

证券代码：605588

证券简称：冠石科技



关于南京冠石科技股份有限公司
向特定对象发行股票申请文件的
审核问询函的回复

保荐人（主承销商）



(北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼)

二〇二六年二月

上海证券交易所：

贵所 2026 年 1 月 16 日出具的《关于南京冠石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》（上证上审（再融资）〔2026〕21 号）（以下简称“问询函”）已收悉，感谢贵所对南京冠石科技股份有限公司申请向特定对象发行股票工作的指导。

按照贵所问询函的要求，南京冠石科技股份有限公司会同中信建投证券股份有限公司、信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）等相关方，本着审慎、勤勉尽责和诚实信用的原则，对问询函所列问题进行了认真调研、核查和落实，并对募集说明书等相关申请文件进行了相应的修改、补充和说明，请予审核。

关于回复内容释义、格式及补充更新披露等事项的说明：

1.如无特殊说明，本问询函回复中使用的简称或名词释义与南京冠石科技股份有限公司向特定对象发行股票募集说明书一致；

2.本问询函回复中除特别说明外，所有数值保留 2 位小数，若出现总数与各分项数值之和不符的情况，均为四舍五入所致；

3.本问询函回复中的字体代表以下含义：

问询函所列问题	黑体（加粗）
问询函所列问题的说明及核查	宋体（不加粗）
引用原募集说明书的内容	宋体（不加粗）
对募集说明书的修改、补充	楷体（加粗）

目 录

问题 1.关于本次募投项目必要性.....	3
问题 2.关于融资规模和效益测算.....	57
问题 3.关于公司业务及经营情况.....	88
保荐机构关于发行人回复的总体意见.....	138

问题 1.关于本次募投项目必要性

根据申报材料，1) 公司在报告期内新增光掩膜版业务。本次向特定对象发行股票拟募集资金总额不超过 70,000.00 万元，扣除发行费用后将用于“光掩膜版制造项目”以及补充流动资金。2) 公司前次募集资金于 2021 年 8 月到位；2023 年、2024 年，公司两次对前次募投项目“功能性结构件、超高清液晶显示面板及研发中心”进行延期；2024 年，公司将原计划投入“功能性结构件、超高清液晶显示面板及研发中心”项目的部分剩余募集资金本金及相关利息变更用于投资建设“光掩膜版制造项目”；截至 2025 年 6 月末，“光掩膜版制造项目”计划投入 2.82 亿元，实际投入 1.84 亿元。

请发行人说明：（1）结合光掩膜版所在行业现状及趋势、技术迭代、竞争格局、目前国产化情况及内资企业所处发展阶段，以及公司在该领域的团队设置、技术及专利储备情况、产线建设及通线情况等，说明本次募投项目规划实施的主要考虑及必要性，目前是否存在尚未解决的技术、设备或生产等问题，本次募投项目实施是否存在重大不确定性；（2）结合公司报告期内光掩膜版的经营情况及收入规模，不同规格产品是否通过中试或达到同等状态、客户验证的最新进展情况，以及公司现有业务及产品与本次募投项目产品在原材料、技术工艺、产品性能及应用领域、产线及设备工艺、下游客户等方面的区别与联系，分析本次募集资金是否符合投向主业的要求；（3）结合市场需求、公司客户储备及在手订单、公司现有及在建产能、产能利用率、同行业可比公司情况等，说明本次募投项目产能规划的合理性及具体产能消化措施安排，相关风险提示是否充分；（4）公司前次募集资金延期及变更的原因及合理性，“光掩膜版制造项目”最新建设进度；公司在前次募集资金尚未使用完毕、项目尚处于建设过程中的背景下，本次继续募集资金并投入该项目的原因，两次募集资金投入内容、效益测算是否能够明确区分。

请保荐机构进行核查并发表明确意见，请申报会计师对问题（4）进行核查并发表明确意见。

【回复】

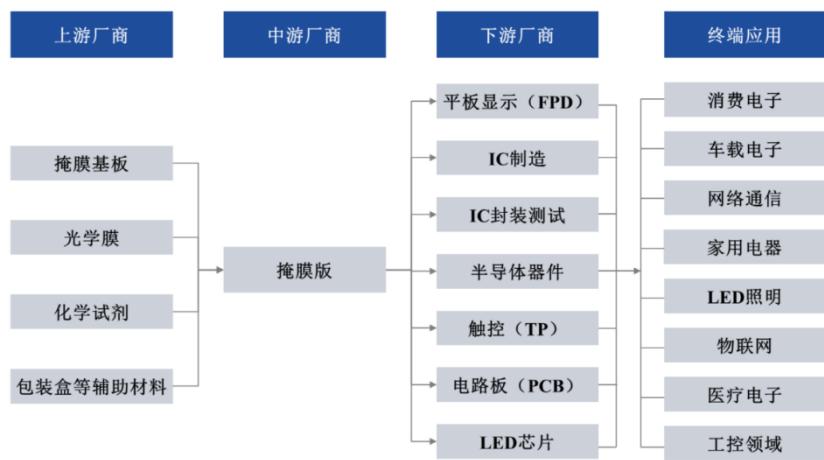
一、结合光掩膜版所在行业现状及趋势、技术迭代、竞争格局、目前国产化情况及内资企业所处发展阶段，以及公司在该领域的团队设置、技术及专利储备情况、产线建设及通线情况等，说明本次募投项目规划实施的主要考虑及必要性，目前是否存在尚未解决的技术、设备或生产等问题，本次募投项目实施是否存在重大不确定性

(一) 光掩膜版所在行业现状及趋势、技术迭代、竞争格局、目前国产化情况及内资企业所处发展阶段

1. 光掩膜版行业现状及趋势

(1) 光掩膜版行业现状

光掩膜版，又称光罩、掩膜版、光刻掩膜版、掩模版等，是微电子制造过程中的图形转移母版，是承载图形设计和工艺技术等知识产权信息的载体，它通过光刻工艺将设计的电路图形精确转移到硅晶圆或显示面板等基板上，是半导体制造、平板显示制造等领域的关键材料。掩膜版的质量直接决定了下游产品的良率与性能，是连接设计与制造的核心环节。



从产业链看，上游为掩膜版材料，主要包括掩膜基板、光学膜、化学试剂以及包装盒等辅助材料；中游为掩膜版制造，主要分为晶圆厂自建掩膜版工厂和独立第三方掩膜版制造企业两大类；下游主要包括半导体芯片制造、先进封装、平

板显示、触控和电路板等；终端应用于消费电子、车载电子、网络通信、家用电器、LED 照明、物联网、医疗电子及工控领域等终端行业。

①全球半导体掩膜版发展概况

掩膜版产品诞生至今 70 多年，分别经历了手工刻红膜、菲林版、干版、氧化铁、苏打和石英版，前四代产品有的已经被淘汰，有的仍在部分行业小范围使用。掩膜版的优势主要是其在转移电路图形过程中的精确性和可靠性，第五代掩膜版产品拥有较高的光学透过率、较低的热膨胀系数、良好的平整性和耐磨性以及能够实现较高的精度被广泛运用于各个行业。

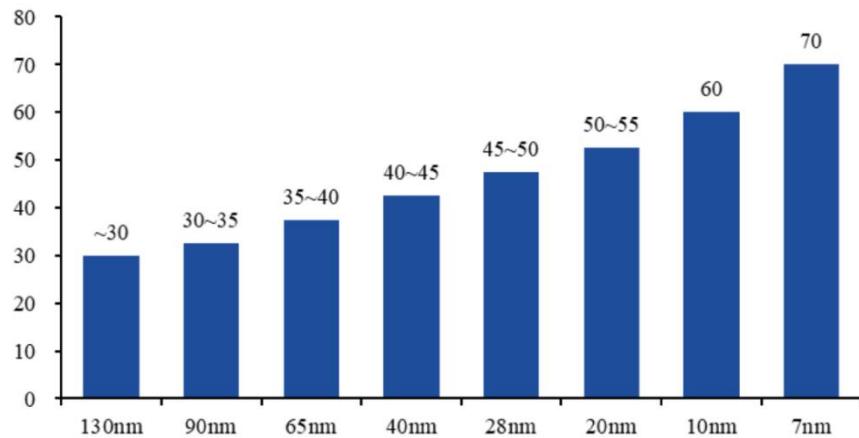
发展历程	名称	出现时间	目前运用情况
第一代	手工刻红膜	20 世纪 50 年代	已淘汰
第二代	菲林掩膜版	20 世纪 50 年代末 60 年代初	仍在部分行业小范围使用，如 PCB、FPC、 TN/STN 等行业
第三代	干版掩膜版	20 世纪 60 年代	仍在部分行业使用，如 PCB、HDI、 Leadframe 等行业
第四代	氧化铁掩膜版	20 世纪 70 年代	已淘汰
第五代	苏打掩膜版 石英掩膜版	20 世纪 70 年代	广泛运用于各种对掩膜 版有需求的行业

按用途分，光掩膜版可分为铬版、干版、液体凸版和菲林。其中，铬版由于精度高，耐用性好，被广泛用于 IC、平板显示、PCB 等行业；干版、液体凸版和菲林则主要被用于中低精度的 LCD 行业、PCB 及 IC 载板等行业。根据锐观网数据，从下游应用来看，半导体和平板显示占比最大，其中半导体占据 60%，LCD 占比 23%，OLED 占比 5%，PCB 占比 2%。

根据 SEMI 数据，在晶圆制造过程中，掩膜版是需求量第三大的材料，仅次于硅片和电子特气，市场规模约占晶圆制造材料的 12%。全球晶圆厂大幅扩产，将推动半导体掩膜版需求的进一步提高。此外，在摩尔定律影响下，半导体硅片正在不断向大尺寸方向发展，对于半导体光掩膜版的图形尺寸、精度及制造技术要求不断提高，光掩膜版将朝着 3nm 及以下继续突破，促使高精度、低线宽半导体光掩膜版的市场需求进一步增加。掩膜版的核心作用是“转移图案”，每一层对应芯片制造中一次光刻步骤的图案（如晶体管栅极、金属互联线、掺杂区域等）。随着技术的发展，芯片集成的晶体管越来越多，需要的信号互联层、电源

层就越多，掩膜版层数随之增加。若芯片包含逻辑、存储、射频等多模块，每个模块需独立的图案层（如存储单元的电容/电阻层、射频电路的特殊金属层），会进一步增加层数。根据 IC Knowledge 统计，台积电不同制程所需掩膜版层数如下：

台积电不同工艺制程掩膜版层数



数据来源：IC Knowledge、中信证券

随着半导体制程节点的升级，掩膜版在图形尺寸、精度和工艺要求等方面的要求也不断提升，对先进制程半导体掩膜版的需求也随之增长。Business Research Insights 预测，全球半导体光掩膜市场规模将从 2026 年的 56.7 亿美元增长至 2035 年的 88.2 亿美元，2026 年~2035 年复合年增长率（CAGR）为 4.5%。

半导体掩膜版生产厂商主要分为晶圆厂自建配套工厂和独立第三方掩膜版厂商，其中如英特尔、三星、台积电、中芯国际等龙头公司的高端掩膜版（用于 28nm 以下的高阶制程）主要由内部掩膜版部门提供，该类工艺具有高度机密性且制造难度较大，头部公司通常会自建专属掩膜版制造厂，从而实现内部自主生产。晶圆制造厂商自行配套掩膜工厂，主要是出于制作能力的考量，但随着制程工艺逐渐成熟及独立第三方掩膜版厂商的制作水平的不断提升，自建掩膜版工厂的诸多弊端逐渐凸显，如设备、人工投入巨大，生产环节过于复杂，成本过于昂贵等。独立第三方半导体掩膜版厂商能充分发挥专业化、规模化优势，具有显著的规模经济效应。在技术水平、产品性能指标符合要求的前提下，独立第三方掩膜版厂商对晶圆制造厂商的吸引力不断增加。

由于掩膜版承载着芯片设计方案和图形信息，涉及芯片设计公司的重要知识产权，独立第三方半导体掩膜版厂商作为芯片设计与芯片制造的中间桥梁，能够更好地发挥信息隔离功能，芯片设计公司更倾向于将芯片设计版图交给独立第三方掩膜版厂进行掩膜生产以保证自身的信息安全。另一方面，由于多图案技术的推动以及用于 AI 训练、推理等计算芯片、先进封装、先进存储等芯片的复杂度提升，芯片制造商所需的光刻掩膜版数量正在增加，大量掩膜版订单转而涌向独立第三方掩膜版厂商。总体来看，随着技术水平不断提高，独立第三方掩膜版厂商竞争优势将不断凸显，市场份额将持续增加。

②中国半导体掩膜版发展概况

我国将半导体产业视为现代信息技术产业发展的核心，属于支撑国民经济发展、改变人类生产生活方式、促进可持续发展、保障国家安全的战略性、基础性、先导性产业。掩膜版作为半导体和新型显示的关键设备材料，是半导体和新型显示制造过程中的图形转移母版，作用是将设计者的电路图形通过曝光的方式转移到下游行业的基板或晶圆上，从而实现批量化生产。掩膜版是工业设计与生产制造之间的桥梁，其精确度和质量直接关系到最终产品的合格率。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，掩膜版属于“第一类鼓励类”之“二十八、信息产业”之“4. 集成电路：线宽小于 0.25 微米（含）的特色工艺集成电路生产（含掩模版、8 英寸及以上硅片生产）”，符合国家产业政策鼓励方向。《工业战略性新兴产业分类目录（2023）》将掩膜版明确为“新一代信息技术产业”中的关键基础材料，《战略性新兴产业分类（2018）》将掩膜版定位为“1.2.1、新型电子元器件及设备制造”中的“3976 光电子器件制造”，受到国家产业政策鼓励和支持。此外，根据《国家发展改革委等部门关于做好 2025 年享受税收优惠政策的集成电路企业或项目、软件企业清单制定工作的通知》，掩膜版被列为关键零配件，享受税收优惠政策。

我国光掩膜版产业起步较晚，主要原材料和设备依赖进口，国内自产率低。国内光掩膜版行业的中高端市场仍主要由国外掩膜版厂商占据，境外企业美国 Photronics（福尼克斯）、日本 Toppan（凸版印刷，2024 年 11 月改名为 Tekscend）、

DNP(大日本印刷)5nm、3nm 及以下光刻制程的掩膜版已量产应用，并支持 EUV 光刻，这些海外企业掌握了光掩膜版的关键技术，而我国半导体掩膜版厂商已实现量产节点仍较为落后，主流产品制程以 350~130nm 为主。根据中国电子协会数据统计，目前中国半导体光掩膜版的整体国产化率约为 10%，而高端光掩膜版国产化率仅为 3%，存在较大的国产替代发展空间。未来随着人工智能、新能源汽车、自动驾驶、物联网等新一轮科技逐渐走向产业化，国内半导体掩膜版行业将迎来历史性的发展机遇。

根据 SEMI、PW Consulting、Yole 等多方机构预测，预计 2025 年国内半导体掩膜版市场规模约为 187 亿元人民币，其中晶圆制造用掩膜版预计为 100 亿元人民币，封装用掩膜版预计为 26 亿元人民币，其他器件用掩膜版为 61 亿元人民币。

综上，全球半导体掩膜版市场规模稳步增长，掩膜版的图形尺寸、精度和工艺要求不断提升，独立第三方掩膜版厂商市场份额将持续增加；中国半导体掩膜版市场规模增速远超全球平均水平，未来发展前景广阔，但中高端市场仍主要由国外掩膜版厂商占据，国产化替代空间较大。

(2) 光掩膜版行业发展趋势

① 半导体芯片制程的提升对掩膜版线宽及精度提出更高要求

随着工艺技术进步和性能提升，半导体芯片的制程不断升级，目前境内主流制造工艺为 150nm、110nm、90nm、65nm、45nm、28nm 和 14nm 等节点工艺，未来半导体芯片的制造工艺将进一步精细化发展，这对与之配套的半导体掩膜版提出了更高要求，对线缝精度的要求越来越高。为此，掩膜版厂商需要采取诸如光学邻近校正(OPC)和相移掩膜(PSM)等一系列图形分辨率增强技术来应对，以提高掩膜版的线宽及精度。

② 掩膜版定制化程度随半导体特色工艺推进而提高

半导体特色工艺主要是指通过技术的多样性实现的产品性能及可靠性的半导体工艺路线，主要从器件结构与制造工艺入手，与追求缩小工艺节点的先进逻

辑工艺相对应。半导体特色工艺目前主要应用于模拟和模数混合芯片领域，如 MEMS、功率器件、电源管理和射频等差异化工艺平台，以及以 SiC 和 GaN 为代表的新一代化合物半导体工艺等。由于特色工艺半导体定制化程度较高，并且通常集成多种功能，更加考验第三方掩膜版厂商的定制化服务能力，由此推动掩膜版厂商投入更多研发精力，储备更多核心技术，从而满足半导体特色工艺带来的掩膜版定制化需求。

③独立第三方掩膜版厂商市场份额将不断增加

半导体掩膜版行业具有显著的资本投入大、技术壁垒高、高度依赖专有技术的特点。晶圆制造厂商自行配套掩膜版工厂，主要是出于制作能力的考量，但随着制程工艺逐渐成熟及独立第三方掩膜版厂商的制作水平的不断提升，自建掩膜版工厂的诸多弊端逐渐凸显，如设备、人工投入巨大，生产环节过于复杂，成本过于昂贵等。独立第三方半导体掩膜版厂商能充分发挥技术专业化、规模化优势，具有显著的规模经济效应。在技术水平、产品性能指标符合要求的前提下，独立第三方掩膜版厂商对晶圆制造厂商的吸引力正不断增加。

由于掩膜版承载着芯片设计方案和图形信息，涉及芯片设计公司的重要知识产权，独立第三方半导体掩膜版厂商作为芯片设计与芯片制造的中间桥梁，能够更好地发挥信息隔离功能，芯片设计公司更倾向于将芯片设计版图交给独立第三方掩膜版厂进行掩膜生产以保证自身的信息安全。总体来看，随着技术水平不断提高，独立第三方掩膜版厂商竞争优势将不断体现，市场份额将持续增加。

综上，随着半导体芯片的制程不断升级，半导体掩膜版线宽及精度要求也不断提高；伴随半导体特色工艺推进，掩膜版定制化程度相应提高；独立第三方掩膜版厂商优势日渐凸显，未来市场份额将持续增加。

2.光掩膜版行业技术迭代情况

(1) 光掩膜版行业技术迭代历程

光掩膜版作为半导体制造工艺中的关键载体，其技术发展历程与集成电路工艺进步紧密相关。自 20 世纪 50 年代诞生至今，光掩膜版技术已从最初的手绘菲

林到如今的 EUV 光罩，每一次技术革新都为半导体工艺微缩提供了关键支撑。

①手绘菲林技术

手绘菲林技术诞生于 20 世纪 50 年代，主要特点是纯手工绘制，使用普通坐标图纸覆盖一层红色的膜，红膜的选择主要基于其优异的遮光性能。手绘菲林技术需手工绘制电路图案，精度受限；需通过微缩相机将掩膜版尺寸进行缩小，有时还需进行多次微缩；缺陷率高，工艺重复性差；仅适用于简单电路设计，无法满足集成电路需求。

手绘菲林技术虽然简单，但为半导体制造奠定了基础。随着集成电路复杂度提高，手绘菲林逐渐被替代，但至今仍在 PCB、FPC、TN/STN 等低精度要求领域使用。

②计算机辅助设计技术

计算机辅助设计（Computer-Aided Design, CAD）出现于 20 世纪 70 年代，工程师开始使用计算机进行二维坐标轴设计，但仍受限于当时计算机性能和输入设备（如鼠标）的不成熟，部分设计仍需手工完成。计算机辅助设计虽设计效率显著提升，但仍需人工校正；支持更复杂电路设计，但精度仍受限；开始引入标准化设计流程，提高工艺重复性；适用于早期集成电路设计，但无法满足高密度需求。

计算机辅助设计技术的引入标志着光掩膜版设计从纯手工向半自动化过渡，为后续技术发展奠定了基础。

③电子设计自动化技术

随着集成电路复杂度指数级增长，20 世纪 90 年代，电子设计自动化（Electronic Design Automation, EDA）应运而生。电子设计自动化技术通过计算机辅助设计实现集成电路芯片的功能设计、综合、验证、物理设计（布局、布线、版图、设计规则检查等）等全流程自动化。电子设计自动化实现了全自动化设计，无需纸笔绘制；支持上百亿晶体管的芯片设计，确保万无一失；提高设计精度，减少人工误差；支持更小制程节点设计，推动半导体工艺进步。

电子设计自动化技术的出现彻底改变了光掩膜版的设计方式，使芯片设计从简单的电路连接升级为系统级集成，为后续更先进的光掩膜版技术发展创造了条件。

④相移掩膜技术

为应对半导体工艺节点不断缩小的挑战，20世纪90年代出现了相移掩膜（Phase Shift Mask, PSM）技术，也称相位移掩膜技术。与传统光罩采用不透明的铬图案不同，相移掩膜技术通过操控光的相位来提高分辨率和焦深，解决了传统透射式掩膜在小尺寸节点下的分辨率瓶颈问题。相位移掩膜技术适用于 $0.35\mu\text{m}$ 以下技术节点，显著提高了光刻分辨率；支持更小线宽设计，推动半导体工艺进入亚微米时代。

相移掩膜技术是光掩膜版领域的一次重大突破，它通过光学相位控制而非单纯遮挡光线，使光掩膜版能够在不增加物理尺寸的情况下，实现更高的分辨率和更小的线宽，为后续技术发展铺平了道路。

⑤极紫外光掩膜技术

随着半导体工艺进入 10nm 以下节点，传统光刻技术面临物理极限，极紫外光掩膜（EUV）技术应运而生。极紫外光掩膜技术采用 13.5nm 的极紫外波长，需使用反射式光罩而非透射式光罩，技术难度和制造成本大幅提升。

极紫外光掩膜技术通过反射式光学设计替代传统透射式，解决了极紫外光波长极短（ 13.5nm ）导致的高吸收率问题，使光掩膜版能够支持 3nm 及以下先进制程节点。

综上，自20世纪50年代诞生以来，半导体光掩膜版技术随着半导体工艺技术的发展而持续迭代，相移掩膜技术为中高阶制程提供支撑，而极紫外光掩膜技术将主要应用于先进制程。

（2）光掩膜版行业技术发展趋势

①新材料逐步推广应用

新材料应用是突破当前技术瓶颈的关键路径。未来光掩膜版行业将在基板材料、镀膜材料和保护层材料等方面取得突破。基板材料方面，低热膨胀系数掺钛石英玻璃大规模应用，石英玻璃纯度进一步提升，基板材料国产化有望取得突破。镀膜材料方面，钼硅多层膜粗糙度进一步改进，新型复合镀膜逐步投入使用。保护层材料方面，发展更薄、更稳定、可修复的保护层，减少对光路的干扰，延长掩膜版使用寿命，降低维护成本。

②设计、制造与 AI 融合

随着半导体工艺复杂度增加，传统设计方法已无法满足需求，AI 技术正深度介入光掩膜版设计和制造环节。通过机器学习算法优化多重曝光的掩膜图形分解策略，缩短工艺开发周期；AI 模型可预测潜在缺陷位置，指导设计优化，减少缺陷发生率等。通过 AI 算法实时监测和调整工艺参数，提高良率和一致性；AI 模型可使单次曝光可实现更小线宽，减少多重曝光次数等。

③高精度缺陷检测技术

随着半导体工艺向更小节点发展，缺陷检测精度需求不断提升，现有技术已无法满足需求。电子束检测技术升级，突破 3nm 以下节点缺陷检测；通过 X 射线衍射分析，实现掩膜基板内部缺陷的无损检测；AI 辅助缺陷分析，大幅提高检测效率；通过激光诱导等离子体（LIP）或电子束扫描实现薄膜表面污染物的原位去除，减少停机维护频率等。

综上，半导体光掩膜版技术未来将沿着材料、设计、制造、检测等方向持续改进和提升，尤其是近年来 AI 技术的兴起，将为半导体光掩膜版技术的突破提供新的动力。

（3）公司针对行业技术迭代的应对措施

公司紧跟行业技术发展趋势，积极收集行业发展前沿信息，设立日本冠石加强前瞻性布局，采用行业领先的技术和工艺，选购先进的生产设备和原材料，以在市场竞争中把握先机，巩固并提升市场地位。

公司现有核心技术团队主要成员均在半导体行业龙头企业工作多年，在半导

体光掩膜版领域拥有丰富的研发、生产、管理经验及行业资源，掌握了产品技术研发、生产制造、质量管控等方面大量的 Know-How，具备较强的持续研发能力。公司高度重视研发人才的培养，通过“外引内育”方式进行人才储备，并建立全方位、多层次的激励体系，维系研发团队的稳定，共同推动公司的持续发展。此外，公司积极加强与供应商、客户的协作，优化工艺参数调试，强化缺陷检测和修补，不断适配新材料、新工艺、新产品的要求。

3. 光掩膜版行业竞争格局情况

(1) 光掩膜版竞争格局

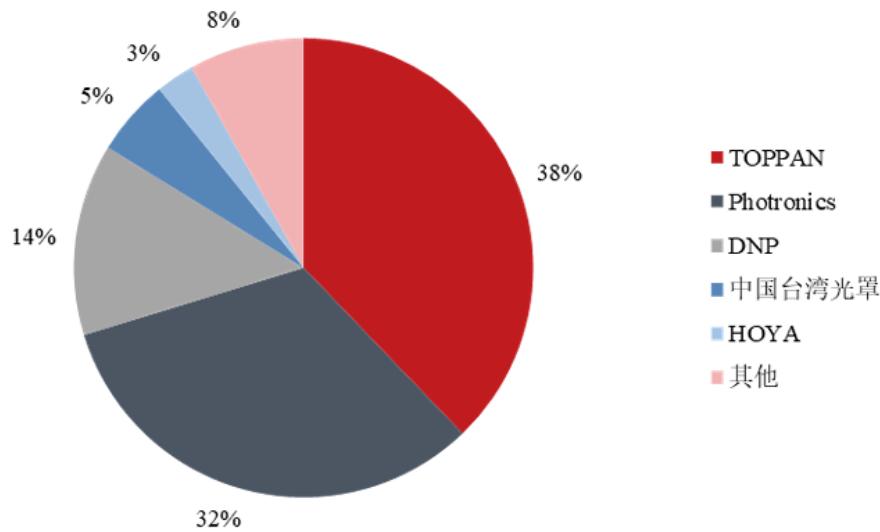
掩膜版行业需要具备较强的研发能力与专业性生产能力，技术壁垒较高，目前行业内竞争对手主要有美国的 Photronics（福尼克斯）、日本的 Toppan（凸版印刷）、DNP（大日本印刷）、中国台湾的台湾光罩和中国大陆的掩膜版企业，行业集中程度较高。其中，Toppan 和台湾光罩的掩膜版产品主要服务于半导体掩膜版领域；Photronics（福尼克斯）、DNP（大日本印刷）等头部企业的掩膜版产品在平板显示掩膜版领域和半导体掩膜版领域均有布局；清溢光电、路维光电掩膜版产品包括平板显示掩膜版、半导体掩膜版、触控掩膜版和电路板掩膜版等；龙图光罩产品主要为半导体掩膜版。

半导体掩膜版竞争格局如下：

半导体掩膜版生产厂商主要分为晶圆厂自建配套工厂和独立第三方掩膜版厂商。随着掩膜版工艺制程的成熟化及独立第三方掩膜版厂商制作工艺的升级迭代，晶圆生产厂商向独立第三方采购规模有望提升，独立第三方半导体掩膜版厂商能够充分发挥专有领域的技术研发优势，逐步形成规模优势与头部效应，存在较大的发展空间。

根据 SEMI 统计的数据，2023 年日本、美国企业占据大部分独立第三方半导体掩膜版市场份额，Toppan（凸版印刷）、Photronics（福尼克斯）及 DNP（大日本印刷）市占率分别为 38%、32% 及 14%，合计达 84%。

2023年全球独立第三方半导体芯片掩膜版竞争格局



数据来源：Omdia、中信证券

(2) 主要竞争对手概况

①美国 Photronics (福尼克斯，股票代码：PLAB.O)

成立于 1969 年，是一家全球领先的独立第三方掩膜版厂商，业务覆盖集成电路与平板显示领域的主流制程节点至前沿技术，具备电子束光刻、极紫外掩膜技术能力，在亚洲、北美、欧洲设有制造基地。

②日本 Toppan (凸版印刷株式会社，股票代码：7911.T)

成立于 1908 年，其业务可分为信息与通讯、生活与工业、电子器件三大板块，其中电子器件板块包括半导体用掩膜版，是全球领先的独立第三方光掩膜生产商，在北美、欧洲、亚洲均设有生产基地。

③日本 DNP (大日本印刷株式会社，股票代码：7912.T)

成立于 1880 年，是一家具有悠久历史和广泛业务领域的日本企业，涉及光掩膜版的业务主要为半导体掩膜版、LED 金属板及电子纸显示系统生产制造，是全球领先的独立第三方光掩膜生产商。

④深圳市龙图光罩股份有限公司

上交所科创板上市公司（股票简称：龙图光罩，股票代码：688721），成立

于 2010 年 4 月，主营业务为半导体掩膜版的研发、生产和销售，主要产品是石英掩膜版、苏打掩膜版。

⑤深圳清溢光电股份有限公司

上交所科创板上市公司（股票简称：清溢光电，股票代码：688138），成立于 1997 年 8 月，主营业务是掩膜版的研发、设计、生产和销售业务，主要产品为掩膜版。

⑥深圳市路维光电股份有限公司

上交所科创板上市公司（股票简称：路维光电，股票代码：688401），成立于 2012 年 3 月，主营业务是掩膜版的研发、生产和销售，主要产品是石英掩膜版、苏打掩膜版。

综上，独立第三方掩膜版厂商市场集中程度较高，中高端市场仍主要由国外掩膜版厂商占据，国内厂商已实现量产节点仍较为落后，存在较大的国产替代空间。

4. 国产化及内资企业发展情况

光掩膜版作为半导体制造过程中不可或缺的“图形转移母版”，其国产化进程关乎中国电子信息产业的自主可控与高质量发展。在当前国际半导体产业博弈加剧的背景下，光掩膜版已从技术“隐性壁垒”上升为国家战略重点支持的“卡脖子”环节。

根据中国电子协会、SEMI 及工信部等权威机构数据，中国光掩膜版行业整体国产化进程呈现出明显的结构性特征：从整体数据看，中国半导体掩膜版国产化率仍处于约 10% 的较低水平，130nm 以上成熟制程是国产替代的主战场，高端掩膜版（28nm 以下）国产化率仅为 3% 左右，与全球领先水平差距显著。

根据公开披露信息，主要半导体光掩膜版内资企业发展情况如下表所示：

厂商名称	公司基本情况	半导体光掩膜版发展情况
路维光电 (688401.SH)	成立于 2012 年，主营业务是掩膜版的研发、生产和销售，	根据其 2025 年 6 月披露的可转债募集说明书，拟投资新增 2 条半导体掩膜版

	主要产品是石英掩膜版、苏打掩膜版，是国内领先的专业第三方掩膜版厂商	生产线，主要产品覆盖 250nm~130nm 半导体掩膜版。已实现 180nm 制程节点半导体掩膜版量产，150nm/130nm 已通过客户验证并小批量量产，90nm 及以上半导体掩膜版已向客户陆续送样并获部分客户验证通过，2025 年下半年将启动 40nm 半导体掩膜版试生产工作，未来计划完成 28nm 高阶制程半导体掩膜版的生产销售
清溢光电 (688138.SH)	成立于 1997 年，主营业务是掩膜版的研发、设计、生产和销售业务，主要产品是掩膜版，是国内成立早、规模大的掩膜版生产企业之一	根据其 2025 年 4 月披露的向特定对象发行募集说明书，拟投资建设“高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期”，主要产品为覆盖 250nm~65nm 制程的高端半导体掩膜版。已实现 180nm 工艺节点的 6 英寸和 8 英寸半导体芯片用光掩膜版的量产
龙图光罩 (688721.SH)	成立于 2010 年，主营业务为半导体掩膜版的研发、生产和销售，主要产品是掩膜版，是国内独立第三方半导体掩膜版厂商	根据其 2024 年 7 月披露的招股说明书，拟投资建设“高端半导体芯片光掩膜版制造基地项目”，主要产品为覆盖 130~65nm 半导体光掩膜版。已完成 40nm 工艺节点的生产设备布局，并正积极推进 65nm 产品的送样以及 90nm 节点产品的量产导入
无锡迪思微电子股份有限公司	成立于 2012 年，是华润微电子(香港)旗下从事掩膜代工业务的控股子公司，拥有国内领先的光掩膜制造设备、技术工艺、质量控制和信息安全保护措施，涵盖了 90nm 及以上的产品加工能力，精通各种特色工艺及光学类相关产品研发能力	2024 年 7 月，40nm 高端光掩膜产线顺利通线投产，目前开展 55/40nm 制程研发
无锡中微掩模电子有限公司	成立于 2007 年，是一家专业从事 0.13μm 及以上水平的高端集成电路掩膜生产和技术开发的高科技公司	可提供设计规则为 0.35~0.13 微米，5 英寸、6 英寸二元掩膜和 6 英寸相移掩膜 (PSM)，逐步形成 40 纳米技术生产能力
冠石科技 (605588.SH)	成立于 2002 年，主营业务是半导体显示器件、特种胶粘材料及光掩膜版的研发、生产和销售	2025 年 3 月实现 55nm 制程试产和 40nm 制程通线，目前已完成 55nm 部分产品验证，28nm 设备已到货

注：上述信息整理自行业研究报告、各公司公开披露信息。

综上，国内厂商已实现量产节点较为落后，130nm 以上成熟制程是国产替代的主战场，国内厂商也在积极布局中高端市场，中高阶掩膜版将成为未来国产化重点。公司已实现 55nm 光掩膜版交付及 40nm 光掩膜版通线，在内资企业中居于领先地位。

(二) 公司在该领域的团队设置、技术及专利储备情况、产线建设及通线情况

1. 公司团队设置情况

(1) 公司团队设置情况

为推动光掩膜版项目顺利落地，宁波冠石构建了完整的管理、技术、生产和销售团队，截至 2025 年 12 月 31 日，宁波冠石员工人数为 125 人，员工结构合理，具体情况如下：

① 岗位分布

专业分工	人数(人)	占员工总数比例 (%)
生产人员	72	57.60
销售人员	8	6.40
技术人员	28	22.40
管理人员	17	13.60
合计	125	100.00

② 教育程度

学历水平	人数(人)	占员工总数比例 (%)
硕士及以上	10	8.00
本科	65	52.00
专科	46	36.80
其他	4	3.20
合计	125	100.00

