证券简称：戈碧迦　　证券代码：920438

关于湖北戈碧迦光电科技股份有限公司

向特定对象发行股票申请文件的

审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）

金融街证券 FINANCIAL STREET SECURITIES　恒泰长财证券有限责任公司 HENGTAI CHANGCAI SECURITIES CO., LTD.

（经济技术开发区卫星路以北，仙台大街以西仙台大街 3333 号润德大厦 C 区七层 717、719、720、721、723、725 室）

二〇二六年十一月

北京证券交易所：

贵所于 2026 年 10 月 14 日出具的《关于湖北戈碧迦光电科技股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函》（以下简称“问询函”）已收悉。湖北戈碧迦光电科技股份有限公司（以下简称“发行人”、“戈碧迦”或“公司”）会同恒泰长财证券有限责任公司（以下简称“保荐机构”）、立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）、北京市竞天公诚律师事务所（以下简称“发行人律师”）等相关方对问询函所列问题进行了逐项核查，现回复如下，请予以审核。

除特别说明，本问询函回复所使用的简称或名词释义与《湖北戈碧迦光电科技股份有限公司 2026 年度向特定对象发行股票募集说明书（申报稿）》中的释义相同。若出现合计数值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。

本问询函回复的字体代表以下含义：

问询函所列问题	**黑体（加粗）**
对问询函所列问题的回复	宋体
引用募集说明书内容	楷体（不加粗）
对募集说明书的修改、补充	**楷体（加粗）**

目 录

问题 1.关于前次募集资金使用.....3

问题 2.关于本次募集资金使用.....19

问题 3.关于业绩及经营稳定性.....73

问题 4.其他问题 161

问题 1. 关于前次募集资金使用

根据申报文件和公开披露信息，（1）公司 2024 年度向不特定合格投资者公开发行股票募集资金总额为 23,000.00 万元，用于项目建设和补充流动资金。（2）募集资金使用期间，发行人延长了特种高清成像光学玻璃材料扩产项目（以下简称“光学玻璃项目”）和光电材料研发中心建设项目（以下简称“研发项目”）规划建设期、变更了研发项目募集资金实施方式。（3）光学玻璃项目尚未处于稳定达产状态，因而总体未达预期效益。（4）发行人因募集资金使用和信息披露存在问题，收到中国证券监督管理委员会湖北监管局出具的《湖北证监局关于对湖北戈碧迦光电科技股份有限公司的监管关注函》。

请发行人：（1）结合前次募投项目发生延期、变更事项的具体原因，补充说明前次募投项目立项及可行性分析是否审慎、合理，延期和变更事项的审批决策程序是否符合相关要求。（2）结合光学玻璃项目市场供需、行业竞争、销量及销售价格、产能利用率等情况，补充说明光学玻璃项目实现效益未达预期的具体原因及具体应对措施，是否存在对持续经营有重大不利影响的情形。（3）补充披露变更后研发项目的具体投资明细及投产情况。（4）结合募集资金使用和信息披露存在的问题，补充说明发行人后续采取的整改措施是否有效，是否存在其他违规情形，是否影响发行人本次证券发行上市条件。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见，请发行人律师核查（1）（4）中相关事项并发表明确意见。

【回复】

一、发行人的分析说明

（一）结合前次募投项目发生延期、变更事项的具体原因，补充说明前次募投项目立项及可行性分析是否审慎、合理，延期和变更事项的审批决策程序是否符合相关要求

1、前次募投项目变更或延期的具体原因

（1）前次募投项目延期情形及原因

发行人前次募投项目两次调整达到预定可使用状态时间：第一次将特种高清成像光学玻璃材料扩产项目由 2024 年 9 月 21 日调整至 2025 年 9 月 30 日，光电材料研发中心建设项目由 2025 年 2 月 10 日调整至 2025 年 9 月 30 日；第二次将上述两项目均调整至 2026 年 6 月 30 日。

延期原因主要为：募投项目达到预定可使用状态时间系发行人基于发展战略、业务开展情况和行业发展趋势作出的研判，已在前期经过必要可行性论证；但在实施过程中，受国内外宏观经济环境波动、下游应用客户结构变动等因素影响，发行人审慎控制投资进度，部分建设产线的实际投资进度较原计划有所延后。为保证募投项目的建设成果能够满足发行人战略发展规划及股东长远利益的要求，发行人结合项目实际开展情况，经审慎研究后对规划建设期进行了调整，上述延期事项已履行必要的审议程序。

项目	原计划达到预定可使用状态日期	第一次调整后日期	第二次调整后日期
特种高清成像光学玻璃材料扩产项目	2024 年 9 月 21 日	2025 年 9 月 30 日	2026 年 6 月 30 日
光电材料研发中心建设项目	2025 年 2 月 10 日	2025 年 9 月 30 日	2026 年 6 月 30 日

（2）前次募投项目变更情形及原因

发行人前次募投项目“光电材料研发中心建设项目”存在募集资金实施方式的变更。发行人原计划在现有土地上新建光电材料研发中心大楼，受经营策略调整、项目实施效率等多方面因素影响，决定不再新建大楼，改为通过对现有房屋进行改造、装修并新建试制车间的方式满足项目研发需求，同时可有效盘活存量资产、提高既有厂房的使用效率，相应调减的建筑工程投资则用于研发试制所需设备的购置及安装支出。

该变更不改变项目属性、实施主体及募集资金用途，仅对项目实施方式进行了优化调整，提高了既有厂房的使用效率。变更后的募集资金投向仍聚焦于光电材料研发中心项目建设，节约的建筑工程投资主要用于购置研发中心试验产线建设所需的铂铑制品、检测设备、机器设备等设备购置及安装支出，进一步完善研发中心在前沿材料领域的试验验证条件，为后续技术攻关和科技成果转化提供硬件支撑，增强发行人整体研发实力。

2、补充说明前次募投项目立项及可行性分析是否审慎、合理

前次募投项目立项及可行性分析总体审慎、合理，具体如下：

（1）前次募投项目建设内容及投资结构系基于当时的市场需求和产能缺口合理确定。发行人于 2021 年底对前次募投项目进行了可行性分析，当时的市场判断为下游消费电子、安防监控及车载镜头等市场需求持续高景气，终端产品向多元化、高端化领域拓展，且以纳米微晶玻璃为代表的高端特种功能玻璃材料加速渗透应用，具有较好的市场发展空间。基于此，发行人对项目建设的必要性、技术可行性、投资规模及经济效益进行了论证，履行了可行性研究及内部立项审批程序，项目建设内容与发行人当时业务发展需要相匹配，投资规模系根据产线建设需求测算确定。2021 年至 2023 年，发行人光学玻璃材料及特种功能玻璃的综合产能利用率分别为98.33%、91.83%以及94.45%，长期处于高负荷运转状态，也印证了发行人实施前次募投扩产项目的必要性以及合理性。

（2）前次募投项目立项紧密围绕发行人主营业务，符合产业政策方向。前次募投项目“特种高清成像光学玻璃材料扩产项目”及“光电材料研发中心建设项目”均围绕发行人光学玻璃及特种功能玻璃主营业务展开，上述项目的实施，一方面有效打破了发行人当时的产能瓶颈，及时满足了消费电子、安防监控等下游市场的玻璃材料需求；另一方面通过研发中心的建设，整体提升了发行人在配方研制、工艺迭代及前沿材料研究等方面的研发创新能力，从而全面增强了发行人的核心竞争力。

（3）前次募投项目立项时发行人具备充分的技术储备和产业基础。发行人深耕光学玻璃及特种功能玻璃领域多年，自主掌握了涵盖玻璃配方研发、窑炉自主设计、连续熔炼、精密成型及退火、全流程检测等环节的核心技术体系，沉淀为成熟的规模化生产与工程化落地经验。在市场端，发行人凭借稳定的产品质量与交付能力，已积累了较为丰富的客户资源与深厚的合作基础，立项时已拥有充足的意向及在手订单，为前次募投项目的新增产能消化提供了一定的市场保障。

（4）前次募投项目实施过程中的延期和实施方式调整不构成对立项可行性的否定。“特种高清成像光学玻璃材料扩产项目”6 条产线自 2022 年起分步建成，截至 2026 年 6 月 30 日已全部建成，累计实现净利润 9,503.92 万元，总体效益完

成情况良好；该项目累计产能利用率 94.08%（该口径为项目达到预定可使用状态至截止日期间，实际产量与设计产能之比），产线未出现闲置，说明立项时的产品方向与产能规模判断成立；但项目整体达到预定可使用状态由原计划的 2024 年 9 月推迟至 2026 年 6 月，效益释放相应后移。“光电材料研发中心建设项目”不单独核算直接经济效益，其产出主要体现为研发项目的产业化落地与知识产权的有效积累，并有效地支撑了半导体玻璃载板、颜色纳米微晶玻璃等产品的配方开发与客户验证。总体上，前次募投项目总体效益良好，在实施过程中出现延期和实施方式调整，主要系外部宏观经济环境变化、下游市场需求节奏波动及发行人经营策略调整所致，属于项目实施过程中的正常应变调整。

综上，发行人前次募投项目立项及可行性分析总体审慎、合理，实施过程中的阶段性调整系外部环境和经营策略变化所致。

3、延期和变更事项的审批决策程序是否符合相关要求

发行人前次募投项目实施方式变更及延期事项的审批决策程序情况如下：

（1）实施方式变更已严格履行审议披露程序，符合法律法规及内控要求

发行人“光电材料研发中心建设项目”募集资金实施方式的变更，已经发行人于 2025 年 9 月 11 日召开的第五届董事会独立董事第十三次专门会议、2025 年 9 月 12 日召开的第五届董事会第十二次会议和第五届监事会第十二次会议，以及 2025 年 9 月 29 日召开的 2025 年第五次临时股东会审议通过，独立董事和原保荐机构（中信建投证券股份有限公司，下同）均发表了明确同意意见并披露，符合《北京证券交易所上市公司持续监管指引第 9 号——募集资金管理》关于改变募投项目实施方式的审议要求。

（2）延期事项的审议程序存在瑕疵，但已完成整改

发行人前次募投项目共进行两次延期调整：第一次于 2024 年 10 月 25 日召开的第五届董事会独立董事第三次专门会议、第五届董事会第三次会议及第五届监事会第三次会议审议通过；第二次于 2025 年 9 月 11 日召开的第五届董事会独立董事第十三次专门会议、2025 年 9 月 12 日召开的第五届董事会第十二次会议及第五届监事会第十二次会议审议通过。上述两次延期议案均无需提交股东会审

议，原保荐机构亦均出具了无异议的核查意见。

在第一次延期事项中，发行人董事会审议募投项目延期的时间晚于募投项目原预计达到可使用状态日期，审议程序存在滞后，已被中国证监会湖北监管局出具的《湖北证监局关于对湖北戈碧迦光电科技股份有限公司的监管关注函》（鄂证监公司字【2026】1 号）（以下简称《监管关注函》）指出。上述问题主要系发行人对募集资金管理相关法规的执行存在不到位情形，在制度执行层面存在预警机制不够完善、流程衔接不够紧密的问题。

针对前述问题，发行人已采取以下整改措施：一是修订了《募集资金管理制度》，进一步细化了募投项目延期审议的触发机制和预警流程，在募投项目临近原定达到预定可使用状态日期前，提前启动内部评估与决策程序，修订后的制度已履行董事会及股东会审议程序；二是强化证券部与财务部之间的信息沟通与流程衔接，确保募集资金使用进度信息及时传递至决策层；三是组织相关责任人员深入学习募集资金管理相关法规及发行人内部制度，提升合规意识与执行力度。截至报告期末，上述整改措施已落实到位，第二次延期事项已严格按照规定在项目到期前履行了审议程序，未再出现类似滞后情形。

综上，发行人前次募投项目变更事项已严格履行相关审议程序，符合法律法规及内控等相关要求；发行人前次募投项目延期事项第一次审议存在程序滞后，已被监管关注，但已完成整改，第二次延期已在到期前履行审议程序。

（二）结合光学玻璃项目市场供需、行业竞争、销量及销售价格、产能利用率等情况，补充说明光学玻璃项目实现效益未达预期的具体原因及具体应对措施，是否存在对持续经营有重大不利影响的情形

1、光学玻璃项目市场供需、行业竞争、销量及销售价格、产能利用率等情况

（1）光学玻璃项目的市场供需、行业竞争

发行人前次募投项目“特种高清成像光学玻璃材料扩产项目”（以下简称“光学玻璃项目”）的主要产品涵盖光学玻璃材料及以纳米微晶玻璃为主的特种功能玻璃材料，其产能释放不仅面向传统的光学玻璃下游应用市场，如安防监控、车

载镜头、智能投影等，同时面向以智能手机盖板为代表的纳米微晶玻璃消费电子市场以及其他特种功能玻璃应用市场。

在光学玻璃领域，消费电子是最核心的需求来源，高分辨率摄像头、多镜头模组、光学变焦及先进图像稳定技术的普及，对高纯度、低色散、高折射率光学玻璃的需求持续增长；据中金公司研报内容，全球手机摄像模组市场规模由 2022 年的 250 亿美元增长至 2026 年的 382 亿美元，年复合增长率为 11.18%。安防监控领域高清化、智能化趋势推动镜头持续升级，据 TSR 数据，全球监控镜头销售收入预计由 2024 年的 11.15 亿美元增长至 2028 年的 19.51 亿美元，年复合增长率约 15.01%。车载镜头受益于智能驾驶辅助系统渗透率提升，对玻璃镜头的需求呈现刚性增长态势。智能投影、AR/VR 等新兴终端应用场景亦为光学玻璃提供了稳定的增量空间。

在特种功能玻璃领域，市场呈现多元化发展态势，细分赛道保持较快增长。5G 技术普及推动非金属后盖需求，纳米微晶玻璃凭借高硬度、高强度、优异抗跌落性能，已成为高端智能手机盖板材料的重要选择，并逐渐向中端机型、智能手表、车载中控屏等应用场景渗透；根据 QYResearch 数据，2024 年全球纳米微晶玻璃盖板市场销售额为 52.43 亿元，预计 2031 年将达 173.06 亿元。颜色纳米微晶玻璃主要应用于高端饰品、消费电子外观件等领域，需求稳步释放；防辐射玻璃受益于医疗和核工业领域安全标准提高，需求稳步增长。

中国是全球最大的光学玻璃生产基地，中低端产能供给充足；但高端光学玻璃及特种功能玻璃领域过去长期由海外巨头主导，美国康宁、德国肖特、日本豪雅、日本小原、日本 AGC 等国际企业在配方设计、熔炼工艺等领域具备深厚壁垒，市场占有率总体较高。当前国内供应链正加速成熟，以成都光明、光电股份（新华光）、戈碧迦为代表的国内主要厂商，已在中低端光学玻璃市场实现充足供应，并逐步向高端光学以及特种功能玻璃延伸。发行人作为国内少数能规模化生产多牌号光学玻璃及特种功能玻璃的企业，凭借连续熔炼技术及规模化成本优势，在行业内具有较强的综合竞争力。

（2）光学玻璃项目的销量及销售价格、产能利用率

①光学玻璃项目的销量及销售价格

报告期内，光学玻璃项目的销量及销售价格如下：

产品类别	项目	2026 年半年度	2025 年度	2024 年度
光学玻璃	销量（吨）	329.86	827.43	390.68
	销售价格（万元/吨）	5.30	5.17	4.59
特种功能玻璃	销量（吨）	364.07	1,536.01	1,193.93
	销售价格（万元/吨）	11.75	3.24	6.82

由上表可知，报告期内，公司光学玻璃产品的销量及价格整体呈上升趋势，而特种功能玻璃受客户结构调整及新产品导入影响，呈现一定波动特征。

2025 年度，光学玻璃项目产出的光学玻璃实现销量 827.43 吨，同比增长 111.79%，销售价格为 5.17 万元/吨，同比上涨 12.64%；特种功能玻璃实现销量 1,536.01 吨，同比增长 28.65%，但销售价格大幅下降至 3.24 万元/吨，主要原因为原重要客户订单履行完毕后，公司在积极拓展新客户并丰富应用场景的同时，将部分原生产线由高毛利的特种功能玻璃转产光学玻璃，特种玻璃高单价订单的流失及转产光学玻璃对产能的消化，导致整体产品结构发生变化。

2026 年上半年，光学玻璃项目产出的光学玻璃实现销量 329.86 吨，销售均价稳中有进；特种功能玻璃实现销量 364.07 吨，但销售均价大幅提升至 11.75 万元/吨，主要原因系：部分前期建设产线处于阶段性维修状态，叠加新建产线转固后的调试周期，导致当期产品的产能释放及交付节奏受到一定影响，产销量相应减少；同时，发行人主动进行产品结构优化，将产能和资源优先向单价更高、附加值更高的特种功能玻璃产品（如颜色纳米微晶玻璃等高单价产品）倾斜，导致常规光学玻璃产品的阶段性排产量相应减少，进而使得总销量数据有所下降，但产品整体均价及盈利能力实现提升。

②光学玻璃项目的产能利用率

报告期内，发行人光学玻璃材料及特种功能玻璃的综合产能利用率分别为 91.66%、92.10%和 90.84%，持续维持在较高水平。光学玻璃项目的 6 条产线自 2022 年起分步建成投产，截至 2026 年 6 月末已全部达到预定可使用状态，项目累计产能利用率达 94.08%（该口径为项目达到预定可使用状态至截止日期间，实际产量与设计产能之比），产能消化情况良好，不存在新增产能闲置的情形。

2、补充说明光学玻璃项目实现效益未达预期的具体原因及具体应对措施，是否存在对持续经营有重大不利影响的情形

（1）光学玻璃项目实现效益未达预期的具体原因

光学玻璃项目承诺效益为达产稳定年净利润 3,742.06 万元。项目自 2022 年分批投产以来，截至 2026 年 6 月末，累计实现净利润 9,503.92 万元，各期实现情况如下：

单位：万元，条

项目	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年	2022 年
净利润	2,500.90	1,445.43	2,371.96	3,092.02	93.61
建设完成产线	6	5	4	3	1

由上表可知，该项目采取分步建设、陆续投产的方式。鉴于项目尚未整体达产，为客观评价历史投资效益，结合承诺的达产年净利润进行整体测算如下：

项目	金额/比例
承诺达产年净利润（A）	3,742.06 万元
累计实现净利润（B）	9,503.92 万元
效益统计期间（首条线投产至报告期末）	3.5 年
年均实现净利润（C=B÷效益统计期间）	2,715.41 万元
年均达成率（C÷A）	72.56%
2026 年 1-6 月实现净利润（D）	2,500.90 万元
2026 年 1-6 月年化达成率（D×2÷A）	133.66%

注：光学玻璃项目首条线投产时间为 2022 年 11 月，效益统计期间由此简略计算为 3.5 年

由上表可知，从历史累计指标看，项目自首条产线投产至报告期末的年均效益达成率为 72.56%，存在阶段性未达满产预期的情况，其主要原因如下：

①产线分步建设投产，未满产阶段拉低了整体年均达成率：该项目 6 条产线系于 2022 年至 2026 年间陆续转固投产，其中首条产线于 2022 年 11 月投产，而第六条产线于 2026 年 4 月建设完成，各产线投产时间不一，产能释放存在时间差。若根据每条产线的投产时间计算，截至报告期末前次募投项目产线总的已投产月份为 156 个月，按项目单月单产线承诺达产年净利润 51.97 万元测算，对应期间的承诺净利润为 8,107.80 万元。而在此期间，该项目实际累计实现净利润 9,503.92 万元，基于实际建成产能的阶段效益已达预期。截至报告期末，新建产

线仍处于设备磨合与良率爬坡阶段，规模效应尚未完全释放，未来随着全产线稳定满产，项目整体效益将进一步显现。

②核心客户订单终止导致产品结构阶段性调整：2024 年 4 月，原纳米微晶玻璃核心客户订单履行完毕后未再续签规模订单，为减少产线空置、提升资产利用率，发行人将部分原用于生产特种功能玻璃的产线转产光学玻璃材料。由于转产产品相对特种功能玻璃而言单价及毛利率相对较低，且产线切换初期需重新调试爬坡，使得项目的高附加值产品收入占比阶段性下降，阶段性拉低了项目整体盈利水平。

③外部市场需求不及预期，发行人优化排产节奏：本项目产品的主要应用领域之一为消费电子，受国内外宏观经济环境变化、下游市场景气度波动、终端需求结构性调整等因素影响，其终端需求恢复不及预期。根据 IDC 研究报告，在结束持续两年的下降后，2024 年全球智能手机出货量虽同比增长 6.4%，但增量主要来自新兴市场低端机型，2025 年全球智能手机出货量增速进一步回落至 1.9%，2026 年全球出货量或将进一步下降。发行人为保证建设成果与市场需求匹配，结合新客户导入进展、产品验证进度和订单恢复节奏对产线建设节奏作了阶段性优化，将项目达到预定可使用状态的时间延期至 2026 年 6 月 30 日。此外，部分前期建设产线在 2026 年上半年进入计划性检修阶段，有效生产时间缩短，对当期产出及效益释放产生了一定影响。

（2）具体应对措施

针对上述阶段性不利因素，发行人积极采取了一系列应对措施：

①加快新客户导入与新产品研发：在稳固消费电子、安防监控等传统光学玻璃基本盘的同时，发行人持续建设营销网络以深度挖掘潜在客户，全力推进纳米微晶玻璃等特种功能玻璃产品新客户的供应商认证与导入。同时，充分发挥现有产线的生产能力，加速导入颜色纳米微晶玻璃等高附加值特种功能玻璃产品，拓宽项目产品应用场景，有效对冲单一产品或客户带来的业绩波动风险。

②推进产线达产与降本增效：截至报告期末，光学玻璃项目 6 条产线已全部建成投产，针对部分仍处于产能爬坡期的新建产线，发行人正加速推进设备磨合

与工艺参数调试。通过持续优化窑炉工艺、提升熔炼良率水平，稳步提高单线产出效率。同时，深化精益生产管理与供应链集中采购优势，充分发挥规模化效应以摊薄制造费用等固定成本，多措并举推动项目整体盈利能力回升。

③灵活调整排产计划与产品结构：发行人将根据市场情况动态排产，优先将有限的窑炉产能向高单价、高技术壁垒的特种功能玻璃产品倾斜。通过持续优化产品结构，提高高毛利、定制化产品在整体营收中的占比，并紧跟下游客户产品迭代需求进行前瞻性排产，从而全面提升项目的综合毛利率与整体盈利水平。

（3）是否存在对持续经营有重大不利影响的情形

发行人不存在对持续经营有重大不利影响的情形，具体如下：

①项目总体效益良好，阶段性波动未改变长期价值。光学玻璃项目自首条产线投产至 2026 年 6 月末，项目累计实现效益 9,503.92 万元，历史投入已产生较好的回报。虽然受下游需求阶段性波动及客户结构调整影响，短期效益释放有所放缓，但项目的基本市场需求未发生根本改变，长期盈利能力依然稳固。

②发行人整体业绩已实现修复。2026 年上半年，发行人实现营业收入 33,515.82 万元，同比增长 33.39%；归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润同比增长 162.41%，盈利能力显著修复。

③产能利用维持高位，下游需求旺盛：当前发行人光学玻璃材料以及特种功能玻璃综合产能利用率仍维持在 90%以上的高位，产品产销衔接顺畅，在手订单储备充足。同时，受益于新客户持续导入以及颜色纳米微晶玻璃等高附加值产品的批量出货，光学玻璃项目新增产能正被市场有效消化。

综上所述，光学玻璃项目阶段性未达预期主要受产线爬坡、客户结构调整等短期因素影响，发行人已采取多项措施有效应对。随着产线已全面竣工投产、新客户持续导入、产品持续放量，项目效益将进一步释放，不存在对发行人持续经营有重大不利影响的情形。

（三）补充披露变更后研发项目的具体投资明细及投产情况

发行人已在《募集说明书》之“第四节 本次证券发行概要”之“七、报告期

内的募集资金使用情况”之“（四）光电材料研发中心建设项目的具体投资明细及投产情况”中补充披露如下：

“（四）光电材料研发中心建设项目的具体投资明细及投产情况

报告期内，发行人前次募集资金中研发项目的使用情况如下表所示：

单位：万元

项目名称	2024 年度投入金额	2025 年度投入金额	2026 年 1-6 月投入金额	资金投入总额
光电材料研发中心建设项目	2,384.36	1,126.74	1,488.90	5,000.00
合计	2,384.36	1,126.74	1,488.90	5,000.00

光电材料研发中心建设项目变更前后的基本投资情况如下所示：

单位：万元

序号	募集资金用途	改变前拟投资总额	改变后拟投资总额	募集资金使用金额
1	建筑工程	3,348.00	1,100.00	663.45
2	设备购置及安装	2,751.00	4,999.00	3,298.38
3	基本预备费	487.92	487.92	-
4	研发人员工资	1,042.55	1,042.55	1,038.17
5	其他研发费	765.19	765.19	-
合计		8,394.66	8,394.66	5,000.00

由上表所示，本次变更不改变项目总投资额及募集资金使用总额，仅对内部投资结构进行了优化调整。具体而言，建筑工程投资由 3,348.00 万元调减至 1,100.00 万元，相应的设备购置及安装投资由 2,751.00 万元增加至 4,999.00 万元，其他各项投资保持不变。该调整系发行人取消了原计划新建研发中心大楼的方案，改为利用现有房屋改造及新建试制车间，并将节约的建筑工程投资主要用于购置研发中心试验产线建设所需的铂铑制品、检测设备、机器设备等设备购置及安装支出，进一步完善研发中心在前沿材料领域的试验验证条件，为后续技术攻关和科技成果转化提供硬件支撑，增强发行人整体研发实力。

光电材料研发中心建设项目分阶段、分科目募集资金的实际投入情况如下表所示：

单位：万元

项目	前期置换金额	2024 年	2025 年 1-9 月	2025 年 9-12 月	2026 年 1-6 月	小计
建筑工程	445.85	68.10	28.78	111.10	9.62	663.45
机器设备	1,736.29	134.12	103.11	-	-	1,973.52
铂铑制品	-	-	-	-	1,324.86	1,324.86
人员工资	-	-	575.77	307.99	154.42	1,038.17
总计	2,182.14	202.22	707.65	419.09	1,488.90	5,000.00

由上表可知，截至报告期末，本项目募集资金已全部使用完毕。从资金投入节奏来看，前期资金（含置换）主要用于建筑工程、机器设备购置及人员工资支付；自 2025 年 9 月项目实施方式变更后，资金重点向设备购置倾斜，其中 2026 年上半年集中支付了铂铑制品采购款 1,324.86 万元，整体投入进度与变更后的规划相匹配。

关于项目投产情况，截至 2026 年 6 月 30 日，本项目已按期完成建设并达到预定可使用状态。其中，房屋改造、装修工程及新建试制车间已完工并投入使用；购置的铂铑制品、检测设备及机器设备已完成安装调试，研发中心的硬件设施与试验条件得到全面升级。依托升级后的研发平台，公司在前沿材料领域的测试精度与研发验证效率得到提升，有效地支撑了公司高附加值新产品的客户送样与验证导入工作，为公司整体研发实力的增强与核心竞争力的提升提供了有力的保障。”

（四）结合募集资金使用和信息披露存在的问题，补充说明发行人后续采取的整改措施是否有效，是否存在其他违规情形，是否影响发行人本次证券发行上市条件

1、募集资金使用和信息披露存在的问题

根据中国证监会湖北监管局出具的《监管关注函》，发行人募集资金使用和披露存在以下主要问题：

（1）募投项目延期审议日期晚于募投项目原预计达到可使用状态日期。发行人于 2024 年 10 月 25 日召开第五届董事会第三次会议，审议通过将原计划 2024 年 9 月 21 日达到预定可使用状态的特种高清成像光学玻璃材料扩产项目延期至 2025 年 9 月 30 日，董事会审议募投项目延期事项的时间不合规。

（2）募集资金理财未及时履行审议披露程序。发行人于 2024 年 7 月 11 日经董事会审议通过使用部分闲置募集资金进行现金管理，现金管理有效期间为 2024 年 7 月 11 日至 2025 年 7 月 11 日；发行人 2024 年购买的协定存款期间为 2024 年 9 月 4 日至 2025 年 9 月 4 日，但未在 2025 年 7 月 11 日现金管理有效期届满前及时审议新的现金管理有效期，迟至 2025 年 8 月 22 日才经董事会审议现金管理事项。

（3）超募资金补流不符合发行人内部募集资金管理制度规定。2024 年 7 月，发行人临时股东会审议通过将 426.84 万元全部超募资金用于永久补充流动资金。根据发行人当时有效的《募集资金管理制度》（2023 年 11 月 13 日版）第十七条，超募资金可用于永久补充流动资金和归还银行贷款，但每十二个月内累计使用金额不得超过超募资金总额的 30%。发行人将超募资金一次性永久补流，不符合当时内部制度规定。

2、补充说明发行人后续采取的整改措施是否有效，是否存在其他违规情形

针对上述问题，发行人已逐项落实整改，具体措施如下：

（1）修订完善内控制度。发行人于 2025 年 9 月 12 日召开第五届董事会第十二次会议，审议通过《关于修订〈募集资金管理制度〉的议案》，进一步细化了募投项目延期审议的触发机制和预警流程，明确了现金管理期限的到期预警和滚动审议要求，修订了超募资金补流比例限制条款。2025 年 9 月 29 日，该议案经发行人 2025 年第五次临时股东会审议通过，已完成新制度的公告发布；

（2）组织专项培训强化合规意识。发行人组织时任董事、监事、高级管理人员及证券部、财务部等相关人员开展专题培训，重点学习《北京证券交易所上市公司持续监管指引第 9 号——募集资金管理》等法规，确保相关人员掌握关键条款；

（3）建立过程管控与合规提示机制。发行人董事会秘书、证券部、内部审计部门、财务部加强过程管控工作，根据监管要求对募集资金使用及管理持续开展审查及合规提示，强化了证券部和财务部在募投项目进度跟踪和现金管理到期预警方面的协同机制；

（4）建立制度定期审查机制。发行人建立制度定期审查机制，确保内部制度与监管要求同步更新，避免因制度未及时修订导致类似问题再次发生。

（5）完善内控管理机制。发行人在整改过程中同步完善了募集资金管理和发行人治理相关内部控制。在募集资金管理方面，明确募集资金专户存储、使用审批、现金管理、超募资金使用、节余资金使用及信息披露等全流程要求，并将募集资金使用纳入内部审计重点；在发行人治理方面，规范三会文件的形成、审核、归档和电子化管理，明确专人负责，建立归档审核机制，确保会议通知、议案、纪要、决议、表决票、授权委托书等文件完整、一致、可追溯。上述措施已纳入发行人日常运行，募集资金管理和内部控制规范性得到有效提升。

上述整改措施已切实落地并有效运行，自整改完成至本问询函回复签署日，发行人未再发生募集资金使用及信息披露违规情形。

3、是否存在其他违规情形

经发行人全面自查，除上述《监管关注函》指出的问题外，发行人在报告期内不存在其他因募集资金使用或信息披露违规而被中国证监会及其派出机构采取监管措施、行政处罚，或被北交所采取自律监管措施、纪律处分的情形，不存在其他违规情形。

4、是否影响发行人本次证券发行上市条件

根据《北京证券交易所上市公司证券发行注册管理办法》等相关规定，发行人不存在《注册管理办法》规定的禁止性情形。发行人仅收到监管关注函，且已按要求整改完毕。因此，前述事项不构成重大违法违规，不会对发行人本次向特定对象发行股票构成实质性障碍，不影响本次证券发行上市条件。

二、中介机构核查意见

（一）保荐机构核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构主要执行了以下核查程序：

（1）查阅了发行人前次募投项目的可行性研究报告、历次董事会/监事会/股

东会决议、延期及变更实施方式的公告文件、独立董事意见及原保荐机构核查意见；访谈了发行人相关人员，了解前次募投项目延期、变更的具体背景及经营策略调整的原因；

（2）获取了中国证监会湖北监管局出具的《监管关注函》及发行人提交的整改报告，复核了募集资金实施方式变更及两次延期事项的审批决策程序；查阅了修订后的《募集资金管理制度》及相关培训记录，核查整改措施的实际执行情况及有效性；

（3）获取了光学玻璃项目报告期内的销量及销售单价数据；获取了发行人报告期内审计报告及财务报表，查阅了发行人所处行业相关研究资料，复核了光学玻璃项目产能利用率指标；访谈了发行人相关人员，了解光学玻璃项目效益阶段性未达预期的具体原因及应对措施，核查是否存在对持续经营能力有重大不利影响的情形；

（4）查阅立信会计师出具的《关于湖北戈碧迦光电科技股份有限公司截至2026年6月30日止前次募集资金使用情况报告的鉴证报告》（信会师报字[2026]第ZB11599号）、发行人董事会出具的《前次募集资金使用情况专项报告》及发行人报告期内披露的相关公告；获取了发行人前次募投项目的募集资金专户银行流水及台账；抽查了铂铑制品、设备采购合同及付款凭证，复核变更后研发项目资金实际投入明细及项目投产情况。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：

（1）前次募投项目立项及可行性分析总体审慎、合理，项目紧密围绕发行人主营业务进行，实施过程中的延期和实施方式变更主要系外部宏观经济环境、下游客户结构变化及发行人经营策略调整所致；相关变更和延期事项已履行了相应的审议披露程序，虽第一次延期审议存在滞后，但发行人已按要求完成整改，符合相关法律法规的要求；

（2）光学玻璃项目阶段性未达预期效益主要受产线分步投产爬坡、原核心客户订单终止导致产品结构调整以及主动延期等因素影响，发行人已积极采取加

快新客户导入、推进新产品研发及灵活调整排产等应对措施。随项目产线逐渐达产、新客户导入以及产品持续放量，项目效益将进一步释放，发行人整体业绩已实现修复，不存在对发行人持续经营能力产生重大不利影响的情形；

（3）发行人变更研发项目实施方式后，募集资金实际投入进度与变更后的规划相匹配，相关资金主要用于购置研发所需的铂铑制品、检测设备等。截至报告期末，该项目募集资金已使用完毕，并已达到预定可使用状态，不存在资金闲置或违规使用的情形；

（4）发行人募集资金使用和信息披露存在的问题主要为董事会审议募投项目延期事项及募集资金理财事项的时间不合规、超募资金补流不符合发行人内部募集资金管理制度规定等，发行人已通过修订内控制度、加强人员培训、建立过程管控及预警机制等措施完成了整改，整改措施有效。除上述情形外，发行人不存在其他募集资金使用或信息披露违规情形。前述事项不构成重大违法违规，不会对发行人本次向特定对象发行股票构成实质性障碍，不影响本次证券发行上市条件。

（二）发行人律师核查意见

1、核查程序

针对上述事项，发行人律师主要执行了以下核查程序：

（1）查阅立信会计师出具的《关于湖北戈碧迦光电科技股份有限公司截至2026年6月30日止前次募集资金使用情况报告的鉴证报告》（信会师报字[2026]第ZB11599号）、发行人董事会出具的《前次募集资金使用情况专项报告》及发行人报告期内披露的相关公告；

（2）查阅发行人的《募集说明书》《招股说明书》；

（3）查阅发行人前次募投项目的可行性研究报告；

（4）查阅发行人前次募集资金专户银行对账单；

（5）查阅中国证监会湖北监管局出具的《监管关注函》、发行人向中国证监会湖北监管局提交的整改报告及相关培训记录；

（6）查阅发行人募集资金使用管理制度文件及相关会议文件；

（7）访谈发行人的总经理、董事会秘书、财务负责人了解前次募投项目建设及实施的必要性、可行性，了解实施过程中阶段性调整的原因、延期和变更事项的审批决策程序是否符合相关要求、募集资金使用和信息披露存在的问题及后续整改措施的有效性等情况；

（8）取得发行人的说明。

2、核查意见

经核查，发行人律师认为：

（1）前次募投项目立项及可行性分析总体审慎、合理，项目紧密围绕发行人主营业务进行，实施过程中的延期和实施方式变更主要系外部宏观经济环境、下游客户结构变化及发行人经营策略变化所致，发行人募投项目延期是发行人从经营发展战略出发做出的审慎决定，仅涉及募投项目进度的变化，不存在变相改变募集资金投向和损害发行人及全体股东利益的情形，未对募投项目的实施造成实质性的影响；

（2）发行人前次募投项目变更事项已履行相关审议程序，符合相关法律法规的要求；发行人前次募投项目第一次延期事项存在审议程序滞后的问题，目前已完成整改，第二次延期事项已按照规定在项目到期前及时履行了相关审议程序，符合相关法律法规的要求；

（3）发行人募集资金使用和信息披露存在的问题主要为董事会审议募投项目延期事项及募集资金理财事项的时间不合规、超募资金补流不符合发行人内部募集资金管理制度规定等，发行人已通过修订内控制度、加强人员培训、建立过程管控及预警机制等措施完成了整改，整改措施有效；除前述问题外，发行人报告期内不存在其他募集资金使用或信息披露违规情形。前述事项不构成重大违法违规，不会对发行人本次发行构成实质性障碍，不影响本次证券发行上市条件。

问题 2. 关于本次募集资金使用

根据申报文件和公开披露信息，（1）公司本次发行的募集资金总额不超过

40,000.00 万元（含本数），其中 31,000.00 万元用于高温特种功能玻璃生产线建设项目（以下简称“特种玻璃项目”），9,000.00 万元用于补充流动资金。（2）“特种玻璃项目”投资总预算为 44,371.75 万元，拟建设 2 条高温特种功能玻璃生产线，预计建设周期为 24 个月，主要投资内容包括设备投资、预备费、铺底流动资金等。（3）根据公司战略发展规划，公司拟实施特种电子玻纤制造项目，该项目预计投资总额不超过 10 亿元。（4）假设 2026 年至 2028 年营业收入增长率按照以 2025 年为基础增长 10%测算，销售百分比参考 2025 年度水平测算，则公司未来三年新增流动资金缺口 11,486.05 万元。

请发行人：（1）结合特种玻璃项目的产品定位、工艺技术、应用领域、客户结构、产能布局等方面，补充披露本次募投产品与前次募投产品、特种电子玻纤制造项目产品的区别与联系，本次募投项目是否涉及新产品、新技术，是否存在重复建设。（2）结合特种玻璃项目具体投资构成明细，补充说明各项投资支出的必要性，各明细项目所需资金的测算依据、主要计算过程及测算的合理性。（3）结合特种玻璃项目预计新增产能情况，补充说明本次募投项目预计效益的测算过程、测算依据，包括各年预测收入构成、销量、毛利率、净利润、项目税后内部收益率的具体计算过程等。（4）结合公司主营业务规划安排、在建项目与募投项目建设进度与资金投入安排、在建、已建项目产能利用及预计产能情况、特种玻璃项目现有技术人员储备、主要产品的产能利用率和产销率、行业竞争格局及公司市占率、同行业可比公司相同或类似产品产能扩张情况、上下游市场发展情况、下游市场需求和客户拓展情况、下游客户认证进度、在手订单和意向订单储备情况等，补充说明特种玻璃项目的必要性和融资规模的合理性，是否存在产能消化风险，是否可能导致阶段性产能集中释放，拟采取的产能消化措施的有效性，相关风险提示是否充分。（5）结合募集资金到位后使用安排、报告期内营业收入增长情况、货币资金余额、资产负债结构、现金流状况、未来流动资金需求、现金分红情况等，补充说明未来 3 年资金缺口测算的合理性。（6）结合现有固定资产、在建工程情况等，补充说明本次增产项目、拟建及在建项目等新增折旧摊销对发行人未来盈利能力及经营业绩的影响。

请保荐机构对上述事项核查并发表明确意见，请申报会计师对事项（2）（3）（5）（6）核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人的分析说明

（一）结合特种玻璃项目的产品定位、工艺技术、应用领域、客户结构、产能布局等方面，补充披露本次募投产品与前次募投产品、特种电子玻纤制造项目产品的区别与联系，本次募投项目是否涉及新产品、新技术，是否存在重复建设

发行人已在《募集说明书》之“第四节 本次证券发行概要”之“八、募集资金用途及募集资金的必要性、合理性、可行性”之“（三）募集资金用于项目建设”之“5、本次募投产品与前次募投产品、特种电子玻纤制造项目产品的区别与联系，本次募投项目是否涉及新产品、新技术，是否存在重复建设”中补充披露如下：

“5、本次募投产品与前次募投产品、特种电子玻纤制造项目产品的区别与联系，本次募投项目是否涉及新产品、新技术，是否存在重复建设

发行人本次募投建设项目为高温特种功能玻璃生产线建设项目，其主要产品为高温特种功能玻璃材料，发行人前次募投项目产品为光学玻璃材料及特种功能玻璃材料，发行人特种电子玻纤制造项目的目标产品为特种电子玻纤，三者在产品定位、工艺技术、应用领域、客户结构、产能布局等方面存在一定的区别和联系，具体如下：

（1）本次募投产品与前次募投产品的区别与联系

项目	联系	区别
产品定位	高温特种功能玻璃材料属于发行人特种功能玻璃业务的细分方向，是发行人现有产品线的延伸及升级	前次募投项目产品为光学玻璃材料及特种功能玻璃材料；本次募投项目产品聚焦于高温特种功能玻璃材料，主要产品形态为半导体玻璃原片，面向半导体先进封装领域；此外，本次募投项目产线也可切换生产颜色纳米微晶玻璃、低膨胀玻璃等各类型特种功能玻璃
工艺技术	发行人深耕玻璃配方设计与熔制技术十余年，已掌握涵盖光学玻璃与特种功能玻璃的全流程技术体系，包括玻璃配方设计与优化技术、高温熔炼与澄清技	（1）熔制温度提升：本次募投项目产品熔制温度高于前次产品的平均熔制温度，对熔炉耐火材料的耐高温性能和抗侵蚀性能、铂金通道系统的耐腐蚀性能提出更高要求；（2）窑炉设计优化：本次募投项目

项目	联系	区别
	术、精密退火与应力控制技术、铂金通道系统设计与应用技术、精密冷加工技术等，上述技术体系是本次募投项目的技术基础，本次募投项目产品在熔制工艺、成型与退火控制等主要技术环节与前次募投项目产品具有同源性，工艺技术经验可直接迁移	将改进窑炉与铂金通道的连接结构及温控分区设计，确保玻璃液在熔炼、澄清、均化、输送全过程保持均匀的温度分布，尽可能降低温差导致的品质波动问题；（3）铂铑使用量增加：本次募投项目单线产能扩大，需要相应增加铂金通道的长度及截面积，同时提高电极材料的高温导电稳定性和抗侵蚀性能，以适配更大流量的玻璃液输送需求，同时保障充分的澄清和均化时间；（4）适配能力提升：本次募投项目新建产线采用更优化的窑炉设计和更高精度的温控系统，具备更强的配方适配能力和工艺调节灵活性，可用于生产更新迭代的半导体玻璃材料以及各类型高温特种功能玻璃
客户结构	两类产品均面向国内外市场客户，均属于产业链上游关键材料，发行人已建立的品牌信誉和客户服务经验可复用至本次募投项目产品；前次募投项目产品的部分下游客户存在向半导体产业延伸的发展趋势，可能成为本次募投产品的间接渠道客户	前次募投项目产品的客户群体覆盖范围较广；本次募投项目产品的终端目标客户聚焦于半导体封测厂商、晶圆制造企业等，客户认证门槛更高、验证周期更长，同时可拓展至消费电子、高端饰品及精密光学等领域的客户
应用领域	均属于光电信息产业链关键基础材料，终端同受消费电子、智能汽车、人工智能等下游产业景气驱动；发行人在光学成像领域积累的品牌声誉与客户服务能力可部分迁移至新的应用领域	前次募投产品应用于消费电子、安防监控、车载镜头、光学仪器、智能投影、照相摄像等领域；本次募投产品主要应用于半导体先进封装领域，也可适用于消费电子、高端饰品、精密光学等多领域的应用
产能布局	均布局位于湖北省宜昌市秭归县的发行人现有厂区及周边，可共享水电气等公辅设施、环保处理设施、仓储物流及生产管理体系	前次募投项目建设 6 条产线，新增光学玻璃材料产能 1,632 吨/年，已全部建成；本次募投项目在现有厂区内新建 2 条高温特种功能玻璃生产线，新增产能 893 吨/年，本次募投项目的单条产线产能规模高于前次募投产线

（2）本次募投产品与特种电子玻纤制造项目产品的区别与联系

项目	联系	区别
产品定位	两者均属发行人基于多年积累的玻璃材料核心技术体系，向战略新兴产业方向进行的产业延伸，同处于半导体、电子信息等	本次募投项目产品为高温特种功能玻璃材料，产品形态为块状/板状玻璃原片，主要面向半导体先进封装等应用领域；特种电子玻纤制造项目产品为低介电、低膨胀、

项目	联系	区别
	产业链上游关键材料环节，均属于特种玻璃材料的重要细分方向	高模量特种电子玻纤（电子纱），产品形态为连续纤维，定位于 PCB/覆铜板电子基材，主要面向电子级纤维增强材料领域
工艺技术	两者均以硅酸盐/硼硅酸盐玻璃体系为基础，在玻璃组分调控、高温熔制、粘度控制、均化澄清等工艺环节具有技术同源性；均需对介电常数、热膨胀系数等关键性能指标进行严格检测；主要原材料如石英砂、硼酸、纯碱等高度重叠	（1）产品形态不同：本次募投项目产品为块状/板状玻璃原片，原材料经窑炉熔制、成型退火制成成品，以“体材成型”为核心；特种电子玻纤项目产品为连续纤维形态的电子纱，原材料经一步法（池窑拉丝法）或两步法（坩埚拉丝法）制成连续纤维，再经过加捻织等工序可制成电子布，以“纤材成型”为核心；（2）性能指标范围不同：本次募投产品关注 CTE 精度、介电损耗与平整度等；电子玻纤除了前述指标，还关注纤维直径、拉丝温度、强度与浸润剂均匀性等；（3）关键设备不同：特种电子玻纤项目需配置池窑、拉丝机、捻线机、织布机、浸润剂涂覆装置等，设备体系围绕纤维拉制、加捻、织造等工序构建，与本次募投产品存在差异；（4）产业化阶段不同：本次募投项目产品的部分技术工艺已完成验证，部分产品具备直接产业化条件；特种电子玻纤项目技术虽在玻璃配方、熔制方面与发行人现有技术同源，但后续纤维成型的过程属于新引入工艺技术，目前处于小批量试制及中试阶段。
客户结构	两者均面向半导体、电子通信等产业链客户，均需通过下游客户认证导入，且客户对产品性能指标均有严格要求；发行人已在半导体、消费电子、光学仪器等领域建立了良好的品牌信誉和客户服务经验，可为电子玻纤产品的市场拓展提供品牌背书和渠道协同	本次募投产品的终端目标客户为半导体封测厂商、晶圆制造企业等，认证门槛高、验证周期长；特种电子玻纤制造项目的目标客户为覆铜板厂商、PCB 厂商及电子布生产企业等，目标客户群体较少重叠
应用领域	两者均服务于 AI 算力、5G/6G 通信等战略新兴领域，终端应用领域存在一定交叉；玻璃材料可为先进封装提供核心材料，电子玻纤为 AI 服务器提供关键基材，共同受益于下游算力需求的快速增长	本次募投产品可应用于半导体先进封装、消费电子、高端饰品以及精密光学等领域；特种电子玻纤主要应用于 PCB、覆铜板等电子基材领域，最终应用于 AI 服务器、通信基站、汽车电子等，两者在产业链中的具体环节和功能定位存在差异
产能布局	两者均为发行人发展战略的重要组成部分，均遵循“总体规划、	本次募投项目在发行人现有生产车间内建设 2 条生产线，新增产能 893 吨/年，实施

项目	联系	区别
	分步实施”的审慎投资原则。两者在建设节奏、产能释放安排上可相互协调，可根据各业务板块的市场需求变化和资金状况，灵活调配资源，确保各项目按计划有序推进	主体为发行人，资金来源为本次募集资金及自筹资金；特种电子玻纤制造项目计划分两期建设，一期将形成年产 8179 吨低介电玻璃纤维制品产能；二期建设 4 条窑炉生产线，形成年产 9600 吨低介电玻璃纤维制品产能，实施主体为全资子公司宜昌市智迦玻纤有限公司，资金来源不涉及本次募集资金。

（3）本次募投项目是否涉及新产品、新技术

本次募投项目产品为高温特种功能玻璃，属于发行人现有特种功能玻璃业务在新兴产业链中的高端延伸应用产品，是发行人现有产品体系中技术含量更高、附加值更高的“新产品”。本次募投项目涉及新产品的产业化放量，但不涉及发行人尚未掌握的新产品、新技术，具体理由如下：

