关于武汉云岭光电股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函的回复

信会师函字[2026]第 ZE082 号

立信会计师事务所（特殊普通合伙）
BDO CHINA SHU LUN PAN CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS LLP

关于武汉云岭光电股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函的回复

信会师函字[2026]第 ZE082 号

北京证券交易所：

贵所于 2026 年 7 月 28 日出具了《关于武汉云岭光电股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函》（以下简称“问询函”），立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“立信会计师”或“申报会计师”）作为武汉云岭光电股份有限公司公开发行股票并在北交所上市的申报会计师，对审核问询函中需要申报会计师说明或发表意见的问题进行了审慎核查，现将有关问题的核查情况和核查意见回复如下：

如无特别说明，本回复中所使用的简称与《招股说明书》具有相同含义。本回复中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

本回复中的字体代表以下含义：

黑体（不加粗）	**问询函所列问题**
宋体（不加粗）	问询函所列问题的回复
楷体（加粗）	**对招股说明书等申报文件的修改或补充披露**

目 录

问题 3、资产及经营的独立性 1
问题 4、关联方客户依赖风险及交易公允性 32
问题 5、业绩大幅增长合理性及持续经营能力 76
问题 6、毛利率大幅增长原因及与可比公司差异合理性 209
问题 7、采购来源及供应商合作稳定性 260
问题 8、存货跌价准备计提充分性 315
问题 9、应收账款坏账计提充分性 352
问题 10、其他财务问题 381

问题 3、资产及经营的独立性

根据申请文件：（1）2024 年 12 月，发行人通过公开摘牌方式，以 8,912 万元收购了华工正源持有的新瑞创科 100%股权，新瑞创科主要资产为持有的房产和土地，自身不构成业务，公司将购买新瑞创科 100%股权所支付的对价基于购买日所取得各项可辨认资产负债的相对公允价值，在各单独可辨认资产和负债间进行分配，未按照企业合并准则进行处理。2018 年 6 月，发行人曾向华工正源购买管芯及 TO 生产设备。（2）报告期内，公司租赁华工正源的办公用房和万级/千级车间。（3）发行人多名董事、高级管理人员及核心技术人员具有华工科技或华工正源任职背景。（4）华工正源系发行人关联方及报告期内第一大客户。

请发行人：（1）结合华工科技及华工正源的主营业务变化、经营规划等，说明公司收购华工科技及其子公司相关资产的背景；说明在 2024 年业绩亏损情况下，以 8,912 万元收购新瑞创科的原因及合理性，收购的主要资产情况、资金来源、重组过程、交易定价依据及公允性；说明发行人收购新瑞创科后，新瑞创科的经营情况及是否与华工正源直接进行交易。（2）说明新瑞创科被收购前在华工正源的业务定位，是否实际开展生产加工业务，相关收购不构成业务收购的判断依据、是否履行审计评估程序，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定，是否存在利益输送或其他利益安排，并按业务合并模拟测算对报告期各期财务报表的影响。（3）结合发行人及出售方所履行的决策程序、审批程序及信息披露情况，说明相关交易是否符合法律法规、交易双方公司章程规定并依规进行信息披露，是否存在损害上市公司或中小投资者合法权益的情形。（4）说明从华工正源处购买的管芯、TO 生产设备在发行人现有生产线中的工艺地位及技术价值，购买的房产土地在发行人资产中的占比，前述资产对发行人主营业务收入及净利润的贡献情况。（5）结合技术来源、资产来源、业务开展、董事高管任职以及发行人与华工正源、华工科技的关联关系等情况，发行人技术、业务、资产、人员与华工正源是否存在交叉或混同情况；说明发行人主要业务与技术是否来源于华工科技及其关联方，是否对华工正源或华工科技构成依赖，是否具备独立面向市场获取业务或自主开展技术与产品研发的能力，并充分揭示相关风险。（6）说明公司董事、高管、技术人员等人员曾在华工正源和华工科技的就职情况及相关人员比例，华工正源和华工科技是否持续向发行人输送人员；结合相关人员与华工正

源、华工科技签署的保密及竞业禁止协议，说明其在发行人处就职是否符合有关约定，相关人员的研发成果是否涉及原单位职务发明、是否存在侵犯原单位商业秘密的情形或潜在法律纠纷。

请保荐机构、发行人律师、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见，说明核查方式、范围、依据及结论。（2）根据《1 号指引》1-9 经营稳定性与独立性、1-14 发行人资产来自于上市公司等规定进行核查并发表明确意见。

【回复】

发行人说明：

一、结合华工科技及华工正源的主营业务变化、经营规划等，说明公司收购华工科技及其子公司相关资产的背景；说明在 2024 年业绩亏损情况下，以 8,912 万元收购新瑞创科的原因及合理性，收购的主要资产情况、资金来源、重组过程、交易定价依据及公允性；说明发行人收购新瑞创科后，新瑞创科的经营情况及是否与华工正源直接进行交易

（一）结合华工科技及华工正源的主营业务变化、经营规划等，说明公司收购华工科技及其子公司相关资产的背景

华工科技系一家以激光加工技术、光通信技术及传感器技术为核心竞争力的科技型企业，业务板块涵盖激光装备制造、光通信器件、传感器及激光全息防伪等领域，其实际控制人为武汉市人民政府国有资产监督管理委员会。

近年来，华工科技围绕“创新链布局产业链”的发展战略，持续聚焦高附加值赛道，推动资源向核心业务集中。在光通信领域，华工科技全资子公司华工正源系其光模块及光器件业务的核心经营主体，承担华工科技信息光电子产业板块的主要生产与研发职能。

报告期内及报告期前，发行人收购华工科技及其子公司相关资产共两次，分别为 2018 年 6 月自华工正源收购芯片及 TO 封装设备，以及 2024 年 12 月收购华工正源所持新瑞创科 100%股权。公司两次收购华工科技及其子公司相关资产的背景如下：

1、2018 年设备收购

根据华工科技于 2017 年 12 月披露的《关于子公司对外投资的公告》，当时中国光网络设备公司已跻身世界前列，发展出了上百家各种规模的光模块和光器件公司，国产光芯片缺失是制约国内光电子器件公司发展的一大瓶颈。因此，华工科技响应国家政策，利用光通讯市场蓬勃的发展机遇，进行了积极的战略布局。经华工科技第七届董事会第五次会议审议通过，同意华工科技全资子公司华工投资与境外归国专家团队、财务投资人，以现金出资方式，共同发起设立云岭光电，从事半导体激光器和探测器的设计、生产、封装和销售。以提升其产业链竞争力，保障供应链安全。

当时，华工正源无法实现芯片产品迭代，其光芯片研发团队部分人员离职或自主创业，自有芯片及 TO 封装设备存在闲置风险。云岭光电成立后，华工正源留存的部分光芯片研发人员基于市场化选择，在华工正源离职后加入云岭光电。华工正源母公司华工科技为盘活存量资产、回收资金，增强资产的流动性，经第七届董事会第七次会议审议通过，国有资产产权管理部门批准，决定将该等芯片及 TO 封装设备通过武汉光谷联合产权交易所有限公司（以下简称“光谷联交所”）公开挂牌转让。

云岭光电设立时即确定采用 IDM 模式，若完全自建产线，将面临建设周期长、投产节奏慢等问题，难以快速把握光通信芯片发展机遇，因此通过摘牌方式受让了上述设备。

云岭光电受让华工正源芯片及 TO 封装设备系双方基于各自经营规划形成的市场化交易，一方面华工科技实现了闲置设备的盘活与资金回收，另一方面云岭光电通过收购华工正源二手设备，能够快速建立自有产线，提升产品研发及投产进度。

2、2024 年新瑞创科股权收购

2023 年，随着人工智能算力基础设施建设带动高速光模块需求快速放量，华工正源持续加码高端光模块产能布局，通过公开竞拍方式取得位于武汉东湖新技术开发区高新大道以南、泉井西路以西的国有建设用地使用权，拟投资 20.83 亿元建设“下一代超高速光模块研发中心暨高速光模块生产基地”项目，并于 2024

年 2 月启动相关工业厂房及厂房配套建筑的建设工作，2025 年 8 月华工正源已将其产线从华中科技大学科技园厂房迁出。基于上述经营规划，华工正源在 2023 年对位于华中科技大学科技园内的即将闲置生产厂房考虑处置。

新瑞创科所持位于华中科技大学科技园内的部分厂房自云岭光电成立以来即长期由发行人租赁使用，系发行人核心生产场地，其中包含千级/万级无尘车间等关键生产区域。

对华工正源而言，转让新瑞创科股权系其聚焦核心业务、优化资产结构、避免资产闲置的战略选择；对云岭光电而言，收购新瑞创科 100%股权可从根本上解决长期租赁关联方房产对公司资产独立性、经营稳定性造成的不利影响，同时为公司后续产能扩张储备关键场地资源。

（二）说明在 2024 年业绩亏损情况下，以 8,912 万元收购新瑞创科的原因及合理性，收购的主要资产情况、资金来源、重组过程、交易定价依据及公允性

1、收购新瑞创科的原因及合理性

2024 年 12 月，发行人以现金 8,912.00 万元通过武汉光谷联合产权交易所公开摘牌方式，收购华工科技全资子公司华工正源持有的新瑞创科 100%股权，并于 2024 年 12 月 25 日完成工商变更登记，新瑞创科成为发行人全资子公司。本次收购虽发生于亏损年度，但其性质为消除独立性瑕疵的规范性收购与锁定核心生产资源的战略性收购，能够保障生产经营稳定性，为后续扩大产能做准备，且具备财务上的可行性。具体分析如下：

（1）保障生产经营稳定性，为后续扩大产能做准备

新瑞创科所持有的土地及厂房为发行人核心生产场地，包含千级/万级无尘车间等关键生产区域，用于芯片外延生长、芯片加工等核心工序，是发行人 IDM 经营模式的重要载体。发行人取得产权后可保障生产经营稳定性、提升产能扩张的自主性。

（2）解决长期租赁关联方房产对资产独立性的影响

报告期内，发行人主要生产车间系租赁华工正源（2023 年 4 月起产权人变更为新瑞创科）位于东湖新技术开发区华中科技大学科技园内的厂房，2023 年度、

2024 年度各支付租金 461.24 万元。通过收购新瑞创科的股权，发行人能够彻底解决因租赁厂房形成的持续关联交易，提升资产独立性。

（3）在 2024 年亏损的情况下收购新瑞创科，财务上具有可行性

①本次收购不影响当期损益。新瑞创科主要资产为房产和土地，发行人未按企业合并准则处理，而是按购买日各项可辨认资产负债的相对公允价值分配购买对价（资产收购处理）。收购对价 8,912.00 万元转化为固定资产及无形资产入账，不增加 2024 年度亏损。

②收购对价全部以自有资金支付，未新增并购融资。支付对价后，发行人 2024 年末货币资金余额为 20,062.03 万元，较 2023 年末的 11,392.71 万元不降反增（2024 年度收回银行大额定期存单 21,000.00 万元），短期借款余额由 4,504.48 万元降至 4,048.92 万元，未因收购举借并购贷款。

③收购完成租金支出转自有资产。原租赁模式下发行人每年需就所租赁的面积支付 461.24 万元租金（折算整体厂房租金为 1,252.04 万元），该租金为纯费用性流出且面临关联方不再续租的经营风险；收购后该等支出转化为自有固定资产折旧，整体厂房年折旧额为 408.39 万元，低于原年租金水平，长期具有经济性。

④与产能扩张周期匹配。报告期各期发行人购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 3,924.17 万元、4,443.51 万元、12,298.66 万元及 10,292.95 万元，处于产能持续投入期，锁定核心生产场所产权与公司 IDM 产能扩张战略一致。

综上，本次收购虽发生于亏损年度，但其性质为消除独立性瑕疵的规范性收购与锁定核心生产资源的战略性收购，能够保障生产经营稳定性，为后续扩大产能做准备，且具备财务上的可行性。

2、收购的主要资产情况、资金来源、重组过程、交易定价依据及公允性

（1）收购的主要资产情况

新瑞创科（全称“武汉新瑞创科光电有限公司”）系于 2022 年 9 月 28 日由华工正源全资设立的有限责任公司，注册资本 6,000 万元。截至 2024 年 6 月 30 日（审计评估基准日），新瑞创科主要资产负债情况如下：

单位：万元

项目	金额
货币资金	2.38
其他应收款	974.72
其他流动资产	454.21
固定资产	5,260.52
资产总计	**6,691.83**
合同负债	413.10
应交税费	1.83
其他应付款	0.38
其他流动负债	53.70
负债合计	**469.01**
实收资本	6,000.00
资本公积	172.54
盈余公积	5.02
未分配利润	45.26
所有者权益合计	**6,222.82**
负债和所有者权益合计	**6,691.83**

新瑞创科的主要资产为位于武汉东湖新技术开发区华中科技大学科技园内的 2 栋生产用房及配套设施用房（建筑面积合计 12,802.09 平方米）及相应土地使用权。除上述不动产外，新瑞创科持有少量货币资金、应收账款及其他流动资产，负债主要为合同负债等经营性往来款项。

综上所述，新瑞创科的核心资产即为上述厂房及土地使用权。

（2）收购的资金来源

本次交易价款 8,912.00 万元以现金一次性支付（含 800 万元保证金折抵价款，剩余 8,112 万元于合同生效后五个工作日内汇入光谷联交所结算账户），资金来源为发行人自有资金，主要为自有货币资金及 2024 年度到期和部分提前转让的银行大额定期存单回收款，不存在为本次收购专项举债、募集资金或引入并购融资的情形。

（3）重组过程

本次收购系通过产权交易机构公开挂牌方式实施，买卖双方针对此次收购分别履行的决策程序、审批程序及信息披露情况如下：

①出售方

2023 年 9 月 28 日，华工正源召开第七届董事会第二十七次会议，审议通过《关于拟公开挂牌转让武汉新瑞创科光电有限公司 100%股权的议案》；2023 年 10 月 30 日，华工正源召开股东会并审议通过上述股权转让事项。

2024 年 9 月 25 日，中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）出具《审计报告》，对新瑞创科 2024 年 6 月 30 日的资产负债表以及 2024 年 1-6 月的利润表、现金流量表、所有者权益变动表进行了审计并出具了标准无保留意见的审计报告；根据审计报告信息，截至 2024 年 6 月 30 日新瑞创科总资产 6,691.83 万元，其中固定资产 5,260.52 万元，净资产 6,222.82 万元；2024 年 1-6 月营业收入 178.19 万元，净利润 0.07 万元。2024 年 10 月 24 日，湖北众联资产评估有限公司出具《资产评估报告》（众联评报字[2024]第 1255 号），以 2024 年 6 月 30 日为评估基准日对新瑞创科股东权益价值采用收益法进行评估，评估价值为 8,911.74 万元；2024 年 10 月 29 日，该评估结果完成国有资产评估项目备案。

2024 年 10 月 31 日，华工正源委托光谷联交所公开发布产权转让信息，公告期为 2024 年 10 月 31 日至 2024 年 11 月 27 日。2024 年 11 月 28 日，华工正源收到光谷联交所发来的挂牌项目信息反馈函，显示在公告期内，仅云岭光电在光谷联交所办理了意向受让登记。根据相关规定，因经公开征集只产生一个受让方，双方采取协议转让的交易方式进行交易。

2024 年 12 月 6 日，华工科技召开第九届董事会第七次会议，审议通过《关于转让控股子公司股权暨关联交易的议案》，关联董事熊文回避表决，其余 8 名非关联董事一致同意；本次交易在提交董事会审议前，已经华工科技第九届董事会 2024 年第二次独立董事专门会议审议通过，全体独立董事一致同意将该事项提交董事会审议。2024 年 12 月 7 日，华工科技披露了《关于转让控股子公司股权暨关联交易的公告》以及董事会决议公告。

②购买方

2024 年 10 月 31 日，云岭光电召开第一届董事会第六次会议，审议通过《关于购买武汉新瑞创科光电有限公司股权暨关联交易议案》，关联董事熊文依法回避表决。

2024 年 11 月 15 日，云岭光电召开 2024 年第一次临时股东大会，出席股东大会的股东所持表决权比例为 100%，其中关联股东武汉华工科技投资管理有限公司及武汉润芯达企业管理中心回避表决，非关联股东中同意上述议案的比例为 88.99%，审议通过了收购新瑞创科股权的相关议案，并于 2024 年 11 月 21 日向光谷联交所提交了产权受让申请。

2024 年 12 月 11 日，华工正源与云岭光电签署《股权转让产权交易合同》，约定云岭光电以 8,912.00 万元受让新瑞创科 100%股权。产权交割后，新瑞创科 100%股权变更登记至云岭光电名下，纳入发行人合并报表范围。

发行人已在向全国中小企业股份转让系统申报的公开转让说明书（申报稿）及 2025 年 5 月对审核问询函回复中对该交易事项进行了充分披露，相关信息披露真实、准确、完整。

（4）交易定价依据及公允性

本次交易定价以经国资备案的《资产评估报告》（众联评报字[2024]第 1255 号）确定的评估结果为依据。该评估报告采用资产基础法和收益法两种方法进行评估，以 2024 年 6 月 30 日为评估基准日，资产基础法下新瑞创科股东全部权益评估价值为 8,747.68 万元，增值 2,524.86 万元，增值率 40.57%；收益法下股东全部权益评估价值为 8,911.74 万元，增值 2,688.92 万元，增值率 43.21%。评估机构最终选用收益法评估结果作为最终结论，本次交易最终成交价格 8,912.00 万元，与评估值 8,911.74 万元基本一致。

新瑞创科股权资产基础法评估增值主要系土地厂房的市场价值高于历史成本。新瑞创科所持的土地系 2001 年取得、厂房建成于早年，而武汉东湖新技术开发区（中国光谷）核心区位工业不动产历经二十年市场升值，增值具有区域不动产升值的普遍规律性。新瑞创科股权收益法结果高于资产基础法 164.06 万元，

主要反映标的租赁业务（向发行人及华工正源出租厂房的稳定租金）的持续经营价值，不构成异常溢价。

除上述资产评估报告外，公司委托湖北正量行房地产估价咨询有限公司于2024年11月7日出具了《房地产价值咨询报告》（湖正房估字（2024）第QTA415号），根据咨询结果，坐落于东湖新技术开发区华中科技大学科技园内2栋的不动产（鄂（2023）武汉市东开不动产权第0021330号）总价为7,736.30万元，与资产评估报告中固定资产的评估价值7,785.38万元不存在重大差异。

发行人收购新瑞创科股权系通过产权交易所公开挂牌程序进行，挂牌公告（项目编号G32024HB1000099）对受让方资格仅设定一般性条件（依法设立且合法存续、不接受联合受让），未设置指向性条件；挂牌底价8,912.00万元系按备案评估值确定，成交价与挂牌底价一致，未有任何上浮或下折；产权交易公告期内仅发行人一家意向受让方系因标的高度专用（发行人核心生产场所、含定制化无尘车间，对第三方无使用价值），不影响挂牌程序的公开性与充分性。此外，本次交易未设置业绩承诺、对赌等附属安排，交易价款一次性结清。

综上，本次交易定价以经国资备案的评估结果为基础，经产权交易所公开挂牌程序确定，另有发行人独立委托的房地产咨询报告交叉验证，收益法与资产基础法结果相互印证，增值率处于合理区间，不存在向关联方输送利益的情形，定价公允，不存在损害发行人及中小股东利益的情形。

（三）说明发行人收购新瑞创科后，新瑞创科的经营情况及是否与华工正源直接进行交易

发行人收购完成后，新瑞创科终止了此前为华工正源提供的配套加工服务，新瑞创科不再承接华工正源的加工订单。该项业务原本系依附于华工正源生产体系的辅助性配套服务，终止后亦未对发行人的生产经营连续性产生不利影响。

收购完成后，新瑞创科将厂房整体出租给发行人使用，2025年度，新瑞创科实现营业收入396.33万元，均为发行人支付房屋租赁费收入。

综上，截至报告期末，新瑞创科除持有上述厂房及土地外，未开展其他经营性业务活动，未与华工正源直接进行交易。

二、说明新瑞创科被收购前在华工正源的业务定位，是否实际开展生产加工业务，相关收购不构成业务收购的判断依据、是否履行审计评估程序，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定，是否存在利益输送或其他利益安排，并按业务合并模拟测算对报告期各期财务报表的影响

（一）新瑞创科被收购前在华工正源的业务定位，是否实际开展生产加工业务

新瑞创科系华工正源为持有华中科技大学科技园内厂房及土地使用权而设立的资产平台公司，注册资本 6,000 万元，其核心资产即华中科技大学科技园 2 栋的厂房及相应土地使用权，该等房产在华工正源体系内主要作为生产配套用房使用。从实际经营看，新瑞创科在收购前主要将其名下房产租赁予华工正源使用（租赁期至 2024 年 12 月 31 日止，华工正源自新瑞创科租赁后，将部分厂房转租给发行人使用），同时为华工正源提供少量配套加工服务，其营业收入主要来源于租金收入及为华工正源提供的加工服务收入。

根据经审计的财务报表，新瑞创科 2024 年 1-6 月主要收入及利润情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月
营业收入	178.19
营业成本	144.10
营业利润	0.07
利润总额	0.07
净利润	0.07

2024 年 1-6 月营业收入 178.19 万元，净利润 0.07 万元；营业收入构成中，178.19 万元均为厂房租赁产生的收入。新瑞创科在华工正源体系内的定位系持有并运营不动产的资产平台，其自身不具备独立的光通信产品或器件研发、生产和销售能力。

新瑞创科在收购前存在为华工正源提供加工服务的情形，但其加工服务技术含量有限，系依附于华工正源生产体系的辅助性配套服务，不具有独立面向市场的业务拓展能力。新瑞创科不拥有独立的核心生产工艺、研发团队、客户资源与销售渠道，其人员主要为配合房产管理与满足华工正源配套需求而配置。

综合判断，新瑞创科虽存在少量加工服务收入，但并不构成一项具备“投入、加工处理过程、产出”完整要素的独立业务。

（二）相关收购不构成业务收购的判断依据、是否履行审计评估程序，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定，是否存在利益输送或其他利益安排

1、相关收购不构成业务收购的判断依据

根据《企业会计准则第 20 号——企业合并》及《企业会计准则解释第 13 号》的规定，业务是指企业内部某些生产经营活动或资产的组合，该组合一般具有投入、加工处理过程和产出能力，能够独立计算其成本费用或所产生的收入；判断一项交易是否构成业务收购，应评估购入的资产组合是否具备业务的三项要素。

就本次收购而言，第一，从“投入”要素看，新瑞创科的核心资产为厂房及土地使用权等不动产，其不拥有核心技术、专利、专有工艺等无形资产，无自主研发能力，除房产及少量配套设备外亦无实质性生产设备投入；第二，从“加工处理过程”看，新瑞创科未形成具有系统性和关键性的生产加工过程，其向华工正源提供的加工服务系辅助性、配套性的简单加工，不构成将投入转化为产出的实质性加工处理过程；第三，从“产出”要素看，新瑞创科无独立的客户与销售渠道，收入高度依赖关联方华工正源，不具备独立面向市场销售产出的能力。

此外，根据《企业会计准则解释第 13 号》关于集中度测试的规定，非同一控制下企业合并的购买方在判断取得的组合是否构成一项业务时，可以选择采用集中度测试。集中度测试是一项简化判断方式，其核心在于：如果购买方取得的总资产的公允价值几乎相当于其中某一单独可辨认资产或一组类似可辨认资产的公允价值，则该组合通过集中度测试，应判断为不构成业务收购。就本次收购而言，发行人采用了集中度测试进行判断，具体测试过程如下：

（1）计算确定取得的总资产的公允价值

根据《企业会计准则解释第 13 号》规定的公式，总资产的公允价值按下式测算：

序号	项目	金额（万元）
①	合并中取得的非现金资产的公允价值	7,578.36
②	购买方支付的对价	8,912.00

序号	项目	金额（万元）
③	购买日被购买方少数股东权益的公允价值	-
④	购买日前持有被购买方权益的公允价值	-
⑤	合并中所取得的被购买方可辨认净资产公允价值	8,727.86
⑥	递延所得税资产	-
⑦	由递延所得税负债影响形成的商誉	-
⑧=①+②+③+④-⑤-⑥-⑦	总资产的公允价值	7,762.50

（2）识别单独可辨认资产或一组类似可辨认资产公允价值

根据《企业会计准则解释第 13 号》的规定，“如果资产（包括租赁资产）及其附着物分拆成本重大，应当将其一并作为一项单独可辨认资产，例如土地和建筑物。”新瑞创科单独可辨认资产为其所持有的房屋建筑物，根据基准日为 2024 年 6 月 30 日的《资产评估报告》，新瑞创科房屋建筑物评估值为 7,777.15 万元，扣除 7-12 月折旧后，至 2024 年 12 月 31 日的公允价值为 7,577.90 万元。

该单独可辨认资产的公允价值占取得的总资产的公允价值的比例计算如下：

单位：万元

序号	项目	金额/比例
①	取得的总资产的公允价值	7,762.50
②	单独可辨认资产公允价值	7,577.90
③=②/①	集中度	97.63%

综上，云岭光电取得新瑞创科总资产的公允价值几乎等于新瑞创科所持有的房屋建筑物的公允价值，能够通过集中度测试，应判断为不构成业务收购，应按照资产收购进行会计处理。

2、是否履行审计评估程序

华工正源已聘请中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）对新瑞创科 2024 年 1 至 6 月的财务报表进行审计，并出具了众环审字（2024）0104231 号标准无保留意见的审计报告。

华工正源已聘请湖北众联资产评估有限公司对新瑞创科股东全部权益价值进行评估，评估基准日为 2024 年 6 月 30 日，评估机构出具了众联评报字[2024]第 1255 号《资产评估报告》，采用资产基础法与收益法两种方法进行评估，并选用

收益法评估结果作为最终结论；2024 年 10 月 29 日，本次评估结果完成了国有资产评估项目备案。

3、相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

如前述分析，本次收购不构成业务收购，发行人将购买新瑞创科 100%股权所支付的对价，基于购买日所取得各项可辨认资产负债的公允价值，在各单独可辨认资产和负债间进行分配，未按照企业合并准则进行处理，该会计处理符合《企业会计准则第 20 号——企业合并》及《企业会计准则解释第 13 号》关于业务与资产区分的相关规定，亦符合《企业会计准则第 4 号——固定资产》及《企业会计准则第 6 号——无形资产》关于资产初始计量的规定。

4、是否存在利益输送或其他利益安排

本次交易系通过产权交易机构公开挂牌方式实施，挂牌公告（项目编号 G32024HB1000099）对受让方资格仅设定一般性条件（依法设立且合法存续、不接受联合受让），未设置指向性条件；挂牌公告期内仅云岭光电一家意向受让方，交易价格以经国资备案的评估结果为依据，成交价 8,912.00 万元与评估值 8,911.74 万元基本一致；交易双方均已依法履行内部决策程序，关联董事、关联股东依法回避表决；华工科技独立董事专门会议对本次交易进行了事前审议并一致同意；华工科技已按规定履行信息披露义务。

综上，本次交易定价公允、程序合规，不存在通过本次交易向华工正源、华工科技输送利益的情形，亦不存在其他利益安排。

（三）按业务合并模拟测算对报告期各期财务报表的影响

如果将本次交易按构成业务合并进行测算，对发行人各期财务报表的影响模拟测算如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月				2025 年				2024 年			
	原始数据	模拟测算数据	差异	差异率（%）	原始数据	模拟测算数据	差异	差异率（%）	原始数据	模拟测算数据	差异	差异率（%）
资产总额	97,019.93	96,850.36	-169.56	-0.17	79,587.52	79,413.10	-174.42	-0.22	69,562.59	69,378.45	-184.14	-0.26
负债总额	33,164.56	33,771.29	606.74	1.83	18,765.40	19,346.84	581.43	3.10	18,551.05	19,164.87	613.82	3.31
所有者权益	63,855.37	63,079.07	-776.30	-1.22	60,822.11	60,066.26	-755.85	-1.24	51,011.54	50,213.58	-797.96	-1.56
营业收入	18,554.27	18,554.27	-	-	26,893.15	26,893.15	-	-	14,608.54	14,608.54	-	-
营业成本	12,063.57	12,062.44	-1.14	-0.01	18,122.08	18,117.53	-4.56	-0.03	11,781.35	11,781.35	-	-
期间费用	3,312.93	3,309.20	-3.72	-0.11	7,107.52	7,102.36	-5.16	-0.07	6,207.10	6,207.10	-	-
营业利润	3,301.56	3,264.92	-36.64	-1.11	3,542.98	3,552.69	9.72	0.27	-2,127.16	-2,925.12	-797.96	-37.51
利润总额	3,292.67	3,256.03	-36.64	-1.11	3,518.70	3,528.41	9.72	0.28	-2,327.95	-3,125.90	-797.96	-34.28
净利润	3,012.86	2,992.41	-20.45	-0.68	3,796.03	3,838.13	42.11	1.11	-2,327.95	-3,125.90	-797.96	-34.28
经营活动产生的现金流量净额	3,182.69	3,182.69	-	-	3,988.47	3,988.47	-	-	193.59	193.59	-	-

根据测算，如此次收购构成业务合并，对发行人报告期各期营业收入无影响；发行人 2024 年度合并报表利润总额及净利润将减少 34.28%、2025 年度合并报表利润总额将增加 0.28%，净利润将增加 1.11%、2026 年 1-6 月合并报表利润总额将减少 1.11%，净利润将减少 0.68%。2024 年度按模拟测算后公司利润总额及净利润较原报表下降较多，主要系本期计提因业务收购产生的商誉减值 797.96 万元所致。该商誉构成为：其一，收购新瑞创科所支付对价与其可辨认净资产公允价值的差额 184.14 万元；其二，合并报表层面调增新瑞创科房产账面价值而相应确认递延所得税负债 613.82 万元；上述商誉减值已于 2024 年度一次性全额计提，2025 年度及 2026 年 1-6 月模拟合并对发行人利润总额及净利润的影响较小。模拟业务合并测算前后，发行人均符合并适用《股票上市规则》第 2.1.3 条第（二）项上市标准：预计市值不低于 4 亿元，最近两年营业收入平均不低于 1 亿元，且最近一年营业收入增长率不低于 30%，最近一年经营活动产生的现金流量净额为正。综上，模拟合并对发行人财务报表不存在重大不利影响。

三、结合发行人及出售方所履行的决策程序、审批程序及信息披露情况，说明相关交易是否符合法律法规、交易双方公司章程规定并依规进行信息披露，是否存在损害上市公司或中小投资者合法权益的情形

（一）发行人及出售方所履行的决策程序、审批程序及信息披露情况

1、发行人所履行的决策程序、审批程序及信息披露情况

就 2018 年购入设备事项，云岭光电履行的程序如下：

2018 年 4 月 27 日，云岭光电召开第一届董事会第三次会议，审议通过《关于购买武汉华工正源光子技术有限公司设备的议案》。

2018 年 6 月 1 日，云岭光电召开 2018 年第三次临时股东会，出席股东会的股东所持表决权比例为 100%，其中关联股东武汉华工科技投资管理有限公司回避表决，除华工投资外，非关联股东中同意上述议案的比例为 100%，审议通过了购买华工正源芯片及 TO 封装设备的相关议案。

就 2024 年收购新瑞创科 100%股权事项，云岭光电履行的程序参见本题“一”之“（二）”“2”之“（3）重组过程”。

2、出售方所履行的决策程序、审批程序及信息披露情况

就 2018 年出售设备事项，华工正源及华工科技履行的程序如下：

2018 年 1 月 19 日，湖北众联资产评估有限公司出具《资产评估报告》（众联评报字[2018]第 1013 号）；2018 年 3 月 21 日，该评估结果完成国有资产评估项目备案。

2018 年 2 月 28 日，华工科技召开第七届董事会第七次会议、第七届监事会第五次会议，审议通过《关于子公司出售固定资产的议案》，同意华工正源将闲置芯片及 TO 封装设备通过光谷联交所公开挂牌出售，华工科技独立董事针对上述事项出具了独立意见，并于 2018 年 3 月 2 日披露了《关于子公司出售固定资产的公告》、董事会及监事会决议公告、独立董事意见等相关公告。

2018 年 6 月 14 日，华工科技召开第七届董事会第十一次会议，审议通过《关于全资子公司出售资产暨关联交易的议案》，关联董事熊文回避表决，8 名非关联董事一致同意，华工科技独立董事针对上述事项出具了独立意见；2018 年 6 月 19 日，华工科技披露了《关于全资子公司出售资产暨关联交易的公告》、董事会决议公告、独立董事事前认可意见及独立董事意见等相关公告。

就 2024 年转让新瑞创科 100%股权事项，华工正源及华工科技履行的程序具体参见本题“一”之“（二）”“2”之“（3）重组过程”。

（二）相关交易符合法律法规、交易双方公司章程规定并依规进行信息披露，不存在损害上市公司或中小投资者合法权益的情形

2018 年公司购买华工正源资产、2024 年公司收购新瑞创科 100%股权，交易双方已按照公司章程及《公司法》《企业国有资产交易监督管理办法》《上市公司信息披露管理办法》等法律法规规定，履行所需的程序并进行信息披露，具体情况如下：

所需履行程序	2018 年购买华工正源资产	2024 年收购新瑞创科股权
内部决策程序	云岭光电召开第一届董事会第三次会议与 2018 年第三次临时股东会，审议通过了本次交易相关事项，且关联董事、关联股东已回避表决。符合云岭光电《公司章程》相关规定。 华工科技已根据《公司章程》规定，召开第七届董事会第七次会议与第七届董事会第十一次会议，审议通过了本次交易相关事项，且关联董事已回避表决。符合华工科技《公司章程》相关规定。	云岭光电已根据《公司章程》规定，召开第一届董事会第六次会议与 2024 年第一次临时股东会，审议通过了本次交易相关事项，且关联董事、关联股东已回避表决。符合云岭光电《公司章程》相关规定。 华工科技已根据《公司章程》规定，召开第九届董事会第七次会议，审议通过了本次交易相关事项，且关联董事已回避表决。符合华工科技《公司章程》相关规定。
评估备案程序	针对本次交易，华工正源委托湖北众联资产评估有限公司出具《资产评估报告》（众联评报字[2018]第 1013 号），并完成了国有资产评估项目备案，且本次交易价格按照经备案的评估结果确定。符合《企业国有资产交易监督管理办法》等相关法律、法规规定。	针对本次交易，华工正源委托湖北众联资产评估有限公司出具《资产评估报告》（众联评报字[2024]第 1255 号），并完成了国有资产评估项目备案，且本次交易价格按照经备案的评估结果确定。符合《企业国有资产交易监督管理办法》等相关法律、法规规定。
公开进场交易	本次交易已通过武汉光谷联合产权交易所公开挂牌，底价 5,000.00 万元，挂牌后仅云岭光电一家摘牌，以协议方式成交。符合《企业国有资产交易监督管理办法》等相关法律、法规规定。	本次交易已通过武汉光谷联合产权交易所公开挂牌，仅云岭光电一家意向受让方登记，依法采取协议方式转让。符合《企业国有资产交易监督管理办法》等相关法律、法规规定。
上市公司信息披露	华工科技披露了本次交易相关的董事会、监事会决议公告与独立董事事前认可意见及独立意见，且披露了《关于全资子公司出售资产暨关联交易的公告》。符合《上市公司信息披露管理办法》等相关法律、法规规定。	华工科技于 2024 年 12 月 7 日在指定信息披露媒体披露了董事会决议公告及《关于转让控股子公司股权暨关联交易的公告》。符合《上市公司信息披露管理办法》等相关法律、法规规定。

综上，2018 年公司购买华工正源资产与 2024 年公司收购新瑞创科 100%股权，两次交易符合法律法规、交易双方公司章程规定并依规进行信息披露，不存在损害上市公司或中小投资者合法权益的情形。

四、说明从华工正源处购买的管芯、TO 生产设备在发行人现有生产线中的工艺地位及技术价值，购买的房产土地在发行人资产中的占比，前述资产对发行人主营业务收入及净利润的贡献情况

（一）从华工正源处购买的管芯、TO 生产设备在发行人现有生产线中的工艺地位及技术价值

截至 2026 年 6 月 30 日，发行人 2018 年自华工正源购入的管芯、TO 生产设备账面价值为 285.74 万元，占发行人机器设备账面价值的比例为 1.43%，占总资产比例为 0.29%，其中，相关设备的账面价值在现有生产线各工序中的分布以及占比情况列示如下：

单位：万元

所属工序	机器设备账面价值	自华工正源购入设备账面价值	自华工正源购入设备占比
测试	6,730.30	17.73	0.26%
外延生长	3,949.74	44.64	1.13%
芯片加工	2,929.46	77.98	2.66%
晶圆制造	2,161.42	23.78	1.10%
封装	1,910.55	103.40	5.41%
其他	941.33	8.43	0.90%
性能及可靠性验证	847.43	5.53	0.65%
芯片设计	575.05	4.25	0.74%
总计	**20,045.28**	**285.74**	**1.43%**

自华工正源购入设备在各工序中的设备账面价值的占比已随着发行人持续加大资本性投入而逐年降低，截至 2026 年 6 月 30 日，期末账面价值在 10 万元以上的设备仅剩四台，相关设备情况如下：

单位：万元

序号	固定资产名称	品牌型号	所属工序	账面价值
1	MOCVD 金属有机物化学气相沉积	Aixtron CCS FT	外延生长	39.30
2	全自动贴片机	ASM AD838L	封装	20.22
3	全自动贴片机	ASM AD838L	封装	20.22
4	芯片测试机（Chip tester）	长江商社 s2000sys2t	测试	10.49

综上，发行人已完成对核心设备的升级换代，2018 年从华工正源处购买的生产设备在各工序中所使用的设备中占比较低，对发行人目前的生产经营不构成重大影响。

（二）购买的房产土地在发行人资产中的占比

截至 2026 年 6 月 30 日，2024 年收购的厂房及土地使用权账面价值 7,149.45 万元，占发行人固定资产账面价值的比例为 25.78%，占总资产比例为 7.37%。

（三）前述资产对发行人主营业务收入及净利润的贡献情况

2018 年自华工正源购入的管芯及 TO 封装设备，系公司成立初期快速形成芯片研发、生产能力的重要基础，为公司早期产品商业化及市场份额的初步开拓提供了设备保障。因公司成立时间与设备购入时间（2018 年 6 月）接近，该等设备自购入后即持续为公司贡献产能，难以单独拆分其对公司各年主营业务收入及净利润的贡献；截至 2026 年 6 月 30 日该等设备账面价值仅 285.74 万元、占总资产比例 0.29%，随公司资本性投入持续增加，其贡献占比已逐年降低至可忽略水平。

2024 年 12 月收购的厂房及土地使用权系公司核心生产场地，其中千级/万级无尘车间等区域用于芯片外延生长、芯片加工等核心工序，系公司 IDM 经营模式的重要物理载体。因该厂房自公司成立起即租赁使用（租赁期覆盖报告期各期），收购前后公司对该厂房的使用状态未发生实质性变化，收购事项不改变厂房在公司生产经营中的功能定位，其对公司收入及利润的贡献在收购前后具有连续性，难以单独拆分归属。收购新瑞创科的主要经济意义在于将原有的租金支出转化为自有资产折旧，降低生产成本，增强了经营稳定性。

2025 年度，发行人对上述厂房及房屋建筑物计提折旧 408.39 万元。收购前，发行人仅承租了该厂房的部分区域，租赁面积 4,716.16 平方米，约占整体厂房面积 12,802.09 平方米的 36.84%，原租赁协议下的租金及费用安排如下：

区域类型	租赁面积（㎡）	不含税租金（万元/月）	不含税单价（元/㎡/月）
生产及研发区域	2,775.50	26.43	95.24
间接生产区域	964.72	6.89	71.43
公共区域	975.94	5.11	52.38
合计	**4,716.16**	**38.44**	**81.50**

在未考虑整租折扣、续签涨价、市场租金变化等因素的情况下，按原协议定价机制测算整体 12,802.09 平方米厂房的月租金约为 104.33 万元，年化租金为 1,252.04 万元。将自有厂房以及整体厂房租赁两种情形对比，对公司年度费用以及净利润的影响如下：

单位：万元

项目	自有厂房	整体厂房租赁	差异
年度费用化金额	408.39	1,252.04	-843.65
对税前利润影响	-408.39	-1,252.04	843.65
对净利润影响（按 25%所得税率测算）	-306.29	-939.03	632.74

综上，发行人收购新瑞创科 100%股权后，相应取得新瑞创科所持有的厂房及土地使用权，除从根本上解决了核心生产场地长期依赖关联租赁的独立性问题外，在财务层面亦形成了正向贡献：相关厂房年折旧额为 408.39 万元，较合理年租金减少约 843.65 万元，按新瑞创科 25%所得税率测算，对发行人净利润的影响约为 632.74 万元，占 2025 年度净利润的比例约 16.67%。

收购后发行人取得了整体厂房的完整所有权，本次募投项目扩大产能直接利用剩余面积，对保障公司长期生产经营稳定性及成本结构具有重要战略价值。

五、结合技术来源、资产来源、业务开展、董事高管任职以及发行人与华工正源、华工科技的关联关系等情况，发行人技术、业务、资产、人员与华工正源是否存在交叉或混同情况；说明发行人主要业务与技术是否来源于华工科技及其关联方，是否对华工正源或华工科技构成依赖，是否具备独立面向市场获取业务或自主开展技术与产品研发的能力，并充分揭示相关风险

（一）发行人与华工正源、华工科技的关联关系概述

华工投资系华工科技全资子公司，持有发行人 13.65%股份，为发行人第二大股东；华工正源系华工科技全资子公司，报告期内为发行人关联方及客户；发行人董事长熊文同时担任华工科技董事、副总经理及华工正源董事长、华工投资董事，系华工投资提名并由发行人股东大会选举产生的外部董事。除上述情形外，发行人其余董事、高级管理人员均不在华工科技及其控制的其他企业中担任董事、监事或其他职务。

（二）技术来源及独立性

发行人技术体系系公司成立后独立自主构建。发行人设置研发中心作为主要研发部门，下设研发一部和研发二部，负责激光器芯片、探测器芯片及封装产品的基础技术研发。发行人技术专家均具备国内外行业内知名企业的研发履历，具备从芯片设计到封装测试的全流程研发经验。发行人自主研发形成了 MOCVD 外延生长技术、高精度电子束光栅制造技术、脊波导与掩埋异质结波导制造技术、高精度高质量的腔面镀膜技术、电吸收外调制激光器（EML）制造技术等 14 项核心技术。

截至 2026 年 6 月 30 日，发行人拥有专利 55 项，其中发明专利共 35 项，实用新型专利 20 项，并拥有软件著作权 9 项，上述知识产权均系以发行人为申请人自主申请取得；报告期各期发行人分别取得专利 11 项、7 项、12 项及 3 项。

华工科技、华工正源已出具确认函，确认其自身及其关联方不存在向云岭光电转让、许可、赠与知识产权、技术的情形，与云岭光电不存在共用研发人员、研发设备、研发场所等情形，不存在向云岭光电输送技术的情形。