③ 年龄结构

年龄分布	人数(人)	占员工总数比例 (%)
30 岁及以下	80	64.00
31~40 岁	38	30.40
41~50 岁	2	1.60
51~60 岁	3	2.40
61 岁及以上	2	1.60

合计	125	100.00
----	-----	--------

公司引进的半导体光掩膜版专业管理及技术团队主要成员均在半导体行业龙头企业工作多年，在半导体光掩膜版领域拥有丰富的研发、生产、管理经验及行业资源，掌握了产品技术研发、生产制造、质量管控等方面大量的 Know-How，具备较强的自主研发能力。

本次募投项目涉及的核心技术主要系产品实际生产流程中的技术工艺，相关技术的形成并非对设备的简单应用，而是针对不同尺寸、精度的产品，对设备的各个参数及影响因素进行长期系统性研究的综合结果，有赖于在长期实际生产过程中结合具体产品特点逐步探索、积累工艺技术经验，不涉及应用相关专利技术，亦不涉及被授权使用相关专利技术。

公司一直以来把培养和使用人才作为技术发展的第一要务，通过包括股权激励在内的全方位、多层次的激励和福利体系，维系研发团队的稳定。具体来说，公司重视对技术人才的培养，坚持通过“外引内育”方式进行人才储备，积极探索和完善人才机制，以制度建设来激发员工的聪明才智，建立并完善专业技术人员和管理人员的薪酬考核体系，根据项目、课题取得的成果大小，兑现相应的奖励，让技术人员的价值及时得到体现。公司通过建立公平公正的评价机制和科学有效地分配及学习培训机制，引导员工做好自己的职业规划和发展方向，把公司的发展同员工的利益紧密地结合在一起，共同推动企业的持续发展。

针对本次募投项目核心团队人员，为进一步确保该核心团队稳定性，公司对该团队部分成员进行了股权激励，于 2023 年 7 月 27 日召开董事会审议通过了《关于公司 2023 年限制性股票激励计划（草案）及摘要的议案》等议案，该激励计划首次授予对象中包括本次募投项目实施主体宁波冠石的相关人员。截至本回复出具日，公司本次股权激励计划已完成首次授予相关事项，具体情况请参见公司于 2023 年 9 月 20 日披露的《南京冠石科技股份有限公司关于向 2023 年限制性股票激励计划激励对象首次授予限制性股票的公告》（公告编号：2023-071）等相关公告。公司本次股权激励计划授予的限制性股票适用不同的限售期，分别为自授予登记完成之日起 12 个月、24 个月、36 个月，限制性股票解除限售的条

件主要分为公司层面业绩考核要求和激励对象层面的绩效考核要求，上述相关条款有利于进一步增强本次募投项目团队核心人员的积极性和稳定性。

2.技术及专利储备情况

宁波冠石自成立以来始终致力于围绕核心业务进行技术研发，日益构建了完善的研发体系，形成了良好的研发机制。宁波冠石的技术研发以满足客户需求为导向，以提升企业经济效益为目标，通过持续技术研发与改良，能够有效提升产品良率和生产效率，为光掩膜版制造项目的顺利实施奠定了坚实的基础。

截至 2025 年 12 月 31 日，宁波冠石已获授权专利 3 项，已申请发明专利 5 项，具体情况如下：

序号	专利类型/ 申请类型	专利号/申请号	专利名称	申请日	授权公告日
1	发明专利	2025101434345	一种光掩模图形数据自动化生成系统及其使用方法	2025-02-10	2025-06-03
2	实用新型	2024226398993	一种光掩模保护膜拆卸装置	2024-10-29	2025-10-14
3	实用新型	202422659049X	一种鳍式场效应晶体管	2024-10-31	2025-10-24
4	发明专利	2024115251415	一种光掩模保护膜拆卸装置及拆卸方法	2024-10-29	/
5	发明专利	2024115201666	光掩模保护膜贴合胶宽测量方法及装置	2024-10-29	/
6	发明专利	2024115449820	一种无结鳍式场效应晶体管及其制作方法	2024-10-31	/
7	发明专利	2024117383866	一种含空气介电层的结构元件及其制造方法	2024-11-29	/
8	发明专利	2025115049080	一种改善光掩模干法蚀刻工艺中石英玻璃片监测颗粒的方法	2025-10-21	/

注：上述专利不存在他项权利。发明专利权利期限为自申请日期起至其后 20 年，实用新型专利权利期限为自申请日期起至其后 10 年。

公司现已经形成一整套半导体光掩膜版生产制造全流程的解决方案，涉及光掩膜版生产流程的主要环节，半导体光掩膜版生产主要环节中所涉及的技术难点

以及公司相应的技术储备情况如下：

序号	关键工艺流程节点	主要技术难点	相应的技术方案	技术要点	技术来源
1	线路图档整合与转档	整套修正参数的确定需极细微的制程调配	光罩邻接效应修正技术	软件参数与电子束光刻机参数搭配，使得尺寸控制的线性度优良	自主研发
		与芯片流片的光刻制程参数调合度的控制	光学邻接效应修正技术	达到芯片所需的掩膜版的最小尺寸，在横向与纵向的均匀度达到较佳的状况	自主研发
2	激光或电子束光刻曝写	电子束反向散射能量的控制	光罩邻接效应修正技术	软件参数与电子束光刻机参数搭配，使得尺寸控制的线性度优良	自主研发
		最小散射辅助线条的解析	光学邻接效应修正技术	达到芯片所需的掩膜版的最小尺寸，在横向与纵向的均匀度达到较佳的状况	自主研发
		膜厚与相位角的控制与芯片光刻光源参数的搭配	光源与光罩优化技术	膜厚与膜质与侧边斜度控制，使芯片光刻机在极化光的使用时有恰当的横向电场与磁场	自主研发
		算法的数学模型的搭建	电子束能量补偿算法	使用向量算法取代波动傅利叶转换	自主研发
3	显影	光刻胶显像的匀称与深宽比	湿式制程法	扇形喷洒压力与旋涂速度与溶解度的搭配	自主研发
4	蚀刻	侧蚀刻量与斜坡度的控制	湿法、干法蚀刻工艺	等离子轰击掩膜版表面，达到气化与抽离的目的	自主研发
5	去胶与初步清洗	清洗参数的设定使胶不回粘	保护膜贴合修复	使用新的保护膜去除方法使得其粘胶得以清除	自主研发
6	图型位置精度量测	光刻机工作台步进控制	位置精度控制	激光干涉仪坐标的精度校准	自主研发
7	光学相位角与光穿透率	蚀刻与清洗的参数控制	相位角与穿透率控制	蚀刻与清洗制程参数设定	自主研发
8	缺陷检测	PSM、OPC光罩图型检测准确性	PSM、OPC光罩图型检测参数修正	软件参数设定，使得图型检测正确抓取	自主研发
9	缺陷修补	定位点蚀刻与薄膜沉积	缺陷修补技术	激光，离子束及电子束掩膜版缺陷修补技术	自主研发
10	精密清洗	表面化学物质残留的控制	精密清洗技术	设计微氧化剂的掩膜版清洗方案	自主研发
11	掩膜版保护膜贴合	材料与环境控管需达到极高等级	掩膜版护膜逸气控管方法	掩膜版护膜的胶与蒙贴管控，减少掩膜版膜面雾化	自主研发
		基板翘曲控制	掩膜版护膜蒙贴方法	减少掩膜版护膜蒙贴而产生的叠对误差	自主研发

3. 产线建设及通线情况

自宁波冠石成立以来，光掩膜版制造项目进展顺利，厂房已经竣工，设备已经部分安装调试完毕，产线已经部分建成投产，完成 55nm 光掩膜版交付及 40nm 光掩膜版通线，28nm 光刻机交付，具体如下：

时间	建设进度
2023 年 10 月	光掩膜版制造项目开工建设
2024 年 1 月	光掩膜版制造项目厂房基本建成
2024 年 6 月	光掩膜版制造项目厂房竣工
2024 年 7 月	光掩膜版制造项目首台电子束光掩膜版光刻机顺利交付
2024 年 10 月	光掩膜版制造项目部分产线试产、交付客户送样并认证
2025 年 3 月	实现了 55nm 光掩膜版交付及 40nm 光掩膜版生产线成功通线
2025 年 12 月	光掩膜版制造项目 28nm 光刻机顺利交付

综上，公司在光掩膜版领域建立了完整的业务团队，拥有必要的技术和专利储备，产线建设及产品通线顺利，本次募投项目实施不存在重大不确定性。

（三）本次募投项目规划实施的主要考虑及必要性

1. 本次募投项目实施的主要考虑

公司的发展战略是深耕显示与半导体领域，秉持做强既有主业与寻求新发展空间的双驱动战略，围绕产业链进行横向拓展与纵向延伸。公司一方面通过稳定的产品质量，快速的响应速度，高性价比的产品等优势增强现有客户黏性，继续扩大市场份额，并积极开发新产品，努力成为半导体显示器件的主力军和领跑者；另一方面坚持以技术研发为驱动，以客户需求为导向，以精益制造为目标，拓展半导体光掩膜版业务，努力打造公司业绩增长的新空间。

（1）半导体显示器件、特种胶粘材料业务为光掩膜版业务提供重要支持

在当前全球半导体产业链重构与国产替代加速的历史背景下，公司作为国内显示器件产业链的领军企业，正加速推进半导体光掩膜版产业发展，形成“显示+半导体”双轮驱动的发展格局。通过偏光片、功能性器件等显示业务积累的技术、客户与供应链资源，为半导体光掩膜版业务提供全方位支撑，从而实现产业价值

链的跃迁。

①技术迁移：精密制造能力的跨领域复用与升级

半导体显示器件业务与半导体光掩膜版业务在精密制造领域具备显著的技术共性。公司在偏光片业务中积累的高精度控制技术，与半导体光掩膜版制造的关键技术要求高度匹配，相应的技术管理方法及人员架构经验也能为掩膜版制造提供支撑。在环境控制方面，公司现有显示器件产线已具备千级洁净车间管理能力，公司在显示业务中积累的洁净车间管理经验，可以为半导体车间的管理，提供相应经验，避免运维中的许多问题，从而降低新建产线的环境建设与维护成本。此外，公司在显示业务中建立的缺陷检测与分类体系，可为半导体业务提供基础框架，通过引入更高精度的光学检测设备，可进一步实现缺陷检测能力的提升。在质量管理上，公司已建立的 ISO9001、IATF16949 等体系可直接迁移至半导体业务，形成覆盖设计至交付的全流程质量管控，有助于降低客户验证门槛，加速业务落地。

技术迁移的核心价值在于，公司能够将显示业务积累的精密制造能力作为“技术跳板”，降低半导体光掩膜版业务的技术门槛与研发成本，缩短从 0 到 1 的技术突破周期，提高半导体业务的技术成熟度与市场竞争力。

②客户协同：显示与半导体产业链的信任传递

公司在半导体显示器件领域的客户资源与品牌信誉，为其半导体光掩膜版业务提供了宝贵的客户协同效应，加速了半导体产品的市场导入。公司已与京东方、华星光电等显示面板制造龙头企业建立了长期稳定的合作关系，这些客户在半导体领域同样具备重要影响力。京东方、华星光电等显示面板龙头均在积极布局半导体业务（如存储芯片、驱动 IC 等），其半导体产线对光掩膜版的需求与显示业务形成产业链协同。公司可以通过显示业务积累的客户信任，快速进入这些企业的半导体供应链，降低市场准入壁垒。公司产品终端应用于苹果、华为、小米等知名消费电子品牌，而这些品牌同样在半导体领域有重要布局。通过显示业务与终端品牌建立的合作关系，公司可获得半导体业务的间接背书，增强半导体掩膜版在终端品牌供应链中的可信度。

客户协同的核心价值在于，公司能够将显示业务积累的客户信任转化为半导体业务的市场准入优势，缩短半导体产品的验证周期，降低市场拓展难度，同时通过显示与半导体业务的客户需求互补，实现更全面的市场覆盖与更稳定的业务增长。

③供应链整合：材料与设备的协同优化

半导体光掩膜版制造设备价格昂贵且高度依赖进口，公司可依托显示业务中积累的设备管理经验、人员培养机制及故障处理流程，确保设备高效稳定运转，提升资产使用效率。同时，公司借助显示业务在供应链多元化布局方面的经验，可在半导体业务中建立更全面的风险管理体系，降低对单一供应商的依赖，增强供应链弹性。面对全球半导体产业链的技术封锁与安全挑战，显示业务中形成的联合备料机制与物料风险管控能力，可为半导体业务提供关键支撑，有效防范供应中断风险。

供应链整合的核心价值在于，公司能够充分发挥显示业务所积累的供应链管理经验与资源优势，不仅降低半导体光掩膜版业务的运营成本与风险，更持续提升供应链的稳定性与安全性，为半导体业务的长期稳健发展奠定坚实基础。

④财务支撑：现金流的跨业务调配与优化

半导体光掩膜版业务具有高投入、长周期的特点，公司通过半导体显示器件业务的稳定现金流，为半导体业务提供了有力的财务支撑。公司建立了灵活的资金调配机制，通过显示业务的现金流支撑半导体业务的高投入。半导体显示器件业务依托持续的经营性资金积累，为半导体光掩膜版业务提供了重要的现金流支撑。凭借显示业务的经营性资金流入与半导体业务的高利润潜力，二者形成了毛利率差异互补的业务结构，优化了公司整体盈利水平。

财务支撑的核心价值在于，公司能够依托显示业务的经营性资金积累，为半导体光掩膜版业务的高投入与长周期验证提供充分的资金保障，同时通过灵活的资金调配机制，优化公司整体财务结构，降低单一业务的财务风险。

（2）光掩膜版受到产业政策大力支持，抓住国产替代与技术升级需求

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，掩膜版属于“第一类鼓励类”之“二十八、信息产业”之“4. 集成电路：线宽小于 0.25 微米（含）的特色工艺集成电路生产（含掩模版、8 英寸及以上硅片生产）”，符合国家产业政策鼓励方向。

《工业战略性新兴产业分类目录（2023）》将掩膜版明确为“新一代信息技术产业”中的关键基础材料，《战略性新兴产业分类（2018）》将掩膜版定位为“1.2.1、新型电子元器件及设备制造”中的“3976 光电子器件制造”，受到国家产业政策鼓励和支持。此外，根据《国家发展改革委等部门关于做好 2025 年享受税收优惠政策的集成电路企业或项目、软件企业清单制定工作的通知》，掩膜版被列为关键零配件，享受税收优惠政策。

在晶圆制造过程中，掩膜版是需求量第三大的材料，仅次于硅片和电子特气，市场规模约占晶圆制造材料的 12%。全球晶圆厂大幅扩产，将推动半导体掩膜版需求的进一步提高。根据 SEMI 数据，2024 至 2027 年，中国大陆的 12 英寸晶圆厂数量将从 29 座增至 71 座，2026 年 12 英寸晶圆厂的量产产能预计将达到 321 万片/月。

根据 SEMI 数据，全球第三方半导体掩膜版市场主要被美国 Photronics（福尼克斯）、日本 Toppan（凸版印刷）、DNP（大日本印刷）等国际掩膜版巨头所控制。我国光掩膜版产业起步较晚，主要原材料和设备依赖进口，国内自产率低，已实现量产节点仍较为落后，主流产品制程以 350nm~130nm 为主，存在较大的发展空间。SEMI 预测，2025 年中国半导体掩膜版市场规模将达到 187 亿元，但国产化率仅为 10%左右，高端掩膜版（28nm 及以下）国产化率更低，仅为 3%，这一巨大国产替代空间为公司提供了广阔的市场机遇，尤其是 28nm 及以上成熟制程掩膜版前景广阔，这与公司光掩膜版制造项目的定位高度契合。

随着制程工艺逐渐成熟及第三方掩膜版厂商的制作水平的不断提升，第三方掩膜版厂商能够充分发挥专业化、规模化优势，具有显著的规模经济效应，市场份额将持续增加。此外，第三方掩膜版厂商作为芯片设计与芯片制造的中间桥梁，能够更好地发挥信息隔离功能，芯片设计公司更倾向于将芯片设计版图交给第三方掩膜版厂进行掩膜生产以保证自身的信息安全，从而给第三方掩膜版厂商提供

更大的市场机遇。

（3）光掩膜版项目已部分建成投产，技术验证与产能建设进展顺利

公司光掩膜版项目已部分建成投产，但为把握国产替代窗口期与晶圆厂扩产红利，公司亟需加大投资推进 28nm 产线建设，以实现技术突破与产能释放。

公司光掩膜版制造项目自 2023 年 4 月落地以来，建设进度显著，技术验证与产能建设进展顺利。2024 年 7 月，首台电子束光刻机顺利交付并投入生产，验证了公司在设备采购与调试方面的专业能力。2025 年 3 月，公司成功实现 55 纳米光掩膜版交付及 40 纳米光掩膜版生产线通线，标志着项目已具备量产能力。

截至 2025 年 12 月末，公司光掩膜版累计收入约 1,756.36 万元，表明项目已具备初步的商业化能力。随着客户验证周期的结束（通常需 6~9 个月），收入有望进一步增长，也为后续 28nm 产线建成投产提供了坚实基础。

（4）自有资金不足以支撑后续投资，同行业通过外部融资加大投入

公司 2023 年开始投资建设半导体光掩膜版制造项目，由于该项目投资金额大、建设周期长、折旧摊销大、产品验证周期长，对报告期内公司经营业绩和现金流有较大不利影响，使得现有资金规模难以匹配半导体光掩膜版制造项目的高投入需求，项目推进的资金保障能力受限。2024 年公司资产负债率由上年的 39.08%增至 63.48%，上升 24.40 个百分点，财务杠杆已处于较高水平，自有资金不足以支撑后续投资。

公司光掩膜版制造项目总投资 19.31 亿元，其中建设投资 18.81 亿元，拟使用募集资金 5.3 亿元，其余部分由公司自筹。截至本次发行董事会召开前，公司累计投入 13.09 亿元，占总投资的 67.79%，但项目仍处于建设期，后续资金需求巨大。项目达产后预计年均新增折旧摊销约 1.49 亿元，短期内难以通过半导体业务覆盖折旧摊销成本。同时，公司应收账款与短期借款持续增加，财务结构亟需优化。

对比同行业上市公司，公司外部融资需求更为迫切。路维光电 2022 年 8 月上市募资 8.36 亿元，2025 年 3 月再融资 6.15 亿元，持续加码半导体掩膜版领域。

清溢光电 2019 年上市募资 5.87 亿元，2025 年 4 月再融资 12 亿元，加大高端半导体掩膜版业务投入。龙图光罩 2024 年 7 月上市融资 6.17 亿元，全部用于高端半导体掩膜版业务。同行业上市公司的大规模外部融资表明，半导体光掩膜版行业具有高投入、长周期的特点，单靠内部资金难以支撑，公司亟须通过外部融资支撑后续投资。

2.本次募投项目实施的必要性

（1）响应国家半导体发展政策，落实公司长远发展战略

半导体产业是支撑经济社会发展和保障国家安全的战略性、基础性和先导性产业，加快推进半导体产业发展，对转变经济发展方式、保障国家安全、提升综合国力具有重大战略意义。国家高度重视半导体产业的自主可控能力，通过出台一系列政策推动技术创新，特别是在关键设备、材料等方面的自主研发。在当前地缘冲突、贸易保护、逆全球化背景下，实现半导体产业链国产化替代及自主可控已上升到国家战略。公司积极响应国家半导体发展政策，投资建设光掩膜版制造项目，为提升我国半导体产业链自主可控能力贡献力量。

公司自 2002 年成立以来，确立了紧密围绕半导体显示领域，紧跟市场和客户需求，不断完善产业链布局的发展战略。公司已从最初的特种胶粘材料，逐步扩展到偏光片、功能性器件、信号连接器、液晶面板、生产辅耗材等产品。光掩膜版制造项目的实施有助于公司完善半导体产业链布局，实现公司长远发展战略的加速落地。

（2）抓住光掩膜版国产化机遇，构建公司新的业绩增长点

国内光掩膜版行业的中高端市场仍主要由国外掩膜版厂商占据，目前境内先进制造工艺为 28nm 工艺，境外企业 Photronics（福尼克斯）、Toppan（凸版印刷）、DNP（大日本印刷）5nm、3nm 及以下光刻制程的掩膜版已量产应用，并支持 EUV 光刻，这些企业对于光掩膜版的关键技术进行了较为严格的封锁，使得我国半导体掩膜版厂商已实现量产节点仍较为落后，主流产品制程以 350~130nm 为主，国产化率较低。根据中国电子协会数据统计，目前中国半导体

光掩膜版的整体国产化率约为 10%，而高端光掩膜版国产化率仅为 3%，国内光掩膜版生产厂商产业链自主可控仍存在重大短板。

光掩膜版制造项目的实施有助于公司加快产能建设步伐，尽早实现产线全面达产，同时提速 28nm 高阶制程设备的采购、调试及产线贯通进程，缩短与国际先进水平差距，推动产业生态向本土化、高端化方向迭代升级。光掩膜版制造项目的实施也有助于公司抓住光掩膜版国产化机遇，把握下游市场需求增长机遇，构建公司新的业绩增长点。

（3）提升光掩膜版装备技术水平，增强公司核心竞争力

光掩膜版企业的装备水平决定了对交期、良率、速率、波动率等诸多要素的精准控制能力，直接影响光刻胶图形的质量和尺寸精度，直接决定了技术能力与产能规模，最终影响掩膜版企业的竞争能力。公司已成功引进国际领先的半导体生产设备、精密量测检测设备、尖端修补设备及配套辅助设备，主要核心设备采购自美国、日本、欧洲。为满足下游市场需要，公司还需加快产能建设步伐，尽早实现产线全面达产，同时提速 28nm 高阶制程设备的采购、调试及产线贯通进程，不断提升工艺技术水平。

先进的装备往往具有更大的生产规模和更高的产能潜力，具备先进的光刻、蚀刻、检测、量测、清洗等设备的高端生产线，能够同时处理高阶、中阶掩膜版基板，不仅可以提高产能，还能通过降低单位成本，提高企业的经济效益。此外，高端装备有助于开发新的掩膜版产品类型和工艺，满足不同客户的需求，提升企业在市场中的竞争力。公司现有设备难以完全满足下游客户大规模、高质量、交货快的要求，需要通过实施光掩膜版制造项目，优化产线布局、增购生产设备、改进工艺技术，提升批量快速交货能力，降低单位产品成本，提高盈利能力。

本次募投项目通过购置先进生产、量测及修补设备，运用先进生产工艺，生产应用于集成电路制造的半导体光掩膜版产品，具有良好的市场发展前景和经济效益，项目投产后能够进一步加强公司的核心竞争力和可持续发展能力。

(四) 目前是否存在尚未解决的技术、设备或生产等问题

1.本次募投项目的主要技术难点

半导体光掩膜版技术壁垒高，工艺难度大，产品生产所需核心技术工艺仍基本由国外厂商掌握，公司所涉及的技术主要来源于新引进的曾在国际龙头半导体厂商任职的技术团队，依托其在半导体光掩膜版生产、制造领域多年积累的相关经验，公司现已掌握“光罩邻接效应修正技术”“光源与光罩优化技术”“光学邻接效应修正技术”等与半导体光掩膜版制造相关的关键技术和工艺，为本次募投项目的顺利开展提供良好的技术支撑。

公司现已经形成一整套半导体光掩膜版生产制造全流程的解决方案，涉及线路图档整合与转档、激光或电子束光刻曝写、曝光后烘烤、显影、蚀刻、去光刻胶与初步清洗、图型位置精度量测、尺寸准度与精度量测、光学相位角与光穿透率、缺陷检测、缺陷修补、空间影像仿真测度、精密清洗、掩膜版的保护膜贴合、外观检查等光掩膜版生产流程的主要环节，半导体光掩膜版生产主要环节中所涉及的技术难点以及公司相应的技术方案具体情况如下：

序号	关键工艺流程节点	主要技术难点	技术解决方案	技术方案要点
1	线路图档整合与转档	整套修正参数的确定需极细微的制程调配	光罩邻接效应修正技术	软件参数与电子束光刻机参数搭配，使得尺寸控制的线性度优良
		与芯片流片的光刻制程参数调合度的控制	光学邻接效应修正技术	达到芯片所需的掩膜版的最小尺寸，在横向与纵向的均匀度达到较佳的状况
2	激光或电子束光刻曝写	电子束反向散射能量的控制	光罩邻接效应修正技术	软件参数与电子束光刻机参数搭配，使得尺寸控制的线性度优良
		最小散射辅助线条的解析	光学邻接效应修正技术	达到芯片所需的掩膜版的最小尺寸，在横向与纵向的均匀度达到较佳的状况
		膜厚与相位角的控制与芯片光刻光源参数的搭配	光源与光罩优化技术	膜厚与膜质与侧边斜度控制，使芯片光刻机在极化光的使用时有恰当的横向电场与磁场
		算法的数学模型的搭建	电子束能量补偿算法	使用向量算法取代波动傅利叶转换
3	显影	光刻胶显像的匀称与深宽比	湿式制程法	扇形喷洒压力与旋涂速度与溶解度的搭配

4	蚀刻	侧蚀刻量与斜坡度的控制	湿法、干法蚀刻工艺	等离子轰击掩膜版表面,达到气化与抽离的目的
5	去胶与初步清洗	清洗参数的设定使胶不回粘	保护膜贴合修复	使用新的保护膜去除方法使得其粘胶得以清除
6	图型位置精度量测	光刻机工作台步进控制	位置精度控制	激光干涉仪坐标的精度校准
7	光学相位角与光穿透率	蚀刻与清洗的参数控制	相位角与穿透率控制	蚀刻与清洗制程参数设定
8	缺陷检测	PSM、OPC 光罩图型检测准确性	PSM、OPC 光罩图型检测参数修正	软件参数设定,使得图型检测正确抓取
9	缺陷修补	定位点蚀刻与薄膜沉积	缺陷修补技术	激光,离子束及电子束掩膜版缺陷修补技术
10	精密清洗	表面化学物质残留的控制	精密清洗技术	设计微氧化剂的掩膜版清洗方案
11	掩膜版保护膜贴合	材料与环境控管需达到极高等级	掩膜版护膜逸气控管方法	掩膜版护膜的胶与蒙贴管控,减少掩膜版膜面雾化
		基板翘曲控制	掩膜版护膜蒙贴方法	减少掩膜版护膜蒙贴而产生的叠对误差

综上，公司已具备半导体光掩膜版生产环节所需的技术及工艺，本次募投项目不存在尚未解决的技术难点。

2.本次募投项目的设备及生产难点

公司于 2023 年初启动了关键进口设备的采购工作。根据公司规划，本次募投项目所使用关键设备全部为进口设备，多为少数几家外资企业垄断，设备交付时间 18~48 个月不等。该等设备供应商在前期会审核设备需求方的各方面资质（包括股东构成、团队背景、资金实力、技术能力等），通过供应商极为严苛的前期审核后，供应商会将需求方资料报送其所在国政府进行审查，全部通过后才会向需求方提供报价，进行后续商务谈判，最后签订合同或订单，排期生产。

截至 2025 年末，光掩膜版制造项目已采购的进口生产设备均已交付，主要设备交付情况如下：

序号	项目	数量(台)	金额(亿元)	占比(%)
1	进口设备总数	31	12.01	100.00
2	期末到货设备	31	12.01	100.00
3	其中：已转固	28	8.12	67.60
4	未转固	3	3.89	32.40

截至 2025 年 12 月 31 日，公司上述进口设备均已到货，到货设备已覆盖全部工艺流程，除 3 台设备尚未验收外，均已验收合格。

综上，截至 2025 年 12 月 31 日，公司本次募投项目所需的设备大多已交付并转固，尚未交付的设备较少，公司已经完成了技术工艺路线的验证，产线正常运转，可以按客户要求进行高效生产，已累计实现销售收入 1,756.36 万元，不存在尚未解决的设备及生产难点。

（五）本次募投项目实施是否存在重大不确定性

技术方面：公司及本次募投项目核心团队已经形成一整套半导体光掩膜版生产制造全流程的解决方案。

人员方面：公司已引入的核心人员工作经历、经验与本次募投项目相匹配，与原任职单位不存在关于竞业限制、保密、知识产权等纠纷风险，可以助力本次募投项目顺利落地。

设备方面：公司已与多家设备供应商签订采购订单，已采购设备均已交付，本次募投项目设备采购进展较为顺利，具有可行性和确定性。

供应商方面：现有供应商产能能够满足公司生产需要，公司也储备了一定数量的替代供应商，供应商具有稳定性和可靠性。

客户方面：现有客户多家，已形成一定规模的销售收入，其余客户正在验证过程中，光掩膜版市场需求旺盛，未来光掩膜版业务收入还将进一步增加。

资金方面：截至 2025 年 12 月 31 日，公司账面货币资金为 3.55 亿元，剩余尚未使用的银行授信额度约为 11.59 亿元，已基本落实本次募投项目剩余资金缺口，不存在重大不确定性。

建设进度方面：目前，冠石科技光掩膜版制造项目生产设备已部分安装调试完毕，并于 2025 年 3 月 19 日实现了 55nm 光掩膜版交付及 40nm 光掩膜版生产线通线，完成了技术工艺路线的验证。截至 2025 年 12 月末，公司光掩膜版制造项目累计实现收入约为 1,756.36 万元，已成为公司重要的业务板块。

综上所述，发行人实施本次募投项目具备良好的技术、人员、设备、供应商、客户、资金等能力储备，厂房已竣工，设备已部分安装调试完毕，已实现部分建成投产，本次募投项目的实施不存在重大不确定性。

二、结合公司报告期内光掩膜版的经营情况及收入规模，不同规格产品是否通过中试或达到同等状态、客户验证的最新进展情况，以及公司现有业务及产品与本次募投项目产品在原材料、技术工艺、产品性能及应用领域、产线及设备工艺、下游客户等方面的区别与联系，分析本次募集资金是否符合投向主业的要求

(一) 光掩膜版的经营情况及收入规模情况

公司自 2023 年 4 月设立子公司宁波冠石实施光掩膜版制造项目以来，积极推进光掩膜版制造项目，2024 年 1 月完成光掩膜版制造项目厂房建设，2024 年 6 月光掩膜版制造项目厂房竣工，2024 年 10 月完成光掩膜版制造项目部分产线试产、交付客户送样并认证，2025 年 3 月实现了 55nm 光掩膜版交付及 40nm 光掩膜版生产线通线，2025 年 12 月完成 28nm 光刻机交付。

截至 2025 年 12 月 31 日，宁波冠石共有员工 125 人，凭借先进的技术装备、丰富的生产经验、创新的生产工艺、高精密的产品性能以及快速的客户响应能力，建立了完整的产供销体系，具备独立面向市场的经营能力。

截至 2025 年 12 月 31 日，公司累计实现的掩膜版收入情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	产品名称	销售金额
1	客户 1	LB 二元铬膜光掩膜版	15.50
		EB 二元铬膜光掩膜版	22.35
2	客户 2	LB 二元铬膜光掩膜版	13.33
		EB 二元铬膜光掩膜版	0.30
3	客户 3	LB 二元铬膜光掩膜版	26.54
		EB 二元铬膜光掩膜版	89.65
4	客户 4	LB 二元铬膜光掩膜版	0.35
		EB 二元铬膜光掩膜版	21.31
5	客户 5	LB 二元铬膜光掩膜版	1,116.44

		EB 二元铬膜光掩膜版	438.53
		KrF 相位移光掩膜版	11.09
6	其他	LB 二元铬膜光掩膜版	0.64
		EB 二元铬膜光掩膜版	0.32
合计		-	1,756.36

因公司尚处于客户导入期，主要中高制程产品尚在验证过程中，公司 65nm 以上产品销售金额 1,675.33 万元，65nm 及以下产品销售金额 81.03 万元。

2023 年 5 月，公司与战略客户签署《战略合作协议》，公司作为战略供应商，客户将在新品研发方面优先使用战略供应商的新产品和新方案，全力缩短新产品的样品验证和批量验证流程，优先采购战略供应商的产品，争取最大市场份额。此外，公司还与多家半导体客户保持密切接触，通过送样、流片、联合开发等多种方式争取客户认可。公司光掩膜版产品验证周期一般需要 6~9 个月，待完成终端验证后，光掩膜版业务收入有望进一步增加。

（二）产品中试或达到同等状态及客户验证情况

1. 公司光掩膜版产品中试或达到同等状态情况

根据工信部、发改委 2024 年颁布的《制造业中试创新发展实施意见》，中试指处在试制阶段的新产品转化到生产过程的过渡性试验。公司光掩膜版制造项目的生产主要涉及环节包括样品试制、通线、试产、验证、量产等关键环节，其中，试产为在正式量产前开展的有计划、有规模的小批量试生产活动，是量产前的必要环节，符合中试“新产品转化到生产过程”的核心特征，可视为产品达到中试状态，具体如下：

样品试制（Sample Making）是指在产线通线前，依托实验室/试制工位的核心设备，针对特定制程节点、图形规格开展的单片/数片小量样品制作活动，核心是验证单工序工艺可行性、关键设备适配性与基础图形转移能力，产出符合基础技术指标的合格样品，为后续产线联调、工艺调试和规模化试产提供工艺参考与技术依据的实验室级验证阶段。

通线（Line Qualification/Line Release）是指光掩膜版生产线完成设备安装、

工艺调试与整线联调。通线要求设备全链贯通，各工序设备联动正常，无单点卡阻；工艺闭环稳定，关键工艺参数固化，同一批次与跨批次产品的一致性满足行业规范；质量达标可追溯，产品通过全流程检测，缺陷管控在客户要求范围内，生产数据可追溯，具备可重复性。

试产（Pilot Run）是指光掩膜版产线完成设备安装、工艺调试与整线联调后，在正式量产前开展的有计划、有规模的小批量试生产活动。试产的核心目的是验证全工序工艺参数的可重复性，关键性能指标的稳定性，质量管控体系的有效性，实现量产级基础良率，全流程检测数据可追溯、缺陷可定位可修补，异常处理流程适配量产节奏。根据工信部发布的《制造业中试平台重点方向建设要点（2025版）》，试产满足中试平台验证产品功能、性能、质量及可靠性要求，有助于提升产品应用适配性，缩短产品应用验证周期。

验证（Qualification）是指在量产前，按客户技术规格与标准，通过全流程测试与小批量试产，验证光掩膜版的制程能力、关键参数稳定性、缺陷管控与良率水平，证明其可稳定交付符合要求产品的系统性认证过程。验证的核心目的是降低量产风险，确保掩膜版在晶圆制造中可稳定转移图形，避免因掩膜版问题导致晶圆良率波动；同时固化工艺参数，为量产爬坡与质量管控提供基准。

