



**关于江西盛富莱光学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
的第二轮审核问询函之回复**

保荐机构（主承销商）



贵州省贵阳市观山湖区长岭北路中天会展城 B 区金融商务区集中商业（北）

北京证券交易所：

江西盛富莱光学科技股份有限公司（以下简称“本公司”、“公司”或“发行人”）收到贵所于 2024 年 10 月 18 日下发的《关于江西盛富莱光学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第二轮审核问询函》（以下简称“《第二轮审核问询函》”），公司已会同中天国富证券有限公司（以下简称“中天国富证券”、“保荐机构”）、上海市锦天城律师事务所（以下简称“发行人律师”）、天健会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）进行了认真研究和落实，并按照《第二轮审核问询函》的要求对所涉及的事项进行了资料补充和问题回复，现提交贵所，予以审核。

除非文义另有所指，本审核问询函回复中的简称与《江西盛富莱光学科技股份有限公司招股说明书（申报稿）》中的释义具有相同涵义。

本审核问询函回复的字体说明如下：

审核问询函所列问题	黑体
对审核问询函所列问题的回复	宋体
对招股说明书的补充披露、修改	楷体、加粗

本审核问询函回复数值若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

目 录

问题 1. 关于业绩下滑风险.....	3
问题 2. 关于终端销售核查充分性.....	60
问题 3. 进一步说明不同客户毛利率差异较大的合理性.....	82
问题 4. 产能利用率逐年下滑及募投新增产能是否可消化.....	107
问题 5. 其他问题.....	123

问题 1. 关于业绩下滑风险

(1) 2023 年业绩增长与可比公司变动趋势不一致。根据申请文件及问询回复，发行人 2023 年营业收入 2.66 亿元，同比增长 3.73%，扣非归母净利润 3,706.12 万元，同比增长 18.36%；根据公开信息，发行人选取的可比公司及下游行业主要客户如领航科技、道明光学、夜光明、星华新材等 2023 年经营业绩均出现不同程度下滑。请发行人具体分析 2023 年业绩增长的主要来源及对应客户情况，发行人 2023 年业绩增长与下游行业发展趋势、下游客户市场需求是否一致，2023 年业绩变动与可比公司相反的原因及合理性。

(2) 量化分析 2024 年上半年业绩下滑的具体原因。根据申请文件及问询回复，①发行人 2024 年 1-6 月营业收入 1.12 亿元，同比下滑 10.54%；扣非归母净利润 1,466.15 万元，同比下滑 13.81%。②国内反光材料市场规模保持着相对稳定的增速，2021 年市场规模为 97 亿人民币，2022 年上升至 102 亿人民币，同比增长 5.15%。2023 年增至 106 亿人民币，同比增长 3.92%。预计 2029 年将达到 160 亿人民币。请发行人：①量化分析说明导致 2024 年上半年业绩下滑的主要原因，量化说明原材料成本上升、产品结构变化、客户销售收入减少等因素对净利润的具体影响程度，完善相关风险揭示和重大事项提示。②列表说明 2024 年上半年各月份的收入、成本、毛利率、月度产能利用率、月末在手订单等财务、业务指标的变化情况，并说明变动原因及合理性；结合期后前述指标变动情况，说明发行人最近一期业绩下滑趋势是否已扭转。③说明期后下游行业及主要客户、同行业可比公司业绩变化情况，发行人期后业绩变动趋势与主要客户、同行业是否一致，结合同行业可比公司 2023 年、2024 年 1-6 月经营情况，说明发行人 2023 年业绩增长以及 2024 年 1-6 月业绩下滑是否符合行业发展情况。④结合反光材料市场 2023 年、2024 年行业发展情况，说明发行人业绩变化趋势、变化幅度与下游行业变化是否匹配，如存在差异，请说明原因及合理性。⑤按照细分产品类别、主要销售地区分别列示报告期各期毛利构成情况，结合前述情况说明发行人 2023 年、2024 年 1-6 月及期后业绩变化波动性较大的原因及合理性。

(3) 期后业绩是否存在进一步下滑风险。根据申请文件及问询回复，发行人 2024

年 1-6 月内销收入、外销收入均出现下滑，其中外销收入下滑幅度较大，由 2023 年 1-6 月的 3,405.95 万元下滑至 2024 年 1-6 月的 2,223.96 万元，外销收入下滑原因为境外客户 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 的终端客户采购需求减少；截至 2024 年 8 月 31 日，公司在手订单金额为 1,722.77 万元。请发行人：①说明发行人报告期内需求呈现下降趋势的主要客户收入利润变动情况及原因、所属行业、终端销售情况、交易金额、在手订单及销售收入实现情况，并结合上述情况分析说明需求萎缩是否由于下游行业景气度或销售地域政策导致，发行人其他订单是否受到上述因素影响。②进一步说明发行人业绩下滑金额对应客户情况（相关客户减少采购的产品系列、减少金额、占比、是否为公司核心产品等），期后减少采购产品的订单及实现销售、毛利情况，期后客户合作趋势、客户订单是否已恢复。③结合发行人对 2024 年上半年销售收入下降幅度较大的客户销售数量、销售金额变化情况，说明发行人与前述客户的业务合作是否具有持续性；结合发行人与可比公司的收入和市场占有率变化情况，发行人向主要客户供应份额及下游客户的供应商转化成本等说明，发行人如何进一步获取新增订单，如何持续增加对现有客户供应份额及拓展新客户维持收入增长。④结合期后客户变化、在手订单及未来收入贡献情况、期后业绩变动情况、下游应用领域需求，分析说明发行人期后业绩是否存在进一步下降的风险，并作重大事项提示、量化揭示风险。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

【发行人回复】

一、2023 年业绩增长与可比公司变动趋势不一致

（一）具体分析 2023 年业绩增长的主要来源及对应客户情况，发行人 2023 年业绩增长与下游行业发展趋势、下游客户市场需求是否一致，2023 年业绩变动与可比公司相反的原因及合理性

1、公司 2023 年业绩变动的主要来源及对应客户情况

2023 年度，公司业绩增长的主要来源是外销收入的增长，外销收入增长对应的主要客户系高折射率玻璃微珠客户 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 和微棱镜型反光

膜客户 giftec reflection ltd, 公司对两家客户合计销售金额占 2023 年境外销售金额的 76.36%。

2023 年度, 公司外销收入较上年同期大幅增加, 内销收入下降, 综合影响下, 公司 2023 年主营业务收入增长 3.72%。2022 年度和 2023 年度, 公司主营业务收入境内销售和境外销售变动情况如下:

单位: 万元

客户名称	2023 年度	2022 年度	变动额	变动率(%)
境外销售收入	7,361.20	4,107.64	3,253.56	79.21
其中: giftec reflection ltd	2,281.32	598.07	1,683.25	281.45
JAPAN TRADE SERVICE CENTER	3,339.87	1,854.17	1,485.70	80.13
其他客户	1,740.01	1,655.40	84.61	5.11
境内销售收入	19,154.91	21,457.64	-2,302.73	-10.73
小计	26,516.11	25,565.28	950.83	3.72

JAPAN TRADE SERVICE CENTER 是一家从事精细化学品、科学仪器等进出口贸易的贸易商, 公司自 2012 年起与 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 一直保持良好的合作关系, JAPAN TRADE SERVICE CENTER 的主要终端客户系德国欧瑞飞, 德国欧瑞飞是国际知名的反光材料生产企业, 在全球反光材料市场中, 与美国 3M 公司、美国艾利等国际知名企业共同占据了较大的市场份额。2023 年度, 德国欧瑞飞因其良好的经营状况及其预期, 自身采购需求增加, 引起 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 对公司高折射率玻璃微珠的采购量增加, 因此, 2023 年高折射率玻璃微珠的外销收入大幅增加。

giftec reflection ltd 是一家从事道路交通产品贸易的**经销商**, 公司与俄罗斯地区主要客户 giftec reflection ltd 自 2020 年起开始正式合作, 经过前期合作, 公司微棱镜型反光膜产品凭借较好的稳定性和价格优势, 双方交易规模逐步扩大。2023 年度, 受国际局势的影响, 其竞争对手退出俄罗斯市场, 使 giftec reflection ltd 的市场份额进一步提升, 因此对公司微棱镜型反光膜的采购需求进一步增加, 带动了公司微棱镜型反光膜的收入增长。

2、公司 2023 年业绩增长与下游行业发展趋势、下游客户市场需求是否一致

2023 年度，公司内、外销收入变动与同行业可比公司的变动趋势基本一致，因同行业各可比公司内外销收入变动幅度受具体因素影响程度不同而存在差异，导致公司 2023 年业绩变动与可比公司存在差异，具有合理性。

(1) 下游行业发展趋势（同行业可比公司反光材料业务变动）分析

公司与同行业可比公司的产品内容存在差异，公司主要产品包括高折射率玻璃微珠、微棱镜型反光膜以及 PC 光扩散板(膜)，同行业可比公司主要产品包括反光膜、反光布等反光材料及其制品，属于公司产品的下游应用市场，同行业可比公司的业务变动情况一定程度上代表了公司下游行业发展趋势。2022 年度和 2023 年度，公司与同行业可比公司反光材料业务相关收入的变动情况如下：

单位：万元

可比公司	主营业务	2023 年度	2022 年度	变动额	变动率
道明光学	反光材料及其制品	94,170.03	96,528.08	-2,358.05	-2.44%
苏大维格	反光材料及其制品	32,862.22	41,142.41	-8,280.19	-20.13%
领航科技	反光材料及其制品	5,453.22	5,298.93	154.29	2.91%
星华新材	反光材料及其制品	67,997.53	72,225.17	-4,227.64	-5.85%
夜光明	反光材料及其制品	31,289.27	36,467.53	-5,178.25	-14.20%
夜视丽【注 1】	反光材料及其制品	28,695.28	27,560.79	1,134.49	4.12%
公司	高折射率玻璃微珠	13,989.00	14,583.23	-594.24	-4.07%
	微棱镜型反光膜	6,736.07	5,853.28	882.78	15.08%
	PC 光扩散板（膜）	4,352.75	4,084.57	268.18	6.57%

【注 1】：夜视丽以水晶光电披露的反光材料相关业务收入进行统计。

【注 2】：同行业可比公司反光材料业务相关收入来源于各公司披露的年度报告。

2023 年度，因国内反光材料行业景气度降低，市场终端客户的需求下降，同行业可比公司反光材料业务相关收入普遍有所下降。根据领航科技 2023 年度报告披露，2023 年度由于反光布市场出现重大变化，行业内卷严重，反光布产品结构向低端化发展、主流产品价格显著下降。领航科技为迎合市场变化，低端反光布产品占比大幅度上升，收入略有增长。

2023 年度，公司天然气等能源的采购价格上涨，对 1.93 折射率玻璃微珠成本影响较大，公司考虑产品保持一定盈利水平而减少了对部分客户的销售；同时部分境内下游客户需求下降，对公司的销量产生一定的影响。同行业可比公司生产的玻璃微珠

型反光材料及其制品，是公司高折射率玻璃微珠的下游市场，具有较高的相关性，2023 年度公司高折射率玻璃微珠内销收入下降（公司高折射率玻璃微珠内销收入从 2022 年的 11,646.19 万元减少至 2023 年的 9,471.38 万元，降幅为 18.67%），与同行业可比公司反光材料业务相关收入的整体变动趋势基本一致。

2023 年度，公司微棱镜型反光膜的销售收入增长，主要受客户 giftec reflection ltd 的影响，公司与 giftec reflection ltd 合作进一步加深，2023 年对 giftec reflection ltd 的销售收入较 2022 年增加 1,683.25 万元。2023 年公司国内微棱镜型反光膜的销售收入较 2022 年下降 15.24%，与同行业可比公司反光材料业务相关收入的整体变动趋势基本一致。2023 年度，公司微棱镜型反光膜境内外销售收入同比变动情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		变动金额	变动率(%)
	收入	占比	收入	占比		
内销收入	4,454.14	66.12%	5,255.21	89.78%	-801.06	-15.24
外销收入	2,281.92	33.88%	598.07	10.22%	1,683.85	281.55
小计	6,736.07	100.00%	5,853.28	100.00%	882.79	15.08

2023 年度，公司 PC 光扩散板（膜）的销售收入增长，主要系公司与佛山电器照明股份有限公司等合作深入，产品质量得到客户认可。公司 PC 光扩散板（膜）为光扩散材料，下游行业与高折射率玻璃微珠和微棱镜型反光膜的下游市场差异较大，同行业可比公司较少生产 PC 光扩散板（膜）及其下游产品，公司 PC 光扩散板（膜）收入变动与可比公司反光材料业务相关收入变动可比性不高。

（2）同行业可比公司内、外销变动分析

由于同行业可比公司细分反光材料业务的内外销售收入变动数据无法获取，此处通过比较同行业可比公司营业收入的内外销变动情况进行整体分析。2022 年度和 2023 年度，公司主营业务收入境内外销售变动情况与同行业可比公司对比如下：

单位：万元

公司	销售类型	2023 年度	2022 年度	变动额	变动率
道明光学	内销	98,903.62	96,992.93	1,910.70	1.97%
	外销	33,367.05	31,666.97	1,700.08	5.37%

公司	销售类型	2023 年度	2022 年度	变动额	变动率
苏大维格	内销	153,521.93	156,119.30	-2,597.37	-1.66%
	外销	18,745.29	15,461.54	3,283.74	21.24%
领航科技	内销	5,427.90	5,089.63	338.27	6.65%
	外销	25.32	569.82	-544.49	-95.56%
星华新材	内销	54,604.53	59,161.71	-4,557.18	-7.70%
	外销	15,154.58	14,172.89	981.69	6.93%
夜光明	内销	20,550.74	21,687.55	-1,136.81	-5.24%
	外销	10,955.91	15,207.70	-4,251.79	-27.96%
公司	内销	19,154.91	21,457.64	-2,302.73	-10.73%
	外销	7,361.20	4,107.64	3,253.56	79.21%

【注】：同行业可比公司内外销相关收入来源于各公司披露的年度报告。

根据同行业可比公司公开披露的定期报告及公告显示，道明光学 2023 年度内销收入增长，主要系光学显示材料收入增长，而其反光材料收入较 2022 年度下降 2.44%；领航科技 2023 年度内销收入增长主要系低端反光布产品销量增长影响，其与公司业务相近的玻璃微珠业务收入 2023 年度较 2022 年度下降 51.41%，其他同行业可比公司 2023 年度内销收入均出现了不同程度的下滑。因此，公司 2023 年度内销收入下滑与同行业可比公司整体变动趋势基本一致。

2023 年度，领航科技因子公司搬迁停产等因素影响，造成玻璃微珠单位成本增加，产量下降，以高折射率玻璃微珠为核心的反光材料外销收入下降；夜光明 2023 年度主营业务收入下降，主要系东南亚反光材料生产企业逐渐恢复生产和供应能力，国外反光服装客户将订单转移到东南亚地区的供应商，导致夜光明的外销订单减少。除领航科技、夜光明外，其他同行业可比公司积极调整产品结构，拓展海外市场，外销收入均有所上涨，公司 2023 年度外销收入上涨与同行业可比公司整体变动方向一致。但公司由于两家主要外销客户 JAPAN TRADE SERVICE CENTER、giftec reflection ltd 当年采购增幅较大，外销收入增幅更显著。

（3）与下游客户需求变动的比较

2022 年度和 2023 年度，公司与常州华日升、夜视丽、星华新材和夜光明等可比公司具有业务往来，公司向下游客户销售情况及客户反光材料相关业务收入情况如下：

单位：万元

客户名称	客户反光材料相关业务收入 【注 1】			公司向其销售收入			变动趋势是否一致
	2023 年度	2022 年度	变化率	2023 年度	2022 年度	变化率	
常州华日升 【注 2】	32,862.22	41,142.41	-20.13%	1,598.95	2,864.82	-44.19%	是
夜视丽【注 3】	28,695.28	27,560.79	4.12%	2,308.74	2,296.48	0.53%	是
星华新材	67,997.53	72,225.17	-5.85%	63.94	486.11	-86.85%	是
夜光明	31,289.27	36,467.53	-14.20%	25.80	64.67	-60.11%	是

【注 1】：客户反光材料相关业务收入来源于各公司披露的年度报告。

【注 2】：常州华日升以苏大维格披露的反光材料相关业务收入进行统计。

【注 3】：夜视丽以水晶光电披露的反光材料相关业务收入进行统计。

常州华日升和夜视丽是公司的重要的下游客户，下游需求的变化对公司的销售收入具有一定的影响。2023 年，公司对常州华日升和夜视丽的销售收入分别变动-44.19%和 0.53%（常州华日升的详细分析参见本回复问题 3 “四、说明在常州华日升具有自产高折射率玻璃微珠的能力下仍向发行人采购的合理性，2023 年及 2024 年 1-6 月常州华日升向发行人采购大幅减少是否受客户自产高折射率玻璃微珠的影响”之所述），与客户自身的反光材料相关业务收入的变动方向一致。公司对星华新材收入下降主要系产品成本受原材料及能源价格上涨的影响上升，但对其产品销售价格未能实现同步上涨，公司考虑产品盈利空间缩减了对其销售规模，受下游需求变动影响较小；公司对夜光明的销售规模较小，收入变动对下游需求变动的参考意义不足。

公司 2023 年内销收入下降，与下游客户需求变动相匹配。

3、2023 年公司业绩变动与同行业可比公司相反的原因及合理性

根据上述分析可知，2023 年度业绩增长主要系外销收入增长所致，符合公司实际经营情况。2023 年度公司业绩分别从内销和外销实现收入来看，与下游行业发展趋势、下游客户市场需求整体基本一致。因同行业可比公司内外销收入变动幅度受具体因素影响程度不同而存在差异，导致公司 2023 年业绩变动与同行业可比公司存在差异，具有合理性；（1）内销收入来看，同行业可比公司与反光材料相关的业务收入总体上出现了下降，与公司内销收入下降的方向一致；（2）外销收入来看，除领航科技、夜光明因自身原因出现外销收入下降外，其他同行业可比公司外销收入出现不同幅度的增长，与公司外销收入增长的方向一致；（3）常州华日升、夜视丽、星华新材

和夜光明作为公司的下游客户，公司 2022 年和 2023 年对其实现的销售收入变动方向与其自身实现销售收入的变动方向一致；（4）2023 年公司外销收入由于两家主要客户 JAPAN TRADE SERVICE CENTER、giftec reflection ltd 当年采购增幅较大，外销收入相对于同行业可比公司增幅更显著，也是公司当年业绩增长的主要来源。

二、量化分析 2024 年上半年业绩下滑的具体原因

（一）量化分析说明导致 2024 年上半年业绩下滑的主要原因，量化说明原材料成本上升、产品结构变化、客户销售收入减少等因素对净利润的具体影响程度，完善相关风险揭示和重大事项提示

2024 年 1-6 月，公司主要业绩财务指标与上年同期对比如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月	2023 年 1-6 月	变动额	变动率	变动额占上年同期利润总额的比重
营业收入	11,229.83	12,552.71	-1,322.88	-10.54%	-12.87%
营业成本	7,612.70	8,656.13	-1,043.44	-12.05%	
毛利	3,617.13	3,896.58	-279.45	-7.17%	
毛利率	32.21%	31.04%	1.17%	-	
税金、期间费用等其他成本费用支出	1,806.66	1,724.50	82.16	4.76%	-3.78%
利润总额	1,810.47	2,172.08	-361.61	-16.65%	-
所得税费用	172.57	163.34	9.23	5.65%	-
净利润	1,637.90	2,008.73	-370.84	-18.46%	-
扣除非经常性损益归属于母公司股东的净利润	1,466.15	1,701.37	-235.22	-13.83%	-

【注】：因公司所得税费率比较稳定，下文量化对净利润的影响程度通过计算当期对利润总额的变动额进行分析，下同。

由上表，公司 2024 年 1-6 月业绩下滑主要系营业毛利的下降，税金、期间费用等其他成本费用支出对业绩变动影响较小。

1、营业毛利变动分析

2024 年 1-6 月，公司营业毛利同比下降 279.45 万元。报告期内，公司营业毛利

构成中，主营业务毛利占比超过 99%，故下文以主营业务收入中主要产品的销售收入和毛利变动情况说明如下：

产品类别	2024 年 1-6 月			2023 年 1-6 月			变动		
	收入(万元)	毛利(万元)	毛利率(%)	收入(万元)	毛利(万元)	毛利率(%)	收入(万元)	毛利(万元)	毛利率(%)
高折射率玻璃微珠	6,178.52	2,113.74	34.21	7,243.31	2,107.67	29.10	-1,064.78	6.07	5.11
微棱镜型反光膜	2,335.72	743.10	31.81	3,058.14	1,180.06	38.59	-722.42	-436.96	-6.77
PC 光扩散板（膜）	2,154.51	580.69	26.95	1,965.43	535.59	27.25	189.08	45.10	-0.30
其他	540.30	177.67	32.88	263.88	70.90	26.87	276.43	106.77	6.01
主营业务	11,209.06	3,615.20	32.25	12,530.76	3,894.21	31.08	-1,321.70	-279.01	1.17

由上表，2024 年 1-6 月，公司主营业务毛利同比下降 279.01 万元。从主要产品毛利变动角度，2024 年 1-6 月公司主营业务毛利下降主要系微棱镜型反光膜毛利下降所致，同比下降 436.96 万元，高折射率玻璃微珠和 PC 光扩散板（膜）毛利同比分别增长 6.07 万元和 45.10 万元。

从产品结构、主营业务收入（包括主要客户销售收入变动）、原材料成本变动角度进一步说明如下：

（1）产品结构变动的影响

2023 年 1-6 月和 2024 年 1-6 月，公司主要产品的主营业务收入及其占比、毛利率如下：

单位：万元

产品类别	2024 年 1-6 月			2023 年 1-6 月			变动		
	收入	占比(%)	毛利率(%)	收入	占比(%)	毛利率(%)	收入	占比(%)	毛利率(%)
高折射率玻璃微珠	6,178.52	55.12	34.21	7,243.31	57.80	29.10	-1,064.79	-2.68	5.11
微棱镜型反光膜	2,335.72	20.84	31.81	3,058.14	24.41	38.59	-722.42	-3.57	-6.77
PC 光扩散板（膜）	2,154.51	19.22	26.95	1,965.43	15.68	27.25	189.08	3.54	-0.30
其他	540.30	4.82	32.88	263.88	2.11	26.87	276.42	2.71	6.02
小计	11,209.06	100.00	32.25	12,530.76	100.00	31.08	-1,321.71	-	1.17

由上表，2024 年 1-6 月由于高折射率玻璃微珠及微棱镜型反光膜销售收入同比减少，其销售占比随之降低，高折射率玻璃微珠的毛利率同比上升，而微棱镜型反光

膜的毛利率同比下降，上述两类产品销售收入的产品结构变化对主营业务毛利率的影响存在差异。为进一步说明上述产品结构变动对主营业务毛利率变动的影响，对2024年1-6月主营业务毛利率同比变动情况说明如下：

产品类别	2024年1-6月		2023年1-6月		产品结构变动对主营业务毛利率变动的影响⑤	各类产品毛利率变动对主营业务毛利率变动的影响⑥	主营业务毛利率变动
	收入占比①	毛利率②	收入占比③	毛利率④			
高折射率玻璃微珠	55.12%	34.21%	57.80%	29.10%	-0.47%	1.64%	1.17%
微棱镜型反光膜	20.84%	31.81%	24.41%	38.59%			
PC光扩散板（膜）	19.22%	26.95%	15.68%	27.25%			
其他	4.82%	32.88%	2.11%	26.87%			
合计	100.00%	32.25%	100.00%	31.08%			

【注】：产品结构变动对主营业务毛利率变动的影响⑤=Σ[(①-③)*④]；各类产品毛利率变动对主营业务毛利率变动的影响⑥=Σ[(②-④)*①]。

由上表，2024年1-6月主营业务毛利率同比上升1.17个百分点，其中产品结构变动对主营业务毛利率变动的影响为-0.47个百分点，各类产品毛利率变动对主营业务毛利率变动的影响为1.64个百分点。

主营业务毛利由主营业务收入和主营业务毛利率两因素影响，结合上述主营业务毛利率影响的因素，2024年1-6月主营业务毛利同比变动情况可进一步分析如下：

项目	2024年1-6月	2023年1-6月	项目变动	项目变动对主营业务毛利变动的影响金额（万元）
主营业务收入（万元）	11,209.06④	12,530.76	-1,321.70①	-410.75
主营业务毛利率	32.25%	31.08%③	1.18%②	131.74
产品结构变动的影响	-	-	-0.47%	-52.05
各类产品毛利率变动的影响	-	-	1.64%	183.79
主营业务毛利（万元）	3,615.20	3,894.21	-279.01	-279.01

【注】：主营业务收入变动对主营业务毛利变动的影响金额=①*③；主营业务毛利率变动对主营业务毛利变动的影响=②*④。

由上表，2024年1-6月主营业务毛利同比下降279.01万元，其中，产品结构变动对主营业务毛利变动影响为-52.05万元。

（2）主营业务收入变动的影响

2024年1-6月主营业务收入同比下降，从分产品销售收入角度，主要系高折射

率玻璃微珠及微棱镜型反光膜销售收入同比下降所致，具体说明如下：

①高折射率玻璃微珠

2024 年 1-6 月，公司高折射率玻璃微珠的销售收入同比下降 14.70%。从产品收入变动的客户角度，高折射率玻璃微珠的销售收入下降主要系贸易商客户 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 受其终端客户德国欧瑞飞采购需求下降的影响。从与 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 的沟通中了解到，**2023 年由于德国欧瑞飞的产品市场竞争力有所提高，市场预期相对乐观，当年采购了较多的高折射率玻璃微珠，而受 2024 年上半年德国经济等因素影响，其相关产品的销售不及预期。基于平衡库存的考虑，德国欧瑞飞于 2024 年上半年减少了对道路标识标牌应用领域高折射率玻璃微珠的采购。**

2024 年 1-6 月，高折射率玻璃微珠的营业收入下降受到 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 需求变动的影响，高折射率玻璃微珠客户分布具体情况如下：

客户	2024 年 1-6 月		2023 年 1-6 月		变动率(%)	
	销量（吨）	收入（万元）	销量（吨）	收入（万元）	销量	收入
JAPAN TRADE SERVICE CENTER	*	518.49	*	1,839.86	-72.65	-71.82
其他客户	*	5,660.04	*	5,403.45	2.12	4.75
小计	2,102.09	6,178.52	2,417.29	7,243.31	-13.04	-14.70

2024 年 1-6 月，公司对高折射率玻璃微珠其他客户的合计销量同比增长 2.12%、销售收入同比增长 4.75%。公司 2023 年和 2024 年 1-6 月业绩波动主要都受到 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 终端客户德国欧瑞飞需求变动影响。公司与 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 合作关系稳定，**2024 年下半年，公司对其销售收入为 1,262.93 万元，相较于 2024 年上半年，已明显恢复。**

②微棱镜型反光膜

2024 年 1-6 月，公司微棱镜型反光膜销售收入同比下降 23.62%。2024 年 1-6 月，公司各等级微棱镜型反光膜销售收入变动情况如下：

产品类别	2024 年 1-6 月	2023 年 1-6 月	变动率(%)
------	--------------	--------------	--------

	收入 (万元)	销量 (万平方米)	单价 (元/平方米)	收入 (万元)	销量 (万平方米)	单价 (元/平方米)	收入	销量	单价
II类微棱镜型反光膜	717.97	20.30	35.37	855.10	22.89	37.36	-16.04	-11.31	-5.33
III类微棱镜型反光膜	250.06	6.04	41.38	509.29	11.04	46.14	-50.90	-45.29	-10.32
IV类微棱镜型反光膜	846.59	17.11	49.48	964.91	17.53	55.04	-12.26	-2.40	-10.10
V类微棱镜型反光膜	397.61	4.16	95.68	650.47	6.64	97.98	-38.87	-37.35	-2.35
其他微棱镜型反光膜	123.49	7.37	16.75	78.36	4.40	17.82	57.59	67.50	-6.00
合计	2,335.72	54.98	42.48	3,058.14	62.49	48.94	-23.62	-12.03	-13.20

公司微棱镜型反光膜销售处于积极市场开拓阶段，为满足市场拓展需求，公司各类规格产品价格有所下调，此外，微棱镜型反光膜销售产品结构也发生了变化，这些因素共同导致产品平均销售单价有所下降。受上述因素影响，微棱镜型反光膜毛利率有所下降；2024年1-6月受市场需求波动影响，公司国内微棱镜型反光膜的销售数量同比下降。公司与微棱镜型反光膜的主要外销客户 giftec reflection ltd 的合作未受国内市场竞争的影响，2024年1-6月，公司对 giftec reflection ltd 的销售收入 906.17 万元（较 2023 年 1-6 月的 791.83 万元增加 114.34 万元），同时 2024 年下半年已实现销售收入 1,310.05 万元，双方合作进一步加深。

（3）客户销售收入减少对主营业务毛利的具体影响程度

2024 年 1-6 月，公司客户主营业务毛利下降 50 万元以上的主要客户以及其对应的产品、销售收入和毛利变动具体情况如下：

单位：万元

产品类型	客户名称	2024 年 1-6 月		2023 年 1-6 月		变动	
		收入	毛利	收入	毛利	收入	毛利
高折射率玻璃微珠	JAPAN TRADE SERVICE CENTER	518.49	*	1,839.86	*	-1,321.37	-440.25
	其他客户	5,660.03	*	5,403.45	*	256.59	446.32
微棱镜型反光膜	济南浩通交通设施有限公司	177.81	*	330.46	*	-152.65	-69.16
	合肥路政通反光材料有限公司	189.80	*	306.59	*	-116.79	-73.87
	江苏泰明交通安全新材料有限公司	-	-	215.92	*	-215.92	-84.41
	其他客户	1,968.11	642.08	2,205.17	851.61	-237.06	-209.53
其他产品	-	2,694.82	758.36	2,229.31	606.49	465.51	151.87

合计	11,209.06	3,615.20	12,530.76	3,894.21	-1,321.70	-279.01
----	-----------	----------	-----------	----------	-----------	---------

【注】：上述客户收入系客户对应该类产品的收入，除对应的该类产品外，有些客户还向公司采购其他品类的产品。

从业绩变动对应的客户角度，2024年1-6月，公司主营业务毛利同比下降对应的客户主要为JAPAN TRADE SERVICE CENTER，2024年1-6月公司向其销售的高折射率玻璃微珠的收入同比下降1,321.37万元，主营业务毛利同比减少440.25万元；除JAPAN TRADE SERVICE CENTER的收入和毛利下降，公司其他高折射率玻璃微珠客户的收入和毛利总体有所增长。

2024年1-6月，公司微棱镜型反光膜主营业务收入和毛利下降较大的客户主要系济南浩通交通设施有限公司（以下简称“济南浩通”）、合肥路政通反光材料有限公司（以下简称“合肥路政通”）和江苏泰明交通安全新材料有限公司（以下简称“江苏泰明”），2024年1-6月上述客户微棱镜型反光膜的毛利同比分别下降69.16万元、73.87万元和84.41万元。公司对济南浩通和合肥路政通的收入下降主要受微棱镜型反光膜市场竞争和下游需求不足影响，江苏泰明因其业务自2023年10月起转移至关联公司常州道安反光材料有限公司，与公司的合作减少，2024年1-6月，公司向常州道安反光材料有限公司的微棱镜型反光膜销售收入为177.54万元，后续将继续保持合作，江苏泰明和常州道安反光材料有限公司微棱镜型反光膜销售收入合计下降38.38万元，毛利合计下降22.10万元，下降幅度相对较小。公司其他微棱镜型反光膜客户收入规模下降较小，单个客户对公司整体业绩的影响较小。

（4）原材料成本变动的影响

2024年1-6月，公司主要产品的原材料成本同比变动对主营业务毛利的影响如下：

产品	2024年1-6月		2023年1-6月单位直接材料成本	影响主营业务毛利金额（万元）
	单位直接材料成本	销量		
高折射率玻璃微珠	8,664.50 元/吨	2,102.09 吨	9,920.57 元/吨	264.04
微棱镜型反光膜	14.66 元/平方米	549,808.97 平方米	15.73 元/平方米	58.75
PC光扩散板（膜）	16,724.51 元/吨	601.99 吨	17,116.76 元/吨	23.61
小计	-	-	-	346.41

【注】：影响主营业务毛利=（当期单位直接材料成本-上年同期单位直接材料成本）*当期销量。

2024年1-6月，公司高折射率玻璃微珠的主要原材料采购成本较上期略有上涨，但由于公司高折射率玻璃微珠的期初存货余额较大，材料成本的变动对单位成本的影响具有滞后性（详细分析参见本回复问题5“三、不同产品单位材料成本与原材料采购价格变动不一致”之所述），高折射率玻璃微珠当期单位直接材料成本下降。因光学膜的主要原材料PC粒子采购价格下降，微棱镜型反光膜和PC光扩散板（膜）当期单位直接材料成本下降。单位直接材料成本的下降引起毛利率增加，增加主营业务毛利346.41万元，故原材料单位成本的变化不是导致2024年上半年业绩下滑的原因。

2、税金、期间费用等其他成本费用支出对当期业绩下滑的影响

2024年1-6月，税金、期间费用等其他主要成本费用支出对利润总额的影响如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年1-6月	对利润总额的影响金额	变动率(%)	影响金额占上年同期利润总额的比例(%)
税金及附加	168.09	185.73	17.64	-9.50	0.81
销售费用	371.67	338.86	-32.81	9.68	-1.51
管理费用	791.51	747.98	-43.53	5.82	-2.00
研发费用	563.21	554.82	-8.39	1.51	-0.39
财务费用	-60.16	-32.42	27.74	-85.56	1.28
其他收益	156.83	200.81	-43.98	-21.90	-2.02
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	0.36	-	0.36	-	0.02
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-56.99	-90.80	33.81	-37.24	1.56
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-72.42	-37.31	-35.11	94.10	-1.62
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	0.14	-0.14	100.00	-0.01
营业外收入	0.06	0.26	-0.20	-76.92	-0.01
营业外支出	0.16	2.62	2.46	-93.89	0.11
小计	-	-	-82.16	-	-3.78

2024年1-6月，公司销售费用较上年同期上升9.68%，影响金额占上年同期利

润总额的比例为-1.51%，主要系2024年上半年公司参与多项国内国外的交通工程设施展览会，积极开拓客户，而2023年参与的展会主要集中在下半年，故2024年1-6月相应的广告及宣传费、交通差旅费等有所增加。

2024年1-6月，公司管理费用较上年同期上升5.82%，影响金额占上年同期利润总额的比例为-2.00%，主要系咨询费和业务招待费增加。2024年1-6月，公司投入生产PC光扩散板(膜)新产品车载显示类PC光扩散板(膜)，项目前期支付车载系统咨询辅导服务，咨询服务费较上年同期有所增长；此外，当期公司为进一步拓展业务，邀请新老客户进场考察，相应的业务招待费同比增长。

其他因素：公司微棱镜型反光膜存货规模逐步扩大，部分在产品和库存商品因型号不满足当前客户需求而库龄逐渐增加，存货减值风险增加，公司计提的存货资产减值损失增加，影响金额占上年同期利润总额的比例为-1.62%。公司当期的政府补助较上年同期下降21.90%，影响金额占上年同期利润总额的比例为-2.02%。

综上，2024年1-6月，公司税金、期间费用等其他成本费用支出符合公司经营实际，变动情况具有合理性。

综上所述，公司2024年1-6月业绩同比下降，受营业毛利下降和费用增加的共同影响，其中营业毛利下降是主要原因。2024年1-6月公司营业毛利下降的主要原因：（1）高折射率玻璃微珠主要客户JAPAN TRADE SERVICE CENTER销售收入及其毛利贡献同比下降；（2）微棱镜型反光膜产品受市场竞争和下游需求下降影响，总体销售收入及其毛利率下降。

2024年1-6月公司主要产品当期的原材料成本均下降，不是引起公司业绩下降的因素；产品结构的变动导致公司综合毛利率略有下降；费用增加对公司业绩下降的影响较小。

公司已在原招股说明书（签署日2024年11月12日）“重大事项提示”之“四、重大风险提示”之“（七）2024年全年业绩下滑的风险”以及“第三节 风险因素”之“三、财务风险”之“（五）2024年全年业绩下滑的风险”中进行了补充披露。

（二）列表说明 2024 年上半年各月份的收入、成本、毛利率、月度产能利用率、月末在手订单等财务、业务指标的变化情况，并说明变动原因及合理性；结合期后前述指标变动情况，说明发行人最近一期业绩下滑趋势是否已扭转

1、2024 年度各月份的收入、成本和毛利率变化情况

2024 年度，公司各月份的营业收入、营业成本和毛利率具体如下：

单位：万元

时间		营业收入	营业成本	毛利率
一季度	2024 年 1 月	2,314.08	1,599.15	30.89%
	2024 年 2 月	1,286.32	861.75	33.01%
	2024 年 3 月	2,324.42	1,502.17	35.37%
	小计	5,924.82	3,963.07	33.11%
二季度	2024 年 4 月	1,716.11	1,230.09	28.32%
	2024 年 5 月	1,618.12	1,116.90	30.98%
	2024 年 6 月	1,970.77	1,302.64	33.90%
	小计	5,305.00	3,649.63	31.20%
三季度	2024 年 7 月	2,122.22	1,463.37	31.05%
	2024 年 8 月	1,913.60	1,230.35	35.70%
	2024 年 9 月	2,291.20	1,570.67	31.45%
	小计	6,327.02	4,264.39	32.60%
四季度	2024 年 10 月	2,035.44	1,327.53	34.78%
	2024 年 11 月	2,255.99	1,481.08	34.35%
	2024 年 12 月	2,492.99	1,741.22	30.16%
	小计	6,784.42	4,549.83	32.94%

公司 2024 年分季度的营业收入分别为 5,924.82 万元、5,305.00 万元、6,327.02 万元和 **6,784.42 万元**，第二季度收入出现下滑，主要系受高折射率玻璃微珠外销客户需求变动和微棱镜型反光膜市场竞争影响。第三季度营业收入相较于第二季度增长 19.27%，营业收入未出现进一步下滑。**第四季度收入进一步增长，营业收入下滑幅度收窄。**公司毛利率保持稳定，**第三、四季度较第二季度略有上升，主要系受产品销售结构变动的影响。**

2、2024 年度各月份的月度产能利用率变化情况

2024 年度，公司三类主要产品的月度产能利用率如下：

单位：万元

时间		高折射率玻璃微珠		微棱镜型反光膜		PC 光扩散板（膜）	
		收入	产能利用率	收入	产能利用率	收入	产能利用率
一季度	2024 年 1 月	1,573.96	97.14%	153.96	98.32%	444.18	60.68%
	2024 年 2 月	827.53	44.30%	267.19	55.20%	131.57	16.08%
	2024 年 3 月	1,188.18	93.57%	657.41	94.84%	379.78	64.52%
	小计	3,589.68	78.34%	1,078.55	82.79%	955.53	47.09%
二季度	2024 年 4 月	807.93	69.70%	424.85	78.55%	416.26	68.52%
	2024 年 5 月	841.97	86.68%	312.71	119.11%	399.67	64.58%
	2024 年 6 月	938.95	68.68%	519.61	104.48%	383.06	52.88%
	小计	2,588.85	75.02%	1,257.17	100.71%	1,198.98	61.99%
三季度	2024 年 7 月	948.15	79.02%	677.78	66.02%	433.09	66.77%
	2024 年 8 月	1,134.45	86.95%	321.18	96.20%	336.43	59.95%
	2024 年 9 月	1,176.27	73.88%	572.52	94.15%	419.76	57.68%
	小计	3,258.86	79.95%	1,571.48	85.46%	1,189.28	61.47%
四季度	2024 年 10 月	1,168.68	89.85%	486.46	93.68%	319.69	56.89%
	2024 年 11 月	1,096.28	81.36%	619.66	85.17%	447.67	61.39%
	2024 年 12 月	1,495.44	96.03%	499.82	102.35%	492.40	71.20%
	小计	3,760.40	89.08%	1,605.94	93.73%	1,259.76	63.16%

上述期间内，公司产能利用率的变动符合公司生产特点。2 月因春节期间停工停产，产能利用率较低。公司主要产品的产量与订单量具有相关性，整体来说高折射率玻璃微珠和 PC 光扩散板（膜）的产能利用率相对保持稳定。高折射率玻璃微珠 2024 年第三、四季度收入逐渐恢复增长，产量增加，产能利用率有所提高。微棱镜型反光膜第二季度的产能利用率较高，主要系 giftec reflection ltd 5 月和 6 月份订单量较为集中（收入主要确认在 6 月和 7 月），产量增加，7 月订单量下降，产能利用率有所下降，8 月和 9 月订单量增加，产能利用率保持在较高水平，第四季度进一步增长，产能利用率提高。

3、2024 年度各月份月末在手订单变化情况

2024 年度，公司各月末的在手订单具体情况如下：

单位：万元

时间		高折射率玻璃微珠	微棱镜型反光膜	PC 光扩散板（膜）	其他	合计
一季度	2024 年 1 月	809.61	382.91	80.65	23.09	1,296.26
	2024 年 2 月	739.48	239.08	151.00	60.66	1,190.22

	2024年3月	657.50	265.40	161.10	280.54	1,364.54
	月末平均	735.53	295.80	130.92	121.43	1,283.68
二季度	2024年4月	644.97	234.19	114.21	9.62	1,002.99
	2024年5月	926.06	525.48	150.87	9.63	1,612.04
	2024年6月	696.78	226.01	158.34	30.89	1,112.02
	月末平均	755.94	328.56	141.14	16.71	1,242.35
三季度	2024年7月	939.13	498.70	107.41	52.07	1,597.31
	2024年8月	697.99	923.79	100.99	-	1,722.77
	2024年9月	769.78	712.21	140.65	-	1,622.64
	月末平均	802.30	711.57	116.35	17.36	1,647.58
四季度	2024年10月	756.07	330.59	191.18	9.26	1,287.11
	2024年11月	967.35	298.36	217.81	-	1,483.52
	2024年12月	981.97	510.04	173.73	-	1,665.73
	月末平均	901.80	379.66	194.24	3.09	1,478.79

