关于江苏中科科化新材料股份有限公司

首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的

审核问询函的回复

保荐人（主承销商）

二零二六年二月

上海证券交易所：

贵所于 2025 年 12 月 24 日出具的《关于江苏中科科化新材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》（上证科审[2025]315 号）（以下简称“审核问询函”）已收悉，江苏中科科化新材料股份有限公司（以下简称“公司”、“发行人”或“中科科化”）会同招商证券股份有限公司（以下简称“招商证券”、“保荐人”、“保荐机构”）、北京海润天睿律师事务所（以下简称“发行人律师”）、致同会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）就审核问询函提出的问题逐项进行了认真核查和落实，现回复如下，请予以审核。

如无特别说明，本回复中的简称或名词的释义与《江苏中科科化新材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》中相同。

本回复中的字体代表以下含义：

审核问询函所列问题	**黑体（加粗）**
对审核问询函所列问题的回复	宋体
对招股说明书、审核问询函回复的修改、补充	**楷体（加粗）**

本回复中数值若出现合计数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

目 录

问题 1. 关于产品与市场竞争 3
问题 2. 关于核心技术 42
问题 3. 关于股东情况 91
3.1 关于无实际控制人 91
3.2 关于独立性 120
3.3 关于特殊权利条款 131
问题 4. 关于收入 147
问题 5. 关于直销客户 187
问题 6. 关于贸易商 212
问题 7. 关于采购和供应商 231
问题 8. 关于成本和毛利率 254
问题 9. 关于研发投入 279
问题 10. 关于其他期间费用 314
问题 11. 关于应收账款 321
问题 12. 关于存货 334
问题 13. 关于固定资产和在建工程 346
问题 14. 关于经营性现金流 356
问题 15. 关于货币资金 367
问题 16. 关于其他 370
16.1 关于股份支付 370
16.2 关于劳务派遣 377

问题 1. 关于产品与市场竞争

根据申报材料：（1）公司专注于半导体封装材料研发、生产和销售，主要产品为环氧塑封料；环氧塑封料原材料主要包括树脂（环氧树脂、酚醛树脂等）、填料（硅微粉等）和助剂（偶联剂、促进剂、改性剂、阻燃剂等）；（2）根据中国半导体行业协会数据，2021 年至 2024 年，中国环氧塑封料市场规模分别为 75.2 亿元、69.5 亿元、59.0 亿元、60.2 亿元；（3）报告期内，发行人中端产品的销售收入占比分别为 64.66%、65.71%、72.29%、73.34%，高端产品的销售收入占比分别为 3.45%、7.28%、6.38%、7.58%；（4）2022 年度和 2023 年度，公司环氧塑封料业务规模分别位居内资厂商第四名和第三名，2024 年度升至第二名；（5）2025 年 10 月，华海诚科完成对衡所华威的收购，后者成为其全资子公司。

请发行人披露：（1）发行人基础型、中端、高端产品的划分依据及合理性，是否为行业通用标准，发行人产品的市场占有率及排名情况，数据来源的权威性，数据的客观性及准确性；（2）结合发行人产品结构、品类丰富度及其变动与同行业可比公司、主要竞争对手的比较情况，说明发行人的产品布局、产业化进展、竞争优劣势，是否符合行业发展趋势及发行人业务开展的核心竞争力；（3）半导体封装材料的发展趋势，环氧塑封料和其他材料的优劣势比较，是否存在被其它材料替代的风险，并结合近年市场规模下降的情况，说明环氧塑封料市场规模是否存在持续下降的风险；（4）华海诚科收购衡所华威对市场竞争格局的影响，区分各细分产品的国内外市场规模及未来市场空间、竞争格局、主要竞争对手、各自市场份额和排名、国产化率并分析变化情况，说明发行人的市场地位；（5）发行人近年来在国内外市场的拓展情况及最新进展，结合发行人与国际知名企业在产品类型、技术水平、市场份额、下游客户、经营业绩等方面的比较情况及所处领域的国际贸易形势，说明公司能否保持差异化竞争优势、进一步提高市场占有率，以及在国际市场拓展方面是否存在障碍。

请保荐机构简要概括核查过程并发表明确意见。

【回复】

一、发行人披露

（一）发行人基础型、中端、高端产品的划分依据及合理性，是否为行业通用标准，发行人产品的市场占有率及排名情况，数据来源的权威性，数据的客观性及准确性

1、发行人基础型、中端、高端产品的划分依据及合理性，是否为行业通用标准

目前尚未形成对环氧塑封料产品划分的行业通用标准，企业通常根据产品性能进行分类。环氧塑封料的性能由封装形式和应用场景等因素共同决定。一般而言，封装形式越先进、终端应用场景越高端，环氧塑封料产品的配方设计更复杂，对生产工艺的精细化要求也更严苛，产品开发难度随之提升。随着封装技术的持续演进，以及汽车电子、工业控制、人工智能等终端应用场景向高端化、复杂化发展，下游市场对环氧塑封料的性能维度及性能极限提出了更高要求。

公司以产品的差异化性能为核心划分依据，制定了清晰的产品分类标准，具体如下：

产品类型	分类标准	核心作用及产业链价值
基础型	用于传统封装，满足封装外形、电性能良率、连续作业性等基础要求，对特殊性能无额外要求或要求较低	支撑基础领域的芯片封装，保障产业链基础供给稳定性
中端	在满足基础要求的前提下，在外形缺陷、气孔等方面的质量管控标准更为严格，同时对特殊性能的要求较高	面向当前环氧塑封料国产替代主战场，填补基础型与高端产品之间的性能空白，为下游封测厂商提供高质量的替代选择，助力国产替代进程稳步推进
高端	面向先进封装、高端应用、特殊应用的性能需求： ①在共性指标上，较中端产品设定了更严格的数值标准与质量管控标准 ②满足中端产品未涵盖的差异化、多元化性能需求，如耐极端温湿度、超高导热、低翘曲等	契合半导体封装材料的发展趋势，重点突破高端封装领域的材料瓶颈，打破日系厂商垄断，推动半导体产业链高端环节实现自主可控

公司基于产品性能，构建了梯次分明的环氧塑封料产品体系，契合半导体行业的发展趋势和“一代封装、一代材料”的行业特征，且与下游终端应用场景的性能需求精准匹配；各类型产品能够直观体现“性能递进”，其具体应用范围、主要特点和特殊性能情况如下：

类型	序号	产品系列	主要封装/应用范围	产品主要特点	特殊性能
基础型	1	KHG100/KH 9200	TO92/126/220、DIP、桥块	填料比例适中，提供良好的成模性和基础可靠性	-
	2	KHG200/KH 9100	TO92/126/220、DIP、SMX	在 KHG100 系列基础上升级配方与工艺，在保持良好成模性的同时，降低应力，提升产品适用性	低应力
	3	KHG300/KH	TO220/247/3P 、	较 KHG100、200 系列应力更低、粘	低应力、高粘接、较高可

类型	序号	产品系列	主要封装/应用范围	产品主要特点	特殊性能
		9300	SOT/SOD	接力更强、可靠性更高，可耐受回流焊工艺而无分层现象	靠（耐受回流焊工艺）
中端	1	KHG400/KH9400	TO220F/126F/3PF、光伏模块	适配全包封器件，兼具高散热与电器绝缘性能，同时具有高可靠性与良好的成模性	高散热（热导率达到2.0W/m·K以上）、耐高压、高可靠
	2	KHG500	SOP/SSOP/TSSOP、SOT/SOD、DPAK/D2PAK	具备高可靠性，并进一步优化了应力、粘接力等方面的性能，满足更严苛的应用标准；本征阻燃	高可靠（湿敏等级 MSL3级）、低应力、高粘接
	3	KHG600	SOP/SSOP/TSSOP、SOT/SOD、DPAK/D2PAK、TOLL	在 KHG500 系列基础上，针对性地优化配方与工艺，以精准适配客户对特定性能与工艺窗口需求	
高端	1	KHG700	LQFP、PDFN、SOP/ESOP	综合性能出色，在高可靠性、低应力、高粘接等多项性能指标上表现卓越；本征阻燃	高可靠性（湿敏等级MSL3级/MSL1级）、低应力、高粘接
	2	KHG700-（X）	SiC、GaN 芯片封装、TO247、SOP	面向高温、高功率应用的产品，具备高玻璃化转变温度（Tg）与优异的抗热机械疲劳性能	耐高温（高 Tg）、低弯曲模量、超高可靠性
	3	KHG700M/F	全包 IPM 模块、半包 IPM 模块	面向模块封装的产品，重点优化了填充性能、翘曲控制、界面粘接性和可靠性	高填充性、低翘曲、高粘接、超高可靠性
	4	KHG800	DFN/QFN、BGA/LGA、存储卡/智能卡、SOP、D2PAK	面向高密度封装，综合性能优异，在散热、防潮及机械稳定性方面表现突出	超高散热（热导率≥3.0W/m·K）、超高可靠性（湿敏等级/MSL1级）、高粘接、低翘曲
	5	KHG900	FC	面向倒装芯片封装，具备优异的填充性能、极低的翘曲度与超高的可靠性	高填充性、极低翘曲、超高可靠性
	6	KHG900G	FOWLP/FOPLP	面向晶圆级/板极封装，颗粒分布均匀，确保低翘曲、优异的成型性与超高的可靠性	优异的颗粒均匀性与布料性、低翘曲、高成型性、超高可靠性

公司各类型产品性能呈现清晰的梯次递进特征，具体体现为以下两个层面：

（1）同一类型内的纵向性能升级

在同一类型内，随着产品序列递增，其综合性能也相应提升。例如：①基础型产品中，KHG200 系列在保持 KHG100 系列良好成模性的基础上，进一步降低了封装体的内部应力；KHG300 系列则在应力控制、粘接强度、回流焊耐受性等方面进一步升级；②中端产品中，KHG600 系列在 KHG500 系列基础上，针对性地优化配方与工艺，精准适配客户对特定性能与工艺窗口需求。

（2）不同类型间的性能维度跨越

①中端产品在基础产品性能基础上，对产品特殊性能实现跨越式提升

A.在共性指标方面，中端产品较基础型产品进一步强化管控标准，针对外形缺陷、气孔等制定了更严苛的标准，大幅提升产品良率与一致性。

B.在特殊性能方面，中端产品突破基础型产品以“满足基础封装需求”为主的技术定位，不仅新增高散热、耐高压、本征阻燃等差异化性能，显著提升了产品可靠性以及封装体在湿热环境、机械应力及长期使用下的耐久性，全面适配对产品性能与长期稳定性有明确进阶要求的应用场景。

②高端产品面向先进封装、高端应用及特殊应用，在配方设计、工艺技术及性能标准上实现跨越式提升

A.在共性指标方面，高端产品较中端产品设定了更为严格的管控标准（例如：产品湿敏等级从 MSL3 级提升至 MSL1 级（目前最高级别的防潮能力），或者热导率从 2.0 W/m·K 以上提升至 3.0 W/m·K 以上，实现了超高可靠性与超高散热性能）。

B.高端产品覆盖了中端产品未涉及的更多特殊性能需求（如极低翘曲、耐极端温湿度循环等），能够充分满足先进封装或特定高端应用场景差异化、多元化的严苛要求，代表了在环氧塑封料领域的先进技术标杆。

综上所述，公司的产品划分标准基于对半导体封装技术趋势的深刻理解，以性能突破为导向，构建了梯次清晰的产品系列，不仅契合半导体封装行业特点和技术发展趋势，还与下游终端应用场景的性能需求精准匹配，具有合理性。

2、发行人产品的市场占有率及排名情况，数据来源的权威性，数据的客观性及准确性

（1）发行人产品的市场占有率及排名情况

我国半导体封装材料市场长期由外资厂商主导，特别是中高端领域的国产化率较低。

除公司以外，环氧塑封料主要内资厂商还包括衡所华威、华海诚科、昆山兴凯。根据行业协会数据和上市公司公开信息测算，公司市场地位稳步提升，具体情况如下：

①整体市场份额情况

单位：亿元

项目		公式	2024 年度	2023 年度	2022 年度
中国环氧塑封料市场规模		①	65.97	63.63	69.48
内资厂商市场份额		②=①*30%	19.79	19.09	20.84
环氧塑封料业务收入	衡所华威	③	4.62	4.54	4.34
	华海诚科		3.16	2.66	2.87
	昆山兴凯		2.50	2.32	2.07

项目		公式	2024 年度	2023 年度	2022 年度
	中科科化		**3.31**	**2.50**	**2.00**
整体市场份额	衡所华威	④=③/①	7.00%	7.14%	6.24%
	华海诚科		4.79%	4.18%	4.13%
	昆山兴凯		3.78%	3.65%	2.97%
	中科科化		**5.02%**	**3.92%**	**2.88%**
在内资厂商中的市场份额	衡所华威	⑤=③/②	23.33%	23.80%	20.81%
	华海诚科		15.96%	13.93%	13.77%
	昆山兴凯		12.61%	12.16%	9.91%
	中科科化		**16.72%**	**13.07%**	**9.60%**

注：A.题干中的中国环氧塑封料市场规模数据来源于《中国半导体支撑业发展状况报告（2024 年编）》，本回复根据《中国半导体支撑业发展状况报告（2025 年编）》对相关数据进行了更新。

B.2025 年 10 月，华海诚科完成对衡所华威的收购，后者成为其全资子公司；为便于比较 2022-2024 年度数据，上表仍将两家公司数据分别列示，未进行合并。

C.华海诚科未直接披露 2022 年度环氧塑封料业务收入，上表中该年度数据系根据其披露的 2023 年度收入数据和同期变动比率情况计算所得。

D.昆山兴凯为上市公司飞凯材料（300398.SZ）合并范围内的控股公司，飞凯材料未单独披露环氧塑封料业务收入，以昆山兴凯的营业收入代替其环氧塑封料业务收入。

②中高端市场份额情况

单位：亿元

项目		公式	2024 年度	2023 年度	2022 年度
中国环氧塑封料市场规模		①	65.97	63.63	69.48
中高端产品市场规模		②=①*90%	59.37	57.27	62.53
中高端产品收入	衡所华威	③	3.37	3.42	3.23
	华海诚科		1.53	1.33	1.60
	中科科化		**2.60**	**1.82**	**1.36**
中高端市场份额	衡所华威	④=③/②	5.68%	5.96%	5.16%
	华海诚科		2.58%	2.32%	2.55%
	中科科化		**4.39%**	**3.18%**	**2.18%**

注：昆山兴凯未在公开资料中披露产品结构情况，故未在上表列示。

由上表可见，2022-2024 年度，公司环氧塑封料业务的市场占有率稳步提升。2022 年度和 2023 年度，公司环氧塑封料业务规模分别位居内资厂商第四名和第三名，2024 年度升至第二名，行业地位稳步提升。同时，公司取得了中国电子材料行业协会出具的证明，公司环氧塑封料业务的国内市场占有率及排名与根据公开资料测算结果一致。

公司中端产品及高端产品的市场占有率分别如下：

单位：亿元

项目	公式	2024 年度	2023 年度	2022 年度
中国环氧塑封料市场规模	①	**65.97**	**63.63**	**69.48**
其中：中端市场规模	②=①*60%	39.58	38.18	41.69
高端市场规模	③=①*30%	19.79	19.09	20.84
中科科化中高端产品合计收入	④	**2.60**	**1.82**	**1.36**
其中：中端产品收入	⑤	2.39	1.64	1.29
高端产品收入	⑥	0.21	0.18	0.07
中科科化中高端产品市占率	⑦	**4.39%**	**3.18%**	**2.18%**
其中：中端产品市占率	⑧=⑤/②	6.04%	4.29%	3.10%
高端产品市占率	⑨=⑥/③	1.07%	0.95%	0.33%

凭借以中高端市场为核心的差异化竞争策略，公司报告期内的中端、高端产品市场占有率均实现了翻倍式增长，成为推动国产替代进程的中坚力量。

（2）数据来源的权威性，数据的客观性及准确性

①整体市场份额的测算依据

A.中国环氧塑封料市场规模根据中国半导体行业协会半导体支撑业分会、集成电路材料产业技术创新联盟编制的《中国半导体支撑业发展状况报告（2025年编）》数据测算。

B.华海诚科、衡所华威、昆山兴凯的收入数据来源于上市公司披露的定期报告、重组报告书等公开资料。

C.根据中国电子材料行业协会出具的证明，公司环氧塑封料业务 2022 年度、2023 年度和 2024 年度的国内市场占有率在内资厂商中的排名分别为第四、第三和第二，与上述测算结果一致。

②中高端市场份额的测算依据

A.中国环氧塑封料市场规模根据《中国半导体支撑业发展状况报告（2025年编）》数据测算。

B.根据中国电子材料行业协会出具的证明，中高端环氧塑封料的市场规模约占整体市场规模的 90%。

C.华海诚科、衡所华威的中高端产品收入系其高性能类、先进封装类产品的合计收入；衡所华威的中高端产品收入数据来源于华海诚科披露的重组报告书等公开资料；华海诚科的中高端产品收入根据重组报告书中披露的中高端产品占比及环氧塑封料业务收入金额计算所得。

综上所述，公司对产品的市场占有率及排名情况测算过程中所使用的相关行

业数据均来源于行业协会及证券研究所出具的研究报告，相关企业的业务数据均来源于其公开披露信息，公司取得了中国电子材料行业协会出具的相关证明，数据来源具有权威性，相关数据客观、准确。

（二）结合发行人产品结构、品类丰富度及其变动与同行业可比公司、主要竞争对手的比较情况，说明发行人的产品布局、产业化进展、竞争优劣势，是否符合行业发展趋势及发行人业务开展的核心竞争力

1、公司产品结构、品类丰富度与行业内主要企业的对比情况

公司与行业内主要企业在产品结构及品类丰富度方面的对比情况如下：

公司名称		产品品类	主要产品名称	客户应用情况
主要内资厂商	**中科科化**	**半导体材料**	**环氧塑封料**	**华润微、蓝箭电子、捷捷微电、银河微电、通富微电、华天科技、富满微、气派科技、日月新集团、KEC集团等国内领先及知名企业**
	华海诚科	半导体材料	环氧塑封料、胶黏剂	长电科技、通富微电、华天科技、银河微电等国内领先及知名企业
	衡所华威	半导体材料	环氧塑封料	长电科技、通富微电、华天科技、华润微等国内半导体封测领先企业以及安世半导体、日月新、艾维克斯、基美、意法半导体、安森美等国际半导体领先企业
	昆山兴凯	半导体材料	环氧塑封料	功率器件、电源分立适配、家电及光伏等应用领域的客户
国外领先企业	住友电木	信息通信材料、高性能塑料、薄膜片材、工业功能材料等	环氧塑封料、晶圆涂覆树脂、芯片键合胶、基板材料、酚醛树脂、热固性树脂成型材料、液态环氧树脂、电路材料等	英特尔、三星、台积电、安靠等全球顶级IDM和封测巨头；此外，国内封测厂商也向住友电木、力森诺科采购部分产品
	力森诺科	半导体及电子材料、汽车材料、化工材料等	半导体材料（环氧塑封料、晶圆抛光液、芯片粘结膏、液体封装材料等）、树脂材料（环氧树脂固化剂等）、印刷电路板材料、液晶/触摸屏材料、锂电池材料、LED材料等	

资料来源：公司官网、定期报告等公开资料

由上表可见，住友电木、力森诺科等国际综合性集团的业务横跨多个材料领域，产品线更为广泛；与之相比，公司与行业内其他内资厂商的定位相近，当前均聚焦半导体材料领域，且以环氧塑封料为核心产品，产品布局更具针对性和专业化特征。

在环氧塑封料领域，公司已构建梯次分明、品类齐全的产品体系，划分为基础型、中端及高端三大类，涵盖100至900九个系列的产品。公司产品体系能够充分满足下游客户从传统封装到先进封装的技术需求，同时适配消费电子、汽车电子、工业控制、新能源等多个终端应用场景的差异化、多元化需求，具备较强的产品纵深和市场适应性。目前，公司的中高端代表产品已在多家核心客户处实现对住友电木、力森诺科等日系厂商同类产品的替代，具备与国际龙头企业竞争的实力。

公司是环氧塑封料国产替代的“主力军”，报告期内，公司与行业内其他内资厂商在环氧塑封料产品结构方面的对比情况如下：

公司名称	产品类别	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
中科科化	**中端**	**73.34%**	**72.29%**	**65.71%**	**64.66%**
	高端	**7.58%**	**6.38%**	**7.28%**	**3.45%**
	其中：先进封装	**2.11%**	**0.83%**	**0.33%**	**0.15%**
衡所华威	高性能类	未披露	66.42%	69.66%	68.63%
	先进封装类	未披露	5.76%	4.59%	4.30%
	其中：来源于国内的先进封装类产品收入占比	未披露	0.40%	0.25%	0.14%
华海诚科	高性能类	未披露	48.22%	49.85%	55.65%
	先进封装类	未披露	0.19%	0.06%	0.02%

注：①资料来源为华海诚科重组报告书等公开资料。

②昆山兴凯未在公开资料中披露具体产品结构，上表未列示。

③上表中“先进封装”范畴包含两类产品：A.应用于先进封装形式的产品；B.应用于第三代半导体、IPM/IGBT模块、存储卡/智能卡等领域且不按先进封装形式归类的产品。

④衡所华威来源于国内的先进封装产品收入占比=先进封装类产品收入占比*（1-境外子公司Hysolem对先进封装类产品收入的贡献）。

公司在中高端环氧塑封料领域的产业化进展位于内资厂商前列。2024年度，公司中高端产品收入占比为78.68%，同期衡所华威高性能类及先进封装类产品收入占比为72.18%，华海诚科则为48.41%。

在先进封装领域，整体来看，公司相关产品的收入占比略低于衡所华威，但衡所华威的先进封装类产品收入主要来源于其境外子公司Hysolem；报告期各期，Hysolem对衡所华威先进封装类产品的收入贡献约95%，具体如下：

单位：亿元

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
衡所华威先进封装类产品收入	未披露	2,690.75	2,112.72	1,903.15

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
其中：来源于境外子公司Hysolem的收入	未披露	2,502.93	1,997.03	1,842.54
Hysolem对先进封装类产品收入的贡献	未披露	93.02%	94.52%	96.82%

资料来源：华海诚科重组报告书、问询函回复等公开资料。

公司的先进封装产业化进程依托内生力量，目前已走在内资厂商前列，是推动国产替代进程的中坚力量。

中国电子材料行业协会亦出具证明，认可公司在中端环氧塑封料国产替代方面的领先地位。

公司紧跟行业技术发展趋势，先进封装领域代表产品的技术水平已与住友电木、力森诺科等日系厂商同类产品基本相当。凭借深厚的技术积累，公司快速推进相关产品的研发与考核验证工作，目前相关产品已成功切入日月新集团、华润微旗下的矽磐微电子（重庆）有限公司（以下简称“矽磐微电”）等行业头部客户供应链并实现小批量供货，2025年1-6月相关产品的收入占比显著提升，市场拓展速度处于内资厂商前列，具有较强的增长潜力。

2、公司的产品布局契合半导体封装行业发展趋势

公司聚焦半导体封装材料赛道，以环氧塑封料为核心产品，形成了“中高端产品引领利润增长、先进封装产品卡位未来赛道”的梯次化布局。

半导体封装形式正朝着小型化、高集成度、高功率密度等方向快速演进，同时人工智能、汽车电子、工业控制等高端应用对芯片封装材料的性能也提出了更高要求。为顺应封装技术的发展趋势、满足多元化的终端应用需求，并避免陷入低端同质化竞争，公司确立了以中高端市场为核心的差异化竞争策略。公司产品布局既覆盖传统封装的主流需求，又精准匹配先进封装、车规级应用等高端场景的技术要求，契合行业发展的主流趋势。

未来一段期间，公司将继续深耕环氧塑封料领域，加速中高端产品的国产替代进程。随着业务规模逐步扩大、行业地位稳步提升，公司将紧跟半导体封装技术的发展趋势，适时布局前沿材料的研发，提升产品品类的丰富度，最终构建以环氧塑封料为核心、多品类新型封装材料协同发展的产品体系。

3、公司中高端产品产业化进展成效显著

报告期内，公司中高端环氧塑封料的收入情况如下：

单位：万元、%

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
中端	11,662.80	73.34	23,923.51	72.29	16,396.11	65.71	12,932.87	64.66
高端	1,204.84	7.58	2,111.82	6.38	1,816.63	7.28	689.86	3.45
合计	**12,867.64**	**80.92**	**26,035.33**	**78.68**	**18,212.74**	**72.99**	**13,622.74**	**68.10**

报告期内，公司核心产品在中高端市场的国产化进程显著加快，中高端产品收入实现快速增长，占比逐年提升，成为收入增长的主要驱动力。

分产品来看，中端环氧塑封料已形成规模效应，最近三年销售收入快速增长，复合增长率高达 36.01%。公司逐步占据外资厂商的国内市场份额，已成为蓝箭电子、捷捷微电、华达微、华润安盛、华羿微电、福顺半导体等多家核心客户的主要环氧塑封料供应商，对部分客户的供货量已超过住友电木、力森诺科等日系厂商，在国产替代方面表现突出。

高端环氧塑封料已开始批量供应，销售收入快速增长。凭借在高端环氧塑封料领域的技术积累，公司先进封装类产品从 2025 年起陆续实现对华润微、日月新集团等头部客户的小批量供应，车规级、工业级产品也已在比亚迪半导体、安森美（Onsemi）、捷捷微电、华润微等客户处实现供货，标志着公司成功打入高端市场，充分证明了公司产品的市场竞争力与客户认可度。

4、公司的竞争优劣势

（1）公司的竞争优势

①技术与产品优势

公司是少数具备中高端环氧塑封料自主研发和规模化生产能力的内资厂商之一。公司积极响应封装技术发展趋势和客户需求，持续加大研发投入，经过多年的技术积累，已形成一系列涵盖配方和生产工艺的核心技术体系。尤其在中高端领域，公司拥有全面的技术储备，包括高粘接技术、低应力技术、高填料量球形硅微粉分散技术、翘曲控制技术等核心技术，这些技术可以有效应对产品粘接强度不足、内部应力升高、硅微粉分散及流动性不佳等行业共性问题，显著提升产品性能和竞争力。

凭借在中高端环氧塑封料领域的技术积累，公司自主研发生产的中高端产品基本覆盖市场主流的封装形式，代表产品已实现对日系竞品的对标，技术实力受到下游封测厂商的广泛认可。

②国产化优势

现阶段，中高端环氧塑封料市场呈现“外资主导、内资突破”的二元格局，高端产品的进口依赖度仍较高。在地缘政治等因素影响下，半导体封装材料的自主可控战略价值凸显，国产替代窗口加速开启。公司作为中高端环氧塑封料国产替代的主力军，主要服务境内封测厂商，相较于日系厂商具有明显的客户服务和产品性价比优势。

③人才团队优势

公司拥有一支由资深行业专家领衔的研发团队，具备较强的技术创新能力，能够快速响应市场需求。公司生产团队由经验丰富的生产技术专家带领，能够应对复杂工艺要求，持续优化流程，提高生产效率和产品品质。公司拥有专业的销售团队，熟悉行业特点，能够有效开拓市场、妥善解决客户需求。专业的人才结构为公司巩固并持续提升市场竞争力提供了有力保障。

④客户资源优势

公司与众多封测厂商建立了稳定的合作关系，报告期内已成为部分核心客户的主要环氧塑封料供应商，供货量超过住友电木、力森诺科等日系厂商。客户严格的供应商认证体系与长期合作模式，为公司带来了持续的业务粘性与增长基础。

⑤供应链优势

公司持续推进供应链国产化进程，已与圣泉集团、联瑞新材等本土供应商建立深度合作，保障了环氧树脂、酚醛树脂、硅微粉等关键原材料的供应稳定，并通过联合研发、制定标准等方式，为公司持续稳定发展提供有力支持。

（2）公司的竞争劣势

公司目前专注于环氧塑封料业务，尽管已在本土市场具备了较强的竞争力，但与住友电木、力森诺科等国际领先企业相比，业务规模较小，产品品类丰富度有待进一步提高，尚需长期持续投入与不断成长。

综上所述，公司专注于环氧塑封料领域，相较于日系厂商的多领域产品布局，公司将资源聚焦于环氧塑封料的技术迭代和产能适配，能够快速响应下游客户需求；公司聚焦中高端市场，凭借梯次分明的产品体系和领先的产业化进展，以及在客户资源、人才团队、供应链协同等方面的优势，成为国产替代的主力军。尽管在业务规模与产品多样性上与国际领先企业存在差距，但公司以中高端市场为

核心的差异化竞争策略，以及持续提升的产业化能力，符合半导体封装行业的发展趋势，构成了公司当前阶段业务拓展的核心竞争力。

（三）半导体封装材料的发展趋势，环氧塑封料和其他材料的优劣势比较，是否存在被其它材料替代的风险，并结合近年市场规模下降的情况，说明环氧塑封料市场规模是否存在持续下降的风险

1、半导体封装材料的发展趋势

半导体封装材料的发展紧密跟随芯片性能提升、封装技术进步以及终端应用变革的步伐，主要呈现以下四个核心趋势：

（1）高性能化：满足高功率、高频、高集成度芯片的严苛要求

在“后摩尔时代”，随着芯片算力与功率的不断提升，通过封装技术提升芯片整体性能已成为趋势，封装材料不再仅用于简单的物理保护，而成为影响芯片性能的关键材料，对封装技术的更新迭代起到至关重要的作用，以高导热、低介电损耗、高耐热及低应力需求为例：

性能	封装材料的发展趋势	环氧塑封料的发展现状
高导热	随着新能源汽车功率模块、AI芯片等产品功率密度显著增加，热管理要求不断提高	①热管理要求的提高，直接带动了高导热环氧塑封料的需求，其热导率从传统的1.0 W/m·K以下向2.0 W/m·K以上发展 ②以公司产品为例，公司现有产品中，全包封器件封装开发的KHG400产品，热导率已达2.0W/m·K以上；针对SIP模块封装开发的KHG800产品，热导率超过3.0W/m·K。同时，公司目前正在研发的高导热产品，目标热导率将进一步提升至5.0 W/m·K以上
低介电	5G通信、高性能计算等领域要求信号传输延迟低、损耗小，促使封装材料向低介电常数(Low-k)、低介电损耗(Low-Df)发展	①传统环氧塑封料介电常数约为4，而新一代产品目标降至3.5以下，以减少信号串扰和能量损失 ②以公司产品为例，报告期内，公司与下游客户合作，解决其在磁性塑封料领域的技术瓶颈，助力其开发全新产品。与传统封装材料相比，该磁性塑封料具有高磁通量和较低磁损耗，可以实现更高电磁转换效率。同时，公司目前正在研发的高频高速设备用环氧塑封料，目标进一步降低产品的介电常数及损耗
高耐热及低应力	①一方面，芯片封装工艺温度提高（例如：芯片封装过程中，随着无铅焊接工艺的普及，要求更高的回流焊温度）；另一方面，碳化硅、氮化镓等第三代半导体在功率器件、射频器件等关键环节的应用渗透率持续提升，芯片的工作温度也相应提高，因此要求封装材料具有	以公司产品为例： ①公司部分高端产品满足QFN、BGA等先进封装以及第三代半导体的要求，包括针对第三代半导体高温工作环境开发的高Tg型产品，针对QFN、BGA、存储卡等封装开发的低翘曲产品等 ②截至报告期末，公司在研项目中包括：针

性能	封装材料的发展趋势	环氧塑封料的发展现状
	更高的玻璃化转变温度（Tg） ②QFN、BGA等先进封装采用单面封装形式，要求封装材料具备更低的热膨胀系数（CTE），以减少封装体翘曲和内部应力，防止开裂和界面脱层	对车载IGBT封装的耐高温液态环氧塑封料、QFN/DFN用高性能环氧塑封料，以及具备低翘曲、低应力特点的IPM封装用环氧模塑料等

由上表可见，环氧塑封料在高导热、低介电、高耐热、低应力等性能维度的突破，充分契合半导体封装材料高性能化的发展趋势。这些性能的实现并非完全依赖单一原材料升级，主要因素为产品配方设计与工艺优化上的技术积累。以公司为例，上述产品的研发与量产依托于自主掌握的高Tg低模量技术、高Tg低吸湿技术、高导热与填充性组合技术、翘曲控制技术等核心技术，相关技术已获得多项发明专利授权，形成了较高的技术壁垒，公司具备通过技术迭代持续适配行业发展趋势的能力。

（2）小型化与集成化：适应先进封装技术的主流方向

①封装材料的发展趋势

半导体封装形式正不断朝着小型化、高集成度等方向演进。从SOP（小外形封装）、SOT（小外形晶体管贴片封装）等传统封装起步，该等封装形式实现了基础的体积压缩与引脚排布优化，为后续高密度集成奠定基础。随着封装形式升级至QFP（四侧引脚扁平封装）、LQFP（薄型四边引线扁平封装）等先进封装，进一步压缩了封装体的体积与厚度。随后，QFN（方形扁平无引脚封装）、DFN（双列扁平无引脚封装）及PDFN（功率双列扁平无引脚封装）等无外围引脚结构的先进封装形式出现，通过底部焊盘实现电气连接，显著减少封装体积；同时，BGA（球栅阵列封装）以焊球阵列替代外围引脚，大幅提高了I/O密度与布局灵活性，以满足更严苛的尺寸和性能要求。FC（倒装芯片封装）技术则使芯片直接通过凸点与基板连接，进一步缩短信号路径，提升电热性能。上述封装形式的持续演进，为后续的WLP/PLP、2.5D/3D等更先进封装技术奠定了工艺基础与集成理念，同时也对封装材料提出了更高、更精细的要求。

②环氧塑封料的发展现状

环氧塑封料具有较高的设计灵活性与工艺适配性，易于实现多引脚、高密度、复杂结构的封装。以公司产品为例，其广泛适用于包括LQFP、PDFN/DFN/QFN、IPM/IGBT模块、BGA/LGA、SIP、WLP/PLP、FC等国内主流先进封装形式。针对不

同先进封装对环氧塑封料的差异化、多元化要求，公司通过不同的核心技术组合，成功开发出符合相应封装技术要求的产品，举例如下：

先进封装形式	主要性能要求	公司使用的主要核心技术
LQFP、PDFN/DFN/QFN	高流动性、高填充性等	高粘接技术、低应力技术、高填料量球形硅微粉分散技术、潜伏固化技术等
IPM/IGBT模块、SIP	低翘曲、耐高温、高填充性等	高粘接技术、低应力技术、高填料量球形硅微粉分散技术、高导热与填充性组合技术、潜伏固化技术、翘曲控制技术、高Tg低模量技术、高Tg低吸湿技术等
BGA/LGA	高流动性、高填充性、低冲丝率、低翘曲等	高粘接技术、低应力技术、高填料量球形硅微粉分散技术、潜伏固化技术、翘曲控制技术等
FC	低翘曲、高填充性等	高粘接技术、低应力技术、高填料量球形硅微粉分散技术、潜伏固化技术、翘曲控制技术、窄缝填充技术等
WLP/PLP	易于布料、低冲片率、高填充性、低翘曲等	颗粒状环氧塑封料制备技术

公司的先进封装产品已通过多家头部封测厂商的验证，目前已实现小批量供货，充分证明了公司产品对先进封装技术的适配能力。

（3）下游封装厂商对材料环保与可靠性的要求不断提升

①封装材料的发展趋势

近年来，全球环保法规日益严格，对封装材料提出了明确的环保要求，例如：欧盟RoHS（《关于限制在电子电气设备中使用某些有害物质的指令》）、REACH（《化学品注册、评估、授权和限制法规》）等法规持续加强对传统封装材料中可能含有的溴、氯等卤素以及锑、红磷等阻燃剂的限制。为符合法规并响应下游客户的环保要求，市场已普遍转向采用“无卤无磷”的封装材料，这要求封装材料厂商开发环保配方，确保在不使用传统阻燃剂的情况下，材料仍能通过严格的阻燃等级测试（如V-0级）。

同时，下游封装厂商对封装材料的可靠性要求也不断提升，通常要求封装材料能在高温、高湿、高压等恶劣环境下保持稳定，并具备更强的抗老化、抗腐蚀、抗分层等性能。尤其在汽车电子、工业控制等领域，对器件寿命要求往往长达15-20年以上，对封装材料的长期可靠性提出了近乎苛刻的标准，进一步推动了封装材料可靠性的提升。

②环氧塑封料的发展现状

环氧塑封料厂商正在积极致力于满足下游客户在绿色制造和工厂环境标准方面的要求。报告期内，公司环保型产品收入金额及占比不断提升，最近一期占比已接近90%，绝大部分产品已采用环保配方，具体如下：

单位：万元、%

产品类别	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
环保型	14,265.81	89.71	28,592.96	86.41	20,867.98	83.63	15,898.80	79.48
常规型	1,636.57	10.29	4,498.69	13.59	4,085.65	16.37	4,104.08	20.52
合计	**15,902.38**	**100.00**	**33,091.65**	**100.00**	**24,953.63**	**100.00**	**20,002.88**	**100.00**

同时，环氧塑封料的可靠性也在持续提升。以公司产品为例，主要客户对环氧塑封料均实行严格的考核验证体系，考核项目主要包括湿敏等级试验（MSL）、高低温循环试验（TCT）、强加速湿热试验（HAST）、高压蒸煮试验（PCT）等，旨在模拟在极端环境下材料的抗老化、抗腐蚀、抗分层等性能。与基础型产品相比，公司中高端产品具有更高的可靠性，湿敏等级普遍至少达到MSL3级，部分高端产品的湿敏等级更能够达到MSL1级（目前最高级别的防潮能力）。目前，公司车规级、工业级产品已在比亚迪半导体、安森美（Onsemi）、捷捷微电、华润微等客户处实现供货。

（4）关键封装材料的国产化进程加速

①封装材料的发展趋势

半导体供应链的稳定性对我国半导体产业至关重要，对于关键材料的国产替代迫在眉睫。国家高度重视半导体产业的自主可控与可持续发展，近年来出台了一系列扶持政策；同时，国家及地方政府通过专项资金支持与税收优惠等方式，持续为半导体产业赋能。此外，下游封测厂商为保障供应链稳定、降低经营风险，也正在积极培育多元化、本地化的供应商体系，进一步加速了封装材料的国产替代进程。

②环氧塑封料的发展现状

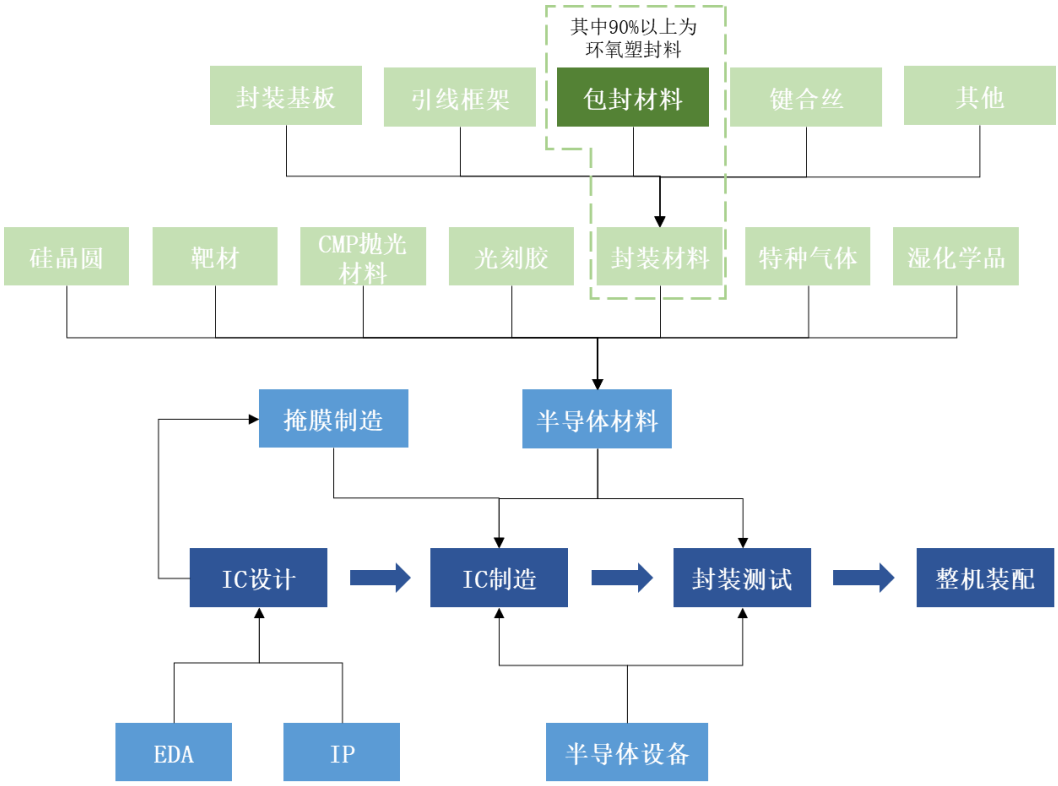
环氧塑封料主要应用于国家战略新兴产业政策重点发展的集成电路领域，为半导体产业链的稳定运行提供坚实的材料支撑基础，是《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《工业战略性新兴产业分类目录（2023）》、《战略性新兴产业分类（2018）》、《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》等政策鼓励重点发展的关键材料，符合国家经济发展战略。

作为国内环氧塑封料领域的领先企业，公司积极响应国产化政策导向，多款中高端产品已实现国产替代，成功进入华润微、华天科技等头部封测厂商的供应链体系；此外，公司一方面积极参与制定《集成电路封装用低放射性球形氧化硅微粉》等国家标准，推动行业国产化标准体系建设；另一方面与联瑞新材、圣泉集团等国内头部原材料厂商协同研发，共同开发高端原材料的国产化解决方案，助力国内半导体产业链的自主可控。

综上所述，我国半导体封装材料正朝着国产化、小型化与集成化、环保化，以及高性能、高可靠等方向演进。作为关键封装材料，环氧塑封料符合上述发展趋势，体现了其在当前封装体系中的不可替代性。未来，环氧塑封料仍将是支撑我国半导体产业发展的关键材料，具备明确的发展前景。

2、环氧塑封料和其他材料的优劣势比较，是否存在被其它材料替代的风险

公司所属行业在半导体产业链中所处位置如下：



环氧塑封料属于包封材料，与封装基板、引线框架、键合丝等封装材料共同构成半导体封装材料体系。目前，全球超过90%的芯片采用环氧塑封料进行包封；剩余不足10%的芯片主要采用陶瓷、金属、玻璃等材料进行封装。环氧塑封料与其他包封材料的优劣势比较情况如下：

项目	环氧塑封料	陶瓷	金属	玻璃
优势	①材料成本较低，且生产工艺成熟，适合大规模生产，生产效率高 ②材料重量轻，可显著减轻最终产品重量 ③设计灵活，易于实现多引脚、高密度、复杂结构的封装 ④电绝缘性较好	①属于气密性封装，气密性较好，可实现较高的防潮、防腐蚀性能 ②散热性能较好，介于金属与环氧塑封料之间	①属于气密性封装，气密性较好 ②散热性能在上述材料中最好 ③机械强度极高 ④电磁屏蔽性能高	①气密性极好，可实现真空气密密封 ②体积较小，可实现小型化 ③材料成本低于陶瓷和金属
劣势	①非气密性封装，气密性较差 ②散热能力低于金属、陶瓷等材料	①材料与工艺成本较高，介于金属与环氧塑封料之间 ②材料重量较高，介于金属与环氧塑封料之间 ③引脚数和封装形式相对受限，设计灵活性较差 ④生产工艺复杂、生产效率较低	①材料与工艺成本在上述材料中最高 ②材料重量在上述材料中最高 ③设计灵活性在上述材料中最差 ④生产工艺在上述材料中最复杂、生产效率最低	①机械强度较低，易碎 ②导热性较差 ③适用范围较窄
适用场景	广泛应用于消费电子、汽车电子、工业控制、通信、计算机等终端应用场景	航空航天、军工等不计成本、要求产品绝对可靠和长寿命的领域	航空航天、卫星通信等对散热、电磁屏蔽或机械强度有极致要求的领域	晶体振荡器与谐振器、生物医疗微型器件等需要微型化、气密密封且对机械冲击要求较低的特定器件

由上表可见，环氧塑封料在生产成本、工艺成熟度、设计灵活性及适用场景等方面具有综合优势，是当前最主流的包封材料；陶瓷、金属、玻璃等材料通常仅用于对性能、可靠性、工作环境有极端要求的特定领域，适用范围较窄。因此，从整体产业格局来看，环氧塑封料的主流地位稳固，被其他材料替代的风险较低。

3、结合近年市场规模下降的情况，说明环氧塑封料市场规模是否存在持续下降的风险

2020年以来，全球半导体及细分市场的规模变动情况如下：

单位：亿美元

项目	2024年度	2023年度	2022年度	2021年度	2020年度
全球半导体市场规模	6,276	5,269	5,741	5,559	4,404
全球封装材料市场规模	245.8	234.7	280.2	263.5	210.4
其中：包封材料	32.3	31.3	34.3	35.6	29.0
其中：环氧塑封料	**29.1**	**28.2**	**30.9**	**32.0**	**26.1**

资料来源：中国半导体行业协会、SIA、WSTS

环氧塑封料行业作为半导体产业链中的关键支撑性行业，其发展趋势与半导体行业、半导体材料行业整体保持一致。在全球经济疲软、通货膨胀、消费需求

减弱和地缘政治危机等多重不利因素的叠加影响下，2023 年全球半导体市场面临严峻的挑战，市场规模同比出现下滑。2023 年下半年，全球半导体市场展现出一定的回暖趋势，尤其是第四季度，全球半导体销售额实现同比、环比双增长，为市场带来了较为积极的信号。2024 年，全球半导体行业更实现了触底反弹。

从下游需求来看，消费电子、汽车电子、工业控制、人工智能等终端应用场景的快速发展，成为拉动环氧塑封料市场增长的核心动力，对中高端环氧塑封料的需求持续攀升，支撑环氧塑封料市场的长期增长。

2025 年，全球半导体市场规模约为 7,917 亿美元，封装材料市场规模约为 259.1 亿美元，环氧塑封料市场规模约为 31.0 亿美元，较 2024 年均有所增长；同时，SIA、WSTS 和 SEMI 等权威机构均对未来全球半导体及材料市场增长持乐观预期。在此背景下，环氧塑封料作为当前最主流的包封材料，其市场规模预计将随行业整体复苏而保持稳定增长，市场规模持续下降的风险较低。

（四）华海诚科收购衡所华威对市场竞争格局的影响，区分各细分产品的国内外市场规模及未来市场空间、竞争格局、主要竞争对手、各自市场份额和排名、国产化率并分析变化情况，说明发行人的市场地位

1、华海诚科收购衡所华威对市场竞争格局的影响

华海诚科于2025年10月完成对衡所华威的收购，两家合并对市场竞争格局的影响分析如下：

（1）进一步加速行业国产化进程，主要市场参与者将共同受益

目前，外资厂商在我国中高端环氧塑封料市场仍占据主导地位，其市场份额远超主要内资厂商市场份额总和的数倍。环氧塑封料市场正处于国产替代的关键阶段。在未来一段期间内，内资厂商的核心目标是提升国产环氧塑封料的整体竞争力，替代外资竞品，扩大国产产品在中高端领域的市场份额。

华海诚科收购衡所华威有利于整合双方资源，在一定程度上提升内资厂商的整体市场形象与客户接受度，从而加速国产产品的替代进程。公司作为长期深耕环氧塑封料领域的主要内资厂商，已进入众多知名客户供应链体系，将深度受益于国产化加速替代的发展机遇。

（2）市场竞争格局和公司的市场定位将更为清晰

华海诚科收购衡所华威后，市场竞争格局将更为清晰——内资中小厂商多集中于低端市场进行同质化竞争，而公司与华海诚科等内资头部厂商将在中高端市场并立发展，与外资厂商共同竞争，加速国产替代。下游封测厂商普遍实行“多供应商”策略；公司作为规模领先、产品线完整的内资厂商，其“国产替代关键供应商”的市场定位将更加凸显，更易被下游客户识别并开展合作，有利于公司进一步巩固和拓展市场渠道。

2、区分各细分产品的国内外市场规模及未来市场空间、竞争格局、主要竞争对手、各自市场份额和排名、国产化率并分析变化情况，说明发行人的市场地位

（1）各细分产品的国内外市场规模

①国内市场规模

目前，关于环氧塑封料行业发展情况的公开资料相对较少。根据中国电子材料行业协会出具的证明，基础型、中端及高端环氧塑封料的国内市场规模情况具体如下：

产品类型	2024年度国内市场规模
基础型	约占国内整体市场份额的10%-20%；按照10%计算，市场规模约为6.60亿元
中端	约占国内整体市场的50%-60%，是目前国产替代空间最大的细分市场，也是目前公司正在加速进行国产替代的主要市场；按照60%计算，市场规模约为39.58亿元
高端	约占国内整体市场份额的30%，市场规模约为19.79亿元

②全球市场规模

根据《中国半导体支撑业发展状况报告（2025 年编）》，2024 年全球包封材料市场规模约为 32.3 亿美元;由于环氧塑封料在包封材料中的占比超过 90%，以此计算，全球环氧塑封料市场规模约为 29.1 亿美元。

高端产品系指用于先进封装、高端应用（汽车电子、工业控制等）、特殊应用（第三代半导体等）的产品。根据 Yole 及灼识咨询的统计数据，当前全球封测市场中先进封装渗透率已超过 40%，预计 2029 年全球先进封装占比将与传统封装持平。

综上所述，无论是全球市场还是国内市场，中高端环氧塑封料均为主流发展趋势。中科科化作为国内环氧塑封料市场的重要参与者，已在中高端产品领域实现技术突破与规模化销售。公司在中端市场已实现对日系产品的替代，并在高端市场逐步推进客户验证与批量供应，展现出较强的国产替代能力与发展潜力。

（2）未来市场空间

①环氧塑封料行业的未来市场空间

在行业增速方面，环氧塑封料行业属于半导体封装材料行业的细分行业，与下游半导体封测行业的发展息息相关。半导体产业在经历一段时间的下行周期后，于 2023 年下半年开始逐步回暖。根据 Yole 及灼识咨询的统计数据，2024 年全球半导体封装市场规模约为 1,015 亿美元，同比增长 12.4%；同期中国封测市场规模约为 3,320 亿元，同比增长 6.6%，预计 2025 年中国封测市场规模将达到 3,534 亿元。作为半导体封测行业的上游支撑性行业，环氧塑封料行业的发展前景良好。

除行业增量以外，公司的核心业绩增长点主要来自中高端产品对日系竞品的替代。当前，我国中端环氧塑封料市场仍主要由住友电木、力森诺科等日系厂商主导，高端环氧塑封料市场基本由日系厂商垄断，中高端产品国产化率较低，国产替代空间广阔。公司将依托在中高端领域的先发优势和技术积累，持续驱动业绩增长。

除境内市场的国产替代外，公司还积极拓展境外销售渠道，为经营业绩创造新的增长点。近年来，公司的境外销售已取得重要进展，具体情况参见本回复“问题 1.关于产品与市场竞争 一、发行人披露 （五） 1、发行人近年来在国内外市场的拓展情况及最新进展”。

②终端应用场景的未来市场空间

A.消费电子

从全球市场来看，根据 Statista 统计数据，2024 年全球消费电子市场规模约为 10,463 亿美元，预计 2028 年增长至 11,768 亿美元，2024-2028 年复合增长率达 2.98%，保持稳健增速。从中国市场来看，2024 年中国消费电子市场规模约为 2,186 亿美元，预计 2028 年增长至 2,550 亿美元，2024-2028 年复合增长率达 3.93%，呈现稳定增长趋势。

B.人工智能

人工智能的高速发展推动算力需求持续攀升，促进智能算力规模高速增长。截至 2024 年末，我国智能算力规模达 280 EFLOPS（每秒百亿亿次浮点运算），到 2025 年 6 月末进一步跃升至 788 EFLOPS，实现近三倍增长。在后摩尔时代，AI 芯片的算力提升与功耗控制越来越依赖于具有重布线层（RDL）、硅通孔（TSV）、

硅中介层、微凸点等特征的先进封装技术；这些技术不仅支撑着算力产业的发展，也推动了算力产业对高端环氧塑封料的迫切需求。

C.汽车电子

随着全球汽车朝着智能化、电动化方向迈进，汽车电子行业进入高速成长期。根据中国汽车工业协会数据，2024 年我国新能源汽车销量达 1,286.6 万辆，同比增长 35.50%，连续 9 年保持全球销量第一。新能源汽车渗透率的快速提升以及 800V 高压平台的加速落地，推动车规级芯片、高精度控制模块等产品向高算力、高耐压方向迭代，环氧塑封料高导热、耐高温及抗吸湿的特性成为保障车规级芯片可靠性的关键要素。

D.工业控制

工业控制领域，智能制造升级与能源转型驱动变频器、伺服系统及工业机器人等设备能效要求持续提升，工业级 IGBT、MCU 及高可靠性传感器市场稳步扩容。根据 Precedence Research 统计数据，2024 年全球工业自动化及控制系统市场规模达 2,065.3 亿美元，预计 2034 年将增长至 5,769.9 亿美元，2025-2034 年复合增长率达 10.82%。在“新基建”、“双碳目标”等国家级战略的推动下，中国工业控制市场规模也将快速增长，为环氧塑封料提供广阔的市场空间。

另外，以碳化硅、氮化镓为核心的第三代半导体材料凭借其高耐压、高频率、耐高温及低能耗等特性，正成为全球半导体产业升级的核心驱动力。随着新能源汽车、5G 通信、储能等领域的爆发式增长，第三代半导体在功率器件、射频器件等关键环节的应用渗透率持续提升。根据 Yole 预测，2022-2028 年全球碳化硅市场规模复合增长率将超过 30%，氮化镓市场亦将保持 20%以上增速。第三代半导体对封装提出更高要求，环氧塑封料的低介电损耗、高导热及高耐热等特性能够适配高频、高温场景下的长期可靠性需求。

环氧塑封料属于关键封装材料，广泛应用于消费电子、汽车电子、工业控制、通信、计算机等终端应用场景。凭借在中高端环氧塑封料领域的技术积累与产品优势，公司已在国内市场建立起较强的竞争地位。随着半导体行业复苏、国产替代进程加速以及终端应用场景需求持续增长，公司有望进一步巩固其在内资厂商中的领先地位。

（3）主要竞争对手及各自市场份额和排名

截至本回复出具日，行业内主要外资厂商包括住友电木、力森诺科，系公司

中高端环氧塑封料产品替代的主要厂商；除公司外，主要内资厂商还包括衡所华威、华海诚科、昆山兴凯，公司与上述企业的对比情况如下：

序号	企业名称	简介	经营情况	环氧塑封料领域的技术水平
1	住友电木	住友电木是日本知名的塑料产品生产企业，其塑料生产历史最早可追溯至 1911 年，总部位于日本，在上海、苏州、南通、东莞等地均设有制造基地；住友电木下设信息通信材料营业总部、高性能塑料产品业务部、薄膜片材营业总部、工业功能材料营业总部等事业部门	2024 财年（报告期：2024 年 4 月 1 日至 2025 年 3 月 31 日），住友电木营业收入为 3,048 亿日元、净利润为 195 亿元日元；其中，半导体材料业务收入为 913 亿日元，占营业收入的比例为 29.95%	①住友电木是全球领先的环氧塑封料厂商之一，在我国中端环氧塑封料市场处于主导地位，在高端环氧塑封料市场处于垄断地位 ②截至 2025 年 3 月 31 日，住友电木在全球持有的专利数量达 3,060 项，其中半导体材料领域的专利数量达 926 项
2	力森诺科	力森诺科系 2022 年由昭和电工和日立化成合并而成的综合性化工集团，总部位于日本，在苏州、南通、东莞、烟台等地均设有制造基地，业务领域涉及半导体及电子材料、汽车材料、化工材料等	2024 年度，力森诺科营业收入为 13,915 亿日元、净利润为 748 亿日元，其中，半导体及电子材料业务收入为 4,451 亿日元，占营业收入的比例为 32.04%	①力森诺科是全球领先的环氧塑封料厂商之一，在我国中端环氧塑封料市场处于主导地位，在中国高端环氧塑封市场处于垄断地位 ②根据其 2023 年年度报告，力森诺科在半导体领域的专利数量达 2,394 项
3	衡所华威	衡所华威电子有限公司成立于 2000 年，是一家从事半导体芯片封装材料研发、生产和销售的企业，总部位于连云港，主要产品为环氧塑封料	2024 年度，衡所华威营业收入为 46,781.44 万元，其中环氧塑封料业务收入为 46,164.42 万元；扣非后净利润为 4,291.73 万元	①衡所华威为第一梯队的内资环氧塑封料厂商，从 1983 年开始涉足环氧模塑料业务，在国内具有较强的市场影响力 ②衡所华威产品涵盖传统封装与先进封装；2024 年度，高性能类及先进封装类产品的合计收入占比为 72.18% ③经公开检索，截至 2025 年末，衡所华威合计拥有 22 项发明专利
4	华海诚科	华海诚科成立于 2010 年，是一家专注于半导体封装材料的研发及产业化的企业，总部位于连云港，主要产品包括环氧塑封料与电子胶黏剂	2024 年度，华海诚科营业收入为 33,106.72 万元，其中环氧塑封料业务收入为 31,589.62 万元；扣非后净利润为 3,413.23 万元	①华海诚科为第一梯队的内资环氧塑封料厂商，在国内具有较强的市场影响力 ②华海诚科产品涵盖传统封装与先进封装； 2024 年度，高性能类及先进封装类产品的合计收入占比为 48.41% ③经公开检索，截至 2025 年末，华海诚科在国内拥有 31 项发明专利
5	昆山兴凯	昆山兴凯（原名：长兴电子材料（昆山）有限公司）成立于 1996 年，系飞凯材料（300398.SZ）	2024 年度，昆山兴凯营业收入为 24,954.09 万元，净利润为 2,016.27 万元	①昆山兴凯是元器件及 IC 封装材料领域供货商，部分基础型、中端环氧塑封料产品具有一定的市

序号	企业名称	简介	经营情况	环氧塑封料领域的技术水平
		的控股子公司，总部位于昆山，主要产品为环氧塑封料		场竞争力 ②昆山兴凯产品以传统封装为主，并逐步由传统表面贴装向先进基板类封装转型 ③经公开检索，截至 2025 年末，昆山兴凯拥有 22 项发明专利
6	中科科化	**公司是一家专注于半导体封装材料研发、生产和销售的国家级专精特新“小巨人”企业，主要产品为环氧塑封料**	**2024 年度，公司营业收入为 33,095.78 万元，其中环氧塑封料业务收入为 33,091.65 万元；扣非后净利润为 3,195.99 万元**	**①公司在环氧塑封料领域拥有深厚的技术底蕴和发展传承；历经十余年的创新发展，已成为少数具备中高端环氧塑封料自主研发和规模化生产能力的内资厂商之一 ②公司产品涵盖传统封装与先进封装，报告期内，公司中高端产品收入占比分别为 68.10%、72.99%、78.68%和 80.92%，呈逐年上升趋势 ③截至本回复出具日，公司拥有 36 项发明专利**

注：①资料来源为相关公司官网、上市公司定期报告等公开资料。

②2025 年 10 月，华海诚科完成对衡所华威的收购，后者成为其全资子公司；为便于比较，上表仍将两家公司数据分别列示，未进行合并。

目前，全球中高端环氧塑封料市场仍由住友电木、力森诺科两家日系厂商主导，尤其是高端市场基本由二者垄断。公司已实现技术突破，中高端产品的性能已达到国内领先、国际先进水平。中端产品已实现对日系竞品的替代，对多家客户的供货规模已超过住友电木、力森诺科；高端产品已能够替代日系竞品，预计未来将逐步实现规模化替代并推动业务增长。

公司与其他主要内资厂商的环氧塑封料业务的市场占有率情况如下：

①整体市场份额情况

单位：%

项目		2024 年度	2023 年度	2022 年度
国内市场整体份额	衡所华威	7.00	7.14	6.24
	华海诚科	4.79	4.18	4.13
	昆山兴凯	3.78	3.65	2.97
	中科科化	**5.02**	**3.92**	**2.88**
在内资厂商中的市场份额	衡所华威	23.33	23.80	20.81
	华海诚科	15.96	13.93	13.77
	昆山兴凯	12.61	12.16	9.91
	中科科化	**16.72**	**13.07**	**9.60**

②中高端市场份额情况

单位：%

项目		2024 年度	2023 年度	2022 年度
中高端产品占比	衡所华威	72.18	74.25	72.93
	华海诚科	48.41	49.91	55.67
	中科科化	**78.68**	**72.99**	**68.10**
在国内中高端市场的份额	衡所华威	5.68	5.96	5.16
	华海诚科	2.58	2.32	2.55
	中科科化	**4.39**	**3.18**	**2.18**

注：具体计算过程参见本回复“问题 1.关于产品与市场竞争 一、发行人披露（一）2、发行人产品的市场占有率及排名情况，数据来源的权威性，数据的客观性及准确性”。

2022-2024 年度，公司环氧塑封料业务的市场占有率稳步提升。2022 年度和 2023 年度，公司环氧塑封料业务规模分别位居内资厂商第四名和第三名，2024 年度升至第二名，行业地位稳步提升。随着公司向中高端市场持续渗透，公司将进一步提高整体市场占有率，巩固并提升自身在环氧塑封料市场的竞争力及地位。

（4）竞争格局及国产化率

根据中国电子材料行业协会出具的证明，基础型、中端及高端环氧塑封料的国产化程度和竞争格局情况具体如下：

产品类型	2024年度国内市场规模	国产化程度	竞争格局
基础型	约占国内整体市场份额的10%-20%；按照10%计算，市场规模约为6.60亿元	较高	由内资厂商主导，日系厂商已逐步退出
中端	约占国内整体市场的50%-60%，是目前国产替代空间最大的细分市场，也是目前公司正在加速进行国产替代的主要市场；按照60%计算，市场规模约为39.58亿元	处于相对较低水平，但国产化进程逐步加快	主要由日系厂商主导，以公司为代表的少数内资厂商正在加速替代
高端	约占国内整体市场份额的30%，市场规模约为19.79亿元	较低	基本由日系厂商垄断，内资厂商除了在少数客户和个别产品型号上实现量产，绝大多数产品处于导入阶段；以公司为代表的少数内资厂商拥有技术储备，产品逐步开始通过下游客户考核验证，并批量供应

分产品来看，随着封装技术的迭代升级和汽车电子、工业控制等终端应用场景需求持续增长，环氧塑封料向中高端发展已成为必然趋势。近年来，国家各部委和地方政府陆续颁布多项政策支持半导体产业链上下游行业发展，旨在加速中高端产品的国产替代进程；在此背景下，中高端产品的发展空间与基础型产品相比更大。

目前，在我国中高端环氧塑封料市场，外资厂商仍占据绝大部分的市场份额，对应规模远超主要内资厂商中高端产品收入总和的数倍。因此，在未来一段时间内，内资厂商在中高端市场的核心目标，仍是协同提升国产环氧塑封料的整体竞争力，共同替代外资竞品，扩大国产产品的市场份额，而非展开激烈的内部竞争。

报告期内，公司加快推进中高端环氧塑封料的研发与产业化，相继推出面向先进封装，汽车电子、工业控制等高端应用，以及第三代半导体等特殊应用的产品。凭借深厚的技术积淀与产品可靠性，公司与华润微、捷捷微电、华达微、银河微电、蓝箭电子等核心客户均保持了十年以上的长期合作，并已成为多家客户的第一大或主要环氧塑封料供应商。根据部分客户出具的《产品应用证明》，公司对该等客户的供货份额已超越住友电木、力森诺科等日资厂商，在环氧塑封料市场具有较强的市场影响力，具体如下：

序号	客户名称	与公司合作情况
1	捷捷微电	①公司为捷捷微电**第一大**环氧塑封料供应商 ②KHG500等产品**已开始国产替代**
2	福顺半导体	①公司为福顺半导体**第二大**环氧塑封料供应商，供货量超过住友电木等日资厂商

序号	客户名称	与公司合作情况
		②KHG600等产品与日资同类产品性能相当，**已开始国产替代**
3	华羿微电	①公司为华羿微电**第一大内资**环氧塑封料供应商，供货量超过KCC等外资厂商以及衡所华威、昆山兴凯等内资厂商 ②KHG600等产品与日资同类产品性能相当，**已开始国产替代**
4	华达微	①公司为华达微**第一大**环氧塑封料供应商，供货量超过住友电木等日资厂商以及衡所华威等内资厂商 ②KHG400、KHG500等产品与日资同类产品性能相当，**已开始国产替代**
5	亚芯微电	①公司为亚芯微电**第一大**环氧塑封料供应商，供货量超过住友电木、力森诺科等日资厂商以及华海诚科、昆山兴凯等内资厂商 ②KHG700等产品与日资同类产品性能相当，**已开始国产替代**
6	兴航科技	①公司为兴航科技**第一大**环氧塑封料供应商，供货量超过住友电木、力森诺科等日资厂商以及华海诚科、衡所华威等内资厂商 ②KHG500等产品与日资同类产品性能相当，**已开始国产替代**
7	南通华隆微电子股份有限公司	①公司为南通华隆微电子股份有限公司**第一大**环氧塑封料供应商，供货量超过住友电木等日资厂商以及衡所华威等内资厂商 ②KHG400、KHG500等产品与日资同类产品性能相当，**已开始国产替代**
8	江苏东海半导体股份有限公司	公司为江苏东海半导体股份有限公司**第一大**环氧塑封料供应商，供货量超过住友电木等日资厂商
9	江门华凯科技有限公司	公司为江门华凯科技有限公司（以下简称“华凯科技”）**唯一**的环氧塑封料供应商
10	深圳市金誉半导体股份有限公司	①公司为深圳市金誉半导体股份有限公司（以下简称“金誉半导体”）**第一大**环氧塑封料供应商，供货量超过住友电木、力森诺科等日资厂商以及华海诚科、昆山兴凯等内资厂商 ②KHG600等产品与日资同类产品性能相当，**已开始国产替代**
11	四川明泰微电子科技股份有限公司	①公司为四川明泰微电子科技股份有限公司（以下简称“明泰股份”）**第一大内资**环氧塑封料供应商，供货量超过华海诚科、昆山兴凯等其他内资厂商 ②公司多个产品系列与日资同类产品性能相当，**已开始国产替代**，包括KHG600、KHG700、KHG800等
12	苏州同泰新能源科技股份有限公司	公司为苏州同泰新能源科技股份有限公司（以下简称“同泰能源”）**第一大**环氧塑封料供应商
13	无锡开益禧半导体有限公司	①公司为无锡开益禧半导体有限公司（以下简称“开益禧”）**唯一**的环氧塑封料供应商 ②2025年，公司拓展海外市场，成为KEC泰国的环氧塑封料供应商，KHG400、KHG500、KHG600等产品已开始替代外资同类产品
14	浙江锋华创芯微电子有限公司	公司为浙江锋华创芯微电子有限公司（以下简称“锋华创芯”）**第一大**环氧塑封料供应商
15	浙江华越芯装电子股份有限公司	公司为浙江华越芯装电子股份有限公司（以下简称“华越芯装”）**唯一内资**环氧塑封料供应商
16	重庆平伟实业股份有限公司	①公司为重庆平伟实业股份有限公司（以下简称“平伟实业”）**第一大中高端**环氧塑封料供应商，供货量超过住友电木、力森诺科等日资厂商以及华海诚科、衡所华威等内资厂商 ②KHG700等产品与日资同类产品性能相当，**已开始国产替代**

综上所述，环氧塑封料中高端产品已成为行业发展主流，当前国内中高端市场仍由日系厂商主导，国产化率较低，替代空间广阔。公司作为国内少数具备中高端产品自主研发与规模化生产能力的企业，已在中端市场实现对日系产品的有效替代，在多家核心客户中的供货规模超越日系厂商；高端产品亦逐步通过验证并实现批量供应。公司凭借在中高端产品领域的技术布局、持续提升的中高端产

品收入占比以及稳定的客户合作关系，已跃居内资厂商市场份额第二位，国产替代方面的贡献也位居行业前列，展现出强劲的国产替代能力与行业竞争力。

（五）发行人近年来在国内外市场的拓展情况及最新进展，结合发行人与国际知名企业在产品类型、技术水平、市场份额、下游客户、经营业绩等方面的比较情况及所处领域的国际贸易形势，说明公司能否保持差异化竞争优势、进一步提高市场占有率，以及在国际市场拓展方面是否存在障碍

1、发行人近年来在国内外市场的拓展情况及最新进展

（1）国内市场

①报告期内拓展情况

公司客户拓展能力突出，订单来源持续多元化。报告期内，公司新开拓的客户数量累计超过百家，广泛覆盖华南、华东、西南等地区，具体如下：

单位：家

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
新增客户数量	20	43	36	48

部分新增客户已迅速形成销售贡献，其中浙江美鑫半导体有限公司、成都赛力康电气有限公司等客户 2025 年 1-6 月的销售收入均突破 100 万元；兴航科技同期销售收入更是超过 500 万元。未来，随着双方合作持续深入，该等客户的采购规模有望进一步增长。

在拓展新客户的同时，公司依托与存量客户长期稳定的合作关系，积极将业务合作延伸至其下属或关联企业。例如：报告期内，公司成功与华润微下属的华润润安科技（重庆）有限公司（以下简称“华润润安”）、矽磐微电，以及银河微电下属的常州银河电器有限公司等建立起业务合作。

此外，随着合作深化，公司存量客户的需求也呈现多样化趋势，持续增加采购的产品型号与规格。以四川明泰微电子有限公司为例，报告期内，其采购范围从原有的 KHG500、KHG600 系列，逐步扩展至 KHG200、KHG300、KHG400、KHG500、KHG600、KHG700、KHG800 等多个系列，并在同一系列内进一步增加细分型号的采购，例如在 KHG600 系列中新增 KHG600J、KHG600HV 等型号。

②最新进展

A.部分产品已通过考核验证，开始批量销售

公司部分产品已于近期通过客户考核验证，并开始批量销售，其中包括安森

美（Onsemi，主要与其中国境内实体 LPS 开展合作）、华润微、华天集团、士兰微（主要与其子公司成都集佳科技有限公司开展合作）、气派科技等全球知名的半导体供应商，具体情况如下：

客户名称	产品类型	型号	封装形式	考核验证进展
气派科技	高端	KHG700	LQFP	通过验证，开始批量销售
成都集佳科技有限公司	高端	KHG700M	DIP 模块	通过验证，开始批量销售
吉林华微斯帕克电气有限公司	高端	KHG700M	DIP 模块	通过验证，开始批量销售
无锡华润华晶微电子有限公司	中端	KHG600	TO	通过验证，开始批量销售
华润润安	中端	KHG600	TO	通过验证，开始批量销售
深圳市鑫洲芯微电子有限公司	中端	KHG500/KHG600	SOP、SOT	通过验证，开始批量销售
广东韶华科技有限公司	中端	KHG600HV	SOP	通过验证，开始批量销售
乐山—菲尼克斯半导体有限公司(LPS)	基础型	KHG300L	SOT	通过验证，开始批量销售

B.部分产品已在考核验证方面取得重要进展

公司多个型号产品在客户端考核验证方面已取得重要进展；其中，部分产品已通过考核验证，正在履行终端客户的 PCN 变更流程；部分产品已完成可靠性考核，并进入批量验证阶段，为公司未来业绩增长储备了新动能，具体情况如下：

客户名称	产品类型	型号	封装形式	考核验证进展
日月新半导体（昆山）有限公司	高端	KHG900G-J	WLP	考核通过，待推进后续合作
立讯精密工业股份有限公司	高端	KHG900L	BGA	考核通过，待推进后续合作
合肥矽迈微电子科技有限公司	高端	KHG900	FOPLP	考核通过，待推进后续合作
华越芯装	高端	KHG700	SOP	考核通过，待推进后续合作
安芯美科技(湖北)有限公司	高端	KHG700	DFN	考核通过，待推进后续合作
福顺半导体	中端	KHG600	TO	考核通过，待推进后续合作
东莞平晶微电子科技有限公司	中端	KHG600	TO	考核通过，待推进后续合作
华通电脑（惠州）有限公司	高端	KHG900J	FCSIP	考核通过，终端客户 PCN 流程中
华通电脑（惠州）有限公司	高端	KHG800L	LGA/SIP	考核通过，终端客户 PCN 流程中
山东晶导微电子股份有限公司	中端	KHG600	SOP	考核通过，终端客户 PCN 流程中
湖北亚芯微电子有限公司	中端	KHG500	SOP	考核通过，终端客户 PCN 流程中
平伟实业	高端	KHG700	TO	考核通过，终端客户 PCN 流程中
无锡市玉祁红光电子有限公司	基础型	KHG300	TO	考核通过，终端客户 PCN 流程中
杰群电子科技（东莞）有限公司	基础型	KHG300	TO	考核通过，终端客户 PCN 流程中
苏州晶方半导体科技股份有限公司	高端	KHG900	LGA	批量验证阶段
宁波舜宇光电信息有限公司	高端	KHG900	模组	批量验证阶段
无锡华润安盛科技有限公司	高端	KHG800	QFN	批量验证阶段
联测优特半导体（烟台）有限公司	高端	KHG800L	QFN	批量验证阶段
华润润安	高端	KHG700F	DIP 模块	批量验证阶段
华天科技	高端	KHG700L	LQFP	批量验证阶段
江苏高格芯微电子有限公司	中端	KHG500	SOT	批量验证阶段
福顺半导体	中端	KHG600	SOP	批量验证阶段
明泰股份	中端	KHG600	SOT	批量验证阶段
安徽特锐祥电子科技有限公司	中端	KHG600	SMX	批量验证阶段
华羿微电	中端	KHG600	TO	批量验证阶段

客户名称	产品类型	型号	封装形式	考核验证进展
华羿微电	中端	KHG600	DPAK	批量验证阶段
吉林全芯微半导体有限公司	中端	KHG600	SOP	批量验证阶段
华天科技	中端	KHG500	SOP	批量验证阶段
吉林全芯微半导体有限公司	中端	KHG500	SOT	批量验证阶段
包头市贝兰芯电子科技有限公司	中端	KHG500	SOT	批量验证阶段
山东晶导微电子股份有限公司	中端	KHG500	TO	批量验证阶段
蓝箭电子	中端	KHG500	TO	批量验证阶段
上海凯虹电子有限公司	中端	KHG500	TO	批量验证阶段
绍兴怡华电子科技有限公司	中端	KHG400	TO	批量验证阶段
金誉半导体	基础型	KHG300	SOP	批量验证阶段
福顺半导体	基础型	KHG300	TO	批量验证阶段

此外，公司较多产品处于外观测试、可靠性考核等不同验证阶段，呈现出持续、分阶段、梯次推进的产品验证和导入格局，体现了公司产品持续满足客户需求、赢得客户认可的能力，为后续销售订单的逐步落地奠定了良好基础，为公司持续稳定的收入增长提供了有力支撑。

总体来看，在国内市场，公司通过积极开拓新客户、深化存量客户协同、推动产品型号多样化等多重举措，有效丰富了客户结构、增强了订单的可持续性和增长性，为公司业务稳健发展奠定了扎实的客户基础。

（2）海外市场

①报告期内拓展情况

报告期内，公司共有 2 家境外客户，分别为日月新半导体（威海）有限公司和成都先进功率半导体股份有限公司，均为保税区内的客户，其基本情况如下：

客户名称	简介
日月新半导体（威海）有限公司（以下简称“日月新威海”）	日月新威海的前身为全球领先的半导体封测企业日月光集团（ASE Group）在威海设立的企业，成立于 2001 年，主要从事半导体分立器件的研发和生产。日月新威海主要服务欧美日国际一线大厂，以及国内功率半导体头部企业。其客户包含英飞凌、意法半导体、东芝、安森美、博世、Wolfspeed 等全球一线大厂，新洁能、东微、宏微等国内头部公司以及比亚迪、理想、长城等国内车企
成都先进功率半导体股份有限公司（以下简称“APS”）	APS 是一家专注于功率半导体分立器件研发、制造与销售的大型企业，成立于 2009 年，其母公司乐山无线电股份有限公司（LRC）是“中国半导体功率器件十强企业”之一，产品广泛应用于消费电子、物联网、电脑、宽带设备、工业自动化、家用电器系统、汽车电子系统等领域

此外，自 2025 年下半年以来，公司已实现向 KEC 集团的泰国工厂（以下简称“KEC 泰国”）供货。KEC 集团是一家专业制造二极管、三极管及其它集成电

路的跨国集团公司，其在中国境内的运营主体开益禧是公司长期稳定的重要客户。凭借与开益禧的合作关系，公司成功成为 KEC 泰国的合格供应商。

②最新进展

截至本回复出具日，公司已实现向日月新威海、APS、KEC泰国等境外客户供货，同时仍有部分产品处于验证阶段。此外，公司正在积极开拓日月光集团的马来西亚工厂（以下简称“ASE马来西亚”）及韩国天安工厂（以下简称“ASE韩国天安”）、JMJ Korea、韩国SP集团、三井高科技股份公司（Mitsui High-tec Inc.，以下简称“三井高科”）等新的境外客户。公司部分产品在上述境外客户处已取得重要进展，具体情况如下：

客户及产品类型	客户名称	产品类型	型号	封装形式	考核验证进展
已合作境外客户的新产品	日月新威海	中端	KHG500	SOT、TO	考核通过，终端客户 PCN 流程中
		基础型	KHG300	TO	考核通过，终端客户 PCN 流程中
		基础型	KHG100	TO	考核通过
		中端	KHG500	SOT	批量验证阶段
	KEC 泰国	高端	KHG800	TO	考核通过
		中端	KHG500	DPAK/D3PAK	考核通过
		中端	KH9400/KHG400	TO	考核通过
		基础型	KHG200	TO	考核通过
		中端	KHG600	SMX	批量验证阶段
		基础型	KH9300	SMX	批量验证阶段
	APS	中端	KHG600	SOD、SMX	考核通过
		中端	KHG400	TO	考核通过
正在寻求合作的境外客户	ASE 马来西亚	基础型	KHG100	TO	考核通过
	ASE 韩国天安	高端	KHG700、KHG800	DIP	样品验证阶段
	韩国 SP 集团	基础型	KHG300	TO	考核通过
	JMJ Korea	基础型	KHG300	TO	样品验证阶段
	三井高科	基础型	KHG300	特殊封装-汽车转子	样品验证阶段

公司在境外市场的拓展已形成“稳定供货、多点验证、梯队推进”的良好格局。截至本回复出具日，公司的境外客户及潜在客户既包括日月光集团等国际封测龙头，也包括APS、JMJ Korea等区域性专业制造商，境外客户结构呈现多元化特征，有利于增强外销业务稳定性，为未来外销收入的持续增长储备客户资源。

总体来看，公司境内外客户拓展有序，验证进展符合预期，为未来公司销售收入的进一步增长提供有力支撑。

2、结合发行人与国际知名企业在产品类型、技术水平、市场份额、下游客

户、经营业绩等方面的比较情况及所处领域的国际贸易形势，说明公司能否保持差异化竞争优势、进一步提高市场占有率，以及在国际市场拓展方面是否存在障碍

（1）公司与国际知名企业在产品类型、市场份额、下游客户、经营业绩方面的比较情况

公司与国际知名企业在产品类型、市场份额、下游客户、经营业绩方面的比较情况如下：

项目	国际知名企业 （以住友电木、力森诺科为例）	中科科化	比较情况
产品类型	全系列覆盖，尤其在先进封装领域，以及汽车电子、工业控制等终端应用场景处于垄断地位	以中端市场为基石，并成功向高端市场渗透；2025年1-6月，中端产品的销售收入占比达73.34%、高端产品的销售收入占比达7.58%，二者合计占比达80.92%	①公司以中高端市场为核心的差异化竞争策略，主动规避低端同质化竞争，与住友电木、力森诺科等日系厂商在产品方面的经营策略较为接近 ②中端产品市场是目前国产替代空间最大的细分市场，目前公司正在加速进行国产替代，因此公司产品目前以中端产品为主 ③在高端产品方面，由于日系厂商起步更早，同时高端产品通常面向先进封装以及汽车电子、工业控制等终端应用场景，因此考核验证及PCN变更往往更加复杂，因此现阶段公司高端产品的收入占比不及日系厂商
市场份额	在国内外市场均处于主导地位；其中，在国内中高端市场占有率约为85%；在海外市场基本处于垄断地位	2024年度，公司在国内的整体市场份额为5.02%，在内资厂商中的市场份额为16.72%，在内资厂商中排名第二；在全球市场的份额相对较小	①日系厂商在我国中高端环氧塑封料市场的市场份额远超主要内资厂商中高端产品收入总和的数倍。因此，以公司为代表的内资厂商的业务重心仍是国内市场，旨在加速替代日系厂商在国内的市场份额 ②在国内市场，报告期内，公司的市场份额及市场地位持续提升，中端环氧塑封料已形成规模效应，逐步占据外资厂商的国内市场份额，并成为公司主要收入来源；同时，高端环氧塑封料也已实现小批量供应，销售收入快速增长 ③在海外市场，公司的市场份额相对较小。公司正在立足国内市场的基础上，积极开拓境外客户：一方面，依托KEC集团等存量跨国客户，拓展海外增量业务；另一方面，积极寻求合作机会，与更多境外客户建立业务联系
下游客户	在环氧塑封料领域，下游客户包括英特尔、三星、台积电、安靠等全球顶级IDM和封测巨头；此外，国内封测厂商也向住友电木、力森诺科采购部分产品	已导入华润微、蓝箭电子、捷捷微电、银河微电、通富微电、华天科技、富满微、气派科技等国内知名客户，并开始向KEC泰国、日月新威海、APS等境外客户供货	①在环氧塑封料领域，公司与住友电木、力森诺科等日系厂商的下游客户基本均为IDM或封测厂商，但公司目前主要服务境内封测厂商，相较于日系厂商具有明显的客户服务优势和产品性价比优势；相比之下，日系厂商凭借其全球品牌影响力，与国际顶级IDM及封测巨头建立了广泛的合作 ②在国内市场，公司与华润微、捷捷微电、华达微、银河微电、蓝箭电子等核心客户均保持了十年以上的长期合作，并已成为多家客户的第一大或主要环氧塑封料供应商，对多家客户的供货量已超过住友电木、力森诺科等日系厂商 ③在海外市场，与住友电木、力森诺科等日系厂商相比，公司在国际品牌建设方面尚处于起步阶段，全球市场的品牌知名度和影响力仍有较大差距。但随着公司经营规模的不断扩大以及境外业务的逐步拓展，公司在全球市场的影响力也将逐步提升

项目	国际知名企业 （以住友电木、力森诺科为例）	中科科化	比较情况
经营业绩	2024年度住友电木的营业收入达到千亿日元级别、力森诺科的营业收入更达到万亿日元级别；其中，二者半导体材料相关业务的收入占比均为30%左右	报告期内，公司营业收入分别为20,009.34万元、25,023.82万元、33,095.78万元和15,904.23万元	①住友电木与力森诺科均为综合性集团，环氧塑封料业务仅系其所有业务板块中的一小部分，而公司与其他内资厂商情况较为相似，目前专注于环氧塑封料产品的研发、生产与销售，未向上游原材料领域延伸。同时，住友电木与力森诺科等日系厂商目前在环氧塑封料领域仍处于主导地位，市场份额远超内资厂商。因此，整体来看，公司及其他内资厂商的经营业绩均不及日系厂商 ②从经营业绩的增速来看，2022-2024年，公司营业收入快速增长，复合增长率达28.61%，最近一期保持平稳的增长态势，展现出较高的成长性

（2）公司与国际知名企业在技术水平方面的比较情况

公司中高端环氧塑封料代表产品与住友电木、力森诺科等日系厂商的同类产品在关键技术指标方面基本一致，能够实现与日系竞品基本相同的性能，满足下游客户需求，已具备替代日系竞品的能力。具体情况参见本回复“问题2.关于核心技术 一、发行人披露 （三） 1、各细分产品关键技术指标与国内外同行业可比公司的数据对比情况”。

公司的境外业务具有清晰的拓展路径，即精准对标境外客户现有供应链中的外资厂商材料，凭借性能与成本综合优势切入。目前，公司与日月新威海、KEC泰国、APS等境外客户的合作，核心目标为对标并替代该等客户正在使用的住友电木、KCC等外资厂商的同类产品，以满足境外客户的成本控制等需求。公司与主要境外客户的产品替代关系如下：

客户名称	产品型号	产品类型	产品进展	封装形式	对标的外资厂商
KEC 泰国	KHG800	高端	已量产	TO	KCC
	KHG600-1SFB	中端	考核中	SMX	KCC
	KHG500H-1	中端	已量产	DPAK/D3PAK	KCC
	KH9400-3	中端	已量产	TO	KCC
	KHG400	中端	已量产	TO	KCC
	KH9300-1HSFB	基础型	考核验证阶段	SMX	KCC
	KHG200M1	基础型	已量产	TO	KCC
日月新威海	KHG500L	中端	已量产	SOT、TO	住友电木
	KHG300L	基础型	已量产	TO	住友电木
	KHG300-8L	基础型	已量产	TO	京瓷
APS	KHG600-A1	中端	已量产	SOD、SMX	住友电木

注：①KEC泰国自2025年下半年起形成销售收入，报告期内无销售收入。

②KCC集团始于1958年成立的“韩国涂料工业株式会社”，后通过业务拓展和收购成长为多元化材料集团，主营业务包括涂料、建材和半导体封装材料等，是全球环氧塑封料市场参与者之一。

③京瓷株式会社（KYOCERA）成立于1959年，是一家知名的日本综合工业集团，主营业务包括核心零部件、电子零部件及相关解决方案等，是全球环氧塑封料市场参与者之一。

上述产品与外资同类产品在技术指标方面基本一致，能够实现与外资同类产品基本相同的性能，满足下游客户需求，以部分产品为例：

①公司KHG600-A1产品与外资同类产品的比较情况

境外客户名称	APS		
中科科化产品型号	KHG600-A1		
对标的外资厂商	住友电木		
主要封装形式	SOD、SMX		
关键技术指标/单位	中科科化 KHG600-A1	住友电木 同类产品	比较情况
胶化时间（GT）/s	18.0	18.0	公司 KHG600-A1 对标住友电木同类产品，与之相比，公司产品的粘接力更大，其他指标基本相当，产品性能满足客户要求，能够替代住友电木同类产品
螺旋长度（SF）/cm	94.0	94.0	
热膨胀系数 1（CTE1）/ppm	9.0	9.0	
热膨胀系数 2（CTE2）/ppm	43.0	41.0	
玻璃化转变温度（Tg）/° C	120.0	120.0	
弯曲强度/Mpa	145.0	150.0	
弯曲模量/Gpa	23.0	20.0	
吸水率/%	0.15	0.15	
PH 值	6.5	6.4	
游离 Na^+含量/ppm	0.8	0.9	
游离 Cl^-含量/ppm	5.7	6.2	
粘接力/N	535	253	

注：上述数据为公开资料数据或相关方在实验条件下测得的结果；如为实验测试数据，则未严格控制变量，公司提示注意因实验条件可能存在的差异而导致的数据波动，下同。

②公司KHG300L产品与外资同类产品的比较情况

境外客户名称	日月新威海		
中科科化产品型号	KHG300L		
对标企业	住友电木		
主要封装形式	TO		
关键技术指标/单位	中科科化 KHG300L	KCC 同类产品	比较情况
胶化时间（GT）/s	18.0	16.0	公司 KHG300L 对标住友电木同类产品，与之相比： ①公司 KHG300L 胶化时间和螺旋流动长度与住友电木同类产品较为接近，二者流动性整体相当 ②公司 KHG300L 粘接力、不纯物离子含量均优于住友电木同类产品，其他指标基本相当 综上所述，公司 KHG300L 产品的性能满足客户要求，能够替代住友电木同类产品
螺旋长度（SF）/cm	69.0	70.0	
热膨胀系数 1（CTE1）/ppm	14.0	13.0	
热膨胀系数 2（CTE2）/ppm	56.0	54.0	
玻璃化转变温度（Tg）/° C	144.0	140.0	
弯曲强度/Mpa	120.0	129.0	
弯曲模量/Gpa	18.4	19.3	
吸水率/%	0.24	0.21	
PH 值	6.1	6.2	
游离 Na^+含量/ppm	1.8	3.2	
游离 Cl^-含量/ppm	5.4	7.5	
粘接力/N	851	530	

③公司KHG800产品与外资同类产品的比较情况

境外客户名称	KEC 泰国		
中科科化产品型号	KHG800		
对标企业	KCC 集团		
主要封装形式	TO		
关键技术指标/单位	中科科化 KHG800	KCC 同类产品	比较情况
胶化时间（GT）/s	23.0	21.0	公司 KHG800 对标 KCC 同类产品，与之相比： ①公司 KHG800 胶化时间和螺旋流动长度与 KCC 同类产品较为接近，二者流动性整体相当 ②公司 KHG800 的粘接力、不纯物离子含量均优于 KCC 同类产品 ③公司 KHG800 的 Tg 较低，主要系客户要求，从而达到其成本控制目的。从考核及实际使用情况来看，产品性能满足客户要求 综上所述，公司 KHG800 产品的性能满足客户要求，能够替代 KCC 同类产品
螺旋长度（SF）/cm	80.0	80.0	
热膨胀系数 1（CTE1）/ppm	9.5	11.0	
热膨胀系数 2（CTE2）/ppm	38.0	42.0	
玻璃化转变温度（Tg）/° C	140.0	170.0	
弯曲强度/Mpa	150.0	132.0	
弯曲模量/Gpa	28.0	21.0	
吸水率/%	0.15	0.15	
PH 值	6.7	5.4	
游离 Na^+含量/ppm	1.4	3.1	
游离 Cl^-含量/ppm	5.9	7.5	
粘接力/N	880	870	

④公司KH9400-3产品与外资同类产品的比较情况

境外客户名称	KEC 泰国		
中科科化产品型号	KHG9400-3		
对标企业	KCC 集团		
主要封装形式	TO		
关键技术指标/单位	中科科化 KHG9400-3	KCC 同类产品	比较情况
胶化时间（GT）/s	25.0	24.0	公司 KH9400-3 对标 KCC 同类产品，与之相比，公司产品的粘接力更大，其他指标基本相当,产品性能满足客户要求，能够替代 KCC 同类产品
螺旋长度（SF）/cm	60.0	60.0	
热膨胀系数 1（CTE1）/ppm	20.0	20.0	
热膨胀系数 2（CTE2）/ppm	59.0	70.0	
玻璃化转变温度（Tg）/° C	163.0	160.0	
弯曲强度/Mpa	125.0	127.0	
弯曲模量/Gpa	20.0	20.0	
吸水率/%	0.30	0.30	
PH 值	6.8	6.9	
游离 Na^+含量/ppm	2.6	2.4	
游离 Cl^-含量/ppm	6.8	7.2	
粘接力/N	600	350	

截至本回复出具日，公司已实现对KEC泰国、日月新威海、APS等境外客户的批量供货，充分证明公司产品的技术水平已得到境外客户认可，为公司持续提升全球影响力、扩大境外市场份额奠定了坚实的客户与产品基础。

（3）环氧塑封料领域的国际贸易形势

当前，国际贸易环境面临地缘政治、关税政策等多重复杂因素。对公司而言，现阶段境外客户拓展及外销业务整体运行平稳。具体而言，公司对KEC泰国等境外客户正常供货，与ASE马来西亚、ASE韩国天安、韩国SP集团、JMJ Korea等境外客户的产品考核验证工作也在按计划推进。

目前，日系厂商在我国中高端环氧塑封料市场占据显著主导地位，其市场份额远超主要内资厂商中高端产品收入总和的数倍。因此，公司现阶段的业务重心明确聚焦于国内市场，核心目标是加速实现对日系厂商国内市场份额的替代。这一经营策略使得公司的生产经营在面对潜在的国际贸易波动时，具备较强的韧性与抗风险能力；公司生产经营预计不会因未来国际贸易形势发生较大变化而受到重大不利影响。

（4）公司能否保持差异化竞争优势、进一步提高市场占有率，以及在国际市场拓展方面是否存在障碍

结合上述因素，公司能够保持差异化竞争优势，进一步提高市场占有率，国际市场拓展不存在重大障碍，具体分析如下：

①公司已构建并将持续强化其差异化竞争优势，具体分析如下：

A.公司战略定位清晰且契合市场趋势

公司主动规避低端同质化竞争，确立了以中高端市场为核心的差异化策略。当前，中高端产品（特别是中端市场）是国产替代需求最集中、空间最大的领域，公司2025年上半年中高端产品合计收入占比已超80%，证明该策略已有效落地并取得市场认可，且与半导体封装行业发展趋势以及我国半导体产业政策鼓励方向高度一致。

B.技术实力已具备对标替代的坚实基础

公司中高端产品在关键技术指标方面与外资竞品基本相当或更优，产品性能能够满足下游客户要求，并已实现了对主要境内客户以及多家境外客户部分外资产品的替代，构建了“性能对标+成本优势”的综合竞争力。

C.客户关系深入，形成本土化服务壁垒

在国内市场，公司与华润微、捷捷微电等核心客户保持了十年以上的长期合作，并已成为多家主要客户的第一大或主要供应商，对该等客户的供货份额超过住友电木、力森诺科等日系厂商。基于长期信赖、快速响应和深度协同的客户关系，构成了外资厂商短期内难以复制的本土化服务优势。

②公司发展前景明确、增长路径清晰，市场占有率将进一步提升，具体分析如下：

A.中高端环氧塑封料的国产替代空间广阔

日系厂商目前在国内中高端市场占据约85%的份额，为公司提供了明确的存量替代目标市场。随着国内半导体产业链自主可控需求愈发迫切，公司作为已具备规模化替代能力的内资领先厂商，将是这一替代进程的主要受益者之一。

未来，公司将凭借深厚的技术积淀与稳固的客户合作基础，继续扩大中端产品的市场份额，同时向先进封装，汽车电子、工业控制等高端应用以及第三代半导体等特殊应用领域渗透，迅速抢占高端环氧塑封料市场份额，进一步提升在国内市场的占有率。

B.公司替代能力已验证，增长可复制

公司不仅在境内市场持续替代日系厂商份额，在境外市场的业务拓展也遵循同一逻辑，即精准对标客户现有外资供应链进行替代，例如：对 KEC 泰国替代 KCC 产品，对日月新威海、APS 替代住友电木产品。这一模式已在多家境外客户处成功验证，为向更多境外客户复制奠定了基础。

未来，公司将紧跟 KEC 集团、日月新集团等跨国客户需求，并以成功替代案例为标杆，积极开拓海外客户，将国内替代模式延伸至全球，实现境外收入的进一步增长。

③公司国际市场拓展不存在重大障碍

公司境外业务拓展的不确定性主要来自于地缘政治与贸易环境的不确定性，以及与国际知名企业在全球品牌影响力方面存在较大差距，导致需要投入更多时间和资源与境外客户建立信任。尽管存在现实障碍，但公司已通过 KEC 泰国这一成功案例找到了可行的突破口，只要公司产品能够持续满足境外客户的需求，其全球品牌影响力预计将逐步提升。

综上所述，公司凭借以中高端市场为核心的差异化竞争战略、经市场验证的技术实力和替代能力，以及深厚的本土客户基础，完全有能力保持并强化竞争优

势，并抓住国产替代的历史机遇，持续提升市场占有率。在境外业务拓展方面，虽然存在全球品牌影响力及国际贸易形势等方面的障碍，但公司已通过成功的替代案例找到了可行的突破口，其全球品牌影响力预计将逐步提升，国际市场拓展不存在重大障碍。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构实施了以下核查程序：

1、取得发行人说明，查阅发行人产品信息，了解公司产品分类标准、对应产品系列、封装应用范围、技术特点及特殊要求；

2、查阅行业协会出具的行业报告、证券研究所研究报告及行业协会证明文件等，了解我国环氧塑封料市场规模、内资厂商市场份额计算依据，以及公司的市场占有率及排名情况；

3、查阅同行业可比公司公开资料，了解其产品品类、主要产品及客户应用情况，对比分析公司与其他内资厂商在产品结构方面的异同；

4、取得并查阅公司收入明细表，核查报告期内中高端产品、环保型产品与常规型产品的收入金额及变动情况，以及中高端产品下游客户情况；

5、查阅公司核心技术明细表、核心技术人员简历及部分下游客户出具的产品应用证明，并走访报告期内主要客户，了解公司的竞争优势；

6、查阅产业政策、行业研究报告，了解半导体封装材料的发展趋势，分析公司现有产品及在研产品与行业发展趋势的契合度；

7、查阅华海诚科收购衡所华威的重组报告书及相关公告，了解收购前后的股权结构、业务整合计划等情况；

8、查阅行业研究报告，了解环氧塑封料产业链上下游发展现状、行业竞争格局，以及环氧塑封料与其他包封材料的优劣势对比，分析环氧塑封料被替代的风险；

9、取得并查阅公司收入明细表、产品验证进度等资料，了解报告期内新增客户情况及产品考核验证情况；了解公司在境外客户处替代外资同类产品的具体情况，对比分析公司与竞品的关键性能指标。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、目前尚未形成对环氧塑封料产品划分的行业通用标准；发行人以产品的差异化性能为核心划分依据，制定了清晰的产品分类标准，契合半导体行业的发展趋势和“一代封装、一代材料”的行业特征，且与下游终端应用场景的性能需求精准匹配；各类型产品能够直观体现“性能递进”，具有合理性，且与同行业可比公司的分类原则不存在重大差异。

2、公司市场占有率的测算数据来源于行业协会报告、上市公司定期报告等公开资料，中国电子材料行业协会已出具证明予以确认，数据来源权威、客观、准确。

3、公司产品结构以中高端为主，产品品类丰富，满足从传统封装到先进封装的技术需求，同时适配消费电子、汽车电子、工业控制、新能源等多个终端应用场景的差异化、多元化需求，且中高端产品在国产替代方面的贡献、先进封装产品的产业化进度等均处于行业前列；公司的产品布局契合半导体封装的发展趋势，在技术、国产化、客户资源、供应链协同等方面具备显著竞争优势，核心竞争力突出。

4、半导体封装材料正朝着高性能化、小型化、环保化、国产化方向发展，环氧塑封料符合上述发展趋势；与其他包封材料相比，环氧塑封料具有成本、工艺、设计灵活性等优势，仍是主流包封材料，被全面替代的风险较低。

5、近年来，环氧塑封料市场规模下降系半导体行业周期影响所致；2023年下半年以来，半导体行业开始回暖，SIA、WSTS和SEMI等权威机构均对未来全球半导体及材料市场增长持乐观预期，市场规模不存在持续下降风险。

6、华海诚科收购衡所华威后，市场竞争格局和发行人的市场定位将更为清晰，有利于进一步加速中高端环氧塑封料国产进程，为发行人在客户拓展等方面带来新的发展机遇。

7、中高端环氧塑封料发展前景广阔，发行人凭借在中高端产品领域的技术布局、持续提升的中高端产品收入占比以及稳定的客户合作关系，已跃居内资厂商市场份额第二位，国产替代方面的贡献也位居行业前列，展现出强劲的国产替代能力与行业竞争力。

8、公司在境内市场通过开拓新客户、深化存量客户合作实现了收入稳步增长，在境外市场已实现对KEC泰国、日月新威海等客户的供货，产品性能与对标

的外资竞品相当；公司以中高端市场为核心的差异化竞争优势可持续，市场占有率有望进一步提升；国际市场拓展虽面临品牌影响力不足等挑战，但不存在重大障碍，公司的境外拓展策略具备可行性。

问题 2. 关于核心技术

根据申报材料：（1）在公司成立前，控股股东北京科化在“七五”至“十一五”期间承担或参与了多个与环氧塑封料相关的国家级重大科技项目；公司成立后承接了北京科化的经营团队和相关技术；（2）中国电子材料行业协会对发行人高端产品扇出型板级封装用颗粒状环氧塑封料出具鉴定意见，认为产品性能达到国际同类产品先进水平，填补国内空白；江苏省工信厅对发行人两种中端产品出具鉴定意见，认为两种产品性能达到国内领先水平，其中一种属国内首创；（3）封装行业具有“一代封装，一代材料”的特点，环氧塑封料厂商需要根据技术发展趋势和客户需求针对性地进行产品开发，持续推出适配的材料；公司将重点围绕人工智能、汽车电子、工业控制等高端应用场景开展技术开发与新产品布局；（4）报告期内，中高端环氧塑封料作为公司核心产品系列，销售收入占主营业务收入的比例分别为 68.10%、72.99%、78.68%和 80.92%，公司核心技术业务收入占营业收入的比例在 99%以上；（5）发行人多名董事、高管、核心技术人员曾任职于中科院化学所、北京科化、首科化，核心技术人员梅胡杰曾任职于衡所华威；（6）存在对中科院化学所等机构委托和合作研发。

请发行人披露：（1）发行人产品是否均应用于半导体封装，应用于先进封装等细分领域的比例，不同应用领域不同品类产品的技术区别和技术难度，各细分产品的核心技术来源、形成过程、发展演进及迭代情况，是否为行业通用技术；（2）中国电子材料行业协会、江苏省工信厅鉴定意见的程序及效力，所涉产品的客户验证及产品导入情况，占发行人营业收入、净利润的比例，是否为发行人主要产品；（3）结合各细分产品关键技术指标与国内外同行业可比公司的数据对比情况，分析发行人各产品的技术先进性及壁垒、核心竞争力，是否突破了所处领域的关键核心技术及具体体现，是否代表国内领先水平；（4）发行人产品生产对原材料、生产设备的指标要求，原材料、生产设备是否决定产品性能，发行人核心技术在产品形成过程中的作用；（5）核心技术收入占比

计算过程和依据，在研项目进展，发行人是否获得国家级奖项，承担专项的具体情况，是否为牵头单位及具体承担工作；（6）发行人董事、高管及核心技术人员与原单位是否签订竞业协议或保密协议，对其在工作中的研究成果的权属规定，是否存在职务发明，是否存在纠纷和潜在纠纷；发行人核心技术是否来源于中科院化学所、北京科化、首科化，技术转让及权属约定是否清晰，是否存在技术纠纷和潜在纠纷，发行人与中科院化学所、北京科化、首科化的技术是否存在混同；发行人是否具有独立自主、持续可控的研发生产和技术迭代创新能力；（7）委托、合作的原因、具体情况及权利义务约定、知识产权归属，是否涉及发行人的核心技术及对生产经营的影响。

请保荐机构简要概括核查过程并发表明确意见。

【回复】

一、发行人披露

（一）发行人产品是否均应用于半导体封装，应用于先进封装等细分领域的比例，不同应用领域不同品类产品的技术区别和技术难度，各细分产品的核心技术来源、形成过程、发展演进及迭代情况，是否为行业通用技术

1、发行人产品是否均应用于半导体封装

公司产品绝大部分用于半导体封装，同时存在极少数特殊情况，报告期收入占比不超过 0.2%，具体如下：

（1）少量产品为润模粉料，其在配方设计方面与环氧塑封料具有一定相似性，且同样用于半导体封装环节，但功能上以润滑为主。在封装模具合模、预热后，将由粉料制成的润模饼直接放入模具的流道或型腔内，经高温熔化后形成均匀涂覆于模具内表面的润滑薄膜，起到稳定润滑的作用。

（2）少量产品用于其他领域的特殊封装。例如：报告期内，公司曾向客户销售用于高铁绝缘连接件的环氧塑封料，公司产品在强度、电绝缘性等方面满足客户需求；同时，公司正在开拓的境外客户中，有一款环氧塑封料用于汽车转子领域。根据公开信息，同行业上市公司华海诚科亦存在将产品用于汽车转子等非半导体领域的情形，符合行业惯例。

报告期内，用于半导体封装及其他领域的环氧塑封料的收入情况如下：

单位：万元、%

产品用途	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
半导体封装	15,877.59	99.84	33,063.81	99.92	24,953.63	100.00	19,990.22	99.94
其他	24.79	0.16	27.85	0.08	-	-	12.66	0.06
合计	**15,902.38**	**100.00**	**33,091.65**	**100.00**	**24,953.63**	**100.00**	**20,002.88**	**100.00**

报告期各期，用于除半导体封装以外的其他领域的环氧塑封料收入金额极小，且占比均不超过0.20%，对营业收入无重大影响。

2、应用于先进封装等细分领域的比例

公司产品已覆盖QFP/LQFP、QFN/DFN/PDFN、BGA/LGA、FC、SiP、CSP、WLP/PLP等先进封装形式；同时，公司还拥有应用于第三代半导体、IPM/IGBT 模块、存储卡/智能卡封装的先进产品。报告期内，应用于先进封装和传统封装的环氧塑封料的收入情况如下：

单位：万元、%

封装类型	细分类型	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
传统封装	-	15,541.38	97.73	32,790.51	99.09	24,871.42	99.67	19,959.83	99.78
先进封装	先进封装形式	109.60	0.69	133.64	0.40	60.84	0.24	17.85	0.09
	第三代半导体、IPM/IGBT模块、存储卡/智能卡封装	226.60	1.42	139.66	0.42	21.38	0.09	12.54	0.06
其他	-	24.79	0.16	27.85	0.08	-	-	12.66	0.06
合计		**15,902.38**	**100.00**	**33,091.65**	**100.00**	**24,953.63**	**100.00**	**20,002.88**	**100.00**

注：上表中“先进封装”范畴包含两类产品：①应用于先进封装形式的产品；②应用于第三代半导体、IPM/IGBT模块、存储卡/智能卡等领域且不按先进封装形式归类的产品。应用于SOP、TO等传统封装形式的高端环氧塑封料产品未纳入本表“先进封装”范畴。

报告期内公司产品以传统封装为主，符合内资厂商的发展现状。同时，公司先进封装领域产品的境内销售收入金额和占比在内资厂商中处于领先地位，具体情况如下：

公司名称	产品类别	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
中科科化	**中端**	**73.34%**	**72.29%**	**65.71%**	**64.66%**
	高端	**7.58%**	**6.38%**	**7.28%**	**3.45%**
	其中：先进封装	**2.11%**	**0.80%**	**0.39%**	**0.15%**
衡所华威	高性能类	未披露	66.42%	69.66%	68.63%
	先进封装类	未披露	5.76%	4.59%	4.30%
	其中：来源于国内的先进封装类产品收入	未披露	0.40%	0.25%	0.14%
华海诚科	高性能类	未披露	48.22%	49.85%	55.65%

公司名称	产品类别	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
	先进封装类	未披露	0.19%	0.06%	0.02%

注：衡所华威的先进封装类产品收入主要来源于其境外子公司 Hysolem；报告期各期，Hysolem 对衡所华威先进封装类产品的收入贡献均接近或超过 95%，具体情况参见本回复“问题 1.关于产品与市场竞争 一、发行人披露 （三） 1、公司产品结构、品类丰富度与行业内主要企业的对比情况”。

报告期内，先进封装用环氧塑封料的收入快速增长，2025 年上半年收入已超过 2024 全年水平。凭借在先进封装领域的技术积累，公司已实现对日月新集团、华润微旗下的矽磐微电等行业头部客户的小批量供应，标志着公司先进封装产品成功打入高端市场，充分证明了公司产品的市场竞争力与客户认可度，举例如下：

序号	封装形式	实现销售情况
1	IPM 模块、IGBT 模块	①自 2025 年起，公司实现对厦门芯晶亮电子科技有限公司的批量供货，2025 年 1-6 月已实现销售收入 55.43 万元 ②公司于 2024 年末首次对厦门芯光润泽科技有限公司实现销售收入，2024 年度销售收入为 1.41 万元；2025 年 1-6 月，公司对其销售收入进一步增至 5.84 万元 ③2025 年 1-6 月，公司首次对成都集佳科技有限公司实现销售收入，收入金额为 0.80 万元
2	SIP	2024 年度及 2025 年 1-6 月，公司分别对长沙安牧泉智能科技有限公司实现销售收入 1.00 万元和 1.00 万元
3	WLP/PLP	①2025 年 1-6 月，公司首次对华润微旗下的矽磐微电实现销售收入，收入金额为 4.96 万元 ②2024 年 12 月，公司首次对日月新集团实现高端产品领域的销售收入，2024 年度和 2025 年 1-6 月合计实现收入 0.89 万元；同时，公司与日月新集团的合作规模持续扩大，已从 2022 年度的 0.71 万元增至 2024 年度的 46.52 万元；2025 年 1-6 月，公司对日月新集团的销售收入为 61.75 万元，已超过 2024 年全年水平

3、不同应用领域不同品类产品的技术区别和技术难度

（1）环氧塑封料的整体技术难度

环氧塑封料的技术难度主要体现在以下方面：

①配方体系复杂，需要在多项相互冲突的性能指标之间实现有效平衡

环氧塑封料的配方涵盖多种主料与添加剂，配方开发过程中需从众多候选材料中筛选适配的原料并确定最佳配比，同时兼顾成本与量产可行性，最终实现产品综合性能的最优化。在实际开发过程中，某一原料的种类或用量变动往往在改善某一性能时，可能对其他性能造成负面影响。

以先进封装中的 QFN 为例，作为一种单面封装形式，其相较于 SOP 等传统封装，厚度更薄、引脚间距更小，因此对环氧塑封料的流动性提出了更高要求；在具体性能指标上，通常体现为需要更长的螺旋长度或更适宜的固化时间。为了提升流动性，选用环氧值更低的环氧树脂是一种常见做法，但往往会同时导致热膨胀系数显著上升，进而可能引发封装体的分层或开裂问题。如上所述，在仅仅平衡流动性与热膨胀系数两个指标时，就已经出现了顾此失彼的问题，而实际配方设计中需要平衡的是螺旋长度、固化时间、吸水率、粘接强度、热膨胀系数、弯曲模量以及玻璃化转变温度等一系列关键参数的组合，开发难度更高。因此，环氧塑封料的配方设计必须系统考虑不同材料与配比对各项性能的交互作用，并在多项相互冲突的性能指标之间实现有效平衡，从而确保产品综合可靠性。

②产品具备一定的定制化特征

下游封装厂商因封装形式、生产设备、工艺条件、上游材料及终端应用场景等方面的差异，对环氧塑封料性能提出差异化要求。为此，环氧塑封料需通过调整配方或生产工艺，针对客户的具体需求进行技术攻关，改进优化产品配方或工艺。

③新产品开发需顺应封装技术的演进和终端应用场景的需求

不同封装形式及终端应用场景对环氧塑封料的性能要求各不相同，呈现出“一代封装，一代材料”的行业特点。随着封装技术的持续演进以及汽车电子、工业控制等高端应用领域的需求增长，对环氧塑封料提出了更多、更严苛的性能要求。例如：先进封装中的 QFN 等单面封装形式增加了对环氧塑封料的翘曲控制要求；汽车电子等领域对器件寿命要求往往长达 15-20 年以上，对环氧塑封料的长期可靠性提出了近乎苛刻的标准。因此，环氧塑封料厂商在应用于先进封装、高端应用的产品开发过程中，需要在各性能间进行更为复杂的平衡，产品开发难度进一步加大。与传统封装相比，先进封装的技术难点以及应用于先进封装的环氧塑封料产品的开发难度总体如下：

应用领域	封装的技术难点	环氧塑封料产品的开发难度
传统封装	①以满足基础的封装外形、电性能良率及生产连续作业性为核心要求 ②无严苛的可靠性及外观缺陷管控标准 ③对先进封装所要求封装的散热、翘曲、填充性等无特殊要求	需同时平衡胶化时间、螺旋长度、溢料、玻璃化转变温度、热膨胀系数等基础性能指标，性能组合窗口较大，配方设计中各性能的平衡难度较低，主要把控基础的原材料配比和生产工艺一致性，无严苛的杂质、颗粒、丙酮不溶物等指标管控要

应用领域	封装的技术难点	环氧塑封料产品的开发难度
		求
先进封装及高端应用	①封装结构更复杂，包含基板封装、芯片倒装、晶圆/面板级封装、2.5D/3D 封装等形式，内部集成度高、焊点密布、窄缝多，部分为单面封装，厚度薄、脚距小，封装容错率极低 ②对可靠性要求极高，部分要求湿敏等级达到 MSL1 级，同时对散热、翘曲、填充性、流动性有严苛要求 ③外观及工艺缺陷管控标准极严，对外形缺陷、气孔、冲丝率、流痕印记等容忍度极低 ④部分封装采用特殊工艺（如压缩封装），还需满足易于布料、低色差、高注模操作性等专属要求；中空封装（应用于高端声表面波滤波器）还要求材料具备差异化流动特性，不进入芯片底部但可填充电路空隙	①性能平衡难度大幅提升，吸水率、粘接力、热膨胀系数等核心性能的组合窗口大幅缩小，部分品类还需额外平衡热导率、填料粒径等特殊指标，配方设计需系统考虑多材料间的复杂交互作用 ②对产品指标的管控极严苛，对离子含量、大颗粒填料、丙酮不溶物、金属磁性物、炭黑团聚物等杂质的限值要求极高，对所有性能指标的批次一致性、稳定性要求远高于传统封装 ③需适配封装特殊工艺，如压缩封装要求制成均匀细小颗粒，晶圆级封装要求树脂胶液均匀分散、不易沉降，中空封装需通过填料粒径搭配和树脂改性实现特定粘弹与流动特性 ④产品开发具有一定的定制化特征，需根据不同先进封装的结构、工艺特点，针对性进行技术攻关，同时满足终端应用场景的长期可靠性需求