量产（Mass Production）是指光掩膜版产线完成通线、试产、验证等前置环节后，以固化的量产工艺参数为基准，按照客户订单需求开展的稳定、连续、规模化的正式生产活动，核心是在满足客户技术规格与标准的前提下，实现目标良率、设计产能的稳定输出，同时具备完善的质量管控、订单交付与工艺迭代能力，是光掩膜版产线从验证阶段进入商业交付阶段的最终标志。

截至 2025 年 12 月 31 日，公司光掩膜版产品中试或达到同等状态情况如下：

序号	产品名称	规格/型号	光刻波长	覆盖芯片制程	所处阶段
1	LB 二元铬膜光掩膜版	LBBIM	365nm	350nm~130nm	量产
2	EB 二元铬膜光掩膜版	EBBIM	248nm	180nm~65nm	量产
3	KrF 相位移光掩膜版	KrF PSM	248nm	130nm~55nm	量产

4	ArF 相位移光掩膜版	ArF PSM	193nm	110nm~28nm	110nm~65nm 量产， 55nm 验证
5	ArF-i 相位移光掩膜版	ArF-i PSM	134nm	55nm~28nm	55nm 验证， 28nm 部分关键工序调试 测试

光刻制程是芯片制程中的一个核心关键子工艺，而非芯片制程的全部；芯片制程是涵盖从晶圆制备到封装测试的完整制造体系，光刻仅负责电路图形的转移，且先进芯片制程还需光刻与多重工艺协同实现。

光刻是芯片制程的“龙头工艺”，先进节点需数十次光刻，成本高，耗时长，但无法单独完成芯片制造。芯片制程的微缩不仅靠光刻（如 EUV/DUV+多重曝光），还依赖刻蚀、沉积、离子注入、晶体管结构（FinFET/GAAFET）、设计优化等，是多工艺协同的结果。

光刻的物理线宽不等同于芯片制程节点，比如某厂商的 5nm 芯片制程，其光刻曝光的物理线宽可能并非 5nm，而是通过多重曝光、设计优化、晶体管结构创新等手段，实现了等效于 5nm 的性能指标。先进制程（如 3nm/2nm）的瓶颈不止光刻，还受刻蚀精度、材料、封装等多环节制约。

高制程光刻机具有向下兼容生产相对低制程掩膜版的能力，即 28nm 的设备可用来生产 45nm 的掩膜版。公司产线拥有光刻机、干蚀刻、显影等设备，各设备可相对灵活调配使用。公司根据客户订单、生产排期等因素确定生产何种制程的掩膜版。

2. 公司光掩膜版产品客户验证进展情况

对于第三方掩膜版厂而言，产品能否成功进入晶圆厂供应链，客户验证过程是决定性的一环。验证通过标志着晶圆厂对掩膜版厂技术能力的认可，验证过程中涉及晶圆厂的设计数据，验证通过也标志着掩膜版厂具备严格的数据安全保护能力。验证也是掩膜版厂与晶圆厂建立长期供应链合作的基础，有助于双方在工艺优化上形成协同效应，直接影响掩膜版厂的商业价值与竞争力。

客户验证周期通常为 6~9 个月，甚至更长，这构成了第三方掩膜版厂的重要时间成本：

初始送样测试：1~2 个月，包括基本参数测试和初步缺陷分析。

问题整改与复检：1~2 个月，针对测试中发现的问题进行工艺改进和重新验证。

客户现场验证：3~4 个月，包括在晶圆厂实验室和量产环境中的测试。

量产审批：1~2 个月，综合评估所有测试数据并做出最终判定。

截至 2025 年 12 月 31 日，公司光掩膜版产品客户验证进展情况如下：

序号	客户名称	产品制程节点	所处阶段
1	客户 6	55nm	客户现场验证
2	客户 7	350nm	量产
3	客户 7	180nm	初始送样测试
4	客户 1	110nm	初始送样测试
5	客户 1	180nm	量产
6	客户 8	95nm	准备初始送样测试
7	客户 9	65nm~350nm	准备初始送样测试
8	客户 10	40nm	初始送样测试
9	客户 5	90nm~350nm	量产
10	客户 3	130nm~350nm	量产
11	客户 4	90nm~350nm	量产
12	客户 11	180nm~350nm	量产

注：序号 9~11 对应客户为光掩膜版业务早期客户，公司向其交付半制程光掩膜版产品，随着公司设备逐步到位及客户验证顺利推进，公司已开始向客户交付全制程光掩膜版产品。

（三）公司现有业务及产品与本次募投项目产品的区别与联系

1.本次募投项目属于公司现有业务

本次募投项目主要产品光掩膜版为公司现有产品。公司 2021 年开始筹划光掩膜版制造项目，2023 年 4 月设立子公司宁波冠石实施该项目。目前，公司光掩膜版制造项目厂房已竣工，生产设备已部分安装调试完毕，并于 2025 年 3 月 19 日实现了 55nm 光掩膜版交付及 40nm 光掩膜版生产线通线，完成了技术工艺路线的验证。截至 2025 年 12 月末，公司 28nm 光刻机已顺利交付，光掩膜版制造项目累计实现收入约为 1,756.36 万元，已成为公司重要的业务板块。

公司 28nm 产品与公司现有光掩膜版产品对比情况如下：

项目	28nm 产品	现有产品	联系与区别
原材料	需使用 28nm 制程等级光掩膜基板	使用低于 28nm 制程等级光掩膜基板	材料等级要求不一样，供应商无差别
技术工艺	相位补偿透光光强的 KrF 相移光掩膜或 ArF 相移光掩膜，248nm 及 193nmPSM（相位移）及 OPC（光学邻近校正）光掩膜层次片数增加，CD（关键尺寸）/Registration（套刻）/Defect（缺陷）精度提高	ArF PSM 层次片数少	区别在于制程参数调试提高，光掩膜精度及 ArF PSM 层次片数增加，精度提高
工艺流程	图档处理-光刻-显影-蚀刻-去胶-量测-缺陷检测-仿真测度-精密清洗-贴膜	图档处理-光刻-显影-蚀刻-去胶-量测-缺陷检测-仿真测度-精密清洗-贴膜	工艺兼容度高，可实现同产线柔性生产
核心设备	曝光机、CD 量测机、Registration（套刻）、Defect Inspection（缺陷检验）、清洗机	曝光机、CD 量测机、Registration（套刻）、Defect Inspection（缺陷检验）、清洗机	区别在于增加曝光速度，高精度解析能力提高，精度提高，微小缺陷检验能力提高，清洗无硫酸制程，避免 Haze 产生
产线布局	曝光机、缺陷检验机要求高	曝光机、缺陷检验机要求略低	现有产线已覆盖所有制程产品，通过增购中高制程设备，实现柔性生产，28nm 等中高制程产品产能进一步增加，优化产品结构
产品性能	最小线宽、CD 精度、套刻精度、缺陷控制、均匀性等核心性能上要求更高，同时因需更复杂的修正与检测技术，成本与工艺复杂度也显著上升	最小线宽、CD 精度、套刻精度、缺陷控制、均匀性等核心性能上要求略低，成本与工艺复杂度略低	同属成熟制程掩膜版范畴，核心设计逻辑、制程基础流程与应用底层目标高度一致，是技术迭代上的继承与升级关系
应用领域	配套中高集成度、高性能的成熟制程芯片，追求性能与集成度	主要配套低功耗、低集成度的芯片，追求成本可控	应用领域高度重叠，产品定位略有不同
下游客户	12 英寸芯片厂及 IC 设计公司（集中在记忆体/AI/逻辑制程产品）	8~12 英寸芯片厂及 IC 设计公司（集中在记忆体/AI/逻辑制程产品/电源管理）	无区别
验证周期	6~9 个月	6~9 个月	无区别，具体视芯片厂产能测试排程

综上，公司在建的 28nm 产线属于现有产线的迭代升级，原材料、技术工艺、工艺流程、核心设备、产品性能、应用领域、下游客户、验证周期等与现有产线基本一致。除曝光机、缺陷检验机要求略高外，28nm 产品其他工艺环节均与现有产品共线生产，并能通过参数切换，实现柔性生产，且生产设备已到货，完成

了关键工序调试测试，并储备了一些意向订单，不涉及投向新产品，属于公司现有业务。

2.本次募投与公司现有主业的关系

公司目前主要从事半导体显示器件、特种胶粘材料和半导体光掩膜版的研发、生产和销售。半导体显示器件包括偏光片、功能性器件、信号连接器、液晶面板、生产辅耗材等各类产品，主要应用于液晶电视、智能手机、平板电脑、笔记本电脑、智能穿戴、车载显示等带有显示屏幕的各类显示终端。特种胶粘材料包括胶带、搭扣、泡棉、保护膜、标签等各类产品，主要应用于工业、轨道交通及汽车行业。半导体光掩膜版产品为光掩膜版，主要应用于半导体芯片制造。

公司现有业务的主要产品半导体显示器件是显示面板及其配套组件的重要组成部分。显示面板又称“半导体显示面板”，是半导体技术在显示领域的重要应用。半导体显示技术是指通过半导体器件独立控制每个最小显示单元的显示技术统称，对 LCD、OLED 等显示技术的发展起到了重要的促进作用，随着半导体产业规模的扩大和技术水平的不断提高，这种促进作用也在不断加强。以当今在显示领域占据主导地位的 TFT-LCD 为例，其关键组件 TFT 基板的制造过程和芯片制造过程非常相似，区别在于 TFT 基板在玻璃上制造，而芯片在硅片上制造。

因此，公司现有业务与本次募投项目同属于半导体产业链。本次募投项目系公司以客户需求为出发点，立足于现有业务在半导体产业链上不断延伸拓展而形成的，是公司现有光掩膜版业务的扩大量产和迭代升级。

（四）本次募集资金是否符合投向主业的要求

1.本次募投项目符合国家产业政策

光掩膜版制造项目的主要产品为掩膜版。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，掩膜版属于“第一类鼓励类”之“二十八、信息产业”之“4. 集成电路：线宽小于 0.25 微米（含）的特色工艺集成电路生产（含掩膜版、8 英寸及以上硅片生产）”，符合国家产业政策鼓励方向。《工业战略性新兴产业分类目录（2023）》将掩膜版明确为“新一代信息技术产业”中的关键基础材料，《战略

性新兴产业分类(2018)》将掩膜版定位为“1.2.1、新型电子元器件及设备制造”中的“3976 光电子器件制造”，受到国家产业政策鼓励和支持。此外，根据《国家发展改革委等部门关于做好 2025 年享受税收优惠政策的集成电路企业或项目、软件企业清单制定工作的通知》，掩膜版被列为关键零配件，享受税收优惠政策。

根据本次募投项目可行性研究报告，光掩膜版制造项目产品制程节点及占比情况如下：

序号	产品名称	覆盖制程	产量(片)	均价(元/片)	销售金额(万元)	占比(%)
1	LB 二元铬膜光掩膜版	350nm~130nm	5,100	6,200	3,162.00	3.70
2	EB 二元铬膜光掩膜版	180nm~65nm	2,200	16,000	3,520.00	4.12
3	KrF 相位移光掩膜版	130nm~55nm	2,500	72,800	18,200.00	21.28
4	ArF 相位移光掩膜版	110nm~28nm	1,650	210,000	34,650.00	40.51
5	ArF-i 相位移光掩膜版	55nm~28nm	1,000	260,000	26,000.00	30.40
合计		-	12,450	-	85,532.00	100.00

本次募投项目 95%以上产品的制程节点均小于 250nm，且以 45~28nm 制程节点为主。截至 2025 年 12 月末，公司光掩膜版累计实现收入约 1,756.36 万元，其中 250nm（含）以下的产品实现收入约 1,455.36 万元，占比约 82.86%。公司为加快光掩膜版验证进度，存在部分产品制程节点在 250nm 以上情况，但仍符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》规定的产业政策，不属于限制、淘汰类。随着公司设备逐步到位及客户验证顺利推进，公司将逐步提高 45~28nm 制程产品收入占比，符合国家产业政策鼓励方向。

光掩膜版制造项目已按照有关环境保护、土地管理等法律、行政法规规定，办理了所需用地的不动产权证书，履行了项目立项、环评、能评等手续。

综上，本次发行符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理等法律、行政法规规定。

2.本次募投项目属于公司现有业务

截至 2025 年 12 月末，宁波冠石掩膜版实现收入约 1,756.36 万元，已成为公司的重要业务板块。

公司已实现对多家客户的批量供货，并与多家客户处于产品验证阶段，验证周期一般需要 6~9 个月，完成终端验证后，即可签订产品订单。公司同步开拓国内和国际市场，目前和众多客户保持密切接触，通过送样、流片、联合开发等多种方式争取客户认可。半导体光掩膜版项目所在行业的需求旺盛，能够覆盖公司现有产线产能。

3.本次募投项目不涉及投向新产品

为促进行业发展，满足下游市场需要，公司将加快产能建设步伐，尽早实现产线全面达产，同时提速 28nm 中高阶制程的调试及产线贯通进程。

公司 28nm 产品与公司现有产品对比情况如下：

项目	28nm 产品	现有产品	联系与区别
原材料	需使用 28nm 制程等级光掩膜基板	使用低于 28nm 制程等级光掩膜基板	材料等级要求不一样，供应商无差别
技术工艺	相位补偿透光光强的 KrF 相移光掩膜或 ArF 相移光掩膜，248nm 及 193nmPSM（相位移）及 OPC（光学邻近校正）光掩膜层次片数增加，CD（关键尺寸）/Registration（套刻）/Defect（缺陷）精度提高	ArF PSM 层次片数少	区别在于制程参数调试提高，光掩膜精度及 ArF PSM 层次片数增加，精度提高
工艺流程	图档处理-光刻-显影-蚀刻-去胶-量测-缺陷检测-仿真测度-精密清洗-贴膜	图档处理-光刻-显影-蚀刻-去胶-量测-缺陷检测-仿真测度-精密清洗-贴膜	工艺兼容度高，可实现同产线柔性生产
核心设备	曝光机、CD 量测机、Registration（套刻）、Defect Inspection（缺陷检验）、清洗机	曝光机、CD 量测机、Registration（套刻）、Defect Inspection（缺陷检验）、清洗机	区别在于增加曝光速度，高精度解析能力提高，精度提高，微小缺陷检验能力提高，清洗无硫酸制程，避免 Haze 产生
产线布局	曝光机、缺陷检验机要求高	曝光机、缺陷检验机要求略低	现有产线已覆盖所有制程产品，通过增购中高制程设备，实现柔性生产，28nm 等中高制程产品产能

			进一步增加，优化产品结构
产品性能	最小线宽、CD 精度、套刻精度、缺陷控制、均匀性等核心性能上要求更高，同时因需更复杂的修正与检测技术，成本与工艺复杂度也显著上升	最小线宽、CD 精度、套刻精度、缺陷控制、均匀性等核心性能上要求略低，成本与工艺复杂度略低	同属成熟制程掩膜版范畴，核心设计逻辑、制程基础流程与应用底层目标高度一致，是技术迭代上的继承与升级关系
应用领域	配套中高集成度、高性能的成熟制程芯片，追求性能与集成度	主要配套低功耗、低集成度的芯片，追求成本可控	应用领域高度重叠，产品定位略有不同
下游客户	12 英寸芯片厂及 IC 设计公司（集中在记忆体/AI/逻辑制程产品）	8~12 英寸芯片厂及 IC 设计公司（集中在记忆体/AI/逻辑制程产品/电源管理）	无区别
验证周期	6~9 个月	6~9 个月	无区别，具体视芯片产能测试排程

综上，公司在建的 28nm 产线属于现有产线的迭代升级，原材料、技术工艺、核心设备、关键材料、主要客户、验证周期等要求与现有产线基本一致。除曝光机、缺陷检验机要求略高外，28nm 产品其他工艺环节均与现有产品共线生产，并能通过参数切换，实现柔性生产，且生产设备已到货，完成了关键工序调试测试，并储备了一些意向订单，不涉及投向新产品。

综上，本次募投项目属于国家产业政策鼓励方向，截至 2025 年 9 月末，募投项目总资产、净资产占比均超过公司对应项目的 50%。截至 2025 年末，募投项目已累计实现收入 1,756.36 万元，为公司的重要业务板块，不涉及投向新产品，募投项目符合投向主业的相关要求。

三、结合市场需求、公司客户储备及在手订单、公司现有及在建产能、产能利用率、同行业可比公司情况等，说明本次募投项目产能规划的合理性及具体产能消化措施安排，相关风险提示是否充分

(一) 光掩膜版市场需求、公司客户储备及在手订单情况

1.光掩膜版市场需求情况

综合 SEMI、中国电子企业协会、集邦咨询数据，中国光掩膜版市场规模预计到 2030 年将增长至 350 亿元~400 亿元，其中半导体掩膜版继续保持市场主导地位，预计达到 210 亿元~240 亿元。

国产掩膜版市场份额有望从 2025 年的 10% 提升至 2030 年的 40%~45%，但呈现明显结构分化，成熟制程掩膜版国产化率将提升至 40%~50%，而先进制程掩膜版（特别是 EUV 掩膜版）国产化率仍将不足 5%。

2. 公司客户储备及在手订单情况

2023 年 5 月，公司与行业龙头公司签署《战略合作协议》，公司作为战略供应商，客户将在新品研发方面优先使用战略供应商的新产品和新方案，全力缩短新产品的样品验证和批量验证流程，优先采购战略供应商的产品，争取最大市场份额。

公司已实现对多家客户的批量供货，并与多家客户处于产品验证阶段，验证周期一般需要 6~9 个月，完成终端验证后，即可签订产品订单。公司同步开拓国内和国际市场，目前和众多客户保持密切接触，通过送样、流片、联合开发等多种方式争取客户认可。半导体光掩膜版项目所在行业的需求旺盛，能够覆盖公司现有产线产能。

截至 2025 年 12 月 31 日，公司掩膜版产品订单数量合计 1,215 片，情况如下：

序号	客户名称	订单金额（万元）	交付时间
1	客户 5	714	2026 年 3 月底前
2	客户 1	139	2026 年 3 月底前
3	客户 4	16	2026 年 3 月底前
4	客户 7	18	2026 年 3 月底前
5	客户 11	39	2026 年 3 月底前
合计	-	926	-

掩膜版是晶圆生产中的核心部件，在光刻工艺中作为图形转移母版重复使用。通常情况下，晶圆厂在设计公司更新产品方案时，就会采购新的掩膜版。由于每套掩膜版的数量与价格均不相同，故晶圆厂不会进行批量采购，而是按套下单，且订单往往要求交付即用。因此，公司在手订单数量相对较少，但随着公司设备逐步到位及客户验证顺利推进，公司掩膜版产品的订单量预计将逐步增加。此外，

因掩模版产品验证过程相对复杂，一旦产品验证通过，客户不会轻易更换掩膜版厂商，因此公司后续订单有一定保障。

（二）公司现有及在建产能、产能利用率、同行业可比公司情况

1.公司现有及在建产能、产能利用率

根据发行人本次募投项目可研报告，公司本次募投项目建设达产后，将具备年产 12,450 片半导体光掩膜版的生产能力，产品制程覆盖 350~28nm（其中以 45~28nm 成熟制程为主），属于独立第三方光掩膜版供应商，产能规划详见下表：

序号	产品名称	规格	产量(片/年)
1	LB 二元铬膜光掩膜版	LBBIM	5,100
2	EB 二元铬膜光掩膜版	EBBIM	2,200
3	KrF 相位移光掩膜版	KrF PSM	2,500
4	ArF 相位移光掩膜版	ArF PSM	1,650
5	ArF-i 相位移光掩膜版	ArF-i PSM	1,000
合计		-	12,450

公司本次募投项目投资金额较大，建设周期较长，因此，除上述本次募投项目已规划的半导体光掩膜版产能外，公司目前暂无其他新增产能计划。未来随着公司客户验证完成，订单放量，产能利用率有望逐步提升。

2.同行业可比现有及在建产能情况

根据市场公开信息查询，目前全球主要独立第三方掩膜版厂商的基本情况如下表所示：

厂商名称	公司基本情况介绍	未来规划布局及产能扩张情况
Photronics (福尼克斯)	成立于 1969 年，世界领先的光掩膜制造商，拥有 11 个制造厂，分别位于中国台湾、韩国、美国以及欧洲，主要收入来自非美国客户	未披露新增产能情况
Toppan (凸版印刷)	成立于 1908 年，主要从事提供印刷技术的业务，其电子部门提供显示和半导体相关产品，包括半导体用掩膜版等	拟投资 200 亿日元扩大 5~10nm 先进制程的半导体光掩膜版产能，具体建设地点及时间未披露
DNP (大日本印刷)	成立于 1899 年，主要从事印刷业务，是日本最大的印刷及媒介公司之一，涉及以印刷	拟投资 100 亿日元扩大现有半导体光掩膜版产能，

	技术为核心的多个业务领域,其电子器件业务包括半导体芯片光掩膜版、硬盘驱动器用引线框架、LED 用金属板、相机模块、图像处理系统 LSI、电子纸显示系统、微机电产品等	具体建设地点及时间未披露
中国台湾光罩	成立于 1988 年, 拓展 65nm 及 40nm 关键生产机台产能, 为 IC 及非 IC 微结构客户提供坚实稳定的产品与服务支援	拟投资 60 亿元新台币扩大现有的半导体光掩膜版产能, 建设地点在中国台湾, 具体建设时间未披露
无锡迪思微电子股份有限公司	成立于 2012 年, 是华润微电子(香港)旗下从事掩膜代工业务的控股子公司, 拥有国内领先的光掩膜制造设备、技术工艺、质量控制和信息安全保护措施, 涵盖了 90nm 及以上的产品加工能力, 精通各种特色工艺及光学类相关产品研发能力, 2024 年 7 月, 40nm 高端光掩膜产线顺利通线投产, 目前开展 55/40nm 制程研发	未披露新增产能情况
无锡中微掩模电子有限公司	成立于 2007 年, 是一家从事 0.13μm 及以上水平的集成电路掩膜生产和技术开发的高科技公司, 可提供 0.35~0.13 微米工艺节点的光掩膜版产品	未披露新增产能情况
路维光电 (688401.SH)	成立于 2012 年, 是国内领先的专业第三方掩膜版厂商, 致力于掩膜版的研发、生产和销售, 产品主要用于平板显示、半导体、触控和电路板等行业, 已实现 180/150nm 制程节点半导体光掩膜版量产	根据其 2025 年 6 月披露的可转债募集说明书, 拟投资 42,088.79 万元, 新增 2 条半导体掩膜版生产线和 2 条高精度平板显示掩膜版生产线之关键设备, 主要产品覆盖 250nm~130nm 半导体掩膜版和 G8.6 及以下高精度 TFT-LCD、AMOLED 等平板显示掩膜版产品
清溢光电 (688138.SH)	成立于 1997 年, 是国内成立早、规模大的掩膜版生产企业之一, 产品主要应用于平板显示、半导体芯片、触控、电路板等行业, 为客户提供品类多样的平板显示和半导体芯片用掩膜版, 已实现 250nm 工艺节点的 6 英寸和 8 英寸半导体芯片用光掩膜版的量产	根据其 2025 年 4 月披露的向特定对象发行募集说明书, 拟投资 60,464.56 万元建设“高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期”, 主要产品为覆盖 250nm~65nm 制程的高端半导体掩膜版
龙图光罩 (688721.SH)	成立于 2010 年, 主营业务为半导体掩膜版的研发、生产和销售, 是国内独立第三方半导体掩膜版厂商, 其主要半导体掩膜版工艺节点从 1 μm 逐步提升至 130nm, 产品广泛应用于功率半导体、MEMS 传感器、IC 封装、模拟 IC 等特色工艺半导体领域	根据其 2024 年 7 月披露的招股说明书, 该公司 IPO 募投项目中的“高端半导体芯片光掩膜版制造基地项目”总投资额为 66,942.07 万元, 建设内容为 130~65nm 半导体光掩膜版的开发及产业化, 未披露新增产能情况

注：上述信息的整理来源于行业研究报告、各公司公开披露的资料。

如上表所示，整体来看，目前我国大陆半导体掩膜版厂商主流产品制程以 350~130nm 为主，中高端半导体光掩膜版产品主要依赖于进口，国产化率较低，根据中国电子协会数据统计，目前中国半导体光掩膜版的整体国产化率约为 10%，而高端光掩膜版国产化率仅为 3%。公司本次募投项目拟生产的光掩膜版产品主要应用于集成电路半导体芯片，且产品制程覆盖 350~28nm（其中以 45~28nm 成熟制程为主），系国内市场主流中高端产品，可广泛应用于高性能计算、人工智能、移动通信、智能电网、高速轨道交通、新能源汽车、消费类电子等众多产业涉及的集成电路半导体领域，填补了国内中高端集成电路半导体芯片用光掩膜版的空白，有利于进一步加速我国在半导体光掩膜版领域的进口替代进程，提高半导体光掩膜版的自主保障能力，助力我国半导体产业安全、稳健发展。

（三）本次募投项目产能规划的合理性及具体产能消化措施安排

1.本次募投项目产能规划的合理性

公司本次募投项目的产能规划系管理层及技术团队综合考量行业前景、市场需求、发展趋势、竞争状况等多方面因素，经审慎分析形成的，与公司自身的资金实力及管理能力相符，具有较强的合理性。

综合 SEMI、中国电子企业协会、集邦咨询数据，中国光掩膜版市场规模预计到 2030 年将增长至 350 亿元~400 亿元，其中半导体掩膜版继续保持市场主导地位，预计达到 210 亿元~240 亿元，市场空间巨大。

国内厂商已实现量产节点较为落后，清溢光电目前实现 180nm 工艺节点的量产，路维光电已实现 180nm 制程节点半导体掩膜版量产，龙图光罩主要产品为覆盖 130~65nm 半导体光掩膜版。因此，130nm 以上成熟制程是国产替代的主要战场，公司已实现 55nm 光掩膜版交付及 40nm 光掩膜版通线，在内资企业中居于领先地位。

经查询同行业上市公司公开披露资料，同行业上市公司公开披露的新增产能情况如下：清溢光电新增产能为覆盖 250nm~65nm 制程，路维光电新增产能同样

为覆盖 250nm~130nm 制程，龙图光罩新增产能也为覆盖 130~65nm 制程。公司本次募投项目主要产品为 45-28nm 制程，与同行业上市公司差异化竞争。

本次募投项目进展顺利，截至 2025 年 12 月 31 日，公司在手订单数量 1,215 片，同时，公司多款产品在多家客户同时开展验证，部分已进入量产交付环节。由于掩模版产品验证过程相对复杂，一旦产品验证通过，客户不会轻易更换掩膜版厂商，因此公司后续订单有一定保障。

2. 具体产能消化措施安排

公司提前布局半导体芯片客户，积极与国内外主要晶圆代工厂、芯片设计公司就半导体光掩膜版相关领域长期合作开展洽谈。目前，已与国内某芯片制造龙头企业签订战略合作协议，双方约定将实现资源共享，全力配合公司半导体光掩膜版的业务拓展，未来在同等条件下，将优先采购公司的半导体光掩膜版产品，该客户业务涉及晶圆设计与晶圆代工，对半导体光掩膜版的需求量较高。

公司制定的产能消化措施如下：

(1) 利用技术工艺等优势，不断提高产品竞争力

技术工艺的先进性决定项目产品的市场竞争力。本次募投项目使用的技术主要来自团队成员在多年生产经验基础上总结的大量 Know-How。公司已结合下游市场需求和不同产品对尺寸、精度、均匀性等方面的特点，在半导体光掩膜版各个工艺环节均进行了有针对性地研究，截至目前已经形成一整套半导体光掩膜版生产制造全流程的解决方案，涉及线路图档整合与转档、激光或电子束光刻曝写、曝光后烘烤、显影、蚀刻、去光刻胶与初步清洗、图型位置精度量测、尺寸准确度与精度量测、光学相位角与光穿透率、缺陷检测、缺陷修补、空间影像仿真测度、精密清洗、光掩膜版的保护膜贴合等光掩膜版生产流程的各个主要环节，特别是在相位移光掩膜版（Phase Shift Mask）、光学接近校正掩膜版（Optical Proximity Correction Mask）以及需要与客户定制化研发的光源与掩膜版同步优化（Source Mask Optimization）等方面，技术团队均已具备非常丰富的研发及生产相关成功经验。

公司采用成熟可靠的技术工艺的最新技术成果和工艺设备，并对工艺、设备和控制进行了有针对性地优化和改进，具备一定的技术优势，有利于保障产品质量的稳定性和一致性，并降低产品成本，从而提高产品竞争力。

（2）签订战略合作协议，提前锁定目标客户

2023年5月，公司与半导体行业龙头企业签署《战略合作协议》，公司作为战略供应商，客户将在新品研发方面优先使用战略供应商的新产品和新方案，全力缩短新产品的样品验证和批量验证流程，优先采购战略供应商的产品，争取最大市场份额。

公司同步开拓国内和国际市场，目前和众多客户保持密切接触，通过送样、流片、联合开发等多种方式争取客户认可。半导体光掩膜版项目所在行业的需求旺盛，能够覆盖公司现有产线产能。

（3）借鉴半导体显示器件销售制度，完善销售组织架构

为了规范、有序推进掩膜版销售工作，提升企业品牌形象及产品市场占有率，公司借鉴半导体显示器件销售管理制度，制定了涵盖组织架构、客户管理、计划管理、合同管理、售后服务、考核激励等内容的销售管理制度和工作流程。

公司按产品最终应用场景划分不同销售单元。销售部门负责销售计划制定、合同执行及统计分析，过程检查、执行监督、绩效考核等职责。各销售单元负责本领域内及销售部门指定客户的产品销售工作，建立客户档案，开展客户管理、维护及新客户开发等工作。

（4）借鉴半导体显示器件销售经验，充实技术销售团队

公司将充分发挥半导体显示器件技术销售的经验，聘请了解掩膜版生产技术人员充实进销售队伍中去，提高销售人员对于客户要求的理解深度，实施一品一策的专班跟踪服务和销售策略，安排掩膜版生产技术人员与销售人员协同制定满足客户对于掩膜版性能要求的解决方案，建立由公司领导、生产技术人员、产品开发人员组成的销售保障团队，为销售人员提供技术支持。

（5）借鉴半导体显示器件拓客经验，强化销售考核激励

通过参加行业交流活动覆盖主要客户，通过直接登门拜访引入重点客户，通过签署合作协议锁定关键客户，通过高性价比产品拓宽客户渠道等措施，快速实现产能消化。销售人员将通过不同方式，经常性地与客户联系，以保持与客户的信息沟通，掌握客户基本动态。公司领导利用各种渠道帮助销售队伍拓展市场，并主动带队深入市场一线，了解客户真实需求，解决客户特定需求。

为了加快产能消化，公司将坚持一切以服务客户，提高客户体验为第一行动原则，坚持为客户创造价值，就是为公司创造效益的销售理念，根据年度销售目标分解任务及销售计划安排，科学、合理地制定年度的绩效考核目标及考核方案。考核方案兼顾销售绩效、资金回笼率、新客户开发效果及老客户维护业绩等多方面因素，建立合理的综合绩效评判方法，调动销售人员积极性。

（四）相关风险提示情况

针对本次募投项目，公司虽已合理规划产能，并制定了较为可行的产能消化措施，但鉴于拟投资项目建设周期较长，在项目建设过程中和项目完成后仍存在因政策变化、技术进步、市场波动、供需变化、竞争加剧等因素导致公司不能有效执行消化新增业务产能相关措施的风险，进而对经营业绩产生不利影响。发行人已在本次向特定对象发行股票募集说明书“重大事项提示”中提示相关风险。

“5.产能无法消化的风险

公司募集资金投资项目的可行性分析是基于当前政策环境、市场环境、技术水平等因素做出的，由于投资项目从实施到产生效益需要一定的时间，在此过程中，公司面临着政策变化、市场变化、技术变化等诸多不确定因素，**也可能面临产品竞争力不强，市场拓展能力薄弱，供应链配套能力不足，内部管理不到位等风险因素**。上述任一因素发生不利变化均可能产生投资项目实施后达不到预期效果，导致新增产能无法充分消化，从而对公司的经营业绩产生不利影响。”

四、公司前次募集资金延期及变更的原因及合理性，“光掩膜版制造项目”最新建设进度；公司在前次募集资金尚未使用完毕、项目尚处于建设过程中的背

景下，本次继续募集资金并投入该项目的原因，两次募集资金投入内容、效益测算是否能够明确区分

(一) 公司前次募集资金延期及变更的原因及合理性，“光掩膜版制造项目”最新建设进度

1. 公司前次募集资金延期及变更的原因及合理性

(1) 前次募集资金延期及变更情况

①公司前次募集资金投资项目延期情况

经 2023 年 4 月 26 日召开的公司第二届董事会第三次会议及第二届监事会第三次会议审议通过，并经公司独立董事、保荐机构同意，因“功能性结构件、超高清液晶显示面板及研发中心”项目受到宏观环境等不可控因素影响，项目整体建设进度有所放缓；同时，全球经济增速放缓对消费电子市场造成一定影响，结合自身产能和市场需求情况，主动控制产能建设进度，预计无法在原定时间达到预定可使用状态，公司决定延长本项目实施期限 12 个月，将预定可使用状态日期由 2023 年 3 月调整至 2024 年 3 月。

经 2024 年 3 月 14 日召开的公司第二届董事会第十三次会议及第二届监事会第十次会议审议通过，并经公司独立董事、保荐机构同意，因“功能性结构件、超高清液晶显示面板及研发中心”项目所涉及的液晶面板产品订单骤减，功能性器件产品订单增速亦不及预期，公司结合自身产能和市场需求情况，主动控制产能建设进度，预计无法在 2024 年 3 月前完成投入，研发中心及办公楼项目计划 2024 年开工建设，同样无法在 2024 年 3 月前完成投入，公司决定再次延长本项目实施期限 12 个月，将预定可使用状态日期调整至 2025 年 3 月。

②公司前次募集资金投资项目变更情况

经 2024 年 4 月 11 日召开的公司第二届董事会第十四次会议及第二届监事会第十一次会议审议通过，并经公司独立董事、保荐机构同意，根据“功能性结构件、超高清液晶显示面板及研发中心”项目实施的实际情况及生产经营需要，公司决定增加全资子公司成都冠石为实施主体，并增加冠石科技恒通大道厂区和

成都冠石厂区为实施地点，成都冠石新增设立募集资金专项账户。

经 2024 年 10 月 24 日召开的公司第二届董事会第二十一次会议及第二届监事会第十七次会议审议通过，2024 年 11 月 12 日召开的公司 2024 年第一次临时股东大会审议批准，并经公司独立董事、保荐机构同意，公司决定将原计划投入“功能性结构件、超高清液晶显示面板及研发中心”项目的部分剩余募集资金本金 25,886.79 万元及该项目利息净额 2,155.09 万元变更用于投资建设“光掩膜版制造项目”。

