

证券代码：603773

证券简称：沃格光电



关于江西沃格光电集团股份有限公司 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）



（北京市朝阳区建国路 81 号华贸中心 1 号写字楼 22 层）

二〇二五年十二月

上海证券交易所：

贵所于 2025 年 11 月 10 日出具的《关于江西沃格光电集团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）（2025）367 号）（以下简称“审核问询函”）已收悉。

江西沃格光电集团股份有限公司（以下简称“沃格光电”“公司”“发行人”）会同中德证券有限责任公司（以下简称“保荐人”“保荐机构”“中德证券”）、天健会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”“申报会计师”“天健所”）等中介机构，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就审核问询函所提问题逐项进行认真讨论、核查与落实，并逐项进行回复说明。具体回复内容附后。

除另有说明外，本审核问询函回复中使用的释义或简称与《江西沃格光电集团股份有限公司 2025 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书》（以下简称“募集说明书”）中的含义相同。

本审核问询函回复中的字体代表以下含义：

黑体	审核问询函所列问题
宋体	对审核问询函所列问题的回复
楷体	募集说明书修订或补充披露的内容

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

目 录

问题 1 关于本次募投项目	4
问题 2 关于业务与经营情况	32
问题 3 其他	87

问题 1 关于本次募投项目

根据申报材料，1) 本次募集资金总额不超过 150,000 万元，扣除发行费用后，将用于玻璃基 Mini LED 显示背光模组项目、补充流动资金及偿还银行贷款；其中，玻璃基 Mini LED 显示背光模组项目环评手续正在办理中。2) 玻璃基 Mini LED 显示背光模组项目总投资额为 200,581.36 万元，拟使用募集资金投资额为 106,000 万元，全部用于设备购置及安装费。3) 玻璃基 Mini LED 显示背光模组项目建成达产后，将实现销售收入 311,575.00 万元，净利润 24,586.33 万元，预计税后内部收益率(IRR)为 14.26%，税后静态投资回收期（含建设期）为 7.55 年。

请发行人说明：（1）结合本次募投项目拟生产产品与现有业务在原材料、核心技术和工艺、生产设备、下游应用领域和客户类型等方面的区别及联系，报告期内的生产销售情况，公司是否已具备募投项目的实施能力等，进一步说明本次募集资金是否符合投向主业的要求，募投项目实施是否存在较大不确定性；（2）结合本次募投拟生产产品已有及拟建设产能、产能利用率及产销率等情况，以及相关产品的市场应用情况及细分市场空间、产业链下游需求情况、客户验证进展、在手订单或意向性协议等，进一步说明本次募投项目新增产能规模的合理性，是否存在产能消化风险；（3）“玻璃基 Mini LED 显示背光模组项目”设备购置及安装费用具体内容及测算依据；设备购置数量等与新增产能是否匹配，相关单价与公司已投产项目及同行业公司可比项目是否存在明显差异；（4）结合公司资产负债结构、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，说明本次融资规模的合理性；本次募投项目中非资本性支出占比是否符合相关监管要求；（5）结合玻璃基 Mini LED 显示背光模组目前价格及变动趋势、产销率和产能利用率等参数设定，说明公司营业收入、毛利率等相关收益指标测算是否审慎；（6）本次募投项目的环评取得进展，是否存在实质性障碍。

请保荐机构进行核查并发表明确意见；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 条对问题（3）（4）（5）进行核查并发表明确意见。

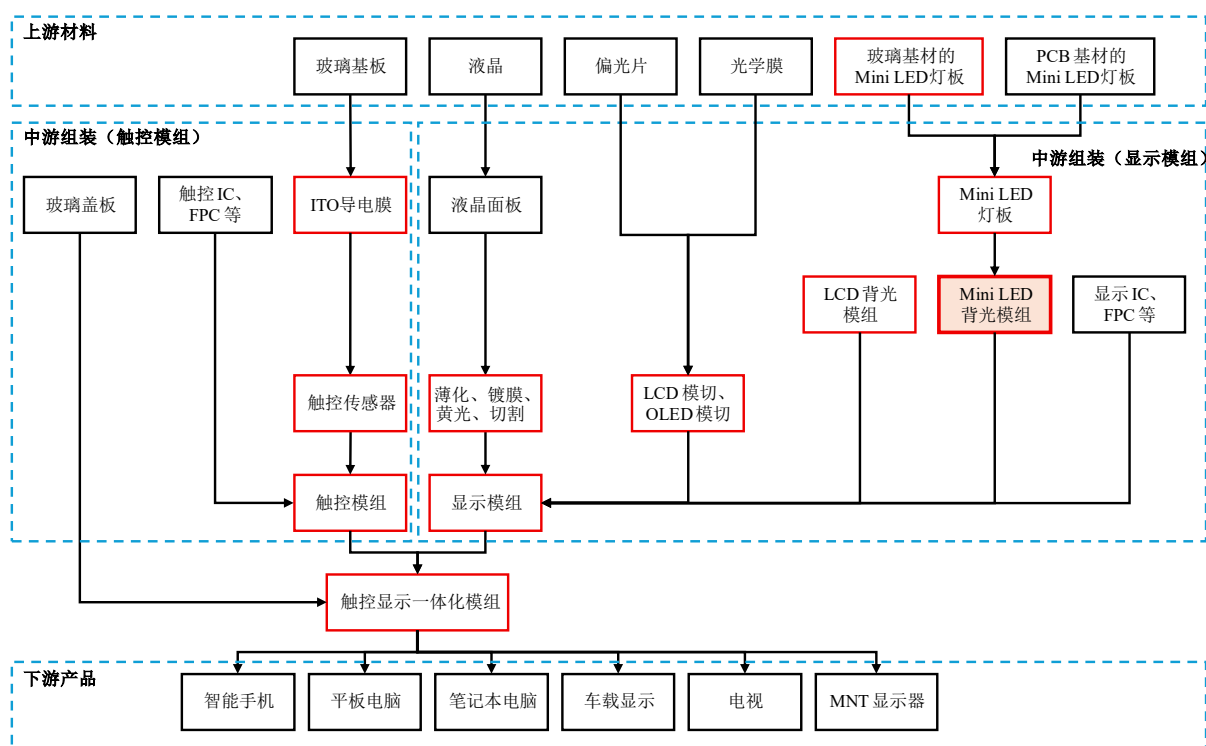
回复：

一、结合本次募投项目拟生产产品与现有业务在原材料、核心技术和工艺、生产设备、下游应用领域和客户类型等方面的区别及联系，报告期内的生产销售情况，公司是否已具备募投项目的实施能力等，进一步说明本次募集资金是否符合投向主业的要求，募投项目实施是否存在较大不确定性

（一）本次募投项目拟生产产品与现有业务在原材料、核心技术和工艺、生产设备、下游应用领域和客户类型等方面的区别及联系

发行人是国内新型显示器件行业具有重要影响力的公司之一，在平板显示光电玻璃减薄、镀膜、切割等细分领域处于行业领先地位。报告期内，发行人主要从事光电玻璃精加工业务和光电显示器件产品业务，其中：光电玻璃精加工业务板块涵盖平板显示光电玻璃的薄化、镀膜和切割；光电显示器件产品业务板块主要涵盖背光模组、触控模组、模切等产品的研发、生产及销售。

发行人现有业务涵盖的显示器件产业链环节如下图红色方框所示：



本次募投产品“玻璃基 Mini LED 显示背光模组”是在发行人传统光电玻璃精加工业务、子公司深圳汇晨的背光模组相关技术的基础上共同孵化而成。“玻璃基 Mini LED 显示背光模组”的生产整体上可以分为前段（线路基板）和后段（模组），与公司现有产品在原材料、核心技术和工艺、生产设备、下游应用领域和客户类型的区别与联系如下：

1. 原材料、核心技术和工艺的区别与联系

(1) 前段线路基板部分

在前段线路基板阶段，玻璃基线路板的生产需要经过：白玻璃→镀膜→涂布→曝光→显影→蚀刻→剥膜→丝印→曝光→显影→固烤→切割。玻璃基线路板生产工艺与公司传统光电玻璃精加工业务中触控传感器生产工艺较为接近，触控传感器的生产工艺主要涉及在基板上制作精细的电极线路以实现触控功能，而玻璃基线路板主要在玻璃基板上制作高精度的背光电路或显示驱动电路，以实现高密度 LED 芯片的互联和精确控制。两者的工艺整体均包括镀膜、曝光、丝印；两者生产过程中所需的靶材、显影液、蚀刻液、油墨、剥膜液、清洗剂等在类别上基本类似，仅存在具体型号上的区别。

(2) 后段模组部分

在前段生产完成玻璃基线路板后，流转 to 后段模组生产阶段，该生产过程主要需要经过：锡膏印刷→固晶→SMT→回流焊→点胶→邦定→检验。玻璃基 Mini LED 显示背光模组与深圳汇晨的传统背光模组产品的主要差异在于产品的形态，其中深圳汇晨的传统背光模组产品为侧背光，直接贴片到侧面灯带上，而玻璃基 Mini LED 显示背光模组的排列方式为整块背光灯板。从 SMT 阶段至最终完工，深圳汇晨的背光模组产品与玻璃基 Mini LED 显示背光模组的生产工艺接近。

原材料方面，深圳汇晨的传统背光模组产品和玻璃基 Mini LED 显示背光模组的主要原材料如灯珠、驱动 IC、胶水等在类别上基本类似，仅存在规格型号上的差异。

2. 生产设备的区别与联系

生产设备的联系：玻璃基线路板与触控传感器在前段工艺中都会使用到镀膜机、涂胶、显影、曝光机、蚀刻机等基础设备；玻璃基 Mini LED 显示背光模组后段工艺与传统背光模组都会使用到印刷机、贴片机、回流焊、点胶机、SPI/AOI 等基础设备。这些设备的核心功能（如光刻、显影）是相似的，但针对不同产品类型，设备的参数（如功率、精度、产能）会进行针对性调整和优化，以满足相应的产品规格。

生产设备的区别：玻璃基 Mini LED 显示背光模组由于 Mini LED 芯片尺寸更小（通常在 100-300 微米之间），且需要实现高密度的背光分区，因此对各工序生产设备的精度、对准度和均匀性要求极高。传统背光模组产品的线路虽然也需要精细，但相对而言，其精度、对准度和均匀性的要求均低于玻璃基 Mini LED 显示背光模组。

整体上来看，玻璃基 Mini LED 显示背光模组和传统背光模组产品的生产设备在核心功能原理上相似，都属于光刻技术范畴，但在具体参数、精度要求和应用场景上存在差异。玻璃基 Mini LED 显示背光模组因其高密度、高精度的制造需求，对生产设备的要求更为苛刻。

3. 下游应用领域和客户类型的区别与联系

公司在显示行业经历了多年的沉淀积累，始终坚持以客户需求为中心、以客户满意度为宗旨，依靠高稳定性、高良率和低成本优势，获得了京东方、TCL、深天马、群创光电、维信诺、信利光电、友达光电等众多知名面板企业的认可，现有产品终端应用客户主要为显示行业品牌厂商。本次募投项目生产的玻璃基 Mini LED 背光模组产品的直接客户为友达光电等下游终端客户指定的面板企业或其他配套供应商，终端客户亦主要为海信、小米、创维等品牌厂商。因此，募投项目的终端应用领域与公司现有产品的主要终端应用领域相似，客户群体有着较大重叠，公司积累的客户基础为持续开拓玻璃基 Mini LED 背光模组市场提供了可靠支持。

（二）报告期内的生产销售情况

2022 年起，江西德虹投资建设玻璃基线路板生产线，随着业务的拓展，公司了解到下游客户更倾向于采购成套的背光模组组件，而非单纯采购玻璃基线路板。因此，公司逐步配置了一定的后段模组产能，自 2025 年 4 月起实现玻璃基 Mini LED 背光模组产品稳定的量产出货，截至目前，公司模组产能约为 6 万片/年。2025 年 1-10 月，公司玻璃基相关业务收入约为 1,200 万元，截至 2025 年 10 月末，未交货的在手订单金额约为 350 万元。

（三）公司已具备募投项目的实施能力

1. 公司已具备本次募投项目的生产能力

在 Mini LED 领域，目前公司已实现了 Mini LED 玻璃基线路板所需的 3 微米厚铜镀膜技术落地，并储备了 6-8 微米的厚铜镀膜制程能力；已形成并掌握了先进的玻璃基光刻技术，储备了 3-6 微米线宽线距制程能力。公司独立自主开发的玻璃基 Mini LED 技术，以高精度玻璃基线路板极小线宽线距为核心优势，可实现万级背光独立分区，配合 00D 精准光源动态调光技术，可实现“像素级”控光效果，光晕控制能力和暗场对

比度均可媲美 OLED。同时，采用无机发光材料的玻璃基 Mini LED 产品整体使用寿命有望达到 OLED 产品的两倍以上。

公司已具备完整的玻璃基 Mini LED 显示背光模组生产能力，自 2025 年上半年起，为下游客户友达光电（厦门）有限公司（最终用于海信大圣 G9 显示器）等实现了玻璃基 Mini LED 产品的批量生产和供货。

因此，发行人已经掌握了本次募投项目的生产工艺，本次募投项目的生产不存在重大不确定性。

2. 公司已具备本次募投项目的技术和研发能力

公司具备深厚的技术和研发能力。截至 2025 年 6 月 30 日，公司在美国、欧洲、日本拥有 2 项发明专利；拥有境内专利 439 件，其中发明专利 132 件、实用新型专利 303 件、外观设计专利 4 个。在 Mini LED 领域，目前公司已实现了 Mini LED 玻璃基线路板所需的 3 微米厚铜镀膜技术落地，并储备了 6-8 微米的厚铜镀膜制程能力；已形成并掌握了先进的玻璃基光刻技术，储备了 3-6 微米线宽线距制程能力。公司已取得的专利中与本次募投项目产品相关的包括但不限于：

权利人	专利名称	专利类型	授权公告日
发行人	一种用于印刷 Mini LED 背光阻焊油墨的稀释剂及其应用	发明	2023-01-10
发行人	一种 Mini-LED 背板板通孔的形成方法及电子设备	发明	2023-08-15
发行人	一种大尺寸超薄玻璃基板的通孔蚀刻方法	发明	2023-11-24
发行人	Mini LED 镀膜玻璃及其制备方法和应用	发明	2025-02-18
发行人	镀膜玻璃及其制备方法与应用	发明	2025-04-22
发行人	多层线路板及其制作方法、显示模组	发明	2025-05-09
江西德虹	导电薄膜的制备方法、镀膜设备、导电薄膜及电子器件	发明	2020-09-04
江西德虹	镀膜系统及镀膜玻璃的制造方法	发明	2020-12-18
江西德虹	一种可变视角防窥膜及显示装置	发明	2024-02-20
江西德虹	电致变色窗	发明	2023-06-16
江西德虹	防眩玻璃的制造方法及防眩玻璃	发明	2022-12-02
东莞德闰	一种可弯曲的 Mini LED 背光源及其制作工艺	发明	2023-04-07
东莞德闰	一种 Mini LED 背光模组拼接设备	发明	2023-06-16
湖北通格微	玻璃基线路板及其制备方法	发明	2024-03-12
发行人	一种 Mini LED 背光结构、背光模组及显示装置	实用新型	2022-05-17

权利人	专利名称	专利类型	授权公告日
江西德虹	触控屏及电子设备	实用新型	2020-03-24
江西德虹	曝光平台和系统	实用新型	2020-10-16
江西德虹	一种盖板的丝印装置	实用新型	2021-04-20
江西德虹	电致变色器件和电子设备	实用新型	2023-11-24
江西德虹	一种车载显示屏加工装置	实用新型	2024-05-14
江西德虹	一种防撞保护的显示屏	实用新型	2024-05-14
江西德虹	一种具有防误触保护结构的触摸屏	实用新型	2024-10-01
江西德虹	玻璃基板、显示模组及显示器件	实用新型	2024-09-10
江西德虹	一种 OGS 触摸屏加工用抛光机	实用新型	2025-01-03
东莞德闽	弱化光晕的 Mini LED 背光源	实用新型	2022-08-16
东莞德闽	提升出光效率的 Mini LED 背光源	实用新型	2022-08-23
东莞德闽	一种轮船嵌入式智能 Mini LED 背光显示模组	实用新型	2024-06-14
东莞德闽	一种稳定性好的航空用显示屏	实用新型	2024-05-10
东莞德闽	一种便捷安装式医疗用显示屏	实用新型	2024-07-09
东莞德闽	一种具有抗冲击功能的航空显示屏	实用新型	2024-09-03
东莞德闽	一种视角可调的医疗显示屏	实用新型	2024-08-02
东莞德闽	一种用于高铁座椅的折叠显示屏	实用新型	2024-08-02
东莞德闽	一种轮船安装稳定智能 Mini LED 背光显示模组	实用新型	2024-08-30
东莞德闽	一种防撞击保护智能 Mini LED 背光显示模组	实用新型	2024-08-30
江西德虹	一种柔性屏折叠结构	外观设计	2024-11-29

近年来，随着公司玻璃基相关技术的不断突破和产品的不断优化创新，公司获得国内外多项荣誉，主要包括：

荣誉名称	颁发机构	时间
2023 年度 Mini/Micro LED 显示新技术奖	2023 国际全触与显示展	2023
2023 SID 中国区显示行业奖-年度最佳显示组件产品奖铜奖（34 寸 OOD 解决方案）	2023 SID 展会	2023.4
2023 年度最具影响力产品奖（玻璃基直显 Mini LED 基板）	行家说 Display、行家说产业研究中心	2023.11
DIC AWARD 2024 显示应用创新金奖（220 英寸 Micro LED 超高清巨幕）	DIC AWARD 2024 展会	2024.7
DIC AWARD 2024 显示应用创新银奖（65 寸 4K 高清电视显示器）	DIC AWARD 2024 展会	2024.7
DIC AWARD 2024 显示应用创新银奖（8 寸 P1.25 TGV 玻璃基直显灯板）	DIC AWARD 2024 展会	2024.7
2024 Micro LED 显示新技术奖	2024 国际全触与显示展	2024.11

荣誉名称	颁发机构	时间
2024 年度显示触控行业卓越企业奖	2024 国际全触与显示展	2024.11
DIC 2025 显示应用创新金奖（From zero 玻璃基触摸屏一体机）	DIC AWARD 2025 展会	2025.8
DIC 2025 显示应用创新银奖（65 寸玻璃基超薄电视）	DIC AWARD 2025 展会	2025.8
玻璃基板尖端技术创新奖	2025 第九届中国系统级封装大会	2025.8
2025 Micro LED 显示新技术奖	2025 国际全触与显示展	2025.11
2025 年度显示触控行业卓越企业奖	2025 国际全触与显示展	2025.11
2025 年度优秀产品奖（沃格 32 寸臻爱闺蜜机）	行家说 Display、行家说产业研究中心、行家极光奖组委会	2025.11

3. 公司已具备本次募投项目的人员储备

截至 2025 年 6 月 30 日，公司已拥有技术人员 610 人、生产人员 3,104 人、销售人员 102 人；本科及以上学历的员工共 668 人。在人员储备方面，公司注重人才的储备和培养，一方面本项目核心技术人员为公司多年自主培养，核心技术能力自主开发；另一方面，公司不断加大引进人才力度，补充技术及经营管理团队。同时，公司通过内部交流，经验积累与传授，聘请外部专家进行技术、管理培训等方式，使人才在尽可能短的时间内达到公司要求。

4. 公司已具备本次募投项目的销售能力

公司在显示行业经历了多年的沉淀积累，始终坚持以客户需求为中心、以客户满意度为宗旨，依靠高稳定性、高良率和低成本优势，获得了京东方、TCL、深天马、群创光电、维信诺、信利光电、友达光电等众多知名面板企业的认可，产品终端应用客户主要为显示行业品牌厂商。本项目生产的玻璃基 Mini LED 背光模组产品的直接客户为友达光电等下游厂商指定的面板企业或其他配套供应商，终端应用客户主要为海信、小米、创维等品牌厂商。因此，募投项目的终端应用领域与公司现有产品的主要终端应用领域相似，客户群体有着较大重叠，公司积累的客户基础为持续开拓玻璃基 Mini LED 背光模组市场提供了可靠支持。

在电视、显示器、娱乐机等领域，公司已经与国内知名品牌商建立了合作关系，共同开发采用玻璃基 Mini LED 背光技术的产品，并有望持续渗透至车载显示、商用显示、笔记本电脑、平板电脑等领域。目前，发行人已向友达光电等客户批量供货，与其他客户的合作亦不断深化，体现了公司强大销售能力与销售渠道（详见本题回复之“二、结

合本次募投拟生产产品已有及拟建设产能、产能利用率及产销率等情况，以及相关产品的市场应用情况及细分市场空间、产业链下游需求情况、客户验证进展、在手订单或意向性协议等，进一步说明本次募投项目新增产能规模的合理性，是否存在产能消化风险 /（三）客户验证进展、在手订单或意向性协议”）。

（四）本次募集资金是否符合投向主业的要求，募投项目实施是否存在较大不确定性

综上所述，本次募投产品与现有主要业务在原材料、核心技术、工艺、生产设备、下游应用领域、客户类型等方面有较强的共通性；在实施本次募投项目前，公司的产品中已涵盖本次募投产品，已实现了本次募投产品的研发、生产、销售，本次募投产品不属于全新产品；项目实施后，公司将在夯实现有主业的同时，进一步提升玻璃基显示业务的渗透率 and 市场份额，巩固公司在玻璃基显示领域的先发优势，保持核心竞争力。因此，本次募集资金符合投向主业的要求，募投项目实施不存在重大不确定性。

二、结合本次募投拟生产产品已有及拟建设产能、产能利用率及产销率等情况，以及相关产品的市场应用情况及细分市场空间、产业链下游需求情况、客户验证进展、在手订单或意向性协议等，进一步说明本次募投项目新增产能规模的合理性，是否存在产能消化风险

（一）本次募投拟生产产品已有及拟建设产能、产能利用率及产销率

1. 已有及拟建设产能

自 2022 年起，发行人全资子公司江西德虹投资建设玻璃基显示线路板生产线。随着业务的拓展，公司了解到下游客户更倾向于采购已经封装了 LED 芯片的背光模组产品，而非单纯的玻璃基线路板，因此，公司逐步配置了后段的模组部分产能，玻璃基 Mini LED 显示背光模组自 2025 年 4 月起实现稳定的量产出货。截至目前，公司玻璃基 Mini LED 显示背光模组产能约为 6 万片/年。

本次募投项目将在现有玻璃基线路板、模组的产能基础上，在两年计划建设期内，逐步、分批次扩建产能，建设完成后，公司合计将具备年产 605 万片玻璃基 Mini LED 显示背光模组的产能。以 85 寸电视为例，本次募投项目建设完成后，可满足约 80-100 万台电视的生产需求，仅约占 2025 年全球电视出货量的 0.32%-0.40%、Mini LED 电视

