降本趋势，市场需求旺盛，收入增速较快，故需要通过本募项目一实现进一步扩产，符合将募集资金主要投向主业的要求。

项目一产品与公司现有产品在核心技术、原材料构成、生产工艺、生产设备及应用领域上均无实质性差异，属于对现有光伏银浆主营业务的产能扩充。报告期内，与项目一产品对应的公司现有产品型号销售收入及占同类产品的比重具体情况如下：

单位：万元

现有产 品型号	2025 年 1-9 月		2024 年		2023 年		2022 年		对应募 投产品 型号
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比	
TOPCon 电池用银浆									
LN	57,798.17	31.37%	82,157.43	23.49%	9,508.63	26.09%	6.50	58.98%	LN
TLF	12,215.67	6.63%	29,617.49	8.47%	-	-	-	-	TLF
BN	104,357.93	56.64%	224,152.00	64.09%	22,617.54	62.05%	4.51	40.93%	BN
其他	9,862.20	5.35%	13,804.28	3.95%	4,324.33	11.86%	0.01	0.09%	-
合计	184,233.97	100.00%	349,731.20	100.00%	36,450.50	100.00%	11.01	100.00%	-
HJT 电池用银浆									
HAC	2,970.44	17.22%	16,502.27	36.10%	14,995.16	25.77%	238.52	1.28%	HAC
HBCA	4,395.93	25.49%	337.62	0.74%	-	-	-	-	HBCA
其他	9,879.36	57.29%	28,866.74	63.16%	43,200.32	74.23%	18,388.24	98.72%	-
合计	17,245.73	100.00%	45,706.63	100.00%	58,195.48	100.00%	18,626.76	100.00%	-

上述项目一对应的公司现有产品均已完成客户认证并已形成持续、快速增长的销售收入，具备明确的市场需求和量产基础。因此，项目一是在现有技术框架和成熟产品体系内进行的规模化产能提升，属于对公司现有光伏银浆主营业务的持续性扩产。2024 年公司光伏银浆的产能为 800 吨，项目一计划新增产能 500 吨，项目一实施后公司光伏银浆的产能变动情况如下：

单位：吨

项目	2024 年产能	本募新增产能	本募新增后产能	变动率
TOPCon 电池用银浆	600.00	300.00	900.00	50.00%
HJT 电池用银浆	80.00	200.00	280.00	250.00%
其他	120.00	-	120.00	0.00%

合计	800.00	500.00	1,300.00	62.50%
----	--------	--------	----------	--------

相较于前募电子浆料一期项目采用纯银工艺的 HJT 电池用低温银浆，项目一的 HJT 电池银包铜低温浆料，采用银包铜粉代替部分纯银，保证性能的同时可降低成本。本产品需要开发全新匹配特定有机树脂体系，解决银包铜粉分散性差、易氧化等难点，开发满足异质结电池要求的低成本高效型银包铜浆料。公司目前已研制出银含量达 25% 的异质结电池银包铜低温浆料产品，性能与纯银相当，在业内首家实现批量供货，获得客户认可，实现产业化应用，加快银包铜浆料代替纯银浆料进程。公司顺应光伏浆料行业的主流技术发展趋势，积极投入相关技术产品的研发，不断实现技术迭代、加快产品升级，从而进一步扩大市场份额、持续巩固公司的行业领先地位。

综上，公司在光伏领域专注于太阳能光伏电池用浆料等电子材料的研发、生产和销售，拥有 TOPCon 电池用高温银浆、异质结（HJT）电池用低温银浆及银包铜浆料、BC 电池用银浆和高效 PERC 电池用银浆等全系列化产品的生产能力。本项目产品为 TOPCon 电池用高温银浆和异质结（HJT）电池用低温银浆，与公司现有产品、前募电子浆料一期项目相比产品的核心原料均为银粉，生产设备、生产工艺及流程基本一致，均应用于不同类型的光伏电池片，面向的下游客户亦均为光伏电池片生产厂家，区分其性能差异与提高其光电转换效率的核心要素在于配方，是对现有主营业务的扩产，不涉及新产品或业务领域，符合将募集资金主要投向主业的要求。

2.项目二产品与公司现有产品及前募电子浆料一期项目的区别和联系，是否涉及新产品或业务领域，是否符合将募集资金主要投向主业的要求

项目二生产产品为 SOT23 系列、SOD123 系列小信号器件，与前募电子浆料一期项目光伏银浆产品不存在直接关联。报告期内，公司同类小信号器件产品采用委外生产模式，并未设置相关产能。因此，本项目产品与公司现有自产分立器件产品的具体区别和联系情况如下：

项目	项目二	公司现有自产分立器件产品
----	-----	--------------

项目	项目二	公司现有自产分立器件产品
具体产品	SOT23 系列、SOD123 系列小信号器件	整流二极管、硅整流二极管、开关二极管、稳压二极管等分立器件，主要为功率器件
原材料	芯片、框架、金线、铜线、环氧树脂等	芯片、框架、连接片、环氧树脂、锡膏等
生产设备	划片机、共晶焊固晶机、银胶固晶机、球焊机、引线键合机、成型压机、切筋机、分选机、测试机等	划片机、自动组焊线、成型压机、切筋机、分选机、测试机等
生产工艺	划片、固晶/共晶、键合、塑封、电镀、切筋、测试（镭射）等工艺	划片、固晶、焊接、塑封、电镀、切筋、测试（镭射）等工艺
应用领域	小信号器件产品广泛应用于通信（无线、光纤、卫星等）、消费电子（音频、驱动、传感器等）、汽车电子、工业控制、医疗设备、光伏等领域	现有产品主要应用工业能源（电驱、电源、逆变等）、消费电子（变频功率模块、整流等）、汽车电子（OBC等）、电力电网、医疗设备、通信等领域
下游客户	客户群体分布广泛，下游客户有一定的重合性，主要为汽车电子、工业控制、消费电子等，也有各自适配性不同的应用领域，新增产品将扩大下游应用领域	

报告期内，公司现有分立器件产品集中在功率器件领域，小信号器件产品采用委外生产模式。小信号器件与功率器件均为电子电路中的基础构建单元，通常共同嵌入在各类电子设备中，共同实现完整的电路功能，极少单独使用。其中小信号器件通常用于处理和传递微弱的控制信号，功率器件通常用于执行高功率的输出动作，例如车载空调中小信号器件负责处理温度传感器信号并输出控制指令，功率器件根据指令控制压缩机、风机的电源通断与转速，二者必须协同工作才能实现制冷/制热功能；刹车系统中，功率 MOSFET 负责控制卡钳刹车，小信号器件服务于功率 MOSFET 快速开启关断。公司小信号产品业务源于与现有功率器件客户的合作深化，基于长期稳定的合作关系与信任机制，并出于提升采购效率和供应商管理效率的考虑，客户将其所需的功率器件与小信号器件打包下单，由此推动了公司小信号产品业务的自然延伸。

在业务初期,考虑到客户的打包订单一般仍以功率器件为主,小信号器件需求量较小且品种分散,公司早期便采取委外生产模式开展小信号产品业务,具体业务模式为公司根据客户需求,向第三方供应商定制相关小信号产品,在整个产品生产环节中,公司仅提供产品相关技术、参数标准,产品的设计、原材料采购、生产、测试等环节均由第三方供应商完成,并以成品交付给公司。在上述业务中,公司未向外协厂商提供原材料,并采用总额法进行收入确认。此外,报告期内公司还代工生产 SOT23、DFN1006 系列小信号器件产品,并采用净额法进行收入确认,具体情况如下:

项目	2025 年 1-9 月	2024 年	2023 年	2022 年
委外 SOT23、SOD123 系列收入	1,943.95	2,903.88	2,451.12	2,473.06
代工 SOT23 系列收入	132.00	49.21	84.35	230.97
代工 DFN1006 系列收入	1,338.38	1,926.73	1,489.05	1,904.67
合计收入	3,414.33	4,879.83	4,024.52	4,608.70
合计收入占半导体业务收入比例	4.87%	4.89%	3.99%	3.64%
合计收入占主营业务收入比例	1.16%	0.87%	0.99%	1.41%

伴随着汽车电子、工业控制、光伏逆变器、通信、AI 服务器等下游市场的持续发展,小信号器件应用场景愈加丰富,市场空间持续提升。根据恒州诚思(YH Research)的数据,全球小信号分立器件市场规模将从 2025 年的 583.78 亿元增长至 2031 年 858.84 亿元,年均复合增长率为 6.9%。在上述行业高速发展的背景下,根据公司战略规划,公司小信号器件产品的应用领域将逐步由消费电子扩展至汽车电子、工业控制等技术门槛更高、质量管控要求更高的行业。尽管委外模式在业务初期具有投入小、灵活度高的优点,该模式也逐渐显露出多方面的局限性。

一方面,汽车电子、工业控制等高端领域的客户对供应商的准入门槛极为严格,不仅要求企业通过国际质量体系认证,还普遍对生产环境、设备精度、工艺稳定性、产品可追溯性及可靠性测试等提出极高要求。而外协厂商通常同时服务

多个客户，其资源配置和质量标准往往以通用型或消费级为导向，生产环境难以持续满足车规级或工业级产品所要求的严苛条件，在工艺控制方面也缺乏精细化管理手段，导致产品一致性与可靠性无法达到高端客户的预期。另一方面，上述新兴领域客户基于技术保密、供应链安全与质量责任追溯的考虑，通常会在采购协议中明确设置针对外协或转包的限制性条款，要求核心制造环节必须由供应商自主完成。因此，继续依赖外协生产会限制公司小信号产品进入高端客户供应商体系的资格或可能触发合同违约风险。此外，公司虽对外协厂商在各环节实施严格要求，但仍难以对产品设计、原材料采购、生产流程和测试实现全流程精细化监控，从而导致对产品质量一致性与成本结构的控制力不足。同时，委外生产还面临交货周期不稳定等供应链风险，这对公司响应客户需求变化和保障订单交付带来了潜在制约。

小信号器件产品是公司现有分立器件产品的细分领域，从原材料供应链、生产设备、生产工艺、下游应用领域与客户渠道均可以基于原有分立器件业务基础演化。项目二计划实现小信号器件产品的自主生产，能够进一步优化公司生产工艺及产品结构，提高公司盈利水平，增强公司抵御风险的能力。2024 年公司委外生产的小信号器件产品销量为 833.25KK，项目二计划新增产能 5,000.00KK，项目一实施后公司小信号器件产品的预期销量变动情况如下：

单位：KK（百万只）

项目	2024 年销量	本募预期达产后销量	变动率
SOT23 系列	234.16	1,800.00	768.71%
SOD123 系列	599.09	3,200.00	534.14%
合计	833.25	5,000.00	600.06%

综上，项目二是针对公司现有主营业务产品结构及工艺的进一步优化，将与现有业务形成协调发展格局，与公司现有主营业务具有较高的关联性，不涉及新产品或业务领域，符合将募集资金主要投向主业的要求。

3.项目三对现有业务的升级的具体方面，是否符合将募集资金主要投向主业

的要求

项目三对现有业务的升级主要体现在产品结构、产品性能、生产工艺、应用领域及客户群体等方面，符合将募集资金主要投向主业的要求，具体情况如下：

在产品结构方面：（1）在半导体开发平台层面，新一代功率模块封装工艺开发项目将有效填补公司在高端功率模块领域的产品空白，研究成果将直接转化为企业产品迭代基础，同时为后续大批量生产提供标准化设计与可靠性评估依据，缩小从样机到量产之间的技术鸿沟；3D 封装工艺开发项目将帮助公司产品线从传统引线键合向高性能计算、微型化集成、存算一体集成等高端领域延伸，形成“基础封装—中端 SiP—高端 3D”梯度化产品结构，单产品价值提升约 3-5 倍，大幅丰富公司高附加值产品矩阵；（2）在材料开发平台层面，钙钛矿太阳能电池用导电浆料开发项目是公司针对下一代最具产业化技术方向钙钛矿电池或钙钛矿叠层电池进行的布局，与钙钛矿电池技术开发同步匹配开发使用高性能浆料，并紧随电池技术调整进行浆料调整，协同电池技术突破；异质结电池新型低成本银包铜浆料开发项目在现有高银含的银包铜浆料技术基础上，助力公司推出银含量更低、湿重更低、应用成本更低的新一代异质结电池用银包铜浆料；（3）在检测平台方面，通过建立可靠性分析实验室、失效分析实验室和电子分析实验室，在满足半导体与光伏银浆领域的研发检测需求的基础上，可承接部分外部检测需求。

在产品性能方面：（1）在半导体开发平台层面，新一代功率模块封装工艺开发项目采用先进封装结构和热管理材料，可提高谐振频率 5-10kHz，减薄圆片与成品厚度，提升连接硅胶表面平整度与覆盖面，提高金线焊接点承受拉力能力，显著降低模块寄生参数与热阻，有效提升开关速度和功率密度，满足新能源汽车、高端电源、工业驱动等高端市场的性能需求；3D 封装工艺开发项目通过 TSV 垂直堆叠缩短数据路径 80%，通过扇出型封装整合 10 余颗异构芯片使移动终端尺寸缩减 40%，通过混合键合与 TGV 玻璃基板提升耐高温/抗振动性能 5 倍以上，可快速响应客户对性能、尺寸、可靠性等层面的升级需求；（2）在材料开发平台层面，钙钛矿太阳能电池用导电浆料开发项目匹配的钙钛矿电池，可与晶硅组成叠层电池，理论效率极限突破 43%，远超晶硅电池 29.4%的天花板，且在原材

料成本、工艺能耗、设备投资等方面实现大幅降本(综合成本约晶硅电池的 50%); 异质结电池新型低成本银包铜浆料开发项目可在公司现有异质结电池用银浆 25%银含量的基础上进一步低至 10%-20%,在保证产品性能的基础上降低应用成本; (3) 在检测平台方面, 主要为半导体先进封装项目及光伏新型银浆项目的最终产品性能提升提供配套保障。

在生产工艺方面: (1) 在半导体开发平台层面, 新一代功率模块封装工艺开发项目可在器件—封装系统级建模和仿真方面提供技术支持, 帮助公司实现从芯片到模块的垂直整合, 缩短开发周期, 提高定制化开发能力, 增强产业链控制力; 3D 封装工艺开发项目通过研究关键制程参数及其对 3D 封装质量和性能的影响, 建立相应的分析预测模型, 提前评估工艺缺陷和可行性, 提升先进封装的整体良率, 进一步优化封装工艺, 提高封装品质和工艺稳定性; (2) 在材料开发平台层面, 钙钛矿太阳能电池用导电浆料开发项目将研发超低温固化工艺, 降低固化温度要求, 缩短固化时间, 同时开发出部分或全部银包铜粉替代、其它贱金属替代的降本路径; 异质结电池新型低成本银包铜浆料开发项目将着力提升银含量降低时异质结电池用银浆量产的稳定性; (3) 在检测平台方面, 主要为半导体先进封装项目及光伏新型银浆项目的生产工艺优化升级提供配套保障。

在应用领域及客户群体层面: (1) 在半导体开发平台层面, 传统封装客户集中于消费电子、基础通信设备等领域, 其需求以低成本、标准化、大批量为主, 高端功率模块和 3D 封装工艺的开发可助力公司开拓 AI 芯片、车规电子、工业自动化等技术定制化程度更高、成本敏感度更低的应用领域; (2) 在材料开发平台层面, 目标研发的钙钛矿太阳能电池用导电浆料、异质结电池用新型低成本银包铜浆料客户群体依然以市场主流光伏电池片厂商为主, 但由于钙钛矿电池轻量化的特性, 可尝试开发可穿戴设备、移动电源、航空航天与特种设备等特殊应用场景; (3) 在检测平台方面, 在承接外部检测需求时, 可顺势开拓部分半导体与光伏领域的下游客户。

