

目 录

一、关于市场竞争与商业模式披露充分性·····	第 1—8 页
二、关于 2022 年业绩下滑及未来增长可持续性·····	第 8—37 页
三、关于境外销售披露不充分·····	第 37—64 页
四、关于向贸易商及经销商销售及核查情况·····	第 65—93 页
五、关于原材料价格波动与毛利率变动是否匹配·····	第 93—126 页
六、关于自制半成品金额较高的合理性·····	第 126—150 页
七、关于财务内控不规范事项及整改有效性·····	第 150—165 页
八、关于部分客户供应商重合的合理性·····	第 165—168 页
九、关于其他事项·····	第 169 页

关于江西盛富莱光学科技股份有限公司 公开发行股票审核问询函中有关财务事项的说明

天健函〔2025〕155号

北京证券交易所:

我们已对《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审核问询函》(以下简称审核问询函)所提及的江西盛富莱光学科技股份有限公司(以下简称盛富莱股份公司或公司)财务事项进行了审慎核查,并出具了《关于江西盛富莱光学科技股份有限公司公开发行股票审核问询函中有关财务事项的说明》(天健函〔2024〕1033号)。因盛富莱股份公司补充了最近一期财务数据,我们为此作了追加核查,现汇报如下。

一、关于市场竞争与商业模式披露充分性

.....

(2) 客户结构与客户开拓模式。根据申请文件,①按照协议要求发行人子公司江西盛汇每年支付奥拉光学6万美元,并按新产品净销售额的3%作为销售佣金(目前尚未对外销售新产品并支付销售佣金)。②发行人的相关技术协议涉及将销售区域进行了划分,发行人对部分地区客户的产品销售受协议约束。请发行人:①说明发行人技术许可、专利许可协议的协议约定条款是否符合行业惯例,同行业可比公司是否存在类似情形,报告期内销售区域限制范围对发行人业绩的具体影响。②说明发行人开拓新客户的主要方式及报告期内新客户的获取方式、报告期各期获取新客户数量、销售产品类型、金额及占比,说明发行人是否存在因技术许可、专利许可限制导致新客户开拓不利的风险,是否存在未来无法持续获取新客户的风险,如是,请充分揭示风险并作重大事项提示。③按收入规模分别说明报告期各期发行人新老客户的数量、变动原因与合理性,分别说明报告期各期发行人境内外客户的数量、变动原因与合理性。请

保荐机构核查上述事项并发表明确意见，请申报会计师核查问题(2)并发表明确意见。(审核问询函问题 4(2))

(一) 说明公司技术许可、专利许可协议的协议约定条款是否符合行业惯例，同行业可比公司是否存在类似情形，报告期内销售区域限制范围对公司业绩的具体影响

1. 说明公司技术许可、专利许可协议的协议约定条款是否符合行业惯例，同行业可比公司是否存在类似情形

(1) 行业内可比公司未披露存在类似情形

根据同行业可比公司公开披露的资料，苏州苏大维格科技集团股份有限公司(以下简称苏大维格)在《苏州苏大维格光电科技股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书(修订稿)》(2016 年 1 月)中披露其控股子公司常州华日升反光材料有限公司(以下简称常州华日升)的微棱镜结构反光膜技术来源于消化吸收、改进，未对具体内容进行进一步说明。其他同行业可比公司未披露类似情形。

(2) 协议签署具有特定背景，符合公司发展战略

公司作为反光材料行业的知名企业，成立期初专注于从事高折射率玻璃微珠的研发、生产和销售工作。2012 年，随着新国标《道路交通反光膜 GB/T 18833-2012》的颁布，反光膜根据逆反射系数等性能指标被分为 I-VII 类，该分类也成为国内行业通用的反光膜等级划分标准。由于市政工程招标采购对反光膜等级进行了规定，通常高等级公路需要使用 III-V 类反光膜，而根据当时技术，微珠型反光膜最高仅能达到 III 类标准，无法有效满足道路交通安全领域对反光膜的需求。同时期，国内尚无企业可以自主大批量生产微棱镜型反光膜产品，国内微棱镜型反光膜产品依赖进口。为了抓住这一机遇，公司与卢思尧方及奥拉光学达成了合作意向，共同开展微棱镜型反光膜的研发生产，随后三方签署了一系列合作协议。

2. 报告期内销售区域限制范围对公司业绩的具体影响

根据相关协议，公司拥有微棱镜型反光膜产品在中国、亚洲太平洋地区(不包括归属于奥拉光学的销售区域)的销售权，奥拉光学拥有北美、欧洲(其中俄罗斯为双方共同销售区域)、中东、澳大利亚、新西兰和拉丁美洲等国家及地区的销售权。对于其他未提及区域，双方通过友好协商来确定销售权；各方不得

在对方区域内进行销售。

报告期内上述销售区域限制范围对公司业绩影响较小，主要因为：

(1) 公司微棱镜型反光膜产品相对国际知名反光材料公司的相关产品起步较晚，目前尚处于品牌拓展阶段，品牌影响力相对较弱。由于该类产品主要运用于公共交通等安全要求较高的场景，品牌影响力是下游客户选择产品的重要考量，在上述销售限制区域中涉及的欧美发达国家市场尤其如此，故现阶段上述销售区域限制客观上对公司向相关地区销售产品影响较小。

(2) 相较国际知名反光材料公司，公司总体业务规模较小。拓展上述销售限制区域的市场需要公司更多的人力、资金等资源投入，且资源投入的结果具备较大的不确定性。因而在公司微棱镜型反光膜产品规模尚不大的阶段，集中资源拓展国内市场并逐步覆盖亚太市场更符合公司目前的产品发展策略，并且现阶段国内市场及亚太市场需求足以支持公司该产品的规模化发展。

报告期内，公司微棱镜型反光膜销售总体保持了良好的发展，上述销售区域限制范围对公司业绩影响较小。

(二) 说明公司开拓新客户的主要方式及报告期内新客户的获取方式、报告期各期获取新客户的数量、销售产品类型、金额及占比，说明公司是否存在因技术许可、专利许可限制导致新客户开拓不利的风险，是否存在未来无法持续获取新客户的风险，如是，请充分揭示风险并作重大事项提示

1. 开拓新客户的主要方式及报告期内新客户的获取方式

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。报告期内，公司主要通过老客户推荐、实地拜访、参加行业展会、网络推广等多种途径获取业务，与主要客户合作稳定并持续深化，同时实现了新客户的不断开拓，具体情况如下：

(1) 老客户推荐。公司坚持通过向客户提供优质服务获取商业机会的营销发展策略，以优质的服务赢得客户信任、树立行业口碑，在良好合作的基础上，争取老客户为公司介绍新客户；

(2) 实地拜访。公司通过多年的销售人才积累建立了成熟的销售队伍，通过多方途径了解有反光材料方面需求的潜在客户，当公司与新客户建立初步联系后，公司会根据客户需求特点、公司技术优势等因素制定针对性方案进行上

门拜访以及产品推介，并与客户就需求以及技术细节进行深度沟通，逐步形成稳定合作关系，以此获得客户；

(3) 网络推广。公司通过公司官网、外贸交易平台等互联网渠道进行宣传，客户通过网络宣传获取公司产品信息并与公司联系，公司与客户洽谈达成合作意向后获取客户；

(4) 参加行业展会。公司积极参与法兰克福国际展、广州国际照明展、广州阿拉丁网上照明展、上海国际广告标识展等行业内知名度较高的展会，主动结识潜在合作伙伴，积极扩大公司产品的影响力和知名度。

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。

2. 公司新客户销售情况

报告期内，公司新客户数量、销售产品类型、金额以及占比情况如下：

单位：家、万元			
项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
新客户数量	283.00	242.00	263.00
其中：高折射率玻璃微珠	6.00	6.00	11.00
微棱镜型反光膜	40.00	43.00	55.00
PC 光扩散板(膜)	223.00	184.00	173.00
其他	17.00	12.00	28.00
新客户收入	950.78	1,406.41	2,149.51
其中：高折射率玻璃微珠	49.49	8.99	478.41
微棱镜型反光膜	206.13	465.59	906.72
PC 光扩散板(膜)	454.65	342.70	286.34
其他	240.51	589.13	478.05
新客户数量占客户总数比例(%)	29.95	26.62	28.81
新客户收入占主营业务收入比例(%)	3.92	5.30	8.41

注：新客户是指公司自成立以来首次与公司合作的客户，报告期内，公司向部分新客户销售两种以上产品，故分产品类型统计的新客户数量合计数会大于新客户数量总数,其他类新客户主要包括雨夜珠、交通标志牌、工程类业务、保护膜等

由上表，从拓展新客户数量来看，报告期内公司拓展的新客户均保持了

一定的数量。从新客户销售产品类型来看，公司报告期内新客户数量及实现收入主要为微棱镜型反光膜及 PC 光扩散板(膜)客户。随着公司业务规模的扩大以及新客户转化为老客户影响，新客户实现收入占比会随之下降。

2023 年其他类新客户收入较大主要为公司向中交一公局集团有限公司及其子公司销售交通标志牌等材料 415.80 万元影响所致；2024 年，PC 光扩散板(膜)新客户收入较大主要为公司车载膜新客户数量及金额均有所增加所致。

3. 说明公司是否存在因技术许可、专利许可限制导致新客户开拓不利的风险

若公司未来微棱镜型反光膜产品因规模扩大向全球拓展业务，可能会受技术授权区域范围限制导致该部分新客户无法拓展的风险，公司已在招股说明书“重大事项提示”之“四、重大风险提示”之“(五)微棱镜型反光膜产品技术授权风险”以及“第三节 风险因素”之“四、法律风险”之“(一)微棱镜型反光膜产品技术授权风险”补充修改相关风险表述如下：

奥拉光学拥有北美、欧洲(其中俄罗斯为双方共同销售区域)、中东、澳大利亚、新西兰和拉丁美洲等国家及地区的销售权，江西盛汇拥有中国、亚洲太平洋地区(不包括归属于奥拉光学的销售区域)等地区的销售权；对于其他未提及区域，双方通过友好协商来确定销售权。若公司未来微棱镜型反光膜产品因规模扩大向全球拓展业务，可能会受上述授权范围限制导致该部分新客户无法拓展的风险。

4. 说明公司是否存在未来无法持续获取新客户的风险，并充分揭示风险并作重大事项提示

由于业务开拓过程中仍存在诸多不确定性因素，公司未来可能面临无法持续获取新客户的风险，因此公司在招股说明书“第三节 风险因素”之“一、经营风险”之“(七)无法持续获取新客户的风险”补充披露如下：

公司目前已形成以高折射率玻璃微珠、微棱镜型反光膜、PC 光扩散板(膜)等多项产品为主的产品结构，主要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。报告期内，公司拓展的新客户数量分别为 263 家、242 家和 283 家，实现的收入分别为 2,149.51 万元、1,406.41 万元和 950.78 万元，各期新客户拓展数量及实现的收入有所波动。若公司未来对产品开发选择出现偏差、无法持续满足新客户的需求、产品质量不

能持续得到改善，公司可能在获取新客户的过程中面临竞争失败的风险。若未来公司不能持续开拓新客户，不能向新客户长期、稳定供货，将对公司经营业绩产生负面影响。

（三）按收入规模分别说明报告期各期公司新老客户的数量、变动原因与合理性，分别说明报告期各期公司境内外客户的数量、变动原因与合理性

1. 按收入规模分别说明报告期各期公司新老客户的数量、变动原因与合理性

报告期内，按收入规模分类的公司新老客户数量情况如下：

单位：家				
类别	收入规模分类	2024 年度	2023 年度	2022 年度
		数量	数量	数量
新客户	普通客户	283.00	241.00	261.00
	大客户		1.00	2.00
	小计	283.00	242.00	263.00
老客户	普通客户	639.00	644.00	628.00
	大客户	23.00	23.00	22.00
	小计	662.00	667.00	650.00
合 计	普通客户	922.00	885.00	889.00
	大客户	23.00	24.00	24.00
	小计	945.00	909.00	913.00

注：新客户是指公司自成立以来首次与公司合作的客户，普通客户是指收入金额小于 200 万元的客户，大客户是指收入金额 200 万元(含)以上的客户(下同)

由上表，报告期内，公司老客户数量分别为 650 家、667 家和 662 家，新客户数量分别为 263 家、242 家和 283 家，新老客户数量合计分别为 913 家、909 家和 945 家，报告期内，公司的客户总数均保持了较大的数量。2023 年公司增量新客户较 2022 年减少 21 家，但老客户比 2022 年增加 17 家。从收入规模分层看，公司新客户一般以普通客户为主，公司与新客户合作初期交易金额通常较小，随着合作深入，部分客户交易金额会逐渐提升，可能会转化为老客户中的大客户。报告期内，公司大客户总数变化不大，2023 年新客户中的大客户较 2022 年减少 1 家，老客户中的大客户较 2022 年增加 1 家；2024 年新客户中的大客户较 2023 年减少 1 家，老客户中的大客户与 2023 年持平。

综上，报告期内，公司新老客户数量波动具有合理性。

2. 分别说明报告期各期公司境内外客户的数量、变动原因与合理性

报告期内，按收入规模分类的公司境内外销售数量情况如下：

单位：家

类别	收入规模分类	2024 年度	2023 年度	2022 年度
		数量	数量	数量
境外客户	普通客户	45.00	36.00	46.00
	大客户	4.00	4.00	3.00
	小计	49.00	40.00	49.00
境内客户	普通客户	877.00	849.00	843.00
	大客户	19.00	20.00	21.00
	小计	896.00	869.00	864.00
合 计	普通客户	922.00	885.00	889.00
	大客户	23.00	24.00	24.00
	小计	945.00	909.00	913.00

由上表，报告期内，公司境外客户数量分别为 49 家、40 家和 49 家，境内客户数量分别为 864 家、869 家和 896 家，境内外客户数量合计分别为 913 家、909 家和 945 家，报告期内，公司的客户总数均保持了较大的数量。2023 年客户总数减少 4 家，主要为境外客户中普通客户有所减少所致；2024 年客户总数增加 36 家，主要为境内普通客户增加所致。

综上所述，报告期内，公司境内外客户数量有所波动具有合理性。

(四) 核查程序及结论

1. 核查程序

- (1) 查阅行业内可比公司是否存在技术许可、专利许可情况，了解协议条款内容；
- (2) 访谈公司相关人员，了解专利技术许可协议的签署背景，销售区域限制对公司业务开展的影响；
- (3) 了解公司销售模式，开拓新客户的主要方式以及报告期内新客户的获取方式；
- (4) 获取报告期内新老客户数量、实现收入情况，分析新老客户各层级变动原因及合理性；
- (5) 获取报告期内境内外销售数量、实现收入情况，分析境内外销售各层级变动原因及合理性。

2. 核查结论

经核查，我们认为：(1) 奥拉光学向公司技术授权具有特定背景，同行业可比公司未披露类似情形；报告期内，公司微棱镜型反光膜销售总体保持了良

好的发展，有关销售区域限制范围对公司业绩影响较小；(2) 报告期内，公司新老客户数量以及境内外客户数量有所波动具有合理性；公司已在招股说明书中补充披露了“无法持续获取新客户的风险”及“微棱镜型反光膜产品技术授权风险”。

二、关于 2022 年业绩下滑及未来增长可持续性

根据申报文件，(1) 发行人 2022 年收入为 25,611.31 万元，较去年同期下滑 7.62%；扣非归母后净利润为 3,130.77 万元，较去年同期下滑 32.80%。发行人披露 2022 年业绩下滑主要受 1.93 折射率玻璃微珠收入下滑所致，生产 1.93 折射率玻璃微珠的企业较多，市场竞争较为充分，1.93 折射率玻璃微珠单价相对较低。(2) 发行人生产的高折射率玻璃微珠主要用于反光布、微珠型反光膜、车牌膜、反光标线等微珠型反光材料的生产，下游客户包括夜视丽、星华反光、夜光明等同行可比公司。请发行人：(1) 按细分产品类别分别说明各期收入变动及主要客户销售情况变动(新增、退出、销售额变动)的原因及合理性，量化分析 2022 年业绩下滑的主要原因，导致发行人 2022 年业绩下滑的因素目前是否已经消除或得到明显改善。(2) 补充说明不同折射率玻璃微珠的应用场景、技术差异及市场竞争情况，报告期各期不同折射率玻璃微珠收入变动不一致的原因及合理性，2022 年 1.93 折射率玻璃微珠销量及收入明显下滑的原因，是否与行业趋势及下游客户需求变动一致。(3) 说明发行人生产高折射率玻璃微珠并向可比上市公司销售的合理性，发行人向上市公司销售的情况与上市公司信息披露是否一致，如存在差异，说明差异原因。(4) 说明发行人未直接生产反光布、微珠型反光膜、车牌膜、反光标线等微珠型反光材料的原因，是否存在技术障碍，发行人同行业可比公司或下游客户是否具有自产高折射率玻璃微珠的能力，说明同行业可比公司或其他下游客户向发行人的采购是否稳定可持续性，分析下游客户自产高折射率玻璃微珠对发行人的影响及充分揭示相关风险。(5) 说明同类产品发行人向不同客户销售的毛利率是否存在较大差异，报告期内对主要客户的信用期，是否存在通过延长信用期以增加销售收入的情况。(6) 说明目前在手订单情况，包括合同对手方、合同内容、金额、期限、目前进展情况，并结合上述情况及下游行业发展趋势，说明主要客户的市场需求是否稳定、持续，发行人是否存在业绩下滑的风险，如是，请充分揭示风险并作

重大事项提示。请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见，并说明对收入实施的具体函证、访谈、收入截止性测试、细节测试、期后回款等核查情况，说明具体核查程序、核查过程和核查结论。(审核问询函问题 6)

(一) 按细分产品类别分别说明各期收入变动及主要客户销售情况变动(新增、退出、销售额变动)的原因及合理性，量化分析 2022 年业绩下滑的主要原因，导致公司 2022 年业绩下滑的因素目前是否已经消除或得到明显改善

1. 分各类细分产品公司各期收入变动的原因及合理性

报告期内，公司各类细分产品各期收入变动情况如下：

产品类别	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	收入	变动率(%)	收入	变动率(%)	收入
高折射率玻璃微珠	13,197.79	-5.66	13,989.00	-4.07	14,583.23
微棱镜型反光膜	5,513.14	-18.15	6,736.07	15.08	5,853.28
PC 光扩散板(膜)	4,603.56	5.76	4,352.75	6.57	4,084.57
其他	938.88	-34.72	1,438.30	37.74	1,044.20
合 计	24,253.36	-8.53	26,516.11	3.72	25,565.28

报告期内，公司实现的主营业务收入分别为 25,565.28 万元、26,516.11 万元和 24,253.36 万元。2023 年主营业务收入同比增长 3.72%，主要受微棱镜型反光膜销量增长的影响；2024 年主营业务收入有所下降，主要受 2.2 折射率玻璃微珠销量下降和微棱镜型反光膜销量、平均售价下降的影响。各细分产品的收入构成情况如下：

(1) 高折射率玻璃微珠

产品类别	2024 年度					2023 年度				
	收入	数量	单价	金额变动(%)	数量变动(%)	收入	数量	单价	金额变动(%)	数量变动(%)
2.2 折射率玻璃微珠	8,786.67	2,137.33	4.11	-7.69	-8.80	9,518.15	2,343.66	4.06	11.26	10.13
1.93 折射率玻璃微珠	4,411.12	2,328.40	1.89	0.82	3.37	4,375.27	2,252.44	1.94	-24.89	-27.19
1.90 折射率玻璃微珠				-100.00	-100.00	95.58	40.00	2.39	-52.99	-52.99
小 计	13,197.79	4,465.73	2.96	-5.66	-3.67	13,989.00	4,636.10	3.02	-4.07	-12.64

(续上表)

产品类别	2022 年度		
	收入	数量	单价
2.2 折射率玻璃微珠	8,554.80	2,128.12	4.02

1.93 折射率玻璃微珠	5,825.13	3,093.45	1.88
1.90 折射率玻璃微珠	203.30	85.09	2.39
小 计	14,583.23	5,306.65	2.75

由上表，报告期内公司高折射率玻璃微珠实现收入分别为 14,583.23 万元、13,989.00 万元和 13,197.79 万元。高折射率玻璃微珠收入下滑主要受销量下降影响，2023 年较 2022 年收入下降 4.07%，主要系 1.93 折射率玻璃微珠销量下降所致；2024 年较 2023 年收入下降 5.66%，主要系 2.2 折射率玻璃微珠销量下降所致。

2023 年较 2022 年，公司 1.93 折射率玻璃微珠销量下降 27.19%，主要系 1.93 折射率玻璃微珠产品成本受能源价格上涨等因素的影响而上升，但产品销售价格未上调，公司为此对产品结构作出调整，调减产量；此外，受部分下游客户需求下降的影响，对相关客户的销量也有所下降。2023 年公司基于市场状况及销售策略，将产能适当调整到 2.2 折射率玻璃微珠，2.2 折射率玻璃微珠销量及收入同比有所增长。

2024 年较 2023 年，公司 2.2 折射率玻璃微珠销量下降 8.80%，主要受境外客户 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 的终端客户采购需求减少影响。

(2) 微棱镜型反光膜

单位：万元、万平方米、元/平方米

产品类别	2024 年度					2023 年度				
	收入	数量	单价	金额变动(%)	数量变动(%)	收入	数量	单价	金额变动(%)	数量变动(%)
Ⅱ类微棱镜型反光膜	1,329.14	38.27	34.73	-27.49	-21.82	1,832.96	48.94	37.45	25.72	21.92
Ⅲ类微棱镜型反光膜	467.70	11.76	39.76	-34.95	-23.12	719.02	15.30	46.99	-49.70	-44.22
Ⅳ类微棱镜型反光膜	2,027.44	42.01	48.26	-12.77	-6.84	2,324.37	45.10	51.54	65.17	98.21
Ⅴ类微棱镜型反光膜	1,531.18	16.20	94.54	-10.39	-10.15	1,708.76	18.03	94.80	50.48	86.07
其他微棱镜型反光膜	157.69	9.36	16.85	4.46	-5.59	150.96	9.91	15.23	-64.30	-59.65
小 计	5,513.14	117.60	46.88	-18.15	-14.34	6,736.07	137.28	49.07	15.08	10.19

(续上表)

产品类别	2022 年度		
	收入	数量	单价
Ⅱ类微棱镜型反光膜	1,457.99	40.14	36.32
Ⅲ类微棱镜型反光膜	1,429.57	27.43	52.12

IV类微棱镜型反光膜	1,407.26	22.75	61.85
V类微棱镜型反光膜	1,135.55	9.69	117.16
其他微棱镜型反光膜	422.91	24.56	17.22
小 计	5,853.28	124.58	46.99

由上表，报告期内公司微棱镜型反光膜实现收入分别为 5,853.28 万元、6,736.07 万元和 5,513.14 万元。2023 年较 2022 年增加 15.08%，2024 年较 2023 年下降 18.15%。

2023 年，公司微棱镜型反光膜销售收入同比增长 15.08%，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，销售额上升。公司与客户 giftec reflection ltd 2020 年开始正式合作，随着双方合作逐渐深入，交易规模逐渐扩大，公司对其销售额从 2022 年的 598.07 万元增长至 2023 年的 2,281.32 万元，增长 1,683.25 万元。

2024 年，公司微棱镜型反光膜销售收入同比下降 18.15%，主要系受市场竞争以及下游需求减少影响，公司微棱镜型反光膜销售数量有所下降。公司基于市场拓展需要和同类产品的市场竞争状况对微棱镜型反光膜价格作出调整，导致平均售价有所下降。

(3) PC 光扩散板(膜)

单位：万元、吨、万元/吨

产品类别	2024 年度					2023 年度				
	收入	数量	单价	金额变动(%)	数量变动(%)	收入	数量	单价	金额变动(%)	数量变动(%)
PC 光扩散板(膜)	4,603.56	1,259.45	3.66	5.76	5.03	4,352.75	1,199.09	3.63	6.57	13.47
小 计	4,603.56	1,259.45	3.66	5.76	5.03	4,352.75	1,199.09	3.63	6.57	13.47

(续上表)

产品类别	2022 年度		
	收入	数量	单价
PC 光扩散板(膜)	4,084.57	1,056.76	3.87
小 计	4,084.57	1,056.76	3.87

由上表，报告期内公司 PC 光扩散板(膜)实现收入分别为 4,084.57 万元、4,352.75 万元和 4,603.56 万元。

2023 年，公司 PC 光扩散板(膜)销售收入同比增长 6.57%，主要受下游客户需求增加及公司进行市场拓展，客户数量有所增加的影响所致。

2024 年，公司 PC 光扩散板(膜)销售收入同比增长 5.76%，主要系下游客户需求及公司产品类型增加，销售数量有所上涨所致。

2. 分各类细分产品公司主要客户销售情况变动(新增、退出、销售额变动)的原因及合理性

报告期内，公司各类细分产品主要客户(报告期各期前五大客户)销售情况变动的原因及合理性如下：

(1) 高折射率玻璃微珠

单位：万元

客户名称	2024 年度		2023 年度		2022 年度	变动原因及合理性
	收入	变动率(%)	收入	变动率(%)	收入	
夜视丽新材料股份有限公司(以下简称夜视丽)[注 1]	2,468.00	8.16	2,281.86	-0.63	2,296.30	该客户系公司长期合作客户，各期销售基本保持稳定
JAPAN TRADE SERVICE CENTER	1,781.42	-46.66	3,339.87	80.13	1,854.17	该客户系贸易商客户，2023 年销售增加，而 2024 年销售回落，主要系受其终端客户德国欧瑞飞需求变动影响
常州华日升	1,635.66	2.30	1,598.95	-44.19	2,864.82	该客户系公司长期合作客户，对其销售变动主要受其需求波动影响
黄山兴伟反光材料有限公司(以下简称黄山兴伟)	1,420.27	5.63	1,344.57	41.18	952.38	该客户系公司长期合作客户，公司对其销售波动主要受客户需求变动影响，公司对其销售逐年增加
宜兴市德田进出口有限公司(以下简称宜兴德田)	1,139.11	680.11	146.02	-67.24	445.73	该客户系公司贸易商客户，2022 年起，公司对其销售收入变动主要系宜兴德田承接宜兴市禾田进出口有限公司(以下简称宜兴禾田)[注 2]的部分订单所致。2024 年，公司对其销售增长，主要系其终端韩国市场需求增加所致
KOA AND COMPANY, LTD	933.27	-18.83	1,149.71	11.58	1,030.40	该客户系贸易商客户，公司对其销售波动主要受市场需求波动影响

[注 1]夜视丽包括夜视丽及其控股子公司夜视丽新材料(仙居)有限公司

[注 2]宜兴禾田实际控制人张秀与宜兴德田实际控制人张凤雷系姐妹关系。

若公司向上述两家公司的销售金额合并计算，2022 年、2023 年和 2024 年的高折射率玻璃微珠合并销售金额分别为 1,014.11 万元、1,130.35 万元和 2,003.05 万元。2024 年，公司对该等客户销售增长，主要系其终端韩国市场需求增加所致

(2) 微棱镜型反光膜

单位：万元

客户名称	2024 年度		2023 年度		2022 年度	变动原因及合理性
	收入	变动率 (%)	收入	变动率 (%)	收入	
giftec reflection ltd	2,216.22	-2.85	2,281.32	281.45	598.07	该客户系经销商客户，随着合作关系的深入，2023 年有较大幅度增长，2024 年基本维持稳定
济南浩通交通设施有限公司 (以下简称 济南浩通)	496.02	-11.33	559.39	26.49	442.24	该客户系经销商客户，2023 年受客户需求增长影响，公司对其销售增长较快，2024 年受市场竞争、客户需求变化及公司对销售价格作出调整影响，公司对其销售有所下降
合肥路政通反光材料有限公司 [注 1] (以下简称合肥路政通)	449.06	8.12	415.35	-47.03	784.07	该客户系长期合作客户，2023 年客户由于土地购买、新厂房建设等原因资金紧张，支付公司货款有所延期，公司控制了对其的销售；2024 年客户对 V 类微棱镜型反光膜和车身贴需求增长，公司对其销售有所增加
常州道安反光材料有限公司 [注 2] (以下简称常州道安)	345.07	61.23	214.03			2022 年，公司与客户无合作，2023 年和 2024 年，双方基于合作需求，逐步扩大合作规模
河北德创交通设施有限公司 (以下简称 河北德创)	138.68	-7.49	149.90			该客户自 2023 年开始与公司合作，2024 年，受市场竞争、客户需求变化及公司对销售价格作出调整影响，公司对其销售下降
江苏泰明交通安全新材料有限公司 (以下简称江苏泰明)		-100.00	270.43	-29.79	385.17	公司对其销售下降主要受其终端客户需求波动影响所致，2024 年，双方暂无合作
江西广汇交通设施有限公司 (以下简称 江西广汇)	4.81	-97.82	220.44	2.91	214.21	2023 年，公司对其销售基本保持稳定，2024 年，受市场竞争及客户需求变化影响，公司对其销售下降
四川兴成锦智能交通科技有限公司 (以下简称四川兴成锦)	35.05	-82.49	200.18	-51.64	413.97	该客户自 2022 年开始与公司合作，受工程项目减少影响，客户需求下降，公司对其销售额逐年减少

[注 1] 合肥路政通包括受同一控制的合肥路政通和安徽路政通新材料科技有限公司

[注 2] 江苏泰明业务自 2023 年 10 月起转移至关联公司常州道安

(3) PC 光扩散板(膜)

单位：万元

客户名称	2024 年度		2023 年度		2022 年度	变动原因及合理性
	收入	变动率 (%)	收入	变动率 (%)	收入	

浙江凯耀照明有限责任公司[注]	308.17	-10.86	345.73	16.11	297.76	该客户系长期合作客户，报告期内收入总体稳定
苏州同兴广新材料有限公司	262.85	11.18	236.41	171.08	87.21	该客户系长期合作客户，随着合作深入，销售逐年增长
横店集团得邦照明股份有限公司	262.77	173.98	95.91	26,541.67	0.36	2022 年双方尚在沟通接洽中，交易额较小；2023 年双方开展合作，交易额增加，2024 年双方合作不断深入且客户需求增长，公司对其销售增加
佛山电器照明股份有限公司	227.05	-59.35	558.59	883.61	56.79	该客户系长期合作客户，2023 年，公司对其销售收入增长较快，主要系客户对公司产品认可度高，基于双方合作需求，销售规模扩大；2024 年，双方交易额下降，主要受市场竞争影响，竞争对手进入，客户向公司采购数量减少
柯赛科技(深圳)有限公司	206.75	6.54	194.06	-19.81	242.01	该客户系长期合作客户，2023 年收入下降，主要受客户需求下降影响，同时受原材料价格下降的影响，销售价格亦有所下降
VISCOR INC	120.10	19.10	100.83	-26.72	137.60	受市场竞争关系以及价格变动的影 响，各期收入存在一定波动
厦门市欧特朗电子有限公司		-100.00	22.86	-90.41	238.42	2023 年公司对其销售收入下降主要受其业务下降影响，客户需求减少，2024 年，双方暂无交易发生
宁波威麟马电子有限公司	30.55	30.80	23.36	-84.09	146.85	2023 年公司对其销售收入下降主要受其业务下降影响，客户需求减少，2024 年，客户需求增长，公司对其销售有所增加

[注]浙江凯耀照明有限责任公司包括浙江凯耀照明有限责任公司及其控股子公司江西凯耀照明有限公司和宁波凯耀电器制造有限公司

3. 量化分析 2022 年业绩下滑的主要原因，导致公司 2022 年业绩下滑的因素目前是否已经消除或得到明显改善

(1) 量化分析 2022 年业绩下滑的主要原因

2022 年和 2021 年主要业绩指标项目比较如下：

金额单位：万元				
项目	2022 年度	2021 年度	变动	幅度
营业收入	25,611.31	27,723.54	-2,112.23	-7.62%
营业成本	17,890.05	18,554.92	-664.87	-3.58%
营业毛利	7,721.26	9,168.62	-1,447.35	-15.79%
毛利率	30.15%	33.07%	-2.92%	-8.84%
税金及附加	335.04	262.57	72.47	27.60%
期间费用	3,469.82	3,349.82	120.00	3.58%
信用减值损失	-145.85	-8.55	-137.30	1,605.22%
净利润	3,950.25	5,123.90	-1,173.65	-22.91%

归属于母公司所有者的净利润	3,728.80	4,890.24	-1,161.44	-23.75%
扣非后归属于母公司所有者的净利润	3,131.24	4,659.73	-1,528.50	-32.80%

由上表，公司 2022 年扣非后归属于母公司所有者的净利润较 2021 年下降 32.80%，主要受营业毛利下降、税金及附加增加、期间费用增加、信用减值损失增加等因素的影响，其中营业毛利下降是 2022 年业绩下滑的主要原因，营业毛利减少主要系高折射率玻璃微珠产品毛利下降所致。2021-2022 年高折射率玻璃微珠销售情况如下：

单位：吨、万元						
期间	产品类别	销量	主营业务收入	主营业务成本	毛利	毛利率(%)
2022 年度	2.2 折射率玻璃微珠	2,128.12	8,554.80	5,101.70	3,453.10	40.36
	1.93 折射率玻璃微珠	3,093.45	5,825.13	5,239.69	585.44	10.05
	1.90 折射率玻璃微珠	85.09	203.30	144.81	58.49	28.77
	小 计	5,306.65	14,583.23	10,486.20	4,097.03	28.09
2021 年度	2.2 折射率玻璃微珠	2,204.79	8,745.67	4,511.51	4,234.16	48.41
	1.93 折射率玻璃微珠	4,006.70	7,200.21	5,909.00	1,291.21	17.93
	1.90 折射率玻璃微珠	62.00	148.14	93.36	54.78	36.98
	小 计	6,273.49	16,094.02	10,513.87	5,580.15	34.67
2022 年较 2021 年变动额	2.2 折射率玻璃微珠	-76.67	-190.87	590.18	-781.05	-8.05
	1.93 折射率玻璃微珠	-913.25	-1,375.08	-669.31	-705.77	-7.88
	1.90 折射率玻璃微珠	23.09	55.16	51.45	3.71	-8.21
	小 计	-966.83	-1,510.79	-27.67	-1,483.12	-6.58
2022 年较 2021 年变动率(%)	2.2 折射率玻璃微珠	-3.48	-2.18	13.08	-18.45	-16.63
	1.93 折射率玻璃微珠	-22.79	-19.10	-11.33	-54.66	-43.96
	1.90 折射率玻璃微珠	37.24	37.24	55.12	6.76	-22.20
	小 计	-15.41	-9.39	-0.26	-26.58	-18.97

由上表，公司 2022 年高折射率玻璃微珠主营业务毛利较 2021 年减少 1,483.12 万元，主要系高折射率玻璃微珠毛利率及 1.93 折射率玻璃微珠销量下降所致。高折射率玻璃微珠毛利率下降主要系原材料以及能源价格上涨所致；1.93 折射率玻璃微珠销量下降主要系受原材料以及能源价格上涨的影响，产品成本上升，但产品销售价格未能实现同步上涨，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。

(2) 导致公司 2022 年业绩下滑的因素已经得到改善

2023 年，公司 2.2 折射率玻璃微珠销量为 2,343.66 吨(较 2022 年的

2,128.12 吨增加 215.54 吨，增幅为 10.13%)，占高折射率玻璃微珠销量的比重为 50.55%，高于 2022 年的 40.10%，2.2 折射率玻璃微珠销售比重的增加提升了公司的整体毛利水平。2023 年公司高折射率玻璃微珠实现毛利 4,227.21 万元，较 2022 年的 4,097.03 万元增加 130.18 万元，增幅为 3.18%。

2023 年公司实现营业收入 26,565.58 万元，较 2022 年的 25,611.31 万元增长 3.73%；营业收入毛利率为 31.96%，较 2022 年的 30.15% 增加 1.81 个百分点，扣非后归属于母公司所有者的净利润 3,706.12 万元，较 2022 年的 3,131.24 万元增长 18.36%。

公司作为国内高折射率玻璃微珠的主流生产厂商之一，经过多年积累，形成了较强的市场竞争力，公司与主要客户合作稳定，为高折射率玻璃微珠的稳定发展奠定了基础。

综上所述，公司 2022 年业绩下滑，主要系受原材料以及能源价格上涨、1.93 折射率玻璃微珠销量下降的影响，上述因素综合导致 2022 年高折射率玻璃微珠的主营业务毛利减少。2023 年，公司业绩有所上升，高折射率玻璃微珠整体毛利增加，导致公司 2022 年业绩下滑的因素目前已经有所改善。

4. 核查程序及结论

(1) 核查程序

1) 取得并复核公司收入明细表，结合销售的具体产品及数量，分析各细分产品类别收入变动情况及原因；

2) 根据公司收入明细表，并按照销售规模计算报告期主要客户收入金额及占比情况，结合公司下游应用领域的发展趋势，了解报告期各期新增、退出客户以及销售额变动的原因；

3) 通过访谈公司业务负责人和财务负责人，结合行业政策、市场需求及公司自身业务开展情况，分析公司业绩下滑的主要原因；

4) 访谈管理层，了解公司对业绩下滑拟采取的措施及预计效果，获取公司各期财务数据，了解公司业绩变动情况以及期后业绩变动趋势，分析公司收入的稳定性、可持续性。

(2) 核查结论

经核查，我们认为，公司各类细分产品各期收入变动及主要客户销售情况变动具有合理性；2022 年业绩下滑，主要系受原材料以及能源价格上涨、1.93

折射率玻璃微珠销量下降的影响，上述因素综合导致 2022 年高折射率玻璃微珠的主营业务毛利减少。2023 年，公司业绩有所上升，高折射率玻璃微珠整体毛利增加，导致公司 2022 年业绩下滑的因素目前已经有所改善。

（二）补充说明不同折射率玻璃微珠的应用场景、技术差异及市场竞争情况，报告期各期不同折射率玻璃微珠收入变动不一致的原因及合理性，2022 年 1.93 折射率玻璃微珠销量及收入明显下滑的原因，是否与行业趋势及下游客户需求变动一致

1. 补充说明不同折射率玻璃微珠的应用场景、技术差异及市场竞争情况

公司高折射率玻璃微珠产品根据折射率的不同，可进一步细分为 2.2、1.93 以及 1.90 折射率玻璃微珠。1.90 折射率玻璃微珠为小众规格，由下游客户生产工艺特点产生对该折射率玻璃微珠的特定需求，报告期内销售收入较少。

2.2 和 1.93 折射率玻璃微珠的技术原理、主要产品及优缺点、应用场景、技术差异和市场竞争情况如下：

主要类型	技术原理	主要产品及优缺点	应用场景	技术差异	市场竞争情况
2.2 折射率玻璃微珠	通过调整折射率，使反射光平行于入射光射出，实现逆反射效果。经过市场验证，1.93 折射率和 2.2 折射率在各自己应用场景下可以实现最佳的逆反射效果。玻璃微珠的折射率主要由原材料配方决定	2.2 折射率玻璃微珠主要用于生产表面覆盖有保护膜的微珠嵌入型反光材料，可以抵消保护膜对光线折射带来的影响。用于车牌膜、工程膜、海事膜等使用时间较长的反光材料，由于表面覆盖有保护膜，其耐候性、使用寿命等有一定提升	2.2 折射率玻璃微珠通常制作成反光膜应用于车牌膜、普通等级公路使用的工程膜、海事膜等；也可添加在微珠外露型反光材料中以提升反光材料在雨天的反射效果	1、配方差异，采用不同的原材料配比保证生产产品具有稳定性和目标折射率； 2、工艺参数差异，受原材料物理特性影响，2.2 折射率玻璃微珠在熔化、成珠等工序对环境温度范围、操作时间长短的可调整性更小； 3、质量控制差异，2.2 折射率玻璃微珠用于制作微珠埋入型反光材料，对粒径一致性、流动性等质量要求更高，需要在各环节对生产过程严格控制	2.2 折射率玻璃微珠工艺更加复杂，对生产技术要求更高，生产厂商较少，公司产品具有较强的市场竞争力
1.93 折射率玻璃微珠		1.93 折射率玻璃微珠主要用于生产反光布、反光织物等需要弯折的反光材料，因此该类反光材料玻璃微珠半裸露，其柔软性较好，缺点是微珠会随着使用逐渐脱落；也可用于广告膜等微珠嵌入型反光材料，该种反光材料对亮度要求不高，产品寿命较短	1.93 折射率玻璃微珠通常制作成反光布、反光织物应用于职业反光警示服、校服、反光背心、运动服饰、休闲服饰、箱包、鞋帽等；制作成反光膜应用于广告膜、临时性标识标牌等		国内生产 1.93 折射率玻璃微珠的厂商较多，市场竞争较充分，产品质量参差不齐，质量较高的玻璃微珠被制成高性能反光材料，可获取更高的毛利水平

2. 报告期各期不同折射率玻璃微珠收入变动不一致的原因及合理性，2022

年 1.93 折射率玻璃微珠销量及收入明显下滑的原因，是否与行业趋势及下游客户需求变动一致

(1) 报告期各期不同折射率玻璃微珠收入变动的原因及合理性

由前述，不同折射率玻璃微珠由于其应用场景不完全一致，自身市场竞争强度不同，因此受生产成本与客户需求的影响程度不同。报告期内，公司高折射率玻璃微珠销售情况如下：

产品类别	单位：万元				
	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	销售收入	变动率 (%)	销售收入	变动率 (%)	销售收入
2.2 折射率玻璃微珠	8,786.66	-7.69	9,518.15	11.26	8,554.80
1.93 折射率玻璃微珠	4,411.12	0.82	4,375.27	-24.89	5,825.13
1.90 折射率玻璃微珠			95.58	-52.99	203.30
小 计	13,197.79	-5.66	13,989.00	-4.07	14,583.23

由上表，公司高折射率玻璃微珠产品包括 2.2、1.93 和 1.90 三种折射率产品，其中，1.90 折射率玻璃微珠主要为满足特定客户的定制需求，产品销售收入及占比均较低。报告期内，公司高折射率玻璃微珠销售收入变动主要与 1.93 折射率玻璃微珠和 2.2 折射率玻璃微珠销售收入波动有关。

2023 年 2.2 折射率玻璃微珠收入较 2022 年增长 11.26%，2.2 折射率玻璃微珠收入变化情况主要与销售数量波动有关。2023 年 2.2 折射率玻璃微珠的销售回升带动了公司高折射率玻璃微珠业务整体毛利的回升。2024 年 2.2 折射率玻璃微珠收入较 2023 年下降 7.69%，主要系客户 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 因其终端客户需求下降而减少采购所致。

2023 年较 2022 年，公司 1.93 折射率玻璃微珠销量下降 27.19%，主要系 1.93 折射率玻璃微珠产品成本受能源价格上涨等因素的影响而上升，但产品销售价格未上调，公司为此对产品结构做出调整，调减产量；此外，受部分下游客户需求下降的影响，对相关客户的销量也有所下降。2024 年较 2023 年，公司 1.93 折射率玻璃微珠销量略有上升。

综上所述，由于不同折射率玻璃微珠的下游应用场景不完全一致，在市场竞争强度、客户需求等方面有所差异，因此报告期各期不同折射率玻璃微珠收入变动不一致具有合理性。

(2) 2022 年 1.93 折射率玻璃微珠销量及收入明显下滑的原因，是否与行业趋势及下游客户需求变动一致

(1) 与行业趋势变动的比较

2022 年，受经济环境与市场需求影响，行业普遍出现收入下滑的情况。同行业可比公司领航科技披露，2022 年，该公司营业收入为 6,504.14 万元，较 2021 年下降 29.27%；玻璃微珠销售收入为 1,375.46 万元，较 2021 年下降 52.36%。根据领航科技公开转让说明书及反馈意见回复，领航科技主要生产 1.93 折射率玻璃微珠及玻璃微珠原料。因此，2022 年公司 1.93 折射率玻璃微珠销售收入下滑与行业变动趋势相一致。

(2) 与下游客户需求变动的比较

2021-2022 年公司向下游客户销售 1.93 折射率玻璃微珠的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			公司向其销售 1.93 折射率玻璃微珠收入			变动趋势是否一致
	2022 年度	2021 年度	变化率 (%)	2022 年度	2021 年度	变化率 (%)	
常州华日升[注 1]	41,142.41	36,146.54	13.82	665.71	85.65	677.24	是
夜视丽	27,560.79	25,872.71	6.52	1,131.02	759.30	48.96	是
星华新材	72,225.17	77,711.25	-7.06	486.11	2,406.81	-79.80	是
浙江夜光明光电科技股份有限公司 (以下简称夜光明)	36,467.53	39,608.75	-7.93	47.08	23.85	97.40	否

[注 1]以苏大维格披露的反光材料相关业务收入进行统计

[注 2]同一控制下客户已按合并口径披露

由上表，对于常州华日升、夜视丽、星华新材三家客户，公司对其销售 1.93 折射率玻璃微珠收入金额与客户反光材料相关业务收入变动趋势相一致。2022 年，夜光明的反光材料相关业务收入有所下降，而该客户向公司采购 1.93 折射率玻璃微珠金额上升，源于公司对该客户的销售金额相较其业务规模而言较小，当年客户对公司产品需求有所增长。因此，2022 年公司 1.93 折射率玻璃微珠的销售情况与客户需求变动情况基本一致。

(3) 2022 年 1.93 折射率玻璃微珠销量及收入明显下滑的原因

2022 年，1.93 折射率玻璃微珠的销量及销售收入出现明显下滑，主要原因系 1.93 折射率玻璃微珠产品成本受原材料及能源价格上涨等的影响而上升，但

产品销售价格未能实现同步上涨。公司考虑产品保持一定盈利水平而减少了对部分客户(其中对星华新材 1.93 折射率玻璃微珠的销售从 2021 年的 2,406.81 万元减少至 2022 年的 486.11 万元,减少 1,920.70 万元)的销售。2022 年,星华新材披露的反光材料及其制品相关业务收入为 72,225.17 万元,较 2021 年 77,711.25 万元下降了 7.06%,其自身销售规模受市场环境的影响出现了下降,采购需求有所降低。

综上所述,2022 年,公司 1.93 折射率玻璃微珠销量及收入下降,主要系公司为保证产品一定盈利水平而减少向部分客户销售所致,同时也与下游客户需求下降有关,与行业趋势及下游客户需求变动基本一致。

3. 核查程序及结论

(1) 核查程序

1) 查阅同行业可比公司披露的招股说明书、定期报告,并访谈生产负责人,了解不同折射率玻璃微珠的应用场景、技术差异及市场竞争情况;了解微珠型反光材料的关键技术工艺及公司掌握情况;

2) 查阅同行业可比公司披露的招股说明书、定期报告,分析 2022 年行业内竞争对手、下游客户的收入变动趋势。

(2) 核查结论

经核查,我们认为:

1) 不同折射率玻璃微珠所制作的反光材料在应用场景上有一定区别,1.93 折射率玻璃微珠市场竞争较充分,公司 2.2 折射率玻璃微珠具有一定的竞争优势;报告期各期不同折射率玻璃微珠收入变动不一致的原因为不同折射率玻璃微珠在市场竞争强度、客户需求等方面有所差异,具有合理性;

2) 2022 年公司 1.93 折射率玻璃微珠销量及收入下降,主要系公司为保证产品一定盈利水平而减少向部分客户销售所致,同时也与下游客户需求下降有关,与行业趋势及下游客户需求变动基本一致。