出货量的 5.93%-7.41%、大尺寸（80 英寸以上）电视出货量的 8.89%-11.11%。因此，本次募投项目的产能远小于市场需求，市场前景巨大。

2. 产能利用率及产销率

公司自 2025 年 4 月起实现稳定的量产出货，截至目前，公司玻璃基 Mini LED 显示背光模组的年化产能约为 6 万片/年；2025 年 4-10 月，公司玻璃基 Mini LED 显示背光模组的产销率为 99.74%、产能利用率约为 30%。随着业务的不断拓展，公司产能利用率将持续提升。

（二）相关产品的市场应用情况及细分市场空间、产业链下游需求情况

玻璃作为基材，具备优秀的物理性能，在散热、平整度、热膨胀系数、热稳定性、机械强度、光学性能、介电性能等方面均优于传统基材。因此，玻璃基线路板具有广阔的应用场景，主要应用领域包括：（1）新型显示业务，包括 Mini LED 背光显示模组和 Mini/Micro LED 直显玻璃基板等产品；（2）泛半导体业务，包括玻璃基 RF 射频器件（5G-A/6G 通信、卫星通信领域）、光模块组件/光电共封 CPO 玻璃基封装基板（光通讯领域）、半导体先进封装基板等产品。

2024 年，工信部明确将新型显示纳入重点未来产业。本次募投项目的产品为玻璃基 Mini LED 显示背光模组，属于玻璃基技术在新型显示领域的应用，目前主要应用于中大型尺寸 Mini LED 电视、显示器等显示产品的生产，未来有望进一步渗透至 Mini/Micro LED 直显产品。

1. Mini LED 是目前主流显示技术中综合性能最优异的技术之一

目前 LCD、OLED、Mini LED 为三大主流显示技术，其中传统 LCD 技术已发展成熟，生产成本较低，但在对比度、亮度等显示性能方面已逐渐失去竞争力；OLED 技术实现了对比度、亮度等显示性能的升级，但产品存在寿命短、烧屏等缺点，同时成本较高；Mini LED 是目前主流显示技术中综合性能最优异的技术之一，具备较高的亮度、对比度，且使用寿命更长。

传统 LCD、OLED、Mini LED 的对比情况具体如下：

项目	传统 LCD	OLED	Mini LED
技术类型	LED 背光	自发光	Mini LED 背光
LED 芯片尺寸	>300 微米	-	100-300 微米

项目	传统 LCD	OLED	Mini LED
LED 使用数量	少（百级数量级）	-	较多（千级及以上数量级）
功耗	高	约为传统 LCD 的 60%-80%	约为传统 LCD 的 30%-40%
峰值亮度	<500 尼特	<1,000 尼特	>1,000 尼特
对比度	<5,000:1	>10,000:1	>10,000:1
HDR 效果	一般	较好	好
折叠性	差	好	差
厚度	厚	较薄	较厚
成本	低	高	中
产业链	已成熟	较成熟，国外专利，大尺寸供应商少	已成熟
适用尺寸	小/中/大	小/中/大	小/中/大
寿命	较长	低	较长

2. Mini LED 作为传统 LCD 显示技术的升级，在中大尺寸显示有广泛应用前景

Mini LED 是指芯片尺寸 100-300 微米的 LED 器件，Mini LED 背光是将 Mini LED 作为 LCD 面板的背光源，通过在背光模组中封装大量 Mini LED 芯片，使 LCD 背光源实现动态分区调光。相比传统侧入式发光背光技术，Mini LED 背光的局部调光功能可实现更高动态对比度、更高亮度、更广色域的画质表现，并降低功耗，其本质是对 LCD 显示技术和显示形态的升级。Mini LED 背光技术的推出，有利于延长 LCD 显示的生命周期，同时带动国内 LED 行业发展。

从消费者和市场需求看，传统 LCD 的色彩与饱和度已经优化至较高水平，未来难以满足消费者更高层次的需求；而 Mini LED 采用分区控光技术，能够实现比 LCD 更好的背光效果以及更高的亮度和对比度。与 OLED 相比，Mini LED 在保持着出色显示效果和柔性下，拥有更快响应速度、更高高温可靠性，寿命长、无烧屏问题，能耗更低。随着 Mini LED 显示技术的不断发展成熟，Mini LED 的市场渗透率不断提高，已成为显示器、电视、商业显示、车载显示等中大尺寸显示的主要选择之一。

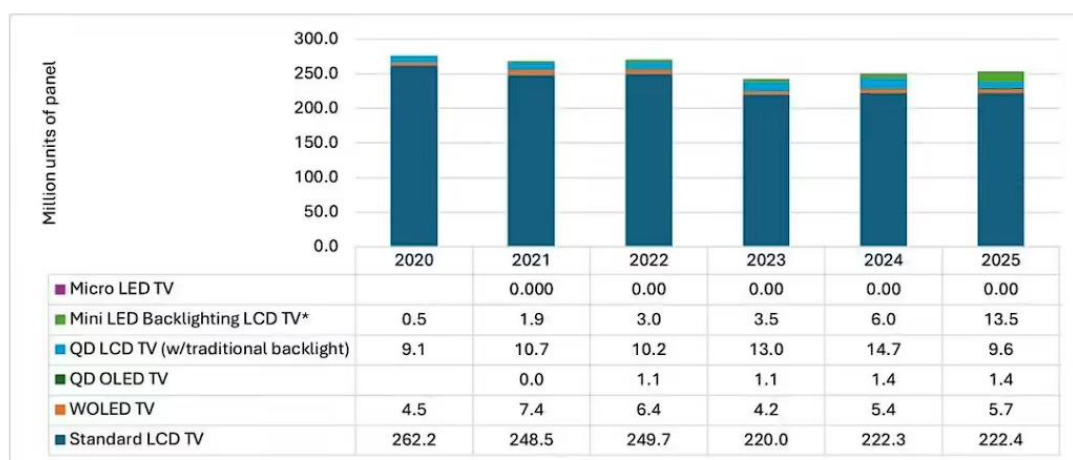
3. Mini LED 的性价比优势明显

Mini LED 在实现超越 LCD、媲美 OLED 的显示性能的同时，在价格上也具备明显优势。根据洛图科技（RUNTO）数据，2024 年 65 寸 Mini LED 电视均价为 4,240 元，

同期 LCD 电视价格为 3,279 元，Mini LED 与 LCD 电视的价差已大幅缩小，而 OLED 电视仍维持在 7,051 元。

4. Mini LED 的市场空间广阔

在 Mini LED 电视产品的市场出货量方面，根据 Omdia《Mini LED 背光市场追踪报告》，2024 年全球电视面板出货量约 2.5 亿片，其中 OLED 电视面板的出货量为 680 万片；而 Mini LED 电视面板的出货量达到了 600 万片，较上年增加 250 万片，增幅约 70%。在 Mini LED 不断在高端电视市场威胁 OLED 的趋势下，Omdia 预测 2025 年全球电视面板出货量约为 2.5 亿片，其中 OLED 电视面板的出货量为 710 万片，而 Mini LED 电视的出货量将超越 OLED 电视，一举达到 1,350 万片，这也将代表自 2025 年起长期的趋势。在电视产品的大尺寸化趋势下，Omdia 预测 2025 年 80 英寸以上的大尺寸电视出货量约为 900 万台。以 85 寸电视为例，本次募投项目建设完成后，可满足约 80-100 万台电视的生产需求，仅约占 2025 年全球电视出货量的 0.32%-0.40%、Mini LED 电视出货量的 5.93%-7.41%、大尺寸（80 英寸以上）电视出货量的 8.89%-11.11%。因此，本次募投项目的产能远小于市场需求，市场前景巨大。



不同显示技术的电视面板出货量（资料来源：Omdia）

在所有 Mini LED 显示产品的市场出货量方面，根据 TrendForce 集邦咨询的《2024 Mini LED 新型背光显示趋势分析》报告，2024 年 Mini LED 背光产品出货量预估 1,379 万台，随着技术的不断成熟和产品性能的不断完善，出货量预期会持续成长，至 2027 年预期可达 3,145 万台，2023-2027 年年均复合增长率约 23.9%。

5. Mini LED 将受益于电视产品的大尺寸化趋势

根据洛图科技（RUNTO）的《2024 体育年和“国补”年下的中国电视市场：高端产品销量倍增，75 寸成第一尺寸》，长期以来，电视供应链上下游均在致力于推行大尺寸化，一方面利于消化面板产能，另一方面改善终端产品的价值和利润；2024 年，75 英寸的销量占比达到 23.2%，超越占比 19.7%的 65 英寸，成为第一大尺寸，而 2023 年 65 英寸刚刚成为市场第一尺寸；超大尺寸 85 英寸和 100 英寸的销量份额分别达到 10.9% 和 1.2%，同比提升 4.3 和 0.8 个百分点，销量同比分别增长 56.7%和 184.7%。Omdia 预测，80 英寸及更大的电视出货规模将从 2025 年的 900 万台增长到 2029 年的 1,200 万台以上。

Mini LED 更多的搭载在 55 寸及以上的大尺寸，而且凭借背光控制可以实现低能耗，因此其本身就集成了大尺寸和高能效的两个优点，有望成为未来电视市场最大的亮点产品。

6. 玻璃基线路板具有明显的性能优势，有望引领 Mini LED 背光在更高分区及中大尺寸产品的应用

在线路基板材料选择上，传统 Mini LED 显示多采用 PCB 基板或铝基板。当前，Mini LED 的 PCB 基板及铝基板技术较为成熟，但受限于材料导热性、胀缩率、材料平整度、工艺精度等，影响了背光光源分区密度提升，进而影响画质升级以及通过高分区进行整机薄型化设计的技术可行性。因此，需要一种新的基板材料解决上述问题。

随着技术的发展，Mini LED 玻璃基线路板以其优越的性能，将解决 PCB 基板或铝基板的部分性能不足问题，在 2,000-4,000 分区及 4,000 分区以上的应用场景中成为更优选的基板材料。玻璃基线路板优势主要体现在低热膨胀、高线路精度、高平整度等方面。第一，低热膨胀方面，玻璃基涨缩小，有利于打件制程中的刷锡、固晶等工艺；第二，玻璃基板表面具有极高的平整度（粗糙度 $<0.5\text{ nm}$ ）以及极低的基板翘曲度（0.1%），适合微米级芯片的精准定位和转移，能显著提升 Mini LED 显示背光模组的芯片封装良率，同时确保 LED 实现更高的贴装精度，能够支持高分区设计，从而为实现更精准的光源控制提供有利条件；第三，玻璃基板可在大面积基板上一次性完成高精度工艺，相比 PCB 基板及铝基板更具有规模化的工艺优势。

目前公司玻璃基 Mini LED 背光方案通过一体化封装设计，将模组厚度压缩至传统方案的 40% 以下，可实现整机厚度在 10mm 以内，为超薄产品提供了强大的技术支撑。海信在 2025 年上半年发布的大圣 G9 显示器采用了公司玻璃基线路板技术，透过高精度玻璃基线路板的极小线宽线距的核心优势，实现 2,304 个独立控光区域，较同类产品的显示性能显著提升。

随着海信产品的发布和正式量产，玻璃基 Mini LED 背光正式进入产业化元年，其在 2,000-4,000 分区及 4,000 分区以上的 OOD 精准控光的优异表现，将有望带动 Mini LED 背光在显示器、电视、车载显示等各类显示产品中加速渗透。

7. 搭载玻璃基线路板的 Mini LED 电视有望抢占高端电视市场的发展机会

根据 Omdia《Mini LED 背光市场追踪报告》，2020 年，OLED 电视面板出货超过 500 万片，自此，OLED 技术以超薄、高动态对比以及高色彩表现在高端平板电视市场独占鳌头。2024 年 OLED 电视面板出货量为 680 万片。

但是，OLED 电视面板相对较高的制造成本以及 Mini LED 背光的快速发展，为 Mini LED 背光电视在画质与成本上挑战 OLED 电视提供了更多机会，而玻璃基线路板技术将进一步加强 Mini LED 电视的性能优势，进一步提高 Mini LED 电视面板在高端电视市场的渗透率，甚至占据 OLED 电视面板的部分市场。

8. 玻璃基线路板未来在 Mini/Micro LED 直显的应用

Mini/Micro LED 直显主要应用于 AI 头显、AI 眼镜、可穿戴显示器、室内家居显示、家庭影院等近距离显示场景。根据 Omdia 数据，2024 年全球 Micro LED 显示面板出货量为 10 万台，预计到 2027 年将达到 170 万台，到 2031 年将激增至 3,460 万台，Micro LED 显示面板出货量将呈现快速增长的趋势。

随着观看距离的拉近，Mini/Micro LED 直显对于像素级别、面感温度、降本空间等提出更高要求，需要将数量更多、体积更小的 RGB 芯片封装到更高精密的线路载板，需要更好的散热性能和热稳定性。从行业发展看，玻璃基多层线路板是满足这一系列需求的长期解决方案，TGV 玻璃基板将成为 Mini/Micro LED 直显主要基板形态。公司在玻璃精加工和金属化领域深耕多年，获得多项玻璃基线路板国家专利，具备玻璃基 TGV 核心技术和制造能力，在玻璃金属化、线路叠层、绝缘膜材以及巨量通孔方面掌握多项核心工艺。

（三）客户验证进展、在手订单或意向性协议

公司持续大力拓展下游应用场景与终端客户，目前各客户合作进展情况如下：

客户	终端应用产品	合作进展
友达光电（终端客户为海信视像），一家全球领先的显示面板公司，中国台湾证券交易所、纽约证券交易所上市公司	显示器	MP
一家全球领先的显示行业公司，其母公司为全球显示面板龙头、A股上市公司	显示器	MP
一家专业从事商业显示领域产品研发、生产的公司	娱乐机	PVT
一家行业领先的显示领域公司，港股上市公司	显示器	PVT
一家全球领先的科技公司，港股上市公司	大尺寸电视	DVT
一家全球领先的显示领域公司，A股上市公司	大尺寸电视	DVT
一家专业从事汽车智能驾驶等电子业务的科技公司，法兰克福证券交易所上市公司	车载屏幕	DVT
一家从事显示领域产品研发、生产的公司	娱乐机	DVT
一家全球领先的电子纸公司，中国台湾证券交易所上市公司	电子书	DVT
一家专业生产显示器的公司	显示器	EVT
一家全球领先的显示领域公司，港股上市公司	显示器	EVT
一家全球领先的显示领域公司，东京证券交易所上市公司	显示器	EVT
一家全球领先的数字墨水技术公司，东京证券交易所上市公司	数位板	EVT
一家全球领先的显示行业公司，韩国上市公司	娱乐机	EVT
一家全球领先的科技公司，韩国上市公司	大尺寸电视	EVT

注：部分客户名称已申请豁免披露

按发行人与客户的合作进展，从前至后主要可分为 EVT→DVT→PVT→MP 四个阶段。

EVT: Engineering Verification Test, 工程验证测试阶段。包括方案设计、软硬件开发及测试等，制作合格的工程样机。

DVT: Design Verification Test, 设计验证测试阶段。包括成品机型的打样、全方面性能测试（可靠性、兼容性等）、对生产流程进行测试和验证等。

PVT: Production/Process Verification Test, 生产验证测试阶段。包括小批量生产、测试生产线稳定性和良品率等。

MP: Mass Production, 量产阶段。按客户要求，批量生产产品。

根据发行人与下游客户的交流，基于玻璃基线路板的性能优势与工艺特点，客户正在与发行人联合研究开发搭载玻璃基线路板的中高端产品。发行人为国内领先的玻璃基线路板生产厂商，为了保证产品的持续供应和品质稳定、维系客户品牌声誉，品牌客户对供应商供货能力要求较高，需要处于产业链上游环节的发行人具备较大的产能储备，作为获取订单的重要条件。

根据公司的业务拓展进度，本次募投产品的大致产能消化规划如下：

主要终端应用产品及目标客户	产能规划	市场情况
85 寸及以上电视	约 300 万片（对应约 30 万台电视）	按 2025 年全球 80 英寸以上的大尺寸电视出货量约为 900 万台估算，发行人占比约为 3.33%
65 寸电视	约 200 万片（对应约 50 万台电视）	按 2025 年全球 65 英寸电视出货量约为 2,800 万台估算，发行人占比约为 1.79%
27 寸/32 寸显示器	约 100 万片（对应约 100 万台显示器）	按 2025 年全球显示器出货量约为 1.29 亿台估算，发行人占比约为 0.78%
15.6 寸车载显示屏	约 20 万片（对应约 40 万台车辆）	按 2025 年全球车载显示面板出货量约为 2.4 亿台估算，发行人占比约为 0.08%

注：上表仅为公司对于募投产品的产能消化规划，不构成具体的销售合同或承诺；目标客户已申请豁免披露

因此，发行人本次募投项目产能在市场总量中的占比较小，且发行人已储备了行业内的众多知名客户，上述规划将随着发行人相关产能的逐步建成、达产得到充分消化，本次募投产能规模具有合理性。

（四）本次募投项目新增产能规模的合理性，是否存在产能消化风险

综上所述，本次募投项目新增产能规模合理，不存在重大产能消化风险。同时，对于潜在的产能消化风险，发行人已在《募集说明书》“第五节 与本次发行相关的风险因素/六、募集资金投资项目的风险”中进行了风险提示：

“（二）募集资金投资项目的产能消化风险

“公司本次募集资金投资项目‘玻璃基 Mini LED 显示背光模组项目’达产后将实现年产 605 万片玻璃基 Mini LED 显示背光模组的生产能力，虽然公司募集资金投资项目已经过慎重、充分的可行性研究论证，具有良好的技术积累和市场基础，但公司募集资金投资项目的可行性分析是基于当前市场环境、现有技术基础、外部合作计划、对市场和技术发展趋势的判断等因素作出的，募集资金投资项目新增产能的消化需要依托未来产品市场份额的进一步提升。

“若上述产品市场增速低于预期、外部合作计划产生重大变动或公司市场开拓不力，募集资金投资项目存在一定的市场销售风险，可能导致产能不能及时消化，由此会对项目投资回报和公司预期收益产生不利影响。”

三、“玻璃基 Mini LED 显示背光模组项目”设备购置及安装费用具体内容及测算依据；设备购置数量等与新增产能是否匹配，相关单价与公司已投产项目及同行业公司可比项目是否存在明显差异

（一）“玻璃基 Mini LED 显示背光模组项目”设备购置及安装费用具体内容及测算依据

本项目设备购置及安装费用具体明细如下：

单位：万元

序号	类型	设备名称	金额	总投资额
1	4 条黄光线	镀膜线体	29,824.53	55,691.00
2		自动化设备	9,782.37	
3		曝光机及附属设备	8,826.73	
4		二次配电设备	1,550.58	
5		检测设备	2,170.11	
6		湿法机	1,731.34	
7		存储设备	1,102.64	
8		丝印设备	424.15	
9		激光打码机	168.78	
10		电源	104.29	
11		其他设备	5.48	
12	28 条模组线	检测设备	23,469.73	98,084.00
13		打件机	13,477.09	
14		邦定机	15,435.30	
15		点胶机	13,390.70	
16		自动化设备	7,355.52	
17		固化机	4,765.94	
18		返修机	4,693.94	
19		清洗设备	4,319.58	
20		老化机	2,879.72	
21		切割机	2,303.78	
22		二次配电设备	2,015.80	
23		印刷机	1,946.69	
24		贴合机	1,727.83	

序号	类型	设备名称	金额	总投资额
25		保存柜	115.19	
26		其他设备	187.18	
27	2 条扩 散板	曝光机及附属设备	1,731.23	3,322.00
28		丝印设备	1,265.66	
29		自动化设备	228.65	
30		显影设备	90.60	
31		烤箱	5.86	
总计			157,097.00	157,097.00

本项目的设备方案由公司结合行业经验和本项目具体生产需要拟定。对于公司前期项目实施过程中已实际采购的相同或相似规格/型号设备，本次募投项目设备测算价格优先参照公司同类设备的实际采购价格确定；对于公司未曾采购过的新设备，公司根据供应商报价信息进行合理预估。

（二）设备购置数量等与新增产能是否匹配

本项目玻璃基 Mini LED 显示背光模组产品在模组生产工艺上与同行业项目具有可比性，模组生产线核心设备包括印刷机、检测设备（包括 SPI、AOI 等）、打件机（包括固晶机等）等。本项目规划设计模组线 28 条，设计新增玻璃基 Mini LED 显示背光模组产能 605 万片/年，同行业可比项目产线与新增产能匹配关系如下：

公司名称	项目名称	产线条数 (条)	产能 (万片/年)	单线产能 (万片/年/条)
隆利科技	中大尺寸 Mini-LED 显示模组智能制造基地项目	10.00	187.20	18.72
翰博高新	年产 900 万套 Mini LED 灯板等项目（一期）	15.00	450.00	30.00
发行人	玻璃基 Mini LED 显示背光模组项目	28.00	605.00	21.61

由上表可知，本项目设备购置数量与新增产能的匹配关系与同行业公司可比项目不存在明显差异。

（三）相关单价与公司已投产项目及同行业公司可比项目是否存在明显差异

从产品单价上来看，以本项目的核心生产设备镀膜线为例：该设备的预估采购价格为 3,459.41 万元/套（含税）；公司前期在建设玻璃基 Mini LED 基板产能时曾采购同类设备，根据与设备供应商签署的《购销合同》，同规格镀膜线的历史采购价为 3,370.00 万元/套（含税），与本次募投项目的预估采购价基本一致。

四、结合公司资产负债结构、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，说明本次融资规模的合理性；本次募投项目中非资本性支出占比是否符合相关监管要求

（一）结合公司资产负债结构、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，说明本次融资规模的合理性

1. 未来三年（2025-2027 年）预计资金缺口的测算过程

综合考虑公司的资产负债结构、现有资金余额、未来三年资金流入及流出、各项资本性支出、资金缺口等，经测算，到 2027 年末，公司的资金缺口为 248,204.15 万元：

单位：万元

项目	公式	金额
可自由支配资金		
货币资金	①	67,492.33
其中：受限货币资金	②	1,238.58
交易性金融资产-银行理财	③	3,300.00
可自由支配货币资金小计	A=①-②+③	69,553.75
经营活动产生的现金流量净额		
未来三年预计经营活动产生的现金流量净额	④	60,505.93
其中：2025 年 1-6 月经营活动产生的现金流量净额	⑤	7,049.99
2025 年 7 月-2027 年末预计经营活动产生的现金流量净额	B=④-⑤	53,455.95
未来资金需求		
2027 年末最低现金保有量	⑥	61,373.79
主要投资项目资金需求	⑦	309,840.06
总体资金需求小计	C=⑥+⑦	371,213.84
总体资金缺口=未来资金需求-可自由支配资金-经营活动产生的现金流入	D=C-B-A	248,204.15

注：可自由支配货币资金的余额为截至 2025 年 6 月末余额。为使计算口径匹配，未来三年预计经营活动净现金流量总额已扣除 2025 年 1-6 月发生额

公司未来三年预计经营活动产生的现金流量净额、最低现金保有量、投资项目资金需求的测算过程如下：

（1）未来三年预计经营活动产生的现金流量净额

最近三年，公司的营业收入与经营活动产生的现金流量净额情况如下：

单位：万元、%

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业收入	222,083.29	181,361.49	139,776.53
营业收入增长率	22.45	29.75	33.12
经营活动产生的现金流量净额	12,696.33	17,009.07	-11,751.77
经营活动产生的现金流量净额占营业收入的比例	5.72	9.38	-8.41