①从产品品类看，本次募投产品属于发行人已有产品大类“特种功能玻璃”的范畴。发行人现有特种功能玻璃产品现已覆盖纳米微晶玻璃、防辐射玻璃、耐高温高压、半导体玻璃等品种，本次产品为发行人对于半导体玻璃领域的产品品种丰富以及适配性提升，系现有产品线的延伸，而非跨行业进入全新业务的产品领域；

②从技术基础看，本次募投项目产品在配方设计、熔制工艺、成型技术等核心技术维度与发行人现有技术体系具有同源性，发行人已有十余年的技术积累和产业化经验；但在技术要求上，本次募投项目产品对原材料纯度以及熔制环境具有更严格要求，更加注重考察热膨胀系数（CTE）、介电性能、表面平整度等特定性能指标，并对缺陷控制设定了更为严苛的标准，要求产品在微观结构上具备极高的均匀性与一致性；

③从生产条件看，本次募投项目在现有车间内建设，依托厂区现有的水、电、气等公用工程设施，无需新增用地和大型土建工程，并与现有生产线共享部分辅助生产和检测资源，有利于项目快速推进实施；

④从行业分类看，根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），发行人光学玻璃业务所属行业为“C3052 光学玻璃制造”，特种功能玻璃业务所属行业为

“C3042 特种玻璃制造”，本次募投项目产品仍属于发行人所属行业分类框架下，不涉及跨行业经营；

⑤从项目投资看，本次募集资金将用于采购铂铑制品、窑炉耐火材料、电气控制设备、成型机及模具、精密退火炉等与玻璃生产直接相关的设备，与发行人现有业务的技术路线和装备体系紧密衔接。

（4）本次募投项目是否存在重复建设

本次募投项目不存在重复建设，具体分析如下：

①与前次募投项目不构成重复建设

截至 2026 年 6 月 30 日，前次“特种高清成像光学玻璃材料扩产项目”累计产能利用率已达 94.08%，募集资金已全部投入并累计实现效益 9,503.92 万元；报告期内，公司光学玻璃材料及特种功能玻璃的综合产能利用率分别为 91.66%、92.10%及 90.84%，长期维持高负荷运行状态，前次扩产产能未形成闲置或过剩。同时，由于玻璃窑炉属于高度定制化的重资产设备，受限于原有窑炉的温场结构及铂金通道容积等设计因素，现有产线无法通过简单的物理改造来有效满足各类型高温特种功能玻璃产品的生产要求。因此，发行人需通过新建产线来完成产能扩充，本次新建募投项目系针对已验证产品的产能瓶颈进行精准补足，而非重复建设，具体差异如下：

A、产线配置不同。本次募投项目新建产线的熔制温度高于前次产品的平均熔制温度，平均产线产能更大，相应铂铑使用量也大幅增加；同时，新建产线将采用更优化的窑炉设计和更高精度的温控系统，具备更强的配方适配能力和工艺调节灵活性，可用于生产更新迭代的半导体玻璃产品以及各类型的高温特种功能玻璃产品；

B、产品定位不同。 前次募投项目产品为光学玻璃材料及以纳米微晶玻璃为主的特种功能玻璃材料，主要应用于消费电子、安防监控、车载镜头、光学仪器等光学成像领域；本次募投项目产品聚焦高温特种功能玻璃材料，主要面向半导体先进封装等领域，两者在产品定位、技术指标体系及终端应用场景等方面存在差异；

C、客户群体及认证体系不同。前次募投项目产品客户群体主要为光学材料加工商、光学仪器制造商、消费电子品牌商等；本次募投项目产品的终端目标客户更加聚焦于半导体封测厂商、晶圆制造企业等，需要配合客户开展联合验证，深度参与产品开发的早期技术协同，并通过其严格的供应商准入审核及可靠性验证，客户粘性更强。

②与特种电子玻纤制造项目不构成重复建设

A、产线设计与设备配置逻辑不同。本次募投项目生产的是“块状/板状”玻璃原片，核心设备为高温窑炉、铂金通道系统、精密成型机及退火炉等，而特种电子玻纤制造项目生产的是连续纤维（电子纱），其产线设备体系围绕池窑熔化、拉丝成型、纤维拉制、加捻、织造等工序构建。两者在产线设计、设备结构以及关键工艺控制点上存在不同，现有产线及本次募投新建产线均无法通过改造来兼容玻纤生产，反之亦然；

B、应用环节不同。本次募投项目产品主要应用于半导体先进封装等领域；特种电子玻纤制造项目产品主要应用于 PCB、覆铜板等电子基材领域，两者在产业链中的具体环节和功能定位不同。

C、实施主体与资金来源不同。本次募投项目实施主体为发行人，资金来源为本次募集资金及自筹资金；特种电子玻纤制造项目实施主体为全资子公司宜昌市智迦玻纤有限公司，资金来源于自筹资金，不涉及本次募集资金。

综上分析，本次募投项目在产品定位、工艺技术、应用领域、客户结构、产能布局与前次募投项目、特种电子玻纤制造项目存在一定的区别与联系。本次募投项目属于发行人现有产品体系中技术含量更高、附加值更高的“新产品”的产业化建设，不涉及发行人尚未掌握的新产品、新技术，不存在重复建设情形。”

（二）结合特种玻璃项目具体投资构成明细，补充说明各项投资支出的必要性，各明细项目所需资金的测算依据、主要计算过程及测算的合理性

1、特种玻璃项目具体投资构成明细

高温特种功能玻璃生产线建设项目（以下简称“特种玻璃项目”、“本项目”）总投资 44,371.75 万元，拟使用募集资金 31,000.00 万元，其余 13,371.75 万元由

自筹资金解决，具体情况如下：

序号	项目	投资金额（万元）	占比	资金来源
1	设备投资	39,131.75	88.19%	募集资金及自筹资金
2	预备费	3,140.00	7.08%	自筹资金
3	铺底流动资金	2,100.00	4.73%	自筹资金
-	**总投资金额**	**44,371.75**	**100.00%**	-

其中，设备投资为 39,131.75 万元，主要是购买铂铑制品、窑炉材料以及产线生产设备等；预备费为 3,140.00 万元，按照设备购置费用合计值的约 8%取整计算，主要为解决在项目实施过程中，因国家政策性调整以及为解决意外事件而采取措施所增加的不可预见的费用；铺底流动资金为 2,100.00 万元，为项目建成投产后维持正常生产经营所需的最低流动资金储备，涵盖原材料储备、在产品占款、产成品库存及日常运营周转资金等。

设备投资项目按类别进一步细分如下：

类型	设备名称	单位	数量	单价（万元）	总价（万元）
铂铑制品	铂金、铑粉	千克	408	-	37,344.00
铂金加工费	铂金加工费	套	2	180.00	360.00
窑炉材料	高锆砖（SJ-GZ012）	吨	15	31.00	465.00
窑炉材料	AZS-41#砖	吨	16	5.00	80.00
窑炉材料	黏土砖	吨	3	0.55	1.65
其他设备	电气控制设备	套	2	49.50	99.00
其他设备	电缆线、数据线	套	2	45.95	91.90
其他设备	中频电源及配套设备	套	2	146.20	292.40
其他设备	加料机	套	2	15.00	30.00
其他设备	全氧燃烧设备	套	2	18.00	36.00
其他设备	退火炉	条	2	60.00	120.00
其他设备	成型机及成型模具	个	2	0.80	1.60
其他设备	平台/炉体框架	套	2	21.90	43.80
其他设备	液位仪	套	2	3.20	6.40
其他设备	其他配套	套	2	10.00	20.00
其他设备	环保设备	套	2	70.00	140.00
合计		-	-	-	**39,131.75**

注：铂铑制品的单价情况详见本节回复之“3、各明细项目所需资金的测算依据、主要计算过程及测算的合理性”之“（1）设备投资”中相关内容

由上表可知，设备投资主要包括：（1）铂铑制品金额为 37,344.00 万元，系设备投资中占比最大的类别，主要包括铂金、铑粉、电炉通道等；（2）铂金加工费金额为 360.00 万元，为铂铑制品的定制加工费用；（3）窑炉耐火材料金额为 546.65 万元，主要包括高锆砖、电熔锆刚玉砖、黏土砖等；（4）其他设备金额为 881.10 万元，主要包括中频电源及配套设备、电缆线及数据线、电气控制设备、全氧燃烧设备、加料机、退火炉、成型机、平台及炉体框架、液位仪、环保设备以及其他配套设备。

2、补充说明各项投资支出的必要性

（1）设备投资的必要性

本项目产品为高温特种功能玻璃，对生产装备的耐高温性能、抗玻璃液侵蚀性能及运行稳定性的要求超过传统光学玻璃产线。设备投资总额为 39,131.75 万元，占项目总投资的 88.19%，是项目投资的核心构成，其必要性体现在以下方面：

①铂铑制品是用于保证玻璃材料高纯度、高均匀性的核心工艺装备。在超高温熔制环境下，普通耐火材料极易受到玻璃液的化学侵蚀而产生脱落，引入杂质后将直接影响热膨胀系数、介电损耗等关键性能指标。铂金及铑粉具有优异的高温力学性能、抗玻璃液侵蚀性能和化学稳定性，熔炼过程中不会向玻璃液引入污染，是保证玻璃材料达到高纯度、高均匀性要求的必要条件。

②铂金通道系统是实现玻璃液均化和温度精准控制的关键环节。玻璃液从窑炉熔出后，需在铂金通道中完成澄清、均化和温度调节，才能进入成型工序。铂金通道的长度、截面积及温控精度直接影响玻璃的微观均质性和批次一致性，是支撑产品达到半导体级质量标准的必要装备。

③窑炉耐火材料是保障窑炉长期稳定运行和玻璃液纯净度的基础材料。本项目熔制温度较高，熔炉工作池及与玻璃液直接接触的部位需长期承受高温玻璃液的化学侵蚀和热冲击。高锆砖和 AZS-41#砖等具有优异的耐高温性能和抗玻璃液侵蚀性能，能够有效抵抗玻璃液对炉体材料的侵蚀，防止耐火材料剥落进入玻璃

液而影响产品纯度；黏土砖则用于熔炉外围保温层和结构支撑部位，保障窑炉整体结构的稳定性和保温效果。窑炉耐火材料的质量直接关系到窑炉的使用寿命、生产安全性及玻璃液的纯净度，是项目实现连续稳定生产的必要投入。

④产线配套设备是保障项目投产运营的基本条件。窑炉材料用于熔炉工作池及保温结构，其他设备涵盖电气控制、中频电源、全氧燃烧、退火炉、成型模具、在线检测及环保处理等环节，共同构成完整的生产工艺流程，是项目实现规模化生产的必要投入。

（2）预备费的必要性

本项目建设以设备投资为主，且核心设备依赖铂铑等贵金属，受全球供需及宏观环境影响，贵金属价格存在较大波动风险；同时项目实施中亦可能面临国家政策调整等不可预见因素以及其他难以预料的支出。基于此，本项目预备费系结合项目工艺特点及上述潜在风险，按设备投资额的一定比例审慎计提，作为项目投资估算中必要的风险缓冲安排。该项资金全部由发行人自筹解决，不涉及本次募集资金。

（3）铺底流动资金的必要性

铺底流动资金为项目建成投产后维持正常生产经营所需的最低流动资金储备，涵盖原材料储备、在产品占款、产成品库存及日常运营周转资金等，是保障项目投产后正常运营的必要资金安排，由发行人自筹解决，不涉及募集资金。

3、各明细项目所需资金的测算依据、主要计算过程及测算的合理性

（1）设备投资

①铂铑制品

铂铑制品的投资金额为 37,344.00 万元，相关测算依据参考可行性研究测算时的市场价格信息以及发行人历史采购数据等，其具体构成明细如下：

项目	单位	数量	单价（万元）	金额（万元）	具体用途
电炉通道、搅拌器龙头、料管以及铂金电极	kg	344	61.12	21,024.00	高温玻璃熔炼系统的核心部件，其中铂金电极用于导电加热

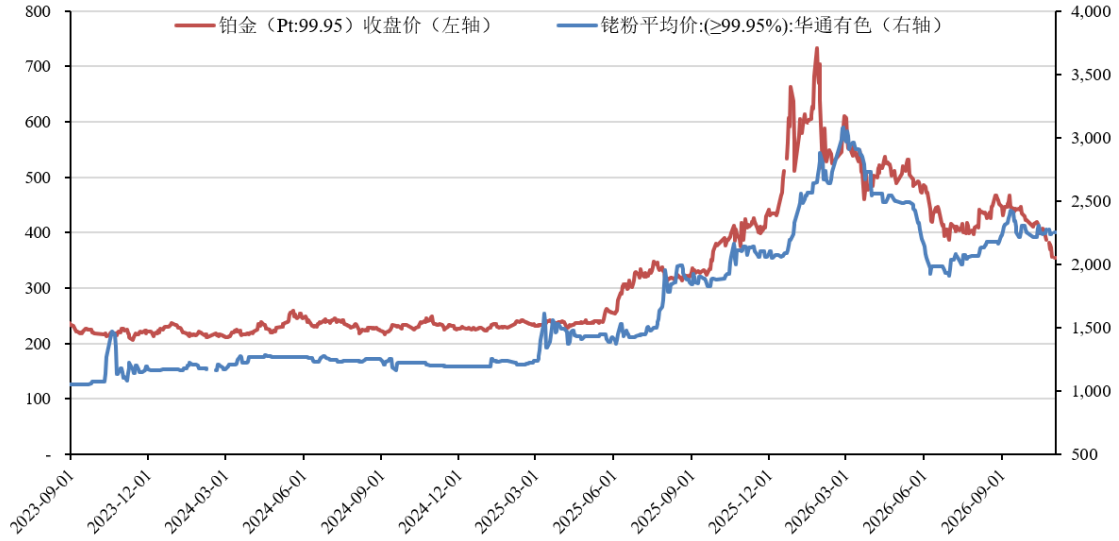
项目	单位	数量	单价（万元）	金额（万元）	具体用途
铑粉	kg	64	255.00	16,320.00	作为铂金增强材料添加至铂金制品中，提升铂金设备在超高温下的抗蠕变性能和抗侵蚀能力，延长使用寿命
合计	kg	**408**	**-**	**37,344.00**	**-**

铂铑制品的投资金额占设备投资总额的比例为 95.43%，为本次募投项目建设的主要采购标的，其主要原因在于：

A、铂铑属于贵金属，高单价决定了在满足工艺用量前提下的高投资金额。在进行可行性研究测算时（2026 年 3 月），发行人参照上海黄金交易所、中国白银网等市场价格信息，估计铂金及相关制品未来平均采购价格约 61 万元/千克，预计铑粉未来平均采购价格约 255 万元/千克。2026 年以来，铂族金属价格经历了大幅波动：以上海黄金交易所铂金（Pt99.95）交易价格为例，2026 年 1 月底最高价达 74 万元/千克，此后价格回撤，截至 2026 年 10 月 30 日铂金交易价格降至约为 36 万元/千克；根据中国白银网数据，铑粉（Rh：99.95%）价格亦从高位回落至约 225 万元/千克。

总体上，当前铂金和铑粉的实际市场价格均低于前述测算的假设价格，主要系贵金属价格受全球供需、货币政策、地缘政治等多重因素影响，具有较强的波动性，无法准确预测建设期内的实际采购价格，按可研编制时点的市场价格水平测算，符合可行性研究的一般惯例；本项目实际采购铂铑制品的支出可能将低于投资测算金额，将为项目投资留出充足的安全边际。

铂金及铑粉价格走势



数据来源：上海黄金交易所、中国白银网、同花顺

B、高温特种功能玻璃需要在超高温条件下熔制，普通耐火材料极易受到玻璃液的化学侵蚀而产生剥落和污染，导致玻璃中引入杂质，影响热膨胀系数、介电损耗等半导体级关键性能指标。铂金及铑粉具有优异的高温力学性能、抗玻璃液侵蚀性能和化学稳定性，熔炼过程中不会向玻璃液引入污染，是保证玻璃材料高纯度、高均匀性的必要条件。

C、铂金主要用于制作熔炼炉的电极、搅拌器、铂金通道及漏料管等核心部件，铑粉作为铂金增强材料，可显著提升铂金通道和坩埚在超高温下的抗侵蚀能力，延长铂金设备在严苛工况下的使用寿命。

D、相对于发行人前期建设的光学玻璃及特种功能玻璃产线，本次募投项目建设产线的铂金以及铑粉使用数量均有所增加，这并非简单的产能等比放大，而是由高温特种功能玻璃的工艺要求并结合公司多年高温玻璃熔炼生产实践经验综合测算确定的，主要原因为：一是产线平均熔制温度提升。本次募投产品所需的平均熔制温度显著更高，超高温环境下铂金容易发生蠕变，且存在挥发与侵蚀损耗。为保证设备的结构稳定，必须大幅增加铂金壁厚与内衬；同时，还需增加铑粉用量形成铂铑合金，以显著提升设备在超高温下的抗蠕变性能和抗玻璃液侵蚀能力。二是高温窑炉设计对玻璃液纯净度要求更为严格。在超高温环境下，玻璃熔融液对金属杂质较为敏感，必须在熔化、澄清、均化至成型过程中实现铂金密闭覆盖，覆盖工序数量与通道系统复杂度增加，铂金用量相应上升。三是产线

设计产能扩大，熔炉及通道容积相应增加。为匹配单线扩大的产能需求，并保障超高温下玻璃液具备充分的澄清与均化时间，熔炉容积以及铂金通道的长度、截面积均需显著扩大，进而增加了铂铑制品的用量。四是预留产线运行期间的损耗补偿量。若长期在超高温、强侵蚀环境下，铂铑制品仍然会存在挥发与玻璃液冲刷损耗等问题，因而产线连续运行期间需保留一定的壁厚余量，以保证设计寿命内不因减薄而停线更换。

②铂金加工费

铂金加工费金额为 360.00 万元，占设备投资的比例为 0.92%。铂金材料本身不能直接用于生产，必须经过专业的高精度加工，制成铂金通道、搅拌器、漏料管、坩埚等核心部件后，才能用于玻璃液的熔炼、澄清、均化和输送。铂金属于贵金属，熔点高、硬度低、易变形，加工工艺涉及精密焊接、成型、尺寸校准、表面处理等多个环节，对加工设备、操作人员的技术水平和生产环境均有严格要求。铂金加工费系根据加工难度、加工工艺复杂度、所需的工时和专业技术要求，结合发行人历史采购价格水平综合确定。本次募投项目单套铂金系统加工费 180.00 万元，相对以往平均价格有所增加，主要系铂金系统结构复杂度提升、加工精度要求提高、材料加工难度加大等多重因素共同作用的结果，具备合理性。

③窑炉材料

窑炉材料金额为 546.65 万元，占设备投资的比例为 1.40%，主要包括高锆砖、AZS-41#砖、黏土砖。高锆砖和 AZS-41#砖具有优异的耐高温性能和抗玻璃液侵蚀性能，主要用于熔炉工作池和与玻璃液直接接触的部位；黏土砖主要用于熔炉外围保温层和结构支撑部位。材料用量依据熔炉结构设计图纸及发行人多年窑炉建设经验综合确定，根据不同部位的工作温度和侵蚀条件选用相应等级的耐火材料，测算价格系根据发行人历史采购价格和市场同类材料价格综合确定，具备合理性。窑炉材料的整体投资金额较小，但作为熔炉的关键结构材料，其质量直接关系到窑炉的使用寿命和生产安全性，是项目建设不可或缺的投入。

项目	单位	数量	单价（万元）	金额（万元）	具体用途
高锆砖	吨	15	31.00	465.00	用于熔炉工作池及与玻璃液直接接触的关键部位，具有优异的耐高温性

项目	单位	数量	单价（万元）	金额（万元）	具体用途
					能和抗玻璃液侵蚀性能，保障玻璃液纯净度
AZS-41#砖	吨	16	5.00	80.00	用于熔炉工作池及与玻璃液接触的部位，作为耐火材料抵抗玻璃液侵蚀，保障熔炉结构稳定
黏土砖	吨	3	0.55	1.65	用于熔炉外围保温层及结构支撑部位，起保温隔热和结构支撑作用
合计	**吨**	**34**	**-**	**546.65**	

④其他设备

其他设备总金额为 881.10 万元，占设备投资的比例为 2.25%，主要包括电气控制设备、电缆线及数据线、中频电源及配套设备、加料机、全氧燃烧设备、退火炉、成型机及成型模具、平台/炉体框架、液位仪、环保设备及其他配套设备等，系发行人依据产线生产工艺流程、自动化控制需求、产品质量检测要求和环保排放标准逐项配置，设备数量、规格及单价均以市场价格为基础，结合发行人历史采购经验综合测算，各项投资均具有明确的工艺用途和市场价格依据，具备合理性。

设备名称	单位	数量	单价（万元）	总价（万元）	具体用途
电气控制设备	套	2	49.50	99.00	用于产线供配电及电气系统控制，保障设备安全稳定运行
电缆线、数据线	套	2	45.95	91.90	用于设备间电力传输及信号数据连接
中频电源及配套设备	套	2	146.20	292.40	为熔炉提供稳定的中频加热电源，保障超高温熔制的温度控制精度
加料机	套	2	15.00	30.00	实现原料精准投料，提高生产效率
全氧燃烧设备	套	2	18.00	36.00	提供富氧燃烧，提高熔制效率、降低能耗
退火炉	条	2	60.00	120.00	玻璃成型后的精密退火，消除内应力、控制 CTE 与平整度
成型机及成型模具	个	2	0.80	1.60	用于玻璃液精密成型，控制产品尺寸精度和表面质量
平台/炉体框架	套	2	21.90	43.80	用于窑炉及配套设备的承载与结构支撑

设备名称	单位	数量	单价（万元）	总价（万元）	具体用途
液位仪	套	2	3.20	6.40	实时监测玻璃液位，保障连续熔制过程液位稳定
其他配套	套	2	10.00	20.00	其他辅助配套设施，保障各工序衔接运行
环保设备	套	2	70.00	140.00	满足废气、粉尘等排放治理要求，实现环保达标
合计	-	-	-	**881.10**	-

（2）预备费

预备费主要用于解决在项目实施过程中，因国家政策性调整以及为解决意外事件而采取措施所增加的不可预见费用，是项目投资估算中必要的审慎性安排。本项目在现有厂房内实施，不发生建筑工程费，工程建设其他费用未单独计列，故以设备投资额 39,131.75 万元为基数，按 8%测算并向上取整为 3,140.00 万元。8%的计提费率参照《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）的基本预备费计提原则，综合考虑了前次募投产线建设经验以及本项目设备投资金额较大、铂金等贵金属价格存在一定波动性的特点进行取值，测算依据具备合理性。

（3）铺底流动资金

铺底流动资金估算采用分项估算法，即根据项目运营期内各年营业收入、营业成本及各项经营性流动资产和流动负债的周转率，分别估算应收账款、预付账款、存货等流动资产和应付账款、合同负债等流动负债的金额，进而计算各年流动资金占用额及当年新增流动资金需求。根据测算，项目计算期内所需流动资金增加额合计约 7,186.12 万元（达产年），铺底流动资金按该增加额的约 30%取整为 2,100.00 万元。

单位：万元

项目	预计周转率	T+1	T+2	T+3	T+4
营业收入	-	4,933.83	9,867.65	14,801.48	19,735.30
营业成本	-	2,508.38	5,151.86	6,956.20	8,535.47
应收账款	3.50	1,409.66	2,819.33	4,228.99	5,638.66
预付账款	80.00	31.35	64.40	86.95	106.69
存货	1.80	1,393.54	2,862.15	3,864.56	4,741.93

项目	预计周转率	T+1	T+2	T+3	T+4
流动资产	-	**2,834.56**	**5,745.87**	**8,180.50**	**10,487.28**
应付账款	2.75	912.14	1,873.40	2,529.53	3,103.81
合同负债	100.00	49.34	98.68	148.01	197.35
流动负债	**-**	**961.48**	**1,972.08**	**2,677.54**	**3,301.16**
流动资金差额	-	1,873.09	3,773.79	5,502.96	7,186.12
流动资金本期增加额	**-**	**1,873.09**	**1,900.70**	**1,729.17**	**1,683.16**

注：①营业收入与营业成本的测算过程详见本题回复之“一、发行人的分析说明”之“（三）结合特种玻璃项目预计新增产能情况，补充说明本次募投项目预计效益的测算过程、测算依据，包括各年预测收入构成、销量、毛利率、净利润、项目税后内部收益率的具体计算过程等”；②预计周转率综合考虑发行人历史平均数据以及项目预期周转情况；③流动资金=流动资产（应收账款+预付账款+存货）-流动负债（应付账款+合同负债）；流动资金本期增加额=当年流动资金差额-上年流动资金差额；④上述测算不构成对发行人的盈利预测

综上，本次募投项目投资构成明细清晰，各项投资支出均围绕高温特种功能玻璃生产线建设及投产运营的必要环节展开，具有充分的必要性；各明细项目所需资金的测算依据充分、主要计算过程清晰可验证，测算结果具备合理性。

（三）结合特种玻璃项目预计新增产能情况，补充说明本次募投项目预计效益的测算过程、测算依据，包括各年预测收入构成、销量、毛利率、净利润、项目税后内部收益率的具体计算过程等

1、特种玻璃项目预计新增产能情况

综合考虑产线建设周期以及使用寿命，发行人本次募投项目计算运营期共 11 年，其中建设期 2 年，T+1 年开始投产，T+4 年完全达产，完全达产后预计增加 893 吨/年的产能，具体规划情况如下：

项目	T+1 年	T+2 年	T+3 年	T+4 年	（T+5 至 T+11 年）达产后
达产进度	25%	50%	75%	100%	100%
产能规划（吨/年）	223.25	446.50	669.75	893.00	893.00

注：（1）2026 年 8 月，发行人已开始建设本次募投产线，根据上表产能规划节奏，预计 2030 年 8 月开始完全达产；（2）截至 2026 年 9 月 30 日，发行人已以自筹资金先行投入 1,526.30 万元，占项目总投资的 3.44%，主要用于窑炉材料及部分设备采购，该部分先行投入将在募集资金到位后按相关规定履行置换程序，不改变本表测算的建设及达产节奏。

2、补充说明本次募投项目预计效益的测算过程、测算依据，包括各年预测收入构成、销量、毛利率、净利润、项目税后内部收益率的具体计算过程等

（1）销量及营业收入测算

本次募投项目收入主要来源于高温特种功能玻璃产品销售，测算时以半导体玻璃原片销售为主，综合考虑颜色纳米微晶玻璃、低膨胀玻璃等其他高温特种功能玻璃产品销售，效益测算以销量、良品率和价格为主要参数。

销量方面，本次募投项目产品销量与产量保持一致，主要原因系发行人在手订单充足，下游需求旺盛，同时产能释放节奏审慎，且具备较好的产线兼容性，新增产能消化具备较好的市场基础。本次募投项目产量根据发行人窑炉设计产量，综合考虑发行人现有产线良品率水平、产品生产初期良率爬坡等因素，取 80%综合预期良品率，折算合格品产量 893 吨/年，并按照产能规划逐步释放。

价格方面，产品不含税销售单价取 221 元/千克（22.10 万元/吨），与发行人现有销售价格相比，取值相对审慎，主要原因系：①发行人作为行业新进入者，初期定价采取以市场渗透为主的策略，测算价格兼顾了市场竞争环境和发行人盈利底线；②随着行业产能释放和市场竞争加剧，中长期价格存在一定下行压力，保守价格假设有利于增强效益测算的稳健性；③该价格综合考虑了发行人现有特种功能玻璃产品销售价格水平，以及已形成销售的半导体玻璃载板、颜色纳米微晶玻璃等高温特种功能玻璃产品价格；④相比国际企业同类产品价格，发行人测算单价具备性价比优势，有利于降低下游终端厂商的采购成本，从而加速产品在国产供应链中的验证导入，同时也为应对未来市场竞争留出了充足的安全边际。由此计算，本次募投项目达产后年均营业收入 19,735.30 万元。

单位：吨、万元/吨、万元

项目	T+1 年	T+2 年	T+3 年	T+4 年	达产后年均
销量①	223.25	446.50	669.75	893.00	893.00
不含税单价②	22.10	22.10	22.10	22.10	22.10
营业收入③=①×②	**4,933.83**	**9,867.65**	**14,801.48**	**19,735.30**	**19,735.30**

注：达产后年均数据应按照达产当年（T+4 年）至运营期结束（T+11 年）的数据进行平均计算，下同

（2）营业成本以及毛利测算

本次募投项目的成本测算以直接材料、直接人工、折旧与摊销、其他制造费用等细分项分别测算，总计达产后年均营业成本为 8,533.16 万元，占达产后年均营业收入比重约为 43.24%，达产后平均毛利率为 56.76%，项目达产后各年营业成本构成及毛利率测算情况如下所示：

单位：万元

项目	T+1 年	T+2 年	T+3 年	T+4 年	达产后年均	达产后占营业成本比例
直接材料	450.97	901.93	1,352.90	1,803.86	1,803.86	21.14%
直接人工	225.00	450.00	450.00	450.00	450.00	5.27%
折旧与摊销	315.03	765.16	990.23	990.23	987.92	11.58%
其他制造费用	1,517.38	3,034.77	4,163.07	5,291.38	5,291.38	62.01%
营业成本	**2,508.38**	**5,151.86**	**6,956.20**	**8,535.47**	**8,533.16**	**100.00%**
毛利率	**49.16%**	**47.79%**	**53.00%**	**56.75%**	**56.76%**	**-**

注：毛利率=（当年营业收入-当年营业成本）/当年营业收入

①直接材料

本次募投项目达产后年均直接材料成本为 1,803.86 万元，占年均营业成本比重约为 21.14%；主要原材料包括石英砂、硼酸、钽铌氧化物、纯碱、碳酸钾、碳酸锂、稀土氧化物等，材料用量参考发行人现有产品平均耗用量确定，材料价格参考市场公开信息及发行人现有同类材料采购价格确定。直接材料占营业成本的比例较低，主要系本次募投项目主要产品为半导体玻璃、颜色纳米微晶玻璃等高温特种功能玻璃，属于深加工产品，成本结构中除直接材料外，还包含较多的后道加工环节成本。

②直接人工

本次募投项目新增生产人员 50 人，人均年薪约 9.00 万元，达产年直接人工成本为 450.00 万元，占年均营业成本比重约为 5.27%；人员薪酬标准参考发行人当前所在地区制造业平均工资水平及发行人现有的薪酬体系确定。

③折旧与摊销

本次募投项目的设备及资产于建设期 T+1、T+2 两年内分批投入，其中设备投资情况如下：

单位：万元

类型	T+1 年	T+2 年	金额（不含税）	金额（含税）
窑炉材料	241.88	241.88	483.76	546.65
铂铑制品	16,523.89	16,523.89	33,047.79	37,344.00
铂金加工费	159.29	159.29	318.58	360.00
其他设备	389.87	389.87	779.73	881.10
合计	**17,314.93**	**17,314.93**	**34,629.87**	**39,131.75**

注：计算折旧与摊销时，以不含税金额为基准；对于本次募投项目，窑炉材料的折旧以及铂金加工费的摊销计入制造费用

本次募投项目的房屋建筑物分摊原值为 1,893.93 万元，铂铑制品原值合计 33,047.78 万元，其他生产设备原值合计 779.74 万元。根据发行人折旧政策，房屋及建筑物折旧年限 20 年、预计净残值率 5%；铂铑制品折旧年限 40 年、预计净残值率 0%；机器设备折旧年限 10 年、预计净残值率 5%，均采用年限平均法计提折旧，具体情况如下：

单位：万元

项目	T+1 年	T+2 年	T+3 年	T+4 年	达产后年均	回收余值
房屋建筑物折旧	89.96	89.96	89.96	89.96	89.96	-
铂铑制品折旧	206.55	619.65	826.19	826.19	826.19	24,785.84
其他生产设备折旧	18.52	55.56	74.07	74.07	71.77	57.51
合计	**315.03**	**765.16**	**990.23**	**990.23**	**987.92**	**24,843.35**

注：计算折旧与摊销时，综合考虑投入节奏，房屋建筑物于 T+1 起按全年计提，铂铑制品与其他生产设备按设备交付与安装调试计划在 T+1、T+2 两年内各投入 50%，投入当年按当年计提半年折旧，次年起按全年计提；达产年（T+4）新增折旧与摊销金额为 990.23 万元，达产后年均（T+4 至 T+11 年平均）约 987.92 万元

综上，本次募投项目达产后年均折旧与摊销金额为 987.92 万元，占营业成本比重约为 11.58%，主要包括房屋建筑物、铂铑制品以及其他生产设备的折旧。

④其他制造费用

本次募投项目达产年其他制造费用为 5,291.38 万元，占营业成本比重约为 62.01%，细分项目包括燃料动力、运输费用、包装费、深加工费用、外协加工费用以及其他费用等，取值参照发行人特种功能玻璃业务历史成本结构数据以及本次项目工艺特点综合确定，具体情况如下：

单位：万元

项目	T+1 年	T+2 年	T+3 年	T+4 年	达产后年均	达产后占营业成本比例	产生来源
燃料动力	234.41	468.83	703.24	937.65	937.65	10.99%	高温窑炉熔制过程中消耗的电力、天然气、氧气等能源费用
包装	4.47	8.93	13.40	17.86	17.86	0.21%	产品包装材料费用
运费	197.35	394.71	592.06	789.41	789.41	9.25%	产品运输至客户的物流费用
综合加工费用	669.76	1,339.50	2,009.26	2,679.00	2,679.00	31.40%	玻璃成型后晶化、精密退火等工序的综合加工成本
窑炉材料折旧	229.79	459.57	459.57	459.57	459.57	5.39%	针对新建高温窑炉配套的耐火材料，按 1 年的预计维持使用周期计提折旧，并计入制造费用
铂金加工费	159.29	318.58	318.58	318.58	318.58	3.73%	铂金通道、坩埚等铂铑制品在使用过程中定期提纯、补足损耗、加工修复的费用，于发生时直接计入当期制造费用
其他费用	22.33	44.65	66.98	89.30	89.30	1.05%	劳保用品、设备维护保养等其他制造费用。
其他制造费用	**1,517.38**	**3,034.77**	**4,163.07**	**5,291.38**	**5,291.38**	**62.01%**	**-**

其他制造费用占营业成本比例较高的主要原因系：A、本次募投项目主要产品为半导体先进封装玻璃材料、颜色纳米微晶玻璃等高温特种功能玻璃。与发行人现有光学玻璃材料以玻璃原片销售为主不同，其在熔制成型后，还需经过晶化、精密退火等工序，部分工序需委托外部专业厂商完成，费用定价参考发行人历史采购价格以及加工工序的复杂程度、精度要求等项目特点综合确定；B、本次募

投项目将窑炉折旧费以及铂金加工费摊销计入制造费用，主要系窑炉及铂金制品是高温特种功能玻璃生产的核心装备，折旧及加工费与产品生产过程直接相关。窑炉是玻璃熔制的核心设备，铂金通道、坩埚等铂铑制品直接参与玻璃液的熔炼、澄清、均化和输送过程，上述设备在使用过程中持续发生损耗，且铂金需定期补足损耗、进行提纯处理。

（3）期间费用测算

达产后年均期间费用为 3,260.82 万元，占达产后年均营业收入比重约为 16.52%，其中，销售费用为 315.76 万元，费用率为 1.60%；管理费用为 1,203.85 万元，费用率为 6.10%；研发费用为 1,499.88 万元，费用率为 7.60%；同时，综合考虑借款利息支出，财务费用约为 241.32 万元，费用率为 1.22%，比例取值参考发行人近三年历史各期间费用平均占比（剔除股份支付影响）以及项目特点综合确定，具体情况如下：

单位：万元

项目	T+1 年	T+2 年	T+3 年	T+4 年	达产后年均	达产后占营业收入比例
销售费用	78.94	157.88	236.82	315.76	315.76	1.60%
管理费用	300.96	601.93	902.89	1,203.85	1,203.85	6.10%
研发费用	374.97	749.94	1,124.91	1,499.88	1,499.88	7.60%
财务费用	175.50	351.01	351.01	351.01	241.32	1.22%
期间费用	**930.38**	**1,860.76**	**2,615.63**	**3,370.51**	**3,260.82**	**16.52%**

（4）税负测算

本次募投项目企业所得税按高新技术企业资质适用 15%税率；增值税销项税额与进项税额均适用 13%税率，运输费适用 9%税率；项目建设期因设备及工程采购形成较大进项税额，前期产生留抵税额无需缴纳增值税；达产后随着销售规模扩大，留抵税额逐步消化，开始产生应纳增值税。城市维护建设税、教育费附加及地方教育费附加分别按应纳流转税额的 5%、3%、2%计缴。由此测算，本次募投项目达产后年均税金及附加金额约为 143.61 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	T+1 年	T+2 年	T+3 年	T+4 年	T+5 年	达产后年均
增值税	**-**	**-**	**-**	**-**	**1,389.49**	**1,436.12**
-销项税额	641.40	1,282.79	1,924.19	2,565.59	2,565.59	2,565.59
-进项税额	2,445.45	2,692.11	687.83	882.34	882.34	882.34
-期末留抵税额	1,804.05	3,213.37	1,977.01	293.76	-	-
税金及附加	**-**	**-**	**-**	**-**	**138.95**	**143.61**
-城市维护建设税	-	-	-	-	69.47	71.81
-教育费附加	-	-	-	-	41.68	43.08
-地方教育费附加	-	-	-	-	27.79	28.72

（5）净利润测算

基于上述关键参数和假设，本次募投项目效益测算主要结果如下：

单位：万元

项目	T+1 年	T+2 年	T+3 年	T+4 年	达产后年均
营业收入①	**4,933.83**	**9,867.65**	**14,801.48**	**19,735.30**	**19,735.30**
营业成本②	**2,508.38**	**5,151.86**	**6,956.20**	**8,535.47**	**8,533.16**
税金及附加③	-	-	-	-	143.61
期间费用④	930.38	1,860.76	2,615.63	3,370.51	3,260.82
利润总额⑤=①-②-③-④	**1,495.07**	**2,855.03**	**5,229.65**	**7,829.32**	**7,797.71**
所得税⑥=⑤×15%	224.26	428.25	784.45	1,174.40	1,169.66
净利润⑦=⑤-⑥	**1,270.81**	**2,426.78**	**4,445.20**	**6,654.92**	**6,628.06**
毛利率⑧=（①-②）/①	**49.16%**	**47.79%**	**53.00%**	**56.75%**	**56.76%**

综上，本次募投项目达产后年均可实现营业收入 19,735.30 万元、营业成本 8,533.16 万元、税金及附加 143.61 万元、期间费用 3,260.82 万元、净利润 6,628.06 万元，项目产品综合毛利率为 56.76%。

（6）项目税后内部收益率

本次募投项目的税后内部收益率测算以项目现金流量为基础，核算现金收支情况下的实际净收入。其中现金流入包括营业收入、增值税销项税额、项目设备回收余值以及回收前期流动资金投入，现金流出包括项目设备投入、流动资金投入、付现成本、增值税相关、税金与附加以及企业所得税等，具体情况如下：

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11
营业收入	4,933.83	9,867.65	14,801.48	19,735.30	19,735.30	19,735.30	19,735.30	19,735.30	19,735.30	19,735.30	19,735.30
增值税销项税额	641.40	1,282.79	1,924.19	2,565.59	2,565.59	2,565.59	2,565.59	2,565.59	2,565.59	2,565.59	2,565.59
项目设备回收余值											24,843.35
回收流动资金											7,186.12
现金流入小计	**5,575.22**	**11,150.44**	**16,725.67**	**22,300.89**	**22,300.89**	**22,300.89**	**22,300.89**	**22,300.89**	**22,300.89**	**22,300.89**	**54,330.35**
项目投入	18,483.76	18,483.76	-								
流动资金投入	1,873.09	1,900.70	1,729.17	1,683.16	-	-	-	-	-	-	-
付现成本	3,123.73	6,247.46	8,581.60	10,915.75	10,915.75	10,915.75	10,915.75	10,915.75	10,740.24	10,564.74	10,564.74
增值税进项税额	2,445.45	2,692.11	687.83	882.34	882.34	882.34	882.34	882.34	882.34	882.34	882.34
支付增值税	-	-	-	-	1,389.49	1,683.25	1,683.25	1,683.25	1,683.25	1,683.25	1,683.25
支付税金及附加	-	-	-	-	138.95	168.32	168.32	168.32	168.32	168.32	168.32
支付所得税	224.26	428.25	784.45	1,174.40	1,153.56	1,149.15	1,149.15	1,149.15	1,175.47	1,201.80	1,204.58
现金流出	**26,150.29**	**29,752.29**	**11,783.05**	**14,655.65**	**14,480.08**	**14,798.81**	**14,798.81**	**14,798.81**	**14,649.63**	**14,500.45**	**14,503.23**

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11
净现金流量（税后）	**-20,575.06**	**-18,601.84**	**4,942.62**	**7,645.24**	**7,820.81**	**7,502.08**	**7,502.08**	**7,502.08**	**7,651.26**	**7,800.43**	**39,827.12**

注：①回收余值为铂铑制品以及其他生产设备在项目运营期结束后剩余回收价值金额，详见本节回复“（2）营业成本以及毛利测算”之“③折旧与摊销”中数据；②回收流动资金为项目建设至达产阶段流动资金投入的累计总额，流动资金投入根据期间内项目营业收入、营业成本及各项经营性流动资产和经营性流动负债的周转率测算确定，也即铺底流动资金的测算过程；③项目投入包括铂铑制品、其他生产设备以及预备费资金投入；④付现成本为当期营业总成本-当期折旧与摊销

根据上表，各年现金流入减现金流出得出税后净现金流量，据此测算使项目净现值等于零的折现率。经测算，本项目税后内部收益率为 15.45%，税后投资回收期为 7.50 年（含建设期），项目具有良好的经济效益。

（四）结合公司主营业务规划安排、在建项目与募投项目建设进度与资金投入安排、在建、已建项目产能利用及预计产能情况、特种玻璃项目现有技术人员储备、主要产品的产能利用率和产销率、行业竞争格局及公司市占率、同行业可比公司相同或类似产品产能扩张情况、上下游市场发展情况、下游市场需求和客户拓展情况、下游客户认证进度、在手订单和意向订单储备情况等，补充说明特种玻璃项目的必要性和融资规模的合理性，是否存在产能消化风险，是否可能导致阶段性产能集中释放，拟采取的产能消化措施的有效性，相关风险提示是否充分

1、公司主营业务规划安排、在建项目与募投项目建设进度与资金投入安排、在建、已建项目产能利用及预计产能情况、特种玻璃项目现有技术人员储备、主要产品的产能利用率和产销率、行业竞争格局及公司市占率、同行业可比公司相同或类似产品产能扩张情况、上下游市场发展情况、下游市场需求和客户拓展情况、下游客户认证进度、在手订单和意向订单储备情况

（1）公司主营业务规划安排

发行人是专注于光学玻璃及特种功能玻璃材料研发、制造和销售的高新技术企业，产品划分为光学玻璃及特种功能玻璃两大类。光学玻璃以折射率、色散系数等光学常数为主要技术指标，特种功能玻璃以抗跌耐摔、防（耐）辐射、耐高温高压、膨胀系数、介电常数等为主要技术性能指标。

在光学玻璃领域，发行人已形成冕牌玻璃、火石玻璃、镧系玻璃、磷酸盐玻璃等产品系列，广泛应用于安防监控、车载镜头、光学仪器、智能投影等应用领域，是发行人业务发展的基本盘。在特种功能玻璃领域，发行人产品包括纳米微晶玻璃、防（耐）辐射玻璃、耐高温高压玻璃、半导体玻璃等品类，主要应用于消费电子手机盖板、医疗核工业、航空航天、石化勘探、半导体、电子通讯、数据存储等领域。

发行人发展战略重心正逐渐向半导体、电子通信、高端消费等高价值赛道转移，本次募投项目“高温特种功能玻璃生产线建设项目”是发行人从“传统光学玻璃制造商”向“玻璃材料平台型企业”战略转型升级的关键布局，产品主要面向半导体先进封装领域，同时可生产颜色纳米微晶玻璃、低膨胀玻璃等特种功能

玻璃产品，丰富产品矩阵，增强持续盈利能力。

（2）在建项目与募投项目建设进度与资金投入安排

①本次募投项目

本次募投项目“高温特种功能玻璃生产线建设项目”总投资 44,371.75 万元，拟使用募集资金 31,000.00 万元，建设期 24 个月。项目在现有生产车间内实施，无需新增取得土地使用权，车间已预留设备基础、水电气接口和物流通道。项目建设分设备购置及安装、人员招聘及培训、试运营及投产等阶段有序推进。发行人已取得项目备案证、节能审查批复及环评批复文件，各项审批程序均已履行完毕。

截至 2026 年 9 月 30 日，发行人已针对本次募投项目投入 1,526.30 万元，占项目总投资的 3.44%，主要用于窑炉材料和设备购置支出，人员招聘培训工作同步推进中。发行人将根据市场需求变化、设备交付及安装调试进度、募集资金到位情况适时调整建设进度及资金投入安排，在建设期届满前完成产线的设备安装调试、联调联试及试生产工作；募集资金到位前，相关支出所需资金由发行人自筹解决。

②在建项目

截至报告期末，发行人在建工程余额为 2,551.72 万元，占总资产的比例为 1.48%，总体规模较小。除本次募投项目外，发行人其他主要在建项目情况如下：

序号	项目	项目基本情况	拟投入资金	项目建设进度	资金来源	资金投入安排
1	戈碧迦光电显示特种功能材料项目（一期）	本项目拟建设两栋标准厂房面积约 1.5 万平米、配套建设园区市政管网建设工程，配套购买空压机、控制柜、窑炉电器等设备，组建玻璃材料生产线 6 条。	35,000.00 万元	截至 2026 年 9 月 30 日，本项目已建成两栋厂房、3 条生产线，剩余生产线仍在建设中。	自筹资金	本项目自 2024 年开始投入，截至 2026 年 9 月 30 日，本项目已投入资金 11,243.25 万元（含已转固资产、厂房配套设置、装修工程待摊费用、在建产线出库材料等），后续资金主要用于生产线的设备采购及安装调试、部分厂房及配套工程的改造支出等。发行人将根据项目建设进

序号	项目	项目基本情况	拟投入资金	项目建设进度	资金来源	资金投入安排
						度，通过自筹资金逐步投入。
2	特种电子玻纤制造项目	本项目拟配备高精度配料、熔制、拉丝、捻线及智能控制系统，生产高性能低介电玻璃纤维材料，项目分两期建设：一期将购置相关设备，形成年产8179吨低介电玻璃纤维制品产能；二期建设4条窑炉生产线，形成年产9600吨低介电玻璃纤维制品产能。本项目采用租赁国有厂房的方式实施。	100,000.00万元	截至2026年9月30日，相关厂房正在建设中，尚未交付。	自筹资金	发行人就本项目设立全资子公司宜昌市智迦玻纤有限公司（以下简称“智迦玻纤”）进行运营，2026年6月，为推动本项目后续运营，发行人向智迦玻纤实缴资本500万元。鉴于目前政府尚未交付本项目厂房，项目处于前期阶段，故发行人整体投入金额较少，后续将根据厂房交付进度、项目一期建设规划、设备采购及安装调试进度以及下游市场拓展与客户验证情况，统筹安排资金安排，分期分批、有序推进后续资金投入与产线建设，保障项目按计划稳步实施。
3	戈碧迦光电显示特种功能材料智慧云仓建设项目	利用公司园区现有土地，组建约1万平的智能仓库，购置全智能仓储货架及配套智能AGV小车、堆垛机、叠盘机、输送系统等设备，对公司仓库进行升级改造，建设智能仓储系统及相关配套设施，实现物料仓储智能化管理，提高库存周转率、降低库存成本	6,000.00万元	截至2026年9月30日，仓库正处于建设中。	自筹资金	截至2026年9月30日，本项目已投入资金3,105.91万元（含厂房分摊费用、建筑工程及材料支出、设备及系统采购支出等），后续资金主要用于仓库设备的采购与安装调试、智能仓储软件系统支出等，以及厂房工程及设备采购的尾款结算等。发行人将根据智慧云仓的建设进度，使用自筹资金逐步投入。

（3）在建、已建项目产能利用及预计产能情况

①已建项目的产能利用情况

从特定项目口径来看，发行人前次募投项目“特种高清成像光学玻璃材料扩产项目”自投产以来运行良好，累计产能利用率达 94.08%，新增产能已得到充分消化，未出现大幅闲置或过剩情形。从整体已建项目口径来看（即按全部产线汇总计算），现有产线均按计划排产，综合产能利用率同样长期维持较高水平，具体详见本节回复之“（5）主要产品的产能利用率和产销率”中相关内容。