(三) 说明公司生产高折射率玻璃微珠并向可比公司销售的合理性,公司向上市公司销售的情况与上市公司信息披露是否一致,如存在差异,说明差异原因

1. 公司生产高折射率玻璃微珠并向可比公司销售的合理性

报告期内,公司向同行业可比公司销售高折射率玻璃微珠的情况如下:

单位：万元

客户名称	产品类型	2024 年度	2023 年度	2022 年度
常州华日升[注 1]	高折射率玻璃微珠	1,635.66	1,598.95	2,864.82
夜视丽	高折射率玻璃微珠	2,468.00	2,281.86	2,296.30
星华新材	高折射率玻璃微珠		63.94	486.11
夜光明	高折射率玻璃微珠	81.55	25.80	64.67

[注 1]系苏大维格全资子公司

[注 2]同一控制下客户已按合并口径披露

公司生产高折射率玻璃微珠并向同行业可比公司销售原因主要包含以下两方面：第一，公司生产的高折射率玻璃微珠是微珠型反光膜、反光布实现反光功能的关键原材料，同行业可比公司主要为微珠型反光膜、反光布等反光材料生产厂家，多为公司的下游企业。以上同行业可比公司主营业务以及反光材料相关业务的具体情况如下：

公司名称	主营业务	反光材料及其制品相关业务
苏大维格	微纳光学产品制造和技术服务商，主要从事微纳光学产品的设计、开发与制造，关键制造设备的研制和相关技术研发服务，具有高端智能装备、公共安全和新型印材、反光材料、消费电子新材料四大事业群	包括车牌膜，棱镜反光膜、反光标识、反光布和发光膜等，涵盖交通安全、车辆运行安全、个人防护领域，主要为以微纳米棱镜型和微珠型反光材料为主的功能性薄膜
夜视丽	从事反光材料及其制品研发、生产和销售，产品应用于职业安全防护、个人安全防护领域、交通标志牌、车牌、广告标志牌等道路交通安全及公共安全领域	T/C 反光布、阻燃反光布、反光热贴等反光织物产品，及广告级反光膜、工程级反光膜、车牌膜、微棱镜膜等反光膜产品
星华新材	反光材料、反光服饰及其制品的研发、设计、生产及销售，涵盖安全防护、休闲服饰、功能性面料等领域	包括反光材料、反光服饰以及反光织带、包边条、反光刻图等其他反光制品，以反光布为主
夜光明	从事反光材料及其制品研发、生产及销售，产品应用于高可视性职业防护服装、运动服装及装备、时尚服饰鞋帽、雨伞雨衣、交通运输安全、户外广告、市政设施建设等领域	包括功能性反光服饰、时尚性反光服饰、反光标、反光包边条、反光织物、反光丝、反光晶格

第二，公司在高折射率玻璃微珠领域沉淀多年，生产技术成熟完善，生产经验丰富，是国内实现多型号、多规格高折射率玻璃微珠批量生产的主要企业之一。玻璃微珠客户需求多样化，对玻璃微珠生产企业品种丰富程度有较高要求，公司能够较好地满足下游客户的不同需求。

综上所述，公司生产高折射率玻璃微珠并向同行业可比上市公司销售具有合理性。

2. 公司向上市公司销售的情况与上市公司信息披露是否一致，如存在差异，

说明差异原因

公司主要客户中，仅夜视丽在招股说明书中披露了向公司的采购金额，公司与夜视丽披露的交易金额对比如下：

单位：万元			
项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
公司披露向夜视丽销售金额	2,483.73	2,308.74	2,296.48
夜视丽披露向公司采购金额	未披露	未披露	2,296.48
差异	不适用	不适用	

经对比，与公司披露向其销售金额一致。

3. 核查程序及结论

(1) 核查程序

1) 访谈公司管理层，了解公司高折射率玻璃微珠的主要用途以及公司向同行业可比公司销售高折射率玻璃微珠的情况及原因；

2) 查阅公司所处行业相关行业研究资料、行业分析报告，了解公司所处行业地位以及行业情况；

3) 取得并查阅公司同行业可比公司定期报告、招股说明书等公开资料，了解同行业可比公司的产品结构以及相关业务的具体情况，核对公司向同行业可比公司销售的金额是否与上市公司信息披露一致。

(2) 核查结论

经核查，我们认为，公司生产高折射率玻璃微珠并向同行业可比公司销售具有合理性；公司向同行业可比公司销售的情况与同行业可比公司信息披露一致。

(四) 说明公司未直接生产反光布、微珠型反光膜、车牌膜、反光标线等微珠型反光材料的原因，是否存在技术障碍，公司同行业可比公司或下游客户是否具有自产高折射率玻璃微珠的能力，说明同行业可比公司或其他下游客户向公司的采购是否稳定可持续性，分析下游客户自产高折射率玻璃微珠对公司的影响及充分揭示相关风险

1. 说明公司未直接生产反光布、微珠型反光膜、车牌膜、反光标线等微珠型反光材料的原因，是否存在技术障碍

(1) 高折射率玻璃微珠下游反光材料的技术路线及公司掌握情况

高折射率玻璃微珠的主要用途为制造反光布、微珠型反光膜，反光布、微

珠型反光膜具有部分相同的工艺流程，二者关键工艺流程、技术要点及公司掌握情况如下：

关键工艺流程	应用领域		技术要点	公司对该类技术的掌握情况
	反光布	微珠型反光膜		
印刷	不涉及	在基材膜上印刷油墨	油墨厚度均匀性、与基材的粘结牢度和油墨外观的平整性；印刷质量的好坏影响产品外观颜色均匀性和批次一致性、户外稳定性等	公司生产微棱镜型反光膜同样需要经过印刷工序，公司具有基材表面处理与涂布工艺的技术储备
涂胶	在载体膜和基布上涂胶	在载体膜和基材膜上涂胶	涂胶均匀性与粘结牢度的控制，对植珠工序和复合工序产生影响，均匀且牢度适中的涂胶保证玻璃微珠植珠均匀，复合时剥离过程顺利	与公司生产微棱镜型反光膜涂胶工艺相似
植珠	将玻璃微珠均匀铺设在载体膜上	将玻璃微珠均匀铺设在载体膜上	植珠工艺水平直接影响到植珠均匀性、植珠密度，对反光材料亮度影响较大	公司在高折射率玻璃微珠亮度检测中需要使用植珠技术，公司具有该工艺基础技术储备
镀铝	通过真空蒸镀方式在植珠后的载体膜上镀铝，用于制造高端的反光布产品	通过真空蒸镀方式在植珠后的载体膜上镀铝	镀铝厚度控制，镀铝厚度影响反光材料亮度和粘接牢度	镀铝工艺采用真空蒸镀方法，与公司生产镀铝型微棱镜型反光膜的镀铝工艺为同一种方法
复合	将玻璃微珠从载体膜上转移并复合至基布	将玻璃微珠从载体膜上转移并复合至基材膜	复合工艺水平及压敏胶选择直接影响反光材料的使用寿命、反光布的耐水洗性能	公司在高折射率玻璃微珠亮度检测中需要使用复合技术，公司具有该工艺基础技术储备

公司在高折射率玻璃微珠的实验室检测中，需要将高折射率玻璃微珠转移至基材上进行亮度检查，因此对涂胶、植珠、镀铝、复合技术都有基础的技术储备。此外，公司微棱镜型反光膜的生产过程也存在印刷、涂胶、镀铝等工序，相关工艺技术相似或处理过程相似，相关技术可以转移至微珠型反光材料的生产中，若公司从事微珠型反光材料的生产，则可以发挥出协同作用。同时，公司作为高折射率玻璃微珠的生产厂商，可以自由组合玻璃微珠的粒径、折射率，生产具有灵活性；相比不具有高折射率玻璃微珠开发能力的反光材料生产厂商，公司可以根据产品特性的需要，开发出定制化的高折射率玻璃微珠产品，产品开发的限制性较小，具备原材料一体化优势。

虽然公司具有微珠型反光材料生产的基础技术储备，但目前尚无相关产品规模化生产的经验，且产品量产通常需要工艺调整和优化。下游生产厂商在长期的生产活动中不断进行工艺改进，并积累了丰富的实践经验，能够对于其客户的具体要求，开发出更适合的工艺流程，这些需要通过不断实践调整才能实现。因此，具体的工艺技术积累、工艺改进需要经过长时间的实践才能形成，下游反光材料生产厂商在该方面较公司具有优势。

(2) 公司未直接生产高折射率玻璃微珠下游反光材料的原因，是否存在技术障碍

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。由前述可知，在主要的微珠型反光材料生产工艺上，公司具有基础技术储备，公司虽目前未直接生产高折射率玻璃微珠下游反光材料，但已开展微珠型反光膜的生产准备工作。

为了进一步提高公司的盈利能力，公司计划开展微珠型反光膜的生产与销售。依托公司在高折射率玻璃微珠生产方面的技术积累和市场渠道，公司现阶段已具备微珠型反光膜生产的技术条件和市场拓展基础，可以较快地实现产品投产和销售。根据相关可行性研究，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。首批微珠型反光膜生产线已开工建设，计划建设期为 6 个月，建成后将持续产生经济效益。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。

2. 公司同行业可比公司或下游客户是否具有自产高折射率玻璃微珠的能力

同行业可比公司及下游主要客户中，仅有少数企业生产高折射率玻璃微珠。可比公司中有道明光学股份有限公司(以下简称道明光学)、领航科技，公司下游主要客户中有常州华日升等具有自产高折射率玻璃微珠的能力。除领航科技外，其他厂商生产高折射率玻璃微珠的规模较小，主要供企业自身使用。

市场上大多数微珠型反光材料生产厂商选择对外采购高折射率玻璃微珠，主要有以下几点原因：(1) 基于自身经营定位和战略规划，可比公司或下游客户选择聚焦于自身主营业务的发展；(2) 高折射率玻璃微珠的生产具有规模效应，若小批量生产，其成本可能会超过外购，若扩大生产规模并对外出售高折射率玻璃微珠，将会与公司产生利益冲突，对方在决策时会综合考虑；(3) 高

折射率玻璃微珠的生产需要技术积累，下游生产厂商较难在短期内形成有竞争力的产品。

3. 说明同行业可比公司或其他下游客户向公司的采购是否稳定可持续性
报告期内公司前五大高折射率玻璃微珠客户销售收入如下：

单位：万元

客户	首次合作时间	签署订单方式	2024 年度	2023 年度	2022 年度
夜视丽	2010 年 12 月	签署框架协议并签订采购订单	2,468.00	2,281.86	2,296.30
黄山兴伟	2011 年 7 月	签署框架协议并签订采购订单	1,420.27	1,344.57	952.38
JAPAN TRADE SERVICE CENTER	2012 年 2 月	签署销售合同	1,781.42	3,339.87	1,854.17
常州华日升	2011 年 5 月	签署框架协议并签订采购订单	1,635.66	1,598.95	2,864.82
宜兴德田	2022 年 4 月	签署框架协议并签订采购订单	1,139.11	146.02	445.73
KOA AND COMPANY, LTD	2011 年 10 月	签署销售合同	933.27	1,149.71	1,030.40
合 计	——	——	9,377.73	9,860.98	9,443.80
公司高折射率玻璃微珠销售收入	——	——	13,197.79	13,989.00	14,583.23
占比(%)	——	——	71.06	70.49	64.76

注：同一控制下客户已按合并口径披露；上表仅统计各个客户高折射率玻璃微珠产品销售收入

报告期内，公司各期前五大高折射率玻璃微珠客户共计六家，其中夜视丽、常州华日升为同行业可比公司，上述客户与公司均有长期合作关系。公司对上述六家客户的销售收入占公司对外销售高折射率玻璃微珠销售总额的比例分别为 64.76%、70.49%和 71.06%，较为稳定。

根据上表，宜兴德田 2024 年向公司采购金额上升幅度较大；常州华日升 2023 年向公司采购金额较 2022 年下降幅度较大，2024 年较 2023 年基本保持稳定；JAPAN TRADE SERVICE CENTER 在 2023 年对公司的采购金额上升，在 2024 年对公司的采购金额有所下降。具体原因如下：

宜兴德田为贸易商客户，2022 年起，公司对宜兴禾田的部分订单由宜兴德田(宜兴禾田实际控制人张秀与宜兴德田实际控制人张凤雷系姐妹关系)承接。若公司向上述两家公司的销售金额合并计算，2022 年、2023 年和 2024 年的高折射率玻璃微珠合并销售金额分别为 1,014.11 万元、1,130.35 万元和 2,003.05 万元。2024 年，公司对宜兴德田销售增长，主要系其终端韩国市场需求增加所致。

常州华日升 2023 年向公司采购金额较 2022 年下降幅度较大，2024 年较 2023 年基本保持稳定，主要原因系 2023 年客户受市场环境、行业竞争等因素影响，相关业务收入下滑，需求下降，减少了对公司高折射率玻璃微珠的采购。

JAPAN TRADE SERVICE CENTER 在 2023 年对公司的采购金额上升，在 2024 年对公司的采购金额有所下降(较 2022 年下降幅度小于 5%)。2023 年公司与客户交易金额上升，主要受终端客户德国欧瑞飞采购需求增长和其相对乐观的需求预期下的采购策略相关。

综合上述，公司与主要客户的合作总体是稳定的，且交易具有持续性。

4. 分析下游客户自产高折射率玻璃微珠对公司的影响及充分揭示相关风险

如前所述，报告期内公司前五大高折射率玻璃微珠客户中，常州华日升自产高折射率玻璃微珠。常州华日升主要向公司购买 2.2 折射率玻璃微珠，而自产主要为 1.93 折射率玻璃微珠，对其向公司采购 2.2 折射率玻璃微珠不会产生较大影响。

针对下游客户自产高折射率玻璃微珠对公司的影响，公司已在招股说明书“第三节 风险因素”之“一、经营风险”中补充披露如下：

公司部分主要下游客户具有自产高折射率玻璃微珠的能力，若此类客户扩大高折射率玻璃微珠产能，会减少向公司的采购需求，一定程度上影响公司的销售收入。若此类客户在满足自身需求的基础上对外出售其自产的高折射率玻璃微珠，将在一定程度上加剧高折射率玻璃微珠的市场竞争，对公司销售产生不利影响。

5. 核查程序及结论

(1) 核查程序

1) 查阅同行业可比公司披露的招股说明书、年度报告，并访谈公司研发负责人，了解微珠型反光材料的制造工艺，已经公司对该类工艺的掌握情况；

2) 访谈公司相关人员，了解下游客户是否自产高折射率玻璃微珠，是否会对公司销售产生不利影响。

(2) 核查结论

经核查，我们认为：1) 公司具备生产微珠型反光材料的基本技术。公司现阶段未直接生产反光布、微珠型反光膜是基于经营战略和市场定位所作出的安排；2) 除领航科技外，少数同行业可比公司或下游客户具备自产高折射率玻璃

微珠的能力，通常用于自用，不与公司产生市场竞争。

（五）说明同类产品公司向不同客户销售的毛利率是否存在较大差异，报告期内对主要客户的信用期，是否存在通过延长信用期以增加销售收入的情况

1. 同类产品不同客户销售的毛利率情况

报告期内，公司各类细分产品主要客户(报告期各期前五大客户)毛利率情况如下：

（1）高折射率玻璃微珠

单位：元/吨				
期间	客户名称	单位售价	单位成本	毛利率(%)
2024 年度	夜视丽	*	*	*
	JAPAN TRADE SERVICE CENTER	*	*	*
	常州华日升	*	*	*
	黄山兴伟	*	*	*
	宜兴德田	*	*	*
2023 年度	JAPAN TRADE SERVICE CENTER	*	*	*
	夜视丽	*	*	*
	常州华日升	*	*	*
	黄山兴伟	*	*	*
	KOA AND COMPANY, LTD	*	*	*
2022 年度	常州华日升	*	*	*
	夜视丽	*	*	*
	JAPAN TRADE SERVICE CENTER	*	*	*
	KOA AND COMPANY, LTD	*	*	*
	黄山兴伟	*	*	*

注：同一控制下客户已按合并口径披露，下同

报告期内，高折射率玻璃微珠不同客户销售的毛利率存在一定差异，主要系产品结构以及销售定价策略不同所致。公司主要向客户销售 2.2 折射率玻璃微珠和 1.93 折射率玻璃微珠，2.2 折射率玻璃微珠的销售价格以及毛利率高于 1.93 折射率玻璃微珠；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，经与客户协商后确定。同一客户不同报告期间的毛利率差异主要受到产品结构、原材料以及能源价格等因素共同影响。

报告期主要客户中，宜兴德田的毛利率相对较低，主要系客户购买 1.93 折射率玻璃微珠，故毛利率相对较低。报告期内夜视丽毛利率与其他客户存在差

异，主要受到产品结构的影响。夜视丽主要购买 1.93 折射率玻璃微珠和 2.2 折射率玻璃微珠，公司向夜视丽销售 1.93 折射率玻璃微珠销量占公司向夜视丽销售的高折射率玻璃微珠数量比例分别为 59.33%、61.86%和 45.01%。JAPAN TRADE SERVICE CENTER、常州华日升、黄山兴伟和 KOA AND COMPANY,LTD 四家客户主要购买 2.2 折射率玻璃微珠，故毛利率相对较高。

2022 年，KOA AND COMPANY,LTD 和黄山兴伟主要购买 2.2 折射率玻璃微珠，使其毛利率相对较高；常州华日升和 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 购买 2.2 折射率玻璃微珠分别为 60%和 85%左右，故常州华日升毛利率低于 JAPAN TRADE SERVICE CENTER。

2023 年，JAPAN TRADE SERVICE CENTER 毛利率低于常州华日升、KOA AND COMPANY,LTD和黄山兴伟，主要系因较好的付款条件而给予该客户价格优惠所致。公司对 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 采用装船前付全款的信用政策，因此定价相对较低。

2024 年，常州华日升毛利率低于黄山兴伟，主要系公司向常州华日升销售 1.93 折射率玻璃微珠比例较黄山兴伟高，公司向常州华日升销售数量占比为 21.15%，高于黄山兴伟的 2.06%；JAPAN TRADE SERVICE CENTER 毛利率低于黄山兴伟，主要系因较好的付款条件而给予该客户价格优惠。

(2) 微棱镜型反光膜

单位：元/平方米

期间	客户名称	单位售价	单位成本	毛利率(%)
2024 年度	giftec reflection ltd	*	*	*
	济南浩通	*	*	*
	合肥路政通	*	*	*
	常州道安	*	*	*
	河北德创	*	*	*
2023 年度	giftec reflection ltd	*	*	*
	济南浩通	*	*	*
	合肥路政通	*	*	*
	江苏泰明	*	*	*
	江西广汇	*	*	*
2022 年度	合肥路政通	*	*	*
	giftec reflection ltd	*	*	*
	济南浩通	*	*	*

	四川兴成锦	*	*	*
	江苏泰明	*	*	*

报告期内，微棱镜型反光膜不同客户的毛利率存在一定差异，主要受产品结构、销售定价策略以及工艺流程差异所致。报告期内，公司主要销售Ⅱ类、Ⅲ类、Ⅳ类、Ⅴ类微棱镜型反光膜，微棱镜型反光膜的层级越高，工艺要求越高，市场定价一般越高，毛利率一般也越高；其他微棱镜型反光膜，主要为车身贴和Ⅰ类微棱镜型反光膜，占比较小，毛利率较低；销售定价策略同高折射率玻璃微珠；在工艺流程方面，公司根据客户需求，部分销售产品不经过所有工艺流程，使毛利率存在差异。同一客户不同报告期间的毛利率差异主要受到产品结构、原材料以及能源价格等因素共同影响。

2022 年，主要客户毛利率从低到高分别为 giftec reflection ltd、合肥路政通、江苏泰明、济南浩通和四川兴成锦，毛利率分别为*、*、*、*和*。giftec reflection ltd 毛利率较低，主要系公司基于该等产品直面国际知名品牌竞争，从拓展国际市场考虑，战略性的做出价格折让。合肥路政通毛利率相对较低主要系公司向其销售毛利率较低的其他微棱镜型反光膜的比例较高。公司向江苏泰明主要销售Ⅲ类和Ⅱ类微棱镜型反光膜，向济南浩通主要销售Ⅳ类和Ⅴ类微棱镜型反光膜，向四川兴成锦主要销售Ⅴ类微棱镜型反光膜，随客户购买微棱镜型反光膜层级越高，客户毛利率越高。

2023 年，主要客户毛利率从低到高分别为济南浩通、giftec reflection ltd、合肥路政通、江苏泰明和江西广汇，毛利率分别为*、*、*、*和*。公司主要向 giftec reflection ltd 与江西广汇销售Ⅳ类和Ⅴ类微棱镜型反光膜，向济南浩通主要销售Ⅱ类、Ⅲ类和Ⅳ类微棱镜型反光膜，故江西广汇和 giftec reflection ltd 的毛利率高于济南浩通，giftec reflection ltd 毛利率低于江西广汇原因同 2021 年。公司主要向合肥路政通和江苏泰明销售Ⅱ类和Ⅲ类微棱镜型反光膜，2023 年合肥路政通和江苏泰明的毛利率整体较高，主要系公司向合肥路政通和江苏泰明销售的主要产品根据客户需求相应工艺有所差异，虽然相关产品销售价格较低，但由于产品成本更低，故整体毛利率相对较高。此外，公司还向合肥路政通销售了毛利率较低的其他微棱镜型反光膜，故合肥路政通的毛利率低于江苏泰明。

2024 年，主要客户毛利率从低到高分别为济南浩通、合肥路政通、常州道

安、giftec reflection ltd 和河北德创，毛利率分别为*、*、*、*和*。公司向济南浩通主要销售Ⅳ类和Ⅱ类微棱镜型反光膜，向 giftec reflection ltd 主要销售Ⅳ类和Ⅴ类微棱镜型反光膜，向河北德创主要销售Ⅴ类微棱镜型反光膜，随客户购买微棱镜型反光膜层级越高，客户毛利率越高。公司向合肥路政通和常州道安销售的主要产品，根据客户需求在工艺上有所差异。具体来说，合肥路政通的产品中车身贴占比较大，由于该类产品工艺相对简单、市场竞争程度较高，因此价格相对较低；同时，两家客户对Ⅱ、Ⅲ类等微棱镜型反光膜的工艺要求（如膜层结构等）有所简化，这也进一步降低了相应产品的成本及销售价格。尽管相关产品销售价格较低，但由于产品成本更低，合肥路政通和常州道安毛利率仍高于济南浩通。

(3) PC 光扩散板(膜)

报告期内，公司向不同客户销售时的毛利率情况如下：

单位：元/吨				
期间	客户名称	单位售价	单位成本	毛利率(%)
2024 年度	浙江凯耀照明有限责任公司	*	*	*
	苏州同兴广新材料有限公司	*	*	*
	横店集团得邦照明股份有限公司	*	*	*
	佛山电器照明股份有限公司	*	*	*
	柯赛科技（深圳）有限公司	*	*	*
2023 年度	佛山电器照明股份有限公司	*	*	*
	浙江凯耀照明有限责任公司	*	*	*
	苏州同兴广新材料有限公司	*	*	*
	柯赛科技(深圳)有限公司	*	*	*
	VISCOR INC	*	*	*
2022 年度	浙江凯耀照明有限责任公司	*	*	*
	柯赛科技(深圳)有限公司	*	*	*
	厦门市欧特朗电子有限公司	*	*	*
	宁波威麟马电子有限公司	*	*	*
	VISCOR INC	*	*	*

报告期内，不同客户销售的毛利率存在一定差异，主要受产品型号、上游原材料采购价格变动以及销售定价策略共同影响。在产品型号方面，PC 光扩散板(膜)因产品厚度、雾度、透光率、尺寸等不同，产品属性及具体型号不同，不同产品型号毛利率稍有差异。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，一般情况下，产品厚度越薄，对工艺要求越高，市场价格越高，毛利率越高。在上游原材料采购价格变动以及销售定价策略方面，PC光扩散板(膜)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)单位成本变动的影响比较明显。公司会考虑市场竞争环境和对毛利的影响程度，对销售价格进行调整。除此之外，公司根据客户资信、合作情况、客户需求量等多种因素，经与客户协商后确定销售价格。

报告期主要客户中，柯赛科技(深圳)有限公司的毛利率相对较低，主要系该客户需求量较高，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。除柯赛科技(深圳)有限公司外，其他客户毛利率情况如下：

2022年，VISCOR INC毛利率较高，主要系公司境外销售价格参照境内含税价格销售，因境外销售价格不含增值税，利润空间更高。其他客户中，厦门市欧特朗电子有限公司毛利率较高，主要系客户集中在下半年采购，该期间PC粒子价格呈下降趋势，单位成本随材料采购价格变动，下半年采购比例较高的客户单位成本较低。

2023年，VISCOR INC毛利率较高，原因同2022年。其他客户中，苏州同兴广新材料有限公司毛利率较高，主要受产品型号差异影响，其所需产品性能较高。

2024年，不同客户销售的毛利率差异主要受产品型号差异影响。横店集团得邦照明股份有限公司毛利率相对较高，主要系客户所需产品工艺不同所致，因客户所需产品尺寸较小，公司增加尺寸裁切等工艺流程，相应销售价格更高。

综上，公司同类产品向不同客户销售毛利率存在一定差异，但具有合理性。

2. 报告期内对主要客户的信用期，公司不存在通过延长信用期以增加销售收入的情况

报告期内，公司对各期前五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
JAPAN TRADE SERVICE CENTER	装船前付全款		
夜视丽及其子公司	开票后月结 90 天		
常州华日升	开票后月结 90 天		
黄山兴伟	开票后月结 30 天且每次货物发货前结清之前所有款项		
giftec reflection ltd	付全款后发货		
KOA AND COMPANY, LTD	开船后 30 天		

由上表，报告期内公司主要客户信用期未发生变化，公司不存在通过延长信用期以增加销售收入的情形。

3. 核查程序及结论

(1) 核查程序

- 1) 查阅公司的收入成本明细表，分析主要产品的毛利率情况；
- 2) 通过访谈公司管理层，了解公司与主要客户交易下的定价依据，公司主要产品种类、产品名称、成本变动，分析毛利率的合理性；
- 3) 取得公司主要客户的销售合同等资料，统计并分析公司主要客户报告期各期信用政策变化情况，核查是否存在放宽信用期增加销售的情形。

(2) 核查结论

经核查，我们认为，公司同类产品公司向不同客户销售毛利率存在差异具有合理性；报告期内，公司对同一客户的信用期较为稳定，公司不存在通过延长信用期以增加销售收入的情况。

(六) 说明目前在手订单情况，包括合同对手方、合同内容、金额、期限、目前进展情况，并结合上述情况及下游行业发展趋势，说明主要客户的市场需求是否稳定、持续，公司是否存在业绩下滑的风险，如是，请充分揭示风险并作重大事项提示

1. 说明目前在手订单情况，包括合同对手方、合同内容、金额、期限、目前进展情况

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。框架协议通常包括合作期限、产品种类、付款条件、展期约定等条款。具体合作中，客户根据生产计划和库存量提前一定时间向公司下达采购订单。

截至 2025 年 5 月 31 日，公司在手订单金额为 1,723.41 万元。在手订单金额较小，主要系客户下单频次高、周期短，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，其中境内客户主要在 1-2 周内完成交货，境外客户在 1-3 个月内完成交货。截至 2025 年 5 月 31 日，公司的在手订单具体情况如下：

单位：万元

序号	客户	合同内容	金额	期限	进展情况
----	----	------	----	----	------

1	JAPAN TRADE SERVICE CENTER	高折射率玻璃微珠	620.62	2025年6-8月	待发货
			52.31	2025年6月	已发货，待报关
2	广州亿路交通设施工程有限公司	微棱镜型反光膜	163.86	待定	待发货
3	黄山兴伟	高折射率玻璃微珠	151.60	2025年6月	待发货
4	厦门市科发交通工程有限公司	雨夜珠	112.00	待定	待发货
5	云南迪诺特公路工程有限公司	微棱镜型反光膜	91.82	待定	待发货
6	KOA AND COMPANY LTD	高折射率玻璃微珠	80.93	2025年6月	已发货，待报关
7	夜视丽新材料（仙居）有限公司	高折射率玻璃微珠	61.05	待定	待发货
8	宜兴德田	高折射率玻璃微珠	42.00	待定	待发货
9	常州市晶德锐反光材料有限公司	高折射率玻璃微珠	40.00	2025年6月	待发货
10	河南诚易交通设施有限公司	雨夜珠	39.00	待定	待发货
11	VTN Ltd.	PC光扩散板（膜）	35.54	2025年6月	待生产
12	惠州伟志电子有限公司	PC光扩散板（膜）	25.59	待定	待生产
13	上海腾拓市政交通工程有限公司	微棱镜型反光膜	22.42	待定	待发货
14	深圳市隆利科技股份有限公司	PC光扩散板（膜）	20.00	2025年6月	待生产
15	其他[注2]	-	164.68	-	-
合计		-	1,723.41	-	-

[注 1] “待定”指公司会根据客户实际的需求数量安排发货

[注2]其他客户订单金额较小，合并统计。以美元作为结算货币的合同金额按照统计日汇率折算

2. 结合上述情况及下游行业发展趋势，说明主要客户的市场需求是否稳定、持续，公司是否存在业绩下滑的风险，如是，请充分揭示风险并作重大事项提示

(1) 下游行业发展趋势良好

公司产品的下游应用主要涵盖道路交通安全、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，应用领域较为广泛，不会因为个别领域需求的波动而整体受到较大影响，反光材料持续扩大的应用场景为公司的成长提供了发展空间。

(2) 主要客户的需求稳定、可持续

报告期内公司前五大客户销售收入如下：

单位：万元

客户	主要销售内容	首次合作时间	签署订单方式	2024年度	2023年度	2022年度
夜视丽	高折射率玻璃微珠	2010年12月	签署框架协议并签订采购订单	2,483.73	2,308.74	2,296.48
giftec reflection ltd	微棱镜型反光膜	2020年2月	签署销售合同	2,216.22	2,281.32	598.07
JAPAN TRADE SERVICE CENTER	高折射率玻璃微珠	2012年2月	签署销售合同	1,781.42	3,339.87	1,854.17
常州华日升	高折射率玻璃微珠	2011年5月	签署框架协议并签订采购订单	1,635.66	1,598.95	2,864.82
黄山兴伟	高折射率玻璃微珠、微棱镜型反光膜	2011年7月	签署框架协议并签订采购订单	1,420.27	1,344.57	952.38
KOA AND COMPANY, LTD	高折射率玻璃微珠、微棱镜型反光膜	2011年10月	签署销售合同	936.13	1,149.71	1,030.40
合 计	-	-	-	10,473.43	12,023.16	9,596.32
营业收入	-	-	-	24,341.27	26,565.58	25,611.31
占比(%)	-	-	-	43.03	45.26	37.47

注：同一控制下客户已按合并口径披露

报告期各期公司前五大客户共计六家，与公司均有长期合作关系，主要客户相对稳定。

从总体销售情况看，公司对上述六家客户的销售收入占公司营业收入总额的比例较为稳定，预计未来公司与上述客户将继续保持合作。部分客户在报告期内存在向公司采购金额变动较大的情况，主要为常州华日升和 JAPAN TRADE SERVICE CENTER，详细分析详见本说明二(四)3 之所述。

综合上述，公司与上述主要客户的合作总体是稳定的，且交易具有持续性。

(3) 公司是否存在业绩下滑的风险，如是，请充分揭示风险并作重大事项提示

针对可能存在的业绩下滑风险，公司已在招股说明书“第三节 风险因素”之“一、经营风险”之“（一）市场竞争的风险”中补充揭示相关风险，表述如下：

若出现未来宏观经济环境和行业政策发生不利变化、市场竞争加剧等不利情形，公司未能及时调整经营策略或未能保持技术优势，将可能导致核心竞争力受影响，进而导致公司业绩下滑。

3. 核查程序及结论

（1）核查程序

1) 查阅销售台账并获取销售合同，统计公司在手订单情况，分析是否符合历史订单变化趋势；

2) 查阅公司收入明细表，分析报告期内向主要客户的销售金额变化情况，判断主要客户的需求是否稳定可持续。

（2）核查结论

经核查，我们认为，公司与主要客户的合作总体是稳定的，业绩下滑相关风险已在招股说明书补充披露。

（七）说明对收入实施的具体函证、访谈、收入截止性测试、细节测试、期后回款等核查情况，说明具体核查程序、核查过程和核查结论

1. 核查程序

（1）对公司主要客户进行函证，发函标准为按照报告期各期销售金额从大到小进行排序，选取销售金额占比前80%的样本实施函证程序；对回函不符的客户检查差异原因并实施替代性测试程序。具体情况如下：

单位：万元			
项 目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业收入①	24,341.27	26,565.58	25,611.31
发函金额②	19,586.84	21,411.82	21,508.86
发函金额占营业收入的比例③=②/①	80.47%	80.60%	83.98%
回函可确认金额④	19,414.43	21,113.81	20,328.55
回函可确认金额占营业收入的比例⑤=④/①	79.76%	79.48%	79.37%

（2）对报告期内主要客户进行实地走访或视频询问，了解客户的基本情况、经营状况、合作模式、价格机制、结算方式以及与公司是否存在关联关系等，实地查看客户生产经营场所，获取《客户与盛富莱不存在关联关系的声明》，

报告期内走访及访谈的具体情况如下：

单位：万元

项 目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业收入①	24,341.27	26,565.58	25,611.31
实地走访确认金额②	17,469.86	19,758.49	18,655.62
视频询问确认金额③	391.39	439.30	309.90
实地走访/视频询问确认比例④=(②+③)/①	73.38%	76.03%	74.05%

(3) 对公司报告期内销售收入实施了截止性测试程序，获取的单据包括销售收入的记账凭证、销售合同、销售发票、签收回执单、报关单、提单等支持性文件，核查公司销售收入是否记录于恰当的会计期间。

(4) 执行细节测试，获取公司收入明细表，选取样本，检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同或订单、销售发票、出库单、客户签收单、对账单、出口报关单、提单等。细节测试样本选择范围：选取各报告期收入高于实际执行重要性水平的客户并对其他客户进行非统计抽样。

报告期内，实施细节测试的金额及比例情况具体如下：

单位：万元

项 目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业收入金额①	24,341.27	26,565.58	25,611.31
细节测试金额②	19,966.70	21,007.45	20,525.38
细节测试金额占比③=②/①	82.03%	79.08%	80.14%

(5) 检查公司应收账款期后回款情况，进一步核查收入的真实性和准确性，截至 2025 年 5 月 31 日，报告期各期末应收账款回款情况如下：

单位：万元

项 目	2024 年末	2023 年末	2022 年末
账面余额	10,012.51	10,066.67	9,518.12
期后回款金额	4,912.78	8,912.83	9,054.79
期后回款比例	49.07%	88.54%	95.13%

报告期各期末，公司应收账款回款比例分别为 95.13%、88.54%和 49.07%(其中 2024 年末应收账款期后回款率低，主要系仅统计 2025 年 1-5 月回款数据所致)。

2. 核查结论

经核查，我们认为，我们对相关收入实施的函证、走访和访谈、截止性测试、细节测试核查程序、期后回款等核查程序能够有效支持得出公司报告期内

销售收入真实、准确、完整的结论。

三、关于境外销售披露不充分

根据申报文件：(1)报告期内，公司境外销售收入分别为 4,032.37 万元、4,077.40 万元、4,107.64 万元和 3,405.95 万元，占主营业务收入比例分别 17.71%、14.77%、16.07%和 27.18%；公司境外销售主要区域集中在欧洲地区和亚洲地区。(2)2020 年-2022 年，公司境外销售收入基本保持稳定，2023 年 1-6 月占比有所上升，主要系 2023 年 1-6 月销售给客户 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 为 1,839.86 万元，接近该客户 2022 年全年销售收入，导致境外销售比例有所上升，该境外客户为贸易商。(3)报告期内，发行人境外销售毛利率远高于境内毛利率。(1)补充境外销售的具体情况。请发行人：①补充说明报告期内境外销售情况，包括境外销售的国家及地区、主要客户名称、客户性质、销售金额、与发行人是否签订框架协议以及相关协议的主要条款内容、境外销售模式、订单获取方式、定价原则、信用政策、退换货政策等，结合出口地区和出口产品，分析说明报告期各期主要出口地区的客户变动情况、销售金额及占比波动情况、以及相应变动原因。②说明在销售所涉国家和地区是否已依法取得从事相关业务所必须的法律法规规定的资质、许可，报告期内是否存在被境外销售所涉及国家和地区处罚或者立案调查的情形。(2)与境外客户合作的稳定性。请发行人：①列示报告期内主要境外客户的基本情况、在产业链所处的环节、地位、合作开始时间及获取境外客户的途径和方法、销售内容、各类产品销售金额、占各类产品外销金额和营业收入比例、毛利率等，说明目前主要出口地区是否存在不利于发行人同境外客户合作的贸易政策、外汇政策等，如果有请分析具体影响并进行充分的风险揭示。②说明发行人产品特别是微棱镜反光膜与国外 3M 同类产品相比的竞争优势劣势，结合前述情况说明发行人与境外客户合作的稳定性、可持续性，并充分揭示风险。(3)境外毛利率远高于境内的合理性。请发行人结合外销与内销的具体产品结构差异、同种或同类产品境内外销售价格、单位成本差异情况等，分析境外销售毛利率高于境内的原因及合理性，说明发行人境外销售毛利率与同行业可比公司境外销售毛利率水平及变动趋势是否存在重大差异，如存在，分析披露差异原因。请保荐机构、申报会计师：(1)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 1 号》1-20 境外销售的要求，核查上述事项并发表明确意见；(2) 说明对境外收入真实性采取的核查程序、具体比例及核查结论。(3) 说明发行人出口退税情况是否与发行人境外销售规模相匹配。(4) 结合报告期内主要结算货币对人民币的汇率变动趋势，说明销收入和汇兑损益之间是否匹配。(5) 结合合同、物流运输记录、资金划款凭证、发货验收单据、出口单证与海关数据、中国出口信用保险公司数据等情况，说明境外客户及销售收入的核查过程、结论和依据。(6) 说明境外贸易商、经销商最终销售情况，补充说明针对贸易商、经销商最终销售真实性采取的核查方法、核查程序、核查范围、核查比例及核查结论。(审核问询函问题 7)

(一) 补充说明报告期内境外销售情况，包括境外销售的国家及地区、主要客户名称、客户性质、销售金额、与公司是否签订框架协议以及相关协议的主要条款内容、境外销售模式、订单获取方式、定价原则、信用政策、退换货政策等，结合出口地区和出口产品，分析说明报告期各期主要出口地区的客户变动情况、销售金额及占比波动情况、以及相应变动原因

1. 分国家及地区境外销售情况

报告期各期，公司境外销售收入分国家及地区情况如下：

单位：万元

国家	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
俄罗斯	2,216.31	39.68	2,281.32	30.99	599.63	14.60
德国	1,755.86	31.43	3,237.88	43.99	1,807.26	44.00
日本	961.69	17.22	1,251.69	17.00	1,077.30	26.23
其他	652.06	11.67	590.31	8.02	623.45	15.17
合计	5,585.92	100.00	7,361.20	100.00	4,107.64	100.00

注：按照报关单所列出口国家及地区进行划分

由上表可知，报告期各期公司境外销售国家主要为德国、俄罗斯和日本，销售收入占境外销售平均比例超过 80%。

2. 主要境外客户销售情况

报告期各期，公司境外销售客户较为集中，主要境外客户为 JAPAN TRADE SERVICE CENTER、giftec reflection ltd 和 KOA AND COMPANY,LTD，销售金额占全部境外销售金额超过 80%。主要境外客户名称、客户性质、主要出口国家及地区以及销售金额情况如下：

单位：万元

客户名称	客户性质	主要出口国家及地区[注]	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
			金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
giftec reflection ltd	经销商	俄罗斯	2,216.22	39.68	2,281.32	30.99	598.07	14.56
JAPAN TRADE SERVICE CENTER	贸易商	德国	1,781.42	31.89	3,339.87	45.37	1,854.17	45.14
KOA AND COMPANY, LTD	贸易商	日本	936.13	16.76	1,149.71	15.62	1,030.40	25.08
合计			4,933.77	88.33	6,770.90	91.98	3,482.64	84.78

注：按照报关单所列出口国家及地区进行划分

公司除与 giftec reflection ltd 签订经销协议外，公司与境外主要客户签订销售订单，未签订框架协议。主要境外客户合同的主要条款内容、境外销售模式、订单获取方式、定价原则、信用政策、退换货政策情况如下：

客户名称	销售模式	主要条款内容	订单获取方式	定价原则	信用政策	退换货政策
JAPAN TRADE SERVICE CENTER	直销	销售内容为高折射率玻璃微珠；产品规格、价格、数量、付款方式	商业谈判	市场化定价	装船前付全款	根据具体情况协商
giftec reflection ltd	经销	销售内容为微棱镜型反光膜；产品规格、价格、数量、质量标准、付款方式	商业谈判	市场化定价	付全款后发货	根据具体情况协商
KOA AND COMPANY, LTD	直销	销售内容为高折射率玻璃微珠；产品规格、价格、数量、付款方式	商业谈判	市场化定价	开船后 30 天	根据具体情况协商

3. 结合出口地区和出口产品，分析说明报告期各期主要出口地区的客户变动情况、销售金额及占比波动情况、以及相应变动原因

(1) 出口地区销售情况

报告期各期，公司各出口地区销售金额及变动情况如下：

单位：万元

地区	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额	变动率 (%)	金额	变动率 (%)	金额
俄罗斯	2,216.31	-2.85	2,281.32	280.45	599.63
德国	1,755.86	-45.77	3,237.88	79.16	1,807.26
日本	961.69	-23.17	1,251.69	16.19	1,077.30
其他	652.06	10.46	590.31	-5.32	623.45
合计	5,585.92	-24.12	7,361.20	79.21	4,107.64

报告期各期，公司境外销售区域主要集中在德国、俄罗斯和日本，占境外销售收入比例 80%以上。① 德国地区主要销售客户为 JAPAN TRADE SERVICE CENTER，销售金额变动主要受终端客户德国欧瑞飞需求变动影响。2023 年德国地区销售金额大幅增加，主要系终端客户德国欧瑞飞需求扩大，客户销售订单持续增加；2024 年，终端客户德国欧瑞飞采购需求减少，德国地区销售金额减少。② 俄罗斯地区主要客户为 giftec reflection ltd，双方于 2020 年开始正式合作，随着双方合作逐渐深入，交易规模逐渐扩大。③ 日本地区主要客户为 KOA AND COMPANY,LTD，销售金额变动主要受其需求波动的影响。

(2) 出口产品销售情况

报告期各期，公司出口产品销售金额及变动情况如下：

单位：万元

产品类别	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额	变动率(%)	金额	变动率(%)	金额
高折射率玻璃微珠	2,735.24	-39.45	4,517.61	53.82	2,937.04
微棱镜型反光膜	2,219.09	-2.75	2,281.92	281.55	598.07
其他	631.60	12.45	561.67	-1.90	572.53
合计	5,585.92	-24.12	7,361.20	79.21	4,107.64

报告期各期，公司境外销售产品主要为高折射率玻璃微珠和微棱镜型反光膜，占境外销售收入比例 85%以上。高折射率玻璃微珠境外销售收入主要来自于客户 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 和 KOA AND COMPANY,LTD，微棱镜型反光膜境外销售收入主要来自于俄罗斯客户 giftec reflection ltd，销售收入变动原因同本说明三(一)3(1)之所述。

(3) 出口主要客户销售情况

报告期内，公司主要境外客户销售收入及变动情况如下：

单位：万元

客户名称	主要出口国家及地区[注]	主要出口产品	2024 年度		2023 年度		2022 年度
			金额	变动率(%)	金额	变动率(%)	金额
JAPAN TRADE SERVICE CENTER	德国	高折射率玻璃微珠	1,781.42	-46.66	3,339.87	80.13	1,854.17
giftec reflection ltd	俄罗斯	微棱镜型反光膜	2,216.22	-2.85	2,281.32	281.45	598.07
KOA AND COMPANY,LTD	日本	高折射率玻璃微珠	936.13	-18.58	1,149.71	11.58	1,030.40
合计			4,933.78	-27.13	6,770.90	94.42	3,482.64

[注]按照报关单所列出口国家及地区进行划分

公司主要境外客户销售收入变动主要受客户需求变动的影响，变动原因同本说明三(一)3(1)之所述。

4. 核查程序及结论

(1) 核查程序

1) 访谈公司管理层、销售部负责人等，了解公司境外业务的主要进口国和地区情况、主要客户情况以及各主要国家和地区销售金额波动及客户变动的原因；

2) 了解境外销售模式、定价原则、信用政策和退换货政策等，分析评价公司收入确认是否符合企业会计准则规定；

3) 获取公司销售收入明细表和出口报关资料，分析公司境外销售涉及的主要国家和地区及其主要境外客户情况，及销售金额和变动情况；

4) 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，并与销售记录相核对。

(2) 核查结论

经核查，我们认为：报告期内公司主要出口地区的客户变动稳定，各期的销售金额及占比存在一定波动，主要受客户需求变动，以及与客户合作深入、交易规模扩大等影响，具有合理性。

(二) 说明在销售所涉国家和地区是否已依法取得从事相关业务所必须的法律法规规定的资质、许可，报告期内是否存在被境外销售所涉及国家和地区处罚或者立案调查的情形

1. 截至本回复出具之日，公司及子公司已取得境外进出口所涉及的境内资质、许可情况如下：

主体	证书名称	编号	发证日期	有效期限
盛富莱	《海关进出口货物收发货人备案回执》	36082609RY	2020. 10. 9	长期
江西盛汇	《报关单位注册登记证书》	360896096K	2016. 5. 19	长期
盛富莱	对外贸易经营者备案	04535849	2022. 7. 26	长期
江西盛汇	对外贸易经营者备案	02407737	2021. 1. 21	长期

公司及子公司江西盛汇已取得《对外贸易经营者备案》、《海关进出口货物收发货人备案回执》、《报关单位注册登记证书》等必要资质、许可，可依法开展外销业务。公司外销产品在所涉国家和地区无需取得从事相关业务所必

需的其他资质、许可；报告期内，公司及子公司不存在被境外销售所涉国家和地区处罚或者立案调查的情形。

2. 核查程序及结论

(1) 核查程序

- 1) 查阅公司拥有的进出口相关资质文件；
- 2) 访谈公司主管销售负责人，了解公司销售模式、外销业务开展等情况，销售所涉国家和地区从事相关业务是否取得所必需的其他资质、许可情况；确认公司不存在被境外销售所涉及国家和地区处罚或者立案调查的情形；
- 3) 查询公司营业外支出明细，查询公司报告期内是否存在罚款等支出费用；
- 4) 获取并查阅国家外汇管理局宜春市中心支局、宜春海关及国家税务总局宜春经济技术开发区税务局出具的合规证明文件；
- 5) 通过国家税务总局、国家企业信用信息公示系统、信用中国、国家外汇管理局、中国海关企业进出口信用信息公示平台等查询公司及子公司是否存在行政处罚情况；
- 6) 查阅公司境外销售相关合同。