不同封装形式的技术难点以及对应的环氧塑封料产品的开发难度具体参见下文分析。

（2）区别封装形式，环氧塑封料的技术区别与技术难度

具体而言，不同封装形式的技术难点以及对应的环氧塑封料产品的开发难度如下：

产品类型	应用领域	细分封装形式	封装的技术难点	环氧塑封料产品的开发难度
基础型	传统封装形式	DO	满足封装外形和电性能良率，以及连续作业性要求	需要同时平衡多项性能指标（胶化时间、螺旋长度、溢料、玻璃化转变温度、热膨胀系数、弯曲强度和模量、粘接力、吸水率、离子含量等）
		SMX	满足封装外形和电性能良率，以及连续作业性要求	
		桥块	满足封装外形和电性能良率，以及连续作业性要求	
		DIP	满足封装外形和电性能良率，以及连续作业性要求，部分产品涉及分层要求	
		TO	主要用于半包封装，满足封装外形和电性能良率，以及连续作业性要求，部分产品涉及分层要求	
中端	传统封装形式	TO	与基础型相比，中端产品主要用于全包封大功率及贴片式封装 ①大功率全包封装：满足封装外形和电性能良率，以及连续作业性要求，同时满足高散热和高可靠性要求 ②贴片式封装：满足封装外形和电性能良率，以及连续作业性要求的同时，达到 MSL3 和高可靠性，同时对外形缺陷、气孔的管控标准更严苛	①大功率全包封装：与基础型相比，性能维度更多（如增加热导率等特殊性能）；同时，热导率、螺旋长度、粘接力等性能组合窗口更小，性能平衡难度更大，配方设计难度相应提升 ②贴片式封装：与基础型相比，吸水率、粘接力、热膨胀系数、弯曲模量和玻璃化转变温度等性能组合窗口更小，性能平衡难度更大，配方设计难度相应提升；对丙酮不溶物的管控标准更严苛
		SOP、SOT	满足封装外形和电性能良率，以及连续作业性要求的同时，达到低冲丝率、MSL3 和高可靠性，同时对外形缺陷、气孔的管控标准更严苛	吸水率、粘接力、热膨胀系数、弯曲模量和玻璃化转变温度等性能组合窗口更小，性能平衡难度更大，配方设计难度相应提升；对丙酮不溶物的管控标准更严苛
高端	传统封装形式	TO	主要用于贴片式封装，与中端产品相比，高端产品达到 MSL1 级和更高可靠性，同时对外形缺陷、气孔、电性能的管控标准极严苛	①为使产品具备更高可靠性（如湿敏等级达到 MSL1 级），吸水率、粘接力、热膨胀系数、弯曲模量和玻璃化转变温度等性能组合窗口进一步缩小，性能平衡难度进一步增加，配方设计难度进一步提升 ②对离子含量、大颗粒填料、丙酮不溶物、金属磁性物等指标的管控标准极严苛；对性能指标的一致性要求更高
		SOP、SOT	与中端产品相比，高端产品达到 MSL1 级和更高可靠性，同时对外形缺陷、气孔、冲丝率、电性能的管控标准极严苛	
	先进封装形式	QFP、LQFP	与 SOP 相比，封装尺寸更大，键合丝更多、更长、更密集，正反贯通面积比例更小，达到相同 MSL 等级和	为使产品具备更高可靠性，吸水率、粘接力、热膨胀系数、弯曲模量和玻璃化转变温度等性能组合窗口进一步缩小，性能平

产品类型	应用领域	细分封装形式	封装的技术难点	环氧塑封料产品的开发难度
			可靠性的难度更大；要求产品具备优异的流动性、填充性和可靠性，对外形缺陷、气孔、冲丝率的管控标准更严苛	衡难度进一步增加，配方设计难度进一步提升；对大颗粒填料、丙酮不溶物、团聚物等指标的管控标准极严苛，对性能指标的一致性要求更高
		QFN、DFN、PDFN	与 SOP 相比，QFN、DFN、PDFN 为单面封装，厚度更薄、易翘曲，透湿风险更高，脚距更小、容错率更低，达到相同 MSL 等级和可靠性的难度更大;要求产品具备优异的流动性、填充性和可靠性，对流痕印记、外形缺陷、气孔的管控标准更严苛	
		BGA、LGA	BGA/LGA 为基板封装，与 QFN/DFN 比较，内部结构更复杂，达到同样 MSL 等级和可靠性的难度更大；要求产品具备优异的流动性、填充性和可靠性，在翘曲、冲丝率等方面要求更高	
		SIP	SIP 为基板封装，内部结构复杂，涉及多类芯片器件和无源元件，功率更高，达到同样 MSL 等级和可靠性的难度更大；要求产品具备优异的导热性、填充性和可靠性，满足低翘曲、高填充性等要求	为使产品具备更高可靠性，填料粒径、热导率、螺旋长度、吸水率、粘接力、热膨胀系数、弯曲模量和玻璃化转变温度等性能组合窗口进一步缩小，性能平衡难度进一步增加，配方设计难度进一步提升；对大颗粒填料、丙酮不溶物、金属磁性物、炭黑团聚物等指标的管控标准极严苛，对性能指标的一致性要求更高
		FC	FC 为芯片倒装，在芯片下方形成窄缝且密布焊点，同时封装体厚度薄,要求产品具备优异的填充性和可靠性，满足低翘曲、高填充性、高可靠性等要求	①与芯片正装的 BGA 相比，填料粒径更小，且需要保持较低的粘度和较长的螺旋长度 ②需要平衡吸水率、粘接力、热膨胀系数、弯曲模量和玻璃化转变温度等多项性能指标；对大颗粒填料、丙酮不溶物、金属磁性物、炭黑团聚物等指标的管控标准极严苛，对性能指标的一致性要求更高
		FOWLP、FOPLP	FO（扇出型）的单片/板封装芯片密度高，单片/板面积大、厚度薄，采用压缩封装工艺，要求产品满足易于布料、低冲片率、高填充性、低翘曲、低色差等要求	①填料粒径小，且需要保持较低的粘度和较长的螺旋长度 ②需要平衡吸水率、粘接力、热膨胀系数、弯曲模量和玻璃化转变温度等多项性能指标 ③要求制成均匀细小的颗粒 ④对大颗粒填料、丙酮不溶物、金属磁性物、炭黑团聚物等指

产品类型	应用领域	细分封装形式	封装的技术难点	环氧塑封料产品的开发难度
				标的管控标准极严苛；对性能指标的一致性要求更高
		FOWLP/FOPLP 、2.5D/3D 封装（LMC）	与其他封装形式相比，晶圆级/面板级及 2.5D/3D 等先进封装用 LMC 要求具有低粘度、低模量、低粒径、相对低温固化性及较长的室温适用期、高粘接力及可靠性等特性	①填料粒径小，且保持较低的粘度和较高的填料含量 ②需要同时平衡吸水率、粘接力、热膨胀系数、弯曲模量和玻璃化转变温度等多项性能指标 ③要求制成均匀分散性好、不易沉降的树脂胶液 ④对大颗粒填料、金属磁性物、炭黑团聚物等指标的管控标准极严苛；对性能指标的一致性要求更高
	高端应用的特殊封装	存储卡、智能卡	要求产品具备优异的填充性和可靠性，满足低翘曲、高填充性等要求	需要同时平衡胶化时间、螺旋长度、吸水率、粘接力、热膨胀系数、弯曲模量和玻璃化转变温度等多项性能指标
		IPM 模块、碳化硅模块	要求产品具备优异的流动性、填充性和可靠性，满足低翘曲、高填充性等要求	
		IGBT 模块	要求液态树脂组合物的粘度低，储存时无机填充材料的沉降少，注模操作性高、固化物玻璃化转变温度高、吸水率低，耐开裂性好	组合物灌封操作性与性能的平衡对原料选型、配方组成及制备工艺要求较高： ①树脂及固化体系需要满足低粘度、高玻璃化转变温度、低吸水率、低弯曲模量等要求 ②固化促进剂体系需要满足固化性及存储期、使用期的平衡 ③填料粒径分布需要满足低粘度、高填充性、低吸水率、低热膨胀系数等要求 ④要求具备填料表面处理技术 ⑤要求具备制备工艺技术，确保填料均匀分散、不团聚
		高端声表面波滤波器（SAW）等中空封装（SMC）	与其他封装形式相比，要求所用 SMC 具备不会进入芯片底部空间、但可以进入电路部件间空隙的特性	需要通过填料粒径搭配，使用具有特定粘弹特性的热塑性树脂，使产品具有特定的流动性；关键技术难点在于平衡流动特性的同时，实现连续片化制备、控制 SMC 表面和内部气孔

总体来看，环氧塑封料的技术难度随着封装形式从基础型向中高端发展而显著增加。基础型产品所应用的封装主要关注基本封装性能和工艺稳定性，而中高端产品所应用的封装对材料的多项性能指标提出严苛要求，需要材料在多项性能之间取得精细平衡，并实现较高的工艺稳定性和一致性。

（3）区分不同终端应用场景，环氧塑封料的技术区别与技术难度

不同终端应用场景下，环氧塑封料的技术特点与技术难度如下：

主要终端应用场景	产品类型/公司代表产品	细分封装形式	技术特点
消费电子	基础型（KHG300）	主要封装 TO247、TO220、DIP	电压、电流低，产品可靠性相对较高（湿敏等级以 MSL3 级为主），对产品不良率的容忍度相对较高
	中端(KHG400、KHG500、KHG600)	主要封装 TO220F、TO252、TO263、SOT、SOP 等	
	高端(KHG700、KHG800、KHG900)	主要封装 LQFP、BGA 等	
汽车电子	基础型（KHG300）	主要封装 TO247、TO220 等，与中端、高端产品相比，封装形式不同，芯片特性（如电流、电压、频率、I/O 密度等）不同，封装难度不同	①电压、电流较高，产品可靠性非常高(湿敏等级以 MSL1 级为主） ②同一封装形式下，车规级产品： A.对吸水率要求非常高 B.与消费级产品相比，达到同等粘接力的难度更大 C.对产品良率的要求非常高，要求离子和金属磁性杂质含量低，对原材料、生产过程管控要求最高
	中端(KHG400、KHG500、KHG600)	主要封装 TO220F、SOT、SOP 等	
	高端(KHG700、KHG800)	主要封装 TO252、TO263、LQFP、BGA 等	
工业控制	基础型（KHG300）	主要封装 TO247、TO220 等	①电压、电流高，产品湿敏等级根据细分领域而有所不同（MSL1 级、MSL3 级等），对产品不良率有一定的容忍度（介于汽车电子与消费电子之间） ②同一封装形式下，工规级产品： A.对吸水率要求较高 B.与消费级产品相比，达到同等粘接力的难度更大 C.对产品良率的要求较高，要求离子和金属磁性杂质含量低，对原材料、生产过程管控要求较高
	中端(KHG400、KHG500、KHG600)	主要封装 TO220F、SOT、SOP 等	
	高端(KHG700、KHG800)	主要封装 TO252、TO263、LQFP、BGA 等	
新能源（光伏）	基础型(KHG100、KHG200、KHG300)	主要封装 TO247、TO220、DIP 等	电压、电流相对较高，产品湿敏等级以 MSL3 级为主，对产品不良率的容忍度相对较高
	中端（KHG9400、KHG400、KHG500）	主要封装 TO220F、TO252、TO263、SOT、SOP 等	

由上表可见，不同应用场景对环氧塑封料的技术要求存在显著差异。汽车电子领域对可靠性、材料纯度及工艺控制的要求最为严格，技术难度较高；工业控制次之，兼顾高可靠性与一定的工艺宽容度；消费电子与新能源（光伏）领域则更注重成本与生产效能的平衡，对产品不良率的容忍度相对较高。上述差异体现了环氧塑封料在适应多样化终端需求时的技术分层与定制化发展趋势。

公司产品线同时涵盖传统封装与先进封装，全面覆盖消费电子、汽车电子、

工业控制、新能源等终端应用场景，具备从基础型到高端产品的梯度布局，精准匹配不同封装形式、不同终端应用场景的差异化需求。尤其在汽车电子、工业控制等领域，公司产品通过严格的材料与工艺管控，满足高可靠、长寿命、严苛环境使用要求，并通过了 IATF16949 汽车行业质量管理体系认证，体现出显著的产品技术优势与市场竞争力。

4、各细分产品的核心技术来源、形成过程、发展演进及迭代情况，是否为行业通用技术

（1）各细分产品的核心技术来源、形成过程

公司现有核心技术所应用的主要产品类别及其技术来源情况如下：

类别	核心技术名称	主要应用产品类别	技术来源
配方技术	高粘接技术	中高端环氧塑封料为主，包含少部分基础型环氧塑封料	在承接北京科化专利技术的基础上自主研发、迭代升级
	低应力技术	中高端环氧塑封料为主，包含少部分基础型环氧塑封料	自主研发
	低离子控制技术	中高端环氧塑封料、基础型环氧塑封料	自主研发
	高填料量球形硅微粉分散技术	中高端环氧塑封料	在承接北京科化专利技术的基础上自主研发、迭代升级
	高填料量角形硅微粉分散技术	全包封类中端环氧塑封料	在承接北京科化专利技术的基础上自主研发、迭代升级
	高导热与填充性组合技术	应用于大功率器件的高端环氧塑封料	在承接北京科化专利技术的基础上自主研发、迭代升级
	磁性器件塑封技术	用于电感分立元件或集成模块的磁性塑封料	自主研发
	潜伏固化技术	高端环氧塑封料	在承接北京科化专利技术的基础上自主研发、迭代升级
	翘曲控制技术	应用于单面封装的高端环氧塑封料	自主研发
	窄缝填充技术	应用于倒装芯片的高端环氧塑封料	在承接北京科化专利技术的基础上自主研发、迭代升级
	高 Tg 低模量技术	应用于第三代半导体的高端环氧塑封料	自主研发
	高 Tg 低吸湿技术	应用于第三代半导体的高端环氧塑封料	自主研发
	连续成模技术	中高端环氧塑封料为主，包含少部分基础型环氧塑封料	自主研发
	环保阻燃剂分散技术	中端环氧塑封料、基础型环氧塑封料	自主研发
生产工艺技术	预处理技术	全系列产品通用	自主研发
	挤出工艺技术	全系列产品通用	自主研发
	颗粒状环氧塑封料制备技术	高端环氧塑封料中的颗粒状环氧塑封料	自主研发
	除铁技术	全系列产品通用	自主研发

类别	核心技术名称	主要应用产品类别	技术来源
	自动称饼设备技术	全系列产品通用	自主研发
	饼料出料技术	全系列产品通用	自主研发

由上表可见，公司所拥有的核心技术均源于自主研发；其中，部分为独立研发成果；部分则是在承接北京科化专利技术的基础上，经过后续自主研发、迭代升级形成。公司设立时自北京科化专利、技术的承继情况，以及公司后续的自主研发、技术迭代情况具体如下：

①设立时自北京科化专利、技术的承继情况

“十一五”期间，北京科化通过承担国家 02 科技重大专项项目中与环氧塑封料相关的子课题，成功开发出应用于 LQFP 封装的环氧塑封料制备技术，并于 2010 年 8 月申请了发明专利——“用于半导体器件封装的环氧树脂组合物及其制备方法”（专利号：ZL 201010251906.2）。2011 年 10 月，北京科化全资设立科化有限，从事环氧塑封料业务，承接了北京科化相关技术。2012 年 2 月，上述发明专利获得授权；2014 年 12 月 23 日，专利权人由北京科化变更为科化有限。

②后续的自主研发、技术迭代情况

公司成立后，在上述专利技术的基础上进行了自主创新，开发了新的树脂体系，于 2012 年前后推出了全新的 KHG500 系列，满足 SOP、SOT、DPAK、D2PAK 等封装形式的需求。2013 年，公司首批产线建成投产，此后持续进行自主创新，陆续推出 KHG600、KHG700 等面向中高端市场的新系列产品，并根据市场需求对已有产品进行迭代升级。2022 年 4 月以来，公司引入外部投资，加大对研发的资金投入和二期产线建设，推出了面向先进封装、高端应用以及特殊应用的 KHG800、KHG900 系列。

（2）公司核心技术的发展演进及迭代情况

①区分产品型号，公司核心技术的发展演进及迭代情况

分产品看，公司核心技术的发展遵循封装技术演进以及终端应用需求，实现了从基础型到高端产品的全覆盖，具体如下：

产品型号	涉及的主要核心技术（全系列产品通用的核心技术除外）	发展演进及迭代情况
KHG100	环保阻燃剂分散技术、连续成模技术、高粘接技术	初代产品源于 KH9200 和 KH9100 产品的绿色化需求。公司将传统阻燃体系更换为环保阻燃体系，

产品型号	涉及的主要核心技术（全系列产品通用的核心技术除外）	发展演进及迭代情况
KHG200	环保阻燃剂分散技术、连续成模技术、高粘接技术	同时平衡其他性能。此后，公司主要在粘模、污模方面对产品进行优化，并通过原材料国产化进行降本。近年来，根据部分客户要求，在分层方面对产品进行优化
KHG300	环保阻燃剂分散技术、连续成模技术、高粘接技术、低应力技术、低离子控制技术	初代产品源于 KH9300 和 KH9400 产品的绿色化需求。公司将传统阻燃体系更换为环保阻燃体系，同时平衡其他性能。此后，公司主要在粘模、污模方面对产品进行优化，并通过原材料国产化进行降本。近年来，对标外资同类产品（如住友电木、KCC 的同类产品），公司进行了对应性设计开发，进一步优化了产品性能
KHG400	环保阻燃剂分散技术、连续成模技术、高粘接技术、高填料量角形硅微粉分散技术、低应力技术、低离子控制技术	
KHG500	高填料量球形硅微粉分散技术、连续成模技术、高粘接技术、低应力技术、低离子控制技术	初代产品源于自北京科化承继的专利技术的横向衍生开发。此后，公司主要在分层、粘模、污模等方面对产品进行优化，通过原材料国产化进行降本，并优化了产品的制造工艺
KHG600	连续成模技术、高粘接技术、高填料量球形硅微粉分散技术、低应力技术、低离子控制技术	在 KHG500 基础上，公司对标住友电木同类产品，进行了对应性设计开发，进一步优化了产品性能，形成 KHG600 系列。此后，公司主要在分层、粘模、污模等方面对产品进行优化，通过原材料国产化进行降本，并优化了产品的制造工艺
KHG700	连续成模技术、高粘接技术、翘曲控制技术、高填料量球形硅微粉分散技术、高填料量角形硅微粉分散技术、低应力技术、高 Tg 低模量技术、高 Tg 低吸湿技术、低离子控制技术	“十一五”期间，北京科化通过承担国家 02 科技重大专项项目，成功开发出应用于 LQFP 封装的环氧塑封料制备技术，为 KHG700 的产品设计提供了雏形。此后，公司对标日系同类产品（如住友电木、力森诺科、松下的同类产品），进行了对应性设计开发，并在分层、粘模、污模、可靠性、填充性、翘曲等方面对产品进行优化，通过原材料国产化进行降本，并优化了产品的制造工艺
KHG800	连续成模技术、高粘接技术、高填料量球形硅微粉分散技术、高导热与填充性组合技术、低应力技术、低离子控制技术、潜伏固化技术、翘曲控制技术	公司对标日系同类产品（如住友电木、力森诺科、京瓷的同类产品），进行了对应性设计开发，形成了 KHG800 系列。此后，公司主要在分层、粘模、留痕、翘曲、填充性等方面进行优化，通过原材料国产化进行降本，并优化了产品的制造工艺
KHG900	连续成模技术、高粘接技术、高填料量球形硅微粉分散技术、窄缝填充技术、低应力技术、低离子控制技术、潜伏固化技术、翘曲控制技术	公司对标日系同类产品（如住友电木、力森诺科的同类产品），进行了对应性设计开发，形成了 KHG900 系列。此后，公司主要在填充性、分层、翘曲、粘模、留痕等方面进行优化，并优化了产品的制造工艺

一方面，公司通过环保化/绿色化、对标国际领先产品进行针对性开发等方式，实现了产品线的持续拓展与升级；另一方面，在各产品系列中，公司持续优化产品在分层、粘模等方面的性能表现，并同步推进原材料国产化与制造工艺优化，从而构建了兼具性能、成本的产品线。

②核心技术内部的发展演进及迭代情况

公司紧密围绕产品升级与市场拓展需求，在配方设计与生产工艺两大方面对核心技术进行升级，形成了相互支撑、持续迭代的核心技术体系，具体如下：

类别	核心技术名称	主要应用产品类别	发展演进及迭代情况	与行业通用技术的主要差异点
配方技术	高粘接技术	中高端环氧塑封料为主，包含少部分基础型环氧塑封料	公司产品最初主要面向消费电子领域，相应开展了对铜、银等材料的表面粘接技术研究。随着业务逐步拓展至汽车电子、工业控制等领域，公司进一步展开对镍等材料的表面粘接研究。随后，为满足先进封装用环氧塑封料的需求，又启动了基板粘接及镍钯金粘接的相关研究。此外，针对车规级产品的高可靠性要求，公司还推进了无硫粘接技术的专项研究	有效提升环氧塑封料与多种材料表面之间的粘接力，同时平衡连续成模性、可靠性等性能
	低应力技术	中高端环氧塑封料为主，包含少部分基础型环氧塑封料	从早期的含环氧基团硅油/硅橡胶，发展至涵盖硅油、硅橡胶、核壳结构改性硅橡胶、液体环氧树脂及特种环氧树脂-酚醛树脂体系的复合低应力技术	有效降低产品的弯曲模量，同时平衡热膨胀系数、吸水率、热导率等性能
	低离子控制技术	中高端环氧塑封料、基础型环氧塑封料	随着终端应用场景从消费电子到汽车电子发展，对离子含量的控制要求也显著提升： ①在管控方式上，从只管控原材料本身，升级为“原材料+离子捕捉剂”双重管控 ②标准大幅收紧：允许的杂质含量上限从30ppm 逐步收紧至 5-8ppm，要求更为严格	有效降低产品 Na^+、Cl^- 含量
	高填料量球形硅微粉分散技术	中高端环氧塑封料	基于填料与偶联剂的组合设计，填料的粒径控制逐步精细化，其粒径上限依次演进为 75μm、55μm、45μm、20μm 及 12μm	有效提升产品的填料含量、降低热膨胀系数，同时平衡流动性、弯曲模量、粘接力等性能
	高填料量角形硅微粉分散技术	全包封类中端环氧塑封料	针对全包封产品背部胶体厚度由 0.9mm 逐步减薄至 0.6mm、0.4mm 的趋势，相应地对角形硅粉的材料组合及分散工艺进行了系统性匹配与迭代	有效提升产品的填料含量、热导率，同时平衡流动性、弯曲模量、粘接力等性能
	高导热与填充性组合技术	应用于大功率器件的高端环氧塑封料	①为满足高导热需求，通过优化球形硅微粉与球形氧化铝微粉的配比设计，将热导率从 1.0 W/m·K 提升至 4.0 W/m·K 以上 ②同时，针对不同封装产品的结构特点，逐步推进填料粒径上限的精细化控制，由 75μm 依次演进至 55μm、45μm 及 20μm	有效提升产品的热导率，同时平衡流动性等性能
	磁性器件塑封技术	用于电感分立元件或集成模块的磁性塑封料	该技术尚未发生明显的技术迭代	有效提升产品的磁导率、流动性，降低损耗，同时平衡粘接力、弯曲强度等性能
	潜伏固化技术	高端环氧塑封料	为改善工艺操作性，材料在保持低粘度的可操作时间得到延长，同时潜伏性也得到提升	有效提升产品的起始反应温度、峰值反应温度
	翘曲控制技术	应用于单面封装的高端环氧塑封料	随着封装技术向 QFN、DFN、BGA、FC、WLP、PLP 等先进封装演进，塑封体的尺寸逐渐增大，不对称性也随之上升，导致塑封、后固化、回流焊等工序中翘曲控制点显著增多，	通过平衡玻璃化转变温度、热膨胀系数、固化收缩率、弯曲模量等多项指标，与基

类别	核心技术名称	主要应用产品类别	发展演进及迭代情况	与行业通用技术的主要差异点
			控制标准也更加严格。为此，公司结合具体应用场景进行多性能平衡设计，并持续扩展相应的翘曲控制技术体系	板或框架适配达到平整效果
	窄缝填充技术	应用于倒装芯片的高端环氧塑封料	为匹配不同凸点高度对封装材料的差异化要求，公司针对性开发了顶切粒径（topcut）分别为20μm与12μm的硅微粉对应的配方体系，并在该体系中持续优化，以实现各项关键性能的平衡	有效提升产品的填料含量、降低热膨胀系数，同时平衡流动性等性能
	高 Tg 低模量技术	应用于第三代半导体的高端环氧塑封料	在保持高玻璃化转变温度的同时，使材料性能实现更低吸湿率、更低模量的综合平衡	有效提升产品的玻璃化转变温度，同时平衡弯曲模量等性能
	高 Tg 低吸湿技术	应用于第三代半导体的高端环氧塑封料		有效提升产品的玻璃化转变温度，同时平衡吸水率等性能
	连续成模技术	中高端环氧塑封料为主，包含少部分基础型环氧塑封料	在基础型、中端至高端产品的开发过程中，该技术的关注重点也随之演进：初期，主要聚焦于固化与脱模剂设计；随后，逐步扩展到分层控制、可靠性、流动性、填充性等多项性能指标的平衡	有效提升产品的连续成模性，同时平衡粘接力等性能
	环保阻燃剂分散技术	中端环氧塑封料、基础型环氧塑封料	该技术主要用于产品的环保化/绿色化；目前，公司绝大部分产品为环保型产品，该技术未发生明显的技术迭代	使产品达到 UL94 V-0 阻燃等级，同时平衡弯曲强度、弯曲模量、连续成模性等性能
生产工艺技术	预处理技术	通用技术	该技术尚未发生明显的技术迭代	有效提升生产过程中的物料均匀性，同时平衡粘接力、不溶物含量等指标
	挤出工艺技术	通用技术	关键部件从双头叶片-螺块组合升级为三头叶片-螺块组合，挤出工序的混炼强度与混炼次数相应提高	有效提升生产过程中的物料均匀性，同时平衡各项性能指标与生产速度
	颗粒状环氧塑封料制备技术	高端环氧塑封料中的颗粒状环氧塑封料	该技术尚未发生明显的技术迭代	有效提升产品的颗粒度、成品率
	除铁技术	通用技术	产品铁含量的控制水平逐步提升，铁含量从200ppm 降至 100ppm 以内	有效降低产品的金属磁性物含量
	自动称饼设备技术	通用技术	对饼料重量的检测从人工抽检到 100%自动化检测	通过对饼料重量的全自动检测，有效提升生产和研发效率
	饼料出料技术	通用技术	该技术尚未发生明显的技术迭代	有效降低饼料中的粉尘含量

环氧塑封料为配方型产品。公司在行业公共知识的基础上，结合自身对各类材料性能的深入理解，形成了核心配方技术；生产工艺技术则来源于长期生产经营所积累的各类诀窍与方法，能够有效提升生产效率与稳定性以及产品质量。上述核心技术均来源于公司自身的经验积累与研发成果，具备独创性，不属于行业

通用技术。公司核心技术实现了从基础管控到性能突破，再到面向高端场景定制开发的系统升级。这一演进路径不仅成功支撑了全系列产品的梯度布局，也为迎接未来更复杂的封装挑战构筑了坚实根基。

（二）中国电子材料行业协会、江苏省工信厅鉴定意见的程序及效力，所涉产品的客户验证及产品导入情况，占发行人营业收入、净利润的比例，是否为发行人主要产品

1、中国电子材料行业协会、江苏省工信厅鉴定意见的程序及效力

2020 年 10 月，江苏省工信厅在泰州市主持召开了公司研制的 KHG500 产品鉴定会。鉴定委员会听取了试制总结、技术总结等汇报，审阅了查新报告、检测报告等相关资料，并察看了生产现场。经质询和讨论后，形成了《新产品新技术鉴定验收证书》（苏工信鉴字[2020]543 号）。

2023 年 9 月，江苏省工信厅在泰州市主持召开了公司研制的 KHG400GP 产品鉴定会。鉴定委员会听取了技术总结、试制总结等汇报，审阅了查新报告、检测报告等资料。经质询和讨论后，形成了《新产品新技术鉴定验收证书》（苏工信鉴字[2023]566 号）。

2024 年 11 月，中国电子材料行业协会在泰州组织召开了公司研发的扇出型板级封装用颗粒状环氧塑封料（KHG900G-A）科技成果鉴定会。鉴定委员会听取了工作总结报告、技术总结报告、应用报告、经济和社会效益分析报告等汇报，审阅了查新报告、检测报告等资料，并现场勘察了解产线情况。经质询和讨论，形成了《科学技术成果鉴定报告》。

综上所述，江苏省工信厅、中国电子材料行业协会在出具鉴定报告前均履行了必要的程序，其鉴定意见具有充分的程序合法性和行业权威性。其中，江苏省工信厅为省级工业和信息化领域主管部门，其出具的鉴定意见具有行政公信力和行业指导价值；中国电子材料行业协会为全国电子材料领域的权威行业组织，其组织的鉴定会议汇聚了国内半导体封装材料领域的专家，出具的鉴定意见具有高度的行业认可度和市场参考价值。上述鉴定意见充分证明了公司相关产品的技术先进性，为产品进入下游客户供应链提供了重要的技术证明。

2、所涉产品的客户验证及产品导入情况，占发行人营业收入、净利润的比例，是否为发行人主要产品

上述产品中，KHG400 和 KHG500 均属于公司中端产品系列，在报告期内已形成规模化销售。KHG900 属于公司高端产品系列，报告期内已对华润微旗下的矽磐微电等客户实现少量销售，目前处于市场导入初期，总体规模较小，但随着先进封装市场的快速扩容，该产品收入增长潜力较大。

报告期内，上述产品的销售收入及占主营业务收入的比例情况如下：

单位：万元、%

产品型号	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
KHG400	1,502.78	9.45	2,954.21	8.93	2,187.96	8.77	1,987.01	9.93
KHG500	4,493.92	28.26	8,885.44	26.85	6,546.56	26.23	5,634.41	28.17
KHG900	4.96	0.03	0.85	0.00	-	-	-	-
合计	**6,001.67**	**37.74**	**11,840.49**	**35.78**	**8,734.52**	**35.00**	**7,621.42**	**38.10**

注：KHG400GP 系产品鉴定阶段的暂定型号，对应的正式对外销售型号为 KHG400。

由于净利润计算过程中涉及的费用等科目无法根据产品型号拆分，公司无法直接计算上述产品的净利润金额及占比，因此以相关产品的毛利代替。报告期内，上述产品的毛利情况如下：

单位：万元、%

产品型号	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占毛利的比例	金额	占毛利的比例	金额	占毛利的比例	金额	占毛利的比例
KHG400	474.31	9.72	1,181.54	11.98	906.40	14.04	740.41	16.34
KHG500	1,498.48	30.72	2,778.12	28.16	1,679.77	26.02	1,500.70	33.11
KHG900	2.61	0.05	0.47	0.00	-	-	-	-
合计	**1,975.40**	**40.49**	**3,960.13**	**40.14**	**2,586.17**	**40.06**	**2,241.10**	**49.44**

报告期内，上述产品合计贡献的毛利率占公司同期毛利率的比例分别为 49.44%、40.06%、40.14%和 40.49%，上述产品的毛利贡献与收入占比基本匹配，体现了上述产品对公司盈利能力的稳定贡献。

在考核验证方面，上述产品已在多个客户处取得重要进展；其中，KHG400 产品已在绍兴怡华电子科技有限公司等客户处进入批量验证阶段；KHG500 产品已在佛山市蓝箭电子股份有限公司、山东晶导微电子股份有限公司、KEC 泰国等客户处进入批量验证阶段；KHG900 产品已通过合肥矽迈微电子科技有限公司等客户的考核验证，待推进后续合作。此外，仍有较多产品处于外观测试、可靠性考核等不同验证阶段，形成了持续、分阶段、梯次推进的产品验证格局。

（三）结合各细分产品关键技术指标与国内外同行业可比公司的数据对比

情况，分析发行人各产品的技术先进性及壁垒、核心竞争力，是否突破了所处领域的关键核心技术及具体体现，是否代表国内领先水平

1、各细分产品关键技术指标与国内外同行业可比公司的数据对比情况

衡量环氧塑封料的关键性能指标主要包括胶化时间、螺旋长度、热膨胀系数、玻璃化转变温度、弯曲强度、弯曲模量、吸水率及pH值等，各项指标具体含义解释如下：

关键技术指标/单位	指标含义
胶化时间（GT）/s	主要反映了环氧塑封料的反应活性；下游客户对环氧塑封料胶化时间的需求各异
螺旋长度（SF）/cm	主要反映了环氧塑封料的流动性能；下游客户对环氧塑封料螺旋长度的需求各异
热膨胀系数 1（CTE1）/PPM	指材料温度每变化 1 摄氏度时，其长度变化与原始长度之比，其中温度低于 Tg 时的 CTE 称为 CTE1，温度高于 Tg 的 CTE 称为 CTE2；不同材料界面对环氧塑封料热膨胀系数的需求各异
热膨胀系数 2（CTE2）/PPM	
玻璃化转变温度（Tg）/° C	指非晶态聚合物在玻璃态向高弹态之间转变时的温度，一般高分子材料的许多特性在 Tg 附近发生急剧变化；下游客户对环氧塑封料玻璃化转变温度的需求各异
弯曲强度/Mpa	主要反映了材料抵抗弯曲不断裂的能力，一般弯曲强度越高说明产品抵抗弯曲变形能力越强
弯曲模量/Gpa	主要反映了材料在弹性极限内抵抗弯曲变形的能力，一般弯曲模量越低说明产品抵抗弯曲变形能力越强
吸水率/%	主要反映了材料吸水的能力，一般吸水率越低说明潮湿环境对产品的影响越小
pH 值	主要反映了材料的酸碱程度，受产品中 Na^+、Cl^-离子含量影响，Cl^-含量过高可能导致产品更易被腐蚀，Na^+含量过高可能影响产品电性能

公司中高端环氧塑封料代表产品与力森诺科、住友电木等日系厂商的同类产品在关键技术指标方面基本相当，能够实现与日系竞品相同的性能，满足下游客户需求，实现对日系竞品的替代。公司主要产品与国内外领先企业在关键性能指标方面的对比情况如下：

（1）中端环氧塑封料

公司中端环氧塑封料代表产品与行业内主要企业同类产品技术指标的对比情况具体如下：

关键技术指标/单位	国外领先企业		国内其他领先企业				中科科化		指标对比
	住友电木同类产品	力森诺科 CEL-1702	华海诚科 EMG-400-2FF	华海诚科 EMG-600-2	衡所华威 Hysol GR-510	衡所华威 Hysol GR-510 HP	KHG500-J3	KHG600-4	
胶化时间（GT）/s	23	33	30	35	33	33	19	20	公司 KHG500-J3 主要对标力森诺科 CEL-1702，胶化时间虽然略低于竞品，但螺旋长度更高，流动性与竞品相当；KHG600-4 主要对标住友电木同类产品，各项指标与竞品相当，意味着公司产品具有低应力及良好的流动性
螺旋长度（SF）/cm	113	115	120	130	107	142	120	104	
热膨胀系数 1（CTE1）/ppm	9	8	9.5	8	8	9	9	8.5	
热膨胀系数 2（CTE2）/ppm	34	29	42	40	29	33	36	40	
玻璃化转变温度（Tg）/° C	104	125	105	125	110	112	120	120	
弯曲强度/Mpa	152	157	155	158	154	153	130	150	公司 KHG600-4 的弯曲强度与弯曲模量与对标的住友电木同类产品相当；KHG500-J3 的弯曲强度虽然略微偏低，但弯曲模量在所有产品中最低，抵抗弯曲变形的综合能力与竞品相当，意味着公司产品具有低应力及良好的机械性能
弯曲模量/Gpa	21	24	26	26	21.5	20	20	26	
吸水率/%	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	公司 KHG600-4 和 KHG500-J3 的吸水率与同类产品相当，意味着公司产品在潮湿环境下具备较高可靠性
pH 值	5.4	6.5	6.8	6.8	3.8	4.1	6.7	6.7	公司 KHG600-4 和 KHG500-J3 的 pH 值偏中性，且游离杂质含量在所有产品中处于较
游离 Na^+ 含量/ppm	15.1	2.0	-	-	4.3	3.5	2.0	2.1	

关键技术指标/单位	国外领先企业		国内其他领先企业				中科科化		指标对比
	住友电木同类产品	力森诺科 CEL-1702	华海诚科 EMG-400-2FF	华海诚科 EMG-600-2	衡所华威 Hysol GR-510	衡所华威 Hysol GR-510 HP	KHG500-J3	KHG600-4	
游离 Cl^- 含量/ppm	7.5	14.0	-	-	6.0	7.6	8.9	6.4	低水平，意味着公司产品具有良好的抗腐蚀能力

注：①资料来源：上市公司定期报告、问询函回复等公开资料，同行业可比公司官网及技术参数表。

②为方便对比，上表中同行业公司产品以及公司代表产品均为应用于同一封装形式的产品，下同。

③上述数据为公开资料数据或相关方在实验条件下测得的结果。如为实验测试数据，则未严格控制变量，公司提示注意因实验条件可能存在差异而导致的数据波动，下同。

④上表中“-”代表相关指标无可查数据；不排除除上表引用的资料外，相关方存在超出上述指标标准的产品或客户在应用中对技术指标存在特殊要求的情形，下同。

（2）高端环氧塑封料

公司高端环氧塑封料代表产品与行业内主要企业同类产品技术指标的对比情况具体如下：

①应用于 QFN 先进封装的产品

关键技术指标/单位	国外领先企业				国内领先企业		中科科化	指标对比
	住友电木同类产品	力森诺科 CEL-8240	力森诺科 CEL-9240	力森诺科 CEL-9220	华海诚科 EMG-700-NCJ	衡所华威同类产品	KHG700L	
胶化时间（GT）/s	-	-	34	-	38	-	23	公司 KHG700L 主要对标力森诺科 CEL-9240，胶化时间虽然略低于竞品，但螺旋长度更高，流动性与竞品相当；热膨胀系数、玻璃化转变温度等指标与竞品相当，意味着公司产品具有低应力及良好的流动性
螺旋长度（SF）/cm	-	115	120	125	190	-	140	
热膨胀系数 1（CTE1）/ppm	-	8	8	8	7	-	9	
热膨胀系数 2（CTE2）/ppm	-	30	32	28	35	-	35	
玻璃化转变温度（Tg）/° C	-	120	125	120	125	-	120	
弯曲强度/Mpa	-	-	150	-	165	-	130	公司 KHG700L 的弯曲强度虽然略微低于其对标的力森诺科 CEL-9240，但弯曲模量更低，抵抗弯曲变形的综合能力与竞品相当，意味
弯曲模量/Gpa	-	26	24	25	28	-	22	

关键技术指标/单位	国外领先企业				国内领先企业		中科科化	指标对比
	住友电木同类产品	力森诺科 CEL-8240	力森诺科 CEL-9240	力森诺科 CEL-9220	华海诚科 EMG-700-NCJ	衡所华威同类产品	KHG700L	
								着公司产品具有低应力及良好的机械性能
吸水率/%	-	-	0.3		0.3	-	0.2	公司 KHG700L 的吸水率低于竞品，意味着公司产品在潮湿环境下具备较高可靠性
pH 值	-	-	6.5		7.1	-	6.7	公司 KHG700L 的 pH 值偏中性，且游离 Cl^-含量显著低于竞品，意味着公司产品具有良好的抗腐蚀能力
游离 Na^+含量/ppm	-	-	2.0		-	-	2.1	
游离 Cl^-含量/ppm	-	-	10.0		-	-	5.9	

②应用于 BGA 先进封装领域的产品

关键技术指标/单位	国外领先企业			国内领先企业		中科科化	指标对比
	住友电木同类产品	力森诺科 CEL-9700	力森诺科 CEL-9750	华海诚科同类产品	衡所华威 Hysol GR-9810-1PLA	KHG800	
胶化时间（GT）/s	50	-	-	-	36	30	公司 KHG800 主要对标住友电木同类产品，二者的各项指标接近，意味着公司产品具有低应力及良好的流动性
螺旋长度（SF）/cm	135	110	145	-	160	130	
热膨胀系数 1（CTE1）/ppm	11	6	7	-	9	10	
热膨胀系数 2（CTE2）/ppm	43	27	29	-	37	40	
玻璃化转变温度（Tg）/° C	117.5	125	140	-	167	120	
弯曲强度/Mpa	150.5	-	-	-	127	145	公司 KHG800 的弯曲强度与弯曲模量与其对标的住友电木同类产品相当，意味着公司产品具有低应力及良好的机械性能
弯曲模量/Gpa	19	27	27	-	20	18	
吸水率/%	0.2	-	-	-	0.1	0.15	公司 KHG800 的吸水率低于竞品，意味着公司产品在潮湿环境下具备较高可靠性
pH 值	-	-	-	-	-	6.4	公司 KHG800 的 pH 值偏中性，且游离 Na^+、Cl^-含

关键技术指标/单位	国外领先企业			国内领先企业		中科科化	指标对比
	住友电木同类产品	力森诺科CEL-9700	力森诺科CEL-9750	华海诚科同类产品	衡所华威Hysol GR-9810-1PLA	KHG800	
游离 Na^+ 含量/ppm	3.0	-	-	-	-	2.0	量均显著低于竞品，意味着公司产品具有良好的抗腐蚀能力
游离 Cl^- 含量/ppm	10.0	-	-	-	-	5.5	

③应用于 FC 先进封装领域的产品

关键技术指标/单位	国外领先企业		国内领先企业		中科科化	指标对比
	住友电木同类产品	力森诺科CEL-9740	华海诚科EMG-900-HM	衡所华威同类产品	KHG900A	
胶化时间（GT）/s	40	-	35	-	29	公司 KHG900A 主要对标住友电木同类产品，二者的各项指标接近，意味着公司产品具有低应力及良好的流动性
螺旋长度（SF）/cm	80	70	230	-	80	
热膨胀系数 1（CTE1）/ppm	9	115	9	-	9	
热膨胀系数 2（CTE2）/ppm	40	27	35	-	40	
玻璃化转变温度（Tg）/° C	127	125	146	-	125	
弯曲强度/Mpa	146	-	188	-	143	公司 KHG900 的弯曲强度与弯曲模量与其对标的住友电木同类产品相当，且弯曲模量显著低于力森诺科同类产品，意味着公司产品具有低应力及良好的机械性能
弯曲模量/Gpa	20	27	25	-	20	
吸水率/%	0.2	-	0.2	-	0.2	公司 KHG900 的吸水率与其对标的住友电木同类产品相当，意味着公司产品在潮湿环境下具备较高可靠性
pH 值	-	-	6.8	-	5.9	公司 KHG900 的 pH 值偏中性，且游离杂质含量较低，意味着公司产品具有良好的抗腐蚀能力
游离 Na^+ 含量/ppm	-	-	-	-	1.3	
游离 Cl^- 含量/ppm	-	-	-	-	5.3	

环氧塑封料产品的配方设计过程中，需要系统性地考虑不同材料与配比对各项性能的交互作用，并在多项关键性能之间实现有效平衡；特别是在应用于先进封装、高端应用的产品开发过程中，需要在各性能间进行更为复杂的平衡，从而确保产品综合可靠性。因此，衡量环氧塑封料技术先进性的核心标准在于“综合性能的精准达标”而非“单项性能指标竞赛”——下游客户对技术指标有严格且差异化的窗口要求，因此产品综合性能需要精准匹配客户的封装工艺、模具条件，以及特定封装产品和应用环境；过度追求单项性能指标反而可能破坏整体平衡，导致产品在实际封装中失效。

公司的技术先进性在于：代表产品的关键性能指标与国际龙头同类产品相当，且完全满足下游封测厂商的严苛要求。以上表列示的应用于 QFN 先进封装的 KHG700L 产品为例，该产品对标力森诺科 CEL-9240，二者的流动性相当，同时公司产品在弯曲模量、吸水率、游离杂质含量等方面的表现均优于竞品，能够满足客户的使用需求，从而实现国产替代，标志着公司已具备与国际顶尖厂商在同一标准下同台竞技、实现国产替代的技术实力。

2、发行人各产品的技术先进性及壁垒、核心竞争力，是否突破了所处领域的关键核心技术及具体体现，是否代表国内领先水平

公司长期专注于环氧塑封料的研发与产业化，始终以国产替代为战略核心，依托多年沉淀的深厚技术积累、经市场验证的产品竞争力，在中高端环氧塑封料领域构建了完整且难以复制的技术体系与核心壁垒，核心竞争力突出。公司成功突破了所处领域的多项关键核心技术，技术水平国内领先，部分产品性能达到国际先进水平，成为推动我国环氧塑封料国产化进程的核心力量与技术创新的重要引领者，具体分析如下：

（1）核心技术自主化，构筑坚实且全面的技术壁垒

公司的核心配方与生产工艺均源于自主研发，或基于北京科化的专利技术进行迭代升级与创新优化，拥有完整的知识产权体系。截至本回复出具日，公司已形成 20 项核心技术，技术布局主要围绕中高端环氧塑封料的配方设计及生产工艺关键环节展开，与先进封装和高端应用的市场需求高度契合。

结合半导体封装技术发展趋势与下游客户定制化需求，公司持续对核心配方与生产工艺进行开发、完善与升级，通过多年持续的研发投入和技术积累，形成了覆盖配方设计、工艺优化与量产控制的全流程核心技术体系。在中高端环氧塑

封料领域，公司拥有充足的技术储备，核心技术可有效解决行业内普遍存在的产品粘接强度不足、内部应力升高、硅微粉分散不均及流动性不佳等共性技术难题，构建起全方位、全流程的技术壁垒，持续巩固并提升公司在国内中高端环氧塑封料市场的核心竞争力。

（2）产品布局高端化，关键性能对标日系头部竞品

公司是国内少数同时具备中高端环氧塑封料自主研发能力和规模化生产能力的内资厂商，已构建梯次分明、覆盖全面的产品体系，精准卡位中高端环氧塑封料国产替代赛道。公司自主研发的中高端产品基本覆盖市场主流封装形式，并在高导热、低翘曲、高粘接等核心关键性能上实现突破性进展，代表产品的综合性能达到国内领先、国际先进水平。

凭借优异的产品性能，公司中高端产品已成功在下游核心客户处实现对日系竞品的直接对标与批量替代，打破了我国中高端环氧塑封料市场长期被外资厂商垄断的局面，技术实力与产品品质获得下游封测厂商的广泛认可与高度评价。

公司产品对日系竞品的替代并非简单的价格竞争，而是以产品高可靠性、生产高稳定性以及优异的核心性能为核心基础，实现了技术层面的实质性替代。根据下游核心客户出具的考核验证报告，公司高端环氧塑封料代表产品具备高可靠性，可充分满足客户在先进封装及高端应用场景下的严苛技术需求，整体技术水平与日系竞品相当，部分产品的核心性能指标表现更优，具体情况如下：

序号	封装形式	产品进度	产品应用情况
1	LQFP	批量供应	①报告期内，公司应用于 LQFP 封装形式的产品已实现向华越芯装等客户批量供应，并已通过华天科技、通富微电、华润微旗下的无锡华润安盛科技有限公司（以下简称“华润安盛”）等客户的考核验证，销售占比将逐步加大 ②根据通富微电、华润安盛等客户出具的考核验证报告，公司产品至少通过 MSL3 级考核，具有高可靠性
2	PDFN/DFN/QFN	批量供应	①报告期内，公司应用于 PDFN/DFN/QFN 封装形式的产品已实现向蓝箭电子、华达微、亚芯微电等客户批量供应，并已通过通富微电、华天科技、华润微旗下的华润安盛、华羿微电等客户的考核验证，销售占比将逐步加大 ②根据通富微电、华天科技、华润安盛以及华羿微等客户出具的考核验证报告，公司产品至少通过 MSL3 级考核，具有高可靠性 ③根据华润安盛出具的考核验证报告，公司应用于 QFN 封装形式的 KHG800 产品的树脂体系在印记深度方面总体优于力森诺科同类产品
3	IPM 模块、IGBT 模块	小批量供应	①公司应用于 IPM 模块封装的高热导产品 KHG700F 和低应力产品 KHG700M 已实现向厦门芯光润泽科技有限公司等客户小批

序号	封装形式	产品进度	产品应用情况
			量供应，并已通过华润微旗下的华润润安、士兰微旗下成都集佳科技有限公司等客户的考核验证 ②根据厦门芯光润泽科技有限公司出具的考核验证报告，公司产品具有高可靠性
4	BGA	小批量供应	公司应用于 BGA 封装形式的产品已通过沛顿科技（深圳）有限公司、立讯精密旗下的立芯精密智造（昆山）有限公司的考核验证，开始小批量供应；公司相关产品至少通过 MSL3 级考核，具有高可靠性，满足下游客户对 BGA 封装的可靠性要求
5	SIP	小批量供应	根据长沙安牧泉智能科技有限公司出具的考核验证报告，公司 KHG800-5 产品内部气孔率整体低于住友电木同类产品，其中上半区域的气孔率显著优于住友电木同类产品，有效解决了安牧泉目前使用的住友电木产品的气孔问题，现已正式进入安牧泉的批量采购体系
6	WLP/PLP	小批量供应	①公司应用于 FOPLP 封装形式的产品已通过华润微旗下的矽磐微电的考核验证，开始小批量供应，2025 年已实现销售收入；产品通过 MSL1 级考核，具有高可靠性 ②在矽磐微电对公司 KHG900G-A 产品的评估报告中，矽磐微电将公司产品与住友电木的同类产品进行了比较。经对比，公司 KHG900G-A 产品的性能指标与住友电木同类产品处于同一技术等级，可通过作业性评估、翘曲及可靠性评估、芯片位置测量及翘曲评估，满足矽磐微电 FOPLP 产品制程及性能要求，可实现国产化
7			①公司应用于 FOWLP 封装形式的产品已通过日月新集团的考核验证，开始小批量供应，已实现销售收入；产品通过 MSL1 级考核，具有高可靠性 ②根据日月新集团出具的考核验证报告，基于公司产品在可靠性和可操作性方面的表现，公司产品已可进入量产阶段
8	FCCSP	考核通过	①公司应用于 FCCSP 封装形式的产品已通过长电科技、通富微电等全球知名封测厂商的考核验证 ②根据长电科技出具的考核验证报告，公司 KHG800-C1 产品的性能指标与力森诺科同类产品之间无明显差异，处于同一技术水平 ③根据通富微电出具的考核验证报告，公司产品至少通过 MSL3 级考核，具有高可靠性；部分产品通过测试条件更加严苛的 MSL1 级考核，可靠性更高

（3）在先进封装和高端应用领域获头部客户认可，陆续通过考核验证

先进封装是后摩尔时代提升芯片性能的关键，其重要性在于突破了传统制程微缩的物理极限。其中，LQFP、PDFN/DFN/QFN、BGA、WLP/PLP、FC 等主流先进封装，以高密度互连、小型化与晶圆级集成，共同支撑芯片性能与集成度提升；而 2.5D/3D 封装、CoWoS 等尖端先进封装，则通过立体堆叠和异构集成，实现芯片能效的进一步突破。在 AI 时代，封装能力直接决定了芯片出货量和性能上限，重要性不亚于制程本身。先进封装正在模糊设计、制造与封测之间的界限，催生巨大的市场机遇，不仅促使封测厂商业务升级，也为环氧塑封料厂商打开了新的

增长空间。

全球先进封装市场竞争激烈，目前，台积电、三星等企业凭借其在技术研发投入、产业链整合等方面的优势，在尖端先进封装领域占据领先地位，其中台积电是全球先进封装领域的领军者，其先进封装技术已广泛应用于 AI 芯片和高性能计算市场等。长电科技、通富微电等中国大陆封测厂商在先进技术上快速追赶，与国际行业龙头企业之间的技术代差已逐步消除，现阶段已能够满足绝大多数先进封装场景的技术需求。同时，大陆封测厂商在综合成本、响应速度和服务灵活性方面具备显著优势，对注重供应链多元化和成本管控的芯片设计企业具有较强吸引力。受境外先进封装产能紧张、交期拉长、出口管制趋严等因素影响，AI、车规级芯片的封测本土化进程持续加速。大陆封测厂商通过与本土芯片设计公司及中芯国际、长江存储等制造环节龙头企业深度协同，构建起“设计—制造—封测”协同发展的产业格局，进一步加快追赶步伐。

在境内市场，先进封装行业的集中度较高，长电科技、通富微电和华天科技是境内先进封装的三大龙头企业，在全球具有较高的市场份额，目前其先进封装领域仍主要使用外资厂商的环氧塑封料产品。公司应用于先进封装的多个型号产品正陆续通过行业内龙头企业的考核认证，具体如下：

公司名称	行业地位	技术水平	与发行人合作概况
长电科技	全球第三大、中国第一大封测企业，客户涵盖高通、英伟达、AMD、SK 海力士等国际巨头，以及寒武纪等国产 AI 芯片领先企业	①自研的 XDFOI 芯粒高密度多维异构集成系列工艺平台已进入稳定量产阶段，应用于高性能计算、人工智能、5G、汽车电子等领域，技术水平对标台积电 CoWoS ②在汽车电子领域，拥有全球少有的专注于车规芯片的封测工厂，产品覆盖智能座舱、ADAS、传感器和功率器件等领域，在主流封装类型上已拥有超过千亿颗出货量的丰富经验，车规级倒装、系统级封装、扇出型晶圆级封装等先进封装技术也被广泛采用 ③在存储封装领域，覆盖 DRAM、Flash 等各种存储芯片产品，拥有 20 多年 memory 封装量产经验，32 层闪存堆叠，25um 超薄芯片制程能力，高密度 3D 封装和控制芯片自主测试等均处于行业领先的地位，与全球前三大存储器制造商密切合作 ④在功率及能源应用领域，大力发展 AIGC 及通信基站供电模块，与头部用户紧密合作，持续扩大第三代半导体中高功率器件及模块产能	公司应用于 FCCSP 先进封装的产品已通过长电科技考核验证，另有应用于 TO-263、TOLL 封装的多个中高端型号处于考核验证阶段
通富微电	全球第五大、中国第二大封测企业，客户涵盖 50%以上的世界前 20 强半导体企业和绝大多数国内知名集成电路设计公司，且与 AMD 深度绑定，是 AMD 最大的封测供应商	①在 Chiplet、HBM、大尺寸 FCBGA 等领域均已实现稳定量产 ②在汽车电子领域，是车载芯片本土化封测的重要参与者，具备面向车载芯片产品的解决方案能力，并与多家海内外头部企业形成稳定合作关系 ③在存储领域，业务范围覆盖 FLASH、DRAM 中高端产品封测，能够满足大容量、高速度、高堆叠、高可靠性等多维度要求，并与领军企业建立了长期稳	①公司是通富微电控股股东华达微的主要环氧塑封料供应商，目前多个型号的中高端产品已在通富微电实现供应，覆盖 PDFN、SOP、SOT、TO-263 等封装形式 ②公司应用于 LQFP、QFN、FCCSP 先进封装的产品已通过通富微

公司名称	行业地位	技术水平	与发行人合作概况
		定合作关系	电考核验证，另有部分产品正处于考核验证阶段
华天科技	全球第六大、中国第三大封测企业，客户涵盖英伟达、AMD 等国际巨头	①目前已掌握 SiP、FC、TSV、Fan-Out、WLP、3D 等先进封装技术 ②目前，已完成 2.5D 产线建设和设备调试；FOPLP 技术通过客户认证；完成汽车级 Grade0、双面塑封 SiP 封装技术开发；基于 TMV 工艺的 uPoP、大颗高散热 FCBGA、5G 毫米波 AiP、车载激光雷达产品均实现量产；超高集成度 uMCP 具备量产条件	①公司目前多个型号的中高端产品已在华天科技实现供应，覆盖 SOP、DIP 等封装形式，此外公司还与华天集团旗下的其他公司开展合作，覆盖 SOP、SOT、TO263、TO252 等封装形式 ②公司应用于 PDFN、DFN 先进封装的产品已通过华天科技考核验证，另有部分产品正处于考核验证阶段
华润微	中国大陆 IDM（垂直整合制造）龙头，封测能力主要为内部配套，专注于功率半导体、模拟芯片等领域的封装	①在 SiC/GaN、IGBT、高压功率器件等领域的技术水平国内领先，已批量进入泛新能源领域（车类及新能源）、消费电子、工业设备、通信设备等领域 ②中低压 MOSFET 产品已在汽车电子关键应用场景实现批量交付；高压 MOSFET 产品性能比肩国际主流技术水平，覆盖汽车电子、工业控制和消费电子等多个应用领域 ③IGBT 产品性能对标国际一流水平，已在光储领域以及家电、电动工具、伺服变频等工业控制领域头部客户处实现大批量供货；车规级产品稳定供应至汽车电子动力总成、热管理、OBC 等领域头部客户及 Tier1 厂家 ④SiC/GaN 功率器件产品性能整体达到国际领先水平，围绕新能源汽车、充电桩、光储逆变、数据中心电源、工业电源等领域全面推广上量；多款车规级产品已出样并在行业头部客户测试认证和量产导入	①公司是华润微的主要环氧塑封料供应商，目前多个型号的中高端产品已在华润微实现供应，覆盖 FOPLP、PPAK、TOLL、SOP、TO-263、TO-252、TO-247 等封装形式 ②公司应用于 LQFP、QFN 先进封装的产品已通过华润微考核验证，另有部分产品正处于考核验证阶段
日月新集团	前身为全球领先的半导体封测企业日月光集团（ASE Group）在中国大陆设立的企业，主要服务欧美日国际一线大厂，以及国内功率半导体头部企业，客户涵盖英飞凌、意法半导体、东芝、安森美、博世、Wolfspeed 等全球一线大厂，新洁能、东微、宏微等国内头部公司以及比亚迪、理想、长城等国内车企	在存储、射频、功率器件封装等领域具有独特优势，专注于功率器件、汽车电子等细分赛道的封测服务，在细分市场的客户认可度较高	①报告期内，公司与日月新集团的合作规模持续扩大，目前多个型号的中高端产品已在日月新集团实现供应，覆盖 FOPLP、SOP、SOT、TO-263 等封装形式 ②公司应用于 FOWLP 先进封装的产品已通过日月新集团考核验证，另有部分产品正处于考核验证阶段

资料来源：公司官网、上市公司定期报告等公开资料。

基于在先进封装领域的技术积淀，公司产品陆续通过行业头部企业的严苛验证，成功进入华润微、日月新集团等企业的先进封装供应链体系，不仅是对公司技术实力的认可，更标志着公司先进封装产品已成功跻身高端市场。

在高端应用领域，公司工规级、车规级环氧塑封料产品已实现向比亚迪半导体、安森美（Onsemi）、捷捷微电、华润微等知名客户供货，充分印证了公司中高端产品的市场竞争力与客户认可度。

（4）研发体系系统化，保障技术持续领先与创新迭代

公司构建了完备的研发创新体系，当前研发方向紧密围绕人工智能、汽车电子、第三代半导体等前沿领域展开，确保技术研发与行业发展趋势、市场需求变

化同频，保障技术的持续领先性。同时，公司通过多维度、多渠道强化研发创新能力：一方面，积极承担国家级、省部级研发项目，攻克行业共性关键技术难题，推动技术成果产业化落地；另一方面，与国内顶尖高校、科研院所开展深度产学研合作，整合高校科研资源与企业产业化优势，构建协同创新平台，培养了一支专业能力强、经验丰富的核心研发团队，为公司保持技术领先提供了坚实保障。

（5）产业链布局协同化，筑牢产业生态核心竞争优势

公司立足环氧塑封料产业链核心环节，构建了“上游协同、下游联动”的全产业链协同发展模式。在上游，公司与硅微粉、环氧树脂等核心原材料供应商通过联合研发、共同制定原材料技术标准等方式开展深度合作，推动国产原材料企业提升产品性能、实现高端化升级，助力国产核心原材料的性能突破与国产替代，有效提升了公司原材料的自主可控率，降低供应链风险的同时也推动了上游国产原材料产业的发展；在下游，公司与封测厂商、IDM 厂商建立紧密的联动开发机制，精准匹配下游客户的差异化需求。

通过上下游产业链的深度协同，公司不仅增强了我国半导体封装材料产业链的整体自主可控能力，更巩固了自身在产业链中的核心地位，形成了区别于单一产品竞争的产业生态竞争优势，进一步提升了公司的核心竞争力与市场抗风险能力。

综上所述，公司已在发展战略、产品布局、研发体系、核心技术、产业链布局等方面构建了核心竞争优势，形成了覆盖配方设计、工艺优化、量产控制、产业生态协同的多层级技术壁垒。公司产品技术水平处于国内领先、国际先进地位，核心产品性能与日系头部竞品持平，部分产品核心指标更实现超越，成功打破了我国中高端环氧塑封料市场长期被外资厂商垄断的局面，实现了中高端产品的实质性国产替代。公司的技术实力、产品竞争力已充分经受住高端市场的严格检验，成为推动我国环氧塑封料国产化进程的核心力量与技术创新的重要引领者，为我国半导体产业链的自主可控发展提供了重要支撑。

（四）发行人产品生产对原材料、生产设备的指标要求，原材料、生产设备是否决定产品性能，发行人核心技术在产品形成过程中的作用

1、发行人产品生产对原材料、生产设备的指标要求

（1）原材料

①原材料对环氧塑封料性能的影响

公司生产所需的主要原材料包括填料（硅微粉等）、树脂（环氧树脂、酚醛树脂等）和助剂（包括偶联剂、促进剂、改性剂、阻燃剂等）。上述原材料对环氧塑封料产品性能的影响具体如下：

主要材料类型	主要原材料名称	对环氧塑封料产品的具体影响	影响的环氧塑封料相关性能指标
填料	硅微粉	①力学性能 A.提高拉伸强度、弯曲强度和硬度：填料颗粒可阻碍树脂基体的裂纹扩展，降低材料脆性；但填料含量过高或粒径分布不合理，会导致界面缺陷增多，反而降低力学性能 B.降低热膨胀系数（CTE）：硅微粉的 CTE 远低于环氧树脂，较高的填料含量可显著降低环氧塑封料的 CTE，匹配芯片和引线框架的热膨胀特性，减少热循环过程中的界面应力开裂风险 ②热性能 A.提升热导率：熔融硅微粉的热导率高于结晶硅微粉，较高的填料含量可改善环氧塑封料的散热能力；若需更高热导率，可替换为氧化铝等填料 B.提高玻璃化转变温度（Tg）和耐热性：填料与树脂的交联网络结合，可限制分子链运动，提升环氧塑封料的耐高温老化性能，满足大功率器件的高温工作需求 ③电性能 A.保持高体积电阻率和介电强度：硅微粉本身为绝缘材料，可维持环氧塑封料的优良绝缘性能，避免器件漏电；但需控制填料的金属杂质含量（如 Na^+、K^+），否则会降低绝缘可靠性 B.降低介电常数（Dk）和介电损耗（Df）：低介电填料可优化高频器件的信号传输效率，减少信号延迟和损耗 ④工艺 合理粒径分布的填料可形成紧密堆积，减少树脂用量，降低环氧塑封料在注塑成型时的熔体粘度，改善流动性，适配细间距、小型化器件封装	弯曲强度、弯曲模量、CTE、热导率、玻璃化转变温度、介电常数、介电损耗、应力等
树脂	环氧树脂	①工艺 环氧树脂的粘度决定了环氧塑封料的流动性。环氧树脂的环氧值决定其反应活性，环氧值越高，固化速度越快，但熔体粘度上升，流动性下降，因此需要平衡环氧值与填料含量，以适配工艺窗口 ②热性能 多官能团环氧树脂可形成更高交联密度的网络，提升玻璃化转变温度（Tg）和耐热性 ③吸湿性 环氧树脂分子结构中极性基团越少，吸湿性越低，可降低器件在潮湿环境下的失效风险	流动性、Tg 及耐热性、热膨胀系数、吸湿性等
	酚醛树脂	①调控交联密度 酚醛树脂的羟甲基含量决定了其与环氧树脂的反应程度，羟甲基含量越高，交联密度越大，环氧塑封料的力学强度和耐热性越好，但脆性增加 ②提升粘结性 酚醛树脂中的极性基团可增强树脂与填料、引线框架的界面粘结力，提升封装体的密封性和可靠性	力学性能、Tg 及耐热性、粘接性、流动性等

主要材料类型	主要原材料名称	对环氧塑封料产品的具体影响	影响的环氧塑封料相关性能指标
		③工艺 酚醛树脂的粘度决定了环氧塑封料的流动性，也需要根据填料含量进行平衡，以适配工艺窗口	
助剂	偶联剂	①改善树脂-填料界面相容性，提升粘结性，降低界面孔隙率 ②减少填料团聚，提升环氧塑封料的力学性能和耐湿热老化性能 ③降低吸湿性，从而降低器件在潮湿环境下的失效风险	粘接性、力学性能、吸湿性等
	促进剂	①降低固化反应温度，加快固化速度，缩短成型周期 ②调控交联反应速率，避免固化过快导致的应力过大或固化过慢导致的脱模困难问题 ③提升交联均匀性，减少封装体的翘曲变形	胶化时间、翘曲等
	改性剂	①增韧改性：吸收冲击能量，抑制裂纹扩展，提高环氧塑封料的抗冲击强度和断裂伸长率 ②降低应力：改善树脂的柔韧性，减少封装体与芯片/引线框架的热失配应力 ③优化脱模性：降低环氧塑封料与模具的粘附力，提升成型良率	力学性能、应力、脱模性等
	阻燃剂	①提升阻燃等级：满足 UL94 V-0 级阻燃要求，防止器件燃烧扩散 ②部分阻燃剂可同时降低介电常数，适配高频场景	阻燃性

环氧塑封料的性能并非取决于单一组分，而是多种原材料协同作用的结果，这种协同效应的精准调控，正是公司配方设计核心技术的直接体现。在实际配方设计中，各原料的种类或用量变动往往在改善某一性能时，可能对其他性能造成负面影响，例如：提高填料含量有助于降低热膨胀系数、减小应力，但也会导致熔体粘度上升、流动性变差，因此需要通过优化填料粒径分布、添加分散剂、选择低粘度树脂等方式予以平衡；采用高交联密度树脂可增强耐热性，但也会增加材料脆性，因此需要引入改性剂以提升抗冲击性能。

因此，环氧塑封料的原材料选型并非简单采用性能最优的单一材料，关键在于通过系统化的配方设计与工艺调整，实现各项性能的均衡匹配。在实际开发过程中，环氧塑封料生产厂商需综合考虑下游客户的模具条件、封装工艺以及特定封装产品和应用环境等因素，从众多候选材料中筛选适配的原料并确定最佳配比，同时兼顾成本与量产可行性，最终实现产品综合性能的最优化。

②不同类型产品对原材料指标的具体要求

公司不同类型产品对原材料指标的要求具体如下：

主要原材料名称	环氧塑封料产品对原材料指标的要求	涉及的主要指标
硅微粉	不同类型产品对硅微粉提出了差异化需求，例如： ①KHG100 主要满足封装外形、电性能良率、连续作业性等基础要求，对特殊性能无额外要求或要求较低，因此公司采用结晶型硅微粉；而 KHG200 及以上系列（除 KHG400/KH9400），由于在外形缺陷、气孔等方面的质量管控标准更为严格，同时对特殊性能的要求较高，公司采用熔融型硅微粉 ②KHG400/KH9400 为高导热产品，同时对流动性有较高要求，因此采用是高填料量的角型结晶型硅微粉；随着 KHG500、KHG600、KHG700 及 KHG800 对流动性的要求逐步提升，公司采用高填料量的球形硅微粉 ③根据封装形式和应用领域的不同，硅微粉的顶切（topcut）尺寸也存在差异，既包含 75μm、55μm 等常规粒径，也包含 20μm、12μm 等较小粒径；公司 MUF 型环氧塑封料主要用于 FC 封装，由于芯片倒置，芯片与基板之间间隙较小，常规粒径的硅微粉无法有效填充，因此公司需要使用粒径≤20μm 的硅微粉	类型、粒径
环氧树脂	①KHG100、KHG200、KHG400 主要采用邻甲酚醛环氧树脂；KHG300、KHG500 及以上系列主要采用双环戊二烯环氧树脂、四甲基联苯环氧树脂、MAR 联苯环氧树脂、多官能团环氧树脂等 ②同时，根据封装形式和应用领域的技术需求不同，环氧树脂的环氧当量、软化点、粘度、氯离子含量、总氯、可水解氯、含水率、游离酚等指标也不同	类型、环氧当量、软化点、粘度、氯离子含量、总氯、可水解氯、含水率、游离酚
酚醛树脂	①KHG100、KHG200、KHG400 主要采用线性酚醛树脂；KHG300、KHG500 及以上可能采用双环戊二烯酚醛树脂、Xylok 酚醛树脂、MAR 酚醛树脂、多官能团酚醛树脂等 ②同时，根据封装形式和应用领域的技术需求不同，酚醛树脂的羟基当量、软化点、粘度、氯离子含量、含水率、游离酚等指标也不同	类型、羟基当量、软化点、粘度、氯离子含量、含水率、游离酚
偶联剂	KHG100、KHG200 较多采用环氧基硅烷偶联剂；KHG300 及以上系列还采用到巯基、苯氨基、异氰酸酯基硅烷偶联剂等	类型、纯度
促进剂	KHG100、KHG200 较多采用咪唑类、DBU、TPP 等促进剂；KHG300 及以上系列还采用复合型促进剂，以提高产品的潜伏性和固化性	类型、纯度
改性剂	KHG300 及以上系列采用特种低应力改进剂	类型、纯度
阻燃剂	KHG100、KHG200 可能添加有机磷、金属氢氧化物等阻燃剂；KHG300 及以上系列通过配方设计可实现本征阻燃	类型

原材料指标是环氧塑封料性能达标的基础条件，若原材料指标不达标，将影响产品性能无法达到交付要求。但同时，相同指标的原材料，在不同的配方配比、混炼工艺、固化参数下，最终产品性能也可能存在显著差异。

举例来说，针对 SSOP24/SOP16/SOP7/SOP8 封装，公司通过自主研发的“高粘接技术”、“低应力技术”、“连续成模技术”和“高填料量球形硅微粉分散技术”等核心技术，使产品具有高流动性、高可靠性和良好的连续成模性。该产

品选用顶切粒径 75 微米的球形硅微粉通过优化粒径保证更佳的流动性和级配效果（粗细搭配，更小间隙），并配合多种硅烷偶联剂进行硅粉表面处理进而保证硅粉更容易分散，选用特种环氧树脂作为基体树脂实现提供更低的粘度和更好的流动性，以上复合效果实现高填料比例同时高流动性。此外再添加带有多类别官能团的添加剂提升整体的粘接效果，再复配多种类脱模剂保证脱模性，在生产实现混炼均匀的同时在封装成型时可以快速迁移至产品表面实现脱模效果，并减小对粘接力的负面影响，以上复合设计在提升整体粘接力的同时保证良好的脱模性。

因此，公司的配方设计能力与工艺控制能力是决定产品能否最终满足封装要求的关键，这也是公司在未布局上游原材料的情况下，能够生产中高端及高端环氧塑封料产品的核心竞争力所在。

（2）对生产设备的指标要求

以典型的饼状环氧塑封料产品为例，其生产流程主要涉及预处理、高混、挤出混炼、冷却、粉碎、成型等工序，上述工序涉及的主要设备、相关设备对环氧塑封料产品的具体影响，以及产品生产对设备指标的具体要求如下：

主要生产工序	生产工序的具体作用	涉及的主要生产设备	对设备指标的具体要求	生产设备指标对环氧塑封料产品的具体影响
预处理	部分液体原料或难以粉碎的固体原料，需要预先进行混合	反应釜	需要精准控制预混合温度及时间	影响预混合物料的均匀性
高混	将所有粉料混合均匀	高速混合器	需要适配的搅拌桨形状，同时精准控制混合转速及时间	影响粉料的均匀性
挤出混炼	热混合，保障物料高度分散、均匀	挤出机或混炼机	需要适配的螺杆设计、叶片形状及组合，同时精准控制温度及喂料速度	相关指标决定了挤出机的混合均匀性能表现，对环氧塑封料的流动性、胶化时间、溢料、弯曲强度、弯曲模量等都会产生影响
冷却	切断热反应	冷却钢带	需要精准控制温度、速度及压片厚度	若温度不够低或钢带不够长，可能影响后续粉碎的粒度和粒度分布
粉碎	使物料粉碎到要求的粒度及粒度分布，便于预成型	粉碎机	需要精准控制粒度及粒度分布	影响预成型效果
成型	将物料打成饼状，满足客户模具的使用要求	打饼机	需要精准控制成型压力、速度及重量准确度	影响料饼的密实度、重量及尺寸稳定性

生产设备主要通过影响物料混合均匀性、喂料稳定性等方面，对环氧塑封料的性能产生影响，但仅满足基础指标的标准化生产设备，并不足以支撑公司中高

端环氧塑封料产品的稳定量产。环氧塑封料产品性能的最终达成，并非依赖单一的设备性能，而是需要公司将定制化设备设计、工艺创新与配方技术深度融合，这也是公司核心竞争力的重要组成部分，具体体现在以下方面：

①关键生产设备基于公司需求定制化采购

公司核心生产设备并非直接采购市场通用型号，而是结合自身产线布局特点、配方体系特性以及工艺创新方向，与设备供应商协同进行定制化设计和改造。定制化后的设备能够精准匹配公司的生产工艺参数，有效规避通用设备在物料混合均匀性、喂料稳定性等方面的短板，为产品性能的稳定提供了设备层面的保障。

②生产设备与工艺环节的创新优化

公司在长期生产实践中，针对通用设备和传统工艺的痛点，自主研发了多项设备结构改进和工艺优化方案，举例如下：

A.气液二流体结构喷液喷头：针对高速混合器内液体原料雾化效果差、分散不均的问题，公司自主设计气液二流体结构喷头；该结构无需额外加压即可实现液体原料均匀雾化，确保液体助剂在粉料中高效分散，提升物料混合均匀度。

B.转盘加拨齿结构喂料机：针对传统螺旋喂料机处理高流动性物料时易冲料、喂料量失控的问题，公司自主研发转盘加拨齿结构喂料机；该设计有效避免冲料现象，保障挤出混炼环节物料供给稳定。

C.锥形罐导向管装置：针对锥形罐放料时因落差大导致的粉料分层问题，公司自主设计、加装导向管，使放料过程中前后粉料可产生交叉混合，彻底解决分层隐患，保证物料成分一致性。

D.磁棒除铁器：针对传统除铁器带料多、除铁效果差的问题，公司定制磁棒除铁器，有效提升磁力作用距离，显著增强除铁能力，大幅减少物料浪费并提升产品纯度。

E.打饼机布料器磁块结构：为应对打饼环节模具磨损产生的铁质杂质混入风险，公司在布料器入口加装磁块结构；该装置可实时吸附铁质杂质，从源头避免产品金属杂质超标。

F.小饼重量全检机：针对传统人工抽检无法规避不合格品流出的问题，公司配置小饼重量全检机，实现对特定饼料重量的自动化 100%检验，杜绝不合格产品流入客户端。

上述设备与工艺的创新，并非孤立的技术改进，而是与公司的配方设计紧密结合，形成“配方+工艺+设备”三位一体的技术体系，实现中高端环氧塑封料的稳定量产。

2、原材料、生产设备是否决定产品性能，发行人核心技术在产品形成过程中的作用

原材料和生产设备是环氧塑封料产品性能实现的重要基础，但并非决定性因素。如上文所述，原材料的选择及其指标是产品性能达标的前提条件，而生产设备的精度与稳定性则是保障生产过程可控、实现配方设计意图的关键支撑。然而，仅具备达标的原材料和符合基础指标的生产设备，并不一定能生产出满足中高端封装要求的产品。

（1）原材料与生产设备的作用及其局限性

原材料是实现环氧塑封料产品性能的基础，但并非决定因素。一方面，原材料的指标直接影响环氧塑封料的机械、电学、力学和热学性能，但环氧塑封料的最终性能是多种原材料通过复杂配比与相互作用实现的综合结果。相同的原材料在不同配方体系、不同工艺条件下，表现出的最终性能可能差异显著。因此，原材料的“可用”不等于“适用”，更不等于“最优”，关键在于如何通过科学的配方设计，使多种原材料协同作用，在相互制约的性能之间取得最佳平衡。另一方面，多种原材料之间的交互作用可能造成粘接强度不足、散热性差、易发生翘曲变形、杂质离子含量高等问题，需要环氧塑封料厂商不断攻克材料难题。

生产设备是工艺执行的保障，但需与工艺深度融合。标准化的生产设备能够满足基本的生产流程需求，但在实际生产过程中，往往存在混合均匀性不足、喂料不稳定、金属杂质控制不严等问题，直接影响产品的一致性、可靠性与良率。因此，设备本身的功能只是基础，其能否与特定的配方体系和工艺参数精准匹配，才是影响产品性能稳定实现的核心。

（2）公司核心技术在产品形成过程中的决定性作用

公司的核心竞争力并非依赖于单一的优质原材料或先进设备，而在于以自主研发的核心技术为纽带，将配方设计、工艺诀窍与设备定制化进行深度融合，形成一体化、系统化的产品实现能力，推动实验成果顺利转化为可稳定量产的高性能产品。公司核心技术贯穿于产品设计、原材料筛选与适配、配方优化、工艺制定与生产控制的全过程，具体如下：

①配方设计

公司现有的 20 项核心技术中，14 项为配方技术；公司基于对材料学和半导体封装的深刻理解，运用上述核心配方技术，通过原材料选型、组分配比精准优化、界面相容性调控等核心手段，创造性地设计出能够同时满足多项苛刻性能要求的配方体系，例如：通过特种树脂与偶联剂的复配实现高流动性与高粘接性的统一，通过改性剂与填料级配的优化实现低应力与高可靠性的兼顾等；同时，解决粘接强度不足、散热性差、易发生翘曲变形、杂质离子含量高等行业共性问题，例如：

核心技术名称	解决的行业痛点	在产品性能上的具体体现
高粘接技术	芯片与封装体界面分层，导致失效	使得铜表面粘接力平均值由约 800N 提升至约 1,100N，银表面粘接力平均值由约 450N 提升至约 670N，镍表面粘接力平均值由约 600N 提升至约 800N，优于竞品，保障芯片长期可靠
高导热与填充性组合技术	大功率器件发热严重，散热与封装难以兼顾	使产品热导率≥3.0W/m·K，同时保持良好的流动性，成功应用于模块封装
翘曲控制技术	不对称封装中，产品受热后易弯曲变形报废	使产品在 BGA 等不对称封装中翘曲量控制在合格水平，满足先进封装需求
低离子控制技术	杂质离子迁移导致芯片腐蚀、电性能恶化	使产品 Na+、Cl-含量分别低于 4ppm 和 8ppm，满足中高端封装对产品纯净度的严格要求

公司的核心配方技术使其能够不断攻克中高端封装中的材料难题，将合格的原材料转化为具有市场竞争力的高性能产品。

②工艺与设备协同环节

公司的技术能力还体现在将工艺需求转化为设备定制化方案，并通过工艺创新最大化设备效能。针对通用设备的不足，公司自主研发了“气液二流体结构喷液喷头”、“转盘加拨齿结构喂料机”、“锥形罐导向管装置”等一系列设备和工艺改进方案。这些创新并非孤立的技术点，而是与公司的配方特性紧密结合，旨在解决混合均匀性、喂料稳定性、粉料分层、金属杂质等具体工艺痛点，从而确保实验室配方能够稳定转化为具备量产可行性的实际产品。

③系统整合与持续优化

公司核心技术最终体现为环氧塑封料配方、工艺、设备的系统整合能力。从原材料的针对性筛选，到生产环节的精细化控制，再到最终产品的性能验证与迭

代，核心技术发挥着贯穿始终的指导与调控作用。公司通过配方、工艺的深度掌控，高效利用市场化采购的原材料与设备，生产出性能比肩日系竞品的中高端环氧塑封料产品。

综上所述，原材料和生产设备是产品制造不可或缺的“硬件”基础，但公司核心技术是驱动这些“硬件”发挥最大效能、最终决定产品性能高度与稳定性的关键。凭借以核心技术为主导的系统化解决能力，公司能够根据下游客户差异化、多元化的封装需求，快速进行产品开发与稳定量产，从而在中高端市场中建立起坚实的竞争壁垒。

（五）核心技术收入占比计算过程和依据，在研项目进展，发行人是否获得国家级奖项，承担专项的具体情况，是否为牵头单位及具体承担工作

1、核心技术收入占比计算过程和依据

公司现有核心技术与产品的对应关系如下：

类别	核心技术名称	主要应用产品类别	应用的主要产品型号
配方技术	高粘接技术	中高端环氧塑封料为主，包含少部分基础型环氧塑封料	KHG300、KHG400、KHG500、KHG600、KHG700、KHG800、KHG900
	低应力技术	中高端环氧塑封料为主，包含少部分基础型环氧塑封料	KHG300、KHG400、KHG500、KHG600、KHG700、KHG800、KHG900
	低离子控制技术	中高端环氧塑封料、基础型环氧塑封料	KHG300、KHG600
	高填料量球形硅微粉分散技术	中高端环氧塑封料	KHG500、KHG600、KHG700、KHG800、KHG900
	高填料量角形硅微粉分散技术	全包封类中端环氧塑封料	KH9400、KHG400
	高导热与填充性组合技术	应用于大功率器件的高端环氧塑封料	KHG800
	磁性器件塑封技术	用于电感分立元件或集成模块的磁性塑封料	磁性塑封料
	潜伏固化技术	高端环氧塑封料	KHG700、KHG800、KHG900
	翘曲控制技术	应用于单面封装的高端环氧塑封料	KHG800、KHG900
	窄缝填充技术	应用于倒装芯片的高端环氧塑封料	KHG900
	高 Tg 低模量技术	应用于第三代半导体的高端环氧塑封料	KHG700
	高 Tg 低吸湿技术	应用于第三代半导体的高端环氧塑封料	KHG700
	连续成模技术	中高端环氧塑封料为主，包含少部分基础型环氧塑封料	KHG300、KHG400、KHG500、KHG600、KHG700、KHG800
	环保阻燃剂分散技术	中端环氧塑封料、基础型环氧塑封料	KHG100、KHG200、KHG300、KHG400、KHG500、KHG600

类别	核心技术名称	主要应用产品类别	应用的主要产品型号
生产工艺技术	预处理技术	通用技术	全系列产品
	挤出工艺技术	通用技术	全系列产品
	颗粒状环氧塑封料制备技术	高端环氧塑封料中的颗粒状环氧塑封料	KHG900
	除铁技术	通用技术	全系列产品
	自动称饼设备技术	通用技术	全系列产品
	饼料出料技术	通用技术	全系列产品

核心技术收入是指公司运用核心技术生产产品所形成的收入。由上表可见，公司的核心技术覆盖了从 KHG100 至 KHG900 全系列产品，因此核心技术对应的收入即主营业务收入。报告期内，公司核心技术业务收入分别为 20,002.88 万元、24,953.63 万元、33,091.65 万元和 15,902.38 万元，占各期营业收入的比例均在 99%以上。

2、在研项目进展

公司在研项目的最新进展情况如下：

序号	项目名称	研发内容和目标	截至本回复出具日的研发进展	具体情况
1	晶圆级/面板级封装用液体塑封料（LMC）的开发	本项目拟研发应用于晶圆级/面板级封装的液体环氧塑封料	已完成配方设计与测试，待客户验证	公司已完成产品方案与工艺路线设计，同时已配置相应制备与检测设备，并完成样品试制，样品经内部测试性能接近对标的同类产品。下一阶段，公司将重点推进下游客户的验证工作
2	SOT 封装用高可靠性环氧塑封料的开发	本项目拟开发 SOT 封装用高可靠性环氧塑封料，提高产品可靠性和连续成模性，拓宽产品使用窗口	部分产品已量产，部分处于客户验证阶段	针对尚处于研发阶段的产品，公司已完成产品方案设计及性能测试，并在先之科半导体科技（东莞）有限公司等客户处完成样品考核和小批量测试，但连续成模性等指标尚需改善。下一阶段，公司将继续优化产品方案设计，重点推进下游客户连续封装验证工作
3	车规级器件/电路封装用高可靠性环氧塑封料的开发	本项目拟开发车规级器件/电路封装用高可靠性环氧塑封料，满足汽车电子对可靠性和耐久性的严苛要求	已结项	公司成功研发 KHG700-2、KHG700J6、KHG800J 等产品型号，上述产品已在日月新集团、蓝箭电子等核心客户处通过 MSL1 级可靠性考核，满足车规级产品对超高可靠性的严苛要求；同时，公司同步申请发明专利 1 项，持续完善知识产权布局，目前已实现对多家客户的稳定供货
4	第三代半导体器件封装用高端环氧塑封料的开发	本项目拟开发第三代半导体器件封装用高端环氧塑封料	已结项	公司成功研发 KHG700、KHG700L、KHG700T、KHG700-8L 等产品型号，上述产品已在平伟实业等多家碳化硅 IPM 厂家处通过 MSL1 级或 MSL3 级可靠性考核，目前已实现对多家客户的稳定供货
5	高导热型 IPM 封装用环氧模塑料的开发	本项目拟开发 IPM 封装用环氧模塑料，产品具有高导热等特点	部分产品已量产，部分处于客户验证阶段	针对尚处于研发阶段的产品，公司已完成产品方案设计及性能测试，并在华润润安等客户处完成样品考核。下一阶段，公司将继续推进下游客户连续封装验证工作

序号	项目名称	研发内容和目标	截至本回复出具日的研发进展	具体情况
6	低翘曲型低应力 IPM 封装用环氧模塑料的开发	本项目拟开发 IPM 封装用环氧模塑料，产品具有低翘曲、低应力等特点	部分产品已量产，部分处于客户验证阶段	相关产品已通过厦门芯光润泽科技有限公司、厦门芯晶亮电子科技有限公司、成都集佳科技有限公司等客户的验证。下一阶段，公司将持续优化现有产品与工艺方案，同步开展翘曲和崩裂问题改善工作，并加快其他客户的验证进度
7	高频高速设备用低损耗 EMC 的开发	本项目拟开发高频高速设备用环氧塑封料，产品具有低损耗等特点	已完成基础配方设计，待进一步优化	公司已初步完成高频应用下，介电常数≤3.5、介电损耗≤0.005 环氧塑封料的基础配方开发，目前仍需进一步优化。下一阶段，公司将重点构建高频介电性能评价测试系统，同时持续筛选并优化树脂和固化体系组合，进一步提升产品综合性能
8	高算力高功率芯片用高导热 EMC 的开发	本项目拟开发高算力高功率芯片封装用环氧塑封料，产品具有高导热等特点	已完成基础配方设计，待进一步优化	公司已初步完成高算力高功率芯片用高导热 EMC 的基础配方开发，目前仍需进一步优化。下一阶段，公司将持续筛选并优化树脂和固化体系组合，进一步提升产品综合性能
9	电感封装用高磁导率、低损耗 EMC 的开发	本项目拟开发电感封装用环氧塑封料，产品具有高磁导率、低损耗等特点	放量测试阶段	公司已完成配方摸索定型及样品考核，且考核结果符合客户要求。下一阶段，公司将配合客户开展多批次验证，并同步推进量产线新建或改造方案的设计工作
10	高端声表面波滤波器（SAW）封装用 SMC 的开发	本项目拟开发高端声表面波滤波器封装用片状环氧塑封料	已完成产品方案设计，待优化工艺	公司已完成产品方案设计和试验线建设，样品性能测试达标，尚需优化工艺。下一阶段，公司将继续优化配方、工艺组合技术，并重点推进下游客户考核验证工作
11	高可靠性低应力功率器件用环氧塑封料的开发	本项目拟开发高可靠性低应力功率器件用环氧塑封料，提高半包封功率器件、光伏模块用环氧塑封料的可靠性、耐湿等级	已结项	公司成功研发 KHG300ME 产品型号，并通过华润微、平伟实业等核心客户的考核验证，目前已实现对多家客户的稳定供货；同时，公司同步申请发明专利 2 项，持续完善知识产权布局
12	大功率器件用高导热低应力环氧塑封料的开发	本项目拟开发满足 TO-220F 用环氧塑封料，产品具有高可靠性	已结项	公司成功研发 KHG400M 产品型号，并通过了华天集团、平伟实业等核心客户的考核验证；同时，公司同步申请发明专利 1 项，持续完善知识产权布局
13	高可靠性低应力电路封装用 EMC 的开发	本项目拟开发系列化的用于电路封装用环氧塑封料，提高产品的可靠性和连续成模性	已结项	公司成功研发系列化的用于电路封装的环氧塑封料产品，满足客户对产品内外部缺陷以及高模次连续作业性的要求，通过了华天集团、明泰股份等核心客户的考核验证；同时，公司同步申请发明专利 1 项，持续完善知识产权布局
14	高性能 QFN/DFN 用 EMC 的开发	本项目拟开发高性能 QFN/DFN 用环氧塑封料，提高产品的可靠性和连续成模性	部分产品已量产，部分处于客户验证阶段	针对部分型号出现的易碎问题，公司已完成配方优化且改善后的样品性能达标；此外，公司仍有部分产品正在验证中。下一阶段，公司将利用新购入的封装压机和模具开展内部快速验证，并针对不同客户需求，制定专项的配方优化与工艺改善计划
15	LQFP 封装用 Low K EMC 的产品开发	本项目拟开发 LQFP 封装用 Low K 环氧塑封料，满足 Low K 芯片对低应力和低离子浓度的要求	已结项	公司成功研发 KHG800JK 产品型号，并通过华天集团、气派科技等核心客户的考核验证；同时，公司同步申请发明专利 1 项，持续完善知识产权布局

序号	项目名称	研发内容和目标	截至本回复出具日的研发进展	具体情况
16	MUF 用 EMC 的制造技术研究	本项目拟开发满足 MUF 产品稳定连续化生产的设备与工艺组合技术及配方	放量测试阶段	公司已完成硅微粉等核心原材料的初步验证，同时挤出机等核心设备已满足基本工艺要求，样品的关键参数符合标准。下一阶段，公司将重点推动 MUF 生产线的贯通与验证，同时持续优化配方与工艺
17	压缩封装用颗粒 EMC 的制造技术研究	本项目拟开发满足颗粒状环氧塑封料稳定连续化生产的设备与工艺组合技术及配方	部分产品已量产，部分处于客户验证阶段	公司已完成硅微粉的优化筛选，提升了硅微粉稳定性，同时对挤出机和造粒机设备改造，以实现连续化生产。下一阶段，公司将继续推动设备改造、落实其他稳定制造改进措施，实现连续化稳定生产
18	EMC 稳定生产工艺制造技术研究	本项目拟开发满足环氧塑封料批量稳定连续化生产的设备与工艺组合技术	研发中	公司正在开展螺块排布比对优化试验。后续，公司将通过 DOE 试验对生产线关键设备改造，实现物料均匀混合分散、挤出过程稳定、混炼均匀；同时，适当优化配方，拓宽工艺窗口
19	环氧塑封料工艺性与可靠性测试技术开发	本项目拟开发适用于 EMC 典型应用工艺性和可靠性的标准测试评价方法	已初步具备多项指标的测试、评估能力	公司已初步具备对 SOP、SOT、DFN 等封装形式产品外观缺陷（包括粘模、污模、漏封、气孔、斑点、流痕等）的评估能力 在模具方面，公司已完成脱模力与窄缝粘度模具的自主设计与加工，首轮测试整改项已落实，正准备进行第二轮测试。针对不同填充距离的粘接力测试模具已完成设计，目前处于加工阶段。此外，公司已拥有三套不同窄缝流动长度测试模具，正在持续积累相关测试数据 后续，公司将逐步建立电性能、die mark 等维度的评测体系与方法
20	半导体用特种环氧树脂的研发与产业化-高端芯片用国产化环氧塑封料的开发	本项目对应公司与圣泉集团联合申报的重大科技项目，拟开发使用国产特种环氧树脂的高端环氧塑封料	已完成多种环氧树脂的验证工作	公司已完成 6 种环氧树脂验证工作；下一阶段，公司将继续推进剩余环氧树脂的验证工作以及相应环氧塑封料的研制工作
21	双组份高 Tg 液体环氧塑封料的研制与开发	本项目针对车载 IGBT 封装技术要求，开发耐高温液态环氧塑封料，并根据公司需求，开展其他类型液体环氧塑封料的预研开发工作	已初步完成产品方案设计	公司已初步完成产品方案设计。下一阶段将继续优化原材料选型、配方与性能，推进下游客户考核验证工作

注：上表所列示的在研项目系截至报告期末的在研项目，与招股说明书一致；在研项目进展系截至本回复出具日的进展情况。

此外，截至本回复出具日，公司根据行业发展趋势、下游客户需求等因素，新立项了以下研发项目：

序号	项目名称	研发内容和目标	拟达到的技术水平	研发进展
1	全国产原材料环氧塑封料产品研制	针对主力产品型号，本项目拟开发使用全国产原材料的 EMC 产品，并通过典型客户验证，从源头摆脱对进口原材料的依赖	实现主力产品中原材料的 100%国产化，摆脱对进口原材料的依赖；产品参数与性能达到国际先进水平	研发中

序号	项目名称	研发内容和目标	拟达到的技术水平	研发进展
2	高导热型晶圆精细微孔填充胶的开发	本项目拟开发孔径 20μm、孔深 69μm 的晶圆细孔用，且导热系数为 3.0 W/m•K 的高导热塞孔胶的树脂配方体系及制备技术，满足下游客户需求	对标外资厂商竞品，产品参数与性能达到国际先进水平	研发中
3	导电 EMC 的开发	本项目拟开发应用于变压器分接开关导电环、GIS（气体绝缘开关设备）导电连接器、高压母线固定件、继电保护设备等高压变电领域的高导电环氧塑封料	对标外资厂商竞品，产品参数与性能达到国际先进水平	研发中
4	通用型高可靠性功率器件解决方案开发	对标住友电木、力森诺科等日系厂商的同类产品，本项目拟开发可用于 TO220、TO247、TO252、TO263、TO3P 等多种 TO 封装，且湿敏等级达到 MSL3 级的通用型高可靠性功率器件用环氧塑封料；较公司现有产品，拟开发产品将进一步提升可靠性、Na^+/Cl^-含量、连续成模性等方面的性能	对标外资厂商竞品，产品参数与性能达到国际先进水平	研发中
5	高作业性高性价比高导热 EMC 开发	本项目拟开发一款主要应用于 TO220F 封装，兼顾“高作业性”与“高性价比”，显著提升下游客户生产效率、降低整体制造成本并保障高可靠性的环氧塑封料产品	对标外资厂商竞品，产品参数与性能达到国际先进水平	研发中

3、发行人是否获得国家级奖项，承担专项的具体情况，是否为牵头单位及具体承担工作

截至本回复出具日，公司尚未获得国家级奖项。

目前，公司正在参与 2025 年国家重点研发计划重点专项“先进高分子材料研发用关键单体试剂”项目，项目牵头承担单位为浙江大学，执行期限为 2025 年 1 月至 2027 年 12 月；公司参与的具体课题名称为“耐高温热防护树脂关键单体试剂制备”，课题承担单位为中科院化学所，公司为参与单位。

上述课题是关于耐高温热防护树脂制备所需关键单体试剂的前沿技术探索，相关单体是制备耐高温热防护树脂的关键材料。公司在课题中的主要任务是配合中科院化学所，负责部分衍生物的纯化分离，完善关键单体试剂的制备工艺。公司承担的工作有助于了解目标单体的机理、关键杂质的辨识分离原理等科学问题，有助于攻克关键单体试剂的合成、纯化、工程化制备技术难题。未来，若相关材料研发成功，有望将其用于材料改性，提升半导体封装材料的耐热性，使其适用于新能源汽车功率芯片、大功率 IPM/IGBT 模块、航空航天电子设备等高温高可靠性场景，将为公司高端环氧塑封料的配方设计提供新的技术思路，有利于推动公司高端环氧塑封料业务的技术创新与发展。

（六）发行人董事、高管及核心技术人员与原单位是否签订竞业协议或保密协议，对其在工作中的研究成果的权属规定，是否存在职务发明，是否存在纠纷和潜在纠纷；发行人核心技术是否来源于中科院化学所、北京科化、首科化，技术转让及权属约定是否清晰，是否存在技术纠纷和潜在纠纷，发行人与

中科院化学所、北京科化、首科化的技术是否存在混同；发行人是否具有独立自主、持续可控的研发生产和技术迭代创新能力

1、发行人董事、高管及核心技术人员与原单位是否签订竞业协议或保密协议，对其在工作中的研究成果的权属规定，是否存在职务发明，是否存在纠纷和潜在纠纷

（1）发行人董事、高管及核心技术人员与原单位是否签订竞业协议或保密协议

经公司董事（外部董事、独立董事除外）、高管及核心技术人员确认，其未与原单位签署竞业协议或保密协议。此外，经核查报告期内加入公司的董事（外部董事、独立董事除外）、高管及核心技术人员的银行流水，亦不存在从原单位领取竞业限制补偿金的情况。

（2）对其在工作中的研究成果的权属规定，是否存在职务发明，是否存在纠纷和潜在纠纷

报告期内加入公司的董事（外部董事、独立董事除外）、高管及核心技术人员共 3 人，分别为宋永成（2023 年 7 月至今任公司副总经理）、梅胡杰（2022 年 12 月至今任公司研发总监）和张之魁（2023 年 1 月至今先后担任公司产品总监、技术总监）。

截至本回复出具日，公司不存在发明人为上述 3 人的已授权专利；正在申请的专利中，梅胡杰涉及 7 项、张之魁涉及 2 项。根据《中华人民共和国专利法实施细则》关于职务发明的定义，上述专利不属于相关人员在原任职单位的职务发明，具体情况如下：

《中华人民共和国专利法实施细则》关于职务发明的定义	具体情况	是否存在职务发明
在本职工作中作出的发明创造	申请上述专利时，相关人员已从原单位离职，不属于相关人员在原单位本职工作中作出的发明创造	否
履行本单位交付的本职工作之外的任务所作出的发明创造	申请上述专利时，相关人员已从原单位离职，不属于相关人员履行原单位交付的本职工作之外的任务所作出的发明创造	否
退休、调离原单位后或者劳动、人事关系终止后 1 年内作出的，与其在原单位承担的本职工作或者原单位分配的任务有关的发明创造	公司正在申请的专利中： ①涉及梅胡杰的 7 项专利，申请时间最早为 2024 年 11 月，梅胡杰入职中科科化时间为 2022 年 12 月； ②涉及张之魁的 2 项专利，申请时间最早为 2025 年 4 月，张之魁入职中科科化时间为 2023 年 1 月 上述专利均不属于相关人员从原单位离职后 1 年内	否

《中华人民共和国专利法实施细则》关于职务发明的定义	具体情况	是否存在职务发明
	作出的发明创造	

注：除宋永成、梅胡杰、张之魁 3 人外，公司其他董事（外部董事、独立董事除外）、高管及核心技术人员，其原单位均为北京科化或其他非半导体封装领域企业，未在上表列示。

综上所述，公司董事、高管及核心技术人员作为发明人的专利，均属于相关人员在执行公司的工作任务过程中，主要利用公司的物质技术条件、业务信息所完成，不存在职务发明情形。

公司董事、高管及核心技术人员在原单位工作中的研究成果属于原单位；经检索中国裁判文书网等网站，公司及上述人员与原单位之间不存在有关职务发明、竞业禁止、违反保密协议等情形的争议或纠纷。

2、发行人核心技术是否来源于中科院化学所、北京科化、首科化，技术转让及权属约定是否清晰，是否存在技术纠纷和潜在纠纷，发行人与中科院化学所、北京科化、首科化的技术是否存在混同

截至本回复出具日，公司不存在来源于中科院化学所、首科化的核心技术。公司所拥有的核心技术均源于自主研发；其中，部分为独立研发成果；部分则是在承接北京科化专利技术的基础上，经过后续自主研发、迭代升级形成。公司设立时自北京科化专利、技术的承继情况，以及公司后续的自主研发、技术迭代情况参见本回复“问题 2.关于核心技术 一、发行人披露 （一） 4、各细分产品的核心技术来源、形成过程、发展演进及迭代情况，是否为行业通用技术”。

除公司自北京科化承继的“用于半导体器件封装的环氧树脂组合物及其制备方法”（专利号：ZL 201010251906.2）专利及相关技术以外，公司继受取得的另一项发明专利“包含一水合氧化铝的环氧树脂组合物”（专利号：ZL 201010269969.0）未应用于主营业务，不属于核心技术。此外，报告期内，公司与北京科化曾共有一项发明专利“一种环氧树脂材料及其制备方法与应用”（专利号：ZL 202211113183.9），该专利亦不属于公司的核心技术，但与公司主营业务相关。为进一步提升公司的独立性，2024 年 12 月，公司与北京科化、首科化签署《资产收购协议》，北京科化、首科化分别将其持有的部分机器设备及软件、专利、注册商标转让给公司，转让价格以评估价值确定。

综上所述，公司不存在来源于中科院化学所、首科化的核心技术；部分专利

技术虽承继自北京科化，但公司已通过自主创新实现了产品知识产权的内生积累。截至本回复出具日，公司与中科院化学所、北京科化、首科化不存在技术纠纷和潜在纠纷，亦不存在技术混同。

3、发行人是否具有独立自主、持续可控的研发生产和技术迭代创新能力

（1）公司拥有完全独立的知识产权体系

如上所述，一方面，公司核心技术主要来源于自主研发；对于承接自北京科化的专利技术，公司通过自主创新，对相关技术进行了迭代升级，形成了独立的知识产权体系；另一方面，截至本回复出具日，北京科化与半导体封装用环氧塑封料相关的专利、技术、业务均已转移至公司。因此，公司拥有完全独立的知识产权体系。

（2）公司已建立独立自主的研发体系

自成立以来，公司逐步建立健全研发体系，独立自主开展研发活动。早期，公司研发部主导核心技术攻关；报告期内，随着研发团队规模持续扩大，公司结合核心成员的专业优势和研究领域，对公司的研发组织架构进行了优化升级，构建了以技术中心为核心的研发体系。技术中心统筹公司研发活动，下设北京、泰州两大研发中心以及五个专业研发部门，负责具体的研发工作。

（3）公司研发团队的搭建均系自主完成，不存在外部依赖

随着研发规模的扩大，公司加快研发团队建设，报告期内研发人员数量快速增长；截至 2025 年 6 月末，公司研发人员共 46 人，较报告期初增加 16 人。

公司核心技术人员为王善学、李刚、梅胡杰、张之魁和闵玉勤。公司技术中心主任王善学、首席科学家李刚、资深高级工程师闵玉勤三位核心技术人员长期深耕技术一线，主导多项关键技术攻关，以其为核心的研发团队为公司的核心技术体系和前沿技术探索奠定了根基。报告期内，公司根据发展战略引入梅胡杰、张之魁两位资深技术专家，均具备 15 年以上环氧塑封料行业经验，曾任职于国内外头部企业，为公司研发注入新动能。公司核心技术人员的具体情况如下：

序号	姓名	专业背景及行业经验情况、对公司研发活动的贡献
1	王善学	毕业于天津大学材料学专业，硕士学位；现任公司技术中心主任；拥有 20 年以上环氧塑封料相关行业经验；曾作为主要人员参与了“十一五”国家 02 科技重大专项项目，现担任国家科技部 2025 年国家重点研发计划重点专项项目的参与单位任务负责人 截至本回复出具日，参与研发已授权发明专利 34 项、正在申请的发明专利 33 项

序号	姓名	专业背景及行业经验情况、对公司研发活动的贡献
2	李刚	毕业于中国科技大学高分子物理专业，硕士学位；现任公司首席科学家；拥有 30 年以上环氧塑封料相关行业经验，毕业后即加入中科院化学所牵头的“七五”环氧塑封料攻关项目，是我国最早从事环氧塑封料技术攻关的研发人员之一；曾作为主要人员参与了国家“七五”至“九五”环氧塑封料重大攻关项目、“十五”国家高技术研究发展计划（863 计划）以及“十一五”国家 02 科技重大专项项目 截至本回复出具日，参与研发已授权发明专利 34 项、正在申请的发明专利 29 项
3	梅胡杰	毕业于武汉大学高分子化学与物理专业，博士学位；现任公司研发总监；拥有 15 年以上环氧塑封料相关行业经验，曾任职于国内环氧塑封料领域头部企业之一的衡所华威电子有限公司。在衡所华威电子有限公司任职期间，担任国家重点研发计划“高端芯片封装用塑封料（EMC）应用研究”项目的负责人 截至本回复出具日，参与研发正在申请的发明专利 7 项
4	张之魁	毕业于扬州大学物理化学专业纳米材料方向，硕士学位；现任公司技术总监；拥有 15 年以上环氧塑封料相关行业经验，曾任职于全球环氧塑封料领域领先企业日立化成（现更名为力森诺科）及韩国 KCC 集团 截至本回复出具日，参与研发正在申请的发明专利 2 项
5	闵玉勤	毕业于浙江大学高分子化学与物理专业，博士学位；现任公司泰州研发中心资深高级工程师；具有 15 年以上环氧树脂相关领域技术开发与应用经验 截至本回复出具日，参与研发已授权发明专利 2 项、正在申请的发明专利 5 项

公司已形成“行业资深专家-骨干工程师-技术人员”的研发梯队架构，通过梯次化建设实现了技术人才的储备与培养。公司研发团队架构的搭建以及骨干人员的培育和优秀人才的引进均由公司自主完成，不存在外部依赖。

（4）公司拥有能够支撑独立自主进行研究创新的配套设施

公司成立以来根据战略规划、市场需求和技术路线，逐步投入实验设备、研发中试线及配套实验室和研发办公场地建设，推进核心技术体系的构建，提升技术转化效率与产研协同水平。报告期内，为支撑公司先进封装技术突破以及重大科技项目实施的需要，公司投资建设了 MUF 型环氧塑封料专用试验线。公司已建立覆盖从基础研究到产业化的全链条设施体系，不存在外部依赖。

综上所述，公司在环氧塑封料领域拥有完全独立的知识产权体系，并已建立独立的研发平台和完善的研发体系；同时，公司研发团队完全由公司自主搭建、研发骨干及技术人才完全由公司自主培养，并拥有能够支撑公司独立自主进行研究创新的配套设施。因此，公司具备持续可控的研发生产和技术迭代创新能力，技术创新不存在外部依赖。

（七）委托、合作的原因、具体情况及权利义务约定、知识产权归属，是否涉及发行人的核心技术及对生产经营的影响

公司报告期内开展的委托研发及合作研发项目，均是对公司自主研发体系的有益补充，共同服务于技术创新与业务发展。其中，委托研发聚焦 EMC 评价关键技术研究，旨在建立相关参数的测试方法，并探索相关原材料的国产化路径；合作研发侧重于与外部机构协同创新，共同推进上游关键原材料的研发与产业化应用。具体情况如下：

1、委托研发

公司的研发活动以自主研发为主，辅以委托研发与合作研发。其中，公司委托中科院化学所、中国地质大学在高端环氧塑封料领域开展相关研究，具体情况如下：

受托方	研究目的	项目进展	合同主要内容/权利义务约定	研发成果归属约定
中科院化学所	EMC 评价关键技术研究	已结束	公司委托中科院化学所的具体内容为： ①协助公司建立典型 EMC 性能评价方法、典型 EMC 质量控制评价方法以及 MUF 型 EMC 模流仿真评价方法 ②根据公司要求开发一款 MUF 型 EMC 用促进剂。	①双方共同享有执行此项合同产生的专利申请权。未经甲方（公司）同意，乙方（中科院化学所）不得单独实施或对外许可基于合同项下的技术或专利。甲方基于合同项下的技术或专利实施的收益归属甲方独有 ②甲方拥有项目所涉及的技术秘密的使用权。未经甲方同意，乙方不得向第三方授权、许可或转让该技术秘密
	先进封装用 LMC 材料研制	进行中	公司委托中科院化学所的具体内容为： ①协助公司开展满足特定封装工艺要求的液体环氧塑封料的设计与制备研究 ②协助公司开展液体环氧塑封料小批量工艺研究	
中国地质大学	为高端环氧塑封料的开发提供研究支持	已结束	为公司在高端环氧塑封料的配方设计与开发工作过程中提供技术信息、专有文献等信息的收集工作，并为公司提供研发工作方面的方向性指导以及技术咨询与支持	-
	液体塑封料的研制与开发	进行中	公司委托中国地质大学的具体内容为： ①协助公司开展耐高温液体环氧塑封料的研制与开发 ②协助公司开展其他类型液体环氧塑封料的预研开发工作	本合同产生的技术成果及其知识产权归属甲方（公司）所有

注：中国地质大学为高端环氧塑封料的开发提供研究支持，主要服务形式包括为公司提供研究报告、为公司提供技术咨询服务等，不涉及具体的配方或产品等研发成果，因此合同中不涉及研发成果归属约定；截至本回复出具日，该项目已结束，研究报告等成果已向公司交付。

公司委托中科院化学所、中国地质大学开展相关研究，是在自主研发基础上，对技术创新的一种补充方式，未涉及公司现有核心技术。上述项目涉及的 MUF 型环氧塑封料、液态塑封料等均属于高端环氧塑封料范畴，相关研究成果将有助于公司在高端环氧塑封料进一步开展技术探索与创新。

2、合作研发

公司的合作研发项目均系与其他单位联合申报的国家级或省级科技项目，其中：

（1）“先进高分子材料研发用关键单体试剂”项目系公司与中科院化学所等单位联合申报的 2025 年国家重点研发计划重点专项项目。公司参与的课题名称为“耐高温热防护树脂关键单体试剂制备”，本课题是关于耐高温热防护树脂制备所需关键单体试剂的前沿技术探索，相关单体是制备耐高温热防护树脂的关键材料。未来，随着耐高温热防护树脂技术成熟度提升，有望将其用于材料改性，提升半导体封装材料的耐热性，使其适用于新能源汽车功率芯片、大功率 IPM/IGBT 模块、航空航天电子设备等高温高可靠性场景。

（2）“半导体用特种环氧树脂研发及产业化”项目系公司与山东圣泉新材料股份有限公司等单位联合申报的 2024 年山东省重点研发计划项目。该项目针对高纯高端环氧树脂被国外垄断，从而使得我国 MUF 型环氧塑封等材料的研发及制造受限的问题，致力于研制芯片级封装用高纯环氧树脂的制备与纯化技术，从而实现上述领域的重大技术突破，促进我国高端芯片封装产业发展。

上述合作研发项目的具体情况如下：

合作单位	研究目的	项目进展	合同主要内容/权利义务约定	研发成果归属约定
中科院化学所、湖北硅元新材料股份有限公司、中科科化	2025年国家重点研发计划重点专项“先进高分子材料研发用关键单体试剂”项目	进行中	①甲方（中科院化学所）负责承担单体的制备与分离；形成单体试剂全流程制备工艺；形成单体生产示范线；发表论文、申请发明专利、申报行业或国家标准 ②乙方（湖北硅元新材料股份有限公司）配合甲方，负责单体的批量化制备；形成单体生产示范线；制定相关产品的企业标准，协助申报行业或国家标准 ③丙方（公司）配合甲方，负责单体的纯化分离；完善单体的制备工艺；协助申报行业或国家标准	①独自完成的科技成果及获得的知识产权归各方独自所有，相关成果被授予的奖励归各方独自所有 ②各方共同完成的科技成果及其形成的知识产权归各方共有，共同享有知识产权使用权，相关成果获得的荣誉和奖励归完成各方共有
山东圣泉新材料股份有限公司、湘潭大学、鲁东大学、上海本诺电子材料有限公司、中科科化	2024年山东省重点研发计划“半导体用特种环氧树脂研发及产业化”项目	进行中	①甲方（山东圣泉新材料股份有限公司）负责项目总体申报、研究方案设计，项目实施过程中的组织、协调、管理等；为项目提供大型科研仪器设备、试验场所、知识产权、技术咨询等相关服务；开发并设计功能性特殊结构高端环氧树脂；突破环氧提纯和降低卤素含量的关键技术与工艺；开发新型高纯高端环氧树脂在5G基板中的应用技术，实现应用示范；申请发明专利 ②乙方（湘潭大学）负责新型特种环氧树脂的分子结构设计与小试合成技术；中试放大试验过程中影响因素及工艺条件优化研究；研究新型环氧树脂结构与其固化动力学、热机械性能和制品服役可靠性之间构效关系；申请发明专利、发表相关论文 ③丙方（鲁东大学）协助新型环氧树脂结构与其固化动力学、热机械性能和制品服役可靠性之间构效关系；发表相关论文 ④丁方（公司）负责开发新型高纯高端环氧树脂在高端环氧塑封料中的应用技术，实现示范应用 ⑤戊方（上海本诺电子材料有限公司）负责开发新型高纯高端环氧树脂在芯片级底部填充胶（CUF）中的应用技术，实现示范应用	①完成单位享有独立申请专利、发表学术论文的权利 ②因实施本项目所产生，并由两个或两个以上单位共同完成的阶段性技术成果及其相关知识产权的权益分配，申请专利、发表学术论文的权利为合作完成项目的全部单位所共有 ③因实施本项目所产生的知识产权，涉及国家安全、国家利益和重大社会公共利益的，属于国家，项目责任单位有免费使用的权利

综上所述，公司报告期内的合作研发项目主要聚焦于单体试剂或环氧树脂等环氧塑封料上游材料领域，未涉及公司现有核心技术。未来，若相关材料研发成功，将为公司高端环氧塑封料的配方设计提供新的技术思路，有利于推动公司高端环氧塑封料业务的技术创新与发展。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构实施了以下核查程序：