2022-2024 年度，公司的营业收入的平均增长率为 28.44%，基于谨慎性原则，假设公司 2025-2027 年营业收入每年增长 25.00%。

2022-2024 年度，公司经营活动产生的现金流量净额占营业收入的比例呈波动趋势，其中 2022 年度经营活动产生的现金流量净额为负值，主要是贸易业务规模较大，相关收付款存在时间差异所致；该等差异对 2023 年度的经营活动产生的现金流量净额亦存在一定影响。考虑到公司 2024 年度开始贸易业务规模已经逐步压缩，2024 年度的情况更能反映公司未来经营活动现金流量的特征。因此，假设未来三年公司经营活动产生的现金流量净额占营业收入的比例维持在 2024 年度的平均水平，即 5.72%。

据此可计算得到公司未来三年预计经营活动产生的净现金流入合计为 60,505.93 万元，具体如下：

单位：万元

项目	2025 年度 E	2026 年度 E	2027 年度 E
营业收入	277,604.11	347,005.13	433,756.42
经营活动产生的现金流量净额	15,870.41	19,838.01	24,797.51

注：上述测算不构成盈利预测或承诺，投资者不应据此进行投资决策

（2）最低现金保有量

最低现金保有量系公司为维持日常营运所需要的最低货币资金金额，计算公式为：最低现金保有量=年付现成本总额÷货币资金周转次数。货币资金周转次数（即“现金周转率”）主要受净营业周期（即“现金周转天数”）影响，净营业周期指从外购承担付款义务到收回因销售商品或提供劳务而产生应收款项的周期，主要受到存货周转天数、应收账款周转天数、应付账款周转天数等的影响。

根据公司 2024 年度财务数据测算，公司在现行运营规模下日常经营需要保有的最低货币资金金额为 31,423.38 万元，具体测算过程如下：

单位：万元

财务指标	计算公式	计算结果
2024 年度营业成本	①	183,998.23
2024 年度期间费用总额	②	39,140.17
2024 年度非付现成本总额	③	15,364.41
2024 年度付现成本总额	④=①+②-③	207,773.99
存货周转天数（天）	⑤	28.30
应收账款周转天数（天）	⑥	166.06
应付账款周转天数（天）	⑦	139.91
现金周转天数（天）	⑧=⑤+⑥-⑦	54.45
货币资金周转次数（现金周转率）	⑨=360÷⑧	6.61
2024 年末最低现金保有量	⑩=④÷⑨	31,423.38

注 1：期间费用包括销售费用、管理费用、研发费用以及财务费用
注 2：非付现成本总额包括当期固定资产折旧、使用权资产折旧、无形资产摊销、长期待摊费用摊销，以及期间费用中的股权激励费用
注 3：存货周转天数=360×存货平均余额÷营业成本
注 4：应收账款周转天数=360×应收账款平均余额÷营业收入
注 5：应付账款周转天数=360×应付账款平均余额÷营业成本

假设公司最低现金保有量增长速度与公司营业收入的增长速度保持一致，根据前述对未来三年公司营业收入的预测，公司 2027 年末最低现金保有量需求将达到 61,373.79 万元，即未来三年公司新增最低现金保有量为 29,950.41 万元。

单位：万元

项目	计算公式	金额
2024 年度营业收入	①	222,083.29
2024 年末最低现金保有量	②	31,423.38
2027 年度营业收入预测值	③	433,756.42
2027 年末最低现金保有量	④=②×③÷①	61,373.79
未来三年新增最低现金保有量	⑤=④-②	29,950.41

注：2027 年营业收入预测值仅用于测算 2027 年末最低现金保有量需求，不构成公司盈利预测或承诺，投资者不应据此进行投资决策

（3）主要投资项目资金需求

1）本次募投项目资金缺口

本次募投项目“玻璃基 Mini LED 显示背光模组项目”总投资额为 200,581.36 万元，拟使用募集资金投入 106,000.00 万元；该项目建设期为两年，预计于未来三年内全部投入。

2）除本次募投项目外的重要投资项目

截至 2025 年 11 月末，公司已披露的重要固定资产投资项目（剔除本次募投项目）及预计后续资金投入情况如下：

单位：万元

项目名称	实施主体	履行的审议程序	计划投资总额	已投入金额	尚需投入金额	其中：预计于未来三年投入金额
芯片板级封装载板项目	湖北通格微	公司第四届董事会第十一次会议、第四届监事会第十次会议、2024 年第一次临时股东大会审议通过	96,021.23	49,425.33	46,595.90	46,595.90
AMOLED 显示屏玻璃基光蚀刻精加工项目	成都沃格	公司第四届董事会第十二次会议、第四届监事会第十一次会议审议通过	62,834.02	7,478.61	55,355.41	55,355.41
湖北宝昂政府代建厂房回购	湖北宝昂	（注）	12,178.98	-	12,178.98	7,307.39
合计			171,034.23	56,903.94	114,130.29	109,258.70

注：“湖北宝昂政府代建厂房回购”项目的背景为：2021 年 3 月 24 日，天门工业园管理委员会（甲方）与北京宝优际电子有限公司（乙方，即北京宝昂）签署了《宝优际高精密模切项目补充协议》，就乙方在甲方所属园区建设高精密模切元器件生产基地的相关事项作出相关约定。此后，北京宝昂设立湖北宝昂作为该项目实施主体。根据协议约定，甲方按照乙方规划要求代建厂房及相关配套设施，自 2026 年 1 月 1 日起三年内乙方对代建工程进行分期回购，回购资金以双方共同认定的全部工程所产生的费用加银行同期贷款基准利率计算（回购资金仅限于甲方代建的厂房及相关配套设施）。其中 2026 年度、2027 年度、2028 年度分别回购甲方代建工程总额（含利息等成本）的 30%、30%、40%。该厂房屋于 2023 年转固，代建项目建设款合计 9,988.51 万元，湖北宝昂按 2023 年 5 年期 LPR 利率 4.30% 计算的利息总额为 2,190.48 万元，合计需分期支付的代建款总额为 12,178.98 万元，其中 2026-2027 年需要支付的金额为 7,307.39 万元。由于该项回购义务的合同签署时间在公司收购北京宝昂 51% 股权之前，因此公司未对该项目投资建设及回购安排履行专门的审议程序，但已于报告期各期的定期报告中披露。

综上所述，未来三年上述建设项目（包括本次募投项目）尚需投入金额合计 309,840.06 万元，公司将根据各项目实际建设进度与效益实现状况逐步分批次投入资金。

2. 公司偿债能力指标与同行业可比公司的对比

报告期各期末，公司主要偿债指标与同行业可比公司对比如下：

单位：%、倍

指标	公司名称	2025/6/30	2024/12/31	2023/12/31	2022/12/31
资产负债率	长信科技	47.01	45.42	38.42	33.04
	凯盛科技	61.15	58.89	56.04	53.59
	莱宝高科	37.69	37.38	22.16	20.23
	合力泰	25.08	27.52	193.91	71.96
	平均	42.73	42.30	77.63	44.70
	沃格光电	70.62	67.70	59.68	53.29
流动比率	长信科技	1.14	1.18	1.26	1.34
	凯盛科技	1.07	1.11	1.18	1.35
	莱宝高科	4.52	5.22	4.08	4.65
	合力泰	3.08	3.56	0.26	0.93
	平均	2.45	2.77	1.69	2.07
	沃格光电	1.03	1.07	1.15	1.05
速动比率	长信科技	0.94	0.97	1.00	1.11
	凯盛科技	0.61	0.62	0.73	0.86
	莱宝高科	4.08	4.77	3.62	4.08
	合力泰	2.49	3.14	0.20	0.54
	平均	2.03	2.38	1.39	1.65
	沃格光电	0.96	1.01	1.06	0.97

如上表所示，报告期各期末，公司资产负债率整体高于同行业可比公司平均水平，流动比率、速动比率低于同行业可比公司平均水平。一方面，公司与同行业可比公司在业务结构及业务模式等方面存在差异；另一方面，公司为实现战略转型，购建厂房、设备等，借款规模增加，导致资产负债率不断上升。

本次募投项目“玻璃基 Mini LED 显示背光模组项目”总投资额为 200,581.36 万元，若全部采用债务融资方式进行本次募投项目建设，以 2025 年 6 月末财务数据测算，公司资产负债率将由 70.62%进一步上升至 79.56%，公司偿债能力将受到一定影响。

3. 本次融资规模的合理性

综上所述，公司所处的光电显示器件行业是典型的重资产行业。一方面，公司为保持市场竞争力，需要持续投入产品研发，产线投资资金需求量较大。另一方面，报告期内公司的融资方式以债务融资为主，导致资产负债率不断上升，若继续通过债务融资方式进行本次募投项目建设，公司资产负债率水平将进一步提高，公司偿债能力将受到一定影响。此外，随着业务规模的快速增长，公司营运资金的需求也不断增加。到 2027 年末，公司的资金缺口将达到 248,204.15 万元。本次募集资金规模不超过 150,000.00 万元，未超过未来三年公司的资金缺口，因此本次募集资金规模具有合理性。

（二）本次募投项目中非资本性支出占比是否符合相关监管要求

本次发行的募集资金中资本性支出及非资本性支出构成情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	总投资额	拟使用募集资金				小计
			资本性支出金额	占募集资金总额比例	非资本性支出金额	占募集资金总额比例	
1	玻璃基 Mini LED 显示背光模组项目	200,581.36	106,000.00	70.67%	-	-	106,000.00
2	补充流动资金及偿还银行贷款	44,000.00	-	-	44,000.00	29.33%	44,000.00
合计		244,581.36	106,000.00	70.67%	44,000.00	29.33%	150,000.00

其中，“玻璃基 Mini LED 显示背光模组项目”总投资额为 200,581.36 万元，拟使用募集资金投资额为 106,000.00 万元，均为资本性支出，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	投资总额	拟使用募集资金金额
1	建筑工程	23,855.36	-
2	设备购置及安装费	157,097.00	106,000.00
3	基本预备费	5,429.00	-
4	铺底流动资金	14,200.00	-
合计		200,581.36	106,000.00

因此，本次发行的募集资金中的非资本性支出为“补充流动资金及偿还银行贷款”，合计 44,000.00 万元，占募集资金总额的比例为 29.33%，未超过 30%，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》第五条的相关要求。

五、结合玻璃基 Mini LED 显示背光模组目前价格及变动趋势、产销率和产能利用率等参数设定，说明公司营业收入、毛利率等相关收益指标测算是否审慎

（一）营业收入

“玻璃基 Mini LED 显示背光模组项目”的收入预测如下：

项目	T+1 年	T+2 年	T+3 年	T+4 年	T+5 年至 T+12 年
销量（万片）	-	121.00	363.00	484.00	605.00
均价（元/片）	600.00	570.00	542.00	526.00	515.00
收入（万元）	-	68,970.00	196,746.00	254,584.00	311,575.00

注：T 代表开始建设时点

1. 产品价格及变动趋势

本项目的产品为玻璃基 Mini LED 显示背光模组，产品单价主要依据公司已交付的玻璃基 Mini LED 显示背光模组的价格和技术发展趋势而定。考虑到未来其他潜在市场参与者的影响，本项目玻璃基 Mini LED 显示背光模组单价以建设期第一年（T+1 年）为基期按 600 元/片预估，每年下降 5%，至达产年后价格保持稳定，为 515 元/片。

2. 产销率和产能利用率

项目	T+1 年	T+2 年	T+3 年	T+4 年	T+5 年至 T+12 年
投产进度	建设期		投产第一年	产能爬坡	达产
设计产能实现情况（产销率 100%）	0%	20%	60%	80%	100%
玻璃基 Mini LED 显示背光模组（万片）	-	121.00	363.00	484.00	605.00

本项目建设期 2 年，完全达产年为第 T+5 年。根据设备的安装、投产规划，预计 T+1 年至 T+5 年各年分别实现设计产能 0%、20%、60%、80%、100%，T+5 年达产后产能保持不变。本项目达产后，可实现年产 605 万片玻璃基 Mini LED 显示背光模组的生产能力。

（二）毛利率

本项目建成达产后，正常年将实现销售收入 311,575.00 万元，毛利率为 21.80%，预计税后内部收益率（IRR）为 14.26%，税后静态投资回收期（含建设期）为 7.55 年。

本募投项目达产后与同行业上市公司可比项目的效益测算指标对比情况如下：

公司	募资项目	募投项目名称	达产年毛利率	税后内部收益率	税后静态投资回收期（含建设期）
隆利科技（300752）	2022 年向特定对象发行股票	中大尺寸 Mini-LED 显示模组智能制造基地项目	20.09%	13.84%	7.81 年
南极光（300940）	2022 年向特定对象发行股票	Mini/Micro-LED 显示模组生产项目	18.80%	14.31%	6.58 年
翰博高新（301321）	2023 年向不特定对象发行可转债	年产 900 万套 Mini LED 灯板等项目（一期）	20.62%	14.42%	7.75 年
发行人本次募投项目			21.80%	14.26%	7.55 年

从上表可见，公司本次募投项目毛利率与同行业上市公司可比项目的效益测算指标基本一致，本次募投项目的效益测算具有合理性。

六、本次募投项目的环评取得进展，是否存在实质性障碍

本次募投项目已于 2025 年 12 月 5 日取得新余市高新生态环境局出具的《江西德虹显示年产 605 万片玻璃基 Mini LED 显示背光模组项目环境影响评价文件批准书》（余高环审字〔2025〕59 号），项目实施不存在相关障碍。

七、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对问题（1）（2）（6），保荐机构执行了如下核查程序：

1. 访谈发行人主要管理人员，了解玻璃基 Mini LED 显示背光模组的原材料、核心技术和工艺、生产设备、下游应用领域和客户类型等，现有产品与玻璃基 Mini LED 显示背光模组的区别及联系，公司的技术储备、人员储备、市场储备情况，本次募投项目与公司现有业务的关系；

2. 查阅“玻璃基 Mini LED 显示背光模组项目”的可行性研究报告及相关行业研究报告，了解光电显示行业的市场空间、发展趋势，判断本次募投项目是否存在产能消化风险；

3. 获取玻璃基相关业务的收入及在手订单的明细表和合同，了解玻璃基业务的生产销售情况；

4. 获取发行人与潜在客户的沟通记录，了解发行人与客户在玻璃基技术方面的合作计划和进展；

5. 对募投产品部分潜在客户进行访谈，了解客户对玻璃基技术的看法、公司与客户就玻璃基的合作进展等。

6. 获取本次募投项目的环评批复文件。

7. 查阅募集说明书，了解相关风险提示的披露情况。

针对问题（3）（4）（5），保荐机构及申报会计师执行了如下核查程序：

1. 查阅“玻璃基 Mini LED 显示背光模组项目”的可行性研究报告，了解设备购置及安装费用具体内容及测算依据，效益测算的过程，相关指标的确定依据。

2. 查阅可比项目的可行性研究报告等文件，分析同行业公司可比项目产线与新增产能匹配关系。

3. 访谈发行人主要管理人员，查阅发行人报告期内的定期报告，了解资产负债结构、现有资金余额、未来资金流入及流出、各项资本性支出、资金缺口等情况，分析本次规模的合理性；

4. 查阅《证券期货法律适用意见第 18 号》关于非资本性支出占比的规定，判断本次募投项目中非资本性支出占比是否符合相关监管要求。

（二）核查意见

针对问题（1）（2）（6），经核查，保荐机构认为：

1. 本次募投产品“玻璃基 Mini LED 显示背光模组”是在发行人传统光电玻璃精加工业务、子公司深圳汇晨的背光模组相关技术的基础上共同孵化而成，在原材料、核心技术和工艺、生产设备等方面与公司现有产品存在紧密联系，终端应用领域与公司现有产品的主要终端应用领域相似，客户群体有着较大重叠；公司已具备募投项目的实施能力，本次募集资金符合投向主业的要求，募投项目实施不存在重大不确定性；

2. “玻璃基 Mini LED 显示背光模组”应用于 Mini LED 领域，具有广阔的市场空间；发行人持续大力拓展玻璃基 Mini LED 的下游应用场景与终端客户，其中部分合作已进入量产阶段；本次募投项目新增产能规模合理，不存在重大产能消化风险，发行人已在募集说明书中对产能消化风险进行了提示；

3. 本次募投项目“玻璃基 Mini LED 显示背光模组”已取得环评批复。

针对问题（3）（4）（5），经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1. 发行人已披露“玻璃基 Mini LED 显示背光模组项目”设备购置及安装费用具体内容及测算依据，设备购置数量与新增产能匹配，相关单价与公司已投产项目基本一致；

2. 本次融资规模未超过公司未来三年的资金缺口，融资规模合理，本次募投项目中非资本性支出占比符合相关监管要求；

3. 本次募投项目效益测算中的相关收益指标测算审慎。

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 条进行了逐项核查，发表核查意见如下：

序号	《证券期货法律适用意见第 18 号》第 5 条具体规定	核查意见
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，用于补充流动资金和偿还债务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，保荐机构及申报会计师认为：本次发行的募集资金总额为不超过人民币 150,000.00 万元（含本数），其中用于补充流动资金和偿还债务的比例为 29.33%，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，保荐机构及申报会计师认为：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，保荐机构及申报会计师认为：发行人本次募投项目“玻璃基 Mini LED 显示背光模组项目”拟使用募集资金投入的部分均用于资本性支出，该项目不存在募集资金用于非资本性支出而应当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，保荐机构及申报会计师认为：本次募集资金未用于收购资产。

序号	《证券期货法律适用意见第 18 号》第 5 条具体规定	核查意见
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，保荐机构及申报会计师认为：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。

保荐机构及申报会计师根据《监管规则适用指引——发行类第 7 号》之“7-5 募投项目预计效益披露要求”进行了逐项核查，发表核查意见如下：

序号	《监管规则适用指引——发行类第 7 号》第 5 条具体规定	核查意见
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，保荐机构及申报会计师认为：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 9 月，截至本审核问询函回复签署日未超过 1 年。
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，保荐机构及申报会计师认为：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，保荐机构及申报会计师认为：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，保荐机构及申报会计师认为：发行人本次募投项目效益预测谨慎、合理。发行人已在募集说明书中披露募投项目预计效益情况、效益测算的计算方式及计算基础，并对募投项目的风险进行提示。

问题 2 关于业务与经营情况

根据申报材料, 1) 报告期内, 公司主营业务收入分别为 138,113.27 万元、180,147.09 万元、221,736.89 万元和 118,884.31 万元, 综合毛利率分别为 22.18%、20.21%、17.15% 和 19.03%, 扣非后归母净利润分别为-31,233.69 万元、-4,508.32 万元、-13,723.08 万元和-6,344.49 万元。2) 报告期各期末, 公司固定资产账面价值分别为 87,037.93 万元、112,704.22 万元、130,349.91 万元、142,866.34 万元; 在建工程账面价值分别为 11,274.47 万元、25,098.40 万元、44,848.02 万元和 35,402.99 万元。3) 报告期各期末, 公司商誉的账面价值分别为 20,377.87 万元、19,771.72 万元、19,044.78 万元和 19,044.78 万元, 主要系收购北京宝昂、深圳沃特佳、东莞兴为、深圳汇晨、湖北通格微等公司所致。4) 报告期各期末, 公司货币资金分别为 38,583.84 万元、63,950.70 万元、76,514.54 万元和 67,492.33 万元, 主要为银行存款; 公司流动负债分别为 160,426.96 万元、167,340.85 万元、200,610.18 万元和 215,247.45 万元, 主要由短期借款、应付票据、应付账款、一年内到期的非流动负债等构成。5) 公司的贸易业务主要包括显示模组、偏光片、显示屏和驱动 IC 的销售。

请发行人说明: (1) 结合光电行业发展趋势及供需情况, 公司各类产品的销售价格、销量, 期间费用和资产减值情况等, 说明公司报告期内收入、毛利率及净利润的变动原因, 收入与净利润存在背离的合理性, 细分产品毛利率变动趋势与可比公司是否存在较大差异; (2) 结合公司经营业绩、现金流状况、资产负债情况等, 说明公司持续经营能力是否存在重大不确定性, 公司应对措施及成效, 相关风险提示是否充分; (3) 公司在建工程和固定资产规模增长的原因及合理性, 与对应业务规模的匹配性; 公司主要在建工程建设进度、预计转固时点, 是否存在建设周期较长、未及时转固的情形; 结合公司经营业绩、减值测试过程等, 说明公司固定资产及在建工程减值计提是否充分; (4) 结合收购子公司的实际经营情况, 商誉减值测试计算过程、主要参数选取依据等, 说明商誉减值计提是否充分; (5) 分析公司货币资金余额与利息收益的匹配性、债务规模与利息支出的匹配性, 说明公司在有息负债规模较高的情况下维持较高货币资金余额的原因及合理性; (6) 公司报告期内贸易业务规模、交易模式及货物流转情况; 贸易业务主要客户及供应商与发行人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。

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、结合光电行业发展趋势及供需情况，公司各类产品的销售价格、销量，期间费用和资产减值情况等，说明公司报告期内收入、毛利率及净利润的变动原因，收入与净利润存在背离的合理性，细分产品毛利率变动趋势与可比公司是否存在较大差异

（一）光电行业发展趋势及供需情况

显示面板集成了玻璃基板、液晶、偏光片、背光模组、显示 IC 等多种元器件及精加工工序，系显示器件产业链中游的核心产品，其产销情况对整个新型显示器件行业的市场需求有着举足轻重的影响。

在市场需求方面，预计下游显示面板行业的总需求面积将保持稳定增长。受益于显示面板市场的大屏化趋势和以 OLED、Mini LED 为代表的新一代显示技术革新对显示面板升级需求的拉动，显示面板的市场需求将保持稳定增长。根据 Omdia 数据显示，2024 年全球显示面板的出货面积约 2.63 亿平方米，同比增长 6%，市场规模约 1,338 亿美元，同比增长 13%，后续将呈现稳定增长趋势；预计 2030 年面板市场规模将达到 1,487 亿美元，面板出货总量约为 40.8 亿片，出货总面积约为 3.3 亿平方米。

随着全球信息技术产业的快速发展，显示面板的下游终端产品仍呈现持续发展局面，尤其是 5G 通信技术、新型显示技术和大屏化趋势的发展拉动了手机、电视等终端产品的替换需求，新能源汽车市场的火爆则为显示面板行业带来新的市场空间、提供重要的发展机遇。除上述终端需求外，在万物互联的大背景下，智慧城市、智慧医疗、智能家居、智能玩具、VR/AR、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。