(四) 核查程序及核查意见

1.核查程序

针对上述事项，本所律师主要履行了以下核查程序：

查阅发行人前次募投项目和本次募投项目的可行性研究报告、测算明细表、定期报告等资料；对发行人管理层、固锝（苏州）创新研究院主要负责人进行访谈，了解募投项目与发行人现有业务、前次募投项目的区别和联系，了解项目三的设备购置、研发进展、研发目标、对现有业务的升级等情况；查阅《上市公司证券发行注册管理办法》的相关规定，核查发行人本次募投项目是否符合募集资金投向主业的规定。

2.核查意见

经核查，本所律师认为：

项目一、项目二均为对现有主营业务的扩产，不涉及新产品或业务领域，项目三对现有业务的升级主要体现在产品结构、产品性能、生产工艺、应用领域及客户群体等方面，符合将募集资金主要投向主业的要求。

二、问题（8），说明本次募投项目的投资明细、最新进展及董事会前投入情况，是否存在置换董事会前投入情形；前次募集资金实际补充流动资金的比例是否符合《证券期货法律适用意见第18号》的相关规定。

（一）说明本次募投项目的投资明细

根据《募集说明书》、募投项目的《可行性研究报告》，本次募投项目的投资明细如下：

1.项目一

项目投资具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	拟投资总额	拟使用募集资金投资金额
1	土地购置	885.60	-
2	建筑工程投资	26,977.90	26,900.00

3	设备购置及安装	7,210.00	7,210.00
4	基本预备费	1,709.40	-
5	铺底流动资金	13,217.10	-
合计		50,000.00	34,110.00

(1) 土地购置

本项目土地购置总投资为 885.60 万元。

(2) 建筑工程投资明细

本项目建筑工程主要由厂房建设装修费用及工程其他费用构成,建设和装修费用根据当地市场价格测算。具体情况如下:

序号	主要投资明细	建筑面积 (m ²)	单位造价 (元/m ²)	投资金额 (万元)
一	建筑工程费用	-	-	23,193.84
1	1#生产车间	13,000.00	3,800.00	4,940.00
2	2#生产车间	16,500.00	3,800.00	6,270.00
3	3#创新研究院项目大楼	6,000.00	4,500.00	2,700.00
4	4#产品开发实验室	1,000.00	4,000.00	400.00
5	5#测试实验室	7,000.00	4,000.00	2,800.00
6	6#研发应用车间	9,000.00	4,000.00	3,600.00
7	7#地下车库	5,300.00	4,000.00	2,120.00
8	8#甲类仓库	224.00	4,000.00	89.60
9	9#配套用房(门卫、开闭所等)	857.00	3,200.00	274.24
二	安装工程费用	-	-	3,024.98
三	其他建筑工程及辅助费用	-	-	759.08

合计	58,881.00	-	26,977.90
----	-----------	---	-----------

(3) 设备投资明细

本项目所需生产设备是项目实施中必不可少的物质基础,科学地进行设备选型、论证和合理配置,可减少盲目采购,使设备的使用价值最大化,对提高企业的整体实力意义重大。设备的购置具体考虑适用性、先进性原则以及性价比原则。具体情况如下:

单位: 万元

序号	设备名称	数量(台/套)	单价	总价
1	自动三辊机	20	150.00	3,000.00
2	自动搅拌机	20	50.00	1,000.00
3	自动过滤机	20	15.00	300.00
4	自动气流磨	10	10.00	100.00
5	电子分析天平	20	1.50	30.00
6	粘度计	10	6.00	60.00
7	TOPCon 金属化线	2,000	1.00	2,000.00
8	废水处理系统	1	120.00	120.00
9	废气处理系统	3	50.00	150.00
10	弱电工程	1	150.00	150.00
11	其它辅助设备	1	300.00	300.00
合计				7,210.00

(4) 基本预备费

基本预备费是指在项目实施中可能发生、但在项目决策阶段难以预料的支出,需要事先预留的费用。本项目的基本预备费系参考制造业通常水平,该项目

基本预备费费率以 5% 为基准，按建筑工程和设备购置及安装费两者合计的 5% 计算，为 1,709.40 万元。

(5) 铺底流动资金

在项目建设期以及运营初期，当收入尚未产生或仅少量流入、尚不能覆盖投资以外的付现成本时，为保证项目正常运转，存在的现金流缺口应由铺底流动资金补足。本项目铺底流动资金系根据未来项目运营期所需营运资金数额加总后乘以铺底比例进行测算，综合考虑未来项目应收票据及应收款项融资、应收账款及合同资产、存货、预付账款等经营性流动资产以及应付票据及应付账款、合同负债等经营性流动负债的情况对流动资金的需求等因素的影响而设置，本项目铺底流动资金投入金额为 13,217.10 万元。

2.项目二

项目投资具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	拟投资总额	拟使用募集资金投资金额
1	厂房装修	838.37	-
2	设备购置及安装	12,542.53	7,970.00
3	基本预备费	669.05	-
4	铺底流动资金	950.05	-
合计		15,000.00	7,970.00

(1) 厂房装修投资明细

本项目厂房装修总投资为 838.37 万元，建设和装修费用根据当地市场价格测算。具体情况如下：

序号	主要投资明细	建筑面积 (平方米)	单位造价 (元/平方米)	投资金额 (万元)
----	--------	---------------	-----------------	--------------

序号	主要投资明细	建筑面积 (平方米)	单位造价 (元/平方米)	投资金额 (万元)
1	万级无尘洁净车间	1,227.48	3,500.00	429.62
2	十万级无尘洁净车间	1,186.86	2,500.00	296.72
3	原材料及检验仓库	200.00	3,500.00	70.00
4	办公及实验室	150.00	800.00	12.00
5	车间通道	375.48	800.00	30.04
合计		3,139.82	-	838.37

(2) 设备投资明细

本项目所需生产设备是项目实施中必不可少的物质基础,科学地进行设备选型、论证和合理配置,可减少盲目采购,使设备的使用价值最大化,对提高企业的整体实力意义重大。设备的购置具体考虑适用性、先进性原则以及性价比原则。

单位: 万元

序号	类别	设备名称	单价	数量(台/套)	总金额
1	一期 (SOT)	贴膜机	15.00	1	15.00
2		烘箱	12.00	3	36.00
3		划片机	160.00	3	480.00
4		排片机	18.00	2	36.00
5		油压机	30.00	2	60.00
6		切筋成型机	87.00	1	87.00
7		包装机	3.00	1	3.00
8		工装夹具, 货架, 推车等	50.00	1	50.00
9		氮气柜(N2 Cabinet)	20.00	1	20.00
10		显微镜	2.15	13	28.00

序号	类别	设备名称	单价	数量（台/套）	总金额
11		离子风扇	0.30	16	4.80
12		圆片厚度测量仪	5.00	1	5.00
13		二氧化碳发泡机	8.00	2	16.00
14		推晶测克推球设备	30.00	1	30.00
15		投影仪	5.00	1	5.00
16		编带拉力计	1.00	1	1.00
17		标签打印机	0.90	2	1.80
18		X-ray	80.00	1	80.00
19		C-sam	70.00	1	70.00
20		激光开盖机	20.00	1	20.00
21		预处理机	40.00	1	40.00
22		高温储存实验机	10.00	1	10.00
23		高压气锅试验	10.00	1	10.00
24		可焊性试验机	5.00	1	5.00
25		镀层厚度测量仪	30.00	1	30.00
26		冰箱	1.20	1	1.20
27		成套空压机组	86.00	1	86.00
28		成套真空机组	86.00	1	86.00
29		成套活性炭吸附塔	12.00	1	12.00
30		MAU-1-01	22.00	1	22.00
31		AHU-1-01~02	28.00	2	56.00
32		AHU-1-03	8.00	1	8.00

序号	类别	设备名称	单价	数量（台/套）	总金额
33		AHU-1-04	15.00	1	15.00
34		风冷螺杆式热泵机组 HP-01-01~03	64.00	3	192.00
35		风冷变频模块式冷水机组 CH-01-01~03	5.00	3	15.00
36		冷热循环泵	1.00	3	3.00
37		冷冻水循环泵	0.40	3	1.20
38		加药装置	1.60	2	3.20
39		定压补水	1.60	2	3.20
40		纯水机组	102.00	1	102.00
41		ERP	20.00	1	20.00
42		MES	300.00	1	300.00
43	二期 (SOD)	贴膜机	15.00	1	15.00
44		烘箱	12.00	3	36.00
45		划片机	160.00	6	960.00
46		固晶机	72.60	35	2,542.00
47		等离子清洗机	120.00	1	120.00
48		球焊机	36.00	30	1,080.00
49		排片机	18.00	5	90.00
50		模具（包含去胶机）	75.00	5	375.00
51		油压机	30.00	5	150.00
52		自动模	300.00	1	300.00
53		回流焊	20.00	1	20.00
54		切筋成型机	87.00	3	261.00

序号	类别	设备名称	单价	数量（台/套）	总金额
55		分选机	99.00	17	1,683.00
56		测试机	39.00	7	273.00
57		激光打标机	9.00	13	117.00
58		自动收卷机	6.00	13	78.00
59	一期 （SOT） 转移设备	共晶焊固晶机	62.82	18	1,130.75
60		引线键合机	24.80	18	446.37
61		测试机	23.77	5	118.85
62		分选机	67.74	7	474.15
63		激光打标机	6.20	7	43.39
64		排片机	12.71	2	25.41
65		模具	23.70	4	94.89
66		料盒	0.02	500	8.36
67		引线框	-	-	30.96
合计			-	-	12,542.53

（3）基本预备费

基本预备费是指在项目实施中可能发生、但在项目决策阶段难以预料的支出，需要事先预留的费用。本项目的基本预备费系参考制造业通常水平，该项目基本预备费费率以 5% 为基准，按厂房装修和设备购置及安装费两者合计的 5% 计算，为 669.05 万元。

（4）铺底流动资金

在项目建设期以及运营初期，当收入尚未产生或仅少量流入、尚不能覆盖投资以外的付现成本时，为保证项目正常运转，存在的现金流缺口应由铺底流动资金补足。本项目铺底流动资金系根据未来项目运营期所需营运资金数额加总后乘

以铺底比例进行测算,综合考虑未来项目应收票据及应收款项融资、应收账款及合同资产、存货、预付账款等经营性流动资产以及应付票据及应付账款、合同负债等经营性流动负债的情况对流动资金的需求等因素的影响而设置,本项目铺底流动资金投入金额为 950.05 万元。

3.项目三

项目投资具体情况如下:

单位: 万元

序号	项目	拟投资总额	拟使用募集资金投资金额
1	软硬件购置及安装	25,000.00	20,000.00
2	研发人员支出	3,329.00	-
3	研发实施费用	9,000.00	-
合计		37,329.00	20,000.00

(1) 软硬件购置及安装投资明细

本项目所需研发检测设备是项目实施中必不可少的物质基础,科学地进行设备选型、论证和合理配置,可减少盲目采购,使设备的使用价值最大化,对提高企业的整体实力意义重大。设备的购置具体考虑适用性、先进性原则以及性价比原则。具体情况如下:

单位: 万元

项目类别	序号	设备名称	台/套数	平均单价	金额
材料开发平台	1	三辊机	8	97.50	780.00
	2	粘度计	3	6.67	20.00
	3	印刷机	4	150.00	600.00
	4	烘干炉	3	150.00	450.00

项目类别	序号	设备名称	台/套数	平均单价	金额
	5	光注入固化炉	1	650.00	650.00
	6	效率测试仪	1	150.00	150.00
	7	EL	1	100.00	100.00
	8	3D 显微镜	2	50.00	100.00
	9	钙钛矿电池试验线	1	5,070.00	5,070.00
	10	自动串焊机	1	200.00	200.00
	11	其它辅助设备	1	112.00	112.00
	小计		-	-	8,432.00
半导体开发 平台	1	切割设备	2	130.00	260.00
	2	印刷设备	2	81.25	162.50
	3	芯片贴装设备	7	244.29	1,710.00
	4	隧道炉	2	75.00	150.00
	5	塑封设备	3	390.00	1,170.00
	6	升降炉	1	15.00	15.00
	7	烧结设备	1	530.00	530.00
	8	球磨机	1	10.00	10.00
	9	清洗设备	1	130.00	130.00
	10	切筋成型机	2	120.00	240.00
	11	键合设备	7	154.29	1,080.00
	12	检测设备	8	84.25	674.00
	13	激光设备	4	30.75	123.00
	14	烘箱	3	16.00	48.00

项目类别	序号	设备名称	台/套数	平均单价	金额
	15	焊接设备	4	325.00	1,300.00
	16	灌胶机	1	60.00	60.00
	17	工装治具	1	100.00	100.00
	18	点胶设备	2	14.50	29.00
	19	等离子清洗	1	85.00	85.00
	20	粗破碎机	1	20.00	20.00
	21	测试设备	6	219.17	1,315.00
	22	测试分选设备	2	194.50	389.00
	23	备品备件	3	27.33	82.00
	24	自动化组装及灌胶设备	6	314.83	1,889.00
	25	粉碎分级系统	1	70.00	70.00
	小计		-	-	11,641.50
检测平台	1	TST 测试设备	1	80.00	80.00
	2	TC 测试设备	1	60.00	60.00
	3	参数测试设备	6	125.08	750.50
	4	PC 测试设备	2	240.00	480.00
	5	HTRB 测试设备	1	26.00	26.00
	6	HTGB 测试设备	1	26.00	26.00
	7	H3TRB 测试设备	1	38.00	38.00
	8	高低温测试设备	3	10.17	30.50
	9	元素分析设备	1	30.00	30.00
	10	热分析设备	2	425.00	850.00

项目类别	序号	设备名称	台/套数	平均单价	金额
	11	切割设备	1	30.00	30.00
	12	抛光机	2	15.00	30.00
	13	老化测试设备	1	169.10	169.10
	14	刻蚀设备	1	170.00	170.00
	15	静电测试仪	2	100.00	200.00
	16	超声扫描仪	1	160.00	160.00
	17	曲线图示仪	2	218.50	437.00
	18	无纸记录仪	1	2.00	2.00
	19	扫描电镜	1	500.00	500.00
	20	X-ray	1	125.00	125.00
	21	激光开盖设备	1	4.00	4.00
	22	红外检测设备	1	50.00	50.00
	23	焊接性能测试设备	3	5.00	15.00
	24	等离子质谱仪	1	300.00	300.00
	25	显微镜及示波器等检测设备	8	27.63	221.00
	26	消毒设备	1	5.00	5.00
	27	X 射线荧光测量系统	1	50.00	50.00
	28	工治具	4	6.85	27.40
	29	零备件	3	20.00	60.00
	小计			-	-
合计			-	-	25,000.00

(2) 研发人员支出

本项目研发人员支出主要用于建设期（3 年）内投入，建设期内研发人员支出共计 3,329.00 万元。

（3）研发实施费用

本项目研发实施费用主要用于建设期（3 年）内投入，共计 9,000.00 万元。

（二）说明本次募投项目的最新进展及董事会前投入情况，是否存在置换董事会前投入情形

1.本次募投项目的最新进展

根据募投项目的投资明细及发行人的说明，截至 2025 年 9 月 30 日，项目一正在进行基础建设工作，主要为桩基工程、工程设计阶段，预计 2027 年完成厂房建设；项目二已完成厂房装修、配套设施建设，并已购入部分硬件设备，计划开展小批量产；项目三暂无进展。

2.本次募投项目的董事会前投入情况，是否存在置换董事会前投入情形

本次向特定对象发行股票的董事会决议日为 2024 年 8 月 23 日，截至董事会决议日公司已投入的资金情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	董事会前已投入资金	是否列入募集资金投入构成
1	苏州晶银新材料科技有限公司年产太阳能电子浆料 500 吨项目	962.15	否
2	小信号产品封装与测试	3,198.36	否
3	固得（苏州）创新研究院项目	0	-