(2) 核查结论

经核查，我们认为，公司及子公司江西盛汇已取得《对外贸易经营者备案登记》《海关进出口货物收发货人备案回执》《报关单位注册登记证书》等必要资质、许可，可依法开展外销业务；公司外销产品在所涉国家和地区无需取得从事相关业务所必需的其他资质、许可；报告期内公司及子公司不存在被境外销售所涉国家和地区处罚或者立案调查的情形。

(三) 列示报告期内主要境外客户的基本情况、在产业链所处的环节、地位、合作开始时间及获取境外客户的途径和方法、销售内容、各类产品销售金额、占各类产品外销金额和营业收入比例、毛利率等，说明目前主要出口地区是否存在不利于公司同境外客户合作的贸易政策、 外汇政策等，如果有请分析具体影响并进行充分的风险揭示

1. 主要境外销售客户情况

报告期内公司境外销售客户总体数量较少且相对集中，其中各年销售金额均超过 200 万元的客户包括 JAPAN TRADE SERVICE CENTER、giftec reflection ltd、KOA AND COMPANY, LTD 三家。报告期内公司对上述主要境外客户的销售情

况如下：

单位：万元

客户名称	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	收入	境外销售占比 (%)	收入	境外销售占比 (%)	收入	境外销售占比 (%)
JAPAN TRADE SERVICE CENTER	1,781.42	31.89	3,339.87	45.37	1,854.17	45.14
giftec reflection ltd	2,216.22	39.68	2,281.32	30.99	598.07	14.56
KOA AND COMPANY, LTD	936.13	16.76	1,149.71	15.62	1,030.40	25.08
合 计	4,933.78	88.33	6,770.90	91.98	3,482.64	84.78
境外销售金额	5,585.92		7,361.20		4,107.64	

由上表，报告期各期，公司对上述三家境外销售客户的销售金额合计占公司境外销售金额比例均超过 80%。

公司上述三家境外销售客户的基本情况如下：

(1) JAPAN TRADE SERVICE CENTER

成立年份	1975 年
注册地	日本京都
主要股东	MINORU FUJIMOTO、MITSUKO FUJIMOTO、MANABU FUJIMOTO
从事的主要业务	精细化学品、科学仪器等进出口贸易
产业链所处的环节、地位	对于微珠型反光材料产业链，属于产业链条中的中间商，即为下游微珠型反光材料生产厂商采购高折射率玻璃微珠等(高折射率玻璃微珠为其贸易产品之一，无市场地位相关公开资料；其玻璃微珠终端客户主要为德国欧瑞飞公司，该终端客户为国际知名的反光材料生产企业)
合作开始年份	2012 年
获取境外客户的途径和方法	公司自主开拓

注：资料来源于中国出口信用保险公司资信报告及相关访谈(以下客户资料来源同)

报告期内公司对该客户的具体销售情况如下：

客户名称	销售内容	期间	销售金额(万元)	占对应产品外销收入比例 (%)	占公司营业收入比例 (%)	毛利率 (%)
JAPAN TRADE SERVICE CENTER	高折射率玻璃微珠	2024 年度	1,781.42	65.13	7.32	*
		2023 年度	3,339.87	73.93	12.57	*
		2022 年度	1,854.17	63.13	7.24	*

报告期内，JAPAN TRADE SERVICE CENTER 为公司主要的境外销售客户之一，

公司向其销售高折射率玻璃微珠的下游客户主要在欧洲(以德国欧瑞飞为主，且以公司直接发货至德国客户为主；德国欧瑞飞系知名跨国企业，业务和产品涵盖反光材料、广告喷绘材料、工业粘胶材料、商业图形等多个领域)。2023年，公司向该客户销售金额增长较大，主要系其终端客户德国欧瑞飞采购需求增长所致。2024年，受终端客户德国欧瑞飞采购需求下降影响，公司对该客户销售金额也有所下降。

报告期内，公司向 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 主要销售 2.2 折射率玻璃微珠。2023 年与 2022 年销售毛利率较为接近；2024 年销售毛利率有所上升，主要系 2023 年以来主要原材料价格下降（因期末库存的因素，上述原材料采购价格变动对结转的产品单位成本的影响有所滞后）导致 2024 年产品单位成本有所下降以及公司向其销售 2.2 折射率玻璃微珠的占比上升(2024 年和 2023 年 2.2 折射率玻璃微珠销售数量占比分别为 95.59%和 83.33%)所致。报告期内公司向该客户销售产品的毛利率变动与公司 2.2 折射率玻璃微珠毛利率变动总体一致(报告期内，公司 2.2 折射率玻璃微珠销售毛利率分别为 40.36%、40.25%和 45.98%，2023 年毛利率与 2022 年基本持平，2024 年毛利率则有所上升)

(2) giftec reflection ltd

成立年份	2011 年
注册地	俄罗斯圣彼得堡
主要股东	Pereverzev Sergey Aleksandrovich、Gvildis Konstantin Vladlenovich、Illarionov Igor Valeryevich
从事的主要业务	道路交通产品的贸易
产业链所处的环节、地位	对于微棱镜型反光材料产业链，属于产业链条中的中间商，即为下游道路交通产品生产厂商提供微棱镜型反光膜等(微棱镜型反光膜为其贸易产品之一，无市场地位相关公开资料)
合作开始年份	2020 年
获取境外客户的途径和方法	展会接洽

报告期内公司对该客户的具体销售情况如下：

客户名称	销售内容	期间	销售金额 (万元)	占对应产品 外销收入比 例 (%)	占公司营业 收入比例 (%)	毛利率 (%)
giftec reflect ion ltd	微棱镜 型反光 膜	2024 年度	2,216.22	99.87	9.10	*
		2023 年度	2,281.32	99.97	8.59	*
		2022 年度	598.07	100.00	2.34	*

giftec reflection ltd 系公司 2020 年起开始正式合作的境外客户，其下

游客户主要为交通标识生产商。报告期内，随着合作深入，公司向该客户的销售金额逐步增长。

报告期内公司向 giftec reflection ltd 销售的产品为微棱镜型反光膜，毛利率波动较大，主要与各期销售的产品型号变动等因素有关，具体说明如下：

单位：万元

产品类型	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	收入占比 (%)	毛利率 (%)	收入占比 (%)	毛利率 (%)	收入占比 (%)	毛利率 (%)
II 类微棱镜型反光膜	19.61	*	22.82	*	24.14	*
IV 类微棱镜型反光膜	48.05	*	47.68	*	58.27	*
V 类微棱镜型反光膜	32.34	*	29.50	*	17.58	*
合计	100.00	*	100.00	*	100.00	*

由上表，2023 年毛利率有所上升，主要受 PC 粒子采购价格下降，同时受 V 类微棱镜型反光膜销售占比提升较大等因素影响所致。2024 年毛利率较 2023 年有所下降，主要系 2024 年部分规格产品价格下降所致。

(3) KOA AND COMPANY, LTD

成立年份	1976 年
注册地	日本东京
主要股东	FINE CORPORATION
从事的主要业务	化学品等进出口贸易
产业链所处的环节、地位	对于微珠型反光材料产业链，属于产业链条中的中间贸易商，即为下游微珠型反光材料生产厂商采购玻璃微珠等（玻璃微珠为其贸易产品之一，无市场地位相关公开资料）
合作开始年份	2011 年
获取境外客户的途径和方法	公司自主开拓

报告期内公司对该客户的具体销售情况如下：

客户名称	销售内容	期间	销售金额 (万元)	占对应产品外销收入比例 (%)	占公司营业收入比例 (%)	毛利率 (%)
KOA AND COMPANY, LTD	高折射率玻璃微珠 [注]	2024 年度	936.13	34.22	3.85	*
		2023 年度	1,149.71	25.45	4.33	*
		2022 年度	1,030.40	35.08	4.02	*

[注]2024 年向 KOA AND COMPANY, LTD 销售了少量的微棱镜型反光膜样品

公司向 KOA AND COMPANY, LTD 销售高折射率玻璃微珠的下游客户主要为日本纪和化学工业株式会社（该企业成立于 1954 年，目前主要业务和产品覆盖染料、薄膜材料等，总部位于日本和歌山市）。报告期公司对该境外客户的销售金额总体较为稳定。

报告期内，公司向 KOA AND COMPANY, LTD 主要销售 2.2 折射率玻璃微珠（2024 年销售了少量的微棱镜型反光膜样品）。2023 年与 2022 年销售毛利率较为接近；2024 年销售毛利率有所上升，主要系 2023 年以来主要原材料价格下降（因期末库存的因素，上述原材料采购价格变动对结转的产品单位成本的影响有所滞后）导致 2024 年产品单位成本有所下降所致。报告期内公司向该客户销售产品的毛利率变动与公司 2.2 折射率玻璃微珠毛利率变动总体一致（报告期内，公司 2.2 折射率玻璃微珠销售毛利率分别为 40.36%、40.25%和 45.98%，即 2023 年同比较为稳定，2024 年毛利率则有所上升）。

2. 主要出口地区是否存在不利于公司同境外客户合作的贸易政策、外汇政策等

报告期内公司主要境外销售客户按注册地址主要分布在日本、俄罗斯；公司主要的境外销售客户之一为 JAPAN TRADE SERVICE CENTER，公司向其销售产品的实际使用客户主要在德国。

从贸易政策角度看，报告期内日本、德国的政治经济环境稳定，中日、中德之间不存在影响公司产品出口的双边贸易摩擦情况，贸易政策未出现重大不利变化；俄罗斯尽管受一定国际环境因素影响，但与中国贸易环境良好，双边贸易政策未出现重大不利变化。

从外汇政策角度看，报告期内除公司与俄罗斯客户采用人民币结算外，公司与其他主要境外销售客户采用美元结算；除汇率波动带来的影响外，不存在其他不利于公司同境外客户合作的外汇政策。

3. 核查程序及结论

（1）核查程序

1) 查阅公司编制的销售明细表，统计分析公司主要境外客户的销售金额和变动情况；

2) 查阅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，了解境外客户的工商信息、下游客户等情况；

3) 了解主要境外客户的基本情况、在产业链所处的环节、地位、合作开始时间及获取境外客户的途径和方法、销售内容、各类产品销售金额、占各类产品外销金额和营业收入比例、毛利率等相关信息，分析报告期内公司与主要境外客户销售金额及毛利率波动原因；

4) 查阅公司主要境外客户出口地贸易政策、外汇政策的相关信息，了解是否存在不利于公司与境外客户合作的贸易政策和外汇政策。

(2) 核查结论

经核查，我们认为：1) 报告期内公司与主要境外客户销售金额及毛利率波动具有合理性；2) 报告期内公司主要出口地国家贸易政策未出现重大不利变化；除汇率波动带来的影响外，报告期内也不存在其他不利于公司同境外客户合作的外汇政策。

(四) 说明公司产品特别是微棱镜型反光膜与国外 3M 同类产品相比的竞争优势劣势，结合前述情况说明公司与境外客户合作的稳定性、可持续性，并充分揭示风险

1. 公司产品与国外 3M 同类产品对比

报告期内公司境外销售产品结构如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	销售金额	比例 (%)	销售金额	比例 (%)	销售金额	比例 (%)
高折射率玻璃微珠	2,735.24	48.97	4,517.61	61.37	2,937.04	71.50
微棱镜型反光膜	2,219.09	39.73	2,281.92	31.00	598.07	14.56
其他产品	631.60	11.31	561.67	7.63	572.53	13.94
合计	5,585.92	100.00	7,361.20	100.00	4,107.64	100.00

注：其他产品包括雨夜珠、PC 光扩散板(膜)等

由上表，2022-2023 年公司境外销售主要以高折射率玻璃微珠为主，其中 2022 年高折射率玻璃微珠销售占比超过 70%，2023 年销售占比超过 60%，随着与 giftec reflection ltd 的合作深入，微棱镜型反光膜境外销售有所增加。2024 年，主要受客户 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 对高折射率玻璃微珠采购量的下降，公司境外高折射率玻璃微珠销售占比有所下降。

美国 3M 公司全称明尼苏达矿业及机器制造公司，系世界著名的多元化跨国企业，业务涉及胶粘材料、薄膜材料、安全防护产品、电力及通讯、交通运输、电子材料、医疗健康、办公用品、居家生活用品等，业务和产品种类繁多。在反光材料领域，美国 3M 公司为全球反光材料行业的领先企业，其产品包括应用于各类场景的反光膜等，涵盖了微珠型反光材料和微棱镜型反光材料。

在公司的境外销售产品类型中，高折射率玻璃微珠占比最大，该类产品是

微珠型反光材料的上游材料。根据美国 3M 公司的官网等披露资料，高折射率玻璃微珠未列示为其主要产品，微棱镜型反光膜则是其反光材料主要产品之一，故仅从微棱镜型反光膜产品对比说明如下：

（1）品牌影响力与全球网络

美国 3M 公司为全球反光材料行业的领先企业，同时也是综合性业务的跨国企业。相对于公司而言，其品牌影响力是最大的优势。

同时，美国 3M 公司作为全球性跨国企业，其在全球布局生产、运营机构，而公司目前境外销售尚在逐步发展过程中，规模较小，在境外的运营资源(销售渠道、属地业务运营能力等)方面，较美国 3M 公司尚存在差距。

（2）产品技术积累

就微棱镜型反光膜而言，美国 3M 公司自上世纪 80 年代已推出了相关产品，并形成了完整的产品体系和成熟的技术体系；该类产品在国内起步较晚，近年来国内少数公司才逐步实现大规模量产，故对包括公司在内的国内企业而言，其在微棱镜型反光膜技术积累上相较于美国 3M 公司仍处一定劣势。

从微棱镜型反光膜的技术特征和品质角度，公司目前微棱镜型反光膜产品覆盖了 I-V 类微棱镜型反光膜，且达到 GB/T18833-2012 中各类反光膜的标准，可满足高等级道路标识标牌、公共安全设施警示牌、机动车车身标识等对反光性能、视觉效果要求较高的领域，与美国 3M 公司相同产品应用层面不存在明显差异。

（3）价格竞争层面

包括公司在内的国内微棱镜型反光膜生产商，目前主要竞争对标产品为美国 3M 公司等跨国企业的相关产品，在价格上具备一定优势，尤其在海外市场通常会参照对标产品价格进行折价，逐步实现产业的规模化，并为产品的技术迭代、渠道拓展、品牌推广奠定基础。

2. 结合前述情况说明公司与境外客户合作的稳定性、可持续性，并充分揭示风险

综合前述，目前公司外销收入规模总体较小，境外销售客户集中但较为稳定，主要境外销售客户所在区域的贸易政策、外汇政策不存在影响合作的重大不利因素；报告期内公司外销产品主要为高折射率玻璃微珠，该产品的实际需求方主要为境外知名企业，合作稳定性及可持续性较强；微棱镜型反光膜境外

销售整体规模较小，尽管面临跨国企业相关产品的竞争压力，但具备较好的成长空间。

考虑到目前公司境外销售客户集中可能引致的风险，公司已在招股说明书“第三节 风险因素”之“一、经营风险”中补充披露如下：

报告期内，公司境外销售收入分别为 4,107.64 万元、7,361.20 万元和 5,585.92 万元，占主营业务收入比例分别 16.07%、27.76%和 23.03%。报告期内，公司境外销售客户相对集中，前三位境外客户销售占比合计超过 80%，存在因单个客户需求下降或合作关系出现不利变化导致公司境外销售下滑的风险。

3. 核查程序及结论

(1) 核查程序

- 1) 查阅公司编制的销售明细表，统计分析公司报告期内各产品的销售情况；
- 2) 查阅美国 3M 公司官网、第三方资料，了解美国 3M 公司经营范围、产品类型、公司影响力等内容；
- 3) 询问公司相关人员，了解市场中微棱镜型反光膜的销售价格、定价策略，了解美国 3M 公司微棱镜型反光膜产品的技术特点、市场布局等内容。

(2) 核查结论

经核查，我们认为：1) 公司微棱镜型反光膜在市场影响力相比美国 3M 公司有一定劣势，但在价格上具有竞争优势；2) 目前公司外销收入规模总体较小，境外销售客户集中但较为稳定，与主要境外客户的合作具备可持续性；3) 公司已在招股说明书中披露与境外销售客户集中相关的风险。

(五) 请公司结合外销与内销的具体产品结构差异、同种或同类产品境内外销售价格、单位成本差异情况等，分析境外销售毛利率高于境内的原因及合理性，说明公司境外销售毛利率与同行业可比公司境外销售毛利率水平及变动趋势是否存在重大差异，如存在，分析披露差异原因

1. 请公司结合外销与内销的具体产品结构差异、同种或同类产品境内外销售价格、单位成本差异情况等，分析境外销售毛利率高于境内的原因及合理性

(1) 结合外销与内销的具体产品结构差异，分析境外销售毛利率高于境内的原因及合理性

报告期内，公司境外销售和境内销售的产品结构存在一定的差异。2022 年和 2023 年，境外销售产品主要为高折射率玻璃微珠，2024 年，境外高折射率玻

璃微珠销售比例下降，但境外高毛利的 2.2 折射率玻璃微珠销售比例仍旧高于境内，整体使境外销售毛利率高于境内。公司境内外销售的产品结构差异情况如下：

单位：万元

销售类型	产品名称	2024 年度			2023 年度		
		金额	比例 (%)	毛利率 (%)	金额	比例 (%)	毛利率 (%)
内销	高折射率玻璃微珠	10,462.55	56.05	31.46	9,471.38	49.45	26.44
	微棱镜型反光膜	3,294.05	17.65	31.78	4,454.14	23.25	40.36
	PC 光扩散板(膜)	4,268.64	22.87	27.35	4,146.66	21.65	28.29
	其他	642.20	3.43	30.50	1,082.73	5.65	24.94
	小计	18,667.44	100.00	30.54	19,154.91	100.00	29.99
外销	高折射率玻璃微珠	2,735.24	48.97	45.21	4,517.61	61.37	38.14
	微棱镜型反光膜	2,219.09	39.73	30.95	2,281.92	31.00	33.00
	PC 光扩散板(膜)	334.92	6.00	42.07	206.09	2.80	41.70
	其他	296.67	5.30	49.41	355.58	4.83	47.77
	小计	5,585.92	100.00	39.58	7,361.20	100.00	37.11

(续上表)

销售类型	产品类别	2022 年度		
		金额	比例 (%)	毛利率 (%)
内销	高折射率玻璃微珠	11,646.19	54.28	25.30
	微棱镜型反光膜	5,255.21	24.49	38.92
	PC 光扩散板(膜)	3,726.73	17.37	23.72
	其他	829.50	3.86	40.89
	小计	21,457.64	100.00	28.96
外销	高折射率玻璃微珠	2,937.04	71.50	39.18
	微棱镜型反光膜	598.07	14.56	21.01
	PC 光扩散板(膜)	357.83	8.71	36.09
	其他	214.70	5.23	44.18
	小计	4,107.64	100.00	36.53

由上表，境外主要销售高折射率玻璃微珠和微棱镜型反光膜。境外销售毛利率高于境内，主要系境外销售 2.2 折射率玻璃微珠的比例较高所致，2.2 折射率玻璃微珠由于技术门槛相对较高，公司具有一定的竞争优势，较市场竞争相对激烈的 1.93 折射率玻璃微珠有更高的毛利率。公司境外终端客户主要为欧洲地区，产品为工程级反光膜等，2.2 折射率玻璃微珠为其所需原材料之一。对境内外高折射率玻璃微珠与微棱镜型反光膜的收入构成情况进行分析如下：

1) 高折射率玻璃微珠

公司境内外高折射率玻璃微珠收入构成情况如下：

单位：万元

销售类型	产品名称	2024 年度			2023 年度		
		金额	比例 (%)	毛利率 (%)	金额	比例 (%)	毛利率 (%)
内销	2.2 折射率玻璃微珠	6,135.65	32.87	46.18	5,432.46	28.36	41.18
	1.93 折射率玻璃微珠	4,326.90	23.18	10.59	3,943.35	20.59	6.16
	1.90 折射率玻璃微珠				95.58	0.50	25.01
	小计	10,462.55	56.05	31.46	9,471.38	49.45	26.44
外销	2.2 折射率玻璃微珠	2,651.01	47.46	45.51	4,085.69	55.50	39.01
	1.93 折射率玻璃微珠	84.23	1.51	35.59	431.92	5.87	29.91
	小计	2,735.24	48.97	45.21	4,517.61	61.37	38.14

(续上表)

销售类型	产品名称	2022 年度		
		金额	比例 (%)	毛利率 (%)
内销	2.2 折射率玻璃微珠	5,886.57	27.43	40.50
	1.93 折射率玻璃微珠	5,556.32	25.89	9.06
	1.90 折射率玻璃微珠	203.30	0.96	28.77
	小计	11,646.19	54.28	25.30
外销	2.2 折射率玻璃微珠	2,668.23	64.96	40.06
	1.93 折射率玻璃微珠	268.81	6.54	30.48
	小计	2,937.04	71.50	39.18

公司 2.2 折射率玻璃微珠的毛利率高于 1.93 折射率玻璃微珠。由上表，境外高折射率玻璃微珠毛利率高于境内，主要系境外销售 2.2 折射率玻璃微珠的比例高于境内：报告期内境外销售 2.2 折射率玻璃微珠，2022 年占境外销售收入比例超过 60%，2023 年占境外销售收入比例超过 50%，2024 年占境外销售收入比例为 47.46%，高于境内该比例。

2) 微棱镜型反光膜

公司境内外微棱镜型反光膜收入构成情况如下：

单位：万元

销售类型	产品名称	2024 年度			2023 年度		
		金额	比例 (%)	毛利率 (%)	金额	比例 (%)	毛利率 (%)
内销	II 类微棱镜型反光膜	894.47	4.79	19.91	1,311.86	6.85	26.89

销售 类型	产品名称	2024 年度			2023 年度		
		金额	比例 (%)	毛利率 (%)	金额	比例 (%)	毛利率 (%)
	III类微棱镜型反光膜	467.70	2.51	36.19	719.02	3.75	41.94
	IV类微棱镜型反光膜	959.65	5.14	31.72	1,236.58	6.46	39.95
	V类微棱镜型反光膜	814.54	4.36	45.47	1,035.73	5.41	59.50
	其他微棱镜型反光膜	157.69	0.85	15.71	150.96	0.79	21.88
	小计	3,294.05	17.65	31.78	4,454.14	23.25	40.36
外销	II类微棱镜型反光膜	434.66	7.78	17.37	521.10	7.08	20.70
	IV类微棱镜型反光膜	1,067.78	19.12	23.25	1,087.79	14.78	26.14
	V类微棱镜型反光膜	716.65	12.83	50.65	673.03	9.14	53.61
	小计	2,219.09	39.73	30.95	2,281.92	31.00	33.00

(续上表)

销售 类型	产品类别	2022 年度		
		金额	比例 (%)	毛利率 (%)
内销	II类微棱镜型反光膜	1,313.59	6.12	22.80
	III类微棱镜型反光膜	1,429.57	6.66	38.37
	IV类微棱镜型反光膜	1,058.74	4.93	46.60
	V类微棱镜型反光膜	1,030.40	4.80	63.96
	其他微棱镜型反光膜	422.91	1.98	10.57
	小计	5,255.21	24.49	38.92
外销	II类微棱镜型反光膜	144.40	3.52	12.17
	IV类微棱镜型反光膜	348.52	8.48	17.06
	V类微棱镜型反光膜	105.15	2.56	46.24
	小计	598.07	14.56	21.01

由上表，2024 年，境外 V 类微棱镜型反光膜毛利率稍高于境内，主要系公司境内部分 V 类微棱镜型反光膜（白色、黄色）通过外购半成品进行生产，毛利率较低，除此之外，境外微棱镜型反光膜毛利率低于境内，主要系 giftec reflection ltd 为公司境外主要的微棱镜型反光膜客户，考虑到公司产品与国

际知名品牌竞争，拓展国际市场需要，公司对其出口价格相对较低。

(2) 结合同种或同类产品境内外销售价格、单位成本差异情况，分析境外销售毛利率高于境内的原因及合理性

报告期内，公司主要产品为高折射率玻璃微珠、微棱镜型反光膜和 PC 光扩散板(膜)，境外 PC 光扩散板(膜)的销售金额及占比较小，以下主要对高折射率玻璃微珠和微棱镜型反光膜境内外销售情况进行对比分析。

1) 高折射率玻璃微珠

报告期各期，公司境内外高折射率玻璃微珠销售价格、单位成本和毛利率情况如下：

单位：元/吨

销售类型	产品类别	2024 年度			2023 年度		
		单位售价	单位成本	毛利率(%)	单位售价	单位成本	毛利率(%)
高折射率玻璃微珠	内销	27,622.22	18,932.47	31.46	27,409.59	20,162.59	26.44
	外销	40,342.75	22,104.13	45.21	38,265.40	23,671.03	38.14

(续上表)

销售类型	产品类别	2022 年度		
		单位售价	单位成本	毛利率(%)
高折射率玻璃微珠	内销	25,810.16	19,280.57	25.30
	外销	36,971.80	22,486.42	39.18

报告期内，境外高折射率玻璃微珠毛利率高于境内，主要系产品结构不同所致，境外高毛利率 2.2 折射率玻璃微珠的销售比例高于境内。

境内外主要销售 2.2 折射率玻璃微珠和 1.93 折射率玻璃微珠，以上类别销售价格、单位成本和毛利率对比情况如下：

单位：元/吨

销售类型	产品类别	2024 年度			2023 年度		
		单位售价	单位成本	毛利率(%)	单位售价	单位成本	毛利率(%)
2.2 折射率玻璃微珠	内销	41,153.18	22,148.76	46.18	40,856.16	24,030.58	41.18
	外销	41,011.96	22,345.40	45.51	40,292.81	24,574.71	39.01
1.93 折射率玻璃微珠	内销	18,838.81	16,844.97	10.59	18,905.29	17,739.93	6.16
	外销	26,653.59	17,168.73	35.59	25,925.70	18,170.85	29.91

(续上表)

销售类型	产品类别	2022 年度		
		单位售价	单位成本	毛利率(%)

2.2 折射率玻璃微珠	内销	40,818.95	24,285.46	40.50
	外销	38,895.45	23,315.61	40.06
1.93 折射率玻璃微珠	内销	18,613.83	16,927.08	9.06
	外销	24,798.15	17,238.98	30.48

报告期内，境外 2.2 折射率玻璃微珠毛利率低于境内，主要系公司对境外主要客户 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 采用装船前付全款的信用政策，客户信用情况良好，公司对其定价相对较低。

境外 1.93 折射率玻璃微珠毛利率高于境内，主要系 1.93 折射率玻璃微珠销量小，其定价相对较高。

2) 微棱镜型反光膜

报告期内，公司境内外微棱镜型反光膜销售价格、单位成本和毛利率情况如下：

单位：元/平方米							
销售类型	产品类别	2024 年度			2023 年度		
		单位售价	单位成本	毛利率(%)	单位售价	单位成本	毛利率(%)
微棱镜型反光膜	内销	45.14	30.79	31.78	48.13	28.70	40.36
	外销	49.74	34.34	30.95	51.02	34.18	33.00

(续上表)

销售类型	产品类别	2022 年度		
		单位售价	单位成本	毛利率(%)
微棱镜型反光膜	内销	46.93	28.67	38.92
	外销	47.46	37.49	21.01

报告期内，境外微棱镜型反光膜毛利率低于境内，主要系公司基于该类产品与国际知名品牌竞争，拓展国际市场考虑，出口价格相对较低。此外，境外平均单位售价较高，主要受产品结构影响，境外销售较高层级微棱镜型反光膜的比例较高所致。

境外主要销售 II、IV、V 类微棱镜型反光膜，以上类别销售价格、单位成本和毛利率境内外对比情况如下：

单位：元/平方米							
销售类型	产品类别	2024 年度			2023 年度		
		单位售价	单位成本	毛利率(%)	单位售价	单位成本	毛利率(%)
II 类微棱镜型反光膜	内销	34.43	27.58	19.91	37.42	27.36	26.89
	外销	35.37	29.23	17.37	37.54	29.77	20.70

IV类微棱镜型反光膜	内销	51.38	35.08	31.72	55.19	33.14	39.95
	外销	45.75	35.11	23.25	47.93	35.40	26.14
V类微棱镜型反光膜	内销	113.07	61.66	45.47	104.86	42.47	59.50
	外销	79.70	39.33	50.65	82.60	38.32	53.61

(续上表)

销售类型	产品类别	2022 年度		
		单位售价	单位成本	毛利率 (%)
II类微棱镜型反光膜	内销	36.25	27.99	22.80
	外销	37.00	32.50	12.17
IV类微棱镜型反光膜	内销	69.02	36.86	46.60
	外销	47.00	38.98	17.06
V类微棱镜型反光膜	内销	122.52	44.15	63.96
	外销	82.00	44.09	46.24

2024 年，境外 V 类微棱镜型反光膜毛利率稍高于境内，主要系公司境内部分 V 类微棱镜型反光膜（白色、黄色）通过外购半成品进行生产，毛利率较低，除此之外，报告期内，境外 II、IV、V 类微棱镜型反光膜毛利率低于境内，主要原因系 giftec reflection ltd 为公司境外主要的微棱镜型反光膜客户，考虑到公司产品与国际知名品牌竞争，拓展国际市场需要，公司对其出口价格相对较低，因而导致境外 II、IV、V 类微棱镜型反光膜毛利率总体较低。此外，境外 II 类微棱镜型反光膜销售价格略高于境内，主要是由于境内外客户对部分类别产品的具体规格不同需求导致价格有所区别。

综上所述，公司境外销售毛利率高于境内销售毛利率具有合理性，符合公司实际经营情况。

2. 说明公司境外销售毛利率与同行业可比公司境外销售毛利率水平及变动趋势是否存在重大差异，如存在，分析披露差异原因

公司境外销售毛利率与同行业可比公司境外销售毛利率情况如下：

公司名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度
道明光学	39.70%	39.71%	33.23%
苏大维格	7.36%	13.88%	4.22%
夜视丽	未披露	未披露	49.55%
领航科技	不适用	不适用	不适用
星华新材	48.70%	47.25%	42.63%
夜光明	43.45%	35.63%	35.27%
平均	43.95%	40.86%	40.17%

公司	39.58%	37.11%	36.53%
----	--------	--------	--------

注 1：可比公司数据来自其公开披露的定期报告或招股说明书

注 2：苏大维格反光材料及其制品相关业务是常州华日升主营业务，产品包括反光膜、发光膜、反光布、以及相关反光制品，主要是反光膜。报告期内，子公司常州华日升业绩下滑，出现亏损，毛利率为负，同行业平均值未包含苏大维格

报告期内，公司境外销售毛利率与可比公司平均值接近，与道明光学和夜光明基本一致，低于星华新材。公司境外销售毛利率与星华新材存在一定差异，主要受产品结构影响。公司主要境外销售产品为高折射率玻璃微珠和微棱镜型反光膜，星华新材主要产品为反光材料及其制品相关业务，核心产品为反光布，公司主要产品高折射率玻璃微珠系生产反光布、微珠型反光膜等反光材料的主要原料，星华新材的相关产品业务系公司的下游应用市场，因产品结构差异较大，公司与星华新材的毛利率存在一定差异。公司境外销售毛利率呈上升趋势，与同行业可比公司变动趋势一致，无明显差异。

3. 核查程序及结论

(1) 核查程序

1) 分析公司主要产品内销、外销毛利率的区别和变动情况，访谈公司销售部门负责人，了解内外销毛利率变动的主要原因，以及公司应对毛利率下滑风险的相关措施；

2) 查阅同行业可比公司公开披露的信息，将公司与同行业可比公司在产品、销售模式等方面进行比较分析，比较可比公司毛利率水平及变动趋势；

3) 分析公司同类产品境内外销售价格、单位成本、毛利率差异情况，并访谈公司销售部门、生产部门了解内外销产品销售价格、单位成本差异的主要原因。

(2) 核查结论

经核查，我们认为：1) 公司境外毛利率高于境内具有合理性；2) 公司境外销售毛利率与同行业可比公司相比处于合理区间内。

(六) 请保荐机构、申报会计师：(1) 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 1 号》1-20 境外销售的要求，核查上述事项并发表明确意见；(2) 说明对境外收入真实性采取的核查程序、

具体比例及核查结论。(3)说明公司出口退税情况是否与公司境外销售规模相匹配。(4)结合报告期内主要结算货币对人民币的汇率变动趋势,说明外销收入和汇兑损益之间是否匹配。(5)结合合同、物流运输记录、资金划款凭证、发货验收单据、出口单证与海关数据、中国出口信用保险公司数据等情况,说明境外客户及销售收入的核查过程、结论和依据。(6)说明境外贸易商、经销商最终销售情况,补充说明针对贸易商、经销商最终销售真实性采取的核查方法、核查程序、核查范围、核查比例及核查结论

1. 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1号》1-20 境外销售的要求,核查上述事项并发表明确意见

根据《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第1号》1-20 境外销售的要求,核查情况如下:

(1) 境外销售业务的开展情况,包括但不限于主要进口国和地区情况,主要客户情况、与公司是否签订框架协议及相关协议的主要条款内容,境外销售模式、订单获取方式、定价原则、信用政策等

我们已按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第1号》1-20 要求对境外销售进行核查,详见本说明三(一)4之说明。

(2) 公司在销售所涉国家和地区是否依法取得从事相关业务所必须的法律法规规定的资质、许可,报告期内是否存在被境外销售所涉及国家和地区处罚或者立案调查的情形

我们已按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第1号》1-20 要求对境外销售进行核查,详见本说明三(二)2之说明。

(3) 相关业务模式下的结算方式、跨境资金流动情况、结换汇情况,是否符合国家外汇及税务等相关法律法规的规定

1) 核查程序

① 查阅国家外汇及税务等相关法律法规关于跨境资金流动、结算方式、结换汇的相关规定;

② 了解公司与境外客户的结算方式、跨境资金流动情况、结换汇情况,通过中国海关企业进出口信用信息公示平台等公开信息平台进行网络核查,核实

公司进出口活动是否符合海关、税务等相关法律法规的规定，是否存在违法违规行为，是否存在受到行政处罚的法律风险；

③ 查阅银行外汇存取及结汇的业务单据；

④ 取得当地税务主管部门、海关部门为公司出具的无违法违规证明。

2) 核查结论

经核查，我们认为，公司日常业务开展中均依照相关法律法规的要求办理报关出口、资金跨境收付、出口退税手续等，符合国家外汇及税务等相关法律法规的规定，不存在外汇、税务方面的重大违法违规行为。

(4) 报告期境外销售收入与海关报关数据是否存在较大差异及差异原因是否真实合理

我们已按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第1号》1-20要求对境外销售进行核查，详见本说明三(六)5之说明。

(5) 出口退税等税收优惠的具体情况

我们已按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第1号》1-20要求对境外销售进行核查，详见本说明三(六)3之说明。

(6) 进口国和地区的有关进口政策、汇率变动等贸易环境对公司持续经营能力的影响

我们已按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第1号》1-20要求对境外销售进行核查，详见本说明三(三)3之说明。

(7) 主要境外客户与公司及其关联方是否存在关联关系及资金往来

1) 核查程序

① 取得公司报告期内的全部银行账户资金流水，核查其与主要境外客户是否存在除正常交易外的其他资金往来；

② 获取了报告期内主要境外客户的中国出口信用保险公司资信报告，核查境外客户与公司是否存在关联关系；

③ 取得公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其他关键岗位人员报告期内的银行流水，核查其与主要境外客户是否存在其他资金往来；

④ 针对报告期内外销主要客户，通过访谈方式对其基本情况进行核查，询问主要境外客户是否与公司存在关联关系以及其他资金往来，确认是否存在关联关系，并取得了被访谈客户出具的无关联关系的声明和承诺。

2) 核查结论

经核查，我们认为，公司主要境外客户与公司及其关联方不存在关联关系及正常业务以外的资金往来。

2. 说明对境外收入真实性采取的核查程序、具体比例及核查结论

(1) 核查程序

1) 查看销售订单、出库单、报关单、提单、发票等相关凭证，对公司外销收入实施检查程序，复核公司收入确认的真实性；

2) 对主要境外客户进行现场访谈或视频询问，了解客户的住所及办公场所、股权结构、董监高、主营业务等信息，确认其采购流程、与公司是否有关联关系、与公司及其下属公司交易情况、退换货情况、结算方式等，并获得经客户签字确认的访谈记录。对于视频访谈的客户，核实被访谈对象名片(工牌)、身份证、客户营业执照等方式确认被访谈人的姓名、工作单位、工作职务等基本信息，访谈结束后，取得经录像的访谈视频以及经被访谈人签字盖章后的访谈纪要原件，客户将访谈纪要以邮递方式进行寄送，对函件进行查验。报告期内对境外主要客户访谈的具体情况如下：

单位：万元

项 目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
外销收入①	5,585.92	7,361.20	4,107.64
现场访谈确认金额②	4,933.78	6,770.90	3,482.64
视频询问确认金额③	391.39	439.30	309.90
现场访谈比例④	88.33%	91.98%	84.79%
视频询问比例⑤	7.01%	5.97%	7.54%
现场访谈/视频询问确认比例⑥=④+⑤	95.33%	97.95%	92.33%

注：在主要境外客户中，我们对 KOA AND COMPANY, LTD、JAPAN TRADE SERVICE CENTER、giftec reflection ltd 进行了现场访谈。针对主要境外客户，我们同时执行了以下程序：1) 对报告期各期销售额及余额实施函证程序进行确认；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) 取得海关电子口岸数据和出口

退税申报数据，与公司境外销售数据进行核对；4) 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；5) 通过中国出口信用保险公司等渠道，了解客户基本情况

3) 对报告期各期主要境外客户的销售额实施函证程序，核实销售收入的真实性，具体函证情况如下：

单位：万元			
项 目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
外销收入①	5,585.92	7,361.20	4,107.64
发函金额②	5,325.17	7,210.20	3,851.57
发函金额占外销收入的比例③=②/①	95.33%	97.95%	93.77%
回函可确认金额④	5,325.17	7,210.20	3,851.57
回函可确认金额占外销收入的比例⑤=④/①	95.33%	97.95%	93.77%

4) 对境外收入实施截止性测试, 获取的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，核查公司销售收入是否记录于恰当的会计期间；

5) 取得海关电子口岸数据与公司境外销售数据进行核对；境外收入销售额与增值税申报表中的生产企业出口货物免、抵、退税申报相关资料核对，通过纳税情况检查公司收入的真实性。

(2) 核查结论

经核查，我们认为，公司境外客户及销售收入真实、准确、完整。

3. 说明公司出口退税情况是否与公司境外销售规模相匹配

报告期内，公司境外销售收入与出口退税数据核对情况如下：

单位：万元			
项 目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
本期出口退税金额①	249.68		19.30
本期免抵税额②	459.83	963.71	503.64
本期免抵退税额③=①+②	709.51	963.71	522.93
减：上期确认收入本期申报退税④		7.66	
加：本期确认收入下期申报退税⑤	4.18		7.66
收入口径免抵退税金额⑥=③-④+⑤	713.69	956.05	530.60
境外销售收入金额⑦	5,585.92	7,361.20	4,107.64
免抵退税额占出口收入比例⑧=⑥/⑦	12.78%	12.99%	12.92%
公司适用的退税率[注]	13.00%、9.00%	13.00%	13.00%

注：根据《财政部 国家税务总局关于调整出口退税政策的公告》（财政部税务总局公告 2024 年第 15 号），自 2024 年 12 月 1 日起，将部分成品油、光伏、电池、部分非金属矿物制品的出口退税率由 13% 下调至 9%。根据上述相关规定，母公司盛富莱的适用退税率自 2024 年 12 月 1 日起，调整为 9%

公司当期申报免抵退税时，需要将产品出口报关并取得提单后，收集合同、发票、报关单、提单等资料申请出口退税，因此企业当期免抵退税出口销售额与当期出口外销收入之间存在时间性差异，但差异率较小，境外销售收入与出口退税数据基本匹配。

4. 结合报告期内主要结算货币对人民币的汇率变动趋势，说明外销收入和汇兑损益之间是否匹配

报告期内，公司外销主要结算货币为美元和人民币，公司形成汇兑损益主要受美元影响。美元兑人民币汇率走势如下图所示：



报告期内，公司外销收入形成的汇兑损益与外销收入比较情况如下：

项 目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
外销收入金额(万元)	5, 585. 92	7, 361. 20	4, 107. 64
汇兑损益总额(万元)	-21. 61	-10. 07	-25. 70
汇兑损益占外销收入比例	-0. 39%	-0. 14%	-0. 63%
期初美元兑人民币汇率	7. 1268	6. 9646	6. 3757
当年年末美元兑人民币汇率	7. 1884	7. 0827	6. 9646
美元兑人民币汇率变动比例	0. 86%	1. 70%	9. 24%

报告期内，公司汇兑损益的变动与汇率波动趋势一致，具有合理性。2022 年，美元兑人民币整体呈上升趋势，公司形成汇兑收益 25.70 万元；2023 年，美元继续升值，公司当期形成汇兑收益 10.07 万元；2024 年，美元继续升值，

公司当期形成汇兑收益 21.61 万元。

5. 结合合同、物流运输记录、资金划款凭证、发货验收单据、出口单证与海关数据、中国出口信用保险公司数据等情况，说明境外客户及销售收入的核查过程、结论和依据

(1) 核查过程

1) 获取公司境外销售明细，并抽查与收入确认相关的销售合同或订单、出库单、报关单、提单、发票、回款凭证等支持性文件，核查单据上记录的客户的一致性；核查产品名称、产品规格、装箱数量、提货日期等信息；

2) 获取公司出口货物物流运输单据等资料，检查起运地、进港口、装箱数量与出库单信息是否一致。报告期内，公司与境外销售客户的成交方式主要为 FOB 和 C&F，境外销售运费主要来自离岸前的运费，离岸后的运费相对较少。报告期内，境外销售的运保费与境外收入的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
境外销售收入	5,585.92	7,361.20	4,107.64
出口运保费	65.93	96.94	52.56
出口运保费占境外收入比例	1.18%	1.32%	1.28%

公司出口运保费分别为 52.56 万元、96.94 万元和 65.93 万元，分别占境外销售收入的 1.28%、1.32%和 1.18%，占比较小且相对稳定。

3) 比对公司海关报关数据、投保数据等，并与公司境外收入进行勾稽对比分析；

公司以“中国电子口岸网站”报关单数据合并统计作为海关报关数据，海关数据中的外币使用年平均汇率进行折算。报告期内，公司外销收入与海关数据的对比情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
境外销售收入 (A)	5,585.92	7,361.20	4,107.64
海关报关单数据 (B)	5,728.82	7,330.69	4,087.23
境外销售收入与海关数据差异 (C=A-B)	-142.90	30.51	20.41
差异率 (D=C/B)	-2.49%	0.42%	0.50%

报告期内，境外销售收入与海关报关数据的差异分别为 0.50%、0.42%和-

2.49%，2022 年和 2023 年主要系汇率折算基础不同所致。公司境外销售收入外币结算金额以即期汇率的近似汇率为基础折算为人民币，而海关数据在统计时使用年平均汇率进行折算，由于汇率波动二者产生一定的差异。2024 年主要系存在部分产品已在资产负债表日前报关但在资产负债表日后取得提单而未确认收入，总计金额为 159.15 万元，剔除该因素影响后，差异率为 0.27%。

报告期内，外销收入与中国出口信用保险公司数据的对比情况如下：

单位：万元			
项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
投保金额	0.63	1.27	0.78
外销金额	5,585.92	7,361.20	4,107.64
投保覆盖率(%)	0.01	0.02	0.02

注：投保覆盖率=投保金额/外销金额*100%

出口信用保险是承保出口商在经营出口业务的过程中防止因进口商的商业风险或进口国的政治风险而遭受损失的一种信用保险，该保险并非外销业务中的强制险种。公司在外销业务中，会根据客户经营实力、信用状况等因素针对部分给予信用期的客户进行投保。由于公司主要采取预收款方式开展外销业务，故公司外销业务的投保金额相对较低。

(2) 核查结论

经核查，我们认为，公司境外销售收入与物流运输记录、海关数据、中国出口信用保险公司数据相匹配，公司境外客户及销售收入真实、准确、完整。

6. 说明境外贸易商、经销商最终销售情况，补充说明针对贸易商、经销商最终销售真实性采取的核查方法、核查程序、核查范围、核查比例及核查结论

(1) 境外贸易商、经销商最终销售情况

报告期内，公司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 为公司微棱镜型反光膜的经销商，报告期内公司对上述三家境外客户的外销占比分别为 84.78%、91.98%和 88.33%，上述客户的终端销售情况如下：

客户名称	主要终端客户名称或类型[注 1]	最终销售情况[注 2]
JAPAN TRADE SERVICE CENTER	德国欧瑞飞、挪威 LOXY 等	期末无库存
giftec reflection ltd	主要为交通标识商(非贸易商)	2022 年末无库存；2023 年末及 2024 年末有部分库存

KOA AND COMPANY, LTD	日本纪和化学	期末无库存
----------------------	--------	-------

[注 1]主要终端客户名称或类型来自于客户访谈、邮件

[注 2]期末库存来自于对贸易商/经销商客户的函证

(2) 针对境外贸易商、经销商最终销售真实性核查情况及核查结论

1) 核查程序

① 查看报关单，并结合发货提单，核查公司直接向最终客户发货情况；

② 获取部分贸易商客户报关单，核查贸易商客户对外销售情况与向公司采购情况是否一致；

③ 对主要境外经销商、贸易商客户进行现场、视频访谈或邮件确认，询问其下游主要客户名称或主营业务；

④ 对报告期各期主要境外经销商及贸易商客户的销售收入发生额和应收账款余额实施函证程序，核实销售收入的真实性；

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
向境外经销商、贸易商销售收入 (A)	5,205.07	7,109.36	3,654.93
对境外经销商、贸易商客户销售收入发函金额 (B)	5,205.07	7,109.36	3,654.93
发函金额占境外经销商、贸易商销售收入比例 (C=B/A)	100.00%	100.00%	100.00%
回函确认金额 (D)	5,205.07	7,109.36	3,654.93
回函金额占境外经销商、贸易商销售收入比例 (E=D/A)	100.00%	100.00%	100.00%
回函比例 (F=D/B)	100.00%	100.00%	100.00%

⑤ 取得主要境外经销商、贸易商客户出具的收发存统计表，并与公司销售台账进行核对，核实销售的真实性。

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
向境外经销商、贸易商销售收入	5,205.07	7,109.36	3,654.93
已获取收发存贸易商的销售金额	5,205.07	7,109.36	3,654.93
收发存确认金额各年占比	100.00%	100.00%	100.00%

2) 核查结论

经核查，我们认为，公司对境外经销商、贸易商客户的销售具有真实性。

四、关于向贸易商及经销商销售及核查情况

根据申报文件：(1)报告期内，公司对外销售以直销为主，经销为辅。其中，直销模式下存在部分贸易商客户。(2)报告期内，公司采用经销模式实现的销售收入分别为 2,585.39 万元、3,493.83 万元、2,620.96 万元和 1,773.91 万元，占同期主营业务收入的比例分别为 11.35%、12.66%、10.25%和 14.16%。