1、查阅发行人报告期内收入明细、产品销售明细，核查产品收入构成情况；

2、查阅发行人核心技术台账、专利台账及专利证书，核查核心技术的来源及迭代情况，以及发行人核心技术在各类型产品中的应用情况；

3、查阅中国电子材料行业协会、江苏省工信厅出具的产品鉴定报告，核查鉴定程序的合规性及鉴定意见的有效性；

4、查阅国内外同行业可比公司公开资料、产品技术参数表或测试分析报告等，将发行人中高端代表产品性能指标与竞品进行对比分析；

5、查阅部分下游客户出具的高端环氧塑封料产品考核验证报告；

6、查阅发行人参与的2025年国家重点研发计划重点专项“先进高分子材料研发用关键单体试剂”项目任务书，了解项目具体情况、发行人承担的工作内容及对公司经营的影响；

7、查阅发行人董事、高管及核心技术人员填写的调查表，核查竞业协议、保密协议签订情况及职务发明相关事项；

8、查阅发行人固定资产明细表，核查研发设备的权属，并实地查看发行人研发设备、研发中试线运行情况；

9、查阅发行人与北京科化、首科化的资产转让协议，核查资产转让的具体范围、价格、定价依据等情况；

10、查阅发行人委托研发、合作研发，核查合作背景、权利义务约定及知识产权归属条款；

11、访谈公司技术中心主任，了解发行人不同应用领域不同品类产品的技术区别和技术难度；核心技术的形成过程、技术先进性、研发体系建设情况；原材料及生产设备指标对产品性能的影响，以及发行人核心技术在产品行程过程中的作用；在研项目进展情况，以及新立项研发项目的背景及原因；

12、陪同发行人董事、高管及核心技术人员实地打印银行流水，核查其是否存在从原单位领取竞业限制补偿金的情况；

13、通过中国裁判文书网、国家知识产权局官网等平台，检索发行人及相关人员是否存在技术纠纷、竞业限制纠纷、职务发明纠纷等诉讼或仲裁事项。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、发行人产品绝大部分应用于半导体封装；先进封装用产品收入占比呈逐步提升趋势，已实现对部分头部客户的小批量供货；不同应用领域、品类的产品技术区别显著，技术难度随产品从基础型向中高端延伸而提升；发行人核心技术源于自主研发或在承继北京科化专利技术基础上迭代升级，核心技术体系具有独创性，不属于行业通用技术。

2、中国电子材料行业协会、江苏省工信厅对发行人产品的鉴定程序合规，鉴定意见具备行业权威性与行政公信力。所涉产品中，KHG400、KHG500 为发行人主要产品，报告期内收入及毛利贡献稳定；KHG900 处于市场导入初期，已实现小批量销售，未来增长潜力明确。

3、发行人已在发展战略、产品布局、研发体系、核心技术、产业链布局等方面构建了核心竞争优势，形成了覆盖配方设计、工艺优化、量产控制、产业生态协同的多层级技术壁垒。公司产品技术水平处于国内领先、国际先进地位，核心产品性能与日系头部竞品持平，部分产品核心指标更实现超越，成功打破了我国中高端环氧塑封料市场长期被外资厂商垄断的局面，实现了中高端产品的实质性国产替代。公司的技术实力、产品竞争力已充分经受住高端市场的严格检验，成为推动我国环氧塑封料国产化进程的核心力量与技术创新的重要引领者，为我国半导体产业链的自主可控发展提供了重要支撑。

4、发行人不同类型产品对原材料、生产设备有明确差异化指标要求，原材料和生产设备是产品性能实现的基础条件，但非决定性因素。发行人核心技术在配方设计、工艺与设备协同优化、系统整合等环节发挥决定性作用，是产品性能比肩日系竞品的关键。

5、发行人核心技术收入占比计算过程清晰、依据充分，核心技术覆盖全系列产品，报告期各期核心收入对应收入占营业收入的比均在 99%以上。

6、发行人在研项目的进展与实际情况一致；截至本回复出具日，发行人未获得国家级奖项。

7、发行人在 2025 年国家重点研发计划专项项目中，作为参与单位，主要承担部分衍生物的纯化分离等工作，工作内容明确。未来，若相关材料研发成功，将为公司高端环氧塑封料的配方设计提供新的技术思路，有利于推动公司高端环氧塑封料业务的技术创新与发展。

8、发行人董事、高管及核心技术人员未与原单位签订竞业协议或保密协议，不存在从原单位领取竞业限制补偿金的情形，相关专利不属于原单位职务发明，与原单位无纠纷或潜在纠纷。发行人核心技术未来源于中科院化学所、首科化，部分技术承继自北京科化且已完成权属变更，技术转让约定清晰，与相关方无技术纠纷或技术混同情形。发行人拥有独立的知识产权体系、研发体系、研发团队及配套设施，具备独立自主、持续可控的研发生产和技术迭代创新能力。

9、发行人报告期内开展的委托研发及合作研发项目，均是对公司自主研发体系的有益补充，共同服务于技术创新与业务发展。

问题 3. 关于股东情况

3.1 关于无实际控制人

根据申报材料：（1）北京科化持有公司 64.57%的股份，为公司控股股东，经营范围包括制造高分子聚合物（除高压聚乙烯、聚丙烯）以及其助剂等，北京科化全资子公司首科化主要从事 LED 专用材料的研发及产业化；LED 支架用塑封料与半导体封装用环氧塑封料存在共同原材料的情形，发行人与北京科化、首科化存在共同供应商、共同客户；（2）发行人无实际控制人，控股股东北京科化的股权结构为：中科院化学所持股 41.86%、泰富投资持股 29.07%、京泰君联持股 29.07%；中科院化学所系中国科学院举办的事业单位，直接或间接控制 2 家企业；（3）发行人及控股股东北京科化共设立 2 个员工持股平台，分别为奋斗韶华和京泰君联，奋斗韶华持有发行人 6.46%股份，董事长、总经理卢绪奎占奋斗韶华 17.58%出资比例，并担任执行事务合伙人；发行人、奋斗韶华、京泰君联及发行人董事长、总经理卢绪奎曾与 9 名股东约定了股份回购等特殊权利条款。

请发行人披露：（1）北京科化及其子公司与发行人是否从事相同、相似业务，存在共同供应商、共同客户的具体情况及合理性，北京科化及其子公司与

发行人是否存在同业竞争；（2）北京科化的董事会提名、股东会表决等情况，各股东之间是否存在一致行动安排、表决权委托、控制关系或其它特殊关系，是否均已认可北京科化、发行人的控制权状态；（3）北京科化股东意见的分歧解决机制，是否可能出现“公司僵局”及应对措施，无实际控制人对发行人生产经营稳定性的影响；（4）北京科化股东未来的持股安排及计划，是否均已出具不谋求控制权的承诺，能否保持北京科化及发行人控制权结构、公司治理和生产经营的清晰、稳定；（5）中科院化学所的对外投资情况，投资企业是否存在与发行人从事相同、相似业务的情形；中科院化学所对北京科化及发行人日常决策、生产经营的影响，中科院化学所持有控股股东股份比例较高的情况下未认定其为实际控制人的合理性；(6)奋斗韶华的合伙人是否均为发行人员工，是否符合相关规定，发行人董事、高管、核心技术人员持有发行人股权的情况，发行人管理层在北京科化的任职情况，卢绪奎、奋斗韶华、京泰君联作为特殊权利条款回购义务人的合理性，发行人是否为管理层控制；(7)结合上述情况，说明认定发行人不存在实际控制人是否准确，是否存在规避同业竞争、锁定期承诺及相关监管规定的情形。

请保荐机构、发行人律师简要概括核查过程并发表明确意见。

【回复】

一、发行人披露

（一）北京科化及其子公司与发行人是否从事相同、相似业务，存在共同供应商、共同客户的具体情况及合理性，北京科化及其子公司与发行人是否存在同业竞争

1、北京科化及其子公司与发行人是否从事相同、相似业务

（1）北京科化及其子公司的经营范围和主营业务

公司简称	经营范围	主营业务
北京科化	制造高分子聚合物（除高压聚乙烯、聚丙烯）以及其助剂（以上项目限分公司经营）；技术开发；销售机器设备、仪器仪表、零配件；货物进出口、技术进出口、代理进出口；技术咨询、技术服务；机械设备租赁（不含汽车租赁）	投资控股型公司
首科化	一般项目：电子专用材料制造；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；仪器仪表销	LED 专用材料的研发及产业化

公司简称	经营范围	主营业务
	售；货物进出口；进出口代理；机械设备租赁；非居住房地产租赁	

北京科化曾从事 LED 专用材料的研发、生产与销售，2023 年 LED 专用材料业务逐步转由其全资子公司首科化经营。目前，北京科化逐渐转型成控股型公司，未从事其他生产经营活动；首科化主要从事 LED 支架用塑封料的生产与销售。

报告期内，北京科化与首科化的收入规模较小，具体如下：

单位：万元

公司简称	项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
北京科化	**营业收入**	**10.81**	**33.67**	**239.92**	**337.15**
	其中：主营业务收入	7.95	17.60	202.62	337.15
	营业成本	**4.01**	**40.77**	**163.89**	**262.60**
	其中：主营业务成本	1.18	22.37	129.46	262.60
首科化	**营业收入**	**512.43**	**1,257.91**	**734.99**	**179.52**
	其中：主营业务收入	459.57	993.25	400.23	0.07
	营业成本	**248.01**	**529.54**	**266.33**	**17.01**
	其中：主营业务成本	247.93	480.15	242.99	0.05

注：北京科化、首科化的营业收入中包含租金等收入。

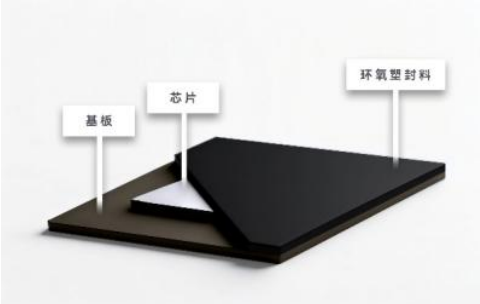
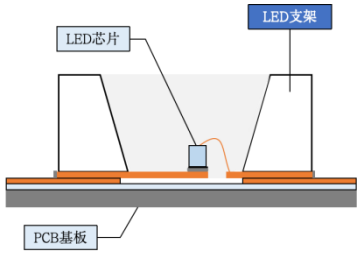
（2）北京科化及其子公司生产的具体产品

报告期内，北京科化及其子公司首科化生产的具体产品如下：

序号	产品名称	产品介绍	产品用途
1	LED 支架用塑封料	是一种用于 LED 反射的白色塑封料，具有优良的耐黄变形、耐热性，与基材及透明材料的结合力优异，能够满足 LED 的高持久性、大功率的要求	最大限度地反射 LED 芯片发出的光，提升 LED 的出光效率和品质
2	LED 高反射率白油（简称“白油”）	是一种涂覆在 LED 支架底部上的高性能白色反光涂层	最大限度地反射 LED 芯片发出的光，提升 LED 的出光效率和品质，该材料对光效要求高的 LED 产品至关重要，广泛应用于大功率 LED、高光品质 LED、侧发光 LED
3	电子级液体硅橡胶（简称“白胶”）	是一种单组分中温固化液体硅橡胶，纯度高、吸水性小，且具有优异的电绝缘性能，固化后电性能稳定可靠，并能在-45℃-200℃的范围内长期使用	保护二极管 P-N 结表面，防止外界污染及机械损伤，减少电流泄漏，提升产品稳定性

上述产品中，LED 支架用塑封料与公司的环氧塑封料产品均属于热固性塑封料，但在应用领域、产品功能、核心技术和性能指标体系等方面存在显著差异，具体如下：

序号	项目	发行人产品	北京科化及首科化产品
1	产品名称	环氧塑封料	LED 支架用塑封料

序号	项目	发行人产品	北京科化及首科化产品
2	所处产业链	集成电路、分立器件	光电子器件
3	应用领域	集成电路、分立器件等半导体的封装	LED 支架
4	主要产品功能	主要用于封装，保障半导体芯片免受外部环境影响，保证芯片的稳定性和可靠性	LED 支架系 LED 灯珠的底部基座，LED 支架用塑封料主要用于高端通用照明和部分特殊照明的灯珠，并非用于封装
5	核心技术	高粘接技术、低应力技术、低离子控制技术、高填料量球形硅微粉分散技术、高填料量角形硅微粉分散技术、高导热与填充性组合技术、磁性器件塑封技术、潜伏固化技术、翘曲控制技术、窄缝填充技术、高 Tg 低模量技术、高 Tg 低吸湿技术、连续成模技术、环保阻燃剂分散技术、预处理技术、挤出工艺技术、颗粒状环氧塑封料制备技术、除铁技术、自动称饼设备技术、饼料出料技术	高反射率技术、高耐黄变耐老化技术、颜料分散技术、低翘曲低应力技术、绝缘技术、混合分散工艺技术、成饼保色技术
6	性能指标体系	环氧塑封料性能指标主要围绕防护性、导热性、绝缘性和工艺性四大核心需求，具体包括可靠性（耐湿热/耐热循环等）、低翘曲、优异的导热性、良好的绝缘性、低应力、良好的成型加工性能、高粘接力等指标，满足从传统封装到 Chiplet 等先进封装中芯片不断提升的集成度与散热性要求	LED 支架用塑封料的性能指标主要包括反射率、高热稳定性、低翘曲、低应力、高绝缘性、与 LED 芯片和胶水的兼容性，以及满足特定工艺的流动性与固化速度，核心目的是确保 LED 的光效、寿命以及可靠性
7	产品应用图示		

综上所述，北京科化及其子公司不存在与公司从事相同或相似业务的情形。

2、存在共同供应商、共同客户的具体情况及合理性

（1）北京科化及其子公司首科化与发行人存在共同供应商的具体情况

北京科化及其子公司与发行人的主要产品均属于热固性塑封料，原材料构成具有一定相似性，因此存在部分共同供应商。报告期内，发行人与北京科化及其子公司向共同供应商采购汇总情况如下：

单位：万元

项目		2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
重合供应商家数（家）		7	12	6	5
其中：采购额均在 5 万元以上（家）		2	3	3	1
发行人	向共同供应商采购额	2,148.38	5,111.52	3,792.39	3,002.33
	占发行人营业成本比例（%）	19.49	22.01	20.49	19.41
北京科化及其子公司首科化	向共同供应商采购额	48.39	122.71	46.94	25.08
	占发行人营业成本比例（%）	0.44	0.53	0.25	0.16

报告期内，发行人向共同供应商采购金额分别为 3,002.33 万元、3,792.39 万元、5,111.52 万元和 2,148.38 万元，占营业成本的比例分别为 19.41%、20.49%、22.01%和 19.49%；北京科化及其子公司向共同供应商采购金额分别为 25.08 万元、46.94 万元、122.71 万元和 48.39 万元，占发行人营业成本的比例分别为 0.16%、0.25%、0.53%和 0.44%。

报告期内，发行人与北京科化、首科化当期采购额均在 5 万元以上共同供应商共 3 家，具体采购内容及采购金额如下：

单位：万元

序号	供应商名称	交易主体	采购产品	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
1	江苏联瑞新材料股份有限公司	发行人	硅微粉	2,010.84	4,616.47	3,470.89	2,790.70
		北京科化及首科化	硅微粉	29.96	52.82	31.27	18.82
2	上海博怀化工有限公司	发行人	改性剂	82.08	134.98	117.56	105.37
		北京科化及首科化	改性剂	5.01	11.90	7.10	1.31
3	南京恒桥化学技术材料有限公司	发行人	阻燃剂 促进剂	16.56	41.31	27.93	25.13
		北京科化及首科化	促进剂	4.38	7.17	5.13	1.42

报告期内，发行人主要供应商联瑞新材同时也是北京科化及其子公司首科化的供应商，双方均向其采购硅微粉，硅微粉作为填料在制作塑料的过程中被广泛应用，但具体型号存在区别，例如：北京科化及首科化向联瑞新材采购的硅微粉型号为 1211D/NQ105/NQ1178D/1085E/NQ1220E，而发行人向联瑞新材采购的硅微粉型号有 90 余种，型号较多，除少量采购硅微粉 1085E（合计 60kg）用于实验外，其余硅微粉型号与北京科化及首科化均不相同。除联瑞新材外，其他 2 家均为助剂供应商，北京科化及其子公司首科化存在少量采购。

发行人与北京科化及其子公司首科化对同类物资均有日常采购需求，存在共同供应商具有合理性。

（2）发行人与北京科化、首科化存在共同客户的具体情况

发行人的客户与北京科化及其子公司的客户存在少量重合情况。报告期内，发行人与北京科化及其子公司向共同客户销售汇总情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
重合客户家数（家）	4	5	9	5
其中：销售额均在 10 万元以上（家）	-	2	1	2

项目		2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
发行人	向共同客户销售额	1,237.75	2,676.34	3,531.69	1,710.71
	占发行人主营业务收入比例（%）	7.78	8.09	14.11	8.55
北京科化及其子公司首科化	向共同客户销售额	5.24	978.87	530.98	291.46
	占发行人主营业务收入比例（%）	0.03	2.96	2.12	1.46

报告期内，发行人与北京科化、首科化当期销售额均在 10 万元以上共同客户共 2 家，具体销售内容及销售金额如下：

单位：万元

序号	客户名称	客户类型	交易主体	销售产品	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
1	深圳市五新材料科技有限公司	贸易商	发行人	环氧塑封料	-	129.76	111.76	134.59
			北京科化及首科化	LED 支架用塑封料、LED 白油	461.84	965.52	516.03	277.35
2	南通华达微电子集团股份有限公司	直销	发行人	环氧塑封料	425.15	949.67	900.60	948.60
			北京科化及首科化	LED 支架用塑封料	4.12	11.64	8.76	10.97

报告期内，发行人与北京科化及其子公司的共同客户主要为深圳市五新材料科技有限公司（以下简称“五新材料”），五新材料为贸易商，其下游客户既包括半导体产业链客户又包括 LED 产业链客户，五新材料根据下游客户需求分别向发行人采购环氧塑封料，向北京科化及其子公司采购 LED 支架用塑封料、LED 白油等产品，具有合理性。

公司的主要客户蓝箭电子、华达微、亚芯微电为半导体封测厂商，该等客户向北京科化及其子公司零星采购 LED 支架用塑封料，主要是利用其白色外观进行标识，需求量较小，仅为零星采购，除华达微外，北京科化及其子公司向单家客户报告期累计销售额均在 5 万元以下。

发行人与北京科化及其子公司存在共同客户具有合理性。

3、北京科化及其子公司与发行人是否存在同业竞争

发行人主要从事半导体封装材料的研发与产业化，主要产品环氧塑封料应用于集成电路和分立器件等半导体封装。北京科化为投资控股型公司，其子公司首科化主要从事 LED 专用材料的研发及产业化，产品包括 LED 支架用塑封料和电子级液体硅橡胶等。发行人主营业务与北京科化、首科化主营业务之间不存在同业竞争。

北京科化已出具避免同业竞争的承诺，具体如下：

（1）截至承诺函出具之日，北京科化在中国境内或境外未直接或间接以任何形式从事或参与任何与发行人构成竞争或可能构成竞争的业务及活动，或者拥有与发行人存在竞争关系的任何经济实体、机构、经济组织的权益，北京科化与发行人之间不存在同业竞争。

（2）自承诺函出具之日起，北京科化不会在中国境内或境外以任何方式（包括但不限于单独经营、通过合资经营或拥有另一家企业或其他组织的股份以及其他权益）直接或间接参与对发行人构成竞争的任何业务或活动。

（3）自承诺函出具之日起，如发行人进一步拓展其业务范围，北京科化承诺将不直接或间接与发行人拓展后的业务相竞争；若出现可能与发行人拓展后的业务产生竞争的情形，北京科化及其控制的其他企业或其他组织将采取下列措施中的一项或多项以避免同业竞争的发生：①停止经营构成竞争或可能构成竞争的业务；②将相竞争的资产或业务以合法方式置入发行人；③将相竞争的业务转让给无关联的第三方；④采取其他对维护发行人权益有利的行动以消除同业竞争。

（4）如北京科化及其控制的其他企业或其他组织获得从事新业务的商业机会，而该等新业务可能与发行人产生同业竞争的，北京科化及其控制的其他企业或其他组织将在符合国家行业政策及审批要求的条件下，优先将上述新业务的商业机会提供给发行人进行选择，并尽最大努力促使该等新业务的商业机会具备在合理和公平的前提下转移给发行人的条件。

（5）如有任何违反上述承诺的事项发生，北京科化愿意承担由此产生的法律责任，赔偿或补偿给发行人造成的损失。

综上所述，北京科化及其子公司与发行人之间不存在同业竞争，北京科化已出具避免同业竞争的承诺，合法有效，承诺的措施可以有效避免未来与发行人产生同业竞争。

（二）北京科化的董事会提名、股东会表决等情况，各股东之间是否存在一致行动安排、表决权委托、控制关系或其它特殊关系，是否均已认可北京科化、发行人的控制权状态

1、北京科化的董事会提名、股东会表决等情况

（1）北京科化的董事会提名情况

自 2013 年 12 月起，北京科化的董事会成员为 3 名，分别由中科院化学所、京泰君联和泰富投资各提名 1 名，报告期初至今董事会构成及提名情况如下：

期间	董事席位	董事	提名单位
2022 年 1 月 至 2022 年 7 月	3	杨淑霞	中科院化学所
		卢绪奎	京泰君联
		周峰	泰富投资
2022 年 7 月 至 2023 年 12 月	3	张建伟	中科院化学所
		张晓伟	京泰君联
		周峰	泰富投资
2023 年 12 月 至 2026 年 1 月	3	傅东升	中科院化学所
		张晓伟	京泰君联
		周峰	泰富投资
2026 年 1 月 至今	3	韩晓娜	中科院化学所
		张晓伟	京泰君联
		周峰	泰富投资

如上表所示，北京科化 3 名董事分别由中科院化学所、京泰君联和泰富投资各提名 1 名，报告期内不存在任一股东控制董事会多数席位的情况。

（2）北京科化的股东会表决情况

根据《公司法》、北京科化的公司章程，北京科化股东会会议由股东按照出资比例行使表决权。其中：股东会对公司增加或者减少注册资本、分立、合并、解散、修改公司章程或者变更公司形式作出决议，必须经三分之二以上表决权的股东通过；其他事项必须经二分之一及以上表决权的股东通过。

报告期内，中科院化学所、泰富投资和京泰君联分别持有北京科化 41.86%、29.07%和 29.07%股权，任一股东依其持有的股权所享有的表决权均不足以实际支配和控制北京科化的股东会。

报告期内，北京科化历次股东会均由全体股东以 100%表决权同意通过。

2、各股东之间是否存在一致行动安排、表决权委托、控制关系或其它特殊关系

中科院化学所系中国科学院举办的事业单位，京泰君联系北京科化、发行人的员工持股平台，泰富投资为财务投资者。中科院化学所、京泰君联和泰富投资之间不存在直接或间接的股权关系，亦不存在共同的董事、监事或高级管理人员。

根据中科院化学所、京泰君联和泰富投资出具的确认函，北京科化各股东之间不存在一致行动安排、表决权委托、控制关系或其它特殊关系。

3、是否均已认可北京科化、发行人的控制权状态

北京科化各股东均已认可北京科化、发行人无实际控制人的状态并出具相关备忘录，确认：北京科化无实际控制人；中科科化系北京科化于 2011 年 10 月设立的子公司，自中科科化设立之日起，北京科化始终为中科科化的控股股东，由于北京科化无实际控制人，中科科化无实际控制人。

（三）北京科化股东意见的分歧解决机制，是否可能出现“公司僵局”及应对措施，无实际控制人对发行人生产经营稳定性的影响

1、北京科化股东意见的分歧解决机制

北京科化按照《公司法》的规定制定了公司章程，建立了由股东会、董事会、监事会和管理层组成的公司治理机制，形成了权力机构、决策机构、监督机构和经营管理层之间权责明确、运作规范的相互协调和相互制衡机制，北京科化依照上述相关制度和治理架构保证公司决策的有效性。

北京科化股东通过行使股东权利向北京科化提名董事，同时根据出资比例于股东会行使表决权，按照北京科化的公司章程参与北京科化的经营决策。除北京科化的公司章程外，北京科化未就股东之间发生意见分歧制定解决机制或相关制度；北京科化各股东之间不存在对发生意见分歧时的解决机制做出特殊安排的情况，各股东按照相关法律、法规的要求独立行使股东权利。

报告期内，北京科化未出现不能做出有效的董事会及股东会决议的情形，各股东在出席股东会并作出决议时未出现过意见分歧。

2、是否可能出现“公司僵局”及应对措施

（1）“公司僵局”的相关定义

根据《最高人民法院关于适用<中华人民共和国公司法>若干问题的规定（二）》的规定，“公司僵局”一般包括以下情形：①公司持续两年以上无法召开股东会或者股东大会，公司经营管理发生严重困难的；②股东表决时无法达到法定或者公司章程规定的比例，持续两年以上不能做出有效的股东会或者股东大会决议，公司经营管理发生严重困难的；③公司董事长期冲突，且无法通过股东会或者股东大会解决，公司经营管理发生严重困难的；④经营管理发生其他严重困难，公司继续存续会使股东利益受到重大损失的情形。

（2）是否可能出现“公司僵局”及应对措施

①北京科化未出现过“公司僵局”的情形

截至本回复出具日，北京科化未出现上述任一情形；报告期内北京科化股东会、董事会均正常召开并作出有效决议，不存在董事长期冲突，亦未出现经营管理发生严重困难的情形。

②北京科化出现“公司僵局”的风险较低

A.股东会层面

（a）根据《公司法》和北京科化公司章程的规定，北京科化股东会会议分为定期会议和临时会议，定期会议每年召开一次，股东、三分之一以上的董事或者监事可以提议召开临时股东会，股东会会议由董事会召集。上述规定可以有效避免北京科化无法召开股东会的情形。

（b）根据《公司法》和北京科化公司章程的规定，北京科化股东会会议由股东按照出资比例行使表决权，特别决议必须经三分之二以上表决权的股东通过，一般决议必须经二分之一及以上表决权的股东通过。北京科化未设置须经全体股东一致同意才能通过的表决事项，亦未赋予个别股东一票否决权，因此不会出现因个别股东投票反对或弃权，导致股东会无法形成有效决议的情况。

B.董事会层面

根据北京科化公司章程，北京科化董事会成员 3 名，三分之一以上董事可以提议召开董事会会议，董事会作出决议，必须经一半以上董事通过；重大事项必须经三分之二以上董事通过，各董事均无一票否决权。北京科化董事会成员人数为单数，不存在表决权相当而无法形成有效决议的情形。报告期内，北京科化董事会均正常召开并作出有效决议，未出现董事长期冲突，且无法通过股东会解决的情形。

综上所述，北京科化各项治理机制运行良好，报告期内未出现“公司僵局”的情形，未来出现“公司僵局”的风险较低。

③北京科化对“公司僵局”的应对措施

截至本回复出具日，北京科化已建立有效的公司治理机制，无实际控制人状态未导致北京科化出现《最高人民法院关于适用<中华人民共和国公司法>若干问题的规定（二）》规定的公司僵局情形。但如发生北京科化经营管理出现严重困难、股东的意见出现重大分歧等极端情况下，仍存在出现公司僵局的客观可能，具体应对措施如下：

A.假设出现董事会在重大决策方面长期无法形成有效决议的极端情况，根据

《公司法》和北京科化公司章程的规定，可以由三分之一以上董事、监事或股东提议召开股东会审议相关事项，避免公司治理僵局。

B.为进一步保障北京科化的公司治理有效性，有效避免出现“公司僵局”，北京科化全体股东已出具关于积极行使股东权利、避免公司僵局的备忘录，承诺：

（a）各方共同持股北京科化期间，北京科化董事会由三人组成，分别由中科院化学所、京泰君联、泰富投资各提名一名董事构成。各方承诺在北京科化召开股东会选举或更换董事时参会并作出有效表决，以持续满足上述董事会结构。

（b）各方将根据《公司法》及北京科化公司章程的规定，积极且独立行使包括提案权、表决权在内的各项股东权利，不主动放弃或怠于行使股东权利，切实维护北京科化治理结构的稳定性与规范运作，防范并避免北京科化出现无法召开股东会或无法形成有效决议等“公司僵局”的情形。

（c）如北京科化经营管理过程中，出现无法对北京科化经营有重大影响的事项作出有效决议的情形，各方以北京科化及其子公司的长期稳定发展为目标，根据北京科化的公司章程及相关内部制度的规定，共同积极协商解决相关分歧，尽快将修改后的相关议案再次提交北京科化董事会、股东会审议，避免出现北京科化长期无法形成有效决议等“公司僵局”的情形。

（d）各方将督促各方提名董事履行忠实和勤勉义务，积极行使董事职权，维护北京科化董事会的有效运行以及北京科化治理结构的稳定，避免北京科化陷入“公司董事长期冲突，且无法通过股东会或者股东大会解决，公司经营管理发生严重困难”等“公司僵局”的情形。

3、无实际控制人对发行人生产经营稳定性的影响

发行人已建立健全公司法人治理机制，内部治理制度规范且有效运行，具有独立完整的业务体系，发行人股权结构稳定、管理团队和核心技术团队稳定，无实际控制人的情况不会对发行人生产经营的稳定性产生不利影响，具体如下：

（1）股权及控制结构保持稳定

自发行人设立至今，北京科化持有的发行人股权比例均超过 50%，为发行人的控股股东，且其控制或支配的发行人表决权比例与其他股东相差较大。发行人自 2022 年 4 月引入外部投资者增资至今，各股东持股比例未发生变化。北京科化的股权结构、董事会构成已经保持 10 年以上的长期稳定状态，不存在任何单一股东对北京科化股东会决议或董事会决议具有决定性影响。发行人控股股东已

出具关于股份锁定的承诺函，自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理其直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，该等股份锁定安排有利于稳定发行人股权结构，进而保障发行人经营的稳定。此外，中科院化学所、京泰君联、泰富投资已出具发行人上市后 36 个月内不谋求发行人控制权的承诺，有利于维护发行人股权及治理架构的稳定，进而保障发行人生产经营的稳定性。

（2）管理团队和核心技术团队保持稳定

发行人组建了稳定的管理团队和核心技术团队，相关人员在环氧塑封料行业生产经营、研发与销售领域拥有丰富的工作经验，最近两年，发行人董事、高级管理人员及核心技术人员保持稳定，未发生重大不利变化。

为保证发行人管理团队和核心技术团队的稳定性，发行人设立了员工持股平台，对管理团队成员、核心技术骨干及关键业务人员进行股权激励，有效增强团队的凝聚力与归属感，进一步保证了发行人生产经营的稳定性。

（3）公司治理及内部控制制度规范且有效运行

发行人已按照《公司法》、《证券法》、《科创板上市规则》等法律法规、规范性文件的要求建立了《公司章程》、上市后适用的《公司章程（草案）》、《股东会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》等现代企业制度，完善了由股东会、董事会及审计委员会等专门委员会、高级管理人员组成的法人治理架构，形成了权力机构、决策机构、监督机构和执行机构之间权责明确、相互制衡、规范运作、科学高效的公司治理机制。公司建立健全了内部控制制度，相关机构和人员能够规范履行职责，形成了有效的内部控制环境。

发行人自设立以来历次股东会、董事会的召集程序、表决方式、决议内容符合法律法规及公司章程的相应规定。发行人根据已建立的法人治理制度对不同事项进行决策，确保决策机制运行的持续有效，并实现经营业绩稳定增长。

（4）独立完整的业务体系

发行人在资产、人员、财务、机构、业务等方面与控股股东相互分离、相互独立。发行人构建了完整的采购、研发、生产和销售系统，具有独立完整的业务体系和直接面向市场独立持续经营的能力。

综上所述，发行人的股权结构稳定、管理团队和核心技术团队稳定、内部治理制度规范且有效运行、具有独立完整的业务体系，无实际控制人状态不会对发

行人生产经营的稳定性产生不利影响。

（四）北京科化股东未来的持股安排及计划，是否均已出具不谋求控制权的承诺，能否保持北京科化及发行人控制权结构、公司治理和生产经营的清晰、稳定

1、北京科化股东未来的持股安排及计划

截至本回复出具日，北京科化的股权结构为中科院化学所持股 41.86%、京泰君联持股 29.07%、泰富投资持股 29.07%，北京科化全体股东已出具关于持股安排及计划的备忘录，确认拟长期持有北京科化的股权，并承诺将共同维护北京科化现有股权结构及北京科化、发行人无实际控制人状态的长期稳定。北京科化全体股东承诺自发行人股票上市之日起 36 个月内：原则上不减持所持有的北京科化股权，并积极避免任何可能导致北京科化、发行人控制权状态发生变更的行为；如因北京科化经营发展需要调整所持北京科化股权，应事先充分协商沟通，并保证相关股权调整不会导致北京科化、发行人的控制权状态发生变更；如根据中国科学院、国有资产管理部门的要求调整所持北京科化股权，应严格履行法律法规及公司章程规定的程序。

2、是否均已出具不谋求控制权的承诺

截至本回复出具日，北京科化的全体股东均已出具对北京科化不构成控制以及不谋求北京科化及中科科化控制权的说明与承诺，具体如下：

（1）中科院化学所出具的说明与承诺

中科院化学所已出具相关《说明与承诺函》，具体内容如下：

北京科化为中科院化学所创办并改制的企业。2002 年 3 月首钢总公司增资入股北京科化后，中科院化学所持有北京科化的股权比例降至 41.86%并保持至说明与承诺函出具之日，根据《公司法》等相关法律法规，中科院化学所不再对北京科化构成实际控制，北京科化亦未纳入其合并报表范围。自上述之日起，中科院化学所按照《公司法》等法律法规及北京科化公司章程规定，仅作为股东行使相关权利，并未参与北京科化的日常经营决策和管理工作。

中科院化学所承诺：自说明与承诺函出具之日起至北京科化控股子公司中科科化股票上市之日起 36 个月内，不谋求北京科化及中科科化的实际控制权。

（2）京泰君联出具的说明与承诺

京泰君联已出具相关《说明与承诺函》，具体内容如下：

自 2012 年 8 月以来，京泰君联系北京科化的股东，截至说明与承诺函出具之日，京泰君联持有北京科化的股权比例为 29.07%。京泰君联自成为北京科化股东之日起，未对北京科化构成实际控制。

京泰君联承诺：自说明与承诺函出具之日起至北京科化控股子公司中科科化股票上市之日起 36 个月内，不谋求北京科化及中科科化的实际控制权。

（3）泰富投资出具的说明与承诺

泰富投资已出具相关《说明与承诺函》，具体内容如下：

自 2014 年 1 月以来，泰富投资系北京科化的股东，截至说明与承诺函出具之日，泰富投资持有北京科化的股权比例为 29.07%。泰富投资自成为北京科化股东之日起，未对北京科化构成实际控制。

泰富投资承诺：自说明与承诺函出具之日起至北京科化控股子公司中科科化股票上市之日起 36 个月内，不谋求北京科化及中科科化的实际控制权。

3、能否保持北京科化及发行人控制权结构、公司治理和生产经营的清晰、稳定

（1）北京科化及发行人的控制权结构、股权结构稳定

①北京科化的控制权结构及股权结构稳定

自 2014 年 3 月至今，北京科化的股权结构未发生任何变更，由中科院化学所持股 41.86%、京泰君联持股 29.07%、泰富投资持股 29.07%，北京科化的无实际控制人架构及股权结构均已保持 10 年以上的长期稳定状态。

②发行人的控制权结构及股权结构稳定

发行人系北京科化于 2011 年 10 月设立的子公司。自发行人设立至今，北京科化持有的发行人股权比例均超过 50%，为发行人的控股股东。

发行人自 2022 年 4 月引入 9 名外部投资者增资至今，各股东持股比例未发生变化，报告期内股权结构未发生重大变化。

（2）北京科化及发行人已建立公司治理制度和内部控制制度

北京科化为投资控股型公司，按照《公司法》的规定制定了公司章程，建立了由股东会、董事会和监事会组成的法人治理架构，其子公司首科化已根据经营情况与发展需要，建立了涵盖生产、销售、研发、人力资源、财务管理等方面的内部控制制度体系，确保公司治理及经营管理有效运行。

发行人已按照《公司法》、《证券法》、《科创板上市规则》等法律法规、规范性文件的要求建立了《公司章程》、上市后适用的《公司章程（草案）》、《股东会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》等现代企业制度，完善了由股东会、董事会及审计委员会等专门委员会、高级管理人员组成的法人治理架构，形成了权力机构、决策机构、监督机构和执行机构之间权责明确、相互制衡、规范运作、科学高效的公司治理机制。公司建立健全了内部控制制度，相关机构和人员能够规范履行职责，形成了有效的内部控制环境。

综上所述，北京科化及发行人股权结构稳定，已建立公司治理制度和内部控制制度，能够保持公司治理和生产经营的清晰、稳定。

（五）中科院化学所的对外投资情况，投资企业是否存在与发行人从事相同、相似业务的情形；中科院化学所对北京科化及发行人日常决策、生产经营的影响，中科院化学所持有控股股东股份比例较高的情况下未认定其为实际控制人的合理性

1、中科院化学所的对外投资情况，投资企业是否存在与发行人从事相同、相似业务的情形

中科院化学所系中国科学院举办的事业单位，截至本回复出具日，中科院化学所直接或间接控制企业共2家；除北京科化外的其他参股企业（含控股企业的参股企业）共9家。上述企业均不存在与发行人从事相同、相似业务的情形，具体情况如下：

序号	企业名称	成立日期	注册资本（万元）	出资比例	主营业务	经营范围	是否与发行人从事相同、相似业务
1	北京中科北化科技管理有限公司	2021/10/21	500.00	中科院化学所持股100%	企业管理；科技推广和应用	技术开发、技术服务、技术转让、技术推广、技术咨询；计算机系统服务；企业管理；企业管理咨询；企业策划、设计；公共关系服务；市场调查；经济贸易咨询；教育咨询（中介服务除外）；文化咨询；健康咨询（须经审批的诊疗活动除外）；组织文化艺术交流活动（不含营业性演出）；承办展览展示活动；会议服务	否
2	北京新化正隆科技有限公司	1997/5/21	115.00	北京中科北化科技管理有限公司持股100%	叶面肥、有机肥的生产、销售；销售化工品	制造叶面肥；农产品及叶面肥的技术开发、技术服务、技术咨询；生产有机肥料及微生物肥料制造、其他肥料制造（限外阜从事生产经营活动）；销售化肥、化工产品（不含危险化学品及一类易制毒化学品）	否
3	中科先行工程塑料国家工程研究中心股份有限公司	1998/9/8	3,288.28	北京中科北化科技管理有限公司持股17.90%	改性工程塑料、功能高分子材料、化工新材料的生产、销售	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；工程和技术研究和试验发展；自然科学研究和试验发展；新材料技术研发；新材料技术推广服务；资源再生利用技术研发；电子专用材料研发；机械设备研发；厨具卫具及日用杂品研发；工业设计服务；化工产品销售（不含许可类化工产品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）；日用化学产品销售；合成材料销售；电子专用材料销售；生态环境材料销售；塑料制品销售；食品用塑料包装容器工具制品销售；包装材料及制品销售；机械设备销售；塑料加工专用设备销售；增材制造装备销售；电气设备销售；涂料销售（不含危险化学品）；建筑装饰材料销售；日用杂品销售；日用品批发；互联网销售（除销售需要许可的商品）；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；会议及展览服务	否
4	山东中科恒联生物基材料有限公司	2017/1/18	10,000.00	北京中科北化科技管理有限公司持股	新型绿色溶剂法（离子液体法）纤	一般项目：生物基材料制造；生物基材料销售；生物基材料技术研发；化工产品销售（不	否

序号	企业名称	成立日期	注册资本（万元）	出资比例	主营业务	经营范围	是否与发行人从事相同、相似业务
				17.50%	维素膜及纤维素膜基功能材料商业化研发与应用	含许可类化工产品）；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；非居住房地产租赁；水环境污染防治服务；货物进出口	
5	广东中科华通新材料科技有限公司	2017/6/6	8,333.33	北京中科北化科技管理有限公司持股15.00%	高性能薄膜材料制造与销售	一般项目：新材料技术研发；新型膜材料制造；新型膜材料销售；塑料制品制造；塑料制品销售；涂料制造（不含危险化学品）；涂料销售（不含危险化学品）；工程塑料及合成树脂制造；工程塑料及合成树脂销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广	否
6	中科金绮新材料科技有限公司	2016/12/9	13,024.00	北京中科北化科技管理有限公司持股9.60%	特种高性能纤维、织物、复合材料，高性能 PBO 纤维的生产、销售	特种高性能纤维、织物、复合材料及其制品研究、开发、制造、销售、技术转让、咨询、服务；高性能 PBO 纤维产业装备研究、开发、制造、销售、技术转让、咨询、服务	否
7	浙江中科恒泰新材料科技有限公司	2010/5/21	5,000.00	北京中科北化科技管理有限公司持股4.83%	PMI 泡沫研发与产业化	高分子材料的设计、研发、制造、加工、销售；高分子材料生产装置的制造、销售；进出口贸易业务；新材料技术研发、技术服务、技术咨询、技术转让；碳纤维、碳纤维织物、玻璃纤维、玻璃纤维织物、高性能纤维（碳纤维、玻璃纤维及芳纶纤维）制品、预浸料、热固性树脂基体及复合材料制品加工、销售	否
8	北京中科纳新印刷技术有限公司	2009/11/20	3,600.09	中科院化学所持股15.77%	绿色纳米印刷相关新技术、新材料及相关设备、软件的研发、生产和销售	生产纳米绿色制版机、成品版材、墨盒（转印材料）；技术开发；技术转让；技术服务；销售印刷设备、制版设备、打印设备、板材、油墨、计算机、软件及辅助设备、文化用品；印刷、制版设备租赁；委托生产、加工印刷、制版、打印设备、板材；货物进出口	否
9	中科纳米技术工程中心有限公司	2002/12/9	10,000.00	中科院化学所持股10.00%	纳米材料与技术产业化	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；物业管理；非居住房地产租赁；日用杂品销售；供冷服务；热力生产和供应；园林绿化工程施工；广告设计、代理；广告制作；广告发布；平	否

序号	企业名称	成立日期	注册资本（万元）	出资比例	主营业务	经营范围	是否与发行人从事相同、相似业务
						面设计；专业保洁、清洗、消毒服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；餐饮管理；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；停车场服务；企业形象策划；健身休闲活动；家政服务。（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：供暖服务	
10	上海杰事杰新材料（集团）股份有限公司	1992/12/28	14,200.00	中科院化学所持股7.73%	工程塑料、新型复合材料等高分子材料研发、制造	许可项目：货物进出口；技术进出口；可用作原料的固体废物进口。（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）一般项目：新材料技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；工程塑料及合成树脂销售；高性能有色金属及合金材料销售；塑料制品销售；产业用纺织制成品销售；机械设备销售	否
11	中船汉光科技股份有限公司（300847.SZ）	2000/6/15	29,601.00	中科院化学所持股5.36%	打印复印静电成像耗材及成像设备的研发、生产和销售	一般项目：光电材料及关联产品的研发、生产、销售；有机光导鼓、墨粉、鼓粉盒及零部件的研发、生产、销售；复印机、打印机、传真机、多功能一体机及其消耗材料和零部件的研发、生产、销售；精密设备相关业务；非标设备、机电设备的研发、销售、维修、技术服务；机械零部件及模具的加工和销售；技术咨询服务；房屋租赁；货物及技术进出口业务（国家限定公司经营和禁止进出口的商品及技术除外）；经营进料加工和“三来一补”业务	否

中科院化学所已出具《关于避免同业竞争的承诺》，具体如下：

（1）截至承诺函出具之日，本单位在中国境内或境外未直接或间接以任何形式从事或参与任何与发行人构成竞争或可能竞争的业务及活动，或者拥有与发行人存在竞争关系的任何经济实体、机构、经济组织的权益，本单位与发行人之间不存在同业竞争。

（2）自承诺函出具之日起，本单位不会在中国境内或境外以任何方式（包括但不限于单独经营、通过合资经营或拥有另一家公司或企业的股份以及其他权益）直接或间接参与对发行人构成竞争的任何业务或活动。

（3）自承诺函出具之日起，如发行人进一步拓展其业务范围，本单位承诺将不直接或间接与发行人拓展后的业务相竞争；若出现可能与发行人拓展后的业务产生竞争的情形，本单位及本单位控制的企业将按照包括但不限于以下方式退出与发行人的竞争：①停止经营构成竞争或可能构成竞争的业务；②将相竞争的资产或业务以合法方式置入发行人；③将相竞争的业务转让给无关联的第三方；④采取其他对维护发行人权益有利的行动以消除同业竞争。

（4）如有任何违反上述承诺的事项发生，本单位承诺因此给发行人造成的一切损失。

（5）承诺函自本单位出具之日起生效，在本单位作为发行人间接持股 5%以上股东期间，上述承诺持续有效且不可撤销。

综上所述，中科院化学所对外投资的企业均不存在与发行人从事相同、相似业务的情形，中科院化学所已出具避免同业竞争的承诺，中科院化学所与发行人不存在同业竞争。

2、中科院化学所对北京科化及发行人日常决策、生产经营的影响

中科院化学所持有北京科化 41.86%的股权，通过对北京科化的股东会审议事项进行表决、向北京科化提名董事等方式，行使股东重大决策和选举董事等权利。报告期内，中科院化学所不存在越过股东会、董事会直接干预北京科化日常决策和生产经营的情况。

中科院化学所未直接持有发行人的股份，未参与发行人的日常决策和生产经营。

3、中科院化学所持有控股股东股份比例较高的情况下未认定其为实际控制人的合理性

（1）未认定中科院化学所为实际控制人符合发行人的实际状况

中科院化学所持有北京科化的股权为41.86%，虽然持股比例较高，但北京科化其他两名股东持股比例为29.07%，持股比例亦较高且接近30%，北京科化的股权结构较为均衡，不存在任何单一股东对其股东会决议具有决定性影响。

中科院化学所未参与北京科化、发行人的日常决策、生产经营，未对北京科化及发行人的人员、资金、技术等进行统一管理，北京科化、发行人在资产、人员、财务、机构、业务等方面均独立于中科院化学所。

（2）中科院化学所对外投资不以控股为主要目的

根据《中国科学院对外投资管理办法》的相关规定，“院属事业单位及国科控股对外投资应有利于本单位科技成果转移转化和规模化、产业化；有利于国有资产保值增值，但不以控股为主要目的；有利于吸收社会优势资源参与科技创新工作，以及本单位科技支撑和后勤服务的社会化改革。鼓励以相对成熟的科技成果形成的专利权、非专利技术等无形资产对外投资，使科技成果通过产业化实现自身价值，并促进国有资产的保值增值。”“本着有利于保值增值、提高竞争力，有利于各种所有制资本取长补短、相互促进、共同发展，有利于健全企业内部治理结构的原则，院属事业单位应积极稳妥推进股权社会化改革。院属事业单位对外投资原则上不得控股”。

根据上述规定，中科院化学所作为中科院属事业单位，对外投资旨在有利于科技成果转移转化和规模化、产业化，不以控股为主要目的。中科院化学所未控制北京科化、发行人，符合中国科学院规定的对外投资宗旨与目的。

综上所述，中科院化学所持有控股股东股份比例较高的情况下未认定其为发行人实际控制人具有合理性。

（六）奋斗韶华的合伙人是否均为发行人员工，是否符合相关规定，发行人董事、高管、核心技术人员持有发行人股权的情况，发行人管理层在北京科化的任职情况，卢绪奎、奋斗韶华、京泰君联作为特殊权利条款回购义务人的合理性，发行人是否为管理层控制

1、奋斗韶华的合伙人是否均为发行人员工，是否符合相关规定

根据奋斗韶华合伙协议及补充协议的相关规定，奋斗韶华的合伙人应均为发行人员工。奋斗韶华共有 25 名合伙人，均为发行人在职员工，符合相关规定。

截至本回复出具日，奋斗韶华的合伙人在发行人任职情况如下：

单位：万元、%

序号	姓名	担任发行人职务	合伙人性质	出资额	出资比例
1	卢绪奎	董事长、总经理	普通合伙人	138.70	17.58
2	姚克	副总经理	有限合伙人	65.70	8.33
3	李刚	首席科学家	有限合伙人	51.10	6.48
4	伊高领	董事会秘书、财务总监	有限合伙人	51.10	6.48
5	王善学	董事、副总经理、技术中心主任	有限合伙人	51.10	6.48
6	曹延生	品质总监	有限合伙人	51.10	6.48
7	王全胜	设备动力部部长	有限合伙人	36.50	4.63
8	李易松	销售部部长	有限合伙人	29.20	3.70
9	李海亮	资深高级工程师	有限合伙人	29.20	3.70
10	马小元	审计部部长	有限合伙人	29.20	3.70
11	陈继东	北京分公司副总经理	有限合伙人	29.20	3.70
12	孙海平	销售部高级经理	有限合伙人	25.55	3.24
13	林小剑	采购部部长	有限合伙人	25.55	3.24
14	宋永成	副总经理	有限合伙人	19.73	2.50
15	梅胡杰	研发总监	有限合伙人	19.73	2.50
16	张之魁	技术总监	有限合伙人	19.73	2.50
17	闵玉勤	资深高级工程师	有限合伙人	18.25	2.31
18	许大伟	综合部副部长	有限合伙人	18.25	2.31
19	徐伟	制造部副部长	有限合伙人	18.25	2.31
20	陈思	制造部副部长	有限合伙人	18.25	2.31
21	张晓峰	制造部部长	有限合伙人	10.95	1.39
22	武玉乐	品保部副部长	有限合伙人	10.95	1.39
23	王群芳	品保部高级工程师	有限合伙人	7.30	0.93
24	常治国	研发工程师	有限合伙人	7.30	0.93
25	李卓	资深高级工程师	有限合伙人	7.30	0.93
合计				789.19	100.00

2、发行人董事、高管、核心技术人员持有发行人股权的情况

截至本回复出具日，发行人董事、高级管理人员、核心技术人员合计直接/间接持有发行人 14.38%的股权，持股情况如下表所示：

单位：万股、%

序号	姓名	职位/关系	直接持股		间接持股			合计持股比例
			直接持股数量	直接持股比例	间接持股主体	间接持股数量	间接持股比例	
1	卢绪奎	董事长、总经理	-	-	奋斗韶华 京泰君联	275.02	4.17	4.17
2	周峰	董事	123.37	1.87	-	-	-	1.87
3	王善学	董事、副总经理、核心技术人员	-	-	奋斗韶华 京泰君联	113.36	1.72	1.72
4	张文良	董事	-	-	国科正道	0.03	0.0004	0.0004

序号	姓名	职位/关系	直接持股		间接持股			合计持股比例
			直接持股数量	直接持股比例	间接持股主体	间接持股数量	间接持股比例	
					国科瑞华			
5	王锐	职工代表董事	-	-	京泰君联	9.53	0.14	0.14
6	宋永成	副总经理	-	-	奋斗韶华	10.65	0.16	0.16
7	姚克	副总经理	-	-	奋斗韶华 京泰君联	149.83	2.27	2.27
8	伊高领	董事会秘书、 财务总监	-	-	奋斗韶华 京泰君联	113.36	1.72	1.72
9	李刚	首席科学家、 核心技术人员	-	-	奋斗韶华 京泰君联	122.89	1.86	1.86
10	梅胡杰	研发总监、 核心技术人员	-	-	奋斗韶华	10.65	0.16	0.16
11	张之魁	技术总监、 核心技术人员	-	-	奋斗韶华	10.65	0.16	0.16
12	闵玉勤	资深高级工程师、 核心技术人员	-	-	奋斗韶华	9.86	0.15	0.15
合计			123.37	1.87	-	825.85	12.51	14.38

注：董事张文良系发行人股东国科瑞华提名的董事，其通过国科瑞华及国科正道的相关跟投平台间接持有发行人股份。

3、发行人管理层在北京科化的任职情况

截至本回复出具日，发行人的高级管理人员为卢绪奎（董事长、总经理）、王善学（董事、副总经理）、宋永成（副总经理）、姚克（副总经理）、伊高领（董事会秘书、财务总监），均全职在发行人处工作，未在北京科化或其控制的其他企业任职。

4、卢绪奎、奋斗韶华、京泰君联作为特殊权利条款回购义务人的合理性

2022 年 4 月，发行人以增资的方式引入投资者，原股东未进行股权转让。本次增资的投资者按照商业惯例要求约定回购条款。控股股东北京科化无实际控制人，其股东中科院化学所、泰富投资分别基于国有资产保值增值、财务投资风险控制等考虑，未同意北京科化作为本次交易的回购义务人。

为保证公司本次融资的顺利实施，同时保障外部投资者的权益，合理控制其投资风险，经各方协商一致，确定由发行人、发行人管理层股东（卢绪奎、员工持股平台奋斗韶华及京泰君联）共同作为回购义务人，以满足投资者控制风险的需求，符合股权投资的商业惯例，具有合理性。

经检索，存在由管理层股东、员工持股平台作为对赌回购义务人或对回购承担连带责任的可比上市公司案例，具体如下表所示：

上市公司	回购义务人	具体情况
麒麟信安（688152.SH）	发行人、实际控制人及**管理层股东**为回购义务人	2020 年 4 月，麒麟有限及本次增资前的全体股东与湖南高新创投、长沙元睿分别签订《增资扩股协议》、《增资扩股协议之补充协议》，约定利润承诺和业务发展目标等承诺，如未实现，**则投资方有权要求发行人、实际控制人及管理层股东回购其股权**，还对股权补偿权、最优惠权、优先购买权、共同出售权、反稀释权、定期报送财务报表等进行了约定
龙图光罩（688721.SH）	发行人为回购义务人，实际控制人及**员工持股平台**承担连带责任	投资方与发行人、实际控制人、员工持股平台约定了股份回购等条款，其中明确，若发生发行人未能在约定时间完成中国境内首次公开发行人民币普通股股票并在上海证券交易所等投资方认可的其他交易所上市等情形，**投资方有权要求发行人回购投资方持有的发行人部分或全部股份，实际控制人及员工持股平台承担连带责任**
北芯生命（688712.SH）	发行人实际控制人及/或**员工持股平台**为回购义务人	1、回购义务人 发行人实际控制人及/或**员工持股平台** 2、触发条件 发行人于 2024 年 12 月 31 日前未能完成合格上市；出现清算事件（发生兼并、重组、并购或其他投资方认可的导致发行人控制权发生变化的交易除外）；实际控制人、员工持股平台严重违反投资协议或发生对于发行人正常生产经营造成重大不利影响的重大违法行为，且未能在收到相关投资方发出的通知后的六十（60）日内纠正该等行为；或者任何其他投资方根据本协议约定要求回购义务人赎回其股份之时

资料来源：招股说明书、问询函回复等公开资料

综上所述，为保证公司融资的顺利实施，同时保障外部投资者的权益，合理控制其投资风险，在本次交易安排中由发行人及管理层股东共同作为回购义务人，相关安排符合商业逻辑，具有合理性。

5、发行人是否为管理层控制

发行人管理层持股比例较低，无法对股东会、董事会决策产生决定性影响，发行人不存在管理层控制的情况，具体分析如下：

（1）管理层无法对发行人股东会决策产生决定性影响

根据发行人的《公司章程》、《股东会议事规则》，股东会为公司最高权力机构。对于普通决议事项，需经发行人出席股东会的股东（包括股东代理人）所持表决权的过半数通过；对于特别决议事项，需经出席股东会的股东（包括股东代理人）所持表决权 2/3 以上通过。各股东同股同权，不存在某一股东拥有一票否决权的情况。

发行人除控股股东北京科化外，其他股东的持股比例较低且较为分散，北京科化持有发行人 64.57%的股份，京泰君联作为员工持股平台，持有北京科化

29.07%的股权；奋斗韶华作为员工持股平台，持有发行人 6.46%的股份。

发行人的高级管理人员通过京泰君联、奋斗韶华间接持有发行人股份，单独及合计持有发行人股份比例均较低，具体如下：

序号	姓名	任职情况	京泰君联出资比例	奋斗韶华出资比例	间接持有发行人股份比例
1	卢绪奎	董事长、总经理	16.15%	17.58%	4.17%
2	王善学	董事、副总经理、技术中心主任、核心技术人员	6.92%	6.48%	1.72%
3	宋永成	副总经理	-	2.50%	0.16%
4	姚克	副总经理	9.23%	8.33%	2.27%
5	伊高领	董事会秘书、财务负责人	6.92%	6.48%	1.72%
合计			**39.23%**	**41.35%**	**10.03%**

发行人的高级管理人员间接持有发行人股份的比例合计为 10.03%，且各高级管理人员间接持股比例均低于 5%。京泰君联、奋斗韶华与发行人其他股东不存在一致行动关系；发行人的高级管理人员与京泰君联、奋斗韶华的其他股东或合伙人以及发行人股东之间不存在一致行动关系。管理层未直接持有发行人股份，无股东会表决权，亦无法通过所持出资额对发行人股东会决议产生决定性影响。

（2）管理层无法对发行人董事会决策产生决定性影响

根据《公司法》、《公司章程》的规定，董事任免由股东会以普通决议通过，即由出席股东会的股东（包括股东代理人）所持表决权过半数通过。结合发行人股东持股情况，管理层无法决定发行人董事的任免。

根据《公司法》、《公司章程》的规定，董事会会议应由过半数的董事出席方可举行，董事会作出决议必须经全体董事的过半数通过。

截至本回复出具日，发行人董事会成员共 9 名，其中包含 3 名独立董事、1 名职工代表董事、3 名外部董事，董事会成员均按照法定程序选举产生，除卢绪奎担任总经理、王善学担任副总经理外，其余董事均未担任发行人高级管理人员职务。发行人董事会席位中，管理层仅占 2 席，无法对发行人董事会决策产生决定性影响。

（3）发行人建立了完善有效的内部控制制度，管理层严格在职权范围内履行职责

根据《公司章程》，发行人总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员均由董事会决定聘任或解聘，并由董事会决定其报酬和奖惩事项。发行人现有高级管理人员均通过健全有效的选聘机制产生，董事会对发行人的高级

管理人员选聘具有最终决策权。

发行人按照《公司法》、《证券法》等相关法律、法规和规范性文件的要求，制定了《公司章程》、《总经理工作细则》、《董事会秘书工作细则》等管理制度，明确了重大事项的决策程序和高级管理人员的职责权限，发行人管理层严格依据各项制度规定的职责权限履行职责，重大事项的经营决策均按照权限提交董事会、股东会审议作出，不存在超越职权控制发行人决策、干预发行人正常经营、重要人事任命或施加不当影响的情形。

（4）管理层已出具不谋求控制权的承诺函

发行人内部董事、高级管理人员已出具关于不存在管理层控制的确认及承诺函，确认及承诺：

北京科化系发行人的控股股东，由于北京科化无实际控制人，发行人无实际控制人。本人严格按照《公司章程》等公司治理相关制度的规定履行职责，本人与发行人股东之间不存在与经营管理决策相关的特殊协议或约定，本人不存在控制或与发行人其他董事、高级管理人员共同控制发行人的情形。

本人承诺：①本人将持续严格按照《公司章程》等公司治理制度的规定履行职责；②自发行人股票上市之日起 36 个月内，本人不谋求或与其他董事、高级管理人员共同谋求对发行人的控制权，亦不与发行人控股股东北京科化争夺对发行人的控股权。上述谋求发行人的控制权或争夺北京科化对发行人的控股权的行为包括但不限于：

A.本人及其他董事、高级管理人员通过增持发行人股份或发行人股东股权的方式，直接或间接合计持有发行人 50%以上的股份；B.本人及其他董事、高级管理人员通过签署协议等方式，实际支配发行人股份表决权超过 30%；C.本人及其他董事、高级管理人员直接提名或通过向发行人董事会提名委员会推荐的方式间接提名董事会半数以上的董事或超过半数非独立董事；D.法律、法规、其他规范性文件以及中国证监会等监管部门认定的取得公司控制权的其他情形。

综上所述，发行人管理层无法控制股东会、董事会，发行人已通过建立健全公司治理架构、各项内部控制制度明确了重大事项的决策程序和高级管理人员的职责权限，管理层严格依据各项制度规定的职责权限履行职责，不存在任何超越职权的行为，发行人不存在管理层控制。

（七）结合上述情况，说明认定发行人不存在实际控制人是否准确，是否存在规避同业竞争、锁定期承诺及相关监管规定的情形

1、认定发行人不存在实际控制人是否准确

认定发行人无实际控制人准确，具体如下：

（1）发行人的控股股东为北京科化，北京科化无实际控制人

①截至本回复出具日，北京科化持有公司64.57%的股份，为公司控股股东。北京科化的股权结构较为均衡，中科院化学所、京泰君联和泰富投资分别持有北京科化41.86%、29.07%和29.07%的股权，持股比例相近，均不能单独对股东会决议形成决定性影响。上述股权结构在报告期内未发生变更。

②报告期内，北京科化的董事会人数为3名：中科院化学所、京泰君联、泰富投资各提名1名，任一股东提名董事人数不超过董事会席位的半数，不能单独对董事会决议形成决定性影响。

③北京科化各股东之间不存在一致行动安排、表决权委托、控制关系或其他特殊关系，均已认可北京科化、发行人不存在实际控制人的控制权状态；北京科化各股东均已出具不谋求控制权的承诺。

（2）中科院化学所对北京科化及发行人不存在控制

中科院化学所作为中科院属事业单位，对外投资旨在有利于科技成果转移转化和规模化、产业化，不以控股为主要目的。

中科院化学所未参与北京科化、发行人的日常决策、生产经营，未对北京科化及发行人的人员、资金、技术等进行统一管理，北京科化、发行人在资产、人员、财务、机构、业务等方面均独立于中科院化学所。

（3）发行人不存在管理层控制的情形

发行人高级管理人员通过员工持股平台合计间接持有发行人股份的比例为10.03%，整体比例较低，且各高级管理人员间接持股比例均低于5%，管理层无法通过股权对发行人形成控制。发行人董事会成员共9名，高级管理人员同时担任董事的共2名，不足董事会席位的三分之一，管理层无法对发行人董事会形成控制。发行人管理层严格依据各项制度规定的职责权限履行职责，不存在超越职权控制公司决策、干预公司正常经营、重要人事任命或施加不当影响的情形。发行人内部董事、高级管理人员已出具关于不存在管理层控制的确认及承诺函。发行人不存在管理层控制。

综上所述，结合北京科化的股权结构、董事会构成及公司治理情况，中科院化学所对北京科化以及发行人日常决策、生产经营的影响，管理层的持股情况及对发行人董事会的影响进行分析，认定发行人无实际控制人准确。

2、是否存在规避同业竞争、锁定期承诺及相关监管规定的情形

不存在通过认定发行人无实际控制人规避同业竞争、锁定期承诺及相关监管规定的情形，具体如下：

（1）不存在规避同业竞争的情形

①发行人与北京科化不构成同业竞争

发行人主要从事半导体封装材料的研发与产业化，主要产品环氧塑封料应用于集成电路和分立器件等半导体封装。北京科化为投资控股型公司，其子公司首科化主要从事 LED 专用材料的研发及产业化，产品包括 LED 支架用塑封料和电子级液体硅橡胶等。发行人与北京科化、首科化之间不构成同业竞争。同时，北京科化已出具《关于避免同业竞争的承诺》。

②发行人与中科院化学所不构成同业竞争

中科院化学所系中国科学院举办的事业单位，以基础研究为主。中科院化学所对外投资的企业均不存在与发行人从事相同、相似业务的情形。同时，中科院化学所已出具《关于避免同业竞争的承诺》。

综上所述，发行人与控股股东北京科化，控股股东的第一大股东中科院化学所不构成同业竞争，不存在通过认定发行人无实际控制人规避同业竞争的情形。

（2）不存在规避锁定期承诺及相关监管规定的情形

北京科化系发行人的控股股东，已出具的《关于股份锁定、持股意向及减持意向的承诺函》：“自发行人股票上市之日起 36 个月内，本公司不转让或者委托他人管理本公司直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份（以下简称‘首发前股份’），也不由发行人回购本公司持有的该部分股份。若因发行人进行权益分派等导致本公司持有的发行人股份发生变化的，本公司仍遵守上述承诺。”因此，控股股东已按照上市要求出具关于股份锁定期承诺。不存在通过认定无实际控制人而规避锁定期承诺的情形。

此外，北京科化作为控股股东还作出了《关于稳定公司股价的措施和承诺》、《关于股份回购和股份购回的措施和承诺》、《关于欺诈发行上市的股份回购承诺函》、《关于切实履行填补即期回报措施的承诺函》等与本次发行上市相关的

承诺，发行人不存在通过认定无实际控制人而规避相关监管规定的情形。

综上所述，发行人不存在通过认定无实际控制人规避同业竞争、锁定期承诺及相关监管规定的情形。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、发行人律师实施了以下核查程序：

1、查阅北京科化、首科化的营业执照、公司章程、工商登记档案；

2、查阅北京科化调查表、审计报告或财务报表，北京科化及首科化报告期内的客户和供应商清单，并与发行人报告期内的客户、供应商清单进行比对；

3、访谈发行人采购负责人，了解其向联瑞新材等共同供应商采购的原因和定价依据；

4、访谈发行人销售部负责人，了解其向五新材料等共同客户销售的原因和定价依据；

5、查阅京泰君联、泰富投资的营业执照、公司章程、工商登记档案；

6、通过机关赋码和事业单位登记管理平台查询中科院化学所的基本信息；

7、查阅中科院化学所出具的确认函，并访谈中科院化学所，确认中科院化学所对外投资情况；

8、通过国家企业信用信息公示系统、企查查等网站查询中科院化学所对外投资企业的基本情况；

9、查阅奋斗韶华的营业执照、合伙协议及补充协议、工商登记档案；

10、查阅奋斗韶华合伙人的调查表、发行人的员工名册；

11、查阅中科院化学所、京泰君联、泰富投资出具的关于确认北京科化及中科科化无实际控制人状态，积极履行股东权利并避免“公司僵局”，持股安排及计划，各股东之间不存在一致行动安排、表决权委托、控制关系或其它特殊关系，对北京科化不构成控制并不谋求北京科化及中科科化实际控制权的相关确认函、说明与承诺函、备忘录；就相关事宜访谈中科院化学所、京泰君联、泰富投资；

12、访谈中科院化学所、京泰君联、泰富投资、北京科化，了解北京科化未作为回购义务人，以及卢绪奎、奋斗韶华、京泰君联作为回购义务人的原因；

13、查阅北京科化出具的《关于避免同业竞争的承诺》、《关于股份锁定、

持股意向及减持意向的承诺函》、《关于稳定公司股价的措施和承诺》、《关于股份回购和股份购回的措施和承诺》、《关于欺诈发行上市的股份回购承诺函》、《关于切实履行填补即期回报措施的承诺函》等上市相关承诺；

14、查阅中科院化学所出具的《关于避免同业竞争的承诺》；

15、查阅发行人内部董事、高级管理人员出具的关于不存在管理层控制的确认及承诺函；

16、查阅发行人的《公司章程》、《公司章程（草案）》、《股东会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《总经理工作细则》、《董事会秘书工作细则》等内部控制制度；

17、查阅北京科化公司章程，首科化生产、销售、研发、人力资源、财务管理等内部控制制度；

18、查阅北京科化报告期内的历次股东会及董事会会议文件；

19、查阅发行人报告期内的历次股东会及董事会会议文件；

20、查阅发行人董事、高级管理人员及核心技术人员的调查表；

21、查阅北京科化、首科化的员工名册、员工社会保险缴纳记录；

22、从公开信息查询由管理层股东、员工持股平台作为对赌回购义务人或对回购连带责任的可比上市公司案例。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、北京科化及其子公司与发行人不存在从事相同、相似业务的情形；北京科化及其子公司与发行人存在共同供应商，主要系双方主要产品的原材料构成具有一定相似性，具有合理性；与发行人存在共同客户，主要为贸易商，贸易商根据其下游半导体产业链客户及 LED 产业链客户的不同需求分别向北京科化及其子公司、发行人采购产品，具有合理性；北京科化及其子公司与发行人不存在同业竞争。

2、自 2013 年 12 月起，北京科化的董事会成员为 3 名，分别由中科院化学所、泰富投资、京泰君联各提名 1 名董事；报告期内，北京科化历次股东会均由全体股东以 100%表决权同意通过，北京科化股东在出席股东会并作出决议时未出现过分歧；北京科化各股东之间不存在一致行动安排、表决权委托、控制关系

或其它特殊关系；北京科化各股东均已认可北京科化、发行人的控制权状态。

3、北京科化股东通过行使股东权利向北京科化提名董事，同时根据出资比例于股东会行使表决权，按照北京科化的公司章程参与北京科化的经营决策。除北京科化的公司章程外，北京科化未就股东之间发生意见分歧制定解决机制或相关制度；北京科化各股东之间不存在对发生意见分歧时的解决机制做出特殊安排的情况；北京科化报告期内未出现过“公司僵局”的情形，出现“公司僵局”的风险较低，面对“公司僵局”风险已有应对措施；无实际控制人状态不会对发行人生产经营的稳定性产生重大不利影响。

4、北京科化股东已出具关于持股安排及计划的备忘录并均已出具不谋求控制权的承诺，能保持北京科化及发行人控制权结构、公司治理和生产经营的清晰、稳定。

5、中科院化学所直接或间接控制企业共 2 家；除北京科化外的其他参股企业（含控股企业的参股企业）共 9 家；中科院化学所对外投资的企业均不存在与发行人从事相同、相似业务的情形；中科院化学所未参与北京科化、发行人的日常决策、生产经营；中科院化学所持有控股股东股份比例较高的情况下未认定其为实际控制人具有合理性。

6、奋斗韶华的合伙人均为发行人员工，符合奋斗韶华合伙协议及补充协议的相关规定；发行人董事、高级管理人员、核心技术人员合计直接/间接持有发行人 14.38%的股权；发行人管理层未在北京科化任职；卢绪奎、奋斗韶华、京泰君联作为特殊权利条款回购义务人系控股股东北京科化无实际控制人，其股东中科院化学所、泰富投资分别基于国有资产保值增值、财务投资风险控制等考虑，未同意北京科化作为本次交易的回购义务人，为保证公司本次融资的顺利实施，同时保障外部投资者的权益，合理控制其投资风险，经各方协商一致，确定由发行人、发行人管理层股东（卢绪奎、员工持股平台奋斗韶华及京泰君联）共同作为回购义务人，以满足投资者控制风险的需求，符合股权投资的商业惯例，具有合理性；发行人不存在管理层控制。

7、认定发行人不存在实际控制人准确；发行人不存在通过认定无实际控制人规避同业竞争、锁定期承诺及相关监管规定的情形。

3.2 关于独立性

根据申报材料：（1）发行人与北京科化、首科化之间在报告期内存在部分资产混用的情形，2024 年 12 月发行人与北京科化、首科化实施资产整合，涉及机器设备、系统软件、专利、商标等；目前发行人仍向首科化租赁经营场所，该租赁的房产建于首科化租赁取得的集体建设用地上，首科化未取得不动产权证；（2）发行人多名董事、高管、核心技术人员曾在中科院化学所、北京科化、首科化任职。

请发行人披露：（1）发行人员工曾在北京科化、中科院化学所、首科化任职的人员、工作内容等具体情况，是否存在人员混同；（2）发行人与北京科化、首科化资产混用及整合的具体情况，是否对经营场所等房产土地进行整合，目前是否存在资产混同；（3）结合前述事项等说明发行人资产是否完整，业务及人员、财务、机构是否独立，与控股股东、实际控制人及其控制的其它企业间是否存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，是否存在严重影响独立性或显失公平的关联交易，是否符合《首次公开发行股票注册管理办法》第十二条的要求。

请保荐机构、发行人律师简要概括核查过程并发表明确意见。

【回复】

一、发行人披露

（一）发行人员工曾在北京科化、中科院化学所、首科化任职的人员、工作内容等具体情况，是否存在人员混同

1、发行人员工曾在北京科化、中科院化学所、首科化任职的人员、工作内容等具体情况

（1）发行人员工曾在北京科化、首科化任职的情况

发行人前身科化有限系北京科化于 2011 年全资设立的子公司，最初为半导体封装用环氧塑封料生产基地，逐步发展为环氧塑封料业务经营主体，承接了北京科化的相关经营团队和人员。

曾在北京科化/首科化任职的员工加入公司主要集中于两个阶段：①2011 年科化有限于泰州设立至 2013 年产线逐步建成投产；②2020 年-2021 年，科化有限完善业务体系，进一步强化独立的机构职能和人员管理。此外，少量员工因公司增强独立性、工作调整或个人意愿等原因陆续加入公司。具体情况如下：

①2011 年科化有限设立至 2013 年产线逐步建成投产

2011 年，北京科化在泰州设立全资子公司科化有限，作为环氧塑封料业务的生产基地。公司成立初期尚未形成独立的薪酬及财务体系，且泰州产线建设期间缺少日常办公场所，故科化有限聘用的部分人员短期内曾在北京科化/首科化工作、培训或实习。2013 年科化有限首批产线逐步建成投产，相关人员工作属地转回泰州，与公司签订劳动合同并全职工作。在此期间，北京科化/首科化将部分与环氧塑封料业务相关的人员劳动关系转至公司，逐步将业务重心转移至泰州。

在本阶段自北京科化/首科化入职的公司在职员工情况如下：

序号	姓名	入职发行人日期	现任发行人岗位	主要工作内容
1	林小剑	2012 年 6 月	采购部部长	采购管理
2	高峰	2012 年 12 月	销售专员	销售工作
3	马小元	2013 年 5 月	审计部部长	内审工作
4	刘海花	2013 年 5 月	仓储科科长	仓储工作
5	王全胜	2013 年 5 月	设备动力部部长	管理工作
6	赵秋杰	2013 年 5 月	设备班长	设备维保
7	陈思	2013 年 7 月	制造部副部长	管理工作
8	孙杰	2013 年 7 月	助理工程师	生产工作

②2020 年-2021 年，科化有限完善业务体系，进一步强化独立的机构职能和人员管理

科化有限成立后，随着北京科化业务布局的调整，经过多年发展，已成为半导体封装用环氧塑封料业务的经营主体，但由于长期为北京科化的全资子公司，因此相关机构职能与人员管理与北京科化及首科化之间存在一定的交叉重合，其中：部分环氧塑封料业务的销售人员劳动关系在北京科化/首科化；管理和研发团队工作所属地在北京，因此劳动关系仍保留在北京科化/首科化。2020 年起，科化有限进一步完善业务体系，强化独立的机构职能和人员管理，2021 年，科化有限设立了北京分公司作为北京研发中心。相关管理、销售、研发人员的劳动关系陆续转入科化有限。

在本阶段自北京科化/首科化入职的公司在职员工情况如下：

序号	姓名	入职发行人日期	现任发行人岗位	主要工作内容
1	李易松	2020 年 7 月	销售部部长	销售管理 销售工作
2	陈立龙	2020 年 7 月	销售专员	销售工作

序号	姓名	入职发行人日期	现任发行人岗位	主要工作内容
3	马骥	2020 年 7 月	销售专员	销售工作
4	卢绪奎	2021 年 4 月	董事长、总经理	管理工作
5	伊高领	2021 年 4 月	董事会秘书、财务总监	管理工作 财务管理
6	曹延生	2021 年 4 月	品质总监	管理工作
7	陈继东	2021 年 4 月	北京分公司副总经理	管理工作
8	姚克	2021 年 4 月	副总经理	销售管理 销售工作
9	孙海平	2021 年 4 月	销售部高级经理	销售工作
10	王善学	2021 年 4 月	董事、副总经理、技术中心主任	研发工作
11	李刚	2021 年 4 月	首席科学家	研发工作
12	李海亮	2021 年 4 月	资深高级工程师	研发工作
13	王锐	2021 年 4 月	职工代表董事、 泰州研发中心副主任	研发工作
14	李卓	2021 年 4 月	资深高级工程师	研发工作
15	丁昇征	2021 年 4 月	研发工程师	研发工作
16	苏杰锋	2021 年 4 月	实验员	研发工作
17	常治国	2021 年 4 月	研发工程师	研发工作
18	马艳红	2021 年 4 月 2024 年 3 月	实验员	研发工作
19	刘翠莲	2021 年 4 月 2024 年 1 月 2024 年 3 月	财务高级经理	财务工作

注：A.卢绪奎自 2011 年 10 月起担任科化有限董事长、总经理，王善学自 2017 年 2 月起担任科化有限董事、从事研发工作，2021 年 4 月起两人劳动关系转至科化有限。

B.卢绪奎、伊高领、姚克、李刚在劳动关系转入科化有限时，工商登记仍为北京科化/首科化的董事或高级管理人员，为增强公司人员独立性，2022 年 7 月已办理变更登记。

C.马艳红、刘翠莲存在多个入职日期，系工作安排、个人意愿等原因，在北京科化与北京分公司之间人事调动，2024 年 3 月起劳动关系归属于北京分公司并未再发生变更。

除上述主要阶段外，公司在职员工中有 5 名系由于公司增强人员独立性、工作安排调整或个人意愿等原因，自北京科化/首科化加入公司，主要从事研发、人力、生产、销售等工作，相关员工均非公司高级管理人员。

（2）发行人员工曾在中科院化学所任职的情况

截至本回复出具日，公司在职员工仅卢绪奎、李刚两人曾在中科院化学所任职，主要从事研究工作，不属于中科院化学所党政领导干部，不具有行政级别。

卢绪奎在中科院或中科院化学所的任职情况：1990 年 7 月至 2001 年 2 月，历任中科院化学所助理研究员、高级工程师；2005 年 2 月至 2005 年 4 月，借调中国科学院人事教育局。

李刚在中科院或中科院化学所的任职情况：1991 年 8 月至 2002 年 5 月，任中科院化学所工程师。

卢绪奎、李刚已办理离岗创业手续。

2、是否存在人员混同

公司高度重视公司治理和独立性建设，报告期内通过资产整合、劳动关系梳理和推动拥有事业单位编制人员办理离岗创业手续等措施，进一步增强人员独立性。截至目前，公司已按照《公司法》、《证券法》等法律、法规、规范性文件的要求规范运作，建立健全了独立的法人治理结构，与北京科化、中科院化学所、首科化不存在人员混同的情形。

（二）发行人与北京科化、首科化资产混用及整合的具体情况，是否对经营场所等房产土地进行整合，目前是否存在资产混同

1、发行人与北京科化、首科化资产混用及整合的具体情况

公司系北京科化设立的子公司并逐渐发展成为环氧塑封料业务的经营主体，与北京科化、首科化之间在报告期内曾存在部分资产混用的情形，具体包括：（1）公司使用北京科化、首科化部分机器设备、商标、软件系统；（2）首科化使用公司部分机器设备；（3）公司拥有与其主营业务不相关，但与首科化主营业务相关的已授权或申请中发明专利；（4）公司与北京科化共有一项与主营业务相关的发明专利。

为进一步增强独立性，公司与北京科化、首科化于2024年12月实施了全面彻底的资产整合工作。本次整合严格遵循“资产权属人与使用人一致”的原则，通过资产转让，实现了相关资产权属的清晰划分。

报告期内，公司与北京科化、首科化资产混用、整合的具体情况如下：

序号	资产混用情况	整合情况
1	公司使用 16 台北京科化机器设备、7 台首科化机器设备	2024 年 12 月，北京科化、首科化将相关机器设备全部转让给公司
2	首科化使用 21 台公司机器设备	2024 年 12 月，公司将相关机器设备全部转让给首科化
3	公司使用的 ERP 系统基础版系北京科化账面资产	（1）2024 年 4 月，北京科化另行采购财务软件及服务器。北京科化及首科化停止使用所涉 ERP 系统基础版，改为使用新购财务软件及服务器 （2）2024 年 12 月，北京科化将所涉 ERP 系统基础版转让给公司
4	公司使用的 OA 系统系北京科化账面资产	（1）2024 年 6 月，北京科化另行采购企业邮箱。北京科化及首科化停止使用所涉 OA 系统，改为使用企业邮件日常办公

序号	资产混用情况	整合情况
		（2）2024 年 12 月，北京科化将所涉 OA 系统转让给公司
5	公司与北京科化共有 1 项与主营业务相关的发明专利	2024 年 12 月，北京科化、公司申请变更相关发明专利为公司单独享有，2025 年 1 月完成转让手续
6	公司拥有与主营业务不相关的 3 项已授权发明专利、2 项申请中的发明专利，该等专利与首科化主营业务相关	2024 年 12 月，公司将相关发明专利转让给首科化并完成转让手续
7	公司使用北京科化 2 项商标	（1）2024 年 12 月，北京科化将相关商标全部转让给公司，2025 年 2 月完成转让手续； （2）北京科化及首科化停止使用相关商标

（2）资产转让价格公允

2024年，发行人与北京科化、首科化通过资产转让的方式，对资产混同情况进行规范，资产转让价格根据资产评估价值协商确定：

①2024年12月，发行人与北京科化、首科化签署《资产收购协议》，三方约定由北京科化、首科化将其分别持有的上述机器设备及软件、专利、注册商标转让给发行人，转让价格以评估价值确定，其中发行人与北京科化共同共有的专利按照资产评估机构确定的评估价值的50%转让给发行人单独享有；

②2024年12月，发行人与首科化签署《资产收购协议》，双方约定由发行人将其持有的上述机器设备及无形资产转让给首科化，转让价格以评估价值确定。

中京民信针对上述资产收购事项，分别出具了《江苏中科科化新材料股份有限公司拟收购资产涉及的北京科化新材料科技有限公司和北京首科化微电子有限公司的部分资产资产评估报告》（京信评报字（2024）第435号）及《北京首科化微电子有限公司拟收购资产涉及的江苏中科科化新材料股份有限公司及其北京分公司的部分资产资产评估报告》（京信评报字（2024）第434号）。

评估结果及双方确定的交易价格如下：

单位：万元

交易内容	交易对手	交易资产	交易价格	评估价值
发行人购买资产	北京科化	16 台机器设备、2 项软件、1 项共有专利、2 项商标	303.16[注]	375.79
	首科化	7 台机器设备	5.59	5.59
发行人出售资产	首科化	21 台机器设备、3 项发明专利及 2 项申请中的发明专利	297.52	297.52

注：公司与北京科化原共有 1 项发明专利“一种环氧树脂材料及其制备方法与应用”（专利号：ZL202211113183.9），通过本次交易变更为公司单独享有，转让价格为该发明专利评估价值（145.26 万元）的 50%。

2、是否对经营场所等房产土地进行整合

公司主要生产经营场所位于泰州，相关不动产均系公司单独享有。公司在北京设立研发中心，北京研发中心的办公场所系租赁首科化房产，租赁场所独立且可明确区分，公司不涉及与北京科化就经营场所等房产土地进行整合。公司租赁首科化房产的具体情况如下：

（1）租赁首科化房产的原因及背景

公司采用租赁模式系基于历史经营发展的延续性。北京科化及首科化自2005年起即在北京市昌平区沙河工业园区办公，公司于2021年3月设立北京分公司，劳动关系在北京科化的相关经营管理、研发人员劳动关系转入北京分公司。考虑到该区域办公环境已为团队成员长期适应，为保障北京分公司管理及研发工作的连续性，公司通过租赁方式继续使用北京沙河工业园区办公场所。

公司选择以租赁形式继续使用该场所，具有合理性和必要性。租赁价格系双方参照同区域市场水平协商确定，定价公允。

（2）租赁不影响发行人独立性与持续经营

公司承租的场所作为北京研发中心使用，并非公司主要办公场所，不用于生产或募投项目，可替代性较强。上述租赁房屋对公司的资产完整性、业务独立性及持续生产经营不构成重大不利影响。

3、目前是否存在资产混同

截至本回复出具日，公司具备与生产经营有关的主要生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，与控股股东及其关联方不存在资产混同的情形。

（三）结合前述事项等说明发行人资产是否完整，业务及人员、财务、机构是否独立，与控股股东、实际控制人及其控制的其它企业间是否存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，是否存在严重影响独立性或显失公平的关联交易，是否符合《首次公开发行股票注册管理办法》第十二条的要求

1、结合前述事项等说明发行人资产是否完整，业务及人员、财务、机构是否独立

公司设立时为北京科化的全资子公司，承接了北京科化相关经营团队和技术，

发展成为环氧塑封料业务的经营主体。报告期内，公司为进一步明晰资产权属，与北京科化、首科化之间进行了机器设备、商标、软件、专利等资产的转让整合，并对劳动用工的独立性进行了完善。

通过上述措施，公司进一步增强了独立性，在资产、人员、财务、机构、业务等方面与控股股东及其控制的其他企业完全分开，公司的资产完整，业务及人员、财务、机构独立。

（1）资产完整情况

公司系由科化有限整体变更设立，完整承继了科化有限所有的资产、负债及权益，公司依法办理了相关资产的变更登记，具备与经营有关的业务体系及主要相关资产的所有权或使用权。

报告期内，公司租赁首科化房屋作为北京研发中心，并非公司主要办公场所，不用于生产或募投项目，可替代性较强。上述租赁房屋对发行人的资产完整性、业务独立性及生产经营的持续性不构成重大不利影响。

为进一步增强独立性，公司与北京科化、首科化于 2024 年 12 月实施了全面彻底的资产整合工作，实现了相关资产权属的清晰划分。

截至目前，公司资产与控股股东及其控制的其他企业严格区分。公司具备与生产经营有关的主要生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，不存在与控股股东及其关联方资产混同的情形。

（2）人员独立情况

公司拥有独立运行的人力资源管理体系，并依照相关规定和制度对员工实施管理，公司的人事任免、薪酬管理等事项均根据《公司章程》和相关内控制度决策执行，严格独立于与控股股东及其关联方。公司董事及高级管理人员的选聘程序均遵循《公司法》、《公司章程》及其他相关法律法规的规定，其任职情况符合相关法律法规的规定。

截至本回复出具日，公司的总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员不存在在控股股东及其控制的其他企业担任除董事、监事以外的其他职务，未在控股股东及其控制的其他企业领薪；公司的财务人员未在控股股东及其控制的其他企业兼职。

（3）财务独立情况

公司设有独立的财务部门，建立并执行独立的会计核算及财务管理体系，能够自主作出财务决策。公司制定并有效执行符合上市公司要求的财务管理制度，包括《关联交易管理制度》、《对外担保管理制度》、《对外投资管理制度》、《内部审计管理制度》、《规范与关联方资金往来管理制度》等制度。公司独立在银行开立账户，不存在与控股股东及其控制的其他企业共用银行账户的情形。发行人作为独立的纳税人，单独办理税务登记，依法独立纳税，不存在与控股股东及其控制的其他企业混合纳税的情况。

（4）机构独立情况

公司按照《公司法》、《上市公司章程指引》等有关法律、法规及规范性文件的规定，制定了《公司章程》和《公司章程（草案）》，设立了股东会、董事会及其专门委员会等决策和监督机构，建立健全了符合自身生产经营需求的组织机构，各部门独立履行其职能，不存在与控股股东及其控制的其他企业机构混同的情形。

（5）业务独立情况

公司主营业务为半导体封装材料的研发、生产和销售，控股股东北京科化系投资控股型公司，其子公司首科化专注于从事 LED 专用材料的研发及产业化。首科化 LED 支架用塑封料与公司的环氧塑封料产品均属于热固性塑封料，但在应用领域、产品功能、核心技术和性能指标体系等方面存在显著差异，不构成同业竞争。

公司是独立从事经营的企业法人，能独立开展产品的研发、生产、销售以及其他经营活动，具有完整的业务体系和直接面向市场独立运营的能力，公司的业务独立于控股股东及其控制的其他企业，与控股股东及其控制的其他企业不存在同业竞争或者显失公平的关联交易。

2、与控股股东、实际控制人及其控制的其它企业间是否存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，是否存在严重影响独立性或显失公平的关联交易

公司主营业务为半导体封装材料的研发、生产和销售。公司无实际控制人，控股股东北京科化系投资控股型公司，其子公司首科化专注于从事 LED 专用材料的研发及产业化，与公司不构成同业竞争。控股股东北京科化已出具《关于避免同业竞争的承诺》。具体参见本回复“问题 3.关于股东情况 3.1 关于无实际控制人 一、发行人披露 （一）北京科化及其子公司与发行人是否从事相同、相似

业务，存在共同供应商、共同客户的具体情况及合理性，北京科化及其子公司与发行人是否存在同业竞争”。

报告期内，公司与控股股东及其控制的其他企业之间的重大关联交易为2024年12月的资产转让，交易价格以评估价值为基础确定，定价公允；其他一般关联交易为关联租赁、无偿使用商标、代缴社保等费用等，关联交易金额较小且定价公允。

截至本回复出具日，除公司租赁首科化房屋（含物业费、水电费、餐费等）等日常关联交易外，公司与控股股东及其控制的其他企业之间不存在其他重大关联交易。

综上所述，公司与控股股东及其控制的其他企业间不存在同业竞争，不存在严重影响独立性或显失公平的关联交易。

3、是否符合《首次公开发行股票注册管理办法》第十二条的要求

公司业务完整，具有直接面向市场独立持续经营的能力，符合《首次公开发行股票注册管理办法》第十二条的要求，具体如下：

（1）资产完整，业务及人员、财务、机构独立

公司已建立健全法人治理结构，在资产、人员、财务、机构、业务等方面与控股股东及其控制的其他企业完全分开，公司的资产完整，业务及人员、财务、机构独立。公司与控股股东及其控制的其他企业间不存在同业竞争，不存在严重影响独立性或显失公平的关联交易。

（2）主营业务、控制权和管理团队稳定

报告期内公司的主营业务始终为半导体封装材料的研发、生产和销售，未发生重大变化。

最近两年，发行人董事、高级管理人员、核心技术人员的主要变动为：外部投资者股东调整提名董事，为完善公司法人治理结构增设独立董事、职工代表董事，个别高级管理人员职务调整，不属于重大不利变化。

公司的股份权属清晰，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，最近两年有控股股东但无实际控制人的状态未发生变更。

（3）不存在涉及主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或者将要发生重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项

公司不存在主要资产、核心技术、专利、商标的重大权属纠纷，不存在重大偿债风险、重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，不存在经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、发行人律师实施了以下核查程序：

1、查阅发行人、北京科化、首科化的员工名册、员工社会保险缴纳记录，查阅北京科化、首科化的离职员工名单；

2、查阅发行人董事、高级管理人员及核心技术人员的调查表，北京科化董事、监事、高级管理人员的调查表，截至报告期末曾在北京科化、首科化、中科院化学所任职的发行人在职员工调查表、劳动合同；

3、查阅卢绪奎、李刚与发行人、中科院化学所签订的离岗创业协议等文件；

4、查阅发行人与北京科化、首科化资产转让的相关协议、资产评估报告、资产交割文件；

5、查阅发行人与首科化的租赁协议，访谈发行人董事会秘书，了解发行人与首科化之间关联租赁的原因和背景；

6、查阅发行人关联租赁场所同区域市场水平，分析关联租赁定价是否公允；

7、查阅发行人《关联交易管理制度》、《对外担保管理制度》、《对外投资管理制度》、《内部审计管理制度》、《规范与关联方资金往来管理制度》等内部控制制度；

8、查阅发行人报告期内的股东会、董事会会议文件，了解最近两年发行人的董事、高级管理人员、核心技术人员的变动情况；

9、查阅发行人的工商档案、股权结构图，了解最近两年发行人的股权变动情况；

10、登录国家企业信用信息公示系统与企查查网站查询，查询发行人住所地法院出具的涉诉案件证明，了解发行人的股份权属是否清晰，是否存在导致控制权发生变更的权属纠纷，是否存在涉及主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，是否存在重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项等对持续经营有重大不利影响的事项。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、发行人前身科化有限系北京科化于 2011 年全资设立的子公司，最初为半导体封装用环氧塑封料生产基地，逐步发展为环氧塑封料业务经营主体，承接了北京科化的相关经营团队和人员。截至本回复出具日，发行人在职员工仅卢绪奎、李刚两人曾在中科院化学所任职，主要从事研究工作，不属于中科院化学所党政领导干部，不具有行政级别。发行人员工目前不存在从北京科化、中科院化学所、首科化领薪的人员。截至目前，发行人已按照《公司法》、《证券法》等法律、法规、规范性文件的要求规范运作，建立健全了独立的法人治理结构，与北京科化、中科院化学所、首科化不存在人员混同的情形。

2、发行人与北京科化、首科化之间在报告期内存在部分资产混用的情形，为进一步增强独立性，发行人与北京科化、首科化于 2024 年 12 月实施了全面彻底的资产整合工作，实现了相关资产权属的清晰划分。发行人主要生产经营场所位于泰州，相关不动产均系公司单独享有。发行人在北京设立研发中心，北京研发中心的办公场所系租赁首科化房产，租赁场所独立且可明确区分，发行人不涉及与北京科化就经营场所等房产土地进行整合。截至本回复出具日，发行人具备与生产经营有关的主要生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，与控股股东及其关联方不存在资产混同的情形。

3、发行人在资产、人员、财务、机构、业务等方面与控股股东及其控制的其他企业完全分开，发行人的资产完整，业务及人员、财务、机构独立。发行人与控股股东及其控制的其他企业间不存在同业竞争，不存在严重影响独立性或显失公平的关联交易，符合《首次公开发行股票注册管理办法》第十二条的要求。

3.3 关于特殊权利条款

根据申报材料：2025 年 4 月 30 日，发行人、奋斗韶华、京泰君联及卢绪奎与 9 名股东签署补充协议，发行人作为回购义务人的回购条款终止且自始无效，奋斗韶华、京泰君联及卢绪奎作为回购义务人的回购条款、其他特殊股东权利条款和关于公司治理的特殊约定终止或自公司上市申请被证券交易所受理之日起自动终止，但存在附条件恢复安排。

请发行人披露：结合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》、特殊权利约定及解除的相关协议签署主体、终止条款的具体内容及可比案例等，说明相关特殊权利约定的解除是否彻底有效，是否符合规定。

请保荐机构、发行人律师简要概括核查过程并发表明确意见。

【回复】

一、发行人披露

（一）特殊权利约定及解除的相关协议签署主体

2022 年 4 月 13 日，科化有限作为甲方（目标公司），国科瑞华、上海瓯立、中化创新、泰州东泽、金玉诺科、周峰、合翼科技、国科正道与中福泉州（即 9 名投资者）作为乙方，北京科化与奋斗韶华作为丙方共同签署了《江苏科化新材料科技有限公司增资协议书》（以下简称“《增资协议书》”），《增资协议书》约定协议提前解除或终止时，除协议另有约定或各方另行书面约定外，已完成的投资事项按下列方式处理：该股东以目标公司减资的方式、其他股东回购的方式或者向第三方转让股权的方式等退出目标公司。

2022 年 4 月 30 日，科化有限作为甲方（目标公司），国科瑞华、上海瓯立、中化创新、泰州东泽、金玉诺科、周峰、合翼科技、国科正道与中福泉州（即 9 名投资者）作为乙方，北京科化与奋斗韶华作为丙方，北京科化的三名股东中科院化学所、京泰君联与泰富投资作为丁方，卢绪奎作为戊方共同签署了《江苏科化新材料科技有限公司股东协议书》（以下简称“《股东协议书》”）。《股东协议书》约定了股东特殊权利条款，包括回购权、优先认购权、股权转让限制、优先购买权、共同出售权及优先出售权、反稀释条款、最优惠条款、清算时的分配权和关于公司治理的特殊约定（包括投资人一票否决权、董事会委派权）等特殊条款。

鉴于科化有限于 2022 年 11 月整体变更为股份有限公司，2022 年 11 月 15 日，科化有限、北京科化、奋斗韶华、京泰君联、卢绪奎与国科瑞华、国科正道签署了《关于江苏中科科化新材料股份有限公司股东权利确认协议》；2022 年 11 月 17 日，科化有限、北京科化、奋斗韶华、京泰君联、卢绪奎与中化创新、中福泉州签署了《关于江苏中科科化新材料股份有限公司股东权利确认协议》（以下合称《股东权利确认协议》），约定整体变更前各方签署的《股东协议书》应

持续有效，依据《股东协议书》确定的各方的权利义务仍有效力并可执行。

为终止上述协议中的股东特殊权利条款，2025 年 4 月 30 日，《股东协议书》的签署方共同签署了《关于〈江苏科化新材料科技有限公司增资协议书〉〈江苏科化新材料科技有限公司股东协议书〉与〈关于江苏中科科化新材料股份有限公司股东权利确认协议〉之补充协议》（以下简称《补充协议》）。

（二）特殊权利约定终止条款的具体内容

1、涉及发行人的对赌条款终止情况

涉及发行人的对赌条款已彻底终止、自始无效且不得恢复，具体内容及终止条款如下：

协议名称	特殊权利具体内容	终止条款的具体内容
《股东协议书》	**4.1 回购义务触发条件：** 本次增资完成后，如果出现以下情况之一，任一乙方有权要求退出持有的目标公司股权，具体方式包括以**目标公司减资的方式、管理层股东回购的方式或者向第三方转让股权**的方式等： （1）出现下列任一情形： ①目标公司按本协议签订时的上市标准在**2025年12月31日前**未能具备上市申报条件； ②目标公司在**2026年12月31日前**未能完成上市申报（指向各方认可的证券交易所或届时审批首发上市的其他有权机构提交首发上市申报材料），或申报材料未被正式受理，或目标公司在向各方认可的证券交易所或届时审批中国境内首发上市的其他有权机构提供首发上市申报材料并获正式受理后主动撤回申请的。为免疑义，前述上市申请不包括在新三板上市。如因政策原因导致交易所或届时审批中国境内首发上市的其他有权机构停止审核，则本条的上市申请相应顺延，但最长不超过一年； （2）目标公司的**核心业务**发生重大变化； （3）任一投资方按照本协议**第2.5条**的约定提起回购； （4）目标公司在本协议履行期内进入破产清算程序。 **第2.5条** 间接股东确认并同意，在处理有关目标公司经营发展，根据法律法规及交易文件或其他相关文件需要由北京科化在目标公司股东会进行表决时，间接股东首先在北京科化股东会表决该等事项，北京科化股东会的表决结果为北京科化真实有效的意思表示，并以该等表决结果作为北京科化在目标公司股东会的表决意见。如就前述决议北京科化的各股东无法通过有效表决达成有效决议从而**形成僵局**，导致目标公司无法正常召开股东会或董事会，任一投资方有权要求退出其持有的全部或部分目标公司股权，具体退出方式应**参照本协议第四条执行**。为避免疑义，本条“形成僵局”的判断标准包括（①公司持续两年以上无法召开股东会或者股东大会，公司经营管理发生严重困难的；②股东表决时无法达到法定或者公司章程规定的比例，持续两年以上不能做出有效的股东会或者股东大会决议，公司经营管理发生严重困难的；③公司董事长期冲突，且无法通过股东会或者股东大会解决，公司经营管理发生严重困难的。 **4.3 回购权** （1）在触发上述条款后，任一乙方有权于其认为合适的任一时间向目标公司及/或管理层股东发出书面通知，**要求目标公司及/或管理层股东回购**该乙方持有的目标公司股权，目标公司及/或管理层股东应在收到该乙方要求退出的书面通知之日起三个月内与该乙方签署股权回购/转让协议，或者	1、《股东协议书》第4.1条关于乙方要求退出持有的目标公司股权方式由**“目标公司减资的方式、管理层股东回购的方式或者向第三方转让股权的方式等”变更为“管理层股东回购的方式或者向第三方转让股权的方式”**，其他内容保持不变（第4.1条第（1）项至第（4）项回购触发条件不发生改变）。各方一致同意，《增资协议书》、《股东协议书》、《股东权利确认协议》中涉及**“乙方通过目标公司减资的方式退出持有的目标公司股权”的相关约定自补充协议签署之日（2025年4月30日）起终止，且自始无效。** 2、《股东协议书》第4.3条“回购权”修改为：“在触发上述条款后，**乙方有权向管理层股东发出书面通知，要求管理层股东回购该乙方持有的目标公司股权**，管理层股东应在收到该乙方要求退出的书面通知之日起三个月内与该乙方签署股权转让协议，或者指定其他股东或第三方与该乙方签署股权转让协议。无论相关协议是否签署，管理层股东应在收到乙方要求退出的书面通知之日起三个月内（经要求回购的乙

协议名称	特殊权利具体内容	终止条款的具体内容
	指定其他股东或第三方与该乙方签署股权转让协议；如目标公司及/或管理层股东无法在收到通知后三个月内就该乙方股权退出签署或安排签署该等协议，则直接以本协议作为股权回购/转让协议办理相关股权回购/转让手续，无论相关协议是否签署，目标公司及/或管理层股东应在收到该乙方要求退出的书面通知之日起三个月内（经要求回购的乙方同意可延长，但最长不超过十二个月）完成该乙方届时持有的甲方全部股份的退出，并支付完毕全部股权回购/转让价款。该乙方收到全部股权回购/转让价款后，目标公司管理层股东负责办理完毕股权回购/转让所涉及的全部手续；各方在此确认，届时其他各方有义务配合完成本协议项下股权回购/转让的全部手续，包括但不限于签署相关文件、同意相关决议、配合履行相关政府审批程序等。 （2）只有在目标公司及/或管理层股东等其他股东及/或第三方已向要求回购的乙方全额支付对应回购价款后，取得回购价款的乙方才需转让其所要求回购的目标公司股权（届时相应股权回购/转让协议另有约定的，从其约定）。从行使回购权起，到回购价款全额支付日为止的该段期间，对应的乙方继续享有公司股权的一切权利。为免疑义，即使乙方仅部分实现了回购权，也应在取得该部分股权对应的全部回购价款后，及时转让该部分目标公司股权及相应的股东权利。 （3）为免疑义，任一乙方均有权单独依据本第四条的约定向目标公司及/或管理层股东提出回购请求。如果目标公司的任何股东（包括未来之股东）提出行使回购权的要求，目标公司或管理层股东应立即书面通知其他股东。当发生某一回购事件时，如果存在多个股东均提出行使回购权的要求，目标公司承诺在乙方取得全部回购价款之前，目标公司不得向除乙方以外的任何其他股东支付任何形式的回购价款。	方同意可延长，但最长不超过十二个月）完成该乙方届时持有的甲方全部股份的退出，并支付完毕全部股权回购/转让价款。该乙方收到全部股权回购/转让价款后，管理层股东负责办理完毕股权回购/转让所涉及的全部手续。”
《增资协议书》	4.9本协议提前解除或终止时，除本协议另有约定或各方另行书面约定外，已完成的投资事项按下列方式处理： 4.9.1该股东以目标公司减资的方式、其他股东回购的方式或者向第三方转让股权的方式等退出目标公司； 4.9.2该股东退出目标公司之日起三十（30）日内，甲方或管理层股东或甲方及/或管理层股东指定的第三方按照本协议已实际支付的投资款全部归还给乙方。 4.9.3如非因投资方原因或者不可抗力导致协议解除的，甲方或管理层股东或甲方及/或管理层股东指定的第三方还应向该乙方支付已实际支付的投资款每日万分之三的利息，利息计算期间为自该乙方向甲方支付投资款之日起至该乙方收回其全部投资款及利息之日止。	各方一致同意《增资协议书》《股东协议书》《股东权利确认协议》中涉及**“乙方通过目标公司减资的方式退出持有的目标公司股权”的相关约定自补充协议签署之日（2025年4月30日）起终止，且自始无效。**

2、管理层股东作为回购义务人的回购条款、特殊股东权利条款以及关于公司治理的特殊约定终止情况

《股东协议书》约定了管理层股东作为回购义务人的回购条款、特殊股东权利条款以及关于公司治理的特殊约定，相关条款根据《补充协议》均已终止，但存在附条件恢复安排,《股东协议书》约定的特殊权利具体内容及终止条款如下：

序号	特殊权利类型	特殊权利具体内容	终止条款的具体内容
1	回购权	**4.1 回购义务触发条件：** 本次增资完成后，如果出现以下情况之一，任一乙方有权要求退出持有的目标公司股权，具体方式包括以**目标公司减资的方式、管理层股东回购的方式或者向第三方转让股权**的方式等： （1）出现下列任一情形： ①目标公司按本协议签订时的上市标准在**2025年12月31日前**未能具备上市申报条件； ②目标公司在**2026年12月31日前**未能完成上市申报（指向各方认可的证券交易所或届时审批首发上市的其他有权机构提交首发上市申报材料），或申报材料未被正式受理，或目标公司在向各方认可的证券交易所或届时审批中国境内首发上市的其他有权机构提供首发上市申报材料并获正式受理后主动撤回申请的。为免疑义，前述上市申请不包括在新三板上市。如因政策原因导致交易所或届时审批中国境内首发上市的其他有权机构停止审核，则本条的上市申请相应顺延，但最长不超过一年； （2）目标公司的**核心业务**发生重大变化； （3）任一投资方按照本协议**第2.5条**的约定提起回购； （4）目标公司在本协议履行期内进入破产清算程序。 **第2.5条** 间接股东确认并同意，在处理有关目标公司经营发展，根据法律法规及交易文件或其他相关文件需要由北京科化在目标公司股东会进行表决时，间接股东首先在北京科化股东会表决该等事项，北京科化股东会的表决结果为北京科化真实有效的意思表示，并以该等表决结果作为北京科化在目标公司股东会的表决意见。如就前述决议北京科化的各股东无法通过有效表决达成有效决议从而**形成僵局**，导致目标公司无法正常召开股东会或董事会，任一投资方有权要求退出其持有的全部或部分目标公司股权，具体退出方式应**参照本协议第四条执行**。为避免疑义，本条“形成僵局”的判断标准包括（①公司持续两年以上无法召开股东会或者股东大会，公司经营管理发生严重困难的；②股东表决时无法达到法定或者公司章程规定的比例，持续两年以上不能做出有效的股东会或者股东大会决议，公司经营管理发生严重困难的；③公司董事长期冲突，且无法通过股东会或者股东大会解决，公司经营管理发生严重困难的。 **4.3 回购权** （1）在触发上述条款后，任一乙方有权于其认为合适的任一时间向目标公司及/或管理层股东发出书面通知，**要求目标公司及/或管理层股东回购**该乙方持有的目标公司股权，目标公司及/或管理层股东应在收到该乙方要求退出的书面通知之日起三个月内与该乙方签署股权回购/转让协议，或者指定其他股东或第三方与该乙方签署股权转让协议；如目标公司及/或管理层股东无法在收到通知后三个月内就该乙方股权退出签署或安排签署该等	1、《股东协议书》第4.1条关于乙方要求退出持有的目标公司股权方式由**“目标公司减资的方式、管理层股东回购的方式或者向第三方转让股权的方式等”变更为“管理层股东回购的方式或者向第三方转让股权的方式”**，其他内容保持不变（第4.1条第（1）项至第（4）项回购触发条件不发生改变）。 2、各方一致同意，根据补充协议**修改后的《股东协议书》第4.1条的法律效力自目标公司递交上市申请并被证券交易所受理之日（2025年12月5日）起自动终止，且自下述任一情形发生之日起自始恢复其原有效力且视同未曾终止：**（1）公司上市申请未被证券交易所受理；（2）公司上市申请被证券交易所受理后主动撤回的；（3）公司上市申请未能通过证券交易所审核或中国证监会注册的。为避免歧义，前述第（3）项不属于《股东协议书》第4.1条规定的回购权触发条件。 3、《股东协议书》第4.3条“回购权”修改为：“在触发上述

序号	特殊权利类型	特殊权利具体内容	终止条款的具体内容
		协议，则直接以本协议作为股权回购/转让协议办理相关股权回购/转让手续，无论相关协议是否签署，目标公司及/或管理层股东应在收到该乙方要求退出的书面通知之日起三个月内（经要求回购的乙方同意可延长，但最长不超过十二个月）完成该乙方届时持有的甲方全部股份的退出，并支付完毕全部股权回购/转让价款。该乙方收到全部股权回购/转让价款后，目标公司管理层股东负责办理完毕股权回购/转让所涉及的全部手续；各方在此确认，届时其他各方有义务配合完成本协议项下股权回购/转让的全部手续，包括但不限于签署相关文件、同意相关决议、配合履行相关政府审批程序等。 （2）只有在目标公司及/或管理层股东等其他股东及/或第三方已向要求回购的乙方全额支付对应回购价款后，取得回购价款的乙方才需转让其所要求回购的目标公司股权（届时相应股权回购/转让协议另有约定的，从其约定）。从行使回购权起，到回购价款全额支付日为止的该段期间，对应的乙方继续享有公司股权的一切权利。为免疑义，即使乙方仅部分实现了回购权，也应在取得该部分股权对应的全部回购价款后，及时转让该部分目标公司股权及相应的股东权利。 （3）为免疑义，任一乙方均有权单独依据本第四条的约定向目标公司及/或管理层股东提出回购请求。如果目标公司的任何股东（包括未来之股东）提出行使回购权的要求，目标公司或管理层股东应立即书面通知其他股东。当发生某一回购事件时，如果存在多个股东均提出行使回购权的要求，目标公司承诺在乙方取得全部回购价款之前，目标公司不得向除乙方以外的任何其他股东支付任何形式的回购价款。	条款后，**乙方有权向管理层股东发出书面通知，要求管理层股东回购该乙方持有的目标公司股权**，管理层股东应在收到该乙方要求退出的书面通知之日起三个月内与该乙方签署股权转让协议，或者指定其他股东或第三方与该乙方签署股权转让协议。无论相关协议是否签署，管理层股东应在收到乙方要求退出的书面通知之日起三个月内（经要求回购的乙方同意可延长，但最长不超过十二个月）完成该乙方届时持有的甲方全部股份的退出，并支付完毕全部股权回购/转让价款。该乙方收到全部股权回购/转让价款后，管理层股东负责办理完毕股权回购/转让所涉及的全部手续。”
2.1	优先认购权	**5.1 优先认购权** 在目标公司首次公开发行股票并上市前，目标公司无论以任何形式进行注册资本的增加、变更，应当提前征求乙方意见，且乙方拥有在同等条件下，根据其届时在目标公司的持股比例认购其可认购的全部或部分新增注册资本（“优先认购权”）。为避免疑义，就届时优先认购股东选择行使优先认购权的新增资本，目标公司其他股东在此明确放弃其根据适用法律、公司章程或基于任何其他事由可享有的优先认购权及可能存在的其他任何权利。目标公司**提供给其他潜在认购方的价格、条款与条件不应优于提供给乙方的**价格、条款与条件，但经目标公司股东会或董事会通过的员工股权激励计划发行的股权除外。为免疑义，与国资监管相关的法律法规对本事项履行程序有相应规定和要求的，各方同意按照与国资监管相关的法律法规规定的程序行使权利。	《股东协议书》第五条“乙方特别权利”的相关约定自目标公司递交上市申请并被证券交易所受理之日（2025年12月5日）起**自动终止**，且自下述任一情形发生之日起**自始恢复其原有效力且视同未曾终止**：（1）公司上市申请未被证券交易所

序号	特殊权利类型	特殊权利具体内容	终止条款的具体内容
		任一乙方因自身期限等特殊原因需要转换其持有目标公司股权/股份主体的，其他股东应放弃优先认购权，并配合该名乙方办理股权变更手续，但该名乙方应至少提前三十（30）个工作日书面告知其他股东，并提供相关证明材料，且需保证其承继方作为股东的适格性满足目标公司合格上市的要求，其承继方不符合前述要求的，乙方不得实施股权/股份转让。	受理；（2）公司上市申请被证券交易所受理后主动撤回的；（3）公司上市申请未能通过证券交易所审核或中国证监会注册的。
2.2	股权转让限制	**5.2 股权转让限制** 在目标公司首次公开发行股票并上市前，**未经全部乙方书面同意**，管理层股东及北京科化**不得转让**其所直接或间接持有的目标公司股权（包括但不限于以协议方式而不办理工商变更登记的转让，或其它任何形式的股权转让或控制权转移），也不得在其直接或间接所持目标公司股权之上设置任何担保、信托等限制，但为目标公司及其全资子公司经营而为银行贷款提供担保的除外。	
2.3	优先购买权	**5.3优先购买权** 受限于本协议第5.2条的约定，在目标公司首次公开发行股票并上市前，若管理层股东及北京科化（为第5.3条及第5.4条之目的，以下合称为“受限转让方”）决定将其持有的部分股权直接或间接地出让给第三方，应当征得乙方的提前书面同意，若乙方同意受限转让方转让，则任一乙方有权按第三方给出的相同条款和条件购买受限转让方拟出让的股权。该乙方有权行使优先购买权的拟转让股权数量（“优先购买份额”）应为受限转让方拟转让股权总数乘以一个分数，该分数的分子为该名乙方届时持有的目标公司注册资本总额，该分数的分母为全体乙方届时持有的目标公司注册资本总额。为免疑义，与国资监管相关的法律法规对受限转让方转让股权的转让程序有相应规定和要求的，各方同意按照与国资监管相关的法律法规规定的程序受让股权。	
2.4	共同出售权及优先出售权	**5.4 共同出售权及优先出售权** 受限于本协议第5.2条的约定，在目标公司首次公开发行股票并上市前，受限转让方欲转让或出售股权时，任一乙方有权根据受限转让方与该乙方当时的持股比例所对应的相对比例共同向第三方出售股权（“共同出售权”），若多名享有共同出售权的股东（投资方）同时行使共同出售权，则每名行使共售权的股东可共售的股权比例=受限转让方拟转让股权比例×【该行使共售权股东持有的目标公司股权比例÷（所有行使共售权股东所持目标公司的股权比例+受限转让方所持目标公司股权比例）】。若受限转让方对外转让股权行为导致目标公司实际控制权发生变更，则任一乙方有权优先于受限转让方将其所持目标公司股权全部出售给第三方（“优先出售权”）。但与国资监管相关的法律法规对受限转让方转让股权的转让程序有相应规定的，各方均应在符合与国资监管相关的法律法规的前提下，行使本条项下的权利。 任一乙方选择按相同条款和条件与受限转让方按持股比例所对应的比例共同出售股权给同一受让方的，或任一乙方要求优先出售的，受限转让方应保证受让方购买该乙方的股权，且受限转让方应有义务促使受让方以该等	