上述董事会前已投入的资金未列入本次募集资金的投资构成中，不涉及募集资金置换。

综上所述，截至本补充法律意见书出具日，公司不存在置换董事会前投入的

情形。

（三）前次募集资金实际补充流动资金的比例是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定

根据发行人《苏州固锔电子股份有限公司关于截至 2024 年 12 月 31 日止前次募集资金使用情况报告》、立信会计师出具的《关于苏州固锔电子股份有限公司截至 2024 年 12 月 31 日止前次募集资金使用情况报告的鉴证报告》（信会师报字[2025]第 ZA10769 号），发行人前次募集资金为发行股份购买资产并募集配套资金，经 2020 年 9 月中国证券监督管理委员会证监许可[2020]2474 号文《关于核准苏州固锔电子股份有限公司向苏州阿特斯阳光电力科技有限公司等发行股份购买资产并募集配套资金的批复》，核准发行人向苏州阿特斯阳光电力科技有限公司等交易对方合计发行人民币普通股 40,893,186 股购买苏州晶银 45.20% 股权，核准发行人非公开发行股份募集配套资金不超过 30,124.94 万元，发行后募集资金总额 30,124.94 万元，扣除各项发行费用不含税 287.88 万元（其中保荐承销费用 284.2 万元、股权登记费 3.68 万元），实际募集资金净额为 29,837.06 万元，其中 8,500 万元用于补充流动资金。

2022 年 9 月 23 日，公司召开第七届董事会第十一次临时会议和第七届监事会第六次临时会议，分别审议通过了《关于发行股份购买资产配套募集资金投资项目结项并将节余募集资金永久补充流动资金的议案》，同意公司将“发行股份购买资产配套募集资金投资项目”结余募集资金约 4,775.39 万元永久补充流动资金。独立董事发表了同意的独立意见，独立财务顾问经核查后发表了同意的意见。2022 年 10 月 19 日，公司召开 2022 年第一次临时股东大会，审议通过《关于发行股份购买资产配套募集资金投资项目结项并将节余募集资金永久补充流动资金的议案》。

公司将节余募集资金永久补充流动资金后，公司前次募集资金总额中用于补充流动资金的总金额为 14,259.63 万元（其中，补充标的公司流动资金 8,500 万元，支付中介机构费用及相关税费 984.24 万元，节余募集资金永久补充流动资金 4,775.39 万元），占募集资金总额 69,300.62 万元（其中，发行股份支付对价

金额为 39,175.68 万元，募集配套资金金额为 30,124.94 万元）的比例为 20.58%。符合《证券期货法律适用意见第 18 号》规定的用于补充流动资金和偿还债务的比例不得超过募集资金总额的 30%。

（四）核查程序及核查意见

1.核查程序

针对上述事项，本所律师主要履行了以下核查程序：

查阅了本次发行的《募集说明书》、募投项目的《可行性研究报告》；查阅了董事会决议文件、董事会前投入明细表；取得发行人关于本次募投项目出具的说明文件；查阅了发行人出具的《苏州固锔电子股份有限公司关于截至 2024 年 12 月 31 日止前次募集资金使用情况报告》、立信会计师出具的《关于苏州固锔电子股份有限公司截至 2024 年 12 月 31 日止前次募集资金使用情况报告的鉴证报告》（信会师报字[2025]第 ZA10769 号）；查阅了发行人就审议前次募投项目节余募集资金永久补充流动资金召开的董事会会议决议、监事会会议决议、股东大会会议决议、独立董事意见等；查阅了发行人前次募集资金相关的《发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易实施情况暨新增股份上市报告书》；查阅了《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定。

2.核查意见

经核查，本所律师认为：

截至本补充法律意见书出具日，公司不存在置换董事会前投入的情形；公司前次募集资金实际补充流动资金的比例符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定。

三、问题（9），说明本次募投项目的实施是否新增关联交易，如是，新增关联交易价格的公允性及保证公平的相关措施。

（一）本次发行预计募集资金总额不超过 88,680 万元（含本数），扣除发行费用后将用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	总投资金额	拟使用募集资金金额
1	苏州晶银新材料科技有限公司年产太阳能电子浆料 500 吨项目	50,000.00	34,110.00
2	小信号产品封装与测试	15,000.00	7,970.00
3	固得（苏州）创新研究院项目	37,329.00	20,000.00
4	补充流动资金	26,600.00	26,600.00
合计		128,929.00	88,680.00

根据募投项目的投资明细及发行人的说明，发行人预计不会因募投项目的建设和生产向关联方采购设备、原材料或接受劳务，本次募投项目的建设实施不涉及新增关联交易。

根据《募集说明书》、募投项目的《可行性研究报告》，项目一主要产品为 TOPCon 电池用高温银浆和异质结（HJT）电池用低温银浆产品，预计不会新增关联交易。

根据《募集说明书》、募投项目的《可行性研究报告》，项目二主要产品为多种类小信号器件 SOT23 系列、SOD123 系列产品，预计不会新增关联交易。

根据《募集说明书》、募投项目的《可行性研究报告》，项目三不涉及产品生产，不会新增关联交易。

综上所述，本次募投项目预计不会向关联方采购设备、原材料或接受劳务，亦无销售本次募投项目生产产品至关联方的计划。后续如新增关联交易，发行人会依据届时市场环境，在定价公允、交易公平合理的基础上进行，并严格按照有关规定履行审议和决策程序，不会对公司生产经营的独立性造成重大不利影响。

（二）核查程序及核查意见

1.核查程序

针对上述事项，本所律师主要履行了以下核查程序：

查阅了募投项目的投资明细；查阅了本次发行的《募集说明书》、募投项目的《可行性研究报告》；取得发行人关于本次募投项目出具的说明文件。

2.核查意见

经核查，本所律师认为：

本次募投项目的实施预计不会新增关联交易。后续如新增关联交易，发行人会依据届时市场环境，在定价公允、交易公平合理的基础上进行，并严格按照有关规定履行审议和决策程序，不会对发行人生产经营的独立性造成重大不利影响。

审核问询问题 3

发行人及其子公司经营范围包括新能源产品及技术的研发、销售、咨询服务等。

请发行人：补充说明发行人及其控股子公司是否存在新能源汽车整车制造业务或新能源电池制造业务，如是，说明相关业务的具体内容、经营模式、收入利润占比情况，是否合法合规以及后续业务开展安排。

请保荐人及发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人及其中国境内控股子公司的业务开展情况

根据发行人及其控股子公司的营业执照、发行人的说明并经本所律师网络核查，截至 2025 年 9 月 30 日，发行人及其中国境内控股子公司的业务开展情况如下：

序号	公司名称	经营范围	主营业务	是否存在新能源汽车整车制造业务或新能源电池制造业务
1	苏州固得	设计、制造和销售各类半导体芯片、各类二极管、三极管；生产加工汽车整流器、汽车电器部件、大电流硅整流桥堆及高压硅堆；集成电路封装；电镀加工电子元件以及半导体器件相关技术的开发、转让和服务。（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）	半导体研发和产业化	否
2	苏州晶银	研发、生产、销售：太阳能电池用浆料及其他电子材料；研发、销售、安装：电池片、电池组件；电子浆料、电池片、电池组件领域内的技术开发、转让、咨询和服务，以及相关产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）	光伏浆料的研发、生产、销售	否
3	固得科技	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；电气设备销售；太阳能热发电装备销售；太阳能热发电产品销售；专业设计服务；集成电路芯片设计及服务；集成电路设计（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）	无实际经营	否
4	固得创新	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；集成电路设计；集成电路销售；集成电路芯片设计及服务；集成电路芯片及产品销售；电子专用材料研	无实际经营	否

序号	公司名称	经营范围	主营业务	是否存在新能源汽车整车制造业务或新能源电池制造业务
		发；电子专用材料销售；半导体分立器件销售（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）		
5	江苏固德	一般项目：电子元器件制造；电子元器件批发；电子元器件零售；半导体器件专用设备制造；半导体分立器件制造；半导体器件专用设备销售；半导体分立器件销售；集成电路芯片及产品制造；集成电路芯片及产品销售；变压器、整流器和电感器制造；机械电气设备制造；机械电气设备销售；汽车零部件及配件制造；汽车零配件批发；汽车零配件零售；电力电子元器件制造；电力电子元器件销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；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）	电子元器件制造	否
6	固得新能源	光伏二极管模块产品销售及其相关的研发和技术配套应用服务，新能源产品及技术的研发、销售、咨询服务；光伏线盒的生产、销售。（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）	光伏二极管模块产品的研发与销售	否
7	宿迁固德	一般项目：半导体器件专用设备制造；半导体分立器件制造；半导体器件专用设备销售；半导体分立器件销	半导体分立器件封测	否

序号	公司名称	经营范围	主营业务	是否存在新能源汽车整车制造业务或新能源电池制造业务
		售；集成电路芯片及产品制造；集成电路芯片及产品销售；电子元器件制造；电子元器件批发；电子元器件零售；变压器、整流器和电感器制造；机械电气设备制造；机械电气设备销售；汽车零部件及配件制造；汽车零部件批发；汽车零部件零售；电力电子元器件制造；电力电子元器件销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；进出口代理（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）		
8	得盛易	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；机械零件、零部件加工；货物进出口；技术进出口；进出口代理（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）	机械加工、零部件加工	否
9	国润固祺	一般项目：创业投资（限投资未上市企业）（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）	创业投资	否
10	新硅能微电子	一般项目：电子专用设备制造；集成电路制造；集成电路芯片及产品制造；集成电路销售；集成电路芯片及产品销售；集成电路设计；集成电路芯片设计及服务；半导体器件专用设备制造；半导体分立器件制造；半导体器件专用设备销售；半导体分立器	功率器件、模块设计及生产	否

序号	公司名称	经营范围	主营业务	是否存在新能源汽车整车制造业务或新能源电池制造业务
		件销售；软件开发；人工智能基础软件开发；人工智能应用软件开发；软件销售；货物进出口；技术进出口；进出口代理（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）		
11	新硅能半导体	一般项目：软件开发；人工智能基础软件开发；人工智能应用软件开发；软件销售；货物进出口；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；电子专用设备制造；集成电路制造；集成电路芯片及产品制造；集成电路销售；集成电路芯片及产品销售；集成电路设计；集成电路芯片设计及服务；半导体器件专用设备制造；半导体分立器件制造；半导体器件专用设备销售；半导体分立器件销售；进出口代理；技术进出口（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）	无实际经营	否
12	成都晶银	一般项目：电子专用材料制造；半导体分立器件制造；半导体分立器件销售；半导体照明器件销售；半导体器件专用设备销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；电子元器件零售；电子元器件批发；电子专用材料销售；电子专用材料研发；光伏设备及元器件销售；光伏设备及元器件制造；新材料	无实际经营	否

序号	公司名称	经营范围	主营业务	是否存在新能源汽车整车制造业务或新能源电池制造业务
		技术研发；货物进出口；技术进出口；进出口代理。（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）		
13	苏州谱曜	<p>许可项目：供电业务；发电业务、输电业务、供（配）电业务；建设工程施工；建设工程施工（除核电站建设经营、民用机场建设）（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，具体经营项目以审批结果为准）</p> <p>一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；合同能源管理；智能输配电及控制设备销售；信息系统集成服务；光伏设备及元器件制造；光伏设备及元器件销售；光伏发电设备租赁；国内贸易代理；太阳能发电技术服务；环境保护专用设备制造；太阳能热利用产品销售；太阳能热发电产品销售；太阳能热利用装备销售；太阳能热发电装备销售；环境监测专用仪器仪表制造；节能管理服务；储能技术服务；电动汽车充电基础设施运营；物联网设备销售；物联网技术服务；电子专用材料研发；金属材料销售；金属表面处理及热处理加工；电子专用材料销售；新材料技术推广服务；科技推广和应用服务；新型金属功能</p>	新能源综合建设服务	否

序号	公司名称	经营范围	主营业务	是否存在新能源汽车整车制造业务或新能源电池制造业务
		材料销售；金属制品研发；金属制品销售；货物进出口；技术进出口；进出口代理；有色金属合金销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；机械设备销售；电子元器件与机电组件设备销售（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）		
14	常德谱曜	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；建设工程施工（除核电站建设经营、民用机场建设）（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，具体经营项目以批准文件或许可证件为准）一般项目：太阳能发电技术服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；新材料技术推广服务；光伏设备及元器件销售（除依法须经批准的项目外，自主开展法律法规未禁止、未限制的经营活动）	新能源综合建设服务	否
15	四川天曜	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；合同能源管理；智能输配电及控制设备销售；信息系统集成服务；光伏设备及元器件销售；光伏发电设备租赁；国内贸易代理；太阳能发电技术服务；太阳能热利用产品销售；太阳能热发电产品销售；太阳能热利用装备销售；太阳能热发电装备销	新能源综合建设服务	否

序号	公司名称	经营范围	主营业务	是否存在新能源汽车整车制造业务或新能源电池制造业务
		售；节能管理服务；储能技术服务；电动汽车充电基础设施运营；物联网设备销售；物联网技术服务；电子专用材料研发；金属材料销售；电子专用材料销售；新材料技术推广服务；风力发电技术服务；新型金属功能材料销售；金属制品研发；金属制品销售；货物进出口；技术进出口；有色金属合金销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；机械设备销售；机械设备租赁；电子元器件与机电组件设备销售；电力行业高效节能技术研发；发电机及发电机组销售；半导体器件专用设备销售；机械电气设备销售；配电开关控制设备销售；配电开关控制设备研发；新能源原动设备销售；环境监测专用仪器仪表销售；工程管理服务。（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）许可项目：供电业务；发电业务、输电业务、供（配）电业务；建设工程施工；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）		
16	香港固得	研发、设计电子元器件，电子元器件成品及相关材料的买卖	贸易	否

如上表所示，发行人及其中国境内控股子公司所持《营业执照》载明的经营

范围均不含新能源汽车整车制造业务或新能源电池制造业务。其中，固得新能源的经营范围含“新能源产品及技术的研发、销售、咨询服务”。

经查阅固得新能源的销售台账、抽查业务合同并经发行人说明，报告期内，固得新能源的主营业务为光伏二极管模块产品的研发与销售，未开展新能源汽车整车制造业务或新能源电池制造业务。

根据发行人的说明，发行人及其中国境内控股子公司不存在拟开展新能源汽车整车制造业务或新能源电池制造业务的规划。

二、发行人境外控股子公司的业务开展情况

根据境外律师出具的法律意见书及发行人的说明，截至 2025 年 9 月 30 日，发行人境外控股子公司的业务开展情况如下：

（一）美国固得的主营业务为分立器件的销售，未开展新能源汽车整车制造业务或新能源电池制造业务。

（二）日本固得的主营业务为向发行人提供技术服务，未开展新能源汽车整车制造业务或新能源电池制造业务。

（三）马来西亚晶银的主营业务为太阳能电池板制造行业用银浆的生产及贸易，未开展新能源汽车整车制造业务或新能源电池制造业务。

（四）AICS 的主营业务为集成电路芯片的采购、销售、组装及测试，未开展新能源汽车整车制造业务或新能源电池制造业务。

（五）新加坡固得未实际开展经营活动。

根据发行人的说明，发行人境外控股子公司不存在拟开展新能源汽车整车制造业务或新能源电池制造业务的规划。

综上所述，截至 2025 年 9 月 30 日，发行人及其控股子公司不存在新能源汽车整车制造业务或新能源电池制造业务，亦不存在拟开展新能源汽车整车制造业务或新能源电池制造业务的规划。

三、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，本所律师主要履行了以下核查程序：

查阅了发行人及其中国境内控股子公司营业执照；网络核查发行人及其中国境内控股子公司的经营范围；查阅固得新能源的销售台账、抽查业务合同；查阅境外律师出具的法律意见书；取得发行人出具的说明文件。

（二）核查意见

经核查，本所律师认为：

截至 2025 年 9 月 30 日，发行人及其控股子公司不存在新能源汽车整车制造业务或新能源电池制造业务，亦不存在拟开展新能源汽车整车制造业务或新能源电池制造业务的规划。