公司与下游客户保持了长期良好的合作关系，通常采用“框架协议+销售订单”或“销售合同”的合作模式，在具体合作中，客户根据自身生产计划安排和需求向公司下达采购订单，不会大量囤货，同时公司订单交货周期较短，因此采购订单具有频次高、周期短的特点，在手订单的金额通常较小。

2024年第三、四季度，公司各月末的平均在手订单金额分别为1,647.58万元和1,478.79万元，第三、四季度月末平均在手订单相较于前两个季度增长，与收入增长情况相匹配。2024年1-9月PC光扩散板（膜）各个季度的月末平均在手订单波动较少，第四季度的月末在手订单相对较高，主要系新产品车载膜的订单量增加。高折射率玻璃微珠各个季度的月末平均在手订单总体呈一个小幅上升的趋势，微棱镜型反光膜第三季度的月末平均在手订单较第一季度和第二季度增长较大，第四季度在手订单下降，主要系外销客户的第三季度订单增长，且较为集中。

综上所述，公司2024年下半年营业收入有所增长，且保持稳定的毛利率水平；产能利用率稳定在较高水平；第三、四季度在手订单增加明显。公司营业收入下滑幅度收窄。

（三）说明期后下游行业及主要客户、同行业可比公司业绩变化情况，发行人期后业绩变动趋势与主要客户、同行业是否一致，结合同行业可比公司 2023 年、2024 年 1-6 月经营情况，说明发行人 2023 年业绩增长以及 2024 年 1-6 月业绩下滑是否符合行业发展情况

1、期后下游行业及主要客户、同行业可比公司业绩变化情况，公司期后业绩变动趋势与主要客户、同行业比较

期后公司主要客户、同行业可比公司 2024 年与 2023 年业绩变动情况如下：

单位：万元

公司名称	营业收入			归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润		
	2024 年	2023 年	变动率(%)	2024 年	2023 年	变动率(%)
道明光学	144,121.48	132,270.67	8.96	13,776.86	13,382.97	2.94
苏大维格	184,060.39	172,267.22	6.85	-9,441.91	-6,635.90	-42.29
星华新材	79,239.91	69,759.11	13.59	14,038.25	9,175.74	52.99
夜光明	38,041.30	31,506.65	20.74	2,180.70	531.65	310.17
领航科技	4,893.68	6,286.00	-22.15	-3,936.47	-2,916.00	-35.00
夜视丽	40,022.60	29,334.86	36.43	未披露	未披露	未披露
公司	24,341.27	26,565.58	-8.37	3,422.80	3,706.12	-7.64

【注】：同行业可比公司业绩数据来源于各公司披露的年度报告。

根据公司下游行业及主要客户、同行业可比公司披露的 2024 年度报告，反光材料下游市场行业需求回暖，同行业可比公司多数较上年同期出现增长。其中：苏大维格虽然整体业务上升，但根据其披露的 2024 年度报告，反光材料相关板块受市场竞争以及公司业务调整，经营不及预期，反光材料业务收入同比下滑 28.86%；领航科技因受玻璃微珠生产线暂停等因素影响，营业收入同比下滑 22.15%。公司 2024 年业绩下降，与同行业可比公司业绩整体变动趋势存在差异。

2024 年度，公司主要业绩财务指标与上年同期对比如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	变动额	变动率(%)	变动额占上年同期利润总额的比重(%)

营业收入	24,341.27	26,565.58	-2,224.31	-8.37	-11.38
营业成本	16,426.91	18,075.73	-1,648.82	-9.12	
毛利	7,914.35	8,489.85	-575.50	-6.78	
毛利率	32.51%	31.96%	0.55%	-	-
税金、期间费用等其他成本费用支出	3,694.90	3,433.30	261.60	7.62	-5.17
利润总额	4,219.45	5,056.55	-837.10	-16.55	-
所得税	405.79	409.56	-3.77	-0.92	-
净利润	3,813.66	4,646.99	-833.33	-17.93	-
扣除非经常性损益归属于母公司股东的净利润	3,422.80	3,706.12	-283.32	-7.64	-

2024 年度，公司营业收入、净利润和扣除非经常性损益归属于母公司股东的净利润分别为 24,341.27 万元、3,813.66 万元和 3,422.80 万元，较上年同期分别下降 8.37%、17.93%和 7.64%，主要系受营业毛利下降，税金、期间费用等其他成本支出较上年同期增长共同影响所致。相较于 2024 年 1-6 月，2024 年全年营业收入、净利润和扣除非经常性损益归属于母公司股东的净利润下降幅度均有所收窄。

2024 年度，公司税金、期间费用等其他成本费用支出对利润总额的影响如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	对利润总额的影响金额	变动率 (%)	影响金额占上年同期利润总额的比例 (%)
税金及附加	352.74	383.16	30.42	-7.94	0.60
销售费用	712.38	839.82	127.44	-15.17	2.52
管理费用	1,653.87	1,684.18	30.31	-1.80	0.60
研发费用	1,076.70	1,119.71	43.01	-3.84	0.85
财务费用	-102.81	-58.26	44.55	76.47	0.88
其他收益	243.15	758.81	-515.66	-67.96	-10.20
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-140.82	-142.78	1.96	-1.37	0.04
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-110.40	-74.63	-35.77	47.93	-0.71
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-0.15	0.69	-0.84	-121.74	-0.02
营业外收入	7.63	0.91	6.72	738.46	0.13

项目	2024 年度	2023 年度	对利润总额的影响金额	变动率 (%)	影响金额占上年同期利润总额的比例 (%)
营业外支出	1.43	7.69	6.26	-81.40	0.12
小计	-	-	-261.60	-	-5.17

2024 年度，公司当期政府补助较上年下降 515.66 万元，影响金额占上年同期利润总额的-10.20%。此外，公司部分微棱镜型反光膜的库龄逐渐增加，存货减值风险增大，计提的资产减值损失增加，影响金额占上年同期利润总额的-0.71%。

根据公司 2024 年下半年业绩变动情况，相较 2024 年上半年，销售收入和净利润下降的幅度均已收窄。

2、公司 2023 年业绩增长以及 2024 年 1-6 月业绩下滑符合行业发展情况

（1）公司 2023 年业绩增长符合行业发展情况

2023 年度，国内反光材料下游市场整体需求下降，同行业可比公司整体内销收入下降，各公司国外市场需求变动存在差异，整体外销收入上涨，因同行业各可比公司内外销收入变动幅度受具体因素影响程度不同而存在差异，导致公司 2023 年业绩变动与可比公司存在差异，详细分析参见本回复问题一“一、（一）、2、公司 2023 年业绩增长与下游行业发展趋势、下游客户市场需求是否一致”之所述。

依据上述，2023 年公司业绩增长，但国内反光材料行业景气下降。公司业绩增长的主要来源是公司外销收入的增长，对应的两家外销客户是 JAPAN TRADE SERVICE CENTER、giftec reflection ltd，主要受公司个体因素的影响，该影响因素不具有行业普遍性。因国内反光材料行业景气下滑，公司内销收入减少，与同行业可比公司整体内销变动方向一致。综合而言，公司 2023 年业绩增长原因合理，基本符合行业发展情况。

（2）公司 2024 年 1-6 月业绩下滑符合行业发展情况

2024 年 1-6 月，公司业绩下滑的主要原因系 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 终端客户需求下降，导致公司高折射率玻璃微珠销售收入下降，微棱镜型反光膜受国内市场竞争影响，销量和销售价格下降（其中较低等级的微棱镜型反光膜受影响较大），

具体原因分析详见本回复问题一“二、（一）量化分析说明导致 2024 年上半年业绩下滑的主要原因，量化说明原材料成本上升、产品结构变化、客户销售收入减少等因素对净利润的具体影响程度，完善相关风险揭示和重大事项提示”之所述。

JAPAN TRADE SERVICE CENTER 对公司整体业绩变动的影响较大，在剔除 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 收入变动的影响后，2024 年 1-6 月，公司与同行业可比公司相同或相似业务产品收入和毛利率变动对比情况如下：

单位：万元

公司	分产品类别	2024 年 1-6 月		2023 年 1-6 月		收入变动率	毛利率变动
		收入	毛利率	收入	毛利率		
道明光学	反光材料	48,776.12	45.06%	44,279.68	43.05%	10.15%	2.01%
苏大维格	反光材料产品	11,934.78	24.57%	15,610.77	27.62%	-23.55%	-3.05%
星华新材	反光材料	31,380.56	28.23%	27,630.29	22.76%	13.57%	5.47%
	反光服饰	2,152.92	26.49%	2,552.32	25.80%	-15.65%	0.69%
	反光制品及其他	4,437.96	47.60%	3,632.23	46.18%	22.18%	1.42%
夜光明	反光布	11,543.66	13.13%	10,194.28	13.06%	13.24%	0.07%
	反光制品	4,127.58	41.24%	3,044.45	43.02%	35.58%	-1.78%
领航科技	反光布	2,027.14	未披露	2,445.64	-13.63%	-17.11%	-
	玻璃微珠	119.63	未披露	538.72	-39.36%	-77.79%	-
公司	高折射率玻璃微珠【注 1】	5,660.04	33.44%	5,403.45	26.77%	4.75%	6.67%
	微棱镜型反光膜	2,335.72	31.81%	3,058.14	38.59%	-23.62%	-6.77%
	PC 光扩散板(膜)	2,154.51	26.95%	1,965.43	27.25%	9.62%	-0.30%

【注 1】：高折射率玻璃微珠收入已剔除公司对 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 销售收入。

【注 2】：同行业可比公司反光材料业务相关收入来源于各公司披露的半年度报告。

上述同行业可比公司主要系公司高折射率玻璃微珠的下游市场客户，整体来看，2024 年玻璃微珠型反光材料下游市场需求有所好转（苏大维格反光材料业务近年受市场竞争和业务调整等多种因素影响持续亏损，领航科技因厂房搬迁等因素导致其业绩异常，不具有可比性）。在剔除 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 收入变动的影响后，公司 2024 年 1-6 月高折射率玻璃微珠的销售收入增长 4.75%，与同行业可比公司的业绩变动基本一致。

2024 年 1-6 月，受微棱镜型反光膜国内市场竞争影响，产品销售价格和销量下降（其中较低等级的微棱镜型反光膜受影响较大），公司国内微棱镜型反光膜销售收入和毛利率均出现下降。同行业可比公司中，微棱镜型反光膜业务对整体业绩的影响

较小，公司微棱镜型反光膜与可比公司业绩变动相关性较低。

2024 年 1-6 月，公司 PC 光扩散板（膜）为光扩散材料，其销售收入保持增长，同行业可比公司较少生产 PC 光扩散板（膜）及其下游产品，与同行业可比公司反光材料业务相关收入变动可比性不高。

依据上述，2024 年 1-6 月公司业绩下滑的主要原因是高折射率玻璃微珠主要客户 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 销售收入及其毛利贡献同比下降，同时微棱镜型反光膜产品受市场竞争和下游需求下降影响，总体销售收入及其毛利率下降，而 2024 年以来国内反光材料行业景气度回升。剔除 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 收入变动的影响后，公司 2024 年 1-6 月高折射率玻璃微珠的收入实现增长，与国内反光材料行业景气变化一致；PC 光扩散板（膜）作为光扩散材料，与同行业可比公司反光材料业务相关收入变动可比性不高。综合而言，公司 2024 年 1-6 月业绩下滑原因合理，基本符合行业发展情况。

（四）结合反光材料市场 2023 年、2024 年行业发展情况，说明发行人业绩变化趋势、变化幅度与下游行业变化是否匹配，如存在差异，请说明原因及合理性

根据北京欧立信咨询中心发布的《2024-2029 年中国反光材料行业市场研究与投资咨询报告》，2022 年度和 2023 年度，国内反光材料市场规模分别为 102 亿元、106 亿元，较上一年同期分别增长 5.15%、3.92%，2023 年度国内市场增速为近几年最低，景气程度回落。2024 年 1-5 月，国内反光材料市场规模为 45 亿元，较去年同期增长 5.89%，增长率有一定提升，景气程度有所回升。同行业可比公司整体经营业绩变化与行业景气变化基本一致。

根据北京欧立信咨询中心统计，2022 年全球反光材料市场规模为 71.8 亿美元，同比增长 8.3%，2023 年达到 75.5 亿美元，同比增长 5.15%。预计 2024 年及以后全球市场将保持稳步增长趋势。

2023 年度，反光材料行业景气度降低，国内市场增速下滑较大，为近几年最低。通常情况下，在持续增长的市场中，若市场增速在短期内下降较快，企业为了争夺有

限的市场份额，竞争会更加充分。这可能导致价格战，降低企业的利润率。同行业可比公司星华新材、苏大维格、夜光明在 2023 年年报中均提到了需求下滑、市场竞争激烈、销售价格承压，导致收入或毛利的下滑等类似表述。

1、公司 2023 年度业绩变化趋势

2022 年度和 2023 年度，公司各产品分内外销主营业务收入变动情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	变动率
高折射率玻璃微珠	9,471.38	11,646.19	-18.67%
微棱镜型反光膜	4,454.14	5,255.21	-15.24%
PC 光扩散板（膜）	4,146.66	3,726.73	11.27%
其他	1,082.73	829.50	30.53%
内销小计	19,154.91	21,457.64	-10.73%
高折射率玻璃微珠	4,517.61	2,937.04	53.82%
微棱镜型反光膜	2,281.92	598.07	281.55%
PC 光扩散板（膜）	206.09	357.83	-42.41%
其他	355.58	214.70	65.62%
外销小计	7,361.20	4,107.64	79.21%
合计	26,516.11	25,565.28	3.72%

公司 2023 年度主营业务收入为 26,516.11 万元，较 2022 年度增长 3.72%。其中公司 2023 年度外销收入为 7,361.20 万元，较 2022 年度增长 79.21%，内销收入为 19,154.91 万元，较 2022 年度下降 10.73%。外销收入增加主要由高折射率玻璃微珠增长与微棱镜型反光膜增长共同影响所致，内销收入下降主要由高折射率玻璃微珠下降与微棱镜型反光膜下降的共同影响所致。

（1）2023 年度外销收入增长的原因及合理性

2023 年度，JAPAN TRADE SERVICE CENTER 增加了对公司高折射率玻璃微珠的采购（2023 年公司对 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 的销售额为 3,339.87 万元，2022 年为 1,854.17 万元，同比增加 80.13%）。公司自 2012 年起与 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 一直保持良好的合作关系，JAPAN TRADE SERVICE CENTER 的主要终端客户系

德国欧瑞飞，德国欧瑞飞是国际知名的反光材料生产企业，在全球反光材料市场中，与美国 3M 公司、美国艾利等国际知名企业共同占据了较大的市场份额。2023 年度，德国欧瑞飞自身采购需求扩大，导致 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 对公司高折射率玻璃微珠的采购量增加，故公司高折射率玻璃微珠的外销收入大幅增加。

2023 年度，由于公司微棱镜型反光膜质量稳定，价格更有优势，giftec reflection ltd 与公司进一步扩大合作规模。且由于国际局势的影响，giftec reflection ltd 竞争对手退出了俄罗斯市场，giftec reflection ltd 对公司微棱镜型反光膜的采购需求进一步增加（2023 年公司对 giftec reflection ltd 的销售额为 2,281.32 万元，2022 年为 598.07 万元，同比增加 281.45%），推动了公司微棱镜型反光膜的收入增长。

因此，公司 2023 年度外销收入变化趋势、变化幅度与公司外销客户增加采购需求相关，具有合理性。

（2）2023 年度内销收入下降的原因及合理性

2023 年度，公司高折射率玻璃微珠内销收入下降，与国内反光材料行业景气度下降、同行业可比公司业绩表现基本一致。主要原因为：目前国内生产反光材料的大型企业数量较少，市场集中度偏低，大部分中小型企业产品同质化较高，过度依赖价格竞争。行业龙头企业更易受到因增速下滑所导致的需求波动与价格竞争的影响，在总量小幅增长的背景下，出现销售下滑的情况。公司主要客户中，常州华日升、杭州恩希爱、星华新材均因下游需求下降而降低了采购需求。公司高折射率玻璃微珠质量较高，一般应用于对品质要求较高的中高端反光材料制品的生产。由于市场增速减缓，消费者对价格敏感会进一步提高，更倾向于选择价格更低的产品，公司下游客户的收入也有所降低，导致公司内销收入有所下滑。且公司主要产品中，高折射率玻璃微珠销售收入占比超过 50%，反光材料市场规模统计口径与公司产品结构存在差异，公司销售情况与行业需求的变化不完全一致。公司高折射率玻璃微珠产品作为反光材料上游原材料，仅为反光材料最终产品组成的一部分，容易受到反光材料行业内最终产品结构变动以及下游客户经营情况的影响，其收入变化与反光材料行业的总体趋势之间并非完全对应。

2023 年度，公司微棱镜型反光膜内销收入下降，主要原因为：受到下游行业景气度的影响，新建道路和交通标志标牌等的需求增长速度放缓，对微棱镜型反光膜的需求下降，国内微棱镜型反光膜市场面临较大压力，导致公司微棱镜型反光膜内销收入下降。

2、公司 2024 年度业绩变化情况

2023 年度和 2024 年度，公司各产品分内外销主营业务收入变动情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	变动率
高折射率玻璃微珠	10,462.55	9,471.38	10.46%
微棱镜型反光膜	3,294.05	4,454.14	-26.05%
PC 光扩散板（膜）	4,268.64	4,146.66	2.94%
其他	642.20	1,082.73	-40.69%
内销小计	18,667.44	19,154.91	-2.54%
高折射率玻璃微珠	2,735.24	4,517.61	-39.45%
微棱镜型反光膜	2,219.09	2,281.92	-2.75%
PC 光扩散板（膜）	334.92	206.09	62.51%
其他	296.68	355.58	-16.56%
外销小计	5,585.92	7,361.20	-24.12%
合计	24,253.36	26,516.11	-8.53%

公司 2024 年度主营业务收入为 24,253.36 万元，较 2023 年度下降 8.53%。其中公司 2024 年度外销收入为 5,585.92 万元，较 2023 年度下降 24.12%，内销收入为 18,667.44 万元，较 2023 年度下降 2.54%。外销收入下降主要由高折射率玻璃微珠销售收入下降所致，内销收入下降主要由高折射率玻璃微珠销售收入增长与微棱镜型反光膜销售收入下降的共同影响所致。

（1）2024 年度外销收入下降的原因及合理性

2024 年度，公司高折射率玻璃微珠外销收入下降，主要原因为 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 因终端客户德国欧瑞飞采购需求下降而对公司采购订单减少（2024 年度公司对 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 的销售额为 1,781.42 万元，2023 年度为

3,339.87 万元，同比减少 46.66%）。德国欧瑞飞采购需求下降受其 2024 年上半年平衡库存的影响，尽管下半年采购需求有所恢复，整体采购需求较 2022 年全年基本相当，但低于 2023 年水平。

（2）2024 年度内销收入下降的原因及合理性

2024 年度，公司高折射率玻璃微珠内销收入增加，与国内反光材料行业景气回暖方向一致。2024 年度，反光材料行业需求有所回暖，下游反光材料销售规模增加，对高折射率玻璃微珠的采购需求也相应增加，公司高折射率玻璃微珠的内销收入有所上升。

2024 年度，公司微棱镜型反光膜内销收入下降，主要原因为受国内市场竞争影响，公司微棱镜型反光膜销售价格和销量下降（其中较低等级的微棱镜型反光膜受影响较大），销售收入有所下降。

依据上述，2023 年及 2024 年，从外销来看，公司 2023 年外销收入的增加主要受外销客户（JAPAN TRADE SERVICE CENTER、giftec reflection ltd）采购需求增加的影响，2024 年外销收入减少主要受 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 采购需求减少所致；外销收入的波动总体上受 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 单个客户采购量变化的影响较大，2024 年上半年该客户采购量较上年同期下降 72.65%，2024 年下半年，其采购量逐步恢复。从内销来看，2023 年内销减少与国内反光材料行业景气回落变化一致，2024 年公司高折射率玻璃微珠内销收入增加，与行业景气回升变化一致，微棱镜型反光膜产品（特别是较低等级的微棱镜型反光膜产品）由于受市场竞争影响，销售收入和毛利率下降。综合而言，2023 年和 2024 年，公司业绩变化趋势、变化幅度原因合理，与下游行业、客户需求基本匹配。

（五）按照细分产品类别、主要销售地区分别列示报告期各期毛利构成情况，结合前述情况说明发行人 2023 年、2024 年 1-6 月及期后业绩变化波动性较大的原因及合理性

1、报告期内各期营业毛利整体情况

报告期内，公司营业毛利整体变动情况具体如下：

单位：万元

项目	2024 年度			2024 年 1-6 月		
	毛利	占比 (%)	同比变动	毛利	占比 (%)	同比变动
主营业务	7,912.58	99.98	-564.08	3,615.20	99.95	-279.01
其他业务	1.77	0.02	-11.41	1.93	0.05	-0.43
合计	7,914.35	100.00	-575.49	3,617.13	100.00	-279.45

(续上表)

项目	2023 年度			2022 年度	
	毛利	占比 (%)	同比变动	毛利	占比 (%)
主营业务	8,476.66	99.84	761.52	7,715.14	99.92
其他业务	13.18	0.16	7.06	6.12	0.08
合计	8,489.85	100.00	768.58	7,721.26	100.00

报告期内，公司的营业毛利主要来自主营业务，占比分别为 99.92%、99.84%、**99.95%**和 **99.98%**，其他业务主要系销售边角废料、房屋租赁等，毛利占比较小，对公司整体业绩影响不大。

报告期内，公司主营业务毛利存在波动，2023 年较 **2022 年**上升 9.87%，2024 年 1-6 月，较上年同期水平下降 7.16%，**2024 年较 2023 年下降 6.65%**。

2、主营业务毛利按照细分产品类别构成及变动情况

报告期内，公司主营业务毛利按细分产品类别的具体构成情况列示如下：

单位：万元

项目	2024 年度			2024 年 1-6 月		
	毛利	占比 (%)	同比变动	毛利	占比 (%)	同比变动
高折射率玻璃微珠	4,528.02	57.23	300.81	2,113.74	58.47	6.07
微棱镜型反光膜	1,733.62	21.91	-817.05	743.10	20.55	-436.96
PC 光扩散板(膜)	1,308.49	16.54	49.57	580.69	16.06	45.10
其他	342.46	4.32	-97.40	177.67	4.91	106.77
小计	7,912.58	100.00	-564.08	3,615.20	100.00	-279.01

(续上表)

项目	2023 年度			2022 年度	
	毛利	占比 (%)	同比变动	毛利	占比 (%)

高折射率玻璃微珠	4,227.21	49.87	130.18	4,097.03	53.10
微棱镜型反光膜	2,550.67	30.09	379.88	2,170.79	28.14
PC光扩散板(膜)	1,258.92	14.85	245.61	1,013.31	13.13
其他	439.85	5.19	5.84	434.01	5.63
小计	8,476.66	100.00	761.52	7,715.14	100.00

从公司主要产品的毛利占比来看，高折射率玻璃微珠毛利占比相对较高，基本保持在 50%左右，是公司盈利的主要来源。2023 年度各产品的毛利均有上升，公司主营业务毛利上升。2024 年 1-6 月及 2024 年全年，主营业务毛利下降的主要因素是微棱镜型反光膜，高折射率玻璃微珠虽然收入有所下降，但主营业务毛利与上年同期略有上升。

(1) 高折射率玻璃微珠

报告期内，高折射率玻璃微珠毛利的具体构成情况列示如下：

单位：万元

产品类别	2024 年度			2024 年 1-6 月		
	毛利	占比(%)	同比变动	毛利	占比(%)	同比变动
2.2 折射率玻璃微珠	4,040.03	89.22	208.99	1,845.03	87.29	-90.88
1.93 折射率玻璃微珠	487.99	10.78	115.72	268.71	12.71	115.63
1.90 折射率玻璃微珠	-	-	-23.90	-	-	-18.68
小计	4,528.02	100.00	300.80	2,113.74	100.00	6.07

(续上表)

产品类别	2023 年度			2022 年度	
	毛利	占比(%)	同比变动	毛利	占比(%)
2.2 折射率玻璃微珠	3,831.04	90.63	377.94	3,453.10	84.28
1.93 折射率玻璃微珠	372.27	8.81	-213.18	585.45	14.29
1.90 折射率玻璃微珠	23.90	0.56	-34.58	58.49	1.43
小计	4,227.21	100.00	130.18	4,097.03	100.00

2023 年度，天然气等能源采购单价持续上涨，导致单位制造费用等上升，单位成本从 2022 年的 19,760.48 元/吨上升到 2023 年的 21,056.03 元/吨，同比增加 6.56%，但产品价格的上涨幅度不能完全覆盖产品成本的上涨幅度。同时 1.93 折射

率玻璃微珠市场竞争激烈，销量下降，降低了毛利。但由于公司的外销客户 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 受到其终端客户需求增加的影响，公司 2.2 折射率玻璃微珠的销量从 2022 年的 2,128.12 吨增长到 2023 年的 2,343.66 吨，导致毛利增加。

2024 年 1-6 月，高折射率玻璃微珠下游市场有所回暖，公司受上期主要原材料和当期天然气的采购成本下降等影响，高折射率玻璃微珠的单位成本下降，毛利率上升。因此，公司 1.93 折射率玻璃微珠的毛利较上年同期增长。由于当期外销客户 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 的终端客户采购量下降，2.2 折射率玻璃微珠的销量下滑，影响了公司高折射率玻璃微珠的毛利。剔除 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 后，公司 2.2 折射率玻璃微珠其他客户销量增长以及毛利率升高，最终高折射率玻璃微珠当期毛利较上年同期持平。

2024 年下半年，JAPAN TRADE SERVICE CENTER 订单有所恢复，实现销售收入 **1,262.93 万元**，高于 **2024 年上半年**，**2024 年全年高折射率玻璃微珠当期毛利较上年同期增长**。

（2）微棱镜型反光膜

报告期内，微棱镜型反光膜的毛利的具体构成情况列示如下：

单位：万元

项目	2024 年度			2024 年 1-6 月		
	毛利	占比(%)	同比变动	毛利	占比(%)	同比变动
II 类微棱镜型反光膜	253.63	14.63	-207.00	148.73	20.02	-85.39
III 类微棱镜型反光膜	169.25	9.76	-132.29	102.36	13.77	-114.27
IV 类微棱镜型反光膜	552.68	31.88	-225.74	261.46	35.19	-80.02
V 类微棱镜型反光膜	733.28	42.30	-243.76	212.23	28.56	-162.82
其他反光膜	24.78	1.43	-8.26	18.31	2.46	5.54
小计	1,733.62	100.00	-817.05	743.10	100.00	-436.96

（续上表）

项目	2023 年度			2022 年度	
	毛利	占比(%)	同比变动	毛利	占比(%)
II 类微棱镜型反光膜	460.63	18.06	143.60	317.03	14.60
III 类微棱镜型反光膜	301.54	11.82	-247.00	548.54	25.27

IV 类微棱镜型反光膜	778.42	30.52	225.62	552.80	25.47
V 类微棱镜型反光膜	977.04	38.31	269.33	707.71	32.60
其他反光膜	33.03	1.29	-11.68	44.71	2.06
小计	2,550.67	100.00	379.88	2,170.79	100.00

2022 年至 2023 年，公司微棱镜型反光膜的整体销量和毛利逐年增加，2024 年有所下降。2023 年，公司主要受境外客户 giftec reflection ltd 需求量增长影响，II 类、IV 类和 V 类微棱镜型反光膜销量增长，毛利及其占比上升。公司 IV 类和 V 类微棱镜型反光膜技术要求更高，具有较高的毛利率，IV 类和 V 类微棱镜型反光膜销售占比提高，2023 年整体营业毛利增加。

2024 年 1-6 月，主要受国内微棱镜型反光膜市场竞争影响，公司当期国内销售的微棱镜型反光膜的销售单价和销量均出现下降（其中较低等级的微棱镜型反光膜受影响较大），导致当期微棱镜型反光膜总体营业毛利下降。

2024 年下半年，国内市场仍然受到市场竞争影响，公司微棱镜型反光膜收入和营业毛利较上年同期仍有所下降，但公司微棱镜型反光膜已实现的销售收入和在手订单有明显增长。此外，V 类微棱镜型反光膜技术不断改进，与 giftec reflection ltd 的合作进一步加深，期后订单量增加，2024 年对 giftec reflection ltd 的销售收入为 2,216.22 万元，较上年基本持平。2024 年较 2023 年微棱镜型反光膜整体营业毛利下降，但相较于 2024 年上半年下降幅度情况略有收窄。

3、主营业务毛利按照主要销售地区构成及变动情况

报告期内，公司内销和外销的主营业务毛利变动较大，主营业务毛利具体构成情况如下：

单位：万元

区域	2024 年度			2024 年 1-6 月		
	毛利	占比(%)	同比变动	毛利	占比(%)	同比变动
内销	5,701.72	72.06	-43.10	2,748.99	76.04	103.52
外销	2,210.86	27.94	-520.98	866.20	23.96	-382.53
小计	7,912.58	100.00	-564.08	3,615.20	100.00	-279.01

（续上表）

区域	2023 年度			2022 年度	
	毛利	占比 (%)	同比变动	毛利	占比 (%)
内销	5,744.83	67.77	-469.96	6,214.79	80.55
外销	2,731.83	32.23	1,231.48	1,500.35	19.45
小计	8,476.66	100.00	761.52	7,715.14	100.00

2023 年度，1.93 高折射率玻璃微珠的国内下游需求下降，公司内销的主营业务毛利继续下降。而外销客户 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 和 giftec reflection ltd 的销量增加，导致外销主营业务毛利增加较大。

2024 年 1-6 月，受外销客户 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 终端客户采购需求下降，高折射率玻璃微珠的**外销**收入较上年同期下降，导致外销主营业务毛利出现下降。

2024 年下半年，公司外销收入有所好转。具体见本回复问题一“（三）、期后业绩是否存在进一步下滑风险”之所述。

综上所述，公司 2023 年度、2024 年 1-6 月及期后业绩变化波动具有合理性。

三、期后业绩是否存在进一步下滑风险

（一）说明发行人报告期内需求呈现下降趋势的主要客户收入利润变动情况及原因、所属行业、终端销售情况、交易金额、在手订单及销售收入实现情况，并结合上述情况分析说明需求萎缩是否由于下游行业景气度或销售地域政策导致，发行人其他订单是否受到上述因素影响

1、报告期内需求呈现下降趋势的主要客户收入利润变动情况及原因、所属行业、终端销售情况、交易金额、在手订单及销售收入实现情况

报告期内，公司存在业绩波动，**2024 年**业绩出现下滑，公司报告期各年度前五大主要客户中，收入下降幅度较大的主要客户有 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 和常州华日升，上述客户收入利润变动情况、所属行业、终端销售情况如下：

客户名称	所属行业	终端销售情况	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
JAPAN TRADE SERVICE	精细化学品、科学仪器	贸易商，终端销售客户主要	营业收入(亿日元)	-	39.26	38.03
			同比变化率 (%)	-	3.23	-

CENTER	器等进出口贸易	系德国欧瑞飞	净利润(亿日元)	-	1.35	1.15
			同比变化率(%)	-	17.01	-
常州华日升	光学材料制造业	终端客户包括交通车辆管理部门、交通设计规划单位及道路施工材料供应商	营业收入(万元)	23,401.85	32,909.81	41,084.95
			同比变化率(%)	-28.89	-19.90	-
			净利润(万元)	-7,648.29	-3,880.04	-24,324.71
			同比变化率(%)	-97.12	-84.05	-

【注】：JAPAN TRADE SERVICE CENTER 收入利润数据来源于中国出口信用保险公司资信报告，会计年度从 4 月开始到次年 3 月结束，此处将其视为上一年度数据，**2024 年**暂无法取得；常州华日升数据来源于苏大维格披露的年度报告。

①JAPAN TRADE SERVICE CENTER

JAPAN TRADE SERVICE CENTER 位于日本京都，主要从事精细化学品、科学仪器等进出口贸易，高折射率玻璃微珠为其贸易产品之一，其玻璃微珠终端客户主要为德国欧瑞飞，该终端客户为国际知名的反光材料生产企业。根据客户访谈，JAPAN TRADE SERVICE CENTER 在收到其客户的订单后，再向公司下订单，取得并检查公司产品检测报告后，一般由公司直接发货至德国终端客户，故 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 向公司的采购需求受到其终端客户需求变化的影响。

报告期内，JAPAN TRADE SERVICE CENTER 营业收入和净利润持续上升，2023 财年营业收入增长，主要系其终端客户需求增长，与公司 2023 年对其销售收入的增长变动相匹配。

②常州华日升

常州华日升主营各类反光材料，主要包括车牌膜及反光膜等，既生产微棱镜型反光膜，也生产玻璃微珠型反光膜，主要客户包括各省交通车辆管理部门、交通设计规划单位及道路施工材料供应商等，其产品主要被用于道路交通标牌及汽车车牌等相关领域。报告期内，常州华日升的业绩整体呈下滑趋势，**公司对其销售收入 2023 年下降明显，与常州华日升业绩变化情况一致。**

根据苏大维格披露的年度报告说明：2023 年度，常州华日升微棱镜型反光材料等产品的市场推广不及预期，**销量下降**，此外，常州华日升转变部分产品的销售形式，从出售铝制车牌半成品改为出售毛利率更高的车牌膜，但在销售形式转变的过程中，可能由于市场接受度、客户适应期等原因，导致销售量或销售金额在短期内出现下

降；2024 年度，常州华日升反光材料产品受宏观环境、行业竞争加剧等因素影响，相关业务板块业务收入同比下滑。

公司的客户根据实际需求向公司下订单，订单具有少量多批次的特点，公司与客户按照单笔订单签订合同进行核算，订单的交货周期较短。报告期内，公司与上述客户的交易金额以及在手订单情况具体如下：

单位：万元

客户名称	截至 2024 年 12 月 31 日在手订单情况	2024 年度		2023 年度		2022 年度
		收入	变动率(%)	收入	变动率(%)	收入
JAPAN TRADE SERVICE CENTER	63.20 万美元	1,781.42	-46.66	3,339.87	80.13	1,854.17
常州华日升	无	1,635.66	2.30	1,598.95	-44.19	2,864.82

2024 年，公司对 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 销售收入下降，主要系其为贸易商客户，2024 年上半年受其终端客户德国欧瑞飞需求下降影响，对公司的采购需求下降。2024 年下半年已逐步恢复，2024 年 7-12 月单月平均销售额恢复至 210.49 万元的水平，截至 2024 年 12 月 31 日，对该客户在手订单为 63.20 万美元。2025 年 1-5 月公司对 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 销售额为 909.66 万元，初步预计全年销量可达 680 吨，较 2024 年全年销量 454 吨有所提升。截至 2025 年 5 月 31 日，公司对 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 的在手订单金额为 672.93 万元。

2022 年以前，常州华日升具备 1.93 折射率玻璃微珠的生产能力，主要向公司采购 2.2 折射率玻璃微珠，2022 年以来，常州华日升基本不再生产 1.93 折射率玻璃微珠，向公司增加了 1.93 折射率玻璃微珠的采购需求。2023 年，由于常州华日升的采购和需求变动，向公司 1.93 折射率玻璃微珠的采购量下降，同时，2023 年度国内反光材料下游市场整体需求下降，对公司 2.2 折射率玻璃微珠的采购需求也有所下降。2024 年常州华日升对公司高折射率玻璃微珠整体的采购需求有所增长。

2、说明需求萎缩是否由于下游行业景气度或销售地域政策导致，公司其他订单是否受到上述因素影响

报告期内，JAPAN TRADE SERVICE CENTER 需求下降主要系受到终端客户需求变

动的影响，具有特殊性；常州华日升对公司采购需求的下降受到其自身业务调整和市场需求的影响。

上述客户需求下降的原因与销售地域政策无关，公司其他订单不受该因素的影响，但下游行业景气度对公司业绩有一定的影响。

2023 年，公司下游行业景气度较低，对公司内销收入下降产生一定的影响。2024 年以来，国内反光材料下游市场行业景气度好转，下游同行业可比公司业绩普遍较上年同期实现增长。从行业未来发展趋势看，国内反光材料行业技术不断进步，通过技术和工艺的改进和创新，新的具有特殊功能的反光材料产品将不断创新开发，产品的应用场景和适用群体将会进一步扩大，个性化、定制化的需求将日益增长，反光材料在消费型领域的渗透率得到提升，反光材料市场仍具有较广阔的市场空间。

（二）进一步说明发行人业绩下滑金额对应客户情况（相关客户减少采购的产品系列、减少金额、占比、是否为公司核心产品等），期后减少采购产品的订单及实现销售、毛利情况，期后客户合作趋势、客户订单是否已恢复

1、公司业绩下滑金额对应客户情况

2024 年 1-6 月，公司客户毛利较上年同期下降 50 万元以上的主要客户有 JAPAN TRADE SERVICE CENTER、合肥路政通和济南浩通，其对应的产品、收入减少金额、占营业收入比重等具体情况如下：

单位：万元

客户	减少采购的主要产品	2024 年 1-6 月			2023 年 1-6 月			收入变动	毛利变动
		收入	收入占比(%)	毛利	收入	收入占比(%)	毛利		
JAPAN TRADE SERVICE CENTER	高折射率玻璃微珠	518.49	4.62%	*	1,839.86	14.66%	*	-1,321.37	-440.24
济南浩通	微棱镜型反光膜	177.81	1.58%	*	330.54	2.63%	*	-152.73	-69.16
合肥路政通	微棱镜型反光膜	214.97	1.91%	*	346.34	2.76%	*	-131.38	-72.14
小计	-	911.26	8.11%	330.60	2,516.74	20.05%	912.15	-1,605.48	-581.55

【注】：销售额系该公司对客户所有产品的销售收入合计数。

2024 年 1-6 月，高折射率玻璃微珠产品的市场环境较为稳定，除受个别客户采购需求变化影响外，公司对其他客户的收入有所增长。高折射率玻璃微珠主要客户

JAPAN TRADE SERVICE CENTER 受到其终端客户德国欧瑞飞需求下降的影响，当期对公司的高折射率玻璃微珠的采购量下降，营业毛利下降 440.24 万元，对当期公司业绩的影响较大。受国内微棱镜型反光膜整体市场环境竞争的影响，公司国内微棱镜型反光膜销售收入和销售单价下降，导致公司微棱镜型反光膜收入下降。

2、期后减少采购产品的订单及实现销售、毛利情况，期后客户合作趋势、客户订单恢复情况

2024 年 1-6 月，客户减少采购的产品主要系高折射率玻璃微珠和微棱镜型反光膜，**2024 年下半年**，上述产品供应有所恢复，产品具体销售情况较上年同期比较如下：

单位：万元

产品	2024 年度				2024 年 1-6 月			
	销售额	毛利	销售额较上年同期变动率(%)	毛利较上年同期变动率(%)	销售额	毛利	销售额较上年同期变动率(%)	毛利较上年同期变动率(%)
高折射率玻璃微珠	13,197.79	4,528.02	-5.66	7.12	6,178.52	2,113.74	-14.70	0.29
微棱镜型反光膜	5,513.14	1,733.62	-18.15	-32.03	2,335.72	743.10	-23.62	-37.03

2024 年度，公司高折射率玻璃微珠和微棱镜型反光膜的销售额较上年同期分别下降 **5.66%**、**18.15%**，较 2024 年 1-6 月与上年同期比较的数据有所回升。高折射率玻璃微珠的主要原材料上期采购价格下降较大，当期上涨幅度较少，由于高折射率玻璃微珠自制半成品库存较大，当期折射率玻璃微珠单位直接材料成本下降，同时当期天然气采购单价下调，高折射率玻璃微珠整体单位成本下降较大，故在销售收入下降的情况下，营业毛利较上年同期**上涨 7.12%**。微棱镜型反光膜受到市场低价竞争的影响，产品销售单价和销量下降，**2024 年度微棱镜型反光膜的销售额和营业毛利较 2024 年上半年下降幅度有所收窄。**

截至 **2024 年 12 月 31 日**，高折射率玻璃微珠和微棱镜型反光膜的在手订单情况如下：

单位：万元

产品	已实现销售额	在手订单
----	--------	------

	2024 年 7-12 月	2024 年 1-6 月	2024 年 12 月 31 日	2024 年 6 月 30 日
高折射率玻璃微珠	7,019.26	6,178.52	981.97	696.78
微棱镜型反光膜	3,177.42	2,335.72	510.04	226.01
小计	10,196.69	8,514.24	1,492.01	922.79

2024 年下半年，高折射率玻璃微珠和微棱镜型反光膜销售水平相较于 2024 年上半年有所好转。因公司产品的订单具有少量多批次的特点，订单周期较短，在手订单较小，第三、四季度月末平均在手订单相较于前两个季度增长，微棱镜型反光膜第三季度的订单量增长较多，客户订单有所恢复。

截至 2024 年 12 月 31 日，收入下降的主要客户 JAPAN TRADE SERVICE CENTER、济南浩通以及合肥路政通的期后销售及在手订单情况如下：

客户名称	已实现销售收入			截至 2024 年 12 月 31 日在手订单
	2024 年 7-12 月（万元）	2024 年 1-6 月（万元）	2024 年度（万元）	
JAPAN TRADE SERVICE CENTER	1,262.93	518.49	1,781.42	63.20 万美元
济南浩通	318.22	177.81	496.02	-
合肥路政通	265.71	214.97	480.68	-

2024 年 7-12 月，公司对 JAPAN TRADE SERVICE CENTER、济南浩通和合肥路政通的收入分别为 1,262.93 万元、318.22 万元、265.71 万元，相较于 2024 年 1-6 月有明显的恢复。公司与上述公司合作时间较久，客户关系稳定，未来仍将保持合作。

（三）结合发行人对 2024 年上半年销售收入下降幅度较大的客户销售数量、销售金额变化情况，说明发行人与前述客户的业务合作是否具有持续性；结合发行人与可比公司的收入和市场占有率变化情况，发行人向主要客户供应份额及下游客户的供应商转化成本等说明，发行人如何进一步获取新增订单，如何持续增加对现有客户供应份额及拓展新客户维持收入增长

