

关于北京康美特科技股份有限公司
公开发行股票并在北交所上市申请文件的
审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）



二〇二五年八月

北京证券交易所：

贵所于 2025 年 7 月 18 日出具的《关于北京康美特科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函》（以下简称“《问询函》”）已收悉，广发证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”或“广发证券”）、北京康美特科技股份有限公司（以下简称“发行人”“康美特”“公司”“本公司”）、容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关方对《问询函》所列问题逐项进行了落实，现对《问询函》回复如下，请审核。除另有说明外，本问询函回复所用简称或名词的释义与《北京康美特科技股份有限公司招股说明书》中的含义相同。

问询函所列问题	黑体（加粗）
对问询函所列问题的回复	宋体
对招股说明书的修改、补充	楷体（加粗）

目 录

目 录.....	2
一、业务与技术	3
问题 1.主要产品及技术情况	3
问题 2.业绩增长的原因及可持续性	42
二、财务会计信息与管理层分析	61
问题 3.客户构成及销售真实性	61
问题 4.与居间服务商的合作模式及交易真实性	120
问题 5.毛利率较高的合理性及可持续性	155
问题 6.不同销售模式收入确认合规性	207
问题 7.应收款项减值计提充分性	218
问题 8.其他财务问题	245
三、募集资金运用及其他事项	288
问题 9.募投项目的必要性及合理性	288
问题 10.其它问题	297

一、业务与技术

问题 1. 主要产品及技术情况

根据申请文件，发行人的主要产品为电子封装材料和改性可发性聚苯乙烯塑料，报告期内，两类产品的销售占比约为 60%和 40%。

（1）关于电子封装材料

根据申请文件，发行人的电子封装材料主要为 LED 芯片封装用电子胶粘剂，电子胶粘剂国产化程度不高，国内市场由国际知名厂商主导，公司核心产品性能已达到与国际知名厂商相当水平，在我国 LED 芯片封装用电子胶粘剂领域处于领先地位。公司光学级有机硅封装材料制备技术及其在 LED 领域的应用率先打破了我国 LED 有机硅封装胶产品的进口垄断局面，率先实现了 Mini LED 新型显示封装材料产业化，产品技术整体达到国际先进水平。请发行人：①说明电子封装材料的市场规模及测算依据、国内竞争格局，发行人及国内/国外竞争对手的市场占有率；结合主要产品的技术性能及与可比公司的对比情况、下游客户情况等，进一步说明发行人的市场地位。②说明电子封装材料的技术难点及行业壁垒，发行人率先打破进口垄断是否有客观依据，当前电子封装材料的国产化情况，是否已实现较高程度的进口替代，发行人相关产品的性能与价格方面是否具有竞争优势。结合不同芯片类型和封装类型所需电子胶粘剂的技术、性能等，说明发行人胶粘剂产品是否仅应用于 LED 芯片封装及原因，是否可应用于其他芯片封装领域及拓展的难度。③说明 Mini LED 是否为当前市场主流技术，是否已大规模应用，Mini LED 封装胶与 LED 封装胶有哪些区别及技术难点，报告期内发行人的 Mini LED 封装材料是否已形成销售，说明具体销售情况。

（2）关于改性可发性聚苯乙烯。根据公开资料，发行人于 2015 年收购天津斯坦利，拓展了改性可发性聚苯乙烯产品。该产品下游应用领域之一为建筑节能领域，下游房地产行业景气度可能对该产品的销售产生不利影响。公司高性能改性塑料产品形态为“连续挤出法”改性可发性聚苯乙烯，该工艺实现了高性能改性可发性聚苯乙烯的稳定连续生产，突破了可发性聚苯乙烯材料的改性瓶颈。公司共有 8 名核心技术人员，仅周良一人参与高性能改性塑料的研发。请发行人：①说明收购天津斯坦利，拓展高性能改性塑料业务的原因，高性能改

性塑料产品与电子封装材料在原材料、技术、生产过程、销售渠道、下游客户等方面有哪些共性或联系，能否与发行人的原有产品发挥协同作用。②说明高性能改性塑料产品的技术门槛主要在生产工艺还是产品性能，公司“连续挤出法”与其他制备方法相比是否是更先进的生产工艺，发行人的主要竞争对手是否也掌握该生产工艺，使用该工艺生产的产品有哪些优势，发行人在高性能改性塑料产品方面是否具有竞争优势。③说明改性可发性聚苯乙烯行业的市场规模、竞争格局及测算依据，发行人的行业地位和市场占有率情况；发行人超轻抗冲防护材料、烯烃增韧防护材料、高热阻改性聚苯乙烯产品的市场需求及细分占有率情况；结合终端应用场景、需求周期的变动趋势、发行人目前市场占有率及可拓展空间等，说明发行人在该领域的成长性。④说明公司在高性能改性塑料产品上的研发情况，包括但不限于研发投入、研发人员、研发项目、研发成果等，核心技术人员中仅 1 人从事该产品研发的原因及合理性，自收购天津斯坦利以来，发行人在高性能改性塑料方面是否形成了新的技术成果。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。

【回复】

（1）关于电子封装材料

一、说明电子封装材料的市场规模及测算依据、国内竞争格局，发行人及国内/国外竞争对手的市场占有率；结合主要产品的技术性能及与可比公司的对比情况、下游客户情况等，进一步说明发行人的市场地位

（一）说明电子封装材料的市场规模及测算依据、国内竞争格局，发行人及国内/国外竞争对手的市场占有率

1、电子封装材料的市场规模及测算依据

（1）2024 年应用于 LED 芯片封装的电子封装材料国内市场规模约为 18.82 亿元，发行人市场占有率为 13.87%

公司电子封装材料产品主要为应用于 LED 芯片封装的电子胶粘剂。根据中商产业研究院及 CSA Research 数据，2022 年-2024 年我国 LED 封装市场呈现增长趋势，市场规模分别为 759.10 亿元、782 亿元和 784 亿元。基于 2022 年-2024 年我国 LED 封装市场规模、LED 封装厂商毛利率及直接材料成本的平均水平及

LED 芯片封装用电子封装材料在直接材料成本中的占比，测算可得应用于 LED 芯片封装的电子封装材料国内市场规模，并可得出发行人市场占有率数据。具体测算如下：

单位：亿元

规模/占有率	2024 年	2023 年	2022 年
我国 LED 封装市场规模①	784.00	782.00	759.10
对应销售成本②	627.20	625.60	607.28
对应材料成本③	470.40	469.20	455.46
对应 LED 芯片用电子胶粘剂成本④	18.82	18.77	18.22
发行人电子封装材料收入规模⑤	2.61	2.33	2.03
发行人电子封装材料市场占有率⑥	13.87%	12.39%	11.14%

注 1：对应销售成本②=①*（1-LED 封装厂商平均毛利率水平），LED 封装厂商平均毛利率水平参考兆驰股份、国星光电、鸿利智汇、瑞丰光电、聚飞光电、木林森等上市公司 2022-2024 年平均毛利率水平 20%；

注 2：对应材料成本③=②*LED 封装厂商直接材料占比平均水平，LED 封装厂商直接材料占比平均水平参考兆驰股份、国星光电、鸿利智汇、瑞丰光电、聚飞光电等上市公司 2022-2024 年直接材料占比平均水平 75%；

注 3：对应电子封装材料成本④=③*LED 芯片封装用电子封装材料占比（4%），4%系按照行业常规水平进行模拟测算；

注 4：发行人电子封装材料占比⑥=⑤/④。

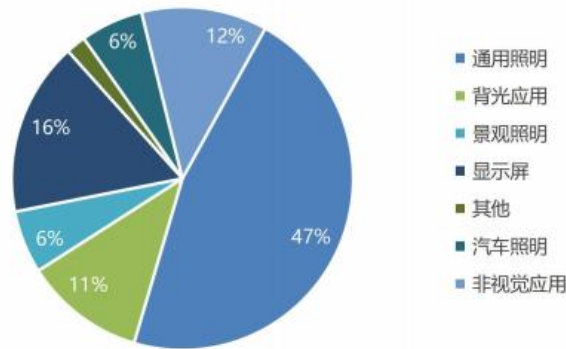
经测算，2022 年-2024 年我国应用于 LED 芯片封装的电子封装材料市场规模分别为 18.22 亿元、18.77 亿元和 18.82 亿元，发行人市场占有率分别为 11.14%、12.39%及 13.87%，具有较高的市场地位，市场占有率逐年增长。未来，随着 Mini LED 背光技术的应用，LED 芯片数量大幅增加，由原来一台显示终端的几十颗增长至数千至上万颗，有机硅封装材料用量随之呈指数级增长；2024 年，全球电视销量超过 2 亿台，长期来看，Mini LED 电视渗透率将达到 50%以上，按照单台电视使用电子封装胶 60 克-120 克计测算，市场规模将增长至 50 亿元-100 亿元。假设未来 5 年内 Mini LED 电视渗透率提升至 20%，Mini LED 电子封装胶市场规模 20-40 亿，发行人如果达到全球 20%市占率，将实现 4-8 亿收入，相较于目前达到约 9 倍-18 倍。

（2）2024 年发行人应用于不同领域的电子封装材料的市场规模及占有率情况

2024 年，除国产化率较高、竞争相对激烈的半导体通用照明领域外，发行

人应用于其他各类下游应用领域的电子封装材料产品已占据较高的市场份额，具体测算如下：

根据 CSA Research 数据，2024 年我国 LED 应用领域的分布如下：



根据上述 LED 应用领域分布测算，应用于不同下游领域的 LED 芯片封装用电子胶粘剂市场规模及发行人市场占有率情况如下：

应用领域	2024 年该应用的市场份额①	用于该领域的胶材市场规模②（亿元）	发行人应用于该领域的主要产品	2024 年发行人该领域产品销售收入③（亿元）	发行人市场占有率④
半导体通用照明	47%	8.85	高折射率有机硅封装胶、有机硅固晶胶	0.51	5.72%
新型显示（LED 背光模组及 Mini LED 背光模组）	11%	2.07	高折射率有机硅封装胶、Mini LED 有机硅封装胶	0.71	34.29%
新型显示（全彩 LED 直显）	16%	3.01	电子环氧封装胶、LED 环氧模塑料、环氧固晶胶、导电银胶	0.83	27.69%
半导体专用照明、感应等非视觉应用等新兴应用领域	26%	4.89	高折射率有机硅封装胶、常规折射率有机硅封装胶	0.55	11.28%

注 1：②=18.82 亿元*①；

注 2：④=③/②。

2、发行人电子封装材料国内竞争格局

公司各类电子封装材料产品竞争格局如下：

产品类型		应用领域	主要国际竞争对手	主要国内竞争对手	竞争格局及国产化程度
有机硅封装材料	高折射率有机硅封装胶	半导体通用照明	美国杜邦、日本信越	贝特利、慧谷新材	国产化程度及市场竞争程度相对较高。历经多年发展，凭借着较高的产品性价比，目前国内厂商已占据较高的市场份额。

产品类型		应用领域	主要国际竞争对手	主要国内竞争对手	竞争格局及国产化程度
	高折射率有机硅封装胶	半导体专用照明	美国杜邦、日本信越	慧谷新材	国产化程度一般，目前国际知名厂商仍占据重要市场地位。仅有极少数国内厂商实现了该类产品的量产，发行人市场占有率处于国内领先地位。
	常规折射率有机硅封装胶	半导体专用照明（车规级产品）	美国杜邦、日本信越	-	
	高折射率有机硅封装胶	新型显示（液晶显示背光模组）	美国杜邦、日本信越	慧谷新材	
	Mini LED 有机硅封装胶	新型显示（Mini LED 背光模组）	美国杜邦	慧谷新材	国产化程度一般，发行人已占据重要市场份额，除发行人外，仅极少数国内厂商实现了此类产品的批量供应。目前，凭借领先的技术及市场优势、卓越的性价比，发行人已在国内 Mini LED 背光用封装胶领域逐步实现了对国际知名厂商的替代。
	固晶胶	半导体通用照明	日本信越、美国杜邦	江苏博睿光电股份有限公司	国产化程度较低，目前国际知名厂商仍占据重要市场地位。除发行人外，目前国内仅有极少数厂商实现了产品的量产，发行人等国内厂商市场份额均较小。
环氧封装材料	电子环氧封装胶	新型显示（全彩LED直显）	日本稻畑	骏码半导体（8490.HK）	国产化程度相对较高，目前国内仅少数企业实现了该类产品的批量供应；但凭借较高的性价比优势，国内厂商已占据一定的市场份额；发行人市场占有率处于国内领先地位。
	LED 环氧模塑料	新型显示（全彩LED直显）、不可见光LED器件封装	日东电工	德高化成（831756.NQ）	国产化程度较低，国外厂商仍处于市场主导地位，目前国内仅极少数企业实现了该产品的批量供应，发行人等国内厂商市场份额均较小。
	导电银胶	新型显示（全彩LED直显）	日本京瓷、德国汉高	上海本诺电子材料有限公司	国产化程度较低，国外厂商占据市场主导地位，发行人等国内厂商市场份额均较小。

3、发行人及国内/国外竞争对手的市场占有率

整体而言，发行人国外竞争对手在国内 LED 芯片封装用电子封装材料领域仍占据主要市场份额；发行人市场占有率显著高于其他主要国内竞争对手，处于市场领先地位。

发行人国内主要竞争对手包含贝特利、慧谷新材、骏码半导体及德高化成，根据上述公司公开披露的《招股说明书》《2024 年年度报告》等，主要竞争对手的 LED 芯片封装用电子封装材料收入及市场占有率测算如下：

公司名称	2024 年度收入（亿元）	2024 年市场占有率测算	应用领域
------	---------------	---------------	------

公司名称	2024 年度收入 (亿元)	2024 年市场占 有率测算	应用领域
贝特利	1.13	6.00%	半导体通用照明
慧谷新材	0.50	2.66%	照明、显示和背光
骏码半导体	0.72	3.83%	主要为新型显示-全彩 LED 直显
德高化成	0.36	1.91%	新型显示 Mini-LED/Micro-LED、光通信、生物医学传感器等小功率 LED 及光电半导体封装
发行人	2.61	13.87%	新型显示（全彩 LED 直显、LED 背光模组、Mini LED 背光模组）、半导体通用照明、半导体专用照明、指示传感等半导体器件封装、航空航天等
合计	5.32	28.27%	-

注：2024 年市场占有率测算=2024 年度收入（亿元）/18.82 亿元

由上表可见，发行人与主要国内竞争对手相比，发行人市场占有率领先；国外竞争对手未披露细分领域的产品收入，无法计算市场占有率，但整体来看，国外竞争对手仍占据主要市场份额。

（二）结合主要产品的技术性能及与可比公司的对比情况、下游客户情况等，进一步说明发行人的市场地位

1、与国内主要竞争对手相比，发行人电子封装材料产品类型更为丰富，全面覆盖下游应用领域，在技术难度及产品附加值较高的新兴应用领域具备技术优势

发行人为国内同时在有机硅和环氧两大材料体系实现 LED 电子封装材料自主研发、生产的厂商，基本实现了对 LED 芯片封装材料的全品类批量供应，应用领域全面覆盖半导体通用照明、半导体专用照明、新型显示（液晶显示背光模组、Mini LED 背光、全彩 LED 直显）及指示传感等半导体器件封装等各 LED 下游应用领域。

而发行人国内主要竞争对手一般仅专注于单一材料体系或部分产品种类，适用于不同应用领域、封装技术路线、芯片类型、基板类型的产品型号储备丰富度仍相对较低，仅极少数厂商实现了在半导体专用照明、新型显示等对于产品性能要求更高的新兴应用领域中的批量产品供应。发行人与主要竞争对手在各应用领域已规模化应用的情况对比如下：

材料体系	应用领域	贝特利	慧谷新材	骏码半导体	德高化成	发行人
有机硅 封装材料	半导体通用照明	√	√			√
	半导体专用照明		√			√
	新型显示-液晶显示 背光模组		√			√
	新型显示-Mini LED 背光		√			√
	LED 芯片固晶					√
环氧 封装材料	新型显示-全彩LED 直显			√	√	√
	指示传感等半导体 器件封装				√	√
	LED 芯片固晶					√

2、发行人主要产品技术性能与国外主要竞争对手可比产品相当，已在各应用领域中实现批量供应

用于 LED 芯片封装的电子封装材料下游细分应用领域众多，各下游领域客户在产品验证过程中所关注的关键性能指标亦有所不同。发行人各类电子封装材料进行性能对比中所选择的性能指标情况及原因如下：

产品类型	应用领域	性能检测指标及选择原因
常规折射率有机硅封装胶	半导体专用照明	1) 折射率：该指数越高，同等条件下 LED 亮度越高。 2) 硬度、拉伸强度：半导体专用照明应用场景广泛，硬度及强度较高的封装胶可为芯片提供良好的保护性能。 3) 粘接强度：照明产品用 LED 器件所使用的支架种类较多，包含 PPA、PCT、EMC 等，封装胶需具有良好的粘接性，可与不同种类的支架结合。 4) 线膨胀系数：封装胶与支架、芯片、线材等不同材料间的线膨胀系数差异会导致应力产生，应力过大易导致封装失效。 5) 透氧率、水蒸气透过量：照明产品使用环境复杂，封装胶需隔绝外界污染物，减少对芯片以及支架的腐蚀，减缓亮度衰减。 6) 透光率：透光率越高，器件亮度越高。
高折射率有机硅封装胶	新型显示（液晶显示背光模组）	1) 折射率：提高封装胶的折射率，可以减少因全反射造成的光损失，提高光效。该指数越高，同等条件下 LED 亮度越高。 2) 粘度：胶水粘度过高，流动性不足，会导致点胶后出现胶面不平整或气泡问题，粘度过低，容易发生荧光粉沉降或分布不均匀问题，因此胶水粘度需要保持在适当的范围。 3) 硬度较高的封装胶可为芯片提供良好的保护性能。 4) 线膨胀系数：封装胶与支架、芯片、线材等不同材料之间的线膨胀系数差异会导致应力产生，应力过大易导致封装失效。 5) 透氧率、水蒸气透过量：背光产品使用寿命长，较低的透氧率及水蒸气透光率可有效隔绝环境中的有害气体腐蚀，并且对于一些温湿度敏感的荧光粉，如 KSF 粉等形成有效保护，可以确保产品在使用过程中亮度的保持。

产品类型	应用领域	性能检测指标及选择原因
Mini LED 有机硅封装胶	新型显示 (Mini LED 背光)	1) 折射率: Mini LED 背光应用材料中, 需加入较高比例的触变剂, 而基材折射率要与触变剂接近才能达到较高的透明度, 因此折射率要控制在较窄范围内。 2) 伸长率: 伸长率越长, 说明材料的柔韧性越好, 吸收应力的能力越强, 产品在使用过程中不易发生开裂、剥离等问题。 3) 推力: 推力是将点胶形成的光学透镜从基板上推掉的破坏性实验。推力越大, 说明透镜与基板的粘接越好。Mini LED 背光多采用 COB 封装工艺, 无支架, 仅靠封装胶保护芯片。封装胶形成的透镜需要与芯片以及基板形成良好的粘接, 确保在使用过程中的可靠性。 4) 透光率: 透光率越高, Mini LED 背光模组亮度越好。 5) 触变指数: Mini LED 背光芯片点胶后需自然形成半球形貌的光学透镜, 触变指数高, 胶材成型性好; 且固化过程中不易坍塌变形。 6) 透氧率、水蒸气透过量: 背光模组使用寿命长, 较低的透氧率及水蒸气透过量可有效隔绝环境中的有害气体腐蚀, 并且对于一些温湿度敏感的荧光粉, 如 KSF 粉等形成有效保护, 可以确保产品在使用过程中亮度的保持。
电子环氧封装胶	新型显示 (全彩 LED 直显)	1) 硬度: 应用于全彩 LED 直显的灯珠表面除封装胶外无进一步保护, 胶层裸露在环境中, 需要封装胶具有较高的硬度、弯曲强度和弯曲模量, 充分保护芯片和焊线。 2) 粘度: 随着分辨率要求的持续提升, 灯珠趋于小尺寸化, 胶水粘度越低, 流动性越好, 更利于点胶制程中提高工作效率。 3) 凝胶时间: 凝胶时间是胶水在一定温度下发生交联反应, 由液态到凝胶态所需的时间。凝胶时间快, 胶水固化所需的时间短, 有利于提高封装的生产效率。 4) 玻璃化温度: 玻璃化温度高, 材料耐温耐候性好, 不易变黄或湿气渗透。 5) 线膨胀系数: 封装胶与基板、芯片、线材等不同材料之间的线膨胀系数差异会导致应力产生, 应力过大易导致封装失效。
LED 环氧模塑料	新型显示 (小间距全彩 LED 直显)、指示传感等半导体器件封装	1) 硬度、弯曲强度、弯曲模量: 小间距全彩 LED 直显屏用器件采用模压切割工艺, 要求材料具有较高硬度; 且需具有较高的弯曲强度及较低弯曲模量以保护芯片。 2) 玻璃化温度: 小间距全彩 LED 直显屏用器件无支架, 距离焊盘更近, 在焊接到基板过程中, 胶体直接耐受短时高温, 玻璃化温度越高, 材料变形越小; 并且玻璃化温度高, 材料耐温耐候性好, 不易变黄或湿气渗透。 3) 线膨胀系数: 封装胶与基板、芯片、线材等不同材料之间的线膨胀系数差异会导致应力产生, 应力过大易导致封装失效。 4) 墨色一致性: 小间距全彩 LED 直显屏用器件属于拼接屏, 对于器件的显示效果要求更高, 同时对外观一致性要求更为严格。
导电银胶	新型显示 (固晶)	1) 触变指数: 触变指数高, 胶材成型性好; 且固化过程中不易坍塌变形。 2) 导热系数: 导电银胶需导通电极并且将器件工作中产生的热量及时导出到基板上。导热系数越高, 热量更容易导出。 3) 体积电阻率: 体积电阻率小, 导电过程中的损耗小。 4) 粘接强度: 导电银胶需满足固定粘接芯片作用, 较高的粘接强度可实现稳定的固定效果。 5) 玻璃化温度: 导电银胶使用过程中需耐受芯片产生的高温,

产品类型	应用领域	性能检测指标及选择原因
		玻璃化温度高，材料的耐热性好，不易变形、变色。

（1）常规折射率有机硅封装胶（半导体专用照明用）

发行人常规折射率有机硅封装胶代表产品 a 型号主要应用于半导体专用照明领域中的车用照明，可比产品为 A 公司 A1 型号产品。主要性能衡量指标包括：折射率、硬度、拉伸强度、粘接强度、透光率、线膨胀系数、透氧率、水蒸气透过量。

技术指标比较情况如下：

测试项目	发行人 a 型号	对标产品 A 公司 A1 型号	比较情况说明
折射率	1.41	1.41	与可比产品相当
硬度（shore-A）	54	40	优于可比产品
拉伸强度（MPa）	7.1	4.0	优于可比产品
粘接强度（MPa）	4.57	3.12	优于可比产品
透光率（450nm）（%）	99.0	98.4	与可比产品相当
线膨胀系数（ $\mu\text{m}/\text{m}^{\circ}\text{C}$ ）	328	335	与可比产品相当
透氧率（ $\text{cm}^3/(\text{m}^2\cdot 24\text{h}\cdot 0.1\text{MPa})$ ）	13,682	15,239	优于可比产品
水蒸气透过量（ $\text{g}/\text{m}^2\cdot 24\text{h}$ ）	328	335	与可比产品相当

注：发行人产品及对标产品主要性能指标来源为发行人实验室检测报告，下同。

（2）高折射率有机硅封装胶（新型显示—背光模组用）

发行人高折射率有机硅封装胶代表产品 b 型号主要应用于新型显示领域中的液晶显示 LED 背光模组，可比产品为 B 公司 B1 型号产品。主要性能衡量指标包括：折射率、粘度、硬度、线膨胀系数、透氧率及水蒸气透过量。

技术指标比较情况如下：

测试项目	发行人 b 型号	对标产品 B 公司 B1 型号	比较情况说明
折射率	1.50	1.50	与可比产品相当
粘度（ $\text{mPa}\cdot\text{s}$ ）	3000	2600	与可比产品相当
硬度（shore-D）	46	42	优于可比产品
线膨胀系数（ $\mu\text{m}/\text{m}^{\circ}\text{C}$ ）	227.4	238.8	与可比产品相当
透氧率（ $\text{cm}^3/(\text{m}^2\cdot 24\text{h}\cdot 0.1\text{MPa})$ ）	666	707	优于可比产品

水蒸气透过量 (g/m ² ·24h)	10.10	11.08	优于可比产品
--------------------------------	-------	-------	--------

(3) Mini LED 有机硅封装胶（新型显示—Mini LED 背光模组用）

发行人 Mini LED 有机硅封装材料产品系针对 Mini LED 背光模组中密集排列的 LED 芯片封装需求而研发。通过精准的触变性控制，产品点胶后可形成形貌高度一致的光学透镜，透光率高，韧性好，与不同基板、油墨结合性良好。发行人 Mini LED 有机硅封装材料代表产品为 c 型号，可比产品为 B 公司 B2 型号产品。主要性能衡量指标包括：折射率、伸长率、透光率、触变指数、透氧率、水蒸气透过量、推力。

技术指标比较情况如下：

测试项目	发行人 c 型号	对标产品 B 公司 B2 型号	比较情况说明
折射率	1.47	1.48	与可比产品相当
伸长率 (%)	42	19	优于可比产品
透光率 (450nm) (%)	97.2	95	优于可比产品
触变指数	5.3	5.5	与可比产品相当
透氧率 (cm ³ /(m ² ·24h·0.1MPa))	1299	1214	与可比产品相当
水蒸气透过量 (g/m ² ·24h)	13.16	12.89	与可比产品相当
推力 (g)	1400	1200	优于可比产品

(4) 电子环氧封装胶（新型显示—全彩 LED 直显）

发行人电子环氧封装胶产品主要应用领域为新型显示领域中的户内、户外用全彩 LED 显示屏，代表产品为 d 型号，可比产品为 C 公司 C1 型号产品。主要性能衡量指标包括：粘度、硬度、凝胶时间、玻璃化温度、线膨胀系数。

技术指标比较情况如下：

测试项目	发行人 d 型号	对标产品 C 公司 C1 型号	比较情况说明
粘度 (mPa·s)	3000	2900	与可比产品相当
硬度 (shore-D)	92	93	与可比产品相当
凝胶时间 (s @130°C)	395	387	与可比产品相当
玻璃化温度 (°C/TMA)	178.5	183.1	与可比产品相当
线膨胀系数 (μm/m°C) α ₁	58.9	59.8	与可比产品相当
线膨胀系数 (μm/m°C) α ₂	167.9	165.9	与可比产品相当

(5) LED 环氧模塑料（新型显示—全彩 LED 直显/半导体器件封装-指示传感器件）

发行人 LED 环氧模塑料产品主要应用于新型显示领域中的小间距全彩 LED 直显领域及指示传感器件封装，具有应力低、与基材的粘接性强、高湿敏等级、优异的耐候特性等特点，可适用于多种模压工艺。代表产品为 e 型号，可比产品为 D 公司 D1 型号产品。主要性能衡量指标包括：硬度、玻璃化温度、线膨胀系数、弯曲强度、弯曲模量和墨色一致性。

技术指标比较情况如下：

测试项目	发行人 e 型号	对标产品 D 公司 D1 型号	比较情况说明
硬度（shore-D）	87	86	与可比产品相当
玻璃化温度（℃）	135	127	优于可比产品
线膨胀系数 CTE1（ $\mu\text{m}/\text{m}^{\circ}\text{C}$ ）	62	63	与可比产品相当
线膨胀系数 CTE2（ $\mu\text{m}/\text{m}^{\circ}\text{C}$ ）	193	195	与可比产品相当
弯曲强度（MPa）	133.4	128.9	与可比产品相当
弯曲模量（GPa）	3.38	3.45	与可比产品相当
墨色一致性（不良率 ppm）	<100	<500	优于可比产品

(6) 导电银胶（新型显示固晶）

发行人导电银胶产品主要用于半导体芯片及 LED 芯片的导电固晶，广泛应用于新型显示、半导体器件封装等领域，起到粘接芯片作用的同时具有良好的导热导电性能，高温下仍能保持较高的推力，保证半导体器件的性能和使用寿命。代表产品为 f 型号，可比产品为 E 公司 E1 型号产品。主要性能衡量指标包括：触变指数、导热系数、体积电阻率、粘接强度、玻璃化温度。

技术指标比较情况如下：

测试项目	发行人 f 型号	对标产品 E 公司 E1 型号	比较情况说明
触变指数	6.55	5.65	优于可比产品
导热系数（W/m·K）	20.28	21.27	与可比产品相当
体积电阻率（ $\Omega\cdot\text{cm}$ ）	3.16×10^{-5}	2.46×10^{-5}	与可比产品相当
芯片粘接强度（gf/die）	160	140	优于可比产品
玻璃化温度（℃）	159.69	160.27	与可比产品相当

综上所述，发行人电子封装材料主要产品的主要技术指标与国际知名企业可比产品整体处于相当水平，具有较强的技术先进性。

3、发行人客户群体广泛覆盖全球头部 LED 封装厂商、国内头部 LED 封装企业及知名终端厂商，取得了行业主流客户认可

公司客户群体已覆盖全球前 10 名 LED 封装厂商中的欧司朗、三星、首尔半导体、Lumileds、木林森、亿光电子、光宝科技、国星光电、鸿利智汇；并已全面覆盖国内 LED 封装领域上市公司及未上市头部企业，包括瑞丰光电、聚飞光电、兆驰股份、芯瑞达、三安光电、山西高科、东山精密等；在重点应用领域新型显示方面，发行人已进入显示领域头部终端厂商的供应链，包括 TCL、海信、京东方、小米、创维等，取得了行业主流客户的广泛认可。

综上，与国内主要竞争对手相比，发行人电子封装材料产品类型、下游应用领域覆盖均更为丰富，在技术难度及产品附加值较高的新兴应用领域具备技术优势；目前发行人主要产品技术性能已达到与国外主要竞争对手可比产品相当水平，已在各应用领域中实现批量供应；此外，发行人客户群体广泛覆盖全球头部 LED 封装厂商、国内头部 LED 封装企业及知名终端厂商，取得了行业主流客户认可，在国内 LED 芯片封装用电子封装材料厂商中具备领先地位。

二、说明电子封装材料的技术难点及行业壁垒，发行人率先打破进口垄断是否有客观依据，当前电子封装材料的国产化情况，是否已实现较高程度的进口替代，发行人相关产品的性能与价格方面是否具有竞争优势。结合不同芯片类型和封装类型所需电子胶粘剂的技术、性能等，说明发行人胶粘剂产品是否仅应用于 LED 芯片封装及原因，是否可应用于其他芯片封装领域及拓展的难度。

（一）说明电子封装材料的技术难点及行业壁垒，发行人率先打破进口垄断是否有客观依据，当前电子封装材料的国产化情况，是否已实现较高程度的进口替代，发行人相关产品的性能与价格方面是否具有竞争优势

1、电子封装材料的技术难点及行业壁垒

发行人电子封装材料各类产品系根据不同应用场景所需的 LED 芯片封装材料技术难点进行持续性、针对性研发形成，技术难度较大，技术门槛较高。具体分析如下：

(1) 核心成分的分子结构设计是性能突破的关键技术门槛，具有较高的技术壁垒

核心成分的分子结构设计及合成制备技术是电子封装材料研发的底层技术，需要深厚的高分子聚合物理论支撑及大量的实验测试，研发投入规模巨大，是行业实现产品性能突破最关键的技术门槛。拥有配方核心成分的分子结构设计及合成制备技术能够帮助公司建立丰富的核心成分储备，对各类成分的性能指标实现精准把控，在此基础上通过对各组分进行配方复配，方能满足不同下游领域对电子封装材料不同的综合性能需求。同时，凭借该技术公司可实现从源头进行技术更新迭代，持续保持核心竞争优势。

(2) 配方型高分子材料合成复配过程复杂，综合性能突破难度高

公司电子封装材料属于配方型高分子聚合物，材料的合成、复配过程涉及复杂的化学反应过程，主要技术门槛包含各类性能需求综合平衡，各类性能指标的精准、稳定把控，及高折射率、高透光率、气密性、光热稳定性、耐冷热冲击性等核心应用性能的持续提升突破等。

电子封装材料的产品配方较为复杂，主体成分混合复配后存在各类交叉反应，各核心成分的选择及添加比例变化对复配后产品性能的实现有着重要影响。具体而言，电子封装材料主体成分包含硅基或环氧基树脂、交联剂、增韧剂、固化剂、催化剂、抑制剂、填料、增粘剂、触变剂等数十种主料及助剂成分，各成分在产品配方中起到的功能有所不同，技术指标的细微变化均对产品综合性能的实现有着重要影响。公司须经大量实验测试验证不同成分组合搭配不同复配工艺形成的产品性能，持续调整配方结构，筛选适配的组合并确定添加比例，以进行产品多项性能之间的平衡及精确调整，实现针对性产品开发。

(3) 封装技术路线众多且更新速度快，发行人技术及产品储备丰富、研发响应速度要求高

公司电子封装材料产品应用广泛，新型显示、半导体专用照明等新兴应用领域技术及产品更新换代速度较快，推动 LED 封装技术持续演进的同时带动电子封装材料行业技术快速发展。历经多年发展，LED 封装技术路线不断丰富，SMD、POB、COB、COG、CSP、MIP 等各类封装技术在封装成本、性能特点方面有所

不同，所适用的终端产品领域亦有所不同。未来，LED 封装技术将随着下游应用领域的持续拓展及技术发展保持快速演进，各类封装技术将持续并存。此外，同类封装技术路线下，因下游封装厂商客户芯片、基板等材料选择各异，下游厂商在产品的光学性能、可靠性、工艺操作性、产品稳定性等方面要求严格，从而对电子封装材料厂商的产品储备、研发响应速度需求较高。

综上所述，发行人电子封装材料产品的研发、生产系建立在强大的技术人才队伍、完善的研发环境、持续的研发投入、广泛的市场反馈以及长期的技术沉淀的基础上，同时亦需要根据下游应用领域产品及技术革新而不断做出改进，具有较高的技术难度及行业门槛。

2、发行人率先打破进口垄断是否有客观依据

(1) 发行人自 2009 年起率先布局 LED 芯片封装材料，在产品创新性方面取得多项行业认可，有力推动了 LED 有机硅封装胶价格的下降，并在面对国际巨头的专利纠纷中胜诉

早期 LED 封装胶市场主要由美国道康宁、日本信越等国际知名厂商所占据，产品价格高昂，限制了 LED 产业发展及照明等终端产品的快速普及，高性能封装材料国产化需求强烈。2009 年起，公司切入电子封装材料研发布局，通过自主研发成为国内率先推出高折射率 LED 有机硅封装硅胶的企业。

凭借该产品的推出，公司早期先后荣获高工 LED 评选的“2012 全国 LED 十大创新产品奖”、中国光学光电子行业协会光电器件分会等机构联合评选的“2013 中国 LED 创新产品和技术奖”等行业荣誉，于 2013 年成功入选“中关村国家自主创新示范区新技术新产品”。2014 年美国道康宁就侵犯 LED 有机硅封装胶知识产权向公司提起专利权纠纷诉讼，公司在对国外巨头的专利诉讼中胜诉，新华社此后发文报道了这一事件，给予了公司“一起民族品牌直面跨国公司的专利纠纷案，最终以康美特公司胜诉谢幕”的高度评价。

(2) 北京第三代半导体产业技术创新战略联盟出具的《科学技术成果评价报告》

根据北京第三代半导体产业技术创新战略联盟出具的《科学技术成果评价报告》，公司光学级有机硅封装材料制备技术及其在 LED 领域的应用率先打破了

我国 LED 有机硅封装胶产品的进口垄断局面，率先实现了 Mini LED 新型显示封装材料产业化，产品技术整体达到国际先进水平，有力推动了我国 LED 产业的发展。

北京第三代半导体产业技术创新战略联盟是在科技部、工信部、北京市政府等的支持下，由第三代半导体相关科研机构、院校、优势企业等自愿发起并正式登记注册的社团法人，联盟成员单位包含北京大学、复旦大学、工业和信息化部电子第五研究所、中国科学院微电子研究所、利亚德、洲明科技、闻泰科技、中兴通讯、国星光电等百余家单位，具有较强的行业权威性。惠丰钻石(839725.BJ)、天岳先进(688234.SH)等在其公开披露文件中均引用了北京第三代半导体产业技术创新战略联盟出具的说明或行业数据。

(3) 中国电子材料行业协会及中国半导体照明/LED 产业与应用联盟出具的说明

根据中国电子材料行业协会及中国半导体照明/LED 产业与应用联盟出具的说明，发行人深耕 LED 芯片封装胶市场多年，通过核心技术研发、生产的高折射率有机硅封装胶产品率先打破了美国道康宁公司的垄断地位，对保障国内市场半导体 LED 芯片封装胶的供应，推动封装胶和 LED 器件价格下降做出了突出贡献。

中国电子材料行业协会在原电子工业部的领导和组织下于 1991 年成立，系由从事电子材料行业相关的企事业单位和社会组织自愿结成的全国性、行业性社会团体，现有会员单位 1,200 余家，分支机构 13 个，办有《电子信息材料》、《覆铜板资讯》、《锡焊料》等 7 种专业期刊杂志。中国电子材料行业协会具有较高的行业权威性，A 股上市公司嘉元科技(688388.SH)、九菱科技(873305.BJ)、硅烷科技(838402.BJ)、华融化学(301256.SZ)、凯德石英(835179.BJ)、天岳先进(688234.SH)等在其公开披露文件中均引用了中国电子材料行业协会出具的说明或行业数据。

中国半导体照明/LED 产业与应用联盟成立于 2012 年 1 月 6 日，是在工信部指导下由国内 150 多家 LED 企业、照明企业以及行业协会、标准化组织、检测机构等单位共同发起成立的。A 股上市公司晨丰科技(603685.SH)、勤上股份

（002638.SZ）、佛山照明（000541.SZ）、民爆光电（301362.SZ）等均曾在其公开披露文件中将中国半导体照明/LED 产业与应用联盟列示为主要的行业自律性组织之一，具有较高的行业权威性和认可度。

3、当前电子封装材料的国产化情况，是否已实现较高程度的进口替代，发行人相关产品的性能与价格方面是否具有竞争优势

目前，应用于不同下游领域的 LED 芯片封装的电子封装材料的国产化程度各异，其中半导体通用照明领域国产化程度较高，国内厂商凭借较高的性价比在中低端市场占据主要市场份额。而在新型显示、半导体专用照明等应用领域，除发行人外，仅有极少数国内厂商实现了产品批量供应，尚未实现较高程度的国产供应，发行人产品性能已达到与国际知名厂商相当水平，具备国内市场领先的技术优势。发行人各下游应用领域产品的国产化情况具体详见问题 1./（1）电子封装材料/一/（一）/2、发行人电子封装材料国内竞争格局。

价格方面，应用于不同领域的电子封装材料销售价格存在一定差异，各领域产品与国外竞争对手对标产品销售价格相比均具有显著的价格优势，发行人产品销售价格是国际竞争对手产品销售价格的 40%-60%。价格差距较大的原因主要系国际竞争对手具备显著的市场先发优势，各类产品率先通过市场验证，电子封装材料虽在 LED 灯珠整体成本中的占比相对较低，但其性能品质重要性高，直接影响核心部件良率及终端产品关键性能，下游客户不会仅因价格优势选择更换供应商，产品批量供应需经历较长的验证周期，因此即便国外厂商产品价格高昂仍能保持较好的市场份额。

（二）结合不同芯片类型和封装类型所需电子胶粘剂的技术、性能等，说明发行人胶粘剂产品是否仅应用于 LED 芯片封装及原因，是否可应用于其他芯片封装领域及拓展的难度

不同类型的芯片所需电子封装材料的技术、性能和品质各异，发行人电子封装材料产品主要应用于各类 LED 芯片的封装，部分产品应用于航空航天等其他领域。凭借多年来在有机硅封装材料及环氧封装材料领域累积的技术实力，公司已具备向其他半导体芯片封装业务领域进一步拓展的技术支撑。2025 年公司设立子公司浙江康美特，拟将业务向集成电路先进封装材料领域进一步延伸。

1、电子封装材料种类众多、性能各异，公司电子封装材料主要应用于 LED 封装

(1) 不同级别的电子封装所需封装材料的技术、性能和品质各异，用于一级封装的材料可靠性要求高

电子封装具体包括晶圆级封装（零级封装）、芯片级封装（一级封装）、器件及板级封装（二级封装）、系统级装联/组装（三级封装），通常把零级封装和一级封装称为电子封装，二级封装和三级封装称为电子装联/组装，电子封装和电子装联/组装共同组成了宏观意义上的电子封装。

电子胶粘剂产品主要应用于一级封装、二级封装及三级封装。一级封装是用封装外壳将芯片封装成单芯片组件（SCM）和多芯片组件（MCM）。一级封装可以使用金属、陶瓷、塑料（聚合物）等包封材料。封装工艺设计需要考虑到单芯片或者多芯片之间的布线，与 PCB 节距的匹配，封装体的散热情况等。二级封装是印刷电路板的封装和装配，主要系将一级封装的元器件组装到印刷电路板（PCB）上。三级封装是将二级封装的组件插到同一块母板上，主要系插件接口、主板及组件的互连。

公司产品主要应用于 LED 芯片封装，属于芯片级封装。一级封装、二级封装、三级封装所需电子胶粘剂产品类型、性能及品质特点存在较为显著的差异，无法直接共用，情况如下：

芯片类型	所需电子胶粘剂类型	所需电子胶粘剂性能及品质
芯片级封装（一级封装）	芯片固晶胶、LED 芯片封装胶、芯片级底部填充胶、液态塑封料等	满足各类半导体芯片的封装工艺要求，对产品可靠性要求高，例如控制产品玻璃化温度及线膨胀系数，使其满足不同封装设计的应力匹配、冷热冲击及抗翘曲要求；控制吸水率，满足器件耐湿敏性要求；具备较小粒径及较低粘度，满足微米级芯片封装工艺要求
板级封装（二级封装）	板级底部填充胶、板级贴片胶、模组组装胶、紫外固化组装胶等	主要满足各类组装的可靠性要求，并匹配下游组装工艺，粘度需满足快速填充工艺要求、固化条件满足客户制程固化条件要求，具备合适的硬度、粘接强度，满足机械或湿热条件后的组装设计要求
系统级组装/装联（三级封装）	聚氨酯热熔胶、紫外光固化胶、丙烯酸结构胶、聚氨酯结构胶等	产品需满足各类电子系统整体可靠性需求，具备防水、抗环境老化、高柔韧性、高抗冲击性、环保无害、低致敏等特点，适用于灵活多样的封装方式

(2) 不同类型的芯片所需的封装材料在技术、性能和品质方面存在一定差异，LED 芯片封装需平衡兼顾可靠性及光学性能

用于芯片封装的电子封装材料主要功能为保护芯片免受外部复杂环境的影响、避免芯片失效，固定、粘接芯片并起到导电、导热作用等。整体而言，产品性能、质量稳定性要求高，各类产品均具备较大的技术难度。但因各类芯片功能、特点有所不同，封装技术路线及基板、支架等辅助材料类型等亦存在较大差异。例如，集成电路芯片封装材料主要性能需求重点在于高机械强度、高介电性能、低膨胀系数等可靠性要求，而光电子器件芯片封装材料除需满足一般半导体芯片封装所需基本机械性能、介电性能等可靠性要求外，对于产品的光学性能、耐光热老化性能有着超高要求。

根据世界半导体贸易统计组织（WSTS）分类标准，半导体芯片主要可分为集成电路、分立器件、传感器与光电子器件四种类别。发行人有机硅封装材料及环氧封装材料主要应用于光电子器件的封装。除光电子器件芯片外，目前其他芯片封装所应用的主要材料为环氧塑封料（EMC），不同类型的芯片所需电子封装材料的技术、性能及品质差异如下：

芯片类型	所需电子封装材料类型	所需电子胶粘剂性能及品质	所需电子胶粘剂制造技术
集成电路	环氧塑封料	高机械强度、防潮性能优异、高介电性能、耐热性强、低线膨胀系数、应力释放能力优异、制程工艺性能要求高	挤出工艺技术、热混炼技术等生产工艺技术；连续模塑技术、低应力技术、高可靠性技术等环氧塑封料核心配方技术
分立器件	环氧塑封料	高机械强度、导热性、电气绝缘性、密封性、化学稳定性优异	
传感器	软硅胶、环氧塑封料	低吸湿性、低应力、粘接性强	
光电子器件	有机硅封装材料、环氧封装材料	具备优异的光学性能，包含光学透明性、折射率可调控等；耐光热老化性能要求高，长期使用后透光率衰减率低；机械强度、高气密性、与不同基板结合性要求较高	高性能有机硅树脂、环氧树脂等配方核心成分的分子结构设计及合成制备技术；光学胶粘剂产品配方开发技术等

2、公司技术平台具备向其他芯片封装领域拓展的技术支撑，已设立子公司浙江康美特，拟向集成电路封装领域进行业务延伸

从技术层面来看，公司具备向其他半导体芯片封装业务领域进一步拓展的技术支撑。随着公司在 LED 芯片封装用电子封装材料领域持续突破，公司在有机硅封装材料及环氧封装材料核心成分的分子结构设计、自主合成、配方结构设计等方面积累了丰富的研发经验及技术优势，上述技术优势具备较强的延伸性。

除光电子芯片外的半导体芯片主要采用环氧塑封料作为封装材料。公司此前

已实现 LED 环氧塑封料产品的大批量供应，在配方设计、工艺流程等方面均具备向其他半导体芯片封装业务领域进一步拓展的技术储备。目前公司正在开展集成电路先进封装用环氧塑封料的研制。此外，公司储备产品还包含半导体器件用导电银胶、IGBT 有机硅/环氧封装胶、有机硅塑封料（SMC）等先进半导体封装材料。

从生产及销售层面来看，发行人切入其他半导体芯片封装材料领域仍需在产线建设、市场开拓、产品验证等方面投入大量资源。2025 年 1 月，公司设立全资子公司浙江康美特，正在建设集成电路先进封装用环氧塑封料生产线。

三、说明 Mini LED 是否为当前市场主流技术，是否已大规模应用，Mini LED 封装胶与 LED 封装胶有哪些区别及技术难点，报告期内发行人的 Mini LED 封装材料是否已形成销售，说明具体销售情况

（一）说明 Mini LED 是否为当前市场主流技术，是否已大规模应用，Mini LED 封装胶与 LED 封装胶有哪些区别及技术难点

1、Mini LED 背光应用属于液晶显示（LCD）的技术升级，为新一代主流显示技术方向，已进入大规模应用阶段

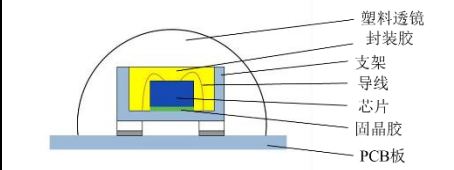
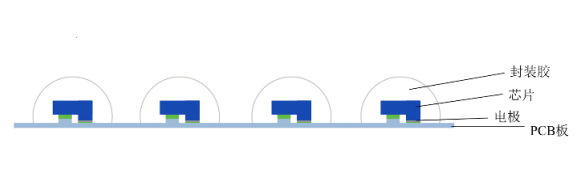
液晶显示（LCD）是目前应用最为广泛、市场占比最高的新型显示技术，具有技术成熟、产品轻薄、成本低等优势，在电视、手机、笔记本电脑等领域广泛应用。传统液晶显示采用 LED 背光模组作为发光源，而新一代技术则采用 Mini LED 背光模组作为背光源，其中 LED 芯片数量大幅增加，从原来一台液晶显示终端的几十颗增长至数千至上万颗。应用 Mini LED 背光模组技术后，液晶显示在对比度、黑色表现、动态效果、亮度等显示效果方面显著提升，成为新一代主流显示技术。报告期内，发行人 Mini LED 相关收入主要来源于 Mini LED 背光应用产品。Mini LED 背光模组采用巨量小尺寸 LED 晶粒，能够以全矩阵式的方式进行分区调光，控制暗部区域显示，减少漏光，强化对比度及分辨率，呈现更细致、更高清的画面。同时，Mini LED 背光可减少光学混光距离，实现超薄化，搭配软性基板亦可用于曲面屏。更重要的是，与 OLED 相比，Mini LED 背光还具有无频闪、无烧屏、寿命长、高能效等优势，而成本方面则较 OLED 面板更低。目前 Mini LED 背光、OLED 均为新一代主流显示技术，主要应用细分产品

存在差异，OLED 在手机、平板等领域具有较高的渗透率，而 Mini LED 背光则在电视、车载显示等领域迎来爆发式增长，具体详见回复之“问题 2/一/（二）/2、结合当前新型显示主要使用技术及渗透情况、未来的发展趋势，说明发行人 Mini LED 及 Micro LED 领域相关产品需求的稳定可持续性，是否存在被其他技术路线替代的风险”。

近年来，Mini LED 背光技术日益成熟、良率显著提升、成本稳步下降，商业化进程持续加速，基于其优异的显示效果及综合性能优势，已在电视、显示器及车载显示等领域快速渗透，展现出广阔的应用前景。根据行家说 Research 数据，2024 年，全球 Mini LED 背光产品整体出货量达 1,280 万台，逐步迈向规模化应用的新阶段。2023 年全球 Mini LED 背光电视出货量为 408 万台，2024 年增长至 820 万台，同比增长超 100%。Mini LED 背光在全球 TV 领域的市场渗透率由 2023 年的 2.04% 提升至 2024 年的 3.80%，而 OLED 电视渗透率则相对平稳，分别为 2.65% 及 3.24%，2024 年 Mini LED 背光电视市场渗透率已超过 OLED。根据 TrendForce 预计，2027 年全球搭载 Mini LED 背光技术的应用出货量预计可达 3,145 万台。

2、Mini LED 封装胶与 LED 封装胶有哪些区别及技术难点

Mini LED 封装与传统 LED 封装的主要区别对比如下：

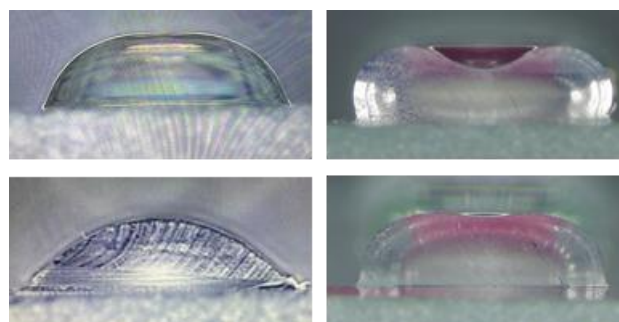
项目	传统 LED 封装	Mini LED 背光封装
封装工艺对比	多采用有支架的表面贴装（SMD）工艺，将 LED 芯片用固晶胶固定在支架上，通过金线将二者进行电气连接，用有机硅或者环氧树脂进行保护，并使用塑料光学透镜实现光学设计	多为无支架、无引线封装，仅通过微小面积的电极焊接实现芯片与基板电路导通，封装胶可以对芯片形成良好保护并且通过点胶自成型为光学透镜，无需再贴装塑料光学透镜，工艺简化，可靠性高
LED 数量对比	以 75 寸液晶电视的 LED 背光模组为例，一般使用几十颗 LED	以 75 寸搭载 Mini LED 背光模组的液晶电视为例，LED 颗数增长至数千颗乃至上万颗
单颗 LED 所需封装胶用量	单颗 LED 用胶量约为 2-3 毫克	单颗 LED 用胶量增长 15-20 倍，约为 30-60 毫克
封装示意图		

由上表可见，Mini LED 背光封装与普通 LED 封装的差异在于 Mini LED 多

采用无支架封装、封装胶需直接起到光学透镜作用、单台设备 LED 颗数由数十颗增长至数千乃至上万颗，基于以上差异，Mini LED 背光所使用的封装胶与一般的 LED 封装胶在以下方面存在较大区别：

（1）保护性能：传统 LED 封装中支架与封装胶共同起到芯片保护作用，而 Mini LED 封装多为无支架设计，仅依靠 Mini LED 封装胶对芯片形成保护，因此 Mini LED 封装胶需对芯片形成更为严密的保护，胶材需具备更为优异的粘接性、气密性，保持低模量、吸收应力，防止因外力、温度变化等导致的应力变化及焊接失效。

（2）成形多样性：传统 LED 封装中使用单独的塑料光学透镜以实现不同的光学设计，而 Mini LED 封装中封装胶需直接起到光学透镜作用。不同下游客户的光学设计各具特色，因此对于封装胶的成形多样性有着极高的要求。成形多样性的实现依赖于对封装胶触变性、粘度、折光性、透光性等性能参数的调控，技术难度显著提升。



图：Mini LED 封装胶点胶后可形成不同形状的透镜

（3）光效一致性：Mini LED 背光技术的应用使单台设备背光模组中的 LED 数量由几十颗增长至数千乃至上万颗，而每颗 LED 的光效需要保持高度一致，因此胶材需具有良好的触变性及触变稳定性，通过精准的触变性控制保证封装后胶体形成光效高度一致的透镜。

综上，因 Mini LED 封装多采用无支架、单点透镜封装的方式，且单台设备 LED 颗数增长至数千颗乃至上万颗，Mini LED 封装胶一方面需具备更加优异的粘接性、气密性等，对芯片形成更为严密的防护；另一方面需具备成形多样性及光效一致性，点胶后形成高度一致的各类光学透镜，在产品触变性、粘度、折光性、透光性等性能方面实现精准控制，技术难度显著提升。

（二）报告期内发行人的 Mini LED 封装材料是否已形成销售，说明具体销售情况

发行人自 2018 年起布局 Mini LED 背光应用领域，2020 年起实现销售。随着发行人应用于 Mini LED 背光模组领域的产品型号逐步通过下游客户验证，以及 Mini LED 背光应用市场需求的爆发，发行人在该领域销售收入亦呈现持续快速增长的趋势。凭借前瞻性的产业布局，目前发行人 Mini LED 有机硅封装材料直接客户已覆盖瑞丰光电、芯瑞达、聚飞光电、鸿利智汇、兆驰光电、东山精密等已在 Mini LED 领域进行产线布局的知名 LED 封装厂商，终端客户已覆盖 TCL、海信、创维、京东方、小米、索尼等多家 Mini LED 背光应用领域行业龙头，终端应用类型包含电视、车载显示、显示器、笔记本电脑等。此外，发行人正积极与三星、LG 等终端客户及其上游封装厂商进行接洽并开展产品验证工作。

报告期内，发行人应用于 Mini LED 背光模组的销售收入分别为 1,265.22 万元、2,339.73 万元、4,649.31 万元，年均复合增长率达 91.70%。

四、请保荐机构核查上述事项并发表明确意见

（一）核查程序

1、查阅行业研究报告、产业链上下游上市公司年度报告等公开信息，了解电子封装材料所处市场规模；访谈发行人总经理，了解发行人各类产品技术难点及行业壁垒、主要国内外竞争对手、细分应用领域竞争格局及国产化程度、发行人市场地位等；查阅国内竞争对手年度报告等公开信息，了解测算竞争对手市场份额；查阅发行人及国外主要竞争对手对标产品的产品检测报告，了解产品性能对比情况；

2、访谈发行人总经理，了解发行人各类产品技术难点及行业壁垒、发行人产品与国际竞争对手的价格对比；查阅北京第三代半导体产业技术创新战略联盟出具的《科学技术成果评价报告》、中国电子材料行业协会及中国半导体照明/LED 产业与应用联盟出具的说明等资料，了解发行人率先在国内实现批量供应的客观依据；查阅行业研究报告并访谈发行人研发负责人，了解不同芯片类型和封装类型所需电子胶粘剂的技术、性能，发行人胶粘剂产品是否仅应用于 LED 芯片封装及原因，是否可应用于其他芯片封装领域及拓展的难度；

3、查阅行业研究报告并访谈发行人研发负责人，了解 Mini LED 技术市场应用情况，Mini LED 封装胶与 LED 封装胶的区别及技术难点；查阅发行人报告期内收入明细表，核查 Mini LED 相关产品的销售情况。

（二）核查结论

1、2024 年发行人电子封装材料国内市场规模约为 18.82 亿元，发行人市场占有率约为 13.87%，从各细分领域来看，除国产化率较高、竞争相对激烈的半导体通用照明领域外，发行人应用于其他下游应用领域产品已占据较高的市场份额。未来随着 Mini LED 背光技术的应用，预计市场规模未来将增长至 50 亿元以上。竞争格局方面，半导体通用照明产品及全彩 LED 直显用电子环氧封装胶产品的国产化程度及市场竞争程度相对较高，半导体专用照明、液晶显示背光模组、Mini LED 背光模组等领域国产化率相对较低，国际厂商占据重要市场份额。与国内主要竞争对手相比，发行人市场占有率更高，产品类型更为丰富，全面覆盖下游应用领域，在技术难度及产品附加值较高的新兴应用领域具备技术优势。与国外主要竞争对手相比，发行人产品性能已达到相当水平，发行人客户群体广泛覆盖全球头部 LED 封装厂商、国内头部 LED 封装企业及知名终端厂商，取得了行业主流客户认可，具有较高的市场地位。

2、发行人电子封装材料具有较高的技术难度，一方面核心成分的分子结构设计是性能突破的关键技术门槛，另一方面配方型高分子材料合成复配过程复杂，综合性能突破难度高，此外封装技术路线众多且更新速度快，要求技术及产品储备丰富、研发响应速度要求高。发行人率先打破进口垄断具有客观依据，发行人 2009 年起率先推出高折射率有机硅封装胶，在产品创新性方面取得多项行业认可，有力推动了 LED 有机硅封装胶价格的下降，并在面对国际巨头的专利纠纷中胜诉。目前发行人产品性能已达到与国际知名厂商相当水平，具备国内市场领先的技术优势，且发行人产品销售价格是国际竞争对手产品销售价格的 40%-60%，发行人具备竞争优势。电子封装材料种类众多、性能各异，公司产品主要应用于 LED 封装，但已具备向其他芯片封装领域拓展的技术支撑，公司已设立子公司浙江康美特，拟向集成电路封装领域进行业务延伸。

3、Mini LED 背光应用属于液晶显示（LCD）的技术升级，为新一代主流显示技术方向，已进入大规模应用阶段；Mini LED 背光封装多为倒装芯片，采用

无支架、无引线封装，封装胶需对芯片形成更为严密的保护，点胶后可形成多种形貌的光学透镜，且具备超高的光学一致性。发行人的 Mini LED 封装材料已形成销售，报告期各期销售收入分别为 1,265.22 万元、2,339.73 万元、4,649.31 万元，年均复合增长率达 91.70%。

（2）关于改性可发性聚苯乙烯

一、说明收购天津斯坦利，拓展高性能改性塑料业务的原因，高性能改性塑料产品与电子封装材料在原材料、技术、生产过程、销售渠道、下游客户等方面有哪些共性或联系，能否与发行人的原有产品发挥协同作用

（一）收购天津斯坦利，拓展高性能改性塑料业务的原因

2015 年公司收购天津斯坦利主要系看好其产品竞争优势、市场潜力及同属高分子新材料等因素，以实现公司业务拓展及资源整合。

1、双方在高分子新材料产品具有较好的协同发展预期

发行人产品与天津斯坦利的高热阻改性聚苯乙烯产品均属于高分子新材料，发行人可有效利用天津斯坦利高性能改性塑料技术平台，在研发、生产等方面发挥协同效应，扩展电子封装材料及其他高分子新材料产品布局。同时，公司能够发挥在高性能新材料产品市场开拓、生产管理、品牌建设等方面的经验，助力天津斯坦利业务快速发展。双方协同发展的具体情况详见本题回复之“（2）/一/（二）高性能改性塑料产品与电子封装材料在原材料、技术、生产过程、销售渠道、下游客户等方面有哪些共性或联系，能否与发行人的原有产品发挥协同作用”。

2、看好天津斯坦利产品技术优势和下游市场

基于市场对于建筑保温用石墨 EPS 原料具有较高的需求但进口产品价格高昂且尚无性能相当的国产产品，天津斯坦利创始团队启动了该产品的研发，于 2014 年底取得了研发阶段性突破，掌握了连续挤出法石墨 EPS 产品的配方设计、生产工艺流程及关键挤出切粒参数等关键技术，在验证了产品连续、批量生产的可行性后，于 2015 年 2 月设立天津斯坦利。

2015 年，天津斯坦利实现高热阻改性聚苯乙烯产品的批量生产，该产品性

能与进口产品相当，性价比优势显著，市场竞争优势突出。2015 年，我国房地产行业正处于快速发展期，房地产开发企业房屋施工面积达 735,693 万平方米，比上年增长 1.3%。此外，2015 年是“十二五”最后一年，全国住房城乡建设工作会议作出重要部署，“狠抓建筑节能，发布建筑能效提升路线图，明确今后的目标和任务”。随着建筑节能标准的相关要求快速提升，建筑节能材料市场空间有望持续增长，该产品市场潜力较大。

3、公司阶段性业绩承压，具有业务拓展需求

2015 年，受 LED 行业因素影响，公司产品单价大幅下滑，实现净利润 941.01 万元，较上一年度下滑约 70%，因此公司对于拓展业务领域、提升业绩有现实需求。

综合考虑上述情形，公司认为通过连续挤出法生产高分子聚合物新材料产品的技术与公司现有研发方向具有较高的协同性，并看好该技术在下游市场的广泛应用与发展，为实现业务的拓展及资源整合，决定收购天津斯坦利。

（二）高性能改性塑料产品与电子封装材料在原材料、技术、生产过程、销售渠道、下游客户等方面有哪些共性或联系，能否与发行人的原有产品发挥协同作用

发行人电子封装材料与高性能改性塑料同属于高分子新材料，在技术、生产过程、采购销售等经营管理方面存在一定的联系，收购后实现了良好的业务协同，具体如下：

1、有效利用高性能改性塑料技术平台，在研发生产等方面发挥协同效应，扩展电子封装材料及其他高分子新材料产品布局

凭借天津斯坦利在塑料改性技术、高分子产品配方设计、对于挤出共混改性机理的深刻理解及挤出工艺参数调控方面的经验积累，发行人持续进行 LED 环氧模塑料（EMC）、有机硅模塑料（SMC）以及集成电路先进封装用环氧塑封料（EMC）等产品的研发、改进，成功推出 LED 环氧模塑料系列产品并已实现销售。报告期内该产品累计实现销售收入 2,239.59 万元。此外，公司已于 2025 年设立浙江康美特，拟从事集成电路先进封装用环氧塑封料的生产销售。上述产品均属于通过挤出工艺生产的高分子新材料，与天津斯坦利高性能改性塑料产品

在技术及生产过程方面存在一定的协同性。

此外，发行人利用天津斯坦利研发团队的专业知识及经验积累，积极开展应用于 LED 支架的耐高温改性尼龙材料（PPA）、PCT 材料等的研发，并已取得相关发明专利，以实现高性能改性塑料技术平台对于原有 LED 领域产品布局的进一步拓展及其他高分子新材料领域布局，为公司长远发展贡献力量。

2、发挥公司在市场开拓、生产管理、品牌建设等方面经验，助力天津斯坦利业务快速发展，收购后新产品贡献毛利比例大幅提升

收购天津斯坦利前，发行人已在电子封装材料领域建立了较为有效的产品营销网络，在高分子新材料的生产管控、经营管理、技术平台建设完善等方面拥有较为深厚的经验。而天津斯坦利正处于公司发展初期，在市场拓展、稳定生产、内部控制建设等方面缺少经验及相关资源。收购天津斯坦利对于帮助其业务快速发展有着重要意义。

收购完成后，公司加强了对天津斯坦利在经营计划和发展方向的指导，在销售、采购及生产环节均给予大力支持。借助公司在高分子新材料领域丰富的经营管理经验和市场销售网络，天津斯坦利快速进行市场开拓，提高生产经营效率，实现了资源的有效利用。

同时，发行人协助支持天津斯坦利不断开拓新兴应用领域，包括头部安全防护、易损件防护等，并取得了丰厚成果。报告期各期，应用于上述领域的产品销售收入合计分别为 8,827.05 万元、10,265.74 万元、10,888.56 万元，收入贡献持续增长。

此外，公司电子封装材料研发团队与天津斯坦利研发团队开展了紧密的技术协同，在天津斯坦利产品创新方面亦有所助力。例如，天津斯坦利超轻抗冲防护材料产品配方中需添加一种有机硅材料以提升珠粒表面光泽度，但尝试多款市面在售产品，均未能满足需求。在此情况下，发行人利用自身在有机硅材料配方设计及自主合成方面的经验积累，自主研发了满足天津斯坦利需求的材料。

二、说明高性能改性塑料产品的技术门槛主要在生产工艺还是产品性能，公司“连续挤出法”与其他制备方法相比是否是更先进的生产工艺，发行人的主要竞争对手是否也掌握该生产工艺，使用该工艺生产的产品有哪些优势，发行人在高性能改性塑料产品方面是否具有竞争优势

（一）高性能改性塑料产品的技术门槛主要在于产品配方设计及生产工艺技术的精准把控，两者相结合形成了产品性能壁垒

发行人高性能改性塑料的产品形态为改性可发性聚苯乙烯珠粒。发行人利用自主研发的“连续挤出法”生产工艺及多项专用改性技术，将聚苯乙烯、发泡剂及改性助剂等按一定比例熔融挤出后，切粒形成的尚未发泡的塑料珠粒。在下游应用中，经预发、模压成型后，形成各类发泡制品。

改性可发性聚苯乙烯产品改性性能的实现主要基于大比例均匀添加改性助剂以及珠粒内部完整的泡孔结构。但实现高性能产品的稳定生产难度较高，主要系产品配方体系内的多种材料之间相容性较差，且需将低沸点、易汽化的戊烷发泡剂与固态基体树脂、固态或液态改性助剂进行结合，并保证固态实心塑料粒子内部的液态发泡剂保持未发泡状态并均匀分布。因此，改性可发性聚苯乙烯在产品配方设计、生产工艺控制存在较高的技术壁垒，具体分析如下：

1、改性助剂与聚苯乙烯树脂间相容性差，为稳定实现材料的分子级均匀结合，需对产品配方结构进行精细化设计，并严格控制连续挤出过程中的工艺参数

为充分实现产品高热阻、高阻燃、高韧性等改性性能，改性可发性聚苯乙烯制备过程中需实现聚苯乙烯与发泡剂及各类改性助剂的分子级均匀结合。但配方中的聚苯乙烯、石墨、聚乙烯等改性助剂、戊烷发泡剂等多种材料相容性差，使其达到分子级均匀结合状态具有较高的技术难度。同时，改性助剂的大比例添加可能会对产品熔接性、泡壁完整性、泡孔大小及均匀度等造成不利影响，兼顾产品的改性性能与机械性能及其他工艺要求难度较大，产品配方设计及生产工艺控制方面具有较高的技术门槛。

为实现技术难点突破，一方面，发行人对“连续挤出法”塑化挤出过程中的关键工艺参数控制、发泡剂浸润动力学优化等技术难点进行攻关。在物料熔融挤出过程中，严格把控温度及压力，使其达到“超临界”状态，处于该状态下的物

质是一种特殊的流体，流动性和热传导性能优异，具有很好的溶解其他物质的性能。在“超临界”状态下，各类改性助剂及发泡剂可在短时间内快速均匀分散至聚苯乙烯中，实现分子级混合，并达到均匀相态体系状态。但“超临界”状态下的物料体系对于参数变化极为敏感，温度和压力的细微变化就可以引起物料密度、黏度、扩散系数改变，挤出过程中稳定保持超临界状态具有较高的技术难度。

另一方面，发行人通过大量试验，对产品配方构成及材料添加比例进行优化设计，并结合物料预分散及表面处理技术，进一步增强了材料间相容性。同时，因原材料规格及添加比例的细微变化对挤出造粒过程中各环节温度、压力的设定存在一定影响，发行人产品配方设计需与挤出过程关键参数控制相匹配。

历经多年研发，发行人实现了改性助剂与聚苯乙烯树脂的分子级均匀结合，产品具备高阻热、高阻燃、高抗冲、耐撕裂、高韧性等核心改性性能，颗粒间熔接性优异、泡孔结构完整，具有较强的技术先进性。

2、改性可发性聚苯乙烯产品形态为尚未发泡的实心塑料粒子，极易汽化的发泡剂经高温挤出及切粒后需保持液相状态且均匀溶解在聚苯乙烯树脂中，连续化生产难度高

戊烷发泡剂沸点一般为 26-36 摄氏度，常压下极易汽化，“连续挤出法”下需严格控制戊烷发泡剂在高温熔融挤出及切粒过程中的状态，避免汽化发泡。同时，发泡剂在聚苯乙烯分子链间的均匀分布是珠粒发泡后内部形成细密均匀泡孔结构的基础，对于材料阻热性能、抗冲击性能及其他机械性能有着至关重要的作用。

（1）熔融挤出过程中，戊烷发泡剂需持续处于“超临界”状态，避免汽化且均匀分布于聚苯乙烯分子链之间

通过对熔融挤出过程中挤出机组温度、压力的严格把控，发行人使戊烷发泡剂在熔融挤出过程中稳定保持“超临界”状态，避免戊烷发泡剂汽化发泡的同时使戊烷在高温、几十个大气压条件下快速均匀扩散进入聚苯乙烯中，聚合物分子链对发泡剂形成严密的包裹束缚，发泡剂液滴尺度小且溶解均匀，成为珠粒内部获得细密泡孔结构的基础。发泡后，珠粒体积可扩大数十倍，珠粒内部形成细密、封闭的微小泡孔，泡孔孔径尺寸可在 50 至 100 微米之间。

(2) 切粒过程中需严格控制发泡剂提前发泡

切粒过程中，发泡剂及聚苯乙烯、改性助剂的熔融物首先需在高温状态下经出口模挤出，挤出后压力的迅速释放极易导致发泡剂快速发泡。为保证切粒过程中发泡剂不会提前发泡，发行人对水下切粒过程中物料温度、物料压力、模板温度、水温水压、水流量等过程参数控制进行持续研究，实现了切粒系统的压力条件与物料体系温度的匹配，且可精准调节，技术先进性突出。

综上，发行人高性能改性塑料产品技术门槛主要在于产品配方设计及生产工艺技术的精准把控，两者相结合方能实现高性能产品的稳定生产。

(二) 公司“连续挤出法”与其他制备方法相比是否是更先进的生产工艺，发行人的主要竞争对手是否也掌握该生产工艺，使用该工艺生产的产品有哪些优势，发行人在高性能改性塑料产品方面是否具有竞争优势

1、公司“连续挤出法”与其他制备方法相比是否是更先进的生产工艺，使用该工艺生产的产品有哪些优势

可发性聚苯乙烯产品主要生产工艺包含“悬浮聚合法”及“连续挤出法”，“连续挤出法”在增加产品阻热性、阻燃性及抗冲性等改性方面具备一定的优势，而“悬浮聚合法”在生产成本、产品发泡倍率等方面具备优势。因此“悬浮聚合法”更适用于通用型产品的生产，“连续挤出法”更适用于改性产品的生产。

“悬浮聚合法”为可发性聚苯乙烯的传统工艺，广泛应用于普通及阻燃级可发性聚苯乙烯等市场常见产品的大批量生产。该工艺在改性产品的制备方面具有一定的技术瓶颈。一是“悬浮聚合法”改性助剂添加比例受限，主要系石墨等改性助剂与聚苯乙烯基材间的相容性较差，且水下环境中，改性助剂易发生异常反应，因此应用在水溶液的“悬浮聚合法”工艺技术下，改性助剂添加超过一定比例易导致聚合反应停止，导致泡孔结构遭到破坏。此外，“悬浮聚合法”生产过程中，为防止单体液滴及生成的聚合物颗粒团聚，需添加分散剂，残留在颗粒表面的分散剂导致珠粒预发后珠粒间熔接性不佳，进而影响材料的抗冲击性能。

相比之下，“连续挤出法”突破了“悬浮聚合法”在产品改性方面的限制，可实现改性助剂大比例添加。以高热阻改性聚苯乙烯为例，发行人产品中石墨材料的添加比例可达到 1%-5%，相较于“悬浮聚合法”添加比例通常不超过 1%，

性能优势突出。同时，发行人“连续挤出法”实现了改性助剂、发泡剂等材料与聚苯乙烯树脂的分子级均匀结合，产品颗粒间熔接性优异、泡孔结构完整，保证了产品优异的抗冲击性能。此外，“连续挤出法”生产过程更为环保，“悬浮聚合法”生产过程中悬浮于水中的苯乙烯单体无法完全反应，废水中苯乙烯残留量较大。且“悬浮聚合法”生产过程中材料吸入的水分无法完全排出，产品含水量较高，影响产品改性性能的实现。

然而，相比“连续挤出法”，“悬浮聚合法”技术成熟度高，且生产主要使用苯乙烯单体为原料，生产成本较低。此外，相比“连续挤出法”，“悬浮聚合法”生产的可发性聚苯乙烯产品可实现更大的发泡倍率，产品密度更低、质量更轻，使用成本更低。

2、发行人的主要竞争对手是否也掌握该生产工艺，发行人在高性能改性塑料产品方面具备竞争优势

发行人高热阻改性聚苯乙烯主要国际竞争对手德国巴斯夫具备“连续挤出法”生产工艺技术，国内竞争对手中天津嘉泰伟业化工有限公司（以下简称“天津嘉泰”）主要采用“连续挤出法”生产工艺，台湾见龙及其下属企业等其他竞争对手主要使用悬浮聚合法生产。发行人高热阻改性聚苯乙烯产品性能已达到与德国巴斯夫相当水平，技术水平处于国内领先地位。

发行人超轻抗冲防护材料主要竞争对手美国 Polysource 具备“连续挤出法”生产工艺，发行人产品性能已达到与美国 Polysource 相当水平，产品具备较强的市场竞争力。国内仅极少数厂商具备采用“连续挤出法”工艺进行批量生产的能力，但产品性能与公司高端产品仍有较大差距，其他厂商目前尚不具备生产条形超轻抗冲防护材料的能力。

发行人烯烃增韧防护材料国际主要竞争对手日本积水、努发化学主要采用化学法互穿网络聚合物技术，发行人产品性能与国际知名对手尚存一定差距。国内仅台湾见龙及其下属企业等极少数厂商具备发行人同类产品的生产能力，发行人产品具备一定的市场竞争力。

发行人市场地位及市场竞争力分析详见本题回复之“三/（一）/2、发行人高性能改性聚苯乙烯各类产品的市场竞争格局及市场地位”。

三、说明改性可发性聚苯乙烯行业的市场规模、竞争格局及测算依据，发行人的行业地位和市场占有率情况；发行人超轻抗冲防护材料、烯烃增韧防护材料、高热阻改性聚苯乙烯产品的市场需求及细分占有率情况；结合终端应用场景、需求周期的变动趋势、发行人目前市场占有率及可拓展空间等，说明发行人在该领域的成长性

（一）说明改性可发性聚苯乙烯行业的市场规模、竞争格局及测算依据，发行人的行业地位和市场占有率情况；发行人超轻抗冲防护材料、烯烃增韧防护材料、高热阻改性聚苯乙烯产品的市场需求及细分占有率情况

1、改性可发性聚苯乙烯行业的市场规模，发行人各类产品的市场需求及细分占有率

发行人高性能改性塑料产品系在可发性聚苯乙烯（EPS）基础上，利用自主研发“连续挤出法”生产工艺技术及专用改性技术进行改性形成的新型高分子材料。EPS 具有优异持久的保温隔热性、缓冲抗震性能、抗老化性和防水性，广泛应用于建筑保温、包装及抗冲防护领域，近年来，随着上述领域对于 EPS 的性能要求提升，各类高端改性 EPS 产品不断推出。然而对于具有较强性能优势、生产难度较大的高端改性可发性聚苯乙烯而言，国际知名厂商仍具有显著的市场及技术领先优势，国产化率存在较大提升空间。

发行人高性能改性塑料产品主要应用于运动及交通领域头部安全防护、液晶面板及锂电池等易损件防护以及建筑节能等领域，主要产品包含超轻抗冲防护材料、烯烃增韧防护材料及高热阻改性聚苯乙烯等。经测算，2024 年公司高性能改性塑料产品所处市场的规模约为 16.45 亿元。各类产品的市场规模、占有率具体测算情况如下：

产品应用领域	主要产品类型	2024 年市场需求量①	2024 年市场规模②	2024 年发行人产品销量③	2024 年发行人市场占有率④
运动及交通领域头部安全防护领域	高抗冲改性聚苯乙烯—超轻抗冲防护材料	1.50 万吨	2.55 亿元	0.45 万吨	30.00%
液晶面板及锂电池等易损件防护领域	高抗冲改性聚苯乙烯—烯烃增韧防护材料	3.00 万吨	3.90 亿元	0.28 万吨	9.33%
建筑节能领域	高热阻改性聚苯乙烯	10.00 万吨	10.00 亿元	0.51 万吨	5.10%

产品应用领域	主要产品类型	2024 年市场需求量①	2024 年市场规模②	2024 年发行人产品销量③	2024 年发行人市场占有率④
合计		14.50 万吨	16.45 亿元	1.24 万吨	-

注 1：2024 年市场需求量（万吨）①数据来源为中国塑料加工工业协会 EPS 专委会出具的证明，相关数据系该协会通过对协会会员现有指标统计所得。

注 2：2024 年市场规模（亿元）②=2024 年市场需求量（万吨）①*产品平均单价。产品平均单价系参考发行人该领域产品 2024 年平均销售单价及同类产品市场价格确定，分别为 1.7 万元/吨、1.3 万元/吨、1 万元/吨。

注 3：2024 年发行人市场占有率④=2024 年发行人产品销量（万吨）③/2024 年市场需求量（万吨）①。

2、发行人高性能改性聚苯乙烯各类产品的市场竞争格局及市场地位

（1）发行人率先打破国际厂商在头部安全防护领域垄断，已取得一定的市场份额，处于细分市场国内领先地位

可发性聚苯乙烯凭借其抗冲击、轻质等性能成为头盔缓冲层的主要原材料，但是普通可发性聚苯乙烯难以满足专业运动及交通安全头盔对缓冲层严格的抗冲击要求，应用于该领域的高端改性可发性聚苯乙烯产品长期被美国 Polysource 等国际知名厂商所垄断。

2017 年以来，发行人逐步实现了球形及条形超轻抗冲防护材料的稳定生产及批量销售，率先打破了国际知名厂商在该领域的垄断地位。目前，以美国 Polysource 为代表的国际知名厂商仍占有重要市场份额，发行人产品国产化进程持续推进，已占据一定市场份额，产品质量与技术水平处于国内领先地位。除发行人外，仅极少数国内企业实现了此类产品的量产。

（2）易损件防护领域仍由国际知名厂商占据主要市场份额，国内仅极少数企业具备同类产品生产能力，发行人处于国内领先地位

普通可发性聚苯乙烯广泛应用于各类产品的防护包装，但存在刚性较强、韧性不足、易撕裂、易掉屑等缺点，无法满足液晶面板、锂电池等精密电子电器在生产周转及销售运输过程中的防护包装所需高抗冲、耐撕裂等性能需求，应用于该领域的高端产品市场长期由日本积水、努发化学等国际知名厂商所垄断。

发行人自主研发了烯烃增韧改性聚苯乙烯等专用于易损件防护领域产品，回弹性及抗压强度、耐撕裂、耐戳穿性能优异，能够满足液晶面板、锂电池等易损件在生产周转及销售运输过程中的精密防护需求。

目前，以日本积水、努发化学为代表的国际厂商在该领域仍占据主要市场地位，发行人在产品核心性能方面与国际知名厂商尚存一定差距。根据中国塑料加工工业协会 EPS 专委会出具的说明，目前国内仅极少数企业具备同类材料的批量生产能力，发行人处于该细分市场国内领先地位。

(3) 国内企业已在建筑节能用石墨 EPS 市场占据主要市场份额，发行人为我国率先在配方设计及生产工艺方面拥有自主知识产权并实现稳定生产的厂商

可发性聚苯乙烯材料内部具有细密的密闭泡孔结构，隔热性能优异且具有轻质、不易吸水等特性，多年以来广泛应用于建筑外墙节能保温领域。随着各国建筑节能标准的不断提升及“被动式建筑”等新型绿色节能建筑的推广，具有更为优异的阻热性能的石墨改性可发性聚苯乙烯产品逐步推出市场，产品阻热性能较普通可发性聚苯乙烯提升 20%以上。

2015 年以前，石墨改性可发性聚苯乙烯市场主要由德国巴斯夫等国际知名厂商垄断。2015 年，天津斯坦利成为我国率先在配方设计及生产工艺方面拥有自主知识产权并实现石墨改性可发性聚苯乙烯稳定生产的厂商，产品主要性能指标已达到与国际知名厂商相当水平。

目前，除发行人外，台湾见龙、江苏利士德、无锡兴达、天津嘉泰等国内厂商通过悬浮聚合法工艺或引进国外挤出法全套生产设备及工艺的方式实现了添加石墨的高热阻改性聚苯乙烯产品的量产。国内厂商凭借性价比优势，已占据主要市场份额。

(二) 结合终端应用场景、需求周期的变动趋势、发行人目前市场占有率及可拓展空间等，说明发行人在该领域的成长性

1、超轻抗冲防护材料

(1) 交通领域安全头盔相关标准及法规不断完善，户外运动普及带动运动头盔市场增长，超轻抗冲防护材料下游市场发展势头良好

发行人超轻抗冲防护材料产品可用于自行车头盔、电动车头盔、摩托车头盔、赛车头盔、滑雪头盔等运动及交通领域专业安全头盔的生产。根据中国塑料加工工业协会 EPS 专委会出具的说明，2022 年至 2024 年，头部安全防护用可发性聚苯乙烯产品市场规模由 1.2 万吨增长至 1.5 万吨。未来，头部安全防护领域预计

将保持良好的发展势头。

交通头盔方面，随着共享单车、外卖的发展，我国电动自行车社会保有量已超 3.5 亿台，对于在电动自行车及摩托车行驶过程中强制佩戴头盔的相关法规逐步完善，带动头盔产品需求稳定增长。2020 年 4 月，公安部部署“一盔一带”安全守护行动，2023 年 7 月 1 日强制性国家标准《摩托车、电动自行车乘员头盔》(GB811-2022) 实施。此后，全国各省市持续推行电动自行车安全整治工作，以北京为例，2025 年 6 月《北京市非机动车管理条例（修订草案公开征求意见稿）》发布，明确驾驶、乘坐电动自行车应当规范佩戴符合国家标准并且经过强制性产品认证的乘员头盔，违规者将处以罚款。此外，新版国家标准《电动自行车安全技术规范》（GB 17761-2024）将于 2025 年 9 月 1 日起正式实施，明确规定电动自行车应随车配备符合 GB811 规定的电动自行车乘员头盔。2025 年 5 月 1 日起，国家市场监督管理总局对电动自行车头盔实施强制性产品认证（CCC 认证）管理。上述规定的推出有力带动了交通领域安全头盔的需求增长及规范性提升。

运动头盔方面，随着人们健康意识的提升，近年来以骑行为代表的户外运动参与率逐步提升，推动专业运动头盔等户外运动用品市场快速扩张。受未来我国中等收入群体基数持续增长、人们对于生活品质要求提高、户外运动氛围进一步养成等因素影响，我国专业运动头盔市场预计将保持良好的发展速度。

（2）发行人在国内市场处于领先地位，市场占有率提升尚存较大空间

2024 年发行人超轻抗冲防护材料市场占有率约为 30%，美国 Polysource 等国际知名厂商仍占据主要市场份额，目前发行人产品性能已达到与国际知名厂商相当水平，在国内市场处于领先地位，市场占有率提升尚存较大空间。

2、烯烃增韧防护材料

（1）易损件高性能防护包装材料市场需求广阔，发行人产品目前主要应用于液晶面板及锂电池防护包装领域，应用领域可进一步拓展

公司烯烃增韧防护材料目前主要用于液晶面板及锂电池等产品的防护包装，亦可用于其他各类易损件防护包装。近年来，电子电器、新能源和先进制造等行业快速发展，精密器件的运输和储存需求不断提高，安全运输至关重要，对防护保护包装提出了更高的性能要求。根据 QYResearch 数据，2024 年全球高性能塑

料泡沫防护包装市场规模为 50.72 亿美元,预计 2025 年将增至 52.82 亿美元,2031 年市场规模有望达 69.23 亿美元,市场空间稳步增长。

(2) 国际厂商仍占据主要市场地位,发行人持续推进产品性能提升

2024 年发行人市场占有率约为 9.33%,以日本积水、努发化学为代表的国际厂商在该领域仍占据主要市场地位,国内仅极少数企业具备同类材料的批量生产能力,发行人处于该细分市场国内领先地位。目前,发行人在产品核心性能方面与国际知名厂商尚存一定差距。发行人正在推进采用连续挤出法与化学法工艺相结合的新一代产品开发,该工艺生产的 EPO 可承受更高的撕裂、戳穿、扭折应力,以进一步提升产品市场竞争力,加快国产化进程。