第三部分 关于期间事项的补充意见

一、本次发行的批准和授权

(一) 2025 年 8 月 20 日, 发行人召开第八届董事会第九次会议, 审议通过《关于延长公司 2024 年度向特定对象发行 A 股股票股东大会决议有效期的议案》和《关于提请股东大会延长授权董事会全权办理本次向特定对象发行股票具体事宜的议案》, 决议将本次向特定对象发行 A 股股票决议以及对董事会授权有效期自原有效期届满之日起延长 12 个月, 除延长有效期外, 公司本次发行方案保持不变。

2025 年 9 月 9 日, 发行人召开 2025 年第一次临时股东大会, 审议通过了上述议案。

(二) 经本所律师核查, 截至本补充法律意见书出具日, 发行人本次发行已获得公司内部的批准及授权, 该等批准和授权合法、有效, 仍在有效期内。发行人本次发行尚需深交所审核通过并报中国证监会注册。

二、本次发行的主体资格

经本所律师核查, 截至本补充法律意见书出具日, 发行人系依法设立、合法存续且其股票经依法批准发行并在深交所上市交易的股份有限公司, 具备本次发行的主体资格。

三、本次发行的实质条件

经对发行人的相关情况进行核查, 本所律师认为, 截至本补充法律意见书出具日, 发行人符合有关法律、法规及规范性文件规定的实质条件, 具体如下:

(一) 本次发行符合《公司法》规定的实质性条件

1. 本次发行符合《公司法》第一百四十三条的规定

发行人本次发行的股票均为人民币普通股股票，每股的发行条件和价格均相同，符合《公司法》第一百四十三条的规定。

2.本次发行符合《公司法》第一百五十一条的规定

发行人股东大会决议包含了本次发行的新股种类及数额、发行方式、发行对象、定价方式、决议的有效期等内容，符合《公司法》第一百五十一条的规定。

(二) 本次发行符合《证券法》规定的实质性条件

发行人本次向特定对象发行不以采用广告、公开劝诱和变相公开的方式，符合《证券法》第九条第三款的规定。

(三) 本次发行符合《注册管理办法》规定的实质性条件

1.本次发行符合《注册管理办法》第十一条的规定

发行人不存在以下不得向特定对象发行股票的情形：

(1) 擅自改变前次募集资金用途未作纠正，或者未经股东大会认可；

(2) 最近一年财务报表的编制和披露在重大方面不符合企业会计准则或者相关信息披露规则的规定；最近一年财务会计报告被出具否定意见或者无法表示意见的审计报告；最近一年财务会计报告被出具保留意见的审计报告，且保留意见所涉及事项对发行人的重大不利影响尚未消除；

(3) 现任董事、高级管理人员最近三年受到中国证监会行政处罚，或者最近一年受到证券交易所公开谴责；

(4) 发行人或者其现任董事、高级管理人员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中国证监会立案调查；

(5) 控股股东、实际控制人最近三年存在严重损害发行人利益或者投资者合法权益的重大违法行为；

(6) 最近三年存在严重损害投资者合法权益或者社会公共利益的重大违法行为。

2.本次发行符合《注册管理办法》第十二条的规定

(1) 本次发行募集资金使用符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理等法律和行政法规的规定，符合《注册管理办法》第十二条第（一）项的规定。

(2) 本次发行募集资金使用不属于持有财务性投资，不存在直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司的情形，符合《注册管理办法》第十二条第（二）项的规定。

(3) 本次发行募投项目的实施主体为发行人全资子公司，募投项目实施后，不会与控股股东、实际控制人、实际控制人的一致行动人及其控制的其他企业新增构成重大不利影响的同业竞争、显失公平的关联交易，或者严重影响发行人生产经营的独立性，符合《注册管理办法》第十二条第（三）项的规定。

3.本次发行符合《注册管理办法》第五十五条的规定

本次发行对象不超过 35 名（含 35 名），为符合中国证监会规定的法人、自然人或者其他合法投资组织，符合《注册管理办法》第五十五条的规定。

4.本次发行符合《注册管理办法》第五十六条、第五十七条、第五十八条的规定

本次发行的定价基准日为公司本次向特定对象发行股票的发行期首日。本次向特定对象发行股票采取询价发行方式，发行价格不低于定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 80%，最终发行对象将在本次发行经深交所审核通过并经中国证监会同意注册后，由公司董事会根据询价结果，与保荐机构（主承销商）协商确定，符合《注册管理办法》第五十六条、第五十七条第一款、第五十八条第一款的规定。

5.本次发行符合《注册管理办法》第五十九条的规定

本次向特定对象发行完成后，特定对象所认购的股份限售期需符合《注册管理办法》和中国证监会、深交所等监管部门的相关规定，本次发行股份自发行结束之日起六个月内不得转让，符合《注册管理办法》第五十九条的规定。

6.本次发行符合《注册管理办法》第六十六条的规定

发行人及其控股股东、实际控制人、实际控制人的一致行动人不存在向本次发行的发行对象做出保底保收益或者变相保底保收益承诺，也不直接或者通过利益相关方向发行对象提供财务资助或者其他补偿，符合《注册管理办法》第六十六条的规定。

(四) 本次发行符合《证券期货法律适用意见第 18 号》规定的实质性条件

1.本次发行符合《证券期货法律适用意见第 18 号》第一条的规定

截至 2025 年 9 月 30 日，发行人可能与财务性投资相关的科目情况如下：

单位：万元

序号	项目	截至 2025 年 9 月 30 日 账面价值	是否包含 财务性投资	涉及财务性 投资金额
1	交易性金融资产	48,425.72	否	-
2	债权投资/一年内到期的非流动资产	23,534.90	否	-
3	其他货币资金	3,107.65	否	-
4	其他非流动金融资产	15,054.00	是	12,345.51
5	长期股权投资	25,652.18	是	3,037.42
6	其他权益工具投资	1,000.00	是	0.00
7	其他非流动资产	641.06	否	-
合计				15,382.92

最近一期末发行人存在财务性投资的情形，财务性投资的金额合计 15,382.92 万元，占最近一期末归属于母公司净资产的比例为 4.99%，不属于金额较大的财务性投资，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》第一条的规定。

2.本次发行符合《证券期货法律适用意见第 18 号》第二条的规定

发行人最近三年不存在严重损害投资者合法权益或者社会公共利益的重大违法行为，发行人控股股东、实际控制人最近三年不存在严重损害上市公司利益或者投资者合法权益的重大违法行为，符合《证券期货法律适用意见第18号》第二条的规定。

综上所述，本所律师认为，发行人本次发行符合《公司法》《证券法》《注册管理办法》《证券期货法律适用意见第18号》等法律、法规和规范性文件规定的实质条件要求。

四、发行人的设立

本所律师已在原法律意见书和律师工作报告中详细披露了发行人的设立情况，本所律师认为，发行人的设立程序、方式等符合当时有效的法律、法规和规范性文件的规定；发行人设立为股份有限公司的过程中已履行了必要程序，符合法律、法规和规范性文件的规定。

五、发行人的独立性

经核查，本所律师认为，截至本补充法律意见书出具日，发行人的资产独立完整，业务、人员、机构、财务独立，具备完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，符合《公司法》等有关法律、法规及规章关于发行人独立性的要求。

六、发行人前十大股东、控股股东、实际控制人

发行人为深交所上市公司，发行人的发起人、发起设立条件及投资入股情况的合法性在发行人首次公开发行股票并上市时已进行了披露，本补充法律意见书不再详述。

（一）发行人的前十大股东

截至2025年9月30日，发行人前十大股东的持股情况如下：

序号	股东名称/姓名	股东性质	总持有数量(股)	持股比例 (%)
1	苏州通博	境内一般法人	187,344,255	23.12
2	香港中央结算有限公司	境外法人	10,081,169	1.24
3	苏州阿特斯阳光电力科技有限公司	境内一般法人	9,537,601	1.18
4	招商银行股份有限公司一南方中证 1000 交易型开放式指数证券投资基金	基金、理财产品等	5,925,000	0.73
5	招商银行股份有限公司一华夏中证 1000 交易型开放式指数证券投资基金	基金、理财产品等	3,522,171	0.43
6	郭乔坡	境内自然人	2,923,350	0.36
7	王贺军	境内自然人	2,846,103	0.35
8	中国工商银行股份有限公司一广发中证 1000 交易型开放式指数证券投资基金	基金、理财产品等	2,747,500	0.34
9	吕强	境内自然人	2,684,700	0.33
10	余忠国	境内自然人	2,380,300	0.29

(二) 发行人的控股股东、实际控制人

经本所律师核查，补充期间，发行人的控股股东、实际控制人未发生变化。

七、发行人的股本及演变

(一) 补充期间发行人的股本变更

经本所律师核查，补充期间，发行人新增激励对象行权股份 197,000 股，截至 2025 年 9 月 30 日，发行人总股本为 810,330,416 股。发行人将根据未来行权情况在适当时机进行工商登记变更。

本所律师认为，发行人上述股本变化合法、合规、真实、有效。

（二）股份质押情况

经本所律师核查，截至 2025 年 9 月 30 日，发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人不存在将所持发行人股份用于质押的情形。

八、发行人的业务

（一）发行人的经营范围和经营方式

经本所律师核查，补充期间，发行人的经营范围未发生变化，发行人控股子公司的经营范围详见本补充法律意见书第三部分“十、发行人的主要财产”。

（二）发行人主要的业务资质、许可

经本所律师核查，截至 2025 年 9 月 30 日，发行人及其控股子公司持有与主要经营活动相关的境内资质、许可如下：

序号	公司名称	证书名称	证书编号	发证机构	有效期至
1	苏州固锔	固定污染源登记回执	91320000608196080 H003Y	全国排污许可证管理信息平台	2028.12.04
2		辐射安全许可证	苏环辐证[E0608]	苏州市生态环境局	2026.03.16
3		中华人民共和国海关报关单位注册登记证书	3205331750	苏州海关	2099.12.31
4	苏州固锔电子股份有限公司表面电镀科技厂	排污许可证	91320000608196080 H001P	苏州市生态环境局	2030.07.27

序号	公司名称	证书名称	证书编号	发证机构	有效期至
5	苏州固锓电子股份有限公司集成电路厂	固定污染源登记回执	91320000608196080 H002X	全国排污许可证管理信息平台	2028.09.04
6	苏州晶银	固定污染源登记回执	91320500581019892 Y001Y	全国排污许可证管理信息平台	2026.10.07
7		海关进出口货物收发货人报关单位备案	3205361787	苏州海关	2099.12.31
8	宿迁固德	排污许可证	91321311MA7G5M X60T001U	宿迁市生态环境局	2030.03.02
9	锴盛易	海关进出口货物收发货人报关单位备案	3205968ASS	苏州海关驻相城办事处	2068.07.31
10		固定污染源排污登记回执	91320507MA217RG Y3Y001W	全国排污许可证管理信息平台	2029.03.05
11	江苏固德	固定污染源排污登记回执	91321311MACBN8 BB64001W	全国排污许可证管理信息平台	2029.11.26
12	新硅能微电子	海关进出口货物收发货人报关单位备案	3205360AXH	苏州海关	2099.12.31
13	新硅能半	海关进出	3205269252	苏工业区海关	2099.12.31

序号	公司名称	证书名称	证书编号	发证机构	有效期至
	导体	口货物收 发货人报 关单位备 案			

(三) 发行人在中国大陆以外从事的经营活动

经本所律师核查，截至 2025 年 9 月 30 日，发行人存在 6 家在中国大陆以外设立的全资/控股子公司，基本信息详见本补充法律意见书第三部分“十、发行人的主要财产”。

序号	公司名称	所在地	主营业务	控制关系
1	苏州固锔（香港）电子股份有限公司	中国香港	贸易	苏州固锔全资子公司
2	固锔半导体美国股份有限公司	美国	贸易	苏州固锔控股子公司
3	AIC SEMICONDUCTOR SDN. BHD	马来西亚	生产	苏州固锔全资子公司
4	Good-Ark Japan 株式会社	日本	技术服务	苏州固锔全资子公司
5	晶银新材料（马来西亚）有限公司	马来西亚	研发、生产、 销售	苏州固锔全资子公司
6	新加坡固锔	新加坡	无实际经营	苏州固锔全资子公司

此外，发行人及其控股子公司苏州晶银、锔盛易、新硅能微电子存在部分境外采购、销售业务。除前述业务外，发行人及其控股子公司的现有业务经营均在中国大陆地区进行。

(四) 经本所律师核查，发行人主要从事半导体、新材料研发和产业化，最近三年主营业务没有发生过变更。

(五) 发行人的业务收入主要包括主营业务收入和其他业务收入，发行人报

告期内业务收入情况如下：

单位：元

项目	2025 年 1-9 月 ^注	2024 年度	2023 年度	2022 年度
主营业务收入	2,956,121,674.15	5,605,861,403.82	4,072,519,515.27	3,258,368,767.32
其他业务收入	64,252,329.76	41,514,413.30	21,517,116.99	9,830,533.50
营业收入合计	3,020,374,003.91	5,647,375,817.12	4,094,036,632.26	3,268,199,300.82
主营业务收入占比	97.87%	99.26%	99.47%	99.70%

注：2025 年 1-9 月财务数据未经审计，本补充法律意见书其他涉及 2025 年 1-9 月财务数据同。

综上所述，本所律师认为，发行人报告期内业务收入主要为主营业务所产生，发行人主营业务突出。

（六）发行人目前经营状况良好，生产经营活动符合国家产业政策；截至本补充法律意见书出具日，发行人不存在《公司法》及《公司章程》规定的终止事由；不存在重大偿债风险，其主要生产经营资产不存在被实施查封、扣押、拍卖等司法或行政强制措施的情形，不存在影响持续经营的担保、诉讼等重大事项。本所律师认为，发行人不存在影响其持续经营的法律障碍。

九、发行人的关联交易及同业竞争

（一）关联方

根据《公司法》《上市规则》，截至 2025 年 9 月 30 日，发行人的主要关联方情况如下：

1.关联自然人

(1) 直接或者间接持有公司 5%以上股份的自然

截至 2025 年 9 月 30 日, 吴炆皜通过苏州通博间接持有发行人 15.74% 的股份; 此外, 吴炆皜还通过苏州固得电子股份有限公司—2022 年员工持股计划间接持有发行人 75,000 股股份, 占发行人总股本的 0.01%¹。

吴念博直接持有发行人 589,150 股股份, 占发行人总股本的 0.07%; 通过苏州通博间接持有发行人 6.12% 的股份; 此外, 吴念博还通过苏州固得电子股份有限公司—2022 年员工持股计划间接持有发行人 45,000 股股份, 占发行人总股本的 0.01%。

因此, 吴炆皜、吴念博系直接或者间接持有公司 5%以上股份的自然。

除吴炆皜、吴念博外, 不存在其他直接或间接持有公司 5%以上股份的自然。

(2) 公司董事、监事及高级管理人员

截至 2025 年 9 月 30 日, 发行人董事、监事及高级管理人员如下:

序号	姓名	职务
1	吴炆皜	董事长
2	吴念博	董事
3	滕有西	董事、总经理
4	王懿	董事
5	陈春华	独立董事
6	徐步陆	独立董事
7	朱良保	独立董事
8	刘立冬	监事会主席
9	蒋晓航	监事
10	葛永明	监事
11	古媚君	副总经理
12	陈婷	财务总监

¹ 吴炆皜直接持股数量占公司总股本比例较小, 四舍五入后按照小数点后两位计算, 吴念博亦同。

序号	姓名	职务
13	李莎	副总经理、董事会秘书

(3) 直接或者间接地控制公司的法人（或者其他组织）的董事、监事及高级管理人员

除上述已披露的关联自然人外，苏州通博其他董事、监事如下：

序号	姓名	职务
1	杨小平	董事
2	唐再南	董事
3	章坚	董事

(4) 前述第（1）项、第（2）项所述人士的关系密切的家庭成员

第（1）、（2）所述人士关系密切的家庭成员，包括配偶、父母、年满十八周岁的子女及其配偶、兄弟姐妹及其配偶、配偶的父母、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母为公司的关联自然人。

