关于江西盛富莱光学科技股份有限公司

公开发行股票并在北交所上市申报文件的

审核问询函之回复

保荐机构（主承销商）

中天国富证券 ZTF SECURITIES

贵州省贵阳市观山湖区长岭北路中天会展城 B 区金融商务区集中商业（北）

北京证券交易所：

江西盛富莱光学科技股份有限公司（以下简称“本公司”、“公司”或“发行人”）收到贵所于 2024 年 1 月 22 日下发的《关于江西盛富莱光学科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申报文件的审核问询函》（以下简称“《审核问询函》”），公司已会同中天国富证券有限公司（以下简称“中天国富证券”、“保荐机构”）、上海市锦天城律师事务所（以下简称“发行人律师”）、天健会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）进行了认真研究和落实，并按照《审核问询函》的要求对所涉及的事项进行了资料补充和问题回复，现提交贵所，予以审核。

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

本审核问询函回复的字体说明如下：

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

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

目 录

一、基本情况.....3
问题 1.控制权认定准确性与合规性.....3
二、业务与技术.....43
问题 2.业务经营与技术独立性.....43
问题 3.创新性特征披露充分性.....78
问题 4.市场竞争与商业模式披露充分性.....97
三、公司治理与独立性.....113
问题 5.股东出资与公司治理规范性.....113
四、财务会计信息与管理层分析.....132
问题 6.2022 年业绩下滑及未来增长可持续性.....132
问题 7.境外销售披露不充分.....165
问题 8.向贸易商及经销商销售及核查情况.....197
问题 9.原材料价格波动与毛利率变动是否匹配.....232
问题 10.自制半成品金额较高的合理性.....267
问题 11.财务内控不规范事项及整改有效性.....293
五、募集资金运用及其他事项.....311
问题 12.募投项目的合理性与必要性.....311
问题 13.其他问题.....329
关于对《招股说明书》的主要修改、补充说明.....344

一、基本情况

问题 1.控制权认定准确性与合规性

（1）控制权稳定性。根据申请文件，①发行人无控股股东，陈正远直接持有公司 139.75 万股股份，通过台州市臻泰投资股份有限公司间接持有公司 169.13 万股股份；陈鸥波直接持有公司 65.00 万股股份，通过台州臻泰间接持有公司 59.86 万股股份。陈正远与陈鸥波同为宜春睿泰普通合伙人并担任执行事务合伙人，通过宜春睿泰控制公司 24.78%股权。陈正远、陈鸥波父子为公司共同实际控制人。②招股说明书显示，陈正远、陈鸥波父子直接或间接控制公司的股权为 33.91%。第一大股东台州臻泰虽持有公司 33.84%股权，但台州臻泰作为股份有限公司自身股权分散，公司股东穿透后，不存在其他单一股东可以控制公司股权超过 10%的情形。为维持陈正远、陈鸥波父子实际控制人地位的稳定性，陈正远、陈鸥波父子和台州臻泰签署了《一致行动人协议》，有效期至上市后 36 个月终止。《一致行动人协议》签署后，陈正远、陈鸥波父子可实际支配公司表决权为 62.93%。

请发行人：①结合台州臻泰的公司章程，设立以来股权变化，陈正远、陈鸥波父子和台州臻泰签署的《一致行动人协议》条款约定内容、台州臻泰股东背景与出资来源等，说明发行人未认定台州臻泰为控股股东的合规性；说明合并计算陈正远、陈鸥波及其他亲属关系股东的股权后，陈正远、陈鸥波是否能对台州臻泰实现控制；结合一致行动协议的违约条款等，说明是否存在台州臻泰违反一致行动协议约定内容的可能性及风险。②结合前述内容，说明发行人是否存在台州臻泰内部股权结构变动导致其控制权变动的可能性，说明是否存在台州臻泰控制权变动导致发行人控制权稳定性变动的风险，并视情况作重大事项提示及充分揭示风险。③结合宜春睿泰的合伙人协议约定及相关协议安排等，说明陈正远、陈鸥波父子能够控制宜春睿泰的认定依据是否充分。④结合前述情况，说明发行人实际控制人与台州臻泰、宜春睿泰形成的控制关系、一致行动关系是否稳定，是否影响发行人控制权稳定性。

（2）实际控制人亲属未认定一致行动关系的原因。根据申请文件，发行人

主要股东中，台州臻泰持有公司 1,606.96 万股股份，占公司总股本的 33.84%，为第一大股东；台州臻泰股东结构中，陈静怡与陈正远系父女关系，与陈鸥波系兄妹关系，持有台州臻泰 2.48%的股权。宜春睿泰投资管理中心（有限合伙）持有公司 1,176.77 万股股份，占公司总股本的 24.78%；陈正远、陈鸥波均为宜春睿泰的普通合伙人，合计持有 16.50%的出资份额。宜春睿泰的出资结构中，陈正远与陈正飞系兄妹关系，陈正远与陈建志系叔侄关系，袁其峰系陈正远侄女婿，周莎与周伟系姐弟关系。

请发行人：①说明台州臻泰股东中陈静怡未认定为共同实际控制人、未与发行人实际控制人形成一致行动关系的原因及合理性。②说明宜春睿泰股东中与陈正远、陈鸥波存在其他亲属关系的股东未认定为共同实际控制人、未与发行人实际控制人形成一致行动关系的原因及合理性。③说明前述股东直接、间接持股的股份限售期安排等事项与实际控制人是否存在差异及差异产生的原因及合理性，是否符合相关规定。④结合前述情况，说明发行人其他股东、台州臻泰与宜春睿泰的股东是否存在为实际控制人代持股份的情形，是否存在委托持股、信托持股等利益安排。

请保荐机构、发行人律师核查并发表明确意见。

【发行人回复】

一、控制权稳定性

（一）结合台州臻泰的公司章程，设立以来股权变化，陈正远、陈鸥波父子和台州臻泰签署的《一致行动人协议》条款约定内容、台州臻泰股东背景与出资来源等，说明发行人未认定台州臻泰为控股股东的合规性；说明合并计算陈正远、陈鸥波及其他亲属关系股东的股权后，陈正远、陈鸥波是否能对台州臻泰实现控制；结合一致行动协议的违约条款等，说明是否存在台州臻泰违反一致行动协议约定内容的可能性及风险

1、结合台州臻泰的公司章程，设立以来股权变化，陈正远、陈鸥波父子和台州臻泰签署的《一致行动人协议》条款约定内容、台州臻泰股东背景与出资来

源等，说明发行人未认定台州臻泰为控股股东的合规性

（1）台州臻泰股权分散，长期属于无实际控制人状态

①台州臻泰公司章程的相关约定

台州臻泰现行有效的公司章程相关规定如下：

序号	事项	具体内容
1	股份转让	第二十四条：公司的股份可以依法转让。公司股份发生转让时，陈正远、陈鸥波享有优先购买权。
2	控股股东	第三十四条：本章程所称“控股股东”是指具备下列条件之一的股东： （一）此人单独或者与他人一致行动时，可以选出半数以上的董事； （二）此人单独或者与他人一致行动时，可以行使公司百分之三十以上的表决权或者可以控制公司百分之三十以上表决权的行使； （三）此人单独或者与他人一致行动时，可以以其他方式在事实上控制公司或者对股东大会决议产生重大影响。 本条所称“一致行动”是指两个或者两个以上的人以协议的方式（不论口头或者书面）达成一致，通过其中任何一人取得对公司的投票权，以达到或者巩固控制公司的目的的行为。
3	股东大会	第三十五条：股东大会是公司的权力机构，依法行使下列职权： （一）决定公司经营方针和投资计划； （二）选举和更换非由职工代表担任的董事、监事，决定有关董事、监事的报酬事项； （三）审议批准董事会的报告； （四）审议批准监事会的报告； （五）审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案； （六）审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案； （七）对公司增加或者减少注册资本作出决议； （八）对发行公司债券作出决议； （九）对公司合并、分立、解散和清算等事项作出决议； （十）修改公司章程； （十一）对公司向其他企业投资或者为他人提供担保作出决议； （十二）对公司聘用、解聘会计师事务所作出决议； （十三）审议法律、行政法规和公司章程规定应当由股东大会决定的其他事项。
4	股东大会决议	第五十三条：股东（包括股东代理人）以其所持有或代表的股份数额行使表决权，每一股份享有一票表决权。但是，股东大会在选举董事、监事时，可以通过决议，实行累积投票制。 第五十四条：股东大会决议分为普通决议和特别决议。股东大会作出普通决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的过半数通过。 股东大会作出特别决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的三分之二以上通过。
5	董事会	第八十一条：董事会会议应当有过半数的董事出席方可举行。董事会做出决议，必须经全体董事的过半数通过。

根据台州臻泰公司章程的规定，台州臻泰股东以其所持有或代表的股份数额行使表决权，每一股份享有一票表决权，股东大会决议应当由出席股东大会的股东所持表决权的过半数或者三分之二以上通过。

②台州臻泰设立以来股权变化，股东背景与出资来源

台州臻泰自设立以来的股权变化（主要历史沿革）情况如下：

A.前身椒江市玻璃三厂设立

台州臻泰前身系“椒江市玻璃三厂”，其于 1980 年 7 月 22 日设立，设立时的名称为黄岩县海门玻璃三厂，经济性质为县级集体企业。

1982 年 11 月 12 日，经椒江市行政管理局批准，黄岩县海门玻璃三厂更名为椒江市玻璃三厂，企业性质变更为椒江市属集体企业。

B.改制设立股份合作制企业

2000 年 5 月 8 日，台州市椒江区经济体制改革委员会出具《关于同意台州市椒江玻璃三厂改制为股份合作制企业的批复》（椒体改[2000]20 号），同意玻璃三厂由城镇集体所有制企业改制为股份合作制企业。

2000 年 7 月 21 日，经台州市工商行政管理局椒江分局出具的《变更登记核准通知书》（椒工商企变字[2000]第 37 号）批准，玻璃三厂改制为股份合作制企业。

2000 年 8 月 12 日，玻璃三厂召开首届股东会二次全体会议并通过决议，同意玻璃三厂改制为股份合作制企业，注册资本为 210 万元。

本次改制完成后，玻璃三厂的出资情况如下：

序号	股东姓名	出资额（万元）	出资比例
1	陈正远	34.00	16.19%
2	王平	1.50	0.71%
3	陈佳俊	7.50	3.57%
4	姚志敏	7.50	3.57%
5	池雪香	7.50	3.57%
6	厉国银	5.00	2.38%
7	王丽萍	3.00	1.43%
8	许彩英	3.00	1.43%

序号	股东姓名	出资额（万元）	出资比例
9	池礼明	4.00	1.90%
10	张学德	3.50	1.67%
11	杨菊凤	2.00	0.95%
12	赵激扬	3.00	1.43%
13	徐志丽	3.00	1.43%
14	戚静洁	1.00	0.48%
15	周正东	4.00	1.90%
16	徐正永	3.50	1.67%
17	洪德友	2.00	0.95%
18	蔡慧燕	2.00	0.95%
19	姚素琴	1.00	0.48%
20	林小琴	1.50	0.71%
21	王荷芳	2.00	0.95%
22	杨英	1.00	0.48%
23	周锦云	1.00	0.48%
24	华小奶	1.50	0.71%
25	林丽娟	3.00	1.43%
26	项米华	1.50	0.71%
27	王庆福	0.50	0.24%
28	陈正宝	0.50	0.24%
29	陈庆国	1.00	0.48%
30	金玉春	0.50	0.24%
31	戴荷英	1.00	0.48%
32	王秀玲	1.50	0.71%
33	马中	1.00	0.48%
34	马荣国	1.50	0.71%
35	翁继春	2.00	0.95%
36	洪小法	1.00	0.48%
37	叶建华	1.00	0.48%
38	池理增	1.50	0.71%
39	苏文广	1.00	0.48%

序号	股东姓名	出资额（万元）	出资比例
40	陈君	1.00	0.48%
41	池礼花	2.00	0.95%
42	张小君	1.50	0.71%
43	陈宝利	1.00	0.48%
44	戴云才	2.00	0.95%
45	徐丽珠	1.00	0.48%
46	王依华	1.00	0.48%
47	项丽华	1.50	0.71%
48	阮小春	1.00	0.48%
49	张丽君	0.50	0.24%
50	项仙顺	1.50	0.71%
51	钱永霖	1.50	0.71%
52	陈菊芳	1.00	0.48%
53	汪国庆	1.50	0.71%
54	丁其友	1.50	0.71%
55	朱雪梅	0.50	0.24%
56	黄道章	1.00	0.48%
57	王以国	1.00	0.48%
58	林芝廉	0.50	0.24%
59	李贵连	0.50	0.24%
60	周浩	0.50	0.24%
61	蔡永华	0.50	0.24%
62	李德保	1.00	0.48%
63	周金花	1.00	0.48%
64	陈高升	1.00	0.48%
65	金琴燕	0.50	0.24%
66	何海红	0.50	0.24%
67	李贵华	0.50	0.24%
68	周官寿	0.50	0.24%
69	陶开滨	0.50	0.24%
70	王丽华	0.50	0.24%

序号	股东姓名	出资额（万元）	出资比例
71	程文杰	0.50	0.24%
72	甘凤香	0.50	0.24%
73	杨红瑛	0.50	0.24%
74	梁国华	0.50	0.24%
75	黄丽萍	0.50	0.24%
76	陈建萍	0.50	0.24%
77	王隆奇	16.50	7.86%
78	王慰平	7.50	3.57%
79	戚光斌	4.00	1.90%
80	何建国	0.50	0.24%
81	其他【注】	25.00	11.90%
合计		210.00	100.00%

【注】：本部分股份本次改制时未做分配，后于 2010 年改制为股份公司时按照当时股东的持股比例进行相应分配。

台州臻泰本次改制时工商登记为 23 名股东，实际出资为 80 名股东，原因系当时工商登记要求股份合作制企业股东不得超过 50 人。

C.改制设立股份有限公司

2010 年 5 月 3 日，玻璃三厂召开第四届股东会第一次会议并通过决议，全体股东一致同意玻璃三厂由股份合作制改制为股份有限公司。

2010 年 5 月 12 日，经台州市椒江区经济贸易局出具的《关于同意台州市椒江区玻璃三厂改制为股份有限公司的批复》（椒经贸[2010]42 号），同意台州市椒江玻璃三厂由股份合作制形式改制为股份有限公司。

2010 年 6 月 10 日，台州臻泰召开首届股东大会并通过决议，同意将公司整体改制为股份有限公司，每股面值 1 元，股本合计 500 万元。玻璃三厂更名为台州市臻泰投资股份有限公司。

本次改制完成后，台州臻泰出资情况如下：

序号	股东姓名	持股数量（万股）	持股比例
1	陈正远	93.56	18.71%

序号	股东姓名	持股数量（万股）	持股比例
2	王平	22.30	4.46%
3	陈佳俊	21.69	4.34%
4	姚志敏	21.69	4.34%
5	池雪香	21.69	4.34%
6	李君定	17.35	3.47%
7	方之耀	16.11	3.22%
8	厉国银	13.63	2.73%
9	王丽萍	11.15	2.23%
10	金璐	11.15	2.23%
11	许彩英	9.91	1.98%
12	池礼明	9.91	1.98%
13	张学德	9.91	1.98%
14	杨菊凤	9.91	1.98%
15	林立军	9.91	1.98%
16	林海兵	9.91	1.98%
17	赵激扬	8.67	1.73%
18	徐志丽	8.67	1.73%
19	周正东	7.43	1.49%
20	盛连根	7.43	1.49%
21	朱亚娟	7.43	1.49%
22	戚静洁	7.43	1.49%
23	徐正永	6.82	1.36%
24	洪德友	5.58	1.12%
25	蔡慧燕	5.58	1.12%
26	姚素琴	4.96	0.99%
27	林小琴	4.96	0.99%
28	王荷芳	4.96	0.99%
29	杨英	4.34	0.87%
30	周锦云	4.34	0.87%
31	项米华	3.72	0.74%
32	华小奶	3.72	0.74%

序号	股东姓名	持股数量（万股）	持股比例
33	林丽娟	3.72	0.74%
34	王庆福	3.10	0.62%
35	陈正宝	3.10	0.62%
36	陈庆国	3.10	0.62%
37	金玉春	3.10	0.62%
38	戴荷英	3.10	0.62%
39	王秀玲	3.10	0.62%
40	马中	3.10	0.62%
41	马荣国	3.10	0.62%
42	翁继春	3.10	0.62%
43	洪小法	3.10	0.62%
44	叶建华	2.48	0.50%
45	池理增	2.48	0.50%
46	苏文广	2.48	0.50%
47	陈君	2.48	0.50%
48	池礼花	2.48	0.50%
49	张小君	2.48	0.50%
50	陈宝利	2.48	0.50%
51	戴云才	2.48	0.50%
52	徐丽珠	1.86	0.37%
53	王依华	1.86	0.37%
54	项丽华	1.86	0.37%
55	阮小春	1.86	0.37%
56	张丽君	1.86	0.37%
57	项仙顺	1.86	0.37%
58	钱永霖	1.86	0.37%
59	陈菊芳	1.86	0.37%
60	汪国庆	1.86	0.37%
61	丁其友	1.86	0.37%
62	朱雪梅	1.24	0.25%
63	黄道章	1.24	0.25%

序号	股东姓名	持股数量（万股）	持股比例
64	王以国	1.24	0.25%
65	林芝廉	1.24	0.25%
66	李贵连	1.24	0.25%
67	周浩	1.24	0.25%
68	蔡永华	1.24	0.25%
69	李德保	1.24	0.25%
70	周金花	1.24	0.25%
71	陈高升	1.24	0.25%
72	许彩惊	1.24	0.25%
73	金琴燕	0.62	0.12%
74	何海红	0.62	0.12%
75	李贵华	0.62	0.12%
76	周官寿	0.62	0.12%
77	陶开滨	0.62	0.12%
78	王丽华	0.62	0.12%
79	程文杰	0.62	0.12%
80	甘凤香	0.62	0.12%
81	杨红瑛	0.62	0.12%
82	梁国华	0.62	0.12%
83	黄丽萍	0.62	0.12%
84	陈建萍	0.62	0.12%
合计		500.00	100.00%

D.台州臻泰自改制完成之日至本回复出具之日，台州臻泰中陈氏家族（陈正远、陈鸥波、陈静怡）的股权变化情况如下：

时间	转让方	受让方	转让数量（万股）	变动后陈氏家族持股比例
2011 年 8 月	陈正远	陈佳俊	0.6196	陈正远持股 14.03% 陈鸥波持股 1.46%
		李君定	3.0980	
		方之耀	3.0980	
		张学德	4.3372	
		林海兵	4.9568	

		陈鸥波	7.2793	
2012 年 7 月	陈正远	陈静怡	12.3920	陈正远持股 10.53% 陈鸥波持股 2.49% 陈静怡持股 2.48%
		陈鸥波	5.1497	
2014 年 1 月	王平	陈鸥波	6.1960	陈正远持股 10.53% 陈鸥波持股 3.73% 陈静怡持股 2.48%

E.截至本回复出具之日，台州臻泰的股东及持股比例、股东背景与出资来源情况如下：

序号	股东姓名	持股数（万股）	持股比例	股东背景	出资来源
1	陈正远	52.63	10.53%	发行人、江西盛汇、台州臻泰、台州定向董事长，宜春睿泰执行事务合伙人	自有资金
2	李君定	35.32	7.06%	发行人董事、总经理，江西盛汇、台州臻泰、台州定向董事	自有资金
3	姚志敏	25.40	5.08%	发行人员工，台州臻泰董事	自有资金
4	方之耀	23.54	4.71%	发行人前员工，已离职	自有资金
5	陈佳俊	22.30	4.46%	发行人董事，台州臻泰、台州定向董事、经理	自有资金
6	池雪香	21.69	4.34%	台州臻泰、台州定向董事	自有资金
7	陈鸥波	18.63	3.73%	发行人董事，江西盛汇总经理，台州臻泰、台州定向董事，宜春睿泰执行事务合伙人	自有资金
8	王平	16.11	3.22%	发行人监事会主席，台州臻泰、台州定向监事	自有资金
9	张学德	14.25	2.85%	发行人副总经理，台州臻泰董事	自有资金
10	厉国银	13.63	2.73%	发行人前员工，已退休	自有资金
11	陈静怡	12.39	2.48%	陈正远女儿	自有资金
12	王丽萍	11.15	2.23%	台州臻泰、台州定向监事	自有资金
13	金璐	11.15	2.23%	发行人前员工，已离职	自有资金
14	许彩英	9.91	1.98%	台州定向前员工，已退休	自有资金
15	池礼明	9.91	1.98%	台州定向前员工，已退休	自有资金
16	杨菊凤	9.91	1.98%	台州定向前员工，已退休	自有资金
17	林立军	9.91	1.98%	台州定向前员工，已退休	自有资金

18	赵激扬	8.67	1.73%	台州定向前员工，已退休	自有资金
19	戚静洁	7.43	1.49%	台州定向前员工，已退休	自有资金
20	盛连根	7.43	1.49%	台州定向前员工，已退休	自有资金
21	朱亚娟	7.43	1.49%	台州定向前员工，已退休	自有资金
22	徐正永	6.82	1.36%	发行人员工	自有资金
23	吕国荣	6.20	1.24%	外部人员	自有资金
24	洪德友	5.58	1.12%	台州定向前员工，已退休	自有资金
25	蔡慧燕	5.58	1.12%	台州定向前员工，已退休	自有资金
26	姚素琴	4.96	0.99%	台州定向前员工，已退休	自有资金
27	林小琴	4.96	0.99%	台州定向前员工，已退休	自有资金
28	王荷芳	4.96	0.99%	台州定向前员工，已退休	自有资金
29	杨英	4.34	0.87%	台州定向前员工，已退休	自有资金
30	周锦云	4.34	0.87%	台州定向前员工，已退休	自有资金
31	周正东	3.72	0.74%	台州定向前员工，已退休	自有资金
32	华小奶	3.72	0.74%	台州定向前员工，已退休	自有资金
33	林丽娟	3.72	0.74%	台州定向前员工，已退休	自有资金
34	项米华	3.72	0.74%	台州定向前员工，已退休	自有资金
35	王庆福	3.10	0.62%	台州定向前员工，已退休	自有资金
36	陈正宝	3.10	0.62%	台州定向前员工，已退休	自有资金
37	陈庆国	3.10	0.62%	台州定向前员工，已退休	自有资金
38	吴连芳	3.10	0.62%	台州定向前员工金玉春（已故）配偶	继承
39	王秀玲	3.10	0.62%	台州定向前员工，已退休	自有资金
40	马中	3.10	0.62%	台州定向前员工，已退休	自有资金
41	马荣国	3.10	0.62%	台州定向前员工，已退休	自有资金
42	翁继春	3.10	0.62%	台州定向前员工，已退休	自有资金
43	洪小法	3.10	0.62%	台州定向前员工，已退休	自有资金
44	叶建华	2.48	0.50%	台州定向前员工，已退休	自有资金
45	池理增	2.48	0.50%	台州定向前员工，已退休	自有资金
46	苏文广	2.48	0.50%	台州定向前员工，已退休	自有资金
47	陈君	2.48	0.50%	台州定向前员工，已退休	自有资金
48	张小君	2.48	0.50%	台州定向前员工，已退休	自有资金
49	陈宝利	2.48	0.50%	台州定向前员工，已退休	自有资金

50	徐志丽	2.48	0.50%	台州定向前员工，已退休	自有资金
51	徐丽珠	1.86	0.37%	台州定向前员工，已退休	自有资金
52	王依华	1.86	0.37%	台州定向前员工，已退休	自有资金
53	项丽华	1.86	0.37%	台州定向前员工，已退休	自有资金
54	阮小春	1.86	0.37%	台州定向前员工，已退休	自有资金
55	张彩凤	1.86	0.37%	台州定向前员工，已退休	自有资金
56	项仙顺	1.86	0.37%	台州定向前员工，已退休	自有资金
57	钱永霖	1.86	0.37%	台州定向前员工，已退休	自有资金
58	陈菊芳	1.86	0.37%	台州定向前员工，已退休	自有资金
59	汪国庆	1.86	0.37%	台州定向员工	自有资金
60	丁其友	1.86	0.37%	台州定向前员工，已退休	自有资金
61	池礼花	1.24	0.25%	台州定向前员工，已退休	自有资金
62	戴云才	1.24	0.25%	台州定向前员工，已退休	自有资金
63	朱雪梅	1.24	0.25%	台州定向前员工，已退休	自有资金
64	黄道章	1.24	0.25%	台州定向前员工，已退休	自有资金
65	王以国	1.24	0.25%	台州定向前员工，已退休	自有资金
66	林芝廉	1.24	0.25%	台州定向前员工，已退休	自有资金
67	李贵连	1.24	0.25%	台州定向前员工，已退休	自有资金
68	周浩	1.24	0.25%	台州定向员工	自有资金
69	蔡永华	1.24	0.25%	台州定向前员工，已退休	自有资金
70	李德宝	1.24	0.25%	台州定向前员工，已退休	自有资金
71	周金花	1.24	0.25%	台州定向前员工，已退休	自有资金
72	陈高升	1.24	0.25%	台州定向前员工，已退休	自有资金
73	许彩惊	1.24	0.25%	台州定向前员工许彩英妹妹	自有资金
74	戴荷英	1.24	0.25%	台州定向前员工，已退休	自有资金
75	姚星宇	0.62	0.12%	台州定向前员工金琴燕之子	股份继承
76	何海红	0.62	0.12%	台州定向前员工，已退休	自有资金
77	李贵华	0.62	0.12%	台州定向前员工，已退休	自有资金
78	周官寿	0.62	0.12%	台州定向前员工，已退休	自有资金
79	陶开滨	0.62	0.12%	台州定向前员工，已退休	自有资金
80	王丽华	0.62	0.12%	台州定向前员工，已退休	自有资金
81	程文杰	0.62	0.12%	台州定向前员工，已退休	自有资金

82	甘凤香	0.62	0.12%	台州定向前员工，已退休	自有资金
83	杨红瑛	0.62	0.12%	台州定向前员工，已退休	自有资金
84	梁国华	0.62	0.12%	台州定向前员工，已退休	自有资金
85	黄丽萍	0.62	0.12%	台州定向前员工，已退休	自有资金
86	陈建萍	0.62	0.12%	台州定向前员工，已退休	自有资金
合计		500.00	100.00%	-	-

【注】：台州定向为台州臻泰全资子公司。

根据上述内容，台州臻泰自设立至今，陈氏家族持股比例从未超过 20%。截至本回复出具之日，发行人实际控制人陈正远、陈鸥波父子合计持有台州臻泰 14.26%股权，陈正远女儿陈静怡持有 2.48%台州臻泰股权，陈氏家族仅合计持有台州臻泰 16.73%股权。除陈正远持有台州臻泰 10.53%股权外，其余股东均不在存在持股超过 10%以上的情形，因此台州臻泰自设立至今股权一直比较分散。此外，根据台州臻泰股东出具的确认函，确认台州臻泰除工商备案的章程外，不存在关于公司治理、股权转让方面的特殊约定或制度（包括但不限于一票否决权、股权回购、转让限制、表决权差异安排等情形），确认台州臻泰处于无实际控制人状态，内部不存在其他协议或特殊安排影响控制权的情形（包括但不限于一致行动约定、表决权委托或其他特殊安排、特别程序等）。

综上所述，台州臻泰自设立至今股权一直比较分散，且根据台州臻泰现行有效的《公司章程》，任一股东均无法单独或共同通过行使所持股份的表决权控制台州臻泰。因此，台州臻泰长期处于无实际控制人状态。

（2）台州臻泰持股比例未超过 50%且其拥有的表决权与陈正远、陈鸥波父子拥有的表决权比例接近

截至本回复出具之日，台州臻泰持有发行人 33.84%股权，持股比例不足 50%，不属于《公司法》《上市规则》规定的持股 50%以上控股股东的情形。台州臻泰依其所持有股份享有的表决权比例为 33.84%，陈正远、陈鸥波父子直接持股以及作为执行事务合伙人控制的宜春睿泰合计持有公司 29.09%股权，台州臻泰与陈正远、陈鸥波父子可直接支配的表决权接近。

根据发行人《公司章程》《股东大会议事规则》，股东大会普通决议应当由出

席股东大会的股东所持表决权 1/2 以上通过，特别决议应当由出席股东大会的股东所持表决权 2/3 以上通过。

同时，台州臻泰已与陈正远、陈鸥波父子签署《一致行动人协议》及补充协议，台州臻泰需与陈正远、陈鸥波父子在发行人股东大会决议层面上保持一致，如有分歧的，以陈正远、陈鸥波父子为最终意见。故台州臻泰依其表决权无法单独决定发行人股东大会审议的重大事项。《一致行动人协议》及补充协议具体内容如下：

序号	事项	具体内容
1	一致行动事项范围	本协议各方约定有关盛富莱经营发展且根据公司法等有关法律法规和盛富莱公司章程需要由盛富莱股东大会做出决议的事项属于本协议约定的一致行动事项范围，本协议各方应当按本协议的约定形成共同意见，并按统一意见在股东大会上行使股东权利（包括提案、表决权等权利）。
2	共同意见	本协议各方约定，本协议有效期内，在任一方拟就需要由盛富莱股东大会做出决议的事项之前，一致行动人内部先对相关议案或表决事项进行协调，直至达成一致意见，如出现意见分歧，以甲方和乙方的意见为最终意见。甲方和乙方意见不一致时，以甲方意见为准。 在本协议有效期内，除关联交易需要回避的情形外，各方保证在参加公司股东大会行使表决权时按照各方事先协调所达成的一致意见行使表决权。各方可以亲自参加公司召开的股东大会，也可以委托本协议他方代为参加股东大会行使表决权。 各方应当遵照有关法律、法规的规定和本协议的约定以及各自所作出的承诺行使权利。 各方承诺，各方作为一致行动人行使股东权利不得违背法律法规规范性文件及盛富莱章程的规定，不得损害盛富莱及其他股东利益，不得影响盛富莱的规范运作。
3	权利转让限制	各方约定，本协议签订后，任何一方均不得以委托、信托等任何方式将其所持股份的股东权利交由其他任何第三人行使。
4	违约责任	本协议有效期内，各方未按共同意见行使表决权即构成违约。如果因为违约一方或多方未按本协议的约定进行表决，导致股东大会表决结果与违约方按本协议的约定进行表决的结果相异，则违约方应当向守约方支付违约金。违约金为人民币100万元。
5	协议的解除与变更	本协议生效后，非经各方全体一致同意，不得变更或解除。 任何对于本协议的修改、补充必须经本协议各方全体一致同意并以书面形式做出。
6	协议的有效期	本协议自签订之日起生效，有效期至盛富莱股票在深圳证券交易所、上海证券交易所等中国境内A股合法证券交易场所上市之日起满36个月时终止。
7	补充协议（一）	在一致行动人协议有效期内，若陈正远因任何原因无法独立做出明确的意思表示时，陈正远同意将董事会和股东大会的表决权委托由陈鸥波代为行使，以陈鸥波在董事会和股东大会的意见为准，陈正远对陈鸥波做出的表决结果予以认可，无需陈正远或任何第三方的另行授权。

序号	事项	具体内容
8	补充协议（二）	原协议第五条第一款“本协议生效后，非经各方股东一致同意，不得变更或解除。”修改为“本协议一经签订即不可撤销，除非本协议所规定的期限届满。” 原协议第六条“本协议自签订之日起生效，有效期自盛富莱股票在深圳证券交易所、上海证券交易所等中国境内A股合法证券交易所上市之日起满36个月时终止。”修改为“本协议自签订之日起生效，有效期自盛富莱股票在深圳证券交易所、上海证券交易所、北京证券交易所等中国境内A股合法证券交易所上市之日起满60个月时终止。”

关于补充协议（二）的相关内容，公司已在招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“四、发行人股东及实际控制人情况”之“（一）控股股东、实际控制人情况”补充披露：

“2024 年 3 月 13 日，陈正远、陈鸥波和台州臻泰签署了《<一致行动人协议>之补充协议（二）》，约定原协议第五条第一款“本协议生效后，非经各方股东一致同意，不得变更或解除。”修改为“本协议一经签订即不可撤销，除非本协议所规定的期限届满。”

原协议第六条“本协议自签订之日起生效，有效期自盛富莱股票在深圳证券交易所、上海证券交易所等中国境内 A 股合法证券交易所上市之日起满 36 个月时终止。”修改为“本协议自签订之日起生效，有效期自盛富莱股票在深圳证券交易所、上海证券交易所、北京证券交易所等中国境内 A 股合法证券交易所上市之日起满 60 个月时终止。”

”

（3）发行人已认定实际控制人，不存在规避发行条件或监管的情况

虽然台州臻泰持有公司的股份比例超过 30%，但台州臻泰与陈正远、陈鸥波父子直接持股及通过宜春睿泰合计控制的股权比例接近，盛富莱不属于股权分散且单一股东控制比例达到 30%的情形，且发行人已综合考虑经营决策、人事安排、日常管理的影响程度等因素认定陈正远、陈鸥波为实际控制人。同时，台州臻泰已与实际控制人就股份锁定及减持、避免同业竞争、减少并规范关联交易、避免资金占用等事项作出承诺。发行人不存在通过控股股东/实际控制人认定规避发行条件或者锁定期要求的情形。

根据《公司法》（2023 修订）第二百六十五条第（二）款的规定：“控股股东，是指其出资额占有限责任公司资本总额超过百分之五十或者其持有的股份占股份有限公司股本总额超过百分之五十的股东；出资额或者持有股份的比例虽然低于百分之五十，但依其出资额或者持有的股份所享有的表决权已足以对股东会的决议产生重大影响的股东。”

根据《上市规则》12.1 条第（十）款的规定：“控股股东，是指其持有的股份占上市公司股本总额 50%以上的股东；或者持有股份的比例虽然不足 50%，但依其持有的股份所享有的表决权已足以对股东大会的决议产生重大影响的股东。”

《证券期货法律适用意见第 17 号》的规定：“发行人股权较为分散但存在单一股东控制比例达到百分之三十的情形的，若无相反的证据，原则上应当将该股东认定为控股股东或者实际控制人。存在下列情形之一的，保荐机构、发行人律师应当进一步说明是否通过实际控制人认定规避发行条件或者监管并发表专项意见：1、公司认定存在实际控制人，但其他持股比例较高的股东与实际控制人持股比例接近；2、公司认定无实际控制人，但第一大股东持股接近百分之三十，其他股东比例不高且较为分散。”

综上所述，发行人未认定台州臻泰为控股股东符合《公司法》《上市规则》《证券期货法律适用意见第 17 号》的相关规定，具有合规性。

2、说明合并计算陈正远、陈鸥波及其他亲属关系股东的股权后，陈正远、陈鸥波是否能对台州臻泰实现控制

陈正远、陈鸥波分别持有台州臻泰 10.53%、3.73%的股权。台州臻泰股东结构中，陈静怡与陈正远系父女关系，与陈鸥波系兄妹关系，持有台州臻泰 2.48%的股权。陈正远、陈鸥波及其他亲属关系股东（以下简称“陈氏家族”）合并持有台州臻泰 16.73%的股权，无法对台州臻泰实现控制，原因如下：

（1）台州臻泰股权结构分散，陈氏家族无法控制股东大会

台州臻泰现为 86 位自然人持股的股份有限公司，《公司法》规定对于股份有限公司，股东出席股东大会会议，所持每一股份有一表决权，依据台州臻泰《公

司章程》,其股东大会决议按照股东持有份额进行表决,股东大会作出普通决议,应当由出席股东大会的股东所持表决权的过半数通过,股东大会作出特别决议,应当由出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。

根据上述台州臻泰的股权变化情况,台州臻泰自改制设立以来,股权一直较为分散,陈氏家族实际持股比例一直较低,未超过 20%。截至本回复出具之日,陈氏家族持股比例为 16.73%,无法控制股东大会或对股东大会决议产生决定性影响。

(2)陈氏家族无法控制台州臻泰董事会

截至本回复出具之日,台州臻泰设有董事会,由陈正远(董事长)、张学德、陈佳俊、陈鸥波、李君定、池雪香、姚志敏 7 名董事组成,以上董事均通过台州臻泰股东大会选举产生。以上 7 位董事依照台州臻泰《公司章程》独立履职,陈氏家族在董事会中仅占 2 席,无法控制董事会。

(3)不存在通过协议或者其他安排导致陈氏家族能够实际控制台州臻泰的情形

根据台州臻泰《公司章程》、台州臻泰出具的说明及台州臻泰股东出具的确认函,截至本回复出具之日,台州臻泰不存在一票否决权、表决权差异等特殊安排或者其他协议安排导致陈氏家族能够实际控制台州臻泰的情形。

综上所述,合并计算陈正远、陈鸥波及其他亲属关系股东的股权后,陈正远、陈鸥波无法对台州臻泰实现控制。

3、结合一致行动协议的违约条款等,说明是否存在台州臻泰违反一致行动协议约定内容的可能性及风险

(1)《一致行动人协议》及补充协议明确约定了违约责任

根据《一致行动人协议》第四条的规定:“本协议有效期内,各方未按共同意见行使表决权即构成违约。如果因为违约一方或多方未按本协议的约定进行表决,导致股东大会表决结果与违约方按本协议的约定进行表决的结果相异,则违

约方应当向守约方支付违约金。违约金为人民币 100 万元。”

（2）台州臻泰签署《一致行动人协议》及补充协议履行了内部的审批程序

2021 年 10 月 20 日，台州臻泰召开董事会，审议通过了《关于签署<一致行动人协议>的议案》，同意公司与陈正远、陈鸥波签署《一致行动人协议》。2021 年 11 月 5 日，台州臻泰召开临时股东大会，审议通过上述议案。

2023 年 10 月 13 日，台州臻泰召开董事会，审议通过了《关于签署<一致行动人协议>之补充协议的议案》，同意公司与陈正远、陈鸥波签署《一致行动人协议》之补充协议。2023 年 10 月 31 日，台州臻泰召开临时股东大会，审议通过上述议案。

2024 年 2 月 26 日，台州臻泰召开董事会，审议通过了《关于签署<一致行动人协议>之补充协议(二)的议案》，同意公司与陈正远、陈鸥波签署《一致行动人协议》之补充协议（二）。2024 年 3 月 13 日，台州臻泰召开临时股东大会，审议通过上述议案。

台州臻泰参与签署《一致行动人协议》及补充协议已依据其公司章程的规定履行了内部的审批程序，并取得了有权机构的决策批准。

（3）根据《一致行动人协议》及补充协议，协议一经签订即不可撤销，除非协议所规定的期限届满。

（4）自《一致行动人协议》签署至本回复出具之日，发行人历次股东大会的表决，台州臻泰均由其法定代表人陈正远参与投票，表决结果与陈正远、陈鸥波父子保持一致意见，不存在违反《一致行动人协议》及补充协议相关约定的情形。

因此，台州臻泰违反一致行动人协议约定内容的可能性及风险较小。

（二）结合前述内容，说明发行人是否存在台州臻泰内部股权结构变动导致其控制权变动的可能性，说明是否存在台州臻泰控制权变动导致发行人控制权稳定性变动的风险，并视情况作重大事项提示及充分揭示风险

1、台州臻泰股权分散，自设立以来长期处于无实际控制人状态

根据前述内容，台州臻泰自设立至今，陈氏家族实际持股比例一直未超过20%，除此之外，台州臻泰不存在其他单一股东持股比例超过10%的情形，股权长期处于比较分散的情况，长期处于无实际控制人状态。

2、台州臻泰自设立以来股权变动较小，股权结构较为稳定

根据本回复问题1“一、（一）、1、（1）、②台州臻泰设立以来股权变化，股东背景与出资来源”，台州臻泰股东主要为其子公司台州定向前员工，自改制设立至今股权变动较小，股权结构比较稳定。

3、陈正远及陈鸥波拥有优先受让权

根据台州臻泰股东大会决议形成的章程修正案，台州臻泰的股东转让股份时，发行人的实际控制人陈正远及陈鸥波拥有优先受让权。

4、台州臻泰股东无意谋求控制权

经台州臻泰股东出具的确认函，台州臻泰其他股东均无意通过收购其他股东股份或表决权委托等任何形式谋求台州臻泰的控制权。

5、台州臻泰与实际控制人的一致行动人关系有助于进一步降低台州臻泰控制权变动导致发行人控制权稳定性变动的风险

根据台州臻泰与实际控制人签署的《一致行动人协议》及补充协议，台州臻泰需与陈正远、陈鸥波父子在发行人股东大会决议层面上保持一致，如有分歧的，以陈正远、陈鸥波父子为最终意见；上述一致行动人关系有效期自盛富莱股票在深圳证券交易所、上海证券交易所、北京证券交易所等中国境内A股合法证券交易所上市之日起满60个月时终止，且在上述有效期内，一致行动人关系不可撤销。上述一致行动人关系的约定有助于进一步降低台州臻泰控制权变动导致发行

人控制权稳定性变动的风险。

综上所述，发行人台州臻泰内部股权结构变动导致其控制权变动的可能性较小，台州臻泰控制权变动导致发行人控制权稳定性变动的风险较小。

公司已对招股说明书“第三节 风险因素”之“五、控制权不稳定及管理风险”之“（一）控制权不稳定风险”修订如下：

“本次发行前，公司实际控制人陈正远、陈鸥波父子直接持股以及作为执行事务合伙人控制的宜春睿泰合计持有公司 29.09%股权。根据陈正远、陈鸥波、台州臻泰三方签署的《一致行动人协议》及相关补充协议，三方作为一致行动人，在公司的相关决策机制上将保持一致行动；上述一致行动人关系在本次发行上市后的 60 个月内将继续保持稳定、有效存在，且在上述有效期内，一致行动人关系不可撤销。陈正远、陈鸥波同为宜春睿泰普通合伙人并担任执行事务合伙人，并和台州臻泰签署《一致行动人协议》，因此可以实际支配公司股份表决权比例超过 60%。

本次公开发行完成后，公司实际控制人持股比例进一步降低，公司股东持股比例较为分散，未来可能出现导致控制权不稳定的情况；如若三方在一致行动人协议到期后终止一致行动关系，将可能导致公司控制权发生变化，给公司生产经营和未来发展带来潜在风险。”

（三）结合宜春睿泰的合伙人协议约定及相关协议安排等，说明陈正远、陈鸥波父子能够控制宜春睿泰的认定依据是否充分

根据《合伙协议》第十四条的规定：“有限合伙企业由普通合伙人执行合伙事务。执行事务合伙人应是普通合伙人。执行事务合伙人执行合伙事务，其他合伙人不再执行合伙事务，执行合伙事务的合伙人对外代表企业。”

第二十一条规定：“有限合伙人不执行合伙事务，不得对外代表有限合伙企业，有《合伙企业法》第六十八条规定的行为，不视为执行合伙事务。”

《合伙企业法》第六十八条：“有限合伙人不执行合伙事务，不得对外代表

有限合伙企业。有限合伙人的下列行为，不视为执行合伙事务：（一）参与决定普通合伙人入伙、退伙；（二）对企业的经营管理提出建议；（三）参与选择承办有限合伙企业审计业务的会计师事务所；（四）获取经审计的有限合伙企业财务会计报告；（五）对涉及自身利益的情况，查阅有限合伙企业财务会计账簿等财务资料；（六）在有限合伙企业中的利益受到侵害时，向有责任的合伙人主张权利或者提起诉讼；（七）执行事务合伙人怠于行使权利时，督促其行使权利或者为了本企业的利益以自己的名义提起诉讼；（八）依法为本企业提供担保。”

根据上述内容，陈正远、陈鸥波作为宜春睿泰执行事务合伙人，负责宜春睿泰的经营管理事项且能够对宜春睿泰的经营管理有决定权。

同时，宜春睿泰《合伙协议》合伙人需要决策的事项不涉及执行事务合伙人事务的执行，无限制或约束执行事务合伙人事务执行的约定。宜春睿泰合伙人主要对下列事项进行表决：（一）改变合伙企业的名称；（二）改变合伙企业的经营范围、主要经营场所的地点；（三）处分合伙企业的不动产；（四）转让或者处分合伙企业的知识产权和其他财产权利；（五）以合伙企业名义为他人提供担保；（六）聘任合伙人以外的人担任合伙企业的经营管理人员等事项。