3、高热阻改性聚苯乙烯

(1) 建筑节能材料市场空间广阔,受下游市场景气度影响增长有放缓,但随着建筑节能标准提升及绿色建筑推广,发行人产品对于传统节能保温材料的替代趋势增强

一方面,我国建筑节能保温材料市场空间广阔,可发性聚苯乙烯(EPS)材料是使用最为广泛的外墙保温材料,市场份额占比约为 53%。根据智研咨询数据,我国建筑节能保温材料市场规模由 2016 年 686.60 亿元增长至 2023 年 1,813.5 亿元,建筑节能保温材料产量由 2016 年 30 亿平方米增长至 2023 年 62.4 亿平方米。2021 年以来,受我国房地产及建筑行业市场景气度下降的影响,建筑节能保温材料市场受到一定程度扰动,整体市场规模增长有所放缓。2024 年以来,我国加大房地产行业政策支持力度,推动房地产市场及上下游产业链加快复苏。

另一方面,我国建筑节能标准持续提升,随着“超低能耗建筑”“近零能耗建筑”“零能耗建筑”的推广,“被动式建筑”成为我国建筑重点发展方向。在此背景下,公司高热阻改性聚苯乙烯等新型建筑保温材料凭借突出的阻热性能及轻质、易施工等综合优势,对于传统建筑节能材料的替代趋势将进一步增强。

(2) 国内厂商占据主要市场份额,市场产品质量标准提升将有利于凸显发行人竞争优势

目前国内厂商已在高热阻改性聚苯乙烯市场占据主要份额。受下游市场景气度较低的影响,建筑节能材料市场上存在大量石墨添加比例较低、阻燃性能及颗

粒熔接性相对较弱的低端产品，市场呈现阶段性低价竞争局面，发行人产品需与低端产品直接竞争。未来，随着我国建筑节能标准提升及被动式建筑的快速推广普及，市场产品质量标准有望进一步提升，以发行人产品为代表的高性能产品市场竞争优势将逐步凸显。

四、说明公司在高性能改性塑料产品上的研发情况，包括但不限于研发投入、研发人员、研发项目、研发成果等，核心技术人员中仅 1 人从事该产品研发的原因及合理性，自收购天津斯坦利以来，发行人在高性能改性塑料方面是否形成了新的技术成果。

（一）公司在高性能改性塑料产品上的研发情况，包括但不限于研发投入、研发人员、研发项目、研发成果等，自收购天津斯坦利以来，发行人在高性能改性塑料方面是否形成了新的技术成果

高性能改性塑料产品的研发历经 10 年发展，从天津斯坦利成立初期的高热阻改性聚苯乙烯产品，到发行人收购完成后，产品不断丰富，推出了超轻抗冲防护材料、烯烃增韧防护材料等新产品。发行人在技术及专利层面、产品应用层面及产品型号数量等方面取得了显著的研发成果，具体情况如下：

技术层面来看，历经多年发展，发行人通过自主研发，已成功搭建高性能改性塑料技术平台，以“连续挤出法”改性可发性聚苯乙烯生产工艺为基础，不断丰富改性技术积累，形成了包含各类改性技术在内的全面的核心技术体系。专利方面，截至报告期末，发行人拥有高性能改性塑料相关已获授权发明专利 7 项，实用新型专利 25 项，申请中的发明专利 5 项。

产品应用方面，发行人于 2015 年 12 月完成了对天津斯坦利的收购，收购前天津斯坦利主要产品仅为高热阻改性聚苯乙烯。收购后，天津斯坦利持续推进研发成果产业化，向国产化需求强烈的细分应用领域进一步拓展。2016 年以来，公司以高热阻改性聚苯乙烯产品的成功研发为出发点，相继开发了超轻抗冲防护材料（球形及条形）、烯烃增韧防护材料等高抗冲改性聚苯乙烯系列产品。公司利用多种专用改性技术突破了普通聚苯乙烯产品刚性强、韧性不足等性能缺点，满足了专业运动及交通头部安全防护、液晶模组及锂电池等易损件防护等高端抗冲防护需求，在该等细分领域处于国内领先地位。超轻抗冲聚苯乙烯产品性能达

到与国际知名厂商相当水平，率先实现国产化突破。报告期内，高抗冲改性聚苯乙烯销售收入持续增长，已成为发行人高性能改性塑料业务主要收入及毛利贡献来源，报告期各期销售收入分别为 8,827.05 万元、10,265.74 万元、10,888.56 万元，毛利贡献分别为 2,358.56 万元、2,886.03 万元、2,527.16 万元。

从产品型号数量来看，发行人高性能改性塑料产品型号不断丰富，产品配方及工艺不断升级。2015 年公司产品型号仅有 1 款，2024 年已增至 27 款，不同产品型号在产品配方、性能特点方面各具特色，不断满足下游客户日益丰富的产品需求。

报告期内公司高性能改性塑料主要研发项目情况如下：

研发项目名称	报告期内研发投入金额 (万元)	主要参与人员	具体研究成果
条形及球形高抗冲击头盔用可发性聚苯乙烯树脂的研发	598.44	周良、苗伟峰、孙立朋等	通过工艺及配方优化，调控颗粒内部泡孔尺寸至 50-100 μ m，实现泡孔尺寸的任意调节，增加抗冲击性能；提升发泡剂在聚苯乙烯中的分散性，提高发泡剂束缚能力，增加产品储存时间；增强各类颜料在聚苯乙烯中的分散性，实现彩色产品生产；选择合适的助剂，增强产品韧性；调整生产设备及工艺参数，减少物料出口模后的预发比例；研究适合条形产品的常压下切粒工艺等。
挤出法烯烃增韧可发性聚苯乙烯（EPO）树脂的研发	392.43	周良、苗伟峰、崔海洋等	选取适合的增韧剂提升产品韧性以增强抗冲击性能；选择合适的助剂及比例增加产品流动性以增强熔接性；调整产品加工尺寸，保证颗粒不过度膨胀也不缩水，易熔接；调整工艺及配方提升材料力学性能等。
可发性聚苯乙烯（EPS）阻燃珠粒产品配方及工艺改进项目	361.68	周良、李争争等	阻燃剂应用方面：测试选取适合的新型大分子/环保阻燃剂；选取与阻燃剂具有协同效应的助剂，提升阻燃剂阻燃效果；改进设备及工艺，减少阻燃剂分解。 发泡剂方面：调整发泡剂种类及比例，调节颗粒预发时间、预发杯重、蒸汽穿透性，提升加工效率。

（二）核心技术人员中仅 1 人从事该产品研发的原因及合理性

公司研发技术人员较多，核心技术人员认定系在综合考虑研发及产业化贡献、任职稳定性、专业背景等方面后进行认定。公司核心技术人员的组成主要包含：①在 高分子材料领域具有丰富理论及经验积累的工程师、首席科学家、首席技术官等专家团队，②公司研发负责人，③各技术平台中对于公司核心技术形成及产业化有着突出贡献的主要研发人员。

公司现有核心技术人员共 8 人，除公司专家团队及研发负责人马静外，公司核心技术人员包含有机硅封装材料技术平台“高折射率方向”主要研发人员邓祚主，“中低折射率方向”主要研发人员李振忠；环氧封装材料技术平台主要研发人员庞凯敏；高性能改性塑料技术平台研发负责人周良，核心技术人员均匀分布于各技术平台。

此外，从核心技术产业化情况及经营贡献来看，2024 年有机硅封装材料技术平台、环氧封装材料技术平台、高性能改性塑料技术平台收入贡献分别为 16,886.68 万元、9,208.68 万元、15,929.94 万元，毛利贡献分别为 9,960.52 万元、4,166.81 万元、2,234.10 万元。从毛利贡献占比来看，高性能改性塑料技术平台毛利贡献比例约为 13.65%，相对其他技术平台较低，1 人认定为核心技术人员具备合理性。

五、请保荐机构核查上述事项并发表明确意见

（一）核查程序

1、访谈发行人总经理，了解收购天津斯坦利，拓展高性能改性塑料业务的原因，以及高性能改性塑料产品与电子封装材料在原材料、技术、生产过程、销售渠道、下游客户等方面的共性或联系，与原有产品的协同作用；

2、访谈发行人高性能改性塑料研发负责人并查阅公开资料，了解高性能改性塑料产品的技术门槛、“连续挤出法”与其他制备方法的先进性及优劣势对比、主要竞争对手工艺技术等，分析发行人在高性能改性塑料产品方面的竞争优势；

3、查阅中国塑料加工工业协会 EPS 专委会出具的证明，了解发行人改性可发性聚苯乙烯各类产品的市场规模、发行人市场占有率及行业地位。访谈发行人总经理，了解发行人各类产品市场竞争格局，市场需求变化，分析发行人高性能改性塑料的成长性；

4、查阅发行人专利证书、研发项目相关资料，了解公司在高性能改性塑料产品上的研发情况及技术成果等；访谈发行人总经理，了解发行人核心技术人员的认定标准，分析核心技术人员中仅 1 人从事高性能改性塑料研发的合理性。

（二）核查结论

1、2015 年公司收购天津斯坦利主要系看好其产品竞争优势、市场潜力及同属高分子新材料等因素，以实现公司业务拓展及资源整合。收购天津斯坦利帮助公司快速拓展下游应用领域，收购后公司有效利用高性能改性塑料技术平台，在研发生产等方面发挥协同效应，扩展电子封装材料及其他高分子新材料产品布局；同时公司发挥在市场开拓、生产管理、品牌建设等方面经验，助力天津斯坦利业务快速发展。

2、高性能改性塑料产品的技术门槛主要在于产品配方设计及生产工艺技术的精准把控，两者相结合形成了产品性能壁垒。可发性聚苯乙烯产品主要生产工艺包含“悬浮聚合法”及“连续挤出法”，“连续挤出法”在增加产品阻热性、阻燃性及抗冲性等改性方面具备一定的优势，而“悬浮聚合法”在生产成本、产品发泡倍率等方面具备优势。发行人超轻抗冲防护材料及高热阻改性聚苯乙烯主要国外竞争对手亦掌握了“连续挤出法”生产工艺，发行人技术水平处于国内领先地位，具备竞争优势。

3、经测算，2024 年公司高性能改性塑料市场规模约为 16.45 亿元，发行人头部安全防护领域市场占有率约为 30%，易损件防护领域市场占有率约为 9.33%，建筑节能领域市场占有率约为 5.10%。竞争格局及市场地位方面，发行人率先打破国际厂商在头部安全防护领域垄断，已取得一定的市场份额，处于细分市场国内领先地位；易损件防护领域仍由国际知名厂商占据主要市场份额，国内仅极少数企业具备同类产品生产能力，发行人处于国内领先地位；发行人为我国率先在配方设计及生产工艺方面拥有自主知识产权并实现高热阻改性聚苯乙烯稳定生产的厂商，目前国内企业已在该领域占据主要市场份额。成长性方面，交通领域安全头盔相关标准及法规不断完善，户外运动普及带动运动头盔市场增长，超轻抗冲防护材料市场发展势头良好，市场占有率提升尚存较大空间；易损件高性能防护包装材料市场需求广阔，发行人产品目前主要应用于液晶面板及锂电池防护包装领域，应用领域可进一步拓展，国际厂商仍占据主要市场地位，发行人持续推进产品性能提升；建筑节能材料市场空间广阔，受下游市场景气度影响增长有放缓，但随着建筑节能标准提升及绿色建筑推广，发行人产品对于传统节能保温材料的替代趋势增强，市场产品质量标准提升也将有利于凸显发行人竞

争优势。

4、公司高性能改性塑料产品研发历经 10 年发展，从天津斯坦利成立初期的高热阻改性聚苯乙烯产品，到发行人收购完成后，产品不断丰富，推出了超轻抗冲防护材料、烯烃增韧防护材料等新产品。发行人在产品研发过程中，在技术及专利层面、产品应用层面及产品型号数量等方面取得了显著成果。发行人核心技术人员系在综合考虑研发及产业化贡献、任职稳定性、专业背景等方面进行认定，合理分布于三大技术平台，且高性能改性塑料技术平台毛利贡献比例约为 13.65%，相对其他技术平台较低，1 人认定为核心技术人员具备合理性。

问题 2.业绩增长的原因及可持续性

根据申请文件：（1）报告期各期发行人营业收入分别为 34,130.76 万元、38,416.83 万元、42,256.32 万元，扣非后归母净利润分别为 4,030.33 万元、4,192.27 万元、6,229.22 万元。（2）发行人电子封装材料主要应用于新型显示、半导体照明、半导体器件封装等领域，高性能改性塑料主要应用于头部安全防护、易损件防护和建筑节能。（3）国内 LED 芯片封装材料市场规模约为 18 亿元，2024 年发行人市场占有率 13.87%。2021 年公司推出多款 Mini LED 有机硅封装胶产品，报告期内销售放量。（4）发行人高性能改性塑料应用于头盔的比例较高，2024 年该领域市场需求规模约为 1.5 万吨，发行人市场占有率约 30%。

请发行人：（1）补充披露新型显示领域中，全彩 LED 直显、液晶显示背光模组、Mini LED 背光模组等细分领域收入金额及占比，报告期内变动的具体原因及合理性，是否与具体应用领域需求相符；说明公司在 Mini LED 及 Micro LED 封装领域的技术布局、已拓展的客户及终端应用情况，并结合当前新型显示主要使用技术及渗透情况、未来的发展趋势，说明发行人 Mini LED 及 Micro LED 领域相关产品需求的稳定可持续性，是否存在被其他技术路线替代的风险。

（2）说明 2024 年通用照明领域收入大幅下降的原因，报告期内专用照明领域持续增长的原因；结合通用及专用照明领域的市场规模及变动趋势，发行人配套相关产品的市场渗透情况、市场竞争格局等，说明该领域业务的成长性。（3）说明发行人报告期内高性能改性塑料在各细分应用领域的收入金额及占比，建筑节能等领域收入变动趋势是否与终端市场需求相符，分析下游房地产行业景气度对发行人业务的影响，是否会导致发行人业绩大幅下滑。（4）说明截至目

前，发行人期后业绩变动情况、原因及合理性；各期末及截至目前各类产品的在手订单及同比变动情况，期后业绩是否稳定持续。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项，说明核查方法、过程及结论，并发表明确核查意见。

【回复】

一、补充披露新型显示领域中，全彩 LED 直显、液晶显示背光模组、Mini LED 背光模组等细分领域收入金额及占比，报告期内变动的具体原因及合理性，是否与具体应用领域需求相符；说明公司在 Mini LED 及 Micro LED 封装领域的技术布局、已拓展的客户及终端应用情况，并结合当前新型显示主要使用技术及渗透情况、未来的发展趋势，说明发行人 Mini LED 及 Micro LED 领域相关产品需求的稳定可持续性，是否存在被其他技术路线替代的风险

（一）补充披露新型显示领域中，全彩 LED 直显、液晶显示背光模组、Mini LED 背光模组等细分领域收入金额及占比，报告期内变动的具体原因及合理性，是否与具体应用领域需求相符

发行人已在《招股说明书》“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（一）营业收入分析”之“6、主营业务收入按应用领域分类”中补充披露以下楷体加粗内容：

“

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
电子封装材料	26,095.36	62.09	23,259.15	60.90	20,302.31	59.90
其中：新型显示	15,437.68	36.73	11,047.91	28.93	8,752.45	25.83
其中：全彩 LED 直显	7,784.06	18.52	6,322.09	16.55	5,338.50	15.75
液晶显示背光模组	2,449.83	5.83	2,058.38	5.39	1,856.49	5.48
Mini LED 背光模组	4,649.31	11.06	2,339.73	6.13	1,265.22	3.73
其他	554.48	1.32	327.71	0.86	292.25	0.86
半导体通用照明	5,058.76	12.04	8,023.99	21.01	7,353.47	21.70
半导体专用照明	4,350.15	10.35	3,434.32	8.99	3,577.56	10.56

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
半导体器件封装	1,170.16	2.78	668.20	1.75	527.78	1.56
航空航天	78.61	0.19	84.74	0.22	91.04	0.27
高性能改性塑料	15,929.94	37.91	14,933.26	39.10	13,588.97	40.10
其中：头部安全防护	7,412.58	17.64	7,603.06	19.91	6,186.39	18.25
建筑节能	5,041.37	12.00	4,667.52	12.22	4,761.91	14.05
易损件防护	3,475.99	8.27	2,662.68	6.97	2,640.66	7.79
合计	42,025.29	100.00	38,192.41	100.00	33,891.28	100.00

科目具体情况及分析说明：

报告期内，公司产品应用领域广泛，针对行业技术更新升级及市场需求变化较快的特点，公司采取了产品类型均衡布局、应用领域广泛覆盖的市场策略。上述策略使公司避免业务集中在少数产品及应用领域，进而避免因产品迭代或细分市场的需求萎缩导致业绩大幅下滑的风险。

（1）电子封装材料按应用领域的收入变动情况

公司电子封装材料产品主要应用于新型显示、半导体通用照明、半导体专用照明、半导体器件封装及航空航天等产业领域。

新型显示领域主要包括全彩 LED 直显、液晶显示背光模组、Mini LED 背光模组等细分领域。报告期内，公司新型显示应用领域收入分别为 8,752.45 万元、11,047.91 万元和 15,437.68 万元，占主营业务收入比重分别为 25.83%、28.93% 和 36.73%，金额和占比均呈逐年上升态势，主要系随着新型显示应用的快速推广以及 Mini LED 产品应用逐步进入加速期，带动产业链上游高性能封装材料市场快速增长。

报告期内，全彩 LED 直显领域收入分别为 5,338.50 万元、6,322.09 万元和 7,784.06 万元，占主营业务收入比重分别为 15.75%、16.55% 和 18.52%，金额和占比均呈逐年上升态势。报告期内，全球全彩 LED 直显行业整体市场规模保持增长，国内市场需求存在一定波动，海外市场需求增长提速。以全彩 LED 显示屏制造领域知名上市公司洲明科技、利亚德为例，2022-2024 年其产品销量保持稳中有增的态势。发行人应用于该领域产品销售收入持续增长主要系随着公司

持续推进客户及产品验证，公司在山西高科、盐城东山精密制造有限公司、苏州晶台、木林森（002745.SZ）等全彩LED直显行业头部企业中通过逐步替代原有供应商不断增加市场份额，在主流客户中的采购比例增加推动了全彩LED直显领域销售收入的大幅增长。

报告期内，液晶显示背光模组领域收入分别为1,856.49万元、2,058.38万元和2,449.83万元，占主营业务收入比重分别为5.48%、5.39%和5.83%，金额呈现逐年增长趋势，占比较为稳定。发行人应用于该领域产品销量相对稳定，销售收入持续增长主要系随着液晶显示不断朝着高清、高亮度、高色域、超轻薄方向发展，下游客户对于液晶显示背光模组用封装材料的性能需求进一步提升，高端型号销售占比提升带动发行人在该领域收入增长。报告期内下游新型显示背光模组市场整体运行较为平稳，以液晶显示背光模组主要下游上市公司客户芯瑞达为例，2022-2024年显示模组业务收入分别为58,689.89万元、66,290.95万元、89,608.78万元，收入持续增长，发行人收入与行业需求变动趋势基本相符。

报告期内，Mini LED背光模组领域收入分别为1,265.22万元、2,339.73万元和4,649.31万元，占主营业务收入比重分别为3.73%、6.13%和11.06%，金额和占比均呈逐年上升态势。报告期内，Mini LED背光应用逐步进入加速期，市场需求快速增长，以主要下游上市公司客户瑞丰光电为例，根据年报披露信息，2023年瑞丰光电Mini LED背光产品销售额同比增长87%，2024年销售额同比增长57%；以京东方为例，其Mini/Micro LED业务销售收入2023年同比增长81.42%，2024年同比增长49.76%。发行人应用于该领域产品销售收入持续增长与行业需求变动趋势一致。

半导体通用照明领域指适用于家居、办公等非特定场景下的照明应用。报告期内，公司半导体通用照明应用领域收入分别为7,353.47万元、8,023.99万元和5,058.76万元，占主营业务收入比重分别为21.70%、21.01%和12.04%。2024年收入较上年下降36.95%，主要系受全球经济疲软影响，通用照明市场需求及产品价格下滑，公司综合考虑市场环境的波动及电子封装材料产能较为饱和的现状，及时调整产品生产和销售策略，使得国内竞争相对激烈、利润空间相对偏低的通用照明领域产品收入下降。

半导体专用照明领域主要包括车用照明、植物照明等细分领域。公司半导体专用照明应用领域收入分别为 3,577.56 万元、3,434.32 万元和 4,350.15 万元，占主营业务收入比重分别为 10.56%、8.99%和 10.35%。2023 年半导体专用照明领域产品整体收入较上年无重大波动。2024 年收入较上年上升 26.67%，主要系车用照明等细分领域需求放量，公司在该领域收入增加。

同时，公司产品还应用于半导体器件封装与航空航天等领域，销售占比相对较小，销售金额相对稳定。”

（二）说明公司在 Mini LED 及 Micro LED 封装领域的技术布局、已拓展的客户及终端应用情况，并结合当前新型显示主要使用技术及渗透情况、未来的发展趋势，说明发行人 Mini LED 及 Micro LED 领域相关产品需求的稳定可持续性，是否存在被其他技术路线替代的风险

1、公司在 Mini LED 及 Micro LED 封装领域的技术布局、已拓展的客户及终端应用情况

（1）已拓展客户及终端应用情况

凭借前瞻性的产业布局，目前发行人 Mini LED 有机硅封装材料直接客户已覆盖瑞丰光电、芯瑞达、聚飞光电、鸿利智汇、兆驰光电、东山精密等已在 Mini LED 领域进行产线布局的知名 LED 封装厂商，终端客户已覆盖 TCL、海信、创维、京东方、小米、索尼等多家 Mini LED 背光应用领域行业龙头，终端应用类型包含电视、车载显示、显示器、笔记本电脑等。此外，发行人正积极与三星、LG 等终端客户及其上游封装厂商进行接洽并开展产品验证工作。

发行人 Mini LED 有机硅封装胶部分主要直接及终端客户情况如下：

主要直接客户	主要终端客户	终端应用类型
瑞丰光电（300241.SZ）	*	电视、显示器
广东芯乐光光电科技有限公司	*	电视
京东方（000725.SZ）	*	显示器、车载显示
江苏运鸿辉电子科技有限公司	*	笔记本电脑、电视
芯瑞达（002983.SZ）	*	电视
聚飞光电（300303.SZ）	*	电视
广州市鸿利显示电子有限公司	*	无人机、VR、显示器、

主要直接客户	主要终端客户	终端应用类型
(鸿利智汇(300219.SZ)子公司)		电视
江西省兆驰光电有限公司 (兆驰股份(002429.SZ)子公司)	*	电视
TCL 王牌电器(惠州)有限公司	*	电视
峻凌电子(苏州)有限公司 (台表科(6278.TW)子公司)	*	电视、车载显示
达亮电子(滁州)有限公司 (富采控股(3714.TW)子公司)	*	车载显示
盐城东山精密制造有限公司 (东山精密(002384.SZ)子公司)	*	电视

(2) 技术布局情况

历经多年的自主创新与技术沉淀,公司已形成包含配方核心成分的分子结构设计及合成制备、光学胶粘剂产品配方开发两类技术在内的电子封装材料核心技术体系,并可结合不同 LED 应用方向及封装技术路线进行技术延伸。

近年来,Mini LED 技术的产业化应用驱动 LED 封装技术的持续更新,随着芯片尺寸的不断缩小及芯片密度的增加,COB、COG 等更为高效、轻薄、散热能力更强的先进 LED 封装技术快速推广。报告期内,发行人针对 Mini LED 背光及 Mini LED 直显两大应用方向积极进行核心技术研究,持续开展 Mini LED 有机硅封装材料和 Mini LED 直显用环氧封装材料的研发。报告期内,发行人 Mini LED 有机硅封装材料产品型号不断丰富,产业化成果突出,具有前瞻性的技术布局推动了公司业绩的快速增长。2025 年,公司启动 Micro LED 芯片键合及保护材料的研制,布局 Micro LED 应用方向。

公司针对 Mini LED 及 Micro LED 技术布局具体情况如下:

技术方向	产品类型	在研项目	研发目标	技术储备
Mini LED 背光应用	Mini LED 有机硅封装胶	Mini LED 有机硅封装材料的研制	高触变性、抗中毒、高可靠性 Mini LED 有机硅封装胶的研制优化	POSS 树脂催化剂载体合成技术、无机功能材料的纳米化分散技术、自成型透镜胶触变控制技术
Mini LED 直显	Mini LED 环氧封装胶	Mini LED 直显用封装材料的研发	应用于全彩 Mini LED 直显超薄型封装专用环氧封装材料研发	环氧-有机硅杂化树脂设计与合成技术、墨色一致性控制技术、柔性环氧树脂成膜技术、固化低翘曲率控制技术
Micro LED	芯片键合及	Micro LED 芯	Micro LED 芯片键合	高效光热双固化技

技术方向	产品类型	在研项目	研发目标	技术储备
	保护材料	片键合及保护材料的研制	（临时键合及永久键合）及保护用胶，属于 Micro LED 制造中的关键材料，匹配芯片巨量转移工艺、整面键合、混合键合等技术路线，起到芯片与临时载板、驱动基板的机械固定和制程中的化学品防护作用	术、丙烯酸改性环氧树脂合成技术、预固化表面粘性控制技术

2、结合当前新型显示主要使用技术及渗透情况、未来的发展趋势，说明发行人 Mini LED 及 Micro LED 领域相关产品需求的稳定可持续性，是否存在被其他技术路线替代的风险

（1）主要新型显示技术对比

新型显示技术主要包括液晶（LCD）显示技术、全彩 LED 直显技术及 OLED 显示技术。因各类显示技术在性能特点方面存在一定差异，液晶（LCD）显示技术、OLED 显示技术主要应用于电视、手机、平板、笔记本电脑、车载显示、显示器等显示应用场景；全彩 LED 直显主要应用于户外显示及政府、商业等大尺寸显示领域，各类新型显示技术在性能优劣势、应用方向、市场渗透情况方面的具体对比如下：

技术类型	显示类型	技术概述	优势	劣势	主要应用场景及渗透率
液晶显示 (LCD)	传统液晶显示 LCD (采用 LED 背光模组)	液晶自身不发光，依靠 LED 背光模组发光，再通过液晶面板控制分子方向，将背光发出的光进行折射，产生不同色彩。传统 LED 背光主要为直下式背光或侧入式背光。	1、技术成熟，成本较低； 2、相比 OLED 技术在使用寿命方面具有显著优势； 3、与 OLED 技术相比，在色域、分辨率、功耗方面几乎相当；能保证相对不错的显示效果，性价比高。	1、与 OLED 技术相比，在对比度和运动图像模糊方面有明显劣势。因其背后的光源无法分区控制，需要一直发光，不能显示完全的黑色，对比度较低。 2、液晶显示面板切割 100 英寸以上的成本偏高，且供给有限。	当前 C 端应用最广的显示方案，应用场景包括手机、电脑、电视、车载显示、显示器等。
	新一代液晶显示 LCD (升级为 Mini LED 背光模组)	沿用传统 LCD 的显示原理，将背光模组升级为 Mini LED 背光模组。Mini LED 背光模组由大量微小的 LED 灯珠组成；分区独立控制灯珠，实现背光分区。	1、相比传统 LCD 可实现更精细的背光局部调光，提供更好的黑色表现、局部亮度调节和更高的动态范围，解决了传统 LCD 对比度和运动模糊问题，显示效果媲美 OLED。 2、减少光学距离，产品更加轻薄。 3、避免了 OLED 的烧屏问题，使用寿命显著高于 OLED。 4、背光模组分区控光，降低功耗，相比传统 LCD 和 OLED 更加节能。 5、在最高亮度表现方面远超 OLED 和传统 LCD。 6、借助于 LCD 成熟的产业链，在成本端显著优于 OLED。	成本相对传统 LCD 较高。	主要应用于电视、车载显示、显示器、笔记本电脑等领域。市场渗透率持续快速增长，电视领域渗透率目前最高，2024 年全球渗透率为 3.8%。其他领域渗透率约为 1%-2%。
全彩 LED 直显	全彩 LED 直显、小间距全彩 LED 直显、微间距全彩 LED 直显	1、RGB LED 灯珠（红绿蓝三色芯片）直接作为显示像素点，为成像基本单位。 3、通常用相邻像素点中心的距离（P）作为衡量标准，相同尺寸下，点间距越小，像素点越多，屏幕分辨率越高。 4、小间距产品小于或等于 2.5mm；微间距在 1.0mm 之内。	1、无机物发光技术，使用寿命长； 2、制造不受面积限制，可达几十甚至几百平方米以上，应用于室内/室外各种公共场合；	小间距及微间距产品应用场景通常在商业及政府端，使用场景中的可视距离较大，而在 C 端应用场景中，使用电子设备的可视距离通常小于 4 米，要达到高清显示的标准，需要进一步提高屏幕的像素密度。	主要应用于商业及政府端，包括：户外显示、指挥调度、演播厅、会议一体机、电影屏、监控室、零售商超等室内显示。

技术类型	显示类型	技术概述	优势	劣势	主要应用场景及渗透率
	Mini/Micro LED 直显	1、显示原理与全彩 LED 直显相同； 2、随着点间距的变小，芯片尺寸进一步微缩。Mini LED 芯片尺寸在 50~200 微米之间，带有蓝宝石衬底，像素点间距通常在 50 微米以下，是传统 LED 的 1/100。 3、Micro LED 要求芯片尺寸缩小至 50 微米以内，无蓝宝石衬底，LED 芯片数量提高到 Mini LED 的近百倍。	1、作为全彩 LED 直显的升级，具有寿命长、亮度高、制造面积不受限制的优势； 2、通过芯片尺寸和点间距的进一步缩小提升像素密度，实现更加高清的显示效果。 3、Micro LED 追求极致的画面质量与表现，具有高分辨率、高亮度、高对比度、高集成度、低响应时间等特性，在器件结构厚度和能耗方面也具有突出优势，被誉为终极显示技术。	Mini LED 直显屏幕目前成本高，尚无法在 C 端应用中取代电视等显示产品，而 Micro LED 目前尚存众多技术瓶颈有待突破，如芯片制造、巨量转移、检测修复，成本极高。	作为终极显示技术，可广泛应用于各类显示场景。目前尚未实现大规模应用，短期内在显示屏面积较小的 AR/VR 和智能手表等领域有望率先实现突破。
OLED 显示	OLED	使用有机化合物通电发出 RGB 三色光直接形成屏幕像素点，每个像素点能单独发光。	OLED 显示效果显著优于传统液晶显示（LCD），有着对比度高、响应速度快、面板轻薄、可柔性显示等优点。	1、RGB 三色有机发光材料使用寿命存在差异，材料消耗过度易出现局部烧屏现象。 2、产品整体寿命 2-3 万小时之间，相比液晶显示较短。 3、亮度较低，顶尖 OLED 电视极限 HDR 亮度一般为 800 nits 级，而 Mini LED 背光电视亮度可达 5000 nits 级以上。 3、运行期间产生更多热量，能耗相比 Mini LED 背光更高。 4、制造成本较高，在大尺寸产品领域应用受到限制。	主要用于换机周期短、尺寸较小的电子产品，包括手机、平板电脑、可穿戴设备、显示器、电视等。其中智能手机渗透率最高，2024 年渗透率达 55%；笔记本领域渗透率约 3%；电视领域的渗透率约为 3.24%。

(2) 发行人 Mini LED 及 Micro LED 领域相关产品需求的稳定可持续性，是否存在被其他技术路线替代的风险

报告期内，发行人 Mini/Micro LED 领域相关销售收入主要来源于 Mini LED 有机硅封装胶产品，应用于液晶显示 Mini LED 背光模组。

1) Mini LED 背光应用在电视、车载显示、显示器等应用方向具备性能优势，市场渗透率快速增长，技术替代风险较小，发行人相关领域产品需求具备可持续性

由前表可见，液晶显示（LCD）产业链技术成熟，目前仍是应用最广的显示技术，广泛应用于电视、手机、平板、笔记本电脑、车载显示、显示器等领域。OLED 采用有机材料自发光技术，显示效果显著优于传统液晶显示技术，在手机、平板等中小尺寸显示应用场景中已占据主要份额，在高端电视、显示器等市场亦有一定渗透。

然而，应用 Mini LED 背光模组的新一代液晶显示产品显示效果大幅提升，可与 OLED 媲美，且在产品亮度、能耗及成本方面，特别是使用寿命方面更具优势。因此应用 Mini LED 背光的液晶显示产品在换机周期较长的中高端电视、车载显示、显示器等领域快速渗透，已成为新一代主流技术方向，技术替代风险较小。

根据行家说 Research 数据，2024 年，全球 Mini LED 背光产品整体出货量达 1,280 万台，其中电视出货量为 820 万台，同比增长超 100%。2024 年，Mini LED 背光技术在电视领域渗透率达 3.8%，首次超越 OLED 电视市场渗透率 3.24%。根据 TrendForce 预计，2027 年全球搭载 Mini LED 背光技术的应用出货量预计可达 3,145 万台，市场规模持续增长。此外，随着 Mini LED 背光技术的应用，LED 芯片数量大幅增加，从原来一台液晶显示终端的几十颗增长至数千至上万颗，有机硅封装材料用量随之呈大幅增长，发行人 Mini LED 背光用有机硅封装胶产品需求具备可持续性。

2) Micro LED 被业内誉为“终极显示技术”，量产成本较高，距离大规模应用尚存一定差距，发行人已启动相关领域产品布局

全彩 LED 直显凭借着其在可拼接可户外使用等方面的优势，在大尺寸商业

及政府显示及户外显示场景中广泛应用。随着全彩 LED 直显产品点间距及芯片尺寸不断缩小，全彩 LED 直显技术向小间距、微间距及 Mini LED 直显方向逐步升级，分辨率等显示效果逐步提升，应用场景亦不断丰富。而 Micro LED 则是全彩 LED 直显技术升级的终极方案，在色彩及清晰度、亮度、功耗、寿命及高集成度等性能指标方面均能够达到极佳效果。因此被业内誉为“终极显示技术”。但目前 Micro LED 在芯片制作、巨量转移、检测修复等领域尚有很多技术问题，量产成本较高，距离大规模应用尚存一定差距。针对 Mini LED 直显及 Micro LED 应用，发行人已开展产品研发布局，未来将紧跟行业发展动态，巩固竞争优势。

Mini LED 背光、OLED 及 Micro LED 在技术特性方面的对比如下：

特性	OLED	Mini LED 背光	Micro LED
发光机制	自发光	背光式，LED 模组为背光源，通过液晶层显示色彩	自发光
对比度	无限对比度	超高对比度	无限对比度
亮度	一般	高	极高
可视角度	广	较宽	极广
功耗	中等	低	极低
寿命	一般，存在烧屏风险	长	长
成本	较高	较低	高
终端应用	手机、平板电脑、高端电视等	电视（中、高端）、显示器、车载显示屏、AR、VR 等	大尺寸显示屏、专业显示设备、智能穿戴

综上所述，目前发行人 Mini/Micro LED 领域销售收入主要来源于 Mini LED 有机硅封装胶产品，应用于液晶显示 Mini LED 背光模组。Mini LED 背光应用在电视、车载显示、显示器等应用方向具备显著的性能优势，市场渗透率快速增长，技术替代风险较小，发行人相关领域产品需求及收入具备可持续性。此外，Micro LED 被业内誉为“终极显示技术”，发行人已启动相关领域产品布局，但因量产成本较高，距离行业内大规模应用还需要较长周期。

二、说明 2024 年通用照明领域收入大幅下降的原因，报告期内专用照明领域持续增长的原因；结合通用及专用照明领域的市场规模及变动趋势，发行人配套相关产品的市场渗透情况、市场竞争格局等，说明该领域业务的成长性

（一）2024 年通用照明领域收入大幅下降的原因

2024 年，发行人通用照明领域销售收入为 5,058.76 万元，同比下滑 36.95%，

其中销量同比下滑 29.17%，平均销售单价同比下滑 10.99%。2024 年发行人通用照明销量有所下滑主要系，一方面下游通用照明行业竞争加剧，市场需求有所下滑；另一方面，发行人应用于新型显示及专用照明领域有机硅封装材料需求快速增长，但产能已较为饱和，因此公司将有限的生产资源更多的集中在产品附加值较高的新型显示及专用照明类产品。此外，受到主要原材料采购单价下降的影响，通用照明领域产品售价有所下调。

（二）报告期内专用照明领域持续增长的原因

报告期各期，公司半导体专用照明应用领域收入分别为 3,577.56 万元、3,434.32 万元和 4,350.15 万元，2024 年收入同比增长 26.67%，收入增长主要系销量增长所致。报告期各期，半导体专用照明应用领域销售数量分别为 116.38 吨、138.69 吨和 194.16 吨，销量持续增长。

半导体专用照明领域主要包括车用照明、植物照明等细分领域，报告期内，发行人专用照明领域销售收入及销量增长主要来源于车用照明领域。一方面，发行人持续推动客户及产品验证，进入国际知名车用照明厂商 Dominant 供应链并不断提升产品采购占比。另一方面，随着新能源汽车消费的快速增长，国内车用 LED 行业迎来市场扩容，国内 LED 封装企业加大布局力度，推动车用 LED 产品国产化，车用照明领域电子封装材料市场需求随之快速增长。

（三）结合通用及专用照明领域的市场规模及变动趋势，发行人配套相关产品的市场渗透情况、市场竞争格局等，说明该领域业务的成长性

1、通用照明市场规模庞大，市场前景较为稳定，该领域电子封装材料国产化程度已达较高水平

半导体通用照明指适用于非特定场景下的一般照明，目前在全球范围内已进入成熟期，预计 2025 年渗透率将突破 80%，市场规模庞大。2024 年受全球经济疲软及产业链外溢等因素影响，通用照明市场需求恢复缓慢。目前，半导体通用领域用电子封装材料国产化程度较高，国内市场竞争相对激烈。

展望未来，预计市场发展短期内较为平稳。一方面，2014 至 2016 年间投入使用的 LED 灯具相继步入使用寿命的尾声，促使二次替换需求逐年攀升；另一方面，随着 LED 照明技术的创新升级，产品稳定性、使用寿命、智能化、光效

等性能指标日趋成熟，品质提升及低碳化发展将为市场发展带来新动能。

2、专用照明各细分领域进入快速增长期，国内具备专用照明领域封装材料量产能力的企业较少，发行人该业务领域具备较强的成长性

近年来，车用照明、植物照明等半导体专用照明应用领域不断扩展，市场需求进入快速增长期，专用照明领域用电子封装材料市场需求具备较强的成长性。同时，专用照明应用对照明器件的光效、光谱等有着特定需求，进而对电子封装材料的光学性能提出个性化需求，推动产业链迈向高端。国内具备专用照明领域封装材料量产能力的企业较少，国产化程度一般，发行人该业务领域处于国内市场领先地位。

车用照明方面，随着光效和成本的不断突破及新能源汽车技术和市场的蓬勃发展，车用 LED 市场需求迎来多元化增长。车用照明种类丰富，随着新能源汽车消费的快速增长，LED 前照灯、ADB 大灯、交互式尾灯、多色氛围灯等广泛应用，Micro LED 数字大灯等前沿技术快速发展并上车。同时，国产 LED 车灯产业链研发能力快速提升，中国封装厂商市场占有率持续增长。根据贝哲斯咨询预计，2023 年全球和中国汽车 LED 照明市场规模分别为 1,212.77 亿元和 495.66 亿元，预计至 2029 年全球汽车 LED 照明市场规模将达 2,021.07 亿元，2023 年至 2029 年复合增长率为 8.88%。

除车用照明外，植物照明、紫外应用等细分领域同样具有广阔的增长前景。植物照明方面，粮食安全意识提升及现代农业转型升级促使植物照明行业迎来快速发展。根据集邦咨询数据，2024 年 LED 植物照明市场规模将成长至 13.17 亿美金，同比增长 6.8%。紫外 LED 领域在光固化、杀菌消毒、空气净化、食品保鲜等场景的多元驱动下，市场规模实现跨越式增长。CSA 数据显示，2024 年紫外 LED 市场规模约为 28 亿元，同比增长 23%。

综上，专用照明细分领域众多，市场需求处于增长期，发行人产品在该领域处于国内领先地位，具备较强的成长性。

三、说明发行人报告期内高性能改性塑料在各细分应用领域的收入金额及占比，建筑节能等领域收入变动趋势是否与终端市场需求相符，分析下游房地产行业景气度对发行人业务的影响，是否会导致发行人业绩大幅下滑

（一）说明发行人报告期内高性能改性塑料在各细分应用领域的收入金额及占比

发行人报告期内高性能改性塑料在各细分应用领域的收入金额及占比如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
头部安全防护	7,412.58	46.53	7,603.06	50.91	6,186.39	45.53
建筑节能	5,041.37	31.65	4,667.52	31.26	4,761.91	35.04
易损件防护	3,475.99	21.82	2,662.68	17.83	2,640.66	19.43
高性能改性塑料合计	15,929.94	100.00	14,933.26	100.00	13,588.97	100.00

报告期各期，发行人高性能改性塑料销售收入分别为 13,588.97 万元、14,933.26 万元和 15,929.94 万元，呈现持续增长趋势。2023 年，高性能改性塑料销售收入较上年增长 9.89%，主要系受到头盔新国标实施的影响，公司紧抓市场机遇，使得应用于头部安全防护领域的产品销售收入同比增长 22.90%。2024 年，高性能改性塑料销售收入较上年增长 6.67%，主要系公司积极推广产品应用，使得应用于易损件防护领域的产品收入较上年增长 30.54%。

（二）建筑节能等领域收入变动趋势是否与终端市场需求相符

报告期各期，发行人建筑节能领域销售收入分别为 4,761.91 万元、4,667.52 万元和 5,041.37 万元，2023 年销售收入同比基本保持稳定；2024 年销售收入同比小幅增长 8.01%，主要系销量小幅增长 8.05%所致。

报告期内，受房地产市场景气度较低的影响，上游建筑材料市场需求不振。根据国家统计局数据，2023 年我国房地产开发企业房屋施工面积同比下降 7.2%；2024 年同比下降 12.70%。一方面，与发行人 2021 年建筑节能领域销售收入 16,266.47 万元相比，发行人报告期各期建筑节能领域收入处于较低水平，与下游行业景气度相符。另一方面，虽然建筑节能行业整体需求较为低迷，但在节能标准逐步提升、被动式建筑等绿色节能建筑逐步推广的背景下，发行人报告期内

销售收入实现稳中有增，销售数量持续增长。

（三）分析下游房地产行业景气度对发行人业务的影响，是否会导致发行人业绩大幅下滑

1、发行人产品主要应用于高节能标准建筑，符合未来长期发展趋势需求

建筑节能标准提升推动高热阻改性聚苯乙烯对传统材料替代加速，“被动式建筑”等绿色节能建筑加速推广，长期来看高热阻改性聚苯乙烯应用前景广阔。随着《建筑节能与可再生能源利用通用规范》正式实行，外墙节能保温材料厚度和阻热指标要求随之提升，公司高热阻改性聚苯乙烯制成的石墨聚苯乙烯板材凭借突出的阻热性能及轻质、易施工等综合优势，对于传统建筑节能材料的替代趋势增强。随着“推动建筑领域低碳转型”目标实施推进，“超低能耗”“近零能耗”“零能耗建筑”等新型绿色建筑的逐步导入成为长期发展趋势。公司高热阻改性聚苯乙烯具有高热阻、高阻燃等级、力学性能优异等特点，在被动式建筑等绿色节能建筑外围护隔热保暖领域的应用前景广阔。

2、报告期内，公司高热阻改性聚苯乙烯产品收入总体保持稳定

虽然建筑节能行业整体需求较为低迷，但在节能标准逐步提升、被动式建筑等绿色节能建筑逐步推广的背景下，发行人报告期内销售收入实现稳中有增，销售数量持续增长。

3、目前阶段公司高热阻改性聚苯乙烯产品对公司业绩整体贡献较少，影响有限

受行业整体景气度低迷影响，当前市场存在产品质量良莠不齐、市场竞争无序的情况，导致公司高热阻改性聚苯乙烯产品毛利贡献为负，对公司整体业绩贡献较小，因此，下游房地产行业景气度变化导致发行人业绩大幅下滑的风险较小。发行人现阶段持续进行该产品生产主要系分摊固定资产折旧费用以及看好该产品长期市场前景。

综上，报告期内高热阻改性聚苯乙烯产品毛利率为负，对发行人业绩贡献较小，下游房地产市场景气度进一步波动带来业绩大幅下滑的风险较小。在节能标准逐步提升、被动式建筑等绿色节能建筑逐步推广的背景下，高热阻改性聚苯乙烯产品长期发展前景向好。

四、说明截至目前，发行人期后业绩变动情况、原因及合理性；各期末及截至目前各类产品的在手订单及同比变动情况，期后业绩是否稳定持续

（一）截至目前，发行人期后业绩变动情况、原因及合理性

发行人 2025 年 1-6 月的期后业绩情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年 1-6 月	变动比例
营业收入	22,880.87	19,809.55	15.50%
归属于母公司所有者的净利润	3,548.66	3,039.85	16.74%
归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润	3,460.78	3,039.19	13.87%
毛利率	38.36%	38.46%	下降 0.10 个百分点

注：上表中数据未经审计，2025 年 1-6 月的数据已经审阅。

由上表可知，发行人 2025 年 1-6 月实现营业收入 22,880.87 万元，同比增加 15.50%，实现归属于母公司所有者的净利润 3,548.66 万元，同比增加 16.74%，实现归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润 3,460.78 万元，同比增加 13.87%。2025 年 1-6 月，发行人出于谨慎性考虑，对部分客户的应收款项进行单项计提，导致 2025 年 1-6 月计提信用减值损失金额较高为 622.67 万元，较上年同期增加 533.13 万元，剔除信用减值增加影响后测算发行人归属于母公司所有者的净利润为 4,081.78 万元，同比增加 34.28%；剔除信用减值增加影响后测算发行人归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润为 3,993.91 万元，同比增加 31.41%。

发行人期后业绩保持增长趋势，主要原因系：一方面，随着新型显示应用的快速推广以及 Mini LED 产品应用逐步进入加速期，公司应用于新型显示领域的主要产品销量有所上升，带动电子封装材料收入增长；另一方面，公司积极推广产品应用，液晶面板及锂电池等易损件防护、运动及交通领域头部安全防护等领域的产品销量增长带动高性能改性塑料收入增长。

（二）各期末及截至目前各类产品的在手订单及同比变动情况，期后业绩是否稳定持续

截至报告期各期末及截至 2025 年 7 月末，公司各类产品在手订单及同比变动情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 7 月 31 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
在手订单（含税）	6,709.04	-5.94%	7,132.99	55.15%	4,597.49	37.87%	3,334.63
其中：电子封装材料	5,774.42	-13.58%	6,682.06	53.79%	4,344.78	34.18%	3,237.93
其中：新型显示领域	3,968.53	-11.92%	4,505.84	70.14%	2,648.27	75.31%	1,510.60
高性能改性塑料	934.62	107.26%	450.93	78.44%	252.70	161.31%	96.71

由上表可见，截至报告期各期末，发行人在手订单整体规模逐年上升，与发行人营业收入增长趋势一致；在手订单逐年上升主要系：一方面，随着下游市场 Mini LED 背光商业化进程加速、小间距全彩 LED 直显市场渗透加深，新型显示领域产品的市场需求不断增加，另一方面，随着公司逐步市场拓展，在该领域内的市场占有率和客户覆盖数量不断提高。

截至 2025 年 7 月末，公司在手订单金额较 2024 年末有所下降，主要系电子封装材料在手订单金额较 2024 年末有所下降，具体原因如下：

1、公司电子封装材料主要用于新型显示、半导体通用照明、半导体专用照明等下游应用领域，基于其行业特征和生产周期，下游客户订单普遍具有周期短、频率高、单笔订单金额低等特点，加之公司产品生产周期较短，故公司在手订单金额与公司营业收入相比金额较小，仅反映公司短期内的预计销售情况；

2、电子封装材料中新型显示领域产品的销售情况下半年通常要优于上半年，故下半年采购需求较多，如 2024 年上半年、下半年新型显示领域产品收入分别为 6,844.05 万元、8,593.63 万元；

3、客户考虑到春节对供应商生产交货的影响，会提前下达金额较大的需求订单，因此年末在手订单金额一般较高于年内其他月末的在手订单金额。

综上，发行人期后业绩持续增长，在手订单充足，为经营业绩增长提供良好保障，期后业绩稳定可持续。

五、请保荐机构、申报会计师核查上述事项，说明核查方法、过程及结论，并发表明确核查意见

（一）核查程序

1、查阅全彩 LED 直显、液晶显示背光模组、Mini LED 背光模组领域上市公司年度报告及行业研究报告，了解各下游应用领域需求变化；查阅发行人收入明细表并访谈发行人总经理，了解发行人上述应用领域收入变化原因，分析收入变动与下游应用领域需求变化是否相符；访谈发行人电子封装材料研发负责人及总经理，了解说明公司在 Mini LED 及 Micro LED 封装领域的技术布局、已拓展的客户及终端应用情况；查阅行业研究报告等公开资料，了解当前新型显示主要使用技术及渗透情况、未来的发展趋势，分析发行人 Mini LED 及 Micro LED 领域相关产品需求的稳定性及可持续性，是否存在被其他技术路线替代的风险；

2、访谈发行人总经理并查阅发行人收入明细表，分析 2024 年发行人通用照明领域收入大幅下降的原因及报告期内专用照明领域持续增长的原因；查阅上述领域上市公司年度报告及行业研究报告，了解半导体通用及专用照明领域的市场规模及变动趋势，访谈发行人总经理，了解发行人配套产品的市场渗透情况、市场竞争格局等，分析该领域业务的成长性；

3、查阅发行人收入明细表，核查发行人报告期内高性能改性塑料在各细分应用领域的收入金额及占比；查阅建筑节能领域上市公司年度报告及行业研究报告，了解终端市场需求变化，访谈发行人总经理，了解发行人建筑节能领域收入变动原因，分析下游房地产行业景气度对发行人业务的影响，是否会导致发行人业绩大幅下滑；

4、获取会计师出具的审阅报告，了解公司期后业绩变动情况；获取公司报告期各期末及期后在手订单的情况，访谈公司业务负责人，了解公司业务发展情况、期后业绩变动的原因及是否稳定持续。

（二）核查结论

1、发行人已在《招股说明书》中补充披露全彩 LED 直显、液晶显示背光模组、Mini LED 背光模组等新型显示细分领域收入金额及占比、报告期内变动的具体原因、合理性及与具体应用领域需求是否相符的分析。报告期内，发行人持

续开展 Mini LED 有机硅封装材料和 Mini LED 直显用环氧封装材料的研发,2025 年启动 Micro LED 芯片键合及保护材料的研制,布局 Micro LED 应用方向。目前发行人 Mini LED 有机硅封装材料直接客户已覆盖主流下游及终端客户。新型显示技术主要包括液晶(LCD)显示技术、全彩 LED 直显技术及 OLED 显示技术,Mini LED 背光应用在电视、车载显示、显示器等应用方向具备性能优势,市场渗透率快速增长,技术替代风险较小,发行人相关领域产品需求具备可持续性,而 Micro LED 被业内誉为“终极显示技术”,量产成本较高,距离大规模应用尚存一定差距,发行人已启动相关领域产品布局。

2、2024 年发行人通用照明收入下滑主要系一方面下游通用照明行业竞争加剧,市场需求有所下滑;另一方面,发行人有机硅封装材料产能较为饱和,公司将有限的生产资源更多的集中在产品附加值较高的新型显示及专用照明类产品,此外,受到原材料单价下降的影响,通用照明产品售价有所下调。报告期内发行人专用照明领域收入增长主要系车用照明领域需求增长所致。通用照明市场规模庞大,市场前景较为稳定,该领域电子封装材料国产化程度已达较高水平;专用照明各细分领域进入快速增长期,国内具备专用照明领域封装材料量产能力的企业较少,发行人该业务领域具备较强的成长性。

3、报告期内,发行人建筑节能领域销售收入较 2021 年相比仍处于较低水平,与下游房地产市场景气度较低相符,但在节能标准提升、被动式建筑等绿色节能建筑逐步推广的背景下,销售收入稳中有增。目前,建筑节能领域产品对公司整体业绩贡献较小,下游房地产市场景气度进一步波动带来业绩大幅下滑的风险较小。此外,在节能标准逐步提升、被动式建筑等绿色节能建筑逐步推广的背景下,高热阻改性聚苯乙烯产品长期发展前景向好。

4、发行人期后业绩持续增长,在手订单充足,为经营业绩增长提供良好保障,期后业绩稳定可持续。

二、财务会计信息与管理层分析

问题 3.客户构成及销售真实性

根据申请文件：（1）发行人电子封装材料客户主要为发光器件、显示器件等电子器件封装厂商，对应的终端客户包括照明、显示屏等终端产品厂商；发行人高性能改性塑料直接客户主要为头盔生产厂商、易损件防护材料厂商、建筑节能材料生产企业等，对应的终端客户包括头盔品牌商、建筑工程和地产公司等。（2）发行人客户集中度较低，各期前五大客户收入占比分别为 24.73%、21.68%、18.45%。（3）发行人有机硅封装材料第一大客户鸿利智汇系发行人股东光荣产投的有限合伙人，其通过光荣产投间接持有发行人 0.17%的股权；高抗冲改性聚苯乙烯第一大客户为影深科技，主要从事科技推广及应用服务。环氧封装材料第一大客户瑞晟光电各公司成立当年或次年便与发行人开展合作，2024 年销售金额下滑较多。

请发行人：（1）分别按照产品类型（如有机硅封装材料等）、终端应用领域（如新型显示等），分别说明各期客户数量、销售金额及占比，各期新增和退出的客户数量、收入金额及占比，主要客户增减变动的原因。（2）按照产品类型分别说明各期前十大客户的基本情况（如具体合作主体、成立时间、注册地、股权结构、经营规模、与发行人开始合作时间及年限、报告期内供货占比、关联关系等），报告期内销售内容、金额、占比、回款及毛利率情况，相关直接客户对应的终端应用领域及终端客户情况，并结合发行人产品验证进度、客户经营情况、终端行业需求情况等，说明上述客户报告期内销售金额变动的原因及合理性。（3）说明发行人与直接客户及终端客户的合作建立、产品验证和销售实现过程，各终端客户对应的发行人直接客户情况，发行人在直接或终端客户中的主要竞争对手情况，结合上述情况说明发行人是否建立了稳定的销售渠道。（4）说明鸿利智汇间接入股发行人的背景及过程，入股前后与公司的具体交易情况，交易数量、价格、主要条款等是否在入股前后发生变化，报告期内相关交易的真实性及公允性，是否存在其他特殊利益安排。（5）说明影深科技的主营业务及经营规模等基本情况，与发行人的合作历史、报告期内具体交易模式（如合同约定、货物流、资金流等）、交易金额变动的原因及合理性，该客户采购发行人产品的具体用途、下一步加工工序及终端客户情况，是否为

贸易类客户、期末库存及终端销售实现情况，招股书中相关信息披露是否准确。

(6) 说明环氧封装材料销售集中于瑞晟光电的背景，是否与下游行业集中度相匹配；发行人与瑞晟光电合作的具体背景，其各公司成立当年或次年便与发行人开展合作的原因，报告期内向瑞晟光电销售规模逐年减少的具体原因，是否存在客户库存积压、减产等情况，是否对发行人该产品销售存在重大不利影响。

(7) 进一步梳理说明发行人股东与发行人客户是否存在关联关系或其他特殊利益往来，发行人与相关客户交易的背景、内容、规模及占比，相关交易的真实性、公允性及可持续性。

请保荐机构、申报会计师：(1) 核查上述事项并发表明确意见。(2) 说明对客户访谈、函证，以及收入细节测试、控制测试、截止性测试等相关核查程序的执行情况，是否覆盖不同交易规模层级的客户，就报告期内销售真实性、公允性发表明确核查意见。

【回复】

一、分别按照产品类型（如有机硅封装材料等）、终端应用领域（如新型显示等），分别说明各期客户数量、销售金额及占比，各期新增和退出的客户数量、收入金额及占比，主要客户增减变动的原因

（一）按照产品类型（如有机硅封装材料等）划分，公司各期客户数量、销售金额及占比，各期新增和退出客户数量、收入金额及占比，主要客户增减变动原因

1、报告期各期客户数量、销售金额及占比情况

报告期内，按照产品类型划分，公司客户数量、销售金额及占比情况如下表所示：

单位：家、万元

产品 大类	产品类型	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
		客户 数量	销售 金额	主营业务 收入占比	客户 数量	销售 金额	主营业务 收入占比	客户 数量	销售 金额	主营业务 收入占比
电子 封装 材料	有机硅封装材料	389	16,886.68	40.18%	378	15,917.35	41.68%	393	14,117.13	41.65%
	环氧封装材料	75	9,208.68	21.91%	74	7,341.80	19.22%	67	6,185.18	18.25%
高性能改	高抗冲改性聚苯乙烯	167	10,888.56	25.91%	148	10,265.74	26.88%	118	8,827.05	26.05%

产品 大类	产品类型	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
		客户 数量	销售 金额	主营业务 收入占比	客户 数量	销售 金额	主营业务 收入占比	客户 数量	销售 金额	主营业务 收入占比
性塑 料	高热阻改性 聚苯乙烯	64	5,041.37	12.00%	57	4,667.52	12.22%	56	4,761.91	14.05%
合计		695	42,025.29	100.00%	657	38,192.41	100.00%	634	33,891.28	100.00%

注：对于同一客户向发行人销售多种产品类型产品的情况，统计时分别计入相关产品类型的客户数量；合计中客户数量口径为各产品类型中客户直接加总后的数量。

报告期各期，公司按照产品类型口径统计的客户数量分别为 634 家、657 家、695 家，与公司收入金额增长趋势一致，公司在保持与现有优质客户良好合作的基础上，积极开拓新客户，以保障公司业绩的可持续增长。具体地，公司环氧封装材料、高抗冲改性聚苯乙烯、高热阻改性聚苯乙烯客户数量及收入整体均呈现逐年增长态势，有机硅封装材料客户数量 2023 年发生小幅下滑，主要是受到通用照明行业整体竞争加剧的影响，下游客户集中度提升以及公司减少了与部分小客户的合作，导致相关客户数量有所下滑。

2、报告期各期新增和退出的客户数量、收入金额及占比，主要客户增减变动原因

报告期内，按照产品类型划分，公司新增或减少的主要客户数量、收入金额及占比情况如下表所示：

单位：家、万元

产品 大类	产品类型	报告期	新增客户			退出客户		
			新增 数量	收入 金额	收入 占比	退出 数量	收入 金额	收入 占比
电 子 封 装 材料	有 机 硅 封 装 材料	2024 年度	1	109.80	0.65%	1	21.15	0.13%
		2023 年度	2	14.91	0.09%	-	-	-
	环氧封装 材料	2024 年度	2	169.74	1.84%	3	137.64	1.87%
		2023 年度	2	133.21	1.81%	-	-	-
高 性 能 改 性 塑 料	高 抗 冲 改 性 聚 苯 乙 烯	2024 年度	2	717.49	6.59%	2	75.00	0.73%
		2023 年度	8	554.71	5.40%	3	506.12	5.73%
		2022 年度	-	-	-	-	-	-
	高 热 阻 改 性 聚 苯 乙 烯	2024 年度	7	720.26	14.29%	8	865.15	18.54%
		2023 年度	5	361.55	7.75%	6	752.39	15.80%
合计		2024 年度	12	1,717.31	4.09%	14	1,098.94	2.61%
		2023 年度	17	1,064.39	2.79%	9	1,258.51	3.30%

注 1：主要客户新增及减少数量为新增当年或退出前一年该产品类型收入金额达到 50 万元以上的客户，或当年未达到 50 万元，但新增当年及下一年或退出前一年及前两年该产品类型收入合计金额达到 100 万元以上的客户；同一实际控制下新增合作主体或减少合作主体不视为新增或退出客户。

注 2：新增客户收入金额系本期新增客户在该领域本期确认的收入，收入占比系本期新增客户本期收入占本期同类产品主营业务收入的占比，下同；退出客户收入金额系本期退出客户在该领域上期确认的收入，收入占比系本期退出客户上期收入占上期同类产品主营业务收入的占比；合计收入占比系新增或退出客户收入金额占对应期间主营业务收入的比例。

由上表可知，报告期内，公司主要客户保持整体稳定，2023 年及 2024 年度，按照产品类型口径，公司新增的主要客户数量分别为 17 家、12 家，当期分别实现收入 1,064.39 万元、1,717.31 万元，占当期收入的比例分别为 2.79%、4.09%，公司退出的主要客户数量分别为 9 家、14 家，退出上期实现收入金额分别为 1,258.51 万元、1,098.94 万元，占上期收入的比例分别为 3.30%、2.61%。

整体而言，公司新增或退出客户的数量较少，收入占比也较低。

公司有机硅封装材料和环氧封装材料客户群体非常稳定，报告期各期新增或退出主要客户收入占比均小于 2%，主要原因系公司已深耕电子封装材料行业多年，经过多年开拓和维护，公司与行业内主要客户大都已建立了稳定的合作关系。

公司高抗冲改性聚苯乙烯产品报告期内新增客户数量较多达到 10 家，占新增当年收入比例为 5.40%、6.59%，相对较高，高抗冲改性聚苯乙烯产品主要应用于头部安全防护和易损件防护领域，报告期内公司高抗冲改性聚苯乙烯客户开拓取得较大进展，一方面系公司抓住 2023 年《摩托车、电动自行车乘员头盔》（GB811-2022）新国标正式实施带来的机遇窗口期，凭借产品质量和性价比优势，加大客户拓展力度，实现了客户增长；另一方面系公司易损件防护产品 2021 年正式打入京东方等行业头部客户供应链并于 2022 年实现稳定大量供货后，取得了良好的示范效应，助力公司开拓了较多包装防护领域客户。公司高抗冲改性聚苯乙烯产品 2023 年减少的主要客户系相关客户自身业务调整，暂停与发行人合作。

报告期内，公司高热阻改性聚苯乙烯产品客户变动程度相对较大，新增、退出客户数量和收入占比均相对较高，主要系公司高热阻改性聚苯乙烯产品集中应用于房地产市场建筑外墙保温领域的高节能标准建筑，且客户相对分散，受到近年来房地市场景气度下行影响，下游建筑节能保温板材生产厂商业务连续性也受到较大影响，存在一定程度的减产甚至终止建筑节能业务开展的情况，传导至

发行人进而导致高热阻改性聚苯乙烯客户变动程度相对较大。

（二）按照应用领域划分，公司各期客户数量、销售金额及占比，各期新增和退出客户数量、收入金额及占比，主要客户增减变动原因

1、报告期各期客户数量、销售金额及占比情况

报告期内，按照应用领域划分，公司客户数量、销售金额及占比情况如下表所示：

单位：家、万元

产品 大类	应用领域	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
		客户 数量	销售 金额	主营业务 收入占比	客户 数量	销售 金额	主营业 务收入 占比	客户 数量	销售 金额	主营业 务收入 占比
电子 封装 材料	新型显示	212	15,437.68	36.73%	207	11,047.91	28.93%	189	8,752.45	25.83%
	半导体照明 （通用照明、专用 照明）	291	9,408.91	22.39%	273	11,458.30	30.00%	303	10,931.03	32.25%
	半导体器件封装 及航空航天	55	1,248.76	2.97%	53	752.94	1.97%	57	618.82	1.83%
高性 能改 性塑 料	头部安全防护	118	7,412.58	17.64%	112	7,603.06	19.91%	89	6,186.39	18.25%
	易损件防护	68	3,475.99	8.27%	47	2,662.68	6.97%	36	2,640.66	7.79%
	建筑节能	64	5,041.37	12.00%	57	4,667.52	12.22%	56	4,761.91	14.05%
合计		808	42,025.29	100.00%	749	38,192.41	100.00%	730	33,891.28	100.00%

注 1：对于同一客户向发行人销售多种应用领域产品的情况，统计时分别计入相关应用领域的客户数量；合计中客户数量口径为各应用领域中客户直接加总后的数量。

注 2：因划分口径的不同，导致按照产品类型和应用领域口径统计的客户数量存在一定差异。

报告期各期，公司按照应用领域口径统计的客户数量分别为 730 家、749 家、808 家，与公司收入金额增长趋势一致，公司在保持与现有优质客户良好合作的基础上，积极开拓新客户，以保障公司业绩的可持续增长。

具体而言，公司在新型显示、头部安全防护、易损件防护和建筑节能领域的客户数量、收入金额整体均呈现增长趋势；公司在半导体器件封装领域及航空航天领域客户数量保持稳定，但收入实现了大幅增长，主要原因系随着技术水平提升，公司在亿光电子（2393.TW）半导体封装器件领域的型号覆盖不断增加，实现了收入的大幅度增长。

2023 年，公司在半导体照明领域的客户数量整体呈现下降趋势，主要是受到半导体通用照明行业整体竞争加剧的影响，下游客户集中度提升以及公司减少

了与部分小客户的合作，相关客户数量有所下滑；但由于行业集中度提升，随着鸿利智汇等大客户销售收入提升，公司通用照明收入未出现下滑。

2024 年，受益于以车用照明为代表的专用照明领域市场的高景气度，半导体专用照明领域客户数量有所增长，带动了半导体照明领域客户数量的整体回升。面对半导体通用照明领域市场需求下滑的情况，公司也适时将更多产能资源倾斜到高增长高毛利的新型显示领域，体现为新型显示领域的收入大幅增长，半导体照明领域的收入则发生下滑。

2、报告期各期新增和退出的客户数量、收入金额及占比，主要客户增减变动原因

报告期内，按照应用领域划分，公司新增或减少的主要客户数量、收入金额及占比情况如下表所示：

单位：家、万元								
产品 大类	产品类型	报告期	新增客户			退出客户		
			新增 数量	收入 金额	收入 占比	退出 数量	收入 金额	收入 占比
电 子 封 装 材 料	新型显示	2024 年度	3	279.55	1.81%	3	147.82	1.34%
		2023 年度	4	148.12	1.34%	-	-	-
	半 导 体 照 明 （通用照明、 专用照明）	2024 年度	-	-	-	1	21.15	0.18%
		2023 年度	-	-	-	-	-	-
	半导体器件封装 及航空航天	2024 年度	-	-	-	-	-	-
		2023 年度	-	-	-	-	-	-
高 性 能 改 性 塑 料	头部安全防护	2024 年度	-	-	-	1	53.48	0.70%
		2023 年度	4	275.70	3.63%	1	208.12	3.36%
	易损件防护	2024 年度	2	717.49	20.64%	1	21.52	0.81%
		2023 年度	3	267.88	10.06%	2	298.00	11.29%
	建筑节能	2024 年度	7	720.26	14.29%	8	865.15	18.54%
		2023 年度	5	361.55	7.75%	6	752.39	15.80%
合计		2024 年度	12	1,717.31	4.09%	14	1,109.12	2.64%
		2023 年度	16	1,053.26	2.76%	9	1,258.51	3.30%

注 1：主要客户新增及减少数量为新增当年或退出前一年该产品类型收入金额达到 50 万元以上的客户，或当年未达到 50 万元，但新增当年及下一年或退出前一年及前两年该产品类型收入合计金额达到 100 万元以上的客户；同一实际控制下新增合作主体或减少合作主体不视为新增或退出客户。

注 2：新增客户收入金额系本期新增客户在该领域本期确认的收入，收入占比系本期新增客

户本期收入占本期该业务领域主营业务收入的占比；退出客户收入金额系本期退出客户上期确认的收入，收入占比系本期退出客户上期收入占上期该业务领域主营业务收入的占比；合计收入占比系新增或退出客户收入金额占对应期间主营业务收入的占比。

报告期内，公司主要客户保持整体稳定，2023 年及 2024 年度，按照应用领域口径，公司新增的主要客户数量分别为 16 家、12 家，当期分别实现收入 1,053.26 万元、1,717.31 万元，占当期主营业务收入的比例分别 2.76%、4.09%，公司退出的主要客户数量分别为 9 家、14 家，退出上期实现收入金额分别为 1,258.51 万元、1,109.12 万元，占上期主营业务收入的比例分别为 3.30%、2.64%。

整体而言，公司新增或退出客户的数量较少，收入占比也较低，具体地：

报告期内，公司新型显示领域客户拓展有一定突破，电子封装材料领域新增 7 家主要客户均为新型显示领域客户。

报告期内，公司半导体照明领域的客户结构很稳定，主要原因系公司自 2009 年以来深耕半导体照明领域多年，与行业主流客户大都建立了良好的合作关系，尽管 2022 年以来半导体照明领域中通用照明市场竞争加剧，下游市场集中度进一步提高，存在部分小规模客户不再合作的情形，但未影响到发行人与业内主要客户（年均收入规模 50 万以上）的合作；同时，报告期内以车用照明为代表的半导体专用照明市场迎来快速增长，头部照明厂商纷纷跟进寻求第二增长曲线，专用照明属于半导体照明的新兴领域，技术更新速度快，对照明器件的光效、光谱等有着特定需求，进而对电子封装材料的光学性能提出个性化需求，发行人凭借长期的技术积累和对行业需求的及时跟进，进一步锁定了下游主要客户。

报告期内，公司半导体器件封装及航空航天领域收入规模相对较小，无新增或退出的主要客户。

报告期内，公司头部安全防护领域和易损件防护领域新增客户数量相对较多。头部安全防护领域，公司抓住《摩托车、电动自行车乘员头盔》（GB811-2022）新国标正式实施带来的机遇窗口期，加大客户拓展力度，凭借产品质量和性价比优势，实现了客户增长；易损件防护领域，公司在 2021 年正式打入京东方等行业头部客户供应链并于 2022 年开始实现大批量供货后，取得了良好的示范效应，助力公司开拓了较多包装防护领域客户；2023 年减少的主要客户系相关客户自身业务调整，暂停与发行人合作。

报告期内，公司建筑节能领域客户变动程度相对较大，新增、退出客户数量和收入占比均相对较高，主要系公司建筑节能领域客户主要为建筑节能保温板材生产厂商，客户集中度较低，同时受到近年来房地产景气度下行影响，下游建筑节能保温板材生产厂商业务连续性也受到较大影响，存在一定程度的减产甚至终止建筑节能业务开展的情况，传导至发行人进而导致建筑节能领域客户变动程度相对较大。

二、按照产品类型分别说明各期前十大客户的基本情况（如具体合作主体、成立时间、注册地、股权结构、经营规模、与发行人开始合作时间及年限、报告期内供货占比、关联关系等），报告期内销售内容、金额、占比、回款及毛利率情况，相关直接客户对应的终端应用领域及终端客户情况，并结合发行人产品验证进度、客户经营情况、终端行业需求情况等，说明上述客户报告期内销售金额变动的原因及合理性

（一）按照产品类型分别说明各期前十大客户的基本情况（如具体合作主体、成立时间、注册地、股权结构、经营规模、与发行人开始合作时间及年限、报告期内供货占比、关联关系等）

1、电子封装材料

报告期各期，公司电子封装材料前十大客户基本情况如下表所示：

合作主体	成立时间	注册地	注册资本/ 股本	股权结构	经营规模	开始合作 时间	合作 年限	供货占比 (占同类 产品)	是否存 在关联 关系
深圳市瑞晟德 实业有限公司	2022/1/21	深圳市龙华区大浪街道同 胜社区华兴路 13 号智云产 业园 A 栋 1709	500 万元	吴香辉 70%，钟玮玮 30%	采购规模：年均 6,000 万元左 右	2022 年	4 年	*	否
江西瑞晟光电 科技有限公司	2018/9/18	江西省九江市瑞昌市经开 区瑞昌科技园 A 区 8#	6,000 万元	深圳市瑞晟德实业有限公 司 95.00%，李仁 5.00%	采购规模：年均 3 亿元	2019 年	7 年		否
泉州瑞晟光电 科技有限公司	2020/4/28	福建省泉州市南安市石井 镇院前村泉州三安园区	2,000 万元	吴香辉 95.00%，李静 5.00%	采购规模：年均 5~6 亿元	2020 年	6 年		否
鸿利智汇集团 股份有限公司 广州分公司	2018/12/3 (分公 司)、 2004/5/31 (总公司)	广州市花都区花东镇先科 一路 1 号 2 栋 316 室	70,794.35 万元	四川金舵投资有限责任公 司 30.08%等	母 公 司 鸿 利 智 汇 (300219.SZ) 收入规模： 2022 年至 2024 年分别为	2019 年 (2013 年开 始与总公司 合作)	7 年	*	否
江西鸿利光电 有限公司	2014/9/12	江西省南昌市临空经济区 儒乐湖大街 999 号	66,709.43 万元	鸿利智汇 (300219.SZ) 100%	36.36 亿元、37.59 亿元、42.25 亿元	2016 年 (2013 年开 始与母公司 合作)	10 年	*	否
亿光电子 (中 国) 有限公司	2001/2/27	吴江经济技术开发区中山 北路 2135 号	12,414 万 美元	亿光 (英属维尔京群岛) 股 份有限公司 100%	母公司亿光电子 (2393.TW) 收入规模：2022 年至 2024 年分别为 198.88 亿元新台 币、178.45 亿元新台币、 209.73 亿元新台币	2013 年	13 年	*	否
山西高科华兴 电子科技有限 公司	2017/9/22	长治市潞州区惠丰街西段 36 号	20,000 万 元	山西高科华杰光电科技股 份有限公司 100%	采购规模：年均 2~2.5 亿元	2023 年	3 年	*	否

合作主体	成立时间	注册地	注册资本/ 股本	股权结构	经营规模	开始合作 时间	合作 年限	供货占比 (占同类 产品)	是否存 在关联 关系
盐城东山精密制造有限公司	2017/6/19	盐城市盐都区高新区盐渎路 999 号	115,000 万元	苏州东山精密制造股份有限公司 95%，苏州永创通信技术有限公司 5%	母公司东山精密（002384.SZ）收入规模：2022 年至 2024 年分别为 315.80 亿元、336.51 亿元、367.70 亿元	2018 年	8 年	*	否
广东芯乐光电科技有限公司	2021/1/19	广东省惠州市仲恺高新区陈江街道冯屋路 16 号 2 号厂房 1-6 楼（一照多址）	3,000 万元	杨淑娥 46.00%，李文海 24.50%，赖佩丽 20.00%，廖昆 7.00%，王智勇 2.50%	采购规模：2023 年约 6,000 万元，2024 年超过 1 亿元	2021 年	5 年	*	否
苏州晶台光电有限公司	2014/9/12	张家港市杨舍镇国泰北路 288 号	12,916 万元	深圳市晶台股份有限公司 83.87%，张家港市沙洲湖创业投资有限公司 16.13%	采购规模：年均 7 亿元	2019 年	7 年	*	否
昕和科技有限公司	2013/5/3	新北市中和區中山路 3 段 136 巷 127 號 3 樓	500 万新台币	邱晓筠 100%	采购规模：2024 年电子胶 800 多万元	2013 年	13 年	*	否
深圳市瑞丰光电股份有限公司（300241.SZ）	2000/1/24	深圳市光明区玉塘街道田寮社区融汇路与同观路交汇处瑞丰光电大厦 1 栋 1601（一照多址企业）	68,621.11 万元	龚伟斌 21.89%，何庆荣 0.66%，中信证券股份有限公司 0.49%等	收入规模：2022 年至 2024 年分别为 13.36 亿元、13.77 亿元、15.45 亿元	2014 年	12 年	*	否
荆州市弘晟光电科技有限公司	2009/7/15	荆州开发区东方大道 131 号	15,000 万元	李约瑟 53.33%，三安光电（600703.SH）46.67%	采购规模：年均 1 亿元	2019 年	7 年	*	否
广东安珂光电科技有限公司	2017/8/9	中山市火炬开发区神涌村中堡下街达尔科光谷中心 7 楼	5,000 万元	戴轲 65.00%，深圳市融润投资管理合伙企业（有限合伙）20.00%，谭常美 5.00%，肖文幼 5.00%，李永强 5.00%	采购规模：年均 3~4 亿元	2017 年	9 年	*	否

合作主体	成立时间	注册地	注册资本/ 股本	股权结构	经营规模	开始合作 时间	合作 年限	供货占比 (占同类产品)	是否存在 关联关系
今上半导体(信阳)有限公司	2021/8/11	河南省信阳市羊山新区新申街道办事处富民路6号	14,000 万元	信阳中部电子信息发展有限公司 35.71%, 信阳市谷麦光电子科技有限公司 35.71%, 信阳经开区产业投资有限公司 28.57%	采购规模: 年均超过 1 亿元	2022 年	4 年	*	否
中山高峻照明电器有限公司	2018/11/5	中山市古镇镇东岸西路南二路3号3楼、4楼、5楼	200 万元	陈炳昌 100%	采购规模: 年均 1 亿元	2019 年	7 年	*	否
欧司朗光电半导体(中国)有限公司	2012/11/21	江苏省无锡市新区锡勤路57号	18,500 万欧元	欧司朗光电半导体亚洲有限公司 100%	母公司欧司朗收入规模: 2022 年至 2024 年分别为 48.19 亿欧元、35.90 亿欧元、34.28 亿欧元	2019 年	7 年	-	否
江西省兆驰光电有限公司	2014/3/7	江西省南昌市青山湖区胡家路199号	80,000 万元	江西兆驰光元科技股份有限公司 100%	母公司兆驰股份(002429.SZ)收入规模: 2022 年至 2024 年分别为 150.28 亿元、171.67 亿元、203.26 亿元	2018 年	8 年	*	否

注: 1、上表中客户填列口径为发行人报告期各期电子封装材料前十大客户取并集;

2、客户股权结构根据企查查网站查询或上市公司最近一期定期报告中披露的前十大股东情况填写;

3、客户经营规模填列口径为: 若客户为上市公司或其分公司、子公司则按照其公开披露的定期报告中营业收入填写, 若客户为非上市公司, 则根据客户走访记录中客户的年均采购规模或发行人日常经营中了解的信息填写;

4、开始合作时间根据发行人账务记录和客户走访记录获取的信息填写;

5、报告期内供货占比根据客户走访记录中占客户同类产品采购规模(而非总体采购规模)的比例或发行人日常经营中了解的信息填写, 部分客户如欧司朗出于自身商业保密考量未告知具体采购占比。

2、高性能改性塑料

报告期内, 公司高性能改性塑料前十大客户基本情况如下表所示:

合作主体	成立时间	注册地	注册资本/ 股本	股权结构	经营规模	开始合作 时间	合作 年限	供货占比 (占同类产品)	是否存在 关联关系
------	------	-----	-------------	------	------	------------	----------	-----------------	--------------

合作主体	成立时间	注册地	注册资本/股本	股权结构	经营规模	开始合作时间	合作年限	供货占比 (占同类产品)	是否存在 关联关系
北京影深科技发展有限公司	2012/8/10	北京市怀柔区杨宋镇西树行村 66 号	1,400 万元	辛 静 70.00%，梁 健 10.00%，合肥荣丰包装制品有限公司 10.00%，重庆大道泡沫塑料包装材料有限公司 10.00%	采购规模：年均 1.4 亿元	2021 年	5 年	*	否
福州市影深科技发展有限公司	2016/9/20	福建省福清市阳下街道均和云谷·福清科技港 19 号楼 4 层 401 号	180 万元	北京影深科技发展有限公司 100%	采购规模：年均 6,000 万元	2021 年	5 年		否
荆州市泰克体育用品有限公司	2016/11/1	荆州市江陵县经济开发区天银路	200 万元	徐建新 99.50%，陈彩云 0.50%	采购规模：年均超过 1 亿元	2018 年	8 年	*	否
安徽贝安居建筑科技有限公司	2019/6/12	合肥市新站区魏武路与九顶山路交口三元产业园一栋 101 室	2,001 万元	许茺海燕 100%	采购规模：年均 8,000 万元左右	2019 年	7 年	*	否
东莞市佳德发泡胶包装材料有限公司	2007/1/19	广东省东莞市横沥镇山厦祥和路 12 号 1 号楼 101 室	50 万元	朱锐文 70.00%，周金成 30.00%	采购规模：年均 1,500 万元左右	2017 年	9 年	*	否
天津宇屹智造新材料科技发展有限公司	2021/10/15	天津市北辰区西堤头镇聚康路久为利华公司院内	5,000 万元	崔冬雪 90.00%，崔国寅 10.00%	采购规模：年均 2,000 万元以上	2022 年	4 年	*	否
东莞韬略运动器材有限公司	2011/6/22	广东省东莞市茶山镇圆山路 105 号	3,800 万美元	韬略有限公司 100%	采 购 规 模：7,000~8,000 万元	2018 年	8 年	*	否
赣州溢联科技有限公司	2019/9/26	江西省赣州市上犹县黄埠镇上犹工业园区	11,200 万元	曾长龙 37.93%，欧阳金秀 27.29%，赣州亿联企业管理咨询中心（有限合伙）24.79%，曾翔 5.0000%，曾兴 5.0000%	采购规模：年均 1 亿元	2021 年	5 年	*	否

合作主体	成立时间	注册地	注册资本/股本	股权结构	经营规模	开始合作时间	合作年限	供货占比 (占同类产品)	是否存在 关联关系
天津市昊华聚鑫保温科技发展有限公司	2010/8/18	天津市北辰区西堤头镇工业园华康北道 16 号	5,000 万元	储文雯 50.00%，钱树华 50.00%	采购规模：年均 2,000 万元左右	2016 年	10 年	*	否
海南英科再生科技有限公司	2021/3/25	海南省澄迈县老城镇高新技术产业示范区海南生态软件园沃克公园 C8856 栋 5 楼	100 万元	英科再生（688087.SH）100%	母 公 司 英 科 再 生（688087.SH）收入规模：2022 年至 2024 年分别为 20.56 亿元、24.55 亿元、29.24 亿元	2024 年	2 年	*	否
菲尔普（青岛）新材料有限公司	2020/3/4	山东省青岛市胶州市胶莱街道办事处马店工业园鲁泰路西首	1,000 万元	伊戈尔 60.00%，刘庆杨 40.00%	采 购 规 模：年 均 8,000~9,000 万元	2023 年	3 年	*	否
金华市星展塑胶有限公司	2019/4/10	浙江省金华市兰溪市永昌街道社峰行政村满塘岗自然村（兰溪市巨格建材有限公司内）（自主申报）	260 万元	张根文 52.00%，严国眉 32.00%，杨晓东 10.00%，朱晓瑞 6.00%	采购规模：年均 1,000 多万元	2020 年	6 年	*	否
惠州市和鑫头盔有限公司	2020/12/29	博罗县园洲镇禾山村园洲大道	100 万元	吴建旌 65.00%，吴俊仙 35.00%	采购规模：年均 1,000 万元左右	2021 年	5 年	*	否
温州富丰包装科技有限公司	2021/8/30	浙江省温州市乐清市乐清湾港区新兴路 5 号	300 万元	浙江博凯摩配有限公司 50.00%，陈贤安 20.00%，郑玉坚 10.00%，金永飞 10.00%，刘云龙 5.50%，卢启岩 4.50%	采购规模：年均 1,000 万左右	2022 年	4 年	*	否

合作主体	成立时间	注册地	注册资本/股本	股权结构	经营规模	开始合作时间	合作年限	供货占比 (占同类产品)	是否存在 关联关系
北京海盛恒赢保温材料厂	2000/8/25	北京市北京经济技术开发区(大兴)瀛裕街6号院9号楼5至6层503-1	30万元	张俊猛 83.33%, 崔兰英 16.67%	采购规模: 约 2,000 万元	2023 年	3 年	*	否
爱诺伟(北京)新材料科技有限公司	2019/6/12	北京市通州区景盛南二街33号院8号楼5层01	1,639 万元	娄秋硕 70.00%, 李仲飞 30.00%	采购规模: 8,000 万元~1 亿元	2022 年	4 年	*	否
天津莱亨保温材料有限公司	2018/9/28	天津宝坻节能环保工业区分达路43号	1688 万元	张东宇 100%	采购规模: 约 1~2 亿元	2020 年	6 年	*	否
天津宇屹华诚新材料科技发展有限公司	2021/7/22	天津市北辰区西堤头镇民康道1号	100 万元	江玉同 70.00%, 江天华 30.00%	采购规模: 约 800 万元	2021 年	5 年	*	否
东莞市联丰运动用品有限公司	2019/1/17	广东省东莞市寮步镇虚舟路100号5栋302室	200 万元	叶文兵 50.00%, 龙飞林 50.00%	采购规模: 年均 1,000 多万元	2019 年	7 年	*	否