2.关联法人

(1) 直接或者间接地控制公司的法人

截至 2025 年 9 月 30 日，苏州通博持有公司 23.12%的股份，系公司的控股股东。

(2) 苏州通博直接或者间接控制的除公司及其控股子公司以外的法人（或者其他组织）

苏州通博直接或者间接控制的除公司及其控股子公司以外的法人（或者其他组织）如下：

序号	名称	关联关系
1	江苏明伦源文化传播有限公司	苏州通博持股 100%
2	苏州鐳家居家服务有限公司	苏州通博通过江苏明伦源文化传播有限公司间接控制 100%的股权
3	苏州硅能半导体科技股份有限公司	苏州通博直接持股 47.1391%，通过

		苏州固得间接控制 25.9551%的股权
4	南通正博中医药科技有限公司	苏州通博持股 57.1429%

(3) 持有公司 5%以上股份的法人（或者其他组织）及其一致行动人

除苏州通博外，不存在其他持有公司 5%以上股份的法人（或者其他组织）及其一致行动人。

(4) 由公司关联自然人直接或者间接控制的，或者担任董事（不含同为双方的独立董事）、高级管理人员的，除公司及其控股子公司以外的法人（或其他组织）

除上述已披露的关联方外，由关联自然人直接或者间接控制的，或者担任董事（不含同为双方的独立董事）、高级管理人员的法人（或其他组织）如下：

序号	名称	关联关系
1	苏州明皜传感科技股份有限公司	吴旻皜担任董事长，苏州固得联营企业
2	Miradia Inc.（明锐光电股份有限公司）	苏州明皜传感科技股份有限公司持股 100%
3	上海麦亩司传感技术有限公司	苏州明皜传感科技股份有限公司持股 100%
4	江苏艾特曼电子科技有限公司	苏州明皜传感科技股份有限公司持股 90%
5	苏州至善治理文化发展有限公司	吴念博担任董事长
6	江苏圣源庠文化传播有限公司	吴念博担任董事长，苏州固得联营企业
7	苏州晶讯科技股份有限公司	滕有西、唐再南担任董事
8	苏州礼乐乐器股份有限公司	吴念博担任董事
9	马鞍山洪滨丝画手工艺术有限公司	吴念博担任董事长，苏州固得联营企业
10	苏州璞佑投资管理企业（有限合伙）	吴旻皜持有其 34.0972%合伙份额并担任 执行事务合伙人
11	苏州华得半导体有限公司	吴旻皜担任副董事长，苏州固得联营企 业
12	苏州德信芯片科技有限公司	滕有西担任董事，苏州固得联营企业
13	苏州工业园区达科诚通棉麻材料有限 公司	滕有西担任董事。报告期内，吴念博曾 担任董事，已于 2025 年 2 月卸任

序号	名称	关联关系
14	上海传感信息科技有限公司	王懿持股 90%并担任执行董事
15	无锡麦姆斯咨询有限公司	王懿持股 10%并担任董事长兼总经理
16	上海爱麦姆斯科技有限公司	王懿担任董事
17	上海硅知知识产权服务有限公司	徐步陆持股 96%并担任执行董事
18	上海硅知识产权交易中心有限公司	徐步陆担任董事、总经理
19	苏州高兆管理咨询有限公司	朱良保持股 51%并担任执行董事
20	无锡保瑞特万邦油气防腐有限公司	朱良保持股 16.7802%并担任董事
21	江苏德晴新材股份有限公司	朱良保持股 3%并担任董事
22	江苏赛菲新材料有限公司	朱良保担任经理
23	新疆德润经济建设发展有限公司	朱良保担任董事
24	苏州超樊电子有限公司	古媚君担任副董事长，苏州固得联营企业
25	苏州优品健康科技有限公司	李莎持股 40%并担任执行董事、总经理
26	高新区德胜咨询策划服务中心 (个体工商户)	李莎母亲担任负责人
27	查谱(苏州)检测认证服务有限公司	陈婷配偶的父母担任执行董事兼总经理
28	博斯检测认证服务(深圳)有限公司	陈婷配偶的兄弟姐妹持股 100%并担任董事、经理
29	杏仁科技(南京)有限公司	陈婷配偶的兄弟姐妹担任执行董事

3.其他关联方

序号	名称	关联关系
1	苏州正治诚明传统文化发展有限公司	报告期内，吴念博曾担任董事，已于 2022 年 10 月注销
2	苏州国发创新资本投资有限公司	报告期内，吴念博曾担任董事，已于 2023 年 3 月卸任
3	苏州明得管理咨询有限公司	报告期内，吴炆皜曾持股 61%并担任执行董事兼总经理，已于 2023 年 3 月退出并卸任
4	苏州汇明创业投资管理有限公司	报告期内，吴炆皜曾通过持有苏州明得管理咨询有限公司控制 50%的股权，并直接持股 25%，目前仅持股 25%并担任

序号	名称	关联关系
		监事
5	苏州萤火企业管理合伙企业（有限合伙）	吴炆皜曾持有其 0.2222% 合伙份额并担任执行事务合伙人，该企业已于 2025 年 6 月注销
6	镇江德泰国际贸易有限公司	报告期内，朱良保曾担任执行董事兼总经理，已于 2021 年 10 月卸任
7	上海恒观投资管理有限公司	报告期内，朱良保曾担任经理，该公司已于 2022 年 9 月注销
8	威腾电气集团股份有限公司	报告期内，朱良保曾担任董事，已于 2024 年 11 月 20 日卸任
9	新疆隆炬新材料有限公司	报告期内，朱良保曾担任董事长兼总经理，已于 2024 年 11 月 7 日卸任
10	新疆隆炬贸易有限公司	报告期内，朱良保曾担任执行董事兼总经理，已于 2024 年 11 月 25 日卸任
11	管亚梅	报告期内，管亚梅曾担任独立董事，已于 2022 年 4 月 19 日卸任
12	陈愍章	报告期内，陈愍章曾担任监事，已于 2023 年 9 月 11 日卸任
13	叶玲	报告期内，叶玲曾担任独立董事，已于 2024 年 7 月 11 日卸任
14	杨朔	报告期内，杨朔曾担任公司董事会秘书，已于 2024 年 11 月 11 日卸任
15	鼓楼区叶之繁百货经营部	叶玲担任负责人
16	无锡新洁能股份有限公司	叶玲配偶的兄弟担任董事会秘书
17	常州臻晶半导体有限公司	叶玲配偶的兄弟担任董事
18	铨得兴业股份有限公司	陈愍章担任董事长
19	润福贸易有限公司	陈愍章担任执行董事
20	张杰	报告期内，张杰曾担任独立董事，已于 2025 年 5 月 15 日卸任
21	陆飞敏	报告期内，陆飞敏曾担任监事，已于 2025 年 5 月 9 日卸任
22	苏州工业园区瑞华经济咨询有限公司	张杰持股 58%

序号	名称	关联关系
23	江苏钟山明镜（苏州）律师事务所	张杰担任负责人
24	苏州钟山明镜商务咨询有限公司	报告期内，张杰曾担任执行董事兼总经理，该公司已于 2022 年 10 月注销
25	谢倩倩	报告期内，谢倩倩曾担任公司副总经理、财务总监，已于 2025 年 8 月 20 日卸任
26	上海憬曜新能源有限公司	苏州谱曜参股公司
27	苏州领晟创业投资合伙企业（有限合伙）	公司部分员工为有限合伙人，基于审慎考虑比照关联方披露

（二）关联交易

根据《公司章程》及《关联交易管理制度》规定，公司与关联法人发生的成交金额占公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5%以上的关联交易，且超过 300 万元（提供担保除外），或公司与关联自然人发生的成交金额在 30 万元以上的交易，由公司董事会审议批准后实施。

根据以上规定，结合报告期内公司的总资产、净资产规模与收入、净利润水平，以及公司关联交易的频率、性质、金额等，公司将与关联法人发生的金额超过最近一期经审计净资产绝对值 0.5%以上且超过 300 万元的关联交易，以及与关联自然人发生的成交金额在 30 万元以上的关联交易，认定为重大关联交易（公司提供担保和公司单方面获得利益的交易除外），其他关联交易认定为一般关联交易。

报告期内，公司重大关联交易情况如下：

1.经常性关联交易

（1）购销商品、提供和接受劳务的关联交易

①采购商品/接受劳务

报告期内，发行人与关联方之间采购商品、接受劳务的情况如下：

单位：万元

2025 年 1-9 月		
关联方	关联交易内容	本期发生额
苏州超樊电子有限公司	采购材料、产品	1,388.41 注
2024 年度		
关联方	关联交易内容	本期发生额
苏州超樊电子有限公司	采购材料、产品	1,938.77
2023 年度		
关联方	关联交易内容	本期发生额
苏州超樊电子有限公司	采购材料、产品	1,767.18
2022 年度		
关联方	关联交易内容	本期发生额
苏州超樊电子有限公司	采购材料、产品	2,836.37
苏州晶讯科技股份有限公司	采购材料、产品	1,373.33

注：根据发行人 2024 年年度股东大会审议通过的《关于 2025 年度日常关联交易预计的议案》，对与苏州超樊电子有限公司 2025 年度发生的关联交易预计额度为 2,200 万元，达到重大关联交易标准。

报告期内，公司出于增强客户粘性，为客户提供“一站式”电子元器件采购服务的理念，向苏州晶讯科技股份有限公司采购静电二极管、静电抑制器等产品，与自营产品一并向客户，尤其是境外客户直接进行销售。交易价格根据同期市场价格水平协商确定，交易价格公平公允，交易背景具有商业合理性。

报告期内，苏州超樊电子有限公司主要为公司提供各类引线框，作为公司集成电路封装业务的原材料。交易价格根据同期市场价格水平协商确定，交易价格公平公允，交易背景具有商业合理性。

②出售商品/提供劳务

报告期内，发行人与关联方之间销售商品、提供劳务的情况如下：

单位：万元

2025 年 1-9 月		
关联方	关联交易内容	本期发生额
苏州明皊传感科技股份有限公司	销售产品、提供加工服务	2,410.35 注
上海憬曜新能源有限公司	销售产品	149.65 注
2024 年度		
关联方	关联交易内容	本期发生额
苏州明皊传感科技股份有限公司	销售产品、提供加工服务	2,321.54
2023 年度		
关联方	关联交易内容	本期发生额
苏州明皊传感科技股份有限公司	销售产品、提供加工服务	3,516.23
2022 年度		
关联方	关联交易内容	本期发生额
苏州明皊传感科技股份有限公司	销售产品、提供加工服务	3,320.79

注：

- 1.根据发行人 2024 年年度股东大会审议通过的《关于 2025 年度日常关联交易预计的议案》，对与苏州明皊传感科技股份有限公司 2025 年度发生的关联交易预计额度为 3,200 万元，达到重大关联交易标准。
- 2.根据发行人第八届董事会第九次会议和第八届监事会第九次会议审议通过的《关于追加 2025 年度部分日常关联交易预计金额的议案》，对与上海憬曜新能源有限公司 2025 年度发生的关联交易预计额度为 2,450 万元，达到重大关联交易标准。

苏州明皊传感科技股份有限公司是一家专业从事 MEMS 传感器研发、设计和销售的芯片设计公司，报告期内，发行人向其提供芯片封测的来料加工服务，

交易价格根据同期市场价格水平协商确定，交易价格公平公允，交易背景具有商业合理性。

上海憬曜新能源有限公司是一家工商业分布式光伏电站服务商，报告期内，苏州谱曜向其销售光伏组件，定价遵循客观公正、平等自愿、互惠互利的原则，依据市场公允价格、由供需双方协商确定，并根据市场变化协商调整，具有商业合理性。

(2) 关键管理人员薪酬

单位：万元

年度	项目	本期发生额
2025 年 1-9 月	关键管理人员薪酬	439.20
2024 年度	关键管理人员薪酬	579.41
2023 年度	关键管理人员薪酬	607.34
2022 年度	关键管理人员薪酬	604.28

(3) 关联租赁

报告期内，发行人不存在重大关联租赁交易的情况。

2.关联方资产转让、债务重组情况

单位：万元

2025 年 1-9 月		
关联方	关联交易内容	本期发生额
-	-	-
2024 年度		
关联方	关联交易内容	本期发生额
-	-	-

2023 年度		
关联方	关联交易内容	本期发生额
苏州德信芯片科技有限公司	出售 6 寸晶圆生产线	3,724.69
2022 年度		
关联方	关联交易内容	本期发生额
苏州明皊传感科技股份有限公司	出售江苏艾特曼电子科技有限公司 64.1935%股权	1,283.87

(1) 与苏州德信芯片科技有限公司的关联交易

苏州德信芯片科技有限公司主营业务为集成电路芯片的制造和销售,出于业务需要在 2023 年度向公司采购一套 6 寸晶圆生产线,包括半导体设备、纯化器、供液系统、特气系统、机电装修(含二次配),合计 3,724.69 万元。系根据银信资产评估有限公司 2023 年 4 月 24 日出具的《苏州德信芯片科技有限公司拟收购苏州固锴电子股份有限公司部分资产所涉及的在建工程和设备的市场价值评估报告》评估结果定价,该交易公允。

(2) 与苏州明皊传感科技股份有限公司的关联交易

2022 年度,发行人向苏州明皊传感科技股份有限公司转让所持江苏艾特曼电子科技有限公司 64.1935%的股权,转让价格为 1,283.87 万元。2022 年 8 月 11 日,江苏华信资产评估有限公司出具苏华评报字[2022]第 352 号《资产评估报告》。依据该评估报告,在未考虑股权缺少流动性折扣的前提下,江苏艾特曼电子科技有限公司股东全部权益在评估基准日 2022 年 5 月 31 日的市场价值为 1,853 万元,较账面净资产 1,744.85 万元评估增值 108.15 万元,增值率 6.20%。苏州固锴电子股份有限公司所持有的 74.19355%的股权于评估基准日市场价值为 1,374.81 万元。通过平等协商,确认本次转让江苏艾特曼电子科技有限公司 74.1935%的股权(折合注册资本 2,300.00 万元)的转让价款合计人民币 1,483.87 万元。其中,1,990.00 万元注册资本的股权转让给苏州明皊传感科技股份有限公司,转让价款为 1,283.87 万元;155 万元注册资本的股权转让给朱佳鑫,转让价款为 100 万元;

155 万元注册资本的股权转让给臧兆祥，转让价款为 100 万元。

3.其他重大关联交易

(1) 收购苏州硅能半导体科技股份有限公司部分股权事项

2022 年 3 月 24 日，公司召开了第七届董事会第七次会议、第七届监事会第七次会议，审议通过了《关于受让苏州硅能半导体科技股份有限公司部分股权暨关联交易的议案》，公司拟以自有资金人民币 2,055.7382 万元，受让控股股东苏州通博持有的苏州硅能半导体科技股份有限公司的 47.139%的股权，共计 2,097.692 万股股份。关联董事吴念博、吴炆皜、滕有西先生及关联监事蒋晓航先生回避表决。公司独立董事就该事项发表了事前认可意见及同意的独立意见。

由于市场变动以及公司战略方向调整，公司与苏州通博签订的《股权转让协议》并未实际履行，公司未向苏州通博支付交易对价，苏州硅能半导体科技股份有限公司也未进行工商变更。

2022 年 8 月 18 日，公司召开第七届董事会第十次临时会议和第七届监事会第五次临时会议，分别审议通过了《关于终止受让苏州硅能半导体科技股份有限公司部分股权暨关联交易的议案》，决定终止收购苏州通博持有苏州硅能半导体科技股份有限公司 47.139%股权的关联交易。关联董事吴念博、吴炆皜、滕有西先生及关联监事蒋晓航先生回避表决。公司独立董事就该事项发表了事前认可意见及同意的独立意见。

(2) 关于向参股公司增资暨关联交易事项

2024 年 4 月 15 日，公司第八届董事会第三次临时会议、第八届监事会第三次临时会议，审议通过了《关于向参股公司增资暨关联交易的议案》。董事会同意对苏州德信芯片科技有限公司以现金方式增资 2,000 万元人民币。关联董事滕有西先生回避了表决。公司第八届董事会独立董事第二次专门会议事前审议通过了上述关联交易事项。