（三）资产来源及独立性

报告期内，发行人合法拥有与其生产经营有关的各项资产的所有权或使用权，各项资产产权清晰。发行人独立拥有机器设备等生产经营设备及商标、专利等无形资产。

截至 2026 年 6 月 30 日，2018 年收购的华工正源芯片及 TO 封装设备占发行人固定资产账面价值的比例为 1.03%，占总资产比例为 0.29%，已不对发行人生产经营构成重要影响。

截至 2026 年 6 月 30 日，2024 年收购新瑞创科 100%股权间接取得的厂房及土地使用权占发行人固定资产账面价值的比例为 25.78%，占总资产比例为 7.37%。该厂房目前系发行人核心生产场地，收购完成后发行人已取得该厂房所有权，报告期内租赁华工正源厂房的情形已随产权收购而解决。

综上所述，发行人资产独立完整，不存在与华工正源资产混同的情形。

（四）业务开展及独立性

公司拥有与生产经营相关的房屋、土地、专利、商标等资产的所有权/使用权，权属清晰、完整。高级管理人员及核心技术人员均在公司专职任职并领取薪酬，未在华工科技及其控制的其他企业双重任职或领薪。公司设有独立财务部门，开立独立银行账户，不存在与关联方资金归集或混合记账。公司与华工科技及其控制的其他企业在机构设置、办公场所、业务流程上相互独立。

（五）董事高管任职及人员独立性

发行人现任高级管理人员及员工均全职于发行人处工作，不存在与华工科技及其关联方人员混同或受其越权干预的情形；发行人设立独立的人事部门，独立招聘员工并独立与员工签署劳动合同，现任员工不存在于主要股东及其控制的企业中兼职、领薪的情形。

发行人董事兼副总经理刘立刚、职工董事韩宇曾供职于华工正源；副总经理兼董事会秘书安欣、财务总监金璧曾供职于华工科技，上述人员在入职发行人前均已与原单位依法解除劳动关系，不存在争议或纠纷。

发行人董事长熊文系华工投资提名并经股东大会选举的外部董事，其与华工科技建立劳动关系，在发行人处仅享有董事相应职权并承担相应职责，未与发行人建立劳动关系，不属于在发行人处全职任职的人员。

报告期内，除华工投资提名并选举的董事外，发行人其余董事、高级管理人员均不在华工科技及其控制的其他企业中担任董事、监事或其他职务，发行人人员具有独立性。

（六）发行人主要业务与技术非来源于华工科技及其关联方，不对华工正源或华工科技构成依赖

如前所述，发行人核心技术、专利均系公司成立后自主研发形成，与华工科技及其关联方无关；发行人生产设备、厂房等资产系通过公开市场交易取得，权属独立；发行人客户结构持续优化，客户集中度逐年下降，除华工正源外已与多家行业知名企业建立稳定合作关系。

发行人的主营业务为高速光通信半导体激光器芯片、探测器芯片及封装产品，与华工科技及其关联方从事的光模块及光器件业务处于产业链不同环节，发行人系上游芯片供应商，华工正源系下游光模块制造商，二者业务定位清晰、不存在混同。发行人主要业务与技术均不存在来源于华工科技及其关联方的情形。

报告期内华工正源为发行人第一大客户，但该等关系系双方基于市场化采购形成的正常商业关系，报告期各期，公司对华工正源的关联销售占比分别为47.51%、39.26%、39.39%和24.76%，随着发行人客户拓展，对华工正源的关联销售占比已大幅下降。

除客户关系外，主要业务与技术不存在来源于华工正源或华工科技的情形，对华工正源或华工科技不构成实质性依赖。

（七）发行人具备独立面向市场获取业务或自主开展技术与产品研发的能力

发行人具备独立面向市场获取业务的能力：公司拥有独立的销售团队和销售渠道，订单均通过市场化竞争获取，除关联方华工正源外，发行人主要客户还包括客户C、海信宽带、剑桥科技（603083.SH）、联特科技（301205.SZ）、四川九州等国内知名光组件或光模块企业，客户数量不断增加，多款新产品正在多家行业龙头验证，后续将逐步形成收入。

发行人具备自主开展技术与产品研发的能力：公司设有研发中心，报告期各期末研发人员分别为51人、52人、55人及61人，本科及以上学历人员占比均超过70%，研发投入持续保持在较高水平，报告期各期研发投入金额分别为4,038.76万元、3,355.53万元、3,725.74万元及1,684.82万元，占营业收入比例分别为31.89%、22.97%、13.85%及9.08%；发行人核心技术团队具备从芯片设计到封装测试的全流程研发经验，已自主形成14项核心技术并实现产业化。

综上所述，发行人具备独立面向市场获取业务和自主开展技术与产品研发的能力。

（八）相关风险揭示

针对上述情况，发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”中充分揭示了相关风险，相关内容披露如下：

“一、经营风险

（一）客户集中度及关联销售占比较高的风险

报告期各期，公司前五大客户销售金额合计分别为 9,411.26 万元、10,076.28 万元、18,404.70 万元**及 12,766.00 万元**，占营业收入的比重分别为 74.32%、68.98%、68.44%**及 68.80%**，其中对第一大客户华工正源的销售金额分别为 6,015.97 万元、5,734.91 万元、10,594.04 万元**及 4,593.91 万元**，占公司营业收入的比例分别为 47.51%、39.26%、39.39%**及 24.76%，公司客户集中度高于同行业可比公司平均水平，且对关联方客户华工正源的销售占比较高。**若未来公司主要客户出现技术路线转换、产品结构变动、供应商调整等情况，可能减少对公司产品的采购，将对公司的经营业绩产生不利影响。

……

二、技术风险

（一）技术创新风险

通信行业普遍具有研发投入高、周期长、风险大及技术迭代更新速度快的特点；光通信芯片产品批量供货前，还需通过下游客户严苛的性能验证及可靠性验证。报告期各期，公司研发投入的金额分别为 4,038.76 万元、3,355.53 万元、3,725.74 万元**和 1,684.82 万元**，占营业收入的比例分别为 31.89%、22.97%、13.85%**和 9.08%**。如果公司未能准确理解行业核心技术路线、把握下游客户的应用需求或不能继续保持充足的研发投入，在关键技术上未能持续创新，或新产品技术指标无法达到预期，导致公司新产品无法顺利通过下游客户的产品导入和验证，将会对公司的经营业绩造成不利影响。

（二）核心技术人员流失及技术泄密风险

公司所处行业属于技术密集型行业，成熟稳定的研发团队是公司持续技术创新、保持市场竞争力的重要因素。截至报告期末，公司研发人员人数为 **61** 人，占公司当期员工总数的 **11.64%**。如果公司不能持续保持与同行业竞争对手相当的薪酬水平，或者公司内部激励机制、晋升机制得不到有效执行，将难以引进更多的高端技术人才，甚至可能导致现有核心技术人员流失。此外，公司在生产经

营中积累了多项专利和核心技术，如果公司的核心技术出现泄露，将对公司的市场竞争力和盈利能力产生不利影响。”

六、说明公司董事、高管、技术人员等人员曾在华工正源和华工科技的就职情况及相关人员比例，华工正源和华工科技是否持续向发行人输送人员；结合相关人员与华工正源、华工科技签署的保密及竞业禁止协议，说明其在发行人处就职是否符合有关约定，相关人员的研发成果是否涉及原单位职务发明、是否存在侵犯原单位商业秘密的情形或潜在法律纠纷

（一）公司董事、高管、技术人员等人员曾在华工正源和华工科技的就职情况及相关人员比例，华工正源和华工科技是否持续向发行人输送人员

截至 2026 年 6 月 30 日，公司董事、高管、技术人员等人员曾在华工正源和华工科技的就职情况统计如下：

单位：人

类别	董事	高管	技术人员	总人数
曾在/仍在华工正源和华工科技就职人数	3	3	19	62
公司相应岗位总人数	9	7	61	524
曾在/仍在华工正源和华工科技就职占比	33.33%	42.86%	31.15%	11.83%

注：1、曾在华工正源和华工科技就职包括在华工科技或华工正源控股子公司就职，仍在华工正源和华工科技就职的人员为华工投资指派的外部董事熊文；2、技术人员统计口径为公司研发人员；3、董事统计人数包括外部董事及独立董事；4、公司总人数统计口径包含公司全部岗位，不包含未与公司建立劳动关系的外部董事及独立董事。

截至报告期末，公司在职的曾在华工正源和华工科技的董事、高管及技术人员入职时间分布情况如下：

单位：人

入职年份	董事	高管	技术人员
2018 年	2	2	17
2019 年	0	0	2
2020 年	0	1	0
合计	**2**	**3**	**19**

注：董事人数统计不包括未与公司建立劳动关系的外部董事及独立董事

公司当前在职的董事、高管、技术人员等关键岗位人员均在 2020 年及之前入职。自 2021 年至今，公司未再引入任何曾在华工正源或华工科技就职的人员担任董事、高管或研发技术岗位。上述人员离职华工正源或华工科技并加入云岭

光电的时间集中于公司创立初期，此后公司已通过市场化招聘渠道独立引进和培养人才，不存在华工正源和华工科技持续向公司输送人员的情形。

综上所述，华工正源和华工科技不存在持续向发行人输送人员的情况。

（二）相关人员与华工正源、华工科技签署保密及竞业禁止协议的情况，在发行人处就职是否符合有关约定

根据发行人董事、高级管理人员及核心技术人员填写的基本情况调查表，以及华工科技以及华工正源出具的《确认函》，曾于华工正源、华工科技任职的相关人员中，仅职工董事韩宇曾与原任职单位华工正源签署竞业限制协议，其余人员均未与原单位签署竞业限制协议、保密协议。

根据华工正源出具的《确认函》与韩宇填写的基本情况调查表，华工正源在韩宇离职后未向其支付竞业限制补偿金，该竞业限制协议未实际执行，韩宇对华工正源不负有竞业限制或竞业禁止义务。

根据华工科技以及华工正源出具的《确认函》，曾于华工科技及其子公司（包括华工正源）任职的员工在入职云岭光电之前，均已与原单位依法解除劳动关系；相关人员在云岭光电的任职不违反其与原任职单位（华工科技及其子公司，包括华工正源）之间关于竞业限制、竞业禁止、保密义务的约定。相关人员在发行人处入职及任职，不会违反其对原单位的任何竞业禁止义务。相关人员自原单位离职后，原单位均已依法为其办理了离职手续，双方不存在任何潜在法律纠纷。

因此，相关人员在发行人处就职符合有关约定。

（三）相关人员的研发成果是否涉及原单位职务发明、是否存在侵犯原单位商业秘密的情形或潜在法律纠纷

发行人的研发活动由发行人研发中心统一组织，研发成果均以发行人为申请人申请专利或登记软件著作权，截至 2026 年 6 月 30 日，发行人拥有专利 55 项，其中发明专利共 35 项，实用新型专利 20 项，以及软件著作权 9 项，均系发行人独立研发取得。

根据华工科技以及华工正源出具的《确认函》，相关人员自原单位离职后在云岭光电任职期间所研发取得的相关专利技术、软件产品及其他智力成果，均与

原单位无关，不存在应当认定而未认定为原单位职务成果的情形，不存在侵犯原单位知识产权、商业秘密的情形；且原单位与相关人员、云岭光电之间不存在任何潜在法律纠纷。

经中国裁判文书网、中国执行信息公开网等公开渠道网络核查以及根据华工科技以及华工正源出具的《确认函》，上述人员不存在与原任职单位因竞业限制、知识产权和商业秘密保护事由引起的争议或纠纷，发行人及上述人员不存在侵犯原单位商业秘密的情形或潜在法律纠纷。

综上，发行人的知识产权权属清晰，不存在侵犯原单位商业秘密的情形或潜在法律纠纷。

申报会计师核查情况：

（一）核查上述事项并发表明确意见，说明核查方式、范围、依据及结论

1、核查程序

申报会计师执行的核查程序包括但不限于：

（1）获取华工科技以及华工正源确认函并查阅华工科技定期报告，了解其主营业务变化、经营规划等以及出售相关资产的背景；

（2）查阅发行人报告期末固定资产及无形资产清单、不动产权证书、专利及软件著作权证书，核查发行人主要资产的权属情况及来源于华工科技相关资产的账面价值、占比及对生产经营的作用；

（3）查阅发行人收购新瑞创科银行流水及收购价款支付凭证，核查收购资金来源及支付情况；

（4）查阅发行人两次购买华工正源资产交易相关的董事会、股东（大）会会议通知、议案、决议及会议记录，核查发行人就资产取得事项履行内部决策程序的合规性、完整性；

（5）查阅华工科技、华工正源就资产出售事项履行的董事会、监事会决议，独立董事事前认可意见、独立意见、独立董事专门会议决议，以及华工科技在指定信息披露平台发布的相关公告，核查上市公司就资产出售事项履行审批程序及信息披露义务的合规性；

（6）查阅发行人两次购买华工正源资产交易相关的审计报告、资产评估报告及房地产价值咨询报告、国有资产评估项目备案表、产权交易合同及产权交易凭证，核查资产定价的公允性、合规性以及国有资产交易相关程序的履行情况；

（7）查阅新瑞创科 2025 年度、2026 年 1-6 月财务数据及相关收入构成情况，核查发行人收购新瑞创科后，新瑞创科的经营情况及是否与华工正源直接进行交易；

（8）获取新瑞创科审计报告及财务报表，以及华工科技以及华工正源关于新瑞创科被收购前在华工正源的业务定位的确认函，核查新瑞创科的业务实质、财务数据；

（9）查阅相关企业会计准则中关于企业合并业务判断及集中度测试的规定，并进行集中度测试，判断收购新瑞创科是否构成业务收购，论证本次收购作为资产收购进行会计处理的合规性；按构成业务合并对报告期各期财务报表的影响进行模拟测算；了解收购新瑞创科后，新瑞创科的经营情况及是否与华工正源直接进行交易；

（10）查阅两次交易相关的法律法规以及交易双方公司章程，核对两次交易的决策程序、审批程序及信息披露情况是否符合章程规定；核查是否存在损害上市公司或中小投资者合法权益的情形；

（11）获取报告期末公司固定资产明细表，核查 2018 年自华工正源处购入的管芯、TO 生产设备在发行人现有产线各工序的分布及占比，分析其在发行人现有生产线中的工艺地位及技术价值；计算 2024 年购买的新瑞创科房产土地在发行人资产中的占比；

（12）获取发行人收购新瑞创科前向华工正源租赁相关厂房的租赁协议，测算并对比自有厂房以及整体厂房租赁，对公司年度费用以及净利润的影响，分析相关资产对发行人主营业务收入及净利润的贡献；

（13）查阅发行人董事、高级管理人员及核心技术人员填写的任职情况调查表、劳动合同等文件，核查相关人员在华工科技及其关联方的历史任职情况、竞业限制及保密协议签署情况，以及是否存在违反竞业禁止义务的情形；

（14）取得华工科技以及华工正源出具的关于云岭光电员工中来自华工科技及华工正源的相关人员任职合规性、知识产权归属、无竞业限制纠纷等事项的《确认函》，核实相关事项的真实性与合规性；

（15）对发行人主要客户及主要供应商进行了访谈，对华工正源采购总监进行了访谈，核查关联交易的真实性、公允性及是否存在利益输送；

（16）通过中国裁判文书网、中国执行信息公开网等公开渠道对两次资产交易及相关人员是否存在诉讼、仲裁进行了网络核查。

2、核查结论

经核查，申报会计师认为：

（1）云岭光电受让华工正源芯片及 TO 封装设备系双方基于各自经营规划形成的市场化交易，一方面华工科技实现了存量设备的盘活与资金回收，另一方面云岭光电通过收购华工正源二手设备，能够快速建立自有产线，提升产品研发及投产进度；华工正源转让新瑞创科股权主要原因系其新生产基地逐步投入使用，为优化资产结构、避免资产闲置的战略选择；发行人收购新瑞创科股权虽发生于亏损年度，但其性质为消除独立性瑕疵的规范性收购与锁定核心生产资源的战略性收购，能够保障生产经营稳定性，为后续扩大产能做准备，且具备财务上的可行性；

（2）发行人收购新瑞创科股权定价以经国资备案的评估结果为基础，经产权交易所公开挂牌程序确定，另有发行人独立委托的房地产咨询报告交叉验证，收益法与资产基础法结果相互印证，增值率处于合理区间，不存在向关联方输送利益的情形，定价公允，不存在损害发行人及中小股东利益的情形；

（3）发行人收购新瑞创科股权后，新瑞创科除向发行人租赁房产外，未经营其他业务，未再与华工正源直接交易；

（4）新瑞创科被收购前系华工正源的资产平台公司，虽存在少量加工服务收入，但没有独立的核心生产工艺、研发团队、客户资源与销售渠道，不构成一项具备“投入、加工处理过程、产出”完整要素的独立业务；此外，发行人取得新瑞创科总资产的公允价值几乎等于新瑞创科所持有的房屋建筑物的公允价值，能够通过集中度测试，应判断为不构成业务收购，应按照资产收购进行会计处理；

（5）就出售新瑞创科股权事项，华工正源聘请会计师、评估师进行审计评估，并完成国资评估备案；

（6）发行人收购新瑞创科股权不构成业务合并，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定；按业务合并模拟测算，收购新瑞创科股权事项对发行人报告期各期财务报表亦不构成重大影响；

（7）就发行人 2018 年收购华工正源管芯及 TO 生产设备及 2024 年收购新瑞创科股权事项，发行人及交易对方均已履行了相应的决策程序，并充分披露，相关交易合法合规，不存在损害上市公司或中小投资者合法权益的情形；

（8）截至 2026 年 6 月 30 日，发行人 2018 年自华工正源购入的管芯、TO 生产设备账面价值为 285.74 万元，占发行人机器设备账面价值的比例为 1.43%，占总资产比例为 0.29%，对发行人目前的生产经营不构成重大影响；发行人收购新瑞创科 100%股权，相应取得新瑞创科所持有的厂房及土地使用权，从根本上解决了核心生产场地长期依赖关联租赁的独立性问题，提高资产独立完整性，同时为后续扩大产能做准备，且相关厂房的租金高于固定资产折旧，具有长期经济性；

（9）发行人技术、业务、资产、人员均独立于华工正源及华工科技，不存在交叉或混同情形，发行人主要业务与技术不存在来源于华工科技及其关联方的情形，不构成对华工正源或华工科技的依赖，发行人具备独立面向市场获取业务和自主开展技术与产品研发的能力，相关风险已充分披露；

（10）华工正源和华工科技不存在持续向发行人输送人员的情况；华工正源和华工科技前员工在发行人处就职不违反其与原单位的竞业限制、竞业禁止及保密约定，相关人员的研发成果不涉及原单位职务发明，不存在侵犯原单位商业秘密的情形或潜在法律纠纷。

（二）根据《1 号指引》1-9 经营稳定性与独立性等规定进行核查并发表明确意见

1、根据《1 号指引》1-9 经营稳定性与独立性的相关规定进行核查并发表明确意见

经对照《1 号指引》1-9 经营稳定性与独立性的相关规定，具体核查意见如下：

序号	1-9 经营稳定性与独立性的相关规定	核查意见
1	发行人应当保持主营业务、控制权、管理团队的稳定，最近 24 个月内主营业务及董事、高级管理人员未发生重大不利变化	发行人最近 24 个月内主营业务均为光通信芯片及封装产品的研发、生产与销售，主营业务未发生重大不利变化；最近 24 个月内，发行人董事的变动主要系换届所致，未发生重大不利变化。最近 24 个月内高级管理人员未发生变动。
2	最近 12 个月内实施重大资产重组的，在重大资产重组实施前发行人应当符合《上市规则》第 2.1.3 条规定的四套标准之一（市值除外）	发行人最近 12 个月未实施重大资产重组
3	发行人控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持有的发行人股份不存在重大权属纠纷	发行人不存在控股股东、实际控制人
4	发行人资产完整，业务、人员、财务、机构独立	发行人资产完整，业务、人员、财务、机构独立
5	发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争	发行人不存在控股股东、实际控制人
6	对发行人主要业务有重大影响的土地使用权、房屋所有权、生产设备、专利、商标和著作权等不存在对发行人持续经营能力构成重大不利影响的权属纠纷	对发行人主要业务有重大影响的土地使用权、房屋所有权、生产设备、专利、商标和著作权等不存在对发行人持续经营能力构成重大不利影响的权属纠纷
7	发行人或其控股股东、实际控制人、对发行人主营业务收入或净利润占比超过10%的子公司在申报受理后至上市前不存在被列入失信被执行人名单且尚未消除的情形	发行人不存在控股股东、实际控制人或对发行人主营业务收入或净利润占比超过10%的子公司；发行人在申报受理后至上市前不存在被列入失信被执行人名单且尚未消除的情形
8	不存在其他对发行人持续经营能力构成重大不利影响的情形	不存在其他对发行人持续经营能力构成重大不利影响的情形

问题 4、关联方客户依赖风险及交易公允性

根据申请文件：（1）报告期各期，公司对第一大关联方客户华工正源的销售金额分别为 6,015.97 万元、5,734.91 万元和 10,594.04 万元，占公司营业收入的比例分别为 47.51%、39.26%和 39.39%；公司向华工正源等关联方存在少量关联采购的情况。（2）公司向关联方与向第三方销售的同类产品价格互有高低，主要结合采购量、客户背景等因素采用不同的定价策略。（3）武汉育辰飞、天孚通信、广东瑞谷、深圳九州、四川九州、武汉宏诺盛、成都光创联为公司的客户，以上七家公司同时为华工正源的供应商，从公司采购的部分商品经生产加工后销售给华工正源。

请发行人：（1）说明自成立以来与华工正源合作模式、业务获取方式、销售规模、终端应用领域及终端客户构成的变动情况，报告期内向其销售激光器、探测器芯片及封装产品构成情况，说明 2024 年对其销售小幅下降，2025 年大幅增长的原因及合理性，与对应光模块等产品的产销规模是否匹配。结合对其销售的进销存、应收账款回款、退换货情况等，说明产品是否实现终端销售，是否存在通过华工正源压货、提前确认收入的情况。（2）按产品类别对比向华工正源及其他非关联方客户的销售单价、毛利率，说明差异原因及合理性；说明与华工正源的合作模式、定价策略或依据、信用政策、交付方式、结算方式等是否与无关联第三方存在较大差异，若存在，请说明原因及合理性、与华工正源关联交易的公允性。（3）结合七家公司在发行人销售链条的作用、对相关产品的生产加工情况等，说明相关产品通过上述七家公司，而非直接销售至华工正源的必要性及商业合理性，公司能否从事七家公司的生产加工业务，是否存在华工科技、华工正源指定通过上述公司实施采购等行为，是否符合行业惯例，七家公司与发行人是否存在关联关系；进一步结合公司对上述七家公司的销售价格、毛利率是否与其他客户存在较大差异，说明相关交易的公允性，收入确认时点是否准确、依据是否充分。说明七家公司向发行人回款是否与华工正源回款挂钩，是否存在七家公司通过其他客户将发行人产品最终销售至华工正源的情况及合理性。（4）结合上述情况，说明报告期内主要向华工正源销售且销售规模持续扩大，是否影响发行人经营独立性、持续经营能力，是否存在通过关联交易或间接关联交易调节发行人业绩、对发行人或关联方进行利益输送的情形，是否拟定后续减少关联交易的措

施及有效性。（5）说明华工科技关联交易相关信息披露与发行人本次申报上市信息披露差异原因，公司与华工科技的关联销售、采购交易披露是否真实、准确、完整。（6）说明相关关联交易的必要性；结合市场交易价格、非关联方交易价格等，说明关联交易定价公允性；披露公司章程对关联交易决策程序的规定，说明公司关联交易决策是否与章程相符、相关人员是否回避，是否符合《1 号指引》1-13 关联交易有关规定。

请保荐机构、发行人律师、申报会计师按照《1 号指引》相关规定核查前述事项并发表明确意见，说明核查程序、核查比例和核查结论。

【回复】

发行人说明：

一、说明自成立以来与华工正源合作模式、业务获取方式、销售规模、终端应用领域及终端客户构成的变动情况，报告期内向其销售激光器、探测器芯片及封装产品构成情况，说明 2024 年对其销售小幅下降，2025 年大幅增长的原因及合理性，与对应光模块等产品的产销规模是否匹配。结合对其销售的进销存、应收账款回款、退换货情况等，说明产品是否实现终端销售，是否存在通过华工正源压货、提前确认收入的情况

（一）自成立以来与华工正源合作模式、业务获取方式、销售规模、终端应用领域及终端客户构成的变动情况

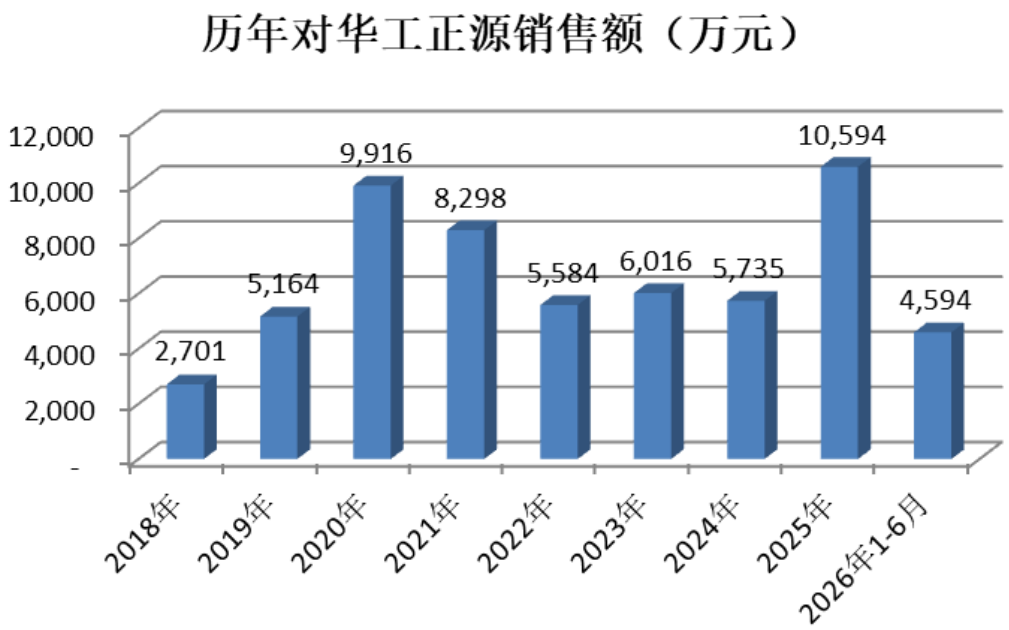
1、合作模式、业务获取方式

公司系华工科技为实现光通信芯片自主可控而参股设立的专业光通信芯片企业。公司成立初期即与华工正源开展合作，通过参与华工正源议价招标的方式与华工正源确定销售品类及价格。华工正源以每半年为一个采购周期向上游供应商发送招标议价邀请，具体为在其 SAP 系统中为供应商设立独立账号，根据其自身采购需求，向拟邀请供应商发送招标议价邀请，议价邀请列明其所需产品种类、数量、技术标准以及交货日期，供应商利用华工正源设立的独立账号，在华工正源 SAP 系统中填报报价单，响应华工正源的询价，华工正源根据各供应商的报价情况，经内部决策后确定供应商及采购数量、价格，一般同一类产品会选择多家供应商，云岭仅是华工正源激光器、探测器芯片及封装产品供应商之一。

自成立以来，公司与华工正源一直采用直销的合作模式，业务获取方式始终为通过华工正源 SAP 系统独立投标、经华工正源内部决策后获取订单，合作模式及业务获取方式未发生重大变动。

2、销售规模变动情况

公司自 2018 年成立即与华工正源合作，历年对华工正源的销售额情况如下：



云岭光电成立后，产品发展经历了三个阶段。

第一阶段是 2019-2021 年，公司根据市场需求与自身技术能力，聚焦于无线通信急需的 10G DFB 激光器，并在 2020 年成为第一个通过头部通信设备厂商验证的国内芯片供应商。而当时华工正源作为 4G 与 5G 的主流光模块供应商，云岭光电的 10G DFB 成为无线前传市场国内芯片的首选方案。

第二阶段是 2022-2024 年，随着无线市场的饱和，公司开始开发高端接入网市场的 10G EML、高功率 DFB 及 25/50G PON EML，并在 2024 年通过了诺基亚验证，开始批量交付，成为国内领先的接入网高端光芯片供应商，在这个阶段华工正源的销售占比开始大幅降低至 50%以下。

第三阶段是 2025 年以来，公司开始发力 AI 算力应用的 CW 激光器，并在 2025 年底实现量产，从 2026 年开始批量交付，公司的销售规模与盈利能力实现了质的飞跃。华工正源的销售占比进一步降低，2026 年上半年对华工正源的销售

占比进一步下降至 24.76%。

综上，云岭光电产品与华工正源的交易规模变动，主要由云岭光电产品的市场地位与终端客户对产品的品质要求决定的。

3、终端应用领域及终端客户构成的变动情况

华工正源作为国内头部光模块制造商，其光模块产品应用的终端领域和客户构成随着全球光通信发展而演变。根据华工正源出具的确认函及其年报等信息，华工正源终端应用领域及终端客户构成的变动情况如下：

（1）终端应用领域变动情况

①2018 年至 2020 年期间，以电信网络为主，包括 4G/5G 无线前传、GPON/EPON 接入网；②2021 年至 2023 年期间，拓展至数据中心领域（400G 光模块），电信市场仍占较大比例，同时 10G PON 千兆入户需求提升；③2024 年至 2026 年期间，AI 算力中心成为核心驱动，应用转向 800G/1.6T 高速数据中心光模块、硅光模块，电信侧转向 25G/50G PON 等。

（2）终端客户变动情况

早期终端客户主要为国内通信设备商（如华为技术有限公司等）及国内电信运营商，近两年随着华工正源数通业务快速发展，终端客户已扩展至北美头部 AI 算力设备厂商（已申请豁免披露）及国内大型互联网厂商（字节跳动、百度等）。

（二）报告期内向其销售激光器、探测器芯片及封装产品构成情况，说明 2024 年对其销售小幅下降，2025 年大幅增长的原因及合理性，与对应光模块等产品的产销规模是否匹配

报告期各期，公司对华工正源关联销售金额分别为 6,015.97 万元、5,734.91 万元、10,594.04 万元和 4,593.91 万元，占营业收入的比例分别为 47.51%、39.26%、39.39%和 24.76%，占比呈下降趋势。

报告期内，公司对华工正源的销售主要为向其销售激光器、探测器芯片及封装产品，具体构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
25G 及以上激光器产品	1,393.68	30.34	3,050.02	28.79	451.36	7.87	24.67	0.41
10G 激光器产品	1,753.47	38.17	3,874.05	36.57	2,609.90	45.51	2,790.30	46.38
10G 以下激光器产品	364.01	7.92	728.48	6.88	871.76	15.20	1,059.57	17.61
探测器产品	1,081.63	23.54	2,447.04	23.10	1,778.66	31.01	2,115.36	35.16
其他产品	0.96	0.02	24.50	0.23	21.09	0.37	-	-
其他业务收入	0.15	0.00	469.94	4.44	2.15	0.04	26.08	0.43
合计	**4,593.91**	**100.00**	**10,594.04**	**100.00**	**5,734.91**	**100.00**	**6,015.97**	**100.00**

注：2025 年，公司对华工正源的其他业务收入主要为租赁及物业管理费收入。

公司 2024 年对华工正源销售小幅下降，2025 年大幅增长，主要受下游市场行情、华工正源需求变动的影响。

2023-2025 年，公司主要向华工正源销售应用于电信领域的产品，公司对华工正源销售收入和华工科技披露的电信及卫星光模块产品收入变动趋势一致，2024 年度较 2023 年度略有下降，2025 年度较 2024 年度上升较多，具体如下：

单位：万元，%

项目	2025 年		2024 年		2023 年
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
华工科技光互联业务产品收入	609,682.39	53.39	397,481.81	23.75	321,192.38
其中：电信及卫星光模块收入	343,614.80	21.12	283,688.70	-3.75	294,730.60
人工智能算力光模块收入	266,067.50	133.82	113,793.10	330.03	26,461.80
云岭光电对华工正源销售收入	10,594.04	84.73	5,734.91	-4.67	6,015.97

注：华工科技收入相关数据来自其港交所招股说明书。

2025 年公司对华工正源销售收入增幅（84.73%）高于华工科技电信及卫星光模块收入增幅（21.12%），主要系产品结构性放量所致，一方面，2025 年华工正源电信侧产品需求由 10G 向 25G/50G 升级，对高速率 EML、DFB 芯片需求大幅增长，公司向其销售的 25G 及以上激光器产品收入由 451.36 万元增至 3,050.02 万元，增幅 575.74%；另一方面，下游终端客户对公司产品认可度提升，华工正源采购云岭光电的金额占其同类产品的采购金额比例由 2024 年的约 26%上升至 2025 年的 50%左右，致使公司对华工正源的关联销售增速高于华工科技电信及卫星光模块

收入增速，具有合理性。

2023 年-2025 年，华工科技电信及卫星光模块产品的产销规模，呈现先降后升的趋势，与公司对华工正源的销售收入变动相匹配，具体如下：

单位：千件

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	产量	销量	产量	销量	产量	销量
光互联业务	20,058	18,823	16,478	15,479	15,422	14,359
其中：人工智能算力光模块	6,603	6,013	3,452	3,121	1,807	1,681
电信及卫星光模块	13,455	12,810	13,026	12,358	13,615	12,678

（三）结合对其销售的进销存、应收账款回款、退换货情况等，说明产品是否实现终端销售，是否存在通过华工正源压货、提前确认收入的情况

1、对华工正源销售的进销存情况

报告期各期华工正源采购公司产品的采购量、使用量及期末库存数据，具体如下：

单位：万只

年度	期初库存	采购量	使用量	期末库存	期末库存占当期采购量的比例
2026 年 1-6 月	151.74	818.47	817.60	152.61	9.32%
2025 年度	88.96	1,843.20	1,780.41	151.74	8.23%
2024 年度	119.54	1,197.86	1,228.44	88.96	7.43%
2023 年度	63.24	1,404.28	1,347.99	119.54	8.51%

注：2026 年 1-6 月，期末库存占当期采购量的比例采用简单年化处理。

报告期各期末，华工正源会备有一定比例库存（约一个月的销量），期末库存占当期采购量的比例分别为 8.51%、7.43%、8.23%和 9.32%，维持在合理水平。

公司向华工正源交付产品，获取签收单后确认收入，而华工正源从签收到货物入库有一定的时间差，此外，公司销售量扣除了华工正源退货数量，而华工正源采购量未扣除其退货数量，从而华工正源采购公司产品的采购量，与公司向其的销售量存在差异，具有合理性，具体如下：

单位：万只

年度	华工正源采购量①	公司销售量②	差异③=①-②	差异率④=③/②

2026 年 1-6 月	818.47	805.29	13.18	1.64%
2025 年度	1,843.20	1,801.94	41.26	2.29%
2024 年度	1,197.86	1,191.32	6.54	0.55%
2023 年度	1,404.28	1,386.03	18.25	1.32%

注：华工正源采购量统计口径为其入库数量，未扣除其退货数量；公司销售量统计口径为公司实际确认收入的销售量，扣除了华工正源退货数量。

报告期各期，华工正源采购量与公司销售量差异分别为 18.25 万只、6.54 万只、41.26 万只和 13.18 万只，差异率分别为 1.32%、0.55%、2.29%和 1.64%，差异数量及差异率均较小。

2、对华工正源销售的应收账款回款情况

报告期内，公司对华工正源销售的应收账款回款情况良好，截至 2026 年 8 月末，华工正源截至 2026 年 6 月末应收款项已全部收回。报告期各期，对华工正源收入、期末应收账款余额、期后回款金额如下：

单位：万元

项目	收入金额	期末应收账款余额	期后回款金额	期后回款比例
2026 年 1-6 月	4,593.91	1,785.05	1,785.05	100.00%
2025 年度	10,594.04	370.70	370.70	100.00%
2024 年度	5,734.91	1,666.95	1,666.95	100.00%
2023 年度	6,015.97	1,271.15	1,271.15	100.00%

3、对华工正源销售的退换货情况

报告期各期，华工正源对云岭光电产品的退货情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
退货金额	45.06	59.55	129.39	59.13
对华工正源的销售收入	4,593.91	10,133.50	5,734.91	6,015.97
退货金额占比	0.98%	0.59%	2.26%	0.98%

注：2025 年对华工正源的销售收入，不包含向华工正源收取的租赁费和物业费。

公司产品销售退回的主要原因是品质问题，从工艺设计到产品成熟，需要一定的周期，存在少量产品销售退回，属于正常情况。因产品品质问题导致的销售退回并不意味着订单取消，公司仍需向客户重新交付合格产品，对于退回的产品，公司进行不良品分析，一般经维修后可以满足客户要求，会再次交付客户，如确

无维修价值，公司会做报废处理，并重新向客户交付其他合格产品。

报告期各期，华工正源对云岭光电产品的退货金额分别是 59.13 万元、129.39 万元、59.55 万元和 45.06 万元，占各期对华工正源销售收入的比重分别为 0.98%、2.26%、0.59%和 0.98%，金额及占比均较小，对财务报表影响金额较小。

2024 年度退货占比相对较高，主要原因系，一方面，公司 2024 年度 EML 等新产品量产过程中，存在因质量问题被销售退回的情形；另一方面，华工正源因生产过程中耦合差异较大，进而批量退货，要求公司重新检测区分产品功率后重新发货。

综上所述，报告期各期，华工正源采购量与公司销售量差异数量及差异率均较小，华工正源期末库存维持在合理水平；报告期各期，公司对华工正源销售的应收账款回款情况良好；报告期各期，华工正源对云岭光电产品的退货金额及占比均较小，除合理备货的库存外，华工正源采购的公司产品已使用，不存在通过华工正源压货、提前确认收入的情况。

二、按产品类别对比向华工正源及其他非关联方客户的销售单价、毛利率，说明差异原因及合理性；说明与华工正源的合作模式、定价策略或依据、信用政策、交付方式、结算方式等是否与无关联第三方存在较大差异，若存在，请说明原因及合理性、与华工正源关联交易的公允性

（一）按产品类别对比向华工正源及其他非关联方客户的销售单价、毛利率，说明差异原因及合理性

公司通过参与华工正源比价招标的形式确定关联销售价格，公司关联销售报价参考同类产品向第三方销售的价格，存在一定差异主要系公司针对不同客户采取不同的定价策略所致，一方面同类产品受生产过程控制影响，在可靠性、稳定性等方面也存在差异，华工正源主要面向华为等国内一线厂商，有严苛的可靠性、稳定性要求，而二线光模块厂商则对价格更为敏感；另一方面，对于 10G 及以上产品，目前属于公司主要拓展市场，华工正源作为主流光模块厂商之一，采购量较大，向公司采购相关产品，侧面为公司芯片产品的技术指标、稳定性起到一定的背书作用，因此，公司销售报价会结合采购量、客户背景等因素采用不同的定价策略。

1、25G 及以上激光器产品

报告期各期，公司 25G 及以上激光器产品主要为 25G DFB 产品和 28G DFB 产品，公司向华工正源及其他客户销售的 25G 及以上激光器产品分类收入及占比如下：

单位：万元、%

项目	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	营业收入	占比	营业收入	占比	营业收入	占比	营业收入	占比
华工正源								
25G DFB 产品	1,132.88	81.29	2,284.98	74.92	374.85	83.05	24.67	100.00
28G DFB 产品	240.29	17.24	431.81	14.16	46.92	10.39	-	-
25G EML 产品	1.04	0.07	331.23	10.86	28.71	6.36	-	-
其他产品	19.47	1.40	2.00	0.07	0.89	0.20	-	-
合计	**1,393.68**	**100.00**	**3,050.02**	**100.00**	**451.36**	**100.00**	**24.67**	**100.00**
其他客户								
25G DFB 产品	877.66	53.60	2,088.13	84.74	1,282.97	94.43	1,436.77	99.96
28G DFB 产品	645.20	39.40	258.14	10.48	71.01	5.23	-	-
25G EML 产品	31.80	1.94	6.82	0.28	1.32	0.10	0.34	0.02
其他产品	82.79	5.06	110.95	4.50	3.28	0.24	0.19	0.01
合计	**1,637.45**	**100.00**	**2,464.04**	**100.00**	**1,358.60**	**100.00**	**1,437.29**	**100.00**

报告期各期，公司 25G 及以上激光器产品向华工正源及其他非关联方客户的销售单价、毛利率比对如下：

单位：元/只

项目	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率
华工正源	已申请豁免披露。							
其他客户	9.69	54.71%	11.03	51.15%	11.24	32.13%	13.57	43.65%

2026 年 1-6 月，公司 25G 及以上激光器产品对其他客户销售单价低于华工正源，而销售毛利率高于华工正源，系受产品销售形态影响，公司向华工正源、其他客户销售的 25G DFB 产品收入中，TO-CAN 形态占比分别为 95.46%、46.60%，TO-CAN 形态包含管帽、底座等封装材料，单价较高，毛利率较低。此外，当期其他客户销售单价低于华工正源，亦受 28G DFB 产品影响，公司向其他客户销售的

25G 及以上激光器产品中，28G DFB 产品收入占比 39.40%，主要为 CWDM（粗波分复用）产品，销售均价较低，拉低了对其他客户的整体单价；而向华工正源销售的主要为 LWDM（细波分复用）产品，销售均价高于 CWDM 产品。

2025 年度，公司 25G 及以上激光器产品对其他客户销售单价及毛利率均低于华工正源，主要系产品结构差异所致，公司向华工正源、其他客户销售的 25G 及以上激光器产品中，高单价、高毛利率的 28G DFB 和 25G EML 合计占比分别为 25.02%、10.76%。

2024 年度，公司销售的 25G 及以上激光器产品主要为 25G DFB 产品，对其他客户销售单价及毛利率均低于华工正源，向华工正源销售的 25G DFB 产品中，芯片产品占比为 25.15%，单纤双向（Bidirectional，这颗芯片只用一根光纤就能同时完成发送和接收，而不是像单纤单向那样需要两根光纤）TO-CAN 占比为 50.31%，单纤单向 TO-CAN 占比为 24.54%；而销售给其他客户的 25G DFB 产品中，芯片产品占比 10.99%，单纤双向 TO-CAN 占比 4.11%。芯片产品毛利率高于 TO-CAN，单纤双向产品单价和毛利率均高于单纤单向产品。

2023 年度，公司向华工正源销售 25G 及以上激光器产品总收入仅为 24.67 万元，处于产品导入验证阶段，单价及毛利率略高于向其他客户销售的 25G 及以上激光器产品。