注: 1、上表中客户填列口径为报告期各期高性能改性塑料前十大客户取并集;

2、客户股权结构根据企查查网站查询填写;

3、若客户为上市公司或其分公司、子公司则按照其公开披露的定期报告中营业收入填写,若客户为非上市公司,则根据客户走访记录中客户的年均采购规模或发行人日常经营中了解的信息填写;

4、开始合作时间根据发行人账务记录和客户走访记录获取的信息填写;

5、报告期内供货占比根据客户走访记录中占客户同类产品采购规模(而非总体采购规模)的比例或发行人日常经营中了解的信息填写。

(二) 报告期内销售内容、金额、占比、回款及毛利率情况,相关直接客户对应的终端应用领域及终端客户情况,并结合发行人产品验证进度、客户经营情况、终端行业需求情况等,说明上述客户报告期内销售金额变动的原因及合理性

1、报告期内销售内容、金额、占比、回款及毛利率情况

(1) 电子封装材料

报告期内，公司电子封装材料前十大客户主营业务收入的销售内容、金额、占比、回款及毛利率情况如下表所示：

单位：万元

2024 年									
序号	单位名称	主要销售内容	销售收入	收入占比	毛利率	截至 2025 年 6 月末回款金额	回款占比	终端应用领域	终端客户举例
1	深圳市瑞晟德实业有限公司	环氧封装材料	2,060.46	7.90%	*	2,328.32	100.00%	新型显示	*
2	亿光电子（中国）有限公司	环氧封装材料、有机硅封装材料	1,110.41	4.26%	*	1,254.76	100.00%	半导体器件封装、新型显示、专用照明	*
3	山西高科华兴电子科技有限公司	环氧封装材料	1,085.11	4.16%	*	1,226.17	100.00%	新型显示	*
4	盐城东山精密制造有限公司	环氧封装材料、有机硅封装材料	990.49	3.80%	*	1,119.26	100.00%	新型显示、通用照明	*
5	广东芯乐光光电科技有限公司	有机硅封装材料	931.07	3.57%	*	795.06	75.57%	新型显示	*
6	苏州晶台光电有限公司	环氧封装材料	902.42	3.46%	*	899.97	88.26%	新型显示	*
7	昕和科技有限公司	有机硅封装材料、环氧封装材料	867.97	3.33%	*	980.81	100.00%	专用照明、新型显示、通用照明、半导体器件封装	*
8	鸿利智汇集团股份有限公司广州分公司	有机硅封装材料	712.96	2.73%	*	805.65	100.00%	通用照明、专用照明、新型显示	*
9	深圳市瑞丰光电子股份有限公司（300241.SZ）	有机硅封装材料、环氧封装材料	688.44	2.64%	*	777.93	100.00%	新型显示、专用照明、半导体器件封装	*
10	荆州市弘晟光电科技有限公司	环氧封装材料	550.46	2.11%	*	622.02	100.00%	新型显示	*

合计			9,899.78	37.94%	-	10,809.94	96.63%	-	-
2023 年									
序号	单位名称	主要销售内容	销售收入	收入占比	毛利率	截至 2025 年 6 月末回款金额	回款占比	终端应用领域	终端客户举例
1	深圳市瑞晟德实业有限公司	环氧封装材料	1,977.63	8.50%	*	2,234.72	100.00%	新型显示	*
2	江西瑞晟光电科技有限公司	环氧封装材料	1,267.03	5.45%	*	1,431.75	100.00%	新型显示	*
3	鸿利智汇集团股份有限公司广州分公司	有机硅封装材料	885.76	3.81%	*	1,000.90	100.00%	通用照明、专用照明、新型显示	*
4	深圳市瑞丰光电子股份有限公司（300241.SZ）	有机硅封装材料、环氧封装材料	769.88	3.31%	*	869.96	100.00%	新型显示、通用照明、专用照明、半导体器件封装	*
5	荆州市弘晟光电科技有限公司	环氧封装材料	699.42	3.01%	*	790.34	100.00%	新型显示	*
6	苏州晶台光电有限公司	环氧封装材料	650.37	2.80%	*	734.92	100.00%	新型显示	*
7	盐城东山精密制造有限公司	环氧封装材料、有机硅封装材料	643.76	2.77%	*	727.45	100.00%	新型显示、通用照明	*
8	广东安珂光电科技有限公司	有机硅封装材料、环氧封装材料	622.67	2.68%	*	703.62	100.00%	通用照明、新型显示	*
9	今上半导体（信阳）有限公司	有机硅封装材料、环氧封装材料	602.77	2.59%	*	377.54	55.43%	通用照明、新型显示	*
10	中山高峻照明电器有限公司	有机硅封装材料	550.28	2.37%	*	587.53	94.49%	通用照明、新型显示	*
合计			8,669.57	37.27%	-	9,458.73	96.55%	-	-
2022 年									

序号	单位名称	主要销售内容	销售收入	收入占比	毛利率	截至 2025 年 6 月末回款金额	回款占比	终端应用领域	终端客户举例
1	深圳市瑞晟德实业有限公司	环氧封装材料	1,717.05	8.46%	*	1,940.27	100.00%	新型显示	*
2	欧司朗光电半导体（中国）有限公司	有机硅封装材料	898.95	4.43%	*	1,015.81	100.00%	专用照明	*
3	江西瑞晟光电科技有限公司	环氧封装材料	893.56	4.40%	*	1,009.73	100.00%	新型显示	*
4	荆州市弘晟光电科技有限公司	环氧封装材料	828.18	4.08%	*	935.85	100.00%	新型显示	*
5	鸿利智汇集团股份有限公司广州分公司	有机硅封装材料	797.61	3.93%	*	901.30	100.00%	专用照明、通用照明、新型显示	*
6	泉州瑞晟光电科技有限公司	环氧封装材料	786.90	3.88%	*	889.20	100.00%	新型显示	*
7	深圳市瑞丰光子股份有限公司（300241.SZ）	有机硅封装材料、环氧封装材料	699.40	3.44%	*	790.32	100.00%	新型显示、通用照明、专用照明	*
8	江西鸿利光电有限公司	有机硅封装材料	567.62	2.80%	*	641.41	100.00%	专用照明、通用照明、新型显示	*
9	中山高峻照明电器有限公司	有机硅封装材料	527.99	2.60%	*	596.63	100.00%	通用照明、新型显示	*
10	江西省兆驰光电有限公司	有机硅封装材料	410.68	2.02%	*	464.07	100.00%	专用照明、通用照明、新型显示	*
合计			8,127.95	40.03%	-	9,184.58	100.00%	-	-

（2）高性能改性塑料

报告期内，公司高性能改性塑料前十大客户主营业务收入的销售内容、金额、占比、回款及毛利率情况如下表所示：

单位：万元

2024 年									
序号	单位名称	主要销售内容	销售收入	收入占比	毛利率	截至 2025 年 6 月末回款金额	回款占比	终端应用领域	终端客户举例
1	北京影深科技发展有限公司	高抗冲改性聚苯乙烯	1,316.81	8.27%	*	1,488.00	100.00%	易损件防护	*
2	荆州市泰克体育用品有限公司	高抗冲改性聚苯乙烯	765.20	4.80%	*	864.68	100.00%	头部安全防护	*
3	安徽贝安居建筑科技有限公司	高热阻改性聚苯乙烯	571.16	3.59%	*	645.42	100.00%	建筑节能	*
4	东莞市佳德发泡胶包装材料有限公司	高抗冲改性聚苯乙烯	542.57	3.41%	*	613.11	100.00%	头部安全防护	*
5	天津宇屹智造新材料科技发展有限公司	高热阻改性聚苯乙烯	518.51	3.25%	*	585.92	100.00%	建筑节能	*
6	东莞韬略运动器材有限公司	高抗冲改性聚苯乙烯	460.64	2.89%	*	520.52	100.00%	头部安全防护	*
7	赣州溢联科技有限公司	高抗冲改性聚苯乙烯	446.85	2.81%	*	504.94	100.00%	头部安全防护	*
8	天津市昊华聚鑫保温科技发展有限公司	高热阻改性聚苯乙烯	403.68	2.53%	*	456.16	100.00%	建筑节能	*
9	海南英科再生科技有限公司	高抗冲改性聚苯乙烯	369.60	2.32%	*	417.65	100.00%	易损件防护	*
10	菲尔普（青岛）新材料有限公司	高热阻改性聚苯乙烯	353.07	2.22%	*	398.97	100.00%	建筑节能	*
合计			5,748.12	36.08%	-	6,495.37	100.00%	-	-
2023 年									
序号	单位名称	主要销售内容	销售收入	收入占比	毛利率	截至 2025 年 6 月末回款金额	回款占比	终端应用领域	终端客户举例

1	北京影深科技发展有限公司	高抗冲改性聚苯乙烯	1,136.85	7.61%	*	1,284.64	100.00%	易损件防护	*
2	荆州市泰克体育用品有限公司	高抗冲改性聚苯乙烯	738.00	4.94%	*	833.94	100.00%	头部安全防护	*
3	东莞市佳德发泡胶包装材料有限公司	高抗冲改性聚苯乙烯	585.15	3.92%	*	661.22	100.00%	头部安全防护	*
4	金华市星展塑胶有限公司	高抗冲改性聚苯乙烯	539.33	3.61%	*	609.44	100.00%	头部安全防护	*
5	天津宇屹智造新材料科技发展有限公司	高热阻改性聚苯乙烯	493.93	3.31%	*	558.14	100.00%	建筑节能	*
6	惠州市和鑫头盔有限公司	高抗冲改性聚苯乙烯	424.11	2.84%	*	479.25	100.00%	头部安全防护	*
7	安徽贝安居建筑科技有限公司	高热阻改性聚苯乙烯	397.41	2.66%	*	449.07	100.00%	建筑节能	*
8	福州市影深科技发展有限公司	高抗冲改性聚苯乙烯	387.25	2.59%	*	437.59	100.00%	易损件防护	*
9	温州富丰包装科技有限公司	高抗冲改性聚苯乙烯	359.93	2.41%	*	406.72	100.00%	头部安全防护	*
10	北京海盛恒赢保温材料厂	高热阻改性聚苯乙烯	358.31	2.40%	*	404.90	100.00%	建筑节能	*
合计			5,420.27	36.30%	-	6,124.90	100.00%	-	-
2022 年									
序号	单位名称	主要销售内容	销售收入	收入占比	毛利率	截至 2025 年 6 月末回款金额	回款占比	终端应用领域	终端客户举例
1	北京影深科技发展有限公司	高抗冲改性聚苯乙烯	950.34	6.99%	*	1,073.89	100.00%	易损件防护	*
2	福州市影深科技发展有限公司	高抗冲改性聚苯乙烯	599.66	4.41%	*	677.62	100.00%	易损件防护	*

3	爱诺伟（北京）新材料科技有限公司	高热阻改性聚苯乙烯	566.94	4.17%	*	640.64	100.00%	建筑节能	*
4	金华市星展塑胶有限公司	高抗冲改性聚苯乙烯	527.45	3.88%	*	596.02	100.00%	头部安全防护	*
5	东莞韬略运动器材有限公司	高抗冲改性聚苯乙烯	521.58	3.84%	*	589.39	100.00%	头部安全防护	*
6	赣州溢联科技有限公司	高抗冲改性聚苯乙烯	438.09	3.22%	*	495.04	100.00%	头部安全防护	*
7	荆州市泰克体育用品有限公司	高抗冲改性聚苯乙烯	432.78	3.18%	*	489.04	100.00%	头部安全防护	*
8	天津莱亨保温材料有限公司	高热阻改性聚苯乙烯	408.24	3.00%	*	461.31	100.00%	建筑节能	*
9	天津宇屹华诚新材料科技发展有限公司	高热阻改性聚苯乙烯	376.95	2.77%	*	425.95	100.00%	建筑节能	*
10	东莞市联丰运动用品有限公司	高抗冲改性聚苯乙烯	368.71	2.71%	*	416.64	100.00%	头部安全防护	*
合计			5,190.75	38.20%	-	5,865.54	100.00%	-	-

注：高热阻改性聚苯乙烯产品终端客户较为分散，主要为各房地产建筑施工企业。

2、相关直接客户对应的终端应用领域及终端客户情况，并结合发行人产品验证进度、客户经营情况、终端行业需求情况等，说明上述客户报告期内销售金额变动的原因及合理性

（1）电子封装材料

报告期各期发行人电子封装材料前十大客户主营业务收入金额汇总情况（与其同一控制下的所有主体进行汇总列示）、终端应用领域及终端客户情况，及销售金额变动原因和合理性情况如下表所示：

单位：万元

电子封装材料前十大客户	2024 年度收入	2023 年度收入	2022 年度收入	终端主要应用领域	终端客户举例	销售金额变动的原因及合理性
江西瑞晟光电科技有限公司	2,540.97	3,336.47	3,397.52	新型显示	*	瑞晟光电与发行人合作多年，主要产品经过多年验证已经非常成熟，客户需求稳定。2024 年收入有所下滑主要原因系受到成熟产品单价下滑影响，报告期内发行人向瑞晟光电的销量分别为 191.49 吨、181.86 吨、190.39 吨，不存在重大变化。
鸿利智汇集团股份有限公司（300219.SZ）	1,535.31	1,660.02	1,537.71	通用照明、专用照明、新型显示	*	鸿利智汇（300219.SZ）与发行人合作多年，主要产品经过多年验证已经非常成熟，客户需求稳定，并不断有新产品持续导入。报告期内，发行人来自鸿利智汇集团口径下的收入金额不存在重大变化。
亿光电子（中国）有限公司	1,131.33	502.51	266.42	半导体器件封装、新型显示、专用照明	*	亿光电子（中国）有限公司系中国台湾上市公司亿光电子工业股份有限公司（股票代码：2393.TW）下属企业（以下简称“亿光电子”），亿光电子创立于 1983 年，深耕 LED 产业 40 余年，位居全球 LED 市场占有率前五位，终端客户遍及全球。发行人与亿光电子合作多年，报告期内收入呈现快速增长趋势，主要得益于新型号产品的不断成功导入，在半导体封装（主要是光耦合器件用封装胶）和新型显示（主要是导电银胶）领域收入实现了大规模增长。
山西高科华兴电子科技有限公司	1,085.11	75.80	-	新型显示	*	山西高科华兴电子科技有限公司系报告期内新增客户，公司向其销售主要为应用于全彩 LED 直显领域的环氧封装材料，公司环氧封装材料产品经过瑞晟光电、苏州晶台、东山精密（002384.SZ）等多家行业头部 LED 封装企业大规模批产验证，产品质量稳定、性价比高，在行业获得了较高的认可度，发行人籍此向山西高科开展产品验证工作，于 2023 年成功进入其供应链体系，并于 2024 年实现了大批量供货。
盐城东山精密制造有限公司	990.49	643.76	152.12	新型显示、通用照明	*	盐城东山精密制造有限公司系上市公司东山精密（002384.SZ）的全资子公司，报告期内，公司多个应用于全彩 LED 直显领域的环氧封装材料导入成功，实现了收入大幅增长。

电子封装材料前十大客户	2024 年度收入	2023 年度收入	2022 年度收入	终端主要应用领域	终端客户举例	销售金额变动的原因及合理性
广东芯乐光光电科技有限公司	934.09	316.34	299.77	新型显示	*	报告期内，公司向广东芯乐光光电科技有限公司销售产品主要为 Mini LED 有机硅封装胶，随着 Mini LED 背光技术逐步迈向规模化应用，Mini LED 背光产品整体出货量大幅增长，作为国内率先实现 Mini LED 有机硅封装胶量产的厂商，凭借在该领域领先的技术实力及先发市场优势，多个 Mini LED 有机硅封装胶产品导入成功，实现了收入大幅增长。
苏州晶台光电有限公司	902.42	650.37	308.61	新型显示	*	报告期内，公司向苏州晶台光电有限公司销售产品主要为环氧封装材料，公司多个应用于全彩 LED 直显领域的环氧封装材料导入成功，实现了收入大幅增长。
昕和科技有限公司	867.97	444.74	111.99	专用照明、新型显示、通用照明、半导体器件封装	*	昕和科技有限公司的主要终端客户为马来西亚上市公司 D&O 的子公司 Dominant Opto Technologies Sdn Bhd，根据 D&O 披露的定期报告，其为全球前五大车规级 LED 制造商，经过长期验证，报告期内公司多款应用于车用照明领域的有机硅封装胶产品成功导入其供应链体系，替换了原美国杜邦公司等同类产品，收入实现了大幅增长。
深圳市瑞丰光电股份有限公司（300241.SZ）	1,001.23	904.75	699.40	新型显示、通用照明、专用照明	*	瑞丰光电（300241.SZ）是国内 LED 封装领域的领军企业，公司与瑞丰光电合作多年。根据瑞丰光电披露的定期报告，报告期内瑞丰光电 Mini 背光产品销售额大幅增长，同时对照明车间进行了撤并整合，降低了运营成本，并优化了产品及客户结构，带动公司向其销售的 Mini LED 有机硅封装胶收入快速增长，整体收入规模呈现增长趋势。
荆州市弘晟光电科技有限公司	550.46	699.42	828.18	新型显示	*	报告期内，公司向荆州市弘晟光电科技有限公司销售产品均为应用于全彩 LED 直显领域的环氧封装材料，经了解，因市场竞争激烈，荆州弘晟自身存在一定减产情形，公司向其销售金额也呈现下降趋势。

电子封装材料前十大客户	2024 年度收入	2023 年度收入	2022 年度收入	终端主要应用领域	终端客户举例	销售金额变动的原因及合理性
广东安珂光电科技有限公司	307.59	622.67	328.58	通用照明	*	报告期内，公司向广东安珂光电科技有限公司销售的产品主要为应用于通用照明领域的有机硅封装材料，2023 年收入增长主要系其下游客户收入增长，2024 年受到通用照明领域激烈的市场竞争影响，收入有所下滑；此外，因 2024 年四季度该客户与上市公司木林森（002745.SZ）进行了资产重组，后续逐渐减少合作。
今上半导体（信阳）有限公司	40.23	602.77	343.92	通用照明	*	报告期内，公司主要向其销售应用于通用照明领域的有机硅封装材料产品。2023 年收入增长主要系其下游客户收入增长；2024 年因面临激烈的市场竞争，客户存在回款不及时的情形，因此公司改变了对其信用政策，要求客户预付货款后发货，导致销售规模大幅减少。
中山高峻照明电器有限公司	438.03	550.28	527.99	通用照明、新型显示	*	报告期内，公司主要向中山高峻照明电器有限公司销售的产品为应用于通用照明和新型显示领域的有机硅封装材料，受到通用照明领域激烈市场竞争影响，2024 年公司向其销售的通用照明产品收入下滑较大，导致 2024 年收入有所下滑。
欧司朗光电半导体（中国）有限公司	415.83	602.38	1,128.12	专用照明	*	欧司朗光电半导体（中国）有限公司为世界知名光电半导体产品制造商欧司朗（OSRAM）在国内的分支企业，2019 年起与发行人开展合作，发行人主要向其销售植物照明和车用照明领域产品。2022 年以来受俄乌战争影响，欧洲地区能源供应较为短缺，植物照明需求相对疲软，导致欧司朗部分植物照明产品需求大幅下滑；另一方面，发行人向欧司朗销售车用照明产品主要应用于奔驰、宝马、奥迪等德系品牌，受到新能源汽车快速发展的影响，销量呈现下滑趋势，导致发行人报告期内公司向欧司朗销量有所下滑。2025 年以来，公司不断有新型号产品的成功导入，预计未来收入将实现较快增长。
江西省兆驰光电有限公司	390.75	305.37	410.68	专用照明、新型显示、通用照明	*	江西省兆驰光电有限公司为上市公司兆驰股份（002429.SZ）的全资子公司，公司主要向其销售应用于半导体照明和新型显示领域的有机硅封装材料。报告期内，公司向其销售收入先降后升，主要原因系公司 2023 年向其销售通用照明领域产品收入减少，2024 年向其销售新型显示领域产品收入提升。

注：以上客户收入金额为同一控制下各主体的合并收入金额，具体合并范围如下：

- 1、江西瑞晟光电科技有限公司合并范围包含：泉州瑞晟光电科技有限公司、深圳市瑞晟德实业有限公司、江西瑞晟光电科技有限公司；
- 2、鸿利智汇集团股份有限公司合并范围包含：鸿利智汇集团股份有限公司广州分公司、广州市鸿利显示电子有限公司、江西斯迈得半导体有限公司、深圳市斯迈得半导体有限公司、江西鸿利光电有限公司；
- 3、亿光电子（中国）有限公司合并范围包含：亿光电子（中国）有限公司、亿光电子（中山）有限公司；
- 4、深圳市瑞丰光电子股份有限公司合并范围包含：深圳市瑞丰光电子股份有限公司、浙江瑞丰光电有限公司、湖北瑞华光电有限公司；
- 5、广东芯乐光光电科技有限公司合并范围包含：广东芯乐光光电科技有限公司、江西芯乐光光电科技有限公司；
- 6、欧司朗光电半导体（中国）有限公司合并范围包含：欧司朗光电半导体（中国）有限公司、OSRAM Opto Semiconductors（Malaysia）Sdn.Bhd、ams-OSRAM International GmbH；
- 7、江西省兆驰光电有限公司合并范围包含：江西省兆驰光电有限公司、深圳市兆驰光元科技有限公司。

（2）高性能改性塑料

报告期各期发行人高性能改性塑料前十大客户主营业务收入金额汇总情况（与其同一控制下的所有主体进行汇总列示）、终端应用领域及终端客户情况，及销售金额变动原因和合理性情况如下表所示：

单位：万元

高性能改性塑料前十大客户	2024 年度收入	2023 年度收入	2022 年度收入	终端主要应用领域	终端客户举例	销售金额变动的原因及合理性
北京影深科技发展有限公司	1,504.78	1,524.09	1,550.00	易损件防护	*	报告期内，公司主要向影深科技销售应用于易损件防护领域的高抗冲改性聚苯乙烯产品，终端客户为京东方，报告期各期公司向其销售金额保持基本稳定。
荆州市泰克体育用品有限公司	765.20	738.00	432.78	头部安全防护	*	公司向该客户销售产品均为应用于头部安全防护领域的高抗冲改性聚苯乙烯产品，经过多年合作，公司产品逐步提升采购占比，报告期内收入规模不断增长。
安徽贝安居建筑科技有限公司	571.16	397.41	126.13	建筑节能	*	公司向该客户销售产品均为应用于建筑节能领域的高热阻改性聚苯乙烯成熟产品，客户采购公司产品用于生产新型阻燃保温板，替代原有岩棉产品，主要面向华东地区进行销售，近年来市场渗透率不断增加，带动公司采购额不断增长。

高性能改性塑料前十大客户	2024 年度收入	2023 年度收入	2022 年度收入	终端主要应用领域	终端客户举例	销售金额变动的原因及合理性
东莞市佳德发泡胶包装材料有限公司	542.57	585.15	328.31	头部安全防护	*	公司向该客户销售产品均为应用于头部安全防护领域的高抗冲改性聚苯乙烯产品，经过多年合作，公司产品逐步提升采购占比，2023 年收入实现了大幅增长。
天津宇屹智造新材料科技发展有限公司	518.51	901.80	10.45	建筑节能	*	公司向该客户销售产品均为应用于建筑节能领域的高热阻改性聚苯乙烯成熟产品，2023 年开始大规模合作，公司高热阻改性聚苯乙烯产品主要应用于高节能标准建筑，近年来房地产市场景气度持续下行，客户自身相关业务规模和业务连续性也受到一定影响，导致 2024 年公司向其销售收入有所下滑。
东莞韬略运动器材有限公司	485.64	336.84	564.41	头部安全防护	*	公司向该客户销售产品均为应用于头部安全防护领域的高抗冲改性聚苯乙烯产品，其生产的头盔产品主要为出口外销，因此向公司采购规模随着国际贸易形势有一定波动。
赣州溢联科技有限公司	655.04	469.05	438.09	头部安全防护	*	公司向该客户销售产品主要为应用于头部安全防护领域的高抗冲改性聚苯乙烯产品，受益于《摩托车、电动自行车乘员头盔》（GB811-2022）新国标正式实施及宏观环境的放开等原因，2023 年以来客户头盔产品整体销售形势较好，导致其订单量有所增加，因此向公司采购规模也大幅增加。
天津市昊华聚鑫保温科技发展有限公司	403.68	306.61	259.40	建筑节能	*	公司向该客户销售产品均为应用于建筑节能领域的高热阻改性聚苯乙烯成熟产品，因公司产品质量稳定，且运输距离较近，与公司合作良好，报告期内，其采购公司产品的占比不断增加，导致收入规模呈现增长趋势。
海南英科再生科技有限公司	369.60	-	-	易损件防护	*	海南英科再生科技有限公司系 A 股上市公司英科再生（688087.SH）的全资子公司，为公司 2024 年新增客户，其采购公司高抗冲聚苯乙烯产品的终端客户为韩国三星，2024 年三星出于 ESG 等因素综合考虑，开始采购由循环再生材料生产的改性聚苯乙烯产品作为包装防护材料，公司具备使用再生材料生产高抗冲聚苯乙烯产品的技术和能力，且产品质量稳定，2024 年向其大规模供货。

高性能改性塑料前十大客户	2024 年度收入	2023 年度收入	2022 年度收入	终端主要应用领域	终端客户举例	销售金额变动的原因及合理性
菲尔普（青岛）新材料有限公司	353.07	25.74	-	建筑节能	*	该客户为公司 2023 年新增客户，公司向其销售产品主要为应用于建筑节能领域的高热阻改性聚苯乙烯成熟产品，该客户原主要采购悬浮法工艺生产的传统可发性聚苯乙烯产品，2023 年开始采购公司生产的挤出法工艺高热阻改性聚苯乙烯产品，产品使用效果良好，2024 年增大了采购规模，公司收入相应大幅增长。
金华市星展塑胶有限公司	288.22	539.33	527.45	头部安全防护	*	公司向该客户销售产品主要为应用于头部安全防护领域的高抗冲改性聚苯乙烯产品，客户主要从事头盔产品的生产和销售，经了解，公司超轻抗冲防护材料产品较为高端，价格也较高，随着 2024 年市场竞争的加剧，客户调整了产品定位策略，转采一部分其他供应商产品，导致采购公司产品规模有所下滑。
惠州市和鑫头盔有限公司	348.30	682.77	246.18	头部安全防护	*	公司向该客户销售产品主要为应用于头部安全防护领域的高抗冲改性聚苯乙烯产品，受益于《摩托车、电动自行车乘员头盔》（GB811-2022）新国标正式实施及宏观环境的放开等原因，2023 年头盔产品整体销售形势较好，导致其订单量增加，因此向公司采购规模也大幅增加，2024 年客户自身订单量有所回落，因此向公司采购规模也有所下滑。
温州富丰包装科技有限公司	124.12	359.93	52.96	头部安全防护	*	公司向该客户销售产品均为应用于头部安全防护领域的高抗冲改性聚苯乙烯产品，经了解该客户 2022 年开始涉足运动头盔产品生产业务，2022 年采购量相对较少，受益于 2023 年《摩托车、电动自行车乘员头盔》（GB811-2022）新国标正式实施及宏观环境的放开等原因，2023 年获得了下游厂商一次性的批量订单大幅增加，导致 2023 年公司向其收入大幅增长，2024 年其自身订单量有所下滑，导致公司向其收入规模也相应下滑。

高性能改性塑料前十大客户	2024 年度收入	2023 年度收入	2022 年度收入	终端主要应用领域	终端客户举例	销售金额变动的原因及合理性
爱诺伟（北京）新材料科技有限公司	310.78	9.09	602.62	建筑节能	*	公司向该客户销售产品均为应用于建筑节能领域的高热阻改性聚苯乙烯成熟产品，销售金额呈现下滑趋势且大幅波动，原因系近年来房地产市场景气度持续下行，公司高热阻改性聚苯乙烯产品主要应用于高节能标准建筑，客户自身相关业务规模和业务连续性受到一定影响，导致公司向其销售规模也跟随大幅度波动。
天津莱亨保温材料有限公司	120.28	467.17	540.69	建筑节能	*	公司向该客户销售产品均为应用于建筑节能领域的高热阻改性聚苯乙烯成熟产品，近年来房地产市场景气度持续下行，公司高热阻改性聚苯乙烯产品主要应用于高节能标准建筑，客户自身相关业务规模和业务连续性受到一定影响，导致报告期公司向其销售收入有所下滑。
天津宇屹华诚新材料科技发展有限公司	-	32.28	376.95	建筑节能	*	公司向该客户销售产品均为应用于建筑节能领域的高热阻改性聚苯乙烯成熟产品，报告期内收入不断下滑，至 2024 年不再向其销售，原因系受到房地产行业景气度持续下行影响，客户逐步停止采购。
东莞市联丰运动用品有限公司	332.97	219.56	368.71	头部安全防护	*	公司向该客户销售产品主要为应用于头部安全防护领域的高抗冲改性聚苯乙烯产品，2023 年该客户发生了厂房搬迁，搬迁过程中存在减产和暂时停产的情况，导致 2023 年公司向其销售规模较小，2024 年恢复正常水平。

注：以上客户收入金额为同一控制下各主体的合并收入金额，具体合并范围如下：

- 1、北京影深科技发展有限公司合并范围包含：北京影深科技发展有限公司、福州市影深科技发展有限公司；
- 2、赣州溢联科技有限公司合并范围包含：赣州溢联科技有限公司、中山翊联运动科技有限公司、中山市益联科技有限公司；
- 3、天津宇屹智造新材料科技发展有限公司合并范围包含：天津宇屹智造新材料科技发展有限公司、北京海盛家业建材有限公司、北京海盛恒赢保温材料厂；
- 4、东莞韬略运动器材有限公司合并范围包含：东莞韬略运动器材有限公司、惠州韬略运动器材有限公司、STRATEGIC GOLDEN CROWN VIETNAM COMPANY LIMITED；
- 5、惠州市和鑫头盔有限公司合并范围包含：惠州市和鑫头盔有限公司、惠州市乐德沃户外用品有限公司；
- 6、天津莱亨保温材料有限公司合并范围包含：天津莱亨保温材料有限公司、北京航宇保温建材有限公司；
- 7、爱诺伟（北京）新材料科技有限公司合并范围包含：爱诺伟（北京）新材料科技有限公司、天津科美斯建筑材料有限公司、科美斯新材料科技发展有限公司。

三、说明发行人与直接客户及终端客户的合作建立、产品验证和销售实现过程，各终端客户对应的发行人直接客户情况，发行人在直接或终端客户中的主要竞争对手情况，结合上述情况说明发行人是否建立了稳定的销售渠道

（一）说明发行人与直接客户及终端客户的合作建立、产品验证和销售实现过程

1、发行人与直接客户及终端客户的合作建立、产品验证过程

（1）电子封装材料

发行人的电子封装材料主要应用于 LED 器件生产过程中的封装环节，该产品的直接客户主要为电子器件封装厂商。电子器件经下游终端客户集成后，生产为显示屏、照明设备等终端产品。经过多年行业深耕，公司与下游主流电子器件封装厂商客户建立了长期稳定的合作关系，并通过向电子器件封装厂商等直接客户供货来与终端客户建立合作。

电子封装材料下游客户对产品的性能指标、质量稳定性有着极为严苛的要求，需通过下游的产品验证测试才能实现销售。但因 LED 器件生产涉及的原材料种类较多，各类原材料对 LED 器件的性能均存在一定影响，故终端产品厂商一般主要对 LED 器件的综合性能进行验证，因此，发行人的电子封装材料一般随 LED 器件在终端厂商进行整体验证。

公司下游客户对电子封装产品的验证主要分为两个阶段，一是电子器件封装厂商验证公司的电子封装材料的性能情况，二是终端产品企业对使用公司封装材料制成的电子器件的实际使用效果进行验证。具体情况如下：

项目	电子器件客户	终端产品客户
验证对象	电子封装材料性能	电子器件性能
验证内容	①光学性能：折射率、透光率、反射率、表面光学效果、色度指数等； ②光热稳定性、阻隔性（透湿率、透氧率）、耐冷热冲击性、低湿敏性、粘接性、抗中毒性、导电性、导热性、收缩应力、硬度、韧性、强度（抗划伤，抗磕碰）等； ③工艺操作性：固化条件、粘度、触变性、操作时间、表面粘性等； ④稳定性：分子量及其分布、活性基	终端产品客户主要验证 LED 器件的综合性能，主要包括： ①亮度或光通量； ②光衰； ③失效率； ④光效； ⑤一致性； ⑥光学分布等方面

项目	电子器件客户	终端产品客户
	团比例、固化速度、形状一致性等	

（2）高性能改性塑料

报告期内，公司高性能改性塑料的终端客户主要为头盔品牌厂商、电子电器厂商、建筑工程和地产公司等。因高性能改性塑料的产品性能需要在珠粒发泡成型后进行验证，故上述终端客户一般不直接对发行人的产品进行验证，而是根据自身对产品的性能需求，对其直接供应商的头盔缓冲层帽体、易损件防护材料、外墙节能保温材料等产品进行验证，发行人的产品则随之一同完成验证。

因此，对于高性能改性塑料产品，发行人主要通过向直接客户供货与终端客户建立合作关系。公司下游对高性能改性塑料产品的验证情况如下：

验证对象	验证内容
高性能改性塑料性能	阻热、阻燃性能，抗冲击、耐撕裂等改性性能，硬度、强度等机械性能及颜色分布、发泡尺寸、颗粒熔接性等稳定性指标

2、发行人与直接客户及终端客户的销售实现过程

发行人通过客户产品验证后，即可根据客户需求实现对应型号的产品销售。当下游客户有新型号或潜在型号产品需求时，发行人则根据客户的具体需求进行针对性的产品研发，持续配合客户完成新产品性能验证，成熟产品的销售和新产品的验证通常同步进行，以不断推进后续新品类、新型号的产品销售。

（二）各终端客户对应的发行人直接客户情况，发行人在直接或终端客户中的主要竞争对手情况，结合上述情况说明发行人是否建立了稳定的销售渠道

1、各终端客户对应的发行人直接客户情况

发行人定义的直接客户是指直接采购发行人产品的客户，终端客户是直接客户的下游客户。

电子封装材料方面，发行人的直接客户主要为发光器件、显示器件等电子器件封装厂商，对应的终端客户包括照明、显示屏等终端产品厂商。发行人电子封装材料产品主要应用于 LED 芯片封装过程中的封胶、固晶环节；下游封装厂商采购发行人产品后，按照特定配比对各组分成品进行混合后，利用固晶机、点胶机实现对芯片的粘接及包覆；终端客户采购封装后的 LED 器件或模组用于生产

显示屏、照明设备等。

高性能改性塑料方面，发行人的直接客户主要有头盔生产厂商、易损件防护材料厂商、建筑节能材料生产企业，对应的终端客户则为头盔品牌厂商、电子电器厂商、建筑工程和地产公司等。公司高性能改性塑料产品形态为改性可发性聚苯乙烯珠粒，下游客户采购发行人产品后，需对珠粒进行发泡处理，发泡后珠粒体积可扩大数十倍，在此基础上，在不同模具中进行模压成型，形成建筑节能板材、头盔抗冲击防护层、大型抗冲防护箱体等产品。

发行人终端客户对应的具体直接客户情况详见本题回复之“二/（二）报告期内销售内容、金额、占比、回款及毛利率情况，相关直接客户对应的终端应用领域及终端客户情况，并结合发行人产品验证进度、客户经营情况、终端行业需求情况等，说明上述客户报告期内销售金额变动的原因及合理性”。

2、发行人在直接或终端客户中的主要竞争对手情况，结合上述情况说明发行人是否建立了稳定的销售渠道

因相关信息涉及商业秘密，发行人暂无法确切获知在每一直接和终端客户中的具体竞争对手情况，根据发行人日常经营了解，公司的主要竞争对手情况汇总如下：

	产品类型	主要国际竞争对手	主要国内竞争对手
电子封装材料	有机硅封装材料	美国杜邦、日本信越	贝特利、慧谷新材、江苏博睿光电股份有限公司
	环氧封装材料	日本稻畑、日东电工、日本京瓷、德国汉高	骏码半导体（8490.HK）、德高化成（831756.NQ）、上海本诺电子材料有限公司
高性能改性塑料	高热阻改性聚苯乙烯	德国巴斯夫	台湾见龙、无锡兴达、江苏利士德、天津嘉泰
	高抗冲改性聚苯乙烯	美国 Polysource、奥地利 Sunpor、日本积水、努发化学	台湾见龙

经访谈了解，发行人在电子封装材料前十大客户同类产品中采购比例通常在 30%以上，发行人在高性能改性塑料前十大客户同类产品中的采购比例通常在 50%以上。发行人产品与国外竞争对手相比在产品价格上具有明显优势，与国内竞争对手相比产品质量和稳定性更具优势。

对于电子封装材料产品，发行人凭借多年行业深耕和技术优势，已成为国内

LED 封装胶领域的头部领先企业，公司客户群体已覆盖全球前 10 名 LED 封装厂商中的欧司朗、三星、首尔半导体、Lumileds、木林森、亿光电子、光宝科技、国星光电、鸿利智汇；并已全面覆盖国内 LED 封装领域上市公司及未上市头部企业，包括瑞丰光电、聚飞光电、兆驰股份、芯瑞达、三安光电、山西高科、东山精密等；在重点应用领域新型显示，发行人则已进入显示领域头部终端厂商的供应链，包括索尼、TCL、海信、京东方、小米、创维等，取得了行业主流客户的广泛认可；公司在与国内竞争对手的竞争中处于领先地位，并不断在与国际知名厂商的正面竞争中取得突破，形成了稳定的销售渠道。

对于高性能改性塑料产品，建筑保温领域，公司是我国率先在配方设计及生产工艺方面拥有自主知识产权并实现高热阻改性聚苯乙烯产品稳定生产的厂商，持续销售超过 10 年，在业内已成为知名品牌，报告期内收入和客户波动主要系受到下游房地产景气度下行影响；运动及交通领域头部安全防护领域，公司作为率先实现超轻抗冲防护材料自主知识产权的量产厂商，成功打破国际厂商在该领域的技术垄断，与众多面向国际、国内市场的头盔厂商建立了稳定的合作关系，终端客户覆盖迪卡侬、美国贝尔等国际知名体育用品品牌和京东、美团、滴滴等国内知名互联网厂商；液晶面板及锂电池等易损件防护领域，公司成功研发烯烃增韧防护材料目前已进入京东方、亿纬锂能等我国知名电子电器制造企业供应链，公司以此为标杆不断进行客户开拓，与海外厂商正面竞争，销售渠道持续拓展。

综上，发行人基于多年的行业深耕和技术突破，相对国内外竞争对手形成了自身的比较优势，建立了稳定的销售渠道。

四、说明鸿利智汇间接入股发行人的背景及过程，入股前后与公司的具体交易情况，交易数量、价格、主要条款等是否在入股前后发生变化，报告期内相关交易的真实性及公允性，是否存在其他特殊利益安排

（一）鸿利智汇间接入股发行人的背景及过程，入股前后与公司的具体交易情况，交易数量、价格、主要条款等是否在入股前后发生变化

1、鸿利智汇间接入股发行人的背景及过程

2009 年以来，LED 封装产业向国内快速转移，高性能封装材料国产化需求强烈的背景下，公司把握行业机遇，快速切入电子封装材料研发。在此期间，公

司成功研发多款应用于半导体照明、LED 显示屏的有机硅封装材料及环氧封装材料,并实现规模化生产、销售。随着公司电子封装材料在瑞丰光电(300241.SZ)、亿光电子(2393.TW)等大型 LED 封装企业的成功应用,凭借较国际品牌产品更优的性价比,鸿利智汇(300219.SZ)也开始主动联系发行人在半导体照明领域进行合作和产品测试,双方于 2013 年 7 月开始批量产品供应。

2016 年 3 月,鸿利智汇投资光荣产投 1,000 万元,持有光荣产投 9.01%有限合伙份额(目前鸿利智汇持有光荣产投 3.98%有限合伙份额)。此时,光荣产投并未持有发行人股份。

2016 年 11 月康美特新三板挂牌后,为了公司持续稳定快速发展,启动融资。光荣产投为专业投资半导体产业链相关科技创新企业的投资机构,独立开展投资决策,光荣产投因看好康美特在 LED 电子封装材料领域的技术优势和市场发展,于 2017 年 12 月对公司进行投资,认购发行人定增的 520.00 万股。光荣产投入股价格为 6.35 元/股,与同次入股的其他专业投资机构嘉兴启赋、国同创投、征和惠通价格一致。经公开信息查询,除康美特外,光荣产投也投资了包括广东省旭晟光电技术有限公司、江苏纳美达光电科技有限公司等公司在内的其他 LED 封装、光电显示领域企业。本次增资后,光荣产投持有发行人 4.95%股权,鸿利智汇间接入股发行人,间接持有发行人 0.45%的股份。

2、入股前后与公司的具体交易情况,交易数量、价格、主要条款等是否在入股前后发生变化

鸿利智汇 2017 年因光荣产投间接入股发行人前后至今与公司具体交易情况如下表所示:

时间	销售金额 (万元)	销售单价 (元/千克)	交易数量 (吨)	鸿利智汇 收入金额 (亿元)	交易内容	交易条款
2016 年度	1,674.15	464.65	36.03	22.58	电子封装材料	定价原则:协商定价; 信用政策:月结 90 天-120 天; 验收条件:经甲方验收合格
2017 年度	1,699.05	396.33	42.87	36.99		
2018 年度	1,229.96	267.43	45.99	40.03		
2019 年度	1,118.71	230.20	48.60	35.94		
2020 年度	1,122.20	178.45	62.89	31.24		
2021 年度	2,300.35	209.04	110.04	40.75		

时间	销售金额 (万元)	销售单价 (元/千克)	交易数量 (吨)	鸿利智汇 收入金额 (亿元)	交易内容	交易条款
2022 年度	1,537.71	196.54	78.24	36.36		
2023 年度	1,660.02	168.87	98.30	37.59		
2024 年度	1,535.31	132.37	115.99	42.25		

由上表可知，鸿利智汇间接入股发行人后，公司与鸿利智汇之间的交易内容和定价原则、信用政策、验收条件等主要交易条款未发生重大变化。

鸿利智汇间接入股发行人后，公司对鸿利智汇销售金额保持稳定并小幅波动，销售单价整体呈持续下降趋势，与 LED 照明领域电子封装材料国产化进程相一致，销售数量整体呈持续增长趋势，与鸿利智汇自身收入增长趋势相一致，具有合理性。2021 年销售金额上涨主要系下游市场需求旺盛、鸿利智汇采购增加，与鸿利智汇自身业绩变动趋势一致（鸿利智汇 2021 年收入相对 2020 年增长 30.43%），不存在鸿利智汇间接入股发行人后，发行人向其销售收入或单价大幅提升的情况。

（二）报告期内相关交易的真实性及公允性，是否存在其他特殊利益安排

1、报告期内相关交易的真实性及公允性

鸿利智汇（300219.SZ）是国内领先的集研产销于一体的 LED 半导体封装器件产品上市公司，核心业务为 LED 半导体封装和 LED 照明，根据鸿利智汇披露的 2024 年年度报告，其在 2024 年全球照明 LED 封装厂商中营收排名第二，具有真实的 LED 封装材料产品需求。公司作为国内领先的 LED 芯片封装用电子胶粘剂生产厂商，自 2013 年起与鸿利智汇开展合作关系以来，期间经历了 2018 年四川金舵投资有限责任公司通过增持成为鸿利智汇的控股股东、鸿利智汇实际控制人变更为泸州市国资委等重大事项，一直保持了稳定的合作关系。

报告期内，公司向鸿利智汇销售情况与鸿利智汇自身营业收入对比情况如下表所示：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
鸿利智汇收入规模①	422,511.08	375,935.76	363,641.57
公司向鸿利智汇销售规模②	1,535.31	1,660.02	1,537.71

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
③=②/①	0.36%	0.44%	0.42%

注：鸿利智汇（300219.SZ）收入规模来自其公开披露的定期报告。

报告期内，公司向鸿利智汇销售的产品为应用于半导体照明和新型显示领域的有机硅封装胶产品，公司向鸿利智汇的销售规模占其收入规模的比例均保持在 0.4% 左右，未发生重大变化，也不存在向鸿利智汇销售规模与其自身业务规模不匹配的情况。2024 年公司向鸿利智汇销售规模占其收入规模的比例有所下滑，主要原因系受到半导体照明领域市场竞争影响，成熟产品的单价有所下调。

保荐机构及申报会计师通过现场走访，函证，检查发行人与鸿利智汇之间的销售合同、对账单、物流运输记录、资金和票据往来记录等方式进一步核查了发行人与鸿利智汇之间交易的真实性。

报告期内，公司与鸿利智汇之间的销售规模、毛利率情况与公司同类产品整体销售规模、毛利率对比情况如下表所示：

单位：万元

收入金额						
项目	与鸿利智汇之间销售情况			公司同类产品销售情况		
	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
有机硅封装材料	1,535.31	1,660.02	1,537.71	16,465.79	15,862.02	14,088.19
其中：半导体照明领域	1,408.61	1,483.77	1,445.89	9,360.20	11,441.76	10,924.40
新型显示领域	126.69	176.25	91.82	7,105.59	4,420.26	3,163.79
毛利率						
项目	与鸿利智汇之间销售情况			公司同类产品销售情况		
	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
有机硅封装材料	*	*	*	58.35%	48.41%	36.38%
其中：半导体照明领域	*	*	*	*	*	*
新型显示领域	*	*	*	*	*	*

注：报告期内公司向鸿利智汇销售的产品均为应用于半导体照明和新型显示领域的有机硅封装胶产品，选取同类产品进行对比。

由上表可知，销售规模方面，公司与鸿利智汇之间的销售规模仅仅占同类有机硅封装材料销售规模的 10% 左右，不存在仅向或主要向鸿利智汇进行销售的情形。

毛利率方面，各年度向鸿利智汇销售的毛利率与同类产品总体毛利率变动趋势一致；公司向鸿利智汇销售产品的毛利率低于同类有机硅产品的毛利率系内部产品结构差异所致，公司向鸿利智汇销售的产品以半导体照明领域为主，半导体照明领域产品的毛利率通常低于新型显示领域产品的毛利率，细分到半导体照明和新型显示领域，公司向鸿利智汇销售产品的毛利率与同类产品毛利率不存在重大差异。

综上，报告期内公司与鸿利智汇之间的交易具有真实性、公允性。

2、是否存在其他特殊利益安排

2017年12月，发行人引入专业投资机构光荣产投，本次增资系市场化融资行为，光荣产投入股发行人的价格与其他专业投资机构的价格一致，不存在明显低于公允价值的情况。发行人未与鸿利智汇签订除日常购销协议外的其他协议或约定，也未与光荣产投签订除增资协议及股东协议外的任何其他协议或约定，不存在其他任何现时或潜在交易的约定，不存在其他特殊利益安排。

五、说明影深科技的主营业务及经营规模等基本情况，与发行人的合作历史、报告期内具体交易模式（如合同约定、货物流、资金流等）、交易金额变动的原因及合理性，该客户采购发行人产品的具体用途、下一步加工工序及终端客户情况，是否为贸易类客户、期末库存及终端销售实现情况，招股书中相关信息披露是否准确

（一）影深科技的主营业务及经营规模等基本情况，与发行人的合作历史、报告期内具体交易模式（如合同约定、货物流、资金流等）、交易金额变动的原因及合理性

1、影深科技的主营业务及经营规模等基本情况

公司与影深科技的合作主体为北京影深科技发展有限公司（以下简称“北京影深”）、福州市影深科技发展有限公司（以下简称“福州影深”），北京影深和福州影深的主要工商信息如下：

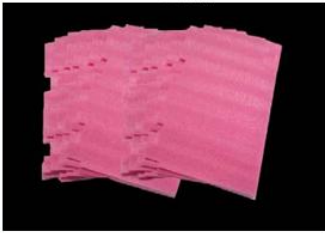
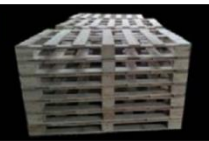
公司名称	成立时间	注册资本	注册地址	股东	经营范围
北京影深科技发展有限公司	2012-08-10	1,400 万元	北京市怀柔区杨宋镇西树行	辛静 70.00%， 梁健 10.00%， 合肥荣丰包装	技术开发、咨询、服务、转让、推广；销售机电设备、磨具、电子产品、包装材料、化工产品（不含有危险化学品

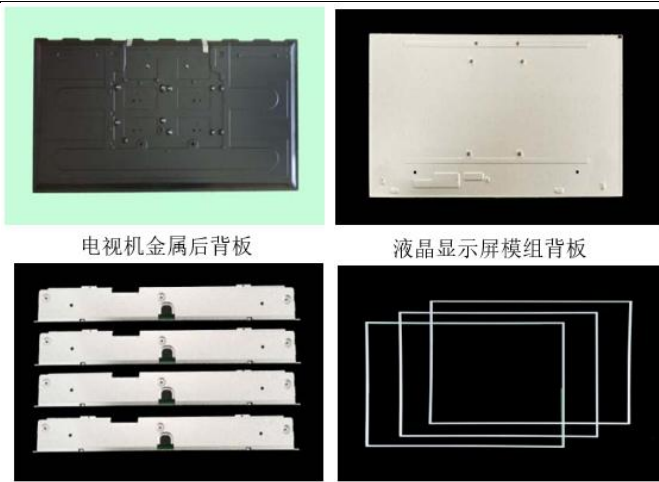
			村 66 号	制品有限公司 10.00%，重庆大道泡沫塑料包装材料有限公司 10.00%	品、一类易制毒化学品）、五金交电、办公用品、劳保用品、计算机及辅助设备、软件；货物进出口、技术进出口、代理进出口；承办展览展示。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
福州市影深科技发展有限公司	2016-09-20	180 万元	福建省福清市阳下街道均和云谷·福清科技港 19 号楼 4 层 401 号	北京影深科技发展有限公司 100%	塑料包装箱及容器、金属包装容器、干燥剂（不含危险化学品）、木制品、金属制品、纸制品、塑料制品、泡沫制品、电子产品的生产、加工、销售及技术研发、技术咨询、技术推广、技术转让、技术服务；包装服务；展览展示服务；日用品、办公用品、电子产品、五金制品、劳保用品、机电设备、家用电器、计算机及配件、计算机软件、服装鞋帽、针纺织品、皮具箱包、工艺品、文化体育用品批发；自营和代理各类商品和技术的进出口，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

由上表可知，北京影深的经营范围包含销售包装材料、福州影深的经营范围包含塑料包装箱及容器、塑料制品、泡沫制品的生产、加工、销售，与向发行人采购高抗冲改性聚苯乙烯产品的需求一致。

经发行人了解，影深科技的客户主要为京东方位于北京、合肥、福清、重庆、青岛等地的各下属公司，为保证能及时响应客户需求，降低物流成本，影深科技在天津、合肥、福清、重庆、青岛等多地进行生产（生产加工厂商主要为其股东或其投资企业），并就近向京东方供应产品，影深科技进入京东方供应链体系多年，是京东方电子器件防护包装材料的主要供货方之一。

影深科技主要从事电子产品包装材料、五金产品的生产和销售业务，其主要产品为用于电子产品包装的泡沫包装产品、纸类包装产品、包装相关辅材、电子五金产品等，具体如下：

产品名称	简介	图示
泡沫包装产品	EPO 电子产品包装箱、EPS 包装箱、EPP 挡块、EPE 垫片等	  EPO液晶屏包装箱 EPS包装箱   EPP挡块 EPE垫片
纸类包装产品	常规纸箱产品、水印纸箱产品、胶印纸箱产品等	  常规纸箱 水印纸箱产品   胶印纸箱产品 纸箱产品应用
包装辅材	木托盘、ABS 挡块、打包带、充气袋、标签、吸塑产品、缠绕膜、干燥剂等	   充气袋 木托盘 ABS挡块    打包带 吸塑产品 缠绕膜   干燥剂 标签

产品名称	简介	图示
五金产品	电视机金属后背板、液晶显示屏模组背板等	 电视机金属后背板 液晶显示屏模组背板 PCB Cover 前框

注：来源于影深科技提供企业介绍资料及公开信息

根据中介机构对影深科技的访谈，影深科技 2022 年-2024 年的年均营业收入在 1.5~2 亿元。

2、影深科技与发行人的合作历史、报告期内具体交易模式（如合同约定、货物流、资金流等）、交易金额变动的原因及合理性

（1）影深科技与发行人的合作历史

公司电子封装材料下游终端客户京东方的产品主要为各种显示屏、模组电子器件等易损件，由于单品价值非常高且生产环境要求苛刻，因此在储存、运输中对包装材料的减震、防护作用要求极高；目前市场上主要采用烯烃增韧防护材料作为原材料，经发泡成型得到包装材料，原材料主要由日本积水、努发化学等国际厂商供应。

2019 年，发行人在与京东方在电子封装材料的合作过程中，客户了解到发行人子公司在该包装材料的基础原材料领域有一定的研发经验，为减少各个环节的进口依赖问题，京东方将其包装材料生产厂商影深科技介绍给发行人进行产品研发、合作。

发行人一直以来看好各类精密器件包装防护材料领域，形成了一定的技术积累。经与影深科技进行接洽后，发行人开始进行产品进一步优化以及性能对比测试，并配合影深科技进行其下游客户的产品测试，最终在 2021 年下半年通过工厂审查、小批量产品测试，并签订合作协议，于 2021 年 11 月开始大批量供应，

并持续合作至今。

（2）报告期内具体交易模式（如合同约定、货物流、资金流等）、交易金额变动的原因及合理性

发行人与影深科技签订的合同包括采购框架协议和购销合同，采购框架协议主要对质量标准、包装要求、付款规定、货物验收、不合格品处理、知识产权、不可抗力、违约责任和争议解决等事项作出原则性约定，未尽事项具体以购销合同为准；购销合同则对产品规格、型号、数量、价格、交付地点、货款结算、交货期限等事项作出明确约定，与每一笔具体订单对应，并据此执行。

货物流和资金流方面，发行人与影深科技在采购框架协议中约定的付款方式包括“银行电汇”和“承兑汇票”两种，约定的付款期限包括“款到发货”和“货到付款”两种，因报告期内影深科技采购规模较大、回款良好，公司在与影深科技的购销合同中对交货方法和货款结算的具体要求为“乙方（康美特）送货至指定收货地址”，“甲方（影深科技）需在收到乙方货物后 7 天内付清货款”，并据此实际执行。

报告期内，影深科技的付款方式均为银行电汇。

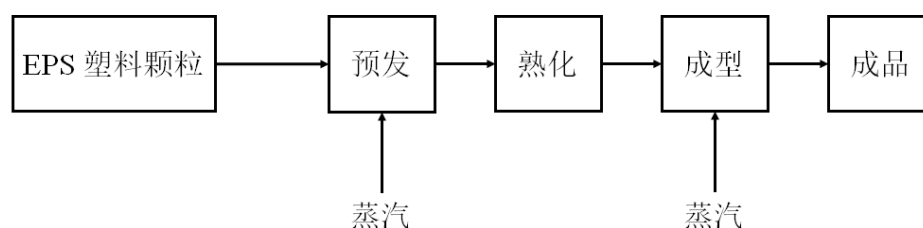
报告期内，公司与影深科技持续合作，影深科技基于下游客户京东方的需求向发行人采购，发行人各年度收入分别为 1,550.00 万元、1,524.09 万元、1,504.78 万元，销售金额保持基本稳定，未发生大幅变化，具有合理性。

（二）影深科技客户采购发行人产品的具体用途、下一步加工工序及终端客户情况，是否为贸易类客户、期末库存及终端销售实现情况，招股书中相关信息披露是否准确

1、影深科技客户采购发行人产品的具体用途、下一步加工工序及终端客户情况

影深科技采购发行人产品（烯烃增韧防护材料）后，需对珠粒进行发泡处理，发泡后珠粒体积可扩大数十倍，在此基础上，在不同模具中进行模压成型，形成抗冲防护箱体等产品，主要用于各种显示屏、模组电子器件等易损件的专用包装制品，销售给京东方等客户。

影深科技采购发行人产品的下一步加工工序如下：



（1）预发：使用原料为可发性聚苯乙烯，原料呈珠粒状，内含戊烷发泡剂，发泡剂在珠粒内以液态形式储存。预发泡过程在 EPS 间歇式预发机中完成，能量来源为饱和蒸汽，原料投入发泡机再通入饱和蒸汽，蒸汽在珠粒内冷凝，释放热量软化原料，并使珠粒内发泡剂开始沸腾气化，气化的戊烷气体增加了珠粒内的压力，使珠粒膨胀，预发泡的温度一般控制在 80~90℃左右。

（2）熟化：预发泡好的原料需要经过一定时间（4~5 小时）干燥、冷却和泡孔压力稳定的过程称为熟化，刚预发好的颗粒都是潮湿的，将预发好的颗粒料从发泡机输送到熟化仓放置一段时间，一方面使其冷却干燥，另一方面使空气通过泡孔膜渗透到泡孔内部，使泡孔内的压力与外界压力平衡，以消除负压，避免泡孔塌瘪，使颗粒具有弹性，提高产品质量。

（3）成型：将熟化好的聚苯乙烯珠粒利用管道送到 EPS 自动成型机，利用 EPS 自动成型机及聚苯乙烯泡塑模具，将充满粒料的模腔密闭并加热，珠粒受热软化（蒸汽加热），使泡孔膨胀。珠粒发泡膨胀至填满相互间的空隙，并黏结成均匀的泡沫体。此时这个泡沫体仍然是柔软的并承受泡孔内热气体的压力。从模具中取出制品之前，需用冷水直接冷却降低温度使制品形状稳定并便于取出，冷水循环使用不外排。

2、是否为贸易类客户、期末库存及终端销售实现情况，招股书中相关信息披露是否准确

影深科技并非贸易类客户，其购买发行人烯烃增韧防护材料用于生产各种显示屏、模组电子器件等易损件的专用包装制品，销售给终端客户京东方等。

中介机构获取了影深科技与京东方之间的材料采购基本合同（框架协议）证明文件、影深科技在京东方供应商管理系统中的供应商信息截图和影深科技在京东方电子签章系统中的电子签约记录截图，并对影深科技及其位于天津、福清、

合肥的主要生产加工基地进行了走访，查看生产加工车间及产品生产过程，对影深科技采购发行人产品的用途、后续生产工序、产品主要客户进行了解，进一步验证了影深科技作为京东方电子器件防护包装材料主要供货方的真实性。根据对影深科技访谈了解，影深科技各期末通常保存 20~30 吨的安全库存，约占其年采购规模的 2%，不存在库存积压的情况。

综上，经核查招股说明书中与影深科技的相关内容，信息披露准确。

六、说明环氧封装材料销售集中于瑞晟光电的背景，是否与下游行业集中度相匹配；发行人与瑞晟光电合作的具体背景，其各公司成立当年或次年便与发行人开展合作的原因，报告期内向瑞晟光电销售规模逐年减少的具体原因，是否存在客户库存积压、减产等情况，是否对发行人该产品销售存在重大不利影响

（一）说明环氧封装材料销售集中于瑞晟光电的背景，是否与下游行业集中度相匹配

报告期内，发行人向瑞晟光电（包含：泉州瑞晟光电科技有限公司、深圳市瑞晟德实业有限公司、江西瑞晟光电科技有限公司）销售环氧封装材料金额及占比情况如下表所示：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
瑞晟光电销售收入 ①	2,540.97	3,336.47	3,397.52
环氧封装材料收入合计 ②	9,208.68	7,341.80	6,185.18
③=①/②	27.59%	45.44%	54.93%

报告期内，公司向瑞晟光电销售金额分别为 3,397.52 万元、3,336.47 万元、2,540.97 万元，占各期环氧封装材料总体销售收入的比例分别为 54.93%、45.44%、27.59%，呈现明显下降趋势。

2022 年，公司向瑞晟光电销售收入占环氧封装材料总体销售收入的比例超过 50%，主要原因系全彩 LED 直显封装领域公司较为集中，根据高工新型显示从市场调研的信息显示，目前排名前十的全彩 LED 直显封装企业出货量占据了其中的近 85%，而导入行业头部客户供应链体系通常需要较长时间。瑞晟光电是较早大量使用发行人环氧封装材料的头部 LED 直显封装企业（根据客户说明，

其 2022 年实际产量已经达到行业前三的水平），2022 年瑞晟光电采购发行人环氧封装材料占其自身全系列产品环氧封装材料采购比例已达到 90%以上，而同期公司向其他行业头部全彩 LED 直显封装企业如山西高科、盐城东山精密制造有限公司、苏州晶台、木林森（002745.SZ）等仍处于产品导入阶段或仅有部分产品成功导入，导致 2022 年向瑞晟光电收入占比超过环氧封装材料的 50%。

报告期内，公司环氧封装材料主要客户收入变动情况如下：

单位：万元

公司名称	销售产品主要应用领域	2024 年	2023 年	2022 年
瑞晟光电	全彩 LED 直显	2,540.97	3,336.47	3,397.52
山西高科华兴电子科技有限公司	全彩 LED 直显	1,085.11	75.80	-
盐城东山精密制造有限公司	全彩 LED 直显	953.66	591.64	45.33
苏州晶台光电有限公司	全彩 LED 直显	902.42	650.37	308.61
亿光电子	半导体器件封装	584.42	390.44	240.35
荆州市弘晟光电科技有限公司	全彩 LED 直显	550.46	699.42	828.18
木林森（002745.SZ）	全彩 LED 直显	528.13	117.44	31.84

报告期内，随着公司向山西高科、盐城东山精密制造有限公司、苏州晶台、木林森（002745.SZ）等其他行业头部客户不断导入成功，以及导入产品型号的不断增多，瑞晟光电占发行人环氧封装材料收入的比例不断下降，2024 年已降至 27.59%，已不存在环氧封装材料收入高度集中于瑞晟光电的情形。

（二）发行人与瑞晟光电合作的具体背景，其各公司成立当年或次年便与发行人开展合作的原因，报告期内向瑞晟光电销售规模逐年减少的具体原因，是否存在客户库存积压、减产等情况，是否对发行人该产品销售存在重大不利影响

1、瑞晟光电相关公司与发行人合作的背景，其相关公司成立当年或次年便与发行人开展合作的原因

瑞晟光电包含深圳市瑞晟德实业有限公司、江西瑞晟光电科技有限公司、泉州瑞晟光电科技有限公司三个合作主体。

江西瑞晟光电科技有限公司（以下简称“江西瑞晟”）基本情况如下表所示：

公司名称	江西瑞晟光电科技有限公司
成立时间	2018年9月18日
注册资本	6,000万元人民币
注册地址	江西省九江市瑞昌市经开区瑞昌科技园A区8#
股东	深圳市瑞晟德实业有限公司95.00%，李仁5.00%
经营范围	舞台及场地用灯、光电半导体器件、光电显示器、集成电路、电子元器件的研发、生产、销售；光电技术推广服务；物资供应业；货物及技术进出口（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） **

泉州瑞晟光电科技有限公司（以下简称“泉州瑞晟”）基本情况如下表所示：

公司名称	泉州瑞晟光电科技有限公司
成立时间	2020年4月28日
注册资本	2,000万元人民币
注册地址	福建省泉州市南安市石井镇院前村泉州三安园区
股东	吴香辉95.00%，李静5.00%
经营范围	舞台及场地用灯、光电半导体器件、光电显示器、集成电镀、电子元器件的研发、生产、销售；光电技术推广服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

深圳市瑞晟德实业有限公司（以下简称“深圳瑞晟”）基本情况如下表所示：

公司名称	深圳市瑞晟德实业有限公司
成立时间	2022年1月21日
注册资本	500万元人民币
注册地址	深圳市龙华区大浪街道同胜社区华兴路13号智云产业园A栋1709
股东	吴香辉70%，钟玮玮30%
经营范围	一般经营项目是：光电子器件销售；半导体照明器件销售；电力电子元器件销售；电子产品销售；橡胶制品销售；集成电路芯片及产品销售；电子专用材料销售；金属制品销售；国内贸易代理；化工产品销售（不含许可类化工产品）；电气设备销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动），许可经营项目是：无

瑞晟光电实际控制人均为吴香辉，吴香辉曾任发行人客户深圳市安普光光电科技有限公司总经理，因此与公司存在历史合作关系。瑞晟光电全彩 LED 直显器件主要使用电子环氧封装胶产品，随着公司该产品在行业内其他客户如深圳新光台、荆州市弘晟光电科技有限公司等逐步应用，以及发行人产品具有较高的性价比，瑞晟光电经与发行人沟通后，开始产品测试、验证等工作。

江西瑞晟光电成立于 2018 年，主要生产户外用 LED 器件，于当年 11 月产

线投产，经过 1 年左右的产品测试，发行人产品性能可以满足客户要求，并具有较大规模的批量生产能力，因此双方自 2019 年末开始正式大批量合作。

泉州瑞晟光电成立于 2020 年，主要生产户内用 LED 器件，自 2020 年 6 月起承包三安光电（002745.SZ）生产线进行生产，基于前期合作和产品测试，泉州瑞晟正式投产运营后即开始大量采购发行人电子环氧封装胶。

随着业务规模的快速发展，瑞晟光电从集团运营角度出发，于 2022 年初成立深圳瑞晟，并将户内用全彩 LED 直显器件原材料的采购工作归集到深圳瑞晟管理；自 2022 年 3 月起，深圳瑞晟开始采购发行人供应户内用全彩 LED 直显器件使用的电子环氧封装胶产品，因此深圳瑞晟成立当年即与公司开始合作。

综上，江西瑞晟、泉州瑞晟、深圳瑞晟成立当年或次年便与发行人开展合作，主要是基于客户自身的规划以及发行人与客户的历史合作情况，具有合理性。

2、报告期内向瑞晟光电销售规模逐年减少的具体原因，是否存在客户库存积压、减产等情况，是否对发行人该产品销售存在重大不利影响

报告期内公司向瑞晟光电收入有所下滑的主要原因系瑞晟光电为报告期内发行人第一大客户，合作多年且需求稳定，报告期内发行人对于向瑞晟光电销售的成熟产品给予了一定的价格优惠，报告期内发行人向瑞晟光电的产品销量分别为 191.49 吨、181.86 吨、190.39 吨，不存在重大变化。

经访谈瑞晟光电实际控制人吴香辉，为保证产品质量，每一批次产品均需要先送样测试后方能发货，瑞晟光电通常仅保留 15~20 天的安全库存，不存在库存积压的情况；2022 年-2024 年瑞晟光电保持产能稳定，未出现大幅减产情况。2024 年 11 月前，瑞晟光电下属企业泉州瑞晟通过与三安光电（002745.SZ）合作，承包了三安光电的生产线用于户内用全彩 LED 直显器件的生产；自 2024 年 11 月以来，考虑户内直显领域竞争激烈，为缩短业务链条降低资金压力，泉州瑞晟调整生产模式，不再承包三安光电生产线，改为由三安光电自主生产、泉州瑞晟向三安光电下订单采购全彩 LED 直显器件再对外销售的模式。调整后，公司直接客户由泉州瑞晟调整为三安光电，江西瑞晟、深圳瑞晟未发生变化。因此，2025 年发行人来自瑞晟光电的收入将发生下滑，来自三安光电的收入大幅提升，但合并来看，公司销售规模仍主要取决于瑞晟光电自身的销售情况。

综上，报告期内瑞晟光电不存在客户库存积压、减产等情况，不存在因此对发行人该产品销售造成重大不利影响的情况。

七、进一步梳理说明发行人股东与发行人客户是否存在关联关系或其他特殊利益往来，发行人与相关客户交易的背景、内容、规模及占比，相关交易的真实性、公允性及可持续性

（一）进一步梳理说明发行人股东与发行人客户是否存在关联关系或其他特殊利益往来

1、发行人客户及主要客户股东、董监高与发行人股东的关联关系或其他特殊关系

通过企查查等公开渠道查询并经核查：

（1）报告期内前二十大客户向上穿透三层股东名单（若穿透股东为上市公司、新三板挂牌公司等公众公司，或者国有控股或管理主体、集体所有制企业、境外政府投资基金、大学捐赠基金、养老基金、公益基金以及公募资产管理产品则不再穿透）；

（2）报告期内前二十大客户的历任董事、监事、高级管理人员；

（3）报告期内发行人全部客户名单；

（4）发行人向上穿透三层股东名单（若穿透股东为上市公司、新三板挂牌公司等公众公司，或者国有控股或管理主体、集体所有制企业、境外政府投资基金、大学捐赠基金、养老基金、公益基金以及公募资产管理产品则不再穿透）。

将上述（1）、（2）、（3）与（4）进行比对，发行人股东与发行人客户存在关联关系或其他特殊关系的情况如下表所示：

客户名称	与发行人股东的关联关系	与发行人开始合作的时间	通过光荣产投间接入股发行人时间
鸿利智汇	为发行人股东光荣产投的有限合伙人，持有光荣产投 3.98% 的份额	2013 年	2017 年
国星光电	为发行人股东光荣产投的有限合伙人，持有光荣产投 3.98% 的份额	2015 年	2017 年

2、发行人直接股东及其投资企业与发行人客户的关联关系或其他特殊关系

通过公开查询发行人直接股东向下穿透三层投资的公司，将其与发行人全部

客户进行对比，发行人股东与发行人客户存在关联关系或其他特殊关系的情况如下表所示：

客户名称	与发行人股东的关系	与发行人开始合作的时间	发行人股东入股发行人时间
广东省旭晟光电技术有限公司	为发行人股东光荣产投参股 5%的公司	2017 年	2017 年
广东比亚迪节能科技有限公司	为发行人股东小米长江参股 1.72%的公司 比亚迪半导体股份有限公司全资子公司	2014 年	2021 年
安徽弘名科技有限公司	发行人股东弘名电子（持股 0.8%）持股 43.30%、发行人直接持股 1.85%的企业	2023 年	2020 年

（二）发行人与相关客户交易的背景、内容、规模及占比，相关交易的真实性、公允性及可持续性

1、发行人与相关客户交易的内容、规模及占比

发行人与上述客户交易的内容、交易规模和占比情况汇总如下：

客户名称	交易内容	2024 年		2023 年		2022 年	
		收入金额	主营业务收入占比	收入金额	主营业务收入占比	收入金额	主营业务收入占比
鸿利智汇（300219.SZ）	有机硅封装材料	1,535.31	3.65%	1,660.02	4.35%	1,537.71	4.54%
国星光电（002449.SZ）	有机硅封装材料、环氧封装材料	452.03	1.08%	208.20	0.55%	222.59	0.66%
广东省旭晟光电技术有限公司	有机硅封装材料、环氧封装材料	3.13	0.01%	10.23	0.03%	12.05	0.04%
广东比亚迪节能科技有限公司	有机硅封装材料	394.24	0.94%	234.69	0.61%	198.75	0.59%
安徽弘名科技有限公司	有机硅封装材料	2.03	0.00%	0.71	0.00%	-	-

2、发行人与相关客户交易的背景，相关交易的真实性、公允性和可持续性

（1）鸿利智汇

发行人与鸿利智汇交易的背景情况，相关交易的真实性、公允性及可持续性参见本题回复之“四、说明鸿利智汇间接入股发行人的背景及过程，入股前后与公司的具体交易情况，交易数量、价格、主要条款等是否在入股前后发生变化，报告期内相关交易的真实性及公允性，是否存在其他特殊利益安排”。

（2）国星光电

根据其定期报告，国星光电（002449.SZ）是国内第一家以 LED 封装为主

业首发上市的企业、国内最早生产 LED 的企业之一、国内率先实现 LED 全产业链整合的企业之一，也是国内最大的 LED 生产制造企业之一，具有真实的 LED 封装材料采购需求，发行人作为国内知名 LED 封装材料企业，自 2015 年起与国星光电开始建立合作关系，早于光荣产投入股发行人的时间。

报告期内，发行人与国星光电之间的销售规模、毛利率情况与公司同类产品整体销售规模、毛利率对比情况如下表所示：

收入金额（单位：万元）						
项目	与国星光电之间销售情况			公司同类产品销售情况		
	2024 年	2023 年	2022 年	2024 年	2023 年	2022 年
有机硅封装材料	435.67	197.81	209.56	16,886.68	15,917.35	14,117.13
其中：半导体照明领域	295.46	184.51	176.77	9,360.20	11,441.76	10,924.40
环氧封装材料	16.36	10.39	13.03	9,208.68	7,341.80	6,185.18
合计金额	452.03	208.20	222.59	26,095.36	23,259.15	20,302.31
毛利率						
项目	与国星光电之间销售情况			公司同类产品销售情况		
	2024 年	2023 年	2022 年	2024 年	2023 年	2022 年
有机硅封装材料	*	*	*	58.98%	48.53%	36.47%
其中：半导体照明领域	*	*	*	*	*	*
环氧封装材料	*	*	*	45.25%	45.12%	49.97%
总体毛利率	*	*	*	54.14%	47.45%	40.58%

由上表可知，报告期内发行人向国星光电的销售规模分别为 222.59 万元、208.20 万元、452.03 万元，收入增长主要受益于下游新型显示和专用照明领域的需求增长，与行业整体变动趋势一致。

报告期内，发行人向国星光电销售的主要产品为有机硅封装材料。2022 年度、2023 年度，国星光电有机硅封装材料销售毛利率低于同期公司有机硅封装材料毛利率，主要原因系产品结构存在差异；随着高毛利新型显示领域的收入金额不断增加，2024 年度国星光电有机硅封装材料销售毛利率增长为*，与公司有机硅封装材料整体毛利率 58.98%相比不存在重大差异。

保荐机构及申报会计师通过现场走访，函证，检查发行人与国星光电之间的销售合同、对账单、物流运输记录、资金和票据往来记录等方式进一步核查了发

行人与国星光电之间交易的真实性。发行人与国星光电之间合作已达 10 年之久，并持续进行新产品的验证和导入，业务往来具有持续性。

(3) 广东省旭晟光电技术有限公司

报告期各期，发行人与广东省旭晟光电技术有限公司（以下简称“广东旭晟”）的交易规模分别为 12.05 万元、10.23 万元、3.13 万元，金额很小。广东旭晟成立于 2003 年 10 月，主营业务为大功率红外 LED 光源，红外 LED 模组，光学透镜以及其他半导体照明相关组件的研发和生产，具有真实的 LED 封装材料采购需求，因此存在向发行人少量采购应用于半导体照明和半导体器件封装领域电子封装材料的情况，双方按照市场化原则进行定价，未来是否持续发生业务关系依据广东旭晟的具体需求确定。

(4) 广东比亚迪节能科技有限公司

广东比亚迪节能科技有限公司（以下简称“节能科技”）是比亚迪半导体股份有限公司（以下简称“比亚迪半导体”）全资子公司，比亚迪半导体曾拟于创业板分拆上市，根据比亚迪半导体披露的招股说明书，节能科技主要从事 LED 照明产品、光电模组、智能安防产品等光电半导体相关产品的技术开发、制造、销售及合同能源管理，具有真实的 LED 封装材料采购需求，发行人自 2014 年起与节能科技开始建立合作关系，早于发行人股东小米长江入股发行人的时间。

报告期内，发行人与节能科技之间的销售规模、毛利率情况与公司同类产品整体销售规模、毛利率对比情况如下表所示：

收入金额（单位：万元）						
项目	与节能科技之间销售情况			公司同类产品销售情况		
	2024 年	2023 年	2022 年	2024 年	2023 年	2022 年
有机硅封装材料	394.24	234.69	198.75	16,886.68	15,917.35	14,117.13
其中：新型显示领域	394.11	234.69	198.75	7,105.59	4,420.26	3,163.79
毛利率						
项目	与节能科技之间销售情况			公司同类产品销售情况		
	2024 年	2023 年	2022 年	2024 年	2023 年	2022 年
有机硅封装材料	*	*	*	58.98%	48.53%	36.47%
其中：新型显示领域	*	*	*	*	*	*

由上表可知，报告期内发行人向节能科技的销售规模分别为 198.75 万元、234.69 万元、394.24 万元，收入增长主要受益于新型显示领域的需求增长，与下游行业整体变动趋势一致。

报告期内，发行人向节能科技的销售毛利率较高，原因系发行人向节能科技销售的产品主要为应用于新型显示领域的有机硅封装材料，该类型产品毛利率普遍较高，报告期内公司同类产品的毛利率与节能科技相比不存在重大差异。节能科技与发行人之间采用市场化定价方式，采购价格公允。

保荐机构及申报会计师通过函证，检查发行人与节能科技之间的销售合同、对账单、物流运输记录、资金和票据往来记录等方式进一步核查了发行人与节能科技之间交易的真实性。发行人与节能科技之间合作已超过 10 年，并持续进行新产品的验证和导入，业务往来具有持续性。

（5）安徽弘名科技有限公司

报告期各期，发行人与安徽弘名科技有限公司（以下简称“安徽弘名”）的交易规模分别为 0 万元、0.71 万元、2.03 万元，金额很小。安徽弘名的主营业务为 LED 背光灯条、Mini LED 背光模组的研发、生产、销售，具有电子封装材料的相关需求，因此存在向发行人零星采购的情况，采购内容为发行人有机硅封装材料，按照市场化原则进行定价，未来是否持续发生业务关系依据安徽弘名的具体需求确定。

八、请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见。（2）说明对客户访谈、函证，以及收入细节测试、控制测试、截止性测试等相关核查程序的执行情况，是否覆盖不同交易规模层级的客户，就报告期内销售真实性、公允性发表明确核查意见

（一）核查上述事项并发表明确意见

1、核查程序

（1）获取发行人收入及客户明细表，核查报告期内公司各产品类型和应用领域客户增减变动情况，向发行人了解客户增减变动的原因；

（2）查阅发行人报告期各期电子封装材料、高性能改性塑料前十大客户的

工商信息、官方网站、定期报告，查阅对发行人主要客户的现场走访记录，了解发行人前十大客户的业务规模、经营情况、供货占比、合作历史、终端客户和应用领域等情况，向发行人了解客户收入变动的原因，并结合行业需求变动分析客户收入变动的合理性；

（3）对发行人主要客户进行现场走访，对发行人研发负责人、销售经理进行访谈，了解发行人与直接客户及终端客户的合作建立、产品验证和销售实现过程，以及行业内主要竞争对手情况，分析发行人是否建立了稳定的销售渠道；

（4）查阅鸿利智汇公开披露的定期报告和临时公告、发行人与鸿利智汇签订的框架协议和销售合同，对鸿利智汇及下属单位执行函证、现场访谈、收入细节测试等核查程序，获取发行人与鸿利智汇的历史交易数据，对比分析报告期内鸿利智汇毛利率与公司同类产品毛利率情况，查阅发行人新三板挂牌期间光荣产投入股发行人增资协议等文件；

（5）查阅影深科技工商资料，对影深科技进行现场访谈，查看影深科技的主要生产加工基地，了解影深科技的主营业务、经营规模、库存情况、发行人合作历史、终端销售情况等，获取影深科技与京东方之间的框架协议证明文件、影深科技在京东方供应商关系管理系统中的供应商信息截图文件、影深科技在京东方电子签章中台中的电子签约记录截图文件，查阅发行人与影深科技签订的框架协议、销售订单、发货物流记录、收款记录等；

（6）查阅公开资料，了解全彩 LED 直显行业的集中度情况，对瑞晟光电实际控制人进行访谈，了解发行人与瑞晟光电的合作历史、业务模式、采购规模、库存规模等信息，向发行人了解其他重要环氧封装材料客户的拓展进度情况，对比分析报告期内发行人环氧封装材料主要客户的收入实现情况；

（7）通过企查查、启信宝等网站查询发行人前二十大客户向上穿透三层股东名单、发行人前二十大客户报告期内历任董事、监事、高级管理人员名单、发行人向上穿透三层股东名单、发行人股东向下穿透三层投资的公司，获取发行人报告期内客户名单，核查发行人向上穿透三层股东名单与发行人客户、发行人前二十大客户股东、发行人前二十大客户历任董监高是否存在重合，核查发行人股东向下穿透三层所投资的公司与发行人客户是否存在重合，了解重合客户与发行

人的合作历史，分析重合客户销售价格是否公允。

2、核查结论

（1）报告期内，公司按照产品类型和应用领域口径统计的客户数量整体均保持增长，与公司收入金额增长趋势一致，对于具有一定收入规模的主要客户，报告期内则保持相对稳定，新增或退出主要客户的数量较少，收入占比也较低；主要客户增减变动原因合理，与行业整体变动趋势一致。

（2）报告期内，发行人电子封装前十大客户整体保持稳定，回款情况良好，客户销售金额变动主要受到行业宏观环境、产品导入进度、客户自身经营情况等因素影响，具有合理性。发行人高性能改性塑料前十大客户中，易损件防护和头部安全防护领域较为稳定，客户销售金额变动主要受到行业政策、国际贸易形势和自身经营状况影响，具有合理性；公司建筑节能领域高热阻改性聚苯乙烯产品主要应用于高节能标准建筑，建筑节能领域客户因受到近年来房地产市场景气度持续下行影响，客户自身相关业务规模和业务连续性受到一定影响，导致报告期内来自相关客户的收入规模存在一定波动；报告期内，发行人高性能改性塑料前十大客户回款情况良好。

（3）对于电子封装材料，公司与下游主流电子器件封装厂商客户建立了长期稳定的合作关系，并通过向电子器件封装厂商等直接客户供货来与终端客户建立合作；对于高性能改性塑料，发行人主要通过向直接客户供货与终端客户建立合作关系；发行人通过客户产品验证后，即可根据客户需求实现对应型号的产品销售。发行人产品与国外竞争对手相比在产品价格上具有明显优势，与国内竞争对手相比产品质量和稳定性更具优势。发行人基于多年的行业深耕和技术突破，相对国内外竞争对手形成了自身的比较优势，建立了稳定的销售渠道。

（4）鸿利智汇因持有光荣产投的合伙份额，间接入股发行人，光荣产投为专业投资半导体产业链相关科技创新企业的投资机构，独立开展投资决策，因看好康美特在 LED 电子封装材料领域的技术优势和市场发展投资康美特，与鸿利智汇无关。鸿利智汇在间接入股发行人前后，与公司之间的交易数量、价格、主要条款未发生变化，相关交易具有真实性、公允性，不存在其他利益安排。

（5）影深科技主要从事电子产品包装材料、五金产品的生产和销售业务，

其主要产品为用于电子产品包装的泡沫包装产品、纸类包装产品、包装相关辅材、电子五金产品等，终端客户主要为京东方，并非贸易类客户。发行人经京东方介绍，与影深科技开展合作关系。报告期内，发行人向影深科技销售规模保持稳定，不存在库存积压的情况，招股说明书中相关披露准确。

（6）报告期内，发行人向瑞晟光电销售金额占环氧封装材料比例呈现逐年下降趋势；报告期初，瑞晟光电收入占环氧封装材料的比例较高，主要原因系全彩 LED 直显封装领域公司较为集中，导入行业头部客户供应链体系通常需要较长时间。瑞晟光电下属各主体成立当年或次年便与发行人开展合作，主要是基于客户自身的规划以及发行人与客户的历史合作情况，具有合理性。报告期内发行人向瑞晟光电的产品销量分别为 191.49 吨、181.86 吨、190.39 吨，不存在重大变动。报告期内，瑞晟光电不存在客户库存积压、减产等情况，不存在对发行人该产品销售产生重大不利影响的情况。

（7）经梳理发行人直接股东向上穿透三层股东名单及发行人直接股东向下穿透三层投资企业，并与发行人客户相关名单比对，重合单位包括鸿利智汇（300219.SZ）、国星光电（002449.SZ）、广东旭晟、节能科技、安徽弘名，主要系发行人股东有较多专业投资机构所致，发行人与上述客户间的交易具有真实性、公允性，发行人与鸿利智汇（300219.SZ）、国星光电（002449.SZ）、节能科技之间已合作多年，交易具有持续性；报告期内，发行人与广东旭晟、安徽弘名之间的交易金额很小，未来是否持续发生业务需根据客户具体需求确定。

（二）说明对客户访谈、函证，以及收入细节测试、控制测试、截止性测试等相关核查程序的执行情况，是否覆盖不同交易规模层级的客户，就报告期内销售真实性、公允性发表明确核查意见

1、针对报告期内主要客户执行访谈

报告期内，保荐机构、申报会计师对发行人主要客户进行了访谈程序，主要包括查看客户经营场所、了解合作背景和合作历史、合同及主要条款真实性、客户与发行人的交易情况（包括但不限于各期交易额、合同签订情况、履约情况、退换货情况、采购价格、合作纠纷、结算政策、货款支付方式等）、关联方情况，确认客户及其关联方、关键经办人员与发行人及发行人关联方之间是否存在关联