序号	特殊权利类型	特殊权利具体内容	终止条款的具体内容
		价格、条款和条件购买该乙方拟出售的股权。如果该乙方已恰当地行使共同出售权（或优先出售权）而受让方拒绝向该乙方购买相关股权，则上述受限转让方不得向受让方出售目标公司的任何股权，除非受限转让方同时以相同的条件条款向该乙方购买其原本拟通过共同出售方式（或优先出售方式）出让给受让人的全部股权。如果受限转让方违反本条的规定出售目标公司的股权，则该乙方有权以相同的价格和其它条款和条件将其根据共同出售权（或优先出售权）本应出售给受让方的股权强制出售给受限转让方，有关受限转让方应当向该乙方购买其根据本协议强制出售给该等受限转让方的目标公司股权。 管理层股东承诺不得以任何直接或间接的方式包括但不限于私下协议等方式导致乙方的出让价格和条件实际低于管理层股东的价格和条件，否则，管理层股东应当赔偿该等差额给乙方。	
2.5	反稀释条款	**5.5 反稀释条款** 在目标公司首次公开发行股票并上市前，目标公司以任何形式引进新投资者或新投资资本的行为均须事先征求乙方意见。目标公司及管理层股东应确保新投资者或新投资资本的投资价格不得低于本协议投资方对目标公司增资的价格，但投资方事先书面同意的及目标公司股东会或董事会批准的其他激励股权安排下发行新股/增加注册资本除外。 如果新投资者或新投资资本根据某种协议或者安排导致其最终投资价格（“新单位价格”）低于本协议投资方对目标公司的增资价格，则投资方本次增资认购目标公司新增注册资本的每单位认购价格（定义见本第5.5条第3段）应当加以调整，以使得投资方的每单位认购价格等于新单位价格（“完全棘轮”）。为实现反稀释后投资方权益比例，可以由目标公司以人民币1元的名义价格或法律允许的最低对价向投资方发行股权，或由管理层股东分别且连带地以人民币1元的名义价格或其他法律允许的最低价格向投资方转让调整所需的股权，或由目标公司及管理层股东以现金形式补偿投资方，具体方式应由投资方与目标公司和管理层股东协商确定，目标公司和管理层股东对此承担连带责任。因该等股权调整产生的任何税费（如有）应由目标公司承担。在反稀释调整完成前，目标公司不得实施该次新增注册资本或增发新的与股权相关的任何证券（包括但不限于可转债）。 投资方“每单位认购价格”是指投资方取得每1元人民币目标公司注册资本的价格。于本协议签署时，投资方根据本次增资所获得的注册资本对应的每单位认购价格为人民币34.5455元/1元人民币注册资本。为免疑义，若目标公司在不引入新投资方的情况下，发生公积金转增注册资本、变更为股份有限公司、股份拆分、股息分配等导致目标公司注册资本变化的情形，则投资方每单位认购价格应按比例相应调整。	
2.6	最优惠条款	**5.6 最优惠条款** 各方同意，在目标公司首次公开发行股票并上市前，如果目标公司新引入的股东或新引进的投资资本（方式包括增资或股权转让）优于本协议投资方享有的权利的，则本协议投资方将自动享有该等权利，但投资方事先书	

序号	特殊权利类型	特殊权利具体内容	终止条款的具体内容
		面同意不享有的除外。目标公司及管理层股东应当将后续引入投资者或引入的投资资本所享有的相关权利义务告知投资方。 为免疑义，无论实施何种程序，在同等价格、条款与条件下，目标公司及管理层股东均应在合法合规的前提下优先保证乙方实现上述优先认购、优先转让、共同出售、优先出售等权利。	
2.7	清算时的分配权	**5.7 清算时的分配权** 在目标公司首次公开发行股票并上市前，如果目标公司因任何原因导致清算、解散或结束营业或发生视为清算的情形，则按照以下顺序分配目标公司届时可分配财产：（1）投资方有权优先于原股东以现金等方式获得分配直至收回其全部投资款及按照年利率8%（单利）计算的投资本金利息之和的金额（“投资方优先清算额”），利息计算期限为投资方支付投资本金之日起至投资方获分配完毕之日止的期间，若剩余财产不足以在投资方之间分配的，投资方按照各自投资方优先清算额所对应的比例同步获得分配；（2）若在各投资方获得全部投资方优先清算额后，目标公司剩余的可分配清算财产应向原股东按照其各自实际出资额进行分配，若剩余财产不足以在原股东之间分配的，原股东按照各自实际出资额所对应的比例同步获得分配；（3）若在投资方、原股东获得各自优先清算额后，目标公司剩余的按照法律规定可分配给股东的其他财产应根据持股比例分配给目标公司所有股东。清算财产的分配不影响投资方根据本协议第四条要求回购。 各方同意，目标公司发生合并、收购或转让股权（或投票权）导致目标公司实际控制权发生变更或导致管理层股东不再为目标公司实际的经营团队，或任何出售和转让目标公司全部或绝大部分资产被合格并购，或出售、出租、转让目标公司全部或绝大部分主要无形资产独家使用权被合格并购的行为都将视为清算发生，投资方按照本第5.7条优先清算权的约定获得股权收购对价或资产出售对价。 若目标公司在清算时因资产不足或法律原因限制，无法获得完全清偿，由管理层股东向投资方补足全部投资方优先清算额，但管理层股东的补足责任以管理层股东从清算中实际获得的财产为限。 若因受限于适用法律法规导致不能按照本条项下的分配原则进行分配，则目标公司的全部可分配资产和资金在按照清算时每位股东持有的公司股权比例分配给公司的全体股东（包括优先清算方）后，管理层股东应对投资方进行补偿，以使得投资方获得其各自的投资方优先清算额，但管理层股东的补偿责任以管理层股东从清算中实际获得的财产为限。	
2.8	知情权	**5.8 知情权** 5.8.1自本协议生效之日起，目标公司应按下列要求向乙方提供财务报表及相关资料： 5.8.1.1每季度结束后20日内，提供按中国会计准则制作的财务报表； 5.8.1.2每半年度结束后30日内，提供半年度合并财务报表	

序号	特殊权利类型	特殊权利具体内容	终止条款的具体内容
		5.8.1.3每年结束后90日内，提供按中国会计准则且经有资质的会计事务所审计的财务报表； 5.8.1.4新财政年度开始45日内，提供经董事会审批通过的年度预算计划； 5.8.1.5根据乙方及其顾问的合理合法要求向其提供必要资料和信息及其复印件或原件。 5.8.2本协议生效之日起，应投资方的要求，在不影响目标公司业务运营的前提下，目标公司无正当理由不得拒绝任一投资方进入目标公司的厂房或办公地点进行相应的工作访问，访谈管理层、员工、会计、法律顾问或其他人员，就目标公司的经营与财务状况进行讨论。 5.8.3在不影响目标公司正常经营的前提下，经持有三分之二及以上表决权的投资方同意，任一投资方可单独或联合聘请具有证券从业资格的会计师事务所对公司进行必要的调查或者审计，目标公司应配合该第三方机构查阅公司财务报表相关的文件和记录。	
3	公司治理特殊约定	1.1.1目标公司实现合格上市前，下列事项必须经目标公司代表三分之二及以上表决权的股东表决同意，并且**应当包含国科瑞华的表决参与，方可通过并作出股东会（股东大会）决议：** （1）对目标公司合并、分立、解散、清算或变更公司形式作出决议； （2）对目标公司增加或者减少注册资本作出决议； （3）对目标公司股权结构变动作出决议； （4）目标公司董事会的人数和组成变动； （5）增加或减少目标公司董事会的决策权； （6）对目标公司业务范围、业务性质和/或主营业务的变更作出决议； （7）修改目标公司章程； （8）对发行目标公司债券作出决议； （9）目标公司为原股东、间接股东或核心人员提供担保。 1.2.1自甲方就本次增资完成之日起，目标公司董事会由5名董事组成，其中：北京科化有权向目标公司董事会委派4名董事，**国科瑞华有权向目标公司董事会委托1名董事**，各方同意，届时如因上市要求增加独立董事席位的，将根据上市要求及股东会决议进行安排。董事会实行一位董事一票制度。**中化创新与上海瓯立可向目标公司董事会各委派一名观察员。** 1.2.2目标公司实现合格上市前，下列事项须**经全体董事三分之二及以上投票同意**，方可形成有效的董事会决议： （1）制订目标公司合并。分立、解散、清算或变更目标公司形式的方案； （2）制订增加或减少目标公司注册资本的方案； （3）制订目标公司的利润分配方案和弥补亏损方案；	各方一致同意，《增资协议书》、《股东协议书》、《股东权利确认协议》中关于公司治理（包括但不限于投资人一票否决权、董事委派权等）等约定与《公司章程》及上市审核规则的相关规定不一致（以下简称“不一致条款”）的，均以《公司章程》及上市审核规则的规定为准，**前述不一致条款自补充协议生效之日（2025年4月30日）起自动终止。在符合法律法规规定的前提下，前述不一致条款自下述任一情形发生之日起自始恢复其原有效力且视同未曾终止：**（1）公司上市申请未被证券交易所受理；（2）公司上市申请被证券交易所受理后主动撤回的；（3）公司上

序号	特殊权利类型	特殊权利具体内容	终止条款的具体内容
		（4）聘任或解聘目标公司总经理，并根据总经理提名聘任或解聘目标公司副总经理、财务负责人等其他高级管理人员； （5）通过、修改及执行新的员工股权激励计划（包括授予对象、授予数量、行权价格以及期权授予协议模板的确定）； （6）年度预计关联交易计划（年度预计关联交易计划的内容应至少包含预计关联交易类型、预计交易相对方以及预计交易金额规模）的批准；在年度预计关联交易计划外与任何目标公司的股东、董事、高管、雇员或者该股东、董事、高管、雇员的关联方进行任何交易；与关联企业达成重要协议，单笔价值可能超过人民币300万元，或在12个月内累计可能超过人民币300万元；与甲方关联自然人达成的任何交易和协议； （7）任何单笔超过300万元的对外投资事项，包括但不限于向任何公司、合伙企业、信托、联营或其他实体投资以及任何收购、并购项目，但公司购买理财产品或其他账面资金灵活管理除外； （8）处置（包括但不限于出售、转让、抵押、租赁等）任何单笔或支付对价超过300万元或12个月内累计支付对价超过2000万元的主要资产； （9）向任何第三方提供超过一定金额的借款（单笔超过人民币300万元，或连续十二个月内累计超过人民币2000万元）； （10）对外提供担保，但为全资子公司的银行贷款等正常经营提供的担保除外； （11）出售、转让、质押或以其他形式处置目标公司所拥有的或被授权的知识产权； （12）目标公司的股票或资产在任何证券市场上市或挂牌，包括时间、价格、地点和承销商、中介机构的选择。	市申请未能通过证券交易所审核或中国证监会注册的。

综上所述，发行人曾作为对赌条款的当事人，但涉及发行人的对赌条款已于《补充协议》签署之日（2025 年 4 月 30 日）终止，且自始无效，对回购责任约定“自始无效”的相关协议签订日在财务报告出具日之前，相关特殊权利约定的解除彻底有效。

管理层股东的回购义务以及优先认购权、股权转让限制等特殊权利条款已于发行人上市申请并被证券交易所受理之日（2025 年 12 月 5 日）终止，有关公司治理的特殊约定已于《补充协议》签署之日（2025 年 4 月 30 日）终止，虽然前述股东特殊权利条款存在恢复安排，但在本次发行上市审核过程中与发行人上市后不具备法律效力，不会影响发行人公司治理稳定与控制权稳定。

（三）可比案例

特殊股东权利条款终止的可比案例具体如下：

序号	企业简称	上市时间	终止情况	协议签署方
1	强一股份（688809.SH）	2025 年 12 月 30 日	1、公司历史上曾签订涉及对赌条款等特殊权利安排的相关协议，该等特殊权利涉及发行人的，已于财务报告出具日前签署终止协议，不再具有效力，且视为自始无效； 2、特殊权利涉及公司方股东的，自发行人递交首次公开发行股票并上市申请文件日前自动终止，但若发行人上市申请被不予受理、被终止审查或未获得审核通过或核准、被劝退、撤回或主动撤回上市申请，或无论因任何原因未能在上海证券交易所、深圳证券交易所或其他享有国际声誉的国际证券交易所上市交易，则上述特殊股东权利涉及公司方股东的条款自动恢复效力并视为自始有效。	1、特殊权利协议签署情况 “**发行人**历史上曾签订相关协议涉及对赌条款等特殊权利安排” 2、补充协议签署情况 “2023 年 3 月 30 日，**发行人**与全体股东（截至 2023 年 3 月 30 日）签署《股东协议之补充协议》”“2024 年 10 月 31 日，**发行人**及其子公司、公司方股东与上海联新、广安小平（朗玛七十三号和朗玛七十四号不涉及对赌协议和对赌条款）签署《股东协议之补充协议（七）》”
2	必贝特（688759.SH）	2025 年 10 月 28 日	1、义务方为公司的股权回购条款已清理且自始无效，不再具有任何法律效力且不得恢复法律效力； 2、义务方为公司实际控制人及其一致行动人的股权回购条款终止但附带恢复条件（公司撤回上市申请材料或公司上市申请被终止、被否决或上市发行失败）	1、特殊权利协议签署情况 协议的签署方含发行人、投资者等 2、补充协议签署情况 “2021 年 12 月，**发行人**与 A 轮投资人、B 轮投资人等签署了《相关投资协议之补充协议》”
3	技源集团（603262.SH）	2025 年 7 月 23 日	1、公司作为义务承担主体的对赌条款已经彻底终止且确认自始无	1、特殊权利协议签署情况 “**公司**、控股股东技源香港及实际控制人

序号	企业简称	上市时间	终止情况	协议签署方
			效； 2、公司控股股东、实际控制人作为义务承担主体的特殊权利条款约定附带恢复条件终止	周京石、龙玲夫妇，曾与股东斐欣投资、腾庚投资、源德投资、宜德投资、颂德投资、云灏投资、陆晓冬、淞泓高远投资、前途汇投资、富安投资及淞泓际盛投资签署《股权转让协议》（或《增资协议》）及相关补充协议” 2、终止协议签署情况 “2022 年 9 月，**公司**、控股股东技源香港及实际控制人周京石、龙玲夫妇与股东斐欣投资、腾庚投资、源德投资、宜德投资、颂德投资、云灏投资、陆晓冬、淞泓高远投资、前途汇投资、富安投资及淞泓际盛投资签署关于相关特殊权利条款之《终止协议》”
4	威高血净（603014.SH）	2025年5月19日	1、公司未作为对赌条款当事人； 2、公司股东作为义务承担主体的特殊权利条款终止但附带恢复条件（若公司向上市地交易所递交上市申请材料后撤回上市申请或中国证监会、上市地交易所中任意一家否决公司上市申请或公司未在中国证监会注册决定有效期内完成上市）	1、特殊权利协议签署情况 “2022 年 4 月 27 日，厦门铧兴、天津华兴、Rosy Vigor、Grand Begonia、嘉兴仁盈、XJ Champion、嘉兴晨壹、阳光人寿、济麟鑫盛、HLC Healthcare III、Eastern Handson、上海建腾、诸暨东证、济南辉石（以上各方合称“投资方”）、威高集团、威海凯德、威高股份、**威高血净**、日机装签订《关于山东威高血液净化制品股份有限公司之股东协议》。” 2、补充协议签署情况 “2023 年 6 月 20 日，投资方、威高集团、威海凯德、威高股份、**威高血净**、日机装就上述特殊股东权利相关事宜签署《关于山东威高血液净化制品股份有限公司股东协议之补充协议》”
5	先锋精科（688605.SH）	2024 年 12 月 12 日	1、对赌条款清理后，公司已不再是对赌条款协议方，与公司相关的对赌条款已全部终止且自始无效并不带恢复条款； 2、与创始股东相关的对赌条款自公司提交首发上市申请文件并取得正式受理回执之日起也已全部终止，仅其中“强制售股条款”附带恢复条款。	1、特殊权利协议签署情况 《股东协议一》的协议方为“**公司**及游利、XU ZIMING、英瑞启、李欢、优立佳合伙、优正合伙、优合合伙与各投资方”； 《股东协议二》的协议方为《股东协议一》“各方基础上，新增港发华京一期” 2、终止协议签署情况 “2022 年 7 月 31 日（注：股改基准日），**《股东协议二》中各方**签署《关于<股东协议>项下部分条款自始无效之确认协议》”； “2023 年 2 月 8 日，**《股东协议二》中各方**签署《关于<股东协议>项下部分条款之终止协议》”

资料来源：招股说明书、问询函回复等公开资料。

（四）结合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》，说明相关特殊权利约定的解除是否彻底有效，是否符合规定

投资者享有的部分特殊股东权利将在发行人上市申请被证券交易所受理后主动撤回、未能通过证券交易所审核或中国证监会注册时自动恢复其效力。就可恢复效力的股东特殊权利，与《监管规则适用指引——发行类第 4 号》之“4-3 对赌协议”的规定进行逐项比对如下：

序号	《监管规则适用指引——发行类第 4 号》规定	可恢复效力的股东特殊权利比对情况	是否符合规定
1	发行人不作为对赌协议当事人	涉及发行人的对赌条款已彻底终止，自始无效，不存在效力恢复安排，发行人已不再为对赌条款当事人	符合
2	对赌协议不存在可能导致公司控制权变化的约定	在本次发行上市审核期间，相关股东特殊权利持续处于效力终止状态，不会导致发行人控制权发生变化；如发行人获准发行上市，投资者拥有的该等特殊权利彻底终止，且不会恢复法律效力，亦不会导致发行人控制权在上市后发生变化。 发行人控股股东持股比例较高，即使触发回购条件，不会影响控股股东对发行人的控股权，不会导致发行人控制权发生变化	符合
3	对赌协议不与市值挂钩	可恢复效力的股东特殊权利条款中不存在与市值挂钩的约定	符合
4	对赌协议不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形	发行人具有较好的持续经营能力，且涉及发行人的对赌条款已彻底终止，相关条款不会影响发行人持续经营能力，不存在其他严重影响投资者权益的情形	符合

综上所述，发行人作为回购义务人的对赌条款已彻底终止、自始无效且不得恢复，相关特殊权利约定的解除彻底有效；管理层股东作为回购义务人的对赌条款以及优先认购权、股权转让限制和关于公司治理的特殊约定等特殊权利条款已终止但存在附条件恢复安排，相关条款在本次发行上市审核期间持续处于效力终止状态，如发行人获准发行上市则投资者拥有的特殊权利彻底终止，且不会恢复法律效力。相关特殊权利约定的解除不会对发行人本次发行上市造成重大不利影响，符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》的规定。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、发行人律师实施了以下核查程序：

1、查阅发行人与其股东签署的《增资协议书》、《股东协议书》、《补充协议》等有关特殊权利约定及解除协议；

2、从公开信息查询股东特殊权利约定终止的可比案例。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

发行人作为回购义务人的对赌条款已彻底终止、自始无效且不得恢复，相关特殊权利约定的解除彻底有效；管理层股东作为回购义务人的对赌条款以及优先认购权、股权转让限制和关于公司治理的特殊约定等特殊权利条款已终止但存在附条件恢复安排，相关条款在本次发行上市审核期间持续处于效力终止状态，如发行人获准发行上市则投资者拥有的特殊权利彻底终止，且不会恢复法律效力。相关特殊权利约定的解除不会对发行人本次发行上市造成重大不利影响，符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》的规定。

问题 4. 关于收入

根据申报材料：（1）报告期内，公司营业收入分别为 20,009.34 万元、25,023.82 万元、33,095.78 万元和 15,904.23 万元；2022 年至 2024 年快速增长，复合增长率达 28.61%，最近一期保持平稳的增长态势，报告期公司中高端环氧塑封料收入及占比逐年上升；（2）扣非归母净利润分别为-34.68 万元、767.85 万元、3,195.99 万元和 1,515.53 万元；（3）公司收入确认方法包括签收确认以及对账确认收入。

请发行人披露：（1）结合细分产品说明收入增长的具体驱动因素，2022 年至 2024 年收入快速增长的具体原因，对应的具体产品、客户、销量、价格、毛利率情况及变动原因，未来预计变动趋势，相关波动与行业趋势、可比公司是否存在差异及原因；（2）结合行业周期、供需关系、市场竞争等行业共性因素以及发行人所处发展阶段，说明发行人报告期初亏损的主要原因，量化分析 2023 年和 2024 年扭亏为盈且净利润大幅增长的具体驱动因素，与行业背景、同行业可比公司业绩变动趋势是否一致；（3）结合 2025 年全年销售实现情况、行业需求变动情况、主要客户的需求波动及在手订单情况等，进一步分析收入增长及未来盈利能力的可持续性；（4）采用签收和对账确认对应的收入占比，与同行业可比公司收入确认政策是否存在差异，收入确认方式是否与合同约定的风险报酬转移时点保持一致，收入确认政策是否具有一贯性。（5）结合主要产品外销业务的贸易方式、报关单等相关单据的获取时点、控制权转移条件等，说

明外销产品收入确认时点的准确性。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

【回复】

一、发行人披露

（一）结合细分产品说明收入增长的具体驱动因素，2022 年至 2024 年收入快速增长的具体原因，对应的具体产品、客户、销量、价格、毛利率情况及变动原因，未来预计变动趋势，相关波动与行业趋势、可比公司是否存在差异及原因

1、结合细分产品说明收入增长的具体驱动因素，2022 年至 2024 年收入快速增长的具体原因

（1）公司主营业务收入构成情况

报告期内，公司营业收入分别为 20,009.34 万元、25,023.82 万元、33,095.78 万元和 15,904.23 万元；2022 年至 2024 年快速增长，复合增长率达 28.61%。其中，主营业务收入占营业收入的比例均在 99%以上，主营业务突出。

报告期内，公司主营业务收入来源于环氧塑封料的销售，按产品性能分为基础型、中端、高端三类，各类型产品下划分不同的产品系列，性能递进、梯次分明，契合半导体封装技术发展趋势和“一代封装、一代材料”的行业特征，精准匹配下游终端应用场景的性能需求，具体如下：

产品类型	分类标准	产品系列	主要特点
基础型	用于传统封装，满足封装外形、电性能良率、连续作业性等基础要求，对特殊性能无额外要求或要求较低	KHG100/KH9200	填料比例适中，提供良好的成模性和基础可靠性
		KHG200/KH9100	在 KHG100 系列基础上升级配方与工艺，在保持良好成模性的同时，降低应力，提升产品适用性
		KHG300/KH9300	较 KHG100、200 系列应力更低、粘接力更强、可靠性更高，可耐受回流焊工艺而无分层现象
中端	在满足基础要求的前提下，在外形缺陷、气孔等方面的质量管控标准更为严格，同时对特殊性能的要求较高	KHG400/KH9400	适配全包封器件，兼具高散热与电器绝缘性能，同时具有高可靠性与良好的成模性
		KHG500	具备高可靠性，并进一步优化了应力、粘接力等方面的性能，满足更严苛的应用标准；本征阻燃
		KHG600	在 KHG500 系列基础上，针对性地优化配方与工艺，以精准适配客户对特定性能与工艺窗口需求
高端	面向先进封装、高端应用、特殊	KHG700	综合性能出色，在高可靠性、低应力、高

产品类型	分类标准	产品系列	主要特点
	应用的性能需求： ①在共性指标上，较中端产品设定了更严格的数值标准与质量管控标准 ②满足中端产品未涵盖的差异化、多元化性能需求，如耐极端温湿度、超高导热、低翘曲等		粘接等多项性能指标上表现卓越
		KHG800	面向高密度封装，综合性能优异，在散热、防潮及机械稳定性方面表现突出
		KHG900	面向倒装芯片封装，具备优异的填充性能、极低的翘曲度与超高的可靠性

报告期内各类型产品收入构成情况如下：

单位：万元、%

产品类型	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
基础型	3,034.74	19.08	7,056.32	21.32	6,740.90	27.01	6,380.14	31.90
中端	11,662.80	73.34	23,923.51	72.29	16,396.11	65.71	12,932.87	64.66
高端	1,204.84	7.58	2,111.82	6.38	1,816.63	7.28	689.86	3.45
合计	**15,902.38**	**100.00**	**33,091.65**	**100.00**	**24,953.63**	**100.00**	**20,002.88**	**100.00**

（2）公司收入增长的具体驱动因素，2022 年至 2024 年收入快速增长的具体原因

报告期内，公司环氧塑封料产品的销量、单价和销售收入如下：

单位：吨、元/千克、万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
销量	4,629.97	9,873.66	7,695.74	6,501.68
单价	34.35	33.52	32.43	30.77
销售收入	15,902.38	33,091.65	24,953.63	20,002.88

报告期内，公司收入增长的主要驱动因素为产品销量的增加和单价的提升：2022 年度-2024 年度，公司环氧塑封料产品销量由 6,501.68 吨增加至 9,873.66 吨，增长 51.86%；产品单价由 30.77 元/千克上升至 33.52 元/千克，增长 8.94%。上述因素综合导致主营业务收入由 20,002.88 万元增加至 33,091.65 万元，增长 65.43%。

报告期内，公司各类型产品的销量及单价情况如下：

单位：吨、元/千克、万元

项目	产品类型	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
销量	基础型	1,253.00	2,976.23	2,803.89	2,720.46
	中端	3,150.51	6,494.90	4,573.72	3,676.59
	高端	226.46	402.53	318.14	104.63
	合计	**4,629.97**	**9,873.66**	**7,695.74**	**6,501.68**
销量	基础型	27.06%	30.14%	36.43%	41.84%

项目	产品类型	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
占比	中端	68.05%	65.78%	59.43%	56.55%
	高端	4.89%	4.08%	4.13%	1.61%
	合计	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**
单价	基础型	24.22	23.71	24.04	23.45
	中端	37.02	36.83	35.85	35.18
	高端	53.20	52.46	57.10	65.93
	合计	**34.35**	**33.52**	**32.43**	**30.77**

报告期内公司各类型产品销量均稳步增长，2022至2024年收入快速增长的主要原因为中高端产品销量大幅增长，产品结构持续优化：2024 年度产品销量比2022年度增加3,371.98万吨,增长51.86%,其中:基础型产品销量增加255.77万吨，占新增销量的 7.59%；中端产品销量增加 2,818.31 万吨，占新增销量的83.58%；高端产品销量增加 297.90 万吨，占新增销量的 8.83%。公司中高端产品的销量占比由2022年度的58.16%提升至2024年度的69.86%，由于产品结构的优化，导致平均单价由30.77元/千克提升至33.52元/千克，增长8.94%。具体如下：

①2023年度，公司主营业务收入较上年度增长4,950.76万元，主要是由于产品销量的增长和平均单价的提升。

A.产品销量较上年度增加1,194.06吨，其中：

中端产品销量增加897.12吨，主要系KHG600系列产品增幅较大，该系列广泛应用于SOP/SSOP/TSSOP、SOT/SOD、DPAK/D2PAK等主流封装形式，为现阶段公司替代日系竞品的核心产品。当年度，公司中端产品销量快速提升的原因包括：（a）公司产品在部分客户考核通过并开始批量供应，如银河微电、明泰股份、东莞市中芯半导体有限公司、卓满微等；（b）公司产品在部分客户处实现了对其他同类竞品的替代，如明泰股份、华天集团、池州巨成电子科技有限公司、信展通等；（c）部分客户因自身业务发展快速增加了对原材料的需求，如兴航科技、亚芯微电、捷捷微电等。

高端产品销量增加213.51吨,主要系KHG700产品在天微电子等终端客户处通过考核验证，实现了对住友电木份额的替代，用量迅速提升。

B.产品平均销售单价较上年度上涨1.66元/千克，主要原因为：（a）产品结构优化，附加值较高的中高端产品销量占比由58.16%提升至63.56%，提升了平均单价；（b）公司主动调整基础型产品的销售策略，适度提高价格。

②2024 年度，公司主营业务收入较上年度增长 8,138.02 万元，主要是产品销量的持续增长及平均单价的继续提升。

A.产品销量较上年度增加 2,177.92 吨，主要是中端产品销量增加 1,921.18 吨，当年 KHG400、500、600 等中端各系列产品的销量呈现普遍增长的态势，主要原因为：（a）半导体行业于 2024 年度触底反弹，市场景气度回升，下游封测厂商业务回暖带动了对原材料的需求量的增加，公司主要客户的订单量普遍增加，如捷捷微电、亚芯微电、兴航科技等采购量均持续稳步提升；（b）公司产品持续在客户端进行考核验证，考核通过开始迅速放量，在部分客户处实现对其他竞品的替代，如锋华创芯、卓满微、明泰股份等；（c）公司持续开拓新客户或将业务延伸至现有客户的其他主体，部分新增客户在 2024 年度开始形成批量销售，如浙江美鑫半导体有限公司、华天集团下属广东韶华科技有限公司（以下简称“韶华科技”），公司 KHG600 产品当年导入终端客户富满微并实现放量。

B.产品平均销售单价继续上涨 1.09 元/千克，主要得益于产品结构的进一步优化：当年基础型、高端产品平均销售单价均有所下降，中端产品销售单价上涨 0.98 元/千克，由于中高端产品销量占比由 63.56%提升至 69.86%，平均单价持续拉升。

综上所述，2022 年至 2024 年公司营业收入快速增长，复合增长率达 28.61%主要是由于中高端环氧塑封料产品销量的大幅增长。公司产品销量持续增长和产品结构的优化得益于半导体行业周期复苏、环氧塑封料国产替代进程加快、下游客户需求持续扩大及公司差异化竞争策略有效实施等多方面因素的综合推动，具有合理性。

2、对应的具体产品、客户、销量、价格、毛利率情况及变动原因

报告期内，公司基础型、中端、高端产品对应的具体产品、客户、销量、价格、毛利率情况及变动原因情况如下：

（1）基础型产品

报告期内，公司基础型产品收入构成如下：

单位：万元、%

产品系列	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
KHG100/KH9200	305.31	10.06	697.49	9.88	899.33	13.34	1,139.26	17.86

产品系列	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
KHG200/KH9100	1,446.51	47.66	3,391.69	48.07	2,873.83	42.63	2,625.56	41.15
KHG300/KH9300	1,282.92	42.27	2,967.14	42.05	2,967.74	44.03	2,615.32	40.99
合计	**3,034.74**	**100.00**	**7,056.32**	**100.00**	**6,740.90**	**100.00**	**6,380.14**	**100.00**

报告期内，基础型产品销售收入分别为 6,380.14 万元、6,740.90 万元、7,056.32万元及3,034.74万元，占主营业务收入的比例分别为31.90%、27.01%、21.32%及 19.08%，金额小幅增长，主要原因是产品销量的稳步增加；但收入占比呈下降趋势，主要系公司聚焦中高端产品布局，对基础型产品实施战略性收缩所致。

具体产品的主要应用领域和主要客户如下：

产品系列	主要应用领域	主要封装形式	主要终端应用场景	主要客户
KHG100/KH9200	传统封装	TO92/126/220、DIP、桥块	消费电子及其他	华天集团、扬州肯达电子有限公司、福建福顺半导体制造有限公司
KHG200/KH9100	传统封装、特殊封装	TO92/126/220、DIP、SMX、光伏模块	消费电子及其他、新能源（光伏）	华天集团、无锡市宏湖微电子有限公司、捷捷微电、同泰能源等
KHG300/KH9300	传统封装	TO220/247/3P、SOT/SOD	以消费电子为主，少量涉及汽车、工业领域	蓝箭电子、华凯科技、四川蓝彩电子科技有限公司

报告期内，基础型产品的主要客户包括蓝箭电子、华天集团、华凯科技、四川蓝彩电子科技有限公司（以下简称“蓝彩电子”）、捷捷微电和同泰能源等。公司对蓝箭电子、华天集团、华凯科技、捷捷微电等客户主要销售中高端产品，为保证客户粘性，满足其全面的采购需求，公司也向其销售基础型产品。

报告期内，基础型环氧塑封料的具体产品销量、单位售价及毛利率情况如下：

单位：吨、元/千克

期间	产品系列	销量	销量占比	单位售价	毛利率
2025年1-6月	KHG100/KH9200	178.41	14.24%	17.11	12.67%
	KHG200/KH9100	670.48	53.51%	21.57	18.82%
	KHG300/KH9300	404.11	32.25%	31.75	28.18%
	合计	**1,253.00**	**100%**	**24.22**	**22.16%**
2024年度	KHG100/KH9200	416.57	14.00%	16.74	10.41%
	KHG200/KH9100	1,565.01	52.58%	21.67	21.27%
	KHG300/KH9300	994.64	33.42%	29.83	24.30%
	合计	**2,976.23**	**100%**	**23.71**	**21.47%**
2023年度	KHG100/KH9200	537.65	19.18%	16.73	4.55%
	KHG200/KH9100	1,286.24	45.87%	22.34	17.82%

期间	产品系列	销量	销量占比	单位售价	毛利率
	KHG300/KH9300	980.00	34.95%	30.28	19.91%
	合计	**2,803.89**	**100%**	**24.04**	**16.97%**
2022 年度	KHG100/KH9200	707.95	26.02%	16.09	-2.07%
	KHG200/KH9100	1,159.06	42.61%	22.65	10.95%
	KHG300/KH9300	853.46	31.37%	30.64	14.84%
	合计	**2,720.46**	**100%**	**23.45**	**10.22%**

报告期内，基础型产品的销量分别为 2,720.46 吨、2,803.89 吨、2,976.23 吨和 1,253.00 吨，2022-2024 年呈小幅增长态势；各期平均单价分别为 23.45 元/千克、24.04 元/千克、23.71 元/千克及 24.22 元/千克，呈波动态势，主要受各细分产品系列的销量结构变化影响。

2022-2024 年度，基础型各系列产品的收入、销量、单价变动情况如下：

单位：万元、吨、元/千克

项目	产品系列	收入变动	销量变动	单价变动
2024 年较 2023 年	KHG100/KH9200	-201.84	-121.08	0.02
	KHG200/KH9100	517.86	278.77	-0.67
	KHG300/KH9300	-0.60	14.64	-0.45
	合计	**315.42**	**172.34**	**-0.33**
2023 年较 2022 年	KHG100/KH9200	-239.94	-170.29	0.63
	KHG200/KH9100	248.27	127.18	-0.31
	KHG300/KH9300	352.42	126.54	-0.36
	合计	**360.75**	**83.43**	**0.59**

①2023 年度，基础型产品收入较上年增长 360.75 万元，主要是销量增加 83.43 吨、每千克单价提升 0.59 元所致

公司调整产品策略，减少了基础型产品中附加值相对较低的 KHG100/KH9200 系列产品的生产与销售，推动 KHG200/KH9100、KHG300/KH9300 系列产品在客户端的更新迭代，当期 KHG200/KH9100 系列产品销量增加 127.18 吨、KHG300/KH9300 系列产品销量增加 126.53 吨，KHG100/KH9200 产品销量则减少 170.29 吨。由于产品结构的优化，在销量稳步增长的同时提升了平均单价。

2023 年度，对公司基础型产品收入增长贡献较大的客户情况如下：

单位：万元

客户名称	增长额	主要原因
蓝彩电子	124.71	公司对蓝彩电子销售的产品为 KHG300 系列，主要应用于 SOD、SOT 类产品封装。2023 年度，因蓝彩电子业务扩张，采购需求量增加，当年公司对蓝彩电子基础型产品销量 191.88 吨，较上年度增长 25.29%
辽阳微电子有限公司	119.49	公司对辽阳微电子有限公司销售的产品包括 KHG100、KHG200 系列，主要应用于 TO92/94/252 等传统封装产品。公司对其销量主要受市场行情的影响，2023 年度辽阳微电子有限公司业务发展良好，采购需求量大，公司当年对其基础型产品销量 65.43 吨，较上年度增长 75.77%

②2024 年度，基础型产品收入较上年增长 315.42 万元，主要是销量增加 172.34 吨所致

2024 年度 KHG200/KH9100 系列产品销量增加 278.77 吨，其中向同泰能源销量达 233.51 吨（同比增加 212.49 吨），同泰能源采购的产品主要用于光伏模块封装。同时，基础类产品结构持续优化，KHG100/KH9200 产品销量继续减少 121.08 吨，产品综合单价保持稳定。

2024 年度，对公司基础型产品收入增长贡献较大的客户情况如下：

单位：万元

客户名称	增长额	主要原因
同泰能源	513.99	同泰能源主营业务为光伏功率模块、光伏接线盒及光伏连接器的研发、生产和销售，公司产品主要用于其光伏模块类产品的封装。同泰能源自身业务快速发展，2024 年度对公司采购量大幅增加，当年对其基础型产品销量 233.51 吨，较上年度增长 212.49 吨，公司已成为其环氧塑封料第一大供应商
重庆恩瑞实业有限公司	126.84	公司对重庆恩瑞实业有限公司（以下简称“恩瑞实业”）销售的产品包括 KHG100、KHG300 系列，主要应用于 SOT、SOD 类产品封装。恩瑞实业与蓝彩电子同处于西南地区，2024 年度蓝彩电子经营出现困难，恩瑞实业承接了部分蓝彩电子原有客户，导致其业务规模扩大，采购需求量增加，公司当年对恩瑞实业基础型产品销量为 47.13 吨，较上年增长 34.12 吨

报告期内，基础型产品毛利率明显提升，各期毛利率分别为 10.22%、16.97%、21.47%及 22.16%，主要因产品结构调整和单位成本的下降所致。基础型产品的毛利率变动分析参见本回复“问题 8.关于成本和毛利率 一、发行人披露 （三）1、（1）基础型产品”。

（2）中端产品

报告期内，公司中端产品收入构成如下：

单位：万元、%

产品系列	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
KHG400/KH9400	2,608.04	22.36	5,751.68	24.04	4,767.80	29.08	4,424.79	34.21
KHG500	4,493.92	38.53	8,885.44	37.14	6,546.56	39.93	5,634.41	43.57
KHG600	4,560.83	39.11	9,286.40	38.82	5,081.76	30.99	2,873.67	22.22
合计	**11,662.80**	**100.00**	**23,923.51**	**100.00**	**16,396.11**	**100.00**	**12,932.87**	**100.00**

报告期内，中端产品销售收入分别为 12,932.87 万元、16,396.11 万元、23,923.51万元及11,662.80万元，占主营业务收入的比例分别为64.66%、65.71%、72.29%及 73.34%，金额及占比均稳步提升，主要原因是中端产品销量的大幅增长，与公司聚焦中高端市场的发展战略相契合。

具体产品的主要应用领域和主要客户如下：

产品系列	主要应用领域	主要封装形式	主要终端应用场景	主要客户
KHG400/ KH9400	传统封装 特殊封装	TO220F/126F/3PF、光伏模块	消费电子、汽车电子、工业控制、新能源（光伏）	华达微、华润微、开益禧、华天集团、捷捷微电等
KHG500	传统封装	SOP/SSOP/TSSOP、SOT/SOD、DPAK/D2PAK	消费电子、汽车电子、工业控制	捷捷微电、蓝箭电子、兴航科技、华润微、华达微等
KHG600	传统封装	SOP/SSOP/TSSOP、SOT/SOD、DPAK/D2PAK、TOLL	消费电子、汽车电子、工业控制	研导电子（主要终端客户为广西桂芯半导体科技有限公司、富满微）、亚芯微、信展通、金誉半导体、卓满微等

报告期内，中端产品的主要客户包括捷捷微电、华润微、研导电子、蓝箭电子、亚芯微电等，上述客户均为公司报告期内的前五大客户。中端产品作为公司现阶段主要产品，已率先在下游客户处实现对住友电木、力森诺科等日系竞品的大规模国产替代。

报告期内，中端环氧塑封料的具体产品销量、单位售价及毛利率情况如下：

单位：吨、元/千克

期间	产品系列	销量	销量占比	单位售价	毛利率
2025 年 1-6 月	KHG400/KH9400	1,138.26	36.13%	22.91	29.78%
	KHG500	990.54	31.44%	45.37	33.34%
	KHG600	1,021.71	32.43%	44.64	31.74%
	合计	**3,150.51**	**100%**	**37.02**	**31.92%**
2024 年度	KHG400/KH9400	2,498.28	38.47%	23.02	35.37%
	KHG500	1,942.25	29.90%	45.75	31.27%
	KHG600	2,054.37	31.63%	45.20	30.09%

期间	产品系列	销量	销量占比	单位售价	毛利率
	合计	**6,494.90**	**100%**	**36.83**	**31.80%**
2023 年度	KHG400/KH9400	2,054.63	44.92%	23.21	33.73%
	KHG500	1,422.26	31.10%	46.03	25.66%
	KHG600	1,096.82	23.98%	46.33	27.41%
	合计	**4,573.72**	**100%**	**35.85**	**28.55%**
2022 年度	KHG400/KH9400	1,891.24	51.44%	23.40	29.46%
	KHG500	1,196.65	32.55%	47.08	26.63%
	KHG600	588.70	16.01%	48.81	27.89%
	合计	**3,676.59**	**100%**	**35.18**	**27.88%**

报告期内，中端产品的销量快速增长，各期销量分别为 3,676.59 吨、4,573.72 吨、6,494.90 吨及 3,150.51 吨，2022-2024 年复合增长率达 32.91%；各期平均单价分别为 35.18 元/千克、35.85 元/千克、36.83 元/千克及 37.02 元/千克，呈小幅上涨趋势，主要系产品结构持续优化，单价较高的 KHG500、KHG600 系列产品占比提升所致。

2022-2024 年度，中端各系列产品的收入、销量、单价变动情况如下：

单位：万元、吨、元/千克

项目	产品系列	收入变动	销量变动	单价变动
2024 年较 2023 年	KHG400/KH9400	983.88	443.65	-0.18
	KHG500	2,338.88	519.99	-0.28
	KHG600	4,204.64	957.55	-1.13
	合计	**7,527.40**	**1,921.18**	**0.99**
2023 年较 2022 年	KHG400/KH9400	343.00	163.39	-0.19
	KHG500	912.15	225.61	-1.06
	KHG600	2,208.09	508.12	-2.48
	合计	**3,463.24**	**897.12**	**0.67**

①2023 年度，中端产品收入较上年增长 3,463.24 万元，主要是由于销量增加 897,12 吨和平均单价的提升 0.67 元/千克所致

2023 年度中端各系列产品销量均同比增长，主要原因为：A.公司产品在部分客户考核通过并开始批量供应，在部分客户处实现了对其他同类竞品的替代；B.部分客户因自身业务发展，对原材料的需求快速增加。

2023 年度中端各系列产品单价小幅下降，但平均单价上升 0.67 元/千克，主要原因为产品结构优化，当期附加值相对较高的 KHG600 系列和 KHG500 系列产品分别增加 508.12 吨和 225.61 吨，占新增销量的 56.64%和 25.15%。

2023 年度，对公司中端产品收入增长贡献较大的客户情况如下：

单位：万元

客户名称	增长额	主要原因
兴航科技	441.16	兴航科技为西安微电子所参股企业，公司早期主要与西安微电子所开展业务合作；2023 年起，西安微电子所业务布局调整，封测产能转移至新设立的兴航科技，兴航科技封测业务规模增长，对原材料采购需求增加，公司当年度对其中端产品销量 243.24 吨
亚芯微电	313.50	亚芯微电是近年来国内快速扩量的封测企业之一，从采购量来看，公司是其第一大供应商，占其同类产品的采购比例约 40%-50%。亚芯微电采购的中端产品为 KHG500/KHG600 系列，用于 SOP/SOTSOD、TO 等产品封装，随着亚芯微电自身业务规模快速扩大，对原材料需求也相应提升，当年度对亚芯微电中端产品销量 175.83 吨，较上年度增长 77.15%
银河微电	301.04	公司于 2022 年在银河微电导入 KHG600 系列产品，随着银河微电自身业务发展及合作深入，公司逐步成为其 PSD 事业部第一大环氧塑封料供应商，同类产品采购占比达 70%左右。当年度对其中端产品销量 123.18 吨，较上年度增长 155.78%
捷捷微电	284.80	公司与捷捷微电合作多年，双方业务合作紧密，捷捷微电为公司稳定的前五大客户，公司亦为捷捷微电第一大环氧塑封料供应商。近年来，捷捷微电自身经营规模稳步提升，带动对环氧塑封料的需求量增加，当年度对其中端产品销量 276.69 吨，较上年度增长 35.32%
明泰股份	276.34	2023 年度，公司 KHG600 系列产品在明泰股份考核通过并批量供应，实现了对住友电木产品的替代。当年度对其中端产品销量 64.13 吨，较上年度增长 62.94 吨
华天集团	254.49	2023 年度，公司对华天集团销售额增长主要来源于华羿微电。公司为华羿微电的第一大内资环氧塑封料供应商，主要采购 KHG400 系列产品，用于 TO220 等产品的封装，因产品性能表现优异，替代了其他厂商部分份额，当年度中端产品销量 215.58 吨，较上年度增长 80.67%
池州巨成电子科技有限公司	207.95	公司向池州巨成电子科技有限公司销售的产品为 KHG600 系列，用于 SOP8/SOT23 等产品的封装，2023 年度，公司 KHG600 产品通过考核验证并批量供应，当年度销量 45.61 吨，较上年度增长 45.31 吨
东莞市中芯半导体有限公司	191.88	东莞市中芯半导体有限公司采购的中端产品类别较多，2023 年，公司 KH9400 考核验证通过并开始批量供应商，当年度新增销量 84.35 吨
深圳市信展通电子股份有限公司	190.64	2023 年度，公司 KHG400 产品在深圳市信展通电子股份有限公司（以下简称“信展通”）考核通过，当年新增销量 9.98 吨；同时，随着信展通自身业务发展，根据自身需求扩大了对 KHG600 产品的采购规模，逐步实现了对住友电木部分份额的替代。公司当年度对其中端产品销量 119.43 吨，较上年度增长 67.60%
中山市卓满微电子有限公司	178.45	2023 年度，公司 KHG600 产品通过中山市卓满微电子有限公司（以下简称“卓满微”）考核验证并批量供应，当年度新增销量 41.14 吨

②2024 年度，中端产品收入较上年增长 7,527.40 万元，主要是销量增加 1,921.18 吨及平均单价提升 0.99 元/千克所致

2024 年度中端各系列产品销量均有显著增长，主要原因为：A.半导体行业触底反弹，市场景气度回升，下游封测厂商业务回暖带动了对原材料的需求量的增加，公司主要客户的订单量普遍增加；B.公司产品持续在客户端进行考核验证，考核通过开始迅速放量，在部分客户处实现对其他竞品的替代；C.公司持续开拓新客户或将业务延伸至现有客户的其他主体，部分新增客户在 2024 年度开始形成批量销售。

2024 年度中端各系列产品单价小幅下降，但平均单价上升 0.99 元/千克，主要原因为产品结构优化，当期附加值相对较高的 KHG600 系列和 KHG500 系列产品分别增加 957.55 吨和 519.99 吨，占新增销量的 49.84%和 27.07%。

2024 年度，对公司中端产品收入增长贡献较大的客户情况如下：

单位：万元

客户名称	增长额	主要原因
锋华创芯	757.96	锋华创芯早期主要使用日系厂商的环氧塑封料产品，公司于 2023 年度成功导入 KHG600 系列产品，但因其自身市场开发缓慢，导入当年未形成大规模销售；2024 年，锋华创芯自身业务迎来爆发，对塑封料需求快速增加，公司已导入的 KHG600 产品相较日系厂商更具备性价比，因而快速替代了其部分份额，当年度销量 165.29 吨，较上年度增长 163.79 吨
兴航科技	727.66	随着兴航科技的产能逐步释放，对原材料的需求快速提升，当年度销量 243.24 吨，较上年度增长 165.92%
捷捷微电	602.54	近年来，捷捷微电自身经营规模稳步提升，带动对环氧塑封料的需求量增加；2024 年度，市场景气度回升，捷捷微电对 KHG400、KHG500 的采购需求量继续提升，销量合计 433.20 吨，较上年度增长 56.57%
研导电子	563.06	2024 年度，研导电子成功将公司 KHG600 产品导入终端客户富满微并实现放量，当年新增销量 111.84 吨；同时，随着市场景气度提升，天微电子及其他终端客户的订单量也有所增加
山东森悦电子有限公司	538.91	山东森悦电子有限公司（以下简称“森悦电子”）为 2023 年度新增的贸易商客户，随着双方业务合作关系的逐步建立，2024 年森悦电子相关终端客户如山东汉芯科技有限公司、山东晶导微电子股份有限公司等开始正常采购，当年度对其中端产品的新增销量为 157.84 吨
卓满微	453.73	2023 年 KHG600 产品成功导入后，凭借性价比优势快速抢占住友电木的份额；同时随着市场景气度提升，卓满微自身业务量快速发展，其对公司产品的采购量大幅增加，当年度对其中端产品销量 154.29 吨，较上年度增长 208.18%
亚芯微电	425.59	随着亚芯微电自身业务规模快速扩大，对原材料需求也相应提升，当年度对亚芯微电中端产品销量 272.45 吨，较上年度增长 54.95%

客户名称	增长额	主要原因
华天集团	324.92	2024 年度，公司对华羿微电 KHG400 系列产品继续稳步上量，当年新增销量 32.42 吨；同时，公司于 2024 年度将业务延伸至华天集团下属广东韶华科技有限公司（以下简称“韶华科技”），当年度新增 KHG600 产品销量 44.85 吨
浙江美鑫半导体有限公司	268.90	浙江美鑫半导体有限公司为上市公美迪凯（688079）投资设立的半导体封测子公司，系公司拓展的新增客户，主要采购产品为 KHG600 系列。2024 年度，产品导入验证通过后开始批量供货，当年度新增销量 52.68 吨
明泰股份	264.78	公司 KHG600 系列在明泰股份考核通过并批量供应后，凭借可靠的产品性能及性价比优势，进一步抢占住友电木产品份额。当年度对其中端产品销量 125.26 吨，较上年度增长 95.33%

报告期内，中端产品的毛利率分别为 27.88%、28.55%、31.80%及 31.92%，稳步提升，主要系受到产品结构优化导致的销售价格提升以及单位成本的波动综合影响所致。中端产品的毛利率变动分析参见本回复“问题 8.关于成本和毛利率 一、发行人披露 （三） 1、（2）中端产品”。

（3）高端产品

报告期内，公司高端产品收入构成如下：

单位：万元、%

产品系列	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
KHG700	976.24	81.03	1,902.33	90.08	1,286.04	70.79	403.27	58.46
KHG800	223.64	18.56	208.64	9.88	530.59	29.21	286.59	41.54
KHG900	4.96	0.41	0.85	0.04	-	-	-	-
合计	**1,204.84**	**100.00**	**2,111.82**	**100.00**	**1,816.63**	**100.00**	**689.86**	**100.00**

报告期内，高端产品销售收入分别为 689.86 万元、1,816.63 万元、2,111.82 万元及 1,204.84 万元，占主营业务收入的比例分别为 3.45%、7.28%、6.38%及 7.58%，现阶段规模及占比相对较小，但对公司销售收入及毛利的贡献不断提升。高端产品收入增长的主要原因是销量的增加。

具体产品的主要应用领域和主要客户如下：

产品系列	主要应用领域	主要封装形式	主要终端应用场景	主要客户
KHG700	传统封装、先进封装和特殊封装	SOP/ESOP 、 TO247 、 LQFP、PDFN、SiC/GaN 芯片封装、全包 IPM 模块、半包 IPM 模块	消费电子、汽车电子、工业控制	研导电子（主要终端客户为天微电子、富满微）、华越芯装、亚芯微电等
KHG800	特殊封装和先进封装为主，包含少	SOP、D2PAK、DFN/QFN、BGA/LGA、存储卡/智	消费电子、汽车电子、工业控制	锐骏半导体、小主科技、华凯科技等

产品系列	主要应用领域	主要封装形式	主要终端应用场景	主要客户
	量传统封装	能卡		
KHG900	先进封装	FC、FOWLP/FOPLP	消费电子	华润微、日月新集团等

报告期内，公司高端产品尚未在大型封测厂商中实现大规模放量，主要通过研导电子、小主科技（深圳）有限公司（以下简称“小主科技”）等贸易商客户率先在深圳市天微电子股份有限公司（以下简称“天微电子”）、富满微、亿芯微半导体科技（深圳）有限公司等终端客户处实现高端产品的批量供应，同时已在日月新集团、华润微等行业头部客户实现导入。

报告期内，高端环氧塑封料的具体产品销量、单位售价及毛利率情况如下：

单位：吨、元/千克

期间	产品系列	销量	销量占比	单位售价	毛利率
2025 年 1-6 月	KHG700	188.86	83.40%	51.69	37.98%
	KHG800	37.18	16.42%	60.15	49.10%
	KHG900	0.42	0.19%	117.06	52.61%
	合计	**226.46**	**100%**	**53.20**	**40.11%**
2024 年度	KHG700	367.45	91.28%	51.77	34.19%
	KHG800	35.00	8.70%	59.61	44.27%
	KHG900	0.09	0.02%	97.65	55.38%
	合计	**402.53**	**100%**	**52.46**	**35.19%**
2023 年度	KHG700	232.67	73.13%	55.27	32.15%
	KHG800	85.47	26.87%	62.08	41.17%
	合计	**318.14**	**100%**	**57.10**	**34.78%**
2022 年度	KHG700	61.26	58.54%	65.83	38.94%
	KHG800	43.38	41.46%	66.07	40.99%
	合计	**104.63**	**100%**	**65.93**	**39.79%**

报告期内，高端产品销售收入分别为 689.86 万元、1,816.63 万元、2,111.82 万元及 1,204.84 万元，占主营业务收入的比例分别为 3.45%、7.28%、6.38%及 7.58%，现阶段规模及占比相对较小，但对公司销售收入及毛利的贡献不断提升。报告期内，高端产品销量分别为 104.63 吨、318.14 吨、402.53 吨及 226.46 吨，2022-2024 年度稳步增长；各期平均单价分别为 65.93 元/千克、57.10 元/千克、52.46 元/千克及 53.20 元/千克，整体呈波动下降趋势，主要原因为：一方面，为加速渗透高端产品市场，公司采取适当降价策略；另一方面，KHG700 产品销售价格略低于 KHG800、KHG900 系列，随着 KHG700 产品收入和占比提升，导致高

端产品的整体销售价格呈下降趋势。

2022-2024 年度，高端各系列产品的收入、销量、单价变动情况如下：

单位：万元、吨、元/千克

项目	产品系列	收入变动	销量变动	单价变动
2024 年较 2023 年	KHG700	616.29	134.78	-3.50
	KHG800	-321.95	-50.47	-2.47
	KHG900	0.85	0.09	-
	合计	**295.19**	**84.40**	**-4.64**
2023 年较 2022 年	KHG700	882.77	171.41	-10.56
	KHG800	243.99	42.10	-3.99
	合计	**1,126.76**	**213.51**	**-8.83**

①2023 年度，高端产品收入较上年增长 1,126.76 万元，主要原因为销量增加 213.51 吨，其中：KHG700 系列较上年度增加 171.41 吨，KHG800 系列较上年增长 42.10 吨。KHG700 系列因综合性能出色，在高可靠性、低应力、高粘接等多项性能指标上表现卓越，成为公司率先打开市场的高端产品。

2023 年度，对公司高端产品收入增长贡献较大的客户情况如下：

单位：万元

客户名称	增长额	主要原因
研导电子	770.42	2023 年，因终端客户天微电子原材料国产化及降本需求，公司 KHG700 系列产品顺利通过其考核验证，实现了对住友电木份额的替代，用量迅速提升；当年度对研导电子高端产品销量 162.39 吨，较上年度增长 151.97 吨
深圳市锐骏半导体股份有限公司	230.69	深圳市锐骏半导体股份有限公司（以下简称“锐骏半导体”）早期主要从事半导体芯片设计业务，封测环节委托外部完成；锐骏半导体开始布局封测业务后，公司成为其环氧塑封料主要供应商。2022-2023 年，随着锐骏半导体业务的扩张，对原材料的需求量增加，采购产品为 KHG800 系列，2023 年度销量 77.33 吨，较上年度增长 104.48%

②2024 年度，高端产品收入较上年增长 295.19 万元，主要为销量继续增加 84.40 吨，其中 KHG700 系列销量增加 134.78 吨。

2024 年度，对公司高端产品收入增长贡献较大的客户情况如下：

单位：万元

客户名称	增长额	主要原因
研导电子	394.34	2024 年，公司 KHG700 系列通过终端客户富满微的考核验证，用于 TOLL 产品封装；同时，终端客户天微电子采购量继续稳步提升，当年度对研导电子高端产品销量 253.71 吨，较上年度增长 56.23%

客户名称	增长额	主要原因
亚芯微电	125.32	2024 年度，亚芯微电集团下属的安徽亚芯微电子有限公司、贵州亚芯微电子有限公司开始向公司采购 KHG700 系列产品，用于 SOP8、PDFN 等产品封装，同时随着亚芯微电自身业务规模快速扩大，对原材料需求也相应提升，当年度对亚芯微电高端产品销量 33.24 吨，较上年增长 25.60 吨
小主科技	108.99	公司向小主科技销售的高端产品终端客户较为分散，均为存储卡领域的中小型封测厂商，公司主要向其销售 KHG800 系列。自 2023 年建立合作以来，小主科技持续开发了多家存储卡封测厂商客户，在 2024 年度陆续通过终端客户的考核并开始批量销售，当年度对小主科技高端产品销量 22.54 吨，较上年度增长 19.01 吨

报告期内，公司高端产品毛利率分别为 39.79%、34.78%、35.19%和 40.11%，各期毛利率呈先降后升趋势，主要系受到降价策略、产品结构调整、原材料国产化替代及材料采购价格下行导致单位成本降低等因素综合影响所致。高端产品的毛利率变动分析参见本回复“问题 8.关于成本和毛利率 一、发行人披露 （三）1、（3）高端产品”。

3、预计未来变动趋势

结合行业发展趋势、公司战略布局及报告期内经营情况，公司预计未来基础型、中端、高端三类产品将呈现差异化的变动趋势，具体如下：

（1）基础型产品方面，结合公司聚焦中高端产品的发展策略，预计未来收入占比将持续降低

基础型产品主要用于传统封装，仅满足封装外形、电性能良率、连续作业性等基础要求，对特殊性能无额外要求或要求较低，因而技术壁垒较低，产品附加值有限。目前，基础型产品的国产化程度已处于较高水平，市场竞争激烈，产品在客户端的议价能力较弱，盈利能力显著低于中高端产品。公司预计未来基础产品销量将保持稳定，主要为满足客户全面采购需求，随着中高端产品销量的持续增长，基础型产品的占比将持续降低。

（2）中端产品作为公司现阶段核心产品，预计未来收入将稳步增长

公司中端产品中的 KHG400/KH9400 系列适配全包封器件，兼具高散热与电器绝缘性能，同时具有高可靠性与良好的成模性，市场竞争力突出；KHG500、KHG600 系列广泛应用于 SOP/SSOP/TSSOP、SOT/SOD、DPAK/D2PAK 等主流封装形式，已成为公司替代日系厂商份额的前沿阵地。公司在中端产品领域已具备成熟的量产能

力和稳固的客户基础，随着半导体行业周期复苏、国产替代进程加快，以及下游汽车电子、工业控制等领域需求的持续扩容，中端产品作为封装领域的主流材料，市场需求将保持稳健增长。

中端产品作为公司现阶段核心产品，已形成规模效应，逐步占据外资厂商的国内市场份额，并成为蓝箭电子、捷捷微电、华达微、华润安盛、华羿微电、福顺半导体等多家核心客户的主要环氧塑封料供应商，对部分客户的供货量已超过住友电木、力森诺科等日系厂商，在国产替代方面表现突出。随着核心客户持续推进业务扩张、布局先进技术及扩充产能，预计未来对环氧塑封料的采购需求将持续增加。公司将与下游客户协同发展、共同成长，预计未来中端产品的收入规模将持续稳定增长。

结合市场需求、公司产品布局和导入、验证情况，公司中端产品销量预计变动趋势如下：

单位：吨

产品系列	2025 年度		2026 年度		2027 年度	
	销量	增长率	销量	增长率	销量	增长率
KHG400/KH9400	2,191.61	-12.28%	2,411-2,520	10%-15%	2,652-2,773	10%-15%
KHG500	1,997.74	2.86%	2,198-2,397	10%-20%	2,418-2,638	10%-20%
KHG600	2,404.43	17.04%	2,765-3,126	15%-30%	3,180-3,595	15%-30%

注：2025 年度数据未经审计，公司当年度 KHG400/KH9400 销量有所下降，主要系部分客户的该系列产品处于方案改善阶段，采购量阶段性减少；2026 年度和 2027 年度销量仅为预估数据，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

公司主要客户对中端产品的预计未来需求情况如下：

客户名称	主要产品	未来需求情况
捷捷微电	KHG500 KHG400	公司为捷捷微电环氧塑封料第一大供应商，采购量占比约 40%，双方建立了长期稳定的合作关系。捷捷微电逐步布局的车规产品封装中暂时以日系材料为主，公司材料作为备选同步配合验证。捷捷微电自身业务发展及与公司合作的持续深入，预计将持续带来需求增量
蓝箭电子	KHG500	公司为蓝箭电子内资第一大环氧塑封料供应商，采购占比 30%-40%，双方建立了长期稳定的合作关系。随着蓝箭电子自身业务及产品的发展，公司成为其新产品的首选环氧塑封料内资厂商，其中，应用于 TO-252 的 KHG500-6 系列已开始稳定量产，未来用量预计持续稳定增长
华润微	KHG500 KH9400	公司主要与华润微子公司华润安盛、无锡华润华晶微电子有限公司（以下简称“华润华晶”）开展业务合作，并进一步延伸至其他下属企业，包括华润润安、矽磐微电、杰群电子科技（东莞）有限公司（以下简称“杰群电子”）。目前，公司与华润微多家主体的多个项目均有序推进，处于不

客户名称	主要产品	未来需求情况
		同阶段，其中： A.华润华晶：应用于 TO247 的 KHG600-4A 已于近期通过验证，并开始批量供货；应用于 TO263/252 产品的 KHG600-4A 已进入可靠性二轮考核阶段 B.华润润安：应用于 TO263/247 的 KHG600-4A 已于近期通过验证，并进入量产阶段 公司预计未来与华润微的合作将持续深入，用量将稳步增长
华天集团	KHG400 KHG600	公司主要与华羿微电、华天科技、韶华科技开展业务合作 目前，公司与华天集团多家主体的多个项目均有序推进，处于不同阶段，其中： A.华天科技：应用于 SOP 的 KHG500 已进入批量验证阶段 B.华羿微电：应用于 TO220 的 KHG400 逐步上量 C.韶华科技：应用于 SOP7/SSOP24 的 KHG600HV 已于近期通过验证，并开展批量供货 同时，相关合作继续拓展至其他业务主体，公司预计未来与华天集团的合作将更为全面深入，用量也将持续增长
亚芯微电	KHG600 KHG500	公司目前已与亚芯微电及其多家子公司开展业务合作，已成为亚芯微电环氧塑封料第一大供应商，占其同类采购比例 40%-50%。随着亚芯微电自身业务发展及产量的快速扩大，预计未来对材料的需求量会相应提升
华达微	KHG500 KH9400	①华达微系上市公司通富微电的控股股东，公司主要与其开展业务合作，华达微主要从事分立器件的生产、销售、封装和测试，下游客户包括安森美、霍尼韦尔、上海赛卓等 ②公司是华达微第一大环氧塑封料供应商，采购量占比达 70%-80%，双方多年来业务合作关系稳定，需求量与其业务发展情况直接相关

（3）高端产品作为公司核心技术实力的集中体现，预计未来对经营业绩的贡献将持续提升

高端产品主要面向先进封装、高端应用、特殊应用的性能需求，在配方设计、工艺技术及性能标准上均有跨越式提升。凭借在先进封装领域的技术积累，公司已实现对日月新集团、华润微旗下的矽磐微电等行业头部客户的小批量供应，标志着公司先进封装产品成功打入高端市场。未来伴随着先进封装等领域的增长以及国产替代进程的加速，公司高端产品将凭借高技术壁垒、高附加值的特征，成为公司经营业绩的重要增长点。

公司部分高端产品已于近期通过考核验证开始批量供应，部分产品已在考核验证方面取得重要进展，未来将持续贡献收入，具体情况如下：

客户名称	型号	封装形式	考核验证进展
气派科技	KHG700	LQFP	近期通过验证，开始批量销售
成都集佳科技有限公司	KHG700M	DIP 模块	近期通过验证，开始批量销售
吉林华微斯帕克电气有限公司	KHG700M	DIP 模块	近期通过验证，开始批量销售
日月新半导体（昆山）有限公司	KHG900G-J	WLP	考核通过，待推进后续合作

客户名称	型号	封装形式	考核验证进展
立讯精密工业股份有限公司	KHG900L	BGA	考核通过，待推进后续合作
合肥矽迈微电子科技有限公司	KHG900	FOPLP	考核通过，待推进后续合作
华越芯装	KHG700	SOP	考核通过，待推进后续合作
安芯美科技(湖北)有限公司	KHG700	DFN	考核通过，待推进后续合作
华通电脑（惠州）有限公司	KHG900J	FCSIP	考核通过，终端客户 PCN 流程中
华通电脑（惠州）有限公司	KHG800L	LGA/SIP	考核通过，终端客户 PCN 流程中
平伟实业	KHG700	TO	考核通过，终端客户 PCN 流程中
苏州晶方半导体科技股份有限公司	KHG900	LGA	批量验证阶段
宁波舜宇光电信息有限公司	KHG900	模组	批量验证阶段
华润安盛	KHG800	QFN	批量验证阶段
联测优特半导体（烟台）有限公司	KHG800L	QFN	批量验证阶段
华润润安	KHG700F	DIP 模块	批量验证阶段
华天科技	KHG700L	LQFP	批量验证阶段

综上所述，公司收入结构将持续向中高端产品倾斜，中高端产品的收入占比及盈利贡献将进一步提升，带动整体盈利能力稳步增强。

4、相关波动与行业趋势、可比公司是否存在差异及原因

（1）行业趋势

环氧塑封料行业作为半导体产业链中的关键支撑性行业，其发展趋势与半导体行业、半导体材料行业整体保持一致。

2022 年，全球半导体行业受消费电子需求疲软等因素影响出现阶段性波动。2023 年，在全球经济疲软、通货膨胀、消费需求减弱及地缘政治冲突等多重因素影响下，全球半导体市场面临较大压力，市场规模同比有所下滑；随着下半年终端需求逐步改善，行业呈现一定回暖迹象，尤其是第四季度全球半导体销售额实现同比、环比双增长，为行业复苏奠定基础。2024 年，全球半导体行业整体实现触底反弹，人工智能、汽车电子、工业控制等新兴领域需求增长显著，推动封装环节及相关材料需求回升，中高端环氧塑封料的市场需求持续扩大。全球半导体及细分市场的规模变动情况参见本回复“问题 1.关于产品与市场竞争 一、发行人披露 （三）半导体封装材料的发展趋势，环氧塑封料和其他材料的优劣势比较，是否存在被其它材料替代的风险，并结合近年市场规模下降的情况，说明环氧塑封料市场规模是否存在持续下降的风险”。

公司 2022-2024 年主营业务收入呈持续增长态势，中高端产品收入占比快速提升，整体增长态势及产品结构升级方向与半导体行业、环氧塑封料行业的发展趋势基本保持一致。

（2）可比公司对比情况

报告期内，发行人与同行业可比上市公司营业收入及变动的对比情况如下：

单位：万元、%

公司名称	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
华海诚科	17,907.60	15.30	33,163.49	17.23	28,290.22	-6.70	30,322.43
康强电子	97,123.85	-0.37	196,456.01	10.38	177,985.66	4.53	170,279.15
飞凯材料	146,234.87	3.80	291,753.92	6.92	272,868.35	-5.52	288,824.70
德邦科技	68,994.04	49.02	116,675.21	25.19	93,197.52	0.37	92,852.03
发行人	**15,904.23**	**-0.32**	**33,095.78**	**32.26**	**25,023.82**	**25.06**	**20,009.34**

数据来源：同行业可比公司定期报告等公开资料。

同行业可比上市公司中，仅华海诚科经营同类环氧塑封料业务。报告期内，公司主营业务收入与华海诚科、衡所华威、昆山兴凯等内资企业的环氧塑封料业务销售收入的对比情况如下：

单位：万元、%

公司名称	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
华海诚科	16,618.05	11.78	31,589.43	18.80	26,590.79	-7.34	28,697.16
衡所华威	未披露	-	46,164.42	1.63	45,422.54	4.73	43,371.40
昆山兴凯	12,765.98	0.81	24,954.09	7.50	23,213.10	12.33	20,665.15
发行人	**15,902.38**	**-0.33**	**33,091.65**	**32.61**	**24,953.63**	**24.75**	**20,002.88**

数据来源：定期报告、重大资产重组报告书等公开资料；华海诚科、衡所华威数据为环氧塑封料业务收入；昆山兴凯未直接上市，数据以公开资料披露的营业收入代替。

报告期内，公司主营业务收入呈现逐年增长趋势，与衡所华威、昆山兴凯销售收入的变动趋势一致。2023 年度及 2024 年度，公司主营业务收入的增幅高于同行业可比公司，主要得益于公司差异化竞争策略的有效实施，中高端产品陆续通过考核验证，销量大幅增长，产品结构持续优化，产品价格稳步提升，销售收入快速增长。

公司与上述内资企业销量、单价变动的具体情况如下：

单位：万元、元/千克

公司名称	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
华海诚科	销量	11,944.38	10,145.63	10,307.46
	单价	26.45	26.21	27.84
	收入	31,589.43	26,590.79	28,697.16
衡所华威	销量	12,831.33	11,762.90	11,519.81
	单价	35.98	38.62	37.65

公司名称	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
	收入	46,164.42	45,422.54	43,371.40
发行人	销量	9,873.66	7,695.74	6,501.68
	单价	33.52	32.43	30.77
	收入	33,091.65	24,953.63	20,002.88

注：数据来源于定期报告、重大资产重组报告书等公开资料；昆山兴凯公开资料中未披露销量、单价等相关信息，因此未在上表中列示。

2023 年度，华海诚科收入下降，主要是销量及单价均有所下滑，根据其定期报告，销量下降的主要原因是行业周期性波动，消费电子市场复苏不及预期，订单量减少；单价下降的主要原因是产品结构调整、中高端产品占比下降。2024 年度，华海诚科收入增长，根据其定期报告，主要原因为集成电路行业重新进入复苏增长周期，当年度销量快速回升。

2023、2024 年度，衡所华威收入呈稳步增长趋势，其中，2023 年度主要由于平均单价上涨所致，2024 年度单价下降，收入增长主要由于销量的提升。

2023、2024 年度，公司销量及单价均呈稳步提升态势，主要是中高端产品在客户端持续通过考核验证和放量导入，加速对外资竞品的替代，同时产品结构优化带来平均单价稳步提升，综合导致收入实现快速增长。

2022-2024 年度，公司与华海诚科、衡所华威的产品结构对比如下：

单位：%

公司名称	产品类别	2024 年度	2023 年度	2022 年度
华海诚科	基础类	50.98	49.82	44.07
	高性能类	48.22	49.85	55.65
	先进封装类	0.19	0.06	0.02
	高性能、先进封装类合计	**48.41**	**49.91**	**55.67**
衡所华威	基础类	25.65	24.13	24.29
	高性能类	66.42	69.66	68.63
	先进封装类	5.76	4.59	4.30
	高性能、先进封装类合计	**72.18**	**74.25**	**72.93**
发行人	基础型	21.32	27.01	31.90
	中端	72.29	65.71	64.66
	高端	6.38	7.28	3.45
	中高端合计	**78.68**	**72.99**	**68.10**

报告期内，公司中高端产品收入占比逐年提升，产品结构的优化幅度高于同行业可比公司。产品结构的优化带动公司产品均价稳步提升，与同行业可比公司产品均价的波动趋势存在一定差异。

综上所述，报告期内公司收入增长趋势与半导体行业、环氧塑封料行业的发展趋势基本保持一致，与同行业可比公司环氧塑封料业务收入变动趋势不存在明显差异。2022-2024 年度，收入增长速度高于其他主要内资环氧塑封料厂商，主要得益于公司差异化竞争策略的有效实施，中高端环氧塑封料产品加速对外资竞品的替代，销量快速增长，同时产品结构的优化带动平均单价的稳步提升，具有合理性。

（二）结合行业周期、供需关系、市场竞争等行业共性因素以及发行人所处发展阶段，说明发行人报告期初亏损的主要原因，量化分析 2023 年和 2024 年扭亏为盈且净利润大幅增长的具体驱动因素，与行业背景、同行业可比公司业绩变动趋势是否一致

1、结合行业周期、供需关系、市场竞争等行业共性因素以及发行人所处发展阶段，说明发行人报告期初亏损的主要原因，量化分析 2023 年和 2024 年扭亏为盈且净利润大幅增长的具体驱动因素

报告期内，影响公司损益的科目金额及占营业收入比例如下表所示：

单位：万元、%

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
营业收入	**15,904.23**	**100.00**	**33,095.78**	**100.00**	**25,023.82**	**100.00**	**20,009.34**	**100.00**
减：营业成本	**11,023.74**	**69.31**	**23,227.19**	**70.18**	**18,507.84**	**73.96**	**15,470.35**	**77.32**
税金及附加	146.97	0.92	230.08	0.70	156.05	0.62	134.88	0.67
销售费用	719.80	4.53	1,511.29	4.57	1,235.68	4.94	1,223.12	6.11
管理费用	1,437.55	9.04	2,921.93	8.83	2,456.06	9.81	1,944.67	9.72
研发费用	929.83	5.85	1,806.33	5.46	1,641.83	6.56	1,123.94	5.62
财务费用	-9.14	-0.06	-79.64	-0.24	-44.10	-0.18	-59.19	-0.30
加：其他收益	382.54	2.41	1,122.39	3.39	195.62	0.78	418.26	2.09
投资收益	-	-	-14.71	-0.04	248.14	0.99	180.21	0.90
公允价值变动收益	-	-	-	-	-	-	35.84	0.18
信用减值损失	-49.45	-0.31	-608.53	-1.84	-178.36	-0.71	-35.42	-0.18
资产减值损失	-147.21	-0.93	-283.16	-0.86	-238.28	-0.95	-223.57	-1.12
资产处置收益	-	-	262.30	0.79	-3.36	-0.01	0.15	0.00
营业利润	**1,841.37**	**11.58**	**3,956.90**	**11.96**	**1,094.22**	**4.37**	**547.05**	**2.73**
加：营业外收入	12.36	0.08	18.33	0.06	12.12	0.05	19.11	0.10
减：营业外支出	76.04	0.48	76.97	0.23	5.67	0.02	16.47	0.08
利润总额	**1,777.70**	**11.18**	**3,898.26**	**11.78**	**1,100.67**	**4.40**	**549.69**	**2.75**

项目	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
减：所得税费用	224.53	1.41	508.42	1.54	97.84	0.39	75.32	0.38
净利润	**1,553.16**	**9.77**	**3,389.85**	**10.24**	**1,002.83**	**4.01**	**474.37**	**2.37**
非经常性损益	37.63	0.24	193.85	0.59	234.98	0.94	509.05	2.54
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	**1,515.53**	**9.53**	**3,195.99**	**9.66**	**767.85**	**3.07**	**-34.68**	**-0.17**

公司报告期初亏损及2023年、2024年扭亏为盈且净利润大幅增长的主要原因及驱动因素分析如下：

（1）行业周期、供需关系、市场竞争等行业共性因素

①行业周期

公司主营业务聚焦于半导体封装用环氧塑封料产品，所处行业为半导体封装材料行业，作为半导体产业链的上游支撑环节，其发展节奏与半导体行业周期波动息息相关。

半导体行业在2021年迎来周期发展高峰，根据中国半导体协会、SIA、WSTS等统计数据，2021年度全球半导体市场规模达到5,559亿美元，增长率达26.2%。受全球经济疲软、通货膨胀、地缘政治危机等多重因素影响，半导体行业于2022年进入周期性调整阶段，当年增速明显放缓，全年增长率仅3.3%。2023年，行业延续下行态势，全球半导体市场规模下降至5,269亿美元，直至下半年才逐步显现回暖迹象，第四季度全球半导体销售额同比增长11.6%、环比增长8.4%，成为行业复苏的重要信号。2024年，行业实现触底反弹，全球半导体市场规模同比增长19.1%，中国集成电路产业同步回暖，销售额同比增长20.0%，行业重回增长轨道。

从半导体材料及半导体封装材料行业来看，其周期波动与半导体行业高度同步。2021年受益于半导体行业高景气，下游晶圆制造、封测产能利用率维持高位，封装材料市场需求旺盛，其中包封材料全球市场规模达35.6亿美元，国内市场规模达83.5亿元，均实现快速增长；2022年随半导体行业增速放缓，封测厂商逐步进入去库存阶段，对封装材料的采购需求收缩，全球封装材料市场规模增速明显放缓；2023年在半导体行业整体低迷的背景下，封装材料行业需求持续承压，包封材料全球市场规模同比下降8.7%至31.3亿美元，国内市场规模同比下降8.4%至70.7亿元；2024年伴随半导体行业触底反弹，封测环节订单量回

升，封装材料需求同步复苏，包封材料全球市场规模回升至 32.3 亿美元，同比增长 3.2%，国内市场规模达 73.3 亿元，同比增长 3.7%。

从环氧塑封料行业来看，作为半导体封装环节的关键主材料，其周期波动紧密跟随产业链节奏。2021 年半导体及封装材料行业高景气传导至终端，环氧塑封料市场需求激增，中国市场规模达 75.15 亿元，创近年新高；2022 年受上游半导体行业增速放缓影响，下游封测厂商采购需求降温，中国环氧塑封料市场规模下滑至 69.48 亿元；2023 年随半导体行业下行，环氧塑封料需求进一步萎缩，中国市场规模降至 63.63 亿元；2024 年随着半导体行业触底反弹，封测产能逐步释放，环氧塑封料市场需求回暖，市场规模增至 65.97 亿元，行业跟随产业链实现复苏。

公司作为环氧塑封料行业主要参与者，经营发展与行业周期整体契合。2022 年环氧塑封料行业随半导体行业增速放缓出现市场规模下滑，行业周期性波动导致公司当年度经营业绩表现不佳；2023 年行业延续下行态势，直至第四季度伴随半导体行业回暖出现复苏信号，而公司在行业调整期提前布局应对，精准把握国产替代加速的行业机遇，持续推进产品产线升级、技术研发与客户拓展，收入规模快速增长；2024 年行业触底反弹，公司凭借前期积累的技术优势、客户资源及产能储备，成功承接行业复苏机遇，收入及业绩稳步增长。

②供需关系

从供给端来看，2021 年行业高景气周期驱动国内多家环氧塑封料厂商加速扩产。以华海诚科为例，其招股说明书披露，2019 年至 2022 年 1-6 月各期产能分别为 8,880 吨、9,980 吨、16,100 吨及 9,000 吨，按照简单年化计算，2022 年产能可达 18,000 吨，呈逐年增长态势；同时，根据华海诚科公告，其 IPO 募投项目高密度集成电路和系统级模块封装用环氧塑封料项目已于 2025 年 12 月 30 日结项，预计新增产能为 11,000 吨。在基础型产品领域，因技术壁垒及进入门槛较低，行业整体供给呈现阶段性过剩。此外，在上游原材料供给方面，2022 年受大宗商品价格波动、通货膨胀等因素影响，硅微粉、环氧树脂、酚醛树脂等核心原材料价格维持高位；2023 年起，原材料价格逐步回落并趋于稳定，2024 年行业供应链稳定性进一步提升，为下游企业成本控制提供了支撑。

从需求端来看，需求变动主要受半导体行业周期波动与下游应用结构升级双重影响。2022 年半导体行业增速大幅放缓，下游消费电子等终端市场需求疲软，

封测厂商普遍进入去库存阶段，对环氧塑封料的采购需求同步收缩；2023 年下半年起，半导体行业逐步回暖，第四季度全球半导体销售额同比、环比均实现增长，封测厂商订单需求逐步回升；同时，国产替代进程持续加速，下游封测厂商为降低供应链风险、响应自主可控政策要求，积极推进核心材料国产化，为本土环氧塑封料企业提供了增量市场空间。2024 年，半导体行业全面触底反弹，全球及中国市场规模均实现较大增长，下游需求持续扩容；汽车电子、人工智能、先进封装等新兴领域需求爆发，带动中高端环氧塑封料需求快速增长，而传统消费电子领域需求也伴随行业复苏逐步回暖，形成全方位的需求支撑。

综上所述，2022 年，供给端环氧塑封料产能快速扩张与需求端收缩形成一定期间的错配，叠加原材料成本处于高位，导致行业整体盈利能力下降；2023 年以来，随着行业需求端回暖与国产替代加速，公司产品结构持续优化，收入规模稳步提升，同时原材料价格回落、产能利用率改善带来成本下降，实现收入及利润快速回升。整体来看，公司业绩变动符合行业供需变动的客观规律，具备合理性。

③市场竞争

报告期内，环氧塑封料行业竞争格局呈现“外资主导中高端、内资加速替代”的核心特征，行业竞争焦点围绕中高端市场国产替代展开。

从行业整体竞争格局来看，我国中高端环氧塑封料市场长期由外资厂商占据主导地位，住友电木、力森诺科等国际巨头凭借深厚的技术积累、成熟的客户渠道及规模化生产优势，占据了中高端市场的主要份额，其市场份额远超主要内资厂商中高端产品收入总和的数倍，形成了较强的市场壁垒。内资厂商已在基础型产品领域占据主导地位，在未来一段时间内，内资厂商在中高端市场的核心目标是提升国产环氧塑封料的整体竞争力，替代外资竞品，扩大国产产品的市场份额。

2022 年度和 2023 年度，公司环氧塑封料业务规模分别位居内资厂商第四名和第三名，2024 年度升至第二名，行业地位稳步提升。

环氧塑封料的市场竞争格局参见本回复“问题 1.关于产品与市场竞争 一、发行人披露 （四） 2、区分各细分产品的国内外市场规模及未来市场空间、竞争格局、主要竞争对手、各自市场份额和排名、国产化率并分析变化情况，说明发行人的市场地位”。

（2）发行人所处发展阶段

从公司自身发展阶段来看，报告期初公司处于核心业务布局关键期。科化有限自 2011 年设立以来专注环氧塑封料业务的经营。在发展过程中，公司逐步确立了以中高端市场为核心的差异化竞争策略，持续推进产品的迭代升级，稳步推进向中高端产品的结构性转型。为推进中高端转型战略落地，解决生产经营及项目建设的资金需求，公司于 2022 年 4 月引入外部投资者增资 3.10 亿元，启动二期厂房建设，布局适配中高端产品的先进生产线。

2023 年至 2024 年，公司中高端转型战略逐步进入落地及规模化发展阶段，经营业绩持续增长。生产方面，2023 年公司二期厂房验收转固，部分新产线于当年第四季度开始投产，2024 年进入产能爬坡阶段，中高端产品的产销量持续提升，规模效应逐步显现，单位产品分摊的固定成本下降；经营管理方面，公司于 2023 年陆续引入高端管理人才及研发人才，进一步提升精细化管理水平及技术研发实力。随着中高端产品陆续在客户端考核通过并批量供应，公司营业收入及毛利率水平稳步提升。

（3）报告期初亏损的主要原因

2022 年度净利润为 474.37 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为-34.68 万元，当期亏损的主要原因如下：

①2022 年度公司收入规模较小，综合毛利率仅为 22.68%，处于较低水平。一方面因基础型产品收入占比相对较高，该类产品市场竞争激烈，售价及毛利率水平相对较低；另一方面，当期主要原材料价格处于较高水平，进一步拉低了产品毛利率。

②公司当期销售费用、管理费用、研发费用合计 4,291.72 万元，占营业收入的比例为 21.45%，期间费用率较高。主要原因为：

A.公司为充分调动员工积极性、激发员工潜能、保持管理团队和人才队伍的稳定，于 2021 年下半年设立员工持股平台奋斗韶华并实施股权激励，2022 年度确认股份支付费用 410.02 万元。

B.2022 年度，公司筹划改制、规范和上市发展战略，当年度整体变更为股份有限公司，相应新增了部分中介机构专业服务费。

综上所述，公司 2022 年度扣除非经常性损益后微亏 34.68 万元，主要因产品毛利率较低、期间费用率较高等因素综合所致，符合公司实际经营状况，具有合理性。

（4）2023 年和 2024 年扭亏为盈且净利润大幅增长的具体驱动因素

2023 年和 2024 年，公司扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 767.85 万元、3,195.99 万元，扭亏为盈且净利润大幅增长的主要原因如下：

①营业收入及毛利率的同步提升是公司扭亏为盈且净利润大幅增长的主要驱动因素

2023 年度、2024 年度，公司实现营业收入 25,023.82 万元、33,095.78 万元，较 2022 年度有大幅增长，2022-2024 年复合增长率达 28.61%，主要得益于半导体行业周期复苏、环氧塑封料国产替代进程加快、下游客户需求持续扩大及公司差异化竞争策略有效实施等多方面因素的综合推动。

2023 年度、2024 年度，公司综合毛利率分别为 26.04%、29.82%，较 2022 年有明显提升，盈利能力显著增强，主要系公司产销量提升带来的规模效应、同时叠加产品结构优化、原材料处于降价周期等多重因素综合影响所致。

②公司期间费用率降低、享受增值税加计抵减政策，进一步推动了净利润快速增长

2023 年度、2024 年度，公司销售费用、管理费用、研发费用等期间费用虽随着收入的增长同步增加，但期间费用率分别为 21.31%、18.85%，较 2022 年呈下降趋势，期间费用的增幅低于营业收入的增幅，是公司利润水平的提升的因素之一。公司期间费用的增幅较低主要系部分费用类型属于固定成本，受业务量增减变动的影响较小，包括股份支付费用、专业服务费等，2023 年、2024 年相关费用未有明显增加；随着公司生产经营规模的扩大，规模效应逐步显现。

公司属于《财政部 税务总局关于集成电路企业增值税加计抵减政策的通知》（财税[2023]17 号）规定集成电路材料企业，经审核通过纳入江苏省享受增值税加计抵减政策的集成电路企业清单，可按照当期可抵扣进项税额加计 15%抵减应纳增值税税额。公司于 2023 年度、2024 年度开始享受上述税收优惠政策，进一步推动了公司净利润的增长。

综上所述，公司 2023 年和 2024 年扭亏为盈且净利润大幅增长，主要得益于营业收入及毛利率的显著提升、规模效应导致期间费用率的稳步下降以及享受税收优惠的推动作用，具有合理性。

2、与行业背景、同行业可比公司业绩变动趋势是否一致

2022-2024 年度，公司营业收入、净利润与同行业可比上市公司变动趋势对比情况如下：

单位：万元、%

经营指标	公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度		2023 年度		2022 年度
		金额	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
营业收入	华海诚科	17,907.60	33,163.49	17.23	28,290.22	-6.70	30,322.43
	康强电子	97,123.85	196,456.01	10.38	177,985.66	4.53	170,279.15
	飞凯材料	146,234.87	291,753.92	6.92	272,868.35	-5.52	288,824.70
	德邦科技	68,994.04	116,675.21	25.19	93,197.52	0.37	92,852.03
	平均值	**82,565.09**	**159,512.16**	**11.48**	**143,085.43**	**-1.71**	**145,569.58**
	发行人	15,904.23	33,095.78	32.26	25,023.82	25.06	20,009.34
净利润	华海诚科	1,364.77	3,993.58	26.22	3,163.86	-23.26	4,122.68
	康强电子	5,948.40	8,318.97	3.24	8,057.56	-20.99	10,197.58
	飞凯材料	22,530.35	27,236.91	100.55	13,581.08	-69.38	44,360.70
	德邦科技	4,649.26	9,752.63	-2.78	10,031.59	-17.30	12,130.07
	平均值	**8,623.20**	**12,325.52**	**41.53**	**8,708.53**	**-50.81**	**17,702.76**
	发行人	1,553.16	3,389.85	238.03	1,002.83	111.40	474.37

数据来源：同行业可比公司定期报告等公开资料。

2023 年度，同行业可比上市公司营业收入整体呈保持稳定或小幅下降趋势，净利润均呈下降趋势，公司在当年度营业收入及净利润有明显回升，与同行业上市公司变动趋势存在差异，主要系公司聚焦中高端产品的差异化竞争策略稳步实施、中高端产品产销量同步增长。

2024 年度，随着半导体行业景气度回升，同行业可比上市公司营业收入及净利润呈回升态势，与公司的变动趋势一致。

报告期内，公司主营业务收入与华海诚科、衡所华威、昆山兴凯等内资企业的环氧塑封料业务销售收入、净利润的对比情况如下：

单位：万元、%

经营指标	公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度		2023 年度		2022 年度
		金额	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
营业收入	华海诚科	16,618.05	31,589.43	18.80	26,590.79	-7.34	28,697.16
	衡所华威	未披露	46,164.42	1.63	45,422.54	4.73	43,371.40
	昆山兴凯	12,765.98	24,954.09	7.50	23,213.10	12.33	20,665.15
	发行人	**15,902.38**	**33,091.65**	**32.61**	**24,953.63**	**24.75**	**20,002.88**
净利润	华海诚科	1,364.77	3,993.58	26.22	3,163.86	-23.26	4,122.68
	衡所华威	未披露	4,567.74	45.89	3,130.85	4.44	2,997.89

经营指标	公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度		2023 年度		2022 年度
		金额	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
	昆山兴凯	754.34	2,016.27	19.18	1,691.75	97.02	858.68
	发行人	**1,553.16**	**3,389.85**	**238.03**	**1,002.83**	**111.40**	**474.37**

数据来源：定期报告、重大资产重组报告书等公开资料；华海诚科、衡所华威数据为环氧塑封料业务收入；昆山兴凯未直接上市，数据以公开资料披露的营业收入代替。

2023 年度、2024 年度，公司主营业务收入增长率分别为 24.75%、32.61%，净利润增长率分别为 111.40%、238.03%，主营业务收入及净利润均大幅增长。衡所华威、昆山兴凯的收入及净利润在 2023 年度、2024 年度呈增长态势，与公司变动趋势一致；华海诚科 2023 年度、2024 年度环氧塑封料收入及净利润先降后升，主要原因为其 2023 年度客户订单减少。

综上所述，2022-2024 年度，公司主营业务收入、净利润变动趋势与国内环氧塑封料厂商中衡所华威、昆山兴凯的变动趋势一致；2023 年度，公司营业收入、净利润呈增长趋势，与部分同行业上市公司变动趋势存在差异，主要原因是公司差异化竞争策略稳步实施、中高端产品产销量同步增长，具有合理性。

（三）结合 2025 年全年销售实现情况、行业需求变动情况、主要客户的需求波动及在手订单情况等，进一步分析收入增长及未来盈利能力的可持续性

1、2025 年全年销售实现情况

根据未经审计财务数据，2025 年度公司实现营业收入约 3.41 亿元，同期增长约 3%。

2、行业需求变动情况

半导体封装材料的发展正紧密跟随芯片性能提升、封装技术进步以及终端应用变革的步伐，呈现出高性能化、小型化与集成化、环保与可靠性要求提升、国产化进程加速的趋势。

在行业增速方面，环氧塑封料行业属于半导体封装材料行业的细分行业，与下游半导体封测行业的发展紧密相关。根据 Yole 及灼识咨询的统计数据，2024 年中国封测市场规模约为 3,320 亿元，同比增长 6.6%，预计 2025 年中国封测市场规模将达到 3,534 亿元。作为半导体封测行业的上游支撑性行业，环氧塑封料行业的发展前景良好。

从终端应用场景来看，环氧塑封料属于关键封装材料，广泛应用于消费电子、

汽车电子、工业控制、通信、计算机等终端应用场景。上述应用场景预计在未来将保持稳定的增长态势。

半导体封装材料的发展局势及行业需求变动情况参见本回复“问题 1.关于产品与市场竞争 一、发行人披露 （三） 1、半导体封装材料的发展趋势”及“问题 1.关于产品与市场竞争 一、发行人披露 （四） 2、（2）未来市场空间”。

3、主要客户的需求波动及在手订单情况

截至 2025 年末，公司在手订单金额约为 3,450.30 万元，能够覆盖 1 个月左右的销售额。公司产品的生产周期较快，下游客户主要按月或按周为频率向公司持续、滚动下达订单。总体来看，公司订单获取具有可持续性，为销售收入的增长提供了有力支撑。

报告期内，公司主要客户的未来需求波动情况如下：

客户名称	主要产品	需求波动情况
研导电子	KHG600 KHG700	研导电子终端客户主要为天微电子、富满微 ①自 2023 年以来，天微电子的 SOP 类产品已从日系厂商全量切换使用公司材料，用量保持稳定；LQFP 先进封装类产品仍主要使用住友电木塑封料，但公司已开始小批量供货；随着原材料国产化及自身降本需求的推动，预计天微电子对公司采购量仍将持续提升 ②根据公开资料，富满微募投项目前瞻布局 5G 射频前端芯片及模组的研发与生产，持续投入先进封装技术和第三代半导体材料（如 SiC/GaN），并计划深化国内消费电子、家电等领域渗透，同时拓展 AI 与汽车电子等海外高增长赛道。随着其自身业务不断拓展，预计对中高端环氧塑封料的需求将进一步提升
捷捷微电	KHG500 KHG400	①根据公开资料，捷捷微电主营业务中，MOSFET 与 IGBT 作为全控型功率器件，在消费电子、工业控制、汽车电子等领域广泛应用，展现出强劲的增长潜力；捷捷微电持续投入碳化硅器件研发，已推出塑封碳化硅肖特基二极管，应用于新能源汽车、轨道交通等新兴领域，在宽禁带半导体领域前瞻布局 ②公司为捷捷微电环氧塑封料第一大供应商，采购量占比约 40%，双方建立了长期稳定的合作关系。捷捷微电逐步布局的车规产品封装中暂时以日系材料为主，公司材料作为备选同步配合验证；同时，应用于 TO220 的 KHG300ME 处于考核中。捷捷微电自身业务发展及与公司合作的持续深入，预计将持续带来需求增量
蓝箭电子	KHG500 KHG300	①根据公开资料，蓝箭电子深耕功率器件与汽车电子领域，已通过 IATF16949 汽车体系认证，产品广泛应用于汽车电子和 5G 基站等高端场景，TVS/电源管理 IC 等产品成功进入美的、格力等头部客户供应链，展现较强的市场认可度。蓝箭电子正加快数字化车间建设与工业互联网技术的应用，实现从订单到生产的全流程智能互联，提升效率与质量。此外，通过募投扩产项目和智能化改造，蓝箭电子持续增强产能供给能力

客户名称	主要产品	需求波动情况
		②公司为蓝箭电子内资第一大环氧塑封料供应商，采购占比 30%-40%，双方建立了长期稳定的合作关系。随着蓝箭电子自身业务及产品的发展，公司成为其新产品的首选环氧塑封料内资厂商，其中，应用于 TO-252 的 KHG500-6 系列已开始稳定量产，未来用量预计持续稳定增长
华润微	KHG500 KH9400	①根据公开资料，华润微功率半导体业务中 IGBT 产品已在动力总成、热管理、OBC 等汽车关键领域实现稳定供应，高压 G5 系列和基于 12 吋线的 G7 产品分别在头部光储客户和光伏、储能领域实现批量供货。同时，SiC 销售收入同比大幅增长，JBS G3 和 MOS G2 系列产品已实现系列化量产，并覆盖新能源汽车、充电桩、数据中心等多个高增长领域，首款汽车级平面栅 SiC MOSFET 通过 AEC Q101 车规认证，具备批量供货能力。华润微持续加大研发投入力度，在 BCD 工艺、硅基 GaN 和 SiC 功率器件领域取得重要进展，特别是第一代汽车级平面栅高性能 SiC MOSFET 产品已通过 AEC Q101 车规级认证 ②公司主要与华润微子公司华润安盛、华润华晶开展业务合作，并进一步延伸至其他下属企业，包括华润润安、矽磐微电、杰群电子。目前，公司与华润微多家主体的多个项目均有序推进，处于不同阶段，其中： A.华润华晶：应用于 TO247 的 KHG600-4A 已于近期通过验证，并开始批量供货；应用于 TO263/252 产品的 KHG600-4A 已进入可靠性二轮考核阶段 B.华润安盛：应用于 QFN 的 KHG800 可靠性考核通过并进入批量验证阶段 C.华润润安：应用于 TO263/247 的 KHG600-4A 已于近期通过验证，并进入量产阶段 公司预计未来与华润微的合作将持续深入，用量将稳步增长
华天集团	KHG400 KHG200 KHG600	公司主要与华羿微电、华天科技、韶华科技开展业务合作 ①根据公开资料，华羿微电形成了将器件设计与封装测试有机整合、协同发展的业务布局，将进一步加大在车规级功率器件、第三代半导体功率器件及高功率密度 IGBT 等产品的研发投入，继续针对功率器件的技术发展趋势和应用需求开展自主研发 ②根据公开资料，华天科技国际化战略成效显著，全球供应链能力和订单获取能力持续增强，先进封装技术快速突破，已完成 ePoP/PoPt 高密度存储器封装技术开发，2.5D/3D 封装产线已通线，FOPLP 封装通过客户可靠性认证，CPO 封装技术进入关键工艺开发阶段 ③目前，公司与华天集团多家主体的多个项目均有序推进，处于不同阶段，其中： A.华天科技：应用于 DIP8 的 KHG100MT 已开始批量供货；应用于 SOP 的 KHG500 已进入批量验证阶段；应用于 LQFP 的 KHG700 已通过可靠性考核并进入批量验证阶段 B.华羿微电：应用于 TO220 的 KHG400 逐步上量 C.韶华科技：应用于 SOP7/SSOP24 的 KHG600HV 已于近期通过验证，并开展批量供货 同时，相关合作继续拓展至其他业务主体，包括与华天科技（西安）有限公司应用于 QFN 的 KHG800 正在送样考核中。公司预计未来与华天集团的合作将更为全面深入，用量也将持续增长

客户名称	主要产品	需求波动情况
亚芯微电	KHG600 KHG500	①根据亚芯微电官网等公开信息，亚芯微电主要开发和生产消费类整机电子产品的集成电路及晶体管、半导体光电元器件等分立器件，产品现已成功应用于智能玩具、灯饰、LED 驱动、电子钟表、充电器、遥控器、电脑周边、半导体照明、电源管理等领域。亚芯微电采用国际上先进的封装生产设备，领先的工艺技术，产品封装形式以 DIP、SOP、TO 等为主，目前已具有 5,000 万片/月的生产能力，亚芯微电还将不断地扩大生产能力，计划在三年内将产能提高到 25,000 万片/月 ②公司目前已与亚芯微电及其多家子公司开展业务合作，已成为亚芯微电环氧塑封料第一大供应商，占其同类采购比例 40%-50%。随着亚芯微电自身业务发展及产量的快速扩大，预计未来对材料的需求量会相应提升
华达微	KHG500 KH9400	①华达微系上市公司通富微电的控股股东，公司主要与其开展业务合作，华达微主要从事分立器件的生产、销售、封装和测试，下游客户包括安森美、霍尼韦尔、上海赛卓等 ②公司是华达微第一大环氧塑封料供应商，采购量占比达 70%-80%，双方多年来业务合作关系稳定，其需求量与自身业务发展情况直接相关

4、公司收入增长及未来盈利能力具有可持续性

公司专注于环氧塑封料行业，产品广泛应用于半导体封装领域，涵盖传统封装、先进封装及特殊封装等多元场景，收入增长与未来盈利能力直接受益于半导体行业的发展机遇。当前，全球半导体行业在人工智能、汽车电子、工业控制等新兴领域需求驱动下持续复苏，国内半导体产业自主可控需求强化，国产替代进程加速推进，同时先进封装技术的快速迭代与特殊封装场景的不断拓展，共同推动半导体封装市场规模稳步扩大。作为半导体封装环节的核心材料，环氧塑封料的市场需求随下游行业发展持续释放，为公司收入增长与盈利提升奠定了坚实的行业基础。

公司下游客户涵盖上市公司、大型封测厂商等行业头部企业，凭借自身技术优势与市场地位，正推进业务扩张、先进技术布局及产能扩充计划，未来需求明确，其对环氧塑封料等核心封装材料的采购需求将持续增加。同时，半导体行业客户对封装材料供应商的筛选标准严苛，需经过长期的技术考核、产品验证及小批量试产等流程，一旦通过验证并成为批量供应商，客户通常不会轻易更换，具有较强的合作粘性。公司与主要客户合作多年，已建立稳固的合作关系，随着客户新产品、新业务的拓展，与公司的业务合作将持续向更深层次、更全维度推进，目前多个客户的新项目、新产品考核正在稳步推进中，未来合作空间将进一步拓宽，为公司盈利的可持续性提供强力支撑。

2025 年公司实现营业收入约 3.41 亿元，保持稳定增长但增幅有所放缓，主要系公司推进高质量发展战略：一方面战略性收缩与低附加值的中小客户合作，聚焦高毛利业务；另一方面加强风险管控，控制对回款能力不佳客户的发货规模，以实现经营和业务结构的进一步优化。

从订单情况来看，公司下游客户下单频率高、周期短，当前在手订单能够覆盖 1 个月左右的销售额，订单获取具备稳定性。未来，随着公司产品结构持续优化、新产品与新项目陆续导入，叠加研发、技术、生产及管理能力的不断提升，公司收入增长及未来盈利能力具有可持续性。

（四）采用签收和对账确认对应的收入占比，与同行业可比公司收入确认政策是否存在差异，收入确认方式是否与合同约定的风险报酬转移时点保持一致，收入确认政策是否具有一贯性

1、采用签收和对账确认对应的收入占比

报告期内，公司采用签收和对账确认对应的收入及占比情况如下：

单位：万元、%

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
签收确认	15,613.83	98.19	32,379.24	97.85	24,378.26	97.69	19,360.68	96.79
对账确认	288.55	1.81	712.41	2.15	575.37	2.31	642.20	3.21
合计	**15,902.38**	**100.00**	**33,091.65**	**100.00**	**24,953.63**	**100.00**	**20,002.88**	**100.00**

报告期内，公司收入确认方式以签收确认为主，直销、贸易商及 DDP 销售模式下均以签收作为收入确认时点。公司仅与华润微旗下的华润华晶采用寄售模式，寄售模式下，公司以对账作为收入确认时点，报告期内采用对账确认对应的收入占比分别为 3.21%、2.31%、2.15%和 1.81%，金额及占比相对较低。

公司与华润华晶自 2011 年公司设立之初即开展合作，采用寄售模式的主要原因是应华润华晶对于其库存管理的要求，多年来双方合作情况良好且未对寄售模式下相关收入确认和款项支付产生分歧，因此合作模式延续至今未发生变更。经公开检索，无锡创达新材料股份有限公司等企业亦与华润华晶采用寄售模式交易。

经查询同行业可比公司公开披露资料，华海诚科、飞凯材料、德邦科技、衡所华威等企业亦存在寄售模式并按照对账确认相关收入。根据华海诚科招股说明

书，2019 年度至 2022 年 1-6 月各期寄售模式收入占比分别为 8.35%、9.20%、7.95%及 5.94%；根据德邦科技招股说明书，2019 年度至 2022 年度各期寄售模式收入占比分别为 1.45%、6.19%及 9.88%；其余公司公开资料中未披露寄售模式收入占比。公司采取寄售模式并按对账确认收入符合行业惯例，寄售模式收入占比与华海诚科、德邦科技不存在显著差异。

2、与同行业可比公司收入确认政策是否存在差异

报告期内，公司收入确认政策执行财政部于 2017 年 7 月 5 日发布的新收入准则，收入确认政策的一般原则为：公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务的控制权时确认收入，具体如下：

项目	收入确认政策
收入确认基本原则	公司在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，公司会考虑下列迹象： ①公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务 ②公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权 ③公司已将该商品的实物转移给客户，即客户已实物占有该商品 ④公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬 ⑤客户已接受该商品或服务 ⑥其他表明客户已取得商品控制权的迹象
具体方法	公司收入确认的具体方法如下： ①按签收确认收入：根据客户需求，当商品运送至客户指定的交付地点，由客户进行核对，客户验收无误后，公司按签收单确认的品种、数量和金额于签收日当期确认收入 ②按对账确认收入：根据客户需求，将商品存放于客户处仓库但仍保留对商品的控制权，在与客户约定的对账日，双方核对无误后，公司按对账单实际领用确认收入 ③对于出口销售业务确认收入：采用 DDP 结算方式，公司根据与客户签订的销售合同或订单，在产品运抵客户指定地点后，根据签收单确认产品销售收入

同行业可比上市公司收入确认政策如下：

序号	公司名称	收入确认政策	实际执行情况
1	华海诚科	以控制权转移作为收入确认时点的判断标准。公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。	（1）内销： ①按签收确认收入：根据客户货物采购需求，在与客户约定的交货地点将货物交付客户，由客户进行核对，客户验收无误后，公司按签收单确认的品种、数量和金额于签收日当期确认收入 ②按对账确认收入：根据客户货物采购需求，货物存放于客户处仓库且仍保留对商品的控制权，在与客户约定的对账日，将上一对账日至本期对账日期间客户已领用并验收的货物与客户进行核对，双方核对无误后，公司按对账单确认的品种、数量和金额于对账日当期确认收入 （2）外销： 根据与客户签订的销售合同或订单，产品出库、完成报关出口后，且货款已收或预计可以收回后确认相关商品销售收入

序号	公司名称	收入确认政策	实际执行情况
2	康强电子	以控制权转移作为收入确认时点的判断标准。公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。	（1）内销产品收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定将产品交付给客户，且客户已接受该商品，已经收回货款或取得了收款凭证，商品的法定所有权已转移 （2）外销产品收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定将产品报关、离港，取得提单，已经收回货款或取得了收款凭证，商品的法定所有权已转移
3	飞凯材料	在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。取得相关商品控制权是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。	（1）国内销售 ①发货模式下：根据销售合同约定，通常公司将货物送至客户指定地点，并由客户相关收货人员在货物所附的发货单上签字验收，公司将客户签字验收的时间作为收入确认的时点 ②寄售模式：公司将产品存放于客户处，客户随时领用，公司将客户确认领用货物用于生产的时间作为收入确认的时点 （2）海外销售 外销：公司出口价格条款主要为 CIF 方式或 C&F，根据《国际贸易术语解释通则》，价格条款为 CIF 的出口产品，货物在装运港当货物越过船舷时公司即完成交货，交货后货物灭失或损坏的风险及由于各种事件造成的任何额外费用即由卖方转移到买方，在实务操作中以取得提单为收入确认时点。公司以 C&F 方式出口的主要是通过快递空运，货物经海关查验放行后，以报关单上出口日期为收入确认时点
4	德邦科技	在新收入准则下，公司以控制权转移作为收入确认时点的判断标准，取代原收入准则下以风险报酬转移作为收入确认时点的判断标准。	对于经销客户，公司将货物发至客户后，在取得客户签收确认的凭据时确认销售收入；对于直供客户，公司将货物发至客户后，在取得客户对账确认的凭据时确认销售收入；对于寄售的客户，公司在客户实际领用并取得客户对账确认的凭据时确认销售收入 （1）内销 ①对于经销客户，公司将货物发至客户后，在取得客户签收确认的凭据时确认销售收入 ②对于直供客户，公司将货物发至客户后，在取得客户对账确认的凭据时确认销售收入 ③对于寄售的客户，公司在客户实际领用并取得客户对账确认的凭据时确认销售收入 （2）外销 对于外销的产品，公司将货物运至出口港并报关装船后，公司以取得海关核准的报关单作为出口销售收入的确认时点

如上表所示，同行业可比公司收入确认政策及实际执行情况与公司基本一致，普遍采用签收和对账两种收入确认方法，公司的收入确认政策与同行业可比公司不存在显著差异。

3、收入确认方式是否与合同约定的风险报酬转移时点保持一致，收入确认政策是否具有一贯性

报告期内，公司各类业务收入确认方式与合同约定的风险报酬转移时点情况具体如下：

业务类型	代表客户	关键合同/订单条款	收入确认依据	收入确认方法	确认时点	具体确认收入的单据类型
直销	蓝箭电子	货物毁损、灭失的风险，在货物交付之前由乙方承担，交付之后由甲方承担。	销售商品控制权转移	按签收确认收入：根据客户需求，当商品运送至客户指定的交付地点，由客户进行核对，客户验收无误后，公司按签收单确认的品种、数量和金额于签收日当期确认收入	签收日	签收单
贸易商	研导电子	验收要求：按照乙方要求和方法验收。 签收确认：乙方收到货品并确认数量无误后，应在甲方签收单上签字确认。如乙方收件时发生货品破损，应留下拍照等证据并在二日内反馈甲方。甲方每月底通过本合同载明的电子邮箱或微信向乙方发送对账单，乙方未收到货品的，应在收到邮件或微信通知后 3 日内书面告知甲方，乙方未及时告知的，视为已收到货品				
寄售	华润华晶	①就寄售产品，甲方可随时依其需要领用。该寄售产品在尚未经甲方领用前，其所有权及风险负担应属乙方 ②寄售产品应由乙方自费负责送达甲方寄托处所，并由甲方收料人员依据甲方「叫货通知单」之种类、数量及寄售产品外观包装进行点收。点收无误后，由甲、乙双方于乙方之送货收据上签收，并由甲、乙双方各保留一份签收单据为凭 ③如寄售产品于甲方领用前，因战争或天灾（包括但不限于地震、飓风、水灾）等不可抗力而发生毁损、灭失或损害，或因自然因素所致之挥发、蒸发、消散等，其损失或损害，概应由乙方自行负责，甲方不负赔偿责任，但如为甲方原因造成灾害时，其乙方损失之赔偿应由甲方负赔偿之责		按对账确认收入：根据客户需求，将商品存放于客户处仓库但仍保留对商品的控制权，在与客户约定的对账日，双方核对无误后，公司按对账单实际领用确认收入	对账日	对账单
DDP	日月新威海	Terms of delivery：DDP WEIHAI		对于出口销售业务确认收入：采用 DDP 结算方式，公司根据与客户签订的销售合同或订单，在产品运抵客户指定地点后，根据签收单确认产品销售收入	签收日	签收单

报告期内，公司收入确认方式与合同约定的风险报酬转移时点保持一致；报告期内，公司收入确认政策未发生变更，具有一贯性。

（五）结合主要产品外销业务的贸易方式、报关单等相关单据的获取时点、控制权转移条件等，说明外销产品收入确认时点的准确性

报告期内，公司存在少量外销业务，外销客户均为保税区内的客户，公司外销收入金额分别为 2.03 万元、35.82 万元、184.14 万元及 150.29 万元。

公司外销业务的贸易方式、相关单据的获取时点、控制权转移条件如下：

主要产品	贸易方式	收入确认依据	报关单等相关单据的获取时点	控制权转移条件	收入确认时点
环氧塑封料	DDP	签收单	货物报关完成后可在海关电子口岸获取报关信息	货物运抵合同约定地点交付给客户	公司根据与客户签订的销售合同或订单，在产品运抵客户指定地点后，根据签收单确认产品销售收入

报告期内，公司外销业务主要采用 DDP 结算方式，公司将货物运抵合同约定地点交付给客户后，商品控制权及所有权上的风险和报酬已转移给客户，因此，公司在产品运抵客户指定地点后，根据签收单确认产品销售收入，收入确认时点为签收日，确认时点准确，符合《企业会计准则》的相关规定。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师实施了以下核查程序：

1、获取公司报告期的收入成本明细，按照细分产品类型进行复核分析，分析收入快速增长的原因、各细分产品对应的客户、销量、价格、毛利率波动情况及原因；访谈管理层及销售部负责人，了解公司关于各类产品预计的未来变动趋势；通过公开查询同行业上市公司及其他内资环氧塑封料厂商的经营数据，与公司经营成果进行对比，分析波动趋势的一致性及合理性；

2、查阅行业协会出具的行业报告、证券研究所研究报告及行业协会证明文件等，了解公司所处的行业周期、供需关系、市场竞争情况；

3、访谈发行人管理层、财务负责人，了解公司所处的行业变化情况、公司的发展阶段，报告期期初亏损及 2023 年、2024 年扭亏为盈的主要原因；

4、结合发行人利润表分析发行人业绩变动的驱动因素；查看同行业上市公司及其他内资环氧塑封料厂商公开披露文件，分析发行人业绩变动与同行业上市

公司及其他厂商的变动趋势是否一致；

5、获取并查阅报告期后的收入明细表、在手订单数据，访谈销售部负责人，了解 2025 年全年销售实现情况、客户订单下达方式及未来订单获取情况；

6、通过公开检索，查阅公司主要客户的公开披露信息，了解主要客户经营状况、未来发展计划及业务布局情况；访谈销售部负责人，了解公司与主要客户的合作情况、新产品新项目的考核验证进展及预计未来合作状况等，分析下游主要客户的未来需求；

7、结合公司报告期的收入成本明细，分析不同收入确认方式下的收入占比情况；访谈发行人财务负责人，了解发行人各类业务收入确认政策、具体时点及依据、报告期内的变化情况等；查阅同行业上市公司的收入确认政策及收入确认方法，并与公司收入确认政策进行对比，分析是否存在差异；查阅主要客户合同中关于控制权转移的主要条款，分析公司收入确认政策是否与合同约定的条款一致；

8、访谈公司财务负责人，了解境外销售收入确认政策及确认时点、收入确认的相关单据等；获取并查阅外销收入的销售订单、报关单、签收单等相关单据，检查外销业务的贸易方式是否与收入确认方法一致。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、公司营业收入 2022 年至 2024 年快速增长，主要得益于半导体行业周期复苏、环氧塑封料国产替代进程加快、下游客户需求持续扩大及公司差异化竞争策略有效实施等多方面因素的综合推动，具有合理性。