此外，参照《证券期货法律适用意见第 17 号》的规定，在确定公司控制权归属时，应当以实事求是为原则，尊重企业的实际情况，以企业自身认定为主，并由股东共同确认。宜春睿泰设立时持有发行人的股权受让自陈正远，设立之初的主要目的是作为激励平台持有盛富莱股份，截至目前，其经营范围亦是对盛富莱股份的投资、管理及转让，陈正远、陈鸥波作为普通合伙人暨执行事务合伙人负责该合伙企业的相关日常运营事项。根据宜春睿泰合伙人出具的确认函，宜春睿泰其他合伙人确认陈正远、陈鸥波能够实际控制宜春睿泰，对宜春睿泰的日常经营决策等事项拥有决定性影响，且宜春睿泰不存在关于公司治理、股权转让方面的特殊约定。

综上所述，陈正远、陈鸥波父子能够控制宜春睿泰的认定依据充分。

（四）结合前述情况，说明发行人实际控制人与台州臻泰、宜春睿泰形成的控制关系、一致行动关系是否稳定，是否影响发行人控制权稳定性

陈正远、陈鸥波担任宜春睿泰执行事务合伙人，根据《合伙企业法》能够对宜春睿泰的日常经营有决定权。宜春睿泰的合伙协议中，合伙人需要决策的事项不涉及执行事务合伙人事务的执行，无限制或约束执行事务合伙人事务执行的约定。故陈正远、陈鸥波对宜春睿泰的控制关系稳定。

台州臻泰与陈正远、陈鸥波签署的《一致行动人协议》及补充协议已明确约定了违约责任，上述协议均依据台州臻泰公司章程的规定履行了内部的审批程序，并取得了有权机构的决策批准。且自《一致行动人协议》签署至本回复出具之日，台州臻泰均由其法定代表人陈正远参与投票，表决结果与陈正远、陈鸥波父子保持一致意见，不存在违反《一致行动人协议》及补充协议相关约定的情形；《一致行动人协议》及补充协议约定了较长的一致行动关系有效期，且在一致行动关系有效期内，一致行动关系不可撤销。故陈正远、陈鸥波与台州臻泰的一致行动关系稳定。

此外，台州臻泰股东主要为其全资子公司台州定向前员工，改制设立至今股权变化主要是股东内部或亲属之间的转让，变动较小，股权结构比较稳定，股权比较分散，长期处于无实际控制人状态，且台州臻泰其他股东出具《确认函》，承诺无意通过收购其他股东股份或表决权委托或其他等任何形式谋求台州臻泰的控制权。根据台州臻泰股东大会决议形成的章程修正案，台州臻泰的股东转让股份时，发行人的实际控制人陈正远及陈鸥波拥有优先受让权。

综上所述，发行人实际控制人与台州臻泰、宜春睿泰形成的控制关系、一致行动关系稳定，不影响发行人控制权稳定性。

二、实际控制人亲属未认定一致行动关系的原因

（一）说明台州臻泰股东中陈静怡未认定为共同实际控制人、未与发行人实际控制人形成一致行动关系的原因及合理性

1、陈静怡未认定为共同实际控制人的原因及合理性

根据《证券期货法律适用意见第 17 号》规定，实际控制人的配偶、直系亲属，如持有公司股份达到百分之五以上或者虽未达到百分之五但是担任公司董事、高级管理人员并在公司经营决策中发挥重要作用，保荐机构、发行人律师应当说明上述主体是否为共同实际控制人。

《证券期货法律适用意见第 17 号》同时规定，在确定公司控制权归属时，应当本着实事求是的原则，尊重企业的实际情况，以发行人自身的认定为主，由发行人股东予以确认。保荐机构、发行人律师应当通过核查公司章程、协议或者其他安排以及发行人股东大会（股东出席会议情况、表决过程、审议结果、董事提名和任命等）、董事会（重大决策的提议和表决过程等）、监事会及发行人经营管理的实际运作情况，对实际控制人认定发表明确意见。

陈静怡与发行人实际控制人陈正远为父女关系（实际控制人直系亲属），与实际控制人陈鸥波为兄妹关系，未认定为共同实际控制人的原因及合理性如下：

（1）陈静怡间接持有发行人股份未达 5%，且未在发行人处任职，未在公司经营决策中发挥重要作用

截至本回复出具之日，陈静怡未直接持有发行人股份，持有发行人股东台州臻泰 2.48%股权，间接持有发行人 0.84%股权，未达 5%。根据发行人现行有效的《公司章程》规定：“股东（包括股东代理人）以其所代表的有表决权的股份数额行使表决权，每一股份享有一票表决权。……”陈静怡未直接持有发行人股份，在发行人股东大会层面不享有表决权。

自发行人设立至本回复出具之日，陈静怡一直未在发行人处担任董事、高级管理人员及其他任何职务，陈静怡未在发行人董事会及经营管理层面发挥重要作用。

（2）陈静怡未认定为共同实际控制人系以实事求是为原则，尊重企业的实际情况的认定结果

根据上述内容，截至本回复出具之日，陈正远和陈鸥波父子可实际支配发行人表决权超过 60%。经查阅报告期内发行人召开的股东大会，不存在实际控制人

提议的议案被否决，或实际控制人投赞成票的议案最终被否决的情形。实际控制人陈正远、陈鸥波能够在股东大会层面施加重大影响。

报告期内，陈正远、陈鸥波分别担任发行人的董事长、董事。发行人董事会半数以上的董事均由陈正远、陈鸥波、宜春睿泰共同提名并经股东大会审议通过，陈正远、陈鸥波对发行人董事会成员的提名、任命具有重大影响。报告期内，发行人召开的董事会中不存在陈正远、陈鸥波提议的议案被否决，或陈正远、陈鸥波投赞成票的议案最终被否决的情形。陈正远、陈鸥波能够在发行人董事会层面持续施加重大影响。

陈正远自盛富莱有限设立以来，一直担任盛富莱有限及发行人董事长，实际全面主持发行人的管理工作，对发行人重大事项有决策权，能够在发行人的经营管理层面施加重大影响。陈鸥波自 2012 年起历任子公司常务副总经理、总经理，主要负责子公司的日常经营决策。

发行人报告期内的股东大会、董事会等会议文件，均不存在陈静怡发表意见、参与表决、参与公司实际经营决策或经营管理的情形。

综上所述，陈静怡间接持有发行人股份未达 5%，且未在发行人处任职，未在公司经营决策中发挥重要作用，未认定陈静怡为共同实际控制人符合实事求是的原则，符合发行人的实际情况，具有合理性。

2、陈静怡与发行人实际控制人的一致行动关系

（1）认定一致行动关系的相关规定

①认定一致行动关系的相关规定

根据《上市公司收购管理办法》第 83 条的规定：“在上市公司的收购及相关股份权益变动活动中有一致行动情形的投资者，互为一致行动人。如无相反证据，投资者有下列情形之一的，为一致行动人：……（九）持有投资者 30%以上股份的自然人和在投资者任职的董事、监事及高级管理人员，其父母、配偶、子女及其配偶、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹及其配偶等亲属，

与投资者持有同一上市公司股份；（十）在上市公司任职的董事、监事、高级管理人员及其前项所述亲属同时持有本公司股份的，或者与其自己或者其前项所述亲属直接或者间接控制的企业同时持有本公司股份；（十一）上市公司董事、监事、高级管理人员和员工与其所控制或者委托的法人或者其他组织持有本公司股份：（十二）投资者之间具有其他关联关系。”

《监管规则适用指引——上市类第 1 号》1-15 第五条规定：自然人及其配偶、兄弟姐妹等近亲属符合《上市公司收购管理办法》第八十三条第二款第（九）项规定以及第（十二）项“投资者之间具有其他关联关系”的情形，如无相反证据，应当被认定为一致行动人。

②陈静怡与发行人实际控制人的一致行动关系认定

陈静怡与发行人实际控制人陈正远系父女关系、与陈鸥波系兄妹关系。根据上述规定，陈静怡属实际控制人的近亲属范畴，为实际控制人的一致行动人，与陈正远、陈鸥波之间存在法定的一致行动关系。发行人在招股说明书及相关申报文件中主要披露了股东间约定的一致行动关系，即陈正远、陈鸥波及陈静怡持股平台台州臻泰的一致行动关系及相关协议。为进一步明确实际控制人的一致行动人关系，发行人已在招股说明书中进一步补充披露实际控制人与陈静怡的一致行动关系。

③陈静怡已就股份锁定及减持限制出具承诺函，发行人不存在通过一致行动关系认定变相规避股份锁定

根据陈静怡及其持股平台台州臻泰出具的《关于股份锁定的承诺函》，明确自发行人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之日起 12 个月内，不转让或委托他人管理本人/本公司在本次公开发行前直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。故发行人不存在通过一致行动关系的认定规避股份锁定的情形。

综上所述，陈静怡与实际控制人存在法定的一致行动关系，发行人在招股说明书及相关申报文件中主要披露了股东间约定的一致行动关系，为进一步明确实

际控制人的一致行动人关系，发行人已在招股说明书中进一步补充披露实际控制人与陈静怡的一致行动关系。

（二）说明宜春睿泰股东中与陈正远、陈鸥波存在其他亲属关系的股东未认定为共同实际控制人、未与发行人实际控制人形成一致行动关系的原因及合理性

截至本回复出具之日，宜春睿泰合伙人中陈正远与陈正飞系兄妹关系，陈正远与陈建志系叔侄关系，袁其峰系陈正远侄女婿，上述人员与发行人实际控制人的共同实际控制关系以及一致行动关系认定情况如下：

1、陈正飞

（1）陈正飞与陈正远、陈鸥波不构成共同实际控制

截至本回复出具之日，陈正飞持有发行人股东宜春睿泰 1.38%财产份额，间接持有发行人 0.34%股权，未直接持有发行人股份。自发行人设立至今，陈正飞未在发行人处担任董事、高级管理人员或其他任何职务，亦未在公司经营决策中发挥重要作用。故根据实事求是的原则，尊重企业的实际情况，陈正飞不构成共同实际控制人。

（2）陈正飞与发行人实际控制人的一致行动关系认定

陈正飞与陈正远系兄妹关系。根据一致行动人的相关规定，陈正飞属实际控制人的近亲属范畴，为实际控制人的一致行动人，与陈正远之间存在法定的一致行动关系。发行人在招股说明书及相关申报文件中主要披露了股东间约定的一致行动关系，即陈正远、陈鸥波及台州臻泰的一致行动关系及相关协议。为进一步明确实际控制人的一致行动人关系，发行人已在招股说明书中进一步补充披露实际控制人与陈正飞的一致行动关系。

（3）陈正飞已就股份锁定出具承诺函，发行人不存在通过一致行动关系的认定规避股份锁定的情形

根据陈正飞及其持股平台宜春睿泰出具的《关于股份锁定的承诺函》，明确

自发行人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之日起 12 个月内，不转让或委托他人管理本人/本公司在本次公开发行前直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。发行人不存在通过一致行动关系的认定规避股份锁定的情形。

综上所述，陈正飞与实际控制人存在法定的一致行动关系，发行人在招股说明书及相关申报文件中主要披露了股东间约定的一致行动关系，为进一步明确实际控制人的一致行动人关系，发行人已在招股说明书中进一步补充披露实际控制人与陈正飞的一致行动关系。

公司已在招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“五、发行人股本情况”之“（三）主要股东间关联关系的具体情况”补充披露：

“此外，台州臻泰的股东陈静怡（持有台州臻泰 2.48%股权，间接持有公司 0.84%股权）与发行人实际控制人陈正远系父女关系、与陈鸥波系兄妹关系。根据相关规定，陈静怡属实际控制人的近亲属范畴，为实际控制人的一致行动人，与陈正远、陈鸥波之间存在法定的一致行动关系。

宜春睿泰的股东陈正飞（持有宜春睿泰 1.38%财产份额，间接持有公司 0.34%股权）与陈正远系兄妹关系。根据相关规定，陈正飞属实际控制人的近亲属范畴，为实际控制人的一致行动人，与陈正远之间存在法定的一致行动关系。”

2、袁其峰

（1）袁其峰与陈正远、陈鸥波不构成共同实际控制人

截至本回复出具之日，袁其峰直接持有发行人 1.37%股份，持有发行人股东宜春睿泰 12.27%财产份额，间接持有发行人 3.04%股权，直接和间接合计持股不足 5%。且袁其峰系陈正远侄女婿，非发行人实际控制人直系亲属。

报告期内，袁其峰担任发行人副总经理职位，分管公司销售部门。发行人同时设有多个副总经理职位并分管不同业务领域，袁其峰仅为多个副总经理之一。且报告期内袁其峰未担任过公司董事，对公司董事和高级管理人员的提名及任免

及对发行人股东大会、董事会决议亦无法产生实质影响。报告期内，袁其峰未曾就公司董事、监事选举以及高级管理人员选聘作任何提名，亦未就公司重大经营决策事项向公司股东大会、董事会进行任何提案。根据实事求是的原则，尊重企业的实际情况，袁其峰不构成共同实际控制人。

（2）袁其峰与发行人实际控制人不构成一致行动关系

袁其峰系陈正远侄女婿，非发行人实际控制人近亲属。同时根据陈正远、陈鸥波、袁其峰的确认，陈正远、陈鸥波、袁其峰持有的股份均为其本人真实所有，不存在上述人员之间委托持股等情形。袁其峰亦未与陈正远、陈鸥波签署过一致行动人协议，共同扩大支配发行人表决权数量的行为或者事实。故袁其峰与发行人实际控制人不构成一致行动关系。

（3）袁其峰作为发行人高管，已就股份锁定出具承诺函，发行人不存在通过一致行动关系的认定规避股份锁定的情形

根据袁其峰及其持股平台宜春睿泰出具的《关于股份锁定的承诺函》，明确自发行人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之日起 12 个月内，不转让或委托他人管理本人/本公司在本次公开发行前直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。发行人不存在通过一致行动关系的认定规避股份锁定的情形。

综上所述，袁其峰未认定为发行人的共同实际控制人、未与发行人实际控制人形成一致行动关系的原因合理。

3、陈建志

（1）陈建志与陈正远、陈鸥波不构成共同实际控制人

截至本回复出具之日，陈建志持有发行人股东宜春睿泰 3.45%财产份额，间接持有发行人 0.86%股权，持股不足 1%。且陈建志系陈正远侄子，非发行人实际控制人直系亲属。

自发行人设立至今，陈建志未在发行人处担任董事、高级管理人员或其他任

何职务，亦未在公司经营决策中发挥重要作用。故根据实事求是的原则，尊重企业的实际情况，陈建志不构成发行人的共同实际控制人。

（2）陈建志与发行人实际控制人不构成一致行动关系

陈建志系陈正远侄子，非发行人实际控制人近亲属。同时根据陈正远、陈鸥波、宜春睿泰的确认，陈正远、陈鸥波、陈建志持有的股份均为其本人真实所有，不存在上述人员之间委托持股等情形。陈建志亦未与陈正远、陈鸥波签署过一致行动人协议，共同扩大支配发行人表决权数量的行为或者事实。故陈建志与发行人实际控制人不构成一致行动关系。

综上所述，陈建志未认定为发行人的共同实际控制人、未与发行人实际控制人形成一致行动关系的原因合理。

（三）说明前述股东直接、间接持股的股份限售期安排等事项与实际控制人是否存在差异及差异产生的原因及合理性，是否符合相关规定

《上市规则》第 2.4.2 条的规定：“上市公司控股股东、实际控制人及其亲属，以及上市前直接持有 10%以上股份的股东或虽未直接持有但可实际支配 10%以上股份表决权的相关主体，持有或控制的本公司向不特定合格投资者公开发行前的股份，自公开发行并上市之日起 12 个月内不得转让或委托他人代为管理。

前款所称亲属，是指上市公司控股股东、实际控制人的配偶、子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母以及其他关系密切的家庭成员。”

第 2.4.7 条第二款“上市公司控股股东、实际控制人在限售期届满后减持公开发行并上市前所持股份的，应当明确并披露未来 12 个月的控制权安排，保证公司持续稳定经营。”

前述直接、间接股东与实际控制人的股份限售安排情况如下：

序号	股东姓名	直接持股数（股）	间接持股数（股）	股东身份	限售期安排	限售期安排与实际控制人的差异及原因
1	陈正远	1,397,510	3,524,582	实际控制人	2023 年 9 月 11 日出具《关于股份锁定的承诺函》，承诺： 1、自发行人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之日起 12 个月内，本人不转让或委托他人管理本人在本次公开发行前持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。 2、发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）的收盘价低于发行价，本人本次公开发行前持有发行人股票的锁定期限将自动延长 6 个月。若发行人上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息行为的，上述发行价为除权除息后的价格。 3、本人在持有发行人股票锁定期届满后两年内拟减持发行人股票的，减持价格不低于发行人本次公开发行股票的发行价，并将严格遵守相关法规、规范性文件、关于北京证券交易所上市公司股东的持股及股份变动的有关规定，及时申报本人持有的公司股份及其变动情况，履行相应披露义务。若发行人上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息行为的，上述发行价为除权除息后的价格。 4、除遵守前述关于股份锁定的承诺外，本人在担任发行人董事期间（于本承诺中的所有股份锁定期结束后）每年转让的发行人股份数量将不超过本人所持有发行人股份总数的 25%。离职后 6 个月内，不转让本人持有的发行人股份。 5、本人在前述限售期满后减持本人在本次公开发行前持有的股份的，应当明确并披露发行人未来 12 个月的控制权安排，保证发行人持续稳定经营。	-

2	陈鸥波	650,000	706,923		6、本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。 7、如相关法律、法规、规范性文件、中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、北京证券交易所就股份减持出台了新的规定或措施，且上述承诺不能满足证券监管部门的相关要求时，本人承诺届时将按照相关规定出具补充承诺或重新出具新的承诺。 本人将忠实履行承诺，如本人违反上述承诺或法律强制性规定减持股票的，本人将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，且违规减持发行人股票所得（以下简称“违规减持所得”）归发行人所有。如本人未将违规减持所得上交发行人，则发行人有权扣留应付本人现金分红中与本人应上交发行人的违规减持所得金额相等的现金分红。 2024 年 3 月 10 日出具《关于股份锁定的补充承诺函》，承诺： 若公司上市后，发生资金占用、违规担保、虚假陈述等严重违法违规行为的，自前述违规行为发生之日起，至违规行为发现后 6 个月内，本人自愿限售直接或间接持有的股份，并按照北交所相关要求办理自愿限售手续。 若公司上市后，本人发生内幕交易、操纵市场、虚假陈述等严重违法违规行为的，自前述违规行为发生之日起，至违规行为发现后 12 个月内，本人自愿限售直接或间接持有的股份，并按照北交所相关要求办理自愿限售手续。 2024 年 9 月 12 日出具《关于股份锁定的补充承诺函》，承诺： 发行人上市当年较上市前一年净利润下滑 50%以上的，延长本人届时所持股份锁定期限 **24** 个月；发行人上市第二年较上市前一年净利润下滑 50%以上的，在前项基础上延长本人届时所持股份锁定期限 **12** 个月；发行人上市第三年较上市前一年净利润下滑 50%以上的，在前两项基础上延长本人届时所持股份锁定期 **12** 个月。	-

3	袁其峰	650,000	1,444,422	高级管理人员	2023 年 9 月 11 日出具《关于股份锁定的承诺函》，承诺： 1、自发行人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之日起 12 个月内，本人不转让或委托他人管理本人在本次公开发行前直接和间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。 2、发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）的收盘价低于发行价，本人本次公开发行前持有发行人股票的锁定期限将自动延长 6 个月。若发行人上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息行为的，上述发行价为除权除息后的价格。 3、本人在持有发行人股票锁定期届满后两年内拟减持发行人股票的，减持价格不低于发行人本次公开发行股票的发行价，并将严格遵守相关法规、规范性文件、关于北京证券交易所上市公司股东的持股及股份变动的有关规定，及时申报本人持有的公司股份及其变动情况，履行相应披露义务。若发行人上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息行为的，上述发行价为除权除息后的价格。 4、除遵守前述关于股份锁定的承诺外，本人在担任发行人董事 / 监事 / 高级管理人员期间（于本承诺中的所有股份锁定期结束后）每年转让的发行人股份数量将不超过本人所持有发行人股份总数的 25%。离职后 6 个月内，不转让本人持有的发行人股份。 5、本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。 6、如相关法律、法规、规范性文件、中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、北京证券交易所就股份减持出台了新的规定或措施，且上述承诺不能满足证券监管部门的相关要求时，本人承诺届时将按照相关规定出具补充承诺或重新出具新的承诺。 本人将忠实履行承诺，如本人违反上述承诺或法律强制性规定减持股票的，本人将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，且违规减持发行人股票所得（以下简称“违规减持所得”）归发行人所有。如本人未将违规减持所得上交发行人，则发行人有权扣留应付本人现金分红中与本人应上交发行人的违规减持所得金额相等的现金分红。	1、陈正远、陈鸥波承诺：“本人在前述限售期满后减持本人在本次公开发行前持有的股份的，应当明确并披露发行人未来 12 个月的控制权安排，保证发行人持续稳定经营。”系根据《上市规则》第 2.4.7 条第二款的规定，基于其实际控制人的身份而出具的承诺。袁其峰并非为发行人实际控制人，因此未做上述安排。 2、陈正远、陈鸥波承诺：“若公司上市后，发生资金占用、违规担保、虚假陈述等严重违法违规行为的，自前述违规行为发生之日起，至违规行为发现后 6 个月内，本人自愿限售直接或间接持有的股份，并按照北交所相关要求办理自愿限售手续。若公司上市后，本人发生内幕交易、操纵市场、虚假陈述等严重违法违规行为的，自前述违规行为发生之日起，至违规行为发现后 12 个月内，本人自愿限售直接或间接持有的股份，并按照北交所相关要求办理自愿限售手续。”系发行人实际控制人陈正远、陈鸥波及亲属陈静怡、陈正飞，实际控制人一致行动人台州臻泰、宜春睿泰，总经理李君定为了保护投资者而做的自愿限售安排，未强制要求公司其他股东或者董事、监事及高级管理人员签署。因此袁其峰未做上述限售安排。 3、陈正远、陈鸥波承诺：“发行人上市当年较上市前一年净利润下

						滑 50%以上的，延长本人届时所持股份锁定期限 **24** 个月；发行人上市第二年较上市前一年净利润下滑 50%以上的，在前项基础上延长本人届时所持股份锁定期限 **12** 个月；发行人上市第三年较上市前一年净利润下滑 50%以上的，在前两项基础上延长本人届时所持股份锁定期 **12** 个月。”系发行人实际控制人根据《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》的要求作出的承诺，袁其峰并非为发行人实际控制人，因此未做上述安排。
4	陈静怡	-	398,268	实际控制人亲	2024 年 3 月 10 日出具《关于股份锁定的承诺函》，承诺： 1、自发行人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之日起 12 个月内，本人不转让或委托他人管理本人在本次公开发行前直接和间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。	陈正远、陈鸥波承诺：“本人在前述限售期满后减持本人在本次公开发行前持有的股份的，应当明确并

5	陈正飞	-	162,497	属	2、发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）的收盘价低于发行价，本人本次公开发行前持有发行人股票的锁定期限将自动延长 6 个月。若发行人上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息行为的，上述发行价为除权除息后的价格。 3、本人在持有发行人股票锁定期届满后两年内拟减持发行人股票的，减持价格不低于发行人本次公开发行股票的发行价，并将严格遵守相关法规、规范性文件、关于北京证券交易所上市公司股东的持股及股份变动的有关规定，及时申报本人持有的公司股份及其变动情况，履行相应披露义务。若发行人上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息行为的，上述发行价为除权除息后的价格。 4、若公司上市后，发生资金占用、违规担保、虚假陈述等严重违法违规行为的，自前述违规行为发生之日起，至违规行为发现后 6 个月内，本人自愿限售直接或间接持有的股份，并按照北交所相关要求办理自愿限售手续。若公司上市后，本人发生内幕交易、操纵市场、虚假陈述等严重违法违规行为的，自前述违规行为发生之日起，至违规行为发现后 12 个月内，本人自愿限售直接或间接持有的股份，并按照北交所相关要求办理自愿限售手续。 5、如相关法律、法规、规范性文件、中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、北京证券交易所就股份减持出台了新的规定或措施，且上述承诺不能满足证券监管部门的相关要求时，本人承诺届时将按照相关规定出具补充承诺或重新出具新的承诺。 本人将忠实履行承诺，如本人违反上述承诺或法律强制性规定减持股票的，本人将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，且违规减持发行人股票所得（以下简称“违规减持所得”）归发行人所有。如本人未将违规减持所得上交发行人，则发行人有权扣留应付本人现金分红中与本人应上交发行人的违规减持所得金额相等的现金分红。	披露发行人未来 12 个月的控制权安排，保证发行人持续稳定经营。”系根据《上市规则》第 2.4.7 条第二款的规定，基于其实际控制人的身份而出具的承诺。陈静怡、陈正飞并非为发行人实际控制人，因此未做上述安排。 2、陈正远、陈鸥波承诺：“发行人上市当年较上市前一年净利润下滑 50%以上的，延长本人届时所持股份锁定期限 **24** 个月；发行人上市第二年较上市前一年净利润下滑 50%以上的，在前项基础上延长本人届时所持股份锁定期限 **12** 个月；发行人上市第三年较上市前一年净利润下滑 50%以上的，在前两项基础上延长本人届时所持股份锁定期 **12** 个月。”系发行人实际控制人根据《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》的要求作出的承诺，陈静怡、陈正飞并非为发行人实际控制人，因此未做上述安排。
6	陈建志	-	406,244		-	陈建志未直接持有发行人股份，其通过宜春睿泰间接持有发行人 0.86%股权，可实际支配发行人表决权未达 10%。因此，陈建志未直接出具限售承诺。

同时，陈静怡持有份额的台州臻泰以及陈正飞、袁其峰、陈建志持有份额的宜春睿泰作为直接持有发行人10%以上股份的股东已出具《关于股份锁定承诺函》，承诺：

“1、自发行人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之日起 12 个月内，本企业不转让或委托他人管理本公司在本次公开发行前直接和间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

2、发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）的收盘价低于发行价，本企业本次公开发行前持有发行人股票的锁定期限将自动延长 6 个月。若发行人上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息行为的，上述发行价为除权除息后的价格。

3、本企业在持有发行人股票锁定期届满后两年内拟减持发行人股票的，减持价格不低于发行人本次公开发行股票的发行价，并将严格遵守相关法规、规范性文件、关于北京证券交易所上市公司股东的持股及股份变动的有关规定，及时申报本企业持有的公司股份及其变动情况，履行相应披露义务。若发行人上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息行为的，上述发行价为除权除息后的价格。

4、本企业在前述限售期满后减持本企业在本次公开发行前持有的股份的，应当明确并披露发行人未来 12 个月的控制权安排，保证发行人持续稳定经营。

5、如相关法律、法规、规范性文件、中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、北京证券交易所就股份减持出台了新的规定或措施，且上述承诺不能满足证券监管部门的相关要求时，本公司承诺届时将按照相关规定出具补充承诺或重新出具新的承诺。”符合《上市规则》2.4.2 条的规定。”

另外，陈静怡持有份额的台州臻泰以及陈正飞、袁其峰、陈建志持有份额的宜春睿泰作为直接持有发行人10%以上股份的股东已出具关于股份锁定的补充承诺:

“1、发行人上市当年较上市前一年净利润下滑 50%以上的，延长本企业届

时所持股份锁定期限 **24** 个月；

发行人上市第二年较上市前一年净利润下滑 50%以上的，在前项基础上延长本企业届时所持股份锁定期限 **12** 个月；

发行人上市第三年较上市前一年净利润下滑 50%以上的，在前两项基础上延长本企业届时所持股份锁定期 **12** 个月。

2、若公司上市后，发生资金占用、违规担保、虚假陈述等严重违法违规行为的，自前述违规行为发生之日起，至违规行为发现后 6 个月内，本企业自愿限售直接或间接持有的股份，并按照北交所相关要求办理自愿限售手续。若公司上市后，本企业发生内幕交易、操纵市场、虚假陈述等严重违法违规行为的，自前述违规行为发生之日起，至违规行为发现后 12 个月内，本企业自愿限售直接或间接持有的股份，并按照北交所相关要求办理自愿限售手续。

3、如果上市后发生解除一致行动关系情形的，除因不可抗力外，上市时作出的股份锁定安排不因协议解除而发生变化。”

综上所述，前述股东直接、间接持股的股份限售期安排等事项与实际控制人存在差异具有合理性，不存在通过实际控制人认定变相规避股份锁定的情形，符合相关规定。

（四）结合前述情况，说明发行人其他股东、台州臻泰与宜春睿泰的股东是否存在为实际控制人代持股份的情形，是否存在委托持股、信托持股等利益安排

发行人其他股东、台州臻泰与宜春睿泰的股东不存在为实际控制人代持股份的情形。

宜春睿泰合伙人芦春敏、陈镇春、周莎、陈海华中存在委托投资情况，具体详见本回复“问题 5.股东出资与公司治理规范性”的相关回复。截至本回复出具之日，上述委托投资的情况已解除，委托投资形成与解除真实、有效，不存在纠纷或潜在纠纷。

除上述情况外，其他股东、台州臻泰与宜春睿泰的股东不存在委托持股、信

托持股等利益安排。

【中介机构核查】

一、核查程序

（一）控制权稳定性

1、查阅台州臻泰的公司章程，工商档案，改制资料及确权文件，出资凭证，历次股权变化相关协议，股东调查表、确认函等，了解台州臻泰股权变化情况、股东背景及出资来源；查询《一致行动人协议》及补充协议，了解上述协议相关内容；查询关于控股股东认定的相关法律、法规及规范性文件。

2、合并计算陈正远、陈鸥波及陈静怡在台州臻泰的持股情况，并结合陈氏家族在台州臻泰的董事会席位以及台州臻泰出具的说明、股东出具的确认函，分析陈氏家族合并计算持股情况后是否对台州臻泰实现控制。

3、查阅台州臻泰与陈正远、陈鸥波签署的《一致行动人协议》及补充协议，了解一致行动实行的范围、对分歧的约定、一致行动期限以及违约责任；查阅台州臻泰签署上述协议所履行的董事会、股东大会决议文件。

4、取得台州臻泰股东关于不谋求控制权的确认文件，核查台州臻泰《公司章程》及修正案，了解股权转让涉及的特殊安排；查阅《招股说明书》中对控制权稳定性变动的风险提示。

5、查阅宜春睿泰《合伙协议》，了解《合伙协议》中对执行事务合伙人权利的约定，及限制或约束约定，取得宜春睿泰合伙人关于实控人认定的确认文件。

6、查阅《一致行动人协议》签署之日至本回复出具之日发行人股东大会的表决票、决议文件，了解台州臻泰是否存在违反《一致行动人协议》相关约定的情形。

（二）实际控制人亲属未认定一致行动关系的原因

1、查阅发行人提供的证券持有人名册、台州臻泰提供的股东名册及调查表、宜春睿泰合伙协议、发行人的员工花名册、发行人的董监高名单，了解陈静怡、陈正飞、陈建志、袁其峰的持股及在发行人处任职情况。

2、取得陈正远、陈鸥波与台州臻泰签署的《一致行动人协议》及补充协议。

3、取得并查阅陈正远、陈鸥波、台州臻泰、宜春睿泰出具的《关于股份锁定的承诺函》及补充承诺；陈静怡、陈正飞、袁其峰出具的《关于股份锁定的承诺函》，了解上述承诺函的差异。

4、取得并查阅了发行人设立以来历次分红的银行流水，同时进一步要求发行人自然人股东、台州臻泰及其股东、宜春睿泰及其合伙人提供其取得发行人分红后的分红银行卡流水，并根据流水情况进一步补充其他相关银行卡流水或确认函等资料，穿透了解并分析发行人分红后的主要资金去向。取得发行人其余非自然人股东出具的关于分红资金流向的确认函。

5、取得并查阅了发行人股东填写的调查表、并对发行人股东进行访谈，了解发行人股东、台州臻泰与宜春睿泰的股东是否存在为实际控制人代持股份的情形，是否存在委托持股、信托持股等利益安排。

二、核查结论

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

（一）控制权稳定性

1、发行人未认定台州臻泰为控股股东具有合规性；合并计算陈正远、陈鸥波及其他亲属关系股东的股权后，陈正远、陈鸥波未能对台州臻泰实现控制；台州臻泰违反一致行动人协议约定内容的可能性及风险较小。

2、台州臻泰内部股权结构变动导致发行人控制权变动的可能性较小，台州臻泰控制权变动导致发行人控制权稳定性变动的风险较小；相关风险已在《招股说明书》中充分揭示。

3、陈正远、陈鸥波父子能够控制宜春睿泰的认定依据充分。

4、发行人实际控制人与台州臻泰、宜春睿泰形成的控制关系、一致行动关系稳定，不影响发行人控制权稳定性。

（二）实际控制人亲属未认定一致行动关系的原因

1、未认定陈静怡为共同实际控制人符合实事求是的原则，符合发行人的实

际情况，具有合理性；陈静怡与实际控制人存在法定的一致行动关系，发行人已在招股说明书中进一步补充披露实际控制人与陈静怡的一致行动关系。

2、宜春睿泰股东中与陈正远、陈鸥波存在其他亲属关系的股东未认定为共同实际控制人具有合理性；上述股东中，陈正飞与实际控制人存在法定的一致行动关系，发行人已在招股说明书中进一步补充披露实际控制人与陈正飞的一致行动关系，其他股东与发行人实际控制人不构成一致行动关系具有合理性。

3、袁其峰、陈静怡、陈正飞、陈建志持股的股份限售期安排等事项与实际控制人存在的差异具有合理性，不存在通过实际控制人认定变相规避股份锁定的情形，符合相关规定。

4、发行人其他股东、台州臻泰股东不存在为实际控制人代持股份的情形，不存在委托持股、信托持股等利益安排；宜春睿泰合伙人中芦春敏、陈镇春、周莎、陈海华存在委托投资情况，上述委托投资情况不涉及发行人为实际控制人及其近亲属代持股份的情形，不会对发行人本次上市构成重大不利影响。截至本回复出具之日，上述委托投资的情况已解除，委托投资形成与解除真实、有效，不存在纠纷或潜在纠纷。除此之外，宜春睿泰的其他合伙人不存在为实际控制人代持股份的情形，不存在委托持股、信托持股等利益安排。

二、业务与技术

问题 2. 业务经营与技术独立性

（1）技术来源与技术研发独立性。根据申请文件，①发行人控股子公司江西盛汇与奥拉光学、广州盛汇签署了一系列技术授权与合作研发协议，报告期内发行人与奥拉光学、广州盛汇签订了多项模具开发、技术与专利许可协议。②公司与奥拉光学及卢思尧方的合作研发成果主要为微棱镜型反光膜的生产工艺改进及全棱镜反光膜新产品的研发，全棱镜反光膜的微棱镜设计加工及试产试验已完成。上述合作研发目前已取得阶段性成果，但尚未形成成熟产品并量产。全棱镜反光膜新产品相比现有微棱镜型反光膜产品的主要优势在于逆反射系数更高。③哈尔滨工业大学无锡新材料研究院主要为特种胶粘剂研发提供技术支持，同时对光学薄膜材料研发、生产设备改良等提供材料开发技术咨询和技术指导服务。公司与哈尔滨工业大学无锡新材料研究院关于微棱镜型反光膜用特种胶黏剂的合作研发目前已经完成中试生产及性能验证，该产品特性已达到具体要求，后续开展试生产验证。

请发行人：①结合发行人核心技术的研发历史、累计研发投入、主要参与研发人员情况（包括但不限于学历、工作履历、主要研发成果、在发行人任职时间）等，说明发行人核心技术来源是否独立，是否存在技术研发依赖于股东投入、第三方授权或合作研发的情形。②说明发行人与奥拉光学、卢思尧方的合作研发工作内容，主要参与人员、投入资源类型、投入资金规模、参与研发的主要环节与时间、在形成研发成果中的主要贡献；结合前述情况及发行人取得奥拉光学、卢思尧方等合作方技术授权的商业背景，说明发行人合作研发是否实质为购买技术使用许可或专利授权许可，发行人是否具有独立技术研发能力。③结合奥拉光学、卢思尧相关企业的历史沿革、主要股东背景、发行人及其前身与前述主体的合作历史等，说明前述主体与发行人、发行人股东间是否存在关联关系，是否存在关联交易非关联化的情形。④说明发行人相关合作研发事项的会计处理合规性，是否符合企业会计准则规定。⑤说明全棱镜反光膜是否为发行人未来技术与产品发展方向，该产品研发成果的知识产权归属，发行人未来是否具有独立的对全棱镜反光膜产品的研发能力与生产经营能力，该产品生产是否应具备相关资

质。

（2）人员、资产、业务经营独立性。①根据申请文件，发行人董事、高级管理人员均在台州臻泰、台州定向兼职。发行人董事长陈正远担任控股股东台州臻泰董事长、台州臻泰子公司台州定向董事长；发行人董事、总经理李君定、陈鸥波担任台州臻泰、台州定向董事；发行人董事陈佳俊担任台州臻泰、台州定向董事、经理。发行人监事会主席王平担任台州臻泰、台州定向监事，发行人副总经理张学德担任台州臻泰董事。②发行人未认定台州臻泰为控股股东，未按照《公开发行证券的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》第 41 条的要求披露最近一年及一期末的财务数据。

请发行人：①参照准则要求补充披露发行人主要股东台州臻泰、台州定向、宜春睿泰的最近一年及一期末的主要财务数据，并标明有关财务数据是否经过审计及审计机构名称。②结合台州臻泰、台州定向、宜春睿泰的主要经营业务情况等，说明台州臻泰、台州定向主要业务为投资业务的情况下，发行人主要董事、高级管理人员均在前述主体兼职的原因及合理性，说明前述人员兼职情况是否合规，发行人业务经营是否具有独立性。③说明陈佳俊担任台州臻泰、台州定向董事、经理，张学德担任台州臻泰董事是否符合业务独立的相关要求。

请保荐机构、发行人律师核查并发表明确意见，并请参照《北京证券交易所公司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》1-12 的要求，对发行人与台州臻泰、台州定向、宜春睿泰及持股 5%以上的其他主要股东间是否存在同业竞争及是否可能对发行人业务持续独立经营产生重大不利影响进行核查并发表明确意见。

【发行人回复】

一、技术来源与技术研发独立性

（一）结合发行人核心技术的研发历史、累计研发投入、主要参与研发人员情况（包括但不限于学历、工作履历、主要研发成果、在发行人任职时间）等，说明发行人核心技术来源是否独立，是否存在技术研发依赖于股东投入、第三方授权或合作研发的情形

1、核心技术的研发历史

（1）高折射率玻璃微珠制造技术

高折射率玻璃微珠制造技术的发展是基于董事长陈正远领导的团队过往积累的行业实践经验，主要体现在持续进行原料配方和关键环节工艺设计等方面的测试和改良过程。其研发历史如下：

项目	时间节点	主导人员	研究内容	研究成果
原料配方研发	2004 年-2005 年	陈正远、张学德等	由董事长陈正远带领团队，根据其自身的行业实践、经验积累研究出生产高折射率玻璃微珠的原始配方	研究得出原始配方
	2005 年至今	陈正远、张学德、占品滔、刘凌云、王鑫等	通过在基础配方中加入不同类型的功能性氧化物并调整氧化物的混合比例来控制高折射率玻璃微珠的折射率、失透率、成圆率及批量生产的稳定性，形成了高折射率玻璃微珠生产的最优配方	取得了“高亮度玻璃微珠及其制备工艺(专利号 ZL200810107355.5)”、“一种高折射玻璃微珠及其制备方法(专利号 ZL201710946788.9)”2 项专利技术，形成了钡含量较低的“环保型高折射率玻璃微珠”等非专利技术。有效提升了产品的圆度、失透率、亮度等性能
关键环节工艺设计	2005 年	陈正远、张学德等	公司最初的工艺流程主要是基于其自身的行业实践和经验积累而研究得出的（部分借鉴了相似行业企业如石英、陶瓷类的生产过程）。 随着生产过程的不断优化，向生产设备厂商提出自身的生产和改良需求，提议将粉碎机和气流分级机设备结合以提高玻璃微珠粉碎和筛分的效率，并在设备更新换代后对新购入的设备进行试验和改良	研究得出最初工艺流程，提高玻璃微珠筛分效率，使产品质量和生产效率得到提升

项目	时间节点	主导人员	研究内容	研究成果
	2005 年至今	陈正远、张学德、陈如初、占品滔、王鑫等	根据生产经验，进一步调整与改进生产工艺流程，使生产能耗、各环节合格率、产出效率等方面得到优化。2005 年**至今**，陆续经过了 3 次较大规模的调整	取得了“一种改善玻璃微珠性能的方法及装置（专利号 ZL201711064735.0）”、“一种反光材料生产工艺节能冷凝管设备（专利号 ZL201721242803.3）”等多项专利技术，形成了高折射率玻璃微珠自主设计生产流程的非专利技术

（2）高折射率玻璃微珠表面处理技术

玻璃微珠表面处理技术的发展主要体现在逐步提升玻璃微珠的流动性、抗静电性以及与胶粘剂粘结牢度等性能的过程。其研发历史如下：

项目	时间节点	主导人员	研究内容	研究成果
表面处理技术	2005 年-2006 年	陈正远、张学德等	公司在经营过程中，逐步改良产品性能，开始研究高折射率玻璃微珠表面处理技术	为后续提升玻璃微珠流动性等性能研究做铺垫，形成技术积累
	2007 年-2010 年	陈正远、张学德等	开发出提升玻璃微珠流动性的表面处理配方与工艺	应用经该表面处理技术的高折射率玻璃微珠，能够提高成品美观度
	2011 年-2017 年	张学德、占品滔、陈如初等	开发出提升玻璃微珠抗静电性的表面处理配方与工艺	应用经该表面处理技术的高折射率玻璃微珠，能够消除跟珠现象
	2018 年至今	占品滔、陈如初、王鑫等	开发出提升玻璃微珠与胶粘剂粘结牢度的表面处理配方与工艺	应用经该表面处理技术的高折射率玻璃微珠，能够提高反光布的水洗牢度

（3）微棱镜型反光膜制造技术

微棱镜型反光膜制造技术的发展体现在对产品整体结构设计、主要材料设计、微棱镜模具设计及排列技术、成型技术等方面不断摸索和试验，独立、自主研究的过程。其研发历史如下：

项目	时间节点	主导人员	研究内容	研究成果
产品整体结构设计	2012 年-2018 年	陈鸥波、马展辉等	通过反复实验研究微棱镜型反光膜产品的内部结构设计方法	得出微棱镜型反光膜产品的内部结构设计方法
	2020 年至今	马展辉、袁魁等	开展不同等级微棱镜型反光膜产品结构优化、不同应用微棱镜型反光膜结构开发、柔性微棱镜型反光膜开发	取得了“一种新型自发光标识牌（专利号 ZL202020603641.7）”的专利技术
主要材料设计	2012 年-2014 年	陈鸥波、马展辉等	研究多种薄膜材料加工的 PMMA 薄膜性能、特种光学基膜生产技术和工艺技术	开发出最适合加工成微棱镜型反光膜的 PMMA 薄膜材料技术，掌握了特种光学基膜生产技术和工艺技术以及微棱镜型反光膜中微结构设计和加工原理