关系、委托持股或其他利益安排等。

报告期各期，对主要客户的具体访谈覆盖情况如下：

单位：万元

年交易规模	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
X>800	营业收入-A	12,493.69	8,327.61	8,441.53
	访谈客户交易金额-B	12,417.91	7,919.74	8,212.36
	访谈交易金额占比 B/A	99.39%	95.10%	97.29%
300<X≤800	营业收入-A	14,240.45	13,966.80	9,714.47
	访谈客户交易金额-B	12,189.30	13,095.82	8,821.49
	访谈交易金额占比 B/A	85.60%	93.76%	90.81%
≤300	营业收入-A	15,522.17	16,122.42	15,974.76
	访谈客户交易金额-B	5,793.98	6,260.96	7,178.98
	访谈交易金额占比 B/A	37.33%	38.83%	44.94%
合计	营业收入-A	42,256.32	38,416.83	34,130.76
	访谈客户交易金额-B	30,401.19	27,276.52	24,212.83
	访谈交易金额占比 B/A	71.94%	71.00%	70.94%

注：年交易规模金额按照同一实际控制下口径统计

2、报告期各期客户函证覆盖情况如下：

（1）申报会计师客户函证情况：

单位：万元

2024 年客户收入函证情况	X>800	300<X≤800	X≤300	合计
收入金额（a）	12,493.69	14,240.45	15,522.17	42,256.32
发函金额（b）	12,412.63	13,539.62	8,581.69	34,533.93
发函比例（c=b/a）	99.35%	95.08%	55.29%	81.72%
回函相符金额（d）	12,412.63	12,793.53	8,418.57	33,624.73
回函不符但可确认金额（e）	-	746.09	-	746.09
回函可确认金额小计（f=d+e）	12,412.63	13,539.62	8,418.57	34,370.82
可确认回函比例（g=f/a）	99.35%	95.08%	54.24%	81.34%
未回函经替代测试可确认金额（h）	-	-	163.12	163.12
未回函经替代测试可确认比例（i=h/a）	0.00%	0.00%	1.05%	0.39%
合计函证确认比例（j=g+i）	99.35%	95.08%	55.29%	81.72%

2023 年客户收入函证情况	X>800	300<X≤800	X≤300	合计
收入金额 (a)	8,327.61	13,966.80	16,122.42	38,416.83
发函金额 (b)	8,132.68	13,901.00	8,944.57	30,978.25
发函比例 (c=b/a)	97.66%	99.53%	55.48%	80.64%
回函相符金额 (d)	8,132.68	12,549.57	8,491.72	29,173.97
回函不符但可确认金额 (e)	-	1,351.44	244.65	1,596.08
回函可确认金额小计 (f=d+e)	8,132.68	13,901.00	8,736.37	30,770.05
可确认回函比例 (g=f/a)	97.66%	99.53%	54.19%	80.10%
未回函经替代测试可确认金额 (h)	-	-	208.20	208.20
未回函经替代测试可确认比例 (i=h/a)	0.00%	0.00%	1.29%	0.54%
合计函证确认比例 (j=g+i)	97.66%	99.53%	55.48%	80.64%
2022 年客户收入函证情况	X>800	300<X≤800	X≤300	合计
收入金额 (a)	8,441.53	9,714.47	15,974.76	34,130.76
发函金额 (b)	8,376.67	9,635.07	11,212.36	29,224.10
发函比例 (c=b/a)	99.23%	99.18%	70.19%	85.62%
回函相符金额 (d)	7,248.56	9,224.39	10,024.92	26,497.87
回函不符但可确认金额 (e)	1,128.12	-	763.17	1,891.29
回函可确认金额小计 (f=d+e)	8,376.67	9,224.39	10,788.09	28,389.16
可确认回函比例 (g=f/a)	99.23%	94.96%	67.53%	83.18%
未回函经替代测试可确认金额 (h)	-	410.68	424.26	834.94
未回函经替代测试可确认比例 (i=h/a)	0.00%	4.23%	2.66%	2.45%
合计函证确认比例 (j=g+i)	99.23%	99.18%	70.19%	85.62%

注：年交易规模金额按照同一实际控制下口径统计

续上表

单位：万元

2024 年客户应收账款函证情况	X>800	300<X≤800	X≤300	合计
应收账款余额 (a)	3,411.36	5,431.29	7,048.84	15,891.49
发函金额 (b)	3,411.36	5,046.73	4,666.22	13,124.31

发函比例 (c=b/a)	100.00%	92.92%	66.20%	82.59%
回函相符金额 (d)	2,747.04	4,896.67	4,500.17	12,143.88
回函不符但可确认金额 (e)	664.33	150.06	166.05	980.43
回函可确认金额小计 (f=d+e)	3,411.36	5,046.73	4,666.22	13,124.31
可确认回函比例 (g=f/a)	100.00%	92.92%	66.20%	82.59%
未回函经替代测试可确认金额 (h)	-	-	-	-
未回函经替代测试可确认比例 (i=h/a)	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
合计函证确认比例 (j=g+i)	100.00%	92.92%	66.20%	82.59%
2023 年客户应收账款函证情况	X>800	300<X≤800	X≤300	合计
应收账款余额 (a)	1,284.74	5,406.49	6,430.26	13,121.50
发函金额 (b)	1,284.74	5,406.49	4,533.14	11,224.38
发函比例 (c=b/a)	100.00%	100.00%	70.50%	85.54%
回函相符金额 (d)	1,284.74	5,257.25	4,318.02	10,860.02
回函不符但可确认金额 (e)	-	149.24	164.63	313.87
回函可确认金额小计 (f=d+e)	1,284.74	5,406.49	4,482.65	11,173.89
可确认回函比例 (g=f/a)	100.00%	100.00%	69.71%	85.16%
未回函经替代测试可确认金额 (h)	-	-	50.49	50.49
未回函经替代测试可确认比例 (i=h/a)	0.00%	0.00%	0.79%	0.38%
合计函证确认比例 (j=g+i)	100.00%	100.00%	70.50%	85.54%
2022 年客户应收账款函证情况	X>800	300<X≤800	X≤300	合计
应收账款余额 (a)	1,218.54	3,746.32	6,253.62	11,218.48
发函金额 (b)	1,218.54	3,746.32	4,925.06	9,889.93
发函比例 (c=b/a)	100.00%	100.00%	78.76%	88.16%
回函相符金额 (d)	1,078.51	3,679.16	4,520.73	9,278.40
回函不符但可确认金额 (e)	140.03	-	242.41	382.44
回函可确认金额小计 (f=d+e)	1,218.54	3,679.16	4,763.14	9,660.84
可确认回函比例 (g=f/a)	100.00%	98.21%	76.17%	86.12%
未回函经替代测试可	-	67.17	161.92	229.09

确认金额 (h)				
未回函经替代测试可确认比例 (i=h/a)	0.00%	1.79%	2.59%	2.04%
合计函证确认比例 (j=g+i)	100.00%	100.00%	78.76%	88.16%

注：年交易规模金额按照单体客户口径统计

(2) 保荐机构客户函证情况：

单位：万元

2024 年客户收入函证情况	X>800	300<X≤800	X≤300	合计
收入金额 (a)	12,493.69	14,240.45	15,522.17	42,256.32
发函金额 (b)	12,412.63	13,539.62	8,581.69	34,533.93
发函比例 (c=b/a)	99.35%	95.08%	55.29%	81.72%
回函相符金额 (d)	12,360.79	12,793.53	8,418.57	33,572.89
回函不符但可确认金额 (e)	-	746.09	-	746.09
回函可确认金额小计 (f=d+e)	12,360.79	13,539.62	8,418.57	34,318.98
可确认回函比例 (g=f/a)	98.94%	95.08%	54.24%	81.22%
未回函经替代测试可确认金额 (h)	51.84	-	163.12	214.95
未回函经替代测试可确认比例 (i=h/a)	0.41%	0.00%	1.05%	0.51%
合计函证确认比例 (j=g+i)	99.35%	95.08%	55.29%	81.72%
2023 年客户收入函证情况	X>800	300<X≤800	X≤300	合计
收入金额 (a)	8,327.61	13,966.80	16,122.42	38,416.83
发函金额 (b)	8,132.68	13,901.00	8,944.57	30,978.25
发函比例 (c=b/a)	97.66%	99.53%	55.48%	80.64%
回函相符金额 (d)	8,132.68	12,549.57	8,394.31	29,076.55
回函不符但可确认金额 (e)	-	1,351.44	244.65	1,596.08
回函可确认金额小计 (f=d+e)	8,132.68	13,901.00	8,638.96	30,672.64
可确认回函比例 (g=f/a)	97.66%	99.53%	53.58%	79.84%
未回函经替代测试可确认金额 (h)	-	-	305.61	305.61
未回函经替代测试可确认比例 (i=h/a)	0.00%	0.00%	1.90%	0.80%
合计函证确认比例 (j=g+i)	97.66%	99.53%	55.48%	80.64%

2022 年客户收入函证情况	X>800	300<X≤800	X≤300	合计
收入金额 (a)	8,441.53	9,714.47	15,974.76	34,130.76
发函金额 (b)	8,376.67	9,635.07	11,212.36	29,224.10
发函比例 (c=b/a)	99.23%	99.18%	70.19%	85.62%
回函相符金额 (d)	7,248.56	9,224.39	9,970.25	26,443.20
回函不符但可确认金额 (e)	1,128.12	-	763.17	1,891.29
回函可确认金额小计 (f=d+e)	8,376.67	9,224.39	10,733.42	28,334.49
可确认回函比例 (g=f/a)	99.23%	94.96%	67.19%	83.02%
未回函经替代测试可确认金额 (h)	-	410.68	478.94	889.61
未回函经替代测试可确认比例 (i=h/a)	0.00%	4.23%	3.00%	2.61%
合计函证确认比例 (j=g+i)	99.23%	99.18%	70.19%	85.62%

注：年交易规模金额按照同一实际控制下口径统计

续上表

单位：万元

2024 年客户应收账款函证情况	X>800	300<X≤800	X≤300	合计
应收账款余额 (a)	3,411.36	5,431.29	7,048.84	15,891.49
发函金额 (b)	3,411.36	5,046.73	4,666.22	13,124.31
发函比例 (c=b/a)	100.00%	92.92%	66.20%	82.59%
回函相符金额 (d)	2,747.04	4,896.67	4,438.54	12,082.25
回函不符但可确认金额 (e)	664.33	150.06	166.05	980.43
回函可确认金额小计 (f=d+e)	3,411.36	5,046.73	4,604.59	13,062.68
可确认回函比例 (g=f/a)	100.00%	92.92%	65.32%	82.20%
未回函经替代测试可确认金额 (h)	-	-	61.63	61.63
未回函经替代测试可确认比例 (i=h/a)	0.00%	0.00%	0.87%	0.39%
合计函证确认比例 (j=g+i)	100.00%	92.92%	66.20%	82.59%
2023 年客户应收账款函证情况	X>800	300<X≤800	X≤300	合计
应收账款余额 (a)	1,284.74	5,406.49	6,430.26	13,121.50
发函金额 (b)	1,284.74	5,406.49	4,533.14	11,224.38

发函比例 (c=b/a)	100.00%	100.00%	70.50%	85.54%
回函相符金额 (d)	1,284.74	5,257.25	4,318.02	10,860.02
回函不符但可确认金额 (e)	-	149.24	164.63	313.87
回函可确认金额小计 (f=d+e)	1,284.74	5,406.49	4,482.65	11,173.89
可确认回函比例 (g=f/a)	100.00%	100.00%	69.71%	85.16%
未回函经替代测试可确认金额 (h)	-	-	50.49	50.49
未回函经替代测试可确认比例 (i=h/a)	0.00%	0.00%	0.79%	0.38%
合计函证确认比例 (j=g+i)	100.00%	100.00%	70.50%	85.54%
2022 年客户应收账款函证情况	X>800	300<X≤800	X≤300	合计
应收账款余额 (a)	1,218.54	3,746.32	6,253.62	11,218.48
发函金额 (b)	1,218.54	3,746.32	4,925.06	9,889.93
发函比例 (c=b/a)	100.00%	100.00%	78.76%	88.16%
回函相符金额 (d)	1,078.51	3,679.16	4,520.73	9,278.40
回函不符但可确认金额 (e)	140.03	-	242.41	382.44
回函可确认金额小计 (f=d+e)	1,218.54	3,679.16	4,763.14	9,660.84
可确认回函比例 (g=f/a)	100.00%	98.21%	76.17%	86.12%
未回函经替代测试可确认金额 (h)	-	67.17	161.92	229.09
未回函经替代测试可确认比例 (i=h/a)	0.00%	1.79%	2.59%	2.04%
合计函证确认比例 (j=g+i)	100.00%	100.00%	78.76%	88.16%

注：年交易规模金额按照单体客户口径统计

3、报告期各期营业收入细节测试覆盖情况

保荐机构、申报会计师通过检查合同（订单）、出库单、物流单、对账单、报关单、银行回单等原始凭证，对发行人销售真实性进行了核查。报告期各期，销售收入细节测试情况如下：

单位：万元

年交易规模	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
X>800	营业收入-A	9,264.74	5,267.27	5,288.09
	细节测试金额-B	9,264.74	5,267.27	5,288.09

	测试比例 B/A	100.00%	100.00%	100.00%
300<X≤800	营业收入-A	15,311.72	14,916.23	11,505.91
	细节测试金额-B	15,311.72	14,771.98	11,086.60
	测试比例 B/A	100.00%	99.03%	96.36%
X≤300	营业收入-A	17,679.85	18,233.33	17,336.76
	细节测试金额-B	9,920.66	11,210.94	11,754.42
	测试比例 B/A	56.11%	61.49%	67.80%
合计	营业收入-A	42,256.32	38,416.83	34,130.76
	细节测试金额-B	34,497.12	31,250.19	28,129.11
	测试比例 B/A	81.64%	81.35%	82.42%

注：年交易规模金额为控股股东口径统计

4、控制测试执行情况

保荐机构、申报会计师，通过查阅销售循环的相关文件，对销售循环相关人员进行访谈，了解发行人销售循环业务流程及内部控制制度、与销售收入相关的单据流转情况、测试发行人销售循环业务流程内部控制制度的有效性；针对发行人销售循环业务流程关键控制点执行了控制测试。

5、截止测试执行情况

保荐机构、申报会计师执行了以下截止测试程序：

（1）从资产负债表日前后若干天的账面收入记录追查至订单、出库单、物流单、对账单/报关单，进行截止测试；

（2）从资产负债表日前后若干天的对账单/报关单、物流单、出库单、订单追查至账面收入记录，进行截止测试。

经核查，保荐机构、申报会计师认为，报告期内发行人销售业务不存在收入跨期情形，营业收入确认准确。

6、保荐机构、申报会计师访谈发行人销售负责人，了解发行人销售流程、定价方式和结算方式等；获得报告期内发行人销售明细表，统计不同客户收入、销量、单价、毛利率等，分析定价的公允性及其合理性

市场上的封装材料和改性塑料类型较多且客户需求定制化较高，缺乏公开统一的市场价格，故无法就主要产品的销售价格与市场公开价格进行对比分析。

公司的产品规格型号较多，产品定价综合考虑了原材料成本、供需关系、客户采购规模以及不同型号产品的性能要求等因素，与客户协商定价，具有公允性。

综上分析，保荐机构、申报会计师认为，发行人报告期内销售真实、定价公允。

问题 4.与居间服务商的合作模式及交易真实性

根据申请文件：（1）报告期各期发行人居间销售模式收入分别为 6,764.52 万元、6,643.53 万元、30.42 万元，主要销售高抗冲改性聚苯乙烯。（2）居间服务商负责向客户推广产品，发行人与客户直接签订销售合同并向居间服务商支付服务费，各期支付金额分别为 357.99 万元、392.16 万元、5.68 万元。2023 年 9 月 30 日，发行人与居间商签署居间服务终止协议。（3）发行人居间服务商为深圳市零醛环境科技有限公司（以下简称深圳零醛，现更名为深圳市中狮未来文化创意有限公司），深圳零醛的前实际控制人及主要经营管理人员翁小勇、叶青曾在发行人子公司深圳康美特任职。（4）翁小勇实际控制的企业深圳新光台和鞍山新光台为发行人 2022 年应收账款前五大客户（期末余额合计 1,127.05 万元），2024 年发行人对上述两家客户的应收账款计提单项减值 510.99 万元。（5）2021 年发行人股东北京斯坦利借款给深圳新光台 650 万元。

请发行人：（1）说明选择深圳零醛作为独家居间服务商、代理产品较为单一的商业背景及合理性，是否符合行业惯例；2023 年 9 月发行人与深圳零醛终止居间服务协议的具体背景，终止前后高抗冲改性聚苯乙烯销售规模及客户变动情况。（2）说明深圳零醛自设立以来的业务、股权结构、主要经营人员的变动情况，历次股权转让的背景及合理性，翁小勇、叶青等人员在发行人子公司及深圳零醛任职变动的具体背景，是否为发行人实质委派，是否与发行人及其关联主体存在关联关系或其他利益往来；结合上述情况，说明深圳零醛是否实质为发行人关联方，相关信息披露是否准确。（3）说明与深圳零醛的合作建立过程、合作模式、协议主要条款、服务费率约定及其公允性；深圳零醛开拓客户的具体名称、报告期内的销售金额及占比，上述客户的销售价格、毛利率、交付方式、付款条件等主要商业条款是否与其他同类客户存在较大差异及合理性，计提的服务费与开拓客户销售金额的匹配性；发行人各期向深圳零醛支付的服务费金额，具体去向及合规性，深圳零醛与发行人客户、供应商等主体是否存在关联关系或其他利益往来。（4）说明深圳新光台和鞍山新光台的具体情

况、与发行人合作背景、历史、是否与发行人及其关联主体存在关联关系或其他利益往来；说明发行人股东北京斯坦利借款给深圳新光台的具体背景及合理性，北京斯坦利的资金来源、借款提供和收回的时间及利息支付情况，是否存在其他利益安排。（5）说明发行人与深圳新光台和鞍山新光台的历史交易情况，2022 年末形成大额应收账款的具体背景，交易价格、信用政策、结算条件等是否与其他客户存在较大差异及合理性，2023 年、2024 年末计提大额单项减值的具体背景；结合上述情况，说明发行人与深圳新光台和鞍山新光台的相关交易是否真实，是否存在体外资金循环的情况。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见。（2）按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》2-18 资金流水核查的相关要求进行核查，并提交专项说明。

【回复】

一、说明选择深圳零醛作为独家居间服务商、代理产品较为单一的商业背景及合理性，是否符合行业惯例；2023 年 9 月发行人与深圳零醛终止居间服务协议的具体背景，终止前后高抗冲改性聚苯乙烯销售规模及客户变动情况

（一）说明选择深圳零醛作为高性能改性塑料独家居间服务商、代理产品较为单一的商业背景及合理性，是否符合行业惯例

1、公司选择深圳零醛作为高性能改性塑料独家居间商且代理产品较单一具有商业合理性

自设立以来，公司坚持以自主销售作为拓展市场的主要方式；公司高性能改性塑料产品居间服务商深圳零醛主要负责公司应用于头部安全防护领域的高抗冲改性聚苯乙烯产品销售，该市场系深圳零醛最先发掘和开拓，因此形成了代理服务关系。

根据公司与深圳零醛签署的协议，并未约定深圳零醛为公司的独家居间商，公司有权利选择其他居间商，但深圳零醛报告期内为公司高性能改性塑料独家居间商且代理产品较单一的具体原因和背景如下：

（1）头部安全防护领域产品（即超轻抗冲防护材料）客户主要集中于深圳零醛所在的珠三角区域，该市场系深圳零醛最先发掘和开拓

深圳零醛曾代理公司建筑节能用高热阻改性聚苯乙烯产品，但由于南方市场对保温性能要求较低，因此该产品需求较弱。在高热阻改性聚苯乙烯市场开拓碰壁后，深圳零醛开始尝试探索改性聚苯乙烯在其他领域的应用，包括工具箱内衬、高档易碎品包装、电器结构件和头部安全防护产品等。深圳零醛销售团队进行市场调研并了解下游客户需求后发现，前三种领域的市场需求量较小、客户数量较少、订单存在较大的不稳定性；超轻抗冲防护材料（头部安全防护产品）市场一直由国外厂商占据主导地位，较长一段时间国内没有厂家可以实现该产品的商业化生产，产品附加值高；此外，深圳零醛位于广东，为头部安全防护产品客户头盔厂商主要集中地，因此市场开拓具有区域便利性。

深圳零醛经与公司沟通后，公司经过研究判断认可该市场前景广阔，同时，公司“连续挤出法”的工艺技术相较于传统防护材料的生产技术“悬浮聚合法”在产品改性方面可实现改性助剂大比例添加，因此理论上可以实现产品优异的抗冲击性能。自 2016 年开始，公司负责产品研发，基于改性可发性聚苯乙烯技术平台的优势进行针对性产品研发，深圳零醛负责客户拓展、产品送样及反馈客户试用效果，在早期产品开发和产品验证阶段深圳零醛起到重要作用。发行人通过居间合作方式可以有效激励深圳零醛大力进行市场开拓，符合商业合理性。

双方于 2017 年签订代理协议，随着深圳零醛市场开拓逐步深入、品类扩充，运动和交通用超轻抗冲防护材料成为其最主要的代理产品。

（2）经过几年发展，深圳零醛和公司自行拓展客户已覆盖公司所在细分行业内大部分客户，且公司与深圳零醛在客户拓展方面协议约定了排他条款，因此未再拓展其他服务商

2017 年，公司与深圳零醛正式签署了代理协议，对于深圳零醛介绍之客户，除非深圳零醛同意，否则公司不得绕过深圳零醛直接或通过其他第三方向客户销售产品；在协议有效期内，对于深圳零醛介绍之客户，公司应按照协议约定向深圳零醛支付服务费。

公司超轻抗冲防护材料产品主要应用细分领域为运动、交通使用的高端头盔，经过几年的发展，深圳零醛和公司自行拓展客户已覆盖公司所在细分行业内大部分客户，如国际知名头盔品牌美国贝尔的供应商美联、赣州溢联，国际知名体育

用品品牌迪卡侬供应商韬略运动以及美团、京东、滴滴头盔供应商泰克体育、惠州和鑫等。目前公司在头部安全防护细分领域市场占有率达 30%左右，未来市场拓展主要方向为提高在现有主要客户的供应份额，提升市场占有率。

（3）国内尚不存在成熟的代理国产超轻抗冲防护材料居间服务商

超轻抗冲防护材料产品研发成功后，公司是国内首家实现该产品自主生产的企业，国内尚不存在成熟的国产超轻抗冲防护材料居间服务商，原有服务商数量较少且主要代理国外产品且具有严格的竞业禁止，短期内发行人难以寻找到合适且可信赖的其他居间服务商。发行人一直坚持以研发驱动业务发展，而非销售驱动模式，长期以来销售团队规模不大，且主要服务于公司相对成熟的电子封装材料业务，为不确定性较大的新产品自建销售团队初始投入很高且不经济。

综上，关于高性能改性塑料产品销售，公司除深圳零醛外未再与其他居间服务商合作，具有合理性。

2、同行业上市公司亦有较多采用居间商模式的情形，公司采用居间商模式符合行业惯例

经查阅橡胶和塑料制品业上市公司，行业中亦存在部分公司采用居间模式进行销售的情况，部分案例如下：

公司名称	主营业务	居间费用的相关描述	居间服务费占营业收入比例
富岭股份 (001356.SZ)	塑料餐饮具及纸杯等纸制品研发、生产和销售	为持续开发和维护境内外客户，公司与销售服务商合作，由销售服务商利用自身渠道资源为公司推介客户和订单，公司在获取订单实现销售确认收入时按照一定的佣金计算方式计提销售佣金，并于收到客户回款后按约定向销售服务商支付。	2%左右
美新科技 (301588.SZ)	塑木复合材料及其制品的研发、生产和销售	相关费用系支付部分地区的客户介绍佣金，佣金计费主要依据公司与当地客户签署的销售订单金额。	1%左右
新莱福 (301323.SZ)	吸附功能材料、电子陶瓷材料、辐射防护材料、其他功能材料等领域中相关产品的研发、生产及销售	相关费用均为支付给某一居间服务商的费用，借助其拥有的当地资源，助力高效开拓美国地区市场。	0.5%左右
聚石化学 (688669.SH)	阻燃剂、改性塑料粒子及制品的研发、生产和销售。公司的改性塑料产品广泛应用于节日灯饰、电子电器、电	销售服务费系公司开拓业务及维护客户而发生的费用。	未单独披露居间服务费金额及占比

公司名称	主营业务	居间费用的相关描述	居间服务费占营业收入比例
	电线电缆、汽车、医疗卫生等领域。		
发行人	电子封装材料及高性能改性塑料等高分子新材料产品研发、生产、销售	居间服务费系发行人支付给居间服务商代理销售高性能改性塑料产品的费用。	2022 年 -2023 年 1% 左右

注：占营业收入比例均为招股说明书报告期第一年、第二年、第三年的比例

从上表可以看出，居间销售模式并非发行人独有的销售业务模式，发行人采用居间模式销售符合行业惯例。

（二）2023 年 9 月发行人与深圳零醛终止居间服务协议的具体背景，终止前后高抗冲改性聚苯乙烯销售规模及客户变动情况

1、发展初期通过与居间商的合作加快市场拓展，在市场稳定后终止居间合作，符合公司商业化发展不同阶段的合理选择

自设立以来，公司坚持以自主销售作为拓展市场的主要方式，公司高性能改性塑料产品居间服务商深圳零醛主要负责公司应用于头部安全防护领域的高抗冲改性聚苯乙烯产品的销售，该市场系深圳零醛最先发掘和开拓，因此形成了代理服务关系。前期通过与代理服务商的合作，加速了公司在细分领域的发展。自 2017 年以来至 2021 年，公司来自于深圳零醛的居间模式销售收入总额分别为 272.56 万元、717.14 万元、1,621.27 万元、3,764.96 万元、6,635.66 万元。

经过多年发展，公司已拓展客户覆盖所在细分行业内大部分客户，近年来收入趋于稳定，2021 年-2022 年，来自于深圳零醛的居间模式销售收入均保持在 6,600 万元左右，公司在该细分领域的市场占有率达到较高的市场份额 30%左右，未来市场进一步拓展主要方向为提高在现有主要客户的供应份额，提升市场占有率，代理商的作用将大幅降低。因此，2023 年 9 月公司决定终止与零醛的合作，后续自行维护及开拓客户，符合公司发展阶段的合理选择。

2、2023 年 9 月终止前后高抗冲改性聚苯乙烯销售规模及客户变动情况

（1）2023 年 9 月终止前后高抗冲改性聚苯乙烯销售规模

项目	2024 年度	2023 年	2022 年
销售金额（万元）	10,888.56	10,265.74	8,827.05

其中：零醛居间产生的收入（万元）	-	6,428.55	6,581.23
销售数量（吨）	7,297.79	6,453.88	5,334.10
其中：零醛居间产生的销量（吨）	-	3,790.49	3,853.26

2023 年、2024 年，公司高抗冲改性聚苯乙烯销售金额分别为 10,265.74 万元、10,888.56 万元，增长 6.07%；销量分别为 6,453.88 吨、7,297.79 吨，增长 13.08%。公司终止深圳零醛居间服务后，已全面接手深圳零醛居间服务的客户，并持续开拓新客户。

（2）主要客户变动的具体情况

项目	2024 年度	2023 年
新增主要客户数量（家）	2	8
新增主要客户销售金额（万元）	717.49	554.71
减少主要客户数量（家）	2	3
减少主要客户销售金额（万元）	75.00	506.12

注：主要客户新增及减少数量为新增当年或退出前一年该产品类型收入金额达到 50 万元以上的客户；或当年未达到 50 万元，但新增当年及下一年或退出前一年及前两年该产品类型收入合计金额达到 100 万元以上的客户

2024 年公司全面接手深圳零醛居间服务的客户后，新开拓 2 家主要客户，新增主要客户销售金额 717.49 万元；减少 2 家主要客户数量，减少主要客户销售金额 75.00 万元，未出现客户大量流失的情况。

二、说明深圳零醛自设立以来的业务、股权结构、主要经营人员的变动情况，历次股权转让的背景及合理性，翁小勇、叶青等人员在发行人子公司及深圳零醛任职变动的具体背景，是否为发行人实质委派，是否与发行人及其关联主体存在关联关系或其他利益往来；结合上述情况，说明深圳零醛是否实质为发行人关联方，相关信息披露是否准确

（一）说明深圳零醛自设立以来的业务、股权结构、主要经营人员的变动情况，历次股权转让的背景及合理性，翁小勇、叶青等人员在发行人子公司及深圳零醛任职变动的具体背景，是否为发行人实质委派，是否与发行人及其关联主体存在关联关系或其他利益往来

1、深圳零醛自设立以来的业务变动情况

(1) 2013-2016 年，主要从事代理甲醛的室内环境检测及治理、电机销售代理等多项业务

深圳零醛于 2013 年成立，2013-2016 年期间主要从事代理甲醛的室内环境检测及治理、代理电机销售等多项业务，由于业务开展不顺，深圳零醛自 2016 年开始逐步退出上述业务。

(2) 2016 年至 2023 年 9 月，主要代理销售天津斯坦利高性能改性塑料产品

早期业务开展不顺之后，深圳零醛尝试业务转型。2016 年至 2023 年 9 月，深圳零醛的主营业务为发行人高性能改性塑料产品提供居间服务，具体可分为两个阶段：

1) 2016-2017 年，代理销售天津斯坦利高热阻改性聚苯乙烯产品

2016-2017 年，深圳零醛主要代理天津斯坦利建筑保温用高热阻改性聚苯乙烯产品。但由于南方建筑保温需求较少，保温标准与北方建筑存在差距，导致代理销售情况较差。

深圳零醛 2016 年 4 月进行经营范围变更，新增“胶粘剂、EPS（可发泡聚苯乙烯）技术咨询服务”等内容，变更后的经营范围为化学试剂及化学助剂（不含危险品）、环保节能产品、食品的技术研发、胶粘剂、EPS（可发泡聚苯乙烯）技术咨询服务、货物及技术进出口。

2) 2017 年至 2023 年 9 月，逐步拓展高抗冲改性聚苯乙烯市场

在高热阻改性聚苯乙烯市场开拓碰壁后，深圳零醛销售团队开始尝试探索石墨 EPS 在其他领域的应用，包括工具箱内衬、高档易碎品包装、电器结构件和头部安全防护产品等。在发行人成功研发超轻抗冲防护材料和烯炔增韧防护材料后，主要代理上述产品。

2023 年 9 月，公司与深圳零醛签署《终止协议》。

(3) 2023 年 10 月至今，主要从事留学服务

深圳零醛公司名称已于 2023 年 11 月 29 日变更为“深圳市中狮未来文化创意有限公司”（以下简称“中狮未来”），经营范围变更为数字文化创意内容应用服务，数字文化创意软件开发，数字文化创意技术装备销售，组织文化艺术交

流活动，咨询策划服务，**招生辅助服务**，信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务），**自费出国留学中介服务**，项目策划与公关服务，因私出入境中介服务，国内贸易代理，销售代理。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

中介机构现场走访中狮未来，了解终止合作后中狮未来的业务变化情况，查阅中狮未来与留学服务机构签署的合作协议。中狮未来业务方向和业务人员均转向中国留学市场，帮助新加坡留学促进会招生，帮助国内学生联系国内学校学习语言、考证等；中狮未来通过自主宣传及与艺术中心合作两种方式开拓生源，获得国内意向留学客户，为客户提供留学咨询服务，收取留学咨询服务费。

中介机构查阅了中狮未来业务有关的主要合同，具体为：2024 年，中狮未来与新加坡留学服务机构签订战略合作协议，中狮未来负责招生，由新加坡留学服务机构为学生提供留学材料准备与递交服务，中狮未来支付相应的服务费；2025 年，中狮未来与教育服务机构签订合作协议，教育服务机构负责招生，中狮未来负责为教育服务机构学生在赴新加坡之前提供咨询、培训、申请等直至最终拿到录取通知书的全流程服务，并向教育服务机构收取服务费用。

2、深圳零醛自设立以来的股权结构变动情况、历次股权转让的背景及合理性

深圳零醛自成立至今的历史沿革情况如下：

（1）2013 年 7 月，深圳市成能科技有限公司（以下简称“深圳成能”）设立

2013 年 7 月 30 日，深圳成能由牟立平（翁小勇配偶）、段建东、李峥投资设立。

深圳成能设立时，股权结构如下：

股东姓名	认缴出资额（万元）	出资比例
牟立平	40.00	40.00%
段建东	40.00	40.00%
李峥	20.00	20.00%
合 计	100.00	100.00%

（2）2014 年 4 月，第一次股权转让

2014 年 4 月 4 日，深圳成能召开股东会，决议同意段建东将其持有的 40 万元认缴出资额转让给翁小勇。2014 年 4 月 14 日，段建东与翁小勇签署《股权转让协议》，确认上述转让事项。

深圳成能第一次股权转让后，股权结构如下：

股东姓名	认缴出资额（万元）	出资比例
牟立平	40.00	40.00%
翁小勇	40.00	40.00%
李峥	20.00	20.00%
合 计	100.00	100.00%

深圳成能从事代理甲醛的室内环境检测及治理、代理电机销售等多项业务，但经营业绩一直欠佳，因此段建东将持有的深圳成能 40%股权转让给翁小勇，并退出深圳成能。

（3）2016 年 3 月，第二次股权转让

2016 年 3 月 21 日，深圳成能出具变更决定，转让方李峥将其持有的 15 万元认缴出资额转让给叶青，5 万元认缴出资额转让给王红艳；转让方翁小勇将其持有的 40 万元出资额转让给叶青；转让方牟立平将其持有的 40 万元认缴出资额转让给叶青。

深圳成能第二次股权转让后，股权结构如下：

股东姓名	认缴出资额（万元）	出资比例
叶青	95.00	95.00%
王红艳	5.00	5.00%
合计	100.00	100.00%

注：叶青持有的 95%股权为代翁小勇持有。

深圳成能从事代理甲醛的室内环境检测及治理、代理电机销售等多项业务但经营业绩一直欠佳，因此李峥决定退出深圳成能，其中持有的深圳成能 15%股权转让给叶青（代翁小勇持有）。王红艳看好高性能改性塑料代理业务未来发展，购买李峥 5%股权。

2016 年，翁小勇担任执行董事兼总经理的深圳新光台（838720.NQ，2016

年 8 月至 2018 年 8 月在新三板挂牌）筹划新三板挂牌，翁小勇将其及其配偶牟立平持有的深圳零醛股权全部转让给叶青代持。

(4) 2016 年 4 月，变更公司名称

2016 年 4 月 12 日，深圳成能出具变更决定，名称变更为深圳市零醛环境科技有限公司。

(5) 2020 年 6 月，第三次股权转让

2020 年 6 月 19 日，深圳零醛召开股东会，决议同意叶青将其持有的 90 万元认缴出资额转让给王红艳。同日，双方签署了《股权转让协议书》。

深圳零醛第三次股权转让后，股权结构如下：

股东姓名	认缴出资额（万元）	出资比例
王红艳	95.00	95.00%
叶青	5.00	5.00%
合 计	100.00	100.00%

注：叶青持有的 5% 股权为代翁小勇持有。

2016 年开始，王红艳带领团队开始代理销售发行人高性能改性聚苯乙烯业务，并在 2017 年-2020 年期间形成较好的下游市场开拓效果，主要贡献来自于王红艳个人；此外，翁小勇身体状况欠佳，故而 2020 年 6 月，经王红艳与翁小勇协商，由叶青将代翁小勇持有的深圳零醛 90% 的股权转让给王红艳。

(6) 2021 年 8 月，第四次股权转让

2021 年 8 月 25 日，深圳零醛召开股东会，决议同意叶青将其持有的 5 万元认缴出资额转让给王行华。同日，双方签署股权转让协议。

深圳零醛第四次股权转让后，股权结构如下：

股东姓名	认缴出资额（万元）	出资比例
王红艳	95.00	95.00%
王行华	5.00	5.00%
合 计	100.00	100.00%

王行华为王红艳团队核心成员，经深圳零醛内部沟通，叶青将代翁小勇持有的深圳零醛剩余 5% 的股权转让给王行华。

3、深圳零醛自设立以来的主要经营人员变动情况

时间	主要人员及职责	任职变动原因
2013年7月-2014年8月	执行董事、总经理：段建东； 监事：李峥	设立时，段建东持有深圳零醛 40%的股权，李峥持有深圳零醛 20%股权
2014年8月-2016年3月	执行董事、总经理：翁小勇； 监事：李峥	股东退出，2014年4月，段建东将其持有的 40 万元认缴出资额转让给翁小勇
2016年3月-2020年6月	执行董事、总经理：叶青； 监事：王红艳	股东退出，2016年3月，李峥将其持有的 15 万元、5 万元认缴出资额分别转让给叶青（代翁小勇持有）及王红艳；翁小勇、牟立平将合计持有的 80 万元认缴出资额转让给叶青（代翁小勇持有）
2020年6月-2021年8月	执行董事、总经理：王红艳； 监事：叶青	股东发生变化，2020年6月，叶青将其持有的 90 万元认缴出资额转让给王红艳
2021年8月至今	执行董事、总经理：王红艳； 监事：王行华	股东发生变化，2021年8月，叶青将其持有的 5 万元认缴出资额转让给王行华

4、翁小勇、叶青等人员在发行人子公司及深圳零醛任职变动的具体背景，是否为发行人实质委派，是否与发行人及其关联主体存在关联关系或其他利益往来

（1）翁小勇、叶青等人员在发行人子公司任职变动的具体背景

翁小勇、牟立平（翁小勇配偶）、叶青曾于 2012 年 5 月至 2017 年 6 月持有深圳康美特股权并担任职务。具体情况如下：

时间	任职关系	任职变动原因
2012年5月-2015年12月	牟立平或翁小勇担任执行董事、总经理	设立时，牟立平持有深圳康美特 30%的股权，为第一大股东，且深圳康美特主要由翁小勇经营管理
2015年12月-2017年6月	叶青担任深圳康美特执行董事、经理	因翁小勇担任执行董事兼总经理的深圳新光台筹划新三板挂牌，因此翁小勇委托叶青代为持股并担任执行董事、经理
2017年7月至今	未担任深圳康美特职务	股东退出。翁小勇将其持股全部转让给发行人后，未持有深圳康美特股权

华南区域为康美特电子封装材料产品下游 LED 封装厂商聚集区（例如鸿利智汇（300219.SZ）、瑞丰光电（300241.SZ）、国星光电（002449.SZ）、万润科技（002654.SZ）等）；2009 年，发行人实际控制人葛世立为拓展华南市场，经朋友介绍，认识了翁小勇，帮助公司对接下游客户，并于 2012 年 5 月，与翁小勇配偶牟立平及其他人一同出资设立深圳吗哪光电科技有限公司（深圳康美特曾用名），主要负责康美特封装胶在华南市场的代理销售业务。后续为解决同业

竞争，发行人于 2017 年 6 月完成深圳康美特 100%股权收购。

（2）翁小勇、叶青等人员在深圳零醛任职变动的具体背景

翁小勇、牟立平（翁小勇配偶）、叶青曾于 2014 年 8 月至 2021 年 8 月持有深圳零醛股权并担任职务。具体情况如下：

时间	任职关系	任职原因
2014 年 8 月-2016 年 3 月	牟立平担任执行董事、总经理	股东退出，2014 年 4 月，段建东将其持有的 40 万元认缴出资额转让给翁小勇
2016 年 3 月-2020 年 6 月	叶青担任执行董事、总经理； 王红艳担任监事	股东退出，2016 年 3 月，李峥将其持有的 15 万元、5 万元认缴出资额分别转让给叶青（代翁小勇持有）及王红艳；翁小勇、牟立平将合计持有的 80 万元认缴出资额转让给叶青（代翁小勇持有）
2020 年 6 月-2021 年 8 月	王红艳担任执行董事、总经理； 叶青担任监事	股东发生变化，2020 年 6 月，叶青将其持有的 90 万元认缴出资额转让给王红艳
2021 年 8 月至今	王红艳担任执行董事、总经理； 王行华担任监事	股东发生变化，2021 年 8 月，叶青将其持有的 5 万元认缴出资额转让给王行华

深圳零醛于 2013 年成立，2013-2016 年期间主要从事代理甲醛的室内环境检测及治理、代理电机销售等多项业务，由于业务开展不顺，深圳零醛自 2016 年开始逐步退出上述业务。2016 年开始，王红艳带领团队开始代理销售发行人高性能改性聚苯乙烯业务，并在 2017 年-2020 年期间形成较好的下游市场开拓效果，主要贡献来自于王红艳个人；此外，翁小勇身体状况欠佳，故而 2020 年 6 月，经王红艳与翁小勇协商，由叶青将代翁小勇持有的深圳零醛 90%的股权转让给王红艳，并由王红艳担任执行董事、总经理，叶青担任监事；2021 年 8 月，叶青将代翁小勇持有的深圳零醛剩余 5%的股权转让给王红艳团队核心人员王行华，并由王行华担任监事。自此，翁小勇不再持有深圳零醛的股权，不再参与深圳零醛的运营管理。

（3）翁小勇、叶青等人员是否为发行人实质委派，是否与发行人及其关联主体存在关联关系或其他利益往来

经访谈翁小勇、叶青，两人除曾在深圳康美特、深圳零醛管理或任职外，均有较为丰富的工作经历，具体情况如下：

翁小勇，1982 年 3 月至 1990 年 5 月于宁波无线电厂任科员；1990 年 5 月至 1992 年 12 月于宁波天马公司任业务经理；1992 年 12 月至 2000 年 12 月于中山

市朗玛光电器材有限公司任业务经理；2000年12月至2003年12月，自由职业；2003年12月至2009年12月于科普电子技术（深圳）有限公司任董事长、总经理；2009年12月至2012年12月于广东健隆光电科技有限公司任总经理。2013年12月至2022年10月，翁小勇于深圳新光台历任副总经理、总经理、董事长兼总经理；2022年10月至今任深圳新光台总经理。2014年5月至今，翁小勇创立深圳市懋辉科技有限公司，该公司主要从事集成电路相关产品的代理业务。

叶青，2000年7月至2002年4月于荣杨电子（深圳）有限公司任生产部副课长，2002年4月至2003年4月任光优电子（深圳）有限公司生产部课长，2003年5月至2009年10月任科普电子技术（深圳）有限公司业务部部长，2010年2月至2013年11月任深圳市星明德电子科技有限公司采购部部长。2013年12月至2017年11月，应深圳零醛前实际控制人翁小勇邀请担任深圳零醛销售经理。2014年5月，深圳市懋辉科技有限公司设立后，叶青任深圳市懋辉科技有限公司总经理，负责企业日常经营事务，负责向翁小勇汇报。

近三年，翁小勇和叶青主要经营深圳市懋辉科技有限公司，该公司主要从事集成电路产品的代理销售，年均营业收入约3,500万元。

针对翁小勇、叶青等人员是否为发行人实质委派，是否与发行人及其关联主体存在关联关系或其他利益往来，中介机构履行了如下核查程序：

1）经查阅深圳零醛2022年至2024年的银行流水，深圳零醛与发行人之间不存在除居间服务费及买断服务费外的其他资金往来，深圳零醛与发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员不存在资金往来，与发行人报告期内客户和供应商均不存在资金往来，与发行人报告期内前20大客户、供应商及其股东、董监高，不存在资金往来。

2）经查阅报告期内发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员银行流水，除发行人与深圳零醛正常业务往来外，与深圳零醛及历任股东、董事、监事、高级管理人员等关键人员不存在资金往来。

3）将报告期内发行人股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、员工与深圳零醛历任股东、董事、监事、高级管理人员进行比对，上述人员之间不存在重叠。

4) 对翁小勇、叶青、王红艳等主要人员进行访谈，了解每个人的工作经历、股权变更的背景、确认不存在发行人实质委派情况；了解深圳零醛与发行人的历史业务开展情况、交易情况及终止情况等，了解深圳零醛与发行人终止合作后的业务情况，确认相关合作真实性。

5) 获取翁小勇、叶青经营的深圳市懋辉科技有限公司 2022-2024 年的企业所得税年度纳税申报表，了解翁小勇、叶青经营企业业务情况。

综上所述，翁小勇、叶青等人员在深圳零醛持股及任职不为发行人实质委派，与发行人及其关联主体不存在关联关系，与发行人及其关联主体不存在其他利益往来。

（二）结合上述情况，说明深圳零醛是否实质为发行人关联方，相关信息披露是否准确

1、深圳零醛设立至今拥有独立的业务，独立的团队并独立运营，与发行人之间的业务往来具备实质背景和商业合理性，与发行人之间不存在除居间服务费及买断服务费外的其他资金往来。

2、报告期内，深圳零醛现任及历任股东、董事、监事、高级管理人员与发行人股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、员工均不存在重叠。

3、报告期内，深圳零醛与发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员不存在资金往来；

4、报告期内，深圳零醛与发行人报告期内客户、供应商均不存在资金往来，与发行人报告期内前 20 大客户、供应商及其股东、董监高均不存在资金往来。

5、翁小勇及其配偶牟立平曾于 2012 年 5 月（深圳康美特成立时）至 2017 年 6 月持有深圳康美特股权或担任职务，主要系早年与发行人基于业务合作关系形成，不存在私下利益安排或其他特殊关系。

综上所述，深圳零醛不实质为发行人关联方，相关信息披露准确。

三、说明与深圳零醛的合作建立过程、合作模式、协议主要条款、服务费率约定及其公允性；深圳零醛开拓客户的具体名称、报告期内的销售金额及占比，上述客户的销售价格、毛利率、交付方式、付款条件等主要商业条款是否与其他同类客户存在较大差异及合理性，计提的服务费与开拓客户销售金额的匹配性；发行人各期向深圳零醛支付的服务费金额，具体去向及合规性，深圳零醛与发行人客户、供应商等主体是否存在关联关系或其他利益往来

（一）说明与深圳零醛的合作建立过程、合作模式、协议主要条款、服务费率约定及其公允性

1、公司与深圳零醛的合作建立过程、合作模式

自 2016 年起，深圳零醛开始代理销售发行人高热阻改性聚苯乙烯产品，尝试开拓南方市场。但是因为南方建筑保温需求少，保温标准与北方建筑存在较大差距，导致代理销售情况较差。

经访谈了解，在高热阻改性聚苯乙烯市场开拓碰壁后，深圳零醛开始尝试探索改性聚苯乙烯产品在其他领域的应用，包括工具箱内衬、高端易碎品包装、电器结构件和头部安全防护产品。深圳零醛销售团队进行市场调研并了解下游客户需求后发现，前三种领域的市场需求量较小、客户数量较少、订单存在较大的不稳定性。超轻抗冲防护材料（头部安全防护产品）市场较长一段时间国内没有厂家可以实现该产品商业化生产，产品附加值高，深圳零醛经与公司沟通后，公司经过研究判断认可该市场前景广阔，同时，公司“连续挤出法”的工艺技术相较于传统防护材料的生产技术“悬浮聚合法”在产品改性方面可实现改性助剂大比例添加，理论上可以实现产品优异的抗冲击性能，因此公司尝试进入该行业。

自 2016 年开始，公司负责产品研发，深圳零醛负责客户拓展、产品送样及反馈客户试用效果，并于 2017 年初双方签订正式的代理协议。双方合作模式为公司负责产品的研发、生产，并具有自主销售权，深圳零醛负责市场推广销售；对于深圳零醛介绍之客户，公司与客户直接签署购销合同，公司按照销售内容负责向客户发货，零醛负责催款，在公司收到货款后，按照固定时间进行对账，并按照协议约定比例向深圳零醛支付居间服务费。

2、公司与深圳零醛的协议主要条款、约定费率情况及其公允性

(1) 公司与深圳零醛的协议主要条款

报告期内，公司与深圳零醛的居间服务协议主要条款如下：

1) 合同范围：“斯坦利”可发性聚苯乙烯相关产品；

2) 结算方式：甲方按月支付服务费给乙方，具体核算方法如下（产品按双方确定的基准价格销售）：

①按（销售回款-运费-其他费用）*5%计算，特殊客户和特殊情况以协商为准。

②每月初双方核算上月的服务费，核对无误后，由乙方开具服务费发票给甲方，甲方在收到发票后于当月内支付完服务费。

③双方应按中华人民共和国相关法律的规定，各自缴纳与自身经营有关的税款。

3) 双方权利与义务：

甲方：①甲方及时向乙方提供最新的相关产品资料，对乙方开展的市场推广活动予以支持。

②依据业务推广计划和地方运作需要，甲方应向乙方提供必要的产品、技术培训，使乙方的销售工作迅速展开。

③甲方有权对“斯坦利”可发性聚苯乙烯相关产品（EPS 系列产品）的产品规格、相应价格进行调整。

④甲方负责处理用户对产品质量问题的投诉，对于任何客户反映的问题，甲方应采取必要调查及相应处理措施，乙方提供必要的协助。

乙方：①乙方必须是具备独立法人资格的实体，有独立的办公场地，并有专人负责。

②乙方保证其所有经营活动完全符合中国有关法律、法规、行政规章等的规定。如因乙方违反上述规定的行为给甲方造成任何损害，乙方应承担所有法律责任并赔偿因此给甲方造成的损失。

③乙方在遵守本协议条款的前提下，有权享有甲方授予的经销权。

④乙方向客户进行甲方产品的居间销售，在维护甲方品牌的条件下，负责开拓市场与发展客户。在居间业务中保证向客户提供良好的服务，不得以欺诈、胁迫等不正当手段损害客户及甲方的利益及声誉。

⑤乙方有权就市场策略向甲方提出建议，在经营中，乙方应与甲方定期沟通，协商解决销售中的瓶颈问题。

⑥业务开展过程中乙方负责保证货款及时收回。

4、排他性条款：对于乙方介绍之客户，除非乙方同意，否则甲方不得绕过乙方直接或通过其他第三方向客户销售产品。在本协议有效期内，对于乙方介绍之客户，甲方应按照本协议约定向乙方支付服务费。

（2）约定费率情况

1）协议约定费率情况

报告期内，根据签署的框架协议和每月服务协议，公司与深圳零醛约定的服务费计提规则主要为按（回款额-运费-其它费用）*5%计算，少部分客户合作初期采用销售重量计算服务费后续一直延续。

2）服务费金额及其占比情况

公司主要根据每月居间销售回款金额计提服务费，并于对账确认后1个月左右支付款项。报告期内公司计提和支付的服务费情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度
服务费计提金额（含税）	408.16	373.66
服务费支付金额（含税）	453.50	377.84

由于公司计提与支付存在时间差，因此各期服务费计提金额和支付金额略有差异，但差异较小。

2022年-2023年，公司计提服务费占对应收入、回款的比例情况如下表所示：

单位：万元

年度	服务费计提金额（含税）	服务费计提金额（不含税）占对应收入比例	回款金额（含税）	服务费（含税）占回款金额（含税）比例
2023 年度	408.16	5.80%	7,825.64	5.22%
2022 年度	373.66	5.27%	7,385.30	5.06%

2023 年 9 月末，公司与深圳零醛终止居间服务。2022 年-2023 年，公司计提服务费金额分别为 373.66 万元、408.16 万元；服务费的计提基数为回款金额，回款金额分别为 7,385.30 万元、7,825.64 万元，服务费占回款金额比重分别为 5.06%、5.22%。服务费占回款金额比例与 5%存在差异，主要系合作初期，公司与深圳零醛约定少部分客户采用销售重量计算服务费并一直延续。

（3）公允性

经查阅橡胶和塑料制品业上市公司，居间服务费计提比例具体如下：

公司名称	主营业务	居间费用的相关描述	居间服务费的计提比例
富岭股份 (001356.SZ)	塑料餐饮具及纸杯等纸制品研发、生产和销售	为持续开发和维护境内外客户，公司与销售服务商合作，由销售服务商利用自身渠道资源为公司推介客户和订单，公司在获取订单实现销售确认收入时按照一定的佣金计算方式计提销售佣金，并于收到客户回款后按约定向销售服务商支付。	佣金平均计提比例主要在 3%-6%之间。
美新科技 (301588.SZ)	塑木复合材料及其制品的研发、生产和销售	相关费用系支付部分地区的客户介绍佣金，佣金计费主要依据公司与当地客户签署的销售订单金额。	费用率整体在 5%左右。
新莱福 (301323.SZ)	吸附功能材料、电子陶瓷材料、辐射防护材料、其他功能材料等领域中相关产品的研发、生产及销售	相关费用均为支付给某一居间服务商的费用，借助其拥有的当地资源，助力高效开拓美国地区市场。	服务费费率约定在 5%-8%。
聚石化学 (688669.SH)	阻燃剂、改性塑料粒子及制品的研发、生产和销售。公司的改性塑料产品广泛应用于节日灯饰、电子电器、电线电缆、汽车、医疗卫生等领域	销售服务费系公司开拓业务及维护客户而发生的费用。	按销售收入的 3-7%支付，或一次性支付固定金额。
发行人	电子封装材料及高性能改性塑料等高分子新材料产品研发、生产、销售	居间服务费系发行人支付给居间服务商代理销售高性能改性塑料产品的费用。	按（销售回款-运费-其他费用）*5%计算，特殊客户和特殊情况以协商为准。

注：来源为上市公司上市申请文件审核问询函回复

如上表，公司居间服务费计提比例与橡胶与塑料制品业的其他公司不存在显著差异，居间服务费定价公允。

(二) 深圳零醛开拓客户的具体名称、报告期内的销售金额及占比，上述客户销售价格、毛利率、交付方式、付款条件等主要商业条款是否与其他同类客户存在较大差异及合理性，计提的服务费与开拓客户销售金额的匹配性

1、通过深圳零醛开拓的客户名称、报告期内销售金额及销售占比

报告期内，公司通过深圳零醛开拓的客户数量、销售金额及其销售占比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2022 年
居间模式销售客户数量（家）	124	107
居间模式销售金额	6,606.68	6,686.82
居间模式销售金额占主营业务收入的比例	17.30%	19.73%

报告期内，公司通过深圳零醛销售前十大客户销售金额及销售占比情况如下：

(1) 2023 年

单位：万元

序号	名称	主要销售产品	销售金额	占主营业务收入比例
1	荆州市泰克体育用品有限公司	超轻抗冲防护材料	607.91	1.59%
2	惠州市和鑫头盔有限公司	超轻抗冲防护材料	556.91	1.46%
3	东莞市佳德发泡胶包装材料有限公司	超轻抗冲防护材料	447.13	1.17%
4	金华市星展塑胶有限公司	超轻抗冲防护材料	394.91	1.03%
5	赣州溢联科技有限公司	超轻抗冲防护材料	388.68	1.02%
6	温州富丰包装科技有限公司	超轻抗冲防护材料	330.19	0.86%
7	浙江珠峰工贸有限公司	超轻抗冲防护材料	244.23	0.64%
8	金华市维联瑞塑胶有限公司	超轻抗冲防护材料	229.13	0.60%
9	温州开禾智能科技有限公司	超轻抗冲防护材料	194.85	0.51%
10	东莞韬略运动器材有限公司	超轻抗冲防护材料	194.07	0.51%
合 计			3,588.02	9.39%

注：惠州市和鑫头盔有限公司包括惠州市和鑫头盔有限公司、惠州市乐德沃户外用品有限公司；赣州溢联科技有限公司包括赣州溢联科技有限公司、中山市益联科技有限公司

(2) 2022 年

单位：万元

序号	名称	主要销售产品	销售金额	占主营业务收入比例
----	----	--------	------	-----------

序号	名称	主要销售产品	销售金额	占主营业务收入比例
1	东莞韬略运动器材有限公司	超轻抗冲防护材料	564.41	1.67%
2	金华市星展塑胶有限公司	超轻抗冲防护材料	527.45	1.56%
3	赣州溢联科技有限公司	超轻抗冲防护材料	438.09	1.29%
4	荆州市泰克体育用品有限公司	超轻抗冲防护材料	432.78	1.28%
5	东莞市联丰运动用品有限公司	超轻抗冲防护材料	368.71	1.09%
6	广东信诺体育用品有限公司	超轻抗冲防护材料	336.52	0.99%
7	东莞市佳德发泡胶包装材料有限公司	超轻抗冲防护材料	328.31	0.97%
8	惠州市和鑫头盔有限公司	超轻抗冲防护材料	246.18	0.73%
9	广东顺德昊枫包装制品有限公司	烯轻增韧防护材料	212.05	0.63%
10	中山市极速运动用品有限公司	超轻抗冲防护材料	208.12	0.61%
合 计			3,662.62	10.82%

注：东莞韬略运动器材有限公司包括东莞韬略运动器材有限公司、惠州韬略运动器材有限公司

2、上述客户销售价格，毛利率，交付方式、付款条件等主要商业条款是否与其他客户存在较大差异及合理性

报告期内，公司通过深圳零醛开拓的客户（居间模式）主要集中于高抗冲改性聚苯乙烯，与发行人自身开拓的客户（直销模式）均基于市场化方式交易，在销售价格、毛利率、交付方式、付款条件等主要商业条款方面不存在重大差异。

（1）公司居间模式与直销模式客户销售价格、毛利率对比情况

报告期内，上述两类客户销售价格、毛利率对比情况如下：

单位：元/公斤

产品类型	销售模式	2023 年 1-9 月	
		销售价格	毛利率
超轻抗冲防护材料	直销模式	15.88	*
	居间模式	17.24	*
	差异	-1.36	-2.85 个百分点
烯轻增韧防护材料	直销模式	13.46	*
	居间模式	14.47	*
	差异	-1.01	1.25 个百分点
产品类型	销售模式	2022 年	
		销售价格	毛利率

超轻抗冲防护材料	直销模式	16.23	*
	居间模式	17.29	*
	差异	-1.06	0.32 个百分点
烯烃增韧防护材料	直销模式	14.97	*
	居间模式	15.62	*
	差异	-0.65	0.42 个百分点

1) 销售单价对比情况

报告期内，公司超轻抗冲防护材料、烯烃增韧防护材料居间模式销售价格总体略高于直销模式下销售单价，主要是受到产品和客户结构差异的影响，总体不存在重大差异。

对于超轻抗冲防护材料，居间模式下单价略高于直销模式，主要系销售产品型号存在差异。超轻抗冲防护材料分为球形和条形，条形超轻抗冲防护材料主要应用于高端运动领域头部安全防护，工艺难度更高，抗冲击性能显著，因此销售单价高于球形材料。2022 年、2023 年 1-9 月，公司居间模式下条形超轻抗冲防护材料销售收入占超轻抗冲防护材料销售收入比例为 26%、29%；公司直销模式下条形超轻抗冲防护材料销售收入占超轻抗冲防护材料销售收入比例不超过 6%，因此居间模式下整体销售单价略高于直销模式。

对于烯烃增韧防护材料，公司直销模式下的客户为以北京影深科技发展有限公司为主的大客户，公司给予大客户适当的价格优惠，因此直销模式下整体单价略低于居间模式。

2) 毛利率对比情况

报告期内，公司超轻抗冲防护材料、烯烃增韧防护材料居间销售模式和直销模式下毛利率差异主要是受到产品和客户结构差异的影响，总体毛利率差异不大。

居间模式下，公司与客户直接签订销售合同、对接销售订单，深圳零醛仅协助开拓客户资源与日常客户关系维护。对于深圳零醛协助开拓的客户与发行人自行开拓的客户，发行人在销售方式、定价策略方面均具有一致性，会根据销售产品型号、客户采购规模、市场行情等因素综合考虑后定价。

综上，两种销售模式下单价和毛利率整体差异较小。

（2）公司居间模式与直销模式客户的交付方式、付款条件等主要商业条款对比情况

报告期内，发行人分别采用居间模式、直销模式的主要客户的交付方式、付款条件对比如下：

销售模式	序号	客户名称	交付方式	主要付款条件
居间模式	1	荆州市泰克体育用品有限公司	货物发送至指定地点	款到发货
	2	金华市星展塑胶有限公司	货物发送至指定地点	款到发货
	3	东莞市佳德发泡胶包装材料有限公司	货物发送至指定地点	款到发货
	4	东莞韬略运动器材有限公司	货物发送至指定地点	款到发货
	5	赣州溢联科技有限公司	货物发送至指定地点	发货当月 25-30 对账，次月 5 日前付款
直销模式	1	北京影深科技发展有限公司	货物发送至指定地点	收到货物后 7 天内付清货款
	2	福州市影深科技发展有限公司	货物发送至指定地点	收到货物后 7 天内付清货款
	3	浙江未辰头盔有限公司	货物发送至指定地点	款到发货
	4	兰溪市泓辉体育用品有限公司	货物发送至指定地点	款到发货
	5	武汉宏昊新材料有限公司	货物发送至指定地点	款到发货

高抗冲改性塑料的交付方式主要为货物发送至指定地点；付款条件主要为款到发货，大客户如赣州溢联科技有限公司、北京影深科技发展有限公司给予一定的信用期。

（3）计提的服务费与开拓客户销售金额的匹配性

公司居间模式计提的服务费与开拓客户销售金额的匹配性详见本题回复之“三/（一）/2、公司与深圳零醛的协议主要条款、约定费率情况及其公允性”。

（三）发行人各期向深圳零醛支付的服务费金额，具体去向及合规性，深圳零醛与发行人客户、供应商等主体是否存在关联关系或其他利益往来

1、发行人各期向深圳零醛支付的服务费金额，具体去向及合规性

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度
服务费支付金额（含税）	453.50	377.84
买断服务费金额（含税）	202.50	-

注：发行人 2023 年支付的买断服务费中包括以票据方式支付的 140.95 万元。

经核查深圳零醛 2022 年-2024 年银行流水，截至 2024 年 12 月 31 日，深圳零醛货币资金余额 13.72 万元；流入主要为发行人支付的服务费，流出主要为企业日常运营有关的支出，如工资、社保、公积金、税款、员工奖金、员工报销、房租水电等，不存在异常情况。

深圳零醛、翁小勇、叶青、王红艳均已出具说明，其与发行人客户、供应商及关键岗位人员之间不存在商业贿赂的情况，与发行人之间不存在利益输送、代垫成本费用或体外资金循环情形。

2、深圳零醛与发行人客户、供应商等主体是否存在关联关系或其他利益往来

（1）深圳零醛成立以来的现任及历任股东、董事、监事、高级管理人员，深圳零醛报告期银行流水全部收支对象；

（2）报告期内发行人全部客户、供应商及前 20 名客户、供应商的直接股东及其穿透一层的间接股东、现任及历任董事、监事、高级管理人员；

经比对上述（1）与（2），除翁小勇及其配偶牟立平与发行人客户深圳新光台存在持股关系或任职关系外，深圳零醛与发行人报告期内客户、供应商不存在关联关系或其他利益往来。

经查阅发行人及控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员、实际控制人对外投资的企业报告期内的银行流水，发行人与深圳零醛不存在除正常交易外的其他资金往来，上述其他方与深圳零醛及其历任股东、董事、监事、高级管理人员之间不存在资金往来。

发行人与深圳新光台之间的交易情况参见本题回复之“四/（一）/3、深圳新光台、鞍山新光台是否与发行人及其关联主体存在关联关系或其他利益往来”。

综上，报告期内，发行人各期向深圳零醛支付的服务费去向主要为深圳零醛日常运营有关的支出，如工资、社保、公积金、税款、员工奖金、员工报销、房租水电等，不存在商业贿赂、利益输送、代垫成本费用或体外资金循环等不合规的情形；深圳零醛除原实际控制人翁小勇及其配偶牟立平与发行人客户深圳新光台存在持股关系或任职关系外，与发行人客户、供应商等主体不存在关联关系或

其他利益往来。

四、说明深圳新光台和鞍山新光台的具体情况、与发行人合作背景、历史、是否与发行人及其关联主体存在关联关系或其他利益往来；说明发行人股东北京斯坦利借款给深圳新光台的具体背景及合理性，北京斯坦利的资金来源、借款提供和收回的时间及利息支付情况，是否存在其他利益安排

（一）说明深圳新光台和鞍山新光台的具体情况、与发行人合作背景、历史、是否与发行人及其关联主体存在关联关系或其他利益往来

1、深圳新光台和鞍山新光台的具体情况

（1）深圳新光台

公司名称	深圳新光台电子科技有限公司
成立时间	2013年5月8日
注册资本	5,270万元人民币
注册地址	深圳市龙岗区平湖街道辅城坳社区工业大道126号101-601、128号
股东	陈辉36.68%、黄传丽20.30%、北京智禾投资有限公司5.69%、牟立平5.12%等
经营范围	一般经营项目是：LED显示屏的租赁；货物及技术进出口；电子元器件零售；电子专用材料研发；半导体照明器件销售；住房租赁；非居住房地产租赁；机械设备租赁。（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），许可经营项目是：发光二极管、LED光电产品的研发、生产及销售；LED模块、LED模组、LED数码管、LED发光管、LED灯饰照明、LED系统显示屏的生产与销售。建设项目环境影响审批；电子元器件制造；电子专用材料制造；半导体照明器件制造。

（2）鞍山新光台

公司名称	鞍山新光台电子科技有限公司
成立时间	2015年2月12日
注册资本	5,100万元人民币
注册地址	辽宁省鞍山市立山区光谱路16号
股东	深圳新光台电子科技有限公司100%
经营范围	LED模块、LED模组、LED数码管、LED发光管、LED灯饰照明、LED系统显示屏、发光二极管、LED光电产品技术研发、制作（不含危险化学品）、销售、安装、调试、维护、技术咨询服务；LED显示屏租赁；货物及技术进出口。（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。）

深圳新光台原为新三板公司，代码 838720.NQ，于 2016 年挂牌、2018 年摘牌，根据公开信息显示，挂牌期间营业收入约 2-3 亿元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2017 年	2016 年	2015 年
营业收入	28,860.73	28,570.97	20,693.64
净利润	2,009.46	2,179.41	1,203.16

深圳新光台及子公司主要客户是显示、照明领域的各类 LED 器件下游需求厂商，如中小型直显显示屏厂商、智能货柜的生产商、城市亮化工程生产商、娱乐场所的娱乐灯具生产商、装饰照明产品的生产商等。2022 年-2023 年，深圳新光台及子公司对外销售收入为 2.55 亿元、1 亿元。

2、发行人与深圳新光台的合作背景、历史

(1) 深圳新光台支持发行人完成了首款户外用电子环氧封装胶型号研发、优化、量产，为发行人产品实现国产化和市场推广奠定了坚实的基础

2014 年，公司在全彩 LED 直显用电子环氧封装胶领域的发展仍处于初期，发行人董事长葛世立为推动康美特该产品的研发应用，实现对日本稻畑公司产品的替代，经与时任深圳新光台副总经理翁小勇沟通，请其协助推进康美特与深圳新光台在电子环氧封装胶领域的初步合作。后续，深圳新光台为替换进口原材料实现成本降低，与发行人进行合作，在深圳新光台的支持下，公司对日本稻畑电子环氧封装胶产品性能进行了深入研究和对比，并在深圳新光台进行持续的产品研发测试。

在深圳新光台的配合下，完成封装后的测光衰、透湿透氧、高温高湿、冷热冲击、可靠性试验等测试程序十余次以及小批量生产两次后，2015 年发行人首款户外用电子环氧封装胶型号实现首次试用。试验过程和小批量生产过程中，虽然出现较多的不良品和废品，例如胶水粘度增长过快、填料分散不均匀等，但对于发行人的产品优化、研发推进和生产工艺改进具有里程碑作用。

在前述多次的不断测试和改进中，发行人首款电子环氧封装胶型号基本成型，开始试生产销售。当时进口产品日本稻畑公司的封装胶处于主导地位，发行人产品除达到与国外产品相同性能外，实现了封装胶自带哑光功能（客户采购进口封装胶，需要自主实施封装胶与哑光粉混合的工序，用来实现防眩光功能）。随着深圳新光台采购发行人产品部分替代进口产品，以及该公司产品的市场应用得到良好的使用效果，带动了发行人产品的拓展和市场推广。

(2) 新光台持续支持发行人新型号产品研发，为发行人后续市场的推广起到了重要作用

除了户外用电子环氧封装胶外，在和深圳新光台后续的合作过程中，发行人逐步推出了可以代替日本稻畑的户内用电子环氧封装胶、高对比度的黑色封装胶（用于黑色直显显示屏）等多款产品，为发行人后续市场的推广起到了重要作用。

3、深圳新光台、鞍山新光台是否与发行人及其关联主体存在关联关系或其他利益往来

针对深圳新光台、鞍山新光台是否与发行人及其关联主体存在关联关系或其他利益往来，中介机构履行了如下核查程序：

(1) 经查阅发行人及控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员、实际控制人对外投资的企业报告期内的银行流水，发行人与深圳新光台、鞍山新光台不存在除正常交易外的其他资金往来，上述其他方与深圳新光台、鞍山新光台及其历任股东、董事、监事、高级管理人员不存在资金往来；

(2) 将发行人 2020 年-2024 年股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、员工与深圳新光台、鞍山新光台现任及历任股东、董事、监事、高级管理人员进行比对，上述人员之间不存在重叠。

(3) 对深圳新光台实际控制人进行访谈确认，深圳新光台及子公司与发行人及关联主体不存在关联关系及除正常交易外的其他资金往来，与发行人之间不存在利益输送、代垫成本费用或体外资金循环情形。

除上述情况外，翁小勇任深圳新光台总经理，翁小勇及其配偶牟立平曾于 2012 年 5 月至 2017 年 6 月持有深圳康美特（深圳康美特于 2017 年 7 月变更为发行人全资子公司）股权并担任职务，具体情况如下：

时间	任职关系	任职变动原因
2012 年 5 月-2015 年 12 月	牟立平或翁小勇担任执行董事、总经理	设立时，牟立平持有深圳康美特 30% 的股权，为第一大股东，且深圳康美特主要由翁小勇经营管理
2015 年 12 月-2017 年 6 月	叶青担任深圳康美特执行董事、经理	因翁小勇担任执行董事兼总经理的深圳新光台筹划新三板挂牌，因此翁小勇委托叶青代为持股并担任执行董事、经理
2017 年 7 月至今	未担任深圳康美特职务	股东退出。翁小勇将其持股全部转让给发行人后，未持有深圳康美特股权

除上述历史关系外，深圳新光台、鞍山新光台与发行人及其关联主体不存在关联关系。

报告期前，发行人股东北京斯坦利曾向深圳新光台借款，已于报告期前归还完毕，参见本题回复之“四/（二）说明发行人股东北京斯坦利借款给深圳新光台的具体背景及合理性，北京斯坦利的资金来源、借款提供和收回的时间及利息支付情况，是否存在其他利益安排”。

综上，深圳新光台、鞍山新光台与发行人及其关联主体不存在关联关系；深圳新光台、鞍山新光台报告期内与发行人系正常商业合作，与发行人及其关联主体不存在其他利益往来。

（二）说明发行人股东北京斯坦利借款给深圳新光台的具体背景及合理性，北京斯坦利的资金来源、借款提供和收回的时间及利息支付情况，是否存在其他利益安排

发行人股东北京斯坦利借款给深圳新光台的情况具体如下：

单位：万元

序号	拆出时间	拆出资金金额	归还时间	归还资金金额
第一笔	2021年7月21日	600.00	2021年7月22日	600.00
第二笔	2021年9月28日	50.00	2021年11月22日	5.00
			2021年12月31日	45.00
合计		650.00	-	650.00

2021年7月和9月，翁小勇出于深圳新光台资金需求，其作为深圳新光台董事长、总经理向公司实际控制人葛世立提出借款需求，出于深圳新光台历史上曾为发行人新产品研发、推广提供了支持，葛世立通过北京斯坦利向深圳新光台提供过两次资金拆借，分别为600万元和50万元。600万元资金拆借仅发生一天，50万元资金实际借款期仅3个月左右。截至2021年末，上述借款均已还清。

经查阅发行人银行流水，北京斯坦利与深圳新光台资金拆借期间，未发生新光台通过银行转账向发行人偿还货款的情况，因此不存在北京斯坦利向新光台提供借款后，用于偿还发行人货款的情形。

经查阅北京斯坦利银行流水，北京斯坦利资金来源为股权转让款；2020年9月，北京斯坦利将其持有的康美特96.00万股份转让给弘名电子，转让价格为6.25

元/股，转让款合计 600 万元。

根据深圳新光台出具的说明和转账记录，深圳新光台第一笔资金拆借用途为偿还银行借款，并于次日还款；第二笔用于支付供应商货款。

北京斯坦利向深圳新光台提供借款未收取利息，主要是因为第一笔借款时间仅为 1 天；第二笔借款金额较少，第二笔借款按照借款期限和同期银行贷款利率水平 4.35%测算，利息不足 1 万元。

综上，发行人股东北京斯坦利借款给深圳新光台主要用于其公司自身经营使用，具有合理性，借款期间较短，借款期间未发生新光台通过银行转账向发行人偿还货款的情况，不存在其他利益安排。

五、说明发行人与深圳新光台和鞍山新光台的历史交易情况，2022 年末形成大额应收账款的具体背景，交易价格、信用政策、结算条件等是否与其他客户存在较大差异及合理性，2023 年、2024 年末计提大额单项减值的具体背景；结合上述情况，说明发行人与深圳新光台和鞍山新光台的相关交易是否真实，是否存在体外资金循环的情况

（一）说明发行人与深圳新光台和鞍山新光台的历史交易情况，2022 年末形成大额应收账款的具体背景，交易价格、信用政策、结算条件等是否与其他客户存在较大差异及合理性

1、发行人与深圳新光台及子公司的历史交易情况

发行人自 2015 年开始与深圳新光台实现交易，与深圳新光台及子公司（以下简称“新光台”）的历史交易情况如下：

项目	销售金额（万元）	主要销售内容
2015 年	343.40	电子封装材料
2016 年	148.36	电子封装材料
2017 年	376.99	电子封装材料
2018 年	637.36	电子封装材料
2019 年	404.25	电子封装材料
2020 年	603.37	电子封装材料
2021 年	708.82	电子封装材料
2022 年	508.61	电子封装材料

项目	销售金额（万元）	主要销售内容
2023 年	90.41	电子封装材料
2024 年	-	-

中介机构对发行人与深圳新光台及子公司 2020 年-2023 年交易进行了核查，包括检查订单、出库单、物流单、对账单、发票及银行回单，对 2020 年-2023 年的销售金额进行了函证，回函相符，对深圳新光台及子公司进行了走访，对双方合作情况、各年度交易金额、回款真实性进行了访谈确认，对上述交易真实性进行确认。

新光台主要产品为全彩 LED 直显、照明领域的各类 LED 器件，2022 年以来收入逐渐大幅下滑，主要受 2019 年-2021 年所在行业内企业（如木林森、兆驰股份、三安光电等）大幅扩充产能影响，导致行业整体呈现产能总体供过于求，新光台相较于前述公司整体规模较小、竞争能力偏弱，产品价格持续下行，利润降低较为严重，此外，新光台陆续新投入生产线占用了大量资金，进而导致资金链紧张，整体导致经营出现问题，业务逐步萎缩。

经查阅公司全彩 LED 直显的下游客户盐城东山精密制造有限公司母公司东山精密（002384.SZ）公开资料，其 2021 年、2022 年、2023 年 LED 显示器件业务毛利率分别为 18.31%、8.81%、-26.67%。

2、2022 年末形成大额应收账款的具体背景，交易价格、信用政策、结算条件等是否与其他客户存在较大差异及合理性

（1）2022 年末形成大额应收账款的具体背景

2022 年末公司对新光台应收账款余额为 1,127.05 万元，其中 1 年以内 574.73 万元，1-2 年 552.32 万元。2022 年末大额应收账款系 2021-2022 年销售形成。

2022 年末发行人对新光台应收账款金额较大的原因主要系客户受全彩 LED 直显器件行业内企业大幅扩充产能影响，导致价格下滑，利润降低较为严重；此外，客户新投入生产线占用了大量资金，导致其现金流较为紧张。但新光台与发行人的合作时间较早，在电子环氧封装胶领域率先采用发行人产品，发行人在与新光台的持续合作中不断优化产品性能、迭代产品型号，帮助发行人逐步树立行业影响力，推动发行人在环氧封装材料领域对日本稻畑等国际知名厂商的替代化

进程，且一直具有良好的回款意愿（2022 年度回款 907.56 万元超过当期含税销售额 574.73 万元），公司本着维持客户正常生产的意愿，未终止供货，造成该客户应收账款金额较大。

（2）发行人与新光台的交易价格、信用政策、结算条件等与其他客户不存在较大差异

2012 年-2023 年发行人向新光台销售的产品主要为应用于新型显示领域的电子环氧封装胶、新型显示领域的导电银胶和通用照明领域的有机硅封装材料，上述产品销售收入占向新光台当期总销售收入超过 88%。

发行人向新光台主要销售产品的交易价格、信用政策、结算条件等与其他客户对比如下：

单位：万元、元/千克

期间	销售内容	销售金额	交易单价	相同大类产品其他客户交易单价	差异率	信用政策、结算条件	是否存在显著差异
2023 年	全彩 LED 直显领域的环氧封装材料	80.23	196.74	172.91	13.78%	月结 90 天	否
2022 年	全彩 LED 直显领域的环氧封装材料	369.04	179.73	177.98	0.98%	月结 90 天	否
	新型显示领域的导电银胶	103.89	8,849.56	8,973.87	-1.39%		
2021 年	全彩 LED 直显领域的环氧封装材料	512.03	160.77	171.57	-6.29%	月结 90 天	否
	通用照明领域的有机硅封装材料	91.82	159.29	154.68	2.98%		
	新型显示领域的导电银胶	53.10	8,849.56	10,019.72	-11.68%		

2021 年-2023 年新光台采购的发行人全彩 LED 直显领域的环氧封装材料与其他客户之间不存在较大差异，平均交易单价上升系产品结构变动，高单价型号产品销售增长所致，主要细分型号产品不同年度单价基本不存在差异，具体情况如下：

单位：万元、元/千克

型号	2023 年		2022 年		2021 年	
	销售金额	交易单价	销售金额	交易单价	销售金额	交易单价
型号 A	9.81	148.67	150.96	149.66	387.65	150.49
型号 B	35.87	201.77	56.90	201.77	79.83	198.60
型号 C	34.54	210.62	160.22	210.62	35.26	210.62

2021-2022 年新光台采购的发行人导电银胶产品单价一致，2021 年新光台采购的发行人导电银胶产品单价低于其他客户单价，原因为新光台为公司老客户，存在价格优惠；2022 年新光台采购的发行人导电银胶产品与其他家单价差异不大。

2021 年新光台采购的发行人通用照明领域的有机硅封装材料与其他客户单价差异不大。

综上，发行人与新光台的交易价格、信用政策、结算条件等与其他客户之间不存在较大差异。

（二）2023 年、2024 年末计提大额单项减值的具体背景

发行人与新光台的相关交易及回款情况如下：

单位：万元

期间	期初应收账款余额	销售金额 (不含税)	回款金额	期末应收账款余额	计提坏账准备金额	计提坏账准备比例	新增计提坏账准备金额
2024 年	576.63	-	65.64	510.98	510.98	100.00%	107.34
2023 年	1,127.05	90.41	652.58	576.63	403.64	70.00%	319.67

新光台因前期新建生产线投入了大量资金，2022 年开始出现经营资金紧张，2023 年进一步加剧。发行人基于回款风险考虑，2022 年开始收缩对其的销售规模，2023 年销售规模降为 90.41 万元。2023 年深圳新光台子公司鞍山新光台及法定代表人被列为限制高消费情形，公司基于谨慎性考虑对新光台整体期末应收账款进行了单项计提，计提减值准备比例 70%，计提减值准备金额为 403.64 万，新增计提减值准备金额为 319.67 万元。

2024 年以来，新光台经营进一步恶化，出现了大量的诉讼案件，同时深圳新光台和鞍山新光台均被列为失信被执行人，且 2024 年度回款仅 65.64 万元，公司基于谨慎性考虑全额计提减值准备 510.98 万元，新增计提减值准备金额为 107.34 万元。

（三）结合上述情况，说明发行人与深圳新光台和鞍山新光台的相关交易是否真实，是否存在体外资金循环的情况

中介机构对发行人与深圳新光台及子公司的相关交易真实性及是否存在体外资金循环的情况执行了如下核查程序：

1、中介机构对发行人与深圳新光台及子公司 2020 年-2023 年交易进行了核查，包括检查订单、出库单、物流单、对账单、发票及银行回单，对 2020 年-2023 年的销售金额进行了函证，回函相符，对深圳新光台及子公司进行了走访，对双方合作情况、各年度交易金额、回款真实性进行了访谈确认，对上述交易真实性进行确认；

2、中介机构对比分析发行人与新光台报告期内的交易价格、信用政策、结算条件等与其他客户是否存在较大差异；并对 2023 年、2024 年末计提大额单项减值的背景及合理性进行分析，对上述交易的公允性进行确认；

3、中介机构查阅报告期内发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员银行流水，核查上述公司及人员与新光台及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员是否存在资金往来。

综上，报告期内，公司向深圳新光台及子公司的交易系正常商业行为，交易真实；除正常销售外，公司及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员与深圳新光台及子公司及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员不存在其他资金往来的情况，亦不存在资金体外循环的情形。

六、请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见。（2）按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》2-18 资金流水核查的相关要求进行核查，并提交专项说明

（一）保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见

1、中介机构核查过程

（1）查阅公司与深圳零醛签署的居间服务协议及补充协议，了解服务费约定等情况；

（2）访谈深圳零醛实际控制人王红艳，了解深圳零醛与发行人的历史业务开展情况、交易情况及终止情况等，了解深圳零醛与发行人终止合作后的业务情况；

（3）获取发行人报告期内销售收入台账、新增客户清单、退出客户清单，复核发行人高抗冲改性聚苯乙烯新增、退出客户数量、收入占比数据是否准确；

（4）查阅深圳零醛及深圳康美特的工商登记资料，了解两家公司自设立以来的股权结构变动及主要经营人员变动情况；

（5）对翁小勇、叶青、王红艳等主要人员进行访谈，了解历次股权转让的背景及合理性，相关人员的工作经历，是否为发行人实质委派；

（6）查阅深圳零醛 2022 年至 2024 年的银行流水，核查深圳零醛与发行人及控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员的资金往来情况，与报告期内发行人客户、供应商资金往来情况，与前 20 大客户、供应商的股东、董监高资金往来情况；

（7）查阅报告期内发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员银行流水，了解与深圳零醛及历任股东、董事、监事、高级管理人员等关键人员资金往来情况；

（8）将发行人报告期内股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、员工与深圳零醛现任及历任股东、董事、监事、高级管理人员进行比对，了解是否存在人员重合的情况；

（9）获取翁小勇、叶青经营的深圳市懋辉科技有限公司 2022-2024 年的企业所得税年度纳税申报表，了解翁小勇、叶青经营的其他企业情况；

（10）查阅发行人提供的框架协议约定、居间服务费计算表，对服务费进行复核计算，核实费用结算方式，查验相关订单在销售台账中的记录，核实服务费金额的准确性、完整性及与销售回款金额的匹配性；

（11）对发行人居间服务商进行函证，与深圳零醛 2022 年、2023 年的居间服务费金额收到了回函相符的确认；

（12）查阅《企业会计准则企业会计准则第 14 号-收入》《企业会计准则第 14 号-收入》应用指南（2018）等相关文件，获取同行业公司招股说明书、年度报告、发行上市审核问询函回复等资料，核查发行人居间服务费的会计处理是否与同行业公司一致；

（13）获取发行人报告期内销售收入台账，了解发行人通过深圳零醛开拓的客户数量、销售金额及其销售占比情况；

(14) 查阅报告期内发行人销售明细账及高抗冲改性聚苯乙烯主要客户的销售合同，了解并复核通过深圳零醛开拓的客户销售金额、销售内容、毛利率，同时对比分析居间模式与直销模式客户的销售价格、毛利率，交付方式、付款条件等主要商业条款情况；

(15) 现场获取深圳零醛报告期内所有银行账户的流水并进行统计核查，取得相关方关于深圳零醛银行流水的说明；

(16) 将深圳零醛成立以来的现任及历任股东、董事、监事、高级管理人员，深圳零醛 2022 年-2024 年银行流水全部收支对象与报告期内发行人前二十大客户、供应商的直接股东及其穿透一层的间接股东、现任及历任董事、监事、高级管理人员进行比对，了解深圳零醛与发行人客户、供应商等主体是否存在关联关系或其他利益往来；