(3) 关于入伙投资基金暨关联交易事项

2024 年 6 月 25 日，公司第八届董事会第六次临时会议、第八届监事会第六

次临时会议审议通过了《关于入伙投资基金暨关联交易的议案》。董事会同意公司认缴出资 3,000 万元，投资入伙苏州汇明创芯创业投资合伙企业（有限合伙）。关联董事吴念博先生、吴炆皜先生回避了表决。公司第八届董事会第五次独立董事专门会议事前审议通过了上述关联交易事项。

（4）收购新硅能微电子（苏州）有限公司股权事项

2024 年 12 月 27 日，公司第八届董事会第十一次临时会议、第八届监事会第十一次临时会议审议通过了《关于收购新硅能微电子（苏州）有限公司股权暨关联交易的议案》。根据中瑞世联资产评估集团有限公司于 2024 年 11 月 6 日出具的《苏州固锔电子股份有限公司拟收购股权所涉及的新硅能微电子（苏州）有限公司股东全部权益价值项目资产评估报告（中瑞评报字[2024]第 302271 号）》（以下简称“《评估报告》”），以 2024 年 8 月 31 日为基准日，对标的公司股权价值进行评估而确认的评估值为 1,370 万元，经交易双方协商一致，以评估值为定价基础并经各方友好协商确定本次交易价格为 1,150 万元，并按照各自实缴出资比例确认转让价格。关联董事吴念博先生、吴炆皜先生回避了表决。公司第八届董事会第七次独立董事专门会议事前审议通过了上述关联交易事项。

（5）全资子公司受让苏州谱曜部分股权并增资事项

2025 年 7 月 31 日，公司召开第八届董事会第十四次临时会议、第八届监事会第十五次临时会议，审议通过了《关于全资子公司受让苏州谱曜能源科技有限公司部分股权并增资暨关联交易的议案》。根据北京百汇方兴资产评估有限公司出具的《苏州固锔电子股份有限公司拟股权收购涉及的苏州谱曜能源科技有限公司股东全部权益价值项目资产评估报告（京百汇评报字（2025）第 A-280 号）》，以 2025 年 3 月 31 日为基准日，对标的公司股权价值进行评估而确认的评估值为 800.00 万元，经交易双方协商一致，苏州领晟创业投资合伙企业（有限合伙）愿意将其持有的苏州谱曜 280.00 万元人民币的注册资本（占注册资本总额的 35%）以 327.25 万元人民币的价格转让给苏州晶银，之后按照苏州谱曜本次增资的投前估值 935.00 万元以现金方式投资 305.28 万元，认购标的公司本次新增的 261.20 万元注册资本（增资款超过新增注册资本的部分计入标的公司资本公积），取得

标的公司本次增资后 51%的股权。关联董事滕有西先生回避了表决。公司第八届董事会第十一次独立董事专门会议事前审议通过了上述关联交易事项。

4.关联方应收应付款项

报告期各期末，公司对当期存在重大关联交易的关联方应收应付款项情况如下：

(1) 应收项目

单位：万元

2025 年 9 月 30 日			
项目名称	关联方	账面余额	坏账准备
应收账款	苏州明皜传感科技股份有限公司	295.04	5.90
应收账款	上海憬曜新能源有限公司	1,161.50	58.08
2024 年 12 月 31 日			
项目名称	关联方	账面余额	坏账准备
应收账款	苏州明皜传感科技股份有限公司	130.50	2.61
应收账款	苏州德信芯片科技有限公司	0.52	0.01
其他应收款	苏州德信芯片科技有限公司	3.91	0.08
2023 年 12 月 31 日			
项目名称	关联方	账面余额	坏账准备
应收账款	苏州明皜传感科技股份有限公司	381.35	7.63
其他应收款	苏州德信芯片科技有限公司	90.32	4.52
2022 年 12 月 31 日			
项目名称	关联方	账面余额	坏账准备
应收账款	苏州晶讯科技股份有限公司	69.05	1.38

应收账款	苏州明皊传感科技股份有限公司	333.32	6.67
------	----------------	--------	------

(2) 应付项目

单位：万元

2025 年 9 月 30 日		
项目名称	关联方	账面余额
应付账款	苏州超樊电子有限公司	178.38
其他应付款	苏州德信芯片科技有限公司	3.50
2024 年 12 月 31 日		
项目名称	关联方	账面余额
应付账款	苏州超樊电子有限公司	203.52
预收账款	苏州德信芯片科技有限公司	3.29
其他应付款	苏州德信芯片科技有限公司	43.99
2023 年 12 月 31 日		
项目名称	关联方	账面余额
应付账款	苏州超樊电子有限公司	182.80
2022 年 12 月 31 日		
项目名称	关联方	账面余额
应付账款	苏州晶讯科技股份有限公司	494.22
应付账款	苏州超樊电子有限公司	87.35

(三) 关联交易履行的决策程序

经本所律师核查，发行人与关联方之间发生的上述重大关联交易是双方在平等自愿的基础上经协商一致达成，并已履行相关董事会、股东大会决策程序，该等关联交易合法有效，交易条款公允，不存在损害发行人及其他股东利益的情况。

（四）关联交易决策制度和程序

经本所律师核查，发行人《公司章程》《关联交易管理制度》《独立董事工作制度》中已就关联交易的决策权限、公允决策的程序、关联董事及股东的回避和表决等作出了明确规定。

（五）规范关联交易的措施

为了规范未来可能与发行人之间产生的关联交易，发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人已出具《关于规范和减少关联交易的承诺函》，详见原律师工作报告。

（六）同业竞争

经核查，截至 2025 年 9 月 30 日，除发行人及其控股子公司外，发行人控股股东苏州通博、实际控制人吴炆皜及其一致行动人吴念博控制的其他企业与发行人之间不存在构成重大不利影响的同业竞争的情形。

为避免未来可能发生的同业竞争情况，发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人已出具《关于避免同业竞争的承诺函》，详见原律师工作报告。

（七）关联交易及同业竞争的披露

本所律师已对发行人相关重大关联交易和避免同业竞争的承诺或措施进行了充分披露，不存在重大遗漏或重大隐瞒。

十、发行人的主要财产

（一）发行人的固定资产

公司生产经营使用的固定资产主要为房屋建筑物等、机器设备、电子设备、器具及家具、运输设备等，截至 2025 年 9 月 30 日，公司固定资产具体情况如下表所示：

单位：元

类别	账面原值	累计折旧	账面价值
房屋建筑物等	353,226,595.98	158,098,751.96	194,017,718.93
机器设备	944,738,024.65	582,039,405.89	342,895,073.79
电子设备、器具及家具	421,717,280.85	302,385,430.59	119,057,325.53
运输设备	8,261,561.52	5,313,481.60	2,948,079.92
合计	1,727,943,463.00	1,047,837,070.04	658,918,198.17

（二）不动产权

经本所律师核查，补充期间，发行人及其控股子公司无新增不动产权的情况。

（三）专利权

经本所律师核查，补充期间，发行人及其控股子公司新增 15 项专利，具体如下：

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日
1	苏州固得	保证 MEMS 高质量贴盖的改进方法	ZL202210493236.8	发明	2022.05.07
2	苏州固得	柔性电路板装片键合用夹具	ZL202422589680.7	实用新型	2024.10.25
3	苏州固得	QFN 后烘用限位治具	ZL202422398833.X	实用新型	2024.09.30
4	苏州固得	二极管双网印工艺结构	ZL202421958917.8	实用新型	2024.08.13
5	苏州固得	二极管大尺寸多芯片叠加工艺结构	ZL202421663541.8	实用新型	2024.07.15
6	苏州固得	多段式燕尾槽及多孔抓胶 MOS 管框架及封装结构	ZL202421555222.5	实用新型	2024.07.03
7	苏州固得	QFN 传感器用激光印字夹具	ZL202421494312.8	实用新型	2024.06.27
8	宿迁	一种整流二极管装配装置	ZL202422580783.7	实用新型	2024.10.25

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日
	固德				
9	宿迁固德	一种用于整流二极管部件的取料机构	ZL202422390750.6	实用新型	2024.09.30
10	新硅能微电子	适用于与散热器焊接的功率器件结构及使用其的电子设备	ZL202422556346.1	实用新型	2024.10.23
11	新硅能微电子	绝缘栅晶体管器件	ZL202422265454.3	实用新型	2024.09.14
12	新硅能微电子	IGBT 器件结构	ZL202422159149.6	实用新型	2024.09.04
13	新硅能微电子	半导体 IGBT 器件	ZL202422158930.1	实用新型	2024.09.04
14	新硅能微电子	沟槽栅 IGBT 器件	ZL202422130438.3	实用新型	2024.09.01
15	新硅能微电子	适用于 Pin 针型功率模块端子自由定位的焊接夹具	ZL202422030710.0	实用新型	2024.08.21

本所律师认为，发行人及其控股子公司合法拥有上述专利权，上述专利权不存在质押等权利限制的情形，也不存在产权纠纷。

（四）商标

经本所律师核查，补充期间，发行人及其控股子公司拥有的注册商标未发生变化。

（五）计算机软件著作权

经本所律师核查，补充期间，发行人拥有的计算机软件著作权未发生变化。

(六) 房产、土地租赁

经本所律师核查,截至 2025 年 9 月 30 日,发行人控股子公司承租第三方尚在租期内用于主要生产经营场所的房产、土地情况具体如下:

序号	承租方	出租方	租赁地址	面积(m²)	租期
1	固得新能源	加高电子(苏州)有限公司	苏州市相城区安民路 5 号厂房	67.40	2025.01.01-2025.12.31
2	得盛易	加高电子(苏州)有限公司	苏州市相城区黄埭镇安民路 5 号厂房	1,451.00	2025.01.01-2026.12.31
3	成都晶银	金地威新唯创(成都)医疗科技有限责任公司	成都市温江区海达路 88 号金地威新温江智造园项目 13 栋 1-3 层 2 区、13 栋 1 层 3 区	3,759.48	2025.06.19-2030.06.18
4	四川天曜	成都九联科海健康科技有限公司	成都市温江区永宁街道新庄社区和居路 560 号三医创新中心四期 9 栋 1 层 35 号	10.00	2025.03.28-2026.03.24
5	日本固得	TOKYO, OpenOffice Daimon Ekimae	ACN Shibadaimon Building 6F7F 2-2-1. Shibadaimon.	-	2025.09.01-2025.02.28
6	美国固得	LONG ISLAND INDUSTRIAL MANAGEMENT LLC	90 13th Avenue, Unit 7, Ronkonkoma, NY 11779	-	2018.07.02-2028.09.01
7	马来西亚晶银	Kulim Technology Park Corporation Sdn. Bhd.	Lot 13, SMI Factory, Kulim Hi-Teach Park, 09000 Kulim, Kedah	969.4	2023.11.01-2026.10.31
8		Kulim Technology Park Corporation Sdn. Bhd.	Geran 218804 Lot 72923 Seksyen 39 in the Mukim of Kulim, District of Kulim, State of Kedah	4,374	2023.12.12-2083.12.11
9		Kulim Technology Park Corporation Sdn. Bhd.	Geran 218805 Lot 72924 Seksyen 39, in	4,374	2023.12.12-2083.12.11

序号	承租方	出租方	租赁地址	面积(m ²)	租期
			the Township and District of Kulim, State of Kedah		
10	AICS	Kulim Technology Park Corporation Sdn. Bhd.	Geran 210085 Lot 6040 Seksyen 39, in the Township and District of Kulim, State of Keda	29,090	1996.08.20-2056.08.19
11		Kulim Technology Park Corporation Sdn Bhd	Geran 210058 Lot 4262 Seksyen 39, in the Township and District of Kulim, State of Kedah	18,333	1996.08.20-2056.08.19

经本所律师核查，上述租赁协议系双方真实意思表示，合同内容符合相关法律、法规的强制性规定。

(七) 发行人的分公司

经本所律师核查，补充期间，发行人分公司不存在变动。

(八) 对外投资

经本所律师核查，截至 2025 年 9 月 30 日，发行人拥有 20 家有效存续的控股子公司和 13 家直接参股公司，相关公司的具体信息如下：

1. 苏州晶银

统一社会信用代码	91320500581019892Y
企业名称	苏州晶银新材料科技有限公司
类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
成立时间	2011.08.10
法定代表人	吴炫皜

注册资本	9,318.1716 万元	
注册地址	苏州市高新区通安镇真北路 100 号	
营业期限	2011.08.10 至无固定期限	
经营范围	研发、生产、销售：太阳能电池用浆料及其他电子材料；研发、销售、安装：电池片、电池组件；电子浆料、电池片、电池组件领域内的技术开发、转让、咨询和服务，以及相关产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）	
股权结构	股东名称	持股比例（%）
	苏州固得	100.00

2.固得科技

统一社会信用代码	91320594MA25C2KR4Q	
企业名称	固得电子科技（苏州）有限公司	
类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）	
成立时间	2021.03.09	
法定代表人	王丽丽	
注册资本	28,620 万元	
注册地址	中国（江苏）自由贸易试验区苏州片区苏州工业园区东长路 88 号 D1 幢 1 层 B11-1 室	
营业期限	2021.03.09 至无固定期限	
经营范围	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；电气设备销售；太阳能热发电装备销售；太阳能热发电产品销售；专业设计服务；集成电路芯片设计及服务；集成电路设计（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）	
股权结构	股东名称	持股比例（%）
	苏州固得	100.00

3.固得创新

统一社会信用代码	91320505MACP6RLK5J	
企业名称	苏州固得创新科技开发有限公司	
类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）	
成立时间	2023.07.05	
法定代表人	汪山	
注册资本	3,000 万元	
注册地址	苏州高新区通安镇真北路 100 号 1 幢 202	
营业期限	2023.07.05 至无固定期限	
经营范围	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；集成电路设计；集成电路销售；集成电路芯片设计及服务；集成电路芯片及产品销售；电子专用材料研发；电子专用材料销售；半导体分立器件销售（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）	
股权结构	股东名称	持股比例（%）
	苏州固得	100.00

4.江苏固德

统一社会信用代码	91321311MACBN8BB64	
企业名称	江苏固德电子元器件有限公司	
类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）	
成立时间	2023.03.09	
法定代表人	胡晓刚	
注册资本	10,000 万元	
注册地址	宿迁高新技术产业开发区太行山路 77 号	

营业期限	2023.03.09 至无固定期限	
经营范围	一般项目：电子元器件制造；电子元器件批发；电子元器件零售；半导体器件专用设备制造；半导体分立器件制造；半导体器件专用设备销售；半导体分立器件销售；集成电路芯片及产品制造；集成电路芯片及产品销售；变压器、整流器和电感器制造；机械电气设备制造；机械电气设备销售；汽车零部件及配件制造；汽车零配件批发；汽车零配件零售；电力电子元器件制造；电力电子元器件销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；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）	
股权结构	股东名称	持股比例（%）
	苏州固得	100.00

5.成都晶银新材料有限公司（以下简称“成都晶银”）

统一社会信用代码	91510115MAENY3F37L
企业名称	成都晶银新材料有限公司
类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
成立时间	2025.06.26
法定代表人	苑红
注册资本	3,000 万元
注册地址	四川省成都市温江区成都海峡两岸科技产业开发园海达路 88 号【金地威新·温江智造园】13 栋 1-3 层 2 区、13 栋 1 层 3 区
营业期限	2025.06.26 至无固定期限
经营范围	一般项目：电子专用材料制造；半导体分立器件制造；半导体分立器件销售；半导体照明器件销售；半导体器件专用设备销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；电子元器件零售；电子元器件批发；电子专用材料销售；电子专用材料研发；光伏设备及元器件销售；光伏设备及元器件制造；新材料技术研发；货物进出口；技术进出口；进出口代理。（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）