综上所述，显示面板及下游终端产品的需求持续增长，将为光电显示器件行业持续提供广阔的市场空间。

（二）公司各类产品的销售价格、销量，期间费用和资产减值情况等，公司报告期内收入、毛利率及净利润的变动原因，收入与净利润存在背离的合理性

1. 报告期内公司业绩的整体情况

报告期各期，公司合并利润表主要项目如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业收入	118,998.68	222,083.29	181,361.49	139,776.53
营业成本	96,356.98	183,998.23	144,701.65	108,768.09
综合毛利	22,641.70	38,085.06	36,659.84	31,008.44
销售费用	2,637.36	5,064.28	7,240.68	9,273.04
管理费用	10,199.92	17,884.25	13,904.67	14,184.35
研发费用	8,852.48	12,029.30	8,865.09	8,591.12
财务费用	2,663.74	4,162.34	3,383.98	1,462.64
信用减值损失	-333.31	-293.68	-297.33	-2,014.14
资产减值损失	-1,134.47	-4,045.58	-2,460.71	-22,552.00
营业利润	-3,761.91	-5,381.32	3,607.50	-26,945.30
利润总额	-3,560.83	-6,055.50	3,658.44	-28,353.85
净利润	-4,057.20	-9,056.31	3,134.45	-30,456.36
归属于母公司所有者的净利润	-5,415.49	-12,236.24	-454.06	-32,824.81

报告期内，公司营业收入和综合毛利呈增长趋势，但归属于母公司所有者的净利润持续为负，具体变动分析如下：

2. 营业收入情况及公司各类产品的销售价格、销量

报告期各期，公司营业收入分别为 139,776.53 万元、181,361.49 万元、222,083.29 万元和 118,998.68 万元，其中主营业务收入分别为 138,113.27 万元、180,147.09 万元、221,736.89 万元、118,884.31 万元，主营业务收入占营业收入总额比例分别为 98.81%、99.33%、99.84%和 99.90%。公司主营业务突出，营业收入增长主要系主营业务收入增长所致。

公司各项主营业务的销售收入、销量、单价及毛利率情况如下：

单位：万元、万 PCS

业务名称	项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
光电玻璃精加工	销售价格	9.36	7.67	7.25	10.33
	销量	3,767.59	8,058.48	7,873.99	5,572.61
	毛利率	30.54%	24.99%	21.67%	20.57%
	销售收入	35,260.96	61,771.67	57,077.78	57,590.36

业务名称	项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
光电显示器件	销售价格	1.80	1.99	1.73	1.21
	销量	34,341.34	62,795.28	49,342.60	40,481.78
	毛利率	12.54%	11.50%	12.66%	13.81%
	销售收入	61,682.57	124,725.27	85,201.95	49,122.69
其他主营业务	销售价格	3.70	4.89	7.41	6.36
	销量	5,935.73	7,207.84	5,112.49	4,934.57
	毛利率	18.41%	22.76%	33.69%	35.63%
	销售收入	21,940.78	35,239.95	37,867.36	31,400.22
主营业务收入合计		118,884.31	221,736.89	180,147.09	138,113.27

由上表可知，报告期内，公司主营业务收入的 growth 主要由光电显示器件产品贡献，光电玻璃精加工及其他主营业务的销售收入整体呈小幅增长趋势。各业务板块收入变动情况具体分析如下：

公司光电玻璃精加工业务包括 FPD 光电玻璃的薄化、镀膜和切割业务。报告期各期，公司光电玻璃精加工业务收入分别为 57,590.36 万元、57,077.78 万元、61,771.67 万元和 35,260.96 万元，呈现波动上升趋势，主要系受消费电子行业回暖的影响，光电玻璃精加工业务的数量有所增加。

公司光电显示器件业务包括高端光学膜材模切业务、显示触控模组和背光显示模组等业务。报告期各期，公司光电显示器件业务收入分别为 49,122.69 万元、85,201.95 万元、124,725.27 万元和 61,682.57 万元，呈逐年上升趋势，主要系由于报告期内控股子公司北京宝昂的高端光学膜材模切业务的销售订单数量增加较多。一方面，北京宝昂于 2023 年新增偏光片模切业务，报告期各期偏光片的模切业务收入分别为 0 万元、34,140.81 万元、63,201.82 万元和 30,739.79 万元，增长较快；另一方面，随着 OLED 显示在部分中尺寸产品的渗透，高端光学膜材模切业务中的 OLED 模切业务收入逐年上升。

公司其他主营业务涵盖化妆镜、薄膜开关、偏光片代理和贸易等业务。报告期各期，公司其他主营业务的收入分别为 31,400.22 万元、37,867.36 万元、35,239.95 万元和 21,940.78 万元，整体波动较小，收入变动主要受下游市场需求变动影响。

3. 毛利率情况

报告期各期，公司的综合毛利主要来源于主营业务，各业务类别的毛利率及销售收入占主营业务收入比重情况如下：

单位：%

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
光电玻璃精加工	30.54	29.66	24.99	27.86	21.67	31.68	20.57	41.70
光电显示器件	12.54	51.88	11.50	56.25	12.66	47.30	13.81	35.57
其他主营业务	18.41	18.46	22.76	15.89	33.69	21.02	35.63	22.74
主营业务	18.96	100.00	17.05	100.00	19.94	100.00	21.59	100.00

报告期各期，公司主营业务毛利率分别为 21.59%、19.94%、17.05%和 18.96%，整体有所下降。各业务板块毛利率具体分析如下：

（1）光电玻璃精加工

报告期各期，公司光电玻璃精加工业务的毛利率分别为 20.57%、21.67%、24.99%和 30.54%，整体呈现上升趋势，主要原因为：1）公司持续推动光电玻璃精加工业务订单的获取，订单数量增加，收入的增长产生规模效应，相关产品的单位固定成本整体有所摊薄；2）公司持续优化生产工艺及生产技术、推动降本增效，使得单位成本得到优化；3）报告期内光电玻璃精加工业务的产品结构亦存在变化，毛利率较高的中大尺寸产品等份额提高。

（2）光电显示器件

报告期各期，公司光电显示器件业务的毛利率分别为 13.81%、12.66%、11.50%和 12.54%，整体有所下降。报告期各期，公司光电显示器件主要产品类别毛利率及收入占比情况如下：

单位：%

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
模切产品	10.15	73.85	9.68	73.71	8.83	65.21	17.09	34.45
其他光电显示器件	19.29	26.15	16.62	26.29	19.86	34.79	12.08	65.55
光电显示器件业务合计	12.54	100.00	11.50	100.00	12.66	100.00	13.81	100.00

由上表可知，报告期内，模切产品毛利率整体低于其他光电显示器件产品毛利率，而模切产品收入占比分别为 34.45%、65.21%、73.71%和 73.85%，收入占比逐年增加，导致光电显示器件业务整体毛利率下降。

2023 年度模切产品毛利率较 2022 年度下降，主要系 2023 年公司开始开展偏光片模切业务，当年即产生较多收入，而该业务毛利率相对较低，从而拉低了公司的光电显示器件的业务的整体毛利率；而 2023 年度其他光电显示器件产品毛利率较 2022 年度提高，主要系其中的玻璃盖板业务 2022 年度毛利率为负数，公司于 2022 年度关停盖板业务所致。

（3）其他主营业务

报告期各期，公司其他主营业务的毛利率分别为 35.63%、33.69%、22.76%和 18.41%，整体呈现下降趋势，主要系由于公司其他主营业务的产品结构变化。报告期各期，公司其他主营业务主要产品类别毛利率及收入占比情况如下：

单位：%

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
贸易业务	100.00	3.26	100.00	7.67	99.95	20.75	99.93	31.32
其他产品	15.65	96.74	16.35	92.33	16.34	79.25	6.27	68.68
其他主营业务合计	18.41	100.00	22.76	100.00	33.69	100.00	35.63	100.00

由上表可知，报告期各期，公司其他主营业务中贸易业务收入占比分别为 31.32%、20.75%、7.67%和 3.26%。公司的贸易业务主要为显示模组、显示屏、IC 和偏光片等产品的贸易，公司对上述贸易业务采用净额法核算（具体分析请参见本题回复之“六、公司报告期内贸易业务规模、交易模式及货物流转情况；贸易业务主要客户及供应商与发行人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”），因此贸易业务毛利率较高；但由于公司于 2024 年进行战略调整，逐步减少贸易业务的规模，贸易业务收入占其他主营业务的收入比例逐渐下降；因此，其他主营业务毛利率整体下降幅度较大。

2023 年度，其他主营业务中的其他产品毛利率较 2022 年度提高，主要系其中的 ITO 玻璃产品毛利率为负，2023 年随着该产品产量增加，规模效应提升后毛利率有所提升，

但毛利率仍然持续为负。鉴于该产品持续亏损，公司于 2024 年开始大幅减少 ITO 玻璃业务量，使得其他产品的毛利率整体提升。

综上所述，报告期内，公司的主营业务毛利率整体有所下降，主要是由于受业务结构变化影响。

4. 期间费用情况

报告期内，公司各项期间费用情况如下：

单位：万元、%

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	费用率	金额	费用率	金额	费用率	金额	费用率
销售费用	2,637.36	2.22	5,064.28	2.28	7,240.68	3.99	9,273.04	6.63
管理费用	10,199.92	8.57	17,884.25	8.05	13,904.67	7.67	14,184.35	10.15
研发费用	8,852.48	7.44	12,029.30	5.42	8,865.09	4.89	8,591.12	6.15
财务费用	2,663.74	2.24	4,162.34	1.87	3,383.98	1.87	1,462.64	1.05
合计	24,353.49	20.47	39,140.17	17.62	33,394.42	18.41	33,511.15	23.97

报告期各期，发行人期间费用率分别为 23.97%、18.41%、17.62%和 20.47%，呈现先降后升趋势。各项费用的变动具体分析如下：

(1) 销售费用构成及变动分析

报告期各期，公司销售费用的构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
市场咨询推广费	503.71	19.10	679.13	13.41	3,610.61	49.87	5,437.86	58.64
职工薪酬	1,389.17	52.67	2,621.19	51.76	2,055.57	28.39	2,224.10	23.98
业务招待费	364.29	13.81	811.47	16.02	671.18	9.27	823.71	8.88
差旅费	183.61	6.96	297.60	5.88	225.27	3.11	145.24	1.57
保险费	36.09	1.37	159.58	3.15	92.56	1.28	109.97	1.19
车辆费	6.12	0.23	17.96	0.35	29.79	0.41	33.94	0.37
办公费	4.55	0.17	15.48	0.31	12.55	0.17	14.71	0.16
租赁费	9.05	0.34	19.21	0.38	62.41	0.86	8.09	0.09
股权激励	13.26	0.50	-24.66	-0.49	85.97	1.19	154.19	1.66

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
其他	127.50	4.83	467.31	9.23	394.78	5.45	321.23	3.46
合计	2,637.36	100.00	5,064.28	100.00	7,240.68	100.00	9,273.04	100.00

报告期各期，公司销售费用分别为 9,273.04 万元、7,240.68 万元、5,064.28 万元和 2,637.36 万元，销售费用率分别为 6.63%、3.99%、2.28%和 2.22%，销售费用主要包括市场咨询推广费、职工薪酬、业务招待费等。报告期内，公司销售费用持续下降，主要系与贸易业务相关的市场咨询推广费降低导致。2022 年度和 2023 年度，公司为提升客户粘性、合作深度与广度，为公司新产品量产建立供应链基础，与推广服务商合作开展贸易业务，主要产品包括显示模组、IC 等。在开展该部分贸易业务时，市场咨询推广费按销售金额的一定比例进行计提，待客户回款之后进行支付。2024 年度开始，公司大幅减少该类贸易业务规模，因此市场咨询推广费大幅减少。

（2）管理费用构成及变动分析

报告期各期，公司管理费用的构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	5,891.92	57.76	10,067.09	56.29	6,992.26	50.29	7,462.16	52.61
折旧及摊销费	2,332.48	22.87	3,532.80	19.75	3,056.29	21.98	2,177.11	15.35
中介机构费用	252.37	2.47	626.90	3.51	747.80	5.38	689.08	4.86
办公费	111.22	1.09	348.87	1.95	347.10	2.50	316.89	2.23
业务招待费	210.61	2.06	351.34	1.96	283.51	2.04	153.48	1.08
开办费	0.24	0.00	-	-	99.83	0.72	185.48	1.31
差旅费	103.30	1.01	212.14	1.19	171.33	1.23	91.78	0.65
物料消耗	88.07	0.86	301.75	1.69	178.59	1.28	123.64	0.87
车辆使用费	35.94	0.35	101.29	0.57	92.27	0.66	137.57	0.97
股权激励	50.65	0.50	176.30	0.99	156.34	1.12	780.52	5.50
其他	1,123.12	11.01	2,165.77	12.11	1,779.35	12.80	2,066.64	14.57
合计	10,199.92	100.00	17,884.25	100.00	13,904.67	100.00	14,184.35	100.00

报告期各期，公司管理费用分别为 14,184.35 万元、13,904.67 万元、17,884.25 万元和 10,199.92 万元，管理费用率分别为 10.15%、7.67%、8.05%和 8.57%。公司管理费用

结构较为稳定，主要由职工薪酬、折旧与摊销费、中介机构费用和办公费等构成，该等费用合计占管理费用的比重分别为 75.05%、80.14%、81.50%和 84.20%。报告期内，公司管理费用规模呈逐年上升趋势，主要是职工薪酬及折旧与摊销费增幅较大；管理费用率整体有所下降，主要由于营业收入增长幅度较大。

报告期各期，公司管理费用中职工薪酬分别为 7,462.16 万元、6,992.26 万元、10,067.09 万元和 5,891.92 万元，占管理费用的比例分别为 52.61%、50.29%和 56.29%和 57.76%，为管理费用的主要组成部分。其中，2024 年度管理费用中职工薪酬较上年度增加 3,074.83 万元，同比增长 43.97%，主要原因系：公司 2024 年将湖北通格微纳入合并范围，且加大了江西德虹玻璃基材的 Mini/Micro LED 基板生产项目（以下简称“MLED 项目”）以及湖北通格微芯片板级封装载板项目（以下简称“TGV 项目”）的投入，新招聘了相关业务管理人员，导致管理人员中的职工薪酬大幅增长。

（3）研发费用构成及变动分析

报告期各期，公司研发费用的构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	3,695.67	41.75	5,720.16	47.55	4,669.98	51.51	4,545.65	52.91
直接投入	3,918.74	44.27	4,103.91	34.12	2,674.83	29.50	2,098.24	24.42
折旧费	367.12	4.15	1,069.76	8.89	1,231.21	13.58	1,035.87	12.06
股权激励费	127.73	1.44	347.23	2.89	201.59	2.22	446.61	5.20
其他	743.22	8.40	788.23	6.55	289.07	3.19	464.73	5.41
合计	8,852.48	100.00	12,029.30	100.00	8,865.09	100.00	8,591.12	100.00

报告期各期，公司的研发费用分别为 8,591.12 万元、8,865.09 万元、12,029.30 万元和 8,852.48 万元，研发费用率分别为 6.15%、4.89%、5.42%和 7.44%。公司研发费用结构较为稳定，研发费用主要包括职工薪酬、原材料的直接投入和设备折旧费等。

报告期内，研发费用呈逐年增长趋势，主要系公司持续加大玻璃基 Mini LED、玻璃基 TGV 技术等新产品研发投入，研发人员职工薪酬和研发直接投入大幅增加。

（4）财务费用构成及变动分析

报告期内，公司财务费用的构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
利息支出	2,917.95	109.54	4,881.88	117.29	3,653.30	107.96	2,683.14	183.44
利息收入	-305.18	-11.46	-679.53	-16.33	-441.59	-13.05	-158.05	-10.81
汇兑损益	29.12	1.09	-94.46	-2.27	112.29	3.32	-1,226.25	-83.84
手续费及其他	21.85	0.82	54.44	1.31	59.98	1.77	163.80	11.20
合计	2,663.74	100.00	4,162.34	100.00	3,383.98	100.00	1,462.64	100.00

注：利息收入的负数表示冲减财务费用；汇兑损益的正数表示汇兑损失，负数表示汇兑收益

报告期各期，公司财务费用分别为 1,462.64 万元、3,383.98 万元、4,162.34 万元和 2,663.74 万元。因公司营运资金需求量增加，借款规模较大，故财务费用金额较大。报告期各期末，公司短期借款、一年内到期的非流动负债、长期应付款和长期借款合计余额分别为 88,046.19 万元、138,871.51 万元、184,787.62 万元和 199,364.61 万元，整体呈增长趋势。

5. 减值损失情况

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
信用减值损失	-333.31	-293.68	-297.33	-2,014.14
资产减值损失	-1,134.47	-4,045.58	-2,460.71	-22,552.00
其中：存货跌价损失	-1,134.47	-3,073.68	-1,854.55	-2,001.95
固定资产减值损失	-	-	-	-11,069.28
在建工程减值损失	-	-	-	-5,709.33
商誉减值损失	-	-971.90	-606.15	-3,771.44
合计	-1,467.78	-4,339.26	-2,758.04	-24,566.14

注：上表中，损失以“—”号填列

报告期各期，公司的信用减值损失分别为 2,014.14 万元、297.33 万元、293.68 万元、333.31 万元，主要是应收账款、应收票据和其他应收款等的坏账损失。其中，2022 年应收账款坏账损失金额较大，主要系由于 2022 年应收账款规模大幅增加，计提的坏账损失相应增加；此外，公司于 2022 年末因个别客户资信不佳或经营不善等，对个别客户的应收账款单项计提坏账准备较多。

报告期各期，公司的资产减值损失分别为 22,552.00 万元、2,460.71 万元、4,045.58 万元及 1,134.47 万元，主要涉及固定资产、在建工程、商誉减值损失和存货跌价损失。其中，2022 年度，公司确认了固定资产减值损失 11,069.28 万元、在建工程减值损失 5,709.33 万元，主要是由于当年受国际经济形势下行影响，终端市场需求不及预期，公司部分产线产能利用率较低，与镀膜业务、盖板业务、切割业务相关的部分固定资产出现闲置，因此，公司对相关资产进行减值测试并计提了金额较大的减值损失。此外，公司当年还对深圳沃特佳资产组相关商誉计提了减值损失 3,771.44 万元。具体减值迹象判断及减值测试过程请参见本题回复之“三、公司在建工程和固定资产规模增长的原因及合理性，与对应业务规模的匹配性；公司主要在建工程建设进度、预计转固时点，是否存在建设周期较长、未及时转固的情形；结合公司经营业绩、减值测试过程等，说明公司固定资产及在建工程减值计提是否充分”及“四、结合收购子公司的实际经营情况，商誉减值测试计算过程、主要参数选取依据等，说明商誉减值计提是否充分”。

6. 收入与净利润存在背离的合理性

2023 年度，公司营业收入同比增长 29.75%，归属于母公司股东的净亏损大幅收窄，收入与净利润变动方向一致，不存在收入与净利润背离情形。

2024 年度及 2025 年 1-6 月，公司营业收入分别同比增长 22.45%、14.20%，但归属于母公司股东的净亏损分别同比增加 25.95 倍、78.03%，主要系：（1）公司为推动玻璃基线路板的行业应用和未来产业发展，大力开展玻璃基产品研发、技术开发和团队建设，并投资建设 MLED 项目、TGV 项目等以储备产能，相关投入较大，导致公司研发费用和管理费用增加，但由于处于转型初期，尚未产生规模效益；（2）公司营运资金需求较大，增加了银行借款规模，利息支出相应增加。

综上所述，2024 年度及 2025 年 1-6 月，公司收入与净利润的变动方向存在背离，具有合理性。

（三）细分产品毛利率变动趋势与可比公司是否存在较大差异

报告期内，发行人细分产品与可比公司毛利率变动趋势如下：

单位：%

企业名称	主要产品/服务	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
沃格光电	光电玻璃精加工	30.54	24.99	21.67	20.57

企业名称	主要产品/服务	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
	光电显示器件	12.54	11.50	12.66	13.81
	其他主营业务	18.41	22.76	33.69	35.63
	主营业务毛利率	18.96	17.05	19.94	21.59
长信科技	触控显示器件材料	10.32	9.87	10.15	19.16
凯盛科技	显示材料	15.79	17.43	11.21	13.59
	应用材料	15.26	15.92	18.74	29.19
莱宝高科	显示材料及触控器件	13.92	14.86	14.57	11.69
合力泰	触控显示类产品	不适用	-163.77	-1.41	0.17
	通用显示类产品	6.55	-5.18	11.81	11.72
	光电传感类产品	7.70	-116.92	-20.14	-7.72
	电子纸显示类产品	19.89	19.49	18.76	18.75
	FPC 产品	不适用	-3,427.36	-80.47	-17.65

注 1：合力泰于 2025 年上半年完成了对手机触控显示类、光电传感类、柔性线路板（FPC）等业务的剥离。

注 2：长信科技、凯盛科技和莱宝高科未进一步披露具体细分产品的毛利率数据。

报告期内，发行人主营业务毛利率分别为 21.59%、19.94%、17.05%和 18.96%，与长信科技触控显示器件材料的毛利率变动趋势一致，但与其他同行业可比公司的细分产品毛利率变动情况略有差异，主要系公司与同行业可比公司业务结构、产品结构和下游客户群体等存在差异所致，具体分析如下：

1. 长信科技毛利率变动分析

长信科技的主营业务包括消费电子业务和汽车电子业务，其中消费电子业务包括：超薄液晶显示面板减薄业务、超薄玻璃盖板（UTG、UFG）业务、ITO 导电玻璃和 VR 显示模组、智能可穿戴显示模组、手机显示模组、NB 和 PAD 显示模组、导光板、电子纸驱动基板等智能硬件产品；汽车电子业务包括：车载 sensor、车载 sensor 模组、车载盖板（2D 和 3D）、车载显示模组、车载屏模组（包含中控屏、后视镜、仪表盘、B 柱、抬头显、正副驾驶显示屏、扶手屏等）。长信科技主要服务于全球消费电子和汽车电子行业头部客户，主要客户为特斯拉、比亚迪、苹果、华为、京东方、深天马、夏普、LG、群创、友达等汽车、手机品牌厂和显示面板厂。

根据长信科技定期报告披露，报告期各期，长信科技的触控显示器件材料毛利率分别为 19.16%、10.15%、9.87%和 10.32%，整体呈现下降的趋势。2022-2024 年度，长信

科技的毛利率持续下滑，主要系受外部环境供应链受阻、原材料价格上涨及下游消费电子竞争加剧的影响；2025 年上年度随着下游消费电子市场需求回暖，消费电子业务大幅增长，长信科技的手机产品、智能穿戴产品、VR 产品、车载产品收入增长，毛利率略有提高。

2. 凯盛科技毛利率变动分析

凯盛科技的主营业务包括显示材料和应用材料两大板块。显示材料业务主要包括柔性可折叠玻璃（UTG）、超薄电子玻璃、ITO 导电膜玻璃、柔性触控、面板减薄、显示触控一体化模组，拥有较为完整的显示产业链。显示触控一体化模组重点在平板电脑、笔记本电脑、智能穿戴、车载显示等领域发展。凯盛科技主要客户包括 LGD、亚马逊、三星、京瓷、华硕、宏碁、科大讯飞、京东方、华星光电、陶丽西、维苏威等国际国内知名品牌。

根据凯盛科技定期报告披露，报告期各期，凯盛科技的显示材料毛利率分别为 13.59%、11.21%、17.43%和 15.79%，各年度存在波动；其中 2023 年度毛利率同比下降主要系产品售价下降以及原材料成本上升所致，2024 年度毛利率同比上升主要系显示材料板块积极调整产品结构以及深耕大客户战略所致。