(17) 对深圳新光台实际控制人进行访谈，了解其业务情况；

(18) 查询企查查，了解深圳新光台的股权变动情况及主要经营人员变动情况；

(19) 访谈发行人总经理，了解发行人与深圳新光台的合作建立过程；

(20) 取得深圳新光台出具说明，了解北京斯坦利与深圳新光台之间的借款情况；

(21) 查阅报告期内发行人销售明细账，了解并复核发行人向深圳新光台的销售金额、销售内容、毛利率，同时分析与其他客户的差异情况；查阅发行人报告期内银行流水，复核深圳新光台向发行人销售回款情况，并分析与其他客户的差异情况；查阅报告期内发行人合同/订单，了解发行人与深圳新光台关于付款期限的约定；

(22) 分析发行人对深圳新光台应收账款金额较大、账龄较长的原因，深圳新光台回款较慢的情况下发行人仍对其销售的商业合理性，评价公司管理层计提的坏账准备是否充分、是否存在无法回收的风险。

2、中介机构核查意见

(1) 深圳零醛作为公司高性能改性塑料独家居间服务商、代理产品较为单

一的主要原因为头部安全防护领域产品（即超轻抗冲防护材料）客户主要集中于深圳零醛所在的珠三角区域，该市场系深圳零醛最先发掘和开拓，经过几年发展，深圳零醛和公司自行拓展客户已覆盖公司所在细分行业内大部分客户，且公司与深圳零醛在客户拓展方面协议约定了排他条款，国内尚不存在成熟的代理国产超轻抗冲防护材料居间服务商；行业中亦存在其他公司采用居间模式进行销售的情况，居间销售模式并非发行人独有的销售业务模式，发行人采用居间模式销售符合行业惯例；

（2）翁小勇、叶青等人员在深圳零醛持股及任职不为发行人实质委派，与发行人及其关联主体不存在关联关系，与发行人及其关联主体不存在其他利益往来；深圳零醛不实质为发行人关联方，相关信息披露准确；

（3）2017年初天津斯坦利与深圳零醛签订居间协议，2023年9月终止与深圳零醛的合作，后续自行维护及开拓客户，公司居间服务费计提比例与橡胶与塑料制品业的其他公司不存在显著差异，居间服务费定价公允；深圳零醛开拓客户的销售价格、毛利率、交付方式、付款条件等主要商业条款与其他同类客户不存在重大差异，计提的服务费与深圳零醛开拓客户销售回款相匹配；报告期内，发行人各期向深圳零醛支付的服务费去向主要为深圳零醛日常运营有关的支出，不存在商业贿赂、利益输送、代垫成本费用或体外资金循环等不合规的情形；深圳零醛除原实际控制人翁小勇及其配偶牟立平与发行人客户深圳新光台存在持股关系或任职关系外，与发行人其他客户、供应商等主体不存在关联关系或其他利益往来；

（4）深圳新光台支持发行人完成了首款户外用电子环氧封装胶型号研发、优化、量产，为发行人产品实现批量供应和市场推广奠定了坚实的基础，并持续支持发行人新型号产品研发，为发行人后续市场的推广起到了重要作用；深圳新光台、鞍山新光台与发行人及其关联主体不存在关联关系；深圳新光台、鞍山新光台报告期内与发行人系正常商业合作，与发行人及其关联主体不存在其他利益往来；2021年，北京斯坦利向深圳新光台提供过两次资金拆借，分别为600万元和50万元，600万元资金拆借仅发生一天，50万元资金实际借款期仅3个月左右；截至2021年末，上述借款均已还清；

（5）公司2022年末应收新光台大额应收账款系2021-2022年销售形成；报

告期内，发行人与新光台的交易价格、信用政策、结算条件等与其他客户不存在较大差异；2023 年末新光台及法定代表人被列为限制高消费情形，公司基于谨慎性考虑对其期末应收账款进行了单项计提，计提减值准备比例 70%，2024 年以来新光台经营进一步恶化，被列为失信被执行人，公司基于谨慎性考虑全额计提减值准备；报告期内，公司向深圳新光台及子公司的销售系正常商业行为，销售真实，不存在资金体外循环的情形。

（二）按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》2-18 资金流水核查的相关要求进行核查，并提交专项说明

保荐机构及申报会计师已按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》2-18 资金流水核查的相关要求进行核查，具体详见专项说明。

问题 5.毛利率较高的合理性及可持续性

根据申请文件：（1）发行人主营业务毛利率分别为 31.08%、36.18%和 38.93%，受原材料价格下降及产品结构变动影响，发行人综合毛利率持续增长。（2）发行人电子封装材料毛利率分别为 40.58%、47.45%和 54.14%，高于华海诚科等直接可比公司的毛利率水平。（3）发行人直接材料成本占比超过 80%，原材料价格波动对成本及毛利率影响较大。报告期内电子封装材料的主要原材料（各类硅烷、环氧树脂及各类助剂等）采购价格大幅下降，高性能改性塑料主要原材料（通用级聚苯乙烯等）采购价格波动。

请发行人：（1）说明各类原材料供应商的数量、采购金额及占比；各类原材料供应商的基本情况，包括各期采购内容、金额、占比、变动的原因及合理性，与发行人的合作历史、关联关系、经营规模、成立时间、实际控制人等，发行人采购金额占主要供应商经营规模的比例，是否存在成立后短期内即成为发行人主要供应商、供应商专门或主要向发行人销售的情形，如是，说明原因及原材料采购价格的公允性；涉及贸易性质供应商请进一步说明终端供应商情况，向贸易性质供应商采购的必要性和公允性；说明各类原材料的市场供应情况，主要原材料的采购价格与市场价格的对比情况，采购价格是否公允。（2）

说明发行人采购与销售端的定价、价格调整机制及实际执行情况，结合生产和供货周期、备货政策、销售周期等，说明原材料价格传导机制及滞后周期，发行人是否承担原材料价格上涨的主要风险，对产业链上下游的议价能力；针对主要原材料价格波动对毛利率、利润的影响作敏感性分析，并结合历史主要原材料价格波动及毛利率变化情况等，分析说明敏感性测算是否谨慎；结合上述情况，说明原材料价格波动对毛利率的具体影响并完善相关风险揭示，发行人应对原材料价格波动的措施及有效性。（3）分别说明电子封装材料、高性能改性塑料两类产品中细分产品的销售单价、单位成本中料工费构成及毛利率情况，量化分析细分产品毛利率变动的具体原因及合理性；分别说明电子封装材料、高性能改性塑料两类产品在各终端应用领域的销售单价、成本及毛利率对比情况，不同应用领域毛利率变动的原因及存在差异的合理性；结合细分产品销售结构变动情况，说明报告期内电子封装材料、高性能改性塑料毛利率波动的原因及合理性。（4）说明电子封装材料、高性能改性塑料中各细分产品毛利率与同行业可比公司类似产品毛利率的对比情况，环氧封装材料、高抗冲改性聚苯乙烯等产品毛利率高于同行业可比公司的原因及合理性。（5）说明期后主要原材料价格波动情况，发行人各细分产品销售单价、成本及毛利率波动情况及原因，期后毛利率是否稳定可持续。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见。（2）说明对向供应商采购真实性、公允性执行的核查程序、覆盖比例及核查结论。

【回复】

一、说明各类原材料供应商的数量、采购金额及占比；各类原材料供应商的基本情况，包括各期采购内容、金额、占比、变动的原因及合理性，与发行人的合作历史、关联关系、经营规模、成立时间、实际控制人等，发行人采购金额占主要供应商经营规模的比例，是否存在成立后短期内即成为发行人主要供应商、供应商专门或主要向发行人销售的情形，如是，说明原因及原材料采购价格的公允性；涉及贸易性质供应商请进一步说明终端供应商情况，向贸易性质供应商采购的必要性和公允性；说明各类原材料的市场供应情况，主要原材料的采购价格与市场价格的对比情况，采购价格是否公允

报告期内，公司电子封装材料的主要原材料包括各类硅烷、环氧树脂及各类

助剂等，高性能改性塑料的主要原材料包括聚苯乙烯、阻燃剂等改性助剂。其中报告期内发行人前五大原材料为通用级聚苯乙烯（GPPS）、二苯基二甲氧基硅烷（P2）、苯基三甲氧基硅烷（P1）、液态脂环族环氧树脂和四甲基二乙烯基二硅氧烷（V2），其采购金额合计占发行人报告期内材料采购总额的比例均超过60%。

（一）说明各类原材料供应商的数量、采购金额及占比

报告期各期，发行人主要原材料供应商数量、采购金额及占比情况如下：

单位：家、万元

2024 年			
原材料名称	供应商数量	采购金额	采购金额占比
通用级聚苯乙烯（GPPS）	12	9,159.25	43.64%
二苯基二甲氧基硅烷（P2）	3	1,475.65	7.03%
苯基三甲氧基硅烷（P1）	5	1,252.35	5.97%
液态脂环族环氧树脂	4	1,056.94	5.04%
四甲基二乙烯基二硅氧烷（V2）	2	476.76	2.27%
2023 年			
原材料名称	供应商数量	采购金额	采购金额占比
通用级聚苯乙烯（GPPS）	16	8,031.18	37.84%
二苯基二甲氧基硅烷（P2）	5	2,729.59	12.86%
苯基三甲氧基硅烷（P1）	5	1,723.58	8.12%
液态脂环族环氧树脂	4	1,035.17	4.88%
四甲基二乙烯基二硅氧烷（V2）	4	676.06	3.19%
2022 年			
原材料名称	供应商数量	采购金额	采购金额占比
通用级聚苯乙烯（GPPS）	15	7,681.37	39.65%
二苯基二甲氧基硅烷（P2）	5	2,904.96	15.00%
苯基三甲氧基硅烷（P1）	5	1,588.23	8.20%
液态脂环族环氧树脂	3	884.71	4.57%
四甲基二乙烯基二硅氧烷（V2）	3	524.69	2.71%

注：若发行人向同一供应商采购多种主要原材料，按照材料类别分别统计供应商数量。

根据上表，报告期内，发行人主要原材料供应商数量变动相对较小。2024 年较 2023 年主要原材料供应商数量有所减少主要是因为上游原材料整体呈现供

大于求的情况，公司综合考虑原材料质量和价格优势后，增加了向大型原材料厂商的采购规模，导致向部分中小型供应商的采购减少或暂停。

(二) 各类原材料供应商的基本情况，包括各期采购内容、金额、占比、变动的原因及合理性，与发行人的合作历史、关联关系、经营规模、成立时间、实际控制人等，发行人采购金额占主要供应商经营规模的比例，是否存在成立后短期内即成为发行人主要供应商、供应商专门或主要向发行人销售的情形，如是，说明原因及原材料采购价格的公允性

1、各类原材料供应商的基本情况，包括各期采购内容、金额、占比、变动的原因及合理性，与发行人的合作历史、关联关系、经营规模、成立时间、实际控制人等，发行人采购金额占主要供应商经营规模的比例

(1) 各类原材料供应商各期采购内容、金额、占比、变动原因及合理性

报告期内，将各类主要原材料的供应商按采购额排序后，累计占该类原材料当年采购总额 70%以上的为主要供应商，各类主要原材料的主要供应商采购情况如下：

单位：万元

主要原材料	供应商名称	2024 年		2023 年		2022 年	
		采购金额	占该原材料采购比例	采购金额	占该原材料采购比例	采购金额	占该原材料采购比例
通用级聚苯乙烯 (GPPS)	青岛海湾化学股份有限公司	4,223.96	46.12%	3,025.58	37.67%	201.45	2.62%
	利华益贸易有限公司	2,065.77	22.55%	655.47	8.16%	-	0.00%
	江西大地通实业有限公司	740.86	8.09%	126.22	1.57%	130.90	1.70%
	山东道尔新材料科技有限公司	435.46	4.75%	414.44	5.16%	1,440.67	18.76%
	天津仁泰新材料股份有限公司	-	0.00%	2,382.03	29.66%	2,754.03	35.85%
	徐州鸣谦保温材料有限公司	-	0.00%	-	0.00%	1,007.94	13.12%
	小计	7,466.05	81.51%	6,603.75	82.23%	5,534.97	72.06%
二苯基二甲氧基硅烷 (P2)	辽宁新邦新材料有限公司	802.12	54.36%	2,014.16	73.79%	2,280.97	78.52%
	江西宏柏新材料股份有限公司	538.05	36.46%	632.74	23.18%	-	0.00%
	小计	1,340.18	90.82%	2,646.90	96.97%	2,280.97	78.52%
苯基三甲氧基硅烷 (P1)	江西宏柏新材料股份有限公司	488.50	39.01%	666.37	38.66%	104.87	6.60%
	辽宁新邦新材料有限公司	405.00	32.34%	349.29	20.27%	701.53	44.17%
	浙江开化合成材料有限公司	126.11	10.07%	371.68	21.56%	468.94	29.53%

主要原材料	供应商名称	2024 年		2023 年		2022 年	
		采购金额	占该原材料采购比例	采购金额	占该原材料采购比例	采购金额	占该原材料采购比例
	小计	1,019.60	81.42%	1,387.35	80.49%	1,275.33	80.30%
液态脂环族环氧树脂	江苏泰特尔新材料科技股份有限公司	825.13	78.07%	633.10	61.16%	252.74	28.57%
	上海沂庆贸易有限公司	147.70	13.97%	355.35	34.33%	625.29	70.68%
	小计	972.83	92.04%	988.44	95.49%	878.04	99.25%
四甲基二乙烯基二硅氧烷（V2）	新亚强硅化学股份有限公司	417.13	87.49%	308.46	45.63%	272.65	51.96%
	宁波市海曙文鑫硅材料贸易有限公司	-	0.00%	214.15	31.68%	187.95	35.82%
	小计	417.13	87.49%	522.61	77.30%	460.60	87.79%

注：受同一实际控制人控制或归属于同一集团公司的供应商的采购金额以合并口径列示，具体情况如下：

- 1、辽宁新邦新材料有限公司合并范围包含辽宁新邦新材料有限公司、江西福特化工新材料有限公司、大连元永有机硅厂、大连新邦国际贸易有限公司。
- 2、江苏泰特尔新材料科技股份有限公司合并范围包含江苏泰特尔新材料科技股份有限公司、山东泰特尔新材料科技有限公司以及上海洺智新材料科技有限公司。

发行人不同年度向不同供应商采购金额的变动主要结合不同供应商向发行人给予的优惠政策不同、质量、供货稳定性等因素确定，具体情况如下：

1) 通用级聚苯乙烯

根据青岛海湾化学股份有限公司（以下简称“青岛海湾化学”）招股说明书披露，其年产 20 万吨聚苯乙烯生产线于 2023 年开始投产；利华益贸易有限公司（以下简称“利华益”）为利华益集团下属贸易公司，负责销售集团生产的 GPPS，利华益集团股份有限公司官网披露其 20 万吨/年聚苯乙烯项目于 2022 年 12 月建成投产，上述两家供应商为加快产能消化给予了发行人具有竞争优势的价格；青岛海湾化学和利华益为行业内知名企业，凭借自身规模优势，能够保持原材料产品质量和供应稳定性，因此发行人向其采购金额得到较大幅度增长，导致向其他 GPPS 供应商采购金额下降。

发行人向江西大地通实业有限公司主要采购 GPPS 再生料，2024 年发行人对其采购量增加主要是由于根据客户需求使用再生料做原料的产品销量增加导致。

2) 二苯基二甲氧基硅烷（P2）

自 2023 年以来江西宏柏新材料股份有限公司（以下简称“江西宏柏”）采购量增长明显，是由于江西宏柏 2023 年以来新产线投产，为加快产能消化给予发行人大批量采购的优惠价格，因此发行人 2023 年以来加大了对江西宏柏的采购，减少了向辽宁新邦新材料有限公司的采购规模。2023 年以来，P2 原材料价格持续下滑，由于公司在 2023 年进行了适当囤货，因此 2023 年采购规模整体较大，而 2024 年整体采购规模较小。

3) 苯基三甲氧基硅烷（P1）

江西宏柏 2023 年以来新产线投产，为加快产能消化给予发行人优惠采购价格，导致 2023 年发行人向其采购规模有所增加，其他供应商有所减少；后续发行人结合不同供应商的报价情况，采购规模存在一定变化。

4) 液态脂环族环氧树脂

报告期内，发行人主要向江苏泰特尔新材料科技股份有限公司（以下简称“江苏泰特尔”）和上海沂庆贸易有限公司（以下简称“上海沂庆”）采购液态脂环族环氧树脂。上海沂庆为经销商，其销售的液态脂环族环氧树脂主要为日本大赛璐的产品，而江苏泰特尔销售自主生产的产品。

前期发行人环氧封装产品主要使用进口原料，后续随着国内厂商产品质量和生产能力提升，自产产品的性能和稳定性与进口产品不存在较大差异，且国内自产产品具有价格优势，发行人开始逐步将配方中的进口原料替换为国产。发行人基于产品性能稳定性考虑，在替换原料时逐步过渡，分型号逐渐替换为使用国产液态脂环族环氧树脂，因此报告期内发行人对江苏泰特尔采购金额逐步增加而向上海沂庆采购的金额逐步减少。

5) 四甲基二乙烯基二硅氧烷（V2）

报告期内，发行人主要向新亚强硅化学股份有限公司（以下简称“新亚强”）和宁波市海曙文鑫硅材料贸易有限公司（以下简称“海曙文鑫”）采购四甲基二乙烯基二硅氧烷（V2），海曙文鑫为新亚强产品经销商。在生产厂商新亚强能够保证及时供应的情况下，发行人优先向新亚强采购；海曙文鑫等中小型供应商作为发行人的补充采购渠道，其采购金额波动主要受到市场供需环境和新亚强供给量和响应速度的影响。

报告期内，发行人存在向生产商及其经销商同时或切换采购塑料类材料的情况属于行业通常情况，例如祥源新材（300980.SZ）、南京聚隆（300644.SZ）、智信精密（301512.SZ）和思泉新材（301489.SZ）等公司均存在向生产商及其代理商/经销商同时或切换采购塑料类材料的情况。

（2）各类原材料供应商与发行人的合作历史、关联关系、经营规模、成立时间、实际控制人等，发行人采购金额占主要供应商经营规模的比例

报告期内，上述各类原材料供应商与发行人的合作历史、关联关系、经营规模、成立时间、实际控制人等，发行人采购金额占主要供应商经营规模的比例如下：

供应商名称	注册资本 (万元)	成立时间	实际控制人	经营规模	企业性质	初始合作时间	关联关系	发行人采购金额占 主要供应商经营规模的比例
江西宏柏新材料股份有限公司 (605366.SH)	63,231.07	2005 年	纪金树、林庆松、杨荣坤	2024 年营业收入 14.77 亿元, 2023 年营业收入 13.85 亿元, 2022 年营业收入 12.93 亿元	生产企业	2021 年	否	2024 年占比 0.68%; 2023 年占比 0.94%; 2022 年占比 0.08%
新亚强硅化学股份有限公司 (603155.SH)	31,578.68	2009 年	初琳	2024 年营业收入 7.21 亿, 2023 年营业收入 6.75 亿, 2022 年营业收入 11.34 亿	生产企业	2012 年	否	2024 年占比 0.83%; 2023 年占比 0.89%; 2022 年占比 0.88%;
浙江开化合成材料有限公司	30,000.00	1998 年	徐冠巨	8 亿左右	生产企业	2019 年	否	0.13%-0.63%左右
辽宁新邦新材料有限公司	6,000.00	2017 年	张勇	1.4 亿左右	生产企业	2019 年	否	10%-20%左右
宁波市海曙文鑫硅材料贸易有限公司	50.00	2022 年	马文雄	1,000-1,500 万元	贸易企业	2022 年	否	4%-20%左右
青岛海湾化学股份有限公司	143,621.62	1999 年	高自建	130 亿元左右	生产企业	2022 年	否	0.02%-0.3%左右
利华益贸易有限公司	32,423.76	2020 年	徐云亭	营业收入 10 亿左右	为利华益集团下属贸易公司, 负责销售集团生产的 GPPS。	2023 年	否	0.7%-2.1%左右
江西大地通实业有限公司	500.00	2014 年	杜小红	1 亿元左右	生产企业	2018 年	否	1%-7%左右
天津仁泰新材料股份有限公司	10,000.00	2007 年	徐月平	10-12 亿	生产企业	2016 年	否	3%左右
山东道尔新材料科技有限公司	5,000.00	2020 年	刘志辉	10 亿左右	生产企业	2022 年	否	0.40%-1.40%左右
徐州鸣谦保温材料有限公司	1,000.00	2021 年	李泽召	约为 4,000 万	贸易企业	2021 年	否	25%左右
江苏泰特尔新材料科技股份有限公司	5,151.53	2004 年	曹祥来	1.5-2 亿元	生产企业	2015 年	否	1.5%-6.00%左右
上海沂庆贸易有限公司	1,200.00	2000 年	高桥英充	8 亿元左右	贸易企业	2011 年	否	0.50%-1.00%左右

注：经营规模数据通过公开查询或走访取得。

2、是否存在成立后短期内即成为发行人主要供应商、供应商专门或主要向发行人销售的情形，如是，说明原因及原材料采购价格的公允性

根据上表，发行人主要供应商不存在专门或主要向发行人销售的情形。

宁波市海曙文鑫硅材料贸易有限公司（以下简称“海曙文鑫”）和徐州鸣谦保温材料有限公司（以下简称“徐州鸣谦”）在成立后短期内即成为发行人主要供应商，发行人分别向其采购原材料 V2 和 GPPS。报告期内，发行人向海曙文鑫和徐州鸣谦的采购价格，与发行人同类原材料其他供应商采购价格的对比情况如下：

(1) 海曙文鑫

发行人主要从海曙文鑫购买原材料 V2，海曙文鑫为新亚强的经销商，由于发行人整体采购量对生产企业新亚强而言相对较小，在优先供给和价格方面存在劣势，而从经销商采购灵活度更高且有一定价格优势。发行人与海曙文鑫实际控制人控制的企业宁波市鄞州恒昌助剂有限公司在 2017 年就有材料采购合作并保持联系，海曙文鑫 2022 年成立后经销新亚强的产品且能给予发行人一定的价格优惠，故发行人在其成立当年与其展开合作具有理性。

报告期内，发行人向海曙文鑫采购原材料 V2 价格与其他同类材料供应商采购价格的对比情况如下：

序号	2024 年			
	供应商	采购数量 (吨)	单价（元 /KG）	较年度均价变 化幅度
发行人 2024 年度未向海曙文鑫采购原材料 V2				
序号	2023 年			
	供应商	采购数量 (吨)	单价（元 /KG）	较年度均价变 化幅度
1	新亚强硅化学股份有限公司	35.04	88.03	1.87%
2	宁波市海曙文鑫硅材料贸易有限公司	24.80	86.35	-0.07%
3	浙江建橙新材料股份有限公司	12.00	81.62	-5.54%
4	三门县恒创橡塑材料有限公司	6.40	86.73	0.37%
年度总采购量/年度采购均价		78.24	86.41	
序号	2022 年			
	供应商	采购数量	单价（元	较年度均价变

		(吨)	/KG)	化幅度
1	新亚强硅化学股份有限公司	29.12	93.63	-3.20%
2	宁波市海曙文鑫硅材料贸易有限公司	18.24	103.04	6.52%
3	浙江衢州建橙有机硅有限公司	6.88	93.15	-3.70%
年度总采购量/年度采购均价		54.24	96.73	

注：浙江衢州建橙有机硅有限公司已更名为浙江建橙新材料股份有限公司。

2022 年发行人向海曙文鑫采购原材料 V2 的价格略高于其他供应商是因为 2022 年 V2 价格呈现明显的下行趋势，采购期间不同导致的价格差异，相同期间内购买价格基本一致。2023 年发行人向海曙文鑫采购原材料 V2 的价格与向其他供应商采购的价格不存在显著差异。

(2) 徐州鸣谦

徐州鸣谦成立于 2021 年 7 月并与发行人展开合作，该公司为波尔玛(辛集)保温材料有限公司（以下简称“辛集波尔玛”）的经销/代理商，也是辛集波尔玛的关联公司。辛集波尔玛为生产型企业，根据辛集市政府的相关公告及其官网，辛集波尔玛的生产项目占地 35 亩，具备年产 EPS 原料系列产品 7 万余吨的生产能力，其生产能力远大于发行人采购量。

2021 年 6 月前，公司主要通过辛集波尔玛采购原材料 GPPS，2021 年 6 月起，辛集波尔玛因自身经营策略调整，安排发行人向其经销商及关联公司徐州鸣谦采购其生产的通用级聚苯乙烯产品。

报告期内，发行人向徐州鸣谦采购 GPPS 价格与其他同类材料供应商采购价格的对比情况如下：

序号	2024 年			
	供应商	采购数量 (吨)	单价 (元/KG)	较年度均价变化幅度
发行人 2024 年度未向徐州鸣谦采购原材料 GPPS				
序号	2023 年			
	供应商	采购数量 (吨)	单价 (元/KG)	较年度均价变化幅度
发行人 2023 年度未向徐州鸣谦采购原材料 GPPS				
序号	2022 年			
	供应商	采购数量 (吨)	单价 (元/KG)	较年度均价变化幅度

1	天津仁泰新材料股份有限公司	3,065.00	8.99	1.01%
2	山东道尔新材料科技有限公司	1,556.00	9.26	4.04%
3	徐州鸣谦	1,159.72	8.69	-2.36%
4	天津新诚汇达贸易有限公司	891.00	8.88	-0.22%
5	山东岚化化工有限公司	572.80	8.84	-0.67%
年度总采购量/年度采购均价		7,244.52	8.90	-

2022 年发行人向徐州鸣谦采购原材料 GPPS 的价格与其他同类材料供应商的采购价格相比不存在显著差异。

综上所述，发行人在海曙文鑫和徐州鸣谦成立当年即与其展开合作具有真实的商业背景，具有合理性。报告期内，发行人经过询价比较后向其采购，与其他同类材料供应商采购价格相比差异较小，采购价格公允。

（三）涉及贸易性质供应商请进一步说明终端供应商情况，向贸易性质供应商采购的必要性和公允性；说明各类原材料的市场供应情况，主要原材料的采购价格与市场价格的对比情况，采购价格是否公允

1、涉及贸易性质供应商请进一步说明终端供应商情况，向贸易性质供应商采购的必要性和公允性

报告期内，发行人主要材料的主要供应商中属于贸易性质的供应商为海曙文鑫、徐州鸣谦和上海沂庆，发行人主要向其采购原材料 V2、GPPS 和液态脂环族环氧树脂。

发行人向海曙文鑫、徐州鸣谦采购的必要性和公允性详见本题回复之“一/（二）/2、是否存在成立后短期内即成为发行人主要供应商、供应商专门或主要向发行人销售的情形，如是，说明原因及原材料采购价格的公允性”。

发行人向上海沂庆贸易有限公司采购的必要性和公允性情况如下：

上海沂庆主要向发行人销售脂环族环氧树脂，为日本大赛璐授权经销商，与发行人于 2011 年开始合作。报告期内，随着公司采购国产产品的增加，向上海沂庆采购产品金额降低。

报告期内，发行人向上海沂庆采购液态脂环族环氧树脂价格与其他同类材料供应商采购价格的对比情况如下：

2024 年					
序号	供应商	供应商性质	采购数量(吨)	采购单价(元/KG)	采购单价较年度采购均价变化幅度
1	江苏泰特尔新材料科技股份有限公司	国产供应商	160.00	51.57	-3.59%
2	上海沂庆贸易有限公司	进口经销商	22.00	67.14	25.52%
3	南通新纳希新材料有限公司	国产供应商	10.60	48.87	-8.64%
4	上海京胺化学有限公司	进口经销商	5.00	64.60	20.77%
年度总采购量/年度采购均价			197.60	53.49	-
2023 年					
序号	供应商	供应商性质	采购数量(吨)	采购单价(元/KG)	采购单价较年度采购均价变化幅度
1	江苏泰特尔新材料科技股份有限公司	国产供应商	102.40	61.83	-7.90%
2	上海沂庆贸易有限公司	进口经销商	45.80	77.59	15.58%
4	上海京胺化学有限公司	进口经销商	4.00	81.42	21.29%
5	双键化工(上海)有限公司	进口供应商	2.00	70.80	5.47%
年度总采购量/年度采购均价			154.20	67.13	-
2022 年					
序号	供应商	供应商性质	采购数量(吨)	采购单价(元/KG)	采购单价较年度采购均价变化幅度
1	上海沂庆贸易有限公司	进口经销商	68.60	91.15	8.58%
2	江苏泰特尔新材料科技股份有限公司	国产供应商	36.00	70.21	-16.37%
3	江杉化学(上海)有限公司	进口经销商	0.79	84.51	0.67%
年度总采购量/年度采购均价			105.39	83.95	-

报告期内,发行人采购液态脂环族环氧树脂的供应商包括日本大赛璐的产品的经销商(上海沂庆、上海京胺化学有限公司、江杉化学(上海)有限公司等),以及国产厂商(江苏泰特尔、南通新纳希新材料有限公司),国产供应商价格相较于进口价格具有较大的优势。报告期内,除 2022 年江杉化学(上海)有限公司因处理少量临期产品定价较低外,发行人向上海沂庆采购液态脂环族环氧树脂的价格与其他日本大赛璐经销商相比差异相对较小,定价公允。

2、说明各类原材料的市场供应情况,主要原材料的采购价格与市场价格的对比情况,采购价格是否公允

报告期内,发行人前五大原材料采购的平均单价如下表所示:

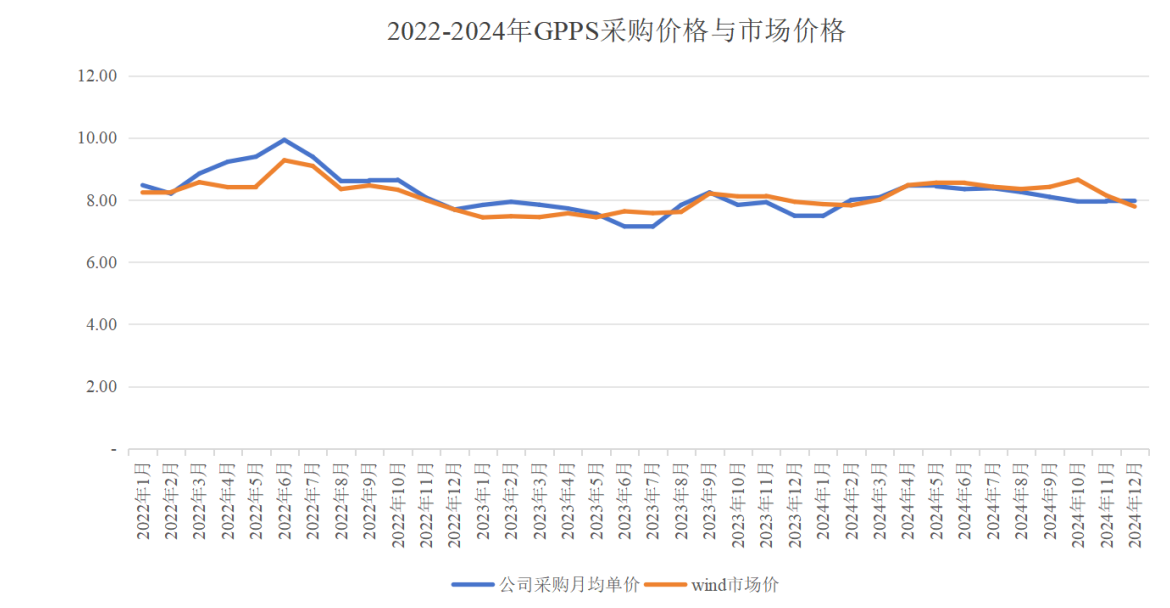
单位：元/KG

原材料	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	平均 单价	材料采购 金额占比	平均 单价	材料采 购金额 占比	平均 单价	材料采 购金额 占比
通用级聚苯乙烯（GPPS）	8.17	43.64%	7.67	37.84%	8.90	39.65%
二苯基二甲氧基硅烷（P2）	47.63	7.03%	70.75	12.86%	128.88	15.00%
苯基三甲氧基硅烷（P1）	21.87	5.97%	24.71	8.12%	32.77	8.20%
液态脂环族环氧树脂	53.49	5.04%	67.13	4.88%	83.95	4.57%
四甲基二乙烯基二硅氧烷（V2）	62.80	2.27%	86.41	3.19%	96.73	2.71%
合计	-	63.95%	-	66.89%	-	70.13%

报告期内，发行人前五大原材料采购金额占材料采购总额的比例分别为 70.13%、66.89%和 63.95%，占比较高。报告期内，发行人主要原材料中，原材料 GPPS 为石油化工大宗商品，市场价格相对透明；其他主要原材料多为精细化学品，缺少第三方机构公布的市场价格，但发行人进行每批次采购前均会按照公司采购程序向主要供应商进行询价，并在多个供应商的报价中综合考虑进行选择，采购价格与市场价格变动趋势一致。

(1) 通用级聚苯乙烯（GPPS）

报告期内，发行人通用级聚苯乙烯（GPPS）采购月均单价和国内通用级聚苯乙烯的市场价格对比情况如下所示：



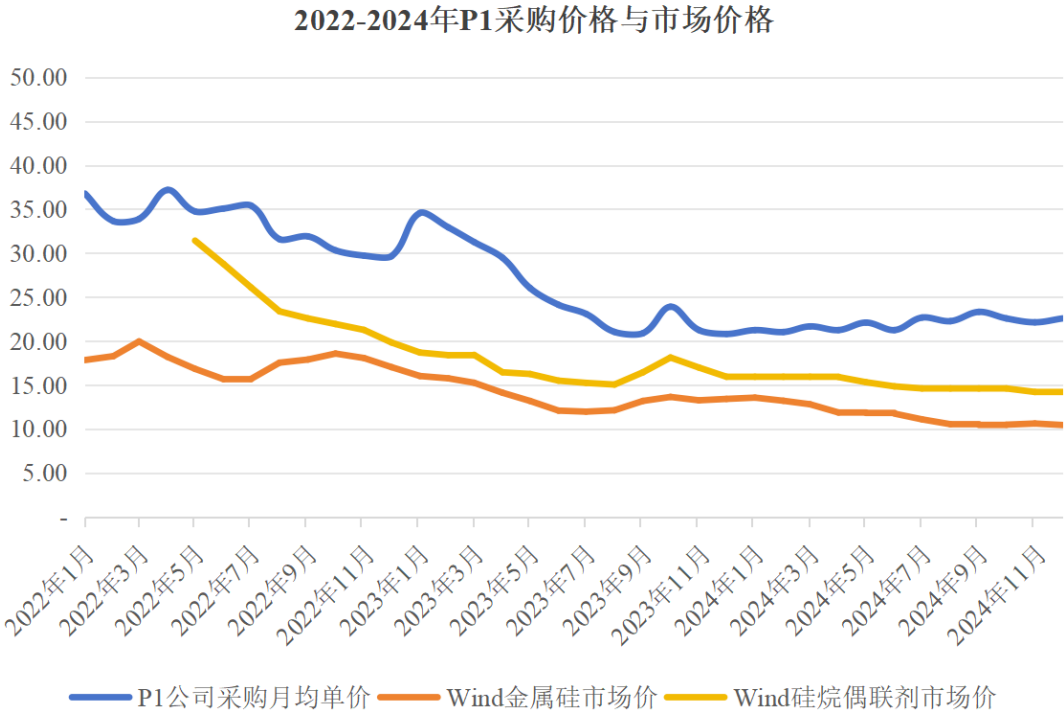
注：数据来源：Wind。上图为不含税单价。

由上图可知，报告期内，发行人原材料 GPPS 的月均采购单价与市场价格的变动趋势基本保持一致，与市场价格相比整体不存在显著差异，采购价格公允。发行人 2022 年上半年采购 GPPS 价格略高于市场价格主要是因为物流管控期间，在产品采购时相较于采购价格，公司优先考虑供应稳定性。

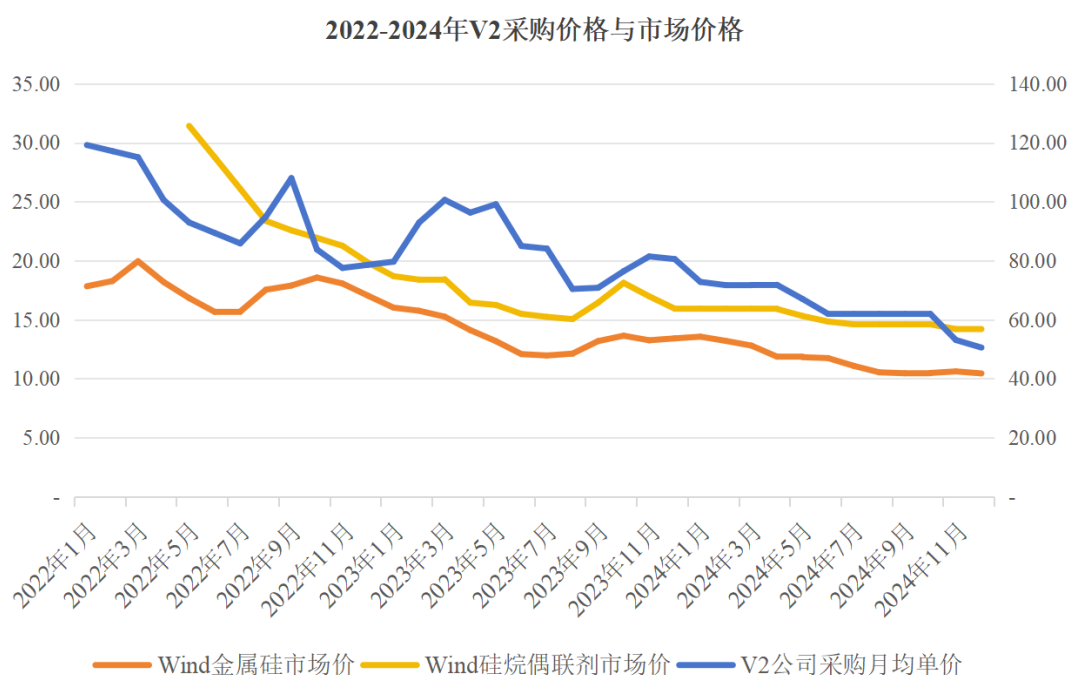
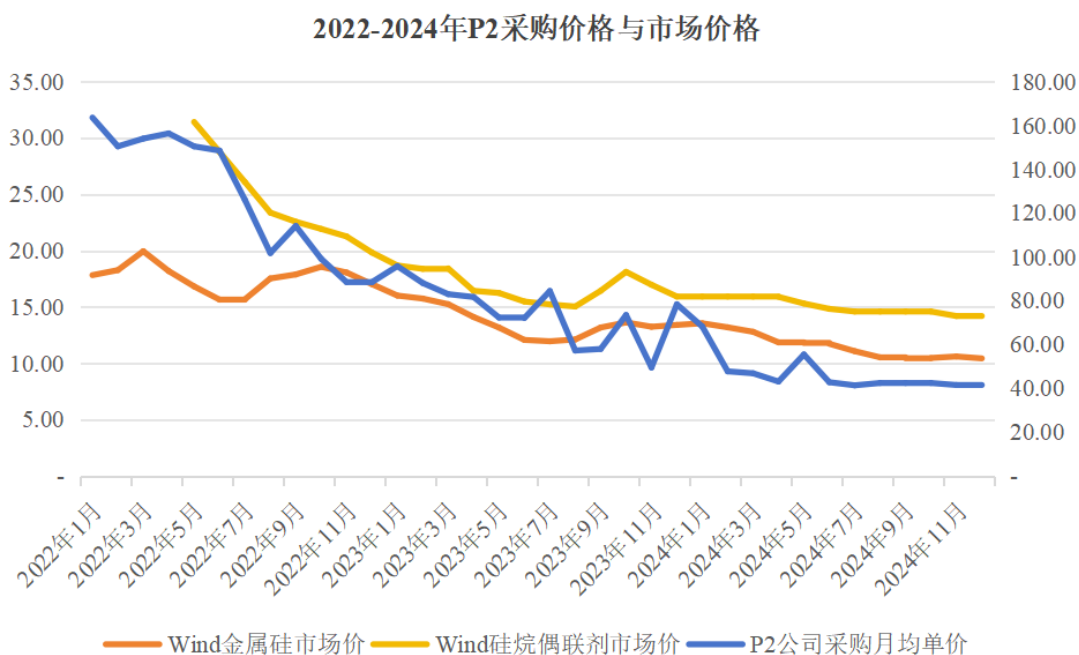
（2）二苯基二甲氧基硅烷（P2）、苯基三甲氧基硅烷（P1）、四甲基二乙烯基二硅氧烷（V2）

发行人所采购的原材料 P2、P1 和 V2 属于精细化工产品，非大宗商品，且由于下游产品应用领域不同以及产品型号差异影响，难以获取市场价格信息。考虑到这三种原材料的主要上游材料之一金属硅具有市场价格，且三种原材料均可归类为硅烷偶联剂，因此选择金属硅和硅烷偶联剂的市场价格走势与发行人采购价格进行对比。

报告期内，发行人 P2、P1 以及 V2 采购月均单价和国内金属硅、硅烷偶联剂的市场价格对比情况分别如下图所示：



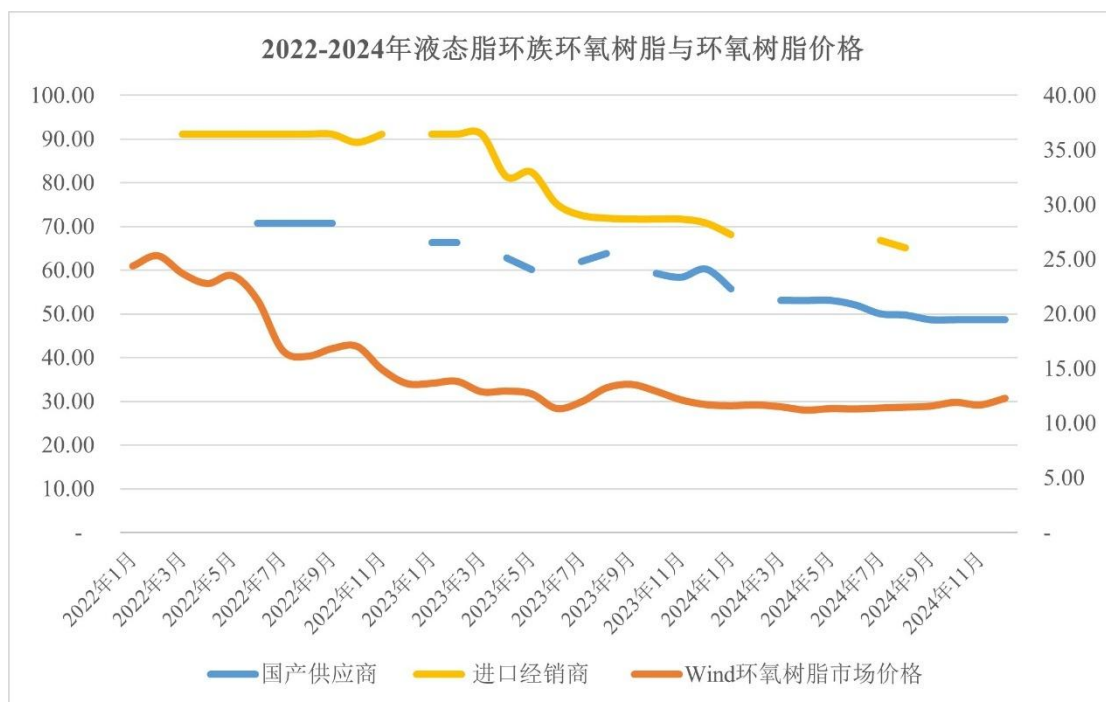
注：数据来源：Wind，上图为不含税单价。硅烷偶联剂市场价数据起始于 2022 年 5 月。下同。



由上图可知，报告期内金属硅和硅烷偶联剂的市场价格整体呈下滑趋势，与发行人 P1、P2 和 V2 的采购价格整体走势一致。发行人原材料 P1、P2 及 V2 每批次采购前均会按照公司采购程序向主要供应商进行询价，主要供应商中江西宏柏（605366.SH）和新亚强（603155.SH）为上市公司，浙江开化合成材料有限公司为浙江新安化工集团股份有限公司（600596.SH）的子公司。发行人根据询价结果选择最合适供应商，采购价格公允。

（3）液态脂环族环氧树脂

脂环族环氧树脂非大宗商品，无公开市场价格，考虑其是环氧树脂的一个分支，故选择环氧树脂价格走势与发行人采购价格进行对比。报告期内，发行人液态脂环族环氧树脂采购月均单价和环氧树脂的市场价格对比情况如下所示：



注 1：数据来源：Wind，上图为不含税单价。

注 2：发行人在报告期内部分月份未进行对应采购，因此折线图部分区域为断点。

由上图可知，报告期内环氧树脂市场价格呈波动下滑态势，2024 年以来价格逐渐稳定，与发行人采购液态脂环族环氧树脂的价格走势整体趋势一致。

二、说明发行人采购与销售端的定价、价格调整机制及实际执行情况，结合生产和供货周期、备货政策、销售周期等，说明原材料价格传导机制及滞后周期，发行人是否承担原材料价格上涨的主要风险，对产业链上下游的议价能力；针对主要原材料价格波动对毛利率、利润的影响作敏感性分析，并结合历史主要原材料价格波动及毛利率变化情况等，分析说明敏感性测算是否谨慎；结合上述情况，说明原材料价格波动对毛利率的具体影响并完善相关风险揭示，发行人应对原材料价格波动的措施及有效性

（一）说明发行人采购与销售端的定价、价格调整机制及实际执行情况，结合生产和供货周期、备货政策、销售周期等，说明原材料价格传导机制及滞后周期，发行人是否承担原材料价格上涨的主要风险，对产业链上下游的议价

能力

1、说明发行人采购与销售端的定价、价格调整机制及实际执行情况

(1) 采购端的定价、价格调整机制及实际执行情况

发行人采购的电子封装材料的主要原材料包括各类硅烷、环氧树脂及各类助剂等，高性能改性塑料的主要原材料包括聚苯乙烯、阻燃剂等改性助剂。发行人原材料主要通过订单采购，采购价格随行就市，以双方采购订单协商价格为准。

报告期内，发行人与部分主要供应商在采购框架协议中约定了采购价格调整机制，下表列示了发行人部分主要供应商采购框架协议中约定情况：

供应商名称	采购内容	价格调整条款
辽宁新邦新材料有限公司	二苯基二甲氧基硅烷、苯基三甲氧基硅烷等	定价方式按以下 1) 或者 2) 执行：1) 单价按随行就市的原则由双方协商确定，乙方应给予甲方最优价格。2) 一定时间内定价，由双方共同确定后按约定执行。
天津仁泰新材料股份有限公司	通用级聚苯乙烯（GPPS）	价格采取一单一议或一月一议的方式。供方应给予需方价格上的优惠。
江西宏柏新材料股份有限公司	二苯基二甲氧基硅烷、苯基三甲氧基硅烷	定价方式按随行就市的原则由双方协商确定，乙方应给予甲方最优价格。
山东道尔新材料科技有限公司	通用级聚苯乙烯（GPPS）	价格采取一单一议或一月一议的方式。供方应给予需方价格上的优惠。
新亚强硅化学股份有限公司	苯基三甲氧基硅烷、二苯基二甲氧基硅烷、四甲基二乙氧基二硅氧烷等	按随行就市的原则由双方协商确定，乙方应给予甲方最优价格。
江苏泰特尔新材料科技股份有限公司	脂环族环氧树脂等	定价方式按以下 1) 或 2) 执行：1) 单价按随行就市的原则由双方协商确定，乙方应给予甲方最优价格。2) 一定时间内定价，双方可不定期对价格进行再次商讨，达成一致后按新单价执行。
徐州鸣谦保温材料有限公司	通用级聚苯乙烯（GPPS）	价格采取一单一议或一月一议的方式。供方应给予需方价格上的优惠。

注：甲方指发行人，乙方指供应商。

在实际执行过程中，由于发行人采购量对于上游原材料供应商占比较小，议价能力相对有限，发行人主要是通过订单采购，采购价格随行就市，以双方采购订单协商价格为准。同时，为对冲原材料价格大幅上涨的风险，发行人与部分供应商采取短期内定价采购的方式，即双方约定在一定时间内按照固定价格分期采购固定数量的产品。

(2) 销售端的定价、价格调整机制及实际执行情况

发行人销售定价机制是以成本加成作为定价基础，并综合考虑市场的供求关

系、客户与发行人的合作历史、发行人对客户所处区域的拓展计划、客户的信用政策等因素，结合与客户的议价能力进行商务谈判并确定最终成交价格。

报告期内，发行人与部分主要客户在销售框架协议中约定了销售价格调整机制，下表列示了公司部分主要客户销售框架协议中相关约定情况：

客户名称	主要销售内容	定价条款/价格调整条款
北京影深科技发展有限公司	高抗冲改性聚苯乙烯	货物价格：以当期市场价格为准。
鸿利智汇集团股份有限公司	有机硅封装材料	乙方如欲变更产品价格，必须事先提出书面申请，征得甲方书面同意后方可执行。如遇产品涨价，对于涨价前已经确认的《订购单》，乙方应按原价供应。
深圳市瑞丰光电股份有限公司	有机硅封装材料、环氧封装材料等	乙方提供甲方的报价需要体现报价的有效期限即起止时间，原则上乙方报给甲方的价格周期为月度或季度，双方协商除外。如市场行情发生较大变化，甲方有权与乙方重新商议产品的价格，具体执行新价格的时间点由双方协商决定。
荆州市弘晟光电科技有限公司	环氧封装材料	价格和支付：采购订单生效后，甲方需在收到货物及 13% 增值税发票后按约定条件支付订单货款。如果订单中的约定与本条约定不一致，则以订单约定为准。
欧司朗光电半导体（中国）有限公司	有机硅封装材料	产品价格（包括适用货币）详见附件一（附件一备注：以上所列价格仅供参考，实际价格以价格谈判结果为准）。上述价格对欧司朗在附件一载明的期限内（最长期限为 25 天）下达的所有订单均有效。在该期限届满前，双方应协商决定要么延长附件一所述的期限，要么为后续一个或多个期限设定新价格。在双方就修订后的价格达成一致前，当前有效的价格将继续适用于后续期限。
北京海盛家业建材有限公司	高热阻改性聚苯乙烯	货物价格：以当期市场价格为准。

注：甲方指客户，乙方指发行人。

由上表可知，发行人与部分主要客户在框架协议中约定了价格调整条款，但在实际执行过程中，发行人与客户通过销售订单的方式确定产品价格，在签订销售订单时通常已充分考虑当期原材料市场价格的变动对产品进行定价，发行人的销售价格调整机制或策略为：

1）当原材料价格上涨时，若其波动幅度在正常价格波动区间内且发行人仍可保有合理的毛利空间，发行人一般不会对产品价格进行调整；若原材料价格在短期内发生较大涨幅，影响程度较大且持续时间较长，会适时上调对应产品价格，并参考行业企业的价格调整情况。

2）在原材料价格持续下降时，经发行人考察产品整体市场情况自行启动降价评估流程或经客户提出降价申请后，发行人将对客户类型、产品竞争力、合作

历史、订单量及结算条件进行综合考虑和判断后，决定是否对特定客户下调产品价格以及价格下调幅度。

2、结合生产和供货周期、备货政策、销售周期等，说明原材料价格传导机制及滞后周期，发行人是否承担原材料价格上涨的主要风险

（1）生产和供货周期

发行人自原材料领用至产成品入库的生产周期情况如下表所示：

产品类别	生产周期
有机硅封装材料	约 10 个工作日
环氧封装材料	约 3-5 个工作日
高性能改性塑料	约 2-6 个工作日

发行人的生产和供货周期相对较短，一般生产完成后 1-3 天可以完成发货，其中有机硅封装材料由于生产过程中涉及半成品合成数量众多，生产难度和复杂程度较大，因此生产周期最长。

（2）备货政策

发行人采用“以产定购”及“战略备库”相结合的采购备货政策。采购部门结合库存水平、销售订单情况、生产及研发计划确定原材料的采购数量并开展采购。对于耗用量较大、市场价格波动较大的原材料，发行人参考上游市场行情，适当采取战略备库的方式，选取价格低点进行批量采购，合理降低生产成本。

此外，虽然公司各产品的理论生产周期较短，但因公司产品型号众多，客户下单频率较高，生产线无法实现多种型号产品的同时生产，因此需要进行半成品和产成品的适当备货，以保证及时供货。

（3）销售周期

公司以对账单作为收入确认的依据，并根据客户的交易习惯确定固定对账日进行月度对账，因此通常在发货后 1 个月左右完成收入确认。

（4）说明原材料价格传导机制及滞后周期，发行人是否承担原材料价格上涨的主要风险

发行人在销售定价过程中以成本加成为基础，并综合考虑市场的供求关系、

客户与公司的合作历史、公司对客户所处区域的拓展计划、客户的信用政策及议价能力等多项因素，经过商务谈判确定最终成交价格。在实际执行过程中发行人与客户通过销售订单的方式确定产品价格，在签订销售订单时已充分考虑当期原材料和产品市场价格变动的影响，且销售订单不包含原材料价格上涨或下降的调价条款，因此客户通常会按照销售订单执行直至履行完毕。

受到产品生产和供货周期、销售周期、产品种类、市场竞争以及与下游客户的沟通效率等多种因素的影响，发行人电子封装材料产品和高性能改性塑料产品的原材料价格传导均呈现出一定的滞后性且不同细分产品间存在一定差异，具体而言：

发行人电子封装材料产品对于原材料的价格传导相对较慢，滞后周期相对较长，主要是因为发行人电子封装材料主要用于 LED 芯片的包封及固晶，在 LED 芯片生产中所处的应用环节会直接影响核心部件良率及终端产品关键性能，并且电子封装材料占 LED 灯珠整体造价成本的比例相对较低，下游客户对于价格敏感度相对较低。

发行人高性能改性塑料中的高抗冲改性聚苯乙烯产品对于原材料的价格传导相对较慢，滞后周期相对较长，高抗冲改性聚苯乙烯产品主要用于专业安全头盔的生产以及液晶显示器等精密电子电器的防护包装，对头盔的保护性能和精密电子电器的有效保护起到关键作用，下游客户对于性能效果的敏感度远高于对于价格的敏感度。

发行人高性能改性塑料中的高热阻改性聚苯乙烯产品因其所处的市场环境竞争较为激烈，且生产过程中使用的主要材料聚苯乙烯属于大宗商品，原材料及产品价格透明度较高，导致该产品的原材料传导相对较快，滞后周期相对较短。

综合来看，发行人承担了一定的原材料价格上涨的风险，并会通过价格谈判、供应商比价等方式控制部分上游供应商价格上涨影响，同时公司客户下单频率较高，发行人可与下游客户在新一轮销售订单价格谈判过程中综合考虑原材料价格波动从而转移部分风险，发行人整体对材料成本的控制措施积极有效。

3、对产业链上下游的议价能力

(1) 对于产业链上游供应商

电子封装材料方面，主要的上游原材料属于有机硅和环氧行业的专门分支，早期的时候供应渠道集中度较高，少数龙头企业拥有较高的定价话语权，随着可实现材料供应的厂商增加及产能提升，供应量的扩大将使得发行人具有更多的议价能力。为对冲原材料价格大幅上涨的风险，发行人与部分供应商采取短期内定价采购的方式，即双方约定在一定时间内按照固定价格分期采购固定数量的产品。

高性能改性塑料方面，公司主要采购的原材料聚苯乙烯为大宗商品，市场供应充足且价格透明，采购价格通常随行就市，但发行人始终注重供应商梯队建设，可通过比较不同供应商的报价差异以及自身对采购数量、质量、交货期等因素的需要来确定合适的采购渠道和价格，并视采购量在小范围内议价。

(2) 对于产业链下游客户

对于电子封装材料，下游直接客户主要为 LED 封装行业企业，应用领域为新型显示、半导体通用照明、半导体专用照明、半导体器件封装、航空航天等，发行人对于不同应用领域的产品的议价能力存在一定差异。半导体通用照明领域市场竞争相对激烈，下游客户对成本的关注高于对产品性能的关注，议价能力相对偏弱；而对于新型显示、半导体专用照明等领域，由于竞争对手相对较少，且发行人产品相对于进口竞品具备较高的性价比，具备相对较好的议价能力。

对于高性能改性塑料，发行人不同具体细分产品对下游客户的议价能力亦存在差异。对于超轻抗冲防护材料产品而言，下游市场长期被国外厂商所占据，发行人作为国内率先实现超轻抗冲防护材料稳定生产的厂商，填补了国内空白，具有较强的议价能力；发行人作为国内少数具备烯烃增韧防护材料批量生产能力的企业，处于该细分市场国内领先地位，发行人议价能力也相对较强；报告期内，房地产业景气度相对不足尚待恢复，以及市场上各类厂商对于产品质量的把控并不严格、亦尚未配备强有力的市场监管措施，因此存在公司产品与性能较低的其他产品竞争的情况，导致高热阻改性聚苯乙烯产品所在行业竞争激烈，议价能力相对较弱。

（二）针对主要原材料价格波动对毛利率、利润的影响作敏感性分析，并结合历史主要原材料价格波动及毛利率变化情况等，分析说明敏感性测算是否谨慎

1、针对主要原材料价格波动对毛利率、利润的影响作敏感性分析

假设报告期内公司销售价格保持不变，主营业务成本中的直接材料成本分别变动±10%、±30%、±50%，对主营业务毛利率和利润总额的影响测算如下：

直接材料成本变动幅度	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
10.00%	主营业务毛利率变动百分点	-4.89	-5.12	-5.86
	利润总额变动额（万元）	-2,056.93	-1,955.95	-1,985.26
-10.00%	主营业务毛利率变动百分点	4.89	5.12	5.86
	利润总额变动额（万元）	2,056.93	1,955.95	1,985.26
30.00%	主营业务毛利率变动百分点	-14.68	-15.36	-17.57
	利润总额变动额（万元）	-6,170.78	-5,867.84	-5,955.78
-30.00%	主营业务毛利率变动百分点	14.68	15.36	17.57
	利润总额变动额（万元）	6,170.78	5,867.84	5,955.78
50.00%	主营业务毛利率变动百分点	-24.47	-25.61	-29.29
	利润总额变动额（万元）	-10,284.64	-9,779.73	-9,926.31
-50.00%	主营业务毛利率变动百分点	24.47	25.61	29.29
	利润总额变动额（万元）	10,284.64	9,779.73	9,926.31

根据上表，2024 年度原材料价格每波动 10%对公司主营业务毛利率的影响为 4.89 个百分点，对利润总额的影响为 2,056.93 万元，每波动 30%对公司主营业务毛利率的影响为 14.68 个百分点，对利润总额的影响为 6,170.78 万元，每波动 50%对公司主营业务毛利率的影响为 24.47 个百分点，对利润总额的影响为 10,284.64 万元。

2、结合历史主要原材料价格波动及毛利率变化情况等，分析说明敏感性测算是否谨慎

报告期内，按照细分产品种类来看，单位直接材料成本最大变动幅度及对应毛利率变动情况如下：

细分产品	单位直接材料成本最大变动幅度	毛利率变动百分点
有机硅封装材料	-32.21%	12.06

环氧封装材料	-14.41%	0.13
高抗冲改性聚苯乙烯	-8.95%	1.39
高热阻改性聚苯乙烯	-17.48%	-0.93

注：最大变动幅度按照数值最大年度与最小年度进行计算

由上表可知，报告期内，从发行人各类细分产品来看，主营业务成本中单位直接材料成本的最大变动幅度为 32.21%，毛利率最大变动 12.06 个百分点，对应变动均小于敏感性测试中设置的最大直接材料波动幅度以及最大毛利率变动百分点，发行人敏感性测算相对谨慎合理。

（三）结合上述情况，说明原材料价格波动对毛利率的具体影响并完善相关风险揭示，发行人应对原材料价格波动的措施及有效性

1、原材料价格波动对主营业务毛利率的影响以及应对措施

报告期内，公司直接材料成本占主营业务成本的比例分别为 84.99%、80.24% 和 80.15%，占比相对较高，因此当主要原材料价格出现波动时对直接材料成本影响较大，故公司针对原材料价格波动进行了敏感性分析，模拟原材料成本对于公司盈利水平的影响，假设其他因素不变，公司原材料成本同时发生同向变动时，测算其变动率对主营业务毛利率的影响情况。

根据测算，2024 年度原材料价格每波动 10%对公司主营业务毛利率的影响为 4.89 个百分点，每波动 30%对公司主营业务毛利率的影响为 14.68 个百分点，每波动 50%对公司主营业务毛利率的影响为 24.47 个百分点，并且报告期各年内发行人主营业务毛利率对原材料价格波动的敏感性有所降低。上游原材料价格上升对发行人造成的业绩波动风险整体可控，具体分析如下：

一方面，随着公司高分子新材料业务的快速发展，公司整体收入的材料成本占比逐步降低且趋于稳定，这体现出公司产品技术水平的提升、经营效率的整体提高增加了公司产品及服务的附加值。未来随着公司业务的发展，上游材料价格上涨对公司整体经营业绩的影响将进一步降低。

另一方面，发行人已对原材料价格波动做出了切实有效的措施安排，例如增加供应商储备、优化产品配方等，这将有效传导上游原材料价格的波动，减少对公司盈利水平的负面影响，具体措施如下：

(1) 注重供应商梯队建设，拓宽原材料采购渠道

发行人一方面注重与主要供应商建立长期稳定的战略合作关系以实现在市场波动时保持原材料供应和价格的相对稳定；另一方面持续开拓新的差异化供应商，拓宽原材料采购渠道，同时通过利用差异化供应商之间的优势互补提高发行人对上游供应商议价能力，从而实现保证采购价格的合理性。

(2) 密切关注原材料市场动态，策略性储备原材料和锁定价格

公司通过各类渠道密切跟踪主要原材料的上下游动态以及价格走势，监控与分析主要原材料的国内市场行情走势，及时对原材料价格的变化情况和趋势进行判断，依据对价格变化趋势的判断及时调整原材料储备。此外，公司根据对未来趋势的判断，和部分主要供应商采用协商定价的方式锁定一定期间的采购价格，以规避原材料价格的波动。

(3) 持续加强研发投入，不断优化产品工艺

发行人持续加大研发力度，加快推进高技术含量和附加值产品的研发和产业化速度，进一步丰富技术储备、优化自身生产工艺，不断丰富产品结构，提升生产管理水平和成本管理能力，进一步提升产品市场份额，提高对下游客户的议价能力，从而一定程度上冲抵原材料价格上涨的影响。同时，利用技术优势加强建立多种新型号备选方案以确保当重点原材料价格出现较大幅度上涨时，发行人可及时推出相应替代方案或降本方案，以兼顾产品性能和产品的稳定性。

(4) 保持良好信誉，扩大品牌影响力，在合作共赢中获得支持

发行人通过自身的发展持续扩大品牌影响力，不断加强对于采购付款全流程的监督管理，在与供应商不断合作共赢过程中得到供应商的认可和支持，保持对供应商的良好信誉和口碑形象；同时发行人利用自身行业影响力促进与供应商之间的双向赋能，建立稳固的合作关系和提升议价能力，通过长久稳定的战略合作关系使得公司能够在原材料价格波动期间得到上游供应商的支持，提高抵御原材料价格波动风险能力。

2、完善相关风险揭示

发行人对招股说明书“第三节 风险因素”之“五、行业风险”之“（三）

原材料价格波动和供应风险”的风险揭示进行完善修改如下：

“公司电子封装材料产品主要原材料包含各类硅烷，环氧树脂等基体树脂，二氧化硅、银粉等粉体类材料，催化剂、抑制剂等助剂，大多属于精细化工行业的下游产品；高性能改性塑料产品主要原材料包含通用级聚苯乙烯（GPPS）、高抗冲聚苯乙烯（HIPS）及发泡剂、阻燃剂、石墨、聚乙烯等改性助剂，大多属于石油化工行业的下游产品。报告期内，公司直接材料成本占主营业务成本的比例分别为 84.99%、80.24%和 80.15%，占比相对较高，因此原材料价格波动将直接影响公司产品的生产成本，可能导致毛利率下滑。

假设报告期内公司销售价格保持不变，主营业务成本中的直接材料成本分别变动±10%、±30%、±50%，对主营业务毛利率影响的测算如下：

直接材料成本变动幅度	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
10.00%	主营业务毛利率变动百分点（%）	-4.89	-5.12	-5.86
	利润总额变动额（万元）	-2,056.93	-1,955.95	-1,985.26
-10.00%	主营业务毛利率变动百分点（%）	4.89	5.12	5.86
	利润总额变动额（万元）	2,056.93	1,955.95	1,985.26
30.00%	主营业务毛利率变动百分点（%）	-14.68	-15.36	-17.57
	利润总额变动额（万元）	-6,170.78	-5,867.84	-5,955.78
-30.00%	主营业务毛利率变动百分点（%）	14.68	15.36	17.57
	利润总额变动额（万元）	6,170.78	5,867.84	5,955.78
50.00%	主营业务毛利率变动百分点（%）	-24.47	-25.61	-29.29
	利润总额变动额（万元）	-10,284.64	-9,779.73	-9,926.31
-50.00%	主营业务毛利率变动百分点（%）	24.47	25.61	29.29
	利润总额变动额（万元）	10,284.64	9,779.73	9,926.31

根据测算，2024 年度原材料价格每波动 10%对公司主营业务毛利率的影响为 4.89 个百分点，对利润总额的影响为 2,056.93 万元，每波动 30%对公司主营业务毛利率的影响为 14.68 个百分点，对利润总额的影响为 6,170.78 万元，每波动 50%对公司主营业务毛利率的影响为 24.47 个百分点，对利润总额的影响为 10,284.64 万元。”

三、分别说明电子封装材料、高性能改性塑料两类产品中细分产品的销售单价、单位成本中料工费构成及毛利率情况，量化分析细分产品毛利率变动的具体原因及合理性；分别说明电子封装材料、高性能改性塑料两类产品在各终端应用领域的销售单价、成本及毛利率对比情况，不同应用领域毛利率变动的原因及存在差异的合理性；结合细分产品销售结构变动情况，说明报告期内电子封装材料、高性能改性塑料毛利率波动的原因及合理性

（一）结合细分产品销售结构变动情况，说明报告期内电子封装材料、高性能改性塑料毛利率波动的原因及合理性

报告期内，公司按产品分类的毛利率情况如下：

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
电子封装材料	54.14%	62.09%	47.45%	60.90%	40.58%	59.90%
高性能改性塑料	14.02%	37.91%	18.62%	39.10%	16.89%	40.10%
合计	38.93%	100.00%	36.18%	100.00%	31.08%	100.00%

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 31.08%、36.18%和 38.93%，逐年上升主要系毛利率较高的电子封装材料收入占比提升所致。

1、电子封装材料毛利率波动的原因及合理性

报告期内，公司电子封装材料细分产品的收入占比和毛利率情况如下表所示：

产品	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
电子封装材料	100.00%	54.14%	100.00%	47.45%	100.00%	40.58%
其中：有机硅封装材料	64.71%	58.98%	68.43%	48.53%	69.53%	36.47%
环氧封装材料	35.29%	45.25%	31.57%	45.12%	30.47%	49.97%

2023 年度、2024 年度，公司电子封装材料毛利率较上年分别上升 6.87 个百分点、6.69 个百分点，主要系在产品细分结构未发生大幅变动的情况下，有机硅封装材料的毛利率分别上升 12.06 个百分点、10.46 个百分点。有机硅封装材料的毛利率变动原因及合理性参见本题回复之“三/（二）/1、/（1）有机硅封装材料毛利率变动的具体原因及合理性”。

2、高性能改性塑料毛利率波动的原因及合理性

报告期内，公司高性能改性塑料细分产品的收入占比和毛利率情况如下表所示：

产品	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
高性能改性塑料	100.00%	14.02%	100.00%	18.62%	100.00%	16.89%
其中：高抗冲改性聚苯乙烯	68.35%	23.21%	68.74%	28.11%	64.96%	26.72%
高热阻改性聚苯乙烯	31.65%	-5.81%	31.26%	-2.26%	35.04%	-1.33%

2023 年度，公司高性能改性塑料毛利率较上年上升 1.73 个百分点，主要系毛利率较高的高抗冲改性聚苯乙烯产品收入占比上升 3.79 个百分点、毛利率上升 1.39 个百分点。2024 年度，公司高性能改性塑料毛利率较上年下降 4.59 个百分点，主要系产品细分结构未发生大幅变动的情况下，高抗冲改性聚苯乙烯产品毛利率下降 4.90 个百分点。高抗冲改性聚苯乙烯的毛利率变动原因及合理性参见本题回复之“三/（二）/2、/（1）高抗冲改性聚苯乙烯产品毛利率变动的具体原因及合理性”。

（二）分别说明电子封装材料、高性能改性塑料两类产品中细分产品的销售单价、单位成本中料工费构成及毛利率情况，量化分析细分产品毛利率变动的具体原因及合理性

1、电子封装材料细分产品毛利率变动的具体原因及合理性

（1）有机硅封装材料毛利率变动的具体原因及合理性

报告期内，公司有机硅封装材料的平均单价、单位成本中料工费构成及对毛利率的影响情况如下：

有机硅封装材料	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额	变动比例/变动百分点	金额	变动比例/变动百分点	金额
平均单价（元/公斤）	235.63	19.07%	197.90	-10.51%	221.14
单位成本（元/公斤）	96.64	-5.12%	101.86	-27.49%	140.49
其中：直接材料（元/公斤）	71.30	-7.16%	76.80	-32.21%	113.29
直接人工（元/公斤）	10.45	7.30%	9.74	-5.49%	10.30

有机硅封装材料	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额	变动比例/变动百分点	金额	变动比例/变动百分点	金额
制造费用（元/公斤）	14.90	-2.81%	15.33	-9.27%	16.89
单价对毛利率的影响	8.24 个百分点	-	-7.46 个百分点	-	-
单位成本对毛利率的影响	2.22 个百分点	-	19.52 个百分点	-	-
其中：单位直接材料变动对毛利率的影响	2.34 个百分点	-	18.44 个百分点	-	-
单位直接人工变动对毛利率的影响	-0.30 个百分点	-	0.28 个百分点	-	-
单位制造费用变动对毛利率的影响	0.18 个百分点	-	0.79 个百分点	-	-
单价和单位成本累计影响	10.46 个百分点	-	12.06 个百分点	-	-
毛利率	58.98%	上升 10.46 个百分点	48.53%	上升 12.06 个百分点	36.47%

注：1、单价变化对毛利率的影响=（本期单价-上期单位成本）/本期单价-上期毛利率；
2、单位成本变化对毛利率的影响=本期毛利率-（本期单价-上期单位成本）/本期单价；
3、单位直接材料变动对毛利率的影响=单位材料成本变动额/单位成本变动额*单位成本变动对毛利率变动的贡献；
4、单位直接人工变动对毛利率的影响=单位人工成本变动额/单位成本变动额*单位成本变动对毛利率变动的贡献；
5、单位制造费用变动对毛利率的影响=单位制造费用变动额/单位成本变动额*单位成本变动对毛利率变动的贡献；本题下同。

2023 年度，有机硅封装材料毛利率较 2022 年度上升 12.06 个百分点，单价变化使毛利率下降 7.46 个百分点，单位成本变化使毛利率上升 19.52 个百分点，其中，单位材料成本变动使毛利率上升 18.44 个百分点。单位材料成本下降是毛利率上升的主要原因，系有机硅封装材料的主要原材料二苯基二甲氧基硅烷与苯基三甲氧基硅烷采购单价均有不同程度的下降，其中二苯基二甲氧基硅烷降幅达 45.10%，因此使得有机硅封装材料的单位材料成本下降 32.21%，毛利率有所提升。

2024 年度，有机硅封装材料毛利率较 2023 年度上升 10.46 个百分点，单价变化使毛利率上升 8.24 个百分点，单位成本变动使毛利率上升 2.22 个百分点。单价上升是毛利率上升的主要原因，系 Mini LED 技术背光应用逐步进入加速期，带动公司有机硅封装材料中的 Mini LED 有机硅封装胶产品销量大幅上升 104.15%，该产品具有良好工艺操作性、高触变性、优异耐老化性能，且公司为国内率先量产的厂商，与美国杜邦等国际厂商展开直接竞争，因此该产品定价

较高，收入占比提升 12.83 个百分点，带动了有机硅封装材料平均单价上升，毛利率有所提升。有机硅封装材料中的 Mini LED 有机硅封装胶产品的平均单价及收入占比情况如下：

单位：元/公斤

产品	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	平均单价	收入占比	平均单价	收入占比	平均单价	收入占比
有机硅封装材料	235.63	100.00%	197.90	100.00%	221.14	100.00%
其中：Mini LED 有机硅封装胶	*	27.53%	*	14.70%	*	8.96%

(2) 环氧封装材料毛利率变动的具体原因及合理性

报告期内，公司环氧封装材料的平均单价、单位成本中料工费构成及对毛利率的影响情况如下：

环氧封装材料	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额	变动比例/变动百分点	金额	变动比例/变动百分点	金额
平均单价（元/公斤）	148.20	-15.27%	174.90	-3.01%	180.33
单位成本（元/公斤）	81.14	-15.47%	95.99	6.39%	90.23
其中：直接材料（元/公斤）	66.55	-14.41%	77.76	-4.50%	81.42
直接人工（元/公斤）	5.47	-5.81%	5.81	39.76%	4.15
制造费用（元/公斤）	9.12	-26.59%	12.43	167.05%	4.65
单价对毛利率的影响	-9.89 个百分点	-	-1.55 个百分点	-	-
单位成本对毛利率的影响	10.02 个百分点	-	-3.29 个百分点	-	-
其中：单位直接材料变动对毛利率的影响	7.56 个百分点	-	2.10 个百分点	-	-
单位直接人工变动对毛利率的影响	0.23 个百分点	-	-0.94 个百分点	-	-
单位制造费用变动对毛利率的影响	2.23 个百分点	-	-4.44 个百分点	-	-
单价和单位成本累计影响	0.13 个百分点	-	-4.85 个百分点	-	-
毛利率	45.25%	上升 0.13 个百分点	45.12%	下降 4.85 个百分点	49.97%

2023 年度，环氧封装材料毛利率较 2022 年度下降 4.85 个百分点，单价变化使毛利率下降 1.55 个百分点，单位成本变化使毛利率下降 3.29 个百分点，其中，单位制造费用变动使毛利率下降 4.44 个百分点。单位制造费用上升 167.05%是毛利率下降的主要原因，系公司沧州生产基地投产，使得折旧摊销等制造费用增加。

2024 年度，环氧封装材料毛利率较 2023 年度上升 0.13 个百分点，单价变化使毛利率下降 9.89 个百分点，单位成本变化使毛利率上升 10.02 个百分点，其中，单位材料成本变动使毛利率上升 7.56 个百分点。2024 年度，环氧封装材料单位材料成本下降 14.41%，主要系环氧封装材料的主要原材料脂环族环氧树脂采购单价下降较多，其中，液态脂环族环氧树脂降幅达 20.32%；环氧封装材料平均单价下降-15.27%，主要系为了保持主要客户的销售增量，结合主要原材料采购价格下降的情况，公司对用于全彩 LED 直显领域的环氧封装材料进行了适当的降价。

2、高性能改性塑料细分产品毛利率变动的具体原因及合理性

（1）高抗冲改性聚苯乙烯产品毛利率变动的具体原因及合理性

报告期内，公司高抗冲改性聚苯乙烯产品的平均单价、单位成本中料工费构成及对毛利率的影响情况如下：

高抗冲改性聚苯乙烯	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额	变动比例/变动百分点	金额	变动比例/变动百分点	金额
单价（元/公斤）	14.92	-6.20%	15.91	-3.88%	16.55
单位成本（元/公斤）	11.46	0.20%	11.43	-5.71%	12.13
其中：直接材料（元/公斤）	9.25	-1.53%	9.39	-8.95%	10.31
直接人工（元/公斤）	0.45	21.60%	0.37	-21.57%	0.47
制造费用（元/公斤）	1.76	5.17%	1.67	24.75%	1.34
单价对毛利率的影响	-4.75 个百分点	-	-2.96 个百分点	-	-
单位成本对毛利率的影响	-0.15 个百分点	-	4.35 个百分点	-	-
其中：单位直接材料变动对毛利率的影响	0.96 个百分点	-	5.80 个百分点	-	-
单位直接人工变动对毛利率的影响	-0.54 个百分点	-	0.64 个百分点	-	-
单位制造费用变动对毛利率的影响	-0.58 个百分点	-	-2.09 个百分点	-	-
单价和单位成本累计影响	-4.90 个百分点	-	1.39 个百分点	-	-
毛利率	23.21%	下降 4.90 个百分点	28.11%	上升 1.39 个百分点	26.72%

2023 年度，高抗冲改性聚苯乙烯毛利率较 2022 年度上升 1.39 个百分点，单价变化使毛利率较上年下降 2.96 个百分点，单位成本变化使毛利率上升 4.35 个

百分点，其中，单位材料成本下降使毛利率上升 5.80 个百分点。2023 年度，高抗冲改性聚苯乙烯单位材料成本较上年下降 8.95%，主要系高抗冲改性聚苯乙烯的主要原材料通用级聚苯乙烯平均采购单价较上年下降 13.82%；平均单价较上年下降 3.88%，主要系为持续拓展头部安全防护、易损件防护领域业务，同时结合主要原材料采购价格下降的情况，公司适当下调产品单价。

2024 年度，高抗冲改性聚苯乙烯毛利率较 2023 年度下降 4.90 个百分点，单价变化使毛利率较上年下降 4.75 个百分点，单位成本变化使毛利率下降 0.15 个百分点。单价变化为毛利率下降的主要原因，系高抗冲改性聚苯乙烯主要用于运动及交通领域头部安全防护、液晶面板及锂电池等易损件防护领域，公司根据市场需求，扩大易损件防护产品应用范围，单价相对较低的产品收入占比提升，从而降低高抗冲改性聚苯乙烯整体单价，使得高性能改性塑料毛利率下降。

（2）高热阻改性聚苯乙烯产品毛利率变动的具体原因及合理性

报告期内，公司高热阻改性聚苯乙烯产品的平均单价、单位成本中料工费构成及对毛利率的影响情况如下：

高热阻改性聚苯乙烯	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额	变动比例/ 变动百分点	金额	变动比例/ 变动百分点	金额
单价（元/公斤）	9.81	-0.04%	9.81	-13.77%	11.38
单位成本（元/公斤）	10.38	3.43%	10.04	-12.98%	11.53
其中：直接材料（元/公斤）	8.90	4.36%	8.53	-17.48%	10.34
直接人工（元/公斤）	0.30	13.89%	0.26	-12.73%	0.30
制造费用（元/公斤）	1.18	-5.16%	1.24	38.93%	0.90
单价对毛利率的影响	-0.04 个百分点	-	-16.18 个百分点	-	-
单位成本对毛利率的影响	-3.51 个百分点	-	15.25 个百分点	-	-
其中：单位直接材料变动对毛利率的影响	-3.79 个百分点	-	18.42 个百分点	-	-
单位直接人工变动对毛利率的影响	-0.37 个百分点	-	0.39 个百分点	-	-
单位制造费用变动对毛利率的影响	0.66 个百分点	-	-3.55 个百分点	-	-
单价和单位成本累计影响	-3.55 个百分点	-	-0.93 个百分点	-	-
毛利率	-5.81%	下降 3.55 个	-2.26%	下降 0.93	-1.33%

		百分点		个百分点	
--	--	-----	--	------	--

2023 年度，高热阻改性聚苯乙烯毛利率较 2022 年度下降 0.93 个百分点，单价变化使毛利率较上年下降 16.18 个百分点，单位成本变化使毛利率上升 15.25 个百分点，其中，单位材料成本下降使毛利率上升 18.42 个百分点。2023 年度，单位材料成本较上年下降 17.48%，主要系高热阻改性聚苯乙烯的主要原材料通用级聚苯乙烯平均采购单价较上年下降 13.82%；平均单价较上年下降 13.77%，主要系高热阻改性聚苯乙烯在最终产品（主要为建筑保温板材）中价值占比较高，上游原材料价格下降传导至产品端导致单价同步下调。

2024 年度，高热阻改性聚苯乙烯毛利率较 2023 年度下降 3.55 个百分点，单价变化使毛利率较上年下降 0.04 个百分点，单位成本变化使毛利率下降 3.51 个百分点，其中，单位材料成本上升使毛利率下降 3.79 个百分点。单位材料成本上升是毛利率下降的主要原因，主要系高热阻改性聚苯乙烯的主要原材料通用级聚苯乙烯平均采购单价较上年上升 6.52%，导致单位材料成本上升 4.36%。受下游房地产市场景气度较低影响，公司未能通过产品涨价的方式传导材料成本上涨压力。

（三）分别说明电子封装材料、高性能改性塑料两类产品在各终端应用领域的销售单价、成本及毛利率对比情况，不同应用领域毛利率变动的原因及存在差异的合理性

1、电子封装材料分应用领域毛利率变动的原因及存在差异的合理性

报告期内，公司电子封装材料分应用领域的收入占比和毛利率情况如下表所示：

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
电子封装材料	100.00%	54.14%	100.00%	47.45%	100.00%	40.58%
其中：新型显示	59.16%	*	47.50%	*	43.11%	*
半导体照明（通用照明、专用照明）	36.06%	*	49.26%	*	53.84%	*
半导体器件封装	4.48%	*	2.87%	*	2.60%	*
航空航天	0.30%	*	0.36%	*	0.45%	*

报告期内，公司电子封装材料的主要下游应用领域为新型显示、半导体照明，

合计收入占比分别为 96.95%、96.77%、95.22%，主要下游应用领域的毛利率变动分析如下：

(1) 新型显示领域产品毛利率变动情况

报告期内，公司新型显示领域按照单价和单位成本对毛利率进行拆分分析情况如下：

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额	变动/变动 百分点	金额	变动/变动 百分点	金额
单价（元/公斤）	*	-7.38%	*	5.00%	*
单价对毛利率的影响	-3.74 个百分点	-	2.23 个百分点	-	-
单位成本（元/公斤）	*	-12.34%	*	5.07%	*
单位成本对毛利率的影响	6.25 个百分点	-	-2.26 个百分点	-	-
累计影响	2.51 个百分点	-	-0.03 个百分点	-	-
毛利率	*	上升 2.51 个百分点	*	下降 0.03 个百分点	*

2023 年度，公司新型显示领域产品毛利率与 2022 年度基本持平，单价和单位成本变动较小；2024 年度，公司新型显示领域产品毛利率较 2022 年度上升 2.51 个百分点，单价下降影响毛利率下降 3.74 个百分点，单位成本下降影响毛利率上升 6.25 个百分点。平均单位成本下降主要系主要原材料二苯基二甲氧基硅烷、苯基三甲氧基硅烷、脂环族环氧树脂采购单价均有不同程度的下降；平均单价下降主要系为了保持主要客户的销售增量，结合主要原材料采购价格下降的情况，公司对用于新型显示中全彩 LED 直显领域产品进行了适当的降价，全彩 LED 直显领域产品在新型显示领域收入占比较高，带动新型显示领域平均单价有所下降。

报告期内，新型显示领域及全彩 LED 直显领域产品单价变动及收入占比情况如下：

单位：元/公斤

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	平均单价	收入占比	平均单价	收入占比	平均单价	收入占比
新型显示领域	*	100.00%	*	100.00%	*	100.00%
其中：全彩 LED 直显	*	50.42%	*	57.22%	*	60.99%

(2) 半导体照明领域产品毛利率变动情况

报告期内，公司半导体照明领域按照单价和单位成本对毛利率进行拆分分析情况如下：

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额	变动/变动 百分点	金额	变动/变 动百分 点	金额
单价（元/公斤）	*	-2.05%	*	-17.73%	*
单价对毛利率的影响	-1.22 个 百分点	-	-15.12 个 百分点	-	-
单位成本（元/公斤）	*	-17.36%	*	-31.81%	*
单位成本对毛利率的影响	10.30 个 百分点	-	27.11 个 百分点	-	-
累计影响	9.08 个 百分点	-	12.00 个 百分点	-	-
毛利率	*	上升 9.08 个百分点	*	上升 12.00 个 百分点	*

报告期内，半导体照明领域产品的毛利率呈现上升趋势。报告期内，半导体照明领域产品的平均单价和单位成本均呈现逐年下降的趋势，但由于单位成本的下降幅度大于销售价格的下降幅度，故导致毛利率逐年上涨。

报告期内，半导体照明领域产品的单位成本下降主要系国内有机硅树脂上游行业面临产能过剩等多重压力，导致主要原材料二苯基二甲氧基硅烷、苯基三甲氧基硅烷的采购价格逐年下降。