股权结构	股东名称	持股比例（%）
	苏州晶银	100.00

6.新硅能微电子（苏州）有限公司（以下简称“新硅能微电子”）

统一社会信用代码	91320505MAC8JL0R8J	
企业名称	新硅能微电子（苏州）有限公司	
类型	有限责任公司（外商投资企业法人独资）	
成立时间	2023.02.21	
法定代表人	吴炆皜	
注册资本	1,500 万元	
注册地址	苏州市高新区青山路 1 号 2 幢 306 室	
营业期限	2023.02.21 至 2053.02.20	
经营范围	一般项目：电子专用设备制造；集成电路制造；集成电路芯片及产品制造；集成电路销售；集成电路芯片及产品销售；集成电路设计；集成电路芯片设计及服务；半导体器件专用设备制造；半导体分立器件制造；半导体器件专用设备销售；半导体分立器件销售；软件开发；人工智能基础软件开发；人工智能应用软件开发；软件销售；货物进出口；技术进出口；进出口代理（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）	
股权结构	股东名称	持股比例（%）
	苏州固得	100.00

7.新硅能半导体（苏州）有限公司（以下简称“新硅能半导体”）

统一社会信用代码	91320594MACNYBR311	
企业名称	新硅能半导体（苏州）有限公司	
类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）	
成立时间	2023.07.17	

法定代表人	吴炫皜	
注册资本	1,350 万元	
注册地址	中国（江苏）自由贸易试验区苏州片区苏州工业园区金鸡湖大道 99 号苏州纳米城中北区 30 幢 1706 室	
营业期限	2023.07.17 至无固定期限	
经营范围	一般项目：软件开发；人工智能基础软件开发；人工智能应用软件开发；软件销售；货物进出口；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；电子专用设备制造；集成电路制造；集成电路芯片及产品制造；集成电路销售；集成电路芯片及产品销售；集成电路设计；集成电路芯片设计及服务；半导体器件专用设备制造；半导体分立器件制造；半导体器件专用设备销售；半导体分立器件销售；进出口代理；技术进出口（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）	
股权结构	股东名称	持股比例（%）
	新硅能微电子	100.00

8.固得新能源

统一社会信用代码	913205055629527914
企业名称	苏州固得新能源科技有限公司
类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
成立时间	2010.09.26
法定代表人	滕有西
注册资本	500 万元
注册地址	苏州高新区培源路 2 号
营业期限	2010.09.26 至无固定期限
经营范围	光伏二极管模块产品销售及其相关的研发和技术配套应用服务，新能源产品及技术的研发、销售、咨询服务；光伏线盒的生产、销售。（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)	
股权结构	股东姓名/名称	持股比例 (%)
	苏州固得	85.00
	顾德圣	5.00
	叶鸿跃	5.00
	相鸿彬	5.00

9.宿迁固德

统一社会信用代码	91321311MA7G5MX60T	
企业名称	宿迁固德半导体有限公司	
类型	有限责任公司	
成立时间	2021.12.31	
法定代表人	陆飞敏	
注册资本	10,000 万元	
注册地址	江苏省宿迁高新技术产业开发区太行山路 77 号	
营业期限	2021.12.31 至无固定期限	
经营范围	一般项目：半导体器件专用设备制造；半导体分立器件制造；半导体器件专用设备销售；半导体分立器件销售；集成电路芯片及产品制造；集成电路芯片及产品销售；电子元器件制造；电子元器件批发；电子元器件零售；变压器、整流器和电感器制造；机械电气设备制造；机械电气设备销售；汽车零部件及配件制造；汽车零配件批发；汽车零配件零售；电力电子元器件制造；电力电子元器件销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；进出口代理（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）	
股权结构	股东姓名/名称	持股比例 (%)
	苏州固得	82.00

	金绍娟	10.00
	宿迁高源开发投资有限公司	8.00

10. 得盛易

统一社会信用代码	91320507MA217RGY3Y	
企业名称	得盛易（苏州）精密科技有限公司	
类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）	
成立时间	2020.04.13	
法定代表人	胡晓刚	
注册资本	2,000 万元	
注册地址	苏州市相城区黄埭镇安民路 5 号四号楼一楼	
营业期限	2020.04.13 至无固定期限	
经营范围	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；机械零件、零部件加工；货物进出口；技术进出口；进出口代理（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）	
股权结构	股东姓名/名称	持股比例（%）
	苏州固得	100.00

11. 国润固祺

统一社会信用代码	91320594MA25MFUE15	
企业名称	苏州国润固祺创业投资合伙企业（有限合伙）	
类型	有限合伙企业	
成立时间	2021.04.08	
执行事务合伙人	国润创业投资（苏州）管理有限公司	
出资额	10,000 万元	

主要经营场所	中国（江苏）自由贸易试验区苏州片区苏州工业园区星桂街 33 号 凤凰国际大厦 2510 室
营业期限	2021.04.08 至 2033.04.07
经营范围	一般项目：创业投资（限投资未上市企业）（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）

注：经查询中国证券投资基金业协会网站（<http://www.amac.org.cn/>），国润固祺为私募基金，基金编号为 SQJ367，备案时间为 2021 年 5 月 20 日，基金类型为股权投资基金，基金管理人为国润创业投资（苏州）管理有限公司。

12.苏州谱曜能源科技有限公司（以下简称“苏州谱曜”）

统一社会信用代码	91320505MABU9TBD98
企业名称	苏州谱曜能源科技有限公司
类型	其他有限责任公司
成立时间	2022.07.18
法定代表人	周丽
注册资本	1,061.2 万元
注册地址	苏州市高新区通安镇真北路 100 号一号楼二楼
营业期限	2022.07.18 至无固定期限
经营范围	许可项目：供电业务；发电业务、输电业务、供（配）电业务；建设工程施工；建设工程施工（除核电站建设经营、民用机场建设）（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，具体经营项目以审批结果为准） 一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；合同能源管理；智能输配电及控制设备销售；信息系统集成服务；光伏设备及元器件制造；光伏设备及元器件销售；光伏发电设备租赁；国内贸易代理；太阳能发电技术服务；环境保护专用设备制造；太阳能热利用产品销售；太阳能热发电产品销售；太阳能热利用装备销售；太阳能热发电装备销售；环境监测专用仪器仪表制造；节能管理服务；储能技术服务；电动

	汽车充电基础设施运营；物联网设备销售；物联网技术服务；电子专用材料研发；金属材料销售；金属表面处理及热处理加工；电子专用材料销售；新材料技术推广服务；科技推广和应用服务；新型金属功能材料销售；金属制品研发；金属制品销售；货物进出口；技术进出口；进出口代理；有色金属合金销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；机械设备销售；电子元器件与机电组件设备销售（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）	
股权结构	股东姓名/名称	持股比例（%）
	苏州晶银	50.9989
	苏州领晟创业投资合伙企业（有限合伙）	48.5300
	陈登柏	0.4712

13.常德市谱曜能源科技有限公司（以下简称“常德谱曜”）

统一社会信用代码	91430700MAE66KYU7U
企业名称	常德市谱曜能源科技有限公司
类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
成立时间	2024.11.28
法定代表人	陈登柏
注册资本	50 万元
注册地址	湖南省常德经济技术开发区樟木桥街道双岗社区桃林路 661 号双创大厦 307-167 室
营业期限	2024.11.28 至无固定期限
经营范围	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务;建设工程施工（除核电站建设经营、民用机场建设）（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，具体经营项目以批准文件或许可证件为准）一般项目：太阳能发电技术服务;技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广;新材料技术推广服务;光伏设备及元器件销售（除依法须经批准的项目外，自

	主开展法律法规未禁止、未限制的经营活动)	
股权结构	股东名称	持股比例（%）
	苏州谱曜	100.00

14.四川天曜晟储能源科技有限公司（以下简称“四川天曜”）

统一社会信用代码	91510115MAEF8RL904
企业名称	四川天曜晟储能源科技有限公司
类型	其他有限责任公司
成立时间	2025.04.14
法定代表人	熊彬
注册资本	50 万元
注册地址	四川省成都市温江区永宁街道新庄社区和居路 560 号三医创新中心四期 9 栋 1 层 35 号
营业期限	2025.04.14 至无固定期限
经营范围	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；合同能源管理；智能输配电及控制设备销售；信息系统集成服务；光伏设备及元器件销售；光伏发电设备租赁；国内贸易代理；太阳能发电技术服务；太阳能热利用产品销售；太阳能热发电产品销售；太阳能热利用装备销售；太阳能热发电装备销售；节能管理服务；储能技术服务；电动汽车充电基础设施运营；物联网设备销售；物联网技术服务；电子专用材料研发；金属材料销售；电子专用材料销售；新材料技术推广服务；风力发电技术服务；新型金属功能材料销售；金属制品研发；金属制品销售；货物进出口；技术进出口；有色金属合金销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；机械设备销售；机械设备租赁；电子元器件与机电组件设备销售；电力行业高效节能技术研发；发电机及发电机组销售；半导体器件专用设备销售；机械电气设备销售；配电开关控制设备销售；配电开关控制设备研发；新能源原动设备销售；环境监测专用仪器仪表销售；工程管理服务。（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）

	许可项目：供电业务；发电业务、输电业务、供（配）电业务；建设工程施工；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）	
股权结构	股东姓名/名称	持股比例（%）
	苏州谱曜	70.00
	熊彬	30.00

15.美国固得

企业名称	GOOD-ARK SEMICONDUCTOR USA CORP
注册编号	4405925
成立日期	2013.05.20
注册地/主要生产经营地	美国
公司股东	苏州固得持股 59%、Danielle Junkins 持股 18.4%、John Marullo 持股 18.4%、Brett Singer 持股 4.2%

16.香港固得

企业名称	苏州固得（香港）电子股份有限公司
企业编号	1210864
成立日期	2008.02.12
注册地/主要生产经营地	中国香港
公司股东	苏州固得持股 100%

17.日本固得

企业名称	Good-Ark Japan 株式会社
企业编号	6010401174238

成立日期	2023.05.11
注册地/主要生产经营地	日本
公司股东	固得科技持股 100%

18.马来西亚晶银

企业名称	晶银新材料（马来西亚）有限公司
企业编号	201801011802（1273818-A）
成立日期	2018.03.27
注册地/主要生产经营地	马来西亚
公司股东	苏州晶银持股 100%

19.AICS

企业名称	AIC SEMICONDUCTOR SDN. BHD.
企业编号	199501026204（355409-P）
成立日期	1995.08.15
注册地/主要生产经营地	马来西亚
公司股东	固得科技持股 100%

20.GOODARK SINGAPORE PTE.LTD.（以下简称“新加坡固得”）

企业名称	GOODARK SINGAPORE PTE.LTD.
企业编号	202534529D
成立日期	2025.08.07
注册地/主要生产经营地	新加坡

公司股东	固得科技持股 100%
------	-------------

21.苏州超樊电子有限公司

统一社会信用代码	91320505743905804H	
企业名称	苏州超樊电子有限公司	
类型	有限责任公司（台港澳与境内合资）	
成立时间	2002.11.18	
法定代表人	王世铭	
注册资本	154 万美元	
注册地址	苏州高新区通安镇石唐路 81 号	
营业期限	2002.11.18 至无固定期限	
经营范围	研发、生产电子元器件用金属导线、电脑连接器端子及相关产品，销售自产产品。（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）	
股权结构	股东姓名/名称	持股比例（%）
	王世铭	35.0649
	苏州固得	32.8571
	苏州市昊诚贸易有限公司	32.0779

22.苏州明皜传感科技股份有限公司

统一社会信用代码	91320594582331335E	
企业名称	苏州明皜传感科技股份有限公司	
类型	股份有限公司（港澳台投资、未上市）	
成立时间	2011.09.29	
法定代表人	吴爻皜	

注册资本	7,860.2289 万元	
注册地址	苏州工业园区若水路 388 号 E0804 室	
营业期限	2011.09.29 至无固定期限	
经营范围	生产微机电传感器芯片和器件，相关工艺的开发、设计，销售本公司生产的产品，并提供技术转让、技术咨询、技术服务；从事本公司生产产品的同类商品及相关工艺软件的批发、进出口、转口贸易及相关配套业务。（外资比例低于 25%）（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）	
股权结构	股东姓名/名称	持股比例（%）
	苏州固锴	21.63
	其他 31 名股东	78.37

23.江苏圣源庠文化传播有限公司

统一社会信用代码	91320505MA1YHUHJ8B	
企业名称	江苏圣源庠文化传播有限公司	
类型	其他有限责任公司	
成立时间	2019.06.11	
法定代表人	杨萍	
注册资本	1,000 万元	
注册地址	中国（江苏）自由贸易试验区苏州片区苏州工业园区华云路 1 号东坊产业园 C 区 8 号楼 4 楼 420-58（集群登记）	
营业期限	2019.06.11 至无固定期限	
经营范围	一般项目：组织文化艺术交流活动；软件开发；企业形象策划；企业管理咨询；信息技术咨询服务；礼仪服务；社会经济咨询服务；玩具、动漫及游艺用品销售；针纺织品及原料销售；乐器批发；乐器零配件销售；音响设备销售；家用视听设备销售（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）	
股权结构	股东名称	持股比例（%）

	苏州本来信息科技有限公司	60.00
	苏州固得	40.00

24.苏州华得半导体有限公司

统一社会信用代码	91320505MA26EKJP2T	
企业名称	苏州华得半导体有限公司	
类型	其他有限责任公司	
成立时间	2021.07.01	
法定代表人	MIAO Jianmin	
注册资本	10,000 万元	
注册地址	苏州高新区华金路 200 号	
营业期限	2021.07.01 至 2041.06.30	
经营范围	一般项目：集成电路制造；集成电路芯片及产品制造；集成电路销售；集成电路芯片及产品销售；集成电路设计；集成电路芯片设计及服务；电子元器件制造；货物进出口；技术进出口；进出口代理（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）	
股权结构	股东名称	持股比例（%）
	华景传感科技（无锡）有限公司	51.00
	苏州固得	49.00

25.苏州德信芯片科技有限公司

统一社会信用代码	91320505MA7JK28Q56	
企业名称	苏州德信芯片科技有限公司	
类型	有限责任公司（自然人投资或控股）	
成立时间	2022.02.22	

法定代表人	周坚	
注册资本	52,800 万元	
注册地址	中国（江苏）自由贸易试验区苏州片区苏州工业园区东长路 88 号 D1 幢 1 层 B35-6 室	
营业期限	2022.02.22 至无固定期限	
经营范围	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；计算机软硬件及外围设备制造；计算机软硬件及辅助设备批发；计算机系统服务；集成电路芯片及产品制造；集成电路芯片及产品销售；集成电路销售；半导体分立器件制造；半导体分立器件销售；电力电子元器件制造；电力电子元器件销售；电子元器件制造；电子产品销售；电子专用材料销售（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）	
股权结构	股东姓名/名称	持股比例（%）
	苏州固得	17.4242
	其他 17 名股东	82.5758

26.苏州硅能半导体科技股份有限公司

统一社会信用代码	91320000668988936R
企业名称	苏州硅能半导体科技股份有限公司
类型	股份有限公司（非上市、自然人投资或控股）
成立时间	2007.11.12
法定代表人	杨小平
注册资本	4,450 万元
注册地址	中国（江苏）自由贸易试验区苏州片区金鸡湖大道 99 号苏州纳米城西北区 01 幢 506 室、西北区 13 幢 202 室
营业期限	2007.11.12 至无固定期限
经营范围	集成电路、功率半导体芯片和器件、机电产品的工艺开发、设计、生产、销售及上述产品的进出口业务；相关工艺软件的引进、开

	发、销售及相关技术的进出口业务。（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）	
股权结构	股东姓名/名称	持股比例（%）
	苏州固得	25.9551
	其他 25 名股东	74.0449