2、10G 激光器产品

报告期各期，公司向华工正源及其他客户销售的 10G 激光器细分产品收入及占比如下：

单位：万元、%

项目	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	营业收入	占比	营业收入	占比	营业收入	占比	营业收入	占比
华工正源								
10G DFB 产品	685.88	39.12	2,364.04	61.02	1,548.28	59.32	2,062.59	73.92
10G EML 产品	638.81	36.43	898.41	23.19	865.50	33.16	12.61	0.45
10G FP 产品	428.79	24.45	611.61	15.79	196.12	7.51	715.09	25.63
合计	**1,753.47**	**100.00**	**3,874.05**	**100.00**	**2,609.90**	**100.00**	**2,790.30**	**100.00**
其他客户								

项目	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	营业收入	占比	营业收入	占比	营业收入	占比	营业收入	占比
10G DFB 产品	1,684.82	28.96	3,252.02	43.86	2,256.34	54.43	1,638.90	71.43
10G EML 产品	4,131.68	71.02	4,158.13	56.08	1,823.21	43.98	619.38	26.99
10G FP 产品	1.16	0.02	4.24	0.06	65.98	1.59	36.27	1.58
合计	**5,817.66**	**100.00**	**7,414.39**	**100.00**	**4,145.53**	**100.00**	**2,294.56**	**100.00**

报告期各期，公司 10G 激光器产品向华工正源及其他非关联方客户的销售单价、毛利率比对如下：

单位：元/只

项目	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率
华工正源	已申请豁免披露。							
其他客户	17.04	39.72%	11.51	35.91%	10.69	22.24%	9.01	15.25%

报告期各期，公司 10G 激光器产品向华工正源销售单价均低于其他客户，主要受产品结构影响，向其他客户销售的高单价 10G EML 产品收入占比较高。报告期各期，公司对华工正源 10G EML 产品收入占比分别为 0.45%、33.16%、23.19%和 36.43%；对其他客户 10G EML 产品收入占比分别为 26.99%、43.98%、56.08%和 71.02%。

2024 年、2025 年、2026 年 1-6 月，公司对华工正源毛利率低于其他客户，主要原因：一是产品销售结构差异所致，公司 10G 激光器产品中，向其他客户销售高毛利率 10G EML 产品比例较高；此外，10G DFB TO-CAN 产品中毛利率较低的 1310nm 通用型 TO-CAN 的收入占比，对华工正源为 83.74%、78.44%、90.06%，对其他客户为 20.29%、9.22%、4.38%，其他客户的 CWDM 高波段、BIDI 单纤双向等高规格、高单价产品占比较高，该类产品毛利率显著高于标准品；二是受产品销售形态影响，芯片形态产品对华工正源收入占比分别为 0.19%、0.30%、2.08%，对其他客户收入占比分别为 24.33%、18.99%、14.78%，而芯片形态产品毛利率高于 TO-CAN 产品。

2023 年，公司销售华工正源的 10G 激光器产品毛利率高于其他客户，主要受 10G 激光器产品中 1310nm TO-CAN 产品影响，公司向华工正源销售的数量多于其他客户，且所用芯片为工艺成熟的常规芯片，良率稳定、单位成本较低；而向其

他客户销售的同类产品所用芯片系公司当期由研发转入量产的 AR（抗反射）芯片，良率尚处于爬坡阶段，单位成本相对较高，因而毛利率相对较低。

3、10G 以下激光器产品

报告期各期，公司向华工正源及其他客户销售的 10G 以下激光器细分产品收入及占比如下：

单位：万元、%

项目	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	营业收入	占比	营业收入	占比	营业收入	占比	营业收入	占比
华工正源								
1.25G FP 产品	269.49	74.03	611.93	84.00	667.34	76.55	926.46	87.44
2.5G DFB 产品	93.56	25.70	69.49	9.54	80.04	9.18	35.47	3.35
1.25G DFB 产品	0.96	0.26	47.05	6.46	123.89	14.21	97.63	9.21
2.5G FP 产品	-	-	-	-	0.48	0.06	-	-
合计	**364.01**	**100.00**	**728.48**	**100.00**	**871.76**	**100.00**	**1,059.57**	**100.00**
其他客户								
2.5G DFB 产品	1,121.31	88.37	1,236.75	84.19	860.73	87.19	584.80	87.67
2.5G FP 产品	138.64	10.93	182.00	12.39	50.09	5.07	33.00	4.95
1.25G FP 产品	8.97	0.71	50.30	3.42	76.36	7.73	49.25	7.38
合计	**1,268.92**	**100.00**	**1,469.05**	**100.00**	**987.17**	**100.00**	**667.05**	**100.00**

报告期各期，公司 10G 以下激光器产品向华工正源及其他非关联方客户的销售单价、毛利率比对如下：

单位：元/只

项目	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率
华工正源	已申请豁免披露。							
其他客户	5.55	16.35%	2.81	2.23%	1.75	-60.47%	2.17	-65.33%

公司 10G 以下激光器产品主要应用于光纤到户、家庭宽带等接入网络和物联网设备等，属于技术成熟、市场竞争充分的产品线。

报告期各期，公司向华工正源销售的产品主要为 1.25G FP 产品，各期销售收入分别为 926.46 万元、667.34 万元、611.93 万元及 269.49 万元，收入占比分别为

87.44%、76.55%、84.00%和 74.03%，该产品技术成熟，行业竞争格局已趋于稳定，下游终端客户为保证最终产品质量的一致性与供货及时性，对新供应商的导入持审慎态度，价格较为稳定。2026 年 1-6 月均价上涨，主要受产品结构变化影响，当期 2.5G DFB 产品销售占比提升，且当期主要系为华工正源定制的非常规波长（1625nm、1550.12nm 等）产品，因定制化程度较高、生产成本较高，相应销售均价较高。

报告期各期，公司对华工正源 10G 以下激光器产品毛利率逐年上升，主要系公司主动优化产品结构，提升高附加值产品的销售占比。

报告期各期，公司向其他客户销售的 10G 以下激光器产品主要为 2.5G DFB 产品，各期销售收入分别为 584.80 万元、860.73 万元、1,236.75 万元及 1,121.31 万元，收入占比分别为 87.67%、87.19%、84.19%和 88.37%。2023 年、2024 年，公司向其他客户销售负毛利率的 10G 以下激光器产品，主要系维护终端客户的长期合作关系以及摊薄单位产品分摊的产线折旧等固定费用；2025 年、2026 年 1-6 月，公司逐步减少该部分客户的业务。

4、探测器产品

公司探测器产品主要应用于光通信接收端，与激光器产品配套使用。报告期各期，公司探测器产品的主要客户为华工正源，各期收入占比分别为 72.62%、66.93%、83.32%和 80.49%，具体如下：

单位：万元、%

项目	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	营业收入	占比	营业收入	占比	营业收入	占比	营业收入	占比
华工正源	1,081.63	80.49	2,447.04	83.32	1,778.66	66.93	2,115.36	72.62
其他客户	262.22	19.51	489.96	16.68	878.67	33.07	797.46	27.38
合计	**1,343.86**	**100.00**	**2,937.01**	**100.00**	**2,657.33**	**100.00**	**2,912.82**	**100.00**

报告期各期，公司探测器产品向华工正源及其他非关联方客户的销售单价、毛利率比对如下：

单位：元/只

项目	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率
华工正源	已申请豁免披露。							
其他客户	5.36	11.42%	1.90	2.81%	1.82	-41.59%	5.85	-8.39%

报告期各期，公司对华工正源销售单价分别为【已申请豁免披露】，保持相对稳定；而规模效应的释放使得单位产品分摊的人工成本及制造费用下降，毛利率总体呈上升趋势。公司对其他客户探测器产品销售收入相对较小，销售均价和毛利率受传输速率、产品形态（TO-CAN、芯片）等影响，报告期内呈先降后升的波动趋势。

综上所述，公司向华工正源及其他非关联方客户的销售单价、毛利率存在一定的差异，主要受产品结构、产品应用领域、产品形态、传输速率等不同影响，具有合理性。

（二）说明与华工正源的合作模式、定价策略或依据、信用政策、交付方式、结算方式等是否与无关联第三方存在较大差异，若存在，请说明原因及合理性、与华工正源关联交易的公允性

公司与华工正源的合作模式、定价策略或依据、信用政策、交付方式、结算方式等与无关联第三方不存在较大差异，华工正源与公司其他主要客户比对情况如下：

项目	华工正源	大连藏龙、上海剑桥、四川九州、优博创、客户 C	是否存在较大差异
合作模式	直销	直销	否
定价策略或依据	根据市场价格波动情况协商确定	根据市场价格波动情况协商确定	否
信用政策	月结 30 天	月结 30 天、60 天、90 天	否
交付方式	送达指定地点	送达指定地点、物流发货到客户	否
结算方式	承兑汇票	银行转账、承兑汇票	否

三、结合七家公司在发行人销售链条的作用、对相关产品的生产加工情况等，说明相关产品通过上述七家公司，而非直接销售至华工正源的必要性及商业合理性，公司能否从事七家公司的生产加工业务，是否存在华工科技、华工正源指

定通过上述公司实施采购等行为，是否符合行业惯例，七家公司与发行人是否存在关联关系；进一步结合公司对上述七家公司的销售价格、毛利率是否与其他客户存在较大差异，说明相关交易的公允性，收入确认时点是否准确、依据是否充分。说明七家公司向发行人回款是否与华工正源回款挂钩，是否存在七家公司通过其他客户将发行人产品最终销售至华工正源的情况及合理性

（一）结合七家公司在发行人销售链条的作用、对相关产品的生产加工情况等，说明相关产品通过上述七家公司，而非直接销售至华工正源的必要性及商业合理性，公司能否从事七家公司的生产加工业务，是否存在华工科技、华工正源指定通过上述公司实施采购等行为，是否符合行业惯例，七家公司与发行人是否存在关联关系

1、相关产品通过上述七家公司，而非直接销售至华工正源的必要性及商业合理性

公司所处光通信产业链整体呈现“光通信芯片-光通信组件-光模块-光通信设备-终端市场”的结构，华工正源主营业务聚焦于光模块等光连接产品的研发与制造，在产业链中位于公司下游，其生产光模块所需的光通信芯片来源于博通（Broadcom）、美满（Marvell）等境外供应商以及包括公司在内的国内专业光通信芯片厂商。

华工正源光模块生产过程中需大量采购光通信组件产品，或采购光通信芯片及封装产品再委托代工厂加工成光通信组件。武汉育辰飞、广东瑞谷、深圳九州等七家光组件厂商采购包括云岭光电在内的市场主流光通信芯片或封装产品，经加工成光通信组件后销售给华工正源及其他客户，符合市场惯例，具有商业合理性。

公司具有独立完整的销售系统，除武汉宏诺盛系公司关联方外，其余六家公司为公司的独立第三方客户，不存在华工正源指定七家公司采购发行人产品的情形。该七家公司在采购公司产品后自主决定产品用途，其中仅部分产品经加工后流向华工正源，且公司在销售时并不知晓也不会干预其产品的最终流向。

2、公司能否从事七家公司的生产加工业务，是否存在华工科技、华工正源指定通过上述公司实施采购等行为，是否符合行业惯例，七家公司与发行人是否存在关联关系

公司主营激光器芯片、探测器芯片及 TO-CAN 封装产品，处于光通信产业链上游（光通信芯片环节），而七家公司均为光组件/光器件厂商，处于光通信产业链中游（光通信组件环节），从事的生产加工业务系将光通信芯片或封装产品加工成光通信组件，在产业链中位于公司下游，公司没有从事与七家公司相同的生产加工业务，符合行业惯例。

根据经客户盖章确认的访谈纪要，成都光创联、四川九州、深圳九州、天孚通信均系向公司采购芯片或 TO-CAN 封装产品，用于光器件的生产；此外，天孚通信（300394.SZ）在其《2025 年年度报告》中披露，其定位光器件整体解决方案提供商和光电先进封装制造服务商，专业从事高速光器件的研发、规模量产和销售业务；环旭电子股份有限公司（601231.SH）在其《2025 年年度报告》中披露，成都光创联系其子公司，是一家专注于高速光电集成组件及光引擎产品研发、制造和销售的高科技企业。

根据华工科技、华工正源出具的确认函，华工科技、华工正源始终坚持市场化采购原则，从未指定通过任何公司实施采购等行为。根据六家公司出具的确认函，以及天孚通信作为上市公司的公开披露信息（天孚通信因不再与公司合作，未单独出具确认函），除武汉宏诺盛是公司关联方外，另外六家公司与发行人均不存在关联关系。武汉宏诺盛虽是公司关联方，仅 2024 年存在间接销售给华工正源的情况，而且金额微小，向公司采购产品 3.52 万元，其中部分产品（金额 0.35 万元）间接销售给华工正源。

（二）进一步结合公司对上述七家公司的销售价格、毛利率是否与其他客户存在较大差异，说明相关交易的公允性，收入确认时点是否准确、依据是否充分。说明七家公司向发行人回款是否与华工正源回款挂钩，是否存在七家公司通过其他客户将发行人产品最终销售至华工正源的情况及合理性

1、进一步结合公司对上述七家公司的销售价格、毛利率是否与其他客户存在较大差异，说明相关交易的公允性，收入确认时点是否准确、依据是否充分

武汉育辰飞、天孚通信、广东瑞谷、深圳九州、四川九州、武汉宏诺盛、成都光创联为公司的客户，以上七家公司同时为华工正源的供应商，从公司采购的部分商品经生产加工后销售给华工正源，基于谨慎性考虑，将公司对以上七家公司的销售额中，间接销售给华工正源的销售额参照关联交易披露。具体情况如下：

单位：万元

年度	公司	向公司采购额	向华工正源销售额
2026 年 1-6 月	深圳九州	350.31	138.96
	成都光创联	447.75	76.54
	合计	**798.07**	**215.50**
2025 年	深圳九州	591.90	233.26
	四川九州	519.64	38.15
	成都光创联	443.20	56.82
	合计	**1,554.74**	**328.24**
2024 年	深圳九州	1,561.27	296.26
	天孚通信	765.61	525.46
	四川九州	760.65	395.97
	武汉育辰飞	0.23	0.01
	武汉宏诺盛	3.52	0.35
	合计	**3,091.29**	**1,218.05**
2023 年	深圳九州	1,773.31	415.81
	天孚通信	609.79	346.60
	广东瑞谷	205.50	95.33
	武汉育辰飞	13.37	15.38
	合计	**2,601.96**	**873.12**

注：光通信产品对质量及稳定性要求较高，因此行业内企业均建立了较为完善的追溯体系，能够准确追溯产品所耗用原材料的来源，公司基于华工正源提供的其当期自光组件厂商采购的组件中，使用了云岭光电芯片或封装产品的数量及型号，按当期向对应光组件厂商销

售的同型号产品的均价，计算间接向华工正源的销售额。

（1）成都光创联

成都光创联系环旭电子股份有限公司（601231.SH）子公司，是一家专注于高速光电集成组件及光引擎产品研发、制造和销售的高科技企业。2025 年及 2026 年 1-6 月，成都光创联采购发行人的产品，存在经加工后间接销售给华工正源的情形，2025 年及 2026 年 1-6 月公司向成都光创联销售情况如下：

单位：万元，%

项目	2026 年 1-6 月		2025 年度	
	金额	占比	金额	占比
25G 及以上激光器产品	407.20	90.94	432.84	97.66
10G 激光器产品	1.63	0.36	0.45	0.10
其他产品	38.92	8.69	9.91	2.24
合计	**447.75**	**100.00**	**443.20**	**100.00**

公司向成都光创联销售的 25G 及以上激光器产品全部为应用于数通领域的 LWDM（细波分复用）DFB 芯片产品，该产品与其他客户同类产品的销售单价、毛利率比对如下：

单位：元/只

项目	2026 年 1-6 月		2025 年度	
	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率
成都光创联	已申请豁免披露。			
其他客户	15.98	64.01%	16.63	72.61%

2025 年、2026 年 1-6 月，公司向成都光创联销售 25G 及以上激光器产品的销售均价与其他客户销售均价差异率在 5%以内。

2025 年，对其他客户的毛利率高于成都光创联，一方面公司对不同客户的定价策略不同，对其他客户的销售均价略高于成都光创联；另一方面，应用于数通领域的 LWDM（细波分复用）DFB 芯片产品，2025 年度由研发转量产，良率处于爬坡阶段，各批次产品良率不同，结转单位成本存在差异。2026 年 1-6 月，对成都光创联及其他客户的同类产品销售价格趋同，毛利率亦趋同。

（2）深圳九州

深圳九州系四川九州全资子公司，实际控制人为绵阳市国资委，是国内主要

光芯片后工序加工及光模块的专业制造商之一，报告期各期，深圳九州采购发行人的产品，均存在经加工后销售给华工正源的情形。报告期各期，公司向深圳九州销售情况如下：

单位：万元，%

项目	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
10G 激光器产品	208.55	59.53	357.67	60.43	853.94	54.70	570.55	32.17
探测器产品	138.96	39.67	233.45	39.44	619.42	39.67	715.81	40.37
10G 以下激光器产品	-	-	0.12	0.02	78.98	5.06	245.95	13.87
25G 及以上激光器产品	2.80	0.80	0.66	0.11	1.24	0.08	-	-
其他产品	-	-	-	-	0.35	0.02	-	-
其他业务收入	-	-	-	-	7.35	0.47	241.00	13.59
合计	**350.31**	**100.00**	**591.90**	**100.00**	**1,561.27**	**100.00**	**1,773.31**	**100.00**

公司向深圳九州销售的主要产品为 10G EML 产品和 25G 探测器产品，与向其他客户的销售单价、毛利率比对如下：

①10G EML 产品

报告期各期，公司向深圳九州销售的 10G 激光器产品中，EML 10G 1550nm TO-CAN 产品销售金额分别为 545.68 万元、844.45 万元、346.70 万元及 208.55 万元，占向深圳九州销售 10G 激光器产品收入的比例分别为 95.64%、98.89%、96.93%及 100.00%。公司向深圳九州销售 EML 10G 1550nm TO-CAN 的单价及毛利率与其他客户同类产品对比如下：

单位：元/只

项目	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率
深圳九州	已申请豁免披露。							
其他客户	71.86	39.26%	80.26	32.15%	101.13	30.19%	113.18	27.62%

公司仅 2023 年度及 2024 年度存在向其他客户批量销售 EML 10G 1550nm TO-CAN 的情况，因 10G EML 属于 2023 年开始量产的新产品，不同批次良率差异较大，导致单位成本亦存在差异，因此 2023 年度对深圳九州及其他客户销售的虽为同品号产品，但销售毛利率仍存在差异；2024 年度虽同为 EML 10G 1550nm TO-

CAN，但向深圳九州销售的产品系委托独立第三方外协厂商封装后销售，受外协封装费用影响，公司对深圳九州的销售毛利率低于其他客户。

2025年及2026年1-6月向其他客户销售的单价及毛利率，选择EML 10G 1577nm TO-CAN 产品作为对比，该产品毛利率高于向深圳九州销售毛利率，主要系公司该产品产量较大，单位成本相对较低；该产品销售均价低于向深圳九州销售的销售均价，主要系产品应用场景不同，10G 1577nm TO-CAN 主要应用于接入网，10G 1550nm TO-CAN 主要应用于传输网，传输网整体方案复杂度更高，对产品性能及可靠性要求更高，因此销售单价相对较高。

②25G 探测器产品

报告期各期，公司 25G 探测器产品向深圳九州及其他非关联方客户的销售单价、毛利率比对如下：

单位：元/只

项目	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率
深圳九州	已申请豁免披露。							
其他客户	7.48	17.15%	9.38	11.71%	11.84	0.38%	8.89	6.54%

2026 年 1-6 月，公司 25G 探测器产品向深圳九州销售单价与其他客户持平，2024 年、2025 年低于其他客户，2023 年高于其他客户，主要受客户订单结构影响。公司客户应其下游客户技术要求，部分订单采用非球管帽等成本较高的原材料，用以改善耦合效率、优化 RIN 噪声指标等，该类订单定价高于常规订单。当非球管帽订单占比增长，整体平均售价抬升；常规标准订单占比提高时，平均售价相应回落。

2026 年 1-6 月，公司 25G 探测器产品对其他客户毛利率高于深圳九州，主要是产品销售结构差异所致，当期公司仅向深圳九州销售常规 25G 探测器产品，毛利率相对较低，向其他客户销售的产品，还包括 BIDI 单纤双向等高规格产品，拉高了其他客户整体毛利率。

2025 年，公司 25G 探测器产品向深圳九州销售毛利率与其他客户相近，2024 年低于其他客户，主要系市场激烈竞争导致平均单价大幅下滑，销售深圳九州的

普通 25G 探测器产品价格下降较多，而销售给其他客户的使用了非球管帽的中高端产品，因对耦合效率、RIN 噪声指标等要求高，能保持一定价格刚性，因而毛利率相对较高。

2023 年，公司 25G 探测器产品对深圳九州毛利率低于其他客户，当期公司 25G 探测器产品主要向深圳九州销售，收入占比为 86.27%，市场竞争激烈，公司销售价格承压，同时量产规模效应尚未显现，单位产品分摊的固定成本较高，从而呈现售价与成本同处较高水平、整体小幅负毛利的情形。

（3）四川九州

四川九州实际控制人为绵阳市国资委，是国内主要光芯片后工序加工及光模块的专业制造商之一。2024 年度及 2025 年度，四川九州采购发行人的产品，存在经加工后销售给华工正源的情形。2024 年度及 2025 年度，公司向四川九州销售情况如下：

单位：万元，%

项目	2025 年度		2024 年度	
	金额	占比	金额	占比
10G 激光器产品	269.25	51.81	74.47	9.79
10G 以下激光器产品	194.72	37.47	436.12	57.34
探测器产品	21.20	4.08	231.07	30.38
25G 及以上激光器产品	21.51	4.14	16.91	2.22
其他产品	0.00	0.00	0.09	0.01
其他业务收入	12.97	2.50	1.99	0.26
合计	**519.64**	**100.00**	**760.65**	**100.00**

2025 年，公司向四川九州销售的主要产品为 10G DFB 产品和 2.5G DFB 产品，2024 年主要为 2.5G DFB 产品和 2.5G 探测器产品，总体销售规模较小，与对其他客户的销售单价、毛利率比对如下：

单位：元/只

项目		2025 年度		2024 年度	
		销售单价	毛利率	销售单价	毛利率
10G DFB 产品	四川九州	已申请豁免披露。			
	其他客户	5.54	31.45%	6.08	11.04%

项目		2025 年度		2024 年度	
		销售单价	毛利率	销售单价	毛利率
2.5G DFB 产品	四川九州	已申请豁免披露。			
	其他客户	8.61	19.30%	6.00	-6.55%
2.5G 探测器产品	四川九州	已申请豁免披露。			
	其他客户	-	-	4.45	14.83%

2024 年、2025 年，公司 10G DFB 产品向四川九州销售毛利率与其他客户差异率均在 3 个百分点以内，销售单价高于其他客户，主要是四川九州的订单以采用非球管帽等成本较高的原材料为主，因而价格相对较高。

2024 年、2025 年，公司向四川九州销售的 2.5G DFB 产品和 2.5G 探测器产品，受终端战略客户议价及行业竞争格局影响，为有效维护客户关系和市场份额，公司在相关产品定价上采取了更具竞争力的策略，导致该系列产品单价及毛利率处于相对较低水平。

（4）天孚通信及广东瑞谷

天孚通信（300394.SZ）定位光器件整体解决方案提供商和光电先进封装制造服务商，专业从事高速光器件的研发、规模量产和销售业务，2023 年度及 2024 年度，天孚通信采购发行人的产品，存在经加工后销售给华工正源的情形。2023 年度及 2024 年度，公司向天孚通信销售情况如下：

单位：万元，%

项目	2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比
25G 及以上激光器产品	765.61	100.00	609.79	100.00
合计	**765.61**	**100.00**	**609.79**	**100.00**

广东瑞谷系深圳市兆驰股份有限公司（002429.SZ）子公司，专注于光通信传输领域的核心光器件及光模块产品的开发、生产与销售。2023 年度，广东瑞谷采购发行人的产品，存在经加工后销售给华工正源的情形。2023 年度公司对广东瑞谷的销售情况如下：

单位：万元，%

项目	2023 年度	
	金额	占比
25G 及以上激光器产品	195.74	95.25%
10G 激光器产品	7.17	3.49%
10G 以下激光器产品	2.59	1.26%
合计	**205.50**	**100.00%**

2023 年度及 2024 年度，公司向天孚通信销售的产品全部为 25G DFB TO-CAN，2023 年度向广东瑞谷销售的产品中，95.25%为 25G DFB TO-CAN 产品，且 25G DFB 产品是公司 2022 年开始量产的新产品，2023 年度及 2024 年度大部分客户尚处于验证导入阶段，客户数量有限，因此，区分客户分别列示 2023 年度、2024 年度 25G DFB TO-CAN 产品的收入、单价、毛利率情况，具体如下：

单位：万元，元/只

期间	客户名称	收入	占 25G DFB TO-CAN 收入总额的比例	单价	毛利率
2023 年度	天孚通信	609.79	61.51%	已申请豁免披露。	
	广东瑞谷	195.74	19.74%		
	武汉宏诺盛	128.33	12.94%		
	合计	**933.86**	**94.19%**		
2024 年度	江西迅特	243.74	17.13%		
	天孚通信	765.61	53.82%		
	华工正源	280.56	19.72%		
	合计	**1,289.91**	**90.67%**		

公司 25G DFB TO-CAN 针对不同客户的销售定价略有差异，总体原则对客户销售额越大，销售单价越低，因而同类产品对不同客户的毛利率存在差异，但总体处于合理区间内。

（5）武汉育辰飞

武汉育辰飞主营业务聚焦于光电器件的研发与生产。2023 年度及 2024 年度，武汉育辰飞采购发行人的产品，存在经加工后销售给华工正源的情形。2023 年度及 2024 年度，公司向武汉育辰飞销售情况如下：

单位：万元，%

项目	2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比
25G 及以上激光器产品	-	-	10.64	79.59
10G 激光器产品	0.21	89.17	2.55	19.07
10G 以下激光器产品	-	-	0.08	0.61
探测器产品	0.03	10.83	0.07	0.50
其他产品	-	-	0.03	0.23
合计	**0.23**	**100.00**	**13.37**	**100.00**

公司向武汉育辰飞销售的主要产品为 25G DFB 产品，该产品与其他客户的销售单价、毛利率比对如下：

单位：元/只

项目	2023 年度	
	销售单价	毛利率
武汉育辰飞	已申请豁免披露。	
其他客户	13.56	43.70%

公司向武汉育辰飞销售金额较小，销售单价和毛利率与其他客户不存在较大差异。

（6）武汉宏诺盛

武汉宏诺盛主营业务为光器件的生产制造，2024 年度，武汉宏诺盛采购发行人的产品，存在经加工后销售给华工正源的情形。2024 年度，公司向武汉宏诺盛销售情况如下：

单位：万元，%

项目	2024 年度	
	金额	占比
25G 及以上激光器产品	0.96	27.13
10G 激光器产品	0.60	17.04
10G 以下激光器产品	1.43	40.58
探测器产品	0.54	15.25
合计	**3.52**	**100.00**

上述七家客户在向公司采购时，公司并不知晓其最终流向，且上述七家客户

采购公司产品加工后供应华工正源仅为其采购额的一部分，在交易定价方面，公司严格遵循市场价格机制，在充分参考行业价格水平的基础上协商确定，相关交易定价公允。

2、说明七家公司向发行人回款是否与华工正源回款挂钩，是否存在七家公司通过其他客户将发行人产品最终销售至华工正源的情况及合理性

根据六家公司出具的确认函，该六家公司与云岭光电和华工正源的交易独立进行，不存在混同交易的情况，向公司回款不与华工正源回款挂钩。天孚通信作为上市公司，且交易均发生于报告期前两年，与华工正源配合交易的可能性较低。

光通信产品对质量及稳定性要求较高，因此行业内企业均建立了较为完善的追溯体系，能够准确追溯产品所耗用原材料的来源，根据华工正源出具的确认函，报告期内，华工正源自光组件厂商采购的组件中，除其自行委托的代工厂外，其他使用了云岭光电芯片或封装产品的供应商，即为武汉育辰飞、天孚通信、广东瑞谷等七家公司，不存在该七家公司通过其他客户将公司产品最终销售至华工正源的情况。

四、结合上述情况，说明报告期内主要向华工正源销售且销售规模持续扩大，是否影响发行人经营独立性、持续经营能力，是否存在通过关联交易或间接关联交易调节发行人业绩、对发行人或关联方进行利益输送的情形，是否拟定后续减少关联交易的措施及有效性

（一）结合上述情况，说明报告期内主要向华工正源销售且销售规模持续扩大，是否影响发行人经营独立性、持续经营能力，是否存在通过关联交易或间接关联交易调节发行人业绩、对发行人或关联方进行利益输送的情形

报告期内，公司与华工正源之间的经常性关联销售情况如下：

单位：万元

关联方名称	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
华工正源	4,593.91	24.76%	10,594.04	39.39%	5,734.91	39.26%	6,015.97	47.51%

注：2025 年对华工正源的关联销售金额包含租赁收入 449.49 万元和租赁物业费收入 11.04 万元，剔除租赁收入和租赁费收入后，占营业收入比例为 37.68%。

公司对华工正源的关联销售主要为向其销售激光器、探测器芯片及封装产品，

报告期各期，关联销售金额分别为 6,015.97 万元、5,734.91 万元、10,594.04 万元和 4,593.91 万元，占营业收入的比例分别为 47.51%、39.26%、39.39%和 24.76%，2026 年 1-6 月受 CW 激光器产品量产供货影响，发行人关联销售占比已显著下降。

公司成立一段时间内，华工正源为公司主要客户，原因主要系：一方面成立初期规模相对较小、产品线相对单一，团队主要推动产品迭代升级，在客户选择方面优先以重点客户为主；另一方面，恰逢国内 5G 建设提速，公司重点开发应用于 5G 前传的产品，而华工正源连续多年为全球十大光模块厂商之一，2018 年即已向华为交付 5G 光模块，是国内首批获得华为 5G 光模块订单的企业之一，华工正源在国内 5G 光模块市场的领先地位，使其成为公司 5G 方向光通信芯片的最主要客户。

经过多年持续开拓创新，公司在光通信芯片领域已位居本土专业光通信芯片厂商第一梯队，产品和客户不断增加，除华工正源外，公司产品稳定供应客户 C、四川九州（实际控制人为绵阳市国资委，国内主要光芯片后工序加工及光模块的专业制造商之一，与其全资子公司深圳九州合并计算的年营业收入超过 10 亿元）、剑桥科技（603083.SH，主要从事电信、数通和企业网络的终端设备以及高速光模块产品的研发、生产和销售，2025 年营业收入 48.23 亿元）、联特科技（301205.SZ，主要从事光通信收发模块的研发、生产和销售，2025 年营业收入 12.58 亿元）等国内主要光器件、光模块企业。报告期各期，公司向关联方大客户华工正源的销售占比分别为 47.51%、39.26%、39.39%和 24.76%，占比呈下降趋势，随着公司新产品不断推出，华工正源收入占比有望进一步下降，对华工正源不存在重大依赖的情形。

综上，发行人报告期内关联销售占比相对较高，系与关联方互利合作，不影响发行人经营独立性、持续经营能力，不存在通过关联交易或间接关联交易调节发行人业绩、对发行人或关联方进行利益输送的情形。

（二）是否拟定后续减少关联交易的措施及有效性

公司一方面持续加大新客户开拓力度，推进新产品验证，并已取得初步成效，2026 年 1-6 月关联销售占比已下降至 24.76%，随着 CW 激光器产品产能提升，预计 2026 年全年关联销售占比将进一步下降；另一方面已根据相关法律法规并结合公司实际情况制定了《关联交易管理制度》《对外投资管理办法》《对外担保管

理办法》等一系列规范公司运营的规章制度，并根据《公司章程》和相关制度严格执行关联交易决策程序，规范关联交易和关联方资金往来。公司持股 5%以上股东及董事、高级管理人员均已出具了《关于减少和规范关联交易的承诺函》。公司规范和减少关联交易的相关措施有效。

五、说明华工科技关联交易相关信息披露与发行人本次申报上市信息披露差异原因，公司与华工科技的关联销售、采购交易披露是否真实、准确、完整

（一）公司与华工科技的关联销售

公司对华工科技的关联销售主要为向华工正源销售激光器、探测器芯片及封装产品，以及 2025 年对华工正源的租赁收入 449.49 万元，具体如下：

单位：万元

关联方名称	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占同类交易金额比例	金额	占同类交易金额比例	金额	占同类交易金额比例	金额	占同类交易金额比例
华工正源	4,593.91	24.76%	10,594.04	39.39%	5,734.91	39.26%	6,015.97	47.51%
湖北瑞创信达光电有限公司	-	-	-	-	2.20	0.02%	-	-
合计	**4,593.91**	**24.76%**	**10,594.04**	**39.39%**	**5,737.10**	**39.28%**	**6,015.97**	**47.51%**

报告期各期，公司对华工科技销售额与华工科技披露差异金额较小，具体情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
公司销售额（不含税）	4,593.91	10,594.04	5,737.10	6,015.97
公司销售额（含税）（a）	5,191.12	12,128.14	6,482.92	6,798.05
华工科技披露的采购额（b）	5,290.56	12,072.17	6,667.64	6,632.72
差额（c=a-b）	-99.44	55.97	-184.72	165.33
差额占公司销售额（含税）比例（d=c/a）	-1.92%	0.46%	-2.85%	2.43%

注：华工科技披露数据为含税金额，因而与公司含税销售额进行比对。

报告期各期，公司与华工科技披露差异，主要系公司收入确认时点与客户采购入库及收到发票时点之间的时间差所致，具体情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
上期客户签收，公司已确认收入，客户本期收到发票入账	-370.70	-212.37	-360.91	-195.58
本期客户签收，公司确认收入，客户下期收到发票入账	628.26	370.70	212.37	360.91
本期客户签收，公司确认收入，客户本期入库，虽尚未开发票已暂估入账	-357.00	-102.36	-36.12	-
其他	-	-	-0.06	-
合计	**-99.44**	**55.97**	**-184.72**	**165.33**

（二）公司与华工科技的关联采购

公司与华工科技之间的关联采购主要包括两类，一是报告期前两年因租赁华工正源厂房，向其支付的水电费及物业费；二是为满足交货期需求，就近从华工正源采购少量 TIA 芯片、高速率探测器芯片（华工正源外采）封装后销售、以及少量光模块等成品用于研发测试。

2023 年和 2024 年，公司向华工正源租赁办公用房和万级/千级车间，具体如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
华工正源	厂房租赁（公司为承租方）	-	-	461.24	461.24

除向华工正源租赁房产外，其他关联采购情况具体如下：

单位：万元

关联方名称	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占同类交易金额比例	金额	占同类交易金额比例	金额	占同类交易金额比例	金额	占同类交易金额比例
华工正源	0.42	0.00%	13.42	0.12%	448.70	5.24%	399.79	6.56%
湖北瑞创信达光电有限公司	0.02	0.00%	0.04	0.00%	0.05	0.00%	0.05	0.00%
武汉华工激光工程有限责任公司	0.09	0.00%	-	-	0.63	0.00%	-	-
合计	**0.52**	**0.01%**	**13.45**	**0.13%**	**449.38**	**5.24%**	**399.84**	**6.56%**

报告期各期，公司对华工科技采购额与华工科技披露差异金额较小，具体情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
公司采购额（不含税）	0.52	13.45	910.61	861.08
公司采购额（含税）（a）	0.58	18.54	1,007.78	951.78
华工科技销售额（b）	0.56	44.52	874.63	1,088.94
差额（c=a-b）	0.02	-25.97	133.15	-137.16

注：华工科技披露数据为含税金额，因而与公司含税采购额进行比对。

报告期各期，公司与华工科技披露差异，主要系公司采购确认时点与华工科技开发票时点之间的时间差所致，具体情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
上期公司已暂估入账，华工科技本期开票入账	-	-26.01	-24.76	-161.98
本期公司已暂估入账，华工科技下期开票入账	-	-	26.01	24.76
其他	0.02	0.04	131.90	0.06
合计	**0.02**	**-25.97**	**133.15**	**-137.16**

2024 年，其他差异主要系公司依据实际租赁使用情况，将向华工正源租赁的办公用房及万级/千级车间按四个季度完整入账；经核对，华工科技同期披露的关联租赁数据仅涵盖三个季度，双方因披露口径不同导致数据存在差异。

综上，公司与华工科技的关联销售、采购交易披露差异主要系时间性差异，公司关联交易披露真实、准确、完整。

六、说明相关关联交易的必要性；结合市场交易价格、非关联方交易价格等，说明关联交易定价公允性；披露公司章程对关联交易决策程序的规定，说明公司关联交易决策是否与章程相符、相关人员是否回避，是否符合《1 号指引》1-13 关联交易有关规定

（一）相关关联交易的必要性

第一，公司与华工正源属于产业链上下游企业，且主要生产经营场所均位于武汉市，双方合作能够实现互利共赢。公司是国产化光通信芯片主要厂商之一，部分光芯片是国内最早通过头部通信设备厂商可靠性认证的国产芯片供应商，而华工科技是国内主流光模块厂商之一，华工正源向公司采购具有真实的商业背景，双方在同一区域保持长期稳定合作，有助于华工正源保持供应链稳定性，也有助

于公司降低市场拓展成本。

第二，公司是华工科技为实现光通信芯片自主可控而参股设立的专业光通信芯片企业，在股权层面，华工科技全资子公司华工投资持有公司 13.65%的股份，是公司重要的产业投资人，双方天然互信，具有良好的合作基础。

第三，华工正源连续多年位列全球十大光模块厂商之一，是国内主流光模块厂商，采购公司产品具有一定的市场示范作用，尤其是在新产品应用方面，有助于加深其他厂商对公司产品性能、可靠性的认可度，便于公司市场拓展。

综上，公司与华工正源关联交易具有必要性与合理性。

（二）结合市场交易价格、非关联方交易价格等，说明关联交易定价公允性

报告期内，公司产品按功能可分为激光器、探测器两类；按传输速率主要分为 25G 及以上、10G、10G 以下；按不同的技术路线，10G 及 10G 以上激光器产品可分为 EML、DFB 两类；10G 以下激光器可分为 DFB、FP 两类；探测器产品可分为 PIN、APD 等；因产品技术参数、使用的管帽/底座/TIA 芯片等材料不同，同类产品又划分为多种品号，因公司销售的产品品号众多，在选择可比价格分析关联交易价格公允性时区分以下三种情况：

①如同品号产品存在向独立第三方客户销售的，以向独立第三方客户的销售价格作为可比价格；②如某一品号仅销售给关联方，且存在同类型产品向独立第三方客户销售的，以同类型产品向独立第三方客户的销售价格作为可比价格；③如同类型产品因使用的材料不同导致销售均价及单位成本差异较大时，则对比关联销售毛利率与同类型产品销售毛利率情况。

经对比分析可比价格，公司与华工正源之间的交易均价与同品号或同类型产品向第三方销售均价的差异率大部分均在 5%以内；或关联销售毛利率与同类型产品销售毛利率差异大部分在 5 个点以内，关联交易定价公允。按当期关联销售产品金额从高到低排序，主要品号的关联交易价格公允性分析如下：

1、2026 年 1-6 月关联交易价格公允性分析

单位：万元

品号	品名	销售收入	公允性分析	分析结论
11020358	DFB 10G 1310nm TO-CAN	455.56	与类似 10G DFB 产品（品号 11020460、11020328 等）销售给第三方客户的均价差异率在 5%以内	与同类型产品价格相当
11020784	25G 1310nm DFB TO-CAN	415.45	与类似 25G DFB 产品（品号 11020275、11020538 等）销售给第三方客户的均价差异率在 5%以内	与同类型产品价格相当
11020629	DFB 25G 1310nm TO-CAN	233.32		
11020257	DFB 25G 1310nm TO-CAN	175.31		
11030040	10G PIN-TIA TO-CAN	361.37	2026 年 1-6 月，品号 11030092 和 11030040 是批量生产阶段，而同类型产品 PD 10G PIN-TIA TO-CAN（11030124）处于打样阶段，价格不具有可比性；与 2024 年类似产品（品号 11030074）销售给独立第三方客户的均价差异率在 5%以内	与同类型产品价格相当
11030092	PD 10G PIN-TIA TO-CAN	131.85		
11010012	10G 1310nm FP TO-CAN	318.09	与类似 10G FP 产品（品号 11010012）销售给第三方客户的均价差异率在 5%以内	与同类型产品价格相当
11010023	10G 1310nm FP TO-CAN	110.70		
11010008	1.25G 1310nm FP TO-CAN	269.49	与类似 1.25G FP 产品（品号 11010016 等）销售给第三方客户的均价差异率在 5%以内	与同类型产品价格相当
11030129	PD 25G PIN-TIA TO-CAN	182.87	从毛利率角度分析，2026 年 1-6 月 11030129 品号向华工正源销售的毛利率为 14.22%；类似品号 11030093 向独立第三方销售的毛利率为 14.21%，毛利率差异较小	与同类型产品毛利率相当
11020554	DFB 25G 1270nm Bidi TO-CAN	141.31	与类似 25G DFB 产品（品号 11020242、11020616 等）销售给第三方客户的均价差异率在 5%左右	与同类型产品价格相当
11020255	DFB 10G 1310nm TO-CAN	115.26	与类似 10G DFB 产品（品号 11020460、11020328 等）销售给第三方客户的均价差异率在 5%左右	与同类型产品价格相当
11020555	DFB 25G 1330nm Bidi TO-CAN	112.40	与类似 25G DFB 产品（品号 11020243、11020676 等）销售给第三方客户的均价差异率在 5%以内	与同类型产品价格相当
11060011	AML 10G 1577nm TO-CAN	97.05	与类似 10G AML 产品（品号 11060013）销售给第三方客户的均价差异率在 5%以内	与同类型产品价格相当

品号	品名	销售收入	公允性分析	分析结论
11060010	AML 10G 1577nm TO-CAN	84.13	与类似 10G AML 产品（品号 11060070 等）销售给第三方客户的均价差异率在 5%以内	与同类型产品价格相当
11060004	AML 10G 1577nm TO-CAN	75.87	与类似 10G AML 产品（品号 11060063）销售给第三方客户的均价差异率在 5%以内	与同类型产品价格相当
合计		**3,280.03**		
当期向华工正源销售形成的收入总额		4,593.91		
占比		**71.40%**		