报告期内，半导体照明领域产品的平均单价呈现下降的趋势，主要系结合主要原材料采购价格下降的情况，公司对半导体照明领域产品适当降价，以满足客户降价需求并稳固合作。

2、高性能改性塑料分应用领域毛利率变动的原因及存在差异的合理性

报告期内，公司高性能改性塑料分应用领域的收入占比和毛利率情况如下表所示：

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
高性能改性塑料	100.00%	14.02%	100.00%	18.62%	100.00%	16.89%
其中：运动及交通领域头部安全防护	46.53%	*	50.91%	*	45.53%	*

建筑节能	31.65%	*	31.26%	*	35.04%	*
液晶面板及锂电池等易损件防护	21.82%	*	17.83%	*	19.43%	*

(1) 运动及交通领域头部安全防护领域毛利率变动情况

报告期内，公司运动及交通领域头部安全防护领域产品按照单价和单位成本对毛利率进行拆分分析情况如下：

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额	变动/变动 百分点	金额	变动/变动 百分点	金额
单价（元/公斤）	*	-2.74%	*	-0.72%	*
单价对毛利率的影响	-1.93 个 百分点	-	-0.52 个 百分点	-	-
单位成本（元/公斤）	*	0.20%	*	-5.15%	*
单位成本对毛利率的影响	-0.14 个 百分点	-	3.71 个 百分点	-	-
累计影响	-2.07 个 百分点	-	3.19 个 百分点	-	-
毛利率	*	下降 2.07 个百分点	*	上升 3.19 个百分点	*

2023 年度，公司头部安全防护领域产品的毛利率较 2022 年度上升 3.19 个百分点，单价变动使毛利率下降 0.52 个百分点，单位成本下降使毛利率上升 3.71 个百分点。单位成本下降是毛利率上升的主要原因，系主要原材料通用级聚苯乙烯平均采购单价较上年下降 13.82%。超轻抗冲防护材料产品长期被国际知名厂商所占据，发行人作为国内率先实现超轻抗冲防护材料稳定生产的厂商，具有较强的议价能力，故在原材料价格下降的情况下产品单价变动较小。

2024 年度，公司头部安全防护领域产品的毛利率较 2023 年度下降 2.07 个百分点，单价变化使毛利率较上年下降 1.93 个百分点，单位成本变化使毛利率下降 0.14 个百分点。单价变化为毛利率下降的主要原因，系公司为持续拓展头部安全防护领域业务，对相关产品进行适当降价，平均单价下降 2.74%。

(2) 建筑节能领域产品毛利率变动情况

报告期内，公司建筑节能领域产品按照单价和单位成本对毛利率进行拆分分析情况如下：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
----	---------	---------	---------

	金额	变动/变动 百分点	金额	变动/变动 百分点	金额
单价（元/公斤）	*	-0.04%	*	-13.77%	*
单价对毛利率的影响	-0.04 个 百分点	-	-16.18 个 百分点	-	-
单位成本（元/公斤）	*	3.43%	*	-12.98%	*
单位成本对毛利率的 影响	-3.51 个 百分点	-	15.25 个 百分点	-	-
累计影响	-3.55 个 百分点	-	-0.93 个 百分点	-	-
毛利率	*	下降 3.55 个百分点	*	下降 0.93 个百分点	*

报告期内，公司建筑节能领域的产品均为高热阻改性聚苯乙烯，毛利率变动原因及合理性分析参见本题回复之“三/（二）/2、高性能改性塑料细分产品毛利率变动的具体原因及合理性”。

（3）液晶面板及锂电池等易损件防护领域毛利率变动情况

报告期内，公司液晶面板及锂电池等易损件防护领域产品按照单价和单位成本对毛利率进行拆分分析情况如下：

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额	变动/变动 百分点	金额	变动/变动 百分点	金额
单价（元/公斤）	*	-7.74%	*	-12.49%	*
单价对毛利率的影响	-6.85 个百分点	-	-11.01 个 百分点	-	-
单位成本（元/公斤）	*	1.80%	*	-7.28%	*
单位成本对毛利率的 影响	-1.59 个百分点	-	6.42 个 百分点	-	-
累计影响	-8.45 个百分点	-	-4.59 个 百分点	-	-
毛利率	*	下降 8.45 个百分点	*	下降 4.59 个百分点	*

2023 年度，公司易损件防护领域产品的毛利率较 2022 年度下降 4.59 个百分点，单价变动使毛利率下降 11.01 个百分点，单位成本下降使毛利率上升 6.42 个百分点。2023 年度，单位成本较 2022 年度下降 7.28%，系主要原材料通用级聚苯乙烯平均采购单价较上年下降 13.82%；平均单价较 2022 年度下降 12.49%，主要系公司为持续拓展易损件防护领域业务，同时结合主要原材料采购价格下降的情况，公司适当下调产品单价。

2024 年度，公司易损件防护领域产品的毛利率较 2023 年度下降 8.45 个百分点，单价变化使毛利率较上年下降 6.85 个百分点，单位成本变化使毛利率下降 1.59 个百分点。单价变化为毛利率下降的主要原因，系公司根据市场需求，扩大易损件防护产品应用范围，单价相对较低的产品收入占比提升，从而降低易损件防护领域产品整体单价。

综上，报告期内，公司各细分产品、不同应用领域产品毛利率变动具有合理性，主要系受到原材料价格波动、内部细分产品结构变化、销售单价调整等影响所致，公司电子封装材料、高性能改性塑料毛利率波动具有合理性。

四、说明电子封装材料、高性能改性塑料中各细分产品毛利率与同行业可比公司类似产品毛利率的对比情况，环氧封装材料、高抗冲改性聚苯乙烯等产品毛利率高于同行业可比公司的原因及合理性

（一）电子封装材料中各细分产品毛利率与同行业可比公司类似产品毛利率的对比情况

1、各细分产品毛利率与境内可比上市公司类似产品毛利率的对比情况

（1）选取同行业可比上市公司的依据

发行人电子封装材料业务产品形态为 LED 芯片封装用电子胶粘剂，产品广泛应用于新型显示、半导体通用照明、半导体专用照明、半导体器件封装及航空航天领域等下游领域，主要应用环节为 LED 芯片的包封及固晶。目前 A 股上市公司不存在与发行人电子封装材料业务在产品结构、产品形态、下游应用领域、业务模式等方面完全一致的公司。公司综合考虑在产品类型、下游应用领域、制造工艺等方面具有相似性的公司后，选取了华海诚科（688535.SH）、德邦科技（300041.SZ）、世华科技（688093.SH）及安集科技（688019.SH）作为电子封装材料业务同行业可比上市公司。

（2）与同行业可比上市公司在产品结构、应用领域等比较情况

公司与同行业可比上市公司的产品结构、主要应用领域、主要原材料及下游客户对比情况如下：

企业	产品结构	主要应用领域	主要原材料	下游客户
----	------	--------	-------	------

企业	产品结构	主要应用领域	主要原材料	下游客户
华海诚科	环氧塑封料、电子胶黏剂（主要为 PCB 板级胶黏剂和少量芯片级电子胶黏剂）	消费电子、新能源汽车、家用电器等领域	环氧树脂、硅微粉、酚醛树脂、添加剂等	下游客户包括长电科技、华天科技或通富微电等全球或国内领先的半导体封装厂商。
德邦科技	集成电路封装材料、智能终端封装材料、新能源应用材料、高端装备应用材料	集成电路封装、智能终端封装、动力电池封装、光伏叠瓦封装等领域	银粉、多元醇、有机硅树脂、丙烯酸酯、基材膜、氧化铝、多异氰酸酯、环氧树脂、气相硅等	下游客户主要包括华天科技、长电科技、日月新、通富微电等集成电路封测企业，以及立讯精密、歌尔股份、瑞声光电、ATL、华勤技术、小米科技等知名消费电子品牌及其产业链企业。
世华科技	功能性电子材料、高性能光学材料	消费电子、AI 智能硬件、汽车电子、医疗电子、OLED/LCD 等显示领域	基材（如 PI 膜材、PET 膜材等）、黏接剂等	下游客户主要为华为公司、苹果公司、OPPO 等消费电子大型客户。
安集科技	化学机械抛光液、功能性湿电子化学品和电镀液及添加剂系列产品	集成电路制造和先进封装领域	酸碱和有机溶剂等化工原料、纳米磨料等	下游客户主要为中芯国际、台积电、SunPower 等半导体厂商。
康美特	有机硅封装材料、环氧封装材料	新型显示、半导体通用照明、半导体专用照明、半导体器件封装、航空航天等领域	二苯基二甲氧基硅烷、苯基三甲氧基硅烷、脂环族环氧树脂等	客户群体已覆盖全球头部 LED 封装厂商中的欧司朗、亿光电子、Dominant、首尔半导体、Lumileds 及国内头部企业鸿利智汇、国星光电、瑞丰光电、木林森、聚飞光电、三安光电、山西高科等，并已成功进入 TCL、海信、京东方、小米、比亚迪、创维等知名终端厂商供应链。

注：上表中信息来源于上市公司的招股说明书、定期报告等公开披露资料。

从产品应用领域来看，公司电子封装材料主要用于 LED 芯片封装，下游应用领域包括新型显示、LED 照明等；而华海诚科电子胶黏剂的主要应用领域包括消费电子、新能源汽车、家用电器等领域，德邦科技主要应用领域为智能终端封装、集成电路封装、高端装备应用材料，世华科技主要应用领域为消费电子、AI 智能硬件、汽车电子及显示领域，安集科技主要应用领域为集成电路制造和先进封装领域。

从下游客户来看，发行人下游客户主要为全球头部 LED 封装厂商，欧司朗、亿光电子、Dominant、首尔半导体、Lumileds 及国内头部企业鸿利智汇、国星光电、瑞丰光电、木林森、聚飞光电、三安光电、山西高科等；华海诚科的下游客

户多为长电科技、华天科技或通富微电等全球或国内领先的半导体封装厂商；德邦科技下游客户主要包括华天科技、长电科技、日月新、通富微电等集成电路封测企业，以及立讯精密、歌尔股份、瑞声光电、ATL、华勤技术、小米科技等知名消费电子品牌及其产业链企业；世华科技下游客户主要为华为公司、苹果公司、OPPO 等消费电子大型客户；安集科技下游客户主要为中芯国际、台积电、SunPower 等半导体厂商。

综上，公司电子封装材料与同行业可比上市公司在产品应用领域与下游客户方面均存在一定差异，难以就细分产品的毛利率进行直接对比。

（3）公司电子封装材料与同行业可比上市公司的毛利率对比情况

由于公司电子封装材料与同行业可比上市公司在产品应用领域与下游客户方面均存在一定差异，难以就细分产品的毛利率进行直接对比，故将公司电子封装材料整体毛利率与同行业可比上市公司进行对比如下：

公司名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度
华海诚科（电子胶黏剂）（%）	35.05	42.07	40.41
德邦科技（除新能源应用以外产品）（%）	45.10	42.10	49.20
世华科技（%）	56.21	58.88	60.20
安集科技（%）	58.45	55.81	54.21
以上四家可比公司平均（%）	48.70	49.72	51.01
扣除华海诚科后三家可比公司平均（%）	53.25	52.26	54.54
发行人电子封装材料（%）	54.14	47.45	40.58

公司电子封装材料产品与可比公司之间下游应用领域、下游客户均存在一定差异，因此毛利率水平和趋势亦存在一定差异。总体来看，2022 年度公司毛利率水平低于同行业可比公司平均水平，2023 年度基本持平，2024 年度较高于同行业可比公司平均水平，主要系华海诚科 2024 年度因成本上升导致毛利率大幅下滑，扣除华海诚科后，其他三家平均毛利率为 53.25%与公司基本一致。

综上所述，公司电子封装材料与同行业可比上市公司在产品应用领域与下游客户方面均存在一定差异，因此各家毛利率存在一定差异，难以就细分产品的毛利率进行直接对比。公司电子封装材料与可比上市公司总体平均值差异较小。

2、各细分产品毛利率与境内非 A 股上市公司类似产品毛利率的对比情况

(1) 有机硅封装材料与境内非 A 股上市公司类似产品毛利率对比情况

根据公开资料显示，广州慧谷新材料科技股份有限公司（以下简称“慧谷新材”）应用于电子领域的光电涂层材料、苏州市贝特利高分子材料股份有限公司（以下简称“贝特利”）有机硅材料中的 LED 封装胶与发行人有机硅封装材料是类似产品，具体对比如下：

公司名称	可比产品	应用领域	下游客户
慧谷新材	应用于电子领域的光电涂层材料	应用于 LED 照明（通用照明、特种照明、汽车照明）、显示（直显或背光）等领域中的芯片封装和固晶环节。	直接客户：聚飞光电、兆驰光电、京东方、TCL 等 下游客户：三星、艾迈斯欧司朗、飞利浦、TCL 等。
贝特利	有机硅材料中的 LED 封装胶	半导体通用照明	木林森（002745.SZ）、兆驰股份（002429.SZ）等知名 LED 企业
康美特	有机硅封装材料	产品广泛应用于新型显示、半导体通用照明、半导体专用照明、半导体器件封装领域。	公司客户群体已覆盖全球头部 LED 封装厂商中的欧司朗、亿光电子、Dominant、首尔半导体、Lumileds 及国内头部企业鸿利智汇、国星光电、瑞丰光电、聚飞光电等，并已成功进入 TCL、海信、京东方、小米、比亚迪、创维等知名终端厂商供应链。

注：上表中信息来源于慧谷新材、贝特利公开披露的招股说明书。

报告期内，公司有机硅封装材料与慧谷新材、贝特利类似产品毛利率的对比情况如下：

公司名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度
慧谷新材（电子领域）（%）	56.33	46.17	31.73
贝特利（LED 封装胶）（%）	36.54	33.26	15.38
康美特（有机硅封装材料）（%）	58.98	48.53	36.47

注：1、上表中信息来源于慧谷新材、贝特利公开披露的招股说明书；2、慧谷新材电子领域的光电涂层材料与公司有机硅封装材料属于类似产品，但未单独披露光电涂层材料的毛利率；考虑光电涂层材料收入占电子领域收入的 75%以上，为电子领域的主要产品，故上表选择慧谷新材电子领域产品的毛利率进行对比。

由上表可知，报告期内，公司有机硅封装材料产品毛利率与慧谷新材类似产品的毛利率基本一致；公司有机硅封装材料产品毛利率高于贝特利 LED 封装胶的毛利率，主要系贝特利产品应用领域主要为半导体通用照明，而康美特有机硅封装材料所处的新型显示、半导体专用照明客户对产品的性能指标要求相对更高，产品附加值随之提升，因此毛利率较高。

(2) 环氧封装材料与境内非 A 股上市公司类似产品毛利率对比情况

发行人环氧封装材料中的电子环氧封装胶产品与骏码半导体（08490.HK）封装胶产品中的环氧树脂封装胶存在竞争；发行人环氧封装材料中的 LED 环氧模塑料产品与德高化成（831756.NQ）的透明环氧树脂 EMC 产品存在竞争，但上述公司未单独披露细分产品的毛利率。

发行人与骏码半导体、德高化成在主要产品、应用领域、下游客户等方面的对比如下：

公司名称	主要产品	应用领域	下游客户
骏码半导体	主要产品包括键合线、封装胶，其中，与发行人类似的产品为环氧树脂封装胶。	应用于照明及各类消费电子产品（如智能手机及平板电脑、多媒体设备、个人及笔记本电脑及其他消费电子设备）的 LED 及 IC 封装。	中国的知名 LED、相机模组及 IC 制造商。
德高化成	主要产品包括半导体封装材料及光电显示相关材料，其中，与发行人类似的产品为透明环氧树脂 EMC 产品。	适用于半导体、LED 光电器件、MEMS 传感器等封装行业专业细分领域。	主要客户类型为半导体集成电路及功率器件封装厂、光学器件制造商、LED 芯片封装厂。
康美特	环氧封装材料，包括电子环氧封装胶、LED 环氧模塑料、导电银胶等产品。	广泛应用于新型显示、半导体专用照明、半导体器件封装、航空航天等领域。	客户群体已覆盖山西高科、东山精密、苏州晶台等全彩 LED 直显封装领域知名公司。

注：上表中信息来源于骏码半导体、德高化成的定期报告等公开披露文件。

骏码半导体的主营产品包含键合线和封装胶两部分，键合线业务与公司产品完全不可比，故选择其封装胶业务毛利率进行对比；德高化成的产品主要为半导体封装材料及光电显示相关材料，下游客户与发行人具有相似性，故选择其主营业务毛利率进行对比。具体情况如下：

公司名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度
骏码半导体（封装胶）-模拟毛利率（%）	40.52	48.38	53.82
德高化成主营业务毛利率（%）	40.93	43.19	36.66
以上公司毛利率平均值（%）	40.73	45.79	45.24
康美特（环氧封装材料）毛利率（%）	45.25	45.12	49.97

注：1、上表数据来源于骏码半导体、德高化成公开披露的定期报告；2、骏码半导体未单独披露封装胶的毛利率，参考键合线行业龙头企业康强电子相关产品近三年平均毛利率水平，结合封装胶及键合线收入情况，模拟测算骏码半导体封装胶业务的毛利率。

由上表可知，报告期内，发行人环氧封装材料毛利率较为稳定，与骏码半导体封装胶产品毛利率、德高化成主营业务毛利率的平均值整体不存在重大差异。

2022 年度，公司环氧封装材料毛利率略高于平均值，主要系德高化成毛利

率较低，根据德高化成披露的年度报告“化学原材料树脂、橡胶、添加剂等产品随原油成本上升而提升价格，对产品毛利率有压缩效应”，故其 2022 年度毛利率较低。

2024 年度，公司环氧封装材料毛利率略高于平均值，主要系骏码半导体封装胶毛利率下降较多。根据骏码半导体披露的年度报告，由于其封装胶产品市场竞争加剧、2024 年产品价格大幅下降，此外受出口需求减少，导致毛利率大幅下跌。

综上，公司电子封装材料各细分产品毛利率与境内非 A 股上市公司类似产品毛利率存在一定可比性，差异原因具备合理性。

（二）高性能改性塑料中各细分产品毛利率与同行业可比公司类似产品毛利率的对比情况

1、选取同行业可比上市公司的依据

公司高性能改性塑料产品形态主要为改性可发性聚苯乙烯，主要应用于头部安全防护、易损件防护和建筑节能等下游领域。目前 A 股上市公司不存在与发行人高性能改性塑料业务在产品结构、下游应用领域、业务模式等方面完全一致的公司。公司综合考虑在产品结构、下游应用领域、制造工艺等方面与公司具有相似性的公司后，选取了会通股份（688219.SH）、南京聚隆（300644.SZ）及银禧科技（300221.SZ）作为高性能改性塑料业务同行业可比上市公司。

2、与同行业可比上市公司在产品结构、应用领域等比较情况

公司与同行业可比上市公司的产品结构、应用领域、下游客户对比情况如下：

公司名称	产品结构	主要应用领域	下游客户
会通股份	聚烯烃系列、聚苯乙烯系列、工程塑料及其他系列等高分子改性材料	家电市场、汽车市场、消费电子领域等	与国内家电、汽车领域的众多知名企业建立合作关系。家电领域主要客户包括美的、海尔、海信、TCL、奥克斯、冠捷以及 SN 等；汽车领域主要客户包括比亚迪、蔚来、小鹏、赛力斯等国内知名新能源车企，上汽大众、一汽大众、上汽通用、广汽丰田、奇瑞、长城等传统燃油车企，以及成航、延锋、彼欧、华翔、常熟汽饰等汽车零部件企业。
南京聚隆	高性能改性尼龙、高性能工程化聚丙烯、塑木	汽车零部件、轨道交通扣件系统产品、通讯电子电气、环保建	汽车零部件产品已应用于比亚迪、赛力斯、理想、蔚来等新能源车企，上汽大众、上汽通用等合资车企，上汽乘用车、

公司名称	产品结构	主要应用领域	下游客户
	环境工程材料及其他材料和贸易品	筑工程（塑木产品）等领域	广汽乘用车等国内自主品牌车企；轨道交通扣件系统产品应用于高铁线路和重载铁路；通讯电子电气材料板块下游客户主要包括百得、TTI、格力博、苏美达、联想、国家电网等；建筑工程产品主要为塑木环境工程材料，产品以出口海外为主。
银禧科技	改性塑料、智能照明相关产品	广泛应用于家电、汽车、IT 电子、LED 照明、电线电缆等行业	包括格力电器、上海通用五菱、飞利浦、大疆等众多优质客户。
康美特	高抗冲改性聚苯乙烯	头部安全防护、易损件防护	美联、信诺等国内知名安全头盔生产厂商，并已进入京东方、亿纬锂能等知名电子电器领域客户供应链。
	高热阻改性聚苯乙烯	建筑节能	国内建筑节能材料生产企业

由上表可知，虽然同行业可比上市公司主要产品均属于改性塑料相关产品大类，但改性塑料种类繁多，上述公司具体产品应用领域、下游客户与发行人存在较大差异，仅有少部分领域存在一定重叠，如电子电器领域。

3、高性能改性塑料毛利率与同行业可比上市公司毛利率比较情况

报告期内，公司高性能改性塑料细分产品与同行业可比上市公司毛利率的对比情况如下：

公司名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度
会通股份（主营业务）（%）	13.6	14.28	10.82
南京聚隆（主营业务）（%）	15.25	16.07	12.99
银禧科技（主营业务）（%）	16.88	17.06	15.87
以上三家可比公司平均（%）	15.24	15.81	13.23
发行人高性能改性塑料（%）	14.02	18.62	16.89
其中：高抗冲改性聚苯乙烯	23.21	28.11	26.72
高热阻改性聚苯乙烯	-5.81	-2.26	-1.33

报告期内，公司高性能改性塑料产品整体毛利率与同行业可比公司平均水平基本一致，毛利率变动趋势亦保持一致，均为先升后降。

根据同行业可比上市公司公开披露的定期报告，上述公司主要按照原材料类别进行细分产品毛利率统计披露，未按照下游应用领域进行单独披露，因此无法就细分产品毛利率直接进行对比。

(1) 细分产品高抗冲改性聚苯乙烯等产品毛利率高于同行业可比公司的原因及合理性

公司高抗冲改性聚苯乙烯包括超轻抗冲防护材料和烯烃增韧防护材料。超轻抗冲防护材料可用于自行车头盔、电动车头盔、摩托车头盔、赛车头盔、滑雪头盔等运动及交通领域专业安全头盔的生产；烯烃增韧防护材料目前主要用于电器及锂电池等产品的防护包装。

公司高抗冲改性聚苯乙烯产品毛利率较高于同行业可比公司，主要系高抗冲改性聚苯乙烯有严格的抗冲击性能要求，专业运动及交通领域头部安全防护材料市场长期被国际知名厂商所占据，公司通过对连续挤出法生产工艺及配方设计的精准把控，成为国内率先实现超轻抗冲防护材料稳定生产的厂商，打破了市场内进口垄断的局面，相较进口产品的价格优势明显，具有更强的市场议价能力。

根据公开披露的资料，鼎佳精密（920005.BJ）、光大同创（301387.SZ）部分产品需满足抗冲击性能要求，应用于电子产品防护等领域，与公司高抗冲改性聚苯乙烯产品对比如下：

公司名称	可比产品	主要应用领域	下游客户	毛利率		
				2024 年度	2023 年度	2022 年度
鼎佳精密	EPE 类防护性产品	主要应用于笔记本电脑、台式电脑等消费电子产品领域，主要在商品和商品外包装之间使用，起到防震、防滑的作用	仁宝电脑、台达电子、立讯精密、京东方等制造服务商和组件生产商	34.78%	37.45%	34.61%
光大同创	防护性产品	主要用于消费电子产品的安全及形态防护，在生产及储运过程中起到缓冲、减震、抗压等防护作用	消费电子产品终端品牌商、制造服务商、组件生产商	22.52%	29.59%	29.33%
康美特	高抗冲改性聚苯乙烯	运动及交通领域头部安全防护、液晶面板及锂电池等易损件防护	美联、信诺等国内知名安全头盔生产厂商，并已进入京东方、亿纬锂能等知名电子电器领域客户供应链。	23.21%	28.11%	26.72%

由上表可知，鼎佳精密（920005.BJ）、光大同创（301387.SZ）部分产品需满足抗冲击性能要求，与公司高抗冲改性聚苯乙烯的应用场景及功能特性类似，

防护类产品下游客户对于质量稳定性和安全性的需求更高，而对价格的敏感性程度不高，故该类产品的毛利率相对较高。

综上，细分产品高抗冲改性聚苯乙烯产品毛利率高于同行业可比公司具备合理性。

(2) 细分产品高热阻改性聚苯乙烯等产品毛利率与同行业可比公司的对比情况

报告期内，公司细分产品高热阻改性聚苯乙烯毛利率低于同行业可比上市公司平均水平，主要系高热阻改性聚苯乙烯主要用于生产高热阻建筑节能保温板材，下游客户主要为国内建筑节能材料生产企业，受我国房地产及建筑行业市场景气度下降的影响，毛利率较低。

根据公开披露的资料，亚士创能（603378.SH）产品主要为建筑节能保温材料，属于公司建筑节能产业链的下游企业，其产品的终端应用领域与公司高热阻改性聚苯乙烯产品相同，与国内房地产市场紧密相关。亚士创能的相关产品毛利率逐年下降，2025 年 1-3 月，亚士创能综合毛利率下降至-5.84%。具体情况对比如下：

公司名称	可比产品	主要应用领域	下游客户	近三年平均收入（万元）	毛利率				
					分类	2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
亚士创能	聚苯乙烯保温材料等建筑节能材料	建筑内外墙、工业保温	房地产领域客户	38,718.39	建筑节能材料产品毛利率	未披露	9.15%	16.69%	18.94%
					综合毛利率	一季度-5.84%	19.23%	30.52%	32.40%
康美特	高热阻改性聚苯乙烯	可用于“被动式建筑”等绿色节能建筑外墙保温	建筑节能材料生产企业	4,823.60	高热阻改性聚苯乙烯毛利率	上半年-5.04%	-5.81%	-2.26%	-1.33%

由上表可知，亚士创能保温材料等建筑节能材料毛利率逐年下降，与公司高热阻改性聚苯乙烯产品的毛利率变动趋势一致。根据亚士创能公开披露的业绩变化总体原因为“2024 年，受市场下行带来的终端需求下降，导致营收下滑，固定成本高企，市场竞争加剧致使产品价格下降等原因，报告期内公司业绩下降幅度较大。”

公司高热阻改性聚苯乙烯产品毛利率为负，与亚士创能存在一定差异，主要系公司业务规模较小，材料采购价格、生产设备使用效率、下游需求量等方面均未形成规模效应，无法覆盖当期投入及折旧摊销，导致毛利率水平为负。

综上，细分产品高热阻改性聚苯乙烯产品毛利率低于同行业可比公司具备合理性。

五、说明期后主要原材料价格波动情况，发行人各细分产品销售单价、成本及毛利率波动情况及原因，期后毛利率是否稳定可持续

（一）期后主要原材料价格波动情况

报告期内前五大主要原材料，2025 年 1-6 月采购价格及变动情况如下：

单位：元/公斤

原材料	2025 年 1-6 月		2024 年度
	单价	变动比例	单价
通用级聚苯乙烯（GPPS）	7.27	-10.97%	8.17
二苯基二甲氧基硅烷（P2）	44.75	-6.04%	47.63
苯基三甲氧基硅烷（P1）	25.00	14.29%	21.87
液态脂环族环氧树脂	50.91	-4.83%	53.49
四甲基二乙基二硅氧烷（V2）	51.22	-18.44%	62.80

2025 年 1-6 月，除苯基三甲氧基硅烷的采购价格上升外，其他原材料的采购价格均呈现下降趋势。2025 年 1-6 月，苯基三甲氧基硅烷采购单价出现阶段性上升，公司在较高价格期间采购占比高导致采购平均单价上升，但后续采购价格继续下降，2025 年 7 月新签订的苯基三甲氧基硅烷采购订单，采购单价已降低至 2024 年平均水平。

（二）期后各细分产品销售单价、成本及毛利率波动情况及原因，期后毛利率是否稳定可持续

2025 年 1-6 月，发行人各细分产品销售单价、成本及毛利率情况如下：

单位：元/公斤

企业	2025 年 1-6 月			2024 年度		
	平均单价	单位成本	毛利率	平均单价	单位成本	毛利率
电子封装材料	190.33	83.36	56.21%	195.03	89.45	54.14%

企业	2025 年 1-6 月			2024 年度		
	平均 单价	单位 成本	毛利率	平均 单价	单位 成本	毛利率
其中：有机硅封装材料	227.93	91.31	59.94%	235.63	96.64	58.98%
环氧封装材料	139.75	72.66	48.01%	148.20	81.14	45.25%
高性能改性塑料	12.02	10.12	15.82%	12.81	11.01	14.02%
其中：高抗冲改性聚苯乙烯	14.11	10.67	24.42%	14.92	11.46	23.21%
高热阻改性聚苯乙烯	8.84	9.28	-5.04%	9.81	10.38	-5.81%

注：2025 年 1-6 月数据未经审计，已经审阅。

由上表可知，2025 年 1-6 月，公司电子封装材料、高性能改性塑料及其细分产品平均单价及单位成本均呈现下降趋势，毛利率略有上升，主要系单位成本下降幅度高于单价下降幅度所致，故公司期后毛利率稳定且具有可持续性。

六、请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见。（2）说明对向供应商采购真实性、公允性执行的核查程序、覆盖比例及核查结论

（一）请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

（1）查阅发行人采购台账，比较报告期内发行人主要原材料的供应商数量、采购金额及占比的变动情况，访谈管理层，了解相关变动情况的原因及合理性；

（2）对发行人报告期内主要原材料的主要供应商进行走访，查询主要材料的主要供应商的公开信息，了解其基本情况及与发行人合作情况，对于成立后即成为发行人主要供应商的公司和贸易性质供应商，访谈管理层和进行采购价格对比，了解双方合作原因及检查原材料采购价格的公允性；

（3）公开查询主要原材料或相关材料市场价格，将发行人报告期内主要原材料价格及走势与其市场价格进行比较，验证发行人采购价格的公允性；

（4）访谈发行人管理层及查询行业公开资料，对发行人采购与付款循环、生产与仓储循环、销售与收款循环执行穿行测试，了解发行人采购与销售端的定价、价格调整机制，评估其实际执行情况，了解生产和供货周期、备货政策、销售周期、原材料价格传导机制及滞后周期和针对原材料价格波动采取的措施，分

析发行人是否承担原材料价格上涨的主要风险及对产业链上下游的议价能力，评估相关措施的有效性；

（5）根据发行人报告期内成本结构情况，针对主要原材料价格波动对毛利率、利润的影响进行敏感性分析，查阅历史主要材料及毛利率变化情况，评估敏感性分析的谨慎性；

（6）根据相关情况复核结果，分析原材料波动对毛利率的具体影响并完善相关风险揭示；

（7）获取公司产品的成本核算表和销售明细表，结合原材料采购明细表，分析报告期内细分产品及不同应用领域产品的单价、单位成本中料工费构成、毛利率变动原因及合理性。

（8）访谈公司销售业务负责人，了解公司产品分应用领域的产业发展趋势；访谈公司采购负责人，了解报告期及期后原材料价格变动情况及原因；

（9）查阅同行业可比上市公司、产品类似的境内非 A 股上市公司、产业链下游企业公开披露的招股说明书、定期报告等公开信息，了解并对比公司与上述公司在产品内容、应用领域、原材料、主要下游客户等存在的差异，对比分析公司毛利率变动情况的合理性；

（10）获取期后销售明细表和原材料采购明细表，了解公司主要产品单价、主要原材料采购价格波动情况，分析期后毛利率是否稳定持续。

2、核查结论

（1）报告期内，发行人主要原材料供应商数量变动相对较小，2024 年较 2023 年主要原材料供应商数量有所减少主要是因为发行人综合考虑原材料质量和价格优势后，增加了向大型原材料供应商的采购规模，导致向部分中小型供应商的采购减少或暂停。发行人主要供应商不存在专门或主要向发行人销售的情形，成立后短期内即成为发行人主要供应商包括海曙文鑫和徐州鸣谦，发行人向其采购具有合理商业背景，采购价格公允。发行人主要材料的主要供应商中属于贸易性质的供应商为海曙文鑫、徐州鸣谦和上海沂庆，发行人向其采购存在合理性和必要性，采购价格公允。发行人主要原材料价格走势与市场价格基本一致，采购价格公允。

(2) 发行人与部分客户和供应商在相关框架协议中约定了采购/销售价格调整机制,在实际执行过程中,发行人向多数供应商采购定价时以随行就市方式为主,发行人与客户在考虑当期原材料市场价格的变动影响下,通过销售订单的方式确定产品价格。受到产品生产和供货周期、销售周期、产品种类、市场竞争以及与下游客户的沟通效率等其他多种因素的影响,发行人电子封装材料产品和高性能改性塑料产品的原材料价格传导均呈现出一定的滞后性且不同细分产品间存在一定差异;发行人部分承担了原材料价格上涨的风险,其会通过价格谈判、供应商比价等方式控制部分上游供应商价格上涨影响,同时在与下游客户的新一轮销售订单价格谈判过程中综合考虑原材料价格波动从而转移部分风险,发行人整体对材料成本的控制措施积极有效。

对于产业链上游供应商,在电子封装材料原材料采购方面,公司凭借自身行业地位、采购数量、信誉度等优势,议价能力逐步增强,对于高性能改性塑料主要原材料聚苯乙烯,发行人可视采购量在小范围内议价;对于产业链下游客户,在电子封装材料方面,发行人对半导体通用照明领域客户的议价能力相对偏弱,发行人对新型显示、半导体专用照明领域客户具备相对较好的议价能力,在高性能改性塑料方面,高热阻改性聚苯乙烯产品竞争激烈,议价能力较弱,高抗冲改性聚苯乙烯产品具有较强的议价能力。

报告期内发行人各类细分产品单位材料成本变动率在敏感性测试范围内,发行人敏感性测算中设置的变动幅度相对谨慎合理,发行人已在对招股说明书中对原材料价格波动对毛利率的具体影响的相关风险揭示进行了完善。

(3) 报告期内,公司各细分产品、不同应用领域产品毛利率变动主要系受到原材料价格波动、内部细分产品结构变化、销售单价调整等影响所致,公司细分产品、不同应用领域产品毛利率变动原因具有合理性。报告期内,公司电子封装材料、高性能改性塑料毛利率波动主要系细分产品结构变化、细分产品毛利率波动影响导致,具有合理性。

(4) 报告期内,公司电子封装材料毛利率与同行业可比上市公司总体平均值差异较小,差异原因具备合理性;但在产品应用领域与下游客户方面均存在一定差异,难以就细分产品的毛利率进行直接对比;选取各细分产品毛利率与境内非 A 股上市公司类似产品进行对比,毛利率存在一定可比性,差异原因具备合

理性。

报告期内，公司高性能改性塑料整体毛利率与同行业可比公司平均水平基本一致，毛利率变动趋势亦保持一致，均为先升后降，但同行业可比上市公司未按照下游应用领域进行单独披露毛利率，无法就细分产品毛利率直接进行对比。通过对比与公司产品具有相同应用场景、下游应用领域的上市公司毛利率情况，公司高性能改性塑料细分产品毛利率变动原因具有合理性。

（5）2025 年 1-6 月，除苯基三甲氧基硅烷的采购价格上升外，公司主要原材料的采购价格均呈现下降趋势；公司电子封装材料、高性能改性塑料及其细分产品平均单价及单位成本均呈现下降趋势，毛利率略有上升，主要系单位成本下降幅度高于单价下降幅度所致，公司期后毛利率稳定且具有可持续性。

（二）说明对向供应商采购真实性、公允性执行的核查程序、覆盖比例及核查结论

针对发行人主要供应商交易真实性、公允性，保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

- 1、查阅公司采购相关的管理制度，了解与采购管理相关的关键内部控制，评价内部控制设计有效性，并对重要的控制点执行控制测试；
- 2、访谈公司采购部门负责人，了解采购部门设置、采购模式、流程及整体采购情况；
- 3、通过网络查询主要供应商的工商信息，了解其注册地、主要经营范围、注册资本、成立时间和股东构成等信息，核查采购交易的合理性及与公司及其关联方是否存在关联关系；
- 4、获取公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员的资金流水，核查是否存在异常交易和资金往来，是否存在替公司承担成本费用的情形，是否存在与公司及公司供应商存在利益输送；
- 5、检查主要供应商的采购合同/订单、采购申请单、采购入库单、采购发票、付款回单，核查交易真实性；
- 6、结合存货盘点，核实采购交易的真实性、存货的存在性；

7、对报告期内主要供应商进行函证、视频访谈或实地走访，核实交易的真实性、准确性。具体比例如下：

(1) 申报会计师供应商函证比例

单位：万元

采购函证汇总	2024 年度	2023 年度	2022 年度
采购金额 (a)	23,902.74	23,845.47	31,582.41
发函金额 (b)	20,603.37	19,897.20	26,577.46
发函比例 (c=b/a)	86.20%	83.44%	84.15%
回函相符金额 (d)	20,416.21	19,897.20	26,577.46
回函不符但可确认金额 (e)	187.17	-	-
回函可确认金额小计 (f=d+e)	20,603.37	19,897.20	26,577.46
可确认回函比例 (g=f/a)	86.20%	83.44%	84.15%
未回函经替代测试可确认金额 (h)	-	-	-
未回函经替代测试可确认比例 (i=h/a)	0.00%	0.00%	0.00%
合计函证确认比例 (j=g+i)	86.20%	83.44%	84.15%
应付账款汇总	2024 年度	2023 年度	2022 年度
应付账款余额 (a)	2,770.76	2,674.89	3,304.19
发函金额 (b)	2,337.87	2,236.23	2,803.63
发函比例 (c=b/a)	84.38%	83.60%	84.85%
回函相符金额 (d)	2,236.90	2,177.23	2,744.63
回函不符但可确认金额 (e)	41.97	-	-
回函可确认金额小计 (f=d+e)	2,278.87	2,177.23	2,744.63
可确认回函比例 (g=f/a)	82.25%	81.40%	83.07%
未回函经替代测试可确认金额 (h)	58.99	58.99	58.99
未回函经替代测试可确认比例 (i=h/a)	2.13%	2.21%	1.79%
合计函证确认比例 (j=g+i)	84.38%	83.60%	84.85%

(2) 保荐机构供应商函证比例

单位：万元

采购函证汇总	2024 年度	2023 年度	2022 年度
--------	---------	---------	---------

采购金额（a）	23,902.74	23,845.47	31,582.41
发函金额（b）	20,603.37	19,897.20	26,577.46
发函比例（c=b/a）	86.20%	83.44%	84.15%
回函相符金额（d）	20,416.21	19,853.14	26,577.46
回函不符但可确认金额（e）	187.17	-	-
回函可确认金额小计（f=d+e）	20,603.37	19,853.14	26,577.46
可确认回函比例（g=f/a）	86.20%	83.26%	84.15%
未回函经替代测试可确认金额（h）	-	44.06	-
未回函经替代测试可确认比例（i=h/a）	0.00%	0.18%	0.00%
合计函证确认比例（j=g+i）	86.20%	83.44%	84.15%
应付账款汇总	2024 年度	2023 年度	2022 年度
应付账款余额（a）	2,770.76	2,674.89	3,304.19
发函金额（b）	2,337.87	2,236.23	2,803.63
发函比例（c=b/a）	84.38%	83.60%	84.85%
回函相符金额（d）	2,236.90	2,177.23	2,744.63
回函不符但可确认金额（e）	41.97	-	-
回函可确认金额小计（f=d+e）	2,278.87	2,177.23	2,744.63
可确认回函比例（g=f/a）	82.25%	81.40%	83.07%
未回函经替代测试可确认金额（h）	58.99	58.99	58.99
未回函经替代测试可确认比例（i=h/a）	2.13%	2.21%	1.79%
合计函证确认比例（j=g+i）	84.38%	83.60%	84.85%

注：采购总额包括原材料采购、工程设备采购和能源采购。

（3）保荐机构、申报会计师走访或访谈比例

项 目	2024年度	2023年度	2022年度
访谈金额（a）	17,540.65	17,064.58	22,396.76
采购总额（b）	23,902.74	23,845.47	31,582.41
访谈金额比例（a/b）	73.38%	71.56%	70.92%

8、获取报告期公司原材料采购明细表，复核主要供应商的采购情况及主要原材料的采购价格变动情况，向公司采购部门相关人员了解采购价格变化原因及

合理性；结合公开市场价格水平、变动趋势及幅度，同类原材料的不同供应商采购价格比较情况，分析发行人向贸易性质供应商采购的公允性。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人对主要供应商的交易具备真实性、公允性。

问题 6.不同销售模式收入确认合规性

根据申请文件：（1）发行人销售模式包括一般直销模式、经销模式、居间销售模式及寄售模式，同一业务类型下，不同销售模式的收入确认政策、依据和时点均相同。（2）发行人收入确认依据为对账单，由于对账日为月末或月初某日，报告期内存在收入确认在本年但客户签收在上年的情形。

请发行人：（1）结合各类销售模式的合同条款及实际执行情况，说明目前以对账单作为收入确认的依据是否符合《企业会计准则》的规定，是否符合行业惯例。（2）说明各类销售模式下对账的具体时点、频次，获取对账单的完整性及有效性；报告期内涉及收入确认在本年但客户签收在上年的具体情况、涉及金额及占比，是否存在收入确认跨期风险，规范整改措施及有效性。（3）说明报告期各期寄售模式具体情况，包括客户名称、产品种类、销售金额及占比、寄售模式开始时间等；说明采用寄售模式的原因及合理性，是否符合行业惯例；报告期各期末寄售存货的存放地点及金额，是否支付仓储费用，发行人与客户对寄售商品的管理措施，实际使用量的确认方式，收入确认时点是否准确。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见。（2）说明对报告期内各类业务模式下收入确认依据完整性、有效性的具体核查方式、覆盖比例及核查结论。

【回复】

一、结合各类销售模式的合同条款及实际执行情况，说明目前以对账单作为收入确认的依据是否符合《企业会计准则》的规定，是否符合行业惯例

报告期内，以对账单作为公司收入确认的依据适用于内销收入，具体分析如下：

（一）报告期内不同销售模式下主要客户具体合同条款

不同销售模式下主要客户具体合同条款举例如下：

销售模式	主要客户	销售合同中的关键条款
一般直销模式	江西瑞晟光电科技有限公司	卖方应该在每个订单规定的交货日期内，按照订单要求的产品、交付时间、地点和数量及时交付。如果买方采购物品为分期分批交付的，则卖方应按照买方的要求，按照买方指定的方式、规则和程序在以下交付地点，分期分批交付采购物品。 非因买、卖双方任何一方的责任而引起的采购物品的灭失及毁损等风险，在卖方向买方交付采购物品前由卖方承担，在采购物品向买方交付（即卖方将货品运抵买方指定的送货地点视为交付） 并经买方检验合格并出具验收对账结算单据后，由买方承担货物风险。
	北京影深科技发展有限公司	买方及时对货物的品牌、型号规格、数量、包装等情况进行入库前初验或抽检。如甲方初检或抽检产品不合格，但同意让步接收，则按照协商结果执行；如果双方不能就让步接收达成一致或买方拒绝收货则卖方自行运回。 在卖方向买方交付采购的货物，并经买方检验合格由买方出具验收对账结算单据之日起，货物的灭失、损毁及其他风险即由买方承担。在此之前，该等货物的风险责任由卖方承担。
	深圳市瑞丰光电子股份有限公司	卖方应承担交货前的一切费用，包括但不限于运输、保险费、卸货费、税等费用。如买方需要更改生效订单中的交货日期、交货地点和收货人，应事先于合理期限内与乙方确认。 卖方需依据买方所要求送货要求，送达约定地点，卖方出货前必须核对产品名称、数量、包装等，办理买方收货所需要的手续。收货确认以买方入库单开出为准。除免检产品外，以卖方所提供的产品依买方的入厂检验或双方约定的检验标准和方法检验合格后，买方开出入库单。收货确认前，卖方所提供的货物所有权由卖方保留，其风险由卖方承担。 收货确认后，货物所有权由买方享有并承担风险。
	鸿利智汇集团股份有限公司广州分公司	卖方应按照订单约定的时间准时交货。对于卖方延迟交货，买方有权接受延迟交货，也有权取消采购订单，但无论作出何种决定，买方根据本协议要求卖方赔偿和支付违约金的权利不受任何影响。卖方自行负责发货、运输（到货价）到买方订单指定仓库或地点，卖方负责承担不合格等原因被买方退货所造成的一切费用包括但不限于物料的装卸、运输费用。卖方依据本协议及《订购单》将货物运至买方指定地点，将《送货单》及《出货检验报告》交于买方收货人员进行签收（签收并不等于验收），买方相关部门根据来料情况安排初步检验，若验收合格，甲方将直接办理入库手续。若验收不合格，买方会告知卖方不合格原因，卖方将根据甲方的判定结果，安排退、换货并且买方有权追究卖方的质量不符的违约责任。 买方财务部根据买方品质部的验收结果，安排对账。双方完成对账后，卖方应根据买方认可的对账结果出具发票，并于 30 日之前将发票寄至买方采购部门。
	荆州市弘晟光电科技有限公司	卖方应该在每个订单规定的交货日期内，按照订单要求的产品、交付时间、地点和数量及时交付。如果买方采购物品为分期分批交付的，则卖方应按照买方的要求，按照买方指定的方式、规则和程序在以下交付地点，分期分批交付采购物品。 非因买、卖双方任何一方的责任而引起的采购物品的灭失及毁损等风险，在卖方向买方交付采购物品前由卖方承担，在采购物品向买方交付（即卖方将货品运抵买方指定的送货地点视为交付） 并经买

销售模式	主要客户	销售合同中的关键条款
		方检验合格并出具验收对账结算单据后，由买方承担货物风险。
居间销售模式	荆州市泰克体育用品有限公司	买方及时对货物的品牌、型号规格、数量、包装等情况进行入库前初验或抽检。如甲方初检或抽检产品不合格，但同意让步接收，则按照协商结果执行；如果双方不能就让步接收达成一致或买方拒绝收货则卖方自行运回。在卖方向买方交付采购的货物，并经买方检验合格由买方出具验收对账结算单据之日起，货物的灭失、损毁及其他风险即由买方承担。在此之前，该等货物的风险责任由卖方承担。
	金华市星展塑胶有限公司	买方及时对货物的品牌、型号规格、数量、包装等情况进行入库前初验或抽检。如买方初检或抽检产品不合格，但同意让步接收，则按照协商结果执行；如果双方不能就让步接收达成一致或买方拒绝收货则卖方自行运回。在卖方向买方交付采购的货物，并经买方检验合格由买方出具验收对账结算单据之日起，货物的灭失、损毁及其他风险即由买方承担。在此之前，该等货物的风险责任由卖方承担。
寄售模式	亿光电子（中国）有限公司	货品于买方验收合格前，或上买方生产线使用前，所生之毁损、短缺、变质或其他损害，除可归责于买方的部分外，全部由卖方负责。卖方交货时应随货检附该批货品之品质检验合格报告；如经买方验收不合格、数量不符或其他瑕疵时，卖方应于接到买方通知指定期限（五日）内，办理退货、更换、补足数量或其他相关处理措施。
	江西鸿利光电有限公司	卖方依据本协议及《订购单》将货物运至买方指定地点，将《送货单》及《出货检验报告》交于买方收货人员进行签收（签收并不等于验收），买方相关部门根据来料情况安排初步检验，若验收合格，甲方将直接办理入库手续。若验收不合格，买方会告知卖方不合格原因，卖方将根据甲方的判定结果，安排退、换货并且买方有权追究卖方的质量不符的违约责任。买方财务部根据买方品质部的验收结果，安排对账。双方完成对账后，卖方应根据买方认可的对账结果出具发票，并于对账当月 30 日之前将发票寄至买方采购部门。在买方代管 VMI 仓的存货所有权归卖方，买方行使保管义务。每月的对账及开票数量以买方代管 VMI 仓的“月初结存数量+当月入库数量-月底结存数量=当月领用数量”为准。
经销模式	深圳市立尚半导体科技有限公司	卖方负责合同产品的运输（含各种托运）及运输费用的承担，保证安全，若因运输造成合同产品损坏或丢失，卖方应负责退换、修复、补货等并赔偿甲方因此而受到的损失。 在卖方向买方交付采购物品前由卖方承担货物风险，在采购物品向买方交付（即卖方将货品运抵买方指定的送货地点视为交付）并经买方检验合格并出具验收对账结算单据后，由买方承担货物风险。

（二）不同销售模式的实际执行过程和收入确认的具体依据

实际执行过程中，内销产品收入确认需满足以下条件：本公司已根据合同约定将产品交付给客户，客户对货物签收并与公司对账后确认收入；公司内销产品销售模式包括一般直销模式、经销模式、居间销售模式及寄售模式。在同一业务类型下，公司不同销售模式的收入确认政策、依据和时点均相同：

销售模式	实际执行过程	收入确认时点	收入确认具体依据
------	--------	--------	----------

销售模式	实际执行过程	收入确认时点	收入确认具体依据
一般直销模式	公司负责将产品运送至客户指定地点，买方对货物的品牌、型号规格、数量、包装进行初验或抽检，检验后在随货附带的送货单中签写名字及收货日期，每月按照约定的对账日，将上一对账日至本对账日期间已经验收合格的产品明细与公司进行核对，并形成对账单，公司按照对账单中的金额及数量确认收入。	销售商品控制权转移	对账单
经销模式			
居间销售模式			
寄售模式	公司与客户协商，在客户仓库设立 VMI 仓库，并按照销售订单进行配送。客户按需从 VMI 仓库中进行领用，每月按照约定的对账日，将上一对账日至本对账日期间已经从 VMI 仓库中领用的货物与公司进行核对，并形成对账单。公司按照对账单中的金额及数量确认收入。		

（三）公司收入确认政策符合《企业会计准则》的规定分析

根据《企业会计准则第 14 号—收入》（财会[2017]22 号）相关规定：

第五条 当企业与客户之间的合同同时满足下列条件时，企业应当在客户取得相关商品控制权时确认收入，具体对照分析如下：

准则	收入确认类型	收入确认时点	收入确认同时满足的条件	公司具体执行情况
新收入准则	销售合同包含的履约义务属于在某一时点履行履约义务	以商品的控制权转移时点	合同各方已批准该合同并承诺将履行各自义务	公司与客户已签订销售合同，明确了双方各自义务，公司承诺履行货物交付义务，客户承诺履行付款义务等。
			该合同明确了合同各方与所转让商品或提供劳务（以下简称“转让商品”）相关的权利和义务	销售合同明确约定了各方与所转让商品相关的权利和义务；公司以对账单为依据确认收入，其中签收单在前，证明商品已经到达客户处，但此时，对于商品质量及金额尚未经客户确认，不能判断为客户取得该商品的控制权。对账单在后，双方在对账单上签字，表明客户对数量、质量及金额确认无异议，可判断为客户完全取得该商品的控制权。
			该合同有明确的与所转让商品相关的支付条款	销售合同明确约定了交付产品相关的支付条款，包括支付金额、支付方式、支付时间等要素。
			该合同具有商业实质，即履行该合同将改变企业未来现金流量的风险、时间分布或金额	公司通过履行合同交付产品，满足下游客户的业务实际需求，同时能够增加公司未来现金流量，并承担了客户未来回款的信用风险，具有合理的商业实质。
			企业因向客户转让商品而有权取得的对价很可能收回	结合客户的历史付款记录、客户的信用评级、财务状况等因素，公司认为转让给客户的商品对价预计很可能收回。

第十三条 对于在某一时点履行的履约义务，企业应当在客户取得相关商品控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，企业应当考虑下列

迹象，具体对照分析如下：

准则	收入确认类型	收入确认时点	控制权转移考虑迹象	公司具体执行情况
新收入准则	销售合同包含的履约义务属于在某一时刻履行履约义务	以商品的控制权转移时点	企业就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务。	公司根据合同约定将货物送至合同约定地点或客户指定地点，交付给客户后，公司每月定期与客户对收货数量、质量等进行对账确认，表明公司已将商品实物交付给客户，客户已接收商品实物，经过对账确认后，公司就该商品享有现时收款权利，商品的法定所有权也将转移给客户，该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户。
			企业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。	
			企业已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品。	
			企业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	
			客户已接受该商品	公司根据合同约定送至合同约定地点或客户指定地点，客户已接受商品，并对账确认已交付。

由上表可见，公司收入确认政策符合《企业会计准则》的规定。

经查询，同行业可比公司中德邦科技、世华科技收入确认政策中均存在以对账确认收入的情况，本公司与其相比不存在重大差异，具体如下：

公司名称	新收入准则下收入确认政策
德邦科技	申报期内公司主要销售高端电子封装材料等产品，属于在某一时刻履行的履约义务。公司收入确认具体方法为： 内销：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。
世华科技	本公司销售商品业务，按地区分为内销和外销两种模式，不同模式下收入确认条件及确认时点的具体判断标准如下： 内销：①直接发货：公司将货物发至客户后，在客户签收、取得客户对账确认的凭据时确认销售收入。②通过 VMI 仓发货：VMI 仓由仓储物流企业根据公司与客户及仓储物流企业三方共同签订的货物仓储及分拨服务合同的约定进行管理。公司先将货物发往 VMI 仓，由仓储物流企业根据客户需求进行货物的拨付。公司在客户实际领用，并取得经双方确认的对账凭据时确认销售收入。
发行人	内销产品收入确认需满足以下条件：本公司已根据合同约定将产品交付给客户，客户对货物签收并与公司对账后确认收入。

综上分析，公司采用对账确认收入符合公司实际业务情况及交易习惯、符合行业惯例，同时符合企业会计准则规定。

二、说明各类销售模式下对账的具体时点、频次，获取对账单的完整性及有效性；报告期内涉及收入确认在本年但客户签收在上年的具体情况、涉及金额及占比，是否存在收入确认跨期风险，规范整改措施及有效性

（一）说明各类销售模式下对账的具体时点、频次，获取对账单的完整性及有效性

销售模式	对账具体时点		对账频次	对账单完整性及有效性措施
一般直销模式	主要根据客户的交易习惯确定，确定后时间相对固定	主要在每月下旬对账	基本为每月一次	对账单完整性：每个月销售部门根据发货清单定期与客户对账，销售负责人进行审核。 对账单有效性：销售部门每月根据发货记录制作对账单，对账单涵盖信息主要包括产品名称、规格、数量、送货日期、对账时间等，客户核对完成后，要求客户盖章确认并回传至公司，公司财务收到对账单后据此进行收入确认。
经销模式		主要在每月下旬对账		
居间销售模式		主要在每月下旬对账		
寄售模式		主要在每月下旬对账，部分客户在月初对账		

（二）报告期内涉及收入确认在本年但客户签收在上年的具体情况、涉及金额及占比，是否存在收入确认跨期风险，规范整改措施及有效性

报告期内，客户在收到公司产品后对产品数量、外观等物理形态进行签收，后续客户与公司进行月度的交易对账，公司基于对账结果进行收入确认。

公司日常管理中，对公司产品在客户处的签收时间未进行统计，但结合公司主要客户距离来看，一般在发货后 3 天内基本可以送至客户现场或指定的地点完成签收，按照发货后 3 天完成签收模拟测算了根据签收确认收入对报告期各期的影响，具体如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
收入影响数	-271.82	272.58	361.39
当期营业收入	42,256.32	38,416.83	34,130.76
占比	-0.64%	0.71%	1.06%

由上表可知，根据模拟测算，如果采用签收确认收入，对当期收入影响较小，2022 年至 2024 年，占当期收入比例分别为 1.06%、0.71%、-0.64%，不存在公司通过调节对账日期故意调节收入情形，不存在收入确认跨期风险。

三、说明报告期各期寄售模式具体情况，包括客户名称、产品种类、销售金额及占比、寄售模式开始时间等；说明采用寄售模式的原因及合理性，是否符合行业惯例；报告期各期末寄售存货的存放地点及金额，是否支付仓储费用，发行人与客户对寄售商品的管理措施，实际使用量的确认方式，收入确认时点是否准确

（一）说明报告期各期寄售模式具体情况，包括客户名称、产品种类、销售金额及占比、寄售模式开始时间等

单位：万元

客户名称	产品种类	寄售模式开始时间	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
			销售金额	占营业收入比例	销售金额	占营业收入比例	销售金额	占营业收入比例
亿光电子（中国）有限公司	电子封装材料	2014 年	1,110.41	2.63%	490.19	1.28%	265.20	0.78%
鸿利智汇集团股份有限公司广州分公司	电子封装材料	2023 年	632.83	1.50%	360.36	0.94%	-	-
广东比亚迪节能科技有限公司	电子封装材料	2020 年	394.24	0.93%	234.69	0.61%	198.75	0.58%
江西鸿利光电有限公司	电子封装材料	2018 年	344.63	0.82%	346.54	0.90%	567.62	1.66%
江西斯迈得半导体有限公司	电子封装材料	2022 年	330.65	0.78%	236.53	0.62%	1.24	0.00%
其他寄售客户	电子封装材料	-	22.37	0.05%	56.82	0.15%	33.06	0.09%
合计	-	-	2,835.12	6.71%	1,725.11	4.49%	1,065.87	3.12%

（二）说明采用寄售模式的原因及合理性，是否符合行业惯例

报告期内，发行人为满足客户及时提货及库存管理的要求，对部分客户采取寄售模式销售，向客户指定的寄售仓进行发货。发行人根据客户的生产计划和预测的需求量，维持寄售仓必要的库存量，定期依据客户提供的领用数据，与客户对账确认收入，并开票结算。

报告期内，发行人寄售模式销售的产品均为电子封装材料，采用寄售模式主要系适应客户的需求，从而能够提高供货稳定性和及时性，加深与客户的长期战略合作和共同发展。经比较同行业可比公司的相关定期报告，华海诚科、德邦科技、安集科技三家均存在寄售模式销售，因此发行人采用寄售模式销售符合行业惯例。

（三）报告期各期末寄售存货的存放地点及金额，是否支付仓储费用，发行人与客户对寄售商品的管理措施，实际使用量的确认方式，收入确认时点是否准确

1、报告期各期末发行人寄售存货的存放地点及金额，是否支付仓储费用

报告期各期末，发行人寄售存货的存放地点、金额及是否支付仓储费用情况如下：

单位：万元

客户名称	地点	是否支付 仓储费	2024年12月 31日	2023年12月 31日	2022年12月 31日
鸿利智汇集团股份有限公司广州分公司	广州	否	40.54	37.77	-
江西鸿利光电有限公司	南昌	否	27.39	30.42	30.23
江西斯迈得半导体有限公司	南昌	否	19.59	23.77	-
广东比亚迪节能科技有限公司	惠州	否	18.98	12.78	16.85
亿光电子（中国）有限公司	苏州	否	2.34	27.76	9.51
其他寄售客户	-	否	0.28	0.66	3.53
合计			109.12	133.16	60.12

2、公司对寄售商品的管理措施

公司针对寄售模式下的存货管理制定了《寄售货物管理办法》，相关内控措施及执行情况如下：

（1）**货物交付环节：**公司在收到客户发货通知后，按照通知要求将寄售产品发至客户指定地点由客户签收及保管，公司对客户反馈的验收不合格产品及时进行清退及处理。公司对寄售产品在客户未耗用之前拥有所有权，消耗后货物所有权转移给客户。

（2）**领用对账环节：**公司按约定对账时间与客户针对领用产品数量、发出数量、库存数量进行对账。如果对账结果不相符，市场部应及时与客户核对并查明原因，对于差异事项及时沟通确认，并对差异进行报批处理。

（3）**收入确认环节：**对账结果核对无误后，双方按核对一致的当月产品实际使用量出具对账单，并进行确认，市场部根据已确认好的对账单提供给财务部

开票并确认收入。

(4) 寄售库盘点：市场部及财务部定期进行库龄分析，市场部人员定期及不定期对主要寄售仓库进行盘点，并将盘点数据与客户确认，随时关注寄售库存数量，对不合理的库存由市场部及时与客户沟通并进行调整。

3、客户对寄售商品的管理措施

公司与寄售模式下的主要客户（甲方）签订了《VMI 管理协议》，主要约定如下：

(1)VMI 仓建立在甲方仓库内，甲方有保管义务，并有单独标识以作区分；

(2) 甲方采购员会依据客户订单数量，提前下达预测订单，并给出出货排程，乙方按照排程送货至甲方仓库，甲方仓库管理员会确认（材料型号及数量）后放置于对应的 VMI 仓区域；

(3) 在甲方代管 VMI 仓的存货所有权归乙方，甲方行使保管义务。甲方需保证存放在 VMI 仓的产品的安全；若存放在甲方代管 VMI 仓的库存发现有短少及遗失，经甲乙双方确认后，损失将由责任方全部承担。货物由于其属性、包装不善或乙方原因造成货物丢失、短缺、污染、损坏等，甲方不承担责任；

(4) 每月的对账及开票数量以甲方代管 VMI 仓的“月初结存数量+本月新增数量-月底结存数量=当月领用数量”为准。

4、实际使用量的确认方式，收入确认时点是否准确

每月按照约定的对账日，公司和客户将上一对账日至本对账日期间从 VMI 仓库中领用的货物明细进行核对，确认当月实际使用量，公司按照对账单中的金额及数量确认收入，收入确认时点准确。

四、请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见。（2）说明对报告期内各类业务模式下收入确认依据完整性、有效性的具体核查方式、覆盖比例及核查结论

（一）核查上述事项并发表明确意见

1、核查程序

保荐机构和申报会计师履行了如下核查程序：

（1）访谈发行人财务总监，了解发行人各类销售模式下收入确认政策及具体收入确认单据；

（2）检查发行人各类销售模式下主要客户合同条款及实际执行情况；分析公司收入确认政策是否符合《企业会计准则》的规定；查询同行业可比公司的收入确认政策，分析发行人收入确认是否符合行业惯例；

（3）访谈发行人销售负责人，了解各类销售模式下客户对账的具体时点和频次，如何确认获取对账单的完整性及有效性；

（4）检查报告期内客户的签收情况，分析客户签收单和对账单时间性差异涉及的金额及占比，分析是否存在收入确认跨期风险及针对跨期收入的规范整改措施；

（5）访谈发行人销售负责人，了解发行人采用寄售模式的原因及合理性；获取发行人报告期内采用寄售模式的客户名单及销售明细，确认与其寄售模式的开始时间；

（6）查阅同行业可比公司定期报告等公开信息资料，了解寄售模式销售情况，分析发行人寄售模式是否符合行业惯例；

（7）访谈发行人销售负责人，并查阅寄售模式销售合同，了解寄售业务相关的业务流程，包括寄售存货的存放地点，仓库的管理模式，商品的保管、灭失等风险承担机制，运输、仓储等相关费用的承担方，风险报酬转移时点等情况；访谈发行人财务负责人和销售负责人，了解发行人和客户在寄售模式下关于寄售存货管理的相关内部控制制度，包括是否支付仓储费用、货物存放、流转、实际使用量的确定、后续对账以及收入确认等管理措施规定；根据实际执行情况，分析寄售结算模式下发行人收入确认的具体方法是否符合《企业会计准则》的相关规定，收入确认时点是否准确。

2、核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

（1）发行人各类销售模式下主要客户合同条款及实际执行情况一致；公司

采用对账确认收入符合公司实际业务情况及交易习惯、符合行业惯例和《企业会计准则》的规定。

(2) 发行人各类销售模式下客户对账的时间集中于每月下旬（单个客户时间固定），各个客户对账时点略有差异，但基本为每月一次。公司销售部门通过发货清单制作对账单并定期与客户对账，并要求客户加盖公章定期回传，以确认对账单的完整性和有效性。

公司日常管理中，对公司产品在客户处的签收时间未进行统计，但结合公司主要客户和历史签收时间测算，公司收入确认在本年但客户签收在上年涉及的金额及占比较低，不存在公司通过调节对账日期故意调节收入的情形，不存在较大的收入跨期风险。

(3) 发行人采用寄售模式具有合理性，符合行业惯例，寄售模式下收入确认时点准确。报告期内，发行人寄售存货主要分布在广州、南昌、苏州等地，均无需支付仓储费用；发行人已针对异地仓库的存货管理制定了较为完善的内部制度，与寄售模式下的主要客户（甲方）签订了《VMI 管理协议》，发行人每月和客户对账确认当月实际使用量，并按照对账单中的金额及数量确认收入，收入确认时点准确。

（二）说明对报告期内各类业务模式下收入确认依据完整性、有效性的具体核查方式、覆盖比例及核查结论

1、核查程序

保荐机构和申报会计师履行了如下核查程序：

(1) 访谈发行人销售总监与财务总监，了解发行人各类销售模式下收入确认政策及具体收入确认单据；

(2) 获取报告期内收入台账，抽查各类业务模式下收入确认单据中的客户名称、产品名称、数量、金额、客户印章、确认日期等信息的完整性和规范性；

报告期各期，对发行人各业务模式下收入确认依据的核查比例如下：

单位：万元

年份	项目	直销	寄售	居间	经销	总计
2024	主营业务收入	38,162.65	2,835.12	30.42	997.10	42,025.29

年度	核查金额	30,625.42	2,812.75	27.26	867.97	34,333.41
	核查比例	80.25%	99.21%	89.61%	87.05%	81.70%
2023年度	主营业务收入	29,371.22	1,725.11	6,643.53	452.55	38,192.41
	核查金额	24,016.29	1,668.30	4,952.29	444.74	31,081.61
	核查比例	81.77%	96.71%	74.54%	98.27%	81.38%
2022年度	主营业务收入	25,945.87	1,065.87	6,764.52	115.03	33,891.28
	核查金额	21,557.49	1,031.57	5,427.68	111.99	28,128.71
	核查比例	83.09%	96.78%	80.24%	97.36%	83.00%

(3) 检查报告期内各类业务模式下收入确认所依据的销售合同、发票、对账单/报关单、收款等单据是否完整，是否能够相互印证形成完整的证据链，以支持收入的确认。

2、核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：发行人各业务模式下收入确认依据完整、有效。

问题 7.应收款项减值计提充分性

根据申请文件：（1）报告期各期末，发行人应收账款账面余额分别为11,218.48万元、13,121.50万元、15,891.49万元，应收票据账面价值分别为4,061.55万元、5,393.43万元、4,942.42万元。（2）发行人应收账款前五名客户与销售收入前五名客户存在较大差异。（3）发行人长账龄及信用期外应收账款占比较高，2024年末一年期以上账龄应收账款占比16.43%，信用期外应收账款占比51.75%。（4）受封装行业下行等影响，发行人部分客户回款困难，2023年对天津宇屹等客户全额单项计提减值。

请发行人：（1）说明对主要客户的信用政策及结算方式，报告期内是否一贯执行，是否存在放宽信用政策刺激销售的情况；各期末应收账款前五名客户与对应期间销售收入前五名客户存在较大差异的原因。（2）区分客户类型、产品类型，说明各期末应收账款、应收票据、应收款项融资的账龄构成情况，结合上述情况分析各期末应收账款、应收票据、应收款项融资金额及占营业收入变动的原因及合理性，是否符合行业惯例。（3）说明截至目前逾期应收账款的回款情况；说明各期末逾期应收账款对应客户的名称、信用期、收入确认金额

及时点、截至目前的回款情况，是否存在无法回收风险，是否存在放宽信用期的情形，是否存在客户回款较慢而持续向其销售的情形及合理性。（4）逐项说明报告期内单项计提减值相关客户的具体情况，相关交易的内容、金额、收入确认时点等，单项计提减值的具体背景；进一步梳理各期末主要应收账款客户的经营情况，是否存在被列为失信被执行人、出现严重财务困难无法回款等情况，目前单项减值准备计提是否充分。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见。（2）说明对应收账款的函证情况，并就应收款项坏账准备计提充分性发表明确核查意见。

【回复】

一、说明对主要客户的信用政策及结算方式，报告期内是否一贯执行，是否存在放宽信用政策刺激销售的情况；各期末应收账款前五名客户与对应期间销售收入前五名客户存在较大差异的原因

（一）说明对主要客户的信用政策及结算方式，报告期内是否一贯执行，是否存在放宽信用政策刺激销售的情况

报告期内，发行人主要客户的信用政策和结算方式如下：

销售产品类型	客户	2024 年信用政策	2023 年信用政策	2022 年信用政策	结算方式	是否一贯执行	是否存在放宽信用政策刺激销售
电子封装材料	江西瑞晟光电科技有限公司	90 天	90 天	90 天	银行转账，承兑汇票	是	否
	深圳市瑞晟德实业有限公司	90 天	90 天	90 天	银行转账，承兑汇票	是	否
	亿光电子（中国）有限公司	120 天	120 天	120 天	银行转账	是	否
	山西高科华兴电子科技有限公司	90 天	90 天	尚未合作	银行转账，承兑汇票	是	否
	盐城东山精密制造有限公司	90 天	90 天	90 天	银行转账，承兑汇票	是	否
	广东芯乐光光电科技有限公司	90 天	90 天	60 天	银行转账，承兑汇票	是	否
	鸿利智汇集团股份有限公司广州分公司	120 天	120 天	120 天	银行转账，承兑汇票	是	否
	欧司朗光电半导体（中国）有限公司	90 天	90 天	90 天	银行转账	是	否
	荆州市弘晟光电科技有限公司	60 天	60 天	60 天	银行转账，承兑汇票	是	否
	深圳市瑞丰光电子股份有限公司	90 天	90 天	90 天	银行转账，承兑汇票	是	否

销售产品类型	客户	2024 年信用政策	2023 年信用政策	2022 年信用政策	结算方式	是否一贯执行	是否存在放宽信用政策刺激销售
高性能改性塑料	北京影深科技发展有限公司	7 天	7 天	7 天	银行转账，承兑汇票	是	否
	福州市影深科技发展有限公司	7 天	7 天	7 天	银行转账，承兑汇票	是	否
	爱诺伟（北京）新材料科技有限公司	款到发货	款到发货	款到发货	银行转账，承兑汇票	是	否
	安徽贝安居建筑科技有限公司	款到发货	款到发货	款到发货	银行转账，承兑汇票	是	否
	东莞韬略运动器材有限公司	款到发货	款到发货	款到发货、30 天	银行转账，承兑汇票	是	否
	天津宇屹智造新材料科技发展有限公司	款到发货	款到发货	款到发货	银行转账，承兑汇票	是	否
	荆州市泰克体育用品有限公司	款到发货	款到发货	款到发货	银行转账	是	否
	金华市星展塑胶有限公司	款到发货	款到发货	款到发货	银行转账，承兑汇票	是	否
	东莞市佳德发泡胶包装材料有限公司	款到发货	款到发货	款到发货	银行转账	是	否

注：东莞韬略运动器材有限公司仅 2022 年一笔订单执行 30 天信用期，其余均为款到发货。

由上表可知，报告期内发行人主要客户的信用政策和结算方式一贯执行，不存在放宽信用政策刺激销售的情形。

（二）各期末应收账款前五名客户与对应期间销售收入前五名客户存在较大差异的原因

报告期内，应收账款前五名客户均为电子封装材料客户，因此销售主要客户按照电子封装材料主要客户进行分析，具体情况如下：

单位：万元

2024年度					
客户名称	应收账款余额	应收账款排名是否属于前五	销售金额（含税）	销售金额排名是否属于前十	是否存在差异及其原因
广东芯乐光光电科技有限公司	775.09	是	1,055.53	是	否
江西瑞晟光电科技有限公司	759.81	是	2,871.29	是	否
中山高峻照明电器有限公司	708.17	是	494.98	否	因购买土地、建设厂房占用较多的流动资金，回款较慢；但整体经营正常，当年回款额已超过当年收入金额
亿光电子（中国）有限公司	675.53	是	1,278.40	是	否

司					
苏州晶台光电有限公司	557.04	是	1,019.73	是	否

单位：万元

2023年度					
客户名称	应收账款余额	应收账款排名是否属于前五	销售金额（含税）	销售金额排名是否属于前十	是否存在差异及其原因
江西瑞晟光电科技有限公司	959.22	是	3,770.21	是	否
中山高峻照明电器有限公司	745.34	是	621.82	是	否
鸿利智汇集团股份有限公司	702.98	是	1,875.82	是	否
江门市中亮光电科技有限公司	633.79	是	557.13	否	销售13名；因前期生产线扩建占用较多的流动资金，回款较慢
深圳新光台电子科技有限公司	576.63	是	102.16	否	主要系客户受到行业利润收缩及本身产线扩展经营资金占用，回款较慢，但2023年发行人已控制销售规模，并加大催款力度，当年回款金额653万元

单位：万元

2022年度					
客户名称	应收账款余额	应收账款排名是否属于前五	销售金额（含税）	销售金额排名是否属于前十	是否存在差异及其原因
深圳新光台电子科技有限公司	1,127.05	是	574.73	是	否
江西瑞晟光电科技有限公司	858.95	是	3,839.19	是	否
中山高峻照明电器有限公司	617.31	是	596.63	是	否
江门市中亮光电科技有限公司	526.64	是	546.16	是	否
深圳市中顺半导体照明有限公司	479.88	是	211.59	否	客户因生产线的扩建，占用了大量资金影响回款，后续公司已加大货款催收力度，客户持续回款。

注：招股说明书中应收账款前五名客户按照单体口径应收账款金额进行列示，收入前五名客户按照同一控制下合并口径进行列示，因此存在一定差异。上表中受同一实际控制人控制或归属于同一集团公司的客户的应收账款、销售情况以合并口径列示。

二、区分客户类型、产品类型，说明各期末应收账款、应收票据、应收款项融资的账龄构成情况，结合上述情况分析各期末应收账款、应收票据、应收款项融资金额及占营业收入变动的原因及合理性，是否符合行业惯例

（一）按产品类型，说明各期末应收账款、应收票据、应收款项融资的账龄构成情况

报告期各期末，发行人按产品类型的应收账款、应收票据和应收款项融资账龄构成情况如下表所示：

单位：万元

年份	产品类型	项目	账面余额	账面余额占比	账龄结构		
					1年以内	1年以上	1年以内占比
2024. 12.31	电子封装材料	应收账款	14,712.03	60.72%	12,355.76	2,356.27	83.98%
		应收票据	4,282.69	17.67%	4,282.69	-	100.00%
		应收款项融资	2,906.73	12.00%	2,906.73	-	100.00%
		小计	21,901.45	90.39%	19,545.18	2,356.27	89.24%
	高性能改性塑料	应收账款	1,179.46	4.87%	925.16	254.29	78.44%
		应收票据	709.19	2.93%	709.19	-	100.00%
		应收款项融资	440.53	1.82%	440.53	-	100.00%
		小计	2,329.17	9.61%	2,074.88	254.29	89.08%
	合计		24,230.62	100.00%	21,620.05	2,610.56	89.23%
2023. 12.31	电子封装材料	应收账款	12,402.81	60.63%	10,988.31	1,414.50	88.60%
		应收票据	4,634.13	22.65%	4,634.13	-	100.00%
		应收款项融资	1,669.43	8.16%	1,669.43	-	100.00%
		小计	18,706.37	91.44%	17,291.87	1,414.50	92.44%
	高性能改性塑料	应收账款	718.69	3.51%	461.76	256.93	64.25%
		应收票据	806.06	3.94%	806.06	-	100.00%
		应收款项融资	226.33	1.11%	226.33	-	100.00%
		小计	1,751.08	8.56%	1,494.15	256.93	85.33%
	合计		20,457.44	100.00%	18,786.02	1,671.43	91.83%
2022. 12.31	电子封装材料	应收账款	10,386.02	63.61%	9,015.37	1,370.65	86.80%
		应收票据	3,722.77	22.80%	3,722.77	-	100.00%
		应收款项融资	922.68	5.65%	922.68	-	100.00%
		小计	15,031.46	92.06%	13,660.82	1,370.65	90.88%

年份	产品类型	项目	账面余额	账面余额占比	账龄结构		
					1年以内	1年以上	1年以内占比
	高性能改性塑料	应收账款	832.47	5.10%	546.98	285.49	65.71%
		应收票据	346.99	2.13%	346.99	-	100.00%
		应收款项融资	117.13	0.72%	117.13	-	100.00%
		小计	1,296.59	7.94%	1,011.10	285.49	77.98%
	合计		16,328.05	100.00%	14,671.91	1,656.14	89.86%

由上表可知，报告期各期末，发行人应收票据、应收款项融资的账龄均在 1 年以内，应收账款账龄主要集中于 1 年以内。分产品来看，发行人电子封装材料的应收账款、应收票据、应收款项融资账面余额占比高于高性能改性塑料；1 年以上账龄的应收账款主要来自于电子封装材料，主要系公司电子封装材料较高性能改性塑料信用期较长，应收账款余额相对较多。

公司电子封装材料业务主要客户的信用期处于月结 90 天-120 天，故随着公司电子封装材料收入规模逐年增长，电子封装材料的应收账款余额逐年增加；公司高性能改性塑料业务，除少数客户外，信用政策均为先款后货，随着业务规模增加，高性能改性塑料应收账款余额较电子封装材料变动较小。

（二）按客户类型，说明各期末应收账款、应收票据、应收款项融资的账龄构成情况

报告期内，公司销售模式以直销模式为主，以经销模式作为补充。发行人按照直销、经销两种客户类型进行划分的应收账款、应收票据和应收款项融资的账龄构成情况如下表所示：

单位：万元

年份	客户类型	项目	账面余额	账面余额占比	账龄结构		
					1年以内	1年以上	1年以内占比
2024.12.31	直销	应收账款	15,403.52	63.57%	12,792.95	2,610.56	83.05%
		应收票据	4,991.87	20.60%	4,991.87	-	100.00%
		应收款项融资	3,347.26	13.81%	3,347.26	-	100.00%
		小计	23,742.65	97.99%	21,132.08	2,610.56	89.00%
	经销	应收账款	487.97	2.01%	487.97	-	100.00%
		应收票据	-	-	-	-	-

年份	客户类型	项目	账面余额	账面余额占比	账龄结构		
					1年以内	1年以上	1年以内占比
		应收款项融资	-	-	-	-	-
		小计	487.97	2.01%	487.97	0.00	100.00%
		合计	24,230.62	100.00%	21,620.05	2,610.56	89.23%
2023.12.31	直销	应收账款	12,757.20	62.36%	11,085.77	1,671.43	86.90%
		应收票据	5,440.18	26.59%	5,440.18	-	100.00%
		应收款项融资	1,895.77	9.27%	1,895.77	-	100.00%
		小计	20,093.15	98.22%	18,421.72	1,671.43	91.68%
	经销	应收账款	364.30	1.78%	364.30	-	100.00%
		应收票据	-	-	-	-	-
		应收款项融资	-	-	-	-	-
		小计	364.30	1.78%	364.30	0.00	100.00%
		合计	20,457.44	100.00%	18,786.02	1,671.43	91.83%
2022.12.31	直销	应收账款	11,110.88	68.05%	9,454.74	1,656.14	85.09%
		应收票据	4,069.76	24.92%	4,069.76	-	100.00%
		应收款项融资	1,039.81	6.37%	1,039.81	-	100.00%
		小计	16,220.45	99.34%	14,564.31	1,656.14	89.79%
	经销	应收账款	107.61	0.66%	107.61	-	100.00%
		应收票据	-	-	-	-	-
		应收款项融资	-	-	-	-	-
		小计	107.61	0.66%	107.61	0.00	100.00%
		合计	16,328.05	100.00%	14,671.91	1,656.14	89.86%

由上表可知，分客户类型看，报告期各期末，公司应收账款、应收票据及应收款项融资余额主要集中于直销客户，与公司以直销为主的销售模式一致，其中，应收票据、应收款项融资的账龄均在 1 年以内。

公司经销客户应收账款的账龄均在 1 年以内，公司直销客户存在 1 年以上账龄的应收账款，主要原因如下：公司的经销模式为买断式经销，即公司产品通过买断方式直接销售给信用较好且有一定业务资源的经销商，再由经销商自行销售给终端客户。经销商可借助其渠道资源提高销售效率，自行管理下游客户信用风险，故经销商客户回款较快。

（三）分析各期末应收账款、应收票据、应收款项融资金额及占营业收入比例变动的原因及合理性，是否符合行业惯例

报告期各期末，发行人应收账款、应收票据和应收款项融资占营业收入的比例与同行业可比公司对比如下：

公司名称	项目	2024年		2023年		2022年
		占比	变动百分点	占比	变动百分点	占比
华海诚科	应收账款	40.90%	-0.61	41.51%	1.50%	40.01%
	应收票据	20.43%	0.56	19.87%	2.96%	16.91%
	应收款项融资	4.32%	-1.88	6.20%	-0.40%	6.59%
	合计	65.65%	-1.93	67.58%	4.06%	63.52%
德邦科技	应收账款	16.67%	-7.37	24.04%	0.78%	23.26%
	应收票据	10.24%	0.25	9.99%	-0.55%	10.54%
	应收款项融资	3.64%	-13.18	16.82%	2.60%	14.22%
	合计	30.55%	-20.31	50.85%	2.83%	48.02%
世华科技	应收账款	34.16%	-1.39	35.56%	0.74%	34.81%
	应收票据	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	应收款项融资	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	合计	34.16%	-1.39%	35.56%	0.74%	34.81%
安集科技	应收账款	21.40%	-1.36%	22.76%	0.88%	21.88%
	应收票据	0.00%	-0.02%	0.02%	-0.16%	0.18%
	应收款项融资	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	合计	21.40%	-1.38%	22.78%	0.72%	22.06%
会通股份	应收账款	28.60%	-2.15%	30.75%	5.71%	25.04%
	应收票据	7.14%	-0.56%	7.71%	-2.05%	9.75%
	应收款项融资	4.17%	-0.88%	5.04%	3.35%	1.69%
	合计	39.91%	-3.59%	43.50%	7.02%	36.48%
南京聚隆	应收账款	32.01%	0.27%	31.74%	3.89%	27.85%
	应收票据	1.14%	0.06%	1.08%	-1.06%	2.14%
	应收款项融资	6.31%	-3.69%	10.00%	2.86%	7.13%
	合计	39.45%	-3.36%	42.81%	5.69%	37.12%
银禧科技	应收账款	31.37%	2.79%	28.58%	3.56%	25.02%
	应收票据	9.40%	-0.55%	9.95%	3.12%	6.83%
	应收款项融资	0.52%	-1.25%	1.76%	0.67%	1.09%

公司名称	项目	2024年		2023年		2022年
		占比	变动百分点	占比	变动百分点	占比
	合计	41.29%	0.99%	40.30%	7.36%	32.94%
同行业可比公司平均水平	应收账款	29.30%	-1.40%	30.71%	2.44%	28.27%
	应收票据	6.91%	-0.04%	6.95%	0.32%	6.62%
	应收款项融资	2.71%	-2.98%	5.69%	1.30%	4.39%
	合计	38.92%	-4.42%	43.34%	4.06%	39.28%
发行人	应收账款	32.66%	3.04%	29.62%	0.11%	29.51%
	应收票据	11.70%	-2.34%	14.04%	2.14%	11.90%
	应收款项融资	7.92%	2.99%	4.93%	1.89%	3.05%
	合计	52.28%	3.69%	48.59%	4.14%	44.45%

由上表可知，报告期各期末，发行人应收账款余额占营业收入的比例与同行业可比公司平均水平基本一致，均在 30%左右。发行人应收账款、应收票据和应收款项融资合计金额占营业收入的比例高于同行业可比公司平均水平，主要系同行业可比公司世华科技、安集科技基本未采用票据结算，导致同行业可比公司应收票据、应收款项融资合计金额占营业收入比例的平均水平较低。

三、说明截至目前逾期应收账款的回款情况；说明各期末逾期应收账款对应客户的名称、信用期、收入确认金额及时点、截至目前的回款情况，是否存在无法回收风险，是否存在放宽信用期的情形，是否存在客户回款较慢而持续向其销售的情形及合理性

（一）截至目前逾期应收账款的回款情况

截止 2025 年 6 月 30 日，报告期各期末逾期应收账款回款情况如下：

单位：万元

报告期	逾期金额	期后回款金额	回款比例	扣除已单项计提的应收账款后回款比例
2024 年 12 月 31 日	8,223.29	5,113.55	62.18%	75.96%
2023 年 12 月 31 日	6,419.67	4,670.28	72.75%	91.04%
2022 年 12 月 31 日	5,566.41	4,416.86	79.35%	92.20%

报告期各期末，发行人应收账款逾期金额分别为 5,566.41 万元、6,419.67 万元和 8,223.29 万元，呈现不断增长趋势，主要系营业收入规模不断增加所致。

报告期各期末，发行人应收账款逾期金额截止 2025 年 6 月 30 日回款比例分

别为 79.35%、72.75%和 62.18%，扣除已单项计提的应收账款后回款比例分别为 92.20%、91.04%和 75.96%，整体回款比例良好。逾期未回款主要为因客户经营不善已单项计提的应收账款以及 3 年以上已 100%计提坏账准备的应收账款。