(1)销售模式披露准确性。请公司说明直接客户和经销商、贸易商在权利义务、定价政策、物流运输、退换货政策、结算政策、信用期限等方面的约定情况，是否存在差异，说明终端客户通过经销商或贸易商而非从公司处直接采购的原因及合理性，公司将向贸易商销售认定为直销模式而非经销模式的合理性，销售模式披露是否准确，与同行业可比公司是否存在差异。(2)向贸易商及经销商销售的具体情况。请公司：①补充说明报告期各期公司贸易商、经销商的数量、收入金额及占比，说明各期前十大贸易商及前十大经销商客户成立时间、股权结构、主营业务、行业地位、合作模式、合作历史、销售金额、内容及用途，客户及其关联方、关键经办人员与公司及其关联方是否存在关联关系或潜在关联关系。②说明公司与贸易商、经销商客户之间的结算政策、信用期限，与直接客户相比是否存在差异，公司与贸易商及经销商之间是否存在销售折扣或返利，如有，说明返利政策、各期金额及会计处理；公司与贸易商、经销商之间的退换货条款与直销客户是否一致，区分客户类型列示各期实际退换货情况及主要原因，会计处理是否符合企业会计准则规定。③说明贸易商和经销商客户各分层的平均销售规模及报告期内的变化情况，各期新增和减少的贸易商和经销商名称、数量、单位价格、销售金额、毛利率、期末库存及期末应收账款金额，新增贸易商和经销商的同类产品售价、结算政策和信用期限与原有贸易商和经销商或直接客户是否存在较大差异。请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见，并说明：(1)对公司主要贸易商和经销商客户及报告期内新增和减少的贸易商、经销商的核查情况，包括核查的范围、方法、以及主要贸易商、经销商客户的库存情况、所销售商品的大致去向。(2)走访及函证的比例、回函率情况，对贸易商、经销商客户是否实现最终销售的主要核查程序及核查结论。(3)结合前述情况，说明对贸易商、经销商客户销售收入真实性核查是否充分，相关核查证据能否支撑该结论。(审核问询函问题 8)

(一) 请公司说明直接客户和经销商、贸易商在权利义务、定价政策、物流

运输、退换货政策、结算政策、信用期限等方面的约定情况，是否存在差异，说明终端客户通过经销商或贸易商而非从公司处直接采购的原因及合理性，公司将向贸易商销售认定为直销模式而非经销模式的合理性，销售模式披露是否准确，与同行业可比公司是否存在差异

1. 说明直接客户和经销商、贸易商在权利义务、定价政策、物流运输、退换货政策、结算政策、信用期限等方面的约定情况，是否存在差异

报告期内，公司对直销客户(包含直接客户和贸易商客户)的销售模式与经销模式存在差异，具体说明如下：

事 项	经销商客户	直销客户	
		贸易商客户	直接客户
权利和义务约定	公司向经销商提供业务培训，根据实际情况提供现场指导或远程服务，经销商负责在经销范围内进行微棱镜型反光膜产品的推广、销售及售后服务工作；经销商需遵守公司的价格政策，在任何情况下均不得低于公司批准的价格销售产品	公司一般不负责为直销客户提供培训服务，未约定产品的推广销售及售后服务工作，无最低销售价格限制的约定等	
定价政策	结合市场行情、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，经与客户协商后确定销售价格。对各类型产品约定终端客户的最低销售价格	结合市场行情、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，经与客户协商后确定销售价格	
物流运输	根据经销商/贸易商要求，将产品直接发运至终端客户或经销商/贸易商仓库		根据直接客户的要求，将产品直接发运至直接客户仓库
退换货政策	买断式销售，除出现产品质量问题外，通常不允许退换货		
结算政策及信用期限	通常会根据客户的合作期限、主体资质等方面确定信用期限		
其他	除上述约定外，公司还对经销商的销售区域、授权时间，返利情况、有权获取终端客户信息等进行了约定	——	

由上表，公司对贸易商客户的销售模式与对直接客户的销售模式保持一致，均为买断式销售，公司未对贸易商进行主动管理，无最低终端销售定价、销售区域(公司被限制销售的国家或地区除外)、返利条款等典型经销模式销售条款。公司对贸易商客户的销售政策与直接客户无实质性差异，但与经销商客户存在差异。

2. 说明终端客户通过经销商或贸易商而非从公司处直接采购的原因及合理性

(1) 终端客户通过贸易商客户采购的合理性

公司贸易商客户主要从事进出口业务，其下游终端客户一般为境外反光材料生产企业，公司贸易商客户主要采购高折射率玻璃微珠生产微珠型反光膜或反光布。由于境外终端客户与公司的贸易商客户长期合作，存在较为稳固的合作关系，且贸易商客户熟悉境外终端客户的需求，公司从成本效率考虑，部分产品通过贸易商客户销售给终端客户具有合理性。

(2) 终端客户通过经销商客户采购的合理性

公司经销模式主要销售微棱镜型反光膜产品，终端客户大部分为交通设施工程建设公司，采购微棱镜型反光膜用以制造道路交通标志标牌等产品。终端客户获取的不同项目对交通标志标牌的颜色、逆反射系数、耐候性等指标有不同的规定。终端客户通常需要采购多种规格、多种品牌的微棱镜型反光膜，以选择最经济的方案，而经销商通常销售多品牌多规格微棱镜型反光膜产品，能更好地满足终端客户的需求。

3. 公司将向贸易商销售认定为直销模式而非经销模式的合理性，销售模式披露是否准确

如前所述，公司与贸易商客户的合作安排具有以下特征：

(1) 公司与贸易商客户签署的合同与直接客户无差异，且公司与贸易商客户未就相关业务的开展签署经销协议；

(2) 公司一般不负责向贸易商客户提供培训服务，无产品的销售及售后服务工作，也无最低销售价格限制；

(3) 公司与贸易商客户的销售价格主要系协商定价，并且不对贸易商客户进一步对外销售的价格进行指导，贸易商对外销售具有完全自主定价权；

(4) 公司的贸易商客户完全自主决定销售区域(公司被限制销售的国家或地区除外)，公司不对贸易商客户销售区域进行限制与干涉；

(5) 公司的贸易商客户不对销售返利进行约定。

综上所述，公司向贸易商销售与直接客户销售无实质性差异，但不同于经销商销售，经销模式下，一般会签署经销协议，约定如最低终端销售定价、销售区域、返利等条款。公司认定为贸易商客户为直销模式而非经销模式具有合理性，销售模式披露准确。

4. 与同行业可比公司比较

公司销售模式与同行业可比公司的对比情况如下：

同行业公司	2024 年度	2023 年度	2022 年度
公司	直销+经销	直销+经销	直销+经销
道明光学	直销+经销	直销+经销	直销+经销
苏大维格	直销+经销	直销+经销	直销+经销
夜视丽	未披露	未披露	直销+经销
领航科技	直销+区域代理销售	直销+区域代理销售	直销+区域代理销售
星华新材	直销模式	直销模式	直销模式
夜光明	未披露	未披露	未披露

注：可比公司信息来自其公开披露的定期报告或招股说明书

同行业可比公司中，道明光学、苏大维格、夜视丽采用直销+经销模式，与公司相同；领航科技采用直销+区域代理销售模式；星华新材、夜光明采用直销模式。根据公开披露的资料显示，目前星华新材、夜光明尚未开展微棱镜型反光膜的生产和销售，采用直销模式开展销售业务。综上，公司与同行业可比公司相比，销售模式不存在显著差异。

5. 核查程序及结论

(1) 核查程序

- 1) 获取直接客户和经销商、贸易商客户协议，了解上述客户在权利义务、定价政策、物流运输、退换货政策、结算政策、信用期限等方面的约定情况，分析是否存在差异；
- 2) 分析公司将向贸易商销售认定为直销模式而非经销模式的合理性；
- 3) 了解同业行业可比公司销售模式，分析公司销售模式与同行业可比公司的对比情况。

(2) 核查结论

经核查，我们认为：1) 公司对贸易商客户的销售政策与直接客户无实质性差异，但与经销商客户存在一定区别；2) 终端客户通过贸易商客户、经销商客户向公司采购具有商业合理性；3) 公司将向贸易商销售认定为直销模式而非经销模式具有合理性，销售模式披露准确；4) 公司与同行业可比公司相比，销售模式不存在显著差异。

(二) 补充说明报告期各期公司贸易商、经销商的数量、收入金额及占比，说明各期前十大贸易商及前十大经销商客户成立时间、股权结构、主营业务、行业地位、合作模式、合作历史、销售金额、内容及用途，客户及其关联方、

关键经办人员与公司及其关联方是否存在关联关系或潜在关联关系

1. 各期贸易商、经销商销售情况

报告期内，公司贸易商收入占主营业务收入比例分别为 16.60%、23.30%和 20.94%；经销商收入占主营业务收入比例分别为 10.25%、13.48%和 12.42%，贸易商和经销商收入占比总体变化不大。公司贸易商、经销商数量、收入金额及占比情况如下：

单位：家、万元

项 目	2024 年度			2023 年度		
	数量	收入金额	占主营业务 收入比例 (%)	数量	收入金额	占主营业务 收入比例 (%)
贸易商	18.00	5,078.56	20.94	16.00	6,179.15	23.30
经销商	8.00	3,013.05	12.42	12.00	3,573.54	13.48
小 计	26.00	8,091.62	33.36	28.00	9,752.69	36.78

(续上表)

项 目	2022 年度		
	数量	收入金额	占主营业务 收入比例 (%)
贸易商	15.00	4,243.41	16.60
经销商	17.00	2,620.96	10.25
小 计	32.00	6,864.37	26.85

2. 各期前十大贸易商和经销商销售情况

(1) 前十大贸易商销售情况

报告期内，公司向前十大贸易商客户的销售额占贸易商收入比例分别为 99.40%、99.70%和 99.39%，具体销售情况如下：

单位：万元

年 度	客户名称	销售内容	销售额	占贸易商收 入比例 (%)
2024 年度	JAPAN TRADE SERVICE CENTER	高折射率玻璃微珠	1,781.42	35.08
	宜兴德田	高折射率玻璃微珠	1,139.27	22.43
	KOA AND COMPANY, LTD	高折射率玻璃微珠	936.13	18.43
	宜兴禾田	高折射率玻璃微珠	863.94	17.01
	LIKE LIGHT LIMITED	雨夜珠	271.30	5.34
	泰兴市睿阳贸易有限公司	PC 光扩散板（膜）	23.56	0.46
	东莞市成丰光电科技有限公司	PC 光扩散板（膜）	8.93	0.18
	东莞市兆科贸易有限公司	PC 光扩散板（膜）	8.50	0.17
	陕西路正商贸有限公司	微棱镜型反光膜	8.25	0.16
	无锡市普利达电子材料有限公司	PC 光扩散板（膜）	6.74	0.13

年 度	客户名称	销售内容	销售额	占贸易商收入比例(%)
	小 计	——	5,048.04	99.39
2023 年度	JAPAN TRADE SERVICE CENTER	高折射率玻璃微珠	3,339.87	54.05
	KOA AND COMPANY,LTD	高折射率玻璃微珠	1,149.71	18.61
	宜兴禾田	高折射率玻璃微珠	984.33	15.93
	LIKE LIGHT LIMITED	雨夜珠	338.47	5.48
	宜兴德田	高折射率玻璃微珠、微棱镜型反光膜	146.38	2.37
	南京东宸电子材料有限公司	PC 光扩散板(膜)	89.04	1.44
	泰兴市睿阳贸易有限公司	PC 光扩散板(膜)	52.72	0.85
	上海相驰国际贸易有限公司	PC 光扩散板(膜)	31.30	0.51
	穆康(烟台)贸易有限公司	PC 光扩散板(膜)	22.02	0.36
	东莞市兆科贸易有限公司	PC 光扩散板(膜)	6.09	0.10
	小 计	——	6,159.93	99.70
2022 年度	JAPAN TRADE SERVICE CENTER	高折射率玻璃微珠	1,854.17	43.70
	KOA AND COMPANY,LTD	高折射率玻璃微珠	1,030.40	24.28
	宜兴禾田	高折射率玻璃微珠	568.38	13.39
	宜兴德田	高折射率玻璃微珠	445.73	10.50
	LIKE LIGHT LIMITED	雨夜珠	172.30	4.06
	陕西路正商贸有限公司	微棱镜型反光膜	40.23	0.95
	南京东宸电子材料有限公司	PC 光扩散板(膜)	31.09	0.73
	上海泽迪纳米科技有限公司	PC 光扩散板(膜)	27.67	0.65
	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
	深圳市格林美光电材料有限公司	PC 光扩散板(膜)	21.16	0.50
	小 计	——	4,218.08	99.40

(2) 前十大经销商销售情况

报告期内，公司向前十大经销商客户的销售额占经销商收入比例分别为 89.03%、100.00%和 100.00%，具体销售情况如下：

单位：万元

年 度	客户名称	销售内容	销售额	占经销商收入比例(%)
2024 年度	giftec reflection ltd	微棱镜型反光膜	2,216.22	73.55
	常州道安反光材料有限公司	微棱镜型反光膜	392.97	13.04
	四川弘路科技有限公司	微棱镜型反光膜	128.83	4.28
	常州业合信	微棱镜型反光膜	75.56	2.51
	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
	苍南鹿安贸易有限公司	微棱镜型反光膜	60.66	2.01
	重庆交安交通工程有限公司	微棱镜型反光膜	46.38	1.54
	山东金冠	微棱镜型反光膜	17.18	0.57

	小 计	——	3,013.05	100.00
2023 年度	giftec reflection ltd	微棱镜型反光膜	2,281.32	63.84
	济南浩通	微棱镜型反光膜	319.45	8.94
	江西广汇	微棱镜型反光膜	218.33	6.11
	四川弘路科技有限公司	微棱镜型反光膜	202.94	5.68
	常州业合信	微棱镜型反光膜	160.13	4.48
	山东金冠	微棱镜型反光膜	151.47	4.24
	河北德创交通设施有限公司	微棱镜型反光膜	145.34	4.07
	杭州光奕新材料有限公司	PC 光扩散板(膜)	51.91	1.45
	四川雨田交通设施工程有限公司(以下简称四川雨田)	微棱镜型反光膜	27.89	0.78
	厦门市安畅交通设施有限公司	微棱镜型反光膜	14.76	0.41
	小 计	——	3,573.54	100.00
2022 年度	giftec reflection ltd	微棱镜型反光膜	598.07	22.82
	济南浩通	微棱镜型反光膜	442.24	16.87
	徐州润坤	微棱镜型反光膜	290.64	11.09
	常州业合信	微棱镜型反光膜	192.43	7.34
	四川弘路科技有限公司	微棱镜型反光膜	187.82	7.17
	合肥凯联安防科技有限公司	微棱镜型反光膜	150.56	5.74
	四川雨田	微棱镜型反光膜	123.75	4.72
	苍南鹿安贸易有限公司	微棱镜型反光膜	123.39	4.71
	江西广汇	微棱镜型反光膜	121.07	4.62
	山东金冠	微棱镜型反光膜	103.41	3.95
	小 计	——	2,333.38	89.03

注 1：常州道安 2023 年非公司经销商，2024 年常州道安总营业收入与经销收入存在差异系 2023 年常州道安发生了期后退货以及公司向常州道安销售了亚克力薄膜等其他产品综合所致

注 2：上表仅披露经销收入，除经销产品外，公司也向部分经销商客户销售玻璃微珠、保护膜等产品

3. 前十大贸易商和经销商基本情况

报告期各期公司前十大贸易商和经销商的基本情况如下：

序号	客户类型	单位名称	成立时间	股权结构	主营业务	行业地位	合作模式	合作历史	用途	是否存在 关联关系 或潜在关 联关系
1	贸易商	JAPAN TRADE SERVICE CENTER	1975 年	MINORU FUJIMOTO 持股 60%	进出口精细化学品、科学 仪器	普通参与者	直销	2012 年 2 月	用于对外销售	否
2	贸易商	宜兴禾田	2008 年 1 月 25 日	张秀持股 60%；闵赛群持股 40%	出口反光材料、进口 PVG 膜、热熔膜	普通参与者	直销	2009 年 8 月	用于对外销售	否
3	贸易商	KOA AND COMPANY, LTD	1976 年	Fine Corporation 持股 100%	化学品的进出口及销售， 委托加工受理	普通参与者	直销	2011 年 10 月	用于对外销售	否
4	贸易商	LIKE LIGHT LIMITED	2011 年 7 月 11 日	许式伟持股 100%	交通产品，化妆品原料， 反光材料贸易	普通参与者	直销	2015 年 1 月	用于对外销售	否
5	贸易商	宜兴德田	2018 年 10 月 19 日	张凤雷持股 100%	出口反光材料、进口 PVG 膜、热熔膜，部分内销贸 易	普通参与者	直销	2022 年 4 月	用于对外销售	否
6	贸易商	南京东宸电子材料 有限公司	2018 年 7 月 4 日	向燕燕持股 100%	PET、PC 等基材膜贸易、 膜切	普通参与者	直销	2021 年 5 月	用于对外销售	否
7	贸易商	乌鲁木齐吴阳交安 商贸有限公司	2013 年 8 月 2 日	吕栋彪持股 70%；李红 30%	交通安全设备、交通管理 用反光标志、消防设备、 建材、汽车配件贸易	普通参与者	直销	2019 年 8 月	用于对外销售	否
8	贸易商	陕西路正商贸有限 公司	2018 年 3 月 30 日	孙清清持股 100%	交通安全设施及器材、标 识标牌、反光材料、护 栏、信号灯、道路标线贸 易	普通参与者	直销	2019 年 3 月	用于对外销售	否
9	贸易商	深圳市格林美光电 材料有限公司	2020 年 8 月 4 日	王林杰持股 60%；谭秀梅持 股 40%	PET PC 等基材膜贸易	普通参与者	直销	2020 年 8 月	用于对外销售	否
10	贸易商	上海相驰国际贸易 有限公司	2015 年 8 月 4 日	王唯婷持股 100%	照明材料贸易、货物代理	普通参与者	直销	2023 年 4 月	用于对外销售	否
11	贸易商	东莞市成丰光电科 技有限公司	2019 年 3 月 26 日	彭利军持股 50%；彭永新持 股 50%	PET、PC 等基材膜贸易、 膜切	普通参与者	直销	2021 年 3 月	用于对外销售	否
12	贸易商	上海泽迪纳米科技 有限公司	2021 年 7 月 20 日	王光明持股 100%	PET、PC 等基材膜贸易、 膜切	普通参与者	直销	2021 年 9 月	用于对外销售	否

序号	客户类型	单位名称	成立时间	股权结构	主营业务	行业地位	合作模式	合作历史	用途	是否存在关联关系或潜在关联关系
13	贸易商	东莞市兆科贸易有限公司	2019 年 10 月 9 日	东莞市铭皓照明有限公司持股 100%	照明材料贸易、货物代理	普通参与者	直销	2021 年 6 月	用于对外销售	否
14	贸易商	穆康(烟台)贸易有限公司	2022年3月7日	郑元教持股 100%	照明材料贸易、货物代理	普通参与者	直销	2023 年 8 月	用于对外销售	否
15	贸易商	泰兴市睿阳贸易有限公司	2007年9月25日	高翔持股 51%；王丽萍持股 49%	照明材料贸易、货物代理	普通参与者	直销	2023 年 4 月	用于对外销售	否
16	贸易商	无锡市普利达电子材料有限公司	2002年4月9日	任军持股 34.50%；华健持股 34.50%；张其润持股 25%；吴瑛持股 6%	照明材料贸易、货物代理	普通参与者	直销	2024 年 5 月	用于对外销售	否
17	经销商	giftec reflection ltd	2011 年	Pereverzev, Sergey Aleksandrovich 持股 50%；Gvildis, Konstantin Vladlenovich 持股 25%；Illarionov, Igor Valeryevich 持股 25%	道路交通产品的贸易	普通参与者	经销	2020 年 2 月	用于对外销售	否
18	经销商	济南浩通	2016年6月3日	齐亚男持股 50%；王宝辉持股 40%；张青凤持股 10%	交通及公共管理用品牌销售，交通设施维修	普通参与者	经销	2020 年 8 月	加工标志牌后对外销售	否
19	经销商	徐州润坤	2018年3月14日	任毅持股 100%	铝制品加工、销售，货物或技术进出口	普通参与者	经销	2019 年 5 月	加工标志牌后对外销售	否
20	经销商	常州业合信	2015 年 4 月 28 日	魏敏敏持股 100%	反光膜、反光布、发光膜、反光标牌、交通器材的销售	普通参与者	经销	2016 年 6 月	用于对外销售	否
21	经销商	四川弘路科技有限公司	2017 年 5 月 10 日	陈西华持股 51%；朱秀燕持股 49%	道路交通反光材料、道路交通反光标志、交通设施器材、涂料销售	普通参与者	经销	2018 年 5 月	加工标志牌后对外销售	否
22	经销商	合肥凯联安防科技有限公司	2016 年 1 月 14 日	葛林持股 100%	交通安全防产品、安防检测产品、反光材料、发光材料广告材料、安全标识销售	普通参与者	经销	2019 年 10 月	加工标志牌后对外销售	否
23	经销商	江西广汇	2020 年 12 月 18 日	梁岗持股 97%；易志勇持股 3%	道路货运运输(不含危险货物)，货物进出口，各类工	普通参与者	经销	2021 年 8 月	加工标志牌后对外销售	否

序号	客户类型	单位名称	成立时间	股权结构	主营业务	行业地位	合作模式	合作历史	用途	是否存在关联关系或潜在关联关系
					程建设活动					
24	经销商	四川雨田	2016年1月20日	黄雷持股 50%；刘婷婷持股 25%；雷黄蓉持股 25%	公路交通工程设计、施工，园林绿化设计施工，市政公用工程设计施工，金属标牌制造	普通参与者	经销	2016年12月	加工标志标牌后对外销售	否
25	经销商	苍南鹿安贸易有限公司	2014年3月27日	林吴线持股 100%	反光材料、橡塑制品、交通标志牌、标牌	普通参与者	经销	2019年4月	用于对外销售	否
26	经销商	山东金冠	2021年1月19日	冯永奎持股 51%；乔增锐持股 49%	交通设施维修、金属标牌制造、标牌销售	普通参与者	经销	2021年8月	加工标志标牌后对外销售	否
27	经销商	河北德创交通设施有限公司	2017年8月15日	刘永持股 60%；葛坤持股 20%；张静持股 20%	生产，销售，安装，标志，标线。护栏，隔离栅，防眩板。交通设施，销售钢材，反光发光材料	普通参与者	经销	2023年6月	加工标志标牌后对外销售	否
28	经销商	重庆交安交通工程有限公司	2009年6月15日	高利平持股 80%；夏永纯持股 20%	铝制品加工、销售，货物或技术进出口	普通参与者	经销	2018年3月	加工标志标牌后对外销售	否
29	经销商/贸易商[注]	杭州光奕新材料有限公司	2021年9月8日	王士林持股 70%；黎泳辰持股 30%	反光膜、反光大布、发光膜、反光标牌、交通器材的销售	普通参与者	经销/直销[注]	2021年11月	用于对外销售	否
30	经销商	厦门市安畅交通设施有限公司	2009年3月13日	周升其持股 95%；周浩持股 5%	交通及公共管理用金属标牌制造	普通参与者	经销	2021年4月	加工标志标牌后对外销售	否
31	经销商	新疆主干道交通设施工程有限公司	2017年2月20日	李世斌持股 100%	交通及公共管理用金属标牌制造	普通参与者	经销	2023年5月	加工标志标牌后对外销售	否
32	经销商	常州道安反光材料有限公司	2016年8月17日	秦大业持股 100%	反光膜、反光大布、发光膜、反光标牌、交通器材的销售	普通参与者	经销	2018年6月	加工标志标牌后对外销售	否

[注]2024 年杭州光奕新材料有限公司经销商协议到期未续签，客户类型由经销商转成贸易商，合作模式由经销模式转成直销模式

如上表所示，部分客户报告期内开始与公司开展合作，主要因公司供货稳定且价格合适。部分客户成立时间较短即与公司开展合作，主要原因如下：

序号	公司名称	合作原因
1	上海泽迪纳米科技有限公司	该公司系贸易型公司，主要业务为 PET、PC 等基材膜贸易、膜切，2021 年公司已经是规模较大的 PC 光扩散板(膜)生产商，供货稳定且价格合适，故开始合作
2	山东金冠	与公司老客户济南金冠交通设施有限公司系受同一控制的公司，2020 年 7 月已开始合作，2021 年新设该公司后与公司继续开展合作
3	杭州光奕新材料有限公司	该公司系贸易型公司，主要业务为反光膜、反光布、发光膜、反光标牌、交通器材的销售，2021 年公司已经是规模较大的 PC 光扩散板(膜)生产商，供货稳定且价格合适，故开始合作
4	穆康(烟台)贸易有限公司	该公司系贸易型公司，主要业务为照明材料贸易、货物代理，2023 年公司已经是规模较大的 PC 光扩散板(膜)生产商，供货稳定且价格合适，故开始合作

4. 贸易商、经销商客户及其关联方、关键经办人员与公司及其关联方是否存在关联关系或潜在关联关系

经核查，公司贸易商、经销商客户及其关联方、关键经办人员与公司及其关联方不存在关联关系或潜在关联关系。

5. 核查程序及结论

(1) 核查程序

1) 查阅公司编制的销售明细表，统计分析公司报告期内区分经销、贸易和直接客户构成及销售情况；

2) 访谈公司销售主管人员，了解公司与客户的合作情况；

3) 通过国家企业信用信息公示系统、客户公司官网及中国出口信用保险公司等公开渠道，并结合访谈情况，了解客户基本情况，获取主要贸易商、经销商客户的工商注册信息、股权结构、董事、监事、高级管理人员等信息，核实其是否与公司及其实际控制人、董监高或其他关联方存在关联关系或潜在关联关系；

4) 核查公司及其实际控制人、董事(独立董事除外)、监事、高级管理人员及其他关键岗位人员的银行账户资金流水，贸易商客户及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员等关联方与公司及其实际控制人、董事(独立董事除外)、监事、高级管理人员、其他关键岗位人员是否存在异常资金往来；

5) 对公司主要贸易商和经销商进行实地或视频访谈，询问其是否与公司及其实际控制人、董监高、持股 5%以上股东存在关联关系，并获取对方盖章确认的不存在关联关系的声明。

(2) 核查结论

经核查，我们认为：1) 公司报告期内区分贸易商和经销商构成情况和销售情况符合公司实际情况；2) 公司贸易商、经销商客户及其关联方、关键经办人员与公司及其关联方不存在关联关系或潜在关联关系。

(三) 说明公司与贸易商、经销商客户之间的结算政策、信用期限，与直接客户相比是否存在差异，公司与贸易商及经销商之间是否存在销售折扣或返利，如有，说明返利政策、各期金额及会计处理；公司与贸易商、经销商之间的退换货条款与直销客户是否一致，区分客户类型列示各期实际退换货情况及主要原因，会计处理是否符合企业会计准则规定

1. 说明公司与贸易商、经销商客户之间的结算政策、信用期限，与直接客户相比是否存在差异

报告期内，公司根据不同销售模式下客户的资本实力、业内口碑、过往合作回款情况、合作产品种类及频率等多因素综合考量并确定结算政策和信用期，贸易商、经销商和直接客户不存在显著差异。贸易商、经销商和直接客户结算政策和信用期限等方面具体比较情况如下：

项 目	贸易商	经销商	直接客户
结算政策	电汇/承兑	电汇/承兑	电汇/承兑
信用期限	一般款到发货，综合考量后会给予部分客户一定账期，一般 1-3 个月(主要为月结 90 天左右)	一般款到发货，综合考量后会给予部分客户一定账期，一般 1-4 个月(主要为月结 90 天左右)	一般款到发货，综合考量后会给予部分客户一定账期，一般 1-4 个月(主要为月结 90 天左右)

2. 公司与贸易商及经销商之间是否存在销售折扣或返利，如有，说明返利政策、各期金额及会计处理

报告期内，公司与贸易商之间不存在销售折扣或返利情况；公司与经销商之间不存在销售折扣情况，但存在返利情况。公司与部分经销商签订的经销协议中明确约定了返利政策，经销商完成约定的销售目标、回款目标后将按照一定比例享受返利优惠政策，公司会以实物返利的形式提供。报告期内，公司各期返利金额分别为 33.33 万元、23.80 万元和 41.89 万元。公司返利会计处理具体如下：

(1) 预计经销商很可能完成约定销售目标时，账面确认预计负债

借：主营业务收入

贷：预计负债

(2) 经销商完成约定回款目标时公司进行实物返利

借：预计负债

贷：主营业务收入

借：主营业务成本

贷：库存商品

3. 公司与贸易商、经销商之间的退换货条款与直接客户是否一致，区分客户类型列示各期实际退换货情况及主要原因，会计处理是否符合企业会计准则规定

(1) 公司与贸易商、经销商之间的退换货条款与直接客户保持一致

客户在采购公司产品后，如因产品出现品种、规格等不符合约定或者包装破损等情况，优先协商以换货的方式解决；协商不成的，则采取退货的方式。报告期内，公司针对所有客户均执行相同的退换货政策，贸易商、经销商和直接客户的退换货政策保持一致。

(2) 区分客户类型列示各期实际退换货情况及主要原因，会计处理是否符合企业会计准则规定

公司存在少量货物因质量问题、运输过程中包装破损等问题产生的退换货。报告期内，公司退货金额分别为 5.63 万元、133.32 万元和 146.38 万元，占主营业务收入比例分别为 0.02%、0.50%和 0.60%；换货金额分别为 121.59 万元、180.80 万元和 247.76 万元，占主营业务收入比例分别为 0.48%、0.68%和 1.02%。公司不同客户类型退换货金额及其占主营业务收入比例情况如下：

单位：万元

项 目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	退货金额	换货金额	退货金额	换货金额	退货金额	换货金额
直接客户	145.69	247.76	55.08	167.62	5.63	98.99
经销商	0.69		78.25	13.18		21.65
贸易商						0.95
合 计	146.38	247.76	133.32	180.80	5.63	121.59
占主营业务收入比例 (%)	0.60	1.02	0.50	0.68	0.02	0.48

退换货会计处理如下：

1) 退货

公司销售商品在当期发生的销售退回，其相关的收入、成本直接冲减退回当期的营业收入和营业成本；在资产负债表日后发生的销售退回，作为资产负债表日后调整事项，调整报告年度相关的营业收入和营业成本。

2) 换货

对于换货收回的产品，若期末仍结存于库存，公司重点关注其是否存在减值情形，不做其他会计处理。

公司上述退换货会计处理符合企业会计准则的规定。

4. 核查程序及结论

(1) 核查程序

1) 与公司贸易商、经销商相关销售人员进行沟通，查看报告期内公司的销售清单、会计记录、订单记录，抽查销售合同，核实各分层的平均销售规模、销售单价、结算政策、信用期限与直接客户相比是否存在差异，是否存在销售折扣或返利、退换货条款等；

2) 取得销售返利明细表，复核销售返利计算过程，并与销售发票列表核对，检查计算返利的客户是否真实，销售金额是否准确；取得销售合同，检查销售返利的计算与合同约定是否一致；

3) 取得公司退换货清单，复核数据准确性；对比报告期内贸易商、经销商退换货金额及占比、与直接客户对比情况，分析其合理性。

(2) 核查结论

经核查，我们认为：

1) 公司与贸易商、经销商客户之间的结算政策、信用期限，与直接客户相比不存在显著差异；

2) 公司与经销商之间存在销售返利，相关会计处理符合企业会计准则规定；

3) 公司与贸易商、经销商之间的退换货条款与直接客户一致。公司存在少量货物因质量问题、运输过程中包装破损等问题产生的退换货。公司退换货会计处理符合企业会计准则规定。

(四) 说明贸易商和经销商客户各分层的平均销售规模及报告期内的变化情况，各期新增和减少的贸易商和经销商名称、数量、单位价格、销售金额、毛

利率、期末库存及期末应收账款金额，新增贸易商和经销商的同类产品售价、结算政策和信用期限与原有贸易商和经销商或直接客户是否存在较大差异

1. 贸易商和经销商客户各分层的平均销售规模及报告期内的变化情况

(1) 贸易商客户各分层的平均销售规模及报告期内的变化情况

1) 贸易商分层及平均销售规模

报告期内，公司贸易商各分层的平均销售规模及变化情况如下：

单位：家、万元、万元/家					
销售区间	2024 年度				
	贸易商数量	数量占比(%)	销售收入	收入占比(%)	平均销售规模
200 万元以上	5.00	27.78	4,992.06	98.30	998.41
100-200 万元(含)					
0-100 万元(含)	13.00	72.22	86.51	1.70	6.65
小 计	18.00	100.00	5,078.56	100.00	282.14
销售区间	2023 年度				
	贸易商数量	数量占比(%)	销售收入	收入占比(%)	平均销售规模
200 万元以上	4.00	25.00	5,812.37	94.06	1,453.09
100-200 万元(含)	1.00	6.25	146.38	2.37	146.38
0-100 万元(含)	11.00	68.75	220.41	3.57	20.04
小 计	16.00	100.00	6,179.15	100.00	386.20
销售区间	2022 年度				
	贸易商数量	数量占比(%)	销售收入	收入占比(%)	平均销售规模
200 万元以上	4.00	26.67	3,898.67	91.88	974.67
100-200 万元(含)	1.00	6.67	172.30	4.06	172.30
0-100 万元(含)	10.00	66.67	172.44	4.06	17.24
小 计	15.00	100.00	4,243.41	100.00	282.89

2) 分层情况及平均销售规模变化原因

① 200 万元以上的贸易商

报告期内，该层次的贸易商数量分别为 4 家、4 家和 5 家，销售收入占比分别为 91.88%、94.06%和 98.30%，200 万元以上的贸易商数量基本稳定，且销售收入主要集中在该区间。

2023 年平均销售规模较 2022 年增加较多，主要系 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 因其欧洲客户需求上涨，增加了对公司的采购。

② 100-200 万元(含)的贸易商

报告期内，该层次的贸易商分别为 1 家、1 家和 0 家。2022 年为 LIKE LIGHT LIMITED，其各期销售额分别为 172.30 万元、338.47 万元和 271.30 万元，销售额变动主要受其贸易客户需求变动影响；2023 年为宜兴德田，其各期销售额分别为 445.73 万元、146.38 万元和 1,139.27 万元。2024 年宜兴德田销售额增加

主要受其终端韩国市场需求增加所致。

③ 0-100 万元(含)的贸易商

报告期内，该层次的贸易商分散且收入较少，平均销售规模基本保持稳定。
报告期内，该层次的贸易商数量基本保持稳定，变动主要受贸易商需求变化影响。

(2) 经销商客户各分层的平均销售规模及报告期内的变化情况

1) 经销商分层及平均销售规模

报告期内，公司经销商各分层的平均销售规模及变化情况如下：

单位：家、万元、万元/家

销售区间	2024 年度				
	经销商数量	数量占比(%)	销售收入	收入占比(%)	平均销售规模
200 万元以上	2.00	25.00	2,609.20	86.60	1,304.60
100-200 万元(含)	1.00	12.50	128.83	4.28	128.83
0-100 万元(含)	5.00	62.50	275.02	9.13	55.00
小 计	8.00	100.00	3,013.05	100.00	376.63
销售区间	2023 年度				
	经销商数量	数量占比(%)	销售收入	收入占比(%)	平均销售规模
200 万元以上	4.00	33.33	3,022.04	84.57	755.51
100-200 万元(含)	3.00	25.00	456.94	12.79	152.31
0-100 万元(含)	5.00	41.67	94.55	2.65	18.91
小 计	12.00	100.00	3,573.54	100.00	297.79
销售区间	2022 年度				
	经销商数量	数量占比(%)	销售收入	收入占比(%)	平均销售规模
200 万元以上	3.00	17.65	1,330.96	50.78	443.65
100-200 万元(含)	7.00	41.18	1,002.43	38.25	143.20
0-100 万元(含)	7.00	41.18	287.58	10.97	41.08
小 计	17.00	100.00	2,620.96	100.00	154.17

注：报告期内，各期经销商数量统计口径按是否签署经销协议确定

2) 分层情况及平均销售规模变化原因

① 200 万元以上的经销商

报告期内，该层次的经销商数量分别为 3 家、4 家和 2 家。2023 年，200 万以上的经销商平均销售规模增加主要系 giftec reflection ltd 因其客户需求上涨较多而大幅增加对公司采购。2024 年，200 万以上经销商数量减少主要系济南浩通和江西广汇因经销协议到期未续签而减少所致。济南浩通减少主要系双方协商后续供货通过直接给予价格优惠形式合作，不通过续签经销协议方式合作；江西广汇因其客户需求下降，销售目标预计无法达成，其经销价格不具有价格优势，故未予续签。

② 100-200 万元(含)的经销商

报告期内，该层次的经销商数量和平均销售规模变动主要受经销商的客户需求变化影响。

③ 0-100 万元(含)的经销商

报告期内，该层次的经销商数量和平均销售规模变动主要受经销商的客户需求变化影响。

2. 各期新增和减少的贸易商和经销商名称、数量、单位价格、销售金额、毛利率、期末库存及期末应收账款金额

(1) 各期新增和减少的贸易商情况

报告期内，新增和减少的贸易商数量和相应的销售金额如下：

单位：家、万元

项 目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
新增贸易商	4.00	24.59	4.00	111.91	——	——
减少贸易商	2.00	27.89	3.00	64.80	——	——

注：减少贸易商金额为其上期销售金额，以下同

具体新增和减少的主要贸易商(销售金额大于 10 万元)情况如下：

1) 2024 年度

① 新增的主要贸易商情况

2024 年，无新增的主要贸易商客户。

② 减少的主要贸易商情况

2024 年，减少的主要贸易商客户 2023 年的销售数量、单位价格、销售金额、毛利率、期末库存及期末应收账款金额如下：

单位：万元/吨、万元

序号	客户名称	销售内容	数量 单位	数量	单位 价格	销售金 额	毛利率 (%)	截止 2024 年末库存金 额	截止 2024 年末应收账 款金额
1	穆康(烟台)贸易有限公司	PC 光扩散板 (膜)	吨	*	*	22.02	*		

2) 2023 年度

① 新增的主要贸易商情况

2023 年度，增加的主要贸易商客户 2023 年度的销售数量、单位价格、销售金额、毛利率、期末库存及期末应收账款金额如下：

单位：万元/吨、万元

序号	客户名称	销售内容	数量	数量	单位	销售金	毛利率	截止 2024	截止 2024
----	------	------	----	----	----	-----	-----	---------	---------

			单位		价格	额	(%)	年末库存金 额	年末应收账 款金额
1	泰兴市睿阳贸易 有限公司	PC 光扩散板 (膜)	吨	*	*	52.72	*	未取得[注]	2.29
2	上海相驰国际贸 易有限公司	PC 光扩散板 (膜)	吨	*	*	31.30	*	未取得	2.55
3	穆康(烟台)贸易 有限公司	PC 光扩散板 (膜)	吨	*	*	22.02	*		

[注]报告期内该等客户累计销售金额较小，故未与对方进行发函确认，以
下同

② 减少的主要贸易商情况

2023 年度，减少的主要贸易商客户 2022 年度的销售数量、单位价格、销
售金额、毛利率、期末库存及期末应收账款金额如下：

单位：万元/吨、万元

序号	客户名称	销售内容	数量 单位	数量	单位 价格	销售金 额	毛利率 (%)	截止 2024 年末库存金 额	截止 2024 年末应收账 款金额
1	上海泽迪纳米科 技有限公司	PC 光扩散板 (膜)	吨	*	*	27.67	*	未取得	
2	深圳市格林美光 电材料有限公司	PC 光扩散板 (膜)	吨	*	*	21.16	*	未取得	
3	惠州市西迪恩材 料经销有限公司	PC 光扩散板 (膜)	吨	*	*	15.97	*	未取得	

(2) 各期新增和减少的经销商情况

报告期内，新增和减少的经销商数量和相应的销售金额如下：

单位：家、万元

项 目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
新增经销商	4.00	528.87	1.00	145.34	——	——
减少经销商	8.00	777.68	6.00	725.20	——	——

注：以上销售金额仅统计相应客户经销收入金额，下同

各期变动数量较多的经销商主要为微棱镜型反光膜经销商，各期销售金额
较小。各期经销商减少较多，主要系：1) 公司与部分规模较小、较分散的经销
商不再签订经销协议；2) 部分经销商自身销售情况不佳，返利条款难以达到，
采购价不具有价格优势，故不再与公司续签经销协议。

具体新增和减少的主要经销商(销售金额大于 10 万元)情况如下：

1) 2024 年度

① 新增的主要经销商情况

2024 年，增加的主要经销商客户 2024 年的销售数量、单位价格、销售金额、
毛利率、期末库存及期末应收账款金额如下：

单位：元/平方米、万元

序号	客户名称	销售内容	数量 单位	数量	单位 价格	销售金 额	毛利率 (%)	截止 2024 年末库存金 额	截止 2024 年末应收账 款金额
1	常州道安反光材料有限公司	微棱镜型反光膜	万平方 米	*	*	392.97	*	106.62	282.66
2	新疆主干道交通设施工程有限公司	微棱镜型反光膜	万平方 米	*	*	75.24	*	5.89	57.00
3	苍南鹿安贸易有限公司	微棱镜型反光膜	万平方 米	*	*	60.66	*	2.32	49.24
4	重庆交安交通工程有限公司	微棱镜型反光膜	万平方 米	*	*	46.38	*	12.66	14.94

② 减少的主要经销商情况

2024 年，减少的主要经销商客户 2023 年度的销售数量、单位价格、销售金额、毛利率、期末库存及期末应收账款金额如下：

单位：元/平方米、万元

序号	客户名称	销售内容	数量 单位	数量	单位 价格	销售金 额	毛利率 (%)	截止 2024 年末库存金 额	截止 2024 年末应收账 款金额
1	济南浩通	微棱镜型反光膜	万平方 米	*	*	319.45	*	26.07	545.56
2	江西广汇交通设施有限公司	微棱镜型反光膜	万平方 米	*	*	218.33	*	21.16	194.66
3	河北德创交通设施有限公司	微棱镜型反光膜	万平方 米	*	*	145.34	*	14.02	198.72
4	杭州光奕新材料有限公司	PC 光扩散板(膜)	吨	*	*	51.91	*		7.25
5	四川雨田交通设施工程有限公司	微棱镜型反光膜	万平方 米	*	*	27.89	*	10.30	58.10
6	厦门市安畅交通设施有限公司	微棱镜型反光膜	万平方 米	*	*	14.76	*	1.92	11.51

注：该等经销商经销协议到期后，多数与公司仍存在合作

2) 2023 年度

① 新增的主要经销商情况

2023 年度，增加的主要经销商客户 2023 年的销售数量、单位价格、销售金额、毛利率、期末库存及期末应收账款金额如下：

单位：元/平方米、万元

序号	客户名称	销售内容	数量 单位	数量	单位 价格	销售金 额	毛利率 (%)	截止 2024 年末库存金 额	截止 2024 年末应收账 款金额
1	河北德创交通设施有限公司	微棱镜型反光膜	万平方 米	*	*	145.34	*	14.02	198.72

② 减少的主要经销商情况

2023 年度，减少的主要经销商客户 2022 年度的销售数量、单位价格、销售金额、毛利率、期末库存及期末应收账款金额如下：

单位：元/平方米、万元

序号	客户名称	销售内容	数量单位	数量	单位价格	销售金额	毛利率(%)	截止 2024 年末库存金额	截止 2024 年末应收账款金额
1	徐州润坤	微棱镜型反光膜	万平方米	*	*	290.64	*		
2	苍南鹿安贸易有限公司	微棱镜型反光膜	万平方米	*	*	123.39	*	2.32	49.24
3	合肥凯联安防科技有限公司	微棱镜型反光膜	万平方米	*	*	150.56	*		0.14
4	重庆恒裕盛反光标识科技有限公司	微棱镜型反光膜	万平方米	*	*	83.30	*		
5	内蒙古陆德交通设施有限公司	微棱镜型反光膜	万平方米	*	*	77.31	*		53.78

注：该等经销商经销协议到期后，多数与公司仍存在合作

3. 新增贸易商和经销商的同类产品售价、结算政策和信用期限与原有贸易商和经销商或直接客户是否存在较大差异

(1) 新增贸易商与原有贸易商或直接客户同类产品售价比较

报告期内，公司新增贸易商客户同类产品平均单价与原有贸易商或直接客户平均单价比较如下：

项目		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		平均售价	销售收入	平均售价	销售收入	平均售价	销售收入
高折射率玻璃微珠	新增贸易商	2.04	6.11				
	原有贸易商	2.70	4,717.74	3.17	5,619.92	2.96	3,898.67
	直接客户	3.12	8,473.95	2.93	8,369.07	2.68	10,684.56
微棱镜型反光膜	新增贸易商			65.83	5.87		
	原有贸易商	35.20	20.07	31.66	8.93	29.07	72.34
	直接客户	48.21	2,480.02	45.66	3,199.64	41.72	3,210.70
PC 光扩散板(膜)	新增贸易商	7.16	13.15	5.58	106.04		
	原有贸易商	5.10	44.08	6.67	99.92	6.65	100.10
	直接客户	3.64	4,546.32	3.54	4,094.87	3.81	3,933.75
雨夜珠	新增贸易商	5.33	5.33				
	原有贸易商	4.17	271.30	4.18	338.47	4.31	172.30
	直接客户	4.84	231.28	4.84	348.37	5.05	606.95

1) 高折射率玻璃微珠

2024 年，高折射率玻璃微珠的新增贸易商平均售价低于原有贸易商平均单价，主要系新增贸易商销售产品为售价较低的 1.93 折射率玻璃微珠，原贸易商销售产品主要为售价较高的 2.2 折射率玻璃微珠；2024 年，高折射率玻璃微珠的原有贸易商平均售价低于直接客户平均售价，主要系本期 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 销量下降，导致原有贸易商中售价较高的 2.2 折射率玻璃微珠销售占比下降，贸易商销售售价较低的 1.93 折射率玻璃微珠占比高于直接客户。

2022 年-2023 年，高折射率玻璃微珠的原有贸易商平均售价皆略高于直接客

户平均售价主要系产品结构差异所致，贸易商产品以售价较高的 2.2 折射率玻璃微珠为主，直接客户产品除销售 2.2 折射率玻璃微珠外，存在较多售价较低的 1.93 折射率玻璃微珠。

2) 微棱镜型反光膜

报告期内微棱镜型反光膜的原有贸易商平均售价低于直接客户平均售价，主要系原有贸易商产品以售价较低的 II 类膜和车身贴产品为主，产品结构与直接客户存在差异。2023 年微棱镜型反光膜的新增贸易商平均售价高于原有贸易商平均售价，主要系新增贸易商产品以售价较高的 IV、V 类膜为主，产品结构与原有贸易商存在差异。

3) PC 光扩散板(膜)

2023 年，新增贸易商平均售价低于原有贸易商平均售价，主要系原有贸易商多数采购 PC 光扩散膜，售价较高所致；2024 年，新增贸易商平均售价高于原有贸易商平均售价，主要系新增贸易商订单量小，售价偏高所致。

报告期内，PC 光扩散板(膜)的原有贸易商高于直接客户平均售价，主要系:1) 贸易商多数采购 PC 光扩散膜，售价较高，直接客户多采购 PC 光扩散板，售价较低；2) 原有贸易商订单量小，售价偏高。