项目	时间节点	主导人员	研究内容	研究成果
	2014 年-2016 年	陈鸥波、马展辉等	进行实验和性能测试以获取适合的材料配方；根据下游客户的具体要求，如沿海地带所要求的抗盐特性、户外使用所要求的抗紫外线特性、西部高原所要求的抗低温特性等，通过添加不同助剂、改变添加次序等生产方法实现客户需求	生产出具有抗盐、抗紫外线、抗低温特性的微棱镜型反光膜产品
	2016 年-2020 年	马展辉、袁魁等	开发了荧光黄，荧光橙，荧光黄绿系列薄膜；改良了背层白膜；开发了复合的棱镜层光学基膜	荧光系列薄膜增加了产品的种类，满足了危化品运输车辆，校车等特种车辆用反光材料的需求；复合棱镜层基膜提高了反光膜的耐温性能
	2020 年至今	马展辉、黄忠伟、袁魁、李现伟等	开展反光膜用特种胶粘剂的开发，能够在不同表面如铝板、水泥地面和塑料表面等实现强粘性	得出微棱镜型反光膜用胶粘剂的制造方法。取得了“一种高分子量溶剂型丙烯酸酯压敏胶及其制备方法（专利号 ZL202210385564.6）”的专利技术、申请了“反光膜用特种胶粘剂及其制备方法（申请号 CN202210958001.1）”的专利技术
微棱镜模具设计及排列技术	2016 年	-	原始微棱镜排列模板由奥拉光学提供	-
	2018 年至今	陈鸥波、马展辉、李现伟、黄忠伟、袁魁等	对微棱镜型反光膜的微结构特征和模板加工技术进行研究	取得了“全反光微棱镜立体结构阵列及反光膜及制备方法(专利号 ZL202111294285.0)”**以及“棱镜立体结构反光膜（专利号 ZL202420737795.3）”**的专利技术
成型技术	2014 年-2016 年	陈鸥波、马展辉、李现伟等	微棱镜型反光膜成型专用设备及生产技术和工艺技术的研究和开发	积累了包括专用设备设计、特种材料制造和生产制造工艺等微棱镜型反光膜成型技术的相关技术，取得了“镜面光学薄膜柔性压延装置(专利号 ZL201420801637.6)”、“PMMA/PC 双层复合膜（专利号 ZL201420802221.6）等专利技术
	2016 年至今	马展辉、李现伟、黄忠伟等	在原有技术和经验积累基础上开展进一步的研究开发、拓展，形成了现有核心技术，实现微棱镜型反光膜批量生产和性能提升	取得了“一种微棱镜型反光膜及其制造方法（专利号 ZL201710361806.7）”、“微棱镜反光膜（钻石级）（专利号 ZL201930665044.X）”、“微棱镜反光膜（高强级）（专利号 ZL201930665054.3）”等专利技术

（4）PC 光扩散板(膜)制造技术

PC 光扩散板(膜)制造技术的发展体现在原料配方、微结构设计和工艺设备改良等方面进行独立、自主研究的过程。其研发历史如下：

项目	时间节点	主导人员	研究内容	研究成果
原料配方与微结构设计	2012 年	陈鸥波、马展辉等	根据在板材和薄膜行业积累的工作经验，开始研究和开发 PC 光扩散板（膜）的生产工艺	通过添加扩散剂的方式实现光的扩散效应，主要应用于室内照明灯具
	2012 年-2014 年	陈鸥波、马展辉等	功能光学薄膜的研究和开发	掌握了材料设计技术、功能光学微结构设计技术、LED 背光源功能光学膜生产技术和工艺技术
	2014 年-2016 年	陈鸥波、马展辉等	LED 照明和背光源模组用光学扩散板片生产技术和工艺技术的研究开发	生产出高透型光扩散板（膜）和高扩型光扩散板（膜）两种背光扩散需要的产品，取得了“一种 LED 背光源光学微结构导光板（专利号 ZL201620995693.7）”等专利技术
	2016 年-2019 年	陈鸥波、马展辉等	PC 光扩散板（膜）改性的研究与开发，在原有技术和工艺基础上提高产品性能、进行 PC 光扩散板（膜）改性处理，通过激光雕刻和滚筒压延工艺优化表面微结构	形成了“PC 光扩散板（膜）表面处理”的非专利技术
	2020 年至今	马展辉、李现伟、黄忠伟等	电子电器智能化控制显示专用光学扩散材料及反射材料关键技术、背光显示屏幕专用扩散材料关键技术的研究与开发	取得了“印刷显示用扩散膜及其制备方法（专利号 ZL202110773986.6）”、“一种发泡型扩散板片膜及其制造方法（专利号 ZL202111320819.2）”、“扩散增亮复合型光学膜片及其制备方法（专利号 ZL202110773982.8）”、**“一种高透高雾型光扩散板片及其制造方法（专利号 ZL202111323646.X）”**等专利技术
工艺设备改良	2017 年至今	马展辉、李现伟、黄忠伟等	对色母生产设备、挤出塑化设备、通用裁切设备等生产设备进行改良优化	解决了通用色母生产设备分散不良、材料性能衰减严重的问题，提高了 PC 光扩散板（膜）透过率、雾度、均匀性，降低了材料老化和黑点的比例等，取得了“一种圆形扩散板加工模具（专利号 ZL202020602486.7）”等专利技术

从公司核心技术的研发历史可看出，除微棱镜模具设计及排列技术中，原始微棱镜排列模板由奥拉光学提供外，公司的核心技术主要来源于自身研发积累，并形成自有知识产权，公司的核心技术来源具有独立性。

2、公司累计研发投入情况

公司的累计研发投入情况如下：

年份	高折射率玻璃微珠及制品（万元）	光学膜产品（万元）
2019 年及以前	5,164.27	2,483.25
2020 年	844.38	543.36

年份	高折射率玻璃微珠及制品（万元）	光学膜产品（万元）
2021 年	1,020.73	542.68
2022 年	923.29	564.34
2023 年	820.09	662.91
2024 年	**833.99**	**540.75**
合计	**9,606.75**	**5,337.29**

【注】：以上研发投入的计算包含研发活动完成后用于生产用途的材料投入；高折射率玻璃微珠及制品的累计研发费用从 2009 年起算，光学膜产品的累计研发投入从 2012 年起算；光学膜产品包含微棱镜型反光膜和 PC 光扩散板（膜）产品，因两种产品存在共有工艺，故将其合并计算。

由上表，公司对高折射率玻璃微珠及制品、微棱镜型反光膜和 PC 光扩散板（膜）技术保持了良好的研发投入。

3、主要研发人员情况

截至 **2024 年 12 月 31 日**，公司拥有研发人员 **39** 名，占员工总数比例为 **11.47%**。公司拥有一支稳定的研发技术团队，研发人员素质较高，具有相关高折射率玻璃微珠、微棱镜型反光膜和 PC 光扩散板（膜）研发与制造方面的专业背景。公司的核心技术人员及主要研发人员基本情况具体如下：

序号	姓名	学历	工作履历	主要研究成果	在发行人任职时间
1	陈正远	高中	1959 年至 1961 年就职于浙江江山煤矿；1961 年至 1980 年就职于椒江第一运输公司；1980 年至 2010 年历任玻璃三厂副厂长、厂长，2010 年至今担任台州臻泰董事长；2000 年至今担任台州定向董事长，曾任台州定向总经理；2004 年创办盛富莱至今一直担任公司董事长；2012 年至今担任子公司江西盛汇董事长；2015 年至今担任宜春睿泰执行事务合伙人；现为公司董事长。	中国交通企业管理协会反光材料分会会长，对高折射率玻璃微珠国产化研发作出重要贡献，获轻工业部科技进步奖、江西省专利奖、江西省科技进步二等奖、浙江省科技进步二等奖等奖项。截至 **2024 年 12 月 31 日**，作为发明人已获发明专利 3 项，正在申请发明专利 1 项。	2004 年至今
2	陈鸥波	大专	1988 年至 2008 年就职于台州发电厂；2008 年至 2011 年历任上海昌银电子材料科技有限公司销售经理、总经理助理、副总经理；2012 年至今历任江西盛汇常务副总经理、总经理；2014 年至今担任台州臻泰董事；2016 年至今担任盛富莱董事；2017 年至今担任台州定向董事；2020 年至今担任宜春睿泰执行事务合伙人；现为公司董事。	中国照明学会半导体专业技术与应用专委会委员。截至 **2024 年 12 月 31 日**，作为发明人已获发明专利 **7** 项，实用新型专利 **10 项**，外观设计专利 2 项，正在申请发明专利 4 项。参与了省战略性新兴产业科技协同创新体项目、科技部创新基金项目、省重大研发项目、省技术示范类项目等。	2012 年至今

序号	姓名	学历	工作履历	主要研究成果	在发行人任职时间
3	马展辉	本科	2006 年至 2008 年就职于联冠胶粘制品有限公司；2009 年至 2012 年担任佛山集德创建塑料有限公司总工程师；2013 年至今担任江西盛汇副总经理；现为江西盛汇常务副总经理，分管研发工作。	高分子材料与工程中级工程师。近 10 年专业从事功能高分子材料的开发应用、生产工艺技术及特种加工设备的设计开发；先后制订且备案了 2 项企业标准。截至 **2024 年 12 月 31 日**，作为发明人已获发明专利 **7** 项，实用新型专利 **12** 项，外观设计专利 2 项，正在申请发明专利 **4** 项。主持开发省重点新产品 1 项；带领团队先后完成科技部创新基金项目、省战略性新兴产业科技协同创新体项目、省重大研发项目、省技术示范类项目等。	2013 年至今
4	张学德	大专	1983 年至 2000 年就职于玻璃三厂；2000 年至 2004 年担任台州定向技术员；2004 年至今任盛富莱副总经理，分管公司生产部；2010 年至今担任台州臻泰董事；现为公司副总经理。	无机非金属材料高级工程师，江西省科学技术进步二等奖获得者。截至 **2024 年 12 月 31 日**，作为发明人已获发明专利 3 项，实用新型专利 6 项，作为项目负责人承担了多项省部级科研项目。	2004 年至今
5	高洪伟	博士	2017 年 11 月至 2021 年 11 月就职于无锡海特新材料研究院有限公司，担任研发工程师；2021 年至今担任盛富莱研发中心副主任。	哈尔滨工业大学化学工程与技术专业，具有十余年从事高分子材料相关领域的学习和研究经历，拥有四年工程实践经验。研究领域涉及功能聚酯膜材料研究，高性能丙烯酸酯压敏胶合成，功能高分子材料的合成、改性及加工等。截至 **2024 年 12 月 31 日**，参与省部级以上重大科研项目 3 项，作为发明人已获授权发明专利 1 项，正在申请发明专利 **4** 项。发表 SCI 论文 5 篇、中文核心论文 1 篇。	2021 年至今
6	陈如初	本科	1987 年至 1994 年就职于浙江台州化肥厂；1994 年至 2004 年就职于台州市凤凰山庄；2004 年至 2011 年就职于台州市国泰反光材料有限公司，担任副总经理；2012 年至 2015 年就职于台州市温商时代置业有限公司，担任工程安装主管；2015 年至今就职于盛富莱，现为盛富莱技术人员。	中级职称电气工程师，完成了烘化炉的电气控制设计改造、成珠枪的改进、烘干粉碎设备的设计、选型、改造、安装和调试等工作。截至 **2024 年 12 月 31 日**，作为发明人获得发明专利 1 项。	2015 年至今
7	王鑫	本科	2007 年至 2014 年就职于台州定向，担任特种玻璃事业部科长、部长；2014 年至 2017 年就职于秦皇岛恕成节能科技有限公司，担任技术部经理；2018 年至今就职于盛富莱，现为盛富莱技术人员。	无机非金属新材料中级工程师，研究领域涉及汽车玻璃用油墨、太阳能银浆用玻璃粉、太阳能铝浆用玻璃粉、2.4 折射率玻璃微珠、低熔点封接玻璃粉和化霜银浆用玻璃粉的研发。截至 **2024 年 12 月 31 日**，获得发明专利 1 项。	2018 年至今
8	刘凌云	本科	2012 年至 2016 年就职于宜昌南玻硅材料有限公司，担任工程师、主任工程师，参与或主持高效硅片技术、降低多晶硅片“黑边”技术的研发工作；2016 至今就职于盛富莱，现为盛富莱技术人员。	工程师，主持分散剂在库尔特粒度分析仪中应用技术项目；主持优化了玻璃微珠原材料微量元素的检测方法；建立了 2.2 折射率玻璃微珠新胶水真空镀膜亮度的检测方法等。	2016 年至今

序号	姓名	学历	工作履历	主要研究成果	在发行人任职时间
9	占品滔	大专	2013 年至 2017 年就职于浙江星华新材料集团股份有限公司，担任研发部技术员、生产技术部经理；2018 年至今就职于盛富莱，现担任盛富莱研发部部长。	**中级**工程师，对全天候道路珠产品亮度、耐候性等特性进行了升级换代；参与完成了玻璃微珠粉碎生产线的升级改造、自动配料生产线的升级改造；参与省部级以上重大科研项目 1 项，截至 **2024 年 12 月 31 日**，作为发明人获得发明专利 **3** 项，**3** 项正在申请的发明专利。	2018 年至今
10	李现伟	本科	1995 年至 2003 年就职于北京松下彩色显像管有限公司，担任设备维修工程师；2004 年至 2006 年就职于北京皇冠制罐有限公司，担任电气工程师；2007 年至 2014 年就职于上海炽锐塑机有限公司，担任电气经理；2015 年至今就职于江西盛汇，现为江西盛汇技术人员。	主要参与了对塑料挤出设备加工制造及工艺流程的应用、塑料挤出设备的电控系统改良、程序设备开发设计应用、塑料挤出设备及辅机配套设备升级改造的应用等项目的研发。	2015 年至今
11	袁魁	本科	2011 年至 2014 年就职于达运精密工业（厦门）有限公司；2014 年至今就职于江西盛汇，现为江西盛汇技术人员。	助理工程师，主要参与了微棱镜型反光膜新产品及配套原材料的开发与试制工作，微棱镜型反光膜产品成型加工工艺及设备的优化与改良工作，监督与管控试制过程，分析比对实验数据	2014 年至今
12	黄忠伟	大专	2014 年至 2016 年担任江西盛汇生产车间班长；2017 年至今为江西盛汇技术人员。	主要推进了新材料、新工艺、新产品的开发与应用。主要参与了产品配方工艺的管理与开发工作、自主研发项目以及省市级项目的跟进与研究工作；截至 **2024 年 12 月 31 日**，作为发明人已获发明专利 **4** 项，实用新型专利 **4** 项。	2014 年 7 月-2016 年 3 月、2017 年 3 月至今

综上，公司的核心技术主要来源于自身的研发积累，近年来公司保持了良好的研发投入，公司已形成独立且素质较高的研发团队。公司的核心技术来源具有独立性，除微棱镜模具设计及排列技术中，原始微棱镜模具排列模板由奥拉光学提供外，公司不存在技术研发依赖于股东投入、第三方授权或合作研发的情形。

（二）说明发行人与奥拉光学、卢思尧方的合作研发工作内容，主要参与人员、投入资源类型、投入资金规模、参与研发的主要环节与时间、在形成研发成果中的主要贡献；结合前述情况及发行人取得奥拉光学、卢思尧方等合作方技术授权的商业背景，说明发行人合作研发是否实质为购买技术使用许可或专利授权许可，发行人是否具有独立技术研发能力

1、说明发行人与奥拉光学、卢思尧方的合作研发工作内容，主要参与人员、投入资源类型、投入资金规模、参与研发的主要环节与时间、在形成研发成果中的主要贡献

发行人在合作研发中的参与情况及主要贡献如下：

合作研发的方向	合作研发工作内容	公司主要参与人员	公司投入资源类型	公司投入资金规模（万元）	公司参与研发的主要环节与时间	在形成研发成果中的主要贡献
成立合作研发中心，对微棱镜型反光膜制造技术进行研发和升级改造	微棱镜型反光膜相关的材料设计、工艺技术开发、专用设备研发；微棱镜型反光膜新产品、应用的开发；新型微棱镜结构开发等	马展辉、高洪伟、黄忠伟、袁魁、李现伟等人	资金、场所、人员、相关技术	572.88	2016-2018 年，进行空气层微棱镜型反光膜功能基膜及树脂材料设计开发、生产工艺技术开发、专用设备开发；2018-2020 年，根据微棱镜型反光膜不同等级分别进行材料升级开发、专用设备升级改造、工艺技术提升；2020-2024 年，进行材料优化、工艺及设备完善	成功开发出了空气层微棱镜型反光膜制造技术中的材料、产品结构、生产工艺及专用设备等关键技术；后续开发活动集中在提升材料稳定性、生产工艺及专用设备等关键技术上，使产品质量稳定性接近进口产品水平；在材料优化和设备完善之后，实现了降本增效，增加了产品竞争力
新产品全棱镜反光膜的合作研发	全棱镜结构的模具设计及排列技术开发、产品整体结构设计开发、反光膜成型生产技术和工艺技术开发以及匹配的功能光学基膜及匹配的胶黏剂和辅助材料开发	马展辉、高洪伟、黄忠伟、袁魁、李现伟等人	资金、场所、人员、相关技术		2020 年，主要对市场上主流的进口全棱镜反光膜产品特性进行研究分析，包括微结构特性、反光特性、材料特性、耐候特性、易加工性等；2021-2022 年，进行全棱镜反光膜所需功能基膜的开发和设计，初步确定了四类基膜的配方及产品生产工艺，同时参与了全棱镜结构排列组合和模具拼接的技术开发工作；2023-2024 年，主导进行全棱镜反光膜成型技术的开发	完成了全棱镜反光膜基础特性的分析和对比，为自主产品设计做好准备；开发了生产全棱镜反光膜的功能光学基膜材料；为全棱镜结构排列组合和模具拼接提供了优化意见；在生产工艺技术开发中初步确定了全棱镜反光膜基膜材料、产品结构和生产工艺技术

合作研发中心项目中，奥拉光学为独立技术顾问，主要对公司在材料设计、工艺技术开发、专用设备研发等环节提供顾问服务，并协助公司对材料及样品进行测试分析。卢思尧负责研发中心的部分管理及监督职能。公司在进行项目研发时会根据奥拉光学和卢思尧的专长和经验进行意见咨询以作参考，有助于公司提高研发效率和研发成功概率，降低研发成本。

全棱镜反光膜合作研发项目是合作研发中心项目框架下的一个专项研发活动。全棱镜反光膜的开发包括全棱镜结构的模具设计及排列技术开发、产品整体结构设计开发、反光膜成型生产技术和工艺技术开发以及匹配的功能光学基膜及匹配的胶黏剂和辅助材料开发等。其中，全棱镜结构的模具设计及排列技术开发中的微结构设计加工主要由奥拉光学主导，江西盛汇协助，微结构的排列组合和模具拼接由三方共同讨论方案并由奥拉光学加工。产品整体结构设计开发、反光膜成型生产技术和工艺技术开发以及匹配的功能光学基膜及匹配的胶黏剂和辅助材料开发由江西盛汇负责。

2、结合前述情况及发行人取得奥拉光学、卢思尧方等合作方技术授权的商业背景，说明发行人合作研发是否实质为购买技术使用许可或专利授权许可，发行人是否具有独立技术研发能力

（1）合作研发并非为购买技术使用许可或专利授权许可

由前述合作研发的具体情况可知，公司在合作研发中投入了必要的资源、技术，合作研发内容不局限于微棱镜模具设计及排列技术方面，在产品整体结构设计、材料设计、成型技术等方面均有投入。而奥拉光学授权公司使用的技术仅属于微棱镜模具设计及排列技术。因此，合作研发并非购买技术使用许可或专利授权许可。下文将进一步分析技术授权的具体内容及对公司的影响情况，以区别前述合作研发内容。

（2）技术授权的商业背景及具体内容

①技术授权的商业背景

奥拉光学是美国一家专业从事微棱镜型反光膜研究的机构，其实际控制人为Drew J. Buoni。奥拉光学主要掌握微棱镜型反光膜中微结构单元的旋转、拼接技术，申请并掌握的与微棱镜型反光膜主要相关专利有“Multi-Layer

Microprismatic Retroreflective Sheeting and Method of Manufacturing The Same（专利号 US9746591)”等。奥拉光学在反光膜市场销售和微棱镜微结构的设计组合方面有一定的经验和技术，可以实现微棱镜模具逆反射性能实验室的测试和分析，但奥拉光学不具有微棱镜型反光膜规模化生产的整个生产技术和专用设备设计制造能力。

卢思尧方主要从事反光标识标牌、车牌膜、微棱镜型反光膜等与反光材料有关产品的研发、生产、销售，主要掌握有微棱镜型反光膜成型相关技术。卢思尧方掌握的发明专利有“一种微棱镜型反光膜及其制造方法（专利号 ZL201110183700.5)”等微棱镜型反光膜制造相关专利。卢思尧方前期掌握有微棱镜型反光膜成型技术，可以实现微棱镜型反光膜的试验制样。由于当时卢思尧方在微棱镜型反光膜技术上成熟度欠缺，同时在微棱镜型反光膜用功能材料上的技术储备不足，需要寻找商业合作伙伴以完成微棱镜型反光膜的规模化扩张。

公司为丰富产品结构、开拓反光材料新市场，计划发展新的微棱镜型反光膜产品。奥拉光学和卢思尧方在微棱镜型反光膜领域有一定的研究成果和产品开发经验，能够满足公司加快新产品开发进程的需求。为了加速实现微棱镜型反光膜产品的规模化生产和商业化应用，三方就微棱镜型反光膜产品进行合作，并就奥拉光学和卢思尧方已有的相关专利授权事项达成合作。

②技术授权的具体内容

公司微棱镜型反光膜生产技术中，仅在微棱镜模具设计及排列技术中使用到合作方的专利技术授权，公司及子公司与奥拉光学、卢思尧方签署的相关技术授权协议如下：

序号	协议分类	协议签署目的	协议名称	专利授权期限	专利排他性
1	金属化微棱镜反光膜用模具的设计和排列授权协议	获得奥拉光学“改进了观测角的金属化微棱镜反光膜”专利授权。公司目前用于生产镀铝型车身贴产品	《拼接技术与专利分许可授权协议》	2016 年 10 月 15 日至 2034 年 6 月 16 日或《拼接技术与专利许可协议》解除或终止	奥拉光学不得在江西盛汇及广州盛汇约定的销售区域分授权给其他主体；江西盛汇及广州盛汇不得分授权给其他主体
			《<拼接技术与专利分许可授权协议>之补充协议》	《拼接技术与专利许可协议》或《拼接技术与专利分许可授权协议》解除或终止	-

序号	协议分类	协议签署目的	协议名称	专利授权期限	专利排他性
2	微棱镜模具设计及排列技术授权协议	获得奥拉光学授权使用一种由 N1 或 N2 模具拼接而成的特定图案钢带，用于生产微棱镜型反光膜。公司目前用于生产除镀铝型车身贴之外的微棱镜型反光膜产品	《<产品开发服务与分销协议>的转移和修正协议》	自 2016 年 10 月 15 日起有效期 10 年并自动续约 10 年	江西盛汇及广州盛汇不得分授权给其他主体

A.金属化微棱镜反光膜用模具的设计及排列技术授权协议

奥拉光学专业从事微棱镜型反光膜研发多年，具有多项微棱镜型反光膜相关专利。作为制造微棱镜型反光膜的主要技术方之一，2014 年 6 月 17 日，奥拉光学与广州盛汇签订了《拼接技术与专利许可协议》，奥拉光学将其拥有的“改进了观测角的金属化微棱镜反光膜”专利授权给广州盛汇使用，于 2014 年 6 月 17 日生效，该协议有效期为 20 年。

为开发微棱镜型反光膜产品，江西盛汇与广州盛汇、奥拉光学达成合作，2016 年 10 月 16 日，三方签订了《拼接技术与专利分许可授权协议》，奥拉光学同意广州盛汇将“改进了观测角的金属化微棱镜反光膜”专利分授权给江西盛汇使用。江西盛汇可以在划分的销售领域内制造、代加工、使用、租赁、销售、提供销售和进口上述专利下的产品。该项技术被用于生产金属层微棱镜型反光膜，目前公司销售的镀铝型车身贴产品为该项技术的实际应用。报告期内，车身贴产品（包括镀铝型和空气层型）销售收入占公司营业收入的比例分别为 1.55%、0.43%和 **0.59%**。

协议中约定了奥拉光学和江西盛汇对该项技术所拥有的权利和义务，双方还对利用该技术所生产的微棱镜型反光膜产品销售区域进行了划分。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。奥拉光学不得将该技术授权给江西盛汇销售区域内的其他主体。

2020 年 10 月 12 日，江西盛汇与广州盛汇签订了《<拼接技术与专利分许可授权协议>之补充协议》，协议约定广州盛汇应当极力协助江西盛汇取得奥拉光学

直接授权或者其他任何方式保证江西盛汇能够持续稳定且合法有效的使用“微棱镜技术”。

B.微棱镜模具设计及排列技术授权协议

2016 年 10 月 16 日，江西盛汇与奥拉光学、广州盛汇签订了《<产品开发服务与分销协议>的转移和修正协议》（以下简称“《修正协议》”），各方约定：（1）由广州盛汇授权江西盛汇使用（基于 2007 年白云信达与奥拉光学签署《产品开发服务与分销协议》）范围内的技术和专业技能，进行微棱镜型反光膜的运营；（2）授权使用一种由 N1 或 N2 模具拼接而成的特定图案钢带用于生产微棱镜型反光膜；（3）江西盛汇不得直接或通过第三方间接在奥拉光学的商业领地开展任何与微棱镜型反光膜有关的销售、分销、市场介绍和推广活动，该商业领地的范围包括北美洲的所有部分、南美洲、澳大利亚、新西兰、欧洲和中东。该《修正协议》有效期为 10 年，并自动续约 10 年。

（3）技术授权的实际使用情况、公司依赖情况及授权的稳定性

①技术授权的实际使用情况

《拼接技术与专利分许可授权协议》中涉及的“改进了观测角的金属化微棱镜反光膜”专利用于金属层微棱镜型反光膜生产制造，目前公司销售的镀铝型车身贴产品为该项技术的实际应用。该技术为公司微棱镜型反光膜制造技术中微棱镜模具设计及排列技术之一。

公司微棱镜型反光膜产品在生产中需要用到《<产品开发服务与分销协议>的转移和修正协议》中约定授权使用的特定图案钢带，公司目前用于生产除镀铝型车身贴之外的微棱镜型反光膜产品。该技术为公司微棱镜型反光膜制造技术中微棱镜模具设计及排列技术之一。

②公司对技术授权的依赖情况

A.技术授权对公司微棱镜型反光膜生产的影响

由前述对技术授权商业背景及公司研发历史的相关回复，公司计划发展微棱镜型反光膜产品。公司已掌握材料与结构设计等微棱镜型反光膜制造的必要技术，

考虑到合作方拥有与微棱镜模具设计及排列相关的技术，能够满足公司加快新产品开发进程的需求，故公司对相关技术进行了引进。

该授权技术应用到生产环节中并形成较为稳定的规模化生产尚需要大量的工艺验证和技术研发。该授权技术的提供方奥拉光学作为拥有微棱镜型反光膜微棱镜模具设计及排列技术的一家研究机构，本身缺乏将微棱镜型反光膜产业化所需的综合能力。在后续微棱镜型反光膜的开发、生产中，公司自主研发了大部分微棱镜型反光膜生产技术，并制订完成了一整套完整的工艺体系，未依赖于技术授权合作方。

微棱镜型反光膜制造技术主要包括产品整体结构设计、主要材料设计、微棱镜模具设计及排列技术以及成型技术，公司掌握的产品整体结构设计、材料设计和成型技术三大技术，是微棱镜型反光膜规模化生产的必要前提。微棱镜模具结构设计及排列技术主要通过设计不同的微棱镜结构并排列组合，以实现不同要求的反光效果，目前公司使用奥拉光学授权的该部分技术用于微棱镜型反光膜模具以及钢带的制造，其他技术所包含的产品多层结构设计、产品每层的材料以及配合、产品多层膜结合均为公司自主研发所得。上述技术体系以及生产工艺环节掌握的各种生产经验，保证了微棱镜型反光膜生产的生产质量和生产效率，也是微棱镜型反光膜产品规模化生产的关键所在。并且，经过多年研发，目前公司在微棱镜结构的模具设计及排列技术开发上已有一定的技术储备，后续将根据业务发展需要进行优化或选择具体方案。

故公司微棱镜型反光膜产品的生产并非依赖于对授权技术的简单使用，而是结合授权技术进行一系列关键工艺研发，才实现微棱镜型反光膜的规模化生产。

B.微棱镜型反光膜系公司产品结构中的一部分，公司对微棱镜型反光膜产品收入不存在重大依赖

报告期内，公司最主要的收入来源于高折射率玻璃微珠产品销售，报告期内高折射率玻璃微珠产品销售形成的收入合计为**41,770.02万元**，占报告期内主营业务收入的**54.72%**；报告期内，公司微棱镜型反光膜销售形成的收入为**18,102.49万元**，占报告期内主营业务收入的**23.71%**，除此之外，公司还有PC

光扩散板（膜）等光学膜产品，公司未对微棱镜型反光膜产品的销售存在重大依赖。自获得相关授权许可以来，公司及合作方均严格履行授权许可协议，公司未与授权许可合作方或其他第三方发生过权属争议或其他法律纠纷。

③技术授权的稳定性

A.《拼接技术与专利分许可授权协议》

该协议中的“改进了观测角的金属化微棱镜反光膜”为金属层微棱镜型反光膜生产制造的必要技术。但金属层微棱镜型反光膜已经属于微棱镜型反光膜的早期产品，市场需求较小，取而代之的是空气层微棱镜型产品。目前江西盛汇使用该技术的产品为微棱镜型反光膜产品中的镀铝型车身贴产品，报告期内，车身贴产品（包括镀铝型和空气层型）销售收入占公司营业收入的比例分别为 1.55%、0.43%和 **0.59%**，对公司的经营情况基本不会产生影响。

《拼接技术与专利分许可授权协议》有效期至 2034 年，且 2020 年 10 月 12 日江西盛汇与广州盛汇签订的《<拼接技术与专利分许可授权协议>之补充协议》也对江西盛汇能够持续稳定且合法有效的使用“微棱镜技术”进行了保证。因此目前来看该项技术授权具有稳定性。

B.《<产品开发服务与分销协议>的转移和修正协议》

《<产品开发服务与分销协议>的转移和修正协议》于 2016 年签订，有效期为 10 年，且协议中规定到期后将自动续约 10 年，因此在 2036 年之前公司都可以正常使用微棱镜型反光膜的模具以及钢带。同时，经过长时间的合作，各方均秉承互利共赢的合作态度，并希望这种良好的合作关系可以长久持续。

综上所述，结合公司研发历史、合作研发的具体情况、公司从事研发工作的投入及成果以及技术授权的商业背景和具体内容，公司开展合作研发是真实的，并非购买技术使用许可或专利授权许可，论证依据充分。

（4）公司具有独立技术研发能力

公司具有独立技术研发能力。一方面，在合作研发活动中，公司投入了必要的资源，参与了关键的研发环节，并取得了一定的研发成果，并非简单地参与辅

助研发工作。另一方面，除合作研发项目外，公司独立完成了多项研发活动，涉及高折射率玻璃微珠、PC 光扩散板（膜）相关的材料、设备、技术工艺的开发等。除此之外，公司独立技术研发能力还体现在以下几个方面：

①公司建有两大省级科研平台（江西省反光材料工程技术研究中心和江西省反光材料工程研究中心），内设功能光学薄膜研发组、特种胶粘剂研发组、玻璃微珠研发组、涂布工艺开发组、分析和测试中心等，为公司产品与技术开发储备了丰富的研究成果；

②公司研发设备配置齐全，包括库尔特粒度分析仪、氙灯老化试验箱、冷热冲击实验箱、光度分析仪等，能够通过自有的研发设备独立进行研发工作；

③公司研发人员独立，截至 **2024 年 12 月 31 日**，公司拥有研发人员 **39 人**，占员工总人数比例为 **11.47%**。研发人员拥有相关专业背景或研发经历，具备持续、独立的研发能力；

④公司具备完善的研发管理体系和研发激励体系，能够对具体研发项目的研发过程进行规范管理，对产品设计和开发进行有效控制，确保产品满足技术等相关要求。

⑤公司知识产权归属明确，截至 **2024 年 12 月 31 日**，公司拥有授权专利 **38 项**，并有多项正在申请注册的专利。公司的核心技术主要源自于多年研发经验的积累，公司对其拥有自主知识产权。

综上，从公司合作研发投入及产出情况、研发机构设置、研发设备配置、研发人员、研发体系、知识产权归属等角度分析，公司具有独立技术研发能力。

（三）结合奥拉光学、卢思尧相关企业的历史沿革、主要股东背景、发行人及其前身与前述主体的合作历史等，说明前述主体与发行人、发行人股东间是否存在关联关系，是否存在关联交易非关联化的情形

1、奥拉光学的历史沿革、主要股东背景

根据境外律师 2024 年 3 月出具的意见，奥拉光学是一家于 2007 年 1 月 29 日成立的有限合伙企业，出资情况为有限合伙人 Drew J. Buoni 持有 99.9%财产

份额，普通合伙人 Aura Optical Systems Management,LLC 持有 0.1%财产份额，该企业为 Drew J. Buoni100%持股的企业。自成立之日至境外律师意见出具之日，奥拉光学的出资情况未发生变更。

奥拉光学的实际控制人为 Drew J. Buoni，其为美国国籍，1996 年至 2006 年期间从事反光材料领域的相关工作，2007 年创立奥拉光学，从事反光膜研究。现为奥拉光学的执行事务合伙人及 Aura Optical Systems Management,LLC 董事长。

2、卢思尧相关企业的历史沿革、股东情况

（1）白云信达

①1998 年 10 月，前身广州市白云信达反光材料厂成立

白云信达前身系“广州市白云信达反光材料厂”，其于 1998 年 10 月设立，企业经济性质为集体所有制。

②2004 年 3 月，白云信达改制

2004 年 2 月 23 日，白云信达召开股东会并作出决议，全体股东一致同意将企业由集体所有制改制为有限责任公司，注册资本为 50 万元，由卢思尧、卢思炎各出资 25 万元，各占 50%。

本次改制后，白云信达的股权结构如下：

序号	股东姓名	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	卢思尧	25.00	50.00
2	卢思炎	25.00	50.00
合计		**50.00**	**100.00**

③2017 年 4 月，白云信达第一次增资

2017 年 4 月 7 日，白云信达召开股东会并通过决议，同意公司注册资本由 50 万元增加至 1,000 万元。

本次变更后，白云信达的股权结构如下：

序号	股东姓名	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	卢思尧	500.00	50.00
2	卢思炎	500.00	50.00
合计		1,000.00	100.00

本次变更至本回复出具之日，白云信达的股权情况未发生其他变化。

（2）广州盛汇

①2012 年 3 月，广州盛汇成立

2012 年 3 月，广州盛汇成立。广州盛汇设立时的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	卢思尧	200.00	40.00
2	盛富莱有限	190.00	38.00
3	卢思炎	110.00	22.00
合计		500.00	100.00

②2017 年 4 月，广州盛汇第一次增资

2017 年 4 月 6 日，广州盛汇召开股东会并作出决议，全体股东一致同意公司注册资本由 500 万元增加至 1,500 万元。

本次变更后，广州盛汇的股权结构情况如下：

序号	股东姓名/名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	卢思尧	657.00	43.80
2	卢思炎	618.00	41.20
3	盛富莱有限	225.00	15.00
合计		1,500.00	100.00

③2017 年 10 月，广州盛汇第一次股权转让

2017 年 10 月 20 日，广州盛汇召开股东会并作出决议，全体股东一致同意盛富莱有限将其占注册资本 15%的股权转让给卢巨涛。

本次变更后，广州盛汇的股权结构情况如下：

序号	股东姓名	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	卢思尧	657.00	43.80
2	卢思炎	618.00	41.20
3	卢巨涛	225.00	15.00
合计		1,500.00	100.00

本次变更至本回复出具之日，白云信达的股权情况未发生其他变化。

根据上述内容及白云信达、广州盛汇股东提供的调查表，上述股东背景情况如下：

序号	股东姓名	主要工作经历
1	卢思尧	1992 年 5 月至 1998 年 7 月担任广州市白云信达纸品厂厂长；1998 年 7 月至今担任广州市白云信达反光材料有限公司执行董事；2012 年 4 月至今担任广州市盛汇光学科技有限公司监事。
2	卢思炎	1992 年 5 月至 1998 年 7 月担任广州市白云信达纸品厂销售总监；1998 年 7 月至 2012 年 4 月担任广州市白云信达反光材料有限公司销售总监；2012 年 4 月至今担任广州市盛汇光学科技有限公司执行董事兼总经理。
3	卢巨涛	2007 年至今任职于广州市白云信达反光材料有限公司。

【注】：卢思炎为卢思尧弟弟，卢巨涛为卢思尧儿子。

（3）发行人及其前身与前述主体的合作历史

2004 年盛富莱有限与白云信达开展业务合作，公司向白云信达销售高折射率玻璃微珠。2007 年，盛富莱有限与奥拉光学、卢思尧方开始关于微棱镜型反光膜的初步技术合作。2012 年，盛富莱有限、卢思尧和其他自然人共同设立了江西盛汇，以开展微棱镜型反光膜和功能材料的生产。2014 年，江西盛汇开始向广州盛汇销售共挤膜产品。2016 年，江西盛汇、卢思尧方、奥拉光学三方正式签署了一系列技术授权协议与合作研发协议，形成了目前公司与卢思尧方、奥拉光学合作的基础。

（4）说明前述主体与发行人、发行人股东间是否存在关联关系，是否存在关联交易非关联化的情形

奥拉光学与发行人、发行人股东之间不存在关联关系，不存在关联交易非关联化的情形。

卢思尧、白云信达及广州盛汇已作为发行人控股子公司的其他投资方被认定为关联方，报告期内与发行人的关联交易情况已在《招股说明书》中予以披露，不存在关联交易非关联化的情形。报告期内的相关关联交易具体如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2024年度	2023年度	2022年度
白云信达	出售玻璃微珠	**494.60**	624.78	532.74
广州盛汇	出售共挤膜	**16.99**	24.19	9.06

（四）说明发行人相关合作研发事项的会计处理合规性，是否符合企业会计准则规定

报告期内，发行人与外部机构或单位合作研发的具体情况如下：

单位：万元

序号	合作方	合作研发内容	报告期内发生的费用		
			2024年度	2023年度	2022年度
1	奥拉光学、卢思尧方【注】	微棱镜型反光膜的技术改进、全棱镜新产品的研发	**51.76**	77.72	104.58
2	哈尔滨工业大学无锡新材料研究院	特种胶粘剂研发、光学薄膜材料研发、高分子材料的性能评估和定性分析等	**18.87**	37.74	18.87

【注】：卢思尧方包括自然人卢思尧及其控制的广州盛汇、白云信达。

根据《企业会计准则》的规定，企业内部研究开发项目的支出，区分研究阶段支出与开发阶段支出。研究是指为获取并理解新的科学或技术知识而进行的独创性的有计划调查。开发是指在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等。企业内部研究开发项目研究阶段的支出，应当于发生时计入当期损益。企业内部研究开发项目开发阶段的支出且符合条件的，才能确认为无形资产。

针对上述项目，公司基于谨慎的原则，未区分研究阶段和开发阶段支出，将研发项目支出均作为研究阶段支出计入当期损益（研发费用），符合《企业会计准则》的规定。

（五）说明全棱镜反光膜是否为发行人未来技术与产品发展方向，该产品研发成果的知识产权归属，发行人未来是否具有独立的对全棱镜反光膜产品的研发能力与生产经营能力，该产品生产是否应具备相关资质

1、说明全棱镜反光膜是否为发行人未来技术与产品发展方向

（1）全棱镜反光膜的定义、特性

全棱镜反光膜，即具有全棱镜微结构单元作为反射层的反光膜，是微棱镜型反光膜的一种。其原理是将微棱镜型反光膜中反光微结构单元的截角三棱锥结构进行切割，去除截角三棱锥结构中不能反光部分，把能够反光的部分拼接组合，形成整个面都反光的微结构单元，此类微结构单元也被称为全棱镜结构。使用全棱镜结构的微棱镜型反光膜在大角度方向上的逆反射特性优于使用截角三棱锥结构的微棱镜型反光膜。从宏观表现上看，具有更广的可视角度。

全棱镜结构反光膜相比截角三棱锥结构反光膜，降低了正面反射亮度，提高了大角度反射亮度，其特性比较适合山区道路和高速公路弯道密集路段，对于相对直线道路和高速公路的平直路段，截角三棱锥结构反光膜有着更好的可识读性。由于城市内道路光线环境复杂，在路灯、景观照明、建筑照明等复杂的光环境条件下，全棱镜结构反光膜的使用会因大角度反光亮度的提高而增加眩光等光污染问题。

（2）不同等级微棱镜型反光膜的生产特点与市场需求

①公司部分颜色微棱镜型反光膜无法达到国标Ⅴ类标准

由前述全棱镜反光膜的定义可知，使用全棱镜结构反射层的反光膜，在大角度反射亮度上更优于使用截角三棱锥结构反射层的反光膜。按照现行的反光膜国家标准《道路交通反光膜 GB/T 18833-2012》中对不同等级反光膜逆反射系数的划分标准，公司目前所使用的微棱镜型反光膜制造技术，所生产出的反光膜中的黄、白两种颜色在大角度（观测角）反光要求上无法达到国标Ⅴ类检测标准，其他颜色在各项检测指标上均满足国标Ⅴ类检测标准要求。

全棱镜反光膜的优势在于切除了截角三棱锥结构中不能反光的部分后，各角

度均能达到较高的反光强度，满足国标对大角度反光的检测要求。若公司采用全棱镜反光膜生产技术生产黄、白色微棱镜型反光膜，则可达到Ⅴ类标准。

②使用截角三棱锥结构也可以实现Ⅴ类膜的生产

受模具精度、制造工艺、微棱镜结构特点等因素影响，不同生产厂商所生产的微棱镜型反光膜在逆反射系数上存在一定差别。截角三棱锥结构制造的反光膜在一定技术水平下可以达到所有颜色的Ⅴ类膜生产标准，并非必须使用全棱镜结构。并且，所有规格产品均使用全棱镜结构会增加生产成本，生产厂商仅需在截角三棱锥结构无法达到Ⅴ类膜生产标准的某一种或几种颜色反光膜上使用全棱镜结构，其他颜色仍然使用截角三棱锥结构，有利于平衡生产成本与产品品类完整性。

③不同应用场景对反光膜性能需求不同

微棱镜型反光膜主要应用于道路交通标识标牌、警示牌等场景中，在各等级公路、隧道中均有大量使用。不同等级公路对所使用的反光膜性能要求不同，由于高速公路上行车速度快、标识标牌主要位于道路两侧，因此使用大角度、高亮度的反光膜有必要性。但对于普通的城市公路，行车速度受限，且标识牌位于道路上方，观测角度相对较小，通常等级较低的截角三棱锥结构反光膜便可以满足使用效果，使用全棱镜结构反光膜一方面增加建设成本，另一方面大角度反光特性和过高的亮度会造成城市光污染，不利于驾驶员对路况的观察。

（3）全棱镜反光膜不能代表公司微棱镜型反光膜未来技术与产品的发展方向

①公司开发全棱镜技术是为了丰富产品规格

全棱镜反光膜通过调整反光单元的结构，在大角度反光方面更有优势。现阶段受模具精度、制造工艺、微棱镜结构特点等因素的影响，公司目前无法使用现有模具生产出符合国标Ⅴ类标准的黄、白颜色反光膜。为补全产品规格，实现Ⅴ类微棱镜型反光膜黄、白颜色的生产，公司计划通过开发全棱镜技术生产黄、白两种颜色的Ⅴ类反光膜，其他规格反光膜依然使用现有生产技术，有利于平衡生产成本。