②本次募投项目以及在建项目的预计产能情况

截至报告期末，发行人本次募投项目以及在建项目的预计产能情况如下：

序号	项目	预计产能情况
1	戈碧迦光电显示特种功能材料项目（一期）	拟建设玻璃材料生产线6条，预计新增玻璃材料产能3600吨/年；截至2026年9月30日，已建成生产线3条，剩余3条仍在建设中。
2	特种电子玻纤制造项目	项目分两期建设，一期将购置相关设备，形成年产8179吨低介电玻璃纤维制品产能；二期建设4条窑炉生产线，形成年产9600吨低介电玻璃纤维制品产能；截至2026年9月30日，相关产线尚未开始建设。
3	戈碧迦光电显示特种功能材料智慧云仓建设项目	拟建设智能仓库，提高库存周转率、降低库存成本，不涉及新增产能。
4	本次募投项目	建设高温特种功能玻璃生产线2条，预计新增高温特种功能玻璃材料产出893吨/年；截至2026年9月30日，相关产线处于建设中。

其中，截至2026年9月30日，戈碧迦光电显示特种功能材料项目（一期）（以下简称“一期项目”）建设产线主要生产应用于光电显示、消费电子、医疗工业、智能穿戴等领域的玻璃产品，还用于特定形态基础原料（如特种玻璃球）的制备与配套，该等产能将依托消费电子需求回暖、特种功能玻璃在各细分终端的渗透率提升以及公司多品类客户的放量逐步消化。鉴于公司目前整体产能利用率已维持在高负荷运行，一期项目的新增产能系应对现有订单及未来需求增长的补足；同时，该项目采取分步投产策略，剩余产线将结合下游客户的需求节奏稳步推进建设。由于一期项目的窑炉设计及设备配置主要针对常规光电显示及特定基础原料制备，其与本次募投项目产线不可兼容，无法通过简单改造满足高温特种功能玻璃产品的生产要求。总体上，本次募投项目与一期项目在产品定位、工艺设计及目标客户上存在区别，不存在重复建设情形。本次募投项目主攻高温特种功能玻璃，相关产品已实现批量供货且在手订单充足，新增产能规模合理，具

备充分的募投必要性。

（4）特种玻璃项目现有技术人员储备

发行人拥有独立的玻璃配方设计与优化技术、高温熔炼与澄清技术、精密退火与应力控制技术、铂金通道系统设计与应用技术等全流程核心技术体系，前述技术体系是本次募投项目的技术基础。发行人始终重视研发创新和人才培养，研发人员数量维持在较高水平。截至 2026 年 6 月末，发行人共有研发人员 128 人，核心技术人员稳定，平均拥有 5 年以上的玻璃材料研发经验。报告期内，发行人重点加大纳米微晶玻璃、半导体领域用载板、基板玻璃、特种玻纤等领域的研发投入，引进高端材料研发人才，并已通过自主研发完成了部分半导体特种功能玻璃产品的配方研发和小批量试验，形成了初步的配方体系和工艺参数，相关工艺已在现有产线上完成小批量试制和客户验证。

（5）主要产品的产能利用率和产销率

报告期内，发行人主要产品的产能利用率和产销率情况如下所示：

产品名称	项目	2026 年半年度	2025 年度	2024 年度
光学玻璃材料及特种功能玻璃	设计产能（吨）-光学玻璃材料	10,644.00	20,227.03	15,271.05
	设计产能（吨）-特种功能玻璃	1,178.35	2,884.81	3,397.06
	产量（吨）-光学玻璃材料	9,787.74	18,910.47	14,168.67
	产量（吨）-特种功能玻璃	951.96	2,376.39	2,942.26
	产能利用率-光学玻璃材料	**91.96%**	**93.49%**	**92.78%**
	产能利用率-特种功能玻璃	**80.79%**	**82.38%**	**86.61%**
	销量（吨）-光学玻璃材料	10,702.09	17,920.34	16,201.02
	销量（吨）-特种功能玻璃	988.01	2,115.40	2,733.83
	产销率-光学玻璃材料	**109.34%**	**94.76%**	**114.34%**
	产销率-特种功能玻璃	**103.79%**	**89.02%**	**92.92%**
光学玻璃型件	设计产能（万件）	6,037.50	10,994.78	11,322.11
	产量（万件）	5,438.00	9,546.66	10,126.55
	产能利用率	**90.07%**	**86.83%**	**89.44%**
	销量（万件）	5,487.52	9,825.18	10,103.76
	产销率	**100.91%**	**102.92%**	**99.77%**

产品名称	项目	2026 年半年度	2025 年度	2024 年度
光学玻璃元件	设计产能（吨）	1,295.64	1,072.58	6,139.05
	产量（吨）	917.65	656.55	5,182.51
	产能利用率	**70.83%**	**61.21%**	**84.42%**
	销量（吨）	1,062.80	1,411.29	1,968.75
	产销率	115.82%	214.96%	37.99%

注：①由于窑炉需要连续不间断熔炼生产，因此用窑炉生产线 24 小时的出货量乘以分产品的年计划生产天数再乘以该产品的额定良品率，就可以得出窑炉的理论产能，光学玻璃材料和特种功能玻璃的产能由各窑炉生产线产能加总计算得出。其中，年计划生产天数根据年总天数减去年计划更换料槽、牌号及停炉、开炉至出货状态的天数得出；②特种功能玻璃产品有少部分销量以“件”为单位，此处仅计算以“吨”为单位的产销率；③光学玻璃型件存在外购后销售的情况，此处仅统计自产型件的销量及产销率；④光学玻璃元件有少部分销量以“件”为单位，此处仅计算以“吨”为单位的销量及产销率

①产能利用率分析

报告期内，发行人光学玻璃材料产能利用率分别为 92.78%、93.49%和 91.96%，维持较高水平，2026 年半年度下降系春节因素导致的正常季节性波动。发行人本次募投项目产品属于特种功能玻璃，其报告期各期的产能利用率分别为 86.61%、82.38%和 80.79%，产能利用率处于 80%以上但呈小幅下降趋势，主要系以下因素综合影响所致：（1）纳米微晶玻璃重要客户订单履行完毕后未获新订单，发行人为避免产线空置造成的资源浪费，将部分原用于特种功能玻璃生产的产线转产光学玻璃材料，产能结构优化调整有效提升了整体资产利用效率；（2）前次募投项目中部分前期建设产线于 2026 年上半年进入计划性检修阶段，截至报告期末尚未完全恢复满产状态，对当期特种功能玻璃产能利用率产生阶段性影响；（3）前次募投项目第六条产线于 2026 年 4 月建设完成，截至 2026 年 6 月末尚处于工艺参数优化以及良品率稳定阶段，产能尚未完全释放。随着新客户进一步导入并放量、检修产线恢复生产以及新建产线逐步达产，特种功能玻璃产能利用率有望逐步恢复。

报告期内，光学玻璃型件产能利用率分别为 89.44%、86.83%和 90.07%，整体保持在较高水平。2025 年小幅下降主要系下游客户需求节奏阶段性调整，发行人相应优化排产计划；2026 年半年度回升至 90.07%，表明市场需求恢复良好，产能利用效率提升。报告期内，光学玻璃元件产能利用率分别为 84.42%、61.21%和 70.83%，波动较大。2025 年大幅下降主要系终端客户订单不及预期，发行人

主动调整生产计划以匹配实际订单，同时结合前期产销率数据，发行人相应控制产量以消化前期库存；2026 年半年度回升至 70.83%，主要系客户订单逐步恢复，叠加前期库存去化逐步完成，产能利用情况有所改善。

②产销率分析

报告期内，光学玻璃材料产销率分别为 114.34%、94.76%和 109.34%。除 2025 年度略低于 100%外，其余期间均超过 100%，表明产品库存消化良好，产销衔接顺畅。2025 年产销率略低主要系当期产量增加较多，期末库存阶段性上升，但整体仍处于合理水平。2026 年半年度产销率回升至 109.34%，库存进一步消化，产销形势向好。报告期内，特种功能玻璃产销率分别为 92.92%、89.02%和 103.79%。2024 年、2025 年产销率低于 100%，主要系重庆鑫景特种玻璃有限公司（以下简称“重庆鑫景”）订单结束后新客户尚处导入期，部分产品形成阶段性库存；2026 年半年度产销率回升至 103.79%，主要系发行人积极拓展新客户、开发新产品（如颜色纳米微晶玻璃、半导体玻璃载板等）已取得成效，产销衔接明显改善。

报告期内，光学玻璃型件产销率分别为 99.77%、102.92%和 100.91%，各期均接近 100%且部分期间超过 100%，该产品产销平衡良好。报告期内，光学玻璃元件产销率分别为 37.99%、214.96%和 115.82%。2024 年产销率偏低系当期销量较少，形成阶段性库存积压；2025 年超过 100%系发行人加大库存消化力度，前期库存得到有效去化；2026 年半年度产销率 115.82%，库存进一步消化，产销衔接趋于合理。

总体上，发行人主要产品产能利用率整体处于合理水平，产销率良好，产销衔接顺畅，库存消化能力较强，为本次募投项目新增产能消化提供了坚实的基础。

（6）行业竞争格局及公司市占率

光学玻璃及特种功能玻璃制造业整体呈现“国际巨头主导高端、国内企业加速追赶”的竞争格局。全球视角下，行业高端市场由国际巨头主导。美国康宁凭借大猩猩玻璃在消费电子盖板领域占据绝对优势，同时在高纯度半导体封装玻璃、光通信玻璃基材上持续引领，其半导体封装用超薄低热膨胀玻璃原片全球市占率超 70%；德国肖特在微晶玻璃、AR 波导玻璃领域处于全球顶尖水平；日本豪雅

在非球面模压玻璃透镜领域全球领先；日本小原在超低膨胀、特殊部分色散玻璃等细分领域构筑了技术壁垒；日本旭硝子与电气硝子在显示玻璃基板领域占据重要份额；美国康宁、德国肖特等国际企业掌握了全球主要的 Low-CTE 特种玻璃配方及熔炼技术。上述企业在高折射率、超低膨胀等核心技术上构筑了高壁垒，垄断了航空航天、核聚变激光器、高端半导体设备等前沿领域的光学及特种功能玻璃供应。

从国内视角看，中低端光学玻璃市场已基本实现国产化，以成都光明、光电股份（新华光）、戈碧迦为代表的本土厂商依托完善的产业链配套、规模化生产能力和成本控制优势，在通用牌号光学玻璃领域形成了较强的市场竞争力。部分具备技术积累的本土厂商正加速向特种功能玻璃、高端光学玻璃等附加值更高的领域延伸，在红外硫系玻璃、微晶玻璃、防辐射玻璃、半导体玻璃等细分赛道上逐步突破工艺瓶颈，部分产品已实现稳定量产并进入下游头部客户供应链，推动关键材料的国产化进程向纵深发展。总体而言，行业竞争已转向“技术追赶与自主创新”的新阶段，具备配方、熔炼及全产业链协同能力的头部企业将持续领跑。

发行人是国内少数能够规模化生产高性能特种功能玻璃并具备向半导体领域延伸的企业，在国内市场同类供应商中处于前列。发行人在玻璃配方设计与优化、高温熔炼工艺、精密成型等方面积累了丰富的技术经验，截至 2026 年 9 月末拥有 84 项授权专利，形成了较为完善的知识产权保护体系。

关于发行人市场占有率数据，行业目前暂无公开权威数据，相关分析详见本问询函回复之“问题 4。其他问题”之“一、发行人的分析说明”之“（一）、2、同行业可比公司毛利率、财务费用率、管理费用率、研发投入、可比产品市占率等情况”之“（5）可比产品市占率”中相关内容。

（7）同行业可比公司相同或类似产品产能扩张情况

发行人本次募投项目“高温特种功能玻璃生产线建设项目”新增产能属于半导体玻璃材料产业链上游的玻璃原片环节产能，当前全球高端半导体玻璃原片市场主要由美国康宁、德国肖特、日本 AGC 等海外龙头垄断。

公司名称	半导体玻璃产品布局	产能扩张相关情况
美国康宁	标准玻璃载板、先进封装载板、超低总厚度偏差（Ultra-Low TTV）玻璃载板晶圆、半导体基板专用玻璃、阳极键合与MEMS封装用玻璃、超低膨胀玻璃（ULE®）、玻璃基光互连组等	①2026年5月投资者日披露升级版“Springboard”计划，目标为年化销售额2026年底达200亿美元、2030年底达400亿美元，半导体与AI相关业务为其重要增长来源；②2026年6月发布面向下一代AI数据中心的玻璃基光互连组件“Glass Bridge™”，基于玻璃波导技术，应用于共封装光学（CPO）及玻璃基板半导体封装场景；③2026年5月与京东方签署三年合作备忘录，覆盖光互连、玻璃基封装载板、可折叠玻璃、钙钛矿玻璃基板等前沿领域
德国肖特	玻璃载板和玻璃基板包括BOROFLOAT®、SCHOTT AF 32®、多牌号CTE、FLEXINITY®、MEMpax®、SCHOTT RealView®等系列产品；Ilmasil™石英玻璃等	①宣布“产品创新、现有玻璃基板升级、扩大熔炼和加工能力”三大行动计划，持续提升欧洲及亚洲工厂产能，以应对先进封装玻璃基板需求增长；②已投资建设先进面板精加工线，支持规模化应用，并与德国弗劳恩霍夫可靠性和微集成研究所等组建“玻璃面板技术集团”联盟，加速产业化落地；③电子封装事业部苏州新产线已投产，并计划在苏州追加投资超6,000万元用于新产能建设与研发
日本AGC	半导体封装用玻璃基板、微孔玻璃基板、高折射率基板玻璃等	①将玻璃基板列为“战略革新业务”，并关停部分LCD玻璃产线，资源向半导体材料倾斜；②计划于2028年实现玻璃芯基板量产，其已开发可精确钻取50-100微米孔径的技术，据其披露该基板可抑制高温翘曲、缩短电路路径并降低约30%功耗

数据来源：公司官网、公开信息

国内企业在玻璃原片环节的产能布局极为有限，发行人是国内成功实现半导体先进封装领域玻璃原片规模化量产的企业之一。目前国内从事玻璃材料相关产业布局的可比企业主要包括成都光明（未上市）、光电股份（子公司新华光）；根据公开信息查询，成都光明暂无直接可比的项目公开披露，光电股份的“高性能光学材料及先进元件项目”主要集中于新增高性能光学玻璃材料、非球面精密模压件、红外镜头等产品的产能，与发行人募投建设项目在产品定位、投资结构等方面存在差异。此外，沃格光电、凯盛科技、彩虹股份、京东方等国内企业也在针对半导体玻璃应用进行积极布局，主要集中在TGV加工及基板制造环节，整体仍处于中试、送样或试验线阶段，尚未形成规模化量产能力，且与发行人本次募投项目聚焦的玻璃原片材料环节存在产业链定位的差异，因而无直接可比性。

总体上，全球高端半导体玻璃原片市场仍由海外龙头主导，国内企业在玻璃原片环节的产能布局极为有限，本次募投项目的实施有助于加快半导体领域关键

原材料的国内产业化进程。

（8）上下游市场发展情况

①上游市场发展情况

发行人生产主要采购石英砂、硼酸、纯碱、碳酸锂、氧化铌等原材料以及铂铑制品等贵金属。2025 年度，发行人生产用原材料受上游矿产资源供给约束及下游电子通信、半导体等行业需求旺盛的双重影响，市场价格呈现波动上行趋势。发行人基于对上游资源端供需格局及未来价格走势的研判，主动实施战略性锁价采购，以先款后货方式预付货款锁定货源和价格，有效控制了原材料采购成本。铂金等贵金属价格自 2024 年以来经历了大幅上涨，发行人通过战略性备货、优化采购策略等方式应对价格波动风险。

②下游市场发展情况

A、特种功能玻璃下游需求持续释放，多领域驱动市场快速增长

特种功能玻璃凭借其高强度、耐高温、防辐射、低介电损耗等差异化性能，广泛应用于消费电子、安全防护、工业应用、半导体等多元领域，下游需求呈现持续释放态势。

在消费电子领域，随着国产厂商逐步突破技术壁垒并实现规模化生产，规模效应带来边际成本下降，有望推动纳米微晶玻璃向中端市场渗透，使应用场景以及市场空间持续扩大。根据 QYResearch 统计数据，2024 年全球纳米微晶玻璃盖板市场销售额为 52.43 亿元，预计 2031 年将达到 173.06 亿元；在安全防护领域，防辐射/耐辐射玻璃兼具辐射屏蔽与光学透明特性，是医疗放射防护、核工业安全及工业无损检测等领域的关键材料。根据 GIR 统计数据，全球辐射屏蔽玻璃市场 2025 年规模约 11.6 亿美元，预计 2036 年达 21.6 亿美元，医疗及核工业领域需求持续增长，市场前景广阔；在工业应用领域，耐高温高压玻璃在石油勘探、钢铁冶金、海洋工程等场景中保持刚性需求。随着深海油气开采、高端化工装备需求增长，耐高温高压玻璃市场将稳步扩容；在半导体封装领域，AI 算力爆发与先进封装技术迭代正驱动半导体玻璃材料需求爆发式增长。多领域需求的协同发力，为特种功能玻璃产品的应用发展提供了持续、广阔的市场空间。

B、先进封装市场快速增长，玻璃载体成为关键材料

后摩尔时代，先进封装成为突破 AI 芯片性能瓶颈的关键路径。根据摩尔定律，芯片上的晶体管数量每 18 至 24 个月翻一倍。目前台积电已突破至 2nm 工艺，未来单纯依靠制程提升性能的空间越来越小，行业从单一追求晶体管密度转向微型化与集成化的创新路径，先进封装成为延续芯片性能提升的关键路径，实现芯片系统级性能的突破。先进封装通过将不同功能的芯片立体集成，可以在不缩小制程的前提下，实现性能、功耗、密度的三重跃升。全球先进封装市场正处于高速扩张期，市场规模呈现显著增长态势，根据 Yole 数据，2025 年全球先进封装市场规模约 531 亿美元，预计到 2030 年有望达 794 亿美元。

当前 AI 算力爆发、Chiplet 异构集成与 HBM 高带宽内存成为产业主流，传统有机封装基板受热翘曲、布线密度低、高频损耗等瓶颈制约，已无法适配超大尺寸 AI 芯片、多芯粒堆叠与高速互联需求。玻璃载体凭借低热膨胀系数、超高平整度、低介电损耗、高刚性等优势，成为解决先进封装翘曲和高频信号传输问题的理想方案。

C、半导体玻璃材料市场迎来发展机遇，产业化进程加速推进

在人工智能、高性能计算（HPC）、5G/6G 连接和共封装光学元件等大趋势的推动下，玻璃材料如今已成为半导体封装革命的重要支撑。随着 2.5D/3D 封装、混合键合等技术的成熟，对晶圆的平整度要求已来到纳米级，低热膨胀系数、深紫外（DUV）透过率优异的玻璃载板，已使超薄晶圆的背面加工和混合键合制备成为标准化工艺。半导体需求的增长推动了玻璃载板市场的发展，玻璃载板技术已进入商业化应用阶段，根据 Mordor Intelligence 统计数据，2025 年全球玻璃载板市场规模 7.4 亿美元，预计 2030 年将达到 16.7 亿美元，年复合增长率为 17.60%，具有良好的发展前景。

随着激光诱导刻蚀、化学镀铜以及先进再布线层（RDL）工艺的逐步成熟，TGV 中介层从实验室走向可验证的工艺平台，产业链普遍认为 2027-2028 年将是玻璃中介层产业化的关键时间窗口，届时有限量产将启动。根据 GIR 统计数据，2024 全球 TGV 中介层市场规模约为 3.7 亿美元，预计 2031 年将达到 14.25 亿美元，年复合增长率为 20.20%。

（9）下游市场需求和客户拓展情况、下游客户认证进度

发行人所处行业下游市场需求详见本节回复之“（8）上下游市场发展情况”，发行人半导体玻璃载板产品已通过通富微电等国内主流封测厂验证并导入供货，产品在技术指标、质量稳定性等方面已达商业化应用要求；玻璃基板产品已向国内多家终端厂商送样，并陆续推进头部存储制造商的客户验证工作；同时发行人正根据终端封测厂商对 CTE 等关键参数的匹配性要求，开发适配不同 CTE 规格的半导体玻璃产品。

（10）在手订单和意向订单储备情况

截至 2026 年 10 月 15 日，发行人与本次募投项目相关的半导体玻璃、颜色纳米微晶玻璃等产品尚未实现收入的订单金额超 2.5 亿元，为项目新增产能提供了良好的客户基础和市场保障。

2、补充说明特种玻璃项目的必要性和融资规模的合理性，是否存在产能消化风险，是否可能导致阶段性产能集中释放，拟采取的产能消化措施的有效性，相关风险提示是否充分

（1）补充说明特种玻璃项目的必要性和融资规模的合理性，是否存在产能消化风险，是否可能导致阶段性产能集中释放

①特种玻璃项目的必要性

特种玻璃项目是发行人实现向“玻璃材料平台型企业”战略转型的关键布局，具有必要性，具体如下：

A、把握先进封装技术发展带来的玻璃材料需求

后摩尔时代，先进封装成为突破 AI 芯片性能瓶颈的关键路径。玻璃材料凭借低热膨胀系数、超高表面平整度、低介电损耗等综合优势，已成为解决大尺寸封装翘曲和高频信号传输瓶颈的理想基材。其中，玻璃载板技术已进入商业化应用阶段，根据 Mordor Intelligence 统计数据，2025 年全球玻璃载板市场规模 7.4 亿美元，预计 2030 年将达到 16.7 亿美元，年复合增长率为 17.60%，具有良好的发展前景。随着激光诱导刻蚀、化学镀铜以及先进再布线层（RDL）工艺的逐步

成熟，TGV 中介层从实验室走向可验证的工艺平台，根据 GIR 统计数据，2024 全球 TGV 中介层市场规模约为 3.7 亿美元，预计 2031 年将达到 14.25 亿美元，年复合增长率为 20.20%。玻璃基板的是承载整个 AI/HPC 系统的封装底层骨架，根据中信证券研报内容，假设 2030 年玻璃基载板渗透率超过 30%，对应潜在市场规模超过 600 亿元，成长空间巨大；根据 SEMI 数据，到 2040 年，玻璃基板可能带来 130 亿美元的市场机会。总体上，半导体玻璃材料赛道正处于爆发式增长前夕，广阔的下游市场空间为本次募投项目新增产能提供了充足的消化空间，若发行人因产能不足而错失这一增长窗口，将面临被竞争对手抢占先机的风险。

B、打破国际垄断，推动半导体玻璃材料国内产业化进程

当前全球高端半导体玻璃原片市场主要由美国康宁、德国肖特、日本 AGC 等海外企业主导，掌握全球主要的 Low-CTE 特种玻璃配方及熔炼技术，占据全球市场的主要份额。下游封测厂商为保障供应链安全，对国产高端封装材料存在明确而迫切的需求，而当前国内半导体玻璃原片供应总体较少。发行人本次募投项目将新增高温特种功能玻璃产能，将大幅提升半导体玻璃材料的生产能力，推动国产半导体玻璃材料的产业化应用，打破国际巨头垄断。若公司不能在当前阶段提高规模化供应能力，将错失核心材料加速产业化的战略窗口，一旦竞争对手率先完成产能布局并锁定客户，发行人的先发优势将大幅下降。

C、产能利用率持续高位运行，现有产能已趋于饱和

报告期内，发行人产能利用率长期维持高位，现有产线已基本处于满负荷运行状态，产能瓶颈已成为制约业务进一步发展的主要因素，本次扩产具有必要性和紧迫性。此外，随着多类特种功能玻璃材料产品完成客户验证并进入批量供货阶段，下游客户对规模化供应能力的要求将进一步提升；一旦完成供应商认证，合作周期通常较长，对供应商的产能保障能力和批次一致性要求极为严格。提前布局规模化产线，是保障未来大客户供应、维护长期合作关系的前提条件。

D、巩固公司产业化优势，提升市场竞争力

公司是国内成功实现先进封装领域玻璃原片规模化量产的企业之一，已获得玻璃载板订单并实现批量供货。本次募投项目将新建 2 条高温特种功能玻璃生产

线，进一步扩大半导体玻璃材料规模化供应能力，有助于公司巩固在半导体玻璃材料领域的产业化优势。同时，本次新建产线将采用更优化的窑炉设计和更高精度的温控系统，具备更强的配方适配能力和工艺调节灵活性，提升产线利用效率和公司整体抗风险能力，提升整体市场竞争力。

②融资规模合理性

如前所述，特种玻璃项目不仅顺应了下游市场需求的快速增长趋势，也是发行人推动半导体玻璃材料国内产业化进程、巩固行业先发优势的重要举措。同时，发行人现有产线存在的产能瓶颈也促使公司进行有序扩张，以承接现有客户订单的交付以及潜在客户订单的导入与放量。

特种玻璃项目总投资 44,371.75 万元，其中设备投资 39,131.75 万元，预备费 3,140.00 万元，铺底流动资金 2,100.00 万元，融资规模根据产线建设的实际需求测算确定；该项目拟使用募集资金 31,000.00 万元，其余 13,371.75 万元由公司自筹资金及银行贷款解决，其具体测算过程详见本题回复之“一、发行人的分析说明”之“（二）结合特种玻璃项目具体投资构成明细，补充说明各项投资支出的必要性，各明细项目所需资金的测算依据、主要计算过程及测算的合理性”。

③是否存在产能消化风险，是否可能导致阶段性产能集中释放

为评估本次募投项目新增产能是否消化风险以及存在阶段性集中释放风险，结合行业相关数据以及发行人产能释放节奏，对发行人新增产能占玻璃原片市场需求的比重测算如下：

年度	全球玻璃载板市场（亿美元）	折合人民币（亿元）	玻璃原片环节价值（亿元）	玻璃原片需求（吨）	发行人产能释放（吨）	发行人产能占比
2027	10.24	68.75	13.75	6,221.66	223.25	3.59%
2028	12.04	80.83	16.17	7,315.31	446.50	6.10%
2029	14.16	95.07	19.01	8,603.39	669.75	7.78%
2030	16.65	111.78	22.36	10,116.27	893.00	8.83%

注 1：全球玻璃载板市场规模取自 Mordor Intelligence（2025 年 7.4 亿美元、2030 年 16.7 亿美元、CAGR17.60%），2027 年至 2029 年按 17.60%复合增速内插取值；人民币汇率取截至 2026 年 10 月 30 日的中国央行汇率中间价，即 1 美元兑换 6.7138 元人民币；
注 2：发行人已于 2026 年 8 月开始投入建设本次募投产线，按照产能释放节奏，预计 2030 年完全达产；

注 3：参照汇丰前海证券研报内容，玻璃原片在半导体玻璃产业链价值占比按 20%测算；若以 15%或 25%测算，则 2030 年玻璃原片测算需求分别为 7,587.20 吨、12,645.34 吨，对应发行人产能占比分别为 11.77%、7.06%，总体仍然较低；
注 4：玻璃原片需求按本次募投测算单价 22.10 万元/吨折算；上述测算仅覆盖半导体玻璃载板，未包含半导体玻璃基板，实际玻璃原片需求规模更大，因而发行人新增产能占比相应更低。

由上表可见，发行人本次募投新增产能占全球半导体玻璃原片市场需求（仅含玻璃载板）的比重整体处于较低水平，本次募投项目新增产能规模具有合理性，具体分析如下：

A、本次募投建设项目新增产能消化具有阶梯式推进安排。本次募投项目新增产能 893 吨/年，目前发行人已开始产线建设，预计于 2030 年完全达产。该产能释放节奏与行业量产计划时点基本匹配：根据 TrendForce、财通证券、华西证券等机构研报内容，2027 年对应小规模供货及客户验证阶段，2028 年至 2029 年对应量产供应及产能爬坡阶段，2030 年对应规模化放量及渗透率提升阶段，产能释放节奏相对审慎。

B、本次募投建设项目新增产能规模合理，促进国内产业化进程。当前全球高端半导体玻璃原片市场主要由美国康宁、德国肖特、日本 AGC 等海外企业主导，国内企业在玻璃原片环节的产能布局有限，发行人作为国内成功实现半导体玻璃材料规模化量产的企业之一，新增产能主要面向国内产业的供给缺口，下游需求为发行人产能消化提供了充足的市场空间，具有合理性。

C、行业仍处于产业化早期，发行人逐步有序扩张。当前全球半导体玻璃产业仍处于从研发验证向规模化量产过渡的早期阶段，行业内主要企业实质性量产营收尚需时日，短期内行业有效产能未达到过剩水平。从发行人自身产能基础看，产能利用率维持高位，本次扩产系在高负荷运行基础上的有序扩张。叠加发行人新增产能规模在全球需求占比较低，即便行业未来全面放量，公司面临的也是增量市场的份额抢占，而非存量市场的产能过剩。

总体上，本次募投项目产能释放节奏审慎、与行业量产计划时点相匹配，且新增产能主要面向国产供给缺口、下游市场需求空间广阔，属于在现有产线高负荷运行基础上的有序产能补足。考虑到半导体玻璃行业仍处于从研发验证向规模化量产过渡的早期阶段，行业量产时点、技术路线替代节奏及下游客户认证进度

尚存在一定不确定性，本次募投项目仍可能存在阶段性产能集中释放及产能消化风险。

（2）拟采取的产能消化措施的有效性，相关风险提示是否充分

①拟采取的产能消化措施的有效性

发行人拟采取的产能消化措施如下：

A、已与现有客户形成深度稳定合作，持续推进半导体玻璃材料验证工作。发行人玻璃载板已通过通富微电等终端封测厂商验证并实现批量供货，发行人与直接客户已形成稳定的深度合作关系。在此基础上，发行人持续推进产品验证工作，多款玻璃载板处于密集验证、送样及小批量导入阶段，以满足终端厂商对不同热膨胀系数匹配、介电损耗等指标的差异化需求；同时，发行人也积极推进玻璃基板向多家终端厂商送样，密切跟踪验证进度，争取尽早实现批量导入。在现有订单持续交付基础上，随着上述多牌号陆续通过验证，将直接转化为增量客户订单，有效消化本次新增产能。

B、深化产业链上下游协同，拓展玻璃材料应用生态。发行人通过参股熠铎科技，深度参与产业协同，同时积极与下游加工企业、终端应用厂商开展联合技术验证与产品导入，参与客户新产品开发早期阶段的技术协同，推动发行人玻璃原片产品嵌入客户方案设计，以加快新产品的认证导入进度，扩大产品市场覆盖范围。

C、新建产线具备较好工艺适配性，可实行多品类订单排产。本次新建产线具备好的工艺适配能力，除生产半导体玻璃载板、玻璃基板外，亦可生产颜色纳米微晶玻璃、低膨胀特种玻璃等高温玻璃产品。目前，颜色纳米微晶玻璃已实现规模化量产，且在高端饰品等消费市场订单充沛。这种多品类排产能力，使公司在半导体客户长周期验证的空档期或爬坡初期，能够通过其他已落地的成熟订单快速填补产能，保障了产线的整体运转效率。

D、持续推进新客户开发与市场拓展，扩大订单储备。发行人将依托现有销售办事处网络，通过行业展会、技术交流会、客户定向拜访等方式积极开发半导体封装、高端饰品、精密光学等领域的潜在客户，并推动意向客户尽快完成送样

验证和供应商准入，扩充意向订单储备。通过多客户并行推进、多产品线协同验证的策略，以分散单一客户认证失败或单一产品导入不及预期的风险，为新增产能消化提供持续的新客户增量。

总体上，发行人产能消化措施从产品结构、客户绑定、产业链协同及市场拓展等形成互补，能有效分散客户认证与导入风险，为新增产能消化提供多元保障。

②相关风险提示是否充分

发行人已在《募集说明书》之“第七节 本次发行对上市公司的影响”之“七、本次定向发行相关特有风险的说明”之“（一）对本次募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的因素之”中充分披露了与本次募投项目相关的各项风险，具体包括“募投项目新增产能无法消化的风险”、“募投项目实施风险”以及“募投项目经济效益不达预期的风险”。

（五）结合募集资金到位后使用安排、报告期内营业收入增长情况、货币资金余额、资产负债结构、现金流状况、未来流动资金需求、现金分红情况等，补充说明未来 3 年资金缺口测算的合理性

1、募集资金到位后使用安排

本次发行募集资金总额不超过 40,000.00 万元（含本数），扣除发行费用后拟将募集资金全部用于以下项目：

单位：万元

项目	项目投资金额	拟使用募集资金金额
高温特种功能玻璃生产线建设项目	44,371.75	31,000.00
补充流动资金	9,000.00	9,000.00
合计	**53,371.75**	**40,000.00**

募集资金到位后，发行人将按照项目建设进度分阶段投入。在募集资金到位之前，发行人将根据项目进度的实际需要以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法规规定的程序予以置换。若实际募集资金净额少于上述项目拟投入募集资金金额，发行人将根据实际募集资金净额，调整并确定上述募集资金投资项目的优先顺序、具体投入金额等，募集资金不足部分由发行人以自筹资金方式解决。

发行人已制定《募集资金管理制度》，本次募集资金将存放于董事会指定的专项账户中，实行专户管理、专款专用，并与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订募集资金监管协议，由各方共同监管募集资金按照承诺用途和金额使用。

2、报告期内营业收入增长情况、货币资金余额、资产负债结构、未来流动资金需求

（1）报告期内营业收入增长情况

报告期内，公司营业收入分别为 56,620.49 万元、55,154.90 万元和 33,515.82 万元。2025 年度营业收入较 2024 年度下降 2.59%，主要系纳米微晶玻璃核心客户订单履行完毕后未获新订单，新客户尚处培育初期，增量未能弥补缺口；2026 年半年度营业收入同比增长 33.39%，主要受益于光学玻璃持续向好及半导体玻璃载板业务持续贡献收入，公司整体收入重回增长趋势。

（2）报告期内货币资金余额

报告期各期末，发行人货币资金情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 6 月末	2025 年末	2024 年末
货币资金	18,832.18	12,522.66	18,842.46
其中：受限货币资金	4,546.90	3,048.08	2,061.10
交易性金融资产	-	7,041.91	5,057.80
可支配资金	14,285.29	16,516.49	21,839.16

注：受限货币资金主要为银行承兑汇票保证金、ETC 保证金；可支配资金=货币资金-受限货币资金+交易性金融资产

报告期内，发行人货币资金需同时覆盖日常采购、工资薪金、税费支付及短期借款、应付票据等到期偿付，可用于新增营运资金的余量有限。由上表可知，报告期各期末发行人可支配的资金呈下降趋势，主要系前次募投项目持续建设、产线陆续建成转固以及日常采购等经营性支出增加所致。

尽管发行人报告期各期末保持一定的可支配资金储备，但综合考虑本次募投项目自筹资金需求、其他各类资本性支出、日常运营资金需求以及金融机构借款偿付需求等多重资金安排，发行人现有可支配资金难以同时满足上述资金需求，

仍需通过补充流动资金，以保障各在建项目的顺利推进及日常生产经营的稳定运行。

（3）报告期内资产负债结构

报告期各期末，公司资产负债结构如下

单位：万元

项目	2026 年 6 月末	占比	2025 年末	占比	2024 年末	占比
流动资产	81,669.08	47.51%	75,794.56	48.11%	72,720.24	52.22%
非流动资产	90,245.29	52.49%	81,749.04	51.89%	66,548.71	47.78%
资产总计	**171,914.38**	**100.00%**	**157,543.61**	**100.00%**	**139,268.95**	**100.00%**
流动负债	38,824.82	53.62%	29,530.54	48.45%	28,283.78	62.81%
非流动负债	33,588.89	46.38%	31,419.42	51.55%	16,747.44	37.19%
负债合计	**72,413.71**	**100.00%**	**60,949.97**	**100.00%**	**45,031.22**	**100.00%**
资产负债率	**42.12%**	**-**	**38.69%**	**-**	**32.33%**	**-**
流动比率	**2.1**	**-**	**2.57**	**-**	**2.57**	**-**
速动比率	**1.33**	**-**	**1.59**	**-**	**1.7**	**-**

注：资产负债率＝负债合计/资产总计；流动比率=流动资产/流动负债；速动比率=（流动资产-存货-预付款项）/流动负债

报告期各期末，发行人资产总额分别为 139,268.95 万元、157,543.61 万元和 171,914.38 万元，呈持续增长态势。其中，非流动资产占比由 47.78%上升至 52.49%，主要系发行人前次募投项目产线陆续建成转固以及持续推进新建项目，固定资产及在建工程持续增加所致。报告期各期末，发行人负债总额分别为 45,031.22 万元、60,949.97 万元和 72,413.71 万元。从负债结构看，流动负债占比由 62.81%下降至 53.62%，非流动负债占比由 37.19%上升至 46.38%，主要系发行人针对长期资产建设需求，主动增加了中长期项目贷款，优化了长短期债务的期限匹配度，降低了短期流动性压力。

报告期各期末，发行人资产负债率分别为 32.33%、38.69%和 42.12%，呈逐年上升趋势，主要系银行借款及应付票据增加所致，但整体仍处于合理水平。流动比率分别为 2.57、2.57 和 2.10，速动比率分别为 1.70、1.59 和 1.33，短期偿债能力较强。

（4）未来流动资金需求

公司采用销售百分比法对未来三年流动资金需求进行测算，以 2025 年为基期，假设 2026 年至 2028 年营业收入以每年 10%的增长率稳步增长，经营性流动资产和经营性流动负债占营业收入的比例参考 2025 年度水平进行预测，预计 2026-2028 年新增流动资金需求为 11,486.05 万元，详见本节回复之“4、补充说明未来 3 年资金缺口测算的合理性”。

考虑到本次募投建设项目实施后，随着产能逐步释放，公司对日常经营性流动资金的需求将相应增加，由此测算项目建设至达产阶段新增流动资金需求约 7,186.12 万元，具体详见本题回复之“一、发行人的分析说明”之“（二）结合特种玻璃项目具体投资构成明细，补充说明各项投资支出的必要性，各明细项目所需资金的测算依据、主要计算过程及测算的合理性”之“3、各明细项目所需资金的测算依据、主要计算过程及测算的合理性”之“（3）铺底流动资金”中相关内容。

3、报告期内现金分红情况

发行人于 2024 年 3 月 25 日于北京证券交易所上市，报告期内，发行人综合考虑经营发展需要和股东合理回报，按照《公司章程》及相关规定执行利润分配政策。公司现金分红情况符合中国证监会《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》等相关规定，利润分配政策重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展，具体分红金额及比例如下所示：

分红年度	分红金额（万元）	占当年营业收入比例
2024 年半年度	1,412.50	2.49%
2024 年年度	1,412.50	2.49%
2025 年年度	1,454.75	2.64%
合计	**4,279.75**	**-**

注：占当年营业收入比例按各分红对应会计年度营业收入计算，2024 年半年度分红对应 2024 年度营业收入

4、补充说明未来 3 年资金缺口测算的合理性

（1）资金需求的测算过程

发行人采用销售百分比法对未来三年（2026 年至 2028 年）流动资金需求进行测算。结合行业发展情况、新业务开拓情况、在手订单等，以 2025 年为基期，

假设发行人 2026 年至 2028 年营业收入以每年 10%的增长率稳步增长，经营性流动资产（应收票据及应收账款、预付款项、存货等）和经营性流动负债（应付票据及应付账款、合同负债等）占营业收入的比例参考 2025 年度水平进行预测，则发行人未来三年新增流动资金缺口模拟测算过程如下：

单位：万元

补充流动资金测算	2025 年度/2025 年末		2026 年度/2026 年 12 月 31 日	2027 年度/2027 年 12 月 31 日	2028 年度/2028 年 12 月 31 日
	金额	占营业收入比例			
营业收入	55,154.90	-	60,670.39	66,737.43	73,411.17
应收票据及应收账款	22,834.90	41.40%	25,118.39	27,630.23	30,393.25
应收款项融资	2,195.40	3.98%	2,414.93	2,656.43	2,922.07
预付款项	1,035.19	1.88%	1,138.71	1,252.58	1,377.84
存货	27,880.22	50.55%	30,668.24	33,735.06	37,108.57
其他流动资产	2,247.92	4.08%	2,472.71	2,719.99	2,991.98
经营性流动资产合计	56,193.62	101.88%	61,812.99	67,994.29	74,793.71
应付票据及应付账款	15,823.66	28.69%	17,406.03	19,146.63	21,061.29
合同负债	514.64	0.93%	566.11	622.72	684.99
其他流动负债	5,154.28	9.35%	5,669.70	6,236.67	6,860.34
经营性流动负债合计	21,492.58	38.97%	23,641.84	26,006.02	28,606.63
流动资金占用额	34,701.04	62.92%	38,171.15	41,988.26	46,187.09
年度流动资金增加需求			3,470.10	3,817.11	4,198.83
营运资金缺口合计					**11,486.05**

注：本表格中关于发行人 2026 年至 2028 年相关数据的预测仅用于计算未来营运资金缺口，不构成发行人的盈利预测

根据上表测算，发行人 2026-2028 年新增的流动资金需求为 11,486.05 万元。本次拟补充流动资金低于上述测算的新增流动资金需求总额，系结合发行人自身资金积累和现有融资能力后确定的稳健融资规模，补流规模未超过实际资金缺口，具有审慎性。

（2）测算参数选取依据

①营业收入增长率 10%：2025 年公司营业收入同比小幅下降 2.59%，2026 年上半年营业收入同比增长 33.39%。公司结合行业发展情况、半导体玻璃载板等新业务开拓情况、在手订单及客户导入进度，基于审慎性原则，假设 2026-2028 年营业收入以 2025 年为基期增长 10%测算。该增长率低于 2026 年上半年实际增速，具有审慎性。

②销售百分比参考 2025 年度水平：各类经营性流动资产、经营性流动负债占营业收入的比例以 2025 年末实际数据为基础确定，未采用高景气年份或高增长年份比例，避免高估资金需求基础、低估流动负债的自然性融资，具有稳健性。

③预测期间为 2026-2028 年：选取三年预测期，与本次募投项目建设、产能释放及新业务导入周期具有一定匹配性。但上述预测仅用于测算营运资金缺口，不构成盈利预测。

总体上，经销售百分比法审慎测算，2026-2028 年新增流动资金需求 11,486.05 万元，本次补流 9,000 万元低于测算缺口，补充流动资金具有合理性。

（六）结合现有固定资产、在建工程情况等，补充说明本次增产项目、拟建及在建项目等新增折旧摊销对发行人未来盈利能力及经营业绩的影响

1、现有固定资产、在建工程情况

（1）现有固定资产情况

截至 2026 年 6 月 30 日，公司固定资产金额为 78,649.80 万元，具体情况如下：

单位：万元

类别	原值	累计折旧	减值准备	账面价值	成新率
房屋及建筑物	12,352.42	3,560.37	-	8,792.05	71.18%
运输工具	627.78	385.80	-	241.98	38.55%
办公设备	954.02	688.41	-	265.61	27.84%
生产设备（机器设备）	24,903.04	10,007.13	-	14,895.91	59.82%
生产设备（窑炉设备）	1,916.64	1,182.15	-	734.49	38.32%
生产设备（铂金坩埚）	63,231.00	9,511.25	-	53,719.76	84.96%
合计	**103,984.91**	**25,335.10**	**-**	**78,649.80**	**75.64%**

（2）现有在建工程情况

截至 2026 年 6 月 30 日，发行人在建工程账面余额 2,551.72 万元（其中 523.55 万元为工程物资），具体情况如下：

单位：万元

项目	账面余额	预计转固时间
特种功能材料厂房建设项目	1,970.67	随项目建设进度逐步转固
光学自动加料设备	5.67	2026 年三季度已转固
13 号线控制系统	6.56	2026 年三季度已转固
浸润系统	38.44	2026 年三季度已转固
电缆线	5.89	2026 年三季度已转固
工艺自动配料设备	0.93	2026 年三季度已转固
工程物资	523.55	随项目建设进度逐步转固
合计	**2,551.72**	**-**

注：特种功能材料厂房建设项目包含“戈碧迦光电显示特种功能材料项目（一期）”以及“戈碧迦光电显示特种功能材料智慧云仓建设项目”

截至报告期末，公司在建工程账面余额主要为特种功能材料厂房建设项目相关投入，其他项目投入金额较小，工程物资主要为新建项目储备的耐火材料、未安装的机器设备、线缆及建筑材料等。

2、补充说明本次增产项目、拟建及在建项目等新增折旧摊销对发行人未来盈利能力及经营业绩的影响

（1）现有在建工程转固新增折旧

截至报告期末，公司在建工程账面余额为 2,551.72 万元，主要包括特种功能材料厂房建设项目、工程物资及其他项目设备等，上述在建工程预计将于达到预定可使用状态后陆续转固。

项目	账面余额	年折旧率	预计折旧
特种功能材料厂房建设项目	1,970.67	4.75%	93.61
工程物资	523.55	9.50%	49.74
机器设备及系统类	57.50	9.50%	5.46
合计	**2,551.72**	**-**	**148.81**

注：特种功能材料厂房建设项目按房屋建筑物类别测算折旧，工程物资按机器设备类别测算折旧；机器设备及系统类包含除特种功能材料厂房建设项目以及工程物资外的其他在建工程

项目

按发行人现行折旧政策（房屋建筑物 20 年、机器设备 10 年，预计净残值率 5%）保守测算，上述在建工程全部转固后，预计每年新增折旧与摊销金额约 150 万元，整体金额较小，对发行人未来盈利能力及经营业绩不会产生重大不利影响。

（2）特种电子玻纤制造项目

特种电子玻纤制造项目规划总投资不超过 10 亿元、分两期实施（一期不超过 4 亿元、二期不超过 6 亿元），采用租赁国有厂房方式实施。截至 2026 年 9 月 30 日，该项目尚未发生大规模资本性支出，且相关厂房处于建设中，因而租赁价格暂无法确定，后续待厂房交付及正式租赁协议签署后方可明确具体租金标准；针对本项目前期部分投入的折旧摊销，已反映在当期的财务报表中。

未来该项目投产后，相关投入将按发行人现有折旧政策计提折旧；因项目分两期建设、投产节奏视一期产能爬坡及市场情况择机推进，预计其折旧摊销将随分期投入逐步、平缓地释放，不会形成一次性集中压力。

（3）本次募投项目新增折旧

本次募投“高温特种功能玻璃生产线建设项目”总投资 44,371.75 万元，其中设备投资 39,131.75 万元。本次募投项目所归属的房屋建筑物分摊原值为 1,893.93 万元，按照发行人现行折旧政策测算，预计项目达产后（T+4 年及以后）每年新增折旧与摊销金额约为 990.23 万元，对发行人未来盈利能力及经营业绩的影响测算如下：

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11
项目预计新增折旧摊销											
本次募投项目预计新增折旧摊销（A）	315.03	765.16	990.23	990.23	990.23	990.23	990.23	990.23	990.23	990.23	971.71
对营业收入的影响											
本次募投项目预计营业收入（B）	4,933.83	9,867.65	14,801.48	19,735.30	19,735.30	19,735.30	19,735.30	19,735.30	19,735.30	19,735.30	19,735.30
预计新增折旧摊销占本次募投项目营业收入的比例（C=A/B）	6.39%	7.75%	6.69%	5.02%	5.02%	5.02%	5.02%	5.02%	5.02%	5.02%	4.92%
对净利润的影响											
本次募投项目预计净利润（D）	1,270.81	2,426.78	4,445.20	6,654.92	6,536.82	6,511.85	6,511.85	6,511.85	6,661.02	6,810.20	6,825.94
预计新增折旧摊销占本次募投项目净利润的比例（E=A/D）	24.79%	31.53%	22.28%	14.88%	15.15%	15.21%	15.21%	15.21%	14.87%	14.54%	14.24%

注：高温特种功能玻璃生产线建设项目预测营业收入、净利润以可行性研究报告为准；建设期第 1 年为 2026 年 8 月-2027 年 7 月，后续年份以此类推

根据上表，自建设期（T+1）开始，本次募投项目即产生部分折旧摊销，逐步达产后基本稳定。从对营业收入的影响来看，测算期 T+1 年至 T+3 年，新增折旧摊销占预计营业收入的比例分别为 6.39%、7.75%和 6.69%；自 T+4 年后，项目进入稳定运营期开始，该比例稳定在 5%左右，整体占比较低，对营业收入的侵蚀作用有限。从对净利润的影响来看，建设期及产能爬坡初期（T+1 至 T+3），由于净利润尚未充分释放，新增折旧摊销占预计净利润的比例相对较高，分别为 24.79%、31.53%和 22.28%，主要系资产折旧计提在先、产能释放及利润产出在后的阶段性错配所致。自 T+4 年起，随着项目产能充分释放，新增折旧摊销占预计净利润的比例将降低，在后续稳定测算期内（T+5 至 T+11），该比例稳定在 15%左右。因此，在测算期内，本次募投项目预计产生的效益能够覆盖其新增折旧摊销。