1、结合公司对 2024 年上半年销售收入下降幅度较大的客户销售数量、销售金额变化情况，说明公司与前述客户的业务合作是否具有持续性

2024 年上半年，公司对销售收入下降幅度较大的客户销售数量、销售金额变化

情况如下：

客户	产品	2024 年 1-6 月		2023 年 1-6 月		变动率	
		销售金额 (万元)	销售数量	销售金额 (万元)	销售数量	销售金额	销售数量
JAPAN TRADE SERVICE CENTER	高折射率 玻璃微珠	518.49	*	1,839.86	*	-71.82%	-72.65%
济南浩通	微棱镜型 反光膜	177.81	*	330.46	*	-46.19%	-37.64%
	其他	-	-	0.08	-	-100.00%	-
	小计	177.81	-	330.54	-	-46.21%	-
合肥路政通	微棱镜型 反光膜	189.80	*	306.59	*	-38.09%	-12.01%
	高折射率 玻璃微珠	7.43	*	31.95	*	-76.73%	-86.67%
	其他	17.74	-	7.81	-	127.25%	-
	小计	214.97	-	346.34	-	-37.93%	-

【注】：高折射率玻璃微珠的销售数量单位为吨，微棱镜型反光膜的销售数量的单位为万平方米。

公司与上述客户报告期以前均已经开始合作，合作时间较长，客户关系比较稳定。JAPAN TRADE SERVICE CENTER 因其终端客户采购需求下降，导致公司对其收入下降，期后订单已逐步恢复，收入下降因素的影响逐渐减弱；同时公司生产的高折射率玻璃微珠的产品性能较好，质量稳定，其中 2.2 折射率玻璃微珠具有较高的技术门槛，具有一定竞争优势，相较于国外市场同时具有价格优势，公司将与 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 继续保持良好的合作关系。济南浩通和合肥路政通主要系微棱镜型反光膜客户，2024 年上半年微棱镜型反光膜受到市场竞争的影响，销售收入和销量均有所下降；而济南浩通和合肥路政通 **2024 年下半年**销售收入均高于 **2024 年上半年**。公司微棱镜型反光膜产品质量较好、性能稳定，且相较于国外产品具有价格优势，公司与济南浩通以及合肥路政通仍将保持稳定的合作关系。

综上所述，公司与上述主要客户合作时间较长，客户关系稳定，期后业务销售收入增长，业务合作具有持续性。

2、公司与可比公司的收入和市场占有率变化情况

报告期内，公司与同行业可比公司主要反光材料产品类型及销售情况如下：

单位：万元

公司名称	主要反光材料产品类型	项目	2024 年		2024 年 1-6 月		2023 年		2022 年	
			金额	同比变动	金额	同比变动	金额	同比变动	金额	同比变动
道明光学	反光膜、反光布、反光服装、反光制品	营业收入	144,121.48	8.96%	66,708.36	6.43%	132,270.67	2.81%	128,659.89	0.22%
		反光材料业务收入	107,039.85	13.67%	48,776.12	10.15%	94,170.03	-2.44%	96,528.08	-2.94%
苏大维格	车牌膜、微棱镜型反光膜、反光标识、反光布和发光膜	营业收入	184,060.39	6.85%	93,282.11	18.34%	172,267.22	0.40%	171,580.84	-1.21%
		反光材料业务收入	23,378.32	-28.86%	11,934.78	-23.55%	32,862.22	-20.13%	41,142.41	13.82%
夜视丽	反光织物、反光膜	营业收入	40,022.60	36.43%	18,622.16	33.32%	29,334.86	5.43%	27,824.54	6.62%
		反光材料业务收入	39,361.08	37.17%	18,381.46	35.47%	28,695.28	5.38%	27,230.70	12.68%
领航科技	反光布、玻璃微珠	营业收入	4,893.68	-22.15%	2,436.83	-27.74%	6,286.00	-3.35%	6,504.14	-29.27%
		反光材料业务收入	4,332.77	-20.55%	2,146.77	-28.07%	5,453.22	2.91%	5,298.93	-37.32%
星华新材	反光布、反光服饰	营业收入	79,239.91	13.59%	38,694.61	12.33%	69,759.11	-4.88%	73,334.61	-7.40%
		反光材料业务收入	77,860.63	14.51%	37,971.44	12.29%	67,997.53	-5.85%	72,225.17	-7.06%
夜光明	反光布、反光制品、反光服饰、反光膜	营业收入	38,041.30	20.74%	17,582.51	8.34%	31,506.65	-14.61%	36,895.25	-8.02%
		反光材料业务收入	37,783.19	20.75%	17,467.27	8.65%	31,289.27	-14.20%	36,467.53	-7.93%
公司	高折射率玻璃微珠、微棱镜型反光膜、雨夜珠	营业收入	24,341.27	-8.37%	11,229.83	-10.54%	26,565.58	3.73%	25,611.31	-7.62%
		反光材料业务收入	19,218.84	-10.24%	8,707.57	-16.50%	21,411.90	0.92%	21,215.76	-5.99%

【注 1】：以上数据来源于可比公司公开披露的公告、定期报告、招股说明书。

如上表所示，公司与同行业可比公司在反光材料产品类型及披露口径上存在差异，导致无法直接对比各产品的市场占有率。尽管如此，通过对各家反光材料业务收入的变动趋势进行分析，仍可对反光材料市场发展情况进行初步了解。从上表可以看出，2022 年度至 2023 年度，除夜视丽反光材料业务收入持续增长外，其他可比公司反光材料业务收入均有所下降。2024 年度，道明光学、夜视丽、星华新材和夜光明的反光材料收入都有所好转，苏大维格和领航科技因为其自身原因收入未实现增长，具体原因详见本回复问题一“二、（三）、1、期后下游行业及主要客户、同行业可比公司业绩变化情况，公司期后业绩变动趋势与主要客户、同行业比较”之所述。未来随着制造业景气度的回升和消费需求的回暖，中国反光材料市场规模增长率下降的趋势将有所好转。

公司由于受主要外销客户需求波动及微棱镜型反光膜产品市场竞争等影响，2023 年度和 2024 年 1-6 月的业绩变动与同行业可比公司有差异，具体原因详见本回复问题一“二、（三）说明期后下游行业及主要客户、同行业可比公司业绩变化情况，发行人期后业绩变动趋势与主要客户、同行业是否一致，结合同行业可比公司 2023 年、2024 年 1-6 月经营情况，说明发行人 2023 年业绩增长以及 2024 年 1-6 月业绩下滑是否符合行业发展情况”之所述。**公司 2024 年全年业绩变动与同行业可比公司存在差异的原因，与 2024 年 1-6 月基本一致。**

综上所述，截至 **2024 年 12 月 31 日**，公司在手订单金额为 **1,665.73 万元**，第三、四季度月末平均在手订单相较于前两个季度增长，期后业绩有所好转。高折射率玻璃微珠和 PC 光扩散板（膜）的各月末在手订单较为稳定，JAPAN TRADE SERVICE CENTER 的订单量已经基本恢复到正常年份水平，影响其终端客户的不利因素已经减弱甚至消除。此外，微棱镜型反光膜第三季度的在手订单较第一季度和第二季度增长，有助于公司 2024 年全年业绩下滑幅度收窄，由于公司 V 类微棱镜型反光膜技术的提升，未来有望扩大高等级微棱镜型反光膜的销售，从而带来更多的毛利。

3、公司向主要客户供应份额情况

报告期各期，公司前五大主要客户的供应份额情况如下：

主要客户	主要产品	供应份额情况
JAPAN TRADE SERVICE CENTER	高折射率玻璃微珠	2012 年开始合作，公司是其玻璃微珠产品的唯一供应商
KOA AND COMPANY, LTD	高折射率玻璃微珠	2011 年开始合作，公司是其玻璃微珠产品的唯一供应商
giftec reflection ltd	微棱镜型反光膜	2020 年起 正式 开始合作， 报告期内供应份额占比逐渐增加，2024 年度供应份额占比达到 90%以上
夜视丽	高折射率玻璃微珠	2010 年开始合作，供应份额占比约 50%，报告期内比较稳定
常州华日升	高折射率玻璃微珠	2011 年开始合作，供应份额占比约 50%-70%，报告期内比较稳定
黄山兴伟反光材料有限公司	高折射率玻璃微珠	2011 年开始合作，供应份额占比约 90%，报告期内比较稳定

【注】：主要客户的供应份额占比信息通过与客户访谈获取。

公司属于国内较早专业从事高折射率玻璃微珠研发生产的主要企业。经过多年

发展，公司的生产规模、客户数量、专业人才和技术水平均有提升，产品质量稳定，客户认可度高，具有行业先发优势，与主要客户建立了长期稳定的合作关系。公司是 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 和 KOA AND COMPANY, LTD 高折射率玻璃微珠的唯一供应商，合作关系稳定。公司 2020 年与 giftec reflection ltd 达成正式合作，公司微棱镜型反光膜的质量受到其认可，合作进一步加深，目前公司供应份额占其同类型采购总额的 90% 以上。报告期内，公司其他主要客户向公司采购的高折射率玻璃微珠占其同类产品采购的比例在 50%-90%，占比较高，且比较稳定。其他主要客户对 2.2 折射率玻璃微珠具有一定的采购需求，公司对该产品的供应份额占比较高，合作关系保持稳定。

4、下游客户的供应商转化成本

（1）高折射率玻璃微珠

公司作为多规格高折射率玻璃微珠的规模化生产企业，积累了较为优质的客户资源，在同行业中具有较强的竞争力。1.93 折射率玻璃微珠生产企业较多，市场竞争充分，下游客户供应商转换成本较低。但公司生产的 1.93 折射率玻璃微珠能够保持良好的圆度与粒径一致性，失透率、流动性与均匀性等指标较优，产品质量稳定可靠，且相较于同行业具有一定的规模优势，下游客户基于对 1.93 折射率玻璃微珠性能和订单量的考虑，仍会采购公司的产品。

公司生产的 2.2 折射率玻璃微珠技术门槛相对较高，主要应用于车牌膜及工程级反光膜等对反光性能要求较高的领域，是公司在业内具有较强竞争优势的产品，而国外 2.2 折射率玻璃微珠虽然产品质量具有较高的市场认可度，在满足一定的技术标准条件下，公司生产的 2.2 折射率玻璃微珠更具有价格优势。

高折射率玻璃微珠的客户根据其实际需求下订单，订单具有少量多批次的特点，需要供应商保证供货的及时性。公司高折射率玻璃微珠生产具有一定的规模，储备一定数量的自制半成品，只需经过表面处理和包装即可快速发货，缩短了交付周期。若下游客户转换供应商，可能会增加其采购交货周期或增加其仓储成本。

（2）微棱镜型反光膜

微棱镜型反光膜制造技术引入国内的时间较短，国内微棱镜型反光膜市场长期被进口产品占领，但近年来国内企业通过自主研发或引进国外先进技术，逐渐掌握了微棱镜型反光膜的生产工艺和技术，市场上的供应商数量增加，微棱镜型反光膜供应商转换成本不高。

下游客户在采购微棱镜型反光膜时考虑关注产品的性能和价格等因素。公司通过自主研发与技术合作，逐步掌握了涉及该产品生产工艺的核心技术，包括产品整体结构设计、材料设计、微棱镜结构设计及排列技术、成型技术等，已基本实现多品种、多规格的规模化生产。2024 年下半年，公司 V 类膜的逆反射亮度标准进一步提升，有助于公司开拓新的市场份额。公司生产的微棱镜型反光膜相较于国外进口产品具有价格优势，同时微棱镜型反光膜产品具有一定的毛利空间，产品价格在市场竞争中可以进行适当的调整，保持公司微棱镜型反光膜的市场竞争力。

（3）PC 光扩散板（膜）

公司生产的 PC 光扩散板（膜）已通过 IATF 16949 管理体系认证，可用于车载 Mini LED 扩散膜的供应，公司产品已**达到**部分车载 Mini LED 屏幕生产厂商的质量要求，成为汽车零配件厂商的上游供应商。汽车行业对零配件的技术标准和质量认证要求较为严格，若公司下游客户转换供应商，可能需要重新寻找和评估原材料供应商，重新进行认证、评估和建立质量控制体系，这将消耗大量时间，增加成本和风险。因此，公司生产的车载膜具有一定的供应商转换成本。

5、公司如何进一步获取新增订单，如何持续增加对现有客户供应份额及拓展新客户维持收入增长

公司为进一步获取新增订单，持续增加对现有客户供应份额及拓展新客户维持收入增长，应采取以下措施：

（1）保持现有质量前提下提高价格竞争力

产品质量是公司在反光材料行业中的核心竞争力，因此公司始终坚守严格的质量控制体系。在生产过程中，通过不断引入新设备，优化工艺流程，以确保现有产品质量的稳定性，并赢得了客户的信任和好评。为了提高产品的价格竞争力，公司与供

应商保持良好的合作关系，通过批量采购原材料等方式有效控制产品成本。在保持现有质量的前提下，提高产品的价格竞争力。

（2）稳固客户基础并积极拓展新客户

公司在长期经营活动的开展过程中，与国内外多家企业形成了长期、稳定的合作，积累了丰富的客户资源，建立了良好的品牌形象。公司通过老客户推荐、实地拜访、参加行业展会、网络推广等多种途径获取业务，开拓市场。公司在巩固现有优势区域市场的基础上，充分发挥公司研发、生产制造和产品优势，通过完善专业化销售团队、加大客户接触力度等方式积极开拓新客户。同时公司通过加强销售人员培训，全面提升销售人员的综合素质，促进新客户的拓展。

（3）拓展新的利润增长点

在对市场需求进行充分调研并持续提升公司技术水平的基础上，公司将通过如下举措实现利润增长：

①优化生产技术，提升V类微棱镜型反光膜性能，实现市场竞争力与利润双增长

报告期内，由于使用场景不同，公司生产的V类微棱镜型反光膜逆反射亮度无法满足部分终端客户需求，公司部分订单受限。为了提升产品性能，公司的研发团队一直在努力提高V类微棱镜型反光膜的生产技术，以期实现逆反射系数的显著提升。2024年下半年，公司通过优化生产方式，成功生产出逆反射亮度更高的V类微棱镜型反光膜。这一突破将有助于公司提升市场份额，获取更多的产品毛利。

②拓展车载Mini LED新领域，迎接市场新机遇

公司专注于PC光扩散板（膜）市场的深耕，并积极拓展其在照明领域之外的应用。2023年，公司生产的PC光扩散板（膜）通过IATF 16949管理体系认证。2024年，公司的车载膜产品（属于PC光扩散膜的一种）成功通过了部分汽车供应链厂商的质量认证，公司产品正式进入车载Mini LED市场。随着车载显示技术的不断进步，大屏化、多屏化、高清化和交互化成为主流趋势，Mini LED等新型显示技术逐渐崭露头角。同时，新能源汽车对智能座舱的需求持续增长，预计车载Mini LED的渗透

率将随之上升。《2022 Mini/Micro LED 显示产业白皮书》指出，车载 Mini LED 在 2023 年开始形成规模出货，成为继 IT 和 TV 应用领域之后，Mini LED 背光产品的第三大应用领域。根据白皮书数据，车用 Mini LED 背光屏幕需求预计将从 2021 年的不到 10 万片增长到 2025 年的 450 万片。

目前，国内车载 Mini LED 的扩散膜供应主要由日本惠和光电材料公司等海外企业提供，国内仅有少数企业具备生产能力，产品附加值和技术门槛较高，市场前景较好。公司计划抓住这一机遇，**拟投资扩大车载 Mini LED 扩散膜等产品生产**，加强与国内车载显示模组厂商的合作，共同开拓市场。

③布局微珠型反光膜市场，开拓新的利润增长点

为了实现多元化经营，提高公司的抗风险能力并获取更多利润，公司计划开展微珠型反光膜的生产与销售业务，**正在或拟投资生产广告级、车牌级等反光膜产品，合计年产 800 万平方米。**

经过充分调研，下游市场具有一定的毛利空间和较稳定的市场需求，能够为公司带来一定的利润回报。公司凭借在高折射率玻璃微珠生产方面的技术积累，能够一定程度上应用于反光膜的生产。公司将以生产**微珠型**反光膜为起点，积累丰富的生产经营经验，为后续发展反光布等产品做好较充分准备。同时，通过对下游市场的深入了解，公司能够进一步优化高折射率玻璃微珠的产品特性，提升产品的市场竞争力。

（四）结合期后客户变化、在手订单及未来收入贡献情况、期后业绩变动情况、下游应用领域需求，分析说明发行人期后业绩是否存在进一步下降的风险，并作重大事项提示、量化揭示风险

1、期后客户变化情况

截至 **2024 年 12 月 31 日**，公司收入规模在 100 万元以上的客户数量同期比较如下：

单位：家、万元

2024 年 1-6 月			2023 年 1-6 月		
客户数量	主营业务收入	收入占比	客户数量	主营业务收入	收入占比

2024 年 1-6 月			2023 年 1-6 月		
22	8,211.26	73.26%	18	9,170.22	73.18%
2024 年度			2023 年度		
客户数量	主营业务收入	收入占比	客户数量	主营业务收入	收入占比
33	18,928.79	78.05%	34	20,787.03	78.39%

2024 年 1-6 月，公司销售规模在 100 万元以上的大客户数量及其对应收入总体呈上升趋势，客户群体稳定。2024 年 1-6 月，公司大客户数量较上年同期增加，但对应的收入总额下降，主要系受到个别客户 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 收入下降的影响，剔除上述影响后，其他大客户的收入较上年同期有所增长，公司 2024 年 1-6 月收入下降不是受大客户数量下降影响。**2024 年度，大客户数量和营业收入占比较上年变动较小。**

2、在手订单及未来收入贡献情况

公司与下游客户保持了长期良好的合作关系，通常采用“框架协议+销售订单”或“销售合同”的合作模式，在具体合作中，客户根据自身生产计划安排和需求向公司下达采购订单，不会大量囤货，同时公司订单交货周期较短，采购订单具有频次高、周期短的特点，在手订单的金额通常较小。

截至 2024 年 12 月 31 日，公司在手订单金额为 1,665.73 万元，2024 年第三、四季度月末平均在手订单相较于前两个季度增长，与期后营业收入增长相匹配，期后业绩有所好转。**2024 年**各月末在手订单变动具体情况分析详见本回复问题一“二、（二）列表说明 2024 年上半年各月份的收入、成本、毛利率、月度产能利用率、月末在手订单等财务、业务指标的变化情况，并说明变动原因及合理性；结合期后前述指标变动情况，说明发行人最近一期业绩下滑趋势是否已扭转”之所述。

3、期后业绩变动情况

2024 年度，公司主要业绩财务指标与上年同期对比如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	变动额	变动率 (%)	变动额占上年同期利润总额的比重 (%)
营业收入	24,341.27	26,565.58	-2,224.31	-8.37	-11.38
营业成本	16,426.91	18,075.73	-1,648.82	-9.12	
毛利	7,914.35	8,489.85	-575.50	-6.78	
毛利率	32.51%	31.96%	0.55%	-	-
税金、期间费用等其他成本费用支出	3,694.90	3,433.30	261.60	7.62	-5.17
利润总额	4,219.45	5,056.55	-837.10	-16.55	-
所得税	405.79	409.56	-3.77	-0.92	-
净利润	3,813.66	4,646.99	-833.33	-17.93	-
扣除非经常性损益归属于母公司股东的净利润	3,422.80	3,706.12	-283.32	-7.64	-

如上表所示，2024 年度，公司营业收入、净利润和扣除非经常性损益归属于母公司股东的净利润分别为 24,341.27 万元、3,813.66 万元和 3,422.80 万元，较上年同期分别下降 8.37%、17.93%和 7.64%。相较于 2024 年 1-6 月，2024 年全年营业收入、净利润和扣除非经常性损益归属于母公司股东的净利润下降幅度均有所收窄。期后业绩变动的原因分析详见本回复问题一“二、（三）、1、期后下游行业及主要客户、同行业可比公司业绩变化情况，公司期后业绩变动趋势与主要客户、同行业比较”之所述。

公司 2024 年业绩下滑主要受第二季度的影响，公司第二季度和第三、四季度的业绩情况对比如下：

单位：万元

项目	2024 年四季度	2024 年三季度	2024 年二季度	四季度相较于二季度变动率 (%)	三季度相较于二季度变动率 (%)
营业收入	6,784.42	6,327.02	5,305.00	27.89	19.27
营业成本	4,549.83	4,264.39	3,649.63	24.67	16.84
毛利	2,234.59	2,062.63	1,655.37	34.99	24.60
毛利率	32.94%	32.60%	31.20%	-	-
税金、期间费用等其他成本费用支出	858.75	1,029.49	937.96	-8.44	9.76
利润总额	1,375.84	1,033.14	717.41	91.78	44.01
所得税	136.96	96.25	55.89	145.05	72.21
净利润	1,238.87	936.89	661.52	87.28	41.63

扣除非经常性损益 归属于母公司股东 的净利润	1,103.93	852.72	574.34	92.21	48.47
------------------------------	----------	--------	--------	-------	-------

公司 2024 年第三季度业绩相较于第二季度出现明显增长，营业收入、净利润和扣除非经常性损益归属于母公司股东的净利润分别增长 19.27%、41.63%和 48.47%，**2024 年第四季度业绩进一步增长，相较于第二季度，营业收入、净利润和扣除非经常性损益归属于母公司股东的净利润分别增长 27.89%、87.28%和 92.21%，期后公司业绩未出现进一步下滑。**

公司业绩变动受外销客户 JAPAN TRADE SERVICE CENTER、giftec reflection ltd 的影响较大，上述客户 2024 年**各季度实现**的收入如下：

单位：万元

客户名称	2023 年度	2024 年一 季度	2024 年二 季度	2024 年三 季度	2024 年四 季度	2024 年度	全年变动
JAPAN TRADE SERVICE CENTER	3,339.87	426.27	92.22	557.95	704.98	1,781.42	-1,558.45
giftec reflection ltd	2,281.32	532.73	373.44	642.35	667.70	2,216.22	-65.10
小计	5,621.19	959.00	465.66	1,200.30	1,372.69	3,997.64	-1,623.54

2024 年 1-6 月，公司对 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 销售收入 518.49 万元，其中第二季度仅为 92.22 万元，是当期收入下滑的主要原因，**2024 年下半年**，JAPAN TRADE SERVICE CENTER 订单已有所恢复，**第三、四季度分别已实现销售收入 557.95 万元和 704.98 万元，高于上半年收入。2024 年公司对 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 全年收入 1,781.42 万元，相较于 2024 年 1-6 月，全年销售收入的下降幅度收窄。**

2024 年 1-6 月，公司对 giftec reflection ltd 的销售收入 906.17 万元，2024 年**第三、四季度分别已实现销售收入 642.35 万元和 667.70 万元。2024 年公司对 giftec reflection ltd 全年收入 2,216.22 万元，相较于该客户 2023 年收入保持稳定。**

根据公司期后业绩变动情况，主要客户的销售收入下降的幅度已收窄，同时公司积极催收货款，降低应收账款余额，2024 年全年的业绩下降幅度进一步收窄，业绩进一步**大幅下滑**的风险较小。

4、下游应用领域需求

反光材料广泛应用于道路交通安全、职业防护与个人防护、公共安全、广告喷绘、消费类产品等多个领域，下游应用市场的发展情况对反光材料的市场需求具有重要影响。下游应用市场的发展情况详见本回复问题四“一、（二）、2、（3）下游应用市场发展”的相关内容。因此，反光材料的主要应用领域均表现出持续增长的态势，预计将带动对反光材料需求的稳步上升。

公司已在原招股说明书（签署日期 2024 年 11 月 12 日）“重大事项提示”之“四、重大风险提示”之“（七）2024 年全年业绩下滑的风险”以及“第三节 风险因素”之“三、财务风险”之“（五）2024 年全年业绩下滑的风险”中补充披露，具体内容参见问题一“二、（一）、2、税金、期间费用等其他成本费用支出对本期业绩下滑的影响”。

四、公司 2024 年度盈利预测情况

（一）盈利预测的基本假设、具体依据、测算过程

1、盈利预测编制基础

公司在经审计的 2023 年度及经审阅的 2024 年 1—9 月财务报表的基础上，结合公司 2023 年度及 2024 年 1—9 月的实际经营业绩，并以对预测期间经营环境及经营计划等的最佳估计假设为前提，编制了公司 2024 年度盈利预测表。公司编制该盈利预测表所采用的会计政策、会计估计一致。

2、盈利预测假设

（1）国家及地方现行的法律法规、监管、财政、经济状况或国家宏观调控政策无重大变化；

（2）国家现行的利率、汇率及通货膨胀水平等无重大变化；

（3）对公司生产经营有影响的法律法规、行业规定和行业质量标准等无重大变化；

- (4) 公司组织结构、股权结构及治理结构无重大变化；
- (5) 公司经营所遵循的税收政策和有关税收优惠政策无重大变化；
- (6) 公司制定的各项经营计划、资金计划及投资计划等能够顺利执行；
- (7) 公司经营所需的能源和主要原材料供应及价格不会发生重大波动；
- (8) 公司经营活动、预计产品结构及产品市场需求状况、价格在正常范围内变动；
- (9) 无其他人力不可抗拒及不可预见因素对本公司造成的重大不利影响；
- (10) 其他详见公司盈利预测说明“七、盈利预测表项目说明”。

3、盈利预测具体依据、测算过程

(1) 营业收入及营业成本

收入系以主要客户的预计订单情况以及以 2024 年 1-9 月实际发生数为基础，结合预测期间的变动趋势进行预测；成本系以主要客户收入预测情况以及 2024 年 1-9 月成本变动为基础进行预测。

①营业收入/营业成本预测情况

单位：万元

项目	2023 年度 已审实际数	2024 年度		
		1-9 月 实际发生数（已 审阅）	10-12 月 预测数	合计
主营业务收入	26,516.11	17,483.19	6,436.68	23,919.87
其他业务收入	49.47	73.66	6.73	80.39
营业收入	26,565.58	17,556.85	6,443.41	24,000.26
主营业务成本	18,039.45	11,805.22	4,344.02	16,149.24
其他业务成本	36.28	71.87	6.73	78.60
营业成本	18,075.73	11,877.09	4,350.75	16,227.84

②主营业务收入/主营业务成本预测情况

单位：万元

项目	2023 年度 已审实际数	2024 年度		
		1-9 月 实际发生数（已 审阅）	10-12 月 预测数	合计
主营业务收入	26,516.11	17,483.19	6,436.68	23,919.87
高折射率玻璃微珠	13,989.00	9,437.38	3,236.15	12,673.53
微棱镜型反光膜	6,736.06	3,907.20	1,736.36	5,643.56
PC 光扩散板(膜)	4,352.75	3,343.80	966.73	4,310.53
其他	1,438.30	794.81	497.44	1,292.25
主营业务成本	18,039.45	11,805.22	4,344.02	16,149.24
高折射率玻璃微珠	9,761.78	6,155.29	2,095.00	8,250.29
微棱镜型反光膜	4,185.40	2,723.12	1,215.66	3,938.78
PC 光扩散板(膜)	3,093.82	2,414.10	697.82	3,111.92
其他	998.45	512.71	335.54	848.25

（2）税金及附加

城市维护建设税、教育费附加以及地方教育附加系根据公司预测的 2024 年度收入及测算的应交增值税税负率，按照相应的税收政策进行预测；土地使用税、房产税、印花税、环境保护税系以 2024 年 1-9 月实际发生数为基础，结合预测期间的变动趋势进行预测。

（3）销售费用

职工薪酬系根据销售人员变动情况、薪酬计划及预测销售业绩实现情况等预测。除职工薪酬外的其他销售费用系以历史期间的其他销售费用为基础，结合以前年度费用水平及预测期间的变动趋势进行预测。

（4）管理费用

职工薪酬系根据管理人员变动情况、薪酬计划及对高级管理人员预计经营业绩实现情况考核等进行预测。折旧和摊销系根据公司管理用固定资产及无形资产的账面原值、预测期间增减变动以及采用的折旧摊销政策等进行预测。除上述费用外的其

他管理费用系以历史期间的其他管理费用为基础，结合以前年度费用水平及预测期间的变动趋势进行预测。

（5）研发费用

职工薪酬系根据研发人员编制情况、薪酬增长计划等进行预测。折旧和摊销系根据公司研发用固定资产及无形资产的账面原值、预测期间增减变动以及采用的折旧摊销政策等进行预测。除上述费用外的其他研发费用系以历史期间的其他研发费用为基础，结合以前年度费用水平及预测期间的变动趋势进行预测。

（6）财务费用

利息支出系根据公司目前贷款规模和利率，结合公司未来规划融资规模相关情况进行预测；利息收入系根据预计持有的货币资金量，按照资金使用情况预测；手续费和汇兑损益系以历史期间的手续费和汇兑损益支出为基础，结合以前年度费用水平及预测期间的变动趋势进行预测。

（7）其他收益

增值税加计抵减以历史期间的增值税进项税额为基础，结合以前年度增值税进项税额水平及预测期间的变动趋势进行预测。除上述费用外的其他项目属于非经常性损益，存在较大的不确定性，未对尚未发生的收益进行预测。

（8）信用减值损失

信用减值损失系以结合应收款项预计回笼情况和历史期间经审计的坏账损失为基础，结合以前年度情况及预测期间的变动趋势进行预测。

（9）资产减值损失

存货跌价损失系以历史期间经审计的存货跌价损失为基础，结合以前年度情况及预测期间的变动趋势进行预测；合同资产减值损失系结合合同资产预计回笼情况为基础，结合以前年度情况及预测期间的变动趋势进行预测。

（10）资产处置收益

结合历史经营数据已实现收入、支出情况进行预测，本项目属非经常性损益，存在较大的不确定性，未对尚未发生的收入、支出进行预测。

（11）营业外收入、营业外支出

结合历史经营数据已实现收入、支出情况进行预测，本项目属非经常性损益，存在较大的不确定性，未对尚未发生的收入、支出进行预测。

（12）所得税费用

所得税费用系根据公司预测的利润总额、法定税率及历史期间的所得税费用率进行预测。

（二）盈利预测结果

项目	2023 年度已审 实际数	2024 年度		
		1-9 月 已审阅	10-12 月 预测数	合计
一、营业总收入	26,565.58	17,556.85	6,443.41	24,000.26
二、营业总成本	22,044.34	14,601.80	5,306.62	19,908.42
其中：营业成本	18,075.73	11,877.09	4,350.75	16,227.84
税金及附加	383.16	242.44	84.32	326.76
销售费用	839.82	513.77	255.30	769.07
管理费用	1,684.18	1,236.71	355.95	1,592.66
研发费用	1,119.71	803.79	277.09	1,080.88
财务费用	-58.26	-72.00	-16.79	-88.79
加：其他收益	758.81	203.11	43.11	246.22
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-142.78	-203.46	59.46	-144.00
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-74.63	-118.37	21.73	-96.64
资产处置收益（损失以“-”号填列）	0.69	-0.15	0.00	-0.15
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	5,063.33	2,836.18	1,261.09	4,097.27
加：营业外收入	0.91	7.59	0.00	7.59
减：营业外支出	7.69	0.16	0.00	0.16
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	5,056.55	2,843.62	1,261.09	4,104.71
减：所得税费用	409.56	268.83	140.93	409.76
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	4,646.99	2,574.79	1,120.16	3,694.95

减：少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	414.76	146.49	66.52	213.01
归属于母公司所有者的净利润（净亏损以“-”号填列）	4,232.23	2,428.30	1,053.64	3,481.94
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（净亏损以“-”号填列）	3,706.12	2,318.87	1,043.11	3,361.98

（三）盈利预测结果符合发行条件和上市条件

根据经审计的公司 2023 年度归属于母公司所有者的净利润（扣除非经常性损益前后孰低）为 3,706.12 万元，根据经审核的 2024 年度盈利预测，公司 2024 年经预测归属于母公司所有者的净利润（扣除非经常性损益前后孰低）为 3,361.98 万元，最近两年净利润均不低于 1,500 万元；公司 2023 年度加权平均净资产收益率（扣除非经常性损益前后孰低）、2024 年度经预测的加权平均净资产收益率（扣除非经常性损益前后孰低）分别为 11.01%和 9.17%，最近两年加权平均净资产收益率平均不低于 8%。根据公司最近一次融资情况及同行业可比公司境内估值情况，预计本次发行时公司的市值不低于 2 亿元人民币，公司 2024 年盈利预测涉及的上述财务指标的变化，符合《北交所上市规则》第 2.1.3 条第一款第（一）项的标准。同时，公司也持续符合其他发行条件和上市条件。

【中介机构核查】

一、核查程序

（一）2023 年业绩增长与可比公司变动趋势不一致

1、取得公司 2022 年度和 2023 年度销售收入明细表，比较客户收入变动情况，分析 2023 年度公司业绩增长的主要来源及对应客户；

2、访谈公司管理层、销售部负责人等，了解公司与主要客户的业务开展情况，并询问对应客户 2023 年订单量增加的具体原因，结合中国出口信用保险公司出具的资信报告、对客户的访谈资料、往来邮件等信息分析客户收入变动的合理性；

3、检查境外主要客户销售合同及订单，查看并分析合同的主要条款，并与出库单、报关单、提单、发票等相关凭证核对，实施函证程序，复核公司收入确认的真实

性和准确性；

4、查询同行业可比公司定期报告，分析 2023 年度国内外反光材料行业整体发展趋势，比较公司向下游客户销售情况与客户反光材料相关业务收入变动的一致性，分析公司 2023 年业绩变动与同行业可比公司相反的原因及合理性。

（二）量化分析 2024 年上半年业绩下滑的具体原因

1、取得公司 **2024 年上半年及 2024 年度财务报表**，分析公司主要业绩财务指标与上年同期变动的原因；

2、取得公司 **2024 年度**和 2023 年度销售收入明细表，比较主要产品和客户的营业收入和营业毛利变动情况，分析 2024 年上半年公司业绩下滑的主要对应客户；

3、访谈公司管理层、销售部负责人等，了解公司 2024 年上半年与主要客户 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 的业务开展情况，并询问客户订单量下降的具体原因；

4、量化分析原材料成本上升、产品结构变化、客户销售收入减少等因素对净利润的具体影响程度；

5、取得公司 **2024 年**销售收入明细表、成本核算表、月末在手订单，计算各月份的收入、成本、毛利率、月度产能利用率，分析上述财务、业务指标的变动原因及合理性，并分析公司最近一期业绩变动趋势；

6、查询同行业可比公司 2024 年第三季度报告，对比分析公司与下游行业及主要客户、同行业可比公司业绩变化情况；分析公司 2023 年业绩增长以及 2024 年 1-6 月业绩下滑与行业发展情况的差异及原因；分析公司业绩变化趋势、变化幅度与下游行业变化匹配性；

7、查阅行业研究报告，了解反光材料市场行业发展情况；

8、按照细分产品类别、主要销售地区分别统计报告期各期毛利构成情况，分析公司 2023 年、2024 年 1-6 月及期后业绩变化波动性较大的原因及合理性。

（三）期后业绩是否存在进一步下滑风险

1、对公司报告期内主要客户执行访谈核查程序，并通过客户公开披露资料，了解客户收入利润变动情况及原因、所属行业、终端销售情况；获取公司与客户的交易金额、在手订单及销售收入实现数据、回款记录，分析公司销售规模与客户经营情况是否匹配；分析报告期内需求下降客户的原因及对公司其他订单的影响；

2、取得由中国出口信用保险公司出具的 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 及其终端客户德国欧瑞飞的资信报告，分析两者业绩变动的匹配性；

3、检查公司期后的销售收入明细表，分析 2024 年上半年主要销售收入下降客户的订单恢复情况以及相关业务合作的持续性；

4、查阅同行业可比公司公开披露的相关资料，了解其营业收入、产品应用领域、市场地位和发展战略等相关情况，分析公司与可比公司的收入和市场占有率变化情况；

5、查阅客户访谈资料，了解报告期内公司向主要客户供应份额，分析公司与主要客户合作的稳定性；

6、访谈公司管理层和相关技术人员，了解公司产品的核心竞争力，分析下游客户的供应商转换成本；了解公司主要产品目前和未来的发展规划，了解公司持续增加对现有客户供应份额及拓展新客户的相关措施；

7、统计公司 2024 年 1-6 月及其期后大客户数量的变动情况，分析客户变动对业绩下滑的影响；

8、查阅反光材料行业研究报告，分析下游应用领域的需求变化趋势；

9、获取并复核公司 2024 年盈利预测数据，结合在手订单情况，了解公司对业绩进行预测的相关依据，分析发行人业绩预测的合理性。

（四）公司盈利预测情况

1、获取发行人分项目的收入成本明细，统计细分业务毛利率数据，判断不同业务毛利率变动情况，了解变动的原因，分析发行人的成本及毛利率预测是否合理；

2、获取发行人各项期间费用的预测数据，对比分析各类期间费用率变动情况，分析各期间费用率变动是否合理；

3、结合公司历史回款情况，计算分析公司减值损失相关预测是否合理；

4、分析盈利预测的假设条件、具体依据和计算过程，判断盈利预测是否谨慎客观。

二、核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

（一）2023 年业绩增长与可比公司变动趋势不一致

2023 年度，公司内、外销收入变动与同行业可比公司的变动趋势整体基本一致，因同行业各可比公司内外销收入变动幅度受具体因素影响程度不同而存在差异，导致公司 2023 年业绩变动与可比公司存在差异，具有合理性。

（二）量化分析 2024 年上半年业绩下滑的具体原因

1、2024 年上半年业绩下滑的主要原因是营业毛利下降，营业毛利下降的主要原因为：①高折射率玻璃微珠主要客户 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 销售收入及其毛利贡献同比下降；②微棱镜型反光膜产品受市场竞争和下游需求下降影响，总体销售收入及其毛利率下降。此外，产品结构的变动导致公司综合毛利率略有下降，费用增加对公司业绩下降影响较小；

2、根据公司 2024 年上半年及期后各月份的收入、成本、毛利率、月度产能利用率、月末在手订单等财务、业务指标的变化情况，公司最近一期业绩下滑幅度已收窄；

3、2023 年业绩增长以及 2024 年 1-6 月业绩下滑原因合理，基本符合行业发展情况；

4、2023 年和 2024 年 1-6 月，公司业绩变化趋势、变化幅度原因合理，与下游行业、客户需求基本匹配；

5、公司 2023 年度、2024 年 1-6 月及期后业绩变化波动具有合理性。

（三）期后业绩是否存在进一步下滑风险

1、公司报告期内个别主要客户收入下降受到其自身业务调整和需求变动的影响，与销售地域政策无关，公司其他订单不受该因素的影响，但下游行业景气度对公司业绩有一定的影响；

2、公司与 2024 年上半年业绩下滑对应客户仍保持稳定的合作关系，**2024 年下半年**订单已逐步恢复，销售收入实现环比增长；

3、公司与 2024 年上半年收入下降的主要客户的业务合作具有持续性；公司与主要客户建立了长期稳定的合作关系，公司供应份额占比较大；公司通过提高产品质量，与现有客户保持良好的合作关系，通过多种途径获取业务，开拓现有产品的新客户，公司重视对产品的创新研发，进一步拓展新业务新客户；

4、2024 年下半年，公司与 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 高折射率玻璃微珠的订单已逐步恢复，与 giftec reflection ltd 的微棱镜型反光膜订单进一步增加，期后营业收入和在手订单较 2024 年一季度、二季度环比实现增长，业绩下滑的因素已逐步恢复。根据公司 2024 年盈利预测数据，当年业绩下滑幅度将会收窄，对公司 2024 年全年业绩下滑的风险已在**原招股说明书（签署日期 2024 年 11 月 12 日）**进行风险揭示。

（四）公司 **2024 年**盈利预测情况

1、发行人编制的 **2024 年**盈利预测报告的假设条件、具体依据和计算过程及结果谨慎、合理；

2、2024 年的盈利预测不会改变发行人的上市标准，发行人持续符合发行条件和上市条件。

问题 2. 关于终端销售核查充分性

根据申请文件及问询回复，（1）报告期内，发行人主要境外客户稳定且较为集中，其中主要境外客户 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 和 KOA AND COMPANY, LTD 为贸易商，giftec reflection ltd 为发行人微棱镜型反光膜的经销商，报告期内发行人对上述三家境外客户的外销占比分别为 81.06%、84.78%、91.98%和 88.68%。发行人 2023 年境外销售金额较 2022 年增长 79.21%，其中对 JAPAN TRADE SERVICE CENTER、giftec reflection ltd 的销售金额较去年同期实现大幅增长，发行人 2023 境内销售金额较 2022 年下滑 10.73%，境内销售变动趋势与境外销售趋势相反。（2）报告期各期末，贸易商期末结存金额占销售金额的比例分别为 0.00%、0.00%、0.00%和 0.15%，经销商期末结存金额占销售金额的比例分别为 8.73%、11.64%、23.96%和 31.89%。

请发行人：（1）说明 2023 年对 JAPAN TRADE SERVICE CENTER、giftec reflection ltd 的销售金额较去年同期实现大幅增长的具体原因及前述主要境外客户的终端客户具体构成情况，发行人对境外客户销售金额大幅增长与境外市场需求是否匹配，结合行业具体数据说明境内外销售情况与不同销售区域行业需求的匹配性，发行人 2023 年境外销售变动趋势与境内销售相反的原因及合理性。（2）分别列示各期末前十大贸易商、前十大经销商的期末库存数量、占对其销售额的比例以及期后退货情况，逐一说明各期前十大经销商期末库存数量与经销商经营情况等是否匹配，各期末经销商期末库存比例逐年上升的原因及合理性，是否存在经销商期末突击囤货期后退回的情形。（3）说明对于贸易商和经销商，报告期各期发行人直接发往终端客户的金额、比例及变动原因，贸易商 2024 年 6 月末存在期末库存的合理性，各期发行人与贸易商、经销商约定的发货方式是否发生较大变化，如是，说明原因及合理性。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表明确意见，并：（1）结合资金流、货物流、单据流核查情况，说明是否实地查看下游客户产品耗用和结余情况，物流运输服务商服务情况，发行人是否真实运抵最终客户。（2）说明各期对贸易商和经销商终端客户穿透核查的终端客户选取方式、终端客户信息获取方式、穿透访谈接受及拒绝情况、访谈的具体方式及获取的实质证据，并结合上述情况说明对贸易商