3. 莱宝高科毛利率变动分析

莱宝高科的主营业务为研发和生产平板显示材料及器件、触控器件，现有的主导产品包括中小尺寸（10 英寸以下为主）液晶显示器件用 ITO 导电玻璃、彩色滤光片（CF）、TFT-LCD 显示面板及模组、电子纸显示用驱动背板和反射式彩膜、电容式触摸屏（以中大尺寸产品为主，10-27 英寸）。莱宝高科主要客户包括联想（Lenovo）、惠普（HP）、戴尔（DELL）、华硕（ASUS）等全球知名品牌的笔记本电脑整机客户。

根据莱宝高科定期报告披露，报告期内，莱宝高科显示材料及触控器件业务的毛利率分别为 11.69%、14.57%、14.86%和 13.92%；2022-2024 年度整体呈上升趋势，主要系由于消费类电子产品需求复苏和汽车消费需求增长，营业收入有所增长，以及近年来持续推动生产线自动化改造及信息化系统升级，精细化生产管理水平及生产效率提升，生产成本下降；2025 年上半年毛利率有所下降，主要是由于受全球国际经济形势变化、消费者的消费需求不足、汽车市场激烈竞争加剧等因素影响，销售结构变化。

4. 合力泰毛利率变动分析

合力泰主营业务分为手机业务板块（包括触控显示类模组、光电传感类产品）、通用显示业务板块、柔性线路板业务板块（FPC）和电子纸业务板块。2025 年上半年，合力泰完成对手机触控显示类、光电传感类、柔性线路板（FPC）等业务的剥离，聚焦电子纸和通用显示两大核心板块。合力泰的触控显示类产品主要产品包括触控显示一体化模组、TFT 液晶显示模组（TFT-LCM）、OLED 柔性显示模组，主要应用于高端智能手机、平板电脑、智能穿戴、数码产品、家电、车载、工业控制和台式和笔记本电脑等领域。合力泰的通用显示业务板块主要是提供单色液晶显示屏、单色液晶显示模组、彩色 TFT 液晶触显模组、OLED 触显模组等综合解决方案。合力泰在通用显示应用领域保持稳定的合作客户主要包括小天才、海康威视、恒达、歌尔、Q 客户、惠尔丰等。电子纸显示业务主要为提供相关垂直智慧物联应用生态链一站式服务，主营产品涵盖了 1-42 吋全颜色电子纸显示模组和整机解决方案，产品主要应用于电子价签、阅读器、手写本等领域，覆盖智慧零售、智慧教育、智慧办公、智慧医疗、智慧物流、智慧工业、智慧交通等各类 IoT 领域，主要的客户包括京东方、华星光电、所罗门、FITI、VG、Solum、Pricer、汉朔等。

根据合力泰定期报告披露，2022-2024 年度，合力泰触控显示类产品的毛利率分别为 0.17%、-1.41%和-163.77%，毛利率变动较剧烈，主要系：（1）受行业周期波动、市场竞争激烈、产品结构转型跟不上市场需求等多重不利因素影响，合力泰战略性缩减手机业务板块，叠加因长期营运资金不足引起的债务危机，造成客户和项目流失，制约了合力泰的交付能力，导致合力泰的营业收入下滑；（2）合力泰的产能利用率不足致使单位固定成本上升，并且由于行业竞争加剧，合力泰的产品议价水平下降，产品平均售价下滑，进而导致毛利率大幅下降。

综上，报告期内，发行人主营业务的毛利率与长信科技触控显示器件材料的毛利率变动趋势一致，但与其他同行业可比公司的细分产品毛利率变动情况略有差异，主要系业务结构、产品结构和下游客户群体等存在差异所致，具有合理性。

二、结合公司经营业绩、现金流状况、资产负债情况等，说明公司持续经营能力是否存在重大不确定性，公司应对措施及成效，相关风险提示是否充分

（一）公司经营业绩情况

报告期内，公司经营业绩情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业收入	118,998.68	222,083.29	181,361.49	139,776.53
净利润	-4,057.20	-9,056.31	3,134.45	-30,456.36
归属于母公司所有者的净利润	-5,415.49	-12,236.24	-454.06	-32,824.81

报告期内，公司营业收入分别为 139,776.53 万元、181,361.49 万元、222,083.29 万元和 118,998.68 万元，归属于母公司所有者的净利润分别为-32,824.81 万元、-454.06 万元、-12,236.24 万元和-5,415.49 万元，报告期内公司持续亏损。

2022 年度，公司亏损金额较大，主要系由于受市场环境影响，光电玻璃精加工业务客户订单需求下滑、部分业务关停，公司固定资产、在建工程出现减值迹象，计提了固定资产、在建工程减值准备 16,778.61 万元，此外对收购深圳沃特佳形成的商誉计提减值准备 3,771.44 万元。

2023 年度，公司亏损收窄，主要是由于：（1）公司积极开拓业务，节约费用支出；（2）公司在 2022 年度因市场环境、业务关停等影响而计提了大额的减值准备金额，本期相关影响因素有所好转，经减值迹象判断和减值测试，固定资产、在建工程未发生进一步减值，因此减值损失金额同比大幅减少。

2024 年度及 2025 年 1-6 月，公司持续亏损，主要系：（1）公司为推动玻璃基线路板的行业应用和未来产业发展，大力开展玻璃基产品研发、技术开发和团队建设，并投资建设 MLED 项目、TGV 项目等以储备产能，相关投入较大，导致公司研发费用和管理费用增加，但由于处于转型初期，尚未产生规模效益；（2）公司营运资金需求较大，增加了银行借款规模，利息支出相应增加。

公司经营业绩情况的具体分析请参见本题回复之“一、/（二）公司各类产品的销售价格、销量，期间费用和资产减值情况等，公司报告期内收入、毛利率及净利润的变动原因，收入与净利润存在背离的合理性”。

（二）公司现金流情况

报告期各期，公司现金流情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
经营活动产生的现金流量净额	7,049.99	12,696.33	17,009.07	-11,751.77
投资活动产生的现金流量净额	-10,288.55	-52,739.83	-38,190.38	-38,447.11
筹资活动产生的现金流量净额	8,388.18	40,150.33	44,079.40	57,714.82
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-23.89	152.39	514.63	90.14
现金及现金等价物净增加额	5,125.73	259.22	23,412.71	7,606.08

报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-11,751.77 万元、17,009.07 万元、12,696.33 万元和 7,049.99 万元，除 2022 年度外均为净流入。2022 年度公司经营活动产生的现金流量净额为负，主要是当年贸易业务规模较大，相关的收、付款存在时间差异导致。

报告期各期，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-38,447.11 万元、-38,190.38 万元、-52,739.83 万元和-10,288.55 万元，净流出规模较大，主要是由于公司推动战略转型，持续投入 MLED 项目、TGV 项目等重点项目的建设，投资规模较大。

报告期各期，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 57,714.82 万元、44,079.40 万元、40,150.33 万元和 8,388.18 万元，均为正值，主要是由于公司为满足 MLED 项目、TGV 项目等项目研发和建设及日常营运的资金需求，新增借款规模较大。其中，筹资活动现金流入除 2022 年向实际控制人易伟华先生发行股份获得款项外，主要系新增银行借款；筹资活动现金流出主要为偿还银行借款本息及现金分红。

（三）公司资产负债情况

1. 资产情况

报告期各期末，公司资产总体情况如下：

单位：万元、%

项目	2025/6/30		2024/12/31		2023/12/31		2022/12/31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	222,592.46	48.58	214,254.85	48.32	191,664.73	50.23	167,787.67	52.11

项目	2025/6/30		2024/12/31		2023/12/31		2022/12/31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
其中：货币资金	67,492.33	14.73	76,514.54	17.25	63,950.70	16.76	38,583.84	11.98
应收账款	114,680.60	25.03	102,243.05	23.06	94,967.98	24.89	92,033.83	28.58
非流动资产	235,637.09	51.42	229,180.30	51.68	189,909.69	49.77	154,222.55	47.89
其中：固定资产	142,866.34	31.18	130,349.91	29.40	112,704.22	29.54	87,037.93	27.03
在建工程	35,402.99	7.73	44,848.02	10.11	25,098.40	6.58	11,274.47	3.50
资产合计	458,229.55	100.00	443,435.15	100.00	381,574.42	100.00	322,010.22	100.00

报告期各期末，公司总资产分别为 322,010.22 万元、381,574.42 万元、443,435.15 万元和 458,229.55 万元。其中，流动资产逐年增加主要系：（1）银行借款增加带来的货币资金增加；（2）公司营业收入增加，应收账款规模同步增加。非流动资产逐年增加，主要系报告期内公司持续投资厂房及产线建设，导致固定资产和在建工程增加。

2. 负债情况

报告期各期末，公司负债总体情况如下：

单位：万元、%

项目	2025/6/30		2024/12/31		2023/12/31		2022/12/31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	215,247.45	66.52	200,610.18	66.82	167,340.85	73.49	160,426.96	93.48
其中：短期借款	83,482.33	25.80	82,667.40	27.54	76,289.83	33.50	74,642.64	43.50
应付账款	94,050.99	29.06	85,295.41	28.41	57,719.16	25.35	48,228.55	28.10
非流动负债	108,345.04	33.48	99,613.74	33.18	60,369.14	26.51	11,184.07	6.52
其中：长期借款	83,284.72	25.74	75,363.77	25.10	42,480.00	18.66	1,480.00	0.86
负债合计	323,592.48	100.00	300,223.92	100.00	227,709.98	100.00	171,611.03	100.00

报告期各期末，公司总负债分别为 171,611.03 万元、227,709.98 万元、300,223.92 万元和 323,592.48 万元，呈增长趋势。报告期内，公司持续增加长期借款，导致非流动负债余额大幅增加，非流动负债占比持续增长。另外，随着公司销售规模扩大，公司采购规模相应增加，对供应商应付账款余额逐年增加。

3. 偿债能力情况

报告期各期末，公司主要偿债能力指标如下：

偿债能力指标	2025/6/30	2024/12/31	2023/12/31	2022/12/31
流动比率（倍）	1.03	1.07	1.15	1.05
速动比率（倍）	0.96	1.01	1.06	0.97
资产负债率（%）	70.62	67.70	59.68	53.29

注 1：流动比率=流动资产/流动负债；

注 2：速动比率=（流动资产－存货）/流动负债

短期偿债能力方面，报告期各期末，公司流动比率分别为 1.05 倍、1.15 倍、1.07 倍和 1.03 倍，速动比率分别为 0.97 倍、1.06 倍、1.01 倍和 0.96 倍。报告期内，公司流动资产均能覆盖流动负债，速动资产基本能覆盖流动负债，短期资金流动风险较小。

长期偿债能力方面，报告期各期末，公司资产负债率分别为 53.29%、59.68%、67.70% 和 70.62%，整体呈上升趋势，截至报告期末处于较高水平，主要是公司所处行业具有投资金额大的特点，近年来随着公司 MLED 项目和 TGV 项目持续投入增加，此外公司经营规模扩大，营运资金需求较大，债务融资的规模相应增加。

（四）公司持续经营能力是否存在重大不确定性，公司应对措施及成效，相关风险提示是否充分

1. 公司持续经营能力是否存在重大不确定性

报告期内，由于 MLED 项目和 TGV 项目持续投入，一方面，职工薪酬、房屋建筑物及产线折旧摊销等成本费用持续增加，导致公司归属于母公司所有者的净利润持续为负；另一方面，购建固定资产、无形资产等长期资产较多，导致公司报告期内投资活动产生的现金流量持续净流出；同时，由于公司的营运资金需求增加，银行长期借款逐年增加，导致公司资产负债率逐年提高。因此，公司短期内面临一定业绩压力。

但是，报告期内公司营业收入规模持续增长；剔除 2022 年预付贸易款影响外，报告期内公司经营活动产生的现金净流入均为正数，经营现金流情况良好。公司正大力推动玻璃基技术在新型未来显示、泛半导体等领域的产业化，本次募投项目“玻璃基 Mini LED 显示背光模组项目”即为公司在玻璃基产业化进程中的重要战略布局。随着玻璃基技术产业化的加快，公司前期在研发和产线建设等方面投入将形成规模效益，转化为公司的核心竞争力，进一步提升公司整体业绩水平和抗风险能力。此外，公司资信状况良好，与各借款银行保持稳定的合作关系，授信额度充足。截至 2025 年 12 月 8 日，各借

款银行为公司提供的、尚未使用的授信额度合计 8.46 亿元，公司流动性风险较小。因此，公司管理层审慎判断公司持续经营能力不存在重大风险。

2. 公司应对措施及成效，相关风险提示是否充分

为应对上述经营风险，公司采取的应对措施及成效如下：

(1) 深挖传统业务业绩增长潜力

公司作为国内新型显示器件行业具有重要影响力的公司之一，在传统光电玻璃精加工、光电显示器件领域持续推动客户验证进度、获取客户订单、拓展应用领域，保持传统业务营业收入的持续增长。同时，公司通过原材料降本、产线自动化升级、废料回收处理、优化生产流程等方式，持续降本增效，提升传统业务的盈利水平。

(2) 前瞻合作布局，产品开发与验证并进

公司已与多家行业知名企业开展玻璃基在 Mini/Micro 直显产品的合作开发应用，目前公司已与其他供应链下游企业进行玻璃基 IC 封装载板的前期产品送样验证和合作开发阶段，部分产品已获得客户验证通过。公司将充分调动技术储备，积极推动玻璃基的商业化进程，使前期在研发和产线建设等方面的投入转化为效益。

(3) 品牌引领，创新驱动未来增长

公司将充分利用多年来在行业树立的品牌优势，加强市场拓展和展会宣传，持续加深与国内外知名厂商和客户交流和市场推广，包括积极参加国际知名高端显示行业展会、参加行业标准技术研讨会和知名行业论坛，推进玻璃基行业标准设立，推出全玻璃多层互联结构 GCP 半导体先进封装方案等。

(4) 深化组织变革，聚焦降本增效

公司将持续推行集团化的组织变革体系和信息化建设，提升内部经营管理效率，公司从产、供、销三大环节进行成本控制、分析和集团运营管理，持续加强成本管控能力、围绕降本增效进行管理改善。

对于潜在的持续经营能力风险，发行人已在《募集说明书》“第五节 与本次发行相关的风险因素/三、财务风险”中进行了补充披露：

“(七) 持续经营能力风险

“报告期各期，公司营业收入分别为 139,776.53 万元、181,361.49 万元、222,083.29 万元及 118,998.68 万元，归属于母公司股东的净利润分别为-32,824.81 万元、-454.06 万元、-12,236.24 万元及-5,415.49 万元。报告期内，公司营收规模持续增长，但归属于母公司股东的净利润持续亏损，主要原因为：（1）公司为推动玻璃基线路板的行业应用和未来产业发展，大力开展玻璃基产品研发、技术开发和团队建设，增加了产线建设投入，导致研发费用、管理费用等增加，但由于处于转型初期，前期投入尚未产生规模效益；（2）公司营运资金需求较大，增加了银行借款规模，利息支出相应增加；（3）2022 年度，受国际经济形势下行影响，公司镀膜及盖板产品业务订单量不及预期，公司对相关固定资产、在建工程及商誉计提了较大金额的减值。公司短期内面临一定业绩压力。若光电显示器件行业环境存在不利变动使公司无法保持营收规模的增长，或玻璃基技术的产业化进程不及预期，则公司的持续经营能力可能存在风险。”

三、公司在建工程和固定资产规模增长的原因及合理性，与对应业务规模的匹配性；公司主要在建工程建设进度、预计转固时点，是否存在建设周期较长、未及时转固的情形；结合公司经营业绩、减值测试过程等，说明公司固定资产及在建工程减值计提是否充分

（一）公司在建工程和固定资产规模增长的原因及合理性，与对应业务规模的匹配性

报告期各期末，公司在建工程和固定资产的规模如下：

单位：万元

项目		2025/6/30	2024/12/31	2023/12/31	2022/12/31
在建工程	账面余额	35,402.99	44,848.02	30,807.73	16,983.80
	减值准备	-	-	5,709.33	5,709.33
	账面价值	35,402.99	44,848.02	25,098.40	11,274.47
固定资产	账面余额	227,324.77	206,888.34	181,310.13	151,453.07
	累计折旧	72,466.88	64,526.70	61,004.82	52,878.32
	减值准备	11,991.55	12,011.73	7,601.10	11,536.83
	账面价值	142,866.34	130,349.91	112,704.22	87,037.93
合计账面价值		178,269.33	175,197.94	137,802.62	98,312.40

报告期各期末，公司在建工程和固定资产的合计账面价值分别为 98,312.40 万元、137,802.62 万元、175,197.94 万元和 178,269.33 万元，报告期内公司在建工程和固定资

产的规模增长较快，主要系公司为推动业务的产品化转型、玻璃基技术的产业化，投资建设 MLED 项目、TGV 项目等重点项目，由于行业重资产投资的特点，该等项目的厂房建设和设备投资规模较大，具有合理性。

公司在建工程和固定资产规模与经营规模的匹配情况请参见本题“三、/（三）结合公司经营业绩、减值测试过程等，说明公司固定资产及在建工程减值计提是否充分/3. 公司分业务板块经营业绩、固定资产及在建工程情况”之回复。

（二）公司主要在建工程建设进度、预计转固时点，是否存在建设周期较长、未及时转固的情形

报告期内，公司主要在建工程项目集中于 MLED 项目、TGV 项目和光电玻璃精加工，各项目相关的在建工程余额如下：

单位：万元

主体名称	项目	建设期/安装期	2025/6/30	2024/12/31	2023/12/31	2022/12/31
江西德虹	MLED项目	1 年以内	1,182.65	1,874.78	21,696.20	6,700.78
		1-2 年	14,604.28	19,019.89	1,705.09	-
		2 年以上	-	-	-	-
		小计	15,786.93	20,894.67	23,401.29	6,700.78
湖北通格微	TGV项目	1 年以内	12,189.74	20,391.74	-	-
		1-2 年	1,990.68	1,153.75	-	-
		2 年以上	-	-	-	-
		小计	14,180.42	21,545.49	-	-
母公司、江西沃德佳、东莞沃特佳、成都沃格	光电玻璃精工	1 年以内	5,456.06	2,419.67	364.19	3,231.07
		1-2 年	42.74	-	259.25	248.47
		2 年以上	-	-	342.71	245.49
		小计	5,498.80	2,419.67	966.15	3,725.03
合计			35,466.15	44,859.83	24,367.44	10,425.81

注 1：上表数据为各主体财务报表数据，未考虑合并抵销

注 2：TGV 项目于 2023 年 7 月开始建设，其实施主体湖北通格微于 2024 年 3 月纳入公司合并范围，因此 2023 年末湖北通格微单体报表中的在建工程余额 9,855.30 万元未体现在上表中

由上表可知，公司在建工程余额在报告期内快速增加，主要是由于 MLED 业务和 TGV 业务的厂房建设及产线设备投入。光电玻璃精加工业务 2022 年末及 2023 年末存在超过 1 年的在建工程项目，主要系切割业务相关在建工程，已于 2024 年转固。2025

年 1-6 月在建工程新增较大主要系成都沃格投资建设 AMOLED 显示屏玻璃基光蚀刻精加工项目。

MLED 项目和 TGV 项目为公司新投资建设的项目。其中 MLED 项目厂房产于 2022 年 4 月开始建设，并于 2023 年 12 月验收转固，主要设备于 2023 年 4 月左右陆续进场安装调试；TGV 项目厂房产于 2023 年 7 月开始建设，并于 2024 年 10 月验收转固，主要设备于 2024 年 8 月左右陆续进场安装调试。上述新项目产品生产工艺较为复杂、困难，因此对设备的技术规格、工艺参数要求较为严格，存在设备安装调试周期较长的情况。

截至报告期末，MLED 项目、TGV 项目及光电玻璃精加工业务主要在建工程预计转固时点、长时间未转固原因情况如下：

单位：万元

业务板块	在建项目	账面净值	开始建设日期	预计转固时点	预计转固周期超过 1 年的原因
MLED	在安装设备-黄光 1 线	528.53	2025 年 3 月	截至 2025 年 11 月该部分在安装设备已转固金额为 31.97 万元，主体设备预计于 2026 年 4 月转固	检出率、过检率、Test Time 等设备指标尚未达标，厂商还在调试中。
	在安装设备-黄光 2 线	14,585.57	2023 年 8 月	截至 2025 年 11 月该部分在安装设备已转固金额为 60.34 万元，主体设备预计于 2026 年 6 月转固	详见下方转固分析
TGV 业务	零星工程-1 号厂房二次配工程	402.97	2025 年 1 月	2025 年 7 月已转固	/
	在安装设备-芯片板级封装载板项目	13,776.14	2024 年 4 月	截至 2025 年 11 月该部分在安装设备已转固金额为 271.63 万元，主体设备预计于 2026 年 12 月转固	详见下方转固分析
光电玻璃精加工	零星工程-修复扩产工程	1,509.89	2025 年 3 月	截至 2025 年 11 月已转固	/
	AMOLED 显示屏玻璃基光蚀刻精加工项目	3,243.89	2025 年 6 月	2026 年 12 月	/
合计		34,046.99			

注：上述主要在建工程占期末在建工程余额比为 96.17%

1. MLED 项目在安装设备-黄光 2 线转固分析

(1) 转固标准

1) 黄光生产线现阶段产品质量基本合格，但设备调试尚未完成，导致实际产能尚未达标；

2) 部分设备（如打码机、氮气固烤炉）为新增工艺设备，需要验证产品稳定性；

3) 部分设备能力（如 AOI 检测设备等）离设计需求差异较大，需要持续优化改善。

当 MLED 项目在安装设备关键技术指标及产品参数达到上述指标时，即表示其可以顺利进行玻璃基产品的规模化生产，则相关设备达到预定可使用状态（转固标准）。

(2) 达到转固标准尚需完成的工作

1) 协调供应商进行设备能力改善，至需求误差 10%以内；

2) 完成各工段设备的分别测试；

3) 对黄光生产线整体联动试车调试。

2. TGV 业务在安装设备-芯片板级封装载板项目转固分析

(1) 转固标准

1) 核心设备为行业内首台套，需要工艺开发过程去验证设备能力；

2) 数字化平台正在开发完善，设备数字化平台对接能力待验证；

3) 产线设计涉及多工艺平台，部分关键工艺参数尚未满足要求。

(2) 达到转固标准尚需完成的工作

1) 推动设备满足多工艺平台开发的关键参数定版；

2) 协调供应商完成数字化平台建设并验证完成；

3) 达到批量生产验证能力。

当 TGV 项目在安装设备关键技术指标及产品参数达到上述指标时，即表示其可以顺利进行玻璃基产品的规模化生产，则相关设备达到预定可使用状态。

综上，报告期内，公司 MLED 项目及 TGV 项目生产工艺较为复杂，对设备的技术规格、工艺参数要求较为严格，存在部分设备因调试周期较长或其他客观原因导致转固

周期较长的情形，均具备合理原因，符合实际情况，不存在违反会计准则要求、未及时转固的情况。

（三）结合公司经营业绩、减值测试过程等，说明公司固定资产及在建工程减值计提是否充分

1. 固定资产和在建工程的减值准备计提政策

根据《企业会计准则第8号——资产减值》，公司固定资产和在建工程的减值准备计提政策如下：在资产负债表日有迹象表明发生减值的，估计其可收回金额。若上述长期资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额确认资产减值准备并计入当期损益。