（2）前次募集资金延期及变更的原因及合理性

①公司前次募集资金投资项目延期的原因及合理性

公司“功能性结构件、超高清液晶显示面板及研发中心”募集资金投资项目在实际建设实施中，受宏观环境等不可控因素影响，项目整体建设进度有所放缓；同时，全球经济增速放缓对消费电子市场造成一定影响，公司结合自身产能和市场需求情况，主动控制产能建设进度。因此，募投项目预计无法在原定时间达到预定可使用状态，公司决定延长本项目实施期限 12 个月。

根据《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 1 号——规范运作》等相关规定：超过最近一次募集资金投资计划的完成期限且募集资金投入金额未达到相关计划金额 50%的，上市公司应当对该项目的可行性、预计收益等重新进行论证，决定是否继续实施该项目。因此，公司现对募投项目进行重新论证，具体情况如下：

1) 项目建设的必要性

“功能性结构件、超高清液晶显示面板及研发中心”项目围绕公司的主营业务开展，是公司基于未来发展战略及行业发展状况的考虑，针对现有生产能力、产品结构、检测能力、研发方向及实验环境而策划的整体升级方案。项目实施后将扩大现有产品的生产能力，提高生产自动化程度，满足下游客户在未来对液晶显示配件的需求，以及改善检测和实验环境，增强公司的技术研发能力，从而有利于巩固公司在行业内的市场地位和技术优势，增强核心竞争力和总体盈利能力，

为公司未来发展提供有力的支撑。

2) 项目建设的可行性

近年来，国务院、发改委、工信部等政府部门颁布了一系列法律法规及政策措施支持电子信息产业发展，为该行业的快速发展创造了良好的产业政策环境，有利于“功能性结构件、超高清液晶显示面板及研发中心”项目的实施。该募投项目是在公司现有主营业务的基础上，结合国家产业政策和公司发展战略目标，以现有技术为依托实施的投资计划，是现有业务的进一步拓展。同时公司自成立以来一直致力于半导体显示器件的技术研究和工艺探索，并与京东方、华星光电、彩虹光电、夏普等国内外知名显示领域客户建立了长期稳定的合作关系，为本次募集资金项目的实施奠定了坚实的市场基础。

结合上述论证分析，公司认为“功能性结构件、超高清液晶显示面板及研发中心”项目仍具备实施的必要性及可行性，公司将持续关注市场环境、行业趋势、国家政策等，严格按照《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 1 号——规范运作》等法律法规，合理规范使用募集资金，推进项目建设。

自 2022 年起，显示行业在下行周期内供需失衡，液晶电视、智能手机等终端市场需求下降，导致公司“功能性结构件、超高清液晶显示面板及研发中心”项目所涉及的液晶面板产品订单骤减，功能性器件产品订单增速亦不及预期。在此背景下，公司结合自身产能和市场需求情况，主动放缓了新增产能的建设速度，导致该募投项目实施进度不及预期，经济效益无法体现。公司“功能性结构件、超高清液晶显示面板及研发中心”项目投资进度仍较为缓慢，其中，液晶面板项目已基本完成投资，待剩余 2 条生产线调试验收完成后即可实现年产 200 万套的产能目标；功能性器件项目投入缓慢，主要系由于公司目前订单有限，无法完全消化该募投项目新增的年产 10 亿片产能，公司根据自身产能和市场订单情况有序推进该项目建设，预计无法在 2024 年 3 月前完成投入；研发中心及办公楼项目现已完成设计规划，正在选聘施工方，计划 2024 年开工建设，同样无法在 2024 年 3 月前完成投入。综上，公司结合自身产能、市场需求以及宏观经济环境等实际情况，主动控制产能建设进度，因此，“功能性结构件、超高清液晶显示面板

及研发中心”项目预计无法在原定时间达到预定可使用状态，经公司审慎研究后，拟将该项目实施期限再次延长 12 个月。

②公司前次募集资金投资项目变更的原因及合理性

“功能性结构件、超高清液晶显示面板及研发中心”项目设计时点为 2019 年，时间间隔较长，显示行业整体环境已经发生变化。自 2022 年起，显示行业在下行周期内供需失衡，液晶电视、智能手机等终端市场需求下降，导致公司该募投项目所涉及的液晶面板产品订单、功能性器件产品订单增速不及预期。鉴于公司液晶面板和功能性器件产能已能够满足目前订单需求，因此公司在全面考量自身产能状况、市场需求动态以及宏观经济环境等多重实际因素的基础上，决定调减该项目投入金额，并将部分剩余募集资金及相应利息投入“光掩膜版制造项目”。

半导体光掩膜版属于国家加快培育和发展的战略性新兴产业，系国家重点新材料项目。公司深耕显示行业，主营业务产品中的偏光片、功能性器件、信号连接器、液晶面板及生产辅耗材等均系生产显示面板所需用到的主材、辅材和耗材，目前已与京东方、华星光电、惠科、富士康、彩虹光电等显示面板制造龙头企业建立了良好的合作关系。通过新项目的建设，公司将具备半导体光掩膜版的规模化生产能力，能够为现有显示面板客户提供更加多样的产品与服务，满足客户潜在需求，进一步提升客户满意度，增强客户黏性。因此，本次新项目在建成达产后将与公司现有主营业务在下游客户需求方面具有一定的延续性与关联性，能够产生协同效应。同时，公司将通过实施新项目正式进军半导体核心材料领域，大力发展战略性新兴产业。目前，我国半导体光掩膜版的进口替代需求强劲，市场空间广阔，产业发展迅速，通过悉心经营，该业务将成为公司未来重要的利润增长点，助力公司突破原有主业所面临的业绩增长瓶颈，有效增强公司的盈利能力，提高股东回报。

截至 2025 年 12 月 31 日，公司前次募集资金已经全部使用完毕，募集资金专户也已全部销户。

2.“光掩膜版制造项目”最新建设进度

截至 2025 年 12 月 31 日，公司光掩膜版制造项目厂房已经建设完成，用于生产 28nm 的相关设备已交付，实现了 55nm 光掩膜版交付及 40nm 光掩膜版生产线成功通线。公司光掩膜版制造项目建设稳步推进，进度符合预期。

目前，已与国内多家芯片企业开展合作，并针对不同公司进行流片试产，加速公司产品在客户处的认证流程。

(二) 公司在前次募集资金尚未使用完毕、项目尚处于建设过程中的背景下，本次继续募集资金并投入项目的原因，两次募集资金投入内容、效益测算是否能够明确区分

1.本次继续募集资金并投入项目的原因

(1) 提高装备保障能力，增强现有业务竞争力

掩膜版作为光刻工艺的“底片”，其质量、交期和稳定性直接决定了芯片制造的成败。因此，掩膜版客户要求掩膜版的质量和性能具备较强的稳定性，掩膜版企业具备稳定的供应能力，以确保生产的连续性和稳定性。

掩膜版企业需要通过严格的材料控制、标准化和持续优化的制造工艺、全流程、高精度的检测与反馈、全面的质量管理体系以确保掩膜版质量和性能的稳定性。掩膜版企业要实现稳定的供应能力，需要进行前瞻性的产能投资和扩建，避免产能瓶颈，在关键工艺环节配置备用设备，使生产线具备一定的柔性，以灵活满足客户不同规格产品的需求。公司已实现 55nm 产品交付及 40nm 成功通线，完成了技术工艺路线的验证，本次募投项目的实施将加大对关键工艺环节备用设备、检测设备等的投资，增强公司的装备保障能力，增强现有掩膜版业务的竞争能力。

(2) 引进中高阶制程装备，推动掩膜版迭代升级

为适应先进半导体制程的需求，掩膜版对技术规格、制造工艺和性能指标的要求不断提高，要求纳米级的关键尺寸控制、近乎零缺陷的质量控制、先进的材

料与工艺、极其复杂的光学性能、顶级的检测与计量能力等。

28nm 掩膜版产线是连接成熟制程与先进制程的关键桥梁，也是国内掩膜版企业实现高端突破和规模化发展的核心战场。为缩短与国际先进水平差距，推动产业生态向本土化、高端化方向迭代升级，公司拟加快建设 28nm 掩膜版产线，尽早实现 28nm 产品的进口替代。

本次募投项目的实施有助于公司引进中高阶制程装备，推动掩膜版迭代升级，实现掩膜版高端突破和规模化发展。

2.两次募集资金投入内容、效益测算是否能够明确区分

①两次募集资金投入内容能够明确区分

经 2024 年 10 月 24 日召开的公司第二届董事会第二十一次会议及第二届监事会第十七次会议审议通过，2024 年 11 月 12 日召开的公司 2024 年第一次临时股东大会审议批准，并经公司独立董事、保荐机构同意，公司决定将原计划投入“功能性结构件、超高清液晶显示面板及研发中心”项目的部分剩余募集资金本金 25,886.79 万元及该项目利息净额 2,155.09 万元变更用于投资建设“光掩膜版制造项目”。

经 2025 年 9 月 26 日召开的公司第二届董事会第二十八次会议通过，并经 2025 年 10 月 20 日召开的公司 2025 年第一次临时股东大会审议批准，公司决定通过向特定对象发行股票募集资金用于“光掩膜版制造项目”，拟投入金额不超过 53,000 万元，在募集资金到位前以自筹资金方式先行投入，并在募集资金到位后予以置换。

本次发行董事会前，光掩膜版制造项目已累计投入约 130,930.74 万元，本次募投项目已投资金额构成情况如下：

单位：万元

序号	项目	投资概算	前募资金投资	自有资金投资	已投金额合计
1	建设投资	188,142.62	19,626.04	109,706.91	129,332.95
2	建设期利息	4,047.79	-	1,597.79	1,597.79

3	铺底流动资金	959.22	-	-	-
	合计	193,149.63	19,626.04	111,304.70	130,930.74

截至 2025 年 12 月 31 日，公司前次募集资金、本次募集资金投入情况如下：

单位：万元

序号	项目	投资概算	前募资金投资	本次募集资金
1	建设投资	188,142.62	28,206.04	-
2	建设期利息	4,047.79	-	-
3	铺底流动资金	959.22	-	-
	合计	193,149.63	28,206.04	-

截至 2025 年 12 月 31 日，公司前次募集资金已经全部使用完毕，募集资金专户也已全部销户。

本次募集资金主要投资光刻机、检测设备及软件，具体投向如下：

单位：万元

序号	投资项目	制程节点	投资概算
1	光刻机、检测设备及软件	28nm	19,200.00
2	光刻机、检测设备	40nm 及以上	30,200.00
3	建筑工程费	-	3,600.00
	合计	-	53,000.00

不考虑本次募集资金到位后置换董事会后自筹资金投入部分，则本次募集资金与前次募集资金的投资内容可以完全区分。即便考虑本次募集资金到位后置换董事会后自筹资金投入部分，根据公司合同台账、资金投入明细表，公司本次募集资金与前次募集资金的投资内容仍可明确区分，不存在重复投资情况，是现有产线的必要补充和迭代升级。

②两次募集资金效益测算能够明确区分

本次募投项目是现有产线的必要补充和迭代升级，投资金额系以重新测算的项目投资总额减去截至本次发行董事会前已投资金额为依据进行测算，投资效益系以最新的项目进展情况及市场情况为依据进行测算，具有合理性和审慎性。

本次募集资金与前次募集资金分别通过不同的募集资金专户进行管理，彼此

的投入时点、投资内容边界清晰，成本费用可以合理分摊。因此，两次募集资金效益测算也能明确区分。

综上，本次光掩膜版项目使用募集资金 53,000.00 万元，全部用于建设投资，本次发行董事会前已投金额与本次募投及置换资金能明确区分，本次募投项目能进行独立的财务核算及效益测算。

【保荐人核查情况】

一、核查程序

保荐人履行了以下核查程序：

1. 获取募投项目可研报告，取得募投项目立项、环评、能评、土地等文件，查阅相关行业研究报告及同行业上市公司披露信息，实地走访宁波冠石，访谈宁波冠石相关人员，了解光掩膜版行业发展情况及发行人在该领域的人员、技术、设备、供应商、客户、资金等准备情况，分析本次募投项目实施是否存在重大不确定性；

2. 查阅相关行业研究报告及发行人公开披露信息，获取发行人客户验证文件，访谈发行人管理层及相关人员，查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，《工业战略性新兴产业分类目录（2023）》《战略性新兴产业分类（2018）》及中国证监会、上海证券交易所相关文件，分析本次募集资金是否符合投向主业的要求；

3. 获取募投项目可研报告，获取发行人客户订单文件，访谈光掩膜版主要客户，实施函证、盘点等核查程序，查阅同行业上市公司披露信息，分析本次募投项目产能规划的合理性及具体产能消化措施安排；

4. 查阅前次募投项目的可研报告，查阅前次募集资金使用情况鉴证报告，查阅前次募投项目变更所履行的决策审批文件及公开披露文件，访谈发行人管理层及相关人员，查阅发行人公开披露文件，分析前次募集资金延期及变更的原因及合理性，本次继续募集资金并投入该项目的原因及合理性。

5. 获取本次募投项目的资金投入明细表、合同台账，查阅公司光掩膜版项目两次募资资金投入情况。

二、核查意见

经核查，保荐人认为：

1. 本次募投项目的实施顺应行业发展趋势，符合国家产业政策，符合发行人发展战略，发行人已具备募投项目实施所需的技术、人员、设备、供应商、客户、资金等储备，募投项目已部分建成投产，并实现了一定规模的销售收入，本次募投项目的实施不存在重大不确定性；

2. 本次募投项目符合国家产业政策，属于发行人现有业务，不涉及投向新产品，募投项目实施也不存在重大不确定性，本次募集资金符合投向主业的要求；

3. 发行人客户储备及在手订单丰富，产能规划及产能消化措施具有合理性，相关风险提示充分，本次募投项目达产后，有利于进一步加速我国在半导体光掩膜版领域的进口替代进程，提高半导体光掩膜版的自主保障能力，助力我国半导体产业安全、稳健发展；

4. 发行人前次募集资金延期及变更具备合理性，已履行相应的审批程序和信息披露义务，本次募集资金继续投入前次变更后募投项目，有利于提高装备保障能力，增强现有业务竞争力，推动掩膜版迭代升级，两次募集资金投入内容、效益测算能明确区分。

问题 2.关于融资规模和效益测算

根据申报材料，本次向特定对象发行股票拟募集资金总额不超过 70,000.00 万元，主要用于“光掩膜版制造项目”，该项目所得税后内部收益率为 10.61%，所得税后投资回收期为 9.19 年（含建设期 5 年），达产后年营业收入约 85,532.00 万元（不含税）。

请发行人说明：（1）本次募投项目中建设投资的具体内容及测算依据，设备购置数量等与新增产能的匹配关系，相关单价与公司已购置设备单价、同行业公司可比项目是否存在明显差异；（2）“光掩膜版制造项目”总投资额较历史信息披露增加的原因及合理性，本次募投项目董事会前投入情况，是否存在置换董事会前投入的情形；（3）结合本次募投项目各产品预计销量、售价、产能爬坡、产能利用情况等，说明效益测算中关键参数确认依据、与公司或同行业类似项目对比情况，是否合理、审慎；（4）分析“光掩膜版制造项目”新增折旧摊销对公司业绩的影响，相关风险提示是否充分；（5）结合公司现有资金余额、未来资金流入及流出、各项资本性支出、资金缺口等，说明本次融资规模合理性；（6）“光掩膜版制造项目”投资规划、资金来源、最新筹措进展，分析该项目后续资金投入是否面临重大不确定性；结合公司资产负债结构、有息负债规模及还款计划、各项目投入计划安排等，说明公司是否面临较大偿债压力，相关风险提示是否充分。

请保荐机构及申报会计师根据《证券期货法律适用意见第 18 号》第 5 条、《监管规则适用指引—发行类第 7 号》第 5 条核查并发表明确意见。

【回复】

一、本次募投项目中建设投资的具体内容及测算依据，设备购置数量等与新增产能的匹配关系，相关单价与公司已购置设备单价、同行业公司可比项目是否存在明显差异

（一）本次募投项目中建设投资的具体内容及测算依据

本次募投项目总投资 193,149.63 万元，其中：建设投资 188,142.62 万元，铺底流动资金为 959.22 万元，建设期利息 4,047.79 万元，构成情况见下表：

序号	项目	投资金额(万元)	占比(%)
1	建设投资	188,142.62	97.41
1.1	建筑工程费	22,161.55	11.47
1.2	设备及软件购置费	165,045.04	85.45
1.3	工程建设其他费用	-	-
1.4	预备费	936.03	0.48
2	建设期利息	4,047.79	2.10
3	铺底流动资金	959.22	0.50
合计		193,149.63	100.00

本次募投项目中建设投资的具体内容及测算依据如下：

1.建筑工程费

本次募投项目拟新建厂房及配套用房，项目建筑工程费合计为 22,161.55 万元，建筑工程费估算详见下表：

序号	名称	工程量(m ²)	建设单价(元/m ²)	投资额(万元)
1	生产厂房	29,168.60	3,742.96	10,917.70
1.1	生产区	15,225.84	3,336.83	5,080.61
1.2	动力区	7,869.23	4,138.09	3,256.36
1.3	办公区	6,073.53	2,563.26	1,556.81
1.4	道路围墙	-	-	1,023.92
2	机电工程	-	-	9,600.00
3	仓库及罐区	450.00	4,666.22	209.98
4	生产水池、消防水池及泵房	1,440.00	3,750.69	540.10
5	事故水池、雨水回收及调蓄池	-	-	429.80
6	其他附属建筑	1,434.99	3,233.26	463.97
合计		32,493.59	6,820.28	22,161.55

2.设备及软件购置费

项目设备及软件购置费合计为 165,045.04 万元，其中设备购置费为 161,000.00 万元，软件购置费为 4,045.04 万元。

设备购置费估算详见下表：

序号	设备名称	套数	对应工艺环节	金额(万元)
一	生产设备	10	-	59,000
1	光刻机	5	激光或电子束光刻	
2	制程设备	5	烘烤/显影/蚀刻/去光刻胶	
二	量测、检测设备	14		76,000
1	量测设备	7	位置精度/尺寸宽度精度量测	
2	缺陷检测设备	7	缺陷检测	
三	修补设备	4	-	15,200
1	成像模拟设备	2	空间影像仿真测度	
2	缺陷修补设备	2	缺陷修补	
四	其他	7	-	10,800
1	辅助设备	7	掩膜版的保护膜贴合	
合计		35	-	161,000

软件购置费估算详见下表：

序号	名称	数量(套)	投资额(万元)
一	生产类软件	3	3,865.04
二	办公管理类软件	2	180.00
合计		5	4,045.04

3.工程建设其他费用

本次募投项目所购置的设备已含安装费，故不另作估算。项目相关工程费用已计入建筑工程费，无需另算工程建设其他费用。

4.预备费

基本预备费取建设投资中建筑工程费、设备及软件购置费费用之和的 0.5%，基本预备费计 936.03 万元。

(二) 设备购置数量等与新增产能的匹配关系

光掩膜版制造包括设计数据处理、图形化加工、后处理与质量控制三大核心阶段，涉及图型转档、光刻、烘烤、显影、蚀刻、去胶、量测、缺陷检测、缺陷修补、仿真测度、精密清洗、贴膜等诸多生产环节，所需设备品种众多。光掩膜

版产能遵循瓶颈设备决定论，光刻机是光掩膜版制造的瓶颈设备，因此，选择光刻机作为产能测算依据。

本次募投项目中瓶颈设备购置数量与新增产能匹配情况如下：

序号	设备名称	设备数量（台）	设备理论产能（片）	项目设计产能（片）
1	光刻机	5	13,500	12,450
	合计	5	13,500	12,450

注：光刻机为瓶颈设备，光刻工序为瓶颈工序。

公司严格按照生产工艺和本次募投项目的生产需求进行设备选型，确保设备技术先进、性能可靠，适合批量生产，设备购置数量与新增产能相匹配。

(三) 相关单价与公司已购置设备单价、同行业公司可比项目是否存在明显差异

本次募投项目主要产品为光掩膜版，与公司半导体显示器件业务已购置设备单价不具有可比性，同行业上市公司主要为清溢光电、路维光电及龙图光罩。根据同行业上市公司披露的信息，发行人与同行业上市公司类似募投项目比较情况如下：

公司名称	披露时间	募投项目	总投资(万元)	产能(片)	建筑工程费(万元)	建筑面积(m ²)	单位面积造价(元/m ²)	设备及软件购置费(万元)	工建其他费用(万元)	单位产能固定资产投资(万元/片)	单位产能设备投资(万元/片)
清溢光电	2019.11	合肥清溢光电有限公司 8.5代及以下高精度掩膜版项目	73,600.35	1,852.00	9,000.00	45,288.00	2,415.50	51,390.67	1,939.33	32.61	27.75
	2024.8	高精度掩膜版生产基地建设项目一期	80,001.42	2,665.00	17,297.74	未披露	-	52,879.15	3,842.14	26.33	19.84
		高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期	60,464.56	25,120.00	9,155.51	未披露	-	45,000.36	2,474.55	2.16	1.79
路维光电	2024.10	半导体及高精度平板显示掩膜版扩产项目	42,088.79	未披露	243.72	未披露	-	39,427.40	4.87	-	-
龙图光罩	2024.8	高端半导体芯片掩膜版制造基地项目	66,942.07	未披露	8,800.00	20,000.21	5,513.91	51,297.85	2,227.93	-	-
平均	-		-	-	-	-	3,964.71	-	-	20.37	16.46
冠石科技	2025.12	光掩膜版制造项目	193,149.63	12,450.00	22,161.55	32,493.59	6,820.28	165,045.04	-	15.04	13.26

资料来源：同行业上市公司公开披露资料。

1.单位工程造价比较

根据公开信息，同行业上市公司仅清溢光电与龙图光罩披露了项目建筑面积。根据“单位造价=（建筑工程费+工程建设其他费用）/建筑面积”计算，可得同行业上市公司单位造价均值为 3,964.71 元/m²。清溢光电 2019 年 IPO 募投项目由于投建时间较早，期间各项费用投资较少，单位工程造价偏低，仅为 2,415.50 元/m²。随着物价上行与生产洁净度需求提高等因素综合影响，行业内单位工程造价呈现上升趋势；2024 年龙图光罩 IPO 募投项目单位工程造价已达到 5,513.91 元/m²。

发行人建筑工程费为 22,161.55 万元，无工程建设其他费用，单位造价为 6,820.28 元/m²，高于龙图光罩单位工程造价，主要为发行人募投项目配套设施更为完善，建筑工程费投资更高。建筑工程费中包含机电工程投资共计 9,600.00 万元，其余建筑工程投资共计 12,561.55 万元，若仅计算主体建筑投资，以建筑面积为 32,493.59m² 计算，发行人主体建筑单位造价为 3,865.86 元/m²，与同行业上市公司平均单位工程造价无重大差异。此外，光掩膜版厂房建设成本高昂，主要原因是其作为纳米级超精密制程载体的关键属性，对物理空间的各项参数提出了近乎严苛的极限要求，其需构筑 Class 1 级的超洁净场域。从设计结构的高气密性特种材质甄选，到全域恒温恒湿、稳定供电系统配备 UPS、超纯水循环、暖通、化学品、特气、废水/废气深度治理等系统的协同集成，都有严格要求。尤为关键的是，为规避外界振动对纳米尺度图形转移工艺的致命干扰，地基工程需布设大基板、生产车间多重减振构造，再叠加半导体行业专属的全流程施工质控与合规，这种对“超洁净、超稳定、超精准”的三重极致严苛标准，从底层逻辑上决定了高端光掩膜版厂造价高于常规成熟制程光掩膜版厂造价。

2.主要设备价格比较

同行业上市公司可比项目未披露主要设备价格，但由于光掩膜版制造项目所需的关键设备主要采购自美国、日本、德国、瑞典等国家，因此，65nm 以上成熟制程主要设备的采购价格相对具有可比性。

但宁波冠石项目聚焦 45-28nm 中高阶制程光掩膜版制造，属于市场主流中高端产品，而同行业上市公司中仅路维光电下属江苏路芯的目标技术节点为

28nm，其他同行业上市公司的掩膜版制程均在 65nm 以上。宁波冠石引入先进的电子束掩膜板光刻、制程、量测、检验、修补等核心设备，这些设备具备高度数字化的控制系统，能够精确控制制作中的各项参数，确保光掩膜版图形的高精度复制，实现纳米级别的线宽控制，满足高阶制程对图形精度的严苛要求。因此，宁波冠石聚焦在中高阶制程，相应的设备投资金额会高于其他生产成熟制程的掩膜版制造公司，中高阶制程的设备不具备可比性。

3.单位设备价格及产值对比

光掩膜版生产工艺技术门槛较高，目前暂无同行业上市公司披露具体生产设备及对应价格，故仅对比单位产能所需设备投入情况。同行业上市公司仅清溢光电披露募投项目产能。根据“单位产能设备投资=设备及软件购置费/产能”计算，清溢光电单位产能设备投资为 16.46 万元/片，发行人设备及软件购置费为 165,045.04 万元，年产能 12,450.00 片，单位产能设备投资 13.26 万元/片，与同行业上市公司 16.46 万元/片的单位产能设备投资无重大差异。

4.工程及设备投资金额与项目产能产值匹配情况

目前同行业上市公司募投项目均未披露项目收入情况，仅清溢光电披露了项目产能。根据“单位产能固定资产投资=（建筑工程费+工程建设期其他费用+设备及软件购置费）/产能”计算，同行业上市公司单位产能固定资产投资均值为 20.37 万元/片，发行人单位产能投资为 15.51 万元/片，低于同行业上市公司，不存在重大差异。

综上，发行人募投项目单位工程造价、主要设备价格与同行业上市公司可比项目不存在重大差异，募投项目工程及设备投资金额与项目产能产值相匹配。

二、“光掩膜版制造项目”总投资额较历史信息披露增加的原因及合理性，本次募投项目董事会前投入情况，是否存在置换董事会前投入的情形

（一）“光掩膜版制造项目”总投资额较历史信息披露增加的原因及合理性

1.“光掩膜版制造项目”总投资额较历史信息披露增加的具体情况

“光掩膜版制造项目”投资变动情况如下：

单位：万元

序号	项目	本次募投	历史信息披露	差异
1	建设投资	188,142.62	153,334.68	34,807.94
1.1	建筑工程费	22,161.55	14,496.80	7,664.75
1.2	设备及软件购置费	165,045.04	133,500.00	31,545.04
1.3	工程建设其他费用	-	871.82	-871.82
1.4	预备费	936.03	4,466.06	-3,530.03
2	建设期利息	4,047.79	3,480.00	567.79
3	铺底流动资金	959.22	4,179.98	-3,220.76
合计		193,149.63	160,994.66	32,154.97

2.“光掩膜版制造项目”总投资额较历史信息披露增加的原因及合理性

本次募投项目总投资额较历史信息披露增加 32,154.97 万元，具体情况如下：

(1) 建筑工程费

历史信息披露的建筑工程费、设备及软件购置费为公司根据生产规划询价后计算得到。

由于历史信息披露的建筑工程费中未考虑机电工程费用，此部分投资约 9,600.00 万元，故建筑工程费存在一定差异。目前，公司光掩膜版制造项目厂房已竣工，相关费用均于施工单位取得合同价单，总包施工具有一定价格优惠，故建筑工程费部分差异仅为 7,664.75 万元，投资差异具有合理性。

(2) 设备及软件购置费

目前，本次募投项目的生产设备已部分安装调试完毕。掩膜版作为光刻工艺的“底片”，掩膜版客户对掩膜版的质量、交期和稳定性要求极高。为及时满足客户不同规格产品的订单需求，灵活调整产线，并避免突发事件影响订单的交付时间，保证生产的连续性和稳定性，满足客户及时供货要求，本次投资方案较前次方案增加了光刻、量测和检验等设备。此外，历史信息披露的设备因汇率变动影响，设备购置费略有上升。

本次募投项目与历史信息披露的设备投资金额对比如下：

单位：万元

序号	设备类别	本次拟投资金额	历史信息披露投资金额	差额
1	生产设备	59,000	45,000	14,000
2	量测、检测设备	76,000	65,000	11,000
3	修补设备	15,200	14,000	1,200
4	其他辅助设备	10,800	6,000	4,800
合计		161,000	130,000	31,000

本次募集资金主要用于解决项目资金缺口，其中 31,000 万元用于增加设备投资，其余资金用于支付建筑工程费、设备及软件购置费、工程建设其他费用等，具备必要性和合理性。

（二）本次募投项目董事会前投入情况，是否存在置换董事会前投入的情形

1.本次募投项目董事会前投入情况

本次募投项目董事会召开前，本次募投项目已投资情况如下：

序号	项目	投资概算(万元)	已投资金额(万元)	投资进度 (%)
1	建设投资	188,142.62	129,332.95	68.74
1.1	建筑工程费	22,161.55	17,227.93	77.74
1.2	设备及软件购置费	165,045.04	111,579.60	67.61
1.3	工程建设其他费用	-	525.42	-
1.4	预备费	936.03	-	-
2	建设期利息	4,047.79	1,597.79	39.47
3	铺底流动资金	959.22	-	-
合计		193,149.63	130,930.74	67.79

2.是否存在置换董事会前投入的情形

本次募投项目拟投入金额基于光掩膜版制造项目本身的资金需求，结合已经投资金额进行测算，具体测算过程如下：

序号	资金用途	计算公式	金额(万元)
1	项目预计总投资额	A	193,149.63
2	已投入金额	B=①+②+③	130,930.74
2.1	公司自有资金	①	35,403.13

2.2	银行借款	②	75,901.57
2.3	变更后已投入的前募资金	③	19,626.04
3	尚未投入的前募资金(含利息)	C	8,579.17
4	总体资金缺口	D=A-B-C	53,639.72

在募集资金到位前，公司可以根据募集资金投资项目的实际情况，以自筹资金方式先行投入，并在募集资金到位后予以置换，不存在置换董事会前投入的情形。

三、结合本次募投项目各产品预计销量、售价、产能爬坡、产能利用情况等，说明效益测算中关键参数确认依据、与公司或同行业类似项目对比情况，是否合理、审慎

(一) 本次募投项目各产品预计销量、售价、产能爬坡、产能利用情况

本次募投项目各产品预计销量、售价及产能爬坡情况如下表所示：

序号	产品名称	产量 (片)	均价 (元/片)	产能爬坡进度					
				T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6
1	LB 二元铬膜光掩膜版	5,100	6,200	-	-	1,600	3,600	4,800	5,100
2	EB 二元铬膜光掩膜版	2,200	16,000	-	-	400	1,200	1,400	2,200
3	KrF 相位移光掩膜版	2,500	72,800	-	-	200	500	1,700	2,500
4	ArF 相位移光掩膜版	1,650	210,000	-	-	80	300	1,050	1,650
5	ArF-i 相位移光掩膜版	1,000	260,000	-	-	80	300	700	1,000
合计		12,450	-	-	-	-	5,900	9,650	12,450
达产比例 (%)		-	-	-	-	-	47.39	77.51	100.00

本次募投项目设计产能 12,450 片/年，截至 2025 年 12 月 31 日，本次募投项目已累计实现销售收入约 1,756.36 万元，相关产能利用情况如下：

序号	产品名称	规格/型号	光刻波长	覆盖芯片制程	所处阶段
1	LB 二元铬膜光掩膜版	LBBIM	365nm	350nm~130nm	量产
2	EB 二元铬膜光掩膜版	EBBIM	248nm	180nm~65nm	量产
3	KrF 相位移光	KrF PSM	248nm	130nm~55nm	量产

	掩膜版				
4	ArF 相位移光掩膜版	ArF PSM	193nm	110nm~28nm	110nm~65nm 量产，55nm 送样测试
5	ArF-i 相位移光掩膜版	ArF-i PSM	134nm	55nm~28nm	55nm 验证, 40nm 试产, 28nm 部分关键工序调试测试

目前，公司正与多家客户推进产品验证与订单导入。随着产品认证通过及订单放量，公司预计本次募投项目销量将逐步提高，产能将逐步释放，产能利用率也将稳步提升。

（二）效益测算中关键参数确认依据、与公司或同行业类似项目对比情况

1. 效益测算中关键参数确认依据

本次募投项目总建设期为 5 年，预计于 T+3 年起即可实现经济效益。经测算，项目计算期内预估达产年营业收入为 85,532.00 万元，达产年净利润为 25,239.80 万元，项目预计税后内部收益率为 10.61%，税后静态投资回收期为 9.19 年，具有良好的盈利能力。具体测算过程及依据如下：

（1）营业收入测算

本次募投项目计算期内营业收入情况如下：

单位：万元、片

序号	项目	计算期				
		T+1~T+2	T+3	T+4	T+5	T+6~T+15
1	营业收入		6,848	21,892	57,842	85,532
2	光掩膜版销量		2,360	5,900	9,650	12,450

根据上述测算情况，进一步分析本次募投项目产品的销量及单价测算的谨慎性如下：

① 销量测算的谨慎性

本次募投项目产品的销量系根据项目的产能进行测算。根据清溢光电 2025 年 4 月披露的向特定对象发行股票证券募集说明书（注册稿），其高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期预计第 3 年开始投产并实现经济效益，第 8 年达产，爬坡期为 5 年。本次募投项目建设期 5 年，预计第 3 年即可投产并实现经济效

益，预计第6年达产，爬坡期为4年，与同行业上市公司类似项目达产进度较为接近。

2023年5月，公司与行业龙头公司签署《战略合作协议》，公司作为战略供应商，客户将在新品研发方面优先使用战略供应商的新产品和新方案，全力缩短新产品的样品验证和批量验证流程，优先采购战略供应商的产品，争取最大市场份额。目前，公司正与多家客户推进产品验证与订单导入。随着产品认证通过及订单放量，公司预计本次募投项目销量将逐步提高，半导体光掩膜版需求旺盛，能够覆盖公司现有产线产能。

②单价测算的谨慎性

本次募投项目的预测产品单价系根据同类产品过往单价及市场价格确定，同时结合未来市场情况及竞争程度的预测调整。

（2）总成本费用测算

本次募投项目的总成本费用包括生产成本和期间费用，其中生产成本包括直接材料费、直接燃料及动力费、直接工资、制造费用，期间费用包括管理费用、研发费用、销售费用、财务费用。

①直接材料费、直接燃料及动力费

本次募集资金投资项目核心原材料为空白掩膜版基材及掩膜版保护膜，是产品成本的最主要构成，燃料和动力则为电力、自来水及天然气。上述材料、燃料及动力主要参考产品生产工艺的标准消耗量乘以预估单价测算得出。项目达产年外购原辅材料费20,316.23万元，燃料动力费3,684.92万元。各类外购原辅材料的价格，根据国内当前市场近期实际价格和这些价格的变化趋势测算得出。