2、2025 年度关联交易价格公允性分析

单位：万元

品号	品名	销售收入	公允性分析	分析结论
11020629	DFB 25G 1310nm TO-CAN	1,168.80	与类似 25G DFB 产品（品号 11020275）销售给独立第三方客户的均价差异率在 5%以内	与同类型产品价格相当
11020358	DFB 10G 1310nm TO-CAN	887.92	与类似 10G DFB 产品（品号 11020204）销售给独立第三方客户的均价差异率在 5%以内	与同类型产品价格相当
11010008	1.25G 1310nm FP TO-CAN	611.93	与类似 1.25G FP 产品（品号 11010016）销售给独立第三方客户的均价差异率在 5%以内	与同类型产品价格相当
11020255	DFB 10G 1310nm TO-CAN	597.19	与类似 10G DFB 产品（品号 11020019、11020023）销售给独立第三方客户的均价差异率在 5%左右	与同类型产品价格相当
11030040	10G PIN-TIA TO-CAN	594.21	2025 年，品号 11030040 和 11030092 向华工正源销售处于批量生产阶段，2025 年同类型产品 PD 10G PIN-TIA TO-CAN（11030124）处于打样阶段，价格不具有可比性；与 2024 年类似产品（品号 11030074）销售给独立第三方客户的均价差异率在 5%以内	与同类型产品价格相当
11030092	PD 10G PIN-TIA TO-CAN	385.82		
11010012	10G 1310nm FP TO-CAN	543.83	与销售给独立第三方客户的均价差异率在 5%以内	与同品号产品价格相当
11030103	PD 25G PIN-TIA Bidi TO-CAN	405.09	与同类型产品 PD 25G PIN-TIA TO-CAN 销售给独立第三方客户的均价相差 4.11 元，差异原因为两种产品使用的管帽不同，带 Bidi 标识使用进口管帽，比国产管帽的采购成本高 4.00 元左右，剔除材料成本差异后，销售均价差异率在 5%以内	与同类型产品价格相当

品号	品名	销售收入	公允性分析	分析结论
11060010	AML 10G 1577nm TO-CAN	401.44	与类似 10G AML 产品（品号 11060012）销售给独立第三方客户的均价差异率在 5%以内	与同类型产品价格相当
11020555	DFB 25G 1330nm Bidi TO-CAN	370.24	与类似 25G DFB 产品（品号 11020243、11020617 等）销售给独立第三方客户的均价差异率在 5%以内	与同类型产品价格相当
11020554	DFB 25G 1270nm Bidi TO-CAN	352.03	与类似 25G DFB 产品（品号 11020242、11020616 等）销售给独立第三方客户的均价差异率在 5%以内	与同类型产品价格相当
11050010	EML 25G 1358nm TO-CAN	332.63	从毛利率角度分析，2025 年 11050010 品号向华工正源销售的毛利率为 79.53%；向独立第三方销售的毛利率为 79.09%，毛利率差异较小	与同类型产品毛利率相当
11020256	DFB 10G 1310nm TO-CAN	236.31	与销售给独立第三方客户的均价差异率在 5%以内	与同品号产品价格相当
11060011	AML 10G 1577nm TO-CAN	224.13	与类似 10G AML 产品（品号 11060001）销售给独立第三方客户的均价差异率在 5%以内	与同类型产品价格相当
11030129	PD 25G PIN-TIA TO-CAN	160.33	与类似 25G PD 产品（品号 11030105）销售给独立第三方客户的均价差异率在 5%以内	与同类型产品价格相当
11060014	AML 10G 1577nm TO-CAN	155.58	与类似 10G AML 产品（品号 11060063）销售给独立第三方客户的均价差异率在 5%以内	与同类型产品价格相当
合计		**7,427.48**		
当期向华工正源销售形成的收入总额[注]		10,133.50		
占比		**73.30%**		

注：此处当期向华工正源销售形成的收入总额，不包含向华工正源收取的租赁费和物业费。

3、2024 年度关联交易价格公允性分析

单位：万元

品号	品名	销售收入	公允性分析	分析结论
11020358	DFB 10G 1310nm TO-CAN	727.83	与类似 10G DFB 产品（品号 11020204）销售给独立第三方客户的均价差异率在 5%以内	与同类型产品价格相当
11010008	1.25G 1310nm FP TO-CAN	663.80	与类似 1.25G FP 产品（品号 11010016）销售给独立第三方客户的均价差异率在 5%以内	与同类型产品价格相当
11060011	AML 10G 1577nm TO-CAN	511.66	与类似 10G AML 产品（品号 11060001）销售给独立第三方客户的均价差异率在 5%以内	与同类型产品价格相当

品号	品名	销售收入	公允性分析	分析结论
11030040	10G PIN-TIA TO-CAN	390.58	与类似 10G PIN-TIA 产品（品号 11030074）销售给独立第三方客户的均价差异率在 5%以内	与同类型产品价格相当
11030092	PD 10G PIN-TIA TO-CAN	301.76		
11020255	DFB 10G 1310nm TO-CAN	381.48	与类似 10G DFB 产品（品号 11020313）销售给独立第三方客户的均价差异率在 5%以内	与同类型产品价格相当
11020256	DFB 10G 1310nm TO-CAN	94.65		
11060010	AML 10G 1577nm TO-CAN	249.53	与类似 10G AML 产品（品号 11060006）销售给独立第三方客户的均价差异率在 5%以内	与同类型产品价格相当
11010012	10G 1310nm FP TO-CAN	195.49	与销售给独立第三方客户的均价差异率在 5%以内	与同品号产品价格相当
11030103	PD 25G PIN-TIA Bidi TO-CAN	151.76	与同类型产品 PD 25G PIN-TIA TO-CAN 销售给独立第三方客户的均价相差 4.29 元，差异原因为两种产品使用的管帽不同，带 Bidi 标识使用进口管帽，比国产管帽的采购成本高 4.00 元左右，剔除材料成本差异后，销售均价差异率在 5%以内	与同类型产品价格相当
11020067	1.25G 1310nm DFB TO-CAN	123.89	该品号向华工正源销售的毛利率为 26.11%；向第三方销售的同为千兆激光器的 2.5G DFB CWDM 产品毛利率为 29.58%，因其传输速率更快，因而毛利率略高于向华工正源销售的 1.25G DFB 产品。	比同类型产品毛利率略低，具备合理性
11030015	10G PIN-TIA TO-CAN	107.38	该品号向华工正源销售的毛利率为 10.78%；向第三方销售的同为 10G 探测器的 PD TO33 10G PIN-TIA TO-CAN 产品毛利率为 14.88%，因其使用特殊底座，因而毛利率略高于向华工正源销售的同类产品	比同类型产品毛利率略低，具备合理性
11030037	10G PIN-TIA TO-CAN	102.84	与类似 10G PIN-TIA 产品（品号 11030074、11030090 等）销售给独立第三方客户的均价差异率在 5%以内	与同类型产品价格相当
11020629	DFB 25G 1310nm TO-CAN	85.92	与类似 25G DFB 产品（品号 11020025）销售给独立第三方客户的均价差异率在 5%以内	与同类型产品价格相当
11020554	DFB 25G 1270nm Bidi TO-CAN	84.96	与类似 25G DFB 产品（品号 11020243、11020617 等）销售给独立第三方客户的均价差异率在 5%以内	与同类型产品价格相当
11020542	DFB 10G 1310nm TO-CAN	80.15	与类似 10G DFB 产品（品号 11020238）销售给独立第三方客户的均价差异率在 5%以内	与同类型产品价格相当

品号	品名	销售收入	公允性分析	分析结论
11060004	AML 10G 1577nm TO-CAN	78.01	与销售给独立第三方客户的均价差异率在 5%以内	与同品号产品价格相当
合计		**4,331.71**		
当期向华工正源销售形成的收入总额		5,734.91		
占比		**75.53%**		

4、2023 年度关联交易价格公允性分析

单位：万元

品号	品名	销售收入	公允性分析	分析结论
11010008	1.25G 1310nm FP TO-CAN	926.00	与类似 1.25G FP 产品（品号为 11010040）销售给独立第三方的均价差异率在 5%以内	与同类型产品价格相当
11020004	10G 1310nm DFB TO-CAN	721.65	与同品号销售给独立第三方的均价差异率在 5%以内	与同品号产品价格相当
11010012	10G 1310nm FP TO-CAN	709.84	与同品号销售给独立第三方的均价差异率在 5%以内	与同品号产品价格相当
11030035	1.25G PIN-TIA TO-CAN	533.63	毛利率为-7.95%，与 2023 年度千兆探测器产品毛利率-10.99%较为接近	与同类型产品毛利率相当
11030037	10G PIN-TIA TO-CAN	507.95	毛利率为 12.76%，类似 10G PIN-TIA TO-CAN（品号 11030040）产品销售给独立第三方的毛利率为 12.99%，差异较小	与同类型产品毛利率相当
11020236	DFB 10G 1270nm Bidi TO-CAN	424.94	与类似产品销售给独立第三方的均价差异率在 5%以内	与同类型产品价格相当
11020245	DFB 10G 1330nm Bidi TO-CAN	412.87		
11020019	10G 1310nm DFB TO-CAN	371.92	与销售给独立第三方客户的均价差异率在 5%以内	与同品号产品价格相当
11030040	10G PIN-TIA TO-CAN	241.15	与销售给独立第三方客户的均价差异率在 5%以内	与同品号产品价格相当
合计		**4,849.95**		
当期向华工正源销售形成的收入总额		6,015.97		
占比		**80.62%**		

（三）披露公司章程对关联交易决策程序的规定，说明公司关联交易决策是否与章程相符、相关人员是否回避，是否符合《1 号指引》1-13 关联交易有关规定

1、披露公司章程对关联交易决策程序的规定，公司关联交易决策与章程相符、相关人员已依法回避

公司已在招股说明书“第六节 公司治理”之“七、关联方、关联关系和关联交易情况”之“（三）关联交易决策程序及执行情况”中补充披露了公司章程对关联交易决策程序的规定，具体如下：

《公司章程（草案）》中关于关联交易决策程序的规定如下：

“第四十三条 公司控股股东、实际控制人应当遵守下列规定：

（一）依法行使股东权利，不滥用控制权或者利用关联关系损害公司或者其他股东的合法权益；

（七）不得通过非公允的关联交易、利润分配、资产重组、对外投资等任何方式损害公司和其他股东的合法权益；

第四十七条 公司下列对外担保行为，须经股东会审议通过：

（六）对股东、实际控制人及其关联方提供的担保。

股东会在审议为股东、实际控制人及其关联人提供的担保议案时，该股东或受该实际控制人支配的股东，不得参与该项表决，该项表决须经出席股东会的其他股东所持表决权的半数以上通过。股东会审议前款第（四）项担保事项时，必须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。

公司为关联方提供担保的，应当具备合理的商业逻辑，在董事会审议通过后提交股东会审议。

公司为控股股东、实际控制人及其关联方提供担保的，控股股东、实际控制人及其关联方应当提供反担保。

公司因交易导致被担保方成为公司的关联方的，在实施该交易或者关联交易的同时，应当就存续的关联担保履行相应审议程序和信息披露义务。

董事会或者股东会未审议通过前款规定的关联担保事项的，交易各方应当采取提前终止担保等有效措施。

第四十九条 公司对外提供财务资助事项属于下列情形之一的，经董事会审议通过后还应当提交公司股东会审议：

公司不得为董事、高级管理人员、控股股东、实际控制人及其控制的企业等关联方提供资金等财务资助，法律法规、中国证监会及北交所另有规定的除外。

第五十条 公司与关联方发生的成交金额（除提供担保外）占公司最近一期经审计总资产 2%以上且超过 3,000 万元的交易，应当提供评估报告或者审计报告，提交股东会审议。

第八十六条 股东会审议下列影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票并披露：

（三）关联交易、提供担保（不含对控股子公司提供担保）、提供财务资助、变更募集资金用途等；

第八十七条 股东会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；全体股东均为关联方的除外。股东会决议的公告应充分披露非关联股东的表决情况。

有关联关系的股东可以自行申请回避，本公司其他股东可以申请有关联关系的股东回避，该类申请应在股东会召开前以书面形式提出，召集人有义务立即将申请通知有关股东。有关股东可以就该类申请提出异议，在表决前尚未提出异议的，被申请回避的股东应回避；对申请有异议的，可以要求审计委员会对申请做出决议。

关联股东应回避而未回避，如致使股东会通过有关关联交易决议，并因此给公司、公司其他股东或者善意第三人造成损失的，该关联股东应承担相应民事责任。

前款所称有关联关系的股东包括具有下列情形之一的股东：

（一）交易对方；

（二）拥有交易对方直接或者间接控制权；

（三）被交易对方直接或者间接控制；

（四）与交易对方受同一法人（或者其他组织）或者自然人直接或者间接控制；

（五）在交易对方任职，或者在能直接或者间接控制该交易对方的法人（或者其他组织）、该交易对方直接或者间接控制的法人（或者其他组织）任职；

（六）交易对方及其直接、间接控制人的关系密切的家庭成员；

（七）因与交易对方或者其关联人存在尚未履行完毕的股权转让协议或者其他协议而使其表决权受到限制或者影响；

（八）中国证监会或者北交所认定的可能造成公司对其利益倾斜的股东。

第九十五条 股东会对提案进行表决前，应当推举两名股东代表参加计票和监票。审议事项与股东有关联关系的，相关股东及代理人不得参加计票、监票。

与股东会审议事项不存在关联关系的股东人数不足两名的，由与审议事项不存在关联关系的审计委员会成员参加计票、监票；与股东会审议事项不存在关联关系的股东、审计委员会成员人数不足两名的，由与审议事项不存在关联关系的其他董事、高级管理人员参加计票、监票。

第一百〇五条 董事对公司负有下列忠实义务：

（九）不得利用其关联关系损害公司利益；

第一百一十六条 公司董事会行使下列职权：

（七）在股东会授权范围内，决定公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易、对外捐赠等事项；

第一百一十九条 董事会应当确定对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易、对外捐赠等权限，建立严格的审查和决策程序；重大投资项目应当组织有关专家、专业人员进行评审，并报股东会批准。

（一）公司与关联方发生的关联交易（除提供担保外），达到下述标准的，应提交董事会审议批准并及时披露：

1．公司与关联自然人发生的成交金额在 30 万元以上的关联交易；

2.与关联法人发生的成交金额占公司最近一期经审计总资产0.2%以上的交易，且超过300万元。

第一百二十七条 董事与董事会会议决议事项所涉及的企业或者个人有关联关系的，该董事应当及时向董事会书面报告。有关联关系的董事不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权，其表决权不计入表决权总数。该董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会会议的无关联关系董事人数不足3人的，应当将该事项提交股东会审议。

前款所称有关联关系的董事包括具有下列情形之一的董事：

（一）交易对方；

（二）在交易对方任职，或者在能直接或者间接控制该交易对方的法人（或者其他组织）、该交易对方直接或者间接控制的法人（或者其他组织）任职；

（三）拥有交易对方的直接或者间接控制权；

（四）交易对方或者其直接、间接控制人的关系密切的家庭成员；

（五）交易对方或者其直接、间接控制人的董事、监事和高级管理人员的关系密切的家庭成员；

（六）中国证监会、北交所或者公司认定的因其他原因使其独立的商业判断可能受到影响的董事。

第一百二十九条 在审议关联交易事项时，非关联董事不得委托关联董事代为出席会议。

第一百三十七条 下列事项应当经公司全体独立董事过半数同意后，提交董事会审议：

（一）应当披露的关联交易；

第一百三十八条 公司建立全部由独立董事参加的专门会议机制。董事会审议关联交易等事项的，由独立董事专门会议事先认可。”

报告期内，公司董事会和股东会依据《公司章程》等公司治理文件，审议通

过的关联交易事项如下：

序号	时间	会议名称	关联交易事项
1	2023 年 04 月 20 日	第一届董事会第二次会议	《关于公司 2023 年度日常关联交易预计的议案》
2	2023 年 05 月 11 日	2022 年年度股东大会	
3	2024 年 03 月 22 日	第一届董事会第五次会议	《公司 2024 年度日常关联交易预计》
4	2024 年 04 月 11 日	2023 年年度股东大会	
5	2024 年 10 月 31 日	第一届董事会第六次会议	《关于购买武汉新瑞创科光电有限公司股权暨关联交易议案》
6	2024 年 11 月 15 日	2024 年第一次临时股东大会	
7	2024 年 11 月 18 日	第一届董事会第七次会议	《关于确认公司 2022 年度、2023 年度、2024 年 1-9 月关联交易的议案》
8	2024 年 12 月 03 日	2024 年第二次临时股东大会	
9	2025 年 04 月 10 日	第一届董事会第十二次会议	《关于公司 2025 年度日常关联交易预计的议案》
10	2025 年 05 月 09 日	2024 年年度股东大会	
11	2025 年 11 月 25 日	第二届董事会第三次会议	《关于新增预计 2025 年日常性关联交易的议案》
12	2026 年 01 月 20 日	第二届董事会第四次会议	《关于预计 2026 年日常性关联交易的议案》
13	2026 年 02 月 05 日	2026 年第一次临时股东会	

审议上述关联交易事项时，关联董事及关联股东均已回避表决。

综上，公司报告期内的关联交易的决策过程与章程规定均相符，关联股东及关联董事在审议相关交易时已依法回避，独立董事未发表不同意见。

2、符合《1 号指引》1-13 关联交易有关规定

经对照《1 号指引》1-13 关联交易有关规定，公司关联交易决策与章程相符、相关人员已回避，符合相关规定具体如下：

1-13 关联交易有关规定	公司情况	是否符合
发行人应披露章程对关联交易决策程序的规定，已发生关联交易的决策过程是否与	公司已于《招股说明书》“第六节公司治理”之“七、关联方、关联关系和关联交易情况”之“（三）关联交易决策程序及执行情况”补充披露了《公司章程》对关联交易决策程序的规定，	是

1-13 关联交易有关规定	公司情况	是否符合
章程相符，关联股东或董事在审议相关交易时是否回避，以及独立董事和监事会成员（如有）、审计委员会成员（如有）是否发表不同意见等。	已发生关联交易的决策过程与章程相符，关联股东或董事在审议相关交易时已回避，独立董事未发表不同意见，监事会、审计委员会（2025 年 7 月 25 日经 2025 年第二次临时股东大会审议取消监事会，其职权由董事会审计委员会行使）均未发表不同意见	

申报会计师核查情况：

（一）结合《1 号指引》“1-13 关联交易”的相关规定，核查上述事项并发表明确意见

经对照《1 号指引》“1-13 关联交易”的相关规定，具体核查意见如下：

序号	1-13 关联交易有关规定	核查情况
1	发行人的关联方认定，关联交易信息披露的完整性	公司的关联方、关联关系和关联交易情况已在《招股说明书》“第六节公司治理”之“七、关联方、关联关系和关联交易情况”完整披露，关联方认定准确、完整，关联交易信息披露完整。
2	关联交易的必要性、合理性和公允性，关联交易是否影响发行人的独立性、是否可能对发行人产生重大不利影响	公司已于《招股说明书》“第六节公司治理”之“七、关联方、关联关系和关联交易情况”之“（二）关联交易情况”中披露了报告期内公司与关联方发生的关联交易的相关情况。报告期内，公司与关联方之间的交易遵循平等、自愿、等价、有偿的原则，根据市场价格波动情况协商确定，交易价格公允，不存在损害公司及其他非关联股东利益的情形，未对公司的财务状况及经营成果产生重大不利影响。公司报告期内发生的关联交易具有必要性、合理性。
3	关联交易是否已履行关联交易决策程序	公司已于《招股说明书》“第六节公司治理”之“七、关联方、关联关系和关联交易情况”之“（三）关联交易决策程序及执行情况”补充披露了《公司章程》对关联交易决策程序的规定，已发生关联交易的决策过程与章程相符，关联股东或董事在审议相关交易时已回避，独立董事未发表不同意见，监事会、审计委员会（2025 年 7 月 25 日经 2025 年第二次临时股东大会审议取消监事会，其职权由董事会审计委员会行使）均未发表不同意见。
4	是否存在对控股股东及实际控制人控制的关联方的债务承担连带责任的风险、是否可能对发行人产生重大不利影响	公司无控股股东、实际控制人；报告期内，公司不存在对外提供担保的情形，亦不存在对关联方的债务承担连带责任的情形。

（二）核查上述事项并发表明确意见

1、核查程序、核查比例

申报会计师执行的核查程序包括但不限于：

（1）查阅公司账簿，统计公司自成立以来对华工正源的销售规模变动情况；

（2）获取公司与华工科技关联交易明细表，统计报告期内向其销售激光器、探测器芯片及封装产品构成情况；分析 2024 年对其销售小幅下降，2025 年大幅增长的原因及合理性；

（3）获取华工科技港交所招股说明书，统计其电信及卫星光模块产品 2023-2025 年产销量及收入数据，分析与公司对华工正源收入变动是否匹配；

（4）获取华工正源采购公司产品的进销存，应收账款回款、退换货情况等，分析产品是否实现终端销售，是否存在通过华工正源压货、提前确认收入的情况；

（5）获取报告期内公司收入成本大表，按产品类别统计并对比向华工正源及其他非关联方客户的销售单价、毛利率，说明差异原因及合理性；

（6）对报告期内公司主要客户执行访谈程序，统计与华工正源的合作模式、定价策略或依据、信用政策、交付方式、结算方式等是否与无关联第三方存在较大差异。针对华工正源，申报会计师对其进行了访谈，覆盖对其报告期各期销售收入 100.00%；针对七家公司，申报会计师对成都光创联、天孚通信、四川九州、深圳九州、武汉宏诺盛进行了访谈，覆盖报告期各期对七家公司销售收入 91.59%、99.99%、100.00%和 100.00%；

（7）获取报告期内公司收入成本大表，统计并比对公司对七家公司的销售价格、毛利率是否与其他客户存在较大差异，说明相关交易的公允性；

（8）获取报告期内七家公司销售订单、签收单、对账单、物流记录等收入确认文件，七家公司核查比例均达 100%，分析收入确认时点是否准确、依据是否充分；

（9）获取六家公司出具的确认文件，查阅天孚通信公开披露信息，了解七家公司与公司是否存在关联关系，六家公司向公司回款是否与华工正源回款挂钩；

（10）获取华工正源、华工科技出具的确认文件，了解是否存在华工科技、

华工正源指定通过上述公司实施采购等行为；是否存在七家公司通过其他客户将公司产品最终销售至华工正源的情况；

（11）获取华工科技年度报告，分析华工科技关联交易相关信息披露与发行人本次申报上市信息披露差异原因，公司与华工科技的关联销售、采购交易披露是否真实、准确、完整；

（12）获取公司出具的说明，了解公司自成立以来与华工正源合作模式、业务获取方式等；相关产品通过上述七家公司，而非直接销售至华工正源的必要性及商业合理性；公司能否从事七家公司的生产加工业务，是否符合行业惯例；报告期内主要向华工正源销售且销售规模持续扩大，是否影响发行人经营独立性、持续经营能力，是否存在通过关联交易或间接关联交易调节发行人业绩、对发行人或关联方进行利益输送的情形，是否拟定后续减少关联交易的措施及有效性；公司向华工正源关联销售的必要性；结合非关联方交易价格等，分析公司向华工正源销售关联交易定价公允性；

（13）获取公司章程，并查看对关联交易决策程序的规定，获取关联交易相关董事会、股东会决议，核查相关人员是否回避，公司关联交易决策是否与章程相符，是否符合《1 号指引》1-13 关联交易有关规定。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

（1）公司 2024 年对华工正源销售小幅下降，2025 年大幅增长，主要受下游市场行情、华工正源需求变动的影响，和华工科技电信及卫星光模块产品收入变动趋势一致，与华工科技电信及卫星光模块产品的产销规模变动匹配；

报告期各期，华工正源采购量与公司销售量差异数量及差异率均较小，华工正源期末库存维持在合理水平；公司对华工正源销售的应收账款回款情况良好；华工正源对云岭光电产品的退货金额及占比均较小，除合理备货的库存外，华工正源采购的公司产品已使用，不存在通过华工正源压货、提前确认收入的情况；

（2）公司向华工正源及其他非关联方客户的销售单价、毛利率存在一定的差异，主要受产品结构、产品应用领域、产品形态、传输速率等不同影响，具有合理性；公司与华工正源的合作模式、定价策略或依据、信用政策、交付方式、

结算方式等与无关联第三方不存在较大差异；

（3）公司具有独立完整的销售系统，除武汉宏诺盛系公司关联方外，其余六家公司为公司的独立第三方客户，不存在华工正源指定七家公司采购发行人产品的情形。该七家公司在采购公司产品后自主决定产品用途，其中仅部分产品经加工后流向华工正源，且公司在销售时并不知晓也不会干预其产品的最终流向；

该七家公司从事的生产加工业务，系将光通信芯片或封装产品加工成光通信组件，在产业链中位于公司下游，公司没有从事与七家公司相同的生产加工业务，符合行业惯例；华工科技、华工正源始终坚持市场化采购原则，从未指定通过任何公司实施采购等行为，符合行业惯例；除武汉宏诺盛是公司关联方外，另外六家公司与公司不存在关联关系。

公司对七家公司的销售价格、毛利率与其他客户不存在较大差异，相关交易公允，收入确认时点准确、依据充分；六家公司向发行人回款不与华工正源回款挂钩，天孚通信作为上市公司，且交易均发生于报告期前两年，与华工正源配合交易的可能性较低；不存在七家公司通过其他客户将公司产品最终销售至华工正源的情况；

（4）报告期内，公司向华工正源销售金额占同类交易金额的比例呈下降趋势，与华工正源的交易不会影响发行人经营独立性、持续经营能力，不存在通过关联交易或间接关联交易调节发行人业绩、对发行人或关联方进行利益输送的情形，公司已拟定后续减少关联交易的措施，相关措施有效；

（5）报告期各期，公司与华工科技披露差异，关联销售主要系公司收入确认时点与客户采购入库及收到发票时点之间的时间差所致；关联采购主要系公司采购确认时点与华工科技开发票时点之间的时间差所致；公司与华工科技的关联销售、采购交易披露真实、准确、完整；

（6）公司与华工正源相关关联交易具有必要性，关联交易定价公允，公司关联交易决策与章程相符、相关人员回避，符合《1 号指引》1-13 关联交易有关规定。

问题 5、业绩大幅增长合理性及持续经营能力

根据申请文件：（1）报告期内，公司主营业务收入分别为 11,457.37 万元、13,758.18 万元、25,269.60 万元，扣非归母净利润分别为-4,529.00 万元、-4,617.88 万元、772.84 万元。报告期内，受益于 AI 算力产业链的爆发式增长，公司主营业务收入实现快速增长。（2）光通信芯片产品批量供货前，需通过下游客户严苛的性能验证及可靠性验证。（3）25G 及以上激光器、10G 以下激光器产品、探测器产品平均单价下降均呈现下降后提升趋势。（4）报告期各期，公司前五大客户销售金额占营业收入的比重分别为 74.32%、68.98%和 68.44%，公司前五大客户销售占比高于同行业平均水平。（5）存在同一客户既为发行人直接客户也为发行人间接客户的情况，成都安可提科技有限公司为发行人客户，主要为大连藏龙提供代工服务，同时大连藏龙也是发行人直接客户。

（1）量化分析 2023 年、2024 年亏损及业绩大幅增长原因及合理性。请发行人：①按照传输速率、应用领域（电信、数据中心、传感、激光雷达等），分别补充披露报告期内及期后激光器、探测器系列各类芯片产品下细分产品收入构成情况，包括销量、单价、单位成本、销售金额及占比、对应主要客户名称、匹配的光模块类型，并分析变动的原因。②说明芯片设计、晶圆制造、芯片加工、封装、测试、性能及可靠性验证等产线相应机器设备等固定资产构成及报告期内变动情况，包括原值、摊销年限、折旧、净值等，折旧摊销参数与可比公司是否存在较大差异，相应产线固定资产折旧摊销对成本、费用的影响。③结合报告期前至报告期内光通信芯片供需、价格、竞争格局，订单获取方式、定价方式及依据、产品占下游光模块等产品的成本比例、产品性能和技术指标及与竞争对手差异情况、各类产品细分结构变动等影响因素，说明 25G 及以上激光器、10G 以下激光器产品、探测器产品平均单价 2024 年下降、2025 年上升，以及 10G 激光器产品平均单价变动趋势与其他产品相反的原因及合理性，发行人议价能力变动情况，公司各类产品价格及波动情况与公开市场同类产品或客户采购同类产品相比是否存在较大差异，并解释原因。④说明低端产品（含负毛利产品）的销售数量、收入、亏损金额，客户、合同定价及公允性、毛利率，毛利率为负值的具体原因，说明持续销售该类产品的商业合理性、必要性，公司议价能力是否不足，对发行人未来经营的影响，是否存在通过低价策略扩大收入规模的情况。对手方

与公司及控股股东、实际控制人、董监高等是否存在关联关系，是否存在异常资金往来、其他利益安排。⑤区分产品类型，说明各类客户对公司产品的验证周期，说明报告期各期中高速率、EML 等中高端芯片产品客户送样、验证、小批量生产、量产过程，验证周期较长的原因，对比竞争对手、可比公司，说明是否存在较大差异及原因。是否存在客户验证失败、订单落地不及预期的风险，充分揭示相关风险。⑥结合业绩亏损影响因素，进一步量化说明 2023 年、2024 年持续亏损，报告期末未分配利润仍为负的原因及合理性，说明各影响因素的影响程度。⑦说明达到盈亏平衡的时点、相应产销量、高中低端产品结构、产能利用率，结合近期光通信芯片、光模块等下游市场规模变动、客户采购需求变动及原因等外部因素，市场拓展成效、中高速、EML 产品等高端产品销售规模提升原因，产能消化等内部因素，进一步量化说明公司 2025 年收入、净利润大幅增长的原因及合理性，主要驱动因素源于外部 AI 算力产业链的爆发式增长，还是自身中高速率芯片产品落地、产品结构优化、产能消化带来的盈利能力改善，收入和利润增长分别来源于何种芯片类型，业绩大幅增长是否存在偶发性或阶段性因素，模拟测算剔除低端产品、负毛利产品销售后业绩情况。与可比公司对比经营业绩指标变动趋势、变动幅度，说明差异原因，说明公司业绩波动是否符合行业特征。⑧结合发行人主要产品的终端应用领域及对发行人的收入贡献情况，说明招股说明书中关于“AI 算力需求爆发带动高速率光芯片供不应求”等相关表述是否存在客观依据，是否存在夸大披露的情形。⑨说明如何保持技术创新、保持核心技术人员稳定，最近一期末存在累计未弥补亏损对改善现金流、业务拓展、人才吸引、团队稳定、研发投入、战略投入、生产经营可持续性等方面的影响，按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》（以下简称《2 号指引》）2-19 尚未盈利或最近一期存在累计未弥补亏损的要求进行补充披露。⑩说明产能利用率不足、业绩亏损期间相关产线是否存在减值迹象，说明减值测试过程，减值准备计提情况及是否审慎。

（2）客户合作稳定性及收入增长持续性。请发行人：①说明前五大客户占比较高且集中度高于部分可比公司的原因，是否符合行业特征；说明拓展其他光模块厂商等客户的进展情况，应对客户集中度较高措施及有效性，集中度提高是否对发行人经营稳定性、成长性、抗风险能力、持续经营能力构成重大不利影响，按照《2 号指引》2-8 客户集中度较高的要求进行补充披露。②说明主要客户销售

额增长对收入增长的贡献度，向华工正源等主要客户销售规模及变动与其业务规模、光模块等产品产销量及变动是否匹配。③列示报告期前十大客户基本情况、销售金额、单价、数量、毛利率、客户类型、合作背景及历史、是否签订长期合作协议、主要客户在手订单以及执行情况，解释上述主要客户销售金额变动原因，特别是报告期内 2024 年广东海信宽带科技有限公司及其关联公司退出前五大客户，自 2024 年大连藏龙光电子科技有限公司进入前五大客户且 2025 年收入大幅增长，2025 年威世波股份有限公司进入前五大客户、上海剑桥科技股份有限公司退出前五大客户，当年四川九州光电子技术有限公司及其关联公司收入大幅下降的原因及合理性。④说明主要客户同类产品供应商数量，发行人在主要客户同类产品供应商中的竞争地位，公司向主要客户供应份额，相较于源杰科技、仕佳光子、长光华芯等竞争对手，公司的竞争优劣势，说明与主要客户合作是否稳定、可持续，是否存在被替代或客户降低公司供应份额的风险，公司维持客户稳定性应对措施的有效性，充分揭示相关风险。⑤结合行业下游发展情况、市场供求关系及竞争格局变化、产品技术、性能和价格等是否具备市场竞争力、发行人行业地位及市场占有率变动情况、是否面临较大的竞争压力、客户开拓能力及进展、成本管控能力、产品验证进展、主要客户采购计划、期后新增订单及在手订单金额及执行情况、预计收入确认时点、期后业绩变动及原因等，说明下游需求是否稳定持续，公司业绩增长是否具有持续性，是否存在期后业绩下滑、大幅波动、收入增幅下降、经营活动现金流净流出等风险，能否持续满足发行上市条件，根据实际情况充分揭示风险并作重大事项提示。⑥结合发行人现有产能利用率，说明发行人产能如何支撑后续订单需求，并结合发行人对关联方依赖、客户高度集中、政府补助等情况，以及发行人由亏转盈的关键要素、相关因素未来变化趋势等，说明发行人是否具有独立持续经营能力，是否能够持续满足发行上市条件。⑦说明安可提科技等客户成立时间较短即与公司开展合作的原因及真实合理性。结合大连藏龙直接向发行人采购与其通过加工方安可提科技向发行人采购的具体情况，包括采购内容、价格水平差异等，说明同时存在两种业务模式的合理性及合作背景，发行人、大连藏龙与安可提科技是否签订三方协议，说明发行人向加工方安可提科技销售是否为买断式。⑧说明客户和供应商重合的原因，结合公开市场价格或第三方价格，主要重合供应商客户销售毛利率与其他客户同类产品是否存在较大差异，说明相关采购销售价格公允性，是否存在其他利益安排，按

照总额法确认收入的依据，会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

（3）境外销售大幅增长合理性。根据申请文件，报告期内境外销售增长较快，各期分别为 164.69 万元、532.7 万元、3,268.13 万元。请发行人：①说明报告期内境外销售收入大幅增长的原因及合理性，相应境外客户向公司采购光器件的用途，公司向其销售规模、供应份额与其相应产品产销规模的匹配合理性。②说明报告期内主要境外客户、经销商基本情况、各期收入金额及占比、业务获取方式、终端客户构成、合作背景及历史、与发行人是否存在关联关系，是否存在异常资金往来等，向上述客户销售的主要产品、金额、占比及毛利率情况等，报告期内销售金额变动的原因，与对应客户经营能力、市场需求是否相符及依据，经销商采购公司产品后是否实现终端销售。③说明截至最新时点，境外销售在手订单、期后境外收入实现情况，获客能力、客户合作稳定性、相应国家或地区对发行人外销产品的贸易政策变动、汇率波动等，说明发行人境外销售收入是否稳定、可持续。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查前述事项并发表明确意见，说明核查程序、核查比例和核查结论，对发行人是否存在通过加快订单执行进度、临时缩减成本费用、偶发性业务等拼凑业绩、突击冲业绩满足上市标准、是否持续满足发行上市条件充分核查并审慎发表明确意见。（2）说明对销售收入真实性、准确性采用的不同核查方式的具体内容、对应的核查金额及占比，详细说明：①对不同类型客户通过函证、实地走访、细节测试、截止性测试情况等具体方法进行核查的范围、方法、比例（分别说明占该类客户收入和整体收入金额的比例），未回函、不接受走访等核查程序的直接和终端客户、原因，采取的替代核查方式和核查结论。②实地走访的具体核查过程及内容，包括但不限于具体地点、参加核查的人员等，上述核查手段是否能够达到对销售收入准确性的核查目的。请保荐机构提供前述核查事项相关工作底稿。（3）对收入确认依据完整性、真实性的核查程序及有效性，收入确认依据是否真实有效，对发行人是否存在突击确认或延后确认等调节业绩情形发表明确意见。（4）按照《2 号指引》2-8 客户集中度较高、2-13 境外销售、2-19 尚未盈利或最近一期存在累计未弥补亏损的相关要求核查，说明采取的核查程序、比例及核查结论。

【回复】

发行人说明：

一、量化分析 2023 年、2024 年亏损及业绩大幅增长原因及合理性。

（一）按照传输速率、应用领域（电信、数据中心、传感、激光雷达等），分别补充披露报告期内及期后激光器、探测器系列各类芯片产品下细分产品收入构成情况，包括销量、单价、单位成本、销售金额及占比、对应主要客户名称、匹配的光模块类型，并分析变动的原因

报告期内，公司主营业务收入分别为 11,457.37 万元、13,758.18 万元、25,269.60 万元和 18,177.32 万元，整体呈快速上升趋势，公司收入增长来源于销量增加与产品结构优化两个方面：报告期各期，激光器产品、探测器产品销量分别为 2,186.61 万只、2,747.92 万只、3,430.88 万只及 1,655.00 万只；25G 及以上速率激光器、EML 产品、CW 激光器产品等高附加值产品合计收入占主营业务收入的比重由 2023 年的 18.28%上升至 2026 年 1-6 月的 50.43%。

从收入增长来源来看：2024 年 10G EML 产品开始批量出货，实现营业收入 2,688.70 万元，同比增长 2,056.71 万元，是 2024 年度主营业务收入增长的主要来源；2025 年受下游 AI 算力基础设施建设带动，需求全面爆发，25G DFB、10G EML 及 10G DFB 产品三大类主力产品收入合计增长 6,894.56 万元；2026 年上半年 CW 光源产品实现批量出货，与 10G EML 产品共同构成当期收入的主要增量。

1、按照传输速率

公司激光器、探测器系列产品按照传输速率构成及分析如下：

（1）25G 及以上激光器产品

报告期各期，公司 25G 及以上激光器产品销售数量、单价、单位成本及收入情况如下：

25G 及以上激光器产品	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
销售数量（万只）	**288.71**	441.69	150.50	107.68
平均单价（元/只）	**10.50**	12.48	12.03	13.58
销售收入（万元）	**3,031.13**	5,514.06	1,809.96	1,461.96
销售数量变动对收入变动额的贡献率	-	94.54%	167.08%	-
平均单价变动对收入变动额的贡献率	-	5.46%	-67.08%	-

25G 及以上激光器产品	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
单位成本（元/只）	**5.10**	5.70	7.75	7.52

公司 25G 及以上激光器产品主要应用于数据中心高速互联与 5G/5G-A 前传的核心器件。报告期各期，该系列产品收入分别为 1,461.96 万元、1,809.96 万元、5,514.06 万元及 3,031.13 万元，呈快速上升趋势。**下游需求旺盛带来的销量持续攀升，是 25G 及以上激光器产品收入大幅增长的根本原因。具体分析如下：**

2024 年销量同比增长 39.77%，对收入增长的贡献率为 167.08%，完全覆盖并超出了单价下降对收入产生的负向影响。

2025 年销量同比增长 193.48%，对收入增长的贡献率为 94.54%；同时，受益于 28G DFB 和 25G 及以上 EML 等价格较高的新产品销售占比由 8.41%提升至 20.69%，**拉动平均单价从 12.03 元/只上升至 12.48 元/只，同比增长 3.74%。**

2026 年上半年平均单价从 12.48 元/只下降至 10.50 元/只，主要系 28G DFB、25G 及以上 EML 价格下滑所致。受细分产品结构变动影响，28G DFB 价格从 15.72 元/只下降至 8.17 元/只，CWDM 产品（粗波分复用，波长间隔宽，精度要求低，单价 6 元/只左右，低于 2025 年销售的主要品类 LWDM 细波分复用产品）占 28G DFB 收入的比重从 1.62%上升至 58.29%，拉低了平均单价。25G 及以上 EML 产品 2026 年上半年单价较 2025 年度下降 58.86%，主要系：一是产品结构变动，2025 年对外销售少量外延片，其单价较高，拉高了平均单价，剔除外延片后，2025 年、2026 年 1-6 月销售单价分别为【已申请豁免披露】，报告期内整体呈下降趋势；二是 2025 年的对外销售的 25G EML 产品中 99.84%为 TO-CAN 形态，单价较高，而 2026 年 1-6 月 TO-CAN 形态销售占比降至 66.75%。

报告期各期，公司 25G 及以上激光器细分产品收入构成情况如下：

单位：万元、万只、元/只

产品类别	年份	销量	单价	单位成本	收入	占本系列产品收入的比重	主要客户名称	匹配的光模块类型
25G DFB	2026 年 1-6 月	已申请豁免披露			2,010.54	66.33%	华工正源、成都光创联、江西迅特、海信宽带	25G、100G 光模块
	2025 年				4,373.11	79.31%		
	2024 年				1,657.82	91.59%		
	2023 年				1,461.43	99.96%		

产品类别	年份	销量	单价	单位成本	收入	占本系列产品收入的比重	主要客户名称	匹配的光模块类型
28G DFB	2026 年 1-6 月				885.49	29.21%	客户 C、华工正源、成都光创联	100G、200G 光模块
	2025 年				689.95	12.51%		
	2024 年				117.93	6.52%		
	2023 年				-	-		
25G 及以上 EML	2026 年 1-6 月				135.10	4.46%	力子光电、华工正源、成都安可提	25G 至 800G 光模块
	2025 年				451.00	8.18%		
	2024 年				34.20	1.89%		
	2023 年				0.52	0.04%		

注：部分数量小于 100，以“-”表示，下同。

（2）10G 激光器产品

报告期各期，公司 10G 激光器产品销售数量、单价、单位成本及收入情况如下：

10G 激光器产品	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
销售数量（万只）	567.33	1,176.42	694.12	619.26
平均单价（元/只）	13.35	9.60	9.73	8.21
销售收入（万元）	7,571.13	11,288.44	6,755.42	5,084.86
销售数量变动对收入变动额的贡献率	-	103.55%	36.80%	-
平均单价变动对收入变动额的贡献率	-	-3.55%	63.20%	-
单位成本（元/只）	8.23	6.46	7.14	6.22

公司 10G 激光器产品主要应用于接入网、4G/5G 移动通信网络及数据中心短距互联。报告期各期，该系列产品收入分别为 5,084.86 万元、6,755.42 万元、11,288.44 万元及 7,571.13 万元，2024 年及 2025 年同比分别增长 32.85%和 67.10%，呈现持续增长态势。

从量价分析来看，收入增长的驱动因素在报告期内呈现阶段性变化：

2024 年，收入增长主要源于单价提升，贡献率达 63.20%，单价提升主要系当年公司高单价的 10G EML 产品收入占比由 12.43%提升至 39.80%，**带动平均单价上升 18.51%**；同时，2024 年销量同比增长 12.09%，对收入增长的贡献率为 36.80%。

2025 年，收入增长主要由销量大幅提升驱动，贡献率达 103.55%，当年销量

同比增加 482.29 万只，增长 69.48%，主要受益于下游需求爆发，各类 10G 激光器产品均进一步放量。**单价方面，2025 年度 10G 激光器各细分产品单价均呈现自然下滑趋势。10G EML 产品成为成熟产品，销量从 28.38 万只增长至 61.88 万只，同比增长 118.01%，成熟产品单价自然下滑 13.74%；10G DFB 和 10G FP 单价也小幅下降，反映了中速率产品在产能扩张后的正常价格调整。虽然 10G EML 收入占比从 39.80%提升至 44.79%，但其自身单价下降幅度较大，抵消了占比提升对整体单价的拉高效应，10G 激光器产品平均单价从 9.73 元/只微降至 9.60 元/只，降幅 1.34%。**