2. 公司固定资产、在建工程减值准备计提情况

报告期各期末，公司各类固定资产的减值准备计提情况如下：

单位：万元

项目	类别	2025/6/30	2024/12/31	2023/12/31	2022/12/31
账面原值	房屋及建筑物	102,098.23	98,763.67	83,077.30	56,769.87
	机器设备	120,970.52	103,869.89	94,175.35	90,822.16
	运输设备	1,415.81	1,489.49	1,465.00	1,372.34
	电子设备及其他	2,840.22	2,765.29	2,592.48	2,488.70
	合计	227,324.77	206,888.34	181,310.13	151,453.07
累计折旧	房屋及建筑物	21,074.34	18,534.25	15,599.06	12,354.60
	机器设备	48,153.63	42,833.02	42,460.35	37,950.66
	运输设备	1,160.15	1,216.47	1,169.38	1,075.62
	电子设备及其他	2,078.75	1,942.95	1,776.02	1,497.44
	合计	72,466.88	64,526.70	61,004.82	52,878.32
减值准备	房屋及建筑物	693.53	693.53	693.53	693.53
	机器设备	11,298.01	11,318.20	6,907.56	10,843.29
	运输设备	-	-	-	-
	电子设备及其他	-	-	-	-
	合计	11,991.55	12,011.73	7,601.10	11,536.83
账面价值	房屋及建筑物	80,330.36	79,535.89	66,784.70	43,721.74
	机器设备	61,518.87	49,718.67	44,807.44	42,028.21
	运输设备	255.65	273.02	295.62	296.72

项目	类别	2025/6/30	2024/12/31	2023/12/31	2022/12/31
	电子设备及其他	761.46	822.33	816.46	991.26
	合计	142,866.34	130,349.91	112,704.22	87,037.93

2022 年末，公司固定资产减值准备为 11,536.83 万元，主要是公司镀膜、盖板和切割业务等部分固定资产出现减值迹象，经减值测试后计提减值准备。

2023 年末，公司固定资产减值准备为 7,601.10 万元，比 2022 年末减少 3,935.73 万元，系 2023 年处置或报废了部分已计提减值的固定资产，减值准备相应转出。

2024 年末，公司固定资产减值准备为 12,011.73 万元，比 2023 年末增加 4,410.64 万元，主要系：（1）2024 年部分已减值在建工程达到预定可使用状态转固，对应的在建工程减值准备 5,614.68 万元相应转入固定资产减值准备；（2）2024 年处置或报废了部分已计提减值的固定资产，减值准备相应转出，转出金额为 1,204.04 万元。

2025 年 6 月末，公司固定资产减值准备为 11,991.55 万元，比 2024 年末减少 20.18 万元，系由于 2025 年 1-6 月处置或报废个别固定资产，减值准备相应转出。

报告期各期末，公司各类在建工程的减值准备计提情况如下：

单位：万元

项目	类别	2025/6/30	2024/12/31	2023/12/31	2022/12/31
账面原值	在安装设备	30,418.40	41,066.08	29,791.35	11,019.44
	AMOLED 显示屏玻璃基光蚀刻精加工项目	3,243.89	-	-	-
	零星工程	1,740.70	962.69	96.98	1,199.51
	芯片板级封装载板制造项目	-	2,819.25	-	-
	德虹厂房及废水站	-	-	919.41	3,955.53
	湖北宝昂厂房建设工程	-	-	-	809.32
	合计	35,402.99	44,848.02	30,807.74	16,983.80
减值准备	在安装设备	-	-	5,709.33	5,709.33
	AMOLED 显示屏玻璃基光蚀刻精加工项目	-	-	-	-
	零星工程	-	-	-	-
	芯片板级封装载板制造项目	-	-	-	-
	德虹厂房及废水站	-	-	-	-
	湖北宝昂厂房建设工程	-	-	-	-

项目	类别	2025/6/30	2024/12/31	2023/12/31	2022/12/31
	合计	-	-	5,709.33	5,709.33
账面价值	在安装设备	30,418.40	41,066.08	24,082.02	5,310.11
	AMOLED 显示屏玻璃基光蚀刻精加工项目	3,243.89	-	-	-
	零星工程	1,740.70	962.69	96.98	1,199.51
	芯片板级封装载板制造项目	-	2,819.25	-	-
	德虹厂房及废水站	-	-	919.41	3,955.53
	湖北宝昂厂房建设工程	-	-	-	809.32
	合计	35,402.99	44,848.02	25,098.41	11,274.47

2022 年末，公司在建工程减值准备为 5,709.33 万元，主要是公司的镀膜、盖板和切割业务等相关的在安装设备出现减值迹象，经减值测试后计提减值准备。

2023 年末，公司在建工程减值准备为 5,709.33 万元，与 2022 年末未发生变化。

2024 年末，公司在建工程减值准备为 0 元，比 2023 年末减少 5,709.33 万元，其中 5,614.68 万元因在建工程转固而相应转入固定资产减值准备，94.65 万元因处置或报废而相应转出。

3. 公司分业务板块经营业绩、固定资产及在建工程情况

报告期内，公司主要业务板块经营业绩及其固定资产和在建工程的账面价值情况如下：

单位：万元

主体名称	业务板块	营业收入				净利润			
		2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
母公司、江西沃德佳、东莞沃特佳、成都沃格	光电玻璃精加工	43,317.37	75,324.94	71,601.44	85,593.11	1,490.97	1,385.18	999.87	-13,453.13
北京宝昂	光学膜材模切业务	57,522.48	114,445.36	75,105.54	29,559.41	1,986.54	6,124.71	5,999.43	4,213.70
深圳汇晨	背光显示模组	9,479.42	20,922.02	19,782.47	20,965.87	137.43	-356.38	393.47	-213.51
东莞兴为	触控显示模组	10,511.42	20,231.67	20,839.35	18,854.24	828.40	954.63	1,217.71	1,234.95
湖北通格微	TGV	793.55	199.86	-	-	-2,621.27	-2,388.97	-	-
江西德虹	MLED	7,863.53	5,426.08	3,418.30	3,888.37	-3,101.01	-4,720.12	-2,631.49	-1,912.34

(续上表)

主体名称	业务板块	固定资产				在建工程			
		2025/6/30	2024/12/31	2023/12/31	2022/12/31	2025/6/30	2024/12/31	2023/12/31	2022/12/31
母公司、江西沃德佳、东莞沃特佳、成都沃格	光电玻璃精加工	47,877.76	48,078.62	52,868.41	56,207.75	5,498.80	2,419.67	966.15	3,725.03
北京宝昂	光学膜材模切	20,738.45	21,171.22	18,021.19	3,797.63	-	-	-	809.32
深圳汇晨	背光显示模组	468.17	542.49	969.29	892.04	-	-	426.55	-
东莞兴为	触控显示模组	751.34	817.29	860.66	1,131.46	22.39	-	32.57	-
湖北通格微	TGV	24,421.43	15,931.90	-	-	14,180.42	21,545.49	-	-
江西德虹	MLED	31,514.90	26,159.34	19,384.74	5,674.00	15,786.93	20,894.66	23,401.29	6,700.78

注 1：上表数据为各业务板块主体财务报表数据，未考虑内部交易和合并抵销影响、购买日可辨认净资产公允价值与账面价值差异的影响

注 2：2022 年净利润数据已剔除固定资产、在建工程减值损失影响

注 3：为便于说明固定资产和在建工程情况与业务板块经营业绩的匹配情况，上述业务板块的划分方式与公司主营业务收入的划分方式存在差异

报告期内，公司主要业务板块包括光电玻璃精加工业务、光学膜材模切业务、背光显示模组业务、触控显示模组业务、TGV 业务和 MLED 业务。

公司光电玻璃精加工业务 2022 年度受消费电子市场不景气影响出现较大幅度亏损，2023 年恢复盈利呈增长趋势。报告期各期末，光电玻璃精加工业务的在建工程和固定资产合计账面价值分别为 59,932.78 万元、53,834.56 万元、50,498.29 万元和 53,376.56 万元，整体呈下降的趋势，主要系该业务为公司成熟的业务板块，整体新增的固定资产投资规模较小；2025 年 6 月末在建工程账面价值较 2024 年末增长较多，主要系成都沃格投资建设 AMOLED 显示屏玻璃基光蚀刻精加工项目，该项目系国内首条 G8.6 代 AMOLED 产线配套生产线，符合业务经营发展需要。

光学膜材模切业务营业收入规模呈逐年上升趋势，报告期内均保持盈利。报告期各期，光学膜材模切业务的在建工程和固定资产账面价值分别为 4,606.95 万元、18,021.19 万元、21,171.22 万元和 20,738.45 万元，呈现增长趋势，主要系公司 2023 年投资新建湖北宝昂厂房，与公司光学膜材模切业务的收入增长趋势一致，符合该业务实际经营情况。

背光显示模组业务、触控显示模组业务在报告期各期收入基本稳定，在建工程和固定资产规模变动较小，资产规模主要随着折旧减少，主要系该两项业务为公司成熟业务，与该业务的经营规模相适应。

MLED 业务和 TGV 业务收入规模较小且持续亏损，主要系由于该两项业务属于新投资建设业务，报告期内处于厂房和产线持续建设和研发投入阶段，在建工程及固定资产规模增加，相应的管理费用和研发费用也较高，但由于尚未规模量产，导致收入和毛利水平较低。因此，MLED 业务和 TGV 业务的在建工程和固定资产规模与该两项业务的规模存在差异，具有合理性，符合业务实际经营情况。

综上，公司各业务板块的在建工程和固定资产规模符合公司各业务板块的实际经营状况，具有合理性。

4. 固定资产、在建工程减值迹象判断及减值测试情况

报告期各期末，公司根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》规定，对各项业务相关的固定资产、在建工程减值迹象判断如下：

(1) 固定资产减值迹象判断

序号	企业会计准则规定	光电玻璃精加工业务	MLED 业务、TGV 业务	其他业务
1	资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌	该业务板块固定资产主要为房屋建筑物和各类设备。其中，2022 年末除个别因火灾损坏而无法安全使用的厂房外，其他房屋建筑物未发生市价大幅下降情形。各类设备以定制化设备为主，难以获得公开价格数据；但 2022 年末镀膜、盖板、切割业务下滑，初步判断相关固定资产可能存在价格下跌的情形；其他设备不存在可能表明市价当期大幅度下跌的迹象	该业务板块固定资产主要为房屋建筑物和各类设备。其中，房屋建筑物未发生市价大幅下降情形。各类设备以定制化设备为主，难以获得公开价格数据，但不存在其他可能表明资产市价当期大幅度下跌的迹象	该等业务板块固定资产主要为房屋建筑物和各类设备。其中，房屋建筑物未发生市价大幅下降情形。各类设备以定制化设备为主，难以获得公开价格数据，但不存在其他可能表明资产市价当期大幅度下跌的迹象
2	企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响	2022 年镀膜业务订单下降、产能利用率下滑严重；盖板业务量不及预期；切割业务订单大幅下滑，出现亏损；2023 年度切割业务亏损；2024 年后所处的经营环境良好，不存在不利影响	所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者近期无重大变化	所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者近期无重大变化
3	市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低	市场利率或者其他市场投资报酬率未发生显著上升	市场利率或者其他市场投资报酬率未发生显著上升	市场利率或者其他市场投资报酬率未发生显著上升
4	有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏	2022 年末个别厂房存在因火灾损坏而无法安全使用的情形，其他固定资产未发生陈旧过时或者实体损坏的情况	固定资产未发生陈旧过时或者实体损坏的情况	固定资产未发生陈旧过时或者实体损坏的情况
5	资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置	2022 年因订单下滑严重，公司镀膜及切割业务部分设备出现闲置，盖板业务订单量不及预期，拟终止盖板业务；2023 年及以后期间，除已减值部分资产外，不存在资产闲置、终止使用或者计划提前处置的资产	资产状况良好，不存在终止使用或者计划提前处置的资产	资产状况良好，不存在终止使用或者计划提前处置的资产

序号	企业会计准则规定	光电玻璃精加工业务	MLED 业务、TGV 业务	其他业务
6	企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等	2022 年镀膜、盖板、切割业务亏损；2023 年度切割业务亏损；2024 年开始，光电玻璃精加工业务盈利水平提升	报告期各期末该两类业务仍处于前期投入阶段，未发现资产的经济绩效已经低于或者将低于预期的情形	目前盈利能力稳定，未发现资产的经济绩效已经低于或者将低于预期的情形
7	其他表明资产可能已经发生减值的迹象	不存在其他表明资产可能已经发生减值的迹象	不存在其他表明资产可能已经发生减值的迹象	不存在其他表明资产可能已经发生减值的迹象

（2）在建工程减值迹象判断

序号	企业会计准则规定	光电玻璃精加工业务	MLED 业务、TGV 业务	其他业务
1	资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌	2022 年镀膜业务订单下降、产能利用率下滑严重，在安装设备存在减值风险；报告期其他各期除已减值在安装设备外，该业务其他在建工程/在安装设备均处于正常施工状态，不存在可能表明资产的市价大幅度下跌的迹象	均处于正常施工状态，不存在可能表明资产的市价大幅度下跌的迹象	均处于正常施工状态，不存在可能表明资产的市价大幅度下跌的迹象
2	企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响	2022 年镀膜业务订单下降、产能利用率下滑严重，在建设设备存在减值风险；2023 年度切割业务亏损；2024 年后所处的经营环境良好，不存在不利影响	所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者近期无重大变化	所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者近期无重大变化

序号	企业会计准则规定	光电玻璃精加工业务	MLED 业务、TGV 业务	其他业务
3	市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低	市场利率或者其他市场投资报酬率未发生显著上升	市场利率或者其他市场投资报酬率未发生显著上升	市场利率或者其他市场投资报酬率未发生显著上升
4	有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏	2022 年镀膜业务订单下降、产能利用率下滑严重，镀膜业务在安装设备出现停滞；报告期其他各期除已减值在安装设备外，不存在长期未开工、进度停滞、已经损坏的或拟对外处置的在建工程项目	不存在长期未开工、进度停滞、已经损坏的或拟对外处置的在建工程项目	不存在长期未开工、进度停滞、已经损坏的或拟对外处置的在建工程项目
5	资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置	公司资产状况良好，不存在终止使用或者计划提前处置的资产	不存在长期未开工、进度停滞或拟对外处置的在建工程项目	资产状况良好，不存在终止使用或者计划提前处置的资产
6	企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等	2022 年镀膜、盖板、切割业务亏损，2023 年度切割业务亏损；2024 年开始玻璃精加工业务盈利水平提升	公司目前盈利能力稳定，未发现资产的经济绩效已经低于或者将低于预期的情形	公司目前盈利能力稳定，未发现资产的经济绩效已经低于或者将低于预期的情形
7	其他表明资产可能已经发生减值的迹象	不存在其他表明资产可能已经发生减值的迹象	不存在其他表明资产可能已经发生减值的迹象	不存在其他表明资产可能已经发生减值的迹象

综上所述，公司光学膜材模切业务、背光显示模组业务、触控显示模组业务方面，报告期内收入较为稳定，相关资产不存在减值迹象；光电玻璃精加工业务方面，2022 年镀膜业务、盖板业务、切割业务因产能利用率大幅下滑、资产闲置等情况存在减值迹象，2023 年切割业务因资产闲置存在减值迹象；MLED、TGV 业务方面，报告期内处于持续建设状态，相关资产成新率较高，不存在减值迹象。具体减值测试过程如下：

(3) 2022 年末固定资产和在建工程的减值准备计提情况

2022 年末，公司对固定资产和在建工程，根据资产状态和使用情况等分别进行减值迹象的判断和减值测试：1) 公司个别厂房因火灾导致结构受损、无使用价值，公司镀膜业务、盖板业务、切割业务相关资产因长期闲置，存在减值迹象，进行减值测试。经测试，该部分资产减值额为 16,778.61 万元。2) 除纳入与商誉相关的资产组的部分外，其他固定资产和在建工程不存在减值迹象，未进行减值测试。具体如下：

1) 减值测试范围

除因火灾导致结构受损、无使用价值的厂房外，其他资产的存在减值迹象的资产情况如下：

①镀膜业务相关资产

受手机等消费电子行业影响，沃格光电母公司镀膜业务 2022 年第三季度订单量下降、生产量下降，产能利用率下滑较为严重，出现了明显的减值迹象。因此，沃格光电母公司于 2022 年末对镀膜业务相关资产进行了减值测试，并计提跌价准备。

②第三事业部相关资产

第三事业部自 2017 年开始布局并购置盖板产品设备，自 2018 年逐步释放产能。2022 年，受手机等消费电子行业影响，盖板业务订单量不及预期，2022 年第三季度盖板的产量开始出现大幅下滑，盖板业务出现亏损。公司根据市场情况预测该业务无法实现扭亏，为避免进一步亏损，公司于 2022 年第四季度决定关停第三事业部，盖板产品业务的相关资产均处于闲置状态，因此，沃格光电母公司于 2022 年末对其进行了减值测试，并计提跌价准备。

③深圳沃特佳切割业务相关资产

深圳沃特佳主营业务为液晶显示屏切割生产，其中手机类液晶显示屏切割系深圳沃特佳的主要营收来源。2022 年度，受智能手机行业出货量影响，深圳沃特佳切割业务产量下滑严重，导致深圳沃特佳产生亏损，相关资产出现明显减值迹象。

2) 可收回金额的具体测算依据和测算过程

同致信德（北京）资产评估有限公司对上述资产的可收回金额进行评估，并出具了《江西沃格光电股份有限公司和深圳沃特佳科技有限公司拟资产减值测试所涉及的资产资产评估报告》（同致信德评报字（2023）第 040002 号）。根据评估报告，因委评资产预计将长期处于闲置状态，无法产生现金流，未来现金流量难以预测，无法采用未来经营净现金流量的现值来预测委评资产可收回金额；委评资产不存在销售协议但存在资产活跃市场，故本次评估采用公允价值减去处置费用后的净额作为其可收回金额。

其中：

①沃格光电母公司纳入减值测试范围的房屋及建筑物账面价值为 693.53 万元，系因火灾导致结构损坏、丧失使用价值的厂房，全额计提减值准备；

②其他机器设备和在建工程：公允价值取自三个商家的报价单中的最大值，并合理预计处置费用。

3) 减值测试结果

2022 年末，母公司和深圳沃特佳纳入减值测试范围的固定资产及减值测试结果如下：

单位：万元

公司名称	项目	账面价值	可收回金额	增值额	增值率%
沃格光电母公司	房屋及建筑物	693.53	-	-693.53	-100.00
沃格光电母公司	机器设备	11,169.49	1,202.62	-9,966.87	-89.23
沃格光电母公司	在建工程	6,250.56	541.23	-5,709.33	-91.34
深圳沃特佳	机器设备	529.32	120.44	-408.88	-77.25
合计		18,642.90	1,864.29	-16,778.61	-90.00

(4) 2023 年末固定资产和在建工程的减值准备计提情况

2023 年末，公司对固定资产和在建工程，根据资产状态和使用情况等分别进行减值迹象的判断和减值测试：深圳沃特佳和东莞沃特佳切割业务相关资产，存在减值迹象，进行减值测试；经测试，该部分资产未发生减值；其他固定资产和在建工程不存在减值迹象，除纳入与商誉相关的资产组的部分外，未进行减值测试。具体如下：

1) 减值测试范围情况

东莞沃特佳原为深圳沃特佳的全资子公司。2023 年 4 月，深圳沃特佳将持有的东莞沃特佳全部股权转让给沃格实业，股权转让完成后，东莞沃特佳承担了部分原深圳沃特佳的切割业务，两家公司拥有共同的切割业务销售和研发团队，切割业务仍属于一项不可分割的资产组。因此，本次减值测试将深圳沃特佳和东莞沃特佳与切割业务相关的资产作为资产组进行减值测试。

2) 减值测试的具体方法

同致信德（北京）资产评估有限公司对纳入减值测试范围的资产组可收回金额进行了评估，并出具了《深圳沃特佳科技有限公司和东莞沃特佳光电有限公司以财务报告为目的拟资产减值测试所涉及的切割业务相关资产组资产评估报告》（同致信德评报字（2024）第 040006 号）。根据评估报告，本次评估以资产预计未来现金流量的现值确定资产组的可回收金额，即采用收益法进行评估。

3) 减值测试结果

经测试，深圳沃特佳和东莞沃特佳切割业务相关资产组账面价值为 5,089.11 万元，可收回金额为 5,177.47 万元，不存在减值。

除上述因存在减值迹象而进行减值测试的固定资产和在建工程外，最近三年各年末，公司还对与商誉相关的资产组中的固定资产和在建工程进行了减值测试。经测试，该部分固定资产和在建工程未发生减值，具体减值测试过程请参见本题“四、结合收购子公司的实际经营情况，商誉减值测试计算过程、主要参数选取依据等，说明商誉减值计提是否充分”之回复。

四、结合收购子公司的实际经营情况，商誉减值测试计算过程、主要参数选取依据等，说明商誉减值计提是否充分

(一) 收购子公司的实际经营情况

报告期各期，与商誉相关的子公司的营业收入、营业成本、毛利率、净利润如下表所示：

单位：万元

公司名称	指标	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
北京宝昂	营业收入	57,522.48	114,445.36	75,105.54	29,559.41
	营业成本	49,890.87	98,389.29	62,393.10	20,569.75
	毛利率	13.27%	14.03%	16.93%	30.41%
	净利润	1,986.54	6,124.71	5,999.43	4,213.70
深圳沃特佳	营业收入	209.70	4,725.94	7,518.69	8,720.58
	营业成本	175.89	4,699.55	7,238.52	7,125.10
	毛利率	16.12%	0.56%	3.73%	18.30%
	净利润	35.64	-273.55	-517.63	-987.48
东莞兴为	营业收入	10,511.42	20,231.67	20,839.35	18,854.24
	营业成本	8,266.05	16,254.31	16,928.54	14,302.49
	毛利率	21.36%	19.66%	18.77%	24.14%
	净利润	828.40	954.63	1,217.71	1,234.96
深圳汇晨	营业收入	9,479.42	20,922.02	19,782.47	20,965.87
	营业成本	7,548.12	17,393.26	15,835.05	17,214.77
	毛利率	20.37%	16.87%	19.95%	17.89%
	净利润	137.43	-356.38	393.47	-213.51
湖北通格微	营业收入	793.55	199.86	413.09	48.00
	营业成本	771.00	177.26	393.55	45.60
	毛利率	2.84%	11.31%	4.73%	5.00%
	净利润	-2,621.27	-2,509.27	-395.79	-190.58

注：湖北通格微自 2024 年 3 月纳入公司合并范围

（二）商誉减值测试计算过程、主要参数选取依据

1. 报告期内商誉减值的整体情况

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》规定，“企业合并所形成的商誉，至少应当在每年年度终了进行减值测试”。因此，公司于每年年度终了对商誉进行减值测试，2025 年 6 月末未对商誉进行减值测试。