4) 雨夜珠

报告期内，雨夜珠的新增贸易商平均售价高于原有贸易商，主要系新增贸易商订单量小，售价较高；雨夜珠的原有贸易商低于直接客户平均售价主要系原有贸易商为长期合作的 LIKE LIGHT LIMITED，其订单量大，公司给予价格优惠，而直接客户较分散，订单量小，售价较高。

(2) 新增经销商与原有经销商或直接客户同类产品售价比较

报告期内，公司新增经销商客户同类产品平均单价与原有经销商或直接客户平均单价比较如下：

		单位：元/平方米或万元/吨、万元					
项 目		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		平均售价	销售收入	平均售价	销售收入	平均售价	销售收入
微棱镜型反光膜	新增经销商	35.00	575.26	98.07	145.34		
	原有经销商	49.59	2,437.79	51.66	3,376.28	56.95	2,570.24
	直接客户	48.21	2,480.02	45.66	3,199.64	41.72	3,210.70
PC 光扩散板(膜)	新增经销商						
	原有经销商			6.52	51.91	5.05	50.71
	直接客户	3.64	4,546.32	3.54	4,094.87	3.81	3,933.75

1) 微棱镜型反光膜

2023 年微棱镜型反光膜的新增经销商平均售价高于原有经销商平均单价，主要系新增经销商销售产品中售价较高的Ⅳ类、Ⅴ类膜占比较高，而原有经销商产品中售价较低的Ⅱ、Ⅲ类膜占比较高；2024 年微棱镜型反光膜的新增经销商平均售价低于原有经销商平均单价，主要系新增经销商销售产品中售价较低的Ⅱ、Ⅲ类膜占比较高，而原有经销商产品中售价较高的Ⅳ类、Ⅴ类膜占比较高。

报告期内，公司原有经销商平均售价高于直接客户，主要系经销商销售产品中售价较高的Ⅳ类、Ⅴ类膜占比较高，而直接客户产品中售价较低的Ⅱ、Ⅲ类膜占比较高。

2) PC 光扩散板(膜)

经销商价格高于直接客户，主要系经销模式下的 PC 光扩散板(膜)主要用于家电显示器，相对于其他 PC 光扩散板(膜)产品定制化程度较高，售价较高，直接客户采购较多 PC 光扩散板，售价较低。

(3) 新增贸易商和经销商的结算政策和信用期限与原有贸易商和经销商或直接客户是否存在较大差异

报告期内，公司新增贸易商和经销商的结算政策为银行转账或票据结算，信用政策主要为款到发货或一定账期（主要为月结 90 天左右），与原有贸易商或直接客户结算政策和信用期限不存在明显差异。

4. 核查程序及结论

(1) 核查程序

1) 与公司贸易商、经销商相关销售人员进行沟通，查看报告期内公司的销售清单、会计记录、订单记录，抽查销售合同，核实各分层的平均销售规模、销售单价、结算政策、信用期限与直接客户相比是否存在差异等；

2) 获取经销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，进一步确认经销商最终销售实现情况。

(2) 核查结论

经核查，我们认为，贸易商和经销商客户各分层的平均销售规模及报告期内的变化情况符合公司实际情况；新增贸易商和经销商的同类产品售价与原有贸易商和经销商或直接客户存在一定差异，主要受同类产品具体规格不同影响

所致；新增贸易商和经销商的结算政策和信用期限与原有贸易商和经销商或直接客户不存在较大差异。

(五) 说明如下事项：(1)对公司主要贸易商和经销商客户及报告期内新增和减少的贸易商、经销商的核查情况，包括核查的范围、方法、以及主要贸易商、经销商客户的库存情况、所销售商品的大致去向。(2)走访及函证的比例、回函率情况，对贸易商、经销商客户是否实现最终销售的主要核查程序及核查结论。(3)结合前述情况，说明对贸易商、经销商客户销售收入真实性核查是否充分，相关核查证据能否支撑该结论

1. 对公司主要贸易商和经销商客户及报告期内新增和减少的贸易商、经销商的核查情况，包括核查的范围、方法、以及主要贸易商、经销商客户的库存情况、所销售商品的大致去向

我们针对公司主要贸易商和经销商客户及报告期内新增和减少的贸易商、经销商的核查情况如下：

(1) 访谈公司实际控制人和相关销售人员，了解主要贸易商和经销商客户及报告期内新增和减少的贸易商和经销商客户的基本情况、合作历史、交易背景、销售流程、采购品类、下游客户等内容；

(2) 与公司贸易商和经销商相关销售人员进行沟通，获取报告期内主要客户、新增和减少的贸易商和经销商清单，分析公司对其销售规模、销售单价、结算政策、信用期限等；

(3) 通过国家企业信用信息公示系统、客户单位官网及中国出口信用保险公司等公开渠道，获取主要贸易商和经销商客户及报告期内新增和减少的主要贸易商和经销商客户工商注册信息、股权结构、董事、监事、高级管理人员等信息；核实其是否与公司及其实际控制人、董监高或其他关联方存在关联关系或其他利益安排；

(4) 对主要贸易商和经销商及报告期内新增和减少的贸易商和经销商客户通过访谈、函证或收回库存调查表的方式，核查其对外销售情况、库存情况、所售商品的大致去向

1) 主要贸易商及报告期内新增和减少的贸易商核查

① 对主要贸易商客户的核查情况及库存情况、所销售商品的大致去向情况如下：

报告期内公司主要贸易商客户稳定且集中，我们选取了主要贸易商进行核查，各期销售金额分别为 4,070.97 万元、5,958.75 万元和 4,992.06 万元，占贸易商收入比例分别为 95.94%、96.43%和 98.30%，主要贸易商具体核查情况如下：

单位：万元

序号	贸易商公司名称	是否访谈	是否收回库存调查表	是否函证	截止 2024 年末库存金额	所销售商品的大致去向
1	JAPAN TRADE SERVICE CENTER	是	是	是		销售给德国欧瑞飞、挪威 LOXY
2	KOA AND COMPANY, LTD	是	是	是		销售给日本纪和化学
3	宜兴禾田	是	是	是		销往韩国市场
4	宜兴德田	是	是	是		销往韩国市场
5	LIKE LIGHT LIMITED	是	是	是		销售给 CRETPAVER ASIA SDN BHD

② 对新增和减少的主要贸易商客户访谈、函证及收回库存调查表的情况

报告期内公司主要贸易商客户稳定，新增和减少的贸易商客户多数采购金额较小，因此选取了部分该类客户进行函证程序，核查其交易是否真实发生。

2) 主要经销商及报告期内新增和减少的经销商核查

① 对主要经销商客户的核查情况及库存情况、所销售商品的大致去向情况如下：

报告期内，前十大主要经销商销售金额分别为 2,333.38 万元、3,573.54 万元和 3,013.05 万元，占经销商收入比例分别为 89.03%、100.00%和 100.00%，具体核查情况如下：

单位：万元

序号	经销商公司名称	是否访谈	是否收回库存调查表	是否函证	截止 2024 年末库存金额	所销售商品的大致去向
1	giftec reflection ltd	是	是	是	703.48 [注 1]	主要销售给交通标识牌生产商
2	济南浩通	是	是	是	26.07	主要销售给工程公司或路桥公司
3	徐州润坤	是	是	是		主要销售给工程公司或路桥公司
4	常州业合信	是	是	是	12.25	主要销售给工程公司或路桥公司
5	四川弘路科技有限公司	是	是	是	100.63	主要销售给工程公司或路桥公司
6	合肥凯联安防科技有限公司	是	是	是		主要销售给工程公司或路桥公司
7	江西广汇	是	是	是	21.16	主要销售给工程公司或路桥公司

8	四川雨田	是	是	是	10.30	主要销售给工程公司或路桥公司
9	苍南鹿安贸易有限公司	是	是	是	2.32	主要销售给工程公司或路桥公司
10	山东金冠	是	是	是	40.42	主要销售给工程公司或路桥公司
11	河北德创交通设施有限公司	是	是	是	14.02	主要销售给工程公司或路桥公司
12	厦门市安畅交通设施有限公司	是	是	否	1.92	主要销售给工程公司或路桥公司
13	重庆交安交通工程有限公司	是	是	是	12.66	主要销售给工程公司或路桥公司
14	杭州光奕新材料有限公司	是	是	是		主要销售给家用电器厂商
15	新疆主干道交通设施工程有限公司	否	是	是	5.89	主要销售给工程公司或路桥公司
16	常州道安反光材料有限公司	是	是	是	106.62	主要销售给工程公司或路桥公司

[注 1]giftec reflection ltd 期末库存余额较大，主要系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。提单日期在 11-12 月的产品金额为 448.00 万元，剔除后期末库存金额为 255.48 万元，占当期销售额比例为 11.53%，占比不大

[注 2]经销商认定以报告期各期末与公司签订有效的经销协议为依据，因此存在部分客户报告期内为经销商，报告期末不再为经销商的情形

② 对新增和减少的主要经销商客户访谈、函证及收回库存调查表的情况

报告期内公司主要经销商客户稳定，新增和减少的经销商客户普遍采购金额较小，因此选取了部分该类客户进行访谈、函证、发送经销商调查表等程序，核查其交易是否真实发生。

2. 走访及函证的比例、回函率情况，对贸易商、经销商客户是否实现最终销售的主要核查程序及核查结论

我们针对公司贸易商和经销商客户实地走访、视频访谈及函证的比例、回函率情况，对贸易商和经销商客户是否实现最终销售的核查情况如下：

(1) 访谈公司实际控制人和相关销售人员，了解主要贸易商和经销商客户的基本情况、合作历史、交易背景、销售流程、采购品类、下游客户等内容；

(2) 与公司贸易商和经销商相关销售人员进行沟通，查看报告期内公司的贸易商和经销商销售清单、会计记录、订单记录，抽查贸易商和经销商的销售合同，核实贸易商和经销商各分层的平均销售规模、销售单价、结算政策、信用期限以及报告期内贸易商和经销商的变化情况；

(3) 比对主要贸易商和经销商与直接客户的结算政策和信用期、报告期新增贸易商和经销商与原有贸易商和经销商的结算政策和信用期，主要贸易商和经销商与直接客户之间，以及报告期新增贸易商和经销商与原有贸易商和经销商在结算政策和信用期方面是否存在差异，核实公司是否通过放宽信用期以扩大对贸易商和经销商的销售。

(4) 通过实地走访、视频访谈或函证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 97.32%、96.43%和 98.42%；通过实地走访、视频访谈或函证的方式核查经销商销售额占经销商销售额的比例分别为 97.23%、100.00%和 100.00%：

1) 对贸易商的实地走访、视频访谈和函证情况如下：

单位：万元

项 目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
对贸易商销售金额(A)	5,078.56	6,179.15	4,243.41
实地走访或视频访谈的覆盖销售金额(B)	4,998.47	5,958.75	4,070.97
实地走访或视频访谈确认的比例(C=B/A)	98.42%	96.43%	95.94%
函证发函金额(D)	4,992.06	5,958.75	4,129.73
发函占对贸易商销售额的比例(E=D/A)	98.30%	96.43%	97.32%
回函可确认金额(F)	4,992.06	5,958.75	4,129.73
回函对贸易商销售额的比例(G=F/A)	98.30%	96.43%	97.32%
通过实地走访、视频访谈或函证核查的比例(H)	98.42%	96.43%	97.32%

2) 对经销商的实地走访、视频访谈和函证情况如下：

单位：万元

项 目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
对经销商销售金额(A)	3,013.05	3,573.54	2,620.96
实地走访或视频访谈的覆盖销售金额(B)	2,937.81	3,573.54	2,470.96
实地走访或视频访谈确认的比例(C=B/A)	97.50%	100.00%	94.28%
函证发函金额(D)	2,952.39	3,478.98	2,461.41
发函占对经销商销售额的比例(E=D/A)	97.99%	97.35%	93.91%
回函可确认金额(F)	2,952.39	3,478.98	2,461.41
未回函通过替代测试确认金额(G)			
函证确认的比例(H=(F+G)/A)	97.99%	97.35%	93.91%

通过实地走访、视频访谈或函证核查的比例(I)	100.00%	100.00%	97.23%
------------------------	---------	---------	--------

(5) 对主要贸易商和经销商的期末结存情况进行核查，进一步获取报告期内的主要贸易商和经销商出具的期末结存情况调查表，并对存在期末结存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）。结合对贸易商和经销商的访谈，核查贸易商和经销商期末结存金额及报告期的对外销售情况。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%；贸易商期末结存金额占销售金额的比例分别为 0.00%、0.00%和 0.00%。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%；经销商期末结存金额占销售金额的比例分别为 12.63%、23.96%和 35.11%，期末结存比例较小。

1) 对贸易商库存的穿透核查情况如下：

单位：万元

项 目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
对贸易商销售金额(A)	5,078.56	6,179.15	4,243.41
通过库存调查表已确认库存的贸易商销售额(B)	4,992.06	5,958.75	4,070.97
通过库存调查表已确认库存的贸易商销售额核查占比(C=B/A)	98.30%	96.43%	95.94%
收回库存调查表的贸易商期末库存金额(D)			
期末结存金额占销售金额的比例(E=D/A)	0.00%	0.00%	0.00%

2) 对经销商库存的穿透核查情况如下：

单位：万元

项 目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
对经销商销售金额(A)	3,013.05	3,573.54	2,620.96
通过库存调查表或抽查监盘已确认库存的经销商销售额(B)	3,013.05	3,573.54	2,612.81
通过库存调查表或抽查监盘已确认库存的经销商销售额核查占比(C=B/A)	100.00%	100.00%	99.69%
收回库存调查表或抽查监盘的经销商期末库存金额(D)	1,057.76	856.38	331.01
期末结存金额占销售金额的比例(E=D/A)	35.11%	23.96%	12.63%

(6) 贸易商和经销商退换货情况核查

公司存在少量货物因质量问题、运输过程中包装破损等问题产生的退换货。

对报告期各期公司贸易商和经销商客户退换货情况进行核查，报告期内，公司退货金额分别为 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%；换货金额分别为 22.60 万元、13.18 万元和 0 万元，占主营业务收入比例分别为 0.09%、0.05%和 0.00%。对比报告期内贸易商和经销商退换货金额及占主营业务收入比例情况如下：

单位：万元

项 目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	退货金额	换货金额	退货金额	换货金额	退货金额	换货金额
经销商	0.69		78.25	13.18		21.65
贸易商						0.95
合 计	0.69		78.25	13.18		22.60
占主 营 业 务 收入比例 (%)	0.00		0.29	0.05		0.09

(7) 贸易商和经销商期后回款测试执行的具体情况

报告期各期存在应收账款余额的前十大贸易商和经销商执行了期后回款测试，前十大贸易商期后回款比例为 100.00%、100.00%和 100.00%；前十大经销商期后回款比例为 100.00%、73.67%和 28.57%，具体情况如下：

单位：万元

项 目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
前十大贸易商应收账款余额 (A)	438.90	230.55	231.07
前十大贸易商客户期后回款金额 (B)	438.90	230.55	231.07
期后回款比例 (C=B/A)	100.00%	100.00%	100.00%
前十大经销商应收账款余额 (D)	1,988.16	1,506.82	1,304.18
前十大经销商客户期后回款金额 (E)	568.06	1,110.10	1,304.18
期后回款比例 (F=E/D)	28.57%	73.67%	100.00%

注 1：上述回款为截至 2025 年 5 月 31 日情况

注 2：各期统计的前十大应收账款余额及期后回款金额包括所有在各期出现的前十大经销商/贸易商客户相关数据的合计数

(8) 资金流水检查

通过核查公司及其实际控制人、董事(独立董事除外)、监事、高级管理人员及其他关键岗位人员的银行账户资金流水，贸易商和经销商客户及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员等关联方与公司及其实际控制人、董事(独立董事除外)、监事、高级管理人员、其他关键岗位人员不存在除正常购销业务交易外的其他资金往来。

3. 结合前述情况，说明对贸易商、经销商客户销售收入真实性核查是否充分，相关核查证据能否支撑该结论

经核查，我们认为，贸易商和经销商销售收入真实性核查充分，相关核查证据能够支撑该结论。

五、关于原材料价格波动与毛利率变动是否匹配

根据申报文件：(1) 报告期内，公司主营业务毛利率分别为 36.24%、33.12%、30.18%和 31.08%，整体呈持续下滑趋势，同行业可比公司毛利率平均值分别为 27.64%、26.95%、22.71%和 24.36%，发行人毛利率高于行业平均水平。(2) 报告期内，公司高折射率玻璃微珠及制品的主要原材料为钛白粉、碳酸钡、氧化锌，报告期内占高折射率玻璃微珠及制品生产所采购原材料的 90%左右，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%，2021 年的主要原材料钛白粉、碳酸钡和氧化锌采购价格平均涨幅均高于 2022 年涨幅，而公司 2.2 折射率玻璃微珠和 1.93 折射率玻璃微珠 2022 年单位直接材料涨幅均高于 2021 年的涨幅。(3) 发行人于 2023 年初对玻璃微珠自制半成品的成本核算方法进行了调整。(1) 原材料价格波动与毛利率变动是否匹配。请发行人：①说明发行人主要产品的定价机制及调价情况，说明上游采购价格变化与产品售价变化之间的传导机制，结合实际原材料价格传导情况说明主要产品销售单价变动的原因，报告期内主要产品单价波动与原材料价格波动是否一致，主要原材料价格波动与市场价格变动趋势是否一致。②量化分析在 2021 年主要原材料上涨幅度较大的情形下，玻璃微珠单位直接材料涨幅较低的原因，进一步说明在原材料出现较大程度波动时，发行人的成本控制措施以及成本传导机制，说明主要原材料价格变化对发行人成本、利润的影响并进行敏感性分析，对相关风险提示内容进行量化分析并披露。③说明各类原材料及能源耗用量与主要产品产量之间的匹配性，原材料采购量、耗用量、库存量的变动原因，与发行人的经营状况是否匹配。(2) 成本核算准确性及主营业务毛利率高于同行业可比公司。请发行人：①补充说明报告期各期发行人细分产品的毛利率情况与同行业可比公司相同或类似产品的比较情况，分析发行人主要产品的毛利率、变动趋势是否与可比公司存在较

大差异。②结合产品内容、主要产品功能差异、定位差异、成本结构差异等，对比分析说明发行人主营业务毛利率高于可比公司的合理性；分析说明报告期内各期营业成本结构中料、工、费占比的变动原因及合理性，料工费占比与同行业可比公司是否一致。③说明 2022 年收入下降的情况下，制造费用中能源费、运输费、折旧与摊销均上升的原因，与产量、销量是否匹配。④结合生产模式及业务流程，说明公司自制半成品成本核算方法的调整是否构成会计政策或会计估计变更，以及对财务报表的影响，是否影响发行上市条件。(3)充分披露毛利率下滑风险。请发行人结合主要原材料价格走势和发行人价格传导机制等分析发行人主要产品毛利率是否存在进一步下降的风险，如有，请在招股说明书中量化分析并有针对性地进行风险揭示。请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见。(审核问询函问题 9)

(一) 说明公司主要产品的定价机制及调价情况，说明上游采购价格变化与产品售价变化之间的传导机制，结合实际原材料价格传导情况说明主要产品销售单价变动的原因，报告期内主要产品单价波动与原材料价格波动是否一致，主要原材料价格波动与市场价格变动趋势是否一致

1. 公司主要产品定价机制及调价情况

公司采取以成本加合理利润为基础，一定利润空间内随行就市的产品定价策略。在此基础上，公司结合市场行情、竞争状况、客户资信、合作历史情况、客户需求规模、汇率变化、运输方式等多种因素，经与客户协商后确定销售价格。

公司高折射率玻璃微珠产品中，1.93 折射率玻璃微珠生产企业数量较多，市场竞争相对充分；2.2 折射率玻璃微珠的技术门槛相对更高，公司具有一定的竞争优势。对于新客户，公司在合理的利润空间内，考虑客户需求规模、资信状况等因素进行协商定价。在原材料价格未发生较大幅度波动的情况下，通常不会调整产品销售价格。

公司微棱镜型反光膜产品销售价格的确定主要基于对市场行情、同类产品的竞争状况、客户资信以及客户供需规模等因素的综合考虑。

公司 PC 光扩散板(膜)产品中，直接材料成本占单位成本的比例较大，因此销售定价时会更多的考虑原材料市场价格的变化情况。

2. 上游采购价格变化与产品售价变化之间的传导机制

结合前述主要产品定价机制及调价情况：

对于高折射率玻璃微珠产品，目前公司对于原有客户主要采用了较为稳定的价格策略：公司根据历史经验和市场行情，通常在原材料价格较低时与供应商签订大额采购合同，以锁定原材料成本。在原材料价格小幅波动的情况下，公司一般不会因为原材料价格变动调整产品售价；若原材料价格持续上涨时，公司会考虑市场竞争环境和对毛利的影响程度，与客户协商调整销售价格。

对于微棱镜型反光膜产品，目前公司主要基于市场拓展需要和同类产品的竞争状况进行必要的价格调整，在原材料价格变化对产品盈利能力未造成较大不利变化情况下，公司一般不会因为原材料价格变动调整产品售价。

对于PC光扩散板(膜)产品，由于主要原材料PC粒子占单位成本比例较大，公司通常会依据原材料采购价格的变动情况进行价格调整，故该类产品上游采购价格变化向产品售价变化传导相对明显。

3. 结合实际原材料价格传导情况说明主要产品销售单价变动的原因，报告期内主要产品单价波动与原材料价格波动是否一致，主要原材料价格波动与市场价格变动趋势是否一致

(1) 结合实际原材料价格传导情况说明主要产品销售单价变动的原因，报告期内主要产品单价波动与原材料价格波动是否一致

报告期内，公司各主要产品的原材料价格变动会影响产品的直接材料成本，但受到产品内部结构、成本结构、价格传导的滞后性等因素的影响，主要产品单价波动与原材料价格波动不完全一致。公司主要产品销售单价、单位成本及主要原材料采购价格对比情况如下：

项目		2024 年度		2023 年度		2022 年度
		金额	变动率(%)	金额	变动率(%)	金额
产品销售单价	高折射率玻璃微珠(元/吨)	29,553.48	-2.06	30,174.07	9.80	27,481.04
	其中：2.2 折射率玻璃微珠	41,110.47	1.23	40,612.42	1.03	40,198.91
	1.93 折射率玻璃微珠	18,944.87	-2.47	19,424.54	3.15	18,830.54
	微棱镜型反光膜(元/平方米)	46.88	-4.46	49.07	4.43	46.99
	PC 光扩散板(膜)(元/吨)	36,551.99	0.69	36,300.54	-6.08	38,651.87
产品单位成本	高折射率玻璃微珠(元/吨)	19,414.00	-7.80	21,056.03	6.56	19,760.48
	其中：2.2 折射率玻璃微珠	22,208.23	-8.48	24,266.00	1.22	23,972.83

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额	变动率(%)	金额	变动率(%)	金额
1.93 折射率玻璃微珠	16,849.07	-5.19	17,771.80	4.92	16,938.01
微棱镜型反光膜(元/平方米)	32.14	5.41	30.49	3.15	29.56
PC 光扩散板(膜)(元/吨)	26,162.67	1.40	25,801.50	-11.22	29,063.03
主要原材料采购价格	钛白粉(元/吨)	12,999.96	2.47	12,686.70	-12.56
	碳酸钡(元/吨)	3,024.89	6.14	2,849.88	-6.30
	氧化锌(元/吨)	18,453.42	6.56	17,317.53	-14.00
	PC 粒子(元/吨)	13,525.69	-4.83	14,212.77	-20.10

1) 高折射率玻璃微珠

报告期内，高折射率玻璃微珠的单位成本变动情况如下：

单位：元/吨

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额	变动率(%)	金额	变动率(%)	金额
单位成本	19,414.00	-7.80	21,056.03	6.56	19,760.48
其中：单位直接材料	8,730.86	-10.44	9,748.91	-3.49	10,101.15
单位直接人工	1,353.85	-3.67	1,405.38	17.02	1,200.95
单位制造费用	9,329.29	-5.78	9,901.74	17.06	8,458.38

从产品单位成本和主要原材料价格波动来看，报告期内，高折射率玻璃微珠单位直接材料较上一年的变动分别为-3.49%和-10.44%，2023年的单位直接材料变动与主要原材料的价格变动总体保持一致，2024 年的单位直接材料变动与主要原材料的价格变动相反，主要系公司高折射率玻璃微珠产品的自制半成品库存较大，原材料价格的变动对单位直接材料的影响具有一定的滞后性，2024 年当期材料价格上升的幅度较小，受上期材料价格下降的影响更为显著，单位直接材料有所下降；另外，高折射率玻璃微珠成本结构中，制造费用占比较大。2023 年，电力、天然气单价上涨，产量和销量有所下降，单位制造费用上升，整体单位成本上升。2024 年，天然气单价下降，高折射率玻璃微珠整体产量变动不大，单位制造费用下降。

报告期内，公司高折射率玻璃微珠产品的平均销售单价较上期变动分别为 9.80%和-2.06%，上述单价变动主要源于各期产品销售结构差异的影响，即 1.93 折射率玻璃微珠和 2.2 折射率玻璃微珠销售占比变动的影响；报告期内，1.93 折射率玻璃微珠和 2.2 折射率玻璃微珠各自单位销售价格变动幅度相对较小，该变动与主要原材料钛白粉、碳酸钡、氧化锌各期的采购价格变动不完全一致，

主要原因是：

如前述高折射率玻璃微珠定价和调价情况，报告期内尽管主要原材料采购价格有所波动，公司综合考虑了市场竞争状况、产品整体盈利水平等因素，对于原有客户的销售价格体系未及时进行相应的调整。

2) 微棱镜型反光膜

报告期内，微棱镜型反光膜的单位成本变动情况如下：

项目	单位：元/平方米				
	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额	变动率(%)	金额	变动率(%)	金额
单位成本	32.14	5.41	30.49	3.15	29.56
其中：单位直接材料	16.29	-0.61	16.39	4.13	15.74
单位直接人工	4.14	13.74	3.64	8.66	3.35
单位制造费用	11.71	12.06	10.45	-0.19	10.47

从产品单位成本和主要原材料价格波动来看，报告期内，微棱镜型反光膜单位直接材料较上一年的变动分别为 4.13%和-0.61%，与 PC 粒子的采购单价变动趋势存在差异。PC 粒子占微棱镜型反光膜直接材料成本的比例相对较低(一般约为 30%)以及不同等级的微棱镜型反光膜使用的压敏胶、油墨等辅助材料的单价差异较大，因此，仅 PC 粒子当期价格变动对微棱镜型反光膜成本变动的影响较弱。

报告期内，公司微棱镜型反光膜的平均销售单价较上期变动分别为 4.43%和-4.46%，上述变动与主要原材料 PC 粒子采购价格变动不完全一致，其原因主要为：

如前述微棱镜型反光膜定价和调价情况，微棱镜型反光膜处于公司积极市场开拓阶段，因而报告期内公司依据市场拓展需要对各规格产品单价总体进行了下调；同时由于各规格产品销售结构的差异也会影响各期产品平均销售单价的变动。

3) PC 光扩散板(膜)

报告期内，PC 光扩散板(膜)的单位成本变动情况如下：

项目	单位：元/吨				
	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额	变动率(%)	金额	变动率(%)	金额
单位成本	26,162.67	1.40	25,801.50	-11.22	29,063.03

其中：单位直接材料	16,902.39	-0.11	16,920.54	-17.58	20,529.23
单位直接人工	3,585.44	19.32	3,004.90	-9.40	3,316.75
单位制造费用	5,674.85	-3.42	5,876.05	12.63	5,217.05

从产品单位成本和主要原材料价格波动来看，报告期内，PC 光扩散板(膜)单位直接材料较上一年的变动分别为-17.58%和-0.11%，与主要原材料 PC 粒子的采购单价变动趋势一致。原材料价格的变动对 PC 光扩散板(膜)单位成本变动的影响比较明显。

报告期内，PC 光扩散板(膜)的平均销售单价较上期变动分别为-6.08%和0.69%，与主要原材料 PC 粒子的采购价格变动不完全一致：

如前述 PC 光扩散板(膜)定价和调价情况，因 PC 光扩散板(膜)的主要原材料 PC 粒子占成本比重较大(一般约为 70%)，原材料价格变动对产品售价变化之间的传导机制影响较大，且传导较为及时，故主要原材料价格变动是 PC 光扩散板(膜)售价变动的主要原因。2024 年，公司生产车载膜等新产品，单位售价相对其他 PC 光扩散板（膜）更高，导致 PC 光扩散板（膜）的整体单位售价较上年略有上涨。

（2）主要原材料价格波动与市场价格变动趋势一致

主要原材料价格波动与市场价格变动趋势分析如下：

1) 钛白粉

公司采购的主要为锐钛型钛白粉。报告期内，公司钛白粉的平均采购单价分别为 14,509.53 元/吨、12,686.70 元/吨和 12,999.96 元/吨。

2022 年上半年锐钛型钛白粉的市场价格维持在高位，第三季度开始价格下降较快，回落到正常值；2023 年，钛白粉价格变动较平稳，第四季度有小幅上涨并迅速回归；2024 年，钛白粉市场价格出现一个短期小幅上涨并逐步回落，公司采购价格基本未受影响。公司结合原材料未来市场价格的走势，通过提前与供应商签订采购协议、锁定采购单价等方式降低价格波动对成本的影响。公司在报告期内钛白粉的采购价格变动与市场价格波动趋势基本相同。

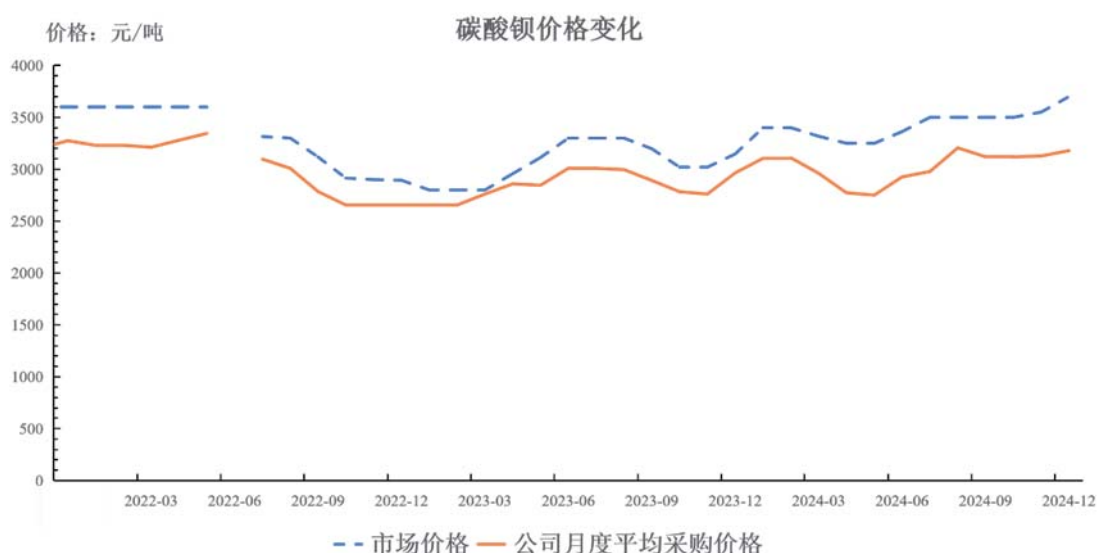


数据来源：同花顺 iFinD

2) 碳酸钡

报告期内，公司碳酸钡的平均采购单价分别为 3,041.62 元/吨、2,849.88 元/吨和 3,024.89 元/吨。

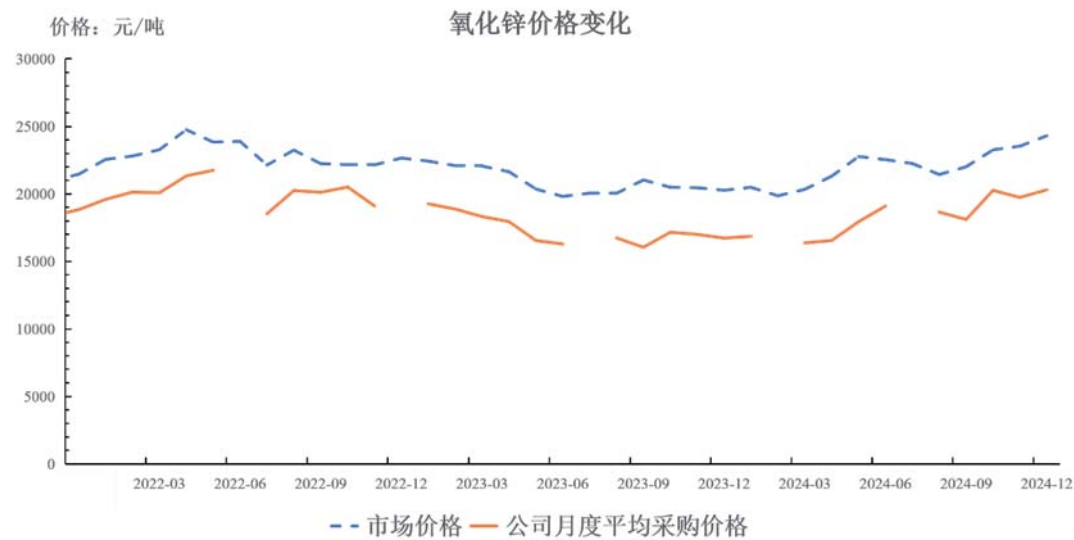
碳酸钡作为化工原料，其市场价格同样受到化工原料的大宗商品市场价格影响。碳酸钡市场价格在 2022 年下半年出现回落，2023 年价格基本稳定，2024 年度价格缓慢上涨。报告期内公司碳酸钡采购类型为通用型碳酸钡，价格与市场所有品类碳酸钡的平均市场价格相比较低，月度平均采购价格与市场价格变动趋势基本保持一致。



数据来源：百川盈孚

3) 氧化锌

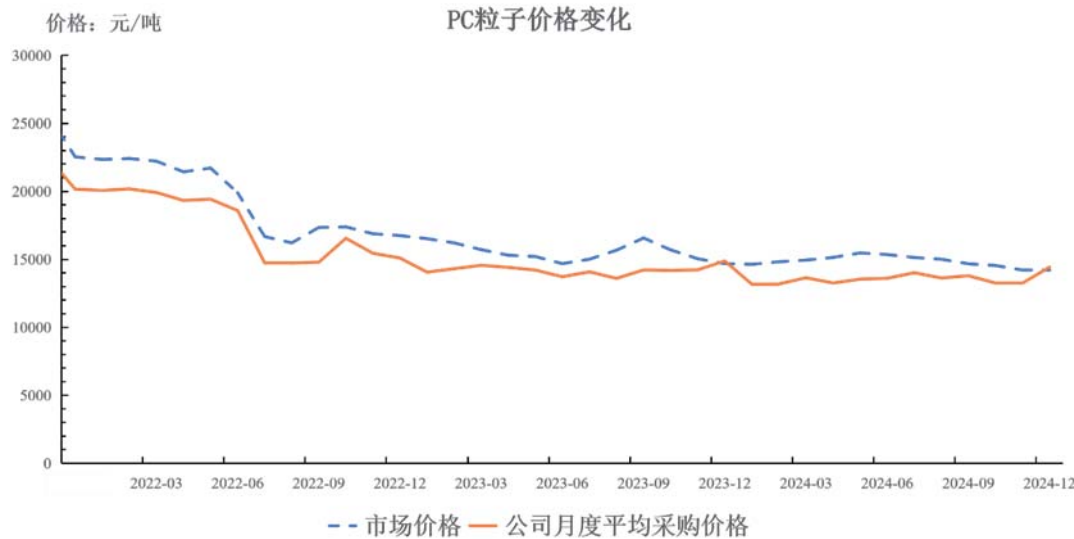
报告期内，公司氧化锌的平均采购单价分别为 20,135.91 元/吨、17,317.53 元/吨和 18,453.42 元/吨。报告期期初开始，氧化锌价格整体呈逐步上升的态势，2022 年 4 月达到高点，此后开始呈现震荡下降趋势。2024 年初，氧化锌价格触底，随后逐步上升。公司氧化锌的月度平均采购价格与市场价格变动趋势相符。



数据来源：百川盈孚

4) PC 粒子

报告期内，公司 PC 粒子的平均采购单价分别为 17,787.62 元/吨、14,212.77 元/吨和 13,525.69 元/吨。如下图所示，2022 年和 2023 年 PC 粒子的价格整体呈下降趋势，2024 年价格整体保持平稳。公司 PC 粒子的月度平均采购价格变化与市场价格波动趋势基本相同。



数据来源：WIND 资讯

4. 核查程序及结论

(1) 核查程序

1) 访谈公司销售部门负责人，了解公司主要产品的定价机制以及调价情况，查阅公司主要客户的销售合同，了解上游采购价格变化与产品售价变化之间的传导机制；

2) 获取公司的销售收入明细表和采购明细表，结合各主要产品原材料价格传导情况分析主要产品销售单价变动的原因；

3) 查询原材料市场价格数据，对比分析公司报告期各期原材料采购价格波动与市场价格变动趋势是否一致。

(2) 核查结论

经核查，我们认为：1) 公司采取以成本加合理利润为基础，一定利润空间内随行就市的产品定价策略；2) 上游采购价格变化与公司产品售价变化之间的传导机制合理；3) 受到产品内部结构、成本结构、价格传导的滞后性等因素的影响，主要产品单价波动与原材料价格波动不完全一致；主要原材料价格波动与市场价格变动趋势一致。

(二) 量化分析在 2021 年主要原材料上涨幅度较大的情形下，玻璃微珠单位直接材料涨幅较低的原因，进一步说明在原材料出现较大程度波动时，公司的成本控制措施以及成本传导机制，说明主要原材料价格变化对公司成本、利润的影响并进行敏感性分析，对相关风险提示内容进行量化分析并披露

1. 量化分析在 2021 年主要原材料上涨幅度较大的情形下，玻璃微珠单位直接材料涨幅较低的原因

2020 年至 2024 年，高折射率玻璃微珠单位直接材料及其主要原材料的平均采购价格如下：

项目	2024 年度		2023 年度	
	金额	变动率(%)	金额	变动率(%)
钛白粉	12,999.96	2.47	12,686.70	-12.56
碳酸钡	3,024.89	6.14	2,849.88	-6.30
氧化锌	18,453.42	6.56	17,317.53	-14.00
主要原材料平均采购单价[注]	7,967.64	1.63	7,840.18	-12.48

单位：元/吨

玻璃微珠单位直接材料	8,730.86	-10.44	9,748.91	-3.49
其中：1.93 折射率玻璃微珠	8,111.92	-7.19	8,739.96	-5.71
2.2 折射率玻璃微珠	9,405.14	-12.38	10,734.59	-5.36

(续上表)

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变动率(%)	金额	变动率(%)	金额
钛白粉	14,509.53	4.70	13,857.62	33.80	10,357.29
碳酸钡	3,041.62	16.62	2,608.20	21.93	2,139.14
氧化锌	20,135.91	11.07	18,128.34	20.25	15,075.36
主要原材料平均采购单价[注]	8,957.90	13.74	7,876.00	28.08	6,149.12
玻璃微珠单位直接材料	10,101.15	19.51	8,452.25	4.16	8,114.58
其中：1.93 折射率玻璃微珠	9,269.12	17.75	7,872.13	6.55	7,388.32
2.2 折射率玻璃微珠	11,342.08	19.16	9,518.14	7.30	8,870.64

[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

2021 年，高折射率玻璃微珠主要原材料的平均采购单价较上一年的变动为 28.08%，玻璃微珠单位直接材料的同期变动为 4.16%，两者变动幅度不一致。受存货期初库存较大的影响，原材料采购价格波动对玻璃微珠单位直接材料影响具有一定延后性。2021 年，主要原材料采购单价上涨幅度较大，由于 2021 年期初存货余额较大，主要原材料的单价较低，导致当期玻璃微珠单位直接材料涨幅较低，而 2022 年玻璃微珠单位直接材料上涨幅度较大。2020 年至 2024 年，公司玻璃微珠期初存货与当期高折射率玻璃微珠的主营业务成本占比计算如下：

单位：万元

项 目	2024 年度/2024 年 12 月 31 日	2023 年度/2023 年 12 月 31 日	2022 年度/2022 年 12 月 31 日	2021 年度/2021 年 12 月 31 日	2020 年度/2020 年 12 月 31 日
高折射率玻璃微珠主营业务成本	8,669.77	9,761.78	10,486.20	10,513.87	8,660.11
自制半成品余额	5,598.57	4,876.85	4,410.37	4,223.84	2,882.36
在产品余额	1,001.71	745.14	511.88	495.31	447.38
库存商品余额	1,129.59	1,189.32	1,550.03	1,398.51	1,113.66
存货余额合计	7,729.86	6,811.31	6,472.28	6,117.66	4,443.40
期初存货余额占当期成本比重 (%) [注]	78.56	66.30	58.34	42.26	64.32

[注]期初存货余额占当期成本比重=上期末存货余额合计/当期高折射率玻璃微珠主营业务成本

2021 年，高折射率玻璃微珠主营业务成本为 10,513.87 万元，期初玻璃微珠自制半成品、在产品和库存商品的合计余额为 4,443.40 万元，占其成本比重为 42.26%，当期结转的成本受期初存货的影响较大。同时，玻璃微珠原材料价格在 2021 年 9 月后快速上涨，公司在此期间大量采购进行备货，2021 年底原材料钛白粉的库存量较 2020 年底增加了 92.17%，部分原材料尚未领用或暂时结转至自制半成品，导致 2021 年材料价格的变动对当期玻璃微珠的单位直接材料的影响不明显，具有延后性。为测算延后性对直接材料变动的影响，以 2020 年和 2021 年期初存货余额占当期成本的占比为权重，重新测算加权后主要原材料平均采购单价，测算在考虑存货延后性影响后的 2021 年采购单价变动率，如下表所示：

单位：元/吨			
项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
主要原材料平均采购单价	7,876.00	6,149.12	6,757.91
期初存货余额占当期成本比重	42.26%	64.32%	
加权后主要原材料平均采购单价 [注]	7,146.18	6,540.69	
加权后平均采购单价变动率	9.26%		

[注]加权后主要原材料平均采购单价=上期主要原材料平均采购单价×期初存货余额占当期成本比重+当期主要原材料平均采购单价×(1-期初存货余额占当期成本比重)

根据上表测算结果，在考虑高折射率玻璃微珠期初存货对其本期主营业务成本的影响后，2021 年加权后平均采购单价变动率为 9.26%，同时玻璃微珠直接单位成本受到产品结构影响，2021 年，1.93 折射率玻璃微珠的单位直接材料变动率为 6.55%，2.2 折射率玻璃微珠单位直接材料的变动率为 7.30%，玻璃微珠的单位直接材料变动率与考虑期初存货对其本期成本影响后测算的采购单价变动率不存在显著差异，具有合理性。

综上所述，因公司存货余额较大，原材料采购价格波动对玻璃微珠单位直接材料的影响具有一定延后性，故在 2021 年主要原材料上涨幅度较大的情形下，玻璃微珠单位直接材料涨幅较低。

2. 进一步说明在原材料出现较大程度波动时，公司的成本控制措施以及成本传导机制

当原材料出现较大波动时，公司综合考虑下游产品市场竞争情况、市场需

求等因素，在保持产品市场竞争力和市场份额的情况下，适度根据主要原材料的价格走势与客户协商确定产品售价，将部分原材料成本上涨的压力传导给下游客户。为应对上游原材料价格波动风险，公司采取以下主要成本控制措施：

（1）密切关注原材料市场行情，结合自制半成品等存货的库存情况和预期订单情况，合理规划原材料的储备规模，提前与供应商签订大额购货合同抵御价格上涨风险；

（2）拓展供应商渠道，降低采购风险。公司积极开发新的原材料合格供应商，一方面增加供货渠道，确保原材料供应充足；另一方面维持较强的议价能力，降低原材料成本波动风险；

（3）改进生产工艺，降低高折射率玻璃微珠细粉产出率，改进生产线，提高光学膜产品良品率；

（4）预估原材料价格波动对公司各产品毛利率的影响，合理安排生产计划，优化生产结构。

3. 主要原材料价格变化对公司成本、利润的影响并进行敏感性分析，对相关风险提示内容进行量化分析并披露

报告期内，公司主营业务成本、利润总额、毛利率如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
主营业务成本	16,340.78	18,039.45	17,850.14
利润总额	4,219.45	5,056.55	4,450.38
毛利率	32.62%	31.97%	30.18%

报告期内，公司的主要原材料为钛白粉、碳酸钡、氧化锌和 PC 粒子，假设公司产品销售数量、销售结构、销售价格、期间费用等其他因素不变，同时不考虑自制半成品余额的影响，当主要原材料的采购价格上涨 5%或 10%，对公司主营业务成本、利润总额的影响程度如下：

当主要原材料的价格上涨 5%时：

单位：万元

原材料	2024 年度	2023 年度	2022 年度
主营业务成本	16,642.88	18,348.11	18,225.21
主营业务成本变动率	1.85%	1.71%	2.10%
利润总额	3,917.36	4,747.89	4,075.31
利润总额变动率	-7.16%	-6.10%	-8.43%

原材料	2024 年度	2023 年度	2022 年度
毛利率	31.38%	30.80%	28.71%
毛利率变动百分点	-1.24	-1.17	-1.47

当主要原材料的价格上涨 10%时：

单位：万元

原材料	2024 年度	2023 年度	2022 年度
主营业务成本	16,944.97	18,656.77	18,600.29
主营业务成本变动率	3.70%	3.42%	4.20%
利润总额	3,615.26	4,439.24	3,700.23
利润总额变动率	-14.32%	-12.21%	-16.86%
毛利率	30.13%	29.64%	27.24%
毛利率变动百分点	-2.49	-2.33	-2.94

根据上述测算结果，假设公司主要原材料价格上涨 5%，其他因素维持不变，将导致报告期各期主营业务成本分别上升 2.10%、1.71%和 1.85%，利润总额分别下降 8.43%、6.10%和 7.16%，毛利率分别下降 1.47 个百分点、1.17 个百分点和 1.24 个百分点。假设公司主要原材料价格上涨 10%，其他因素维持不变，将导致报告期各期主营业务成本分别上升 4.20%、3.42%和 3.70%，利润总额分别下降 16.86%、12.21%和 14.32%，毛利率分别下降 2.94 个百分点、2.33 个百分点和 2.49 个百分点。

公司已于招股说明书“重大事项提示”之“四、重大风险提示”之“（三）主要原材料价格波动风险”以及“第三节 风险因素”之“一、经营风险”之“（三）主要原材料价格波动的风险”中补充披露如下：

假设公司主要原材料价格上涨 5%，其他因素维持不变，将导致报告期各期主营业务成本分别上升 2.10%、1.71%和 1.85%，利润总额分别下降 8.43%、6.10%和 7.16%，毛利率分别下降 1.47 个百分点、1.17 个百分点和 1.24 个百分点。假设公司主要原材料价格上涨 10%，其他因素维持不变，将导致报告期各期主营业务成本分别上升 4.20%、3.42%和 3.70%，利润总额分别下降 16.86%、12.21%和 14.32%，毛利率分别下降 2.94 个百分点、2.33 个百分点和 2.49 个百分点。