2、公司环氧塑封料产品分为基础型、中端及高端，各类产品同时涵盖了不同的细分产品系列。基础型产品的主要客户包括蓝箭电子、华天集团、华凯科技、蓝彩电子和捷捷微电等，该类产品销量小幅增长，平均销售单价呈波动态势，主要受各细分产品系列的销量结构变化影响；各期毛利率明显提升，主要因产品结构调整和单位成本的下降。中端产品的主要客户包括捷捷微电、华润微、研导电子、蓝箭电子、亚芯微电等，均为公司报告期内的前五大客户，中端产品的销量快速增长，平均销售单价小幅上涨，主要系产品结构持续优化，单价较高的 KHG500、KHG600 系列产品占比提升所致。各期毛利率稳步提升，主要系受到产

品结构优化导致的销售价格提升以及单位成本的波动综合影响所致。高端产品尚未在大型封测厂商中实现大规模放量，主要通过研导电子、小主科技等贸易商客户率先在部分终端客户处实现高端产品的批量供应，同时已在日月新集团、华润微等行业头部客户实现导入；报告期内，高端产品的销量快速增长，平均销售单价则呈波动下降趋势，各期毛利率呈先降后升趋势，主要系受到降价策略、产品结构调整、原材料国产化替代及材料采购价格下行导致单位成本降低等因素综合影响所致。

3、结合行业发展趋势、公司战略布局及报告期内经营情况，发行人预计未来基础型、中端、高端三类产品将呈现差异化的变动趋势，收入结构将持续向中高端产品倾斜，中高端产品的收入占比及盈利贡献将进一步提升，带动整体盈利能力稳步增强。

4、报告期内发行人收入增长趋势与半导体行业、环氧塑封料行业的发展趋势基本保持一致，与主要内资企业环氧塑封料业务收入变动趋势不存在明显差异。

5、发行人报告期期初亏损，主要原因为：①报告期期初环氧塑封料行业随半导体行业增速放缓出现市场规模下滑，行业周期性波动导致公司当年度经营业绩表现不佳；②报告期期初，供给端环氧塑封料产能快速扩张与需求端收缩形成一起期间错配，中低端市场供过于求导致产品价格承压，叠加原材料成本处于高位，导致行业整体盈利能力下降；③2022 年发行人引入股东增资并开始建设二期厂房及产线，处于核心业务布局关键期；④从发行人自身经营情况来看，2022 年度毛利率水平相对较低、期间费用率较高。发行人报告期期初亏损，符合公司实际经营状况，具有合理性。

6、2023 年和 2024 年扭亏为盈且净利润大幅增长，主要原因为：①2023 年第四季度半导体行业回暖，公司在行业调整期提前布局应对，精准把握国产替代加速的行业机遇，持续推进产品产线升级、技术研发与客户拓展，收入规模快速增长；2024 年行业触底反弹，公司凭借前期积累的技术优势、客户资源及产能储备，成功承接行业复苏机遇，收入及业绩稳步增长；②2023 年起，原材料价格逐步回落并趋于稳定，2024 年行业供应链稳定性进一步提升，为下游企业成本控制提供了支撑；2023 年下半年起，半导体行业逐步回暖，2024 年，半导体行业全面触底反弹，新兴领域需求爆发，带动中高端环氧塑封料需求快速增长，而传统消费电子领域需求也伴随行业复苏逐步回暖，形成全方位的需求支撑；③

2023 年至 2024 年，公司中高端转型战略逐步进入落地及规模化发展阶段，中高端产品的产销量持续提升，规模效应逐步显现；同时，陆续引入高端管理人才及研发人才，进一步提升精细化管理水平及技术研发实力；⑤从自身经营情况来看，发行人 2023 年和 2024 年扭亏为盈且净利润大幅增长，主要得益于营业收入及毛利率的显著提升、规模效应导致期间费用率的稳步下降以及享受税收优惠的推动作用，具有合理性。

7、2022-2024 年度，发行人营业收入、净利润变动趋势与国内环氧塑封料厂商中衡所华威、昆山兴凯的变动趋势一致；2023 年度，发行人营业收入、净利润呈增长趋势，与部分同行业上市公司变动趋势存在差异，主要原因是发行人差异化竞争策略稳步实施、中高端产品产销量同步增长，具有合理性。

8、发行人收入增长及未来盈利能力具有可持续性：①2025 年全年公司实现营业收入约 3.41 亿元，同期增长 3%；②从订单情况来看，下游客户下单频率高、周期短，当前在手订单能够覆盖 1 个月左右的销售额，订单获取具备稳定性；③全球半导体行业在人工智能、汽车电子、工业控制等新兴领域需求驱动下持续复苏，国内半导体产业自主可控需求强化，国产替代进程加速推进，同时先进封装技术的快速迭代与特殊封装场景的不断拓展，共同推动半导体封装市场规模稳步扩大；④公司下游客户涵盖上市公司、大型封测厂商等行业头部企业，凭借自身技术优势与市场地位，正推进业务扩张、先进技术布局及产能扩充计划，未来需求明确，其对环氧塑封料等核心封装材料的采购需求将持续增加。

9、报告期内，发行人采用签收确认对应的收入占比为 96.79%、97.69%、97.85%及 98.19%，采用对账确认对应的收入占比为 3.21%、2.31%、2.15%和 1.81%；同行业可比上市公司收入确认政策普遍采用签收及对账两种收入确认方法，发行人的收入确认政策与同行业可比公司不存在显著差异；发行人收入确认方式与合同约定的风险报酬转移时点保持一致，报告期内，发行人收入确认政策未发生变更，具有一贯性。

10、报告期内，发行人外销业务主要采用 DDP 结算方式，公司将货物运抵合同约定地点交付给客户后，商品控制权及所有权上的风险和报酬已转移给客户，因此，公司在产品运抵客户指定地点后，根据签收单确认产品销售收入，收入确认时点为签收日。发行人外销业务收入确认时点准确，符合《企业会计准则》的相关规定。

问题 5. 关于直销客户

根据申报材料：（1）公司采用直销为主、贸易为辅的销售模式；（2）公司与主要客户确定合作意向后首先签订框架合同，约定双方的合作模式，后续客户再根据自身需求向公司下达具体订单；未签订框架合同的客户一般直接向公司下达订单。公司依据订单安排生产和发货；（3）2022 年，客户 A 与公司进行合作，解决在磁性塑封料领域的技术瓶颈，助力其开发全新产品。目前，公司已与其签署授权量产协议。

请发行人披露：（1）前十大客户成立时间、与发行人开始合作时间、注册资本、主营业务、股权结构、经营规模、向发行人采购占其同类产品采购比例等情况，报告期内主要客户及其主要关联方与发行人是否存在关联关系及其他利益安排；按照产品的应用领域说明收入构成和主要客户情况，产品是标准化还是定制化，是否存在客户供应商重叠的情形；（2）按照销售金额列表说明各层级客户数量、金额、占比及变动原因；报告期内直销模式下新增及减少客户情况，分析说明原因及合理性；（3）是否存在新设立即成为发行人客户或报告期内销售金额大幅增加等异常情形，如存在，逐家说明原因及合理性；（4）主要客户同类型产品是否还有其他供应商，发行人与主要客户合作是否稳定，新客户获取或开发情况，结合前述事项等说明是否存在业绩下滑风险。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确意见。

【回复】

一、发行人披露

（一）直销模式下前十大客户名称、金额及占比，变动原因及合理性；主要客户成立时间、与发行人开始合作时间、注册资本、主营业务、股权结构、经营规模、向发行人采购占其同类产品采购比例等情况，报告期内主要客户及其主要关联方与发行人是否存在关联关系及其他利益安排；按照产品的应用领域说明收入构成和主要客户情况，产品是标准化还是定制化，是否存在客户供应商重叠的情形

1、直销模式下前十大客户名称、金额及占比，变动原因及合理性

（1）直销模式下前十大客户名称、金额及占比

报告期各期，公司直销模式下前十大客户名称、金额及占比情况如下：

单位：万元、%

期间	序号	客户名称	销售金额	占主营业务收入的比例
2025 年 1-6 月	1	捷捷微电	1,185.03	7.45
	2	蓝箭电子	779.15	4.90
	3	亚芯微电	662.98	4.17
	4	兴航科技	590.72	3.71
	5	华润微	535.11	3.36
	6	金誉半导体	448.07	2.82
	7	华达微	425.15	2.67
	8	华天集团	420.92	2.65
	9	银河微电	372.93	2.35
	10	卓满微	359.71	2.26
	合计		**5,779.78**	**36.35**
2024 年度	1	捷捷微电	1,997.17	6.04
	2	华天集团	1,475.07	4.46
	3	蓝箭电子	1,470.66	4.44
	4	亚芯微电	1,368.31	4.13
	5	兴航科技	1,169.61	3.53
	6	华润微	1,157.82	3.50
	7	华达微	949.67	2.87
	8	锋华创芯	764.99	2.31
	9	华凯科技	757.03	2.29
	10	信展通	746.56	2.26
	合计		**11,856.89**	**35.83**
2023 年度	1	蓝箭电子	1,354.93	5.43
	2	捷捷微电	1,351.06	5.41
	3	华天集团	1,155.47	4.63
	4	华润微	931.44	3.73
	5	华达微	900.60	3.61
	6	亚芯微电	817.30	3.28
	7	福顺半导体	745.98	2.99
	8	锐骏半导体	734.98	2.95
	9	华凯科技	672.95	2.70
	10	金誉半导体	603.02	2.42
	合计		**9,267.73**	**37.14**
2022 年度	1	蓝箭电子	1,313.19	6.57
	2	捷捷微电	1,079.46	5.40
	3	华润微	986.76	4.93
	4	华达微	948.60	4.74
	5	华天集团	844.71	4.22
	6	福顺半导体	753.00	3.76

期间	序号	客户名称	销售金额	占主营业务收入的比例
	7	金誉半导体	559.93	2.80
	8	华凯科技	544.99	2.72
	9	亚芯微电	479.71	2.40
	10	华越芯装	410.13	2.05
	合计		7,920.50	39.60

注：①捷捷微电包括江苏捷捷微电子股份有限公司及其子公司捷捷半导体有限公司。

②华润微包括同一控制下的无锡华润安盛科技有限公司、无锡华润华晶微电子有限公司、华润润安科技（重庆）有限公司、华润微电子（重庆）有限公司、杰群电子科技（东莞）有限公司、矽磐微电子(重庆)有限公司。

③华达微包括南通华达微电子集团股份有限公司及其同一控制下的通富微电子股份有限公司、通富通科（南通）微电子有限公司。

④亚芯微电包括浙江亚芯微电子股份有限公司及其子公司安徽亚芯微电子有限公司、贵州亚芯微电子有限公司、湖北亚芯微电子有限公司。

⑤华天集团包括同一控制下的华羿微电子股份有限公司、天水华天科技股份有限公司、广东韶华科技有限公司。

⑥锐骏半导体包括同一控制下的深圳市锐骏半导体股份有限公司、海口市锐骏微电子有限公司。

⑦金誉半导体包括同一控制下的深圳市金誉半导体股份有限公司、东莞市金誉半导体有限公司。

（2）报告期内直销模式下前十大客户变动原因及合理性

报告期各期，公司直销模式下前十名客户明细及变动情况如下：

客户排名	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
1	捷捷微电	捷捷微电	蓝箭电子	蓝箭电子
2	蓝箭电子	华天集团	捷捷微电	捷捷微电
3	亚芯微电	蓝箭电子	华天集团	华润微
4	兴航科技	亚芯微电	华润微	华达微
5	华润微	兴航科技	华达微	华天集团
6	金誉半导体	华润微	亚芯微电	福顺半导体
7	华达微	华达微	福顺半导体	金誉半导体
8	华天集团	锋华创芯	锐骏半导体	华凯科技
9	银河微电	华凯科技	华凯科技	亚芯微电
10	卓满微	信展通	金誉半导体	华越芯装

①2023 年度较 2022 年度变动情况

2023 年度较 2022 年度新增的前十大直销客户为锐骏半导体，减少的客户为华越芯装，具体变动原因如下：

变动情况	客户名称	变动原因
新增	锐骏半导体	锐骏半导体 2023 年度收入金额为 734.98 万元，较上年度增长 112.73%，排名由上年度第 13 名提升至第 8 名 主要原因为：锐骏半导体早期主要从事半导体芯片设计业务，封测环节委托外部完成；2019 年前后，锐骏半导体开始布局封测业务，公司成为其环氧塑封料主要供应商。2022-2023 年，随着锐骏半导体业务的扩张，对原材料的需求量增加，且其采购产品以高端系列为主，因此公司对其销售额大幅增长
减少	华越芯装	华越芯装 2023 年度收入金额为 571.77 万元，较上年度增长 39.41%，但排名由上年度的第 10 名下滑至本年度的第 12 名，主要系锐骏半导体等客户收入增长，导致华越芯装排名下降所致

②2024 年度较 2023 年度变动情况

2024 年较 2023 年新增的前十大直销客户为兴航科技、锋华创芯及信展通，减少的客户为金誉半导体、福顺半导体及锐骏半导体，具体变动原因如下：

变动情况	客户名称	变动原因
新增	兴航科技	2024 年度收入金额为 1,169.61 万元，较上年度增长 165.12%，排名由上年度第 14 名提升至第 5 名 主要原因：兴航科技为西安微电子所参股企业，公司早期主要与西安微电子所开展业务合作；2023 年起，因西安微电子所业务布局调整，逐步将封测产能转移至新设立的兴航科技；随着兴航科技的产能逐步释放，对原材料的需求快速提升，2024 年度对公司采购量增加
	锋华创芯	2024 年度收入金额为 764.99 万元，较上年度增长 966.58%，排名由上年度第 69 名提升至第 8 名 主要原因：锋华创芯早期主要使用日系厂商的环氧塑封料产品，公司于 2023 年度成功导入 KHG600 系列产品，但当年尚未形成大规模销售；2024 年，锋华创芯对塑封料需求快速增长，公司已导入的 KHG600 产品相较日系厂商具备性价比优势，因此替代了部分份额，当年度成为锋华创芯第一大环氧塑封料供应商，占其同类采购比例达到 60%-70%
	信展通	2024 年度收入金额为 746.56 万元，较上年度增长 28.20%，排名由上年度第 11 名提升至第 10 名，未发生较大变化，主要原因是随着其自身业务的发展，对原材料的需求量提升，同时当年度公司实现了 KHG400 系列产品的导入
减少	金誉半导体	2024 年度收入金额为 721.03 万元，较上年度增长 19.57%，由于其他客户收入的增长导致其排名由上年度第 10 名下降至第 11 名，未发生较大变化
	福顺半导体	2024 年度收入金额为 485.33 万元，较上年度下降 34.94%，排名由上年度第 7 名下降至第 17 名 主要原因：当期双方未就商业条款达成一致，导致福顺半导体阶段性减少了对公司产品的采购量
	锐骏半导体	2024 年度收入金额为 271.10 万元，较上年度下降 63.11%，排名由上年度第 8 名下降至第 32 名 主要原因：锐骏半导体近年来产线、设备等资产投入较大，但业务发展情况未及预期，导致其经营状况出现困难，一方面其采购需求量减少；另一方面公司出于风险控制考虑，主动减少了对其的销售

（3）2025 年 1-6 月较 2024 年度变动情况

2025 年 1-6 月较 2024 年度新增的前十大直销客户为金誉半导体、银河微电及卓满微，减少的客户为信展通、华凯科技及锋华创芯。具体原因如下：

变动情况	客户名称	变动原因
新增	金誉半导体	2025 年 1-6 月收入金额为 448.07 万元，排名由上年度第 11 名提升至第 6 名 主要原因：公司是金誉半导体第一大环氧塑封料供应商，生产经营状况稳定，随着其业务及规模不断扩大，以及中端产品占比的提升，公司向其销售收入稳定增长
	银河微电	2025 年 1-6 月收入金额为 372.93 万元，排名由上年度第 14 名提升至第 9 名，首次进入直销客户前十大 主要原因：公司于 2022 年在银河微电导入 KHG600 系列产品，随着银河微电的业务发展及双方合作深入，公司逐步成为其 PSD 事业部第一大环氧塑封料供应商，同类产品采购占比达 70%左右，公司向其销售额稳步提升
	卓满微	2025 年 1-6 月收入金额为 359.71 万元，排名由上年度第 15 名提升至第 10 名，首次进入直销客户前十大 主要原因：公司自 2022 年与卓满微建立合作以来，持续推动各类型产品在卓满微的考核验证，目前已成为卓满微环氧塑封料的唯一供应商。公司向卓满微销售的产品主要为 KHG600 系列，2024 年以来，随着卓满微自身业务规模的扩大，对卓满微的销售额持续增加
减少	信展通	2025 年 1-6 月收入金额为 350.54 万元，由于其他客户收入的增长，排名由上年度第 10 名下降至第 12 名，未发生较大变化
	华凯科技	2025 年 1-6 月收入金额为 312.41 万元，排名由上年度第 9 名下降至第 14 名 主要原因为：当期双方未就商业条款达成一致，导致华凯科技阶段性减少了对公司产品的采购量
	锋华创芯	锋华创芯 2025 年 1-6 月收入金额为 85.74 万元，排名由上年度第 8 名下降至第 43 名，下滑幅度较大 主要原因：因锋华创芯付款审批流程较长，导致其付款节奏较慢，公司为控制应收款项风险和超期发货的规模，于 2025 年上半年主动减少销售发货量

总体而言，报告期内公司主要直销客户较为稳定，前十大直销客户变动主要系受客户业务发展情况、双方合作状况等因素影响，具有合理性。

2、主要客户成立时间、与发行人开始合作时间、注册资本、主营业务、股权结构、经营规模、向发行人采购占其同类产品采购比例等情况，报告期内主要客户及其主要关联方与发行人是否存在关联关系及其他利益安排

报告期内，公司主要直销客户的基本情况如下：

序号	集团公司	公司名称	成立时间	开始合作时间	注册资本（万元）	主营业务	股权结构	经营规模	向发行人采购占其同类产品采购比例
1	捷捷微电	江苏捷捷微电子股份有限公司	1995-03-29	2011 年	83,207.9919	专业从事半导体分立器件、电力电子元器件研发、制造和销售	江苏捷捷投资有限公司 24.66%； 黄善兵 7.44%； 南通中创投资管理有限公司 5.59%	2024 年度收入 28.45 亿元	第一大环氧塑封料供应商，占比 40%左右
2		捷捷半导体有限公司	2014-09-28	2017 年	42,000	半导体分立器件、半导体集成电路设计、制造、销售、产品研发及技术咨询服务	江苏捷捷微电子股份有限公司 100%	2024 年度收入 7.25 亿元	
3	蓝箭电子	佛山市蓝箭电子股份有限公司	1998-12-30	2012 年	24,000	半导体器件制造及半导体封装测试	王成名 15.83%； 陈湛伦 9.86%； 张顺 7.55%； 上海银圣宇企业管理咨询合伙企业（有限合伙）6.76%	2024 年度收入 7.13 亿元	内资第一大环氧塑封料厂商，占比 30%-40%左右
4	亚芯微电	浙江亚芯微电子股份有限公司	2011-01-17	2014 年	7,147.7276	集成电路及电子元器件研发商，提供电路及晶体管、半导体光电元器件等分立器件，服务于智能玩具、灯饰、LED 驱动、电子钟表、充电器、遥控器、电脑周边、半导体照明、电源管理等领域。	杨晓靓 34.28%； 冯亚蜂 11.03%； 金风湄 10.67%； 海宁亚芯微企业管理合伙企业（有限合伙）8.73%； 江德营 7.10%； 杨子江 5.95%； 林霞 5.33%	年收入 2.5 亿元左右	40%-50%
5		安徽亚芯微电子有限公司	2021-07-09	2021 年	3,000	半导体器件制造及半导体封装测试	浙江亚芯微电子股份有限公司 100%	年收入 1 亿元左右	
6		贵州亚芯微电子有限公司	2017-08-24	2021 年	7,000	半导体器件制造及半导体封装测试	浙江亚芯微电子股份有限公司 100%	-	
7		湖北亚芯微电子有限公司	2024-05-14	2024 年	3,000	半导体器件制造及半导体封装测试	浙江亚芯微电子股份有限公司 100%	-	
8	兴航科技	郑州兴航科技有限公司	2022-11-17	2022 年；与西安微电子合作于 2014 年开始	84,957.28	集成电路封装	郑州航空港区兴泰电子科技有限公司 63.90%； 西安微电子技术研究所 35.04%	年收入约 2 亿元	60%-70%

序号	集团公司	公司名称	成立时间	开始合作时间	注册资本（万元）	主营业务	股权结构	经营规模	向发行人采购占其同类产品采购比例
9	华润微	无锡华润安盛科技有限公司	2003-12-23	2011 年	40,000	0.35 微米以下大规模集成电路、新型电子元器件的研究开发生产测试与封装	华润微电子控股有限公司 100%	2024 年度收入 8.63 亿元	-
10		无锡华润华晶微电子有限公司	2000-02-24	2011 年	33,500	研究、设计、生产、测试、封装、加工线宽 0.35 微米及以下大规模集成电路、新型电子元器件、电力电子器件、混合集成电路，开发、生产、加工半导体元器件专用材料、电子专用设备、测试仪器；提供技术服务；销售抵债物资	华润微电子控股有限公司 99.66%	根据走访了解，2023 年度收入 18 亿元左右	30%左右
11		华润润安科技（重庆）有限公司	2021-03-31	2023 年	242,089.92	主要从事功率半导体、智能传感器及智能控制产品的封装测试相关业务	华润微电子控股有限公司 61.96%； 国家集成电路产业投资基金二期股份有限公司 38.04%	2024 年度收入 3.93 亿元	-
12		杰群电子科技（东莞）有限公司	2001-12-19	2022 年	8,811.66（美元）	生产和销售新型电子元器件（电力电子器件），新型电子元器件：电力电子器件（微小型表面贴装元器件：片式二、三极管）	华润微电子控股有限公司 70%； 杰群科技有限公司 30%	-	-
13		矽磐微电子（重庆）有限公司	2018-09-25	2024 年	5,700（美元）	集成电路、电子元器件的研究、开发、生产、测试与封装；集成电路、电子元器件的技术开发、技术转让、技术咨询	重庆润芯微电子有限公司 83.33%； 华润微电子控股有限公司 16.67%	-	-
14	金誉半导体	深圳市金誉半导体股份有限公司	2011-05-17	2018 年	9,438.8571	主营功率器件、分立器件、集成电路以及应用解决方案的研发设计、集成电路芯片的先进封装、测试和销售，并提供半导体产品与服务	顾岚雁 73.449%； 宁波梅山保税港区丰年君和创业投资合伙企业（有限合伙）7.26%	-	第一大环氧塑封料供应商，2 占比 50%-60%

序号	集团公司	公司名称	成立时间	开始合作时间	注册资本（万元）	主营业务	股权结构	经营规模	向发行人采购占其同类产品采购比例
15		东莞市金誉半导体有限公司	2018-09-26	2023 年	4,500	集成电路芯片及产品制造；电子元器件制造；集成电路设计；集成电路芯片设计及服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；工程和技术研究和试验发展；技术进出口；货物进出口；软件开发；非居住房地产租赁	深圳市金誉半导体股份有限公司 100%	年收入 1 亿元左右	80%左右
16	华达微	南通华达微电子集团股份有限公司	1990-10-11	2013 年	2,000	半导体器件封装、测试	石明达 39.09%； 章小平 5.71%； 高峰 5.41%； 夏鑫 5.41%； 戴玉峰 5.36%	2024 年度收入约 2.5-3 亿元	第一大环氧塑封料供应商，占比 70%-80%左右
17		通富微电子股份有限公司	1994-02-04	2021 年	151,759.6912	集成电路封装测试	南通华达微电子集团股份有限公司 19.79%； 国家集成电路产业投资基金股份有限公司 6.67%	2024 年度收入 238.82 亿元	-
18		通富通科（南通）微电子有限公司	2021-10-22	2024 年	80,000	集成电路设计；集成电路制造；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；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；进出口代理	通富微电子股份有限公司 86.25%； 南通崇川信创产业投资基金合伙企业（有限合伙）13.75%	-	-
19	华天集团	华羿微电子股份有限公司	2017-06-28	2019 年	41,509.5832	主要从事半导体功率器件的生产、销售业务	天水华天电子集团股份有限公司 64.95%； 西安后羿投资管理合伙企业（有限合伙）9.88%； 西安芯天钰铂企业管理合伙企业（有限合伙）6.28%	2024 年度收入 13.83 亿元	第一大内资环氧塑封料供应商，占比 12%-15%左右

序号	集团公司	公司名称	成立时间	开始合作时间	注册资本（万元）	主营业务	股权结构	经营规模	向发行人采购占其同类产品采购比例
20		天水华天科技股份有限公司	2003-12-25	2011 年	325,888.1652	主要从事集成电路封装测试业务	天水华天电子集团股份有限公司 22.33%； 华芯投资管理有限责任公司-国家集成电路产业投资基金二期股份有限公司 3.16%	2024 年度收入 144.62 亿元	-
21		广东韶华科技有限公司	2021-05-28	2024 年	99,000	专业从事集成电路封测、新型显示器件和 Micro-LED 显示模组的研发、生产及销售	天水华天科技股份有限公司 60%； 韶关新区实业集团有限公司 40%	-	-
22	银河微电	常州银河世纪微电子股份有限公司	2006-10-08	2011 年	12,890.3167	主营业务为各类二极管、三极管、桥式整流器等半导体分立器件的研发设计、芯片制造、封装测试、销售及技术服务	常州银河星源投资有限公司 31.61%； ACTIONSTARINTERNATIONALLIMITED26.74%	2024 年度收入 9.09 亿元	70%左右
23		常州银河电器有限公司	1994-06-29	2023 年	8,927.29345	半导体功率器件及芯片研发、生产、销售	常州银河世纪微电子股份有限公司 100%	2024 年度收入 2.70 亿元	-
24	中山市卓满微电子有限公司		2020-07-29	2022 年	6,250	半导体分立器件制造；半导体分立器件销售；集成电路制造；集成电路销售；集成电路设计；集成电路芯片及产品制造；集成电路芯片设计及服务；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；半导体照明器件制造；半导体照明器件销售；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；技术进出口	木林森股份有限公司 40%； 中山市鼎华投资有限公司 20%； 何亮 20%	年收入 1 亿元左右	唯一环氧塑封料供应商，占比 100%
25	浙江锋华创芯微电子有限公司		2018-04-10	2019 年	2,000	集成电路、电子元器件、微电子系统及产品的设计、开发、加工、制造、销售	FANG GANGFENG 80%； 浦江锋驰企业管理合伙企业（有限合伙）20%	年收入 1 亿元左右	第一大环氧塑封料供应商，占比 60%-70%左右

序号	集团公司	公司名称	成立时间	开始合作时间	注册资本（万元）	主营业务	股权结构	经营规模	向发行人采购占其同类产品采购比例
28	江门市华凯科技有限公司		2001-06-29	2019 年	6,052	半导体元器件的封装测试	温为杰 50%； 李锦霞 25%； 李卫国 15%； 张亚民 10%	年收入 0.8-1 亿元左右	唯一环氧塑封料供应商，占比 100%
29	深圳市信展通电子股份有限公司		2002-08-13	2015 年	5,222.3556	半导体元器件的生产与销售	施锦源 75.34%； 深圳市国科瑞华三期股权投资基金合伙企业（有限合伙）9.90%	2024 年度收入 2.80 亿元	40%-50%左右
30	福建福顺半导体制造有限公司		2005-01-18	2011 年	6,020（美元）	模拟 IC 及分立器件 Discrete 的研发、设计、晶圆制造、封装、测试及行销业务，采用 IDM 模式	开曼联荣投资有限公司 100%	年收入 5 亿元左右	30%左右
31	锐骏半导体	深圳市锐骏半导体股份有限公司	2009-07-21	2019 年	4,742.4025	芯片的封装测试	黄泽军 39.64%； 深圳博众鸿儒管理合伙企业（有限合伙）9.91%； 深圳市兴森快捷电路科技股份有限公司 7.31%； 前海股权投资基金（有限合伙）5.44%； 深圳市前海鹏晨创智投资管理企业（有限合伙）5.27%	-	第一大环氧塑封料供应商，占比 70%-80%左右
32		海口市锐骏微电子有限公司	2024-06-25	2024 年	7,408.5	芯片的封装测试	深圳市锐骏半导体股份有限公司 99.73%		
33	浙江华越芯装电子股份有限公司		2001-12-29	2011 年	4,000	集成电路封装及测试	华越微电子有限公司 40.50%； 浙江日月首饰集团有限公司 35%； 尹美娟 16%； 广州丰江微电子有限公司 5%	年收入 1 亿元左右	第一大环氧塑封料供应商，占比 80%-90%左右

注：①上市公司及其关联方的股权结构、经营规模数据来源于其 2024 年年度报告；如无特别说明，其他公司的经营规模等信息均通过走访获取；

②部分客户未回复其经营规模或向发行人采购占其同类产品的比例，部分客户的关联方因交易规模较小未实施走访，上表以“-”表示。

报告期内，主要客户及其主要关联方与发行人不存在关联关系及其他利益安排。

3、按照产品的应用领域说明收入构成和主要客户情况，产品是标准化还是定制化，是否存在客户供应商重叠的情形

（1）按照产品的应用领域说明收入构成和主要客户情况

①应用领域

报告期内，公司产品应用领域以传统封装为主，应用于先进封装领域的产品收入稳步提升；此外，部分产品用于第三代半导体、IPM/IGBT 模块、存储卡/智能卡、光伏模块、电容/电感/电阻等特殊封装领域，具体情况如下：

单位：万元、%

封装类型	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
传统封装	15,010.43	94.39	31,834.49	96.20	24,535.37	98.32	19,624.26	98.11
先进封装	109.60	0.69	133.64	0.40	60.84	0.24	17.85	0.09
特殊封装	757.56	4.76	1,095.68	3.31	357.42	1.43	348.11	1.74
非封装用途	24.79	0.16	27.85	0.08	-	-	12.66	0.06
合计	**15,902.38**	**100.00**	**33,091.65**	**100.00**	**24,953.63**	**100.00**	**20,002.88**	**100.00**

公司各类型产品收入按照应用领域的构成情况如下：

单位：万元、%

产品类型	应用领域	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
基础型	传统封装	2,674.19	16.82	6,346.77	19.18	6,631.80	26.58	6,304.40	31.52
	特殊封装	322.08	2.03	709.55	2.14	109.10	0.44	75.75	0.38
	非封装用途	2.75	0.02	-	-	-	-	-	-
	小计	**3,034.74**	**19.08**	**7,056.32**	**21.32**	**6,740.90**	**27.01**	**6,380.14**	**31.90**
中端	传统封装	11,489.64	72.25	23,677.05	71.55	16,169.17	64.80	12,673.05	63.36
	特殊封装	173.15	1.09	246.47	0.74	226.94	0.91	259.82	1.30
	小计	**11,662.80**	**73.34**	**23,923.51**	**72.29**	**16,396.11**	**65.71**	**12,932.87**	**64.66**
高端	传统封装	846.59	5.32	1,810.67	5.47	1,734.41	6.95	646.81	3.23
	先进封装	109.60	0.69	133.64	0.40	60.84	0.24	17.85	0.09
	特殊封装	226.60	1.42	139.66	0.42	21.38	0.09	12.54	0.06
	非封装用途	22.04	0.14	27.85	0.08	-	-	12.66	0.06
	小计	**1,204.84**	**7.58**	**2,111.82**	**6.38**	**1,816.63**	**7.28**	**689.86**	**3.45**
合计		**15,902.38**	**100.00**	**33,091.65**	**100.00**	**24,953.63**	**100.00**	**20,002.88**	**100.00**

各应用领域下，公司的主要客户情况如下：

产品类型	应用领域	主要细分领域	主要客户
基础型	传统封装形式	DO/SMX/桥堆	扬州肯达电子有限公司、银河微电、重庆达标电子科技有限公司
		DIP/ZIP	无锡市宏湖微电子有限公司、华天集团
		TO	捷捷微电、绍兴怡华电子科技有限公司、华天集团、福顺半导体
		SOP	华凯科技、华越芯装
		SOT/SOD	蓝箭电子、金誉半导体
	特殊封装	光伏模块	同泰能源、安徽钜芯半导体科技股份有限公司、苏州谐通光伏科技股份有限公司
中端	传统封装形式	TO	捷捷微电、华达微、华天集团、华润微、信展通、KEC 集团
		SOP	兴航电子、研导电子、锋华创芯、卓满微、亚芯微电、华润微、华越芯装、明泰股份
		SOT/SOD	蓝箭电子、亚芯微电、捷捷微电、银河微电、深圳市龙晶微电子有限公司、先之科半导体科技（东莞）有限公司
	特殊封装	光伏模块	同泰能源
高端	传统封装形式	TO	华天集团、中国振华（集团）科技股份有限公司
		SOP	研导电子、华越芯装、亚芯微电、明泰股份
		SOT/SOD	先之科半导体科技（东莞）有限公司、东莞市华彩威科技有限公司、江西萨瑞半导体技术有限公司
	先进封装形式	QFP/LQFP	气派科技
		QFN/DFN/PDFN	华达微、华凯科技、绍兴怡华电子科技有限公司、亚芯微电
		BGA/LGA	深圳盛芯微科技有限公司
	特殊封装	FOWLP/FOPLP	华润微、日月新集团
		存储卡/智能卡	小主科技、中电智能卡有限责任公司
		IGBT、IPM 模块	厦门芯晶亮电子科技有限公司
非半导体封装用途			深圳市宝安区松岗齐鑫精密五金塑胶厂、常州拢汇机电科技有限公司

②终端应用场景

公司产品广泛应用于汽车电子、工业控制、消费电子、新能源等终端应用场景，报告期内，公司产品以消费电子为主，应用于汽车电子、工业控制等高端领域的产品收入稳步提升，具体情况如下：

单位：万元、%

终端应用场景	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
车规/工规级	1,103.27	6.94	968.45	2.93	278.98	1.12	257.13	1.29
新能源（光伏等）	433.20	2.72	763.50	2.31	237.03	0.95	288.60	1.44
消费电子及其他	14,365.90	90.34	31,359.69	94.77	24,437.62	97.93	19,457.16	97.27
合计	**15,902.38**	**100.00**	**33,091.65**	**100.00**	**24,953.63**	**100.00**	**20,002.88**	**100.00**

注：公司下游客户主要为封测厂商，因此无法精准掌握每一客户、每一型号产品所对应

的终端应用场景。对此，公司主要依据客户的性能要求以及过往产品的考核验证经验，对产品的终端应用场景进行分类。

各终端应用场景下，公司的主要客户情况如下：

终端应用场景	主要客户
车规/工规级	平伟实业、江阴市金海芯源电子有限公司、卓满微、广州飞虹微电子有限公司、厦门芯晶亮电子科技有限公司、中国振华（集团）科技股份有限公司、华润微、成都集佳科技有限公司、比亚迪半导体、安森美（Onsemi）等
新能源（光伏等）	同泰能源、安徽钜芯半导体科技股份有限公司、苏州谐通光伏科技股份有限公司等
消费电子及其他	捷捷微电、亚芯微电、兴航科技、蓝箭电子、华润微、华达微、银河微电、华天集团、研导电子（下游为富满微、天微电子等知名封测厂商）、小主科技（下游为存储卡/智能卡领域终端客户）、华越芯装、华天集团、明泰股份等

公司车规级、工业级产品已在比亚迪半导体、安森美（Onsemi）、华润微等知名客户处实现供货，标志着公司成功打入高端市场，充分证明了公司产品的市场竞争力与客户认可度。未来，随着国产替代需求的逐步渗透，公司将凭借深厚的技术积淀与稳固的客户合作基础，迅速抢占高端环氧塑封料市场份额，推动销售收入进一步增长。

（2）产品是标准化还是定制化

半导体封装行业具有“一代封装、一代材料”特点，封装技术的迭代升级、市场主流应用场景的需求变化，直接驱动环氧塑封料产品的更新迭代。公司始终紧跟行业发展趋势，紧密围绕下游封装形式的升级方向、市场主流需求及各类通用应用场景展开，持续推进新产品的研发与优化。

在客户导入过程中，通常情况下，公司优先以现有成熟的标准化产品，对接新客户的初期考核验证需求；如客户因自身产品定位、特殊性应用场景，存在特定的性能指标要求，或在产品导入验证过程中需对性能指标进行针对性改善时，公司会组织研发团队开展针对性的开发工作，结合客户具体需求改进优化产品配方或工艺，具有一定的定制化特征。在上述过程中，公司未与客户签署产品开发合同，产品开发过程中形成的配方技术、工艺参数等技术成果，公司拥有完整知识产权，且相关技术成果及开发完成的产品，后续可向其他客户或其他应用场景推广使用，具有较强的通用性。

产品完成客户验证并定型后，将纳入公司正式量产体系，执行统一的生产方案和质量控制标准。进入批量供货阶段后，公司严格按照既定技术标准、检验规

范和生产流程组织生产与交付，客户验收主要围绕外观、包装、品种、数量等常规项目开展，部分客户会按其内部质量管理流程进行抽检，产品定型后即具备标准化属性。

综上所述，公司紧跟半导体封装行业技术迭代趋势，以满足市场主流需求为导向开展产品研发，并针对客户特定需求进行优化调整，相关技术成果与定型产品具备通用性，可面向多客户、多场景推广应用；产品通过客户验证定型后，统一纳入标准化生产管理体系。因此，公司产品具备标准化属性，同时具有适配客户需求的定制化特征。

（3）客户供应商重叠的情形

报告期内，公司存在少量客户供应商重叠的情形，具体如下：

单位：万元

公司名称	交易内容	交易金额			
		2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
常州拢汇机电科技有限公司	销售粉料	13.68	16.49	-	-
	资产处置	0.08	5.57	-	-
	采购测试设备	-	-	-	22.12
深圳市立鸿材料有限公司	销售环氧塑封料	21.26	11.74	-	-
	采购清模胶	-	0.40	-	-

常州拢汇机电科技有限公司（以下简称“拢汇机电”）主要从事半导体设备及润模饼加工业务。公司自 2024 年起开始向其销售粉料，拢汇机电将粉料加工为润模饼后对外销售；2022 年度，公司向拢汇机电采购 1 台翘曲弧度测试仪用于研发测试；此外，报告期内公司将部分老旧设备、模具等转让给拢汇机电，交易金额合计 6.65 万元。

深圳市立鸿材料有限公司（以下简称“立鸿材料”）系公司的贸易商客户，主要从事清模胶条、环氧塑封料等半导体材料及半导体设备贸易业务，公司主要向其销售环氧塑封料产品；公司于 2024 年 10 月向其零星采购一批清模胶用于品质保证部产品检测。

除上述情形外，报告期内，公司不存在其他客户供应商重叠的情形。上述客户供应商重叠的销售或采购金额均较小，不涉及主要原材料，相关交易与公司日常生产经营活动相关，具有合理性。

（二）按照销售金额列表说明各层级客户数量、金额、占比及变动原因；报告期内直销模式下新增及减少客户情况，分析说明原因及合理性

1、按照销售金额列表说明各层级客户数量、金额、占比及变动原因

报告期内，公司按照销售金额区分的各层级直销客户数量、金额、占比及变动情况如下：

单位：家、万元、%

层级	2025 年 1-6 月			2024 年度		
	数量	金额	金额占比	数量	金额	金额占比
1,000 万元以上	1	1,185.03	8.41	6	8,638.63	29.43
500-1,000 万元	4	2,567.96	18.23	10	7,229.20	24.63
100-500 万元	34	7,366.36	52.28	39	10,232.53	34.86
100 万元以下	128	2,970.01	21.08	150	3,253.60	11.08
合计	**167**	**14,089.36**	**100.00**	**205**	**29,353.96**	**100.00**
层级	**2023 年度**			**2022 年度**		
	数量	**金额**	**金额占比**	**数量**	**金额**	**金额占比**
1,000 万元以上	3	3,861.47	16.87	2	2,392.66	12.75
500-1,000 万元	9	6,560.38	28.66	6	4,638.00	24.71
100-500 万元	44	9,516.81	41.58	43	8,790.68	46.83
100 万元以下	131	2,949.28	12.89	134	2,951.13	15.72
合计	**187**	**22,887.94**	**100.00**	**185**	**18,772.47**	**100.00**

注：同一控制下的客户合并计算。

报告期内公司直销收入分布情况基本保持稳定，主要来源于 100 万元以上层级的客户，各期数量分别为 51 家、56 家、55 家和 39 家，占直销收入的比例分别为 84.28%、87.11%、88.92%和 78.92%。其中，收入规模在 1,000 万元以上的客户具体如下：

客户名称	主要产品	占客户同类产品采购比例	主要应用领域	主要封装形式	主要终端应用场景
捷捷微电	KHG500 KHG400	公司为第一大环氧塑封料供应商，占比 40%左右	传统封装	TO、SOT、SOD、SMX	以消费电子为主，含少量汽车电子、工业控制类产品
蓝箭电子	KHG500 KHG300	公司为第一大内资环氧塑封料厂商，占比 30%-40%左右	传统封装为主，少量先进封装	SOT、SOD、TO、PDFN	以消费电子为主，含少量汽车电子、工业控制类产品
华天集团	KHG400 KHG200 KHG600	公司为华天集团旗下的华羿微电第一大内资环氧塑封料供应商，占比 12%-15%左右	传统封装	TO、SOP、DIP	以消费电子为主，含少量汽车电子、工业控制类产品
华润微	KHG500 KH9400	公司在华润华晶的采购占比为 30%左右	传统封装为主，少量先进封装	TO、SOP、FOPLP	以消费电子为主，含少量汽车电子、工业控制类产品

客户名称	主要产品	占客户同类产品采购比例	主要应用领域	主要封装形式	主要终端应用场景
亚芯微电	KHG600 KHG500	40%-50%	传统封装为主，少量先进封装	SOT、SOP、TO、PDFN	以消费电子为主,含少量汽车电子、工业控制类产品
兴航科技	KHG500	60%-70%	传统封装	SOP	以消费电子为主,含少量汽车电子、工业控制类产品

收入规模在 500-1,000 万元的主要客户包括：

客户名称	产品类型	占客户同类产品采购比例	主要应用领域	主要封装形式	主要终端应用场景
华达微	KHG500 KH9400	第一大环氧塑封料供应商，采购量占比70%-80%左右	传统封装为主，少量先进封装	TO、PDFN	消费电子
金誉半导体	KHG600 KHG300	公司为深圳市金誉半导体股份有限公司第一大环氧塑封料供应商，占比 50%-60%；在东莞市金誉半导体有限公司占比 80%左右	传统封装	SOT、SOP、TO	消费电子
华凯科技	KHG500 KHG300	唯一环氧塑封料供应商，占比 100	传统封装为主，少量先进封装	SOP、SOT、DFN	以消费电子为主，含少量汽车电子、工业控制类产品
信展通	KHG600 KHG400	40%-50%左右	传统封装	TO、SOT	消费电子
华越芯装	KHG500 KHG300 KHG700	第一大环氧塑封料供应商，占比 80%-90%左右	传统封装	SOP	消费电子
福顺半导体	KHG600 KHG300	30%左右	传统封装	TO、SOP、SOT、DIP	消费电子

上述客户为集成电路、分立器件领域的大、中型封测厂商，与公司建立了长期稳定的合作关系，销售规模稳步增长，各层级客户数量也逐年增加。

收入规模在 100-500 万元的客户数量较多，主要为各类中型或仍在持续放量过程中的封测厂商，包括开益禧、浙江恒拓电子科技有限公司、平伟实业等，该等客户是公司销售收入的有力支撑，随着客户自身的发展及双方合作的深入，未来销售具有良好的增长潜力。

报告期内公司 100 万元以下的直销客户数量较多但收入贡献度较低，占直销收入的比例分别为 15.72%、12.89%、11.08%和 21.08%，主要为小型封测厂商或正处于产品导入验证阶段的新增客户。报告期内，公司 100 万元以下的直销客户

数量整体上较为稳定，最近一期数量下降，主要系公司根据行业情况和业务发展规划，调整经营策略，战略性收缩与部分小客户的业务合作。

2、报告期内直销模式下新增及减少客户情况，分析说明原因及合理性

2023 年、2024 年及 2025 年 1-6 月，公司直销模式下新增及减少客户情况具体如下：

（1）新增的直销客户

单位：万元、家

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度	
	当期金额	家数	当期金额	家数	当期金额	家数
本期新增直销客户	**103.94**	**17.00**	**218.48**	**41.00**	**773.58**	**34.00**
其中：1,000 万元以上	-	-	-	-	-	-
500-1,000 万元	-	-	-	-	-	-
100-500 万元	-	-	-	-	441.16	1.00
100 万元以下	103.94	17.00	218.48	41.00	332.42	33.00

注：①本期新增直销客户指上期未与公司发生交易，本期与公司发生交易的直销客户；由于 2021 年度销售数据未经审计，故上表未列示 2022 年度情况。

②同一控制下的客户合并计算。

（2）减少的直销客户

单位：万元、家

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度	
	上期金额	家数	上期金额	家数	上期金额	家数
本期减少直销客户	**897.53**	**51.00**	**358.78**	**27.00**	**386.45**	**34.00**
其中：1,000 万元以上	-	-	-	-	-	-
500-1,000 万元	-	-	-	-	-	-
100-500 万元	396.29	2.00	243.38	2.00	-	-
100 万元以下	501.24	49.00	115.41	25.00	386.45	34.00

注：①本期减少客户指上期与公司发生交易，本期未与公司发生交易的直销客户；由于 2021 年度销售数据未经审计，故上表未列示 2022 年度情况。

②同一控制下的客户合并计算。

报告期内，公司新增和减少的直销客户所对应的收入金额较小，对公司销售收入的影响较小。新增和减少的直销客户的销售额主要集中在 100 万元以下，主要原因为：一方面，在新客户导入时需要进行产品的考核验证，并通过多批次逐级放量方可稳定供货，因此公司对新客户的销售额普遍经过由低到高的释放过程；另一方面，一旦通过考核验证，公司通常会与客户形成较为稳定的合作关系，因

此与规模较大的客户中止合作的概率相对较低。

2025 年 1-6 月，公司减少直销客户 51 家，对应 2024 年度的销售金额合计 897.53 万元，主要原因为：（1）深圳市三联盛科技股份有限公司、山东康姆微电子有限公司、上海翔芯集成电路有限公司等客户回款存在逾期，为了控制应收账款回款风险，公司自 2025 年起控制与相关客户的业务规模，并通过协商、诉讼等方式积极追缴客户所欠货款；（2）部分客户报告期内未形成规模化销售，且采购以基础型产品为主，公司战略性收缩与该等低附加值的中小客户合作。

（3）报告期内新增客户的业务持续情况

公司报告期内新增客户的业务持续情况如下：

单位：万元、家

项目	计算公式	2024 年度	2023 年度
本期新增直销客户数量	①	41	34
新增直销客户当期销售收入金额	②	218.48	773.58
持续合作的直销客户数量	③	27	20
持续合作的直销客户当期销售收入金额	④	185.01	630.07
新增直销客户留存率	**⑤=④/②**	**84.68%**	**81.89%**

注：持续合作的客户系指 2025 年度实现销售收入或仍有产品处于验证阶段的客户；2025 年度新增客户未在上表列示。

公司具有较强的客户开拓能力，且客户粘性较高，2023 年度和 2024 年度新增客户的留存率均保持在 80%以上。例如，2023 年度新增的兴航科技，当期实现销售收入 441.16 万元，2024 年度增长至 1,169.61 万元，2025 年 1-6 月为 590.72 万元，呈现翻倍增长；2024 年度新增的安徽国晶微电子有限公司，当期销售收入为 33.05 万元，2025 年 1-6 月已达 53.76 万元，超过其 2024 年全年水平。2023 年度及 2024 年度开拓的新客户中，部分客户后续未持续合作，主要系未形成规模的中小客户及个别经营状况出现恶化的客户，公司主动放弃与其合作。

综上所述，公司具有较强的客户开拓能力，且客户粘性较高；报告期各期，公司新增和减少的直销客户所对应的销售收入金额较小，变动的直销客户主要为年销售额小于 100 万元层级的客户，变动情况及原因具有合理性。

（三）是否存在新设立即成为发行人客户或报告期内销售金额大幅增加等异常情形，如存在，逐家说明原因及合理性

1、是否存在新设立即成为发行人客户的情形

报告期各期前十大直销客户的成立时间及与公司开始合作的时间如下：

序号	集团公司	公司名称	成立时间	开始合作时间	是否新设立即成为公司客户
1	捷捷微电	江苏捷捷微电子股份有限公司	1995-03-29	2011 年	否
2		捷捷半导体有限公司	2014-09-28	2017 年	否
3	蓝箭电子		1998-12-30	2012 年	否
4	亚芯微电	浙江亚芯微电子股份有限公司	2011-01-17	2014 年	否
5		安徽亚芯微电子有限公司	2021-07-09	2021 年	是，但此前已与其母公司开展合作
6		贵州亚芯微电子有限公司	2017-08-24	2021 年	否
7		湖北亚芯微电子有限公司	2024-05-14	2024 年	是，但此前已与其母公司开展合作
8	兴航科技		2022-11-17	2022 年，成立前与其股东西安微电子所开展合作，最早开始于 2014 年	是，但此前已与其股东开展合作
9	华润微	无锡华润安盛科技有限公司	2003-12-23	2011 年	否
10		无锡华润华晶微电子有限公司	2000-02-24	2011 年	否
11		华润润安科技（重庆）有限公司	2021-03-31	2023 年	否
12		杰群电子科技（东莞）有限公司	2001-12-19	2022 年	否
13		矽磐微电子（重庆）有限公司	2018-09-25	2024 年	否
14	金誉半导体	深圳市金誉半导体股份有限公司	2011-05-17	2018 年	否
15		东莞市金誉半导体有限公司	2018-09-26	2023 年	否
16	华达微	南通华达微电子集团股份有限公司	1990-10-11	2013 年	否
17		通富微电子股份有限公司	1994-02-04	2021 年	否
18		通富通科（南通）微电子有限公司	2021-10-22	2024 年	否
19	华天集团	华羿微电子股份有限公司	2017-06-28	2019 年	否
20		天水华天科技股份有限公司	2003-12-25	2011 年	否
21		广东韶华科技有限公司	2021-05-28	2024 年	否
22	银河微电	常州银河世纪微电子股份有限公司	2006-10-08	2018 年	否
23		常州银河电器有限公司	1994-06-29	2023 年	否
24	卓满微		2020-07-29	2022 年	否
25	锋华创芯		2018-04-10	2019 年	否
28	华凯科技		2001-06-29	2019 年	否
29	信展通		2002-08-13	2015 年	否
30	福顺半导体		2005-01-18	2011 年	否
31	锐骏半导体	深圳市锐骏半导体股份有限公司	2009-07-21	2019 年	否
32		海口市锐骏微电子有限公司	2024-06-25	2024 年	是，但此前已与其母公司开展合作
33	华越芯装		2001-12-29	2011 年	否

公司与主要客户建立了长期稳定的合作关系，部分集团客户新设立的子公司

与公司开展合作，系基于公司与其母公司或股东单位长期合作的业务基础，具有合理性，除上述情形外，报告期各期前十大客户中不存在新设立即成为公司客户的情形。

2、是否存在报告期内销售金额大幅增加等异常情形

报告期内，公司直销客户中销售额增长前五名的客户情况如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	较上年增长金额
2023 年度	1	兴航科技	441.16
	2	锐骏半导体	389.48
	3	亚芯微电	337.59
	4	银河微电	311.80
	5	华天集团	310.76
	小计		**1,790.79**
2024 年度	1	兴航科技	728.45
	2	锋华创芯	693.27
	3	捷捷微电	646.10
	4	亚芯微电	551.01
	5	同泰能源	461.81
	小计		**3,080.64**

报告期内，公司对上述客户销售额增长的主要原因如下：

序号	客户名称	增长原因
1	兴航科技	2023 年度、2024 年度，公司对兴航科技销售额均大幅增长，主要原因为：兴航科技为西安微电子所参股企业，公司早期主要与西安微电子所开展业务合作；2023 年起，西安微电子所业务布局调整，封测产能转移至新设立的兴航科技，兴航科技封测业务规模增长，导致 2023 年度公司对兴航科技销售额大幅增加。2024 年度，随着兴航科技的产能逐步释放，对原材料的需求快速提升，推动 2024 年度销售收入继续增长。
2	锐骏半导体	2023 年度，公司对锐骏半导体销售额大幅增长，主要原因为：锐骏半导体早期主营半导体芯片设计业务，封测环节委托外部完成；2019 年前后，锐骏半导体开始布局自主封测业务，公司成为其环氧塑封料主要供应商。2022-2023 年，随着锐骏半导体自身业务扩张，对原材料的需求量增加，且其采购产品以 KHG800 等高端系列为主，导致销售额增长迅速
3	亚芯微电	2023 年度及 2024 年度，公司对亚芯微电销售额均有显著增长，主要原因为：亚芯微电是近年来国内快速扩量的封测企业之一，公司与其体系内多家公司开展业务合作，是其环氧塑封料采购量第一供应商，占其同类产品的采购比例约 40%-50%。随着亚芯微电自身业务规模快速扩大，对原材料需求也相应提升，因此销售额增长迅速
4	银河微电	2023 年度，公司对银河微电销售额大幅增长，主要原因为：公司于 2022 年在银河微电导入 KHG600 系列产品，随着银河电子自身业务发展及合作深入，公司逐步成为其 PSD 事业部第一大环氧塑封料供应商，同类产品采购占比达 70%左右，销售额稳步提升

序号	客户名称	增长原因
5	华天集团	2023 年度，公司对华天集团销售额大幅增长，主要来源于对华羿微电的销售。公司为华羿微电的第一大内资环氧塑封料供应商，2023 年度，公司 KHG400 系列产品销量增加，主要用于 TO220/220F/262/252 等封装
6	锋华创芯	2024 年度，锋华创芯销售额大幅增长，主要原因为：锋华创芯早期主要使用日系厂商的环氧塑封料产品，公司于 2023 年度成功导入 KHG600 系列产品，但因其自身市场开发缓慢，导入当年未形成大规模销售；2024 年，锋华创芯自身业务迎来爆发，对塑封料需求快速增加，公司已导入的 KHG600 产品相较日系厂商更具备性价比优势，因而快速替代了其部分份额，当年度成为锋华创芯第一大环氧塑封料供应商，占其同类采购比例达到 60%-70%
7	捷捷微电	2024 年度，捷捷微电销售额大幅增长，主要原因为：公司与捷捷微电合作多年，双方业务合作紧密，捷捷微电为公司稳定的前五大客户，公司亦为捷捷微电第一大环氧塑封料供应商。近年来，捷捷微电自身经营规模稳步提升，其 2022-2024 年营业收入分别为 18.24 亿元、21.06 亿元及 28.45 亿元，2024 年度有明显增幅，带动对环氧塑封料的需求量增加，导致公司 2024 年度对其销售额大幅增长
8	同泰能源	2024 年度，同泰能源销售额大幅增长，主要原因为：同泰能源主营业务为光伏功率模块、光伏接线盒及光伏连接器的研发、生产和销售，根据其自身业务的发展需要，对公司采购量增加，2024 年销售额增幅较大。公司为其环氧塑封料第一大供应商。

报告期内，公司销售金额增长较大的直销客户主要系基于其自身业务需求增加向公司的采购额，不存在异常情形。

（四）主要客户同类型产品是否还有其他供应商，发行人与主要客户合作是否稳定，新客户获取或开发情况，结合前述事项等说明是否存在业绩下滑风险

1、主要客户同类型产品是否还有其他供应商，发行人与主要客户合作是否稳定，新客户获取或开发情况

（1）主要客户同类型产品其他供应商情况

报告期内，公司主要客户同类型产品的其他供应商情况如下：

序号	客户名称	向发行人采购占其同类产品采购比例	同类产品其他供应商
1	捷捷微电	发行人为第一大环氧塑封料供应商，占比 40%左右	住友电木、力森诺科、华海诚科、衡所华威
2	蓝箭电子	发行人为第一大内资环氧塑封料厂商，占比 30%-40%左右	力森诺科、住友电木、华海诚科、长春封塑料（常熟）有限公司、衡所华威
3	亚芯微电	40%-50%	住友电木、昆山兴凯、力森诺科
4	兴航科技	60%-70%	住友电木
5	华润安盛	未透露	未透露
6	华润华晶	30%左右	未透露

序号	客户名称	向发行人采购占其同类产品采购比例	同类产品其他供应商
7	深圳市金誉半导体股份有限公司	第一大环氧塑封料供应商，占比 50%-60%	力森诺科、住友电木、华海诚科、昆山兴凯
8	东莞市金誉半导体有限公司	80%左右	住友电木、力森诺科、江苏友立新材料科技有限公司、华海诚科等
9	华达微	第一大环氧塑封料供应商，采购量占比 70%-80%左右	住友电木、衡所华威、长春封塑料（常熟）有限公司
10	华羿微电	第一大内资环氧塑封料供应商，占比 12%-15%左右	知名内外资厂商，未透露名称
11	银河微电	70%左右	华海诚科
12	卓满微	唯一环氧塑封料供应商，占比 100%	无
13	锋华创芯	第一大环氧塑封料供应商，占比 60%-70%左右	住友电木、昆山兴凯
14	华凯科技	唯一环氧塑封料供应商，占比 100%	无
15	信展通	40%-50%左右	力森诺科、住友电木、华海诚科、衡所华威、昆山兴凯
16	福顺半导体	30%左右	住友电木、衡所华威、中新泰合（沂源）电子材料有限公司、昆山兴凯
17	锐骏半导体	第一大环氧塑封料供应商，占比 70%-80%左右	住友电木、华海诚科
18	华越芯装	第一大环氧塑封料供应商，占比 80%-90%左右	住友电木、力森诺科

如上表所示，公司为卓满微、华凯科技的唯一环氧塑封料供应商，公司其他主要客户的同类型产品存在其他供应商，主要为内外资知名环氧塑封料厂商，如住友电木、力森诺科、华海诚科、衡所华威等。

（2）公司与主要客户合作是否稳定

下游半导体封测厂商实行严格的供应商选择标准，从技术工艺、产品性能、价格水平、交付能力和服务机制等方面进行全面评估。同时，封测厂商对环氧塑封料产品实行严格的考核验证，主要考核工艺性能（包括固化时间、螺旋长度等性能指标，以及连续成模性、气孔率等操作性指标）和应用性能（热性能、电性能等）等指标，主要考核项目包括湿敏等级试验（MSL）、高低温循环试验（TCT）、强加速湿热试验（HAST）、高压蒸煮试验（PCT）等。以 TCT、HAST 为例，单个试验要求产品在特定环境下测试 500 小时或 500 个循环。环氧塑封料产品的考核维度和考核项目数量多且耗时长，产品导入周期较长；下游客户对高端环氧塑封料的性能要求更高，考核验证周期更长，通常需要 1-2 年甚至更长时间才能通过验证，但产品一旦通过考核验证并量产后，通常会形成较为稳定的合作关系，不

会轻易更换供应商。因此，公司具有较强的客户粘性。

报告期内，公司与华润微、捷捷微电、华达微、银河微电、蓝箭电子等核心客户的合作时间长达十年以上，已发展成为多家客户的主要环氧塑封料供应商。从主要客户同类产品份额占比来看看，公司目前是华凯科技、开益禧、华越芯装唯一的环氧塑封料供应商，份额占比 100%；已成为捷捷微电、华达微、亚芯微电、兴航科技、南通华隆微电子股份有限公司、江苏东海半导体股份有限公司、金誉半导体、同泰能源、锋华创芯等核心客户的第一大环氧塑封料供应商，在部分客户供应链中的供货份额已超越住友电木、力森诺科等外资厂商。

综上所述，公司自设立以来始终专注于环氧塑封料的研发创新和产业化，在技术积累、产品研发、生产工艺和质量保障等方面具备较强的竞争优势，公司与主要客户合作稳定。

（3）新客户获取或开发情况

报告期内，公司新客户获取及开发情况参见本回复“问题 1.关于产品与市场竞争 一、发行人披露 （五） 1、发行人近年来在国内外市场的拓展情况及最新进展”。

2、结合前述事项等说明是否存在业绩下滑风险

公司下游客户涵盖上市公司、大型封测厂商等行业头部企业，凭借其自身技术优势与市场地位，正推进业务扩张、先进技术布局及产能扩充计划，下游客户对环氧塑封料等核心封装材料的采购需求将持续增加。

从合作模式来看，半导体行业客户对封装材料供应商的筛选标准严苛，需经过长期的技术考核、产品验证及小批量试产等流程，一旦通过验证并成为批量供应商，客户通常不会轻易更换，具有较强的合作粘性。公司与主要客户合作多年，已建立稳固的合作关系，随着客户新产品、新业务的拓展，双方合作持续向更深层次、更全维度推进，目前多个客户的新项目、新产品的考核正处于稳步推进阶段，未来合作空间将进一步拓宽。报告期内，由现有客户贡献的主营业务收入占比较高，是公司经营业绩的稳固支撑。同时，公司持续开拓境内、境外的新客户，为公司持续带来新增收入来源。

当前，全球半导体行业在人工智能、汽车电子、工业控制等新兴领域需求驱动下持续复苏，国内半导体产业自主可控需求强化，国产替代进程加速推进，作为半导体封装环节的核心材料，环氧塑封料的市场需求随下游行业发展持续释放，

为公司经营业绩的可持续性奠定了坚实的行业基础。

截至 2025 年末，公司在手订单充足，期后业绩整体情况良好且保持持续增长趋势，不存在业绩较大幅度下滑的情形，预计公司未来经营业绩下滑风险较小。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师实施了以下核查程序：

1、获取并检查公司报告期各期收入成本明细，对直销模式下主要客户的收入及占比进行复核分析，分析各期前十大客户变动的原因及合理性；

2、通过国家企业信用信息公示系统、企查查等公开查询资料，核查主要直销客户的成立时间、注册资本、主营业务、股权结构等基本信息；获取并检查公司关联方名单，查阅董事、监事、高级管理人员等相关调查表，查阅发行人及其主要关联方报告期内的资金流水，核查主要直销客户及其主要关联方是否与公司及控股股东、董事、监事和高级管理人员存在关联关系；

3、对直销客户进行实地走访，了解客户的经营规模、与发行人的合作渊源、向发行人采购占其采购比例、同类产品的其他供应商、下游客户及应用领域、是否与发行人及其控股股东、主要股东、关联方、董事、监事、高级管理人员等存在关联关系，获取客户出具的不存在关联关系等情况的声明；

4、查阅报告期各期收入成本明细表，按照产品应用领域统计各期销售收入金额及占比，并分析各类应用领域下的主要客户情况；访谈公司技术中心主任，了解产品的定制化及标准化特征；

5、获取并查阅发行人报告期内客户、供应商清单并进行对比，核查是否存在客户供应商重叠的情形；针对重叠的客户供应商，获取并检查相关交易的合同、签收单/送货单、发票、付款凭证、记账凭证等相关单据，了解同时存在销售与采购业务的背景及原因，核查是否具备商业合理性；

6、查阅报告期各期收入成本明细表，按不同销售金额对直销客户进行分层，统计并分析各层级客户数量、金额、占比及变动原因；访谈公司销售部负责人，了解直销模式下新增及减少客户的原因及合理性、直销客户中销售金额大幅增加原因及背景；

7、取得报告期各期前十大直销客户清单并通过企查查或访谈了解报告期内

前十大直销和贸易商客户的成立日期，核查是否存在新成立即成为公司客户的情况；

8、访谈销售部负责人，了解公司与主要客户合作的稳定性、报告期内新增客户情况及产品考核验证情况。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、报告期内，发行人主要直销客户较为稳定，各期前十大直销客户变动较小，主要系受客户自身业务发展情况、双方合作状况等因素影响，具有合理性；报告期内，主要客户及其主要关联方与发行人不存在关联关系及其他利益安排。

2、报告期内，发行人主营产品的应用领域包括传统封装、先进封装、特殊封装及少量非半导体封装用途，其中以传统封装为主，应用于先进封装领域的收入稳步提升。

3、发行人紧跟半导体封装行业技术迭代趋势，以满足市场主流需求为导向开展产品研发，并针对客户特定需求进行优化调整，相关技术成果与定型产品具备通用性，可面向多客户、多场景推广应用；产品通过客户验证定型后，统一纳入标准化生产管理体系。因此，发行人产品具备标准化属性，同时具有适配客户需求的定制化特征。

4、报告期内，发行人存在少量客户供应商重叠的情形，客户供应商重叠的销售或采购金额较小，不涉及主要原材料，与发行人日常生产经营活动相关，具有合理性。

5、报告期内，发行人直销收入的客户层级分布情况基本保持稳定，主要来源于100万元以上层级的客户，占直销收入的比例分别为84.28%、87.11%、88.92%和78.92%；发行人100万元以下的直销客户数量较多但收入贡献度较低，报告期内占直销收入的比例分别为15.72%、12.89%、11.08%和21.08%。

6、报告期各期，发行人新增和减少的直销客户所对应的销售收入金额较小，对发行人销售收入的影响较小，各期新增及减少的客户数量基本稳定。2025年1-6月，公司减少客户51家，一方面战略性收缩与低附加值的中小客户合作，聚焦高毛利业务；另一方面加强风险管控，控制对回款能力不佳客户的发货规模，以实现经营和业务结构的进一步优化。

7、发行人与主要客户建立了长期稳定的合作关系，报告期内，公司存在少数新设立即成为发行人客户的情形，主要系基于发行人与其母公司或股东单位长期合作的业务基础，具有合理性；除上述情形外，报告期各期前十大客户中不存在新设立即成为发行人客户的情形；公司销售金额增长较大的直销客户主要系基于其业务需求增加向公司的采购额，不存在异常情形。

8、报告期内，发行人主要客户同类型产品存在其他供应商，主要为内外资知名环氧塑封料厂商，如住友电木、力森诺科、华海诚科、衡所华威等；发行人与华润微、捷捷微电、华达微、银河微电、蓝箭电子等核心客户的合作时间长达十年以上，已发展成为多家客户的主要环氧塑封料供应商，发行人与主要客户的合作稳定；同时，公司积极开拓国内及海外市场新客户，报告期各期新增合作的直销客户数量分别为 34 家、41 家和 17 家，为未来公司销售收入的进一步增长提供有力支撑。

9、截至 2025 年末，发行人在手订单充足，期后业绩整体情况良好且保持持续增长趋势，不存在业绩较大幅度下滑的情形，预计未来经营业绩下滑风险较小。

问题 6. 关于贸易商

根据申报材料：(1)报告期各期，贸易商模式收入占比分别为 6.15%、8.28%、11.29%和 11.39%，整体呈稳步提升趋势，主要系贸易商终端客户采购规模持续扩大所致；（2）2023 年、2024 年公司第一大客户为贸易商东莞市研导电子材料有限公司，研导电子成立于 2021 年，注册资本 50 万元。

请发行人披露：（1）报告期内贸易商模式收入持续增长的原因；研导电子成立不久即 2023 年成为发行人第一大客户的原因，发行人与研导电子的合作模式、毛利率是否与其他贸易商存在差异，报告期研导电子是否存在替发行人囤货的情形；（2）报告期内主要贸易商客户各期销售金额，主要贸易商的情况，包括成立时间、股权结构、合作时间、贸易商的主要客户，说明主要贸易商股东、实际控制人是否与发行人实际控制人、董监高、核心人员存在关联关系或潜在关联关系；公司离职、在职关键员工及亲属在贸易商投资、任职情况；（3）对贸易商的管理政策和体系，包括但不限于贸易商选取标准、运费承担及物流安排（是否直接发货给终端客户）、保证金缴纳情况、退换货及返利政策等，

贸易商价格体系的制定及实际执行情况，按区域对贸易商确定不同销售价格情况；贸易商是否专门销售发行人产品；（4）对贸易商制定的各种返利、折扣、补贴政策的具体形式和内容条款、计提方法和比例、报告期各期的发生额及相关会计处理方法；对贸易商是否存在其他财务支持，如借款，若存在请说明各期发生金额及利率水平；（5）新增和退出的贸易商客户的名称、对应的收入、毛利率，各期新增或者撤销的原因、新增及撤销的贸易商对当期收入和利润的影响；是否存在通过贸易商销售给同一家客户的情况；（6）发行人是否建立对贸易商订单销售、库存的控制或检查措施，是否能够有效了解贸易商的最终销售实现与库存情况；结合主要贸易商的进销存、期末库存等，分析贸易商最终销售的大致去向（包括客户、应用领域和区域）及最终销售实现情况，是否存在压货销售情况，各期主要贸易商库存情况是否与其经营能力相匹配。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

【回复】

一、发行人披露

（一）报告期内贸易商模式收入持续增长的原因；研导电子成立不久即 2023 年成为发行人第一大客户的原因，发行人与研导电子的合作模式、毛利率是否与其他贸易商存在差异，报告期研导电子是否存在替发行人囤货的情形

1、报告期内贸易商模式收入持续增长的原因

公司采用直销为主、贸易为辅的销售模式。报告期内，公司主营业务收入按销售模式划分的情况如下：

单位：万元、%

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直销模式	14,089.36	88.60	29,353.96	88.71	22,887.94	91.72	18,772.47	93.85
贸易商模式	1,813.02	11.40	3,737.69	11.29	2,065.70	8.28	1,230.41	6.15
合计	15,902.38	100.00	33,091.65	100.00	24,953.63	100.00	20,002.88	100.00

报告期内，公司贸易商模式的销售收入分别为 1,230.41 万元、2,065.70 万元、3,737.69 万元和 1,813.02 万元，占主营业务收入的比例分别为 6.15%、8.28%、11.29%、11.40%。贸易商模式销售收入持续增长的具体原因如下：

（1）2023 年度，公司贸易商模式销售收入增加 835.29 万元，主要系公司

通过研导电子向终端客户天微电子销售收入金额增加 788.50 万元，占当期贸易商收入增加额的 94.40%。公司 KHG700 系列产品在天微电子 SOP 类产品中表现优异，实现了快速导入及放量。

（2）2024 年度，公司贸易商模式收入增加 1,672.00 万元，主要原因是：①研导电子成功将公司 KHG600、KHG700 产品导入终端客户富满微并实现放量，同时天微电子等终端客户的订单量也有所增加；②公司 2023 年度与小主科技、森悦电子等贸易商建立合作，进一步拓宽了销售渠道，随着合作的深入，2024 年度交易规模增长。上述因素合计影响金额为 1,648.02 万元，占当期贸易商收入增加额的 98.57%。

综上所述，报告期内贸易商模式收入持续增长的主要原因是贸易商向终端客户导入公司产品导致销量增长以及新增贸易商扩大销售渠道，具有合理性。

2、研导电子成立不久即 2023 年成为发行人第一大客户的原因，发行人与研导电子的合作模式、毛利率是否与其他贸易商存在差异，报告期研导电子是否存在替发行人囤货的情形

（1）研导电子成立不久即 2023 年成为发行人第一大客户的原因

报告期内，公司与研导电子同一控制下的多家主体开展业务合作，包括：东莞市研导电子材料有限公司（以下简称“研导电子”）、东莞市晶浦电子材料有限公司（以下简称“晶浦材料”）、东莞市晶浦电子科技有限公司（以下简称“晶浦科技”）、东莞市莞半微电子科技有限公司（以下简称“莞半微电子”）、常州晶浦半导体科技有限公司（以下简称“常州晶浦”）等，具体如下：

序号	客户名称	成立时间	股权结构	实际控制人	开始合作时间	主要终端客户
1	东莞市研导电子材料有限公司	2021 年 7 月	刘延锦 50% 胡高权 50%	刘守贵	2022 年	天微电子 富满微
2	东莞市莞半微电子科技有限公司	2022 年 4 月	谢光连 51% 张生国 49%		2024 年	
3	东莞市晶浦电子科技有限公司	2022 年 12 月	刘守贵 96% 刘廷方 4%		2022 年	
4	东莞市晶浦电子材料有限公司	2012 年 8 月	刘守贵 100%		2015 年	
5	常州晶浦半导体科技有限公司	2024 年 3 月	刘波 100%		2024 年	

2012 年 8 月，刘守贵创立晶浦材料，主营业务为清模胶、清模条等半导体材料的代理销售，产品广泛用于半导体封装环节，经多年发展积累了较多封测行

业客户资源。因下游客户重合度较高，其客户多样化的采购需求与公司广泛开拓销售渠道相契合，双方于 2015 年前后建立了合作关系。刘守贵先后以晶浦材料、晶浦科技、研导电子、莞半微电子、常州晶浦等主体与公司开展贸易业务，研导电子成立后，相关业务逐渐聚焦于研导电子，公司将与上述主体的业务收入按照合并口径进行统计列示。报告期内，随着公司产品在研导电子下游终端客户陆续实现导入及放量，公司对研导电子的销售规模持续增长，自 2023 年度起成为公司的前五大客户之一。

综上所述，研导电子成立不久即于 2023 年成为公司第一大客户，主要源于公司与其关联企业的长期业务合作基础，研导电子成立后其管理层逐渐聚焦与公司合作的业务主体，双方合作关系稳定，具有合理性。

（2）发行人与研导电子的合作模式、毛利率是否与其他贸易商存在差异

①合作模式对比

报告期内，公司与研导电子采取买断式销售的合作模式，与其他贸易商不存在差异，具体如下：

项目	与贸易商合作模式	与研导电子合作模式	是否存在差异
定价政策	公司与贸易商协商定价，由贸易商自主承担市场开拓与渠道维护职能，公司在产品定价上为贸易商保留合理的利润空间 公司未与贸易商约定现金折扣、运费分摊、返利等特殊安排	协商定价，在订单中约定具体型号、数量和单价，不存在现金折扣、运费分摊、返利等特殊安排	否
考核政策	公司与贸易商实行买断式销售，贸易商自担风险、自负盈亏，公司不对贸易商销量进行考核	买断式销售，无销量考核	否
信用及收款管理	公司一般采取“先货后款”的信用政策，给予贸易商的账期与直销客户一致，一般为2-4个月；公司与贸易商定期对账，一般为每月对账一次；贸易商一般选择通过公对公银行转账或银行承兑汇票方式进行回款	月结90天付清货品全款，使用银行电汇或银行承兑汇票方式支付	否
运费承担及物流安排	公司承担产品运输过程中的运费。公司按照客户的要求，组织第三方物流公司将产品运送至指定的终端客户地点，并由终端客户相关人员对产品的数量、外观等核对检查无误后，在到货确认相关单据上签字确认收货	交付至研导电子指定地点，运费由公司承担，公司负责确定运输方式和运输全过程，研导电子在订单中注明的交货地点为终端客户所在地，由终端客户相关人员签收确认	否
退换货政策	如客户产品发生质量问题，应在7日内书面通报公司，经分析、检测确属公司产品质量问题的，双方协商处理，未使用的产品可以退货，公司负责无偿更换或退款；	基本一致 同时约定：货物异议期为货到后30天内	否

项目	与贸易商合作模式	与研导电子合作模式	是否存在差异
	如经核实公司产品无质量问题的，公司可不予退货		

②毛利率对比

报告期内，公司向研导电子销售产品的毛利率与其他贸易商的对比情况如下：

客户名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
研导电子	***	***	***	***
其他贸易商	26.99%	26.56%	19.28%	10.46%
差异	***	***	***	***

报告期内，公司向研导电子销售产品的毛利率整体略高于其他贸易商，其中 2022 年度、2023 年度差异较大，2024 年及 2025 年 1-6 月基本持平，主要受产品结构的影响。

报告期各期公司向研导电子、其他贸易商销售各类产品的收入占比情况如下：

贸易商	项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
研导电子	基础型	0.92%	1.40%	2.35%	10.77%
	中高端	99.08%	98.60%	97.65%	89.23%
	合计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**
其他贸易商	基础型	3.76%	4.09%	18.26%	38.31%
	中高端	96.24%	95.91%	81.74%	61.69%
	合计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**

2022 年度，公司向研导电子销售的产品中以 KHG500、KHG600 系列产品为主，当期中高端产品收入占比达 89.23%，毛利率相对较高。而其他贸易商客户的产品结构较为分散，KHG200、KHG300、KHG400、KHG500 等产品均占有一定比例，当期中高端产品的收入占比为 61.69%，导致毛利率相对较低。

2023 年度以来，随着公司产品逐步向中高端领域拓展，产品结构优化，对其他贸易商的中高端产品收入占比也明显增加，叠加产销量提升的规模效应及原材料降价等因素，对研导电子及其他贸易商的销售毛利率均稳步提升，差异逐步缩小。2024 年及 2025 年 1-6 月，对研导电子与其他贸易商的销售毛利率整体上趋于一致，不存在明显差异。

（3）报告期研导电子是否存在替发行人囤货的情形

公司与研导电子及其他贸易商的合作模式均为买断式销售，公司按照客户的要求，组织第三方物流公司将产品运送至其指定的终端客户地点，并由终端客户

相关人员对产品的数量、外观等核对检查无误后，在到货确认相关单据上签字确认收货。

公司产品实物流不经过研导电子收发存，研导电子不存在公司产品相关的商品库存，研导电子不存在替公司囤货的情形。

（二）报告期内主要贸易商客户各期销售金额，主要贸易商的情况，包括成立时间、股权结构、合作时间、贸易商的主要客户，说明主要贸易商股东、实际控制人是否与发行人实际控制人、董监高、核心人员存在关联关系或潜在关联关系；公司离职、在职关键员工及亲属在贸易商投资、任职情况

1、报告期内主要贸易商客户各期销售金额，主要贸易商的情况，包括成立时间、股权结构、合作时间、贸易商的主要客户

（1）报告期内主要贸易商客户各期销售金额

报告期内，公司各期前五大贸易商销售金额如下：

单位：万元、%

期间	序号	客户名称	金额	占比
2025 年 1-6 月	1	研导电子	1,120.51	61.80
	2	森悦电子	243.55	13.43
	3	小主科技	168.43	9.29
	4	深圳威智登科技有限公司	161.42	8.90
	5	四川乾瑞电子科技有限公司	46.99	2.59
	合计		**1,740.90**	**96.02**
2024 年度	1	研导电子	2,566.71	68.67
	2	森悦电子	616.33	16.49
	3	深圳威智登科技有限公司	190.12	5.09
	4	小主科技	144.66	3.87
	5	深圳市五新材料科技有限公司	129.76	3.47
	合计		**3,647.58**	**97.59**
2023 年度	1	研导电子	1,611.07	77.99
	2	深圳市五新材料科技有限公司	111.76	5.41
	3	深圳威智登科技有限公司	91.25	4.42
	4	江苏数智优联电子有限公司	83.66	4.05
	5	连云港艾德电子科技有限公司	79.36	3.84
	合计		**1,977.10**	**95.71**
2022 年度	1	研导电子	743.74	60.45
	2	深圳威智登科技有限公司	165.51	13.45

期间	序号	客户名称	金额	占比
	3	深圳市五新材料科技有限公司	134.59	10.94
	4	连云港艾德电子科技有限公司	123.11	10.01
	5	江苏数智优联电子有限公司	36.77	2.99
	合计		1,203.72	97.83

注：研导电子包括同一控制下的东莞市研导电子材料有限公司、东莞市晶浦电子材料有限公司、东莞市晶浦电子科技有限公司、东莞市莞半微电子科技有限公司、常州晶浦半导体科技有限公司。

（2）报告期内主要贸易商的情况

公司报告期内主要贸易商的基本情况如下：

序号	公司名称	成立时间	股权结构	实际控制人	开始合作时间	主要终端客户
1	东莞市研导电子材料有限公司	2021-7-14	刘延锦 50% 胡高权 50%	刘守贵	2022 年	天微电子、富满微电
2	东莞市莞半微电子科技有限公司	2022-4-24	谢光连 51% 张生国 49%		2024 年	
3	东莞市晶浦电子科技有限公司	2022-12-6	刘守贵 96% 刘廷方 4%		2022 年	
4	东莞市晶浦电子材料有限公司	2012-8-10	刘守贵 100%		2015 年	
5	常州晶浦半导体科技有限公司	2024-3-20	刘波 100%		2024 年 4 月	
6	山东森悦电子有限公司	2023-9-27	洪浩文 92% 张悦陶 8%	洪浩文	2023 年 10 月	山东汉芯科技有限公司、济南晶恒电子有限责任公司、上海翔芯集成电路有限公司等
7	深圳威智登科技有限公司	2013-3-22	沈为栋 60% 杨轶 40%	沈为栋	2013 年	深圳米飞泰克科技股份有限公司、广东矽德半导体有限公司等
8	深圳市五新材料科技有限公司	2013-1-23	吕文松 95% 蒋飞飞 5%	吕文松	2021 年	深圳电通纬创微电子股份有限公司等
9	小主科技（深圳）有限公司	2015-11-13	官应亮 100%	官应亮	2022 年	东莞市易太科技有限公司、亿芯微半导体科技（深圳）有限公司等
10	连云港艾德电子科技有限公司	2015-12-14	李明 100%	李明	2020 年	山东晶导微电子股份有限公司等
11	江苏数智优联电子有限公司	2018-5-8	肖雄 100%	肖雄	2021 年	江苏国中芯半导体科技有限公司等
12	四川乾瑞电子科技有限公司	2023-5-24	周良彬 100%	周良彬	2024 年	四川芯联发电子有限公司等

2、说明主要贸易商股东、实际控制人是否与发行人实际控制人、董监高、核心人员存在关联关系或潜在关联关系

贸易商深圳市五新材料科技有限公司（以下简称“五新材料”）股东及实际控制人吕文松持有公司控股股东北京科化的员工持股平台京泰君联 2.31%的股权，其曾于 2017-2019 年任北京科化深圳分公司负责人。

除上述情形外，主要贸易商股东、实际控制人与公司控股股东、董监高、核心人员不存在关联关系或潜在关联关系。

3、公司离职、在职关键员工及亲属在贸易商投资、任职情况

公司离职、在职员工及亲属在贸易商投资、任职情况如下：

公司名称	成立时间	股权结构	实际控制人	开始合作时间	主要客户
立鸿材料	2019-12-5	陈立闯 100%	陈立闯	2024 年	厦门市三宝盈科电子有限公司、深圳电通纬创微电子股份有限公司等

立鸿材料为陈立闯投资设立的企业。陈立闯为公司的前员工，曾持有京泰君联 0.77%的股权，离职后相关股权已转让。陈立闯离职前不属于公司的关键员工。

公司不存在离职、在职关键员工及亲属在贸易商投资、任职的情况。

（三）对贸易商的管理政策和体系，包括但不限于贸易商选取标准、运费承担及物流安排（是否直接发货给终端客户）、保证金缴纳情况、退换货及返利政策等，贸易商价格体系的制定及实际执行情况，按区域对贸易商确定不同销售价格情况；贸易商是否专门销售发行人产品

1、贸易商的管理政策和体系

报告期内，公司对贸易商的管理政策和体系具体如下：

项目	具体情况
贸易商选取标准	公司综合考虑贸易商及其实际控制人或主要经营人员的背景、客户资源、资金实力、信用情况、双方合作历史等因素，判断是否与其开展业务合作
运费承担及物流安排	公司承担产品运输过程中的运费。公司按照客户的要求，组织第三方物流公司将产品运送至其指定的终端客户地点，并由终端客户相关人员对产品的数量、外观等核对检查无误后，在到货确认相关单据上签字确认收货
保证金缴纳情况	无相关约定，贸易商无需缴纳保证金
退换货政策	如产品发生质量问题，贸易商应在7日内书面通报公司，经分析、检测确属公司产品质量问题的，双方协商处理，未使用的产品可以退货，公司负责无偿更换或退款；如经核实公司产品无质量问题的，公司可不予退货
返利政策	公司未与贸易商约定返利政策
贸易商价格体系的制定及实际执行情况	公司与贸易商的合作模式均为买断式销售，贸易商自主承担市场开拓与渠道维护职能；公司综合考虑贸易商的订单量、终端客户产品导入情况、市场行情等因素对贸易商的交易价格给与一定优惠，为贸易商保留合理的利润空间
按区域对贸易商确定不同销售价格情况	公司对贸易商的定价情况受订单量、终端客户产品导入情况、市场行情等因素的影响，公司未按区域对贸易商确定不同销售价格

项目	具体情况
信用及收款管理	公司一般采取“先货后款”的信用政策，给予贸易商的账期与直销客户基本一致，一般为2-4个月；公司与贸易商定期对账，一般为每月对账一次；贸易商一般选择通过公对公银行转账或银行承兑汇票方式进行回款

2、贸易商是否专门销售发行人产品

公司主要贸易商通过其销售渠道经营半导体产业链相关产品的贸易业务，客户资源相对广泛，且经营策略较为灵活。贸易商通常销售的产品品类较多，除环氧塑封料外，公司的主要贸易商客户中，研导电子还销售清模胶、清模条等产品，森悦电子还销售清模胶、清模条、半导体设备及零部件等产品，五新材料还销售LED专用材料等产品，不存在专门销售公司产品的情形。

在贸易商销售模式下，公司产品同样需要通过终端客户的考核验证。由于环氧塑封料产品的考核验证周期较长，而市场开拓与渠道维护职能需由贸易商自行承担，通常情况下贸易商主要选取一家环氧塑封料厂商进行合作，完成从考核验证到量产的全流程，因此与公司合作的贸易商一般只销售公司生产的环氧塑封料产品，具有商业合理性，符合行业惯例。

（四）对贸易商制定的各种返利、折扣、补贴政策的具体形式和内容条款、计提方法和比例、报告期各期的发生额及相关会计处理方法；对贸易商是否存在其他财务支持，如借款，若存在请说明各期发生金额及利率水平

1、对贸易商制定的各种返利、折扣、补贴政策的具体形式和内容条款、计提方法和比例、报告期各期的发生额及相关会计处理方法

报告期内，公司未与贸易商约定返利、折扣、补贴政策，不涉及相关内容条款、计提方法和比例，不存在返利、折扣或补贴的发生额，不涉及相关会计处理。

2、对贸易商是否存在其他财务支持，如借款，若存在请说明各期发生金额及利率水平

报告期内，公司不存在向贸易商提供借款等其他财务支持的情形。

（五）新增和退出的贸易商客户的名称、对应的收入、毛利率，各期新增或者撤销的原因、新增及撤销的贸易商对当期收入和利润的影响；是否存在通过贸易商销售给同一家客户的情况

1、新增和退出的贸易商客户的名称、对应的收入、毛利率，各期新增或者撤销的原因、新增及撤销的贸易商对当期收入和利润的影响

（1）各期新增和退出的贸易商客户名称、对应的收入、毛利率情况

报告期内，公司贸易商客户数量变动情况如下：

单位：家

期间	期初数量	本期新增	本期减少	期末数量
2025 年 1-6 月	10	2	2	10
2024 年度	8	2	-	10
2023 年度	6	2	-	8
2022 年度	6	-	-	6

各期新增和退出的贸易商客户名称、对应的收入、毛利率情况如下：

单位：万元、%

变动期间	变动情况	贸易商名称	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
			收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
2023 年度	新增	森悦电子	243.55	***	616.33	***	48.36	***	-	-
		小主科技	168.43	***	144.66	***	20.26	***	-	-
	退出	无								
2024 年度	新增	立鸿材料	21.26	***	11.74	***	-	-	-	-
		四川乾瑞电子科技有限公司	46.99	***	39.89	***	-	-	-	-
	退出	无								
2025 年 1-6 月	新增	南唐电子（深圳）有限公司	4.04	***	-	-	-	-	-	-
		天津荣兴泰电子科技有限公司	4.40	***	-	-	-	-	-	-
	退出	五新材料	-	-	129.76	***	111.76	***	134.59	***
		连云港艾德电子科技有限公司	-	-	2.70	***	79.36	***	123.11	***

注：当期新增贸易商是指上期未产生收入，本期产生收入的贸易商。当期退出贸易商是指上期产生收入，本期未产生收入的贸易商。

报告期内，公司合作的贸易商客户数量总体较为稳定，各期新增和退出的贸易商客户数量较少。

小主科技系 2023 年新增的贸易商客户，销售收入增长较快。主要原因是小主科技陆续拓展了多家终端客户，2023 年度、2024 年度和 2025 年 1-6 月各期终端客户数量分别为 3 家、10 家及 13 家，且终端客户的用量持续增加。公司对小主科技的销售毛利率高于其他贸易商客户，主要系公司向其销售的主要产品 KHG800 系列属于高端产品，毛利率相对较高。小主科技的终端客户主要为存储卡领域的封测厂商，基于其下游客户较高的考核要求，倾向于选用较高可靠性的

高端产品。

天津荣兴泰电子科技有限公司（以下简称“荣兴泰”）系 2025 年 1-6 月新增的贸易商客户，在当期收入金额为 4.40 万元，该贸易商尚处于终端客户导入阶段，公司向其免费提供部分产品用于终端客户考核验证，导致整体毛利率为负。

公司主要贸易商客户的毛利率处于 15%-49%区间，主要系不同贸易商客户采购不同系列产品导致，公司对主要贸易商客户的销售毛利率处于合理区间范围内，不存在异常。

（2）各期新增或者撤销的原因、新增及撤销的贸易商对当期收入和利润的影响

报告期各期新增或撤销的原因如下：

变动情况	客户名称	变动原因
2023 年新增	森悦电子	森悦电子成立于 2023 年，其发起人股东李广超曾任职于山东微山湖电子科技有限公司（以下简称“微山湖电子”），微山湖电子为微山县国有资产监督管理局控制的国有企业，主要从事半导体封测业务。李广超在任职期间积累了较多半导体产业链资源，离职后投资成立了森悦电子，主要从事半导体设备的配件、环氧塑封料、清模胶等产品贸易业务 公司曾与微山湖电子有业务往来，向其销售环氧塑封料，基于先前的合作与李广超建立了业务联系。李广超离职创业后，公司认为其具有一定的客户资源，双方协商建立了合作关系
	小主科技	小主科技成立于 2015 年，其深耕存储卡、智能卡业务领域，公司认可其在存储卡、智能卡领域丰富的客户资源，于 2023 年起与其建立合作。公司向小主科技终端客户销售的环氧塑封料主要用于存储卡和智能卡封装
2024 年新增	立鸿材料	立鸿材料系公司前员工陈立闯投资设立的企业，主营业务为半导体材料及半导体设备的贸易业务。2024 年下半年，因贸易商五新材料业务调整，逐步退出与公司环氧塑封料的业务合作，其部分终端客户如深圳电通纬创微电子股份有限公司（以下简称“电通微电”）仍有环氧塑封料采购需求，而立鸿材料具备半导体材料行业的供应经验，经协商，由立鸿材料承接相关业务；立鸿材料下游客户亦存在采购环氧塑封料的需求，在双方建立合作后，陆续拓展其他客户业务

变动情况	客户名称	变动原因
	四川乾瑞电子科技有限公司	四川芯联发电子有限公司（以下简称“芯联发”）是中微公司（688012.SH）的全资子公司。芯联发为优质的客户，但地处四川省遂宁市，距离发行人较远，对发行人的快速响应能力和服务能力提出了较高要求。受限于上述情况，报告期内公司向芯联发的销售金额较小，未形成规模销售 为了进一步提升对芯联发的服务水平和服务效率，2024 年末公司决定优化服务模式，引入四川乾瑞电子科技有限公司（以下简称“乾瑞电子”）负责对接和服务芯联发的需求。乾瑞电子为周良全、周良彬兄弟控制的公司，两人早在 2007 年便投资设立了成都乾瑞科技有限公司开始创业，随后在 2023 年投资设立乾瑞电子。乾瑞电子为芯联发的供应商，双方有成熟的合作基础。发行人希望充分利用乾瑞电子在服务响应和本地化支持上的优势，提升客户体验，促进发行人、乾瑞电子与芯联发三方合作规模的共同增长
2025 年新增	南唐电子（深圳）有限公司	南唐电子（深圳）有限公司（以下简称“南唐电子”）成立于 2025 年，主要从事半导体材料、半导体设备及配件的贸易业务，股东孙留元拥有深圳本地知名封测厂商任职经历，积累了一定的半导体行业资源 南唐电子成立后，主要承接电通微电、三宝盈科的相关业务，整体合作规模较小，终端客户在陆续开发过程中
	荣兴泰	荣兴泰成立于 2021 年，主要从事电子材料的贸易业务，因其终端客户广东科通电子实业有限公司有环氧塑封料需求，荣兴泰主动寻求与公司的合作。目前处于合作初期，尚未形成规模化销售
2025 年减少	五新材料	因贸易商自身业务调整，专注于 LED 相关业务领域，不再采购与销售环氧塑封料产品，部分终端客户业务先后由立鸿材料、南唐电子承接
	连云港艾德电子科技有限公司	因连云港艾德电子科技有限公司（以下简称“艾德电子”）自身经营状况变化，且报告期内存在货款逾期情况，公司主动终止相关业务合作

报告期内，各期贸易商新增或撤销对收入及利润的影响情况具体如下：

单位：万元

变动情况	客户名称	本期收入	占主营业务收入比例	本期毛利	占净利润比例
2023 年新增	森悦电子	48.36	0.19%	***	***
	小主科技	20.26	0.08%	***	***
	合计	**68.62**	**0.27%**	***	***
2024 年新增	立鸿材料	11.74	0.04%	***	***
	四川乾瑞	39.89	0.12%	***	***
	合计	**51.63**	**0.16%**	***	***
2025 年新增	南唐电子	4.04	0.03%	***	***
	荣兴泰	4.40	0.03%	***	***
	合计	**8.44**	**0.05%**	***	***
变动情况	**客户名称**	**上期收入**	**占主营业务收入比例**	**上期毛利**	**占净利润比例**
2025 年减少	五新材料	129.76	0.39%	***	***
	艾德电子	2.70	0.01%	***	***

变动情况	客户名称	本期收入	占主营业务收入比例	本期毛利	占净利润比例
	合计	132.46	0.40%	***	***

综上所述，公司合作的贸易商客户总体较为稳定，报告期各期新增或撤销的贸易商符合双方合作实际情况，具有合理性。新增或撤销贸易商所对应的销售收入和毛利总额较小，对公司当期营业收入和利润不存在重大影响。

2、是否存在通过贸易商销售给同一家客户的情况

报告期内，公司存在通过不同贸易商销售给同一家终端客户的情况，具体如下：

单位：万元

终端客户	贸易商	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
山东晶导微电子股份有限公司	艾德电子	-	2.70	79.46	107.63
	森悦电子	105.72	132.55	-	-
合计		**105.72**	**135.25**	**79.46**	**107.63**
济南易得电子有限公司	艾德电子	-	-	0.32	3.57
	森悦电子	-	0.09	-	-
合计		**-**	**0.09**	**0.32**	**3.57**
电通微电	五新材料	-	129.76	110.22	108.79
	立鸿材料	19.94	11.66	-	-
	南唐电子	3.63	-	-	-
合计		**23.58**	**141.42**	**110.22**	**108.79**
三宝盈科	立鸿材料	0.48	-	-	-
	南唐电子	0.41	-	-	-
合计		**0.89**	**-**	**-**	**-**
广东钜芯半导体科技有限公司	五新材料	-	-	-	12.46
	深圳威智登科技有限公司	23.83	15.14	-	-
合计		**23.83**	**15.14**	**-**	**12.46**

报告期内，公司通过不同贸易商销售给同一家客户的主要原因为：部分贸易商因业务调整或经营状况变化，与公司的业务合作关系发生变化，而相关终端客户仍存在环氧塑封料采购需求，因此通过其他贸易商进行采购。具体如下：

山东晶导微电子股份有限公司、济南易得电子有限公司原为贸易商艾德电子的终端客户，公司与艾德电子终止合作后，终端客户通过山东地区的贸易商森悦电子进行采购。电通微电、三宝盈科原为五新材料的终端客户，公司与五新材料终止合作后，终端客户先后通过广东地区的贸易商立鸿材料、南唐电子进行采购。

广东钜芯半导体科技有限公司与贸易商五新材料、深圳威智登科技有限公司（以下简称“威智登”）均位于华南地区，2022 年度通过五新材料购买环氧塑封料，后续通过威智登采购。

公司通过不同贸易商销售给同一家终端客户具有合理性，报告期内整体销售规模较小。

（六）发行人是否建立对贸易商订单销售、库存的控制或检查措施，是否能够有效了解贸易商的最终销售实现与库存情况；结合主要贸易商的进销存、期末库存等，分析贸易商最终销售的大致去向（包括客户、应用领域和区域）及最终销售实现情况，是否存在压货销售情况，各期主要贸易商库存情况是否与其经营能力相匹配

1、发行人是否建立对贸易商订单销售、库存的控制或检查措施，是否能够有效了解贸易商的最终销售实现与库存情况

公司对贸易商实行买断式销售，贸易商负责自行开拓、维护客户。贸易商根据终端客户的需求向公司下达订单，公司依据订单进行备货。备货完成后，公司将产品直接运送至终端客户处，并由终端客户相关人员对货物进行签收。贸易商不存在发行人产品的相关库存。

基于上述合作模式，公司不对贸易商的订单销售、库存进行控制或检查，公司产品直接物流运输至终端客户并由终端客户签收，公司可以了解产品的最终销售实现情况。

2、结合主要贸易商的进销存、期末库存等，分析贸易商最终销售的大致去向（包括客户、应用领域和区域）及最终销售实现情况，是否存在压货销售情况，各期主要贸易商库存情况是否与其经营能力相匹配

（1）贸易商最终销售的大致去向及最终销售实现情况

①终端客户情况

单位：万元、%

期间	序号	贸易商名称	主要终端客户名称	销售金额	占比
2025 年 1-6 月	1	研导电子	深圳市天微电子股份有限公司	577.82	51.57
			富满微电子集团股份有限公司	376.17	33.57
			江西芯诚微电子有限公司	83.91	7.49
			广西桂芯半导体科技有限公司	36.18	3.23
			卓芯微（厦门）半导体有限责任公司	19.64	1.75

期间	序号	贸易商名称	主要终端客户名称	销售金额	占比
			小计	**1,093.73**	**97.61**
	2	森悦电子	山东晶导微电子股份有限公司	105.72	43.41
			济南晶恒电子有限责任公司	57.63	23.66
			山东汉芯科技有限公司	44.26	18.17
			上海翔芯集成电路有限公司	15.99	6.57
			浙江领晨科技有限公司	6.53	2.68
			小计	**230.14**	**94.49**
	3	小主科技	东莞市易太科技有限公司	29.33	17.42
			亿芯微半导体科技（深圳）有限公司	28.13	16.70
			东莞市存封电子科技有限公司	25.45	15.11
			深圳市港粤美德科技有限公司	21.57	12.81
			深圳市慧邦电子科技有限公司	12.94	7.68
			小计	**117.43**	**69.72**
	4	威智登	深圳米飞泰克科技股份有限公司	104.35	64.64
			广东矽德半导体有限公司	33.24	20.59
			广东钜兴电子科技有限公司	23.83	14.76
			小计	**161.42**	**100.00**
	5	四川乾瑞电子科技有限公司	四川芯联发电子有限公司	46.99	100.00
			小计	**46.99**	**100.00**
2024 年度	1	研导电子	深圳市天微电子股份有限公司	1,263.96	49.24
			富满微电子集团股份有限公司	613.45	23.90
			广西桂芯半导体科技有限公司	404.44	15.76
			江西芯诚微电子有限公司	202.35	7.88
			卓芯微（厦门）半导体有限责任公司	35.28	1.37
			小计	**2,519.49**	**98.16**
	2	森悦电子	山东汉芯科技有限公司	208.17	33.78
			上海翔芯集成电路有限公司	143.29	23.25
			山东晶导微电子股份有限公司	132.55	21.51
			济南晶恒电子有限责任公司	106.40	17.27
			安徽积芯微电子科技有限公司	17.32	2.81
			小计	**607.73**	**98.63**
	3	威智登	广东矽德半导体有限公司	101.02	53.13
			深圳米飞泰克科技股份有限公司	62.26	32.75
			广东钜兴电子科技有限公司	15.14	7.96
			广东合科泰实业有限公司	9.43	4.96
			小计	**187.84**	**98.80**
	4	小主科技	东莞市易太科技有限公司	41.93	28.99
			亿芯微半导体科技（深圳）有限公司	39.35	27.20

期间	序号	贸易商名称	主要终端客户名称	销售金额	占比
			东莞市存封电子科技有限公司	16.83	11.63
			深圳市业展电子有限公司	15.41	10.65
			深圳市鸿天旭日数码电子有限公司	12.51	8.65
			小计	**126.03**	**87.12**
	5	五新材料	深圳电通纬创微电子股份有限公司	129.76	100.00
			小计	**129.76**	**100.00**
2023 年度	1	研导电子	深圳市天微电子股份有限公司	885.92	54.99
			广西桂芯半导体科技有限公司	418.01	25.95
			江西芯诚微电子有限公司	191.03	11.86
			富满微电子集团股份有限公司	42.80	2.66
			卓芯微（厦门）半导体有限责任公司	35.18	2.18
			小计	**1,572.95**	**97.63**
	2	五新材料	深圳电通纬创微电子股份有限公司	110.22	98.62
			小计	**110.22**	**98.62**
	3	威智登	广东合科泰实业有限公司	64.73	70.94
			广东矽德半导体有限公司	21.83	23.92
			小计	**86.56**	**94.86**
	4	江苏数智优联电子有限公司	江苏国中芯半导体科技有限公司	74.07	88.53
			小计	**74.07**	**88.53**
	5	艾德电子	山东晶导微电子股份有限公司	79.46	99.60
			小计	**79.46**	**99.60**
2022 年度	1	研导电子	广西桂芯半导体科技有限公司	321.04	43.17
			江西芯诚微电子有限公司	213.39	28.69
			深圳市天微电子股份有限公司	97.42	13.10
			富满微电子集团股份有限公司	59.53	8.00
			山东永而佳电子科技有限公司	41.98	5.64
			小计	**733.36**	**98.60**
	2	威智登	广东合科泰实业有限公司	101.90	61.57
			广东矽德半导体有限公司	30.15	18.22
			海丰宇航微电子有限公司	26.60	16.07
			小计	**158.66**	**95.86**
	3	五新材料	深圳电通纬创微电子股份有限公司	108.79	80.83
			广东钜兴电子科技有限公司	12.47	9.26
			东莞市晖弘电子科技有限公司	11.25	8.36
			小计	**132.50**	**98.45**
	4	艾德电子	山东晶导微电子股份有限公司	107.63	87.43
			小计	**107.63**	**87.43**
	5	江苏数智优联电	江苏国中芯半导体科技有限公司	36.77	100.00

期间	序号	贸易商名称	主要终端客户名称	销售金额	占比
		子有限公司	小计	36.77	100.00

②应用领域情况

单位：万元、%

产品类型	应用领域	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
基础型	TO	18.45	1.02	39.95	1.07	11.75	0.57	67.39	5.48
	SOP	0.64	0.04	17.39	0.47	27.53	1.33	70.82	5.76
	SOT/SOD	10.32	0.57	25.37	0.68	50.94	2.47	74.98	6.09
	DO/SMX/桥堆及其他	6.95	0.38	1.23	0.03	30.60	1.48	53.39	4.34
	小计	**36.36**	**2.01**	**83.94**	**2.25**	**120.82**	**5.85**	**266.58**	**21.67**
中端	TO	378.31	20.87	468.94	12.55	142.45	6.90	203.52	16.54
	SOP	509.73	28.11	1,252.06	33.50	788.33	38.16	488.65	39.71
	SOT/SOD 及其他	128.39	7.08	567.17	15.17	161.24	7.81	185.53	15.08
	小计	**1,016.42**	**56.06**	**2,288.17**	**61.22**	**1,092.02**	**52.86**	**877.70**	**71.33**
高端	TO	3.89	0.21	12.82	0.34	-	-	18.75	1.52
	SOP	571.67	31.53	1,197.17	32.03	832.49	40.30	56.03	4.55
	QFN/DFN/PDFN	27.76	1.53	24.60	0.66	-	-	-	-
	存储卡/智能卡	156.82	8.65	129.25	3.46	20.36	0.99	11.35	0.92
	其他	0.11	0.01	1.73	0.05	-	-	-	-
	小计	**760.24**	**41.93**	**1,365.58**	**36.54**	**852.86**	**41.29**	**86.13**	**7.00**
合计		**1,813.02**	**100.00**	**3,737.69**	**100.00**	**2,065.70**	**100.00**	**1,230.41**	**100.00**

③最终流向区域情况

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
华南	1,349.80	2,756.25	1,566.54	786.53
华东	416.22	939.16	492.91	440.66
西南	46.99	39.89	-	3.23
华中	-	-	0.46	-
华北	-	-	5.78	-
境外	-	2.39	-	-
合计	**1,813.02**	**3,737.69**	**2,065.70**	**1,230.41**

报告期内，公司与贸易商实行买断式销售，贸易商负责自行开拓、维护客户。贸易商根据终端客户的需求向公司下达订单，公司依据订单进行备货。备货完成后，公司组织第三方物流公司将产品直接运送至终端客户处，并由终端客户相关人员对货物进行签收，贸易商不存在发行人产品的相关库存。

贸易商模式下的终端客户主要为半导体封测厂商，产品应用领域主要为各种

形式的半导体封装，销售区域主要集中在华东、华南地区。贸易商模式下产品的销售实现情况与直销客户不存在显著差异。

综上所述，报告期内贸易商模式下的终端客户结构、产品应用领域、销售区域与直销模式不存在显著差异，相关产品已实现最终销售。报告期内，公司不存在通过贸易商进行压货销售的情况，各期主要贸易商无公司产品库存，与其经营状况和双方的合作模式相匹配。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师实施了以下核查程序：

1、获取并检查公司报告期各期收入成本明细，统计贸易商模式下的收入及占比并进行复核分析，访谈销售部负责人，了解贸易商模式下收入变动的原因；

2、对研导电子进行实地走访，获取并查阅研导电子实际控制人刘守贵调查表，了解其对外投资及对外任职企业情况、了解刘守贵及其相关公司与发行人开展业务合作的背景及原因、合作历程、合作模式等信息；将研导电子的合作模式、毛利率与其他贸易商的合作模式、毛利率进行对比，分析是否存在差异；

3、取得公司贸易商客户清单，通过企查查、国家企业信用信息公示系统等公开信息，查阅主要贸易商的成立时间、股权结构等基本信息；获取并检查公司关联方名单，查阅董事、监事、高级管理人员等相关调查表，查阅发行人及其主要关联方报告期内的资金流水，核查贸易商客户及其主要关联方是否与公司及控股股东、董事、监事和高级管理人员存在关联关系；

4、获取报告期各期收入成本明细表，统计主要贸易商客户各期销售金额；对贸易商客户及其终端客户进行实地走访，了解客户的经营规模、与发行人的合作渊源、向发行人采购占其采购比例、同类产品的其他供应商、下游客户及应用领域、是否专门销售发行人产品、是否与发行人及其控股股东、主要股东、关联方、董事、监事、高级管理人员等存在关联关系，是否存在发行人离职、在职人员及亲属在贸易商投资、任职的情况等；

5、实地查看主要贸易商客户经营场所，获取并查阅贸易商与发行人相关产品的存货盘点记录，查看是否存在与发行人相关的产品库存；获取并查阅贸易商与其主要终端客户之间的交易资料，包括订单、签收单、对账单、发票、付款凭

证等，核查其与主要终端客户之间交易的真实性，了解最终实现销售情况；获取并查阅贸易商报告期内销售发行人产品的进销存明细表，并与公司的销售记录进行核对，核查是否存在异常情形；

6、访谈发行人销售部负责人、财务负责人，查阅贸易商相关管理制度，了解发行人对贸易商的管理政策和体系、了解发行人是否对贸易商制定返利政策、折扣及补贴政策，是否向贸易商提供借款等财务支持；

7、查阅报告期各期收入成本明细表，统计各期新增和退出的贸易商的收入及毛利率，并计算对各期收入及利润的影响金额；访谈销售部负责人，了解新增及减少贸易商的原因及合理性；获取贸易商终端客户清单，对比是否存在通过不同贸易商销售给同一客户的情形，并了解出现相关情形的原因及合理性。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内，贸易商模式收入持续增长，主要系贸易商终端客户实现产品导入导致销量增长以及新增贸易商所致，具有合理性。

2、研导电子成立不久即于 2023 年成为发行人第一大客户，主要源于公司与其关联企业的长期业务合作，研导电子成立后其管理层逐渐聚焦与公司合作的业务主体，双方合作关系稳定，具有合理性。

3、报告期内，发行人与研导电子及其他贸易商均采取买断式销售的合作模式，在定价政策、考核政策、信用及收款管理、物流管理等方面不存在差异；2022 年及 2023 年，发行人对研导电子销售毛利率略高于其他贸易商，主要系产品结构差异所致；2024 年及 2025 年 1-6 月，研导电子与其他贸易商毛利率整体上趋于一致，不存在明显差异；发行人产品实物流不经过研导电子收发存，研导电子不存在公司产品相关的商品库存，不存在替发行人囤货的情形。

4、发行人主要贸易商中，五新材料股东及实际控制人吕文松持有公司控股股东北京科化的员工持股平台京泰君联 2.31%的股权，并曾于 2017-2019 年任北京科化深圳分公司负责人；立鸿材料为陈立闯投资设立的企业，陈立闯为公司的前员工，曾持有京泰君联 0.77%的股权，相关股权已转让，陈立闯离职前不属于公司的关键员工。除上述情形外，主要贸易商股东、实际控制人与公司控股股东、董监高、核心人员不存在关联关系或潜在关联关系，不存在其他离职、在职关键

员工及亲属在贸易商投资、任职的情况。

5、发行人综合考虑贸易商及其实际控制人或主要经营人员的背景、客户资源、资金实力、信用情况、双方合作历史等因素，判断是否与其开展业务合作；发行人承担运费并负责组织物流，直接发货给终端客户，与贸易商之间未约定保证金或返利政策；发行人与贸易商采取买断式销售的合作模式，综合考虑贸易商的订单量、终端客户产品导入情况、市场行情等因素与贸易商协商交易价格，未按区域对贸易商确定不同销售价格，退换货政策与直销客户一致；贸易商未专门销售发行人产品。

6、报告期内，发行人未与贸易商约定返利、折扣、补贴政策，发行人对贸易商不存在借款等其他财务支持。

7、报告期内，发行人合作的贸易商数量总体较为稳定，各期新增和退出的贸易商数量较少，新增或撤销贸易商所对应的销售收入和毛利总额较小，对发行人销售收入和利润不存在重大影响；发行人存在通过不同贸易商销售给同一家客户的情况，系发行人与贸易商合作关系变化及终端客户采购需求所致，具有合理性。

8、报告期内，发行人对贸易商实行买断式销售，贸易商负责自行开拓、维护客户，发行人不对贸易商的订单销售、库存进行控制或检查；发行人负责组织物流直接物流运输至终端客户并由终端客户签收的模式，可以了解贸易商的最终销售实现情况。

9、报告期各期末，贸易商不存在发行人产品库存；贸易商模式下的终端客户主要为各类半导体封测厂商，产品应用领域主要为各种形式的半导体封装，销售区域主要集中在华东、华南地区。贸易商模式下产品的销售实现情况与直销客户不存在显著差异；发行人不存在通过贸易商进行压货销售的情况，各期主要贸易商无发行人产品库存，与其经营状况及合作模式相匹配。

问题 7. 关于采购和供应商

根据申报材料：（1）公司生产所需的主要原材料包括填料（硅微粉等）、树脂（环氧树脂、酚醛树脂等）和助剂（包括偶联剂、促进剂、改性剂、阻燃剂等）。前五大供应商占原材料采购总额的比例超过 60%，供应商集中度较高；

（2）公司个别型号产品使用的部分原材料在预处理后设备清洗过程繁琐，为加快生产效率，同时出于经济性考虑，公司采取了委外加工的方式对原材料进行预处理，不涉及核心工序。

请发行人披露：（1）原材料采购主要供应商的基本情况，包括成立时间、注册资本、人员规模、股权结构及主营业务、与发行人的合作年限，采购内容、金额及占比，采购金额占主要供应商销售金额的比例，是否存在依赖单一供应商的情形；如供应商为贸易商，请说明对应的终端供应商情况，以及向贸易商采购是否符合行业惯例；各期主要供应商发生较大变化的、对同一供应商采购金额存在重大变化的，说明原因及合理性；（2）报告期各期发行人主要原材料的采购单价、数量及其变动情况、变动原因，采购单价及其变动趋势与市场价的比较情况、差异原因，是否存在向不同供应商采购同类原材料价格差异较大的情况，如有请说明原因；公司生产研发活动与水、电、燃气采购量的匹配性；（3）外协供应商的基本情况、对应外协加工内容、金额及变动原因，报告期内采购金额变动的原因及合理性，外协采购的定价模式及公允性，委外加工的情形是否符合行业惯例；（4）采购的主要付款方式，主要预付对象及金额、采购内容、期后交付及结转情况，说明相关预付款余额变动与采购的匹配性，预付款项波动的原因及合理性。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

【回复】

一、发行人披露

（一）原材料采购主要供应商的基本情况，包括成立时间、注册资本、人员规模、股权结构及主营业务、与发行人的合作年限，采购内容、金额及占比，采购金额占主要供应商销售金额的比例，是否存在依赖单一供应商的情形；如供应商为贸易商，请说明对应的终端供应商情况，以及向贸易商采购是否符合行业惯例；各期主要供应商发生较大变化的、对同一供应商采购金额存在重大变化的，说明原因及合理性

1、原材料采购主要供应商的基本情况，包括成立时间、注册资本、人员规模、股权结构及主营业务、与发行人的合作年限，采购内容、金额及占比，采购金额占主要供应商销售金额的比例，是否存在依赖单一供应商的情形