报告期各期末，公司的商誉减值准备计提情况如下表所示：

单位：万元

公司名称	项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
北京宝昂	期末账面余额	16,170.23	16,170.23	16,170.23	16,170.23
	期初减值准备	-	-	-	-
	本期计提减值	-	-	-	-
	期末减值准备	-	-	-	-
	期末账面价值	16,170.23	16,170.23	16,170.23	16,170.23
深圳沃特佳	期末账面余额	3,771.44	3,771.44	3,771.44	3,771.44
	期初减值准备	3,771.44	3,771.44	3,771.44	-
	本期计提减值	-	-	-	3,771.44
	期末减值准备	3,771.44	3,771.44	3,771.44	3,771.44
	期末账面价值	-	-	-	-
东莞兴为	期末账面余额	2,896.58	2,896.58	2,896.58	2,896.58
	期初减值准备	1,182.51	606.15	-	-
	本期计提减值	-	576.36	606.15	-
	期末减值准备	1,182.51	1,182.51	606.15	-
	期末账面价值	1,714.07	1,714.07	2,290.43	2,896.58
深圳汇晨	期末账面余额	1,311.06	1,311.06	1,311.06	1,311.06
	期初减值准备	395.54	-	-	-
	本期计提减值	-	395.54	-	-
	期末减值准备	395.54	395.54	-	-
	期末账面价值	915.53	915.53	1,311.06	1,311.06
湖北通格微	期末账面余额	244.95	244.95	-	-
	期初减值准备	-	-	-	-
	本期计提减值	-	-	-	-
	期末减值准备	-	-	-	-

公司名称	项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
	期末账面价值	244.95	244.95	-	-
合计	期末账面余额	24,394.26	24,394.26	24,149.31	24,149.31
	期初减值准备	5,349.49	4,377.59	3,771.44	-
	本期计提减值	-	971.90	606.15	3,771.44
	期末减值准备	5,349.49	5,349.49	4,377.59	3,771.44
	期末账面价值	19,044.78	19,044.78	19,771.72	20,377.87

2022 年度，公司对收购深圳沃特佳形成的商誉 3,771.44 万元全额计提减值。2023 年度，公司对收购东莞兴为形成的商誉计提减值 606.15 万元。2024 年度，公司进一步对收购东莞兴为形成的商誉计提减值 576.36 万元，并对收购深圳汇晨形成的商誉计提减值 395.54 万元。除此之外，经减值测试，最近三年公司其他商誉未发生减值。

2. 含商誉资产组可收回金额的确定方法

报告期内，公司于每年年末聘请评估机构对包含商誉在内的资产组可收回金额进行评估，并出具评估报告。

公司 2024 年末对湖北通格微含商誉资产组进行减值测试时，由于湖北通格微成立时间不长，产能尚在建设中，尚未产生规模化的业务收入，因此公司采用公允价值减去处置费用后的净额确定可收回金额，对应的评估方法为资产基础法；报告期内其他对含商誉资产组的减值测试均采用未来现金流量现值确定资产组的可收回金额，对应的评估方法为收益法。

资产基础法是指以评估基准日的资产负债表为基础，合理评估企业表内及可识别的表外各项资产、负债价值，确定评估对象价值的评估方法。

收益法是指通过将评估对象的预期收益资本化或者折现，来确定其价值的各种评估方法的总称。报告期内相关评估具体采用的方法均为现金流量折现法，计算公式为：

$$P = \sum_{i=1}^n D_i \times (1 + r)^{-i} + \frac{D_n}{r} \times (1 + r)^{-n}$$

式中：

P：商誉及相关资产组预计现金流现值

D_i：商誉及相关资产组在预测期内第*i*年的预计现金流

r : 折现率

D_n : 商誉及相关资产组在稳定期内的预计现金流

n : 折现期, 指商誉及相关资产组从评估基准日至达到预计现金流相对稳定的收益时间

因包含商誉资产组不包括流动资产、流动负债形成的营运资金, 故以上资产组未来可收回金额 $=P$ —期初营运资金

报告期内商誉减值相关的评估对资产组预计未来现金流量采用税前现金流量口径:

税前现金流量 $=$ 营业收入 $-$ 营业成本 $-$ 销售税金及附加 $-$ 营业费用 $-$ 管理费用 $+$ 折旧摊销 $-$ 资本性支出 $-$ 营运资金增加额

报告期内商誉减值相关的评估设定预计未来现金流量的收益年限为永续年, 预测年限自评估基准日起后续 5 个完整收益年度。假设预测期后的收益状况保持第 5 年的水平不变。

假设现金流量在未来收益年度内均匀发生, 因此现金流量折现时间均按期中折现考虑。折现率使用 WACC 模型进行计算; 由于评估使用资产组的息税折旧摊销前现金流量作为其经营性资产的收益指标, 即预测现金流量中未考虑所得税支出, 故折现率的估计基础亦采用税前口径, 与资产组预测现金流量的估算口径一致, 即: 息税前折现率 $=$ WACC/ $(1-)$ 所得税率)。

3. 北京宝昂含商誉资产组的减值测试

(1) 商誉的初始确认

北京宝昂于 2021 年 7 月纳入公司合并报表范围。根据合同对价支付条款考虑分期付款安排的时间价值后, 公司收购北京宝昂 51%股权的合并成本为 19,662.38 万元, 北京宝昂于购买日可辨认净资产公允价值的份额为 3,492.15 万元, 公司确认的商誉为 16,170.23 万元。

(2) 商誉减值测试计算过程

同致信德(北京)资产评估有限公司对截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末北京宝昂与商誉相关的资产组可收回金额进行了资产评估, 分别出具了同致信德评报字(2023)第 040003 号、同致信德评报字(2024)第 040003 号、同致信德评报字(2025)

第 040007 号评估报告。根据评估报告，北京宝昂含商誉资产组的减值测试结果如下表所示：

单位：万元

项目	2024/12/31	2023/12/31	2022/12/31
一、含商誉资产组的账面价值	32,965.74	32,659.24	34,296.40
其中：固定资产	1,232.73	915.12	2,497.37
无形资产	12.14	14.98	17.82
长期待摊费用	14.53	22.81	74.88
商誉	31,706.33	31,706.33	31,706.33
二、含商誉资产组的可收回金额	34,425.59	33,699.11	35,829.00
三、含商誉资产组应计提的减值损失	-	-	-

注 1：北京宝昂于纳入公司合并范围后新增偏光片模切业务，该业务可独立产生现金流入，与商誉相关的资产组未包含偏光片模切业务资产组

注 2：上表的商誉金额为完全商誉，下同

根据上述减值测试结果，2022 年末、2023 年末、2024 年末，北京宝昂含商誉资产组均未发生减值，无需计提商誉减值损失。

（3）主要参数选取依据

2022-2024 年各年末，北京宝昂含商誉资产组减值测试的主要参数如下：

关键指标	2024/12/31	2023/12/31	2022/12/31
预测期	2025-2029 年 （以后年度为稳定期）	2024-2028 年 （以后年度为稳定期）	2023-2027 年 （以后年度为稳定期）
折现率	11.30%	11.20%	11.10%
预测期收入增长率	-2.63%~4.89%	-2.33%~3.21%	0.41%~2.50%
预测期 EBIT/收入	9.94%-12.63%	14.75%-19.36%	15.15%~16.90%
稳定期收入增长率	0%	0%	0%
稳定期 EBIT/收入	9.94%	14.75%	15.15%

从上表可见，北京宝昂含商誉资产组减值测试中，预测期收入增长率较低，历年减值测试中预测期 EBIT/收入比例整体呈下降趋势，折现率选取较为适当，且预计稳定期收入无增长，整体参数选择较为谨慎。

4. 深圳沃特佳含商誉资产组的减值测试

(1) 商誉的初始确认

2016年,公司通过定向发行股份及支付现金的方式,收购深圳沃特佳100%的股权。根据合同对价支付条款,公司收购深圳沃特佳100%股权的合并成本为4,800.00万元,深圳沃特佳于购买日可辨认净资产公允价值的份额为1,028.56万元,公司确认的商誉为3,771.44万元。

(2) 商誉减值测试计算过程

同致信德(北京)资产评估有限公司对截至2022年末深圳沃特佳与商誉相关的资产组可收回金额进行了资产评估,出具了同致信德评报字(2023)第040006号评估报告。根据评估报告,深圳沃特佳含商誉资产组的减值测试结果如下表所示:

单位:万元

项目	2022/12/31
一、含商誉资产组的账面价值	7,922.40
其中:固定资产	4,125.38
在建工程	7.32
无形资产	14.78
长期待摊费用	3.47
商誉	3,771.44
二、含商誉资产组的可收回金额	4,148.88
三、含商誉资产组应计提的减值损失	3,773.52
其中:应分摊至商誉的减值损失	3,771.44

注:深圳沃特佳于纳入公司合并范围后新增模组业务,该业务可独立产生现金流流入,上述与商誉相关的资产组未包含新增的模组业务资产组

根据上述减值测试结果,公司于2022年末对收购深圳沃特佳所形成的商誉3,771.44万元全额计提减值准备,所选取的主要参数相对谨慎。因此,以后年度无需继续对该项商誉进行减值测试。

5. 东莞兴为含商誉资产组的减值测试

(1) 商誉的初始确认

东莞兴为于 2021 年 9 月纳入公司合并范围。根据合同对价支付条款考虑分期付款安排的时间价值后，公司收购东莞兴为 60%股权的合并成本为 7,389.22 万元，东莞兴为于购买日可辨认净资产公允价值的份额为 4,492.63 万元，公司确认的商誉为 2,896.58 万元。

(2) 商誉减值测试计算过程

同致信德（北京）资产评估有限公司对截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末东莞兴为与商誉相关的资产组可收回金额进行了资产评估，分别出具了同致信德评报字（2023）第 040005 号、同致信德评报字（2024）第 040004 号、同致信德评报字（2025）第 040008 号评估报告。根据评估报告，东莞兴为含商誉资产组的减值测试结果如下表所示：

单位：万元

项目	2024/12/31	2023/12/31	2022/12/31
一、含商誉资产组的账面价值	4,777.27	5,942.01	5,990.33
其中：固定资产	817.29	860.66	892.04
在建工程	-	32.57	-
无形资产	33.20	37.38	13.24
长期待摊费用	109.40	183.77	257.41
商誉	3,817.38	4,827.64	4,827.64
二、含商誉资产组的可收回金额	3,816.67	4,931.76	6,389.43
三、含商誉资产组应计提的减值损失	960.60	1,010.25	-
减：归属于发行人的应分摊至商誉的减值损失	576.36	606.15	-
归属于其他股东的应分摊至商誉的减值损失	384.24	404.10	-
四、应分摊至其他资产的减值损失	-	-	-

根据上述减值测试结果，2022 年末、2023 年末、2024 年末，公司对收购东莞兴为形成的归属于公司部分的商誉计提的减值损失金额分别为 0 元、606.15 万元、576.36 万元。

(3) 主要参数选取依据

2022-2024 年各年末，东莞兴为含商誉资产组减值测试的主要参数如下：

关键指标	2024/12/31	2023/12/31	2022/12/31
预测期	2025-2029 年 (以后年度为稳定期)	2024-2028 年 (以后年度为稳定期)	2023-2027 年 (以后年度为稳定期)
折现率	11.20%	12.30%	12.20%
预测期收入增长率	0.93%~6.69%	1.82%~8.45%	0.92%~0.94%
预测期 EBIT/收入	6.07~6.37%	6.95%~7.79%	8.50%~9.09%
稳定期收入增长率	0%	0%	0%
稳定期 EBIT/收入	6.28%	7.74%	8.50%

从上表可见，东莞兴为含商誉资产组减值测试中，预测期收入增长率较低，折现率选取较为适当，且预计稳定期收入无增长，整体参数选择较为谨慎。

6. 深圳汇晨含商誉资产组的减值测试

(1) 商誉的初始确认

深圳汇晨于 2021 年 4 月纳入公司合并范围。根据合同对价支付条款考虑分期付款安排的时间价值后，公司收购深圳汇晨 51%股权的合并成本为 4,373.27 万元，深圳汇晨于购买日可辨认净资产公允价值的份额为 3,062.20 万元，公司确认的商誉为 1,311.06 万元。

(2) 商誉减值测试计算过程

同致信德（北京）资产评估有限公司对截至 2022 年末、2023 年末、2024 年末深圳汇晨与商誉相关的资产组可收回金额进行了资产评估，分别出具了同致信德评报字（2023）第 040004 号、同致信德评报字（2024）第 040005 号、同致信德评报字（2025）第 040009 号评估报告。根据评估报告，深圳汇晨含商誉资产组的减值测试结果如下表所示：

单位：万元

项目	2024/12/31	2023/12/31	2022/12/31
一、含商誉资产组的账面价值	4,120.26	4,191.08	5,183.27
其中：固定资产	917.28	1,146.55	1,548.91
在建工程	-	-	-
无形资产	25.04	31.15	30.71

项目	2024/12/31	2023/12/31	2022/12/31
长期待摊费用	607.23	442.67	1,032.94
商誉	2,570.71	2,570.71	2,570.71
二、含商誉资产组的可收回金额	3,344.70	4,987.14	6,131.21
三、含商誉资产组应计提的减值损失	775.56	-	-
减：归属于发行人的应分摊至商誉的减值损失	395.54	-	-
归属于其他股东的应分摊至商誉的减值损失	380.03	-	-
四、应分摊至其他资产的减值损失	-	-	-

根据上述减值测试结果，2022 年末、2023 年末、2024 年末，公司对收购深圳汇晨形成的归属于公司部分的商誉计提的减值损失金额分别为 0 元、0 元、395.54 万元。

(3) 主要参数选取依据

2022-2024 年各年末，深圳汇晨含商誉资产组减值测试的主要参数如下：

关键指标	2024/12/31	2023/12/31	2022/12/31
预测期	2025-2029 年 (以后年度为稳定期)	2024-2028 年 (以后年度为稳定期)	2023-2027 年 (以后年度为稳定期)
折现率	10.30%	11.00%	10.20%
预测期收入增长率	-27.75%~2.94%	-13.85%~0.96%	-8.48%~2.97%
预测期 EBIT/收入	5.11%~5.22%	6.44%~7.22%	4.71%~5.57%
稳定期收入增长率	0%	0%	0%
稳定期 EBIT/收入	5.14%	6.45%	5.48%

从上表可见，深圳汇晨含商誉资产组减值测试中，预测期收入增长率较低，折现率选取较为适当，且预计稳定期收入无增长，EBIT/收入比例较低，整体参数选择较为谨慎。

7. 湖北通格微含商誉资产组的减值测试

(1) 商誉的初始确认

湖北通格微于 2024 年 3 月纳入公司合并报表。根据合同对价支付条款，公司收购湖北通格微 100%股权的合并成本为 12,247.34 万元，湖北通格微于购买日可辨认净资产公允价值的份额为 12,002.39 万元，公司确认的商誉为 244.95 万元。

（2）商誉减值测试计算过程

2024 年末，公司参考同致信德（北京）资产评估有限公司根据资产基础法出具的同致信德评报字（2025）第 040006 号评估报告，确定湖北通格微含商誉资产组可收回金额为 43,008.13 万元，账面价值为 41,037.51 万元，未发生减值损失。具体情况如下：

单位：万元

项目	2024/12/31
一、含商誉资产组的账面价值	41,037.51
其中：固定资产	16,766.08
在建工程	21,545.49
无形资产	1,281.45
长期待摊费用	43.51
其他非流动资产	1,156.03
商誉	244.95
二、含商誉资产组的可收回金额	43,008.13
三、含商誉资产组应计提的减值损失	-

（三）商誉减值计提是否充分

综上所述，最近三年各年末，公司商誉减值计提充分。

五、分析公司货币资金余额与利息收益的匹配性、债务规模与利息支出的匹配性，说明公司在有息负债规模较高的情况下维持较高货币资金余额的原因及合理性

（一）公司货币资金余额与利息收益的匹配性、债务规模与利息支出的匹配性

1. 公司货币资金余额与利息收益的匹配性

报告期内，公司银行存款平均余额、利息收入和年化平均利率明细如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
银行存款平均余额	69,207.96	65,866.96	47,340.68	24,675.95
利息收入	305.18	679.53	441.59	158.05
年化平均利率	0.88%	1.03%	0.93%	0.64%

注：平均存款余额=各月末余额之和/期间月份数

由于公司部分银行账户存在协定存款利率及少部分短于半年的定期存款利率，公司的银行存款实际利率区间为 0.25%-1.80%。由上表可见，报告期各期，公司年化平均利率分别为 0.64%、0.93%、1.03%和 0.88%，处于公司实际存款利率区间内，年化平均存款利率处于合理水平。综上所述，公司报告期各期利息收入金额与存款金额相匹配。

2. 公司债务规模与利息支出的匹配性

报告期内，公司利息支出主要包括银行借款产生的利息支出、租赁负债产生的利息、票据贴现产生的利息支出，具体如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
长期借款利息	1,250.35	1,405.40	289.46	61.76
短期借款利息	1,046.42	2,240.14	2,293.95	1,831.60
长期应付款利息	340.21	638.20	531.69	396.55
信用证议付及商业汇票贴现利息	153.76	430.70	363.05	210.30
租赁负债利息	127.20	167.45	175.14	182.93
合计	2,917.95	4,881.88	3,653.30	2,683.14

上表可知，公司有息负债产生的利息支出主要为银行借款、长期应付款、信用证议付及商业汇票贴现及租赁负债产生的利息支出，具体分析如下：

(1) 短期借款情况

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
短期借款平均余额	75,949.33	77,006.40	75,395.89	55,882.55
短期借款利息支出	1,046.42	2,240.14	2,293.95	1,831.60
年化平均利率	2.76%	2.91%	3.04%	3.28%

注：短期借款余额不含议付信用证及集团内公司开具票据所重分类至短期借款部分，短期借款平均余额 = (当期期初数 + 当期期末数) / 2

报告期内，公司的短期借款利率区间为 2.70%-4.50%。由上表可知，报告期各期，公司短期借款年化平均利率分别为 3.28%、3.04%、2.91%和 2.76%，处于公司实际借款利率区间内，年化平均利率处于合理水平。

(2) 长期借款情况

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
长期借款平均余额	97,734.65	65,591.67	32,436.67	1,906.67
长期借款利息支出	1,789.50	2,850.80	1,505.03	61.76
其中：资本化利息	539.15	1,445.40	1,215.57	-
费用化利息	1,250.35	1,405.40	289.46	61.76
年化平均利率	3.66%	4.35%	4.64%	3.24%

注：长期借款含 1 年内到期的长期借款，长期借款平均余额=各月末余额之和/期间月份数

报告期内，公司的长期借款利率区间为 3.40%-4.15%。由上表可见，报告期各期，公司的年化平均利率分别为 3.24%、4.64%、4.35%、3.66%。2022 年年化平均利率低于实际利率区间，主要系 2022 年仅三笔借款，借款日期均为月底时间，实际占用资金的时间较短，导致测算的年化平均利率偏低。2023 年和 2024 年的年化平均利率高于实际利率区间，主要系公司银团借款还存在服务费用，分别为 210.94 万元和 260.06 万元；剔除服务费用，2023 年和 2024 年年化平均利率分别为 3.99%、3.95%，处于实际利率区间内。2025 年 1-6 月的年化平均利率处于实际利率区间内。因此，公司长期借款年化平均利率处于合理水平。

(3) 长期应付款利息

报告期内，公司长期应付款主要为股权收购款、政府代建厂房款和融资租赁款，具体如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
股权收购款利息费用	-	54.19	246.87	396.55
政府代建厂房款利息费用	219.74	439.48	284.82	-
融资租赁款利息费用	120.47	144.53	-	-
合计	340.21	638.20	531.69	396.55

1) 股权收购款

2021 年，公司相继收购了北京宝昂、东莞兴为和深圳汇晨公司，需分期付款金额分别为 10,200.00 万元、1,000.00 万元和 500.00 万元。公司参照协议的付款安排和 2021 年各收购时点的 5 年期 LPR 利率 4.65%进行折现，计算利息费用，具体情况如下：

单位：万元

并购对象	分期付款金额	折现金额	应分摊的利息费用			
			2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
北京宝昂	10,200.00	9,462.38	-	36.38	182.74	332.42
东莞兴为	1,000.00	889.22	-	10.72	42.88	42.88
深圳汇晨	500.00	436.27	-	7.08	21.24	21.24
合计	11,700.00	10,787.86	-	54.19	246.87	396.55

2）政府代建款

2021 年 3 月 24 日，天门工业园管理委员会（甲方）与北京宝优际电子有限公司（乙方，即北京宝昂）签署了《宝优际高精密模切项目补充协议》，就乙方在甲方所属园区建设高精密模切元器件生产基地的相关事项作出相关约定。根据协议约定：“甲方筹资 8000 万元，用于乙方项目重资产建设支持。甲方按照乙方规划要求代建厂房及相关配套设施，自 2026 年 1 月 1 日起三年内乙方对代建工程进行分期回购，回购资金以双方共同认定的全部工程所产生的费用加银行同期贷款基准利率计算（回购资金仅限于甲方代建的厂房及相关配套设施）。其中 2026 年度回购甲方代建工程总额（含利息等成本）的 30%，2027 年度回购代建工程总额（含利息等成本）的 30%，2028 年度回购代建工程总额（含利息等成本）的 40%。根据回购进展情况甲方依法依规为乙方办理相关证件。乙方在回购期间所产生的相关税费（包括但不限于增值税、企业所得税及其附加税）由甲方给予同额度的资金补贴。乙方可提前还款。”

公司按代建项目建设款总额和 2023 年 5 年期 LPR 利率 4.30% 计算利息 2,190.48 万元，合计需分期支付的代建款总额为 12,178.98 万元，公司参照 2023 年的 5 年期 LPR 利率 4.30% 进行折现计算利息费用，具体情况如下：

单位：万元

项目	分期付款金额	折现金额	应分摊的利息费用			
			2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
政府代建回购款	12,178.98	9,935.70	219.74	439.48	284.82	-
合计	12,178.98	9,935.70	219.74	439.48	284.82	-

3) 融资租赁款

2024 年，公司与平安国际融资租赁有限公司签订融资抵押协议，约定公司分 36 期需支付的融资租赁款（含服务费）总额 5,490.53 万元，租赁成本为 5,000.00 万元，公司根据计算的内含报酬率 6.32%，具体情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
融资租赁款平均余额	1,906.72	2,287.50	-	-
融资租赁利息	120.47	144.53	-	-
年化平均利率	6.32%	6.32%	-	-

注：融资租赁款平均余额为月均余额

上表可知，公司融资租赁测算的年化平均利率与实际利率不存在差异。

(4) 租赁负债利息

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
租赁负债平均余额	5,981.69	4,687.57	3,308.09	3,788.94
租赁负债利息	127.20	167.45	175.14	182.93
年化平均利率	4.25%	3.57%	5.29%	4.83%

注：融资租赁款平均余额为期初期末余额平均值

报告期内，公司租赁负债利息规模变动较小。2025 年 1-6 月租赁负债利息费用较高，主要系 2024 年下半年子公司四川宝昂新增厂房设备和厂房租赁所致。对于报告期新增租赁，公司参照新增租赁时点 5 年期 LPR 利率测算融资租赁利息费用，报告期内 5 年期 LPR 利率区间为 3.80%-4.65%，与年化平均利率基本相当，租赁负债规模与利息支出匹配。