4. 核查程序及结论

（1）核查程序

1) 计算报告期内各期主要存货的期初余额占当期成本比重，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；

2) 访谈公司的财务负责人及采购部门负责人，了解在原材料出现较大程度波动时，公司的成本控制措施以及成本传导机制；

3) 分析主要原材料价格变动对公司成本、利润和毛利率影响并进行敏感性分析。

(2) 核查结论

经核查，我们认为，公司已补充说明主要原材料价格变化对公司成本、利润的影响并进行敏感性分析，对相关风险提示内容进行量化分析并在招股说明书中补充披露。

(三) 说明各类原材料及能源耗用量与主要产品产量之间的匹配性，原材料采购量、耗用量、库存量的变动原因，与公司的经营状况是否匹配

1. 各类原材料耗用量与主要产品产量之间的匹配性

报告期内，各类主要原材料单位耗用情况如下：

单位：吨(原材料)/吨(产品)			
项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
钛白粉	0.43	0.45	0.44
碳酸钡	0.42	0.41	0.45
氧化锌	0.06	0.06	0.06
PC 粒子	0.84	0.83	0.79

注：原材料单位耗用量=(当期原材料投入量-当期中间环节在产品变动净额之和)/当期产成品产量；微棱镜型反光膜平均厚度为 0.45mm，密度为 1.19 g/cm³，将微棱镜型反光膜折算成以吨为单位的光学膜进行单耗计算

高折射率玻璃微珠主要原材料为钛白粉、碳酸钡、氧化锌。报告期内玻璃微珠主要原材料的单位耗用量基本稳定。相同产量下，2.2 折射率玻璃微珠对钛白粉的耗用量高于 1.93 折射率玻璃微珠，碳酸钡反之。2022 年以来，公司投入使用射流粉碎机优化粉碎工艺，降低了回粉率，提高了原材料的使用效率，2023 年，在 2.2 折射率玻璃微珠产量占比持续增大的情况下，钛白粉的单位产量耗用量增加幅度不明显，单位产量的碳酸钡耗用量降低幅度更大。2024 年，2.2 折射率玻璃微珠产量占比下降，钛白粉的单位产量耗用量有所下降，单位产量的碳酸钡耗用量略有增加。

微棱镜型反光膜和 PC 光扩散板(膜)主要原材料均为 PC 粒子。报告期内，生产 PC 光扩散板(膜)和微棱镜型反光膜的 PC 粒子的耗用量比较稳定，生产相

同重量的PC光扩散板(膜)比微棱镜型反光膜所耗用的PC粒子更多。报告期内，PC光扩散板(膜)的产量占光学膜总产量分别为59.41%、62.74%和64.59%，光学膜的PC粒子单位耗用量变动与光学膜中PC光扩散板(膜)的产量占比变化基本一致。

2. 各类能源耗用量与主要产品产量之间的匹配性

报告期内，公司生产高折射率玻璃微珠主要能源消耗为电力和天然气，生产微棱镜型反光膜和PC光扩散板(膜)主要消耗电力。报告期内，各主要产品的单位耗用量如下：

产品		2024 年度	2023 年度	2022 年度
高 折 射 率 玻 璃 微 珠	产量(吨)	4,595.18	4,616.86	5,458.96
	电力单位耗用量(度/千克)	2.55	2.70	2.65
	天然气单位耗用量(立方米/千克)	0.82	0.86	0.80
光学膜	产量(吨)	1,973.00	1,990.20	1,765.14
	电力单位耗用量(度/千克)	2.49	2.54	2.63

注：微棱镜型反光膜平均厚度为0.45mm，密度为1.19g/cm³，将微棱镜型反光膜折算成以千克为单位的光学膜进行单耗计算

高折射率玻璃微珠在熔化工序中需要耗用较多的电力，在成珠工序中需要耗用较多的天然气，使熔化炉和成珠箱持续保持高温的状态，熔化炉和成珠箱对能源的消耗为半固定成本，一定程度上与高折射率玻璃微珠产量成反比。报告期内，高折射率玻璃微珠产量下降，电力和天然气的单位耗用量先增加，后下降，主要系2.2折射率玻璃微珠耗用的电力和天然气相较于1.93折射率玻璃微珠更多所致。2023年，2.2折射率玻璃微珠的产量占比增加，电力和天然气单位耗用量上升。2024年，2.2折射率玻璃微珠的产量占比有所下降，电力和天然气单位耗用量下降。

光学膜消耗的电力主要用于维持生产设备的正常运行，用电单耗相对稳定，用电单耗的变动主要受产品结构、产能利用率、良品率、车间库存等因素变化影响。微棱镜型反光膜由多层膜复合而成，相同重量产品下，微棱镜型反光膜加工次数更多，用电单耗高于PC光扩散板(膜)，报告期内，以换算成重量为单位的产量进行比较，微棱镜型反光膜产量占光学膜总产量的比例分别为40.59%、37.26%和35.41%，变动趋势与光学膜整体的用电单耗基本保持一致，整体来看，报告期内光学膜用电单耗波动处于合理水平。

3. 原材料采购量、耗用量、库存量的变动原因，与公司的经营状况是否匹配

(1) 高折射率玻璃微珠的主要原材料为钛白粉、碳酸钡、氧化锌，其结转情况如下：

项目		2024 年度		2023 年度		2022 年度
		数量(吨)	变动率(%)	数量(吨)	变动率(%)	数量(吨)
钛白粉	采购量	2,410.00	-0.37	2,419.00	6.75	2,266.00
	耗用量	2,419.00	-3.12	2,497.00	3.48	2,413.00
	库存量	85.00	-9.57	94.00	-45.35	172.00
碳酸钡	采购量	2,473.00	-3.29	2,557.00	-5.23	2,698.00
	耗用量	2,500.00	-2.84	2,573.00	-4.21	2,686.00
	库存量	56.00	-32.53	83.00	-16.16	99.00
氧化锌	采购量	275.00	-11.29	310.00	-1.27	314.00
	耗用量	295.00	-1.63	299.90	-5.63	317.80
	库存量		-100.00	20.00	102.02	9.90
产量		4,595.18	-0.47	4,616.86	-15.43	5,458.96

由上表可知，公司主要原材料的采购量与耗用量变动趋势一致，原材料的采购量与生产需求相匹配。2022 年以前，钛白粉和碳酸钡的市场价格上涨，公司增加备货，库存量较大，2023 年，钛白粉和碳酸钡的市场价格下跌，采购量低于耗用量，期末库存量下降，2024 年，钛白粉和碳酸钡的市场价格变动较小，库存量能够满足生产需要，公司采购量略低于耗用量，期末库存进一步下降。氧化锌的库存量较小，随着采购和生产的调整而有所波动。

报告期内，公司高折射率玻璃微珠的产量变动率分别为-15.43%和-0.47%，钛白粉的耗用量受生产结构的影响，2023 年公司生产 2.2 折射率玻璃微珠的占比增大，钛白粉的单位耗用量增加，故整体钛白粉的耗用量增加，2024 年 2.2 折射率玻璃微珠的产量下降，钛白粉的单位耗用量下降，故整体钛白粉的耗用量减少。碳酸钡和氧化锌的采购量和耗用量变动趋势与产量保持一致，符合生产经营情况。

(2) 公司 PC 光扩散板(膜)和微棱镜型反光膜的主要原材料均为 PC 粒子，其结转情况如下：

单位：吨					
项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	数量	变动率(%)	数量	变动率(%)	数量

采购量	1,702.07	-6.80	1,826.35	27.10	1,436.98
耗用量	1,692.37	-3.87	1,760.52	26.95	1,386.74
库存量	199.95	5.10	190.25	52.90	124.43
光学膜产量	1,973.00	-0.86	1,990.20	12.75	1,765.14
其中：PC 光扩散板(膜)产量	1,274.42	2.07	1,248.55	19.05	1,048.74
微棱镜型反光膜产量[注]	698.58	-5.81	741.65	3.52	716.41

[注]微棱镜型反光膜平均厚度为 0.45mm，密度为 1.19g/cm³，将微棱镜型反光膜以平方米为单位折算成以吨为单位的产量进行计算

由上表可知，公司主要原材料的采购量与耗用量接近，原材料的采购量与生产需求相匹配。2022 年，PC 粒子的市场价格有所回落，公司适当增加采购量以补充库存；2023 年，公司预期微棱镜型反光膜的销量将进一步增长，故增加原材料的采购量。2024 年，微棱镜型反光膜的销量下降，原材料的采购量有所下降。

生产相同重量的 PC 光扩散板(膜)所领用的 PC 粒子较微棱镜型反光膜更多，故 PC 光扩散板(膜)的产量与 PC 粒子的耗用量的变动趋势更接近。微棱镜型反光膜生产工序较多，产品型号多样，需要各生产车间进行相应的备货，导致微棱镜型反光膜的产量与 PC 粒子的耗用量存在一定的滞后性。报告期内，PC 粒子的耗用量变动趋势与产量保持一致，符合生产经营情况。

综上所述，公司根据生产需求考虑原材料市场价格变动因素制定相关采购计划，原材料采购量、耗用量、库存量的变动符合公司实际情况，与公司的生产经营情况相匹配。

4. 核查程序及结论

(1) 核查程序

1) 获取公司各能源的生产领料序时簿，检查公司成本核算表中的能源分配情况，计算各主要产品的单位能源耗用量，分析是否与公司的经营状况相匹配；

2) 获取报告期内采购明细表，分析主要原材料的采购量、耗用量、库存量变动的原因，对比各主要产品的产量与相关原材料的耗用量，计算各主要产品的单位原材料耗用量，分析是否与公司的经营状况相匹配。

(2) 核查结论

经核查，我们认为，报告期内各原材料及能源耗用量与主要产品产量相匹配，原材料采购量、耗用量、库存量的变动具有合理性，与公司的经营状况相

匹配。

（四）补充说明报告期各期公司细分产品的毛利率情况与同行业可比公司相同或类似产品的比较情况，分析公司主要产品的毛利率、变动趋势是否与可比公司存在较大差异

1. 同行业细分产品毛利率比较情况

报告期内，公司主要产品为高折射率玻璃微珠、微棱镜型反光膜以及 PC 光扩散板(膜)，合计占主营业务收入的比重分别为 95.92%、94.58%和 96.13%，公司主要产品与同行业可比公司相同或类似产品的毛利率比较情况如下：

可比公司	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
道明光学	反光材料及其制品相关业务	44.64%	44.26%	38.91%
	其中：玻璃微珠型道路安全防护材料及制品	未披露	未披露	28.16%
	微纳米棱镜型反光材料及制品	未披露	未披露	46.63%
	个人安全防护材料及制品	未披露	未披露	24.88%
	车辆安全防护材料及制品	未披露	未披露	50.81%
苏大维格	反光材料及其制品相关业务	7.82%	21.28%	12.82%
	其中：反光材料	7.82%	21.28%	12.82%
夜视丽	反光材料及其制品相关业务	未披露	未披露	35.18%
	其中：反光织物	未披露	未披露	43.72%
	反光膜	未披露	未披露	20.61%
领航科技	反光材料及其制品相关业务	-34.36%	-27.46%	8.37%
	其中：玻璃微珠	-30.49%	-89.14%	11.53%
	反光布	-34.49%	-18.85%	-0.39%
星华新材	反光材料及其制品相关业务	31.50%	26.21%	22.00%
	其中：反光材料	28.58%	23.74%	22.00%
	反光服饰	24.06%	25.26%	24.36%
	其他反光制品	53.72%	45.36%	44.45%
夜光明	反光材料及其制品相关业务	20.06%	15.99%	21.18%
	其中：反光材料	12.51%	10.82%	13.91%
	反光制品	39.07%	29.71%	35.96%
行业平均	反光材料及其制品相关业务	26.01%	26.94%	23.08%
公司	主营业务综合毛利率	32.62%	31.97%	30.18%
	其中：2.2 折射率玻璃微珠	45.98%	40.25%	40.36%
	1.93 折射率玻璃微珠	11.06%	8.51%	10.05%
	微棱镜型反光膜	31.45%	37.87%	37.09%
	PC 光扩散板(膜)	28.42%	28.92%	24.81%

[注]领航科技 2023 年和 2024 年毛利率数据为负数，2023 年和 2024 年同行

业可比公司平均值未包含领航科技

报告期内，公司与同行业可比公司相同或相似业务主要系反光材料及其制品相关业务，反光材料包括反光布、微珠型反光膜和微棱镜型反光膜等中间材料，反光制品系由上述反光材料进一步加工制成的反光服饰、安全防护制品等终端产品。公司主要产品高折射率玻璃微珠系生产反光布、微珠型反光膜等反光材料的主要原料，而同行业可比公司未从事 PC 光扩散板(膜)业务，且主要涉及反光布等公司下游行业(部分可比公司有微棱镜型反光膜业务)，产品结构存在较大差异，故毛利率有所差异；此外，同行业可比公司的反光材料及其制品相关业务系公司的下游应用市场，下游市场环境的变化对公司的经营业绩会产生一定的影响：2023 年，同行业可比公司反光材料及其制品相关业务的行业平均毛利率有所回升，2024 年，领航科技和苏大维格反光材料及其制品相关业务毛利率下降，其他同行业可比公司反光材料及其制品相关业务毛利率有所上涨。公司主要产品的毛利率变化与下游市场毛利率整体变动趋势基本保持一致，无明显差异。

同行业可比公司中，领航科技玻璃微珠业务与公司高折射率玻璃微珠业务相似，其 2022 年玻璃微珠业务的毛利率为 11.53%，与公司毛利率存在较大差异。根据领航科技披露的《公开转让说明书》及反馈意见回复，领航科技主要生产 1.93 折射率玻璃微珠及玻璃微珠原料，其毛利率高于公司 1.93 折射率玻璃微珠，主要系其生产所在地具有能源优势，单位能耗成本相对较低；公司生产的 2.2 折射率玻璃微珠技术门槛较高，具有一定的竞争优势，对玻璃微珠整体业务毛利贡献较高，故公司高折射率玻璃微珠业务的整体毛利率高于领航科技。2022 年至 2024 年，领航科技因厂房搬迁、产品结构变动及销售额下滑等因素导致毛利率下降幅度较大。

2022 年，道明光学的微珠型道路安全防护材料及制品的毛利率为 28.16%，与公司的玻璃微珠的毛利率接近，变动趋势无明显差异。2022 年，道明光学的微纳米棱镜型反光材料及制品的毛利率为 46.63%，高于公司微棱镜型反光膜的毛利率，主要系道明光学独立生产微棱镜型反光膜并部分进一步加工成标识标牌等终端产品，毛利率更高。

苏大维格反光材料产品主要系由其全资子公司常州华日升生产的微珠型和微棱镜型反光材料及其制品，2022 年至 2024 年，反光材料业务的毛利率分别为

12.82%、21.28%和 7.82%，其中该公司 2022 年反光材料业务毛利率较低，主要系受国内外宏观环境等因素影响，公路建设、城镇化建设等基础设施建设有所放缓，微棱镜型反光材料制品所需的原材料铝的价格持续上涨，下游利润空间受到挤压，微棱镜型反光材料销售占比下滑严重，且微棱镜型反光材料生产所需的主要原材料 PC 粒子价格上涨较大，整体毛利率下降幅度较大。2023 年，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，反光材料的毛利率有所恢复，但由于市场接受度、客户适应期等原因，反光材料整体业务的销量下滑。2024 年，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，反光材料业务经营状况不及预期，反光材料销量和毛利率均出现下降。2022 年至 2024 年，公司微棱镜型反光膜毛利率的变动趋势与之总体保持一致，变动幅度更小，2024 年，主要受市场竞争影响，销售价格下降幅度大于成本下降幅度，公司微棱镜型反光膜毛利率下降。

PC 光扩散板(膜)的毛利率受到原材料价格波动的影响较大，2023 年，PC 粒子的市场价格下降，产品毛利率回升，符合市场情况。2024 年，原材料的价格变动较小，新产品车载膜等类 PC 光扩散板(膜)相关生产员工数量上升，生产规模较小，导致单位直接人工增长，产品毛利率略有下降。

公司与夜视丽、星华新材和夜光明的主要产品内容、产品功能、定位和成本结构存在较大差异，无相同或类似产品，故产品毛利率存在差异，具体原因见本说明五(五)1 之所述。

综上所述，公司主要产品的毛利率与可比公司存在差异具有合理性，毛利率的变动趋势与同行业可比公司不存在明显差异。

2. 核查程序及结论

(1) 核查程序

- 1) 查阅相关资料，了解反光材料及其制品行业的产业链及市场竞争环境；
- 2) 查询同行业可比公司定期报告或招股说明书等公开信息，比较报告期内公司细分产品与同行业可比公司相同或类似产品的毛利率情况，分析毛利率差异的具体原因；比较公司主要产品的毛利率与可比公司的变动趋势。

(2) 核查结论

经核查，我们认为，公司细分产品毛利率与同行业可比公司存在差异，具有合理性；公司主要产品的毛利率变动趋势与可比公司不存在较大差异。

（五）结合产品内容、主要产品功能差异、定位差异、成本结构差异等，对比分析说明公司主营业务毛利率高于可比公司的合理性；分析说明报告期内各期营业成本结构中料、工、费占比的变动原因及合理性，料工费占比与同行业可比公司是否一致

1. 结合产品内容、主要产品功能差异、定位差异、成本结构差异等，对比分析说明公司主营业务毛利率高于可比公司的合理性

报告期内，公司与同行业可比公司的主营业务的毛利率情况如下：

公司	2024 年度	2023 年度	2022 年度
道明光学	34.23%	33.48%	30.54%
苏大维格	18.17%	19.54%	15.42%
夜视丽	未披露	未披露	35.36%
领航科技	-34.36%	-27.46%	8.37%
星华新材	31.50%	26.21%	24.98%
夜光明	20.03%	15.99%	21.59%
平均数	25.98%	23.81%	22.71%
公司	32.62%	31.97%	30.18%

[注]领航科技 2023 年和 2024 年毛利率数据为负数，2023 年和 2024 年同行业可比公司平均值未包含领航科技

报告期内，公司的主营业务毛利率高于可比公司毛利率的平均值，主要系产品结构差异较大，公司与同行业可比公司的主要产品内容及其功能如下：

公司	主要业务	主要产品及定位	产品功能
道明光学	公共安全防护材料	各规格、各等级的反光膜、反光布及以反光膜和反光布为原材料制造的反光制品	应用于各种道路交通指示标牌、车身安全标识、海上救生设施、消防救生设施、服装、箱包、鞋帽、广告等领域
	功能薄膜新材料	铝塑膜、PC/PMM 复合板、石墨烯散热膜等新材料	应用于消费电子、新能源汽车等领域
	微纳光学显示材料	增光膜、复合膜 (DOP、POP、MOP、COP 等)、量子点膜等微纳光学显示材料	应用于各式 LCD 的背光模组
苏大维格	公共安全和新型印材业务	公共安全防护膜、镭射膜、镭射纸、3D 转移材料等新型印材产品	行驶证、驾驶证光学视读防伪材料，烟标、酒标、化妆品、日化用品等包装以及体育鞋服、卡牌盲盒等领域
	消费电子新材料	导光板、导光膜、透明导电膜及相关产品	应用于各类液晶平板显示背光组件、LED 平板照明、键盘背光等消费电子产品
	微纳光学高端设备	光刻设备和微纳光学产品智能装备	向国内芯片企业的销售

公司	主要业务	主要产品及定位	产品功能
	反光材料及其制品	车牌膜、高端微棱镜型反光膜等反光材料制品	应用于交通安全、车辆运行安全、个人防护领域
夜视丽	反光材料及其制品	T/C 反光布、阻燃反光布、反光热贴、反光织物等反光材料	通过车缝、热烫合等工艺附着于服装表面，起到反光、安全警示的作用，应用于职业安全防护和个人安全防护领域
		广告级反光膜、工程级反光膜、车牌膜、微棱镜膜等反光膜产品	通过印刷、贴合、冲压等工艺附着于标识牌表面，起到反光、安全警示的作用，应用于交通标志牌、车牌、广告标志牌等道路交通安全及公共安全领域
领航科技	反光材料及其制品	高折射率玻璃原料、玻璃微珠	用于生产反光布等微珠型反光材料
		反光布及其他反光制品	应用于道路交通、户外作业、海事采掘、广告建材、服装服饰等领域
星华新材	反光材料及其制品	反光布、反光热贴等反光材料	用于生产反光服饰及其他反光制品
		反光背心、反光雨披等反光服饰及其他反光制品	运用于警察、环卫、采矿、航空地勤等行业
夜光明	反光材料及其制品	微珠型反光膜、反光布等反光材料	通过在材料表面植入高折射率的玻璃微珠，将光线按原路反射回光源处，用于制作反光服饰及其他反光制品
		反光服饰和其他反光制品	应用于高可视性职业防护服、运动服装及装备、雨伞雨衣、交通运输安全、户外广告、市政设施建设等领域
公司	反光材料	高折射率玻璃微珠	用于生产微珠型反光膜、反光布等微珠型反光材料
		微棱镜型反光膜	应用于用于制作公路标识标牌、车身贴等反光制品
		PC 光扩散板(膜)	应用于照明、电子电器产品显示等反光制品

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)，上述产品应用涵盖多个领域，国内上市公司不存在产品结构与公司完全类似的公司；公司主要产品中，报告期内高折射率玻璃微珠主营业务收入占比超过 50%，该产品定位于反光材料行业上游原材料市场，与同行业可比公司的成本结构差异较大，详见本说明五(五)2(4)之所述。公司与可比公司的毛利率差异主要系各公司的产品结构差异所致。

道明光学的主要业务包括公共安全防护材料、功能薄膜新材料和微纳光学

显示材料，其中公共安全防护材料约占整体收入的70%，主要产品包括各规格、各等级的反光膜、反光布及以反光膜和反光布为原材料制造的反光制品，涵盖反光材料行业的上、中、下游，该部分业务毛利率高于公司主营业务毛利率。

领航科技玻璃微珠业务与公司玻璃微珠部分业务相似，领航科技主要生产1.93 折射率玻璃微珠及玻璃微珠原料。2022 年，领航科技生产受到战略调整、自身经营情况等因素影响，反光材料的销售规模有所下降，整体毛利率水平较低且波动较大；2023 年及 2024 年，领航科技因厂房搬迁、产品结构变动及销售额下滑等因素导致毛利率下降幅度较大。

苏大维格的主要业务包括公共安全和新型印材业务、消费电子新材料、微纳光学高端设备及反光材料，其中反光材料业务约占整体收入的20%，占比较小，微纳光学产品占收入比重较高，且投入较大，毛利率相对较低，故整体毛利率低于公司毛利率。

其他同行业可比公司的主要产品为反光材料及其制品，夜视丽的反光材料产品主要系应用于安全防护领域的中高端反光织物，毛利率相对较高；星华新材和夜光明的反光材料产品相似，均为应用于民用消费的反光布和反光服装。公司高折射率玻璃微珠为公司毛利的最大贡献来源，其中细分产品 2.2 折射率玻璃微珠具有一定的技术门槛，在业内具有较强的竞争优势，该产品的毛利率相对较高。

综上所述，公司主要产品内容、产品功能、定位和成本结构与同行业可比公司存在较大差异，公司主营业务毛利率高于可比公司具有合理性。

2. 报告期内各期主营业务成本结构中料、工、费占比的变动原因及合理性

报告期内，公司主营业务成本由直接材料、直接人工和制造费用构成，公司主营业务成本及主要产品的成本构成情况如下：

		单位：万元					
项目		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
主 营 业 务 成 本	直接材料	8,359.91	51.16	9,543.17	52.90	9,874.04	55.32
	直接人工	1,574.33	9.63	1,555.68	8.62	1,454.26	8.15
	制造费用	6,406.54	39.21	6,940.60	38.47	6,521.84	36.54
	合计	16,340.78	100.00	18,039.45	100.00	17,850.14	100.00

其中：高折射率玻璃微珠	直接材料	3,898.97	44.97	4,519.69	46.30	5,360.33	51.12
	直接人工	604.59	6.97	651.55	6.67	637.30	6.08
	制造费用	4,166.21	48.06	4,590.54	47.03	4,488.57	42.80
	小计	8,669.77	100.00	9,761.78	100.00	10,486.20	100.00
微棱镜型反光膜	直接材料	1,916.22	50.70	2,250.64	53.77	1,961.11	53.25
	直接人工	486.74	12.88	499.94	11.94	416.78	11.32
	制造费用	1,376.56	36.42	1,434.81	34.28	1,304.60	35.43
	小计	3,779.52	100.00	4,185.40	100.00	3,682.49	100.00
PC 光扩散板(膜)	直接材料	2,128.78	64.60	2,028.92	65.58	2,169.44	70.64
	直接人工	451.57	13.70	360.31	11.65	350.50	11.41
	制造费用	714.72	21.69	704.59	22.77	551.32	17.95
	小计	3,295.07	100.00	3,093.82	100.00	3,071.26	100.00

(1) 直接材料占比分析

报告期内，公司主营业务成本中的直接材料分别为 9,874.04 万元、9,543.17 万元和 8,359.91 万元，占同期主营业务成本的比例分别为 55.32%、52.90%和 51.16%，占比较高，报告期内有所下降，主要由原材料价格波动和细分产品成本结构和销量占比变化所致。报告期各期公司原材料采购情况如下表所示：

单位：万元

原材料类别		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
高折射率玻璃微珠及制品的原材料	钛白粉	3,132.99	32.52	3,068.91	33.62	3,287.86	33.97
	碳酸钡	748.06	7.76	728.71	7.98	820.63	8.48
	氧化锌	507.47	5.27	536.84	5.88	632.27	6.53
	其他材料	331.96	3.45	370.22	4.06	381.48	3.94
	小计	4,720.48	49.00	4,704.70	51.54	5,122.24	52.93
光学膜的原材料	PC 粒子	2,302.17	23.90	2,595.74	28.44	2,556.04	26.41
	其他材料	2,611.59	27.11	1,827.49	20.02	1,999.79	20.66
	小计	4,913.76	51.00	4,423.23	48.46	4,555.83	47.07
合计		9,634.24	100.00	9,127.93	100.00	9,678.06	100.00
原材料采购金额占采购总额比例 (%)		66.06		63.45		65.59	

公司主要原材料采购价格变动情况如下：

单位：元/吨

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	平均采购单价	变动率(%)	平均采购单价	变动率(%)	平均采购单价
钛白粉	12,999.96	2.47	12,686.70	-12.56	14,509.53
碳酸钡	3,024.89	6.14	2,849.88	-6.30	3,041.62
氧化锌	18,453.42	6.56	17,317.53	-14.00	20,135.91
PC 粒子	13,525.69	-4.83	14,212.77	-20.10	17,787.62

公司主要产品的工艺流程均未发生重大变化，产品主要原材料单耗基本稳定，其中钛白粉和 PC 粒子占公司原材料采购总额的比重较大。报告期内，PC 粒子的采购价格逐年下降，且 2023 年的下降幅度较大，与直接材料占比的变动总体保持一致，而高折射率玻璃微珠的主要原材料采购价格先下降后上升，主要系受高折射率玻璃微珠期初自制半成品库存较大的影响，材料价格变动对当期材料成本的变动具有滞后性，导致当期直接材料占比仍出现小幅下降。各期主营业务成本结构中直接材料占比的变动具有合理性。

(2) 直接人工

报告期内，公司主营业务成本中的直接人工主要包括生产车间直接生产人员的工资薪酬、社保等，各期金额分别为 1,454.26 万元、1,555.68 万元和 1,574.33 万元，占同期主营业务成本的比例分别为 8.15%、8.62%和 9.63%，总体保持稳定。报告期内，公司生产人员职工薪酬变动情况如下：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
职工薪酬(万元)	1,890.45	1,843.01	1,876.07
生产人员平均数量(人)	219.75	208.50	228.00
人均薪酬(万元)	8.60	8.84	8.23

注：生产人员平均数量为月度平均人数

报告期内，公司生产人员的平均薪酬保持稳定，符合生产经营实际情况。2023 年，生产人员平均薪酬有所上升，同时受原材料价格下降影响，直接人工占比上升。2024 年，生产人员平均薪酬受本期业绩下滑影响略有下降，但高折射率玻璃微珠受期初自制半成品余额较大影响，当期单位直接材料成本下降较大，同时微棱镜型反光膜产量下降，人员增加，微棱镜型反光膜单位直接人工成本上升。新产品车载膜类 PC 光扩散板（膜）相关生产员工数量上升，生产规模较小，导致 PC 光扩散板（膜）单位直接人工成本增加。因此，2024 年直接人

工占比上升。

综上所述，各期主营业务成本结构中直接人工占比的变动具有合理性。

(3) 制造费用(含销售运费)

报告期内，公司主营业务成本中的制造费用金额分别为 6,521.84 万元、6,940.60 万元和 6,406.54 万元，占同期主营业务成本的比例分别为 36.54%、38.47%和 39.21%，呈逐年小幅上升的趋势，主要系受销量和能源成本变动的影响。公司主营业务成本中制造费用的明细项目具体如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
能源费	2,965.47	46.29	3,218.26	46.37	3,027.11	46.42
折旧与摊销	1,578.83	24.64	1,632.63	23.52	1,480.38	22.70
物料耗用	1,156.16	18.05	1,366.56	19.69	1,294.19	19.84
职工薪酬	322.41	5.03	294.05	4.24	282.53	4.33
运输费	325.05	5.07	346.68	4.99	333.33	5.11
其他	58.62	0.91	82.42	1.19	104.29	1.60
小计	6,406.54	100.00	6,940.60	100.00	6,521.84	100.00

2023 年，原材料采购价格下降，天然气的采购单价持续上涨，玻璃微珠的单位制造费用增加，主营业务成本中制造费用的占比有所上升。2024 年，主营业务成本中制造费用的占比变动较小。

综上所述，各期主营业务成本结构中制造费用占比的变动具有合理性。

(4) 料工费占比与同行业可比公司是否一致

报告期内，公司与同行业可比公司主营业务成本中料工费占比情况如下：

公司	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
道明光学	直接材料	78.19%	77.42%	75.96%
	直接人工	8.97%	9.32%	10.74%
	制造费用	12.84%	13.26%	13.30%
夜视丽	直接材料	未披露	未披露	78.96%
	直接人工	未披露	未披露	7.62%
	制造费用	未披露	未披露	11.44%
	运输费	未披露	未披露	1.97%
星华新材	直接材料	77.44%	77.30%	77.25%
	直接人工	13.45%	12.91%	12.26%
	制造费用	6.43%	7.09%	7.93%

公司	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
	运输费	2.68%	2.70%	2.56%
夜光明	直接材料	未披露	未披露	未披露
	直接人工	未披露	未披露	未披露
	制造费用	未披露	未披露	未披露
	委托加工费	未披露	未披露	未披露
平均值	直接材料	77.82%	77.36%	77.39%
	直接人工	11.21%	11.12%	10.21%
	制造费用[注]	10.98%	11.53%	12.40%
公司	直接材料	51.16%	52.90%	55.32%
	直接人工	9.63%	8.62%	8.15%
	制造费用	39.21%	38.47%	36.54%

[注]制造费用的同行业可比公司平均值包含运输费和委托加工费

报告期内，公司的直接材料占比区间为51.16%-55.32%，同行业占比平均值区间为77.36%-77.82%；公司的直接人工占比区间为8.15%-9.63%，同行业占比平均值区间为10.21%-11.21%；公司的制造费用占比区间为36.54%-39.21%，同行业占比平均值区间为10.98%-12.40%。公司与同行业可比公司料工费占比差异较大，主要系产品内容、市场定位、生产工序存在较大差异。

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)。公司主要产品中，报告期内高折射率玻璃微珠主营业务收入占比超过50%，该产品定位于反光材料行业的上游原材料市场，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，属于反光材料行业或其终端产品，因此，公司主要产品即为同行业产品成本结构中的直接材料，公司料工费占比与同行业可比公司具有一定差异。

因公司产品内容与同行业可比公司存在差异，公司与同行业可比公司的所需原材料和生产工序存在差异。公司的原材料主要系钛白粉、氧化锌、碳酸钡、PC粒子等化工原料，同行业可比公司的原材料主要系玻璃微珠、树脂、布基以及薄膜等，差异较大。公司高折射率玻璃微珠产品在生产过程中能源耗用量较大，除维持生产设备的正常运转所需消耗的电力外，原材料的熔化环节也需要消耗电力，硅碳棒通过电力发热使混合原材料熔化以形成液体状混合物；玻璃微珠的成珠环节需通过燃烧大量天然气形成高温火焰，灼烧半成品玻璃粉，形成球形玻璃珠，因此公司的能源成本占比较高。同行业可比公司生产过程中的能源消耗主要来自生产设备的正常运转所需消耗的电力，能源消耗量相对较少，

故公司主营业务成本中制造费用的占比高于同行业可比公司。

综上所述，公司因产品内容、市场定位、生产工序等因素差异，主营业务成本中料工费占比与同行业可比公司存在差异，具有合理性。

3. 核查程序及结论

(1) 核查程序

1) 查询同行业可比公司定期报告或招股说明书等公开信息，了解并对比公司与同行业可比公司的主要产品内容、产品功能、定位、成本结构差异等，对比分析公司主营业务毛利率高于可比公司的合理性；

2) 获取公司各产品的成本核算表和销售明细表，结合原材料采购明细表、生产部门人员变动情况和制造费用明细表，分析报告期内各期主营业务成本结构中料、工、费占比的变动原因及合理性；

3) 查询同行业可比公司定期报告或招股说明书等公开信息，了解并对比公司与同行业可比公司料工费占比情况及差异的合理性。

(2) 核查结论

经核查，我们认为：1) 公司主要产品内容、产品功能、定位、成本结构与同行业可比公司存在较大差异，公司主营业务毛利率可比公司的差异具有合理性；2) 报告期内公司各期主营业务成本结构中料、工、费占比的变动与主要原材料价格及能源采购价格的变动相吻合，与主要产品的产量、销量相匹配，具有合理性；3) 因产品内容、市场定位、生产工序等因素差异，公司主营业务成本中料工费占比与同行业可比公司存在差异，具有合理性。

(六) 说明 2022 年收入下降的情况下，制造费用中能源费、运输费、折旧与摊销均上升的原因，与产量、销量是否匹配

1. 能源费上升原因分析

2021 年和 2022 年，公司制造费用的能源费分别为 2,970.35 万元和 3,027.11 万元，上涨了 1.91%。公司制造费用的能源费主要为电力和天然气，2021 年和 2022 年公司主要能源耗用情况如下：

项目		2022 年度	2021 年度
电力	用量(万千瓦时)	2,181.51	2,214.90
	金额(万元)	1,505.06	1,353.93
	平均单价(元/千瓦时)	0.69	0.61
	单价变动率(%)	13.11	

项目		2022 年度	2021 年度
天然气	用量(万立方米)	505.70	595.41
	金额(万元)	1,754.50	1,568.98
	平均单价(元/立方米)	3.47	2.64
	单价变动率(%)	31.44	

报告期内，公司高折射率玻璃微珠的产量及销量情况如下：

项目		2022 年度	2021 年度
高折射率玻璃微珠	产量(吨)	5,458.96	6,362.92
	销量(吨)	5,306.65	6,273.49
	产销率(%)	97.21	98.59
	电力单位耗用量(度/千克)	2.65	2.46
	天然气单位耗用量(立方米/千克)	0.80	0.75

由上表可知，2022 年，高折射率玻璃微珠销量同比下降 15.41%，电力、天然气耗用金额同比则有所上升，其原因主要为：

(1) 能源总体采购单价有所上涨。公司电力、天然气的采购单价分别上涨 13.11%和 31.44%，主要能源的采购单价上升幅度较大。

(2) 产品单位能耗有所上升。2022 年，公司电力和天然气的耗用总量下降，与产量和销量的下降趋势一致，但下降幅度小于产量和销量下降幅度，主要系产品单位能耗有所上升所致，这与高折射率玻璃微珠的生产工艺以及产品结构变化有关：

一方面，高折射率玻璃微珠在熔化工序中需要耗用较多的电力，在成珠工序中需要耗用较多的天然气，使熔化炉和成珠箱持续保持高温的状态，熔化炉和成珠箱对能源的消耗为半固定成本，故单位产品的能源耗用一定程度与高折射率玻璃微珠产量成反比，故 2022 年公司高折射率玻璃微珠的产量和销量下降较多，单位能耗成本有所上升。

另一方面，因配方差异导致原料物理性质存在差异，2.2 折射率玻璃微珠在熔化、成珠工序单位产量的能源耗用量相对 1.93 折射率玻璃微珠更大，单位能耗成本也更高，故 2022 年因 1.93 折射率玻璃微珠的销量下降较多，2.2 折射率玻璃微珠的销量和产量占比增加，导致公司玻璃微珠整体的单位产量的能源耗用量增加。

综上所述，因受能源采购单价上涨、生产工艺固有特征导致的能源利用效率差异及和玻璃微珠产品结构变动等因素影响，在 2022 年收入下降的情况下，

制造费用中的能源费仍略有上升。

2. 运输费上升原因分析

2021 年和 2022 年，公司制造费用的运输费分别为 327.11 万元和 333.33 万元，上涨了 1.90%。2021 年和 2022 年，公司主要产品的运输费如下：

主要产品	项目	2022 年度	2021 年度
高折射率玻璃微珠	销量(吨)	5,306.65	6,273.49
	运费(万元)	198.30	186.60
	单位运费(元/吨)	373.68	297.44
微棱镜型反光膜	销量(万平方米)	124.58	114.38
	运费(万元)	44.89	40.76
	单位运费(元/平方米)	0.36	0.36
PC 光扩散板(膜)	销量(吨)	1,056.76	1,204.73
	运费(万元)	84.15	96.18
	单位运费(元/吨)	796.30	798.35

注：雨夜珠的运输费因订单量较少不具有可比性，未在上表中列示

由上表可知，微棱镜型反光膜和 PC 光扩散板(膜)的运费金额的变动与销量的变动趋势整体上保持一致，2022 年，公司的销售收入下降，运费增加主要系高折射率玻璃微珠的单位运费增加。因公司主要产品的订单都具有小量多批的特点，在一定销量范围内，公司各产品的单位运费的变动趋势与销量变动趋势相反。2021 年，高折射率玻璃微珠的销量规模较大，单位运输费用较低；2022 年，销量下降，单位运输费用上升。

此外，公司的单位运输费用与销售区域相关。2021 年和 2022 年，公司境内销售收入的分区域情况如下：

地区分部	2022 年度		2021 年度	
	金额(万元)	比例(%)	金额(万元)	比例(%)
华东地区	17,312.05	80.68	18,851.74	80.12
华南地区	2,218.34	10.34	3,011.62	12.80
西南地区	1,168.88	5.45	756.16	3.21
华中地区	335.24	1.56	452.34	1.92
境内其他地区	423.14	1.97	457.22	1.94
合计	21,457.64	100.00	23,529.08	100.00

公司的发货地点位于江西宜春，相对而言，公司向华南地区客户发货的运输距离较近，向西南地区客户的发货距离较远，2022 年，公司向华南地区的销

售收入下降 26.34%，区域销售占比下降 2.46 个百分点，同时公司向西南地区的销售收入增长 54.58%，区域销售占比上升 2.24 个百分点，导致公司 2022 年的整体单位运费上涨。公司华东地区的客户主要集中在江苏、浙江、安徽、上海等地，其中浙江距离公司发货地点相对较近，单位运输费用低于平均水平。2022 年，公司对 2021 年第一大客户星华新材及其子公司销售规模下降幅度较大，导致公司对浙江的销售收入下降较多，公司对华东区域内其他省份的销售占比上升，单位运输费用上涨较多。

综上所述，因销量变动和销售区域分布变动等因素导致单位运输费用增加，在 2022 年收入下降的情况下，制造费用中的运输费仍略有上升。

3. 折旧与摊销上升原因分析

2021 年和 2022 年，公司制造费用的折旧与摊销分别为 1,434.99 万元和 1,480.38 万元，上涨了 3.16%。报告期内，制造费用中的折旧与摊销主要来自房产、设备的折旧。报告期内，公司各期固定资产的原值及其变动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日
	原值	净增加	原值
房屋及建筑物	7,865.47		7,865.47
通用设备	299.47	9.98	289.49
专用设备	13,048.63	1,423.64	11,624.99
其他设备	290.40	48.86	241.54
合计	21,503.97	1,482.48	20,021.49

2022 年，公司专用设备净增加 1,423.64 万元，原值增加较大。公司主要新增了玻璃微珠专用射流粉碎机和 HRPC-1300 型 PC 片材生产线，用于优化玻璃微珠粉碎工艺和扩大光学膜产品种类，主要增加的设备明细如下：

设备名称	转固时间	设备原值	数量	折旧期限	2022 年折旧影响
玻璃微珠专用射流粉碎机	2022/3/24	382.30 万元	3 台	4 年	68.10 万元
HRPC-1300 型 PC 片材生产线	2022/4/30	725.56 万元	1 台	10 年	51.70 万元

2022 年，公司新增设备的原值较大，转固时间集中在 2022 年 3-4 月，增加 2022 年的折旧 119.80 万元，同时受部分新增设备折旧对应的生产成本影响当期期末存货的原因，2022 年制造费用中的折旧与摊销较 2021 年仍上升 45.39 万元。

4. 核查程序及结论

(1) 核查程序

1) 获取公司报告期内的主要能源的采购明细表，分析制造费用中的能源费变动原因及与产量、销量的匹配情况；

2) 获取公司报告期内运输费台账，计算并分析各主要产品的单位运费的合理性；获取公司销售台账，了解境内销售的主要区域分布，分析 2021 和 2022 年运输费用变动的主要原因；

3) 获取公司固定资产清单，了解报告期内公司资产的变动情况，检查 2022 年公司主要增加的资产情况。

(2) 核查结论

经核查，我们认为，在 2022 年收入下降的情况下，受能源采购价格上涨、销售区域分布变动和新增设备、生产线等因素影响下，公司制造费用中能源费、运输费、折旧与摊销均上升具有合理性，与产量、销量匹配。

(七) 结合生产模式及业务流程，说明公司自制半成品成本核算方法的调整是否构成会计政策或会计估计变更，以及对财务报表的影响，是否影响发行上市条件

1. 玻璃微珠自制半成品形成过程

公司在玻璃微珠的生产过程中，由于粉碎工序无法精准控制产品的尺寸大小，因此在生产同一批次产品时，经筛分工序和检验后会产生不同大小规格的玻璃微珠半成品，其中部分规格的玻璃微珠半成品不符合当前订单需求会作为自制半成品进行管理，同时，基于应对市场需求变化的可能，公司出于生产成本以及不同规格产品安全库存的考虑，会合理保留各型号规格的玻璃微珠在自制半成品库存中。公司会结合在手及预计订单需求情况，对自制半成品进行表面处理、包装等工序后形成成品并对外销售。

2. 自制半成品成本核算方法优化不构成会计政策变更或会计估计变更

高折射率玻璃微珠的生产过程主要包括配料混合、熔化、粉碎、成珠和表面处理等五个主要生产环节，玻璃微珠的自制半成品属于成珠车间完工的中间产品，在成珠车间进行管理，该中间产品一般无法单独直接销售。公司在有具体订单的需求下，根据需要的规格型号领用相应的自制半成品到包装车间，进一步表面处理后结转产成品对外销售。在 2023 年以前，公司将玻璃微珠的自制半成品与成珠车间的其他中间产品一并作为在产品进行核算，在该核算方法下，

对上月已完工的但本月未领用生产的自制半成品仍参与了当月的成本分配。

为进一步加强成本核算管理，公司于 2023 年起优化玻璃微珠自制半成品的成本核算方法，在各月生产中形成自制半成品后，公司按各工序实际归集的料工费进行成本核算，将成珠车间的成本在自制半成品和在产品之间分摊，自制半成品按照完工成本进行入库，不参与成珠车间下月成本分摊，后续生产领用时按月末一次加权平均法计价出库。公司自制半成品的核算方法的调整，主要是基于进一步细化存货管理，自制半成品成本核算方式更加精准。根据《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和差错更正》相关规定，公司上述自制半成品成本核算方法优化不改变公司在存货会计确认、计量和报告中所采用的原则、基础和会计处理方法，因此不构成会计政策变更；且公司资产和负债的当前状况及预期经济利益和义务未发生变化，不需要对资产或负债的账面价值或者资产的定期消耗金额进行调整，也不构成会计估计变更。

3. 玻璃微珠自制半成品成本核算方法的调整以及对财务报表的影响

公司以 2023 年的核算方法对报告期内的自制半成品及在产品重新计算，具体计算结果如下所示：

期间	单位：万元						
	重新计算前		重新计算后		累积影响数		
	在产品	自制半成品	在产品	自制半成品	在产品	自制半成品	营业成本
2021 年 12 月 31 日/2021 年度	495.31	4,223.84	606.70	4,151.75	111.39	-72.09	-39.30
2022 年 12 月 31 日/2022 年度	511.88	4,410.37	558.81	4,350.20	46.93	-60.18	13.25

由上表可知，自制半成品成本核算方法优化主要影响存货项下的在产品和自制半成品项目余额，对应小幅影响营业成本，重新计算后对 2021 年和 2022 年利润总额影响金额分别为-39.30 万元和 13.25 万元，占归属于母公司所有者的净利润比重分别为-0.80%和 0.36%，影响占比较小，公司未对其进行追溯调整，不影响公司发行上市条件。

4. 核查程序及结论

(1) 核查程序

1) 查阅企业会计准则及应用指南，对照《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和差错更正》，分析公司自制半成品成本核算方法的调整是

否构成会计政策或会计估计变更；

2) 获取玻璃微珠成本核算表，测算自制半成品成本核算方法调整对报告期内各期财务报表的影响，分析对上市发行条件的影响。

(2) 核查结论

经核查，我们认为，公司自制半成品成本核算方法的调整不构成会计政策或会计估计变更，对财务报表的影响较小，不影响发行上市条件。

(八) 充分披露毛利率下滑风险。请公司结合主要原材料价格走势和公司价格传导机制等分析公司主要产品毛利率是否存在进一步下降的风险，如有，请在招股说明书中量化分析并有针对性地进行风险揭示。

公司主要原材料价格走势和公司价格传导机制具体详见本问题“五、原材料价格波动与毛利率变动是否匹配”的相关回复，结合前述分析，针对上述问题，公司已在招股说明书“重大事项提示”之“四、重大风险提示”之“(六) 毛利率下降的风险”以及“第三节 风险因素”之“三、财务风险”之“(一) 毛利率下降的风险”中补充披露如下：

报告期内，公司产品成本组成中直接材料占主营业务成本的比例达到50%左右，故而原材料的价格波动对公司经营业绩影响较大。报告期内公司主营业务毛利率分别为 30.18%、31.97%和 32.62%。公司采取以成本加合理利润为基础，一定利润空间内随行就市的产品定价策略。在此基础上，公司结合市场行情、竞争状况、客户资信、合作历史情况、客户需求规模、汇率变化、运输方式等多种因素，经与客户协商后确定销售价格。如果出现原材料价格上涨，公司通常可以通过提高销售价格等方式将原材料价格上涨的部分影响向下游传导。但如果原材料价格短期大幅增长，公司由于市场竞争等因素无法将原材料上涨的影响有效传导至下游，则有可能导致公司毛利率出现下滑风险。