②直接人员工资

根据运营期间生产及技术人员数量和固定年均工资及福利进行测算。本次募投项目新增定员为134人，正常年工资总额为4,595.79万元，符合市场薪酬水平。

③制造费用

本次募投项目制造费用包括折旧费、摊销费、修理费和其他制造费用。本次募投项目固定资产采用直线法计提折旧，本次募投项目新建建筑物折旧年限为20年，残值率为5%；机器设备折旧年限为10年，残值率5%；本次募投项目新增软件、其他资产按5年摊销；修理费按设备原值的4.00%估算，达产年为5,838.36万元。本次募投项目其他制造费用按照营业收入的1.00%估算。

④期间费用

本次募投项目期间费用包括管理费用、研发费用、财务费用、销售费用。

管理费用包括管理人人员工资及福利费和其他管理费用，其他管理费用按照营业收入的3.00%估算；研发费用按照营业收入的4.00%估算；销售费用包括销售人员工资及福利费和其他销售费用，其他销售费用按照营业收入的1.00%估算；财务费用为建设投资借款利息，按预计发生额计息，利率按2.45%估算。由于同行业企业披露信息未涉及财务费用指标，故期间费用情况对比主要围绕管理费用、研发费用及销售费用展开。

报告期内，公司管理费用、研发费用、销售费用占当年收入比例情况如下：

类型	2022年	2023年	2024年	2025年1~9月	本次募投项目
管理费用	3.07%	4.55%	4.07%	3.20%	3.90%
研发费用	3.42%	4.35%	4.07%	3.22%	4.00%
销售费用	1.37%	1.18%	1.29%	1.34%	1.25%
合计	7.86%	10.09%	9.43%	7.76%	9.15%

报告期内，公司期间费用占收入比例区间为7.76%~10.09%，本次募投项目管理费用、研发费用、销售费用取值合计为9.15%，与报告期内数据无重大差异。

报告期内，同行业上市公司管理费用、研发费用、销售费用占收入情况具体如下：

清溢光电				
年度	2025年1~9月	2024	2023	2022
销售费用	1.83%	2.16%	2.13%	2.26%
管理费用	5.69%	5.15%	4.70%	4.62%
研发费用	4.85%	4.89%	5.30%	5.87%

合计	12.37%	12.20%	12.13%	12.75%
路维光电				
年度	2025年1~9月	2024	2023	2022
销售费用	1.48%	1.59%	1.91%	2.27%
管理费用	4.48%	4.90%	5.40%	5.30%
研发费用	3.45%	4.30%	5.24%	4.44%
合计	9.41%	10.78%	12.55%	12.01%
龙图光罩				
年度	2025年1~9月	2024	2023	2022
销售费用	3.44%	2.95%	2.87%	3.07%
管理费用	5.11%	5.13%	5.35%	5.70%
研发费用	11.06%	9.35%	9.24%	9.49%
合计	19.61%	17.44%	17.47%	18.27%

数据来源：同行业上市公司公开披露资料。

由上可见，公司期间费用与清溢光电及路维光电接近，无重大差异，龙图光罩由于研发费用占比较高，故期间费用合计数值远高于其他同行业企业。

本次募投项目计算期内总成本费用情况如下：

单位：万元

序号	项目	计算期						
		T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7
1	生产成本		1,782.72	17,466.99	35,166.67	44,174.77	50,086.08	50,086.08
2	管理费用		392.13	970.97	1,422.29	2,500.79	3,331.49	3,331.49
3	研发费用			273.92	875.68	2,313.68	3,421.28	3,421.28
4	财务费用				2,450.00	2,450.00	2,352.00	2,214.80
5	销售费用		142.85	282.75	433.19	792.69	1,069.59	1,069.59
6	总成本费用合计		2,317.69	18,994.63	40,347.84	52,231.94	60,260.44	60,123.24
序号	项目	计算期						
		T+8	T+9	T+10	T+11	T+12	T+13	T+14
1	生产成本	49,829.09	49,165.44	49,165.44	49,165.44	49,165.44	44,561.11	36,464.59
2	管理费用	3,331.49	3,331.49	3,331.49	3,331.49	3,331.49	3,331.49	3,331.49
3	研发费用	3,421.28	3,421.28	3,421.28	3,421.28	3,421.28	3,421.28	3,421.28
4	财务费用	1,984.50	1,484.70	984.90	485.10			

5	销售费用	1,069.59	1,069.59	1,069.59	1,069.59	1,069.59	1,069.59	1,069.59
6	总成本费用合计	59,635.96	58,472.51	57,972.71	57,472.91	56,987.81	52,383.47	44,286.96

综上，以项目正常年（T+12）为例，总成本费用为 56,987.81 万元，其中：可变成本（直接材料费、直接燃料及动力费）24,001.15 万元，固定成本 32,986.65 万元。

（3）税金及附加测算

本次募投项目税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加（含地方教育费附加）和印花税，城市维护建设税按照应缴纳增值税的 7.00% 测算，教育费附加（含地方教育费附加）按照应缴纳增值税的 5.00% 测算，印花税按照收入及外购原辅材料费之和的 0.03% 测算。本次募投项目达产后年税金及附加为 996.30 万元。

（4）所得税测算

本次募投项目所得税税率以 25.00% 计算。同时，企业享有“两免三减半”所得税优惠政策。

（5）利润测算

本次募投项目计算期内利润情况如下：

单位：万元

序号	项目	计算期						
		T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7
1	营业收入			6,848.00	21,892.00	57,842.00	85,532.00	85,532.00
2	税金及附加			3.21	9.46	22.08	31.75	281.54
3	总成本费用		2,317.69	18,994.63	40,347.84	52,231.94	60,260.44	60,123.24
4	利润总额		-2,317.69	-12,149.84	-18,465.29	5,587.99	25,239.80	25,127.22
5	弥补以前年度亏损					5,587.99	25,239.80	2,105.04
6	应纳税所得额							23,022.18
7	所得税							
8	净利润		-2,317.69	-12,149.84	-18,465.29	5,587.99	25,239.80	25,127.22

序号	项目	计算期						
		T+8	T+9	T+10	T+11	T+12	T+13	T+14
1	营业收入	85,532.00	85,532.00	85,532.00	85,532.00	85,532.00	85,532.00	85,532.00
2	税金及附加	996.30	996.30	996.30	996.30	996.30	996.30	996.30
3	总成本费用	59,635.96	58,472.51	57,972.71	57,472.91	56,987.81	52,383.47	44,286.96
4	利润总额	24,899.74	26,063.19	26,562.99	27,062.79	27,547.89	32,152.22	40,248.74
5	弥补以前年度亏损							
6	应纳税所得额	24,899.74	26,063.19	26,562.99	27,062.79	27,547.89	32,152.22	40,248.74
7	所得税	1,556.23	3,257.90	3,320.37	5,074.27	6,886.97	8,038.06	10,062.18
8	净利润	23,343.51	22,805.29	23,242.62	21,988.52	20,660.92	24,114.17	30,186.55

2.与公司或同行业类似项目对比情况

(1) 毛利率对比情况

根据公开披露数据，同行业上市公司毛利率情况如下：

公司名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
路维光电	34.82%	35.10%	32.88%	26.26%
清溢光电	29.65%	27.62%	25.19%	25.03%
龙图光罩	57.01%	58.87%	61.03%	59.73%
平均	40.49%	40.53%	39.70%	37.01%

注：同行业上市公司毛利率均为综合毛利率。

综上，2021~2024 年同行业上市公司毛利率平均约为 37.01%~40.53%，本次募投项目建成后，预计项目毛利率为 42.52%，与同行业上市公司平均毛利率情况接近，低于龙图光罩毛利率，差异原因主要是产品结构不完全一致，具有谨慎性和合理性。

(2) 净利率对比情况

根据公开披露数据，同行业上市公司净利率情况如下：

公司名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
路维光电	21.84%	21.78%	17.32%	5.77%
清溢光电	15.47%	14.49%	12.99%	8.19%

龙图光罩	37.25%	38.30%	39.92%	36.21%
平均	24.85%	24.86%	23.41%	16.72%

注：同行业上市公司净利率均为综合净利率。

综上，2021~2024年同行业上市公司净利率平均约为16.72%~24.86%，本次募投项目建成后，预计项目净利率为24.16%，与同行业上市公司平均净利率情况接近，低于龙图光罩净利率，具有谨慎性和合理性。

(3) 内部收益率、回收期对比情况

根据公开披露数据，同行业上市公司募投项目及效益指标情况如下：

公司名称	时间及类型	募投项目	建设期(月)	总投资(万元)	税后内部收益率	税后投资回收期(年)
清溢光电	IPO 2019.11	合肥清溢光电有限公司8.5代及以下高精度掩膜版项目	24.00	73,600.35	未披露	未披露
		合肥清溢光电有限公司掩膜版技术研发中心项目	24.00	3,000.00	未披露	未披露
	定增 2024.8	高精度掩膜版生产基地建设项目一期	24.00	80,001.42	10.63%	8.69
		高端半导体掩膜版生产基地建设项目一期	36.00	60,464.56	10.72%	6.72
路维光电	IPO 2022.8	高精度半导体掩膜版与大尺寸平板显示掩膜版扩产项目	27.00	26,558.31	未披露	未披露
		路维光电研发中心建设项目	24.00	3,446.95	未披露	未披露
	可转债 2024.10	半导体及高精度平板显示掩膜版扩产项目	27.00	42,088.79	17.20%	6.39
龙图光罩	IPO 2024.8	高端半导体芯片掩膜版制造基地项目	36.00	66,942.07	未披露	未披露
		高端半导体芯片掩膜版研发中心项目	36.00	3,320.00	未披露	未披露
上述披露项目平均指标					12.85%	7.27

本次募投项目内部收益率为10.61%，投资回收期为9.19年(含5年建设期)，回收期较长主要是由于项目主要设备为进口设备，从签订合同至设备验收周期较长；内部收益率与清溢光电披露数据接近，路维光电未单独披露半导体掩膜版内部收益率，项目效益指标与同行业相比无重大差异。

四、分析“光掩膜版制造项目”新增折旧摊销对公司业绩的影响，相关风险提示是否充分

(一) “光掩膜版制造项目”新增折旧摊销对公司业绩的影响

募投项目完工后，每期新增的折旧摊销金额对公司经营业绩的影响如下：

项目	计算期第6年 (达产年)	计算期第9~12年 (正常年)	计算期第15年 (计算期最后一年)
新增折旧摊销(万元)	15,775.26	14,854.62	1,154.98
新增营业收入(万元)	85,532.00	85,532.00	85,532.00
新增折旧摊销占新增营业收入比例(%)	18.44	17.37	1.35

综上，从短期来看，新增折旧摊销对公司业绩存在一定影响；但随着募投项目逐步达产，新增营业收入的提升会使得折旧摊销的影响逐步降低；从长远来看，新增折旧摊销不会对公司经营业绩构成重大不利影响。

(二) 相关风险提示是否充分

本次募投项目实施过程中，公司将投入大额资金用于固定资产、无形资产购置，项目建成后将形成规模较大的固定资产及无形资产。根据公司现行的会计政策及项目投资测算，项目达产期内每年将新增固定资产折旧及无形资产摊销费用合计约 14,854.62 万元。在本次募投项目达到预定可使用状态后至实现预期效益前，新增的折旧摊销费用将无法及时通过项目产生的营收和利润完全覆盖，将在一定期间内降低公司整体盈利水平，若项目实际达产进度、营收规模不及预期，上述折旧摊销压力将进一步加大，可能对公司当期经营业绩产生一定的不利影响。发行人已在本次向特定对象发行股票募集说明书“重大事项提示”中提示相关风险：

“3.折旧摊销大幅增加风险”

本次募集资金主要用于设备购置，项目建成后将新增较大金额的折旧摊销，预计达产后年均新增折旧摊销约 14,854.62 万元，约占募投项目新增营业收入的 17.37%，对公司的业绩存在一定影响。公司本次募投项目达到生产效益需要一定周期，若募投项目实施后产能释放滞后，产能消化不及预期，产品毛利率偏低，

新增毛利难以覆盖折旧摊销增量，将导致业绩不达预期。折旧摊销大幅增加将对公司未来业绩产生不利影响，公司面临募投项目实施后业绩下滑的风险。”

五、结合公司现有资金余额、未来资金流入及流出、各项资本性支出、资金缺口等，说明本次融资规模合理性

(一) 现有货币资金余额

截至 2025 年 9 月末，公司现有货币资金余额情况如下所示：

单位：万元

项目	金额
货币资金（A）	51,540.42
受限货币资金（B）	19,674.90
可自由支配货币资金（C=A-B）	31,865.52

如上所示，截至 2025 年 9 月末，考虑受限货币资金后，公司可自由支配货币资金为 31,865.52 万元。

(二) 未来三年经营性现金流量净额

公司 2022 ~2025 年经营活动产生的现金流量净额、营业收入情况如下：

单位：万元、%

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
经营活动产生的现金流量净额	18,108.88	15,368.08	-113.81	8,244.55
营业收入	136,839.91	135,907.45	89,444.06	110,776.34
经营活动产生的现金流量净额/营业收入	13.23	11.31	-0.13	7.44
经营活动产生的现金流量净额/营业收入的平均值				7.96
营业收入复合增长率				7.30

注：2025 年度数据为 2025 年 1~9 月数据的年化处理。

公司以 2025 年年化数据为基础，假设未来三年营业收入保持 2022~2025 年 7.30% 的复合增长率，经营活动产生的现金流量净额与营业收入的比值也保持 2022~2025 年 7.96% 的平均水平，则预测未来三年营业收入及经营活动现金流量净额情况如下：

单位：万元、%

项目	2026 年度	2027 年度	2028 年度
营业收入复合增长率			7.30
预测营业收入	146,825.45	157,539.67	169,035.74
经营活动产生的现金流量净额/ 营业收入			7.96
预测经营活动产生的现金流量 净额	11,687.31	12,540.16	13,455.24
未来三年经营活动产生的现金 流量净额合计			37,682.71

注：上述假设及测算不代表公司对未来年度经营情况及财务状况的判断，亦不构成盈利预测、业绩承诺或分红承诺。

如上所示，公司预计未来三年经营活动产生的现金流量净额合计为 37,682.71 万元。

（三）已确定的大额项目投资

本次发行董事会前，本次募投项目已累计投入约 130,930.74 万元，尚需投入约 62,218.89 万元。除本次募投项目外，公司暂无其他重大资本性支出规划。

（四）资金缺口测算

1.光掩膜版制造项目

综合考虑公司货币资金余额、未来现金流量净额、负债情况及资金使用安排等，公司整体资金缺口具体测算过程如下：

单位：万元

项目	金额
货币资金（A）	51,540.42
未来三年公司现金流量净额合计（B）	37,682.71
受限货币资金（C）	19,674.90
短期负债（D）	49,636.40
最低现金保有量（E）	44,633.79
预计未来三年分红支付现金（F）	1,348.61
已审议的投资项目资金需求（G）	62,218.89
资金缺口（I=A+B-C-D-E-F-G）	-88,289.46

注：1.最低现金保有量为公司预留满足未来 3 个月经营活动所需现金，按 2025 年 1~9 月经营性现金流出量平均数 14,877.93 万元*3=44,633.79 万元计算；预计未来三年分红支付现金以 2022~2024 年度累计现金分红

额 1,348.61 万元计算；2.上述假设及测算该数据仅用于测算资金缺口，不代表公司对未来年度经营情况及财务状况的判断，亦不构成盈利预测、业绩承诺或分红承诺；已审议的投资项目资金需求=光掩模板项目投资总额-董事会前已投资金额。

如上表所示，考虑公司货币资金余额、未来现金流量净额、负债情况及资金使用安排等因素，公司整体资金缺口约 88,289.46 万元，超过其募資金額，本次融资规模具有合理性。

2.补充流动资金

报告期内，公司经营性流动资产、经营性流动负债占营业收入比例情况如下：

项目	2022 年末	2023 年末	2024 年末	2025 年 9 月末	平均占比
货币资金	40.76%	46.44%	51.99%	50.22%	47.35%
应收票据	0.83%	0.97%	0.60%	0.55%	0.74%
应收账款	29.59%	28.18%	28.52%	35.20%	30.37%
预付款项	0.09%	1.70%	0.18%	0.56%	0.64%
存货	9.47%	14.95%	8.83%	10.79%	11.01%
经营性流动资产合计	80.74%	92.24%	90.13%	97.33%	90.11%
应付票据	0.95%	0.06%	0.37%	1.23%	0.65%
应付账款	19.05%	17.16%	19.59%	22.29%	19.52%
合同负债	0.10%	0.19%	0.13%	0.36%	0.19%
应付职工薪酬	1.13%	1.76%	1.73%	1.11%	1.43%
应交税费	0.43%	0.14%	0.22%	0.68%	0.37%
经营性流动负债合计	21.64%	19.30%	22.04%	25.66%	22.16%
流动资金占用额	59.09%	72.95%	68.09%	71.67%	67.95%

根据上表平均占比计算，2026 年至 2028 年度，公司预计经营性流动资产、经营性流动负债情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1~9 月/末	2026E	2027E	2028E
营业收入	102,629.92	146,825.45	157,539.67	169,035.74
货币资金	51,540.42	69,521.85	74,595.03	80,038.42
应收票据	567.46	1,086.51	1,165.79	1,250.86
应收账款	36,127.23	44,590.89	47,844.80	51,336.15
预付款项	578.26	939.68	1,008.25	1,081.83
存货	11,073.06	16,165.48	17,345.12	18,610.83

经营性流动资产合计	99,886.43	132,304.41	141,959.00	152,318.11
应付票据	1,260.86	954.37	1,024.01	1,098.73
应付账款	22,871.56	28,660.33	30,751.74	32,995.78
合同负债	365.04	278.97	299.33	321.17
应付职工薪酬	1,136.63	2,099.60	2,252.82	2,417.21
应交税费	700.12	543.25	582.90	625.43
经营性流动负债合计	26,334.22	32,536.52	34,910.79	37,458.32
流动资金占用额	73,552.21	99,767.89	107,048.21	114,859.79

如上表所示，公司 2025 年 9 月末，流动资金占用额为 73,552.21 万元，2028 年末流动资金占用额预计增长至 114,859.79 万元，流动资金缺口 41,307.58 万元，超过本次募集资金中补充流动资金规模。

综上，考虑公司现有资金余额、未来资金流入及流出情况、各项资本性支出及资金缺口情况，公司本次融资规模合理。

六、“光掩膜版制造项目”投资规划、资金来源、最新筹措进展，分析该项目后续资金投入是否面临重大不确定性；结合公司资产负债结构、有息负债规模及还款计划、各项目投入计划安排等，说明公司是否面临较大偿债压力，相关风险提示是否充分

(一) “光掩膜版制造项目”投资规划、资金来源、最新筹措进展，后续资金投入是否面临重大不确定性

公司光掩膜版制造项目规划总投资 193,149.63 万元，具体构成如下：

序号	项目	投资金额（万元）	使用募集资金（万元）
1	建设投资	188,142.62	53,000.00
2	建设期利息	4,047.79	-
3	铺底流动资金	959.22	-
合计		193,149.63	53,000.00

公司光掩膜版制造项目资金来源包括自有资金、前次募集资金、银行贷款及本次募集资金。本次发行董事会前，光掩膜版制造项目已累计投入约 130,930.74 万元，本次募投项目已投资金额构成情况如下：

单位：万元

序号	项目	投资概算	前募资金投资	自有资金投资	已投金额合计
1	建设投资	188,142.62	19,626.04	109,706.91	129,332.95
1.1	建筑工程费	22,161.55	2,152.24	15,075.69	17,227.93
1.2	设备及软件购置费	165,045.04	17,301.35	94,278.25	111,579.60
1.3	工程建设其他费用	-	172.46	352.96	525.42
1.4	预备费	936.03	-	-	-
2	建设期利息	4,047.79	-	1,597.79	1,597.79
3	铺底流动资金	959.22	-	-	-
合计		193,149.63	19,626.04	111,304.70	130,930.74

截至 2025 年 12 月末，公司前次募集资金已经全部使用完毕，公司货币资金 35,473.29 万元（未经审计），银行贷款金额 124,307.70 万元，未使用的银行授信额度 115,898.21 万元。综合考虑自有资金规模、银行授信、项目后续所需资金投入规模等因素，光掩膜版制造项目后续资金投入不存在重大不确定性。

（二）公司资产负债结构、有息负债规模及还款计划、各项目投入计划安排情况，公司是否面临较大偿债压力，相关风险提示是否充分

1. 公司资产负债结构

报告期内，公司资产负债结构如下：

单位：万元

项目	2025 年 9 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
流动资产	127,678.92	139,539.37	97,899.74	102,755.69
非流动资产	168,255.17	145,577.45	75,075.47	34,127.57
总资产	295,934.08	285,116.82	172,975.21	136,883.26
流动负债	105,943.19	93,371.38	54,301.79	34,694.13
非流动负债	87,586.55	87,633.37	13,305.47	1,602.50
总负债	193,529.74	181,004.75	67,607.25	36,296.64

截至 2025 年 9 月末，公司总资产 295,934.08 万元，总负债 193,529.74 万元，资产负债率 65.40%，资产负债率相对较高。

2.有息负债规模及还款计划

截至 2025 年 9 月末，公司银行有息负债规模 130,993.49 万元，具体构成情况如下：

项目	金额（万元）
短期借款	49,636.40
长期借款	77,101.57
一年内到期的长期借款	4,255.52
合计	130,993.49

截至 2025 年 9 月末，公司银行有息负债还款计划如下：

单位：万元

时间	2025 年 9~12 月	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年及以后
还款金额	26,291.92	28,800.00	3,039.86	4,255.41	7,140.58	15,486.70	45,979.02

如上，公司银行有息负债共计 130,993.49 万元，2025 年、2026 年还款压力相对较大，其中，2025 年流动资金贷款 2.60 亿元，已完成续贷，2026 年流动资金贷款 2.36 亿元，公司预计到期能续贷，后续大额还款日期为 2030 年度及以后，随着公司光掩膜版未来销售的逐步放量，公司未来偿债压力预计会逐步减小。

3.公司偿债能力

报告期内，公司主要偿债能力指标如下：

财务指标	2025 年 9 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
流动比率（倍）	1.21	1.49	1.80	2.96
速动比率（倍）	0.94	1.25	1.51	2.64
资产负债率（母公司）（%）	43.77	45.70	42.48	26.56
资产负债率（合并）（%）	65.40	63.48	39.08	26.52
财务指标	2025 年 1~9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
利息保障倍数（倍）	-0.73	-0.32	6.33	38.49

注：上述财务指标计算公式如下：

1.流动比率=流动资产÷流动负债

2.速动比率=（流动资产-存货-预付账款-其他流动资产）÷流动负债

3.资产负债率=（负债总额÷资产总额）×100%

4.利息保障倍数=（利润总额+利息费用）÷利息费用（含资本化利息）

（1）流动比率

报告期各期末，公司与同行业可比上市公司流动比率对比情况如下：

单位：倍

公司名称	2025年9月末	2024年末	2023年末	2022年末
三利谱	0.96	1.08	1.17	1.71
深纺织A	4.23	4.14	3.40	3.40
安洁科技	1.74	1.70	1.90	2.53
翔腾新材	8.06	7.04	6.76	4.21
智动力	1.19	1.20	1.25	1.51
恒铭达	3.74	4.53	3.41	3.43
平均值	3.32	3.28	2.98	2.80
冠石科技	1.21	1.49	1.80	2.96

2023年末、2024年末、2025年9月末，公司流动比率低于行业平均值，主要系公司为建设宁波冠石半导体光掩膜版制造项目，大幅增加短期负债所致。

（2）速动比率

报告期各期末，公司与同行业可比上市公司速动比率对比情况如下：

单位：倍

公司名称	2025年9月末	2024年末	2023年末	2022年末
三利谱	0.50	0.56	0.64	1.12
深纺织A	2.90	2.93	2.48	2.60
安洁科技	1.29	1.34	1.54	2.12
翔腾新材	5.43	4.06	4.11	3.58
智动力	0.97	0.98	1.02	1.27
恒铭达	3.32	4.13	3.04	2.40
平均值	2.40	2.33	2.14	2.18
冠石科技	0.94	1.25	1.51	2.64

2023年末、2024年末、2025年9月末，公司速动比率低于行业平均值，主要系公司为建设宁波冠石半导体光掩膜版制造项目，大幅增加短期负债所致。

（3）资产负债率

报告期各期末，公司与同行业可比上市公司资产负债率对比情况如下：

单位：%

公司名称	2025 年 9 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
三利谱	62.49	55.08	42.67	38.44
深纺织 A	18.94	19.05	27.22	28.24
安洁科技	29.91	28.13	27.38	23.92
翔腾新材	10.62	12.83	14.46	23.21
智动力	51.84	51.29	49.91	43.53
恒铭达	23.71	19.92	24.94	25.10
平均值	32.92	31.05	31.10	30.41
冠石科技	65.40	63.48	39.08	26.52

2023 年末、2024 年末、2025 年 9 月末，公司资产负债率高于行业平均值，主要系公司为建设宁波冠石半导体光掩膜版制造项目，大幅增加银行借款所致。

本次发行董事会前，本次募投项目已累计投入约 130,930.74 万元，尚需投入约 62,218.89 万元。除本次募投项目外，公司暂无其他重大项目投入。

4. 相关风险提示

公司光掩膜版制造项目具有投资规模大、建设周期长的特点，目前正处于产能爬坡和市场开拓的关键阶段。若未来该项目实现收益的进度或规模未达预期，综合公司资产负债率、有息负债规模及还款计划、光掩膜版制造项目预计投入计划等，公司面临一定的偿债压力。

发行人已在《募集说明书》之“第五章 与本次发行相关的风险因素”之“一、影响公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展的重大风险”之“（十四）流动性风险”补充披露如下：

“报告期各期末，公司的资产负债率分别为 26.52%、39.08%、63.48% 及 65.40%，呈上升趋势。截至 2025 年 9 月 30 日，公司短期借款和长期借款余额分别为 4.96 亿元和 7.71 亿元，合计余额较高，**短期还款压力较大，面临一定的流动性风险**。公司主要在建项目光掩膜版制造项目具有投资规模大、建设周期长的特点，目前正处于产能爬坡和市场开拓的关键阶段。若未来该项目实现收益的进度或规模未达预期，或公司整体资金规划与管理未能与债务结构有效匹配，可能

导致经营活动现金流状况不及预期。在此情况下，公司可能面临较大的偿债压力与资金流动性风险，从而对日常经营与财务状况产生不利影响。”

七、关于《证券期货法律适用意见第 18 号》第 5 条、《监管规则适用指引——发行类第 7 号》第 5 条相关核查情况

(一) 关于《证券期货法律适用意见第 18 号》第 5 条

序号	《证券期货法律适用意见第 18 号》第 5 条	核查情况
1	通过配股、发行优先股或者董事会确定发行对象的向特定对象发行股票方式募集资金的，可以将募集资金全部用于补充流动资金和偿还债务。通过其他方式募集资金的，用于补充流动资金的比例不得超过募集资金总额的百分之三十。对于具有轻资产、高研发投入特点的企业，补充流动资金和偿还债务超过上述比例的，应当充分论证其合理性，且超过部分原则上应当用于主营业务相关的研发投入	经核查，保荐人及申报会计师认为：本次发行的募集资金总额不超过人民币 70,000.00 万元（含本数），其中 17,000.00 万元用于补充流动资金，用于补充流动资金的比例约为 24.29%，未超过募集资金总额的 30%
2	金融类企业可以将募集资金全部用于补充资本金	经核查，保荐人及申报会计师认为：发行人不属于金融类企业，不适用本项规定
3	募集资金用于支付人员工资、货款、预备费、市场推广费、铺底流动资金等非资本性支出的，视为补充流动资金。资本化阶段的研发支出不视为补充流动资金。工程施工类项目建设期超过一年的，视为资本性支出	经核查，保荐人及申报会计师认为：发行人本次募投项目“光掩膜版制造项目”拟使用募集资金投入的部分均为资本性支出，不存在募集资金用于非资本性支出而应当被视为补充流动资金的情形
4	募集资金用于收购资产的，如本次发行董事会前已完成资产过户登记，本次募集资金用途视为补充流动资金；如本次发行董事会前尚未完成资产过户登记，本次募集资金用途视为收购资产	经核查，保荐人及申报会计师认为：本次募集资金未用于收购资产，不适用本项规定
5	上市公司应当披露本次募集资金中资本性支出、非资本性支出构成以及补充流动资金占募集资金的比例，并结合公司业务规模、业务增长情况、现金流状况、资产构成及资金占用情况，论证说明本次补充流动资金的原因及规模的合理性	经核查，保荐人及申报会计师认为：发行人已于募集说明书 中披露本次募集资金中资本性支出、非资本性支出构成以及补充流动资金占募集资金的比例，已充分考虑业务规模、业务增长情况、现金流状况、资产构成及资金占用情况，论证说明本次补充流动资金及偿还银行贷款的原因及规模的合理性

(二) 《监管规则适用指引——发行类第 7 号》第 5 条

序号	《监管规则适用指引——发行类第 7 号》第 5 条	核查情况
1	对于披露预计效益的募投项目，上市公司应结合可研报告、内部决策文件或其他同类文件的内容，披露效益预测的假设条件、计算基础及计算过程。发行前可研报告超过一年的，上市公司应就预计效益的计算基础是否发生变化、变化的具体内容及对效益测算的影响进行补充说明	经核查，保荐人及申报会计师认为：发行人已结合可研报告、内部决策文件披露了效益预测的假设条件、计算基础及计算过程；发行人本次募投项目可研报告出具时间为 2025 年 8 月，截至本回复出具日未超过 1 年，预计效益的计算基础未发生重大变化
2	发行人披露的效益指标为内部收益率或投资回收期的，应明确内部收益率或投资回收期的测算过程以及所使用的收益数据，并说明募投项目实施后对公司经营的预计影响	经核查，保荐人及申报会计师认为：发行人本次募投项目内部收益率及投资回收期的测算过程以及所使用的收益数据合理，发行人已在募集说明书中披露本次发行对公司经营管理和财务状况的预计影响
3	上市公司应在预计效益测算的基础上，与现有业务的经营情况进行纵向对比，说明增长率、毛利率、预测净利率等收益指标的合理性，或与同行业可比公司的经营情况进行横向比较，说明增长率、毛利率等收益指标的合理性	经核查，保荐人及申报会计师认为：发行人已说明相关收益指标的合理性
4	保荐机构应结合现有业务或同行业上市公司业务开展情况，对效益预测的计算方式、计算基础进行核查，并就效益预测的谨慎性、合理性发表意见。效益预测基础或经营环境发生变化的，保荐机构应督促公司在发行前更新披露本次募投项目的预计效益	经核查，保荐人及申报会计师认为：发行人本次募投项目效益预测谨慎、合理，截至本回复出具日，本次募投项目效益预测基础或经营环境未发生重大变化，发行人已在募集说明书中对募投项目的风险进行提示

【保荐人核查情况】

一、核查程序

保荐人履行了以下核查程序：

1. 获取募投项目可研报告，咨询可研报告编制机构，了解募投项目投资及成本效益测算，销量、售价、产能爬坡、产能利用测算，折旧摊销影响测算、项目资金缺口测算及流动资金缺口测算等的依据及其合理性、审慎性；

- 2.查阅发行人公开披露资料，访谈发行人管理层及相关人员，了解本次募投项目与历史披露信息的差异原因及必要性、合理性，了解董事会已投金额与本次募投及置换资金情况，分析发行人资金缺口、偿债能力等；
- 3.查阅同行业上市公司公开披露资料，分析本次募投项目与同行业上市公司可比项目的投资差异、成本费用差异、效益差异等的原因及合理性等；
- 4.咨询申报会计师，了解发行人募投项目投入情况、效益测算的合理性、审慎性及与同行业可比公司差异的原因及合理性等；
- 5.结合资产负债结构、现有资金余额、未来资金流入及流出及各项资本性支出等的说明，分析本次融资规模的合理性；
- 6.查阅募投项目可研报告，发行人公开披露资料及银行贷款资料，同行业上市公司公开披露资料，了解本次募投项目资金来源、筹措进展，分析后续资金投入是否面临重大不确定性及发行人的偿债能力。

二、核查意见

关于问题（1）~（6），保荐人经核查后认为：

- 1.发行人本次募投项目中建设投资的具体内容及测算依据均具备合理性，设备购置数量与新增产能相匹配，相关单价与同行业公司可比项目的差异具备合理性；
- 2.发行人本次募投项目总投资额较历史信息披露增加具备必要性和合理性，本次再融资董事会前已投金额与本次募投及置换资金能明确区分，不存在置换董事会前投入的情形；
- 3.发行人本次募投项目各产品预计销量、售价、产能爬坡、产能利用情况，效益测算中关键参数确认依据合理、审慎，与同行业公司可比项目的差异具备合理性；
- 4.从短期来看，本次募投项目新增折旧摊销对公司业绩存在一定影响；但随着募投项目逐步达产，新增业务收入的提升会使得折旧摊销的影响逐步降低；从长远来看，新增折旧摊销不会对公司经营业绩构成重大不利影响，发行人已在募

集说明书中提示相关风险：

5. 基于发行人现有资金余额、未来资金流入及流出、各项资本性支出、资金缺口等因素测算，发行人存在较大资金缺口，本次融资规模具有合理性；
6. 发行人“光掩膜版制造项目”后续资金投入不存在重大不确定性，发行人面临一定的偿债压力，发行人已在募集说明书中提示相关风险。

关于《证券期货法律适用意见第 18 号》第 5 条，保荐人及申报会计师经核查后认为：

1. 本次发行的募集资金总额不超过人民币 70,000.00 万元（含本数），其中 17,000.00 万元用于补充流动资金，用于补充流动资金的比例约为 24.29%，未超过募集资金总额的 30%；
2. 发行人不属于金融类企业，不适用相关核查要求；
3. 发行人本次募投项目“光掩膜版制造项目”拟使用募集资金投入的部分均为资本性支出，不存在募集资金用于非资本性支出而应当被视为补充流动资金的情形；
4. 发行人本次募集资金全部用于主营业务相关的项目建设及补充流动资金，未用于收购资产，不适用相关核查要求；
5. 发行人已于募集说明书中披露本次募集资金中资本性支出、非资本性支出构成以及补充流动资金占募集资金的比例，已充分考虑业务规模、业务增长情况、现金流状况、资产构成及资金占用情况，并论证说明本次补充流动资金及偿还银行贷款的原因及规模的合理性。