报告期内，公司原材料采购主要供应商的基本情况如下：

单位：万元、%

序号	集团名称	公司名称	成立时间	注册资本	人员规模	股权结构	主营业务	合作年限	采购内容	采购情况			占供应商销售额比例
										期间	金额	占比	
1	联瑞新材	江苏联瑞新材料股份有限公司	2002-4-28	24,146.919	526	①广东生益科技股份有限公司 23.26% ②李晓东 20.18% ③江苏省东海硅微粉厂 17.45%	无机填料和颗粒载体行业产品的研发、制造和销售	10 年以上	硅微粉	2022 年度	2,790.70	23.58	5%左右
										2023 年度	3,470.89	24.82	
										2024 年度	4,616.47	24.98	
										2025 年 1-6 月	2,010.84	22.29	
2	圣泉集团	山东圣泉新材料股份有限公司	1997-4-18	28,535.44	981	①济南圣泉集团股份有限公司（605589.SH）68.00% ②姜爱军 5.00% ③孟庆文 3.68%	高性能酚醛树脂、环氧树脂生产	10 年以上	环氧树脂、酚醛树脂	2022 年度	2,166.38	18.30	15%-20%
										2023 年度	2,061.52	14.74	
										2024 年度	2,588.06	14.00	
										2025 年 1-6 月	668.79	7.41	
		山东圣泉电子材料有限公司	2023-12-25	11,080	163	①山东圣泉新材料股份有限公司 90.25% ②深圳市远致星火私募股权投资基金合伙企业（有限合伙）5.00%				2022 年度	-	-	
										2023 年度	-	-	
										2024 年度	219.73	1.19	
										2025 年 1-6 月	847.91	9.40	
3	衡封新材	上海衡封新材料科技有限公司	2018-9-10	1,797.0431	36	①上海衡封永存商务咨询有限公司 24.35% ②董长征 10.92% ③浙江龙盛集团股份有限公司（600352.SH）9.62% ④苏州耀途股权投资合伙企业（有限合伙）8.31% ⑤王宝军 7.56%	电子专用材料的研发、生产和销售	5 年	酚醛树脂	2022 年度	285.66	2.41	10%左右
										2023 年度	966.61	6.91	
										2024 年度	1,533.96	8.30	
										2025 年 1-6 月	801.21	8.88	
4	邦陆通商	邦陆通商株式会社	2021-4-23	100（日元）	5	守智哉	化工产品原材料	5 年	环氧树脂、酚醛树脂	2022 年度	881.38	7.45	1/3 左右
										2023 年度	984.05	7.04	
										2024 年度	1,291.45	6.99	

序号	集团名称	公司名称	成立时间	注册资本	人员规模	股权结构	主营业务	合作年限	采购内容	采购情况			占供应商销售额比例
										期间	金额	占比	
										2025 年 1-6 月	657.11	7.28	
5	中恒新材	蚌埠中恒新材料科技有限责任公司	2007-11-14	35,642.7217	382	凯盛科技股份有限公司（600552.SH）持股 100%	电熔氧化锆、球形粉体材料的生产	7 年	硅微粉	2022 年度	463.96	3.92	10%左右
										2023 年度	784.11	5.61	
										2024 年度	969.48	5.25	
										2025 年 1-6 月	531.68	5.89	
6	宇部兴产	宇部兴产（上海）有限公司	2000-6-2	55（美元）	29	宇部（香港）有限公司持股 100%	化工原材料、尼龙类和电池类材料、液晶显示屏材料等	10 年以上	酚醛树脂	2022 年度	952.39	8.05	30%-40%
										2023 年度	906.46	6.48	
										2024 年度	872.61	4.72	
										2025 年 1-6 月	330.24	3.66	

注：占供应商销售额比例系供应商向中科科化销售额占其同类产品销售额的比例。

报告期内，公司主要供应商基本稳定，公司不存在对单一供应商采购金额占比超过 50%的情况，不存在依赖单一供应商的情形。

2、如供应商为贸易商，请说明对应的终端供应商情况，以及向贸易商采购是否符合行业惯例

报告期内，公司主要原材料供应商存在为贸易商的情形。报告期各期原材料采购的前五大贸易商对应的终端供应商情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	采购内容	终端供应商	采购金额			
				2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
1	邦陆通商	环氧树脂 酚醛树脂	DIC 株式会社等	657.11	1,291.45	984.05	881.38
2	宇部兴产	酚醛树脂	UBE 株式会社	330.24	872.61	906.46	952.39
3	希比希（北京）贸易有限公司	环氧树脂	三菱化学、NIPPON KAYAKU CO., LTD 等	334.73	434.57	191.73	203.99
4	上海九樱新材料有限公司	改性剂 偶联剂	Dow Inc（陶氏公司）	183.35	329.19	220.52	248.84
5	南京先星康化工有限公司	环氧树脂	SHIN-A T&C（韩国新安）	70.62	277.43	329.73	280.56
6	济南森诺新材料科技有限公司	阻燃剂	威海金威化学工业有限责任公司	-	83.63	284.34	267.61
7	连云港协明商贸有限公司	二氧化硅 炭黑等	德山化工（浙江）有限公司、日本三菱株式会社有限公司等	120.72	230.56	167.63	137.27

环氧塑封料属于典型的配方型产品，单一产品的配方通常包含数十种化学原材料，且各类原材料在牌号、纯度、颗粒度、适用工艺等方面存在大量细分规格，不同品牌、不同型号的性能差异显著，对最终产品的可靠性和稳定性具有重要影响。公司原材料品种众多，单一供应商的产品线通常难以完全覆盖公司采购需求，行业内普遍通过贸易商进行采购，以实现多渠道、多品牌、多规格的快速匹配。经检索公开披露材料，同行业上市公司华海诚科也存在通过贸易商采购的情形。

贸易商通常具有长期从事化工原料代理或分销的经验，拥有稳定且广泛的进货渠道。通过与贸易商合作，公司能够在保证原材料品质的前提下，灵活满足生产过程中对不同品牌、型号原材料的即时及潜在需求，提高采购效率，确保供应链的稳定性与连续性。

综上所述，公司向贸易商采购原材料的模式符合环氧塑封料行业“多品种、多规格、多渠道”的采购特点，有利于提高采购效率，有效满足公司对多品类细

分原材料的需求，符合行业惯例。

3、各期主要供应商发生较大变化的、对同一供应商采购金额存在重大变化的，说明原因及合理性

报告期各期，公司向主要供应商采购情况如下：

单位：万元、%

供应商名称	2025 年 1-6 月			2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	金额	占比	排名	金额	占比	排名	金额	占比	排名	金额	占比	排名
联瑞新材	2,010.84	22.29	1	4,616.47	24.98	1	3,470.89	24.82	1	2,790.70	23.58	1
圣泉集团	1,516.71	16.81	2	2,807.78	15.19	2	2,061.52	14.74	2	2,166.38	18.30	2
衡封新材	801.21	8.88	3	1,533.96	8.30	3	966.61	6.91	4	285.66	2.41	7
邦陆通商	657.11	7.28	4	1,291.45	6.99	4	984.05	7.04	3	881.38	7.45	4
中恒新材	531.68	5.89	5	969.48	5.25	5	784.11	5.61	6	463.96	3.92	5
宇部兴产	330.24	3.66	7	872.61	4.72	6	906.46	6.48	5	952.39	8.05	3
合计	**5,847.79**	**64.82**	-	**12,091.75**	**65.43**	-	**9,173.64**	**65.61**	-	**7,540.47**	**63.71**	-

报告期内，公司供应商结构较为稳定，主要供应商未发生较大变化。随着业务规模的增长，公司对硅微粉、环氧树脂、酚醛树脂等基础原材料的需求快速提升，对主要供应商的采购金额整体呈增长趋势。

报告期内，公司向衡封新材采购金额增长较快，向宇部兴产采购金额呈下降趋势，主要原因如下：

报告期内，公司向衡封新材采购金额大幅增长，各期采购金额分别为 285.66 万元、966.61 万元、1,533.96 万元及 801.21 万元，主要原因是公司增加对其酚醛树脂的采购量以逐步实现对同类进口原材料的国产替代。报告期内，公司向宇部兴产采购金额分别为 952.39 万元、906.46 万元、872.61 万元及 330.24 万元，采购的产品主要为进口酚醛树脂材料，单价相对较高。自 2023 年起，公司逐步以衡封新材供应的酚醛树脂对部分进口原材料进行替代，对宇部兴产的采购规模和占比整体呈下降趋势。

除上述情形外，公司向主要供应商的采购金额不存在重大变化，各期采购金额变动情况与公司实际业务需求相匹配。

（二）报告期各期发行人主要原材料的采购单价、数量及其变动情况、变动原因，采购单价及其变动趋势与市场价的比较情况、差异原因，是否存在向不同供应商采购同类原材料价格差异较大的情况，如有请说明原因；公司生产

研发活动与水、电、燃气采购量的匹配性

1、报告期各期发行人主要原材料的采购单价、数量及其变动情况、变动原因，采购单价及其变动趋势与市场价的比较情况、差异原因，是否存在向不同供应商采购同类原材料价格差异较大的情况，如有请说明原因

（1）主要原材料的采购单价、数量及其变动情况、变动原因

公司生产所需的主要原材料包括填料（硅微粉等）、树脂（环氧树脂、酚醛树脂等）和助剂（包括偶联剂、促进剂、改性剂、阻燃剂等）。报告期各期，主要原材料的采购单价、数量情况如下：

单位：元/千克、吨

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	单价	数量	单价	数量	单价	数量	单价	数量
硅微粉	7.16	4,045.44	7.08	8,757.31	7.03	6,738.10	6.77	5,672.73
环氧树脂	55.60	439.63	52.70	919.76	49.28	731.00	53.14	641.78
酚醛树脂	57.39	250.55	54.96	537.80	57.91	398.59	46.81	351.44
主要助剂	143.38	118.88	142.33	222.20	144.99	160.53	136.74	151.82

报告期内，公司各类原材料采购数量逐年增加，主要系公司业务规模不断扩大、产销量快速提升，对原材料的需求增加所致，与公司经营情况相匹配。

报告期内，公司各类主要原材料采购单价呈波动上升趋势，主要系公司产品结构逐步向中高端优化，高规格、高品质、高单价的原材料采购量相应提高，导致原材料均价整体呈上升趋势。公司各类原材料采购单价及其变动情况分析如下：

①硅微粉

硅微粉根据颗粒形貌、原材料种类和性能等差异分为球形、熔融型和结晶型，根据具体性能指标的不同又分为若干型号，各型号之间价格存在差异。

报告期内，各细分类型硅微粉的采购单价、数量及其变动情况如下：

单位：元/千克、吨

材料类型	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	单价	数量	单价	数量	单价	数量	单价	数量
球形硅微粉	9.75	2,564.00	10.21	5,152.14	10.60	3,702.75	12.02	2,485.20
熔融型硅微粉	3.45	484.27	3.59	1,165.92	3.69	1,128.92	3.58	1,238.80
结晶型硅微粉	2.28	997.18	2.15	2,439.25	2.08	1,906.42	2.09	1,948.73
合计	**7.16**	**4,045.44**	**7.08**	**8,757.31**	**7.03**	**6,738.10**	**6.77**	**5,672.73**

不同类型的硅微粉中，球形硅微粉单价最高，结晶型单价最低。报告期内，

公司对硅微粉的整体采购单价呈小幅上涨趋势，主要系采购结构变化所致。随着公司产品结构持续向中高端转型，单价较高的球形硅微粉采购量大幅增加，而熔融型、结晶型硅微粉的采购量基本稳定，导致硅微粉的整体采购均价上升。

报告期内，球形硅微粉的采购单价呈下降趋势，主要系硅微粉整体市场价格下降；熔融型硅微粉、结晶型硅微粉采购单价呈波动态势，主要系各细分型号产品的采购结构变动所致。

②环氧树脂

环氧树脂主要用于改善产品的流动性、吸湿性、耐热性等，因基础原料的不同，可分为普通环氧树脂与特种环氧树脂。

报告期内，各类型环氧树脂的采购单价、数量及其变动情况如下：

单位：元/千克、吨

材料类型	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	单价	数量	单价	数量	单价	数量	单价	数量
普通环氧树脂	25.04	294.32	25.12	677.18	26.94	586.02	37.37	539.62
特种环氧树脂	117.50	145.31	129.71	242.58	139.57	144.98	136.45	102.16
合计	**55.60**	**439.63**	**52.70**	**919.76**	**49.28**	**731.00**	**53.14**	**641.78**

特种环氧树脂的单价显著高于普通环氧树脂。报告期内，公司对环氧树脂的采购单价呈波动态势，主要系受原材料采购结构、市场价格波动的综合影响。

报告期内，普通环氧树脂采购单价持续下降，主要是由于 2023 年以来市场供需情况逐步稳定、材料价格回落；特种环氧树脂 2023 年度采购单价有所提升，主要系向邦陆通商进口采购的部分型号树脂价格上涨所致，2024 年度价格有所回落。

③酚醛树脂

酚醛树脂主要用于改善产品的粘接性和流动性，根据基础原料的不同，可以分为普通酚醛树脂与特种酚醛树脂。报告期内，各类型酚醛树脂的采购单价、数量及其变动情况如下：

单位：元/千克、吨

材料类型	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	单价	数量	单价	数量	单价	数量	单价	数量
普通酚醛树脂	11.81	146.20	13.14	342.28	15.15	267.54	16.80	266.47
特种酚醛树脂	121.25	104.35	128.15	195.52	145.20	131.06	140.88	84.98
合计	**57.39**	**250.55**	**54.96**	**537.80**	**57.91**	**398.59**	**46.81**	**351.44**

特种酚醛树脂的单价显著高于普通酚醛树脂。报告期内，公司对酚醛树脂的采购单价呈波动态势，主要系受原材料采购结构、市场价格波动的综合影响。

报告期内，普通酚醛树脂采购单价持续下降，主要是由于 2023 年以来市场供需情况逐步稳定，材料价格回落；特种酚醛树脂 2023 年度采购单价较上年度有所提升，主要系向宇部兴产进口采购的部分型号特种树脂价格上涨所致；2024 年度价格有所回落。

④主要助剂

助剂在环氧塑封料产品配方中具有重要作用，根据助剂特性的不同，主要包括偶联剂、促进剂、改性剂、阻燃剂等。

报告期内，各类型助剂的采购单价、数量及其变动情况如下：

单位：元/千克、吨

材料类型	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	单价	数量	单价	数量	单价	数量	单价	数量
改性剂	178.50	42.56	180.91	72.09	172.28	53.90	178.16	45.42
阻燃剂	76.88	48.80	72.90	97.62	80.89	67.22	73.96	71.12
促进剂	386.17	9.68	379.75	19.09	378.70	13.43	361.17	11.32
偶联剂	109.73	17.84	126.31	33.41	133.41	25.98	138.59	23.96
合计	**143.38**	**118.88**	**142.33**	**222.20**	**144.99**	**160.53**	**136.74**	**151.82**

公司采购的改性剂、阻燃剂、促进剂、偶联剂等助剂种类、型号众多，且在产品性能、价格方面差异较大。报告期内采购均价有所波动，主要系产品采购结构的影响所致。

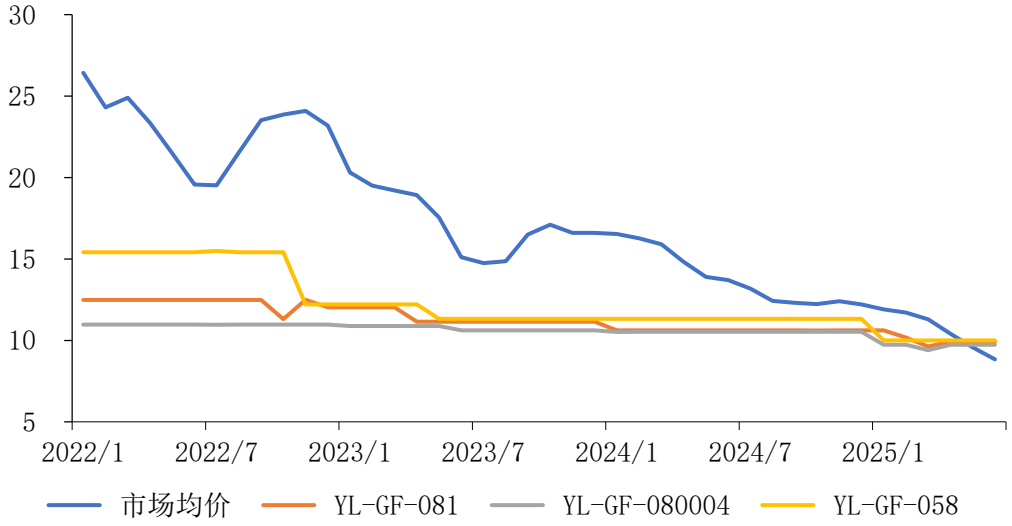
（2）采购单价及其变动趋势与市场价的比较情况、差异原因

公司生产所需的原材料品种及规格型号众多，价格受技术指标、品牌差异、供应渠道等多重因素影响，不存在完全可比的公开市场价格或第三方权威报价。公司选取 Wind 等公开信息平台中部分与公司采购品种相近、用途相似的材料价格数据作为参考依据进行对比，具体情况如下：

①硅微粉

报告期内，公司采购量较大的硅微粉型号为 YL-GF-081、YL-GF-080004 及 YL-GF-058，上述原材料月度采购价格与硅微粉的市场价格走势对比情况如下：

2022-2025年6月硅微粉采购价格及市场价格（元/千克）



数据来源：Wind。

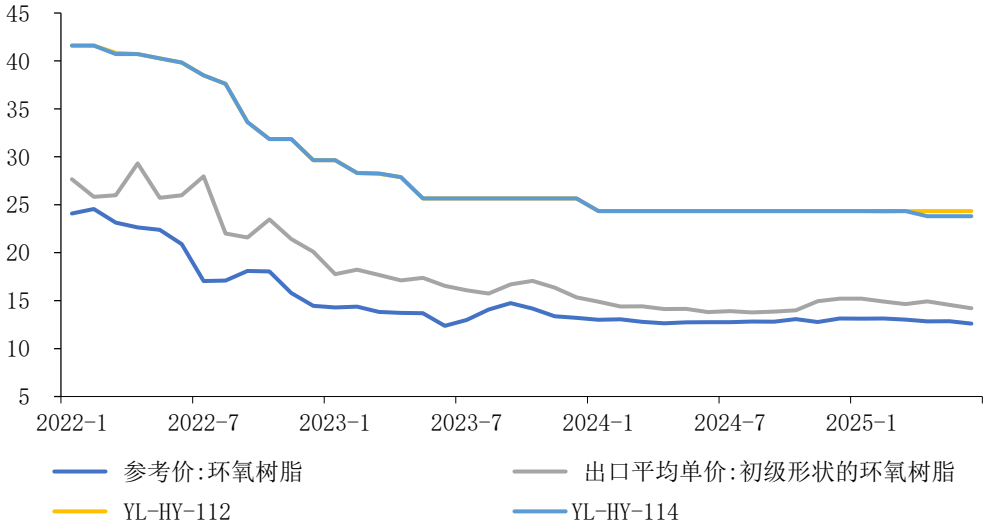
如上图所示，2022 年至 2023 年，硅微粉的市场均价呈波动下降趋势，公司各型号采购价格随市场行情小幅调整；2023 年下半年起，硅微粉市场均价持续平缓下行，公司各型号采购价格保持稳定或小幅下降。公司主要硅微粉的采购价格变动趋势与市场价格基本一致，不存在显著差异。

②环氧树脂

A.普通环氧树脂

报告期内，公司采购量较大的普通环氧树脂型号包括 YL-HY-112、YL-HY-114 等，该等型号月度采购价格与市场价格走势对比如下：

2022-2025年6月普通环氧树脂采购价格及市场价格（元/千克）



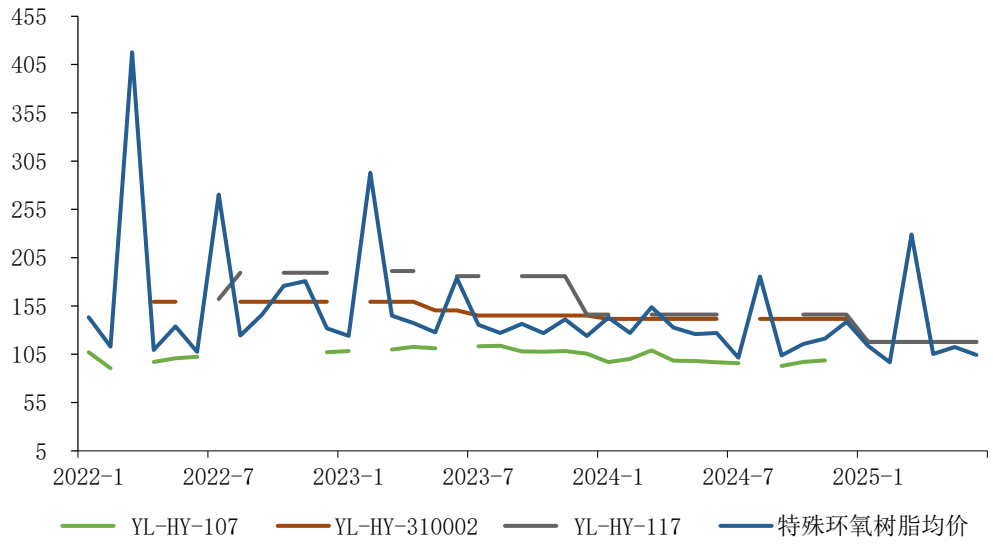
数据来源：Wind。

报告期内，公司采购量较大的普通环氧树脂的采购价格变动趋势与环氧树脂参考价及初级形状环氧树脂出口平均单价的趋势整体一致。

B.特种环氧树脂

特种环氧树脂与普通环氧树脂价格差异较大，不存在较为可比的公开市场价格或第三方权威报价。报告期内，公司采购量较大的特种环氧树脂型号包括YL-HY-107、YL-HY-310002、YL-HY-117 等，该等型号的月度采购价格与公司特种环氧树脂的整体采购均价的走势情况如下：

2022-2025年6月特种环氧树脂月度采购均价（元/千克）



注：部分型号采购价格趋势不连续，主要系公司部分月份未采购该型号材料所致。

如上图所示，部分月份特种环氧树脂采购均价出现阶段性偏高，主要原因是当月采购了单价较高的特殊规格品种，从而拉高了月度平均采购价格。例如 2022 年 2 月，公司向希比希（北京）贸易有限公司（以下简称“希比希”）采购的 YL-HY-118 材料单价较高，达到 460.18 元/千克，且当月采购量较大的常规型号未发生采购，使得整体均价被高单价品种显著拉高。

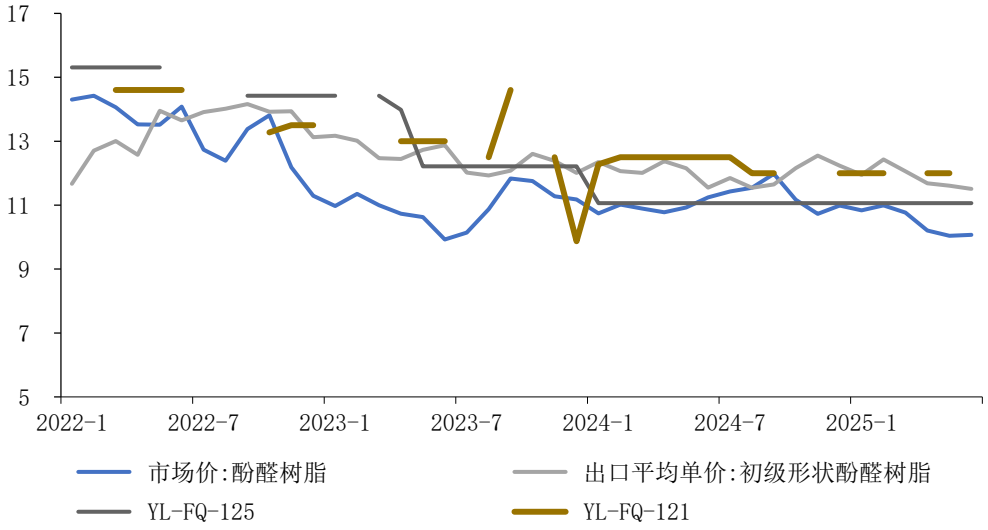
除上述特殊情形外，公司采购量较大的特种环氧树脂采购单价处于合理区间范围内，单价变动趋势与特种环氧树脂整体采购均价的变动趋势基本一致，不存在明显差异。

③酚醛树脂

A.普通酚醛树脂

报告期内，公司采购量较大的普通酚醛树脂型号包括 YL-FQ-125、YL-FQ-121 等，该等型号月度采购价格与市场价格走势对比如下：

2022-2025年6月普通酚醛树脂采购价格及市场价格（元/千克）



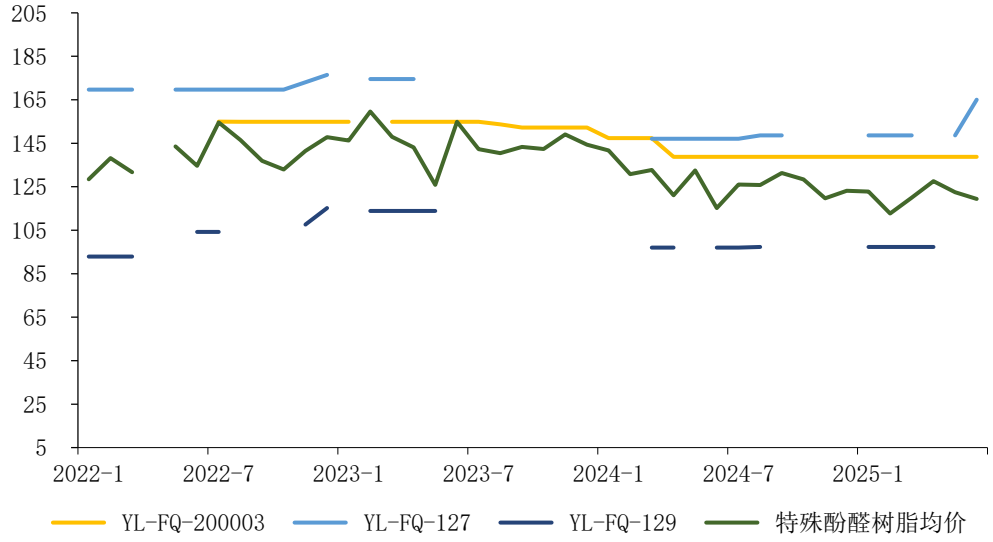
注：公开价格数据来源于 wind；部分型号采购价格趋势不连续，主要系公司部分月份没有采购所致。

如上图所示，公司采购量较大的普通酚醛树脂采购单价与酚醛树脂市场价、初级形状酚醛树脂出口平均单价在金额及走势上基本一致，不存在重大差异。

B.特种酚醛树脂

特种酚醛树脂与普通酚醛树脂价格差异较大，暂不存在完全可比的公开市场价格或第三方权威报价。报告期内，公司采购量较大的特种酚醛树脂型号包括 YL-FQ-200003、YL-FQ-127、YL-FQ-129 等，该等型号的月度采购价格与公司特种酚醛树脂的整体采购均价的走势情况如下：

2022-2025年6月特种酚醛树脂月度采购均价（元/千克）



注：部分型号采购价格趋势不连续，主要系公司部分月份没有采购所致。

如上图所示，发行人采购量较大的特种酚醛树脂型号采购单价处于合理区间范围内，单价变动趋势与特种酚醛树脂整体采购均价的变动趋势基本一致，不存在明显差异。

④主要助剂

公司生产所需的主要助剂包括改性剂、阻燃剂、促进剂、偶联剂等，种类、型号众多，且在产品性能、价格方面差异较大。该类产品不属于大宗产品，无公开市场价格和第三方可比价格。

综上所述，公司生产所需的原材料品种及规格型号众多，其价格受技术指标、品牌差异、供应渠道等多重因素影响，不存在完全可比的公开市场价格或第三方权威报价。公司硅微粉、环氧树脂、酚醛树脂等主要原材料的采购单价，与部分品种相近、用途相似的材料公开价格的变动趋势整体一致，不存在明显差异。

（3）是否存在向不同供应商采购同类原材料价格差异较大的情况，如有请说明原因

公司的环氧塑封料属于配方型产品，生产所需的原材料品种及规格型号众多。报告期内，公司向不同供应商采购同类原材料的价格存在差异，主要系向不同供应商采购的细分产品类型不同，且在具体产品的技术指标、品质稳定性、品牌效应、供应渠道、市场需求状况等方面存在差异所致。

报告期内，各类原材料的主要采购对象、采购金额及价格情况具体如下：

①硅微粉

报告期内，公司硅微粉的主要采购对象、采购金额及单价情况如下：

单位：万元、%、元/千克

供应商名称	2025 年 1-6 月			2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	金额	占比	单价	金额	占比	单价	金额	占比	单价	金额	占比	单价
联瑞新材	2,010.84	69.46	6.79	4,615.59	74.40	6.75	3,468.53	73.21	6.83	2,790.59	72.70	6.49
中恒新材	531.68	18.37	9.67	969.48	15.63	10.53	784.11	16.55	10.71	463.96	12.09	10.97
华飞电子	259.55	8.97	10.52	403.20	6.50	11.57	294.74	6.22	11.81	414.12	10.79	14.58

硅微粉主要用于改善产品流动性和填充性的需求，根据表面棱角、颗粒形貌等可以区分为球形硅微粉、熔融型硅微粉和结晶型硅微粉等类型，不同类型的硅微粉价格之间存在差异。报告期内，公司向联瑞新材采购的硅微粉单价略低于中恒新材、华飞电子，主要系采购产品结构的差异。联瑞新材为公司第一大原材料供应商，公司向其采购的硅微粉品类及规格型号众多，覆盖了球形、熔融型及结晶型产品，因此综合采购单价相对较低；而公司向中恒新材、华飞电子采购的主要为价格较高的球形硅微粉，产品品类相对较少，采购单价相对较高。

公司向主要供应商采购的同类球形硅微粉的价格不存在显著差异，具体如下：

单位：元/千克

供应商	材料型号	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
联瑞新材	YL-GF-081	10.13	10.62	11.31	12.32
中恒新材	YL-GF-058	9.67	10.53	10.71	10.97
华飞电子	YL-GF-080004	10.00	11.33	11.59	14.79

②环氧树脂

报告期内，公司环氧树脂的主要采购对象、采购金额及单价情况如下：

单位：万元、%、元/千克

供应商名称	2025 年 1-6 月			2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	金额	占比	单价	金额	占比	单价	金额	占比	单价	金额	占比	单价
圣泉新材	1,295.66	53.01	41.08	2,507.23	51.72	38.41	1,816.42	50.42	32.63	1,959.11	57.44	38.67
邦陆通商	602.23	24.64	89.59	1,103.20	22.76	95.66	797.05	22.13	106.70	728.64	21.36	101.21
希比希	330.39	13.52	311.10	431.47	8.90	310.86	189.88	5.27	321.82	201.02	5.89	300.26

环氧树脂主要用于改善产品的粘接力以及部分流动性，因基础原料的不同，可以分为普通环氧树脂与特种环氧树脂。报告期内，公司向圣泉新材采购的环氧树脂单价低于邦陆通商及希比希，主要原因为：公司向圣泉新材采购的环氧树脂

中同时包含普通环氧树脂及特种环氧树脂，普通环氧树脂采购量相对较多，因此平均单价相对较低；向邦陆通商及希比希的采购以特种环氧树脂为主，系进口产品，生产商分别为DIC Corporation、日本化药、日本三菱等，价格相对较高。

③酚醛树脂

报告期内，公司酚醛树脂的主要采购对象、采购金额及单价情况如下：

单位：万元、%、元/千克

供应商名称	2025年1-6月			2024年度			2023年度			2022年度		
	金额	占比	单价	金额	占比	单价	金额	占比	单价	金额	占比	单价
衡封新材	795.80	55.35	83.04	1,533.65	51.89	84.36	966.61	41.88	82.25	285.66	17.37	41.19
宇部兴产	330.24	22.97	125.57	872.61	29.53	116.50	906.46	39.27	136.76	952.39	57.90	124.89
圣泉新材	221.05	15.37	33.89	300.56	10.17	24.15	245.10	10.62	22.00	201.54	12.25	20.96

酚醛树脂主要用于改善产品的粘接力和流动性，根据基础原料的不同，可以分为普通酚醛树脂与特种酚醛树脂。报告期内，公司向宇部兴产采购的酚醛树脂单价显著高于衡封新材、圣泉新材，主要原因为：向宇部兴产采购的产品系进口特种酚醛树脂，价格相对较高。

综上所述，报告期内，公司向同一供应商采购材料的平均价格基本稳定；向不同供应商采购同一类型材料的价格存在差异，主要系采购的细分产品类型不同，且在具体产品的技术指标、品质稳定性、品牌效应、供应渠道、市场需求状况等方面存在差异，具有合理性。

2、公司生产研发活动与水、电、燃气采购量的匹配性

报告期内，公司水、电、燃气的采购量持续增长，与生产、研发活动的匹配情况如下：

项目		2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
生产、研发产品产量（吨）		4,769.34	10,198.92	7,990.82	6,598.60
水	耗用量（万㎥）	2.39	3.91	3.24	2.51
	单位水耗用量（㎥/吨）	5.00	3.84	4.06	3.80
电	耗用量（万度）	424.12	957.93	734.93	549.04
	单位电耗用量（度/吨）	889.26	939.25	919.72	832.06
燃气	耗用量（万㎥）	5.27	7.65	7.46	7.17
	单位燃气耗用量（㎥/吨）	11.05	7.50	9.34	10.87

注：研发产品包括研发样品和研发成品。

公司生产环节用水主要用于挤出环节后的产品冷却，且可以循环利用，与产品产量关联性较弱；其余主要为办公、生活用水，整体耗用量及金额均较小。

公司生产研发活动主要耗用能源为电。2022 年-2024 年，公司单位电耗用量总体呈上升趋势，其中 2023 年的单位电耗用量较 2022 年有一定提升，主要原因为：公司二期厂房部分产线于 2023 年下半年投产，产能尚未释放，但设备的安装、调试以及厂房空调等均需耗电，因此导致单位电耗用量有所增加。2025 年上半年单位电耗用量有所下降，主要系冬春季节气温相对较低，高温天气较少，车间、仓库维持室温的空调耗电量相对较少所致。

公司燃气主要用于厂房的除湿，耗用量较少且相对稳定，与产品产量关联性较弱。报告期各期，燃气耗用量的波动主要与除湿需求相关。2025 年 1-6 月，燃气耗用量有所增加，主要系部分型号产品的化料工序使用燃气进行加热所致。

综上所述，公司水、电、燃气的采购量与公司生产、研发活动相匹配。

（三）外协供应商的基本情况、对应外协加工内容、金额及变动原因，报告期内采购金额变动的原因及合理性，外协采购的定价模式及公允性，委外加工的情形是否符合行业惯例

1、外协供应商的基本情况、对应外协加工内容、金额及变动原因，报告期内采购金额变动的原因及合理性

报告期内，公司个别产品使用的部分酚醛树脂在预处理后设备清洗过程繁琐，为加快生产效率，同时出于经济性考虑，公司采取了委外加工的方式进行预处理，不涉及核心工序。

2022-2024 年度，为公司提供预处理服务的外协供应商为山东圣泉新材料股份有限公司；2025 年 1-6 月，为公司提供预处理服务的外协供应商为山东圣泉新材料股份有限公司的控股子公司山东圣泉电子材料有限公司（以下合称“圣泉集团”）。上述供应商的基本情况如下：

供应商名称	山东圣泉新材料股份有限公司	山东圣泉电子材料有限公司
成立日期	1997 年 4 月 18 日	2023 年 12 月 25 日
注册资本	28,535.44 万元	11,080.00 万元
法定代表人	徐传伟	徐传伟
注册地址	山东省济南市章丘区刁镇工业开发区	山东省济南市章丘区刁镇街道工业经济开发区山东圣泉新材料股份有限公司 2 楼 101 房间

股权结构	济南圣泉集团股份有限公司 68.00% 姜爱军 5.00% 孟庆文 3.68% 徐有青 3.50% 唐一林 3.26% 其　他 16.56%	山东圣泉新材料股份有限公司 90.25% 深圳市远致星火私募股权投资基金合伙企业（有限合伙）5.00% 济南泉凌投资合伙企业（有限合伙）4.75%
主营业务	酚醛树脂、环氧树脂及复合材料的研发、生产、销售	酚醛树脂、环氧树脂及复合材料的研发、生产、销售

报告期各期，公司委外加工金额分别为 2.82 万元、8.60 万元、14.88 万元和 2.90 万元，占营业成本的比例分别为 0.02%、0.05%、0.06%和 0.03%，金额和占比均较小。报告期内，公司委外加工金额存在小幅波动，主要与相关产品的订单量相关，具有合理性。

公司委外加工的酚醛树脂具体型号为 YL-FQ-125 和 YL-FQ-133，报告期内，各型号原材料的委外加工金额及占比情况如下：

单位：万元、%

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
YL-FQ-125	2.90	100.00	14.02	94.22	8.60	100.00	2.82	100.00
YL-FQ-133	-	-	0.87	5.78	-	-	-	-
合计	**2.90**	**100.00**	**14.88**	**100.00**	**8.60**	**100.00**	**2.82**	**100.00**

（1）YL-FQ-125 酚醛树脂为委外加工的主要原材料，该原材料由圣泉集团生产。针对该款酚醛树脂的预处理，由公司向圣泉集团提供助剂，圣泉集团将其生产的酚醛树脂完成预处理工序后销售给公司；公司与圣泉集团之间的委外加工价格包含酚醛树脂材料费及预处理加工费两部分。

（2）YL-FQ-133 酚醛树脂的供应商为宇部兴产，针对该款酚醛树脂的预处理，公司向圣泉集团提供酚醛树脂及助剂，由圣泉集团提供预处理服务，公司与圣泉集团结算加工费。

圣泉集团作为专业树脂制造企业，在酚醛树脂生产和加工相关技术、工艺、设备等方面拥有较强优势，能够提供符合公司技术要求的预处理服务；同时，圣泉集团可直接供应 YL-FQ-125 酚醛树脂，有效缩短公司物料采购周期、降低运输成本，因此公司选择圣泉集团为外协加工服务商，具有商业合理性。

2、外协采购的定价模式及公允性

公司与圣泉集团综合考虑市场行情、订单规模、产品规格型号、工艺流程等因素，参考市场价格协商确定委外加工费价格。报告期各期，公司委外加工

价格如下：

单位：万元、kg、元/kg

型号	项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
YL-FQ-125	委外加工金额	2.90	14.02	8.60	2.82
	委外加工数量	1,600.00	7,880.00	4,740.00	1,520.00
	委外加工价格	18.14	17.79	18.14	18.58
YL-FQ-133	委外加工金额	-	0.87	-	-
	委外加工数量	-	980.00	-	-
	委外加工价格	-	8.85	-	-

报告期内，公司委外加工价格基本稳定；2024 年度委外加工价格略低，主要系双方根据加工数量等因素对价格进行适当调整，具有合理性。

公司报告期内仅圣泉集团一家外协供应商，且加工金额较小，而酚醛树脂品类、型号众多，公开市场不存在准确报价信息，因此公司无法将委外加工价格与第三方数据进行比较。但从定价构成及内部对比来看，公司委外加工定价具备公允性：

（1）报告期内，公司向圣泉集团采购 YL-FQ-125 酚醛树脂的平均价格为 12.70 元/kg；公司与圣泉集团就该型号酚醛树脂的委外加工结算价格区间为 17.79-18.58 元/kg，系在 YL-FQ-125 酚醛树脂材料成本基础上，合理收取预处理加工费，定价具有公允性。

（2）与 YL-FQ-133 酚醛树脂对比，该型号酚醛树脂的预处理加工费为 8.85 元/kg，与 YL-FQ-125 酚醛树脂剔除材料成本后的加工费不存在显著差异，定价具有公允性。

3、委外加工的情形是否符合行业惯例

根据华海诚科招股说明书，其也存在为提高生产效率、控制生产成本，将部分非核心的添加剂加工工序委托外部厂商完成的情形。公司委外加工的情形符合行业惯例。

（四）采购的主要付款方式，主要预付对象及金额、采购内容、期后交付及结转情况，说明相关预付款余额变动与采购的匹配性，预付款项波动的原因及合理性

1、采购的主要付款方式，主要预付对象及金额、采购内容、期后交付及结转情况

（1）主要付款方式

报告期内，公司采购的主要付款方式包括银行转账（电汇）、票据背书等。公司与原材料供应商主要采取“先货后款”的模式，针对部分进口原材料、备件或服务类采购，存在提前支付预付款的情形。

（2）主要预付对象及金额、采购内容、期后交付及结转情况

报告期各期末，公司主要预付对象及金额、采购内容、期后交付及结转情况如所示：

单位：万元

2025 年 6 月 30 日					
序号	供应商名称	预付账款余额	占比	采购内容	期后结转比例
1	邦陆通商	198.36	63.19	环氧树脂、阻燃剂等	100%
2	山东森诺化学有限公司	37.80	12.04	阻燃剂	100%
3	上海博怀化工有限公司	21.93	6.99	改性剂	100%
4	北京荣大科技股份有限公司	11.50	3.66	申报服务	100%
5	上海矽艾迪会展科技有限公司	8.26	2.63	会展服务	100%
合计		277.85	88.51	-	-
2024 年 12 月 31 日					
序号	供应商名称	预付账款余额	占比	采购内容	期后结转比例
1	长春人造树脂厂股份有限公司	17.22	40.04	酚醛树脂、环氧树脂	100%
2	上海博怀化工有限公司	7.35	17.08	改性剂	100%
3	山东莱芜润达新材料有限公司	5.48	12.73	环氧树脂	100%
4	交洋翔贸易(上海)有限公司	4.40	10.23	环氧树脂、硅粉	100%
5	石家庄金迈达机械有限公司	3.20	7.44	上行滑轨（备件）	100%
合计		37.64	87.51	-	-
2023 年 12 月 31 日					
序号	供应商名称	预付账款余额	占比	采购内容	期后结转比例
1	宇部兴产	127.57	63.88	酚醛树脂	100%
2	上海博怀化工有限公司	19.78	9.90	改性剂	100%
3	长春人造树脂厂股份有限公司	18.26	9.14	酚醛树脂、环氧树脂	100%
4	常州市中凯化工有限公司	8.50	4.26	促进剂	100%
5	上海睿哲化工有限公司	5.54	2.77	偶联剂	100%
合计		179.65	89.95	-	-
2022 年 12 月 31 日					
序号	供应商名称	预付账款余额	占比	采购内容	期后结转比例
1	上海博怀化工有限公司	31.73	43.48	改性剂	100%
2	KMC,KOREA	21.89	29.99	酚醛树脂	100%
3	盐城华弘化工有限公司	8.50	11.65	改性剂	100%

2025 年 6 月 30 日					
4	山东新华万博化工有限公司	2.92	4.00	促进剂	100%
5	苏州益耐特电子工业有限公司	2.00	2.74	胶饼机	100%
合计		67.05	91.86	-	-

注：期后结转比例=预付账款涉及的合同已入库金额/预付账款涉及的合同总额（不含税），数据截至 2025 年 12 月 31 日。

公司报告期各期末主要预付对象的预付款期后结转比例均为 100%，主要预付款供应商在期后均已完成履约。

2、说明相关预付款余额变动与采购的匹配性，预付款项波动的原因及合理性

报告期内，公司与原材料供应商主要采取“先货后款”的模式，针对部分进口原材料采购、备件或服务类采购，存在提前支付预付款的情形，预付账款主要为预付供应商的原材料采购款或服务款。报告期各期末，预付款项余额及变动情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月末 /2025 年 1-6 月	2024 年末 /2024 年度	2023 年末 /2023 年度	2022 年末 /2022 年度
预付账款	313.92	43.02	199.72	72.99
预付账款变动	629.75%	-78.46%	173.63%	-
采购额	9,021.18	18,481.54	13,982.26	11,835.68
采购额变动	-2.38%	32.18%	18.14%	-

注：2025 年 1-6 月变动数据已作年化处理。

如上表所示，报告期各期末预付账款金额分别为 72.99 万元、199.72 万元、43.02 万元及 313.92 万元，各期波动较大。公司进口采购多采取预付方式，境内采购多为先款后货，因此预付余额的变动情况主要与各期末是否存在大额进口采购相关，与采购总额的变动关联度较低。

2023 年末余额增长较多，主要系当年 11 月向宇部兴产采购酚醛树脂，对应合同金额 127.57 万元，当年度未完成交货，形成预付账款 127.57 万元；2024 年末预付账款余额较小，主要系当年末未进行大额进口采购；2025 年 6 月末预付账款余额相对较高，主要系当期 5、6 月向邦陆通商采购环氧树脂、助剂等进口产品，对应合同折算人民币金额 198.36 万元，形成预付账款 198.36 万元。

综上所述，公司预付款余额变动与采购总额的关联度较低，各期末预付款项

波动主要系各期末大额进口采购所致，具有合理性。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师实施了以下核查程序：

1、获取并查阅发行人报告期各期的采购明细表，统计主要供应商的采购金额及占比；通过国家企业信用信息公示系统、企查查等公开信息查询，了解主要供应商的成立时间、注册资本、股权结构等信息；通过实地走访，了解主要供应商与发行人的合作情况、经营规模、人员数量、发行人采购金额占其同类产品销售金额的比例、终端生产厂家等信息；

2、核查贸易类供应商对应的终端供应商情况，查询同行业可比公司向贸易类供应商采购的案例，分析发行人向贸易商采购是否符合行业惯例；

3、访谈发行人采购部负责人，了解报告期各期主要供应商发生变化、对同一供应商采购金额发生重大变化的原因及合理性；

4、获取并查阅发行人报告期各期的采购明细表，按原材料类型分类统计各期主要原材料的采购单价、数量情况，分析复核变动的原因及合理性；通过 WIND 数据库获取并查阅类似材料大宗商品的价格信息，分析发行人相关原材料价格及变动趋势与市场价格及变动趋势是否存在差异以及差异原因；

5、统计报告期内水、电、燃等能用耗用情况，结合生产研发产品产量计算单位耗用量，分析单位耗用量的变动原因及合理性、是否与生产、研发活动相匹配；

6、查阅发行人与外协供应商签署的委外加工合同及相关订单，了解委外加工的具体内容、双方的合作模式及定价模式等情况；

7、通过网络核查等方式，了解外协供应商的工商信息及基本情况；

8、取得并查阅发行人报告期内委外加工明细，了解发行人报告期内外协加工采购金额及占比情况；

9、查阅同行业上市公司公开资料，了解其是否存在委外加工情况，核查发行人委外加工是否符合行业惯例；

10、获取并查阅发行人采购明细表、银行流水、票据台账等，了解采购的主要付款方式；获取主要预付对象的合同、银行回单及期后入库相关凭证，了解期

后交付情况，分析预付款项波动的原因及合理性。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、报告期内，发行人主要供应商基本稳定，发行人不存在对单一供应商采购金额占比超过 50%的情况，不存在依赖单一供应商的情形。

2、报告期内，发行人存在向贸易商采购原材料的情形，经检索公开披露材料，同行业上市公司华海诚科亦存在通过贸易商采购的情形；通过贸易商采购原材料能够满足发行人对多品类细分原材料的需求，有助于提高采购效率，符合行业惯例。

3、报告期各期，发行人向主要供应商的采购金额不存在重大变化，各期采购金额变动情况与公司实际业务需求相匹配。

4、报告期内，发行人各类主要原材料采购单价呈波动上升趋势，主要系发行人产品结构逐步向中高端优化，高规格、高品质、高单价的原材料采购量相应提高，导致原材料均价整体呈现上升趋势；发行人生产所需的原材料品种及规格型号众多，且多为非大宗商品，其价格受技术指标、品牌差异、供应渠道等多重因素影响，不存在完全可比的公开市场价格或第三方权威报价。发行人硅微粉、环氧树脂、酚醛树脂等主要原材料的采购单价，与部分品种相近、用途相似的材料公开价格的变动趋势整体上一致，不存在明显差异；报告期内，发行人向同一供应商采购材料的平均价格基本稳定；向不同供应商采购同一类型材料的价格存在差异，主要系向不同供应商采购的细分产品类型不同，且在具体产品的技术指标、品质稳定性、品牌效应、供应渠道、市场需求状况等方面存在差异所致，具有合理性。

5、发行人产品生产环节主要耗用能源的为电，发行人生产环节用水主要用于挤出环节后的产品冷却，燃气主要用于厂房的除湿；报告期内，发行人水、电、燃气的采购量不存在异常波动，与公司生产、研发活动的实际开展情况相匹配。

6、报告期内，发行人委托圣泉集团为个别型号产品使用的酚醛树脂进行预处理，具有商业合理性，符合行业惯例；报告期各期，发行人委外加工金额及占比均较小；委外加工金额的波动主要与公司相关产品的订单量相关，具有合理性；公司与外协供应商参考市场价格协商确定委外加工费价格，定价具有公允性。

7、报告期内，发行人采购的主要付款方式包括银行转账（电汇）、票据背书等；报告期各期末，主要预付对象的预付款期后结转比例均为 100%，主要预付款供应商在期后均已完成履约；发行人预付款余额变动与采购总额的关联度较低，各期末预付款项波动主要系各期末大额进口采购所致，具有合理性。

问题 8. 关于成本和毛利率

根据申报材料：（1）报告期内，公司营业成本分别为 15,470.35 万元、18,497.09 万元、23,226.54 万元和 11,023.74 万元；（2）报告期内，公司综合毛利率分别为 22.68%、26.04%、29.82%及 30.69%，呈逐年上升趋势，各类产品的单位成本均呈现下降趋势；（3）可比公司中华海诚科为科创板上市公司，华海诚科在报告期的毛利率分别为 27.01%、26.88%、25.63%和 26.41%，呈下降趋势。其他几家可比公司的毛利率总体呈现下降趋势。

请发行人披露：（1）量化说明各类产品的成本结构与主营业务收入的匹配性，分产品细化说明成本结构及其报告期内波动的合理性，发行人成本结构与可比公司同类产品是否一致；主要原材料进销存与产品产销量、库存量及成本结转的匹配性；（2）发行人各类业务标准成本、分摊方式的确定方法及合理性，产品实际成本的归集、核算、分配等过程和结果是否准确，标准成本与实际成本的差异情况，成本核算相关内部控制设计是否健全并有效执行；（3）结合报告期各类产品单位售价、单位成本变动的主要影响因素，具体到客户、供应商、原材料采购等，量化说明报告期毛利率持续上升的原因及合理性；单位成本持续下降是否符合行业惯例，是否与可比公司一致；（4）发行人毛利率变动与可比公司趋势不一致的原因及合理性，发行人是否存在毛利率大幅下滑的风险。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

【回复】

一、发行人披露

（一）量化说明各类产品的成本结构与主营业务收入的匹配性，分产品细化说明成本结构及其报告期内波动的合理性，发行人成本结构与可比公司同类产品是否一致；主要原材料进销存与产品产销量、库存量及成本结转的匹配性

1、量化说明各类产品的成本结构与主营业务收入的匹配性，分产品细化说明成本结构及其报告期内波动的合理性

（1）量化说明各类产品的成本结构与主营业务收入的匹配性

公司主营业务为半导体封装材料的研发、生产和销售，主要产品为环氧塑封料，按产品性能分为基础型、中端和高端三类。报告期内，主营业务收入、主营业务成本按照产品类型的构成占比情况如下：

单位：%

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	收入占比	成本占比	收入占比	成本占比	收入占比	成本占比	收入占比	成本占比
基础型	19.08	21.43	21.32	23.86	27.01	30.26	31.90	37.03
中端	73.34	72.02	72.29	70.25	65.71	63.34	64.66	60.29
高端	7.58	6.55	6.38	5.89	7.28	6.41	3.45	2.68
合计	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**

报告期内，基础型环氧塑封料收入占比分别为 31.90%、27.01%、21.32%和 19.08%，对应的成本占比分别为 37.03%、30.26%、23.86%和 21.43%，随着公司产品结构不断优化，基础型产品的收入及成本占比均呈下降趋势。

中端环氧塑封料收入占比分别为 64.66%、65.71%、72.29%和 73.34%，是公司报告期最主要的收入来源，且占比逐年提升，对应的成本占比分别为 60.29%、63.34%、70.25%和 72.02%，与收入占比及变动趋势基本一致。

高端环氧塑封料收入及成本占比相对较小，报告期内呈稳步上升趋势。

综上所述，公司各类产品的成本结构与主营业务收入构成相匹配，符合公司实际经营状况。

（2）分产品细化说明成本结构及其报告期内波动的合理性

报告期内，公司主营业务成本结构情况如下：

单位：万元、%

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	8,417.42	76.36	17,859.04	76.89	13,924.31	75.28	11,976.01	77.41
直接人工	662.74	6.01	1,221.54	5.26	1,071.44	5.79	954.26	6.17
制造费用	1,600.43	14.52	3,399.74	14.64	2,890.46	15.63	2,051.85	13.26
运输费用	343.15	3.11	746.22	3.21	610.87	3.30	488.23	3.16
合计	**11,023.74**	**100.00**	**23,226.54**	**100.00**	**18,497.09**	**100.00**	**15,470.35**	**100.00**

报告期内，公司主营业务成本由直接材料、直接人工、制造费用和运输费用

等构成，以直接材料为主，占比分别为 77.41%、75.28%、76.89%和 76.36%。制造费用主要是与生产活动相关的间接人工、折旧摊销、燃气动力费、维修费等。报告期内，公司主营业务成本结构整体上保持稳定。

各类产品的成本结构及其报告期内波动情况具体分析如下：

①基础型

单位：万元、%

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	1,715.34	72.61	3,991.97	72.04	3,983.84	71.18	4,344.55	75.85
直接人工	160.08	6.78	346.15	6.25	372.38	6.65	369.20	6.45
制造费用	395.93	16.76	972.79	17.56	1,010.41	18.05	801.24	13.99
运输费用	90.96	3.85	230.26	4.16	230.42	4.12	213.14	3.72
合计	**2,362.30**	**100.00**	**5,541.16**	**100.00**	**5,597.05**	**100.00**	**5,728.13**	**100.00**

报告期内，基础型产品成本结构中，直接材料金额及占比整体呈波动下降趋势，主要系基础型产品所耗用的主要原材料价格持续下降所致。以环氧树脂为例，报告期内，YL-HY-114、YL-HY-112、YL-HY-113 等型号环氧树脂的采购均价从 37 元左右逐步下降至 24 元左右，导致材料占比呈下降趋势。

直接人工金额及占比整体保持稳定，无明显波动。

制造费用金额及占比呈波动上升趋势，2023 年明显上升，系当年度二期厂房转固后折旧增加所致，2024 年度起有所下降，主要系随着产能提升，单位产品分摊的制造费用减少所致。

运输费用的金额整体较为稳定，无明显波动，各期占比呈波动趋势，主要受其他成本类型的占比变动影响。

②中端产品

单位：万元、%

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	6,117.87	77.05	12,745.58	78.11	8,980.87	76.66	7,282.15	78.08
直接人工	469.84	5.92	820.56	5.03	651.70	5.56	568.40	6.09
制造费用	1,123.95	14.16	2,274.54	13.94	1,738.74	14.84	1,211.23	12.99
运输费用	228.15	2.87	476.04	2.92	343.97	2.94	265.08	2.84
合计	**7,939.81**	**100.00**	**16,316.72**	**100.00**	**11,715.28**	**100.00**	**9,326.86**	**100.00**

报告期内，中端产品成本结构中的各类项成本金额均呈上升趋势，主要系中端产品的销售量持续上升、产品成本同步增加。各项成本类型的占比整体较为稳

定，不存在明显波动。

③高端产品

单位：万元、%

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	584.21	80.96	1,121.50	81.94	959.61	81.00	349.31	84.10
直接人工	32.82	4.55	54.82	4.01	47.36	4.00	16.66	4.01
制造费用	80.55	11.16	152.42	11.14	141.32	11.93	39.39	9.48
运输费用	24.05	3.33	39.92	2.92	36.49	3.08	10.01	2.41
合计	**721.63**	**100.00**	**1,368.66**	**100.00**	**1,184.77**	**100.00**	**415.37**	**100.00**

报告期内，高端产品成本结构中的各项成本类型金额呈上升趋势，主要系产品结构逐步优化、高端产品的销量持续提升所致。

直接材料占比整体呈小幅下降趋势，主要原因为：高端产品所耗用的酚醛树脂逐步进行了国产化替代，单价较高的进口材料用量占比减少；同时，耗用的硅微粉、环氧树脂等材料单价在 2023 年度有明显下降。

直接人工、制造费用、运输费用的成本占比整体较为稳定，无明显波动。

综上所述，报告期内，公司各类型产品的成本结构整体上较为稳定，各期波动主要受到原材料价格变动及结构变化、在建工程转固带来的制造费用分摊情况变化所致，具有合理性。

2、发行人成本结构与可比公司同类产品是否一致

公司主要产品为半导体封装用环氧塑封料，同行业可比公司中，华海诚科具有同类业务及产品，与公司可比性较高。报告期内，公司成本结构与华海诚科环氧塑封料产品成本结构对比情况如下：

单位：%

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	华海诚科	发行人	华海诚科	发行人	华海诚科	发行人	华海诚科	发行人
直接材料	未披露	78.81	67.47	79.44	69.80	77.85	78.02	79.94
直接人工	未披露	6.21	12.08	5.43	10.43	5.99	7.35	6.37
制造费用	未披露	14.98	20.45	15.12	19.77	16.16	14.63	13.70
合计	-	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**

注：①华海诚科数据来源于年度报告等公开披露资料；

②为保持数据可比性，成本构成中剔除运输费用进行模拟测算。

如上表所示，公司与华海诚科同类产品的成本构成不存在重大差异，均以直接材料及制造费用为主。2022 年度，公司与华海诚科成本结构基本一致；

2023-2024 年度，公司直接人工及制造费用占比低于华海诚科，主要系公司生产人员数量少于华海诚科。

报告期内，公司产品的单位成本与华海诚科环氧塑封料产品单位成本对比情况如下：

单位：元/kg

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	华海诚科	发行人	华海诚科	发行人	华海诚科	发行人	华海诚科	发行人
单位直接材料	未披露	18.18	13.36	18.09	13.62	18.09	16.05	18.42
单位直接人工	未披露	1.43	2.39	1.24	2.04	1.39	1.51	1.47
单位制造费用	未披露	3.46	4.05	3.44	3.86	3.76	3.01	3.16
合计	-	**23.07**	**19.79**	**22.77**	**19.51**	**23.24**	**20.57**	**23.04**

公司单位直接材料高于华海诚科，主要系公司产品结构不断优化，中高端产品收入及成本占比不断提升，所耗用的高品质、高规格、高价格的原材料占比相对较高所致。

2022 年度，公司单位直接人工与华海诚科基本一致，2023 年及以后期间略低于华海诚科，主要系公司生产人员数量相对较少，2022-2024 年度分别为 165 人、130 人和 176 人，低于华海诚科同期的 227 人、271 人和 310 人。

公司单位制造费用与华海诚科基本一致，不存在重大差异，2024 年度略低于华海诚科，主要系二期厂房于 2023 年初转固并开始计提折旧，部分二期产线于 2023 年四季度投产，2024 年度产量和销量较上年明显提升，制造费用在更大产能规模下分摊，从而使得单位制造费用有所下降。

综上所述，公司成本结构与可比公司同类产品基本一致，不存在重大差异。

3、主要原材料进销存与产品产销量、库存量及成本结转的匹配性

（1）主要原材料进销存与产量匹配情况

公司环氧塑封料产品生产所需的主要原材料包括填料（硅微粉等）、树脂（环氧树脂、酚醛树脂等）和助剂（包括偶联剂、促进剂、改性剂、阻燃剂等），主要原材料的进销存情况如下：

单位：吨

原材料类型	项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
硅微粉	期初数量	248.07	232.50	305.80	256.57
	采购数量	4,045.44	8,757.31	6,738.10	5,672.73
	生产领用	3,982.20	8,567.33	6,673.88	5,540.45

原材料类型	项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
	其他领用	83.05	174.40	137.52	83.05
	期末数量	228.26	248.07	232.50	305.80
环氧树脂	期初数量	76.59	67.29	89.30	105.80
	采购数量	439.63	919.76	731.00	641.78
	生产领用	404.01	892.29	740.14	649.83
	其他领用	8.07	18.17	12.86	8.45
	期末数量	104.14	76.59	67.29	89.30
酚醛树脂	期初数量	57.35	39.77	69.79	84.15
	采购数量	250.55	537.80	398.59	351.44
	生产领用	230.29	511.74	424.34	362.80
	其他领用	3.97	8.48	4.27	3.00
	期末数量	73.64	57.35	39.77	69.79
主要助剂	期初数量	22.91	23.29	34.51	34.97
	采购数量	118.88	222.20	160.53	151.82
	其他入库	1.17	3.96	3.58	2.42
	生产领用	108.75	219.18	170.70	152.35
	其他领用	3.25	7.36	4.62	2.36
	期末数量	30.96	22.91	23.29	34.51

注：其他领用主要为研发领用、材料报废等。

如上表所示，报告期各期，公司生产所需主要原材料的期初数量、采购数量、出库数量、期末数量之间具有勾稽关系，不存在异常情况。

主要原材料耗用与产量的匹配情况如下：

单位：吨

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
生产及其他领用 A	4,823.60	10,398.95	8,168.33	6,802.29
产量 B	4,769.34	10,198.92	7,990.82	6,598.60
投入产出比 C=B/A	98.88%	98.08%	97.83%	97.01%

报告期各期，公司产品投入产出比分别为 97.01%、97.83%、98.08%和 98.88%，整体较为稳定，主要原材料耗用与产量之间相匹配。

（2）产品产销量、库存量情况

单位：吨

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
产量	4,769.34	10,198.92	7,990.82	6,598.60
销量	4,629.97	9,873.66	7,695.74	6,501.68
产销率	97.08%	96.81%	96.31%	98.53%

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
库存量	557.25	521.08	428.55	350.72

报告期内，公司主要采用“以销定产、合理备货”的生产模式，确保生产与市场需求紧密对接。公司一般根据下游客户提出的需求制定生产计划并排期生产。对于需求量大且客户经常采购的部分型号产品，公司会综合考虑生产计划、原材料库存及采购周期等因素进行适当的备货，以保持生产与销售的平衡。

报告期内，公司产销率分别为 98.53%、96.31%、96.81%及 97.08%，处于较高水平。公司各期产量略大于销量，产品库存量稳步提升，产品产销量、库存量情况相匹配。

（3）成本结转情况

报告期各期，公司存货与主营业务成本勾稽一致，具体如下：

单位：万元

项目	备注	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
存货期初余额	A	2,991.80	2,655.51	2,825.99	3,111.36
本期采购额	B	9,021.18	18,481.54	13,982.26	11,835.68
生产领用	C	-19,623.92	-42,579.02	-33,737.39	-26,575.76
生产入库	D	21,982.98	47,125.76	37,714.94	29,741.67
其他出入库净额	E	-81.14	-186.14	-214.37	-281.76
存货期末余额	F	3,571.10	2,991.80	2,655.51	2,825.99
产品销售成本	G=A+B+C+D+E-F	10,719.80	22,505.84	17,915.91	15,005.19
加：运费成本	H	343.15	746.22	610.87	488.23
减：因销售转销存货跌价准备	I	39.21	25.53	29.69	23.07
主营业务成本	J	11,023.74	23,226.54	18,497.09	15,470.35
差异	K=G+H-I-J	-	-	-	-

注：其他出入库净额主要为研发领用、材料报废等。

综上所述，报告期内，公司主要原材料的期初数量、采购数量、出库数量、期末数量之间具有勾稽关系，主要原材料的耗用与产品产量之间具有匹配性；公司主要产品产销率较高，产品产销量与库存量之间具有匹配关系；公司存货与主营业务成本勾稽一致，成本结转不存在异常。

（二）发行人各类业务标准成本、分摊方式的确定方法及合理性，产品实际成本的归集、核算、分配等过程和结果是否准确，标准成本与实际成本的差异情况，成本核算相关内部控制设计是否健全并有效执行

1、发行人各类业务标准成本、分摊方式的确定方法及合理性，产品实际成本的归集、核算、分配等过程和结果是否准确，标准成本与实际成本的差异情况

报告期内，公司成本核算未采用标准成本法，成本核算不涉及标准成本，因此不涉及标准成本与实际成本的差异。

公司制定了《财务管理制度》、《成本费用管理制度》、《存货管理制度》等生产成本核算制度，根据企业会计准则设置了生产成本的核算方法。公司关于直接材料、直接人工及制造费用等成本项目的归集、核算、分配情况如下：

项目	主要核算内容	归集	分配	结转
直接材料	产品生产中直接投入的原材料、辅助材料等	按照成本中心，直接归集当期实际领用的原辅料成本	根据产品配方单（BOM）领用原材料，材料费直接归集至具体产品	产品完工并经验收合格后入库，将上述归集的生产成本结转至库存商品，根据收入确认政策，产品销售达到收入确认时点时，由存货结转成本至主营业务成本
直接人工	直接生产人员薪酬，包括工资、奖金、社保、公积金等	按照成本中心归集当月实际发生的直接人工，包括化料车间、球磨车间、粉料车间、成型车间	根据各成本中心的完工产品数量及折算系数分摊至具体产品	
制造费用	生产活动相关的折旧及摊销、水电费、修理费、低值易耗品等	按照成本中心归集当月实际发生的制造费用	无法直接归集至成本中心的公共费用，按照各成本中心完工产品数量占比分配，再根据各成本中心的完工产品数量及折算系数分摊至具体产品	

综上所述，公司成本核算方法合理，产品成本的归集、核算、分配等过程和结果准确。

2、成本核算相关内部控制设计是否健全并有效执行

报告期内，公司制定了《财务管理制度》、《成本费用管理制度》、《存货管理制度》等生产成本核算制度，并通过用友 ERP 系统实现了成本核算的电算化，能有效管控成本核算流程中各类关键控制节点。成本核算相关关键内部控制情况如下：

（1）直接材料

生产订单为公司控制生产领料及核算材料成本的核心单据。生产计划人员根据销售需求制定生产计划，并在 ERP 中生成订单，由制造部部长进行审核。生产

订单可关联系统内产品配方单（即产品 BOM），车间人员根据当日生产计划并结合产品配方向仓库提起材料调拨申请，仓库审核后发至车间现场，车间人员根据产品配方进行配料并投料生产，生成材料出库单并由制造部部长审批。月末进行材料出库核算时，ERP 系统根据生产订单领料情况将材料成本归集到具体产品，按照月末一次加权平均法核算材料出库成本。

（2）直接人工

人力资源部部长根据每月各成本中心生产人员出勤、加班等考勤情况制作工资表，财务部门据此进行账务处理，归集各成本中心当月人工费用。月末分配时，ERP 系统根据当月完工产品入库数量及折算系数分配人工成本。

（3）制造费用

制造费用主要核算生产活动相关的折旧及摊销、水电费、修理费、低值易耗品等间接费用，根据报销单、发票、结算单、分摊明细表等原始单据经财务部审核后核算入账。月末分配时，对于无法直接归集至成本中心的公共费用，ERP 系统首先按照各成本中心当月完工产品入库数量分摊，再根据各成本中心的完工产品数量及折算系数分摊至具体产品。

每月成本核算完成后，由财务部部长对系统计算结果进行复核，并与其他月份、其他年度成本核算情况进行对比，分析各月变动的合理性，以验证产品成本核算的准确性。

综上所述，公司成本核算相关内部控制设计健全，报告期内有效执行。

（三）结合报告期各类产品单位售价、单位成本变动的主要影响因素，具体到客户、供应商、原材料采购等，量化说明报告期毛利率持续上升的原因及合理性；单位成本持续下降是否符合行业惯例，是否与可比公司一致

1、结合报告期各类产品单位售价、单位成本变动的主要影响因素，具体到客户、供应商、原材料采购等，量化说明报告期毛利率持续上升的原因及合理性

报告期内，公司主营业务毛利率按照产品类别分类情况如下：

单位：%

项目	2025 年 1-6 月			2024 年度		
	毛利率	收入占比	毛利率贡献	毛利率	收入占比	毛利率贡献
基础型	22.16	19.08	4.23	21.47	21.32	4.58

中端	31.92	73.34	23.41	31.80	72.29	22.99
高端	40.11	7.58	3.04	35.19	6.38	2.25
合计	**30.68**	**100.00**	**30.68**	**29.81**	**100.00**	**29.81**
项目	**2023 年度**			**2022 年度**		
	毛利率	**收入占比**	**毛利率贡献**	**毛利率**	**收入占比**	**毛利率贡献**
基础型	16.97	27.01	4.58	10.22	31.90	3.26
中端	28.55	65.71	18.76	27.88	64.66	18.03
高端	34.78	7.28	2.53	39.79	3.45	1.37
合计	**25.87**	**100.00**	**25.87**	**22.66**	**100.00**	**22.66**

公司主营业务毛利率变动主要受各类产品毛利率变动及产品结构变动影响。报告期内，公司主营业务毛利率分别为 22.66%、25.87%、29.81%和 30.68%，呈逐年上升趋势，主要系产品结构持续优化，毛利率较高的中高端产品的收入占比提升，各期分别为 68.10%、72.99%、78.68%及 80.92%，从而推动毛利率持续稳定上升。

各类产品的毛利率变动情况具体分析如下：

（1）基础型产品

报告期内，基础型环氧塑封料毛利率分别为 10.22%、16.97%、21.47%和 22.16%，呈逐年上升趋势。基础型环氧塑封料单位售价、单位成本及毛利率影响因素相关情况如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
销售量（吨）	1,253.00	2,976.23	2,803.89	2,720.46
单位售价（元/千克）	24.22	23.71	24.04	23.45
单位售价变动率	2.15%	-1.38%	2.51%	-
单位成本（元/千克）	18.85	18.62	19.96	21.06
单位成本变动率	1.26%	-6.73%	-5.20%	-
毛利率	22.16%	21.47%	16.97%	10.22%
毛利率变动	0.69 个百分点	4.50 个百分点	6.75 个百分点	-
价格影响因素	1.68%	-1.09%	2.08%	-
成本影响因素	-0.99%	5.59%	4.66%	-

①客户及销售价格变动情况

报告期各期，价格因素导致基础型产品的毛利率变动 2.08%、-1.09%及 1.68%，各产品系列的销售收入、占比及单价情况如下：

单位：万元、%、元/千克

产品系列	2025 年 1-6 月			2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	收入	占比	单价	收入	占比	单价	收入	占比	单价	收入	占比	单价
KHG100/KH9200	305.31	10.06	17.11	697.49	9.88	16.74	899.33	13.34	16.73	1,139.26	17.86	16.09
KHG200/KH9100	1,446.51	47.66	21.57	3,391.69	48.07	21.67	2,873.83	42.63	22.34	2,625.56	41.15	22.65
KHG300/KH9300	1,282.92	42.27	31.75	2,967.14	42.05	29.83	2,967.74	44.03	30.28	2,615.32	40.99	30.64
合计	**3,034.74**	**100.00**	**24.22**	**7,056.32**	**100.00**	**23.71**	**6,740.90**	**100.00**	**24.04**	**6,380.14**	**100.00**	**23.45**

如上表所示，报告期内基础型产品单位售价分别为 23.45 元/千克、24.04 元/千克、23.71 元/千克及 24.22 元/千克，呈小幅波动趋势，单价变动主要由不同价格区间产品的收入结构变化及各区间内单价波动共同影响所致。

报告期内，基础型产品的主要客户的收入及单价变动情况如下：

单位：万元、%、元/千克

客户名称	2025 年 1-6 月			2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	收入	占比	单价	收入	占比	单价	收入	占比	单价	收入	占比	单价
蓝箭电子	231.73	7.64	***	457.00	6.48	***	538.59	7.99	***	543.50	8.52	***
华凯科技	110.20	3.63	***	349.42	4.95	***	363.93	5.40	***	291.03	4.56	***
华羿微电	74.12	2.44	***	335.43	4.75	***	335.35	4.97	***	333.95	5.23	***
捷捷微电	168.28	5.55	***	290.90	4.12	***	247.34	3.67	***	260.53	4.08	***

公司向客户销售的具体产品型号不同，导致单价之间存在差异，例如：向蓝箭电子、华凯科技销售的产品主要为 KHG300 系列，价格相对较高；向华羿微电、捷捷微电销售的产品主要为 KHG200 系列，价格相对较低。

报告期内，公司向单一客户销售的基础型产品单价较为稳定，在合作过程中，结合市场行情、竞争格局、双方合作关系和商务谈判情况等多种因素，可能给予客户一定幅度的降价。各期主要客户的销售单价呈小幅下降趋势，符合实际经营情况。

②供应商及单位成本变动情况

报告期各期，成本变动导致基础型产品的毛利率变动 4.66%、5.59%及-0.99%，是基础型产品毛利率显著提升的主要驱动因素。

报告期内，基础型产品的单位成本分别为 21.06 元、19.96 元、18.62 元及 18.85 元，主要系基础型产品所耗用的原材料价格下降，材料成本显著降低所致。基础型产品耗用的原材料金额及用量占比情况如下所示：

单位：%

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度月		2022 年度	
	金额占比	用量占比	金额占比	用量占比	金额占比	用量占比	金额占比	用量占比
硅微粉	30.86	77.65	31.25	77.80	30.42	77.19	28.06	77.12
环氧树脂	26.62	11.86	26.98	11.90	28.48	12.24	34.31	12.21
酚醛树脂	8.32	5.94	8.83	6.04	9.59	6.36	9.19	6.39
主要助剂	25.90	3.09	24.81	2.97	22.72	2.92	20.56	2.95
其他	8.30	1.46	8.13	1.28	8.79	1.29	7.88	1.33
合计	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**

基础型产品耗用量较高的原材料包括硅微粉（YL-GF-080004、YL-GF-057、YL-GF-058）及环氧树脂（YL-HY-114、YL-HY-112、YL-HY-113），采购对象及价格情况具体如下：

单位：元/千克

供应商	材料名称	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度
		单价	变动	单价	变动	单价	变动	单价
中恒新材	YL-GF-080004	9.67	-8.13%	10.53	-1.70%	10.71	-2.38%	10.97
联瑞新材	YL-GF-057	3.36	-	3.36	-	3.36	-	3.36
浙江华飞	YL-GF-058	10.00	-11.72%	11.33	-2.25%	11.59	-21.63%	14.79
圣泉新材	YL-HY-114	24.04	-1.22%	24.34	-8.00%	26.45	-28.76%	37.13
圣泉新材	YL-HY-112	24.34	-	24.34	-8.33%	26.55	-27.80%	36.77
圣泉新材	YL-HY-113	24.78	-	24.78	-8.00%	26.93	-28.80%	37.83

如上表所示，除向联瑞新材采购的 YL-GF-057 单价保持不变外，其余耗用量较高的原材料采购单价整体呈下降趋势。

综上所述，报告期内，基础型产品的毛利率呈逐年上升趋势，主要受成本因素驱动。基础型产品耗用量较高的硅微粉、环氧树脂等原材料采购价格整体下降，材料成本显著降低，从而导致单位成本持续下降，推动了毛利率的提升。

（2）中端产品

报告期内，中端环氧塑封料毛利率分别为 27.88%、28.55%、31.80%和 31.92%，呈稳步上升趋势。中端环氧塑封料单位售价、单位成本及毛利率影响因素相关情况如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
销售量（吨）	3,150.51	6,494.90	4,573.72	3,676.59
单位售价（元/千克）	37.02	36.83	35.85	35.18
单位售价变动率	0.50%	2.75%	1.91%	-
单位成本（元/千克）	25.20	25.12	25.61	25.37
单位成本变动率	0.32%	-1.92%	0.97%	-

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
毛利率	31.92%	31.80%	28.55%	27.88%
毛利率变动	0.12 个百分点	3.25 个百分点	0.67 个百分点	-
价格影响因素	0.34%	1.88%	1.37%	-
成本影响因素	-0.22%	1.37%	-0.70%	-

①客户及销售价格变动情况

报告期各期，价格因素导致中端产品的毛利率变动 1.37%、1.88%及 0.34%。报告期内，公司中端产品的单位售价分别为 35.18 元/千克、35.85 元/千克、36.83 元/千克及 37.02 元/千克，呈持续稳定上涨趋势，主要系公司中端产品结构持续优化所致。各产品系列的销售收入、占比及单价情况如下：

单位：万元、%、元/千克

产品型号	2025 年 1-6 月			2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	收入	占比	单价	收入	占比	单价	收入	占比	单价	收入	占比	单价
KHG400/KH9400	2,608.04	22.36	22.91	5,751.68	24.04	23.02	4,767.80	29.08	23.21	4,424.79	34.21	23.40
KHG500	4,493.92	38.53	45.37	8,885.44	37.14	45.75	6,546.56	39.93	46.03	5,634.41	43.57	47.08
KHG600	4,560.83	39.11	44.64	9,286.40	38.82	45.20	5,081.76	30.99	46.33	2,873.67	22.22	48.81
合计	**11,662.80**	**100.00**	**37.02**	**23,923.51**	**100.00**	**36.83**	**16,396.11**	**100.00**	**35.85**	**12,932.87**	**100.00**	**35.18**

报告期内，公司持续推动 KHG600 系列在客户端的导入及放量，各期收入金额快速提升，占中端产品收入的比例分别为 22.22%、30.99%、38.82%及 39.11%；该系列型号产品单价较高，其收入金额及占比的增长直接带动了中端产品单位售价的上升。

报告期内，中端产品的主要客户的收入及单价变动情况如下：

单位：万元、%、元/千克

客户名称	主要产品	2025 年 1-6 月			2024 年度			2023 年度			2022 年度		
		收入	占比	单价	收入	占比	单价	收入	占比	单价	收入	占比	单价
捷捷微电	KHG500 KHG400	1,016.75	8.72	***	1,706.27	7.13	***	1,103.73	6.73	***	818.93	6.33	***
华润微	KHG500 KH9400	489.07	4.19	***	1,054.56	4.41	***	878.09	5.36	***	941.23	7.28	***
研导电子	KHG600	525.77	4.51	***	1,303.83	5.45	***	740.78	4.52	***	601.55	4.65	***
蓝箭电子	KHG500 KHG400	547.42	4.69	***	1,012.35	4.23	***	816.34	4.98	***	769.69	5.95	***
亚芯微电	KHG600 KHG500	613.15	5.26	***	1,203.29	5.03	***	777.70	4.74	***	464.20	3.59	***

中端产品的主要客户中，捷捷微电、研导电子、蓝箭电子、亚芯微电的销售单价均在***元左右的区间范围内；华润微平均单价相对较低，主要系向其销售

的产品中 KHG9400 系列产品占比较高。

公司向单一客户的销售价格相对稳定，其中捷捷微电、研导电子、亚芯微电各期销售单价略有下降，主要系上述客户的产品结构在报告期内变化不大，公司基于商务谈判、市场行情和产品销售规模等因素给予一定降价。华润微、蓝箭电子销售价格呈波动上升趋势，主要系公司对其 KHG500 系列产品销量持续增长。

综上所述，报告期内，公司中端产品单位售价持续上升，主要系产品结构持续优化，特别是高单价产品 KHG600 系列的销量持续增长所致，产品结构的优化是中端产品毛利率变动的重要因素。

②供应商及单位成本变动情况

报告期各期，成本变动导致中端产品的毛利率变动-0.70%、1.37%及-0.22%，影响呈波动态势，中端产品的单位成本分别为 25.37 元/千克、25.61 元/千克、25.12 元/千克及 25.20 元/千克，整体较为稳定，主要受到原材料价格、厂房折旧等因素综合影响。中端产品的单位成本结构如下：

单位：元/千克

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
单位直接材料	19.42	19.62	19.64	19.81
单位直接人工	1.49	1.26	1.42	1.55
单位制造费用	3.57	3.50	3.80	3.29
单位运输费用	0.72	0.73	0.75	0.72
合计	**25.20**	**25.12**	**25.61**	**25.37**

A.单位直接材料

报告期各期中端产品的单位直接材料基本稳定，变动幅度较小。中端产品耗用的原材料金额及用量占比情况如下：

单位：%

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度月		2022 年度	
	金额占比	用量占比	金额占比	用量占比	金额占比	用量占比	金额占比	用量占比
硅微粉	34.64	85.39	34.68	85.59	33.99	85.23	33.75	84.75
环氧树脂	25.35	7.21	25.86	7.32	25.63	7.50	26.77	7.76
酚醛树脂	17.62	4.26	18.03	4.26	19.19	4.49	18.24	4.64
主要助剂	16.68	1.94	15.81	1.70	14.94	1.60	15.38	1.70
其他	5.70	1.21	5.62	1.13	6.25	1.18	5.86	1.14
合计	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**

中端产品耗用量较大的原材料包括硅微粉（YL-GF-081、YL-GF-080004）、

酚醛树脂（YL-FQ-200003、YL-FQ-127）、环氧树脂（YL-HY-107、YL-HY-112）等，上述材料的耗用量占比及采购单价变动情况如下：

单位：元/千克

供应商	材料名称及型号	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		耗用占比	采购单价	耗用占比	采购单价	耗用占比	采购单价	耗用占比	采购单价
联瑞新材	硅微粉 YL-GF-081	14.66%	10.13	17.70%	10.62	17.67%	11.31	16.47%	12.32
衡封新材	酚醛树脂 YL-FQ-200003	10.09%	138.76	9.62%	140.37	7.03%	153.50	2.50%	154.87
宇部兴产	酚醛树脂 YL-FQ-127	2.76%	151.13	3.75%	154.37	6.83%	174.53	9.50%	170.53
中恒新材	硅微粉 YL-GF-080004	6.86%	9.67	5.53%	10.53	4.64%	10.71	3.41%	10.97
邦陆通商	环氧树脂 YL-HY-107	3.33%	91.78	3.74%	97.49	4.15%	110.01	4.16%	100.71
圣泉集团	环氧树脂 YL-HY-112	1.94%	24.34	2.18%	24.34	3.33%	26.55	6.22%	36.77

中端产品耗用量较大的硅微粉包括联瑞新材的 YL-GF-081、中恒新材的 YL-GF-080004。报告期内，上述 2 款材料的耗用占比小幅提升，而采购单价小幅下降，对单位材料的综合影响较小。

中端产品耗用量较大的酚醛树脂包括衡封新材的国产材料 YL-FQ-200003 及宇部兴产的进口材料 YL-FQ-127。报告期内，公司持续加强对原材料国产化的开发与研究，国产材料在中端产品的配方体系中逐步达到与进口材料相同或相近的性能表现，同时更具有价格优势，国产材料 YL-FQ-200003 的耗用占比逐期提升、进口材料 YL-FQ-127 的耗用占比逐期下降，对中端产品单位直接材料成本的下降产生了积极贡献。

中端产品耗用量较大的环氧树脂包括邦陆通商的进口材料 YL-HY-107 及圣泉集团的国产材料 YL-HY-112。YL-HY-107 采购价格受到市场行情、供需状况、汇率波动的影响较大，2023 年度采购单价上涨明显，2024 年度后快速回落；YL-HY-112 采购价格则整体呈下降趋势。上述材料的价格变动一定程度上影响了单位直接材料的变动。

综上所述，中端产品的单位直接材料受到各类原材料的耗用占比、单价变动的综合影响，报告期内整体稳定，变动幅度较小，具有合理性。

B.其他成本类型

（a）人工成本：报告期内单位直接人工先降后升，主要原因为：随着公司生产经营规模扩大，产品产销量快速提升，规模效应逐步显现，单位直接人工有

所下降；2024 年公司陆续将部分劳务派遣人员转正，并通过公开招聘等方式增加了生产人员数量；2025 年公司普遍提高了员工的薪酬水平，生产人员总体薪酬有所提升。

（b）制造费用：2023 年度单位制造费用有明显提升，主要系当期二期厂房转固后折旧增加，而产能尚未完全释放；2024 年度起有所下降，主要系随着产能提升，单位产品分摊的制造费用减少所致。

（c）运输费用：报告期内单位运输费用整体较为稳定，主要受中端产品客户所在区域、运输里程等因素影响，无明显波动。

上述各成本类型变动的综合影响导致中端产品的单位成本整体保持稳定，具有合理性。

综上所述，报告期内，公司中端产品的毛利率呈稳步上升趋势，主要是由于产品结构优化导致的销售价格提升，同时单位成本保持稳定，具有合理性。

（3）高端产品

报告期内，高端环氧塑封料毛利率分别为 39.79%、34.78%、35.19%和 40.11%，毛利率相对较高。高端环氧塑封料单位售价、单位成本及毛利率影响因素相关情况如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
销售量（吨）	226.46	402.53	318.14	104.63
单位售价（元/千克）	53.20	52.46	57.10	65.93
单位售价变动率	1.41%	-8.12%	-13.39%	-
单位成本（元/千克）	31.87	34.00	37.24	39.70
单位成本变动率	-6.28%	-8.70%	-6.19%	-
毛利率	40.11%	35.19%	34.78%	39.79%
毛利率变动	4.92 个百分点	0.41 个百分点	-5.01 个百分点	-
价格影响因素	0.84%	-5.27%	-8.74%	-
成本影响因素	4.07%	5.67%	3.73%	-

①客户及销售价格变动情况

报告期各期，价格因素导致高端产品的毛利率变动-8.74%、-5.27%及 0.84%。报告期内，公司高端产品的单位售价分别为 65.93 元/千克、57.10 元/千克、52.46 元/千克及 53.20 元/千克，整体呈下降趋势，2025 年 1-6 月有所提升。高端产品各产品系列的销售收入、占比及单价情况如下：

单位：万元、%、元/千克

产品型号	2025 年 1-6 月			2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	收入	占比	单价	收入	占比	单价	收入	占比	单价	收入	占比	单价
KHG700	976.24	81.03	51.69	1,902.33	90.08	51.77	1,286.04	70.79	55.27	403.27	58.46	65.83
KHG800	223.64	18.56	60.15	208.64	9.88	59.61	530.59	29.21	62.08	286.59	41.54	66.07
KHG900	4.96	0.41	117.06	0.85	0.04	97.65	-	-	-	-	-	-
合计	**1,204.84**	**100.00**	**53.20**	**2,111.82**	**100.00**	**52.46**	**1,816.63**	**100.00**	**57.10**	**689.86**	**100.00**	**65.93**

报告期内，高端产品的收入主要由 KHG700 系列产品贡献，各期收入金额及占比持续增长。一方面，为加速渗透高端市场，公司针对高端产品客户采取适当降价策略，以推动快速抢占高端市场份额；另一方面，KHG700 系列产品销售价格略低于 KHG800/900 系列，随着其收入占比提升，导致高端产品的整体销售价格呈下降趋势。2025 年 1-6 月，KHG800 系列产品收入占比增加，主要系对小主科技的销售规模增长所致，产品结构调整使得整体销售价格略有回升。

报告期内，高端产品的主要客户的收入及单价变动情况如下：

单位：万元、%、元/千克

客户名称	主要产品	2025 年 1-6 月			2024 年度			2023 年度			2022 年度		
		收入	占比	单价	收入	占比	单价	收入	占比	单价	收入	占比	单价
研导电子	KHG700	584.43	48.51	***	1,226.84	58.09	***	832.49	45.83	***	62.08	9.00	***
锐骏半导体	KHG800	-	-	-	2.88	0.14	***	480.97	26.48	***	250.29	36.28	***
华越芯装	KHG700	78.98	6.56	***	129.81	6.15	***	95.66	5.27	***	56.68	8.22	***
小主科技	KHG800	156.82	13.02	***	129.25	6.12	***	20.26	1.12	***	-	-	-
亚芯微电	KHG700	49.83	4.14	***	164.36	7.78	***	39.04	2.15	***	15.41	2.23	***

从客户结构来看，公司高端产品尚未在大型封测厂商客户中实现大规模销售，报告期内，主要通过研导电子、小主科技等贸易商客户率先在部分终端客户处实现高端产品的批量供应，同时已在日月新集团、华润微等行业头部客户实现导入。

公司向研导电子销售的高端产品终端客户为天微电子及富满微。2023 年前后，因天微电子原材料国产化及降本需求，公司 KHG700 系列产品顺利通过其考核验证，实现了对住友电木份额的替代，用量迅速提升。2024 年，公司 KHG700 系列通过富满微的考核验证，应用于 TOLL 封装领域。随着对研导电子销售规模的增长，公司适当降低了销售价格，因此与报告期初相比，平均单价下降。

公司向小主科技销售的高端产品终端客户较为分散，均为存储卡领域的中小型封测厂商，主要产品为 KHG800 系列。自 2023 年建立合作以来，小主科技持续

开发了多家存储卡封测厂商客户，基于其下游客户较高的考核要求，该类终端客户倾向于选用较高可靠性的高端产品。该类产品单价较高，一定程度上提升了2025年1-6月高端产品的平均价格。

综上所述，报告期内，高端产品的单位售价先降后升，主要系公司高端产品销售收入结构的变化及公司针对高端市场的价格调整策略综合影响所致，是高端产品毛利率变动的主要驱动因素。

②供应商及单位成本变动情况

报告期各期，成本变动导致高端产品的毛利率变动3.73%、5.67%及4.07%。高端产品的单位成本分别为39.70元/千克、37.24元/千克、34.00元/千克及31.87元/千克，呈持续下降趋势，主要系单位原材料价格下降所致。高端产品耗用的原材料金额及用量占比情况如下：

单位：%

项目	2025年1-6月		2024年度		2023年度月		2022年度	
	金额占比	用量占比	金额占比	用量占比	金额占比	用量占比	金额占比	用量占比
硅微粉	37.46	86.99	36.57	87.53	36.05	87.62	37.65	87.06
环氧树脂	26.41	6.32	27.33	6.11	26.36	5.99	27.32	6.14
酚醛树脂	19.71	3.91	20.76	3.92	22.51	4.08	19.87	4.07
主要助剂	11.71	1.52	11.11	1.31	10.54	1.11	11.12	1.57
其他	4.71	1.25	4.23	1.12	4.54	1.20	4.05	1.16
合计	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**

高端产品耗用量较大的原材料及采购单价变动情况如下：

单位：元/千克

供应商	材料名称及型号	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
		耗用占比	采购单价	耗用占比	采购单价	耗用占比	采购单价	耗用占比	采购单价
联瑞新材	硅微粉 YL-GF-081	18.59%	10.13	21.40%	10.62	21.77%	11.31	18.42%	12.32
衡封新材	酚醛树脂 YL-FQ-200003	14.38%	138.76	15.99%	140.37	14.00%	153.50	5.74%	154.87
圣泉新材	环氧树脂 YL-HY-310002	7.06%	117.70	8.90%	141.59	6.63%	148.91	3.29%	159.29
中恒新材	硅微粉 YL-GF-080004	6.10%	9.67	7.02%	10.53	7.43%	10.71	5.82%	10.97
宇部兴产	酚醛树脂 YL-FQ-127	2.44%	151.13	3.68%	154.37	7.99%	174.53	12.58%	170.53
圣泉新材	环氧树脂 YL-HY-300009	6.84%	107.96	5.83%	128.32	1.68%	128.42	0.04%	123.89

高端产品耗用量较大的硅微粉包括联瑞新材的YL-GF-081、中恒新材的

YL-GF-080004。报告期内，硅微粉整体价格下降，公司采购单价逐期下降。

高端产品耗用量较大的酚醛树脂包括衡封新材的国产材料 YL-FQ-200003 及宇部兴产的进口材料 YL-FQ-127。报告期内，公司通过衡封新材的国产材料替代宇部兴产进口材料，推动了高端产品材料成本的下降。

高端产品耗用量较大的环氧树脂包括圣泉新材的 YL-HY-310002、YL-HY-300009，报告期各期的采购单价整体呈下降趋势。

公司高端产品的材料成本因原材料的国产化替代以及采购价格下降而降低。

综上所述，报告期内，高端产品的毛利率呈先降后升趋势，主要是由于产品结构和销量变化、公司的价格调整策略、原材料成本下降等因素综合影响所致，具有合理性。

2、单位成本持续下降是否符合行业惯例，是否与可比公司一致

报告期内，公司各类产品单位成本及其变动情况如下：

单位：元/千克、%

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度
	单位成本	变动率	单位成本	变动率	单位成本	变动率	单位成本
基础型	18.85	1.26	18.62	-6.73	19.96	-5.20	21.06
中端	25.20	0.32	25.12	-1.92	25.61	0.97	25.37
高端	31.87	-6.28	34.00	-8.70	37.24	-6.19	39.70
合计	**23.81**	**1.21**	**23.52**	**-2.13**	**24.04**	**1.01**	**23.79**

报告期内，公司综合单位成本分别为 23.79 元/千克、24.04 元/千克、23.52 元/千克及 23.81 元/千克，整体保持稳定并呈波动趋势。

其中，基础型产品单位成本分别为 21.06 元/千克、19.96 元/千克、18.62 元/千克及 18.85 元/千克，2022 年-2024 年呈下降趋势，2025 年 1-6 月基本保持稳定；中端产品单位成本分别为 25.37 元/千克、25.61 元/千克、25.12 元/千克及25.20元/千克，基本保持稳定；高端产品单位成本分别为39.70元/千克、37.24 元/千克、34.00 元/千克及 31.87 元/千克，呈下降趋势。

公司主要产品为半导体封装用环氧塑封料，同行业可比公司中，仅华海诚科具有同类业务及产品。报告期内，公司单位成本及与华海诚科环氧塑封料产品的单位成本对比情况如下：

单位：元/千克

公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
华海诚科	未披露	19.79	19.51	20.57
发行人	**23.81**	**23.52**	**24.04**	**23.79**

数据来源：华海诚科定期报告等公开资料。

2022-2024 年度，华海诚科环氧塑封料产品单位成本分别为 20.57 元、19.51 元及 19.79 元，呈小幅波动下降趋势，与公司各期单位成本的变动趋势与不存在显著差异。

综上所述，报告期内，公司单位成本呈波动态势，符合公司经营的实际情况，与同行业可比公司同类产品不存在显著差异，符合行业惯例。

（四）发行人毛利率变动与可比公司趋势不一致的原因及合理性，发行人是否存在毛利率大幅下滑的风险

报告期内，公司与同行业可比上市公司的综合毛利率对比情况如下：

单位：%

公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
华海诚科	26.41	25.63	26.88	27.01
康强电子	14.06	11.98	12.85	15.75
飞凯材料	36.10	35.06	34.46	38.92
德邦科技	27.46	27.55	29.19	30.29
平均值	**26.01**	**25.06**	**25.84**	**27.99**
发行人	**30.69**	**29.82**	**26.04**	**22.68**

数据来源：同行业可比上市公司定期报告等公开资料。

公司毛利率处在同行业可比上市公司区间范围内。报告期内，同行业可比上市公司毛利率整体呈下降趋势，与公司变动趋势不一致，主要系除华海诚科外，其余上市公司在产品种类、结构或应用领域等方面与公司存在差显著异。

报告期内，公司主营业务与华海诚科环氧塑封料业务的毛利率对比情况如下：

公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
华海诚科	26.24%	25.16%	25.56%	26.22%
发行人	**30.68%**	**29.81%**	**25.87%**	**22.66%**

数据来源：华海诚科定期报告等公开资料。

如上表所示，公司环氧塑封料业务毛利率与华海诚科环氧塑封料业务毛利率水平不存在重大差异。报告期内，公司毛利率逐年稳步上升；华海诚科相同期间

环氧塑封料业务毛利率呈波动下降趋势。毛利率变动趋势不一致主要系产品结构差异所致，具体如下：

单位：%

公司名称	产品类别	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
发行人	基础型	19.08	21.32	27.01	31.90
	中端	73.34	72.29	65.71	64.66
	高端	7.58	6.38	7.28	3.45
	中高端合计	**80.92**	**78.68**	**72.99**	**68.10**
华海诚科	基础类	未披露	50.98	49.82	44.07
	高性能类	未披露	48.22	49.85	55.65
	先进封装类	未披露	0.19	0.06	0.02
	高性能、先进封装类合计	**未披露**	**48.41**	**49.91**	**55.67**

数据来源：华海诚科重组报告书等公开资料。

报告期内，公司中高端产品收入合计占比分别为 68.10%、72.99%、78.68%及 80.92%，是公司主营业务收入的主要来源；同期华海诚科同类产品的收入占比分别为 55.67%、49.91%及 48.41%，低于公司且呈逐年下降趋势。基础型产品技术壁垒和产品附加值相对较低；相比之下，中高端产品性能要求较高，通常具有较高的单位售价及毛利率。上述产品结构及变动趋势的差异导致公司与华海诚科的毛利率变动趋势存在差异。

报告期内，公司产品的单位售价及单位成本均高于华海诚科。公司主营业务与华海诚科环氧塑封料业务的毛利率、单位售价、单位成本的对比情况如下：

单位：%、元/千克

年度	项目	华海诚科	发行人	差异率
2025 年 1-6 月	**毛利率**	**26.24**	**30.68**	**16.92**
	单位售价	未披露	34.35	-
	单位成本	未披露	23.81	-
2024 年度	**毛利率**	**25.16**	**29.81**	**18.50**
	单位售价	26.45	33.52	26.72
	单位成本	19.79	23.52	18.84
2023 年度	**毛利率**	**25.56**	**25.87**	**1.24**
	单位售价	26.21	32.43	23.72
	单位成本	19.51	24.04	23.19
2022 年度	**毛利率**	**26.22**	**22.66**	**-13.58**
	单位售价	27.87	30.77	10.37
	单位成本	20.57	23.79	15.70

从单位售价来看，报告期内，公司聚焦中高端环氧塑封料的研发、生产及销售，持续优化产品结构，中高端环氧塑封料的收入占比逐年提升，带动了单位售价稳步上涨，各期单位售价分别为 30.77 元/千克、32.43 元/千克、33.52 元/千克及 34.35 元/千克。同期，华海诚科的单位售价呈波动下降趋势。

从单位成本来看，报告期内，公司单位成本整体较为稳定。一方面公司持续进行配方的开发及优化，不断推进原材料国产化替代，叠加部分主要原材料价格下降因素，原材料成本得以有效控制；另一方面，随着产量的不断提升，规模效应显现，同时公司持续加强生产环节的精细化管理及工艺优化，有效控制了生产成本。报告期内，华海诚科的单位成本呈波动趋势，与发行人单位成本的变动趋势不存在明显差异。

综上所述，因产品结构优化的影响导致公司产品的单位售价、毛利率持续提升，与同行业可比公司存在一定差异，具有合理性。

2、发行人是否存在毛利率大幅下滑的风险

公司不存在毛利率大幅下滑的重大风险，具体分析如下：

（1）公司坚持以中高端市场为核心的差异化竞争策略

公司聚焦中高端市场，持续加大研发投入，推进新品开发并向中高端领域拓展，产品结构持续优化，报告期各期中高端产品收入占比分别为 68.10%、72.99%、78.68%及 80.92%，呈稳步提升态势。中端产品已形成规模效应，最近三年销售收入快速增长，复合增长率高达 36.01%，并逐步占据外资厂商的国内市场份额，已成为蓝箭电子、捷捷微电、华达微、华润安盛、华羿微电、福顺半导体等多家核心客户的主要环氧塑封料供应商；高端产品已陆续实现对华润微、日月新集团等头部客户的小批量供应，车规级、工业级产品也已在比亚迪半导体、安森美（Onsemi）、捷捷微电、华润微等客户处实现供货。公司通过向中高端市场的逐步渗透，高附加值产品收入占比持续提升，为毛利率提供了有力支撑。

（2）公司积极推进关键原材料的国产化替代，持续优化供应链体系

公司积极推进关键原材料的国产化替代，以成本更优的国产材料实现相近或更优的性能表现。报告期内，公司已基本实现硅微粉等核心填料的全面国产化，国产环氧树脂及国产酚醛树脂的采购比例快速提升。例如：报告期内，公司通过衡封新材的国产材料 YL-FQ-200003 逐步实现了对宇部兴产进口材料 YL-FQ-127 的替代；其他助剂类材料方面，公司向国产供应商如山东硅科新材料有限公司等

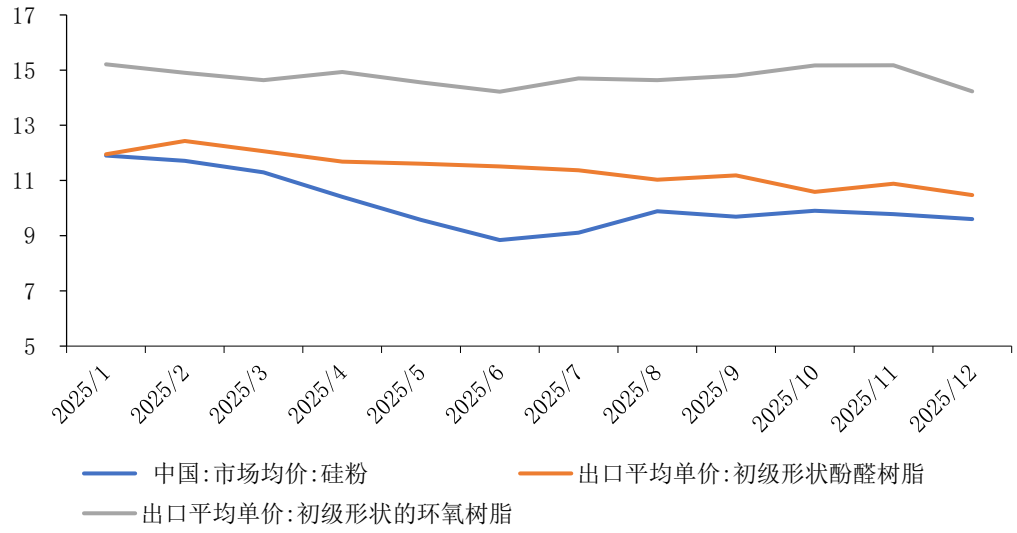
采购额提升，一定程度减少了通过贸易类供应商采购进口助剂的比例。原材料的国产化替代有效推动了公司整体材料成本的下降。

同时，公司积极开发多渠道供应商，构建多元化供应链体系，各类原材料均布局多个合格供应商，例如，硅微粉的主要供应商包括联瑞新材、中恒新材、华飞电子等，环氧树脂的主要供应商包括圣泉集团、邦陆通、希比希，酚醛树脂的主要供应商包括衡封新材、宇部兴产、圣泉集团等，避免对单一供应商的依赖，增强了采购端的议价能力，进一步提升成本管控的稳定性与灵活性。

（3）主要原材料采购价格稳定，不存在大幅波动的风险

从硅微粉、环氧树脂、酚醛树脂等主要原材料的价格走势来看，其市场价格与公司采购价格变动趋势一致，自 2023 年下半年起均进入平缓阶段，未出现大幅波动。截至 2025 年末，公司主要原材料的参考市场价格走势情况如下图所示：

2025年度主要原材料参考市场价格（元/千克）



数据来源：Wind。

如上图所示，2025 年度硅微粉、环氧树脂、酚醛树脂等主要原材料的参考市场价格整体稳定，未出现大幅波动；现阶段市场供需格局稳定，原材料价格大幅上涨的风险较低。

（4）公司通过精细化管理持续提高生产效率，规模效应持续显现

公司通过精细化管理持续提高生产效率，不断加强对工艺、技术及设备的优化及开发，促进产品成品率、产品生产的可靠性及稳定性持续提升，报告期各期产品投入产出比分别为 97.01%、97.83%、98.08%及 98.88%，呈稳步增长趋势，

有效降低了单位产品分摊的材料成本。同时，报告期内，公司完成了二期厂房的建设及部分新建产线的投产，新建产线的产能正处于爬坡阶段，随着公司产品产销量的增长，规模效应将进一步降低单位产品分摊的固定资产折旧等制造费用，从而有效控制整体单位生产成本。

（5）半导体行业周期复苏叠加新兴需求增长，环氧塑封料国产化进程加速

环氧塑封料作为半导体封装的核心材料，受益于全球半导体产业的复苏及国产替代进程的加速，市场空间持续增长。下游客户对中高端环氧塑封料的需求日益提升，公司布局的中高端产品系列与行业趋势高度契合，有望凭借技术优势和产品结构升级，在行业增长中持续提升盈利能力，进一步降低毛利率下滑的风险。

（6）根据未经审计财务数据，2025 年度公司实现营业收入约 3.41 亿元，其中，中高端产品收入合计占比为 81.06%，继续保持较高水平；平均销售单价为 34.80 元/千克，综合毛利率为 30.65%，较 2024 年度持续稳步提升。截至 2025 年末，公司在手订单金额约为 3,450.30 万元，能够覆盖 1 个月左右的销售额；在手订单平均销售单价为 35.18 元/千克，结合 2025 年末库存商品平均结存单价及平均运费水平，模拟测算在手订单毛利率为 31.29%。因此，结合期后经营业绩及在手订单情况，预计公司未来毛利率将保持稳步提升的趋势。

综上所述，公司聚焦中高端市场，依托产品结构优化、原材料国产化替代与供应链多元化、原材料市场稳定、生产效率提升及行业趋势支撑等多方面的举措，中高端产品收入占比维持较高水平，产品平均单位售价稳步提升，预计毛利率不存在大幅下滑的风险。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师实施了以下核查程序：

1、获取并查阅发行人报告期各期的收入成本明细表，统计各类产品的收入占比及成本占比，分析成本结构与主营业务收入的匹配性；统计报告期各期各类产品成本中直接材料、直接人工、制造费用、运输费用的金额及占比，分析成本结构波动的原因及合理性；通过公开查询同行业上市公司成本结构数据并与发行人成本结构进行对比，分析成本结构是否一致；

2、获取并查阅发行人报告期各期原材料进销存明细表，检查各期期初数量、

入库数量、出库数量及期末数量是否勾稽一致，分析主要原材料耗用与产品产量的匹配情况，分析产品产量、销量、库存量之间的匹配情况；获取并查阅存货倒轧表，分析存货与主营业务成本的是否勾稽一致，成本结转是否异常；

3、查阅发行人成本相关制度文件，了解公司与成本核算相关的内部控制流程，评价相关内部控制是否设计合理，并测试相关内部控制程序运行有效性；访谈发行人财务负责人，了解并复核发行人生产成本核算原则及过程，直接材料、直接人工、制造费用的归集和分配过程、产品结转方法；

4、获取并查阅发行人报告期各期的收入成本明细表，统计各类产品的单位售价、单位成本、毛利率，分别计算价格及成本对毛利率的影响；

5、获取报告期内发行人收入成本明细表，统计各类产品的单位售价及变动情况，分析单价售价的变动趋势对毛利率的影响；访谈发行人销售部门负责人，了解各类产品的主要客户、产品单价、定价策略等情况，分析上述因素对毛利率的影响；

6、获取报告期内发行人采购明细表，统计主要原材料的采购单价及变动情况；访谈采购负责人，分析原材料投入数量及采购价格波动对成本的影响；

7、通过公开查询同行业上市公司单位售价、单位成本及毛利率数据，并与发行人数据进行对比，分析毛利率及变动趋势的差异及合理性；结合行业及市场变化趋势、原材料价格波动趋势、公司生产经营状况等，分析未来毛利率变动趋势。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、公司主要产品为环氧塑封料，按产品性能分为基础型、中端和高端三类，报告期内，各类产品的成本结构与主营业务收入构成相匹配；公司主营业务成本由直接材料、直接人工、制造费用和运输费用等构成，以直接材料为主，各类型产品的成本结构整体上较为稳定，各期波动主要受到原材料价格变动及结构变化、二期厂房转固带来的制造费用分摊情况变化所致，具有合理性；公司成本结构与可比公司同类产品基本一致，不存在重大差异。

2、报告期内，发行人主要原材料的期初数量、采购数量、出库数量、期末数量之间具有勾稽关系，主要原材料的耗用与产品产量之间具有匹配性；发行人

主要产品产销率较高，产品产销量与库存量之间具有匹配关系；发行人存货与主营业务成本勾稽一致，成本结转不存在异常。

3、报告期内，发行人成本核算未采用标准成本法，成本核算不涉及标准成本，亦不涉及标准成本与实际成本的差异；发行人采用实际成本法进行成本核算，成本核算方法合理，产品成本的归集、核算、分配等过程和结果准确；成本核算相关内部控制设计健全，报告期内有效执行。

4、报告期内，发行人主营业务毛利率分别为 22.66%、25.87%、29.81%和30.68%，呈逐年上升趋势，主要系产品结构持续优化，毛利率较高的中高端产品的收入占比提升所致；其中：（1）基础型产品的毛利率呈上升趋势，主要受成本因素驱动。基础型产品所耗用的环氧树脂等原材料价格降低，单位成本持续下降，推动了毛利率的提升；（2）中端产品的毛利率呈稳步上升趋势，主要受产品结构优化导致的销售价格提升以及单位成本的波动等因素综合影响所致；（3）高端产品的毛利率呈先降后升趋势，主要系受到销售提升而采取的降价策略、产品结构调整、原材料国产化替代及材料采购价格下行导致单位成本减少的综合影响所致，具有合理性。

5、报告期内，发行人单位成本呈波动态势，符合公司经营状况，与同行业可比公司同类产品不存在显著差异，符合行业惯例。

6、报告内，发行人毛利率呈持续上升态势，因产品结构优化的影响导致公司产品的单位售价、毛利率持续提升，与同行业可比公司存在一定差异，具有合理性。

7、发行人依托产品结构优化、原材料国产化替代与供应链多元化、原材料市场稳定、生产效率提升及行业趋势支撑等多方面的举措，毛利率不存在大幅下滑的风险。

问题 9. 关于研发投入

根据申报文件：(1)最近三年，公司研发投入分别为 1,123.94 万元、1,641.83 万元和 1,806.33 万元，累计研发投入 4,572.10 万元，占营业收入比例为 5.85%；报告期各期研发人员数量分别为 33、40、44、46 人；（2）研发费用主要包括职工薪酬、材料费和折旧等，公司的研发活动以自主研发为主、委托研发和合

作研发为辅。公司与中科院化学所、中国地质大学等外部科研机构建立了产学研合作关系。

请发行人披露：（1）研发人员的认定标准，是否符合行业惯例及公司实际情况，报告期研发人员增长的合理性，与研发需求是否匹配；（2）研发人员变动的具体情况，涉及变动的人员当年担任研发人员的时长、调入前任职部门、入职前学习工作经历，是否具备相匹配的背景和能力，是否存在兼职研发人员、非研发人员转岗至研发人员的情形；各期各类工作对应的研发辅助人员数量，是否存在高管认定为研发人员的情况，如是，说明工时、薪酬及股份支付分摊方式及其合理性；（3）生产活动与研发活动的区分标准，生产、研发是否共用各项资源，分摊方式是否合理；各研发项目立项的动因，是否存在客户意向，是否属于定制化生产，研发活动结束的依据是否符合行业惯例；（4）列举自主研发与委托研发和合作研发的具体内容及差异，委托研发和合作研发相关成果归属，三类研发活动的会计核算方式以及和可比公司是否一致，是否符合会计准则的要求；（5）研发项目的具体情况，包括立项时间、研发目的、研发内容、人员、形成或预期形成的研发成果及后续产业化应用情况，研发领料的进销存、投入产出情况，与研发项目所处阶段是否匹配，样品费会计处理是否符合企业会计准则规定及行业惯例，研发材料及产出相关内控措施及单据留存情况；研发投入的成果转化是否与同行业可比公司之间存在较大差异；（6）报告期内研发材料费的具体情况，研发投料与研发项目的匹配关系，各类研发材料变动原因及合理性，研发领料的后续流转情况及相关内控；研发费用与申请加计扣除的研发费用差异金额的明细内容及原因；（7）结合《监管适用指引——发行类第 9 号：研发人员及研发投入》（以下简称 9 号指引）的要求，对研发人员认定、研发投入认定、相关内控要求等事项进行论述，说明是否符合指引的相关要求。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

【回复】

一、发行人披露

（一）研发人员的认定标准，是否符合行业惯例及公司实际情况，报告期研发人员增长的合理性，与研发需求是否匹配

1、研发人员的认定标准，是否符合行业惯例及公司实际情况

公司根据员工所属部门及岗位职责界定研发人员，将与公司签订劳动合同、在研发部门主要从事研发活动的人员认定为研发人员。

经检索，同行业可比公司的研发人员认定标准如下：

公司名称	研发人员认定标准
华海诚科	将技术中心的人员认定为研发人员
康强电子	将专门从事技术和产品研发活动的人员认定为研发人员
飞凯材料	未披露
德邦科技	未披露

资料来源：同行业可比公司定期报告、招股说明书、重组报告书以及相关的审核问询函回复等公开资料。

综上所述，公司研发人员的认定标准符合公司实际情况，与同行业可比公司基本一致，符合行业惯例。

2、报告期研发人员增长的合理性，与研发需求是否匹配

报告期内，公司研发人员数量与研发项目情况如下：

单位：个、人

项目	2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
研发项目数量	21	17	10	9
研发人员数量	46	44	40	33

报告期各期末，公司研发人员数量分别为 33 人、40 人、44 人和 46 人，研发项目数量分别为 9 个、10 个、17 个和 21 个。随着公司经营和业务规模的发展，新产品、新工艺、新技术等研发需求持续增长，研发项目相应增加，公司研发人员数量增长与研发需求相匹配。

（二）研发人员变动的具体情况，涉及变动的人员当年担任研发人员的时长、调入前任职部门、入职前学习工作经历，是否具备相匹配的背景和能力，是否存在兼职研发人员、非研发人员转岗至研发人员的情形；各期各类工作对应的研发辅助人员数量，是否存在高管认定为研发人员的情况，如是，说明工时、薪酬及股份支付分摊方式及其合理性

1、研发人员变动的具体情况，涉及变动的人员当年担任研发人员的时长、调入前任职部门、入职前学习工作经历，是否具备相匹配的背景和能力，是否存在兼职研发人员、非研发人员转岗至研发人员的情形

（1）研发人员变动的具体情况

报告期内，公司研发人员的变动情况如下：

单位：人

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
期初研发人员数量	44	40	33	30
当期新入职	6	12	10	5
当期调入	1	-	7	-
当期离职	4	8	10	2
当期调出	1	-	-	-
期末研发人员数量	46	44	40	33