和经销商终端销售核查是否充分。(3) 结合细节测试样本的挑选及执行情况说明各期细节测试的具体比例及核查是否充分。

【发行人回复】

一、说明 2023 年对 JAPAN TRADE SERVICE CENTER、giftec reflection ltd 的销售金额较去年同期实现大幅增长的具体原因及前述主要境外客户的终端客户具体构成情况，发行人对境外客户销售金额大幅增长与境外市场需求是否匹配，结合行业具体数据说明境内外销售情况与不同销售区域行业需求的匹配性，发行人 2023 年境外销售变动趋势与境内销售相反的原因及合理性

(一) 2023 年 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 和 giftec reflection ltd 销售金额较上期大幅增长原因

2022 年-2023 年，JAPAN TRADE SERVICE CENTER 和 giftec reflection ltd 销售金额变动情况如下：

单位：万元

客户名称	2023 年度	2022 年度	变动额	变动率(%)
JAPAN TRADE SERVICE CENTER	3,339.87	1,854.17	1,485.70	80.13
giftec reflection ltd	2,281.32	598.07	1,683.25	281.44

2023 年较 2022 年，JAPAN TRADE SERVICE CENTER 销售金额大幅增长主要系受其终端客户德国欧瑞飞因其良好的经营状况及其预期，采购需求增加影响，JAPAN TRADE SERVICE CENTER 增加了对公司高折射率玻璃微珠的采购，具体原因详见本回复问题 1 “一、(一)、1、公司 2023 年业绩变动的主要来源及对应客户情况”；giftec reflection ltd 于 2020 年与公司正式建立合作关系，因合作过程中公司产品性价比优势，双方合作逐渐深入，交易规模不断扩大；2023 年销售金额增加主要系受国际局势的影响，giftec reflection ltd 竞争对手退出俄罗斯市场，使 giftec reflection ltd 的市场份额进一步提升；同时公司占 giftec reflection ltd 相关产品份额进一步提升。

（二）公司主要境外客户的终端客户情况

报告期内，公司主要境外客户为 JAPAN TRADE SERVICE CENTER、giftec reflection ltd 和 KOA AND COMPANY,LTD。报告期内，该等客户的销售金额合计分别为3,482.64万元、6,770.90万元和**4,933.78万元**，占外销收入比例分别为84.78%、91.98%和**88.33%**。公司主要境外客户的终端客户情况如下：

客户名称	主要终端客户名称或类型[注]
JAPAN TRADE SERVICE CENTER	德国欧瑞飞、挪威 LOXY 等，其中德国欧瑞飞销售金额占比 95%以上
giftec reflection ltd	俄罗斯本土的交通标识商占比约 95%，如 Sistema city ltd、Petroznak ltd 等，其余为海关联盟成员国企业
KOA AND COMPANY,LTD	全部销往日本纪和化学

【注】：主要终端客户名称或类型来自于客户访谈、邮件、确认函。

（三）公司对境外客户销售金额大幅增长与境外市场需求相匹配

2022 年度和 2023 年度，公司对主要境外客户的销售收入变动情况如下：

单位：万元

客户名称	2023 年度	2022 年度	变动额	变动率（%）
JAPAN TRADE SERVICE CENTER	3,339.87	1,854.17	1,485.70	80.13
giftec reflection ltd	2,281.32	598.07	1,683.25	281.44
KOA AND COMPANY,LTD	1,149.71	1,030.40	119.31	11.58
小计	6,770.90	3,482.64	3,288.26	94.42

由上表，2023 年度公司对主要境外客户的销售规模均出现了一定程度的上涨，其中，对 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 与 giftec reflection ltd 的销售额在 2023 年度上涨幅度较大，具体原因见本回复问题二“一、（一）2023 年 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 和 giftec reflection ltd 销售金额较上期大幅增长原因”之所述。从下游客户和终端客户的销售数据可以了解境外市场需求的变化趋势。

客户名称	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
JAPAN TRADE SERVICE CENTER【注 1】	营业收入（亿日元）	39.26	38.03	31.56
	净利润（亿日元）	1.35	1.15	0.35

客户名称	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
giftec reflection ltd	营业收入（亿卢布）	10.29	6.60	5.75
	净利润（亿卢布）	1.90	0.86	0.73
德国欧瑞飞（ORAFOL Corporation）	营业收入（万欧元）	56,200.00 【注 2】	56,182.39	49,806.96
	净利润（万欧元）	未披露	7,909.34	7,499.23

【注 1】：JAPAN TRADE SERVICE CENTER 会计年度从 4 月开始到次年 3 月结束，此处将其视为上一年度数据。

【注 2】：德国欧瑞飞 2023 年营业收入为中国出口信用保险公司资信报告获取的预测数。

【注 3】：以上收入利润数据均来源于中国出口信用保险公司资信报告。

根据下游客户和终端客户的销售数据，可以看出，2023 年度与 2022 年度相比，上述公司营业收入和净利润均实现了增长，这与客户的采购需求趋势保持一致。因此，公司境外销售收入的大幅增长与境外市场的需求状况相匹配。

（四）境内外销售情况与不同销售区域行业需求的匹配性

根据本回复问题一“二、（四）结合反光材料市场 2023 年、2024 年行业发展情况，说明发行人业绩变化趋势、变化幅度与下游行业变化是否匹配，如存在差异，请说明原因及合理性”之所述，公司 2023 年度境外市场表现良好，境内市场收入有所下滑。

2023 年外销收入增幅较大主要原因是对 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 与 giftec reflection ltd 销售收入的增加。2023 年，JAPAN TRADE SERVICE CENTER 受到其终端客户德国欧瑞飞采购需求扩大影响，增加了对公司高折射率玻璃微珠的采购，从而大幅提升了公司的外销收入。公司与俄罗斯地区主要客户 giftec reflection ltd 自 2020 年双方正式合作，2023 年度双方合作逐渐深入，交易规模逐步扩大。受国际局势的影响，giftec reflection ltd 竞争对手退出了俄罗斯市场，同时，随着公司与 giftec reflection ltd 合作深入，公司在该客户的供应份额进一步提升。giftec reflection ltd 对公司微棱镜型反光膜的采购需求进一步增加，推动了公司微棱镜型反光膜的收入增长。因此公司 2023 年度外销收入增长与境外需求增长情况相匹配。

公司内销收入下降，与 2023 年反光材料行业景气度回落有关，与同行业可比公司业绩表现基本一致。主要原因系目前国内生产反光材料的大型企业数量较少，市场集中度偏低，行业龙头企业更易受到因增速下滑所导致的需求波动与价格竞争的影响。

响。公司主要客户中，常州华日升、杭州恩希爱、星华新材均因下游需求下降而降低了采购需求。公司高折射率玻璃微珠一般应用于对品质要求较高的中高端反光材料产品，但市场变化使消费者更注重价格，导致公司内销收入下降。2023 年度，受到下游行业景气度下降的影响，新建道路和交通标志标牌等的需求增长速度放缓，影响对微棱镜型反光膜的需求，国内微棱镜型反光膜市场表现不及预期，也对公司内销收入产生了不利影响。因此公司 2023 年度内销收入下滑与公司境内下游客户需求变化情况相匹配。

综上，公司境内外销售收入变动情况与行业需求相匹配。

（五）公司 2023 年境外销售变动趋势与境内销售相反的原因及合理性

公司 2022 年度和 2023 年度分境内外销售情况如下：

单位：万元

销售区域	产品	2023 年度	2022 年度	变动额
内销	高折射率玻璃微珠	9,471.38	11,646.19	-2,174.81
	微棱镜型反光膜	4,454.14	5,255.21	-801.07
	PC 光扩散板（膜）	4,146.66	3,726.73	419.92
	其他	1,082.73	829.50	253.23
	小计	19,154.91	21,457.64	-2,302.73
外销	高折射率玻璃微珠	4,517.61	2,937.04	1,580.57
	微棱镜型反光膜	2,281.92	598.07	1,683.85
	PC 光扩散板（膜）	206.09	357.83	-151.74
	其他	355.58	214.70	140.88
	小计	7,361.20	4,107.64	3,253.56
合计		26,516.11	25,565.28	950.83

由本回复问题一“二、（四）结合反光材料市场 2023 年、2024 年行业发展情况，说明发行人业绩变化趋势、变化幅度与下游行业变化是否匹配，如存在差异，请说明原因及合理性”及前述分析可知，2023 年度，受国内反光材料行业景气度降低的影响，公司主要客户中，常州华日升、杭州恩希爱、星华新材采购需求出现下降，导致公司高折射率玻璃微珠内销收入下降；受到下游行业景气度回落的影响，新建道路和

交通标志标牌等的需求增长速度放缓，影响对微棱镜型反光膜的需求，国内微棱镜型反光膜市场面临较大压力，导致公司微棱镜型反光膜内销收入下降。

2023 年度，公司外销收入增加是由于 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 和 giftec reflection ltd 的销量增加，具体原因见本回复问题二“一、（一）2023 年 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 和 giftec reflection ltd 销售金额较上期大幅增长原因”之所述。因此，2023 年度公司外销收入增加主要系与客户合作进一步加深和终端客户需求增加。

综上，2023 年度公司内销收入因行业景气度回落出现下滑，与同行业可比公司收入变化基本一致，而同期境外市场对反光材料需求增加，且公司主要外销客户的部分下游终端客户需求上升，因此公司外销收入增长较快。故公司 2023 年境外销售变动与境内销售相反是由国内反光材料行业景气度下降和公司主要境外客户需求增加的原因所导致的，具有合理性。

二、分别列示各期末前十大贸易商、前十大经销商的期末库存数量、占对其销售额的比例以及期后退货情况，逐一说明各期前十大经销商期末库存数量与经销商经营情况等是否匹配，各期末经销商期末库存比例逐年上升的原因及合理性，是否存在经销商期末突击囤货期后退回的情形

（一）各期末前十大贸易商、前十大经销商的期末库存数量、占对其销售额的比例以及期后退货情况

1、前十大贸易商

报告期内，各期末前十大贸易商的期末库存数量、占对其销售额的比例以及期后退货情况如下：

单位：吨或万平方米、万元

期 间	序号	客户名称	主要销售内容	销售额	占贸易 商收入 比例 (%)	期末库 存数量	期末库 存金额	占对其销 售额的比 例 (%)	期后退 货金额
2024 年度	1	JAPAN TRADE SERVICE CENTER	高折射率玻璃 微珠	1,781.42	35.08	-	-	-	-
	2	宜兴市德田进出口有 限公司	高折射率玻璃 微珠	1,139.27	22.43	-	-	-	-

期 间	序号	客户名称	主要销售内容	销售额	占贸易商收入比例 (%)	期末库存数量	期末库存金额	占对其销售额的比例 (%)	期后退货金额
	3	KOA AND COMPANY, LTD	高折射率玻璃微珠	936.13	18.43	-	-	-	-
	4	宜兴市禾田进出口有限公司	高折射率玻璃微珠	863.94	17.01	-	-	-	-
	5	LIKE LIGHT LIMITED	雨夜珠	271.30	5.34	-	-	-	-
	6	泰兴市睿阳贸易有限公司	PC 光扩散板 (膜)	23.56	0.46	未取得	未取得	未取得	-
	7	东莞市成丰光电科技有限公司	PC 光扩散板 (膜)	8.93	0.18	未取得	未取得	未取得	-
	8	东莞市兆科贸易有限公司	PC 光扩散板 (膜)	8.50	0.17	未取得	未取得	未取得	-
	9	陕西路正商贸有限公司	微棱镜型反光膜	8.25	0.16	未取得	未取得	未取得	-
	10	无锡市普利达电子材料有限公司	PC 光扩散板 (膜)	6.74	0.13	未取得	未取得	未取得	-
	小计		-	5,048.04	99.39	-	-	-	-
2023 年度	1	JAPAN TRADE SERVICE CENTER	高折射率玻璃微珠	3,339.87	54.05	-	-	-	-
	2	KOA AND COMPANY, LTD	高折射率玻璃微珠	1,149.71	18.61	-	-	-	-
	3	宜兴市禾田进出口有限公司	高折射率玻璃微珠	984.33	15.93	-	-	-	-
	4	LIKE LIGHT LIMITED	雨夜珠	338.47	5.48	-	-	-	-
	5	宜兴市德田进出口有限公司	高折射率玻璃微珠、微棱镜型反光膜	146.38	2.37	-	-	-	-
	6	南京东宸电子材料有限公司	PC 光扩散板 (膜)	89.04	1.44	未取得	未取得	未取得	-
	7	泰兴市睿阳贸易有限公司	PC 光扩散板 (膜)	52.72	0.85	未取得	未取得	未取得	-
	8	上海相驰国际贸易有限公司	PC 光扩散板 (膜)	31.30	0.51	未取得	未取得	未取得	-
	9	穆康(烟台)贸易有限公司	PC 光扩散板 (膜)	22.02	0.36	未取得	未取得	未取得	-
	10	东莞市兆科贸易有限公司	PC 光扩散板 (膜)	6.09	0.10	未取得	未取得	未取得	-
	小计		-	6,159.93	99.70	-	-	-	-
2022 年度	1	JAPAN TRADE SERVICE CENTER	高折射率玻璃微珠	1,854.17	43.70	-	-	-	-
	2	KOA AND COMPANY, LTD	高折射率玻璃微珠	1,030.40	24.28	-	-	-	-
	3	宜兴市禾田进出口有限公司	高折射率玻璃微珠	568.38	13.39	-	-	-	-
	4	宜兴市德田进出口有限公司	高折射率玻璃微珠	445.73	10.50	-	-	-	-
	5	LIKE LIGHT LIMITED	雨夜珠	172.30	4.06	-	-	-	-
	6	陕西路正商贸有限公司	微棱镜型反光膜	40.23	0.95	未取得	未取得	未取得	-

期 间	序号	客户名称	主要销售内容	销售额	占贸易商收入比例 (%)	期末库存数量	期末库存金额	占对其销售额的比例 (%)	期后退货金额
	7	南京东宸电子材料有限公司	PC 光 扩 散 板 (膜)	31.09	0.73	未取得	未取得	未取得	-
	8	上海泽迪纳米科技有限公司	PC 光 扩 散 板 (膜)	27.67	0.65	未取得	未取得	未取得	-
	9	乌鲁木齐昊阳交安商贸有限公司	微棱镜型反光膜	26.95	0.64	未取得	未取得	未取得	-
	10	深圳市格林美光电材料有限公司	PC 光 扩 散 板 (膜)	21.16	0.50	未取得	未取得	未取得	-
	小计		-	4,218.08	99.40	-	-	-	-

【注】：报告期内公司主要贸易商客户稳定且集中，保荐机构选取了主要贸易商进行核查期末库存情况，故部分前十大贸易商因交易金额不大，未取得期末库存情况。

2、前十大经销商

报告期内，各期末前十大经销商期末库存金额分别为 256.18 万元、947.82 万元和 **984.28 万元**，占对其销售额的比例分别为 10.98%、26.52%和 **32.67%**。各期末前十大经销商的期末库存数量、占对其销售额的比例以及期后退货情况如下：

单位：吨或万平方米、万元

期 间	序号	客户名称	销售内容	销售额	占经销商收入比例 (%)	期末库存数量	期末库存金额	占对其销售额的比例 (%)	期后退货金额
2024 年度	1	giftec reflection ltd	微棱镜型反光膜	2,216.22	73.55	12.97	703.48	31.74	-
	2	常州道安反光材料有限公司	微棱镜型反光膜	392.97	13.04	3.40	106.62	27.13	-
	3	四川弘路科技有限公司	微棱镜型反光膜	128.83	4.28	1.96	100.63	78.11 【注 1】	-
	4	常州业合信反光材料有限公司	微棱镜型反光膜	75.56	2.51	0.25	12.25	16.22	-
	5	新疆主干道交通设施工程有限公司	微棱镜型反光膜	75.24	2.50	0.14	5.89	7.83	-
	6	苍南鹿安贸易有限公司	微棱镜型反光膜	60.66	2.01	0.03	2.32	3.82	-
	7	重庆交安交通工程有限公司	微棱镜型反光膜	46.38	1.54	0.35	12.66	27.30	4.05
	8	山东金冠交通工程有限公司	微棱镜型反光膜	17.18	0.57	0.93	40.42	235.25 【注 1】	-
	小 计		-	3,013.04	100.00	20.01	984.28	32.67	4.05
2023 年度	1	giftec reflection ltd	微棱镜型反光膜	2,281.32	63.84	9.90	535.78	23.49	-
	2	济南浩通交通设施有限公司	微棱镜型反光膜	319.45	8.94	1.45	91.44	28.63	-
	3	江西广汇交通设施有限公司	微棱镜型反光膜	218.33	6.11	1.09	83.82	38.39	-
	4	四川弘路科技有限公司	微棱镜型反光膜	202.94	5.68	1.98	104.14	51.32	-

期 间	序号	客户名称	销售内容	销售额	占经销商收入比例(%)	期末库存数量	期末库存金额	占对其销售额的比例(%)	期后退货金额
	5	常州业合信反光材料有限公司	微棱镜型反光膜	160.13	4.48	0.19	9.17	5.73	-
	6	山东金冠交通工程有限公司	微棱镜型反光膜	151.47	4.24	1.93	96.30	63.58	-
	7	河北德创交通设施有限公司	微棱镜型反光膜	145.34	4.07	0.17	13.07	8.99	-
	8	杭州光奕新材料有限公司	PC 光扩散板(膜)	51.91	1.45	-	-	-	-
	9	四川雨田交通设施工程有限公司	微棱镜型反光膜	27.89	0.78	0.17	9.62	34.49	-
	10	厦门市安畅交通设施有限公司	微棱镜型反光膜	14.76	0.41	0.08	4.49	30.41	-
	小 计		-	3,573.54	100.00	16.96	947.82	26.52	-
2022 年度	1	giftec reflection ltd	微棱镜型反光膜	598.07	22.82	-	-	-	-
	2	济南浩通交通设施有限公司	微棱镜型反光膜	442.24	16.87	1.45	91.44	20.68	66.41 【注 2】
	3	徐州润坤铝业有限公司	微棱镜型反光膜	290.64	11.09	0.12	7.39	2.54	-
	4	常州业合信反光材料有限公司	微棱镜型反光膜	192.43	7.34	0.64	35.30	18.35	-
	5	四川弘路科技有限公司	微棱镜型反光膜	187.82	7.17	0.68	41.94	22.33	-
	6	合肥凯联安防科技有限公司	微棱镜型反光膜	150.56	5.74	0.12	6.75	4.48	-
	7	四川雨田交通设施工程有限公司	微棱镜型反光膜	123.75	4.72	0.70	41.94	33.89	-
	8	苍南鹿安贸易有限公司	微棱镜型反光膜	123.39	4.71	-	-	-	-
	9	江西广汇交通设施有限公司	微棱镜型反光膜	121.07	4.62	0.09	5.54	4.58	-
	10	山东金冠交通工程有限公司	微棱镜型反光膜	103.41	3.95	0.42	25.89	25.03	-
	小 计		-	2,333.38	89.03	4.23	256.18	10.98	66.41

【注 1】2024 年度四川弘路科技有限公司期末库存比例较大主要系该客户考虑下游市场需求减少及库存消化情况而减少当期采购，造成期末库存占对其销售额的比例较高；山东金冠交通工程有限公司期末库存比例较大主要系该客户需加工标识标牌后对外销售，因项目承接时间不定期且实施周期较长，期末微棱镜型反光膜尚未完工实现销售。

【注 2】济南浩通交通设施有限公司期后退货主要系产品类别不能满足工程施工需要而产生的期后退货。

【注 3】期后退货金额指各期间下一年度发生的退货金额；而 2024 年度期后退货金额统计截至 2025 年 5 月 31 日。

由于经销商需要满足下游客户多样化的产品规格需求，通常会保持一定量的库存备货。这样做的目的是为了快速响应市场变化和客户需求，确保供应的连续性和服务的及时性。同时经销商在备货时，会综合考虑自身的销售产品结构、市场趋势、下游客户的购买习惯和预期需求，进行数量预测和库存管理，故经销商期末库存与其自身经营情况等存在匹配性。

报告期内，各期经销商期末库存占对其销售额的比例不高，个别经销商期末库存占对其销售额的比例增加较多，具体原因如下：

(1) **2024 年**较 2023 年，四川弘路科技有限公司期末库存占对其销售额的比例增加较多主要系其产品多为直接对外销售，需要满足下游客户多样化的产品规格需求，备货产品多样且比例通常较高，受宏观环境影响，需求下降，部分微棱镜型反光膜库存增加较多，同时该客户考虑下游市场需求减少及库存消化情况而减少 **2024 年**采购，故造成 **2024 年**期末库存占对其销售额的比例较高；常州业合信反光材料有限公司、**山东金冠交通工程有限公司**和重庆交安交通工程有限公司期末库存占对其销售额的比例增加较多，主要系该等客户需加工标识标牌后对外销售，因项目承接时间不定期且实施周期较长，期末微棱镜型反光膜尚未完工实现销售。

(2) 2023 年较 2022 年，giftec reflection ltd 期末库存占对其销售额的比例增加较多，主要系：1) 双方 2020 年起合作不断深入，交易规模逐渐扩大，giftec reflection ltd 考虑自身供应及时性，库存备货增加，各期期末库存占对其销售的比例分别为 0%、23.49%和 **31.74%**，2) **部分产品公司已完成报关并取得提单后，因运输路途较远，对方收到货临近期末，尚未实现销售，造成期末库存余额较大。各期末提单日期在 11-12 月的产品金额分别为 0 万元、385.20 万元和 448.00 万元，剔除后期末库存金额分别为 0 万元、150.58 万元和 255.48 万元，占当期销售额比例为 0.00%、6.60%和 11.53%，比例不高。2022 年 giftec reflection ltd 无期末库存**主要系当年度其采购频次不高，集中在前三季度，截止期末其库存已全部实现销售；江西广汇交通设施有限公司和山东金冠交通工程有限公司期末库存占对其销售额的比例增加较多，主要系该等客户需加工标识标牌后对外销售，因项目承接时间不定期且实施周期较长，期末尚未完工实现销售；四川弘路科技有限公司期末库存占对其销售额的比例增加较多原因见前文分析。

(二) 各期末经销商期末库存比例逐年上升的原因及合理性，是否存在经销商期末突击囤货期后退回的情形

各期末经销商期末库存比例逐年上升主要系：1、公司与 giftec reflection ltd 双方合作不断深入，交易规模逐渐扩大，2023 年该经销商考虑自身供应及时性，库

存备货金额增加较多；同时部分产品公司已完成报关并取得提单后，因运输路途较远，对方收到货临近期末，尚未实现销售，造成期末库存余额增加。各期末提单日期在 11-12 月的产品金额分别为 0 万元、385.20 万元和 448.00 万元，故上述因素造成 giftec reflection ltd 期末库存比例逐年增加；2、部分国内经销商其终端客户为工程公司或路桥公司，需加工标识标牌后对外销售，因项目承接时间不定期且实施周期较长，存在期末尚未完工实现销售的情况；3、经销商需要满足下游客户多样化的产品规格需求，备货产品多样，受宏观环境影响客户需求下降，期末产品库存增加。

综上，报告期内公司各期末经销商期末库存比例逐年上升具有合理性。

报告期内，公司**经销商**退货金额分别为 0 万元、78.25 万元和 **0.69 万元**，占主营业务收入比例分别为 0.00%、0.29%和 **0.00%**，各期退货金额较小。2023 年济南浩通交通设施有限公司退货金额为 66.41 万元，主要系产品类别不能满足工程施工需要而产生的退换货，具有合理性。故报告期内公司不存在经销商期末突击囤货期后退回的情形。

三、说明对于贸易商和经销商，报告期各期发行人直接发往终端客户的金额、比例及变动原因，贸易商 2024 年 6 月末存在期末库存的合理性，各期发行人与贸易商、经销商约定的发货方式是否发生较大变化，如是，说明原因及合理性

（一）各期公司直接发往终端客户情况

单位：万元

客户类型	项 目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
经销商	直接发往经销商的客户	403.61	13.40	283.98	7.95	587.80	22.43
	发往经销商	2,609.44	86.60	3,289.56	92.05	2,033.16	77.57
	小计	3,013.05	100.00	3,573.54	100.00	2,620.96	100.00
贸易商	直接发往贸易商的客户	4,061.44	79.97	4,757.39	76.99	3,005.23	70.82
	发往贸易商	1,017.12	20.03	1,421.77	23.01	1,238.18	29.18
	小计	5,078.56	100.00	6,179.15	100.00	4,243.41	100.00
合计	直接发往经销商或贸易商的客户	4,465.05	55.18	5,041.37	51.69	3,593.02	52.34
	发往经销商及贸易商	3,626.57	44.82	4,711.32	48.31	3,271.34	47.66
	小计	8,091.62	100.00	9,752.69	100.00	6,864.37	100.00

公司部分国内经销商自身为标识标牌的生产商，其向公司采购的产品部分用于自产标识标牌（故其自身也属于终端客户的一部分），部分销售给其他标识标牌生产商。由于该业务特点，公司国内经销商发货主要发至经销商自己仓库；公司境外经销商为 giftec reflection ltd，该客户直接自己收货。因其终端客户以俄罗斯地区交通标识商为主，同时 giftec reflection ltd 基于对自身客户信息保密的考虑，未要求公司直接发往终端客户。综上，公司发往经销商的占比相对较高。

1、经销商发货情况

报告期内，公司直接发往经销商客户的金额分别为 587.80 万元、283.98 万元和 **403.61 万元**，直接发往经销商客户的金额占经销商收入比例分别为 22.43%、7.95% 和 **13.40%**，具体变动原因如下：

（1）2023 年较 2022 年，公司直接发往经销商的客户金额和比例皆减少较多，主要系：①2023 年公司经销商苍南鹿安贸易有限公司和合肥凯联安防科技有限公司（上述经销商皆系公司直接发货给经销商的客户）因经销协议到期未续签，不再属于经销商，故直接发往经销商的客户金额减少较多；②2023 年公司经销商 giftec reflection ltd（公司直接发货给该经销商）的销售金额增加较多（增加原因见本回复问题二“一、（一）2023 年 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 和 giftec reflection ltd 销售金额较上期大幅增长原因”之所述），降低了直接发往经销商的客户金额的比例。

（2）2024 年较 2023 年，公司直接发往经销商的客户金额和比例皆增加较多，主要系新增经销商常州道安反光材料有限公司和新疆主干道交通设施工程有限公司，增加了直接发往经销商的客户金额及比例所致。

2、贸易商发货情况

报告期内，公司直接发往贸易商终端客户金额分别为 3,005.23 万元、4,757.39 万元和 **4,061.44 万元**，直接发往贸易商终端客户金额占贸易商收入比例分别为 70.82%、76.99%和 **79.97%**。具体变动原因如下：

（1）2023 年较 2022 年，公司直接发往贸易商终端客户金额及比例增加较多，

主要系 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 向公司采购产品增加所致(增加原因见本回复问题二“一、(一) 2023 年 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 和 giftec reflection ltd 销售金额较上期大幅增长原因”之所述)。

(2) 2024 年较 2023 年，公司直接发往贸易商终端客户金额及比例变动较小。

(二) 贸易商 2024 年 6 月末存在期末库存的合理性

公司 2024 年 6 月末存在期末库存的贸易商为泰兴市睿阳贸易有限公司，报告期内公司对其销售金额分别为 0 万元、52.72 万元和 **23.56 万元**，通过收回库存调查表核实 2024 年 6 月末的期末库存为 3.53 万元，金额较小，**期后已全部实现销售**。该客户存在期末库存主要系该客户采购 PC 光扩散板(膜)后会简单裁剪后再分批销售，会有一定备货，故期末存在库存具有合理性。

(三) 各期公司与贸易商、经销商约定的发货方式未发生较大变化

报告期内，公司贸易商和经销商按照合同约定的发货方式发货，贸易商和经销商交货地点主要为出口装船港、贸易商和经销商所在地或工程项目地，各期主要贸易商和经销商交货地点未发生较大变化；公司境内贸易商和经销商约定的发货方式一般为按照合同约定的交货地点发货；公司境外贸易商和经销商约定的发货方式一般为按照合同约定的装船港及目的港要求将货物完成报关后发出。公司与贸易商、经销商约定的发货方式未发生较大变化。

【中介机构核查】

一、核查程序

1、访谈 JAPAN TRADE SERVICE CENTER **及其终端客户德国欧瑞飞**和 giftec reflection ltd，了解 **2023 年**销售收入大幅增长原因；

2、通过访谈、邮件或取得确认函形式获取主要经销商和贸易商的终端客户构成情况；

3、查阅行业相关研究报告、相关行业协会公开信息、同行业可比公司公开披露文件等资料，了解行业市场需求变化情况；

4、获取中国出口信用保险公司出具的下游客户资信报告，了解下游客户的业绩变动情况；

5、获取主要经销商和贸易商出具的销售公司产品情况的书面确认函，确认各报告期末公司产品的库存情况；对存在期末结存较大的主要经销商的库存进行抽查监盘(考虑主要贸易商期末无库存结存，故未予进行抽查监盘)；通过库存调查表的方式核查贸易商的销售额占贸易商销售额的比例分别为 95.94%、96.43%和 **98.30%**；通过库存调查表或抽查监盘方式核查经销商销售额占经销商销售额的比例分别为 99.69%、100.00%和 **100.00%**；

6、取得公司退换货清单，复核退换货金额准确性，并分析贸易商、经销商退换货发生及变动的合理性；结合期后退换货情况，核实公司是否存在期末突击囤货期后退回的情形；

7、与公司贸易商、经销商及公司相关销售人员进行访谈沟通，了解期末库存变动的原因及合理性；

8、实地走访或视频访谈公司主要贸易商及经销商，了解客户基本信息、主营业务情况、与公司的交易情况、终端销售情况，确认与公司及其主要关联方是否存在关联关系或其他利益安排等；

9、获取主要贸易商及经销商关于采购并销售公司产品的确认函，向其获取进销存数据、下游终端客户信息、终端销售情况，核查客户是否实现终端销售；

10、对主要贸易商及经销商的终端客户进行穿透访谈，核查关注点包括：①查看终端客户的生产经营场所，了解其主营业务、经营规模、成立时间、注册资本等信息；②终端客户购买公司产品类别以及用途，与其实际业务需求是否匹配；③终端客户对公司产品的认可度；④终端客户是否与公司存在关联关系或特殊利益安排等情况；

11、询问公司销售人员部分贸易商存在期末库存的原因及合理性；

12、查看货物提单、物料记录等资料，核实主要贸易商及经销商发货方式是否存在较大变化。

二、核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

（一）2023 年对 JAPAN TRADE SERVICE CENTER、giftec reflection ltd 的销售金额较去年同期实现大幅增长具有合理性；2023 年公司对境外客户的销售金额大幅增长与境外市场需求相匹配；2023 年公司境内外销售收入变动情况与行业需求相匹配；公司 2023 年境外销售变动与境内销售相反是由国内反光材料行业景气度下降和公司主要境外客户需求增加的原因所导致的。

（二）各期前十大经销商期末库存数量与经销商经营情况等匹配；报告期内，公司各期末经销商期末库存比例逐年上升具有合理性；报告期内，公司不存在经销商期末突击囤货期后退回的情形。

（三）报告期内，公司直接发往经销商的客户、贸易商终端客户的金额及比例变动具有合理性，并符合实际情况；贸易商 2024 年 6 月末存在期末库存，主要系该客户采购 PC 光扩散板(膜)后，会进行简单的裁剪，然后分批销售，因此需要一定的备货，期末库存的存在符合其商业模式，具有合理性；报告期内，公司与贸易商、经销商约定的发货方式未发生较大变化。

三、请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表明确意见，并：（1）结合资金流、货物流、单据流核查情况，说明是否实地查看下游客户产品耗用和结余情况，物流运输服务商服务情况，发行人是否真实运抵最终客户。（2）说明各期对贸易商和经销商终端客户穿透核查的终端客户选取方式、终端客户信息获取方式、穿透访谈接受及拒绝情况、访谈的具体方式及获取的实质证据，并结合上述情况说明对贸易商和经销商终端销售核查是否充分。（3）结合细节测试样本的挑选及执行情况说明各期细节测试的具体比例及核查是否充分

（一）结合资金流、货物流、单据流核查情况，说明是否实地查看下游客户产品耗用和结余情况，物流运输服务商服务情况，公司是否真实运抵最终客户

1、对公司经销商和贸易商资金流核查情况

报告期内，公司经销商和贸易商主要通过银行转账及票据进行回款，保荐机构对公司报告期内银行转账及票据回款情况进行核查。

(1) 银行转账

对报告期内单笔发生额在 10 万元或等值外币以上的经销商和贸易商回款进行核查，实施从银行回款记录到应收账款贷方明细和从应收账款贷方明细到银行回款记录的双向核对，对经销商和贸易商的回款单位名称、回款金额、回款时间、回款入账等情况予以重点关注和核查。报告期内，对公司经销商和贸易商应收账款贷方明细中银行转账回款部分的核查比例如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
应收账款贷方发生额（银行转账）	7,873.01	9,432.77	5,946.55
核查金额	7,712.36	9,203.93	5,563.26
核查比例(%)	97.96	97.57	93.55

(2) 票据回款

获取公司报告期内票据台账，将报告期内经销商和贸易商应收账款贷方明细中结转应收票据的部分与公司票据记录进行比对核查，重点关注票据前手方与合同业务方是否一致。报告期内，对公司经销商和贸易商应收账款贷方明细中结转应收票据部分的核查比例如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
应收账款贷方发生额（票据）	107.37	577.93	713.97
核查金额	107.37	577.93	713.97
核查比例(%)	100.00	100.00	100.00

综上，报告期内，对公司客户银行转账回款及票据回款分别进行较高比例核查，核实回款方与账面记录的匹配性。经核查，报告期内公司经销商和贸易商销售资金流不存在异常情况。

2、报告期内对公司货物流核查情况，说明是否实地查看下游客户产品耗用和结余情况，物流运输服务商服务情况，公司是否真实运抵最终客户

(1) 物流运输服务商服务情况

报告期内，公司销售主要通过第三方物流公司运输，少部分距离较近的客户，通过客户自提方式。公司主要通过宜春市君鹏货运有限公司、宜春市星洲物流有限公司、宜春海文货运有限责任公司、峡江县中盈物流有限公司和宜春市春晟物流有限公司等第三方运输公司进行运输。报告期各期公司向上述五家物流公司采购运输服务的金额占运输服务采购总额比例分别为 75.20%、81.96%和 **83.77%**。

(2) 对公司经销商和贸易商货物流核查情况

对公司货物流执行了以下核查程序：

①核查收入相关物流单据

选择主要贸易商(考虑公司报告期内主要贸易商稳定且集中，选取了 JAPAN TRADE SERVICE CENTER、KOA AND COMPANY, LTD、宜兴市禾田进出口有限公司、宜兴市德田进出口有限公司和 LIKE LIGHT LIMITED 进行核查，各期销售金额占贸易商收入比例分别为 95.94%、96.43%和 **98.30%**)和各期前五名经销商检查与销售收入相关的物流单据，包括发货通知单、出库单、境内第三方物流公司运输单据、报关单、货运提单等，以检查货物流真实性。报告期各期，已核查相关物流单据的贸易商和经销商销售收入对应比例分别为 84.23%、93.73%和 **97.40%**。

②主要贸易商和经销商函证

报告期内，对公司主要贸易商和经销商的销售收入及应收账款进行函证，向主要贸易商和经销商确认报告期各期与公司交易情况、核实货物是否真实送达客户处。报告期各期，保荐机构对公司主要贸易商和经销商收入函证确认的比例分别为 94.22%、96.77%和 **98.18%**，申报会计师对公司主要贸易商和经销商收入函证确认的比例分别为 96.02%、96.77%和 **98.18%**，回函差异金额较小，回函差异主要原因为公司与客户入账时间差异。

③主要贸易商和经销商实地走访

报告期内，对公司主要贸易商和经销商进行实地走访。在实地走访时，向受访对象确认客户与公司交易情况，核实货物是否真实送达客户处，并确认是否存在年末或季度末向公司大量采购产品用于囤货，或者配合公司做销售业绩的情形，实地查看主要贸易商和经销商向公司采购的存货库存情况。报告期内，保荐机构对贸易商和经销商主营业务收入的实地走访核查比例分别为 95.30%、97.74%和 **98.08%**，申报会计师对贸易商和经销商主营业务收入的实地走访核查比例分别为 95.30%、97.74%和 **98.08%**。经核查，报告期内公司下游客户产品耗用和结余不存在异常情况。

综上所述，通过核查收入相关物流单据、主要贸易商和经销商函证、主要贸易商和经销商实地走访程序等多种核查手段，从不同的角度对公司货物流转真实性进行核查和印证。经核查，公司贸易商和经销商货物流转真实发生，货物真实运抵客户。

3、对公司经销商和贸易商单据流核查情况

对公司主要贸易商(JAPAN TRADE SERVICE CENTER、KOA AND COMPANY,LTD、宜兴市禾田进出口有限公司、宜兴市德田进出口有限公司和 LIKE LIGHT LIMITED)和各期前五名经销商销售收入执行了细节测试，检查销售合同或订单、发货通知单、出库单、物流单、销售发票、签收单、出口报关单、货运提单、Invoice 等资料，验证收入真实性，并与公司确认收入进行核对。报告期内，收入细节测试核查比例分别为 84.23%、93.73%和 **97.40%**。经核查，保荐机构认为，报告期内公司销售单据流不存在异常情况。

（二）说明各期对贸易商和经销商终端客户穿透核查的终端客户选取方式、终端客户信息获取方式、穿透访谈接受及拒绝情况、访谈的具体方式及获取的实质证据，并结合上述情况说明对贸易商和经销商终端销售核查是否充分

1、各期对贸易商和经销商终端客户穿透核查的终端客户选取方式

报告期各期，公司贸易商和经销商收入分别为 6,864.37 万元、9,752.69 万元和 **8,091.62 万元**，占主营业务收入的比例分别为 26.85%、36.78%和 **33.36%**。针对公司贸易商及经销商的特点，兼顾重要性与随机性原则，选择各期贸易商和经销商收入占

比超过 5%的客户以及随机选取的部分经销商和贸易商组成穿透核查范围，该范围所选取的贸易商 5 家和经销商 11 家，共 16 家，各期销售金额占当期贸易商和经销商主营业务收入比例分别为 90.53%、97.06%和 92.39%。

2、终端客户信息获取方式

向前述核查范围内的贸易商及经销商获取其出具的销售公司产品的确认函，通过确认函获取终端客户销售数据。出于商业信息保密原因，确认函中主要包含终端客户名称、采购产品、销售数量等信息，未包含销售金额信息。将终端客户名单汇总，作为拟穿透访谈的终端客户样本总量清单。

3、穿透访谈接受及拒绝情况

根据提供销售公司产品确认函的贸易商及经销商，选取各家贸易商及经销商下游销售数量超过 50%的终端客户作为穿透访谈对象（公司俄罗斯客户 giftec reflection ltd 基于信息保密的要求，经反复沟通，该公司同意相关中介机构对其两家终端客户进行访谈。2025 年 5 月 21 日，中介机构相关人员赴俄罗斯圣彼得堡，对 giftec reflection ltd 的终端客户 Petroznak ltd 和 Sistema city ltd 分别进行现场访谈、视频访谈，报告期内上述两家终端客户采购数量分别占 giftec reflection ltd 向盛富莱采购总量的 20.00%、20.00%和 20.11%）。根据上述方式选取访谈终端客户对象，并完成对所有选定终端客户的访谈。报告期内，接受穿透访谈的贸易商和经销商销售金额占总体贸易商及经销商销售金额的比例分别为 81.82%、73.66%和 65.01%。穿透访谈终端客户的具体情况如下：

单位：万元

项目	具体情况	2024 年度	2023 年度	2022 年度
穿透访谈涉及贸易商及经销商的销售金额	接受访谈	5,260.01	7,184.30	5,616.52
	拒绝访谈	0	0	0
	其他【注】	2,216.22	2,281.32	598.07
	小 计	7,476.24	9,465.62	6,214.59
穿透访谈涉及的贸易商及经销商销售金额占总体贸易商及经销商销售金额的比例 (%)	接受访谈	65.01	73.66	81.82
	拒绝访谈	0	0	0
	其他	27.39	23.39	8.71

	小计	92.40	97.05	90.53
--	----	-------	-------	-------

【注】：因接受访谈的 giftec reflection ltd 终端客户对应的采购量，未达到 giftec reflection ltd 向公司采购总量的 50%，故将该情形记为其他。

上述穿透访谈中，对 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 和 giftec reflection ltd 的终端客户访谈情况说明如下：

（1）对 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 终端客户的访谈

应 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 董事长 MINORU FUJIMOTO 和德国欧瑞飞方面的访谈要求，2025 年 5 月 28 日，相关中介机构人员会同 MINORU FUJIMOTO 在盛富莱公司所在地，通过视频会议形式对德国欧瑞飞 Daniel Berger 博士进行了访谈，并取得了 Daniel Berger 博士签字确认的访谈记录。

针对 JAPAN TRADE SERVICE CENTER，同时执行了以下程序：（1）通过访谈了解到其主要终端客户、销售产品直接发往终端客户的情况；（2）检查全部收入确认相关单据，包括销售收入的记账凭证、销售合同、销售发票、出库单、报关单、提单等支持性文件；（3）通过检查报关单和提单了解具体去向（报告期内对 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 销售产品的大部分发往终端客户并由终端客户提货）；（4）网上查询终端客户的基本情况；（5）结合行业发展和公司实际情况，执行分析程序，分析销售收入、毛利及毛利率变动的合理性；（6）对报告期各期销售额及余额实施函证程序进行确认。