②微棱镜型反光膜的未来发展方向

公司将在微棱镜型反光膜的产品上持续进行研发创新，探索新的材料、结构和制造技术，以推动微棱镜型反光膜技术的进步和突破。微棱镜型反光膜的未来发展方向包括但不限于：

A.提高光学性能：持续提升反光膜的光学性能，包括逆反射率、大角度及特殊角度的逆反射特性，荧光类反光膜荧光色的饱和度等，以满足更广泛的应用需求。B.增强耐候性：提升反光膜的抗紫外线、耐高低温、耐高湿、抗盐雾等耐候特性，延长其使用寿命，特别是在户外苛刻环境下的应用。C.减轻材料成本：寻求更经济有效的制造工艺和材料，以降低成本，使微棱镜型反光膜更具竞争力。D.拓展应用领域：探索新的应用领域，例如在建筑、汽车、户外装备等领域中的应用。E.提高制造工艺：不断优化生产工艺，提高生产效率和产能，同时确保产品质量的稳定性和一致性。

综上，公司开发微棱镜技术是为了丰富现有产品规格，全棱镜型反光膜属于微棱镜型反光膜的一种类型，不能代表公司微棱镜型反光膜未来技术与产品的发展方向。

2、该产品研发成果的知识产权归属

根据《江西反光材料工程技术研发中心合作协议》《可行性分析协议》《下一阶段开发协议》《全棱镜组合模具开发协议》以及《新型微棱镜技术与专利许可协议》等相关协议的约定，三方合作开发中由奥拉光学完成的全棱镜结构的模具设计及排列技术相关的知识产权归奥拉光学唯一所有，奥拉光学拥有相关专利的所有权，发行人被允许在约定区域内使用新产品的相关技术从事生产、销售等活动。目前三方合作不存在任何纠纷或潜在纠纷。

3、发行人未来是否具有独立的对全棱镜反光膜产品的研发能力与生产经营能力，该产品生产是否应具备相关资质

（1）发行人在未来具有独立研发全棱镜反光膜产品的能力

全棱镜型反光膜属于微棱镜型反光膜的一种类型。由前述公司研发历史，目

前公司在微棱镜结构的模具设计及排列技术开发上已有一定的技术储备，后续将根据业务发展需要进行优化或选择具体方案。此外，公司已独立掌握微棱镜型反光膜整体产品结构设计、材料设计以及成型技术等相关技术，并已投入于生产活动，因此公司在未来具有独立研发全棱镜反光膜产品的能力。

（2）发行人具有全棱镜反光膜产品的生产经营能力和生产相关资质

全棱镜反光膜作为一种特殊结构的微棱镜型反光膜，其外观、产品基本特性与公司现有微棱镜型反光膜产品无本质差异，生产制造过程基本相同。全棱镜结构的反射层在生产工艺上依然使用现有的印刷工艺，无需调整生产线。

公司若未来采用全棱镜技术进行生产制造，将用于补充生产Ⅴ类黄、白颜色的微棱镜型反光膜，不会改变发行人的销售模式。因此，发行人现有的销售团队与销售渠道能够满足全棱镜反光膜产品的销售。

江西盛汇目前已取得质量管理体系认证、环境管理体系认证、安全生产标准化三级企业（轻工）等生产资质，符合微棱镜型反光膜的生产要求，并已持续经营多年，因此，发行人具备生产相关资质。

二、人员、资产、业务经营独立性

（一）参照准则要求补充披露发行人主要股东台州臻泰、台州定向、宜春睿泰的最近一年及一期末的主要财务数据，并标明有关财务数据是否经过审计及审计机构名称

公司已在招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“四、发行人股东及实际控制人情况”之“（二）持有发行人 5%以上股份的其他主要股东”就台州臻泰和宜春睿泰最近一年的主要财务数据进行了补充披露：

“1、台州臻泰

…

台州臻泰**最近一年**的主要财务数据如下：

项目	2024年12月31日/2024年度
总资产（万元）	**14,643.56**

净资产（万元）	**14,623.56**
净利润（万元）	**1,171.05**

【注】：上述财务数据经浙江浙经天策会计师事务所有限公司台州分公司审计。

2、宜春睿泰

…

宜春睿泰**最近一年**的主要财务数据如下：

项目	**2024年12月31日/2024年度**
总资产（万元）	**6,824.27**
净资产（万元）	**6,824.27**
净利润（万元）	**-0.21**

【注】：上述财务数据未经审计。

”

公司已在招股说明书“第六节 公司治理”之“七、关联方、关联关系和关联交易情况”之“（一）关联方与关联关系”之“7、公司第一大股东台州臻泰控制的企业”就台州定向最近一年的主要财务数据进行了补充披露：

“台州定向**最近一年**的主要财务数据如下：

项目	**2024年12月31日/2024年度**
总资产（万元）	**3,108.83**
净资产（万元）	**2,912.42**
净利润（万元）	**-165.44**

【注】：上述财务数据未经审计。

”

（二）结合台州臻泰、台州定向、宜春睿泰的主要经营业务情况等，说明台州臻泰、台州定向主要业务为投资业务的情况下，发行人主要董事、高级管理人员均在前述主体兼职的原因及合理性，说明前述人员兼职情况是否合规，发行人业务经营是否具有独立性

1、结合台州臻泰、台州定向、宜春睿泰的主要经营业务情况等，说明台州臻泰、台州定向主要业务为投资业务的情况下，发行人主要董事、高级管理人员均在前述主体兼职的原因及合理性，说明前述人员兼职情况是否合规

（1）台州臻泰、台州定向、宜春睿泰的主要经营业务情况

截至本回复出具之日，台州臻泰、台州定向、宜春睿泰的主要业务经营情况如下：

序号	企业名称	经营范围	主要经营情况
1	台州臻泰	国家法律、法规和政策允许的投资业务	除股权投资发行人外无其他业务经营
2	台州定向	一般项目：塑料制品销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	2013年10月起不再实际经营
3	宜春睿泰	对江西盛富莱光学科技股份有限公司进行股权投资、股份管理、股权转让。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	除股权投资发行人外无其他业务经营

（2）发行人主要董事、高级管理人员均在前述主体兼职的原因及合理性

发行人在台州臻泰、台州定向兼职的人员具体兼职情况如下表所示：

姓名	目前发行人任职情况	目前台州臻泰任职情况	目前台州定向任职情况
陈正远	董事长	董事长	董事长
李君定	董事、总经理	董事	董事
张学德	副总经理	董事	-
陈佳俊	董事	董事、经理	董事、总经理
陈鸥波	董事、江西盛汇总经理	董事	董事
王平	监事会主席	监事	监事

上述人员兼职的原因及合理性如下：

陈正远 1980 年至 2010 年历任台州臻泰前身玻璃三厂副厂长、厂长，2010 年至今担任台州臻泰董事长；2000 年至今担任台州定向董事长，曾任台州定向总经理；2004 年创办盛富莱至今一直担任公司董事长。其在台州臻泰、台州定向兼职是基于历史任职的延续，具有合理性。

李君定 2000 年至今历任台州定向副总经理、董事；2010 年至今担任台州臻泰董事；2013 年至今历任盛富莱董事、常务副总经理、总经理。其在台州臻泰、台州定向兼职是基于历史任职的延续，具有合理性。

张学德 1983 年至 2000 年就职于台州臻泰前身玻璃三厂，并于 2010 年至今担任台州臻泰董事；2004 年至今任盛富莱副总经理。其在台州臻泰兼职是基于历史任职的延续，具有合理性。

陈佳俊 1991 年至今，历任台州定向销售员、厂长助理、工会主席、董事、总经理；2000 年至今历任台州臻泰董事、经理；2004 年至今担任盛富莱董事。其一直为台州臻泰/台州定向的员工而非公司员工，其在台州臻泰、台州定向任职是基于历史的延续。同时，其作为发行人股东台州臻泰委派到发行人处担任董事具备合理性。

陈鸥波 2012 年至今历任江西盛汇常务副总经理、总经理；2014 年至今担任台州臻泰董事；2016 年至今担任盛富莱董事；2017 年至今担任台州定向董事。根据台州臻泰出具的说明：“盛富莱系台州臻泰重大对外投资，台州臻泰聘任在盛富莱任职的人员担任董事或监事有利于及时了解对外投资企业盛富莱经营运作情况，在更大限度内保障股东权益。考虑到陈鸥波自 2012 年入职以来历任盛富莱控股子公司江西盛汇的常务副总、总经理，对盛富莱整体运营有较大影响，故台州臻泰决定聘请其担任董事，并于 2014 年 1 月 22 日召开股东大会审议通过。2017 年，台州定向因投资人退出，投资人委派的董事辞去董事职务，台州定向作为台州臻泰的全资子公司，台州臻泰委派时任董事陈鸥波等至台州定向任职。”因此，陈鸥波在台州臻泰、台州定向任职具有合理性。

王平 1980 年至 1986 年就职于玻璃三厂;1987 年至今历任台州定向业务员、监事；2010 年至今担任台州臻泰监事；2015 年至今历任盛富莱监事、监事会主席。其在台州臻泰、台州定向兼职是基于历史任职的延续，具有合理性。

（3）前述人员兼职情况是否合规

《公司法》（2023 年修订）第一百八十四条规定：“董事、监事、高级管理人员未向董事会或者股东会报告，并按照公司章程的规定经董事会或者股东会决议通过，不得自营或者为他人经营与其任职公司同类的业务。”

《上市公司治理准则》第六十九条规定：“上市公司人员应当独立于控股股东。上市公司的高级管理人员在控股股东不得担任除董事、监事以外的其他行政

职务。控股股东高级管理人员兼任上市公司董事、监事的，应当保证有足够的时间和精力承担上市公司的工作。”

在上述人员中，陈佳俊非发行人员工，其在发行人第一大股东（含其子公司）担任董事、经理等职位；其在发行人仅担任董事职位，系公司第一大股东委派所致，具有合理性，符合《上市公司治理准则》的相关规定。

除陈佳俊外，前述其他人员不存在在发行人第一大股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼任除董事、监事之外的其他职务的情况，也未在发行人第一大股东、实际控制人及其控制的其他企业领取薪酬。

同时，根据上述内容，台州臻泰、台州定向不存在与发行人业务重叠的情况，前述人员不存在利用职务便利为自己或者他人谋取属于发行人的商业机会。

综上所述，发行人主要董事、高级管理人员均在台州臻泰、台州定向兼职具有合理性，前述人员兼职情况合规。

2、发行人业务经营是否具有独立性

（1）发行人具备与生产经营有关的生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的土地使用权、房屋所有权、机器设备、注册商标、专利，具有独立的原料采购和产品销售系统，其资产具有完整性。

（2）发行人的总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书等高级管理人员均未在发行人的实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，且均未在发行人的实际控制人及其控制的其他企业领薪；发行人的财务人员也未在发行人的实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

（3）发行人已建立健全内部经营管理机构，独立行使经营管理职权，与实际控制人及其控制的其他企业未有机构混同的情形。

（4）发行人已设立独立的财务部门，配备了专职的财务会计人员，并已建立独立的财务核算体系，能够独立作出财务决策，具有规范的财务会计制度；发行人独立设立银行账户，不存在与实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情况；发行人的财务独立于实际控制人及其控制的其他企业。

（5）发行人的主营业务为高折射率玻璃微珠及制品以及光学膜研发、生产及销售。发行人拥有独立完整的生产、供应、销售系统；发行人拥有独立的决策和执行机构，并拥有独立的业务系统；发行人独立地对外签署合同，独立采购、生产并销售其生产的产品，其业务独立于实际控制人及其控制的其他企业，拥有完整的业务体系，具有面向市场的自主经营能力。

综上所述，发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，业务经营具有独立性。

（三）说明陈佳俊担任台州臻泰、台州定向董事、经理，张学德担任台州臻泰董事是否符合业务独立的相关要求

根据上述内容，陈佳俊非发行人员工，其在发行人第一大股东台州臻泰（含其子公司台州定向）担任董事、经理等职位；其在发行人仅担任董事职位，系公司第一大股东委派所致，具有合理性，符合《上市公司治理准则》的相关规定，符合业务独立的相关要求。

张学德作为发行人副总经理，兼任台州臻泰董事具有历史延续性。其未在发行人第一大股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼任除董事、监事之外的其他职务，也未在发行人第一大股东、实际控制人及其控制的其他企业领取薪酬。

同时，台州臻泰、台州定向不存在与发行人业务重叠的情况，发行人业务独立于台州臻泰、台州定向，前述人员不存在利用职务便利为自己或者他人谋取属于公司的商业机会，符合《公司法》及《上市公司治理准则》的相关规定。因此，陈佳俊担任台州臻泰、台州定向董事、经理，张学德担任台州臻泰董事符合业务独立的相关要求。

【中介机构核查】

一、核查程序

（一）技术来源与技术研发独立性

1、对盛富莱的研发负责人进行访谈，了解高折射率玻璃微珠制造技术和表面处理技术的研发历史、主要研发人员情况等；对江西盛汇的研发负责人进行访

谈，了解微棱镜型反光膜制造技术和 PC 光扩散板（膜）制造技术的研发历史、主要研发人员等。

2、获取盛富莱及江西盛汇分项目的研发台账，计算高折射率玻璃微珠、光学膜相关技术的累计研发投入，访谈盛富莱和江西盛汇财务人员，了解研发投入变动原因。

3、查阅了与奥拉光学、卢思尧方签署的合作研发协议内容，查阅了公司报告期内研发立项报告内容。

4、访谈了江西盛汇研发负责人，了解合作研发的背景、全棱镜技术相关内容。

5、取得并查阅境外律师出具的关于奥拉光学的法律意见、取得奥拉光学与发行人及其子公司签署的合作协议并访谈 Drew J. Buoni，了解奥拉光学的历史沿革、主要股东背景、与发行人及其前身的合作历史以及是否与发行人及其股东之间存在关联关系。

6、取得白云信达、广州盛汇的工商档案、其主要股东填写的调查表，查询国家企业信用信息公示系统、企查查等网站，取得上述企业与发行人及其子公司签署的合作协议并访谈卢思尧，了解白云信达、广州盛汇的历史沿革、主要股东背景、与发行人及其前身的合作历史以及是否与发行人及其股东之间存在关联关系。

7、取得发行人报告期内与白云信达、广州盛汇关联交易的相关资料，了解是否存在关联交易非关联化的情形。

8、获取报告期内发行人与外部机构或单位合作研发的相关协议，了解涉及合作研发主要项目情况，分析发行人会计处理是否符合《企业会计准则》规定。

9、查阅了反光膜国家标准《道路交通反光膜 GB/T 18833-2012》对反光膜等级的分类要求；访谈发行人技术人员，了解全棱镜反光膜的技术及工艺特征；取得发行人生产相关资质，分析发行人生产全棱镜反光膜的能力。

（二）人员、资产、业务经营独立性

1、获取并查阅台州臻泰、宜春睿泰、台州定向最近一年及一期审计报告/财务报告。

2、取得台州臻泰、台州定向、宜春睿泰的公司章程及营业执照，查询上述企业的经营范围。

3、取得陈正远、陈鸥波、李君定、张学德、陈佳俊、王平等人员填写的调查表，了解其从业经历。

4、查询台州臻泰股东大会文件、取得台州臻泰出具的声明文件并对台州臻泰负责人访谈，了解台州臻泰聘任在盛富莱任职的人员担任公司董事、监事或高级管理人员的原因。

5、取得发行人公司章程、营业执照、不动产权证书、商标专利证书及其设备合同，董事、监事及高级管理人员的调查表，发行人关于部门设置情况的说明、财务内控制度等文件，核查发行人资产、业务、人员、财务、机构独立性。

二、核查结论

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

（一）技术来源与技术独立性

1、发行人的核心技术来源具有独立性，除微棱镜模具设计及排列技术中，原始微棱镜模具排列模板由奥拉光学提供外，不存在技术研发依赖于股东投入、第三方授权或合作研发的情形。

2、发行人取得奥拉光学、卢思尧方等合作方技术授权是为了充分发挥各方已有资源，实现微棱镜型反光膜的商业化，具有合理性；发行人在合作研发中投入了资金、场地、人员、技术等，并产生了相应的合作研发成果，合作研发具有真实性，并非购买技术使用许可或专利授权许可；发行人有独立研发场所、人员、设备、配套的研发体系，具有独立技术研发的能力。

3、奥拉光学与发行人、发行人股东之间不存在关联关系，卢思尧、白云信达及广州盛汇已作为发行人控股子公司的其他投资方被认定为关联方，报告期内与发行人的关联交易情况已在《招股说明书》中予以披露，不存在关联交易非关

联化的情形。

4、发行人基于谨慎的原则，未区分研究阶段和开发阶段支出，将研发项目支出均作为研究阶段支出计入当期损益（研发费用），符合《企业会计准则》的规定。

5、全棱镜型反光膜属于微棱镜型反光膜的一种类型，不能代表公司微棱镜型反光膜未来技术与产品的发展方向；合作开发中奥拉光学完成的全棱镜结构的模具设计及排列技术相关的知识产权归奥拉光学唯一所有；发行人未来具有独立的对全棱镜反光膜产品的研发能力与生产经营能力，发行人具备生产该产品的相关资质。

（二）人员、资产、业务经营独立性

1、发行人主要董事、高级管理人员在台州臻泰、台州定向兼职的原因具有合理性，兼职情况合规，发行人业务经营具有独立性。

2、陈佳俊担任台州臻泰、台州定向董事、经理，张学德担任台州臻泰董事符合业务独立的相关要求。

3、发行人与台州臻泰、台州定向、宜春睿泰及持股 5%以上的其他主要股东间不存在同业竞争，且上述主体已签署关于避免同业竞争的承诺，因此不会对发行人业务持续独立经营产生重大不利影响。

三、请参照《北京证券交易所公司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》1-12 的要求，对发行人与台州臻泰、台州定向、宜春睿泰及持股 5%以上的其他主要股东间是否存在同业竞争及是否可能对发行人业务持续独立经营产生重大不利影响进行核查并发表明确意见

《业务规则适用指引第 1 号》1-12 条规定：“发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间如存在同业竞争情形，认定同业竞争是否对发行人构成重大不利影响时，保荐机构及发行人律师应结合竞争方与发行人的经营地域、产品或服务的定位，同业竞争是否会导致发行人与竞争方之间的非公平竞争、是否会导致发行人与竞争方之间存在利益输送、是否会导致发行人与竞争方之间相

互或者单方让渡商业机会情形，对未来发展的潜在影响等方面，核查并出具明确意见。”

发行人主要从事高折射率玻璃微珠及制品以及光学膜的研发、生产及销售。

台州臻泰主要从事投资业务，未从事与公司相同或相似的业务。台州定向未实际开展经营业务，工商登记营业范围为“一般项目：塑料制品销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）”。宜春睿泰主营业务为股权投资（除持有发行人股权外，无其他对外投资）。上述企业均未从事与发行人相同或相似的业务，与发行人不存在同业竞争的情况。

湖南高创投及其控制的企业、周伟控制的企业未与发行人从事相同或相似的业务，与发行人不存在同业竞争的情况。

为有效防止及避免同业竞争，公司实际控制人及其一致行动人、持股 5%以上的股东（以下统称“承诺人”）已出具了关于避免同业竞争的承诺：

“1、本人/本企业及本人/本企业控制的除公司及其子公司外的其他公司或其他组织，不存在在中国境内外直接或间接投资其他与公司及其子公司相同、类似或在任何方面构成竞争的公司或者其他经济组织，不存在从事与公司及其子公司相同或类似的业务或活动。

2、本人/本企业及本人/本企业控制的其他公司或其他组织将不在中国境内外以任何形式从事与公司及其子公司现有相同或类似业务或活动，包括不在中国境内外投资、收购、兼并与公司及其子公司现有主要业务有直接竞争的公司或者其他经济组织。

3、若公司及其子公司今后从事新的业务领域，则本人/本企业及本人/本企业控制的其他公司或其他组织将不在中国境内外以控股方式，或以参股但拥有实质控制权的方式从事与公司及其子公司新的业务领域有直接竞争的业务或活动，包括在中国境内外投资、收购、兼并与公司及其子公司今后从事的新业务有直接竞争的公司或者其他经济组织。

4、如若本人/本企业及本人/本企业控制的其他公司或其他组织出现与公司

及其子公司有直接竞争的经营业务情况时，公司及其子公司有权以优先收购或委托经营的方式将相竞争的业务集中到公司及其子公司经营。

5、本人/本企业承诺不以公司及其子公司股东的地位谋求不正当利益，进而损害公司及其子公司其他股东的权益。

以上声明与承诺自本人/本企业签署之日起正式生效。此承诺为不可撤销的承诺，如因本人/本企业及本人/本企业控制的公司或其他组织违反上述声明与承诺而导致公司及其子公司的权益受到损害的，则本人/本企业同意向公司及其子公司承担相应的损害赔偿责任。”

综上所述，发行人与台州臻泰、台州定向、宜春睿泰及持股 5%以上的其他主要股东间不存在同业竞争。

（一）核查程序

1、取得台州臻泰、台州定向、宜春睿泰的公司章程及营业执照，持有发行人 5%以上股东填写的调查表，查询国家企业信用信息公示系统和企查查等网站，了解台州臻泰、台州定向、宜春睿泰、持有发行人 5%以上股东控制的企业的经营范围。

2、取得了台州臻泰、台州定向、宜春睿泰等公司的审计报告或财务报表，以及湖南高创投、周伟出具的调查表，进一步分析有关企业的业务情况。

3、取得发行人实际控制人及其一致行动人、持股 5%以上的股东出具的《关于避免同业竞争的承诺》。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

发行人与台州臻泰、台州定向、宜春睿泰及持股 5%以上的其他主要股东间不存在同业竞争，且上述主体已签署关于避免同业竞争的承诺。

问题 3.创新性特征披露充分性

根据申请文件及公开信息，（1）发行人创新性特征体现为以产品性能为导向进行技术创新等。发行人研发模式以自主研发为主，校企合作为辅。（2）发行人主要有 4 项核心技术，分别为高折射率玻璃微珠制造技术、高折射率玻璃微珠表面处理技术、微棱镜型反光膜制造技术、PC 光扩散板（膜）制造技术，其中微棱镜型反光膜制造技术的技术来源包括合作研发。

请发行人：（1）说明发行人各类主要产品的生产工艺中发行人自主改造生产设备、自主材料设计等自主研发工作的主要内容，以及发行人生产全流程中自主设计、制造的生产设备占比及对工艺流程的影响，结合前述情况补充完善发行人生产工艺的创新性特征。（2）结合发行人主要产品高折射率玻璃微珠、PC 光扩散板（膜）的细分产品种类、累计研发投入、报告期内主要销售规模等，说明发行人自主技术研发对主营业务的主要贡献。（3）说明发行人知识产权或技术成果的具体情况，核心技术是否获得专利或有相应的技术保护措施。（4）结合发行人核心技术、技术储备方向和现有专利情况，说明与行业内主要公司对比是否存在显著差异，发行人是否拥有自主研发能力。结合前述情况，说明发行人工艺创新、产品配方创新的具体情况，并说明发行人技术、工艺创新是否属于行业主流技术路线，与可比竞争对手相比是否具有竞争优势，所属行业产品核心竞争力对工艺、配方的依赖程度。

请保荐机构核查并发表明确意见。

【发行人回复】

一、说明发行人各类主要产品的生产工艺中发行人自主改造生产设备、自主材料设计等自主研发工作的主要内容，以及发行人生产全流程中自主设计、制造的生产设备占比及对工艺流程的影响，结合前述情况补充完善发行人生产工艺的创新性特征

（一）发行人自主改造生产设备情况

公司生产工艺中部分关键环节生产设备在市场上通常只有通用基础设备，并不能完全匹配公司主要产品的具体产品技术特征和要求，需要公司通过设备改造

实现设备与工艺的匹配，并实现产品工艺控制的优化、稳定和提升产品品质、降低能耗等目的。

公司主要产品生产工艺中自主改造设备列举如下：

1、高折射率玻璃微珠生产工艺

（1）粉碎设备

公司目前粉碎设备包括射流粉碎设备，该设备为高折射率玻璃微珠生产工艺中粉碎工序涉及的核心设备之一。公司对该设备的改造包括：进料系统的改造，通过粉碎压力自动控制进料量保证粉碎粒径的稳定性；引风机、罗茨风机风量的调节改造，控制粉碎力度来控制粉碎粒径，提升产品收率（即实际产量/理论产量）。

（2）成珠设备

成珠设备为高折射率玻璃微珠生产工艺中成珠工序涉及的核心设备。公司对该设备的改造包括：进料系统的改造，通过加入流量检测设备控制玻璃原料进入燃烧喷枪的量以保持进料稳定，从而达到控制成珠火焰温度的稳定性，进而控制玻璃产品成圆率、亮度的稳定性；燃烧喷枪的改造，结合设备厂家原设计改造喷枪内部结构，增加燃烧喷枪的使用周期且降低天然气耗用。

（3）筛分设备

筛分设备为高折射率玻璃微珠生产工艺中筛分工序涉及的核心设备。公司对该设备的改造主要通过结合现有筛分设备的特点，采用特殊的清网方式以使产品的筛分粒径可以有效的控制在所需要的范围内，从而提升产品质量。

2、微棱镜型反光膜生产工艺

（1）压花设备

压花设备为微棱镜型反光膜生产工艺中微结构复制核心设备。初代设备微结构复制率为 60%-70%，模具产量仅为 3,000-4,000 ㎡；对该设备的主要改造包括设备驱动传动改造，由独立驱动改为同步联动；加热系统改造，由间接加热改为直接加热；冷却系统改造，由单一冷却改为组合冷却；张力调节系统由单边改为

双边等等。通过以上改造后设备实现了模具微结构复制率为 99%-100%、模具产量为 13,000-15,000 ㎡的技术突破。

（2）空气层设备

空气层设备为微棱镜型反光膜背层与棱镜层结合成型的核心设备。初代设备产出良率为 90%-92%，生产速度 2-3 米/分钟，反光亮度损失 30%以上，同时产品外观与进口产品相比较差。对该设备的改造主要包括：模具辊的结构和纹路改造，优化了冷却和表面纹路排列；成型板结构改进，减少了连接组件，提高稳定性；将成型板组合由交叉结构优化为平行结构，并设计了新的成型板结构。通过以上改造空气层产出亮度提升为 98.5%以上，生产速度 4-5 米/分钟，反光亮度损失 18%-22%，同时产品外观达到进口产品水平。

（3）涂布印刷设备

涂布印刷设备为微棱镜型反光膜颜色和背胶加工的核心设备。公司对该设备的主要改造包括改进了涂布头刮刀，提高了涂胶厚度的均匀性和平整性；将印刷头由网纹印刷改为微凹印刷，提高了产品颜色均匀性和外观平整性等；将直接加热改为间接加热，降低了因设备异常产生火灾的风险。

3、PC 光扩散板（膜）生产工艺

（1）色母生产设备

色母生产设备是材料改性加工的核心设备。公司对该设备的自主改进包括对色母螺杆的结构和组合设计改进，解决了通用色母生产设备分散不良、材料性能衰减严重的问题。

（2）挤出塑化设备

挤出塑化设备是扩散板（膜）生产时树脂熔融及添加材料分散的核心设备。公司对该设备的自主改造主要是机筒螺杆结构的设计和优化，通过改造提高了扩散板板（膜）透过率雾度的均匀性，降低了材料老化和黑点的比例。

（3）辊压复制设备

辊压复制设备是扩散板（膜）表面结构复制和定型的核心设备。公司对该设

备的改造主要包括由传统的硬压延，改为伺服控制和柔性压延，使得表面结构复制率由 70%提高至 85%以上；同时改良了辊压设备的结构，提高了产品的平整性。

（4）切割设备

切割设备是扩散板（膜）成型后，依据客户需求加工成成品尺寸的核心设备。公司对该类设备的改造主要是对工装夹具的改造。通用的工装夹具加工出的产品精度±0.3mm，效率为一次 1 片；通过设计改造夹具结构后可以达到±0.1mm，很好的满足光学产品的尺寸精度需求；同时改造后可以实现一次 2-3 片的加工。

（二）发行人自主材料设计情况

1、高折射率玻璃微珠材料设计

高折射率玻璃微珠材料设计的核心是产品的配方，各类化学原料的配比是影响成品的光学性能和品质（高透明性、低失透率、良好的圆度、良好的粒径一致性和流动性等），以及品质稳定性的关键因素之一，并影响了生产工艺的控制难度，同时也是实现产品品质与生产成本平衡的重要考量因素。公司作为国内主要的高折射率玻璃微珠生产厂商，拥有自身独有的产品设计配方，并根据市场需求、材料成本等因素优化相关配方，这是公司高折射率玻璃微珠产品市场竞争力的重要基础。

基于公司高折射率玻璃微珠材料设计基础，公司研发出雨夜珠，采用高折射率玻璃微珠多层叠加的多元化结构，同时粘结胶黏剂采用聚氨酯、环氧树脂、丙烯酸树脂共混改性，较大地提升了雨夜珠的耐磨性能、耐候性能和抗机械冲击性能。此外，公司已研发出 2.4 折射率玻璃微珠并可应用于雨夜珠产品，此项创新能够很大程度提升雨夜珠产品的雨夜亮度。

2、微棱镜型反光膜和 PC 光扩散板（膜）材料设计

微棱镜型反光膜和 PC 光扩散板（膜）作为光学膜，其自主材料设计体现在：

（1）根据产品最终的使用要求，设计不同的基础树脂材料和材料组合。

（2）根据使用环节的特性要求，设计不同的材料配方以满足不同的特性：如沿海地区及海上使用时空气中水气含盐分较高，设计抗盐雾腐蚀更好的配方，

依据高铁等轨道交通更高防火等级场合设计更阻燃的配方等。

（3）依据产品的整体性能和特性要求，从材料的外观及组合顺序结构上进行设计：如依据反光材料在圆柱的使用特性，设计更柔软的材料结构；根据印刷标识标牌的工艺要求，设计耐温性更好的材料结构；根据新型 Mini/Micro 光源在照明和显示应用时，对应设计产品结构以匹配照明、商用显示及汽车显示等不同场景的光学要求。

（三）发行人生产全流程中自主设计、制造的生产设备占比及对工艺流程的影响

一方面，公司对主要产品生产流程中的部分重要生产设备的零件、构造等进行自主设计和改良，达到产品品质提高、生产效率提升、生产成本降低等目标，从而实现了工艺流程的优化，具体详见本问题“一、（一）发行人自主改造生产设备情况”的相关回复。

另一方面，公司主要产品生产流程中的部分重要工序，市场上并无能满足产品工艺特征及品质要求的特定生产线，需要公司根据自身对相关产品工艺特性的知识累积，自主设计相关生产线，通过采购或改良通用设备，并经集成、安装后建造而成，以实现工艺流程的完整性，并满足公司对产品品质、生产可控等方面的要求。具体而言：

对于高折射率玻璃微珠产品生产流程，主要的自主设计生产线包括粉碎及分级工序、成珠工序、表面处理工序，截至 **2024 年 12 月 31 日**，上述生产线涉及的主要生产设备原值合计占发行人母公司（以生产高折射率玻璃微珠及制品为主）生产设备（专用设备）原值**（剔除母公司 2024 年新增的钢带制造设备的原值）**比例约为 **60%**。

对于光学膜（包括微棱镜型反光膜、PC 光扩散板（膜））产品生产流程，主要的自主设计生产线包括色母造粒工序、挤出塑化工序、辊压复制工序、压花工序、制作空气层工序，截至 **2024 年 12 月 31 日**，上述生产线涉及的主要生产设备原值占发行人子公司江西盛汇（以生产微棱镜型反光膜、PC 光扩散板（膜）为主）生产设备（专用设备）原值**（加上母公司 2024 年新增的钢带制造设备的原**

值）比例约为**70%**。

综合上述，公司已在招股说明书“第二节 概览”之“九、发行人自身的创新特征”中补充披露如下：

“（四）适应产品特征的生产工艺创新

1、产线设计及设备改良

公司主要产品生产流程中部分重要工序，市场上并无能满足产品工艺特征及品质要求的特定生产线，需要根据自身对相关产品工艺特性的知识累积，自主设计相关生产线，通过采购或改良通用设备，并经集成、安装后建造而成，以实现工艺流程的完整性，并满足对产品品质、生产可控等方面的要求，具体包括高折射率玻璃微珠产品生产流程中粉碎及分级工序、成珠工序等，光学膜产品生产流程中的压花工序、制作空气层工序等。

同时，公司生产工艺中部分关键环节生产设备在市场上通常只有通用基础设备，并不能完全匹配公司主要产品的具体产品技术特征和要求，需要公司通过设备改造实现设备与工艺的匹配，并实现产品工艺控制的优化、稳定和提升产品品质、降低能耗等目的。公司自主改良的生产设备包括高折射率玻璃微珠生产工艺中涉及的粉碎设备、成珠设备、筛分设备等，微棱镜型反光膜生产工艺中涉及的压花设备、空气层设备、涂布印刷设备等，PC 光扩散板（膜）生产工艺中涉及的色母生产设备、挤出塑化设备、辊压复制设备等。

2、材料设计

高折射率玻璃微珠材料设计的核心是产品的配方，各类化学原料的配比是影响成品的光学性能和品质（包括高透明性、低失透率、良好的圆度、良好的粒径一致性和流动性等）以及品质稳定性的关键因素之一，并影响了生产工艺的控制难度，同时也是实现产品品质与生产成本平衡的重要考量因素。公司作为国内主要的玻璃微珠生产厂商，拥有自身独有的产品设计配方，并根据市场需求、材料成本等因素优化相关配方，这是公司高折射率玻璃微珠产品市场竞争力的重要基础。

微棱镜型反光膜和 PC 光扩散板（膜）作为光学膜，公司自主材料设计体现在设计不同的基础树脂材料和材料组合、不同的材料配方、材料的外观及组合顺序结构以满足客户及具体使用场景需要。”

二、结合发行人主要产品高折射率玻璃微珠、PC 光扩散板（膜）的细分产品种类、累计研发投入、报告期内主要销售规模等，说明发行人自主技术研发对主营业务的主要贡献

公司的核心技术包括高折射率玻璃微珠制造技术、高折射率玻璃微珠表面处理技术、微棱镜型反光膜制造技术、PC 光扩散板（膜）制造技术，基于核心技术，公司主要产品包括高折射率玻璃微珠、微棱镜型反光膜和 PC 光扩散板（膜）三大类，同时基于高折射率玻璃微珠制造技术及产品基础，公司研发了高折射率玻璃微珠制品雨夜珠。

从产品技术自主研发角度，高折射率玻璃微珠及制品、PC 光扩散板（膜）等产品涉及的核心技术系自主研发，微棱镜型反光膜对应的核心技术包括产品整体结构设计、主要材料设计、微棱镜模具设计及排列技术、成型技术四个方面，其中仅微棱镜模具设计及排列技术涉及合作研发，其他三个方面皆为自主研发。

报告期内公司高折射率玻璃微珠、PC 光扩散板（膜）等产品销售规模如下：

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额（万元）	占主营业务收入比例	金额（万元）	占主营业务收入比例	金额（万元）	占主营业务收入比例
完全自主研发核心技术相关产品	**18,309.26**	**75.49%**	19,028.58	71.76%	19,447.04	76.07%
高折射率玻璃微珠	**13,197.79**	**54.42%**	13,989.00	52.76%	14,583.23	57.04%
PC 光扩散板（膜）	**4,603.56**	**18.98%**	4,352.75	16.42%	4,084.57	15.98%
雨夜珠	**507.91**	**2.09%**	686.84	2.59%	779.24	3.05%
存在部分合作研发核心技术相关产品	**5,513.14**	**22.73%**	6,736.07	25.40%	5,853.28	22.90%
微棱镜型反光膜	**5,513.14**	**22.73%**	6,736.07	25.40%	5,853.28	22.90%
核心技术产品收入合计	**23,822.40**	**98.22%**	25,764.64	97.17%	25,300.32	98.96%

主营业务收入	**24,253.36**	**100.00%**	26,516.11	100.00%	25,565.28	100.00%

【注】：公司主要核心技术的研发投入包括了产品结构设计、生产工艺和工装设计等，部分核心技术投入与主要产品的细分型号无直接关系。

报告期内，公司高折射率玻璃微珠及制品累计研发投入 **2,577.37** 万元（含原料投入，下同），光学膜产品累计研发投入 **1,768.00** 万元(光学膜产品包含微棱镜型反光膜和 PC 光扩散板（膜）产品，因两种产品存在共有工艺研发投入，故将其合并计算)（具体详见本回复问题 2“一、（一）结合发行人核心技术的研发历史、累计研发投入、主要参与研发人员情况……”的相关回复），公司对主要产品保持了良好的研发投入。

综上，结合上述核心技术主要产品的销售占比、公司累积研发投入金额等，公司自主研发对主营业务起到重要贡献。

三、说明发行人知识产权或技术成果的具体情况，核心技术是否获得专利或有相应的技术保护措施

（一）发行人知识产权或技术成果的具体情况

除公司取得的商标外，公司知识产权或技术成果主要体现为获得的专利（核心技术中，部分产品的配方、工艺技术等方面作为公司产品核心竞争力并不完全体现在专利中）。

截至 **2024 年 12 月 31 日**，公司拥有的专利 **38** 项，其中，发明专利 **16** 项，实用新型专利 **20** 项，外观设计专利 2 项。上述专利按主要产品列示如下：

序号	专利号	专利名称	类型	授权日	取得方式
一、高折射率微珠（含制品）产品及生产工艺相关专利					
1	ZL200810107355.5	高亮度玻璃微珠及其制备工艺	发明	2010 年 6 月 2 日	原始取得
2	ZL201110125103.7	一种反光玻璃珠及其制备方法	发明	2013 年 1 月 2 日	原始取得
3	ZL201710946788.9	一种高折射玻璃微珠及其制备方法	发明	2020 年 7 月 31 日	原始取得
4	ZL201711064735.0	一种改善玻璃微珠性能的方法及装置	发明	2020 年 8 月 4 日	原始取得
5	ZL201910576821.2	一种全天候道路珠用胶黏剂	发明	2021 年 11 月 26 日	原始取得
6	ZL202111498451.9	抗破坏高亮度反光玻璃珠及其制备方法	发明	2023 年 11 月 17 日	原始取得

7	ZL201721243709.X	一种反光材料生产用缓冲罐	实用新型	2018 年 5 月 22 日	原始取得
8	ZL201721243740.3	一种反光材料水洗用储油桶	实用新型	2018 年 5 月 22 日	原始取得
9	ZL201721243800.1	一种手持式反光材料安装装置	实用新型	2018 年 5 月 22 日	原始取得
10	ZL201721242759.6	一种反光玻璃珠生产用缓冲罐	实用新型	2018 年 5 月 22 日	原始取得
11	ZL201721242803.3	一种反光材料生产工艺节能冷凝管设备	实用新型	2018 年 5 月 22 日	原始取得
12	ZL201721242840.4	一种反光材料生产用反应釜	实用新型	2018 年 5 月 22 日	原始取得
二、微棱镜型反光膜产品及生产工艺相关专利					
13	ZL201710361806.7	一种微棱镜型反光膜及其制造方法	发明	2019 年 11 月 22 日	原始取得
14	ZL201110183697.7	一种高透明彩色薄膜及制造方法	发明	2014 年 5 月 28 日	继受取得
15	ZL202210385564.6	一种高分子量溶剂型丙烯酸酯压敏胶及其制备方法	发明	2023 年 8 月 4 日	原始取得
16	ZL202111294285.0	全反光微棱镜立体结构阵列及反光膜及制备方法	发明	2024 年 5 月 14 日	原始取得
17	ZL201720568680.6	一种力矩同步传动装置	实用新型	2018 年 4 月 10 日	原始取得
18	ZL201720870564.X	一种多功能压型复合机组	实用新型	2018 年 3 月 16 日	原始取得
19	ZL202020603641.7	一种新型自发光标识牌	实用新型	2020 年 9 月 15 日	原始取得
20	**ZL202420737795.3**	**棱镜立体结构反光膜**	**实用新型**	**2024 年 12 月 13 日**	**原始取得**
21	ZL201930665054.3	微棱镜反光膜（高强级）	外观设计	2020 年 4 月 21 日	原始取得
22	ZL201930665044.X	微棱镜反光膜（钻石级）	外观设计	2020 年 5 月 19 日	原始取得
三、PC 光扩散板（膜）产品及生产工艺相关专利					
23	ZL202111320819.2	一种发泡型扩散板片膜及其制造方法	发明	2022 年 12 月 13 日	原始取得
24	ZL202110773982.8	扩散增亮复合型光学膜片及其制备方法	发明	2023 年 3 月 21 日	原始取得
25	ZL202110773986.6	印刷显示用扩散膜及其制备方法	发明	2023 年 4 月 18 日	原始取得
26	**ZL202111323646.X**	**一种高透高雾型光扩散板片及其制造方法**	**发明**	**2024 年 11 月 12 日**	**原始取得**
27	ZL201620656933.0	一种模具外堵式挡板装置	实用新型	2017 年 2 月 1 日	原始取得
28	ZL201620995693.7	一种 LED 背光源光学微结构导光板	实用新型	2017 年 2 月 22 日	原始取得
29	ZL202020602486.7	一种圆形扩散板加工模具	实用新型	2020 年 11 月 20 日	原始取得
30	ZL202021027738.4	一种光学扩散膜表面扩散结构	实用新型	2020 年 11 月 20 日	原始取得
31	ZL202021028173.1	一种微结构功能光学膜生产用模具	实用新型	2021 年 2 月 5 日	原始取得
32	ZL202021028121.4	一种微结构功能光学膜生产装置	实用新型	2021 年 2 月 9 日	原始取得

33	ZL202223331951.6	一种印刷显示用扩散膜	实用新型	2023 年 5 月 2 日	原始取得
34	ZL202321960633.8	一种两面结构混光膜片	实用新型	2023 年 12 月 15 日	原始取得
35	ZL202322282324.6	一种防眩光扩散板	实用新型	2024 年 2 月 23 日	原始取得
四、其他					
36	ZL201210137341.4	环保型汽车玻璃用黑釉及制备方法	发明	2014 年 10 月 8 日	继受取得
37	**ZL202310260847.2**	**一种环保型光伏玻璃用高反射油墨涂层及其制备方法**	**发明**	**2024 年 7 月 2 日**	**原始取得**
38	**ZI202420355044.5**	**一种便于拆卸安装的反光标志牌**	**实用新型**	**2024 年 9 月 27 日**	**原始取得**

（二）核心技术获得专利情况及有关技术保护措施

公司核心技术包括高折射率玻璃微珠制造技术、高折射率玻璃微珠表面处理技术、微棱镜型反光膜制造技术和 PC 光扩散板（膜）制造技术。

公司核心技术相关专利情况如下：

序号	核心技术名称	涉及的相关专利	专利类型
1	高折射率玻璃微珠制造技术	ZL200810107355.5 高亮度玻璃微珠及其制备工艺	发明专利
		ZL201711064735.0 一种改善玻璃微珠性能的方法及装置	发明专利
		ZL201710946788.9 一种高折射玻璃微珠及其制备方法	发明专利
		ZL201721243709.X 一种反光材料生产用缓冲罐	实用新型
		ZL201721243740.3 一种反光材料水洗用储油罐	实用新型
		ZL201721243800.1 一种手持式反光材料安装装置	实用新型
		ZL201721242759.6 一种反光玻璃珠生产用缓冲罐	实用新型
		ZL201721242803.3 一种反光材料生产工艺节能冷凝管设备	实用新型
2	微棱镜型反光膜制造技术	ZL201720870564.X 一种多功能压型复合机组	实用新型
		ZL201110183697.7 一种高透明彩色薄膜及制造方法	发明专利
		ZL202210385564.6 一种高分子量溶剂型丙烯酸酯压敏胶及其制备方法	发明专利
		ZL202020603641.7 一种新型自发光标识牌	实用新型
		ZL201710361806.7 一种微棱镜型反光膜及其制造方法	发明专利
		ZL202111294285.0 全反光微棱镜立体结构阵列及反光膜及制备方法	发明专利
		ZL202420737795.3 棱镜立体结构反光膜	**实用新型**
3	PC 光扩散板	ZL202020602486.7 一种圆形扩散板加工模具	实用新型