综上，发行人本次募投项目、拟建及在建项目等新增折旧摊销对发行人未来盈利能力及经营业绩不会产生重大不利影响。

二、中介机构核查意见

（一）保荐机构核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构主要执行了以下核查程序：

（1）查阅了发行人本次募投项目的可行性研究报告、董事会及股东会决议、项目备案证、节能审查意见、环评批复文件，访谈了发行人相关人员，了解发行人未来经营规划以及本次募投项目建设背景、产能规划、资金安排等；取得了前次募投项目、特种电子玻纤制造项目的相关资料，分析相关项目在产品定位、工艺技术、应用领域、客户结构、产能布局等方面的区别与联系，核查本次募投项目是否新产品、新技术情况，是否存在重复建设情形；

（2）获取了本次募投项目的投资构成明细表、效益测算表，查阅上海黄金交易所、中国白银网等贵金属市场公开报价资料以及发行人历史采购合同，复核设备投资、预备费及铺底流动资金的测算依据；复核新增产能、营业收入、营业成本、期间费用、净利润、内部收益率等关键参数的选取依据及计算过程，并对

相关测算过程的合理性进行分析；

（3）获取发行人主要产品的产能、产量及销量统计表、在手订单和意向订单统计表及相关合同，获取了在建项目及已建项目的产能规划及建设进度资料；访谈发行人相关人员，了解下游市场需求和客户拓展情况、下游客户认证进度、拟采取的产能消化措施；查阅同行业可比公司及国际主要半导体玻璃企业（美国康宁、德国肖特、日本 AGC 等）的公开披露信息以及行业研究相关资料，核查行业竞争格局、同行业可比公司相同或类似产品产能扩张情况及下游市场需求情况等；综合分析本次募投项目的必要性和融资规模的合理性，核查是否存在产能消化风险，是否可能导致阶段性产能集中释放，拟采取的产能消化措施的有效性，相关风险提示是否充分；

（4）获取发行人报告期内审计报告或财务报表，复核营业收入、货币资金、资产负债结构、现金流状况等数据的准确性；查阅《公司章程》关于利润分配的规定，获取发行人报告期内利润分配方案及分红实施情况；综合分析未来三年流动资金缺口测算所使用的营业收入增长率、销售百分比、营运能力指标等参数的合理性，计算流动资金占用额及新增流动资金需求；

（5）获取发行人固定资产明细表、折旧政策及折旧计提明细；获取募投项目投资测算表中的折旧测算部分，复核项目适用折旧年限、残值率及年折旧额，复核新增折旧摊销对营业收入、净利润影响的比例测算过程；获取发行人在建工程明细表，访谈发行人相关人员，核查在建工程预计转固时间及预计新增折旧摊销；

（6）查阅发行人《募集说明书》中关于本次募投项目新增产能消化风险、项目实施风险、经济效益不达预期风险等相关风险披露，核查风险提示是否充分。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：

（1）本次募投项目产品与前次募投产品、特种电子玻纤制造项目在产品定位、工艺技术、应用领域、客户结构、产能布局等方面存在一定的区别与联系；本次募投项目属于发行人现有特种功能玻璃产品线向半导体领域的高端延伸，涉

及新产品的产业化放量，但不涉及发行人尚未掌握的新产品、新技术，不存在重复建设情形；

（2）本次募投项目投资构成明细清晰，各项投资支出均具有必要性；设备投资依据设备清单、历史采购价格以及可研编制时点的公开市场价格等综合测算，预备费按设备投资额约 8%计提，铺底流动资金按达产年流动资金占用额的一定比例计取，测算依据、主要计算过程及测算结果具有合理性；

（3）本次募投项目达产后新增产能 893 吨/年，产能释放节奏为 T+1 年至 T+4 年逐步达产；效益测算以不含税单价 221 元/公斤及达产后 893 吨产能为基础，达产后年均营业收入 19,735.30 万元、年均净利润 6,628.06 万元、毛利率 56.76%、税后内部收益率 15.45%，测算依据、主要计算过程及测算结果具有合理性；

（4）本次募投项目是发行人向高附加值领域延伸的关键布局，符合行业发展趋势与公司战略。当前全球高端半导体玻璃原片供需缺口显著，国内产业化需求迫切，发行人在手订单充足，同步持续推进客户验证工作，且具备相应的技术人员储备，项目建设具有必要性，融资规模与项目建设及营运需求相匹配，具有合理性。项目产能释放呈阶梯式，但行业量产时点、技术路线替代节奏及下游客户认证进度尚存在一定不确定性，可能存在阶段性产能集中释放及产能消化风险。发行人拟采取的产品结构优化、深化客户合作、产业链协同及新客户拓展等产能消化措施切实有效，且已在募集说明书中充分揭示了相关风险；

（5）发行人未来三年流动资金缺口测算以 2025 年为基期、按 10%的营业收入增长率及 2025 年度销售百分比测算，新增流动资金缺口合计 11,486.05 万元；本次补充流动资金 9,000.00 万元未超过上述缺口；综合发行人营业收入、货币资金余额、资产负债结构、现金流状况以及现金分红等因素，本次资金缺口测算具备合理性；

（6）本次募投项目达产后年均净利润能够覆盖新增折旧摊销的影响，在建工程转固预计新增折旧与摊销金额较小；预计本次募投项目、拟建及在建项目等新增折旧摊销对发行人未来盈利能力及经营业绩不会产生重大不利影响。

（二）申报会计师核查意见

1、核查程序

针对上述事项，申报会计师主要执行了以下核查程序：

（1）获取了本次募投项目的投资构成明细表、效益测算表，查阅上海黄金交易所、中国白银网等贵金属市场公开报价资料以及发行人历史采购合同，复核设备投资、预备费及铺底流动资金的测算依据，了解各项投资支出的必要性；复核新增产能、营业收入、营业成本、期间费用、净利润、内部收益率等关键参数的选取依据及计算过程，并对相关测算过程的合理性进行分析；

（2）查阅发行人报告期内财务报表，复核营业收入、货币资金、资产负债结构、现金流状况等数据的准确性；查阅《公司章程》关于利润分配的规定，获取发行人报告期内利润分配方案及分红实施情况；综合分析未来三年流动资金缺口测算所使用的营业收入增长率、销售百分比、营运能力指标等参数的合理性，计算流动资金占用额及新增流动资金需求；

（3）获取发行人固定资产明细表、折旧政策及折旧计提明细；查阅募投项目投资测算表中的折旧测算部分，复核项目适用折旧年限、残值率及年折旧额，复核新增折旧摊销对营业收入、净利润影响的比例测算过程；获取发行人在建工程明细表，访谈发行人相关人员，核查在建工程预计转固时间及预计新增折旧摊销。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

（1）本次募投项目投资构成明细清晰，各项投资支出均具有必要性；设备投资依据设备清单、历史采购价格以及可研编制时点的公开市场价格等综合测算，预备费按设备投资额约 8%计提，铺底流动资金按达产年流动资金占用额的一定比例计取，测算依据、主要计算过程及测算结果具有合理性；

（2）发行人未来三年流动资金缺口测算以 2025 年为基期、按 10%的营业收入增长率及 2025 年度销售百分比测算，新增流动资金缺口合计 11,486.05 万元；

本次补充流动资金 9,000.00 万元未超过上述缺口；综合发行人营业收入、货币资金余额、资产负债结构、现金流状况以及现金分红等因素，本次资金缺口测算具备合理性；

（3）本次募投项目达产后年均净利润能够覆盖新增折旧摊销的影响，在建工程转固预计新增折旧与摊销金额较小；预计本次募投项目、拟建及在建项目等新增折旧摊销对发行人未来盈利能力及经营业绩不会产生重大不利影响。

问题 3. 关于业绩及经营稳定性

根据申报材料和公开披露信息，（1）报告期各期，发行人营业收入分别为 56,620.49 万元、55,154.90 万元及 33,515.82 万元，同比波动-29.95%、-2.59%及 33.39%，分产品看，特种功能玻璃波动较大，光学玻璃持续增长，存在部分光学玻璃型件采购后直接出售的贸易行为；归母净利润分别为 7,025.31 万元、2,958.48 万元及 3,103.13 万元，同比波动-32.59%、-57.89%及 150.46%；各项期间费用持续增长。（2）报告期各期，发行人毛利率分别为 30.59%、25.07%及 30.46%。（3）报告期各期末，发行人存货账面价值分别为 24,414.31 万元、27,880.22 万元及 29,514.59 万元，分产品看，光学玻璃材料系公司根据市场预测生产，特种功能玻璃以定制化生产为主，均为连续不间断熔炼生产。（4）报告期各期，发行人前五大客户占比分别为 33.17%、21.01%及 19.67%，其中第一大客户销售下滑幅度较大；前五大供应商占比分别为 29.32%、27.17%及 43.58%。（5）报告期各期末，发行人应收账款账面价值分别为 14,580.61 万元、16,891.83 万元及 23,563.27 万元。（6）报告期各期，发行人经营活动产生的现金流量净额分别为 9,006.74 万元、8,360.62 万元及 428.46 万元。（7）报告期各期末，发行人固定资产账面价值分别为 57,520.68 万元、73,620.22 万元及 78,649.80 万元，同比增长 14.51%、27.99%及 6.83%。

请发行人：（1）区分产品类型，结合发行人议价能力和市场地位、各主要产品经营情况、客户及供应商变化情况、主要成本构成、期间费用及其他损益科目变化等，说明报告期内营业收入、归母净利润波动的原因及合理性，变动趋势与可比公司是否一致；说明报告期内贸易业务的具体经营情况，相关客户、供应商是否与发行人、控股股东存在关联关系，相关会计处理是否符合《企业会计准则》

相关规定；结合在手订单、新拓展客户、期后业绩等情况，说明业绩是否存在下滑风险，相关风险是否充分揭示，发行人采取的应对措施及其有效性。（2）结合销售价格、采购价格和单位成本变化、同行业可比公司等情况，说明报告期内综合毛利率及不同产品毛利率波动的原因及合理性，并就单价、成本等因素对发行人毛利率的影响情况作敏感性分析；说明发行人是否对主要原材料价格和产品价格波动采取有效措施。（3）结合行业特点、生产模式、库存结构、库存管理政策及安全库存等，说明存货规模较大、持续增长的原因及合理性，是否与订单相匹配、存货结构和规模是否与同行业可比公司存在较大差异；结合行业下游的需求变化、原材料价格变动情况、相关产品定制化程度、期后结转及库龄等情况，说明发行人存货跌价准备计提的充分性。（4）说明发行人与报告期内前五大客户、供应商的业务合作历史、合作稳定性，是否存在新成立即成为客户供应商的情形，发行人及其控股股东、实际控制人、董事、高管以及主要销售、采购人员与主要客户供应商是否存在关联关系，是否存在异常资金往来；结合行业竞争格局、发行人产品竞争力、主要客户获取及维持方式等，说明第一大客户销售收入大幅下降的原因及合理性，是否存在客户流失的风险；说明最近一期供应商集中度较高的原因及合理性、是否签署长期协议，并说明与相关供应商合作的稳定性和可持续性。（5）结合应收账款主要客户的销售金额、企业性质、交易内容、信用政策等，说明应收账款规模持续增长的原因及合理性；说明 2025 年应收账款与营业收入变动趋势存在差异的原因及合理性；结合应收账款账龄、期后回款、坏账计提政策与同行业公司比较等情况，说明坏账准备计提是否充分；说明现金流持续下降与业绩变动情况是否匹配，与同行业可比公司情况是否一致。（6）结合产能扩张计划、产能利用率、固定资产折旧会计政策及执行情况，在建工程转固时点及判断依据，同行业可比公司等，说明发行人报告期内固定资产规模增长较快的原因，是否与产能规模及业务收入相匹配，固定资产折旧计提是否充分，是否存在减值迹象，在建工程是否存在延期转固的情形。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见，并详细说明对发行人主要客户、主要供应商、存货、在建工程等所采取的核查程序、具体核查过程及获取的证据。涉及函证的，说明函证金额及比例，报告期内回函率及函证相符情况，未回函比例、未回函比例较高的原因及合理性，回函不符情况，执行的替

代程序及其有效性。

【回复】

一、发行人的分析说明

（一）区分产品类型，结合发行人议价能力和市场地位、各主要产品经营情况、客户及供应商变化情况、主要成本构成、期间费用及其他损益科目变化等，说明报告期内营业收入、归母净利润波动的原因及合理性，变动趋势与可比公司是否一致；说明报告期内贸易业务的具体经营情况，相关客户、供应商是否与发行人、控股股东存在关联关系，相关会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定；结合在手订单、新拓展客户、期后业绩等情况，说明业绩是否存在下滑风险，相关风险是否充分揭示，发行人采取的应对措施及其有效性

1、区分产品类型，结合发行人议价能力和市场地位、各主要产品经营情况、客户及供应商变化情况、主要成本构成、期间费用及其他损益科目变化等，说明报告期内营业收入、归母净利润波动的原因及合理性，变动趋势与可比公司是否一致

（1）各主要产品经营情况

报告期内，发行人按产品分类的收入、毛利率情况如下所示：

单位：万元

2026年 半年度	产品大类	细分产品	营业收入	毛利率（%）
主营业务	光学玻璃	光学玻璃材料	17,990.75	25.43
		光学玻璃型件	6,747.82	22.98
		光学元件	1,771.50	-1.76
		合计	26,510.07	22.99
	特种功能玻璃	特种功能玻璃	6,882.69	58.01
	受托加工收入	受托加工收入	-	-
其他业务			123.06	99.31
总计			**33,515.82**	**30.46**

单位：万元

2025年度	产品大类	细分产品	营业收入	毛利率（%）
主营业务	光学玻璃	光学玻璃材料	28,865.64	25.21

2025年度	产品大类	细分产品	营业收入	毛利率（%）
		光学玻璃型件	11,682.09	23.04
		光学元件	2,930.28	7.13
		合计	43,478.01	23.41
	特种功能玻璃	特种功能玻璃	10,937.08	28.17
	受托加工收入	受托加工收入	424.20	63.79
其他业务			315.60	95.18
总计			**55,154.90**	**25.07**

单位：万元

2024年度	产品大类	细分产品	营业收入	毛利率（%）
主营业务	光学玻璃	光学玻璃材料	22,850.73	24.36
		光学玻璃型件	11,437.72	20.25
		光学元件	3,090.54	0.63
		合计	37,378.99	21.14
	特种功能玻璃	特种功能玻璃	16,744.23	46.39
	受托加工收入	受托加工收入	2,204.80	64.29
其他业务			292.46	79.92
总计			**56,620.49**	**30.59**

报告期内，发行人营业收入分别为56,620.49万元、55,154.90万元和33,515.82万元；综合毛利率分别为30.59%、25.07%和30.46%。2025年毛利率阶段性承压，但2026年上半年已实现修复。各业务板块具体变动原因如下：

①光学玻璃业务

报告期内，光学玻璃业务分别实现营业收入37,378.99万元、43,478.01万元和26,510.07万元；毛利率分别为21.14%、23.41%和22.99%。其中，2025年度该业务收入及毛利率均有所上涨，主要系公司持续优化产品结构，单价及毛利率更高的镧系光学玻璃等高附加值产品销售占比提升所致；2026年上半年，该业务收入保持稳健，毛利率维持稳定，构成了公司业绩的基本盘。

②特种功能玻璃业务

报告期内，特种功能玻璃业务分别实现营业收入16,744.23万元、10,937.08万元和6,882.69万元；毛利率分别为46.39%、28.17%和58.01%。2025年度，该

业务收入及毛利率均出现阶段性降低，主要系原主要客户重庆鑫景的高毛利率订单完成后未再续签规模订单所致。2026 年上半年，虽然半年度绝对收入规模仍较小，但毛利率回升至 58.01%，主要得益于公司积极开拓新客户，半导体玻璃载板、颜色纳米微晶玻璃等高附加值新产品实现量产销售，产品结构得到显著优化。

③受托加工业务

报告期内，受托加工业务分别实现营业收入 2,204.80 万元、424.20 万元和 0 万元；毛利率分别为 64.29%、63.79%和 0%。该业务收入下降主要系公司与湖南晶瓷新材料有限公司（以下简称“湖南晶瓷”）的代加工业务于 2025 年 5 月履行完毕。2024 年及 2025 年，公司对其实现收入分别为 2,162.05 万元和 397.95 万元。代加工业务的结束未对公司整体经营产生重大不利影响。

（2）发行人议价能力和市场地位

光学玻璃及特种功能玻璃行业呈现“国际巨头主导高端、国内企业加速追赶”的竞争格局，美国康宁、德国肖特、日本 AGC、日本豪雅、日本小原等国际企业凭借长期的配方积累与工艺沉淀，仍占据高端光学玻璃以及特种功能玻璃市场的主要份额，而国内常规光学玻璃市场已基本实现产业化。发行人作为国内少数能规模化生产光学玻璃的企业之一，与成都光明、湖北新华光等企业处于国内前列，并已成长为国内特种功能玻璃生产的重要厂商。同时，在国际企业高度垄断的半导体玻璃制造领域，发行人是少数实现量产的国内企业，在半导体核心材料的国内产业化进程中处于有利地位。2025 年度，美国康宁营业收入约 156 亿美元；2024/2025 财年（其年报口径为 2024 年 10 月 1 日至 2025 年 9 月 30 日），德国肖特销售额约 28 亿欧元；与国外头部企业相比，发行人目前经营规模较小。

在市场议价方面，发行人采取分产品、市场化的定价策略：针对光学玻璃材料等标准化产品，发行人主要依照光学玻璃材料价目表与客户议价，部分通用产品依靠规模化效应保障合理利润；针对光学玻璃型件、光学元件、特种功能玻璃（如半导体玻璃载板）及受托加工等非标产品，发行人在报价时会综合考虑前期投入的研发开发成本、技术难度及客户定制需求，与客户协商定价。整体而言，随着高附加值特种功能玻璃收入占比的提升，发行人在产业链中的议价能力正逐

步增强。

综上，发行人光学玻璃业务处于国内前列，特种功能玻璃业务持续拓展，目前整体经营规模相对国际企业较小；随着高附加值产品占比的提升，发行人的市场地位与综合议价能力将进一步巩固和增强。

（3）客户变化情况

发行人主营业务收入包含光学玻璃、特种功能玻璃销售及受托加工业务，其中受托加工业务收入由 2,204.80 万元降至 0 万元，系湖南晶瓷代加工业务于 2025 年 5 月履行完毕，下面在列示前五大客户时仅披露光学玻璃及特种功能玻璃业务。发行人采购的原材料及能源在生产时通常具有通用性，下面在列示前五大供应商时不再分产品披露。

报告期内，发行人光学玻璃业务前五大客户情况如下所示：

①2026 年半年度前五大客户

单位：万元

客户名称	销售金额	销售占比（%）	销售内容
四川博特朗光学科技有限公司	922.44	2.75	光学玻璃材料
四川省洪雅县中保光学元件有限公司	909.88	2.71	光学玻璃材料
江苏鸿响光学玻璃有限公司	792.12	2.36	光学元件、光学玻璃材料
南阳兆强精密光电有限公司	662.09	1.98	光学玻璃型件
荆州市精诚兴光电股份有限公司	651.75	1.94	光学元件、光学玻璃材料
合计	3,938.27	11.75	/

②2025 年度前五大客户

单位：万元

客户名称	销售金额	销售占比（%）	销售内容
四川省洪雅县中保光学元件有限公司	1,550.94	2.81	光学玻璃材料
四川博特朗光学科技有限公司	1,521.24	2.76	光学玻璃材料
成都晶华光电科技股份有限公司	1,414.75	2.57	光学玻璃材料、光学玻璃型件
宜昌精晟光电科技有限公司	1,183.14	2.15	光学元件、光学

客户名称	销售金额	销售占比（%）	销售内容
			玻璃材料
江苏鸿响光学玻璃有限公司	1,124.93	2.04	光学元件
合计	**6,795.00**	**12.32**	/

③2024 年度前五大客户

单位：万元

客户名称	销售金额	销售占比（%）	销售内容
四川省丹棱明宏光学有限责任公司	1,575.48	2.78	光学玻璃材料
四川省洪雅县中保光学元件有限公司	1,456.03	2.57	光学玻璃材料
信泰光学(深圳)有限公司	1,048.29	1.85	光学玻璃材料、光学玻璃型件
南阳兆强精密光电有限公司	1,031.33	1.82	光学玻璃型件
成都晶华光电科技股份有限公司	957.98	1.69	光学玻璃材料、光学玻璃型件
合计	**6,069.12**	**10.72**	/

报告期内，发行人光学玻璃业务客户较为稳定且分散，前五大客户收入占比合计均在 10%-13%之间。

报告期内，发行人特种功能玻璃业务前五大客户情况如下所示：

①2026 年半年度前五大客户

单位：万元

客户名称	销售金额	销售占比（%）	销售内容
熠铎科技（苏州）有限公司	2,720.25	8.12	玻璃载板
南通盛平玻璃制品有限公司	1,222.52	3.65	防/耐辐射玻璃
深圳市鑫中意光学材料有限公司	819.27	2.44	颜色纳米微晶玻璃
深圳市戈晶新材料有限公司	694.12	2.07	纳米微晶玻璃
黄石宏和电子材料科技有限公司	388.53	1.16	低膨胀玻璃球
合计	**5,844.70**	**17.44**	/

注：熠铎科技（苏州）有限公司包括其子公司浙江熠铎科技有限公司，以下简称为“熠铎科技”

②2025 年度前五大客户

单位：万元

客户名称	销售金额	销售占比（%）	销售内容
常熟佳合显示科技有限公司	3,276.43	5.94	纳米微晶玻璃
深圳市戈晶新材料有限公司	2,625.31	4.76	纳米微晶玻璃
南通盛平玻璃制品有限公司	2,453.29	4.45	防/耐辐射玻璃
南京神童特种玻璃技术有限公司	463.20	0.84	耐高温高压玻璃
山东大华医特环保工程有限公司	367.30	0.67	防/耐辐射玻璃
合计	**9,185.54**	**16.65**	/

注：此处仅披露销售特种功能玻璃的金额，如常熟佳合显示科技有限公司，发行人除向其销售特种功能玻璃外，还向其收取炉台启动费

③2024 年度前五大客户

单位：万元

客户名称	销售金额	销售占比（%）	销售内容
重庆鑫景特种玻璃有限公司	10,971.66	19.38	纳米微晶玻璃
南通盛平玻璃制品有限公司	2,222.24	3.92	防/耐辐射玻璃
江苏晟得瑞半导体科技有限公司	1,734.30	3.06	手机镜头组件
常州神通防护器材有限公司	779.56	1.38	耐高温高压玻璃
山东大华医特环保工程有限公司	623.96	1.10	防/耐辐射玻璃
合计	**16,331.72**	**28.84**	/

发行人于 2021 年起与重庆鑫景合作研发生产纳米微晶玻璃，2022 年至 2024 年重庆鑫景均为公司第一大客户，营业收入占比分别为 17.47%、61.12%、19.43%，2024 年度重庆鑫景的订单履行完毕后，未再向发行人续签规模订单。为应对该变动，公司积极开发新产品与开拓新客户，成功导入常熟佳合显示科技有限公司、深圳市戈晶新材料有限公司、熠铎科技等新客户并实现批量销售。2026 年半年度，公司向熠铎科技销售收入为 2,720.25 万元，新业务拓展成效显著，客户结构进一步向高附加值领域优化。

（4）供应商变化情况

2024 年度、2025 年度，发行人年报披露的前五大供应商采购额占年度采购总额的比例分别为 29.32%、27.17%，前述占比包含建筑工程服务、费用类采购以及偶发性采购在内的全口径统计数据。为更客观反映发行人日常经营的采购集

中度，以采购入库的常规原材料及能源金额为测算基础，报告期内，发行人前五大供应商情况如下所示：

①2026 年半年度前五大供应商

单位：万元

供应商名称	采购金额	采购占比（%）	采购内容
国网湖北省电力有限公司秭归县供电公司	3,350.68	14.85	电
中信金属宁波能源有限公司	2,251.33	9.98	氧化铌
稀美资源（广东）有限公司	1,890.27	8.38	氧化铌、氧化钽
九江市金鑫有色金属有限公司	1,725.66	7.65	氧化铌
山东华元新材料有限公司	613.32	2.72	硼酸
合计	**9,831.26**	**43.58**	/

②2025 年度前五大供应商

单位：万元

供应商名称	采购金额	采购占比（%）	采购内容
国网湖北省电力有限公司秭归县供电公司	6,292.89	15.46	电
九江市金鑫有色金属有限公司	3,013.63	7.40	氧化铌
重庆盛耀玻璃制品有限责任公司	1,688.50	4.15	碳酸锂
新乡扬远化工有限责任公司	1,486.42	3.65	氧化铅
中信金属宁波能源有限公司	1,453.36	3.57	氧化铌
合计	**13,934.80**	**34.23**	/

③2024 年度前五大供应商

单位：万元

供应商名称	采购金额	采购占比（%）	采购内容
国网湖北省电力有限公司秭归县供电公司	6,062.79	16.67	电
九江市金鑫有色金属有限公司	3,810.27	10.48	氧化铌
新乡扬远化工有限责任公司	1,485.62	4.09	氧化铅
秭归科力生天然气有限公司	1,355.50	3.73	天然气
湖北强海新材料科技有限公司	1,181.42	3.25	碳酸锂
合计	**13,895.60**	**38.22**	/

报告期内，发行人前五大供应商采购占比分别为 38.22%、34.23%和 43.58%，

不存在对单一供应商的重大依赖，主要集中于电力、天然气等生产能源及氧化铌、氧化铅、碳酸锂等核心原材料领域，整体供应渠道畅通、合作稳定。2026 年半年度采购占比上升的主要原因系公司基于对上游原材料价格走势的研判，为有效锁定核心原材料成本、保障供应链安全，加大了对氧化铌、氧化钽等关键原材料的采购规模，具备合理性。

2024 年度、2025 年度发行人分别向湖北强海新材料科技有限公司、重庆盛耀玻璃制品有限责任公司采购碳酸锂，相关碳酸锂源自青海盐湖蓝科锂业股份有限公司，由于发行人单体采购量较小且呈阶段性需求，从原材料源头厂商直接采购的难度较大，故需要经过贸易商中转。公司主要依据市场报价择优选择贸易商，导致该类贸易商随行就市变动较频繁，该采购模式具有合理的商业逻辑，不影响公司供应链的整体安全与稳定。

（5）主要成本构成

报告期内，发行人营业成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2026 年半年度		2025 年度		2024 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	13,001.67	55.78%	23,673.57	57.28%	21,947.55	55.85%
直接人工	1,630.83	7.00%	2,851.56	6.90%	3,143.24	8.00%
燃料动力	3,464.78	14.87%	6,377.68	15.43%	6,562.22	16.70%
制造费用	5,209.51	22.35%	8,424.19	20.38%	7,646.84	19.46%
合计	**23,306.80**	**100.00%**	**41,327.00**	**100.00%**	**39,299.85**	**100.00%**

报告期内，发行人营业成本分别发生 39,299.85 万元、41,327.00 万元和 23,306.80 万元。从成本结构来看，直接材料占比维持在 55%以上，是营业成本的最核心构成；燃料动力和制造费用合计占比在 35%至 38%之间；直接人工占比则维持在 7%至 8%左右，整体结构相对稳定，各成本构成的波动对净利润的影响较小。

（6）期间费用及其他损益科目变化

报告期内，发行人损益科目总体变动情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	同比增幅
一、营业收入	**55,154.90**	**56,620.49**	**-2.59%**
减：营业成本	41,327.00	39,299.85	5.16%
税金及附加	260.78	231.88	12.46%
销售费用	1,143.87	1,161.90	-1.55%
管理费用	4,374.63	3,808.29	14.87%
研发费用	5,226.41	5,015.31	4.21%
财务费用	709.78	528.72	34.24%
加：其他收益	1,160.07	1,826.09	-36.47%
投资收益（损失以“-”号填列）	95.33	64.12	48.67%
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	41.91	3.80	1002.89%
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-313.31	-157.26	99.23%
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-208.93	-459.72	-54.55%
资产处置收益（损失以“-”号填列）	1.93	-14.65	-113.17%
二、营业利润	**2,889.40**	**7,836.91**	**-63.13%**
加：营业外收入	42.99	21.44	100.51%
减：营业外支出	146.50	353.08	-58.51%
三、利润总额	**2,785.88**	**7,505.26**	**-62.88%**
减：所得税费用	-172.60	479.96	-135.96%
四、净利润	**2,958.48**	**7,025.31**	**-57.89%**
归属于母公司所有者的净利润	2,958.48	7,025.31	-57.89%
少数股东损益	-	-	-

项目	2026 年半年度	2025 年半年度	同比增幅
一、营业收入	**33,515.82**	**25,126.12**	**33.39%**
减：营业成本	23,306.80	18,554.15	25.62%
税金及附加	133.07	112.05	18.76%
销售费用	634.80	583.73	8.75%
管理费用	3,118.52	2,073.10	50.43%
研发费用	2,756.15	2,383.55	15.63%
财务费用	378.23	367.81	2.83%
加：其他收益	501.57	419.29	19.62%
投资收益（损失以“-”号填列）	27.69	75.31	-63.23%

公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-	-	0.00%
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-232.97	-99.58	133.95%
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-90.26	-131.29	-31.25%
资产处置收益（损失以“-”号填列）	0.06	-0.25	-123.59%
二、营业利润	**3,394.34**	**1,315.20**	**158.08%**
加：营业外收入	9.93	41.48	-76.06%
减：营业外支出	12.29	107.96	-88.62%
三、利润总额	**3,391.99**	**1,248.72**	**171.64%**
减：所得税费用	288.85	9.73	2868.84%
四、净利润	**3,103.13**	**1,238.99**	**150.46%**
归属于母公司所有者的净利润	3,103.13	1,238.99	150.46%
少数股东损益	-	-	-

由上表可见，发行人报告期内期间费用及其他损益科目变化主要为管理费用、研发费用增长以及 2024 年度其他收益较高。

报告期内，发行人为建立健全长效激励机制，实施了股权激励计划。受此影响，报告期内发行人确认的股份支付费用整体呈上升趋势，其中部分费用通过销售费用、管理费用、研发费用等直接计入当期损益，具体构成明细如下：

单位：万元

项目	2026年半年报	2025年度	2024年度
销售费用	16.02	30.15	-
管理费用	838.55	278.41	84.86
研发费用	304.70	60.29	-
生产费用	99.86	109.28	-
合计	**1,259.12**	**478.13**	**84.86**

股份支付费用根据激励对象的岗位职责及实际服务内容计入相关成本费用，2024 年度，发行人当期确认股份支付费用合计 84.86 万元，系前期股权激励安排产生，全部计入管理费用。2025 年度，发行人于当年新实施了限制性股票激励计划，当期合计确认股份支付费用 478.13 万元，其中直接计入当期损益的销售费用、管理费用及研发费用合计为 368.85 万元；计入生产费用 109.28 万元，该部分将随产成品销售结转至营业成本。2026 年半年度，随着预留部分限制性股票

完成授予以及激励计划进入集中摊销期，发行人当期确认股份支付费用 1,259.12 万元，在短期内对当期净利润产生了一定影响，但有利于核心团队的长期稳定。

报告期内，发行人其他收益分别为 1,826.09 万元、1,160.07 万元以及 501.57 万元。2024 年度其他收益较高的原因主要系发行人收到阶段性一次性政府奖励资金 600.00 万元所致。该项奖励具有一次性特征，后续年度无此事项，剔除该偶发因素后，发行人其他收益主要来源于与日常经营活动相关的政府补助，整体保持相对稳定，未对发行人核心盈利能力产生重大不利影响。

（7）区分产品类型，说明报告期内营业收入、归母净利润波动的原因及合理性

报告期内，公司营业收入分别为 56,620.49 万元、55,154.90 万元和 33,515.82 万元；归母净利润分别为 7,025.31 万元、2,958.48 万元和 3,103.13 万元，其变动原因及合理性分析如下：

在营业收入方面：①报告期内，光学玻璃业务实现收入 37,378.99 万元、43,478.01 万元和 26,510.07 万元，毛利率稳步提升。发行人作为国内光学玻璃主要厂商之一，具备一定的市场地位与议价能力，标准化产品依靠规模化效应稳固市场，同时通过持续优化产品结构，提升毛利率更高的光学玻璃占比，构成了业绩稳健的基石；②报告期内，特种功能玻璃业务收入及毛利率波动较大。2025 年收入降至 10,937.08 万元，毛利率降至 28.17%，主要系重庆鑫景的高毛利订单履行完毕后未续签规模订单，同时新客户导入及放量尚需一定周期所致；2026 年上半年，随着发行人向高附加值领域拓展，半导体玻璃载板及颜色纳米微晶玻璃等新品放量，毛利率反弹至 58.01%，盈利能力有所修复；③报告期内，受托加工业务收入由 2,204.80 万元降至 0 万元，系湖南晶瓷代加工业务于 2025 年 5 月履行完毕的自然回落，未对发行人整体经营产生重大不利影响。

在净利润方面，2025 年归母净利润下滑 57.89%，除高毛利大客户流失导致产品结构性毛利下降外，还有实施限制性股票激励计划而新增股份支付费用、高附加值产品深加工费上升，2024 年存在特定一次性政府奖励等因素共同作用；2026 年上半年，随着新客户拓展导入工作取得进展以及高附加值产品放量，归母净利润大幅回升 150.46%，扣非净利润同比增长 162.41%，盈利能力得到一定

修复。

综上，发行人报告期内营业收入、归母净利润波动系客户结构调整、产品结构优化及阶段性费用增加等因素所致，具备合理性。

（8）变动趋势与可比公司是否一致

发行人主要从事光学玻璃和特种功能玻璃行业的研发、生产及销售，在该领域内尚无完全可比的国内上市公司，无法直接选取主营业务完全相同的可比上市公司。综合考虑同属光学材料类、相似应用场景和可获得的公开数据等因素，符合同行业可比的上市公司有光电股份（600184）、奥普光电（002338）、力诺药包（301188）。

报告期内，发行人与可比公司经营情况对比情况如下：

单位：万元

项目	2026 年半年度		2025 年度		2024 年度	
	营业收入	归母净利润	营业收入	归母净利润	营业收入	归母净利润
光电股份	76,810.86	1,589.54	244,101.78	5,108.02	129,702.05	-20,609.46
奥普光电	43,821.33	6,029.66	79,964.10	8,052.53	74,548.08	6,642.03
力诺药包	67,292.95	3,115.74	98,147.16	3,966.04	108,084.17	6,606.76
戈碧迦	33,515.82	3,103.13	55,154.90	2,958.48	56,620.49	7,025.31

由上表可知，发行人整体营业收入规模小于上述可比公司；但从归母净利润指标来看，发行人与力诺药包较为接近。报告期内，可比公司与发行人的营业收入、归母净利润的变动趋势不具有完全可比性，主要原因如下：

①光电股份 2024 年度因防务产品交付减少导致收入结构改变，引发归母净利润大幅波动（亏损）；2025 年度营业收入大幅增加主要系防务产品交付增加，因而其受特定行业订单交付周期的影响较大。②奥普光电报告期内的营业收入及归母净利润呈逐年增长趋势，主要系其依托中科院长春光机所的军工配套优势，光电测控仪器与碳纤维复合材料订单稳步释放，叠加光栅传感器放量，驱动业绩稳步增长。③力诺药包 2025 年营业收入及归母净利润下滑主要系受集采和医保政策改革的影响，药品终端市场需求以及价格受到较大的不利影响，导致其医药包装业务盈利能力阶段性承压；2026 年半年度盈利能力有所恢复，主要系其新

产品销售陆续起量，电商渠道拓展取得初步成效所致。

综上所述，发行人报告期内营业收入、归母净利润波动与同行业可比公司不完全一致，主要系公司所处细分赛道、客户结构、产品结构及发展阶段不同所致。发行人业绩的“先降后升”系原大客户流失、新产品导入过渡期及新增股权激励等因素叠加所致。2026 年上半年随着新客户放量与产品结构优化，业绩已实现修复，整体变动符合公司实际经营规律，具备合理性。

2、说明报告期内贸易业务的具体经营情况，相关客户、供应商是否与发行人、控股股东存在关联关系，相关会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定

报告期内，发行人贸易业务主要为发行人承接光学玻璃型件业务后，出于成本及时效的考量，将光学玻璃材料销售给擅长加工该种光学玻璃型件的加工厂，由其加工成光学玻璃型件后销售给发行人，再由发行人向最终客户销售；实物上通常由加工厂直接运至最终客户。在上述业务过程中，材料所有权在加工环节已转移至加工厂，加工厂完成加工后的型件由加工厂直接交付最终客户，发行人在该过程中未经手或保管存货，不承担存货毁损灭失的风险，在向终端客户转让产品前未取得控制权，发行人就该部分采购及销售按净额法确认收入。为便于分析，下面同时列出了模拟总额法核算的金额，具体情况如下：

单位：万元

项目	净额法收入	净额法成本	模拟总额法收入	模拟总额法成本
2026年半年度	173.34	-	3,653.18	3,479.84
2025年度	320.07	-	4,852.14	4,532.07
2024年度	226.69	-	5,482.77	5,256.08

（1）贸易业务前五大客户

①2026 年半年度

单位：万元

客户	模拟总额法收入	占模拟总额法收入比例	销售内容	关联方
上饶市众联光电有限公司	223.63	6.12%	光学玻璃型件	否
江西欣和光电有限公司	146.39	4.01%	光学玻璃型件	否
深圳市光舟半导体技术有限公司	127.13	3.48%	特种功能玻璃	否
晋宁腾锐光学仪器工贸有限公司	121.93	3.34%	光学玻璃型件	否

客户	模拟总额法收入	占模拟总额法收入比例	销售内容	关联方
上海帛视光电科技有限公司	112.90	3.09%	光学玻璃型件	否
合计	**731.97**	**20.04%**	/	/

②2025 年度

单位：万元

客户	模拟总额法收入	占模拟总额法收入比例	销售内容	关联方
湖北云泰时代光学仪器有限公司	233.10	4.80%	光学玻璃型件	否
昆明凯翔光学有限责任公司	157.93	3.25%	光学玻璃型件	否
广州市浩耀照明产品有限公司	155.75	3.21%	光学玻璃型件	否
NATURESGLOBALSERVICES	152.87	3.15%	光学玻璃型件	否
南阳市精明光电科技有限公司	141.00	2.91%	光学玻璃型件	否
合计	**840.65**	**17.33%**	/	/

③2024 年度

单位：万元

客户	模拟总额法收入	占模拟总额法收入比例	销售内容	关联方
南阳市永泰光电有限公司	648.11	11.82%	光学玻璃型件	否
江西特莱斯光学有限公司	224.64	4.10%	光学玻璃型件	否
南阳市康力达光学仪器有限责任公司	212.93	3.88%	光学玻璃型件	否
上饶市东腾光学有限公司	185.04	3.37%	光学玻璃型件	否
晋宁腾锐光学仪器工贸有限公司	172.94	3.15%	光学玻璃型件	否
合计	**1,443.65**	**26.33%**	/	/

（2）贸易业务前五大供应商

①2026 年半年度

单位：万元

供应商	模拟总额法成本	占模拟总额法成本比例	采购内容	关联方
丹阳市佳越光学镜片有限公司	357.52	10.27%	光学玻璃型件	否
四川省洪雅县中保光学元件有限公司	320.98	9.22%	光学玻璃型件	否
襄阳方昇光电科技有限公司	303.99	8.74%	光学玻璃型件	否

供应商	模拟总额法成本	占模拟总额法成本比例	采购内容	关联方
湖北光锐鑫光电科技有限公司	231.44	6.65%	光学玻璃型件	否
丹阳市鑫和渥光学元件有限公司	227.54	6.54%	光学玻璃型件	否
合计	1,441.48	41.42%	/	/

②2025 年度

单位：万元

供应商	模拟总额法成本	占模拟总额法成本比例	采购内容	关联方
四川省洪雅县中保光学元件有限公司	572.37	12.63%	光学玻璃型件	否
宜昌精晟光电科技有限公司	421.27	9.30%	光学玻璃型件	否
宜昌研兴光学有限公司	391.81	8.65%	光学玻璃型件	否
丹阳市佳越光学镜片有限公司	358.49	7.91%	光学玻璃型件	否
丹阳市鑫和渥光学元件有限公司	291.34	6.43%	光学玻璃型件	否
合计	**2,035.29**	**44.91%**	/	/

③2024 年度

单位：万元

供应商	模拟总额法成本	占模拟总额法成本比例	采购内容	关联方
四川省洪雅县中保光学元件有限公司	723.60	13.77%	光学玻璃型件	否
宜昌方昇光电科技有限公司	682.40	12.98%	光学玻璃型件	否
丹阳市佳越光学镜片有限公司	349.93	6.66%	光学玻璃型件	否
丹阳市鑫和渥光学元件有限公司	293.91	5.59%	光学玻璃型件	否
江苏豪立电子科技有限公司	238.59	4.54%	光学玻璃型件	否
合计	**2,288.42**	**43.54%**	/	/

报告期内，发行人贸易类业务规模总体较小，相关客户较为分散，供应商相对集中且稳定。报告期内，发行人贸易类业务的前五大客户及前五大供应商，与发行人及控股股东均不存在关联关系。

针对上述贸易类业务，公司采用净额法确认收入。核心判断依据为《企业会计准则第 14 号——收入》第三十四条关于“主要责任人与代理人”的规定，即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进行判断。对于

发行人而言，其在向最终客户转让商品前并未取得该商品的控制权，在交易过程中不承担存货的毁损灭失及滞销风险。综上，发行人按净额法确认贸易业务收入，会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。发行人、控股股东与相关客户及供应商之间亦不存在关联关系。

3、结合在手订单、新拓展客户、期后业绩等情况，说明业绩是否存在下滑风险，相关风险是否充分揭示，发行人采取的应对措施及其有效性

（1）在手订单情况

截至 2026 年 10 月 15 日，发行人在手订单情况如下：

发行人光学玻璃材料、光学元件产品均采用库存生产式生产，发行人与客户签订年度框架合同，预先生产备有一定量库存，客户采购时可以随时下单随时发货，故该产品在手订单金额较小；光学玻璃型件为在光学玻璃材料基础上再加工的产品，生产周期较短，包括两种模式，一种为订单式销售，客户先下采购订单，发行人排产后销售，截至 2026 年 10 月 15 日，已排产订单总金额约 700 万元；另一种是备货式销售（尤其是通用的棒材产品）或者是长期合作客户的长线订单，发行人采用连续生产方式，客户需要时可以随时下单随时发货。发行人特种功能玻璃整体在手订单超 3 亿元，其中半导体玻璃、颜色纳米微晶玻璃等产品尚未实现收入的订单金额较大。上述在手订单为本次募投项目新增产能提供了初步的客户基础和市场保障。

（2）新拓展客户情况

2024 年度，发行人向重庆鑫景销售纳米微晶玻璃，该业务具有单价高、毛利率高的特点。重庆鑫景的订单履行完毕后，未再向续签规模订单。鉴于发行人为该项目配置的熔炉属于通用型生产设备，非客户专属，为有效盘活存量资产、避免产能闲置，发行人迅速调整经营策略：一方面，依托底层技术积累，积极开发其他型号纳米微晶玻璃、半导体玻璃载板及颜色纳米微晶玻璃等高附加值新产品；另一方面，成功拓展了深圳市戈晶新材料有限公司、熠铎科技等新客户，实现了客户结构的优化与业务的平稳过渡。

报告期内，发行人主要新增客户销售情况如下：

单位：万元

主要客户名称	2026年半年度	2025年度	2024年度
熠铎科技（苏州）有限公司	2,720.25	19.97	-
四川博特朗光学科技有限公司	922.44	1,521.24	-
深圳市戈晶新材料有限公司	695.98	2,625.57	0.81
常熟佳合显示科技有限公司	-	3,435.73	-
深圳市鑫中意光学材料有限公司	819.27	32.94	36.31

（3）期后经营业绩

2026 年 1-9 月公司经营业绩情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-9 月	2025 年 1-9 月	同比增幅
一、营业收入	48,508.39	41,320.69	17.39%
减：营业成本	34,099.23	30,631.19	11.32%
二、营业利润	4,050.59	2,194.99	84.54%
三、利润总额	4,008.75	2,116.72	89.38%
四、净利润	3,758.21	2,172.15	73.02%
归属于母公司所有者的净利润	3,758.21	2,172.15	73.02%
少数股东损益	-	-	-

注：上述数据未经审计

由上表可见，发行人 2026 年前三季度经营业绩呈现增长态势，盈利能力实现提升。

（4）说明业绩是否存在下滑风险，相关风险是否充分揭示，发行人采取的应对措施及其有效性

①业绩下滑风险及风险揭示情况

一方面，报告期内，发行人业绩的恢复是建立在产品结构升级、新客户持续放量以及下游半导体先进封装等领域需求持续扩张基础之上的趋势性改善。截至 2026 年 10 月 15 日，发行人特种功能玻璃在手订单和意向订单总金额超 3 亿元，经营具有可持续性，期后经营情况良好，业绩大幅下滑的风险较小。

另一方面，发行人业绩增长仍受下游客户产品验证进度、新业务领域拓展等

因素影响。若未来下游主要客户的经营状况或业务结构发生重大不利变化，或受终端市场需求萎缩、行业竞争加剧等影响导致客户减少对公司产品的采购，将对公司经营业绩产生不利影响。针对上述潜在风险，公司已在《募集说明书》之“第七节 本次发行对上市公司的影响”之“（二）对公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生重大不利影响的因素”之“1、市场及经营风险”中充分揭示了相关风险。

②发行人采取的应对措施及其有效性

为有效应对潜在的业绩下滑风险，发行人实施了以下多维度的应对措施：

A、加快新产品研发与新客户导入：报告期内，公司凭借长期的技术及工艺积累，成功开发出半导体玻璃载板、颜色纳米微晶玻璃等高附加值新产品，并顺利开拓出深圳市戈晶新材料有限公司、熠铎科技等新客户。这些新客户的放量与新产品的销售，有效对冲了原大客户流失的缺口，客户结构更加多元化。

B、持续优化产品结构：发行人主动调整产品矩阵，将产能与研发资源优先向高附加值领域倾斜，持续提升镧系光学玻璃、半导体玻璃载板、颜色纳米微晶玻璃以及其他高毛利率产品的排产与销售占比，有效提升公司整体的盈利能力和抗风险水平。

C、强化产业链协同与持续研发投入：公司通过参股熠铎科技（苏州）有限公司等下游企业，加强产业链的协同，加速新产品在下游客户的认证与批量导入进度；同时，持续保持高强度研发投入，深度参与客户的早期技术协同与联合验证，极大增强了客户粘性。

D、深化降本增效与供应链管控：针对原材料价格波动，公司实施“以产定采+战略锁价”机制，保障核心原料供应安全；同时通过优化窑炉工艺、提升产线自动化及良品率，持续摊薄制造成本，以内部管理的确定性应对外部环境的不确定性。

综上所述，发行人业绩下滑风险较小，相关风险已在《募集说明书》中充分揭示。针对可能的业绩下滑风险，发行人制定了切实可行的应对措施，2026 年上半年营收及净利润实现大幅增长，发行人具备较好的持续经营能力和盈利能力。

（二）结合销售价格、采购价格和单位成本变化、同行业可比公司等情况，说明报告期内综合毛利率及不同产品毛利率波动的原因及合理性，并就单价、成本等因素对发行人毛利率的影响情况作敏感性分析；说明发行人是否对主要原材料价格和产品价格波动采取有效措施

1、结合销售价格、采购价格和单位成本变化、同行业可比公司等情况，说明报告期内综合毛利率及不同产品毛利率波动的原因及合理性

（1）按产品分类的收入及毛利率

报告期内，发行人按产品分类的收入及毛利率情况详见本问询函回复之“问题 3.关于业绩及经营稳定性”之“一、发行人的分析说明”之“（一）、1、区分产品类型，结合发行人议价能力和市场地位、各主要产品经营情况、客户及供应商变化情况、主要成本构成、期间费用及其他损益科目变化等，说明报告期内营业收入、归母净利润波动的原因及合理性，变动趋势与可比公司是否一致”之“（1）各主要产品经营情况”中相关内容。

报告期内，发行人综合毛利率分别为 30.59%、25.07%和 30.46%。2025 年度综合毛利率阶段性承压，主要系高毛利率的特种功能玻璃业务收入占比下降，以及受托加工业务规模缩减所致。从业务构成来看，发行人主营业务涵盖光学玻璃（细分为光学玻璃材料、光学玻璃型件及光学元件）、特种功能玻璃、受托加工及其他业务。其中，受托加工业务因由委托方提供主要原材料，毛利率相对较高，但随着与湖南晶瓷的代加工业务于 2025 年 5 月履行完毕，该项收入出现大幅回落；其他业务则主要为废品及废旧耐火砖等物资的销售，金额及占比均较小。