六、关于自制半成品金额较高的合理性

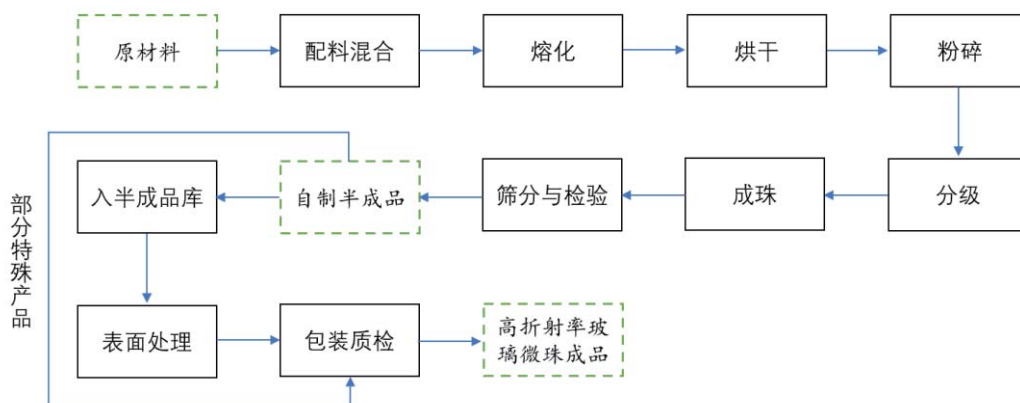
根据申报文件：(1) 报告期各期末，发行人存货主要由原材料、在产品、自制半成品和库存商品组成，其余额合计占存货的比例超过 90%，其中自制半成品余额分别为 3,793.39 万元、5,318.48 万元、5,686.62 万元和 5,501.82 万元，金额较大，占存货余额的比例较高，主要与高折射率玻璃微珠生产工艺密切相关，在高折射率玻璃微珠的生产过程中，由于粉碎工序无法精准控制产品

的尺寸大小，因此在生产同一批次产品时，经筛分工序和检验后会产生不同大小规格的高折射率玻璃微珠半成品，其中部分规格的高折射率玻璃微珠半成品不符合当前订单需求会入库作为自制半成品进行管理。(2) 报告期各期，发行人存货周转率分别为 1.53、1.79、1.59 和 0.76，与可比公司相比差异较大，远低于同行业可比公司的平均水平。请发行人：(1) 结合高折射率玻璃微珠的生产工艺和具体生产流程说明报告期各期末自制半成品金额较高的原因，粉碎工序无法精准控制产品的尺寸大小是否表明发行人生产工艺存在一定缺陷；发行人生产工艺及存货构成与同行业可比公司相比是否存在显著差异。(2) 说明报告期各期末在产品、自制半成品、库存商品、发出商品有具体订单支持的金额及比例，并对余额变动及期后结转情况进行分析。(3) 说明各期末发出商品数量、金额的合理性，发出商品管理及内控情况、数量及金额的确定方法、期末盘存及结转成本情况，是否延迟结转成本。(4) 列表披露存货各项的库龄分布，长库龄存货的形成原因及销售、处理情况，说明报告期各期末存货减值测试和跌价准备计算过程，结合可比公司不同存货的跌价准备计提情况说明发行人存货跌价准备计提是否充分。(5) 说明报告期各期存货周转率变动的原因，存货周转率水平远低于同行业公司的合理性。(6) 说明对各类存货盘点的具体情况，包括盘点时间、地点、人员、范围、各类存货盘点方法、程序、盘点比例、存货账实相符情况、盘点结果处理情况。请保荐机构、报会计师核查上述事项并发表明确意见，同时说明存货监盘的情况(包括但不限于监盘时间、监盘地点、监盘人员及结果)并发表明确意见。(审核问询函问题 10)

(一) 结合高折射率玻璃微珠的生产工艺和具体生产流程说明报告期各期末自制半成品金额较高的原因，粉碎工序无法精准控制产品的尺寸大小是否表明公司生产工艺存在一定缺陷；公司生产工艺及存货构成与同行业可比公司相比是否存在显著差异

1. 高折射率玻璃微珠自制半成品金额较高的原因

高折射率玻璃微珠生产工艺流程图如下：



高折射率玻璃微珠自制半成品主要来自于粉碎工序，粉碎工序产生的玻璃粉经过分级和成珠工序后，形成自制半成品。

粉碎工序为使用球磨机或气流粉碎机，将前一步骤产生的玻璃颗粒，研磨或破碎成粒径更小的玻璃粉。该环节产生的玻璃粉粒径分布处于一个范围，通过设定参数可以调整玻璃粉整体的粒径大小，但无法达到所有玻璃粉粒径保持一致，同一批次生产的玻璃粉粒径围绕目标值呈现出类似正态分布的情况。

分级工序将粉碎工序产生的玻璃粉进行分级，过大粒径的玻璃粉继续进行粉碎，过小粒径的玻璃粉则回到熔化环节使其重新熔炼成为玻璃颗粒。

成珠环节仅是利用灼烧时玻璃粉表面液化，通过表面张力使其呈圆珠状态而形成玻璃微珠，该工序不会改变粒径大小。

通过一个完整的生产工序，最终产出的玻璃微珠粒径处于一个范围，处于该粒径范围中心的玻璃微珠数量最多，粒径偏离中心的玻璃微珠数量逐渐减少。使用高折射率玻璃微珠生产反光材料，需要保证玻璃微珠的粒径具有一致性，即所有粒径处于一个较小的范围。范围越小，说明微珠颗粒越均匀，制作的反光材料质量越高。对玻璃微珠粒径分布范围大小的要求主要取决于客户的生产工艺和反光材料对自身质量的需求，较先进的生产工艺，可以在保证反光材料亮度的情况下，使用均匀性较差的玻璃微珠。

因此，每一批次生产出的高折射率玻璃微珠，粒径分布会处于一定范围，范围内符合当前订单要求的粒径规格，将会进入下一环节并最终出售，其他粒径的玻璃微珠则会被按照粒径大小分开储存，形成自制半成品。不同客户对玻璃微珠的粒径需求不同，所能接受的粒径分布范围也不同，这些自制半成品会在后续销售中匹配合适的订单需求。公司高折射率玻璃微珠的客户数量较多，

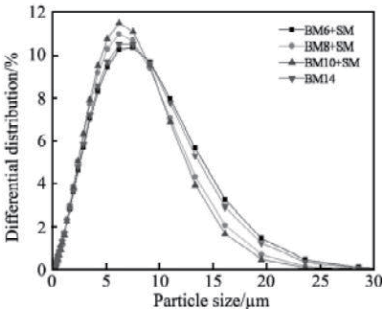
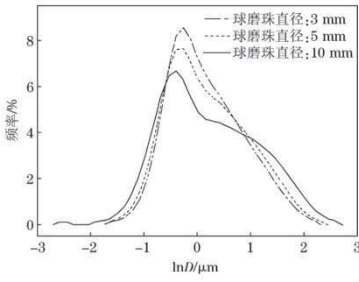
需求具有多样性，相比其他高折射率玻璃微珠生产企业，公司产品规格更加丰富。

综上所述，高折射率玻璃微珠生产的粒径分布特性导致公司报告期各期末自制半成品金额较高，这些自制半成品会在公司获取合适的订单需求时对外销售。

2. 粉碎工序无法精准控制产品的尺寸大小是否表明公司生产工艺存在一定缺陷

粉碎工序中，行业内普遍使用球磨机或气流粉碎机，将玻璃颗粒通过研磨或破碎方式加工成粒径更小的玻璃粉。受材料物理特性的限制，无法将玻璃颗粒粉碎成粒径统一的玻璃粉，只能做到提高产出曲线的“峰度”，让给定粒径范围内的产出率更高。在工艺不变的情况下，所需粒径范围设定的越小，相应的产出率也越低，低于该粒径大小的玻璃粉会重新进入熔化环节形成玻璃颗粒重新粉碎，高于该粒径大小的玻璃粉可继续粉碎至合理范围。

根据已发表的文献研究资料，通过球磨机进行研磨或气流粉碎机进行破碎，产出粒径均处于一个分布范围，具体内容如下：

文献资料	发表期刊	与产出粒径相关的研究结论	与产出粒径分布相关的实验图
《研磨方式对电瓷坯料粒度分布及性能的影响》	《硅酸盐通报》2022 年第 30 卷第 5 期	研究了球磨机在两种研磨方法下对电瓷坯料粒度分布及其性能的影响，采用球磨和搅拌式砂磨相结合的研磨方法，可以提升研磨效率，缩小粒径分布范围	 图 1 不同研磨方式的粒径分布对比
《湿法球磨工艺对 CeO2 粒度分布及抛光性能的影响》	《金属功能材料》2021 年第 28 卷第 5 期	研究了磨珠尺寸、球料比、转速等因素对产出粒径范围分布的影响，研究表明，较小的磨珠尺寸、适中的球料比、较快的转速等可以获得较窄的粒径分布范围	 图 1 不同磨珠尺寸下得到 CeO₂ 粉体的粒度分布

文献资料	发表期刊	与产出粒径相关的研究结论	与产出粒径分布相关的实验图
《Particle size controllable jet milling technology for efficiently recycling titanium-bearing blast furnace slag_ Numerical simulation and industrial test》	《Journal of Cleaner Production》2020 年第 247 卷	对流体动力学进行建模研究，模拟结果表明低流速流体加速区位于喷射气流内部时，流体对目标的冲击相对均匀，有利于气流粉碎机产生较窄粒径分布范围的粉碎产物	Fig. 8. Particle size distribution of the pulverized materials.

因此，文献中对如何通过调整参数设置和粉碎方式使产出粒径处于较窄范围的各项研究，均说明粉碎工序无法精准控制产品的尺寸大小是工艺特性而非工艺缺陷。因此粉碎工序无法使产品大小一致并非公司工艺存在缺陷所致。

3. 公司生产工艺及存货构成与同行业可比公司相比是否存在显著差异

(1) 公司生产工艺与同行业可比公司相比是否存在显著差异

根据领航科技披露的《公开转让说明书》，领航科技高折射率玻璃微珠的生产工艺流程为：混料-熔制-水淬-破碎-球化-筛分-洗涤、脱水、烘干-退火（部分规格）-表面处理-包装入库，与公司高折射率玻璃微珠生产的基本工艺流程不存在显著差异。但由于不同公司所积累的生产经验不同，所使用的生产设备不同，因此在具体工序设计和生产控制上可能会存在一定区别。

(2) 公司存货构成与同行业可比公司相比是否存在显著差异

报告期各期末，公司自制半成品及在产品占存货比重与同行业可比公司比较如下：

公司名称	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
道明光学	23.95%	20.76%	24.97%
苏大维格	11.59%	10.88%	11.20%
夜视丽	未披露	未披露	54.63%
领航科技	44.80%	63.03%	68.74%
星华新材	33.92%	17.29%	11.83%
夜光明	44.78%	48.06%	45.23%
公司	68.04%	68.47%	59.93%

注：可比公司数据来自其公开披露的定期报告或招股说明书；由于同行业可比公司一般不披露自制半成品数据，公司的自制半成品为生产过程的中间产品，故为使数据可比，将自制半成品和在产品合计与同行业可比公司的在产品

(半成品)进行比较

公司生产高折射率玻璃微珠、微棱镜型反光膜以及 PC 光扩散板(膜)等多种产品，且高折射率玻璃微珠产品由于生产工艺特点导致自制半成品占比较高。其他同行业可比公司的产品主要为反光布、反光膜等反光材料制品，是公司高折射率玻璃微珠的下游行业产品。2022 年-2023 年，公司的自制半成品及在产品占存货比重与领航科技接近，高于行业平均水平，与公司产品结构及工艺特点有关。

4. 核查程序及结论

(1) 核查程序

1) 访谈公司生产部门负责人，了解粉碎工序的技术原理，如何控制该工序的产出尺寸大小；

2) 查阅与粉碎工艺的相关文献，了解粉碎工序无法精准控制产品尺寸是否为工艺特点；

3) 查阅可比公司领航科技披露的公开转让说明书，了解可比公司的生产工艺情况，是否与公司存在显著差异；

4) 查阅可比公司披露的存货构成，并与公司存货构成进行对比分析。

(2) 核查结论

经核查，我们认为：1) 粉碎工序无法使每一批次生产出的高折射率玻璃微珠粒径大小保持一致是生产工艺特性，该生产工艺特性导致公司报告期各期末自制半成品金额较高；2) 粉碎工序无法使产品大小一致并非公司工艺存在缺陷所致；3) 公司与同行业可比公司领航科技在高折射率玻璃微珠的生产工艺与存货构成上不存在显著差异，公司与同行业可比公司存货构成上存在一定差异系各公司间产品结构及对应的工艺特点差异所致。

(二) 说明报告期各期末在产品、自制半成品、库存商品、发出商品有具体订单支持的金额及比例，并对余额变动及期后结转情况进行分析

1. 报告期各期末在产品、自制半成品、库存商品、发出商品有具体订单支持的金额及比例

报告期内，各期末在产品、自制半成品、库存商品、发出商品有具体订单支持的金额及比例如下：

单位：万元

项目		2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
在产品	期末余额	1,859.38	1,558.74	1,226.64
	具体订单			24.99
	订单支持率(%)			2.04
自制半成品	期末余额	7,105.31	6,341.32	5,686.62
	具体订单	106.44	91.75	120.37
	订单支持率(%)	1.50	1.45	2.12
库存商品	期末余额	2,332.06	2,194.54	2,626.51
	具体订单	674.27	664.63	318.96
	订单支持率(%)	28.91	30.29	12.14
发出商品	期末余额	196.82	117.96	211.54
	具体订单	196.82	117.96	211.54
	订单支持率(%)	100.00	100.00	100.00

注：具体订单未包含预期订单

报告期各期末，公司发出商品的订单支持率均为 100%，而在产品、自制半成品、库存商品的订单支持率较低，主要原因如下：

(1) 在产品

公司在产品主要包括高折射率玻璃微珠和微棱镜型反光膜在产品，期末具体订单主要来自微棱镜型反光膜。

高折射率玻璃微珠生产需要经过配料混合、熔化、烘干、粉碎、分级、成珠、筛分、表面处理等多道工序，其中熔化环节需要达到一定温度后才能进行生产。公司为降低单位能耗成本，在根据总体生产计划确定需要投入生产的熔化炉数量后，保持熔化炉持续工作，因此车间内留有一定数量的微珠在产品备用。高折射率玻璃微珠的具体订单集中在库存商品和自制半成品，在产品无具体订单，故总体在产品的订单支持率较低。

微棱镜型反光膜生产需要经过熔化挤出、印刷、空气层、镀铝、涂胶、分切等多道工序，每一道工序领用上一道完工半成品进一步加工。微棱镜型反光膜具体型号较多，各车间需要保持一定量的安全库存以满足生产需要，因此微棱镜型反光膜的在产品余额较大。微棱镜反光膜的产品规格较多，报告期期初，公司微棱镜型反光膜的处于市场开拓阶段，期末库存商品中部分规格的备货不满足订单的产品规格需求，故在产品具有一定的订单支持率；2023 年，公司微棱镜型反光膜的产量增长，库存商品中备货的产品规格更加全面，故在产品的订单支持率逐渐下降，库存商品的订单支持率相应增长。

(2) 自制半成品

公司自制半成品由高折射率玻璃微珠自制半成品、PC 光扩散板(膜)自制半成品和微棱镜型反光膜自制半成品(基材膜)构成。

高折射率玻璃微珠由于粉碎工艺的固有特性，生产时会产生不同尺寸规格的产品，暂时不满足当前订单需求，导致自制半成品余额较大，期末具体订单支持率较低，但玻璃微珠自制半成品保持较大余额也具有其必要性：1) 部分高折射率玻璃微珠产品需要根据客户需求将不同尺寸规格的产品混合后再进行销售，公司可直接领用已完工的自制半成品，提高效率；2) 公司当前产能情况无法满足在短时间生产大批量某一具体尺寸规格的高折射率玻璃微珠，而玻璃微珠自制半成品只需经过表面处理和包装即可发货，缩短了交付周期，保障潜在订单及时交货，提升了公司在行业内的竞争优势。

PC 光扩散板(膜)自制半成品指经过前序车间生产已检验合格入库的板材，后续根据客户不同规格需求进行分切即可出售。PC 光扩散板(膜)因产品厚度、雾度、透光率等不同，产品具体型号较多，常规型号需要提前储备，故 PC 光扩散板(膜)自制半成品具体订单的支持率较低。

微棱镜型反光膜自制半成品(基材膜)是由 PC 粒子等原料经过熔化挤出后形成的半成品，公司主要将其用作生产微棱镜型反光膜的原料，故该部分自制半成品无具体订单。

(3) 库存商品

公司库存商品构成主要包括高折射率玻璃微珠和微棱镜型反光膜。

高折射率玻璃微珠库存商品中保留一定数量的常规型号产品备货，报告期内余额相对稳定。

微棱镜型反光膜因产品反光度数、表面花纹、颜色等不同，产品具体种类较多。公司结合市场需求增加各类产品的安全库存量，提高发货效率，少量微棱镜型反光膜成品当前需求量较少，受流转速度的影响，导致该部分库存商品的订单支持率较低。

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，导致期末的在手订单金额相对较小，符合公司业务实际情况。

2. 报告期在产品、自制半成品、库存商品、发出商品余额变动及期后结转情况

截至 2025 年 5 月 31 日，报告期各期末在产品、自制半成品、库存商品和发出商品余额变动及期后结转情况如下：

单位：万元

项目		2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
在产品	期末余额	1,859.38	1,558.74	1,226.64
	余额变动率(%)	19.29	27.07	
	期后结转金额	1,734.40	1,440.73	1,131.67
	期后结转比例(%)	93.28	92.43	92.26
自制半成品	期末余额	7,105.31	6,341.32	5,686.62
	余额变动率(%)	12.05	11.51	
	期后结转金额	3,954.69	5,770.39	5,363.43
	期后结转比例(%)	55.66	91.00	94.32
库存商品	期末余额	2,332.06	2,194.54	2,626.51
	余额变动率(%)	6.27	-16.45	
	期后结转金额	1,797.66	1,868.34	2,407.40
	期后结转比例(%)	77.08	85.14	91.66
发出商品	期末余额	196.82	117.96	211.54
	余额变动率(%)	66.85	-44.24	
	期后结转金额	196.82	117.96	211.54
	期后结转比例(%)	100.00	100.00	100.00

(1) 在产品

2023 年末，公司在产品余额增加 27.07%，主要系 2.2 折射率玻璃微珠在产品增加。由于预期 2.2 折射率玻璃微珠销售增长相对较好，故在 2023 年熔化车间分配更多产能用于生产 2.2 折射率玻璃微珠。

2024 年末，公司在产品余额增加 19.29%，主要系 2.2 折射率玻璃微珠在产品增加，2024 年下半年，2.2 折射率玻璃微珠的外销收入较上半年增长，客户的订单需求量增长，2.2 折射率玻璃微珠在产品的库存增加。

截至 2025 年 5 月 31 日，报告期各期末公司在产品的期后结转比例分别为 92.26%、92.43%和 93.28%，总体结转比例较高。部分在产品未完全结转，主要系微棱镜型反光膜生产工序较多，各生产车间有一定的提前备货量，且各车间生产的半成品已具备规格型号，单独进行出入库核算，按需领用，存在部分不满足当前需求的在产品未被领用结转的情形，2024 年末的在产品因期后结转时间较短，结转比例有所降低，符合公司的生产实际。

(2) 自制半成品

2023 年，2.2 折射率玻璃微珠的销量增长，公司增加了 2.2 折射率玻璃微珠的生产，同时受生产工艺特性影响，2.2 折射率玻璃微珠的自制半成品库存增加。2024 年，2.2 折射率玻璃微珠的外销收入出现下滑，上期在产品库存较高，导致 2.2 折射率玻璃微珠的自制半成品库存进一步增加。2023 年，公司微棱镜型反光膜和 PC 光扩散板(膜)产销量增加，期末自制半成品备货量增加。2024 年，由于期初微棱镜型反光膜自制半成品有一定的库存量，公司微棱镜型反光膜销量下降，期末自制半成品有所增长。

截至 2025 年 5 月 31 日，报告期各期末公司自制半成品的期后结转率分别为 94.32%、91.00%和 55.66%。2023 年末自制半成品的期后结转率较低，主要系 2024 年高折射率玻璃微珠的销量下降，产量保持相对稳定，导致 2023 年生产的部分规格的高折射率玻璃微珠自制半成品未完全消耗；2024 年末的自制半成品因期后结转时间较短，结转比例较低。

(3) 库存商品

报告期内，高折射率玻璃微珠和 PC 光扩散板(膜)主要通过自制半成品进行备货，根据订单需要进行结转，因此，各期末库存商品的余额保持相对稳定。

2023 年末库存商品余额减少，主要系公司当期 2.2 折射率玻璃微珠销量增长所致；2024 年库存商品余额略有增长，主要系当期微棱镜型反光膜销量下降所致。

截至 2025 年 5 月 31 日，报告期各期末库存商品的期后结转比例分别为 91.66%、85.14%和 77.08%，总体结转率较高，微棱镜型反光膜型号规格较多，存在部分微棱镜型反光膜不能满足当前客户需求，库龄较长，公司已按照存货跌价政策充分计提存货跌价准备。2024 年末的库存商品因期后结转时间较短，结转比例较低。

(4) 发出商品

报告期各期末，公司发出商品总体余额较小，但变动幅度较大，2022 年和 2024 年期末发出商品余额相对较大，主要系外销中包括尚未完成出口报关手续并取得提单的货物，相关金额分别为 184.14 万元和 172.72 万元。截至 2025 年 5 月 31 日，公司报告期各期末的发出商品均已结转。

3. 核查程序及结论

(1) 核查程序

- 1) 访谈生产相关负责人，了解公司主要产品的生产工艺过程和生产周期，访谈公司销售负责人，了解公司订单的发货周期，评价公司备货的合理性；
- 2) 获取报告期各期末具体订单情况，计算在产品、自制半成品、库存商品和发出商品中有具体订单支持的金额及比例，并分析其变动的合理性；
- 3) 向公司采购负责人和生产负责人了解存货管理政策，获取报告期各期末公司存货余额明细，分析各类存货变动情况是否符合公司生产经营实际情况；
- 4) 获得公司存货的存货收发存明细，对存货实施出入库截止测试，确定存货是否计入正确的会计期间，分析在产品、自制半成品、库存商品、发出商品的期后结转情况。

(2) 核查结论

经核查，我们认为，报告期各期末，发出商品的订单支持率均为 100%，公司为提升竞争优势，缩短交付周期，保障潜在订单及时交货等因素，根据自身产能和市场预期情况进行适度备货，在产品、自制半成品、库存商品的订单支持率较低，具有合理性；在产品、自制半成品、库存商品、发出商品的余额变动符合公司生产经营实际情况，期后结转率较高。

(三) 说明各期末发出商品数量、金额的合理性，发出商品管理及内控情况、数量及金额的确定方法、期末盘存及结转成本情况，是否延迟结转成本

1. 各期末发出商品数量、金额的合理性

公司报告期各期末的发出商品余额系已根据销售订单出库发往客户尚未达到收入确认条件的存货，报告期各期末发出商品的数量、金额如下：

项目		2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
高折射率玻璃微珠	数量(吨)	20.00	20.00	78.00
	金额(万元)	41.21	43.08	184.14
微棱镜型反光膜	数量(平方米)	42,144.50		3,509.05
	金额(万元)	132.10		10.65
PC 光扩散板(膜)	数量(吨)	8.35	24.83	6.98
	金额(万元)	23.51	74.88	16.75
合计金额(万元)		196.82	117.96	211.54

报告期各期末，公司发出商品的金额分别为 211.54 万元、117.96 万元和 196.82 万元，总体金额较小。2022 年和 2024 年末发出商品金额相对较高，主要系当期末外销给客户的高折射率玻璃微珠或微棱镜型反光膜已经发货出库，尚未完成出口报关手续并取得提单，相关金额分别为 184.14 万元和 172.72 万

元。报告期各期末，PC 光扩散板(膜)的发出商品的数量和金额均较小，与客户数量较多、采购规模较小相关，该等发出商品一般在次月签收后及时结转，不存在长期未结转的情形。

公司报告期各期末发出商品数量、金额具有合理性。

2. 发出商品管理及内控情况、数量及金额的确定方法、期末盘存及结转成本情况，是否延迟结转成本

(1) 发出商品管理及内控情况

公司对发出商品建立了严格的管理控制制度，主要包括：

1) 提出发货申请：销售部门根据经审批后的销售订单，结合客户需求，编制《销售出库单》，明确产品的名称、规格型号、数量、批号、交货地址、联系人及联系方式；

2) 出库：仓库管理人员根据销售内勤提供的经财务和销售部门负责人签字的发货单进行发货，并登记台账。发货时必须在现场仔细核对产品明细，并拍照留存；

3) 发货：销售内勤联系物流进行发货，当物流公司将产品运送到指定交货地点后，由客户指定收货人验收后在《销售出库单》上签字，物流公司凭经客户签字后的《销售出库单》原件等资料与公司结算运费；

4) 发出商品跟踪：产品发货后，销售内勤与客户保持密切联系，做好产品的签收手续，并持续跟进客户在后续加工过程中出现的售后问题。销售内勤与物流公司提前约定送达时间，若产品未能在约定时间内送达，销售内勤会及时联系货运司机，了解情况并及时跟进处理。销售内勤取得经客户签字的《销售出库单》后，及时与财务进行核对，保证月末发出商品的真实性、准确性。

(2) 数量及金额的确定方法

报告期各期末，发出商品的金额按照出库时的账面成本计量，公司设置台账登记发出商品出库数量及金额，并设置明细账，进行明细核算，于客户签收后结转成本。

(3) 期末盘存及结转成本情况

报告期各期末，公司发出商品主要为仍在运输途中客户尚未签收或尚未完成出口报关手续的货物，盘点存在难度。公司期后取得的收入确认单据与报告期各期末发出商品明细核对一致。截至 2025 年 5 月 31 日，公司各期末发出商

品的期后结转情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
发出商品金额	196.82	117.96	211.54
期后结转金额	196.82	117.96	211.54
结转比例(%)	100.00	100.00	100.00

报告期各期末发出商品均在期后全部结转，不存在延迟结转成本的情形。

3. 核查程序及结论

(1) 核查程序

1) 获取公司仓库管理相关的内部控制制度，了解公司对仓库日常管理、入库管理、出库管理等相关制度要求，检查公司是否严格按制度对存货进行管理，测试相关内部控制运行的有效性；

2) 访谈公司销售部门负责人，获取销售接单发货流程图，了解公司接单发货的具体流程及相关审批流程，了解公司对发出商品的管理方式；

3) 获取公司各期末发出商品明细表，检查公司发出商品的期后确认情况，检查了订单、对账单、发票、销售出库单、合同、报关单和提单等相关单据；

4) 对营业收入进行截止性测试，核查是否存在收入跨期的情况。

(2) 核查结论

经核查，我们认为，报告期各期末，发出商品的数量、金额具有合理性，相关内控制度执行有效，各期末发出商品均已在期后结转成本，对应的客户签收日期或提单日期均在期后，不存在延迟结转成本的情况。

(四) 列表披露存货各项目的库龄分布，长库龄存货的形成原因及销售、处理情况，说明报告期各期末存货减值测试和跌价准备计算过程，结合可比公司不同存货的跌价准备计提情况说明公司存货跌价准备计提是否充分

1. 存货各项目的库龄分布，长库龄存货的形成原因及销售、处理情况

报告期各期末，公司存货各项目的库龄分布如下：

单位：万元

项目	库龄	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(%)
存货	1 年以内	10,822.91	82.15	9,883.08	85.65	9,769.65	84.69
	1-2 年	1,283.22	9.74	786.08	6.81	1,222.72	10.60
	2-3 年	303.03	2.30	396.76	3.44	131.56	1.14
	3 年以上	765.50	5.81	472.69	4.10	412.49	3.58

项目	库龄	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(%)
	合计	13,174.66	100.00	11,538.61	100.00	11,536.42	100.00
其中：原材料	1 年以内	1,064.41	8.08	740.06	6.41	1,107.10	9.60
	1-2 年	37.26	0.28	28.64	0.25	7.32	0.06
	2-3 年	8.21	0.06	6.59	0.06	7.62	0.07
	3 年以上	43.00	0.33	40.00	0.35	39.28	0.34
	小计	1,152.88	8.75	815.29	7.07	1,161.33	10.07
在产品	1 年以内	1,713.54	13.01	1,422.47	12.33	1,106.04	9.59
	1-2 年	45.53	0.35	42.37	0.37	22.77	0.20
	2-3 年	22.69	0.17	6.18	0.05	26.08	0.23
	3 年以上	77.62	0.59	87.72	0.76	71.76	0.62
	小计	1,859.38	14.11	1,558.74	13.51	1,226.64	10.63
自制半成品	1 年以内	5,720.36	43.42	5,505.13	47.71	4,609.70	39.96
	1-2 年	1,001.49	7.60	511.50	4.43	979.61	8.49
	2-3 年	121.43	0.92	254.44	2.21	36.15	0.31
	3 年以上	262.03	1.99	70.25	0.61	61.15	0.53
	小计	7,105.31	53.93	6,341.32	54.96	5,686.62	49.29
库存商品	1 年以内	1,839.20	13.96	1,823.04	15.80	2,335.29	20.24
	1-2 年	160.86	1.22	158.26	1.37	171.29	1.48
	2-3 年	126.79	0.96	98.51	0.85	41.72	0.36
	3 年以上	205.22	1.56	114.74	0.99	78.20	0.68
	小计	2,332.06	17.70	2,194.54	19.02	2,626.51	22.77
低值易耗品	1 年以内	212.80	1.62	205.71	1.78	312.86	2.71
	1-2 年	36.64	0.28	45.31	0.39	35.71	0.31
	2-3 年	23.91	0.18	26.91	0.23	19.98	0.17
	3 年以上	175.93	1.34	159.97	1.39	162.10	1.41
	小计	449.28	3.41	437.91	3.80	530.66	4.60
包装物	1 年以内	75.79	0.58	68.71	0.60	87.11	0.76
	1-2 年	1.43	0.01			6.01	0.05
	2-3 年			4.14	0.04		
	3 年以上	1.71	0.01				
	小计	78.93	0.60	72.85	0.63	93.12	0.81
发出商品	1 年以内	196.82	1.49	117.96	1.02	211.54	1.83
	小计	196.82	1.49	117.96	1.02	211.54	1.83

报告期内，公司存货的库龄主要为 1 年以内，占各期存货余额的比例分别为 84.69%、85.65%和 82.15%，库龄较长的存货主要集中在自制半成品、库存商品、低值易耗品、在产品，库龄 1 年以上的上述存货余额及占比如下：

单位：万元

项目		2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
自制半成品	金额	1,384.95	836.19	1,076.92
	占比 (%)	10.51	7.25	9.33
库存商品	金额	492.86	371.51	291.21
	占比 (%)	3.74	3.22	2.52
低值易耗品	金额	236.49	232.20	217.80
	占比 (%)	1.80	2.01	1.89
在产品	金额	145.84	136.27	120.61
	占比 (%)	1.11	1.18	1.05

(1) 自制半成品

公司自制半成品构成主要为高折射率玻璃微珠自制半成品、PC 光扩散板(膜)自制半成品和微棱镜型反光膜自制半成品(基材膜)。报告期内，公司自制半成品的具体构成及库龄明细如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日			2023 年 12 月 31 日		
	1 年以内	1 年以上	合计	1 年以内	1 年以上	合计
高折射率玻璃微珠自制半成品	4,527.12	1,071.45	5,598.57	4,331.19	545.66	4,876.85
PC 光扩散板(膜)自制半成品	501.26	129.64	630.90	544.78	138.24	683.02
微棱镜型反光膜自制半成品(基材膜)	691.98	183.87	875.85	629.16	152.30	781.46
小计	5,720.36	1,384.95	7,105.31	5,505.13	836.19	6,341.32

(续上表)

项目	2022 年 12 月 31 日		
	1 年以内	1 年以上	合计
高折射率玻璃微珠自制半成品	3,569.11	841.27	4,410.37
PC 光扩散板(膜)自制半成品	493.10	129.79	622.89
微棱镜型反光膜自制半成品(基材膜)	547.50	105.86	653.36
小计	4,609.70	1,076.92	5,686.62

因粉碎工艺的特性和保障潜在订单及时交货所需，高折射率玻璃微珠自制半成品余额较大。2023 年，公司适当降低高折射率玻璃微珠产量，进一步消化前期库存，较长库龄的玻璃微珠自制半成品减少；2024 年，公司高折射率玻璃微珠销量下降，较长库龄的玻璃微珠自制半成品有所增加。

PC 光扩散板(膜)自制半成品根据客户不同规格、尺寸需求进行分切即可出售，公司保留一定量的 PC 光扩散板(膜)自制半成品用以备货。微棱镜型反光膜自制半成品(基材膜)在微棱镜型反光膜的生产过程中会作为原材料被领用，进行印刷、压花等后续生产流程。微棱镜型反光膜自制半成品(基材膜)与 PC 光扩散板(膜)自制半成品均需要一定的备货量，且各自存在型号差异，暂未被领用的自制半成品形成较长库龄存货。报告期内，PC 光扩散板(膜)自制半成品余额及长库龄存货总体保持稳定；微棱镜型反光膜自制半成品余额及长库龄存货逐年增长，主要系 2023 年公司微棱镜型反光膜销量增长较好，对未来预期较好，扩大微棱镜型反光膜自制半成品(基材膜)生产规模。而 2024 年微棱镜型反光膜实际销量下降，导致微棱镜型反光膜余额和库龄在 1 年以上的存货均有所增长。

(2) 库存商品

公司库存商品中库龄较长的主要系微棱镜型反光膜，微棱镜型反光膜产品种类较多，部分库存商品不适应客户当前需求而逐渐形成较长库龄，公司已按照存货跌价政策对其计提了充分的存货跌价准备。

(3) 低值易耗品

公司低值易耗品中库龄较长的主要系五金用品、维修配件和工具等，品类众多，单位价值较低，不易变质。公司生产部门根据需要进行领用，低值易耗品设专人管理，摆放整齐，仓库人员每月进行盘点，对有破损锈蚀的辅料及时进行报损。报告期内，低值易耗品余额总体保持稳定。

(4) 在产品

公司库龄较长的在产品主要系微棱镜型反光膜各生产车间的在产品，报告期内，微棱镜型反光膜的销量整体呈上升趋势，产品规格型号更加丰富，各车间需要适当增加备货量，部分型号当前需求量较少而逐渐形成了较长库龄。

截至 2025 年 5 月 31 日，报告期各期末公司库龄 1 年以上存货的期后销售、处理情况如下：

单位：万元			
项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
账龄 1 年以上存货	2,351.75	1,655.53	1,766.78
期后销售、处理金额	1,074.48	792.27	1,164.47
占比(%)	45.69	47.86	65.91

报告期各期，公司库龄 1 年以上存货期后销售和处理比例分别为 65.91%、

47.86%和 45.69%，报告期内，公司存货的长库龄中高折射率玻璃微珠自制半成品占比较大。随着高折射率玻璃微珠不断销售和生产计划的调整，2022 年末长库龄高折射率玻璃微珠自制半成品结转较快；因期后结转时间较短，2024 年末长库龄的存货结转比例较低。长库龄的微棱镜型反光膜和五金、修配件等低值易耗品结转相对较慢，部分库龄较长的库存商品已按照成本和可变现净值的差额计提存货跌价准备，存货跌价准备计提充分。

2. 报告期各期末存货减值测试和跌价准备计算过程，

(1) 资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

(2) 跌价准备计算过程

报告期内，公司结合上述会计政策并根据实际经营情况对期末存货未来可变现净值的具体计算方法如下：

存货类别	可变现净值具体计算方法
原材料/包装物/低值易耗品	用于生产而持有的材料，其可变现净值按所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定，另根据实际盘点情况判定无使用价值或者因毁损需要报废的材料，其可变现净值按零计算。
在产品/自制半成品	在产品及自制半成品，其可变现净值按所生产的产成品的估计售价减去自本生产环节至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定。
库存商品/发出商品	完工的产成品，其可变现净值按该等存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定。对有订单支持的存货，其估计售价以具体的订单销售价格为基础计算；对备库部分的产成品，其估计售价以具体产品的近期销售价格为基础计算。

对于报告期内无近期售价且库龄较长的存货，结合存货性质、状况、滞销可能性、呆滞品历史销售情况以及是否可回炉重制等因素进行相应的减值测试。

上表中销售费用以当期销售费用率为基准进行估计，销售费用率为报告期各期销售费用发生额(含运输费用)占报告期内营业收入的比例；上表中相关税

费以报告期内各期税金及附加发生额占报告期内营业收入的比例为基准进行估计。

计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。

3. 结合可比公司不同存货的跌价准备计提情况说明公司存货跌价准备计提是否充分

报告期各期末，公司与同行业可比公司不同存货跌价准备计提比例对比情况如下：

项目	2024 年 12 月 31 日						
	原材料	自制半成品 /半成品	在产品	库存商品	发出商品	周转材料	合计
道明光学	12.00%		15.98%	20.85%			17.10%
苏大维格	7.88%		41.29%	30.29%	19.15%	3.32%	25.46%
夜视丽	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
领航科技	3.37%		19.39%	29.94%	30.05%	14.36%	18.83%
星华新材			0.11%	7.91%	2.59%		3.58%
夜光明	13.64%	8.33%		16.18%			11.29%
平均值	9.22%	8.33%	19.19%	21.03%	17.26%	8.84%	15.25%
公司	1.06%	0.21%	1.57%	7.21%			1.70%

(续上表)

项目	2023 年 12 月 31 日						
	原材料	自制半成品 /半成品	在产品	库存商品	发出商品	周转材料	合计
道明光学	10.68%		6.50%	12.50%			10.68%
苏大维格	7.73%		49.46%	30.97%	14.53%	3.05%	24.30%
夜视丽	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
领航科技	3.95%		10.71%	4.78%	16.94%	14.79%	8.65%
星华新材			0.12%	4.97%	1.84%		3.23%
夜光明	15.46%	8.70%		10.42%			9.64%
平均值	9.45%	8.70%	16.70%	12.73%	11.10%	8.92%	11.30%
公司	1.38%	0.34%		5.75%			1.38%

(续上表)

项目	2022 年 12 月 31 日						
	原材料	自制半成品 /半成品	在产品	库存商品	发出商品	周转材料	合计
道明光学	6.83%		2.53%	9.58%			7.18%

项目	2022 年 12 月 31 日						
	原材料	自制半成品 /半成品	在产品	库存商品	发出商品	周转材料	合计
苏大维格	7.84%		59.07%	38.96%	17.18%	5.01%	30.02%
夜视丽	6.47%		0.35%	9.69%	2.84%		3.41%
领航科技						9.61%	0.19%
星华新材			0.13%	1.52%	2.88%		1.15%
夜光明	11.04%	5.57%		7.98%			6.79%
平均值	8.04%	5.57%	15.52%	13.55%	7.63%	7.31%	8.13%
公司		0.16%		4.65%			1.14%

注：可比公司数据来自其公开披露的定期报告或招股说明书

报告期内，公司期末存货跌价准备分别为 131.15 万元、159.28 万元和 224.16 万元，占存货余额的比例分别为 1.14%、1.38%和 1.70%，低于同行业可比公司的平均水平。除领航科技生产销售部分高折射率玻璃微珠产品外，其他同行业可比公司的存货性质、结构与公司差异较大，可比性较弱，其中苏大维格因子公司亏损计提较大幅度的存货跌价准备，具有特殊性。

报告期内，公司对自制半成品和库存商品计提的存货跌价准备低于同行业可比公司的平均水平，主要系公司主要产品与同行业可比公司存在差异，公司主要产品的毛利率高于同行业可比公司的平均水平，库存商品的可变现净值相对存货成本差额较大。公司库存商品存在减值迹象的主要系较长库龄的微棱镜型反光膜，已按照存货跌价政策充分计提。

公司高折射率玻璃微珠自制半成品余额较大，同行业可比公司中，仅领航科技生产销售高折射率玻璃微珠产品，占营业收入比重为 2.86%-21.15%，领航科技将玻璃微珠半成品列示在在产品中，在产品占存货余额比重为 44.80%-68.74%，存货结构与公司相近，具有一定的可比性。2022 年至 2024 年，领航科技存货跌价准备计提比例分别 0.19%、8.65%和 18.83%，2022 年，领航科技的存货跌价准备计提水平低于公司存货跌价准备的计提水平，2023 年，领航科技计提存货跌价准备 208.94 万元，计提比例增长较大。根据领航科技年度报告披露，受子公司搬迁停产影响，造成玻璃微珠单位成本增加，因大部分微珠自用，少量外销的微珠规格单价较低，玻璃微珠的收入和毛利率均大幅度下降，同时其当期低端反光布产品占比大幅度上升，导致反光布产品毛利率大幅度下降至负数，故其在 2023 年计提较大的存货跌价准备。2024 年，领航科技玻璃微珠产品

本期窑炉未开，原有的微珠产品均再加工后投入自用，成本上升，存货跌价准备计提比例进一步提高，符合自身生产经营情况。公司高折射率玻璃微珠自制半成品期后结转率较高，且玻璃的化学性质稳定，易于存放，不存在因存放时间长而引起变质、产品性能下降等情况。公司按照存货跌价政策计算可变现净值，计提相应的存货跌价准备。

2023 年，公司原材料中存在少量胶水库龄较长的情形，影响正常使用，公司对其全额计提存货跌价准备。

公司在产品主要为高折射率玻璃微珠和微棱镜型反光膜中间产品，可进一步加工或回炉重制继续生产，库龄较长的部分微棱镜型反光膜在产品在考虑重新加工后计算的可变现净值低于账面成本，存在减值迹象，2024 年，公司已按照存货跌价政策计提相应的存货跌价准备。

报告期内，公司未对发出商品、低值易耗品及包装物计提存货跌价准备。公司发出商品均为已根据销售订单出库发往客户尚未达到收入确认条件的存货，期后均已全部结转，无减值迹象。公司低值易耗品和包装物性质稳定，定期盘点，及时报损，无明显减值迹象。

综上所述，公司与可比公司不同存货的跌价准备计提差异存在合理性，公司存货跌价准备计提充分。

4. 核查程序及结论

(1) 核查程序

1) 访谈公司相关人员，了解公司的存货减值的测试方法及存货跌价准备计提政策，评价管理层关于存货跌价准备计提方法的合理性；获取并检查报告期各期末存货跌价准备计提表，复核公司可变现净值的确定方法和计算过程，结合公司产品特征、库龄分布等分析存货跌价准备计提的充分性；

2) 查询同行业可比公司各项存货的跌价准备计提情况，对比并分析公司存货跌价准备计提的与可比公司的差异及合理性；

3) 获取公司存货的库龄明细表，复核库龄划分的准确性，检查各类别存货库龄分布情况；

4) 访谈公司财务负责人和仓库负责人员，了解长库龄存货形成原因和销售、处理情况，以及公司后续处理计划，并分析合理性；同时结合库龄情况评价存货跌价准备计提充分性。

(2) 核查结论

经核查，我们认为，报告期各期末，公司长库龄存货形成的原因符合公司生产经营特点，具有合理性，部分库龄较长的存货已按照成本和可变现净值的差额计提存货跌价准备，存货跌价准备计提充分；公司玻璃微珠自制半成品的存货跌价与可比公司领航科技无显著差异，与其他可比公司因存货性质、结构不同，存货跌价准备计提存在一定的差异，具有合理性；

(五) 说明报告期各期存货周转率变动的原因，存货周转率水平远低于同行业公司的合理性

1. 报告期各期存货周转率变动的原因

报告期内，公司存货周转率如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业成本	16,426.91	18,075.73	17,890.05
存货余额	13,174.66	11,538.61	11,536.42
存货周转率(次/年)[注]	1.33	1.57	1.59

[注] 存货周转率=营业成本/[(期初存货余额+期末存货余额)/2]

报告期内，公司的存货周转率分别为 1.59、1.57 和 1.33。报告期内，公司的存货周转率总体稳定，2024 年，公司存货周转率下降，主要系当期高折射率玻璃微珠和微棱镜型反光膜销量下降，存货库存增加所致。

2. 存货周转率水平远低于同行业可比公司的合理性

报告期内，公司与同行业可比公司存货周转率对比情况如下：

单位：次/年

公司名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度
道明光学	1.85	1.72	0.99
苏大维格	2.06	1.90	2.36
夜视丽	未披露	未披露	2.62
领航科技	3.15	2.61	1.96
星华新材	3.56	3.16	3.32
夜光明	2.77	2.32	2.74
平均数	2.68	2.34	2.33
公司	1.33	1.57	1.59

注：可比公司数据来自其公开披露的定期报告或招股说明书

报告期内，公司存货周转率水平远低于同行业可比公司，主要系公司与同行业可比公司产品内容及生产工艺差异较大所致。公司主要产品为高折射率玻

玻璃微珠、PC 光扩散板(膜)和微棱镜型反光膜，除领航科技生产销售部分玻璃微珠产品外，其他同行业可比公司的产品主要为反光布、反光膜等反光材料制品，是公司高折射率玻璃微珠的下游行业产品。

另外，公司存货周转率较低，主要系公司自制半成品余额较大：高折射率玻璃微珠因生产工艺的特性以及缩短订单交货周期而保有较高的自制半成品库存量；PC 光扩散板(膜)需要储备一定量的自制半成品以备及时裁切发货；PC 光扩散板(膜)和微棱镜型反光膜生产所需的原料均需要通过熔化挤出工序，为适应微棱镜型反光膜的订单量逐渐增加的趋势，在满足当前订单需求的同时，也需要根据预期订单生产部分微棱镜型反光膜自制半成品(基材膜)用于备货。

综上所述，公司与同行业可比公司主营业务产品及结构存在较大差异，存货周转率与同行业可比公司存在差异具有合理性；因生产工艺及备货需要，公司存货余额较大，存货周转率水平远低于同行业可比公司符合公司自身生产特点和实际经营情况，具有合理性。

3. 核查程序及结论

(1) 核查程序

计算报告期内公司存货周转率，查询同行业可比公司定期报告或招股说明书等公开信息，对比并分析公司存货周转率低于同行业可比公司的合理性。

(2) 核查结论

经核查，我们认为，报告期内，公司各期存货周转率变动符合公司生产特点和经营情况，存货周转率低于同行业公司具有合理性，存货周转率的变动趋势与同行业公司保持一致。

(六) 说明对各类存货盘点的具体情况，包括盘点时间、地点、人员、范围、各类存货盘点方法、程序、盘点比例、存货账实相符情况、盘点结果处理情况。请保荐机构、报会计师核查上述事项并发表明确意见，同时说明存货监盘的情况(包括但不限于监盘时间、监盘地点、监盘人员及结果)并发表明确意见

1. 对各类存货盘点的具体情况，包括盘点时间、地点、人员、范围、各类存货盘点方法、程序、盘点比例、存货账实相符情况、盘点结果处理情况

公司为加强管理，制定了存货定期盘点制度。每月末，仓库管理人员、车间人员定期对月末存货进行抽盘。报告期内，公司对于期末存放在公司仓库的进行全面盘点，同时我们执行监盘程序，主要盘点情况如下：