	（膜）制造技术	ZL201620995693.7 一种 LED 背光源光学微结构导光板	实用新型
		ZL201620656933.0 一种模具外堵式挡板装置	实用新型
		ZL202021027738.4 一种光学扩散膜表面扩散结构	实用新型
		ZL202021028121.4 一种微结构功能光学膜生产装置	实用新型
		ZL202021028173.1 一种微结构功能光学膜生产用模具	实用新型
		ZL202321960633.8 一种两面结构混光膜片	实用新型
		ZL202322282324.6 一种防眩光扩散板	实用新型
		ZL202111320819.2 一种发泡型扩散板片膜及其制造方法	发明专利
		ZL202110773986.6 印刷显示用扩散膜及其制备方法	发明专利
		ZL202110773982.8 扩散增亮复合型光学膜片及其制备方法	发明专利
		ZL202111323646.X 一种高透高雾型光扩散板片及其制造方法	**发明专利**

除申请专利外，公司有关技术保护措施包括：

1、公司制定了《知识产权管理办法》，对知识产权的岗位分工及职责、知识产权备案、档案管理、保密、合同制度等方面进行了规定。

2、公司与高级管理人员、核心技术人员签署了《保密和竞业禁止协议》（或聘任协议中约定了竞业限制条款）。

四、结合发行人核心技术、技术储备方向和现有专利情况，说明与行业内主要公司对比是否存在显著差异，发行人是否拥有自主研发能力。结合前述情况，说明发行人工艺创新、产品配方创新的具体情况，并说明发行人技术、工艺创新是否属于行业主流技术路线，与可比竞争对手相比是否具有竞争优势，所属行业产品核心竞争力对工艺、配方的依赖程度

（一）结合发行人核心技术、技术储备方向和现有专利情况，说明与行业内主要公司对比是否存在显著差异，发行人是否拥有自主研发能力

1、核心技术情况

公司主要产品为高折射率玻璃微珠、微棱镜型反光膜及 PC 光扩散板（膜），在上述产品的生产加工方面。公司拥有的核心技术情况如下：

序号	技术名称	技术特色	主要技术来源	主要应用产品	所处阶段
1	高折射率玻璃微珠制造技术	1、关键环节生产设备自主研发改良，完善了工艺环节中的回料机制、改进了粉碎环节中的粉碎方式等。提高产品生产效率，降低不合格率，在保证产品质量的同时，完全适应高折射率玻璃微珠规模化生产；2、生产过程中原料混合比例能较大程度影响成品光学特性。公司生产配方自主开发并不断改进，产品的圆度、失透率、亮度等性能优良。	自主研发	高折射率玻璃微珠	批量生产
2	高折射率玻璃微珠表面处理技术	表面处理是比较复杂的工艺，通过表面处理消除静电，增加流动性，同时增加玻璃微珠与基层的连接强度，并根据不同客户的要求采取不同的处理方法。	自主研发	高折射率玻璃微珠	批量生产
3	微棱镜型反光膜制造技术【注】	1、产品整体结构设计：设计产品多层结构功能实现逆反射、颜色、耐候性、易加工性等不同环境的使用要求；2、主要材料设计：设计每层材料的类型和配方以满足不同的功能要求；3、微棱镜模具设计及排列技术：设计不同结构的微棱镜结构并排列组合，以实现不同要求的反光效果；4、成型技术：设计工艺将多层薄膜结合后形成完整的微棱镜型反光膜，保障产品各项性能稳定可靠、多层薄膜结合牢固，设计专用设备并不断改良以提高产品的质量和合格率。	自主研发、合作研发	微棱镜型反光膜	批量生产
4	PC 光扩散板（膜）制造技术	1、公司自主研发并不断改进生产配方，使生产过程中原料混合比例达到合理程度，同时不断设计和优化产品表面微结构，通过材料设计和表面功能结构设计，使产品雾度、透光率、使用寿命等性能不断的提升和优化；2、公司挤出热压设备、裁切设备均为自主改良，最大程度减少废料损耗，提高特殊功能产品的工艺水平，提升产品质量和良品率。	自主研发	PC 光扩散板（膜）	批量生产

【注】：微棱镜型反光膜制造技术中，整体产品结构设计，主要材料设计以及成型技术均由公司自主研发取得，微棱镜模具设计及排列技术中，原始微棱镜模具排列模板由奥拉光学提供。

由上表，公司自主研发的核心技术覆盖了公司的主要产品；公司的核心技术主要为自主研发所得，其中微棱镜型反光膜制造技术涉及的 4 大工艺技术中，仅微棱镜模具设计及排列技术的部分工艺目前尚不是自主研发，且该部分工艺公司已具备一定的技术储备。

2、技术储备方向

（1）高折射率玻璃微珠

高折射率玻璃微珠作为公司主营业务收入贡献最大的产品，该类产品的工艺技术相对较为成熟，技术储备主要在新产品研发、产品性能提升方面，如：

①超高折射率（折射率>2.2）玻璃微珠的开发及应用。

②1.93 折射率玻璃微珠小角度亮度提升的开发和应用。

（2）光学膜

对于光学膜（包括微棱镜型反光膜和 PC 光扩散板（膜））产品，公司的技术储备包括：

①基础技术储备：形成材料库、材料组合功能特性资料库、功能改性配方库等。目前主要的树脂材料使用包括聚碳酸脂、聚甲基丙烯酸甲酯；后续需要开发储备更多的共聚树脂和特种树脂的配方、加工及功能特性数据；材料功能配方方面需要开发储备更丰富的复合配方及更细分的差异化配方。

②微棱镜型反光膜技术储备方向

A、基础工艺的技术储备

对微棱镜模具微结构单元的尺寸、角度、排列设计进行研究，储备不同的设计和排列；同时对微结构的精密雕刻加工工艺进行研究，掌握不同微结构设计的加工工艺技术。

B、提升生产工艺技术及设备的技术储备

包括微棱镜型反光膜高速生产的工艺技术和专有设备的研发和储备、微棱镜模具高效生产制作工艺技术和专有设备的研发和储备。

C、多应用领域产品或配方、模具开发的技术储备

包括依据应用场景（依据不同道路标牌安装位置包括道路正面、侧面，直线道路、弯道，快速路、慢速路等）的新型微棱镜型反光膜产品结构设计和储备；不同场景使用需求的新型功能基膜技术储备（如更高耐候的面膜；更具柔性的薄膜及易于切割加工的薄膜等）；不同场景使用需求的特种胶水、配方及生产技术储备（如适用于塑胶基材贴合的胶粘剂、适用于水泥等建筑表面贴合的胶粘剂等）；模具各类排列及组合以达成不同逆反射特性的知识储备（如适用于车用标识的无视觉方向的排列、国外市场适用的排列等）。

③PC 光扩散板（膜）技术储备方向

A、基础材料、结构方面知识储备

包括材料、功能光学微结构、多层复合结构等扩散板（膜）的光学特性影响的研究和技术积累。

B、新应用领域的技术储备

针对 LED 光源升级到 Mini/Micro LED 的趋势下，LED 照明及光电显示产品的结构和特性发生了巨大的变化，通过研究其特性加速开发和储备与之匹配的光扩散板（膜）材料。

C、新材料新特性带来的生产加工、工艺及专用设备等方面的新型技术和知识。

3、现有专利情况

截至 **2024 年 12 月 31 日**，公司拥有专利 **38** 项，其中发明专利 **16** 项，专利内容覆盖了公司各类主要产品，且以原始取得为主，详见本问题“三、说明发行人知识产权或技术成果的具体情况……”的相关回复。

4、与同行业对比情况

目前同行业可比公司主要包括高折射率玻璃微珠生产企业领航科技（股票代码：831706），微棱镜型反光膜生产企业道明光学（股票代码：002632）、水晶光电（股票代码：002273）子公司夜视丽新材料股份有限公司、苏大维格（股票代码：300331）子公司常州华日升反光材料有限公司。上述公司与公司的主营产品结构皆存在较大差别，且同类产品相关信息披露有限，因此相关对比仅依据可获得的公开披露信息并加适当判断得出。

（1）高折射率玻璃微珠可比公司情况

领航科技专利情况为：截至 **2024 年 12 月 31 日**，玻璃微珠产品涉及的已授权专利 10 余项，其中发明专利 **6** 项（根据国家知识产权局官网查询结果并根据公告的专利内容判断所得，仅作参考，以下其他公司专利数据来源同）。

领航科技玻璃微珠产品核心技术为“玻璃微珠原料及微珠生产技术”，包括：研发的“玻璃粉末滞空加热冷却成球法”生产高折射率玻璃微珠（自主配置的玻璃配方）并自主开发了全套生产工艺和全部生产设备；自主研发的粉体化炉以及与之配套的燃气燃烧器；在成型过程的工艺控制技术和缺陷控制技术等方面均有独特的工艺技术。

领航科技未有公开资料披露其在高折射率玻璃微珠产品领域的技术储备方向。

根据上述领航科技与公司相关情况对比，双方的专利、核心技术涵盖了产品制备、工装和工艺改进，从覆盖范围看不存在显著差异，产品配方也皆为双方的核心技术之一；相关授权专利数量和发明专利数量领航科技与公司较为接近；公司基于高折射率玻璃微珠产品开发了雨夜珠产品，将技术进行了延展。

（2）微棱镜型反光膜可比公司情况

①道明光学

专利情况：截至 **2024 年 12 月 31 日**，微棱镜型反光膜涉及的已授权专利**近 20 项（原部分专利已终止，故本次回复更新进行了修订）**，其中发明专利约 **12** 项。

微棱镜型反光膜涉及的核心技术包括“棱镜结构设计技术”、“微棱镜母膜加工技术”、“母膜拷贝复制技术”。

未有公开资料披露其在微棱镜型反光膜产品领域的技术储备方向。

②夜视丽

专利情况：截至 **2024 年 12 月 31 日**，微棱镜型反光膜涉及的已授权专利约 10 项，其中发明专利约 4 项。

微棱镜型反光膜涉及的核心技术为“微棱成膜技术”，包括：光学模板涉及及母版雕刻；工装夹具的设计和改造；相关设备及工艺优化；高亮模压成型技术；光学模版设计与加工技术。

未有公开资料披露其在微棱镜型反光膜产品领域的技术储备方向。

③常州华日升

专利情况：截至**2024 年 12 月 31 日**，微棱镜型反光膜涉及的已授权专利 10 余项，其中发明专利约 3 项。

微棱镜型反光膜涉及的核心技术为“微棱镜结构反光膜技术”，其工艺先进性表现为多角度及长距离的光学性能、产品的耐用性等。

未有公开资料披露其在微棱镜型反光膜产品领域的技术储备方向。

根据上述微棱镜型反光膜产品领域公司与公司相关情况对比，各家公司的专利及核心技术主要为产品结构和材料设计、工艺和工装方面，从覆盖范围看不存在显著差异；从专利数量角度，道明光学相对较多，公司与夜视丽、常州华日升较为接近。

综上，公司在核心技术、技术储备方向和专利等方面已较完整覆盖了主要产品的设计、工装和工艺等环节，专利主要为原始取得，除道明光学在微棱镜型反光膜产品领域拥有相对较多的专利外，在技术环节公司与其他同行业可比公司不存在显著差异，公司具备自主研发能力。

（二）结合前述情况，说明发行人工艺创新、产品配方创新的具体情况，并说明发行人技术、工艺创新是否属于行业主流技术路线，与可比竞争对手相比是否具有竞争优势，所属行业产品核心竞争力对工艺、配方的依赖程度

1、发行人工艺创新、产品配方创新的具体情况

公司工艺创新主要体现在：

基于产品特性、工艺流程的知识积累对通用设备进行创新性改良、产线（包括工装）的自主创新性设计，以适配具体产品生产，并实现产品品质提高、生产效率提升、生产成本降低、生产过程可控等目标，具体详见本问题“一、说明发行人各类主要产品的生产工艺中发行人自主改造生产设备、自主材料设计等自主研发工作的主要内容，以及发行人生产全流程中自主设计、制造的生产设备占比及对工艺流程的影响，结合前述情况补充完善发行人生产工艺的创新性特征”的相关回复。

公司产品配方创新主要体现在：

对于高折射率微珠产品，公司拥有自身独有的产品设计配方是公司该类产品具备市场竞争力的核心能力之一，并根据市场需求、材料成本等因素进行配方调整，以实现良好市场反馈与生产成本平衡的需要。

对于微棱镜型反光膜产品，通过材料合金改性或通过不同特性的添加剂复配改性，实现产品不同使用场景下的耐候性和稳定性。

对于 PC 光扩散板（膜）产品，通过使用不同树脂材料代替添加剂实现性能优化的同时降低生产成本；通过使用公司自有的玻璃微珠产品并与扩散类添加剂复配生产出高透高雾型扩散板（膜）。

2、发行人技术、工艺创新是否属于行业主流技术路线

对于高折射率玻璃微珠产品，目前市场主要厂商的基本技术路线不存在显著差异，各主要厂商产品差异来自于具体的产品配方差异、工艺流程中具体工序的设计能力以及生产过程控制能力差异等。

对于微棱镜型反光膜产品，行业内技术路线差异主要体现在反光膜固化成型环节的工艺路线差异。一条路线是热压成型工艺：通过物理方法将具有逆反射功能的微棱镜结构在高温下热成型在透明的光学树脂表面，而后在微结构表面镀铝或成型空气囊，以保护结构协助实现回归性反射。另一条路线是 UV 成型法（或称光固化成型）：在透明膜材表面涂布液体 UV 树脂，通过“物理+化学”方法在 UV 树脂上转移复制微棱镜结构，而后在微结构表面镀铝或成型空气囊，以保护结构协助实现回归性反射。目前公司采用热压成型工艺技术路线，根据公开披露的相关信息，夜视丽新材料股份有限公司采用热压成型工艺技术路线（根据夜视丽新材料股份有限公司于 2023 年披露的《招股说明书》，热压成型工艺目前为国内/全球主要的技术工艺路线），道明光学与常州华日升反光材料有限公司未披露其采用的具体工艺技术路线。

对于 PC 光扩散板（膜）产品，目前市场主要厂商的基本技术路线不存在显著差异，各主要厂商产品差异主要来自于工艺流程中具体工艺设备的设计优化能力以及生产过程控制能力差异。

3、与可比竞争对手相比是否具有竞争优势

由前述，公司主要产品的工艺技术路线属于行业内主流路线。公司和其他同行业可比公司相关产品的配方、工艺来自于自身业务发展的累积，形成了各自的技术体系。基于自身技术积累对产品品质的贡献，公司的高折射率玻璃微珠产品为国内市场上的主流产品，具备较强的品牌竞争优势；微棱镜型反光膜与国内其他生产厂商面临的主要竞争仍来自于美国 3M 公司等境外品牌，从技术层面来看，微棱镜型反光膜国内品牌厂商尚需一定的积累。

4、所属行业产品核心竞争力对工艺、配方的依赖程度

高折射率玻璃微珠行业中产品配方是产品核心竞争力之一，是产品的光学性能、品质及品质稳定性等的关键影响因素，也影响了生产工艺控制、生产成本等；除产品配方外，工艺流程中具体工序的设计能力和生产过程控制能力差异也是影响产品品质的重要因素。因而高折射率玻璃微珠行业产品核心竞争力对工艺、配方具备较大依赖。

光学膜行业，产品配方主要影响产品基础光学性能并适配不同的应用场景，以微棱镜型反光膜为代表的产品工艺环节较多且复杂，核心工艺和工装的设计创新能力、生产工艺控制能力是影响产品品质、产品成本等产品竞争力的更关键因素，因而工艺是光学膜行业产品核心竞争力依赖的更关键影响因素。

【中介机构核查】

一、核查程序

（一）查阅发行人固定资产清单，了解发行人主要生产设备构成；结合固定资产盘点工作，了解发行人主要生产设备、生产线的功能及运行情况；了解主要产品的原材料构成；访谈发行人技术人员及各业务板块技术人员，了解有关生产设备改造、生产线设计、材料设计、技术储备、主要产品技术路线等相关情况。

（二）查阅发行人销售收入明细表，核查发行人主要产品销售情况；查阅报告期内发行人研发项目明细表，核查有关产品涉及的研发投入情况；结合发行人收入的产品构成和发行人核心技术基本情况，了解自主技术研发对主营业务的贡

献。

（三）查阅了发行人专利等知识产权资料，以及知识产权相关制度；查阅了发行人与高级管理人员、核心技术人员等签署的竞业禁止协议。

（四）通过查询国家知识产权局官网、发行人同行业可比公司公开披露信息了解发行人同行业可比公司在核心技术、技术储备方向和现有专利的情况，以及行业主流技术路线情况，并与发行人进行对比。

二、核查结论

经核查，保荐机构认为：

（一）发行人已结合自主改造生产设备等情况，在招股说明书中完善了生产工艺的创新性特征。

（二）发行人自主技术研发对主营业务贡献较大。

（三）发行人的主要核心技术取得了相关专利，并通过制定相关制度、与相关人员签署了有关协议等方式对技术进行保护。

（四）发行人在核心技术、技术储备方向和专利等方面已完整覆盖了主要产品的设计、工装和工艺等环节，专利主要为原始取得，除道明光学在微棱镜型反光膜产品领域拥有相对较多的专利外，在技术环节公司与其他同行业可比公司不存在显著差异，发行人具备自主研发能力。

发行人具备工艺和产品配方创新特征；发行人技术、工艺创新属于行业主流技术路线；发行人与其他同行业可比公司相关产品的配方、工艺上来自于自身业务发展的累积，形成了各自的技术体系；发行人高折射率玻璃微珠产品核心竞争力对工艺、配方具备较大依赖，工艺则是光学膜行业产品核心竞争力依赖的更关键影响因素。

问题 4.市场竞争与商业模式披露充分性

（1）行业竞争情况披露充分性。根据申请文件，①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，其行业前景主要取决于上述反光材料的市场前景。微棱镜型反光膜反光系数较高，最高可制成Ⅴ类反光膜，主要应用于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道路交通安全领域。其中，高等级道路标识标牌是微棱镜型反光膜目前最主要的使用场景。②由于不存在公开披露的、可信度较高的高折射率玻璃微珠、微棱镜型反光膜与 PC 光扩散板（膜）产品的市场总量统计数据，尚无法准确计算公司产品的市场占有率。③发行人 2022 年营业收入 25611.31 万元，同比下滑 7.62%，扣非归母净利润 3130.77 万元，同比下滑 32.80%；报告期内，发行人毛利率分别为 36.14%、33.07%、30.15%、31.04%，2020 年至 2022 年毛利率逐年下滑。请发行人：①结合公司产品分类，说明国内反光材料各细分领域目前是否属于充分竞争领域，相关市场集中度与行业竞争格局，是否存在产能过剩及相关风险，发行人相关风险揭示是否充分。②说明市场竞争情况无法充分说明且 2022 年业绩下滑幅度较高的情况下，发行人拟投入大额募集资金用于扩张高折射率玻璃微珠产品产能是否经充分论证及论证过程。

（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的数量、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。

【发行人回复】

一、行业竞争情况披露充分性

（一）结合公司产品分类，说明国内反光材料各细分领域目前是否属于充分竞争领域，相关市场集中度与行业竞争格局，是否存在产能过剩及相关风险，发行人相关风险揭示是否充分

1、结合公司产品分类，说明国内反光材料各细分领域目前是否属于充分竞争领域，相关市场集中度与行业竞争格局

公司主要产品为高折射率玻璃微珠、微棱镜型反光膜、PC 光扩散板（膜），其中高折射率玻璃微珠、微棱镜型反光膜属于反光材料，PC 光扩散板（膜）属于光扩散材料。三种产品的行业竞争情况说明如下：

（1）高折射率玻璃微珠

高折射率玻璃微珠的市场集中度较低，生产企业规模普遍较小，市场上主要参与者包括本公司及领航科技等。国内生产高折射率玻璃微珠的历史较长，技术工艺相对成熟，产品定价主要受市场供求关系以及原材料价格等因素影响，多数制造工艺落后的小型生产厂商将逐步淘汰，市场集中度将逐步提高。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。

（2）微棱镜型反光膜

微棱镜型反光膜的市场集中度较高，由于国内引进微棱镜型反光膜生产制造技术较晚，目前市场上所使用微棱镜型反光膜仍以美国 3M 公司为首的知名品牌为主，国产品牌市场占有率逐步上升。国内市场参与者主要包括本公司、道明光学、夜视丽、常州华日升等，国外市场参与者主要包括美国 3M 公司、德国欧瑞飞公司、艾利·丹尼森、日本恩希爱等。国外生产企业产品开发较早，在技术上

更具有优势。

（3）PC 光扩散板（膜）

光扩散板（膜）主要应用在 LED 照明和 LED 显示领域。传统光扩散板（膜）的市场集中度较低，生产技术相对成熟，而 PC 光扩散板（膜）的市场集中度较高。使用 PC 材质相比 PMMA、PS 等材质制造的光扩散板（膜）具有抗老化、耐高温的优势。目前国内生产光扩散板（膜）的厂商数量较多，但生产 PC 材质的光扩散板（膜）厂商数量较少，国外部分生产 PC 光扩散板（膜）的厂商具有一定的技术优势。

2、是否存在产能过剩及相关风险，发行人相关风险揭示是否充分

（1）主要产品市场占有率的测算

为了更全面了解公司主要产品是否存在产能过剩，**根据可获取的研究报告、访谈资料等相关信息，**对各主要产品的市场占有率情况进行估算。

①高折射率玻璃微珠

高折射率玻璃微珠为公司主要产品之一，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。

根据高折射率玻璃微珠下游产品的成本结构、毛利率水平以及我国微珠型反光材料行业的市场规模，可以对公司高折射率玻璃微珠的市场占有率进行估计。

产品	高折射率玻璃微珠在成本中的占比【注1】	毛利率【注2】	反光材料综合毛利率【注3】
反光布类	约11%-13%	约20%-40%	**25.34%**
微珠型反光膜类	约14%-15%	约25%-28%	

【注 1】：高折射率玻璃微珠在成本中占比系根据发行人下游客户访谈及公司生产经验综合确定。

【注 2】：毛利率根据公司下游客户访谈，并参照可比公司披露的定期报告、招股说明书、问询回复及公司经验综合确定。

【注 3】：反光材料综合毛利率参照可比公司 **2022 年、2023 年、2024 年**三个年度反光材料及其制品相关业务平均毛利率确定。

为了更谨慎的估计我国高折射率玻璃微珠市场规模，假设微珠型反光材料平均毛利率为 **25%**，高折射率玻璃微珠在成本中平均占比为 13%，并对毛利率、高折射率玻璃微珠在成本中平均占比两个参数进行了分档测算。毛利率与产品品质

等级相关，不同品质反光材料的毛利差距较大，因此每档变化设置为 5%；高折射率玻璃微珠在微珠型反光材料成本中平均占比与反光材料产品类型相关，通常占比较稳定，因此每档变化设置为 2%。据此估计 **2023 年**公司高折射率玻璃微珠市场占有率如下：

2023年中国微珠型反光材料市场规模（亿元）【注】	微珠型反光材料平均毛利率	高折射率玻璃微珠在微珠型反光材料成本中平均占比	2023年中国高折射率玻璃微珠市场规模（亿元）	2023年公司高折射率玻璃微珠市场占有率
62.30	30%	15%	6.54	21.39%
		13%	5.67	24.68%
		11%	4.80	29.16%
	25%	15%	7.01	19.96%
		13%	6.07	23.03%
		11%	5.14	27.22%
	20%	15%	7.48	18.71%
		13%	6.48	21.59%
		11%	5.48	25.52%

【注 1】：公司高折射率玻璃微珠市场占有率=公司高折射率玻璃微珠销售收入/[中国微珠型反光材料市场规模*（1-微珠型反光材料平均毛利率）*高折射率玻璃微珠在微珠型反光材料成本中平均占比]。

【注 2】：**2023 年**中国微珠型反光材料市场规模的数据来源于北京欧立信咨询中心。

根据上述测算，**2023 年**公司高折射率玻璃微珠在国内的市场占有率处于 **18.71%-29.16%**之间。

②微棱镜型反光膜

微棱镜型反光膜下游客户主要以公共设施、安全设备、高等级公路施工单位为主。根据公开披露的第三方机构对**国内**微棱镜型反光膜的市场**规模**统计**数据**，对公司微棱镜型反光膜的市场占有率进行估计。

资料来源	2023年国内微棱镜型反光膜市场规模（亿元）	2023 年公司微棱镜型反光膜市场占有率
《2024-2030年中国反光膜行业市场运行格局及前景战略分析报告》，智研咨询发布	47.05	1.43%
《2024-2029年中国反光材料行业市场研究与投资咨询报告》，北京欧立信咨询中心发布	43.70	1.54%

依据相关测算，2023 年度公司微棱镜型反光膜在国内市场的占有率约为 1.5%。

③PC 光扩散板（膜）

现阶段公司 PC 光扩散板（膜）产品应用在 LED 照明领域为主，根据前瞻产业研究院测算，2022 年中国 LED 照明领域的市场规模为 4,268 亿元。随着照明节能系统需求不断增长，LED 照明领域的市场规模呈增长趋势，PC 光扩散板（膜）作为 LED 照明产品的制造材料，市场前景较好。除了 LED 照明领域，公司 PC 光扩散板（膜）还可应用于光电显示领域等。公司 PC 光扩散板（膜）产品目前市场占有率较低。

根据上述测算，目前公司高折射率玻璃微珠细分市场的占有率相对较高，微棱镜型反光膜和 PC 光扩散板（膜）细分市场的占有率相对较低。对于高折射率玻璃微珠产品，市场对公司产品质量的评价较高，随着消费人群对高品质的反光材料需求的提升，更高质量的高折射率玻璃微珠的市场需求也将扩大。对于微棱镜型反光膜和 PC 光扩散板（膜）产品，目前正处于国产化率提升的阶段，市场需求空间充足。

（2）是否存在产能过剩的相关风险

依据上述对公司主要产品所面临的市场竞争格局分析及市场占有率的测算，高折射率玻璃微珠、微棱镜型反光膜和 PC 光扩散板（膜）三个主要产品均存在较大的市场拓展空间，但也面临一定的产能过剩风险，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：

“（六）产能过剩的风险

报告期内，公司主要产品高折射率玻璃微珠的产能利用率分别为 95.75%、80.98%和 **80.60%**，微棱镜型反光膜的产能利用率分别为 92.99%和 96.27%和 **90.68%**，PC 光扩散板（膜）的产能利用率分别为 52.58%和 57.24%和 **58.43%**。随着募投项目的建成，公司高折射率玻璃微珠的产能将进一步提高。公司主要产品尚有较大的市场空间，但若市场拓展不力、产品品质降低、下游应用产品市场出现较大波动，或宏观经济下行等，公司可能面临产能过剩的风险，从而影响公司

效益。”

（二）说明市场竞争情况无法充分说明且 2022 年业绩下滑幅度较高的情况下，发行人拟投入大额募集资金用于扩张高折射率玻璃微珠产品产能是否经充分论证及论证过程

2022 年公司实现营业收入 25,611.31 万元、净利润 3,950.25 万元，分别较 2021 年下降 7.62%、22.91%。受市场环境影响，公司 2022 年度的业绩变化情况与同行业可比公司变化基本一致。

2022 年，公司 2.2 折射率玻璃微珠实现销量 2,128.12 吨，较 2021 年度的销量 2,204.79 吨下降 3.48%；2022 年，公司 1.93 折射率玻璃微珠实现销量 3,093.45 吨，较 2021 年度的销量 4,006.70 吨下降 22.79%。与 2021 年相比，公司 2022 年 2.2 折射率玻璃微珠销量变化不大；1.93 折射率玻璃微珠销量下降较多，主要基于原材料及能源价格上涨等因素影响，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所致。

公司拟投入大额募集资金用于扩张高折射率玻璃微珠产品产能是经过充分论证的，主要论证依据简述如下：

1、政策扶持。高折射率玻璃微珠下游产品所属行业的发展一直以来受到国家产业政策的扶持和鼓励，有利于国内企业在更高起点与国际同行竞争。

2、公司产品具有一定的竞争优势。目前，我国已成为世界上少数几个有成熟的反光材料产品生产技术的国家之一，公司属于国内较早专业从事高折射率玻璃微珠研发生产的主要企业。募投项目产品中，2.2 折射率的玻璃微珠技术门槛相对较高，公司具有一定的竞争优势；1.93 折射率的玻璃微珠生产企业较多，市场竞争相对充分，公司产品具有较高的品质。

3、募投项目进行了必要性和可行性的充分论证。募投项目的实施顺应了我国反光材料行业发展趋势，扩大了现有产能，有助于保持公司产品的市场竞争力，具有必要性。高折射率玻璃微珠潜在需求空间较大并保持较快的增速，项目实施具备工艺技术基础、客户基础以及人力资源基础，具有可行性。

4、公司制定了募投项目产能的消化措施，具体包括持续科研投入和技术水平的提高以提高产品品质、扩大国内外客户基础、加强销售队伍建设等。

5、募投项目产品的潜在需求空间较大。高折射率玻璃微珠主要应用于反光布、微珠型反光膜等下游产品，反光布的具体应用领域包括职业安全防护、个人安全防护（中小学生校服市场、汽车备用反光服市场等）、消费类市场等均具有较大市场空间，2020 年全球反光布市场规模为 14 亿美元，预计到 2027 年将达到 26 亿美元的市场规模，全球反光布需求年均复合增长 9.25%（Research And Market 报告）；微珠型反光膜的具体应用领域包括机动车车牌、普通等级公路标识标牌、户外广告、道路反光标线等亦具有较大的市场空间，市场需求保持较快的增速。随着我国国产反光布、反光膜等反光材料的技术与品质提高，与国外品牌相比具有更高的性价比，国产的反光材料将逐步替代国外品牌的市场份额。

6、量化分析募投项目新增产能的消化是可行的。募投项目的建设和达产需要一定的时间周期。募投项目的建设期为 2 年，根据可行性分析预测，项目建成后第 1 年生产能力达到 50%，第 2 年生产能力达到 80%，第 3 年及以后各年生产能力达到 100%。相比于公司 2022 年度的高折射率玻璃微珠产能 5,701.50 吨，募投项目新增 3,000 吨产能，增幅为 52.62%。

依据相关公开资料（关于募投项目论证的更详细情况，详见本回复问题 12“一、年产高折射率玻璃微珠 3,000 吨及研发中心建设项目”的相关回复），下游产品市场保持 9%-10%的需求增速；另据测算，公司高折射率玻璃微珠的国内市场占有率在 **18.71%-29.16%**之间，尚有较大的市场空间。综合考虑国内和国际市场拓展等因素，设定公司高折射率玻璃微珠销量的年均增速约 10%，以公司 2022 年度的高折射率玻璃微珠销量 5,306.65 吨计，年均销售的增量为 500-600 吨，5 年至 6 年后的增量需求接近 3,000 吨，新增产能的消化是可行的。

综合上述，公司拟投入大额募集资金用于扩张高折射率玻璃微珠产品产能是经过充分论证的，论证依据充分。

募投项目实施的主要论证过程如下：

1、2021 年内，公司根据 IPO 计划讨论公司发展规划，并组织相关人员就募

投项目进行可行性研究，同时征询中介机构的相关意见。

2、2022 年 5 月，公司与宜春市自然资源局签署了《国有土地使用权出让合同》，作为募集资金项目用地的来源。

3、2023 年 5 月，经过各方多次讨论、研究和修改，公司编制完成《江西盛富莱光学科技股份有限公司年产高折射率玻璃微珠 3,000 吨及研发中心建设项目可行性研究报告》。

4、2023 年 8 月，募投项目取得宜春经济技术开发区经济发展和科技创新局出具的《江西省企业投资项目备案通知书》，项目代码为 2307-360999-04-01-880155。2023 年 10 月，宜春市生态环境局宜春经济技术开发区分局出具了《关于盛富莱光学年产高折射率玻璃微珠 3,000 吨及研发中心建设项目环境影响报告表的批复》（宜区环评字[2023]19 号）。

5、经公司第二届董事会第四次会议（2023 年 9 月 11 日）、第二届董事会第五次会议（2023 年 9 月 15 日）和 2023 年第二次临时股东大会（2023 年 9 月 27 日）审议，通过了关于本次募集资金项目投资的议案。

二、客户结构与客户开拓模式

（一）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

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

（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。三方合作背景详见本回复问题 2“一、（二）、2、（2）①技术授权的商业背景”的相关回复。

2、报告期内销售区域限制范围对发行人业绩的具体影响

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的数量、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

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**	242	**263**
其中：高折射率玻璃微珠	**6**	6	11
微棱镜型反光膜	**40**	43	55
PC 光扩散板(膜)	**223**	184	173
其他	**17**	12	28
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，从拓展新客户的数量来看，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

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。

“……

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、说明发行人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：

“（七）无法持续获取新客户的风险

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

1、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

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**	241	261
	大客户	**-**	1	2
	小计	**283**	**242**	**263**
老客户	普通客户	**639**	644	628
	大客户	**23**	23	22
	小计	**662**	**667**	**650**
合计	普通客户	**922**	885	889
	大客户	**23**	24	24
	合计	**945**	**909**	**913**

【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发行人境内外客户的数量、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**	36	46
	大客户	**4**	4	3
	小计	**49**	**40**	**49**
境内客户	普通客户	**877**	849	843
	大客户	**19**	20	21
	小计	**896**	**869**	**864**
合计	普通客户	**922**	885	889
	大客户	**23**	24	24
	合计	**945**	**909**	**913**

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。

【中介机构核查】

一、核查程序

（一）行业竞争情况披露充分性

1、访谈发行人相关人员，了解发行人产品技术情况、竞争格局、现有产能情况。

2、访谈发行人下游客户，查阅夜光明和夜视丽等公开披露的毛利率情况，测算高折射率玻璃微珠的市场占有率。

3、查阅公开披露的资料，测算微棱镜型反光膜市场占有率，了解 PC 光扩散板（膜）下游行业的市场规模。

4、访谈发行人相关负责人，了解募投项目的论证依据和过程，包括玻璃微珠产品所属行业的发展过程、国家政策背景、产品是否具有竞争优势、募投项目的必要性和可行性论证情况、产能消化措施、潜在需求情况等。

5、核查了发行人本次募集资金投资项目的决策过程及相关文件。

6、查阅并获取项目可行性研究报告等文件。

（二）客户结构与客户开拓模式

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、访谈发行人相关人员，了解专利技术许可协议的签署背景，销售区域限制对发行人业务开展的影响。

3、了解发行人销售模式，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。

二、核查结论

（一）行业竞争情况披露充分性

经核查，保荐机构认为：

1、公司产品中，1.93 折射率玻璃微珠市场竞争相对充分，2.2 折射率玻璃微珠具有一定的竞争优势；微棱镜型反光膜国产品牌市场占有率逐步提升；PC 光

扩散板（膜）的市场集中度较高。公司已在招股说明书中补充披露了“产能过剩的风险”。

2、发行人拟投入募集资金用于高折射率玻璃微珠产品扩产是经过充分论证的，论证依据充分。

（二）客户结构与客户开拓模式

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、奥拉光学向发行人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”。

三、公司治理与独立性

问题 5.股东出资与公司治理规范性

根据申请文件及公开信息，发行人其他主要股东中，周伟持有公司 357.50 万股股份，占公司总股本的 7.53%，其持股情况系股份代持还原。

请发行人：（1）说明发行人其他股东是否存在代持情况，是否存在对潜在代持情形的应对预案，是否有充分恰当的保护上市后中小股东的投资者保护措施。（2）结合发行人设立以来现金分红及其具体资金流向，说明股份代持事项披露内容是否真实、准确、完整。

请保荐机构、发行人律师：（1）核查上述事项并发表明确意见；（2）充分说明对发行人历史上存在股权代持情况，股权结构信息披露真实性、准确性的核查程序、核查范围与核查意见。(3)说明发行人上市后的投资者保护措施是否充分，能否切实保护中小投资者权益。

【发行人回复】

一、说明发行人其他股东是否存在代持情况，是否存在对潜在代持情形的应对预案，是否有充分恰当的保护上市后中小股东的投资者保护措施

（一）除发行人已在招股说明书披露的成立初期的股权代持、股东周伟的委托投资事项及本次回复中披露的宜春睿泰部分合伙人委托投资（详见本回复问题 5“二、结合发行人设立以来现金分红及其具体资金流向，说明股份代持事项披露内容是否真实、准确、完整”的相关回复）情况外，发行人其他股东不存在代持情况。发行人已针对潜在代持情形制定如下预案：

1、加强股权监管

公司将进一步加强对股权的监管，包括但不限于积极参与并了解公司股东以及台州臻泰股东、宜春睿泰合伙人的变更登记、股权/财产份额转让、分红资金收款人情况等事项，以确保股权交易的透明度和公正性，及时发现和处理潜在代持情况的发生。对于后续进入台州臻泰、宜春睿泰的股东/合伙人，公司将会同台州臻泰、宜春睿泰全面核查投资者资金来源，并取得相应流水和访谈。

2、提高股东对于代持的法律认知意识，明确潜在代持的法律责任

公司将加强知识普及政策讲解，提高公司股东、台州臻泰股东、宜春睿泰合伙人对于潜在代持的法律风险认知意识。同时公司要求上述主体需出具承诺函，确认如存在潜在代持情形的，股东/合伙人将根据公司提出的处理方案进行整改，并承担相应的法律责任及后果。未来台州臻泰、宜春睿泰如有新股东/合伙人加入的亦应签署并遵守上述承诺函。

3、提高信息透明度

公司将根据《公司法》《证券法》《上市公司信息披露管理办法》《上市公司投资者关系管理工作指引》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等法律、法规，定期公布股东名单和股权结构，提高信息透明度，防止潜在代持情况的发生。

4、加强对内部员工的管理

公司将加强对内部员工的管理，防止员工参与潜在代持行为。

5、加强对外部投资者的沟通

公司将积极与外部投资者沟通，增强外部投资者对公司的信任度，避免外部投资者潜在代持情形的发生。

6、发行人实际控制人收购承诺

若未来发行人因涉及股东/合伙人潜在代持情形需要整改的，实际控制人将配合协助实施相关处理方案，包括但不限于督促、监督整改方案的落实，必要时收购相关股东/合伙人所直接或间接持有的发行人股份等。

通过以上公司防范机制，公司将及时发现和处置潜在代持情况，保障公司的正常经营和管理。

（二）为充分保护上市后中小股东的投资者利益，避免潜在代持情形造成的影响。发行人已采取以下措施：

1、公司主要股东进行股份锁定

（1）发行人实际控制人、持有公司股份的董事、监事、高级管理人员出具

承诺，同意所持股份锁定如下：

①自发行人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之日起 12 个月内，本人不转让或委托他人管理本人在本次公开发行前持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

②发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）的收盘价低于发行价，本人本次公开发行前持有发行人股票的锁定期限将自动延长 6 个月。若发行人上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息行为的，上述发行价为除权除息后的价格。

③本人在持有发行人股票锁定期届满后两年内拟减持发行人股票的，减持价格不低于发行人本次公开发行股票的发行价，并将严格遵守相关法规、规范性文件、关于北京证券交易所上市公司股东的持股及股份变动的有关规定，及时申报本人持有的公司股份及其变动情况，履行相应披露义务。若发行人上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息行为的，上述发行价为除权除息后的价格。

④除遵守前述关于股份锁定的承诺外，本人在担任发行人董事 / 监事 / 高级管理人员期间（于本承诺中的所有股份锁定期结束后）每年转让的发行人股份数量将不超过本人所持有发行人股份总数的 25%。离职后 6 个月内，不转让本人持有的发行人股份。

⑤发行人实际控制人还承诺在前述限售期满后减持本人在本次公开发行前持有的股份的，应当明确并披露发行人未来 12 个月的控制权安排，保证发行人持续稳定经营。

⑥本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。

⑦如相关法律、法规、规范性文件、中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、北京证券交易所就股份减持出台了新的规定或措施，且上述承诺不能满足证券监管部门的相关要求时，本人承诺届时将按照相关规定出具补充承诺或重新出具新的承诺。

本人将忠实履行承诺，如本人违反上述承诺或法律强制性规定减持股票的，本人将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，且违规减持发行人股票所得（以下简称“违规减持所得”）归发行人所有。如本人未将违规减持所得上交发行人，则发行人有权扣留应付本人现金分红中与本人应上交发行人的违规减持所得金额相等的现金分红。

（2）发行人实际控制人、总经理同时承诺：

若公司上市后，发生资金占用、违规担保、虚假陈述等严重违法违规行为的，自前述违规行为发生之日起，至违规行为发现后 6 个月内，本人自愿限售直接或间接持有的股份，并按照北交所相关要求办理自愿限售手续。若公司上市后，本人发生内幕交易、操纵市场、虚假陈述等严重违法违规行为的，自前述违规行为发生之日起，至违规行为发现后 12 个月内，本人自愿限售直接或间接持有的股份，并按照北交所相关要求办理自愿限售手续。

2024 年 9 月 12 日，实际控制人出具的补充承诺如下：

发行人上市当年较上市前一年净利润下滑 50%以上的，延长本人届时所持股份锁定期限 **24** 个月；

发行人上市第二年较上市前一年净利润下滑 50%以上的，在前项基础上延长本人届时所持股份锁定期限 **12** 个月；

发行人上市第三年较上市前一年净利润下滑 50%以上的，在前两项基础上延长本人届时所持股份锁定期 **12** 个月。

（3）持股 10%以上股东的股东出具承诺，同意所持股份锁定如下：

①自发行人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之日起 12 个月内，本企业不转让或委托他人管理本公司在本次公开发行前直接和间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

②发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）

的收盘价低于发行价，本企业本次公开发行前持有发行人股票的锁定期限将自动延长 6 个月。若发行人上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息行为的，上述发行价为除权除息后的价格。

③本企业在持有发行人股票锁定期届满后两年内拟减持发行人股票的，减持价格不低于发行人本次公开发行股票的发行价，并将严格遵守相关法规、规范性文件、关于北京证券交易所上市公司股东的持股及股份变动的有关规定，及时申报本企业持有的公司股份及其变动情况，履行相应披露义务。若发行人上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息行为的，上述发行价为除权除息后的价格。

④本企业在前述限售期满后减持本企业在本次公开发行前持有的股份的，应当明确并披露发行人未来 12 个月的控制权安排，保证发行人持续稳定经营。

⑤如相关法律、法规、规范性文件、中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、北京证券交易所就股份减持出台了新的规定或措施，且上述承诺不能满足证券监管部门的相关要求时，本公司承诺届时将按照相关规定出具补充承诺或重新出具新的承诺。

2024 年 9 月 12 日，持股 10%以上股东出具的补充承诺如下：

①发行人上市当年较上市前一年净利润下滑 50%以上的，延长本企业届时所持股份锁定期限 **24** 个月；

发行人上市第二年较上市前一年净利润下滑 50%以上的，在前项基础上延长本企业届时所持股份锁定期限 **12** 个月；

发行人上市第三年较上市前一年净利润下滑 50%以上的，在前两项基础上延长本企业届时所持股份锁定期 **12** 个月。

②若公司上市后，发生资金占用、违规担保、虚假陈述等严重违法违规行为的，自前述违规行为发生之日起，至违规行为发现后 6 个月内，本企业自愿限售直接或间接持有的股份，并按照北交所相关要求办理自愿限售手续。若公司上市后，本企业发生内幕交易、操纵市场、虚假陈述等严重违法违规行为的，自前述