(二) 报告期各期末逾期应收账款的具体客户情况

截至 2024 年末，逾期应收账款的主要客户情况如下：

客户	逾期应收账款 总金额（万元）	截至 2025.6.30 回款金额(万元)	回款 比例	信用期	逾期应收账款对应 的收入确认金额 (含税，万元)	收入确认 时点	是否存 在无法 回收风 险	是否存 在放 宽信用 期
中山高峻照明电器 有限公司	548.83	178.90	32.60%	90 天	335.64	2024 年	否	否
					213.19	2023 年		
赤壁市中亮光电科 技有限公司	475.32	13.00	2.74%	90 天	87.71	2024 年	否	否
					387.61	2023 年		
广东芯乐光光电科 技有限公司	394.07	394.07	100.00%	90 天	394.07	2024 年	否	否
鞍山新光台电子科 技有限公司	381.90	-	-	90 天	15.76	2023 年	是	否
					320.71	2022 年		
					45.43	2021 年		
江西瑞晟光电科技 有限公司	373.61	373.61	100.00%	90 天	373.61	2024 年	否	否
今上半导体（信阳） 有限公司	364.04	15.00	4.12%	90 天	45.44	2024 年	否	否
					318.59	2023 年		
合肥京东方瑞晟科 技有限公司	342.13	342.13	100.00%	60 天	342.13	2024 年	否	否
深圳市中顺半导体 照明有限公司	258.00	80.01	31.01%	90 天	96.94	2024 年	否	否
					161.06	2023 年		
亿光电子（中国）有 限公司	240.31	240.31	100.00%	120 天	240.31	2024 年	否	否

客户	逾期应收账款 总金额（万元）	截至 2025.6.30 回款金额（万元）	回款 比例	信用期	逾期应收账款对应的 收入确认金额 （含税，万元）	收入确认 时点	是否存 在无法 回收风 险	是否存 在放 宽信用 期
江西蓝科半导体有 限公司	230.72	230.72	100.00%	90 天	230.72	2024 年	否	否
盐城东山精密制造 有限公司	227.03	227.03	100.00%	90 天	227.03	2024 年	否	否
海南英科再生科技 有限公司	212.29	212.29	100.00%	款到 发货	212.29	2024 年	否	否
鞍山新世创科技有 限公司	208.71	-	-	90 天	208.71	报告期以 前	是	否
苏州新能电力建设 工程有限公司	183.20	183.20	100.00%	120 天	183.20	2024 年	否	否
广西欣亿光电科技 有限公司	168.47	168.47	100.00%	90 天	168.47	2024 年	否	否
天津宇屹新材料科 技发展有限公司	160.44	-	-	款到发货	160.44	报告期以 前	是	否
江西长方半导体科 技有限公司	148.24	49.36	33.29%	60 天	53.27	2024 年	否	否
					94.97	2023 年		
深圳新光台电子科 技有限公司	129.09	-	-	90 天	86.40	2023 年	是	否
					42.69	2022 年		
苏州晶台光电有限 公司	114.15	114.15	100.00%	120 天	114.15	2024 年	否	否
昕和科技有限公司	110.95	110.95	100.00%	120 天	110.95	2024 年	否	否
合计	5,271.49	2,933.20	55.64%	-	5,271.49	-	-	-

截至 2023 年末，逾期应收账款的主要客户情况如下：

客户	逾期应收账款总金额（万元）	截至 2025.6.30 回款金额（万元）	回款比例	信用期	收入确认金额（含税，万元）	收入确认时点	是否存在无法回收风险	是否存在放宽信用期
中山高峻照明电器有限公司	617.65	617.65	100.00%	90 天	494.14	2023 年	否	否
					123.51	2022 年		
赤壁市中亮光电科技有限公司	412.97	97.06	23.50%	90 天	412.97	2023 年	否	否
江西瑞晟光电科技有限公司	402.00	402.00	100.00%	90 天	402.00	2023 年	否	否
鞍山新光台电子科技有限公司	381.90	-	-	90 天	15.76	2023 年	是	否
					320.71	2022 年		
					45.43	2021 年		
广东芯乐光光电科技有限公司	245.01	245.01	100.00%	90 天	245.01	2023 年	否	否
今上半导体（信阳）有限公司	213.76	174.84	81.79%	90 天	213.76	2023 年	否	否
鞍山新世创科技有限公司	208.71	-	-	90 天	208.71	报告期以前	是	否
深圳市中顺半导体照明有限公司	205.52	172.34	83.85%	90 天	205.52	2023 年	否	否
盐城东山精密制造有限公司	195.76	195.76	100.00%	90 天	195.76	2023 年	否	否
江门市中亮光电科技有限公司	162.12	128.10	79.01%	90 天	72.81	2023 年	否	否
					89.31	2022 年		
天津宇屹新材料科技发展有限公司	160.44	-	-	-	160.44	报告期以前	是	否
江西长方半导体科技有限公司	156.51	122.39	78.20%	60 天	156.51	2023 年	否	否
广西欣亿光电科技有限公司	112.29	112.29	100.00%	90 天	112.29	2023 年	否	否

欧司朗光电半导体（中国）有限公司	112.28	112.28	100.00%	90 天	112.28	2023 年	否	否
湖南普斯赛特光电科技有限公司	110.49	110.49	100.00%	90 天	110.49	2023 年	否	否
深圳新光台电子科技有限公司	108.33	65.64	60.60%	90 天	108.33	2022 年	是	否
广东鑫特美科技有限公司	103.16	103.16	100.00%	90 天	103.16	2023 年	否	否
合计	3,908.89	2,659.01	68.02%	-	3,908.89	-		

截至 2022 年末，逾期应收账款的主要客户情况如下：

客户名称	逾期应收账款总金额（万元）	截至 2025.6.30 回款金额（万元）	回款比例	信用期	收入确认金额（含税，万元）	收入确认时点	是否存在无法回收风险	是否存在放宽信用期
鞍山新光台电子科技有限公司	583.79	265.00	45.39%	90 天	320.71	2022 年	否	否
					263.07	2021 年		
深圳新光台电子科技有限公司	446.23	446.23	100.00%	90 天	156.98	2022 年	否	否
					289.25	2021 年		
中山高峻照明电器有限公司	406.15	406.15	100.00%	90 天	385.47	2022 年	否	否
					20.68	2021 年		
深圳市中顺半导体照明有限公司	386.98	386.98	100.00%	90 天	177.01	2022 年	否	否
					209.97	2021 年		
赤壁市中亮光电科技有限公司	354.61	354.61	100.00%	90 天	330.71	2022 年	否	否
					23.9	2021 年		
深圳市长方集团股份有限公司惠州分公司	282.30	282.30	100.00%	90 天	222.03	2022 年	否	否
					60.26	2021 年		

客户名称	逾期应收账款总金额（万元）	截至 2025.6.30 回款金额（万元）	回款比例	信用期	收入确认金额（含税，万元）	收入确认时点	是否存在无法回收风险	是否存在放宽信用期
鞍山新世创科技有限公司	208.71	-	-	90 天	208.71	报告期以前	否	否
天津宇屹新材料科技发展有限公司	180.44	20.00	11.08%	款到发货	180.44	报告期以前	否	否
深圳市瑞丰光电子股份有限公司	143.47	143.47	100.00%	90 天	143.47	2022 年	否	否
湖南普斯赛特光电科技有限公司	126.03	126.03	100.00%	90 天	126.03	2022 年	否	否
广东芯乐光光电科技有限公司	108.01	108.01	100.00%	60 天	108.01	2022 年	否	否
合计	3,226.72	2,538.78	78.68%	-	3,226.70	-	-	-

（三）公司持续向逾期客户销售的合理性

对于逾期客户，公司会评估客户的行业地位、回款情况、信用状况、经营状况，判断是否继续向其销售。

报告期内，公司存在逾期的客户主要为电子封装材料客户，下游应用领域主要为电子消费行业，全球电子消费品行业的终端需求受宏观经济景气度、居民可支配收入、技术革新、消费习惯、政府产业政策等因素的变化呈现一定周期性波动的特征，行业内企业存在阶段性资金紧张的情况。

随着国内经济整体回暖，电子消费作为重要的支柱产业，发行人看好电子消费行业的长期持续稳定，针对经营活动正常开展的逾期客户，客户能够持续回款，因此公司持续与该类客户进行交易；对回款速度放缓的客户，公司会通过积极催收回款、降低销售规模等方式控制应收账款余额，以降低回款风险；对经营情况恶化导致回款出现重大风险或者严重财务困难无法回款的客户，公司结合回款情况单项计提坏账准备，不再合作。

除下述客户外，报告期内存在交易的主要逾期应收账款客户均已于期后全部回款，部分逾期客户回款慢而报告期内公司持续向其销售的原因具体如下：

1、中山高峻照明电器有限公司（以下简称“中山高峻”）：由于客户 2022 年以来购买土地、建设厂房进行扩产占用较多流动资金，回款放缓，但该客户经营正常、回款意愿较好，持续回款，所以发行人和该客户继续保持合作，并加大货款催收力度并逐渐控制销售规模。2024 年度，发行人收到该客户回款 532.15 万元，占当年销售收入（含税）金额的 107.51%。2025 年 5 月，中山高峻实际控制人与发行人已签署担保协议，由其为中山高峻应支付的全部货款提供保证担保责任。

2、江门市中亮光电科技有限公司和赤壁市中亮光电科技有限公司（合称“中亮光电”）：因中亮光电前期进行生产线扩建，资金占用较多，回款速度有所放缓，故 2024 年度，公司逐渐减少与中亮光电的交易。2024 年度，发行人收到该客户回款 212.16 万元，占当年销售收入（含税）金额的 241.89%。

2025 年，中亮光电陷入多起诉讼，资金周转困难，故公司在 2025 年对中亮光电的应收款项进行单项全额计提。

3、深圳新光台电子科技有限公司和鞍山新光台电子科技有限公司：客户受全彩 LED 直显器件行业内企业大幅扩充产能影响，导致价格下滑，利润降低较为严重；此外，客户新投入生产线占用了大量资金，导致其现金流较为紧张，影响了客户回款能力，但客户回款意愿较好，2022 年度回款 907.56 万元超过当期含税销售额 574.73 万元，因此持续合作并控制销售规模，2023 年交易金额大幅下降，2024 年未再交易。

2023 年，深圳新光台子公司鞍山新光台及法定代表人被列为限制高消费情形，公司基于谨慎性考虑对新光台整体期末应收账款进行了单项计提，计提减值准备比例 70%；2024 年以来，该客户经营状况继续恶化，出现了大量的诉讼案件，同时深圳新光台及鞍山新光台被列为失信被执行人，故公司于 2024 年底对其应收款项予以全额计提坏账准备，计提减值准备比例 100%。

4、今上半导体（信阳）有限公司：截至 2023 年末，该客户应收账款余额账龄均为 1 年以内，回款正常；2024 年度，该客户因资金紧张支付进度较慢，考虑信阳经济技术开发区管理委员会通过信阳经开区产业投资有限公司间接持有该客户 28.57%股权，信用资质较好，公司积极催款，并控制与其的交易规模，2024 年度发行人收到该客户回款 159.84 万元，占当年销售收入（含税）金额的 351.64%。

5、深圳市中顺半导体照明有限公司：截至 2023 年末，该客户应收账款余额账龄均为 1 年以内，回款正常；2024 年度，该客户扩产导致现金流紧张，回款速度有所放缓，故 2024 年度，公司已主动逐渐缩减对该客户的销售，并加大货款催收力度，2024 年度发行人收到该客户回款 92.32 万元，占当年销售收入（含税）金额的 91.23%。

2025 年，虽然该客户持续回款，但根据 2025 年 7 月新闻报道该公司发布《关于公司经营困难的停工放假通知》，发行人预计未来回款可能存在一定的风险，故在 2025 年对其应收款项（扣除期后回款金额）单项计提坏账。

6、江西长方半导体科技有限公司：该客户为上市公司的子公司，截至 2023 年末，该客户应收账款余额账龄均为 1 年以内，回款正常；2024 年度，因资金紧张支付进度较慢，公司已加大货款催收力度并控制销售规模，该客户持续回款。

2024 年度，发行人收到客户回款 73.03 万元，占当年销售收入（含税）金额的 124.17%。

四、逐项说明报告期内单项计提减值相关客户的具体情况，相关交易的内容、金额、收入确认时点等，单项计提减值的具体背景；进一步梳理各期末主要应收账款客户的经营情况，是否存在被列为失信被执行人、出现严重财务困难无法回款等情况，目前单项减值准备计提是否充分

（一）逐项说明报告期内单项计提减值相关客户的具体情况，相关交易的内容、金额、收入确认时点等，单项计提减值的具体背景

报告期内单项计提减值全部客户的具体情况如下：

单位：万元

客户名称	截至 2024 年末，应收账款期末余额	截至 2024 年末，减值准备计提金额	截至 2024 年末，坏账计提比例	交易内容	2024 年交易金额	2023 年交易金额	2022 年交易金额	收入确认时点	单项计提时间
鞍山新光台电子科技有限公司	381.90	381.90	100.00%	电子封装材料	-	13.95	325.72	2022-2023 年度	2023 年、2024 年
天津宇屹新材料科技发展有限公司	160.44	160.44	100.00%	高性能改性塑料	-	-	-	报告期以前	2023 年
深圳新光台电子科技有限公司	129.09	129.09	100.00%	电子封装材料	-	76.46	182.88	2022-2023 年度	2023 年、2024 年
中山市平芯光电有限公司	81.27	81.27	100.00%	电子封装材料	-	0.88	93.16	2022-2023 年度	2024 年
安徽三优光电科技有限公司	20.01	20.01	100.00%	电子封装材料	-	-	-	报告期以前	2022 年
广西东科视创光电科技有限公司	12.01	12.01	100.00%	电子封装材料	-	-	21.43	2022 年度	2023 年
合计	784.72	784.72	100.00%		-	91.29	623.19		

（续上表）

客户名称	单项计提背景
深圳新光台电子科技有限公司、鞍山新光台电子科技有限公司	2023 年，客户受全彩 LED 直显器件行业内封装企业大幅扩充产能影响，导致价格下滑，利润降低较为严重；此外，客户新投入生产线占用了大量资金，导致其现金流较为紧张；此外，深圳新光台子公司鞍山新光台及法定代表人被列为限制高消费情形，公司基于谨慎性考虑对新光台整体期末应收账款进行了单项计提，计提减值准备比例 70%；2024 年以来，该客户经营状况继续恶化，出现了大量的诉讼案件，同时深圳新光台和鞍山新光台被列为失信被执行人，故公司于 2024 年对其应收款项予以全额计提坏账准备，计提减值准备比例 100%。
天津宇屹新材料科技	该客户陷入多起诉讼、出现被限制高消费、列入失信被执行人名单

客户名称	单项计提背景
发展有限公司	等情况，账龄较长难以收回，故 2023 年对其应收账款全额单项计提坏账准备。
中山市平芯光电有限公司	客户资金紧张，且出现经营异常、被限制高消费、列入失信被执行人名单等情况，预计难以收回，公司于 2024 年对其应收款项予以全额计提坏账准备。
安徽三优光电科技有限公司	客户资金紧张，且出现经营异常、被限制高消费等情况，预计难以收回，公司于 2022 年对其应收款项予以全额计提坏账。
广西东科视创光电科技有限公司	客户资金紧张，且出现经营异常、被限制高消费、列入失信被执行人名单等情况，预计难以收回，公司于 2023 年对其应收款项予以全额计提坏账准备。

(二) 进一步梳理各期末主要应收账款客户的经营情况，是否存在被列为失信被执行人、出现严重财务困难无法回款等情况，目前单项减值准备计提是否充分

截至 2024 年末，应收账款余额 200 万元以上的主要客户基本情况如下：

单位：万元

客户名称	应收账款期末余额	减值准备计提金额	计提比例	经营情况是否困难	是否存在被列为失信被执行人	是否出现严重财务困难无法回款	减值准备计提是否充分
广东芯乐光光电科技有限公司	774.82	38.74	5.00%	否	否	否	是
中山高峻照明电器有限公司	708.17	46.07	6.51%	否	否	否	是
亿光电子（中国）有限公司	664.33	33.22	5.00%	否	否	否	是
苏州晶台光电有限公司	557.04	27.85	5.00%	否	否	否	是
盐城东山精密制造有限公司	476.80	23.84	5.00%	否	否	否	是
赤壁市中亮光电科技有限公司	475.32	43.15	9.08%	否	否	否	是
昕和科技有限公司	461.66	23.08	5.00%	否	否	否	是
江西瑞晟光电科技有限公司	451.01	22.55	5.00%	否	否	否	是
合肥京东方瑞晟科技有限公司	384.56	19.23	5.00%	否	否	否	是
鞍山新光台电子科技有限公司	381.90	381.90	100.00%	是	是	是	是
今上半导体（信阳）有限公司	364.05	34.13	9.38%	否	否	否	是
南昌易美光电科技有限公司	355.95	17.80	5.00%	否	否	否	是
安徽芯瑞达科技股份有限公司	349.01	17.45	5.00%	否	否	否	是
吉安市木林森光电	310.42	15.52	5.00%	否	否	否	是

客户名称	应收账款 期末余额	减值准备 计提金额	计提 比例	经营情 况是否 困难	是否存在被 列为失信被 执行人	是否出现严 重财务困难 无法回款	减值准备 计提是否 充分
有限公司							
深圳市瑞晟德实业 有限公司	308.80	15.44	5.00%	否	否	否	是
广西欣亿光电科技 有限公司	302.81	15.14	5.00%	否	否	否	是
江西蓝科半导体有 限公司	299.40	14.97	5.00%	否	否	否	是
深圳市中顺半导体 照明有限公司	275.42	21.82	7.92%	否	否	否	是
惠州市聚飞光电有 限公司	250.72	12.54	5.00%	否	否	否	是
江苏运鸿辉电子科 技有限公司	250.61	12.53	5.00%	否	否	否	是
海南英科再生科技 有限公司	212.29	10.61	5.00%	否	否	否	是
鞍山新世创科技有 限公司	208.71	208.71	100.00%	是	否	是	是
鸿利智汇集团股份 有限公司广州 分公司	208.00	10.40	5.00%	否	否	否	是
合计	9,031.78	1,066.68	11.81%	-	-	-	-

截至 2023 年末，应收账款余额 200 万元以上的主要客户基本情况如下：

单位：万元

客户名称	应收账款 期末余额	减值准 备计提 金额	计提 比例	经营情 况是否 困难	是否存在 被列为失 信被 执行人	是否出现 严重财务 困难无法 回款	减值准备 计提是否 充分
江西瑞晟光电科技 有限公司	525.14	26.26	5.00%	否	否	否	是
深圳市瑞晟德实业 有限公司	421.82	21.09	5.00%	否	否	否	是
盐城东山精密制造 有限公司	419.03	20.95	5.00%	否	否	否	是
苏州晶台光电有限 公司	413.77	20.69	5.00%	否	否	否	是
鞍山新光台电子科 技有限公司	381.90	267.33	70.00%	存在被 限制高 消费的 情况	否	否	是
鸿利智汇集团股份 有限公司广州 分公司	337.79	16.89	5.00%	否	否	否	是
昕和科技有限公司	356.02	17.80	5.00%	否	否	否	是
亿光电子（中国）	255.91	12.80	5.00%	否	否	否	是

客户名称	应收账款期末余额	减值准备计提金额	计提比例	经营情况是否困难	是否存在被列为失信被执行人	是否出现严重财务困难无法回款	减值准备计提是否充分
有限公司							
深圳市中顺半导体照明有限公司	253.38	12.67	5.00%	否	否	否	是
湖南普斯赛特光电科技有限公司	248.12	12.41	5.00%	否	否	否	是
深圳市瑞丰光电子股份有限公司	223.51	11.18	5.00%	否	否	否	是
欧司朗光电半导体（中国）有限公司	213.07	10.65	5.00%	否	否	否	是
鞍山新世创科技有限公司	208.71	208.71	100.00%	是	否	是	是
中山高峻照明电器有限公司	745.34	43.44	5.83%	否	否	否	是
今上半导体(信阳)有限公司	478.43	23.92	5.00%	否	否	否	是
赤壁市中亮光电科技有限公司	471.67	23.58	5.00%	否	否	否	是
广东芯乐光光电科技有限公司	294.04	14.70	5.00%	否	否	否	是
广东鑫特美科技有限公司	212.08	10.60	5.00%	否	否	否	是
合计	6,459.71	775.66	12.01%	-	-	-	-

截至 2022 年末，应收账款余额 200 万元以上的主要客户基本情况如下：

单位：万元

客户名称	应收账款期末余额	减值准备计提金额	计提比例	经营情况是否困难	是否存在被列为失信被执行人	是否出现严重财务困难无法回款	减值准备计提是否充分
鞍山新光台电子科技有限公司	631.14	44.71	7.08%	否	否	否	是
深圳新光台电子科技有限公司	495.91	39.26	7.92%	否	否	否	是
中山高峻照明电器有限公司	617.31	31.90	5.17%	否	否	否	是
深圳市中顺半导体照明有限公司	479.88	34.49	7.19%	否	否	否	是
赤壁市中亮光电科技有限公司	391.67	20.78	5.31%	否	否	否	是
深圳市长方集团股份有限公司惠州分公司	353.18	20.67	5.85%	否	否	否	是
鞍山新世创科技有限公司	208.71	199.03	95.36%	是	否	是	是
深圳市瑞丰光电子股份有限公司	320.66	16.03	5.00%	否	否	否	是

客户名称	应收账款期末余额	减值准备计提金额	计提比例	经营情况是否困难	是否存在被列为失信被执行人	是否出现严重财务困难无法回款	减值准备计提是否充分
湖南普斯赛特光电科技有限公司	277.46	13.87	5.00%	否	否	否	是
今上半导体（信阳）有限公司	309.63	15.48	5.00%	否	否	否	是
苏州晶台光电有限公司	233.17	11.66	5.00%	否	否	否	是
江西瑞晟光电科技有限公司	427.97	21.40	5.00%	否	否	否	是
荆州市弘晟光电科技有限公司	204.20	10.21	5.00%	否	否	否	是
深圳市瑞晟德实业有限公司	430.99	21.55	5.00%	否	否	否	是
鸿利智汇集团股份有限公司广州分公司	250.45	12.52	5.00%	否	否	否	是
合计	5,632.32	513.56	9.12%	-	-	-	-

报告期内，对于主要客户出现经营情况变差、被列为失信被执行人、限制高消费等情况，导致回款出现重大风险或者严重财务困难无法回款的，发行人均已计提充分。

五、请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见。（2）说明对应收账款的函证情况，并就应收款项坏账准备计提充分性发表明确核查意见

（一）核查上述事项并发表明确意见

1、核查程序

保荐机构和申报会计师主要执行了如下核查程序：

（1）了解和评价发行人关于销售与收款相关内部控制设计的合理性，测试其执行的有效性；

（2）对发行人销售负责人、财务负责人进行访谈，结合主要客户合同和订单检查，了解公司与主要客户之间的信用政策和结算方式是否变化，核查主要客户应收账款与信用政策进行是否匹配；

（3）了解发行人对客户类型、产品类型区分的标准；获取报告期各期末区分客户类型和产品类型的应收账款、应收票据和应收款项融资的账龄构成情况，

复核账龄划分是否准确；

（4）结合应收账款明细表及发行人报告期内应收账款核销情况，应收账款期后回款情况，分析应收账款可回收性，分析应收账款、应收票据和应收款项融资金额占收入比例波动的原因及合理性；

（5）查阅发行人应收账款客户清单，结合不同客户信用政策分析客户逾期款项情况，通过应收账款期后回款检查，并结合客户信息查询、函证和访谈等程序的执行，访谈发行人总经理、销售负责人，了解逾期客户是否存在无法回收风险，是否存在放宽信用政策刺激销售的情况，是否存在客户回款慢而报告期内公司持续向其销售的情形；

（6）对发行人销售负责人进行访谈，了解应收账款前五名和公司主要客户的差异原因；

（7）根据公开披露信息取得同行业可比公司应收票据、应收账款、应收款项融资坏账计提政策，结合同行业可比公司和发行人的坏账计提情况、发行人期后回款情况分析判断公司应收票据、应收账款坏账计提的充分性。

2、核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

（1）发行人主要客户信用政策和结算方式在报告期内一贯执行，未发生明显变化，不存在放宽信用政策刺激销售的情况；发行人报告期各期应收账款前五名和主要销售客户不存在显著差异，部分客户存在差异主要系其资金紧张，回款相对较慢，公司已加大催款力度；

（2）区分客户类型和产品类型的报告期各期末应收账款、应收票据和应收款项融资账龄构成情况良好；分产品来看，发行人电子封装材料的应收账款、应收票据、应收款项融资账面余额占比高于高性能改性塑料；1年以上账龄的应收账款主要来自于电子封装材料，主要系公司电子封装材料较高性能改性塑料信用期较长，应收账款余额相对较多；分客户类型看，公司应收账款、应收票据及应收款项融资余额主要集中于直销客户，与公司以直销为主的销售模式一致；发行人应收账款余额占营业收入的比例与同行业可比公司平均水平基本一致，应收账款、应收票据和应收款项融资合计金额占营业收入的比例高于同行业可比公司平

均水平，主要系同行业可比公司世华科技、安集科技基本未采用票据结算，导致同行业可比公司应收票据、应收款项融资合计金额占营业收入比例的平均水平较低；

（3）发行人逾期应收账款基本不存在无法回收的风险，对于存在无法收回风险的逾期应收账款发行人已全额计提坏账准备；报告期内发行人不存在放宽信用期的情形；存在部分客户回款慢而报告期持续向其销售的情形，主要系出于客户重要性、客户回款意愿良好且持续回款等因素考虑，对于部分客户也已主动缩减对其的销售，总体来看具备商业合理性；

（4）报告期内单项计提减值客户的计提原因合理；对于主要客户出现经营困难、被列为失信被执行人、限制高消费等情况，导致回款出现重大风险或者严重财务困难无法回款的，发行人均予以单项计提，单项减值准备计提充分。

（二）说明对应收账款的函证情况，并就应收款项坏账准备计提充分性发表明确核查意见

1、报告期内应收账款函证情况

（1）申报会计师函证情况

单位：万元

项目	2024/12/31	2023/12/31	2022/12/31
应收账款余额（a）	15,891.49	13,121.50	11,218.48
发函金额（b）	13,124.31	11,224.38	9,889.93
发函比例（c=b/a）	82.59%	85.54%	88.16%
回函相符金额（d）	12,143.88	10,860.02	9,278.40
回函不符但可确认金额（e）	980.43	313.87	382.44
回函可确认金额小计（f=d+e）	13,124.31	11,173.89	9,660.84
可确认回函比例（g=f/a）	82.59%	85.16%	86.12%
未回函经替代测试可确认金额（h）	-	50.49	229.09
未回函经替代测试可确认比例（i=h/a）	0.00%	0.38%	2.04%
合计函证确认比例（j=g+i）	82.59%	85.54%	88.16%

（2）保荐机构函证情况

单位：万元

项目	2024/12/31	2023/12/31	2022/12/31
应收账款余额（a）	15,891.49	13,121.50	11,218.48
发函金额（b）	13,124.31	11,224.38	9,889.93
发函比例（c=b/a）	82.59%	85.54%	88.16%
回函相符金额（d）	12,082.25	10,860.02	9,278.40
回函不符但可确认金额（e）	980.43	313.87	382.44
回函可确认金额小计（f=d+e）	13,062.68	11,173.89	9,660.84
可确认回函比例（g=f/a）	82.20%	85.16%	86.12%
未回函经替代测试可确认金额（h）	61.63	50.49	229.09
未回函经替代测试可确认比例（i=h/a）	0.39%	0.38%	2.04%
合计函证确认比例（j=g+i）	82.59%	85.54%	88.16%

2、应收款项坏账准备计提充分性

（1）发行人应收款项坏账准备计提政策

对于应收账款、应收票据、应收款项融资，无论是否存在重大融资成分，本公司均按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

对于存在客观证据表明存在减值，以及其他适用于单项评估的应收票据、应收账款，其他应收款、应收款项融资、合同资产及长期应收款等单独进行减值测试，确认预期信用损失，计提单项减值准备。对于不存在减值客观证据的应收票据、应收账款、其他应收款、应收款项融资、合同资产及长期应收款或当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征将应收票据、应收账款、其他应收款、应收款项融资、合同资产及长期应收款等划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

应收票据确定组合的依据如下：

应收票据组合 1 商业承兑汇票

应收票据组合 2 银行承兑汇票

对于划分为组合的应收票据，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，

计算预期信用损失。

应收账款确定组合的依据如下：

应收账款组合 1 应收客户款

对于划分为组合的应收账款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

应收款项融资确定组合的依据如下：

应收款项融资组合 1 应收票据

应收款项融资组合 2 应收账款

对于划分为组合的应收款项融资，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

报告期内发行人参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，认为以应收款项融资及应收票据（组合 2：银行承兑汇票部分）核算的银行承兑汇票不存在重大的信用风险，预计不会产生重大损失，因此，未计提坏账准备。应收账款、应收票据（组合 1：商业承兑汇票部分）基于账龄确认的整个存续期预期信用损失率对照表如下：

账龄	应收账款、应收票据（组合 1：商业承兑汇票部分）预期信用损失率
1 年以内	5%
1-2 年	10%
2-3 年	30%
3 年以上	100%

（2）发行人应收款项坏账准备计提政策与同行业对比情况

报告期内，发行人应收票据坏账计提政策与同行业公司对比情况如下：

公司名称	应收票据坏账计提政策
华海诚科	按照信用风险特征组合计提坏账准备，未具体披露计提比例
德邦科技	公司银行承兑汇票具有较低的信用风险，一般不计提坏账准备；对于商业承兑汇票公司以账龄作为信用风险特征组合，按照应收账款连续

	账龄的原则计提坏账准备。
世华科技	公司银行承兑汇票除有明显减值迹象，一般不计提坏账准备。对于商业承兑汇票公司以账龄作为信用风险特征组合，比照应收账款账龄分析法预期信用损失率计提。
安集科技	按照信用风险特征组合计提坏账准备，未具体披露计提比例
会通股份	应收商业承兑汇票和应收财务公司承兑汇票预期信用损失参照应收账款连续账龄的原则计提坏账准备。
南京聚隆	对于划分为银行承兑汇票组合的银行承兑汇票，具有较低信用风险，本公司不计提坏账准备。对于划分为商业承兑汇票组合的商业承兑汇票，本公司按照应收款项连续账龄的原则计提坏账准备。
银禧科技	未具体披露
发行人	公司银行承兑汇票具有较低的信用风险，一般不计提坏账准备；对于商业承兑汇票公司以账龄作为信用风险特征组合，按照应收账款连续账龄的原则计提坏账准备。

注：来源于上市公司招股说明书、定期报告等公开披露文件。

经对比，发行人与同行业可比公司德邦科技、世华科技、南京聚隆等应收票据坏账计提政策基本一致，均为针对银行承兑汇票一般不计提坏账准备，对于商业承兑汇票以账龄作为信用风险特征组合，按照应收账款连续账龄的原则计提坏账准备。

报告期内，发行人应收账款预期信用损失率与同行业公司对比情况如下：

单位：%

账龄	华海诚科	德邦科技	世华科技	安集科技	会通股份	南京聚隆	银禧科技	发行人
6个月内（含）	-	-	2	-	-	-	-	-
6-12个月	-	-	5	-	-	-	-	-
1年以内	5	5	-	5	5	8	5	5
1-2年	25.70	10	20	10	20	15	25	10
2-3年	60.93	20	50	30	50	80	50	30
3-4年	100	30	100	50	100	100	100	100
4-5年	100	50	100	80	100	100	100	100
5年以上	100	100	100	100	100	100	100	100

注 1：数据主要来源于同行业可比公司定期报告、招股说明书和反馈回复等。

注 2：华海诚科采用迁徙率法计提应收账款坏账比例，上表坏账计提比例为其 2024 年度各账龄段应收账款迁徙率。

发行人高性能改性塑料业务信用政策主要为先款后货，应收账款规模较小；发行人应收账款主要来自于电子封装材料，发行人应收账款预期信用损失率与电子封装材料同行业可比公司相比，不存在显著差异。

经查询同行业可比上市公司的定期报告，报告期内，发行人及同行业可比上市公司应收款项融资均未计提坏账准备，不存在重大差异。

综上，发行人与同行业可比公司的应收款项坏账准备计提政策不存在重大差异。

(3) 发行人应收款项坏账准备计提比例与同行业对比情况

截至 2024 年 12 月 31 日，发行人应收款项坏账准备计提比例与同行业对比情况如下：

公司名称	2024 年末应收票据 坏账准备计提比例	2024 年末应收账款 坏账准备计提比例	2024 年应收款项融 资坏账准备比例
华海诚科	0.93%	8.63%	-
德邦科技	2.63%	5.12%	-
世华科技	0.00%	2.00%	-
安集科技	0.00%	5.01%	-
会通股份	1.15%	5.49%	-
南京聚隆	8.05%	10.84%	-
银禧科技	0.00%	2.54%	-
行业平均	1.82%	5.66%	-
康美特	0.99%	13.16%	-

如上表所述，发行人应收票据坏账计提比例与同行业可比公司不存在显著差异。南京聚隆应收票据坏账比例较高，主要系其应收票据余额 95%以上均为需要按照账龄计算坏账的商业承兑汇票导致。

发行人应收账款坏账比例较同行业可比公司处于偏高水平，主要系公司 1 年以上应收账款占比较高所致，公司严格按照应收账款坏账政策计提坏账，对于存在客观证据表明存在减值的应收票据、应收账款、应收款项融资等予以单独进行减值测试，确认预期信用损失，计提单项减值准备，应收账款坏账准备整体计提充分。

综上，发行人坏账准备计提政策符合企业会计准则的规定，应收票据、应收账款坏账准备计提充分。

问题 8.其他财务问题

(1) 存货真实性及跌价准备计提充分性。根据申请文件，各期末发行人存

货账面余额分别为 5,003.32 万元、6,815.87 万元、7,213.87 万元，主要为原材料、半成品及库存商品及发出商品，其中 2022 年半成品占比较高。请发行人：①说明各期末半成品的具体内容、数量、金额、存放状态及保存期限，相关半成品是否真实存在、计价是否准确，是否存在通过半成品转移成本、调节利润的情况，报告期内半成品期末余额变动的原因及合理性。②说明公司存货跌价准备的计提政策，各类存货跌价准备的计算过程及依据，结合同行业可比公司计提情况，说明跌价准备计提充分性。③说明公司的存货盘点制度，报告期内的盘点情况，是否存在账实差异等。

(2) 大额在建工程转固的真实性及相关资金流向。根据申请文件，各期末发行人在建工程分别为 1,182.54 万元、360.92 万元和 394.12 万元，其中 2022 年在建工程转为固定资产金额 15,731.30 万元。请发行人：说明报告期内在建工程的具体情况，主要供应商、施工方情况，是否与发行人存在关联关系或其他利益安排；在建工程款项支付进度情况及相关资金流向，是否存在通过在建工程转移资金的情况。

(3) 研发费用核算准确性。根据申请文件，报告期各期，发行人研发投入金额分别为 2,455.75 万元、2,834.80 万元和 3,094.97 万元，主要由职工薪酬及材料费用构成。发行人存在研发人员兼职从事生产活动的情况，如北京康美特、上海康美特部分研发人员兼职从事生产管理、检测管理工作，发行人 2025 年 5 月上线工时记录系统。请发行人：①说明各期研发人员的数量、平均薪酬情况，研发人员构成、认定标准及合规性，研发人员兼职从事生产活动的具体情况，相关人员薪酬分配依据及内控有效性。②说明是否存在产研共线的情形，成本费用分摊的依据及内控有效性。③说明研发领料的具体去向、会计核算方式及合规性。④说明未上线研发工时系统是否影响研发费用在不同项目上分摊的准确性，研发项目内控管理的有效性。

(4) 成本核算准确性。根据申请文件，发行人人工成本和制造费用按照各产品当月的市场价值占当月所有参与分配的产品市场总价值的比例来进行分配，未按照工时等进行分配。请发行人：说明目前以产品市场价值作为人工成本和制造费用分摊依据的合理性，是否与同行业可比公司成本分摊方式存在较大差异。

(5) 关联交易公允性。报告期各期，公司关联采购交易总额分别为 1,706.53 万元、57.53 万元和 10.91 万元，主要向江苏越升及其关联方采购定制化挤出机组及相关配件。请发行人：①说明江苏越升及其关联方的主营业务及主要产品，是否与发行人存在共同客户及共同供应商，是否与发行人存在相同及相似业务。②说明报告期内发行人向江苏越升及其关联方采购设备、配件的原因、具体内容和金额，是否为发行人同类设备及配件的唯一供应商，相关交易价格的公允性，并结合主要交易条款的约定情况等，说明是否存在利益输送或其他安排；发行人采购相关设备的实际使用情况，相关交易是否真实。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见。（2）说明对存货、在建工程及固定资产、货币资金等各类资产真实性的核查措施，如监盘程序、监盘比例、监盘结果以及其他核查程序等。（3）说明对研发费用真实性、完整性的核查程序、覆盖范围及核查结论。

【回复】

一、存货真实性及跌价准备计提充分性

（一）说明各期末半成品的具体内容、数量、金额、存放状态及保存期限，相关半成品是否真实存在、计价是否准确，是否存在通过半成品转移成本、调节利润的情况，报告期内半成品期末余额变动的原因及合理性

1、各期末半成品的具体内容、数量、金额、存放状态及保存期限

报告期各期末发行人主要半成品的数量、金额情况如下：

单位：吨，万元

项目	半成品具体内容	2024年12月31日		2023年12月31日		2022年12月31日	
		数量	金额	数量	金额	数量	金额
电子封装材料	预混	71.34	435.52	62.08	441.03	39.97	378.55
	有机硅树脂滤液	69.88	286.66	73.02	313.11	58.51	264.43
	交联剂	28.27	230.74	30.96	251.59	21.40	246.77
小计		169.49	952.92	166.06	1,005.73	119.87	889.75
金额占电子封装材料半成品比例		-	79.88%	-	83.99%	-	70.88%
高性能改性塑	炭黑母料	120.40	145.82	212.26	247.02	173.25	179.66
	侧排料	150.17	141.89	117.61	102.47	82.46	80.23

项目	半成品具体内容	2024年12月31日		2023年12月31日		2022年12月31日	
		数量	金额	数量	金额	数量	金额
料	石墨母粒	33.23	34.15	46.88	45.81	34.52	30.07
小计		303.80	321.86	376.74	395.29	290.23	289.96
金额占高性能改性塑料半成品比例		-	99.43%	-	99.54%	-	97.11%

公司半成品存放状态和保存期限情况如下表所示：

项目	半成品分类	存放状态	保存期限
电子封装材料	预混	桶装、常温	2-3年
	有机硅树脂滤液	桶装、常温	2-3年
	交联剂	桶装、常温	2-3年
高性能改性塑料	炭黑母料	吨包袋、常温	3-4年
	侧排料	吨包袋、常温	3-4年
	石墨母料	吨包袋、常温	3-4年

报告期内，公司半成品根据不同产品的安全性能与保管要求，分类整齐的摆放在货架上或指定仓管区位，符合存货完好、安全、性能保管需求。

2、相关半成品是否真实存在、计价是否准确，是否存在通过半成品转移成本、调节利润的情况，报告期内半成品期末余额变动的原因及合理性

（1）相关半成品是否真实存在、计价是否准确，是否存在通过半成品转移成本、调节利润的情况

公司围绕存货采购、生产、核算等环节建立了较为完善的内部控制制度，涵盖采购审批流程、生产领料及完工入库流程、存货盘点流程以及成本核算流程等方面。中介机构通过穿行测试和控制测试，确认公司在存货管理方面内部控制制度在报告期内得到了有效执行。

报告期各期末，发行人对包含半成品在内的存货项目组织了有效盘点，中介机构对半成品进行监盘，检查半成品的状况，关注是否存在破损、霉变以及过期的存货，并随机抽取样本进行称重或开箱检查核对。同时，获取报告期各期末存货期末收发存明细表，测算半成品的发出计价，复核发行人半成品跌价准备计提充分性，不存在重大差异。

综上所述，发行人的半成品真实存在、计价金额准确，不存在通过半成品转

移成本、调节利润的情况。

(2) 报告期内半成品期末余额变动的原因及合理性

报告期各期末发行人存货情况如下：

单位：万元

存货类别	2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31
	金额	变动比例 (%)	金额	变动比例 (%)	金额
半成品	1,516.71	-4.88	1,594.58	2.61	1,553.95

公司产品型号众多，客户下单频率较高，生产线无法实现多种型号产品的同时生产，因此需要进行半成品的适当备货，以保证及时供货。报告期各期末，发行人半成品期末余额分别为 1,553.95 万元、1,594.58 万元和 1,516.71 万元，未发生较大变化。

(二) 说明公司存货跌价准备的计提政策，各类存货跌价准备的计算过程及依据，结合同行业可比公司计提情况，说明跌价准备计提充分性

1、说明公司存货跌价准备的计提政策，各类存货跌价准备的计算过程及依据

报告期内，公司存货跌价准备的计提政策、计算过程及依据如下：

资产负债表日按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，计提存货跌价准备，计入当期损益。

在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。

(1) 产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，以合同价格作为其可变现净值的计量基础；如果持有存货的数量多于销售合同订购数量，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础。用于出售的材料等，以市场价格作为其可变现净值的计量基础。

(2) 需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后

的金额确定其可变现净值。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本，则该材料按成本计量；如果材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本，则该材料按可变现净值计量，按其差额计提存货跌价准备。

（3）本公司一般按单个存货项目计提存货跌价准备；对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提。

（4）本公司按照组合计提存货跌价准备的情况如下：

组合类别	组合类别确定依据	存货可变现净值的确定依据
原材料-库龄组合	库龄	基于库龄确定存货可变现净值，出于谨慎性原则，对1年以上库龄存货全额计提跌价准备
半成品-库龄组合	库龄	
在产品-库龄组合	库龄	

（5）资产负债表日如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，则减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备的金额内转回，转回的金额计入当期损益。

报告期内，发行人存货跌价准备计提情况如下表所示：

单位：万元

存货类别	2024 年 12 月 31 日			
	账面余额	存货跌价准备	账面价值	存货跌价计提比例
原材料	2,804.26	169.81	2,634.45	6.06%
半成品	1,516.71	386.84	1,129.87	25.51%
库存商品	1,728.57	39.24	1,689.32	2.27%
发出商品	870.64	13.35	857.29	1.53%
在产品	293.7	-	293.7	-
合计	7,213.87	609.24	6,604.64	8.45%
存货类别	2023 年 12 月 31 日			
	账面余额	存货跌价准备	账面价值	存货跌价计提比例
原材料	2,607.86	143.25	2,464.61	5.49%
半成品	1,594.58	165.18	1,429.40	10.36%
库存商品	1,659.07	37.39	1,621.68	2.25%
发出商品	711.15	3.74	707.41	0.53%
在产品	243.2	-	243.2	-
合计	6,815.87	349.57	6,466.30	5.13%

存货类别	2022 年 12 月 31 日			
	账面余额	存货跌价准备	账面价值	存货跌价计提比例
原材料	1,536.55	149.85	1,386.69	9.75%
半成品	1,553.95	78.90	1,475.05	5.08%
库存商品	871.83	28.61	843.23	3.28%
发出商品	724.07	12.05	712.02	1.66%
在产品	316.92	-	316.92	-
合计	5,003.32	269.40	4,733.92	5.38%

报告期内，公司存货跌价准备金额逐年增加，主要系出于谨慎性原则，对 1 年以上库龄半成品全额计提跌价准备。

2、结合同行业可比公司计提情况，说明跌价准备计提充分性

同行业公司	2024年度	2023年度	2022年度
华海诚科	0.98%	0.49%	0.62%
德邦科技	4.84%	5.59%	5.05%
世华科技	4.85%	3.38%	3.63%
安集科技	3.03%	1.57%	1.19%
会通股份	2.05%	1.83%	1.86%
南京聚隆	2.55%	2.43%	1.43%
银禧科技	2.59%	4.37%	1.29%
平均值	2.98%	2.81%	2.15%
公司	8.45%	5.13%	5.38%

注：该比例为存货跌价准备/存货原值。

报告期各期，发行人存货跌价计提比例分别为 5.38%、5.13%和 8.45%，高于同行业可比公司的平均值，主要系发行人对存货执行了较为谨慎的存货跌价计提政策，存货跌价准备计提充分。

（三）说明公司的存货盘点制度，报告期内的盘点情况，是否存在账实差异等

1、公司存货盘点制度

公司制定了《仓库管理规定》《仓库管理作业指导书》，对存货的盘点范围、盘点时间、部门职责授权、盘点方式等做出了明确性的制度规定。公司存货由原材料、在产品、半成品、库存商品和发出商品构成，其中对于原材料、半成品和

库存商品，公司依据存货盘点制度每月末进行一次盘点，抽盘和零星盘点视情况调整。对于在产品，由于已投入生产，金额较小，无实物形态，难以暂停进行计量，对于发出商品，涉及客户数量较多且部分客户已将所购产品投入生产，因此在产品和发出商品无法进行实地盘点。

除在产品、发出商品外，发行人均按照上述存货盘点制度于存货盘点日组织实施盘点。

2、报告期内的盘点情况，是否存在账实差异等

(1) 盘点计划：报告期内，发行人组织仓管人员、财务人员定期或不定期对存货进行盘点。仓库管理人员负责存货的日常管理，盘点发现差异时，仓库管理人员负责核查差异原因，在盘点表上标明原因后并交于财务部。财务部对盘点进行监督，共同确保账实的一致性。

(2) 盘点地点：北京仓、天津仓、上海仓、深圳仓、沧州仓和部分寄售仓。

(3) 盘点时间：对于公司自身仓库报告期内每月末进行一次，寄售仓报告期内每季度末进行一次。

(4) 盘点执行人员：仓管人员、财务人员、中介机构监盘。

(5) 盘点程序如下：

盘点前：制定盘点计划，包括盘点的时间、参与人员、范围、程序；公司仓库人员在正式盘点前进行仓库存货的分类整理，将存货码放整齐；与销售部门及采购部门人员协调，盘点日前一天下班后将实物已入库、出库的所有单据输入系统；打印盘点表，盘点表中应注明品名、规格，数量等信息；

盘点中：由盘点小组按存货的类别确定盘点顺序；盘点当日存货不移动，即不发生出入库，盘点当日由于经营需要发生出入库，在盘点前将当天预计出库存货单独存放，将当天入库存货也单独存放，并保留当天出入库原始凭证，盘点后统一入账；根据存货盘点表中列举的存货，对选定的样本进行数量清点并记录在存货盘点表上，记录差异情况并后续跟进分析；针对正常使用的存货，盘点中注意存货是否存在毁损、积压、呆滞的情况，选定一定数量的存货进行称重检查；

盘点后：盘点完毕，将存货的实际盘存数量和账面数量比对，列明差异原因

后并交于财务部。

(6) 盘点范围

原材料、半成品、库存商品。

(7) 盘点比例及监盘结果

报告期各期末，中介机构对发行人的期末存货执行监盘程序，其中期末发出商品涉及客户数量较多，对发出商品执行发函与替代程序，未进行监盘。对发行人存货实施监盘、函证的情况及结果如下：

单位：万元

项目	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
存货余额	7,213.87	6,815.87	5,003.32
监盘金额	5,054.74	5,180.05	3,557.64
发出商品回函确认金额	693.28	575.22	553.46
合计确认金额	5,748.02	5,755.27	4,111.10
合计确认比例	79.68%	84.44%	82.17%

报告期各期末，经监盘，存货盘点数量不存在重大盘盈、盘亏情况，个别差异主要系公司存货主要以公斤计量且部分存货为液体，存在称重、挥发等微小偏差，抽盘结果与账面记录不存在重大差异，存货期末的状态、金额可以得到确认。

二、大额在建工程转固的真实性及相关资金流向

(一) 说明报告期内在建工程的具体情况，主要供应商、施工方情况，是否与发行人存在关联关系或其他利益安排

报告期内，公司主要在建工程具体情况如下：

单位：万元

年度	项目名称	期初余额	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	期末余额
2024年度	沧州高分子材料产业化项目	-	458.72	458.72	-	-
	半导体封装材料产业化项目	301.38	92.74	-	-	394.12
	合计	301.38	551.46	458.72	-	394.12
2023年度	北京办公楼、研发楼装修工程	899.13	133.54	-	1,032.68	-
	半导体封装材料产业化项目	141.2	160.19	-	-	301.38

年度	项目名称	期初余额	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	期末余额
	在安装设备	142.21	79.34	192.8	6.46	22.29
	沧州办公楼、厂区装修	-	251.18	251.18	-	-
	冷库	-	19.29	19.29	-	-
	厂区绿化工程	-	37.25	-	-	37.25
	污水管道、化粪池改造工程	-	13.33	13.33	-	-
	合计	1,182.54	694.12	476.6	1,039.14	360.92
2022年度	沧州高分子材料产业化项目	8,843.64	6,401.10	15,244.74	-	-
	北京办公楼、研发楼装修工程	-	899.13	-	-	899.13
	半导体封装材料产业化项目	-	141.2	-	-	141.2
	上海污水站处理工程	123.84	219.99	343.83	-	-
	在安装设备	46.07	212.97	116.83	-	142.21
	斯坦利戊烷输送间	25.9	-	25.9	-	-
	合计	9,039.45	7,874.39	15,731.30	-	1,182.54

由上表可知，报告期各期末发行人在建工程余额均较低，截至 2024 年末发行人未转固在建工程为本次 IPO 募投项目的少量先期投入部分。报告期内涉及的较大金额在建工程为沧州高分子材料产业化项目、北京办公楼/研发楼装修工程。

报告期内，发行人在建工程主要供应商、施工方情况如下：

单位：万元

主要供应商、施工方名称	归属在建工程项目	供应商类型	计入在建工程总额	是否与发行人存在关联关系
中国电子系统工程第四建设有限公司	沧州高分子材料产业化项目	总包工程供应商	8,451.09	否
沧州渤海新区森天建设工程有限公司	沧州高分子材料产业化项目	前期工程供应商	1,377.13	否
浙江越升装备科技有限公司	沧州高分子材料产业化项目	机器设备供应商	1,104.42	是
巴特勒（上海）有限公司	沧州高分子材料产业化项目	钢结构工程供应商	938.45	否
江苏越升科技股份有限公司	沧州高分子材料产业化项目	机器设备供应商	575.04	是
北京春天建筑装饰工程有限公司	北京办公楼、研发楼装修工程	装修工程总承包商	607.71	否
合计	-	-	13,053.85	-

1、中国电子系统工程第四建设有限公司

中国电子系统工程第四建设有限公司基本情况如下：

公司名称	中国电子系统工程第四建设有限公司
成立时间	2003年5月30日
注册资本	10,125万元人民币
注册地址	河北省石家庄市新华区合作路285号
股东	中国电子系统技术有限公司51%，信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司20%，石家庄恒略企业管理咨询中心（有限合伙）15%，石家庄恒韬企业管理咨询中心（有限合伙）14%
经营范围	许可项目：建设工程施工；建设工程设计；国土空间规划编制；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；特种设备安装改造修理；特种设备设计；餐饮服务；第一类增值电信业务；第二类增值电信业务；互联网信息服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，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：工程管理服务；工程造价咨询业务；对外承包工程；工业工程设计服务；规划设计管理；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；电子专用设备制造；电子专用设备销售；工程和技术研究和试验发展；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；技术进出口；货物进出口；非居住房地产租赁；建筑材料销售；金属材料销售；机械设备销售；五金产品批发；五金产品零售；电子产品销售；卫生洁具销售；电气设备销售；电线、电缆经营；制冷、空调设备销售；仪器仪表销售；第二类医疗器械销售；停车场服务；小微型客车租赁经营服务；软件开发；计算机软硬件及辅助设备零售；信息技术咨询服务；信息系统集成服务；人工智能应用软件开发；智能机器人的研发；智能机器人销售；虚拟现实设备制造；物联网技术服务；物联网设备销售；机械零件、零部件销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

中国电子系统工程第四建设有限公司（以下简称“中电四公司”）是世界500强中国电子（CEC）旗下中国系统（CESTC）高科技产业工程板块核心企业，业务涵盖工程咨询、工程设计、工程承包、设施管理、产品制造等领域，是一支专注服务于半导体、平板显示、生物医药、化工环保、云计算、新能源等高科技领域的“特种部队”，是国内领先的高科技产业工程综合服务商。发行人通过招标投标方式综合比质比价选取中电四公司为沧州高分子材料产业化项目的总包工程供应商，发行人与中电四公司不存在关联关系或其他利益安排。

2、沧州渤海新区森天建设工程有限公司

沧州渤海新区森天建设工程有限公司基本情况如下：

公司名称	沧州渤海新区森天建设工程有限公司
成立时间	2017年4月5日
注册资本	4,000万元人民币

注册地址	沧州渤海新区1号路元泰仓储有限公司第三套门市1楼
股东	李延聪100%
经营范围	许可项目：建筑物拆除作业（爆破作业除外）；建筑劳务分包。（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：房屋拆迁服务；地基工程；土石方工程；市政工程；机电安装工程；消防施工工程；道路工程施工；桥梁工程施工；机械设备租赁；供排水安装；室内外装修；建材，消防器材、五金劳保零售；管桩销售；房屋建筑工程；钢结构工程设计与施工；环保工程；建设工程设计、测量及勘察；防腐保温工程；建筑装饰装潢工程；电力、电气工程；通信工程；弱电安装及智能建筑工程；城市与道路照明工程；港口及河道疏浚工程。（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）

沧州渤海新区森天建设工程有限公司（曾用名：沧州渤海新区森天地基工程有限公司，以下简称“森天建设”）是沧州渤海新区当地专业从事建筑工程施工的建筑企业，承担了沧州康美特所在化工园区 70%-80%的基础围墙、打桩、道路工程，对地理情况比较了解，且在园区信誉与质量风评较好，发行人通过招投标方式综合比质比价选取森天建设为沧州高分子材料产业化项目的前期工程供应商，负责厂区内道路/门口道路施工、土方施工、桩基施工、管道施工、围墙施工等工作，发行人与森天建设不存在关联关系或其他利益安排。

3、巴特勒（上海）有限公司

巴特勒（上海）有限公司基本情况如下：

公司名称	巴特勒（上海）有限公司
成立时间	1995年9月6日
注册资本	1,500万美元
注册地址	上海市松江工业区宝胜路21号
股东	GLOBAL BMC(MAURITIUS) HOLDINGS LIMITED 100%
经营范围	设计、生产预制钢结构和铝合金等金属建筑系统和构件，包括玻璃幕墙、采光顶、门窗和其他高级建筑五金件并提供售后施工服务，销售自产产品。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】

巴特勒（上海）有限公司（以下简称“巴特勒”）成立于 1995 年，现隶属于澳大利亚钢铁制造商博思格集团，是世界知名的轻钢结构建筑设计与制造解决方案供应商，公开资料显示，巴特勒在中国建成项目超过 6,000 个，完成钢结构建筑总面积突破 10,000 万平方米。发行人通过招投标方式综合比质比价选取巴特勒为沧州高分子材料产业化项目地上钢结构工程供应商，发行人与巴特勒不存在关联关系或其他利益安排。

4、浙江越升装备科技有限公司、江苏越升科技股份有限公司

(1) 浙江越升装备科技有限公司、江苏越升科技股份有限公司的基本情况

浙江越升装备科技有限公司（以下简称“浙江越升”）基本情况如下：

公司名称	浙江越升装备科技有限公司
成立时间	2020年4月29日
注册资本	5,000万元人民币
注册地址	浙江省金华市义乌市苏溪镇镇前街588号（自主申报）
股东	江苏越升科技股份有限公司100%
经营范围	一般项目：橡胶加工专用设备制造；橡胶加工专用设备销售；塑料加工专用设备制造；塑料加工专用设备销售；炼油、化工生产专用设备制造；炼油、化工生产专用设备销售；合成纤维制造；合成纤维销售；机械电气设备制造；机械电气设备销售；塑料制品制造；塑料制品销售；合成材料制造（不含危险化学品）；合成材料销售；化工产品生产（不含许可类化工产品）；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；技术进出口；进出口代理；货物进出口；非居住房地产租赁；物业管理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

江苏越升科技股份有限公司（以下简称“江苏越升”）基本情况如下：

公司名称	江苏越升科技股份有限公司
成立时间	2008年8月20日
注册资本	3,639万元人民币
注册地址	南京市江宁区东麒路33号G座1002和1003
股东	南京越升技术服务有限公司49.46%，陈志强14.08%，工业母机产业投资基金（有限合伙）9.87%，苏州越辉企业管理中心（有限合伙）8.24%，马宁6.39%，苏州越瀚企业管理中心（有限合伙）4.95%，张海军4.12%，徐斌1.65%，陈燕飞1.24
经营范围	一般项目：机械设备研发；新材料技术研发；塑料加工专用设备制造；塑料加工专用设备销售；炼油、化工生产专用设备制造；炼油、化工生产专用设备销售；橡胶加工专用设备制造；橡胶加工专用设备销售；工业自动控制系统装置制造；工业自动控制系统装置销售；模具制造；模具销售；塑料制品制造；塑料制品销售；高性能纤维及复合材料制造；高性能纤维及复合材料销售；合成材料销售；橡胶制品销售；机械设备租赁；货物进出口；技术进出口（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

江苏越升成立于 2008 年，主要从事高分子材料挤出设备的设计、生产和销售，是国内挤出机械领域的知名企业，具备较强的技术实力，浙江越升系其全资子公司，沧州高分子材料产业化项目中发行人选取江苏越升和浙江越升作为挤出机组设备供应商。

（2）发行人向江苏越升、浙江越升的采购构成关联交易

江苏越升和浙江越升均系发行人持股 5%以上股东陈志强实际控制的企业，为发行人关联方。因此，发行人向浙江越升和江苏越升采购挤出机设备，构成关联交易。

（3）发行人向江苏越升、浙江越升的采购履行了必要的审议程序，关联董事、关联股东回避表决

2021 年 5 月 27 日、2021 年 6 月 11 日，公司召开第二届董事会第十三次会议、2021 年第二次临时股东大会审议通过《关于预计 2021 年日常性关联交易的议案》：公司本年度计划与关联公司南京越升挤出机械有限公司（注：江苏越升曾用名）及关联方签署生产线定制合同，委托南京越升挤出机械有限公司及关联方按照公司设计的石墨 EPS 挤出造粒生产线方案为公司提供生产线专用设备及相关配件，采购金额不超过 5,000 万元。关联董事葛世立、陈志强、周良回避表决，关联股东康美特技术、北京斯坦利、葛世立、陈志强、周良回避表决。

（4）发行人向江苏越升、浙江越升采购挤出机组具有必要性、合理性，关联采购价格公允，不存在其他利益安排

参见本题回复之“五、关联交易公允性”。

5、北京春天建筑装饰工程有限公司

北京春天建筑装饰工程有限公司（以下简称“春天建筑”）基本情况如下：

公司名称	北京春天建筑装饰工程有限公司
成立时间	2006年10月10日
注册资本	3,070万元人民币
注册地址	北京市东城区大经厂胡同55号11幢103-3室
股东	张亮95%，陈征5%
经营范围	施工总承包；专业承包；建筑装饰工程设计；销售建筑材料、化工（不含危险化学品）、五金交电、家用电器、机械设备、电子产品。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动。）

根据春天建筑官方网站披露的信息，春天建筑成立于 2006 年，是北京市住房和城乡建设委员会颁发的建筑装修装饰工程专业承包壹级、建筑幕墙工程专业承包贰级、消防设施工程专业承包贰级、防水防腐保温工程专业承包贰级、建筑

工程施工总承包贰级、钢结构工程专业承包贰级、建筑机电安装工程专业承包贰级、特种工程（结构补强）专业承包不分等级、环保工程专业承包贰级、地基基础工程专业承包贰级企业，2018 年被北京市建筑装饰协会批准为“北京市建筑装饰协会理事单位”，2023 年被北京国富泰信用管理有限公司评为“AAA 级信用企业”，春天建筑连续多年成为中央国家机关限额内工程项目入围供应商，在北京地区拥有丰富的工程项目装修经验。

发行人通过招投标方式综合比质比价选取春天建筑作为北京办公楼、研发楼装修工程总承包商，发行人与春天建筑不存在关联关系或其他利益安排。

综上，经核查报告期内发行人在建工程的主要供应商、施工方情况，其中江苏越升、浙江越升为发行人关联方，发行人向江苏越升、浙江越升采购挤出机组履行了必要的审议程序，关联董事、关联股东回避表决，向江苏越升、浙江越升采购挤出机组具有必要性、合理性，关联采购价格公允，不存在其他利益安排；其他在建工程供应商均与发行人不存在关联关系，不存在其他利益安排。

（二）在建工程款项支付进度情况及相关资金流向，是否存在通过在建工程转移资金的情况

1、在建工程款项支付进度情况及相关资金流向

（1）沧州高分子材料产业化项目

发行人沧州高分子材料产业化项目 100 万元以上的在建工程供应商截至 2025 年 6 月末款项支付进度及资金流向情况如下表所示：

单位：万元

供应商名称	在建工程 金额合计	截至 2025 年 6 月末付 款比例	付款方式	是否由发行人 直接支付给在 建工程供应商
中国电子系统工程第四建设有限公司	8,451.09	87.80%	银行汇款、票据	是
沧州渤海新区森天建设工程有限公司	1,377.13	100.00%	银行汇款、票据	是
浙江越升装备科技有限公司	1,104.42	88.32%	银行汇款、票据	是
巴特勒（上海）有限公司	938.45	100.00%	银行汇款	是
江苏越升科技股份有限公司	575.04	100.00%	银行汇款、票据	是
黄骅市中天环保设备有限公司	465.14	100.00%	银行汇款	是
新乡市民威建筑工程有限公司	231.14	100.00%	银行汇款	是

供应商名称	在建工程金额合计	截至 2025 年 6 月末付款比例	付款方式	是否由发行人直接支付给在建工程供应商
上海华凌建筑工程有限公司	229.13	100.00%	银行汇款	是
黄骅市华东建筑安装工程有限公司	149.42	100.00%	银行汇款、票据	是
沧州祥润环保科技有限公司	138.84	100.00%	银行汇款、票据	是
黄骅市鼎盾电力工程有限公司	118.02	100.00%	银行汇款、票据	是

注：发行人存在使用票据进行支付的情形，收款人或下手背书人为在建工程供应商均视为直接支付给在建工程供应商，下同。

截至报告期末，发行人沧州高分子材料产业化项目主要款项均已支付，少量未支付款项主要系双方就整体交付情况尚在沟通中，公司保留部分款项尚未支付。资金流向上均由发行人直接支付给在建工程供应商，不存在通过第三方支付或支付给第三方工程设备款的情况。

（2）北京办公楼、研发楼装修工程

发行人北京办公楼、研发楼装修工程项目 100 万元以上的在建工程供应商截至 2024 年末款项支付进度及资金流向情况如下表所示：

单位：万元

供应商名称	在建工程金额合计	截至 2024 年末付款比例	付款方式	是否由发行人直接支付给在建工程供应商
北京春天建筑装饰工程有限公司	607.71	100.00%	银行汇款、票据	是
北京华电拓天机电设备有限公司	126.66	100.00%	银行汇款	是

截至报告期末，发行人北京办公楼、研发楼装修工程项目 100 万元以上在建工程供应商货款均已支付完成，资金流向上均由发行人直接支付给在建工程供应商，不存在通过第三方支付或支付给第三方工程设备款的情况。

2、是否存在通过在建工程转移资金的情况

发行人在建工程均有真实的采购需求，主要工程和设备供应商成立时间较长，主营业务与发行人采购情况一致，且均为国内或当地相关领域具有一定知名度的专业施工单位或设备提供商，除向关联方江苏越升、浙江越升采购挤出机设备外，发行人主要通过招投标方式比质比价选择在建工程施工方、供应商，采购价格与其他竞标单位报价不存在重大差异，采购价格公允；公司向关联方江苏越升、浙江越升采购挤出机机组系出于对方的行业经验、技术实力、防止工艺相关参数外

泄等方面因素综合考虑决定，履行了必要的审议程序，关联股东、关联董事回避表决，发行人向江苏越升、浙江越升采购的主要挤出机组与江苏越升销售给其他无关联客户的挤出机组的价格无重大差异，采购价格公允。

经核查发行人主要在建工程供应商股东名单、董监高名单及历史董监高名单，不存在与发行人客户、前二十大客户股东、前二十大客户董监高及历史董监高重合的情况。经核查发行人银行流水和票据支付记录，公司与在建工程供应商之间的流水往来按照合同约定的结算条款进行结算，每笔交易均具备真实交易背景，相关款项均由公司向其对公账户进行转账或通过票据支付，不存在通过第三方支付或支付给第三方工程设备款的情况，发行人与在建工程供应商之间不存在除正常经营往来以外的其他资金往来。

经核查公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员（包括但不限于销售负责人、采购负责人、出纳）以及其他重要关联方银行流水，相关主体与发行人在建工程主要供应商及其股东、关键管理人员之间不存在异常资金往来，亦不存在代公司支付工程设备款的情形。

综上，公司在建工程建设符合公司业务发展的需要，主要在建工程供应商均为国内或当地相关领域具有一定知名度的专业施工单位或设备提供商，成立时间较久且主营业务与发行人采购情况一致，采购价格公允，资金流向真实，交易内容未见异常，公司不存在通过在建工程转移资金的情形。

三、研发费用核算准确性

（一）说明各期研发人员的数量、平均薪酬情况，研发人员构成、认定标准及合规性，研发人员兼职从事生产活动的具体情况，相关人员薪酬分配依据及内控有效性

1、研发人员的数量、平均薪酬情况

项目	2024 年	2023 年	2022 年
人数（人）	57	55	59
平均薪酬（万元）	30.00	26.44	23.55

注：1、研发人员人数为每期期末人数

2、研发人员平均薪酬=研发人员中职工薪酬/（期末及期初研发人员平均数）

报告期内，研发人员分别为 59 人、55 人、57 人，保持稳定；研发人员平均

薪酬分别为 23.55 万元、26.44 万元、30.00 万元，保持稳定增长。

2、研发人员构成、认定标准及合规性

（1）研发人员构成

报告期末，公司研发人员学历构成如下：

单位：人

学历	人数	占比
博士	1	1.75%
硕士	17	29.82%
本科	28	49.12%
大专及以下	11	19.30%
合计	57	100.00%

报告期末，公司研发人员学历以本科及以上为主，本科以上研发人员占比超过 80%。

报告期末，公司研发人员岗位构成如下：

单位：人

岗位	人数	占比
研发负责人及首席研发官	5	8.77%
研发总监	2	3.51%
研发经理	5	8.77%
研发专员	45	78.95%
合计	57	100.00%

（2）研发人员认定标准及合规性

公司依据员工所属的部门及具体承担的职责和工作来进行研发人员认定。公司将同时符合以下条件的员工认定为研发人员：1）所属部门为研发中心/技术部门，直接从事研发活动的人员；2）当期研发工时占比超过 50%的。

发行人研发人员认定标准符合《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告 2017 年第 40 号）之“直接从事研发活动人员包括研究人员、技术人员、辅助人员。研究人员是指主要从事研究开发项目的专业人员；技术人员是指具有工程技术、自然科学和生命科学中一个或一个以上领域的技术知识和经验，在研究人员指导下参与研发工作的人员；辅助

人员是指参与研究开发活动的技工。”

综上，报告期各期，发行人研发人员认定标准清晰，研发人员的认定符合《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告 2017 年第 40 号）的相关规定。

2、研发人员兼职从事生产活动的具体情况，相关人员薪酬分配依据及内控有效性

报告期内，北京康美特（母公司）及上海康美特研发人员从事电子封装材料的研发，沧州康美特和天津斯坦利研发人员从事高性能改性塑料的研发。

报告期内，上海康美特、沧州康美特和天津斯坦利的研发人员均为专职研发人员；其中上海康美特 3 名从事研发工作同时兼职生产管理、检测管理工作的员工，因无法准确统计研发工时占比是否超过 50%，出于严谨性均不认定为研发人员，其职工薪酬均不计入研发费用。

北京康美特作为发行人的研发中心，仅承担极少量生产活动，生产的产品为不适合在生产线上大规模生产的产品，主要为试产初期出货量很少的新型号产品、定制化且出货量很少的产品。因此北京康美特研发人员存在兼职从事生产活动的情况，其中 5 名主要从事研发辅助工作的员工，同时作为北京生产任务的主要人员，因无法准确统计研发工时占比是否超过 50%，出于严谨性均不认定为研发人员，将其职工薪酬全部计入生产成本；其余研发人员仅极少量承担生产工作，按照标准生产所耗用的人工薪酬计算直接人工成本并计入生产成本，该部分报告期内计入生产成本金额分别为 3.90 万元、6.85 万元、8.18 万元。

2025 年 5 月，发行人上线研发工时系统，所有研发人员在工时系统中分别打卡从事研发工作和生产工作工时，由研发负责人进行审核；公司财务人员根据其研发工时和生产工时占比情况将职工薪酬分配计入研发费用和生产成本。

针对研发人员薪酬分配的内控有效性，中介机构履行了如下核查程序：

（1）查阅研发人员员工名册，了解研发人员部门归属、岗位设置及人数情况，根据《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》规定，对研发人员的认定标准及核算范围分析并复核；

(2) 将公司花名册中研发人员与研发费用归集人员进行核对，关注是否存在差异及差异原因；

(3) 与研发中心负责人、财务总监进行访谈，了解发行人报告期内工时填报、审核及汇总情况以及研发工时系统的上线运行情况；针对研发人员的工时申报明细，向在职的研发人员进行访谈，与具体研发人员确认相关工时申报的公司制度要求、实际执行情况以及工时明细；

(4) 获取发行人考勤表、研发工时记录表和汇总表、研发人员薪酬明细表及项目薪酬分配明细表、标准生产所耗用的人工薪酬的计算依据，并对上述研发人员的薪酬的分配情况进行重新计算，复核发行人研发薪酬分配的准确性。

经核查，保荐机构及会计师认为：发行人研发人员的薪酬分配符合《企业会计准则》规定，研发人员薪酬归集核算准确，具备谨慎性。

(二) 说明是否存在产研共线的情形，成本费用分摊的依据及内控有效性

报告期内，发行人生产和研发设备使用情况如下：

设备使用地点	研发设备		生产设备	
	是否用于生产	成本费用分摊方式	是否用于研发	成本费用分摊方式
北京康美特(母公司)	是，极少量	按照标准生产所耗用的制造费用计算并计入生产成本；其余计入研发费用	否	全部计入生产成本
上海康美特	否	全部计入研发费用	是，用于研发中试	
沧州康美特	否		是，用于研发中试	
天津斯坦利	否		是，用于研发中试	

1、上海康美特、沧州康美特和天津斯坦利研发设备均专用于研发活动，北京康美特研发设备涉及极少量生产活动的情况

发行人母公司北京康美特及子公司上海康美特用于电子封装材料研发的机器设备主要为电解喷水去溢料机、过滤器、混合搅拌机、检测分析仪等，用于研发过程中对材料的水解缩合、萃取提纯、混合过滤、检测分析等过程；电子设备及其他主要为电子天平、粘度计等研发辅助设备。发行人子公司沧州康美特和天津斯坦利用于高性能改性塑料研发的机器设备主要为挤出机、切粒机等，用于研发过程中对材料的高温熔融、混合挤出、切粒形成等过程；电子设备及其他主要

为网筛、模具等研发辅助设备。

除北京康美特外，上海康美特、沧州康美特和天津斯坦利研发设备均专用于研发活动，不存在从事生产活动的情况。北京康美特研发设备中涉及极少量生产活动的，这部分设备折旧费用按照标准生产所耗用的制造费用计算并计入生产成本，报告期内金额分别为 1.00 万元、1.22 万元、1.87 万元。

2、发行人生产设备存在用于研发中试活动及其他少量研发活动的情况

北京康美特主要用于生产的设备全部划分为生产设备，这部分设备存在少量时间用于研发活动，因无法准确统计生产和研发工时，出于谨慎性，设备折旧费用全部计入生产成本。上海康美特、沧州康美特和天津斯坦利存在生产设备少量时间用于研发中试的情况，因无法准确统计生产和研发工时，出于谨慎性，这部分生产设备的折旧费用全部计入生产成本。

针对设备折旧涉及的成本费用分配的内控有效性中介机构履行了如下核查程序：

（1）查阅公司固定资产清单及研发费用明细账，分别对计入研发费用和生产成本中的设备和折旧进行复核；

（2）盘点并现场观察列示于研发设备及生产设备的固定资产实际使用部门，检查研发设备及生产设备是否专用以及设备的存放地点是否合理，是否为实际使用状态，是否闲置；

（3）结合研发设备和生产设备清单，就研发设备及生产设备的折旧费用进行测算，并分析发行人对于研发费用中折旧费与研发设备规模的匹配性的合理性。

经核查，保荐机构及会计师认为：发行人成本费用分摊符合《企业会计准则》规定，成本费用归集核算具备谨慎性。

（三）说明研发领料的具体去向、会计核算方式及合规性

发行人研发材料根据研发项目实际需求领用，最终的去向主要为研发过程中合理损耗、形成研发废料、形成待检样品送客户进行验证几个方面，具体如下：

研发领料后续流转及其相关会计处理具体如下：

研发领料后续流转	相关说明	会计处理（不考虑相关税费）
研发领料	根据研发项目需求，领用材料，体现为当期研发费用	借记研发费用，贷记原材料/半成品等
研发材料损耗	作为研发项目中的材料消耗	不做会计处理
形成送检样品	研发出一部分未知性能的送检样品，发往指定客户处进行外观以及性能的相关试验，这部分送检样品在试验中直接被消耗，客户根据试验结果记录形成试验反馈记录单并提供给发行人，发行人根据反馈结果确认本次研发出的送检样品是否符合标准以及是否可以量产，如不合格则根据结果制定下一步研发计划。	不做会计处理
形成研发无害废料	研发废料公司报废处理，不产生废品销售收入	不做会计处理
形成研发有害废料	研发废料交由第三方机构处理，公司支付相应的处理费用并记账。	借记研发费用，贷记银行存款/应付账款

1、研发过程合理损耗

公司研发部门根据样品内部验证结果及客户对产品性能测试的反馈，不断对新产品的各项参数进行调试修正和测试，存在未知因素较多。因此，在新产品研发过程中，原材料的损耗属于正常研发过程。公司直接归集至研发费用。

2、形成待检验样品

研发出的待检验样品均需要通过客户验证，因此在研发过程中公司研发产品需向不同客户或潜在客户id提供样品以供其进行产品的测试，公司发给客户的样品不收取对价，不冲减研发费用。待检样品在客户测试过程中被消耗，公司不对此进行回收，故对于送样待客户验证的样品，公司不做账务处理。

3、形成研发废料

公司研发过程中产生的部分试制品由于不符合预期性能标准，无法对外送样，因此对其进行报废处理。其中，一部分是可以自行处理的无害固液体废料，由公司报废处理，不产生废品销售收入。另一部分是有害固液体废料，公司交由第三方专业机构处置，支付相应的处置费用，借记研发费用，贷记银行存款/应付账款。

综上所述，发行人研发领料的最终去向主要为研发过程中合理损耗、形成研发废料、形成待检样品送客户进行验证，去向清晰，相应的备查记录完整准确，相关会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

（四）说明未上线研发工时系统是否影响研发费用在不同项目上分摊的准确性，研发项目内控管理的有效性

公司研发部门分小组进行管理，每个小组负责固定的研发方向和研发产品；同时，为了保证研发项目的稳定和延续性，以及研发人员可以深入参与到具体研发项目中，研发人员一定期间内参与研发项目相对固定。研发人员实行打卡考勤，人力资源部门进行考勤统计，人力资源部结合日常考勤记录以及年假、病假、事假等缺勤信息确认研发人员每月总工时。线下研发工时表按天统计，按月进行汇总填报，由研发项目负责人根据研发项目实际进展情况进行审核确认。报告期各月末，发行人财务部根据研发工时统计表的汇总情况，编制完成研发人员薪酬计提表，将人员研发工时薪酬分配至各研发项目，并将非研发工时薪酬分配至相应的会计核算科目。

针对研发项目内控管理的有效性，保荐机构和申报会计师履行了如下核查程序：

1、与研发中心负责人、财务总监进行访谈，了解发行人报告期内工时填报、审核及汇总情况以及研发工时系统的上线后运行情况；针对研发人员的工时申报明细，向在职的研发人员进行访谈，与具体研发人员确认相关工时申报的公司制度要求、实际执行情况以及工时明细；

2、获取发行人研发工时记录表和汇总表、研发人员薪酬明细表及项目薪酬分配明细表，并对研发人员薪酬在不同项目之间的分配情况进行重算，复核发行人研发薪酬分配的准确性。

经核查，保荐机构及会计师认为：报告期内，公司严格执行研发工时填报的内控要求，准确归集、分配及核算各研发项目的研发费用，会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

四、成本核算准确性

（一）说明目前以产品市场价值作为人工成本和制造费用分摊依据的合理性

1、公司成本核算分配方法

报告期内公司生产过程中直接材料按照生产订单投料进行核算，根据生产订单直接归集，可以准确分配计入各类产品的成本。但生产过程中耗用的人工成本（包括人工工资、福利费、社保公积金等）及制造费用（包括水费、电费、折旧费、设备租赁费、设备维修费、安全环保费等），按照当月完工的各产成品的市场售价占比来进行分配。

2、《企业产品成本核算制度》有关成本核算规定

根据《企业产品成本核算制度》（财会〔2013〕17号）第四章产品成本归集、分配和结转相关规定：

第三十四条：企业所发生的费用，能确定由某一成本核算对象负担的，应当按照所对应的产品成本项目类别，直接计入产品成本核算对象的生产成本；由几个成本核算对象共同负担的，应当选择合理的分配标准分配计入。

第三十五条：制造企业发生的直接材料和直接人工，能够直接计入成本核算对象的，应当直接计入成本核算对象的生产成本，否则应当按照合理的分配标准分配计入。

第三十七条：制造企业应当根据生产经营特点和联产品、副产品的工艺要求，选择系数分配法、实物量分配法、相对销售价格分配法等合理的方法分配联合生产成本。

综上，企业以市场价值作为分摊依据符合《企业产品成本核算制度》规定。

3、公司采用售价法分配的合理性，其他成本分配方法在公司生产模式下的局限性

（1）公司采用售价法分配的合理性

公司采用售价法（即完工入库产量×当期市场销售单价）分配人工及制造费用，符合《企业产品成本核算制度》中“企业应当根据生产经营特点和管理要求，确定成本核算对象、成本项目和成本计算方法”的核心规定，具体合理性如下：

1) 遵循“受益原则”与经济实质

遵循了“谁受益，谁承担”的成本分配基本原则。高附加值产品通常意味着更高的技术复杂度、更精密的生产控制及更强的品牌溢价能力，其生产过程客观

上消耗了更多的间接资源。以市场价值为基准分配成本，使“受益程度”与“成本承担”直接挂钩，更真实反映各产品对企业资源的实际消耗，符合《企业产品成本核算制度》中“成本核算应当反映经济实质”的要求。

2) 提升成本对产品价格决策有用性

成本分配直接影响产品定价策略。售价法确保高价值产品承担相应较高的成本，有助于制定更具市场竞争力且兼顾利润目标的价格，有效平衡市场份额与盈利能力。通过使成本与市场收入更合理地配比，计算出的产品毛利率更具可比性和参考价值，能更准确地揭示各产品的真实盈利水平，为产品组合决策、资源倾斜提供可靠依据。

3) 增强操作可行性与数据客观性优势

相较于依赖内部工时统计或定额标准（易受主观判断和操作影响），市场售价基于客观、可验证的外部市场数据，显著减少了人为利润调节的空间，在多品种并行生产场景下，仅通过完工产量与销售单价即可完成分配，显著提升了成本核算的效率与准确性。

（2）其他成本分配方法在公司生产模式下的局限性

公司生产具有多型号品种并行生产、共线、单批次产量波动大的特点，这使得基于工时或产量的其他分配方法存在显著操作障碍与准确性缺陷。

生产工人工时比例法/机器工时比例法：多型号并行生产及频繁切换，使得精确追溯与归集单个型号产品的实际工时（人工或机器）成本较高且难以实现；

定额工时比例法：因单批次产量大幅波动、工艺复杂程度差异及生产流程并行干扰，难以建立统一稳定的单位产品定额工时标准；

产量比例法：仅以产量为分配基准，忽略了产品价值差异；对于技术含量高、市场价值高但单批次产量相对较小的产品，其生产过程中消耗的技术工时、能耗及设备损耗显著更高，但因产量低其分配到的制造费用将低于普通产品，导致毛利率失真，削弱成本信息的决策相关性，不符合“成本与收益配比”的会计基本原则。

综上所述，公司采用市场售价比例法分配人工成本和制造费用，有效克服了

多品种、多批量并行生产模式下工时数据难以精确统计的困难；遵循了成本分配的“受益原则”，使成本信息更真实地反映了各产品的经济实质与价值创造过程；生成的成本数据在支持产品定价、盈利分析、资源配置等关键管理决策方面更具相关性和可靠性；基于客观市场数据，显著提升了成本核算的效率与准确性。采用相对销售价格分配制造费用与直接人工符合公司生产经营实际情况，具有合理性。

（二）是否与同行业可比公司成本分摊方式存在较大差异

查询同行业上市公司也存在按照售价法分摊的案例，具体如下：

公司名称	主要业务、产品	成本核算方法
华海诚科	主营业务是环氧模塑料、电子胶黏剂等半导体封装材料的生产、销售。公司的主要产品是环氧塑封料与电子胶黏剂。	直接人工、制造费用按照当月生产的产品数量进行分摊
德邦科技	主营业务是高端电子封装材料研发及产业化。公司的主要产品是集成电路封装材料、智能终端封装材料、新能源应用材料、高端装备应用材料	直接人工、制造费用全部由完工产品承担并按照完工产品的产量进行分摊，在产品不分摊直接人工和制造费用
世华科技	主营业务是功能性材料研发、生产及销售。公司的主要产品是功能性电子材料、高性能光学材料。	未披露
安集科技	主营业务是关键半导体材料的研发和产业化。公司的主要产品是铜及铜阻挡层抛光液、介电材料抛光液、基于氧化铈磨料的抛光液、衬底抛光液、刻蚀后清洗液、刻蚀液、电镀液及添加剂	除原材料采购成本外，在产品 & 产成品还包括直接人工和基于正常产量并按照适当比例分配的生产制造费用
会通股份	主营业务是改性材料、特种材料的研发、生产和销售。公司的主要产品是聚烯烃系列、聚苯乙烯系列、工程塑料及其他塑料	生产制造部门负责对每个生产工单的标准工时进行维护，直接人工根据标准工时权数分配到各工单，各工单的标准工时权数也作为分配制造费用的依据。
南京聚隆	主营业务是高性能高分子新材料、先进复合材料应用的研究、生产制造和销售。公司的主要产品是高性能改性塑料，热塑性弹性体材料，碳纤维复材结构件、零部件制造与整机装配、生物基资源循环塑木型材	未披露
银禧科技	主营业务是高性能高分子新材料研发、生产和销售。公司的主要产品是改性塑料。	未披露
维远股份	主营业务是有机化学新材料和新能源产业链产品的研发、生产与销售。公司的主要产品是苯酚、丙酮、双酚 A、聚碳酸酯、丙烯、DMC、环氧丙烷、异丙醇	报告期内各产品按车间归集生产成本，按照各车间本月产品的产量和销售单价，按照 售价法在不同产品之间进行成本分摊
卓越新能	主营业务是废弃油脂资源生产生物柴油及生物基材料的利用。公司的主要产品是 1# 生物柴油、2# 生物柴油、3# 生物柴油、4#	由于联产品的用途不同，对应不同的市场，经济价值及价格形成机制不同，为了更好的反映各类

	生物柴油、生物酯增塑剂、工业甘油、环保型醇酸树脂	型产品的经济实质，指导产品定价，采取售价法分配联产品成本
发行人	电子封装材料和高性能改性塑料	当月的直接人工和制造费用按照当月完工的各产品的售价*入库数量占比来进行分配。

由上表可知，发行人同行业可比公司成本分配方法较多，没有固定的分配方法。华海诚科、德邦科技、安集科技采用完工产量分配，会通股份采用工时占比分配，世华科技、南京聚隆、银禧科技没有披露具体分配方法。上市公司维远股份（600955.SH）、卓越新能（688196.SH）主要产品均属于精细化工材料，按照相对销售价格分配法进行分配。