鉴于上述受托加工业务以及其他业务对综合毛利率的影响具有阶段性或偶发性，以下主要针对发行人的光学玻璃及特种功能玻璃业务的毛利率变动情况进行具体分析。

（2）公司光学玻璃材料销量、销售价格、单位成本情况分析

报告期内，发行人光学玻璃产品分为光学玻璃材料、光学玻璃型件、光学元件。

①光学玻璃材料

报告期内，发行人光学玻璃材料销量、销售价格、单位成本情况如下：

单位：元/公斤

项目	销量	销售价格	单位成本	毛利率
2026年半年度	10,702,094.20	16.81	12.54	25.43%
2025年度	17,920,337.78	16.11	12.05	25.21%
2024年度	16,201,234.30	14.10	10.67	24.36%

报告期内，发行人光学玻璃材料销售价格与毛利率持续上行，2026 年上半年销量已达成 2025 年全年的 60%，主要原因为产品结构调整，单价及毛利率更高的镧系光学玻璃销售占比提升。

②光学玻璃型件

报告期内，发行人的光学玻璃型件多为定制化产品，型号众多，销售单位分为“元/件”、“元/副”、“元/公斤”等多种情况，销量、销售价格、单位成本不易对比。

报告期内，发行人光学玻璃型件销售收入分别为 11,437.72 万元、11,682.09 万元、6,747.82 万元，销售收入小幅上涨，毛利率分别为 20.25%、23.04%、22.98%，毛利率较为稳定。

③光学元件

报告期内，发行人光学元件业务销售规模较小、毛利率低，主要系车灯透镜及其预制件产品尚处于开拓市场阶段，为满足客户较高的指标要求，产品良率不高且调整情况较多，不合格产品及滞销产品存在大幅降价销售情况。

（3）公司特种功能玻璃销量、销售价格、单位成本情况分析

报告期内，发行人特种功能玻璃产品主要分为纳米微晶玻璃、防/耐辐射玻璃、玻璃载板、颜色纳米微晶玻璃、其他等，销售单位主要为“元/件”、“元/公斤”。公司特种功能玻璃销售情况如下：

单位：万元

2026年半年度	销售收入	销售成本
纳米微晶玻璃（按公斤销售）	0.77	0.96
纳米微晶玻璃（按件销售）	670.44	631.22

2026年半年度	销售收入	销售成本
防/耐辐射玻璃	1,605.24	1,080.91
半导体玻璃载板	2,720.25	191.41
颜色纳米微晶玻璃	819.27	397.11
其他	1,066.72	588.67
合计	**6,882.69**	**2,890.28**
2025年度	**销售收入**	**销售成本**
纳米微晶玻璃（按公斤销售）	3,290.57	2,419.73
纳米微晶玻璃（按件销售）	2,673.80	2,195.20
防/耐辐射玻璃	3,454.86	2,417.22
其他	1,517.86	824.29
合计	**10,937.08**	**7,856.44**
2024年度	**销售收入**	**销售成本**
纳米微晶玻璃（按公斤销售）	11,022.39	5,496.74
纳米微晶玻璃（按件销售）	20.13	28.84
防/耐辐射玻璃	4,062.02	2,778.38
其他	1,639.69	673.01
合计	**16,744.23**	**8,976.96**

①纳米微晶玻璃（按公斤销售）

报告期内，发行人按公斤销售的纳米微晶玻璃销量、销售价格、单位成本情况如下：

单位：元、公斤

项目	销量	销售价格	单位成本	毛利率
2026年半年度	163.50	47.40	58.76	-23.97%
2025年度	603,009.19	54.57	40.13	26.46%
2024年度	1,151,583.60	95.72	47.73	50.13%

2024 年度，发行人按公斤计价的纳米微晶玻璃主要客户为重庆鑫景。该客户定制化程度高、工序相对复杂，对应的销售单价、单位成本及毛利率均处于较高水平。2025 年度，该类产品主要客户为常熟佳合显示科技有限公司，受产品规格及客户结构变化影响，其销售单价及毛利率较上年同期均有所回落。2026 年半年度，该业务主要处于样品试制与小批量交付阶段，产销规模较小。

②纳米微晶玻璃（按件销售）

报告期内，发行人按件销售的纳米微晶玻璃销量、销售价格、单位成本情况如下：

单位：元、件

项目	销量	销售价格	单位成本	毛利率
2026年半年度	15,657,012.90	0.43	0.40	5.85%
2025年度	56,540,756.95	0.47	0.39	17.90%
2024年度	309,770.48	0.65	0.93	-43.25%

2024 年度，发行人按件计价的纳米微晶玻璃整体销量较小，主要为样品交付，单价及单位成本缺乏可比性。2025 年度及 2026 年半年度，该类业务主要客户为深圳市戈晶新材料有限公司，分别实现销售收入 2,613.38 万元、646.73 万元，对应毛利率分别为 21.90%、10.60%。2026 年上半年该业务毛利率出现阶段性下降，主要系公司结合市场拓展策略及客户需求，下调了部分产品的销售单价所致。

③防/耐辐射玻璃

报告期内，发行人防/耐辐射玻璃销量、销售价格、单位成本情况如下：

单位：元、公斤

项目	销量	销售价格	单位成本	毛利率
2026年半年度	617,881.15	25.98	17.49	32.66%
2025年度	1,323,744.58	26.10	18.26	30.03%
2024年度	1,530,264.59	26.54	18.16	31.60%

报告期内，发行人防/耐辐射玻璃的主要客户为南通盛平玻璃制品有限公司，销售价格及毛利率整体较为稳定。

④半导体玻璃载板、颜色纳米微晶玻璃

发行人向熠铎科技销售的半导体玻璃载板业务于 2026 年初正式进入量产阶段并实现规模销售。该产品主要应用于半导体先进封装等前沿领域，具有较高的技术壁垒与客户认证门槛。该业务系发行人基于长期的玻璃材料配方与精密熔炼技术积淀，为客户定向开发的定制化高端产品。凭借较好的产品性能以及适配性，该产品具有较高的附加值，保持了较高的毛利率水平，显著拉动了当期特种功能

玻璃板块的收入与整体盈利质量。发行人向深圳市鑫中意光学材料有限公司销售的颜色纳米微晶玻璃亦于 2026 年初正式进入量产阶段并实现规模销售，该业务毛利率 51.53%。

（4）采购价格和单位成本变化

报告期内，发行人营业成本构成如下：

单位：万元

项目	2026年半年度		2025年度		2024年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	13,001.67	55.78%	23,673.57	57.28%	21,947.55	55.85%
直接人工	1,630.83	7.00%	2,851.56	6.90%	3,143.24	8.00%
燃料动力	3,464.78	14.87%	6,377.68	15.43%	6,562.22	16.70%
制造费用	5,209.51	22.35%	8,424.19	20.38%	7,646.84	19.46%
合计	23,306.80	100.00%	41,327.00	100.00%	39,299.85	100.00%

报告期内，从发行人成本结构来看，直接材料占比维持在 55%以上，是营业成本的最核心构成；燃料动力和制造费用合计占比在 35%至 38%之间；直接人工占比则维持在 7%至 8%左右，整体结构相对稳定。

报告期内公司主要原材料采购情况详见本问询函回复之“问题 3.关于业绩及经营稳定性”之“一、发行人的分析说明“之”（三）、3、结合行业下游的需求变化、原材料价格变动情况、相关产品定制化程度、期后结转及库龄等情况，说明发行人存货跌价准备计提的充分性”之“（2）原材料价格变动情况”中相关内容。

综上，报告期内公司采购的主要原材料虽价格有所波动，但对成本构成中直接材料占比的影响较小。

（5）同行业可比公司

发行人主要从事光学玻璃和特种功能玻璃的研发、生产及销售，在该领域内尚无完全可比的国内上市公司，无法直接选取主营业务完全相同的可比上市公司。综合考虑同属光学材料类、相似应用场景和可获得的公开数据等因素，符合同行业可比的上市公司有光电股份（600184）、奥普光电（002338）、力诺药包（301188）。

奥普光电在年报中未披露按产品分类的收入成本明细，光电股份选取其光学玻璃产品与公司对比，力诺药包选取耐热玻璃、药用玻璃与公司对比。

报告期内，发行人与同行业可比公司毛利率对比情况如下：

单位：万元

项目	2026 年半年度			
	营业收入	营业成本	毛利润	毛利率
光电股份-光学玻璃产品	49,524.66	38,909.24	10,615.42	21.43%
力诺药包-耐热玻璃及药用玻璃	66,310.96	51,448.81	14,862.15	22.41%
公司-光学玻璃	26,510.07	20,415.66	6,094.41	22.99%
项目	2025 年度			
	营业收入	营业成本	毛利润	毛利率
光电股份-光学玻璃产品	85,831.02	66,958.72	18,872.30	21.99%
力诺药包-耐热玻璃及药用玻璃	96,608.20	76,649.05	19,959.14	20.66%
公司-光学玻璃	43,478.02	33,301.73	10,176.29	23.41%
项目	2024 年度			
	营业收入	营业成本	毛利润	毛利率
光电股份-光学玻璃产品	75,771.18	66,055.39	9,715.79	12.82%
力诺药包-耐热玻璃及药用玻璃	105,478.33	85,711.12	19,767.21	18.74%
公司-光学玻璃	37,378.99	29,476.76	7,902.23	21.14%

报告期内，公司综合毛利率分别为 30.59%、25.07%和 30.46%，整体高于同行业可比公司平均水平。毛利率的波动与同行业变动趋势既存在一致性，也存在因公司特定客户结构调整带来的个体差异，具体对比如下：

①光学玻璃业务

2025 年度，国内光学玻璃市场整体向好。同行业可比公司中，光电股份的光学玻璃产品收入及毛利率均有所回升，力诺药包的耐热玻璃及药用玻璃亦呈现毛利率增长态势。同期，公司光学玻璃业务实现收入 43,478.01 万元，毛利率提升至 23.41%。主要系公司高毛利的镧系光学玻璃等产品销售占比提升所致。公司该板块的销售与毛利率变动趋势与同行业上市公司相似，符合行业整体发展方向，不存在显著差异。

②特种功能玻璃及受托加工

与同行业相比，公司综合毛利率在 2025 年出现较大幅度下滑，主要系公司的客户结构变动所致：一是原主要客户重庆鑫景的高毛利特种玻璃订单履行完毕后，未与发行人续签规模订单；二是与湖南晶瓷的代加工业务于 2025 年 5 月完结，高毛利受托加工收入锐减。但 2026 年上半年，随着半导体玻璃载板等新品放量，该板块毛利率快速反弹至 58.01%，带动公司综合毛利率修复至 30.46%，展现出较好的盈利弹性。总体上，公司光学玻璃业务毛利率变动与同行业趋势一致；综合毛利率的阶段性波动主要系高毛利大客户流失、新产品导入周期等公司特定经营性因素叠加所致，相关变动具有合理的商业背景。

综上所述，报告期内公司综合毛利率分别为 30.59%、25.07%、30.46%。2025 年公司综合毛利率偏低主要是因为高毛利率的特种功能玻璃业务及受托加工业务减少导致。报告期内公司光学玻璃销售，由于高毛利率的镧系光学玻璃材料销售占比提升，整体毛利率提升；2024 年度、2026 年半年度特种功能玻璃销售，由于重庆鑫景、熠铎科技业务毛利率较高，整体毛利率较高；受托加工业务毛利率较高，但随着与湖南晶瓷新材料有限公司的代加工业务于 2025 年 5 月完成，收入大幅降低。

2、就单价、成本等因素对发行人毛利率的影响情况作敏感性分析

报告期内，发行人综合毛利率分别为 30.59%、25.07%、30.46%。假定其他因素保持不变，分别假定发行人产品销售价格、成本构成各因素变动±5%、±10%，对公司毛利率的影响如下：

（1）2026 年半年度

项目	-10.00%	-5.00%	0.00%	5.00%	10.00%
销售价格	22.73%	26.80%	30.46%	33.77%	36.78%
直接材料	34.34%	32.40%	30.46%	28.52%	26.58%
直接人工	30.95%	30.70%	30.46%	30.22%	29.97%
燃料动力	31.49%	30.98%	30.46%	29.94%	29.43%
制造费用	32.01%	31.24%	30.46%	29.68%	28.91%

（2）2025 年度

项目	-10.00%	-5.00%	0.00%	5.00%	10.00%
销售价格	16.75%	21.13%	25.07%	28.64%	31.88%
直接材料	29.36%	27.22%	25.07%	22.92%	20.78%
直接人工	25.59%	25.33%	25.07%	24.81%	24.55%
燃料动力	26.23%	25.65%	25.07%	24.49%	23.91%
制造费用	26.60%	25.83%	25.07%	24.31%	23.54%

（3）2024 年度

项目	-10.00%	-5.00%	0.00%	5.00%	10.00%
销售价格	22.88%	26.94%	30.59%	33.90%	36.90%
直接材料	34.47%	32.53%	30.59%	28.65%	26.71%
直接人工	31.15%	30.87%	30.59%	30.31%	30.04%
燃料动力	31.75%	31.17%	30.59%	30.01%	29.43%
制造费用	31.94%	31.27%	30.59%	29.92%	29.24%

由上述表格可见，公司报告期内各区间毛利率对销售价格及各成本构成要素敏感性由强到弱依次为销售价格、直接材料、制造费用、燃料动力、直接人工。

3、说明发行人是否对主要原材料价格和产品价格波动采取有效措施

（1）公司对主要原材料价格波动采取的措施

报告期内，公司主要采取以下措施应对原材料价格波动：①动态跟踪主要原材料市场价格走势，采购执行“以产定采+月度动态调整”机制，基于对上游资源端供需格局及价格走势的研判，在预判原材料价格处于上涨通道时实施战略性锁价采购，以先款后货方式预付货款锁定货源和价格，有效锁定采购成本、防范价格持续攀升对经营利润的侵蚀；若阶段性原料价格回落，公司同步控制采购节奏，避免高价存货积压；②对关键原材料设置安全库存，保障连续生产的原材料供应；③对碳酸锂等需经贸易商中转采购的原材料，依据报价选择贸易商，统筹安排采购节奏。

（2）公司对主要产品价格波动采取的措施

报告期内，公司主要采取以下措施应对产品价格波动：①光学玻璃材料为标准化产品，公司按光学玻璃材料价目表与客户议价，价格体系相对稳定；光学玻

璃型件、光学元件、特种功能玻璃、受托加工等非标产品，公司结合前期投入的研发开发成本与客户协商定价；②持续推进产品结构调整，提升单价及毛利率更高的镧系光学玻璃、半导体用特种功能玻璃等高附加值产品销售占比，增强对价格波动的抵御能力；③加强成本管控，通过战略性锁价采购、批量备货降低单位采购成本，缓冲产品价格下行压力。

（三）结合行业特点、生产模式、库存结构、库存管理政策及安全库存等，说明存货规模较大、持续增长的原因及合理性，是否与订单相匹配、存货结构和规模是否与同行业可比公司存在较大差异；结合行业下游的需求变化、原材料价格变动情况、相关产品定制化程度、期后结转及库龄等情况，说明发行人存货跌价准备计提的充分性

1、结合行业特点、生产模式、库存结构、库存管理政策及安全库存等，说明存货规模较大、持续增长的原因及合理性

（1）行业特点

玻璃生产制造行业具备强连续性、重资产、工艺壁垒高的特征，当前主流生产工艺为连续熔炼法，窑炉一经点火，需保持不间断连续运行，因此，企业必须保持充足的安全原材料库存，以应对供应商交货延迟、市场价格波动等不确定因素，确保生产的连续性；若发生非计划停炉，炉内数吨玻璃液会发生凝固，同时造成窑炉耐火材料损毁，产生重大经济损失。一方面，停炉后重启成本高，且重新升温至稳定达产的周期较长；另一方面，连续熔炼工艺具备成品质量稳定性好、生产效率高、单位能耗低等优势。

（2）生产模式

发行人作为一家集光学玻璃及特种功能玻璃的研发、生产、销售为一体的高新技术企业，生产方式主要分为两类：

一类是以光学玻璃材料及特种功能玻璃为代表的熔炼生产方式，其特点为连续不间断熔炼生产，根据材料的不同类型，原料经过配料后，进入熔炼阶段，经成型、冷却、退火、检验、包装入库。

光学玻璃材料系公司根据市场预测，结合窑炉类型及产能，综合排定生产计

划，并进行牌号、规格和库存总量的动态管控；生产部根据生产计划，组织、控制及协调生产过程中的各种具体活动和资源，以达成对生产总量及成本的控制，由于公司产品牌号较多，为实现经济生产量，会一次性生产一定数量的产品以备销售。特种功能玻璃以定制化生产为主，公司根据下游客户需求，安排专门的生产线生产。

另一类是以全资子公司戈碧迦精密为代表的光学玻璃型件加工生产方式，光学玻璃型件为在光学玻璃材料基础上再加工的产品，生产周期较短，包括两种模式，一种为定制化生产，即公司根据下游客户的订单，将光学玻璃材料经切割、打磨、分拣、压型、退火等环节，加工成型件产品，经检验、包装后入库；另一种是备货式销售（尤其是通用的棒材产品）或者是长期合作客户的长线订单，发行人采用连续生产方式，客户需要时可以随时下单随时发货。

此外，公司还存在为客户提供受托加工的业务。委托方提供主要原材料，公司根据合同规定加工相应的玻璃产品，收取加工费用。

（3）库存结构

报告期各期末，发行人存货账面价值分别为 24,414.31 万元、27,880.22 万元和 29,514.59 万元，占各期末流动资产的比例分别为 33.57%、36.78%和 36.14%，为公司流动资产的重要组成部分，具体结构如下：

单位：万元

项目	2026 年 6 月 30 日		2025 年 12 月 31 日		2024 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	6,370.03	21.04%	5,233.56	18.24%	3,080.78	12.21%
周转材料	872.40	2.88%	663.71	2.31%	614.52	2.44%
委托加工物资	60.04	0.20%	78.65	0.27%	3.93	0.02%
在产品	1,211.34	4.00%	1,377.00	4.80%	959.45	3.80%
库存商品	21,462.08	70.88%	21,108.41	73.59%	20,228.58	80.17%
发出商品	305.53	1.01%	223.61	0.78%	344.10	1.36%
账面余额	**30,281.41**	**100.00%**	**28,684.93**	**100.00%**	**25,231.37**	**100.00%**
存货跌价准备	766.82	-	804.72	-	817.06	-
账面价值	**29,514.59**	**-**	**27,880.22**	**-**	**24,414.31**	**-**

发行人存货主要由原材料和库存商品构成，合计占存货账面余额的比例分别为 92.38%、91.83%和 91.92%。其中库存商品主要为标准化光学玻璃材料；原材料主要为化工原材料，包括氧化铌、碳酸锂、硼酸等；在产品、周转材料、委托加工物资、发出商品占比相对较小。发行人存货余额不断增长的主要原因为：

①原材料余额逐年增加：战略性锁价备货+保供安全库存

2025 年度，发行人生产用原材料（碳酸锂、硼酸、氧化铌等）受上游矿产资源供给约束及下游新能源、电子玻璃等行业需求旺盛的双重影响，市场价格呈现波动上行趋势。为有效锁定原材料采购成本、防范价格持续攀升对经营利润的侵蚀，发行人主动实施战略性锁价采购，保障连续生产的原材料供应，加大关键原材料备货，原材料余额逐年提升，具备商业合理性。

②库存商品稳步增长，受连续熔炼生产模式约束及业务扩张共同驱动

发行人库存商品以光学玻璃中的光学玻璃材料为主，其特点为连续不间断熔炼生产。由于该类产品生产需要进行产线预热、调试，待产线稳定后方可保障光学玻璃材料产品良率，因此一旦开炉就会不间断生产。发行人根据市场预测，结合窑炉类型及产能综合排定生产计划，批量生产光学玻璃材料，由于发行人产品牌号较多，为满足经济生产量，会一次性生产一定产量以备销售，导致报告期各期末库存商品账面余额较高。同时，随着发行人客户类型的增加，为应对下游客户需求增加备货，维持合理安全库存，库存商品相应增加。

（4）库存管理政策及安全库存

发行人建立完整库存管理体系，配套《仓库管理制度》，明确各部门仓储管理职责，对出入库、存储、盘点、呆滞物料处置全流程进行规范管理，定期开展库存梳理盘点，识别呆滞库存并制定处置方案，保障账实相符、控制呆滞报废风险。

在原材料端，发行人对化工原材料设置安全库存，在预判原材料价格上行时实施战略性锁价备货，规避原材料涨价侵蚀利润；采购执行“以产定采+月度动态调整”机制；

在产成品端，标准化光学玻璃设置安全库存，满足框架客户订单需求；特种

功能玻璃、型件定制产品以订单进行排产。

综上，发行人存货规模较大且持续增长，系玻璃行业连续熔炼生产工艺对安全库存存在刚性需求、公司采用不间断连续熔炼的生产模式、针对主要原材料开展战略锁价备货、原材料及标准化产品设置安全库存、业务规模持续扩张等多重因素共同影响所致，符合玻璃生产制造行业经营特点，具备商业合理性。

2、是否与订单相匹配、存货结构和规模是否与同行业可比公司存在较大差异

（1）存货是否与订单相匹配

报告期各期末，存货中库存商品的在手订单覆盖情况如下表所示：

项目	2026.06.30	2025.12.31	2024.12.31
库存商品金额（万元）	21,462.08	21,108.41	20,228.58
有订单对应的库存商品金额（万元）	4,023.40	3,859.06	3,374.19
在手订单覆盖率	18.75%	18.28%	16.68%

发行人对不同类别的产品采用不同的生产及库存管理模式。对于光学玻璃材料及光学元件车灯预制件产品，发行人主要采用库存生产式生产模式，预先生产备有一定量库存，接到订单后随时发货。对于特种功能玻璃，发行人一般收到部分预付款后方开炉生产，产成品一般直接发运至客户，库存规模较小。对于定制化光学玻璃型件及光学元件车灯透镜产品，公司采用以销定产的模式，其加工周期短，一般从接到订单到发货在 2 个月内完成，库存规模小。因此发行人在手订单覆盖率较低。

（2）存货结构和规模是否与同行业可比公司存在较大差异

发行人存货结构和规模详见前述“存货结构”，同行业可比公司存货结构和规模情况如下：

①光电股份（600184）

单位：万元

项目	2026 年 6 月 30 日		2025 年 12 月 31 日		2024 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	10,577.16	11.19%	9,810.86	17.34%	7,280.98	11.64%
在产品	50,017.38	52.93%	18,022.07	31.85%	33,463.06	53.50%
库存商品	15,352.98	16.25%	15,378.10	27.18%	14,926.30	23.87%
发出商品	18,551.76	19.63%	13,368.47	23.63%	6,873.43	10.99%
账面余额	**94,499.28**	**100.00%**	**56,579.51**	**100.00%**	**62,543.77**	**100.00%**
存货跌价准备	2,952.57	-	2,952.57	-	1,946.47	-
账面价值	**91,546.71**	**-**	**53,626.94**	**-**	**60,597.31**	**-**

②奥普光电（002338）

单位：万元

项目	2026 年 6 月 30 日		2025 年 12 月 31 日		2024 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	9,051.92	22.15%	8,818.86	24.00%	8,652.24	23.63%
在产品	15,944.59	39.02%	19,821.98	53.94%	20,136.44	54.99%
周转材料		0.00%	69.06	0.19%	210.83	0.58%
发出商品	940.49	2.30%	1,069.95	2.91%	919.69	2.51%
库存商品	12,621.82	30.89%	4,622.95	12.58%	4,562.92	12.46%
自制半成品	2,305.72	5.64%	2,347.09	6.39%	2,138.07	5.84%
账面余额	**40,864.54**	**100.00%**	**36,749.89**	**100.00%**	**36,620.18**	**100.00%**
存货跌价准备	752.54	-	752.54	-	472.86	-
账面价值	**40,111.99**	**-**	**35,997.34**	**-**	**36,147.32**	**-**

③力诺药包（301188）

单位：万元

项目	2026 年 6 月 30 日		2025 年 12 月 31 日		2024 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	6,130.66	11.59%	3,951.75	8.39%	3,976.97	13.98%
在产品	476.20	0.90%	277.00	0.59%	180.91	0.64%
库存商品	41,962.26	79.31%	38,488.91	81.70%	22,105.40	77.69%
周转材料	370.80	0.70%	219.94	0.47%	3.49	0.01%

项目	2026 年 6 月 30 日		2025 年 12 月 31 日		2024 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合同履约成本	13.32	0.03%	125.82	0.27%	128.94	0.45%
发出商品	516.52	0.98%	1,643.39	3.49%	710.15	2.50%
委托加工物资	3,437.24	6.50%	2,404.10	5.10%	1,349.10	4.74%
账面余额	**52,907.01**	**100.00%**	**47,110.90**	**100.00%**	**28,454.94**	**100.00%**
存货跌价准备	1,505.47		1,358.23		1,185.71	
账面价值	**51,401.54**		**45,752.67**		**27,269.23**	

数据来源：同行业公司 2025 年度报告，2026 年半年度报告。

从总体存货结构来看，发行人与同行业可比公司存货构成相似，存货主要由原材料、在产品、产成品组成。

从存货分项结构来看，发行人存货以库存商品为主。报告期各期末，发行人库存商品占存货账面余额的比重与可比公司力诺药包相近，高于光电股份、奥普光电。各可比公司存货结构存在一定分化，主要系各家公司产品结构、客户类型及业务模式存在差异：光电股份主营防务产品、光电材料与器件，防务产品客户主要为军方、军工配套单位及科研院所，相关产品需完成军方质量验收并取得质量证明文件后方可转入产成品库，因此在产品占比相对较高；奥普光电主营光电测控仪器、光栅传感器、光学材料，核心客户同样以军方、军工配套单位及科研院所为主；力诺药包主营药用玻璃、耐热玻璃、电光源玻璃，下游主要为大型医药、日用消费品企业。发行人主营业务为光学玻璃、特种功能玻璃，下游客户以中小型光学、特种玻璃加工企业为主。受下游客户特点、订单模式差异影响，发行人需要维持相对更高比例的成品备货，因此库存商品占存货比重高于光电股份、奥普光电。

报告期各期，发行人与同行业可比公司存货周转率对比如下：

公司名称	2026 年 6 月 30 日	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日
光电股份（600184）	0.77	3.36	2.14
奥普光电（002338）	0.76	1.45	1.23
力诺药包（301188）	1.04	2.05	3.52
平均值	0.86	2.28	2.30

公司名称	2026 年 6 月 30 日	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日
发行人	0.79	1.53	1.50

数据来源：同行业公司 2025 年度报告，2026 年半年度报告。

报告期内，发行人存货周转率整体保持稳定且略有提升，存货周转效率高于同行业可比公司奥普光电，2024 年末、2025 年末存货周转率低于光电股份、力诺药包。主要原因为：一是发行人经营规模小于光电股份、力诺药包，对应营业成本结转规模相对更小；二是发行人光学玻璃产品牌号较多，伴随业务拓展，为保障订单交付、缩短供货周期，合理增加库存商品备货；三是基于原材料价格波动，对部分关键原材料实施策略性储备，原材料账面余额逐年增加。上述因素共同导致发行人存货周转率低于光电股份、力诺药包。

从存货规模来看，发行人存货总体规模小于同行业可比公司，主要系发行人整体经营规模、营业收入水平低于上述可比公司，存货规模与自身业务体量相匹配。

3、结合行业下游的需求变化、原材料价格变动情况、相关产品定制化程度、期后结转及库龄等情况，说明发行人存货跌价准备计提的充分性

（1）行业下游的需求变化

行业下游需求变化详见本问询函回复之“问题 1.关于前次募集资金使用”之“一、发行人的分析说明”之“（二）、2、1、光学玻璃项目市场供需、行业竞争、销量及销售价格、产能利用率等情况”以及“问题 2.关于本次募集资金使用” 之“一、发行人的分析说明”之“（四）、1、1、公司主营业务规划安排、在建项目与募投项目建设进度与资金投入安排、在建、已建项目产能利用及预计产能情况、特种玻璃项目现有技术人员储备、主要产品的产能利用率和产销率、行业竞争格局及公司市占率、同行业可比公司相同或类似产品产能扩张情况、上下游市场发展情况、下游市场需求和客户拓展情况、下游客户认证进度、在手订单和意向订单储备情况”之“（8）上下游市场发展情况”中相关内容。

（2）原材料价格变动情况

①主要原材料采购金额

报告期内，公司主要化工原材料采购金额及占原材料采购的比例如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
氧化铌（Nb_2O_5）	5,525.66	47.77%	5,615.81	26.55%	4,495.75	26.58%
四氧化三铅（Pb_3O_4)	983.21	8.50%	1,794.15	8.48%	1,855.48	10.97%
碳酸锂（Li_2CO_3）	246.90	2.13%	1,688.50	8.20%	1,569.03	9.28%
硼酸（H_3BO_3）	779.41	6.74%	1,735.30	7.98%	1,293.01	7.65%
二氧化硅（SiO_2)	487.97	4.22%	1,121.58	5.30%	1,154.68	6.83%
氧化钛（TiO_2）	282.18	2.44%	1,173.71	5.55%	1,071.22	6.33%
氧化镧（La_2O_3)	402.61	3.48%	759.20	3.59%	320.53	1.90%
合计	**8,707.94**	**75.28%**	**13,888.25**	**65.65%**	**11,759.70**	**69.54%**

报告期内，公司主要化工原材料采购为氧化铌、四氧化三铅、碳酸锂、硼酸等，原材料采购金额与主要产品产量的变动趋势较为一致。

②主要原材料采购价格变动情况

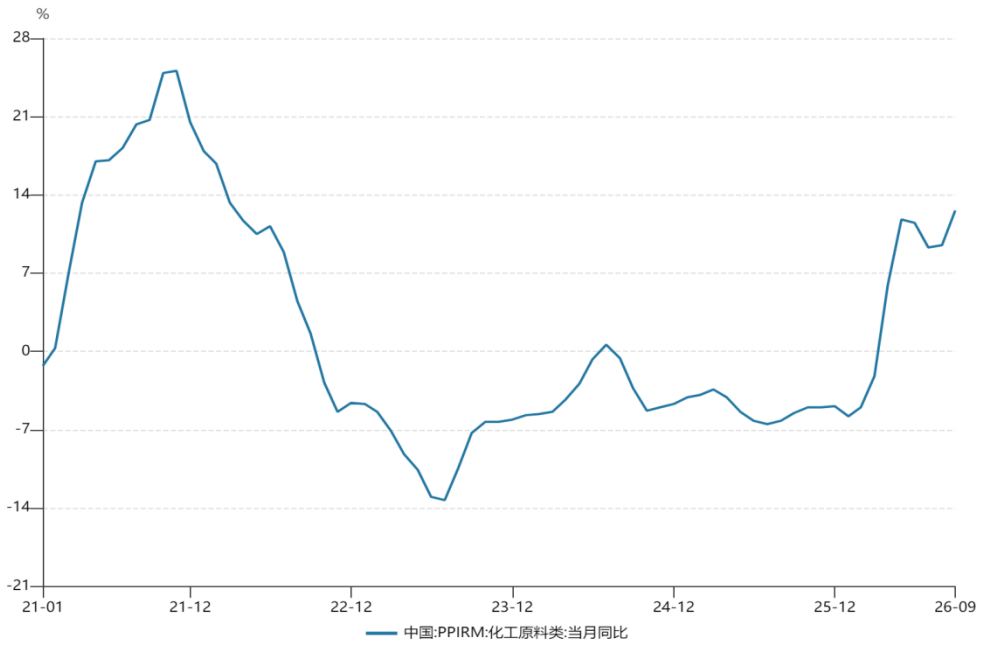
报告期内，公司主要化工原材料采购价格变动情况如下：

单位：元/千克

项目	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度	
	平均单价	比上年均价变动	平均单价	比上年均价变动	平均单价	比上年均价变动
氧化铌（Nb_2O_5）	298.68	-10.12%	332.30	-2.43%	340.59	17.84%
四氧化三铅（Pb_3O_4)	14.85	-3.63%	15.41	-4.99%	16.22	12.84%
碳酸锂（Li_2CO_3）	82.30	31.60%	62.54	-20.28%	78.45	-61.17%
硼酸（H_3BO_3）	7.90	9.18%	7.24	13.84%	6.36	-4.54%
二氧化硅（SiO_2)	0.84	-8.70%	0.92	-3.16%	0.95	-13.60%
氧化钛（TiO_2）	19.87	2.32%	19.42	-2.46%	19.91	-2.18%
氧化镧（La_2O_3)	20.33	40.89%	14.43	59.80%	9.03	-33.71%

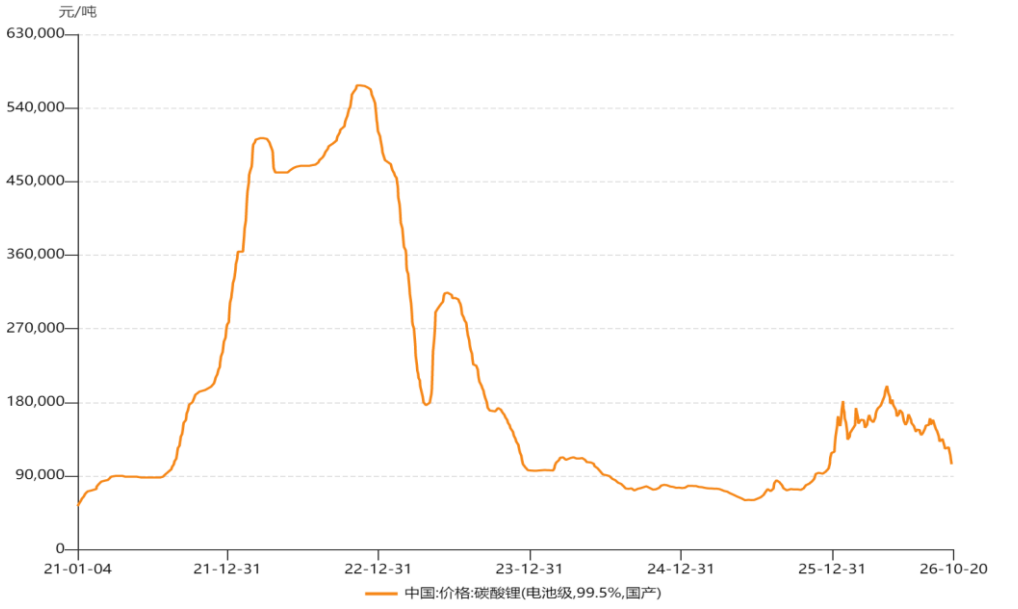
根据 Wind 数据显示，国家统计局发布的工业生产者购进价格指数（PPIRM）化工原料类当月同比数据：2024 年化工原料价格指数小幅波动，整体维持在低位区间震荡；2025 年末起，化工原料指数快速抬升，进入上行通道。基于对化工原材料价格走势的预判，发行人于 2025 年末主动实施战略性锁价采购，提前锁定主要原材料采购成本，该备货行为契合化工原料价格变动趋势，具备商业合理

性。发行人主要原材料采购均价在 2025 年有所下降后，在 2026 年 1-6 月有所回升，价格变动趋势与行业价格走势基本一致。



数据来源：Wind

根据 Wind 数据显示，碳酸锂价格 2024 年、2025 年整体低位震荡、走势趋于平缓；2025 年末起，碳酸锂价格快速上行，后续有所回落，当前价格回落至 2025 年区间水平，价格波动趋势与发行人碳酸锂采购价格变动方向基本一致。发行人基于对碳酸锂价格走势的判断，统筹安排原材料采购节奏，相关采购安排具备商业合理性。



数据来源：Wind

（3）相关产品定制化程度

发行人主要采用库存生产式生产模式，预先生产备货，接到订单后及时发货。发行人存货包含标准化光学玻璃、定制化特种功能玻璃及型件，部分产品具有一定的定制化属性。标准化牌号光学玻璃参数通用、适用客户范围广，减值风险较低；定制化特种功能玻璃基于自有核心配方及熔炼技术面向细分市场定向开发，开发定型后属于该细分市场的通用产品。发行人与客户的联合开发协议仅约定阶段性优先供货权，无永久独家限制，客户终止订单后可向同赛道其他客户转售，不存在全额呆滞报废的极端情形。定制化型件通常按照客户图纸组织生产，产品专用性更强，订单终止后处置难度较高，结合历史销售情况，公司审慎评估：6个月-1年库龄型件按50%计提跌价，1年以上库龄型件全额计提跌价。发行人结合定制化存货的风险特征差异化计提跌价准备，计提具备充分性。

（4）期后结转情况

报告期各期末，库存商品的期后销售及领用结转情况如下表：

单位：万元

项目	2026年6月30日	2025年12月31日	2024年12月31日
库存商品金额	21,462.08	21,108.41	20,228.58
期后销售金额	3,889.02	9,744.23	11,375.79
期后销售比例	18.12%	46.16%	56.24%
期后领用金额	2,161.86	3,012.65	3,970.14
期后领用比例	10.07%	14.27%	19.63%

注：各期的期后销售及领用情况为截至2026年9月30日销售及领用情况

发行人2024年末和2025年末的期后销售包含期间较长，期后销售及领用比例相对较高。2026年6月末的期后销售及领用数据仅包含3个月的数据，期后比例相对较小。

（5）存货库龄情况

报告期内，发行人存货库龄结构如下：

单位：万元

库龄	2026年6月30日	2025年12月31日	2024年12月31日
1年以内	23,244.85	21,290.60	17,924.98

库龄	2026 年 6 月 30 日	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日
1-2 年	3,462.12	3,280.15	3,401.50
2-3 年	1,273.23	1,714.85	3,024.36
3 年以上	2,301.22	2,399.33	880.53
合计	**30,281.41**	**28,684.93**	**25,231.37**

发行人存货以一年以内的库龄为主，库龄较长的产品相对较少，一年以上的存货主要为库存商品光学玻璃材料，发行人生产的主要产品只要达到技术标准、化学性质稳定，就可以销售使用，不会因为存放时间较长而失去价值。

（6）发行人存货跌价准备计提情况

报告期各期末，发行人存货跌价准备分别为 817.06 万元、804.72 万元和 766.82 万元，占期末存货余额的比例分别为 3.24%、2.81%和 2.53%，存货跌价准备计提比例相对稳定。发行人存货跌价准备主要是库存商品跌价准备。报告期各期末，发行人库存商品的跌价准备分别为 790.32 万元、788.85 万元和 750.99 万元，占存货跌价准备的比例分别为 96.73%、98.03%和 97.93%。

发行人在每个资产负债表日，对存货按照成本与可变现净值孰低原则计量，针对存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。面对存货规模较大、部分产品库龄较长的情况，发行人对全部存货按照存货类别、牌号逐项进行减值测试，对长库龄的存货予以重点关注。

对于定制化的光学玻璃型件产品，由于经济生产批量及良品率等原因，部分批次型件产品公司生产量大于客户订单量，形成了少量光学玻璃型件产品库存，库存金额小，规格种类多。根据历史销售经验，发行人判断光学玻璃型件存货中 6 个月以上的产品较难销售，在基于可变现净值合理估计的基础上，发行人预计 6 个月至 1 年库龄的光学玻璃型件产品有 50%的概率能实现销售；预计 1 年以上库龄的光学玻璃型件产品未来无法销售，可变现净值为 0 元，从而全额计提了存货跌价准备。

综上，光学玻璃领域下游需求驱动因素多元且持续增强；特种功能玻璃领域市场呈多元化发展格局，各细分赛道保持较快增长。原材料价格整体呈波动上行态势。发行人各报告期末库存商品定制化占比较低，公司生产的主要产品以标准

化产品为主；该类产品只要满足技术指标、化学性质稳定即可对外销售使用，不会因存放时间较长丧失价值。即便少量产品存在残次情形，经评估后多数可作为可再生物料回炉重新熔炼或折价处置，仍具备一定经济价值。发行人存货库龄以一年以内为主，长库龄存货占比相对较低，库存商品跌价风险整体较小。报告期后，发行人存货期后销售及结转情况良好。在资产负债表日，发行人已结合下游需求、原材料价格、产品定制属性、期后销售结转、存货库龄等多维度因素开展存货减值测试，存货跌价准备计提政策审慎，计提金额充分，并已在《募集说明书》中进行了存货规模较大及减值风险提示。

（四）说明发行人与报告期内前五大客户、供应商的业务合作历史、合作稳定性，是否存在新成立即成为客户供应商的情形，发行人及其控股股东、实际控制人、董事、高管以及主要销售、采购人员与主要客户供应商是否存在关联关系，是否存在异常资金往来；结合行业竞争格局、发行人产品竞争力、主要客户获取及维持方式等，说明第一大客户销售收入大幅下降的原因及合理性，是否存在客户流失的风险；说明最近一期供应商集中度较高的原因及合理性、是否签署长期协议，并说明与相关供应商合作的稳定性和可持续性

1、说明发行人与报告期内前五大客户、供应商的业务合作历史、合作稳定性，是否存在新成立即成为客户供应商的情形

（1）报告期内前五大客户

报告期内，发行人各期前五大客户情况如下：

①2026 年半年度

单位：万元

客户名称	销售金额	销售占比（%）	销售内容
熠铎科技（苏州）有限公司	2,720.25	8.12	特种功能玻璃
南通盛平玻璃制品有限公司	1,222.52	3.65	特种功能玻璃
四川博特朗光学科技有限公司	922.44	2.75	光学玻璃材料
四川省洪雅县中保光学元件有限公司	909.88	2.71	光学玻璃材料
深圳市鑫中意光学材料有限公司	819.27	2.44	特种功能玻璃
合计	**6,594.36**	**19.67**	/

②2025 年度

单位：万元

客户名称	销售金额	销售占比（%）	销售内容
常熟佳合显示科技有限公司	3,435.73	6.23	特种功能玻璃
深圳市戈晶新材料有限公司	2,625.57	4.76	特种功能玻璃
南通盛平玻璃制品有限公司	2,453.29	4.45	特种功能玻璃
四川省洪雅县中保光学元件有限公司	1,550.94	2.81	光学玻璃材料
四川博特朗光学科技有限公司	1,521.24	2.76	光学玻璃材料
合计	**11,586.77**	**21.01**	/

③2024 年度

单位：万元

客户名称	销售金额	销售占比（%）	销售内容
重庆鑫景特种玻璃有限公司	11,001.98	19.43	特种功能玻璃
南通盛平玻璃制品有限公司	2,222.24	3.92	特种功能玻璃
湖南晶瓷新材料有限公司	2,162.05	3.82	受托加工收入
江苏晟得瑞半导体科技有限公司	1,822.80	3.22	特种功能玻璃
四川省丹棱明宏光学有限责任公司	1,575.48	2.78	光学玻璃材料
合计	**18,784.55**	**33.17**	/

报告期内，发行人前五大客户销售占比分别为 33.17%、21.01%和 19.67%，客户集中度持续下降。2024 年度第一大客户重庆鑫景的订单履行完毕后，未再向发行人续签规模订单。为应对该变动，公司积极开发新产品与开拓新客户，2025 年度成功导入常熟佳合显示科技有限公司、深圳市戈晶新材料有限公司、熠铎科技等新客户并实现批量销售。2026 年半年度，公司向熠铎科技销售收入为 2,720.25 万元，新业务拓展成效显著，客户结构进一步向半导体等高附加值领域优化。

上述客户的基本情况如下：

①熠铎科技（苏州）有限公司

公司名称	熠铎科技（苏州）有限公司
注册时间	2022-06-20
注册资本	2,771.34万元

注册地址	苏州高新区五台山路39号4幢
关联关系	是关联方；据发行人与熠铎科技签订的增资协议及股东协议，交割日后发行人有权提名一名董事候选人。2025年12月，发行人委派其董事、董事会秘书童宏杰担任熠铎科技董事。2026年5月，童宏杰已辞任熠铎科技公司董事职务。
经营范围	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；电子专用材料研发；电子专用材料制造；电子专用材料销售；技术玻璃制品制造；电子元器件制造；电子元器件批发；电子元器件零售；集成电路设计；集成电路制造；集成电路销售；集成电路芯片及产品制造；集成电路芯片及产品销售；半导体分立器件制造；半导体分立器件销售；电池销售；电池零配件销售；电池零配件生产；货物进出口；技术进出口；进出口代理；电子产品销售。

熠铎科技（苏州）有限公司专注于半导体工艺、材料和装备的研发与制造，提供半导体超薄技术的完整解决方案，并整合先进封装技术。熠铎科技（苏州）有限公司在 2025 年入选市级“独角兽”培育企业。发行人为加强下游客户粘性，深化产业链合作，于 2025 年向熠铎科技（苏州）有限公司投资 1,000.00 万元。

熠铎科技采购发行人的玻璃材料，进行切割、抛光、清洗、打孔等冷加工处理。目前熠铎科技的产品主要应用于半导体领域，主要客户为芯片先进封测厂和高功率器件厂。报告期内，发行人向其销售半导体用特种功能玻璃 0 万元、87.83 万元、2,720.25 万元，未来合作具有稳定性。本问询函回复按照成立时间短于 6 个月即成为发行人的客户或供应商判定是否属于新成立即成为公司的客户或供应商，公司向熠铎科技首次销售在 2025 年 7 月，不属于新成立即成为公司客户的情形。

②南通盛平玻璃制品有限公司

公司名称	南通盛平玻璃制品有限公司
注册时间	2020-01-07
注册资本	360.00万元
注册地址	南通市通州区刘桥镇工业集中区西区
关联关系	无
经营范围	玻璃制品的研发、生产、销售。

报告期内，发行人主要向南通盛平销售 ZFX 型号的防/耐辐射玻璃。发行人的防/耐辐射玻璃配方制备、生产窑炉设计制造、生产工艺属于发行人自主研发，

其成型设备由南通盛平采购提供。该客户对公司产品具有较强的黏性，经过多年的磨合，合作模式已基本成熟，报告期内，发行人向其销售防/耐辐射玻璃 2,222.24 万元、2,453.29 万元、1,222.52 万元，未来合作具有稳定性。公司向南通盛平玻璃制品有限公司首次销售在 2020 年 8 月，不属于新成立即成为公司客户的情形。

③四川博特朗光学科技有限公司

公司名称	四川博特朗光学科技有限公司
注册时间	2020-07-16
注册资本	1,000.00万元
注册地址	四川省眉山市丹棱经济开发区A区丹棱大道28号
关联关系	无
经营范围	一般项目：光学仪器制造；光学玻璃制造；光学仪器销售；光学玻璃销售；智能家庭消费设备销售；虚拟现实设备制造；功能玻璃和新型光学材料销售；国内贸易代理；进出口代理；模具制造；模具销售；货物进出口；技术进出口；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；户外用品销售；眼镜制造。

四川博特朗光学科技有限公司擅长制造中大口径光学玻璃型件，同时具备后道冷加工能力、组装成品望远镜能力，该公司是国家级科技型中小企业、高新技术企业。2025 年该公司总体销售达 2 亿元。报告期内，发行人向其销售光学玻璃材料 0 万元、1,521.24 万元、922.44 万元，未来合作具有稳定性。公司向四川博特朗光学科技有限公司首次销售在 2025 年 2 月，不属于新成立即成为公司客户的情形。

④四川省洪雅县中保光学元件有限公司

公司名称	四川省洪雅县中保光学元件有限公司
注册时间	2000-08-09
注册资本	170.00万元
注册地址	洪雅县中保镇
关联关系	无
经营范围	光学型料生产、销售；光学产品（民用）销售;本企业相关产品的进出口贸易。

四川省洪雅县中保光学元件有限公司擅长制作中大口径透镜及各种棱镜的光学玻璃型件，发行人主要向其销售光学玻璃材料，同时在综合考虑成本、时效及客户需求的情况下，向其采购光学玻璃型件。报告期内，发行人向其销售光学

玻璃材料 1,456.03 万元、1,550.94 万元、909.88 万元，未来合作具有稳定性。四川省洪雅县中保光学元件有限公司成立时间早于公司成立时间，不属于新成立即成为公司客户的情形。

⑤深圳市鑫中意光学材料有限公司

公司名称	深圳市鑫中意光学材料有限公司
注册时间	2009-12-29
注册资本	10.00万元
注册地址	深圳市福田区皇岗路莲花一村10栋103（仅限办公）
关联关系	无
经营范围	光学材料、光学辅料的技术开发与销售，国内贸易（以上不含专营、专控、专卖商品及其它限制项目）。

深圳市鑫中意光学材料有限公司专注于玻璃的切割、打磨及成品销售业务。发行人生产的颜色纳米微晶玻璃可用于高端人造宝石材料，由该公司依托梧州宝石市场进行加工和销售。梧州宝石市场年交易规模约 300-400 亿元，是国内乃至全球重要的人造宝石集散地，市场辐射范围广阔。经过切割打磨后的颜色纳米微晶玻璃产品，广泛应用于施华洛世奇、LV、蔻驰等国际高端奢侈品品牌的饰品制造领域，同时远销西亚等国家和地区，覆盖服装装饰、时尚配饰等多元应用场景，产品应用领域广泛、市场空间充裕。