2026 年上半年，10G EML 产品的销售占比由 44.79%上升至 63.01%，**其单价虽进一步降至【已申请豁免披露】，但占比提升幅度显著，持续拉高整体均价。**

报告期各期，公司 10G 激光器细分产品收入构成情况如下：

单位：万元、万只、元/只

产品类别	年份	销量	单价	单位成本	收入	占本系列产品收入的比重	主要客户名称	匹配的光模块类型
10G EML	2026 年 1-6 月	已申请豁免披露。			4,770.49	63.01%	大连藏龙、华工正源、巴中优博创、成都安可提、四川九州	10G 光模块
	2025 年				5,056.54	44.79%		
	2024 年				2,688.70	39.80%		
	2023 年				631.99	12.43%		
10G DFB	2026 年 1-6 月				2,370.70	31.31%	华工正源、上海剑桥、四川九州	10G、40G 光模块
	2025 年				5,616.05	49.75%		
	2024 年				3,804.62	56.32%		
	2023 年				3,701.50	72.79%		
10G FP	2026 年 1-6 月				429.94	5.68%	华工正源	10G 光模块
	2025 年				615.84	5.46%		
	2024 年				262.10	3.88%		
	2023 年				751.37	14.78%		

（3）10G 以下激光器产品

报告期各期，公司 10G 以下激光器产品销售数量、单价、单位成本及收入情况如下：

10G 以下激光器产品	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
销售数量（万只）	323.46	753.61	811.87	612.18
平均单价（元/只）	5.05	2.92	2.29	2.82
销售收入（万元）	1,632.93	2,197.53	1,858.93	1,726.62
销售数量变动对收入变动额的贡献率	-	-39.40%	425.67%	-
平均单价变动对收入变动额的贡献率	-	139.40%	-325.67%	-
单位成本（元/只）	3.97	2.70	2.67	3.37

公司 10G 以下激光器产品主要应用于光纤到户、宽带接入和物联网设备等，属于技术成熟、市场竞争充分的产品线。报告期各期，该系列产品收入分别为 1,726.62 万元、1,858.93 万元、2,197.53 万元及 1,632.93 万元，2024 年及 2025 年同比分别增长 7.66%和 18.21%，整体保持温和增长态势。

从量价分析来看，2024 年收入增长源于销量提升，2025 年及 2026 年源于产品结构调整、高单价产品销售占比提升：

2024 年，收入增长主要源于销量提升，当年销量同比增加 199.69 万只，增长 32.63%，对收入增长的贡献率为 425.67%；**单价方面，电信市场需求下滑，接入网需求走弱，低端产品竞争加剧，中低端光芯片价格承压，2.5G DFB、1.25G FP、1.25G DFB（合计占比 95%以上）价格均出现下滑，10G 以下激光器产品销售均价**从 2.82 元/只降至 2.29 元/只，同比下降 18.79%，两者对冲后仅实现 7.66%的净增长。

2025 年，收入增长主要源于单价提升，贡献率达 139.40%。**10G 以下激光器产品平均单价从 2.29 元/只上升至 2.92 元/只，同比增长 27.51%，主要驱动因素为发行人主动优化产品结构，减少了单价较低产品的对外销售，增加了高单价产品的销售，如 DFB 2.5G 1490nm GPON TO-CAN 产品（单价约 8 元/只，原材料价格高，芯片结构复杂、测试老化复杂、良率低）占 2.5G DFB 产品收入的比重从 25.29%上升至 59.31%；FPL 2.5G 1310nm chip 产品（单价约 0.4 元/只，基础型号产品,市场价格较低)占 2.5G FP 产品收入的比重从 63.17%下降至 22.73%，拉高了细分产品的平均单价。此外，2025 年以来，由于下游需求爆发，行业内厂商产能向高端产品倾斜，导致中低端光芯片也出现短期供不应求，价格下行压力减小。**

2026 年 1-6 月，公司 10G 以下激光器产品结构优化持续深化，并适当提高了部分产品的单价。如 DFB 2.5G 1490nm GPON TO-CAN 产品（2026 年 1-6 月占 10G 以下激光器收入的 42.52%）平均单价从 7.57 元/只提升至 8.14 元/只；单价较高的 DFB 2.5G 1625/1511/1471nm TO-CAN 产品（单价均在 15 元/只以上）合计占 10G 以下激光器收入的比重从 1.77%提升至 7.85%。高单价产品销售占比提升拉动平均单价从 2.92 元/只大幅升至 5.05 元/只，增幅 72.95%，调整成效显著。

报告期各期，公司 10G 以下激光器细分产品收入构成情况如下：

单位：万元、万只、元/只

产品类别	年份	销量	单价	单位成本	收入	占本系列产品收入的比重	主要客户
2.5G DFB	2026 年 1-6 月	已申请豁免披露			1,214.87	74.40%	深圳光兴创、成都安可提、四川九州
	2025 年				1,306.25	59.44%	
	2024 年				940.77	50.61%	
	2023 年				620.27	35.92%	
1.25G DFB	2026 年 1-6 月				0.96	0.06%	华工正源
	2025 年				47.05	2.14%	
	2024 年				123.89	6.66%	
	2023 年				97.63	5.65%	
2.5G FP	2026 年 1-6 月				138.64	8.49%	武汉元创、武汉灿光、武汉元启
	2025 年				182.00	8.28%	
	2024 年				50.57	2.72%	
	2023 年				33.00	1.91%	
1.25G FP	2026 年 1-6 月				278.46	17.05%	华工正源
	2025 年				662.24	30.14%	
	2024 年				743.70	40.01%	
	2023 年				975.71	56.51%	

（4）探测器产品

报告期各期，公司探测器产品销售数量、单价及收入情况如下：

探测器产品	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
销售数量（万只）	413.26	1,059.05	1,091.43	847.49
平均单价（元/只）	3.25	2.77	2.43	3.44
销售收入（万元）	1,343.86	2,937.01	2,657.33	2,912.82
销售数量变动对收入变动额的贡献率	-	-28.18%	328.17%	-
平均单价变动对收入变动额的贡献率	-	128.18%	-428.17%	-
单位成本（元/只）	2.88	2.46	2.60	3.36

公司探测器产品主要应用于光通信接收端，与激光器产品配套使用。报告期各期，探测器产品收入分别为 2,912.82 万元、2,657.33 万元、2,937.01 万元和 1,343.86 万元，2024 年同比下降 8.77%，2025 年同比增长 10.52%，呈现先降后升的波动趋势。

从量价分析来看，2024 年收入下降系竞争激烈、价格承压，单价下降；2025 年及 2026 年 1-6 月高速率探测器产品销售占比提升，带动销售均价回升：

2024 年度收入下降主要系平均单价下降所致，当年平均单价从 3.44 元/只降至 2.43 元/只，同比下降 29.36%，主要系探测器产品属于成熟产品，市场竞争激烈，产品价格呈现自然下滑趋势；销量同比增长 28.79%，但不足以完全抵消单价下降的负面冲击，最终导致收入同比下滑。

2025 年度收入增长由单价回升驱动，当年平均单价从 2.43 元/只升至 2.77 元/只，同比上涨 13.99%，主要系公司调整探测器产品结构，提高了 10G 及以上高速率探测器的销售占比（占探测器产品收入的比重由 2024 年的 74.13%提升至 83.17%），高单价产品占比上升拉高了整体均价，同时由于全行业产能不足，带动低速率产品价格回升，单价上涨覆盖了销量下降带来的负面影响，最终实现 10.52%的正增长。

2026 年上半年，**结构调整持续深化，高速率产品占比进一步提升。25G 及以上探测器收入占比从 28.72%提升至 35.34%，虽然其单价有所下滑，但仍有效拉高了平均单价；同时，10G 探测器内部产品结构调整拉动单价从 2.28 元/只升至 2.65 元/只。综合影响下，平均单价从 2.77 元/只升至 3.25 元/只，增幅 17.33%。**

报告期各期，公司探测器细分产品收入构成情况如下：

单位：万元、万只、元/只

产品类别	年份	销量	单价	单位成本	收入	占本系列产品收入的比重	主要客户名称	匹配的光模块类型
25G 及以上探测器	2026 年 1-6 月	已申请豁免披露			474.90	35.34%	华工正源、四川九州	25G 至 400G 光模块
	2025 年				843.38	28.72%		
	2024 年				731.05	27.51%		
	2023 年				641.56	22.03%		
10G 探测器	2026 年 1-6 月				682.06	50.75%	华工正源	10G、40G 光模块
	2025 年				1,596.17	54.35%		
	2024 年				1,237.60	46.57%		
	2023 年				1,585.05	54.42%		
2.5G 及以下探测器	2026 年 1-6 月				186.90	13.91%	华工正源、四川九州	10G 以下光模块
	2025 年				497.46	16.94%		
	2024 年				688.68	25.92%		
	2023 年				686.21	23.56%		

（5）CW 激光器产品

报告期各期，公司 CW 激光器产品销售数量、单价及收入情况如下：

CW 激光器产品	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
销售数量（万只）	62.25	0.11	-	-
平均单价（元/只）	21.93	70.22	-	-
销售收入（万元）	1,365.42	7.89	-	-

CW 激光器产品作为公司报告期内推出的新产品，主要应用于数据中心高速互联，2025 年，该产品处于验证阶段，小批量产品售价相对较高。2026 年上半年，随着技术路线趋于成熟、量产能力步入平稳，产品单价已回归至合理区间，收入增长主要来源于销售规模的快速扩大。

2、按照应用领域

公司主营业务收入按照应用领域构成情况如下：

单位：万元、万只、元/只

年份	应用领域	销量	单价	单位成本	收入	占主营业务收入的比重
2023 年	电信	已申请豁免披露。			11,442.27	99.87%
	数通				5.56	0.05%
	其他				9.55	0.08%
	合计				11,457.37	100.00%
2024 年	电信				13,516.45	98.24%
	数通				213.02	1.55%
	其他				28.71	0.21%
	合计				13,758.18	100.00%
2025 年	电信				23,484.51	92.94%
	数通				1,297.79	5.14%
	其他				487.31	1.93%
	合计				25,269.60	100.00%
2026 年 1-6 月	电信				15,326.33	84.32%
	数通				2,138.67	11.77%
	其他				712.31	3.92%
	合计				18,177.32	100.00%

报告期内，公司主要产品应用领域以电信为主，数通领域占比呈现快速增长趋势，主要系下游 AI 算力需求爆发式增长，CW 激光器产品和部分 25G 及以上激光器产品通过下游客户的验证后实现批量出货。公司电信领域主要客户包括华工正源、大连藏龙、威世波、四川九州等，数通领域主要客户包括客户 C、成都光创联、华工正源等。

上述内容涉及对招股说明书修改的部分，已用楷体加粗标识。

（二）说明芯片设计、晶圆制造、芯片加工、封装、测试、性能及可靠性验证等产线相应机器设备等固定资产构成及报告期内变动情况，包括原值、摊销年限、折旧、净值等，折旧摊销参数与可比公司是否存在较大差异，相应产线固定资产折旧摊销对成本、费用的影响

公司采用 IDM 全流程经营模式，固定资产投入较大，各工序机器设备原值从 2023 年末的 21,241.77 万元增长至 2026 年 6 月末的 34,769.36 万元，增幅 63.68%。

机器设备折旧占营业成本比例从 23.65%逐年下降至 13.46%，规模效应明显摊薄了固定资产折旧成本，具体分析如下：

1、公司机器设备基本情况

公司各工序机器设备原值、折旧及净值情况如下：

单位：万元

期间	项目	芯片设计	外延生长	晶圆制造	芯片加工	封装	测试	性能及可靠性验证	其他	合计
2026 年 6 月 30 日	账面原值	935.37	6,857.84	4,625.82	4,789.85	9,203.40	4,671.35	1,932.57	1,753.15	34,769.36
	累计折旧	360.32	2,908.10	2,464.40	1,860.39	2,473.10	2,760.79	1,085.14	811.82	14,724.08
	账面价值	**575.05**	**3,949.74**	**2,161.42**	**2,929.46**	**6,730.30**	**1,910.55**	**847.43**	**941.33**	**20,045.28**
2025 年 12 月 31 日	账面原值	493.29	6,857.84	4,271.81	4,132.70	5,888.57	4,439.07	1,932.57	1,579.31	29,595.18
	累计折旧	332.48	2,608.47	2,233.69	1,642.79	2,219.26	2,498.71	982.06	732.39	13,249.86
	账面价值	**160.81**	**4,249.38**	**2,038.12**	**2,489.91**	**3,669.31**	**1,940.36**	**950.51**	**846.92**	**16,345.32**
2024 年 12 月 31 日	账面原值	493.29	4,835.49	3,703.62	3,096.32	4,547.39	3,961.50	1,347.55	950.96	22,936.14
	累计折旧	273.38	2,090.28	1,836.47	1,240.96	1,617.67	1,974.79	805.18	624.94	10,463.66
	账面价值	**219.92**	**2,745.22**	**1,867.16**	**1,855.36**	**2,929.72**	**1,986.72**	**542.37**	**326.02**	**12,472.48**
2023 年 12 月 31 日	账面原值	389.48	4,854.31	3,658.46	3,092.78	3,764.97	3,323.26	1,274.88	883.63	21,241.77
	累计折旧	222.42	1,620.09	1,555.94	918.49	1,416.11	1,543.46	619.03	543.48	8,439.01
	账面价值	**167.06**	**3,234.23**	**2,102.52**	**2,174.29**	**2,348.87**	**1,779.80**	**655.85**	**340.15**	**12,802.76**

报告期内，公司各工序机器设备原值变动情况如下：

单位：万元

期间	芯片设计	外延生长	晶圆制造	芯片加工	封装	测试	性能及可靠性验证	其他	合计
2026 年 1-6 月	442.07	-	354.01	657.15	3,314.83	232.27	-	173.84	**5,174.18**
2025 年度	-	2,022.35	568.19	1,036.38	1,341.19	477.57	585.02	628.35	**6,659.04**
2024 年度	103.82	-18.82	45.16	3.54	782.41	638.24	72.67	67.34	**1,694.37**
2023 年度	-	1,544.61	27.87	1,359.28	1,565.21	-291.35	118.67	-733.02	**3,591.27**

报告期各期，公司机器设备原值分别增加 3,591.27 万元、1,694.37 万元、6,659.04 万元及 5,174.18 万元，2025 年以来，受益于 AI 算力建设需求爆发，光通信芯片市场需求快速增长，公司根据实际需要扩充产能，各生产工序机器设备原值快速增长。

2、公司机器设备折旧参数与可比公司不存在重大差异

公司机器设备折旧参数与可比公司对比如下：

公司名称	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
源杰科技	年限平均法	10	5	9.5
仕佳光子	平均年限法	10	5	9.5
长光华芯	直线法	5-10 年	5	9.50-19.00
云岭光电	**年限平均法**	**5-10 年**	**5**	**9.50-19.00**

公司机器设备折旧参数与可比公司不存在明显差异。

3、产线固定资产折旧摊销对成本、费用的影响

公司产线固定资产计提的折旧费用全部计入产品生产成本，报告期各期，公司各工序机器设备折旧额情况如下：

单位：万元

期间	项目	芯片设计	外延生长	晶圆制造	芯片加工	封装	测试	性能及可靠性验证	其他	合计
2026 年 1-6 月	折旧额	27.84	274.94	230.72	217.60	223.55	397.67	103.08	148.29	1,623.68
	占当期营业成本的比例	0.23%	2.28%	1.91%	1.80%	1.85%	3.30%	0.85%	1.23%	13.46%
2025 年度	折旧额	59.11	468.80	424.66	401.84	445.27	593.14	176.88	264.72	2,834.41
	占当期营业成本的比例	0.33%	2.59%	2.34%	2.22%	2.46%	3.27%	0.98%	1.46%	15.64%
2024 年度	折旧额	50.96	472.34	421.23	313.59	361.73	496.82	186.16	276.47	2,579.30
	占当期营业成本的比例	0.43%	4.01%	3.58%	2.66%	3.07%	4.22%	1.58%	2.35%	21.90%
2023 年度	折旧额	46.47	430.85	440.15	203.24	335.06	476.51	192.08	234.63	2,358.98
	占当期营业成本的比例	0.47%	4.32%	4.41%	2.04%	3.36%	4.78%	1.93%	2.35%	23.65%

报告期各期，公司各工序机器设备折旧占当期营业成本的比例分别为 23.65%、21.90%、15.64%及 13.46%，是营业成本的重要组成部分，随着公司业务规模的扩张，机器设备折旧占营业成本的比例呈下降趋势，主要系业务规模快速扩张摊薄了固定成本，体现了 IDM 模式下规模效应的逐步释放。

（三）结合报告期前至报告期内光通信芯片供需、价格、竞争格局，订单获取方式、定价方式及依据、产品占下游光模块等产品的成本比例、产品性能和技术指标及与竞争对手差异情况、各类产品细分结构变动等影响因素，说明 25G 及

以上激光器、10G 以下激光器产品、探测器产品平均单价 2024 年下降、2025 年上升，以及 10G 激光器产品平均单价变动趋势与其他产品相反的原因及合理性，发行人议价能力变动情况，公司各类产品价格及波动情况与公开市场同类产品或客户采购同类产品相比是否存在较大差异，并解释原因

报告期各期，发行人主要产品平均单价变动情况如下：

单位：元/只

产品类别	单价				变动情况		
	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度	2026VS2025	2025VS2024	2024VS2023
CW 激光器	21.93	70.22	-	-	-68.77%	-	-
25G 及以上激光器	10.50	12.48	12.03	13.58	-15.87%	3.74%	-11.41%
10G 激光器	13.35	9.60	9.73	8.21	39.06%	-1.34%	18.51%
10G 以下激光器	5.05	2.92	2.29	2.82	72.95%	27.51%	-18.79%
探测器	3.25	2.77	2.43	3.44	17.33%	13.99%	-29.36%

注：2025 年度 CW 激光器处于验证阶段，小批量生产成本较高，销售单价亦相应较高；根据源杰科技港股招股说明书，其 2025 年度数据中心激光器芯片实现收入 3.93 亿元，平均售价 22.19 元/只，其中 CW 激光器芯片实现收入 3.80 亿元，云岭光电 2026 年 1-6 月 CW 激光器销售均价 21.93 元/只，与源杰科技披露的销售均价基本一致。

报告期内，公司各产品线平均单价变动呈现差异，主要原因在于产品所处发展阶段的差异、产品内部结构的变动以及市场需求变化。

1、报告期前至报告期内光通信芯片供需、价格与竞争格局

（1）行业供需格局演变

报告期前（2020-2023 年）：电信市场驱动，需求平稳

2020-2023 年，光通信芯片市场仍以电信网络建设为主要驱动力，5G 前传、接入网为主要应用场景。根据 Light Counting 数据，2020 年至 2023 年，全球光芯片市场销售收入由 131 亿元增长至 183 亿元，复合增长率为 8.72%。2023 年，受电信市场需求下滑影响，光接入网需求走弱，行业整体增速放缓。

2024 年：AI 算力产业链起步，行业转折前夜

2024 年，AI 算力基础设施建设开始加速，但光通信芯片市场仍以电信需求为主导，数据中心对 25G 及以上高速率芯片的需求尚未形成规模，行业整体处于产能相对过剩、价格竞争加剧的阶段。据智研咨询数据，2024 年中国光通信芯片市

场规模约 151.6 亿元，其中高速率光芯片 50.6 亿元（占 33.38%），普通光芯片 101 亿元（占 66.62%），产量 8.67 亿颗，需求量 11.98 亿颗，存在供需缺口但主要集中在高端领域。

2025 年：AI 算力需求爆发，高速率芯片供不应求

2025 年以来，AI 大模型训练与推理推动数据中心对高速光模块（400G/800G/1.6T）需求爆发式增长，带动上游 25G 及以上高速率光芯片供需失衡：

需求端：800G 光模块批量交付，1.6T 快速放量，单个 1.6T 光模块需 16 颗单波 100G EML 芯片或 8 颗单波 200G EML 芯片，需求激增。据 Light Counting 预测，2026 年全球高速光芯片（25G 及以上）市场规模约 78 亿美元，同比增长 42.60%。

供给端：InP（磷化铟衬底）产线扩产周期长（1 年左右）、设备交付慢、良率低，海外巨头优先供应北美大客户，国内厂商高端产能不足。全球 EML 龙头 Lumentum 在 2026 年 Q2 的业绩说明会上公开表态：“当前 EML 芯片的整体缺口约 30%，高端 200G 型号的缺口更大，我们的产能已经基本售罄至 2027 年底，即使今年底产能扩张 50%，依然无法填补缺口。”

（2）价格变动

2022 年至 2023 年，电信市场需求下滑导致中低端光芯片价格承压。2024 年，随着 200G/400G/800G 等中高速光模块需求提升，高速率光芯片价格迎来拐点，光芯片行业整体供不应求的格局初步形成。2025 年，高速率光芯片价格进入明确上涨通道，光芯片行业整体呈现“量价齐升”的格局：一方面，100G 及以上 EML、CW 激光器等应用于 800G/1.6T 光模块的光芯片产品供不应求，如头部光芯片厂商 Lumentum 给客户提价 10%-20%左右；另一方面，行业产能不足，低速率产品亦因产能被挤占而出现价格回升。发行人已于 2026 年上半年陆续与主要客户协商上调主要产品价格。

（3）竞争格局

①全球竞争格局

全球光通信芯片市场呈现“美日双头垄断，中国结构性突破”的鲜明特征。**高速率市场（单波 100G 及以上 EML 产品）：**Broadcom、Lumentum、Coherent 及日

本三菱电机、住友电工等欧美企业凭借深厚的技术积累和强大的研发实力，处于第一梯队。根据源杰科技招股说明书，2025 年全球排名前十的激光器芯片厂商中，美日厂商占据 6 席，市占率达到 64.20%；**中低速率市场（25G DFB、10G DFB/EML、2.5G 及以下产品）**：源杰科技、仕佳光子、长光华芯及云岭光电等国内厂商已实现规模化突破。

根据源杰科技港股招股说明书，以 2025 年的对外销售收入计，源杰科技以全球 3.10%的市占率，位列国内第一，国内第二企业的全球市占率为 2.90%，发行人以 1.50%的全球市占率，位列国内第三。

2、订单获取方式、定价方式及依据

报告期内，公司主要通过展会、现有客户推荐、主动开发等方式拓展新客户。公司所有订单均通过市场化竞争独立获取，主要通过招投标、询价比价、商务谈判的方式获取订单。

定价主要考虑以下因素：

（1）产品技术含量与壁垒：EML 产品因工艺复杂、技术壁垒高，单价及毛利率显著高于传统 DFB 产品；

（2）市场供需关系：行业产能紧张时，产品价格上行；产能过剩或竞争加剧时，价格承压下行；

（3）产品形态差异：芯片形态产品不含底座、管帽等封装材料，直接材料成本相对较低，与 TO-CAN 封装产品定价不同；

（4）客户关系与采购规模：长期合作关系及大批量采购在定价中具有一定议价空间；

（5）竞争对手报价参考：在成熟产品领域（如 10G 以下激光器、探测器），市场参与厂商众多，价格透明度高，竞争充分。

3、产品占下游光模块等产品的成本比例

激光器是光模块的核心器件，成本占比较高。根据招商证券于 2026 年 4 月发布的研究报告：“在传统 800G 光模块中，需采用 8 颗 100G EML 激光器（截至 2025 年，单颗 100G EML 成本为 11 美元左右），激光器成本占比约 21%；而

在硅光模块方案中，仅需采用 2 颗 100mW CW 光源（2025 年单颗成本为 15 美元，若使用 70mW CW 光源成本将进一步降低），激光器成本占比降至 9%，主要系 CW 光源支持多信道复用拓展，可大幅减少光源使用数量，从而有效降低整体成本”；根据 ICC 讯石产研院于 2026 年 9 月发布的报告，在 1.6T 可插拔光模块中，光芯片/CW 激光芯片的成本占比约 25%-35%。

4、产品性能和技术指标及与竞争对手差异情况

公司产品性能和技术指标与竞争对手的对比情况参见“问题 2、创新特征与市场空间”之第 3 小问之回复。

总体分析，发行人产品性能和技术指标与竞争对手同类产品不存在明显差异。

5、结合各类产品细分结构变动及前述各因素，论述各产品线平均单价变动趋势的原因及合理性

各产品线的单价变动趋势的原因及合理性分析，详见本题“一”之“（一）”之“1、按照传输速率”。

总体分析：

市场供需层面：2022 年至 2023 年，电信市场需求下滑导致中低端光芯片价格承压；2024 年，随着 200G/400G/800G 等中高速光模块需求提升，高速率光芯片价格迎来拐点，光芯片行业整体供不应求的格局初步形成，但成熟产品价格仍面临较大压力；2025 年，高速率光芯片价格进入明确上涨通道，光芯片行业整体呈现“量价齐升”的格局。

订单获取层面：发行人下游客户以上市公司（或其子公司）、国有企业为主，订单均通过市场化方式取得，价格波动主要受供求关系影响。

产品在光模块成本中的占比：光芯片在光模块成本中占比依据光模块速率的不同而存在差异，根据公开数据，在 1.6T 可插拔光模块中，光芯片/CW 激光芯片的成本占比约 25%-35%，低速率光模对应的光芯片速率低，且产品成熟，光芯片成本占比会逐步下降，低速率产品价格往往面临较大的降价压力。

产品性能方面：公司成立时间较短，目前尚处于“跟跑”阶段，但已量产产品的性能与国际一线竞争对手已不存在明显差异，低速率产品方面，价格优势及

成本优势是抢占市场的核心要求；而公司已量产的 56G Baud EML、高功率 CW 激光器等高端产品，目前整体处于供不应求的状态，叠加国内数据中心建设对供应链安全的额外考虑，价格竞争压力较小。

综上，报告期内，各产品线单价变动趋势的差异，根源于其所处生命周期阶段的不同：25G 及以上激光器中 28G DFB、25G EML、56G Baud EML 等高端产品逐渐放量；10G EML 处于从放量期向规模化稳定期的过渡阶段；10G 以下激光器和探测器则处于主动结构优化的战略转型期。各产品线的单价变动均受产品结构升级、细分产品价格自然下滑、市场需求变化等因素的共同影响，变动趋势具备合理性。

6、发行人议价能力变动情况

2024 年至 2025 年，公司议价能力呈现增强的趋势，公司综合毛利率从 2024 年的 19.35%提升至 2025 年的 32.61%，提升 13.26 个百分点。各主要产品线毛利率均实现显著提升：25G 及以上激光器从 35.57%提升至 54.32%、10G 激光器从 26.60%提升至 32.67%、10G 以下激光器从-16.59%提升至 7.29%、探测器产品从-6.68%提升至 11.21%。毛利率的全面提升反映了公司在产业链中议价能力的系统性增强。主要驱动因素包括：

（1）高端产品放量提升议价地位

2025 年度，25G 及以上激光器产品销量同比增长 193.48%，毛利率 54.32%。随着公司在高端光芯片领域的技术突破和市场份额提升，公司在与客户的定价谈判中拥有更强的议价能力。公司已与全球前十大光模块公司中的 5 家建立合作关系，客户结构的优化进一步增强了议价地位。

（2）行业供不应求格局支撑议价能力

Lumentum 在 2025Q3 电话会上表示，光芯片供需缺口已上升到 25%-30%。在高端光芯片供不应求的背景下，公司作为国内少数具备 IDM 全流程生产能力的光芯片企业，在产业链中的议价能力持续增强。2025 年高端光芯片价格进入明确上涨通道，公司从中受益。

7、公司各类产品价格及波动情况与公开市场同类产品或客户采购同类产品相比是否存在较大差异

2023 年至 2025 年，公司光通信芯片及 TO-CAN 产品综合单价分别为 5.24 元/只、4.98 元/只和 7.23 元/只，整体呈先降后升趋势，与行业趋势一致。具体对比如下：

单位：元/只

公司名称	项目	2025 年	2024 年	2023 年
源杰科技	光芯片综合单价	11.24	4.79	4.88
	其中：电信市场	5.78	4.05	4.75
	数据中心市场	22.19	20.98	20.49
仕佳光子	光芯片及器件	11.83	5.66	5.99
长光华芯	VCSEL 及光通讯芯片系列	19.04	-	-
云岭光电	光通信芯片及 TO 产品	7.23	4.98	5.24
	其中：电信市场	6.88	4.92	5.23
	数据中心市场	17.72	15.66	25.85

与源杰科技对比：2023 年和 2024 年，公司综合单价（5.24 元/只、4.98 元/只）与源杰科技（4.88 元/只、4.79 元/只）较为接近。2025 年，源杰科技综合单价跃升至 11.24 元/只，而公司为 7.23 元/只，差距显著扩大，主要系源杰科技数据中心业务收入占营业收入的比重从 2024 年的约 19%大幅提升至 2025 年的 65.39%，高单价的数据中心产品占比快速提升拉高了综合单价；公司 2025 年仍以电信业务为主，数通业务尚处起步阶段。在电信市场，公司单价高于源杰科技，主要系公司以 TO-CAN 封装形态为主，产品包含底座、管帽等封装材料，单价高于源杰科技以裸芯片为主的产品形态。在数据中心市场，2023 年至 2025 年，公司与源杰科技单价存在差异，主要系发展阶段和产品结构差异导致的，公司数据中心产品处于起步阶段，产品结构包括 CW 激光器和 25G 及以上激光器产品，而源杰科技已经进入起量阶段，产品以 CW 激光器为主。2026 年 1-6 月，公司 CW 激光器（70mW）平均单价为 22.76 元/只，与源杰科技数据中心产品均价 22.19 元/只无显著差异。

与仕佳光子对比：2023 年和 2024 年，公司单价与仕佳光子无明显差异。2025 年，仕佳光子单价跃升至 11.83 元/只，高于公司的 7.23 元/只，主要系仕佳光子 AWG、MPO 等无源器件产品持续放量，境外收入占营业收入的比重达 52.69%，高

单价产品占比显著提升；公司仍以电信市场为主。

与长光华芯对比：长光华芯 VCSEL 及光通讯芯片系列 2025 年平均单价为 19.04 元/个，高于公司综合单价，主要系产品结构不同导致，长光华芯 2025 年开始销售光通讯芯片系列产品（100G EML 等），属于高速率产品，单价较高。

公司的主要客户均表示公司的产品单价与其向其他客户采购同类产品不存在显著差异，进一步验证了公司产品定价的公允性。

（四）说明低端产品（含负毛利产品）的销售数量、收入、亏损金额，客户、合同定价及公允性、毛利率，毛利率为负值的具体原因，说明持续销售该类产品的商业合理性、必要性，公司议价能力是否不足，对发行人未来经营的影响，是否存在通过低价策略扩大收入规模的情况。对手方与公司及控股股东、实际控制人、董监高等是否存在关联关系，是否存在异常资金往来、其他利益安排

1、公司低端产品情况

公司低毛利产品和负毛利产品集中于 10G 以下激光器产品和探测器产品两类产品，报告期内，各品类低端产品毛利率整体呈改善趋势，具体情况如下：

单位：万元、万只、元/只

产品类别	期间	销量	单价	单位成本	收入	成本	毛利率	亏损金额	主要客户
2.5G DFB	2026 年 1-6 月	已申请豁免披露。			1,214.87	已申请豁免披露。		-	深圳光兴创、成都安可提、四川九州
	2025 年				1,306.25			-	
	2024 年				940.77			-270.86	
	2023 年				620.27			-259.21	
2.5G FP	2026 年 1-6 月				138.64			-1.36	武汉元创、武汉灿光、武汉元启
	2025 年				182.00			-52.53	
	2024 年				50.57			-70.34	
	2023 年				33.00			-70.00	
1.25G DFB	2026 年 1-6 月				0.96			-	华工正源
	2025 年				47.05			-1.38	
	2024 年				123.89			-	
	2023 年				97.63			-	
1.25G FP	2026 年 1-6 月				278.46			-	华工正源

产品类别	期间	销量	单价	单位成本	收入	成本	毛利率	亏损金额	主要客户
	2025 年				662.24			-	
	2024 年				743.70			-	
	2023 年				975.71			-10.51	
25G 及以上探测器	2026 年 1-6 月				474.90			-	华工正源、四川九州
	2025 年				843.38			-	
	2024 年				731.05			-21.83	
	2023 年				641.56			-	
10G 探测器	2026 年 1-6 月				682.06			-	华工正源
	2025 年				1,596.17			-	
	2024 年				1,237.60			-64.01	
	2023 年				1,585.05			-	
2.5G 及以下探测器	2026 年 1-6 月				186.90			-	华工正源、四川九州
	2025 年				497.46			-	
	2024 年				688.68			-91.66	
	2023 年				686.21			-	

2、毛利率为负的具体原因，持续销售该类产品的商业合理性与必要性

公司上述产品低毛利情况主要集中在报告期前两年，主要原因如下：

（1）行业需求疲软，价格持续承压

2023 年至 2024 年，光通信行业处于调整期，电信市场需求增速放缓，数据中心和AI需求尚未充分释放。以2.5G产品为代表的低速率光芯片市场竞争激烈，产品价格持续下行。同行业可比公司源杰科技2024年电信市场毛利率为24.62%，同比下降15.58个百分点，印证了该时期低端产品毛利率较低的行业共性。

（2）产销规模较小，单位固定成本高

报告期前两年，公司整体产销规模较小，产能利用率处于较低水平，规模效应尚未显现，是导致低端产品毛利率为负的重要原因。由于固定成本总额相对刚性，在产销规模不足的情况下，单位产品分摊的制造费用和人工成本显著偏高，而低端产品本身单价较低，对单位成本的敏感度较高，在单位成本居高不下的情况下，产品销售价格难以覆盖全部成本，导致毛利率为负。

（3）行业处于买方市场，议价能力受限

行业供大于求，整体处于买方市场，光芯片企业议价能力有限。源杰科技在2024年年报中亦表示“公司业务结构仍以电信市场为主，具体产品为2.5G、10G等中低速率产品。在传统的电信市场中，随着市场竞争不断加剧，产品价格下降，毛利率有所下行”。

尽管低端产品在报告期前两年毛利率为负，公司仍持续销售，主要基于以下考虑：①摊薄固定成本，维持产线运转：光芯片行业具有显著的规模效应，IDM模式下固定成本较高。通过维持低端产品的生产销售，可在一定程度上分摊设备折旧、人工等固定成本，降低整体单位成本；②维系客户关系，保障长期合作：低端产品的销售涉及到下游长期合作客户特别是终端头部客户的需求，为维护客户关系，为高端产品的导入和合作奠定基础，公司曾在一段时期内为其供应低端产品。

3、公司议价能力是否不足，对发行人未来经营的影响，是否存在通过低价策略扩大收入规模的情况

（1）议价能力的阶段性变化

报告期内，公司议价能力呈现先弱后强的走势：2023年至2024年，行业处于买方市场，低端产品竞争激烈，公司议价能力相对较弱；2025年以来，随着下游需求爆发、行业产能不足，公司议价能力大幅提升，并主动调整对外销售产品结构，削减低毛利/负毛利产品的对外销售规模。

（2）对公司未来经营的影响

低端产品负毛利对公司经营的影响已显著减弱：2025年及2026年上半年，公司低端产品毛利率均已转正或大幅收窄亏损，公司已进入主动优化产品结构的良性发展阶段。随着高毛利产品（25G及以上激光器、EML激光器、CW激光器等）收入占比持续提升，低端产品对公司整体业绩的拖累将进一步减小。

（3）是否存在通过低价策略扩大收入规模的情况

①公司低端产品价格下降系行业竞争加剧、市场需求疲软等外部因素导致，与同行业可比公司的变动趋势一致，属于行业共性现象。源杰科技2024年报披露：“在电信市场中，具体产品以2.5G、10G等中低速率产品为主，随着市场竞争

加剧，产品价格下降”；仕佳光子 2023 年报披露光芯片及器件业务毛利率为 21.37%，同比下降 14.85 个百分点，“主要受相关产品价格降低影响”；长光华芯披露 2024 年公司综合毛利率为 23.85%，同比下滑 9.69 个百分点，“报告期内，激光器市场竞争激烈，工业市场光纤耦合模块等产品价格进一步下滑，上述因素导致公司毛利水平下降”。

②公司部分低端产品在报告期前两年虽毛利率为负，但公司持续销售该类产品的主要目的系摊薄固定成本及维系客户关系，而非主动通过低价扩大收入规模。2025 年以来，随着下游需求爆发，公司已主动调整产品结构，逐步削减低毛利/负毛利产品的对外销售规模。

③从收入结构看，公司收入增长的主要驱动力来源于 25G 及以上激光器、CW 激光器等高附加值产品的放量，而非低端产品的低价冲量，2025 年 25G 及以上激光器产品收入增长 204.65%；受制于产能爬坡进度，2026 年上半年 CW 激光器产品实现收入 1,365.42 万元，但截至 2026 年 6 月末，CW 激光器产品在手订单 1.36 亿元，未来增长预期明确。

总体分析，公司不存在通过低价策略扩大收入规模的情形。

4、对手方与公司及控股股东、实际控制人、董监高等是否存在关联关系，是否存在异常资金往来、其他利益安排。

公司低端产品（含负毛利产品）的主要客户方包括华工正源、深圳光兴创、成都安可提、四川九州、武汉元创、武汉灿光、武汉元启等。其中，华工正源系公司关联方。

华工正源虽系公司关联方，但公司对其的销售定价遵循市场化原则，定价公允合理，关联交易已履行必要的审议程序，关联董事熊文已依法回避表决。公司与其他低端产品销售对手方不存在关联关系。

除正常的购销业务资金往来外，公司与华工正源及其他低端产品销售对手方之间不存在异常资金往来或其他利益安排。

（五）区分产品类型，说明各类客户对公司产品的验证周期，说明报告期各期中高速率、EML 等中高端芯片产品客户送样、验证、小批量生产、量产过程，验证周期较长的原因，对比竞争对手、可比公司，说明是否存在较大差异及原因。

是否存在客户验证失败、订单落地不及预期的风险，充分揭示相关风险

1、区分产品类型，说明各类客户对公司产品的验证周期

光芯片新产品导入时，从研发送样到最终实现量产销售，通常需历经芯片厂商内部验证、光模块客户验证和终端客户验证三道核心环节（终端客户验证通常由光模块厂商进行送样验证，因此验证时长包括在光模块客户验证总时长中）。整体验证周期通常为 1-2 年。一旦通过客户验证并进入供应链，为保证系统兼容性和交付稳定性，下游客户一般不会更换供应商。较长的验证周期是进入光芯片行业的壁垒，也增强了光芯片企业的客户粘性。

发行人产品的验证过程具体如下：

（1）发行人内部验证

内部验证是光芯片验证的起点，在芯片厂商内部完成，目的是确保芯片自身的性能和可靠性达到设计指标，具备向客户送样的基本条件。这一过程通常需要 3 至 6 个月。

①基础光电参数测试：在晶圆制造完成后，对每颗芯片进行基础光电参数测试，包括输出光功率、波长、光谱宽度等光学参数，阈值电流、工作电压、串联电阻、电容等电学参数，调制带宽、上升/下降时间、抖动等高频参数等；

②可靠性测试：基础光电参数测试通过后，发行人参照 Telcordia GR-468-CORE、MIL-STD-883 等标准，进行高温工作寿命、高温储存、温湿度测试、高低温循环测试、加速老化测试等核心可靠性测试，通常需完成 2,000 小时以上高温老化测试的基本门槛，部分客户甚至要求达到 5,000 小时；

③送样标准判定：在光电性能参数全部达标、可靠性测试、良率均达到内部设定的送样标准后，产品才能进入下一阶段的客户送样。

（2）光模块客户验证

光芯片通过内部验证后，需送样给光模块厂商集成到光模块中进行系统级验证，这也是光芯片验证周期最长、最关键的环节之一。光模块客户验证的核心是确认光芯片在模块中的光电协同工作稳定性和模块级可靠性。这一过程通常需要 6-18 个月。

①模块级光电性能验证。客户将光芯片封装到光模块中，测试模块的整体性能，包括发射光功率、消光比、接收灵敏度、过载点、全温度范围下性能稳定性、长期工作条件下的性能漂移等指标；

②模块级可靠性验证。在通过基础光电性能验证后，客户同样会按照 Telcordia GR-468-CORE、MIL-STD-883 标准完成模块级可靠性测试，通常需要完成 2,000 小时的基本可靠性验证，对于可靠性要求更高的产品（如电信领域应用），则需继续完成 5,000 小时的长期可靠性观察，以验证生产工艺的稳定性和可重复性。

③终端客户验证。在通过光模块厂商内部验证后，光模块厂商会将集成好的光模块样品送至终端客户处进行验证，同样需要历经基础性能验证及可靠性验证。终端客户验证通过后，产品进入光模块客户的小批量试产阶段，最终进入量产阶段。

由于不同下游应用领域应用场景和环境条件不同，对产品寿命的要求不同，验证周期也会存在差异：数通领域由于通常部署在恒温恒湿的机房内，且设备更新迭代快，验证周期相对较短，根据不同客户的要求，通常需要 1000-5000 小时的可靠性验证；电信领域由于部署在户外等非受控环境，需 7x24 小时不间断运行，一旦故障影响面广，需满足更高的长期可靠性要求，根据 Telcordia GR-468-CORE 的标准通常要求 20 年以上的使用寿命，可靠性测试一般在 5,000 小时以上+长期监控。

同时，由于不同客户的要求不同、验证开展方式不同（性能验证与可靠性验证并行或串行），验证周期也会有所不同，以 25G DFB、56G Baud EML 和 CW 激光器产品为例，不同客户的验证周期情况如下：

产品类型	客户	验证周期
25G DFB	华工正源	9 个月
	成都光创联	12 个月
	江西迅特	11 个月
56G Baud EML	华工正源	16 个月
	力子光电	7 个月
CW 激光器产品	客户 C	10 个月

2、报告期各期中高速率、EML 等中高端芯片产品客户送样、验证、小批量生产、量产过程

报告期内，公司部分中高端芯片产品主要客户验证情况如下：

产品类别	主要客户	首次送样日期	客户批量下单日期	验证周期	对应下游应用领域
56G Baud EML	华工正源	2024.08	2025.12	16 个月	数通
	客户 C	2026.04	-	验证中	数通
	力子光电	2025.07	2026.02	7 个月	电信
	深圳九州	2026.04	-	验证中	电信
28G DFB	华工正源	2024.02	2024.11	9 个月	数通
	成都光创联	2024.12	2025.06	6 个月	数通
	客户 C	2025.05	2026.01	8 个月	数通
25G EML	华工正源	2023.09	2024.05	8 个月	电信
	成都安可提	2025.07	2026.06	11 个月	电信
	力子光电	2025.12	-	验证中	电信
25G DFB	华工正源	2021.03	2021.12	9 个月	电信
	苏州天孚	2021.08	2022.04	8 个月	电信
	江西迅特	2023.02	2024.01	11 个月	电信
	成都光创联	2024.04	2025.04	12 个月	电信
CW 激光器	客户 C	2025.03	2026.01	10 个月	数通
	威世波	2025.07	-	验证中	数通
	华工正源	2026.09	-	验证中	数通