违规行为发生之日起，至违规行为发现后 12 个月内，本企业自愿限售直接或间接持有的股份，并按照北交所相关要求办理自愿限售手续。

③如果上市后发生解除一致行动关系情形的，除因不可抗力外，上市时作出的股份锁定安排不因协议解除而发生变化。

2、减持限制

发行人实际控制人、持股 5%以上股东已就所持股权出具减持意向的承诺，具体如下：

（1）在所持发行人股票的锁定期满后，本人/本企业拟减持股票的，将认真依照《公司法》、《证券法》、中国证券监督管理委员会和北京证券交易所的相关规定执行。具体减持方式包括但不限于证券交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。如届时相关法律法规、中国证监会、北京证券交易所对本人持有的公司股份的减持另有要求的，本人/本企业将按照相关要求执行。

（2）本人/本企业将严格遵守上述承诺，如本人/本企业违反上述承诺进行减持的，违规减持发行人股票所得（以下简称“违规减持所得”）归发行人所有。如本人/本企业未将违规减持所得上交发行人，则发行人有权扣留应付本人/本企业现金分红中与本人/本企业应上交发行人的违规减持所得金额相等的现金分红。

3、制定了稳定股价预案

发行人已制定上市后稳定股价的预案，稳定股价的具体措施包括：公司回购股票；实际控制人增持公司股票；董事（不含独立董事，下同）和高级管理人员增持公司股票。如未来发行人因潜在代持情形对发行人股价产生影响的，发行人、实际控制人等相关主体将根据稳定股价的预案保护中小股东利益。

4、对于虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的承诺

发行人、实际控制人、董事、监事、高级管理人员已在招股说明书中披露不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的承诺，上述人员将对相关资料的真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。若招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，导致对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实

质影响的，公司将及时提出股份回购预案，并提交董事会、股东大会讨论，依法回购本次向不特定合格投资者公开发行股票的全部新股，并根据相关法律、法规规定的程序实施。若因公司本次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的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，上述主体将依法赔偿投资者损失。

同时实际控制人还承诺，若本次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的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，导致对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人将利用公司的实际控制人地位促成发行人依法回购本次向不特定合格投资者公开发行的全部股票，其在审议该回购股份事项的董事会、股东大会中投赞成票。

5、对于未履行承诺的约束措施

发行人、发行人实际控制人及其一致行动人、董事、监事、高级管理人员以及其他持股 5%以上的股东已出具关于未履行承诺的约束措施，明确如未严格履行相关承诺义务，将采取公开道歉、赔偿损失、暂扣分红款、不转让公司股份等约束措施。

6、建立投资者保护制度，加强信息披露与沟通

除此之外，公司已根据《公司法》《证券法》《上市公司信息披露管理办法》《上市公司投资者关系管理工作指引》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等法律、法规及制定上市后适用的《公司章程（草案）》《投资者关系管理制度》等规定，切实开展投资者关系构建、管理和维护的相关工作，为投资者和公司搭建畅通的沟通交流平台，确保投资者公平、及时地获取公司公开信息。公司将通过信息披露与交流，建立公司与投资者双向沟通渠道和有效机制，促进公司与投资者之间的良性互动关系，切实维护全体股东特别是中小股东的利益。

综上所述，发行人其他股东目前不存在代持情况，发行人已制定对潜在代持情形的应对预案，并有充分恰当的保护上市后中小股东的投资者保护措施。

二、结合发行人设立以来现金分红及其具体资金流向，说明股份代持事项披露内容是否真实、准确、完整

（一）发行人设立以来现金分红及其具体资金流向

发行人设立以来共进行过四次分红，具体资金流向主要情况如下：

序号	姓名/名称	分红时间	分红金额（元）	资金流向
1	台州臻泰	2020.1	4,450,166.16	向股东分配
		2021.1	5,162,351.12	
		2021.12	6,883,134.83	
		2023.6	6,765,280.48	
2	宜春睿泰	2020.1	1,522,244.26	向合伙人分配
		2021.1	3,024,301.12	
		2021.12	4,032,401.50	
		2023.6	4,954,197.49	
3	周伟	2020.1	792,024.31	根据委托投资人投资份额进行分配、其余用于理财购买、经营等个人用途
		2021.1	918,776.46	
		2021.12	1,225,035.27	
		2023.6	1,505,075.00	
4	陈正远	2020.1	309,611.74	转给女儿陈静怡，用于归还陈正飞借款
		2021.1	359,160.64	转给女儿陈静怡，用于消费开支、理财购买及归还贷款
		2021.12	478,880.85	转给女儿陈静怡，用于归还贷款
		2023.6	588,351.71	部分个人消费，部分转给女儿陈静怡，用于理财购买，部分用于归还陈佳俊及池雪香借款
5	李君定	2020.1	255,607.86	过年开支、理财购买
		2021.1	296,514.22	过年开支、消费、理财购买、朋友向其借款
		2021.12	395,352.29	消费、家庭子女开支、理财购买
		2023.6	485,728.74	消费、家庭子女开支、理财购买
6	张学德	2020.1	180,005.54	理财购买
		2021.1	208,812.83	理财购买

序号	姓名/名称	分红时间	分红金额（元）	资金流向
		2021.12	278,417.11	理财购买
		2023.6	341,062.49	理财购买
7	陈鸥波	2020.1	144,004.43	理财购买
		2021.1	167,050.26	过年开支，理财购买
		2021.12	222,733.69	理财购买
		2023.6	273,650.00	理财购买
8	袁其峰	2020.1	144,004.43	归还岳父以前年度借款
		2021.1	167,050.26	归还陈正远借款、消费、理财购买
		2021.12	222,733.69	归还卢思尧借款、消费
		2023.6	273,650.00	归还岳父以前年度借款
9	姚志敏	2020.1	122,403.77	投资理财
		2021.1	141,992.73	家庭子女开支、消费
		2021.12	189,323.63	投资理财、消费
		2023.6	232,602.50	理财购买
10	周代华	2020.1	72,002.22	理财购买、消费
		2021.1	83,525.13	支付宝还款，归还信用卡
		2021.12	111,366.84	理财购买
		2023.6	136,825.00	留存证券账户
11	陈佳俊	2020.1	49,090.00	理财购买
		2021.1	56,946.15	理财购买
		2021.12	75,928.20	理财购买
		2023.6	93,000.00	理财购买
12	方之耀	2020.1	49,090.00	基金购买
		2021.1	56,946.15	基金购买
		2021.12	75,928.20	基金购买
		2023.6	93,285.18	基金购买
13	石雪琴	2021.1	447,399.16	归还朋友借款
		2021.12	596,532.21	归还朋友借款
		2023.6	732,897.85	归还朋友借款
14	杨永玉	2021.1	480,372.31	个人经营使用、归还贷款

序号	姓名/名称	分红时间	分红金额（元）	资金流向
		2021.12	640,496.42	个人经营使用、消费、归还贷款
		2023.6	786,912.15	归还朋友借款
15	湖南高创投	2021.1	867,051.91	经营使用
		2021.12	1,156,069.22	经营使用
		2023.6	1,136,274.79	经营使用
16	龚发文	2021.1	73,988.63	个人消费开支、归还贷款
		2021.12	98,651.49	个人消费开支、家庭开支
		2023.6	121,202.95	投资理财
17	无锡惠开海特	2021.1	578,034.71	基金运营，资金户留存
		2021.12	770,712.95	基金运营，资金户留存
		2023.6	757,516.67	基金运营，资金户留存
18	深圳兴平壹号	2021.1	231,213.76	基金运营，资金户留存
		2021.12	309,055.72	基金运营，资金户留存
		2023.6	378,758.12	基金运营，资金户留存
19	宜春创融	2023.6	336,800.00	向投资者分配

【注】：部分股东无相应年度分红，主要系发行人分红对象根据股东大会决策分红时的在册股东确定。

如上表所述，发行人自然人股东中，周伟取得四次分红后根据委托投资人的委托投资份额比例进行收益分配，其余自然人股东收到分红后资金流向主要用于理财购买、消费、家庭开支、借款或归还借款等事项。机构股东主要用于经营用途、向其投资人分配或留存，台州臻泰及宜春睿泰主要用于向其股东/合伙人分配，发行人股东股份代持事项披露内容真实、准确、完整。

（二）台州臻泰、宜春睿泰层面的股权代持情况

根据发行人股东台州臻泰、宜春睿泰的股东/合伙人相应分红资金去向，其中宜春睿泰合伙人芦春敏、陈镇春、周莎、陈海华存在委托投资情况，具体如下：

序号	股东/合伙人	投资总额（万元）	委托代持/投资人	出资金额（万元）
1	芦春敏	1,500	潘智卫	60
			王剑波	60
			徐玉福	60

序号	股东/合伙人	投资总额（万元）	委托代持/投资人	出资金额（万元）
			吕国英	30
			吕国荣	220
2	陈镇春	580	李景德	275
3	周莎	600	周琴丹	50
4	陈海华	310	严昕	140

1、芦春敏

（1）委托投资情况形成的背景和原因、演变情况

2017 年，芦春敏因看好盛富莱的发展前景，所以对盛富莱拟进行投资 1,500 万元，其朋友徐玉福、潘智卫、王剑波、吕国荣、吕国英因对此次投资项目较为感兴趣，故共同委托芦春敏参与了投资，其中潘智卫委托投资 60 万元，王剑波委托投资 60 万元，徐玉福委托投资 60 万元，吕国荣委托投资 220 万元，吕国英委托投资 30 万元，共接受委托投资款 430 万元，都投向了盛富莱的股东宜春睿泰。

（2）委托投资解除过程以及是否存在纠纷或潜在纠纷

①与徐玉福、潘智卫、王剑波解除委托投资关系

2023 年 9 月，委托投资人之一徐玉福当时为回笼现金流，决定退出此次投资。因委托投资人之间彼此都互相有联系，故潘智卫和王剑波在获悉徐玉福退出时也要求退出该项投资。经各方口头协商，芦春敏根据潘智卫/徐玉福/王剑波实际出资情况折算后各自间接享有的盛富莱股份数，以 10.54 元/股价格回购，计 853,434.34 元，并于 2023 年 11 月 22 日具结相关款项。为进一步明确相关退出事项，芦春敏已于 2024 年 2 月 27 日与徐玉福、潘智卫和王剑波补签《协议书》，就解除委托投资关系进行书面确认。

②与吕国荣、吕国英解除委托投资关系

2024 年 2 月，考虑到股权清晰的合规性要求以及个人意愿，经芦春敏与吕国荣、吕国英协商后签署《协议书》解除委托投资关系，并于 2024 年 2 月具结相关款项。与吕国荣之间解除委托投资的价格，系根据吕国荣实际出资情况折算

后间接享有的盛富莱股份数 296,890.00 股，以 10.87 元/股价格回购，计 3,226,099.78 元；与吕国英之间解除委托投资的价格，系根据吕国英实际出资情况折算后间接享有的盛富莱股份数 40,486.00 股，以 10.87 元/股价格回购，计 439,933.56 元。上述款项已于 2024 年 2 月具结完毕。

芦春敏、徐玉福、潘智卫、王剑波、吕国荣及吕国英均已确认：相关方已就投资事项的处理达成一致并形成书面协议，委托投资事项解除后，芦春敏持有的宜春睿泰财产份额及间接享有的盛富莱权益均与上述人员无关，各方之间不存在任何涉及宜春睿泰/盛富莱的委托投资、股权代持、信托持股或其他权益协议及安排，不存在任何争议或纠纷，亦不存在其他任何未了结债权债务。经访谈芦春敏、徐玉福、潘智卫、王剑波、吕国荣及吕国英并查阅前述主体出具的《确认函》，相关各方签署相关《协议书》后不存在其他未披露的相关协议约定。

综上所述，芦春敏与徐玉福、潘智卫、王剑波、吕国荣及吕国英关于宜春睿泰出资份额的委托投资形成与解除真实、有效，不存在纠纷或潜在纠纷。

2、陈镇春

（1）委托投资情况形成的背景和原因、演变情况

2020 年陈镇春拟投资盛富莱股东宜春睿泰，其叔叔李景德经其介绍后，共同参与投资 275 万元。

（2）委托投资解除过程以及是否存在纠纷或潜在纠纷

2024 年 2 月，考虑到股权清晰的合规性要求以及个人意愿，经陈镇春与李景德协商后签署《协议书》解除委托投资关系，并于 2024 年 2 月具结相关款项。解除委托投资的价格主要为实际投资金额加上一定的投资收益（月利率 0.8%），同时扣除委托投资期间已实际取得的分红。

陈镇春与李景德已确认：相关方已就投资事项的处理达成一致并形成书面协议，本次投资事项解除后，陈镇春持有的宜春睿泰财产份额及间接享有的盛富莱权益均与李景德无关，双方之间不存在任何涉及宜春睿泰/盛富莱的委托投资、股权代持、信托持股或其他权益协议及安排，不存在任何争议或纠纷，亦不存在

其他任何未了结债权债务。经访谈陈镇春与李景德并查阅前述主体出具的《确认函》，相关各方签署相关《协议书》后不存在其他未披露的相关协议约定。

综上所述，陈镇春与李景德关于宜春睿泰出资份额的委托投资形成与解除真实、有效，不存在纠纷或潜在纠纷。

3、周莎

（1）委托投资情况形成的背景和原因、演变情况

2017 年周莎拟投资盛富莱股东宜春睿泰，其堂姐周琴丹当时对周莎的投资项目比较感兴趣，故共同投资 50 万元参与。

（2）委托投资解除过程以及是否存在纠纷或潜在纠纷

2024 年 2 月，考虑到股权清晰的合规性要求以及个人意愿，经周莎与周琴丹协商后签署《协议书》解除委托投资关系，并于 2024 年 2 月具结相关款项。解除委托投资的价格主要为实际投资金额加上一定的投资收益（月利率 0.8%），同时扣除委托投资期间已实际取得的分红。

周莎与周琴丹已确认：相关方已就投资事项的处理达成一致并形成书面协议，本次投资事项解除后，周莎持有的宜春睿泰财产份额及间接享有的盛富莱权益均与周琴丹无关，双方之间不存在任何涉及宜春睿泰/盛富莱的委托投资、股权代持、信托持股或其他权益协议及安排，不存在任何争议或纠纷，亦不存在其他任何未了结债权债务。经访谈周莎与周琴丹并查阅前述主体出具的《确认函》，相关各方签署相关《协议书》后不存在其他未披露的相关协议约定。

综上所述，周莎与周琴丹关于宜春睿泰出资份额的委托投资形成与解除真实、有效，不存在纠纷或潜在纠纷。

4、陈海华

（1）委托投资情况形成的背景和原因、演变情况

2018 年陈海华拟投资盛富莱股东宜春睿泰，其好友严昕因对该投资项目比较感兴趣，故委托投资了 140 万元。

（2）委托投资解除过程以及是否存在纠纷或潜在纠纷

2024 年 2 月，考虑到股权清晰的合规性要求以及个人意愿，经陈海华与严昕协商后签署《协议书》解除委托投资关系，并于 2024 年 2 月具结相关款项。解除委托投资的价格主要为实际投资金额加上一定的投资收益（月利率 0.8%），同时扣除委托投资期间已实际取得的分红。

陈海华与严昕已确认：相关方已就投资事项的处理达成一致并形成书面协议，本次投资事项解除后，陈海华有的宜春睿泰财产份额及间接享有的盛富莱权益均与严昕无关，双方之间不存在任何涉及宜春睿泰/盛富莱的委托投资、股权代持、信托持股或其他权益协议及安排，不存在任何争议或纠纷，亦不存在其他任何未了结债权债务。经访谈陈海华与严昕并查阅前述主体出具的《确认函》，相关各方签署相关《协议书》后不存在其他未披露的相关协议约定。

综上所述，陈海华与严昕关于宜春睿泰出资份额的委托投资形成与解除真实、有效，不存在纠纷或潜在纠纷。

关于宜春睿泰合伙人芦春敏、陈镇春、周莎、陈海华存在委托投资情况，已在已在招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“五、发行人股本情况”之“（四）其他披露事项”之“3、宜春睿泰层面委托投资相关情况”中进行了补充披露。

【中介机构核查】

请保荐机构、发行人律师：（1）核查上述事项并发表明确意见；（2）充分说明对发行人历史上存在股权代持情况，股权结构信息披露真实性、准确性的核查程序、核查范围与核查意见。（3）说明发行人上市后的投资者保护措施是否充分，能否切实保护中小投资者权益。

一、核查上述事项并发表明确意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

（一）发行人股东历史上曾存在陈正远等 8 名股东代持情况，以及股东周伟的委托投资情况。截至本回复出具之日，上述代持及委托投资均已清理完毕，发行人其他股东不存在代持情况，发行人已对潜在代持情形的制定预案，发行人有

充分恰当的保护上市后中小股东的投资者保护措施。

（二）发行人自设立以来共进行过四次分红，经查阅相应股东取得分红后的流水去向，发行人自然人股东中，周伟取得四次分红后均按委托投资人的委托投资份额比例进行收益分配，上述委托投资事项已清理完毕，并已在发行人招股说明书等相关申报文件中披露。其余自然人股东收到分红后资金流向主要用于理财购买、消费、家庭开支、借款或归还借款等事项，机构股东主要用于经营用途、向其投资人分配或留存，台州臻泰及宜春睿泰主要用于向其股东/合伙人分配，发行人股东股份代持事项披露内容真实、准确、完整。

此外，经进一步核查台州臻泰股东、宜春睿泰合伙人取得分红后的资金流向，宜春睿泰内部合伙人存在部分委托代持情况，上述人员目前均已清理完毕并在本次回复中披露，上述委托投资情形不涉及发行人实际控制人、董事、监事及其高管，不影响发行人实际控制人控制权的稳定性，不会对发行人本次发行上市造成实质性障碍。

二、充分说明对发行人历史上存在股权代持情况，股权结构信息披露真实性、准确性的核查程序、核查范围与核查意见

（一）发行人历史上的股权代持及委托投资情况

1、股权代持

经查阅发行人成立时的验资报告、出资凭证等资料并经访谈陈正远等 8 名公司成立时的股东以及复星创投、玻璃三厂（即台州臻泰）的负责人，发行人在成立时曾经存在代持的情况，具体如下：

（1）代持的形成

鉴于当时《公司法》（1999 年 12 月修订）要求有限责任公司由二个以上五十个以下股东共同出资设立，尚未允许设立一人公司，台州定向委托陈正远、陈佳俊、池雪香、姚志敏、方之耀、李君定、张学德、林海兵 8 位自然人代为持有盛富莱有限 1,000 万元出资额。

（2）代持的解除情况

2004 年 11 月 18 日，盛富莱有限召开股东会并通过决议，同意股东陈正远将其持有的盛富莱有限 5%的股权转让给上海复星化工医药投资有限公司，将其持有的盛富莱有限 5%的股权转让给台州市椒江玻璃三厂，将其持有的盛富莱有限 20%的股权转让给台州定向；陈佳俊、池雪香、姚志敏、方之耀、李君定、张学德和林海兵分别将其持有的盛富莱有限 10%的股权转让给台州定向。2004 年 12 月 28 日，就上述转让事宜，相关各方签订《股权转让协议》。

此次股权转让主要系 8 位自然人通过股权转让的方式将其替台州定向代持的股权全部还原至台州定向，同时台州定向将其持有的 5%的股权转让给上海复星，将其持有的 5%的股权转让给玻璃三厂。本次转让完成后，台州定向与 8 位自然人之间的代持关系全部解除。

（3）代持情况的确认

2021 年 8 月 6 日，陈正远、陈佳俊、池雪香、姚志敏、方之耀、李君定、张学德、林海兵及台州定向分别签署了《股权代持及解除确认函》，对股权代持及股权转让事宜进行确认，明确股权代持关系已经解除，代持股权已经完全还原，双方已不存在代持关系且不存在任何争议、纠纷或潜在纠纷。

综上所述并查阅公司成立时的验资报告、出资凭证、复星创投及玻璃三厂的付款凭证等资料并经访谈陈正远等 8 名成立时的股东以及复星创投、玻璃三厂（即台州臻泰）的负责人，保荐机构及发行人律师认为，公司历史股权代持的形成与解除真实、有效，不存在纠纷或潜在纠纷。

2、发行人股东的委托投资

2015 年 10 月周伟受让陈正远持有盛富莱有限 11%的股权时存在委托投资的情形，具体情况如下：

（1）委托投资的形成

2015 年，周伟分别与罗跃平、蒋永建、张仁岳、罗弘、管文琴、沈建中、陈建志达成合意，上述 7 人以自有或自筹资金合计 1,500 万元委托周伟进行投资。周伟将收到的上述委托投资款项中 60%，即 900 万元用于投资盛富莱，其中罗跃

平投资 240 万元、蒋永建投资 60 万元、张仁岳投资 150 万元、罗弘投资 30 万元、管文琴投资 60 万元、沈建中投资 60 万元、陈建志投资 300 万元。

（2）委托投资的解除

2023 年 11-12 月，周伟分别与罗跃平、蒋永建、张仁岳、罗弘、管文琴、沈建中、陈建志签署《协议书》，确认解除相关委托投资关系，周伟向上述人员返还投资款，并支付相应的投资回报。委托投资关系解除后，周伟所持盛富莱股份与上述人员无涉。截至本回复出具之日，上述人员与周伟之间相关款项均已结清，不存在因上述事项导致的纠纷或潜在纠纷。

（3）委托投资情况的确认

2023 年 11-12 月，周伟、罗跃平、蒋永建、张仁岳、罗弘、管文琴、沈建中、陈建志分别签署确认函，对委托投资及解除情况进行确认，明确委托投资关系已经解除，相关款项已经结清。委托投资关系解除后，罗跃平、蒋永建、张仁岳、罗弘、管文琴、沈建中、陈建志相关投资涉及的资产及权益均全部转移至周伟，与周伟之间互不追究原委托投资关系中的任何事项，上述人员与周伟持有的盛富莱股份无涉，不存在任何涉及盛富莱的委托投资、股权代持或其他利益安排，不存在任何争议或纠纷，不存在其他任何尚未了结的债权或债务。上述人员与周伟之间不存在任何与盛富莱投资相关的纠纷或潜在纠纷。

3、宜春睿泰的委托投资情况

发行人股东宜春睿泰合伙人芦春敏、陈镇春、周莎、陈海华中存在委托投资情况，具体详见本回复问题 5“二、（二）台州臻泰、宜春睿泰层面的股权代持情况”的相关回复。

（二）对于股权结构信息披露真实性、准确性的核查程序、核查范围如下：

1、取得发行人股东填写的调查表，对相关发行人股东履行访谈程序，取得发行人股东出具的关于其持有发行人股份权属清晰、不存在股权代持或利益输送利益安排等事项的确认文件。

2、取得并查阅报告期内发行人以及实际控制人、董事、监事及高管人员的

银行流水。

3、取得并查阅发行人股东、台州臻泰股东、宜春睿泰合伙人的出资凭证、打款凭证、转让协议、确认函。

4、取得并查阅了发行人设立以来历次分红的银行流水，同时进一步要求发行人自然人股东、台州臻泰及其股东、宜春睿泰及其合伙人提供其取得发行人分红后的分红银行卡流水，并根据流水情况进一步补充其他相关银行卡流水或确认函等资料，穿透了解并分析发行人分红后的主要资金去向。取得发行人其余非自然人股东出具的关于分红资金流向的确认函。

5、对发行人历史上股东代持、委托投资的各方进行访谈，了解股权代持/委托投资的原因、背景及股权代持/委托投资解除情况以及相关协议文件、解除委托投资转让款的支付凭证及其出具的书面确认文件。

6、取得发行人股东、台州臻泰及其股东、宜春睿泰及其合伙人确认股权清晰且不存在股权代持、委托投资或信托持股等利益安排的承诺函。

7、取得发行人、实际控制人出具的关于涉及潜在代持情形的应对预案说明及承诺。

8、取得发行人、实际控制人出具的关于对于中小投资者保护措施的承诺。

综上所述，保荐机构、发行人律师认为，发行人股权结构信息披露真实、准确。

三、说明发行人上市后的投资者保护措施是否充分，能否切实保护中小投资者权益

发行人股东、台州臻泰及其股东、宜春睿泰合伙人已出具承诺函，确认其所持股权清晰、不存在股权代持、委托投资、信托持股等情形。

发行人已针对潜在代持情形制定相关预案，通过上述预案的防范机制，发行人将及时发现和处置潜在代持情况，以保护中小投资者的权益。同时，发行人、台州臻泰、宜春睿泰股东/合伙人已出具承诺函，如存在潜在代持情形的，股东/合伙人将根据公司提出的处理方案进行整改，并承担相应的法律责任及后果。发

行人实际控制人亦已出具承诺，若未来发行人因涉及股东/合伙人潜在代持情形需要整改的，本人将配合协助实施相关处理方案，包括但不限于督促、监督整改方案的落实，必要时收购相关股东/合伙人所直接或间接持有的发行人股份等。

此外，为充分保护上市后中小股东的投资者利益，避免潜在代持情形造成的影响。发行人已通过相关主体设置股份锁定、减持限制、制定稳定股价预案等措施，并对未履行承诺进行约束以及建立投资者保护制度等一系列投资者保护措施（详见本回复问题 5“一、说明发行人其他股东是否存在代持情况，是否存在对潜在代持情形的应对预案，是否有充分恰当的保护上市后中小股东的投资者保护措施。”的相关回复）。

综上所述，保荐机构、发行人律师认为，发行人上市后的投资者保护措施充分，能够切实保护中小投资者权益。

四、财务会计信息与管理层分析

问题 6.2022 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、夜光明等同行业可比公司。

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。

【发行人回复】

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

（一）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：

单位：万元

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

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(%)

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。

(二)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【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】：夜视丽新材料股份有限公司包括夜视丽新材料股份有限公司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 年度、2023 年度**和 2024 年度**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	**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

简称“常州道安”）						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【注 2】(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】：合肥路政通反光材料有限公司包括受同一控制的合肥路政通反光材料有限公司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反光材料有限公司。

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。

（三）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 年度和 2021 年度主要业绩指标项目比较如下：

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 年度扣非后归属于母公司所有者的净利润较 2021 年度下降 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

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(%)
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 年度的 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。

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

（一）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折射率在各自应用场景下可以实现最佳的逆反射	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	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	效果。玻璃微珠的折射率主要由原材料配方决定	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	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	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

（二）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：

单位：万元

产品类别	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 年度 2.2 折射率玻璃微珠收入较 2022 年度增长 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 年度 2.2 折**

射率玻璃微珠收入较 2023 年度下降 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 年度，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 年度，该公司营业收入为 6,504.14 万元，较 2021 年度下降 29.27%；玻璃微珠销售收入为 1,375.46 万元，较 2021 年度下降 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 年度公司 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 年度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	
常州华日升反光材料有限公司【注 1】	41,142.41	36,146.54	13.82%	665.71	85.65	677.24%	是
夜视丽新材料股份有限公司	27,560.79	25,872.71	6.52%	1,131.02	759.30	48.96%	是

浙江星华新材料集团股份有限公司	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	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 年度，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 年度公司 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 年度，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 年度，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 年度 77,711.25 万元下降了 7.06%，其自身销售规模受市场环境影响出现了下降，采购需求有所降低。

综上所述，2022 年度，发行人 1.93 折射率玻璃微珠销量及收入下降，主要系发行人为保持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、说明发行人生产高折射率玻璃微珠并向可比公司销售的合理性，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

（一）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
常州华日升反光材料有限公司【注 1】	高折射率玻璃微珠	**1,635.66**	1,598.95	2,864.82
夜视丽新材料股份有限公司	高折射率玻璃微珠	**2,468.00**	2,281.86	2,296.30
浙江星华新材料集团股份有限公司	高折射率玻璃微珠	**-**	63.94	486.11
浙江夜光明光电科技股份有限公司	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。

（二）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	0.00

经对比，与公司披露向其销售金额一致。

四、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

（一）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

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	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

			观颜色均匀性和批次一致性、户外稳定性等	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。

（二）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

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、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。

（三）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

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
夜视丽新材料股份有限公司及其子公司	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
黄山兴伟反光材料有限公司	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
常州华日升反光材料有限公司	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
宜兴市德田进出口有限公司	**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**，其中夜视丽新材料股份有限公司、常州华日升反光材料有限公司为同行业可比公司，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。

（四）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

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发行人的影响，发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“一、经营风险”中补充披露如下：

“（四）下游客户自产高折射率玻璃微珠而影响公司收入的风险

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。”

五、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

（一）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	**夜视丽新材料股份有限公司**	*	*	*
	JAPAN TRADE SERVICE CENTER	*	*	*
	常州华日升反光材料有限公司	*	*	*
	黄山兴伟反光材料有限公司	*	*	*
	宜兴市德田进出口有限公司	*	*	*
2023 年度	JAPAN TRADE SERVICE CENTER	*	*	*
	夜视丽新材料股份有限公司	*	*	*
	常州华日升反光材料有限公司	*	*	*
	黄山兴伟反光材料有限公司	*	*	*
	KOA AND COMPANY,LTD	*	*	*
2022 年度	常州华日升反光材料有限公司	*	*	*
	夜视丽新材料股份有限公司	*	*	*
	JAPAN TRADE SERVICE CENTER	*	*	*
	KOA AND COMPANY,LTD	*	*	*
	黄山兴伟反光材料有限公司	*	*	*

【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、常州华日升反光材料有限公司、黄山兴伟反光材料有限公司、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	*	*	*
	济南浩通交通设施有限公司	*	*	*
	合肥路政通反光材料有限公司	*	*	*
	常州道安反光材料有限公司	*	*	*

期间	客户名称	单位售价	单位成本	毛利率(%)
	河北德创交通设施有限公司	*	*	*
2023 年度	giftec reflection ltd	*	*	*
	济南浩通交通设施有限公司	*	*	*
	合肥路政通反光材料有限公司	*	*	*
	江苏泰明交通安全新材料有限公司	*	*	*
	江西广汇交通设施有限公司	*	*	*
2022 年度	合肥路政通反光材料有限公司	*	*	*
	giftec reflection ltd	*	*	*
	济南浩通交通设施有限公司	*	*	*
	四川兴成锦智能交通科技有限公司	*	*	*
	江苏泰明交通安全新材料有限公司	*	*	*

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	*	*	*

期间	客户名称	单位售价	单位成本	毛利率(%)
	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。

（二）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。

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，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

（一）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	黄山兴伟反光材料有限公司	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	宜兴市德田进出口有限公司	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。

（二）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

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
夜视丽新材料股份有限公司及其子公司	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
常州华日升反光材料有限公司	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
黄山兴伟反光材料有限公司	高折射率玻璃微珠、微棱镜型反光	2011年7月	签署框架协议并签订采	**1,420.27**	1,344.57	952.38

	膜		购订单			
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，详细分析详见本问题“四、（三）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”的相关回复。

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、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

针对可能存在的业绩下滑风险，发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“四、重大风险提示”之“（一）市场竞争风险”以及“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：“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。”

【中介机构核查】

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

一、请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见

（一）核查程序

1、取得并复核发行人收入明细表，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、根据发行人收入明细表，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，结合发行人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、通过访谈发行人业务负责人和财务负责人，结合行业政策、市场需求及发行人自身业务开展情况，分析发行人业绩下滑的主要原因。

4、访谈管理层，了解发行人对业绩下滑拟采取的措施及预计效果，获取发行人各期财务数据，了解发行人业绩变动情况以及期后业绩变动趋势，分析发行人收入的稳定性、可持续性。

5、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发行人掌握情况。

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

7、访谈发行人管理层，了解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。

8、查阅发行人所处行业相关行业研究资料、行业分析报告，了解发行人所处行业地位以及行业情况。

9、取得并查阅发行人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，核对发行人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。

10、查阅同行业可比公司披露的招股说明书、定期报告，并访谈发行人研发负责人，了解微珠型反光材料的制造工艺，以及发行人对该类工艺的掌握情况。

11、访谈发行人相关人员，了解下游客户是否自产高折射率玻璃微珠，是否会对发行人销售产生不利影响。

12、查阅发行人的收入成本明细表，分析主要产品的毛利率情况。

13、通过访谈发行人管理层，了解发行人与主要客户交易的定价依据，发行人主要产品种类、产品名称、成本变动，分析毛利率的合理性。

14、取得发行人主要客户的销售合同等资料，统计并分析发行人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。

15、查阅销售台账并获取销售合同，统计发行人在手订单情况，分析是否符合历史订单变化趋势。

16、查阅发行人收入明细表，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。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、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。

2、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；2022 年度发行人 1.93 折射率玻璃微珠销量及收入下降，主要系公司为保持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、发行人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；发行人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。

4、发行人具备生产微珠型反光材料的基本技术。发行人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。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，不与发行人产生市场竞争。

5、发行人同类产品向不同客户销售毛利率存在差异具有合理性；报告期内，发行人对同一客户的信用期较为稳定，发行人不存在通过延长信用期以增加销售收入的情况。

6、发行人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。

二、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

（一）核查程序

1、对发行人主要客户进行函证，对回函不符的客户检查差异原因并执行替代性测试程序。具体情况如下：

（1）保荐机构函证情况

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	20,846.48
发函金额占营业收入的比例③=②/①	**80.47%**	80.60%	81.40%
回函可确认金额④	**19,498.77**	21,156.15	20,344.17

回函可确认金额占营业收入的比例⑤=④/①	**80.11%**	79.64%	79.43%

（2）申报会计师函证情况

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、结算方式以及与发行人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：

（1）保荐机构访谈情况

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%**

（2）申报会计师访谈情况

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、对发行人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，核查发行人销售收入是否记录于恰当的会计期间。

4、执行细节测试，获取发行人收入明细表，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。

5、检查发行人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**
期后回执行细节测试款比例	**49.07%**	**88.54%**	**95.13%**

报告期各期末，发行人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）。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

相关收入函证、走访和访谈、截止性测试、细节测试、期后回款等核查程序能够有效支持得出发行人报告期内销售收入真实、准确、完整的结论。

问题 7.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。

【发行人回复】

一、补充境外销售的具体情况

（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。

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
日本	**961.69**	**17.22**	1,251.69	17.00	1,077.30	26.23
德国	**1,755.86**	**31.43**	3,237.88	43.99	1,807.26	44.00
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
KOA AND COMPANY,LTD	贸易商	日本	**936.13**	**16.76**	1,149.71	15.62	1,030.40	25.08
JAPAN TRADE SERVICE CENTER	贸易商	德国	**1,781.42**	**31.89**	3,339.87	45.37	1,854.17	45.14
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
日本	**961.69**	**-23.17**	1,251.69	16.19	1,077.30
德国	**1,755.86**	**-45.77**	3,237.88	79.16	1,807.26
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，销售收入变动原因详见本问题“一、（一）、3、（1）出口地区销售情况”的相关回复。

（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，变动原因详见本问题“一、（一）、3、（1）出口地区销售情况”的相关回复。

（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。

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。

二、与境外客户合作的稳定性

（一）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

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：

客户名称	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	收入（万元）	境外销售占比	收入（万元）	境外销售占比	收入（万元）	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 reflection 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：

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发行人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。

（二）说明发行人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。

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：

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	销售金额（万元）	比例	销售金额（万元）	比例	销售金额（万元）	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 公司相同产品在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

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：

“（五）境外销售下滑的风险

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。”

三、境外毛利率远高于境内的合理性

（一）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

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	产品名称	2024 年度	2023 年度

类型		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。

（二）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。**

【中介机构核查】

一、核查程序

（一）补充境外销售的具体情况

1、访谈发行人管理层、销售部负责人等，了解发行人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，分析评价发行人收入确认是否符合企业会计准则规定。

3、获取发行人销售收入明细表和出口报关资料，分析发行人境外销售涉及的主要国家和地区及其主要境外客户情况，以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。

5、查阅发行人拥有的进出口相关资质文件。

6、访谈发行人主管销售负责人，了解发行人销售模式、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；确认发行人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。

7、查询发行人营业外支出明细，查询发行人报告期内是否存在罚款等支出费用。

8、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产业开发区税务局出具的合规证明文件。

9、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发行人及子公司是否存在行政处罚情况。

10、查阅发行人境外销售相关合同。

（二）与境外客户合作的稳定性

1、查阅发行人编制的销售明细表，统计分析发行人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，分析报告期内发行人与主要境外客户销售金额及毛利率波动原因。

4、查阅发行人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发行人与境外客户合作的贸易政策和外汇政策。

5、查阅发行人编制的销售明细表，统计分析发行人报告期内各产品的销售情况。

6、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。

7、询问发行人相关人员，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。

（三）境外毛利率远高于境内的合理性

1、分析发行人主要产品内销、外销毛利率的区别和变动情况，访谈发行人销售部门负责人，了解内外销毛利率变动的主要原因，以及发行人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，将发行人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、分析发行人同类产品境内外销售价格、单位成本、毛利率差异情况，并访谈发行人销售部门、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。

二、核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

（一）补充境外销售的具体情况

1、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。

2、发行人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；发行人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，发行人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。

（二）与境外客户合作的稳定性

1、报告期内发行人与主要境外客户销售金额及毛利率波动具有合理性；报告期内发行人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发行人同境外客户合作的外汇政策。

2、发行人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；目前发行人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。发行人已在招股说明书中披露与境外销售客户集中相关的风险。

（三）境外毛利率远高于境内的合理性

发行人境外毛利率高于境内具有合理性；发行人境外销售毛利率与同行业可比公司相比处于合理区间内。

三、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。

（一）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、与发行人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

保荐机构及申报会计师已按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 1 号》1-20 要求对境外销售进行核查，详见本问题之核查程序。

2、发行人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

保荐机构及申报会计师已按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 1 号》1-20 要求对境外销售进行核查，详见本问题之核查程序。

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，核实发行人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、海关部门为发行人出具的无违法违规证明。

（2）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

发行人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

保荐机构及申报会计师已按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 1 号》1-20 要求对境外销售进行核查，详见本问题之核查程序。

5、出口退税等税收优惠的具体情况

保荐机构及申报会计师已按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 1 号》1-20 要求对境外销售进行核查，详见本问题之核查程序。

6、进口国和地区的有关进口政策、汇率变动等贸易环境对发行人持续经营

能力的影响

保荐机构及申报会计师已按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 1 号》1-20 要求对境外销售进行核查，详见本问题之核查程序。

7、主要境外客户与发行人及其关联方是否存在关联关系及资金往来

（1）核查程序

①取得发行人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，核查境外客户与发行人是否存在关联关系。

③取得发行人实际控制人、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，保荐机构及申报会计师认为：

发行人主要境外客户与发行人及其关联方不存在关联关系及正常业务以外的资金往来。

（二）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，对发行人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、与发行人是否有关

联关系、与发行人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，保荐机构及申报会计师对 KOA AND COMPANY,LTD、JAPAN TRADE SERVICE CENTER、giftec reflection ltd 进行了现场访谈。对于主要境外客户，保荐机构及申报会计师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，核查发行人销售收

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发行人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，保荐机构及申报会计师认为：

发行人境外客户及销售收入真实、准确、完整。

（三）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

报告期内，发行人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**	0.00	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	**0.00**	7.66	0.00
加：本期确认收入下期申报退税⑤	**4.18**	0.00	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%。

发行人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。

（四）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，发行人外销主要结算货币为美元和人民币，发行人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，发行人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，发行人汇兑损益的变动与汇率波动趋势一致，具有合理性。2022 年度，美元兑人民币整体呈上升趋势，发行人形成汇兑收益 25.70 万元；2023 年，美元继续升值，发行人当期形成汇兑收益 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。**

（五）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）获取发行人境外销售明细，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）获取发行人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，发行人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%

发行人出口运保费分别为 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）比对发行人海关报关数据、投保数据等，并与发行人境外收入进行勾稽对比分析；

发行人以“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，发行人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

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
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。发行人在外销业务中，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。由于发行人主要采取预收款方式开展外销业务，故发行人外销业务的投保金额相对较低。

2、核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

发行人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，发行人境外客户及销售收入真实、准确、完整。

（六）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，发行人主要境外客户稳定且较为集中，其中主要境外客户 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 和 KOA AND COMPANY,LTD 为贸易商，giftec reflection ltd 为发行人微棱镜型反光膜的经销商，报告期内发行人对上述三家境外客户的外销占比分别为 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的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，核查发行人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发行人采购情况是否一致。

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	**100.00%**	100.00%	100.00%

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
售收入比例（C=B/A）			
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，并与发行人销售台账进行核对，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，保荐机构、申报会计师认为：

发行人对境外经销商、贸易商客户的销售具有真实性。

问题 8. 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，发行人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。请发行人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发行人处直接采购的原因及和合理性，发行人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。请发行人：①补充说明报告期各期发行人贸易商、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、关键经办人员与发行人及其关联方是否存在关联关系或潜在关联关系。②说明发行人与贸易商、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，发行人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；发行人与贸易商、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）对发行人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。

请保荐机构、发行人律师对发行人主要贸易商、经销商及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员和经办人员与发行人及其关联方、股东、员工或前员工之间是否存在关联关系、关联交易、资金往来或其他利益安排进行核查，说明核查过程并发表明确核查意见。

【发行人回复】

一、销售模式披露准确性。请发行人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发行人处直接采购的原因及和合理性，发行人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。

（一）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，发行人对直销客户（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。	公司一般不负责对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。	

事项	经销商客户	直销客户	
		贸易商客户	直接客户
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。

（二）说明终端客户通过经销商或贸易商而非从发行人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。

（三）发行人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、公司一般不负责对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），发行人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。

（四）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。

二、向贸易商及经销商销售的具体情况

（一）补充说明报告期各期发行人贸易商、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、关键经办人员与发行人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**
	宜兴市德田进出口有限公司	**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**
	宜兴市禾田进出口有限公司	**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**
	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
	宜兴市禾田进出口有限公司	高折射率玻璃微珠	984.33	15.93
	LIKE LIGHT LIMITED	雨夜珠	338.47	5.48
	宜兴市德田进出口有限公司	高折射率玻璃微珠、微棱镜型反光膜	146.38	2.37
	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
	宜兴市禾田进出口有限公司	高折射率玻璃微珠	568.38	13.39
	宜兴市德田进出口有限公司	高折射率玻璃微珠	445.73	10.50

年度	客户名称	销售内容	销售额	占贸易商收入比例(%)
	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【注 1】**	**13.04**
	四川弘路	**微棱镜型反光膜**	**128.83**	**4.28**
	常州业合信反光材料有限公司(以下简称“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**
	山东金冠交通工程有限公司(以下简称“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
	江西广汇交通设施有限公司	微棱镜型反光膜	218.33	6.11
	四川弘路	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

年度	客户名称	销售内容	销售额	占经销商收入比例(%)
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	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
	江西广汇交通设施有限公司	微棱镜型反光膜	121.07	4.62
	山东金冠交通工程有限公司	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	宜兴市禾田进出口有限公司	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	宜兴市德田进出口有限公司	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	乌鲁木齐昊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	王帷婷持股 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
13	贸易商	东莞市兆科贸易有	2019 年 10	东莞市铭皓照明有限公司	照明材料贸易、货物	普通参与者	直销	2021 年 6 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
		限公司	月 9 日	持股 100%	代理					
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%	交通及公共管理用标牌销售，交通设施维修	普通参与者	经销	2020 年 8 月	加工标志标牌后对外销售	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	加工标志标牌后对外销售	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	加工标志标牌后对外销售	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%	交通安防产品、安防检测产品、反光材料、发光材料广告材	普通参与者	经销	2019 年 10 月	加工标志标牌后对外销售	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
					料 、安全标识销售					
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，各类工程建设活动	普通参与者	经销	2021 年 8 月	加工标志标牌后对外销售	否
24	经销商	四川雨田	2016 年 1 月 20 日	黄雷持股 50%；刘婷持股 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

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
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	山东金冠交通工程有限公司	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。

（二）说明发行人与贸易商、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，发行人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；发行人与贸易商、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。

（三）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	27.78	4,992.06	98.30	998.41
100-200 万元(含)	-	-	-	-	-
0-100 万元(含)	13	72.22	86.51	1.70	6.65
小 计	18	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	25.00	5,812.37	94.06	1,453.09
100-200 万元(含)	1	6.25	146.38	2.37	146.38
0-100 万元(含)	11	68.75	220.41	3.57	20.04
小 计	16	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	26.67	3,898.67	91.88	974.67
100-200 万元(含)	1	6.67	172.30	4.06	172.30
0-100 万元(含)	10	66.67	172.44	4.06	17.24
小 计	15	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