报告期内，公司新增研发人员以新入职员工为主，内部调动为辅。

（2）涉及变动的人员当年担任研发人员的时长、调入前任职部门、入职前学习工作经历，是否具备相匹配的背景和能力，是否存在兼职研发人员、非研发人员转岗至研发人员的情形

①涉及变动的人员当年担任研发人员的时长

报告期内，涉及变动的人员当期担任研发人员的时长情况如下：

单位：人

项目	当期担任研发人员时长	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
当期新入职	小于 3 个月	4	3	3	1
	3 至 6 个月	2	4	2	1
	6 至 9 个月	-	1	-	1
	9 至 12 个月	-	4	5	2
	合计	**6**	**12**	**10**	**5**
当期调入	小于 3 个月	1	-	-	-
	3 至 6 个月	-	-	3	-
	6 至 9 个月	-	-	-	-
	9 至 12 个月	-	-	4	-
	合计	**1**	**-**	**7**	**-**

②调入前任职部门、入职前学习工作经历，是否具备相匹配的背景和能力

公司研发人员根据工作岗位性质分为研发工程师与实验员，不同类别研发人员调入前任职部门、入职前学习工作经历如下：

A.报告期内，公司内部调动的研发人员调入前任职部门主要为技工部、制造部及品保部，具体情况如下：

单位：人

研发人员类别	调入前任职部门	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
研发工程师	技工部	-	-	4	-
实验员	技工部	-	-	1	-
	制造部	1	-	1	-
	品保部	-	-	1	-
合计		1	-	7	-

报告期内，公司 4 名技工部工程师调入技术中心担任研发工程师，技工部工程师主要工作职责包括新产品批量试制、工艺定型和稳定性验证及提升、参与客诉分析与改进，与公司的研发活动紧密相关。前述人员具有化学、材料等专业背景及相关工作经验，具备与担任研发工程师相匹配的背景和能力。

报告期内，公司调入技术中心的 4 位实验员分别来自技工部、制造部和品保部，具有生产或测试相关工作经验，具备与实验员岗位职责相匹配的背景和能力。

综上所述，公司根据研发项目和研发活动对各类型研发人员的需求，内部调动具有相应工作经验和技能的人员进入研发部门，相关人员具备与所从事研发活动相匹配的背景和能力。

B.报告期内，各类别新入职研发人员在入职前的学习工作情况如下：

单位：人

研发人员类别	入职前学习工作经历		2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
	学习经历	工作经历				
研发工程师	专业背景相关	具有工作经验	2	2	2	1
	专业背景相关	-	1	4	1	2
实验员	专业背景相关	具有工作经验	-	1	-	-
	-	具有工作经验	3	5	7	2
合计			6	12	10	5

报告期内，新入职的研发工程师普遍为本科及以上学历，具有化学、材料等相关专业背景；新入职的实验员具有相关的专业背景或工作经验，可以胜任研发试制品制备及测试等相关工作。新入职的研发人员具备与所从事研发活动相匹配的背景和能力。

③是否存在兼职研发人员、非研发人员转岗至研发人员的情形

报告期内，公司研发人员均为专职研发人员，不存在兼职情形。为满足持续增长的研发需求，公司主要通过外部招聘充实研发团队，同时根据所从事的研发活动类型将具有相关背景和能力的员工调入研发部门专职从事研发工作，具有必

要性和合理性。

2、各期各类工作对应的研发辅助人员数量，是否存在高管认定为研发人员的情况，如是，说明工时、薪酬及股份支付分摊方式及其合理性

（1）各期各类工作对应的研发辅助人员数量

公司结合研发活动的实际情况，将实验线、中试线的实验员认定为研发辅助人员，其工作职责主要为研发试制品制备及测试等相关工作。报告期各期末，公司实验员数量分别为 13 人、17 人、19 人和 19 人。

（2）是否存在高管认定为研发人员的情况，如是，说明工时、薪酬及股份支付分摊方式及其合理性

报告期内，公司高管认定为研发人员的情况如下：

姓名	岗位	主要岗位职责	认定为研发人员的情况
王善学	董事、副总经理、技术中心主任	组建和管理公司研发团队，制定研发的总体技术方向，组织制定重大技术决策和技术方案，组织核心技术研发和攻关工作，制定管理和研发计划，代表公司参与重要的外部技术交流，展示技术实力、推动技术合作等	王善学已与发行人签订正式的劳动合同、任职于技术中心且主要从事研发活动，发行人将其认定为研发人员
李刚	首席科学家	参与制定研发与产品的总体技术方向，并规划相应的技术目标和落地路径；通过对半导体封装材料产业技术发展趋势和技术路径的全面、深刻的理解，主导环氧塑封料产品的总体技术架构设计，指导相关团队共同完成产品的研发	李刚已与发行人签订正式劳动合同、任职于技术中心且主要从事研发活动，发行人将其认定为研发人员

注：李刚除担任公司首席科学家外，未担任其他职务，公司原章程规定首席科学家为高级管理人员，2024 年 6 月修订公司章程后不再将首席科学家认定为高级管理人员。

王善学为公司技术中心主任、李刚为公司首席科学家，均专职从事研发工作，认定为研发人员具有合理性。

公司根据工时记录，将王善学和李刚的薪酬及股份支付按照研发工时占比，分摊计入研发费用，公司对其薪酬及股份支付分摊方式符合企业会计准则的规定，具有合理性。报告期内，王善学和李刚的研发工时占比、薪酬及股份支付金额及计入研发费用的情况如下：

单位：万元

项目		2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
王善学	薪酬及股份支付金额	50.32	113.03	108.14	89.96
	研发工时占比（%）	94.79	94.62	86.16	86.83
	计入研发费用金额	**47.80**	**107.07**	**92.91**	**78.11**
李刚	薪酬及股份支付金额	52.01	116.65	111.89	96.26
	研发工时占比（%）	95.63	96.05	88.28	82.08
	计入研发费用金额	**49.73**	**112.09**	**97.97**	**79.62**

（三）生产活动与研发活动的区分标准，生产、研发是否共用各项资源，分摊方式是否合理；各研发项目立项的动因，是否存在客户意向，是否属于定制化生产，研发活动结束的依据是否符合行业惯例

1、生产活动与研发活动的区分标准，生产、研发是否共用各项资源，分摊方式是否合理

（1）生产活动与研发活动的区分标准

报告期内，公司生产活动与研发活动的具体区分标准如下：

①开展目的不同

公司生产活动的目的在于通过精益化的制造管理与严格的质量控制体系，高效、稳定地生产出符合客户要求的环氧塑封料产品并准时交付。

公司研发活动的核心目的旨在以技术创新驱动未来发展，通过新产品的设计与开发，精准布局潜在市场，通过工艺技术的持续改进优化制造过程，提升生产效率与产品良率，不断增强公司产品的市场竞争力。

②实施部门不同

公司的生产活动由制造部严格依据生产计划组织实施；公司的研发活动则实行项目化管理，由技术中心统筹规划、组织实施与过程管控。

③开展过程不同

公司的生产活动实行严格的计划管理。制造部每周组织召开生产计划会，结合订单需求与产能情况，确定周生产方案与排产计划。各相关部门依据周计划提前准备生产所需的原物料。生产车间严格按计划组织生产，确保生产流程有序衔接，准时交付。

公司的研发活动按项目进行管理。根据《研发项目管理制度》，研发项目负责人根据市场和客户需求，结合行业技术发展趋势与自身业务和产品规划布局，

提出研发项目立项申请，编制《项目立项申请书》，明确项目概况、项目可行性、项目技术指标、项目经费等内容，提交技术中心评审。经技术中心评审通过后，报总经理/执行总经理审批，审批通过后项目正式立项，财务部在 ERP 中设置对应的研发项目，完成研发项目核算的账套设置工作，研发项目负责人负责组织实施。当项目达到预定目标时，项目负责人编制《研发项目结题报告》，提交技术中心申请结题验收。技术中心组织项目验收小组，由验收小组依照立项申请书中的主要技术指标对项目完成情况与项目成果进行验收评审，形成验收意见，经验收组长签字确认后完成项目结项。

综上所述，公司生产活动与研发活动的开展目的、实施部门、开展过程均不相同，生产活动与研发活动可以明确区分。

（2）生产、研发是否共用各项资源，分摊方式是否合理

报告期内，公司生产与研发存在共用场地、产线等资源的情形，相关资源使用情况与分摊方式如下：

项目	资源使用情况	分摊方式
场地	生产与研发活动存在共用场地的情形： 研发部门与制造部及其他职能部门共用办公场所	根据各职能部门使用面积比例分配计入研发费用、制造费用、管理费用、销售费用
产线	生产与研发活动存在共用产线的情形： 由于量产的生产环境、工艺及流程对产品性能产生一定影响。根据行业规范，新产品定型前，需要在量产环境下测试样品质量的稳定性，以验证新产品工艺的稳定性，因此，公司的研发活动需要借助生产线进行投料试生产，以进一步优化产品配方和工艺，从而获得符合生产标准的产品配方及工艺规范	相较于正常生产活动，研发试生产的发生频次较少、持续时间较短、实际产出的研发试制品数量较少，不会影响生产设备的正常运转，因此，相关生产设备的折旧费用及相关操作人员的工资计入生产成本中，未分摊至研发费用

综上所述，公司的生产与研发活动存在共用场地、产线等资源的情形，相关共用资源的分摊方式合理。

2、各研发项目立项的动因，是否存在客户意向，是否属于定制化生产，研发活动结束的依据是否符合行业惯例

（1）各研发项目立项的动因，是否存在客户意向，是否属于定制化生产

公司研发项目的立项主要以市场和客户需求为导向、结合行业技术发展趋势与自身业务和产品规划布局进行。除受托研发外，公司的研发项目均不存在明确的客户意向，研发项目立项不与具体合同和订单相对应，不存在属于定制化生产的情形。

报告期内，公司主要研发项目的立项动因具体如下：

序号	项目	立项时间	立项动因
1	SOP/DPAK 封装用高可靠性环氧塑封料产品开发	2020 年 8 月	随着封装技术的演进和终端应用场景需求爆发，下游客户对产品可靠性提出更高要求，导致环氧塑封料开发难度加大，需要平衡高粘接、低吸湿、低离子含量、低弯曲模量、低膨胀系数等多项产品性能。本项目拟开发一种 SOP、DPAK 封装环氧塑封料，使其具备高粘接、低应力等性能的同时，具备良好的工艺操作性和封装外观，满足客户高可靠性需求
2	消费级半包封器件用高可靠性环氧塑封料产品开发	2020 年 9 月	本项目拟针对分立器件封装存在的问题，研制一种满足消费级半包封器件可靠性，同时封装工艺性能优异的环氧塑封料，重点延长其使用寿命
3	工艺和设备对环氧塑封料性能影响与研究	2020 年 11 月	全包封器件封装用高导热环氧塑封料（KHG400）的生产过程中，物料均匀性管控难度较大，挤出过程发热量较高、对温度管控难度较大，同时设备磨损较快，需要频繁调整工艺参数，影响产品稳定性。为提高产品稳定性，降低生产过程中的工艺调控难度，需要结合产品特点，对设备、工艺进行系统研究，需对制造技术进行优化。本项目拟研究 KHG400 产品的生产工艺与关键设备的调整方案，在流动性等性能方面实现提升
4	高粘接低吸湿性环氧塑封料产品开发	2021 年 1 月	芯片对热循环过程中产生应力的承受能力与多个因素有关，其中最主要的是环氧塑封料的热机械性能以及与芯片界面的粘结力；尤其是目前大部分框架为镀银产品，传统环氧塑封料与银片的结合力小，成为亟待解决的痛点。此外，越来越多客户对产品的湿敏等级提出更高要求。本项目拟研制高粘接、低吸湿性的环氧塑封料产品，兼顾较好的连续成模性，满足客户需求
5	晶圆级/面板级压缩封装用颗粒状塑封料（GMC）产品开发	2021 年 1 月	颗粒状环氧塑封料（GMC)用于 FOPLP 封装，需要兼备颗粒均匀、快速熔融和固化、低翘曲及高可靠性，在各性能指标间进行更为复杂的平衡，产品配方的复杂性与开发难度非常高。目前，相关产品市场基本被外资厂商垄断，国产 GMC 尚处于研发或送样验证阶段。本项目拟研制 FOPLP/WLP 封装用颗粒型环氧塑封料，并通过代表性客户的考核
6	消费级 TO-220F 用高可靠性环氧塑封料产品开发	2021 年 1 月	全包封半导体器件主要用于大功率电子产品，与半包封半导体器件相比，可靠性更高。全包封半导体器件是典型的不对称封装，易出现针孔、愈合不良等外形缺陷和脏污现象，环氧塑封料设计难度较大。本项目拟针对性开发一种消费级 TO220F 封装用环氧塑封料，在保证可靠性的同时，具备良好的外形填充特性和长清模周期，满足客户需求
7	工业级 TO220/247 用环氧塑封料的开发	2021 年 10 月	工业级半导体器件按种类可分为功能芯片 MCU、功率半导体(IGBT、MOSFET 等)、传感器及其他。相对于消费级半导体器件，工业级半导体器件的可靠性要求更高，相关市场主要由外资企业占据主导地位。本项目拟研制工业级 TO220/247 封装用环氧塑封料，满足客户需求
8	工业级 TO220F 用环氧塑封料的开发	2022 年 1 月	全包封半导体器件主要用于大功率电子产品，下游应用场景对该类半导体器件的可靠性要求越来越高，主要体现在粘接力、内应力和防潮性等方面。本项目拟研制工业级 TO220F 封装用环氧塑封料，满足客户需求
9	BGA 封装用环氧塑封料产品开发	2022 年 1 月	BGA 是典型的基板封装形式之一，较传统框架类封装 I/O 密度更高、可靠性更高，应用广泛，但相关市场主要被住

序号	项目	立项时间	立项动因
			友电木、力森诺科、京瓷等日系厂商占据，国内企业尚未规模化进入该市场。本项目拟研制 BGA 封装用环氧塑封料，满足客户需求
10	SOP 封装用环氧塑封料原材料国产化产品开发	2023 年 1 月	环氧塑封料的配方涉及众多原材料，目前部分原材料仍依赖进口。基于供应链稳定角度考虑，公司将原材料的自主可控纳入长期发展战略。本项目拟开发 SOP 封装用环氧塑封料原材料国产化产品，在满足客户需求的同时提高产品中国产原材料的使用比例
11	高可靠性无硫环氧塑封料产品开发	2023 年 1 月	伴随半导体器件可靠性要求提升，硫元素对焊点造成腐蚀问题被日益关注，无硫产品的市场前景良好。目前，国内外主流厂商均已开始该领域的配方设计与产品开发。本项目拟进行高可靠性无硫环氧塑封料产品开发，满足客户需求
12	SOT 封装用高可靠性环氧塑封料的开发	2024 年 1 月	SOT 在贴片封装类电子产品中占比较大，应用广泛。公司产品难以适配 SOT23 类小尺寸封装，而住友电木、力森诺科等日系厂商已开发出具有代表性的 SOT 封装用高可靠性环氧塑封料产品，公司急需进行该类产品的研发布局，弥补小尺寸高端封装的空白
13	高可靠性低应力功率器件用环氧塑封料的开发	2024 年 1 月	随着新能源汽车等行业的快速发展，TO220/247/3P 类功率器件市场容量巨大。目前，住友电木等企业已开发出具有代表性的高可靠性低应力功率器件用环氧塑封料。本项目拟在现有产品基础上，重点改善可靠性、连续成模性和封装气孔等问题，开发高可靠性低应力功率器件用环氧塑封料，满足客户需求
14	车规级器件/电路封装用高可靠性环氧塑封料的开发	2024 年 1 月	近年来，车规级半导体器件和电路市场需求快速增长，而相关市场仍由外资厂商主导；目前，国内封测企业逐渐对内资厂商开放车规级产品的国产替代机会。本项目拟开发车规级/电路封装高可靠性环氧塑封料，满足客户需求
15	大功率器件用高导热低应力环氧塑封料的开发	2024 年 1 月	全包封半导体器件主要用于大功率电子产品，下游应用场景对该类半导体器件的可靠性要求越来越高。本项目拟在现有高导热环氧塑封料产品基础上，重点改善连续成模性和封装气孔问题，开发大功率器件用高导热低应力环氧塑封料，满足客户需求
16	倒装芯片封装用 MUF 型环氧塑封料的开发	2024 年 1 月	倒装芯片技术(FC)已成为主流的先进封装技术之一，应用广泛。MUF 型环氧塑封料的相关技术与市场基本被住友电木、力森诺科、京瓷等日系厂商垄断，国内高端 MUF 型环氧塑封料的基础与应用研究尚处于起步阶段，公司的 MUF 型环氧塑封料开发已具备一定基础；本项目拟对上述产品进行针对性开发，满足倒装芯片封装需求
17	高导热型 IPM 封装用环氧模塑料的开发	2024 年 1 月	全包封 IPM 具有密封性好、可靠性高等特点，广泛应用于汽车电子、户外电源、大功率电器设备等领域，但存在散热难度大的技术问题。全包封 IPM 封装用高导热环氧塑封料的相关市场目前由外资企业占据主导地位，本项目拟对上述产品进行针对性开发，目标实现国产替代
18	晶圆级/面板级封装用液体塑封料（LMC）的开发	2024 年 1 月	近年来，晶圆级/面板级封装市场规模快速增长，液态塑封料（LMC）作为关键封装材料，技术与市场目前均被外资企业所垄断，本项目拟研制晶圆级/板极封装用液态塑封料（LMC），目标实现国产替代

序号	项目	立项时间	立项动因
19	第三代半导体器件封装用高端环氧塑封料的开发	2024 年 1 月	高温、高频、大功率器件是第三代半导体材料重要的应用场景，要求环氧塑封料具有更高玻璃化转变温度（Tg）、热稳定性和导热性，以及较低的介电常数和介电损耗等，相关市场目前由外资企业占据主导地位。本项目拟对上述产品进行针对性开发，目标实现国产替代
20	低翘曲型低应力 IPM 封装用环氧模塑料的开发	2024 年 1 月	半包封 IPM 因其不对称结构，极易发生严重翘曲，进而导致分层、芯片损伤和胶体开裂，部分客户为此专门对模具进行了预弧形设计。本项目拟开发低翘曲低应力环氧塑封料，对弯曲模量、膨胀系数等关键性能组合进行优化，使产品的固化收缩率更接近半包封 IPM 底板框架，进而实现更低翘曲度
21	高可靠性低应力电路封装用 EMC 的开发	2025 年 1 月	电路封装产品应用场景趋于复杂化、高端化，对芯片封装提出了更高要求，而该类产品的小尺寸特征使其在封装过程中更易发生粘模拉裂，因此在产品设计过程中需要重点平衡产品的可靠性和连续成模性。为提升公司在相关领域的竞争力，本项目拟开发高可靠性低应力电路封装用环氧塑封料，重点改善产品性能窗口、提升产品可靠性

（2）研发活动结束的依据是否符合行业惯例

为规范及加强对研发项目管理，结合研发管理实际需求，公司制定了《研发项目管理制度》、《研发投入核算管理制度》等制度，明确了研发项目的工作流程，包括：项目立项、项目实施和项目结项。项目结项由验收小组依照立项申请书中的主要技术指标对项目完成情况与项目成果进行验收评审，形成验收意见，经验收组长签字确认后完成项目结项。

公司与同行业可比公司关于研发活动结束的依据情况如下：

公司名称	主营业务	研发活动结束的依据
华海诚科	致力于半导体封装材料环氧塑封料和组装材料电子胶黏剂的研发、生产和销售	公司研发项目以研发新产品新技术和满足客户需求为导向，研发项目验收阶段为研发项目组完成了全部试验试制验证工作、完成了任务书规定的全部工作后，产品所需的关键技术已形成，研发部门组织项目验收工作。验收小组成员签字形成验收意见，形成《研发项目验收报告》，为研发项目完成的标志性节点
康强电子	主要从事半导体封装材料引线框架、键合丝等半导体封装材料的生产、销售	未披露
飞凯材料	主要从事电子化工材料的研发、生产和销售，其控股子公司昆山兴凯是元器件及 IC 封装所需材料领域供货商	销售部门将客户需求与研发部门进行沟通后，研发部门组织相关研发小组召开项目立项评审会议，开展包括立项、管理、研发、设计、试验在内的多项工作，落实小组各组员责任，明确各阶段的要求和要点，逐步展开研发工作，定期集中讨论研发过程中的遇到的问题，提出改进措施和建议。研发小组完成产品小试阶段的开发后，研发部门召开项目小试评审会议，评估产品小试阶段的成果并形成会议

公司名称	主营业务	研发活动结束的依据
		结论。研发小组随即开始送样下单评审，跟进样品配制过程，最终完成小批量制样验证。在客户试用样品后，研发部门定期分析客户试用情况并编制试用报告。当样品通过客户初步认证后，研发部门组织生产部和市场部人员开始进行中试评审。评审通过后，研发部门进行中试生产验证。当中试量产产品品质达到稳定后，研发部门出具正式技术文件，并出具研发项目完成报告
德邦科技	专业从事高端电子封装材料研发及产业化，主要产品形态为电子级粘合剂和功能性薄膜材料	未披露
发行人	致力于半导体封装材料研发、生产和销售	公司基于行业发展趋势、市场与客户需求及自身发展战略等开展研发活动；研发项目达到立项申请书规定的项目关键技术指标后，由验收小组对项目完成情况与项目成果进行验收，形成验收意见，经验收组长签字确认后完成项目结项

综上所述，公司研发活动结束的依据符合行业惯例。

（四）列举自主研发与委托研发和合作研发的具体内容及差异，委托研发和合作研发相关成果归属，三类研发活动的会计核算方式以及和可比公司是否一致，是否符合会计准则的要求

报告期内，公司的研发活动以自主研发为主、委托研发和合作研发为辅。公司与中科院化学所、中国地质大学等外部科研机构建立了产学研合作关系。报告期内，公司在自主研发创新的基础之上，委托中科院化学所、中国地质大学进行部分技术的研究与开发。同时，公司还与高校以及半导体产业链企业联合申报重大科技项目，合作开展技术攻关。

公司自主研发与委托研发和合作研发的具体内容与差异情况如下：

项目	自主研发	委托研发	合作研发
定义	公司依靠自身资源，独立进行研发	公司委托外部机构基于公司研发需求而开展的研发项目	公司与其他单位签订合作协议，共同投入资金、技术、人力等资源开展的研发项目
项目示例	第三代半导体器件封装用高端环氧塑封料的开发	EMC 评价关键技术研究	半导体用特种环氧树脂的研发与产业化-高端芯片用国产化环氧塑封料的开发
研发活动开展方式	公司研发部门与研发人员独立开展研发活动	中科院化学所为公司提供技术服务，主要内容包括“MUF 型 EMC 模流仿真评价方法”、“典型 EMC 性能评价方法”、“典型 EMC 质量控制评价方法”的研究，以及“MUF 型 EMC 用促进剂的设计合成与	公司与山东圣泉股份有限公司等单位签署协议，共同投入资金、技术、人力等资源，合作开展研发项目，公司负责开发新型高纯高端环氧树脂在高端环氧塑封料中的应用技术，实现示范应用

项目	自主研发	委托研发	合作研发
		优化研究”	
研发成果归属	公司对研发成果拥有完全独立的知识产权	①双方共同享有执行此项合同产生的专利申请权。未经甲方（公司）同意，乙方（中科院化学所）不得单独实施或对外许可基于合同项下的技术或专利。甲方基于合同项下的技术或专利实施的收益归属甲方独有 ②甲方拥有项目所涉及的技术秘密的使用权。未经甲方同意，乙方不得向第三方授权、许可或转让该技术秘密	①完成单位享有独立申请专利、发表学术论文的权利 ②因实施本项目所产生，并由两个或两个以上单位共同完成的阶段性技术成果及其相关知识产权的权益分配，申请专利、发表学术论文的权利为合作完成项目的全部单位所共有 ③因实施本项目所产生的知识产权，涉及国家安全、国家利益和重大社会公共利益的，属于国家，项目责任单位有免费使用的权利
会计核算方式	公司按照各研发项目分别进行明细核算，相关支出于发生时计入研发费用	公司按照委托合同约定，确认研发费用	公司针对合作研发项目所承担的部分单独立项，按项目进行会计核算，相关支出于发生时计入研发费用

经检索，同行业可比公司关于研发支出的会计核算方式如下：

公司名称	研发支出的会计核算方式
华海诚科	内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足《企业会计准则第 6 号——无形资产》第九条条件的，确认为无形资产，如不满足条件的，于发生时计入当期损益；无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的，将发生的研发支出全部计入当期损益；报告期各期，华海诚科当期发生的研发支出全部计入当期损益
康强电子	内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足《企业会计准则第 6 号——无形资产》第九条条件的，如不满足上述条件的，于发生时计入当期损益；无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的，将发生的研发支出全部计入当期损益；报告期各期，康强电子当期发生的研发支出全部计入当期损益
飞凯材料	本公司划分内部研究开发项目研究阶段支出和开发阶段支出的具体标准：公司内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。公司内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足《企业会计准则第 6 号——无形资产》第九条条件的，不满足上述条件的开发阶段的支出，于发生时计入当期损益。以前期间已计入损益的开发支出不在以后期间重新确认为资产。已资本化的开发阶段的支出在资产负债表上列示为开发支出，自该项目达到预定可使用状态之日起转为无形资产；报告期各期，飞凯材料当期发生的研发支出全部计入当期损益
德邦科技	本公司研究开发项目的支出，区分研究阶段支出与开发阶段支出。研究是指为获取并理解新的科学或技术知识而进行的独创性的有计划调查。开发是指在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等。研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。研究开发项目开发阶段的支出，同时满足《企业会计准则第 6 号——无形资产》第九条条件的，确认为无形资产。无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的，将发生的研发支出全部计入当期损益；报告期各期，德邦科技当期发生的研发支出全部计入当期损益

资料来源：同行业可比公司定期报告等公开资料。

报告期内，公司自主研发、委托研发和合作研发项下的研发支出于发生当期计入当期损益。公司研发活动的会计核算方式与可比公司一致，符合企业会计准则的要求。

（五）研发项目的具体情况，包括立项时间、研发目的、研发内容、人员、形成或预期形成的研发成果及后续产业化应用情况，研发领料的进销存、投入产出情况，与研发项目所处阶段是否匹配，样品费会计处理是否符合企业会计准则规定及行业惯例，研发材料及产出相关内控措施及单据留存情况；研发投入的成果转化是否与同行业可比公司之间存在较大差异

1、研发项目的具体情况，包括立项时间、研发目的、研发内容、人员、形成或预期形成的研发成果及后续产业化应用情况，研发领料的进销存、投入产出情况，与研发项目所处阶段是否匹配，样品费会计处理是否符合企业会计准则规定及行业惯例，研发材料及产出相关内控措施及单据留存情况

（1）研发项目的具体情况，包括立项时间、研发目的、研发内容、人员、形成或预期形成的研发成果及后续产业化应用情况

报告期内，发行人主要研发项目的具体情况如下：

序号	项目	立项时间	研发内容和研发目的	研发人员	形成或预期形成的研发成果	后续产业化应用情况
1	SOP/DPAK 封装用高可靠性环氧塑封料产品开发	2020 年 8 月	开发一种 SOP、DPAK 封装环氧塑封料，产品具备更高的粘接性能、更低的应力以及良好的工艺操作性和封装外观等特点	13	①获得 SOP/DPAK 封装用高可靠性环氧塑封料的关键配方、设备、工艺等技术 ②获得 2 项发明专利授权：一种高耐热、低应力环氧塑封料及其制备方法（专利号：202011131475.6），环氧树脂组合物及其制备方法和应用（专利号：202111656963.3）	已量产
2	消费级半包封器件用高可靠性环氧塑封料产品开发	2020 年 9 月	研制一种满足消费级半包封器件可靠性能要求，封装工艺性能优异的环氧塑封料	17	①获得消费级半包封器件用高可靠性环氧塑封料的关键配方、设备、工艺等技术 ②申请发明专利 1 项：一种封装分立器件用环氧塑封材料及其应用（申请号：202311819023.0）	部分产品已量产，部分处于客户验证阶段
3	工艺和设备对环氧塑封料性能影响与研究	2020 年 11 月	研发 KHG400 产品的生产工艺与关键设备部件的工艺调整方案，实现流动长度和胶化时间 Cpk 大于 1.0	28	①获得 KHG400M 优化后的产品配方、工艺等关键技术 ②获得发明专利 1 项：一种环氧树脂材料及其制备方法（专利号：202211065184.0）	部分产品已量产，部分处于客户验证阶段
4	高粘接低吸湿性环氧塑封料产品开发	2021 年 1 月	研制同时满足高粘接、低吸湿性的环氧塑封料产品，兼顾较好的连续成型性	19	①获得高粘接低吸湿性环氧塑封料的关键配方、设备、工艺等技术 ②获得发明专利授权 1 项：环氧树脂组合物及其制备	部分产品已量产，部分处于客户验证阶段

序号	项目	立项时间	研发内容和研发目的	研发人员	形成或预期形成的研发成果	后续产业化应用情况
					方法与应用、环氧树脂及其应用(专利号：202111650856.X)	
5	晶圆级/面板级压缩封装用颗粒状塑封料（GMC）产品开发	2021 年 1 月	进行 FOPLP/WLP 用颗粒型环氧塑封料开发，产品具有低热膨胀系数、低应力、低翘曲、高可靠性、与硅芯片界面高结合力	12	①获得晶圆级/面板级压缩封装用颗粒状塑封料的关键配方、设备、工艺等技术 ②获得发明专利授权 1 项:环氧树脂组合物及其应用、环氧树脂及其制备方法与应用（专利号：202111652386.0）； 申请发明专利 1 项：一种检测环氧塑封料封装体表面痕迹和内部空洞的模具（申请号：202311850491.4）	部分产品已量产，部分处于客户验证阶段
6	消费级 TO-220F 用高可靠性环氧塑封料产品开发	2021 年 1 月	针对性开发一种适用于消费级 TO220F 产品，在保证可靠性的同时，具备良好的外形填充特性和长清模周期	21	①获得消费级 TO-220F 用高可靠性环氧塑封料的关键配方、设备、工艺等技术 ②申请发明专利 2 项：一种环氧树脂成型材料及其制备方法与应用（申请号：202311260635.0），一种环氧树脂塑封材料及其制备方法和应用（申请号：202311481216.X）	部分产品已量产，部分处于客户验证阶段
7	工业级 TO220/247 用环氧塑封料的开发	2021 年 10 月	研制工业级 TO220/247 用环氧塑封料，产品具有高粘接、低杂质离子特点	6	①获得工业级 TO220/247 用环氧塑封料的关键配方、设备、工艺等技术 ②获得发明专利 1 项：环氧树脂组合物及其应用、环氧树脂及其制备方法与应用(专利号：202111660267.X)； 申请发明专利 1 项：一种环氧塑封料及其制备方法与应用（申请号：202211713298.1）	部分产品已量产，部分处于客户验证阶段
8	工业级 TO220F 用环氧塑封料的开发	2022 年 1 月	研制达到工业级 TO220F 用环氧塑封料，产品具有高粘接、高可靠性特点	6	①获得工业级 TO220F 用环氧塑封料的关键配方、设备、工艺等技术 ②获得发明专利 2 项：环氧塑封料及其制备方法与应用（专利号：202211387644.1）；一种环氧塑封料及其制备方法与应用（专利号：202211461652.6）	部分产品已量产，部分处于客户验证阶段
9	BGA 封装用环氧塑封料产品开发	2022 年 1 月	研制 BGA 用环氧塑封料，产品具有高粘接、低翘曲以及良好的成模性特点	6	①获得 BGA 封装用环氧塑封料的关键配方、工艺等技术 ②获得发明专利 1 项：一种氧化聚乙烯蜡改性固化剂及其制备方法和环氧塑封料及其应用（专利号：202211684852.8）	部分处于客户验证阶段
10	SOP 封装用环氧塑封料原材料国	2023 年 1 月	以 SOP 封装用环氧塑封料原材料	26	①KHG600-4 产品配方、制造工艺技术	部分产品已量产，部分

序号	项目	立项时间	研发内容和研发目的	研发人员	形成或预期形成的研发成果	后续产业化应用情况
	产化产品开发		国产化进行产品开发		②申请发明专利 1 项：一种环氧树脂材料及其制备方法与应用（申请号：202311583948.X）	处于客户验证阶段
11	高可靠性无硫环氧塑封料产品开发	2023 年 1 月	进行高可靠性无硫环氧塑封料产品开发	8	①获得高可靠性无硫环氧塑封料的关键配方技术 ②申请发明专利 2 项：一种制备环氧塑封料的原料组合物和环氧塑封料及其制备方法与应用（申请号：202311530126.5）；一种环氧塑封料及其制备方法与应用（申请号：202411878377.7）	部分处于客户验证阶段
12	SOT 封装用高可靠性环氧塑封料的开发	2024 年 1 月	开发 SOT 封装用高可靠性环氧塑封料，提高产品可靠性和连续成模性，拓宽产品使用窗口	27	①获得 SOT 封装用高可靠性环氧塑封料的关键配方、设备、工艺等技术 ②申请发明专利 2 项：一种环氧树脂材料及其制备方法和应用（申请号：202411955281.6）；环氧树脂材料及其制备方法和应用（申请号：202511992827.X）	部分产品已量产，部分处于客户验证阶段
13	高可靠性低应力功率器件用环氧塑封料的开发	2024 年 1 月	开发高可靠性低应力功率器件用环氧塑封料，提高半包封功率器件、光伏模块用环氧塑封料的可靠性、耐湿等级	32	①获得高可靠性低应力功率器件用环氧塑封料的关键配方、设备、工艺等技术 ②申请发明专利 2 项：一种高粘接环氧塑封料及其制备方法和应用（申请号：202411994529.X）；环氧塑封材料及其制备方法和应用（申请号：202411995201.X）	部分产品已量产，部分处于客户验证阶段
14	车规级器件/电路封装用高可靠性环氧塑封料的开发	2024 年 1 月	开发车规级器件/电路封装用高可靠性环氧塑封料，满足汽车电子对可靠性和耐久性的严苛要求	20	①获得车规级器件/电路封装用高可靠性环氧塑封料的关键配方、工艺等技术 ②申请发明专利 1 项：环氧树脂成型材料及其制备方法和应用（申请号：202411969302.X）	部分产品已量产，部分处于客户验证阶段
15	大功率器件用高导热低应力环氧塑封料的开发	2024 年 1 月	开发满足 TO-220F 用环氧塑封料，产品具有高可靠性	24	①获得大功率器件用高导热低应力环氧塑封料的关键配方、设备、工艺等技术 ②申请发明专利 1 项：环氧树脂成型材料及其制备方法与应用（申请号：202411955273.1）	部分产品已量产，部分处于客户验证阶段
16	倒装芯片封装用 MUF 型环氧塑封料的开发	2024 年 1 月	研制高端芯片封装用 MUF 型 EMC 材料，满足倒装芯片 MUF 封装需求	17	①获得倒装芯片封装用 MUF 型环氧塑封料的关键配方、工艺等技术 ②申请发明专利 1 项：一种环氧树脂塑封材料及其制备方法和应用(申请号：202411892819.3）	客户验证通过
17	高导热型 IPM 封装用环氧模塑料的开发	2024 年 1 月	开发 IPM 封装用环氧模塑料，产品具有高导热等特点	26	①获得高导热型 IPM 封装用环氧模塑料的关键配方、设备、工艺等技术 ②申请发明专利 2 项：一种环氧塑封料及其制备方法	部分产品已量产，部分处于客户验证阶段

序号	项目	立项时间	研发内容和研发目的	研发人员	形成或预期形成的研发成果	后续产业化应用情况
					和应用（申请号：202411624992.5）；环氧塑封料及其制备方法和应用（申请号：202511848020.9）	
18	晶圆级/面板级封装用液体塑封料（LMC）的开发	2024 年 1 月	研发应用于晶圆级/面板级封装的液体环氧塑封料	15	①获得晶圆级/面板级封装用液体塑封料的关键配方、工艺等技术 ②申请发明专利 1 项：一种适用于压缩成型封装用液态树脂组合物（申请号：202410602928.0）	配方设计与测试已完成，待客户验证
19	第三代半导体器件封装用高端环氧塑封料的开发	2024 年 1 月	开发第三代半导体器件封装用高端环氧塑封料	21	①获得第三代半导体器件封装用高端环氧塑封料的关键配方技术 ②申请发明专利：一种适用于宽禁带半导体功率器件封装用热固性树脂组合物及其制备方法（申请号：202511536288.9）	部分产品已量产，部分处于客户验证阶段
20	低翘曲型低应力 IPM 封装用环氧模塑料的开发	2024 年 1 月	开发 IPM 封装用环氧模塑料，产品具有低翘曲、低应力等特点	25	①获得低翘曲型低应力 IPM 封装用环氧模塑料的关键配方技术 ②申请相关专利 1 项	部分产品已量产，部分处于客户验证阶段
21	高可靠性低应力电路封装用 EMC 的开发	2025 年 1 月	开发系列化的用于电路封装用环氧塑封料，提高产品的可靠性和连续成模性	12	①获得高可靠性低应力电路封装用环氧塑封料的关键配方技术 ②申请发明专利 3 项：蜡化料组合物及其制备方法和应用（申请号：202511900300.X）；一种封装用环氧塑封料及其制备方法和应用（申请号：202511760228.5）；环氧塑封料及其制备方法和应用（申请号：202512009176.4）	部分产品已量产，部分处于客户验证阶段

注：研发人员的统计口径为报告期累计投入的研发人员人数。

（2）研发领料的进销存、投入产出情况，与研发项目所处阶段是否匹配

报告期内，公司研发费用中的材料费分别为 166.25 万元、240.11 万元、252.09 万元和 110.74 万元，各期材料费金额在 10 万元以上的主要研发项目如下：

单位：万元

序号	项目	立项时间	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
1	SOP/DPAK 封装用高可靠性环氧塑封料产品开发	2020 年 8 月	2.49	6.64	131.08	58.58
2	消费级半包封器件用高可靠性环氧塑封料产品开发	2020 年 9 月	-	39.06	15.12	33.40
3	工艺和设备对环氧塑封料性能影响与研究	2020 年 11 月	-	0.24	49.83	22.69
4	高粘接低吸湿性环氧塑封料产品开发	2021 年 1 月	-	2.08	27.41	16.40
5	晶圆级/面板级压缩封装用颗粒状塑封料（GMC）产品开发	2021 年 1 月	-	2.74	22.42	0.10
6	消费级 TO-220F 用高可靠性环氧塑封料产品开发	2021 年 1 月	-	23.50	11.59	18.71
7	SOP 封装用环氧塑封料原材料国产化产品开发	2023 年 1 月	3.66	60.42	9.31	-
8	SOT 封装用高可靠性环氧塑封料的开发	2024 年 1 月	44.77	71.23	-	-
9	高可靠性低应力功率器件用环氧塑封料的开发	2024 年 1 月	40.07	24.57	-	-
10	车规级器件/电路封装用高可靠性环氧塑封料的开发	2024 年 1 月	12.92	74.85	-	-
11	大功率器件用高导热低应力环氧塑封料的开发	2024 年 1 月	16.07	17.62	-	-
12	晶圆级/面板级封装用液体塑封料（LMC）的开发	2024 年 1 月	1.88	10.89	-	-
13	高可靠性低应力电路封装用 EMC 的开发	2025 年 1 月	22.69	-	-	-
合计			144.55	333.84	266.77	149.88

2022 年至 2023 年，SOP/DPAK 封装用高可靠性环氧塑封料产品开发、消费级半包封器件用高可靠性环氧塑封料产品开发、工艺和设备对环氧塑封料性能影响与研究、高粘接低吸湿性环氧塑封料产品开发和晶圆级/面板级压缩封装用颗粒状塑封料（GMC）产品开发等项目处于配方设计及工艺研究等研发的关键阶段，相应投入的材料费金额较大。

2024 年至 2025 年 1-6 月，车规级器件/电路封装用高可靠性环氧塑封料的开发、SOT 封装用高可靠性环氧塑封料的开发、SOP 封装用环氧塑封料原材料国

产化产品开发、消费级半包封器件用高可靠性环氧塑封料产品开发以及高可靠性低应力功率器件用环氧塑封料的开发，属于公司重点研发项目或处于研发的关键阶段，投入的材料费金额较大。

报告期内，公司研发领料的进销存、投入产出情况具体如下：

单位：吨、%

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
研发领料出库数量①	**164.72**	**340.23**	**213.41**	**97.58**
研发产品入库数量②	**134.87**	**274.68**	**165.87**	**74.22**
其中：研发成品	50.31	105.26	45.32	17.08
研发样品	2.84	6.46	7.03	3.47
研发半成品	81.72	162.96	113.52	53.67
研发投入产出比③=②/①	**81.88**	**80.73**	**77.72**	**76.06**
研发产品出库数量	**129.58**	**278.63**	**149.08**	**53.63**
其中：领用	61.68	133.22	58.54	16.26
销售	42.01	80.66	38.24	11.98
送样	3.27	20.06	11.09	4.56
报废	22.62	44.70	41.22	20.83

公司报告期内研发材料的投入产出比分别为 76.06%、77.72%、80.73%和81.88%，研发投入产出情况整体稳定。

公司研发领料的进销存、投入产出情况与研发项目所处阶段相匹配，具体请参见本回复“问题 9. 关于研发投入 一、发行人披露 （六）报告期内研发材料费的具体情况，研发投料与研发项目的匹配关系，各类研发材料变动原因及合理性，研发领料的后续流转情况及相关内控；研发费用与申请加计扣除的研发费用差异金额的明细内容及原因”。

（3）样品费会计处理是否符合企业会计准则规定及行业惯例

报告期内，公司根据研发试制品所处的研发阶段不同，区分研发半成品、研发样品与研发成品，各类研发试制品的具体情况及相关会计处理方式如下：

类型	具体内容	最终去向	会计处理
研发半成品	按照配方投料，经混合、挤出、粉碎后形成的粉状半成品	研发过程产品，领用后经过成型环节，继续加工为研发样品或研发成品	①研发半成品入库时，将对应的材料成本从研发费用转出计入存货 ②领用研发半成品时，将领用的研发半成品成本计入研发费用

类型	具体内容	最终去向	会计处理
研发样品	设计开发阶段试制的小批量样品	主要用于向客户免费送样进行测试验证	公司针对研发过程中形成的研发样品，因其最终实现销售带来经济利益流入的可能性较低，会计上不作处理
研发成品	新产品定型前，需在量产环境下进行试生产，形成研发成品，以验证新产品配方及工艺的稳定性	主要用于向客户送样进行进一步的考核验证	公司对于在研发过程中形成的研发成品，因其最终实现销售带来经济利益流入的可能性较高，在研发成品入库时，将相关材料成本冲减研发费用，并结转至存货
研发试制品报废及损耗	研发试制过程中产生的损耗或不合格产品	报废处理	因预计未来无法带来经济利益流入，会计上不作处理

公司根据《企业会计准则第 1 号——存货》、《企业会计准则第 14 号——收入》、《企业会计准则解释第 15 号》相关规定，对研发过程中产生的各类型试制品分别进行会计处理：试运行产出的有关产品或副产品在对外销售前，若预计未来经济利益很可能流入企业，认定为符合《企业会计准则第 1 号——存货》规定，确认为存货核算；若预计未来无法带来经济利益流入，则不确认存货核算，直接计入研发投入。

经公开检索，同行业可比公司关于样品费会计处理方式具体如下：

公司名称	样品费的会计处理
华海诚科	在研发过程中会形成试验样品，经检验合格后，赠送给客户进行测试验证，这是发行人一项重要的研发环节。公司将送给客户测试验证的样品，存放专门区域进行统一管理，并登记样品产生及领用台账。公司研发送样及报废损耗部分，均不产生收入，因此会计上不作处理；对于在研发过程中产生的部分材料（除按照客户要求的数量送样外），在样品生产当月且经检验可供生产过程中复配使用时，发行人按相应等级材料成本冲减研发费用，并结转至存货
康强电子	未披露
飞凯材料	未披露
德邦科技	未披露

综上所述，公司研发样品费的会计处理，符合企业会计准则的规定，与华海诚科基本一致，符合行业惯例。

（4）研发材料及产出相关内控措施及单据留存情况

公司对于研发领料及产出过程均有相应的内控管理措施，并留存相关单据，具体情况如下：

项目	内控管理措施	单据留存
研发领料	①研发工程师就研发试制品所需的原材料、试制工艺等进行充分的可行性论证，形成《配方、工艺单》 ②实验员汇总所需物料清单，并在 ERP 系统中发起调拨申请，填写《调拨单》，注明调入仓库为“技术现场仓”等；仓库库管人员对《调拨单》进行审核，审核通过后按照调拨单发料 ③实验员根据研发工程师确认的《配方单、工艺单》进行投料 ④录单员根据《配方单、工艺单》在 ERP 系统中记录研发投料情况，填写《材料出库单》并经审核人审批，注明出库类别为“技术领用出库”，同时填写研发项目、研发批号、研发试验编号等信息	①配方、工艺单 ②调拨单 ③材料出库单
研发半成品	①形成研发半成品： A.录单员在 ERP 系统中填写《产成品入库单》，产成品入库单记录研发半成品入库数量，同时填写研发批号 B.审核人对《材料出库单》和《产成品入库单》进行审批 ②领用研发半成品： A.实验员根据研发工程师提出的样品试制需求申请，生成《调拨单》，领取研发半成品进行成型加工 B.录单员在 ERP 系统中填写《材料出库单》，材料出库单记录研发耗用的研发半成品数量，材料出库单注明出库类别为“技术领用出库”，同时填写研发批号、研发试验编号等信息 C.审核人对《材料出库单》进行审批	①材料出库单 ②产成品入库单
研发样品/研发成品	①形成研发样品/研发成品： 录单员填写《产成品入库单》，记录研发样品或研发成品的入库数量 ②审核人对《产成品入库单》进行审批	产成品入库单
研发废料	①由实验员或仓库管理人员填写《其他出库单》，记录研发废料数量，其他出库单注明出库类别为“报废出库”，同时填写研发批号等信息 ②审核人对《其他出库单》进行审批	其他出库单

2、研发投入的成果转化是否与同行业可比公司之间存在较大差异

公司与同行业可比公司的研发投入的成果转化情况如下：

项目	研发投入的成果转化情况
华海诚科	华海诚科是一家专注于半导体封装材料的研发及产业化的国家级专精特新“小巨人”企业。报告期内，华海诚科投入的研发费用分别为 1,828.59 万元、2,464.41 万元、2,640.58 万元和 1,744.37 万元；截至 2025 年 6 月 30 日，累计获得 31 项发明专利和 92 项实用新型专利。华海诚科在先进封装、汽车电子、高导热材料、IPM/IGBT 模块等多个领域实现了技术突破与产品落地，具有较强的研发转化能力
康强电子	康强电子是一家专业从事各类半导体封装材料引线框架、键合丝等半导体封装材料的开发、生产销售的高新技术企业。报告期内，康强电子投入的研发费用分别为 7,356.57 万元、7,294.74 万元、8,003.43 万元和 3,955.94 万元；截至 2025 年 6 月 30 日，康强电子累计获得 53 项发明专利和 99 项实用新型专利

项目	研发投入的成果转化情况
飞凯材料	飞凯材料始终专注于高科技材料的研发与生产，其子公司昆山兴凯深耕封装材料领域，是中高端元器件及 IC 封装所需的封装材料领域主要供货商之一，其针对第三代半导体开发的耐高压、耐高温、高导热 EMC 解决方案已实现稳定量产出货，并荣获“IGBT 及第三代半导体 SiC 功率半导体封装材料杰出供应商”。报告期内，飞凯材料投入的研发费用分别为 18,369.35 万元、18,923.54 万元、18,164.63 万元和 9,082.76 万元。截至 2025 年 6 月 30 日，飞凯材料累计获得 731 项发明专利和 27 项实用新型专利
德邦科技	德邦科技是一家专业从事高端电子封装材料研发及产业化的平台型高新技术企业。报告期内，德邦科技投入的研发费用分别为 4,667.27 万元、6,195.65 万元、6,685.02 万元和 3,777.35 万元。截至 2025 年 6 月 30 日，德邦科技累计获得 355 项发明专利、75 项实用新型专利、1 项外观涉及专利和 6 项软件著作权
发行人	公司是一家专注于半导体封装材料研发、生产和销售的国家级专精特新“小巨人”企业，主要产品为环氧塑封料。报告期内，公司研发费用分别为 1,123.94 万元、1,641.83 万元、1,806.33 万元和 929.83 万元。2025 年 5 月，发行人成功入选“江苏省先进级智能工厂”名单，成为省内环氧封装材料领域智能制造标杆企业。2025 年 7 月，公司高端环氧塑封料代表产品 KHG900 系列成功入选江苏省工信厅《江苏省重点推广应用的新技术新产品目录（2025 年）》首批次认定的 33 项新材料之一。2025 年 10 月，发行人成功入选工信部第七批国家级专精特新“小巨人”企业名单。截至 2025 年 6 月 30 日，公司累计获得 32 项发明专利和 6 项实用新型专利。在先进封装领域，公司与华润微、长电科技、通富微电、华天科技、华羿微电、日月新集团、矽品科技（苏州）有限公司、长沙安牧泉智能科技有限公司、无锡中微高科电子有限公司、气派科技、沛顿科技（深圳）有限公司、立芯科技（昆山）有限公司等多家行业知名封测企业开展合作，涵盖 LQFP、PDFN/DFN/QFN、IPM/IGBT 模块、BGA、SIP、WLP/PLP、FCCSP 等多种先进封装形式

报告期内，公司与同行业可比公司的研发投入与新增授权发明专利情况如下：

单位：万元、项

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	研发费用	新增发明专利	研发费用	新增发明专利	研发费用	新增发明专利	研发费用	新增发明专利
华海诚科	1,744.37	-	2,640.58	3	2,464.41	4	1,828.59	未披露
康强电子	3,955.94	1	8,003.43	9	7,294.74	1	7,356.57	7
飞凯材料	9,082.76	23	18,164.63	93	18,923.54	86	18,369.35	126
德邦科技	3,777.35	9	6,685.02	28	6,195.65	23	4,667.27	29
发行人	**929.83**	**1**	**1,806.33**	**11**	**1,641.83**	**4**	**1,123.94**	**5**

报告期内，公司新增发明专利数量高于华海诚科和康强电子，公司的主营业务与华海诚科较为可比，研发投入的成果转化与同行业可比公司不存在较大差异。

（六）报告期内研发材料费的具体情况，研发投料与研发项目的匹配关系，各类研发材料变动原因及合理性，研发领料的后续流转情况及相关内控；研发

费用与申请加计扣除的研发费用差异金额的明细内容及原因

1、报告期内研发材料费的具体情况，研发投料与研发项目的匹配关系，各类研发材料变动原因及合理性，研发领料的后续流转情况及相关内控

（1）报告期内研发材料费的具体情况，研发投料与研发项目的匹配关系，各类研发材料变动原因及合理性

报告期内，公司研发费用中的材料费分别为 166.25 万元、240.11 万元、252.09 万元和 110.74 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
原材料领用	212.31	430.08	379.90	228.35
材料费调整	-101.56	-177.99	-139.79	-62.10
合计	**110.74**	**252.09**	**240.11**	**166.25**

报告期内，公司材料费调整主要包括以下事项：

①公司研发过程中形成的研发半成品，按照《企业会计准则第 1 号——存货》规定，确认为存货进行会计处理。领用研发半成品进行研发试制时，计入研发费用。

②公司研发过程中形成的研发成品，按照《企业会计准则解释第 15 号》规定，确认为存货。

报告期内，公司研发领用原材料金额分别为 228.35 万元、379.90 万元、430.08 万元和 212.31 万元，具体的原材料构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
硅微粉	78.17	36.82	150.33	34.95	133.41	35.12	64.20	28.11
环氧树脂	48.23	22.72	109.45	25.45	96.01	25.27	53.81	23.57
酚醛树脂	15.48	7.29	36.43	8.47	24.81	6.53	14.32	6.27
主要助剂	38.52	18.14	69.91	16.26	50.57	13.31	39.90	17.47
其他	31.91	15.03	63.97	14.87	75.11	19.77	56.12	24.58
合计	**212.31**	**100.00**	**430.08**	**100.00**	**379.90**	**100.00**	**228.35**	**100.00**

报告期内，公司研发活动领用的原材料主要包括硅微粉、环氧树脂、酚醛树脂和助剂，合计金额分别为 172.23 万元、304.80 万元、366.11 万元和 180.40

万元，占各期领用原材料的比例分别为 75.42%、80.23%、85.13%和 84.97%，研发领用的原材料结构占比总体稳定。

报告期内，公司主要研发项目对应的主要材料耗用情况及匹配性分析如下：

单位：万元

序号	项目	材料类型	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度	匹配性分析
1	SOP/DPAK 封装用高可靠性环氧塑封料产品开发	硅微粉	1.49	3.32	66.95	28.29	随着封装技术的演进和终端应用场景需求爆发，下游客户对产品可靠性提出更高要求，导致环氧塑封料开发难度加大，需要平衡高粘接、低吸湿、低离子含量、低弯曲模量、低膨胀系数等多项产品性能。2022 年和 2023 年，公司开展配方设计及工艺研究，投入的材料较多；2024 年及 2025 年 1-6 月，相关技术与产品配方逐渐成熟，更多偏向产品测试、考核验证与配方优化等工作，投入的材料减少
		环氧树脂	0.78	1.74	42.29	18.16	
		酚醛树脂	-	0.79	8.65	5.42	
		主要助剂	0.23	0.78	13.20	6.72	
		小计	**2.49**	**6.64**	**131.08**	**58.58**	
2	消费级半包封器件用高可靠性环氧塑封料产品开发	硅微粉	-	14.45	5.79	10.61	本项目针对分立器件封装存在的问题，研制一种满足消费级半包封器件可靠性，同时封装工艺性能优异的环氧塑封料，重点延长其使用寿命。2022 年，公司开展配方设计及工艺研究，投入的材料较多；2023 年主要在前一阶段基础上，进一步优化产品配方以及样品的性能测试验，投入的材料减少；2024 年偏向工艺开发，产品试制需求较多，投入的材料较多
		环氧树脂	-	12.17	5.22	13.80	
		酚醛树脂	-	2.37	0.10	3.34	
		主要助剂	-	10.06	4.01	5.64	
		小计	**-**	**39.06**	**15.12**	**33.40**	
3	工艺和设备对环氧塑封料性能影响与研究	硅微粉	-	0.10	14.74	5.60	全包封器件封装用高导热环氧塑封料（KHG400）的生产过程中，物料均匀性管控难度较大，挤出过程发热量较高、对温度管控难度较大，同时设备磨损较快，需要频繁调整工艺参数，影响产品稳定性。为提高产品稳定性，降低生产过程中的工艺调控难度，需要结合产品特点，对设备、工艺进行系统研究，需对制造技术进行优化。2022 年，公司针对既有产品工艺开展研究，投入材料较多；2023 年，工艺开发进入关键阶段，投入较多材料进行产品试制；2024 年，技术方案逐渐成熟，投入少量材料开展测试工作，验证工艺方案的稳定性与可靠性
		环氧树脂	-	0.07	17.82	4.65	
		酚醛树脂	-	0.01	4.99	1.96	
		主要助剂	-	0.07	12.29	10.48	
		小计	**-**	**0.24**	**49.83**	**22.69**	
4	高粘接低吸湿性环氧塑封料产品开发	硅微粉	-	0.72	11.51	8.36	芯片对热循环过程中产生应力的承受能力与多个因素有关，其中最主要的是环氧塑封料的热机械性能以及与芯片界面的粘结力；尤其是目前大部分框架为镀银产品，传统环氧塑封料与银片的结合力小，成为亟待解决的痛点。此外，越来越多客户对产品的湿
		环氧树脂	-	0.50	8.62	5.02	
		酚醛树脂	-	0.19	3.39	0.93	

序号	项目	材料类型	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度	匹配性分析
		主要助剂	-	0.67	3.90	2.09	敏等级提出更高要求。2022 年和 2023 年，公司开展配方设计及工艺研究，投入的材料较多；2024 年，相关技术与产品配方已逐渐成熟，更多偏向产品测试、考核验证与配方优化等工作，投入的材料减少
		小计	**-**	**2.08**	**27.41**	**16.40**	
5	晶圆级/面板级压缩封装用颗粒状塑封料（GMC）产品开发	硅微粉	-	1.06	13.07	0.02	颗粒状环氧塑封料（GMC)用于 FOPLP 封装，需要兼备颗粒均匀、快速熔融和固化、低翘曲及高可靠性，在各性能指标间进行更为复杂的平衡，产品配方的复杂性与开发难度非常高。目前，相关产品市场基本被外资厂商垄断,国产 GMC 尚处于研发或送样验证阶段。2022 年，项目处于文献研究与实验阶段；2023 年，研发进入关键阶段，开展配方设计，投入的材料相对较多；2024 年，相关技术与配方逐渐成熟，更多偏向产品测试等工作，投入的材料减少
		环氧树脂	-	0.54	4.79	0.08	
		酚醛树脂	-	0.22	2.35	-	
		主要助剂	-	0.92	2.21	0.0001	
		小计	**-**	**2.74**	**22.42**	**0.10**	
6	消费级 TO-220F 用高可靠性环氧塑封料产品开发	硅微粉	-	6.93	3.38	4.48	全包封半导体器件主要用于大功率电子产品，与半包封半导体器件相比，可靠性更高。全包封半导体器件是典型的不对称封装，易出现针孔、愈合不良等外形缺陷和脏污现象，环氧塑封料设计难度较大。2022 年和 2023 年，公司开展配方设计及工艺研究；2024 年，公司开展产品试制及测试，因此各期材料投入较为平均
		环氧树脂	-	8.93	4.04	7.34	
		酚醛树脂	-	1.32	0.66	1.36	
		主要助剂	-	6.33	3.52	5.52	
		小计	**-**	**23.50**	**11.59**	**18.71**	
7	工业级 TO220/247 用环氧塑封料的开发	硅微粉	-	-	-	0.73	工业级半导体器件按种类可分为功能芯片 MCU、功率半导体(IGBT、MOSFET 等)、传感器及其他。相对于消费级半导体器件，工业级半导体器件的可靠性要求更高，相关市场主要由外资企业占据主导地位。2022 年，公司在既有产品基础上，投入材料，设计与开发新的产品配方；由于产品测试需求较多，相应投入的引线框架等其他材料较多
		环氧树脂	-	-	-	1.34	
		酚醛树脂	-	-	-	0.12	
		主要助剂	-	-	-	0.53	
		小计	**-**	**-**	**-**	**2.72**	
8	工业级 TO220F 用环氧塑封料的开发	硅微粉	-	-	-	0.45	全包封半导体器件主要用于大功率电子产品，下游应用场景对该类半导体器件的可靠性要求越来越高，主要体现在粘接力、内应力和防潮性等方面。2022 年，公司在既有产品基础上，投入材料，对配方进行改进、升级
		环氧树脂	-	-	-	-	
		酚醛树脂	-	-	-	-	
		主要助剂	-	-	-	0.13	

序号	项目	材料类型	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度	匹配性分析
		小计	**-**	**-**	**-**	**0.58**	
9	BGA 封装用环氧塑封料产品开发	硅微粉	-	-	-	0.22	BGA 是典型的基板封装形式之一，较传统框架类封装 I/O 密度更高、可靠性更高，应用广泛，但相关市场主要被住友电木、力森诺科、京瓷等日系厂商占据，国内企业尚未规模化进入该市场。2022 年，公司投入材料开发相关产品
		环氧树脂	-	-	-	-	
		酚醛树脂	-	-	-	0.04	
		主要助剂	-	-	-	4.04	
		小计	**-**	**-**	**-**	**4.29**	
10	SOP 封装用环氧塑封料原材料国产化产品开发	硅微粉	2.19	26.99	1.45	-	环氧塑封料的配方涉及众多原材料，目前部分原材料仍依赖进口。基于供应链稳定角度考虑，公司将原材料的自主可控纳入长期发展战略。2023 年和 2024 年，公司在既有 SOP 封装用环氧塑封料产品配方体系的基础上，开展配方设计、工艺开发，投入材料较多；2025 年 1-6 月，相关技术与配方已逐渐成熟，公司投入少量材料进行产品测试
		环氧树脂	0.88	17.89	3.92	-	
		酚醛树脂	0.21	7.18	1.08	-	
		主要助剂	0.38	8.36	2.86	-	
		小计	**3.66**	**60.42**	**9.31**	**-**	
11	高可靠性无硫环氧塑封料产品开发	硅微粉	-	1.71	0.90	-	伴随半导体器件可靠性要求提升，硫元素对焊点造成腐蚀问题被日益关注，市场前景良好；目前，国内外厂商均已开始该领域的配方设计与产品开发。2023 年和 2024 年，公司投入材料，开展配方设计、工艺开发以及产品测试等
		环氧树脂	-	0.67	1.98	-	
		酚醛树脂	-	0.36	0.55	-	
		主要助剂	-	0.38	2.83	-	
		小计	**-**	**3.12**	**6.26**	**-**	
12	SOT 封装用高可靠性环氧塑封料的开发	硅微粉	19.94	32.14	-	-	SOT 在贴片封装类电子产品中占比较大，应用广泛。公司产品难以适配 SOT23 类小尺寸封装，而住友电木、力森诺科等日系厂商已开发出具有代表性的 SOT 封装用高可靠性环氧塑封料产品，公司急需进行该类产品的研发布局，弥补小尺寸高端封装的空白。2024 年和 2025 年 1-6 月，公司投入较多材料，重点开发相关产品
		环氧树脂	10.87	18.02	-	-	
		酚醛树脂	6.18	8.54	-	-	
		主要助剂	7.77	12.52	-	-	
		小计	**44.77**	**71.23**	**-**	**-**	
13	高可靠性低应力功率器件用环氧塑封料的开发	硅微粉	16.48	10.00	-	-	随着新能源汽车等行业的快速发展，TO220/247/3P 类功率器件市场容量巨大。目前，住友电木等企业已开发出具有代表性的高可靠性低应力功率器件用环氧塑封料。2024 年和 2025 年 1-6 月，公司投入较多材料，在现有产品基础上，重点改善可靠性、连续
		环氧树脂	11.81	7.56	-	-	
		酚醛树脂	1.94	1.42	-	-	
		主要助剂	9.84	5.60	-	-	

序号	项目	材料类型	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度	匹配性分析
		小计	**40.07**	**24.57**	**-**	**-**	成模性和封装气孔等问题
14	车规级器件/电路封装用高可靠性环氧塑封料的开发	硅微粉	7.09	30.24	-	-	近年来，车规级半导体器件和电路市场需求快速增长，而相关市场仍由外资厂商主导；目前，国内封测企业逐渐对内资厂商开放车规级产品的国产替代机会。2024 年和 2025 年 1-6 月，公司投入较多材料，重点开发相关产品
		环氧树脂	2.18	23.24	-	-	
		酚醛树脂	1.36	9.84	-	-	
		主要助剂	2.29	11.52	-	-	
		小计	**12.92**	**74.85**	**-**	**-**	
15	大功率器件用高导热低应力环氧塑封料的开发	硅微粉	3.67	4.94	-	-	全包封半导体器件主要用于大功率电子产品，下游应用场景对该类半导体器件的可靠性要求越来越高。2024 年和 2025 年 1-6 月，公司在现有高导热环氧塑封料产品基础上，投入材料，重点改善连续成模性和封装气孔等问题
		环氧树脂	5.70	6.67	-	-	
		酚醛树脂	0.81	1.11	-	-	
		主要助剂	5.89	4.89	-	-	
		小计	**16.07**	**17.62**	**-**	**-**	
16	倒装芯片封装用 MUF 型环氧塑封料的开发	硅微粉	-	1.22	-	-	倒装芯片技术（FC)已成为主流的先进封装技术之一，应用广泛。MUF 型环氧塑封料的相关技术与市场基本被住友电木、力森诺科、京瓷等日系厂商垄断，国内高端 MUF 型环氧塑封料的基础与应用研究尚处于起步阶段，公司的 MUF 型环氧塑封料开发已具备一定基础。2024 年，公司在此基础上，投入材料开发相关产品
		环氧树脂	-	0.22	-	-	
		酚醛树脂	-	0.11	-	-	
		主要助剂	-	0.12	-	-	
		小计	**-**	**1.67**	**-**	**-**	
17	高导热型 IPM 封装用环氧模塑料的开发	硅微粉	2.39	2.87	-	-	全包封 IPM 具有密封性好、可靠性高等特点，广泛应用于汽车电子、户外电源、大功率电器设备等领域，但存在散热难度大的技术问题；相关市场目前由外资企业占据主导地位。2024 年和 2025 年 1-6 月，公司持续投入材料开发相关产品
		环氧树脂	3.11	2.66	-	-	
		酚醛树脂	0.36	0.26	-	-	
		主要助剂	3.28	2.65	-	-	
		小计	**9.14**	**8.44**	**-**	**-**	
18	晶圆级/面板级封装用液体塑封料（LMC）的开发	硅微粉	0.78	5.06	-	-	近年来，晶圆级/面板级封装市场规模快速增长，液态塑封料（LMC）作为关键封装材料，技术与市场目前均被外资企业所垄断。2024 年和 2025 年 1-6 月，公司持续投入材料开发相关产品
		环氧树脂	0.81	3.56	-	-	
		酚醛树脂	0.01	0.75	-	-	
		主要助剂	0.27	1.52	-	-	
		小计	**1.88**	**10.89**	**-**	**-**	

序号	项目	材料类型	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度	匹配性分析
19	第三代半导体器件封装用高端环氧塑封料的开发	硅微粉	1.93	1.61	-	-	高温、高频、大功率器件是第三代半导体材料重要的应用场景，要求环氧塑封料具有更高玻璃化转变温度（Tg）、热稳定性和导热性，以及较低的介电常数和介电损耗等，相关市场目前由外资企业占据主导地位。2024 年起，公司持续投入材料开发相关产品
		环氧树脂	1.29	1.40	-	-	
		酚醛树脂	1.19	0.84	-	-	
		主要助剂	1.45	1.30	-	-	
		小计	**5.86**	**5.15**	**-**	**-**	
20	低翘曲型低应力 IPM 封装用环氧模塑料的开发	硅微粉	3.40	2.59	-	-	半包封 IPM 因其不对称结构，极易发生严重翘曲，进而导致分层、芯片损伤和胶体开裂，部分客户为此专门对模具进行了预弧形设计。2024 年起，公司持续投入材料，对弯曲模量、膨胀系数等关键性能组合进行优化，使产品的固化收缩率更接近半包封 IPM 底板框架，进而实现更低翘曲度
		环氧树脂	2.24	1.76	-	-	
		酚醛树脂	0.41	0.58	-	-	
		主要助剂	1.95	0.90	-	-	
		小计	**8.01**	**5.84**	**-**	**-**	
21	高可靠性低应力电路封装用 EMC 的开发	硅微粉	11.57	-	-	-	电路封装产品应用场景趋于复杂化、高端化，对芯片封装提出了更高要求，而该类产品的小尺寸特征使其在封装过程中更易发生粘模拉裂，因此在产品设计过程中需要重点平衡产品的可靠性和连续成模性。2025 年 1-6 月，公司投入材料开发相关产品，重点改善产品性能窗口、提升产品可靠性
		环氧树脂	6.01	-	-	-	
		酚醛树脂	1.77	-	-	-	
		主要助剂	3.34	-	-	-	
		小计	**22.69**	**-**	**-**	**-**	

（2）研发领料的后续流转情况及相关内控

报告期内，公司研发领料的后续流转情况及相关内控情况如下：

后续流转	内控管理措施
对外送样或实现销售	①业务人员提出样品申请，分管领导审批 ②仓库管理人员根据申请，准备样品并安排发货 ③录单员根据发货情况在 ERP 系统中登记发货信息，包括规格型号、数量、客户等
废料报废	①公司定期召开物料评审会，由研发工程师对研发试制品进行评审 ②实验员根据研发工程师的评审结果，填写报废申请，经研发、品保等相关部门审批通过后，实验员或仓库管理人员在 ERP 中登记报废出库信息，并将相关物料移送至固废库 ③公司与外部第三方公司签订一般工业固废处置合同，委托第三方对公司固废进行处置，并支付处置费用，不存在对外销售研发废料的情况

2、研发费用与申请加计扣除的研发费用差异金额的明细内容及原因

报告期内，公司研发费用与向主管税务机关申请加计扣除的研发费用金额的差异情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
研发费用金额	929.83	1,806.33	1,641.83	1,123.94
申请加计扣除的研发费用金额	784.77	1,543.74	1,378.71	907.49
差异	**145.05**	**262.60**	**263.12**	**216.44**
其中：①不可税前加计扣除的股份支付	39.93	78.11	94.60	76.48
②不可税前加计扣除的折旧及摊销费用	44.54	50.42	32.78	16.26
③不可税前加计扣除的租赁费用	55.81	119.94	120.50	118.93
④委托研发费用加计扣除差异	0.27	7.94	10.93	-
⑤不可税前加计扣除的其他研发费用	4.50	6.19	4.32	4.78

公司研发费用与向主管税务机关申请研发费用加计扣除优惠政策的研发费用金额存在差异，但差异金额较小，主要系按照税法规定存在部分不得列入加计扣除范围的研发费用，具体如下：

（1）不可税前加计扣除的股份支付

根据《国家税务总局关于我国居民企业实行股权激励计划有关企业所得税处理问题的公告》（国家税务总局公告 2012 年第 18 号）的规定，在等待期内会计口径分期确认的股份支付费用，应进行纳税调增处理，不得税前加计扣除，实际

行权时，再依照税法规定进行税前扣除。报告期内，公司在研发费用中的股份支付费用未申请加计扣除。

（2）不可税前加计扣除的折旧及摊销费用

根据《财政部、国家税务总局、科技部关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税〔2015〕119 号）的规定，用于研发费用加计扣除的折旧费仅限于用于研发活动的仪器、设备的折旧费，房屋相关的折旧费用不能加计扣除；用于研发加计扣除的无形资产摊销费仅限于用于研发活动的软件、专利权、非专利技术等的摊销费用，与房屋装修等相关的摊销费用不能加计扣除，因此，公司研发费用中与房屋相关的折旧及摊销费用未申请加计扣除。

（3）不可税前加计扣除的租赁费用

根据《财政部、国家税务总局、科技部关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税〔2015〕119 号）的规定，用于研发费用加计扣除的租赁费用仅限于研发活动的仪器、设备的租赁费用，房屋租赁费用不能加计扣除。因此，公司研发费用中的房屋租赁费未申请加计扣除。

（4）委托研发费用加计扣除差异

根据《财政部、国家税务总局、科技部关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税〔2015〕119 号）的规定，“企业委托外部机构或个人进行研发活动所发生的费用，按照费用实际发生额的 80%计入委托方研发费用并计算加计扣除，受托方不得再进行加计扣除。”

报告期内，公司委托外部机构进行研发活动发生的技术服务费分别为 0 万元、54.63 万元、39.71 万元和 1.37 万元，其中的 20%部分不可税前加计扣除。

（5）不可税前加计扣除的其他研发费用

报告期内，公司职业年金、办公费等不满足税前加计扣除条件的研发费用，未申请加计扣除。

（七）结合《监管适用指引——发行类第 9 号：研发人员及研发投入》（以下简称 9 号指引）的要求，对研发人员认定、研发投入认定、相关内控要求等事项进行论述，说明是否符合指引的相关要求

报告期内，公司对研发人员认定、研发投入认定和相关内控要求等事项，符合《监管适用指引——发行类第9号：研发人员及研发投入》的相关要求，具体情况如下：

要点	9 号指引相关要求	是否符合	判断依据
研发人员认定	1.关于非全时研发人员 对于既从事研发活动又从事非研发活动的人员，当期研发工时占比低于 50%的，原则上不应认定为研发人员。如将其认定为研发人员，发行人应结合该人员对研发活动的实际贡献等，审慎论证认定的合理性。	☑ 是 □ 否	公司根据员工所属部门及岗位职责界定研发人员，将与公司签订劳动合同、在研发部门主要从事研发活动的人员认定为研发人员
	2.从事定制化产品研发生产或提供受托研发服务（以下简称受托研发）的人员 发行人与客户签订合同，为客户提供受托研发，除有充分证据表明履约过程中形成发行人能够控制的并预期能给发行人带来收益的研发成果外，原则上单纯从事受托研发的人员不能认定为研发人员。	☑ 是 □ 否	公司不存在单独从事受托研发的人员
	3.关于研发人员聘用形式 研发人员原则上应为与发行人签订劳动合同的人员。劳务派遣人员原则上不能认定为研发人员。发行人将签订其他形式合同的人员认定为研发人员的，应当结合相关人员的专业背景、工作内容、未签订劳动合同的原因等，审慎论证认定的合理性。研发人员聘用形式的计算口径，应与按照《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》第四十二条披露的员工人数口径一致。	☑ 是 □ 否	公司研发人员均为与公司签订正式劳动合同的人员，不存在劳务派遣人员或签订其他形式合同的人员
研发投入	1.研发人员职工薪酬 发行人存在非全时研发人员的，应能够清晰统计相关人员从事不同职能的工时情况，按照企业会计准则的规定将属于从事研发活动的薪酬准确、合理分摊计入研发支出。发行人将股份支付费用计入研发支出的，应具有明确合理的依据，不存在利用股份支付调节研发投入指标的情形。	☑ 是 □ 否	公司能够清晰统计相关人员从事不同职能的工时情况，可以按照企业会计准则的规定将属于从事研发活动的薪酬准确、合理分摊计入研发支出
	2.共用资源费用 发行人研发活动与其他生产经营活动共用设备、产线、场地等资源的，应当准确记录相关资源使用情况，并将实际发生的相关费用按照工时占比、面积占比等标准进行合理分配，无法合理分配或未分配的不得计入研发支出。	☑ 是 □ 否	公司研发活动与其他生产经营活动共用场地等资源的，已按照相关资源的占用面积情况进行合理分配，无法合理分配或未分配的未计入研发支出
	3.承担由国家或指定方拨付款项的研发项目（以下简称国拨研发项目）支出 发行人承担国拨研发项目的，发行人应结合项目目的和科研成果所有权归属等，判断从政府取得经济资源适用的具体会计准则，准确核算发行人的研发支出金额。 发行人从政府取得的经济资源适用《企业会计准则第 14 号——收入》的，相关支出原则上不得计入研发支出。 发行人从政府取得的经济资源适用《企业会计准则第 16 号——政府补助》的，如发行人采用净额法核算政府补助，在计算研发投入指标时，可以按照总额法做相应调整。	☑ 是 □ 否	报告期内，公司从政府或指定方取得的经济资源不适用《企业会计准则第 14 号——收入》，公司取得的政府补助均按总额法核算
	4.受托研发支出 发行人与客户签订合同，为客户提供受托研发，对于合同履行过程中发生的支出，若发行人无法控制相关研发成果，发行人应按照《企业会计准则第 14 号——收入》中合同履约成本的规定进行会计处理，最终计入营业成本，相关支出原则上不得计入研发支出。若综合考虑历史经验、行业惯例、法律法规等因素后，发行人有充分证据表明能够控制相关研发成果，该成果预期能够给发行人带来经济利益，且发行人会计基础和内部控制能够确保准确归集核算该成果相关支出的，可以将相关支出计入研发支出；不能准确归集核算的，相关支出应计入合同履约成本，不得计入研发支出。	☑ 是 □ 否	公司为客户提供受托研发服务，对于履约过程中发生的支出，按照《企业会计准则第 14 号——收入》中合同履约成本的规定进行会计处理，最终计入营业成本，未计入研发支出

要点	9 号指引相关要求	是否符合	判断依据
	5.委外研发 发行人存在委外研发的，应签订委外研发合同，相关研发项目应与发行人的研发项目或经营活动直接相关，委外研发具有必要性、合理性和公允性，研发成果归属于发行人，不存在通过委外研发将与研发无关的成本费用计入研发支出或虚构研发支出的情形。	☑ 是 □ 否	公司报告期内的委外研发均签订委外研发合同，相关研发项目与公司的研发项目或经营活动直接相关，且具有必要性、合理性，交易条款和定价公允，研发成果按合同约定执行，归属于公司，不存在通过委外研发将与研发无关的成本费用计入研发支出或虚构研发支出的情形
	6.研发过程中产出的产品 发行人在研发过程中产出的产品或副产品，符合《企业会计准则第 1 号——存货》规定的应当确认为存货，符合其他相关企业会计准则中有关资产确认条件的应当确认为相关资产。发行人应准确归集核算有关产品或副产品的成本，并在对外销售时，按照《企业会计准则第 14 号——收入》、《企业会计准则第 1 号——存货》、《企业会计准则解释第 15 号》等规定，对销售相关的收入和成本分别进行会计处理。原则上研发过程中产出的产品或副产品，其成本不得计入研发投入。	☑ 是 □ 否	公司将研发过程中产出的产品区分为研发半成品、研发样品与研发成品分别进行会计处理，将符合《企业会计准则第 1 号——存货》规定的确认为存货核算，对实现销售的收入和成本分别进行会计处理
相关内控要求	发行人应制定并严格执行研发相关内控制度，包括研发活动和研发人员认定制度、研发业务流程、研发项目管理、研发人员管理等，明确研发支出的开支范围、标准、审批程序。同时，应按照研发项目设立台账归集核算研发支出，准确记录员工工时、核算研发人员薪酬、归集研发领料用料和资产摊销等。	☑ 是 □ 否	公司已制定并严格执行研发相关内控制度，研发活动和研发人员的认定、研发业务流程、研发项目和研发人员管理等符合内控制度的要求；公司按照研发项目设立台账准确归集核算研发支出，准确记录员工工时、核算研发人员薪酬、归集研发领料用料和资产摊销等

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师实施了以下核查程序：

1、查阅《研发项目管理制度》、《研发投入核算管理制度》，访谈发行人技术中心主任，了解研发人员的认定标准，分析发行人关于研发人员的认定标准是否符合公司实际情况，了解发行人报告期内研发人员增长的原因及合理性，分析研发人员的增长是否与研发需求相匹配；

2、查阅同行业可比公司招股说明书、定期报告、审核问询回复等公开资料，分析发行人关于研发人员的认定标准是否符合行业惯例，分析发行人研发活动结束的依据是否符合行业惯例，分析发行人自主研发、委托研发与合作研发的会计核算方式是否与同行业可比公司一致，分析样品费会计处理是否符合企业会计准则规定及行业惯例，分析发行人研发投入的成果转化是否与同行业可比公司存在较大差异；

3、查阅发行人员工名册，访谈发行人人力资源部负责人，了解研发人员变动的具体情况，包括变动的人员当年担任研发人员的时长、调入前任职部门、入职前学习工作经历，了解是否存在非研发人员转岗至研发人员的情形；

4、查阅发行人员工名册及内部调动申请表，访谈发行人技术中心主任，了解研发人员变动的原因，了解涉及变动的研发人员是否具备相匹配的背景和能力，是否存在兼职研发人员，各期各类工作对应的研发辅助人员数量，是否存在高管被认定为研发人员的情况以及了解其工时、薪酬及股份支付分摊方式，分析其合理性；

5、查阅《研发项目管理制度》、《研发投入核算管理制度》，访谈发行人技术中心主任，了解发行人生产活动与研发活动的区分标准，生产、研发是否共用各项资源，分摊方式是否合理；了解各研发项目立项的动因，是否存在客户意向，是否属于定制化生产；

6、取得并查阅发行人委托研发与合作研发相关的合同资料，了解委托研发和合作研发相关成果归属，访谈发行人技术中心主任，了解发行人自主研发、委托研发与合作研发的具体内容与差别，访谈发行人财务负责人，了解发行人关于自主研发、委托研发与合作研发的会计核算方式；

7、访谈发行人技术中心主任，了解公司研发项目的具体情况，包括研发目的、研发内容、人员、形成或预期形成的研发成果及后续产业化应用情况，了解研发领料的进销存、投入产出情况，与研发项目所处阶段是否匹配，了解研发材料及产出相关内控措施及单据留存情况；

8、取得并查阅发行人研发项目的立项申请书、立项决议和结题报告等资料，了解公司研发项目的立项时间、研发背景、研发内容等；

9、取得并查阅发行人研发领料的进销存记录，分析发行人研发领料的投入产出情况，以及研发领料的后续流转情况；

10、查阅发行人研发项目台账，了解报告期内发行人研发材料费的具体构成情况，访谈发行人技术中心主任，了解发行人报告期内各类研发材料变动的原因及合理性，了解研发投料与研发项目的匹配性；

11、取得并查阅发行人纳税申报资料，分析发行人研发费用与申请加计扣除的研发费用差异金额的明细内容，访谈发行人财务部负责人，了解发行人研发费用与申请加计扣除的研发费用的差异原因；

12、针对发行人研发人员认定、研发投入认定、相关内控要求等事项，逐项分析其是否符合 9 号指引的相关要求。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人研发人员的认定标准符合发行人实际情况，与同行业可比公司不存在重大差异，符合行业惯例；报告期内，发行人研发人员增长具有合理性，与研发需求相匹配。

2、报告期内，发行人研发人员均为专职研发人员，不存在兼职情形。为满足持续增长的研发需求，发行人主要通过外部招聘充实研发团队，同时根据所从事的研发活动类型将具有相关背景和能力的员工调入研发部门专职从事研发工作，具有必要性和合理性；报告期内，发行人存在将高管认定为研发人员的情况，其薪酬及股份支付按照研发工时占比情况，分摊计入研发费用，相关会计处理符合企业会计准则规定，具有合理性。

3、报告期内，发行人研发活动与生产活动在开展目的、实施部门、开展过程具有明显不同，区分标准明确；生产、研发活动存在共用场地、产线等资源的情形，相关共用资源的分摊方式合理；发行人各研发项目的立项主要以市场和客户需求为导向、结合行业技术发展趋势与自身业务和产品规划布局进行。除受托研发外，发行人的研发项目均不存在明确的客户意向，不存在属于定制化生产的情形；发行人研发活动结束的依据符合行业惯例。

4、发行人对于自主研发、委托研发和合作研发的会计核算方式符合企业会计准则的要求，发行人研发活动的会计核算方式与同行业可比公司基本一致，不存在重大差异。

5、发行人研发领料的进销存、投入产出情况与研发项目所处阶段相匹配；发行人关于样品费的会计处理符合企业会计准则规定及行业惯例；发行人研发投入的成果转化与同行业可比公司不存在较大差异。

6、报告期内，发行人研发投料与研发项目相匹配，各类研发材料变动具有合理性；研发费用与向主管税务机关申请的研发费用加计扣除存在差异，主要系按照税法规定存在部分不得列入加计扣除范围的研发费用。

7、发行人对研发人员认定、研发投入认定、相关内控要求等事项，符合《监管规则适用指引——发行类第 9 号：研发人员及研发投入》的相关要求。

问题 10. 关于其他期间费用

根据申报文件：（1）报告期内，公司期间费用金额分别为 4,232.53 万元、5,289.48 万元、6,159.90 万元和 3,078.03 万元，占营业收入的比例分别为 21.15%、21.14%、18.61%和 19.35%；（2）销售费用中业务推广费分别为 205.42 万元、75.19 万元、78.00 万元和 38.47 万元，报告期持续下降；管理费用中水电费和办公费金额持续下降。

请发行人披露：（1）报告期列入销售费用、管理费用的人员部门构成、人数、级别分布、入职时间分布，不同人员平均薪酬与同行业可比公司的对比情况；（2）销售费用中业务推广费、管理费用中水电费和办公费持续下降的原因及合理性，报告期总体期间费用率持续下降的合理性。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

【回复】

一、发行人披露

（一）报告期列入销售费用、管理费用的人员部门构成、人数、级别分布、入职时间分布，不同人员平均薪酬与同行业可比公司的对比情况

1、报告期列入销售费用、管理费用的人员部门构成、人数、级别分布、入职时间分布

（1）人员部门构成

报告期内，公司列入销售费用中的职工薪酬为销售部业务人员的薪酬；列入管理费用中的职工薪酬主要包括采购部、综合部、财务部、经管部、人力资源部、证券部、审计部等部门人员薪酬。

（2）人员人数、级别分布情况

报告期各期末，公司列入销售费用、管理费用的人员人数、级别分布情况如下：

单位：人、%

费用项目	人员层级	2025 年 6 月末		2024 年末		2023 年末		2022 年末	
		人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
销售费用	中高层人员	3.00	18.75	3.00	20.00	3.00	23.08	3.00	25.00
	基层人员	13.00	81.25	12.00	80.00	10.00	76.92	9.00	75.00
	小计	16.00	100.00	15.00	100.00	13.00	100.00	12.00	100.00
管理费用	中高层人员	8.00	15.53	8.00	14.95	8.00	15.38	7.00	12.61
	基层人员	43.50	84.47	45.50	85.05	44.00	84.62	48.50	87.39
	小计	51.50	100.00	53.50	100.00	52.00	100.00	55.50	100.00

注：各期人数=（期初各类人员数量+期末各类人员数量）/2；中高级人员为各部门部长、副部长及以上职员。

报告期内，公司各类费用项目中相关人员的人数和结构较为稳定，无明显变化。

（3）人员入职时间分布情况

报告期各期末，公司列入销售费用、管理费用的人员入职时间分布情况如下：

单位：人、%

费用项目	入职年限	2025年6月末		2024年末		2023年末		2022年末	
		人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
销售费用	3年以内	3.50	21.88	4.50	30.00	5.00	38.46	4.00	33.33
	3至5年	5.50	34.38	6.50	43.33	6.00	46.15	5.50	45.83
	5年以上	7.00	43.75	4.00	26.67	2.00	15.38	2.50	20.83
	小计	**16.00**	**100.00**	**15.00**	**100.00**	**13.00**	**100.00**	**12.00**	**100.00**
管理费用	3年以内	26.50	51.46	24.00	44.86	24.50	47.12	29.00	52.25
	3至5年	8.00	15.53	13.50	25.23	10.00	19.23	7.00	12.61
	5年以上	17.00	33.01	16.00	29.91	17.50	33.65	19.50	35.14
	小计	**51.50**	**100.00**	**53.50**	**100.00**	**52.00**	**100.00**	**55.50**	**100.00**

注：各期人数=（期初各类人员数量+期末各类人员数量）/2；入职年限自员工与发行人签署用工合同起算。

报告期内，公司列入销售费用和管理费用的人员中入职年限在5年以上的人数占比相对较低，主要原因为：报告期前，公司部分人员的劳动关系保留在北京科化，公司于2021年3月设立北京分公司，相关人员劳动关系逐步转入公司。由于员工入职年限系以其劳动关系转入发行人的时间作为起算点，因此导致报告期内公司入职年限在5年以上的员工占比较低。

综上所述，公司入职年限在5年以上司龄员工占比较低主要系历史上人员劳动关系转移所致，具有合理性，符合公司实际经营情况。

2、不同人员平均薪酬与同行业可比公司的对比情况

报告期内，公司不同人员平均薪酬情况如下：

单位：万元、人、万元/人

费用项目	项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
销售费用	薪酬总额	271.03	643.90	509.18	444.56
	平均人数	16.00	15.00	13.00	12.00
	平均薪酬	**16.94**	**42.93**	**39.17**	**37.05**
管理费用	薪酬总额	745.58	1,461.81	1,235.36	1,079.68
	平均人数	51.50	53.50	52.00	55.50
	平均薪酬	**14.48**	**27.32**	**23.76**	**19.45**

注：各期人数=（期初各类人员数量+期末各类人员数量）/2。

报告期内，公司销售费用中相关人员的平均薪酬水平呈上升趋势，主要系销售人员薪酬与公司销售收入实现情况相关，随着公司收入规模的扩大，销售人员的平均薪酬相应提升。

报告期内，公司管理费用中相关人员的平均薪酬呈上升趋势，主要系公司提高了员工的薪酬水平。

报告期公司各类人员平均薪酬与同行业可比公司比较情况如下：

单位：万元、人、万元/人

人员类型	公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
销售人员	华海诚科	12.17	23.06	21.22	21.30
	康强电子	9.37	27.11	27.98	28.17
	飞凯材料	32.21	56.91	54.62	40.49
	德邦科技	14.38	30.31	26.01	25.75
	平均值	**17.03**	**34.35**	**32.46**	**28.93**
	发行人	16.94	42.93	39.17	37.05
管理人员	华海诚科	7.20	15.81	14.81	12.71
	康强电子	24.21	36.46	36.20	35.77
	飞凯材料	24.67	46.48	39.89	41.35
	德邦科技	27.38	26.62	16.38	18.92
	平均值	**20.86**	**31.34**	**26.82**	**27.19**
	发行人	14.48	27.32	23.76	19.45

注：同行业可比公司数据来源于公开披露的上市公司定期报告。

2022-2024 年度，公司销售人员平均薪酬略高于同行业可比公司平均水平，主要系公司销售收入持续增长，公司根据薪酬政策支付给销售人员的绩效奖金增加所致。

报告期内，公司管理人员平均薪酬略低于同行业可比公司平均水平，不存在明显差异。

（二）销售费用中业务推广费、管理费用中水电费和办公费持续下降的原因及合理性，报告期总体期间费用率持续下降的合理性

1、销售费用中业务推广费下降的原因及合理性

报告期内，公司销售费用中业务推广费分别为 205.42 万元、75.19 万元、78.00 万元和 38.47 万元，主要为公司通过第三方推广服务商开拓业务所支付的费用，具体如下：

单位：家、万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
本期新增家数	-	-	-	-
本期减少家数	1	-	2	-
推广商家数	2	3	3	5
业务推广费金额	38.47	78.00	75.19	205.42

报告期内，公司与推广服务商签订产品推广协议，推广服务商利用自身行业资源，负责开发新客户、推广新产品或协助发行人维护客户关系及提供完善的销售服务。公司直接与客户签订销售合同，完成产品交付及收款，并根据协议约定标准向推广服务商支付服务费。

报告期初，为提升整体销售效率，公司曾借助推广商的服务，由推广商承担部分存量客户的日常关系维护、订单跟进以及协助推动新产品导入的辅助工作，旨在使公司自有销售团队更高效投入新市场、新客户的开拓。近来年，随着公司销售体系的逐步完善，公司已具备独立覆盖全流程销售服务的能力。因此，公司于 2023 年起陆续与部分推广商终止了业务合作，相关费用支出明显降低，符合公司实际经营情况，具有合理性。

2、管理费用中水电费和办公费持续下降的原因及合理性

（1）水电费情况

报告期内，公司管理费用中水电费分别为 56.78 万元、29.96 万元、36.88 万元和 19.22 万元，主要为包括水费、电费、燃气费等，具体如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
水费	8.35	14.35	11.84	9.21
电费	2.87	6.30	5.54	35.74
燃气费	8.00	16.23	12.58	11.83
合计	**19.22**	**36.88**	**29.96**	**56.78**

2022 年度，管理费用中电费金额较高，主要原因是报告期初公司厂区配备有两块电表，其中一块为照明用电电表，覆盖一期办公楼、宿舍及食堂等区域；另一块为工业用电电表，覆盖一期车间生产区域。由于 2022 年公司仅有一期办公楼投入使用，且主要为行政管理人员办公场所，因此公司将照明用电对应的电费全部归集至管理费用核算。

2023 年起，管理费用中电费金额有所下降，主要原因是：（1）随着二期厂

房建成投用，公司对电表配置进行了优化调整，公司开始按照办公区域面积占比对电费进行分摊，因二期厂房行政管理人员办公面积占比降低，从而导致计入管理费用的电费金额减少；（2）公司于 2023 年度安装了太阳能发电装置，实现了部分电力自给，降低了外购电力需求，相应减少了整体电费支出及计入管理费用的电费金额。

报告期内，管理费用中水费、燃气费整体规模基本保持稳定，无异常波动。

综上所述，报告期内管理费用中电费金额下降，主要系公司电费分摊核算方式变化以及启用太阳能发电设施实现部分电力自给所致，具有合理性。

2、办公费情况

报告期内，公司管理费用中办公费分别为 42.52 万元、39.74 万元、38.70 万元和 13.19 万元，主要包括办公用品费及快递费等，具体如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
办公用品	9.94	32.47	32.61	22.85
快递费	3.25	6.23	7.13	19.68
合计	**13.19**	**38.70**	**39.74**	**42.52**

报告期内，管理费用中办公费有所下降，主要系 2022 年度公司快递费用较高所致。

3、报告期总体期间费用率持续下降的合理性

报告期内，公司总体期间费用率情况如下：

单位：万元、%

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	费用率	金额	费用率	金额	费用率	金额	费用率
销售费用	719.80	4.53	1,511.29	4.57	1,235.68	4.94	1,223.12	6.11
管理费用	1,437.55	9.04	2,921.93	8.83	2,456.06	9.81	1,944.67	9.72
研发费用	929.83	5.85	1,806.33	5.46	1,641.83	6.56	1,123.94	5.62
财务费用	-9.14	-0.06	-79.64	-0.24	-44.10	-0.18	-59.19	-0.30
合计	**3,078.03**	**19.35**	**6,159.90**	**18.61**	**5,289.48**	**21.14**	**4,232.53**	**21.15**

报告期内，公司总体期间费用率分别为 21.15%、21.14%、18.61%和 19.35%，整体呈稳步下降趋势，主要原因为报告期前期公司营业收入较小，期间费用率相对较高；随着经营规模不断扩大、营业收入持续增长，规模效应逐步显现，公司期间费用金额逐年增长但低于营业收入的增长幅度，从而导致期间费用率呈下降

趋势，具有合理性。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师实施了以下核查程序：

1、获取并查阅发行人报告期内员工花名册，访谈人力资源部负责人，了解列入销售费用、管理费用的人员部分构成，按照级别分布、入职时间分布统计人员人数，分析人员变动的原因及合理性；

2、获取并查阅发行人报告期内薪酬明细表，统计销售费用、管理费用中人员平均薪酬，查阅同行业可比公司公开披露信息，计算同行业可比公司销售、管理人员平均薪酬并与发行人进行对比，分析差异原因及合理性；

3、获取并查阅发行人报告期内销售费用、管理费用明细表，了解销售费用中业务推广费、管理费用中水电费及办公费的具体构成，访谈财务负责人，了解相关费用变动的原因及合理性；

4、获取发行人报告期内各类期间费用明细表，测算期间费用率；查阅同行业可比公司公开披露信息，统计同行业可比公司期间费用率情况并进行对比分析，分析差异原因及合理性。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人各类费用项中相关人员的人数和结构均较为稳定，无明显变化；发行人入职年限在 5 年以上司龄员工占比较低，主要系历史上人员劳动关系转移所致，具有合理性，符合公司实际经营情况。

2、报告期内，发行人销售费用中相关人员的平均薪酬水平呈逐年上升趋势，且略高于同行业可比公司平均水平，主要系销售人员薪酬与发行人销售收入实现情况相关，随着公司收入提升及规模扩大，根据公司薪酬政策支付给销售人员的绩效奖金增加所致；报告期内，管理费用中相关人员的平均薪酬基本保持稳定，与同行业可比公司平均水平基本一致，不存在明显差异。

3、报告期内，发行人销售费用中业务推广费呈下降趋势，主要系公司持续加强自身销售渠道建设，提高销售团队的效率，减少了与推广服务商的合作，自 2023 年起相关费用支出明显降低。

4、报告期内，发行人管理费用中水电费金额下降，主要系电费减少所致，主要原因为公司电费分摊核算方式变化以及启用太阳能发电设施实现部分电力自给所致，具有合理性；管理费用中办公费下降，主要系 2022 年度办公费中快递费较高所致，具有合理性。

5、报告期内，发行人总体期间费用率整体呈稳步下降趋势，主要原因为随着经营规模不断扩大、营业收入持续增长，规模效应逐步显现，公司期间费用金额增长幅度低于营业收入的增长幅度，从而导致期间费用率呈下降趋势，具有合理性。

问题 11. 关于应收账款

根据申报文件：（1）报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 7,871.47 万元、11,009.76 万元、12,567.64 万元和 12,762.32 万元；（2）深圳市锐骏半导体股份有限公司、四川蓝彩电子科技有限公司等公司存在款项回收困难、预计无法回收等情形；（3）报告期各期末，应收票据账面价值为 3,371.85 万元、3,954.73 万元、5,599.83 万元和 5,581.42 万元，应收款项融资账面价值为 1,110.00 万元、1,541.79 万元、3,625.89 万元和 3,650.45 万元。

请发行人披露：（1）报告期内对主要客户的信用政策及变化报告情况，是否存在放宽信用政策刺激销售的情形，期后回款进度是否与信用政策一致；应收账款主要对象和主要销售客户的差异及其原因；（2）各期末应收账款余额中逾期款项占比，主要逾期客户情况和造成逾期的原因，相关风险控制措施的有效性；（3）单项计提预期信用损失的标准，公司客户中出现负面经营预警情形的全部客户情况，是否均计提坏账，公司坏账准备计提是否充分；应收账款周转率低于可比公司平均值的原因及合理性；（4）应收票据、应收款项融资金额变动的原因及是否与相关收入规模变动相匹配，是否存在背书、贴现或其他票据融资的情形，终止确认相关会计处理是否符合会计准则相关规定。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

【回复】

一、发行人披露

（一）报告期内对主要客户的信用政策及变化情况，是否存在放宽信用政策刺激销售的情形，期后回款进度是否与信用政策一致；应收账款主要对象和主要销售客户的差异及其原因

1、报告期内对主要客户的信用政策及变化情况，是否存在放宽信用政策刺激销售的情形，期后回款进度是否与信用政策一致

（1）报告期内对主要客户的信用政策及变化情况

公司综合考虑客户规模和经营情况、历史合作情况、采购规模和付款情况，结合市场行情和商业惯例，确定对应的信用政策。报告期内，公司对主要客户的信用政策为 60 天-120 天，基本保持稳定，未发生重大变化，具体如下：

序号	客户名称	信用政策
1	捷捷微电	货到验收合格、发票财务记账后 60 天可以使用银行电汇或银行承兑汇票的方式支付相应款项
2	蓝箭电子	买方凭发票 90 天内支付货款
3	兴航科技	到货验收合格后四个月内付款
4	华天集团	月结 120 天付清货款
5	华润微	90 天收付
6	研导电子	月结 90 天付清货款
7	亚芯微电	月结 120 天货款
8	华达微	月结 120 天货款

注：主要客户指报告期内前五大客户。

报告期内，公司对主要客户的信用政策未发生变化，不存在放宽信用政策刺激销售的情形。

（2）主要客户的期后回款进度情况

报告期各期末，主要客户期后回款情况如下：

单位：万元

期间	序号	客户名称	应收账款期末余额	期后 60 天回款情况		期后 90 天回款情况		期后 120 天回款情况	
				回款金额	回款比例	回款金额	回款比例	回款金额	回款比例
2025 年 6 月 30 日	1	捷捷微电	535.94	476.69	88.94%	535.94	100.00%	535.94	100.00%
	2	华润微	298.82	186.84	62.52%	262.23	87.76%	278.38	93.16%
	3	华达微	371.48	189.79	51.09%	260.96	70.25%	349.60	94.11%
	4	华天集团	373.99	162.15	43.36%	288.65	77.18%	345.53	92.39%
	5	研导电子	791.61	496.33	62.70%	561.57	70.94%	660.94	83.49%
	6	亚芯微电	622.57	267.71	43.00%	388.98	62.48%	532.35	85.51%
	7	兴航科技	448.10	243.97	54.44%	297.12	66.31%	436.75	97.47%
	8	蓝箭电子	376.57	361.52	96.00%	376.57	100.00%	376.57	100.00%

期间	序号	客户名称	应收账款期末余额	期后 60 天回款情况		期后 90 天回款情况		期后 120 天回款情况	
				回款金额	回款比例	回款金额	回款比例	回款金额	回款比例
2024 年 12 月 31 日	1	捷捷微电	519.11	198.31	38.20%	519.11	100.00%	519.11	100.00%
	2	华润微	326.87	237.95	72.80%	305.34	93.41%	313.59	95.94%
	3	华达微	396.67	145.15	36.59%	236.21	59.55%	354.97	89.49%
	4	华天集团	395.61	131.94	33.35%	297.07	75.09%	370.08	93.55%
	5	研导电子	863.98	288.62	33.41%	726.60	84.10%	815.45	94.38%
	6	亚芯微电	559.07	236.44	42.29%	322.05	57.60%	482.36	86.28%
	7	兴航科技	391.65	238.48	60.89%	372.13	95.02%	391.65	100.00%
	8	蓝箭电子	325.26	324.27	99.70%	325.26	100.00%	325.26	100.00%
2023 年 12 月 31 日	1	捷捷微电	405.80	165.23	40.72%	405.80	100.00%	405.80	100.00%
	2	华润微	339.97	198.62	58.42%	316.00	92.95%	333.44	98.08%
	3	华达微	340.79	143.57	42.13%	219.03	64.27%	219.03	64.27%
	4	华天集团	746.78	314.04	42.05%	432.51	57.92%	523.14	70.05%
	5	研导电子	730.14	256.37	35.11%	542.60	74.31%	730.14	100.00%
	6	亚芯微电	468.19	173.66	37.09%	281.95	60.22%	376.95	80.51%
	7	兴航科技	289.29	72.27	24.98%	241.82	83.59%	241.82	83.59%
	8	蓝箭电子	292.85	268.37	91.64%	292.85	100.00%	292.85	100.00%
2022 年 12 月 31 日	1	捷捷微电	397.56	372.73	93.75%	397.56	100.00%	397.56	100.00%
	2	华润微	288.24	202.74	70.34%	221.52	76.85%	287.13	99.61%
	3	华达微	445.89	239.95	53.81%	319.34	71.62%	409.34	91.80%
	4	华天集团	398.51	139.33	34.96%	179.59	45.07%	242.96	60.97%
	5	研导电子	298.52	170.07	56.97%	239.99	80.39%	298.52	100.00%
	6	亚芯微电	292.79	65.30	22.30%	145.66	49.75%	213.41	72.89%
	7	兴航科技	-	-	-	-	-	-	-
	8	蓝箭电子	408.84	270.86	66.25%	388.41	95.00%	408.84	100.00%

报告期内，公司主要客户应收账款期后回款情况整体良好，回款进度与信用政策基本匹配，不存在重大差异。

2、应收账款主要对象和主要销售客户的差异及其原因

报告期各期，应收账款前五大与营业收入前五大客户匹配情况如下：

单位：万元

2025 年 1-6 月					
序号	应收账款对象	应收账款余额	销售收入	是否为前五大客户	差异原因
1	研导电子	791.61	1,120.51	是	-
2	亚芯微电	622.57	662.98	是	-
3	金誉半导体	576.38	448.07	否	当期第七大客户，差异较小
4	捷捷微电	535.94	1,185.03	是	-
5	兴航科技	448.10	590.72	是	-

2024 年度					
序号	应收账款对象	应收账款余额	销售收入	是否为前五大客户	差异原因
1	研导电子	863.98	2,566.71	是	-
2	金誉半导体	589.88	721.03	否	当期第十二大客户，付款审批流程较长
3	亚芯微电	559.07	1,368.31	是	-
4	捷捷微电	519.11	1,997.17	是	-
5	锋华创芯	461.28	764.99	否	当期第九大客户，差异较小
2023 年度					
序号	应收账款对象名称	应收账款余额	销售收入	是否为前五大客户	差异原因
1	华天集团	746.78	1,155.47	是	-
2	研导电子	730.14	1,611.07	是	-
3	深圳锐骏	603.86	734.98	否	当期第九大销售客户，差异较小
4	亚芯微电	468.19	817.30	否	当期第七大销售客户，差异较小
5	金誉半导体	453.94	603.02	否	当期第十一大销售客户，付款审批流程较长
2022 年度					
序号	应收账款对象	应收账款余额	销售收入	是否为前五大客户	差异原因
1	华达微	445.89	948.60	是	-
2	蓝箭电子	408.84	1,313.19	是	-
3	华天集团	398.51	844.71	是	-
4	捷捷微电	397.56	1,079.46	是	-
5	金誉半导体	321.98	559.93	否	当期第八大销售客户，差异较小

（二）各期末应收账款余额中逾期款项占比，主要逾期客户情况和造成逾期的原因，相关风险控制措施的有效性

1、各期末应收账款余额中逾期款项占比

报告期各期末，公司应收账款余额中逾期款项情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
应收账款余额	14,078.85	13,823.35	11,674.17	8,354.61
逾期款项	2,910.36	2,689.83	2,167.01	1,610.32
逾期款项占比	20.67%	19.46%	18.56%	19.27%
逾期款项期后回款金额	2,080.46	1,946.62	2,104.98	1,553.64
逾期款项期后回款比例	71.48%	72.37%	97.14%	96.48%

报告期各期末，公司应收账款逾期金额分别为 1,610.32 万元、2,167.01 万元、2,689.83 万元和 2,910.36 万元，占应收账款余额的比例分别为 19.27%、18.56%、19.46%和 20.67%。截至 2025 年 12 月 31 日，各期逾期款项的期后回款

金额分别为 1,553.64 万元、2,104.98 万元、1,946.62 万元和 2,080.46 万元，占逾期款项的比例分别为 96.48%、97.14%、72.37%和 71.48%，整体回款情况良好。

2、主要逾期客户情况和造成逾期的原因，相关风险控制措施的有效性

报告期各期末，公司主要逾期客户、逾期金额、造成逾期的原因和期后回款情况如下：

单位：万元

2025 年 1-6 月						
序号	客户名称	应收账款余额	逾期金额	期后回款金额	期后回款比例	造成逾期原因
1	深圳市锐骏半导体股份有限公司	288.34	288.34	20.00	6.94%	客户出现经营困难，资金紧张
2	四川蓝彩电子科技有限公司	281.93	281.93	-	-	客户停止经营
3	浙江锋华创芯微电子有限公司	365.48	268.83	354.26	96.93%	客户付款审批流程较长
4	深圳市三联盛科技股份有限公司	180.42	180.42	93.01	51.55%	客户现金流出现暂时性紧张，付款进度较慢
5	江苏高格芯微电子有限公司	159.12	147.04	52.43	32.95%	存在产品技术指标异议，双方已协商解决
6	山东森悦电子有限公司	309.11	117.49	292.02	94.47%	因终端客户上海翔芯破产，导致其面临资金周转压力，付款进度较慢
7	深圳市金誉半导体股份有限公司	310.16	105.73	290.28	93.59%	客户付款审批流程较长
8	广州华微电子有限公司	224.84	104.55	154.82	68.86%	客户付款审批流程较长
9	东莞市晶浦电子科技有限公司	333.19	74.18	333.19	100.00%	客户付款审批流程较长
10	东莞市金誉半导体有限公司	266.22	71.55	236.86	88.97%	客户付款审批流程较长
2024 年度						
序号	客户名称	应收账款余额	逾期金额	期后回款金额	期后回款比例	造成逾期原因
1	深圳市锐骏半导体股份有限公司	398.34	315.15	130.00	32.64%	客户出现经营困难，资金紧张，公司于 2024 年度对其应收账款计提坏账准备
2	四川蓝彩电子科技有限公司	281.93	261.24	-	-	客户停止经营，公司于 2024 年度对其应收账款单项计提坏账准备
3	深圳市三联盛科技股份有限公司	205.94	183.28	118.53	57.56%	客户现金流出现暂时性紧张，付款进度较慢
4	江苏高格芯微电子有限公司	151.44	151.44	72.43	47.83%	存在产品技术指标异议，双方已协商解决
5	深圳市金誉半导体股份有限公司	406.92	126.07	406.92	100.00%	客户资金安排及付款审批流程
6	扬州恒爱电子科技股份有限公司	117.12	117.12	117.12	100.00%	与客户存在产品技术指标异议，双方已协商解决
7	常州银河世纪微电子股份有限公司	318.29	99.52	318.29	100.00%	因其下游客户回款延迟导致暂时性回款延迟
8	东莞市金誉半导体有限公司	182.96	76.75	182.96	100.00%	客户付款审批流程较长
9	山东康姆微电子有限公司	76.42	76.42	69.68	91.18%	客户付款审批流程较长
10	四川明泰微电子科技股份有限公司	118.60	74.97	118.60	100.00%	客户付款审批流程较长
2023 年度						

序号	客户名称	应收账款余额	逾期金额	期后回款金额	期后回款比例	造成逾期原因
1	深圳市锐骏半导体股份有限公司	603.86	236.63	603.86	100.00%	客户付款审批流程较长
2	江苏高格芯微电子有限公司	167.94	146.03	147.41	87.78%	与客户存在产品技术指标异议，双方已协商解决
3	华羿微电子股份有限公司	613.59	122.17	613.59	100.00%	客户付款审批流程较长
4	东莞市研导电子材料有限公司	710.82	108.25	710.82	100.00%	客户付款审批流程较长
5	浙江锋华创芯微电子有限公司	111.76	103.81	111.76	100.00%	客户付款审批流程较长
6	扬州恒爱电子科技股份有限公司	80.35	80.35	80.35	100.00%	与客户存在产品技术指标异议，双方已协议解决
7	山东汉芯科技有限公司	111.68	78.48	111.68	100.00%	客户付款审批流程较长
8	四川蓝彩电子科技有限公司	263.01	73.44	237.02	90.12%	客户付款审批流程较长
9	深圳市三联盛科技股份有限公司	141.07	63.75	141.07	100.00%	客户付款审批流程较长
10	安徽国晶微电子有限公司	60.00	60.00	60.00	100.00%	客户付款审批流程较长
2022 年度						
序号	**客户名称**	**应收账款余额**	**逾期金额**	**期后回款金额**	**期后回款比例**	**逾期原因**
1	江苏捷捷微电子股份有限公司	374.99	135.66	374.99	100.00%	客户付款审批流程较长
2	深圳市金誉半导体股份有限公司	321.98	128.74	321.98	100.00%	客户付款审批流程较长
3	南通华达微电子集团股份有限公司	436.74	81.12	436.74	100.00%	客户付款审批流程较长
4	扬州恒爱电子科技股份有限公司	99.06	76.63	99.06	100.00%	与客户存在产品技术指标异议，双方已协议解决
5	东莞市研导电子材料有限公司	272.18	65.60	272.18	100.00%	客户付款审批流程较长
6	四川蓝彩电子科技有限公司	162.31	55.40	162.31	100.00%	客户付款审批流程较长
7	江西省吉晶微电子有限公司	54.07	54.07	-	-	客户停止经营，公司于 2022 年度对其应收账款单项计提坏账准备
8	扬州扬杰电子科技股份有限公司	83.00	52.26	83.00	100.00%	客户付款审批流程较长
9	安徽先捷电子股份有限公司	68.95	50.65	68.95	100.00%	客户付款审批流程较长
10	安徽龙芯微科技有限公司	56.29	45.00	55.90	99.31%	客户付款审批流程较长

注：期后回款金额为截至 2025 年 12 月 31 日情况，客户为非合并口径。

由上表可见，造成逾期的主要原因为客户资金安排和付款审批流程较长、个别客户经营困难或停止经营、存在产品技术指标异议等。大部分预期客户期后回款金额能够覆盖逾期金额，对于个别出现经营异常、信用风险显著增加的客户，公司已对其应收账款单项计提坏账准备。

公司财务部每月编制应收账款账龄表，并根据账龄表及客户信用期按月划分逾期金额形成逾期明细表，销售部根据应收账款逾期明细表与客户沟通核对应收账款余额、逾期原因、还款安排等，并通过主动压缩发货量、积极催收货款等措施降低坏账风险，公司风险控制措施运行有效。

（三）单项计提预期信用损失的标准，公司客户中出现负面经营预警情形的全部客户情况，是否均计提坏账，公司坏账准备计提是否充分；应收账款周转率低于可比公司平均值的原因及合理性

1、单项计提预期信用损失的标准，公司客户中出现负面经营预警情形的全部客户情况，是否均计提坏账，公司坏账准备计提是否充分

（1）单项计提预期信用损失的标准

根据《企业会计准则》的相关规定，若某一客户信用风险特征与组合中其他客户显著不同，或该客户信用风险特征发生显著变化，公司对该应收款项单项计提坏账准备。针对信用风险显著增加的评估，公司考虑的信息包括：

①债务人未能按合同到期日支付本金和利息的情况；

②已发生的或预期的金融工具的外部或内部信用评级（如有）的严重恶化；

③已发生的或预期的债务人经营成果的严重恶化；

④现存的或预期的技术、市场、经济或法律环境变化，并将对债务人对公司的还款能力产生重大不利影响。

报告期各期末，公司结合客户经营与信用状况、应收账款账龄、后续还款安排和保全措施等维度，综合评判信用风险，对信用风险较高的应收账款单项计提坏账准备并确认预期信用损失。

（2）公司客户中出现负面经营预警情形的全部客户和计提坏账情况

报告期各期末，公司客户中出现负面经营预警情形的全部客户情况如下：

单位：万元

期间	客户	负面经营预警	应收账款余额	坏账准备	计提比例	是否单项计提
2025年6月末	深圳市锐骏半导体股份有限公司	客户存在经营困难	288.34	199.17	69.07%	是
	四川蓝彩电子科技有限公司	客户停止经营	281.93	281.93	100.00%	是
	江西省吉晶微电子有限公司	客户停止经营	54.07	54.07	100.00%	是
	上海翔芯集成电路有限公司	客户停止经营	33.09	33.09	100.00%	是
	海口市锐骏微电子有限公司	客户存在经营困难	30.05	15.02	50.00%	是
	东莞市柏尔电子科技有限公司	大股东实际控制人被执行、限高、股权冻结	11.86	1.80	15.16%	否
	江苏立芯创元半导体有限公司	裁定破产	1.51	0.08	5.00%	否
	安徽龙芯微科技有限公司	被限高、被执行、失信被执行	0.39	0.39	100.00%	否
	山东晶泰星半导体科技有限公司	失信被执行、限高、股权冻结	3.11	1.24	40.00%	否
	江西龙芯微科技有限公司	失信被执行、限高	2.39	0.95	40.00%	否