注：客户单批次订单量达到 1,000 只以上的，界定为批量下单。

公司 56G Baud EML（单波 100G EML）、28G DFB、25G EML、25G DFB 及 CW 激光器已陆续通过多家头部客户验证并实现批量出货，验证周期集中在 6 至 12 个月，符合行业通行水平。随着单波 200G EML 等产品完成研发流片，公司中高端产品验证正持续向更高速率推进。

3、验证周期较长的原因

光芯片验证周期漫长的原因主要在于：

（1）下游应用对性能及可靠性要求较高。光芯片最终应用于数据中心、电信等基础设施领域，一旦在最终应用端出现故障，将引发连锁反应，不仅影响基础设施运行，且更换成本较高，故障溯源困难。因此，客户对光芯片的性能、稳

定性、可靠性及使用寿命等都有较为严格的要求。

（2）光芯片工艺复杂，验证是判断质量的唯一途径。光芯片生产涵盖芯片设计、外延生长、晶圆制造、芯片加工、封装测试、性能及可靠性检验多个环节。外延与光栅工艺对设备精度、参数控制要求达到纳米级，工艺较为复杂。光芯片成品无法通过外观直观判断其产品性能及可靠性，只能通过长时间的各类测试验证来保证产品质量。

（3）多层级验证进一步拉长了验证周期。光芯片需经过芯片厂内部测试、光模块厂商验证，有些还要经过终端系统厂商认证。每一层都有独立的测试标准和流程，尤其是在各环节的可靠性验证耗时较长，进一步拉长了整体验证周期。

4、与可比公司的对比

光芯片行业客户验证周期普遍较长，从芯片厂内部测试、光模块客户验证到终端系统厂商认证落地量产，全流程周期约 1-2 年不等，发行人的产品验证周期与同行业可比公司披露的产品验证周期不存在重大差异。

发行人同行业可比上市公司披露的产品验证周期情况如下：

上市公司	产品验证周期	资料来源
源杰科技	光芯片的应用场景可能涉及户外高温、高湿、低温等恶劣的应用场景，可靠性验证的项目指标多样且耗时长久，**验证周期通常超过二至三个季度。**	源杰科技：8-1-1 发行人及保荐机构回复意见
长光华芯	从客户技术验证及适配过程来看，不同型号产品验证周期存在差异，**整体验证周期区间为 2-12 个月。**	长光华芯：关于 2025 年年度报告的信息披露监管问询函的回复公告
仕佳光子	激光器芯片进入主流设备商需要**较长认证周期**，大部分 2.5G、10G 激光器芯片处于可量产阶段，部分产品通过了大客户**多批次 5,000 小时的可靠性验证**，开始批量交付，去年公司累计出货超过千万颗。	仕佳光子：投资者关系活动记录表 2022-005

5、是否存在客户验证失败、订单落地不及预期的风险，充分揭示相关风险。

（1）客户验证失败的风险

光芯片从送样到通过客户验证需经历漫长的测试周期，验证结果存在不确定性。公司多个中高端产品正处于客户送样验证阶段，现有已批量出货的产品也不断推进在其他客户中的验证。虽然上述产品已通过公司内部验证或部分客户的验

证，但这些产品在客户验证过程中仍可能存在以下不确定性：

①性能指标不达标风险：客户对芯片的光电性能、可靠性指标有严格标准，若产品在测试中未能满足客户要求，可能导致验证失败或需要重新流片。

②可靠性测试不通过风险：5,000 小时高温老化等长期可靠性测试存在不确定性，若中途出现失效，需要重新设计、流片和测试，将导致验证周期进一步延长甚至失败。

③兼容性风险：光芯片需与光模块中的电芯片等其他器件协同工作，光模块客户验证的核心是确认光芯片在模块中的光电协同工作稳定性和模块级可靠性，任何兼容性问题都可能导致验证不通过。

④终端系统厂商二级验证风险：部分终端系统厂商会对光芯片厂商进行二级验证，额外验证层级进一步增加了验证失败的风险和周期。

（2）订单落地不及预期的风险

即便通过客户验证，从验证通过到获得大规模订单仍存在不确定性：

①客户导入周期风险：验证通过后，从小批量到规模化量产仍需一定时间，客户商业化导入进度存在不确定性。

②市场竞争风险：国内光芯片厂商在高速率 EML、CW 激光器等核心环节全面突破，若竞争对手率先通过客户验证或提供更具性价比的产品，可能影响公司的订单获取。

③产能释放风险：即使获得客户订单，公司的产能建设、良率提升速度若不及预期，可能影响订单的及时交付。光芯片扩产需约一年周期，公司 2025 年以来陆续投入的机器设备预计于 2026 年下半年陆续释放产能，但产能爬坡进度及良率提升仍存在不达预期的风险。

④下游需求波动风险：AI 算力需求虽高速增长，但若未来出现行业景气度下降、资本开支增速放缓等情况，可能导致客户订单不及预期。

⑤价格压力风险：随着更多国产厂商通过验证并实现量产，高速光芯片市场可能面临价格竞争加剧的风险，影响产品的盈利水平。

（3）补充披露

公司已在招股说明书“第三节 风险因素”补充披露“客户验证失败或订单落地不及预期的风险”，具体如下：

“公司部分高速率、高功率光芯片产品目前处于送样验证或客户验证阶段，尚未实现大批量供货。光芯片的客户验证周期较长，通常需要 6 至 18 个月，若验证过程中因性能指标不达标、可靠性测试不通过、与客户系统不兼容等原因导致验证失败，将影响相关产品的市场拓展进度和未来收入增长。同时，即使公司产品通过客户验证，受客户导入进度、市场竞争格局、公司产能释放速度、下游需求变化等多重因素影响，若公司不能及时获得客户订单或订单规模不及预期，也将对公司的经营业绩产生不利影响。”

（六）结合业绩亏损影响因素，进一步量化说明 2023 年、2024 年持续亏损，报告期末未分配利润仍为负的原因及合理性，说明各影响因素的影响程度

1、报告期经营业绩变动概况

报告期内，公司营业收入快速增长、盈利能力显著改善，于 2025 年度实现扭亏为盈，截至 2026 年 6 月末，已不存在未弥补亏损，具体如下：

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
营业收入（万元）	18,554.27	26,893.15	14,608.54	12,663.29
营业收入同比变动	72.18%	84.09%	15.36%	-
综合毛利率	34.98%	32.61%	19.35%	21.24%
期间费用（万元）	3,312.93	7,107.52	6,207.10	6,311.22
期间费用率	17.86%	26.43%	42.49%	49.84%
其中：研发费用（万元）	1,684.82	3,725.74	3,355.53	4,038.76
研发费用率	9.08%	13.85%	22.97%	31.89%
归属于母公司所有者的净利润（万元）	2,971.36	3,796.03	-2,327.95	-1,418.82
扣非后归母净利润（万元）	1,983.78	772.84	-4,617.88	-4,529.00
经营活动现金流量净额（万元）	3,182.69	3,988.47	193.59	4,086.86
期末未分配利润（万元）	2,770.48	-200.88	-3,996.91	-1,668.96

公司作为成立时间较短、处于产能与收入爬坡期的 IDM 模式光芯片企业，毛利额不足以覆盖以研发费用为主的高额期间费用，随收入放量与毛利率提升，

2025 年度公司扣非净利润转正，当年净利润 3,796.03 万元，2025 年末未弥补亏损收窄至-200.88 万元，2026 年上半年实现归母净利润 2,971.36 万元，期末未弥补亏损已经完全弥补，累计未分配利润 2,770.48 万元。

2、2023 年、2024 年持续亏损的原因及各因素影响程度的量化分析

（1）亏损核心成因分析

①IDM 模式决定高额固定成本，折旧刚性压低毛利率

公司采用 IDM 经营模式，具备覆盖芯片设计、外延生长、晶圆制造、芯片加工、封装、测试及可靠性验证的完整工艺环节，与传统芯片设计企业（Fabless）相比固定资产投入较大。截至 2026 年 6 月末，公司固定资产原值及账面价值分别为 4.41 亿元及 2.77 亿元，固定资产账面价值占期末资产总额的比例为 28.59%；报告期各期计提的固定资产折旧金额分别为 2,457.30 万元、3,135.97 万元、3,374.47 万元和 1,905.85 万元，在收入规模爬坡阶段形成刚性成本压力，直接压低毛利率并抬高盈亏平衡所需的收入规模。

②光通信芯片行业技术迭代快，公司必须维持高研发投入

光通信芯片更新迭代速度较快，为适应市场需求，公司需持续保持较高研发投入，报告期各期研发费用分别为 4,038.76 万元、3,355.53 万元、3,725.74 万元和 1,684.82 万元。2023 年、2024 年研发费用率分别为 31.89%、22.97%，高于同行业可比公司平均值 25.05%、25.98%。

③公司成立时间较短，产品验证周期决定收入爬坡滞后于投入

公司成立于 2018 年，成立初期受产品研发、客户验证进度等因素影响，营业收入规模相对较小：2023 年、2024 年营业收入分别为 12,663.29 万元、14,608.54 万元，低于同行业可比公司平均值。收入基数低导致规模效应无法摊薄固定成本与期间费用。

④量化分析：毛利额与期间费用的缺口是亏损的直接来源

2023 年和 2024 年，公司营业毛利与期间费用的匹配情况如下：

项目（万元）	2024 年度	2023 年度
营业毛利	2,827.19	2,689.90

项目（万元）	2024 年度	2023 年度
减：期间费用	6,207.10	6,311.22
毛利-期间费用缺口	**-3,379.91**	**-3,621.33**
缺口占当年净利润绝对值	145%	255%

若仅考虑毛利和期间费用，公司 2023 年、2024 年的经营性缺口分别为-3,621.33 万元、-3,379.91 万元，该缺口经政府补助、理财收益等对冲，并叠加减值损失后，最终形成 1,418.82 万元、2,327.95 万元的净亏损，其中研发费用合计 7,394.29 万元、固定资产折旧合计 5,593.27 万元是缺口的两大构成主因。

（2）2023 年度亏损构成的量化分析

2023 年度，公司利润表主要科目对净利润的影响程度如下：

单位：万元

影响因素	影响金额及影响方向
营业毛利额	+2,689.90
期间费用（其中：销售 882.53；管理 1,477.27；研发 4,038.76；财务-87.34）	-6,311.22
其他收益（政府补助 2,291.18+增值税加计抵减 122.43）	+2,413.61
投资收益（闲置资金理财及定期存单利息）	+893.89
资产减值损失（存货跌价）	-1,043.52
信用减值损失	-43.79
税金及附加、资产处置及营业外收支	-17.69
净利润	-1,418.82

2023 年度，期间费用、存货跌价是造成亏损的主要原因，政府补助、增值税加计抵减、投资收益起到缓解亏损的作用。各因素剔除测算如下：

①剔除政府补助：2023 年计入非经常性损益的政府补助为 2,320.42 万元，剔除后营业利润为-3,739.75 万元，亏损额扩大，政府补助虽显著缓解了亏损幅度，但核心业务本身尚未盈利；

②剔除投资收益：若无理财收益 893.89 万元，亏损将进一步扩大；

③剔除存货跌价损失：若 2023 年未计提存货跌价 1,043.52 万元，亏损将收窄至约-375.30 万元；

④研发投入对标同业：若 2023 年研发费用率降至可比公司平均水平 25.05%，

研发费用将减少 866.59 万元，亏损相应收窄。

（3）2024 年度亏损扩大的量化分析

2024 年度净利润-2,327.95 万元，较 2023 年多亏 909.13 万元。利润表主要科目对净利润的影响程度如下：

单位：万元

变动因素	影响金额及影响方向	说明
毛利额增加	+137.29	收入增长 15.36%
研发费用减少	+683.23	10G EML 产品实现量产供货，量产前研发试制品入库增加。
资产减值损失（存货跌价）增加	-413.37	为下游需求复苏而备货，存货余额增加 4,072.00 万元，计提减值存货减值增加
其他收益（政府补助等）减少	-392.43	政府补助由 2,291.18 万元降至 1,795.18 万元
管理费用增加	-294.47	职工薪酬、折旧摊销及新三板挂牌中介费用增加
财务费用增加	-292.30	利息收入减少、利息支出增加
信用减值损失增加	-159.80	应收账款余额随收入增长而增加
营业外收支净额变化	-201.30	2024 年营业外支出 211.34 万元，主要系非流动资产报废损失及税收滞纳金
其他	+24.02	影响较小
合计影响净利润金额	**-909.13**	

2024 年亏损扩大主要系存货减值、管理费用、财务费用、信用减值损失和营业外支出增加以及政府补助减少等因素共同作用所致。

综上所述，2023 年、2024 年持续亏损并非单一因素所致，而是“IDM 重资产模式的折旧刚性+高研发投入战略+成立时间较短收入规模不足”三项结构性因素叠加的经营性缺口所致，存货跌价损失进一步加深了亏损；政府补助与理财收益对冲后仍无法扭转，扣非后净利润-4,529.00 万元和-4,617.88 万元反映了该阶段核心业务的亏损状态。该等亏损属于成长期投入前置的正常经营结果。

3、报告期末未分配利润为负的原因及累计未弥补亏损的弥补

截至 2025 年末，公司未分配利润为-200.88 万元，累计亏损主要系公司自 2022 年股改至 2024 年末持续亏损所形成的累计未弥补亏损所致。其中 2023-2024 年合计亏损 3,746.77 万元构成累计亏损的主体，2025 年公司虽实现净利润 3,796.03 万元，但当期盈利尚不足以完全弥补以前年度累计亏损，截至 2025 年末的未分配

利润仍为负。

（1）亏损成因符合光芯片行业投入产出规律，具有商业合理性

光通信芯片系技术、资本双密集型行业，产品需经历“研发-流片-客户验证-小批量-放量”的长周期，IDM 产线建设与高研发投入均需前置，而收入受客户验证及下游需求节奏制约存在滞后。公司 2018 年设立后持续投入产线建设与产品研发，2023-2024 年正处于 10G/25G EML 等新产品量产验证的关键投入期，收入尚未放量至盈亏平衡规模，该等亏损结构与长光华芯等同行业公司上市前的成长轨迹一致，符合投入产出规律。

同行业可比公司长光华芯同样采用 IDM 模式，2018-2020 年扣非归母净利润分别为-2,865.82 万元、-1,792.17 万元、-1,063.21 万元，连续三年扣非亏损合计约 5,700 万元，其上市保荐书中披露“主要是由于公司目前仍处于快速成长阶段，业绩规模相对较小，业务利润不足以覆盖以研发费用为主的期间费用所致”，进一步验证了这一行业现象。

（2）报告期内盈利能力持续改善，未弥补亏损未对持续经营能力产生重大不利影响

2025 年度，公司实现营业收入 26,893.15 万元，同比增长 84.09%，归母净利润 3,796.03 万元，成功实现扭亏为盈；2026 年上半年，公司盈利能力进一步增强，实现营业收入 18,554.27 万元，归母净利润 2,971.36 万元，未弥补亏损已全部弥补，截至 2026 年 6 月末未分配利润 2,770.48 万元。截至 2026 年 8 月末，公司在手订单金额为 2.87 亿元，是公司保持持续经营能力的基础。

（七）说明达到盈亏平衡的时点、相应产销量、高中低端产品结构、产能利用率，结合近期光通信芯片、光模块等下游市场规模变动、客户采购需求变动及原因等外部因素，市场拓展成效、中高速、EML 产品等高端产品销售规模提升原因，产能消化等内部因素，进一步量化说明公司 2025 年收入、净利润大幅增长的原因及合理性，主要驱动因素源于外部 AI 算力产业链的爆发式增长，还是自身中高速率芯片产品落地、产品结构优化、产能消化带来的盈利能力改善，收入和利润增长分别来源于何种芯片类型，业绩大幅增长是否存在偶发性或阶段性因素，模拟测算剔除低端产品、负毛利产品销售后业绩情况。与可比公司对比经

营业绩指标变动趋势、变动幅度，说明差异原因，说明公司业绩波动是否符合行业特征

1、说明达到盈亏平衡的时点、相应产销量、高中低端产品结构、产能利用率

公司 2025 年度已达到盈亏平衡。2025 年度，公司实现营业收入 26,893.15 万元，同比增长 84.09%；归母净利润 3,796.03 万元，扣非后归母净利润 772.84 万元，均实现扭亏。

2025 年度，公司主要产品产销率、产能利用率情况如下：

单位：万只

项目	产能利用率	产量	销量	产销率
激光器芯片	93.01%	2,867.33	2,759.97	96.26%
探测器芯片	87.93%	1,286.68	1,232.26	95.77%
激光器 TO-CAN	95.85%	1,826.75	1,662.38	91.00%
探测器 TO-CAN	90.33%	1,034.23	960.49	92.87%

2025 年度，公司主营业务收入按产品类别构成情况如下：

单位：万元、%

产品类型	收入	占主营业务收入的比例
25G 及以上激光器产品	5,514.06	21.82
10G 激光器产品	11,288.44	44.67
10G 以下激光器产品	2,197.53	8.70
光器件产品	2,894.36	11.45
CW 激光器产品	7.89	0.03
探测器产品	2,937.01	11.62
其他产品	430.32	1.70
合计	**25,269.60**	**100.00**

2、结合近期光通信芯片、光模块等下游市场规模变动、客户采购需求变动及原因等外部因素，市场拓展成效、中高速、EML 产品等高端产品销售规模提升原因，产能消化等内部因素，进一步量化说明公司 2025 年收入、净利润大幅增长的原因及合理性，主要驱动因素源于外部 AI 算力产业链的爆发式增长，还是自身中高速率芯片产品落地、产品结构优化、产能消化带来的盈利能力改善

（1）下游市场规模变动

①光模块市场：根据 Light Counting 数据，2025 年光收发器及相关产品销售额达 268 亿美元，较 2024 年增长 74%。以太网光模块作为 AI 数据中心最核心的光模块品类，2025 年增长约 82%。

②光器件市场：根据 Yole Group 报告，2025 年数据通信光组件收入超过 180 亿美元，同比增长超过 70%。Cignal AI 数据显示，2025 年全年数通光器件收入超过 190 亿美元，同比增长超过 70%。

③光芯片市场：根据 LightCounting 预测，光通信芯片市场总销售额将从 2024 年的约 35 亿美元增至 2030 年的超 110 亿美元，2025-2030 年复合增长率为 17%。根据中商产业研究院数据，2025 年中国光芯片市场规模为 89 亿元，同比增长 34.85%。

④供不应求格局贯穿全年：LightCounting 明确指出，当前光模块需求超出供应 30%，InP EML 和激光芯片产能是主要瓶颈；Yole Group 亦指出，EML 短缺尤为严重，战略性客户已预先分配了 EML 产能。

由上述不同权威研究机构数据相互印证可知，2025 年下游光器件、光模块市场实现历史性增长，AI 数据中心对高速光模块需求强劲，光芯片市场同步快速增长，中国光芯片市场增速显著，市场处于持续性供不应求状态。

（2）客户采购需求变动及原因

2025 年度，公司实现营业收入 26,893.15 万元，同比增长 84.09%，其中对华工正源、威世波、大连藏龙三家客户的销售收入合计增长 9,551.70 万元，占公司 2025 年收入增量的 77.75%。

单位：万元

公司名称	2025 年销售收入	2024 年销售收入	增长金额	对收入增长贡献度
武汉华工正源光子技术有限公司	10,594.04	5,734.91	4,859.13	39.55%
威世波股份有限公司	3,393.81	495.71	2,898.11	23.59%
大连藏龙光电子科技有限公司及其关联公司	2,488.86	694.40	1,794.46	14.61%
其他客户	10,416.44	7,683.52	2,732.91	22.25%
营业收入合计	**26,893.15**	**14,608.54**	**12,284.61**	**100.00%**

①华工正源：2025 年全年营收 60.97 亿元，同比增长 53.39%，高速光模块业务增长强劲，国内基地同比增长 111%，海外基地增长高达 500%。华工正源作为全球光模块市场的重要参与者，其光模块产能的大幅扩张直接转化为对上游光芯片的采购需求，华工正源对云岭光电的采购金额从 2024 年的 5,734.91 万元大幅增长至 2025 年的 10,594.04 万元，同比增长 84.73%，与其自身业绩增长情况相匹配。

②威世波：2025 年向云岭光电采购金额为 3,393.81 万元，同比增长 584.64%。威世波作为中国台湾知名光模块厂商（已于 2026 年 7 月在中国台湾兴柜市场挂牌），受益于欧美终端客户需求爆发，其采购规模的大幅上升直接推动了公司境外销售的大幅增长。

③大连藏龙：2025 年向公司采购金额为 2,488.86 万元，同比增长 258.42%，占公司营业收入的 9.25%，主要来源于 10G EML 产品销售额的提升，10G EML 产品 2024 年通过大连藏龙验证。大连藏龙为上市公司光迅科技的子公司，为国内光通信领域的重要企业，其采购需求的大幅增长为公司收入增长提供了重要支撑。

（3）市场拓展成效

报告期内，公司通过新增客户拓展与存量客户深化双轮驱动，市场拓展成效显著。

①报告期内新增客户

报告期内，公司通过持续的市场开拓，成功导入多家新客户，报告期内的新增客户在 2025 年合计贡献收入 9,743.13 万元，占当年营业收入的 36.23%；其中，2025 年当年新增客户贡献收入 1,189.27 万元，报告期内导入并于 2025 年进入爆发期的客户贡献收入 8,553.86 万元。主要新增客户情况如下：

单位：万元

客户名称	2025 年销售收入	占营业收入比例	客户背景
威世波股份有限公司	3,393.81	12.62%	中国台湾知名光模块厂商，已于 2026 年 7 月在中国台湾兴柜市场挂牌，下游主要为欧美大客户
大连藏龙光电子科技有限公司	2,488.63	9.25%	国内光通信领域的重要企业，上市公司光迅科技的子公司
成都安可提科技有限公司	788.76	2.93%	2023 年 6 月成立，创始团队深耕光通信行业多年，具有丰富的行业资源和业务基础
巴中优博创通信技术股份有限公司	632.07	2.35%	光通信行业知名企业，其子公司成都优博创已建成国内领先的光模块生产线，为国内外主流通信设备制造商提供高速光模块的解决方案。公司前期与成都优博创有零星交易，2025 年巴中优博创正式成为公司客户并一跃成为前十大客户
深圳市光兴创科技有限公司	516.66	1.92%	2014 年成立，专注光通信领域，具备年产 300 万只光模块和 700 万只光器件的生产能力
成都光创联科技有限公司	443.20	1.65%	2016 年成立，国家级专精特新“小巨人”企业，已推出 1.6T 硅光模块产品
其他新增客户合计	1,479.99	5.50%	多家国内知名光模块厂商
合计	**9,743.12**	**36.23%**	

注：上表所列销售金额均为单体口径，未合并计算其关联公司的销售金额。

上述新增客户的导入，标志着公司在客户多元化方面取得重要突破。公司已与全球前十大光模块公司中的 5 家建立合作关系，并进一步拓展了多家国内知名光模块厂商，客户覆盖面进一步扩大。

②原有客户新验证产品放量

报告期内，公司通过持续的新产品研发和客户验证导入，丰富了产品矩阵，提升了客户粘性和单客户价值贡献。报告期内前十大客户导入新产品情况如下：

客户名称	新产品导入情况			
	前期批量出货产品	2024 年导入	2025 年导入	2026 年 1-6 月导入
武汉华工正源光子技术有限公司	25G 及以下 DFB、1.25G FP、25G 及以下探测器、10G 及以下 FP	10G EML、28G DFB、50G 及以上探测器	25G EML、28G 探测器	56G Baud EML
巴中优博创通信技术股份有限公司及其关联公司	-	10G 探测器	10G DFB、10G EML、28G DFB	-
成都安可提科技有限公司	-	10G EML、2.5G DFB	-	-

客户名称	新产品导入情况			
	前期批量出货产品	2024 年导入	2025 年导入	2026 年 1-6 月导入
广东海信宽带科技有限公司及其关联公司	25G DFB	10G DFB	-	-
厦门三优光电股份有限公司	10G DFB	2.5G 探测器	10G FP	25G DFB
四川九州光电子技术有限公司及其关联公司	10G DFB、10G EML、10G 探测器、2.5G DFB、2.5G 探测器、25G 探测器	25G DFB	-	-
客户 C 及其关联公司	-	10G EML	28G DFB	56G EML、CW 激光器
威世波股份有限公司	10G DFB、10G EML、10G 探测器、光器件	-	2.5G DFB、CW 激光器	-
成都光创联科技有限公司	-	-	25G DFB、28G DFB	-
大连藏龙光电子科技有限公司及其关联公司	-	10G EML	2.5G 探测器	-
大连优欣光科技股份有限公司及其关联公司	10G EML、2.5G DFB	10G DFB	-	-
深圳光现科技有限公司	10G DFB	2.5G DFB	-	25G DFB
深圳市光兴创科技有限公司	-	2.5G DFB	10G DFB	-
深圳市芯瑞恒科技有限公司	10G DFB	2.5G DFB、25G DFB	-	-

注：上表中列示当年合计出货量≥1000 只的产品。

其中，公司向华工正源销售的产品从低速率产品向 28G DFB、25G EML、56G Baud EML 等高速率产品升级，验证了公司在高端光芯片领域的产品能力和客户认可度。客户 C 对 CW 激光器等产品的导入，标志着公司 AI 算力数据中心领域的产品布局获得头部客户认可。海信宽带、四川九州等客户从 DFB 产品向 EML 产品延伸，体现了公司在 EML 产品线上的技术实力和市场竞争力。

综上所述，报告期内公司市场拓展成效显著，与行业高景气度形成共振，共同推动了公司 2025 年收入增长 84.09%和净利润扭亏为盈。随着更多新产品通过客户验证并进入批量供货阶段，公司市场拓展成效有望持续释放。

（4）中高速、EML 产品等高端产品销售规模提升原因

2025 年，公司产品结构优化，中高速率产品销售规模提升，成为驱动收入增

长和毛利率改善的核心引擎。具体分析如下：

①高端产品收入增速显著高于整体增幅

2025 年，公司各产品线收入及变动情况、毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2025 年收入	2024 年收入	同比增加	同比增幅	2025 年毛利率	2024 年毛利率
25G 及以上激光器产品	5,514.06	1,809.96	3,704.10	204.65%	54.32%	35.57%
10G 激光器产品	11,288.44	6,755.42	4,533.02	67.10%	32.67%	26.60%
10G 以下激光器产品	2,197.53	1,858.93	338.60	18.21%	7.29%	-16.59%
光器件产品	2,894.36	523.30	2,371.06	453.10%	9.40%	6.94%
CW 激光器产品	7.89	-	7.89	-	78.37%	-
探测器产品	2,937.01	2,657.33	279.67	10.52%	11.21%	-6.68%
其他产品	430.32	153.24	277.07	180.81%	39.21%	92.03%
合计	**25,269.60**	**13,758.18**	**11,511.42**	**83.67%**	**30.15%**	**15.50%**

25G 及以上激光器产品收入同比增长 204.65%，增速远超公司 84.09%的整体收入增速，占主营业务收入的比例从 13.16%提升至 21.82%，毛利率从 35.57%提升至 54.32%。毛利率的提升主要得益于：①产能利用率提升带来的单位固定成本下降；②产品结构优化，25G EML、28G DFB 等产品销售占比提升。

10G 激光器产品毛利率从 2024 年的 26.60%提升至 2025 年的 32.67%，提升 6.07 个百分点，规模效应摊薄单位成本。

②EML 类产品收入大幅增长

EML 芯片广泛应用于高速、长距传输，是目前全球光芯片市场中价值量最高、增长最快的细分品类之一，正处于全球性供不应求的紧张状态，其收入的大幅增长直接反映了公司在核心产品领域的市场突破。2025 年，公司 EML 产品收入较 2024 年增长 2,784.64 万元，增幅 102.27%。具体如下：

单位：万元

项目	2025 年收入	2024 年收入	增量	同比增速	2025 年毛利率	2024 年毛利率
56G Baud EML	112.95	4.17	108.78	2608.99%	已申请豁免披露。	
25G EML	338.05	30.03	308.02	1025.55%		
10G EML	5,056.54	2,688.70	2,367.84	88.07%		
合计	**5,507.55**	**2,722.91**	**2,784.64**	**102.27%**	**36.51%**	**33.83%**

56G Baud EML 产品收入从 2024 年的 4.17 万元增长至 2025 年的 112.95 万元，同比增长 2,608.99%，毛利率【已申请豁免披露】，虽有所增长，但仍处于验证阶段，尚未大批量出货；56G Baud EML 产品是面向下一代 50G PON 接入网和高速数通市场的核心产品，其收入的增长体现了公司在下一代接入网市场的产品布局已初见成效。

25G EML 产品收入从 2024 年的 30.03 万元增长至 2025 年的 338.05 万元，同比增长 1,025.55%，毛利率【已申请豁免披露】。25G EML 主要应用于 5G 前传和 25G PON 接入网市场，收入的大幅增长反映了 5G-A 网络建设和接入网升级对高速 EML 芯片的强劲需求。

EML 产品整体毛利率从 2024 年的 33.83%提升至 2025 年的 36.51%，提升 2.68 个百分点，随着高速 EML 产品收入占比的持续提升，EML 产品整体毛利率有望进一步改善。

③高端产品放量的利润贡献

2025 年，公司营业毛利同比增加 5,943.88 万元。其中，25G 及以上激光器产品毛利同比增加 2,351.61 万元，10G 激光器产品毛利同比增加 1,890.65 万元，合计贡献新增毛利 4,242.25 万元，占毛利总增量的 71.37%；EML 产品贡献新增毛利 1,089.65 万元，占毛利总增量的 18.33%。

④高端产品放量的原因

高端产品放量是外部需求、内部供给、市场格局三重因素共同作用的结果：

A、外部需求驱动：AI 算力需求爆发，全球数据中心建设持续加码，直接带动公司核心的 25G/28G DFB 及 25G EML 等激光器产品销量激增。

B、内部供给驱动：公司产品不断实现技术突破，已陆续实现应用于 25G DFB、10G/25G EML、70mW/100mW CW 激光器、56G Baud EML 等主流激光器产品量产，并陆续实现收入。同时，公司也实施了扩产计划，进一步保障产品供给。

C、市场格局驱动：全球一线光通信芯片厂商产能向 800G/1.6T 甚至更高的 3.2T 超高速率光通信芯片倾斜，释放出部分中高端产品市场，公司毛利率较高的 10G、25G 及以上速率产品销售占比持续提升。

（5）产能消化

2024 年度及 2025 年，公司产能利用率及产量情况如下：

产品类别	2025 年度		2024 年度	
	产能利用率	产量（万只）	产能利用率	产量（万只）
激光器芯片	93.01%	2,867.33	87.79%	1,773.91
激光器 TO-CAN	95.85%	1,826.75	91.60%	1,182.38
探测器芯片	87.93%	1,286.68	86.75%	1,186.54
探测器 TO-CAN	90.33%	1,034.23	89.90%	910.01

2025 年，公司产能有序扩张，产能利用率持续提升，带来了单位成本的显著下降。公司已面临严重的产能瓶颈，正加紧推进新产线的建设，以满足持续增长的订单需求。

（6）主要驱动因素源于外部 AI 算力产业链的爆发式增长，还是自身中高速率芯片产品落地、产品结构优化、产能消化带来的盈利能力改善

2025 年，公司营业收入同比增长 84.09%，归母净利润实现扭亏为盈，综合毛利率从 19.35%大幅提升至 32.61%，既有外部行业景气因素的驱动，也有内部经营改善的原因。具体分析如下：

①收入增长主要由外部 AI 算力产业链爆发驱动

根据 Light Counting 统计数据，2025 年全球光收发器及相关产品销售额达 268 亿美元，较 2024 年增长 74%。2026 年第一季度，光收发器及有源光缆销售额约为 100 亿美元，较 2025 年第一季度增长超过 90%，是 Light Counting 自 2004 年开始收集数据以来表现最好的一个季度。以太网光模块作为 AI 数据中心最核心的光模块品类，2025 年增长 82%。

在 AI 算力需求驱动下，全球光模块头部企业 2025 年业绩全面爆发：中际旭创 2025 年营业收入 382.40 亿元，同比增长 60.25%；新易盛 2025 年营业收入 248.42 亿元，同比增长 187.29%；Coherent 2025 年营业收入 53.33 亿美元，同比增长 61%。下游光模块客户的产能扩张直接转化为对上游光芯片的采购需求。

在此基础上，公司的同行业可比公司 2025 年业绩爆发，具体情况如下：

公司	2025 年度	2024 年度	同比增速	披露的业绩增长核心因素
源杰科技	60,143.45	25,217.27	138.50%	人工智能技术发展持续拉动光芯片需求增长，数据中心领域 CW 光源产品销售额实现大幅度增长。
仕佳光子（光芯片及器件业务）	159,101.97	60,634.69	162.39%	前期布局的光通信等业务获得终端客户认可并实现批量出货
长光华芯	47,737.76	27,263.96	75.09%	受人工智能发展驱动，数通市场快速增长，光芯片和器件、室内光缆、线缆高分子材料的产品订单较上年同期实现不同程度增长
可比公司平均值	**88,994.39**	**37,705.31**	**136.03%**	

公司的可比公司 2025 年均实现了高速增长，均受益于 AI 算力需求带动的光通信芯片需求爆发，行业趋势高度一致。

②利润扭亏为盈主要由内部因素驱动

尽管外部行业景气是收入增长的主要来源，但利润改善的核心来源是毛利率从 19.35%提升至 32.61%，而非收入规模的简单扩大。

A、从产品结构优化方面来看，2025 年，公司各产品线毛利率及收入占比变化如下：

产品类别	2025 年毛利率	2024 年毛利率	同比变动（百分点）	2025 年占主营业务收入的比重	2024 年占主营业务收入的比重	占比变动（百分点）
25G 及以上激光器产品	54.32%	35.57%	18.75	21.82%	13.16%	8.66
10G 激光器产品	32.67%	26.60%	6.07	44.67%	49.10%	-4.43
10G 以下激光器产品	7.29%	-16.59%	23.88	8.70%	13.51%	-4.81
光器件产品	9.40%	6.94%	2.45%	11.45%	3.80%	7.65
CW 激光器产品	78.37%	-	-	0.03%	-	0.03
探测器产品	11.21%	-6.68%	17.89	11.62%	19.31%	-7.59
其他产品	39.21%	92.03%	-52.82	1.70%	1.11%	0.59
合计	**30.15%**	**15.50%**	**14.65**	**100.00%**	**100.00%**	

2025 年毛利率的大幅上升主要由以下两方面原因导致：**一是除其他产品外，各产品毛利率普遍提升**：25G 及以上激光器产品毛利率从 35.57%提升至 54.32%，提升 18.75 个百分点；10G 激光器产品毛利率从 26.60%提升至 32.67%，提升 6.07 个百分点；10G 以下激光器产品毛利率从-16.59%提升至 7.29%，提升 23.88 个百分点，实现毛利率转正；探测器产品毛利率从-6.68%提升至 11.21%，提升 17.89 个百

分点。**二是产品结构明显优化**：高毛利率的 25G 及以上激光器产品收入占主营业务收入的比例从 13.16%提升至 21.82%，上升 8.66 个百分点；而低毛利率的 10G 以下激光器产品和探测器产品占比分别下降 4.81 和 7.69 个百分点。

高端及中高速率产品（25G 及以上+10G 激光器）的产品结构优化贡献了新增毛利 4,242.25 万元，占利润改善总额的 71.37%，是公司 2025 年扭亏为盈的最核心内部驱动因素。

B、从产能消化上来看，随着下游需求持续放量，公司产能消化成效显著，产能利用率稳步提升，规模效应逐步显现，固定资产折旧、厂房摊销、生产管理人员薪酬等固定成本被更多的产出所摊薄，单位产品分摊的制造费用和直接人工显著下降，制造费用占比从 39.49%下降至 31.26%，直接人工占比从 13.32%下降至 12.57%，成为收入和净利润增长的重要内部驱动因素。

③内部因素与外部因素正向共振

内部因素与外部因素并非割裂，而是形成双轮驱动格局：

A、收入增长主要由外部 AI 算力产业链爆发驱动。公司收入增速与下游光模块行业增速、同行业可比公司增速高度一致，说明公司收入增长主要受益于 AI 算力需求爆发带来的行业高景气度。外部行业景气为公司业绩爆发创造了市场条件，若没有外部高需求的拉动使得行业整体性供不应求，产品结构优化无从谈起；若没有充足的订单，产能利用率提升和单位成本下降也无从实现。

B、利润扭亏为盈主要由内部因素驱动。公司前期的技术积累和 IDM 全流程生产能力，使公司能够在 AI 算力需求爆发时迅速推出符合市场需求的高端产品，成功实现了 25G 及以上高端产品的放量，为抓住外部机遇提供了基础。

综上，发行人 2025 年收入、净利润大幅增长系由外部 AI 算力产业链的爆发式增长，及自身中高速率芯片产品落地、产品结构优化、产能消化带来的盈利能力改善等内外部因素共同驱动。

3、收入和利润增长分别来源于何种芯片类型，业绩大幅增长是否存在偶发性或阶段性因素

2025 年，公司营业收入同比增长 84.09%，主营业务收入同比增长 83.67%，归母净利润实现扭亏为盈。具体分析如下：

（1）收入增长的来源分析

2024 年度及 2025 年度，公司主营业务收入分别为 13,758.18 万元及 25,269.60 万元，2025 年度同比增加 11,511.42 万元，增幅为 83.67%。各产品线对主营业务收入增长的贡献如下：

单位：万元

项目	2025 年收入	2024 年收入	同比增速	收入增量	对主营业务收入增长贡献度
25G 及以上激光器产品	5,514.06	1,809.96	204.65%	3,704.10	32.18%
10G 激光器产品	11,288.44	6,755.42	67.10%	4,533.02	39.38%
10G 以下激光器产品	2,197.53	1,858.93	18.21%	338.60	2.94%
光器件产品	2,894.36	523.30	453.10%	2,371.06	20.60%
CW 激光器产品	7.89	-	-	7.89	0.07%
探测器产品	2,937.01	2,657.33	10.52%	279.67	2.43%
其他产品	430.32	153.24	180.81%	277.07	2.41%
合计	**25,269.60**	**13,758.18**	**83.67%**	**11,511.42**	**100.00%**

10G 激光器产品贡献了主营业务收入增量的 39.38%，是收入增长的最大单一来源；25G 及以上激光器产品贡献了主营业务收入增量的 32.18%，虽然绝对贡献略低于 10G 激光器，但其 204.65%的增速是公司整体增速的 2.44 倍，是增长质量最高的部分。两者合计贡献了 71.56%增量收入。光器件产品在 2025 年快速起量，也贡献了 20.60%的增量收入。

进一步拆解至细分产品层面，可以更清晰地看到增长的具体来源：

单位：万元

项目	2025 年收入	2024 年收入	同比增速	收入增量	对主营业务收入增长贡献度
25G DFB 产品	4,373.11	1,657.82	163.79%	2,715.29	23.59%
光器件产品	2,894.36	523.30	453.10%	2,371.06	20.60%
10G EML 产品	5,056.54	2,688.70	88.07%	2,367.84	20.57%
10G DFB 产品	5,616.05	3,804.62	47.61%	1,811.44	15.74%
28G DFB 产品	689.95	117.93	485.05%	572.02	4.97%
2.5G DFB 产品	1,306.25	940.77	38.85%	365.47	3.17%
10G 探测器产品	1,596.17	1,237.60	28.97%	358.57	3.11%
10G FP 产品	615.84	262.10	134.96%	353.74	3.07%
25G EML 产品	338.05	30.03	1025.55%	308.02	2.68%

项目	2025 年收入	2024 年收入	同比增速	收入增量	对主营业务收入增长贡献度
其他细分产品合计	2,783.28	2,495.30	11.54%	287.98	2.50%
合计	**25,269.60**	**13,758.18**	**83.67%**	**11,511.42**	**100.00%**

25G DFB 产品是收入增长的最大单一来源，贡献了主营业务收入增量的 23.59%。该产品收入从 1,657.82 万元增长至 4,373.11 万元，增长 163.79%，主要原因为受下游需求爆发影响，销量从 142.28 万只增长至 396.44 万只，增长 178.64%。

光器件产品贡献了总收入增量的 20.60%，该产品收入从 523.30 万元增长至 2,894.36 万元，增长 453.10%，主要原因为中国台湾客户威世波系 2024 年成功导入的新客户，随着威世波的下游客户需求爆发及与公司合作程度的加深，2025 年快速起量，销量从 11.00 万只增长至 62.87 万只，增长 471.74%。

10G EML 产品、10G DFB 产品分别贡献了总增量的 20.57%、15.74%，主要原因为受下游需求爆发影响，10G EML 产品销量从 28.38 万只增长至 61.88 万只，增长 118.09%；10G DFB 产品销量从 624.32 万只增长至 988.92 万只，增长 58.40%。

上述几种产品合计贡献收入增量 9,265.62 万元，占总收入增量的 80.50%，是收入增长的绝对主力。

2025 年，公司收入增长来源的特征包括：①下游需求爆发带来的销量增加是收入增长的主要原因，上述几种收入贡献的主要产品的平均单价在 2025 年均有不同程度的自然下滑，其收入增长均来自于销量的增加；②中高速率产品是收入增长的核心引擎，25G 及以上和 10G 激光器两大产品线合计贡献主营业务收入增量的 71.56%，其中，EML 产品合计贡献主营业务收入增量的 24.19%，直接反映了下游市场对中高速 EML 芯片的强劲需求；③增长具有广泛的基础，除个别低端产品（1.25G DFB、1.25G FP 等）收入下降外，绝大多数产品线均实现正增长，体现了下游需求的全面回暖。

（2）利润增长的来源分析

2025 年，公司主营业务毛利从 2,132.12 万元增长至 7,619.29 万元，增长 5,487.17 万元，增幅为 257.36%。各产品线对毛利增长的贡献如下：

单位：万元

项目	2025 年毛利率	2024 年毛利率	2025 年毛利	2024 年毛利	毛利增量	主营业务毛利增长贡献度
25G 及以上激光器产品	54.32%	35.57%	2,995.44	643.84	2,351.61	42.86%
10G 激光器产品	32.67%	26.60%	3,687.48	1,796.84	1,890.65	34.46%
10G 以下激光器产品	7.29%	-16.59%	160.21	-308.42	468.64	8.54%
光器件产品	9.40%	6.94%	272.01	36.34	235.67	4.29%
CW 激光器产品	78.37%	-	6.19	-	6.19	0.11%
探测器产品	11.21%	-6.68%	329.22	-177.50	506.72	9.23%
其他产品	39.21%	92.03%	168.73	141.03	27.71	0.50%
合计	**30.15%**	**15.50%**	**7,619.29**	**2,132.12**	**5,487.17**	**100.00%**

25G 及以上激光器产品贡献了主营业务毛利增量的 42.86%，是利润改善的最大来源。该产品线毛利率从 35.57%提升至 54.32%，提升 18.75 个百分点，叠加收入大幅增长 204.65%，实现了毛利从 643.84 万元到 2,995.44 万元的跨越。