A.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。

B.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。**

C.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**	**25.00**	**2,609.20**	**86.60**	**1,304.60**
100-200 万元(含)	**1**	**12.50**	**128.83**	**4.28**	**128.83**
0-100 万元(含)	**5**	**62.50**	**275.02**	**9.13**	**55.00**
小 计	**8**	**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	33.33	3,022.04	84.57	755.51
100-200 万元(含)	3	25.00	456.94	12.79	152.31
0-100 万元(含)	5	41.67	94.55	2.65	18.91
小 计	12	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	17.65	1,330.96	50.78	443.65
100-200 万元(含)	7	41.18	1,002.43	38.25	143.20
0-100 万元(含)	7	41.18	287.58	10.97	41.08
小 计	17	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

A.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。

B.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。

C.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**	**24.59**	4	111.91	-	-
减少贸易商	**2**	**27.89**	3	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：

①2024 年度

A.新增的主要贸易商情况

2024 年，无新增的主要贸易商客户。

B.减少的主要贸易商情况

2024 年，减少的主要贸易商客户 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	*	-	-

②2023 年度

A. 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	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。

B. 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	528.87	1	145.34	-	-
减少经销商	8	777.68	6	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：

①2024 年度

A. 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

B. 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。

②2023 年度

A. 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**

B. 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：

单位：万元/吨、元/平方米、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

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 年度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。

③PC 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 年度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 年度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。

②PC 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。

【中介机构核查】

一、核查程序

（一）销售模式披露准确性

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、分析发行人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，分析发行人销售模式与同行业可比公司的对比情况。

（二）向贸易商及经销商销售的具体情况

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。

6、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。

7、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。

8、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。

9、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。

10、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。

二、核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

（一）销售模式披露准确性

1、发行人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、经销商客户向发行人采购具有商业合理性。

3、发行人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、发行人与同行业可比公司相比，销售模式不存在显著差异。

（二）向贸易商及经销商销售的具体情况

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。

3、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。

4、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。

5、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。

6、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。

三、说明如下事项：（1）对发行人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。

（一）对发行人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

保荐机构及申报会计师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，保荐机构及申报会计师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	宜兴市禾田进出口有限公司	是	是	是	-	销往韩国市场
4	宜兴市德田进出口有限公司	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**	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	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	江西广汇交通设施有限公司	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。

（二）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

保荐机构针及申报会计师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、对贸易商、经销商开展实地走访、视频访谈或函证程序，具体情况如下：

（1）保荐机构开展的走访、访谈和函证情况如下：

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保荐机构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保荐机构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	2,337.66
发函占对经销商销售额的比例(E=D/A)	**97.99%**	97.35%	89.19%

回函可确认金额(F)	**2,952.39**	3,478.98	2,337.66
回函对经销商销售额的比例(G=F/A)	**97.99%**	97.35%	89.19%
通过实地走访、视频访谈或函证核查的比例(H)	**100.00%**	100.00%	97.23%

（2）申报会计师开展的实地走访、视频访谈和函证情况如下：

通过走访、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%**；通过走访、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申报会计师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申报会计师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)	**0.00**	0.00	0.00
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)	**0**	0	0
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**	**0.00**	78.25	13.18	0.00	21.65
贸易商	**0.00**	**0.00**	0.00	0.00	0.00	0.95
合 计	**0.69**	**0.00**	78.25	13.18	0.00	22.60
占主营业务收入比例(%)	**0.00**	**0.00**	0.29	0.05	0.00	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。

（三）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，保荐机构及申报会计师认为，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。

四、请保荐机构、发行人律师对发行人主要贸易商、经销商及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员和经办人员与发行人及其关联方、股东、员工或前员工之间是否存在关联关系、关联交易、资金往来或其他利益安排进行核查，说明核查过程并发表明确核查意见。

（一）核查程序

1、登录国家企业信用信息公示系统、天眼查等网站获取主要贸易商、经销商股东、董事、监事、高级管理人员的基本情况；获取主要贸易商、经销商的主要经办人员名单，核查上述主要贸易商、经销商及控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、主要经办人员与发行人及其关联方之间是否存在关联关系，并与发行人员工花名册及离职员工名单比对，核查是否与发行人员工、前员工存在关联关系。

2、获取并查阅发行人主要贸易商、经销商出具的声明函或访谈记录，确认其股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、业务经办人员与发行人及其主要股东、董事、监事、高级管理人员之间不存在任何关联关系，不存在私下利益安排和利益输送。

3、获取发行人报告期全部银行账户交易流水，对银行账户大额资金往来（10万以上）进行逐笔核查，核查其收付款方是否存在异常、关注收付业务内容与发行人日常收支的相关性。

4、核查发行人实际控制人及其近亲属、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员个人银行卡流水，对报告期内单笔金额在5万元以上的流水逐笔核查款项性质和交易对手方信息，了解大额资金往来的原因和背景，结合款项性质、交易对手方分析其合理性，获取资金实际用途辅助证明资料，核查是否存在与发行人主要贸易商、经销商及其股东、董事、监事、高级管理人员、业务经办人员的大额异常资金往来情况。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

发行人主要贸易商、经销商及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员和经办人员与发行人及其关联方、股东、员工或前员工之间不存在关联关系、关联交易、资金往来或其他利益安排的情况。

问题 9.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。

【发行人回复】

一、原材料价格波动与毛利率变动是否匹配

（一）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

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

项目		2024 年度		2023 年度		2022 年度
		金额	变动率(%)	金额	变动率(%)	金额
	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
	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	14,509.53
	碳酸钡(元/吨)	**3,024.89**	**6.14**	2,849.88	-6.30	3,041.62
	氧化锌(元/吨)	**18,453.42**	**6.56**	17,317.53	-14.00	20,135.91
	PC 粒子(元/吨)	**13,525.69**	**-4.83**	14,212.77	-20.10	17,787.62

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 年度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**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：

单位：元/平方米

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	**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。

③PC 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：

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	**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

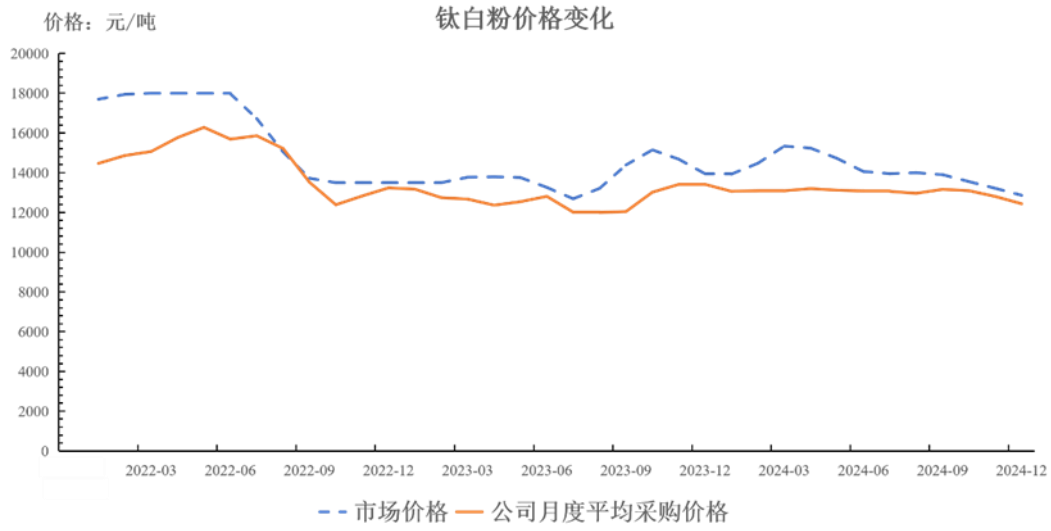
主要原材料价格波动与市场价格变动趋势分析如下：

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 年度，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 年度，**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。

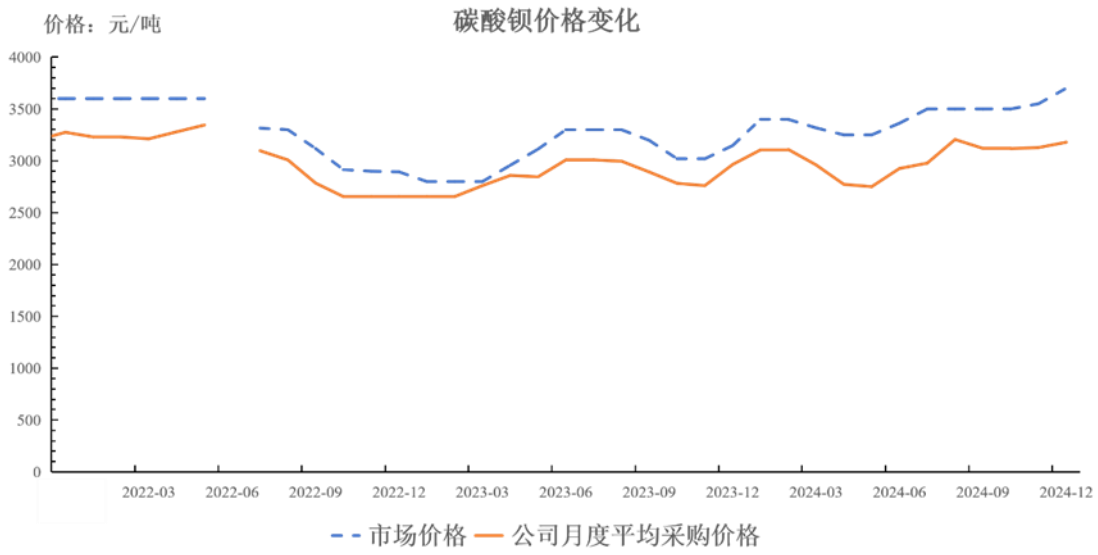


数据来源：同花顺 iFinD

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**。

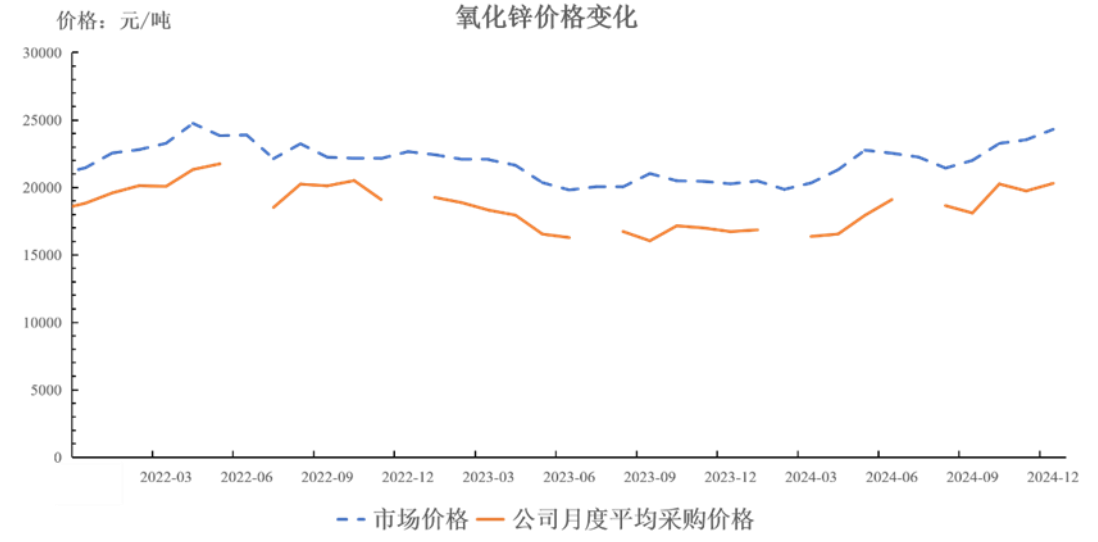
碳酸钡作为化工原料，其市场价格同样受到化工原料的大宗商品市场价格影响。碳酸钡市场价格在 2022 年下半年出现回落，2023 年度价格基本稳定，**2024 年度**价格**缓慢上涨**。报告期内公司碳酸钡采购类型为通用型碳酸钡，价格与市场所有品类碳酸钡的平均市场价格相比较低，月度平均采购价格与市场价格变动趋势基本保持一致。



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。

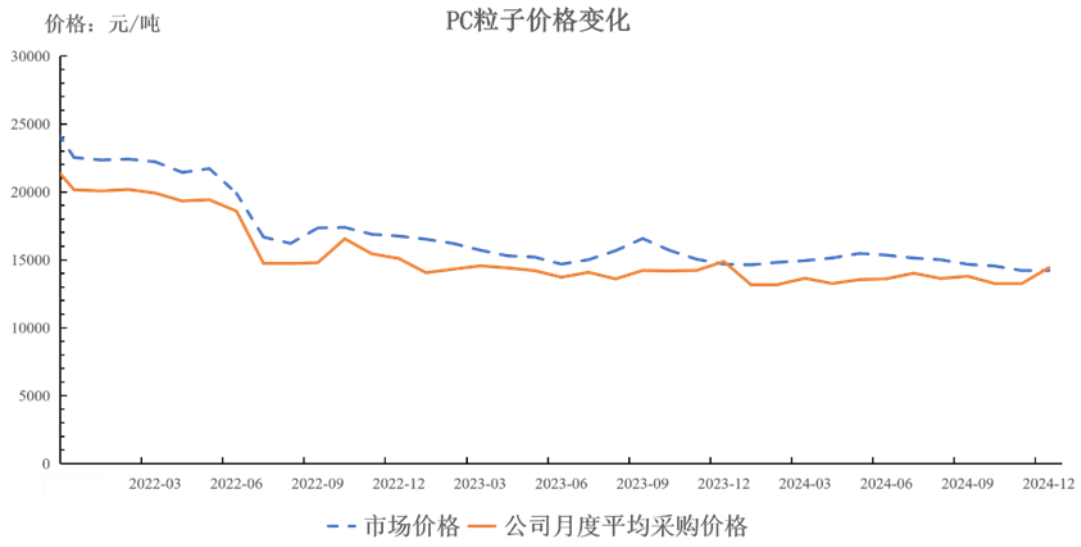


数据来源：百川盈孚

④PC 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 年度和 2023 年度 PC 粒子的价格整体呈下降趋势，**2024 年度**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

（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，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

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 年度**，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：

单位：元/吨

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
玻璃微珠单位直接材料	**8,730.86**	**-10.44**	9,748.91	-3.49

项目	2024 年度		2023 年度	
	金额	变动率(%)	金额	变动率(%)
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 年度，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 年度**，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

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
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 年度，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 年度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 年度和 2021 年度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 年度采购单价变动率，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 年度，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%
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**。

发行人已于招股说明书“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**。”

（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，与发行人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 1.19g/cm^3，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 年度以来，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 年度，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 年度，**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/cm^3，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 年度，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 年度，**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	**0.00**	**-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 年度，**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 年度公司生产 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 年度 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 年度，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 年度，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 年度，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。

二、成本核算准确性及主营业务毛利率高于同行业可比公司

（一）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

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(002632)	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(300331)	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(831706)	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(301077)	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(873527)	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 年度**和 2024 年度**毛利率数据为负数，2023 年度**和 2024 年度**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 年度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 年度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 年度，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，具体原因见本问题之“（二）、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”回复内容。

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。

（二）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

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(002632)	**34.23%**	33.48%	30.54%
苏大维格(300331)	**18.17%**	19.54%	15.42%
夜视丽	**未披露**	未披露	35.36%
领航科技(831706)	**-34.36%**	-27.46%	8.37%
星华新材(301077)	**31.50%**	26.21%	24.98%
夜光明(873527)	**20.03%**	15.99%	21.59%
平均数	**25.98%**	23.81%	22.71%

公司	2024 年度	2023 年度	2022 年度
公司	**32.62%**	31.97%	30.18%

【注】：领航科技 2023 年度**和 2024 年度**毛利率数据为负数，2023 年度**和 2024 年度**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(002632)	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(300331)	公共安全和新型印材业务	公共安全防伪膜、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
	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(831706)	反光材料及其制品	高折射玻璃原料、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(301077)	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(873527)	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装、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的上游原材料市场，与同行业可比公司的成本结构差异较大，详见本问题“二、（二）、2、（4）料工费占比与同行业可比公司是否一致”的相关回复。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 年度，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 年度**及 2024 年度**，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

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(%)
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

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
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 年度，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 年度，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 年度直接人工占比上升。**

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 年度，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 年度，**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(002632)	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(301077)	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%
	运输费	**2.68%**	2.70%	2.56%
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。

（三）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 年度和 2022 年度，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 年度和 2022 年度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	-
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 年度，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 年度，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 年度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 年度因 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 年度收入下降的情况下，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 年度和 2022 年度，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 年度和 2022 年度，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 年度，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 年度，高折射率玻璃微珠的销量规模较大，单位运输费用较低；2022 年度，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 年度和 2022 年度，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 年度，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 年度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 年度，公司对 2021 年度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 年度收入下降的情况下，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 年度和 2022 年度，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 年度，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 年度，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 年度的折旧 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。

（四）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年度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：

单位：万元

期间	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年度和2022年度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。

三、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。

发行人主要原材料价格走势和发行人价格传导机制具体详见本问题“一、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。”

【中介机构核查】

一、核查程序

（一）原材料价格波动与毛利率变动是否匹配

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。

4、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。

5、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。

6、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。

7、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。

8、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。

（二）成本核算准确性及主营业务毛利率高于同行业可比公司

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。

3、查询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。

4、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。

5、查询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。

6、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。

7、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。

8、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 年度公司主要增加的资产情况。

9、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。

10、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。

二、核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

（一）原材料价格波动与毛利率变动是否匹配

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；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；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。

2、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。

3、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。

（二）成本核算准确性及主营业务毛利率高于同行业可比公司

1、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。

2、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；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；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。

3、在 2022 年度收入下降的情况下，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。

4、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。

问题 10. 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、申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。

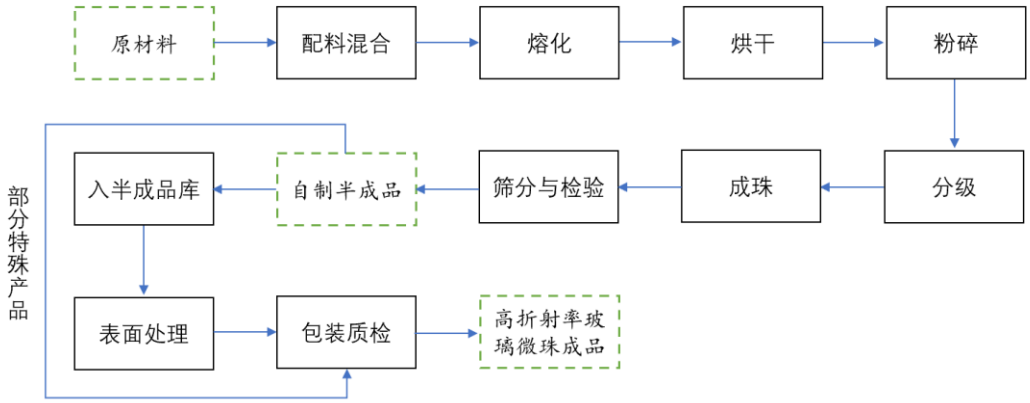
【发行人回复】

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

（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发行人生产工艺存在一定缺陷

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。

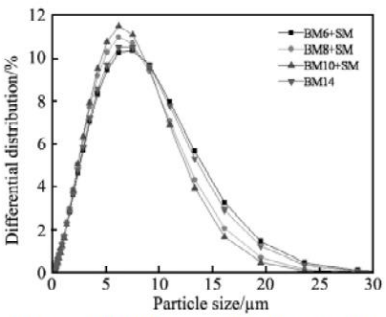
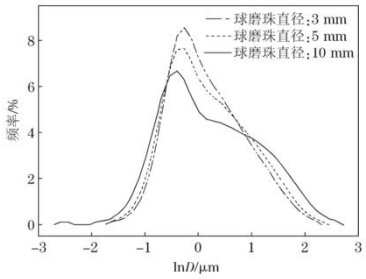
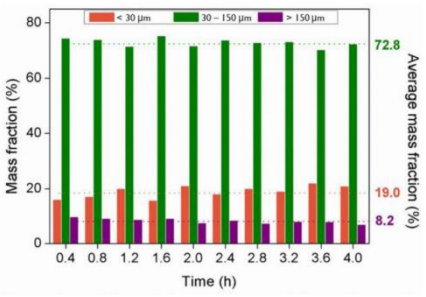
综上，高折射率玻璃微珠生产的粒径分布特性导致公司报告期各期末自制半成品金额较高，这些自制半成品会在公司获取合适的订单需求时对外销售。

2、粉碎工序无法精准控制产品的尺寸大小是否表明发行人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 CeO_2 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 CeO_2 粉体的粒度分布
《 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。

（二）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

1、发行人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、发行人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（002632）	**23.95%**	20.76%	24.97%
苏大维格（300331）	**11.59%**	10.88%	11.20%
夜视丽	**未披露**	未披露	54.63%
领航科技（831706）	**44.80%**	63.03%	68.74%
星华新材（301077）	**33.92%**	17.29%	11.83%
夜光明（873527）	**44.78%**	48.06%	45.23%
发行人	**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。

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

（一）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

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	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。

（二）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。

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 年度，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。

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

（一）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。

（二）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。

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发行人存货跌价准备计提是否充分

（一）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
	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

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(%)
	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 年度，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 年度，**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 年度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。

（二）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。

（三）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(002632)	12.00%	-	15.98%	20.85%	-	-	17.10%

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
苏大维格(300331)	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(831706)	3.37%	-	19.39%	29.94%	30.05%	14.36%	18.83%
星华新材(301077)	-	-	0.11%	7.91%	2.59%	-	3.58%
夜光明(873527)	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(002632)	10.68%	-	6.50%	12.50%	-	-	10.68%
苏大维格(300331)	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(831706)	3.95%	-	10.71%	4.78%	16.94%	14.79%	8.65%
星华新材(301077)	-	-	0.12%	4.97%	1.84%	-	3.23%
夜光明(873527)	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(002632)	6.83%	-	2.53%	9.58%	-	-	7.18%
苏大维格(300331)	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%

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
领航科技(831706)	-	-	-	-	-	9.61%	0.19%
星华新材(301077)	-	-	0.13%	1.52%	2.88%	-	1.15%
夜光明(873527)	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 年和 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 年度，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 年度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 年度，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。

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

（一）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 年度，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。**

（二）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(002632)	**1.85**	1.72	0.99
苏大维格(300331)	**2.06**	1.90	2.36
夜视丽	**未披露**	未披露	2.62
领航科技(831706)	**3.15**	2.61	1.96
星华新材(301077)	**3.56**	3.16	3.32
夜光明(873527)	**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。

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。

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，同时保荐机构、申报会计师执行监盘程序，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

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(%)
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。

【中介机构核查】

一、核查程序

（一）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。

（二）查阅与粉碎工艺相关的文献，了解粉碎工序无法精准控制产品尺寸是

否为工艺特点。

（三）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。

（四）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。

（五）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。

（六）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。

（七）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。

（八）获得公司存货收发存明细，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。

（九）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。

（十）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。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。

（十一）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。

（十二）访谈公司相关人员，了解公司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。

（十三）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与可比公司的差异及合理性。

（十四）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。

（十五）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。

（十六）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。

二、核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

（一）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。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。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）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）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）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）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可比公司具有合理性，存货周转率的变动趋势与同行业可比公司保持一致。

三、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。

（一）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，保荐机构、申报会计师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，保荐机构、申报会计师对存货进行监盘，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%。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

公司存货盘点制度完善，执行情况良好，监盘结果账实相符。

问题 11. 财务内控不规范事项及整改有效性

根据申报文件，发行人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。

请发行人：（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发行人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）发行人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，发行人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，报告期内发行人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）报告期内发行人的现金交易情况，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、发行人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）发行人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）发行人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发行人资金情形，报告期内发行人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，发行人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、测试并确认发行人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。

【发行人回复】

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

（一）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人已收货，公司考虑与客户建立的良好合作关系，结合过往并无争议纠纷的历史情况，故认可客户其他人员签字。

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。

（二）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。

（三）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。

（四）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。

（五）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。

（六）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。

发行人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发行人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

（一）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。

（二）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、发行人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

（一）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。

（二）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。

（三）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。

（四）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。

（五）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，发行人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，报告期内发行人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

（一）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。

（二）发行人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，报告期内发行人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）
2022 年	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
2023 年	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
2024 年	**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**

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、报告期内发行人的现金交易情况，现金管理制度与业务模式是否匹配，执行是否有效

（一）报告期内发行人的现金交易情况

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。

（二）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。

发行人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。

【中介机构核查】

一、核查程序

保荐机构、发行人律师、申报会计师主要执行了以下程序：

（一）对发行人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。

（二）对发行人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。

（三）查阅发行人研发工时填报情况，核查发行人研发项目归集及分配准确性。

（四）查阅发行人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。

（五）查阅与转贷银行签署的相关借款协议，对发行人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。

（六）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。

（七）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。

（八）取得并查阅了发行人完善后的《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。

二、核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师和申报会计师认为：

（一）发行人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。发行人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发行人内控不规范情形，不属于违反有关法律法规的情形，发行人不存在被处罚情形或风险。发行人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，不规范事项对发行人的影响已经消除。

（二）如前所述，上述不规范行为不涉及重大违法违规行为，发行人不存在被处罚情形或风险，不属于影响发行人相关发行条件及上市要求的情形，发行人满足相关发行条件及上市要求。

（三）发行人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。发行人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发行人资金情形；发行人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发行人账务进行核算，相关交易真实、准确、完整，发行人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。

（四）报告期内，发行人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。发行人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。

（五）发行人不规范行为已得到规范整改，不当行为已经得到纠正，发行人已通过改进制度、加强内控等方式积极进行了整改。

（六）发行人整改后的内控制度已合理、正常运行并持续有效。

五、募集资金运用及其他事项

问题 12.募投项目的合理性与必要性

根据申请文件，（1）发行人本次发行股票募集资金投资项目主要为拟投资 17,350 万元用于“年产高折射率玻璃微珠 3,000 吨及研发中心建设项目”与补充流动资金 3,000 万元。（2）发行人高折射率玻璃微珠产品报告期各期产能利用率为 85.66%、111.60%、95.75%、80.92%，自 2021 年后逐年下滑。发行人微棱镜型反光膜各期产能利用率分别为 62.83%、82.80%、92.99%、85.00%，PC 关扩散板（膜）各期产能利用率分别为 80.77%、76.56%、52.58%、51.03%。

（1）年产高折射率玻璃微珠 3,000 吨及研发中心建设项目。请发行人：①结合拟扩大产品产能的细分类型、用途、规格、型号等，说明募投项目新增产能涉及产品与报告期内主要销售产品是否存在差异。②结合报告期内产能利用率变化、产销率变化情况等，说明发行人未来新增产能的消化措施，并结合募投项目产品所属行业的发展情况，竞争对手情况，预计的单位成本与销售价格，潜在客户需求，量化分析并补充说明产能消化能力。③结合 2023 年业绩变化情况，说明该募投项目必要性、可行性与产能消化措施是否合理，并结合行业政策变化情况、行业竞争变化情况、发行人与同行业可比公司业绩变化情况等，说明本次募投项目设计是否合理，可行性论证依据是否充分。

（2）关于补充流动资金必要性。请发行人：①结合发行人报告期内现金分红情况、新增银行贷款与偿还情况等，补充说明补充流动资金规模的测算依据与测算过程，主要用途与合理性、必要性。②结合前述情况以及报告期各期末现金及现金等价物余额、报告期经营资金流入与流出情况等，说明发行人本次发行募集资金用于补充流动资金是否谨慎，发行人是否存在大额补充流动资金的需求，是否具有补充流动资金的使用计划、安排，预计使用时长、使用方向、使用管理方案等是否明确。请发行人结合前述情况说明本次发行补充流动资金的必要性，以及发行人是否具有对应的投资者保护安排。

请保荐机构核查并发表明确意见。

【发行人回复】

一、年产高折射率玻璃微珠 3,000 吨及研发中心建设项目

（一）结合拟扩大产品产能的细分类型、用途、规格、型号等，说明募投项目新增产能涉及产品与报告期内主要销售产品是否存在差异

“年产高折射率玻璃微珠 3,000 吨及研发中心建设项目”拟扩大高折射率玻璃微珠产品产能的具体情况如下：

细分类型（规格、型号）	新增产能（吨）	用途
2.2 折射率玻璃微珠	1,500	主要用于微珠嵌入型（表面覆盖保护层）反光膜，如工程膜、车牌膜等
1.93 折射率玻璃微珠	1,500	主要用于反光布、广告膜等临时性反光膜
合计	**3,000**	-

【注】：由于 1.93 和 2.2 折射率玻璃微珠的生产工艺、生产设备等具有相通性，公司可以根据两种产品的实际市场需求变化，对产能安排进行适当的调节。

公司募投项目新增产能均为高折射率玻璃微珠，具体包括 2.2 和 1.93 两种折射率的产品，产品性能及用途与公司现有同类产品是一致的，所以，募投项目新增产能涉及产品与报告期内主要销售产品不存在差异。

（二）结合报告期内产能利用率变化、产销率变化情况等，说明发行人未来新增产能的消化措施，并结合募投项目产品所属行业的发展情况，竞争对手情况，预计的单位成本与销售价格，潜在客户需求，量化分析并补充说明产能消化能力

1、分析并说明未来新增产能的消化措施

报告期内，公司高折射率玻璃微珠的产能利用率、产销率情况如下：

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

其中，报告期内，2.2 和 1.93 折射率的玻璃微珠销量变化情况如下：

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

2022 年度，产品成本受原材料及能源价格上涨的影响上升，公司考虑产品盈利空间缩减了对星华新材等客户的销售规模；2023 年度，由于能源价格上涨等因素影响，公司 1.93 折射率玻璃微珠延续了 2022 年的销售策略，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。

报告期内，2.2 折射率玻璃微珠的销量相对平稳，2023 年度较 2022 年度增加 215.54 吨，增幅为 10.13%。**2024 年度**销量有所下降，主要是 JAPAN TRADE SERVICE CENTER 受终端客户采购需求下降影响，向公司的采购金额有所减少。

结合上述情况，公司制定了未来新增产能的消化措施，主要包括技术、客户、人才等三个方面：

（1）持续科研投入和技术水平的提高，提高产品品质

公司是国内较早专业从事高折射率玻璃微珠生产的主要企业，通过长期的生产实践和探索，在玻璃微珠生产的技术工艺方面有较深厚的积累，形成了一定的竞争优势。

公司持续科研投入和技术水平的提高，主要包括以下几方面：一是对玻璃微珠生产设备进行自主研发改良，依据生产特点改进部分工艺设备，进一步完善回料、熔化、粉碎、成珠、表面处理等工艺环节的运行机制，提高生产效率和成品率；二是不断优化生产配方，公司通过改善主要原料的混合比例，以形成成品更优质的光学特性，这项工作的持续对保障下游企业的成品质量具有重要意义；三是依托公司长期专业从事玻璃微珠生产所积累的丰富经验及熟练工人，进一步提高熔化、成珠等关键工艺环节的工作质量。

（2）扩大国内外客户基础

公司的高折射率玻璃微珠产品具有行业先发优势，依靠持续拓展和口碑，积累了大量的优质客户，其中包括国内外知名的反光材料生产企业，如常州华日升、夜视丽、星华新材、夜光明、日本恩希爱等，这些优质客户是公司高折射率玻璃微珠业务持续发展的基石。公司 2.2 折射率玻璃微珠主要应用于微珠嵌入型反光

膜，如工程膜、车牌膜等下游产品，由于技术门槛较高，在国内市场具有较高的品牌影响力，将进一步巩固国内优质客户，重点拓展欧亚等国外市场；公司 1.93 折射率玻璃微珠具有较高的品质，主要应用于反光布、广告膜等反光膜，随着国内外反光布等下游市场领域的延伸，该产品尚具有较大的市场空间。

（3）加强销售队伍建设

公司已建有一支专业从事高折射率玻璃微珠产品销售的队伍，与一批优质的下游客户建立了较稳定的业务关系，熟悉下游客户的分布和需求，对反光材料行业具有较深的理解。为更好地拓展高折射率玻璃微珠业务，公司考虑主要从两方面充实销售团队：一是懂技术的销售人员，便于更好地解决下游客户在玻璃微珠产品应用过程中的技术难点，满足其个性化的需求，提高反光布、微珠型反光膜等下游产品的质量；二是能熟练使用外语的外贸人员，相对于国内市场，海外市场的潜力更大。

2、量化分析并说明产能消化能力

（1）募投项目产品所属行业发展情况

上世纪 20 年代，人们根据猫眼受夜间灯光照射而反射强烈黄光的原理发明了猫眼石制作的反光标识。1939 年，第一块反光标志牌在美国明尼苏达州开始使用。随后人们通过研究猫眼石内部结构，利用光线在玻璃球内部的反射折射原理发明了定向玻璃微珠，并基于玻璃微珠的生产技术开发出了微珠型反光膜、反光布以及车牌膜等一系列早期反光材料。上世纪 70 年代，我国科研人员将定向反光膜相关技术原理引入国内，反光材料首次进入国内市场。随后通过国内各大科研院所、大专院校的研究开发，反光材料行业原料逐渐国产化。直到上世纪 90 年代末，我国以微珠型反光膜、反光布为代表的传统反光材料生产工艺基本成熟，产品种类日趋丰富，成为世界上少数几个（美国、日本、中国、德国、韩国等）有成熟的反光材料产品生产技术的国家之一。各大生产厂家持续创新，发展出雨夜珠等适用于不同环境下的玻璃微珠制品。

（2）竞争对手情况

募投项目产品中，2.2 折射率的玻璃微珠在原料配方、生产复杂程度、技术工艺水平等方面具有更高的要求，公司具有一定的竞争优势。1.93 折射率的玻

璃微珠生产企业较多，市场竞争相对充分。相对于市场同类产品，公司 1.93 折射率玻璃微珠的品质较高，主要体现在粒径一致性、流动性等指标较优，产品逆反射系数分布均匀，且经公司的表面处理技术处理后，可以提高反光材料生产过程中的植珠效率、黏贴牢度，提高了反光材料亮度均匀性、抗水性能等指标。

公司高折射率玻璃微珠产品的竞争对手以国内为主，在目前的可比公司中，进行玻璃微珠生产及对外销售的企业较少，其中领航科技部分业务涉及玻璃微珠生产及销售，报告期内占营业收入比重为 4.91%-**21.15%**，其具体情况如下：

公司名称	简介	主营业务	反光材料及其制品相关业务	收入规模
成都中节能领航科技股份有限公司	成都中节能领航科技股份有限公司（股票代码：831706）成立于 2010 年，是国资委直属央企中国节能环保集团公司下属控股公司，于 2015 年 1 月在全国股转系统挂牌。领航科技主要从事微结构光学材料的研发、生产和销售，产品包括：玻璃微珠、微珠型反光材料（反光膜、反光布）、反光制品（反光涂料、反光油漆、反光油墨等）、光学膜材料等。	从事个人安全防护与公共安全防护领域用的系列反光材料及新型粉体材料的研发、生产和销售	包括玻璃微珠原料、玻璃微珠、反光布、反光膜、反光制品（反光涂料、反光油漆、反光油墨等）等，以玻璃微珠和反光布为主	**2024 年营业收入 0.49 亿元，其中反光材料及其制品相关业务收入为 0.43 亿元**

（3）预计的单位成本与销售价格

公司募投项目产品中，2.2 高折射率玻璃微珠预计的单位成本为 2.35 万元/吨，预计销售价格为 4.02 万元/吨，预计产品毛利率为 41.40%；1.93 高折射率玻璃微珠预计的单位成本为 1.69 万元/吨，预计销售价格为 1.88 万元/吨，预计产品毛利率为 10.05%。以上预测数据与公司目前实际经营数据具有可比性，不存在显著差异。

（4）潜在客户需求

高折射率玻璃微珠主要应用于反光布、微珠型反光膜等下游产品。据 Research And Market 报告显示，2020 年全球反光材料市场规模为 64 亿美元，预计到 2027 年将达到 195 亿美元的规模，全球反光材料需求年均复合增长 17.26%；其中，2020 年全球反光布市场规模为 14 亿美元，预计到 2027 年将达到 26 亿美元的市场规模，全球反光布需求年均复合增长 9.25%。高折射率玻璃微珠潜在市

场需求具体分析如下：

① 国内市场

应用领域			市场需求分析
反光布	职业安全防护		反光布在职业防护领域的主要应用为职业反光警示服，包括公安、交警、消防、环卫、道路施工、救援、采矿、航空地勤、快递、外卖等众多行业。以上行业对户外作业有一定要求，需要强制穿戴具有反光警示效果的工作服，同时对不同等级的警示服上的反光面积以及亮度作出具体要求。由于长期户外工作的恶劣工作环境以及反光布本身的特殊性质，反光布上的玻璃微珠会逐渐脱落。反光警示服的使用寿命通常在6个月至1年左右，存在一定替换周期。职业防护市场对反光布的需求具有刚性、重复消费的特点，未来若要求穿戴反光警示服的行业种类增加，则市场可能进一步扩大。根据对上述相关行业从业人员的不完全统计测算，目前国内职业安全防护领域反光布的市场空间在25亿元左右【注】。
	个人安全防护	中小学生校服市场	反光布在个人安全防护领域的主要应用为中小学校服市场、汽车备用反光服市场、运动用品市场以及时尚饰品服饰类市场。根据国家标准化管理委员会在2012年颁布的《中小学生交通安全反光校服》中规定，反光校服上衣的正面和背面、双袖的侧面和后面，裤子的两侧，应缝（贴）反光布，保证从任意角度均可观察到反光校服上的反光。该标准要求反光校服上反光材料有效宽度应不小于20mm；上衣和裤子缝（贴）制反光布各段长度之和，应不小于裤长的2.3倍，其中，裤子上缝（贴）制反光布长度之和应不小于500mm。该规定虽然不具有强制性，但随着居民安全意识的提高，未来可能会被强制。根据**2024年**教育部发布的《**2023年**全国教育事业发展统计公报》数据，**2023年**我国中小学生在校人数达**1.88亿人**，如果该政策推行到全国，以每个学生春秋两季4套校服测算，反光布需求将达到近10亿元【注】。
		汽车备用反光服市场	2017年我国国家质量监督检验检疫总局、中国国家标准化管理委员会联合颁布了国家标准《机动车运行安全技术条件》（GB7258-2017），其中要求从2018年起新出厂机动车必须配备一件反光背心。根据中国汽车工业协会统计数据，2022年中国乘用车汽车市场产量为2,383.6万辆。根据《汽车乘员反光背心》（GB/T38046—2019），每件反光背心使用的反光材料不少于0.17㎡，以反光布综合单价10元/平方米测算，未来每年汽车备用反光背心市场对反光布新增需求接近0.4亿元。对于存量机动车是否配备反光背心，我国目前未做出强制要求，若后续出台强制性政策，根据公安部交通管理局统计，截至**2024年12月底**，全国汽车保有量已达**3.53亿辆**，若每辆车强制要求配备一辆反光背心，按照每件反光背心使用的反光材料0.17㎡，将新增**约6,000万平方米**的反光布的市场需求，按反光布综合单价10元/平方米测算，存量机动车对反光布的新增市场需求超过**6亿元**。
	消费类市场		随着国内户外运动普及率大幅度提高，消费者对户外用品需求不断增加。根据中国纺织品商业协会户外用品分会（COCA）发布数据显示，2003年国内户外用品市场规模仅为5亿元，此后便开始进入到高速发展时期，到2019年国内户外用品零售总额达250.2亿元，16年间累计增速高达49倍，年均复合增长率达27.70%。通常户外用品对于安全防护具有强制要求，户外用品上使用反光材料的产品也逐年增加。同时随着生产技术的进步，反光布可以做到同时兼顾反光效果以及面料手感。许多服饰、箱包、鞋帽在设计的过程中也采用了反光材料以增加其时尚属

		性，这对于反光材料以及反光材料上游的玻璃微珠行业而言，是一个较大的发展契机。
微珠型反光膜	机动车车牌	微珠型反光膜另一重要应用领域为机动车车牌膜。若未来车牌制式按照目前新能源车牌的制作方式进行更换，将形成较大的车牌膜市场空间。 据公安部统计，2010 年末至 **2024 年末**我国汽车保有量从 9,085.94 万辆增长至 **3.53 亿辆**，年均复合增长率达到 **10.18%**。
	普通等级公路标识标牌	对于道路交通标志而言，反光膜材料具有一定的功能优越性。由于其不需要供电，可以直接借助车辆的灯光形成高亮度逆反射的特性，反光膜是较为经济、实用、可靠、稳定的一种材料。目前国内高等级公路标识标牌所使用的反光膜以微棱镜型反光膜为主，微珠型反光膜在普通等级公路标识标牌上有所应用。 根据交通运输统计公报数据，全国公路总里程数从 2016 年末的 469.52 万公里，增长至 2023 年末的 543.68 万公里。
	户外广告	反光材料在户外广告市场的应用主要为户外广告牌、宣传牌、临时施工标志等，通常为微珠型反光膜，其特点在于适合印刷，使用周期短等。近年来，微棱镜型反光膜也有陆续使用于广告市场。在内需拉动与投资推动下，户外广告向二三线城市的推进速度不断加快，成为行业未来新的市场增长点，广告行业市场增加将同时带动反光膜市场需求的增加。相关数据显示，2021 年我国户外广告市场规模为 711.5 亿元，到 **2024 年**，市场规模已经增长到 **852.2 亿元**，年平均复合增速为 **6.20%**。
	道路反光标线	伴随着全天候反光标线技术的出现，传统的衡量道路标线的技术标准在考核标线的附着性能、耐磨性能、耐候性能、抗污染和抗变色性能、防滑性能、施工性能等之外，又增加了雨夜反光性能和亮度性能等指标。以高折射率玻璃微珠作为主要反光单元生产的雨夜珠，相对传统道路标线使用的玻璃珠，具有更好的耐候性和反光亮度，若未来我国高速公路道路标线性能标准进一步提升，将会产生可观的市场需求。

【注】：相关数据依据星华新材招股说明书整理。

此外，通信、电力等行业与人民生活息息相关，涉及大量的基础设施建设，而上述设施都需要配备相应的指示、警示标志，也对反光膜产品具有较大的市场需求。

② 国际市场

反光布在服饰防护领域的应用起源于欧美国家，其应用市场规模也更大。依据公开的研究资料，至 2025 年仅美国市场对反光布的需求就将达到 3.37 亿美元（资料来自星华新材招股说明书）。全球反光布市场从地区来看，主要呈现以下特征：欧美、加拿大、澳洲等地区由于设立了相应的国家标准，从事户外工作的人员如交通警察、环卫工人、建筑工人、机场地勤、采矿工人、石油石化工人等均需要穿戴配备反光标识的职业服饰，故发达国家对反光服饰的需求较大；其他国家如委内瑞拉、智利、南非等石油、煤炭、矿山较为丰富的国家，产业工人较多，对职业防护服饰也有较大的市场需求；中国及部分东南亚地区的国家如缅甸、

柬埔寨、孟加拉等为国际知名工装品牌的代工厂所在地，因此反光布的需求也较大。据国际汽车协会统计，**2023 年**全球各国共生产汽车约 **9,354.66 万辆**（含狭义乘用车和商用车）。根据最新的数据，截至 **2023 年末**，全球汽车保有量为 **14.74 亿辆**。由于汽车上使用的车牌膜及部分反光标识物需要定期更换，全球较大汽车生产量和保有量水平，保证了每年车牌膜和车身反光标识的市场需求处于较为稳定的水平。

随着我国国产反光布、反光膜等反光材料的技术与品质提高，与国外品牌相比具有更高的性价比，国产的反光材料逐步替代国外品牌的市场份额。

（5）量化分析

募投项目的建设和达产需要一定的时间周期。募投项目的建设期为 2 年，根据可行性分析预测，项目建成后第 1 年生产能力达到 50%，第 2 年生产能力达到 80%，第 3 年及以后各年生产能力达到 100%。相比于公司 2022 年度的高折射率玻璃微珠产能 5,701.50 吨，募投项目新增 3,000 吨产能，增幅为 52.62%。