2024 年度、2025 年度，发行人向其销售光学玻璃材料 36.31 万元、32.94 万元；2026 年上半年，发行人向其销售颜色纳米微晶玻璃 819.27 万元，未来合作具有稳定性。公司向深圳市鑫中意光学材料有限公司首次销售在 2024 年 5 月，不属于新成立即成为公司客户的情形。

⑥常熟佳合显示科技有限公司

公司名称	常熟佳合显示科技有限公司
注册时间	2019-11-06
注册资本	13,494.24万元
注册地址	常熟高新技术产业开发区金门路25号
关联关系	无
经营范围	从事电子显示用玻璃基板、盖板和光学特种玻璃的研发、生产、销售，从事半导体切割研磨类工具材料、设备的研发、生产、销售，并提供售后服务；从事半导体、元器件专用材料研发、生产、销售，新型电子元

	器件及无机非金属材料及制品研发、生产及销售，高性能电子陶瓷基板及多层陶瓷共烧元器件、功能材料的研发、生产及销售；从事货物及技术进出口业务，但国家限定公司经营或禁止进出口商品及技术除外。一般项目：显示器件制造；显示器件销售。

发行人 2024 年度第一大客户为重庆鑫景，因与其合作关系发生变化，发行人对其销售额大幅下滑，后续发行人积极开拓新客户，2025 年新增客户常熟佳合显示科技有限公司，该公司是省级专精特新中小企业、国家级高新技术企业，获得小米系投资机构顺为资本的投资。发行人向其销售纳米微晶玻璃，该公司进行晶化、切片等工序后，出售给手机盖板厂。报告期内，发行人向其销售纳米微晶玻璃 0 万元、3,435.73 万元、0 万元，由于该公司现已具备自主生产纳米微晶玻璃的能力，虽然在其产能不足时仍会委托外部公司生产，但公司未来与其合作不具有稳定性。公司向常熟佳合显示科技有限公司首次销售在 2025 年 5 月，不属于新成立即成为公司客户的情形。

⑦深圳市戈晶新材料有限公司

公司名称	深圳市戈晶新材料有限公司
注册时间	2024-01-22
注册资本	500.00万元
注册地址	深圳市龙岗区龙城街道吉祥社区龙岗大道2286-2292号A406
关联关系	无
经营范围	功能玻璃和新型光学材料销售；特种陶瓷制品销售；光学玻璃销售；建筑陶瓷制品销售；以自有资金从事投资活动；国内贸易代理；日用玻璃制品销售；信息技术咨询服务；日用玻璃制品制造；玻璃制造；光学玻璃制造；建筑陶瓷制品加工制造；特种陶瓷制品制造；新材料技术研发；移动终端设备销售；移动终端设备制造；人工智能硬件销售；新型陶瓷材料销售；高性能纤维及复合材料制造；高性能纤维及复合材料销售；新型膜材料制造；新型膜材料销售；技术进出口；货物进出口。

深圳市戈晶新材料有限公司为贸易型企业，无自主生产、深加工环节，核心业务是依托行业渠道资源完成产品购销中转，不具备玻璃原片/盖板加工产能，仅作为中间贸易商衔接供需两端。发行人将晶化后的纳米微晶玻璃发往浙江百盛光电股份有限公司进行委外加工，由其进行切片、抛光后，直接发往深圳市戈晶新材料有限公司指定的手机盖板厂，2025 年度下游手机盖板厂主要为信濠光电（301051）。深圳市戈晶新材料有限公司 2024 年成立，成立当年即开展与发行人的合作。报告期内，发行人对其销售收入为 0.81 万元、2,625.57 万元、695.98 万

元，回款金额为 0 万元、2,146.73 万元、1,424.27 万元，未来合作具有稳定性。公司向深圳市戈晶新材料有限公司首次销售在 2024 年 12 月，不属于新成立即成为公司客户的情形。

⑧重庆鑫景特种玻璃有限公司

公司名称	重庆鑫景特种玻璃有限公司
注册时间	2014-07-15
注册资本	120,871.68万元
注册地址	重庆市北碚区云武路78号
关联关系	无
经营范围	一般项目：高铝硅超薄触摸屏玻璃和高铝硅超强玻璃产品的研发、生产和销售，相关配套的玻璃深加工产品生产及销售，技术咨询，进出口业务。

发行人于 2021 年起与重庆鑫景特种玻璃有限公司（以下简称“重庆鑫景”）合作研发生产纳米微晶玻璃，2022 年至 2024 年重庆鑫景均为发行人第一大客户，营业收入占比分别为 17.47%、61.12%、19.43%，2024 年度该业务毛利率为 50.25%。重庆鑫景与发行人的前期订单履行完毕后，不再从发行人采购该型号产品。该业务履行完毕后，发行人对重庆鑫景的销售收入为新产品研发收入，毛利率为零。

2024 年度、2025 年度，发行人对重庆鑫景的销售情况如下：

单位：万元

项目	收入金额	成本金额	毛利润	毛利率（%）
2025年度-新品研发	13.27	13.27	-	-
2024年度-纳米微晶玻璃	10,972.11	5,458.97	5,513.14	50.25
2024年度-新品研发	29.87	29.87	-	-

发行人向重庆鑫景特种玻璃有限公司首次销售在 2021 年 3 月，不属于新成立即成为发行人客户的情形。

⑨湖南晶瓷新材料有限公司

公司名称	湖南晶瓷新材料有限公司
注册时间	2022-01-13
注册资本	3,000.00万元
注册地址	湖南省宁乡市城郊街道学府路299号

关联关系	无
经营范围	一般项目：光学玻璃制造；光学玻璃销售；玻璃制造；功能玻璃和新型光学材料销售；技术玻璃制品制造；技术玻璃制品销售；电子专用材料销售；电子专用材料制造；电子专用材料研发；新材料技术研发；非金属矿及制品销售；耐火材料销售；耐火材料生产；建筑装饰材料销售；特种陶瓷制品制造；特种陶瓷制品销售；新型陶瓷材料销售；表面功能材料销售；工艺美术品及礼仪用品制造（象牙及其制品除外）；工艺美术品及礼仪用品销售（象牙及其制品除外）；烘炉、熔炉及电炉销售；颜料制造；颜料销售；工程和技术研究和试验发展；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；高纯元素及化合物销售；珠宝首饰制造；珠宝首饰零售；珠宝首饰批发。

2024 年发行人为湖南晶瓷新材料有限公司提供钠铝硅体系微晶玻璃代熔服务，实现收入 2,162.05 万元。因该公司产品价格较高，未能在手机盖板领域打开市场并形成稳定客户，导致库存积压。2025 年 1-4 月发行人对其实现收入 397.95 万元，5 月起不再为其提供代加工服务。公司向湖南晶瓷新材料有限公司首次销售在 2023 年 8 月，不属于新成立即成为公司客户的情形。

⑩江苏晟得瑞半导体科技有限公司

公司名称	江苏晟得瑞半导体科技有限公司
注册时间	2022-09-30
注册资本	1,000.00万元
注册地址	南通高新技术产业开发区金桥路1188号高新科创优谷5-1
关联关系	无
经营范围	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；半导体器件专用设备制造；半导体照明器件制造；半导体分立器件制造；半导体照明器件销售；半导体分立器件销售；半导体器件专用设备销售；电子专用材料研发；电子元器件制造；电子元器件零售；光学玻璃制造；光学玻璃销售；光学仪器制造；光学仪器销售

江苏晟得瑞半导体科技有限公司在玻璃加工方面具有一定优势，是国家级科技型中小企业、高新技术企业。发行人按照江苏晟得瑞半导体科技有限公司提供的配方，为其定制特种功能玻璃，该玻璃为手机镜头模组重要材料。报告期内，发行人向其销售特种功能玻璃 1,822.80 万元、302.71 万元、274.76 万元，未来合作具有稳定性。公司向江苏晟得瑞半导体科技有限公司首次销售在 2024 年 2 月，不属于新成立即成为公司客户的情形。

⑪四川省丹棱明宏光学有限责任公司

公司名称	四川省丹棱明宏光学有限责任公司
注册时间	2003-11-07
注册资本	1,500.00万元
注册地址	丹棱县城东工业集中区
关联关系	无
经营范围	光学毛坯、光学零件生产、加工、销售；光学仪器生产、组装、销售；太阳能产品及其零件制造、销售；经营本企业自产产品及技术的出口业务和本企业所需的机械设备零配件、原辅材料及技术的进口业务（凡国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外）；房地产开发；房产、地产、机器设备的租赁和销售。

四川省丹棱明宏光学有限责任公司擅长制作中大口径透镜及各种棱镜的光学玻璃型件，报告期内，发行人向其销售光学玻璃材料 1,575.48 万元、72.50 万元、0 万元，目前公司已停止与其合作。四川省丹棱明宏光学有限责任公司成立时间早于公司成立时间，不属于新成立即成为公司客户的情形。

（2）报告期内前五大供应商

2024 年度、2025 年度，发行人年报披露的前五大供应商采购额占年度采购总额的比例分别为 29.32%、27.17%，前述占比包含建筑工程服务、费用类采购以及偶发性采购在内的全口径统计数据。为更客观反映发行人日常经营的采购集中度，以采购入库的常规原材料及能源金额为测算基础，报告期内，发行人各期前五大供应商情况如下：

①2026 年半年度

单位：万元

供应商名称	采购金额	采购占比（%）	采购内容
国网湖北省电力有限公司秭归县供电公司	3,350.68	14.85	电
中信金属宁波能源有限公司	2,251.33	9.98	氧化铌
稀美资源（广东）有限公司	1,890.27	8.38	氧化铌 氧化钽
九江市金鑫有色金属有限公司	1,725.66	7.65	氧化铌
山东华元新材料有限公司	613.32	2.72	硼酸
合计	**9,831.26**	**43.58**	/

②2025 年度

单位：万元

供应商名称	采购金额	采购占比（%）	采购内容
国网湖北省电力有限公司秭归县供电公司	6,292.89	15.46	电
九江市金鑫有色金属有限公司	3,013.63	7.40	氧化铌
重庆盛耀玻璃制品有限责任公司	1,688.50	4.15	碳酸锂
新乡扬远化工有限责任公司	1,486.42	3.65	氧化铅
中信金属宁波能源有限公司	1,453.36	3.57	氧化铌
合计	**13,934.80**	**34.23**	/

③2024 年度

单位：万元

供应商名称	采购金额	采购占比（%）	采购内容
国网湖北省电力有限公司秭归县供电公司	6,062.79	16.67	电
九江市金鑫有色金属有限公司	3,810.27	10.48	氧化铌
新乡扬远化工有限责任公司	1,485.62	4.09	氧化铅
秭归科力生天然气有限公司	1,355.50	3.73	天然气
武汉强海新材料科技有限公司	1,181.42	3.25	碳酸锂
合计	**13,895.60**	**38.22**	/

报告期内，发行人前五大供应商采购占比分别为 38.22%、34.23%和 43.58%，不存在对单一供应商的重大依赖，主要集中于电力、天然气等生产能源及氧化铌、氧化铅、碳酸锂等核心原材料领域，整体供应渠道畅通、合作稳定。2026 年半年度采购占比上升的主要原因系公司基于对上游原材料价格走势的研判，为有效锁定核心原材料成本、保障供应链安全，加大了对氧化铌、氧化钽等关键原材料的采购规模，具备合理性。

2024 年度、2025 年度发行人分别向湖北强海新材料科技有限公司、重庆盛耀玻璃制品有限责任公司采购碳酸锂，相关碳酸锂源自青海盐湖蓝科锂业股份有限公司，由于发行人单体采购量较小且呈阶段性需求，从原材料源头厂商直接采购的难度较大，因而需要经过贸易商中转。公司主要依据市场报价择优选择贸易商，导致该类贸易商随行就市变动较频繁，该采购模式具有合理的商业逻辑，不影响公司供应链的整体安全与稳定。

上述供应商的基本情况如下：

①中信金属宁波能源有限公司

公司名称	中信金属宁波能源有限公司
注册时间	2009-08-31
注册资本	5,000.00万元
注册地址	浙江省宁波市北仑区大榭街道滨海南路111号西楼912-1室
关联关系	无
经营范围	煤炭的批发；钢铁、金属材料、铁矿石、焦炭、矿产品、金属制品、冶金化工产品、机械设备、电子设备、建筑材料的批发、零售及相关技术、经济信息咨询服务；自营和代理各类商品及技术的进出口业务，国家限定经营或禁止进出口的商品及技术除外；实业投资；电力销售。

中信金属宁波能源有限公司是央企中信金属（601061.SH）的全资子公司。氧化铌是发行人生产光学玻璃的主要原材料之一，需求量大。报告期内，发行人向其采购氧化铌 0 万元、1,453.36 万元、2,251.33 万元，未来合作具有稳定性。公司向中信金属宁波能源有限公司首次采购在 2025 年 8 月，不属于新成立即成为供应商的情形。

②稀美资源（广东）有限公司

公司名称	稀美资源（广东）有限公司
注册时间	2006-05-09
注册资本	23,936.00万元
注册地址	英德市桥头镇红桥村委远前村山塘（一照多址）
关联关系	无
经营范围	常用有色金属冶炼；稀有稀土金属冶炼；化工产品生产；危险化学品生产；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；保税仓库经营；海关监管货物仓储服务（不含危险化学品、危险货物）

稀美资源（广东）有限公司于 2020 年 3 月 12 日赴港上市，股票代码为 09936.HK。作为钽铌材料领域的专业企业，其业务涵盖从资源开发到材料加工的全产业链环节，为航天、汽车、电子、医疗等行业提供材料解决方案。报告期内，发行人向其采购氧化铌、氧化钽 295.58 万元、1,289.38 万元、1,890.27 万元，未来合作具有稳定性。稀美资源（广东）有限公司成立时间早于公司成立时间，不

属于新成立即成为供应商的情形。

③九江市金鑫有色金属有限公司

公司名称	九江市金鑫有色金属有限公司
注册时间	2003-04-11
注册资本	3,060.00万元
注册地址	江西省九江市浔阳区滨江东路琴湖大道018号（九江石化工业园）
关联关系	无
经营范围	一般项目：稀有稀土金属冶炼，化工产品销售（不含许可类化工产品），新材料技术研发，货物进出口，金属废料和碎屑加工处理，再生资源回收（除生产性废旧金属），金属材料销售。

九江市金鑫有色金属有限公司是一家专业从事钽、铌生产和经营的高科技民营企业，是省级专精特新中小企业。报告期内，发行人向其采购氧化铌 3,810.27 万元、3,013.63 万元、1,725.66 万元，未来合作具有稳定性。九江市金鑫有色金属有限公司成立时间早于公司成立时间，不属于新成立即成为供应商的情形。

④山东华元新材料有限公司

公司名称	山东华元新材料有限公司
注册时间	2018-09-20
注册资本	10,000.00万元
注册地址	山东省淄博市高青县高城镇化工产业园内
关联关系	无
经营范围	一般项目：新材料技术研发；合成材料销售；新型陶瓷材料销售；非金属矿物制品制造；选矿；建筑材料销售；轻质建筑材料销售；货物进出口；总质量4.5吨及以下普通货运车辆道路货物运输（除网络货运和危险货物）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：药品零售；药品生产；危险化学品生产；危险化学品经营；道路危险货物运输。

山东华元新材料有限公司是硼系列产品的技术研发、生产与销售企业，公司是省级专精特新中小企业，其进口硼砂后加工成硼酸销售给发行人。报告期内，发行人向其采购硼酸 195.12 万元、689.32 万元、613.32 万元，未来合作具有稳定性。公司向山东华元新材料有限公司首次采购在 2023 年 5 月，不属于新成立即成为供应商的情形。

⑤重庆盛耀玻璃制品有限责任公司

公司名称	重庆盛耀玻璃制品有限责任公司
注册时间	2021-07-30
注册资本	500.00万元
注册地址	重庆市合川区清平镇陵川街道向阳巷4号（自主承诺）
关联关系	无
经营范围	一般项目：技术玻璃制品制造；日用玻璃制品制造；光学玻璃制造；玻璃制造；玻璃纤维增强塑料制品制造；玻璃纤维及制品制造；非金属废料和碎屑加工处理；矿物洗选加工；光学玻璃销售；日用玻璃制品销售；技术玻璃制品销售；玻璃纤维及制品销售；玻璃纤维增强塑料制品销售；功能玻璃和新型光学材料销售；日用品销售；机械设备销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；五金产品批发；五金产品零售；建筑材料销售；建筑装饰材料销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；货物进出口；技术进出口。

报告期内，发行人向重庆盛耀玻璃制品有限责任公司采购的碳酸锂源自青海盐湖蓝科锂业股份有限公司，由于发行人的采购量小且不稳定，无法从源头直接采购，故需要经过贸易商中转。报告期内，发行人向其采购碳酸锂 387.61 万元、1,688.50 万元、246.90 万元。发行人依据报价选择贸易商，贸易商变动较频繁，未来合作不具有稳定性。公司向重庆盛耀玻璃制品有限责任公司首次采购在 2022 年 2 月，不属于新成立即成为供应商的情形。

⑥新乡扬远化工有限责任公司

公司名称	新乡扬远化工有限责任公司
注册时间	1997-12-26
注册资本	341.67万元
注册地址	新乡县小冀镇南环路8号
关联关系	无
经营范围	许可项目：危险化学品生产；货物进出口。一般项目：基础化学原料制造（不含危险化学品等许可类化学品的制造）；化工产品生产（不含许可类化工产品）；化工产品销售

新乡扬远化工有限责任公司是在原国家二级企业新乡化工总厂的基础上改制成立的新型股份制公司，具有半个多世纪生产铅盐和铅系列产品的历史。报告期内，发行人向其采购氧化铅 1,485.62 万元、1,486.42 万元、426.35 万元，未来合作具有稳定性。新乡扬远化工有限责任公司成立时间早于公司成立时间，不属于新成立即成为供应商的情形。

⑦秭归科力生天然气有限公司

公司名称	秭归科力生天然气有限公司
注册时间	2008-12-05
注册资本	2,000.00万元
注册地址	秭归县茅坪镇建东大道151号
关联关系	无
经营范围	民用天然气工程建设、经营；民用天然气销售；与民用天然气相关产业及产品开发、设计、生产、销售、维修。

天然气是窑炉生产所需能源，秭归科力生天然气有限公司是秭归当地的天然气供应商，是国家级高新技术企业和国家级科技型中小企业，报告期内，发行人向其采购天然气 1,355.50 万元、1,431.20 万元、539.60 万元，未来合作具有稳定性。秭归科力生天然气有限公司成立时间早于公司成立时间，不属于新成立即成为供应商的情形。

⑧湖北强海新材料科技有限公司

公司名称	湖北强海新材料科技有限公司
注册时间	2023-04-18
注册资本	500.00万元
注册地址	湖北省宜昌高新区港城路16号安旺九龙城科研楼802室
关联关系	无
经营范围	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，化工产品销售（不含许可类化工产品），新材料技术研发，新材料技术推广服务，金属材料销售，金属矿石销售，非金属矿及制品销售，食品添加剂销售，货物进出口，技术进出口。

注：报告期内该公司曾用名为武汉强海新材料科技有限公司

湖北强海新材料科技有限公司的情况与重庆盛耀玻璃制品有限责任公司类似，是发行人从青海盐湖蓝科锂业股份有限公司购买碳酸锂的贸易商。报告期内，发行人向其采购碳酸锂 1,181.42 万元、0 万元、0 万元。发行人依据报价选择贸易商，贸易商变动较频繁，未来合作不具有稳定性。公司向湖北强海新材料科技有限公司首次采购在 2023 年 5 月，属于新成立即成为供应商的情形。

综上所述，公司与报告期内前五大客户供应商中的重庆鑫景、常熟佳合显示科技有限公司、重庆盛耀玻璃制品有限责任公司、湖北强海新材料科技有限公司未来合作具有不确定性，除此之外公司与其他主要客户供应商合作稳定。除湖北

强海新材料科技有限公司外，不存在新成立即成为客户供应商的情形。

2、发行人及其控股股东、实际控制人、董事、高管以及主要销售、采购人员与主要客户供应商是否存在关联关系，是否存在异常资金往来

发行人与各期前五大客户的相关情况如下表所示：

主要客户名称	发行人及其控股股东、实际控制人、董事、高管以及主要销售与主要客户是否存在关联关系	是否存在异常资金往来
熠铎科技（苏州）有限公司	是	否
南通盛平玻璃制品有限公司	否	否
四川博特朗光学科技有限公司	否	否
四川省洪雅县中保光学元件有限公司	否	否
深圳市鑫中意光学材料有限公司	否	否
常熟佳合显示科技有限公司	否	否
深圳市戈晶新材料有限公司	否	否
重庆鑫景特种玻璃有限公司	否	否
湖南晶瓷新材料有限公司	否	否
江苏晟得瑞半导体科技有限公司	否	否
四川省丹棱明宏光学有限责任公司	否	否

熠铎科技专注于半导体工艺、材料和装备的研发与制造，提供半导体超薄技术的完整解决方案，并整合先进封装技术。熠铎科技在 2025 年入选市级“独角兽”培育企业。公司为加强下游客户粘性，深化产业链合作，于 2025 年投资参股 3.44%，并委派公司董事、董事会秘书童宏杰出任其公司董事，童宏杰已于 2026 年 5 月辞任该公司董事职务。

发行人与各期前五大供应商的相关情况如下表所示：

主要供应商名称	发行人及其控股股东、实际控制人、董事、高管以及主要采购人员与主要供应商是否存在关联关系	是否存在异常资金往来
国网湖北省电力有限公司秭归县供电公司	否	否
中信金属宁波能源有限公司	否	否
稀美资源（广东）有限公司	否	否
九江市金鑫有色金属有限公司	否	否

主要供应商名称	发行人及其控股股东、实际控制人、董事、高管以及主要采购人员与主要供应商是否存在关联关系	是否存在异常资金往来
山东华元新材料有限公司	否	否
重庆盛耀玻璃制品有限责任公司	否	否
新乡扬远化工有限责任公司	否	否
秭归科力生天然气有限公司	否	否
湖北强海新材料科技有限公司	否	否

除熠铎科技外，公司及其控股股东、实际控制人、董事、高管以及主要销售、采购人员与主要客户供应商不存在关联关系，不存在异常资金往来情况。

3、结合行业竞争格局、发行人产品竞争力、主要客户获取及维持方式等，说明第一大客户销售收入大幅下降的原因及合理性，是否存在客户流失的风险

（1）关于行业竞争格局

发行人所处行业竞争格局详见本问询函回复之“问题 2.关于本次募集资金使用”之“一、发行人的分析说明”之“（四）、1、公司主营业务规划安排、在建项目与募投项目建设进度与资金投入安排、在建、已建项目产能利用及预计产能情况、特种玻璃项目现有技术人员储备、主要产品的产能利用率和产销率、行业竞争格局及公司市占率、同行业可比公司相同或类似产品产能扩张情况、上下游市场发展情况、下游市场需求和客户拓展情况、下游客户认证进度、在手订单和意向订单储备情况”中相关内容。

（2）关于发行人产品竞争力

发行人光学玻璃材料为标准化产品，公司在与客户议价时主要依照公司的光学玻璃材料价目表执行。光学玻璃型件、光学元件、特种功能玻璃、受托加工收入等多为非标产品，公司在与客户议价时会考虑前期投入的研发开发成本，再与客户协商定价，若前述业务涉及标准化产品，则价格根据市场情况确定。总体而言，发行人构建了差异化的定价体系，依托规模化生产优势保障了光学玻璃基本盘的市场份额与稳定利润，同时凭借长期的工艺技术积累与灵活的定制化开发能力，在特种功能玻璃业务领域实现了更高的产品附加值与盈利空间，体现了公司稳健的产品综合竞争力。

（3）主要客户获取及维持方式

报告期内，公司境内客户主要通过行业展会、主动拜访开发、既有客户推荐等方式获取，境外客户（主要位于南亚地区）主要通过线下展会、根据海关大数据等信息筛选跟踪获取；对于新客户，公司采用审慎、渐进式的合作模式，先以较小规模试单/试合作、先款后货，待相互了解、信任积累后再逐步扩大合作规模。客户维持方面，公司凭借稳定的产品品质、交付保障能力和快速响应的服务体系，与主要客户保持较为稳定的合作关系。

（4）说明第一大客户销售收入大幅下降的原因及合理性，是否存在客户流失的风险

发行人于 2021 年起与重庆鑫景合作研发生产纳米微晶玻璃。2022 年至 2024 年，重庆鑫景均为公司第一大客户，营业收入占比分别为 17.47%、61.12%和 19.43%，2024 年度该业务毛利率为 50.25%。2025 年度，双方存续少量试制业务，未形成规模化后续订单。

2024 年度起，发行人对重庆鑫景的销售收入出现大幅下降，主要原因系：（1）重庆鑫景在发展初期需借助发行人的熔炼产能完成玻璃材料供应，在经过长期的合作开发与供应磨合后，重庆鑫景基于产业链自主可控的战略考量，随着其技术积累和产能建设逐步成熟，其逐步提升自身玻璃原材料的自给能力；（2）对于这种高度依赖单一客户且受限制的合作模式，发行人也有主动优化客户结构的需要。发行人已充分认识到单一客户集中度过高可能带来的经营风险，基于自身工艺优化及技术开发的需要，持续加大研发投入，积极开发新产品、开拓新客户，丰富产品类别和客户结构；（3）自 2024 年以来，发行人的产品布局已不局限于所合作的单品类纳米微晶玻璃，持续向多元化方向升级迭代。一方面，发行人对现有光学玻璃材料进行技术升级和产品迭代，持续提升产品性能和市场竞争力；另一方面，发行人积极布局前沿玻璃材料领域进行研究试产和产业化探索，推动发行人从单一产品依赖向多品类协同发展的战略转型。

总体上，虽然发行人与重庆鑫景的前期订单履行完毕后未再续签，主要原因在于规模化量产自给与多元化商业布局之间的战略适配，而非产品质量或履约能力等合作基础问题。双方在纳米微晶玻璃领域的技术磨合与产品验证中积累了一

定的互信基础，发行人将继续以开放态度与重庆鑫景保持沟通，积极探索在新产品、新应用领域的合作模式。

发行人已在《募集说明书》之“第七节 本次发行对上市公司的影响”之“七、本次定向发行相关特有风险的说明”之“（二）对公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生重大不利影响的因素”之“1、市场及经营风险”之“（5）客户流失风险”中补充披露如下：

“（5）客户流失风险

公司业务拓展及收入增长依赖稳定的客户合作关系，若未来公司未能持续保持技术及工艺优势，或产品质量、价格竞争力、交付周期及售后服务等综合服务能力无法持续满足客户需求；同时，若竞争对手采取降价促销、技术快速迭代等策略，公司将面临现有客户减少采购份额或转向其他供应商的风险，进而导致客户流失。客户流失将直接造成公司订单规模缩减及营业收入下滑，对公司盈利水平产生不利影响。”

4、说明最近一期供应商集中度较高的原因及合理性、是否签署长期协议，并说明与相关供应商合作的稳定性和可持续性

（1）说明最近一期供应商集中度较高的原因及合理性

2024 年度、2025 年度，发行人年报披露的前五大供应商采购额占年度采购总额的比例分别为 29.32%、27.17%，前述占比包含建筑工程服务、费用类采购以及偶发性采购在内的全口径统计数据。为更客观反映发行人日常经营的采购集中度，以采购入库的常规原材料及能源金额为测算基础，报告期内发行人前五大供应商采购额占比分别为 38.22%、34.23%和 43.58%。报告期内公司向前五大供应商主要采购电、天然气等生产能源及钽铌氧化物、硼酸、氧化铅等原材料，最近一期供应商集中度相对较高的主要原因系公司基于对上游原材料价格走势的研判以及业务规模扩张的需求，为有效锁定采购成本、保障供应链安全，公司实施了战略性集中备货，主动加大了对钽铌氧化物的采购量，采购份额进一步向中信金属、稀美资源、九江金鑫等产能规模大、供货稳定的优质供应商集中，系公司基于市场预判作出的主动供应链管理安排，具备充分的商业合理性。钽铌氧化

物的价格走势情况如下所示：

五氧化二钽（≥99.5%，中国出厂价）

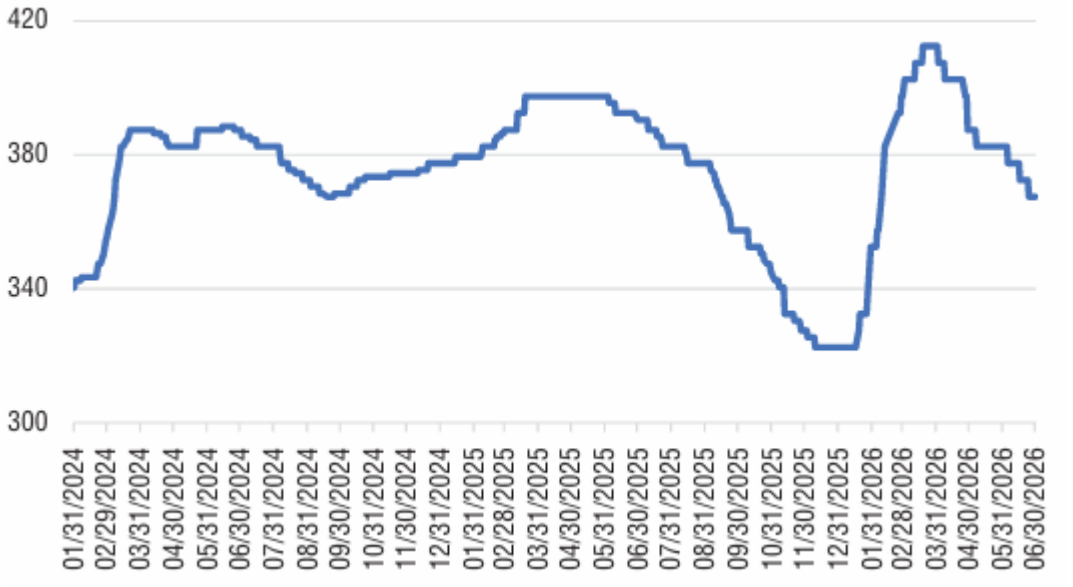
单位：元/公斤



数据来源：亚洲金属网

五氧化二铌（≥99.5%，中国出厂价）

单位：元/公斤



数据来源：亚洲金属网

2026 年上半年，五氧化二钽价格大幅上行。根据亚洲金属网，截至 2026 年 6 月底，五氧化二钽（≥99.5%，中国出厂价）上半年均价约 3,885 元/公斤，较

2025 年全年均价大幅上涨，主要推动因素为刚果（金）核心钽矿区发生安全事故停产，造成全球钽原料供应收紧，叠加 AI 服务器、半导体靶材、航空航天高温合金带动下游需求持续升温，冶炼企业采购积极性提升；2026 年上半年，五氧化二铌（≥99.5%，中国出厂价）价格稳步上行。截至 2026 年 6 月底，上半年含税均价为人民币 379 元/公斤，较 2025 年全年年均价有所上涨。巴西铌矿供给端维持紧俏格局，叠加传统陶瓷、光学行业刚性需求，以及 AI 高速光通信带动薄膜铌酸锂上游原料需求持续升温，价格支撑力度较强。此外，根据中金公司研报内容，钽铌行业供给脆弱性突出、外部扰动风险加剧，供需趋紧与地缘博弈有望驱动价格中枢上移。总体上，发行人基于对钽铌原材料供需格局及价格走势的研判，实施加大采购与战略备货具有商业合理性。

（2）是否签署长期协议

报告期内，发行人与国网湖北省电力有限公司秭归县供电公司、秭归科力生天然气有限公司等能源类供应商保持长期稳定的合作关系，与主要原材料供应商合作相对稳定；碳酸锂等部分原材料因发行人采购量小且不稳定，需经贸易商中转采购，发行人依据报价选择贸易商，未与贸易商签署长期协议，贸易商变动较频繁。总体而言，除贸易商渠道外，发行人与主要供应商的合作保持稳定。

（3）说明与相关供应商合作的稳定性和可持续性

除原材料贸易商外，发行人与主要供应商的合作具有稳定性和可持续性，具体详见本题回复之“一、发行人的分析说明”之“（四）、1、说明发行人与报告期内前五大客户、供应商的业务合作历史、合作稳定性，是否存在新成立即成为客户供应商的情形”中相关内容。

（五）结合应收账款主要客户的销售金额、企业性质、交易内容、信用政策等，说明应收账款规模持续增长的原因及合理性；说明 2025 年应收账款与营业收入变动趋势存在差异的原因及合理性；结合应收账款账龄、期后回款、坏账计提政策与同行业公司比较等情况，说明坏账准备计提是否充分；说明现金流持续下降与业绩变动情况是否匹配，与同行业可比公司情况是否一致

1、结合应收账款主要客户的销售金额、企业性质、交易内容、信用政策等，

说明应收账款规模持续增长的原因及合理性

（1）应收账款主要客户的销售金额、企业性质、交易内容

报告期各期末，发行人前五大应收账款主要客户的销售金额、企业性质、交易内容如下：

单位：万元

2026 年 6 月 30 日/2026 年 1-6 月						
公司名称	应收账款期末余额	应收账款占比	销售金额	销售金额占比	企业性质	交易内容
熠铎科技（苏州）有限公司	2,546.45	10.16%	2,720.25	8.12%	民营企业	特种功能玻璃
四川博特朗光学科技有限公司	1,334.05	5.32%	922.44	2.75%	民营企业	光学玻璃材料
南阳兆强精密光电有限公司	1,106.60	4.41%	662.09	1.98%	民营企业	光学玻璃型件
江苏晟得瑞半导体科技有限公司	965.3	3.85%	274.76	0.82%	民营企业	特种功能玻璃
四川省洪雅县中保光学元件有限公司	823.1	3.28%	909.88	2.71%	民营企业	光学玻璃材料
合计	**6,775.50**	**27.02%**	**5,489.42**	**16.38%**	-	-

续：

单位：万元

2025 年 12 月 31 日/2025 年度						
公司名称	应收账款期末余额	应收账款占比	销售金额	销售金额占比	企业性质	交易内容
四川博特朗光学科技有限公司	1,221.17	6.76%	1,521.24	2.76%	民营企业	光学玻璃材料
江苏晟得瑞半导体科技有限公司	1,031.83	5.71%	302.71	0.55%	民营企业	特种功能玻璃
南阳兆强精密光电有限公司	854.55	4.73%	835.52	1.51%	民营企业	光学玻璃型件
深圳市戈晶新材料有限公司	821.08	4.55%	2,625.57	4.76%	民营企业	特种功能玻璃
四川省洪雅县中保光学元件有限公司	659.08	3.65%	1,550.94	2.81%	民营企业	光学玻璃材料
合计	**4,587.71**	**25.40%**	**6,835.98**	**12.39%**	-	-

续：

单位：万元

2024 年 12 月 31 日/2024 年度						
公司名称	应收账款期末余额	应收账款占比	销售金额	销售金额占比	企业性质	交易内容
江苏晟得瑞半导体科技有限公司	1,421.96	9.16%	1,822.80	3.22%	民营企业	特种功能玻璃
四川省丹棱明宏光学有限责任公司	1,060.54	6.83%	1,575.48	2.78%	民营企业	光学玻璃材料
南阳兆强精密光电有限公司	817.99	5.27%	1,031.33	1.82%	民营企业	光学玻璃型件
比亚迪股份有限公司	548.07	3.53%	1,363.35	2.41%	上市公司	光学玻璃元件、特种功能玻璃
四川省洪雅县中保光学元件有限公司	531	3.42%	1,456.03	2.57%	民营企业	光学玻璃材料
合计	**4,379.56**	**28.21%**	**7,248.99**	**12.80%**	**-**	**-**

注：客户熠铎科技（苏州）有限公司应收账款为同一控制下的客户合并计算的金额，合并主体包括熠铎科技（苏州）有限公司和浙江熠铎科技有限公司（下同），客户比亚迪股份有限公司应收账款为同一控制下的客户合并计算的金额，合并主体包括合肥比亚迪汽车有限公司、衡阳比亚迪实业有限公司、常州比亚迪汽车有限公司、郑州比亚迪汽车有限公司、济南比亚迪汽车有限公司、抚州比亚迪实业有限公司、比亚迪汽车有限公司、比亚迪汽车工业有限公司、汕尾比亚迪实业有限公司（下同）。

报告期各期末，发行人前五大应收账款客户以民营企业为主，少量上市公司客户，下游覆盖消费电子、安防监控、车载光学、半导体、高端工艺品等领域，交易内容包括光学玻璃、型件及特种功能玻璃，光学玻璃材料以光学加工企业为主，需求平稳增长；特种功能玻璃下游多为半导体、消费电子等领域，订单增速较快。

（2）应收账款主要客户的信用政策

发行人报告期各期前五大应收账款客户的信用政策具体情况如下：

客户名称	信用政策			是否发生重大变化
	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	
熠铎科技（苏州）有限公司	票到当月付款	票到当月付款	-	否

客户名称	信用政策			是否发生重大变化
	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	
四川博特朗光学科技有限公司	票到 90 天付款，期满次日结清	票到 90 天付款，期满结清	-	否
南阳兆强精密光电有限公司	票到 90 天付款，期满次日结清	票到 90 天付款，期满结清	票到 90 天付款，期满结清	否
江苏晟得瑞半导体科技有限公司	票到 30 天付款	票到 30 天付款	票到 30 天付款，期满结清	否
四川省洪雅县中保光学元件有限公司	票到 90 天付款，期满次日结清	票到 90 天付款，期满结清	票到 90 天付款，期满结清	否
深圳市戈晶新材料有限公司	票到 60 天付款，期满次日结清	票到 60 天付款，期满结清	月结 60 天	否
四川省丹棱明宏光学有限责任公司	票到 90 天付款，期满次日结清	票到 90 天付款，期满结清	票到 90 天付款，期满结清	否
比亚迪股份有限公司	票到月结 30 天	票到月结 30 天	票到月结 30 天	否

发行人根据客户的业务特点、资金实力、信誉度、双方合作情况等方面进行综合考量，给予不同客户不同的信用期。报告期各期前五大应收账款客户信用政策保持稳定，不存在主动放宽信用政策刺激销售的情形。

报告期各期末，发行人应收账款账面余额分别为 15,520.60 万元、18,060.86 万元和 25,065.12 万元，应收账款余额持续增长；各期末前五大应收账款账面余额合计占比分别为 28.21%、25.40%和 27.02%，对应销售收入占当期营收比例分别为 12.80%、12.39%和 16.38%，客户结构分散，不存在对单一客户重大依赖。

发行人 2025 年末应收账款较 2024 年末有所增长，一方面传统光学玻璃业务客户合作稳定、销售规模稳步增长，同时特种功能玻璃业务开拓戈晶新材料等客户，销售规模提升带动应收账款相应增加；另一方面，当年应收账款变动受重庆鑫景回款节奏的一次性扰动，剔除该客户影响后，应收账款增幅与营业收入增幅相匹配。2026 年 6 月末应收账款进一步上升，主要系特种功能玻璃下游需求快速增长，新增熠铎科技等客户，该板块收入大幅增长带动应收账款同步增加，传统光

学玻璃业务平稳增长，对应应收账款亦同步增长。报告期发行人客户结构未发生重大变化，信用政策保持稳定，1 年以内应收账款占比持续高于 94%，账龄结构良好。

综上，发行人应收账款增长主要系特种功能玻璃业务拓展、整体收入规模增长所致；报告期发行人信用政策稳定、客户结构无重大变动，应收账款增长具备商业合理性。

2、说明 2025 年应收账款与营业收入变动趋势存在差异的原因及合理性

发行人 2025 年末应收账款账面余额较 2024 年末增长 16.37%，2025 年度营业收入较 2024 年度减少 1,465.58 万元，降幅 2.59%，应收账款账面余额增长、营业收入小幅下降，二者变动趋势存在差异，主要系发行人与重庆鑫景前期合作订单到期终止所致。

2025 年，重庆鑫景订单终止相应减少营业收入 11,000.00 万元，该客户为发行人前期特种功能玻璃业务的重点客户，对应订单体量较大，造成整体营收同比小幅下滑；但该客户终止合作属于存量订单自然到期，并非发行人整体业务萎缩。报告期内，发行人持续推进光学玻璃、新型特种功能玻璃新产品研发与市场拓展，并取得一定成效，剔除重庆鑫景收入影响后，2024 年度、2025 年度，发行人营业收入分别为 45,618.51 万元和 55,141.63 万元，2025 年较 2024 年增长 20.88%，应收账款增长与剔除该客户后的营业收入增长趋势相匹配。同时，结合主要客户结构及信用政策来看，发行人 2025 年对其他核心客户的信用政策未发生放宽，新增及存量客户结算条款保持稳定，应收账款增加系新业务拓展、正常销售结算形成，账龄结构保持良好，该差异具备商业合理性。

综上，发行人 2025 年营业收入小幅下降、应收账款增长，主要受重庆鑫景大额订单到期终止这一一次性因素扰动；剔除该客户影响后，发行人营业收入实现增长，应收账款变动与营业收入增长趋势匹配，二者变动差异具有合理的业务背景。

3、结合应收账款账龄、期后回款、坏账计提政策与同行业公司比较等情况，说明坏账准备计提是否充分

（1）应收账款账龄

报告期各期末，发行人应收账款账龄结构如下：

单位：万元

账龄	2026 年 6 月 30 日		2025 年 12 月 31 日		2024 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内（含 1 年）	24,215.40	96.61%	17,056.74	94.44%	15,276.86	98.43%
1 至 2 年	686.30	2.74%	859.91	4.76%	98.32	0.63%
2 至 3 年	19.21	0.08%	5.95	0.03%	7.15	0.05%
3 至 4 年	5.95	0.02%	-	-	2.91	0.02%
4 至 5 年	-	-	2.91	0.02%	11.93	0.08%
5 年以上	138.27	0.55%	135.36	0.75%	123.43	0.80%
小计	**25,065.12**	**100.00%**	**18,060.86**	**100.00%**	**15,520.60**	**100.00%**
减：坏账准备	1,501.85		1,169.03		939.99	
合计	**23,563.27**		**16,891.83**		**14,580.61**	

报告期各期末，发行人主要应收账款账龄基本为 1 年以内，并严格按照坏账准备计提政策计提坏账准备。

（2）期后回款情况

截至 2026 年 10 月 15 日，发行人报告期各期末应收账款期后回款情况如下：

项目	应收账款期末余额	期后回款金额	期后回款比例
2024 年 12 月 31 日	15,520.60	15,054.40	97.00%
2025 年 12 月 31 日	18,060.86	17,143.96	94.92%
2026 年 6 月 30 日	25,065.12	15,713.42	62.69%

截至 2026 年 10 月 15 日，发行人 2024 年末、2025 年末应收账款期后回款比例较高，回款情况良好；2026 年 6 月末的未回款部分主要因部分客户受其自身下游回款节奏影响，对发行人付款周期阶段性有所延长。整体而言，发行人下游客户回款稳定性较好，应收款项坏账风险可控。

（3）坏账准备计提政策与同行业公司比较

发行人与同行业可比公司应收账款坏账准备计提比例对比如下：

公司名称	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
光电股份（600184）	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
奥普光电（002338）	5%	10%	20%	50%	50%	50%
力诺药包（301188）	5%	10%	30%	50%	80%	100%
平均值	**5%**	**10%**	**25%**	**50%**	**65%**	**75%**
公司	**5%**	**20%**	**50%**	**100%**	**100%**	**100%**

注：光电股份按信用风险特征组合计提坏账准备，不再披露按年计提的坏账准备比例

综上，报告期内，发行人主要应收账款账龄集中在 1 年以内，账龄结构良好，且期后回款良好，发行人参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。基于谨慎性原则，发行人制定了较高预期信用损失率，与同行业相比，1 年以上应收账款坏账准备计提比例更高，坏账准备计提更谨慎。发行人严格按照坏账准备政策计提坏账准备，坏账准备计提充分。

4、说明现金流持续下降与业绩变动情况是否匹配，与同行业可比公司情况是否一致

（1）说明现金流持续下降与业绩变动情况是否匹配

报告期内，发行人现金流、业绩情况如下：

单位：万元，%

项目	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2026 年 1-6 月比上年同期增减	2025 年比 2024 年增减
营业收入	33,515.82	55,154.90	56,620.49	33.39	-2.59
归属于上市公司股东的净利润	3,103.13	2,958.48	7,025.31	150.46	-57.89
经营活动产生的现金流量净额	428.46	8,360.62	9,006.74	-89.95	-7.17

发行人营业收入 2025 年较 2024 年下降 2.59%，2026 年 1-6 月同比增长 33.39%；归属于上市公司股东的净利润 2025 年较 2024 年下降 57.89%，2026 年 1-6 月同比增长 150.46%；经营活动产生的现金流量净额 2025 年较 2024 年下降 7.17%，2026 年 1-6 月同比大幅下降 89.95%。

2025 年，发行人营业收入同比小幅下降 2.59%，净利润同比下滑 57.89%，

经营活动现金流同比下降 7.17%，现金流变动趋势与营业收入变动方向一致，降幅显著小于净利润降幅，主要系当期收入下滑、高毛利特种功能玻璃收入减少，同时公司加大原材料采购，销售收现减少、采购付现增加共同导致。

2026 年 1-6 月，发行人营业收入、净利润同比实现增长，但经营活动现金流量净额同比下降，主要原因为：一是收入增长带动应收账款增长；二是预判氧化铌、硼酸等原料价格波动，实施战略锁价备货，叠加新产线投产备货，购买商品付现同比增加；三是人才引进、调岗调薪导致职工付现同比增加。综上，2026 年半年度净利润增长、经营现金流下降，系部分客户回款放缓、原材料战略备货、人才扩张等正常经营安排形成的阶段性资金占用，具备商业合理性。

（2）发行人与同行业可比公司现金流、业绩情况对比情况是否一致

同行业可比公司现金流、业绩情况如下表：

单位：万元

公司名称	主要会计数据	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2026 年 1-6 月比上年同期增减	2025 年比 2024 年增减
光电股份（600184）	营业收入	76,810.86	244,101.78	129,702.05	-10.56%	88.20%
	归属于上市公司股东的净利润	1,589.54	5,108.02	-20,609.46	28.39%	不适用
	经营活动产生的现金流量净额	8,923.21	-36,578.84	5,018.81	不适用	-828.83%
奥普光电（002338）	营业收入	43,821.33	79,964.10	74,548.08	21.61%	7.27%
	归属于上市公司股东的净利润	6,029.66	8,052.53	6,642.03	95.50%	21.24%
	经营活动产生的现金流量净额	-18,419.84	19,407.48	-2,990.65	-433.11%	748.94%
力诺药包（301188）	营业收入	67,292.95	98,147.16	108,084.17	34.93%	-9.19%
	归属于上市公司股东的净利润	3,115.74	3,966.04	6,606.76	-23.95%	-39.97%

公司名称	主要会计数据	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2026 年 1-6 月比上年同期增减	2025 年比 2024 年增减
	经营活动产生的现金流量净额	-6,829.46	-1,932.55	12,300.82	-611.03%	-115.71%

报告期内，可比公司普遍存在业绩与经营活动现金流变动趋势不一致的情况：光电股份 2025 年净利润扭亏，但经营现金流大幅转负；奥普光电 2026 年上半年收入、净利润增长，经营现金流同比大幅下降；力诺药包连续期间出现盈利下滑、现金流显著恶化。

光学玻璃行业存在连续熔炼生产特点，经营现金流容易受客户验证回款节奏、原材料备货、存货资金占用等因素影响，盈利和现金流阶段性背离属于行业常见情形。发行人本期净利润增长、经营现金流下降，系部分客户回款放缓、战略备货、人员薪酬投入增加所致，该情形与可比公司同类情形一致，不存在显著异常。

（六）结合产能扩张计划、产能利用率、固定资产折旧会计政策及执行情况，在建工程转固时点及判断依据，同行业可比公司等，说明发行人报告期内固定资产规模增长较快的原因，是否与产能规模及业务收入相匹配，固定资产折旧计提是否充分，是否存在减值迹象，在建工程是否存在延期转固的情形

1、结合产能扩张计划、产能利用率、固定资产折旧会计政策及执行情况，在建工程转固时点及判断依据，同行业可比公司等，说明发行人报告期内固定资产规模增长较快的原因

（1）产能扩张计划及产能利用率

发行人产能扩张计划及产能利用率情况详见本问询函回复之“问题 2.关于本次募集资金使用”之“一、发行人的分析说明“之”（四）、1、公司主营业务规划安排、在建项目与募投项目建设进度与资金投入安排、在建、已建项目产能利用及预计产能情况、特种玻璃项目现有技术人员储备、主要产品的产能利用率和产销率、行业竞争格局及公司市占率、同行业可比公司相同或类似产品产能扩张情况、上下游市场发展情况、下游市场需求和客户拓展情况、下游客户认证进度、在手订单和意向订单储备情况”中相关内容。