27.苏州龙驹智封创业投资合伙企业（有限合伙）

统一社会信用代码	91320594MAC5RWQA57
企业名称	苏州龙驹智封创业投资合伙企业（有限合伙）
类型	有限合伙企业
成立时间	2022.12.08
执行事务合伙人	苏州龙驹东方投资管理企业（有限合伙）
出资额	5,001 万元
主要经营场所	苏州市漕湖街道钱泾路 1 号漕湖大厦 19 楼 1938 室
营业期限	2022.12.08 至 2032.12.07
经营范围	一般项目：创业投资（限投资未上市企业）（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）

注：经查询中国证券投资基金业协会网站（<http://www.amac.org.cn/>），苏州龙驹智封创业投资合伙企业（有限合伙）为私募基金，基金编号为 SZJ940，备案时间为 2023 年 2 月 21 日，基金类型为创业投资基金，基金管理人为苏州龙驹东方投资管理企业（有限合伙）。

28.苏州国润慧祺创业投资合伙企业（有限合伙）

统一社会信用代码	91320594MA263EMM07
企业名称	苏州国润慧祺创业投资合伙企业（有限合伙）
类型	有限合伙企业
成立时间	2021.05.21

执行事务合伙人	国润创业投资（苏州）管理有限公司
出资额	5,000 万元
主要经营场所	中国（江苏）自由贸易试验区苏州片区苏州工业园区星桂街 33 号 凤凰国际大厦 2510 室
营业期限	2021.05.21 至 2028.05.20
经营范围	一般项目：创业投资（限投资未上市企业）（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）

注：经查询中国证券投资基金业协会网站（<http://www.amac.org.cn/>），苏州国润慧祺创业投资合伙企业（有限合伙）为私募基金，基金编号为SQT829，备案时间为 2021 年 6 月 17 日，基金类型为股权投资基金，基金管理人为国润创业投资（苏州）管理有限公司。

29.苏州国润瑞祺创业投资企业（有限合伙）

统一社会信用代码	913205945725998053
企业名称	苏州国润瑞祺创业投资企业（有限合伙）
类型	有限合伙企业
成立时间	2011.04.13
执行事务合伙人	上海喆骐投资有限公司
出资额	30,000 万元
主要经营场所	苏州工业园区星桂街 33 号 2509 室
营业期限	2011.04.13 至无固定期限
经营范围	创业投资业务；代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资业务；为创业投资企业提供管理服务业务；参与设立创业投资企业与创业投资管理顾问机构。（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）

注：经查询中国证券投资基金业协会网站（<http://www.amac.org.cn/>），苏州国润瑞祺创业投资企业（有限合伙）为私募基金，基金编号为SD5168，备案时间为 2015 年 3 月 13 日，基金类型为股权投资基金，基金管理人为国润创业投资（苏州）管理有限公司。

30.苏州汇明德芯创业投资合伙企业（有限合伙）

统一社会信用代码	91320582MACRN1HBXP
企业名称	苏州汇明德芯创业投资合伙企业（有限合伙）
类型	有限合伙企业
成立时间	2023.08.22
执行事务合伙人	苏州汇明创业投资管理有限公司
出资额	3,050 万元
主要经营场所	张家港市杨舍镇暨阳湖金融街 5 幢 204-42 号
营业期限	2023.08.22 至 2033.08.21
经营范围	一般项目：创业投资（限投资未上市企业）；以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动（须在中国证券投资基金业协会完成登记备案后方可从事经营活动）（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）

注：经查询中国证券投资基金业协会网站（<http://www.amac.org.cn/>），苏州汇明德芯创业投资合伙企业（有限合伙）为私募基金，基金编号为SAAH81，备案时间为 2023 年 9 月 19 日，基金类型为创业投资基金，基金管理人为苏州汇明创业投资管理有限公司。

31.苏州汇明创芯创业投资合伙企业（有限合伙）

统一社会信用代码	91320582MADJ6B5G3Q
企业名称	苏州汇明创芯创业投资合伙企业（有限合伙）
类型	有限合伙企业
成立时间	2024.04.24
执行事务合伙人	苏州汇明创业投资管理有限公司
出资额	6,600 万元
主要经营场所	张家港市杨舍镇暨阳湖金融街 5 幢 205-43 号

营业期限	2024.04.24 至 2034.04.22
经营范围	一般项目：创业投资（限投资未上市企业）；以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动（须在中国证券投资基金业协会完成登记备案后方可从事经营活动）（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）

注：经查询中国证券投资基金业协会网站（<http://www.amac.org.cn/>），苏州汇明创芯创业投资合伙企业（有限合伙）为私募基金，基金编号为SALW99，备案时间为 2024 年 7 月 24 日，基金类型为创业投资基金，基金管理人为苏州汇明创业投资管理有限公司。

32.江苏中晟智源科技产业有限公司

统一社会信用代码	91320100070704169A	
企业名称	江苏中晟智源科技产业有限公司	
类型	有限责任公司（自然人投资或控股）	
成立时间	2013.06.08	
法定代表人	姜杏树	
注册资本	93,000 万元	
注册地址	南京市雨花台区软件大道 119 号 7 号楼 1 层	
营业期限	2013.06.08 至无固定期限	
经营范围	科技产品的研发、制造、销售及相关技术转让；软件开发、系统集成及相关服务业务外包服务；科技项目投资；企业管理咨询；自营和代理各类商品和技术的进出口（国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外）。（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）	
股权结构	股东姓名/名称	持股比例（%）
	苏州固锝	0.5376
	其他 9 名股东	99.4624

33.中晶微电（上海）半导体有限公司

统一社会信用代码	91310000MAD8FWY111	
企业名称	中晶微电（上海）半导体有限公司	
类型	有限责任公司（外商投资企业与内资合资）	
成立时间	2023.12.22	
法定代表人	孙闫涛	
注册资本	1,322.2638 万元	
注册地址	中国（上海）自由贸易试验区临港新片区海洋一路 333 号 1 号楼、2 号楼	
营业期限	2023.12.22 至无固定期限	
经营范围	一般项目：半导体分立器件销售；电力电子元器件销售；集成电路销售；专业设计服务；电子元器件批发；电子产品销售；集成电路芯片设计及服务；电子专用材料研发；电子专用材料销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；货物进出口；技术进出口。（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）	
股权结构	股东姓名/名称	持股比例（%）
	苏州固锝	2.3398
	其他 11 名股东	97.6602

十一、发行人的重大债权债务

（一）经本所律师核查，截至 2025 年 9 月 30 日，发行人正在履行的重大合同具体如下：

1.销售合同

截至 2025 年 9 月 30 日，发行人及其控股子公司与报告期各期前五大客户签订的正在履行的重要销售框架协议如下：

序号	销售方	客户名称	主要销售产品	合同有效期
1	苏州晶银	客户 A、客户 B、客户 C、客户 D	银浆	2025.01.22-2026.01.21
2		客户 E、客户 F、客户 G、客户 H、客户 I	浆料	2025.01.01-2025.12.31
3		客户 J	包括但不限于 N 型背面细栅、N 型正面细栅、N 型主栅、BC 型 N 区细栅	2025.07.01-2025.12.31
4		客户 K	以订单为准	2023.05.06-2026.05.05

注：上表部分客户涉及集团体系多家公司，进行合并计算。

2.采购合同

截至 2025 年 9 月 30 日，发行人及其控股子公司与报告期各期前五大供应商签订的正在履行的重要采购框架协议如下：

序号	采购方	供应商名称	主要采购产品	合同有效期
1	苏州晶银	供应商 A	银粉	2023.10.20-2025.10.19
2		供应商 B	银粉	2024.06.24-2026.06.23
3		供应商 C	银粉	2024.06.14-2026.06.13
4		供应商 D	银粉	2024.06.17-2026.06.16
5		供应商 E	银粉	2024.06.13-2026.06.12
6		供应商 F	银粉	2024.10.25-2026.10.24
7		供应商 G	银粉	2025.02.20-

序号	采购方	供应商名称	主要采购产品	合同有效期
				2027.02.19
8	苏州固得	供应商 H	以订单为准	2024.03.29- 2027.03.28

3.银行授信/借款合同

截至 2025 年 9 月 30 日，发行人及其控股子公司正在履行的在 5,000 万元以上的银行授信合同或借款合同如下：

序号	借款方	贷款方	借款/授信	借款/授信金额	授信/借款期限	担保方式
1	苏州固得	中国光大银行股份有限公司苏州分行	授信	10,000 万元	2023.12.28-2025.12.27	-
2		招商银行股份有限公司苏州分行	授信	20,000 万元	2025.05.15-2026.05.14	-
3		中国银行股份有限公司苏州高新技术产业开发区支行	授信	12,000 万元	2025.05.21-2026.04.29	-
4	苏州	国家开发银行苏州市分行	借款	10,000 万元	2025.09.23-2026.09.23	-
5	晶银	国家开发银行苏州市分行	借款	6,000 万元	2024.11.28-2025.12.28	-

经本所律师核查，发行人上述正在履行的重大合同均真实、合法、有效，合同的履行不存在重大法律障碍。

（二）经本所律师核查，截至 2025 年 9 月 30 日，公司不存在因环境保护、知识产权、产品质量、劳动安全 and 人身权等原因而产生的重大侵权之债。

十二、关于发行人的重大资产变化及收购兼并

经本所律师核查，补充期间，发行人不存在合并、分立的行为，未发生重大

资产变化、收购或出售重大资产行为，亦无任何拟进行资产置换、资产剥离、资产出售或收购等行为。

十三、发行人章程的制定与修改

经本所律师核查，补充期间，发行人未对现行《公司章程》进行修改。

十四、发行人三会议事规则及规范运作

（一）经本所律师核查，补充期间，发行人的组织结构未发生变化。

（二）经本所律师核查，补充期间，发行人的股东大会、董事会、监事会议事规则未发生变化。

（三）经本所律师核查，补充期间，发行人召开的董事会、监事会和股东大会会议召开程序、决议内容及签署均合法、合规、真实、有效。

（四）经本所律师核查，补充期间，发行人历次股东大会对董事会的授权和自身重大决策行为，均依照《公司法》《公司章程》所规定的程序进行，合法合规、真实有效。

十五、发行人董事、监事和高级管理人员及其变化

经本所律师核查，补充期间，除已在原法律意见书和律师工作报告中披露的情况外，发行人董事、监事、高级管理人员未发生变化。

十六、发行人的税务

（一）经本所律师核查，报告期内，发行人及其控股子公司缴纳的主要税种和执行的税率如下表所示：

税 种	2025 年 1-9 月税率	2024 年度税率	2023 年度税率	2022 年度税率
增值税	3%、5%、6%、 13%	3%、5%、6%、 13%	3%、5%、6%、 13%	3%、5%、6%、 13%
城市维护建设税	7%	7%	7%	7%
企业所得税	5%、15%、16.5%、 17%、20%、24%、 25%、28%、 33.58%、适用合 伙企业税收	15%、16.5%、 20%、24%、25%、 28%、33.58%、 适用合伙企业税 收	5%、15%、 16.5%、24%、 25%、28%、 33.58%、适用合 伙企业税收	15%、16.5%、 24%、25%、 28%、适用合伙 企业税收

（二）发行人及其控股子公司补充期间享受的税收优惠

经本所律师核查，补充期间，除已在原法律意见书和律师工作报告中披露的税收优惠外，发行人控股子公司存在新增税收优惠的情况：依据财政部、税务总局公告 2023 年第 12 号财政部税务总局《关于进一步支持小微企业和个体工商户发展有关税费政策的公告》，苏州谱曜、常德谱曜、四川天曜适用小型微利企业所得税率 5%的优惠政策。

（三）发行人依法纳税情况

经本所律师核查，补充期间，发行人及其控股子公司不存在与税务相关的重大行政处罚。

十七、发行人的环境保护、安全生产和质量标准

（一）发行人的环境保护

经本所律师核查，补充期间，发行人及其控股子公司不存在与环境保护相关的重大行政处罚。

（二）发行人的安全生产

经本所律师核查，补充期间，发行人及其控股子公司不存在与安全生产相关的重大行政处罚。

（二）发行人的质量标准

经本所律师核查，补充期间，发行人及其控股子公司不存在与质量监督管理相关的重大行政处罚。

十八、发行人募集资金的运用

（一）发行人募集资金的投资项目、备案及环评情况

经本所律师核查，补充期间，发行人募集资金的投资项目、备案及环评情况未发生变化。

（二）募集资金运用的内部批准情况

2025年8月20日，发行人召开第八届董事会第九次会议，审议通过《关于延长公司2024年度向特定对象发行A股股票股东大会决议有效期的议案》和《关于提请股东大会延长授权董事会全权办理本次向特定对象发行股票具体事宜的议案》，决议将本次向特定对象发行A股股票决议以及对董事会授权有效期自原有效期届满之日起延长12个月，除延长有效期外，发行人本次发行方案保持不变。

2025年9月9日，发行人召开2025年第一次临时股东大会，审议通过了上述议案。

（三）发行人募集资金投资项目的用地情况

经本所律师核查，募投项目小信号产品封装与测试的项目用地《厂房租赁合同》已于2025年8月27日到期，发行人控股子公司宿迁固德正在与江苏宿豫经济开发区开发投资有限公司积极商洽续租事宜，根据宿迁固德出具的情况说明，截至本补充意见书出具日，续租事项商洽顺利，相关厂房续租预计不存在障碍。

2025年8月28日，出租方江苏宿豫经济开发区开发投资有限公司出具说明，确认其正在与宿迁固德就《厂房租赁合同》的续租事项进行商洽，在商洽期间不会临时要求宿迁固德、江苏固德停止使用该厂房。

综上所述,本所律师认为,小信号产品封装与测试的募投用地正在办理续租事宜,预计不存在障碍。

十九、发行人的诉讼、仲裁或行政处罚

(一) 发行人及其控股子公司的诉讼、仲裁及行政处罚情况

经本所律师核查,截至 2025 年 9 月 30 日,发行人及其控股子公司不存在《上市规则》第 7.4.1 条规定的尚未了结的重大诉讼、仲裁。补充期间,发行人及其控股子公司不存在受到重大行政处罚的情况。

(二) 发行人的控股股东、实际控制人及其一致行动人的诉讼、仲裁及行政处罚情况

经本所律师核查,截至 2025 年 9 月 30 日,发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人不存在尚未了结的或可合理预见的重大诉讼、仲裁情况。补充期间,发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人不存在受到重大行政处罚的情况。

(三) 发行人的董事长、总经理的诉讼、仲裁及行政处罚情况

经本所律师核查,截至 2025 年 9 月 30 日,发行人董事长、总经理不存在尚未了结的或可合理预见的重大诉讼、仲裁情况。补充期间,发行人董事长、总经理不存在受到重大行政处罚的情况。

二十、发行人本次发行的《募集说明书》及其摘要

(一) 发行人本次发行的《募集说明书》由发行人及其全体董事、监事、高级管理人员签署确认,保证《募集说明书》的内容真实、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,并承担相应的法律责任。本所律师对发行人在《募集说明书》全文及其摘要中引用法律意见书和律师工作报告的相关内容进行了审慎地审阅。

(二) 本所律师在审阅发行人本次发行的《募集说明书》后认为:发行人在

《募集说明书》及其摘要中引用的原法律意见书和律师工作报告及本补充法律意见书的内容已经本所律师审阅，确认《募集说明书》及其摘要不致因上述所引用的原法律意见书和律师工作报告及本补充法律意见书的内容出现虚假记载、误导性陈述及重大遗漏引致的法律风险，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

第四部分 关于期间事项的补充意见

综上所述，本所律师认为，发行人在补充期间内发生的变化情况不影响其本次发行的主体资格和实质条件，本次发行符合《公司法》《证券法》《注册管理办法》《证券期货法律适用意见第18号》等相关法律、法规和规范性文件规定。本次发行尚需深交所审核并报中国证监会注册。

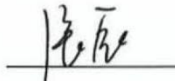
（以下无正文）

(此页无正文,为《江苏世纪同仁律师事务所关于苏州固锔电子股份有限公司2024年度向特定对象发行A股股票的补充法律意见书(三)》之签署页)

江苏世纪同仁律师事务所
负责人: 许成宝 

经办律师:

丁振峰 

张 辰 

2026 年 1 月 12 日