10G 激光器产品贡献了主营业务毛利增量的 34.46%，是利润改善的第二大来源。该产品线毛利率从 26.60%提升至 32.67%，提升 6.07 个百分点，叠加收入增长 67.10%，毛利从 1,796.84 万元增长至 3,687.48 万元。

25G 及以上+10G 激光器两大产品线合计贡献毛利增量 4,242.25 万元，占总毛利增量的 77.31%，是利润增长的核心来源。

进一步拆解至细分产品层面：

	2025 年毛利率	2024 年毛利率	2025 年毛利	2024 年毛利	毛利增量	主营业务毛利增长贡献度
25G DFB 产品	已申请豁免披露。				1,593.69	29.04%
10G DFB 产品					1,010.64	18.42%
10G EML 产品					736.58	13.42%
2.5G DFB 产品					459.69	8.38%
28G DFB 产品					404.84	7.38%
25G EML 产品					245.81	4.48%
光器件产品					235.67	4.29%
10G 探测器产品					184.35	3.36%
其他细分产品合计					615.90	11.22%
合计	**-**	**-**	**7,619.29**	**2,132.12**	**5,487.17**	**100.00%**

25G DFB 产品是利润增长的最大单一来源，贡献了主营业务毛利增量的29.04%。主要得益于两方面原因：一是由于下游需求爆发，销量从142.28万只增长至396.44万只，带动收入增长163.79%；二是规模效应带动单位成本从7.89元/只降至5.66元/只，降幅达28.26%，毛利率【已申请豁免披露】。

10G DFB 产品贡献了主营业务毛利增量的 18.42%，同样得益于两方面原因：一是下游需求扩大，销量从624.32万只增长至988.92万只，带动收入增长47.61%；二是规模效应带动单位成本从4.81元/只降至3.84元/只，降幅20.17%，毛利率【已申请豁免披露】。

10G EML 产品贡献了主营业务毛利增量的13.42%，收入增长88.07%但毛利率基本稳定，毛利增长主要来自收入规模增长。

2.5G DFB 产品贡献了总毛利增量的8.38%，主要得益于毛利率【已申请豁免披露】，毛利率大幅提升的原因为：一是公司调整对外销售的2.5G DFB产品细分结构，提升了较高附加值产品的销售比例，削减低毛利甚至负毛利产品的销售规模；二是规模效应带动单位成本普遍下降。

28G DFB 产品贡献了总毛利增量的 7.38%，在毛利率基本稳定的情况下，毛利增长主要来自于收入规模同比增长485.05%。

上述细分产品合计贡献毛利增量 4,205.44 万元，占主营业务毛利增量的76.64%。

综上，2025年公司利润增长来源于几个方面：一是下游需求推动的收入增长；二是规模效应带动单位成本普遍下降，毛利率提升；三是产品结构优化，高毛利产品收入占比的提升。2025年，几乎所有细分产品的毛利率均实现提升，充分说明了公司盈利能力的普遍改善，而非依赖于某一两款产品的偶然突破。

（3）业绩大幅增长是否存在偶发性或阶段性因素

①增长来源的持续性分析

公司业绩增长来源于主力产品的持续放量，而非偶发性或阶段性因素：25G DFB、10G DFB、10G EML三大产品贡献了收入和利润增量的绝大部分，这些均为公司的成熟主力产品，其增长来源于客户需求的持续扩大和市场份额的提升，具有持续性。

毛利率提升来源于结构性改善，而非偶发因素：各细分产品毛利率的普遍提升主要来源于规模效应摊薄固定成本和产品结构优化，这些是可持续的经营改善，而非一次性偶发因素。

低毛利率产品的主动收缩是战略选择，具有持续性：10G 以下激光器产品和探测器产品通过减少负毛利产品销售实现毛利率转正，这是公司主动优化产品结构的战略选择，具有持续性。

②外部行业景气的持续性

2025 年全球光模块市场的高速增长是公司业绩增长的重要外部基础。根据 Light Counting 数据，2025 年全球光收发器销售额约 268 亿美元，同比增长 74%；2026 年第一季度是光收发器市场自 2004 年以来表现最好的一个季度，收发器及有源光缆较 2025 年第一季度增长超过 90%，市场增长开始呈现出真正的指数级态势。高盛 2026 年 1 月发布的研究报告预测 2026 年及 2027 年全球光模块市场规模分别为 432 亿美元、536 亿美元，增幅明显。

下游需求的长期确定性，为公司业绩增长的持续性提供了外部保障。部分上市公司表示下游光模块需求清晰，如中际旭创公告称“目前几乎所有客户订单已覆盖 2026 全年，部分客户订单已下到 2027 年，2027 年行业情况明晰，公司预计下游重点客户的资本开支仍具有很强的可持续性”，华工科技公告称“国内海外市场今明两年（2026 年和 2027 年）的需求都呈现出爆发式增长”。

综上，公司 2025 年收入和利润的大幅增长主要由中高速率产品的全面放量和毛利率的系统性提升驱动，与行业趋势高度一致，具有可持续性基础。

4、模拟测算剔除低端产品、负毛利产品销售后业绩情况

2025 年，公司通过主动优化产品结构，减少了低毛利率甚至负毛利率产品的销售，实现了整体毛利率和盈利能力的显著提升。以下通过测算剔除低端产品、负毛利产品后的业绩情况，以验证公司核心盈利能力的真实水平。

公司主营业务收入中，各细分产品 2025 年毛利率及盈利状况如下：

单位：万元

盈利类型	产品名称	2025 年收入	2025 年毛利率	2025 年毛利
	56G Baud EML	112.95	已申请豁免披露。	

盈利类型	产品名称	2025 年收入	2025 年毛利率	2025 年毛利
高盈利产品（毛利率＞50%）	25G EML	338.05		
	CW 激光器	7.89		
	28G DFB	689.95		
中盈利产品（毛利率 10%-50%）	25G DFB	4,373.11		
	50G 探测器	5.77		
	10G FP	615.84		
	其他产品	430.32		
	10G DFB	5,616.05		
	10G EML	5,056.54		
	2.5G 及以下探测器	497.46		
	25G 探测器	837.61		
	2.5G DFB	1,306.25		
低盈利产品（毛利率 0%-10%）	光器件	2,894.36		
	10G 探测器	1,596.17		
	1.25G FP	662.24		
亏损产品	1.25G DFB	47.05		
	2.5G FP	182.00		

（1）剔除负毛利产品

2025 年，公司负毛利产品包括 1.25G DFB 产品和 2.5G FP 产品，剔除之后公司业绩情况如下：

剔除项目	收入（万元）	毛利（万元）
1.25G DFB	47.05	已申请豁免披露。
2.5G FP	182.00	
合计剔除	**229.05**	**-53.90**
剔除后合计	**25,040.56**	**7,673.20**
剔除后毛利率	**-**	**30.64%**

剔除上述产品后，公司主营业务收入为 25,040.56 万元，毛利率为 30.64%。2025 年负毛利产品收入规模和总亏损金额均较小，对公司业绩影响很小。

（2）剔除毛利率低于 10%的全部产品

2025 年，公司低毛利产品包括光器件产品、10G 探测器产品和 1.25G FP 产品，

进一步将这些产品剔除之后，公司业绩情况如下：

剔除项目	收入（万元）	毛利（万元）
光器件	2,894.36	已申请豁免披露。
10G 探测器	1,596.17	
1.25G FP	662.24	
1.25G DFB	47.05	
2.5G FP	182.00	
合计剔除	**5,381.81**	**363.73**
剔除后合计	**19,887.79**	**7,255.57**
剔除后毛利率	**-**	**36.48%**

剔除毛利率低于 10%的产品后，公司主营业务收入为 19,887.79 万元，毛利为 7,255.57 万元，毛利率大幅提升至 36.48%，较剔除前提升 6.33 个百分点。这充分体现低盈利产品对公司整体毛利率的拖累效应。

（3）剔除毛利率低于 20%的全部产品

2025 年，公司毛利率在 10%-20%之间的产品包括 2.5G 及以下探测器产品、25G 探测器产品和 2.5G DFB 产品。进一步剔除之后，公司业绩情况如下：

剔除项目	收入（万元）	毛利（万元）
2.5G 及以下探测器	497.46	已申请豁免披露。
25G 探测器	837.61	
2.5G DFB	1,306.25	
光器件	2,894.36	
10G 探测器	1,596.17	
1.25G FP	662.24	
1.25G DFB	47.05	
2.5G FP	182.00	
合计剔除	**8,023.12**	**758.69**
剔除后合计	**17,246.48**	**6,860.61**
剔除后毛利率	**-**	**39.78%**

剔除毛利率低于 20%的全部产品后，公司主营业务收入为 17,246.48 万元，毛利为 6,860.61 万元，毛利率进一步提升至 39.78%，较剔除前提升 9.63 个百分点，体现了公司核心产品的较强盈利能力。

通过以上模拟测算可以看出：①公司核心产品盈利能力较强。25G 及以上激光器产品、10G 激光器产品合计贡献了公司 2025 年 66.49%的主营业务收入和 87.71%的主营业务毛利，是公司业绩增长的核心动力；②低端产品、负毛利产品的销售占比较低，对经营业绩影响有限。真正亏损的产品收入合计仅 229.05 万元，占主营业务收入的比例仅 0.91%，毛利率 5%以下的产品收入合计仅 891.28 万元，占主营业务收入的比例仅 3.53%，公司整体业绩并不依赖低端产品；③公司在 2025 年已主动优化产品结构。与 2024 年相比，公司减少了低毛利率甚至负毛利率产品的销售，10G 以下激光器和探测器产品占主营业务收入的比例分别下降 4.81 和 7.69 个百分点，同时高毛利率的 25G 及以上激光器占比提升 8.66 个百分点。剔除低端产品后，公司毛利率提升幅度进一步扩大；④模拟测算验证了公司盈利改善的内生性。即使剔除全部毛利率低于 20%的产品，公司仍可实现 17,246.48 万元主营业务收入、6,860.61 万元主营业务毛利，毛利率 39.78%，充分证明了公司核心产品的市场竞争力和盈利能力，2025 年的业绩改善主要源于高毛利产品的放量，而非依赖于低端产品的销售。

5、与可比公司对比经营业绩指标变动趋势、变动幅度，说明差异原因，说明公司业绩波动是否符合行业特征

2025 年，光通信芯片行业在 AI 算力需求爆发的驱动下整体呈现高速增长态势，与同行业可比公司经营情况对比如下：

单位：万元

对比指标	源杰科技	长光华芯	仕佳光子（光芯片及器件业务）	发行人
营业收入	60,143.45	47,737.76	159,101.97	**26,893.15**
营收同比增速	138.50%	75.09%	162.39%	**84.09%**
2025 年归母净利润	19,092.40	2,176.41	-	**3,796.03**
2024 年归母净利润	-613.39	-9,973.59	-	**-2,327.95**
盈利变化情况	扭亏为盈	扭亏为盈	-	**扭亏为盈**
毛利率	58.15%	34.54%	36.05%	**32.61%**
光芯片/数通业务增速	数据中心产品增长 719.06%	光通信芯片增长 1,036.79%	光芯片及器件增长 162.39%	**25G 及以上激光器产品增长 204.65%**

2025 年，可比公司营业收入均实现 70%以上高速增长，均实现扭亏为盈或利润大幅增长，均明确将增长归因于 AI 算力需求爆发带动的光通信芯片需求增长。

行业趋势高度一致，公司业绩波动符合行业特征。

可比公司中，仕佳光子的光芯片及器件业务营收 15.91 亿元，同比增长 162.39%，增速最快，占主营业务收入比重提升至 75.8%，成为核心增长引擎，其增长主要受人工智能发展驱动，数通市场快速增长，其数通市场需求以境外客户为主（境外收入较去年同比增长 300.34%）。与公司相比，仕佳光子体量更大、作为上市公司知名度更高，受益于海外业务拓展初见成效，其数通业务已进入大规模放量阶段。

源杰科技营收同比增长 138.50%，主要系数据中心业务收入大幅增长。2025 年，其数据中心业务实现收入 3.93 亿元，同比上升 719.06%，占营业收入的比重首次超过 50%，达到 65.39%；其电信市场业务基本保持平稳，实现收入 2.06 亿元，同比增长 2.06%。源杰科技作为光芯片行业头部上市公司，知名度较高，其数据中心业务下游验证进展较快，2025 年 CW 激光器芯片已大规模出货，而公司 CW 激光器产品 2025 年处于客户验证阶段（收入仅 7.89 万元）及产能爬坡阶段，但 2026 年 1-6 月已大幅增长至 1,365.42 万元，截至 2026 年 6 月末 CW 激光器产品在手订单 1.36 亿元，差距正在快速缩小。

长光华芯营收增速最低，其产品结构以高功率单管系列为主，占总营收 84.22%，前期布局的光通信等业务正逐步实现批量出货，其 VCSEL 及光通讯芯片系列产品体量较小，2025 年收入仅 4,119.38 万元，较上年增长 1,036.79%，主要受 AI 算力需求爆发带动。公司光通信芯片业务更为聚焦，25G 及以上激光器收入 5,514 万元，增速 204.65%。

综上所述，公司与同行业可比公司由于发展阶段、市场地位、产品结构的差异，营业收入规模、增速、毛利率水平也存在差异，但公司与同行业可比公司营收增速均在 70%以上、盈利改善趋势一致、增长驱动因素一致，共同验证了光通信芯片行业正处于 AI 算力驱动的高速增长周期。公司营业收入 84.09%的同比增幅处于合理区间，符合行业高速增长的特征。

（八）结合发行人主要产品的终端应用领域及对发行人的收入贡献情况，说明招股说明书中关于“AI 算力需求爆发带动高速率光芯片供不应求”等相关表述是否存在客观依据，是否存在夸大披露的情形

1、发行人主要产品的终端应用领域及对发行人的收入贡献情况

发行人报告期内主营业务收入分终端应用领域具体情况如下：

单位：万元、%

应用领域	2026 年 1-6 月		2025 年		2024 年		2023 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
电信	15,326.33	84.32	23,484.51	92.94	13,516.45	98.24	11,442.27	99.87
数通	2,138.67	11.77	1,297.79	5.14	213.02	1.55	5.56	0.05
其他	712.31	3.92	487.31	1.93	28.71	0.21	9.55	0.08
合计	**18,177.32**	**100.00**	**25,269.60**	**100.00**	**13,758.18**	**100.00**	**11,457.37**	**100.00**

报告期内，发行人应用于数通领域的产品占主营业务收入的比例从 0.05%增长至 11.77%，对发行人的收入增长贡献比较可观。

2、招股说明书中关于“AI 算力需求爆发带动高速率光芯片供不应求”等相关表述，具备充分的客观依据，不存在夸大披露

招股说明书中关于“AI 算力需求爆发带动高速率光芯片供不应求”等相关表述，具备充分的客观依据，不存在夸大披露，理由如下：

（1）AI 算力需求持续爆发，光模块市场高速增长

光通信行业权威研究机构 Light Counting 报告显示，2025 年 400G 及以上高速光模块的出货量已超过 6000 万只，到 2026 年将接近 1 亿只；2026 年 AI 驱动光模块市场规模将达 260 亿美元，年增长率 60%，预计 2026 年以太网光模块的销售额将激增 73%，即使对 2027 年及以后增长持相当保守的假设，到 2031 年该市场仍将推高至 800 亿美元。

根据 TrendForce 集邦咨询最新研究，全球 AI 专用光收发模块市场进入高速成长阶段，预估市场规模将从 2025 年 165 亿美元，增加至 2026 年 260 亿美元，年增超过 57%。强劲成长不仅来自规格升级，更反映 AI 数据中心加速建置下，整体光通信供应链正面临结构性重组。

（2）高速光模块出货量快速增长，供需缺口持续扩大

Lumentum 在 2025 年第三季度电话会上表示，光芯片供需缺口已上升到 25%-30%。进入 2026 年，缺口进一步扩大，Lumentum CEO 表示，公司 5 座晶圆厂产能

仍较客户需求低 30%以上，EML 激光器供需最为紧张，随着 CPO 加速落地，CW 连续波激光器也开始进入供不应求阶段。野村证券估算，主要全球光芯片供应商的先进光芯片产能 2026 年将同比增长超 80%，但仍将落后需求 5%-15%。Light Counting 预计 EML 和 CW 激光器芯片的短缺将持续至 2026 年底。Coherent 首席执行官 Jim Anderson 明确指出，InP 产能是当前行业面临的最大瓶颈。

（3）全球云厂商 AI 资本开支持续大幅上调

下游云厂商资本开支是光模块需求的直接驱动力。Light Counting 明确指出，市场需求加速始于 2026 年 2 月初，当时亚马逊、谷歌、Meta 和微软公布的 2026 年计划资本支出均高于预期。此后，这些资本开支预测还在不断上调——亚马逊将 CAPEX 预期上调至 2200 亿美元，较 2 月最初预期提升 200 亿美元；谷歌连续两次上调，从 1750 亿-1850 亿美元上调至 1950 亿-2050 亿美元。四大云厂商资本开支合计达 7475 亿美元。

（4）境内外头部企业订单与业绩验证

①Coherent

Coherent 首席执行官 Jim Anderson 表示，2026 财年第三季度，数据中心与通信业务收入达到 13.62 亿美元，同比增长超 40%，增长动力来自 800G 和 1.6T 光模块，其中 1.6T 的爬坡速度远超预期。Coherent 下游订单已经覆盖至 2028 年，部分长期协议覆盖至 2030 年末。

②Lumentum

Lumentum 2026 年第三财季业绩表现卓越，营收同比增长 90%，创下 8.08 亿美元的历史新高。毛利率环比提升 540 个基点，营业利润率环比提升 700 个基点。Lumentum 总裁兼 CEO 明确表示，公司的订单已经排到 2028 年，因为连接 GPU 集群所需的组件的需求增长速度已经远远超过了供应的生产速度。

③中际旭创

中际旭创在投资者关系活动记录表中披露，几乎所有客户订单已覆盖 2026 年全年，部分客户订单已下到 2027 年，交付计划细化到月度。公司指出，2027 年行业情况明晰，800G、1.6T、2.4T、NPO 等产品需求都具有较强的确定性，增速也非常快。部分重点客户已给出 2028 年新产品指引，指引金额非常可观。

④源杰科技

源杰科技 2026 年半年度报告显示，2026 年上半年实现营收 9.25 亿元，同比增长 351.40%，归母净利润 6.07 亿元，同比增长 1,212.20%。收入大幅增长主要系数据中心业务收入增长所致。

（5）产业政策层面的明确支持

2026 年 6 月，工业和信息化部正式印发《“人工智能+信息通信”创新发展实施意见（2026-2028 年）》。实施意见明确要求：加强高速光电芯片、高速转发/交换芯片、全光交换器件、光电共封装器件等技术和产品研发验证，开展光电混合组网技术试验，加速技术方案成熟。此外，要求加强智算超节点光电互联技术攻关。

综上所述，招股说明书中关于“AI 算力需求爆发带动高速率光芯片供不应求”等相关表述，系综合了 LightCounting、TrendForce、高盛等国际权威行业研究机构的报告，全球知名上市公司的公开披露文件和国家产业政策总结而来，均有充分、权威的客观数据支撑，发行人 2025 年下半年以来营业收入也充分受益于下游 AI 拉动带来的需求爆发，不存在夸大披露。

（九）说明如何保持技术创新、保持核心技术人员稳定，最近一期末存在累计未弥补亏损对改善现金流、业务拓展、人才吸引、团队稳定、研发投入、战略投入、生产经营可持续性等方面的影响，按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》（以下简称《2 号指引》）2-19 尚未盈利或最近一期存在累计未弥补亏损的要求进行补充披露

1、保持技术创新的主要措施

（1）构建自主研发的核心技术体系

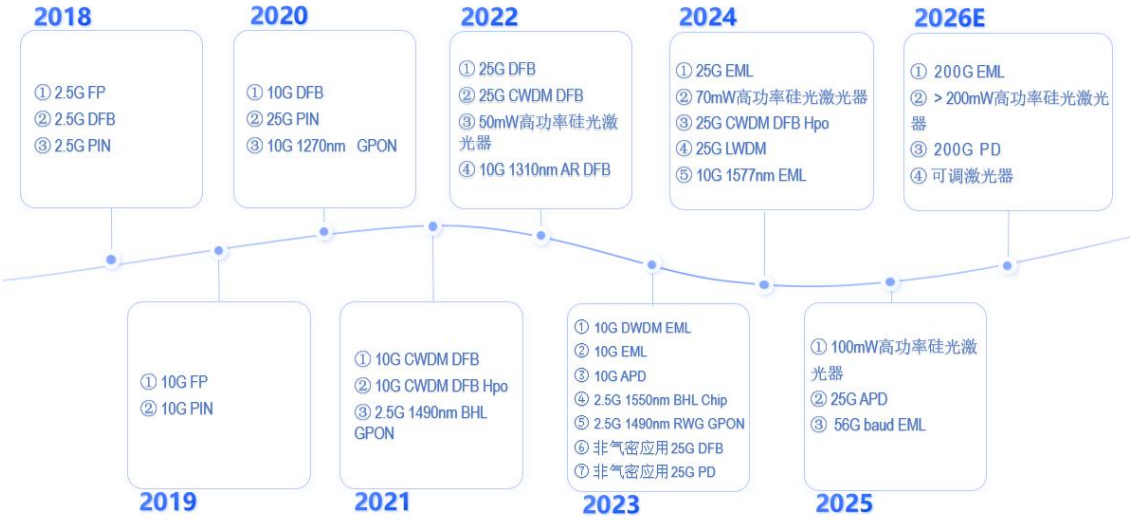
光通信芯片行业技术壁垒高、产品迭代快，发行人自设立以来始终坚持自主创新，已形成多项自主研发的核心技术。发行人已建立完善的研发管理体系，各项核心技术均来源于自主研发，并通过专利、集成电路布图设计等方式形成知识产权保护体系。依托自主研发，公司主要产品的关键性能指标与国内外竞品已不存在显著差异，56G Baud EML、70mW/100mW CW 激光器等当前主流光芯片产品已实现量产供货，满足下游 400G/800G 光模块的需求。

（2）持续高强度研发投入与前瞻性布局

公司研发投入保持较高水平，报告期各期研发费用分别为 4,038.76 万元、3,355.53 万元、3,725.74 万元和 1,684.82 万元，累计研发投入超过 1.2 亿元。公司坚持“生产一代、研发一代、储备一代”的技术发展战略，在巩固现有产品的基础上，积极布局 200G 及以上超高速率、激光雷达发射端芯片、硅光子技术、PIC（光子集成）技术等前沿方向，形成了一定的技术储备，相关的多个研发项目已进入技术开发或流片试制阶段。

（3）构建 IDM 全流程技术平台，形成技术闭环

公司采用 IDM 经营模式，构建了高度可复用的平台级技术体系，实现了从材料到芯片及封装产品的技术闭环。依托 IDM 模式，公司能够实现研发与制造的紧密协同，缩短新产品从设计到量产的周期。公司 2018 年设立，2019 年即实现 10G FP 芯片量产，随后在极短的时间内先后完成 10G/25G DFB、10G/25G EML、56G Baud EML（单波 100G）芯片和 CW 激光器等产品量产，体现了高效的研发转化能力。公司主要产品量产进程如下：



（4）构建多层次的技术人才梯队

技术创新归根结底依赖人才。截至报告期末，公司研发人员共计 61 人，占员工总数的 11.64%，其中博士 4 人，硕士及以上学历研发人员占比达 39.34%。公司构建了一支以归国博士为核心、具备国际一流水平的光芯片研发团队，核心技术人员具备二十年以上光芯片研发及产业化经验，曾任职于国内外光通信龙头企

业，具备丰富的研发或管理履历，主导或参与过国际前沿光芯片产品的研发，全面掌握了从芯片设计到封装测试全流程的研发经验。

综上，发行人在技术创新层面，已构建“自主研发核心技术—持续高强度研发投入及前瞻性产品布局—IDM 全流程技术平台—多层次人才梯队”的完整创新体系，能够保持持续的技术创新。

2、保持核心技术人员稳定的主要措施

（1）建立完善的法律约束机制

发行人与核心技术人员均签订了劳动合同、保密协议及竞业禁止协议，对核心技术人员离职后的从业范围进行合理约束。此外，发行人设置了合理的薪酬体系和激励措施，通过有竞争力的薪酬待遇保障核心团队稳定。公司主要核心技术人员自公司设立即加入公司，核心技术团队相对稳定。

（2）股权激励与长效利益绑定

公司设立了峰创为源、芯光同辰作为创始团队及核心员工的持股平台，实现了核心团队与公司利益的深度绑定。公司未来亦将结合发展需要，适时推出新的股权激励计划，进一步激发核心技术人员的工作积极性和创新活力。

综上，发行人已建立“法律约束（劳动合同+竞业限制）+利益绑定（股权激励）”的综合保障机制，确保核心技术人员“引得进、留得住、管得好”。

3、2025 年末存在累计未弥补亏损的影响分析

报告期各期，公司分别实现净利润-1,418.82 万元、-2,327.95 万元、3,796.03 万元及 2,971.36 万元，扣除非经常性损益后净利润-4,529.00 万元、-4,617.88 万元、772.84 万元及 1,983.78 万元，截至 2025 年 12 月 31 日累计未弥补亏损为 200.88 万元，但截至 2026 年 6 月 30 日，公司合并报表累计未分配利润 2,770.48 万元，截至报告期末已不存在累计未弥补亏损。

（1）截至 2025 年末仍存在累计未弥补亏损的原因

截至 2025 年末，公司仍存在累计未弥补亏损，主要原因系：

①公司成立于 2018 年 1 月，成立时间相对较短，且公司成立初期主要致力于新产品的开发及升级迭代，前期投入较大，形成了较大金额的累计未弥补亏损。

此外，受国内 5G 建设增速放缓影响，行业整体进入调整周期，导致公司 2023 年及 2024 年仍处于亏损状态。

②公司所属光通信芯片行业属于资金密集型及技术密集型行业，产品迭代较快，需保持持续的研发投入。报告期各期，公司研发投入的金额分别为 4,038.76 万元、3,355.53 万元、3,725.74 万元及 1,684.82 万元，持续维持高研发投入。

③公司采用 IDM 模式经营，固定成本费用较高。公司坚持 IDM 全流程布局，需在芯片设计、外延生长、晶圆制造、封装测试等各环节进行全面的设备和人才投入，资产较重、前期投入较大。截至报告期末，固定资产原值及账面价值分别为 4.41 亿元及 2.77 亿元，固定资产账面价值占期末资产总额的比例为 28.59%，固定资产均需按使用年限计提折旧，报告期各期计提的固定资产折旧金额分别为 2,457.30 万元、3,135.97 万元、3,374.47 万元及 1,905.85 万元，由此导致公司固定成本较高。

（2）2025 年末存在累计未弥补亏损的影响

截至 2025 年末，公司累计未弥补亏损金额为 200.88 万元，金额相对较小，并已于 2026 年上半年全部弥补。2026 年上半年，公司盈利能力进一步提升，实现营业收入 18,554.27 万元，归母净利润 2,971.36 万元，已接近 2025 年全年水平，截至 2026 年 6 月末，公司未弥补亏损已经完全弥补，未分配利润 2,770.48 万元。

总体分析，2025 年末累计未弥补亏损对公司改善现金流、业务拓展、人才吸引、团队稳定、研发投入、战略投入、生产经营可持续性等方面不存在重大不利影响，具体分析如下：

①对改善现金流的影响

报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 4,086.86 万元、193.59 万元、3,988.47 万元和 3,182.69 万元。公司通过加强应收账款管理、优化存货周转等措施，有效保障了经营活动现金流的健康运转。公司现金流状况良好，能够满足日常经营所需，不存在因累计未弥补亏损导致现金流紧张进而影响正常经营的情形。

②对业务拓展的影响

公司累计未弥补亏损并未对业务拓展造成重大不利影响。报告期各期，公司

分别实现营业收入 1.27 亿元、1.46 亿元、2.69 亿元及 1.86 亿元，2025 年度及 2026 年上半年营业收入同比分别增长 84.09%及 72.18%，持续保持高速增长。此外，公司已在 2025 年完成应用于 400G/800G/1.6T 光模块的 70mW/100mW CW 激光器在下游客户的验证，并在 2026 上半年对关键客户客户 C 及其关联公司的批量供货，销售收入 1,908.92 万元，占 2026 年上半年营业收入的比例为 10.28%。

③对人才吸引与团队稳定的影响

公司已与核心技术人员签订劳动合同、保密协议及竞业禁止协议，通过完善的法律约束机制保障团队稳定。报告期内，公司核心技术人员未发生重大不利变动，研发团队结构稳定、专业配置均衡。2025 年度，公司归属于挂牌公司股东的净利润为 3,796.03 万元，实现扭亏为盈，进一步增强了团队信心和凝聚力。

④对研发投入的影响

公司始终坚持高研发投入战略，报告期各期研发费用分别为 4,038.76 万元、3,355.53 万元、3,725.74 万元和 1,684.82 万元，累计未弥补亏损并未导致研发投入规模明显缩减。

公司本次发行募集资金在扣除相关费用后，拟用于算力中心高速光通信芯片扩产项目及研发中心建设项目，进一步彰显了公司持续加大研发投入的决心。公司通过股权融资等多种渠道保障研发资金来源，确保研发活动不受累计未弥补亏损的影响。

⑤对战略投入的影响

公司战略投入方向明确，与行业发展趋势高度契合。随着 AI 带动数据中心建设提速，公司抓住市场机遇，持续加大中、高速率产品的战略投入。本次募集资金投资项目“算力中心高速光通信芯片扩产项目”及“研发中心建设项目”，正是公司战略投入的具体体现。

（3）对生产经营可持续性的影响

综合以上分析，公司累计未弥补亏损未对生产经营可持续性产生重大不利影响，具体依据如下：

①收入持续快速增长。公司 2025 年度及 2026 年上半年营业收入同比分别增

长 84.09%及 72.18%，收入规模不断扩大，规模效应逐步显现。

②盈利能力显著改善。2025 年度，公司归属于挂牌公司股东的净利润为 3,796.03 万元，实现扭亏为盈；扣非后净利润为 772.84 万元，主业经营已实现盈利；2026 年上半年已实现扣非后净利润 1,983.78 万元，盈利能力进一步增强。

③现金流状况良好。报告期各期，公司经营活动产生的现金流量持续为正，现金流充裕，能够支撑日常经营和持续投入。

④行业前景广阔。光通信芯片行业受益于 AI 数据中心建设、高速光互联需求增长等因素，市场需求持续扩大，为公司提供了良好的发展机遇。

⑤融资渠道畅通。公司已在新三板挂牌，具备股权融资能力；本次公开发行股票并在北交所上市将进一步增强公司的资本实力和抗风险能力。

4、补充披露情况

截至 2026 年 6 月末，发行人合并报表累计未分配利润为 2,770.48 万元，已不存在累计未弥补亏损。

（十）说明产能利用率不足、业绩亏损期间相关产线是否存在减值迹象，说明减值测试过程，减值准备计提情况及是否审慎

1、报告期各期产能利用率情况

报告期各期，公司光芯片的产能及产能利用率情况如下：

单位：片

名称	期间	产能	产量	产能利用率
激光器芯片	2026 年 1-6 月	3,216	3,045	94.68%
	2025 年	4,538	4,221	93.01%
	2024 年	3,530	3,099	87.79%
	2023 年	3,530	1,747	49.49%
探测器芯片	2026 年 1-6 月	215	192	89.30%
	2025 年	323	284	87.93%
	2024 年	1,004	871	86.75%
	2023 年	387	307	79.33%

注：1、由于不同类型的芯片产品耗用标准工时、良率、单片 Wafer（晶圆）产出数量均有很大差异，因此用 Wafer 投片数量来计算芯片产能利用率；

2、公司探测器芯片瓶颈工序为扩散工序和 AOI 检测工序，其中，AOI 检测工序为激光器

芯片和探测器芯片共用工序，2025 年，公司调整产品结构，减少探测器产品的生产，分配给探测器产品的 AOI 设备数量减少，导致探测器芯片的产能有所下降。

报告期各期，公司 TO-CAN（封装产品）的产能及产能利用率情况如下：

单位：万只

名称	期间	产能	产量	产能利用率
激光器 TO-CAN	2026 年 1-6 月	680.70	648.56	95.28%
	2025 年	1,338.72	1,283.18	95.85%
	2024 年	718.36	658.02	91.60%
	2023 年	490.00	442.28	90.26%
探测器 TO-CAN	2026 年 1-6 月	324.80	304.36	93.71%
	2025 年	979.20	884.52	90.33%
	2024 年	783.30	704.20	89.90%
	2023 年	986.00	774.54	78.55%

注：上表中产量不含委外加工后入库的产品。

2、2023 年度，公司产能利用率相对较低的原因

2023 年度，公司产能利用率相对较低，主要系以下因素所致：

（1）产能建设具有前瞻性，投产初期处于产能爬坡阶段。光通信芯片行业属于资金密集型及技术密集型行业，产线建设周期较长、投资规模较大。公司基于对光通信芯片市场长期需求的判断，前瞻性布局产能，在产能建设完成后需要经历设备调试、工艺优化、客户验证等爬坡过程，产能利用率在投产初期相对较低具有行业合理性。

（2）客户导入和产品认证需要一定周期。光通信芯片产品需经过下游光模块、通信设备厂商的严格验证和导入流程，从送样到批量供货通常需要较长时间。

（3）产品结构优化过程中存在阶段性产能适配。公司早期产品以 2.5G、10G 等中低速率产品为主。随着 25G 及以上速率产品收入规模和占比持续上升，公司需对产线进行相应的调整和优化。在产品结构升级过程中，部分产线存在阶段性产能适配问题，影响了整体产能利用率的提升速度。

（4）收入规模快速增长印证产能利用率的持续改善。报告期各期，公司分别实现营业收入 1.27 亿元、1.46 亿元、2.69 亿元及 1.86 亿元，2025 年度及 2026 年上半年营业收入同比分别增长 84.09%及 72.18%。营业收入的持续快速增长直接反

映了产能爬坡和客户导入等阶段性因素正在逐步消解。

3、报告期内，公司固定资产不存在减值迹象

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》的规定，企业应当在资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象。公司结合实际经营情况、资产状态及外部环境，对固定资产是否存在减值迹象进行了综合判断。

（1）资产的市价未出现大幅下跌。报告期内，公司主要产品市场景气度持续回升，光通信芯片市场需求旺盛，产品价格未出现大幅下滑；且公司在报告期内持续进行前瞻性的产能投入，新购建固定资产价格与企业现有同类固定资产相比亦未出现明显下降。

（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未发生重大变化。光通信芯片行业受益于 AI 数据中心建设、高速光互联需求增长等因素，市场需求持续扩大，公司所处行业环境未发生重大不利变化。

（3）市场利率或者其他市场投资报酬率在当期未明显提高，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。报告期内市场利率未发生重大不利变化。

（4）没有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏。公司定期对固定资产进行盘点核查，主要生产设备运转正常，不存在陈旧过时或实体损坏的情形。

（5）公司固定资产在报告期内没有被闲置、终止使用或者计划提前处置。报告期内，公司产能利用率持续提升，主要产线均处于正常使用状态，不存在闲置或计划提前处置的情形。

（6）企业内部报告的证据未表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期。2023 年度及 2024 年度，公司出现阶段性亏损，主要系电信市场 5G 建设进度放缓带来的行业短期调整，以及持续高额研发投入所致，亏损期间公司始终保证正向的经营活动现金流量。随着高附加值的 EML 类产品在 2024 年完成验证实现量产销售、以及 AI 算力需求爆发带来的中高速率产品销量提升，2025 年度及 2026 年

上半年营业收入同比分别增长 84.09%及 72.18%，综合毛利率亦大幅回升至 2026 年上半年的 34.98%，资产的经济绩效已显著改善，未低于预期。

综上，报告期内，公司固定资产不存在减值迹象。

二、客户合作稳定性及收入增长持续性

（一）说明前五大客户占比较高且集中度高于部分可比公司的原因，是否符合行业特征；说明拓展其他光模块厂商等客户的进展情况，应对客户集中度较高措施及有效性，集中度提高是否对发行人经营稳定性、成长性、抗风险能力、持续经营能力构成重大不利影响，按照《2 号指引》2-8 客户集中度较高的要求进行补充披露

1、说明前五大客户占比较高且集中度高于部分可比公司的原因，是否符合行业特征

公司下游光器件、光模块行业呈现集中度较高的特点。根据 Light Counting 2026 年 5 月数据，2025 年全球行业前十的生产厂商中有 7 家为中国厂商（发行人已与其中 5 家建立了稳定的合作关系）；根据华工科技港股招股说明书，2025 年全球排名前六的专业光互联产品企业市场占有率合计约 65%，市场份额高度集中。下游市场份额集中于几家龙头厂商，因此，发行人客户集中度较高符合行业特征。

报告期各期，公司前五大客户的收入占比分别为 74.32%、68.98%、68.44%和 68.80%，公司客户集中度较高的特点是由行业特性决定的，同行业可比公司也存在客户较为集中的情况，报告期内同行业可比公司前五大客户集中度如下：

公司名称	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年度	2023 年度
源杰科技	未披露	71.80%	59.06%	55.91%
仕佳光子	未披露	55.81%	28.49%	32.72%
长光华芯	未披露	50.50%	53.44%	49.26%
平均值	未披露	**59.37%**	**47.00%**	**45.96%**
发行人	68.80%	68.44%	68.98%	74.32%

注：同行业可比公司 2026 年半年报中未披露前五名客户收入占比情况。

报告期内，同行业可比公司前五名客户集中度均保持较高水平，发行人前五名客户集中度较高符合行业惯例，集中度水平高于部分同行业可比公司及平均水平，主要系发行人产能、收入规模均低于同行业可比公司，现有产能无法同时满

足更多客户的订单需求，随着新增产线产能持续释放，客户开拓力度加强，发行人客户集中度呈下降趋势。

2、说明拓展其他光模块厂商等客户的进展情况，应对客户集中度较高措施及有效性

报告期内，发行人积极提升研发实力，丰富产品种类，深化与现有客户合作，并积极拓展新客户，不断降低客户集中度，并已取得显著成效：报告期内的新增客户在2025年合计贡献收入9,743.13万元，占当年营业收入的36.23%；公司向华工正源销售的产品从低速率产品向28G DFB、25G EML、56G Baud EML等高速率产品升级；CW激光器向客户C批量出货，标志着公司AI算力数据中心领域的产品布局获得头部客户认可；海信宽带、四川九州等客户从DFB产品向EML产品延伸，体现了公司在EML产品线上的技术实力和市场竞争力；对第一大客户华工正源的销售占比由2023年的47.51%下降至2026年1-6月的24.76%。

报告期内，发行人新客户拓展及存量客户新产品验证成效情况，详见本审核问询回复“问题5”之“一”之“（七）”之“2”之“（3）市场拓展成效”。

3、集中度提高是否对发行人经营稳定性、成长性、抗风险能力、持续经营能力构成重大不利影响，按照《2 号指引》2-8 客户集中度较高的要求进行补充披露。

光通信行业上下游产业具有技术路线变更风险高、产品验证周期长的特点，下游客户在采购上游产品时对完成技术验证的厂家会保持长期稳定合作关系。报告期内，发行人客户集中度较高，主要客户为下游知名光通信企业，且合作时间长订单稳定，合作关系及后续订单获取不存在重大不确定性。发行人客户集中度较高符合行业特征，高于同行业可比公司平均水平主要系公司产能及销售规模较低所致；公司产品技术水平紧跟同行业先进发展趋势，持续推进新产品的验证进度，主要客户的同类供应商竞争中发行人被替代的风险较低。

报告期内，发行人持续开发新客户，收入规模、客户数量、在手订单快速提升，发行人在客户稳定性与业务持续性方面未发生不利变化，客户集中度较高对发行人的经营稳定性、成长性、抗风险能力及持续经营能力不构成重大不利影响。

公司已在《招股说明书》之“第五节 业务和技术”之“三、发行人主营业务情况”之“（一）销售情况和主要客户”中按照《2号指引》2-8 客户集中度较高要求对上述内容进行补充披露。并在《招股说明书》之“重大事项提示”和“第三节 风险因素”之“一、经营风险”之“（一）客户集中度及关联销售占比较高的风险”中充分揭示上述风险，具体如下：

“报告期各期，公司前五大客户销售金额合计分别为9,411.26万元、10,076.28万元、18,404.70万元及12,766.00万元，占营业收入的比重分别为74.32%、68.98%、68.44%**及68.80%**，其中对第一大客户华工正源的销售金额分别为6,015.97万元、5,734.91万元、10,594.04万元**及4,593.91万元**，占公司营业收入的比例分别为47.51%、39.26%、39.39%**及24.76%**，公司客户集中度高于同行业可比公司平均水平，且对关联方客户华工正源的销售占比较高。若未来公司主要客户出现技术路线转换、产品结构变动、供应商调整等情况，可能减少对公司产品的采购，将对公司的经营业绩产生不利影响。”

以上涉及对招股书的修订已用楷体加粗标识。

（二）说明主要客户销售额增长对收入增长的贡献度，向华工正源等主要客户销售规模及变动与其业务规模、光模块等产品产销量及变动是否匹配

1、说明主要客户销售额增长对收入增长的贡献度

报告期各期，前五名客户销售额增长贡献度如下：

单位：万元

2026 年 1-6 月				
序号	**客户**	**同比增长金额**	**对当期收入增长贡献度**	**是否存在关联关系**
1	武汉华工正源光子技术有限公司	-205.33	-2.64%	是
2	威世波股份有限公司	1,498.97	19.27%	否
3	大连藏龙光电子科技有限公司	1,910.91	24.57%	否
4	客户 C 及其关联公司	1,802.99	23.18%	否
5	巴中优博创通信技术股份有限公司及其关联公司	979.44	12.59%	否
合计		**5,986.98**	**76.97%**	**-**
2025 年度				
序号	**客户**	**同比增长金额**	**对年度收入增长贡献度**	**是否存在关联关系**

2026 年 1-6 月				
1	武汉华工正源光子技术有限公司	4,859.13	39.55%	是
2	威世波股份有限公司	2,898.11	23.59%	否
3	大连藏龙光电子科技有限公司及其关联公司	1,794.24	14.61%	否
4	四川九州光电子技术有限公司及其关联公司	-1,210.38	-9.85%	否
5	广东海信宽带科技有限公司及其关联公司	580.47	4.73%	否
合计		**8,921.57**	**72.62%**	-
2024 年度				
序号	**客户**	**同比增长金额**	**对年度收入增长贡献度**	**是否存在关联关系**
1	武汉华工正源光子技术有限公司	-281.07	-14.45%	是
2	四川九州光电子技术有限公司及其关联公司	433.96	22.31%	否
3	苏州天孚光通信股份有限公司	155.82	8.01%	否
4	大连藏龙光电子科技有限公司	694.40	35.70%	否
5	上海剑桥科技股份有限公司	111.09	5.71%	否
合计		**1,114.21**	**57.28%**	-