报告期内发行人光学玻璃材料产能利用率持续处于 90%以上的较高水平，产能接近饱和；特种功能玻璃产能利用率保持在 80%以上，阶段性下滑主要系产线结构调整、产线检修及新产线试生产等短期因素影响，长期市场需求基础稳固。为抓住半导体领域特种功能玻璃的市场机遇、匹配下游客户长期订单及验证放量需求，公司实施前次募投项目建设新增产线，是固定资产持续增加的核心驱动因素。本次募投项目将继续新建 2 条半导体用特种功能玻璃产线，进一步扩充高端产品供给能力，产能预计将在 2027 年至 2030 年（T+1 年至 T+4）分阶段释放。

（2）固定资产折旧会计政策及执行情况

①发行人固定资产折旧计提会计政策

报告期内，发行人固定资产折旧采用年限平均法分类计提，根据固定资产类别、预计使用寿命和预计净残值率确定折旧率。对计提了减值准备的固定资产，则在未来期间按扣除减值准备后的账面价值及依据尚可使用年限确定折旧额。如固定资产各组成部分的使用寿命不同或者以不同方式为企业提供经济利益，则选择不同折旧率或折旧方法，分别计提折旧。

各类固定资产折旧方法、折旧年限、残值率和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	20	5	4.75
办公设备	年限平均法	3-5	5	19.00-31.67
运输工具	年限平均法	4	5	23.75
机器设备	年限平均法	10	5	9.50
窑炉设备	年限平均法	2-3	5	31.67-47.50
铂金制品	年限平均法	40	-	2.50

发行人铂金坩埚系采用高纯度铂金制造，具有极高的化学稳定性和耐腐蚀性。在生产过程中，通过窑炉的维护保养和铂金补足处理，有效延长了使用寿命，发行人结合历史使用经验及对铂金坩埚损耗率的技术评估，确定其在实际生产条件下可安全、有效使用的年限为 40 年左右；铂金坩埚在长期高温使用后，因晶粒长大及有害元素侵蚀，材质性能逐年下降，达到使用寿命后已不具备再利用的经济价值或再利用成本过高，发行人基于实际损耗状态和谨慎性原则确定残值率为 0，具备合理性；窑炉耐火材料长期在高温玻璃液环境下持续侵蚀损耗，物理衰

减快，使用寿命较短，因此单独设置较短折旧年限 2-3 年，符合窑炉高温连续生产、耐火材料损耗快的工艺特点。

②同行业可比公司固定资产折旧计提会计政策

同行业可比公司固定资产折旧方式、年限和残值率具体如下：

公司名称	类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
光电股份（600184）	房屋及建筑物	年限平均法	15-40	3-5	2.38-6.47
	机器设备	年限平均法	6-15	3-5	6.47-16.17
	运输工具	年限平均法	6-14	3-5	6.93-16.17
	铂金制品	年限平均法	50	-	2.00
	其他设备	年限平均法	6-14	3-5	6.93-16.17
奥普光电（002338）	房屋及建筑物	年限平均法	20-40	5	2.375-4.75
	机械设备	年限平均法	5-10	5	9.5-19
	运输工具	年限平均法	4-10	5	9.5-23.75
	电子设备	年限平均法	3-10	5	9.5-31.67
	办公设备	年限平均法	3-10	5	9.5-31.67
	其他设备（白金坩埚）	年限平均法	30	5	3.17
力诺药包（301188）	房屋及建筑物	年限平均法	15-30	5	3.17-6.33
	机器设备	年限平均法	3-8	5	11.88-31.67
	运输工具	年限平均法	3-6	5	15.83-31.67
	办公设备及其他	年限平均法	3-6	5	15.83-31.67

数据来源：可比公司定期报告

发行人固定资产整体折旧政策与光电股份基本一致。对于铂金制品，公司折旧年限为 40 年，相比于光电股份 50 年的折旧年限更为谨慎。和奥普光电、力诺药包相比，发行人固定资产折旧年限大体相对较短，残值率和折旧方法一致。

报告期内，发行人严格按照上述折旧政策执行折旧计提，折旧年限、残值率与同行业可比公司不存在重大差异，折旧计提充分、稳健，符合企业会计准则及行业惯例。

（3）在建工程转固时点及判断依据

①在建工程转固情况

报告期内，发行人在建工程转固情况如下表：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月份	2025 年	2024 年
房屋及建筑物	-	3,638.11	709.26
生产设备（机器设备）	1,741.22	3,091.95	2,133.92
生产设备（窑炉设备）	314.55	621.24	692.69
生产设备（铂金坩埚）	5,590.96	13,454.13	6,809.20
合计	**7,646.73**	**20,805.43**	**10,345.07**

②在建工程转固时点的判断标准

根据《企业会计准则第 4 号——固定资产》第九条的规定:“自行建造固定资产的成本，由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成”，即当在建工程达到预定可使用状态时可转为固定资产。

报告期内，公司在建工程转为固定资产的标准和时点如下：

类别	转为固定资产的标准和时点
房屋及建筑物	（1）主体建设工程及配套工程已实质上完工； （2）建造工程在达到预定设计要求，经勘察、设计、施工、监理等单位完成验收； （3）经消防、国土、规划等外部部门验收； （4）建设工程达到预定可使用状态但尚未办理竣工决算的，自达到预定可使用状态之日起，根据工程实际造价按预估价值转入固定资产。
生产设备	（1）相关设备及其他配套设施已安装完毕； （2）设备经过调试可在一段时间内保持正常稳定运行； （3）生产设备能够在一段时间内稳定的产出合格产品； （4）设备经过资产管理人员和使用人员验收。

③在建工程转固的具体依据

类别	具体依据
房屋及建筑物	工程竣工验收报告/验收记录
生产设备	设备验收单/报告

对于直接购入使用的固定资产，由发行人使用部门根据年度固定资产支出预算在办公系统发起采购申请，经使用部门领导、采购部门、财务部门、相关负责人审批通过后，由采购部依照审批购置固定资产，货到仓库后及时准确办理入库手续，按仓库相关制度规定进行领用。外购固定资产直接投入正常使用后，由使

用部门负责验收，填写固定资产验收清单并交财务部门进行相应的账务处理。

对于自行建造的固定资产，发行人在建工程及相关物资购置应由使用部门根据《项目管理制度》填制立项申请书，报经部门负责人、财务部门负责人及总经理审批完成后，由采购部负责购置相关材料，由使用部门组织相关部门按立项申请书的预算及进度建设。

工程完工后应检测是否达到预定可使用状态，如为生产设备的还应对生产线或设备进行调试，评价是否达到设计性能，当月由使用部门组织验收并出具验收报告，确认该生产线相关设备是否达到预定可使用状态。

报告期内，发行人严格按照会计准则制定在建工程转固判断标准，在建工程转固相关处理符合会计准则，转固时点准确，不存在通过转固时点调节利润的情况。

（4）同行业可比公司情况

报告期各期末，发行人与同行业可比公司固定资产占总资产比例对比情况如下表：

项目	2026 年 6 月 30 日	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日
光电股份	23.87%	23.83%	28.99%
奥普光电	9.02%	11.47%	13.62%
力诺药包	27.85%	24.81%	28.32%
平均值	**20.25%**	**20.04%**	**23.64%**
本公司	**45.75%**	**46.73%**	**41.30%**

数据来源：可比公司定期报告

报告期内，同行业可比公司固定资产账面价值占总资产的比例的平均值分别为 23.64%、20.04%和 20.25%。发行人固定资产占总资产比例分别为 41.30%、46.73%和 45.75%，高于可比公司的平均水平。

不同可比公司因经营规模、固定资产成新率存在差异，固定资产账面价值占总资产比重有所不同。其中，光电股份、奥普光电上市时间较早，业务已进入成熟发展阶段，固定资产成新率较低，同时货币资金、长期股权投资等其他资产占比较高，因此固定资产占总资产比例偏低。公司固定资产规模与力诺药包相近，

但固定资产成新率高于力诺药包，且总资产规模小于力诺药包，使得公司固定资产账面价值占总资产比例高于力诺药包。同行业可比公司发展成熟、产线建成较早，发行人正处于扩产阶段，生产类资产投入大，总资产基数较小，因此固定资产占总资产比例高于可比公司，符合业务发展阶段特征。

（5）说明发行人报告期内固定资产规模增长较快的原因

报告期内，发行人固定资产增加的主要类别为：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月份增加金额	2025 年增加金额	2024 年增加金额
房屋及建筑物	-	3,638.11	709.26
运输工具	7.83	133.38	75.61
办公设备	32.58	80.10	70.87
生产设备（机器设备）	1,741.22	3,091.95	3,193.91
生产设备（窑炉设备）	314.55	621.24	692.69
生产设备（铂金坩埚）	5,590.96	13,454.13	6,809.20
合计	**7,687.15**	**21,018.92**	**11,551.54**

报告期内，发行人固定资产分别增加 11,551.54 万元、21,018.92 万元和 7,687.15 万元，主要为生产设备（铂金坩埚）、房屋及建筑物、生产设备（机器设备），占新增固定资产的比例分别为 92.74%、96.03%和 95.38%。

发行人固定资产规模增长较快，主要系下游光学玻璃、半导体特种功能玻璃需求向好，原有产线高负荷运行下，公司主动实施产能建设、前次募投项目产线陆续转固、铂族贵金属装备投入及铂铑价格上涨等所致。在建工程转固依据合规、折旧政策审慎、固定资产规模与同行业差异具备合理的业务背景，具备商业合理性，不存在异常情形。

2、是否与产能规模及业务收入相匹配，固定资产折旧计提是否充分，是否存在减值迹象，在建工程是否存在延期转固的情形

（1）是否与产能规模及业务收入相匹配

①固定资产投入与产能规模相匹配

报告期内，发行人光学玻璃材料产能利用率持续处于 90%以上的较高水平，

产能接近饱和；特种功能玻璃产能利用率保持在 80%以上，阶段性下滑主要系产线结构调整、产线检修及新产线产能爬坡等短期因素影响，长期市场需求基础稳固。报告期内，发行人固定资产账面价值持续增长，由 2024 年末的 57,520.68 万元增至 2026 年 6 月末的 78,649.80 万元，主要系前次募投项目陆续建成转固及配套设备投入增加所致。上述固定资产的扩张直接转化为产能规模的提升，并在高产能利用率的支撑下，有效保障了光学玻璃业务的稳步增长以及特种功能玻璃新产品的顺利量产。

综上，发行人固定资产投入与产能规模相匹配。

②固定资产投入与业务收入相匹配

2025 年度发行人实现营业收入 55,154.90 万元，较 2024 年度下降 2.59%，同期固定资产账面价值增长 28.00%，二者变动趋势存在阶段性背离，该背离具备合理性，具体说明如下：一是收入下降系单一客户订单终止所致，属于客户结构因素，而非产能过剩、资产闲置。2024 年 4 月，发行人与重庆鑫景相关订单履行完毕，后续未取得该客户新增量产订单，重庆鑫景贡献收入由 2024 年度的 11,001.98 万元大幅降至 2025 年度的 13.27 万元，是当期营业收入下滑的核心原因。剔除重庆鑫景后，发行人 2024 年度、2025 年度营业收入分别为 45,618.51 万元和 55,141.63 万元，2025 年度较 2024 年度呈增长趋势。同时，光学玻璃业务收入由 37,378.99 万元增至 43,478.01 万元，2025 年度同比增长 16.32%，已构成发行人业绩基础；二是固定资产增长主要来自铂金坩埚和机器设备，其规模受产线数量和铂族贵金属装备投入及铂铑价格上涨双重驱动，并非单纯产能扩张。如前所述，剔除铂金坩埚影响后固定资产增幅有限，而铂金坩埚作为贵金属载体类资产，其投入与收入的释放节奏并不完全同步；三是资产投入与产能释放存在时间差。前次募投项目 6 条产线于 2022 年 11 月至 2026 年 4 月期间陆续建成转固，其中第六条产线于 2026 年 4 月建成，截至 2026 年 6 月末尚处于试生产阶段。产线先完工转固、后续逐步产能爬坡、释放收入，造成固定资产增速阶段性高于收入增速。

2026 年 1-6 月，发行人实现营业收入 33,515.82 万元，同比增长 33.39%；归母净利润 3,103.13 万元，同比增长 150.46%。综合毛利率由 2025 年度的 25.07%

回升至 30.46%，其中特种功能玻璃毛利率由 2025 年度的 28.17%大幅回升至 58.01%。

综上，2025 年营收与固定资产增速出现阶段性背离，主要系重庆鑫景订单终止拉低账面营收、铂金坩埚等贵金属资产价值变动、募投产线转固后存在产能爬坡周期所致；剔除该单一客户影响后，公司主业收入持续增长。2026 年 1-6 月营收、利润及毛利率同步向好，产能逐步释放，固定资产投入与业务收入相匹配。

（2）固定资产折旧计提是否充分

报告期内，发行人固定资产折旧采用年限平均法分类计提，根据固定资产类别、预计使用寿命和预计净残值率确定折旧率。对计提了减值准备的固定资产，则在未来期间按扣除减值准备后的账面价值及依据尚可使用年限确定折旧额。如固定资产各组成部分的使用寿命不同或者以不同方式为企业提供经济利益，则选择不同折旧率或折旧方法，分别计提折旧。各类固定资产折旧方法、折旧年限、残值率和年折旧率及同行业对比公司情况详见本问题回复之“一、发行人的分析说明”之“（六）、1、结合产能扩张计划、产能利用率、固定资产折旧会计政策及执行情况，在建工程转固时点及判断依据，同行业可比公司等，说明发行人报告期内固定资产规模增长较快的原因”之“（2）固定资产折旧会计政策及执行情况”的相关内容。

综上，发行人固定资产折旧年限及残值率综合考虑了固定资产预计使用寿命、税法规定的最低使用年限及预计残值，确定依据合理、谨慎，与同行业可比公司相比不存在重大差异，且关键类别资产的折旧政策更为谨慎，固定资产折旧计提充分。

（3）是否存在减值迹象

发行人于资产负债表日判断固定资产是否存在减值迹象。如存在减值迹象，则估计其可收回金额并进行减值测试；减值测试结果表明资产可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入资产减值损失。可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量现值两者之间的较高者。上述会计政策符合《企业会计准则第 8 号——资产减值》的规定。

同行业可比公司的固定资产减值会计政策如下表：

公司名称	固定资产减值会计政策
光电股份（600184）	于资产负债表日存在减值迹象的，进行减值测试。减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。
奥普光电（002338）	于资产负债表日存在减值迹象的，进行减值测试。减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。
力诺药包（301188）	在资产负债表日有迹象表明发生减值的，估计其可收回金额。若可收回金额低于其账面价值的，按其差额确认资产减值准备并计入当期损益。

发行人与同行业可比公司的固定资产减值测算方法均为先判断固定资产是否存在减值迹象，若存在减值迹象则计算其可收回金额，当可回收金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。

报告期内，发行人固定资产质量良好，盈利能力较强，固定资产成新率高，不存在固定资产可回收金额低于账面价值的情况，因而无需计提资产减值准备。发行人相关会计处理合理谨慎，符合《企业会计准则》的规定。

（4）在建工程是否存在延期转固的情形

发行人每月对已达到预定可使用状态的工程项目进行汇总并将其结转为固定资产，并于结转次月计提折旧。公司在建工程结转固定资产的时点及判断依据详见本问题回复之“一、发行人的分析说明”之“（六）、1、结合产能扩张计划、产能利用率、固定资产折旧会计政策及执行情况，在建工程转固时点及判断依据，同行业可比公司等，说明发行人报告期内固定资产规模增长较快的原因”之“（3）在建工程转固时点及判断依据”的相关内容。

报告期内，公司在建工程在达到可使用状态的当月均及时转入固定资产并投入使用，不存在延期转固情形。公司已参照《企业会计准则》相关规定，结合自身生产经营特点，制定了在建工程的转固标准，并在报告期内严格履行相关规定及流程，对在建工程是否达到预定可使用状态及时进行判断，并及时转入固定资产，不存在延期转固、调节利润的情形。

综上，发行人固定资产规模与产能、收入匹配，折旧计提充分，无减值迹象，不存在在建工程延期转固情况。

二、中介机构核查意见

（一）保荐机构核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构主要执行了以下核查程序：

（1）获取发行人报告期内收入成本明细表，分产品、分季度分析收入、毛利率、销量、单价及单位成本变动情况；访谈发行人管理层，了解重庆鑫景订单终止的背景、新客户及新产品导入进展；获取报告期内主要客户、供应商名单及交易明细，核查客户、供应商变化情况；获取发行人成本构成明细表、期间费用明细表及其他损益科目明细，分析变动原因；查阅同行业可比公司定期报告，比较发行人收入、归母净利润变动趋势与可比公司是否一致；获取发行人贸易业务采购、销售明细，检查相关合同、物流单据及资金流水，通过企查查等公开渠道查询贸易业务客户、供应商背景资料，核查贸易业务客户、供应商与发行人及控股股东是否存在关联关系，复核净额法核算的会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定；

（2）获取发行人报告期内分产品收入、成本、毛利率明细表，分析销售价格、采购价格及单位成本变动对毛利率的影响；获取发行人主要原材料采购价格明细及公开市场价格数据，比较采购价格与市场价格的匹配性；获取发行人毛利率敏感性分析测算表，复核单价、成本等因素变动对毛利率影响的测算过程；访谈发行人管理层，了解发行人对主要原材料价格和产品价格波动采取的措施及其执行情况；

（3）获取发行人存货明细表、库龄表、存货跌价准备测算表，复核存货减值测试过程；访谈发行人相关人员，获取仓库管理、化工原材料预警管理、生产计划管理相关制度，了解光学玻璃连续熔炼生产工艺特点、不间断生产模式、安全库存管理政策、原材料锁价备货安排、定制化产品情况；核对在手订单、期后报表资料，核查存货与订单匹配情况；查阅行业价格指数，了解主要原材料价格

变动趋势；收集同行业可比公司存货相关数据开展对比分析；实施存货监盘，实地查看存货实物状态，抽查采购、入库、领料、出库凭证等存货相关核查程序；

（4）获取报告期内发行人前五大客户、供应商交易明细及合同，访谈发行人管理层，了解与前五大客户、供应商的业务合作历史、合作稳定性及客户获取方式；通过企查查、国家企业信用信息公示系统等公开渠道查询主要客户、供应商的成立时间、注册资本、股权结构等信息，核查是否存在新成立即成为客户供应商的情形；核查发行人及其控股股东、实际控制人、董事、高管以及主要销售、采购人员与主要客户、供应商之间是否存在关联关系及异常资金往来；访谈发行人管理层，了解重庆鑫景订单终止的原因，核查发行人是否存在客户流失风险；查阅发行人与主要供应商的采购合同，核查是否签署长期协议，分析与相关供应商合作的稳定性和可持续性；

（5）获取应收账款明细账、账龄表、坏账准备计提测算表，对照会计政策并与同行业可比公司坏账计提比例比对；访谈发行人相关人员，查阅主要应收账款客户销售合同或订单，了解主要客户应收账款情况、交易背景、授信管理及信用政策执行情况，通过企查查、启信宝等公开渠道查询主要应收账款客户成立时间、股权结构等，了解主要应收账款客户企业性质；对主要客户执行函证、实地访谈程序，抽查销售合同、结算单据、银行回款凭证，复核期后回款数据，分析 2025 年度应收账款与营业收入变动趋势存在差异的原因；取得经营活动现金流明细，结合收入、成本、经营性应收应付、原材料备货等变动情况，对比同行业可比公司现金流及业绩数据，分析现金流变动与业绩的匹配性；

（6）获取固定资产、在建工程明细表、产能扩张计划及产能利用率统计资料，复核发行人固定资产折旧会计政策、折旧计提测算过程，并与可比公司折旧政策对比；查阅发行人报告期内年报及半年报、招股说明书、主要工程合同、设备采购合同、付款凭证及转固凭证，了解报告期各期在建工程主要项目构成、建设进度及转固情况，核实在建工程转固时点、判断依据；实地查看产线、窑炉、铂金坩埚等资产使用状态，结合《企业会计准则第 8 号——资产减值》的相关规定，对固定资产、在建工程是否存在减值迹象进行分析；判断是否存在闲置、减值迹象；结合产能爬坡节奏、收入实现情况，分析固定资产投入、转固进度与产

能、业务收入的匹配关系。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：

（1）发行人报告期内营业收入、归母净利润波动主要系重庆鑫景订单终止、新增客户及业务尚处导入期毛利水平较低、股权激励费用增加及其他收益减少等因素所致，具备合理性；发行人变动趋势与同行业可比公司不完全一致，主要系公司所处细分赛道、客户结构、产品结构及发展阶段不同所致，不具有直接可比性；发行人贸易业务规模较小且客户分散，相关客户、供应商与发行人、控股股东不存在关联关系，按净额法确认收入的会计处理符合《企业会计准则》相关规定；结合在手订单、新拓展客户、期后业绩等情况，发行人业绩下滑风险已充分揭示，发行人已采取应对措施且具备有效性；

（2）发行人报告期内综合毛利率及不同产品毛利率波动主要受产品销售结构、销售价格及单位成本变动影响，具备合理性，与同行业可比公司变动趋势不存在显著差异；发行人毛利率对销售价格变动的敏感性高于直接材料、制造费用、燃料动力及直接人工；发行人已对主要原材料价格和产品价格波动采取有效措施；

（3）发行人存货规模较大且持续增长，系光学玻璃连续熔炼工艺下安全库存刚性需求、不间断生产模式、原材料战略锁价备货、业务持续扩张等多重因素共同导致，具备商业合理性，存货规模、结构与在手订单相匹配，存货与可比公司之间的差异符合发行人自身产品结构及业务布局特征；发行人已结合下游需求变化、原材料价格走势、产品定制化程度、存货库龄、期后结转情况综合开展减值测试，存货跌价准备计提充分审慎；

（4）发行人与报告期内前五大客户、供应商的业务合作具有稳定性，除湖北强海新材料科技有限公司外，不存在新成立即成为客户供应商的情形；报告期内，除发行人董事、董事会秘书童宏杰担任熠铎科技董事外，发行人及其控股股东、实际控制人、其他董事、高管以及主要销售、采购人员与主要客户供应商不存在关联关系，不存在异常资金往来；发行人对重庆鑫景销售收入大幅下降的主要原因系重庆自建生产线后不再与发行人续签规模订单、发行人自身存在优化客

户结构以及丰富产品结构的需求等，具备合理性，发行人已就客户流失风险进行充分揭示；发行人最近一期不存在供应商集中度较高的情形，与相关供应商合作具有稳定性和可持续性；

（5）发行人应收账款规模持续增长主要源于业务规模扩张、部分下游客户结算周期较长，信用政策保持稳定，增长具备合理性；2025 年应收账款与营业收入变动趋势出现差异，主要受重庆鑫景订单终止带来收入下滑、回款节奏变化等因素影响，具备合理性；发行人应收账款账龄结构良好、期后回款情况较好，坏账准备计提政策与同行业可比公司不存在重大差异，坏账准备计提充分。发行人经营现金流与业绩变动存在阶段性不匹配，主要受原材料备货、经营性应收款项结算节奏等因素影响，该情形在同行业可比公司中同样存在，具备合理性；

（6）发行人固定资产规模增长较快，主要系下游市场需求向好、原有产线高负荷运行下，公司主动实施产能建设、前次募投项目陆续转固、铂金坩埚等贵金属资产投入增加所致，剔除阶段性产能爬坡因素后，固定资产投入与产能规模、业务收入增长相匹配；发行人固定资产折旧会计政策符合企业会计准则要求并一贯执行，折旧计提充分，相关固定资产不存在明显减值迹象；在建工程以达到预定可使用状态作为转固判断标准，立项、调试、验收及转固审批资料完备，不存在延期转固的情形。

（二）申报会计师核查意见

1、核查程序

针对上述事项，申报会计师主要执行了以下核查程序：

（1）获取发行人报告期内收入成本明细表，分产品、分季度分析收入、毛利率、销量、单价及单位成本变动情况；访谈发行人管理层，了解重庆鑫景订单终止的背景、新客户及新产品导入进展；获取报告期内主要客户、供应商名单及交易明细，核查客户、供应商变化情况；获取发行人成本构成明细表、期间费用明细表及其他损益科目明细，分析变动原因；查阅同行业可比公司定期报告，比较发行人收入、归母净利润变动趋势与可比公司是否一致；获取发行人贸易业务采购、销售明细，检查相关合同、物流单据及资金流水，通过天眼查等公开渠道

查询贸易业务客户、供应商背景资料，核查贸易业务客户、供应商与发行人及控股股东是否存在关联关系，复核净额法核算的会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定；

（2）获取发行人报告期内分产品收入、成本、毛利率明细表，分析销售价格、采购价格及单位成本变动对毛利率的影响；获取发行人主要原材料采购价格明细及公开市场价格数据，比较采购价格与市场价格的匹配性；获取发行人毛利率敏感性分析测算表，复核单价、成本等因素变动对毛利率影响的测算过程；访谈发行人管理层，了解发行人对主要原材料价格和产品价格波动采取的措施及其执行情况；

（3）获取发行人存货明细表、库龄表、存货跌价准备测算表，复核存货减值测试过程；获取仓库管理、化工原材料预警管理、生产计划管理相关制度，了解光学玻璃连续熔炼生产工艺特点、不间断生产模式、安全库存管理政策、原材料锁价备货安排、定制化产品情况；核对在手订单、期后报表资料，核查存货与订单匹配情况；查阅行业价格指数，了解主要原材料价格变动趋势；收集同行业可比公司存货相关数据开展对比分析；实施存货监盘，实地查看存货实物状态，抽查采购、入库、领料、出库凭证等存货相关核查程序；

（4）获取报告期内发行人前五大客户、供应商交易明细及合同，访谈发行人管理层，了解与前五大客户、供应商的业务合作历史、合作稳定性及客户获取方式；通过天眼查等公开渠道查询主要客户、供应商的成立时间、注册资本、股权结构等信息，核查是否存在新成立即成为客户供应商的情形；核查发行人及其控股股东、实际控制人、董事、高管以及主要销售、采购人员与主要客户、供应商之间是否存在关联关系及异常资金往来；访谈发行人管理层，了解重庆鑫景订单终止的背景及第一大客户销售收入大幅下降的原因，核查发行人是否存在客户流失风险；查阅发行人与主要供应商的采购合同，核查是否签署长期协议，分析与相关供应商合作的稳定性和可持续性；

（5）获取应收账款明细账、账龄表、坏账准备计提测算表，对照会计政策并与同行业可比公司坏账计提比例比对；了解主要客户情况、交易背景、授信管理及信用政策执行情况，通过天眼查等公开渠道查询主要客户成立时间、股权结

构等，了解主要客户企业性质；对主要客户执行函证、实地访谈程序，抽查销售合同、结算单据、银行回款凭证，复核期后回款数据，分析 2025 年度应收账款与营业收入变动趋势存在差异的原因；取得经营活动现金流明细，结合收入、成本、经营性应收应付、原材料备货等变动情况，对比同行业可比公司现金流及业绩数据，分析现金流变动与业绩的匹配性；

（6）获取固定资产、在建工程明细表、产能扩张计划及产能利用率统计资料，复核发行人固定资产折旧会计政策、折旧计提测算过程，并与可比公司折旧政策对比；查阅发行人报告期内年报及半年报、招股说明书、主要工程合同、设备采购合同、付款凭证及转固凭证，了解报告期各期在建工程主要项目构成、建设进度及转固情况，核实在建工程转固时点、判断依据；实地查看产线、窑炉、铂金坩埚等资产使用状态，结合《企业会计准则第 8 号——资产减值》的相关规定，对固定资产、在建工程是否存在减值迹象进行分析；判断是否存在闲置、减值迹象；结合产能爬坡节奏、收入实现情况，分析固定资产投入、转固进度与产能、业务收入的匹配关系。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

（1）发行人报告期内营业收入、归母净利润波动主要系重庆鑫景订单终止、新增客户及业务尚处导入期毛利水平较低、股权激励费用增加及其他收益减少等因素所致，具备合理性；发行人变动趋势与同行业可比公司不完全一致，主要系公司所处细分赛道、客户结构、产品结构及发展阶段不同所致，不具有直接可比性；发行人贸易业务规模较小且客户分散，相关客户、供应商与发行人、控股股东不存在关联关系，按净额法确认收入的会计处理符合《企业会计准则》相关规定；结合在手订单、新拓展客户、期后业绩等情况，发行人业绩下滑风险已充分揭示，发行人已采取应对措施且具备有效性；

（2）发行人报告期内综合毛利率及不同产品毛利率波动主要受产品销售结构、销售价格及单位成本变动影响，具备合理性，与同行业可比公司变动趋势不存在显著差异；发行人毛利率对销售价格变动的敏感性高于直接材料、制造费用、燃料动力及直接人工；发行人已对主要原材料价格和产品价格波动采取有效措施。

（3）发行人存货规模较大且持续增长，系光学玻璃连续熔炼工艺下安全库存刚性需求、不间断生产模式、原材料战略锁价备货、业务持续扩张等多重因素共同导致，具备商业合理性，存货规模、结构与在手订单相匹配，存货与可比公司之间的差异符合发行人自身产品结构及业务布局特征；发行人已结合下游需求变化、原材料价格走势、产品定制化程度、存货库龄、期后结转情况综合开展减值测试，存货跌价准备计提充分审慎；

（4）发行人与报告期内前五大客户、供应商的业务合作具有稳定性，除湖北强海新材料科技有限公司外，不存在新成立即成为客户供应商的情形；除公司董秘童宏杰担任熠铎科技董事外，发行人及其控股股东、实际控制人、董事、高管以及主要销售、采购人员与主要客户供应商不存在关联关系，不存在异常资金往来；第一大客户重庆鑫景销售收入大幅下降主要系其自建生产线后不再从发行人采购所致，具备合理性，发行人已就客户流失风险进行充分揭示；发行人最近一期不存在供应商集中度较高的情形，与相关供应商合作具有稳定性和可持续性；

（5）发行人应收账款规模持续增长主要源于业务规模扩张、部分下游客户结算周期较长，信用政策保持稳定，增长具备合理性；2025 年应收账款与营业收入变动趋势出现差异，主要受重庆鑫景订单终止带来收入下滑、回款节奏变化等因素影响，具备合理性；发行人应收账款账龄结构良好、期后回款情况较好，坏账准备计提政策与同行业可比公司不存在重大差异，坏账准备计提充分。发行人经营现金流与业绩变动存在阶段性不匹配，主要受原材料备货、经营性应收款项结算节奏等因素影响，该情形在同行业可比公司中同样存在，具备合理性；

（6）发行人固定资产规模增长较快，主要系下游市场需求向好、原有产线高负荷运行下，公司主动实施产能建设、前次募投项目陆续转固、铂金坩埚等贵金属资产投入增加所致，剔除阶段性产能爬坡因素后，固定资产投入与产能规模、业务收入增长相匹配；发行人固定资产折旧会计政策符合企业会计准则要求并一贯执行，折旧计提充分，相关固定资产不存在明显减值迹象；在建工程以达到预定可使用状态作为转固判断标准，立项、调试、验收及转固审批资料完备，不存在延期转固的情形。

三、详细说明对发行人主要客户、主要供应商、存货、在建工程等所采取的

核查程序、具体核查过程及获取的证据。涉及函证的，说明函证金额及比例，报告期内回函率及函证相符情况，未回函比例、未回函比例较高的原因及合理性，回函不符情况，执行的替代程序及其有效性

（一）对发行人主要客户的核查程序、具体核查过程及获取的证据

保荐机构通过了解并执行销售相关内控测试、查询主要客户工商信息、客户访谈、客户函证、分析性复核、截止性测试等多项程序，验证了发行人收入及主要客户合作的真实性。

1、了解并执行销售相关内控测试

了解发行人销售与收款循环相关的内部控制制度，评价内控设计的合理性并测试内控执行的有效性，具体包括：（1）查阅发行人销售相关的管理制度，对发行人管理层进行访谈，了解公司销售业务的主要模式、各项业务的收入确认方法等事项；（2）查阅报告期内发行人主要客户销售合同，了解发行人与主要客户的合作情况，了解销售单价、信用期等主要合同条款，评价发行人收入确认相关的会计政策是否符合企业会计准则的要求；（3）选取发行人报告期内主要客户的销售样本，对销售活动中的各关键控制节点进行控制测试和细节测试，核查与销售业务相关的销售合同/订单、出库单、签收单、物流单、销售发票、收款单据等原始凭证。

2、查询主要客户工商信息

通过企查查、国家企业信用信息公示系统等公开信息渠道，查询报告期内主要客户的基本工商信息，核查其成立时间、注册资本、注册地址、经营范围、股权结构等基本情况。同时，将上述工商信息与发行人及其控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员信息进行比对，以核查主要客户与发行人是否存在关联关系。

3、客户访谈

保荐机构对发行人报告期主要客户进行了实地走访，了解发行人向其销售产品的基本情况、双方交易真实性、销售方式、结算方式、是否存在关联关系及关联交易等情况，具体访谈情况如下：

单位：万元

项目	2026 年半年度	2025 年	2024 年
营业收入（A）	33,515.82	55,154.90	56,620.49
客户实地走访金额（B）	12,019.84	20,038.32	15,816.88
客户实地走访比例（C=B/A）	**35.86%**	**36.33%**	**27.93%**

4、客户函证

保荐机构对报告期内发行人的销售情况执行了函证程序，具体数据情况如下：

单位：万元

项目	2026 年半年度	2025 年	2024 年
营业收入（A）	33,515.82	55,154.90	56,620.49
发函金额（B）	22,438.96	36,487.73	39,720.13
发函比例（C=B/A）	**66.95%**	**66.16%**	**70.15%**
回函金额（D）	22,438.96	36,487.73	39,720.13
回函比例（E=D/B）	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**
回函相符金额（F）	20,028.47	36,487.73	39,720.13
回函相符比例（G=F/A)	**59.76%**	**66.16%**	**70.15%**
回函不符经调节确认金额 H	2,410.49	-	-
回函不符经调节确认比例 I=（H/A）	**7.19%**	**0.00%**	**0.00%**
总体确认金额 J	22,438.96	36,487.73	39,720.13
总体确认比例（K=J/A）	**66.95%**	**66.16%**	**70.15%**

保荐机构针对发行人报告期内客户发出的函证均已回函，其中 2026 年半年度回函不符经调节确认金额的具体差异情况如下：

单位：万元

客户名称	函证金额	回函金额	差异原因
成都晶华光电科技股份有限公司	532.53	514.14	客户按采购入库时点或者发票开具时统计的金额回函，发行人按签收单签收时间为收入确认时点，两者时间存在一定差异
四川省洪雅维国光学有限公司	199.98	194.00	
熠铎科技（苏州）有限公司	1,677.98	1,692.11	
小计	**2,410.49**	**2,400.25**	-

由上表可知，回函不符的总体差异较小。针对回函差异情况，保荐机构获取发行人编制的回函差额调节表，核实回函差异形成的原因，回函不符原因主要系

客户和发行人入账确认方式及时点不同形成的时间差所致，经差异调节后收入金额可确认，相关交易不存在重大异常。

5、分析性复核

获取报告期内发行人收入分类明细表，对收入、价格、销售数量变动等情况执行分析性复核程序，判断相关指标的增减变动是否合理。

6、销售截止性测试

对报告期内发行人资产负债表日前后记录的销售交易，选取样本实施截止性测试，抽样并检查与销售业务相关的签收单、物流单、发票等原始凭证，确认销售是否记录在正确的会计期间。

申报会计师对发行人主要客户的核查程序、具体核查过程及获取的证据详见《立信会计师事务所（特殊普通合伙）关于<关于湖北戈碧迦光电科技股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函>之回复》。

（二）对发行人主要供应商的核查程序、具体核查过程及获取的证据

保荐机构通过了解并执行采购相关内控测试、查询主要供应商工商信息、供应商访谈、供应商函证、分析性复核等多项程序，验证了发行人采购及主要供应商合作的真实性。

1、了解并执行采购相关内控测试

了解发行人采购与付款循环相关的内部控制制度，评价内控设计的合理性并测试内控执行的有效性，具体包括：（1）查阅发行人采购相关的管理制度，对发行人管理层进行访谈，了解公司采购业务的主要模式、供应商管理以及采购流程等事项；（2）查阅报告期内发行人主要供应商采购合同，了解发行人与主要供应商的合作情况，了解采购价格、信用期等主要合同条款或条件；（3）选取发行人报告期内主要供应商的采购样本，对采购活动中的各关键控制节点进行控制测试，核查与采购业务相关的采购合同/订单、入库单、采购发票、付款单据等原始凭证。

2、查询主要供应商工商信息

通过企查查、国家企业信用信息公示系统等公开信息渠道，查询报告期内主要供应商的基本工商信息，核查其成立时间、注册资本、注册地址、经营范围、股权结构等基本情况。同时，将上述工商信息与发行人及其控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员信息进行比对，以核查主要供应商与发行人是否存在关联关系。

3、供应商访谈

保荐机构对发行人报告期主要供应商进行了实地走访，了解发行人向其采购产品的基本情况、双方交易真实性、采购方式、结算方式、是否存在关联关系及关联交易等情况，具体访谈情况如下：

单位：万元

项目	2026 年半年度	2025 年	2024 年
采购入库总额（D）	22,568.26	40,714.67	36,363.36
供应商实地走访金额（E）	14,210.96	22,981.28	18,689.92
供应商实地走访比例（F=E/D）	**62.97%**	**56.44%**	**51.40%**

4、供应商函证

保荐机构针对发行人报告期内的采购情况执行了函证程序，具体数据情况如下：

单位：万元

项目	2026 年半年度	2025 年	2024 年
采购入库总额（A）	22,568.26	40,714.67	36,363.36
发函金额（B）	18,925.25	32,448.68	27,697.52
发函比例（C=B/A）	**83.86%**	**79.70%**	**76.17%**
回函金额（D）	18,925.25	32,448.68	27,697.52
回函比例（E=D/B）	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**
回函相符金额（F）	18,915.10	32,418.77	27,607.80
回函相符比例（G=F/A)	**83.81%**	**79.62%**	**75.92%**
回函不符经调节确认金额 H	10.15	29.90	89.72
回函不符经调节确认比例 I=（H/A）	**0.04%**	**0.07%**	**0.25%**
总体确认金额 J	18,925.25	32,448.68	27,697.52
总体确认比例（K=J/A）	**83.86%**	**79.70%**	**76.17%**

保荐机构针对发行人报告期内供应商发出的函证均已回函，其中回函不符经调节确认的具体差异情况如下：

单位：万元

供应商名称	报告期	发函金额	回函金额
四川省洪雅维国光学有限公司	2024 年	89.72	91.92
四川省洪雅维国光学有限公司	2025 年	29.90	28.62
四川省洪雅维国光学有限公司	2026 年 1-6 月	10.15	10.07
小计	**-**	**129.77**	**130.61**

由上表可知，回函不符的总体差异较小。针对回函差异情况，保荐机构获取发行人编制的回函差额调节表，核实回函差异形成的原因，回函不符原因主要系供应商和发行人入账确认方式及时点不同形成的时间差所致，经差异调节后收入金额可确认，相关交易不存在重大异常。

5、分析性复核

获取报告期内发行人采购入库明细表，对采购总额、主要供应商变动等情况执行分析性复核程序，判断相关指标的增减变动是否合理。

申报会计师对发行人主要供应商的核查程序、具体核查过程及获取的证据详见《立信会计师事务所（特殊普通合伙）关于<关于湖北戈碧迦光电科技股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函>之回复》。

（三）对发行人存货的核查程序、具体核查过程及获取的证据

针对发行人的存货，保荐机构履行的核查程序如下：

1、查阅发行人定期报告，访谈相关人员，了解发行人玻璃窑炉连续熔炼、不间断生产的工艺特点，以及“订单驱动+安全库存+锁价备货”的备货模式；查阅仓库管理、原材料预警管理及生产计划等相关制度，了解发行人安全库存政策及定制化产品情况；了解发行人采购与付款循环以及销售与收款循环的内部控制制度，实施控制测试，评价内部控制设计和运行的有效性；

2、获取发行人报告期各期末存货余额明细表及库龄明细表，结合业务模式实施分析性程序，分析存货余额变动的合理性及期末结转情况；查阅发行人存货

跌价计提会计政策，复核各期末存货跌价准备计提的过程；

3、对发行人报告期大额在手销售订单实行抽查，将订单产品规格、数量，与库存商品出入库交叉核对；获取期后财务报表，了解库存商品期后结转销售情况，分析存货与在手订单的对应情况；

4、获取发行人报告期内采购入库单列表，了解原材料采购价格相关情况；查阅国家统计局 PPIRM 化工原料指数、碳酸锂等主要原材料公开价格走势，分析采购时点与市场价格的对应情况；核查主要供应商的采购合同、入库单、付款凭证等，结合定价条款、采购量与结算安排，分析发行人备货模式是否符合市场趋势；

5、对报告期末发行人在本地厂区内的原材料和库存商品实施现场监盘，观察仓库中库存分布情况，观察发行人盘点人员的盘点过程，并记录存货数量和状况，过程中重点关注存货数量是否存在差异、存货状态是否存在毁损破坏等，监盘金额占 2026 年 6 月 30 日存货账面余额比例为 82.59%；

6、查阅同行业上市公司公开披露资料，对比分析存货余额、存货占比、存货周转率、跌价计提比例等，分析差异原因及合理性。

申报会计师对发行人存货的核查程序、具体核查过程及获取的证据详见《立信会计师事务所（特殊普通合伙）关于<关于湖北戈碧迦光电科技股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函>之回复》。

（四）对发行人在建工程的核查程序、具体核查过程及获取的证据

针对发行人的在建工程，保荐机构履行的核查程序如下：

1、获取报告期各期末在建工程明细表，了解报告期各期在建工程主要项目构成、建设进度等，抽查大额在建工程的立项审批文件、施工合同、设备采购合同、发票及付款单据等原始凭证，核查在建工程发生的真实性；

2、获取报告期各期在建工程转固明细、定期报告等，了解发行人在建工程转固时点及判断标准，抽查主要在建工程的转固凭证及验收相关资料，核查转固时点是否准确、是否存在延迟转固或提前转固以调节利润的情形；

3、通过企查查、国家企业信用信息公示系统等公开信息渠道，查阅主要设备供应商、施工方的基本情况，了解其是否与发行人存在关联关系或其他利益安排；

4、对发行人报告期末主要在建工程进行了现场实地查看，了解工程建设进度、设备安装及调试情况，结合《企业会计准则第 8 号——资产减值》的相关规定，对在建工程是否存在减值迹象进行分析，判断资产是否存在闲置、停建、减值迹象；

5、在采购付款核查中对主要供应商实施访谈、应付账款函证；部分供应商同时涉及在建工程项下设备、工程业务，访谈及回函信息用于交叉验证在建工程相关投入的真实性；

6、查阅同行业上市公司公开披露资料，对同行业产业化项目的投资规模、建设周期进行比较分析。

申报会计师对发行人在建工程的核查程序、具体核查过程及获取的证据详见《立信会计师事务所（特殊普通合伙）关于<关于湖北戈碧迦光电科技股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函>之回复》。

问题 4. 其他问题

（1）请发行人结合发行人的创新投入及其对发行人经营业绩的影响、创新成果、市场地位等，以及同行业可比公司毛利率、财务费用率、管理费用率、研发投入、可比产品市占率等情况，补充说明发行人创新性特征的具体体现。

（2）请发行人结合发行人的产品及其相关技术，说明核心技术来源及权属，研发工作是否存在较强外部依赖，专利及软件著作权等各项知识产权权属是否清晰，是否存在潜在法律纠纷等风险。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见，请申报会计师对事项（1）核查并发表明确意见，请发行人律师对事项（2）核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人的分析说明

（一）请发行人结合发行人的创新投入及其对发行人经营业绩的影响、创新成果、市场地位等，以及同行业可比公司毛利率、财务费用率、管理费用率、研发投入、可比产品市占率等情况，补充说明发行人创新性特征的具体体现

1、发行人的创新投入及其对发行人经营业绩的影响、创新成果、市场地位等

（1）发行人的创新投入及其对发行人经营业绩的影响

发行人主要从事光学玻璃及特种功能玻璃材料的研发、制造和销售，始终以技术创新为核心驱动力，持续开展研发投入，研发投入主要用于玻璃配方及新产品开发、工艺优化等，以维持发行人创新能力和竞争优势。报告期内，发行人研发投入情况如下：

项目	2026 年 1-6 月/ 2026 年 6 月末	2025 年度/ 2025 年末	2024 年度 2024 年末
研发费用（万元）	2,756.15	5,226.41	5,015.31
研发费用率	8.22%	9.48%	8.86%
研发人员数量（人）	128	117	153
研发人员占比	14.05%	13.76%	19.20%

报告期内，发行人研发费用分别为 5,015.31 万元、5,226.41 万元和 2,756.15 万元，研发费用率分别为 8.86%、9.48%和 8.22%，始终维持较高水平。发行人组建了一支具备深厚专业背景与产业化经验的研发团队，尽管 2025 年因部分研发人员转岗至生产端支持工艺验证导致研发人员数量阶段性下降，但发行人通过引入高端研发人才及加大研发项目立项，进一步优化了研发人员梯队结构，加速了前沿技术（如半导体玻璃载板、颜色纳米微晶玻璃等）的攻关进度，使得研发投入强度持续增加。截至报告期末，发行人研发中心拥有多台小试炉、中试线及各类先进的试验检测设备，能匹配各类玻璃材料的产品开发、工艺研发，有效推进产品成果转化及新技术的产业化应用。依托持续完善的研发硬件设施与高水平的研发团队，发行人有效支撑了半导体玻璃载板、颜色纳米微晶玻璃等高附加值创新产品的产业化落地与市场拓展，为发行人整体业绩的长期可持续发展奠定了坚实基础。

创新投入对经营业绩的影响主要通过产品升级、新产品产业化和应用领域拓

展逐步体现，具体如下：

①推动产品结构持续升级。发行人依托持续研发投入，推动光学玻璃向高折射率、低色散、大尺寸及特殊色散玻璃等多元产品体系升级，推动特种功能玻璃产品向多晶相纳米微晶玻璃、半导体玻璃、低膨胀玻璃、特种电子玻纤等高附加值领域拓展。报告期内，发行人光学玻璃业务稳步增长，为经营业绩提供基础支撑；特种功能玻璃业务受原客户订单调整影响出现阶段性波动，但通过持续研发立项与新产品导入，正加速向半导体、电子通信等应用领域拓展，相关新产品的在手订单正逐步落地，将为后续业绩转化奠定基础。

②推动研发成果产业化。发行人依托多年构建的研发体系与试验平台，形成了从基础配方研发、中试验证到规模化生产的成果转化路径，半导体玻璃载板、颜色纳米微晶玻璃等特种功能玻璃产品已实现量产销售，表明相关研发成果已由技术开发阶段进入产业化阶段，打破了海外厂商在玻璃材料应用领域的垄断地位。上述产品有助于发行人拓展高附加值产品和收入来源，并为相关玻璃材料的国产化供应提供新的产品选择，有助于提升发行人整体盈利质量与抗风险能力。

③支撑业绩恢复增长。持续高强度的研发投入在巩固光学玻璃业务竞争优势的同时，支持发行人在半导体先进封装、电子通信等前沿应用领域取得关键突破，技术成果的产业化落地驱动了发行人盈利能力的修复。2026 年 1-9 月，发行人实现营业收入 48,508.39 万元，同比增长 17.39%；归属于上市公司股东的净利润 3,758.21 万元，同比增长 73.02%；上述经营业绩增长系多种因素共同作用的结果，创新投入为其中的重要支撑因素。

（2）创新成果

①专利及知识产权成果

截至 2026 年 9 月 30 日，发行人及子公司持有有效专利 84 项，其中发明专利授权 44 项、实用新型专利 40 项。报告期内，发行人新增多项发明专利，覆盖基础玻璃配方、精密成型与测量方法、新型加工设备及应用领域等，具体情况如下：

项目	2026 年 9 月末	2025 年末	2024 年末	2023 年末
发明专利	44	39	35	27
实用新型专利	40	41	40	39
有效授权专利	**84**	**80**	**75**	**66**

由上表可知，发行人授权专利由 2023 年末的 66 项增至 2026 年 9 月末的 84 项，增加 18 项；其中，发明专利由 27 项增至 44 项，增加 17 项。发明专利数量的持续增长与发行人核心技术优化、新产品开发及产业化进展相互印证，为发行人在光学玻璃及特种功能玻璃材料制造领域保持技术竞争力和持续创新力提供了知识产权支撑。