关于《监管规则适用指引——发行类第 7 号》第 5 条，保荐人及申报会计师经核查后认为：

1. 发行人已结合可研报告、内部决策文件披露了效益预测的假设条件、计算基础及计算过程；发行人本次募投项目可研报告出具时间为 2025 年 8 月，截至本回复出具日未超过 1 年，预计效益的计算基础未发生重大变化；
2. 发行人本次募投项目内部收益率及投资回收期的测算过程以及所使用的

收益数据合理，发行人已在募集说明书中披露本次发行对公司经营管理和财务状况的预计影响；

- 3.发行人已说明相关收益指标的合理性；
- 4.发行人本次募投项目效益预测谨慎、合理，截至本回复出具日，本次募投项目效益预测基础或经营环境未发生重大变化，发行人已在募集说明书中对募投项目的风险进行提示。

问题 3.关于公司业务及经营情况

根据申报材料,1)报告期内,公司营业收入分别为 110,776.34 万元、89,444.06 万元、135,907.45 万元和 102,629.93 万元,扣非归母净利润分别为 6,134.39 万元、4,626.95 万元、-2,474.92 万元和-3,031.59 万元,主营业务毛利率分别为 14.8%、15.8%、10.5% 和 5.2%。2) 报告期内,公司存在贸易业务,贸易业务的主要商品包括特种胶粘材料、半导体显示器件生产辅耗材、气动产品及其他等,贸易业务毛利率高于公司半导体显示器件业务毛利率。3) 报告期内,发行人境外收入占比分别为 1.94%、5.42%、12.26%、0.30%。4) 报告期各期末,公司的固定资产账面价值分别为 20,550.24 万元、27,682.56 万元、84,399.86 万元和 114,815.71 万元。5) 报告期各期末,公司货币资金账面价值分别为 45,157.33 万元、41,537.86 万元、70,663.98 万元和 51,540.42 万元,其中,其他货币资金呈增长趋势。

请发行人说明: (1) 结合半导体显示器件行业发展趋势、下游消费电子行业供需情况、行业竞争状况、公司各类产品销售价格及销量变动情况、产品结构变化等因素,说明公司报告期内收入增长、毛利率及净利润下降的原因及合理性,与同行业可比公司业绩情况进行对比并分析差异原因;导致公司业绩亏损,偏光片、液晶面板等产品毛利率下滑的相关因素是否将持续产生影响,公司相关风险提示是否充分; (2) 公司报告期内贸易业务规模、交易模式及货物流转情况,贸易业务毛利率较高的原因及合理性; 贸易业务主要客户及供应商与公司及相关方是否存在关联关系或其他利益安排,相关会计处理是否符合《企业会计准则》规定; (3) 结合公司境外业务开展情况,说明公司报告期内境外业务规模波动的原因及合理性,相关产品结构、主要客户合作情况是否稳定,外销业务规模与海关报关数据、出口退税金额等是否匹配; (4) 公司报告期内固定资产规模增长较快的原因,与对应业务规模是否匹配;结合公司经营业绩情况、减值迹象或减值测试过程等,说明公司相关资产减值计提是否充分; (5) 公司报告期内货币资金、其他货币资金余额波动的原因及合理性,分析货币资金余额与利息收入、票据业务规模与受限货币资金的匹配性。

请保荐机构及申报会计师进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、结合半导体显示器件行业发展趋势、下游消费电子行业供需情况、行业竞争状况、公司各类产品销售价格及销量变动情况、产品结构变化等因素，说明公司报告期内收入增长、毛利率及净利润下降的原因及合理性，与同行业可比公司业绩情况进行对比并分析差异原因；导致公司业绩亏损，偏光片、液晶面板等产品毛利率下滑的相关因素是否将持续产生影响，公司相关风险提示是否充分

(一) 结合半导体显示器件行业发展趋势、下游消费电子行业供需情况、行业竞争状况、公司各类产品销售价格及销量变动情况、产品结构变化等因素，说明公司报告期内收入增长、毛利率及净利润下降的原因及合理性

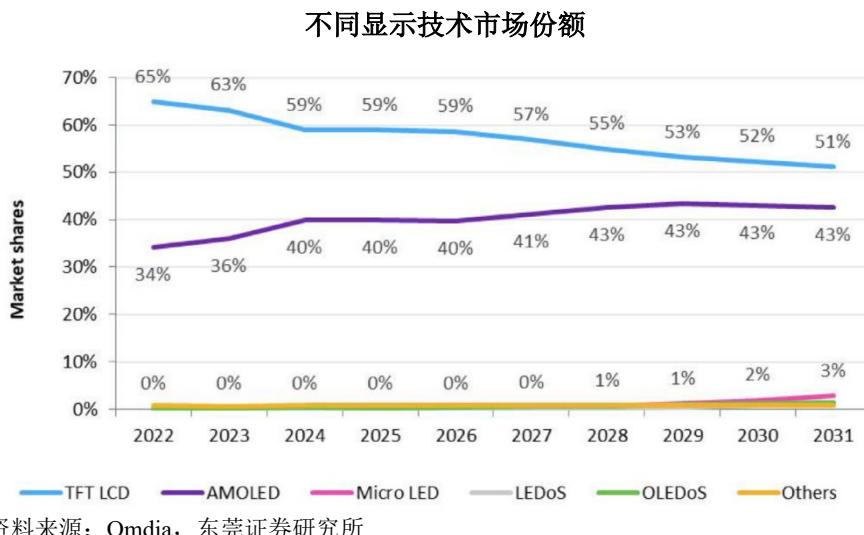
1. 半导体显示器件行业发展趋势

(1) 半导体显示面板行业发展趋势

显示面板行业作为现代电子产业的核心组成部分，承担着将电信号转换为可视图像的关键功能，广泛应用于液晶电视、智能手机、平板电脑、笔记本电脑、智能穿戴、车载显示等众多领域。随着全球消费电子产品的普及、互联网与通信技术的飞速发展，以及人工智能技术加速渗透，人类对信息交互的需求日益增长，显示面板行业迎来新的发展机遇。

① 技术发展：多路线并行，高端化突破

显示技术作为信息产业的重要组成部分，在显示行业的发展过程中发挥了重要作用，显示技术也从最初的阴极射线管显示技术（CRT）发展到平板显示技术（FPD），平板显示更是延伸出等离子显示（PDP）、液晶显示（LCD）、有机发光二极管显示（OLED）等技术路线。



资料来源：Omdia，东莞证券研究所

LCD 仍将占据全球显示面板主导地位，但增长放缓，未来核心增量来自 8K 超高清、大尺寸（65 英寸及以上）及 Mini LED 背光产品。基于 LCD 技术迭代升级而产生的 Mini LED 技术已日渐成熟，在高端电视、笔记本电脑市场渗透率快速提升，同时在车载显示领域爆发。

OLED 凭借自发光、高对比度、轻薄、柔性可弯曲及低功耗优势，同时由于其自发光材料的不稳定性及高昂的生产成本，在中小尺寸（智能手机、可穿戴设备）领域持续发力，同时向 IT（平板、笔记本）、车载显示等领域快速扩张。

Micro LED 凭借高亮度、广色域、低功耗、长寿命等优势，成为下一代显示技术核心方向，目前已在超高端电视、AR/VR 设备领域开始商业化探索，逐步打开消费级市场空间。

②市场结构：规模增长，应用场景多元化

大尺寸化与高端化并行，拉动面板结构升级。随着家庭居住空间改善、“以旧换新”政策刺激及大型体育赛事等场景驱动，消费者对电视、显示器的尺寸需求持续攀升，同时对高刷新率、高分辨率、低功耗等参数要求日益严苛，推动 LCD 业务向高附加值领域集中。

移动终端形态创新，激活柔性 OLED 市场。智能手机、平板电脑等移动设备的消费升级聚焦于“便携性+差异化体验”，折叠屏、卷轴屏等创新形态成为高端市场核心竞争力，直接带动柔性 AMOLED 技术的规模化应用，推动显示行业从刚性面板向柔性化转型。

场景化需求扩容，新兴应用成为增长引擎。在汽车领域，新能源汽车与智能化趋势推动车载显示向多屏化、高清化、交互化发展；在 VR/AR 领域，元宇宙硬件普及催生近眼显示需求，Micro OLED 等技术迎来商业化拐点，成为显示行业新的增长极；此外，在万物互联的大背景下，智慧城市、智慧医疗、智慧零售、智能家居、智能玩具、无人机、充电桩、机器人等新兴行业的崛起和智能化变革有助于进一步拓展显示面板行业的市场空间。

③竞争格局：格局稳固，供应链本土化

显示行业的技术研发和产能扩张需要巨额投入，消费升级带来的高端化需求进一步抬高了行业门槛。京东方、华星光电等龙头企业凭借技术积累、产能规模和产业链整合能力，在大尺寸 LCD 和柔性 OLED 领域占据主导地位，中小厂商则因技术和资金劣势，逐步退出或转型细分领域，推动行业资源向头部集中，形成“强者恒强”的竞争格局。

全球已形成“中国大陆主导产能、韩国专精 OLED、日本把控设备材料”的产业格局。中国大陆面板厂商全球份额超 55%，京东方、华星稳居全球前二，2026 年将通过 8.6 代 OLED 产线量产进一步巩固优势，OLED 产能全球占比预计从 2024 年的 30% 提升至更高水平。韩国聚焦高端 OLED 技术，三星、LG 在 QDOLED、大尺寸 OLED 领域保持技术优势；日本则垄断蒸镀机、光刻机等核心设备及高端发光材料，掌握产业链上游话语权。

各国对供应链安全的重视推动面板产业链本地化进程，中国 OLED 面板供应链完整度预计 2026 年提升至 35%，玻璃基板、驱动芯片、偏光片等关键原材料的本土化替代加速推进。同时，东南亚市场崛起，预计 2025 年该地区面板出口量占全球 25%，成为全球供应链重组的重要节点。

（2）半导体显示器件行业发展趋势

①偏光片

偏光片是显示面板的上游关键材料，通过形成偏振光实现色彩和明暗对比，是显示面板不可或缺的关键组件。根据面板类型的不同，偏光片主要分为 LCD 型和 OLED 型。偏光片在 LCD 显示面板中是直接参与显示的必备关键部件，通

常需要两张偏光片。在 OLED 显示面板中则作为防止发光电极反光的功能器件，OLED 通常需要使用一层复合型的偏光片。目前，偏光片下游终端应用以液晶显示面板为主，包括液晶电视、智能手机、平板电脑、笔记本电脑、智能穿戴、车载显示、工业显示等。除此以外，偏光片在 3D 眼镜、防眩目镜等领域也有应用。

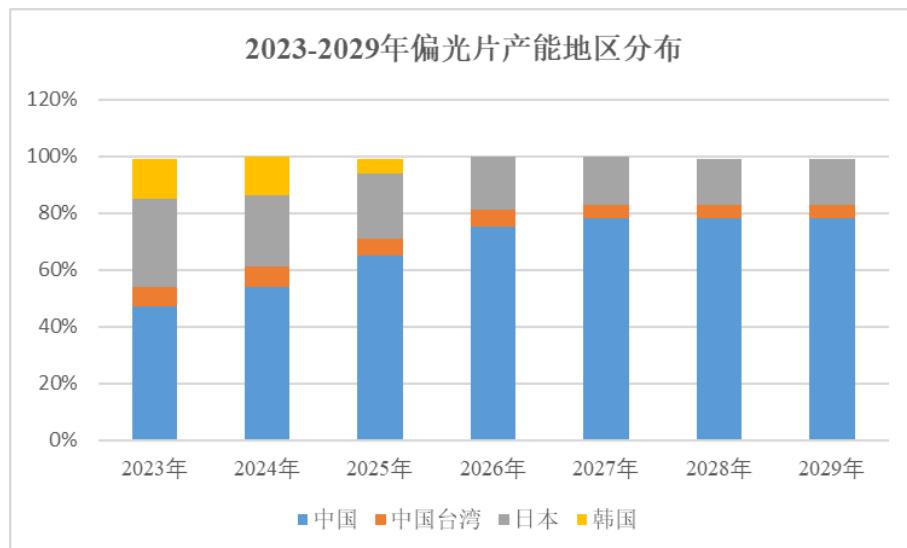
在全球范围内，受益于液晶电视、智能手机、平板电脑、笔记本电脑、智能穿戴、车载显示、工业显示等行业的发展，叠加消费升级对大尺寸显示的需求增加，偏光片市场展现出稳定的增长态势。Global Info Research 预测，2029 年偏光片市场规模有望达到 11,848.62 百万美元，年复合增长率（CAGR）为 3.76%。



注：单位为百万美元，数据来源为 Global Info Research，东兴证券研究所

根据 Display Daily 数据预测，预计到 2025 年，中国大陆 LCD 面板产能占全球 LCD 面板产能的比例将达 64%；OLED 面板产能占全球 LCD 面板产能的比例将达 51%。随着面板产能向中国大陆转移，对上游偏光片等原材料的本土化替代需求也在不断提高，中国大陆偏光片企业由于物流成本低，响应更及时，能够更好地配合面板厂商进行研发生产，中国大陆偏光片企业有望因此受益。

由于偏光片行业的技术门槛较高，全球偏光片的主要参与者为日韩企业和中国企业，中国正崛起为偏光片供应链的主导力量。市场调研机构 Omdia 发布的最新《显示光学薄膜市场追踪报告》显示，2024 年中国厂商已占据全球偏光片总产能的 65%，这一比例预计到 2027 年将接近 80%。



数据来源：Omdia，北京半导体行业协会

国内偏光片市场供需情况方面，随着 65 英寸以上的大尺寸电视需求不断增加，我国偏光片产能开始短缺。Omdia 数据显示，2023 年，按面积计算，中国偏光片产能缺口大约为 13%，至 2027 年，缺口约缩减到 7%，我国偏光片厂商及配套企业正迎来重要的行业发展机遇。

②功能性器件

功能性器件是指在电子产品中实现粘贴、屏蔽、绝缘、缓冲、防护等特定功能的产品。功能性器件种类繁多，且形状、功能各不相同，常见的功能性器件产品有单双面胶、保护膜、电磁屏蔽件、导热件、绝缘片、标识产品、紧固件等。

功能性器件精度要求高、更新速度快、定制化较多、市场格局分散。功能性器件加工精度并不亚于结构件，对尺寸规格有严格要求。终端产品生命周期短，功能性器件更新换代快，且需配合终端产品内部结构进行定制化开发。繁多的产品品类以及高度定制化的特征决定了行业供应商较多，行业竞争格局相对分散，存在众多中小型加工厂。

功能性器件的上游行业为泡棉、胶带、绝缘纸、保护膜、光学膜、导电布、金属箔等材料生产企业，消费电子行业为电子功能性器件的重要下游之一。上游供应链均属于成熟行业，生产技术较稳定，供应量充足，原材料和零部件采购需求能够得到充分保障。下游客户的绑定及产品的导入对于公司竞争壁垒的建立显得尤为重要。随着中国经济的增长，全球消费电子的重心逐渐倾向于中国，中国消费电子规模在全球的占比逐年攀升，现已成为全球最大的消费电子产品生产国、

消费国和出口国，具备全球最强的产业配套能力、技术应用能力和产业服务能力。



注：单位为十亿美元，数据来源为 Statista

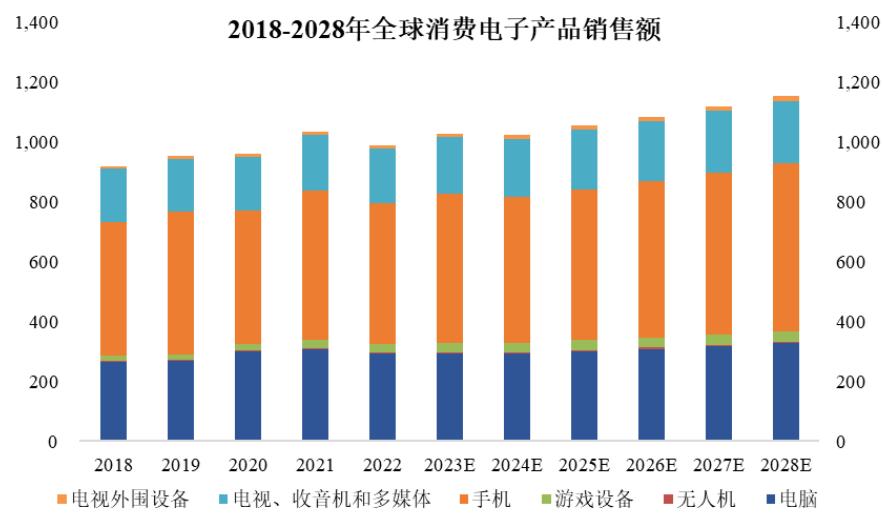
根据 Statista 数据，2018 年至 2028 年，全球消费电子市场规模整体将呈逐年稳步增长态势。至 2028 年，全球消费电子销售额将达到约 11,528 亿美元，其中，电视、手机、电脑仍为主要消费电子产品，消费电子行业仍是功能性器件最主要的应用市场。

根据工业和信息化部等八部门印发的《汽车行业稳增长工作方案（2025—2026 年）》，预计 2025 年全年汽车销量 3,230 万辆左右，同比增长约 3%，其中新能源汽车销量 1550 万辆左右，同比增长约 20%。随着汽车工业的发展，尤其是新能源汽车销量不断提高，汽车电子化程度逐年提升，功能性器件用量快速迅速，功能性器件价值量明显增加，成为功能性器件新的增长来源。

2. 下游消费电子行业供需情况

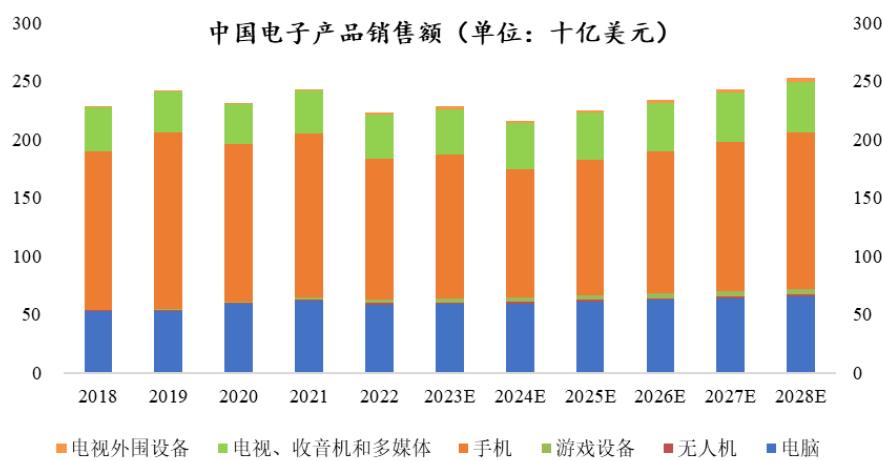
半导体显示器件下游行业主要为液晶电视、智能手机、显示器、笔记本电脑、平板电脑、智能穿戴等各类消费电子产品品牌商，终端产品种类繁多，格局较为分散。短期来看，2022 年至 2024，受全球地缘政治冲突频发、通胀持续高企、全球化进程放缓等因素叠加影响，全球经济增长乏力，消费者信心及消费能力低迷，使得半导体显示行业供需失衡，显示行业发展承压、盈利能力水平有所下滑。进入 2025 年，虽然区域冲突仍在升级，全球经济尚处于后疫情期的弱经济周期中，但显示行业去库存、稼动率下调等多重主动策略措施已初见成效，叠加国补力度增强，国内经济呈现持续向好态势，供需关系有望得到改善，行业已呈现弱

复苏迹象。未来，随着消费电子产品向智能化、轻薄化、便携化、多功能化、集成化、高性能化发展，偏光片、功能性器件等产品的技术水平和市场空间持续增长，长期带动整个行业持续保持景气。全球消费电子产品销售额情况及预测如下图：



注：单位为十亿美元，数据来源为 Statista

在 5G 时代底层技术升级换代的大背景下，以智能手机、超高清电视、智能穿戴、车载显示、智慧家居等为代表的消费电子产品日新月异、快速迭代，产品从性能到外观都在不断冲击消费者对电子产品的想象力，显示屏作为信息社会“人机交流”的关键环节，在消费电子产品中占据着重要位置，在下游市场需求快速增长的强劲带动下，显示行业面临重大发展机遇，中国消费电子产品销售额统计、预测情况如下图：

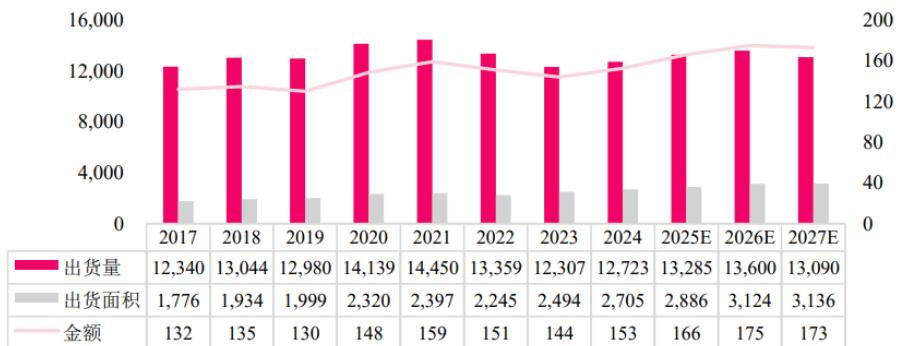


数据来源：statista

显示器终端是半导体显示面板行业下游的主要应用领域之一，作为应用广泛

的显示产品，其功能涵盖办公、影视、娱乐等各类型显示需求，产品种类呈现出更加多元化的发展趋势。近年来，受显示面板技术的革新，全球显示器逐渐向大尺寸、高刷新率、轻薄化、超高清等方向发展。

全球显示器终端出货量、出货面积及金额（单位：万台、万平方米，亿美元）



数据来源：群智咨询

近年来，随着半导体、材料学、精细加工等领域的相关学科不断取得重大突破，显示技术与人工智能、物联网等新兴技术的结合愈加紧密，推动显示产业快速向前发展。特别地，在 5G 及智能系统的推动下，作为人机交互的工具，显示屏必不可少，其对自动驾驶、智能汽车市场也带来了革新。因此，未来 5G 将在多领域大幅度拉动显示终端的需求，进一步改善半导体显示面板供需关系。整体来看，受益于技术创新与科技进步，显示技术的应用场景不断丰富，市场空间不断扩展，显示行业将长期处于高速发展阶段。

3. 行业竞争状况

目前，全球已形成“中国大陆主导产能、韩国专精 OLED、日本把控设备材料”的产业格局。中国大陆面板厂商全球份额超 55%，京东方、华星稳居全球前二，2026 年将通过 8.6 代 OLED 产线量产进一步巩固优势，OLED 产能全球占比预计从 2024 年的 30% 提升至更高水平。韩国聚焦高端 OLED 技术，三星、LG 在 QD-OLED、大尺寸 OLED 领域保持技术优势；日本则垄断蒸镀机、光刻机等核心设备及高端发光材料，掌握产业链上游话语权。

在偏光片细分领域，目前全球偏光片生产企业主要集中在日本、韩国、中国台湾和中国大陆，其中，日本公司主要有日东电工、住友化学等，韩国公司主要有三星，中国台湾公司主要有诚美材料、明基材料等，大陆地区公司主要有杉金光电、盛波光电、三利谱和恒美等。随着国内投资规模的增加，近年来中国大陆

偏光片产能占全球产能的比例正在逐年上升。由于偏光片行业对生产技术、人才、资金的要求较高，且客户认证方面具有比较高的壁垒，使得全球偏光片的生产仍然呈现高度集中的状态。

在功能性器件细分领域，美国的莱尔德、迈锐以及日本的千代达均属于全球性的、规模较大的功能性器件老牌厂商，技术及资金实力雄厚。我国功能性器件产业虽起步较晚，但发展十分迅速，目前已催生出包括安洁科技、领益智造、智动力等多家 A 股上市公司，在国际竞争中占有一席之地。我国功能性器件行业竞争格局相对分散，且同质化较高，产品具有一定可替代性，行业内企业能够充分参与市场竞争，并在不同的细分市场、销售区域和终端客户拥有各自的竞争优势。随着消费电子产品不断向高度集成化、轻薄化、数字化发展，对功能性器件的新品开发速度、加工精度、产品稳定性及定制化程度等要求越来越高，功能性器件生产厂商将面临更大的机遇与挑战。

4. 公司产品结构、销量及销售价格变化情况

(1) 公司产品结构

报告期内，公司产品结构情况如下：

单位：万元，%

项目	2025年1~9月		2024年		2023年		2022年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	102,408.66	99.78	135,642.85	99.81	89,348.44	99.89	110,750.62	99.98
1.半导体显示器件	93,470.23	91.08	124,862.82	91.87	78,417.40	87.67	98,993.46	89.36
其中：偏光片	64,427.33	62.78	75,583.87	55.61	52,471.69	58.66	73,867.39	66.68
功能性器件	21,089.83	20.55	23,508.40	17.30	13,418.48	15.00	13,285.00	11.99
信号连接器	2,963.92	2.89	3,963.16	2.92	3,361.17	3.76	4,917.63	4.44
生产辅耗材	4,624.92	4.51	5,758.34	4.24	4,420.76	4.94	4,585.17	4.14
液晶面板	364.23	0.35	16,049.05	11.81	4,745.30	5.31	2,338.27	2.11
2.特种胶粘材料	5,822.92	5.67	8,123.09	5.98	7,443.69	8.32	7,574.34	6.84
3.其他	2,008.08	1.96	2,587.50	1.90	3,487.36	3.90	4,182.82	3.78
4.掩膜版	1,107.43	1.08	69.44	0.05	-	-	-	-
其他业务收入	221.27	0.22	264.60	0.19	95.62	0.11	25.72	0.02

营业收入	102,629.93	100.00	135,907.45	100.00	89,444.07	100.00	110,776.34	100.00
------	------------	--------	------------	--------	-----------	--------	------------	--------

报告期内，公司收入主要来源于偏光片及功能性器件两类产品，二者合计占报告期内营业收入的比例分别为 78.67%、73.66%、72.91% 和 83.33%。报告期内，公司液晶面板业务收入波动较大，2024 年因部分液晶面板业务由受托加工模式转变为原料自购模式，而模式转变后的收入中包含了原料价值，相应的销售收入快速上升；2024 年下半年以来，受上游液晶玻璃片供应短缺、受托加工客户日本厂商退出影响，业务量急剧下滑，导致 2025 年液晶面板业务收入大幅下降。此外，公司自 2023 年 4 月实施光掩膜版制造项目以来，积极推进光掩膜版制造项目建设，2024 年开始产生营业收入，2025 年 1~9 月收入快速增长。

（2）产品销量及销售价格

报告期内，公司盈利模式可分为原料自购模式、受托加工模式和贸易模式，具体情况如下：

单位：万元，%

盈利模式	2025年1~9月		2024年		2023年		2022年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原料自购	92,610.66	90.43	122,744.40	90.49	76,330.90	85.43	96,120.77	86.79
受托加工	2,680.19	2.62	2,503.62	1.85	4,713.44	5.28	5,634.65	5.09
贸易模式	7,117.79	6.95	10,394.83	7.66	8,304.10	9.29	8,995.20	8.12
主营业务收入	102,408.66	100.00	135,642.85	100.00	89,348.44	100.00	110,750.62	100.00

由上表可见，报告期内公司以原料自购模式为主，占公司主营业务收入的比例分别为 86.79%、85.43%、90.49% 和 90.43%。原料自购模式下，公司各类产品销量及销售价格情况具体如下：

产品类别	项目	2025年1~9月	2024年	2023年	2022年
偏光片	销量（万片）	1,381.64	1,728.15	1,256.95	1,726.69
	单价（元/片）	44.96	41.30	40.26	40.86
	销售收入（万元）	62,116.96	71,374.98	50,610.55	70,557.69
功能性器件	销量（万片）	44,050.70	51,831.00	28,890.35	31,160.72
	单价（元/片）	0.48	0.45	0.46	0.43
	销售收入（万元）	21,089.83	23,506.43	13,418.48	13,288.50

信号连接器	销量(万件)	358.72	536.72	452.05	888.38
	单价(元/件)	8.26	7.38	7.42	5.54
	销售收入(万元)	2,963.92	3,963.16	3,355.55	4,917.63
生产辅耗材	销量(万件)	39,596.73	46,447.03	31,661.26	22,310.14
	单价(元/件)	0.03	0.04	0.05	0.07
	销售收入(万元)	1,297.40	2,008.76	1,686.56	1,569.65
液晶面板	销量(万片)	-	44.54	2.18	-
	单价(元/片)	-	350.92	782.26	-
	销售收入(万元)	-	15,629.73	1,703.76	-
特种胶粘材料	销量(万 pcs)	12,447.97	15,558.14	15,746.51	16,493.71
	单价(元/pcs)	0.37	0.40	0.35	0.34
	销售收入(万元)	4,549.09	6,237.82	5,532.98	5,661.40
掩膜版	销量(万片)	0.11	-	-	-
	单价(元/片)	5,222.70	-	-	-
	销售收入(万元)	570.32	-	-	-
其他	销量(万件)	8.29	9.98	7.93	8.43
	单价(元/件)	2.21	2.35	2.91	14.93
	销售收入(万元)	18.36	23.50	23.03	125.90

注：为方便对比，上表中仅计算原料自购模式销售的产品。

报告期内，公司各类产品销量、价格变动均受行业周期波动、下游需求调整、公司业务布局及产品结构优化等因素影响。

①偏光片

2023年，公司原料自购模式下的偏光片销量为1,256.95万片，较2022年的1,726.69万片下降27.21%，主要因行业进入下行周期，主要客户缩减上游采购规模所致。2024年销量回升至1,728.15万片，同比增长37.49%，受益于全球消费需求复苏、半导体显示行业回暖，叠加公司积极开拓新客户，核心产品需求得到有效释放，销量基本回归2022年水平。2025年1~9月销量1,381.64万片，整体仍保持合理规模。

报告期内，偏光片平均单价从2022年40.86元/片逐步提升至2025年1~9月44.96元/片，累计涨幅10.03%，呈逐年稳步上升态势。偏光片平均单价提高主要系产品结构优化，大尺寸偏光片占比持续提升，其定价一般高于小尺寸产品，带

动平均单价上升。但由于全球消费电子终端市场竞争激烈，智能手机、液晶电视等终端产品同质化竞争加剧，终端品牌商持续向面板厂商传导降价压力，为维持市场份额、改善自身盈利水平，公司主要客户也将成本控制作为经营核心策略之一，通过集中采购、议价谈判等方式向上游配套企业持续传导降本诉求，导致公司各尺寸偏光片产品销售价格面临持续下行压力，这也使得偏光片平均单价上涨幅度较小。

②功能性器件

报告期内，公司功能性器件销量整体呈增长趋势。2023 年，受行业下行影响，功能性器件需求同步缩减，公司功能性器件销量为 28,890.35 万片，较 2022 年的 31,160.69 万片下降 7.28%。2024 年，得益于行业复苏，功能性器件需求有所回升，加之公司不断拓宽销售渠道，使得 2024 年功能性器件销量大幅增长至 51,831.00 万片，同比增幅 79.41%。

报告期内，公司功能性器件价格整体稳中略升，从 2022 年 0.43 元/片波动上升至 2025 年 1~9 月 0.48 元/片，但价格变动幅度较小，主要因功能性器件为配套类产品，单价相对稳定。

③液晶面板

报告期内，公司原料自购模式下的液晶面板销量波动较大，2023 年销量仅 2.18 万片，2024 年销量增长至 44.54 万片，销量大幅增长的原因是公司 2023 年液晶面板主要采用受托加工模式，原料自购业务量较小，2024 年部分受托加工业务转为原料自购业务，相应原料自购模式销量大幅增加。2024 年下半年以来，受上游液晶玻璃片供应短缺，受托加工的日本厂商退出合作等因素影响，公司液晶面板业务急剧萎缩。

报告期内，公司原料自购模式下的液晶面板价格呈大幅下滑趋势，2024 年 350.92 元/片的单价较 2023 年 782.26 元/片的单价下降 55.14%，主要因 2023 年自产液晶面板均为 70 寸，2024 年自产液晶面板中 42 寸占比超过 70%，而 42 寸单价较 70 寸低，导致平均销售单价降低。

④掩膜版

公司 2023 年 4 月启动光掩膜版项目建设，2024 年开始产生收入，均为受托加工模式且金额较小；2025 年 1~9 月收入快速增长，其中，原料自购模式下的销量 0.11 万片，收入 570.32 万元，增长速度较快，与光掩膜版制造项目建设进度相匹配。掩膜版作为半导体制造过程中的图形转移母版，是半导体的关键设备材料，技术壁垒高，生产工艺复杂，产品附加值显著高于半导体显示器件，相应的单价也较高，符合行业特性。

综上，报告期内公司各类产品销量、价格变动均与行业周期、下游需求、公司业务布局及产品结构调整相关，符合公司实际经营情况及行业发展规律。

5.公司报告期内收入增长、毛利率及净利润下降的原因及合理性

报告期内，公司利润表主要项目情况如下：

单位：万元、%

项目	2025 年 1~9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业收入	102,629.92	135,907.45	89,444.06	110,776.34
营业成本	97,132.69	121,398.71	75,278.13	94,324.36
毛利	5,497.23	14,508.74	14,165.93	16,451.98
毛利率	5.36	10.68	15.84	14.85
销售费用	1,374.48	1,754.51	1,056.32	1,520.36
管理费用	3,282.64	5,529.56	4,071.62	3,395.86
研发费用	3,304.75	5,527.56	3,894.93	3,791.80
财务费用	2,168.56	1,277.87	206.31	-672.00
净利润	-1,881.06	-1,545.52	5,221.60	8,163.30

如上表所示，报告期内，公司营业收入分别为 11.08 亿元、8.94 亿元、13.59 亿元和 10.26 亿元，总体呈上升趋势，2024 年较 2023 年同比增长 51.95%；毛利率分别为 14.85%、15.84%、10.68% 和 5.36%，总体呈下滑趋势；净利润分别为 8,163.30 万元、5,221.60 万元、-1,545.52 万元和 -1,881.06 万元，逐年下滑，且亏损有所加大，2024 年较 2023 年同比减少 129.60%。

(1) 收入增长的原因及合理性

2022 年和 2023 年，公司的主要客户为显示面板企业，对其销售合计占公司营业收入比例较大。受半导体显示面板行业进入下行周期的影响，公司主要客户

业绩受到了较大程度的冲击，故相应减少对上游供应商的采购，因此 2023 年公司营业收入有所减少。

2024 年，随着全球宏观经济边际改善，终端消费电子需求逐步复苏，叠加面板厂商主动调控产能、优化供需结构，半导体显示行业进入复苏通道，公司主要客户营业收入有所恢复，公司也积极开拓惠科集团等新客户，有力推动了偏光片、功能性器件等产品销量的提升和收入的增长；同时部分液晶面板业务由受托加工模式转变为原料自购模式，由于模式转变后收入中包含了原料价值，对应的销售收入快速上升。