（2）对 giftec reflection ltd 终端客户的访谈

公司俄罗斯客户 giftec reflection ltd 基于信息保密的要求，经反复沟通，该公司同意相关中介机构对其两家终端客户进行访谈。2025 年 5 月 21 日，中介机构相关人员赴俄罗斯圣彼得堡，对 giftec reflection ltd 的终端客户 Petroznak ltd 和 Sistema city ltd 分别进行现场访谈、视频访谈，报告期内上述两家终端客户采购数量分别占 giftec reflection ltd 向盛富莱采购总量的 20.00%、20.00%和 20.11%。

针对 giftec reflection ltd，鉴于终端客户访谈比例不高，同时执行了以下程序：（1）通过访谈了解到其主要终端客户区域；（2）检查收入确认相关单据，包括销

售收入的记账凭证、销售合同、销售发票、出库单、报关单、提单等支持性文件；(3) 通过结合行业发展和公司实际情况，执行分析程序，分析销售收入、毛利及毛利率变动的合理性；(4) 对报告期各期销售额及余额实施函证程序进行确认。**(5) 通过俄罗斯联邦税务局互联网官方网站查询 giftec reflection ltd 各期的财务报表，执行分析程序，分析其收入变动与公司销售收入变动是否匹配；(6) 委托境外事务所 FBK 对 giftec reflection ltd 期末库存情况进行监盘。**

4、访谈的具体方式及获取的实质证据

对终端客户执行穿透访谈核查程序过程中，主要流程及关注问题如下：

(1) 通过公开信息和访谈了解其主营业务、经营规模、成立时间、注册资本等信息；

(2) 获取受访人名片、工牌或身份证复印件以核实受访人身份；

(3) 查看终端客户的办公环境及使用公司产品情况；

(4) 访谈过程关注点包括：①终端客户购买公司产品类别以及用途，与其实际业务需求是否匹配；②终端客户对公司产品的认可度；③终端客户是否与公司存在关联关系或特殊利益安排等情况；

(5) 访谈结束后，访谈记录由受访人员签字确认，访谈人与被访谈人在访谈现场处合影。

针对终端客户穿透访谈，主要获取被访谈人的名片、工牌、身份证复印件等身份证明，保留客户签字确认的终端客户访谈记录、访谈合影、存放或使用公司产品的仓库或项目现场照片、出行交通记录等资料，以保证访谈对象、访谈过程及结果的真实性、可靠性。

综上所述，对贸易商和经销商终端销售核查充分。

（三）结合细节测试样本的挑选及执行情况说明各期细节测试的具体比例及核查是否充分

对贸易商和经销商收入细节测试的样本选取标准为：（1）考虑公司报告期内主要贸易商稳定且集中，选取了 JAPAN TRADE SERVICE CENTER、KOA AND COMPANY, LTD、宜兴市禾田进出口有限公司、宜兴市德田进出口有限公司和 LIKE LIGHT LIMITED 进行核查，各期销售金额占贸易商收入比例分别为 95.94%、96.43%和 **98.30%**；（2）经销商选取标准为各期前五名经销商。

截至本回复出具之日，已对抽取的主要贸易商和经销商的销售记录进行全面核查。通过检查销售合同或订单、发货通知单、出库单、物流单、销售发票、签收单、对账单、出口报关单、货运提单等资料，验证收入真实性，并与公司确认收入进行核对。报告期各期，对公司贸易商及经销商的细节测试比例情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
贸易商及经销商细节测试金额	7,880.88	9,140.92	5,782.18
贸易及经销模式下主营业务收入	8,091.62	9,752.69	6,864.37
细节测试比例(%)	97.40	93.73	84.23

综上，各期细节测试比例较高，核查充分。

问题 3. 进一步说明不同客户毛利率差异较大的合理性

根据申请文件及问询回复，（1）报告期内，发行人高折射率玻璃微珠、微棱镜型反光膜不同客户销售的毛利率存在较大差异，主要系产品结构、销售定价策略以及工艺流程差异所致。（2）2021 年发行人向星华新材销售的毛利率为 7.99%，远低于发行人同类产品向其他客户销售的毛利率，2022 年度和 2023 年度公司对星华新材的销售收入大幅下降，主要系产品成本受原材料及能源价格上涨的影响而上升，公司从保持产品适当盈利角度出发，降低了对星华新材的销售规模；2024 年 1-6 月，星华新材未向公司采购。（3）报告期内，发行人向常州华日升销售的毛利率波动较大，分别为 52.70%、36.44%、42.25%和 46.89%，常州华日升具有自产高折射率玻璃微珠的能力，2023 年及 2024 年 1-6 月，常州华日升向发行人采购的金额大幅减少。（4）报告期内，发行人向贸易商 KOA AND COMPANY, LTD 销售的毛利率高于直接向生产商销售的毛利率。

请发行人：（1）进一步说明同一产品向不同客户销售的定价策略，同一产品向不同客户销售价格存在较大差异的具体原因，具体说明主要客户销售定价与市场行情、竞争状况、产品成本、客户资信、合作情况、客户需求量、汇率情况、运输方式、工艺流程等的匹配情况，结合前述情况说明向主要客户定价是否具有商业合理性，是否存在利益输送或其他利益安排。（2）进一步结合各期向不同客户销售的具体产品构成情况逐一量化分析不同客户毛利率差异较大的合理性。（3）说明报告期内发行人向星华新材销售的具体产品构成、金额及毛利率情况，销售毛利率远低于其他客户的原因，2022 年和 2023 年星华新材向发行人采购大幅减少主要是发行人主动减少与客户合作还是客户采购需求减少所致，结合发行人与星华新材的合作历史等说明与该客户合作的稳定性、可持续性和对发行人业务的具体影响。（4）说明在常州华日升具有自产高折射率玻璃微珠的能力下仍向发行人采购的合理性，2023 年及 2024 年 1-6 月常州华日升向发行人采购大幅减少是否受客户自产高折射率玻璃微珠的影响，结合常州华日升自产高折射率玻璃微珠的具体类型、产能等情况说明常州华日升向发行人采购是否具有持续性，是否存在订单大幅减少的风险，如是，说明发行人采取的具体应对措施及对发行人业务的影响。（5）结合定价方式、销售

的具体产品结构和毛利率情况等量化分析说明发行人向 KOA AND COMPANY, LTD 等贸易商销售的毛利率高于向生产商销售毛利率的合理性，发行人同一产品向贸易商和生产商销售毛利率是否存在较大差异，如是，说明具体原因及合理性，结合前述情况说明发行人与贸易商、经销商之间定价及毛利率是否合理，是否存在利益输送或其他利益安排。

请保荐机构和申报会计师核查上述问题并发表明确意见。

【发行人回复】

一、进一步说明同一产品向不同客户销售的定价策略，同一产品向不同客户销售价格存在较大差异的具体原因，具体说明主要客户销售定价与市场行情、竞争状况、产品成本、客户资信、合作情况、客户需求量、汇率情况、运输方式、工艺流程等的匹配情况，结合前述情况说明向主要客户定价是否具有商业合理性，是否存在利益输送或其他利益安排

报告期内公司三类主要产品为高折射率玻璃微珠、微棱镜型反光膜、PC 光扩散板(膜)，就上述三类产品不同客户的定价策略、主要客户的价格差异等情况说明如下：

（一）高折射率玻璃微珠

对于高折射率玻璃微珠产品，公司与不同客户的商品销售价格系参考市场行情、竞争状况、产品成本、客户资信、合作情况、客户需求量、汇率情况、运输方式等多种因素，协商后确定。对于公司的主要客户而言，产品结构、客户需求量、合作情况、客户资信（包括结算方式）、产品工艺要求则是不同客户产品销售价格的主要影响因素。

报告期内，公司主要客户高折射率玻璃微珠产品（按产品折射率分类）的价格及价格较大差异情况说明如下：

期间	客户名称	产品平均单价（元/吨）	产品主要类型	产品主要类型单价（元/吨）	主要类型产品销售占比	产品单位售价差异较大情况的说明
2024年度	夜视丽新材料股份有限公司	*	1.93	*	32.03%	1、 宜兴市德田进出口有限公司 产品平均单位售价较低系：产品结构原因，基本为1.93折射率玻璃微珠（该客户有零星2.2折射率玻璃微珠产品销售，系样品销售性质，定价略低，对该客户总体销售情况基本无影响）。 2、夜视丽新材料股份有限公司产品平均单位售价较黄山兴伟、常州华日升等低系：（1）产品结构，1.93折射率玻璃微珠销售占比相对高；（2）客户需求量，该客户为公司国内重要的玻璃微珠产品客户，总体需求量大，故2.2折射率玻璃微珠定价相对略低。此外，该客户1.93折射率玻璃微珠价格相对高系工艺要求原因：客户对该类产品规格误差要求较高（粒径范围要求窄）。 3、 黄山兴伟反光材料有限公司、宜兴市德田进出口有限公司、常州华日升反光材料有限公司 1.93折射率玻璃微珠定价差异来自于：（1）合作情况及客户需求量：黄山兴伟反光材料有限公司该类产品需求量一直较低，故定价较高；常州华日升反光材料有限公司作为公司长期合作的主要客户，历史上公司结合1.93折射率玻璃微珠的市场竞争情况，对该客户该类产品定价略低并呈延续；（2）各公司产品具体规格也存在一定差异（如粒径大小、亮度要求等）。 4、 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 产品主要为2.2折射率玻璃微珠，该类产品平均单位售价略低，1.93折射率玻璃微珠单位售价较高，参见2023年说明。
			2.2	*	67.97%	
	JAPAN TRADE SERVICE CENTER	*	1.93	*	2.89%	
			2.2	*	97.11%	
	常州华日升反光材料有限公司	*	1.93	*	9.83%	2、夜视丽新材料股份有限公司产品平均单位售价较黄山兴伟、常州华日升等低系：（1）产品结构，1.93折射率玻璃微珠销售占比相对高；（2）客户需求量，该客户为公司国内重要的玻璃微珠产品客户，总体需求量大，故2.2折射率玻璃微珠定价相对略低。此外，该客户1.93折射率玻璃微珠价格相对高系工艺要求原因：客户对该类产品规格误差要求较高（粒径范围要求窄）。 3、 黄山兴伟反光材料有限公司、宜兴市德田进出口有限公司、常州华日升反光材料有限公司 1.93折射率玻璃微珠定价差异来自于：（1）合作情况及客户需求量：黄山兴伟反光材料有限公司该类产品需求量一直较低，故定价较高；常州华日升反光材料有限公司作为公司长期合作的主要客户，历史上公司结合1.93折射率玻璃微珠的市场竞争情况，对该客户该类产品定价略低并呈延续；（2）各公司产品具体规格也存在一定差异（如粒径大小、亮度要求等）。 4、 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 产品主要为2.2折射率玻璃微珠，该类产品平均单位售价略低，1.93折射率玻璃微珠单位售价较高，参见2023年说明。
			2.2	*	90.17%	
	黄山兴伟反光材料有限公司	*	1.93	*	0.96%	
			2.2	*	99.04%	
	宜兴市德田进出口有限公司	*	1.93	*	99.97%	
			2.2	*	0.03%	
	JAPAN TRADE SERVICE CENTER	*	1.93	*	11.49%	
			2.2	*	88.51%	
	夜视丽新材料股份有限公司	*	1.90	*	4.19%	
			1.93	*	49.90%	
2023年度	常州华日升反光材料有限公司	*	2.2	*	45.92%	1、夜视丽新材料股份有限公司产品平均单位售价较低，参见2024年说明。 2、JAPAN TRADE SERVICE CENTER产品主要为2.2折射率玻璃微珠，该类产品平均单位售价略低，系：（1）客户资信及结算方式：该客户采用装船前付全款的信用政策，客户信用情况良好；（2）客户需求量：该客户是公司高折射率玻璃微珠（尤其是2.2折射率玻璃微珠）重要的境外客户，且终端客户为国际知名企业，需求量较大。
			1.93	*	5.85%	
	黄山兴伟反光材	*	1.93	*	2.55%	
			2.2	*	94.15%	
	夜视丽新材料股份有限公司	*	1.93	*	49.90%	
			2.2	*	45.92%	

2022 年度	料有限公司		2.2	*	97.45%	3、KOA AND COMPANY, LTD 以及 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 两个境外客户的主要产品为 2.2 折射率玻璃微珠，而 1.93 折射率玻璃微珠销量小，其定价相对较高。
	KOA AND COMPANY, LTD	*	1.93	*	1.74%	
			2.2	*	98.26%	
	常州华日升反光材料有限公司	*	1.93	*	23.24%	1、夜视丽新材料股份有限公司产品平均单位售价较低，参见 2024 年说明。 2、JAPAN TRADE SERVICE CENTER 产品平均单位售价略低，参见 2023 年说明。 3、常州华日升反光材料有限公司产品平均单位售价略低，系：产品结构原因，包括一定比例的 1.93 折射率玻璃微珠。其主要产品为 2.2 折射率玻璃微珠，该类产品价格相对较高，为原有价格体系的延续；2022 年中期开始部分具体规格产品价格已有所下调，2023 年开始与其他主要客户的该类产品价格已较为接近。
	夜视丽新材料股份有限公司	*	2.2	*	76.76%	
			1.90	*	8.85%	
			1.93	*	49.25%	
	JAPAN TRADE SERVICE CENTER	*	2.2	*	41.89%	
			1.93	*	10.61%	
	KOA AND COMPANY, LTD	*	2.2	*	89.39%	
			1.93	*	1.90%	
	黄山兴伟反光材料有限公司	*	2.2	*	98.10%	
			1.93	*	2.66%	
		*	2.2	*	97.34%	

【注】：1.90、1.93、2.2 分别是指 1.90 折射率玻璃微珠、1.93 折射率玻璃微珠和 2.2 折射率玻璃微珠，下同。

由上表，报告期内主要客户的价格差异与相关的产品结构、客户需求量、合作情况（包括既往形成的价格体系）、客户资信（包括结算方式）、产品工艺要求等情况匹配，符合公司的定价策略并具备商业合理性；公司主要客户各期的定价策略不存在异常变化。除正常的商业往来外，公司不存在通过产品定价进行利益输送或其他利益安排的情况。

（二）微棱镜型反光膜

对于微棱镜型反光膜产品，公司与主要客户的商品销售价格系参考产品结构、工艺流程差异、客户需求量、竞争状况等因素，协商后确定。

报告期内，公司主要客户微棱镜型反光膜产品（按产品最小逆反射系数等级分类）的价格及价格较大差异情况说明如下（考虑到产品等级较多，各客户列示公司对其销售占比合计超过 85%的细分类别产品）：

期间	客户名称	产品平均 单价（元 /平方 米）	产品主要类型	产品主要类 型单价（元 /平方米）	主要类型产 品销售占比	产品单位售价差异较大情况的 说明
2024 年度	giftec reflection ltd	*	II类微棱镜型反光膜	*	19.61%	1、合肥路政通反光材料有限公司产品平均单位售价较低系：（1）产品结构：车身贴占比较大，该类产品因工艺相对简单、市场竞争程度相对更高，价格也较低；（2）工艺要求：该客户对II、III类等微棱镜型反光膜工艺要求（膜层结构等）有所简化，相应产品成本及销售价格有所降低。 2、常州道安反光材料有限公司产品平均单位售价较低系：该客户对II、III类等微棱镜型反光膜工艺要求（膜层结构等）有所简化，相应产品成本及销售价格有所降低。 3、河北德创交通设施有限公司产品平均单位售价较高系以V类微棱镜型反光膜为主。
			IV类微棱镜型反光膜	*	48.05%	
			V类微棱镜型反光膜	*	32.34%	
	济南浩通交通设施有限公司	*	II类微棱镜型反光膜	*	20.15%	
			IV类微棱镜型反光膜	*	62.64%	
			V类微棱镜型反光膜	*	16.85%	
	合肥路政通反光材料有限公司	*	II类微棱镜型反光膜	*	17.60%	
			III类微棱镜型反光膜	*	29.49%	
			V类微棱镜型反光膜	*	26.99%	
			车身贴	*	25.92%	
	常州道安反光材料有限公司	*	II类微棱镜型反光膜	*	40.99%	
			III类微棱镜型反光膜	*	49.17%	
	河北德创交通设施有限公司	*	V类微棱镜型反光膜	*	97.81%	
2023 年度	giftec reflection ltd	*	II类微棱镜型反光膜	*	22.82%	1、合肥路政通反光材料有限公司产品平均单位售价较低，参见2024年说明。 2、江苏泰明交通安全新材料有限公司产品平均单位售价较低系：（1）II、III类等微棱镜型反光膜占比较高；（2）该客户对II、III类等微棱镜型反光膜工艺要求（膜层结构等）有所简化，相应产品成本及销售价格有所降低。 3、giftec reflection ltd和江西广汇交通设施有限公司产品平均单位售价较高，主要系产品结构所致：IV、V类微棱镜型反光膜占比较高。 4、济南浩通交通设施有限公司当年II、IV类微棱镜型反光
			IV类微棱镜型反光膜	*	47.68%	
			V类微棱镜型反光膜	*	29.50%	
	济南浩通交通设施有限公司	*	II类微棱镜型反光膜	*	32.75%	
			III类微棱镜型反光膜	*	21.07%	
			IV类微棱镜型反光膜	*	29.28%	
			V类微棱镜型反光膜	*	16.91%	
	合肥路政通反光材料有限公司	*	II类微棱镜型反光膜	*	31.93%	
			III类微棱镜型反光膜	*	40.55%	
			车身贴	*	20.81%	
	江苏泰明交通安全新材料有限公司	*	II类微棱镜型反光膜（半成品）	*	38.55%	
			III类微棱镜型反光膜（半成品）	*	48.59%	
	江西广汇交通设	*	IV类微棱镜型反光膜	*	29.53%	

期间	客户名称	产品平均 单价（元 /平方 米）	产品主要类型	产品主要类 型单价（元 /平方米）	主要类型产 品销售占比	产品单位售价差异较大情况的 说明
	施有限公司		V类微棱镜型反光膜	*	64.84%	膜平均单位售价较低，系客户需求量大所致：当年公司考虑其需求量较大，适当下调了销售价格。
2022 年度	合肥路政通反光材料有限公司	*	II类微棱镜型反光膜（半成品为主）	*	28.90%	1、合肥路政通反光材料有限公司产品平均单位售价较低，参见 2024 年说明。 2、江苏泰明交通安全新材料有限公司产品平均单位售价较其他主要客户（除合肥路政通外）低，参见2023年说明。 3、济南浩通交通设施有限公司、四川兴成锦智能交通科技有限公司平均单位售价较高，系IV、V类微棱镜型反光膜占比较高所致。 4、giftec reflection ltd产品平均单位售价较低，系：（1）基于市场竞争以及拓展境外市场的需要：giftec reflection ltd为公司2020年起开始正式合作的境外客户，公司基于微棱镜型反光膜面临国际知名品牌竞争，拓展国际市场考虑，出口价格相对较低（相对国内销售的标准产品而言）；（2）需求量和结算方式：预期该客户有较大需求量，且采用付全款后发货的结算方式。
			III类微棱镜型反光膜（半成品）	*	33.15%	
			车身贴	*	36.97%	
	giftec reflection ltd	*	II类微棱镜型反光膜	*	24.14%	
			IV类微棱镜型反光膜	*	58.27%	
			V类微棱镜型反光膜	*	17.58%	
	济南浩通交通设施有限公司	*	II类微棱镜型反光膜	*	14.84%	
			IV类微棱镜型反光膜	*	39.16%	
			V类微棱镜型反光膜	*	36.59%	
	四川兴成锦智能交通科技有限公司	*	V类微棱镜型反光膜	*	92.55%	
	江苏泰明交通安全新材料有限公司	*	II类微棱镜型反光膜	*	30.84%	
			III类微棱镜型反光膜	*	48.76%	
			V类微棱镜型反光膜	*	20.40%	

由上表，报告期内主要客户的价格差异与相关的产品结构、工艺流程差异、客户需求量、竞争状况等情况匹配，并考虑了该类产品现阶段的推广需要，符合公司的定价策略并具备商业合理性；公司主要客户各期的定价策略不存在异常变化。除正常的商业往来外，公司不存在通过产品定价进行利益输送或其他利益安排的情况。

（三）PC光扩散板(膜)

对于 PC 光扩散板(膜)产品，公司与主要客户的商品销售价格系参考产品型号（该类产品型号众多，包括产品形态、厚度、尺寸、雾度、特定功能等，定价相应会存在差异）、上游原材料采购价格变动、客户需求量、合作情况等因素，协商后确定。由于该类产品的原材料 PC 粒子占单位成本的比例较大，原材料价格的变动对 PC 光扩散板(膜)单位成本变动的的影响比较明显，公司与客户存在根据 PC 粒子市场价格变动协商产品价格的情况，故不同客户可能存在因采购时间差异、对相关价格敏感程度差异等原因导致产品价格的差异。

报告期内，公司主要客户 PC 光扩散板(膜)产品的价格及价格较大差异情况说明如下：

期间	客户名称	产品平均单位售价（元/吨）	产品主要类型	产品主要类型单位售价（元/吨）	主要类型产品销售占比	产品单位售价差异较大情况的说明
2024 年 度	浙江凯耀照明有限责任公司	*	PC 光扩散板（膜）	*	98.05%	1、苏州同兴广新材料有限公司和横店集团得邦照明股份有限公司产品平均单位售价较其他主要客户高，主要系产品规格因素：相对其他主要客户，上述两家客户的产品规格中圆形规格（筒灯）占比较高以及尺寸相对较小，会增加尺寸裁切工艺流程，且在尺寸裁切工序会存在损耗，故定价较高。 2、横店集团得邦照明股份有限公司产品平均单位售价相对更高，除前述原因外，客户所需产品厚度也相对较薄。
	苏州同兴广新材料有限公司	*	PC 光扩散板（膜）	*	99.99%	
	横店集团得邦照明股份有限公司	*	PC 光扩散板（膜）	*	100.00%	
	佛山电器照明股份有限公司	*	PC 光扩散板（膜）	*	100.00%	
	柯赛科技（深圳）有限公司	*	PC 光扩散板（膜）	*	100.00%	
2023 年 度	佛山电器照明股份有限公司	*	PC 光扩散板（膜）	*	100.00%	1、苏州同兴广新材料有限公司产品平均单位售价较高，参见 2024 年 说明。 2、VISCOR INC 产品平均单位售价较高，主要系公司对该客户的境外销售价格参照境内含税价格销售所致。 3、柯赛科技（深圳）有限公司平
	浙江凯耀照明有限责任公司	*	PC 光扩散板（膜）	*	98.80%	
	苏州同兴广新材料有限公司	*	PC 光扩散板（膜）	*	100.00%	
	柯赛科技（深圳）有限公司	*	PC 光扩散板（膜）	*	99.91%	

	VISCOR INC	*	PC 光扩散板 (膜)	*	100.00%	均单位售价较低,主要系:(1)其产品规格基本为方形,在尺寸裁切工序的损耗较小;(2)该客户需求量较高,且公司与客户合作情况良好,公司适当给与一定的价格优惠。
2022 年 度	浙江凯耀照明有限责任公司	*	PC 光扩散板 (膜)	*	99.02%	1、宁波威麟马电子有限公司产品平均单位售价较低,系产品规格原因:根据客户需求配套了部分 PMMA 扩散板(占该客户销售比约 41%),该部分产品市场价格相对较低。 2、VISCOR INC 产品平均单位售价较高,参见 2023 年说明。
	柯赛科技(深圳)有限公司	*	PC 光扩散板 (膜)	*	100.00%	
	厦门市欧特朗电子有限公司	*	PC 光扩散板 (膜)	*	100.00%	
	宁波威麟马电子有限公司	*	PC 光扩散板 (膜)	*	100.00%	
	VISCOR INC	*	PC 光扩散板 (膜)	*	100.00%	

由上表,报告期内主要客户的价格差异与各客户的产品型号、上游原材料采购价格变动、客户需求量、合作情况等情况匹配,符合公司的定价策略并具备商业合理性;公司主要客户各期的定价策略不存在异常变化。除正常的商业往来外,公司不存在通过产品定价进行利益输送或其他利益安排的情况。

二、进一步结合各期向不同客户销售的具体产品构成情况逐一量化分析不同客户毛利率差异较大的合理性

报告期内,公司向报告期各期前五大客户销售的产品毛利率情况及较大差异情况说明如下:

(一) 高折射率玻璃微珠

期间	客户名称	产品毛利率	产品主要类型	主要规格产品销售占比	细分产品毛利率	产品毛利率差异较大情况的说明
2024 年度	夜视丽新材料股份有限公司	*	1.93	32.03%	*	1、宜兴市德田进出口有限公司产品毛利率较低系产品结构原因:该客户基本为 1.93 折射率玻璃微珠。 2、夜视丽新材料股份有限公司产品毛利率较黄山兴伟、常州华日升等低系:(1)产品结构,1.93 折射率玻璃微珠销售占比相对高;(2)2.2
			2.2	67.97%	*	
	JAPAN TRADE SERVICE CENTER	*	1.93	2.89%	*	
			2.2	97.11%	*	
	常州华日升反光材料有限公司	*	1.93	9.83%	*	
			2.2	90.17%	*	

	黄山兴伟反光材料有限公司	*	1.93	0.96%	*	折射率玻璃微珠定价相对略低，参见前文价格的说明。 3、各公司 1.93 折射率玻璃微珠毛利率存在一定差异，主要系：（1）夜视丽新材料股份有限公司，系工艺要求导致定价较高（见前文价格的说明）；（2）需求量等因素导致的定价差异所致（见前文价格的说明）。 （3）宜兴市德田进出口有限公司 1.93 折射率玻璃微珠毛利率较 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 和黄山兴伟反光材料有限公司低，系客户对该项产品需求量一直较高，且主要出口韩国，有利于公司开拓韩国市场，公司对其定价较低。
			2.2	99.04%	*	
	宜兴市德田进出口有限公司	*	1.93	99.97%	*	
			2.2	0.03%	*	
2023 年度	JAPAN TRADE SERVICE CENTER	*	1.93	11.49%	*	1、夜视丽新材料股份有限公司产品毛利率较低，参见 2024 年 说明（2023 年 1.93 折射率玻璃微珠销售占比相对更高），2.2 折射率玻璃微珠毛利率相对较低主要系定价相对略低，参见前文价格的说明。 2、JAPAN TRADE SERVICE CENTER 产品毛利率较黄山兴伟、常州华日升等低系：（1）产品结构原因，1.93 折射率玻璃微珠销售占比相对略高；（2）2.2 折射率玻璃微珠定价相对略低，参见前文价格的说明。 3、KOA AND COMPANY, LTD 以及 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 两个境外客户的主要产品为 2.2 折射率玻璃微珠，而 1.93 折射率玻璃微珠销量小，其定价相对较高，毛利率相对也较高，但对其总体销售毛利率无重大影响。 4、常州华日升反光材料有限公司 1.93 折射率玻璃微珠毛利率略低，系其作为公司长期合作的主要客户，历史上公司结合 1.93 折射率玻璃微珠的市场竞争情况，对该客户该类产品价格略低并呈延续所致。
			2.2	88.51%	*	
	夜视丽新材料股份有限公司	*	1.90	4.19%	*	
			1.93	49.90%	*	
			2.2	45.92%	*	
	常州华日升反光材料有限公司	*	1.93	5.85%	*	
			2.2	94.15%	*	
	黄山兴伟反光材料有限公司	*	1.93	2.55%	*	
			2.2	97.45%	*	
	KOA AND COMPANY, LTD	*	1.93	1.74%	*	
			2.2	98.26%	*	
2022	常州华日升反光材料	*	1.93	23.24%	*	1、夜视丽新材料股份有限公司产品

年度	有限公司		2.2	76.76%	*	毛利率较低，参见 2024 年说明。 2、常州华日升反光材料有限公司产品毛利率略低，系：产品结构原因，包括一定比例的 1.93 折射率玻璃微珠。其主要产品为 2.2 折射率玻璃微珠，该类产品毛利率略高于其他国内客户，系原价格体系定价略高所致，参见前文价格的说明。 3、JAPAN TRADE SERVICE CENTER 产品毛利率较黄山兴伟等低，参见 2023 年说明。
	夜视丽新材料股份有限公司	*	1.90	8.85%	*	
			1.93	49.25%	*	
			2.2	41.89%	*	
	JAPAN TRADE SERVICE CENTER	*	1.93	10.61%	*	
			2.2	89.39%	*	
	KOA AND COMPANY, LTD	*	1.93	1.90%	*	
			2.2	98.10%	*	
	黄山兴伟反光材料有限公司	*	1.93	2.66%	*	
			2.2	97.34%	*	

（二）微棱镜型反光膜

期间	客户名称	产品毛利率	产品主要类型	主要规格产品销售占比	细分产品毛利率	产品毛利率差异较大情况的说明
2024 年度	giftec reflection ltd	*	II 类微棱镜型反光膜	19.61%	*	1、合肥路政通反光材料有限公司产品毛利率较低系产品结构：车身贴占比较大，该类产品因工艺相对简单、市场竞争程度相对较高原因毛利率也较低。此外，因客户工艺要求（见前文价格说明），其 II、III 类微棱镜型反光膜等部分规格产品尽管销售价格有所降低，但成本相对更低，毛利率相对更高。 2、济南浩通交通设施有限公司产品毛利率较低，系主要产品 IV 类微棱镜型反光膜价格较低所致，参见 2023 年的说明。 3、河北德创交通设施有限公司产品毛利率较高，系产品结构所致，主要为 V 类微棱镜型反光膜。
			IV 类微棱镜型反光膜	48.05%	*	
			V 类微棱镜型反光膜	32.34%	*	
	济南浩通交通设施有限公司	*	II 类微棱镜型反光膜	20.15%	*	
			IV 类微棱镜型反光膜	62.64%	*	
			V 类微棱镜型反光膜	16.85%	*	
	合肥路政通反光材料有限公司	*	II 类微棱镜型反光膜	17.60%	*	
			III 类微棱镜型反光膜	29.49%	*	
			V 类微棱镜型反光膜	26.99%	*	
			车身贴	25.92%	*	
2023 年度	常州道安反光材料有限公司	*	II 类微棱镜型反光膜	40.99%	*	
			III 类微棱镜型反光膜	49.17%	*	
	河北德创交通设施有限公司	*	V 类微棱镜型反光膜	97.81%	*	
	giftec reflection ltd	*	II 类微棱镜型反光膜	22.82%	*	1、济南浩通交通设施有限公司产品毛利率较低，系当年基于客户需求量，II、IV 类微棱镜型反光膜价格定价下调所致，参见前文价格的说明。 2、江苏泰明交通安全新材料有
			IV 类微棱镜型反光膜	47.68%	*	
			V 类微棱镜型反光膜	29.50%	*	
	济南浩通交通设施有限公司	*	II 类微棱镜型反光膜	32.75%	*	
			III 类微棱镜型反光膜	21.07%	*	

			IV 类微棱镜型反光膜	29.28%	*	限公司产品毛利率较高，系：因客户工艺要求（见前文价格说明），其部分规格产品尽管销售价格有所降低，但成本相对更低，毛利率相对更高。 3、江西广汇交通设施有限公司产品毛利率较高，系产品结构原因：V 类微棱镜型反光膜占比较高。
			V 类微棱镜型反光膜	16.91%	*	
	合肥路政通反光材料有限公司	*	II 类微棱镜型反光膜	31.93%	*	
			III 类微棱镜型反光膜	40.55%	*	
			车身贴	20.81%	*	
	江苏泰明交通安全新材料有限公司	*	II 类微棱镜型反光膜（半成品）	38.55%	*	
			III 类微棱镜型反光膜（半成品）	48.59%	*	
	江西广汇交通设施有限公司	*	IV 类微棱镜型反光膜	29.53%	*	
			V 类微棱镜型反光膜	64.84%	*	
	2022 年度	合肥路政通反光材料有限公司	II 类微棱镜型反光膜（半成品为主）	28.90%	*	1、giftec reflection ltd 产品毛利率较低，系基于拓展境外市场的需要：giftec reflection ltd 为公司 2020 年起开始正式合作的境外客户，公司基于微棱镜型反光膜面临国际知名品牌竞争，拓展国际市场考虑，出口价格相对较低（相对国内销售的标准产品而言），从而毛利率也较低。 2、合肥路政通反光材料有限公司产品毛利率较低，系当年 II 类微棱镜型反光膜、车身贴等产品合计占比相对较高所致。 3、济南浩通交通设施有限公司、四川兴成锦智能交通科技有限公司产品毛利率较高，系 IV、V 类微棱镜型反光膜占比较高所致。 4、四川兴成锦智能交通科技有限公司 V 类微棱镜型反光膜毛利率较高，系因公司与客户当年首次合作，合作时间较短，且客户需求量不高，公司定价稍高所致。
			III 类微棱镜型反光膜（半成品）	33.15%	*	
			车身贴	36.97%	*	
		giftec reflection ltd	II 类微棱镜型反光膜	24.14%	*	
			IV 类微棱镜型反光膜	58.27%	*	
			V 类微棱镜型反光膜	17.58%	*	
		济南浩通交通设施有限公司	II 类微棱镜型反光膜	14.84%	*	
			IV 类微棱镜型反光膜	39.16%	*	
			V 类微棱镜型反光膜	36.59%	*	
		四川兴成锦智能交通科技有限公司	V 类微棱镜型反光膜	92.55%	*	
		江苏泰明交通安全新材料有限公司	II 类微棱镜型反光膜	30.84%	*	
			III 类微棱镜型反光膜	48.76%	*	
			V 类微棱镜型反光膜	20.40%	*	

(三) PC 光扩散板(膜)

期间	客户名称	产品毛利率	产品主要类型	主要规格产品销售占比	细分产品毛利率	产品毛利率差异较大情况的说明
2024年度	浙江凯耀照明有限责任公司	*	PC 光扩散板(膜)	98.05%	*	1、受客户需求产品规格的差异(包括形状及尺寸等),相应公司根据工艺差异对各公司产品的销售价格有所差异(参见前文价格的说明),其中,横店集团得邦照明股份有限公司定价较高,产品毛利率也相对较高。 2、佛山电器照明股份有限公司毛利率也略高,系产品规格的差异(因该客户产品的雾度等指标导致产品规格的差异),产品成本相对较低。
	苏州同兴广新材料有限公司	*	PC 光扩散板(膜)	99.99%	*	
	横店集团得邦照明股份有限公司	*	PC 光扩散板(膜)	100.00%	*	
	佛山电器照明股份有限公司	*	PC 光扩散板(膜)	100.00%	*	
	柯赛科技(深圳)有限公司	*	PC 光扩散板(膜)	100.00%	*	
2023年度	佛山电器照明股份有限公司	*	PC 光扩散板(膜)	100.00%	*	1、VISCOR INC 产品毛利率较高,主要系对该境外客户定价较高所致,参见前文价格说明。 2、浙江凯耀照明有限责任公司及柯赛科技(深圳)有限公司产品毛利率较低,与产品规格因素导致价格较低相关,其中,柯赛科技(深圳)有限公司作为需求量较高,且合作情况良好的客户,价格给予了一定优惠,故产品毛利率也相对较低。
	浙江凯耀照明有限责任公司	*	PC 光扩散板(膜)	98.80%	*	
	苏州同兴广新材料有限公司	*	PC 光扩散板(膜)	100.00%	*	
	柯赛科技(深圳)有限公司	*	PC 光扩散板(膜)	99.91%	*	
	VISCOR INC	*	PC 光扩散板(膜)	100.00%	*	
2022年度	浙江凯耀照明有限责任公司	*	PC 光扩散板(膜)	99.02%	*	1、浙江凯耀照明有限责任公司及柯赛科技(深圳)有限公司产品毛利率较低,参见2023年说明。 2、宁波威麟马电子有限公司产品毛利率较低,系产品规格原因:根据客户需求配套了部分PMMA扩散板,该部分产品市场价格相对较低,产品毛利率也较低。 3、VISCOR INC 产品毛利率较高,参见2023年说明。 4、厦门市欧特朗电子有限公司产品毛利率当年高于浙江凯耀照明有限责任公司等,系其主要集中在下半年采购,2022年PC粒子价格呈下降趋势,故其产品成本相对较低,而该客户产品单价调整则较小,相应产品毛利率也较高。
	柯赛科技(深圳)有限公司	*	PC 光扩散板(膜)	100.00%	*	
	厦门市欧特朗电子有限公司	*	PC 光扩散板(膜)	100.00%	*	
	宁波威麟马电子有限公司	*	PC 光扩散板(膜)	100.00%	*	
	VISCOR INC	*	PC 光扩散板(膜)	100.00%	*	

由上,公司同一大类产品主要客户的毛利率差异与具体产品结构、产品的具体工艺要求、产品的定价策略(包括客户需求量、合作情况、资信情况等)等因素相关,

具有合理性。

三、说明报告期内发行人向星华新材销售的具体产品构成、金额及毛利率情况，销售毛利率远低于其他客户的原因，2022 年和 2023 年星华新材向发行人采购大幅减少主要是发行人主动减少与客户合作还是客户采购需求减少所致，结合发行人与星华新材的合作历史等说明与该客户合作的稳定性、可持续性和对发行人业务的具体影响

报告期内，公司向星华新材销售的具体产品构成、金额及毛利率情况如下：

具体产品	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额 (万元)	毛利率	金额 (万元)	毛利率	金额 (万元)	毛利率
1.93 折射率玻璃微珠	-	-	63.94	*	486.11	*

如上表，公司向星华新材销售的产品均为 1.93 折射率玻璃微珠，其销售毛利率低于其他客户（报告期内，公司全部 1.93 折射率玻璃微珠的销售毛利率分别为 10.05%、8.51%和 **11.06%**），主要原因为：星华新材为反光材料行业的知名企业，其生产的反光布等产品对 1.93 折射率玻璃微珠的潜在需求较大，公司期望与其建立较为长期的业务合作，给与其较低的销售单价（**2022 年**-2023 年，公司向星华新材销售 1.93 折射率玻璃微珠的销售单价分别为*元/吨、*元/吨，同期公司全部 1.93 折射率玻璃微珠销售单价分别为 18,830.54 元/吨、19,424.54 元/吨）。

2022 年、2023 年，星华新材向公司采购 1.93 折射率玻璃微珠分别为 486.11 万元、63.94 万元，分别较上一年减少 1,920.70 万元、422.17 万元，是公司基于产品成本受原材料及能源价格上涨的影响（2021 年、2022 年玻璃微珠主要原材料钛白粉的采购价格分别较上年度上涨 33.80%和 4.70%，碳酸钡的采购价格分别较上年度上涨 21.93%和 16.62%，氧化锌采购价格分别较上年度上涨 20.25%和 11.07%；2022 年，电力和天然气平均采购价格分别比 2021 年上涨 13.11%和 31.44%），2022 年及 2023 年的销售毛利率为负数，考虑产品的盈利空间公司主动减少了与星华新材的合作。

经老客户介绍，公司与星华新材的业务合作始于 2017 年 7 月，合作持续时间较长，2021 年成为公司的主要客户，2022 年以后考虑产品成本提高及盈利空间等原因，

交易额减少较快，**2024 年度**，星华新材未向公司采购。

公司与星华新材保持有较好的商业关系，公司具有多型号、多规格高折射率玻璃微珠的生产供应能力，具有满足客户个性化需求的能力，基于此，双方可能延续原已建立的业务合作关系。由于 2022 年以来，星华新材采购金额不大(**2022 年**-2023 年，星华新材采购金额占公司主营业务收入比例分别为 1.90%、0.24%)，公司目前已经基本消化了星华新材采购减少对公司的影响。

四、说明在常州华日升具有自产高折射率玻璃微珠的能力下仍向发行人采购的合理性，2023 年及 2024 年 1-6 月常州华日升向发行人采购大幅减少是否受客户自产高折射率玻璃微珠的影响，结合常州华日升自产高折射率玻璃微珠的具体类型、产能等情况说明常州华日升向发行人采购是否具有持续性，是否存在订单大幅减少的风险，如是，说明发行人采取的具体应对措施及对发行人业务的影响

常州华日升向公司采购高折射率玻璃微珠用于生产微珠型反光材料及其制品。报告期内，公司向常州华日升销售的具体产品构成、金额情况如下：

具体产品	2024 年度		2024 年 1-6 月	2023 年度		2022 年度
	金额 (万元)	变动率	金额 (万元)	金额 (万元)	变动率	金额 (万元)
2.2 折射率玻璃微珠	1,474.96	-2.02%	637.35	1,505.41	-31.54%	2,199.11
1.93 折射率玻璃微珠	160.71	71.81%	27.34	93.54	-85.95%	665.71
合计	1,635.66	2.30%	664.69	1,598.95	-44.19%	2,864.82

如上表，2023 年常州华日升向公司采购金额减少了 44.19%，其中 1.93 折射率玻璃微珠减少幅度较大，2.2 折射率玻璃微珠也有所减少。**2024 年度**，常州华日升向公司采购金额有所增加，不存在同比大幅下降的情形。

据了解，常州华日升主要自产 1.93 折射率玻璃微珠，原年度生产能力约为 1,000 吨，2022 年以来，其已经基本不再自产 1.93 折射率玻璃微珠。基于上述情况，2023 年及 2024 年 1-6 月常州华日升向发行人采购大幅减少不是受客户自产高折射率玻璃微珠的影响，而是由于常州华日升的采购和需求变动所导致的。公司玻璃微珠产品规格型号较丰富，具备满足常州华日升对该类产品个性化需求的能力，随着其下游产品

需求的变化，常州华日升可能继续向公司增加采购 1.93 或 2.2 折射率玻璃微珠产品（2024 年度常州华日升对公司 1.93 折射率玻璃微珠的采购量有所增长）。

常州华日升目前主要向公司采购 2.2 折射率玻璃微珠，基于公司 2.2 折射率玻璃微珠产品业已建立的竞争优势，在现有的业务基础上，常州华日升向公司采购的业务具有持续性，相关订单大幅减少的风险较小。

五、结合定价方式、销售的具体产品结构和毛利率情况等量化分析说明发行人向 KOA AND COMPANY, LTD 等贸易商销售的毛利率高于向生产商销售毛利率的合理性，发行人同一产品向贸易商和生产商销售毛利率是否存在较大差异，如是，说明具体原因及合理性，结合前述情况说明发行人与贸易商、经销商之间定价及毛利率是否合理，是否存在利益输送或其他利益安排