截至本问询函回复签署日，发行人正在申请的专利共 53 项，主要围绕半导体玻璃、多晶相纳米微晶玻璃、高性能特种玻纤以及柔性可弯折玻璃等前沿领域和相关核心工艺技术进行布局，丰富的专利储备为发行人后续的技术迭代及新产品的产业化落地储备了知识产权资源。

除专利技术外，发行人技术体系中包括不便申请专利的技术秘密和非专利技术，系发行人长期的研发以及工艺实践经验的积累和总结，主要包括特定玻璃牌号的基础配方体系、窑炉温场控制参数、铂金通道系统设计数据及成型退火工艺曲线等。上述技术秘密和非专利技术与专利体系共同构成发行人持续创新和保持竞争优势的技术壁垒。

②技术体系成果

发行人深耕玻璃配方设计与熔制技术十余年，已掌握涵盖光学玻璃与特种功能玻璃的全流程技术体系，覆盖玻璃配方设计与优化、高温熔炼与澄清、精密退火与应力控制、铂金通道系统设计与应用、精密冷加工等各流程，掌握百余种配方体系。报告期内，发行人通过研发投入对其现有核心技术体系进行持续优化拓展，具体情况如下：

核心技术名称	技术优化拓展情况
玻璃材料配方及制备技术	配方是光学玻璃材料及特种功能玻璃制造的基础，对光学常数以及特定性能指标有决定性影响。报告期内，公司在巩固原有玻璃配方优势的基础上，持续向高附加值、特种功能化方向拓展配方体系：一是持续丰富现有光学玻璃产品谱系，向高折射率、低色散、特殊色散、大尺寸高透过率等领域拓展，

核心技术名称	技术优化拓展情况
	成功开发出多款光学玻璃牌号，部分产品已实现稳定量产，有效巩固了公司在光学玻璃领域的竞争优势和业绩基本盘。二是优化升级现有特种功能玻璃产品，在纳米微晶玻璃方面，逐步从单一体系向 NAS、LAS、MAS 等多晶相体系拓展，并成功开发出多种颜色纳米微晶玻璃，拓宽了相关产品在消费电子及高端饰品领域的应用边界；在防辐射玻璃方面，进一步优化抗辐照配方及强化工艺，以提升产品的辐射屏蔽效能与透光率。三是持续开发新型特种功能玻璃产品，已成功开发出多款半导体玻璃材料，其具备低介电损耗、可调热膨胀系数及高平整度，已通过国内终端封测厂验证并实现批量供货；同时，持续推进低介电/低膨胀系数高性能玻璃纤维的研发及验证工作，玻璃形态的原料产品已实现批量生产。 总体上，公司凭借深厚的底层材料学积淀，具备根据客户多样化参数需求进行定向开发与精准调控的能力。在光谱覆盖范围上，公司配方设计已实现从可见光向红外波段的延伸，材料体系上实现了从传统光学玻璃向特种功能玻璃的深度演进，建立起多牌号、多品类、多体系的平台化配方开发能力，为持续开拓高端市场奠定了坚实的技术基础。
窑炉设计及制造技术	窑炉设计及制造技术是从玻璃熔制、澄清、搅拌均化到成型的一套连续生产的综合装备技术，窑炉主要构成分为熔化池、澄清池、均化池与铂金漏料管等。公司拥有全电熔冷顶窑炉、电气混合窑炉、全铂连熔窑炉等不同形态窑炉的自主设计能力，并可根据不同性能的产品配方设计满足该配方粘度曲线的窑炉。报告期内，公司紧密围绕玻璃产品的生产需求，持续推进窑炉系统的迭代升级。一方面，针对部分玻璃产品高温难熔及高纯度要求，在铂金通道系统设计中增加了铑粉用量，提高铂金设备的抗高温形变与耐腐蚀能力，同时优化窑炉耐火材料选型与铂金通道系统的连接结构设计，提升对玻璃液温度场和流场的控制精度，有效降低了杂质引入风险，以提升窑炉的长期运行寿命与整体生产效率；另一方面，持续深化全电熔、全氧燃烧等节能技术的应用，并提升了窑炉的自动化加料与液位控制水平，增强不同玻璃配方体系的工艺适配性，提升玻璃熔制过程的稳定性和批次一致性，为高附加值产品的规模化量产奠定了坚实装备基础。
玻璃连续熔炼技术	玻璃连续熔炼技术是相对单坩埚熔炼技术的一种玻璃生产方式，玻璃熔化、澄清与均化等过程在同一时间不同装置内进行，不同装置按玻璃生产过程先后顺序连通在一起，实现从玻璃混合粉料加入到漏料成型的连续不间断生产。报告期内，公司持续推进连续熔炼技术的工艺革新。一方面，通过优化升级铂金通道加热技术，突破了超高温难熔玻璃的连续澄清与均化技术瓶颈，提升了单炉产能与良品率；另一方面，不断优化连续熔炼产线的自动化控制水平，提升对玻璃液位、流量及成型温度的管控水平，以降低能耗与人工干预，进一步巩固了公司在规模化生产下的成本控制优势。
光学玻璃二次连续熔炼技术	二次熔炼技术即将玻璃进行两次熔化，第一步将玻璃原料制备成熟料，第二步将熟料熔炼成玻璃，通过制备熟料来监控光学常数、分批生产，将熟料数据控制在合格范围之内，再以熟料进行二次连续熔炼。报告期内，公司持续深化二次连续熔炼工艺的精细化管控与技术升级。一是针对镧系及 H-ZF 类玻璃易挥发的特性，进一步优化了第一步熟料熔制的温控曲线与窑炉控制，抑制易挥发组分的流失，以保障配方组分的一致性；二是完善了熟料光学常

核心技术名称	技术优化拓展情况
	数的快速检测与管理体系，实现了熟料的科学分批与精准调配，将光学数据波动严格控制在合格区间内；三是升级了第二步全铂连熔窑炉的澄清与均化工艺，进一步减少了二次熔化过程中的挥发与组分偏析，以提升镧系光学玻璃等产品的批次稳定性和良品率。
玻璃材料成型设备及工艺技术	成型是指在均化锅中搅拌均匀的玻璃通过特殊的通道引流至成型装置中冷却定型。随着玻璃产品应用市场对超宽或超厚规格的需求增加，对玻璃产品的成型提出更高的要求。报告期内，公司持续推进大尺寸成型工艺的迭代升级。针对超宽、超厚玻璃的成型难点，公司通过改造特种成型模具、增强液位与流量控制精度等方法，提升了产品的表面光洁度与光学均匀性。同时，结合不同类型玻璃的高温流变特性，不断优化成型模具的表面处理工艺与脱模技术，提升了玻璃产品的批次一致性。
精密退火技术	精密退火技术的目的是降低玻璃材料的永久与暂时应力，同时使玻璃的光学常数达到标准值范围内。报告期内，公司持续优化精密退火炉的温场设计与退火曲线的管控。针对不同应用场景，公司开发了多维度的精密退火曲线体系，并结合高精度温控设备，提升了对玻璃内部应力释放及折射率、色散等光学常数的控制精度。同时，针对半导体玻璃及微晶玻璃等特殊配方体系的热力学特性，公司建立了退火工艺数据库，不断优化退火速率及保温时间，将应力控制在合格范围，以提升材料的机械强度与加工良率，为公司规模化量产提供了坚实的工艺保障。
光学玻璃二次压型设备及工艺技术	光学玻璃二次压型是公司光学材料向产业链下游的延伸。报告期内，公司持续优化精密模具设计，向非球面及复杂形状透镜的精密模压方向升级，提升光学型件的尺寸精度与表面光洁度，降低后续冷加工成本。
光学玻璃检测技术	一方面，随着光电产品迅猛发展，对光学玻璃性能指标提出新的要求，如着色度、折射率温度系数、应力均匀性、导热系数等。另一方面，特种功能玻璃产品更加关注热膨胀系数、介电损耗、表面平整度、抗跌落强度及高低温可靠性等核心指标。报告期内，公司完成光电材料研发中心建设项目，配套引进了高精度热膨胀系数仪、介电性能测试仪、应力双折射仪、X 射线衍射仪等先进测试与试验设备，完善了覆盖光学常数、热学、电学、力学性能以及特定指标的综合测试体系，大幅提升了公司针对特种玻璃产品前沿指标的研发验证效率；同时，公司持续完善 CNAS 认证检测中心建设，于 2026 年初完成监督及扩项评审，认可检测项目大幅扩充，全面覆盖光学、热学、力学及理化等关键性能领域，这不仅提升了公司新产品前沿指标的测试精度与研发验证效率，也为产品走向市场提供了有力的资质背书。

综上，发行人已成功构建涵盖基础配方研发、窑炉自主设计、连续熔炼、精密成型压型到全流程检测的完整核心技术体系。各技术环节相互衔接，可覆盖新产品及配方设计、工艺开发到检测验证及规模化生产的主要流程，既巩固了公司在光学玻璃领域的竞争优势，也为公司向半导体先进封装、特种电子玻纤等高附加值领域延伸发展提供了有力的技术支撑。

③参与标准制定

发行人积极参与行业标准体系建设，参与制定 GB/T 42414-2023、GB/T 45822-2025、GB/T 46022-2025 等国家标准，相关标准涵盖光学玻璃材料的测试方法以及移动显示盖板用透明微晶玻璃、车载显示用盖板玻璃等特种功能玻璃产品技术规范，对推动我国玻璃材料产业的高质量发展具有积极的引领作用，充分体现了发行人在相关测试方法和产品技术规范方面的技术积累与行业参与度，亦是行业对发行人技术实力和产业化能力的认可。

④科技奖项与资质认定

发行人系国家级专精特新“小巨人”企业、国家高新技术企业、国家知识产权示范企业，并获得湖北省制造业中试平台、湖北省制造业单项冠军企业、湖北省工程研究中心、湖北省中小企业技术中心、湖北省企业技术中心等称号，公司特种功能玻璃产品进入中国专利保护协会 2025 年度专利密集型产品名单，公司半导体玻璃产品进入 2026 年度湖北省创新产品应用示范推荐目录。上述资质及荣誉系有关政府部门或行业机构对发行人研发基础、技术积累和创新成果的认定，亦是对公司持续创新能力和技术能力的认可。

（3）市场地位

从竞争格局看，光学玻璃及特种功能玻璃行业呈现“国际巨头主导高端、国内企业加速追赶”的特点，美国康宁、德国肖特、日本 AGC、日本豪雅等国际企业在高端光学玻璃及特种功能玻璃市场占据主要份额。发行人作为国内少数具备光学玻璃规模化生产能力的企业之一，与成都光明、湖北新华光等企业处于国内前列，并已成长为国内特种功能玻璃生产的重要厂商。同时，在国际企业高度垄断的半导体玻璃制造领域，发行人是少数实现产业化的国内企业，相关产品已通过国内终端封测厂验证并实现供货，在相关产品的国产供应方面形成了一定先发基础。

2、同行业可比公司毛利率、财务费用率、管理费用率、研发投入、可比产品市占率等情况

发行人所处光学玻璃和特种功能玻璃行业内尚无主营业务及产品结构与发

行人完全可比的国内上市公司。综合考虑材料属性、应用场景、玻璃制造工艺及公开数据可获得性，选取光电股份（600184）、奥普光电（002338）和力诺药包（301188）作为可比公司。其中，光电股份的光学玻璃产品、奥普光电的光电测控仪器以及力诺药包的耐热玻璃及药用玻璃，分别在材料属性、光电应用或玻璃制造工艺方面与发行人具有一定可比性，但产品结构和下游应用并不完全相同。因此，以下指标主要用于比较分析发行人的产品结构、研发投入强度和经营管理特征。

（1）毛利率情况

报告期内，发行人与同行业可比公司毛利率情况如下：

项目	2026 年半年度	2025 年度	2024 年度
光电股份-光学玻璃产品	21.43%	21.99%	12.82%
奥普光电-光电测控仪器	20.56%	20.49%	22.77%
力诺药包-耐热玻璃及药用玻璃	22.41%	20.66%	18.74%
发行人-综合	30.46%	25.07%	30.59%
发行人-光学玻璃产品	22.99%	23.41%	21.14%
发行人-特种功能玻璃产品	58.01%	28.17%	46.39%

报告期内，发行人综合毛利率分别为 30.59%、25.07%和 30.46%，整体处于行业合理水平。发行人综合毛利率水平高于同行业可比公司的原因主要系：①发行人产品结构中含有高附加值的特种玻璃制造，其整体毛利率高于常规玻璃产品；②奥普光电的光电材料业务更多面向光学元器件、仪器类等下游集成环节，产品需经过进一步组装与系统集成，整体毛利空间相对受限。

（2）财务费用率

报告期内，发行人与同行业可比公司财务费用率情况如下：

项目	2026 年半年度	2025 年度	2024 年度
光电股份	-0.31%	-0.29%	-0.52%
奥普光电	1.20%	1.42%	1.05%
力诺药包	1.56%	2.49%	1.60%
平均值	**0.82%**	**1.21%**	**0.71%**

项目	2026 年半年度	2025 年度	2024 年度
发行人	**1.13%**	**1.29%**	**0.93%**

报告期内，发行人财务费用率分别为 0.93%、1.29%和 1.13%，与行业平均值接近，处于合理水平。财务费用率主要受有息负债规模、利息收入及资金安排等因素影响，与创新能力无直接对应关系；发行人财务风险可控，创新投入主要依托自有资金及经营积累。光电股份财务费用率为负的主要原因系其账面货币资金较为充裕，且有息负债规模相对较小，利息收入大于利息支出，形成财务费用净收益。

（3）管理费用率

报告期内，发行人与同行业可比公司管理费用率情况如下：

项目	2026 年半年度	2025 年度	2024 年度
光电股份	11.73%	7.82%	12.89%
奥普光电	9.94%	11.80%	12.46%
力诺药包	4.70%	5.34%	3.57%
平均值	**8.79%**	**8.32%**	**9.64%**
发行人	**9.30%**	**7.93%**	**6.73%**

报告期内，发行人管理费用率分别为 6.73%、7.93%和 9.30%，呈逐年上升趋势，主要原因系：①随着发行人向半导体玻璃材料等高壁垒领域转型，加大了高端研发与管理人才的引进力度；②发行人实施股权激励计划，报告期内分摊的股份支付费用增加。报告期内，发行人管理费用率整体低于光电股份、奥普光电，高于力诺药包，主要原因系：①光电股份、奥普光电等国资背景企业，其历史沿革较长、组织层级相对复杂，整体管理成本偏高；而发行人作为民营企业，组织架构更为扁平，决策成本相对较低；②力诺药包聚焦于医药包装、耐热玻璃品类的规模标准化生产，管理成本相对较低。

（4）研发投入情况

报告期内，发行人与同行业可比公司研发投入占营业收入的比例情况如下：

项目	2026 年半年度	2025 年度	2024 年度
光电股份	11.07%	8.95%	18.25%
奥普光电	10.16%	9.30%	10.11%
力诺药包	2.89%	3.50%	3.13%
平均值	**8.04%**	**7.25%**	**10.50%**
发行人	**8.22%**	**9.48%**	**8.86%**

注：①奥普光电、力诺药包及发行人报告期各期研发投入资本化率均为 0%，研发投入与研发费用金额一致；②光电股份 2024 年度、2025 年度为研发投入占营业收入的比例，由于其 2026 年半年度研发投入数据未披露，以研发费用占当期营业收入比例计算。

报告期内，发行人研发投入占比分别为 8.86%、9.48%和 8.22%，整体保持稳定。发行人的研发主要聚焦于光学玻璃以及特种功能玻璃产品的开发、生产工艺的改进优化、现有技术的迭代升级以及产品技术的规模化适配。

与可比公司相比，发行人 2024 年度研发投入占比低于光电股份和奥普光电，2025 年度高于二者，2026 年 1-6 月低于二者，各期均高于力诺药包。上述差异与各公司的研发方向、技术迭代速度及产品定制化程度有关：①光电股份研发布局涉及激光末制导、多场景头显系统、夜视光学材料等多领域技术开发，研发所涉及应用领域相对广，研发资金需求较大；②奥普光电依托中科院长春光机所，承担较多前沿领域的研发任务，其产品多属于定制化光电测控仪器，研发投入较高；③力诺药包主要从事药用玻璃、耐热玻璃等材料的生产，产品技术迭代节奏相对较慢，研发密集度相对低于光电类企业。

（5）可比产品市占率

通过公开披露信息难以获取统一口径的光学玻璃及特种功能玻璃企业市场占有率数据。2025 年度，美国康宁营业收入约 156 亿美元；2024/2025 财年（其年报口径为 2024 年 10 月 1 日至 2025 年 9 月 30 日），德国肖特销售额约 28 亿欧元。上述国际企业营业收入或销售额为公司整体口径，与发行人细分产品收入不完全可比，故仅作为经营规模背景，与国际头部企业相比，发行人目前经营规模较小。

对于光学玻璃产品，根据中国光学光电子行业协会数据，据不完全统计，2025 年度我国光学材料（包括光学玻璃、光学晶体等）市场规模约为 35 亿元，发行

人 2025 年光学玻璃销售收入达到 4.35 亿元，据此测算发行人约占整个光学材料市场规模的 12.43%。由于 35 亿元的市场规模还包含光学玻璃材料初加工等，若仅考虑光学玻璃材料行业，发行人市场份额将会更高。根据同行业可比公司的公开信息，发行人光学玻璃产品在国内的市场占有率排名前列，仅次于成都光明及新华光。

对于特种功能玻璃产品，国内尚无统一口径的行业统计数据。从营业规模看，发行人特种功能玻璃业务收入相对较少，仍处于成长及产业化放量的阶段。现阶段，发行人在该领域的市场地位主要体现为纳米微晶玻璃等产品的产业化，以及半导体玻璃载板通过国内终端封测厂验证并实现供货等进展。随着后续产能释放、客户拓展及下游需求变化，发行人在特种功能玻璃细分领域的市场地位仍有进一步提升空间。

3、补充说明发行人创新性特征的具体体现

综上，发行人的创新性特征体现为持续投入、技术积累、成果转化和细分市场进展等多个方面，具体如下：

（1）持续高强度创新投入，升级拓展技术体系。发行人自主掌握了涵盖玻璃配方设计、窑炉定制、连续熔炼、精密成型到全流程检测的完整核心技术体系，形成了百余种配方，并逐渐向高端化、特种化应用领域加速演进。报告期内，公司始终坚持创新驱动，各期研发费用率均保持在 8%以上，公司在现有核心技术体系的基础上持续进行迭代升级：一是配方体系向多晶相微晶玻璃、半导体玻璃及低介电玻纤等高附加值领域延伸，建立平台化开发能力；二是装备与工艺迭代，优化窑炉设计以增强高温抗侵蚀与温控精度，连续熔炼突破超高温难熔瓶颈，二次熔炼成功解决易挥发玻璃的光学常数控制难题；三是成型与检测能力全面提升，逐步突破超宽超厚玻璃成型技术，并建成 CNAS 扩项认证的综合测试体系，构筑了深厚的底层技术壁垒。

（2）创新成果丰硕，并已形成产业化转化。截至 2026 年 9 月 30 日，发行人拥有授权专利 84 项，其中发明专利 44 项，并深度参与多项国家标准制定。与此同时，公司的创新成果切实转化为了生产力，不仅在传统光学玻璃领域持续推出高折射率、特殊色散等高端牌号，更在前沿的特种功能玻璃领域取得突破，半

导体玻璃载板、颜色纳米微晶玻璃等新产品相继实现量产落地并实现销售，产品结构的高端化升级成效显著，直接驱动经营业绩增长。与同行业可比公司相比，公司依托高附加值特种玻璃产品的占比提升，综合毛利率保持在较高水平；同时，凭借扁平化的管理机制与聚焦主业的研发策略，公司管理费用率保持在行业平均水平，整体财务风险可控。

（3）前瞻性布局驱动持续创新，细分赛道具备先发优势。依托高强度的研发投入、完善的研发平台体系以及及时的市场服务能力，发行人能够快速响应并满足下游客户的技术需求，确保高附加值创新成果的源源不断转化，持续拓宽玻璃材料的产品矩阵以及技术应用边界。公司是国内少数具备多牌号光学玻璃规模化生产能力的企业，处于国内前列。在技术壁垒较高的半导体玻璃材料领域，公司作为国内少数实现量产的企业，已成功进入国内头部封测厂供应链，在半导体核心材料国产化进程中占据了一定先发地位，为公司未来进一步扩大市场份额、提升整体盈利质量奠定了基础。

（二）请发行人结合发行人的产品及其相关技术，说明核心技术来源及权属，研发工作是否存在较强外部依赖，专利及软件著作权等各项知识产权权属是否清晰，是否存在潜在法律纠纷等风险

1、发行人的产品及其相关技术

发行人自成立以来，秉承创新驱动发展的理念，根据市场和客户的需求，在扩大产品生产规模的同时，不断加大技术研发力度。发行人通过产品的自主研发和优化、生产设备的改造、工艺技术的自主创新和改进，形成了拥有完整自主知识产权的技术体系。截至本问询函回复签署日，发行人拥有的主要核心技术及应用产品情况如下：

序号	核心技术名称	技术来源	技术权属	所处阶段	性质说明	应用产品
1	玻璃材料配方及制备技术	自主研发、继受取得	发行人单独所有	大批量生产	原始创新	光学玻璃材料、特种功能玻璃
2	窑炉设计及制造技术	自主研发	发行人单独所有	大批量生产	原始创新	光学玻璃材料、特种功能玻璃
3	玻璃连续熔炼技术	自主研发	发行人单独所有	大批量生产	原始创新	光学玻璃材料、特种功能

序号	核心技术名称	技术来源	技术权属	所处阶段	性质说明	应用产品
						玻璃
4	光学玻璃二次连续熔炼技术	自主研发	发行人单独所有	大批量生产	原始创新	光学玻璃材料
5	玻璃材料成型工艺技术	自主研发	发行人单独所有	大批量生产	原始创新	光学玻璃材料、特种功能玻璃
6	精密退火技术	自主研发	发行人单独所有	大批量生产	原始创新	光学玻璃材料、特种功能玻璃
7	光学玻璃二次压型设备及工艺技术	自主研发	发行人单独所有	大批量生产	原始创新	光学玻璃型件、光学元件
8	光学玻璃检测技术	自主研发	发行人单独所有	大批量生产	原始创新	光学玻璃材料、光学玻璃型件、光学元件

相关核心技术的具体内容详见本题回复之“一、发行人的分析说明”之“（一）请发行人结合发行人的创新投入及其对发行人经营业绩的影响、创新成果、市场地位等，以及同行业可比公司毛利率、财务费用率、管理费用率、研发投入、可比产品市占率等情况，补充说明发行人创新性特征的具体体现”中相关内容。

2、核心技术来源及权属

截至 2026 年 9 月 30 日，发行人及其控股子公司共拥有 84 项境内已授权专利，其中共有 74 项境内已授权专利属于发行人的核心技术，相关核心技术与已授权专利的对应情况具体如下：

序号	核心技术名称	专利名称	专利类型	专利号	取得方式	权属情况
1	玻璃材料配方及制备技术	一种高纯 Ge-Sb-Se 系统红外硫系玻璃的制备方法	发明专利	2020115350361	原始取得	发行人单独所有
		一种光学玻璃实验用梯度炉	实用新型	2022235374772	原始取得	发行人单独所有
		一种环保火石类光学玻璃及其制造方法	发明专利	2017106651673	原始取得	发行人单独所有
		环保重镧火石光学玻璃	发明专利	2017103418253	原始取得	发行人单独所有
		H-ZF72 光学玻璃及其制备方法	发明专利	2017103402005	原始取得	发行人单独所有
		一种光学玻璃	发明专利	2017103071318	原始取得	发行人单独所有

序号	核心技术名称	专利名称	专利类型	专利号	取得方式	权属情况
		一种光学玻璃	发明专利	2017103071267	原始取得	发行人单独所有
		一种光学玻璃	发明专利	2017103071322	原始取得	发行人单独所有
		Li_2O-Al_2O_3-SiO_2 系统微晶玻璃的制备方法和应用	发明专利	2016107352922	原始取得	发行人单独所有
		仿锆石玻璃及其制备方法和应用	发明专利	2016107318739	原始取得	发行人单独所有
		一种特种玻璃及其制备方法和用途	发明专利	2016102077882	原始取得	发行人单独所有
		一种铬锰共掺的卡其色玻璃及其制备方法和应用	发明专利	2015107495851	原始取得	发行人单独所有
		一种含钛的高铌低镧光学玻璃的制备方法	发明专利	2015105672796	原始取得	发行人单独所有
		一种含钛的高镧低铌光学玻璃的制备方法	发明专利	2015105672245	原始取得	发行人单独所有
		一种光学玻璃及其制备方法和用途	发明专利	2013103634767	原始取得	发行人单独所有
		一种筛分除铁一体化过滤装置	实用新型	2020211770913	原始取得	发行人单独所有
		一种中红外波段低吸收的 As-Se 硫系玻璃的制备方法	发明专利	202211340598X	原始取得	发行人单独所有
		一种透近红外的黑色光学玻璃及其应用	发明专利	2024100939070	原始取得	发行人单独所有
		一种抗高温高压、化学稳定性高的视窗玻璃及其制备方法和应用	发明专利	2024101041002	原始取得	发行人单独所有
		一种用于红外截止滤光片的高模量蓝玻璃及其制备方法	发明专利	2025107194877	原始取得	发行人单独所有
		一种具有高透过率的磁光玻璃及其制备方法	发明专利	2023117086899	原始取得	发行人单独所有
		一种环保高透 H-ZK 类玻璃及其制备方法	发明专利	2023115032080	原始取得	发行人单独所有
		一种缓释磷酸盐抗菌玻璃肥料及其制备方法	发明专利	2016106734953	原始取得	发行人单独所有
		一种齿科修复二硅酸锂微晶玻璃的制备方法	发明专利	2023116420312	原始取得	发行人单独所有
		一种高强度透明微晶玻璃	发明专利	2019105116115	继受取得	发行人单独所有
		一种低温晶化的可离子交换玻璃陶瓷	发明专利	2019104524348	继受取得	发行人单独所有
2	窑炉设计	一种熔化池碹顶结构	实用新型	2021209406548	原始取得	发行人单独所有

序号	核心技术名称	专利名称	专利类型	专利号	取得方式	权属情况
	及制造技术	一种快速封料装置	实用新型	2021205288383	原始取得	发行人单独所有
		一种棒状电极冷却水套	实用新型	2021200478818	原始取得	发行人单独所有
		一种窑炉风冷系统装置	实用新型	2020216666278	原始取得	发行人单独所有
		一种玻璃电熔窑炉	发明专利	2019102588699	原始取得	发行人单独所有
		一种光学玻璃窑炉熔化池	发明专利	2013103553276	原始取得	发行人单独所有
		一种光学玻璃生产线	发明专利	2013102157972	原始取得	发行人单独所有
		一种镧系光学玻璃一次熔炼窑炉	实用新型	2022235375667	原始取得	发行人单独所有
		一种用于玻璃窑炉的烤炉烧枪	实用新型	202321137196X	原始取得	发行人单独所有
		一种小型的光学玻璃退火炉	实用新型	2024221964171	原始取得	发行人单独所有
		一种光学玻璃澄清池	发明专利	2023115032057	原始取得	发行人单独所有
3	玻璃连续熔炼技术	一种玻璃排放料收集装置	实用新型	2023211371423	原始取得	发行人单独所有
		一种二次澄清的光学玻璃制造方法	发明专利	2017102889540	原始取得	发行人单独所有
4	光学玻璃二次连续熔炼技术	一种光学玻璃熟料生产的接料装置	实用新型	2018220723045	原始取得	发行人单独所有
		一种光学玻璃熟料连续生产线	实用新型	2022228470811	原始取得	发行人单独所有
		一种镧系光学玻璃熟料实验用成型模具	实用新型	2022226629965	原始取得	发行人单独所有
5	玻璃材料成型设备及工艺技术	一种光学玻璃成型保温装置	实用新型	2020233084225	原始取得	发行人单独所有
		一种多头玻璃压型模具	实用新型	2022207677554	原始取得	发行人单独所有
		一种玻璃成型装置	实用新型	2022202447645	原始取得	发行人单独所有
		一种光学玻璃成型炉口微型抽风设备	实用新型	202023024812X	原始取得	发行人单独所有
		一种玻璃棒压断工艺设备	发明专利	2020108039768	原始取得	发行人单独所有
		一种大孔型玻璃成型模具	实用新型	2020213801225	原始取得	发行人单独所有
		一种退火炉减速机齿轮调速装置	实用新型	2020212541644	原始取得	发行人单独所有
		一种薄板玻璃成型模具	实用新型	2019221996839	原始取得	发行人单独所有

序号	核心技术名称	专利名称	专利类型	专利号	取得方式	权属情况
		一种光学玻璃成型挡块及玻璃成型模具	实用新型	2019221092586	原始取得	发行人单独所有
		一种光学玻璃成型底模及玻璃成型模具	实用新型	2019220377672	原始取得	发行人单独所有
		一种玻璃成型牵引装置及玻璃成型模具	实用新型	2019219198900	原始取得	发行人单独所有
		一种玻璃成型设备	发明专利	2019102644877	原始取得	发行人单独所有
		一种三芯扎圆机的上料装置	实用新型	2022213148312	原始取得	戈碧迦精密单独所有
		一种玻璃拍压装置	发明专利	2023113984510	原始取得	发行人单独所有
6	精密退火技术	一种光学玻璃用精密退火炉	实用新型	2019221997085	原始取得	发行人单独所有
7	光学玻璃二次压型设备及工艺技术	一种二次压型备料工艺设备	发明专利	2020107608916	原始取得	发行人单独所有
		一种确定光学玻璃二次压型温度范围的方法	发明专利	202010709313X	原始取得	发行人单独所有
		一种玻璃自动上料机构	发明专利	2019102394513	原始取得	发行人单独所有
		一种玻璃多头双面压型装置和方法	发明专利	2016107690115	原始取得	发行人单独所有
		一种光学透镜精密压型设备用模具单元	实用新型	2022235374734	原始取得	发行人单独所有
		一种光学透镜精密压型装置	实用新型	2022228464064	原始取得	发行人单独所有
		一种车灯透镜的压型模具	实用新型	2022228464098	原始取得	发行人单独所有
		一种可移动落料槽的上料装置及使用其的压型设备	实用新型	202320885390X	原始取得	发行人单独所有
		一种小颗粒排料上料装置及使用其的压机	实用新型	2023207388671	原始取得	发行人单独所有
		一种大件玻璃分选设备	实用新型	2023211372290	原始取得	发行人单独所有
		一种玻璃熔炼设备的饼状原材料上料机构	实用新型	2023216084849	原始取得	发行人单独所有
		一种玻璃压断装置	实用新型	2024201367267	原始取得	发行人单独所有
		一种大规格玻璃成型底模模具	实用新型	2024202161204	原始取得	发行人单独所有
		一种用于大规格玻璃浇筑成型的后堵	实用新型	202421679514X	原始取得	发行人单独所有
8	光学玻璃	一种基于机械手段测试物体宏观形貌的测试仪	实用新型	2020212594247	原始取得	发行人单独所有

序号	核心技术名称	专利名称	专利类型	专利号	取得方式	权属情况
	检测技术	玻璃实用软化点温度的测量方法	发明专利	2019112646120	原始取得	发行人单独所有
		玻璃光谱内透过率测量方法	发明专利	2023101977997	原始取得	发行人单独所有

（1）自主研发

上述发行人核心技术对应的境内已授权专利中共有 72 项均系发行人及其控股子公司自主研发并独立申请取得，专利权及在此基础上形成的核心技术均归发行人及其控股子公司单独所有，权属清晰。

（2）继受取得的专利

上述发行人核心技术对应的境内已授权专利中共有 2 项是发行人继受取得，主要用于发行人特种功能玻璃，涉及部分纳米微晶玻璃的配方、制备技术以及后续晶化、强化等技术。对于该等继受取得的专利，发行人与科立视材料科技有限公司（以下称“科立视”）于 2024 年 2 月 20 日签署《专利转让合同》，约定发行人通过福建省产权交易中心以公开竞价的方式向科立视永久性地有偿受让相关专利的全部权利，定价公允，科立视保证其持有的上述专利的产权权属明晰，无抵押、无其他债务限制，拥有无可争议的所有权和处分权，并且不存在实施上述专利或许可他人使用上述专利的状况。就上述专利转让事项，福建省产权交易中心已于 2024 年 2 月 19 日出具成交确认书，发行人已履行价款支付义务，双方已于 2024 年 3 月 25 日完成上述专利权属变更登记。

综上所述，上述继受取得的专利已完成专利权属变更登记手续，归发行人单独所有，权属清晰。

除以上所述之外，发行人还存在通过自主研发取得的 1 项已授权专利、继受取得的 6 项已授权专利及合作研发并与第三方共有的 3 项已授权专利，但均不属于发行人的核心技术；同时，报告期内，发行人还存在自第三方获得专利许可、委托第三方提供技术服务或委托研发的情况，但均不构成发行人的核心技术。

综上所述，截至 2026 年 9 月 30 日，发行人及其控股子公司共拥有 74 项构成发行人核心技术相关的境内已授权专利，其中 72 项为发行人及其控股子公司

自主研发并独立申请取得，专利权及在此基础上形成的核心技术均归发行人及其控股子公司单独所有，权属清晰；其中 2 项为发行人继受取得的专利，归发行人单独所有，权属清晰。

3、研发工作是否存在较强外部依赖

发行人具备独立自主研发创新能力，研发工作以自主研发为主，不存在较强外部依赖，具体如下：

（1）发行人已形成完善的研发体系和独立的研发技术团队

发行人拥有独立的研发技术团队，制定完善的内部研发管理制度，研发模式以自主研发为主。发行人的研发中心下设材料开发科、试制科、检测科、知识产权科、市场科等部门，研发流程包括需求评审、项目立项、方案设计、样品试制、工艺开发、试量产、设计定型、新产品导入等阶段，各阶段之间按步骤设置多个评审环节，以确保新项目风险可控、项目进度符合预期、产品质量满足客户要求。

截至 2026 年 9 月 30 日，发行人拥有研发人员共计 113 人，占员工总人数的 11.89%，有效保证发行人自主研发工作的开展。发行人的核心技术人员均拥有多年玻璃行业配方开发、窑炉设计与工业化生产经验，对玻璃材料配方体系、熔制控制、成型工艺、缺陷调控及量产转化具备长期的技术积累与实操能力。

发行人已搭建配套完善的自研技术平台，配备专门的研发办公楼，建有独立的小试实验室、中试试验线，自主购置了一批配方调试、高温熔制、性能表征、检测分析类研发设备，能够支撑从配方设计到样品性能测试的研发活动，无需依赖外部机构开展核心配方与熔制工艺的试验验证。依托自有研发场地、试验产线、检测设备以及专业技术团队，发行人具备独立完成配方开发、工艺优化、样品试制、性能验证及工艺定型的完整硬件条件与人员能力，为发行人自主开展核心技术研发、持续进行产品迭代升级提供坚实保障。

（2）发行人注重研发资金投入

发行人重视自主研发，持续为自主研发活动投入资金。2024 年、2025 年及 2026 年 1-9 月（未经审计），发行人研发费用分别为 5,015.31 万元、5,226.41 万元及 4,364.61 万元，占当期营业收入的比例分别为 8.86%、9.48%及 9.00%，研

发投入力度较大；其中发行人自主研发的资金投入分别为 4,940.88 万元、5,018.58 万元及 4,319.61 万元，占当期研发费用的比例分别为 98.52%、96.02%及 98.97%，自主研发资金投入占比较高。持续的研发资金投入为发行人自主研发提供了物质基础。

（3）发行人自主研发创新技术成果显著

发行人始终坚持“技术创新创造价值”的经营理念，重视自主研发与技术转化，研发创新转化能力得到国家和社会认可。近年来，发行人经工信部认定为“国家专精特新小巨人企业”，获得“国家知识产权示范企业”、“湖北省企业技术中心”、“湖北省制造业中试平台”、“湖北省制造业单项冠军企业”、“湖北省工程研究中心”等荣誉称号，发行人特种功能玻璃产品进入中国专利保护协会 2025 年度专利密集型产品名单，发行人半导体玻璃产品进入 2026 年度湖北省创新产品应用示范推荐目录。

截至 2026 年 9 月 30 日，发行人共拥有 74 项与发行人的核心技术相关的境内已授权专利，其中 72 项专利均为发行人自主研发并独立申请取得，专利权及在此基础上形成的核心技术均归发行人单独所有，自主研发创新技术成果显著。

（4）发行人外部研发合作仅为发行人自有研发体系的补充

发行人外部研发合作仅为发行人自有研发体系的补充，产品核心研发环节由发行人自主完成，发行人研发工作不存在较强外部依赖。

从委外研发及合作研发投入看，2024 年、2025 年及 2026 年 1-9 月（未经审计）各期发行人委外研发及合作研发支出分别为 74.43 万元、207.83 万元、45.00 万元，占各期研发费用比例分别为 1.48%、3.98%及 1.03%，整体占比较低。发行人委外研发及合作研发主要涉及针对特定玻璃产品的配方优化与改善，不涉及底层配方开发、核心工艺开发、性能指标定型等关键研发环节。发行人产品生产赖以实现核心性能的窑炉设计及制造技术、玻璃连续熔炼技术、光学玻璃二次连续熔炼技术、玻璃材料成型工艺技术、精密退火技术、光学玻璃二次压型设备及工艺技术、光学玻璃检测技术等核心技术均为发行人自主研发形成、独立掌控。对于合作方承担的相关工作，市场上具备相应资质与服务能力的供应商数量充足、竞争充分，服务商具备较强可替代性，不存在单一合作方锁定发行人研发进程的

情形。

综上所述，发行人具备独立自主研发创新能力，研发工作以自主研发为主，不存在较强外部依赖。

4、专利及软件著作权等各项知识产权权属是否清晰，是否存在潜在法律纠纷等风险

截至 2026 年 9 月 30 日，发行人及其控股子公司共有 84 项境内已授权专利，其中包括 73 项自主研发且原始取得的专利、8 项继受取得的专利及 3 项与第三方共同共有的专利，上述专利权属清晰：（1）对于自主研发事宜，发行人与核心技术人员均签署有职务发明权属的相关协议，明确约定了核心技术人员执行发行人任务或主要利用发行人的物质技术条件完成的发明创造，其专利申请权和专利权依法归发行人所有；（2）对于继受取得的专利，发行人与转让方签署并履行完毕《专利转让合同》，未发生争议纠纷；（3）对于共同共有的专利，发行人签署相关协议约定了共同申请专利及专利共有等事宜，不存在涉及共有专利的争议纠纷；（4）对于发行人取得的专利许可，发行人与相关许可人签署了专利许可协议，且发行人已经按照约定支付许可费，不存在涉及专利许可的争议纠纷。

发行人存在三项专利（Li2O-Al2O3-SiO2 系统微晶玻璃的制备方法和应用（2016107352922）、仿锆石玻璃及其制备方法和应用（2016107318739）、一种铬锰共掺的卡其色玻璃及其制备方法和应用（2015107495851））质押，质权人为中国农业银行股份有限公司秭归县支行，为发行人与中国农业银行股份有限公司秭归县支行在 2026 年 5 月 7 日至 2029 年 5 月 6 日期间所办理的各类业务所形成的债权提供最高额为 2,700 万元的权利质押担保。上述专利质押均为发行人在与银行办理贷款业务时，应银行要求为债权提供的最高额质押增信措施。根据发行人与银行之间签署的借款协议、质押协议等资料及发行人的说明，质权人未对发行人正常使用上述质押专利作出限制，专利质押过程中，发行人一直正常使用质押专利，专利质押未对发行人核心技术使用及产品研发销售产生不利影响。截至本问询函回复签署日，上述专利质押对应的主合同均处于正常履约中，发行人不存在逾期未支付本息或其他违约情况，不存在与上述专利质押相关的诉讼或纠纷，权属清晰。

截至 2026 年 9 月 30 日，发行人并无软件著作权；截至 2026 年 9 月 30 日，

发行人拥有境内注册商标共 17 项、境内域名共 1 项，均归发行人单独所有，权属清晰。截至本问询函回复签署日，发行人不存在正在进行的专利、软件著作权等知识产权的权属、侵权相关诉讼或仲裁。

综上所述，截至本问询函回复签署日，发行人已授权境内专利等各项知识产权权属清晰，不存在可预见的潜在法律纠纷等风险。

二、中介机构核查意见

（一）保荐机构核查意见

1、核查程序

保荐机构主要执行了以下核查程序：

（1）查阅发行人报告期内的研发费用明细表、研发组织架构图、研发人员名册、研发项目文件等，访谈发行人相关人员，了解公司研发体系运行、核心技术拓展情况、核心技术来源及权属、是否存在纠纷或潜在纠纷等相关情况；

（2）查阅发行人境内已授权专利证书，通过国家知识产权局官方网站，检索并核实相关知识产权的真实性、有效性及权属清晰性；查阅发行人参与制定的国家标准文本、获得的奖项及资质认定文件，核查相关创新成果的权属状态以及公司市场地位；

（3）查阅发行人报告期内新产品（如半导体玻璃载板、颜色纳米微晶玻璃等）的销售明细表、在手订单及客户拓展情况等，分析相关产品对发行人经营业绩的影响；

（4）查阅了同行业可比公司定期报告及公开披露信息，对比分析发行人与同行业可比公司在毛利率、财务费用率、管理费用率、研发投入等指标差异及合理性；

（5）查阅发行人的境内注册商标证书及域名证书；查阅发行人专利质押相关的质押合同、借款合同；查阅发行人受让专利相关的专利转让合同、成交确认书、转让价款凭证；查阅发行人授权许可专利的专利授权使用合同、专利授权使用费协议、专利授权使用费支付凭证；查阅发行人与相关第三方签署的技术服务

合同或委托研发类合同等；

（6）查阅发行人核心技术人员名单、核心技术人员与发行人签署的劳动合同、保密协议、简历、填写的调查表及出具的声明等资料；

（7）通过中国裁判文书网、信用中国等平台进行网络检索，核查发行人是否存在知识产权相关的诉讼、仲裁、行政处罚或潜在技术侵权纠纷。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：

（1）关于创新性特征：发行人持续保持较高的研发投入强度，拥有专业的研发团队和先进的试验检测设施；创新成果丰硕，在底层技术体系上实现了多牌号、多体系的平台化拓展，并在半导体先进封装玻璃、多晶相微晶玻璃等高壁垒领域实现突破，相关高附加值产品的量产落地驱动公司业绩增长。发行人光学玻璃产品在国内同行业中处于前列，在半导体玻璃材料的国内产业化进程中具备先发优势；发行人毛利率、财务费用率、管理费用率、研发投入情况与同行业可比公司存在差异，但具有合理商业逻辑。总体上，发行人高研发投入构筑技术壁垒，成果转化高效，具备创新性特征；

（2）关于技术来源与知识产权：发行人的核心技术主要系自主研发形成，权属约定清晰，其中有 2 项相关专利为继受取得，但不存在依赖外部机构提供核心技术的重大情形；截至 2026 年 9 月 30 日，发行人无软件著作权，发行人及子公司合法拥有其正在使用的专利等核心知识产权，相关资产权属清晰、完整；除已质押的 3 项专利外，其他专利不存在权利受限情形；截至本问询函回复签署日，发行人不存在因知识产权侵权而产生的重大诉讼、仲裁或潜在纠纷，不存在影响发行人持续经营及本次发行的实质性法律障碍。

（二）申报会计师核查意见

1、核查程序

申报会计师主要执行了以下核查程序：

（1）查阅发行人报告期内的研发费用明细表、研发组织架构图、研发人员

名册、研发项目文件等，访谈发行人相关人员，了解公司研发体系运行、核心技术拓展情况、核心技术来源及权属、是否存在纠纷或潜在纠纷等相关情况；

（2）查阅发行人及子公司拥有的专利证书，通过国家知识产权局官方网站，检索并核实相关知识产权的真实性、有效性及权属清晰性；查阅发行人参与制定的国家标准文本、获得的奖项及资质认定文件，核查相关创新成果的权属状态以及公司市场地位；

（3）查阅发行人报告期内新产品（如半导体玻璃载板、颜色纳米微晶玻璃等）的销售明细表、在手订单及客户清单等，分析相关产品对发行人经营业绩的影响；

（4）查阅了同行业可比公司定期报告及公开披露信息，对比分析发行人与同行业可比公司在毛利率、财务费用率、管理费用率、研发投入等指标差异及合理性；

（5）通过中国裁判文书网、信用中国等平台进行网络检索，并对发行人相关人员进行访谈，核查发行人是否存在知识产权相关的诉讼、仲裁、行政处罚或潜在技术侵权纠纷。

2、核查意见

发行人上述回复与申报会计师核查获取信息在所有重大方面一致；发行人毛利率、财务费用率、管理费用率、研发投入情况与同行业可比公司存在差异，但具有合理商业逻辑。总体上，发行人具备创新性特征。

（三）发行人律师核查意见

1、核查程序

发行人律师主要执行了以下核查程序：

（1）访谈发行人的总经理、研发负责人、财务负责人，了解发行人核心技术及产品、核心技术来源及权属、自主研发情况、是否存在纠纷或潜在纠纷等相关情况；

（2）查阅发行人的境内已授权专利证书、注册商标证书及域名证书；

（3）查阅发行人专利质押相关的质押合同、借款合同；

（4）查阅发行人受让专利相关的专利转让合同、成交确认书、转让价款凭证；

（5）查阅发行人授权许可专利的专利授权使用合同、专利授权使用费协议、专利授权使用费支付凭证；

（6）查阅发行人与相关第三方签署的技术服务合同或委托研发类合同；

（7）通过国家知识产权局（https://www.cnipa.gov.cn/）、国家知识产权局商标局（https://sbj.cnipa.gov.cn/sbj/index.html）、工信部域名信息备案管理系统（https://beian.miit.gov.cn/#/Integrated/index）、中国裁判文书网（https://wenshu.court.gov.cn/）、人民法院公告网（https://rmfygg.court.gov.cn/）、信用中国（https://www.creditchina.gov.cn/）、中国市场监管行政处罚文书网（https://cfws.samr.gov.cn/）、企查查（https://www.qcc.com/）等网站查询发行人的知识产权信息及是否存在知识产权相关的法律纠纷或行政处罚；

（8）向国家知识产权局申请调取发行人专利的档案；

（9）访谈第三方合作方，了解发行人与第三方合作方之间合作研发的具体情况，确认不存在纠纷或潜在纠纷；

（10）查阅发行人与第三方合作方之间签署的协议、价款支付凭证；

（11）查阅发行人 2024 年、2025 年审计报告及 2026 年 1-9 月财务报表；

（12）查阅发行人报告期内核心技术涉及的研发项目立项书、阶段性成果报告、验收总结报告等资料；

（13）查阅发行人内部研发管理制度、研发组织架构图、研发人员花名册、研发设备清单、研发费用明细表等资料；

（14）查阅发行人核心技术人员名单、核心技术人员与发行人签署的劳动合同、保密协议、简历、填写的调查表及出具的声明等资料；

（15）查阅发行人获得的奖项及资质认定文件；

（16）取得发行人的说明。

2、核查意见

经核查，发行人律师认为：

（1）发行人共有 8 大项核心技术，发行人核心技术来源包括自主研发、继受取得，发行人对其核心技术的权属清晰；

（2）发行人具备独立自主研发创新能力，研发工作以自主研发为主，不存在较强外部依赖；

（3）截至 2026 年 9 月 30 日，发行人境内已授权专利等各项知识产权权属清晰，不存在可预见的潜在法律纠纷等风险。

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《北京证券交易所上市公司证券发行注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 49 号——北京证券交易所上市公司向特定对象发行股票募集说明书和发行情况报告书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 52 号——北京证券交易所上市公司发行证券申请文件》《北京证券交易所股票上市规则》等规定，如存在涉及股票定向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。

【回复】

发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师已对照《北京证券交易所上市公司证券发行注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 49 号——北京证券交易所上市公司向特定对象发行股票募集说明书和发行情况报告书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 52 号——北京证券交易所上市公司发行证券申请文件》《北京证券交易所股票上市规则》等规定进行审慎核查，发行人不存在涉及股票定向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。

（以下无正文）

（本页无正文，为湖北戈碧迦光电科技股份有限公司《关于湖北戈碧迦光电科技股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复》之签章页）

法定代表人：

虞国强

湖北戈碧迦光电科技股份有限公司

2026年 11月 11日

（本页无正文，为恒泰长财证券有限责任公司《关于湖北戈碧迦光电科技股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人：

刘垟瑞　　张洪峰

恒泰长财证券有限责任公司

2026 年 11 月 11 日

保荐人法定代表人声明

本人已认真阅读《关于湖北戈碧迦光电科技股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复》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，本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。

保荐人法定代表人：

张景顺

恒泰长财证券有限责任公司

2026 年 11 月 14 日