2025 年 1~9 月，营业收入保持稳定态势，但存在部分业务结构调整。自 2024 年下半年起，液晶面板业务受上游液晶玻璃片供应短缺、受托加工日本厂商退出合作等因素影响，业务量下滑，对营收形成一定拖累。但公司传统业务中，偏光片、功能性器件及生产辅耗材等销售情况良好，实现稳健经营，同时掩膜版业务顺利实现规模化销售，公司整体经营状况稳定，营业收入较 2024 年同期相对稳定，较报告期初期呈现上升态势。

（2）毛利率及净利润下降的原因及合理性

2023 年，受消费电子需求疲软，半导体显示面板行业下行影响，公司主要客户业绩出现不同程度下滑，为优化库存结构、控制经营成本，相应减少了上游原材料及配套产品采购规模。受此影响，公司 2023 年营业收入较上年下降 19.26%，毛利规模也同步减少，加之 2023 年启动光掩膜版制造项目建设，财务费用及管理费用相应增加，公司净利润较上年减少 36.04%。

2024 年及 2025 年 1~9 月，因行业回暖、新客户开拓等因素影响，公司营业收入相应增长，但因行业竞争导致产品价格总体下滑，新开拓客户毛利率较低，液晶面板盈利不及预期计提大额资产减值及光掩膜版制造项目折旧摊销金额较大等因素影响，公司毛利率及净利润大幅下降。

报告期内，公司分产品的毛利率情况如下：

单位：万元、%

项目	2025年1~9月		2024年		2023年		2022年	
	金额	毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率
主营业务收入	102,408.66	5.15	135,642.85	10.50	89,348.44	15.75	110,750.62	14.84
1. 半导体显示器件	93,470.23	11.19	124,862.82	10.25	78,417.40	15.56	98,993.46	14.53
其中：偏光片	64,427.33	4.02	75,583.87	4.21	52,471.69	8.72	73,867.39	10.34
功能性器件	21,089.83	29.93	23,508.40	33.90	13,418.48	39.35	13,285.00	30.28
信号连接器	2,963.92	27.78	3,963.16	31.44	3,361.17	32.78	4,917.63	33.53
生产辅耗材	4,624.92	25.91	5,758.34	29.42	4,420.76	30.61	4,585.17	30.04
液晶面板	364.23	-126.77	16,049.05	-8.07	4,745.30	-2.28	2,338.27	-12.80
2. 特种胶粘材料	5,822.92	16.93	8,123.09	14.51	7,443.69	16.04	7,574.34	16.97
3. 其他	2,008.08	13.56	2,587.50	17.79	3,487.36	19.37	4,182.82	18.20
4. 掩膜版	1,107.43	-581.76	69.44	-274.12	-	-	-	-

报告期内，公司营业收入以半导体显示器件业务为主导，各期收入占比均维持在 90%左右，是影响公司整体盈利水平的重要业务板块，受行业竞争加剧、下游客户成本传导压力及新客户毛利率较低等因素影响，该业务板块毛利率下滑，进而导致净利润有所降低。公司特种胶粘材料业务及其他业务的产品结构相对稳定，核心客户合作黏性较高，报告期内毛利率未出现显著波动，总体保持平稳态势。公司掩膜版业务尚处于投产初期，产能仍处于爬坡阶段，规模化效应尚未完全释放；同时，该业务相关固定资产折旧与无形资产摊销金额较大，在收入规模较小的情况下，单位产品分摊的固定成本较高，对公司整体毛利率和净利润形成一定拖累。

具体原因分析如下：

①偏光片业务因存量客户降本压力及新客户导入致毛利率出现阶段性下滑
偏光片业务为公司核心主营业务之一，报告期内各期收入分别为 73,867.39 万元、52,471.69 万元、75,583.87 万元和 64,427.33 万元，占同期主营业务收入比例均处于较高水平，是支撑公司营收规模及利润水平的核心板块。

1) 存量客户降本压力持续，公司同尺寸偏光片销售价格有所下降，毛利率和利润贡献量减少

报告期内，全球消费电子终端市场竞争日趋激烈，智能手机、液晶电视等终端产品同质化竞争加剧，终端品牌商持续向下游面板厂传导降价压力。为维持市场份额、改善自身盈利水平，下游主要客户将成本控制作为经营核心策略之一，通过集中采购、议价谈判等方式向上游配套企业持续传导降本诉求，导致公司偏光片产品销售价格面临持续下行压力。

为对冲价格下滑影响，公司积极采取成本管控措施，通过集中采购、优化供应链合作模式、与上游原材料供应商协商议价等方式，推动原材料平均采购成本有所下降，部分抵消了销售端价格压力。但受下游客户降本力度较大、行业竞争加剧导致价格谈判空间收窄等因素影响，同尺寸偏光片销售价格下降幅度超过原材料采购成本下降幅度，最终导致偏光片业务毛利率呈持续下滑态势，对应利润贡献量同步减少。

2) 公司积极拓展行业优质客户，因新产品初期生产良率较低，毛利率处于较低水平

为优化客户结构、拓宽市场空间，2024年公司主动发力市场拓展，成功切入惠科集团等行业优质客户供应链，形成新的收入增长点，为业务持续发展奠定基础。由于新客户配套的产品导入初期需进行工艺调试、参数优化及小批量试产，导致生产良率暂时处于较低水平，因此，公司毛利率在合作初期处于较低水平。

2025年1至9月，随着公司与新客户合作逐步稳定，工艺调试趋于成熟，生产良率较导入期显著提升，单位产品成本持续下降；新客户对应业务毛利率已呈现提升态势，阶段性毛利率偏低问题得到逐步改善，符合新客户、新产品的正常导入周期规律。

②功能性器件产品结构及价格下降

报告期内，公司半导体显示功能性器件均为客户定制化非标准零部件，品类分散且依赖终端需求驱动，2024年及2025年1~9月，高毛利率产品销售占比下降导致产品结构优化不及预期，同时市场竞争加剧推动销售价格持续下行，双重

因素直接导致该类产品毛利率下滑。

③液晶面板业务亏损拖累整体盈利表现

2024 年，公司液晶面板业务收入规模有所提升，但受产能利用率不足等因素影响，导致产品毛利率持续为负，且随着其收入占比提升，对整体毛利率的下拉作用进一步凸显。此外，受上游液晶玻璃片供应短缺、受托加工客户日本厂商退出影响，公司液晶面板业务急剧萎缩，故 2024 年对液晶面板相关资产计提了 2,757.65 万资产减值准备，对净利润影响较大。

④宁波光掩膜版制造尚处于投产初期，产能未能释放，经营业绩大额亏损

2024 年度及 2025 年 1~9 月，公司掩膜版业务尚处于投产初期，产能仍处于爬坡阶段，规模化效应尚未完全释放；同时，该业务相关固定资产折旧与无形资产摊销金额较大，在收入规模较小的情况下，单位产品分摊的固定成本较高，对公司整体毛利率形成一定拖累，并对当期报表净利润影响显著，具体金额如下：

单位：万元

项目	2025年1~9月	2024年	2023年	2022年
宁波光掩膜版制造项目固定资产折旧	5,261.03	139.90	2.60	-
宁波光掩膜版制造项目无形资产摊销	419.88	30.04	14.20	-
合计	5,680.91	169.94	16.80	-

如上表所示，新增折旧摊销金额较大，对净利润影响显著。此外，宁波光掩膜版制造项目产生的增量财务费用、管理费用、研发费用亦对净利润产生了一定影响。

综上所述，公司报告期内收入增长系行业回暖、新客户开拓等因素共同驱动。而毛利率及净利润阶段性下降，系公司主要产品受行业竞争导致毛利率降低，液晶面板业务亏损并计提部分资产减值，叠加掩膜版项目投产初期大额折旧摊销等因素综合影响，具备合理性。

(二) 与同行业可比公司业绩情况进行对比并分析差异原因

1. 营业收入

报告期内，冠石科技与同行业可比公司营业收入对比情况如下：

单位：万元

项目	公司	2025年1~9月	2024年	2023年	2022年
偏光片 可比公司	三利谱	264,306.86	258,969.28	206,763.82	217,352.30
	深纺织 A	246,506.61	333,528.30	307,967.84	283,798.83
	翔腾新材	42,466.97	63,996.11	71,396.19	80,385.94
	平均	184,426.81	218,831.23	195,375.95	193,845.69
冠石科技-偏光片		64,427.33	75,583.87	52,471.69	73,867.39
其他半导体 显示器件 可比公司	安洁科技	348,324.84	479,559.12	451,655.88	419,864.82
	智动力	119,725.62	154,193.45	138,651.36	174,466.80
	恒铭达	196,255.82	248,621.10	181,826.22	154,775.92
	平均	221,435.43	294,124.56	257,377.82	249,702.51
冠石科技-其他半导体显示器件		29,042.90	49,278.95	25,945.71	25,126.07

报告期内，三利谱与翔腾新材的营业收入于 2023 年均出现不同程度下滑，与公司偏光片收入变动趋势一致；深纺织 A2023 年营收增长主要受益于其超大尺寸产品销量大幅增加。2024 年度，随着行业景气度回暖，可比公司平均营收及三利谱、深纺织 A 的营收均实现同比增长，与公司 2024 年偏光片收入的变动方向相同。

报告期内，其他半导体显示器件可比公司的营业收入整体呈上升趋势。公司其他半导体显示器件业务收入分别为 25,126.07 万元、25,945.71 万元、49,278.95 万元及 29,042.90 万元，其变动趋势与可比公司整体情况相符。

综上所述，公司报告期内的营业收入变动与同行业可比公司的整体趋势具有一致性，符合行业周期性波动及市场发展的普遍规律。

2. 毛利率

报告期内，冠石科技与同行业可比公司毛利率对比情况如下：

单位: %

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
三利谱-偏光片	17.18	14.78	21.31
深纺织 A-偏光片	13.94	13.38	13.96
翔腾新材-偏光片	4.49	4.97	10.07
平均值	11.87	11.04	15.11
冠石科技-偏光片	4.21	8.72	10.34
安洁科技-智能终端功能件及模组类产品	20.60	24.65	25.10
智动力-功能性电子器件	19.64	11.66	22.95
恒铭达-消费电子类产品	35.99	34.24	36.49
平均值	25.41	23.52	28.18
冠石科技-其他半导体显示器件	19.51	29.40	26.87

注: 2025 年 1~9 月, 同行业可比公司未披露分产品毛利率情况。

(1) 偏光片业务

报告期内, 公司偏光片业务毛利率整体低于三利谱及深纺织 A, 主要原因为三利谱与深纺织 A 的业务覆盖偏光片前端卷材生产及后端裁切全产业链, 而公司和翔腾新材主要集中于后端裁切环节, 产业链位置的差异导致毛利率水平不同。生产环节方面, 三利谱、深纺织 A 均为偏光片生产企业, 其工序既包括前端生产环节, 又包括后端加工环节, 由于前段工序的技术附加值较高, 因此报告期内该两家可比公司的毛利率整体高于公司; 翔腾新材与发行人同为偏光片加工企业, 工序仅包括后端加工环节, 即以采购偏光片卷材为原材料进行加工处理工艺, 报告期内, 公司毛利率水平整体略高于翔腾新材。产品尺寸方面, 三利谱应用于手机屏幕等小型终端设备的偏光片产品生产工艺较为复杂, 附加值较高, 加之小尺寸偏光片产品的原材料利用率较高, 因此其毛利率水平明显高于公司及其他可比公司。客户结构方面, 各家公司均有所差异, 由于不同客户与供应商之间议价能力有所差异, 因此毛利率有所不同。

综上, 公司与可比公司在生产加工环节、产品尺寸结构及客户构成方面存在差异, 导致公司的毛利率与可比公司同类产品存在差异。公司与翔腾新材经营模式相似, 因此两家的偏光片业务毛利率水平接近。

(2) 其他半导体显示器件

报告期内，公司其他半导体显示器件业务毛利率有所波动，2024 年公司其他半导体显示器件业务毛利率有所下降，主要系公司液晶面板业务影响所致。公司其他半导体显示器件业务毛利率与同行业可比公司存在个别差异，主要源于产品结构与终端应用的不同。

恒铭达、智动力、安洁科技与公司产品在类型、规格、性能、用途等方面均存在一定差异，具有直接竞争关系的产品较少。同时，可比公司安洁科技还从事消费电子精密结构件，其主要运用于智能手机、笔记本电脑、信息储存、新能源汽车等。因此，公司其他半导体显示器件毛利率水平与同行业可比上市公司具有一定差异。

此外，2024 年公司液晶面板部分业务从受托加工模式转为自购原料生产，收入规模提升较多，但受产能利用率不足等影响，单位产品分摊的人工、折旧等固定成本居高不下，导致产品毛利率持续为负，且随着其收入占比提升，进一步拉低公司半导体显示器件业务毛利率。

3.净利润

报告期内，冠石科技与同行业可比公司净利润对比情况如下：

单位：万元

项目	公司	2025年1~9月	2024年	2023年	2022年
净利润	三利谱	4,475.60	6,837.84	4,294.07	21,236.61
	深纺织 A	8,141.91	14,305.68	12,713.65	11,179.20
	翔腾新材	-1,588.09	1,860.29	4,433.52	7,431.79
	安洁科技	9,734.49	25,809.83	30,468.26	23,131.06
	智动力	-6,513.02	-15,386.82	-25,522.52	-21,915.84
	恒铭达	40,931.73	45,580.13	28,162.93	19,262.22
	冠石科技	-1,881.06	-1,545.52	5,221.60	8,163.30

报告期内，同行业可比公司因业务结构不同，净利润及变动趋势存在较大差异，与公司可比性较低。公司 2023 年度净利润同比下降，与三利谱、翔腾新材、智动力变动趋势一致，主要系当期行业整体下行及公司主要客户经营业绩波动，导致其对公司采购需求减少；此外，公司为推进光掩膜版项目进行融资，财务成本因此上升。

2024 年度及 2025 年 1 至 9 月净利润为负，一方面，公司主营业务毛利率受行业竞争加剧、部分产品销售价格下滑、新客户毛利率较低等影响而持续下滑，直接压缩了盈利空间。另一方面，公司对市场环境变化的液晶面板相关资产计提了减值准备，以及宁波光掩膜版制造项目投产初期产生较大金额的固定资产折旧与无形资产摊销，对当期报表净利润影响显著。

公司报告期内的净利润变动，受到毛利率、下游客户需求、重大资产折旧摊销、资产减值等因素影响。其变动方向及幅度与同行业公司的分化表现具有相似的宏观背景，具体变动原因清晰，符合公司实际经营情况。

(三) 导致公司业绩亏损，偏光片、液晶面板等产品毛利率下滑的相关因素是否将持续产生影响，公司相关风险提示是否充分

1.部分相关因素影响将持续存在，公司存在一定经营业绩短期下滑风险，但长期来看发行人经营业绩持续大幅下滑的风险较小

从行业环境来看，偏光片、液晶面板领域当前市场参与者数量较多，产品同质化竞争的态势在短期内难以根本扭转，预计产品毛利空间在未来一段时间内仍将处于承压状态。此外，公司宁波光掩膜版制造项目的相关固定资产及无形资产将持续产生折旧与摊销费用。因此，上述相关不利因素将在一定程度上持续存在。

然而，在国家政策大力支持半导体及新型显示产业发展的宏观背景下，公司通过持续加大资产投资与研发投入、加速掩膜版等核心产品的生产与销售，并实施积极的市场策略以增强半导体显示器件业务的稳定性，公司存在一定经营业绩短期下滑风险，但长期来看发行人经营业绩持续大幅下滑的风险较小，具体分析如下：

(1) 显示面板行业结构升级，为存量业务盈利改善创造有利外部条件

尽管出货数量增速可能放缓，但显示面板行业正经历深刻的结构性升级。行业呈现“量减面积增”的趋势，根据 Omdia 报告，预计 2026 年全球显示面板总出货面积将增长 6%，表明市场对大尺寸、高价值面板的需求持续旺盛，这为公司深耕的中大尺寸偏光片业务提供了稳固且不断升级的下游市场基础。

同时，显示面板行业的供应格局正在优化，本土企业的议价能力持续增强。

根据 TrendForce 集邦咨询的研究，在显示器面板领域，中国大陆面板厂商的市场份额预计在 2026 年达到 70%。随着供应链向大陆厂商高度集中，产业链上游的定价环境有望改善，上游材料供应商的盈利空间亦有望得到修复。此外，以 OLED、高刷新率为代表的高端显示技术正加速市场渗透，催生出对高端配套材料的新需求。2025 年第三季度全球 OLED 显示器出货量同比增长高达 65%，预计全年出货量将实现 84% 的年增长率。持续的技术迭代将为公司产品带来新的市场机遇。

（2）半导体显示器件新客户毛利率具备改善路径，公司内部运营效率持续提升

2024 年，为拓展市场、提升销量与收入，公司对新客户供货的产品在量产初期生产良率暂时处于较低水平，导致单位成本偏高，毛利率较低，进而影响了当期整体毛利率水平，此情况符合新客户拓展及新产品导入初期的行业普遍特征。

2025 年 1 至 9 月，随着公司与新客户的合作趋于稳定，生产良率已有所提升，对应业务的毛利率亦呈现回升态势。预计未来随着生产协同的深入、技术操作的进一步熟练以及工艺流程的持续优化，产品良率与生产效率将稳步提升，从而推动该部分业务的毛利率逐步回升。

（3）半导体光掩膜版国产替代空间广阔，光掩膜版将成为公司未来业绩的核心增长点

公司战略性进入的半导体光掩膜版行业具有广阔的成长空间。根据 SEMI 统计，全球及中国大陆半导体掩膜版市场规模持续增长，其中中国大陆市场增速高于全球。目前，独立第三方掩膜版市场高度集中，主要由少数海外厂商主导，而高端半导体掩膜版的国产化率极低，90nm 及以下制程产品高度依赖进口，国产替代需求迫切，市场空间巨大。

根据光掩膜版制造项目可行性研究报告，该项目建成并进入稳定运营后，预计正常年份可实现利润总额约 27,547.89 万元，净利润约 20,660.92 万元。目前，该项目已形成规模收入，并继续按计划推进产能爬坡与客户认证，其未来的盈利贡献将有效减少公司的业绩波动，并对公司整体盈利能力形成强有力的战略支撑。

综上所述，公司当前面临的业绩压力是行业转型期与战略投入期的阶段性阵

痛。尽管市场竞争导致的毛利率压力及新项目折旧摊销等因素在短期内仍将持续，但其影响总体可控。公司存量业务正受益于行业结构性升级带来的价值增长机遇，同时公司通过前瞻性布局，已成功切入市场空间广阔、符合国家战略导向的半导体掩膜版领域。因此，导致公司近期业绩下滑的相关因素对其持续影响有限，公司已构建应对当前挑战、支撑未来发展的坚实基础，公司存在一定经营业绩短期下滑风险，但长期来看发行人经营业绩持续大幅下滑的风险较小。

2.公司相关风险提示是否充分

发行人已在募集说明书的“重大事项提示”之“二、本次向特定对象发行股票特别风险提示”之“（二）对公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生不利影响的风险因素”补充披露如下：

“6.市场竞争加剧风险

公司所处行业属于完全竞争行业，参与企业众多，市场竞争激烈。近年来，随着终端消费电子产品的快速发展以及国家产业政策的大力扶持，众多民营企业加入本行业，其中部分企业的产品同质化程度较高，产品质量参差不齐。虽然下游面板制造企业及终端品牌商设有严格的供应商准入门槛，将大部分技术工艺水平较低、产品质量稳定性较差的企业拒之门外，但受利润驱使，市场中不乏一些通过技术革新和模式创新的竞争对手相继涌现，抢占市场份额。**目前行业内偏光片等核心产品的同质化竞争仍较为突出，市场份额的争夺日趋激烈。**若未来下游行业增速放缓导致本行业市场需求下降，或上下游行业龙头企业将业务延伸至本行业，公司或将面临市场竞争加剧的风险。

7.经营业绩下滑风险

报告期内各期，公司营业收入分别为 110,776.34 万元、89,444.06 万元、135,907.45 万元和 102,629.92 万元，扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的净利润分别为 6,134.39 万元、4,626.95 万元、-2,474.92 万元和-3,031.59 万元，报告期内公司净利润存在一定程度的下滑。公司产品主要应用于液晶电视、智能手机、平板电脑、笔记本电脑、智能穿戴等带有显示屏幕的消费电子产品、半导体芯片制造等领域。近年来，消费电子行业盈利水平有所下滑，公司经营业绩也有

所下滑。报告期内，公司液晶面板业务受市场需求变化，核心客户退出等因素影响，相应计提大额减值准备，对公司经营业绩产生较大不利影响。此外，公司 2023 年开始投资建设半导体光掩膜版制造项目，由于项目投资金额大、建设周期长、折旧摊销大、产品验证周期长，对报告期内公司经营业绩有较大不利影响。公司经营业绩受到宏观经济波动、产业政策调整、市场需求改变、市场竞争加剧等诸多外部因素影响，若外部因素发生重大不利变化或未得到有效改善，存在公司业务利润不及预期，甚至持续下滑的风险。”

二、公司报告期内贸易业务规模、交易模式及货物流转情况，贸易业务毛利率较高的原因及合理性；贸易业务主要客户及供应商与公司及相关方是否存在关联关系或其他利益安排，相关会计处理是否符合《企业会计准则》规定

(一) 公司报告期内贸易业务规模、交易模式及货物流转情况，贸易业务毛利率较高的原因及合理性

1.公司报告期内贸易业务规模

报告期内，公司贸易业务的收入分别为 8,995.20 万元、8,304.10 万元、10,394.83 万元和 7,117.79 万元。

2.交易模式及货物流转情况

贸易业务指公司将采购后的产品直接销售给客户，无生产加工环节。报告期内，公司利用自身完善的供应链系统，为客户采购的部分材料在规格、型号上能够直接满足其生产需要，因此直接向客户销售，以增强客户黏性。该等业务模式下，公司的盈利来源于销售价格与采购价格的差额。

报告期内，公司贸易业务分为总额法和净额法，具体交易模式、货物流转情况及确认、核算方式如下：

(1) 总额法核算的贸易业务

①业务内容及业务模式

公司采购的部分材料在规格、型号上能够直接满足客户生产需要，可以直接向客户销售。公司是多家重要供应商的经销商，在授权范围内向显示、工业、汽

车、轨道交通等行业的客户代理销售工业胶粘剂及胶带、工业胶水、搭扣材料、感压纸、气动元件等各类商品。同时，为了更好地满足客户生产经营需求，公司还利用自身完善的供应链系统为客户提供其他商品，以增强客户黏性。该业务模式下，公司的盈利来源于销售价格与采购价格的差额。

②货物及资金流转

公司根据采购计划从供应商处采购货物，货物验收入库后，双方对账，公司取得供应商开具的发票，在合同约定的账期内公司向供应商支付货款。

公司根据客户订单向客户发货，客户验收入库后，双方对账，公司向客户开具发票，在合同约定的账期内公司向客户收取货款。

（2）净额法核算的贸易业务

①业务内容及业务模式

公司自 2022 年初开始延续至今的超大尺寸偏光片贸易业务，业务模式未发生过重大变化，由供应商至客户处先行验证其产品，后通过公司对客户进行销售。公司根据与供应商的结算价格向客户供货。

②货物及资金流转

公司根据客户的订单从供应商处采购货物，由供应商将货物直接发给客户。每月公司分别与供应商、客户进行对账。在合同约定的账期内公司分别向供应商/客户支付/收取货款。

3.贸易业务毛利率较高的原因及合理性

报告期内，公司贸易业务主要商品的毛利率较高，与公司的业务定位、产品结构及供应链管理能力相符，具有商业合理性。具体分析如下：

（1）公司贸易业务毛利率较高的直接原因在于其贸易收入主要由高毛利产品构成

报告期内，半导体显示器件生产辅耗材与气动产品及其他两类商品的合计收入占贸易业务总收入的比例持续处于高位。其中，半导体显示器件生产辅耗材的

毛利率各期较高，拉升了整体毛利率水平。

（2）公司贸易业务长期深耕超过二十年，并拥有深厚的客户资源积累

公司自 2003 年起即为全球头部显示行业客户配套供应光电显示用胶带等生产辅耗材，随后于 2004 年进一步拓展至感压纸、缓冲材等产品，并凭借可靠的产品供应与服务，逐步将客户群体扩展至国内外主流面板厂商。这种始于行业爆发初期、伴随核心客户共同成长的长周期合作，使公司与下游头部客户建立了稳固、互信的业务关系。基于长期的供应历史与深入的技术理解，公司能够持续满足客户对产品性能、品质一致性及供应链可靠性的高标准要求，从而在定价中体现了服务价值与客户黏性，为毛利率提供了基本面保障。同时，公司业务模式并非静态贸易，而是持续深化，公司从早期贸易代理逐步实现技术攻关与自主生产，体现了在产业链中持续增值的能力。因此，贸易业务较高的毛利率是公司长期行业积淀、稳定优质的客户结构以及持续产品与服务能力提升的自然结果，具备商业可持续性。

（3）公司已获得多家国际知名品牌（如关键胶粘材料、气动元件供应商）的购销授权

公司已获得知名品牌的购销授权，在指定区域内为客户提供产品分销与供应链服务，在该模式下，公司凭借技术理解、客户资源及库存管理等综合服务能力，在授权定价体系中可获得稳定的商业回报。同时，公司利用自身完善的供应链体系，主动为客户匹配和提供其他高附加值商品，进一步增强了客户黏性，从而维持了较好的整体盈利水平。

（4）公司贸易业务毛利率较高且稳定的另一重要原因在于其提供的产品规格极为多样，源于公司长期服务显示面板制造全流程的深度参与

自 2003 年起，公司为客户配套供应光电显示用胶带时，就需要覆盖面板生产制造中多个环节的不同性能要求。此后，感压纸、缓冲材等产品的加入进一步扩展了产品矩阵，而下游客户各自复杂的产线工艺与产品型号，又衍生出对材料尺寸、厚度、粘性、耐温性、净化等级等参数的各种需求。这种大量规格的供应能力，并非简单的渠道分销可轻易实现，它建立在公司对面板生产工艺长达二十

余年的深刻理解之上，形成了显著的服务壁垒。因此，产品规格的极度丰富性，既是公司深入客户核心生产环节的体现，也是其毛利率得以长期保持较高水平的关键运营基础。

综上，公司贸易业务所服务的显示、工业等行业客户，对生产辅耗材、特种胶粘材料等产品的性能、稳定性及及时供应有较高要求，价格敏感度相对较低。公司通过提供可靠、高效的产品解决方案与供应链服务，满足了客户对供应链稳定性与技术配套的需求，因此毛利率水平具备可持续的业务基础。

（二）贸易业务主要客户及供应商与公司及相关方是否存在关联关系或其他利益安排，相关会计处理是否符合《企业会计准则》规定

1. 贸易业务主要客户及供应商与公司及相关方是否存在关联关系或其他利益安排

（1）贸易业务主要客户

报告期内，公司贸易业务的主要客户如下所示：

单位：万元

序号	客户	销售金额	占比
2025 年 1~9 月			
1	京东方集团	2,322.24	32.63%
2	LG 集团	761.09	10.69%
3	库博集团	494.04	6.94%
	合计	3,577.37	50.26%
2024 年度			
1	京东方集团	2,632.00	25.32%
2	广州市魔晶光电有限公司	1,230.02	11.83%
3	LG 集团	1,092.72	10.51%
	合计	4,954.74	47.66%
2023 年度			
1	京东方集团	2,021.70	24.35%
2	LG 集团	1,970.89	23.73%
3	库博集团	998.59	12.03%
	合计	4,991.18	60.11%

2022 年度			
1	LG 集团	2,480.54	27.58%
2	京东方集团	2,148.23	23.88%
3	库博集团	1,154.79	12.84%
	合计	5,783.56	64.30%

报告期内，贸易业务主要客户与公司及关联方不存在关联关系或其他利益安排。

（2）贸易业务主要供应商

报告期内，公司贸易业务的主要供应商如下所示：

单位：万元

序号	供应商	采购金额	占比
2025 年 1~9 月			
1	富士胶片（中国）投资有限公司	1,773.08	31.70%
2	3M 集团	1,355.86	24.24%
3	SMC 自动化有限公司	954.15	17.06%
	合计	4,083.09	72.99%
2024 年度			
1	3M 集团及其下属公司	1,827.84	21.44%
2	富士胶片（中国）投资有限公司	1,747.05	20.49%
3	杉金光电（南京）有限公司	1,739.42	20.40%
	合计	5,314.31	62.33%
2023 年度			
1	3M 集团及其下属公司	1,974.23	30.12%
2	SMC 集团及其下属公司	1,771.45	27.02%
3	富士胶片（中国）投资有限公司	899.58	13.72%
	合计	4,645.26	70.86%
2022 年度			
1	SMC 集团及其下属公司	2,063.40	29.59%
2	3M 集团及其下属公司	1,910.79	27.40%
3	富士胶片（中国）投资有限公司	1,053.16	15.10%
	合计	5,027.35	72.09%

报告期内，贸易业务主要供应商与公司及相关方不存在关联关系或其他利益安排。

2. 相关会计处理是否符合《企业会计准则》规定

(1) 总额法

公司采购的部分材料在规格、型号上能够直接满足客户生产需要，可以直接向客户销售。公司是多家重要供应商的经销商，在授权范围内向显示、工业、汽车、轨道交通等行业的客户代理销售工业胶粘剂及胶带、工业胶水、搭扣材料、感压纸、气动元件等各类商品。同时，为了更好地满足客户生产经营需求，公司还利用自身完善的供应链系统为客户提供其他商品，以增强客户黏性。该业务模式下，公司的盈利来源于销售价格与采购价格的差额。

在此模式下，公司根据采购计划从供应商处采购货物，货物验收入库后，双方对账，公司取得供应商开具的发票，在合同约定的账期内公司向供应商支付货款。公司根据客户订单向客户发货，客户验收入库后，双方对账，公司向客户开具发票，在合同约定的账期内公司向客户收取货款。

根据《企业会计准则第 14 号——收入》：“企业应当根据其在向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权，来判断其从事交易时的身份是主要责任人还是代理人。企业在向客户转让商品前能够控制该商品的，该企业为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收入。在具体判断向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权时，企业不应仅局限于合同的法律形式，而应当综合考虑所有相关事实和情况，这些事实和情况包括：（1）企业承担向客户转让商品的主要责任。（2）企业在转让商品之前或之后承担了该商品的存货风险。（3）企业有权自主决定所交易商品的价格。（4）其他相关事实和情况。”

根据上述企业会计准则，判断企业在向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权，是区分其为主要责任人或代理人的核心标准。在总额法业务模式下，公司自供应商处采购商品后，将商品办理入库，在向客户转让相关产品前，承担向客户转让商品的主要责任，拥有最终商品的定价权且承担应收账款信用风险，享有对存货的所有权及控制权，为商品的主要责任人，采用总额法确认收入，会计

处理符合相关规定。

(2) 净额法

公司自 2022 年初开始延续至今的超大尺寸偏光片贸易业务，业务模式未发生过重大变化，由供应商至客户处先行验证其产品，后通过公司对客户进行销售。公司根据与供应商的结算价格向客户供货。公司根据客户的订单从供应商处采购货物，由供应商将货物直接发给客户。每月公司分别与供应商、客户进行对账。在合同约定的账期内公司分别向供应商/客户支付/收取货款。

在该模式下，供应商直接将货物发给客户，公司不承担向客户转让商品的主要责任，也不承担存货风险，没有自主决定交易商品价格的权利，因此在商品转移给客户之前，公司并没有取得交易商品的控制权。根据《企业会计准则第 14 号—收入》准则的规定，该模式中公司属于代理人，采用净额法核算，货物运送到客户处并取得客户签收单后，将应从客户处收取的款项扣除应支付给供应商的款项后作为营业收入，符合企业会计准则的规定。

三、结合公司境外业务开展情况，说明公司报告期内境外业务规模波动的原因及合理性，相关产品结构、主要客户合作情况是否稳定，外销业务规模与海关报关数据、出口退税金额等是否匹配

(一) 结合公司境外业务开展情况，说明公司报告期内境外业务规模波动的原因及合理性，相关产品结构、主要客户合作情况是否稳定

报告期内，公司外销业务的产品结构如下：

单位：万元、%

项目	2025 年 1~9 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
液晶面板	217.12	70.50	15,745.15	94.49	4,182.17	86.35	699.98	32.57
功能性器件	45.77	14.86	232.43	1.39	340.88	7.04	207.68	9.66
特种胶粘	44.58	14.48	125.18	0.75	109.16	2.25	117.21	5.45
偏光片	0.49	0.16	519.22	3.12	206.25	4.26	1,122.04	52.21
其他	-	-	40.96	0.25	4.94	0.10	2.13	0.10
合计	307.96	100.00	16,662.93	100.00	4,843.41	100.00	2,149.03	100.00

由上表可见，公司外销业务 2022 年的主要产品为偏光片；2023 年至 2025 年 1 至 9 月的主要产品为液晶面板，报告期内占外销收入的比例分别为 32.57%、86.35%、94.49% 和 70.50%，为公司外销业务的主要收入来源。境外业务规模波动具体原因分析如下：

1.2022 年境外业务规模较小：受行业深度下行周期影响，下游需求疲软

2022 年，受地缘政治冲突频发、全球化进程放缓等因素叠加影响，显示行业进入下行周期。根据中国光学光电子行业协会液晶分会统计数据，2022 年全球显示市场产值约为 1,998 亿美元，同比下降超 20%，其中显示面板产值约 1,100 亿美元，同比下降近 27%。在此行业背景下，公司液晶面板业务的下游核心客户受终端需求疲软传导影响，自身订单量不及预期，进而导致公司液晶面板境外订单规模受限，2022 年境外业务收入仅为 2,149.03 万元，占营业收入比重 1.94%，规模相对较小。

2.2023 年至 2024 年境外业务规模显著增长：行业需求回暖叠加业务模式优化

2023 年起，全球显示行业逐步走出下行周期，终端需求稳步回暖，行业供需格局持续改善。伴随行业需求回暖，公司抓住市场机遇，一方面积极拓展境外客户合作，另一方面对境外液晶面板业务模式进行优化调整，将部分受托加工业务转为自主采购原材料进行生产销售，该业务模式大幅提升了业务规模。在行业需求复苏与业务模式优化的双重驱动下，公司境外业务规模实现快速增长，2023 年、2024 年境外业务收入分别达 4,843.41 万元、16,662.93 万元，占营业收入比重分别提升至 5.42%、12.26%，增长趋势与行业复苏趋势契合。