(5) 信用证议付及商业汇票贴现利息

信用证议付及商业汇票贴现利息，主要系集团内公司间开具信用证、商业汇票等产生的利息费用，并由其他公司贴现产生的贴现费用，以及其他商业汇票贴现产生的贴现利息，利息规模与开具的信用证金额、商业汇票金额及贴现规模相关。

报告期内，公司信用证议付及商业汇票贴现利息分别为 210.30 万元、363.05 万元、430.70 万元和 153.76 万元。2024 年，公司集团内公司间开具的商业汇票金额较大，导致相应的利息费用较高，具备合理性。

综上所述，公司货币资金余额与利息收益匹配，债务规模与利息支出匹配。

（二）公司在有息负债规模较高的情况下维持较高货币资金余额的原因及合理性

报告期内公司为实现产品化转型的目标，投资建设 MLED 项目、TGV 项目等，固定资产投资金额较大。为满足该等项目资金需求，公司举借借款规模较大，符合公司的实际情况。

截至报告期末，公司的货币资金为 67,492.33 万元，占总资产的比例仅为 14.73%；有息负债（含短期借款、一年内到期的非流动负债、长期借款、租赁负债、长期应付款）为 204,158.07 万元，规模远大于货币资金规模。公司需要保持足够的货币资金，以满足日常经营和 MLED 项目、TGV 项目等项目投资的资金需求，因此公司在有息负债规模较高的情况下保有一定规模的货币资金具有合理性。

六、公司报告期内贸易业务规模、交易模式及货物流转情况；贸易业务主要客户及供应商与发行人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

1. 公司贸易业务的业务规模

报告期内，公司贸易业务收入均采用净额法核算，贸易业务的收入（净额法）分别为 9,835.50 万元、7,856.09 万元、2,701.73 万元和 716.01 万元。从总额法核算口径来看，公司贸易业务的收入（总额法）分别为 147,874.65 万元、99,391.33 万元、59,339.19 万元和 45,030.83 万元，贸易业务收入呈现逐年下降的趋势，主要系公司进行业务战略调整减少贸易业务规模。

2. 公司贸易业务的业务模式及货物流转情况

报告期内，公司为了提升客户粘性、与客户合作深度与广度，同时也为了储备公司供应链基础，与客户开展了贸易业务。公司的贸易业务主要包括显示模组、偏光片、

显示屏和 IC 的销售。公司在取得客户的订单后，根据客户订单具体需求情况向供应商下达采购订单。公司贸易业务主要的货物流转方式为供应商直接运送至客户处。

公司该类业务的产生主要系客户的多样化需求且公司具备相应的供应链资源，该业务盘活了公司客户及供应商资源，为公司维护供应链打下基础，同时也为客户及供应商带来利益，实现了多方共赢。

(二) 贸易业务主要客户及供应商与发行人是否存在关联关系或其他利益安排

1. 贸易业务主要客户销售情况

报告期内，发行人贸易业务主要客户如下：

(1) 2025 年 1-6 月

单位：万元

序号	客户名称	交易内容	是否为关联方	贸易业务收入 (总额法)	占贸易业务收入比例 (总额法)	贸易业务收入 (净额法)	占营业收入比例
1	客户 A	偏光片	否	29,602.16	65.74%	456.53	0.38%
2	客户 B	偏光片	否	14,014.94	31.12%	145.22	0.12%
3	客户 C	背光模组	否	1,222.14	2.71%	110.64	0.09%
4	客户 D	LED	否	121.10	0.27%	2.41	0.00%
5	客户 E	IC、显示模组	否	70.48	0.16%	1.21	0.00%
合计				45,030.83	100.00%	716.01	0.60%

注：上述前五大客户数据中，对客户在同一控制下相关主体的销售数据进行了合并；最末列为按净额法在账面实际确认的收入金额占当期营业收入的比例；下同

(2) 2024 年度

单位：万元

序号	客户名称	交易内容	是否为关联方	贸易业务收入 (总额法)	占贸易业务收入比例 (总额法)	贸易业务收入 (净额法)	占营业收入比例
1	客户 A	偏光片	否	43,204.89	72.81%	1,748.56	0.79%
2	客户 B	偏光片	否	15,827.51	26.67%	944.28	0.43%
3	客户 F	车载仪表	否	187.59	0.32%	6.86	0.00%
4	客户 E	IC、显示模组	否	119.16	0.20%	2.04	0.00%
5	客户 G	显示模组	否	0.04	0.00%	-0.01	0.00%

序号	客户名称	交易内容	是否为关联方	贸易业务收入 (总额法)	占贸易业务收入比例 (总额法)	贸易业务收入 (净额法)	占营业收入比例
合计				59,339.19	100.00%	2,701.73	1.22%

(3) 2023 年度

单位：万元

序号	客户名称	交易内容	是否为关联方	贸易业务收入 (总额法)	占贸易业务收入比例 (总额法)	贸易业务收入 (净额法)	占营业收入比例
1	客户 A	偏光片	否	44,689.78	44.96%	3,077.72	1.70%
2	客户 H	IC	否	39,275.03	39.52%	4,498.07	2.48%
3	客户 I	显示屏	否	6,830.94	6.87%	118.94	0.07%
4	客户 J	显示模组、显示屏	否	2,065.81	2.08%	23.94	0.01%
5	客户 G	显示模组	否	2,037.25	2.05%	85.72	0.05%
合计				94,898.82	95.48%	7,804.38	4.30%

(4) 2022 年度

单位：万元

序号	客户名称	交易内容	是否为关联方	贸易业务收入 (总额法)	占贸易业务收入比例 (总额法)	贸易业务收入 (净额法)	占营业收入比例
1	龙旗电子(惠州)有限公司	显示模组	否	83,878.60	56.72%	5,857.33	4.19%
2	京东方	偏光片	否	50,363.10	34.06%	3,146.53	2.25%
3	信利光电	显示模组、显示屏	否	6,517.08	4.41%	199.77	0.14%
4	TCL	IC	否	3,166.40	2.14%	528.01	0.38%
5	深圳市语宸科技有限公司	显示屏、显示模组	否	2,069.25	1.40%	80.34	0.06%
合计				145,994.43	98.73%	9,811.98	7.02%

发行人贸易业务主要客户与发行人不存在关联关系或其他利益安排。

2. 贸易业务主要供应商采购情况

报告期内，发行人贸易业务主要供应商如下：

(1) 2025 年 1-6 月

单位：万元

序号	名称	主要采购内容	是否为关联方	采购金额	占贸易业务采购总额比例
1	供应商 A	偏光片	否	29,213.00	65.89%
2	供应商 B	偏光片	否	13,808.90	31.15%
3	供应商 C	背光模组	否	1,111.50	2.51%
4	供应商 D	IC、显示模组	否	132.85	0.30%
5	供应商 E	LED	否	67.64	0.15%
合计				44,333.89	100.00%

注：上述前五大供应商数据中，对供应商在同一控制下相关主体的采购数据进行了合并，下同

(2) 2024 年度

单位：万元

序号	名称	主要采购内容	是否为关联方	采购金额	占贸易业务采购总额比例
1	供应商 A	偏光片	否	40,919.91	68.43%
2	供应商 B	偏光片	否	16,311.28	27.28%
3	供应商 F	膜材	否	2,277.62	3.81%
4	供应商 G	车载仪表	否	167.84	0.28%
5	湖北汇晨电子有限公司	显示模组	是	63.38	0.11%
合计				59,740.03	99.90%

(3) 2023 年度

单位：万元

序号	名称	主要采购内容	是否为关联方	采购金额	占贸易业务采购总额比例
1	供应商 A	偏光片	否	34,615.42	39.65%
2	供应商 H	IC	否	33,022.84	37.82%
3	供应商 B	偏光片	否	6,516.91	7.46%
4	供应商 I	显示屏	否	3,557.39	4.07%
5	供应商 J	显示屏	否	2,924.53	3.35%
合计				80,637.09	92.36%

(4) 2022 年度

单位：万元

序号	名称	主要采购内容	是否为关联方	采购金额	占贸易业务采购总额比例
1	信利光电股份有限公司	显示模组	否	78,021.27	53.23%
2	福建恒美光电材料有限公司	偏光片	否	38,190.96	26.05%
3	宁波诚美材料科技有限公司	偏光片	否	9,003.91	6.14%
4	奕力科技股份有限公司	IC	否	5,681.18	3.88%
5	昆山云英谷电子科技有限公司	IC	否	4,399.29	3.00%
合计				135,296.62	92.30%

除湖北汇晨电子有限公司为公司的联营企业，构成公司关联方外，发行人贸易业务其他主要供应商与发行人不存在关联关系或其他利益安排。

(三) 相关会计处理是否符合《企业会计准则》规定

根据收入准则，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，应当按总额法确认收入；否则，该企业为代理人，应当按净额法确认收入。

公司开展的贸易业务，与客户或者供应商的合同中约定有关的售后服务等相关事宜均由产品生产商承担；另外合同约定售价一般是根据代理产品采购价格加上一定比例确定的。公司不承担转让商品的主要责任，转让商品之前或之后不承担商品的存货风险，在向客户转让商品前不拥有对商品的控制权，公司在贸易业务中属于代理人。

根据上述情况以及谨慎性原则，公司采用净额法确认贸易业务收入，符合《企业会计准则》的规定。

七、中介机构核查程序及核查意见**(一) 核查程序**

保荐机构及申报会计师执行了如下核查程序：

1. 查阅光电行业研究报告，了解光电行业发展趋势及供需情况；访谈发行人主要管理人员、查阅发行人定期报告和收入成本明细表并查阅同行业可比公司定期报告，了

解发行人收入、净利润、毛利率波动的原因及合理性，发行人收入与净利润存在背离的合理性，发行人细分产品毛利率变动趋势与同行业可比公司的比较情况；

2. 查阅公司定期报告，访谈发行人主要管理人员，了解报告期内经营业绩、现金流状况、资产负债情况，了解公司针对持续经营风险的应对措施及成效；查阅募集说明书，了解持续经营风险的披露情况；

3. 查阅公司定期报告，访谈发行人主要管理人员，了解报告期内在建工程和固定资产规模增长的原因及合理性，与业务规模的匹配关系；获取报告期各期末在建工程明细，分析各业务对应的在建工程账龄情况，了解长账龄在建工程未转固的原因，是否存在未及时转固的情形；

4. 查阅公司定期报告、减值测试相关评估报告，了解报告期各期末各业务板块的经营情况，管理层对减值迹象的判断情况，各类固定资产、在建工程的减值情况和减值测试过程；

5. 查阅公司定期报告、减值测试相关评估报告，了解报告期各期末商誉减值测试的过程，了解主要参数选取依据和资产组可收回金额的计算过程；

6. 获取发行人报告期内货币资金明细表和有息负债明细表，了解报告期内货币资金和有息负债的构成情况；

7. 访谈发行人主要管理人员，了解并分析发行人在有息负债规模较高的情况下维持较高货币资金余额的原因及合理性；

8. 获取并查阅报告期内发行人有息负债明细和相关合同协议，分别对发行人报告期内货币资金余额与利息收益的匹配性、债务规模与利息支出的匹配性进行复核；

9. 查阅公司报告期内贸易业务的收入成本明细表；通过访谈管理层、查阅贸易业务主要客户及供应商的合同、对重要的贸易业务客户及供应商执行函证的方式，了解公司贸易业务的业务规模、交易模式及货物流转情况；通过查阅贸易业务主要客户及供应商的工商信息、对重要的贸易业务客户及供应商进行访谈的方式，确认贸易业务主要客户及供应商与发行人是否存在关联关系或其他利益安排；查阅《企业会计准则第14号——收入》关于主要责任人和代理人的相关规定，结合发行人贸易业务的业务模式，判断发行人的会计处理是否符合会计准则规定。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1. 报告期内，公司营业收入逐年增长，但由于玻璃基产品研发、技术开发、团队建设、产线建设投入较大，导致公司研发投入和管理费用增加，新产品研发和产线建设的资金需求较大导致银行借款和利息支出增加，致使 2024 年度和 2025 年 1-6 月公司收入与净利润存在背离，具有合理性；发行人光电子产品及器件业务的毛利率与长信科技触控显示器件材料的毛利率变动趋势一致，但与其他同行业可比公司的细分产品毛利率变动情况略有差异，主要系公司与同行业可比公司业务结构、产品结构和下游客户群体等存在差异所致。

2. 尽管报告期内公司存在持续亏损且资产负债率逐年提高，但公司营业收入持续增长，且经营活动产生的现金流情况良好，本次募投项目的实施将增强公司的盈利能力和抗风险水平，公司的持续经营能力不存在重大风险；公司管理层已就持续经营能力采取了完善的应对措施并取得一定成效，募集说明书已对持续经营的相关风险进行充分提示。

3. 报告期内在建工程和固定资产规模增长较快，主要是由于公司为实现产品化转型的目标，投资建设 MLED 项目、TGV 项目等重点项目，符合公司的实际情况，具有合理性；公司主要在建工程 MLED 项目及 TGV 项目生产工艺较为复杂，对设备的技术规格、工艺参数要求较为严格，存在部分设备因调试周期较长或其他客观原因导致转固周期较长的情形，均具备合理原因，符合实际情况，不存在违反会计准则要求长期未转固的情况；公司固定资产及在建工程减值计提充分。

4. 公司商誉减值测试的主要参数选取依据合理、谨慎，商誉减值计提充分。

5. 公司货币资金余额与利息收益匹配，债务规模与利息支出匹配；公司在有息负债规模较高的情况下维持较高货币资金余额，主要是由于公司需要保持足够的货币资金，以满足日常经营和近期项目投资的资金需求，具有合理性。

6. 报告期内公司贸易业务规模呈现逐年下降的趋势，主要系公司进行业务战略调整减少贸易业务规模；除湖北汇晨与公司存在关联关系外，其他贸易业务主要客户及供应商与公司不存在关联关系或其他利益安排；贸易业务相关会计处理符合《企业会计准则》规定。

问题 3 其他

请发行人说明：本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入的和拟投入的财务性投资情况，是否从本次募集资金总额中扣除；结合相关投资情况分析公司是否满足最近一期末不存在金额较大财务性投资的要求。

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 1 条进行核查并发表明确意见。

回复：

一、本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入的和拟投入的财务性投资情况，是否从本次募集资金总额中扣除

（一）财务性投资的认定标准

中国证监会发布的《〈上市公司证券发行注册管理办法〉第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》（以下简称“《证券期货法律适用意见第 18 号》”）第 1 条对财务性投资界定如下：

“财务性投资包括但不限于：投资类金融业务；非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资）；与公司主营业务无关的股权投资或产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；购买收益波动大且风险较高的金融产品等。

“围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，以收购或者整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的拆借资金、委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

“上市公司及其子公司参股类金融公司的，适用本条要求；经营类金融业务的不适用本条，经营类金融业务是指将类金融业务收入纳入合并报表。

“基于历史原因，通过发起设立、政策性重组等形成且短期难以清退的财务性投资，不纳入财务性投资计算口径。

“金额较大是指，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的百分之三十（不包括对合并报表范围内的类金融业务的投资金额）。 ”

（二）本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入的和拟投入的财务性投资情况，是否从本次募集资金总额中扣除

本次发行董事会决议日为 2025 年 5 月 30 日。自本次发行相关董事会决议日前六个月（2024 年 11 月 30 日）至本回复签署日，发行人新投入的和拟投入的财务性投资及类金融业务具体如下：

1. 投资类金融业务

自本次发行的董事会决议日前六个月起至本回复签署日，公司不存在新投入和拟投入类金融业务的情形。

2. 非金融企业投资金融业务

自本次发行的董事会决议日前六个月起至本回复签署日，公司不存在新投入和拟投入金融业务的情形。

3. 与公司主营业务无关的股权投资

自本次发行的董事会决议日前六个月起至本回复签署日，公司不存在新投入和拟投入与公司主营业务无关的股权投资的情形。

4. 投资产业基金或并购基金

自本次发行的董事会决议日前六个月起至本回复签署日，公司不存在新投入和拟投入产业基金或并购基金的情形。

5. 拆借资金

自本次发行的董事会决议日前六个月起至本回复签署日，公司不存在对外拆借和拟对外拆借资金的情形。

6. 委托贷款

自本次发行的董事会决议日前六个月起至本回复签署日，公司不存在发放和拟发放委托贷款的情形。

7. 购买收益波动大且风险较高的金融产品

自本次发行的董事会决议日前六个月起至本回复签署日，公司不存在购买和拟购买收益波动大且风险较高的金融产品的情形。

综上所述，本次发行董事会决议日前六个月至本回复签署日，公司不存在新投入和拟投入财务性投资的情形，不存在需要从本次募集资金总额中扣除的情形。

二、结合相关投资情况分析公司是否满足最近一期末不存在金额较大财务性投资的要求

截至 2025 年 6 月末，公司财务报表中可能涉及财务性投资的主要报表项目情况如下：

单位：万元

财务报表项目	账面价值	是否属于财务性投资
货币资金	67,492.33	否
交易性金融资产	3,915.18	否
应收票据	7,656.98	否
应收款项融资	3,548.30	否
其他应收款	1,441.31	否
其他流动资产	6,174.33	否
长期股权投资	5,091.00	否
其他权益工具投资	2,000.00	否
其他非流动资产	6,172.53	否

（一）货币资金

截至 2025 年 6 月末，公司货币资金金额为 67,492.33 万元，主要为银行存款和票据保证金，不属于财务性投资。

（二）交易性金融资产

截至 2025 年 6 月末，公司的交易性金融资产账面价值为 3,915.18 万元，主要为银行理财产品和子公司东莞兴为业绩承诺补偿。其中，银行理财的金额为 3,300.00 万元，明细如下表所示：

单位：万元

序号	产品名称	发行机构	风险等级	收益类型	底层资产	未到期余额
1	兴银理财添利天天利 8 号净值型理财产品	兴银理财有限责任公司	低风险	非保本浮动收益型	固定收益类	500.00
2	汇华理财-时间朋友 7 天最短持有固收类理财产品 001 期	汇华理财有限公司	中低风险	非保本浮动收益型	固定收益类	300.00

序号	产品名称	发行机构	风险等级	收益类型	底层资产	未到期余额
3	人民币结构性存款	中国银行股份有限公司	低风险	保本浮动收益型	银行存款+衍生金融工具	1,000.00
4	招商银行智汇系列看涨两层区间 30 天结构性存款	招商银行股份有限公司	低风险	保本浮动收益类	银行存款+衍生金融工具	1,500.00
合计						3,300.00

公司持有的理财产品主要为充分利用闲置资金、提升资金使用效率而购买的安全性较高、流动性较强、风险较低的金融产品，风险等级主要为低风险或中低风险，均不属于收益波动大且风险较高的金融产品，不属于财务性投资。

东莞兴为业绩承诺补偿为 615.18 万元，系公司收购东莞兴为后因东莞兴为未达到承诺业绩而形成，不属于财务性投资。

（三）应收票据与应收款项融资

截至 2025 年 6 月末，公司应收票据与应收款项融资的金额分别为 7,656.98 万元和 3,548.30 万元，为客户用以支付货款商业汇票，系公司日常经营业务产生，不属于财务性投资。

（四）其他应收款

截至 2025 年 6 月末，公司其他应收款账面价值为 1,441.31 万元，主要包括为押金保证金、往来款、代垫社保公积金款项等，不属于财务性投资。

（五）其他流动资产

截至 2025 年 6 月末，公司其他流动资产账面价值为 6,174.33 万元，主要由待抵扣增值税进项税额、预缴企业所得税构成，不属于财务性投资。

（六）长期股权投资

截至 2025 年 6 月末，公司长期股权投资的账面价值为 5,091.00 万元，系公司对湖北汇晨的股权投资，其中公司持有湖北汇晨 20%股权，公司的子公司深圳汇晨持有湖北汇晨 10%股权。此外，湖北天门高新投资开发集团有限公司（以下简称“天门高新投”）持有湖北汇晨 70%股权。

公司、深圳汇晨与天门高新投设立合资公司湖北汇晨的目的，主要是依靠天门市的区域及政策优势，加上公司拥有的技术及客户优势，以湖北汇晨作为投资、建设、生产和经营主体，投资建设 Mini LED 背光模组及高端 LCD 背光模组项目，形成 Mini LED

背光模组、车载笔电背光、LCD 组装背光三大业务板块生产能力。该项投资是公司业务布局的重要组成部分，不属于财务性投资。

（七）其他权益工具投资

截至 2025 年 6 月末，公司其他权益工具投资的账面价值为 2,000.00 万元，系公司持有的北极雄芯 1.08% 股权。北极雄芯是 Chiplet 芯片设计企业。目前，公司的子公司湖北通格微已与北极雄芯达成《战略合作框架协议》。根据协议约定，双方将以“加快推动玻璃基在 Chiplet 芯片封装等领域的商用化进程”为核心目标，在新一代 IC 半导体、玻璃基 AI 计算芯片封装、玻璃基高频宽存储封装、玻璃基车载计算芯片封装、超大尺寸芯片互连领域及集成电路设计等方面开展研发与各项业务合作。公司投资北极雄芯主要是为了与北极雄芯开展芯片封装等领域的合作，从而获取相关订单。根据《证券期货法律适用意见第 18 号》的规定，围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。因此，该笔投资不属于财务性投资。

（八）其他非流动资产

截至 2025 年 6 月末，公司其他非流动资产的账面价值为 6,172.53 万元，系预付设备工程款，不属于财务性投资。

综上所述，截至 2025 年 6 月末，公司不存在持有财务性投资的情形，满足“最近一期末不存在金额较大财务性投资”的要求。

三、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师针对上述事项执行了以下核查程序：

1. 查阅中国证监会《证券期货法律适用意见第 18 号》第 1 条关于财务性投资有关规定，了解财务性投资认定的标准；
2. 了解自董事会决议日前六个月之日起至本回复出具日，公司是否存在新投入和拟投入财务性投资及类金融业务的情况；
3. 查阅公司委托理财及结构性存款台账、委托理财协议及投资收益明细，分析相关产品是否构成财务性投资；

4. 获取公司对外投资协议等相关文件资料，了解公司的对外投资与主营业务的关系，对外投资的主要目的等；

5. 结合各项投资的目的背景、被投资企业的工商信息等，分析公司是否存在大额财务性投资；

6. 查阅公司报告期内的定期财务报告和相关报表项目附注、科目明细表。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1. 本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前，公司不存在新投入和拟投入财务性投资的情形，不存在需要从本次募集资金总额中扣除的情形；

2. 公司满足最近一期末不存在金额较大财务性投资的要求。

保荐机构的总体意见

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，为江西沃格光电集团股份有限公司《关于江西沃格光电集团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

本人已认真阅读《关于江西沃格光电集团股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复》的全部内容，确认审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

发行人董事长：


易伟华

江西沃格光电集团股份有限公司



（本页无正文，为中德证券有限责任公司《关于江西沃格光电集团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）

保荐代表人：


李 详


姚星昊



保荐机构法定代表人、董事长声明

本人已认真阅读《关于江西沃格光电集团股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复》的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构法定代表人、董事长：



侯 巍