期间	客户	负面经营预警	应收账款余额	坏账准备	计提比例	是否单项计提
2024 年末	深圳市锐骏半导体股份有限公司	客户存在经营困难	398.34	199.17	50.00%	是
	四川蓝彩电子科技有限公司	客户停止经营	281.93	281.93	100.00%	是
	江西省吉晶微电子有限公司	客户停止经营	54.07	54.07	100.00%	是
	海口市锐骏微电子有限公司	客户存在经营困难	22.76	11.38	50.00%	是
	东莞市柏尔电子科技有限公司	大股东实际控制人被执行、限高、股权冻结	23.73	1.19	5.00%	否
	江苏立芯创元半导体有限公司	已进入破产程序	1.51	0.08	5.00%	否
	安徽龙芯微科技有限公司	被限高、被执行、失信被执行	0.39	0.16	40.00%	否
	山东晶泰星半导体科技有限公司	失信被执行、限高、股权冻结	3.11	0.62	20.00%	否
	江西龙芯微科技有限公司	失信被执行、限高	2.39	0.48	20.00%	否
2023 年末	江西省吉晶微电子有限公司	停止经营	54.07	54.07	100.00%	是
2022 年末	江西省吉晶微电子有限公司	停止经营	54.07	54.07	100.00%	是

在出现负面经营预警情形的客户中，公司未单项计提准备的情况如下：

单位：万元

客户名称	负面经营预警	预警出现时间	期末应收账款余额	坏账准备	计提比例
东莞市柏尔电子科技有限公司	被执行、限制高消费、股权冻结	2025 年 10 月	11.86	1.80	15.16%
江苏立芯创元半导体有限公司	裁定破产程序	2025 年 9 月	1.51	0.08	5.00%
安徽龙芯微科技有限公司	被限高、被执行、失信被执行	2025 年 10 月	0.39	0.39	100.00%
山东晶泰星半导体科技有限公司	失信被执行、限高、股权冻结	2026 年 1 月	3.11	1.24	40.00%
江西龙芯微科技有限公司	失信被执行、限高	2025 年 9 月	2.39	0.95	40.00%

公司未单项计提准备的原因主要是相关负面经营预警情形基本出现在报告期后，且期末应收账款余额较小，其中：①东莞市柏尔电子科技有限公司报告期内正常回款；②江苏立芯创元半导体有限公司期末应收账款账龄为一年以内，且金额较小；③安徽龙芯微科技有限公司和江西龙芯微科技有限公司为同一实控人控制，根据江苏省泰州市海陵区人民法院出具的《民事调解书》（（2023）苏 1202 初 1328 号），安徽龙芯微科技有限公司欠发行人货款 41.29 万元，由其自 2023 年 4 月起分期支付，安徽龙芯微科技有限公司已支付绝大部分款项，余额 0.39 万元已按照账龄 100%计提坏账准备；④山东晶泰星半导体科技有限公司负面经营预警时间出现较晚。

对单项计提坏账准备的客户，除深圳锐骏和海口锐骏外均按 100%计提。2024 年，深圳锐骏因经营困难、流动资金紧张而出现回款不及时的情形，公司通过上门拜访、暂停继续发货等多项措施积极催收关款项，2025 年 1-6 月合计回款 110 万元。2024 年末公司按照 50%的比例对其单项计提坏账准备，对其子公司海口锐骏参照相同比例单项计提坏账准备；2025 年 6 月末，公司按照原金额计提坏账准备，因回款导致其应收账款余额减少，坏账计提比例上升至 69.07%。

2、公司坏账准备计提是否充分

公司应收账款坏账计提比例与同行业可比公司比较如下：

单位：%

公司名称	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
华海诚科	5.00	25.70	60.93	100.00	100.00	100.00
康强电子	5.00	10.00	20.00	50.00	50.00	100.00
飞凯材料	5.00	25.00	50.00	100.00	100.00	100.00
德邦科技	5.00	10.00	20.00	30.00	50.00	100.00
平均值	**5.00**	**17.68**	**37.73**	**70.00**	**75.00**	**100.00**
发行人	**5.00**	**20.00**	**40.00**	**100.00**	**100.00**	**100.00**

数据来源：同行业可比公司定期报告等公开资料。

公司应收账款坏账计提比例与同行业可比公司平均值不存在重大差异，坏账计提政策符合行业惯例。

报告期各期末，公司坏账准备实际计提比例与同行业可比公司对比情况如下：

单位：%

公司名称	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
华海诚科	8.44	8.63	9.23	8.00
康强电子	5.40	5.46	5.27	6.45
飞凯材料	6.11	6.42	3.51	2.72
德邦科技	5.09	5.12	5.09	5.08
平均值	**6.26**	**6.41**	**5.77**	**5.56**
发行人	**9.35**	**9.08**	**5.69**	**5.78**

数据来源：同行业可比公司定期报告等公开资料。

报告期各期末，公司应收账款坏账准备实际计提比例分别为 5.78%、5.69%、9.08%和 9.35%。2023 年末，公司坏账准备计提比例为 5.69%，略低于同行业可比公司平均计提比例 5.77%，主要系本年末华海诚科一年以上应收账款余额大幅增加，导致坏账准备计提比例较高。除 2023 年末外，公司坏账准备计提比例均

高于同行业可比公司平均值，且不存在重大差异，计提较为谨慎，公司应收账款坏账准备计提充分、合理。

3、应收账款周转率低于可比公司平均值的原因及合理性

报告期内，公司应收账款周转率与同行业可比公司对比情况如下：

单位：次

公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
华海诚科	1.17	2.39	2.17	2.42
康强电子	1.72	3.88	4.40	4.19
飞凯材料	1.46	2.97	3.05	3.56
德邦科技	3.09	5.29	4.02	5.77
平均值	**1.86**	**3.63**	**3.41**	**3.99**
发行人	**1.14**	**2.60**	**2.50**	**2.31**

数据来源：同行业可比公司定期报告等公开资料。

报告期内，公司应收账款周转率分别为 2.31、2.50、2.60 和 1.14，略低于同行业可比公司平均值，主要原因是公司主营业务及下游客户类型与除华海诚科外的同行业可比公司存在较大差异。

康强电子主要从事半导体封装材料引线框架、键合丝等半导体封装材料的生产、销售，各期外销收入占比约 20%左右，回款速度较快，应收账款周转率较高。

飞凯材料主要从事电子化工材料如屏幕显示材料、半导体材料的研发、生产和销售，应用领域主要为屏幕显示行业、集成电路行业光纤光缆等行业，与公司所处的半导体封装行业存在一定差异，且其各期外销收入占比约 10%左右，应收账款周转率较高。

德邦科技主要从事高端电子封装材料研发及产业化，主要产品形态为电子级粘合剂和功能性薄膜材料，产品下游主要应用领域为新能源动力电池、智能终端设备等，受益于近年来新能源行业景气度较高，其销售回款速度较快，应收账款周转率较高。

华海诚科主要从事半导体封装材料的研发及产业化，主营产品包括环氧塑封料与电子胶黏剂。公司应收账款周转率与华海诚科不存在较大差异。

综上所述，公司应收账款周转率略低于同行业可比公司平均值具有合理性。

（四）应收票据、应收款项融资金额变动的原因及是否与相关收入规模变动相匹配，是否存在背书、贴现或其他票据融资的情形，终止确认相关会计处理是否符合会计准则相关规定。

1、应收票据、应收款项融资金额变动的原因及是否与相关收入规模变动相匹配

报告期各期，公司应收票据及应收款项融资余额如下：

单位：万元

项目	2025年6月30日/2025年1-6月	2024年12月31日/2024年度	2023年12月31日/2023年度	2022年12月31日/2022年度
应收票据余额	5,609.46	5,639.52	3,978.03	3,398.63
应收款项融资余额	3,650.45	3,625.89	1,541.79	1,110.00
合计	**9,259.91**	**9,265.41**	**5,519.81**	**4,508.63**
当期营业收入	15,904.23	33,095.78	25,023.82	20,009.34
占营业收入的比例	29.11%	28.00%	22.06%	22.53%

注：2025年6月30日的指标经年化处理。

报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资余额分别为4,508.63万元、5,519.81万元、9,265.41万元和9,259.91万元，同期营业收入分别为20,009.34万元、25,023.82万元、33,095.78万元和15,904.23万元，应收票据及应收款项融资余额随着营业收入的增长而同步增长。

2024年末，应收票据及应收款项融资余额占营业收入的比例较2023年增长5.94%，主要系当期客户使用票据结算的收入占比有所提高，导致期末应收票据及应收款项融资余额增幅大于收入增幅。整体而言，应收票据、应收款项融资金额与收入规模相匹配。

2、是否存在背书、贴现或其他票据融资的情形

报告期各期，公司应收票据（含应收款项融资）背书、贴现或其他票据融资的情形如下：

单位：万元

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
本期背书转让金额	8,920.47	16,664.25	15,367.98	13,787.05
本期贴现金额	-	3,606.22	1,673.86	413.07
合计	**8,920.47**	**20,270.47**	**17,041.84**	**14,200.12**
其中：期末到期终止确认金额	1,547.92	11,774.47	10,082.63	8,702.20
期末未到期终止确认金额	3,747.87	4,690.29	3,685.50	2,766.77

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
期末未到期未终止确认金额	3,624.68	3,805.71	3,273.71	2,731.15

公司取得的票据主要用于背书转让，报告期各期背书转让的票据金额分别为 13,787.05 万元、15,367.98 万元、16,664.25 万元和 8,920.47 万元，贴现金额分别为 413.07 万元、1,673.86 万元、3,606.22 万元和 0 万。

3、终止确认相关会计处理是否符合会计准则相关规定

根据《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》规定，金融资产满足下列条件之一的，应当终止确认：（1）收取该金融资产现金流量的合同权利终止；（2）该金融资产已转移，且该转移满足本准则关于终止确认的规定。同时规定：企业转移了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，应当终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债。

公司依据承兑银行信用评级情况，将汇票对应的承兑银行划分为信用级别较高的银行和信用级别一般的银行（含财务公司）。信用级别较高的银行包括 6 家大型商业银行和 9 家上市股份制商业银行，6 家大型商业银行分别为中国工商银行、中国农业银行、中国银行、中国建设银行、交通银行、中国邮政储蓄银行，9 家上市股份制商业银行分别为招商银行、浦发银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行。其他为信用级别一般的银行。

公司针对不同信用级别的银行承兑的汇票会计处理方式如下：

（1）将信用等级较高的银行承兑的应收票据分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，计入应收款项融资，该类票据承兑人信用等级较高，贴现或背书后公司被追索的可能性较小，公司根据企业会计准则的规定及相关解释，合理判断该金融资产上所有的风险和报酬已经发生转移，因此终止确认；

（2）将信用等级一般的银行承兑的应收票据及商业承兑汇票分类为以摊余成本计量的金融资产，计入应收票据，该类票据贴现或背书后公司仍存在被追索风险，因此在背书或贴现时不终止确认，待到期兑付后终止确认。

综上所述，公司对应收票据（含应收款项融资）终止确认的会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师实施了以下核查程序：

1、查阅发行人与主要客户签订的合同订单条款，了解发行人对不同客户的收入确认时点及信用政策、结算政策和实际回款周期等，对比检查信用政策、结算方式等重要合同条款是否发生变化；

2、查阅报告期内发行人应收账款明细表、应收账款坏账计提明细表、应收账款回款明细表以及坏账计提政策，分析逾期应收账款性质及期后回款情况；访谈发行人销售人员，了解逾期应收账款形成的具体原因；分析应收账款坏账准备计提是否充分；

3、了解与应收款项减值相关的关键内部控制，确认其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

4、检索企查查、裁判文书网等网站，了解报告期末客户资信情况；

5、查阅同行业上市公司招股说明书、年度报告等公开信息，了解可比公司应收账款坏账准备计提情况、应收账款规模和周转率，并与发行人进行比较分析；

6、对发行人报告期各期主要客户进行实地访谈，核查主要客户与发行人交易背景，报告期各期交易情况，分析主要客户各期交易金额与其应收账款余额的匹配性；

7、对发行人主要客户应收账款执行函证程序，核实发行人与主要客户之间的期末往来款余额等；

8、获取报告期内发行人应收账款管理内部控制制度，访谈公司管理层，了解主要客户信用政策及执行情况，了解公司货款催收政策，通过数据分析验证信用政策的实际执行情况；

9、查阅发行人应收账款期后回款明细表，核查期后回款情况，核查期后回款比例较低的主要客户在报告期内的销售金额、信用政策及坏账计提情况；

10、获取发行人票据备查簿，对报告各期不同票据类型的构成及占比数据等进行了分析对比，分析使用票据结算的主要客户的变动情况和变动原因；

11、对发行人截至报告期期末的票据进行盘点，将本期的票据交易明细进行对账核对，确认票据交易的真实性和准确性；

12、了解发行人票据的信用等级划分情况，复核不同等级划分的承兑方信用评级情况，判断信用等级的划分是否符合企业会计准则相关规定，对于已终止确认的票据检查是否符合终止确认的标准；

13、查阅发行人主要的银行授信合同和承兑协议，检查银行签订合同的主要内容条款，计算复核银行承兑保证金账面余额与承兑汇票余额的匹配关系。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人对同一客户的信用政策保持相对稳定，不存在放宽信用政策刺激销售的情形，主要客户整体应收账款实际回款周期与信用政策基本匹配。

2、报告期内，发行人应收账款主要收款对象与主要销售客户基本匹配。

3、报告期内，发行人应收账款质量整体较高，期后回款情况良好，坏账准备计提比例与同行业可比公司不存在重大差异，发行人应收账款坏账准备计提充分。4、发行人针对出现负面经营预警情形的客户，考虑应收账款的信用风险特征和不同客户的实际经营情况划分单项计提和组合计提，对需单项计提的客户已结合款项回收预期充分计提坏账准备，坏账准备实际计提比例与同行业可比公司不存在重大差异。

5、报告期内，发行人应收账款周转率低于同行业可比公司平均值主要系业务范围、客户类型等差异所致，具有合理性。

6、报告期内，发行人将信用等级较高的银行承兑汇票确认为应收款项融资，将信用等级一般的银行承兑汇票或商业承兑汇票确认为应收票据，符合企业会计准则相关规定；发行人对应收款项融资背书或贴现时予以终止确认，对应收票据背书或贴现时不予终止确认，而是在到期实际承兑后予以终止确认，符合企业会计准则相关规定。

问题 12. 关于存货

根据申报材料：（1）报告期各期末，公司存货余额整体呈上升趋势，存货账面价值分别为 2,770.61 万元、2,624.36 万元、2,924.02 万元和 3,446.99 万元，主要为原材料、自制半产品和库存商品；（2）公司存货周转率分别为 5.21、

6.75、8.23 和 3.36，高于可比公司。

请发行人披露：（1）公司的备货政策，原材料采购周期、产品生产周期情况，期末存货余额是否与发行人的生产模式、报告期收入持续增长相匹配，期末存货是否均有订单覆盖，期后结转情况；（2）按照明细产品种类说明报告期各期末原材料、自制半成品、库存商品、发出商品、委托加工物资等的金额、库龄、计提跌价准备余额，是否存在库龄较长、长期呆滞存货；结合上述情形，说明存货跌价准备计提的充分性；（3）结合经营策略、生产模式、备货政策、信用政策等，分析公司存货周转率持续上升、高于行业平均水平的原因及合理性；（4）对比报告期各期单位销售成本与期末存货单位成本，是否存在较大差异，分析说明差异原因；（5）公司的存货盘点制度、报告期内存货的盘点情况，包括但不限于存货的盘点范围、盘点方法、盘点结果等。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

【回复】

一、发行人披露

（一）公司的备货政策，原材料采购周期、产品生产周期情况，期末存货余额是否与发行人的生产模式、报告期收入持续增长相匹配，期末存货是否均有订单覆盖，期后结转情况

1、公司的备货政策，原材料采购周期、产品生产周期情况

（1）备货政策

公司主要采用“以产定采、合理库存”的备货政策，确保原材料供应与生产需求精准对接。制造部结合生产计划和各类原材料库存等因素，制定物料需求计划；采购部根据物料需求计划实施采购，与供应商签订采购合同并持续跟踪合同执行情况，确保物料按期、按量交付。

（2）原材料采购周期

公司主要原材料中，国产材料采购周期一般为 1 周，进口材料采购周期一般为 2 个月。公司根据供应商交付周期以及自身库存情况，采用滚动下单的方式进行采购。

（3）产品生产周期

公司生产周期较短，从原材料领用到产成品入库，单个批次的生产周期一般在 2 天以内，公司综合考虑产品型号、订单规模、交付时间等因素合理制定排产计划。

2、期末存货余额是否与发行人的生产模式、报告期收入持续增长相匹配

公司采用“以销定产，合理备货”的生产模式以及“以产定采，合理库存”的备货政策，确保生产与市场需求紧密对接。公司一般根据下游客户提出的需求制定生产计划并排期生产。对于需求量大且客户经常采购的部分型号产品，公司会综合考虑生产计划、原材料库存及采购周期等因素进行适当的备货，以保持生产与销售的平衡。

报告期各期末，公司存货余额与营业收入的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月 30 日/2025 年 1-6 月	2024 年 12 月 31 日/2024 年度	2023 年 12 月 31 日/2023 年度	2022 年 12 月 31 日/2022 年度
原材料	2,056.66	1,407.34	1,213.97	1,601.04
自制半成品	219.13	277.15	334.18	270.47
库存商品	1,234.91	1,121.03	971.01	746.35
委托加工物资	-	-	2.30	-
发出商品	20.32	12.67	24.04	25.87
合同履约成本	1.39	7.19	9.77	18.74
在途物资	38.67	166.40	100.25	163.52
存货余额合计	**3,571.10**	**2,991.80**	**2,655.51**	**2,825.99**
营业收入	**15,904.23**	**33,095.78**	**25,023.82**	**20,009.34**
存货余额/营业收入	11.23%	9.04%	10.61%	14.12%
库存商品及发出商品余额/营业收入	3.95%	3.43%	3.98%	3.86%
存货余额变动率	19.36%	12.66%	-6.03%	-
库存商品及发出商品余额变动率	10.72%	13.94%	28.86%	-
营业收入变动率	-3.89%	32.26%	25.06%	-

注：2025 年 6 月 30 日的指标经年化处理。

报告期各期末，公司存货余额占当期营业收入的比例分别为 14.12%、10.61%、9.04%和 11.23%，整体呈下降趋势。

2023 年末，公司存货余额减少 6.03%，当期营业收入增加 25.06%，主要系公司当期进一步加强存货管理，由制造部生产管理科结合生产计划和库存情况，统筹原材料采购需求，同时根据主要原材料交付周期，合理安排原材料安全库存，主要原材料安全库存为 15-30 天，2023 年末原材料余额较 2022 年末减少 24.18%。

2024 年末，随着销售规模的持续增长，公司存货余额同步增长，二者变动趋势一致。

2025 年 6 月末，公司存货余额增长 19.36%，当期营业收入减少 3.89%，主要系上半年受春节假期等因素影响，营业收入一般略低于下半年，同时为保障节后及时交付，公司会对原材料正常备货。

报告期各期，公司库存商品及发出商品余额占营业收入的比例分别为 3.86%、3.98%、3.43%和 3.95%，基本维持稳定，2024 年度略低，主要系当年营业收入增长较快。

综上所述，公司存货规模与营业收入规模变动符合自身实际经营情况，相关变动具备合理性，公司存货余额与营业收入规模及增速基本匹配。

3、期末存货是否均有订单覆盖，期后结转情况

（1）在手订单覆盖情况

公司采用“以销定产，合理备货”的生产模式，综合考虑销售订单、生产排期以及库存情况进行适当备货。公司主要产品环氧塑封料系配方驱动型材料，同类原材料经不同配方设计及工艺调控，可生产不同类型产品，因此原材料余额与在手订单相关性较低，公司自制半成品、库存商品及发出商品根据订单情况合理备货，与在手订单具有较强相关性，相关匹配关系如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
自制半成品、库存商品及发出商品余额	1,474.37	1,410.86	1,329.22	1,042.69
在手订单金额	2,214.65	1,794.51	2,210.48	1,299.17
在手订单覆盖率	150.21%	127.19%	166.30%	124.60%

注：在手订单金额已根据综合毛利率折算为成本金额。

报告期各期末，公司在手订单覆盖率分别为 124.60%、166.30%、127.19%和 150.21%，在手订单金额可以覆盖期末自制半成品、库存商品及发出商品余额。

（2）期后结转情况

报告期各期末，公司存货的期后结转情况如下：

单位：万元

期间	存货类别	账面余额	期后结转金额	期后结转比例
2025.6.30	原材料	2,056.66	1,603.65	77.97%
	自制半成品	219.13	201.48	91.94%

期间	存货类别	账面余额	期后结转金额	期后结转比例
	库存商品	1,234.91	1,223.98	99.12%
	委托加工物资	-	-	-
	发出商品	20.32	20.32	100.00%
	在途物资	38.67	38.67	100.00%
	合计	**3,569.70**	**3,088.11**	**86.51%**
2024.12.31	原材料	1,407.34	1,233.41	87.64%
	自制半成品	277.15	272.39	98.28%
	库存商品	1,121.03	1,120.51	99.95%
	委托加工物资	-	-	-
	发出商品	12.67	12.67	100.00%
	在途物资	166.40	166.40	100.00%
	合计	**2,984.61**	**2,805.38**	**94.00%**
2023.12.31	原材料	1,213.97	1,133.35	93.36%
	自制半成品	334.18	333.53	99.81%
	库存商品	971.01	971.00	100.00%
	委托加工物资	2.30	2.30	100.00%
	发出商品	24.04	24.04	100.00%
	在途物资	100.25	100.25	100.00%
	合计	**2,645.74**	**2,564.46**	**96.93%**
2022.12.31	原材料	1,601.04	1,551.80	96.92%
	自制半成品	270.47	270.47	100.00%
	库存商品	746.35	746.35	100.00%
	委托加工物资	-	-	-
	发出商品	25.87	25.87	100.00%
	在途物资	163.52	163.52	100.00%
	合计	**2,807.25**	**2,758.00**	**98.25%**

注：①期后结转金额为截至 2025 年 12 月 31 日结转金额。

②以上存货结转情况不包含合同履约成本。

报告期各期末，公司存货期后结转率分别为 98.25%、96.93%、94.00%和 86.51%，结转情况良好。

（二）按照明细产品种类说明报告期各期末原材料、自制半成品、库存商品、发出商品、委托加工物资等的金额、库龄、计提跌价准备余额，是否存在库龄较长、长期呆滞存货；结合上述情形，说明存货跌价准备计提的充分性

1、按照明细产品种类说明报告期各期末原材料、自制半成品、库存商品、发出商品、委托加工物资等的金额、库龄、计提跌价准备余额，是否存在库龄较长、长期呆滞存货

报告期各期末，公司存货各明细种类账面余额、库龄以及跌价准备计提情况如下所示：

单位：万元

项目	账面余额	跌价准备	1年以内		1-2年		2年以上	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
2025年6月30日								
原材料	2,056.66	1.15	1,930.09	93.85%	55.88	2.72%	70.70	3.44%
自制半成品	219.13	-	212.01	96.75%	7.09	3.24%	0.03	0.01%
库存商品	1,234.91	122.96	1,234.91	100.00%	-	-	-	-
委托加工物资	-	-	-	-	-	-	-	-
发出商品	20.32	-	20.32	100.00%	-	-	-	-
在途物资	38.67	-	38.67	100.00%	-	-	-	-
合计	**3,569.70**	**124.11**	**3,436.00**	**96.25%**	**62.97**	**1.76%**	**70.73**	**1.98%**
2024年12月31日								
原材料	1,407.34	1.15	1,305.08	92.73%	42.05	2.99%	60.22	4.28%
自制半成品	277.15	-	273.42	98.65%	3.73	1.35%	-	-
库存商品	1,121.03	66.63	1,115.87	99.54%	5.16	0.46%	-	-
委托加工物资	-	-	-	-	-	-	-	-
发出商品	12.67	-	12.67	100.00%	-	-	-	-
在途物资	166.40	-	166.40	100.00%	-	-	-	-
合计	**2,984.61**	**67.78**	**2,873.44**	**96.28%**	**50.94**	**1.71%**	**60.23**	**2.02%**
2023年12月31日								
原材料	1,213.97	1.15	1,116.55	91.97%	36.15	2.98%	61.27	5.05%
自制半成品	334.18	-	330.24	98.82%	3.94	1.18%	-	-
库存商品	971.01	30.01	967.65	99.65%	3.35	0.35%	-	-
委托加工物资	2.30	-	2.30	100.00%	-	-	-	-
发出商品	24.04	-	24.04	100.00%	-	-	-	-
在途物资	100.25	-	100.25	100.00%	-	-	-	-
合计	**2,645.74**	**31.16**	**2,541.03**	**96.04%**	**43.44**	**1.64%**	**61.27**	**2.32%**
2022年12月31日								
原材料	1,601.04	1.15	1,495.24	93.39%	81.75	5.11%	24.06	1.50%
自制半成品	270.47	-	267.77	99.00%	2.70	1.00%	-	-
库存商品	746.35	54.23	746.19	99.98%	0.16	0.02%	-	-
委托加工物资	-	-	-	-	-	-	-	-

项目	账面余额	跌价准备	1年以内		1-2年		2年以上	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
发出商品	25.87	-	25.87	100.00%	-	-	-	-
在途物资	163.52	-	163.52	100.00%	-	-	-	-
合计	**2,807.25**	**55.38**	**2,698.59**	**96.13%**	**84.60**	**3.01%**	**24.06**	**0.86%**

注：以上存货库龄明细不包含合同履约成本。

报告期各期末，公司存款库龄主要集中在 1 年以内，占比分别为 96.13%、96.04%、96.28%和 96.25%，公司存货库龄结构良好，分布较为稳定，不存在大量库龄较长、长期呆滞存货的情形。

2、结合上述情形，说明存货跌价准备计提的充分性

各资产负债表日，公司存货采用成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，按照存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。

公司与同行业可比公司存货跌价准备计提情况对比情况如下：

公司名称	2025年6月末	2024年末	2023年末	2022年末
华海诚科	0.98%	0.98%	0.49%	0.62%
康强电子	3.69%	4.45%	3.18%	2.93%
飞凯材料	7.00%	3.68%	1.24%	0.70%
德邦科技	6.17%	4.84%	5.59%	5.05%
平均值	**4.46%**	**3.49%**	**2.62%**	**2.32%**
发行人	**3.48%**	**2.27%**	**1.17%**	**1.96%**

公司存货跌价准备计提比例高于华海诚科，略低于同行业可比公司平均值，但不存在重大差异。公司建立健全了存货管理制度，报告期各期末库龄一年以内存货占比分别为 96.13%、96.04%、96.28%和 96.25%，不存在大量库龄较长、长期呆滞存货的情形。同时，公司存货结转情况良好，报告期各期末，公司存货期后结转率分别为 98.25%、96.93%、94.00%和 86.51%。公司严格按照会计政策的规定对各类存货执行跌价测试并计提了跌价准备，跌价准备计提合理、充分。

（三）结合经营策略、生产模式、备货政策、信用政策等，分析公司存货周转率持续上升、高于行业平均水平的原因及合理性

报告期内，公司存货周转率与同行业可比公司对比情况如下：

单位：次

公司名称	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
华海诚科	1.56	3.01	2.82	3.25

公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
康强电子	1.86	3.89	3.71	3.54
飞凯材料	1.30	2.82	2.55	2.50
德邦科技	2.68	4.76	3.93	4.39
平均值	**1.85**	**3.62**	**3.25**	**3.42**
发行人	**3.36**	**8.23**	**6.75**	**5.21**

报告期各期，公司存货周转率分别为 5.21、6.75、8.23 和 3.36，呈上升趋势且高于同行业可比公司平均值，主要系公司自身经营策略所致。

公司采用“以销定产，合理备货”的生产模式以及“以产定采，合理库存”的备货政策。公司自 2023 年起进一步加强存货管理，由制造部生产管理科结合生产计划和库存情况，统筹原材料采购需求，同时根据主要原材料交付周期，合理安排原材料安全库存，确保从市场需求到生产计划再到库存管理的动态平衡，通过以上全链路精细化管理，公司在保证客户订单交付及时性的前提下有效降低了冗余库存，公司主要原材料的库存周期约为 15-30 天。

报告期内，公司原材料周转率及成本占比与同行业可比公司比较情况如下：

项目	公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
原材料周转率（次）	华海诚科	2.56	4.75	4.40	2.07
	康强电子	4.67	11.29	11.13	9.51
	飞凯材料	8.14	14.72	13.15	11.51
	德邦科技	5.37	8.96	7.20	10.06
	平均值	**5.18**	**9.93**	**8.97**	**8.29**
	发行人	**6.36**	**17.72**	**13.15**	**8.80**
原材料占营业成本的比例	华海诚科	37.97%	21.45%	24.60%	19.47%
	康强电子	23.87%	9.16%	9.53%	9.13%
	飞凯材料	11.64%	6.37%	7.64%	7.67%
	德邦科技	21.91%	9.09%	16.95%	11.04%
	平均值	**23.85%**	**11.52%**	**14.68%**	**11.83%**
	发行人	**18.66%**	**6.06%**	**6.56%**	**10.35%**

由上表可见，2022 年度公司原材料周转率与原材料成本占比与同行业可比公司平均值较为接近，自 2023 年公司对存货实施精细化科学管理后，原材料周转率有较大提升，高于同行业平均水平，原材料成本占比下降，低于同行业平均水平，与公司实际经营情况相匹配。

公司报告期各期营业收入分别为 20,009.34 万元、25,023.82 万元、33,095.78 万元和 15,904.23 万元，最近三年复合增长率为 28.61%，收入规模的快速增长带动了存货周转率的同步提升。

综上所述，公司存货周转率持续上升，且高于行业平均水平，系公司经营模式、经营管理和收入规模提升共同影响的结果，具有合理性。

（四）对比报告期各期单位销售成本与期末存货单位成本，是否存在较大差异，分析说明差异原因

报告期各期，公司单位销售成本和期末库存商品单位成本按产品类别列示情况如下：

单位：元/千克

产品类型	项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
基础型	单位销售成本	18.85	18.62	19.96	21.06
	期末存货单位成本	18.30	17.49	18.98	18.56
	差异率	**-2.95%**	**-6.09%**	**-4.91%**	**-11.89%**
中端	单位销售成本	25.20	25.12	25.61	25.37
	期末存货单位成本	24.18	23.29	24.89	24.47
	差异率	**-4.05%**	**-7.30%**	**-2.82%**	**-3.54%**
高端	单位销售成本	31.87	34.00	37.24	39.70
	期末存货单位成本	30.43	32.76	35.27	36.45
	差异率	**-4.50%**	**-3.65%**	**-5.28%**	**-8.19%**

由上表可见，公司各类产品的单位销售成本和期末结存存货成本存在差异，主要系报告期内主要原材料价格呈下降趋势，各期末库存商品结存单位成本低于期间单位销售成本。同时，期末结存产品结构与期间销售产品结构的差异对整体差异率亦存在一定影响，按产品类型具体分析如下：

1、基础型产品

2022 年差异率较大，主要系基础型环氧塑封料中，成本较高的 KHG300/KH9300 在当期销售占比高于期末存货占比，具体情况如下：

单位：元/千克

细分产品	当期销售		期末存货	
	单位销售成本	占比	单位结存成本	占比
KHG100/KH9200	16.43	17.86%	14.92	19.47%
KHG200/KH9100	20.17	41.15%	17.96	46.50%
KHG300/KH9300	26.10	40.99%	22.75	34.03%

细分产品	当期销售		期末存货	
	单位销售成本	占比	单位结存成本	占比
合计	21.06	100.00%	18.56	100.00%

2022 年 KHG300/KH9300 单位销售成本为 26.10 元/千克、成本占比为 40.99%，其单位销售成本及销售占比对基础型环氧塑封料整体单位销售成本的影响金额为 8.63 元/千克，KHG300/KH9300 期末单位结存成本为 22.75 元/千克，存货占比为 34.03%，对基础型环氧塑封料整体单位结存成本的影响金额为 6.32 元/千克，差异金额 2.32 元/千克，为整体单位成本差异的主要来源。

2、中端产品

2024 年差异率较大，主要系中端环氧塑封料中，成本较高的 KHG500、KHG600 在当期销售占比高于期末存货占比，具体情况如下：

单位：元/千克

细分产品	当期销售		期末存货	
	单位销售成本	占比	单位结存成本	占比
KHG400/KH9400	14.88	24.04%	14.31	27.57%
KHG500	31.44	37.14%	30.71	35.66%
KHG600	31.60	38.82%	30.48	36.77%
合计	25.12	100.00%	23.29	100.00%

2024 年 KHG500 及 KHG600 销售占比为 75.96%，对中端环氧塑封料单位销售成本的影响金额为 19.08 元/千克，KHG500 及 KHG600 期末存货占比为 72.43%，对中端环氧塑封料期末单位结存成本的影响金额为 16.87 元/千克，差异金额为 2.22 元/千克，为整体单位成本差异的主要来源。

3、高端产品

2022 年差异率较大，主要系高端环氧塑封料中，细分产品 KHG700、KHG800 的销售占比与结存占比差异所致，具体情况如下：

单位：元/千克

细分产品	当期销售		期末存货	
	单位销售成本	占比	单位结存成本	占比
KHG700	40.20	59.28%	38.39	20.49%
KHG800	38.99	40.72%	35.98	79.51%
合计	39.70	100.00%	36.45	100.00%

2022 年 KHG700 及 KHG800 的销售占比分别为 59.28%和 40.72%，其期末存货占比分别为 20.49%和 79.51%，结构占比的差异导致整体单位成本有较大差异。

（五）公司的存货盘点制度、报告期内存货的盘点情况，包括但不限于存货的盘点范围、盘点方法、盘点结果等

1、公司存货盘点制度

公司制定了《存货管理制度》等相关内控制度，对存货盘点的相关事项进行了规范。

公司每年中和年末进行全面盘点，盘点工作由财务部组织制造部、仓储人员制定盘点计划，主要包括盘点时间、人员安排、盘点范围及盘点过程要求等。为了保证盘点准确性，公司在盘点前停止各项出入库，进行静态盘点。财务部门负责将系统里仓库结存数据整理打印形成盘点表。盘点时，由仓库管理人员、生产人员作为盘点责任人，根据设定的盘点表清点实物数量并记录，财务人员同时监盘记录。盘点结束后，参与盘点的人员在负责的盘点表上签字确认，财务部门负责实盘数据与账面数据的核对工作，并编制盘点报告，针对盘点过程中发现的存货盘盈、盘亏、毁损、闲置以及需要报废的存货，组织各部门查明差异原因，并形成差异分析说明，财务部门根据经审核后的差异分析说明及相关佐证资料进行账务处理。

报告期内，公司建立了有效的存货盘点制度，与存货盘点相关的内部控制制度得到有效执行。

2、报告期内存货的盘点情况

报告期各期末，公司存货的盘点情况如下：

项目	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
盘点时间	2025.6.28 - 2025.7.1	2024.12.28 - 2025.1.2	2023.12.29 - 2023.12.31	2022.12.30 - 2022.12.31
盘点范围	原材料、自制半成品、库存商品、发出商品等			
盘点方法	由盘点表到实物以及由实物到盘点表进行复核的方法			
盘点地点	公司厂区、寄售库、外租库			
盘点人员	财务人员、仓库人员、生产人员			
盘点结果	无重大差异			

报告期各期末，公司对存货进行全面盘点并形成盘点记录，盘点情况总体良好、存货盘点的内部控制制度执行情况良好。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师实施了以下核查程序：

1、访谈发行人采购负责人、生产负责人，了解发行人备货政策、生产周期、采购周期等经营模式；

2、获取发行人存货明细表，结合存货跌价准备计提政策，以及库龄、账面余额等信息，复核发行人存货跌价准备计提是否充分；

3、结合发行人业务发展情况，分析存货余额变动与业务规模变动的匹配性；

4、获取发行人在手订单情况，分析复核在手订单对存货的覆盖情况；

5、查阅同行业可比公司定期报告等公开资料，分析复核发行人与同行业可比公司存货周转率差异的原因及合理性；

6、获取发行人收入成本明细表，分析复核报告期内各类产品的销售成本与期末存货成本的差异原因及合理性；

7、查阅发行人存货盘点制度，取得报告期各期末发行人存货盘点表，评价存货盘点制度的有效性。对存货盘点执行监盘程序，核查发行人存货确认的真实性、准确性和完整性。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人期末存货余额变动情况与公司生产模式、收入变动情况相匹配，具有合理性。

2、发行人各期末在手订单金额可以覆盖自制半成品、库存商品、发出商品余额，各期末存货期后结转情况良好。

3、发行人存货库龄主要集中在一年以内，占比分别为 96.13%、96.04%、96.28%和 96.25%，存货结构良好，分布较为稳定，不存在大量库龄较长、长期呆滞存货的情形。

4、发行人存货跌价计提符合《企业会计准则》的相关规定，存货跌价准备计提充分。

5、发行人存货周转率低于同行业可比公司平均水平系公司经营策略所致，与公司实际经营情况相符，具有合理性。

6、报告期内发行人主要原材料市场价格呈下降趋势，导致期末存货结存成本低于当期销售成本，具有合理性。

7、报告期内，发行人建立了有效的存货盘点制度，与存货盘点相关的内部控制制度得到有效执行。

问题 13. 关于固定资产和在建工程

根据申报材料：（1）报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为4,782.21万元、19,380.09万元、19,678.69万元和19,024.20万元，主要包括房屋及建筑物、机器设备、运输工具和电子设备等；（2）报告期各期末，公司在建工程余额分别为9,341.96万元、44.87万元、178.85万元和103.02万元，占各期非流动资产的比例分别为33.34%、0.14%、0.60%和0.35%。公司二期综合楼工程于2023年竣工转入固定资产，相关配套机器设备安装验收完毕，导致2023年末在建工程余额较2022年末大幅下降；（3）应付账款中应付工程款分别为5,508.61万元、451.30万元、527.80万元和284.72万元。

请发行人披露：（1）主要机器设备的供应商及所在国家，设备进口是否存在相关国家出口管制的风险；固定资产的主要构成，主要设备的采购时间、入账金额、用途、预计使用年限、成新率、是否存在减值迹象；固定资产构成及规模与公司生产模式、产能、产销量变动的匹配性；（2）在建工程中二期综合楼工程、机器设备安装和装修工程的具体内容及用途、开始建设时间、已投金额、后续拟投资金额、转固或预计转固时间，付款进度与工程进度是否匹配，说明转固的标准、及时性和准确性，是否存在将其他费用计入在建工程的情况；（3）应付工程款的支付对象，是否存在流向客户供应商的情形。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

【回复】

一、发行人披露

（一）主要机器设备的供应商及所在国家，设备进口是否存在相关国家出口管制的风险；固定资产的主要构成，主要设备的采购时间、入账金额、用途、

预计使用年限、成新率、是否存在减值迹象；固定资产构成及规模与公司生产模式、产能、产销量变动的匹配性

1、主要机器设备的供应商及所在国家，设备进口是否存在相关国家出口管制的风险

截至 2025 年 6 月末，公司主要机器设备（单台设备账面原值大于 50 万元）的供应商及所在国家情况如下：

单位：万元

设备名称	数量	账面原值	设备制造商	设备原产地
冷却机	4	208.80	南京三普造粒装备有限公司	中国
挤出机	9	1,053.60	南京诺达挤出装备有限公司	中国
旋转压机	13	1,181.38	石家庄金迈达机械有限公司、固安正通电子技术有限责任公司	中国
旋转式粉体成型机	7	898.23	军拓（霸州）机械科技有限公司	中国
微量配方自动计量磅秤	2	155.75	正将自动化设备（江苏）有限公司	中国
二期中间品保温板	1	81.42	泰州申德制冷设备有限公司	中国
二期配电房设备	1	170.41	江苏中恳电力工程有限公司	中国
双钢带结片机	3	167.96	上海松钧传动设备有限公司	中国
电梯	1	122.42	江苏安捷电梯有限公司	中国
网络及监控系统	1	166.21	泰州鹏顺通讯工程有限公司	中国
立体库自动化系统及设备	1	126.90	江苏六维智能物流装备股份有限公司	中国
恒温恒湿空调系统	1	139.91	泰州市兴泰制冷设备有限公司	中国
动态热机械分析仪	2	108.58	日立科学仪器（北京）有限公司	日本
台式扫描电子显微镜	1	119.47	日立科学仪器（北京）有限公司	日本

公司主要机器设备大部分为国产设备，动态热机械分析仪及台式扫描电子显微镜原产地为日本，当前该类机器设备不存在贸易限制。此外，日本非此类设备的单一产地，公司可以通过向国内或其他地区厂家采购同类设备进行替代。

2、固定资产的主要构成，主要设备的采购时间、入账金额、用途、预计使用年限、成新率、是否存在减值迹象

（1）固定资产的主要构成

公司固定资产包括房屋及建筑物、机器设备、运输工具、电子设备及其他。报告期各期末，公司固定资产净值构成情况如下：

单位：万元

项目	2025.6.30		2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
房屋及建筑物	11,918.60	62.65%	12,328.86	62.65%	12,949.59	66.82%	2,375.98	49.68%
机器设备	6,542.04	34.39%	6,710.81	34.10%	5,637.07	29.09%	1,747.56	36.54%
运输工具	66.84	0.35%	36.85	0.19%	37.98	0.20%	48.29	1.01%
电子设备及其他	496.73	2.61%	602.18	3.06%	755.46	3.90%	610.38	12.76%
合计	**19,024.20**	**100.00%**	**19,678.69**	**100.00%**	**19,380.09**	**100.00%**	**4,782.21**	**100.00%**

（2）主要设备的采购时间、入账金额、用途、预计使用年限、成新率、是否存在减值迹象

截至 2025 年 6 月 30 日，公司账面价值前十大设备的采购时间、入账金额、用途、预计使用年限和成新率情况如下：

单位：万元

序号	设备名称	用途	预计使用年限	采购时间	账面原值	净值	成新率
1	K1-3 挤出机	粉料混炼	10	2024 年 7 月	173.26	165.03	95.25%
2	二期配电房设备	保护、分配、计量电能	10	2023 年 9 月	170.41	144.55	84.83%
3	网络及监控系统	实现公司网络覆盖及重点区域的视频监控	10	2023 年 9 月	166.21	142.04	85.45%
4	恒温恒湿空调系统	控制车间温度湿度	10	2024 年 11 月	139.91	132.16	94.46%
5	TDS-125D 双螺杆挤出机	粉料混炼	10	2023 年 9 月	149.43	124.59	83.37%
6	TDS-125D 双螺杆挤出机	粉料混炼	10	2023 年 9 月	149.43	124.59	83.37%
7	XDYJ3635 旋转式粉体成型机	压制粉料成型圆柱体	10	2023 年 9 月	133.48	111.29	83.37%
8	XDYJ3635 旋转式粉体成型机	压制粉料成型圆柱体	10	2023 年 9 月	133.48	111.29	83.37%
9	XDYJ3635 旋转式粉体成型机	压制粉料成型圆柱体	10	2023 年 9 月	133.48	111.29	83.37%
10	XDYJ3635 旋转式粉体成型机	压制粉料成型圆柱体	10	2023 年 9 月	133.48	111.29	83.37%
11	立体库自动化系统及设备	实现仓库的存取自动化、无人化	10	2023 年 12 月	126.90	108.82	85.75%
12	XDYJ1750 旋转式粉体成型机	压制粉料成型圆柱体	10	2023 年 9 月	124.63	103.91	83.38%
13	XDYJ1750 旋转式粉体成型机	压制粉料成型圆柱体	10	2023 年 9 月	124.63	103.91	83.37%

截至报告期末，公司主要机器设备成新率较高，使用状况良好，不存在减值迹象。

3、固定资产构成及规模与公司生产模式、产能、产销量变动的匹配性

报告期内，公司固定资产整体规模上升，报告期末账面净值由 2022 年末的 4,782.21 万元上升至 19,024.20 万元，增加 14,241.99 万元，其中：房屋建筑物账面净值增加 9,542.62 万元，机器设备增加 4,794.48，主要原因为二期综合楼工程于 2023 年建成完工，同期购入大量产线配套机器设备。此后，公司固定资产的整体规模及各类资产的占比基本保持稳定。

报告期内，公司主要采用“以销定产，合理备货”的生产模式，一般根据下游客户提出的需求制定生产计划并排期生产。固定资产中机器设备与产能、产销量变动关联度较高，相关匹配性如下：

单位：万元、吨

项目	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日
	金额	金额	变动率	金额	变动率	金额
产能	6,600.00	12,000.00	36.36%	8,800.00	6.02%	8,300.00
产量	4,769.34	10,198.92	27.63%	7,990.82	21.10%	6,598.60
销量	4,629.97	9,873.66	28.30%	7,695.74	18.37%	6,501.68
机器设备	9,212.43	9,045.73	18.58%	7,628.23	125.43%	3,383.81

如上表所示，公司机器设备原值变动趋势与公司产能、产销量整体变动趋势基本一致。2023 年公司机器设备原值增幅较大，大于产能、产销量增长率，主要是公司二期综合楼工程于 2023 年建成完工，同期购入大量产线配套机器设备，导致机器设备增幅较大，相关产线于 2023 年四季度投产，产能尚处于爬坡状态，因此产能增幅低于机器设备增幅。2024 年，随着新建产线产能逐步释放，机器设备的增幅小于产能、产量以及销量的增幅。

总体来看，公司机器设备规模的变动与公司产能、产销量的变动趋势相匹配。

（二）在建工程中二期综合楼工程、机器设备安装和装修工程的具体内容及用途、开始建设时间、已投金额、后续拟投资金额、转固或预计转固时间，付款进度与工程进度是否匹配，说明转固的标准、及时性和准确性，是否存在将其他费用计入在建工程的情况

1、在建工程中二期综合楼工程、机器设备安装和装修工程的具体内容及用途、开始建设时间、已投金额、后续拟投资金额、转固或预计转固时间，付款进度与工程进度是否匹配

报告期各期末，公司在建工程情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
二期综合楼工程	-	-	-	9,053.16
机器设备安装	77.97	178.85	21.84	288.80
装修工程	25.05	-	23.04	-
合计	**103.02**	**178.85**	**44.87**	**9,341.96**

二期综合楼工程为公司新建的集总部办公、研发和生产等于一体的综合性大楼；机器设备安装为尚未安装调试验收完成的机器设备和待改造升级的机器设备；装修工程为公司厂区内的食堂、宿舍等的装修。

（1）二期综合楼工程

二期综合楼工程于 2021 年 12 月开始筹备，2022 年 5 月总包单位江苏大都建设工程有限公司（以下简称“大都建设”）开始施工，2023 年 1 月完工验收转入固定资产，投入金额为 9,458.42 万元，截至目前已付款 9,174.67 万元，付款进度 97%，剩余 3%为工程质保金。

2025 年 10 月，中科科化以工程在缺陷责任期内出现质量问题，大都建设未履行维修义务为由，向泰州市海陵区人民法院起诉，主张工程的维修费用应该在前述 3%工程款余款中进行扣减，超过部分大都建设应予以赔偿，请求判令大都建设支付中科科化因工程质量问题造成的损失，扣除质保金后支付 27.40 万元。

2026 年 1 月 5 日，公司与大都建设在法院的调解下达成调解协议：公司主张的维修费 311.16 万元，扣减质保金 283.75 万元，余款 27.40 万元，双方一致同意以 7 万元结案，由大都建设于 2026 年 2 月 10 日前一次性支付给公司；案涉建设工程施工合同全部处理完毕，余无争议。

（2）机器设备安装

报告期各期末，在建工程中机器设备安装的具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	开始建设时间	已投金额	后续拟投金额	转固或预计转固时间	付款进度	工程进度
2025 年 6 月 30 日							
1	旋转压机升级改造	2025 年 4 月	-	61.49	2026 年 3 月	-	/
2024 年 12 月 31 日							
1	造粒机升级改造	2022 年 6 月	24.90	-	2025 年 5 月	100.00%	/
2	动态热机械分析仪	2024 年 7 月	84.51	9.39	2025 年 3 月	90.00%	/
3	环氧料饼检重机	2024 年 11 月	72.51	72.49	2025 年 4 月	50.01%	/

序号	项目	开始建设时间	已投金额	后续拟投金额	转固或预计转固时间	付款进度	工程进度
2023 年 12 月 31 日							
1	造粒机升级改造	2022 年 6 月	24.90	-	2025 年 5 月	100.00%	/
2022 年 12 月 31 日							
1	旋转压机	2022 年 1 月	35.10	96.31	2023 年 9 月	26.71%	/
2	电梯	2022 年 9 月	79.20	52.80	2023 年 9 月	60.00%	/
3	双钢带结片机	2022 年 8 月	37.80	26.97	2023 年 9 月	58.36%	/
4	犁刀刀混合机	2022 年 9 月	21.60	2.40	2023 年 1 月	90.00%	/
5	造粒机升级改造	2022 年 6 月	23.10	1.80	2025 年 5 月	92.77%	/
6	平衡重式叉车	2022 年 12 月	8.80	2.20	2023 年 9 月	80.00%	/
7	冷水机组	2022 年 9 月	9.60	-	2023 年 9 月	100.00%	/
8	无尘投料站	2022 年 9 月	4.14	0.46	2023 年 9 月	90.00%	/
9	500L 喂料机	2022 年 7 月	5.13	0.27	2022 年 11 月	95.00%	/
10	直线振动筛	2022 年 9 月	2.70	0.30	2023 年 9 月	90.00%	/
11	吨包投料站	2022 年 9 月	2.16	0.24	2023 年 9 月	90.00%	/

在建工程中机器设备安装无工程进度，付款进度与合同约定付款进度相匹配。

（3）装修工程

报告期各期末，在建工程中装修工程主要为厂区宿舍、食堂浴室装修，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	开始建设时间	已投金额	后续拟投金额	转固或预计转固时间	付款进度	工程进度
2025 年 6 月 30 日							
1	厂区宿舍装修	2025 年 5 月	25.30	25.30	2025 年 7 月	50.00%	100.00%
2023 年 12 月 31 日							
1	食堂浴室装修	2023 年 12 月	24.50	28.33	2024 年 11 月	46.53%	46.53%

2023 年末，食堂浴室装修工程付款进度与工程进度一致。2025 年 6 月末，厂区宿舍装修工程付款进度为 50%，相关工程已完工待验收，合同约定“材料进场后预付合同价款 50%，工程竣工验收合格支付到总价款 97%，剩余 3%作为质保金”，付款进度与合同约定支付条件相匹配，具有合理性。

2、说明转固的标准、及时性和准确性，是否存在将其他费用计入在建工程的情况

根据《企业会计准则》的相关规定，在建工程结转固定资产的主要判断依据为在建工程项目达到预定可使用状态。是否达到预定可使用状态可以从以下几个方面判断：

（1）资产的实体建造包括安装工作已经全部完成或实质上已经全部完成；

（2）所购建的固定资产已经达到设计或合同要求，或与设计或合同要求基本相符；

（3）继续发生在所购建的固定资产上的支出金额很少或者几乎不再发生。

报告期内，公司主要在建工程项目为二期综合楼工程、机器设备安装和装修工程，各类在建工程的具体转固标准如下：

类别	转固标准	转固依据
房屋及建筑物	①主体建设工程及配套工程已实质上完工；②建造工程在达到预定设计要求，经勘察、设计、施工、监理等单位完成验收；③经消防、国土、规划等外部部门验收；④建设工程达到预定可使用状态但尚未办理竣工决算的，自达到预定可使用状态之日起，据工程实际造价按预估价值转入固定资产	竣工验收报告
机器设备	①相关设备及其他配套设施已安装完毕；②设备经过调试可在一段时间内保持正常稳定运行；③生产设备能够在一段时间内稳定的产出符合技术指标的产品；④设备经过资产管理人员和使用人员验收	设备验收单
装修工程	①装修工程已全部完成；②验收完成达到预定可使用状态	工程验收单

公司根据不同类型在建工程的特点，在达到预定可使用状态时转入固定资产或长期待摊费用，转固及时、准确。

报告期内，除 2022 年度二期综合楼相关的借款利息支出 31.34 万元满足资本化条件计入在建工程外，公司不存在将其他费用计入在建工程的情形。

（三）应付工程款的支付对象，是否存在流向客户供应商的情形

报告期内，公司应付工程款支付对象情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	采购内容	合同应付款	报告期累计付款金额	期末余额	注册资本	成立时间	主要股东
1	江苏大都建设工程有限公司	二期工程基建服务	9,458.42	9,174.66	260.32	10,066.00	1998-8-11	李和平、陈达泉
2	江苏宸极建筑工程有限公司	二期工程安装服务及设备采购	49.55	46.86	2.69	15,000.00	2017-9-21	无锡裕扬企业管理有限公司、江苏宸极建设有限公司、殷章祥、宸极企业管理（无锡）有限公司
3	江苏金生水建设有限公司	二期工程装修服务	813.39	793.42	18.31	11,199.00	2010-6-10	张小勇、张文哲
4	江阴沁霖环境科技有限公司	二期综合楼雨水收集工程	13.44	12.82	0.62	200.00	2017-5-5	耿玉峰、耿卓林
5	泰州市萤火虫环保科技有限公司	环保工程服务	24.00	21.50	2.50	50.00	2017-3-1	张平
6	泰州科航建设工程有限公司	二期工程基建服务	67.85	67.57	0.28	100.00	2024-10-8	丁兆英
7	泰州辉映绿化工程有限公司	二期工程基建服务、市政绿化服务	151.39	151.39	-	150.00	2018-5-7	朱峰
8	江苏星联建设工程有限公司	二期工程基建服务、市政绿化服务	600.18	600.18	-	1,000.00	2021-4-28	易思远、伏磊
9	江苏鸿成工程项目管理有限公司	二期工程监理服务	60.00	60.00	-	1,000.00	2001-7-12	周卫星、钱允珍、王平、陆忠华、缪可俊、徐岗、蒋泽伟、方超平、丁正强、杨勇超、吴亚光
10	江苏安捷电梯有限公司	厂区电梯安装、维保服务	134.86	134.86	-	1,080.00	2006-6-6	陈克荣
11	江苏亿城建设工程有限公司	消防工程服务	28.43	28.43	-	2,000.00	2013-8-14	陈文萍、徐刚

序号	供应商名称	采购内容	合同应付款	报告期累计付款金额	期末余额	注册资本	成立时间	主要股东
12	江苏士净宸环境工程有限公司	二期综合楼 VRV 空调采购项目	155.26	155.26	-	1,000.00	2017-6-6	王栾、练来艮
13	南京安特机电科技有限公司	高频预热机	5.20	5.20	-	84.00	2007-3-20	杨逢春、俞同春
14	济南天梓液压机械有限公司	二期综合楼移动升降平台及相关配件	2.33	2.33	-	200.00	2015-12-18	张建
15	天晴能源（泰州）有限公司	二期综合楼屋顶光伏工程	155.84	155.84	-	5,000.00	2021-8-9	上海蔚然光电股份有限公司

公司应付工程款支付对象与公司的客户、原材料供应商不存在关联关系，支付的相关款项不存在流向客户供应商的情形。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师实施了以下核查程序：

1、获取发行人固定资产明细，按类别分析其主要构成；选取大额的机器设备项目，了解机器设备的主要构成以及采购时间、入账金额、用途、预计使用年限等，检查相关设备的累计折旧、成新率等情况；

2、查询主要设备供应商以及贸易商对应的终端供应商的工商信息、设备来源等，查询相关境外国家的贸易政策和出口限制措施，判断是否存在出口管制风险；

3、获取发行人报告期内产能、产量统计表，并与当期机器设备原值进行对比，复核公司产能、产量及销量变化情况是否与机器设备原值变化情况相匹配；

4、获取发行人在建工程明细表、合同资料及工程进度文件，了解公司在建工程预计完工时间；获取报告期内公司在建工程项目构成明细，分析是否存在将其他费用计入在建工程的情形；

5、现场监盘发行人主要固定资产，实地查看资产状况；

6、获取发行人应付账款明细表，通过企查查等网站查询应付工程款相关的供应商的工商信息、股东结构等，与发行人客户、原材料供应商进行比对，分析是否存在关联关系，检查相关支付款项的银行回单，是否存在支付对象与合同签订方、发票开具方不一致的情形。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人主要机器设备相关信息列示准确，供应商所在地主要在国内，部分进口设备出口国暂无相关贸易限制措施，且存在可替代采购来源，不存在出口管制风险，主要设备成新率较高，设备状况良好，不存在减值迹象；

2、固定资产中机器设备原值的变动与公司产能、产量及销量的变动趋势一致，具有匹配性；

3、报告期内各项在建工程归集的内容及金额核算准确，付款进度与工程进度相匹配，在建工程结转固定资产时点符合企业会计准则规定，不存在将无关费用计入在建工程的情形；

4、发行人应付工程款支付对象与公司客户、原材料供应商无关联关系，相关支付的工程款不存在流入客户、原材料供应商的情形。

问题 14. 关于经营性现金流

根据申报材料：（1）报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-603.65 万元、-3,413.09 万元、1,275.55 万元和-924.07 万元；（2）公司投资活动产生的现金流量净额分别为-24,175.77 万元、2,222.84 万元、-1,316.74 万元和 3,951.37 万元。

请发行人披露：（1）报告期内经营活动现金流量净额波动较大、与营业收入和净利润变动趋势存在差异的原因及合理性，结合未来销售回款、采购付款、人工薪酬、研发投入等经营性收支安排说明稳定性和可持续性，发行人是否面临流动性风险；（2）结合报告期投资活动的具体情况，说明报告期投资活动现金流净额波动较大的原因及合理性。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

【回复】

一、发行人披露

（一）报告期内经营活动现金流量净额波动较大、与营业收入和净利润变动趋势存在差异的原因及合理性，结合未来销售回款、采购付款、人工薪酬、研发投入等经营性收支安排说明稳定性和可持续性，发行人是否面临流动性风险

1、报告期内经营活动现金流量净额波动较大、与营业收入和净利润变动趋势存在差异的原因及合理性

（1）经营活动现金流量净额波动较大的原因

报告期内，公司经营活动现金流量及其变动情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额	金额	变动额	金额	变动额	金额
销售商品、提供劳务收到的现金	8,612.03	14,433.70	5,644.61	8,789.09	-644.55	9,433.64
收到其他与经营活动有关的现金	212.16	1,264.63	841.24	423.39	-1,074.87	1,498.26
经营活动现金流入小计	**8,824.19**	**15,698.33**	**6,485.85**	**9,212.48**	**-1,719.42**	**10,931.90**

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额	金额	变动额	金额	变动额	金额
购买商品、接受劳务支付的现金	4,631.11	7,010.08	719.44	6,290.64	921.90	5,368.74
支付给职工以及为职工支付的现金	2,894.63	4,896.41	864.75	4,031.66	271.50	3,760.16
支付的各项税费	1,328.01	710.20	257.92	452.28	-153.34	605.62
支付其他与经营活动有关的现金	894.51	1,806.10	-44.88	1,850.98	49.95	1,801.03
经营活动现金流出小计	**9,748.26**	**14,422.78**	**1,797.22**	**12,625.57**	**1,090.02**	**11,535.55**
经营活动产生的现金流量净额	**-924.07**	**1,275.55**	**4,688.64**	**-3,413.09**	**-2,809.44**	**-603.65**

公司经营活动现金流量流入主要来自销售商品、提供劳务收到的现金；经营活动现金流出主要来自购买商品、接受劳务支付的现金及支付给职工以及为职工支付的现金。报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-603.65 万元、-3,413.09 万元、1,275.55 万元和-924.07 万元，各期金额变动波动较大，主要原因如下：

①2023 年度，经营活动产生的现金流量净额为-3,413.09 万元，较 2022 年减少 2,809.44 万元。其中，收到其他与经营活动有关的现金减少 1,074.87 万元，主要系 2022 年 6 月公司收到海陵工业园区工业项目招商补助金尾款 924 万元，2023 年度无相关收入，导致当年度收到的政府补助资金明显减少；购买商品、接受劳务支付的现金增加 921.90 万元、支付给职工以及为职工支付的现金增加 271.50 万元，主要系随着公司生产经营规模扩大，采购规模及员工薪酬规模同步增加。以上因素导致 2023 年经营活动现金流入减少而经营活动现金流出增加，从而导致经营活动产生的现金流量净额明显减少。

②2024 年度，经营活动产生的现金流量净额为 1,275.55 万元，较 2023 年增加 4,688.64 万元。其中，销售商品、提供劳务收到的现金增加 5,644.61 万元，主要系当年度主营业务收入增长 8,071.96 万元。同时，公司回款方式中银行承兑汇票等票据结算的比例较高，2024 年度公司通过票据背书支付固定资产等长期资产购置款较上年度有明显下降，因而票据到期承兑的金额有所增加，导致当期销售商品、提供劳务收到的现金增加。

综上所述，公司报告期内经营活动产生的现金流量净额波动较大，主要因各期收到的政府补助资金波动影响，此外公司客户的回款方式中银行承兑汇票等票据占比较高，公司将票据持有至到期获取票据上的现金流量或背书转让支付固定资产等长期资产购置款，一定程度也导致公司经营活动产生的现金流量产生波动，

具有合理性。

（2）经营活动现金流量净额与营业收入变动趋势存在差异的原因

报告期内，公司经营活动现金流量净额与营业收入变动情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额	金额	变动	金额	变动	金额
经营活动产生的现金流量净额	-924.07	1,275.55	4,688.64	-3,413.09	-2,809.44	-603.65
营业收入	15,904.23	33,095.78	8,071.96	25,023.82	5,014.48	20,009.34

2023 年度，经营活动现金流量净额与营业收入变动趋势存在差异，当年度营业收入增加 5,014.48 万元，但经营活动产生的现金流量净额减少 2,809.44 万元。主要原因为：①2023 年度收到的政府补助资金明显减少；②2023 年营业收入在第三、第四季度增长较多，公司与客户的结算模式主要为“先货后款”，部分收入对应的应收账款尚在信用期内未形成回款；③回款方式中银行承兑汇票等票据结算的比例较高，公司将收到的票据持有至到期获取票据上的现金流量周期通常晚于实现收入的当期。

2024 年度，经营活动现金流量净额增加 4,688.64 万元，同期营业收入增长 8,071.96 万元，变动趋势一致。营业收入变动金额高于经营活动现金流量净额变动金额，主要系受票据结算方式导致现金流产生较晚及采购和其他活动对经营活动现金流量净额影响所致。

综上所述，2023 年度经营活动现金流量净额与营业收入变动趋势存在差异主要系收到的政府补助资金明显减少及收入与现金流实现的周期存在差异所致，具有合理性；2024 年度经营活动现金流量净额与营业收入变动趋势一致。

（3）经营活动现金流量净额与净利润变动趋势存在差异的原因

报告期内，公司经营活动现金流量净额与净利润变动情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额	金额	变动	金额	变动	金额
经营活动产生的现金流量净额	-924.07	1,275.55	4,688.64	-3,413.09	-2,809.44	-603.65
净利润	1,553.16	3,389.85	2,387.02	1,002.83	528.46	474.37
差异	-2,477.24	-2,114.30	-	-4,415.92	-	-1,078.02

报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额与同期净利润的差额分别为

-1,078.02 万元、-4,415.92 万元、-2,114.30 万元和-2,477.24 万元，主要受到信用减值损失、固定资产折旧、使用权资产折旧、无形资产摊销、长期待摊费用摊销、递延所得税资产、存货、经营性应收项目、经营性应付项目等因素的影响。

上述因素对净利润与经营性现金流之间差异的影响情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额	金额	变动	金额	变动	金额
净利润	**1,553.16**	**3,389.85**	**2,387.02**	**1,002.83**	**528.46**	**474.37**
加：资产减值损失	147.21	283.16	44.88	238.28	14.71	223.57
加：信用减值损失	49.45	608.53	430.17	178.36	142.94	35.42
固定资产折旧	922.63	1,810.30	563.58	1,246.72	569.41	677.31
使用权资产折旧	76.06	155.89	22.79	133.10	-7.29	140.39
无形资产摊销	52.32	64.12	7.13	56.99	33.19	23.80
长期待摊费用摊销	69.77	101.17	32.23	68.94	14.76	54.18
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“－”号填列）	-	-262.30	-265.66	3.36	3.51	-0.15
固定资产报废损失（收益以“－”号填列）	26.82	47.45	43.15	4.30	-12.16	16.46
公允价值变动损失（收益以“－”号填列）	-	-	-	-	35.84	-35.84
财务费用（收益以“－”号填列）	-7.58	-79.86	-45.53	-34.33	5.34	-39.67
投资损失（收益以“－”号填列）	-	-	257.56	-257.56	-73.25	-184.31
递延所得税资产减少（增加以“－”号填列）	-26.09	-128.31	-76.45	-51.86	79.17	-131.03
递延所得税负债增加（减少以“－”号填列）	-	-	-	-	-	-
存货的减少（增加以“－”号填列）	-670.18	-582.82	-490.80	-92.02	-155.83	63.81
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	-1,678.86	-6,844.46	1,671.40	-8,515.86	-8,904.36	388.50
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	-1,628.13	2,239.67	131.77	2,107.90	4,826.81	-2,718.91
其他	189.35	473.18	-24.59	497.77	89.32	408.45
经营活动产生的现金流量净额	**-924.07**	**1,275.55**	**4,688.64**	**-3,413.09**	**-2,809.44**	**-603.65**

2023 年度，公司经营活动现金流量净额减少 2,809.44 万元，净利润增加 528.46 万元，变动趋势存在差异的主要原因如下：①固定资产折旧增加 569.41 万元，主要系公司二期综合楼工程于 2023 年竣工转入固定资产并开始计提折旧，

固定资产折旧增加；②经营性应收项目增加 8,515.86 万元，主要系 2023 年度第三、第四季度收入快速增长，部分收入对应的应收账款尚未实现回款或所收票据尚未到期承兑，导致应收账款、应收票据、应收款项融资等余额较上年有明显增长；③经营性应付项目的增加 2,107.90 万元，主要系随着经营规模扩大、应付材料款、应付职工薪酬、应交税费等均有增加。

2024 年度，公司经营活动现金流量净额增加 4,688.64 万元，净利润增加 2,387.02 万元，变动趋势一致。经营活动现金流量净额增加额高于净利润增加额，主要系经营性应收应付变动及折旧摊销金额增加所致。

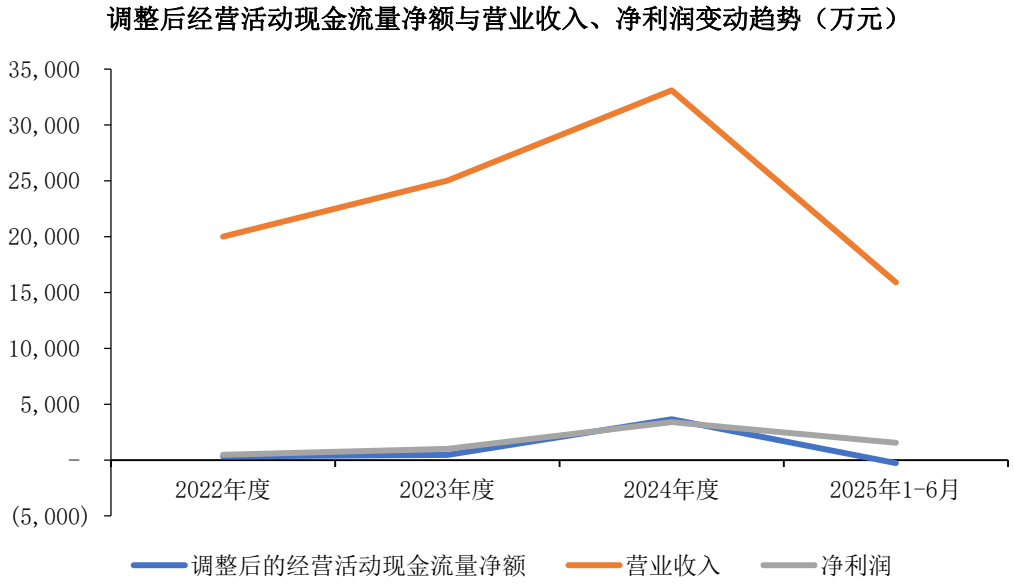
（4）剔除特殊因素后经营活动现金流量金额与营业收入、净利润对比情况

报告期内，公司回款方式中银行承兑汇票等票据结算的比例较高。除到期承兑、背书转让支付原材料采购款以外，公司将收到的票据还用于背书转让支付固定资产等长期资产购置款、支付分红款，以及贴现等，导致计入经营活动的现金流量减少。此外，公司于 2022 年 6 月公司收到海陵工业园区工业项目招商补助金尾款 924 万元，增加了 2022 年度的经营活动现金流量。剔除上述因素后，公司经营活动现金净流量净额与营业收入、净利润的对比情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
经营活动现金流量净额 A	-924.07	1,275.55	-3,413.09	-603.65
票据背书支付固定资产等购置款 B	648.72	1,468.36	3,596.32	892.11
票据背书支付分红款 C	-	-	-	909.29
票据贴现未终止确认金额 D	-	909.27	275.72	59.70
票据影响经营活动现金流金额 E=B+C+D	**648.72**	**2,377.63**	**3,872.04**	**1,861.09**
收到海陵工业园区工业项目招商补助金尾款 F	-	-	-	924.00
调整后的经营活动现金流量净额 G=A+E-F	**-275.36**	**3,653.18**	**458.95**	**333.44**
营业收入	15,904.23	33,095.78	25,023.82	20,009.34
净利润	1,553.16	3,389.85	1,002.83	474.37

经营活动现金净流量净额与营业收入、净利润的变动趋势如下：



综上，剔除票据及收到政府补助资金等特殊事项影响因素后，公司各期经营活动现金流量净额与营业收入、净利润的变动趋势整体一致，不存在显著差异。报告期内公司经营活动流量净额波动较大、与营业收入和净利润变动存在差异具有合理性。

2、结合未来销售回款、采购付款、人工薪酬、研发投入等经营性收支安排说明稳定性和可持续性，发行人是否面临流动性风险

（1）未来销售回款情况

公司主要客户包括华润微、蓝箭电子、捷捷微电、银河微电、通富微电、华天科技等知名半导体封测厂商，相关客户规模较大、综合实力较强、资信情况良好。截至 2025 年 12 月 31 日，报告期各期末公司应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
应收账款余额	14,078.85	13,823.35	11,674.17	8,354.61
期后回款金额	12,775.60	12,942.78	11,587.38	8,297.83
回款比例	90.74%	93.63%	99.26%	99.32%

截至 2025 年 12 月 31 日，报告期各期末应收账款期后回款率分别为 99.32%、99.26%、93.63%和 90.74%，2025 年 6 月 30 日应收账款期后回款比例较低，主要系回款统计截止日距期末时间较短，公司应收账款期后回款整体情况良好。

公司应收账款期后回款情况参见本回复“问题 11.关于应收账款 一、发行人披露 （一） 1、（2）主要客户的期后回款进度情况”。

报告期内，公司高度重视应收账款的管理和风险控制，制定了《销售发货管理办法》、《销售收款管理办法》等制度，持续完善应收账款管理体系。在日常经营管理中，财务部门与销售部门协同配合，每月编制应收账款账龄表，结合客户合作情况、信用期、账龄结构等因素制定针对性的回款计划；同时，公司将回款指标纳入销售部门核心考核体系，强化销售团队的回款责任意识，推动催收工作常态化、精细化；针对存在货款逾期的客户，公司通过主动控制发货量、积极催收货款以及诉讼等多种措施降低坏账风险。通过一系列管控措施，公司持续加大应收账款催收力度，有效保障了应收账款回款的及时性和稳定性，有效降低了回款不及时可能引发的流动性风险。

（2）采购付款、人工薪酬、研发投入等经营性收支安排

①从采购及付款情况来看，公司采购主要集中于硅微粉、环氧树脂、酚醛树脂、助剂等原材料。报告期内，公司采购及付款情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
采购总额	9,021.18	18,481.54	13,982.26	11,835.68
购买商品、接受劳务支付的现金	4,631.11	7,010.08	6,290.64	5,368.74

报告期内，公司采购总额及购买商品、接受劳务支付的现金呈稳步提升态势，与业务发展及生产需求基本匹配。随着公司业务规模扩大、中高端产品占比提升及产能逐步释放，未来原材料采购需求预计将相应增加，采购支出规模亦可能随之上升。

公司已建立《采购管理制度》、《供应商管理制度》、《财务收支管理制度》、《存货管理制度》等较为完善的制度体系，对采购计划、供应商准入与评估、价格确定、付款审批及资金支付、库存管理等环节进行规范管理，确保采购活动及付款安排具有较强的计划性和可控性。在存货管理方面，公司实施精细化管理，各期存货余额整体保持在较低水平，在保障生产连续性的同时有效降低资金占用；在付款方式方面，公司销售环节收取的银行承兑汇票较多，可在采购付款中通过票据背书转让等方式进行结算，减少现金流出压力，提高整体资金使用效率。

综上，尽管未来采购规模可能随业务增长有所扩大，但公司通过合理的库存管理、多元化的付款方式以及完善的制度体系，能够有效统筹采购节奏和资金安排，保障采购付款的稳定性和可持续性。

②人工薪酬方面，报告期内，公司员工人数随着生产经营规模的扩大有所增加，整体相对稳定，薪酬支出具有较强的可预测性。报告期内，员工人数及薪酬支付情况如下：

单位：人、万元

项目	2025 年 1-6 月/2025 年 6 月末	2024 年度/2024 年末	2023 年度/2023 年末	2022 年度/2022 年末
员工人数	308	285	242	256
应付职工薪酬本期减少金额	2,967.10	4,825.47	4,066.01	3,796.57
平均值	9.63	16.93	16.80	14.83

报告期内，公司已建立较为完善的人力资源管理制度体系，包括《劳动人事管理办法》、《薪酬管理制度》等，从制度层面明确了人员招聘、岗位设置、薪酬结构、绩效考核及薪酬调整等方面的管理要求，为人工薪酬支出的稳定性和可控性提供了制度保障。公司薪酬体系以岗位价值、绩效表现及行业薪酬水平为基础，薪酬调整遵循年度评估、预算管理及审批流程，整体薪酬支出具有较强的计划性和可预测性。同时，公司人员规模增长与业务发展相匹配，新增人员主要围绕研发、生产等核心业务需求，人员结构相对稳定。公司通过制度化、规范化的人力资源管理体系，能够有效控制人工薪酬支出的规模和节奏，保障未来经营的稳定性和可持续性。

③研发投入方面，公司研发计划围绕既有产品性能提升及中高端产品迭代展开，研发支出总体保持稳健增长，且可根据经营情况进行合理安排。报告期内，研发投入情况如下：

单位：万元、%

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
研发投入	929.83	1,806.33	1,641.83	1,123.94
研发投入占营业收入的比例	5.85	5.46	6.56	5.62

报告期内，公司持续围绕中高端环氧塑封料产品开展研发工作，研发投入规模与公司业务发展阶段及产品结构升级需求基本匹配。随着公司在高导热、低应力、高可靠性等方向的技术布局不断深入，未来研发投入预计将保持一定规模。但公司研发活动具有明确的规划性和阶段性，研发项目主要围绕既有技术平台的升级与迭代，研发方向与市场需求及客户验证节奏紧密相关，整体投入节奏可控。

公司已建立《研发项目管理制度》、《研发投入核算管理制度》等较为完善

的制度体系，对研发立项、预算编制、费用归集、项目结题等环节进行规范，能够在保障技术创新的同时实现对研发支出的合理控制。公司未来研发投入将随业务发展和技术升级保持适度增长，但整体具有计划性、可控性和可持续性，不会对公司未来经营的稳定性和流动性造成重大不利影响。

（3）货币资金情况

报告期内，公司货币资金余额情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
库存现金	2.88	5.48	3.27	0.41
银行存款	3,175.85	1,410.36	569.70	1,361.98
其他货币资金	-	-	831.00	595.00
存款应计利息	-	-	3.04	2.13
合计	**3,178.73**	**1,415.84**	**1,407.01**	**1,959.52**

报告期各期末，公司受限资金主要为银行承兑汇票保证金及信用证保证金，具体情况如下：

单位：万元

受限情况	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
银行承兑汇票保证金	-	-	310.00	300.00
信用证保证金	-	-	521.00	295.00
应计利息	-	-	3.04	2.13
合计	**-**	**-**	**834.04**	**597.13**

报告期内，公司为提高闲置资金使用效率，在确保日常经营资金需求和资金安全的前提下，分批购入了结构性存款及大额存单，结构性存款及大额存单情况如下：

单位：万元

报表项目	项目	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
一年内到期的非流动资产	大额定期存单	-	4,365.52	-	-
其他非流动资产	大额定期存单	6,312.49	6,227.53	10,285.00	10,233.57
交易性金融资产	以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	-	10,035.84
合计		**6,312.49**	**10,593.05**	**10,285.00**	**20,269.41**

截至报告期末，公司大额存单余额 6,312.49 万元，陆续将于 2026 年 8 月、9 月到期。整体来看，公司货币资金较为充裕，不会对流动性产生不利影响。

综上所述，综合考虑公司未来销售回款的稳定性、采购付款的可控性、人工薪酬支出的可预测性以及研发投入的计划性，公司经营性收支安排总体匹配、节奏可控；公司已建立应收账款管理体系、资金管理和风险控制机制，流动性风险整体可控。

（二）结合报告期投资活动的具体情况，说明报告期投资活动现金流净额波动较大的原因及合理性

1、投资活动产生的现金流量情况

报告期内，公司的投资活动主要包括购买和赎回结构性存款及大额存单、购建固定资产、无形资产和其他长期资产等。

报告期内，公司投资活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
收回投资收到的现金	4,000.00	-	27,000.00	20,000.00
取得投资收益收到的现金	402.00	-	469.07	184.31
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	0.71	339.16	1.86	-
投资活动现金流入小计	**4,402.71**	**339.16**	**27,470.94**	**20,184.31**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	451.34	1,655.90	8,248.09	4,360.09
投资支付的现金	-	-	17,000.00	40,000.00
投资活动现金流出小计	**451.34**	**1,655.90**	**25,248.09**	**44,360.09**
投资活动产生的现金流量净额	**3,951.37**	**-1,316.74**	**2,222.84**	**-24,175.77**

2、报告期投资活动现金流净额波动较大的原因及合理性

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-24,175.77 万元、2,222.84 万元、-1,316.74 万元和 3,951.37 万元，波动较大的具体原因如下：

（1）2022 年度，公司投资活动产生的现金流量净额为-24,175.77 万元，其中：收回投资收到的现金 20,000.00 万元，主要系收回到期的结构性存款；购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金 4,360.09 万元，主要系建设二期综合楼工程支付的工程款、设备款等；投资支付的现金 40,000.00 万元，主要系公司收到股东增资款，为提高资金使用效率，在确保日常经营资金需求和资金安全的前提下，分批购入了结构性存款及大额存单。

（2）2023 年度，公司投资活动产生的现金流量净额为 2,222.84 万元，其中：收回投资收到的现金 27,000.00 万元，主要系收回到期的大额存单及结构性

存款；购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金 8,248.09 万元，主要系二期综合楼工程于当期竣工验收，公司支付了工程款及设备款等；投资支付的现金 17,000.00 万元，主要系公司循环购买的结构性存款及大额存单。

（3）2024 年度，公司投资活动产生的现金流量净额为-1,316.74 万元，其中：购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金 1,655.90 万元，主要系公司支付的设备、商标、专利等资产转让款；同时，因公司于 2023 年购入了农业银行 3 年期大额存单，本年度未进行理财申购且无理财到期，故当期不存在收回投资收到的现金及投资支付的现金。

（4）2025 年 1-6 月，公司投资活动产生的现金流量净额为 3,951.37 万元，其中：收回投资收到的现金 4,000.00 万元，主要系赎回农业银行大额存单；购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金 451.34 万元，主要系公司采购设备等固定资产；本期未进行理财申购，故当期投资支付的现金为 0 万元。

综上所述，报告期各期投资活动现金流净额波动较大主要受购买及赎回理财产品、在建工程、固定资产等投资影响所致，具有合理性。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师实施了以下核查程序：

1、获取并查阅发行人报告期各期现金流量表、现金流量表补充资料等，访谈财务负责人，分析经营活动现金流量净额产生的因素，对经营活动产生的现金流量净额与当期营业收入、净利润进行比较，结合利润表和资产负债表，分析产生差异的原因及合理性；

2、获取并查阅发行人报告期投资活动现金流明细表，访谈财务负责人，分析报告期投资活动现金流净额波动较大的原因及合理性。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、报告期内，发行人经营活动现金流量净额波动较大，部分年度与营业收入和净利润变动趋势存在差异，主要原因为：①各期收到的政府补助资金有所波动，导致收到其他与经营活动有关的现金波动较大；②公司销售环节票据结算方式占比较高，营业收入实现与现金流实现的周期存在差异；③公司存在通过票据

背书支付固定资产等长期资产购置款的情形，导致经营活动现金流量有所波动。上述因素共同导致经营活动现金流量净额波动较大，且部分年度与营业收入和净利润变动趋势存在差异，具有合理性。剔除票据及收到政府补助资金等特殊事项影响因素后，公司各期经营活动现金流量净额与营业收入、净利润的变动趋势整体一致，不存在显著差异。

2、综合考虑公司未来销售回款的稳定性、采购付款的可控性、人工薪酬支出的可预测性以及研发投入的计划性，公司经营性收支安排总体匹配、节奏可控；公司已建立应收账款管理体系及资金管理和风险控制机制，公司未来经营具有稳定性和可持续性，流动性风险整体可控。

3、报告期各期投资活动现金流净额波动较大主要受购买及赎回理财产品、在建工程、固定资产等投资影响所致，具有合理性。

问题 15. 关于货币资金

根据申报材料：报告期各期末，公司货币资金余额分别为 1,959.52 万元、1,407.01 万元、1,415.84 万元和 3,178.73 万元，主要由银行存款和其他货币资金构成，其他货币资金为公司的银行承兑汇票保证金、信用证保证金等。

请发行人披露：报告期内货币资金余额变动的原因，是否存在受限情况；其他货币资金的具体构成，银行承兑汇票保证金与应付票据开具金额的匹配性。

请保荐机构、申报会计师对上述情况进行核查，并发表明确意见。

【回复】

一、发行人披露

（一）报告期内货币资金余额变动的原因，是否存在受限情况

报告期各期末，公司货币资金余额构成情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
库存现金	2.88	5.48	3.27	0.41
银行存款	3,175.85	1,410.36	569.70	1,361.98
其他货币资金	-	-	831.00	595.00
存款应计利息	-	-	3.04	2.13
合计	**3,178.73**	**1,415.84**	**1,407.01**	**1,959.52**

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 1,959.52 万元、1,407.01 万元、1,415.84 万元和 3,178.73 万元，主要由银行存款和其他货币资金构成。报告期各期末，货币资金余额变动的具体原因如下：

1、2023 年末，公司货币资金余额较上年末减少 552.51 万元，其中：银行存款及库存现金减少 789.43 万元，其他货币资金及应计利息增加 236.91 万元，主要原因为：（1）当期支付的应付账款、职工薪酬以及各类费用金额较大，同时销售环节票据结算较高，导致经营活动现金净流量减少，减少货币资金 3,413.09 万元；（2）购置固定资产等长期资产减少货币资金 8,248.09 万元；（3）购买和赎回理财产品增加货币资金 10,469.07 万元；（4）新增及偿付银行借款影响货币资金增加 500.00 万元；（5）信用证保证金增加 226.00 万元导致其他货币资金增加。上述因素合计影响货币资金减少 466.11 万元。

2、2024 年末，公司货币资金余额较上年末增加 8.84 万元，其中银行存款及库存现金增加 840.67 万元，其他货币资金及应计利息减少 834.04 万元，主要原因为：（1）公司该年度业务规模有较大提升，导致经营活动现金净流量增加，影响货币资金增加额 1,275.55 万元；（2）购建和处置固定资产等长期资产减少货币资金 1,316.74 万元；（3）新增及偿付银行借款影响货币资金增加 1,000.00 万元；（4）支付分红款及银行借款利息 877.7 万元；（5）票据贴现增加货币资金 909.27 万元；（6）支付房屋租赁费 144.20 万元；（7）银行承兑汇票及信用证保证金到期支付导致其他货币资金减少 831.00 万元。上述因素合计影响货币资金增加 15.18 万元。

3、2025 年 6 月末，公司货币资金余额较上年末增加 1,762.88 万元，主要原因为：（1）本期支付的税费金额较大导致经营活动现金净流量减少，减少货币资金 924.07 万元；（2）大额存单到期收回增加货币资金 4,000.00 万元；（3）新增及偿付银行借款影响货币资金减少 865.00 万元；（4）购建固定资产等长期资产减少货币资金 451.34 万元。上述因素合计影响货币资金增加 1,759.59 万元。

报告期各期末，公司货币资金受限情况如下：

单位：万元

受限情况	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
银行承兑汇票保证金	-	-	310.00	300.00
信用证保证金	-	-	521.00	295.00

受限情况	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
应计利息	-	-	3.04	2.13
合计	**-**	**-**	**834.04**	**597.13**

报告期各期末，公司受限资金主要为银行承兑汇票保证金及信用证保证金。

（二）其他货币资金的具体构成，银行承兑汇票保证金与应付票据开具金额的匹配性

1、其他货币资金的具体构成

报告期各期末，公司其他货币资金的明细构成如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
银行承兑汇票保证金	-	-	310.00	300.00
信用证保证金	-	-	521.00	295.00
合计	**-**	**-**	**831.00**	**595.00**

2、银行承兑汇票保证金与应付票据开具金额的匹配性

报告期各期末，公司应付票据余额分别为 600.00 万元、620.00 万元、1,347.26 万元和 0 万元，公司银行承兑汇票保证金与应付票据匹配关系如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
银行承兑汇票保证金	-	-	310.00	300.00
应付票据余额	-	1,347.26	620.00	600.00
汇票保证金占应付票据余额的比例	-	-	50.00%	50.00%

2022 及 2023 年度，公司银行承兑汇票保证金占应付票据余额的比例均为 50%，与银行承兑协议约定一致。2024 年度，公司为提高资金使用效率，以 2,000 万元工商银行大额存单进行质押向银行申请开具银行承兑汇票，未单独存入银行承兑汇票保证金，相关质押存单于 2025 年 3 月到期解押。公司银行承兑汇票保证金与应付票据余额具有匹配性。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师实施了以下核查程序：

1、获取发行人报告期各期末货币资金明细表，分析其余额构成及变动情况；

2、获取发行人银行承兑汇票协议，检查协议约定保证金比例是否与期末应付票据余额相匹配；

3、获取发行人购买的结构性存款业务协议，查阅相关的底层资产情况，检查相关结构性存款申购/赎回的资金流水情况；

4、获取发行人开立户清单，并实地走访开立银行账户的银行，取得了发行人银行账户清单、银行流水、征信报告。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：报告期内货币资金余额变动原因合理，资金受限情况已充分披露；报告期内公司银行承兑汇票保证金与应付票据开具具有匹配性。

问题 16. 关于其他

16.1 关于股份支付

根据申报文件：报告期股份支付费用分别为 410.02 万元、497.77 万元、473.18 万元和 189.35 万元。

请发行人结合历次股权激励权益工具的公允价值、授予日、服务期的确定情况等，披露报告期各期股份支付费用的具体计算过程、依据及其公允性、合理性，是否符合企业会计准则的相关规定，股份支付费用计提是否完整。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

【回复】

一、发行人披露

（一）结合历次股权激励权益工具的公允价值、授予日、服务期的确定情况等，说明报告期各期股份支付费用的具体计算过程、依据及其公允性、合理性，是否符合企业会计准则的相关规定，股份支付费用计提是否完整

报告期内，公司确认的股份支付费用涉及 2 个员工持股平台，具体情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
奋斗韶华	189.35	378.70	497.68	409.40
京泰君联	-	94.48	0.08	0.62

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
合计	189.35	473.18	497.77	410.02

奋斗韶华成立于 2021 年 7 月，为发行人的员工持股平台；京泰君联成立于 2012 年 5 月，为发行人及控股股东北京科化的员工持股平台。涉及上述股份支付费用的股权激励情况具体如下：

1、奋斗韶华

（1）2021 年第一次股权激励

2021 年 6 月，卢绪奎等 22 名合伙人签署《泰州市奋斗韶华科技创业投资合伙企业（有限合伙）合伙协议》及补充协议（以下简称“合伙协议及补充协议”），并于当年 7 月设立奋斗韶华。2021 年 9 月，科化有限通过股东会决议，同意公司注册资本由 2,000.00 万元增加至 2,200.00 万元，新增注册资本 200.00 万元，由公司的员工持股平台奋斗韶华认缴。2021 年 11 月，科化有限与奋斗韶华签署《增资协议》，约定本次增资价款为 727.56 万元，其中 200.00 万元计入注册资本，其余计入资本公积。

奋斗韶华本次增资涉及股份支付，相关股权激励权益工具的公允价值、授予日、服务期的确定情况具体如下：

项目	具体内容	确定依据	计算过程
授予日	2021 年 9 月 17 日	科化有限股东会作出同意增资决议通过日	-
授予数量	200 万股	奋斗韶华持有公司的股数	A
授予价格	3.64 元/股	奋斗韶华增资价格	B
授予日公允价值	14.30 元/股	以 2020 年 12 月 31 日为基准日，参考与基准日相近的上市公司收购相近行业企业案例，以被收购标的平均市盈率作为参考市盈率计算确定	C
股权激励权益工具公允价值	10.66 元/股	授予日公允价值-授予价格	D=C-B
股份支付总额	2,132.31 万元	股权激励权益工具公允价值×授予数量	E=D×A
服务期	62.5 个月	根据奋斗韶华合伙协议及补充协议，合伙人同意并承诺在发行人的服务期限不少于自合伙人取得出资额之日起 60 个月。奋斗韶华于 2021 年 11 月完成增资，服务期限自此起算 60 个月，因此实际服务期为授予日至服务期限届满之日，合计 62.5 个月	F
每月摊销额	34.12 万元	股份支付总额/服务期	G=E/F

其中，本次股权激励授予日公允价值参考与基准日相近的上市公司收购案例平均市盈率，具体过程如下：

序号	收购方	被收购方	被收购方财务报告基准日	被收购方市盈率
1	华润微	华润微电子（重庆）有限公司	2020/9/30	11.70
2	上纬新材	安徽美佳新材料股份有限公司	2020/12/31	16.85
3	隆华科技	湖南兆恒材料科技有限公司	2020/7/31	15.00
平均值				**14.52**

（2）2022 年第二次股权激励

2023 年 6 月 28 日，奋斗韶华及原 22 名合伙人与宋永成、梅胡杰、张之魁共同签署入伙协议，同意吸收宋永成、梅胡杰、张之魁为奋斗韶华合伙人，每人认缴出资额为 19.73 万元，在认缴后占奋斗韶华出资额的 2.50%，对应认购价款为 172.73 万元。

宋永成等 3 位合伙人的认购价格与公司 2022 年引入外部投资者的增资价格一致，具体如下：

①外部投资者的增资价格

项目	计算过程	金额
外部投资者增资金额（万元）	A	31,000.00
外部投资者持有发行人的股数（万股）	B	1,912.15
外部投资者的增资价格（元/股）	C=A/B	16.21

②宋永成等 3 位合伙人的认购价格

项目	计算过程	金额
新合伙人认缴出资额（万元）	A	19.73
入伙后奋斗韶华的出资额（万元）	B	789.19
认缴出资额占比	C=A/B	2.50%
奋斗韶华持有发行人的股数（万股）	D	426.17
新合伙人间接持有发行人的股数（万股）	E=C×D	10.65
新合伙人认购价款（万元）	F	172.73
新合伙人的认购价格（元/股）	G=F/E	16.21

因此，宋永成等 3 位合伙人入伙奋斗韶华并间接持有发行人股份不涉及股份支付。

奋斗韶华在宋永成等3位合伙人入伙后，未同步向公司增资，在奋斗韶华持有公司股数不变的情况下，引入新合伙人稀释了原22位合伙人间接持有公司股权

的比例。该等情形属于其他不利于被激励员工的不利修改，因此，公司针对原合伙人股份被稀释后减少部分对应的股份支付费用，采取加速行权的会计处理，具体计算过程如下：

项目	计算过程	金额
原合伙人被稀释的出资比例	A	7.50%
原合伙人股份支付总额（万元）	B	2,132.31
等待期月数（月）	C	62.5
稀释时已确认股份支付的月数（月）	D	22
加速行权金额（万元）	E=A×B×（C-D）/C	103.63
稀释后每月确认的股份支付费用金额（万元）	F=（B-E-D×B/C）/（C-D）	31.56

综上，报告期内，因奋斗韶华确认的股份支付费用情况如下：

单位：万元、月

项目	计算过程	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
每月确认的股份支付金额（旧）	A	-	-	34.12	34.12
当期确认月数	B	-	-	6.00	12.00
每月确认的股份支付金额（新）	C	31.56	31.56	31.56	-
当期确认月数	D	6.00	12.00	6.00	-
加速行权金额	E	-	-	103.63	-
合计	**F=A×B+C×D+E**	**189.35**	**378.70**	**497.68**	**409.40**

2、京泰君联

京泰君联成立于 2012 年 5 月，历史上曾进行过多次增资及股权转让。报告期内，公司确认股份支付涉及京泰君联的股权变动情况如下：

（1）2020 年 12 月，京泰君联增资

2020 年 12 月 6 日，京泰君联股东会作出决议，同意新增股东陈立闯、陈思、李卓、马骥、武玉乐、张晓峰，注册资本增加至 1,300 万元，具体情况如下：

单位：万元、元/注册资本

序号	股东名称	认缴出资额	认购价款	认购价格
1	陈思	13.00	19.50	1.50
2	张晓峰	10.00	15.00	1.50
3	陈立闯	10.00	15.00	1.50
4	马骥	10.00	15.00	1.50
5	武玉乐	10.00	15.00	1.50
6	李卓	10.00	15.00	1.50
合计		**63.00**	**94.50**	-

本次新增股东均为北京科化或发行人员工，增资价格为 1.50 元/注册资本，低于北京科化 2019 年末单位净资产 1.67 元/注册资本，涉及股份支付，相关股权激励权益工具的公允价值、授予日、服务期的确定情况具体如下：

项目	具体内容	确定依据
授予日	2020 年 12 月 6 日	京泰君联股东会作出同意增资决议通过日
授予价格	1.50 元/注册资本	股东增资价格
授予日公允价值	1.67 元/注册资本	北京科化为非上市公司，其股权没有活跃的市场价格，且同时期不存在外部第三方增资或股权转让价格，故参考北京科化最近一年末的净资产值确定相关权益工具公允价值
股权激励权益工具公允价值	0.17 元/注册资本	授予日公允价值-授予价格
服务期	60 个月	根据《北京京泰君联科技有限公司出资协议书》及全体股东一致签署的《确认函》确定

根据京泰君联股东于 2012 年 5 月一致签署的《北京京泰君联科技有限公司出资协议书》（以下简称“出资协议书”）：出资人自京泰君联设立之日起为京泰君联及北京科化服务满五年，而又没有发生严重损害京泰君联及北京科化利益情形的，因主观或者非主观原因与北京科化解除、终止劳动合同，均可以分享京泰君联及北京科化股权增值的收益，并继续持有京泰君联股权。

根据京泰君联股东于 2025 年 5 月一致签署的《确认函》：京泰君联作为公司及北京科化的员工持股平台，股权激励的对象包括北京科化及其子公司的员工，出资协议书中约定的北京科化包含北京科化及其子公司，京泰君联的全体股东以及后续新增股东均应遵守出资协议书的全部约定。

因此，京泰君联股东取得股权的服务期为该等股东入职京泰君联或北京科化及其子公司后服务满 5 年。基于此原则，本次增资相关人员的股份支付计算如下：

①授予日公允价值

项目	计算过程	金额
2019 年末北京科化的注册资本（万元）	A	4,300.00
2019 年末北京科化归母净资产（万元）	B	7,461.12
京泰君联持有北京科化出资额（万元）	C	1,250.00
京泰君联注册资本（万元）	D	1,300.00
京泰君联每一元注册资本的公允价值（元/注册资本）	E=B/A×C/D	1.67

②股份支付金额及分摊方式

单位：元/注册资本、万元

序号	股东名称	认缴出资额	授予价格	授予日公允价值	股份支付总额	入职时间	增资时服务是否满 5 年	服务期届满时间	股份支付分摊方式
		A	B	C	D=(C-B)×A				
1	陈思	13.00	1.50	1.67	2.19	2013.7	是	2018.6	一次性确认
2	张晓峰	10.00	1.50	1.67	1.68	2015.4	是	2020.3	一次性确认
3	陈立闯	10.00	1.50	1.67	1.68	2015.7	是	2020.6	一次性确认
4	马骥	10.00	1.50	1.67	1.68	2017.3	否	2022.2	剩余期限内分摊
5	武玉乐	10.00	1.50	1.67	1.68	2017.9	否	2022.8	剩余期限内分摊
6	李卓	10.00	1.50	1.67	1.68	2018.4	否	2023.3	剩余期限内分摊

注：入职时间系最早入职京泰君联或北京科化及其子公司时间。

上述人员中，马骥、武玉乐、李卓因在增资取得股份时在北京科化及其子公司服务尚未满 5 年，因此相关股份支付费用需在未来剩余服务期内分摊。报告期内分摊情况如下：

单位：万元、月

序号	股东名称	股份支付总额 A	每月分摊金额 B=A/60	2023 年度		2022 年度	
				月数	金额	月数	金额
1	马骥	1.68	0.03	-	-	2	0.06
2	武玉乐	1.68	0.03	-	-	8	0.22
3	李卓	1.68	0.03	3	0.08	12	0.34
合计		5.05	0.08		0.08		0.62

（2）2024 年 12 月，京泰君联股东股权转让

2024 年 10 月，陈立闯与姚克签署股权转让协议，将其持有的京泰君联 10 万元出资份额转让给姚克，转让价格 60 万元。姚克新受让京泰君联的股份涉及股份支付，相关股权激励权益工具的公允价值、授予日、服务期的确定情况具体如下：

项目	具体内容	确定依据	计算过程
授予日	2024 年 12 月 9 日	京泰君联股东会作出同意股权转让决议通过日	-
授予数量	10 万元注册资本	姚克受让注册资本金额	A
授予价格	6.00 元/注册资本	姚克受让价格	B
授予日公允价值	15.45 元/注册资本	参考 2022 年外部投资机构增资后公司整体股权价值确定	C
股权激励权益工具公允价值	9.45 元/股	授予日公允价值-授予价格	D=C-B

项目	具体内容	确定依据	计算过程
股份支付总额	94.48 万元	股权激励权益工具公允价值×授予数量	E=D*A
服务期	无	根据京泰君联出资协议书及全体股东一致签署的《确认函》，姚克在取得股份时已在京泰君联或北京科化及其子公司服务已满 5 年，因此本次股份支付无等待期	F

其中，授予日公允价值系参考 2022 年外部投资机构增资后公司整体股权价值确定，具体如下：

项目	计算过程	金额
北京科化的注册资本（万元）	A	4,300.00
2022 年外部投资者增资后公司股权整体价值（万元）	B	107,000.00
北京科化持有公司的股份比例	C	64.57%
北京科化的公允价值（万元）	D=B×C	69,090.86
京泰君联持有北京科化的出资额（万元）	E	1,250.00
京泰君联的注册资本（万元）	F	1,300.00
京泰君联每一元注册资本的公允价值(元/注册资本）	G=D/A×E/F	15.45

综上，报告期内，因京泰君联确认的股份支付费用情况如下：

单位：万元、月

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
马骥、武玉乐、李卓	-	-	0.08	0.62
姚克	-	94.48	-	-
合计	**-**	**94.48**	**0.08**	**0.08**

综上所述，公司报告期各期股份支付费用的确认符合企业会计准则的相关规定，报告期各期股份支付费用的确认依据充分。针对不同时期的股权激励，公司分别参考相近期间上市公司收购平均市盈率、同期外部机构投资者入股价格或最近一年末的净资产确定股份支付相关权益工具公允价值，价格公允，具有合理性，股份支付费用计提完整。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师实施了以下核查程序：

1、取得并查阅与发行人股权激励和股份支付相关的合伙协议、出资协议、股东会决议、员工持股平台工商档案等文件，核查相关股权变动是否涉及股份支付，分析相关股份支付费用是否计提完整；进一步核查历次股权激励权益工具的

公允价值、授予日、服务期的确定情况；

2、取得并查阅发行人股份支付计算表，复核股份支付的计算过程，核查股份支付费用确认的准确性；

3、访谈发行人财务部负责人，了解股份支付的会计政策，分析发行人报告期内股份支付相关的会计处理是否符合企业会计准则的相关规定，分析其依据及公允性与合理性。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

公司报告期各期股份支付费用的确认符合企业会计准则的相关规定，报告期各期股份支付费用的确认依据充分。针对不同时期的股权激励，公司分别参考相近期间上市公司收购平均市盈率、同期外部机构投资者入股价格或最近一年末的净资产确定股份支付相关权益工具公允价值，价格公允，具有合理性，股份支付费用计提完整。

16.2 关于劳务派遣

根据申报材料：报告期各期末公司的劳务派遣用工人数占比分别为 2.66%、13.88%、5.63%、5.52%。

请发行人披露劳务派遣的具体情况及规范措施，用工形式是否符合临时性、辅助性、替代性特征，用工比例是否符合相关规定，劳务派遣公司的基本情况和选择依据，与发行人及其关联方是否存在关联关系，发行人劳务派遣、劳务外包用工是否混同，是否符合相关规定。

请保荐机构、发行人律师简要概括核查过程并发表明确意见。

【回复】

一、发行人披露

（一）劳务派遣的具体情况及规范措施，用工形式是否符合临时性、辅助性、替代性特征，用工比例是否符合相关规定

1、劳务派遣的具体情况及规范措施，用工比例是否符合相关规定

报告期各期末，公司劳务派遣人数与占用工总人数比例如下：

项目	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
劳务派遣用工人数	18	17	39	7
公司员工人数	308	285	242	256
用工总人数	326	302	281	263
劳务派遣用工占比	5.52%	5.63%	13.88%	2.66%

报告期内，公司存在劳务派遣用工数量超过用工总量 10%的情形，主要是 2023 年度及 2024 年度，随着公司生产经营规模的扩大，生产环节面临阶段性用工紧张，公司在操作简单、可替代性较强的基础性工作岗位上增加劳务派遣人员以应对阶段性用工需求，导致劳务派遣用工比例曾超过 10%。

公司积极采取各项措施逐步降低劳务派遣用工比例，包括：通过自主招聘扩充员工队伍；将部分符合公司用工标准的劳务派遣人员聘用为正式员工；通过提升员工福利待遇、提供培训和职业发展机会等方式增强员工归属感和稳定性等。截至报告期末，公司的劳务派遣用工比例已降至 10%以下，符合《劳务派遣暂行规定》等相关规定。

根据泰州市海陵区人力资源和社会保障局出具的合规证明及《江苏省企业上市合法合规信息核查报告》，报告期内，公司不存在因违反劳动和社会保障相关的法律法规而受到行政处罚的情形。

根据泰州市海陵区人力资源和社会保障局出具的证明：报告期内，公司不存在因劳务派遣用工事宜而产生重大劳动争议或纠纷的情况，不存在受到该单位行政处罚的情况，亦不存在重大违法违规情形。截至证明出具之日，公司劳务派遣用工人数占公司员工总数不超过 10%，符合相关法律法规的要求。

公司的控股股东北京科化已出具承诺：“若发行人因劳务派遣用工超过法定比例或者其他劳动用工事项被有关政府部门处以罚款或被追究其他法律责任，导致发行人需要承担任何赔偿、罚款或损失，本公司承诺将承担由此产生的全部费用和损失，并承诺此后不向发行人追偿，确保发行人免受任何损失和损害。”

综上所述，报告期内，公司曾经存在劳务派遣用工比例超过 10%的情况，截至报告期末已整改完毕，公司劳务派遣用工比例符合相关规定；根据主管机关出具的证明，报告期内，公司未因违反劳动和社会保障方面法律法规受到主管机关处罚；公司控股股东已出具书面承诺，承担发行人可能遭受的赔偿、罚款或损失。因此，上述劳务派遣用工不规范的情形不会对本次发行上市构成实质性法律障碍。

2、用工形式是否符合临时性、辅助性、替代性特征

报告期内，公司劳务派遣用工岗位主要为操作工，工作内容较为简单，对工作经验及技术要求较低、无特殊技能或资质要求，经简单培训即可上岗，主要系应对阶段性用工需求，符合临时性、辅助性或替代性特征。

（二）劳务派遣公司的基本情况和选择依据，与发行人及其关联方是否存在关联关系

公司在选择劳务派遣公司时，主要考虑其服务质量、服务价格、专业资质、经营规模及地域便利性等因素。为确保劳务派遣用工的便利性和稳定性，公司通常采取同时与多家劳务派遣公司合作的模式。

报告期内，公司与各劳务派遣公司的交易金额如下：

单位：万元

序号	公司名称	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
1	江苏天仁人力资源管理有限公司	25.85	65.56	53.75	6.61
2	泰州信凡达人力资源有限公司	16.73	102.80	24.71	-
3	泰州华亚人力资源有限公司	12.68	48.51	33.42	-
4	泰州市凌禾人力资源有限公司	1.74	2.64	3.94	-
5	泰州市达威人力资源服务有限公司	-	11.84	5.67	0.22
6	泰州华锐服务外包有限公司	-	5.24	15.32	14.15
7	东台众铭诚企业管理有限公司	-	2.39	-	-
8	泰州市惠正人力资源有限公司	-	-	8.35	17.39
9	华谊人力资源服务泰州有限公司	-	-	6.33	3.73
10	泰州奥斯塔企业管理有限公司	-	-	0.29	-
11	泰州市浩天外包服务有限公司	-	-	0.03	7.36
12	泰州市天盾人力资源有限公司	-	-	-	5.61
合计		57.00	238.99	151.81	55.07

2022 年度，公司劳务派遣金额较小，主要为满足零星补充性用工需求。2023 年度及 2024 年度，公司劳务派遣金额相比较大，主要系随着 2023 年二期综合楼工程完工建成，公司生产经营规模扩大，生产环节出现阶段性用工紧张，通过增加劳务派遣人员以应对阶段性用工需求，期间存在劳务派遣用工比例超过 10%的情形。2025 年 1-6 月，公司劳务派遣金额较小，主要系公司持续规范用工方式，降低劳务派遣用工比例，劳务派遣金额相应减少。

报告期内，公司因阶段性用工需求较多、临时性岗位需快速补充人员等原因，与多家劳务派遣公司开展合作，随着劳务派遣用工需求下降并趋于稳定，合作单位数量相应减少。

报告期内，公司合作的劳务派遣公司基本情况如下：

序号	公司名称	成立时间	注册资本（万元）	注册地	经营范围	股权结构	董事、监事、高管	是否持有劳务派遣经营许可证	是否存在关联关系
1	江苏天仁人力资源管理有限公司	2011.08.23	1,000.00	江苏省泰州市	劳务派遣经营、人力资源管理咨询等	王露出资 75% 刘威林出资 25%	执行董事、总经理：刘威林 监事：王露	是	否
2	泰州信凡达人力资源有限公司	2023.02.09	20.00	江苏省泰州市	职业中介活动等	欧赛南出资 70% 徐春干出资 30%	执行董事：徐春干	是	否
3	泰州华亚人力资源有限公司	2021.12.10	200.00	江苏省泰州市	职业中介活动、劳务派遣服务等	祝丽出资 90% 刘亚苹出资 10%	执行董事：祝丽 监事：刘亚苹	是	否
4	泰州市凌禾人力资源有限公司	2023.06.21	200.00	江苏省泰州市	职业中介活动、劳务派遣服务等	殷志和出资 50% 郑文举出资 50%	执行公司事务的董事：殷志和	是	否
5	泰州市达威人力资源服务有限公司	2014.11.17	200.00	江苏省泰州市	国内劳务派遣、境内职业中介等	王威出资 55% 单京出资 45%	执行董事、经理：陆志海 监事：王威	是	否
6	泰州华锐服务外包有限公司	2019.05.08	200.00	江苏省泰州市	劳务派遣经营等	白红伟出资 90% 仇丝文出资 10%	执行董事：白红伟 监事：仇丝文	是	否
7	东台众铭诚企业管理有限公司	2021.11.01	200.00	江苏省东台市	职业中介活动、劳务派遣服务等	王利华出资 80% 陈伟出资 20%	执行董事、总经理：王利华 监事：陈伟	是	否
8	泰州市惠正人力资源有限公司	2019.07.19	500.00	江苏省泰州市	职业中介活动、劳务派遣服务等	鲍育兴出资 100%	执行董事：鲍育兴 监事：纪金凤	是	否
9	华谊人力资源服务泰州有限公司	2015.05.13	200.00	江苏省泰州市	人才中介服务、劳务派遣经营等	朱金龙出资 51% 孔德永出资 49%	执行董事、总经理：孔德永 监事：朱金龙	是	否
10	泰州奥斯塔企业管理有限公司	2021.03.22	200.00	江苏省泰州市	职业中介活动、劳务派遣服务等	刘敏出资 40% 凡明珠出资 40% 吴春进出资 20%	执行董事：凡明珠 监事：吴春进	是	否
11	泰州市浩天外包服务有限公司	2018.06.20	300.00	江苏省泰州市	人才中介服务、用人单位人力资源管理咨询服务等	胡晓兵出资 100%	执行董事：胡晓兵 监事：胡宝朝	是	否
12	泰州市天盾人力资源有限公司	2015.01.29	200.00	江苏省泰州市	境内职业中介、劳务派遣经营	姚汉平出资 100%	执行董事：姚汉平 监事：付元华	是	否

上述劳务派遣公司均具备相应经营资质，主要经营地与公司所在地相匹配，公司根据自身经营需求选择劳务派遣公司开展合作，具有合理性。报告期内，上述劳务派遣公司的股东、董事、监事、高级管理人员与公司及控股股东、董事、监事（取消监事会前在任）、高级管理人员等关联方不存在关联关系。

（三）发行人劳务派遣、劳务外包用工是否混同，是否符合相关规定

报告期内，公司除将食堂委托第三方承包外，不存在将生产等其他环节劳务外包的情形，公司不存在劳务派遣、劳务外包用工混同的情况，符合《中华人民共和国劳动合同法》、《劳务派遣暂行规定》等相关规定。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、发行人律师实施了以下核查程序：

1、查阅发行人的劳务派遣人员名册、劳务派遣人员工资表、劳务派遣合作协议，抽查劳务派遣结算凭证，访谈发行人人力资源部门主管，了解发行人劳务派遣的具体情况及规范措施，了解是否存在劳务外包用工形式；

2、查阅发行人合作的劳务派遣公司的营业执照、资质证书及其出具的书面说明，通过国家企业信用信息公示系统、企查查等网站查询劳务派遣公司的股东、董事、监事与高级管理人员等情况，核查劳务派遣公司与发行人及其关联方是否存在关联关系；

3、查阅发行人所在地人力资源和社会保障部门等主管部门出具的书面证明及江苏政务服务平台出具的《江苏省企业上市合法合规信息核查报告》；登录发行人所在地人力资源和社会保障部门、国家企业信用信息公示系统、信用中国等网站，查询发行人是否存在相关行政处罚；

4、查阅发行人控股股东北京科化关于劳务派遣事项的承诺函。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、发行人报告期内曾存在劳务派遣用工比例超过 10%的情形，发行人积极采取各项措施逐步降低劳务派遣用工比例，截至报告期末已降低至 10%以下；发行人劳务派遣的用工形式符合临时性、辅助性或替代性的特征，用工比例符合《劳

务派遣暂行规定》等相关规定。

2、报告期内，发行人合作的劳务派遣公司均具备相应经营资质；劳务派遣公司与发行人及其关联方不存在关联关系；报告期内，发行人除将食堂委托第三方承包的情形外，不存在将生产等其他环节进行劳务外包的情形，发行人不存在劳务派遣与劳务外包用工混同的情况，符合《中华人民共和国劳动合同法》、《劳务派遣暂行规定》等相关规定。

保荐机构总体意见

对本回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（以下无正文）

（本页无正文，为江苏中科科化新材料股份有限公司《关于江苏中科科化新材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》之盖章页）

江苏中科科化新材料股份有限公司

2026年 2月14日

发行人董事长声明

本人已认真阅读江苏中科科化新材料股份有限公司本次问询函回复报告的全部内容，确认回复内容不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

发行人董事长：

卢绪奎

江苏中科科化新材料股份有限公司

2026 年 2 月 14 日

（本页无正文，为招商证券股份有限公司《关于江苏中科科化新材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人：_____ _____

黄文雯 李思博

法定代表人：_____

霍 达

招商证券股份有限公司

2026 年 2 月 14 日

保荐机构法定代表人声明

本人已认真阅读江苏中科科化新材料股份有限公司本次问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

法定代表人：

霍 达

招商证券股份有限公司

2026 年 2 月 14 日

（本页无正文，为北京海润天睿律师事务所《关于江苏中科科化新材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页，我们仅对审核问询函中需要发行人律师进行核查的事项发表核查意见）

北京海润天睿律师事务所（盖章）

负责人（签字）：

颜克兵：

经办律师（签字）：

单震宇：

吴江涛：

赵 娇：

2026 年 2 月 14 日

（本页无正文，为致同会计师事务所（特殊普通合伙）《关于江苏中科科化新材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页，我们仅对审核问询函中需要申报会计师进行核查的事项发表核查意见）

签字注册会计师：

傅智勇

董兴改

致同会计师事务所（特殊普通合伙）

2026年2月14日