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
盘点时间	2024 年 12 月 28 日- 2025 年 1 月 1 日	2023 年 12 月 28 日- 2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 28 日- 2022 年 12 月 31 日
盘点地点	江西宜春厂区仓库及车间		
盘点人员	盘点人员：生产人员、仓库人员 监盘人员：财务人员、申报会计师项目组成员、保荐机构项目组成员		
盘点范围	原材料、在产品、自制半成品、库存商品、低值易耗品、包装物		
盘点方法及程序	全面盘点；原材料、高折射率玻璃微珠微珠在产品、自制半成品及库存商品根据包装数量换算为重量进行统计；低值易耗品、包装物、PC 光扩散板(膜)和微棱镜型反光膜的在产品、自制半成品及库存商品通过计数进行统计		
存货账实相符情况	基本一致	基本一致	基本一致
盘点结果处理情况	盘点差异-1.60 万元， 系存货领用尾数差异导 致，差异较小，已入账	盘点差异-3.78 万元， 系存货领用尾数差异导 致，已入账	盘点差异-2.23 万元， 主要系存货领用尾数差 异导致，已入账

报告期各期末，各类存货盘点比例及差异情况具体如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日				
	账面金额	盘点金额	盘点比例 (%)	差异金额	差异比例 (%)
原材料	1,152.88	1,152.88	100.00	-0.01	0.00
在产品	1,859.38	1,859.38	100.00	0.23	0.01
自制半成品	7,105.31	7,105.31	100.00	-3.57	-0.05
库存商品	2,332.06	2,332.06	100.00	1.74	0.07
包装物	78.93	30.37	38.47		
低值易耗品	449.28	208.33	46.37	0.01	0.00
发出商品	196.82				
合计	13,174.66	12,688.33	96.31	-1.60	-0.01

(续上表)

项目	2023 年 12 月 31 日				
	账面金额	盘点金额	盘点比例 (%)	差异金额	差异比例 (%)
原材料	815.29	815.29	100.00	0.83	0.10
在产品	1,558.74	1,558.74	100.00	-0.03	0.00
自制半成品	6,341.32	6,341.32	100.00	-6.79	-0.11
库存商品	2,194.54	2,194.54	100.00	2.21	0.10
包装物	72.85	62.59	85.91		
低值易耗品	437.91	255.14	58.26		
发出商品	117.96				
合计	11,538.61	11,227.62	97.30	-3.78	-0.03

(续上表)

项目	2022 年 12 月 31 日				
	账面金额	盘点金额	盘点比例 (%)	差异金额	差异比例 (%)
原材料	1,161.33	1,161.33	100.00	-0.32	-0.03
在产品	1,226.64	1,226.64	100.00	6.37	0.52
自制半成品	5,686.62	5,686.62	100.00	0.99	0.02
库存商品	2,626.51	2,626.51	100.00	-5.72	-0.22
包装物	93.12	84.18	90.40		
低值易耗品	530.66	339.36	63.95	-3.54	-0.67

发出商品	211.54				
合计	11,536.42	11,124.64	96.43	-2.23	-0.02

报告期各期末，公司对存货整体盘点比例分别为 96.43%、97.30%和 96.31%，盘点差异率分别为-0.02%、-0.03%和-0.01%，差异率较小，账实基本相符。

公司针对未盘点的发出商品，期后取得客户的签收单据或核对单据、报关单或提单等收入确认单据，与发出商品明细进行核对，以核实账面发出商品的准确性。公司期后取得的收入确认单据与报告期各期末发出商品明细核对一致。

报告期各期末，公司存货盘点结果与存货账面基本一致。

2. 核查程序及结论

(1) 核查程序

- 1) 了解公司的定期盘点制度，评价盘点方式的合理性及相关内部控制的有效性；
- 2) 了解存货的内容、性质、存放场所，获取并评价公司的盘点计划；
- 3) 监盘过程中观察公司仓库管理人员、车间人员的盘点过程，关注存货的状态；
- 4) 在公司存货盘点结束前，再次观察盘点现场，以确定所有应纳入盘点范围的存货均已盘点；
- 5) 对盘点结果进行整理，统计盘点差异，核实造成盘点差异的原因；
- 6) 报告期各期末，我们对存货监盘的具体情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
监盘时间	2024 年 12 月 28 日- 2025 年 1 月 1 日	2023 年 12 月 28 日- 2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 28 日- 2022 年 12 月 31 日
监盘地点	江西宜春厂区仓库及车间		
监盘人员	监盘人员：财务人员、申报会计师项目组成员、保荐机构项目组成员		
监盘范围	原材料、在产品、自制半成品、库存商品、低值易耗品、包装物		
账面金额	13,174.66	11,538.61	11,536.42
抽盘金额	12,534.48	11,180.11	11,121.67
抽盘比例(%)	95.14	96.89	96.40
监盘结果	正常	正常	正常

报告期各期末，我们对存货进行监盘，抽盘的比例分别为 96.40%、96.89%和 95.14%，经核查，公司存货盘点制度完善，执行情况良好，监盘结果账实相符；

7) 对未盘点的发出商品, 核查发出时间, 获取对应的期后销售明细, 核查期后结转收入成本情况。取得出库单、对应客户订单或合同、报关单、提单、客户签收单等原始单据, 确认签收数量与签收日期。各期末替代测试比例均为100%。

(2) 核查结论

经核查, 我们认为, 公司存货盘点制度完善, 执行情况良好, 监盘结果账实相符。

七、关于财务内控不规范事项及整改有效性

根据申报文件, 公司报告期内存在部分销售收入确认签收单据存在瑕疵、部分费报销审批程序不规范、研发工时统计过程缺乏内部控制、关联方信息披露不准确、研发人员人数信息披露不准确、转贷、个人卡、现金交易、第三方回款等财务内控不规范事项。请公司: (1) 针对部分销售收入确认签收单据存在瑕疵、部分费报销审批程序不规范、研发工时统计过程缺乏内部控制、关联方信息披露不准确、研发人员人数信息披露不准确、转贷、个人卡等各项财务及会计核算不规范、内部控制制度执行不到位的情形, 说明上述不规范情形发生的具体背景及情况, 针对不规范情形采取的整改或纠正措施及有效性, 上述情形整改完成时间及整改完成后是否新发生财务内控不规范情形。(2) 结合收入确认单据存在瑕疵等情况说明公司收入确认时点是否准确、是否存在跨期确认收入, 相关会计核算是否准确。(3) 公司是否建立关于研发工时统计的内控制度并有效执行, 各期研发人员的认定依据、数量及其变动情况, 研发人员数量与实发工资人数不一致的情形, 是否存在虚增研发人员及研发费用的情形, 各期研发人员人均薪酬的变动原因, 研发人员人均薪酬与同行业可比公司是否存在显著差异; 研发材料的领用情况及金额变动原因, 研发领料的内控措施, 是否存在研发领料与生产领料混同的情形, 是否存在应计入生产成本而计入研发费用的情形。(4) 说明报告期内转贷资金具体流向及时点、是否存在异常, 公司及关联方与供应商上海骋漾化工科技有限公司、衡阳澳佳化工实业有限公司是否存在关联关系、资金往来或其他利益安排, 报告期内公司与供应商上海骋漾化工科技有限公司、衡阳澳佳化工实业有限公司的采购交易情况、采购真实性及公允性, 是否存在通过转贷进行利益输送的情形。(5) 报告期内公司的

现金交易情况，现金管理制度与业务模式是否匹配，执行是否有效。(6) 结合上述不规范情形中与相关方资金往来的实际流向和使用情况，说明是否存在通过体外资金循环代垫成本费用、调节业绩，整改规范后财务核算是否真实、准确。请保荐机构、公司律师和申报会计师核查上述事项并发表明确意见，核查过程中应重点关注下列事项：(1) 公司不规范行为的信息披露充分性，如对相关交易形成原因、资金流向和使用用途、个人账户的具体背景、违反有关法律法规具体情况及后果、后续可能影响的承担机制、整改措施、相关内控建立及运行情况等。(2) 不规范行为是否存在被处罚情形或风险，是否满足相关发行条件及上市要求。(3) 公司对前述行为财务核算是否真实、准确，与相关方资金往来的实际流向和使用情况，是否通过体外资金循环调节业绩；个人账户收付款资金是否均与业务相关，是否与个人资金混淆，是否存在通过个人账户挪用公司资金情形，报告期内公司与个人账户收付款相关的销售或采购是否真实、准确、完整，是否存在利用个人账户虚增、隐瞒收入或偷逃税款等情形，是否存在利用个人账户代垫成本费用的情形。(4) 前述行为是否存在后续影响，是否存在重大风险隐患。(5) 不规范行为的整改措施，公司是否已通过收回资金、纠正不当行为方式、改进制度、加强内控等方式积极整改。(6) 全面核查、测试并确认公司整改后的内控制度是否已合理、正常运行并持续有效，出具明确的核查意见。(审核问询函问题 11)

(一) 针对部分销售收入确认签收单据存在瑕疵、部分费用报销审批程序不规范、研发工时统计过程缺乏内部控制、关联方信息披露不准确、研发人员人数信息披露不准确、转贷、个人卡等各项财务及会计核算不规范、内部控制制度执行不到位的情形，说明上述不规范情形发生的具体背景及情况，针对不规范情形采取的整改或纠正措施及有效性，上述情形整改完成时间及整改完成后是否新发生财务内控不规范情形

1. 关于部分收入确认签收单据存在瑕疵情况

公司的销售出库单系根据金蝶系统自动生成，其中“收货人”一栏录入的人员为事先联系客户后确定的收货人，包括客户的采购员、仓管员等收货对接人。公司将货物委托物流或快递公司运送至指定地点后，由客户收货人签收。若客户收货人不在现场，由客户认可的其他人员签收，造成部分出库单中的收货人与实际签收人不一致。针对以上情况，公司向客户电话联系后确认实际签

收入已收货，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。

根据公司报告期内向客户确认的签收结果，以及货物快递及物流记录、开票、回款等情况，公司与销售客户未产生争议纠纷，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。销售出库单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。

公司已针对上述情况进行了整改，相关整改措施如下：（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；（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。

上述事项公司已于 2023 年 6 月开始整改并持续落实，经整改后，公司销售出库单实际签收人相关的内部控制程序已得到有效执行。

2. 关于部分费用报销审批程序不规范情况

公司报告期内存在少量费用报销审批程序不规范情形包括：（1）少量报销凭证费用审批手续不全，报销时，因费用审批人外出未签字，经报销人电话请示审批人确认后，财务人员予以其先行报销，但后续公司报销人遗漏未将该报销单重新提交审批人补充签字，造成上述审批程序不完整的情形；（2）个别过路费报销凭证，因单笔金额较小，报销人选择集中报销，因此存在少量跨期情况；（3）公司财务人员的核算疏忽，将少量探亲费归集至制造费用。

公司已针对上述情况进行了整改，相关整改措施如下：（1）公司管理层已向各业务部门下达了进一步严格执行《费用审批及报销制度》要求，规范费用报销审批程序；（2）同时，公司已落实线上审批流程，以此规范报销流程并提高效率，坚决杜绝未审批而先行报销的情形出现；（3）无特殊原因，当月费用需当月及时报销，特殊原因需及时审批，并相应落实不规范报销行为的责任追究及处理措施。

上述事项公司已于 2023 年 6 月开始整改并持续落实，经整改后，公司费用报销归集及程序方面的内部控制已经得到有效执行。

3. 关于研发工时统计不够精确情况

报告期内，公司研发人员均为专职研发人员，研发人员薪酬均全额计入研发费用。但由于公司未制定严格的工时填报制度，公司将研发人员当月薪酬简单平均分配至不同研发项目，因此可能存在研发人员薪酬在研发项目间的分配，未按研发人员在不同研发项目上实际投入时间精确分配的情况。报告期内公司研发费用全部费用化处理，不存在研发支出资本化的情形，不同研发项目间研发人员薪酬分摊不精确不会产生跨期影响，也不会影响公司研发费用在财务报表数据列报的准确性。

公司已针对上述情况进行了整改，相关整改措施如下：（1）自 2023 年 6 月起，公司开始实行研发工时填报机制，要求研发人员根据实际工作开展情况，如实填报参与各个研发项目的工时情况；（2）由直属领导、研发部负责人相应审批并月末汇总，公司财务部根据《研发项目月度工时审批单》及工资表，进行工资薪酬的归集及分配；（3）将研发人员的工资薪酬计入研发费用，并按照其参与的各研发项目的工时比例在各研发项目间分摊。研发工时填报机制的建立能够保障公司分项目准确地划分和核算各项研发支出，公司研发费用的归集和核算更为准确、合理。

上述事项公司已于 2023 年 6 月起开始整改并持续落实，经整改后，公司研发工时填报及分配相关的内部控制已经得到有效执行。

4. 关于关联方及研发人员人数信息披露不准确情况

公司在股转系统披露的公告《关于 2022 年度关联交易情况的公告》将关联方宜春睿泰投资管理中心(有限合伙)的执行事务合伙人披露为陈正远，实际情况为陈正远、陈鸥波父子为共同执行事务合伙人；公司在股转系统披露的公告《2022 年年度报告》将 2022 年末研发人员人数披露为 38 人，实际人数是 37 人。

公司已针对上述信息披露差异情况进行了整改，相关整改措施如下：1、公司已在申报文件中详细披露了本次申报材料信息披露与股转系统挂牌期间信息披露差异的详细情况；2、同时，公司进一步要求董事会信息披露的相关人员全面认真学习信息披露的相关规定，在工作中严格按照《全国中小企业股份转让系统挂牌公司信息披露规则》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等相关信息披露法律法规和规范性文件的要求，进一步加强信息披露工作的管理，

规范履行信息披露义务并确保信息披露的真实、准确、完整；3、公司已加强内部管控，防范类似情况再次发生。

本次申报文件已对上述差异情况进行了披露。

5. 关于转贷相关情况

2020 年，为了满足贷款银行受托支付要求，公司存在通过子公司或其他供应商周转银行贷款情况（以下简称“转贷”），具体如下：

序号	贷 款 主体	贷款情况				转贷情况				
						资金流向 1			资金流向 2	
		贷款银行	贷款金额 （万元）	贷款到账 日期	贷款归还日 期	转贷单位	转入日期	转入金额 （万元）	返回公司日 期	返回公司 金额 （万元）
1	盛 富 莱	中国建设银行	500.00	2020/1/16	2021/1/15	江西盛汇	2020/1/17	500.00	2020/1/19	500.00
2		中国农业银行	400.00	2020/4/26	2021/3/31		2020/4/27	400.00	2020/4/28	400.00
3	江西盛汇	中国银行	500.00	2020/2/28	2020/9/25	上海骋漾化工科技有限公司	2020/3/2	500.00	2020/3/3	451.36 [注 1]
4			1,500.00	2020/1/19	2020/9/25	衡阳澳佳化工实业有限公司 [注 2]	2020/1/20	1,500.00	2020/1/21	1,268.00
									2020/1/22	232.00
2020 年小计			2,900.00					2,900.00		2,851.36

[注 1]2020 年 2 月，中国银行放款金额 500.00 万元，通过上海骋漾化工科技有限公司转回金额 451.36 万元，差额 48.64 万元，为受托支付供应商的预付采购款，差额部分具有真实业务背景，不属于转贷行为

[注 2]衡阳澳佳化工实业有限公司 2020 年 1 月 20 日收到江西盛汇的资金 1,500.00 万元，并于 1 月 21 日和 1 月 22 日分别向盛富莱转账 968.00 万元和 532.00 万元；盛富莱于 1 月 21 日和 1 月 22 日分别向江西盛汇转入 1,268.00 万元和 232.00 万元

2020 年，公司及子公司进行转贷周转的金额为 2,851.36 万元，2021 年未再新增转贷。公司发生转贷主要是为了满足银行受托支付的要求，同时提高贷款资金使用的便利性。公司通过转贷方式取得贷款资金后，实际用途仍为采购原材料等主营业务相关支出。公司与转贷公司的资金流与交易行为相匹配，相关资金均用于公司的正常生产经营。

公司及子公司通过转贷取得的借款均已按照合同约定如期或提前足额还本付息，未发生逾期还款或其他违约的情形，未造成贷款银行资金损失。上述转贷事项涉及的商业银行已出具证明，确认公司及子公司发生的贷款业务不存在

银行贷款逾期还款、不归还贷款等情形；确认公司及子公司已足额清偿本息，办理贷款业务过程中未给银行造成损失或其他不利影响。公司自 2020 年 4 月后已不再通过转贷形式支取银行借款资金。

中国人民银行宜春市中心支行于 2022 年 1 月 21 日出具《确认函》，确认盛富莱及江西盛汇“自 2019 年 1 月 1 日至本确认函出具之日期间，未发现在因违反信贷等金融方面法律、法规、规章及规定而收到我行行政处罚的情况”；中国银行保险监督管理委员会宜春监管分局于 2022 年 1 月 27 日出具《证明函》，证明盛富莱及江西盛汇“自 2019 年 1 月 1 日至本证明函出具之日期间，我分局在监管工作中，未发现上述公司于银行机构业务往来中存在金融方面的重大违法行为”。

自转贷事项发生以来，公司均按时还本付息，不存在拖欠贷款本息的情形。公司在获取上述贷款资金后，按照轻重缓急主要投入到日常生产经营中，未进行股权投资、证券投资、房地产投资或用于国家禁止生产、经营的领域和用途。报告期内，公司主要在合并范围主体内进行贷款周转，不存在体外资金收付情形，未发生代垫成本费用、关联方资金占用等存在利益输送风险的事项。公司通过上述方式进行贷款周转，亦不存在发生买卖合同纠纷的风险。

公司自 2020 年 4 月后已不再通过转贷形式支取银行借款资金，报告期期初至今不存在新发生的转贷事项。公司的上述转贷事项整改完成时间为 2021 年 3 月，贷款周转行为不构成重大违法违规，公司已建立健全与银行贷款资金相关的各项制度，并有效执行。

6. 关于个人卡收付款情况

(1) 个人账户收款

报告期内，公司存在以个人名义开立的 Paypal 账户代为收取与公司经营相关款项的情况，该 Paypal 账户已于 2022 年 3 月将账户资金转存公司银行账户后注销。报告期内，公司曾存在的个人账户收款情况如下：

事项	2024 年度	2023 年度	2022 年度
个人账户收款 (Paypal 账户)			0.11 万元

2022 年，公司个人账户收款的金额为 0.11 万元，主要为销售样品收到的款项，金额及占比较小。

Paypal 账户收款背景如下：江西盛汇存在向境外零星客户销售 PC 光扩散板

（膜）的业务，该业务单笔订单的金额一般在 100 美元左右。为方便境外零星客户支付货款，公司于 2017 年以员工邮箱注册了 Paypal 账户用于收取境外销售的零星货款，该账户资金未用于支付其他费用，已于 2022 年 3 月一次性将账户余额 18,856.64 美元转存至公司银行账户（扣除手续费后银行账户实际到账 18,806.64 美元），后注销 Paypal 账户。

（2）个人账户付款

报告期内，公司无通过个人账户代为支付与公司经营相关款项的情况。

（3）整改措施

报告期内，公司已主动对个人账户交易进行梳理，根据业务实质对财务报表进行调整，并对个人账户涉及的增值税、企业所得税、个人所得税等税款进行补缴。

公司管理层已认识到内部控制建设对企业长期发展的重要性，主动对个人账户进行规范，控制个人账户的转账行为并对卡内剩余款项进行清理、注销账户。截至 2022 年 3 月末，个人账户已注销。

同时针对不规范使用个人卡的行为，公司采取了以下措施杜绝再次发生：

1) 公司已进一步建立健全公司的内部控制制度、加强公司内部管理，建立独立董事制度、设立内审部门等措施，提高公司治理水平；

2) 公司规范废品、废料、样品等销售活动，要求交易对方将销售款直接支付给公司账户，杜绝个人卡收款；

3) 财务部在日常工作中严格把控各项收款、费用支出行为，杜绝员工使用个人银行账户办理与公司业务相关的事宜；

4) 严格执行薪酬发放与费用报销政策，员工薪酬均由公司账户统一支付，严格禁止通过个人卡发放职工薪酬及福利。生产经营活动中的相关费用均需依据费用管理政策方可予以报销。

公司不规范使用个人卡情形的整改完成时间为 2022 年 3 月，经整改后，公司已建立健全与资金管理的相关制度，并有效执行。

综上所述，经上述规范后，公司内部控制已经得到了进一步加强，公司未发生新的财务内控不规范的情形。

（二）结合收入确认单据存在瑕疵等情况说明公司收入确认时点是否准确、是否存在跨期确认收入，相关会计核算是否准确

1. 相关业务的收入具体确认原则

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. 相关业务的收入确认方法符合企业会计准则规定

公司部分内销客户存在出库单收货人与实际签收人不一致情形，主要系由于实际发货过程中系统事先录入的收货人不在现场，由客户认可的其他人员签收导致，由于上述实际签收人均为客户认可的签收人，且公司已向该等客户通过电话、微信或邮件等方式来确认客户已收到货物。公司依据历来向客户确认的签收结果，以及货物快递及物流记录、开票、回款等事项来看，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及时点作为收入确认依据，可以认定客户已经取得了商品控制权。部分销售出库单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。

综上所述，公司收入确认方法符合《企业会计准则》的规定、收入实际确认情况与收入确认标准一致；公司收入按照收入确认的时点及时入账，不存在跨期确认收入的情形，相关会计核算准确。

（三）公司是否建立关于研发工时统计的内控制度并有效执行，各期研发人员的认定依据、数量及其变动情况，研发人员数量与实发工资人数不一致的情形，是否存在虚增研发人员及研发费用的情形，各期研发人员人均薪酬的变动原因，研发人员人均薪酬与同行业可比公司是否存在显著差异；研发材料的领用情况及金额变动原因，研发领料的内控措施，是否存在研发领料与生产领料混同的情形，是否存在应计入生产成本而计入研发费用的情形

1. 公司已建立关于研发工时统计的内控制度并有效执行

公司已建立研发工时登记制度并得到有效执行，相关制度执行情况具体如下：

（1）根据研发项目的不同，研发部门组成专门项目组；

（2）研发人员每月末将员工工时登记表报各研发项目小组负责人复核；各研发项目小组负责人根据项目安排、出勤情况复核并汇总研发人员工时登记表，

并提交所在部门负责人审核；

(3) 财务部根据研发部门提交的经审核的员工工时登记表，编制研发人员工资明细，并将研发部门人工成本分摊至相应的研发项目中。

2. 各期研发人员的认定依据、数量及其变动情况

公司根据员工所属部门及承担的职责范围认定研发人员，研发人员的认定标准为直接从事研发活动的专职研发人员。各期研发人员数量情况如下：

项 目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
研发人员数量	38.25	38.08	38.17

注：研发人员数量为月度平均人数

报告期内，公司各期月均在职研发人员分别为 38.17 人、38.08 人和 38.25 人，研发人员数量较为稳定。

3. 研发人员数量与实发工资人数不一致的情形，不存在虚增研发人员及研发费用的情形

由于工作人员疏忽，统计有误，公司在股转系统披露的公告《2022 年年度报告》中，将 2022 年末研发人员人数披露为 38 人，实际人数是 37 人。本次申报申请文件已对上述差异情况进行了披露。公司上述人员差异只是统计数据有误且已更正，公司报告期内研发费用归集准确，故不存在虚增研发人员及研发费用情况。

4. 各期研发人员人均薪酬的变动原因，研发人员人均薪酬与同行业可比公司是否存在显著差异

(1) 研发人员人均薪酬变动分析

报告期内，公司各期研发人员人均薪酬情况如下：

项 目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
职工薪酬(万元)	595.94	571.13	563.71
研发人员数量	38.25	38.08	38.17
人均薪酬(万元)	15.58	15.00	14.77

报告期内，公司研发人员人均薪酬有所提升。

(2) 研发人员人均薪酬与同行业可比公司比较

公司与同行业可比公司研发人员人均薪酬对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度
道明光学	12.64	14.22	13.31

苏大维格	16.95	17.33	14.96
夜视丽	未披露	未披露	12.34
领航科技	9.75	4.94	未披露
星华新材	20.63	20.70	18.57
夜光明	15.66	13.31	12.65
平均值	15.13	16.39	14.37
公司	15.58	15.00	14.77

注：领航科技 2023 年研发人员人均薪酬数据显著低于同行业可比公司，2023 年同行业平均值未包含领航科技

报告期内，公司与同行业可比公司研发人员人均薪酬水平接近，不存在显著差异。

5. 研发材料的领用情况及金额变动原因，研发领料的内控措施，是否存在研发领料与生产领料混同的情形，是否存在应计入生产成本而计入研发费用的情形

(1) 研发材料的领用情况及金额变动原因

报告期内，公司研发活动直接领用材料金额分别为 510.42 万元、464.97 万元和 409.59 万元。由于公司在高折射率玻璃微珠相关研发项目中，研发过程中所投入的材料主要为玻璃微珠混合原料，研发完成后，研发形成的产品主要为玻璃微珠成品，该成品通常不能满足客户的需求而直接对外销售，但仍具有使用价值，公司配料车间会领用该成品重新混合配料，再次用于生产。报告期内，除了研发过程中材料损耗部分以外，公司研发活动完成后用于生产用途的材料投入分别为 376.36 万元、363.28 万元和 298.04 万元，扣除上述用于生产用途的材料投入，报告期内公司研发费用实际材料投入分别为 134.06 万元、101.69 万元和 111.55 万元，报告期内各期研发材料变动主要与具体研发项目数量及研发项目差异相关，研发材料投入总体金额变动不大。

(2) 研发领料的内控措施，不存在研发领料与生产领料混同的情形，不存在应计入生产成本而计入研发费用的情形

公司制定了研发相关的内控制度，明确了计入研发费用的范围及归集方法：项目研发人员根据具体研发项目的需求申领材料，由研发负责人审核并经仓库确认后，从仓库领用对应材料，并由领料人在领料单据上签字确认；财务部按照研发领料单据进行记账，按照项目进行归集核算。

公司上述内控制度能够反映相关领料与研发活动的直接对应关系，可以将研发费用与营业成本或其他费用进行明确区分，不存在研发领料与生产领料混同，将应计入成本的材料费用计入研发费用的情形。

（四）说明报告期内转贷资金具体流向及时点、是否存在异常，公司及关联方与供应商上海骋漾化工科技有限公司、衡阳澳佳化工实业有限公司是否存在关联关系、资金往来或其他利益安排，报告期内公司与供应商上海骋漾化工科技有限公司、衡阳澳佳化工实业有限公司的采购交易情况、采购真实性及公允性，是否存在通过转贷进行利益输送的情形

1. 说明报告期内转贷资金具体流向及时点、是否存在异常

公司报告期内转贷资金的具体流向及时点情况详见本问题“一、（五）关于转贷相关情况”的相关回复，公司发生的转贷时间均发生在2020年，2021年未再新增转贷。公司取得资金的实际用途为采购原材料等主营业务相关支出。公司与转贷公司的资金流与交易行为相匹配，相关资金均用于公司的正常生产经营，不存在其他异常情况。

2. 公司及关联方与供应商上海骋漾化工科技有限公司、衡阳澳佳化工实业有限公司是否存在关联关系、资金往来或其他利益安排，报告期内公司与供应商上海骋漾化工科技有限公司、衡阳澳佳化工实业有限公司的采购交易情况、采购真实性及公允性，是否存在通过转贷进行利益输送的情形

（1）供应商上海骋漾化工科技有限公司、衡阳澳佳化工实业有限公司基本情况

报告期内，公司向供应商上海骋漾化工科技有限公司、衡阳澳佳化工实业有限公司主要采购内容分别为PC粒子和钛白粉，均为公司前五大供应商。上海骋漾化工科技有限公司是专门从事工程塑料相关产品的批发的公司，系全球领先聚合物生产商之一科思创（德国拜耳集团前子公司，于2015从拜耳集团分离独立）的国内代理商；衡阳澳佳化工实业有限公司主要从事以钛白粉为主要品种的粉体化工原料生产和经销等业务。报告期内，公司供应商上海骋漾化工科技有限公司、衡阳澳佳化工实业有限公司基本情况如下：

供应商全称	股权结构	注册时间	注册资本	公司采购内容
衡阳澳佳化工实业有限公司	祝衍宇希 90%、麻雁 9%、麻红卫 1%	2010年2月23日	2,000万元	钛白粉

供应商全称	股权结构	注册时间	注册资本	公司采购内容
上海骋漾化工科技有限公司	王妹珍 100%	2015 年 5 月 15 日	300 万元	PC 粒子

除公司与供应商上海骋漾化工科技有限公司、衡阳澳佳化工实业有限公司存在上述转贷事项以及采购业务往来外，公司及公司董事、监事、高级管理人员、5%以上股东、实际控制人与上述供应商不存在关联关系、不存在其他非经营性资金往来或其他利益安排。

(2) 公司与供应商上海骋漾化工科技有限公司、衡阳澳佳化工实业有限公司的采购交易情况

报告期内，公司与供应商上海骋漾化工科技有限公司、衡阳澳佳化工实业有限公司的采购交易情况如下：

时间	采购内容	供应商名称	采购金额 (万元)	平均采购价格 (元/吨)	向其他供应商 采购同类原材料 主要价格区间 (元/吨)
2024 年度	钛白粉	衡阳澳佳化工实业有限公司	2,556.87	13,058.57	12,566.37- 12,831.86
	PC 粒子	上海骋漾化工科技有限公司	1,782.51	13,532.34	12,654.87- 14,690.27
2023 年度	钛白粉	衡阳澳佳化工实业有限公司	2,212.63	12,901.64	11,946.90- 12,831.86
	PC 粒子	上海骋漾化工科技有限公司	974.55	14,562.89	13,271.96- 16,548.67
2022 年度	钛白粉	衡阳澳佳化工实业有限公司	3,111.20	14,565.56	11,946.90- 15,309.74
	PC 粒子	上海骋漾化工科技有限公司	1,749.75	17,506.34	14,424.78- 19,911.50

如上表，报告期内，公司向供应商上海骋漾化工科技有限公司、衡阳澳佳化工实业有限公司主要采购价格区间与向其他供应商不存在重大差异，差异主要系采购时点市场价格波动、批量采购的订单大小造成的采购价格差异，具有合理性。2023 年和 2024 年，公司向衡阳澳佳化工实业有限公司的采购价格高于向其他供应商的采购同类原材料主要价格区间，主要系公司向其他供应商采购的原料主要用于 1.93 折射率玻璃微珠，钛含量略低，采购单价相对较低。上海骋漾化工科技有限公司、衡阳澳佳化工实业有限公司与公司的交易真实，价格公允，不存在通过转贷进行利益输送的情形。

(五)报告期内公司的现金交易情况，现金管理制度与业务模式是否匹配，执行是否有效

1. 报告期内公司的现金交易情况

(1) 现金收款

报告期内，公司的现金收款主要为部分零星客户以现金结算货款，以及部分销售废品收到的现金。报告期内，现金收款的金额分别为 0.02 万元、0.07 万元和 0.20 万元，占当期营业收入的比例分别为 0.00%、0.00%和 0.00%，金额及占比很小。

(2) 现金付款

报告期内，公司现金付款的金额分别为 1.23 万元、0.00 万元和 0.06 万元，占同期营业成本的比例分别为 0.01%、0.00%和 0.00%，金额及占比较低，主要为零星采购辅料支付的现金。

2. 现金管理制度与业务模式是否匹配，执行是否有效

公司已按照《企业内部控制基本规范》《企业内部控制应用指引》等规则，建立了与自身业务模式相匹配的《财务管理制度》，对现金管理进行了规定：

内控环节	内控制度	主要内容
现金管理	《财务管理制度》	(1) 不准用不符合财务制度的凭证充抵库存现金，不准谎报用途套取现金，不准将公司收入的现金以个人名义存入银行，不准保留帐外公帐、私设小金库。 (2) 货币资金内部控制的基本要求是：货币资金收支与记帐的岗位分离；货币资金收支的经办人员与货币资金收支的审核人员分离。 (3) 货币资金的管理应遵循《现金管理暂行条例》、银行结算办法和外汇管理办法等各种法规和规章，正确使用各种银行结算工具，按照规定核定库存现金限额，按现金收付范围使用现金。 (4) 应加强货币资金收支业务的内部审计，货币资金的管理应纳入公司内部审计的重要内容。审计货币资金的收入、支出的合法性、真实性和合理性，审计货币资金保管的安全性等。 (5) 货币资金的收支必须有合法、合规、合理的原始凭证为依据。经办人员根据原始凭证填列必要的内部凭证，由各级负责人对收入、支出的合法性、真实性、合理性审批后，出纳人员应根据审核签章的收付款凭证，进行核对后，办理收付款项。 (6) 财务负责人或财务主管对各部门收入、支出的原始凭证的合法性、真实性和合理性进行复核。会计人员根据经过审核的原始凭证编制记帐凭证，作为出纳人员办理收付的依据。 (7) 严禁现金坐支，不准用“白条”抵库存现金，现金收入应及时送存银行。出纳人员每日盘点现金，并与现金日记帐余额核对相符。每月月末，会计人员必须将现金、银行存款、其他货币资金总帐余额与出纳人员的银行存款日记帐、现金日记帐、其他货币资金日记帐核对相符。 (8) 应加强现金出纳工作的监督，财务负责人或财务主管要定期

内控环节	内控制度	主要内容
		或不定期对库存现金进行检查，以保证现金的安全，发现问题及时解决处理。

公司已建立了与公司发展阶段、经营规模及业务模式相匹配的现金管理制度，对公司收付现金及库存现金管理进行了规定并在日常工作中予以执行，有效降低了现金交易可能给公司带来的风险。

（六）结合上述不规范情形中与相关方资金往来的实际流向和使用情况，说明是否存在通过体外资金循环代垫成本费用、调节业绩，整改规范后财务核算是否真实、准确

上述不规范情形中涉及与相关方资金往来的实际流向和使用情况主要包括：

公司通过转贷方式取得的贷款资金，资金的实际流向为返回公司银行账户或作为支付原材料的款项，2020 年 4 月后未再新增转贷，不存在通过体外资金循环代垫成本费用、调节业绩情况。经整改规范后的财务核算真实、准确；

关于个人卡收付款的情况，公司已对个人卡交易进行了梳理，依据业务实质对财务报表进行调整，并于 2022 年 3 月整改完毕。不存在通过体外资金循环代垫成本费用、调节业绩情况。经整改规范后的财务核算真实、准确；

关于公司现金收付款情况，资金收付均已纳入公司财务核算体系，故不存在通过体外资金循环代垫成本费用、调节业绩情况。经整改规范后的财务核算真实、准确。

综上所述，上述行为均已得到规范整改，相关的内部控制已经得到有效执行，经整改规范后的财务核算真实、准确。

（七）核查程序及结论

1. 核查程序

（1）对公司报告期主要客户销售与收款循环进行穿行测试，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；

（2）对公司报告期期间费用进行细节测试，重点关注并核查费用审批、费用跨期、归集等情况；

（3）查阅公司研发工时填报情况，核查公司研发项目归集及分配准确性；

（4）查阅公司信息披露的相关公告内容，与本次申报文件进行核对是否存在差异；

(5) 查阅与转贷银行签署的相关借款协议，对公司主要供应商采购与付款循环进行穿行测试，关注采购交易真实性；取得中国人民银行宜春市中心支行、中国银行保险监督管理委员会宜春监管分局出具的证明文件；

(6) 获取并查阅公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其他关键岗位人员等的个人银行流水，查看个人银行流水是否与公司业务相关；获取并查阅报告期内公司及子公司的银行流水；获取并查阅个人卡注销回单、银行卡销户证明等；

(7) 获取并查阅公司向供应商上海骋漾化工科技有限公司、衡阳澳佳化工实业有限公司主要采购价格情况，并向其他供应商同类型原材料采购价格比较是否存在重大差异，价格是否公允；

(8) 取得并查阅了公司完善后的《财务管理制度》等内部控制制度，关注公司关于资金管理的相关内容及内部控制等。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 公司不规范行为的信息已充分披露：对相关交易形成原因、资金流向和使用用途、个人账户的具体背景均如实披露；针对转贷事项，中国人民银行宜春市中心支行及中国银行保险监督管理委员会宜春监管分局均出具文件，证明未发现在金融方面的重大违法行为和行政处罚的情况，转贷周转行为不构成重大违法违规。公司已建立健全与银行贷款资金相关的各项制度，并得到有效执行。除转贷行为外，其他不规范行为属于公司内控不规范情形，不属于违反有关法律法规的情形，公司不存在被处罚情形或风险。公司已建立相关内控制度、规范措施对该等不规范行为进行整改，经规范整改后，不规范事项对公司的影响已经消除；

(2) 如前所述，上述不规范行为不涉及重大违法违规行为，公司不存在被处罚情形或风险，不属于影响公司相关发行条件及上市要求的情形，公司满足相关发行条件及上市要求；

(3) 公司对前述不规范行为已得到规范整改，经整改规范后的财务核算真实、准确。公司不存在体外资金循环调节业绩情况；除上述披露的个人卡收付款行为外，个人账户收付款资金不存在与业务相关、与个人资金混淆情况，不存在其他通过个人账户挪用公司资金情形；公司已主动对上述个人账户交易进

行梳理，根据业务实质对财务报表进行调整，所涉及的收入及支付款项均纳入公司账务进行核算，相关交易真实、准确、完整，公司不存在利用个人账户虚增、隐瞒收入或偷逃税款等情形，不存在利用个人账户代垫成本费用的情形；

(4) 报告期内，公司未因上述不规范行为受到任何处罚，也未因此与相关方发生任何争议、纠纷。公司对前述不规范行为已得到规范整改，经规范整改后，前述不规范行为不存在后续影响，也不存在重大风险隐患；

(5) 公司不规范行为已得到规范整改，不当行为已经得到纠正，公司已通过改进制度、加强内控等方式积极进行了整改；

(6) 公司整改后的内控制度已合理、正常运行并持续有效。

八、关于部分客户供应商重合的合理性

根据申报文件，公司存在部分客户供应商重合的情形。请公司说明报告期内存在部分客户与供应商重叠的具体情况、原因及合理性，是否属于委托加工业务，是否系关联方，相关收入是否按净额法核算。(审核问询函问题 13(1))

(一) 部分客户与供应商重叠的具体情况

报告期内，公司存在客户和供应商重合的情况，具体如下：

单位：万元

期间	单位名称	销售金额	占营业收入比例(%)	销售内容	采购金额	占采购总额比例(%)	采购内容
2024年度	济南浩通	496.02	2.04	微棱镜型反光膜	128.38	0.88	道路交通标志牌、标志杆等工程材料
	常州道安反光材料有限公司	368.90	1.52	微棱镜型反光膜、亚克力薄膜	11.60	0.08	工程级、超强级、钻石级反光膜
	山东金冠[注 1]	20.58	0.08	微棱镜型反光膜	69.95	0.48	钻石级反光膜
2023年度	常州市晶德锐反光材料有限公司	671.45	2.53	高折射率玻璃微珠	11.80	0.08	工程级、广告级反光膜
	江西广汇	220.44	0.83	微棱镜型反光膜	406.66	2.83	道路交通标志牌、标志杆等工程材料
	山东金冠	156.69	0.59	微棱镜型反光膜、保护膜	45.52	0.32	钻石级反光膜
2022年度	杭州恩希爱	497.35	1.94	高折射率玻璃微珠	35.52	0.24	玻璃微珠原料为主，压敏胶、燃烧头(设备)为辅
	江西广汇	214.21	0.84	微棱镜型反光膜	44.34	0.30	道路交通标志牌、标志杆等工程材料
	山东金冠	109.47	0.43	微棱镜型反光膜、PC光扩散板(膜)	76.50	0.52	钻石级反光膜
	武义好亮工贸有限公司	39.66	0.15	高折射率玻璃微珠	20.64	0.14	工程级、广告级反光膜

[注 1] 山东金冠、济南金冠交通设施有限公司系同一实控人控制的企业，上

表统计数据为公司与两家关联企业的交易金额之和

[注 2]披露标准为年度销售与采购金额均超过 5 万元

(二) 存在部分客户与供应商重叠的原因及合理性

江西广汇与济南浩通为公司报告期内的经销商客户，公司向江西广汇和济南浩通销售微棱镜型反光膜产品。同时，公司也向江西广汇和济南浩通采购道路交通标志牌、标志杆等工程材料。公司有少量道路交通工程项目的订单，公司为其提供道路标志牌等产品，但公司不生产标志标牌等反光材料制成品，故直接向江西广汇和济南浩通进行采购。

常州市品德锐反光材料有限公司、武义好亮工贸有限公司为反光膜生产企业，向公司采购高折射率玻璃微珠用于生产微珠型反光膜。公司向其采购工程级、广告级反光膜以满足部分客户对该类产品的需求，此类工程级、广告级反光膜耐候性较低，常用于临时性的工程建设或广告宣传中，公司不生产该类型反光膜。

山东金冠、济南金冠交通设施有限公司(以下合并称为金冠交通)为公司的经销商客户，公司向金冠交通销售微棱镜型反光膜产品。同时金冠交通也代理销售其他品牌的微棱镜型反光膜产品。因公司部分下游客户的工程要求，需要逆反射系数较高的 V 类黄色和白色微棱镜型反光膜，公司该类产品尚无法满足客户需求，因此公司向金冠交通采购 V 类微棱镜型反光膜(黄色、白色)，以补充公司 V 类微棱镜型反光膜的产品规格。

常州道安反光材料有限公司为公司报告期内的经销商客户，公司向常州道安反光材料有限公司销售微棱镜型反光膜产品。同时，公司也向其采购工程级、超强级、钻石级反光膜以满足部分客户对该类产品的需求，公司不生产该类反光膜产品。

杭州恩希爱(为日本恩希爱在杭州设立的子公司)是公司高折射率玻璃微珠产品的主要客户之一。杭州恩希爱主要业务包括生产及销售反光膜、粘结剂等。杭州恩希爱自产高折射率玻璃微珠，同时出于产能、成本等因素考虑，也向公司采购部分高折射率玻璃微珠，双方合作关系较稳定。2021 年，公司向杭州恩希爱采购了 1 套炉膛砖，用于专门定制生产杭州恩希爱的产品，价值 30.85 万元。公司向其销售的高折射率玻璃微珠为特定加工产品，杭州恩希爱会提供给公司调配好的化学原料，公司在生产中按要求加入该化学原料以提升产品亮度

等特性，以达到客户特定要求。

公司与杭州恩希爱等的销售和采购内容均与各自的主营业务相关，交易均为根据当时的实际需求而产生，具有真实业务背景和商业合理性。

(三) 是否属于委托加工业务，是否系关联方，相关收入是否按净额法核算

1. 不属于委托加工业务

委托加工业务是指由委托方提供主要材料，受托方按照委托方的要求制造货物并收取加工费和代垫部分辅助材料费的加工业务。双方一般签订委托加工合同，合同价款表现为加工费。结合客户/供应商重叠主体与公司的交易情况，具体分析如下：

判断标准	公司情况
1、双方签订合同的属性类别，合同中主要条款，如价款确定基础和定价方式、物料转移风险归属的具体规定	公司与客户/供应商主体签订的合同或订单均为独立购销业务，主要条款约定了具体的购销业务内容。合同中明确约定了产品销售价格，销售产品价格与采购材料价格无关。
2、生产加工方是否完全或主要承担了原材料生产加工中的保管和灭失、价格波动等风险	购销双方承担存货持有期间所有权风险，包括价格变动风险、减值和损毁灭失风险等。公司与供应商的采购价格系自主确定，不随销售价格变动而变动。采购方承担了采购材料的价格变动风险。采购的材料到货，采购方验收合格后取得所有权，承担存货减值和毁损灭失风险。
3、生产加工方是否具备对最终产品的完整销售定价权	双方的销售具有自主定价权，销售方拥有对产品的完整销售定价权，该价格与采购价格没有任何关系。
4、生产加工方是否承担了最终产品销售对应账款的信用风险	销售方承担应从客户收取款项的信用风险。
5、生产加工方对原材料加工的复杂程度，加工物料在形态、功能等方面变化程度等	客户/供应商销售及采购的具体产品之间，无论是在生产上的“原材料投入-产出产成品”的对应关系上还是数量的匹配上，均不存在直接的内在联系。销售和采购业务的产品在工艺以及功能上存在较大差异。

综上，报告期内，供应商与客户重叠业务的采购和销售内容存在显著区别，购销业务具有商业合理性，且购销业务均为独立业务，独立定价，交易后存货控制权与风险实现了转移，公司供应商与客户重叠业务不属于委托加工业务。

2. 是否系关联方

武义好亮工贸有限公司、江西广汇、山东金冠、济南金冠交通设施有限公司、杭州恩希爱、济南浩通、常州市晶德锐反光材料有限公司、常州道安反光材料有限公司与公司之间均不存在关联关系。

3. 相关收入是否按净额法核算

根据《企业会计准则第 14 号——收入》第三十四条，企业应当根据其在向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权，来判断其从事交易时的身份是主要责任人还是代理人。企业在向客户转让商品前能够控制该商品的，该企业为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收入；否则，该企业为代理人，应当按照预期有权收取的佣金或手续费的金额确认收入，该金额应当按照已收或应收对价总额扣除应支付给其他相关方的价款后的净额，或者按照既定的佣金金额或比例等确定。

根据《企业会计准则第 1 号——存货》第五条及第六条，存货应当按照成本进行初始计量。存货成本包括采购成本、加工成本和其他成本，存货的采购成本，包括购买价款、运输费、装卸费、保险费以及其他可归属于存货采购成本的费用。公司采购入库成本包括购买价款、相关费用等可归属于存货采购成本的费用，按照交易对价的总额确认采购成本，符合企业会计准则的要求。

公司与相应供应商和客户就采购内容、数量、价格等条款进行独立商业谈判和独立结算，公司独立承担相应的风险和权利义务，公司在材料采购及产品销售中均为主要责任人，故公司按照独立购销业务进行会计处理，相关收入按照总额法核算，符合企业会计准则的相关要求。

（四）核查程序及结论

1. 核查程序

（1）通过天眼查、国家企业信用信息公示系统等网站，查询公司重叠客户、供应商的工商资料；

（2）访谈公司采购负责人及销售负责人，了解供应商与客户重叠的业务背景、商业模式；

（3）获取并查阅公司重叠供应商和客户的相关采购、销售合同，了解销售、采购合同条款约定情况，分析是否属于委托加工业务，相关会计处理是否符合企业会计准则规定。

2. 核查结论

经核查，我们认为：（1）公司报告期内存在部分客户与供应商重叠的情况主要系根据当时的实际需求而产生，具有真实业务背景和商业合理性。（2）公司供应商与客户重叠业务不属于委托加工业务，所涉客户、供应商均非公司关联方，公司按照独立购销业务进行会计处理，相关收入按照总额法核算。

九、除上述问题外，请发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 47 号——向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等规定，如存在涉及股票公开发行并在北交所上市要求、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项，请予以补充说明。

我们已对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 47 号——向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等规定进行核查。

经核查，我们认为，公司不存在涉及股票公开发行并在北交所上市要求、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项。

专此说明，请予察核。



中国注册会计师：尉建清
中国注册会计师：叶尚昆



二〇二五年六月二十五日