一、结合定价方式、销售的具体产品结构和毛利率情况等量化分析说明发行人向 KOA AND COMPANY, LTD 等贸易商销售的毛利率高于向生产商销售毛利率的合理性

发行人贸易商客户与直接客户（生产商客户）均属于直销模式下的客户分类，贸易商客户在权利义务、定价方式等方面与公司直接客户一致，且不享有销售返利政策，与公司签订的是常规的合同或订单。公司报告期内存在部分期间贸易商销售的毛利率高于直接客户的情形，主要原因系与公司贸易商客户销售的具体产品结构变动、客户资信及结算方式、客户需求量等相关。

报告期内，发行人贸易商客户和直接客户（生产商）毛利率情况如下：

类别	2024 年		2023 年		2022 年	
	毛利率	主营业务收入比例	毛利率	主营业务收入比例	毛利率	主营业务收入比例
贸易商客户	31.04%	20.94%	32.90%	23.30%	32.28%	16.60%
直接客户	33.59%	66.64%	30.86%	63.22%	29.25%	73.15%

由上表，2022 年至 2023 年贸易商客户毛利率高于直接客户毛利率，2024 年贸易商客户毛利率低于直接客户毛利率。

报告期内，发行人贸易商客户及直接客户销售的具体产品结构及比例与毛利率情况如下：

单位：万元

类别	产品	2024 年度		
		主营业务收入	占比	毛利率
贸易商客户	高折射率玻璃微珠	4,723.84	93.02%	30.02%
	微棱镜型反光膜	20.07	0.40%	20.96%
	PC 光扩散板（膜）	57.23	1.13%	28.13%
	其他	277.42	5.46%	49.62%
	合计	5,078.56	100.00%	31.04%
直接客户	高折射率玻璃微珠	8,473.95	52.43%	36.70%
	微棱镜型反光膜	2,480.02	15.35%	33.13%
	PC 光扩散板（膜）	4,546.32	28.13%	28.43%
	其他	661.45	4.09%	30.96%
	合计	16,161.74	100.00%	33.59%
类别	产品	2023 年度		
		主营业务收入	占比	毛利率
贸易商客户	高折射率玻璃微珠	5,619.92	90.95%	31.53%
	微棱镜型反光膜	14.80	0.24%	28.10%
	PC 光扩散板（膜）	205.96	3.33%	47.16%
	其他	338.47	5.48%	47.10%
	合计	6,179.15	100.00%	32.90%
直接客户	高折射率玻璃微珠	8,369.07	49.92%	29.33%
	微棱镜型反光膜	3,199.64	19.09%	40.52%
	PC 光扩散板（膜）	4,094.87	24.43%	27.86%
	其他	1,099.84	6.56%	25.50%
	合计	16,763.42	100.00%	30.86%
类别	产品	2022 年度		
		主营业务收入	占比	毛利率
贸易商客户	高折射率玻璃微珠	3,898.67	91.88%	31.76%
	微棱镜型反光膜	72.34	1.70%	12.93%
	PC 光扩散板（膜）	100.10	2.36%	50.67%
	其他	172.30	4.06%	41.37%
	合计	4,243.41	100.00%	32.28%
直接客户	高折射率玻璃微珠	10,684.56	57.13%	26.76%
	微棱镜型反光膜	3,210.70	17.17%	40.54%
	PC 光扩散板（膜）	3,933.75	21.04%	24.08%
	其他	871.90	4.66%	41.60%

	合计	18,700.91	100.00%	29.25%
--	----	-----------	---------	--------

由上表，公司贸易商客户具体销售产品主要为高折射率玻璃微珠，报告期内，高折射率玻璃微珠的收入占贸易商客户销售收入的比例分别为 91.88%、90.95%和 **93.02%**，贸易商客户毛利率变化主要与高折射率玻璃微珠毛利率波动有关。

报告期内，公司直接客户具体销售产品包括高折射率玻璃微珠、微棱镜型反光膜和 PC 光扩散板（膜），高折射率玻璃微珠、微棱镜型反光膜和 PC 光扩散板（膜）的平均销售比例分别为 **53.16%**、**17.20%**和 **24.53%**，直接客户毛利率波动与上述三种产品毛利率波动以及产品结构变化共同影响有关。

（一）2022 年贸易商客户与直接客户毛利率比较

2022 年贸易商客户毛利率为 32.28%，高于直接客户毛利率 29.25%，主要原因分析如下：

公司 2022 年贸易商客户毛利率主要受高折射率玻璃微珠毛利率影响，高折射率玻璃微珠收入占贸易商客户收入比例为 91.88%，高折射率玻璃微珠毛利率为 31.76%；直接客户的高折射率玻璃微珠收入占比为 57.13%，毛利率为 26.76%，是直接客户毛利率低于贸易商客户的主要原因。

2022 年贸易商客户和直接客户高折射率玻璃微珠具体明细及毛利率情况如下：

单位：万元

类别	产品	2022 年度		
		主营业务收入	占比	毛利率
贸易商客户	高折射率玻璃微珠	3,898.67	100.00%	31.76%
	2.2 折射率玻璃微珠	2,668.39	68.44%	40.06%
	1.93 折射率玻璃微珠	1,230.29	31.56%	13.77%
直接客户	高折射率玻璃微珠	10,684.56	100.00%	26.76%
	2.2 折射率玻璃微珠	5,886.41	55.09%	40.50%
	1.93 折射率玻璃微珠	4,594.85	43.00%	9.05%
	1.90 折射率玻璃微珠	203.30	1.90%	28.77%

由上表，2022 年贸易商客户高折射率玻璃微珠毛利率高于直接客户，主要原因为：（1）贸易商客户 2.2 折射率玻璃微珠毛利率略低于直接客户，贸易商客户 2.2 折射率玻璃微珠销售占比为 68.44%，高于直接客户该类产品的占比 55.09%；（2）贸易

商客户 1.93 折射率玻璃微珠毛利率高于直接客户：由于公司贸易商客户中的 JAPAN TRADE SERVICE CENTER、KOA AND COMPANY, LTD 销售 1.93 折射率玻璃微珠的数量较少，其定价较高，毛利率相对较高，故贸易商客户 1.93 折射率玻璃微珠毛利率高于直接客户。

除高折射率玻璃微珠影响外，直接客户的微棱镜型反光膜毛利率为 40.54%，高于贸易商客户的微棱镜型反光膜毛利率，且微棱镜型反光膜产品占直接客户的销售比例为 17.17%，直接客户毛利率相对有所提高。

（二）2023 年贸易商客户与直接客户毛利率比较

2023 年贸易商客户毛利率为 32.90%，高于直接客户毛利率 30.86%，主要原因分析如下：

与 2022 年原因类似，公司 2023 年贸易商客户毛利率主要受高折射率玻璃微珠毛利率影响，高折射率玻璃微珠收入占贸易商客户收入比例为 90.95%，高折射率玻璃微珠毛利率为 31.53%；直接客户的高折射率玻璃微珠收入占直接客户的比例为 49.92%，毛利率为 29.33%，是直接客户毛利率低于贸易商客户的主要原因。

2023 年贸易商客户和直接客户高折射率玻璃微珠具体明细及毛利率情况如下：

单位：万元

类别	产品	2023 年度		
		主营业务收入	占比	毛利率
贸易商客户	高折射率玻璃微珠	5,619.92	100.00%	31.53%
	2.2 折射率玻璃微珠	4,088.48	72.75%	39.01%
	1.93 折射率玻璃微珠	1,531.44	27.25%	11.58%
直接客户	高折射率玻璃微珠	8,369.07	100.00%	29.33%
	2.2 折射率玻璃微珠	5,429.67	64.88%	41.18%
	1.93 折射率玻璃微珠	2,843.83	33.98%	6.85%
	1.90 折射率玻璃微珠	95.58	1.14%	25.01%

由上表，2023 年贸易商客户及直接客户高折射率玻璃微珠具体的销售结构差异不大，贸易商客户及直接客户高折射率玻璃微珠毛利率差异主要受 1.93 折射率玻璃微珠毛利率差异影响，贸易商客户 1.93 折射率玻璃微珠毛利率相对较高，原因详见前文“（一）2022 年贸易商客户与直接客户毛利率比较”说明。

除高折射率玻璃微珠影响外，直接客户毛利率还受微棱镜型反光膜、PC 光扩散板（膜）产品的综合影响，直接客户的毛利率略有提高。

（三）2024 年贸易商客户与直接客户毛利率比较

2024 年贸易商客户毛利率为 31.04%，低于直接客户毛利率 33.59%，主要原因分析如下：

公司 2024 年贸易商客户毛利率主要受高折射率玻璃微珠毛利率影响，高折射率玻璃微珠收入占贸易商客户收入比例为 93.02%，高折射率玻璃微珠毛利率为 30.02%；直接客户的高折射率玻璃微珠收入占直接客户的比例为 52.43%，毛利率为 36.70%，是贸易商客户毛利率低于直接客户的主要原因。

2024 年贸易商客户和直接客户高折射率玻璃微珠具体明细及毛利率情况如下：

单位：万元

类别	产品	2024 年度		
		主营业务收入	占比	毛利率
贸易商客户	高折射率玻璃微珠	4,723.84	100.00%	30.02%
	2.2 折射率玻璃微珠	2,652.61	56.15%	45.51%
	1.93 折射率玻璃微珠	2,071.24	43.85%	10.19%
直接客户	高折射率玻璃微珠	8,473.95	100.00%	36.70%
	2.2 折射率玻璃微珠	6,134.06	72.39%	46.18%
	1.93 折射率玻璃微珠	2,339.89	27.61%	11.84%

2024 年贸易商客户与直接客户的 2.2 折射率玻璃微珠毛利率基本接近。两类客户高折射率玻璃微珠毛利率差异主要受 2.2 折射率玻璃微珠销售占比影响，其中贸易商客户的 2.2 折射率玻璃微珠收入占比为 56.15% 低于直接客户的 72.39%，是直接客户高折射率玻璃微珠毛利率高于贸易商客户的主要原因。

除高折射率玻璃微珠影响外，直接客户毛利率还受微棱镜型反光膜、PC 光扩散板（膜）产品的综合影响，毛利率有所降低。

综上所述，2022 年至 2023 年贸易商客户毛利率高于直接客户，2022 年主要系贸易商客户主要销售高折射率玻璃微珠，且高毛利的 2.2 折射率玻璃微珠销售占比较高；2023 年主要受 1.93 折射率玻璃微珠毛利率差异影响，贸易商客户 1.93 折射

率玻璃微珠毛利率相对较高；2024 年公司贸易商客户 2.2 折射率玻璃微珠收入占比低于直接客户，导致 2024 年贸易商客户毛利率低于直接客户，具有合理性。

二、发行人同一产品向贸易商和生产商销售毛利率是否存在较大差异

报告期内，公司的具体销售产品主要为高折射率玻璃微珠、微棱镜型反光膜和 PC 光扩散板（膜）三大类，由于贸易商和直接客户（生产商客户）销售产品的具体型号类型或应用领域存在差异，故公司同一种产品向贸易商和直接客户销售毛利率也可能存在差异。

报告期内，公司贸易商和直接客户同一产品的毛利率以及毛利率差异原因分析如下：

2022 年			
产品类别	贸易商客户	直接客户	原因分析
高折射率玻璃微珠	31.76%	26.76%	1、高折射率玻璃微珠，贸易商客户毛利率高于直接客户：相关原因分析见上文；
微棱镜型反光膜	12.93%	40.54%	2、微棱镜型反光膜，贸易商客户毛利率低于直接客户：2022 年贸易商客户销售金额仅为 72.34 万元，占贸易商客户收入比例为 1.70%，且主要为车身贴产品，故总体毛利率相对较低；
PC 光扩散板（膜）	50.67%	24.08%	3、PC 光扩散板（膜），贸易商客户毛利率高于直接客户：2022 年贸易商客户销售金额相对较小，为 100.10 万元，占贸易商客户收入比例为 2.36%，其收入主要为 PC 光扩散膜产品(PC 光扩散板(膜)可根据厚度划分为 PC 光扩散板与 PC 光扩散膜，PC 光扩散板产品厚度在 0.5mm 以上，PC 光扩散膜产品厚度在 0.5mm 以下，产品厚度越薄，对工艺要求越高，市场价格相对较高)，毛利率也相对较高。
2023 年			
产品类别	贸易商客户	直接客户	原因分析
高折射率玻璃微珠	31.53%	29.33%	1、高折射率玻璃微珠，贸易商客户毛利率高于直接客户：相关原因分析见上文；
微棱镜型反光膜	28.10%	40.52%	2、微棱镜型反光膜，贸易商客户毛利率低于直接客户：原因与上一年类同；
PC 光扩散板（膜）	47.16%	27.86%	3、PC 光扩散板（膜），贸易商客户毛利率高于直接客户：原因与上一年类同。
2024 年			

产品类别	贸易商客户	直接客户	原因分析
高折射率玻璃微珠	30.02%	36.70%	1、高折射率玻璃微珠，贸易商客户毛利率低于直接客户：相关原因分析见上文； 2、微棱镜型反光膜，贸易商客户毛利率低于直接客户：原因与上一年类同。
微棱镜型反光膜	20.96%	33.13%	
PC光扩散板（膜）	28.13%	28.43%	

综上所述，报告期内，公司贸易商客户与直接客户同一产品之间的毛利率存在差异，具有商业合理性。

三、结合前述情况说明发行人与贸易商、经销商之间定价及毛利率是否合理，是否存在利益输送或其他利益安排

公司产品销售采用直销、经销相结合的销售模式，其中涉及经销模式的产品主要为微棱镜型反光膜产品，源于公司微棱镜型反光膜产品尚处于市场开拓阶段，品牌影响力有待提升，公司引入经销模式以加快该类产品的市场推广。

经销商模式指与经销商客户签署经销协议，对经销商所服务的客户范围及销售的产品范围等进行管理的模式。与直销客户相比，公司与经销商客户一般约定有销售返利政策。除此之外，公司针对经销商客户与直销客户在定价方式上无其他实质差异。报告期内，公司经销商客户涉及的产品主要为微棱镜型反光膜。

在公司的直销模式中，存在部分客户为贸易商的情形，主要源于该类客户基于其自身的终端客户需求，并经对供应商的考察及选择后，与公司建立了业务联系。报告期内，公司贸易商客户涉及的产品主要为高折射率玻璃微珠。

报告期内，发行人贸易商、直接客户、经销商毛利率对比情况如下：

类别	产品	2024 年		
		主营业务收入	主营业务收入占比	毛利率
经销商客户	微棱镜型反光膜	3,013.05	100.00%	30.13%
	PC光扩散板（膜）	-	-	-
	合计	3,013.05	100.00%	30.13%
直销客户	高折射率玻璃微珠	4,723.84	93.02%	30.02%
	微棱镜型反光膜	20.07	0.40%	20.96%

	贸易 商客 户	PC 光扩散板（膜）	57. 23	1. 13%	28. 13%
		其他	277. 42	5. 46%	49. 62%
		合计	5, 078. 56	100. 00%	31. 04%
	直接 客户	高折射率玻璃微珠	8, 473. 95	52. 43%	36. 70%
		微棱镜型反光膜	2, 480. 02	15. 35%	33. 13%
		PC 光扩散板（膜）	4, 546. 32	28. 13%	28. 43%
		其他	661. 45	4. 09%	30. 96%
		合计	16, 161. 74	100. 00%	33. 59%
类别		产品	2023 年		
			主营业务收入	主营业务收入占比	毛利率
经销商客户		微棱镜型反光膜	3, 521. 62	98. 55%	35. 49%
		PC 光扩散板（膜）	51. 91	1. 45%	40. 48%
		合计	3, 573. 53	100. 00%	35. 57%
直销 客户	贸易 商客 户	高折射率玻璃微珠	5, 619. 92	90. 95%	31. 53%
		微棱镜型反光膜	14. 80	0. 24%	28. 10%
		PC 光扩散板（膜）	205. 96	3. 33%	47. 16%
		其他	338. 47	5. 48%	47. 10%
		合计	6, 179. 15	100. 00%	32. 90%
	直接 客户	高折射率玻璃微珠	8, 369. 07	49. 92%	29. 33%
		微棱镜型反光膜	3, 199. 64	19. 09%	40. 52%
		PC 光扩散板（膜）	4, 094. 87	24. 43%	27. 86%
		其他	1, 099. 84	6. 56%	25. 50%
		合计	16, 763. 42	100. 00%	30. 86%
类别		产品	2022 年		
			主营业务收入	主营业务收入占比	毛利率
经销商客户		微棱镜型反光膜	2, 570. 24	98. 07%	33. 45%
		PC 光扩散板（膜）	50. 71	1. 93%	29. 93%
		合计	2, 620. 95	100. 00%	33. 38%
直销 客户	贸易 商客 户	高折射率玻璃微珠	3, 898. 67	91. 88%	31. 76%
		微棱镜型反光膜	72. 34	1. 70%	12. 93%
		PC 光扩散板（膜）	100. 10	2. 36%	50. 67%
		其他	172. 30	4. 06%	41. 37%
		合计	4, 243. 41	100. 00%	32. 28%
	直接 客户	高折射率玻璃微珠	10, 684. 56	57. 13%	26. 76%
		微棱镜型反光膜	3, 210. 70	17. 17%	40. 54%
		PC 光扩散板（膜）	3, 933. 75	21. 04%	24. 08%
		其他	871. 90	4. 66%	41. 60%
		合计	18, 700. 91	100. 00%	29. 25%

由上表，报告期内，公司经销商客户与贸易商客户毛利率差异主要体现为具体销售产品不同导致的：公司经销商客户具体销售产品主要为微棱镜型反光膜，报告期

内，经销商客户中微棱镜型反光膜的平均收入占比**超过** 98%；而公司贸易商销售客户具体销售产品主要为高折射率玻璃微珠，报告期内，贸易商客户中高折射率玻璃微珠的平均收入占比超过 90%。

报告期内，公司经销商客户与直接客户毛利率差异也主要体现为具体销售产品不同导致：**2022 年**至 2023 年，公司经销商客户毛利率高于直接客户毛利率，原因系公司经销商客户主要销售产品为微棱镜型反光膜，而直接客户主要销售产品为高折射率玻璃微珠，**2022 年**至 2023 年，公司微棱镜型反光膜平均毛利率高于高折射率玻璃微珠平均毛利率。**2024 年**，公司高折射率玻璃微珠毛利率有所回升，同时，微棱镜型反光膜受单位价格下降等影响毛利率有所下降，**2024 年**高折射率玻璃微珠毛利率高于微棱镜型反光膜平均毛利率，故直接客户毛利率高于经销商客户毛利率。

报告期内，贸易商客户与直接客户毛利率差异原因详见“一、结合定价方式、销售的具体产品结构和毛利率情况等量化分析说明发行人向 KOA AND COMPANY, LTD 等贸易商销售的毛利率高于向生产商销售毛利率的合理性”的相关说明。

报告期内，公司与主要经销商客户、贸易商客户、直接客户不存在关联关系，公司与主要经销商客户、贸易商客户、直接客户除存在购销业务往来关系外，不存在其他资金往来，不存在利益输送或其他利益安排。

综上所述，公司经销商客户、贸易商客户、直接客户毛利率差异主要为销售结构差异等导致，具有合理性。公司与主要经销商客户、贸易商客户不存在其他资金往来，不存在利益输送或其他利益安排。

【中介机构核查】

一、核查程序

1、取得公司销售明细表，了解公司同一产品向不同客户销售的定价策略，分析报告期内公司同一产品向不同客户销售价格差异的具体原因及合理性，是否存在利益输送或其他利益安排；

2、了解公司各期不同客户销售的具体产品构成情况，分析不同客户毛利率差异

原因及合理性；

3、核查星华新材向公司采购的具体产品构成、金额及毛利率情况，分析其毛利率较低的原因；

4、访谈公司销售人员，了解公司与星华新材的业务合作历史，业务往来的变化情况以及对公司的影响；

5、访谈常州华日升的相关人员，了解其自产高折射率玻璃微珠的具体类型、产能等情况；

6、核查公司向常州华日升销售的具体产品构成、金额情况；

7、取得公司销售明细表，分析报告期内公司向贸易商客户、直接客户的销售及毛利率变动情况，分析毛利率变动原因；

8、分析公司同一产品向贸易商和生产商销售毛利率差异的原因；

9、分析报告期内公司向贸易商客户、经销商客户的销售及毛利率变动情况，分析毛利率变动原因；

10、通过国家企业信用信息公示系统、企查查等公开网站，查询主要经销商、贸易商客户的工商信息；

11、访谈主要经销商和贸易商客户，了解主要经销商和贸易商客户与公司是否存在关联关系；

12、获取董监高及关键人员调查表，核查主要经销商和贸易商客户与公司是否存在关联关系。

二、核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

（一）报告期内主要客户的价格差异与各客户的产品型号、上游原材料采购价格变动、客户需求量、合作情况等情况匹配，符合公司的定价策略并具备商业合理性；公司主要客户各期的定价策略不存在异常变化。除正常的商业往来外，公司不存在通

过产品定价进行利益输送或其他利益安排的情况。

(二) 公司同一大类产品主要客户的毛利率差异与具体产品结构、产品的具体工艺要求、产品的定价策略(包括客户需求量、合作情况、资信情况等)等因素相关,具有合理性。

(三) 公司向星华新材销售产品的毛利率较低是公司考虑星华新材为知名企业,期望与其建立较为长期的业务合作,给与其较低的销售单价所致;2022年和2023年星华新材向公司采购大幅减少主要是公司考虑产品的盈利空间公司主动减少了与星华新材的合作;2022年以来,星华新材采购金额不大(2021年-2023年,星华新材采购金额占公司主营业务收入比例分别为8.72%、1.90%和0.24%),公司目前已经基本消化了星华新材采购减少对公司的影响。

(四) 2023年及2024年1-6月常州华日升向发行人采购大幅减少不是受客户自产高折射率玻璃微珠的影响,而是由于常州华日升的采购和需求变动所导致的;在现有的业务基础上,常州华日升向公司采购的业务具有持续性,订单大幅减少的风险较小。

(五) 贸易商客户在权利义务、定价方式等方面与公司直接客户一致。公司报告期内存在贸易商客户销售的毛利率高于直接客户的情形,主要原因系与公司贸易商客户销售的具体产品结构变动、客户资信及结算方式、客户需求量等相关,贸易商客户与直接客户毛利率差异具有合理性;

与直销客户相比,公司与经销商客户一般约定有销售返利政策,除此之外,公司针对经销商客户与直销客户在定价方式上无其他实质差异。公司经销商客户、贸易商客户、直接客户毛利率差异主要为销售不同产品内容导致,毛利率差异具有合理性;

公司与主要经销商、贸易商客户不存在其他资金往来,不存在利益输送或其他利益安排。

问题 4. 产能利用率逐年下滑及募投新增产能是否可消化

根据申请文件及问询回复，（1）报告期内，发行人主要产品高折射率玻璃微珠的产能利用率分别为 111.60%、95.75%、80.98%和 76.68%，微棱镜型反光膜的产能利用率分别为 82.80%、92.99%、96.27%和 91.75%，PC 光扩散板（膜）的产能利用率分别为 76.56%、52.58%、57.24%和 54.54%。（2）发行人拟募集 13,245 万元用于年产高折射率玻璃微珠 3,000 吨，发行人拟采取持续研发投入、扩大国内外客户基础、加强销售队伍建设等措施消化募投项目新增产能；发行人认为，下游产品市场保持 9-10%的需求增速，高折射率玻璃微珠的国内市场占有率在 20.21%-31.55%之间，尚有一定的市场空间；发行人高折射率玻璃微珠销量的年均增速约 10%，以 2022 年度的高折射率玻璃微珠销量 5,306.65 吨计，年均销售的增量为 500-600 吨，5 年至 6 年后的增量需求接近 3,000 吨，新增产能消化可行。

请发行人：（1）说明发行人报告期内产能利用率逐年下滑的原因及合理性，结合报告期内产能利用率变化、产销率变化情况等，说明下游行业市场需求是否持续下滑，是否对发行人持续经营能力具有重大不利影响。（2）结合 2024 年上半年及期后发行人所属行业景气程度变化、同行业公司经营业绩变动情况、发行人及同行业公司产能利用率变动情况等，说明募投项目设计新增产能是否审慎，是否符合发行人所属发展阶段。（3）结合发行人现有主要客户的期后订单或需求变动情况，量化分析并补充论证发行人本次募投项目新增产能消化能力的可行性。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。

【发行人回复】

一、说明发行人报告期内产能利用率逐年下滑的原因及合理性，结合报告期内产能利用率变化、产销率变化情况等，说明下游行业市场需求是否持续下滑，是否对发行人持续经营能力具有重大不利影响

（一）发行人报告期内产能利用率逐年下滑的原因及合理性

报告期内，公司主营业务收入来自于高折射率玻璃微珠、微棱镜型反光膜和 PC 光扩散板（膜），其产能、产量及销量情况如下：

高折射率玻璃微珠	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
	产能（吨）	5,701.50	5,701.50	5,701.50
	产量（吨）	4,595.18	4,616.86	5,458.96
	产能利用率	80.60%	80.98%	95.75%
	销量（吨）	4,465.73	4,636.10	5,306.65
	产销率	0.97	1.00	0.97
微棱镜型反光膜	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
	产能（万平方米）	143.87	143.87	143.87
	产量（万平方米）	130.45	138.50	133.78
	产能利用率	90.68%	96.27%	92.99%
	销量（万平方米）	117.60	137.28	124.58
	产销率	0.90	0.99	0.93
PC 光扩散板（膜）	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
	产能（吨）	2,181.17	2,181.17	1,994.54
	产量（吨）	1,274.42	1,248.55	1,048.74
	产能利用率	58.43%	57.24%	52.58%
	销量（吨）	1,259.45	1,199.09	1,056.76
	产销率	0.99	0.96	1.01

【注】：产能计算不考虑自制半成品的影响，以形成最终产品的产量确定产能。

1、高折射率玻璃微珠

报告期内，高折射率玻璃微珠产能利用率存在逐年下滑的情形。主要原因为，2021 年下半年，钛白粉、碳酸钡、氧化锌等用于生产高折射率玻璃微珠的关键原材料，其价格出现了较大程度上涨。由于成本传递的延迟效应，这一价格变动直至 2022 年才充分体现在公司的直接材料成本中，对公司毛利产生影响。公司为保持产品一定的盈利空间，主动优化客户结构，导致公司业务规模有所下滑。且自 2022 年起，尽管行业规模保持增长，但受行业景气度回落等的影响，公司部分下游客户因自身需求不足，减少了采购量。由于公司产能上限未发生变化，销量下降导致产能利用率出现下降。

2、微棱镜型反光膜

微棱镜型反光膜产能利用率在 2022 年-2023 年呈逐年增长的状态，2024 年产能

利用率有所下降，主要原因为受公路交通固定资产投资下降的影响，公司微棱镜型反光膜国内市场销量下降致使产量降低。

3、PC 光扩散板（膜）

报告期内公司 PC 光扩散板（膜）产能利用率较低，主要原因为 2022 年度公司基于生产经营计划以及对车载 Mini LED 扩散膜市场的看好，投资增设了专用于 PC 光扩散膜的挤出设备，从而出现了因提高局部产能而致使总体产能利用率下降的情况。报告期内公司 PC 光扩散板（膜）产能利用率逐步提高。

（二）结合报告期内产能利用率变化、产销率变化情况等，说明下游行业市场需求是否持续下滑，是否对发行人持续经营能力具有重大不利影响

1、报告期内产能利用率变化、产销率变化情况

报告期内，公司微棱镜型反光膜、PC 光扩散板（膜）销量在合理范围内波动，未出现持续下降的情形，公司高折射率玻璃微珠产量在报告期内呈下降趋势。公司高折射率玻璃微珠产能利用率、产销率情况如下：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
产能（吨）	5,701.50	5,701.50	5,701.50
产量（吨）	4,595.18	4,616.86	5,458.96
产能利用率	80.60%	80.98%	95.75%
销量（吨）	4,465.73	4,636.10	5,306.65
产销率	0.97	1.00	0.97

由上表，公司高折射率玻璃微珠产销率稳定，产量变化与销量变化基本一致，产能利用率降低是由销量减少所导致。报告期内，2.2 和 1.93 折射率的玻璃微珠销量变化情况如下：

产品	2024 年度	2023 年度	2022 年度
2.2 折射率玻璃微珠（吨）	2,137.33	2,343.66	2,128.12
1.93 折射率玻璃微珠（吨）	2,328.40	2,252.44	3,093.45

2023 年度，由于部分客户需求减少原因，公司 1.93 折射率玻璃微珠销量有所下

降。**2024 年度，1.93 折射率玻璃微珠销量有所增加。**

报告期内，2.2 折射率玻璃微珠的销量相对平稳，2023 年度有所增加。**2024 年度**销量有所下降，主要是 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 受终端客户采购需求下降影响，向公司的采购金额有所减少。

2、下游行业市场需求是否持续下滑，是否对发行人持续经营能力具有重大不利影响

反光材料下游行业市场需求未出现持续下滑的情形，下文从同行业可比公司发展情况、反光材料行业的市场规模、下游应用市场的发展状况等三个方面进行分析：

（1）同行业可比公司发展情况

通过对同行业可比公司销售收入变化趋势与反光材料相关项目建设情况进行分析，可以在一定程度上了解反光材料产品下游市场需求的变化情况。

报告期内，同行业可比公司的营业收入变化情况如下：

单位：万元

公司名称	2024 年		2023 年		2022 年	
	营业收入	变动率	营业收入	变动率	营业收入	变动率
道明光学	144,121.48	8.96%	132,270.67	2.81%	128,659.89	0.22%
常州华日升	23,401.85	-28.89	32,909.81	-19.90%	41,084.95	16.08%
夜视丽	40,022.60	36.43%	29,334.86	5.43%	27,824.54	6.62%
领航科技	4,893.68	-22.15%	6,286.00	-3.35%	6,504.14	-29.27%
星华新材	79,239.91	13.59%	69,759.11	-4.88%	73,334.61	-7.40%
夜光明	38,041.30	20.74%	31,506.65	-14.61%	36,895.25	-8.02%

【注】：常州华日升、夜视丽的营业收入数据来源于其母公司披露的定期报告。

由上表，报告期内同行业可比公司营业收入出现了一定的波动，但并未表现出持续下滑的趋势。

依据公开披露信息，同行业可比公司反光材料相关建设项目包括：

公司名称	项目名称	项目形成产品规模	预计产能增幅	拟投资金额（万元）	达到预计可使用状态时间
------	------	----------	--------	-----------	-------------

星华新材	年产 6,100 万平方米反光材料生产项目	年产 6,100 万平方米反光材料，其中，年产 3,000 万平方米反光布及功能面料，年产 2,400 万平方米广告膜、年产 420 万平方米车牌膜、年产 280 万平方米微棱镜型反光膜	49.11%	33,017.69	2025 年 6 月
	年产反光材料 2,400 万平方米、反光服饰 300 万件及生产研发中心项目	项目达产后预计年产反光材料 2,400 万平方米（其中：玻璃微珠型反光材料 2,200 万平方米，微棱镜型反光材料 200 万平方米）和反光服饰 300 万件	反光材料 36.97%、反光服饰为新增项目	23,691.45	2025 年 9 月
夜光明	年产 2,000 万平方米高性能反光材料技改项目	新增产能高亮系列反光布 1,600 万平方米/年、亮银系列反光布 400 万平方米/年	48.01%	9,309.04	2026 年 3 月
夜视丽	年产 680 万平方米反光材料建设项目	年产 680 万平方米反光织物、车牌膜和微棱镜型反光膜	53.26%	29,767.00	2021 年 9 月

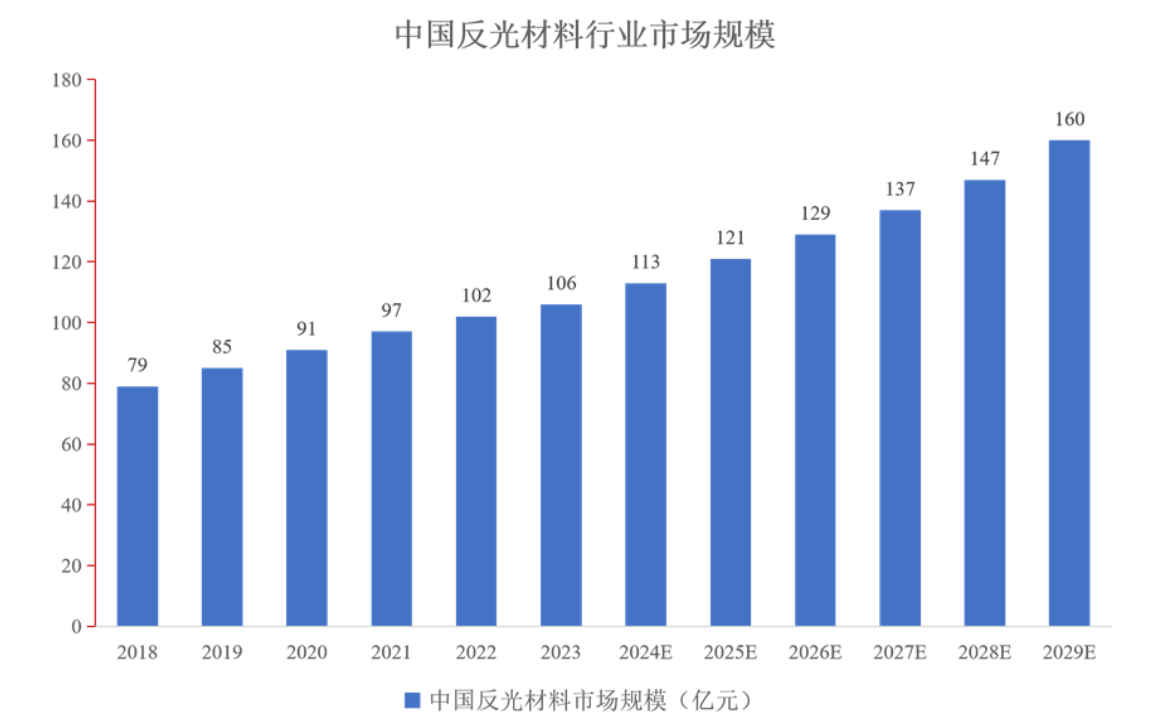
【注 1】：以上数据来源于可比公司公开披露的公告、定期报告、招股说明书。

【注 2】：预计产能增幅的比较基准为在建项目经董事会审议批准之日公司同类产品产能。其中，星华新材在建项目“年产反光材料 2,400 万平方米、反光服饰 300 万件及生产研发中心项目”、夜光明“年产 2,000 万平方米高性能反光材料技改项目”、夜视丽“年产 680 万平方米反光材料建设项目”的基准产能数据来源于各自的《招股说明书》；星华新材“年产 6,100 万平方米反光材料生产项目”的基准产能来源于星华新材披露的《2023 年年度报告》。

由上表，截至本回复出具之日，同行业可比公司已公开披露的反光材料相关在建项目已完工或即将完工。这些项目的顺利推进不仅显示了相关公司层面的积极发展态势，也反映出下游市场需求旺盛，行业整体运行稳健，也进一步说明反光材料行业具备良好的发展前景和潜力。

（2）反光材料行业市场规模

报告期内，因宏观环境影响，反光材料市场规模增速有所放缓，但仍然保持持续增长的态势，未出现下滑迹象。预计未来年度，中国反光材料行业市场规模将会持续增长。中国反光材料行业市场规模如下图所示：



数据来源：北京欧立信咨询中心

（3）下游应用市场发展

反光材料广泛应用于道路交通安全、职业防护与个人防护、公共安全、广告喷绘、消费类产品等多个领域，因此，下游应用市场的发展情况对反光材料的市场需求具有重要影响。

应用市场	应用场景	下游市场发展情况
道路交通安全领域	道路标识、标牌、标线	2022 年 7 月，国家发改委印发《国家公路网规划》的通知：到 2035 年，基本建成覆盖广泛、功能完备、集约高效、绿色智能、安全可靠的现代化高质量国家公路网。公路里程数的增加相应导致公路标识标牌数量的增加。每年各等级公路标识标牌对反光膜的需求主要包括更新需求及新增需求两类。目前我国公路标识标牌用反光膜平均使用寿命约为 3-7 年，因此每年都会产生可观的、持续性的更新需求。 2023 年末全国公路里程 543.68 万公里，比上年末增加 8.20 万公里。公路密度 56.63 公里/百平方公里，增加 0.85 公里/百平方公里。
汽车市场	车身反光标识、机动车车牌、电动车车牌	《机动车运行安全技术条件》对货运车辆设置车身反光标识做了具体规定。每年新增车辆车牌及因二手车交易产生的更换车牌对车牌膜产生需求。 截至 2024 年末，全国机动车保有量已达 4.53 亿辆，其中汽车保有量达 3.53 亿辆，驾驶人的总数量达到 5.42 亿人。10 年来我国汽车年均新增上牌数量达到了 2,000 万辆，新领证驾驶人年均达到 2,800 万人。

通信行业	指示标志、警示标志	通信是国民经济中的两大关键性行业，与人民生活息息相关。由于行业的基础设施建设涉及大量的发射塔、基站、交接箱、电塔、电箱等设施，而上述设施都需要配备相应的指示、警示标志，因此，对中高端反光膜产品，包括工程级、高强级反光膜形成了较大的市场需求。 截至 2024 年底，全国移动通信基站总数达 1,265 万个，其中 5G 基站为 425.1 万个，占移动基站总数的 33.6%，占比较上年末提升 4.5 个百分点。
电力行业	警示标志、电力设施标识	“十四五”期间国家电网计划投入 3,500 亿美元（约合 2.23 万亿元），推进电网转型升级。“十四五”期间，南网建设将规划投资约 6,700 亿元，以加快数字电网和现代化电网建设进程，推动以新能源为主体的新型电力系统构建。 2024 年度，全国主要发电企业电源工程完成投资 11,687 亿元，同比增长 12.1%。电网工程完成投资 6,083 亿元，同比增长 15.3%。
职业安全防护领域	职业反光警示服	由于长期户外工作的恶劣工作环境以及反光布本身的特殊性质，反光布上的玻璃微珠会逐渐脱落。反光警示服的使用寿命通常在 6 个月至 1 年左右，存在一定替换周期。职业防护市场对反光布的需求具有刚性、重复消费的特点
户外广告领域	广告牌、广告灯箱	在内需拉动与投资推动下，户外广告向二三线城市的推进速度不断加快，成为行业未来新的市场增长点，广告行业市场增加将同时带动反光膜市场需求的增加。 2024 年中国户外广告市场规模达到852.2 亿元，较上年同期增长 3.86%。户外广告规模的增长会产生对微珠型反光膜的新增需求。
个人安全防护领域	校服、反光背心	《中小学生交通安全反光校服》中规定，反光校服上衣的正面和背面、双袖的侧面和后面，裤子的两侧，应缝（贴）反光布，保证从任意角度均可观察到反光校服上的反光。根据教育部发展规划司在 2024 年 3 月召开关于《2023 年全国教育事业基本情况》新闻发布会的相关数据，2023 年我国中小学生在人数达 1.88 亿人。 如我国中小学生全部配备反光布、反光贴，对反光材料会产生可观需求。《机动车运行安全技术条件》要求从 2018 年起新出厂机动车必须配备一件反光背心。根据中国汽车工业协会统计数据，2024 年中国乘用车汽车市场产量为 2,747.70 万辆。强制配备反光背心会对反光布产生一定需求。
消费类市场	运动装备、防护用具、鞋、帽、箱包	户外运动产业发展规划（2022-2025 年）提出：加快户外运动用品制造业转型升级，打造中国智造品牌，培育户外运动市场主体，优化露营产品供给等。通常户外用品对于安全防护具有强制要求，户外用品上使用反光材料的产品也逐年增加。同时随着生产技术的进步，反光布可以做到同时兼顾反光效果以及面料手感。许多服饰、箱包、鞋帽在设计的过程中也采用了反光材料以增加其时尚属性，这对于反光材料以及反光材料上游的玻璃微珠行业而言，是一个较大的发展契机。 根据观研天下数据中心统计，2023 年中国户外用品行业营收规模达到 2,116 亿元，且在持续增长之中。

由上表，反光材料的主要应用领域均展现出持续增长的态势，预计将带动对反光材料需求的稳步上升。

综上，通过对同行业可比公司发展情况、反光材料行业的市场规模、下游应用市场的发展状况三个方面进行分析，下游行业市场需求并未出现持续下滑的趋势。因此不会对发行人的持续经营能力造成重大不利影响。

二、结合 2024 年上半年及期后发行人所属行业景气程度变化、同行业公司经营业绩变动情况、发行人及同行业公司产能利用率变动情况等，说明募投项目设计新增产能是否审慎，是否符合发行人所属发展阶段

（一）2024 年上半年及期后反光材料行业景气程度

由本题“一、（二）2、下游行业市场需求是否持续下滑，是否对发行人持续经营能力具有重大不利影响”的分析可知，反光材料下游行业发展预计持续增长，反光材料行业具有较大的市场空间。

2024 年 10 月 31 日，交通运输部召开了新闻发布会，交通运输部新闻发言人刘鹏飞在会上指出，自今年年初以来，交通运输部已累计向地方交通建设下达了 3,157 亿元的车购税资金支持地方交通建设。同时，交通运输部还积极争取超长期特别国债的支持，以加快完善国家综合立体交通网络。目前，公路和水运等各项重大交通工程正在全力加速推进中。这些加快道路交通建设的政策实施，将有助于增加对反光材料的使用需求。2024 年上半年及期后，反光材料行业呈现出积极向好的发展态势。