3.2025 年 1 至 9 月境外业务规模大幅下降：受供应链及客户结构变化影响

2025 年 1 至 9 月，公司境外业务规模显著收缩，收入仅为 307.95 万元，主要系两方面客观因素影响：一是上游供应链层面，液晶玻璃片出现阶段性供应短缺，公司未能及时足额获取生产所需原材料，导致无法为采用原料自购模式的境外客户持续供货，该部分业务收入大幅缩减；二是客户结构层面，原境外受托加工业务的核心日本厂商因自身经营战略调整退出合作，且新客户拓展及认证需一

定周期，短期内未能形成有效收入补充。上述因素导致公司自 2024 年下半年起液晶面板境外业务量急剧下降，并直接传导至 2025 年 1 至 9 月境外业务规模。

综上，报告期内公司境外业务规模波动与全球显示行业周期变化、自身业务模式调整及供应链、客户结构变动高度相关，符合行业发展特性及公司经营实际，波动具备合理性。

4. 主要客户合作情况及合作稳定性

报告期内，公司外销业务的主要客户情况如下：

单位：万元

序号	公司	收入金额	占比	产品类别
2025 年 1~9 月				
1	MERRYSEE CO., LIMITED 美视电子有限公司	211.54	68.69%	液晶面板
2	XINMEI FONTANA KOREA CO., LIMIT 新美韩国有限公司	45.77	14.86%	功能性器件
3	Ankor Chemicals Co., Ltd.	30.23	9.82%	特种胶粘材料
合计		287.54	93.37%	-
2024 年度				
1	MYSUNNY DEVELOPMENT CO., LIMITED 明辰发展有限公司	5,407.02	32.43%	液晶面板
2	INITAL CO., LIMITED	3,027.61	18.17%	液晶面板
3	TONTEK SEMICO INTERNATIONAL TRADING LIMITED 通泰国际贸易公司	2,195.57	13.18%	液晶面板
合计		10,630.20	63.78%	-
2023 年度				
1	MYSUNNY DEVELOPMENT CO., LIMITED 明辰发展有限公司	2,534.75	52.33%	液晶面板
2	Asue, CO., LTD. 株式会社 Asue	1,564.31	32.30%	液晶面板
3	LG Chem, Ltd. LG 化学有限公司	340.88	7.04%	功能性器件
合计		4,439.94	91.67%	-
2022 年度				

1	SAKAI DISPLAY PRODUCTS CORPORATION 富士康	1,312.47	61.07%	偏光片/液晶面板
2	MYSUNNY DEVELOPMENT CO.,LIMITED 明辰发展有限公司	299.80	13.95%	液晶面板
3	LG Chem, Ltd. LG 化学有限公司	207.69	9.66%	功能性器件
合计		1,819.96	84.68%	-

由上表可见，公司外销业务主要客户合作稳定性不足，核心表现为主要客户及对其销售收入波动较大，客户结构呈现明显阶段性变化：2022 年外销核心客户为富士康，收入占比达 61.07%；2023 年至 2024 年，外销客户以液晶面板采购客户为主；2025 年 1 至 9 月，外销整体收入迅速下降，主要系原材料液晶玻璃片供应短缺等外部因素，液晶面板业务收入快速缩减所致。

由于公司液晶面板业务处于起步阶段及后续外部经营环境不利变动，公司外销业务客户结构及销售金额变动幅度较大。

（二）外销业务规模与海关报关数据、出口退税金额等是否匹配

1. 外销业务规模与海关报关数据的匹配情况

报告期内，公司外销业务规模与海关报关数据的匹配性情况如下：

单位：万元

项目	2025年1~9月	2024年度	2023年度	2022年度
外销收入（A）	307.96	16,662.93	4,843.41	2,149.03
来料加工原料价值（B）	1,766.69	5,902.15	20,485.74	17,436.58
增加来料加工后出口金额（C=A+B）	2,074.65	22,565.08	25,329.15	19,585.61
海关出口数据（D）	2,509.81	23,992.52	25,823.46	21,930.88
差异金额（E=D-C）	-435.16	-1,427.44	-494.31	-2,345.27
差异率（E/D）	-17.34%	-5.95%	-1.91%	-10.69%

报告期内，公司外销收入与出口报关数据存在一定差异，主要系：（1）公司液晶面板业务部分订单采取受托加工模式，公司对受托加工业务仅计加工费收入，而出口报关数据包括原材料及加工费，导致出口数据远大于外销收入；（2）非销售收入出口报关，即公司境外客户换货会导致货物出口报关，但公司无需就

换货确认收入。综上，差异具有合理性。

2.外销业务规模与出口退税金额的匹配情况

报告期内，公司外销业务规模与出口退税金额基本匹配，具体如下所示：

单位：万元

项目	2025年1~9月	2024年度	2023年度	2022年度
外销收入（A）	307.96	16,662.93	4,843.41	2,149.03
本年申报以前年度外销退税（B）	1,690.09	2,057.31	7.10	22.80
加：出口退税按照总额法申报金额（C）		2,638.44		
当年外销收入在以后年度申报退税（D）	-	1,690.09	2,057.31	0.95
来料加工业务收入不享受出口退税未申报金额（E）	148.42	572.58	2,548.16	1,971.02
出口退税应申报金额（F=A+B+C-D-E）	1,849.63	19,096.01	245.04	199.86
出口退税系统出口金额（G）	1,849.62	19,098.50	245.02	200.34
差异金额（G-F）	-0.01	2.49	-0.02	0.49

综上所述，报告期内，公司外销收入与出口报关数据存在差异，相关差异具有合理性，外销业务规模与出口退税金额基本匹配。

四、公司报告期内固定资产规模增长较快的原因，与对应业务规模是否匹配；结合公司经营业绩情况、减值迹象或减值测试过程等，说明公司相关资产减值计提是否充分

（一）公司报告期内固定资产规模增长较快的原因，与对应业务规模是否匹配

1.公司报告期内固定资产规模增长较快的原因

报告期各期末，公司固定资产的规模如下：

单位：万元

项目	2025年9月末			
	原值	累计折旧	减值准备	账面价值
房屋及建筑物	26,947.75	4,730.74	-	22,217.01
机器设备	107,413.66	12,823.24	2,912.66	91,677.76

运输工具	1,503.37	1,050.68	-	452.69
电子设备及其他	1,385.03	916.78	-	468.25
合计	137,249.81	19,521.45	2,912.66	114,815.71
2024 年末				
项目	原值	累计折旧	减值准备	账面价值
房屋及建筑物	26,978.72	3,699.52	-	23,279.20
机器设备	69,619.86	6,701.13	2,824.38	60,094.35
运输工具	1,511.92	960.97	-	550.95
电子设备及其他	1,321.68	846.32	-	475.36
合计	99,432.19	12,207.95	2,824.38	84,399.86
2023 年末				
项目	原值	累计折旧	减值准备	账面价值
房屋及建筑物	14,708.65	2,824.91	-	11,883.74
机器设备	19,421.65	4,667.36	-	14,754.29
运输工具	1,472.20	818.16	-	654.03
电子设备及其他	1,162.65	772.16	-	390.49
合计	36,765.15	9,082.59	-	27,682.56
2022 年末				
项目	原值	累计折旧	减值准备	账面价值
房屋及建筑物	11,961.59	2,084.05	-	9,877.54
机器设备	13,362.80	3,459.80	-	9,903.00
运输工具	989.93	694.55	-	295.38
电子设备及其他	1,067.58	593.26	-	474.32
合计	27,381.90	6,831.66	-	20,550.24

报告期各期末，公司的固定资产账面价值分别为 20,550.24 万元、27,682.56 万元、84,399.86 万元和 114,815.71 万元，公司固定资产规模快速增长，核心原因是公司部分 IPO 募投项目建成投产，以及战略布局光掩膜版业务，子公司宁波冠石光掩膜版制造项目分阶段推进建设、设备采购及安装调试，对应形成房屋建筑物及机器设备等固定资产所致。

报告期内，宁波冠石的固定资产账面价值情况如下：

单位：万元

项目	2025年9月末	2024年末	2023年末	2022年末
房屋及建筑物	11,612.89	12,097.69	-	-
机器设备	79,842.44	47,966.71	-	-
运输工具	39.00	46.79	20.48	-
电子设备及其他	100.36	89.31	12.08	-
合计	91,594.69	60,200.49	32.56	-

由上表可见，公司固定资产规模快速增长，核心原因系宁波冠石光掩膜版制造项目分阶段推进建设、设备采购及安装调试，对应形成房屋建筑物及机器设备等固定资产所致。

2.与对应业务规模是否匹配

公司固定资产规模增长与光掩膜版业务的推进节奏、收入实现进度匹配，光掩膜版项目从投资建设到试产运营的全流程有序落地，固定资产投入已逐步转化为业务产出，具体分析如下：

(1) 公司已同步实现业务收入，标志着固定资产投入已初步形成产能并产生效益

宁波冠石光掩膜版制造项目于 2024 年度开始实现销售收入，截至 2025 年末，随着产线成熟度提升、客户认证推进，项目收入达到 1,756.36 万元，收入增长趋势与固定资产投入后的产能释放节奏一致。

(2) 公司项目推进与固定资产投入同频，固定资产增长分阶段对应项目建设、试产等环节

公司 2023 年至 2024 年的资产投入聚焦厂房与核心设备落地，支撑项目从无到有实现试产；2025 年 1~9 月资产投入助力技术突破与产品交付，资产投入方向与业务发展需求匹配。

(3) 为公司光掩膜版项目的市场拓展奠定长期匹配基础

目前公司正与国内外多家半导体企业就该项目推进产品验证与合作，加速市场导入进程，随着客户认证落地及订单放量，光掩膜版业务收入有望持续增长，当前固定资产投入为未来业务规模化发展奠定坚实基础，长期匹配性具备充分保

障。

综上，报告期内公司固定资产规模增长较快，系部分 IPO 募投项目建成投产，光掩膜版项目分阶段建设、设备采购及产线升级所致，符合公司战略布局及半导体行业重资产、长周期的发展特性，与光掩膜版业务的推进节奏、收入实现进度匹配。

（二）结合公司经营业绩情况、减值迹象或减值测试过程等，说明公司相关资产减值计提是否充分

1. 报告期内公司液晶面板业务经营情况及减值迹象分析

公司液晶面板业务 2022 年实现量产，2024 年完全达产，但产能利用率一直较低，2024 年下半年起，受上游液晶玻璃片供应短缺、受托加工客户日本厂商退出影响，业务量急剧下滑，公司液晶面板业务产能利用率不足，订单量萎缩，营业收入快速下降，出现减值迹象，具体如下：

单位：万元，%

项目	2025年1~9月		2024年		2023年		2022年	
	营业收入	产能利用率	营业收入	产能利用率	营业收入	产能利用率	营业收入	产能利用率
液晶面板	364.23	4.92	16,049.05	28.08	4,745.30	33.64	2,338.27	32.80

2. 减值测试过程

基于以上公司经营情况，公司 2023 年、2024 年聘请了评估师对液晶面板生产线进行了减值测试，并于 2024 年度对相应资产计提减值 2,757.65 万元，具体如下：

2023 年、2024 年均拟采用收益法确定液晶面板相关长期资产预计未来现金流量现值以及市场法确定公允价值减处置费用，选取孰高者作为资产可收回金额。其中 2023 年采用收益法确定液晶面板相关长期资产预计未来现金流量现值高于资产的账面价值，资产未发生减值。2024 年采用收益法确定液晶面板相关长期资产预计未来现金流量现值低于资产的账面价值，因此继续采用市场法确定公允价值减处置费用作为资产可收回金额，可收回金额低于资产的账面价值部分，计提了资产减值准备。以下对 2023 年及 2024 年的评估情况分别说明：

(1) 2023 年评估情况

①评估范围

评估范围为液晶面板相关长期资产，为固定资产、在建工程，账面金额合计为 8,694.81 万元。具体如下表所示：

单位：万元

项目	账面原值	账面净值	备注
产线设备	7,380.08	6,788.23	-
生产工具等	2,144.66	1,567.38	含电子设备及生产工具
在建工程	-	339.20	-
合计	9,524.74	8,694.81	-

②预计未来现金流量现值计算汇总表如下：

单位：万元

关键参数	基期	预测期				
	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	
营业收入	4,222.99	17,145.12	18,549.50	19,806.95	20,956.30	
收入增长率	110.39%	305.99%	8.19%	6.78%	5.80%	
毛利率	-2.60%	4.90%	8.89%	9.89%	10.80%	
利润总额	-737.85	-199.91	559.26	987.86	1,331.10	
预期现金流	不适用	346.09	1,085.85	1,480.67	1,792.15	
折现率		8.06%	8.06%	8.06%	8.06%	
关键参数	预测期					
	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2031 年末	
营业收入	21,870.50	22,406.33	22,854.49	23,311.53	-	
收入增长率	4.36%	2.45%	2.00%	2.00%	-	
毛利率	11.44%	11.68%	11.79%	11.90%	-	
利润总额	1,547.63	1,645.18	1,705.34	1,766.26	-	
预期现金流	1,982.12	2,062.65	2,109.93	2,158.31	493.20（残值）	
折现率	8.06%	8.06%	8.06%	8.06%	8.06%	
未来现金流量现值合计	9,377.00（已取整）					

其中，关键参数说明如下：

a. 预测期：以液晶面板主要设备的经济寿命为限，至 2031 年末作为预测期。

b.收入增长率：2023 年起公司开拓了新客户，业务模式为原料自购，并开始小批量供货，2023 年底开始量产，2024 年初公司在手原料自购业务订单达 1.49 亿元；结合原客户的受托加工业务，公司预测 2024 年收入 17,145.12 万元，较 2023 年收入增长率超 300%，主要系业务模式的改变。预测期（2025-2031 年）对应销售收入增长率如上表呈现逐年下降趋势，符合行业发展规律。

c.毛利率：由于人工成本、固定资产折旧等固定成本具有较强刚性，随着收入规模扩大，毛利率逐步提升后趋于稳定。

d.折现率：采用风险累加法确定折现率，计算如下：

项目	数值	依据
无风险收益率①	2.56%	评估基准日已发行的剩余期限为 8 年的国债到期收益率
战略风险②	1.00%	
财务风险③	1.00%	
市场风险④	1.50%	参考《中央企业全面风险管理指引》，主要考虑战略风险、财务风险、市场风险、运营风险、法律风险等
运营风险⑤	1.50%	
法律风险⑥	0.50%	
税前折现率⑦	8.06%	⑦=①+②+③+④+⑤+⑥

经计算，折现率为 8.06%，设备类固定资产减值测试折现率一般区间在 7%-9%，折现率处于合理区间内。

2023 年末，委估资产预计未来现金流现值为 9,377.00 万元，高于资产的账面价值，委估设备未减值，故无需测算公允价值减处置费用。

③2024 年收入、毛利率实际达成情况：

单位：万元			
项目	2024 年预测	2024 年实际	达成率（实际/预测）
营业收入	17,145.12	16,049.05	93.61%
毛利率	4.90%	-8.07%	-
利润总额	-199.91	-1,863.11	-

2024 年实际收入、毛利率、利润总额均低于预测，主要由于年中受托加工业务的主要客户日本厂商关厂，受托加工收入远低于预测数；因人工折旧等固定成本不变，受托加工收入的减少直接造成毛利额的减少，导致毛利率及利润总额低

于预测。

(2) 2024 年评估情况

①评估范围

评估范围为液晶面板相关长期资产，均为固定资产，账面金额合计为 6,948.86 万元。具体如下表所示：

单位：万元

项目	账面原值	账面净值	备注
产线设备	7,466.25	6,076.78	-
生产工具	1,264.30	872.08	-
合计	8,730.55	6,948.86	-

注：2024 年评估剔除了生产工具中电脑等可用于其他产线的资产，故委估资产原值低于上年。

②预计未来现金流量现值计算汇总表如下：

单位：万元

关键参数	基期	预测期				
		2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
营业收入	16,049.05	1,050.00	1,050.00	1,050.00	1,050.00	1,050.00
收入增长率	280.04%			不增长		
毛利率	-8.07%	-137.48%	-146.40%	-147.92%	-148.96%	
利润总额	-1,863.11	-2,136.96	-2,245.84	-2,219.91	-2,212.04	
预期现金流	不适用	-1,247.34	-1,356.88	-1,330.58	-1,322.56	
折现率		7.16%	7.16%	7.16%	7.16%	

(续)

关键参数	预测期			
	2029 年	2030 年	2031 年	2031 年末
营业收入	1,050.00	1,050.00	1,050.00	
收入增长率		不增长		
毛利率	-150.02%	-151.12%	-152.22%	
利润总额	-2,232.14	-2,252.80	-2,273.93	
预期现金流	-1,342.78	-1,363.56	-1,384.81	347.44（残值）
折现率	7.16%	7.16%	7.16%	7.16%

未来现金流 量现值合计	-7,170.00 (已取整)
----------------	-----------------

其中，关键参数说明如下：

- a.预测期：以液晶面板主要设备的经济寿命为限，至 2031 年末作为预测期。
- b.2024 年收入：2024 年实际收入较 2023 年增长 280.04%，主要系业务模式的改变。
- c.预测期收入：2024 年下半年开始由于上游原材料液晶玻璃片供应短缺，公司无法获取原材料，导致公司无法为原料自购业务的客户持续供货；再加上原受托加工业务主要客户日本厂商的退出，2024 年下半年起业务量急剧下降，产能利用率严重不足，在手订单很少。考虑到新客户的开发周期较长，且具有较大不确定性，结合 2025 年初在手订单情况，不考虑增长的情况下，2025 年至 2031 年预计年销售收入为 1,050 万元。
- d.毛利率：由于收入预测规模较低，人工成本及固定资产折旧等固定成本的影响持续存在，预计毛利率维持负值。
- e.折现率：采用风险累加法确定折现率为 7.16%，低于 2023 年评估的折现率主要是由于收益期限降低，相应无风险收益率的降低。

项目	数值	依据
无风险收益率①	1.66%	评估基准日已发行的剩余期限为 7 年的国债到期收益率
战略风险②	1.00%	
财务风险③	1.00%	
市场风险④	1.50%	参考《中央企业全面风险管理指引》，主要考虑战略风险、财务风险、市场风险、运营风险、法律风险等
运营风险⑤	1.50%	
法律风险⑥	0.50%	
税前折现率⑦	7.16%	⑦=①+②+③+④+⑤+⑥

2024 年末，委估资产预计未来现金流现值为-7,170.00 万元，低于资产的账面价值，故增加市场法评估资产的公允价值减处置费用。

③公允价值减处置费用计算汇总表如下：

单位：万元

类别	公允价值	处置费用			公允价值 减处置费用
		拆除费	交易税费	产权交易费	
产线设备	3,932.26	157.29	62.52	7.57	3,704.87
生产工具	494.20		7.86		486.34
合计	4,426.46	157.29	70.38	7.57	4,191.21

其中，关键参数说明如下：

公允价值的确定：因委估设备数量较多，本次评估分两种方式进行评估。对于大型的产线设备，采用向二手设备销售商询价的方式确定公允价值，同时根据估价对象的利用特点，选择修正因素，对价格进行修正。对于生产工具，采用打包询处置价的方式确定公允价值。具体询价情况详见下表：

单位：万元

项目	询价方式	账面净值	报价一	报价二	报价三	公允价值
产线设备一	二手设备销售商询价	1,141.63	430.00	568.00	475.00	430.28
产线设备二	二手设备销售商询价	863.34	800.00	850.00	1,030.00	777.26
产线设备三	二手设备销售商询价	2,773.57	2,270.00	2,520.00	2,350.00	2106.45
产线设备四	二手设备销售商询价	257.23	180.40	181.80	172.20	163.88
产线设备五	二手设备销售商询价	1,041.00	513.00	473.00	556.00	452.39
生产工具	打包询处置价	872.08	500.30	489.40	492.90	494.20
合计	-	6,948.86	4,693.70	5,082.20	5,076.10	4,426.46

对于产线设备，根据估价对象的利用特点，选择影响估价对象价格的主要因素有使用时间和功能情况，同时因考虑到报价为卖方报价，实际还有价格下降的空间，故参考行业一般情况考虑 8%的变现折扣。将估价对象的因素条件指数与比较实例因素条件指数进行比较，确定修正系数。以产线设备一为例，公允价值计算如下：

单位：万元

公允价值计算表				
项目	待估标的	报价一	报价二	报价三
报价（不含税）	-	430.00	568.00	475.00
变现折扣	-	8.00%	8.00%	8.00%
年限修正	100	100	110	104
功能修正	100	100	100	100

年限修正系数	-	1.0000	0.9100	0.9600
功能修正系数	-	1	1	1
比准价格	-	395.60	475.05	420.19
公允价值(取平均值)		430.28		

处置费用为增值税附加税费、印花税、设备拆除费用及设备产权交易费。公司为增值税一般纳税人，销售使用过的固定资产增值税率为 13%，附加税费：城建税 7%，教育费附加费 3%，地方教育费附加 2%。转让已使用设备印花税按销售金额 0.03%贴花。设备拆除费率按照设备公允价值的 4%确定。设备产权交易费根据评估设备的公允价值和《关于优化公共资源交易服务收费管理有关事项的通知》（宁发改费字〔2023〕1614 号）的相关规定确定。

2024 年公司液晶面板相关长期资产的预计未来现金流量现值为-7,170.00 万元，公允价值减处置费用为 4,191.21 万元，可回收金额最终确定为 4,191.21 万元，低于资产的账面价值，故计提资产减值准备。

2025 年 9 月末，公司计提液晶面板产线固定资产减值准备 88.28 万元，系液晶面板设备出现减值迹象，经采购部门市场询价后，计提相关减值准备。

综上，报告期内，公司液晶面板业务相关资产出现减值迹象，公司相关减值计提充分。由于相关资产减值迹象依然存在，公司将持续关注资产减值情况，及时、充分计提减值准备。

五、公司报告期内货币资金、其他货币资金余额波动的原因及合理性，分析货币资金余额与利息收入、票据业务规模与受限货币资金的匹配性

(一) 公司报告期内货币资金、其他货币资金余额波动的原因及合理性

报告期内，公司货币资金情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 9 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
库存现金	0.36	0.36	1.28	2.18
银行存款	31,865.16	60,136.30	39,148.90	42,464.75
其他货币资金	19,674.90	10,527.32	2,387.67	2,690.40
合计	51,540.42	70,663.98	41,537.86	45,157.33

1.货币资金余额波动的原因及合理性

2024年末，货币资金余额较2023年末增加29,126.12万元，同比增长70.12%，主要系双重因素驱动：一方面，2024年公司营业收入从89,444.06万元提升至135,907.45万元，同比增长51.95%，经营活动现金净流入从-113.81万元增至15,368.08万元；另一方面，为保障光掩膜版项目厂房建造、核心设备购置等大额资金需求，公司加大融资力度，2023年末至2024年末长期借款余额从12,110.00万元上升至81,001.57万元。因此，公司2024年度货币资金余额增长较快。

2025年9月末，货币资金余额较2024年末减少19,123.56万元，下降27.06%，主要系光掩膜版项目继续推进，资金重点用于厂房配套完善、核心生产设备购置及调试等，该等支出与项目节奏匹配，属于项目建设阶段的正常资金投放，符合公司战略布局。

综上所述，报告期内，公司各期末货币资金余额呈现阶段性波动特征，变动原因与公司经营情况及光掩膜版项目推进节奏高度相关，具备合理性。

2.其他货币资金余额波动的原因及合理性

公司其他货币资金主要为受限资金，核心构成为信用证保证金，其余额波动与宁波冠石光掩膜版项目进口设备采购需求直接相关，具体原因如下：

2024年末，公司其他货币资金较2023年末增加8,139.65万元，同比大幅增长，主要系当期为保障光掩膜版项目核心生产设备进口，新增开立信用证并缴纳保证金7,140.13万元，该等保证金计入其他货币资金核算，导致余额显著提升。

2025年9月末，公司其他货币资金较2024年末进一步增加，主要系光掩膜版项目设备采购持续推进，新增开立进口设备信用证，使得信用证保证金余额增加至17,491.83万元，较2024年末增加10,351.69万元。

综上，报告期内公司其他货币资金余额波动系光掩膜版项目进口设备采购对应的保证金缴存所致，与项目建设进度高度相关，具备合理性。

(二) 货币资金余额与利息收入、票据业务规模与受限货币资金的匹配性

1. 利息收入与货币资金余额的匹配性

报告期各期，利息收入与货币资金规模的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2025年1~9月	2024年	2023年	2022年
利息收入	469.93	888.79	1,106.13	558.70
货币资金平均余额	61,102.20	56,100.92	43,347.59	44,569.18
其中：美元存款平均余额	12,102.48	9,712.98	6,256.64	5,639.73
受限人民币平均余额	15,095.95	6,456.20	2,537.74	1,748.19
非受限人民币平均余额	33,903.77	39,931.74	34,553.21	37,181.26
货币资金收益率	1.03%	1.58%	2.55%	1.25%

注：平均余额=（年末数+年初数）/2；2025年1~9月货币资金收益率已年化处理。

报告期内，公司利息收入主要是美元存款利息收入、受限人民币利息收入和非受限人民币利息收入。其中，受限人民币主要为票据保证金、信用证保证金和保函保证金，其利息收益率较低。

报告期各期，公司货币资金收益率变动情况分析如下：

公司2023年货币资金收益率较高，系资金结构优化与市场利率高位叠加所致。从市场利率背景看，2023年处于美联储加息周期尾声，美元存款利率维持高位，公司当期存有一定规模美元存款，对应利息收入同比显著增加。从资金结构看，公司非受限人民币余额较高，且第二、第三季度为购置光掩膜版制造项目所需设备，公司阶段性储备资金量较高，公司将其中闲置资金集中存放于协定存款账户，且公司与主要存款银行协定存款利率较高，多重因素共同推高了当年货币资金收益率，符合市场环境及公司资金管理策略。

2025年1至9月货币资金收益率较低，主要受资金结构及利率下行双重影响：一方面，受限资金占比显著提升，当期受限货币资金平均余额15,101.11万元，该部分资金主要为光掩膜版项目进口设备的信用证保证金等，保证金基准利率较低，拉低了整体资金收益率。另一方面，市场利率持续下行，同时美元存款

利率进一步回落，综合导致当期货币资金收益率处于较低水平，波动原因明确且具备合理性。

2.票据业务规模与受限货币资金的匹配性

报告期各期末，受限货币资金余额主要为票据保证金、信用证保证金和保函保证金，均与公司实际生产经营活动相关。

其中，票据保证金为公司向开户行申请办理银行承兑汇票业务时，作为银行承兑汇票出票人按照信用等级根据银行要求的比例缴纳的保证银行承兑汇票到期承付的保证金；信用证保证金为公司因购买设备，开立信用证时质押于银行的保证金；保函保证金为公司因向供应商采购材料等在银行开立保函，质押于银行的保证金。

报告期各期末，票据业务规模与受限货币资金的变动趋势协同、占比合理，具备充分匹配性，具体分析如下：

单位：万元

项目	2025.9.30	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
应付票据余额	1,260.86	505.00	50.00	1,047.02
信用证余额	15,504.30	2,600.28	-	28.38
保函余额	6,595.79	12,095.79	8,575.79	10,000.00
受限货币资金余额	19,665.87	10,526.02	2,386.37	2,689.10
其中：票据保证金	378.26	132.00	10.00	518.23
信用证保证金	17,491.83	7,140.13	-	70.00
保函保证金	1,795.79	3,196.38	2,376.37	2,100.87
票据保证金占应付票据余额比例	30.00%	26.14%	20.00%	49.50%
信用证保证金占信用证余额比例	112.82%	274.59%	-	246.65%
保函保证金占保函余额比例	27.23%	26.43%	27.71%	21.01%

报告期内，公司票据保证金均依据各合作银行承兑汇票协议约定比例缴存，缴存比例符合行业惯例及银行监管相关要求。票据保证金作为公司受限货币资金的重要组成部分，其规模变动完全由票据业务实际开展规模驱动，二者对应关系清晰、匹配性良好。报告期各期末，公司票据保证金占应付票据余额比例的波动

具备合理原因，具体为：2022年末该比例为49.50%，相对较高，系当期票据保证金中有200.00万元为公司合并范围内应付票据对应的保证金，公司在编制合并财务报表时，已对内部应收、应付票据余额予以抵消，进而导致当期票据保证金占合并报表层面应付票据余额的比例偏高；2024年末该比例为26.14%，系当年公司在多家合作银行均开展票据开具业务，各银行约定的票据保证金缴存比例存在差异，综合缴存比例处于协议约定区间内；2023年末、2025年9月末该比例分别为20.00%、30.00%，均与合作银行约定比例一致。综上，公司各期末票据保证金实际金额与票据业务开展规模高度相符，二者变动趋势保持一致，具有匹配性。

报告期各期末，公司信用证保证金按信用证开证金额的100%至110%缴纳，2022年末、2024年末信用证保证金占信用证余额比例偏高，系公司支付设备进度款后，相关信用证保证金尚未及时解付退还所致，后续信用证保证金均已退回，符合信用证业务的实际办理流程。

报告期各期末，公司保函保证金占保函余额比例稳定在20%至30%区间，整体波动较小，主要系各年度具体项目保函需求变动，以及存量保函到期解函节奏差异影响所致，与公司日常经营及项目建设的保函业务实际相匹配。

综上所述，报告期各期末公司货币资金、其他货币资金余额波动均与经营业绩、光掩膜版项目推进及日常业务需求高度相关，具备合理性；货币资金余额与利息收入具有匹配性，收益率波动贴合市场利率走势及资金结构变化；票据业务规模与受限货币资金对应关系明确，缴存比例符合行业惯例。

【保荐人核查情况】

一、核查程序

保荐人及申报会计师履行了以下核查程序：

1.查阅相关行业研究报告，同行业可比公司招股说明书、定期报告等，分析半导体显示器件行业发展趋势、下游消费电子行业供需情况及行业竞争状况；向公司相关人员了解公司经营业绩等情况，并与同行业可比公司对比，分析公司毛利率下滑等业绩波动原因，核查公司相关风险提示的充分性；

2. 获取公司贸易业务收入明细，向公司相关人员了解贸易业务交易模式及货物流转情况，分析毛利率较高的原因及合理性，并整理贸易业务主要客户及供应商，核查与公司及相关方是否存在关联关系或其他利益安排，分析贸易业务相关会计处理是否符合《企业会计准则》规定；

3. 获取公司境外业务收入明细，向公司相关人员了解公司境外业务开展及经营情况，分析境外业务规模波动的原因及合理性；根据收入明细分析相关产品结构、主要客户合作情况是否稳定；获取公司海关报关、出口退税等数据明细，分析与外销业务规模的匹配性；

4. 获取公司报告期内固定资产明细表和对应业务收入明细表，向公司相关人员了解大额新增的资产内容及原因，分析固定资产变动合理性、与对应业务规模的匹配性；获取资产评估报告，向公司相关人员和评估师了解公司经营业绩情况、资产减值测试过程，分析公司相关资产减值计提的充分性；

5. 对公司及子公司的银行账户实施函证程序，核查报告期内货币资金的真实性、准确性及完整性，并关注是否存在货币资金受限的情形；获取货币资金明细表，向公司相关人员了解货币资金、其他货币资金余额的波动情况，分析原因及合理性；获取公司报告期内票据明细表、利息收入明细表，分析货币资金余额与利息收入、票据业务规模与受限货币资金的匹配性。

二、核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

1. 公司报告期内收入增长系行业回暖、新客户开拓等因素共同驱动；而毛利率及净利润阶段性下降，系公司主要产品受行业竞争导致毛利率下降，液晶面板业务亏损并计提部分资产减值，叠加掩膜版项目投产初期大额折旧摊销等因素综合影响，具备合理性；公司与同行业公司业绩具有可比性，差异源于业务布局、产品结构及公司个体差异；部分相关因素影响将持续存在，发行人已在募集说明书对相关风险进行披露；

2. 报告期内，公司贸易业务收入分别为8,995.20万元、8,304.10万元、10,394.83万元和7,117.79万元，采用总额法与净额法核算，总额法下公司采购入库后按订

单发货，自主结算盈利，净额法主要为超大尺寸偏光片贸易，公司按差额确认收入；公司贸易业务具有稳定的较高毛利率有合理性，因高毛利辅耗材占比高、业务深耕时间较久积累优质客户、获知名品牌授权、产品规格丰富形成业务壁垒；贸易业务主要客户及供应商与公司及相关方无关联关系或其他利益安排；相关会计处理符合《企业会计准则》；

3.报告期内，公司境外业务规模波动与全球显示行业周期变化、自身业务模式调整及供应链、客户结构变动高度相关，符合行业发展特性及公司经营实际；外销产品结构、主要客户合作稳定性不足系液晶面板业务处于起步阶段及外部经营环境冲击共同导致；公司外销业务规模与海关报关数据、出口退税金额存在一定差异具有合理性；

4.报告期内，公司固定资产规模增长较快，系部分 IPO 募投项目建成投产，光掩膜版项目分阶段建设、设备采购及产线升级所致，符合公司战略布局及半导体行业重资产、长周期的发展特性，与光掩膜版业务的推进节奏、收入实现进度匹配；公司计提的相关固定资产减值充分；

5.报告期内，公司货币资金、其他货币资金余额波动均与经营业绩、光掩膜版项目推进及日常业务需求高度相关，原因明确、具备合理性；货币资金余额与利息收入具有匹配性，收益率波动贴合市场利率走势及资金结构变化；票据业务规模与受限货币资金对应关系明确，缴存比例符合行业惯例，整体匹配无异常，符合公司实际经营情况。

保荐机构关于发行人回复的总体意见

对本回复材料中的公司回复，本机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

(以下无正文)

(本页无正文，为南京冠石科技股份有限公司《南京冠石科技股份有限公司与中信建投证券股份有限公司关于南京冠石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》之盖章页)



发行人董事长声明

本人作为南京冠石科技股份有限公司的董事长，现就本次审核问询函回复报告郑重声明如下：

“本人已认真阅读南京冠石科技股份有限公司本次审核问询回复报告的全部内容，本次审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。”

董事长（签名）: 张建巍
张建巍



(本页无正文，为中信建投证券股份有限公司关于《南京冠石科技股份有限公司与中信建投证券股份有限公司关于南京冠石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》之签字盖章页)

保荐代表人签名：



刘奇霖



丁秋扬



关于本次问询意见回复报告的声明

本人已认真阅读南京冠石科技股份有限公司本次问询意见回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，问询意见回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

法定代表人/董事长签名: 刘成
刘成