综上分析，公司以产品市场价值作为人工成本和制造费用分摊依据，符合公司经营特点，符合行业特性。

五、关联交易公允性

（一）说明江苏越升及其关联方的主营业务及主要产品，是否与发行人存在共同客户及共同供应商，是否与发行人存在相同及相似业务

1、江苏越升及其关联方的主营业务及主要产品，是否与发行人从事相同或相似业务

经查询，江苏越升及其主要关联方（其下属子公司、江苏越升的法人股东以及江苏越升实际控制人控制的其他企业）主营业务和主要产品情况如下表所示：

序号	公司名称	主营业务	主要产品	是否与发行人从事相同或相近业务	与江苏越升关联关系
1	江苏越升科技股份有限公司	高分子材料挤出装备的研发、制造与销售	共混造粒装备、其他整机装备及配件等	否	/
2	浙江越升装备科技有限公司	从事高分子材料挤出装备的销售	发泡挤出装备、其他整机装备及配件等	否	子公司
3	南京越升国际贸易有限公司	从事高分子材料挤出装备及配件的销售	发泡挤出装备、共混造粒装备、其他整机装备及配件等	否	子公司
4	镇江越升智能装备制造有限公司	从事发泡挤出装备的研发、生产与销售	发泡挤出装备及配件等	否	子公司
5	镇江越升智能软件科技有限公司	未实际运营	无	否	子公司

序号	公司名称	主营业务	主要产品	是否与发行人从事相同或相近业务	与江苏越升关联关系
6	浙江越升新材料科技有限公司	未实际运营	无	否	子公司
7	南京越升科技发展有限公司	未实际运营	无	否	子公司，2025年2月7日注销
8	南京越升技术服务有限公司	对外投资	无	否	江苏越升控股股东
9	苏州越辉企业管理中心（有限合伙）	对外投资	无	否	江苏越升员工持股平台
10	苏州越瀚企业管理中心（有限合伙）	对外投资	无	否	江苏越升员工持股平台
11	工业母机产业投资基金（有限合伙）	对外投资	无	否	江苏越升法人股东
12	南京欧马格企业管理有限公司	曾从事金属加工机械制造	曾经的主要产品为螺纹元件	否	实际控制人控制的企业，2024年4月24日注销

由上表可知，江苏越升及其主要关联方主要从事挤出机设备与相关零配件、软件的生产和销售业务，与发行人的业务存在较大差异，不存在与发行人从事相同或相似业务的情况。

2、是否与发行人存在共同客户及共同供应商

根据发行人与江苏越升及其主要关联企业的业务性质、经营规模情况（江苏越升 2024 年营业收入 3.49 亿元），选取报告期各期与各方交易金额超过 20 万元的客户和供应商进行核查，核查金额覆盖发行人、江苏越升及其主要关联方营业收入、采购金额的比例超过 85%。

（1）共同客户

经对比发行人和江苏越升及其主要关联方报告期内的年销售金额超过 20 万元的共同客户情况如下表所示：

单位：万元

共同客户名称	发行人向其销售的主要产品	发行人向共同客户的销售金额		
		2024年度	2023年度	2022年度
北鹏首豪（天	高热阻改性聚苯乙烯	-	10.55	39.93

津)新型建材有限公司				
占营业收入的比例		-	0.03%	0.12%

北鹏首豪为建材厂商，其主要产品包含石墨聚苯板、挤塑板等建筑保温板材。经企查查、国家企业信用信息公示系统等公开渠道查询，北鹏首豪与发行人、江苏越升及主要关联方均不存在关联关系。

报告期内北鹏首豪购买发行人高热阻改性聚苯乙烯产品用于生产石墨聚苯板，金额较小；其向江苏越升及关联方购买挤出机及配件，作为挤塑板（XPS）的生产设备，北鹏首豪分别向发行人、江苏越升及关联方采购产品内容存在显著不同，相关交易具备合理性。

报告期内，发行人向与江苏越升及其主要关联方的共同客户的销售金额占当期营业收入的比例分别为 0.12%、0.03%和 0，占比较低，不存在发行人与江苏越升当期同时对共同客户的销售金额较大的情况。

（2）共同供应商

经对比发行人与江苏越升及其主要关联方报告期内的年采购金额超过 20 万元的共同供应商情况如下表所示：

单位：万元

共同供应商名称	发行人向其采购的主要产品	发行人向共同供应商的采购金额		
		2024年度	2023年度	2022年度
无锡欧龙宇自动化科技有限公司	喂料机等配件	6.12	4.31	66.58
沈阳鹏达模具制造有限公司	模板及维修费、刀盘、刀片等	28.32	57.26	27.26
郑州巴特熔体泵有限公司	泵	16.95	21.51	3.98
合计		51.39	83.08	97.81
占营业成本的比例		0.20%	0.34%	0.42%

上述共同供应商主要为挤出机组相关生产部件及配件供应商，发行人向其采购的产品主要用于挤出机组的日常维修保养和配件更换；江苏越升的主营产品为发泡挤出装备、共混造粒装备、其他整机装备及配件等，因此江苏越升及其主要关联方向其采购挤出机生产部件及配件具有合理性。

报告期内，发行人向与江苏越升及其主要关联方的共同供应商的采购金额占

当期营业成本的比例分别为 0.42%、0.34%、0.20%，占比极低。不存在发行人与江苏越升当期同时对共同供应商的采购金额较大的情况。

(二) 说明报告期内发行人向江苏越升及其关联方采购设备、配件的原因、具体内容和金额，是否为发行人同类设备及配件的唯一供应商，发行人采购相关设备的实际使用情况，相关交易是否真实

1、说明报告期内发行人向江苏越升及其关联方采购设备、配件的原因

报告期内，发行人主要向江苏越升及其子公司浙江越升、镇江越升智能装备制造有限公司(以下简称“镇江越升装备”)采购挤出机组及螺纹元件、模温机、筒体、传动轴、水下切粒件等挤出机组的相关零配件。因发行人的高性能改性塑料和环氧封装材料产品中的 LED 环氧模塑料产品均主要采用挤出机组进行生产，江苏越升为高分子材料挤出装备领域的知名企业，具有丰富的专利技术和行业专家，故向江苏越升及其子公司采购挤出机组及相关零配件用于产品生产和挤出机组设备的维护。

2、报告期内发行人向江苏越升及其关联方采购设备、配件的具体内容和金额

报告期内，发行人向江苏越升及其关联方采购设备及备件的的具体内容和金额如下：

单位：万元

采购类型	采购具体内容	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		合同金额 (含税)	交易金额(不 含税)	合同金额 (含税)	交易金额 (不含税)	合同金额 (含税)	交易金额 (不含税)
挤出机组	SAT110-TDD200 挤出造粒生产线	-	-	-	-	500.00	442.48
	LAB30 五层共挤 试验片材线	-	-	-	-	22.00	19.47
	TDS175-TDD400 挤出造粒生产线	-	-	-	-	1,248.00	1,104.42
	上料系统	-	-	-	-	149.80	132.57
配件及 其他	筒体、传动轴、 深沟球轴承、密 封垫、过渡法兰、 模温机、加热器、 水下切粒件、注 入阀、电加热管、 模温机等	12.32	10.91	65.01	57.53	8.58	7.59

总计	12.32	10.91	65.01	57.53	1,928.38	1,706.53
----	-------	-------	-------	-------	----------	----------

3、是否为发行人同类设备及配件的唯一供应商

报告期内，发行人采购挤出机组的情况如下：

单位：万元

序号	设备名称	设备型号	价格(不含税)	供应商	采购时间
1	环氧塑封料挤出机组	SLJ-65	46.02	威海德彩塑料机械有限公司	2022 年
2	挤出造粒生产线（4 号）	SAT110-T DD200	442.48	江苏越升	2022 年
3	挤出造粒生产线（5 号）	TDS175-T DD400	1,104.42	浙江越升	2022 年
4	五层共挤试验片材线	LAB30	19.47	江苏越升	2022 年
5	上料系统	-	149.80	江苏越升	2022 年

江苏越升是发行人挤出机组设备及配件的主要供应商，但不是唯一供应商，报告期内发行人还向威海德彩塑料机械有限公司进行采购。发行人产品生产和核心技术实现的关键在于产品配方及工艺技术的精准把控，发行人采购挤出机组时，需将产品生产工艺相关的部分参数提供给设备厂商以进行定制化设计。发行人将江苏越升作为挤出机组设备及配件的主要供应商的主要原因如下：

（1）江苏越升是国内高分子材料挤出装备领域的知名企业，具备较强的技术实力。江苏越升创始人及核心岗位人员多数自化工专业毕业起始终深耕高分子材料挤出装备行业，积累了丰富的技术经验。且该公司拥有较丰富的专利技术，各类专利合计超过 60 项，参与多项国家标准制定，技术实力突出。

（2）为避免生产工艺相关的参数外泄，发行人在选择挤出机供应商时需尽量缩小范围，而江苏越升与发行人之间具有良好的合作基础，能良好地履行保密义务，降低工艺参数泄露风险。

综上，发行人选择江苏越升作为挤出机组及配件的主要供应商具有合理性。

4、相关交易价格的公允性，并结合主要交易条款的约定情况等，说明是否存在利益输送或其他安排

报告期内，发行人向江苏越升采购的主要挤出机组与江苏越升销售给其他无关联客户的挤出机组的价格及主要交易条款的对比情况如下：

客户名称	装备名称	数量 (套)	含税合同金 额 (万元)	含税单价 (万元/套)	比价 依据	主要交易条款
发行人	TDS175-T DD400 挤出机组	1	1,248.00	1,248.00	无关联 第三方 采购 价格	结算方式与期限：预付款 30%，供方工厂试机合格后发货前付 70%
SHINOVA (维尔京群 岛)	TDS175-T DD400 挤出机组	1	1,707.30	1,707.30		付款条件：买方承诺按下述方式支付合同全部购货价款：所有款项通过电汇或买方开立的信用证支付。第一次付款：合同签署后电汇支付总价 20%；第二次付款：第一条生产线发货前电汇支付总价 70%；第三次付款：设备按约定质量和产量连续运行 96 小时后电汇支付总价 10%。
PENOPLEX (俄罗斯)	TDS135-T DD400 挤出机组	1	1,375.10	1,375.10		付款条款：首付款人民币 447.36 万元 (33%)，电汇支付；第二笔人民币 615.12 万元 (45%)；发货前人民币 225.92 万元 (16%)；调试完成后人民币 86.7 万元 (6%)，电汇支付
比价差异率		-	-	-19.02%		
发行人	SAT110-T DD200 发 泡珠粒生 产装备	1	500.00	500.00	无关联 第三方 采购 价格	付款期限：合同签署同时支付 30%货款；供方工厂预验收合格后发货，需方应在指定发货日期前 3 日支付 70%货款。
NOVAFIX LLC (格鲁吉 亚)	TDS75-TD D200 挤出 机组	1	490.00	490.00		付款方式：货款以美元为单位支付，付款方式如下：30%预付款，付款方式电汇；70%货款在发货前支付，付款方式电汇。
OHANA (阿 联酋)	TDS95-TD D250 挤出 机组	1	559.29	559.29		付款条款：收到形式发票后支付 30%预付款；凭装运单据及随附原产地证书的正本提单支付 50%；调试完成满 6 个月且符合附件数据表中的质量标准后支付剩余 20%。
比价差异率		-	-	-4.70%		-
发行人	LAB30 五 层共挤试 验片材线	1	22.00	22.00	无关联 第三方 采购 价格	付款期限：需方支付 90%货款并由供方安排发货。设备到厂并调试合格后一个月内，需方付清剩余货款。 发货期限：根据本合同约定发货期限且需方支付完毕 90%货款后发货。
山东蔚枫生 物科技有限 公司	LAB30 挤 出机组	1	25.00	25.00		付款期限：合同签署同时支付 30%货款；供方工厂预验收合格后发货，需方应在发货日期前 3 日支付 65%货款；供方收到货款 10 日内并开具 13%专用增值税发票给需方，5%货款作为质保金，自设备验收后起 1 年作为质保期。
比价差异率		-	-12.00%	-12.00%		
发行人	上料系统	2	123.6	61.80	无关联 第三方 采购 价格	结算方式与期限：预付 50%合同生效，发货前付剩余 50%。
PolyFoam XPS Limited (英国)	上料系统	1	66.85	66.85		在开具银行保函后，支付总采购订单价格的 30%作为首付款，并在提单日期后 10 天内支付总采购价格的 35%，仅在出示原始发票、装箱单和 CE 证书后付款。采购方签署现场验收测试协议后 10 天内，支付总采购价格的 20%。采购方签署现场验收测试协议 90 天后，

客户名称	装备名称	数量 (套)	含税合同金 额 (万元)	含税单价 (万元/套)	比价 依据	主要交易条款
						支付总采购价格的 15%，同时需提供相应金额的银行履约保函作为担保。
TERMOTEC H XPS (乌兹 别克斯坦)	上料系统	1	55.3	55.30		付款条件：合同金额 30%的款项，计 321,900 美元，买方应在收到预付款发票之日起 20 天内支付至卖方账户，卖方承诺在签署（相关文件，原文此处表述未完整）之日起 5 天内开具发票。合同金额 70%的款项，计 751,100 美元，买方应在收到卖方发出的设备已备妥待运书面通知，以及涵盖当前价值的发票（1 份正本）之日起 10 天内支付。合同 100%款项应在设备交付前支付完毕。
比价差异率		-	-	1.19%		-
发行人	上料系统	1	26.2	26.20	无 关 联 第 三 方 采 购 价 格	结算方式与期限：预付 50%合同生效，发货前付剩余 50%。
ADOPENPLA STIK VE INSAAT SANAYI A.S. (土耳其)	上料系统	1	29.75	29.75		付款条款：预付款：订单确认后，以电汇 (T/T) 方式预付总金额的 30%；第一次尾款：装运前，以电汇 (T/T) 方式支付总金额的 65%；第二次尾款：在买方工厂完成安装/试运行后，以电汇 (T/T) 方式支付总金额的 5%。备注：所需试运行周期限定为 3 周。在该周期结束时，买方有义务支付 5%的款项。
江苏苏能新 材料科技有 限公司	上料系统	2	42	21.00		结算方式与期限：30%预付合同生效，发货前支付剩余 65%，尾款在调试成功一周内支付。
比价差异率		-	-	3.25%		-

注 1：发行人 2022 年向江苏越升采购两套高组分上料系统，合同金额合计 123.60 万元，采购低组分上料系统一套，合同金额 26.20 万元，当年累计采购上料系统合同金额为 149.80 万元；

注 2：境外客户的销售价格按 1 美元=7 人民币的汇率换算；

注 3：涉及多笔可比交易的比价差异率按照各笔交易的平均价格计算。

发行人向江苏越升采购的挤出机组与江苏越升销售给其他无关联客户的价格相比整体上不存在重大差异。由于江苏越升销售的挤出机组为非标准化装备，且其在销售过程中采用一单一议的销售方式，相近规格型号的设备会因定制化内容的不同导致销售价格存在一定差异，相较于销售国外的设备可能存在国内销售价格略低的情况；报告期内，发行人向江苏越升采购挤出机组配件的金额相对较小，交易价格为双方基于市场情况协商确定，定价公允。

发行人向江苏越升采购的挤出机组和配件由于定制化程度和整体造价相对较高，江苏越升在销售过程中多采用预收款方式进行销售，发行人与江苏越升之间的交易秉持公平合理的交易原则，在主要交易条款上与其他无关联客户不存在显著差异，不存在利益输送或者其他安排。

5、发行人采购相关设备的实际使用情况，相关交易是否真实

截至报告期末，发行人向江苏越升采购的相关设备均已投入实际使用，相关交易真实。中介机构对相关设备的真实性和使用状态进行了实地查看和盘点，相关设备均已投产。

六、请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见。（2）说明对存货、在建工程及固定资产、货币资金等各类资产真实性的核查措施，如监盘程序、监盘比例、监盘结果以及其他核查程序等。（3）说明对研发费用真实性、完整性的核查程序、覆盖范围及核查结论

（一）核查上述事项并发表明确意见

1、核查程序

保荐机构和申报会计师履行了如下核查程序：

（1）查阅发行人生产与仓储相关的内部控制制度，执行穿行测试，了解发行人相关内部控制，选取关键控制点执行控制测试，测试发行人相关内部控制设计和运行的有效性；

（2）获取发行人报告期各期末存货收发存明细表，执行分析性程序，分析报告期各期末存货构成及变动的原因；

（3）访谈生产负责人，了解发行人半成品的存货状态、保存期限及报告期内半成品期末余额变动的原因及合理性；获取半成品的具体内容、数量、金额，报告期各期末对存货实施监盘程序、计价测试，核实存货的真实存在性、计价准确性和完整性；

（4）了解发行人存货盘点制度，评价发行人存货盘点制度是否健全、合理；对报告期各期末发行人存货执行监盘程序，了解发行人存货盘点计划、盘点地点和时间、盘点执行人员、存货的盘点范围、盘点结果等情况；

（5）了解发行人存货跌价准备计提政策，评价公司存货跌价准备计提依据和方法是否合理；获取发行人报告期内存货库龄明细表，结合存货库龄结构、报告期内主要产品销售单价、历史销售费用和税率等信息，复核存货跌价准备计算过程及依据，判断计提的存货跌价准备是否准确；结合同行业可比公司存货跌价

准备计提情况分析发行人存货跌价准备计提的充分性；

（6）获取发行人报告期内在建工程明细表、明细账，核查在建工程主要供应商、施工方的交易金额、付款方式、付款进度及是否与发行人存在关联关系，对在建工程执行现场盘点程序；

（7）查询报告期内主要在建工程供应商、施工方的官方网站、工商信息等公开资料，查看其与发行人签订的合同、验收记录、付款记录、投标文件等，核查在建工程中涉及的与江苏越升、浙江越升的关联交易的必要性、合理性、公允性；

（8）通过企查查网站查询报告期内主要在建工程供应商、施工方的工商信息、股东名单、董监高及历史董监高名单，核查与公司客户、前二十大客户股东、前二十大客户董监高及历史董监高是否存在重合的情况；

（9）核查发行人银行流水和票据支付记录，发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员（包括但不限于销售负责人、采购负责人、出纳）以及其他重要关联方银行流水，是否存在与在建工程相关的异常资金往来；

（10）查阅发行人报告期内员工花名册、工资表，了解报告期内研发人员的数量、平均薪酬情况，研发人员构成，了解研发人员部门归属、岗位设置及人数情况，对研发人员的认定标准及核算范围分析并复核；

（11）将公司花名册中研发人员与研发费用归集人员进行核对，关注是否存在差异及差异原因；

（12）与研发中心负责人、财务总监进行访谈，了解发行人报告期内工时填报、审核及汇总情况以及研发工时系统的上线运行情况；针对研发人员的工时申报明细，向在职的研发人员进行访谈，与具体研发人员确认相关工时申报的公司制度要求、实际执行情况以及工时明细；

（13）获取发行人考勤表、研发工时记录表和汇总表、研发人员薪酬明细表及项目薪酬分配明细表、标准生产所耗用的人工薪酬的计算依据，并对上述研发人员的薪酬的分配情况进行重新计算，复核发行人研发薪酬分配的准确性；

（14）查阅公司固定资产清单及研发费用明细账，分别对计入研发费用和生

产成本中的设备和折旧进行复核；

（15）盘点并现场观察列示于研发设备及生产设备的固定资产实际使用部门，检查研发设备及生产设备是否专用以及设备的存放地点是否合理，是否为实际使用状态，是否闲置；

（16）结合研发设备和生产设备清单，就研发设备及生产设备的折旧费用进行测算，并分析发行人对于研发费用中折旧费与研发设备规模的匹配性的合理性；

（17）与研发中心负责人、财务总监进行访谈，了解发行人报告期内工时填报、审核及汇总情况以及研发工时系统的上线后运行情况；针对研发人员的工时申报明细，向在职的研发人员进行访谈，与具体研发人员确认相关工时申报的公司制度要求、实际执行情况以及工时明细；

（18）获取发行人研发工时记录表和汇总表、研发人员薪酬明细表及项目薪酬分配明细表，并对研发人员薪酬在不同项目之间的分配情况进行重算，复核发行人研发薪酬分配的准确性；

（19）访谈公司财务负责人，了解公司产品成本的归集和分配方式，结合公司生产经营特点和管理要求、同行业公司成本分摊方式等信息，分析公司以产品市场价值作为人工成本和制造费用分摊依据的合理性，是否符合《企业产品成本核算制度》要求，是否与同行业可比公司成本分摊方式存在较大差异；

（20）通过企查查、国家企业信用信息公示系统等公开渠道查询江苏越升及其主要关联方的工商信息，了解其主营业务和主要产品，对比分析是否与发行人从事相同或相似业务；

（21）获取江苏越升及其主要关联方报告期内的客户和供应商清单，与发行人报告期内的客户、供应商清单进行比对，查阅发行人与共同客户、供应商的交易合同；

（22）访谈发行人采购负责人和生产负责人，了解向江苏越升及其主要关联方采购的原因和定价依据；

（23）查阅发行人报告期内挤出机组设备及配件的采购明细及合同，获取江苏越升向无关联第三方销售与发行人相似设备及配件的协议，并与发行人的交易

情况进行对比；

(24) 访谈发行人生产相关人员，了解发行人报告期内各挤出机组设备的实际使用情况；

(25) 对发行人的固定资产的盘点进行监盘，实地查看挤出机组的运行情况。

2、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 发行人的半成品真实存在、计价金额准确，不存在通过半成品转移成本、调节利润的情况；报告期各期末的半成品余额未发生较大变动；

(2) 报告期内，公司按照企业会计准则的相关规定计提存货跌价准备，各类存货跌价准备的计算过程及依据合理；公司存货跌价计提比例高于同行业可比公司平均水平，主要系公司对存货执行了较为谨慎的存货跌价计提政策，公司存货跌价准备计提充分；

(3) 发行人建立健全了存货相关的盘点制度，报告期各期末经中介机构监盘，发行人的存货摆放有序、外观完整，不存在重大毁损、陈旧、过时及残次的存货，盘点存货数量与账面记录不存在重大差异，发行人存货真实、准确、完整；

(4) 报告期内，发行人在建工程主要供应商、施工方包括中国电子系统工程第四建设有限公司、沧州渤海新区森天建设工程有限公司、巴特勒（上海）有限公司、浙江越升装备科技有限公司、江苏越升科技股份有限公司、北京春天建筑装饰工程有限公司；其中，江苏越升、浙江越升为发行人关联方，发行人向江苏越升、浙江越升采购挤出机组履行了必要的审议程序，关联董事、关联股东回避表决，向江苏越升、浙江越升采购挤出机组具有必要性、合理性，关联采购价格公允，不存在其他利益安排，其他在建工程主要供应商、施工方与发行人不存在关联关系，不存在其他利益安排；

(5) 报告期内，发行人大额在建工程项目 100 万元以上的在建工程供应商款项除中国电子系统工程第四建设有限公司、浙江越升少量尾款尚未支付外，其余款项均已支付，相关款项均由公司向其对公账户进行转账或通过票据支付，不存在通过第三方支付或支付给第三方工程设备款的情况，发行人与在建工程供应

商之间不存在除正常经营往来以外的其他资金往来，不存在通过在建工程转移资金的情况；

（6）报告期各期，发行人研发人员认定标准清晰，研发人员的认定符合《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告 2017 年第 40 号）的相关规定；报告期内，上海康美特、沧州康美特和天津斯坦利的研发人员均为专职研发人员；北京康美特作为发行人的研发中心，仅承担极少量生产活动，其中 5 名研发辅助人员承担北京主要生产任务，出于严谨性均不认定为研发人员，其他研发人员按照标准生产所耗用的人工薪酬计算直接人工成本并计入生产成本，该部分报告期内计入生产成本金额分别为 3.90 万元、6.85 万元、8.18 万元。发行人研发人员的薪酬分配符合《企业会计准则》规定，研发人员薪酬归集核算准确，具备谨慎性；

（7）上海康美特、沧州康美特和天津斯坦利研发设备均专用于研发活动，北京康美特研发设备涉及极少量生产活动的情况，这部分设备折旧费用按照标准生产所耗用的制造费用计算并计入生产成本，报告期金额分别为 1.00 万元、1.22 万元、1.87 万元；生产设备存在用于研发中试活动及其他少量研发活动，出于谨慎性，设备折旧费用全部计入生产成本；发行人成本费用分摊符合《企业会计准则》规定，成本费用归集核算具备谨慎性；

（8）发行人研发领料的最终去向主要为研发过程中合理损耗、形成研发废料、形成待检样品送客户进行验证，去向清晰，相关会计处理符合《企业会计准则》的相关规定；

（9）报告期内，公司严格执行研发工时填报的内控要求，准确归集、分配及核算各研发项目的研发费用，会计处理符合《企业会计准则》的相关规定；

（10）公司以产品市场价值作为人工成本和制造费用的分摊依据具有合理性，符合公司生产经营特点和管理要求，与同行业可比公司成本分摊方式不存在较大差异；

（11）江苏越升及其主要关联方主要从事挤出机设备与相关零配件、软件的生产和销售业务，未与发行人从事相同或相似业务；与发行人存在少量共同的客户或供应商，共同客户或供应商与发行人之间的交易规模较小，交易背景真实，

具有商业合理性；报告期内发行人主要向江苏越升及其主要关联方采购挤出机组及相关零配件用于产品生产和挤出机组设备的维护，与发行人生产经营情况相符，具有商业合理性；

（12）江苏越升是发行人挤出机组设备及配件的主要供应商，但不是唯一供应商，发行人基于江苏越升的技术优势、工艺参数保密、既往良好合作关系等因素向江苏越升采购，具有合理性；

（13）发行人为保证产品质量和生产环节的稳定，充分发挥发行人和江苏越升各自的优势，报告期内向江苏越升采购定制化挤出机组及相关配件，具有必要性；发行人采购的定价依据合理，具有公允性；报告期内，发行人与江苏越升的采购合同中商业条款约定清晰，与其他无关联客户不存在显著差异，不存在利益输送或其他安排，发行人向江苏越升采购的相关设备均已投入实际使用，相关交易真实。

（二）说明对存货、在建工程及固定资产、货币资金等各类资产真实性的核查措施，如监盘程序、监盘比例、监盘结果以及其他核查程序等

1、对存货真实性的核查措施，如监盘程序、监盘比例、监盘结果以及其他核查程序等

保荐机构、申报会计师对存货真实性执行了如下核查程序：

（1）执行细节测试，检查发行人与主要供应商的采购合同、入库单、发票等，并与记账凭证进行核对，复核原材料入账的准确性；

（2）对主要供应商的采购金额、期末应付/预付账款余额进行函证，对主要供应商进行走访，核查原材料采购的真实性及准确性；

（3）对主要发出商品执行函证程序，核查发出商品的真实性；

（4）了解发行人的存货盘点制度，获取盘点计划及执行情况，评估存货盘点制度及盘点计划是否具有合理性及可操作性；获取发行人存货存放地点清单，检查存货的出、入库单，核实存货存放地点的完整性；制定监盘计划，实施监盘，观察仓库中库存分布情况和盘点人员的盘点过程；实施抽盘，选取存货明细表中部分存货追查至实物，以验证存货的真实存在。

对存货的监盘程序、监盘比例、监盘结果等情况参见本回复“问题 8/一/(三)说明公司的存货盘点制度，报告期内的盘点情况，是否存在账实差异等”。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人存货具有真实性。

2、对在建工程及固定资产真实性的核查措施，如监盘程序、监盘比例、监盘结果以及其他核查程序等

保荐机构、申报会计师对在建工程及固定资产真实性执行了如下核查程序：

(1) 获取发行人固定资产相关内控制度，判断内控制度是否健全；对关键控制点执行内控测试，核查内控制度在报告期内的执行情况；

(2) 了解发行人对于各类别固定资产的折旧方法和折旧年限的确定依据，并与同行业公司进行比较；根据固定资产折旧年限、账面原值、入账日期等重新计算固定资产折旧金额；

(3) 对于报告期内新增的主要在建工程、固定资产，检查相应的采购合同、发票、验收单等单据，核实入账价值及会计处理的准确性；

(4) 获取房屋建筑物权证、车辆行驶证等资料，核实固定资产的所有权或控制权情况；

(5) 取得并查阅报告期内重要在建工程项目的预算资料、工程建设施工合同、设备购置合同、工程进度资料、设备及工程验收相关资料，核实在建工程的真实性、准确性；

(6) 获取报告期内主要在建工程转固的相关验收资料，检查固定资产转固时点是否符合规定；

(7) 对报告期内发行人处置或报废固定资产进行抽查，检查处置或报废申请审批单、记账凭证等，核实发行人处置或报废固定资产核算的真实性、准确性；

(8) 对发行人报告期各期末的主要在建工程及固定资产执行监盘程序：

监盘前准备工作：获取发行人各期末在建工程/固定资产明细表、监盘计划表，并复核明细表和监盘计划表是否合理，根据重要性选择监盘对象，明确监盘重点；

监盘过程中执行情况：跟随发行人盘点人员实地查看在建工程/固定资产情况，核实资产数量与账面记录是否一致，检查是否存在毁损、盘亏、长期闲置的情形，在建工程是否存在已完工未转固情形，是否存在固定资产已报废未核销、闲置状态未入账等异常情形；

监盘结果情况：报告期各期末，保荐机构、申报会计师对发行人在建工程/固定资产实施监盘情况如下：

固定资产监盘情况：

项目	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
盘点地点	发行人厂区内		
监盘人	保荐机构、申报会计师		
盘点时间	2024/12/30至2025/1/3	2023/12/28至2024/1/4	2022/12/29至2023/1/9
监盘比例	91.38%	90.60%	95.43%
账实是否相符	是	是	是

在建工程监盘情况：

项目	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
盘点地点	发行人厂区内		
监盘人	保荐机构、申报会计师		
盘点时间	2024/12/30	2023/12/28	2022/12/28至2023/1/9
监盘比例	100.00%	99.34%	100.00%
账实是否相符	是	是	是

（9）复核发行人对固定资产及在建工程的减值迹象评估，评价发行人的固定资产及在建工程减值计提是否符合企业会计准则的规定。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人固定资产和在建工程情况真实准确，盘点情况良好账实相符。

3、对货币资金真实性的核查措施，如监盘程序、监盘比例、监盘结果以及其他核查程序等

保荐机构、申报会计师对货币资金真实性执行了如下核查程序：

（1）获取发行人货币资金明细表，并与银行开户清单及对账单余额核对，核查银行账户的完整性和期末余额准确性；

(2) 现场跟打报告期内的银行账户流水及银行账户开户清单、企业基本征信报告等信息，核实银行账户的真实性及完整性；

(3) 对报告期内所有银行账户包括已注销账户、零余额账户进行函证，回函确认比例 100%；

(4) 对资产负债表日现金进行监盘，监盘比例 100%。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人货币资金真实准确，盘点情况良好账实相符。

(三) 说明对研发费用真实性、完整性的核查程序、覆盖范围及核查结论

公司研发费用主要为职工薪酬、材料费用、折旧摊销费用、使用权折旧费用，报告期内，主要费用占比分别为 90.83%、89.13%和 88.50%，针对公司研发费用真实性、完整性，保荐机构、申报会计师执行了以下主要程序及覆盖范围：

1、获取研发活动相关的管理制度，了解与研发活动相关的关键内部控制，并对关键控制点执行控制测试，评价控制设计的有效性以及确定控制是否得到执行；

2、访谈公司财务负责人，了解发行人研发费用核算内容、核算方法，以及研发费用在不同研发项目间的归集划分方法；

3、获取并查阅报告期内发行人研发项目对应的立项和结项等相关资料，了解研发项目的具体内容、立项时间、开展过程及计划，覆盖比例 100%；

4、将各研发方向及具体项目中的研发人员与员工名册进行核对，了解研发人员的学历、年龄、入职年限情况，访谈研发负责人，确认是否存在研发人员同时从事非研发工作的情形，确认其工作是否确与研发相关，是否存在集中调岗、人员混用等情况，研发人员核查覆盖比例 100%；

5、获取报告期各期每个月的员工工时统计表、薪酬分摊过程表，复核审批流程记录，复核职工薪酬在研发费用与生产成本、其他期间费用间归集的合理性、准确性，核查覆盖比例 100%；

6、获取报告期内公司研发领料明细，抽查领料相关业务单据，确认其是否与研发活动有关，是否为研发人员领料，领料单是否明确了研发项目；研发领料

计入研发费用的金额是否正确，核查覆盖比例 90%以上；

7、访谈财务负责人对研发过程形成的样品、废料等如何进行会计处理，并核查其是否符合会计准则相关要求；

8、检查研发设备，并对研发设备进行盘点，并核实是否为专用研发设备，检查设备折旧金额计入研发费用的准确性，核查覆盖比例 75%以上；

9、了解研发部门所属的区域及租赁面积，是否为独立的租赁区域，计入研发费用的使用权资产折旧费用是否准确，覆盖比例 100%；

10、获取发行人报告期内合作研发合同，了解研发项目名称、各项目合作研发权利义务相关约定、费用承担与研发成果权利归属、目前已取得的研发成果等信息，并访谈发行人财务负责人，了解发行人合作研发费用的会计处理依据，评价是否符合《企业会计准则》的要求。核查覆盖比例 100%；

11、执行分析性复核程序：获取研发费用明细表和月变动明细表，对研发费用进行月变动分析和年度变动比较分析，计算发行人研发费用率并与同行业比较分析，检查费用变动是否存在异常，分析其变动的原因及是否合理；

12、针对资产负债表日前后记录的研发费用执行截止性测试，检查相关的费用、材料出库单及其他支持性文件，检查费用是否被记录于恰当的会计期间。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：公司研发费用在真实性、完整性方面未见重大异常。

三、募集资金运用及其他事项

问题 9.募投项目的必要性及合理性

根据申请文件，发行人拟募集 22,100.00 万元，用于半导体封装材料产业化项目（有机硅封装材料）和补充流动资金，补流金额为 6,600.00 万元。半导体封装材料产业化项目（有机硅封装材料）将建设年产 1,000 吨有机硅封装材料，报告期内，发行人有机硅封装材料的产能为 780 吨，环氧封装材料的产能从 360 吨增加至 658 吨。

请发行人：（1）结合有机硅封装材料和环氧封装材料的产品特点、主要用途、下游需求、报告期内的销售情况等，说明募投项目主要投向有机硅封装材料而非环氧封装材料的原因及合理性。（2）有机硅封装材料和环氧封装材料的生产设备能否通用，募投项目是否仅用于生产有机硅封装材料，详细说明半导体封装材料产业化项目拟购置设备等具体项目与预计新增的产能是否匹配，各项费用的具体构成明细、测算依据及规模合理性；发行人如何消化新增产能，说明产能消化的具体措施。（3）说明补充流动资金的具体测算方式，补充流动资金的必要性及合理性。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。

【回复】

一、结合有机硅封装材料和环氧封装材料的产品特点、主要用途、下游需求、报告期内的销售情况等，说明募投项目主要投向有机硅封装材料而非环氧封装材料的原因及合理性

有机硅封装材料和环氧封装材料在材料性能特点等方面存在一定差异，有机硅封装材料主要应用于 Mini LED 背光模组、LED 背光模组、半导体专用照明、半导体通用照明等领域；而环氧封装材料主要应用于全彩 LED 直显、集成电路及半导体器件封装、航空航天等领域。2024 年，发行人有机硅封装材料的产量、销量均大于环氧封装材料，两类产品的产能利用率均已较为饱和。本次募投项目投向有机硅封装材料而非环氧封装材料主要系 Mini LED 背光模组及专用照明领域产品需求迎来爆发式增长，有机硅封装材料相比环氧封装材料扩产需求更加明确、迫切。

（一）有机硅封装材料和环氧封装材料在性能特点、下游领域、产量、销量等方面的对比情况

项目	有机硅封装材料	环氧封装材料
性能特点	具有优异的耐温性，即高温、低温环境下的结构稳定性；良好的耐候性，即大气环境中不易被紫外线及臭氧所分解， 保持优异的光学性能 ；稳定的电绝缘性能，即产品介电损耗、耐高压、具有优异的表面电阻系数等。基于其优异的耐光热老化性能，在大功率及低波长 LED 芯片封装方面有着显著优势，如液晶显示背光模组、半导体照明、紫外 LED 等。	具有力学性能高、内聚力强、分子结构致密， 粘接性能及气密性优异 等特点。基于其优异的机械性能， 能够对芯片起到强有力的保护 ，在单颗芯片功率较小、封装后直接组装形成全彩 LED 直显示屏的 LED 芯片封装以及各类半导体器件封装、航空航天等应用方面具有显著优势。
应用领域	Mini LED 背光模组、LED 背光模组、半导体专用照明、半导体通用照明等	全彩 LED 直显、集成电路及指示传感等半导体器件封装、航空航天等
终端产品	液晶电视、显示器、车灯等专用照明，日光灯等通用照明	户内、户外显示屏、光传感器等
2024 年销量（吨）	716.67	621.36
2024 年产量（吨）	738.08	625.01
2024 年产能（吨）	780.00	658.00
2024 年产能利用率	94.63%	94.99%

（二）Mini LED 背光模组及专用照明领域产品需求迎来爆发式增长，有机硅封装材料相比环氧封装材料扩产需求更加明确

Mini LED 背光应用方面,2021 年 Mini LED 背光技术迎来大规模商业应用，其后各类 Mini LED 背光产品出货量及市场渗透率呈现爆发式增长。应用 Mini LED 背光模组的新一代液晶显示产品显示效果大幅提升，可与 OLED 媲美，且在产品亮度、能耗及成本方面，特别是使用寿命方面更具优势。因此应用 Mini LED 背光的液晶显示产品在换机周期较长的中高端电视、车载显示、显示器等领域快速渗透，已成为新一代主流技术方向。根据行家说 Research 数据，2024 年，全球 Mini LED 背光产品整体出货量达 1,280 万台，其中电视出货量为 820 万台，同比增长超 100%。2024 年,Mini LED 背光技术在电视领域渗透率达 3.8%，首次超越 OLED 电视市场渗透率。根据 TrendForce 预计，2027 年全球搭载 Mini LED 背光技术的应用出货量预计可达 3,145 万台，市场规模持续增长。此外，随着 Mini LED 背光技术的应用，LED 芯片数量大幅增加，从原来一台液晶显示终端的几十颗增长至数千至上万颗，有机硅封装材料用量随之呈大幅增长。

2018 年以来，公司紧跟产业趋势，抢抓行业机遇，率先开发了适用于 Mini

LED 背光技术的 Mini LED 有机硅封装胶，产品型号不断丰富，在主流下游客户中实现了批量应用，处于国内市场领先地位。随着市场需求的爆发式增长，报告期内公司应用于 Mini LED 领域的有机硅封装胶产品销售收入快速增长，分别为 1,265.22 万元、2,339.73 万元和 4,649.31 万元，年复合增长率达 91.70%。

半导体专用照明方面，近年来，车用照明、植物照明、紫外 LED 等半导体专用照明市场需求进入快速增长期，专用照明用有机硅封装材料市场需求增长趋势明确。车用照明方面，随着光效和成本的不断突破及新能源汽车技术和市场的蓬勃发展，车用 LED 市场需求迎来多元化增长。同时，国产 LED 车灯产业链研发能力快速提升，中国封装厂商市场占有率持续增长。除车用照明外，植物照明、紫外应用等细分领域同样具有广阔的增长前景，粮食安全意识提升及现代农业转型升级促使植物照明行业迎来快速发展，而紫外 LED 领域在光固化、杀菌消毒、空气净化、食品保鲜等场景的多元驱动下，市场规模亦实现跨越式增长。目前，国内具备专用照明领域封装材料生产量产能力的企业较少，国产化程度一般，发行人该业务领域处于国内市场领先地位。2024 年，发行人专用照明领域产品销售收入 4,350.15 万元，同比增长 26.67%。

相比之下，现阶段全球全彩 LED 直显行业整体市场规模虽保持一定增长，但需求短期内迎来进一步爆发式增长的可能性较小，发行人 LED 芯片封装用环氧封装材料扩产需求尚不急迫。此外，环氧封装材料在各类半导体器件封装、集成电路封装领域广泛应用，凭借着在 LED 环氧模塑料领域研发生产所积累的经验，公司拟将环氧封装材料业务向集成电路先进封装用环氧塑封料领域进一步拓展，已于 2025 年初设立浙江康美特，利用自有资金建设生产基地。因此本次募投项目将投向有机硅封装材料方向，具备合理性。

二、有机硅封装材料和环氧封装材料的生产设备能否通用，募投项目是否仅用于生产有机硅封装材料，详细说明半导体封装材料产业化项目拟购置设备等具体项目与预计新增的产能是否匹配，各项费用的具体构成明细、测算依据及规模合理性；发行人如何消化新增产能，说明产能消化的具体措施

（一）有机硅封装材料和环氧封装材料的主要生产设备无法通用，募投项目仅用于生产有机硅封装材料

发行人有机硅封装材料和环氧封装材料的主要生产设备无法通用，系两种产品的生产流程及主要工艺要求存在较大差异；发行人本次募投项目仅用于生产有机硅封装材料。

发行人有机硅封装材料的生产流程包括有机硅树脂、交联剂、增韧剂等硅基聚合物和其他助剂的合成及混合配胶两个阶段，主要生产设备包括：不锈钢反应釜、搪瓷反应釜、中和釜、过滤器、真空泵、混合搅拌机等。

发行人环氧封装材料可分为液态和固态两类产品；液态环氧封装材料的主要生产步骤为熔融混合、搅拌混合、研磨过滤及少部分增韧剂、催化剂的合成，主要生产设备为加热混合器、三辊研磨机、行星搅拌机等。发行人固态环氧封装材料主要生产环节为混合、挤出、破碎、打饼等，主要生产设备包括：高速混合机、开炼机、挤出机、粉碎机、打饼机。

（二）半导体封装材料产业化项目拟购置设备等具体项目与预计新增的产能是否匹配，各项费用的具体构成明细、测算依据及规模合理性

1、半导体封装材料产业化项目拟购置设备等具体项目与预计新增的产能是否匹配

报告期内，公司有机硅封装材料的主要生产基地为子公司上海康美特，现有产能 780 吨/年。公司现有产能与本项目新增产能在建筑面积、建筑工程投资及设备投资方面的对比如下：

项目	现有情况	募投项目新增
有机硅封装材料产能（吨）	780.00	1,000.00
生产用建筑工程内容及面积	车间使用面积（甲类、丙类）共 8,986.72 m ² ；仓库（甲类、危废）使用面积	车间使用面积（甲类、丙类）共 10,240 m ² ，仓库（甲类、危废）使用面积共 1,444 m ²

项目	现有情况	募投项目新增
	共 787.14 m ²	
生产用建筑工程原值（万元）	3,677.16	4,425.43
建筑工程原值/产能	4.71	4.43
设备资产原值（万元）	3,278.09	5,035.00
设备资产原值/产能	4.20	5.04

注：本项目甲类厂房按照两层高度建设，二层使用钢结构进行搭建，使用面积为建筑面积 2 倍。

本项目生产用建筑的使用面积较现有产能对应使用面积有所增加，与新增产能相匹配。其中，厂房面积增加 1,253.28 平方米，主要是用于树脂、交联剂及增韧剂等半成品合成的甲类车间面积有所增加，公司现有生产基地甲类车间面积较小，考虑本项目产能有所提升且合成环节所使用反应釜等设备体积较大，公司在本项目规划中适度扩大甲类车间使用面积，具备合理性。本项目仓库面积增加 656.86 平方米，现有生产基地仓库面积较小，各类原材料、半成品等摆放较为拥挤，考虑本项目产能较原有产能有所增长，考虑实际生产需要，本项目在设计规划中将仓库面积扩大。

本项目单位产能建筑工程投资金额为 4.43 万元，与现有水平 4.71 万元相比不存在明显差异。本项目单位产能设备投资金额为 5.04 万元，略高于现有水平 4.20 万元，主要系公司募投项目建成后主要产品为半导体专用照明及 Mini LED 背光用有机硅封装材料，下游应用对于此类产品性能指标及产品质量稳定性要求更为严格，发行人需使用相较于现有设备更为先进、智能化的设备以满足高端产品生产需求，因此单位产能设备投资金额略高于现有水平具备合理性。

综上，从本项目生产用建筑面积、建设投资金额、设备投资金额及设备规格来看，本项目设计及投资测算与预计产能相匹配。

2、各项费用的具体构成明细、测算依据及规模合理性

本项目投资总额 15,965.51 万元，拟使用募集资金投入 15,500.00 万元，投资情况如下表所示：

序号	项目	投资金额	占总投资比例
1	工程建设费用	11,647.40	72.95%
1.1	建安工程	6,057.77	37.94%

序号	项目	投资金额	占总投资比例
1.2	设备购置及安装	5,035.00	31.54%
1.3	预备费	554.64	3.47%
2	铺底流动资金	4,318.11	27.05%
-	项目总投资	15,965.51	100.00%

注：本项目建设使用发行人子公司沧州康美特现有土地

上述各项费用的具体构成明细、测算依据及规模合理性如下：

(1) 建安工程

本项目拟使用土地面积 20,000 平方米，根据相关施工要求及公司生产所需，经初步设计确定建筑工程，建筑造价通过建筑造价咨询及参考当地类似建筑造价确定，具体明细如下：

序号	建筑/安装工程	建筑面积 (平方米)	单价 (万元/平方米)	投资金额
1	甲类车间 1	1,510.00	0.40	604.00
2	甲类车间 2	1,510.00	0.40	604.00
3	混配车间	4,200.00	0.25	1,050.00
4	甲类仓库	722.00	0.30	216.60
5	危废仓库	722.00	0.30	216.60
8	配套建筑（研发楼）	4080.86	0.40	1,632.34
9	室外公共建设（包含道路施工、室外基础施工、绿化等）	10,312.00	0.05	515.60
10	钢平台（甲类车间内）、安装及安装材料（平台、管道）	2,416.00	0.385	930.16
11	咨询、勘察设计、工程监理、工程保险、开办费用、环评等（按照工程费用 5%测算）	-	-	288.47
合计		-	-	6,057.77

(2) 设备购置及安装

本项目设备购置及安装费用系根据公司拟生产产品所需各类设备数量及各类设备市场价格进行测算，具体情况如下：

生产线/设备类型	投资金额 (万元)	设备数量 (台/套)	主要设备构成
增稠剂生产线	139.00	13	反应釜、冷凝器、凝液罐、真空泵机组等
A、B 预混生产线	434.00	30	反应釜、中和釜、冷凝器、凝液罐、中和过滤器、中和层析槽、真空泵机组等

生产线/设备类型	投资金额 (万元)	设备数量 (台/套)	主要设备构成
溶剂回收设备	216.00	13	凝液罐、真空泵机组、尾冷器、中间罐、离心机等
合成试验线	276.80	30	反应釜、中和釜、水洗釜、干燥釜、冷凝器、凝液罐、中和过滤器、层析柱、层析槽、真空泵机组、减压蒸馏釜等
交联剂生产线	433.00	32	反应釜、水洗釜、溶解釜、蒸馏釜、干燥釜、脱色釜、蒸汽加热釜、冷凝器、凝液罐、过滤器、气动隔膜泵等
A、B 组分生产线	1,400.00	162	液压升降搅拌机、混合搅拌机、搅拌机、陶瓷研磨机、拉缸、分装机、贴标机、打包机等
检测设备	400.00	29	万能材料试验机、离心机、热机械分析仪、热重分析仪、差示扫描量热仪、凝胶渗透色谱仪、硫变仪等
环保设备	450.00	7	污水站、TO 设备、活性炭吸附装置、废水在线监测设备、废气在线监测设备等
公用设备	1,286.20	28	自动上料下料系统、消防喷淋系统、防爆监控系统、蒸汽站及管道、PLC 控制系统、可燃气体报警系统、纯水站、冷水机组、空压制氮设备、变压器、叉车等
合计	5,035.00	344.00	-

(3) 预备费及铺底流动资金

预备费按照建安工程费用、设备购置及安装费用总和的 5% 计算，为 554.64 万元。

铺底流动资金是为保证项目建设期有序实施所必需的流动资金，后续将主要用于购买原材料、能源、支付工资薪酬、其他经营费用和周转资金等，具有必要性。本项目涉及铺底流动资金为 4,318.11 万元，系根据项目建设期各年度预计营业收入及各项资产、负债周转率情况预测各项流动资产、流动负债规模，从而计算各年度所需流动资金金额，并参考铺底流动资金一般不超过流动资金需求量的 30% 的行业惯例测算所得，具有合理性。

(三) 发行人如何消化新增产能，说明产能消化的具体措施

1、持续加强技术研发，巩固产品市场竞争力

公司始终重视产品研发能力和生产技术创新，已组建经验丰富的技术研发团队，在我国 Mini LED 背光模组及专用照明用电子封装材料领域已取得领先的市场地位，具备技术先发优势。未来，公司将进一步加强研发投入力度，积极与下游

客户就最新技术趋势开展沟通，密切跟踪下游市场需求变化。公司将以市场应用需求为出发点，在完善产品迭代的基础上，率先布局新技术新产品，实现研发与市场的良性互动，丰富产品储备，满足客户对产品的个性化需求，巩固市场竞争力。此外，公司将持续关注生产效率提升及配方优化，力求有效降低成本、增强生产效率，推动核心竞争力的全面提升，保障本次募投项目新增产能消化。

2、加强与现有客户的合作，推动新客户验证，提高市场份额

本次募投项目新增产能主要涉及 Mini LED 背光模组及半导体专用照明用有机硅封装材料，上述产品在报告期内已实现大批量销售，报告期各期合计销售金额分别为 4,842.78 万元、5,774.05 万元、8,999.46 万元，销售收入快速增长，相关产品已取得广泛的市场认可，随着下游应用市场的持续快速扩张，未来进一步扩大销售规模的可行性较强。

发行人 Mini LED 有机硅封装材料直接客户已覆盖瑞丰光电、芯瑞达、聚飞光电、鸿利智汇、兆驰光电、东山精密等知名 LED 封装厂商，终端客户已覆盖 TCL、海信、创维、京东方、小米等 Mini LED 背光应用领域行业龙头。发行人半导体专用照明领域客户已覆盖欧司朗、Dominant、亿光电子等国际领军企业及鸿利智汇、晶科电子、兆驰股份等国内知名 LED 专用照明厂商。未来，公司将进一步拓宽与现有客户的合作范围与深度，持续挖掘产品需求。

同时，公司亦将通过参与展会、论坛、主动拜访等方式，进一步开拓新客户资源，加快推动新客户验证。目前，Mini LED 背光应用领域，发行人正积极与三星、LG 等终端客户及其上游封装厂商进行接洽并开展产品验证工作。

3、合理规划产能释放进度，降低产能消化压力

发行人将根据市场需求增长趋势及客户开拓情况，合理规划募投项目产能释放进度，避免短期内产能集中释放带来的产能消化压力，并在产能逐步释放的过程中，不断加强产品研发及销售渠道建设。公司本次募投项目建设期预计为 2 年，预计于第 3 年开始逐步投产，募投项目产能可实现稳步消化。

三、说明补充流动资金的具体测算方式，补充流动资金的必要性及合理性

报告期内，公司营业收入稳定增长，公司 2022-2024 年营业收入复合增长率为 11.27%。根据销售百分比法，测算发行人 2025 年至 2027 年各年度营业收入

均较上年增长 10%，假定未来三年各项经营性资产、经营性负债占营业收入的比例与 2024 年保持一致，发行人 2025 年至 2027 年三年流动资金新增需求测算过程如下：

单位：万元

项目	基期		预测期		
年度	2024 年	占比	2025E	2026E	2027E
营业收入	42,256.32	100.00%	46,481.95	51,130.14	56,243.16
应收票据	4,942.42	11.70%	5,436.67	5,980.33	6,578.37
应收账款	13,800.02	32.66%	15,180.03	16,698.03	18,367.83
应收款项融资	3,347.26	7.92%	3,681.98	4,050.18	4,455.20
存货	6,604.64	15.63%	7,265.10	7,991.61	8,790.77
经营性流动资产	28,694.34	67.91%	31,563.78	34,720.15	38,192.17
应付票据	-		-	-	-
应付账款	2,770.76	6.56%	3,047.84	3,352.62	3,687.88
预收款项	-	-	-	-	-
合同负债	139.34	0.33%	153.27	168.60	185.46
经营性流动负债	2,910.10	6.89%	3,201.11	3,521.22	3,873.34
营运资金	25,784.24	61.02%	28,362.67	31,198.93	34,318.82
营运资金缺口	8,534.58				

注：上表所取各科目占营业收入的比例为 2024 年各科目占营业收入的比重。以上测算不构成发行人对未来年度盈利情况的承诺，也不代表发行人对未来年度经营情况及趋势的判断。

经测算，发行人 2025 年至 2027 年三年流动资金新增需求总额为 8,534.58 万元，本次补充流动资金的金额为 6,600 万元，是公司对未来营运资金的适当补充，未超过测算的未来营运资金需求，具备必要性及合理性。

四、请保荐机构核查上述事项并发表明确意见

（一）核查程序

1、访谈发行人总经理，查阅发行人收入明细表、产能及产量相关数据，了解有机硅封装材料和环氧封装材料的产品特点、主要用途、下游需求、报告期内的销售情况，本次募投项目投向有机硅封装材料而非环氧封装材料的原因及合理性；

2、访谈发行人总经理，查阅发行人固定资产台账，了解有机硅封装材料和环氧封装材料的生产设备、本次募投项目产品投向；查阅募投项目可行性研究报告

告，核查各项费用的具体构成明细、测算依据及规模合理性、项目拟购置设备等具体建设内容；访谈公司总经理并查阅发行人已建项目环境影响评价文件、固定资产台账，了解发行人现有有机硅封装材料产能涉及的建筑物使用面积、固定资产原值等，分析本次募投项目投资与预计新增的产能是否匹配；访谈发行人总经理，了解本次募投项目产能消化的具体措施；

3、查阅发行人审计报告，获取 2024 年公司各项经营性资产、经营性负债占营业收入的比例，测算发行人 2025 年至 2027 年三年流动资金新增需求。

（二）核查结论

1、有机硅封装材料和环氧封装材料在性能特点、应用领域等方面存在一定差异，募投项目投向有机硅封装材料而非环氧封装材料主要系 Mini LED 背光模组及专用照明领域产品需求迎来爆发式增长，有机硅封装材料扩产需求更加明确，相比之下，应用于全彩 LED 直显该领域的环氧封装材料产品需求短期内迎来进一步爆发式增长的可能性较小，扩产需求尚不急迫，且公司拟将环氧封装材料业务向集成电路先进封装用环氧塑封料领域进一步拓展，并已于 2025 年初设立浙江康美特，本次募投项目投向有机硅封装材料方向具备合理性。

2、有机硅封装材料和环氧封装材料的主要生产设备无法通用，募投项目仅用于生产有机硅封装材料。经对比，半导体封装材料产业化项目拟购置设备等具体项目与预计新增的产能相匹配，各项费用具备合理性。发行人已针对募投项目制定切实有效的产能消化措施，公司将持续加强技术研发，巩固产品市场竞争力；加强与现有客户的合作，推动新客户验证，提高市场份额，并合理规划产能释放进度，降低产能消化压力。

3、经测算，发行人 2025 年至 2027 年三年流动资金新增需求总额为 8,534.58 万元，本次补充流动资金的金额为 6,600 万元，是公司对未来营运资金的适当补充，未超过测算的未来营运资金需求，具备必要性及合理性。

问题 10.其它问题

（1）关于研发人员。根据申请文件，公司共有 8 名核心技术人员，其中总工程师王丽娟女士出生于 1940 年，其主要参与电子封装材料的研发。请发行人：

①说明王丽娟在公司承担的具体职责，是否直接从事技术研发工作，其参与的

研发项目及研发成果，对公司研发及技术方面的贡献，若其无法履职，是否会导致发行人研发项目进展受阻或出现技术断层。②说明研发团队的结构是否合理，公司的研发活动和技术成果是否依赖于个人经验或资源，结合行业特点，说明高龄核心技术人员在行业内是否存在普遍性。③说明与前次申报科创板相比，核心技术人员的披露是否存在差异及原因。

(2) 关联方认定的准确性。根据申请文件，安徽弘名为发行人的参股公司，主营业务为 LED 灯珠的代理销售，发行人持有安徽弘名 1.85% 的股份。弘名电子为安徽弘名的控股股东，同时是发行人的股东，持有发行人 0.80% 的股份。亿光电子为发行人 2024 年的前五大客户，合计持有安徽弘名 33.99% 的股份。请发行人：①说明弘名电子的基本情况，入股发行人的原因，与发行人是否存在业务往来。②说明安徽弘名成立的背景，发行人及亿光电子入股安徽弘名的原因，入股价格及公允性。③说明发行人及亿光电子是否存在关联关系，关联方认定是否准确，二者的交易价格是否公允。

(3) 补充披露业绩下滑相关承诺。请发行人按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 1 号》1-26 的要求，补充披露业绩下滑延长股份锁定期的相关承诺。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。

【回复】

一、关于研发人员

(一) 说明王丽娟在公司承担的具体职责，是否直接从事技术研发工作，其参与的研发项目及研发成果，对公司研发及技术方面的贡献，若其无法履职，是否会导致发行人研发项目进展受阻或出现技术断层

1、说明王丽娟在公司承担的具体职责，是否直接从事技术研发工作，其参与的研发项目及研发成果，对公司研发及技术方面的贡献

王丽娟老师专注于我国航空航天等尖端领域用环氧树脂高分子材料研发五十余年，曾荣获国家科技进步特等奖、中科院重大成果奖、中科院成果一等奖等重要奖项。于中国科学院化学研究所退休后，王丽娟老师依旧保持对于研究工作的高度热情，将攻克国际先进高分子材料技术难点、实现关键材料国产化视为己

任，并于 2005 年 4 月康美特设立时加入公司并担任总工程师。报告期内，王丽娟老师在公司直接从事技术研发工作，主要负责电子封装材料领域研发工作的总体指导、研发项目相关底层技术的持续研究；主要负责环氧封装材料的研发，参与的研发项目包括航空航天用环氧封装胶、结构胶的研发、LED 环氧固晶胶的研发、RGB-LED 封装胶增韧剂开发、Mini LED 直显用封装材料的研发、小间距显示屏用环氧模塑料的研发等；为公司掌握环氧-有机硅杂化树脂设计与合成技术、环氧树脂增韧体系配方开发技术、填料复配及表面处理技术、防眩光环氧封装胶配方开发技术、低湿敏性环氧模塑料配方开发技术的取得做出了突出贡献。

2、若其无法履职，是否会导致发行人研发项目进展受阻或出现技术断层

若王丽娟老师无法继续履职，不会导致发行人研发项目进展受阻或出现技术断层的情况，具体原因如下：

（1）发行人已建立完善的底层技术平台，可供现有技术持续演进及迭代

发行人主要产品的研发均基于有机硅电子封装材料及环氧电子封装材料技术平台，经长期研发，积累了大量高分子材料实验数据、制备工艺，形成的核心技术成功应用于主要产品。发行人有机硅封装材料及环氧封装材料技术平台的持续完善，在产品核心成分的分子结构设计、自主合成、配方结构设计等方面积累了丰富的研发经验及技术优势。目前，凭借该技术平台，公司可实现从源头进行技术更新迭代，持续保持核心竞争优势。

（2）公司持续完善研发团队，引入稳定的核心技术人才

目前，公司的研发负责人及首席研发官共 5 人，分别覆盖有机硅技术、环氧技术和高性能改性塑料技术，其中王丽娟老师、王霞老师均主攻环氧技术方向，徐建军老师兼顾环氧和有机硅方向。王霞老师于 2021 年入职发行人，主要负责指导电子封装材料领域研发工作的关键技术攻关以及公司研发中心人员培训和团队建设，参与 Mini LED 直显用封装材料的研发、半导体封装用导电银胶的研制、小间距显示屏用环氧模塑料的研发、“十四五”国家重点研发计划重点专项“耐深紫外、高透光率 LED 封装胶的研制”课题等，为公司环氧-有机硅杂化树脂设计与合成技术的取得和低湿敏性环氧模塑料配方开发技术、环氧树脂增韧体系配方开发技术的持续演进做出了突出贡献。徐建军老师于 2022 年入职发行人，

主要负责指导电子封装材料关键技术的攻关及统筹离子电池负极用酚醛树脂基硬碳材料等新产品的研发，参与离子电池负极用酚醛树脂基硬碳材料的研发、Mini LED 有机硅封装材料的研制、Mini LED 直显用封装材料的研发等，担任“十四五”国家重点研发计划重点专项“耐深紫外、高透光率 LED 封装胶的研制”课题负责人，为公司环氧-有机硅杂化树脂设计与合成技术的取得和低湿敏性环氧模塑料配方开发技术、环氧树脂增韧体系配方开发技术的持续演进做出了突出贡献。因此，公司各研发方向均有技术带头人，环氧封装材料方向的研究不单独依赖于王丽娟老师个人的技术突破。

（3）多个产品型号的成熟落地，实现了研发团队的经验积累与技术传承

截至报告期末，公司研发团队 57 人，专业背景涵盖高分子材料、化学工程、机械工程等，研发团队结构合理、技能全面，形成了坚实的技术人才壁垒，有力地支撑了公司的技术创新和产品研发。公司拥有数百种产品型号的研发和生产经验，这些经验在研发团队中得到了充分的传承和共享。研发团队骨干成员均已深度理解并掌握底层技术的应用逻辑，各研发人员通过参与不同型号的产品研发，积累了丰富的实践经验，对技术的应用和优化有了深入的理解，研发团队不依赖于个人突出的技术能力。

（二）说明研发团队的结构是否合理，公司的研发活动和技术成果是否依赖于个人经验或资源，结合行业特点，说明高龄核心技术人员在行业内是否存在普遍性

1、说明研发团队的结构是否合理，公司的研发活动和技术成果是否依赖于个人经验或资源

公司高度重视研发团队建设，不断充实人才队伍，打造了一支兼具深厚专业背景及丰富的新材料产业化经验的研发团队。公司研发团队由多位曾在中科院化学所及其下属单位从事高分子材料研究及产业化的核心技术人员领衔，专业背景涵盖高分子材料、化学工程、机械工程等，研发团队结构合理、技能全面，形成了坚实的技术人才壁垒，有力地支撑了公司的技术创新和产品研发。截至 2024 年 12 月 31 日，公司研发团队共 57 人，占公司总人数的比例为 18.27%，具体情况下“问题 8 之三/（一）/2、研发人员构成、认定标准及合规性”。

报告期内，发行人持续大力投入研发，研发费用由 2022 年 2,455.75 万元增长至 2024 年 3,094.97 万元。公司一贯重视研发投入，为巩固和增强公司在行业内的技术优势，逐步提升公司核心竞争力，公司不断强化新技术研发以及研发团队建设，持续保持了较高的研发投入。2022 年至 2024 年，发行人已获授权专利数量由 72 项增至 93 项，其中发明专利由 26 项增长至 36 项，研发投入成果显著，主要技术平台不断完善，推动产品性能持续提升的同时形成主营业务收入的产品型号不断扩充，有利于公司持续保持技术的领先性与创新性，不断提升公司核心竞争力，保持公司的行业领先地位。公司整体研发成果的实现并不依赖于个人，核心技术主要来源于自主研发，研发投入持续增长，研发团队不断扩充，具有良好的自主研发能力。

2、结合行业特点，说明高龄核心技术人员在行业内是否存在普遍性

材料行业专家及核心技术人员中存在很多高龄人员主要由行业特性决定的。第一，材料行业通常涉及物理、化学、工程学等交叉学科的知识，对材料学的理解不仅需要扎实的理论基础，更需要时间将碎片化知识整合为系统性认知，专业性要求较高；第二，材料行业研发人员需要长期的实操经验积累及归纳梳理，才能达到不断对原有技术成果进行迭代的要求。

A 股材料行业上市公司中不乏核心技术人员年龄较高的情况，比如沪江材料（870204.BJ）核心技术人员章育骏 83 岁（1942 年 7 月生）、康鹏科技（688602.SH）核心技术人员杨建华 70 岁（1955 年 1 月生）、肯特股份（301591.SZ）核心技术人员杨文光 71 岁（1954 年生）、发行人主要供应商新亚强（603155.SH）核心技术人员刘汉兴 79 岁（1948 年生），都属于年龄较高的情况。因此材料行业核心技术人员存在年龄较高的人员具有普遍性，属于行业惯例。

（三）说明与前次申报科创板相比，核心技术人员披露是否存在差异及原因

与前次科创板相比，发行人核心技术人员由 7 名变更为 8 名，除新增核心技术人员徐建军外，其他核心技术人员不存在变化的情况。徐建军先生，中国国籍，荷兰永久居留权，1971 年生，博士研究生学历，高分子化学与物理专业，北京市高层次人才。1998 年 9 月至 2001 年 4 月，历任中国科学院化学研究所助理研

究员、副研究员；2001年5月至2003年8月，任德国塑料研究所博士后；2003年9月至2008年4月，任德国塑料研究所和TU Darmstadt研究小组负责人；2008年4月至2017年5月，历任帝斯曼分析研究中心研究员、资深研究员；2017年6月至2021年3月，任帝斯曼材料科学研究中心资深研究员；2021年4月至2022年6月，任喜跃发国际环保新材料股份有限公司研发中心主任；2022年6月至今，任康美特首席技术官。

徐建军现任发行人首席技术官，具备资深的化学材料研究经历，目前负责指导电子封装材料关键技术的攻关及统筹锂离子电池负极用酚醛树脂基硬碳材料等新产品的研发。徐建军于2022年6月入职发行人，因前次科创板期间徐建军入职时间尚不满一年，入职时间较短，未认定为核心技术人员。2023年7月，徐建军入职公司满一年，并且为公司环氧-有机硅杂化树脂设计与合成技术、自成型透镜胶触变控制技术等技术持续演进及新能源领域用电子封装材料产品的研发及相关技术体系的搭建做出了突出贡献，因此认定为核心技术人员。

二、关联方认定的准确性

（一）说明弘名电子的基本情况，入股发行人的原因，与发行人是否存在业务往来

1、弘名电子基本情况

上海弘名电子有限公司（以下简称“弘名电子”）成立于2001年，注册资本698万元，弘名电子的股东为陈世荣、戚云飞、彭春景、顾依舟、陈鑫益。

弘名电子主营业务为LED灯珠的代理销售，历经多年发展已在LED背光应用领域拥有广泛的市场资源，主要客户涵盖京东方、TCL、小米、联想、华为等；2022年-2024年分别实现营业收入2.79亿元、0.82亿元、0.52亿元，收入下滑主要是将业务逐步转移至其控股子公司安徽弘名科技有限公司。

弘名电子销售产品为LED灯珠，其本身没有灯珠生产设施和工厂，并不进行生产加工，直接采购国际知名品牌的灯珠，对下游显示企业进行销售，所以与发行人不存在业务往来。

2、弘名电子入股发行人的原因

2019 年以来，随着 Mini LED 背光技术在良率及成本方面逐步突破，不少龙头企业纷纷推出应用该技术的平板电脑、笔记本电脑、电视、AR/VR 等终端产品，加快产业布局。发行人为国内 Mini LED 封装胶领域的领先企业，2020 年发行人已成功推出应用于该领域产品并已通过主流厂商产品验证，并在部分企业实现少量销售。弘名电子本身业务领域包括显示领域，对发行人下游市场较为熟悉，因看好发行人的研发能力和市场前景，因此于 2020 年 9 月入股发行人。

弘名电子本身拥有深厚行业客户资源，发行人引入弘名电子作为股东可协助发行人进一步拓展新型显示领域市场，并对京东方、TCL 等龙头客户进行重点开拓。在弘名电子协助下，目前发行人与京东方、TCL 及其指定的封装厂商在 LED 背光及 Mini LED 背光应用领域持续展开深入合作。此外，京东方及 TCL 等知名客户对于产业链上游材料的性能指标、质量稳定性有着极高的要求，与京东方及 TCL 等行业龙头的深度合作帮助发行人在新型显示领域进一步打开知名度，为开拓其他显示领域客户、提高市场占有率提供了有力支撑。

（二）说明安徽弘名成立的背景，发行人及亿光电子入股安徽弘名的原因，入股价格及公允性

1、安徽弘名成立的背景

安徽弘名科技有限公司（以下简称“安徽弘名”）成立于 2021 年 8 月，由弘名电子及其关联公司安徽弘名企业管理有限公司、安徽弘名信息咨询合伙企业（有限合伙）发起设立。

弘名电子自身业务主要为 LED 灯珠的代理销售，历经多年发展已在 LED 背光应用领域拥有广泛的市场资源，其自身看好显示领域的下游发展，为拓展产业链条，决定自建生产基地，经过对灯珠进一步加工生产显示相关的灯条、灯板等智能显示光源产品，产品应用于车载显示、电脑、手机、平板电脑、电视显示器等领域。经过几年发展，安徽弘名已建立 2.5 万平方米生产基地，2024 年实现营业收入 5.74 亿元。

2、发行人及亿光电子入股安徽弘名的原因，入股价格及公允性

2022 年 2 月，安徽弘名引入外部投资人康美特、亿光电子、激智科技，增资后股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	弘名电子	3,100.00	31.00
2	安徽弘名企业管理有限公司	2,500.00	25.00
3	亿光电子（中国）有限公司	2,000.00	20.00
4	宁波激智科技股份有限公司	1,500.00	15.00
5	安徽弘名信息咨询合伙企业（有限合伙）	500.00	5.00
6	康美特	400.00	4.00
合计		10,000.00	100.00

（1）发行人及亿光电子入股安徽弘名的原因

安徽弘名主营业务为智能显示产品液晶光源的研发、生产及销售，康美特电子封装材料下游客户为灯珠生产商，安徽弘名采购灯珠生产灯条和灯板，为康美特客户的下游客户。

安徽弘名和康美特同属 LED 背光产业链的生产厂商，双方可以在产业创新技术、终端应用前景等方面开展技术交流和商业合作。Mini LED 作为电视、电脑、车载背光领域新的发展方向，也是康美特和安徽弘名重点布局的业务发展方向，双方在新产品验证、市场推广等方面协同发展。

此外，安徽弘名的股东具备丰富的行业从业经验，其中弘名电子具备 20 余年的显示背光领域经验，亿光电子为全球前 5 大 LED 厂商，上市公司激智科技（300566.SZ）作为业内领先的显示用光学膜生产企业，产品广泛应用于 LED 显示及新型显示领域，积累了众多国际、国内一线品牌终端消费电子客户；上述股东可以从技术资源、客户渠道、管理经验等多方面助力安徽弘名快速发展。

发行人看好安徽弘名的发展，以及通过参股成为安徽弘名的股东，有利于促进公司业务的协同发展及实现投资收益。因此，康美特出资参股安徽弘名具备商业合理性。

安徽弘名控股股东弘名电子为亿光电子 LED 灯珠产品的境内核心代理商，年交易规模 3 亿元左右，因亿光电子认可弘名电子的市场能力以及看好显示领域的未来发展，亿光电子对安徽弘名进行投资。

（2）入股价格及公允性

2022 年 2 月，发行人及亿光电子入股安徽弘名时，安徽弘名设立时间较短，

因此经与安徽弘名大股东弘名电子协商,约定本次投资价格参考设立时的价格即1元/注册资本,定价具备公允性。

(三) 说明发行人及亿光电子是否存在关联关系,关联方认定是否准确,二者的交易价格是否公允

1、说明发行人及亿光电子是否存在关联关系,关联方认定是否准确

根据《公司法》《北京证券交易所股票上市规则》《上市公司信息披露管理办法》《企业会计准则第36号——关联方披露》的规定,对发行人与亿光电子是否存在关联关系进行比照如下:

序号	相关规定	关联关系	亿光电子与发行人是否存在前述关联关系
1	《公司法》第二百六十五条第(四)项: 关联关系,是指公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员与其直接或者间接控制的企业之间的关系,以及可能导致公司利益转移的其他关系	1.控股股东、实际控制人	否
		2.董事	否
		3.监事	否
		4.高级管理人员	否
		5.控股股东、实际控制人直接或者间接控制的其他企业	否
		6.董事、监事、高级管理人员直接或者间接控制的其他企业	否
		7.可能导致公司利益转移的其他关系	否
2	《北交所上市规则》12.1: 本规则下列用语的具体含义或计算方法如下: (十三) 关联方,是指上市公司的关联法人和关联自然人。具有以下情形之一的法人或其他组织,为上市公司的 关联法人 :	1.直接或者间接控制上市公司的法人或其他组织;	否
		2.由前项所述法人直接或者间接控制的除上市公司及其控股子公司以外的法人或其他组织;	否
		3.关联自然人直接或者间接控制的、或者担任董事(不含同为双方的独立董事)、高级管理人员的,除上市公司及其控股子公司以外的法人或其他组织;	否
		4.直接或者间接持有上市公司5%以上股份的法人或其他组织,及其一致行动人;	否
		5.在过去12个月内或者根据相关协议安排在未来12个月内,存在上述情形之一的;	否
		6.中国证监会、本所或者上市公司根据实质重于形式的原则认定的其他与公司有特殊关系,可能或者已经造成上市公司对其利益倾斜的法人或其他组织。	否
	《北交所上市规则》12.1: 本规则下列用语的具体含义或计	1.直接或者间接持有上市公司5%以上股份的自然人;	否
		2.上市公司董事、监事及高级管理人员	否

序号	相关规定	关联关系	亿光电子与发行人是否存在前述关联关系
	算方法如下：…… (十三) 关联方，是指上市公司的关联法人和关联自然人。……具有以下情形之一的自然人，为上市公司的 关联自然人 ：	3.直接或者间接地控制上市公司的法人的董事、监事及高级管理人员	否
		4.上述第 1、2 目所述人士的关系密切的家庭成员，包括配偶、父母、年满 18 周岁的子女及其配偶、兄弟姐妹及其配偶，配偶的父母、兄弟姐妹，子女配偶的父母	否
		5.在过去 12 个月内或者根据相关协议安排在未来 12 个月内，存在上述情形之一的	否
3	《上市公司信息披露管理办法》第六十二条第(四)款： ……关联人包括关联法人（或者其他组织）和关联自然人。具有以下情形之一的法人（或者其他组织），为上市公司的 关联法人（或者其他组织） ：	1.直接或者间接地控制上市公司的法人（或者其他组织）；	否
		2.由前项所述法人（或者其他组织）直接或者间接控制的除上市公司及其控股子公司以外的法人（或者其他组织）；	否
		3.关联自然人直接或者间接控制的、或者担任董事、高级管理人员的，除上市公司及其控股子公司以外的法人（或者其他组织）；	否
		4.持有上市公司百分之五以上股份的法人（或者其他组织）及其一致行动人；	否
		5.在过去十二个月内或者根据相关协议安排在未来十二月内，存在上述情形之一的；	否
		6.中国证监会、证券交易所或者上市公司根据实质重于形式的原则认定的其他与上市公司有特殊关系，可能或者已经造成上市公司对其利益倾斜的法人（或者其他组织）。	否
	《上市公司信息披露管理办法》第六十二条第(四)款： ……具有以下情形之一的自然人，为上市公司的 关联自然人 ：	1.直接或者间接持有上市公司百分之五以上股份的自然人；	否
		2.上市公司董事、监事及高级管理人员；	否
		3.直接或者间接地控制上市公司的法人的董事、监事及高级管理人员；	否
		4.上述第 1、2 项所述人士的关系密切的家庭成员，包括配偶、父母、年满十八周岁的子女及其配偶、兄弟姐妹及其配偶，配偶的父母、兄弟姐妹，子女配偶的父母；	否
		5.在过去十二个月内或者根据相关协议安排在未来十二月内，存在上述情形之一的；	否
		6.中国证监会、证券交易所或者上市公司根据实质重于形式的原则认定的其他与上市公司有特殊关系，可能或者已经造成上市公司对其利益倾斜的自然人。	否
4	《企业会计准则第 36 号——关联方披露》第四条： 下列各方构成企业的关联方：	（一）该企业的母公司。	否
		（二）该企业的子公司。	否
		（三）与该企业受同一母公司控制的其他企业。	否
		（四）对该企业实施共同控制的投资方。	否
		（五）对该企业施加重大影响的投资方。	否

序号	相关规定	关联关系	亿光电子与发行人是否存在前述关联关系
		(六) 该企业的合营企业。	否
		(七) 该企业的联营企业。	否
		(八) 该企业的主要投资者个人及与其关系密切的家庭成员。主要投资者个人，是指能够控制、共同控制一个企业或者对一个企业施加重大影响的个人投资者。	否
		(九) 该企业或其母公司的关键管理人员及与其关系密切的家庭成员。关键管理人员，是指有权力并负责计划、指挥和控制企业活动的人员。与主要投资者个人或关键管理人员关系密切的家庭成员，是指在处理与企业的交易时可能影响该个人或受该个人影响的家庭成员。	否
		(十) 该企业主要投资者个人、关键管理人员或与其关系密切的家庭成员控制、共同控制或施加重大影响的其他企业。	否

综上，发行人严格按照相关法律、法规、规范性文件的规定，进行关联方认定，亿光电子不构成发行人的关联方。

2、二者的交易价格是否公允

亿光电子创立于 1983 年，为中国台湾地区上市公司，深耕 LED 产业 40 余年，位居全球 LED 市场占有率前五位，2024 年收入金额超过 200 亿元新台币，终端客户遍及全球。公司自 2013 年起与亿光电子开展业务合作，亿光电子作为深耕行业多年的全球知名 LED 厂商，供应链遍及全球，同一类产品拥有多家备选供应商进行比质比价，日常经营中遵循市场化定价原则与发行人确定产品销售价格，采购价格公允。

报告期内，公司与亿光电子之间的销售规模、毛利率情况与公司电子封装材料整体销售规模、毛利率对比情况如下表所示：

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	亿光电子	电子封装材料	亿光电子	电子封装材料	亿光电子	电子封装材料
收入金额(万元)	1,131.33	26,095.36	502.51	23,259.15	266.42	20,302.31
毛利率	*	54.14%	*	47.45%	*	40.58%

由上表可知，报告期内公司向亿光电子销售规模占公司产品销售规模的比例较小，公司向亿光电子销售的毛利率与向其他客户销售产品平均毛利率不存在重

大差异，交易价格具有公允性。

三、补充披露业绩下滑相关承诺

根据《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第1号》1-26的要求，发行人控股股东、实际控制人等主体可以结合发行人实际情况，承诺如上市后三年内公司业绩大幅下滑，将采取延长股份锁定期等措施，并明确具体执行安排。发行人已根据《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第1号》1-26的要求，在《招股说明书》之“第四节 发行人基本情况”之“九、重要承诺”之“（三）承诺具体内容”之“1、与本次发行有关的承诺”补充披露如下：

“（14）关于业绩下滑延长股份锁定期的承诺

公司控股股东康美特技术、实际控制人葛世立、股东北京斯坦利承诺如下：

“1、公司上市当年较上市前一年扣除非经常性损益后归母净利润下滑 50% 以上的，延长本单位/本人届时所持股份锁定期限 6 个月；

2、公司上市第二年较上市前一年扣除非经常性损益后归母净利润下滑 50% 以上的，在前项基础上延长本单位/本人届时所持股份锁定期限 6 个月；

3、公司上市第三年较上市前一年扣除非经常性损益后归母净利润下滑 50% 以上的，在前项基础上延长本单位/本人届时所持股份锁定期限 6 个月。

“届时所持股份”系指本单位/本人于公司上市前取得，上市当年及之后第二年、第三年年报披露时仍持有的公司股份。

本单位/本人将严格遵守本承诺，如违反上述承诺，除将按照法律、法规、中国证券监督管理委员会和北京证券交易所的相关规定承担法律责任外，本单位还应将因违反承诺而获得的全部收益上缴给公司。” ”

四、请保荐机构核查上述事项并发表明确意见

（一）核查程序

1、访谈王丽娟，了解其在公司承担的具体职责，是否直接从事技术研发工作，其参与的研发项目及研发成果，对公司研发及技术方面的贡献等；

2、查阅员工名册并访谈研发负责人马静，了解公司研发团队构成，若王丽娟无法履职，是否会导致发行人研发项目进展受阻或出现技术断层，公司的研发活动和技术成果是否依赖于个人经验或资源；

3、查询并对比本次核心技术人员披露情况与前次科创板的差异，并分析原因；

4、查阅营业执照并通过企查查查询上海弘名电子有限公司工商信息，公司章程和企业所得税纳税申报表，了解弘名电子的基本情况；

5、根据弘名电子出具的说明，了解其主营业务及发展历程、客户资源及经营情况，以及弘名电子入股发行人的原因；

6、根据安徽弘名出具的说明，了解安徽弘名的设立背景、主营业务及股权结构、发行人和亿光电子入股安徽弘名的原因以及入股价格是否公允；

7、对照《公司法》《北京证券交易所股票上市规则》《上市公司信息披露管理办法》《企业会计准则第 36 号——关联方披露》中对于关联方认定的相关规定，分析发行人与亿光电子是否存在关联关系；

8、将发行人与亿光电子的销售规模、毛利率情况与发行人电子封装材料整体销售规模和毛利率进行对比，分析发行人与亿光电子交易价格是否公允；

9、根据《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 1 号》1-26 的要求，核查发行人出具的业绩下滑延长股份锁定期的相关承诺是否符合指引要求，是否已在招股说明书中补充披露。

（二）核查结论

1、王丽娟老师在公司直接从事技术研发工作，为公司掌握并突破环氧技术做出了突出贡献，若王丽娟老师无法继续履职，不会导致发行人研发项目进展受阻或出现技术断层的情况；

2、公司研发团队结构合理，整体研发成果的实现并不依赖于个人，核心技术主要来源于自主研发，研发投入持续增长，研发团队不断扩充，具有良好的自主研发能力；材料行业核心技术人员存在年龄较高的人员具有普遍性，属于行业惯例；

3、与前次科创板相比，发行人核心技术人员由 7 名变更为 8 名，除新增核心技术人员徐建军外，其他核心技术人员不存在变化的情况；徐建军于 2022 年 6 月入职发行人，因前次科创板期间其入职时间尚不满一年，入职时间较短，未认定为核心技术人员；2023 年 7 月，徐建军入职公司满一年，并且为公司电子封装材料产品的研发及相关技术体系的搭建做出了突出贡献，因此认定为核心技术人员；

4、弘名电子主营业务为 LED 灯珠的代理销售，其业务领域包括显示领域，对发行人下游市场较为熟悉，弘名电子因看好发行人的研发能力和市场前景决定入股发行人，与发行人不存在业务往来；

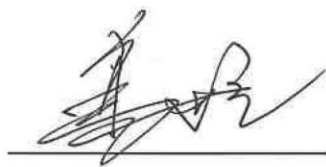
5、由于弘名电子看好显示领域的下游发展，为拓展产业链条，决定自建生产基地，故设立安徽弘名扩大业务规模；发行人入股安徽弘名的原因包括看好安徽弘名的发展，以及通过参股成为安徽弘名的股东，有利于促进公司业务的协同发展及实现投资收益；亿光电子因认可弘名电子的市场能力以及看好显示领域的未来发展，对安徽弘名进行投资；2022 年 2 月，发行人及亿光电子入股安徽弘名时，安徽弘名设立时间较短，因此经与安徽弘名大股东弘名电子协商，约定本次投资价格参考设立时的价格即 1 元/注册资本，定价具备公允性；

6、发行人与亿光电子不存在关联关系，关联方认定准确；发行人与亿光电子的交易价格公允；

7、发行人已按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 1 号》1-26 的要求，在招股说明书中补充披露业绩下滑延长股份锁定期的相关承诺。

（本页无正文，为北京康美特科技股份有限公司《关于北京康美特科技股份有限公司公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件的审核问询函的回复》之签字盖章页）

法定代表人：



葛世立

北京康美特科技股份有限公司



发行人法定代表人、董事长声明

本人已认真阅读北京康美特科技股份有限公司公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件的审核问询函的回复的全部内容，确认本次审核问询函回复内容不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对本审核问询函回复内容的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

法定代表人、董事长：



葛世立

北京康美特科技股份有限公司

2025年 8 月 18 日



（本页无正文，为《广发证券股份有限公司关于北京康美特科技股份有限公司公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件的审核问询函的回复》之签字盖章页）

保荐代表人：


哈馨


李英杰

保荐机构法定代表人：


林传辉



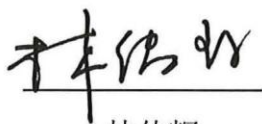
广发证券股份有限公司

2025年8月18日

发行人保荐机构（主承销商）法定代表人、董事长声明

本人已认真阅读北京康美特科技股份有限公司本次问询意见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，本次问询意见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、董事长：


林传辉



2025 年 8 月 18 日