依据前文分析，下游产品市场保持 9-10%的需求增速；另据前文测算，公司高折射率玻璃微珠的国内市场占有率在 **18.71%-29.16%**之间，尚有较大的市场空间。综合考虑国内和国际市场拓展等因素，设定公司高折射率玻璃微珠销量的年均增速约 10%，以公司 2022 年度的高折射率玻璃微珠销量 5,306.65 吨计，年均销售的增量为 500-600 吨，5 年至 6 年后的增量需求接近 3,000 吨，新增产能的消化是可行的。

（6）结论

综上所述，募投项目新增 3,000 吨的年产能是依据产品所属行业的实际情况作出的决策，项目实施具有可行性，具备产能消化能力。

（三）结合 2023 年业绩变化情况，说明该募投项目必要性、可行性与产能消化措施是否合理，并结合行业政策变化情况、行业竞争变化情况、发行人与同行业可比公司业绩变化情况等，说明本次募投项目设计是否合理，可行性论证依据是否充分。

1、募投项目的必要性、可行性与产能消化措施是否合理

2023 年度，公司 2.2 折射率玻璃微珠实现销售收入 9,518.15 万元、销量 2,343.66 吨，与该产品 2022 年度的销售收入 8,554.80 万元、销量 2,128.12 吨相比，分别增加 11.26%、10.13%；公司 1.93 折射率玻璃微珠实现销售收入 4,375.27 万元、销量 2,252.44 吨，与该产品 2022 年度的销售收入 5,825.13 万元、销量 3,093.45 吨相比，分别减少 24.89%、27.19%，报告期内 1.93 折射率玻璃微珠的销量波动相对较大。由于 2.2 折射率玻璃微珠的毛利率相对较高，其 2023 年度的销量增长带动公司高折射率玻璃微珠业务总体毛利的提升。

本次募投项目具有必要性：一是顺应我国反光材料行业发展趋势，一方面保证了优质高折射率玻璃微珠的供应，另一方面可以充分发挥规模效益，进一步降低成本，增强国内微珠型反光材料在全球市场的竞争力；二是扩大现有产能，公司产能的扩张是依据行业需求的增速预期等作出的合理的规划；三是保持市场竞争力，重点提高公司优质高折射率玻璃微珠的国际市场份额。

本次募投项目具有可行性：一是根据前述分析，项目实施具有良好的市场前景，潜在需求空间较大并具有较快的增速；二是公司具备实施项目的条件，包括具备项目实施的技术水平、工艺基础和研发能力，具备项目实施的客户基础，以及具备项目实施的人力资源储备。

公司制定了募投项目产能的消化措施，具体包括持续科研投入和技术水平的提高以提高产品品质、扩大国内外客户基础、加强销售队伍建设等。

综上所述，公司募投项目产品 2.2 和 1.93 折射率玻璃微珠在报告期内销量有所波动，主要与一定时期内客户需求变化以及公司根据经营环境调整销售策略等因素有关，从更长周期来看，公司产品应用的下游市场需求空间较大，并保持较快的增速，且募投项目产能的完全实现需要一定的时间周期。募投项目的必要性与可行性论证是合理的，且公司制定了切实可行的产能消化措施。

2、募投项目设计是否合理，可行性论证依据是否充分

（1）行业政策变化情况

近年来，国家相关部门相继出台了相关法规和政策，为我国反光材料行业的发展提供了良好的政策环境，有利于国内反光材料企业在更高的起点上与国际同行竞争。良好的政策环境无疑为我国反光材料行业的发展提供了强大的助推力，

有力地将行业整体推向快速发展的轨道。2010 年，国务院颁布了《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》（国发[2010]32 号），首次明确了对该行业的政策支持。对于公司高折射率玻璃微珠的下游产品市场，国家相关部委也陆续推出了相关规范、鼓励、支持性政策，如国家标准化管理委员会颁布的国家标准：《中小学生交通安全反光校服 GB/T28468-2012》、公安部颁布的公共安全行业标准：《机动车号牌用反光膜 GA666-2018》等，上述相关产业政策的出台有利于进一步扩展整个行业的市场规模和促进新技术、新应用的研发与投产。

（2）行业竞争变化情况

从玻璃微珠产品发展历史来看，其应用起源于欧美，发达国家主要厂商具有领先优势。上世纪 70 年代，我国科研人员将定向反光膜相关技术原理引入国内，直到上世纪 90 年代末，我国以微珠型反光膜、反光布为代表的传统反光材料生产工艺基本成熟，产品种类日趋丰富，成为世界上少数几个（美国、日本、中国、德国、韩国等）有成熟的反光材料产品生产技术的国家之一。

募投项目产品中，2.2 折射率的玻璃微珠技术门槛相对较高，公司具有一定的竞争优势；1.93 折射率的玻璃微珠生产企业较多，市场竞争相对激烈，公司产品具有较高的品质。

（3）发行人与同行业可比公司业绩变化情况

报告期内，公司与同行业可比公司业绩变动情况如下：

项目	公司名称	2024 年	变动率	2023 年	变动率	2022 年
营业收入	道明光学	**144,121.48**	**8.96%**	132,270.67	2.81%	128,659.89
	苏大维格	**184,060.39**	**6.85%**	172,267.22	0.40%	171,580.84
	夜视丽	**40,022.60**	**36.43%**	**29,334.86**	**5.43%**	27,824.54
	领航科技	**4,893.68**	**-22.15%**	6,286.00	-3.35%	6,504.14
	星华新材	**79,239.91**	**13.59%**	69,759.11	-4.88%	73,334.61
	夜光明	**38,041.30**	**20.74%**	31,506.65	-14.61%	36,895.25
	公司	**24,341.27**	**-8.37%**	26,565.58	3.73%	25,611.31
净利润	道明光学	**16,889.61**	**8.13%**	15,619.60	-50.24%	31,387.40
	苏大维格	**-6,146.96**	**-4.48%**	-5,883.27	80.19%	-29,695.24
	夜视丽	**6,337.73**	**99.99%**	**3,168.99**	**-41.49%**	5,416.34

项目	公司名称	2024 年	变动率	2023 年	变动率	2022 年
	领航科技	**-5,513.73**	**-34.25%**	-4,106.91	-143.35%	-1,687.68
	星华新材	**14,808.93**	**51.93%**	9,747.04	-0.69%	9,814.49
	夜光明	**2,315.09**	**122.27%**	1,041.57	-67.48%	3,202.81
	公司	**3,813.66**	**-17.93%**	4,646.99	17.64%	3,950.25

从上表可知，2023 年度，主要同行业可比公司营业收入同比略增或略降，公司营业收入变动与主要同行业可比公司不存在较大差异；同行业可比公司净利润同比下降，公司净利润同比增长主要系公司营业收入有所增长的情况下，公司产品结构变动带来的毛利率上升等因素所致。**2024 年度公司营业收入下降主要是受终端客户德国欧瑞飞采购需求下降及微棱镜型反光膜国内需求波动所致，2024 年下半年德国欧瑞飞的采购需求逐步恢复。2024 年度，公司获得的政府补助减少，导致净利润下降幅度较大。**

（4）结论

依据前述分析可知，高折射率玻璃微珠下游产品所属行业的发展一直以来受到国家产业政策的扶持和鼓励，有利于国内反光材料企业在更高的起点上与国际同行竞争；行业发展至今，公司募投项目产品已经形成了一定的竞争优势；公司与同行业可比公司业绩变化趋势具有可比性。

公司在进行本次募投项目的设计和可行性论证时，分析了募投项目产品高折射率玻璃微珠所属行业的发展状况、行业政策变化、行业竞争变化及竞争对手情况、与同行业可比公司的业绩对比情况，同时结合公司产品规划，确定了 2.2 和 1.93 折射率的玻璃微珠作为募投项目新增产能的产品，结合其产能利用率和产销率的变化情况，制定可行的产能消化措施，并结合潜在客户需求，客观分析产能消化能力。经过综合评估，本次募投项目的设计是合理的，可行性论证依据是充分的。

二、关于补充流动资金必要性

（一）结合发行人报告期内现金分红情况、新增银行贷款与偿还情况等，补充说明补充流动资金规模的测算依据与测算过程，主要用途与合理性、必要性

1、报告期内发行人现金分红的情况

报告期内，发行人共实施**一次**分红：

分红事项	利润分配情况
2022 年度利润分配	2023 年 5 月 17 日，公司召开 2022 年年度股东大会，审议通过《关于 2022 年度利润分配预案的议案》，以公司总股本 47,492,533 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金股利 4.21 元（含税），共计派发现金股利 1,999.44 万元。
2023 年度利润分配	2024 年 5 月 14 日，公司召开 2023 年度股东大会，审议通过《关于 2023 年度利润分配预案的议案》，公司 2023 年度拟不进行利润分配。
2024 年度利润分配	**2025 年 3 月 19 日，公司召开第二届董事会第十三次会议，审议通过《关于 2024 年度利润分配预案的议案》，公司 2024 年度拟不进行利润分配。该议案尚需提交公司股东大会审议。**

公司股利分配政策较为稳定，报告期内，公司现金分红金额合计为 **1,999.44 万元**，占 **2022-2024 年**归属于母公司所有者的净利润合计金额 **11,521.86 万元** 的比例为 **17.35%**，现金分红占比相对合理。

2、报告期内新增银行贷款与偿还情况

报告期内，公司银行贷款情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
银行贷款期初余额	500.00	2,100.00	2,835.00
银行贷款期末余额	500.00	500.00	2,100.00
差额	0.00	-1,600.00	-735.00

公司银行贷款全部为短期借款，随着股东增资投入及公司经营资金的积累，借款余额有所减少。

3、补充流动资金规模的测算依据与测算过程

公司的流动资金需求测算如下：

单位：万元

预测项目	2022 年	占营业收入比例	2023 年（E）	2024 年（E）	2025 年（E）
营业收入	25,611.31		28,172.44	30,989.69	34,088.65
经营性流动资产：					
应收票据账面余额	0.00	0.00%	0.00	0.00	0.00
应收账款账面余额	9,518.12	37.16%	10,469.93	11,516.93	12,668.62
应收款项融资	777.21	3.03%	854.93	940.42	1,034.46
预付账款	134.15	0.52%	147.57	162.32	178.56
其他应收款	16.23	0.06%	17.86	19.64	21.61
存货账面余额	11,536.42	45.04%	12,690.06	13,959.07	15,354.98
经营性流动负债：					
应付账款	1,665.67	6.50%	1,832.24	2,015.46	2,217.01
应付票据	447.90	1.75%	492.68	541.95	596.15
合同负债	319.14	1.25%	351.06	386.16	424.78
应付职工薪酬	881.69	3.44%	969.86	1,066.84	1,173.53
应交税费	1,003.89	3.92%	1,104.28	1,214.71	1,336.18
经营性流动资产-经营性流动负债：	17,663.85		19,430.23	21,373.26	23,510.58
三年缺口					**5,846.73**

【注】：营业收入增长率假定为 10%，依据 2018-2022 年公司平均增长率 10.24%确定。

由上表可知，公司未来三年流动资金缺口合计为 5,846.73 万元，募集资金 3,000.00 万元用于补充流动资金具有合理性。

4、补充流动资金的主要用途与合理性、必要性

（1）补充流动资金的主要用途

公司此次拟使用 3,000.00 万元募集资金补充流动资金，主要用于原材料和能源采购，可以补充经营活动现金流量，缓解资金周转压力。

（2）补充流动资金的合理性、必要性

报告期内，公司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**。随着公司对反光材料领域设备与研发投入的增加以及未来募投项目的实施，公司业务规模预计会进一步扩大，对企业日常营运资金的需求将有所提升。流动资金的补充可以提升企业的付现能力，进一步保障企业的经营安全边际，提高企业应对因反光材料或上下游行业波动而造成的现金流短缺风险的能

力，保证企业运营更加稳定，本次补充流动资金具有合理性和必要性。

（二）结合前述情况以及报告期各期末现金及现金等价物余额、报告期经营资金流入与流出情况等，说明发行人本次发行募集资金用于补充流动资金是否谨慎，发行人是否存在大额补充流动资金的需求，是否具有补充流动资金的使用计划、安排，预计使用时长、使用方向、使用管理方案等是否明确。请发行人结合前述情况说明本次发行补充流动资金的必要性，以及发行人是否具有对应的投资者保护安排

1、报告期各期末现金及现金等价物余额及报告期经营资金流入与流出情况

报告期各期末，公司现金及现金等价物余额具体情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
期末现金及现金等价物余额	**2,821.02**	3,472.04	6,365.69

报告期内，公司经营资金流入与流出明细情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	**17,118.43**	20,090.83	20,068.79
收到的税费返还	**378.50**	50.96	19.30
收到其他与经营活动有关的现金	**198.86**	723.70	711.45
经营活动现金流入小计	**17,695.79**	20,865.49	20,799.54
购买商品、接受劳务支付的现金	**7,972.69**	9,169.94	11,568.14
支付给职工以及为职工支付的现金	**3,895.13**	3,676.14	3,956.53
支付的各项税费	**1,704.68**	1,882.04	1,165.97
支付其他与经营活动有关的现金	**1,160.00**	1,284.94	947.91
经营活动现金流出小计	**14,732.50**	16,013.06	17,638.55
经营活动产生的现金流量净额	**2,963.28**	4,852.43	3,160.98

报告期各期公司经营活动现金流量净额为正，公司总体盈利质量较好。但从公司现金及现金等价物余额角度，公司各期末资金储备较后一年经营活动现金流出显著较小，且**2024 年 12 月末**现金及现金等价物为**2,821.02 万元**，金额较小，

公司应对经营环境不利变化的能力尚待加强。随着公司业务预期进一步发展，上述资金储备并不能满足业务发展对流动资金的要求。

2、说明发行人本次发行募集资金用于补充流动资金是否谨慎，发行人是否存在大额补充流动资金的需求

公司根据报告期内经营性流动资产、流动负债占营业收入的比例，结合营业收入的增长情况，测算未来三年流动资金缺口合计为 5,846.73 万元。本次发行拟使用募集资金 3,000.00 万元用于补充流动资金，其余部分通过公司自筹解决。

公司拟募集资金补充流动资金是基于未来业务开展情况所做的安排，根据营运资金的增长情况进行测算，是公司扩大生产及经营所需，同时基于目前公司资金储备相较于经营活动现金流出并不充足，公司存在补充流动资金的需求，本次拟募集资金补充流动资金是谨慎的。

3、说明发行人是否具有补充流动资金的使用计划、安排，预计使用时长、使用方向、使用管理方案等是否明确

公司对补充流动资金的使用计划、安排，预计使用时长、使用方向、使用管理方案等具体内容如下：

单位：万元

使用计划				预计使用时长	使用方向	使用管理方案
合计	第一年	第二年	第三年			
3,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	3 年	主要用于原材料和能源采购	严格按照《募集资金使用管理制度》的规定，由董事会监督补充流动资金的使用情况

公司已制定了明确的补充流动资金使用方案，在实际执行过程中，公司将严格执行上述补充流动资金的使用方案。

4、请发行人结合前述情况说明本次发行补充流动资金的必要性，以及发行人是否具有对应的投资者保护安排

（1）结合前述情况说明本次发行补充流动资金的必要性

根据前文分析，报告期内公司财务状况良好，发生流动资金短缺的风险较小，

有利于保障公司业务的持续增长。公司在逐步扩大经营规模的过程中，日常原材料及能源采购等均需要大量的营运资金，且目前公司资金储备金额较小，应对经营环境不利变化的能力尚待加强。通过募集资金补充流动资金，可以满足公司业务规模扩张带来的对流动资金的新增需求，为公司扩大生产的提供资金保障，对于提高产品市场竞争力具有重要意义。

（2）投资者保护安排

公司已制定《募集资金管理制度》、《信息披露管理制度》等相关制度，按规定管理并使用募集资金，并及时披露与投资者利益相关的重要信息，保护投资者的合法权益。

①募集资金实施专户管理。公司募集资金实施专户存储制度，募集资金应当存放于专户且该专户不得存放非募集资金或用作其他用途。

②改变募集资金用途应履行必要程序。公司应当按照公开披露的用途使用募集资金。改变募集资金用途的，应当经公司董事会、股东大会审议通过并披露，独立董事和保荐机构应当发表明确同意意见并披露。

③采取措施确保募集资金真实使用。公司应当采取措施确保募集资金使用的真实性和公允性，防止募集资金被实际控制人或其关联方占用或挪用，并采取有效措施避免实际控制人或其关联方利用募集资金投资项目获取不正当利益。

④对违规使用募集资金的人员追责。公司、实际控制人、董事、监事、高级管理人员违规使用募集资金，致使公司遭受损失，公司将按照相关规定，追究相关责任人责任。

⑤保障投资者对募集资金使用的知情权。公司董事会应当每半年度对募集资金使用情况进行自查，出具自查报告，会计师事务所对募集资金存放和使用情况出具鉴证报告，保荐机构每年就公司募集资金存放和使用情况至少进行一次现场核查，出具核查报告。上述报告应按照规定在披露中期报告或年度报告时一并披露，保障投资者对募集资金使用的知情权。

【中介机构核查】

一、核查程序

（一）年产高折射率玻璃微珠 3,000 吨及研发中心建设项目

1、访谈发行人相关负责人，了解募投项目的论证依据和过程，包括玻璃微珠产品所属行业的发展过程、国家政策背景、产品是否具有竞争优势、募投项目的必要性和可行性论证情况、产能消化措施、潜在需求情况等。

2、参与募投项目的可行性研究，查找相关资料，实地考察募投项目用地，参观工厂，了解高折射率玻璃微珠产品的生产工艺特点及产品质量情况，了解该产品的产能、产能利用率及产销率等情况，访谈相关客户对公司高折射率玻璃微珠产品的评价，对产品所属行业的需求情况进行研究等。

3、查阅并获取募投项目用地的土地使用权出让合同、项目可行性研究报告、项目备案通知书、项目环境影响报告表的批复等文件。

4、查阅并获取关于审议募投项目的董事会、股东大会决议，并列席相关会议。

（二）关于补充流动资金必要性

1、查阅发行人报告期内财务报表，了解公司报告期内财务状况和现金流状况。

2、复核补充流动资金测算依据与测算过程。

3、查阅《募集资金管理制度》、《信息披露管理制度》等相关制度中与募集资金使用相关的投资者保护条款。

二、核查结论

经核查，保荐机构认为：

（一）年产高折射率玻璃微珠 3,000 吨及研发中心建设项目

1、募投项目新增产能涉及产品为 2.2 和 1.93 折射率的玻璃微珠，与报告期内主要销售产品不存在差异。

2、募投项目新增 3,000 吨的年产能是依据产品所属行业的实际情况作出的

决策，项目实施具有可行性，具备产能消化能力。

3、本次募投项目的设计是合理的，可行性论证依据是充分的。

（二）关于补充流动资金必要性

1、报告期内发行人经营状况与财务状况良好，有利于保障公司业务的持续增长；补充流动资金主要用途为补充公司日常运营资金，是公司扩大经营规模的重要资金保障，具有合理性和必要性。

2、发行人本次发行募集资金用于补充流动资金具有谨慎性；发行人存在补充流动资金的需求，具有补充流动资金的明确使用计划和具体方案；本次发行补充流动资金是必要的，公司现有制度已制定有与募集资金使用相关的投资者保护条款，投资者利益能够得到切实保障。

问题 13. 其他问题

（1）部分客户供应商重合的合理性。根据申报文件，发行人存在部分客户供应商重合的情形。请发行人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。

（2）完善招股说明书信息披露内容。请发行人：①全面梳理“重大事项提示”“风险因素”各项内容，突出重大性，增强针对性，强化风险导向，删除针对性不强的表述，删除普遍使用的模糊表述，删除风险因素中风险对策、发行人竞争优势及任何可能减轻风险因素的类似表述；对风险揭示内容按重要性进行排序。对风险因素作定量分析，无法定量分析的，针对性作定性描述。②请优化整合招股说明书中重复出现内容，提升招股说明书可读性。③关于重要承诺的具体承诺内容，请发行人按照重要性原则在招股说明书正文列示承诺具体内容，对投资者作出价值判断与投资决策相关性相对较弱的承诺具体内容在招股说明书附件中披露，提升招股说明书可读性。④关于主要资产情况中固定资产、商标、专利等资源要素，请在招股说明书正文部分披露数量、构成及对发行人生产经营重要性较高的内容，具体内容列表在招股说明书附件中披露，提升招股说明书可读性。⑤关于报告期内对发行人持续经营有重要影响的合同的基本情况，请按照重要性标准完善信息披露内容，发行人与同一交易主体在一个会计年度内连续发生的相同内容或性质的合同应累计计算，提升招股说明书可读性。⑥按照《公开发行证券的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》的要求梳理招股说明书，说明是否存在应按照准则要求披露但未披露的情形，如是，请说明原因并完善招股说明书信息披露内容。

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（1）并发表明确意见。

【发行人回复】

一、部分客户供应商重合的合理性。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

（一）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

2024 年度						
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**
山东金冠交通工程有限公司【注 1】	**20.58**	**0.08%**	**微棱镜型反光膜**	**69.95**	**0.48%**	**钻石级反光膜**
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**
济南浩通交通设施有限公司	**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**
2023 年度						
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**
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
江西广汇交通设施有限公司	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
山东金冠交通工程有限公司【注 1】	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						
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**
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
江西广汇交通设施有限公司	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
山东金冠交通工程有限公司	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
恩希爱（杭州）薄膜有限公司	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

【注 1】：山东金冠交通工程有限公司、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）原因及合理性

江西广汇交通设施有限公司（以下简称“江西广汇”）与济南浩通交通设施有限公司（以下简称“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。

常州市晶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。

山东金冠交通工程有限公司、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、江西广汇交通设施有限公司、山东金冠交通工程有限公司、济南金冠交通设施有限公司、恩希爱（杭州）薄膜有限公司、济南浩通

交通设施有限公司、**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。

二、完善招股说明书信息披露内容

（一）全面梳理“重大事项提示”“风险因素”各项内容，突出重大性，增强针对性，强化风险导向，删除针对性不强的表述，删除普遍使用的模糊表述，删除风险因素中风险对策、发行人竞争优势及任何可能减轻风险因素的类似表述；对风险揭示内容按重要性进行排序。对风险因素作定量分析，无法定量分析的，针对性作定性描述。

公司已梳理招股说明书中“重大事项提示”及“风险因素”各项内容，删除针对性不强和模糊表述，删除风险因素中风险对策等类似表述，按重要性进行重新排序，对无法定量分析的风险因素进行针对性定性描述。具体修改情况如下：

章节	标题	修改情况说明
重大事项提示	四、重大风险提示	1、修改完善“（一）市场竞争的风险”，补充可能存在业绩下滑的风险表述； 2、修改完善“（二）下游应用需求变化的风险”，删除竞争优势的类似表述； 3、修改完善“（三）主要原材料价格波动的风险”，补充定量分析； 4、修改完善“（五）微棱镜型反光膜产品技术授权风险”，补充因技术授权限制导致新客户开拓不利的风险表述； 5、增强针对性，新增“（六）毛利率下降的风险”。
第三节 风险因素	一、经营风险	1、修改完善“（一）市场竞争的风险”，补充可能存在业绩下滑的风险表述； 2、修改完善“（二）下游应用需求变化的风险”，删除竞争优势的类似表述； 3、修改完善“（三）主要原材料价格波动的风险”，补充定量分析； 4、删除针对性不强的“（四）核心人员流失的风险”； 5、增强针对性，新增“（四）下游客户自产高折射率玻璃微珠而影响公司收入的风险”； 6、增强针对性，新增“（五）境外销售下滑的风险”； 7、增强针对性，新增“（六）产能过剩的风险”； 8、增强针对性，新增“（七）无法持续获取新客户的风险”。
	二、技术风险	1、修改“（一）核心技术失密风险”，删除竞争优势的类似表述。
	三、财务风险	1、增强针对性，新增“（一）毛利率下降的风险”； 2、根据重要性原则，将“（一）存货规模较大引致的跌价风险与其他风险、（二）应收账款规模较大的风险、（三）税收优惠政策变化的风险”修改并调整排序为“（二）存货规模较大引致的跌价风险与其他风险、（三）应收账款规模较大的风险、（四）税收优惠政策变化的风险”； 3、修改“（三）应收账款规模较大的风险”，删除可能减轻风险因素的类似表述。
	四、法律风险	1、修改完善“（一）微棱镜型反光膜产品技术授权风险”，补充因技术授权限制导致新客户开拓不利的风险表述。
	五、控制权不稳定及管理风险	1、修改完善“（一）控制权不稳定风险”，根据新补充的承诺修订风险表述。

（二）请优化整合招股说明书中重复出现内容，提升招股说明书可读性

为便于投资者阅读和提升招股说明书可读性，公司根据自身情况，优化精简招股说明书，整理和精炼了招股说明书中重复的内容，具体修改情况如下：

章节	招股说明书重复出现的内容	优化整合后的内容
第五节：一、（一）、1、公司主营业务基本情况	“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。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，基于高折射率玻璃微珠生产的反光材料最终被制成反光织物、车牌膜及微珠型反光膜等产品。雨夜珠采用独特的光学结构，是公司以成熟的高折射率玻璃微珠生产技术为基础开发出的具有核壳结构且干湿状态均能反光的新型高折射率玻璃微珠制品，主要应用于各种道路反光标线的生产。 光学膜类产品作为公司的另一类主要产品，包括 PC 光扩散板（膜）以及微棱镜型反光膜两类产品。根据光折射及散射原理制成的 PC 光扩散板（膜）主要应用于具有光学性能及安全性能要求的照明领域、印刷显示铭板标识及背光显示领域，如教室照明、公共设施照明等，以及家电控制面板、背光显示等产品。根据光的逆反射	索引至“第二节 概览”之“三、发行人主营业务情况”

	原理设计的微棱镜型反光膜被广泛应用于高等级公路标识标牌、作业区标牌以及车身贴等产品的制作。 公司系中国交通企业管理协会反光材料分会会长单位、江西省科技创新示范企业、第三批国家级专精特新“小巨人”企业、江西省科技中小微企业，并且是宜春经济技术开发区重点研发计划项目以及重大科技专项计划项目承担单位。公司是江西省地方标准《雨夜道路交通反光标线质量要求和检测方法 DB36-T978-2017》和四川省地方标准《雨夜公路交通反光标线质量要求和检测方法 DB51-T2429-2017》的主要起草单位，在业内具有较高的知名度和较强的影响力。”	
第五节：三、（一）、3、（1）报告期内前五名客户销售情况	发行人向前五名客户销售情况	索引至“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（一）营业收入分析”之“7.前五名客户情况”
第五节：三、（二）、1、（4）报告期内主要供应商	发行人向前五名客户采购情况	索引至“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（二）营业成本分析”之“6.前五名供应商情况”

（三）关于重要承诺的具体承诺内容，请发行人按照重要性原则在招股说明书正文列示承诺具体内容，对投资者作出价值判断与投资决策相关性相对较弱的承诺具体内容在招股说明书附件中披露，提升招股说明书可读性

公司重新梳理招股说明书关于重要承诺的具体内容，并按照重要性原则以及提升招股说明书可读性的需要，对招股说明书相关内容进行调整，具体如下：

1、调整承诺具体内容的披露位置。招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“九、（三）承诺具体内容”保留与本次发行有关的重要承诺具体内容，包括：关于股份锁定、持股及减持意向、稳定股价、填补被摊薄即期回报、利润分配、信息披露责任及未履行承诺的约束措施的承诺；将对投资者作出价值判断与投资决策相关性相对较弱的与本次发行有关的承诺以及前期公开承诺具体内容在招股说明书“附录一：其他与本次发行相关的承诺及前期公开承诺”中披露；

2、公司实际控制人、董事长及总经理补充签署“关于股份锁定的补充承诺”：若公司上市后，发生资金占用、违规担保、虚假陈述等严重违法违规行为的，自前述违规行为发生之日起，至违规行为发现后 6 个月内，本人自愿限售直接或间接持有的股份，并按照北交所相关要求办理自愿限售手续。若公司上市后，本人发生内幕交易、操纵市场、虚假陈述等严重违法违规行为的，自前述违规行为发生之日起，至违规行为发现后 12 个月内，本人自愿限售直接或间接持有的股份，并按照北交所相关要求办理自愿限售手续。

3、公司实际控制人亲属陈静怡、陈正飞补充签署“关于股份锁定的承诺”：

1、自发行人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之日起 12 个月内，本人不转让或委托他人管理本人在本次公开发行前直接和间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

2、发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）的收盘价低于发行价，本人本次公开发行前持有发行人股票的锁定期限将自动延长 6 个月。若发行人上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息行为的，上述发行价为除权除息后的价格。

3、本人在持有发行人股票锁定期届满后两年内拟减持发行人股票的，减持价格不低于发行人本次公开发行股票的发行价，并将严格遵守相关法规、规范性文件、关于北京证券交易所上市公司股东的持股及股份变动的有关规定，及时申报本人持有的公司股份及其变动情况，履行相应披露义务。若发行人上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息行为的，上述发行价为除权除息后的价格。

4、若公司上市后，发生资金占用、违规担保、虚假陈述等严重违法违规行为的，自前述违规行为发生之日起，至违规行为发现后 6 个月内，本人自愿限售直接或间接持有的股份，并按照北交所相关要求办理自愿限售手续。若公司上市后，本人发生内幕交易、操纵市场、虚假陈述等严重违法违规行为的，自前述违规行为发生之日起，至违规行为发现后 12 个月内，本人自愿限售直接或间接持有的股份，并按照北交所相关要求办理自愿限售手续。

5、如相关法律、法规、规范性文件、中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、北京证券交易所就股份减持出台了新的规定或措施，且上述承诺不能满足证券监管部门的相关要求时，本人承诺届时将按照相关规定出具补充承诺或重新出具新的承诺。本人将忠实履行承诺，如本人违反上述承诺或法律强制性规定减持股票的，本人将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，且违规减持发行人股票所得（以下简称“违规减持所得”）归发行人所有。如本人未将违规减持所得上交发行人，则发行人有权扣留应付本人现金分红中与本人应上交发行人的违

规减持所得金额相等的现金分红。

（四）关于主要资产情况中固定资产、商标、专利等资源要素，请在招股说明书正文部分披露数量、构成及对发行人生产经营重要性较高的内容，具体内容列表在招股说明书附件中披露，提升招股说明书可读性

公司已重新梳理主要资产情况中固定资产、商标、专利等资源要素，在招股说明书正文部分披露数量、构成及对生产经营重要性较高的内容，将具体内容列表在招股说明书附录中披露。具体情况如下：

章节	标题	修改情况说明
第五节 业务和技术	三、（三）主要资产情况	将“1、固定资产”之“（2）房屋建筑物”的具体内容移至“附录二：房屋建筑物”，在招股说明书正文披露公司及子公司房屋建筑物建筑面积
		将“2、无形资产”之“（1）土地使用权”的具体内容移至“附录三：土地使用权”，在招股说明书正文披露公司及子公司土地使用权面积
		将“2、无形资产”之“（2）商标”的具体内容移至“附录四：商标”，在招股说明书正文披露公司及子公司注册商标数量
		将“2、无形资产”之“（3）专利”的具体内容移至“附录五：专利”，在招股说明书正文披露公司及子公司专利数量及构成

（五）关于报告期内对发行人持续经营有重要影响的合同的基本情况，请按照重要性标准完善信息披露内容，发行人与同一交易主体在一个会计年度内连续发生的相同内容或性质的合同应累计计算，提升招股说明书可读性

公司已按照重要性标准，对报告期内持续经营有重要影响的合同基本情况进行了完善信息披露，提升招股说明书可读性。

公司已就招股说明书“第五节 业务与技术”之“三、发行人主营业务情况”之“（四）其他披露事项”进行了完善披露，具体如下：

“1、重大销售合同

报告期内，发行人及其控股子公司签署的单个合同交易金额在 200 万元以上（与同一交易主体在一个会计年度内连续发生的相同内容或性质的合同累计计算），或对公司生产经营活动、财务状况或未来发展具有重要影响的销售合同情况如下：

序号	客户名称	合同内容	合同金额（含税）（万元）	签订时间	合同有效期	履行情况
1	浙江方远夜视丽反光材料有限公司【注 1】	高折射率玻璃微珠	框架协议，以具体采购金额为准	2018 年 1 月 1 日	至 2022 年 12 月 31 日，到期自动顺延一年【注 3】	正在履行
2	宜兴市禾田进出口有限公司	高折射率玻璃微珠	框架协议，以具体采购金额为准	2018 年 1 月 1 日	至 2022 年 12 月 31 日，到期自动顺延一年	正在履行
3	台州方远反光材料有限公司【注 2】	高折射率玻璃微珠	框架协议，以具体采购金额为准	2018 年 1 月 1 日	至 2022 年 12 月 31 日，到期自动顺延一年	正在履行
4	黄山兴伟反光材料有限公司	高折射率玻璃微珠	框架协议，以具体采购金额为准	2018 年 1 月 1 日	至 2022 年 12 月 31 日，到期自动顺延一年	正在履行
5	常州华日升反光材料有限公司	高折射率玻璃微珠	框架协议，以具体采购金额为准	2018 年 1 月 1 日	至 2022 年 12 月 31 日，到期自动顺延一年	正在履行
6	常州华日升反光材料有限公司	高折射率玻璃微珠	297.00	2022 年 5 月 10 日	-	履行完毕
7	四川兴成锦智能交通科技有限公司	微棱镜型反光膜	366.43	2022 年 9 月 16 日	-	履行完毕
8	giftec reflection ltd	微棱镜型反光膜	986.57	2023 年度	-	履行完毕
9	giftec reflection ltd	微棱镜型反光膜	**1,551.06**	**2024 年度**	-	履行完毕
10	**浙江夜光明光电科技股份有限公司**	**高折射率玻璃微珠**	**224.00**	**2024 年 10 月 17 日**	**-**	**履行完毕**
11	**夜视丽新材料（仙居）有限公司**	**高折射率玻璃微珠**	**296.00**	**2024 年 11 月 19 日**	**-**	**履行完毕**

【注 1】：浙江方远夜视丽反光材料有限公司现用名为“夜视丽新材料股份有限公司”。

【注 2】：台州方远反光材料有限公司现用名为“夜视丽新材料（仙居）有限公司”。

【注 3】：框架协议期限届满前三个月内任何一方未能提出书面要求时，协议自动顺延一年，顺延次数不限。

2、重大采购合同

报告期内，发行人及其控股子公司签署的单个合同交易金额在 500 万元以上（与同一交易主体在一个会计年度内连续发生的相同内容或性质的合同累计计算），或对公司生产经营活动、财务状况或未来发展具有重要影响的采购合同情况如下：

序号	供应商名称	合同内容	合同金额（含税）（万元）	签订时间	合同有效期	履行情况
1	湖南湘钢梅塞尔气体产品有限公司	液氧	框架协议	2022 年 10 月 1 日	至 2025 年 9 月 30 日，到期自动顺延一年	正在履行
2	衡阳澳佳化工实业有限公司	钛白粉	1,172.94	2022 年度	-	履行完毕
3	衡阳澳佳化工实业有限公司	钛白粉	1,323.82	2023 年度	-	履行完毕
4	**衡阳澳佳化工实业有限公司**	**钛白粉**	**2,895.00**	**2024 年度**	**-**	**履行完毕**

序号	供应商名称	合同内容	合同金额（含税）（万元）	签订时间	合同有效期	履行情况
5	广西金茂钛业股份有限公司	钛白粉	1,400.00	2023 年度	-	履行完毕

…”

（六）按照《公开发行证券的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》的要求梳理招股说明书，说明是否存在应按照准则要求披露但未披露的情形，如是，请说明原因并完善招股说明书信息披露内容。

公司已按照《公开发行证券的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》的要求梳理招股说明书，并完善招股说明书信息披露内容。除上述情形外，不存在其他存在应按照准则要求披露但未披露的情形。

【中介机构核查】

一、核查程序

（一）通过天眼查、国家企业信用信息公示系统等网站，查询发行人重叠客户、供应商的工商资料。

（二）访谈发行人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。

（三）获取并查阅发行人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。

二、核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

发行人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。发行人供应商与客户重叠业务不属于委托加工业务，所涉客户、供应商均非发行人关联方，发行人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。

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。

【发行人回复】

发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师已对照《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，根据《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益（2023 年修订）》的规定，发行人重新计算了报告期内非经常性损益金额，并相应修改扣除非经常性损益后的净利润、扣除非经常性损益归属于母公司所有者的净利润、扣除非经常性损益后净资产收益率等财务指标。

根据修改后的财务指标，发行人仍具备《公司法》《证券法》《注册管理办法》《上市规则》等法律、法规及规范性文件规定的发行并挂牌的实质条件：

1、发行人本次发行上市符合《公司法》《证券法》规定的相关条件

（1）发行人已就本次发行上市与保荐机构中天国富签署了《保荐协议》，符合《证券法》第十条第一款的规定。

（2）根据《招股说明书》及发行人 2023 年第二次临时股东大会审议通过的本次发行上市方案，发行人本次拟向不特定合格投资者公开发行的股份为同一类别的股份，均为人民币普通股股票，同股同权，每股的发行条件和价格相同，符合《公司法》第一百二十六条的规定。

（3）根据发行人 2023 年第二次临时股东大会审议通过的本次发行上市方

案，发行人已就拟向不特定合格投资者公开发行股票的种类、数额、价格、发行对象等作出决议，符合《公司法》第一百三十三条的规定。

（4）根据发行人报告期内的历次股东大会、董事会及监事会会议文件及有关公司治理制度，发行人已按照《公司法》等法律、行政法规及规范性文件的要求设立了股东大会、董事会、监事会等组织机构，发行人具备健全且运行良好的组织机构，符合《证券法》第十二条第一款第（一）项的规定。

（5）根据《审计报告》并经访谈发行人实际控制人，发行人有关会计报表的编制符合《企业会计准则》和《企业会计制度》的有关规定，发行人具有持续经营能力，报告期内的财务会计报告均被出具无保留意见审计报告，符合《证券法》第十二条第一款第（二）项、第（三）项的规定。

（6）根据有关主管部门出具的证明，发行人及其实际控制人报告期内不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪行为，不存在重大违法行为，最近 12 个月内未受到中国证监会行政处罚，符合《证券法》第十二条第一款第（四）项的规定。

2、发行人本次发行上市符合《注册管理办法》规定的相关条件

发行人符合《注册管理办法》关于本次发行上市的如下实质条件：

（1）发行人自 2022 年 8 月在全国股转系统创新层挂牌，为在全国股转系统连续挂牌满 12 个月的创新层挂牌公司，符合《注册管理办法》第九条的规定。

（2）发行人具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责，符合《注册管理办法》第十条第（一）项的规定。

（3）发行人财务状况良好，具有持续经营能力，符合《注册管理办法》第十条第（二）项的规定。

（4）根据《审计报告》及发行人的说明并经核查，发行人报告期内财务会计报告无虚假记载，审计报告类型均为：无保留意见，符合《注册管理办法》第十条第（三）项的规定。

（5）根据发行人现行有效营业执照、《公司章程》、相关业务许可、备案及注册登记文件，发行人实际从事的业务均在其《营业执照》所列示的经营范围之

内，符合相关法律、法规，并通过相关主管部门网络公示信息查询，发行人依法规范经营，符合《注册管理办法》第十条第（四）项的规定。

（6）根据发行人出具的书面说明、访谈发行人实际控制人、《审计报告》以及相关政府主管机关出具的证明文件，发行人及其实际控制人不存在《注册管理办法》第十一条规定的下列情形：1）最近三年内存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪；2）最近三年内存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为；3）最近一年内受到中国证监会行政处罚。

3、发行人本次发行上市符合《上市规则》规定的相关条件

（1）根据《审计报告》，截至 **2024 年 12 月 31 日**，发行人净资产为 **39,939.39** 万元，发行人最近一年期末净资产不低于 5,000 万元，符合《上市规则》第 2.1.2 条第一款第（三）项的规定。

（2）根据《招股说明书》及发行人 2023 年第二次临时股东大会审议通过的本次发行方案，发行人拟向不特定合格投资者公开发行股票不超过 15,830,845 股（未考虑超额配售选择权），公开发行的股份不少于 100 万股，发行对象预计不少于 100 人，符合《上市规则》2.1.2 条第一款第（四）项的规定。

（3）根据《公司章程》及发行人 2023 年第二次临时股东大会审议通过的本次发行上市方案，发行人本次发行上市前股本总额为 4,749.2533 万元，本次发行上市后，发行人股本总额不少于 3,000 万元，符合《上市规则》2.1.2 条第一款第（五）项的规定。

（4）根据《招股说明书》及发行人 2023 年第二次临时股东大会审议通过的本次发行上市方案，发行人拟向不特定合格投资者公开发行股票不超过 15,830,845 股（未考虑超额配售选择权），本次发行完成后，发行人股东人数将不少于 200 人，公众股东持股比例不低于发行人股本总额的 25%（最终发行数量以中国证监会注册的数量为准），符合《上市规则》2.1.2 条第一款第（六）项的规定。

（5）发行人最近一次定向发行普通股股票发行价格为 12.85 元/股，发行人

预计市值不低于 2 亿元；根据《审计报告》，发行人 2023 年度、**2024 年度**归属于母公司所有者的净利润（以扣除非经常性损益前后较低者为计算依据）分别为 3,706.12 万元和 **3,422.80 万元**，最近两年净利润均不低于 1,500 万元；发行人 2023 年度、**2024 年度**的加权平均净资产收益率（以扣除非经常性损益前后孰低者为计算依据）分别为 11.01%和 **9.32%**，平均不低于 8%。据此，符合《上市规则》第 2.1.2 条第一款第（七）项的规定，即市值及财务指标符合《上市规则》第 2.1.3 条第一款第（一）项规定的标准。

（6）根据发行人出具的书面说明、对发行人实际控制人的访谈、《审计报告》以及相关政府主管机关出具的证明文件，并经核查：①最近 36 个月内，发行人及其实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为；②最近 12 个月内，发行人及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员未受到中国证监会及其派出机构行政处罚，未因证券市场违法违规行为受到全国股转公司、证券交易所等自律监管机构公开谴责；③发行人及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员未因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会及其派出机构立案调查，尚未有明确结论意见；④发行人及其实际控制人未被列入失信被执行人名单且情形尚未消除；⑤最近 36 个月内，发行人已按照《证券法》和中国证监会的相关规定在每个会计年度结束之日起 4 个月内编制并披露年度报告，并在每个会计年度的上半年结束之日起 2 个月内编制并披露中期报告；⑥不存在中国证监会和北交所规定的，对发行人经营稳定性、直接面向市场独立持续经营的能力具有重大不利影响，或者存在发行人利益受到损害等其他情形。符合《上市规则》第 2.1.4 条的规定。

（7）发行人无表决权差异安排，符合《上市规则》第 2.1.5 条的规定。

经核查，发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师认为：

发行人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。

关于对《招股说明书》的主要修改、补充说明

对应章节	修改内容	修改原因
招股说明书各个章节	根据 2024 年财务数据及其他信息更新	报告期更新

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

江西盛富莱光学科技股份有限公司

2025年6月25日

发行人董事长声明

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

董事长：

陈正远

江西盛富莱光学科技股份有限公司

2025 年 6 月 25 日

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

保荐代表人签字：_____ _____

康剑雄 陈 刚

中天国富证券有限公司

2025年 6 月 15 日

保荐机构董事长声明

本人已认真阅读江西盛富莱光学科技股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长：

王 颢

中天国富证券有限公司

2025年 6 月 25 日

保荐机构总经理声明

本人已认真阅读江西盛富莱光学科技股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，反馈意见回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：

杨安西

中天国富证券有限公司

2025年 6 月 25 日