（二）同行业可比公司经营业绩变动情况

单位：万元

公司名称	项目	2024 年	变动率	2024 年 1-6 月	变动率	2023 年	变动率	2022 年
道明光学	营业收入	144,121.48	8.96%	66,708.36	6.43%	132,270.67	2.81%	128,659.89
	反光材料收入	107,039.85	13.67%	48,776.12	10.15%	94,170.03	-2.44%	96,528.08
	净利润	16,889.61	8.13%	9,336.12	18.00%	15,619.60	-50.24%	31,387.40
常州华日升	营业收入	23,401.85	-28.89%	11,953.62	-23.68%	32,909.81	-19.90%	41,084.95
	反光材料收入	23,378.32	-28.86%	11,934.78	-23.55%	32,862.22	-20.13%	41,142.41
	净利润	-7,648.29	-97.12%	-1,388.56	-306.69%	-3,880.04	84.05%	-24,324.71
夜视丽	营业收入	40,022.60	36.43%	18,622.16	33.32%	29,334.86	5.43%	27,824.54
	反光材料收入	39,361.08	37.17%	18,381.46	35.47%	28,695.28	5.38%	27,230.70
	净利润	6,337.73	99.99%	3,026.36	32.51%	3,168.99	-41.49%	5,416.34
领航科技	营业收入	4,893.68	-22.15%	2,436.83	-27.74%	6,286.00	-3.35%	6,504.14
	反光材料收入	4,332.77	-20.55%	2,146.77	-28.07%	5,453.22	2.91%	5,298.93
	净利润	-5,513.73	-34.25%	-2,031.56	-83.37%	-4,106.91	-143.35%	-1,687.68
星华新材	营业收入	79,239.91	13.59%	38,694.61	12.33%	69,759.11	-4.88%	73,334.61
	反光材料收入	77,860.63	14.51%	37,971.44	12.29%	67,997.53	-5.85%	72,225.17
	净利润	14,808.93	51.93%	6,674.24	61.80%	9,747.04	-0.69%	9,814.49
夜光明	营业收入	38,041.30	20.74%	17,582.51	8.34%	31,506.65	-14.61%	36,895.25
	反光材料收入	37,783.19	20.75%	17,467.27	8.65%	31,289.27	-14.20%	36,467.53
	净利润	2,315.09	122.27%	722.05	-36.10%	1,041.57	-67.48%	3,202.81

【注】：常州华日升、夜视丽的营业收入数据来源于其母公司披露的定期报告；2024年1-6月的变动率是与上年同期数相比。

根据上表数据，从同行业可比公司反光材料业务收入变化来看，夜视丽在报告期内均实现了收入的持续增长，尤其是在 **2024 年度**，增长幅度相较于以前年度更为显著。同时，道明光学、星华新材和夜光明在 **2024 年度**的反光材料业务收入也由下降趋势转变为上升趋势。

从同行业可比公司净利润的变化来看，道明光学、夜视丽、星华新材、**夜光明**在 **2024 年度**均实现了利润增长。

从同行业可比公司的反光材料业务收入**和净利润**变化情况上看，2024 年以来整体表现出积极增长的势头。

（三）发行人及同行业可比公司产能利用率变动情况

报告期内，同行业可比公司中仅星华新材、夜光明、夜视丽披露了产能利用率，具体情况如下：

公司名称	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
星华新材	反光材料	65.35%	56.12%	63.69%
	反光服饰	32.97%	44.58%	86.15%
夜光明	反光布	57.33%	52.71%	59.67%
	反光膜			
	反光服饰			
	反光标			
夜视丽	反光织物	未披露	未披露	71.84%
	反光膜	未披露	未披露	73.68%
公司	高折射率玻璃微珠	80.60%	80.98%	95.75%
	微棱镜型反光膜	90.68%	96.27%	92.99%
	PC 光扩散板（膜）	58.43%	57.24%	52.58%

【注】：以上数据来源于可比公司公开披露的公告、定期报告、招股说明书。

报告期内，同行业可比公司积极提升产能上限，以增强市场供应能力。公司的高折射率玻璃微珠和微棱镜型反光膜的产能利用率高于同行业可比公司水平，伴随反光材料市场的进一步开拓，公司将适时进行产能升级。此外，部分可比公司的产品属于公司的下游产品，这将会对公司产品销售起到潜在促进作用。

（四）说明募投项目设计新增产能是否审慎，是否符合发行人所属发展阶段

基于前述分析，2024 年上半年及期后，反光材料行业呈现出积极向好的发展态势，同行业可比公司整体表现出积极增长的势头。现阶段，同行业可比公司正在积极推进项目建设，产能上限逐步提高，市场供应能力不断增强。此外，根据本题“一、（二）、2、（1）同行业可比公司发展情况”的分析，在建项目扩建的产能主要集中在微珠型反光材料市场，这对于公司高折射率玻璃微珠的产能消化具有潜在的积极影响。由此可见，公司募投项目设计新增 3,000 吨高折射率玻璃微珠产能具备市场基础，市场具备相应的消化能力。公司计划在这一有利条件下进一步扩大市场份额，因此，该募投项目与公司当前发展阶段相匹配。

三、结合发行人现有主要客户的期后订单或需求变动情况，量化分析并补充论证发行人本次募投项目新增产能消化能力的可行性

（一）公司高折射率玻璃微珠主要客户销售收入变动情况、未发订单情况

报告期内公司前五大高折射率玻璃微珠客户销售收入变动情况及未发订单情况如下：

单位：万元

客户	2024 年 1-3 月	2024 年 4-6 月	2024 年 7-9 月	2024 年 10-12 月	2025 年 5 月 31 日在手订单金额（含税）
夜视丽新材料股份有限公司及其子公司	700.71	575.44	586.37	605.48	61.05
黄山兴伟反光材料有限公司	355.58	347.08	343.45	374.16	151.60
常州华日升反光材料有限公司	391.42	273.27	541.06	429.91	0
KOA AND COMPANY, LTD	313.19	234.40	229.54	156.14	80.93
JAPAN TRADE SERVICE CENTER	426.27	92.22	557.95	704.98	672.93
宜兴市德田进出口有限公司	32.19	332.83	241.74	532.34	42.00
合计	2,219.36	1,855.24	2,500.11	2,803.01	1,008.51

公司高折射率玻璃微珠销售收入	3,589.68	2,588.85	3,258.86	3,760.40	-
占比(%)	61.83%	71.66%	76.72%	74.54%	-

【注】：以美元作为结算货币的合同金额按照统计日汇率折算。

公司高折射率玻璃微珠客户的订单具有下单频次高、周期短的特点，客户每月会在有需求时多次下单且下单量较小，不会大量囤货，同时公司订单交货时间较短，在手订单主要为外销部分。

从前五大高折射率玻璃微珠客户来看，公司高折射率玻璃微珠的销售收入变动主要由 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 的订单变化引起。2024 年 7-12 月，JAPAN TRADE SERVICE CENTER 的订单已经有所恢复。截至 2025 年 5 月 31 日，公司对其尚有较为充足的在手订单，影响 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 终端客户的不利因素已经得到改善。

（二）量化分析并补充论证发行人本次募投项目新增产能消化能力的可行性

1、量化分析募投项目新增产能消化能力

（1）与同行业可比公司产能增幅情况比较

公司本次募投项目新增 3,000 吨产能，相比于公司 2024 年度的高折射率玻璃微珠产能 5,701.50 吨，增幅为 52.62%。根据本题“一、（二）、2、（4）同行业可比公司反光材料相关项目建设情况”的统计数据，夜光明募投项目产能增幅为 48.01%，星华新材募投项目产能增幅为 36.97%，且在募投项目产能提升的基础上，进一步提升 49.11%的产能。因此，将同行业可比公司在建项目的产能增幅比例为参照，公司募投项目产能增幅处于合理范围。

（2）反光膜生产线建设将提高玻璃微珠内部消化能力

随着反光膜在各领域的广泛应用和推广，公司计划开拓下游市场，开展微珠型反光膜生产线建设。2024 年，公司根据自身经营发展规划和市场反馈，组织相关团队对新建反光膜的技术能力和市场消化能力进行了深入研究。依据相关可行性研究，公司正在或拟投资生产广告级、车牌级等反光膜产品，合计年产 800 万平方米。上述项目达产后，预计每年将增加消耗 1,200 吨自产高折射率玻璃微珠。

（3）相关量化分析

①达产产能

募投项目达产后，将新增 3,000 吨高折射率玻璃微珠产能，加上公司现有产能 5,701.50 吨，公司将达到 8,701.50 吨高折射率玻璃微珠产能。由于项目存在建设和达产周期，预计五年后将达到 100%产能水平。

②基期销售规模

报告期内，公司高折射率玻璃微珠的销量在各年度之间有所波动，以 2022 年（当年销量为 5,306.65 吨）和 2023 年（当年销量为 4,636.10 吨）的平均值为基数，约为 5,000 吨。

④市场增长水平

根据本题“一、（二）、2、（2）反光材料行业市场规模”中对未来五年中国反光材料发展增速的预计，未来五年年市场增速处于 6.2%-8.84%。综合考虑市场增速与公司在市场开拓方面所做的努力，将市场增长水平设置为 8%是较为合理的。

⑤产能消化量测算

根据以上条件，以 5,000 吨作为高折射率玻璃微珠的基期销量，以市场增长水平 8%作为年均复合增长率，加上公司生产反光膜产生的 **1,200 吨**需求，募投项目达产时，公司将会具备接近 **8,550 吨**销售需求和使用需求。

综上，根据测算结果，募投项目新增 3,000 吨的产能是可消化的，具有可行性。

2、提升消化能力的具体措施

除了通过持续科研投入和技术水平的提高以提升产品品质、合理布局下游反光膜市场等之外，公司将进一步落实以下措施以消化新增产能：

①充分利用募投项目建设契机

募投项目的实施将有效提升生产规模，降低成本，并通过投资建设固定资产和引进先进生产设备，实现降本增效的目标。这将显著增强产品在市场上的价格竞争力，

并提升公司产能消化能力。同时，募投项目的实施将有助于健全项目管理体系和内部控制制度，促进生产流程规范化管理，提高对生产流程的控制能力，缩短产品交付周期，提高产品交付品质。

②进一步拓展玻璃微珠新客户

目前，公司在国内的高折射率玻璃微珠客户分布较为集中，主要分布在江苏省、浙江省、安徽省等地区。公司在巩固现有优势区域市场的基础上，充分发挥公司研发、生产制造和产品优势，通过完善专业化销售团队、加大客户接触力度等方式积极开拓新客户。公司计划进一步开发四川省、福建省等反光材料生产企业集中地区的客户，通过加强销售人员培训，全面提升销售人员的综合素质，促进新客户的拓展。同时，公司将充分利用公司玻璃微珠产品的性价比优势，积极开拓海外优质客户。

③合理制定生产计划

公司加强与客户的沟通，及时掌握客户需求的变化，并据此调整生产计划，以适应市场的动态变化，避免产能闲置。同时，公司与供应商建立紧密的合作关系，确保原材料的稳定供应，避免因原材料短缺而影响生产计划。此外，公司通过加强生产管理和优化生产计划，提升对客户需求的数量及规格的预测能力，通过优化库存规格分布，尽可能减少自制半成品重新进入熔化环节的比例，减少产能与能耗浪费。这些措施将有助于提高公司的生产效率，降低生产成本，提高市场竞争力。

④开拓玻璃微珠下游市场

公司计划开展微珠型反光膜的生产与销售业务，初期将主要聚焦于广告膜市场的拓展。此市场定位不会与公司现有的主要客户产生冲突，确保业务的平稳推进。随着市场需求的逐渐明确和下游市场的逐步打开，以及实践经验的积累，公司将进一步丰富产品线，包括发展其他类型的反光膜、车牌膜以及反光布等产品。

为了更有效地推动这一战略，公司计划组建一支专业的反光膜销售团队。该团队将负责持续跟踪微珠型反光膜、反光布等产品的市场动态，包括但不限于行业发展趋势、竞争对手分析、客户需求变化等方面。通过市场观察，公司能够更好地适应市场需求，不断改进产品性能，开发新的产品类型，并积极开拓下游市场。通过开发下游

市场业务，公司能有效地消化高折射率玻璃微珠产能。

综上所述，通过对募投项目产能消化能力进行量化分析，并且公司有采取提升高折射率玻璃微珠市场开拓的具体措施，公司有能力和募投项目所带来的新增产能。

【中介机构核查】

一、核查程序

- 1、获取产能利用率计算表，复核产能利用率的计算过程；
- 2、访谈发行人管理人员，了解产能利用率变化的原因；
- 3、查阅发行人销售明细表，分析主要客户的销售变化情况；
- 4、查阅同行业可比公司披露的公告和定期报告，分析其业绩变动趋势，了解其
在建项目情况；
- 5、查阅反光材料行业分析报告，了解反光材料市场发展情况；
- 6、查阅反光材料行业相关的政策，查阅同行业可比公司披露的公告和定期报告，
分析其业绩变动趋势，了解其产能利用率；
- 7、了解与促进反光材料行业发展相关的经济政策；
- 8、获取高折射率玻璃微珠主要客户的销售合同，分析发行人期后业绩变化情况；
- 9、获取项目可行性研究报告等，查阅董事会决议，了解发行人开展关于**年产 800
万平方米广告级、车牌级等反光膜产品生产线建设**的目的、可行性、项目实施计划；
- 10、复核产能消化的测算过程，复核参数设置的合理性。

二、核查结论

经核查，保荐机构认为：

（一）报告期内公司高折射率玻璃微珠产能利用率变动的原因主要为下游客户受宏观环境影响需求下降及公司主动优化客户结构所致，具有合理性；下游行业市场需求未出现持续下滑的趋势，不会对发行人的持续经营能力造成重大不利影响。

（二）新增 3,000 吨高折射率玻璃微珠产能具备市场基础，市场具备相应的消化能力，募投项目设计具有审慎性；募投项目与发行人当前发展阶段相匹配。

（三）本次募投项目新增产能消化能力已经过充分论证及量化分析，具备可行性。

问题 5. 其他问题

(1) 下游行业未来市场需求变动的预测合理性。根据申请文件及问询回复，发行人间接估计测算，2022 年发行人高折射率玻璃微珠在国内的市场占有率处于 20.21%-31.55%之间；2020 年公司微棱镜型反光膜在国内的市场占有率处于 2.01%-2.45%之间。请发行人：①结合下游行业的历史变化情况，说明发行人对下游行业未来市场需求变动的预测合理性，是否属于未来可预见的变化趋势；结合前述情况，完善招股说明书信息披露。②结合《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》2-7 的要求，说明 2024 年 1-6 月及期后发行人下游行业需求变化情况；结合同行业公司、下游行业主要上市公司报告期及期后业绩变化情况等，说明发行人所处行业是否出现周期性衰退、产能过剩、市场容量骤减、增长停滞等情况。

(2) 2023 年及 2024 年 1-6 月应收账款回款比例下降。根据申请文件和问询回复，截至 2024 年 8 月 31 日，报告期各期末，发行人应收账款回款比例分别为 91.20%、92.86%、68.38%和 24.25%，2023 年及 2024 年 1-6 月应收账款回款比例下降。请发行人说明 2023 年及 2024 年 1-6 月应收账款期后回款比例明显下降的原因，逐项列示报告期各期信用期外主要款项对应客户、主要订单及其具体执行情况、具体逾期时间、坏账计提情况、最新回款情况，充分说明报告期各期信用期外相关应收账款坏账计提是否充分、是否存在给予客户信用展期以获取订单的情形。

(3) 不同产品单位材料成本与原材料采购价格变动不一致。根据申请文件和问询回复，2024 年 1-6 月，发行人高折射率玻璃微珠单位直接材料变动与主要原材料的价格变动相反，报告期各期微棱镜型反光膜单位直接材料的变动趋势与 PC 粒子的采购单价变动趋势存在差异。请发行人进一步量化分析前述产品单位材料成本与原材料采购价格变动趋势存在差异的合理性。

(4) 进一步说明收入确认合规性及内控有效性。根据申请文件和问询回复，发行人收入确认单据存在实际签收人与销售出库单收货人不一致的情形。请发行人说明报告期各期实际签收人与销售出库单收货人不一致的具体金额及比例，结合发行人通过电话、微信或邮件等方式来确认客户已收到货物、货物快递及物流记录、开

票、回款等具体情况及比例说明与前述客户交易真实性及收入确认时点准确性、合规性；说明发行人获取的收入确认单据是否由客户签字并盖章，说明各期仅有客户签字但无客户盖章的具体金额及比例，对于无客户盖章的收入确认单据，发行人如何确认签字人员身份真实性及收入确认单据有效性，结合前述情况进一步说明收入确认合规性及内控有效性。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

【发行人回复】

一、下游行业未来市场需求变动的预测合理性

（一）结合下游行业的历史变化情况，说明发行人对下游行业未来市场需求变动的预测合理性，是否属于未来可预见的变化趋势；结合前述情况，完善招股说明书信息披露

1、公司下游行业的历史变化情况

根据北京欧立信咨询中心（以下简称“欧立信”）的数据，公司下游行业的历史变化情况如下：

产品类型	研究机构	2023 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2016 年度	2015 年度	2014 年度
中国反光材料市场规模	北京欧立信咨询中心	106	102	97	91	85	79	73	68	63	56
（单位：亿元）	同比增长率	3.92%	5.15%	6.59%	7.06%	7.59%	8.22%	7.35%	7.94%	12.50%	-
	复合增长率	7.35%									

由上表可知，国内反光材料市场需求较大且呈增长趋势，自 2020 年以来受宏观经济影响增长率有所放缓。未来随着制造业景气度的回升、消费需求的回暖以及下游应用领域的延伸，中国反光材料市场规模增长率下降的趋势将有所好转。

2、公司关于下游市场需求的预测及其合理性

公司于招股说明书“第九节 募集资金运用”之“二、募集资金运用情况”之“（一）年产高折射率玻璃微珠 3,000 吨及研发中心建设项目”之“2、项目实施的必要性与可行性”之“（2）年产高折射率玻璃微珠 3,000 吨建设的可行性”披露：“根据北京

欧立信咨询中心发布的《2024-2029 年中国反光材料行业市场研究与投资咨询报告》数据，2023 年我国反光材料市场规模达 106 亿人民币，预计 2029 年将达到 160 亿人民币。”

依据上述预测，2023 年-2029 年，我国反光材料市场规模的年均复合增长率为 7.10%，接近于历史上 2014 年-2023 年的年均复合增长率 7.35%，预测具有合理性，分析如下：

反光材料的下游市场需求主要有道路交通安全、职业防护与个人防护、公共安全、广告喷绘、消费类产品等各个领域，上述应用领域对反光材料具有需求刚性、重复消费的特点，从存量和增量上来看都会对反光材料产生大量的需求。在目前国民经济稳中有进的背景下，考虑到下游应用领域不断拓展以及技术进步和产品升级，下游市场对反光材料的需求将进一步增加。

（1）下游应用领域不断拓展

反光材料广泛应用于道路交通安全、职业防护与个人防护、公共安全、广告喷绘、消费类产品等多个领域，这些主要应用领域均展现出持续增长的态势，具体参见本回复问题四“一、（二）、2、（3）下游应用市场发展”的相关内容。随着反光材料领域的不断拓展，下游消费市场需求空间得到增长，并不断催生新的产业发展方向。

（2）技术进步与产品创新

在玻璃微珠领域，公司不断对玻璃微珠生产工艺进行研发改良，通过自主改造生产设备，优化生产流程，提高了玻璃微珠的成珠率、成珠质量。公司研发出雨夜珠，采用高折射率玻璃微珠多层叠加的多元化结构，同时粘结胶黏剂采用聚氨酯、环氧树脂、丙烯酸树脂共混改性，较大地提升了雨夜珠的耐磨性能、耐候性能和抗机械冲击性能。此外，公司已研发出 2.4 折射率玻璃微珠并应用于雨夜珠产品，此项创新能够很大程度提升雨夜珠产品的雨夜亮度。公司拟进一步拓展玻璃微珠下游领域，投资建设反光膜生产线，对下游市场进行合理布局，在新产品领域寻求创新发展。

在微棱镜型反光材料领域，相关产品的技术不断突破和成熟，使得反光材料的反光性能、耐久性、耐候性等得到了显著提升，扩大了反光材料的应用范围和市场竞争

力。公司研发出高性能的微棱镜型反光膜，其逆反射系数实现了显著提升，产品具有高反光强度、大角度可视性和良好的耐候性，能够满足高等级公路标识标牌等多种场景的应用要求，可以进一步打开产品市场空间。

在 PC 光扩散板（膜）领域，公司根据下游汽车行业的需求变化，经过对产品表面结构和材料配方的不断改进，研制出车载用 Mini LED 光扩散膜，主要应用于车载 Mini LED 显示系统中。目前国内车载 Mini LED 的扩散膜供应主要由日本惠和光电材料公司等海外企业提供，国内仅有少数企业能够生产，产品附加值和技术门槛高。根据《2022 Mini/Micro LED 显示产业白皮书》，车用 Mini LED 背光屏幕需求预计将从 2021 年的不到 10 万片增长到 2025 年的 450 万片。2023 年 10 月，公司生产的 PC 光扩散板（膜）通过 IATF 16949 管理体系认证。2024 年，公司的车载膜产品（属于 PC 光扩散膜的一种）成功通过了部分汽车供应链厂商的质量认证。

由前述分析可知，在目前国民经济稳中有进的背景下，反光材料行业的需求主要受下游应用领域不断拓展以及技术进步和产品升级等因素影响，公司下游行业市场需求的的增长属于未来可预见的变化趋势。

关于公司对下游行业未来市场需求变动情况，公司于招股说明书“第五节 业务和技术”之“七、其他事项”补充完善了以下披露内容：

“2024 年以来，公司为拓展下游市场，积极培育新利润增长点，在产品创新及新业务拓展方面取得了一定的进展：

1、优化生产技术，提升 V 类微棱镜型反光膜性能，实现市场竞争力与利润双增长

报告期内，由于使用场景不同，公司生产的 V 类微棱镜型反光膜逆反射亮度无法满足部分终端客户需求，公司部分订单受限。为了提升产品性能，公司的研发团队一直在努力提高 V 类微棱镜型反光膜的生产技术，以期实现逆反射系数的显著提升。2024 年下半年，公司通过优化生产方式，成功生产出逆反射亮度更高的 V 类微棱镜型反光膜。这一突破将对有助于提升市场份额，获取更多的产品毛利。

2、拓展车载 Mini LED 新领域，迎接市场新机遇

公司专注于 PC 光扩散板（膜）市场的深耕，并积极拓展其在照明领域之外的应用。2023 年，公司生产的 PC 光扩散板（膜）通过 IATF 16949 管理体系认证。2024 年，公司的车载膜产品（属于 PC 光扩散膜的一种）成功通过了部分汽车供应链厂商的质量认证，公司产品正式进入车载 Mini LED 市场。随着车载显示技术的不断进步，大屏化、多屏化、高清化和交互化成为主流趋势，Mini LED 等新型显示技术逐渐崭露头角。同时，新能源汽车对智能座舱的需求持续增长，预计车载 Mini LED 的渗透率将随之上升。《2022 Mini/Micro LED 显示产业白皮书》指出，车载 Mini LED 在 2023 年开始形成规模出货，成为继 IT 和 TV 应用领域之后，Mini LED 背光产品的第三大应用领域。根据白皮书数据，车用 Mini LED 背光屏幕需求预计将从 2021 年的不到 10 万片增长到 2025 年的 450 万片。

目前，国内车载 Mini LED 的扩散膜供应主要由日本惠和光电材料公司等海外企业提供，国内仅有少数企业具备生产能力，产品附加值和技术门槛较高，市场前景较好。公司计划抓住这一机遇，**拟投资扩大车载 Mini LED 扩散膜等产品生产**，加强与国内车载显示模组厂商的合作，共同开拓市场。

3、布局微珠型反光膜市场，开拓新的利润增长点

为了实现多元化经营，提高公司的抗风险能力并获取更多利润，公司计划开展微珠型反光膜的生产与销售业务，**正在或拟投资生产广告级、车牌级等反光膜产品，年产 800 万平方米。**

经过充分调研，下游市场具有一定的毛利空间和较稳定的市场需求，能够为公司带来一定的利润回报。公司凭借在高折射率玻璃微珠生产方面的技术积累，能够一定程度上应用于反光膜的生产。公司将以生产**微珠型**反光膜为起点，积累丰富的生产经营经验，为后续发展反光布等产品做好较充分准备。同时，通过对下游市场的深入了解，公司能够进一步优化高折射率玻璃微珠的产品特性，提升产品的市场竞争力。”

(二) 结合《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》2-7的要求,说明2024年1-6月及期后发行人下游行业需求变化情况;结合同行业公司、下游行业主要上市公司报告期及期后业绩变化情况等,说明发行人所处行业是否出现周期性衰退、产能过剩、市场容量骤减、增长停滞等情况

1、2024年1-6月及期后发行人下游行业需求变化情况

结合《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》2-7的要求,对2024年1-6月及期后发行人下游行业需求变化情况说明如下:

(1) 发行人因宏观环境因素影响存在重大不利变化风险,如法律法规、汇率税收、国际贸易条件、不可抗力事件

2024年1-6月及期后,发行人未出现因宏观环境因素影响对持续经营能力造成重大不利变化风险。报告期内,发行人经营环境无显著变化,未发生法律法规、汇率税收、国际贸易条件等情形的重大变化,不存在因不可抗力事件影响发行人的持续经营能力的情形发生。

(2) 发行人因行业因素影响存在重大不利变化风险

2024年1-6月及期后,发行人未出现因行业因素影响对持续经营能力造成重大不利变化风险。根据“国家发展改革委有关负责同志就《产业结构调整指导目录(2024年本)》答记者问”,《产业结构调整指导目录》由鼓励、限制和淘汰三类目录组成,上述三类之外且符合国家有关法律、法规和政策规定的为允许类。报告期内,公司主营产品为高折射率玻璃微珠、微棱镜型反光膜与PC光扩散板(膜)。经比对,公司现有产品未列入《产业结构调整指导目录(2024年本)》限制类或淘汰类,即为允许类,符合国家规定的投资方向。报告期内,发行人行业监管政策未发生重大变化,发行人满足行业监管要求。

根据北京欧立信咨询中心整理的数据显示,2021年全球反光材料市场规模为66.3亿美元,2022年上升至71.8亿美元,同比增长8.3%,2023年达到75.5亿美

元，同比增长 5.15%。预计 2024 年及以后全球市场将保持稳步增长趋势。国内反光材料市场规模同样保持着相对稳定的增速，2021 年市场规模为 97 亿人民币，2022 年上升至 102 亿人民币，同比增长 5.15%。2023 年增至 106 亿人民币，同比增长 3.92%。预计 2029 年将达到 160 亿人民币。发行人所处行业未出现周期性衰退、产能过剩、市场容量骤减、增长停滞等情况。

反光材料行业对人才要求较高，不仅需要对专业知识精通的人才，同时更需要具备跨专业知识背景、丰富实践经验的复合型人才。从产品生产角度来看，反光材料的开发及生产涉及的专业知识覆盖了物理光学、高分子材料学、化学、机械设备制造等多个学科，学科跨度大，专业性强。反光材料采用的原材料包含了如高折射率玻璃微珠等无机类产品，丙烯酸树脂、聚酯树脂及 PMMA、PC、有机溶剂等复杂的有机类产品，材料之间既独立又相关。在产品生产中，配方及工艺复杂程度较高，需要经过多年的摸索和积累才能制造出成型的、稳定的产品，对于技术及人才积累较为欠缺的新进者而言，技术壁垒较高。发行人所处行业有一定的技术壁垒，准入门槛相对较高。反光材料行业的市场集中度相对较高，市场上产品主要以知名品牌为主，国产品牌市场占有率逐步上升。市场竞争程度适中，为生产厂商的技术创新提供良好的竞争环境，发展空间较大。与竞争者相比，发行人在技术、资金等方面具有一定的竞争优势和规模效应，市场占有率未出现明显下滑的趋势。

发行人上游原材料供应主要为大宗化工原料、石油副产品，供应量充足。发行人高折射率玻璃微珠、微棱镜型反光膜产品用于制作反光材料或用于道路施工，具有消费刚性和重复消费的特点。PC 光扩散板（膜）用于 LED 照明及 LED 显示领域，有较大的市场空间。因此，2024 年 1-6 月及期后，发行人所处行业上下游供求关系未发生重大变化，原材料采购价格或产品售价因市场供求进行调整，属于正常的市场行为，未出现重大不利变化的情形。

（3）发行人因自身因素影响存在重大不利变化风险

2024 年 1-6 月及期后，发行人未出现因自身因素影响对持续经营能力造成重大不利变化风险。发行人与重要客户或供应商合作稳定，未对发行人业务稳定性和持续性产生重大不利影响。发行人主要原材料具有多家供应商，原材料供应充足，发行人

通过直销模式与经销模式对外销售，不存在严重依赖少数甚至单一经销商、贸易商或渠道商等情形，因此，发行人具有独立持续经营能力。

2024 年 1-6 月及期后，发行人在研发中持续投入，产品在市场具有一定的竞争力，未出现市场占有率持续下降，主要资产价值大幅下跌、主要业务大幅萎缩的情形。

2024 年 1-6 月及期后，发行人财务数据和财务指标符合行业及发行人自身的经营特点，现金流量处于健康水平，具备持续经营的财务基础。

2024 年 1-6 月及期后，发行人营运资金相对充足，资产负债率处于较低水平，融资渠道畅通，能够满足日常经营、偿还借款等需要。

2024 年 1-6 月及期后，发行人商标、专利等重要资产具有独立性，专有技术具备一定的技术门槛和竞争优势，技术授权的合作关系稳定，不存在纠纷或诉讼，不存在现在或者未来将对发行人财务状况或经营成果产生重大不利影响的情形。

2024 年 1-6 月及期后，发行人主营业务及主要产品未发生重大变化，未发生业务转型、资产重组等事项，经营情况稳定。

综上，2024 年 1-6 月及期后，发行人不存在因自身因素的影响导致出现重大不利风险的情形发生。

（4）其他明显影响发行人持续经营能力的情形

2024 年 1-6 月及期后，发行人未出现其他明显影响持续经营能力的情形。

2、同行业公司、下游行业主要上市公司报告期及期后业绩变化情况

同行业公司、下游行业主要上市公司报告期及期后业绩变化情况参见本回复问题四“二、（二）、同行业可比公司经营业绩变动情况”，同行业可比公司的经营业绩变化如下：

从同行业可比公司营业收入变化来看，道明光学和夜视丽在报告期内均实现了收入的持续增长，尤其是在 2024 年上半年，增长幅度相较于以前年度更为显著。同

时，星华新材和夜光明在 2024 年 1-6 月的营业收入也由下降趋势转变为上升趋势。从同行业可比公司的营业收入变化情况上看，2024 年以来整体表现出积极增长的势头。

从同行业可比公司净利润的变化来看，2022 年-2023 年，同行业可比公司净利润各年的增减有些波动，2024 年道明光学、星华新材、夜视丽均实现了利润增长，总体上反映出 2024 年以来良好的行业态势。

二、2023 年及 2024 年 1-6 月应收账款回款比例下降

（一）说明 2023 年及 2024 年 1-6 月应收账款期后回款比例明显下降的原因，逐项列示报告期各期信用期外主要款项对应客户、主要订单及其具体执行情况、具体逾期时间、坏账计提情况、最新回款情况，充分说明报告期各期信用期外相关应收账款坏账计提是否充分、是否存在给予客户信用展期以获取订单的情形

1、2023 年及 2024 年 1-6 月应收账款期后回款比例明显下降的原因

原申报招股说明书（签署日期为 2024 年 11 月 12 日）2021 年末至 2024 年 6 月末应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 6 月 30 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
期末应收账款余额	9,777.44	-	10,066.67	-	9,518.12	-	7,130.04	-
期后回款金额	3,695.38	37.79%	7,191.60	71.44%	8,873.14	93.22%	6,568.19	92.12%
其中：2024 年 1-10 月回款或 2024 年 7-10 月回款	3,695.38	37.79%	7,191.60	71.44%	572.74	6.02%	12.85	0.18%
2023 年回款	-	-	-	-	8,300.40	87.21%	400.60	5.62%
2022 年回款	-	-	-	-	-	-	6,154.74	86.32%
期后回款周期	4 个月		10 个月		22 个月		34 个月	

【注】：2021 年末、2022 年末、2023 年末的期后回款是截至 2024 年 10 月 31 日的回款金额，2024 年 6 月末的期后回款为 2024 年 7-10 月的回款金额。

由上表，公司 2023 年末及 2024 年 6 月末的期后回款比例下降的主要原因为回款周期较短，分别为 10 个月和 4 个月。截至 2024 年 10 月 31 日，2021 年末及 2022

年末应收账款余额的回款（期后回款周期超过 12 个月）平均比例超过 90%，回款情况良好，公司应收账款回款不存在重大风险。

2、逐项列示报告期各期信用期外主要款项对应客户、主要订单及其具体执行情况、具体逾期时间、坏账计提情况、最新回款情况

报告期各期末信用期外的应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	4,043.25	73.95%	4,737.50	82.46%	4,864.68	87.52%
1 至 2 年	1,124.95	20.58%	764.22	13.30%	431.64	7.77%
2 至 3 年	101.59	1.86%	159.28	2.77%	72.57	1.31%
3 年以上	197.52	3.61%	84.05	1.46%	189.41	3.41%
信用期外应收账款	5,467.30	100.00%	5,745.04	100.00%	5,558.31	100.00%

由上表，报告期各期末，公司信用期外主要应收账款超出信用期时间较短，主要集中在超出信用期 1 年以内。

报告期各期末，公司信用期外主要款项（统计信用期外应收账款超过 50 万元的客户）分别为 3,506.51 万元、3,995.10 万元和 **3,811.33 万元**，占信用期外应收账款分别为 63.09%、69.54%和 **69.71%**。报告期各期末，信用期外超过 50 万元的应收账款对应客户、主要订单及其具体执行情况、具体逾期时间、坏账计提情况、最新回款情况如下：

单位：万元

2024 年 12 月 31 日								
应收账款名称	信用期外应收账款对应订单具体执行情况（含税）	信用期外金额	超出信用期具体时间				期后回款金额	坏账准备计提
			1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上		
常州华日升反光材料有限公司	公司 2024 年向其销售高折射率玻璃微珠等产品 720.95 万元	720.95	720.95	-	-	-	581.17	36.05
常州市晶德锐反光材料有限公司	公司 2024 年向其销售高折射率玻璃微珠等产品 442.53 万元，2023 年向其销售高折射率玻璃微珠产品 33.25 万元	475.78	442.53	33.25	-	-	110.00	28.78
济南浩通交通设施有限公司	公司 2024 年向其销售微棱镜型反光膜等产品 375.29 万元	375.29	375.29	-	-	-	152.34	18.76
四川弘路科技有限公司	公司 2024 年向其销售微棱镜型反光膜等产品 118.48 万元，2023 年向其销售微棱镜型反光膜等产品 186.84 万元	305.33	118.48	186.84	-	-	100.00	43.29
江西广汇交通设施有限公司	公司 2023 年向其销售微棱镜型反光膜产品 183.20 万元	183.20	-	183.20	-	-	-	36.64
安徽路政通新材料科技有限公司	公司 2024 年向其销售高折射率玻璃微珠、微棱镜型反光膜等产品 77.92 万元，2023 年向其销售高折射率玻璃微珠、微棱镜型反光膜等产品 81.89 万元	159.81	77.92	81.89	-	-	12.72	20.27
常州道安反光材料有限公司	公司 2024 年向其销售微棱镜型反光膜等产品 139.56 万元	139.56	139.56	-	-	-	9.63	6.98
河北德创交通设施有限公司	公司 2024 年向其销售微棱镜型反光膜等产品 80.54 万元，2023 年向其销售微棱镜型反光膜等产品 32.01 万元	112.55	80.54	32.01	-	-	71.66	10.43
山东金冠交通工程有限公司	公司 2024 年向其销售微棱镜型反光膜等产品 15.60 万元，2023 年向其销售微棱镜型反光膜等产品 88.02 万元	103.62	15.60	88.02	-	-	13.49	18.38
江西永钢热镀锌有限公司	公司 2024 年向其销售微棱镜型反光膜等产品 38.60 万元，2023 年向其销售微棱镜型反光膜等产品 63.88 万元	102.48	38.60	63.88	-	-	-	14.71
南昌德上建筑材料有限公司	公司 2024 年向其销售雨夜珠等产品 55 万元，2023 年向其销售微棱镜型反光膜等产品 47 万元	102.00	55.00	47.00	-	-	102.00	12.15
常州业合信反光材料有限公司	公司 2024 年向其销售微棱镜型反光膜等产品 60.73 万元，2023 年向其销售微棱镜型反光膜等产品 34.91 万元	95.64	60.73	34.91	-	-	52.00	10.02
夜视丽新材料（仙居）有限公司	公司 2024 年向其销售高折射率玻璃微珠等产品 90 万元	90.00	90.00	-	-	-	90.00	4.50
常州宝亿新材料科技有限公司	公司 2024 年向其销售高折射率玻璃微珠等产品 81.92 万元	81.92	81.92	-	-	-	-	4.10
四川海富德新材料有限公司	公司 2024 年向其销售微棱镜型反光膜等产品 71.92 万元，2023 年向其销售微棱镜型反光膜等产品 9.87 万元	81.80	71.92	9.87	-	-	-	5.57

KOA AND COMPANY, LTD	公司 2024 年向其销售高折射率玻璃微珠等产品 79.36 万元	79.36	79.36	-	-	-	79.36	3.97
广州市白云信达反光材料有限公司	公司 2024 年向其销售高折射率玻璃微珠等产品 78.26 万元	78.26	78.26	-	-	-	78.26	3.91
上海赛夫工贸发展有限公司	公司 2024 年向其销售高折射率玻璃微珠等产品 76.80 万元	76.80	76.80	-	-	-	22.50	3.84
江西轩泰交通工程有限公司	公司 2024 年向其销售微棱镜型反光膜等产品 68.44 万元	68.44	68.44	-	-	-	50.00	3.42
佛山电器照明股份有限公司高明分公司	公司 2024 年向其销售 PC 光扩散板（膜）产品 61.92 万元	61.92	61.92	-	-	-	61.92	3.10
上海智阜市政交通工程有限公司	公司 2024 年向其销售微棱镜型反光膜等产品 3.27 万元, 2023 年向其销售微棱镜型反光膜等产品 53.39 万元	56.66	3.27	53.39	-	-	56.66	10.84
四川雨田交通设施工程有限公司	公司 2024 年向其销售微棱镜型反光膜等产品 43.86 万元, 2023 年向其销售微棱镜型反光膜等产品 9.53 万元	53.39	43.86	9.53	-	-	10.00	4.10
江西舟济交通设施有限公司	公司 2024 年向其销售微棱镜型反光膜等产品 52.24 万元	52.24	52.24	-	-	-	52.24	2.61
湖北明通交通工程有限公司	公司 2023 年向其销售微棱镜型反光膜等产品 16.59 万元, 公司 2022 年向其销售微棱镜型反光膜等产品 35.54 万元	52.13	-	16.59	35.54	-	52.13	21.09
南昌市华鑫道路设施工程有限公司	公司 2024 年向其销售微棱镜型反光膜等产品 13.15 万元, 2023 年向其销售微棱镜型反光膜等产品 38.75 万元	51.90	13.15	38.75	-	-	8.00	8.41
新疆主干道交通设施工程有限公司	公司 2024 年向其销售微棱镜型反光膜等产品 50.31 万元	50.31	50.31	-	-	-	37.00	2.52
合计	-	3,811.33	2,896.66	879.13	35.54	-	1,803.08	338.43
2023 年 12 月 31 日								
应收账款名称	信用期外应收账款对应订单具体执行情况（含税）	信用期外金额	超出信用期具体时间				期后回款金额	坏账准备计提
			1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上		
常州华日升反光材料有限公司	公司 2023 年向其销售高折射率玻璃微珠产品 570.97 万元	570.97	570.97	-	-	-	570.97	28.55
济南浩通交通设施有限公司	公司 2023 年向其销售微棱镜型反光膜等产品 338.12 万元	338.12	338.12	-	-	-	281.54	16.91
常州市晶德锐反光材料有限公司	公司 2023 年向其销售高折射率玻璃微珠等产品 332.55 万元	332.55	332.55	-	-	-	245.92	16.63

江苏泰明交通安全新材料有限公司	公司 2023 年向其销售微棱镜型反光膜等产品 285.57 万元	285.57	285.57	-	-	-	285.57	14.28
四川弘路科技有限公司	公司 2023 年向其销售微棱镜型反光膜等产品 207.31 万元，2022 年向其销售微棱镜型反光膜产品 60.35 万元	267.66	207.31	60.35	-	-	180.00	22.44
安徽路政通新材料科技有限公司	公司 2023 年向其销售高折射率玻璃微珠、微棱镜型反光膜等产品 112.52 万元，2022 年向其销售微棱镜型反光膜产品 92.25 万元	214.78	122.52	92.25	-	-	156.56	24.58
黄山兴伟反光材料有限公司	公司 2023 年向其销售高折射率玻璃微珠产品 184.70 万元	184.70	184.70	-	-	-	184.70	9.24
江西永钢热镀锌有限公司	公司 2023 年向其销售微棱镜型反光膜产品 109.83 万元，2022 年向其销售微棱镜型反光膜产品 63.18 万元，2021 年向其销售微棱镜型反光膜产品 3.49 万元	176.50	109.83	63.18	3.49	-	68.76	19.87
常州业合信反光材料有限公司	公司 2023 年向其销售微棱镜型反光膜产品 149.17 万元，2022 年向其销售微棱镜型反光膜产品 20.71 万元	169.88	149.17	20.71	-	-	169.88	11.60
山东金冠交通工程有限公司	公司 2023 年向其销售微棱镜型反光膜等产品 159.80 万元	159.80	159.80	-	-	-	96.24	7.99
河北德创交通设施有限公司	公司 2023 年向其销售微棱镜型反光膜产品 159.13 万元	159.13	159.13	-	-	-	92.39	7.96
四川兴成锦智能交通科技有限公司	公司 2023 年向其销售微棱镜型反光膜产品 149.21 万元	149.21	149.21	-	-	-	149.21	7.46
江西广汇交通设施有限公司	公司 2023 年向其销售微棱镜型反光膜产品 71.05 万元，2022 年向其销售微棱镜型反光膜产品 62.12 万元	133.17	71.05	62.12	-	-	66.67	15.97
佛山电器照明高明分公司	公司 2023 年向其销售 PC 光扩散板（膜）产品 127.98 万元	127.98	127.98	-	-	-	127.98	6.40
浙江路友交通工程新材料有限公司	公司 2023 年向其销售雨夜珠产品 77.00 万元	77.00	77.00	-	-	-	77.00	3.85
KOA AND COMPANY, LTD	公司 2023 年向其销售高折射率玻璃产品 75.57 万元	75.57	75.57	-	-	-	75.57	3.78

常州音峰反光材料有限公司	公司 2023 年向其销售高折射率玻璃产品 71.80 万元	71.80	71.80	-	-	-	71.80	3.59
常州宝亿新材料科技有限公司	公司 2023 年向其销售微棱镜型反光膜产品 70.08 万元	70.08	70.08	-	-	-	70.08	3.50
南昌德上建筑材料有限公司	公司 2022 年向其销售雨夜珠产品 68.2 万元	68.20	-	68.20	-	-	68.20	13.64
上海智阜市政交通工程有限公司	公司 2023 年向其销售微棱镜型反光膜等产品 41.91 万元，2022 年向其销售微棱镜型反光膜等产品 24.20 万元	66.11	41.91	24.20	-	-	66.11	6.93
徐州润坤铝业有限公司	公司 2023 年向其销售微棱镜型反光膜产品 65.88 万元	65.88	65.88	-	-	-	48.68	3.29
上海赛夫工贸发展有限公司	公司 2023 年向其销售高折射率玻璃产品 33.66 万元，2022 年向其销售高折射率玻璃产品 31.52 万元	65.18	33.66	31.52	-	-	53.18	7.99
湖北明通交通工程有限公司	公司 2023 年向其销售微棱镜型反光膜产品 16.59 万元，2022 年向其销售微棱镜型反光膜产品 40.54 万元	57.13	16.59	40.54	-	-	57.13	8.94
上海峻涿智能交通科技有限公司	公司 2023 年向其销售微棱镜型反光膜产品 36.20 万元，2022 年向其销售微棱镜型反光膜产品 18.62 万元	54.81	36.20	18.62	-	-	38.62	5.53
南昌市华鑫道路设施工程有限公司	公司 2023 年向其销售雨夜珠产品 33.00 万元，2022 年向其销售雨夜珠等产品 20.32 万元	53.32	33.00	20.32	-	-	28.32	5.71
合计	-	3,995.10	3,489.60	502.00	3.49	-	3,331.08	276.63
2022 年 12 月 31 日								
应收账款名称	信用期外应收账款对应订单具体执行情况（含税）	信用期外金额	超出信用期具体时间				期后回款金额	坏账准备计提
			1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上		
常州华日升反光材料有限公司	公司 2022 年向其销售高折射率玻璃微珠产品 542.66 万元	542.66	542.66	-	-	-	542.66	27.13
四川兴成锦智能交通科技有限公司	公司 2022 年向其销售微棱镜型反光膜等产品 389.13 万元	389.13	389.13	-	-	-	389.13	19.46

安徽路政通新材料科技有限公司	公司 2022 年向其销售微棱镜型反光膜等产品 326.14 万元	326.14	326.14	-	-	-	326.14	16.31
江西广汇交通设施有限公司	公司 2022 年向其销售微棱镜型反光膜产品 307.36 万元, 2021 年向其销售微棱镜型反光膜 4.45 万元	311.81	307.36	4.45	-	-	259.69	16.26
常州市晶德锐反光材料有限公司	公司 2022 年向其销售高折射率玻璃微珠产品 300.10 万元	300.10	300.10	-	-	-	300.10	15.00
济南浩通交通设施有限公司	公司 2022 年向其销售微棱镜型反光膜等产品 295.36 万元	295.36	295.36	-	-	-	295.36	14.77
四川弘路科技有限公司	公司 2022 年向其销售微棱镜型反光膜产品 191.88 万元	191.88	191.88	-	-	-	191.88	9.59
常州业合信反光材料有限公司	公司 2022 年向其销售微棱镜型反光膜产品 179.58 万元	179.58	179.58	-	-	-	179.58	8.98
常州日月反光材料有限公司	公司 2022 年向其销售高折射率玻璃微珠产品 105.84 万元	105.84	105.84	-	-	-	105.84	5.29
南昌市华鑫道路设施工程有限公司	公司 2022 年向其销售雨夜珠等产品 98.79 万元	98.79	98.79	-	-	-	98.79	4.94
深圳安嵘光电产品有限公司	公司 2020 年以前向其销售的产品	89.95	-	-	-	89.95	-	89.95
内蒙古陆德交通设施有限公司	公司 2022 年向其销售微棱镜型反光膜产品 88.36 万元	88.36	88.36	-	-	-	88.36	4.42
黄山兴伟反光材料有限公司	公司 2022 年向其销售高折射率玻璃微珠产品 86.25 万元	86.25	86.25	-	-	-	86.25	4.31
上海赛夫工贸发展有限公司	公司 2022 年向其销售高折射率玻璃微珠产品 33.60 万元, 2021 年向其销售高折射率玻璃微珠产品 36.98 万元,	70.58	33.60	36.98	-	-	70.58	9.08
滁州坤途交通设施有限公司	公司 2020 年以前向其销售的产品	70.57	-	-	-	70.57	-	70.57
江西永钢热镀锌有限公司	公司 2022 年向其销售微棱镜型反光膜产品 54.42 万元, 2021 年向其销售微棱镜型反光膜产品 13.49 万元	67.81	54.32	13.49	-	-	67.81	5.41
佛山电器照明高明分公司	公司 2022 年向其销售 PC 光扩散板 (膜) 产品 37.58 万元, 2021 年向其销售 PC 光扩散板 (膜) 产品 25.84 万元	63.42	37.58	25.84	-	-	63.42	7.05

江苏路明反光材料有限公司	公司 2021 年向其销售高折射率玻璃微珠产品 60 万元	60.00	-	60.00	-	-	60.00	12.00
徐州润坤铝业有限公司	公司 2022 年向其销售微棱镜型反光膜产品 59.23 万元	59.23	59.23	-	-	-	59.23	2.96
浙江星华反光材料有限公司	公司 2022 年向其销售高折射率玻璃微珠产品 58.05 万元	58.05	58.05	-	-	-	58.05	2.90
河间市优畅交通设施工程有限公司	公司 2022 年向其销售雨夜珠产品 51.00 万元	51.00	51.00	-	-	-	51.00	2.55
合计	-	3,506.51	3,205.23	140.76	-	160.52	3,293.88	348.93

【注】：期后回款金额为截至 2025 年 5 月 31 日的回款金额，如回款金额超过信用期外应收账款金额，以信用期外应收账款金额为限。

由上表，截至**2025年5月31日**，2022年末、2023年末主要信用期外应收账款期后回款比例（除已全额计提坏账准备且之后期间已核销的信用期外应收账款外）分别为**98.44%和83.38%**，信用期外应收账款已基本收回；**2024年末**期后回款比例相对较低，主要系期后回款周期较短影响，随着时间推移，公司信用期外应收账款能够实现逐步回收。

3、充分说明报告期各期信用期外相关应收账款坏账计提是否充分

（1）应收账款整体坏账计提情况

①公司应收账款的坏账准备计提政策

A. 按信用风险特征组合计提预期信用损失的应收款项

项目	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
应收账款——账龄组合	账龄	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预期信用损失率对照表，计算预期信用损失

B. 账龄组合的账龄与预期信用损失率对照表

账龄	应收账款预期信用损失率（%）
1年以内（含，下同）	5.00
1-2年	20.00
2-3年	50.00
3年以上	100.00

应收账款账龄自款项实际发生的月份起算。

C. 按单项计提预期信用损失的应收款项的认定标准

对信用风险与组合信用风险显著不同的应收款项，公司按单项计提预期信用损失。

②公司预期信用损失计算方式

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。

A. 单项计提坏账准备

对于应收账款，若某一客户信用风险特征与组合中其他客户显著不同，或该

客户信用风险特征发生显著变化，公司对该应收款项单项计提坏账准备。具体的选取依据包括：a. 客户公司破产、注销；b. 客户公司出现经营异常；c. 客户公司成为失信被执行人；d. 其他表明客户回款能力不足的迹象。

报告期各期末，公司根据上述迹象，对客户的信用风险进行综合评估，对于识别出存在客观证据表明可回收性存在较大不明朗的款项，按照单项计提坏账准备。

B. 账龄组合

针对账龄组合，公司管理层参照历史经验信息、结合当前状况并考虑前瞻性因素，通过账龄迁徙率计算预期信用损失率，测算过程如下：

第一步：确定历史数据集合

报告期各期末，公司应收账款（不包含单独计提坏账准备的应收账款）的账龄分布情况如下所示：

单位：万元

账龄	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
1 年以内	8,430.14	9,059.12	8,824.49
1 至 2 年	1,279.48	763.21	390.84
2 至 3 年	82.67	115.94	23.74
3 年以上	105.35	35.22	28.89
合计	9,897.63	9,973.49	9,267.96

第二步：计算历史迁徙率

当年迁徙率为上年末该账龄余额至下年末仍未收回的金额占上年末该账龄余额的比重，将 3 年以上实际损失率假设为 100%。经计算，公司各年度迁徙率结果如下：

账龄	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	报告期内平均历史迁徙率	代码
1 年以内（含 1 年）	14.12%	8.65%	5.99%	9.59%	a
1-2 年	10.83%	29.66%	13.01%	17.84%	b
2-3 年	90.87%	55.82%	11.30%	52.66%	c
3 年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	d

第三步：计算历史损失率

根据平均迁徙率计算各账龄的历史损失率，假设 3 年以上历史损失率为 100%，具体情况如下：

账龄	历史损失率	计算区间
1 年以内（含 1 年）	0.90%	$A=B*a$
1-2 年	9.39%	$B=C*b$
2-3 年	52.66%	$C=D*c$
3 年以上	100.00%	$D=d$

第四步：调整历史损失率

公司出于谨慎性考虑，在历史信用损失经验基础上预测未来有关经济状况，将预期信用损失率较历史信用损失率提高 5%作为前瞻性调整，调整后预期信用损失率如下：

账龄	历史损失率	前瞻性调整	预期信用损失率	公司坏账计提比例
1 年以内（含 1 年）	0.90%	5.00%	0.95%	5.00%
1-2 年	9.39%	5.00%	9.86%	20.00%
2-3 年	52.66%	5.00%	55.29%	50.00%
3 年以上	100.00%	0.00%	100.00%	100.00%

【注】：预期损失率=历史损失率×（1+前瞻性估计调整）。

由上表可见，运用迁徙率模型计算的预期信用损失率 1 年以内、1-2 年、2-3 年、3 年以上分别为 **0.95%**、**9.86%**、**55.29%**、**100.00%**，预期信用损失率整体低于实际执行的预期信用损失率。考虑到公司客户质量以及信用状况与往年相比未发生重大变化，基于同行业可比公司坏账计提比例情况和谨慎性原则，公司按原账龄组合计提比例作为实际执行的预期信用损失率，具有合理性。

③公司报告期各期末应收账款坏账计提情况

报告期各期末，公司应收账款余额及坏账计提情况如下：

单位：万元

账龄	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
1 年以内	8,430.14	9,059.12	8,824.49
1 至 2 年	1,283.27	764.22	431.64
2 至 3 年	101.59	159.28	72.57
3 年以上	197.52	84.05	189.41
合计	10,012.51	10,066.67	9,518.12
坏账准备	938.96	791.96	810.31
计提比例	9.38%	7.87%	8.51%

由上表，报告期各期末，公司账龄 1 年以内的应收账款平均占比超过 90%，账龄较短，账龄 1 年以上应收账款金额相对较小，公司坏账准备计提比例较高。

（2）公司应收账款坏账准备与同行业可比公司比较

公司与同行业可比公司的坏账政策基本一致，报告期内，公司应收账款账

龄主要集中在一年以内，账龄较短，应收账款回收情况良好，坏账准备计提政策较为谨慎，划分为账龄分析组合的应收账款是报告期内公司应收账款最主要的部分。

①公司与同行业可比公司按账龄组合坏账计提比例比较

报告期内，公司与同行业可比公司按账龄组合坏账计提比例如下：

项目	道明光学	苏大维格	夜视丽	领航科技	星华新材	夜光明	发行人
1 年以内	5%	5%	5%	0.5%	5%	5%	5%
1-2 年	20%	10%	10%	16%	20%	20%	20%
2-3 年	50%	20%	20%	21%	50%	50%	50%
3-4 年	100%	100%	30%	33%	100%	100%	100%
4-5 年	100%	100%	50%	100%	100%	100%	100%
5 年以上	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

【注】：同行业可比公司内外销相关收入来源于各公司披露的定期报告。

由上表可知，公司应收账款坏账计提比例与道明光学、星华新材以及夜光明等一致，与同行业可比公司不存在显著差异，符合《企业会计准则》的规定和要求。

②公司与同行业可比公司应收账款坏账准备实际计提比例比较

报告期内，同行业可比公司应收账款坏账准备实际计提比例如下：

项目	道明光学	苏大维格	夜视丽	领航科技	星华新材	夜光明	公司
2024 年末	13.61%	30.72%	-	未披露	6.18%	7.58%	9.38%
2023 年末	11.55%	27.52%	-	15.65%	6.07%	7.06%	7.87%
2022 年末	9.59%	28.25%	5.50%	13.71%	6.03%	7.14%	8.52%

【注】：同行业可比公司坏账准备计提比例来源于各公司披露的定期报告。

苏大维格和领航科技 3 年以上账龄结构比例较高，故该等客户应收账款坏账准备计提比例高于公司。剔除该等公司影响，公司应收账款实际计提比例处于同行业可比公司中间水平，公司实际计提比例与同行业可比公司不存在显著差异。截至 **2024 年末**，同行业可比公司账龄结构比例情况如下：

项目	道明光学	苏大维格	夜视丽	领航科技	星华新材	夜光明	公司
1 年以内	86.42%	70.15%	未披露	未披露	96.69%	93.04%	84.20%
1-2 年	4.99%	4.83%	未披露	未披露	2.21%	4.30%	12.82%

2-3 年	3.06%	3.36%	未披露	未披露	0.47%	1.21%	1.01%
3 年以上	5.53%	21.66%	未披露	未披露	0.63%	1.45%	1.97%
小计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

(3) 信用期外应收账款坏账计提充分

①信用期外应收账款超出信用期，主要集中在 1 年以内

报告期各期末，公司信用期外应收账款超出信用期时间主要集中在 1 年以内，占比分别为 87.52%、82.46%和 **73.95%**，超出信用期较短，具体详见本问题回复“2、逐项列示报告期各期信用期外主要款项对应客户、主要订单及其具体执行情况、具体逾期时间、坏账计提情况、最新回款情况”相关内容。

②报告期末信用期外应收账款主要为公司长期合作客户

公司信用期外应收账款对应客户主要为公司长期合作的客户，历史信用状况良好，具备付款能力，应收账款回款风险较小。

截至 **2024 年末**，公司前十名信用期外应收账款客户所对应的信用期外应收账款占其全部信用期外应收账款的比例为 **48.99%**。具体如下：

应收账款客户名称	信用期外应收账款金额（万元）	比例	客户主要情况
常州华日升反光材料有限公司	720.95	13.19%	上市公司苏大维格控股子公司，注册资本 6,500 万元，主要从事反光膜、反光布、反光革、反光标志的生产销售，自 2011 年与公司开展合作，既往回款良好，回款风险较低。
常州市晶德锐反光材料有限公司	475.78	8.70%	由蔡达、陈琴芳、刘春年分别持有 34%、33%和 33%股权的公司，注册资本 300 万元，主要从事反光膜、反光布、交通标志标牌的生产销售，自 2016 年与公司开展合作，既往回款良好，回款风险较低。
济南浩通交通设施有限公司	375.29	6.86%	由齐亚男、王宝辉、张青凤分别持有 50%、40%和 10%股权的公司，注册资本 300 万元，主要从事交通及公共管理用标牌销售业务，自 2020 年与公司开展合作，既往回款良好，回款风险较低。
四川弘路科技有限公司	305.33	5.58%	由陈西华、林国智分别持有 51%和 49%股权的公司，注册资本 500 万元，主要从事道路交通反光材料，反光标志的生产销售，自 2018 年与公司开展合作，既往回款良好，回款风险较低。
江西广汇交通设施有限公司	183.20	3.35%	由梁岗、易志勇分别持有 97%和 3%股权的公司，注册资本 500 万元，主要从事交通及公共管理用金属标牌生产销售，自 2021 年与公司开展合作，既往回款良好，回款风险较低。
安徽路政通新材料科技有限公司	159.81	2.92%	由吕琪瑞持有 90%股权的公司，注册资本 4,000 万元，主要从事反光材料、交通标牌生产和销售，自 2019 年与公司开展合作，既往回款良好，回款风险较低。
常州道安反光材料有限公司	139.56	2.55%	由秦大业持有 100%股权的公司，注册资本 100 万元，主要从事反光膜、反光革、反光标志标牌的销售业务，自 2018 年与公司开展合作，既往回款良好，回款风险较低。
河北德创交通设施有限公司	112.55	2.06%	由刘永、葛坤、张静分别持有 60%、20%和 20%股权的公司，注册资本 10,060 万元，主要从事交通及公共管理用金属标牌的生产

			和销售，自 2023 年开始与公司展开合作，既往回款良好，回款风险较低。
山东金冠交通工程有限公司	103.62	1.90%	由冯永奎和乔增锐分别持有 51%和 49%股权的公司，注册资本 300 万元，主要从事交通及公共管理用金属标牌的生产和销售，自 2021 年开始与公司展开合作，既往回款良好，回款风险较低。
江西永钢热镀锌有限公司	102.48	1.87%	为江西永安交通设施科技股份有限公司的全资子公司，为交通设施服务企业，注册资本 10,000.7771 万元，自 2020 年与公司开展合作，既往回款良好，回款风险较低。
合计	2,678.55	48.99%	-

(4) 信用期外应收账款期后回款情况良好

截至 2025 年 5 月 31，公司 2022 年末和 2023 年末主要信用期外应收账款回款比例（除已全额计提坏账准备且之后期间已核销的信用期外应收账款外）分别为 98.44%和 83.38%，信用期外应收账款已基本收回；2024 年末期后回款比例相对较低，主要系期后回款周期较短影响，随着时间推移，公司信用期外应收账款能够实现逐步回收。公司基于坏账准备政策计提的信用外应收账款坏账准备是充分合理的。

综上所述，公司坏账准备计提政策较为谨慎，与同行业可比公司相比，公司应收账款按账龄组合坏账计提比例、实际坏账计提比例与同行业可比公司均不存在显著差异，信用期外应收账款期后回款情况良好，信用期外应收账款坏账计提充分。

4、不存在给予客户信用展期以获取订单的情形

报告期内，公司对各期前十大客户的主要信用政策情况如下：

客户名称	2024 年信用期	2023 年信用期	2022 年信用期	是否给予信用展期获取订单
JAPAN TRADE SERVICE CENTER	装船前付全款			否
夜视丽新材料股份有限公司	开票后月结 90 天			否
夜视丽新材料(仙居)有限公司	开票后月结 90 天			否
常州华日升反光材料有限公司	开票后月结 90 天			否
黄山兴伟反光材料有限公司	开票后月结 30 天且每次货物发货前结清之前所有款项			否
giftec reflection ltd	付全款后发货			否
KOA AND COMPANY,LTD	开船后 30 天			否
宜兴市禾田进出口公司	开票后月结 30 天			否
浙江星华新材料集团股份有限公司及子公司	开票后月结 30 天			否
宜兴市德田进出口有限公司	开票后月结 30 天			否
上海通得丽反光材料有限公司	开票后月结 30 天			否
广州市白云信达反光材料有限公司	应收款低于 300 万元			否
常州市晶德锐反光材料有限公司	开票后月结 30 天			否

济南浩通交通设施有限公司	开票后月结 90 天	否
合肥路政通反光材料有限公司	开票后月结 90 天	否
徐州润坤铝业有限公司	开票后月结 60 天	否

由上表，报告期内公司主要客户信用期未发生变化。

三、不同产品单位材料成本与原材料采购价格变动不一致

（一）进一步量化分析前述产品单位材料成本与原材料采购价格变动趋势存在差异的合理性

1、2024 年 1-6 月，公司高折射率玻璃微珠单位直接材料变动与主要原材料的价格变动趋势相反**但具有合理性**

公司高折射率玻璃微珠的期初存货余额较大，主要原材料价格的变动对单位直接材料的影响具有滞后性。报告期内，公司高折射率玻璃微珠期初存货与当期高折射率玻璃微珠主营业务成本占比情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度/2024 年 12 月 31 日	2024 年 1-6 月 /2024 年 6 月 30 日	2023 年度 /2023 年 12 月 31 日	2022 年度 /2022 年 12 月 31 日
高折射率玻璃微珠主营业务成本	8,669.77	4,064.78	9,761.78	10,486.20
高折射率玻璃微珠 相关 存货余额合计	7,729.86	7,284.87	6,811.31	6,472.28
其中：自制半成品	5,598.57	5,477.43	4,876.85	4,410.37
在产品	1,001.71	645.40	745.14	511.88
库存商品	1,129.59	1,162.04	1,189.32	1,550.03
期初存货余额占当期成本比重(%) 【注】	78.56	167.57	66.30	58.34

【注】：期初存货余额占当期成本比重=上期末高折射率玻璃微珠**相关**存货余额/当期高折射率玻璃微珠主营业务成本。

由上表可知，报告期内公司期初余额较大，主要为自制半成品和库存商品，**2022 年初、2023 年初和 2024 年初**存货余额占当期主营业务成本比例分别为 58.34%、66.30%**和 78.56%**，公司高折射率玻璃微珠的自制半成品通过表面处理和包装即可发货，不会增加新的材料成本，且公司的存货周转率较低，高折射率玻璃微珠的单位成本变动受上期存货余额影响较大，故单位直接材料成本变动受当期材料成本及期初存货结存成本共同影响。**2023 年及 2024 年 1-6 月**，高折射率玻璃微珠单位直接材料成本及其主要原材料的平均采购价格和出库平均价格如下：

单位:元/吨

项目	2024 年 1-6 月				2023 年度				
	采购价格	出库单价	采购单价变动率 (%)	出库单价变动率 (%)	采购价格	出库单价	库存单价	采购单价变动率 (%)	出库单价变动率 (%)
钛白粉	13,111.18	13,107.19	3.35	3.19	12,686.70	12,701.69	13,211.93	-12.56	-10.01
碳酸钡	2,916.53	2,920.88	2.34	2.82	2,849.88	2,840.66	2,905.76	-6.30	-5.13
氧化锌	17,652.80	17,219.11	1.94	-1.15	17,317.53	17,420.27	16,883.24	-14.00	-16.01
主要原材料平均采购单价	7,951.08	-	1.41	-	7,840.18	-	-	-12.48	-
玻璃微珠单位直接材料成本	8,664.50	-	-11.12	-	9,748.91	-	-	-3.49	-

【注】：主要原材料平均单价根据主要原材料及其单位耗用量加权平均计算。

钛白粉和碳酸钡是生产高折射率玻璃微珠的主要原材料，采购量和耗用量都比较大，受原材料期初库存的影响较小，材料出库单价变动与其采购单价变动基本一致。氧化锌的采购量和耗用量相对较小，2023 年度采购价格下降主要集中在下半年，期末库存的单价较低，导致其 2024 年 1-6 月的出库单价下降。

根据各原材料的单位耗用量加权平均进行计算，2024 年 1-6 月高折射率玻璃微珠的主要原材料的加权平均价格上涨 1.41%，2023 年主要原材料的加权平均价格下降 12.48%。受期初高折射率玻璃微珠存货余额较大的影响，2024 年 1-6 月玻璃微珠单位直接材料成本下降 11.12%，由于 2024 年 1-6 月采购单价小幅上涨，下降幅度略低于 2023 年主要原材料加权平均价格下降幅度，具有合理性。

公司 2023 年度和 2024 年 1-6 月高折射率玻璃微珠在产品、自制半成品和库存商品的单位材料成本变动情况如下：

单位：元/公斤

存货类别	期间	产品大类	期初结存单位材料成本	当期入库单位材料成本	当期出库单位材料成本	期末结存单位材料成本
在产品	2023 年度	1.93 折射率玻璃微珠	5.98	6.96	6.92	5.83
		2.2 折射率玻璃微珠	6.49	7.82	8.08	5.84
		小计	6.22	7.41	7.46	6.03
	2024 年 1-6 月	1.93 折射率玻璃微珠	5.83	7.03	7.05	5.77
		2.2 折射率玻璃微珠	5.84	8.47	8.02	6.11
		小计	6.03	7.70	7.55	6.26
	变动率 (%)	1.93 折射率玻璃微珠	-2.51	1.01	1.88	-1.03
		2.2 折射率玻璃微珠	-10.02	8.31	-0.74	4.62
		小计	-3.05	3.91	1.21	3.81

自制半成品	2023 年度	1.93 折射率玻璃微珠	7.67	6.92	8.71	7.10
		2.2 折射率玻璃微珠	10.61	8.08	10.61	8.83
		小计	8.71	7.46	9.66	7.66
	2024 年 1-6 月	1.93 折射率玻璃微珠	7.10	7.05	8.07	6.83
		2.2 折射率玻璃微珠	8.83	8.02	9.30	8.12
		小计	7.66	7.55	8.60	7.32
	变动率 (%)	1.93 折射率玻璃微珠	-7.43	1.88	-7.35	-3.80
		2.2 折射率玻璃微珠	-16.78	-0.74	-12.35	-8.04
		小计	-12.06	1.21	-10.97	-4.44
库存商品	2023 年度	1.93 折射率玻璃微珠	8.13	8.71	8.74	7.80
		2.2 折射率玻璃微珠	10.44	10.61	10.73	9.61
		小计	9.68	9.66	9.75	8.92
	2024 年 1-6 月	1.93 折射率玻璃微珠	7.80	8.07	8.05	7.72
		2.2 折射率玻璃微珠	9.61	9.30	9.36	8.94
		小计	8.92	8.60	8.66	8.42
	变动率 (%)	1.93 折射率玻璃微珠	-4.06	-7.35	-7.89	-1.03
		2.2 折射率玻璃微珠	-7.95	-12.35	-12.77	-6.97
		小计	-7.85	-10.97	-11.18	-5.61

2024 年 1-6 月，公司当期入库的在产品、自制半成品、库存商品的单位直接材料变动分别为 3.91%、1.21%和-10.97%。公司在产品的当期投料主要来源于当期原材料的投入，当期入库的在产品单位材料成本变动与当期原材料单位出库成本变动基本一致，受期初未完工的在产品影响，在产品的出库单位材料成本相较于当期入库单位材料成本有所下降；公司当期入库的高折射率玻璃微珠自制半成品的单位直接材料成本上涨 1.21%，但由于期初存货余额较大，受到上期材料成本下降的影响较大，导致当期出库的高折射率玻璃微珠自制半成品单位直接材料成本下降 10.97%；库存商品余额相对较小，但期初存货材料成本较低也使得当期库存商品的出库单位材料成本进一步下降。

综上所述，2024 年 1-6 月高折射率玻璃微珠单位材料成本与原材料价格变动趋势相反主要受期初自制半成品余额较大影响，具有合理性。

2、报告期各期微棱镜型反光膜单位直接材料的变动趋势与 PC 粒子的采购单价变动趋势存在差异**但具有合理性**

公司微棱镜型反光膜产品直接材料主要包括 PC 粒子、PMMA 粒子、压敏胶、离型膜等，其中 PC 粒子为主要原材料之一，其成本占微棱镜型反光膜直接材料

成本比例为 30%左右。报告期内，微棱镜型反光膜材料采购成本变动情况如下：

原材料	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额	变动率(%)	金额	变动率(%)	金额
PC 粒子(元/吨)	13,525.69	-4.83	14,212.77	-20.10	17,787.62
PMMA 粒子(元/吨)	26,379.31	4.28	25,297.57	13.86	22,217.99
压敏胶(元/吨)	32,661.45	6.61	30,635.91	-6.91	32,909.98
PET 光膜(元/吨)	9,003.97	6.01	8,493.33	-20.57	10,692.31
助剂(元/吨)	67,729.20	13.23	59,816.33	6.95	55,930.01
油墨(元/吨)	151,623.97	-1.49	153,917.05	-6.48	164,584.07
离型膜(元/平方米)	1.49	0.68	1.48	-7.50	1.60

报告期内，微棱镜型反光膜各原材料的变动趋势不完全一致，且压敏胶、助剂种类较多，价格变动受到产品结构的影响，不同等级的微棱镜型反光膜在生产过程中耗用的上述原料的数量和品类存在差异，故微棱镜型反光膜单位直接材料的变动趋势与 PC 粒子的采购单价变动趋势可比性较小。

微棱镜型反光膜领用微棱镜型反光膜自制半成品(基材膜)进行生产，微棱镜型反光膜自制半成品(基材膜)主要由 PC 粒子、助剂等原料生成。报告期内，微棱镜型反光膜产品的单位直接材料、PC 粒子的采购单价以及微棱镜型反光膜自制半成品(基材膜)的单位出库成本比较具体如下：

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额	变动率(%)	金额	变动率(%)	金额
单位直接材料(元/平方米)	16.29	-0.61	16.39	4.13	15.74
PC 粒子(元/吨)	13,525.69	-4.83	14,212.77	-20.10	17,787.62
自制半成品出库单位成本(元/吨)	25,616.43	-3.44	26,530.38	-10.03	29,486.84

微棱镜型反光膜自制半成品(基材膜)的单位成本由 PC 粒子和一定的工费组成，故剔除了微棱镜型反光膜在后续生产中领用其他材料的影响，报告期内，自制半成品出库单位成本变动率分别-10.03%和-3.44%，整体保持下降趋势，与 PC 粒子的采购单价变动趋势整体保持一致。

微棱镜型反光膜在后续生产过程中，不同等级的产品自制半成品的领用量存在差异，选用的压敏胶等其他材料的成本存在较大差异，IV 类和 V 类微棱镜型反光膜耗用高品质的压敏胶，单位直接材料相对较高。报告期内，微棱镜型反光

膜不同等级的销量情况如下：

单位：万元

产品类别	2024 年度		2023 年		2022 年	
	销售收入	销售占比 (%)	销售收入	销售占比 (%)	销售收入	销售占比 (%)
II 类微棱镜型反光膜	1,329.14	24.11	1,832.96	27.21	1,457.99	24.91
III 类微棱镜型反光膜	467.70	8.48	719.02	10.67	1,429.57	24.42
IV 类微棱镜型反光膜	2,027.44	36.77	2,324.37	34.51	1,407.26	24.04
V 类微棱镜型反光膜	1,531.18	27.77	1,708.76	25.37	1,135.55	19.40
其他微棱镜型反光膜	157.69	2.86	150.96	2.24	422.91	7.23
合计	5,513.14	100.00	6,736.07	100.00	5,853.28	100.00

2023 年度，公司 PC 粒子的采购单价较上期下降 20.10%，微棱镜型反光膜的单位直接材料较上期增长 4.13%，变动趋势存在差异，主要系 2023 年公司单位材料成本较高的 IV 类微棱镜型反光膜和 V 类微棱镜型反光膜的销售占比增长 16.44%，提高了微棱镜型反光膜整体的单位直接材料成本，**2024 年，IV 类微棱镜型反光膜和 V 类微棱镜型反光膜的销售占比进一步提高**，与 PC 粒子采购单价变动趋势差异具有合理性。

四、进一步说明收入确认合规性及内控有效性

（一）说明报告期各期实际签收人与销售出库单收货人不一致的具体金额及比例，结合发行人通过电话、微信或邮件等方式来确认客户已收到货物、货物快递及物流记录、开票、回款等具体情况及比例说明与前述客户交易真实性及收入确认时点准确性、合规性；说明发行人获取的收入确认单据是否由客户签字并盖章，说明各期仅有客户签字但无客户盖章的具体金额及比例，对于无客户盖章的收入确认单据，发行人如何确认签字人员身份真实性及收入确认单据有效性，结合前述情况进一步说明收入确认合规性及内控有效性

1、请发行人说明报告期各期实际签收人与销售出库单收货人不一致的具体金额及比例，结合发行人通过电话、微信或邮件等方式来确认客户已收到货物、货物快递及物流记录、开票、回款等具体情况及比例说明与前述客户交易真实性及收入确认时点准确性、合规性

（1）收入确认原则

在境内销售中，公司存在出库单收货人与实际签收人不一致的情形。公司境内销售产品系依据合同约定在以下时点确认收入：公司已根据合同约定将产品交付给购货方并由客户确认接受，已收取货款或取得了收款权利且相关的经济利益很可能流入，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，商品的法定所有权已转移，产品相关的成本能够可靠地计量时确认收入。

（2）收入确认方法符合企业会计准则规定

公司销售出库单根据金蝶系统自动生成，其中“收货人”一栏通常为客户的采购员，由其向公司下订单，公司将货物委托物流或快递公司运送至指定地点后，若收货人（采购员）并不在现场，一般由客户的仓管人员签收，造成出库单中的收货人与实际签收人不一致。报告期各期实际签收人与销售出库单收货人不一致（以下简称“不一致签收单据”）的具体金额及比例如下：

单位：万元			
项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
不一致签收单据金额	4,166.25	5,949.01	10,769.00
当期收入金额	24,253.36	26,516.11	25,565.28
比例（%）	17.18	22.44	42.12

在实务操作中，因采购员无法在公司或项目现场实时签收每批货物，以及客户仓管人员变动未及时通知公司更新信息等原因，上述不一致情形无法完全避免。针对以上情况，公司通过与客户电话或微信联系、定期对账以及查验相关物流记录等方法确认实际签收人已收货。公司考虑与客户建立的良好合作关系，结合过往并无争议纠纷的历史情况，故认可客户其他人员签字。

为进一步提高处理上述事项的及时性并降低上述事项的风险，公司已进行整改，相关措施如下：①公司已要求销售人员在日常与客户协调沟通时，尽可能确保销售出库单收货人与实际签收人信息的一致，并将采购员设置为“联系人”以便后续核实；②若实际执行过程中出现部分客户销售出库单收货人与实际签收人不一致的情况，公司规定销售内勤定期通过向客户电话、微信或邮件等方式进行确认；③记录或取得上述确认的相关信息文件，并保存留档备查。

报告期内，通过上述方式确认交易完成情况的具体金额及比例如下：

单位：万元

项目		2024 年度	2023 年度	2022 年度
通过电话、微信确认	金额	3,779.49	799.93	6.34
	比例（%）	90.72	13.45	0.06
通过物流记录确认	金额	4,166.25	5,949.01	10,769.00
	比例（%）	100.00	100.00	100.00
不一致签收单据金额		4,166.25	5,949.01	10,769.00

【注】：2022 年通过电话、微信确认比例较低，主要系公司实际执行过程中未对确认结果进行记录，2023 年 6 月整改后比例逐步上升。

与前述客户的交易过程中虽然存在部分签收不一致的情形，但在核实签收情况后均已开票结算并回款，具体金额及比例如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
回款金额	2,094.56	5,408.26	10,769.00
不一致签收单据金额	4,166.25	5,949.01	10,769.00
比例（%）	50.27	90.91	100.00

【注】：回款时间截至 2025 年 5 月 31 日。

报告期内，各期前述不一致签收单据对应的回款比例分别为 100.00%、90.91%和 50.27%，除 2024 年度因回款周期较短导致回款比例较低，2022 年和 2023 年不一致签收单据均已基本回款，双方并未因此产生争议纠纷。公司以实际签收人签收的单据作为收入确认依据，认定客户已经取得了商品控制权，享有就该商品现时收款权利，符合企业会计准则相关规定。客户收货人与实际签收人不一致的情况，不影响公司的收入确认时点及准确性。

2、说明发行人获取的收入确认单据是否由客户签字并盖章，说明各期仅有客户签字但无客户盖章的具体金额及比例，对于无客户盖章的收入确认单据，发行人如何确认签字人员身份真实性及收入确认单据有效性，结合前述情况进一步说明收入确认合规性及内控有效性

报告期内，公司收入确认原则如下：①境内销售收入确认原则：在商品已经发出送至双方约定地点并经客户签收，获取收款权利时确认收入。收入确认单据为经客户确认无误并签字的签收单。②境外销售收入确认原则：根据出口销售合同约定的商品在办妥报关出口手续，取得出口货物海关报关单、承运人签发的货运提单时确认收入，符合企业会计准则的规定。

报告期内，各期收入确认凭证仅签字未盖章的比例分别为 76.67%、79.10%和

72. 12%，因公司的产品销售为一般货物销售，不涉及较长时间或程序复杂的验收程序，合同中并未约定对方必须在上述单据中予以盖章，因此一般由采购人员或仓管人员签字确认收货，具有合理性。

公司对于这类单据保持谨慎性，一方面通过电话、微信或邮件等方式与客户确认签收人员身份真实性，同时结合物流记录、开票收款等情况作为其签收的其他佐证，提高签收单的有效性；另一方面加强合同管理和货款回收管理，确保收入确认不会发生重大转回。报告期内，公司不存在因签收单仅签字未盖章导致客户不承认签收公司产品的情况，相关收入确认凭证充足有效，相关内控不存在缺失。

【中介机构核查】

一、核查程序

1、查阅反光材料行业研究报告等资料，了解我国反光材料市场规模的历史变化情况；

2、查阅发行人报告期内的财务报表，分析财务指标的变化趋势；

3、访谈发行人主要客户和供应商，了解采购与销售模式，市场变化趋势等信息；

4、访谈发行人管理人员，了解发行人技术优势、行业壁垒、竞争程度等信息；

5、查阅相关市场调研报告、行业法律法规、行业监管政策等文件，了解发行人行业的市场规模、发展趋势、行业法律法规等信息；

6、查阅公司同行业可比公司及下游行业上市公司公开披露的定期报告，比较各公司业绩变化的趋势；

7、获取公司报告期各期末应收账款客户明细表以及期后回款情况，分析2023年及2024年1-6月应收账款期后回款比例下降的原因；

8、获取公司报告期各期末应收账款信用期内外明细表，分析信用期外主要客户、主要订单及其具体执行情况、具体逾期时间、坏账计提情况、最新回款情况；

9、了解公司应收账款坏账计提的相关政策及计提比例，与同行业可比公司比较，分析说明公司应收账款坏账计提是否充分；

10、获取报告期内公司主要客户信用期情况，分析是否存在给予客户信用展期以获取订单的情形；

11、计算报告期内各期玻璃微珠主要存货的期初余额占当期成本的比重，分析玻璃微珠单位直接材料的变动与原材料采购成本变动的相关性；

12、取得玻璃微珠原材料的物料收发汇总表，比较分析当期主要原材料的平均采购价格和出库平均价格的变动趋势差异；

13、取得玻璃微珠成本核算表，比较分析当期入库的在产品、自制半成品以及库存商品的单位材料成本与当期原材料的价格变动趋势差异；

14、取得微棱镜型反光膜自制半成品（基材膜）的物料收发汇总表，比较分析当期自制半成品单位出库成本与当期PC粒子的价格变动趋势差异；

15、统计报告期各期不同等级的微棱镜型反光膜销量占比情况，分析微棱镜型反光膜单位材料成本的变动原因；

16、获取并检查报告期内销售明细，核对收入确认依据的相关文件，包括销售订单、产品出库单、签收单、销售发票等，检查收入确认时点是否恰当；

17、向公司主要业务部门负责人和财务负责人了解与收入确认相关的关键内部控制，评价并测试相关内部控制的运行有效性；

18、对公司报告期主要客户销售与收款循环进行穿行测试和截止测试，并关注销售出库单收货人与实际签收人不一致的情况，核查记录文件；

19、对公司基本账户及主要银行账户执行银行流水核查程序，对单笔金额较大银行交易记录，从银行流水到财务记录和从财务记录到银行流水实行双向核对，对大额回款记录中的回款单位名称、回款金额、回款时间与入账信息予以重点关注及核对。

二、核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

（一）公司对下游行业未来市场需求变动的预测合理，该市场需求变动属于未来可预见的变化趋势；发行人不存在导致对持续经营能力产生重大不利影响的因素；公司所处行业未出现周期性衰退、产能过剩、市场容量骤减、增长停滞等情况。

（二）截至 2024 年 10 月 31 日，公司 2023 年末及 2024 年 6 月末的期后回款比例下降的主要原因为回款周期较短，分别为 10 个月和 4 个月。随着时间推移，公司应收账款能够实现逐步回收；公司报告期各期末信用期外应收账款坏账准备计提充分；公司不存在给予客户信用展期以获取订单的情形。

（三）公司高折射率玻璃微珠和微棱镜型反光膜单位直接材料的变动趋势与原材料的采购单价变动趋势存在差异分别受自制半成品库存较大和产品结构影响，具有合理性。

（四）实务操作中，客户收货人与实际签收人不一致的情况无法完全避免，公司已采取一系列措施佐证交易真实性，符合企业会计准则相关规定，上述不一致情形不影响公司的收入确认时点及准确性；公司取得的已签字未盖章的收入确认单据充足有效，符合企业会计准则的规定，相关内控不存在缺失。

（本页无正文，为《关于江西盛富莱光学科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申报文件的第二轮审核问询函之回复》之盖章页）

江西盛富莱光学科技股份有限公司



2015年6月25日

发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于江西盛富莱光学科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申报文件的第二轮审核问询函之回复》的全部内容，确认本回复中不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

董事长：



陈正远

江西盛富莱光学科技股份有限公司



（本页无正文，为中天国富证券有限公司关于《关于江西盛富莱光学科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申报文件的第二轮审核问询函之回复》之签章页）

保荐代表人签字：康剑雄

康剑雄

陈刚

陈 刚



保荐机构董事长声明

本人已认真阅读《关于江西盛富莱光学科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申报文件的第二轮审核问询函之回复》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，审核问询函回复不存在虚假记载、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。

保荐机构董事长：



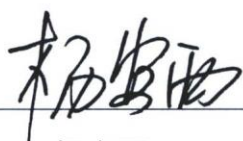
王 颢



保荐机构总经理声明

本人已认真阅读关于江西盛富莱光学科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申报文件的第二轮审核问询函之回复》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，审核问询函回复不存在虚假记载、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。

保荐机构总经理：



杨安西