2024 年、2025 年和 2026 年 1-6 月，公司前五名客户销售额增长贡献度分别为 57.28%、72.62%和 76.97%，收入增长来源于对主要客户销售额的增长。

2、向华工正源等主要客户销售规模及变动与其业务规模、光模块等产品产销量及变动是否匹配

现阶段公司主要客户中，华工正源、大连藏龙、剑桥科技、客户 C 属于上市公司或其集团内子公司，其上市公司主体披露了分类业务收入，公司向其销售规模及变动，与其业务规模、光模块等产品产销量及变动匹配情况说明如下：

（1）华工正源

根据华工正源母公司华工科技（000988.SZ）披露的收入变动明细，公司对华工正源销售收入和华工科技电信及卫星光模块收入变动趋势一致，2024 年度较 2023 年度略有下降，2025 年度较 2024 年度上升较多，具体如下：

单位：万元

项目	2025 年		2024 年		2023 年
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
光电器件系列产品收入	609,682.39	53.39%	397,481.81	23.75%	321,192.38
其中：电信及卫星光模块收入	343,614.80	21.12%	283,688.70	-3.75%	294,730.60
人工智能算力光模块收入	266,067.50	133.82%	113,793.10	330.03%	26,461.80
云岭光电对华工正源销售收入	**10,594.04**	**84.73%**	**5,734.91**	**-4.67%**	**6,015.97**

数据来源：华工科技港交所招股说明书。

华工科技在其港交所招股说明书中披露，华工科技产品组合涵盖全系列光通信模块及终端通信设备，其中电信及卫星光模块广泛应用于无线通信（5G/5G-A）、宽带接入（FTTx）、骨干网及城域网，光模块产品覆盖由 10G 至 800G 全系列，精准满足电信网络各分部的建设需求。

报告期内，公司向华工正源销售的产品主要为应用于无线及接入网领域的各类型激光器芯片、探测器芯片及封装产品，2025 年以来，向华工正源销售的应用于数据中心领域 25G 及以上激光器产品增加，与华工正源人工智能算力光模块销售收入增加趋势一致。

华工正源自身光模块产品的产品结构与向发行人采购的主要产品相匹配，具体如下：

向云岭光电采购主要产品	华工科技产品
10G 以下产品	接入网相关产品
10G、25G 产品	4G/5G/5G-A 相关产品、数通产品
10G EML 产品	传输网相关产品

（2）大连藏龙光电子科技有限公司

根据大连藏龙光电子科技有限公司母公司光迅科技（002281.SZ）披露的分产品收入明细，公司向大连藏龙及其关联公司销售收入和光迅科技通信设备制造业收入变动趋势一致，同时其产销量近年来快速增加，具体如下：

单位：万个、万元

项目	2025 年		2024 年		2023 年
	数据	变动比例	数据	变动比例	数据
通信设备制造业产量	29,423.63	5.70%	27,838.05	67.76%	16,593.68

项目	2025 年		2024 年		2023 年
	数据	变动比例	数据	变动比例	数据
通信设备制造业销量	27,494.23	9.57%	25,093.16	48.70%	16,874.53
通信设备制造业收入	1,190,040.06	44.60%	822,997.56	35.97%	605,277.50
其中：传输	341,165.00	9.97%	310,222.44	-7.24%	334,422.59
数据接入	846,289.15	65.89%	510,146.23	91.52%	266,362.65
云岭光电对大连藏龙销售收入	2,488.86	258.42%	694.40	-	-

数据来源：光迅科技年度报告。

光迅科技主要有光收发模块、有源光缆、光放大器、波长管理器件、光通信器件、子系统等产品，在云计算和企业网、无线接入、固网接入、中长距光传送网等领域为客户提供解决方案，近年来其主营业务产销量及收入均呈增长趋势。大连藏龙系光迅科技合并范围内子公司，主要从事光模块产品的生产销售业务。报告期内，发行人向其销售产品主要为10G激光器产品，变动趋势与其产销量、销售规模趋势相同，增幅大于光迅科技主营业务收入增速主要系发行人10G EML产品2024年才通过大连藏龙的下游客户的验证，2024年销售额较小所致。

（3）客户 C

客户 C 的产销数据具体情况已申请豁免披露。

报告期前三年公司对客户 C 及其关联公司的销售以零星验证性订单为主，随着 2025 年公司 CW 激光器、56G Baud EML 等多项高速率产品在客户 C 完成认证，2026 年 1-6 月，公司对客户 C 及其关联公司销售收入达到 1,908.92 万元，较 2025 年全年增长 432.77%，随着公司新增产能的逐步释放，2026 年 7 月、8 月对客户 C 的销售额持续增加，分别为 721.81 万元、1,366.08 万元，且截至 2026 年 8 月 31 日，公司对客户 C 的未交付订单金额 1.33 亿元，预计 2026 年全年对客户 C 及其关联公司销售收入将超过华工正源。

（4）上海剑桥科技股份有限公司

根据剑桥科技（603083.SH）披露其详细收入变动明细，公司向剑桥科技销售收入和其电信宽带业务收入变动趋势一致，同时其该业务产销量近年来保持稳定，具体如下：

单位：万个、万元

项目	2025 年		2024 年		2023 年
	数据	变动比例	数据	变动比例	数据
电信宽带产品产量	1,000.00	5.26%	949.99	26.13%	753.17
电信宽带产品销量	997.60	4.14%	957.97	26.73%	755.94
电信宽带收入	199,240.72	-1.98%	203,268.83	11.25%	182,714.62
云岭光电对剑桥科技销售收入	551.82	-1.36%	559.44	24.78%	448.35

数据来源：剑桥科技年度报告。

剑桥科技主营业务为从事电信、数通、企业网络与家庭网络领域通信连接的终端设备（包括电信宽带、无线网络与边缘计算）以及高速光模块产品的研发、生产与销售。公司向其销售产品主要用于其电信宽带产品收入，该业务2024年收入、产销量存在较大幅度上涨，2025年与2024年基本持平，公司向其销售收入变化情况一致。

综上，2024年、2025年和2026年1-6月，公司前五名客户销售额增长的营业收入增长的贡献度分别为57.28%、72.62%和76.97%，公司收入增长来源于对主要客户的销售额增加，向华工正源、大连藏龙、客户C、剑桥科技等主要客户销售规模及变动与其业务规模、通信业务、光模块等产品产销量及变动具有匹配性。

（三）列示报告期前十大客户基本情况、销售金额、单价、数量、毛利率、客户类型、合作背景及历史、是否签订长期合作协议、主要客户在手订单以及执行情况，解释上述主要客户销售金额变动原因，特别是报告期内 2024 年广东海信宽带科技有限公司及其关联公司退出前五大客户，自 2024 年大连藏龙光电子科技有限公司进入前五大客户且 2025 年收入大幅增长，2025 年威世波股份有限公司进入前五大客户、上海剑桥科技股份有限公司退出前五大客户，当年四川九州光电子技术有限公司及其关联公司收入大幅下降的原因及合理性

1、列示报告期前十大客户基本情况、销售金额、单价、数量、毛利率、客户类型、合作背景及历史、是否签订长期合作协议、主要客户在手订单以及执行情况

单位：万元、元/个、万个

序号	名称	年度	销售金额	单价	数量	毛利率	客户类型	基本情况	合作背景及历史	是否签订长期合作协议	截至2026年8月31日在手订单情况	合作是否正常履行
1	武汉华工正源光子技术有限公司	2026年1-6月	4,593.91	已申请豁免披露。			上市公司子公司	成立时间：2002年 注册资本：100000万人民币 主营业务简介：光电子器件、光通信设备制造销售 员工规模：3000-4000人； 收入规模：38.13亿元（2025年）	客户为上市公司华工科技子公司，实控人为武汉市国资委，华工正源系发行人关联方。公司成立初期，产品即开始送样验证，通过验证后展开合作。	是	2,410.22	是
		2025年度	10,594.04									
		2024年度	5,734.91									
		2023年度	6,015.97									
2	威世波股份有限公司	2026年1-6月	2,745.93				台资企业	成立时间：2005年 注册资本：60000万新台币 主营业务简介：光通信模块制造销售 员工规模：170人左右； 收入规模：6-7亿元新台币（2025年）	客户为中国台湾知名光通信企业，实控人为陈昇，其在北美开展业务时与公司的归国博士团队相熟。2023-2024年尚处于验证以及小批量导入阶段，2025年光通信以及网络通信下游客户需求爆发增长，采购需求明显增长。	否	4,464.71	是
		2025年度	3,393.81									
		2024年度	495.71									
		2023年度	99.71									
3		2026年1-6月	2,509.03					成立时间：2013年		是	658.38	是

序号	名称	年度	销售金额	单价	数量	毛利率	客户类型	基本情况	合作背景及历史	是否签订长期合作协议	截至2026年8月31日在手订单情况	合作是否正常履行
	大连藏龙光电子科技有限公司及其关联公司	2025年度	2,488.86				上市公司子公司	注册资本：23722.2222万人民币 主营业务简介：有源激光发生器的研发、器件封装生产及销售和技术服务 员工规模：150-200人 收入规模：2.59亿元（2025年）	客户为上市公司光迅科技子公司，实际控制人为中国信息通信科技集团有限公司，与公司接触时间较早，2024年开始合作，2025年因终端产品项目进展较快，采购金额增幅较大。			
		2024年度	694.40									
		2023年度	-									
4	客户C及其关联公司	2026年1-6月	1,908.92				上市公司子公司	客户C的基本情况已申请豁免披露。	客户C与公司接触时间较早，但报告期早期以零星采购、验证性采购为主，2025年底公司完成CW激光器、56G Baud EML等高端产品的验证后，2026年开始大批量供货。	是	13,294.84	是
		2025年度	358.30									
		2024年度	157.47									
		2023年度	67.67									
5	四川九州光电子技术有限公司及其关联公司	2026年1-6月	841.71				国有企业	成立时间：2021年 注册资本：10200.8134万人民币 主营业务简介：光电子产品、通信产品的开发、生产、销售和相关技术服务 员工规模：1200人左右	客户为四川九洲投资控股集团有限公司控股企业，实控人为绵阳市国资委，2021年开始接触，2022年开始爬坡，2023年在无线市场打开合作，增长迅速，2025年随着数通市场的爆发，无线市场开始缩量。	是	317.57	否
		2025年度	1,111.55									
		2024年度	2,321.92									
		2023年度	1,887.96									

序号	名称	年度	销售金额	单价	数量	毛利率	客户类型	基本情况	合作背景及历史	是否签订长期合作协议	截至2026年8月31日在手订单情况	合作是否正常履行
								收入规模：5.15亿元左右（2025年，仅四川九州）				
6	广东海信宽带科技有限公司及其关联公司	2026年1-6月	190.46				国有企业	成立时间：2012年 注册资本：3313万人民币 主营业务简介：光通信设备制造销售 员工规模：1000-4999人 收入规模：未披露	客户为海信集团半导体板块业务主体纳真科技全资子公司，2022年开始接触合作，主要是无线市场，保持稳定合作状态。	是	333.31	是
		2025年度	816.45									
		2024年度	235.99									
		2023年度	449.20									
7	成都安可提科技有限公司	2026年1-6月	334.68				民营企业	成立时间：2023年 注册资本：5000万人民币 主营业务简介：光模块和电模块产品的研发、生产和销售 员工规模：100-499人 收入规模：7500万元左右	客户控股股东为南京麒宁芯维度科技有限公司，实际控制人为张超，2023年开始合作，2024年、2025年因终端市场需求推动销售额大幅提升。	是	598.58	是
		2025年度	788.76									
		2024年度	180.25									
		2023年度	4.12									
8	巴中优博创通信技术股份有	2026年1-6月	1,008.21				新三板公司子公司	成立时间：2017年 注册资本：1109.9546万人民币	客户为新三板公司九鼎集团子公司，由吴刚、黄晓捷、吴强、蔡蕾、	是	1,498.11	是
		2025年度	648.54									

序号	名称	年度	销售金额	单价	数量	毛利率	客户类型	基本情况	合作背景及历史	是否签订长期合作协议	截至2026年8月31日在手订单情况	合作是否正常履行
	限公司及其关联公司	2024年度	19.21					主营业务简介：通信领域光模块产品的研发、生产和销售 员工规模：300人左右 收入规模：保密	覃正宇共同控制。2021年开始接触其子公司成都优博创，最初在接入市场布局送样测试，2023年开始验证爬坡，2025年开始以巴中优博创公司合作批量销售。			
		2023年度	21.81									
9	上海剑桥科技股份有限公司	2026年1-6月	236.57				上市公司	成立时间：2006年 注册资本：36825.0373万人民币 主营业务简介：电信、数通、企业网络与家庭网络领域通信连接的终端设备（包括电信宽带、无线网络与边缘计算）以及高速光模块产品的研发、生产与销售 员工规模:1300人左右 收入规模：48.23亿元（2025年）	上市公司剑桥科技，实际控制人为黄钢，2022年开始接触合作，主要是接入市场，保持稳定合作状态。	是	191.09	是
		2025年度	551.82									
		2024年度	559.44									
		2023年度	448.35									
10	苏州天孚光通信股份有限公司	2026年1-6月	-				上市公司	成立时间：2005年 注册资本：77741.5891万人民币 主营业务简介：提供从无源器件、有源器	上市公司天孚通信，实际控制人为邹支农和欧洋，2021年与客户建立联系，2022年产品验证后逐步批量，随后5G前	否	-	当前无该客户订单
		2025年度	-									
		2024年度	765.61									

序号	名称	年度	销售金额	单价	数量	毛利率	客户类型	基本情况	合作背景及历史	是否签订长期合作协议	截至2026年8月31日在手订单情况	合作是否正常履行
								件到集成共研的一站式光互连解决方案	传市场产品增长迅速；2024年往后，5G无线前传市场逐步缩量，数通市场需求爆发，客户启动业务转型，专注于海外数通市场器件代工业务，与公司业务合作逐渐缩减。			
		2023年度	609.79					员工规模：5000人左右 收入规模：51.63亿元（2025年）				
11	大连优欣光科技股份有限公司及其关联公司	2026年1-6月	110.05				民营企业	成立时间：2017年	客户控股股东、实际控制人为金爽，2021年双方在光博会上认识后开始合作，公司向其销售2.5G和10G DFB产品，各期销售保持平稳。		160.44	是
		2025年度	148.57					注册资本：4500万人民币				
		2024年度	193.93					主营业务简介：光器件的研发、设计、生产和销售				
		2023年度	183.90					员工规模：小于50人 收入规模：未披露				
12	广东兆驰瑞谷通信有限公司及其关联公司	2026年1-6月	2.81				上市公司子公司	成立时间：2010年	客户为上市公司兆驰股份子公司，实际控制人为深圳市资本运营集团有限公司和深圳市亿鑫投资有限公司，系深圳市国资委全资子公司，2022年开始合作，2023年10月其股权变动后，业务缩减。	否	-	当前该客户订单较少
		2025年度	38.86					注册资本：5497.0224万人民币				
		2024年度	0.23					主营业务简介：光纤通信器件、组件、模块，光纤传输设备的研发、加工、产销				
		2023年度	205.50					员工规模：200人左右 收入规模：未披露				

序号	名称	年度	销售金额	单价	数量	毛利率	客户类型	基本情况	合作背景及历史	是否签订长期合作协议	截至2026年8月31日在手订单情况	合作是否正常履行
13	深圳光现科技有限公司	2026年1-6月	105.59				民营企业	成立时间：2011年 注册资本：500万人民币 主营业务简介：光纤产品、通信产品的生产；光电子器件制造 员工规模：小于50人 收入规模：未披露	客户控股股东、实际控制人为熊林玲，2021年与客户建立联系，并送样验证，2022年正式合作，持续至今，主要为10G类电信业务。	否	45.85	是
		2025年度	126.45									
		2024年度	140.57									
		2023年度	200.72									
14	江苏博通光电科技有限公司	2026年1-6月	2.47				民营企业	成立时间：2006年 注册资本：200.1752万美元 主营业务简介：生产、研发光器件、汽车智能定位产品。 员工规模：小于50人 收入规模：未披露	客户控股股东、实际控制人为张宏，2020年正式合作，合作业务以无线前传10G产品为主，2023-2024年（运营商等终端客户）客户中标情况较好，产品需求量较大；之后随着客户自身调整，终端中标份额锐减，随之产品需求锐减。	否	-	当前该客户订单较少
		2025年度	15.49									
		2024年度	85.74									
		2023年度	198.21									
15	湖南光智通信技术有限公司	2026年1-6月	94.56				民营企业	成立时间：2010年 注册资本:6300万人民币 主营业务简介：通讯设备元器件、光电传输系统集成的研发、	客户由光智通信科技有限公司持股100%，控股股东股权较为分散，间接第一大股东东莞洪家投资咨询合伙企业（有限合伙）由司马卫武控制，主	否	7.54	是
		2025年度	216.07									
		2024年度	160.25									

序号	名称	年度	销售金额	单价	数量	毛利率	客户类型	基本情况	合作背景及历史	是否签订长期合作协议	截至2026年8月31日在手订单情况	合作是否正常履行
								设计、生产、销售、技术服务和咨询。	营光通信器件产品。2020年正式合作持续至今，销售产品涵盖2.5G/10G等电信侧产品。			
		2023年度	139.49					员工规模：100-499人 收入规模：未披露				
16	江西迅特通信技术有限公司	2026年1-6月	103.30				民营企业	成立时间：2017年	客户控股股东为深圳市迅特通信技术股份有限公司，实际控制人为郑波，主营光通信领域光电模块产品的研发、生产及销售，涵盖5G光模块、高速光电收发器等核心器件。双方自2020年正式合作，销售产品从10G逐步扩展到25G，目前已实现10G/25G 激光器产品全覆盖。	否	-	是
		2025年度	604.17					注册资本：5100万人民币				
		2024年度	363.77					主营业务简介：网络设备及数据通信产品、光模块、光电子器件的技术开发、生产、制造、销售。				
		2023年度	15.61					员工规模：100-499人 收入规模：未披露				
17	厦门三优光电股份有限公司	2026年1-6月	7.62				新三板公司	成立时间：2001年	新三板挂牌公司，控股股东、实际控制人为卢嵩岳、李凌、卢乐乐，公司主营光电子器件制造，2021年双方正式建立联系，实现销售，主要销售产品为10G及以下电信侧激光器产品。	否	51.79	是
		2025年度	268.56					注册资本：9410.354万人民币				
		2024年度	278.67					主营业务简介：光电子器件制造；光电子器件销售。				
		2023年度	23.00					员工规模：100-499人 收入规模：未披露				
18		2026年1-6月	447.75					成立时间：2016年		否	328.39	是

序号	名称	年度	销售金额	单价	数量	毛利率	客户类型	基本情况	合作背景及历史	是否签订长期合作协议	截至2026年8月31日在手订单情况	合作是否正常履行
	成都光创联科技有限公司	2025年度	443.20				上市公司子公司	注册资本：2145.8877万人民币 主营业务简介：研发、生产、销售光电子器件及子系统产品、集成电子器件产品。 员工规模：100-499人 收入规模：未披露	客户为上市公司环旭电子子公司，实际控制人为张虔和张洪，公司主营高速光电集成组件及光引擎的研发、生产与销售，其产品与解决方案主要服务于5G/5.5G无线接入、下一代光纤接入、数据中心及光传输等领域。双方自2023年建立业务往来后，从最初的10G无线传输产品，逐步扩展至25G/28G激光器（应用于数据中心100G LR4光模块）、特殊波长应用激光器等产品。			
		2024年度	1.51									
		2023年度	0.29									
19	深圳市光兴创科技有限公司	2026年1-6月	320.72				民营企业	成立时间：2014年 注册资本:1000万人民币 主营业务简介：光纤产品、光电产品的研发、销售 员工规模：小于50人 收入规模：未披露	客户控股股东、实际控制人为吴进安，主营光通讯模块的研发与生产，产品覆盖光传输与光接入网两大领域 。双方自2024年正式开展业务合作，至今主要销售为电信侧接入网激光器产品。	否	221.62	是
		2025年度	516.66									
		2024年度	42.69									
		2023年度	-									

序号	名称	年度	销售金额	单价	数量	毛利率	客户类型	基本情况	合作背景及历史	是否签订长期合作协议	截至2026年8月31日在手订单情况	合作是否正常履行
20	武汉光谷互连科技有限公司	2026年1-6月	304.65				民营企业	成立时间：2013年 注册资本:1000万人民币 主营业务简介：通信产品、机械设备、计算机软硬件、电子产品的研发、生产与批发零售、租赁及技术服务。 员工规模：100-499人 收入规模：未披露	客户控股股东、实际控制人为李晓磊，主要产品涵盖光缆普查仪、高速误码仪、半导体激光器控制器、分布式声波传感系统（DAS）等。2024年与客户建立联系并送样，2025年正式展开业务合作，合作产品主要为客户设备、仪器激光器光源所需的SLD激光器芯片产品。	否	-	是
		2025年度	54.51									
		2024年度	-									
		2023年度	-									

注：以上不含贸易业务客户、经销商客户。

2、解释上述主要客户销售金额变动原因，特别是报告期内 2024 年广东海信宽带科技有限公司及其关联公司退出前五大客户，自 2024 年大连藏龙光电子科技有限公司进入前五大客户且 2025 年收入大幅增长，2025 年威世波股份有限公司进入前五大客户、上海剑桥科技股份有限公司退出前五大客户，当年四川九州光电子技术有限公司及其关联公司收入大幅下降的原因及合理性。

（1）公司主要客户销售金额稳定增长

报告期各期，公司各期前十名客户合计销售金额分别为10,571.30万元、12,432.27万元、23,184.67万元和15,868.94万元，呈增长势头，其中大部分客户销售金额保持稳定或增长趋势，如华工正源、大连藏龙、威世波、剑桥科技等，主要原因为：**一方面**，AI带动行业需求爆发。2024年以来，随着AI算力、5G-A等信息技术发展带动高速通信网络建设需求爆发式增长，公司主要产品报告期内呈现量价齐升趋势，2023-2025年激光器产品、探测器产品合计出货量自2,186.61万只增长至3,430.77万只，涨幅56.90%；报告期内销售占比最高10G激光器产品（各期销售占比均超过40%）2023年平均出货单价为8.21元/只，2026年1-6月上升至13.35元/只，涨幅62.61%。**另一方面**，公司产品持续向高速率、高功率产品迭代。25G及以上速率激光器、EML产品、CW激光器产品等高附加值产品合计收入占主营业务收入的比重由2023年的18.28%上升至2026年1-6月的50.43%，为公司销售增长贡献份额的同时，持续维持公司产品的竞争力，成为持续获取客户订单的必要条件。

（2）部分客户变动较大的原因及合理性

A、武汉华工正源光子技术有限公司

报告期各期，公司对华工正源关联销售金额分别为6,015.97万元、5,734.91万元、10,594.04万元和4,593.91万元，整体呈上升趋势。公司对华工正源的销售规模持续提升，主要原因系：一方面华工正源作为深耕国内电信光模块市场多年的头部企业，受益于庞大的存量市场及保持供应链稳定的客观需求，5G/5G-A、高速接入网产品需求稳定；另一方面，华工正源2025年度用于数通的光模块销售收入同比增长133.82%，带动对公司25G及以上激光器芯片采购额的快速提升。

B、大连藏龙光电子科技有限公司及其关联公司

大连藏龙及其关联公司报告期内主要向公司采购10G EML TO-CAN产品，公司自2024年向其送样验证，并于2024年下半年完成验证开始批量稳定供货，随着其业务规模的扩大，向公司采购产品数量持续上升，2024年、2025年和2026年1-6月公司向其销售产品数量分别为7.16万只、30.05万只和32.76万只，2025、2026年均进入公司前五名客户。

C、广东海信宽带科技有限公司及其关联公司

广东海信宽带科技有限公司及其关联公司（以下简称“海信宽带”）为海信集团光通信业务主体纳真科技全资子公司，报告期各期，公司向其销售收入分别为449.2万元、235.99万元、816.45万元和190.46万元。公司向海信宽带销售的产品主要为应用于5G前传市场市场的激光器芯片产品，受下游市场波动影响，各期对海信宽带的销售额存在波动。

D、威世波股份有限公司

威世波成立于2005年，是中国台湾地区一家从事光通信模块、HDMI器件生产销售的厂家，终端客户为欧美地区通信行业客户。2023年，公司尚处于与威世波的产品导入、送样验证阶段，以“多批次、小数量”订单为主；2024年，双方合作进入小批量供货阶段，向威世波销售业务规模上升；至2025年，公司向其主要销售的BOSA光器件和10G EML TO-CAN产品等产品进入在威世波产品后，经其下游客户使用验证，开始大批量采购，销售光器件的规模大幅上升，故2025年、2026年1-6月均进入前五大客户。

E、上海剑桥科技股份有限公司

剑桥科技是上交所主板企业，报告期各期公司向其销售收入分别为448.35万元、559.44万元、551.82万元和236.57万元，各期不存在重大变化，2023年和2024年均为公司前五大客户，2025年之后随着公司整体收入规模和对其他主要客户销售规模快速上升，对剑桥科技的销售占比下降，但剑桥科技仍为公司主要客户之一，并持续保持合作关系。

F、四川九州光电子技术有限公司及其关联公司

四川九州光电子技术有限公司是中国电子信息竞争力百强企业四川九洲投资控股集团有限公司的控股子公司，公司各期对其销售收入分别为1,887.96万元、

2,321.92万元、1,111.55万元和841.71万元。2023年、2024年四川九州及其关联公司是公司前五名客户之一，但该期间内公司销售产品中包含大量低速率2.5G DFB激光器产品和2.5G探测器产品，销售金额分别为843.00万元和237.43万元，该类产品市场竞争激烈售价较低，毛利率为负，对公司整体盈利水平造成不利影响，故2025年公司大幅降低了以上产品的销售规模，当期仅向四川九州及其关联公司销售该类型产品194.83万元，并减少10G探测器、25G探测器等其他毛利率较低的产品销售规模，造成2025年对四川九州及其关联公司的整体销售规模下降，但双方长期合作的关系未发生改变。

G、巴中优博创通信技术股份有限公司及其关联公司

巴中优博创成立于2017年，其控股子公司成都优博创通信技术有限公司成立于2014年，曾为新三板企业优博创的业务主体，是国内较早从事光模块产品生产销售的厂家之一。公司各期对巴中优博创及其关联公司销售收入分别为21.81、19.21、648.54万元和1,008.21万元，该客户是公司2026年1-6月前五大客户之一，也是公司报告期内新拓展的下游光模块厂商之一，公司产品于2025年通过其验证，当年开始向公司批量采购，故2025年和2026年1-6月增长较快。

报告期各期，公司前十名客户中大部分客户销售金额保持稳定或增长趋势，对部分主要客户的销售规模增长较快主要系下游需求增加、公司产品完成验证后批量供货。广东海信宽带科技有限公司、上海剑桥科技股份有限公司及四川九州光电子技术有限公司虽因其他客户销售额增长而退出前五大客户，但其与公司仍稳定合作，前五名客户排名变动具有合理性。

（四）说明主要客户同类产品供应商数量，发行人在主要客户同类产品供应商中的竞争地位，公司向主要客户供应份额，相较于源杰科技、仕佳光子、长光华芯等竞争对手，公司的竞争优劣势，说明与主要客户合作是否稳定、可持续，是否存在被替代或客户降低公司供应份额的风险，公司维持客户稳定性应对措施的有效性，充分揭示相关风险

1、说明主要客户同类产品供应商数量，发行人在主要客户同类产品供应商中的竞争地位，公司向主要客户供应份额

光通信芯片行业具有技术壁垒高、验证周期长（通常长达1-2年）的特征。为确保供应链安全与产品质量，下游光模块客户通常会选择多家供应商长期合作。

公司前五名客户以光模块厂商为主，上述客户重视商业信息保护，因此部分客户未透露具体产品采购份额及同类产品供应商数量，根据对各期前五名客户的访谈及其公开披露材料，公司在其供应体系中情况如下：

名称	在同类产品供应商中的竞争地位	对客户供应份额	是否有长期合作意愿
华工正源	国内厂商中主要供应商之一	2025年：50%； 2024年：26%； 2023年：31%	是
大连藏龙	主要供应商之一	2025年：不到20%； 2024年：不到10%	是
威世波	出于保密不便透露	2025年：30%-40%； 2024年：5%以下； 2023年：很少	是
客户C及其关联公司	普通供应商	2025年：0.01%左右； 2024年：0.01%左右； 2023年：0.01%左右（以其母公司披露采购总额为准）	是
巴中优博创通信技术股份有限公司及其关联公司	普通供应商	2025年：10%左右； 2024年：小于1%； 2023年：小于1%	是
成都安可提科技有限公司	普通供应商	2025年：15-20%； 2024年：10%； 2023年：小于1%	是
剑桥科技	普通供应商	2025年：0.11%； 2024年：0.19%； 2023年：0.24%	是
四川九州光电子技术有限公司及其关联公司	主要供应商之一	四川九州： 2023-2025年均小于5%； 深圳九州： 2025年2%； 2024年5%-10%； 2023年5%-10%	是
广东海信宽带科技有限公司及其关联公司	普通供应商	2025年：0.35%； 2024年：0.14%； 2023年：0.60%（以其母公司纳真科技披露采购总额为准）	是
天孚通信	普通供应商	2024年：0.53%； 2023年：0.82%	当前无该客户订单

综上，基于主要客户明确的长期合作意愿，公司已在主要客户供应链中形成一定的供应份额，公司与主要客户的合作关系展现出较好的稳定性，为未来合作的持续性奠定了坚实基础，发行人与主要客户合作稳定、可持续，被其他竞争对手抢占客户的风险较小。

2、相较于源杰科技、仕佳光子、长光华芯等竞争对手，公司的竞争优劣势

公司竞争对手中的源杰科技、仕佳光子、长光华芯设立较早，且均已完成A股上市多年，具有先发优势，其已通过资本市场多轮股权融资完成大规模产线建设，实现产能高速扩张，在产能、市场份额等方面均具有先发优势。

发行人当前尚未完成上市发行，在融资便捷性方面存在差距，资本性支出及产线固定资产购置规模较其他竞争对手仍有增长空间，产能差距导致发行人供货能力较竞争对手存在差距，并对提升市场份额造成一定影响。

发行人自设立以来，经过多年持续研发和对光通信市场的深耕，已发展为国内领先的光芯片供应商之一，在售产品众多，提供多个波长范围、多品类的光通信芯片，可以满足不同客户、不同应用场景的多样化需求。公司产品包含激光器芯片与探测器芯片及封装产品等，在电-光信号转换与光-电信号转换领域均保持持续研发，为客户提供一体化技术解决方案，是国内少数同时具备高速 EML+硅光CW 光源+高速探测器量产能力的厂商，部分产品的性能、可靠性等方面达到了国内领先的水平。近年来在AI算力爆发的背景下，发行人前瞻性布局硅光方案核心光源赛道，已实现CW激光器芯片量产供货，70mW/100mW CW激光器及56G Baud EML等高端产品性能比肩主流竞品。

3、说明与主要客户合作是否稳定、可持续，是否存在被替代或客户降低公司供应份额的风险，公司维持客户稳定性应对措施的有效性，充分揭示相关风险。

光芯片进入下游光模块厂商的供应商体系前需经历严苛的性能及可靠性验证，认证周期长、替换成本高，上游光芯片厂商一旦通过客户验证并批量供货，具有较强的技术和产品黏性。发行人已与多家头部厂商形成稳固的合作关系，签订有长期合作协议，并持续推进新产品的验证过程。报告期内公司与华工正源、威世波、大连藏龙等业内知名企业的合作是光通信产业链高度分工后的市场化选

择，具备合理的商业逻辑，合作稳定、可持续，头部客户的深度绑定为公司提供了稳定的订单来源，公司维持客户稳定性应对措施充分有效。

公司已在招股说明书之“第三节 风险因素”中充分揭示客户集中度及关联销售占比较高的风险、技术创新及代际风险、毛利率波动风险等内容。

综上，发行人在国内光通信芯片供应领域占据一定份额，但报告期内受限于供货能力、产品验证进展等因素，公司当前向客户的供应份额仍有较大提升空间。公司凭借优异的产品性能，已与多家头部厂商形成稳固的合作关系，与主要客户合作稳定、可持续，被替代或客户降低公司供应份额的风险较小，公司维持客户稳定性应对措施充分有效。

（五）结合行业下游发展情况、市场供求关系及竞争格局变化、产品技术、性能和价格等是否具备市场竞争力、发行人行业地位及市场占有率变动情况、是否面临较大的竞争压力、客户开拓能力及进展、成本管控能力、产品验证进展、主要客户采购计划、期后新增订单及在手订单金额及执行情况、预计收入确认时点、期后业绩变动及原因等，说明下游需求是否稳定持续，公司业绩增长是否具有持续性，是否存在期后业绩下滑、大幅波动、收入增幅下降、经营活动现金流净流出等风险，能否持续满足发行上市条件，根据实际情况充分揭示风险并作重大事项提示

1、公司所处行业下游发展情况、市场供求关系和竞争格局变化、行业地位及市场占有率情况

发行人所处行业下游发展情况、市场供求关系和竞争格局变化、行业地位及市场占有率等情况详见本审核问询回复“问题 2”之“六”之“（一）全球光模块下游应用领域及需求情况、市场竞争格局、主要客户的采购份额、可比公司生产经营等情况”。

总体分析，公司产品主要面向下游光模块市场，光模块主要应用于数通及电信领域。在数通领域，AI 算力与云计算的需求驱动，需求快速增长；在电信领域，万兆网络及工业互联网推进，需求维持稳定增长。根据纳真科技港股招股说明书，全球光模块市场规模（按销售收入计算）从 2020 年的 775 亿元增长至 2024 年的

1,267 亿元，复合增长率为 13%，预计至 2029 年，全球光模块市场规模将达到 2,954 亿元，自 2024 年起的复合增长率为 19%。

光模块行业呈现集中度较高且逐渐由中国厂商主导的特点。根据 Light Counting 的统计，2023 年至 2025 年全球前十大光模块企业中，国内企业均为 7 家，中国厂商市场地位稳固；根据华工科技港股招股说明书，2025 年全球排名前六的专业光互联产品企业市场占有率合计约 65%，市场份额高度集中。

与光模块企业相反，全球光芯片市场竞争格局呈现“美日双头垄断，中国结构性突破”的鲜明特征。在高端市场，美国 Lumentum、Broadcom 与日本三菱电机、住友电工等企业凭借深厚的技术积累，构筑了以 25G 及以上高速率 DFB、EML 芯片为核心的专利与技术壁垒，占据绝对主导地位。在全球光芯片供不应求的背景下，国内企业面临历史性机遇，不存在较大的竞争压力。

公司与全球前十大光模块公司（2025 年排名）中的五家以及其他国内知名光组件或模块企业建立了良好的合作关系，成为了国际领先光通信设备制造商的核心光芯片供应商，形成了独特的竞争优势与品牌影响力。未来，随着 56G Baud EML、70mW/100mW CW 激光器等当前算力中心市场主流产品销售规模的扩大，公司市场地位将得到进一步提升。

根据源杰科技港股招股说明书披露的全球激光器芯片市场排名，按 2025 年对外销售收入计算，公司是全球排名第九、国内排名第三的激光器芯片供应商。

2、产品技术、性能和价格等具备市场竞争力

公司提供 1270nm-1660nm 波长范围下各速率、多品类的光通信芯片及封装类产品，部分产品的技术参数水平已达到或优于国内外竞品，具有较高的技术壁垒。公司产品技术指标、性能等于竞品对比情况详见本审核问询函回复“问题 2”之“三、结合与同行业可比公司产品或同类竞品对比情况，列表说明发行人各类主要产品在传输速率、功耗损耗、延迟等关键性能指标等方面的竞争优势及创新性体现，是否具有较高的技术壁垒”。

发行人的定价主要采取成本加成原则，同时会参考报价时其他厂商报价及走势情况、市场环境等综合因素，通过协商方式向客户进行产品报价，以双方最终协商价格作为产品销售价格，并紧跟市场行情动态调整。报告期内公司保持产品

创新并与光通信行业内多家大型客户建立了紧密的合作关系，同时通过提升产品良率等措施加强成本管控，在销售价格方面具有优势。

3、客户开拓能力及进展、成本管控能力、产品验证进展

报告期内，公司积极拓展下游客户，订单来源呈现多元化特征，除原有优质客户外，公司报告期内新增的主要客户包括威世波、大连藏龙、成都安可提、巴中优博创、客户 C 等在内的多家光模块厂商。报告期后受限于公司产能饱和因素，主要推进对现有客户的新产品验证过程。报告期至今，公司核心产品验证进展参见本题之“一”之“（五）”之“2、报告期各期中高速率、EML 等中高端芯片产品客户送样、验证、小批量生产、量产过程”相关内容。

公司通过全流程生产工艺的自主可控及规模化效应，在议价定价过程中展现出较强的成本管控能力和性价比优势。一方面，公司具备良好的研发和产品生产工艺，通过定期输出内部质量报告等形式持续改善产品良率，降低成本；另一方面，公司持续升级产线设备，提高生产流程自动化效率并最终实现生产效率提升，在满足技术要求的前提下实现效率提升、降低内部成本；最后，随着报告期至今公司出货规模快速增长，规模化效应持续显现，单位制造成本持续优化。

4、主要客户采购计划、期后新增订单及在手订单金额及执行情况、预计收入确认时点、期后业绩变动及原因

截至 2026 年 8 月 31 日，公司报告期后新增订单金额 0.83 亿元，累计在手订单 2.87 亿元，公司 2026 年 1-6 月实现收入 1.86 亿元，公司在手订单充足，当前产能饱和情况下预计将在 2026 年下半年和 2027 年上半年将现有订单消化完毕并确认收入。公司主要客户的采购计划、在手订单金额、执行情况具体参见本题之“二”之“（三）”之“1、列示报告期前十大客户基本情况、销售金额、单价、数量、毛利率、客户类型、合作背景及历史、是否签订长期合作协议、主要客户在手订单以及执行情况”，公司后续将综合考虑主要产品市场行情变化、产线排产情况和意向订单情况安排生产供货。

2026 年 7-8 月，公司业绩爆发仍在加速，2026 年 1-8 月，实现营业收入 2.71 亿，净利润 5,494.01 万元，扣非净利润 4,052.28 万元；2026 年 8 月单月实现营业收入 4,466.98 万元（比上半年月均收入+44%），创历史新高，单月实现扣非净利

润 1,439.28 万元（期后财务数据尚未经审计）。期后业绩情况良好主要得益于良好的市场行情和自身产品较强的竞争力。公司作为国内少数已实现 56G Baud EML、70mW/100mW CW 激光器芯片量产的企业，在部分产品技术指标上已达到或优于国际竞品，且已实现批量供货。

综上，受益于 AI 算力产业链爆发，当前全球光通信市场需求旺盛，高速率光芯片供不应求，国内光芯片企业面临历史机遇；公司作为国内领先的光芯片供应商，已与全球前十大光模块中的五家建立了稳定的合作关系，在手订单充足，业绩增长具有持续性；2026 年 7-8 月，公司实现营业收入 8,556.14 万元，1-8 月营业收入 2.71 亿元，已超过 2025 年全年水平，期后业绩持续增长，能够持续满足发行上市条件。

（六）结合发行人现有产能利用率，说明发行人产能如何支撑后续订单需求，并结合发行人对关联方依赖、客户高度集中、政府补助等情况，以及发行人由亏转盈的关键要素、相关因素未来变化趋势等，说明发行人是否具有独立持续经营能力，是否能够持续满足发行上市条件

1、结合发行人现有产能利用率，说明发行人产能如何支撑后续订单需求

报告期内，公司产品主要分为芯片和 TO-CAN 两种形态，2026 年 1-6 月，公司各类产品的产能和利用率如下：

产品名称	产能	产能利用率
激光器芯片（片）	3,216	94.68%
探测器芯片（片）	215	89.30%
激光器 TO-CAN（万只）	680.70	95.28%
探测器 TO-CAN（万只）	324.80	93.71%

注：以 Wafer 投片数量来计算芯片产能。

当前公司各类产品的产能利用率已接近饱和，截至 2026 年 8 月 31 日，公司尚有在手订单 2.87 亿元。为满足快速增长的市场需求，公司正持续推进产能建设，2026 年全年计划完成募投项目 8 台 MOCVD（7 台生产+1 台研发）设备及相关配套设备总投入金额 10 亿元中大部分采购合同的签署，2026 年 1-8 月，已实际支付固定资产采购进度款 1.8 亿元。新增设备将自 2026 年 10 月起陆续到货，将有效缓解公司产能压力。

2、并结合发行人对关联方依赖、客户高度集中、政府补助等情况，以及发行人由亏转盈的关键要素、相关因素未来变化趋势等，说明发行人是否具有独立持续经营能力，是否能够持续满足发行上市条件

（1）关联方依赖

公司积极拓展非关联客户，丰富产品结构，随着公司产品线的日渐完善及公司业务规模的扩大，对关联方依赖逐渐降低。报告期各期，公司向关联方华工正源的关联销售占比分别为 47.51%、39.26%、39.39%和 24.76%，2026 年 1-6 月对关联销售占比已大幅下降。

（2）客户高度集中

报告期各期，公司前五名客户销售占比分别为 74.32%、68.98%、68.44%和 68.80%，呈下降趋势，客户集中度较高主要受下游光模块厂商集中度较高影响，公司已与全球前十大光模块厂商中的 5 家建立稳定合作关系。随着产业下游 AI 数据中心、云计算等领域应用更加广泛，终端固定资产投资规模持续扩大，下游客户需求不断提升，公司客户集中有望进一步下降。

（3）政府补助

公司所获补助主要为研发项目、产业化专项补贴及人才补贴。光通信芯片产业属国家战略性新兴产业，“十五五规划纲要”明确提出深化第五代移动通信（5G）、千兆光网规模部署，推进第五代移动通信演进（5G-A）、万兆光网建设发展和第六代移动通信（6G）技术创新，深入推进东数西算工程，构建多层次算力设施体系和全国一体化算力网，是未来五年相关产业发展的纲领；《国家数据基础设施建设指引》、《电子信息制造业 2025－2026 年稳增长行动方案》等专项产业政策，是支持高速率光芯片、5G-A/6G、数据中心等发展的具体措施，补助具备可持续性。报告期各期，公司计入非经常性损益的政府补助分别为 2,320.42 万元、1,795.18 万元、1,920.92 万元及 897.31 万元，基本稳定。在此背景下，公司 2025 年度、2026 年 1-6 月分别实现扣非归母净利润 772.84 万元和 1,983.78 万元，且呈快速上升趋势，公司核心业务已具备内生盈利能力，对政府补助的依赖显著降低，不存在重大依赖。

（4）发行人由亏转盈的关键要素、相关因素未来变化趋势

2025 年度，发行人实现营业收入 26,893.15 万元，同比增长 84.09%，是发行人由亏转盈的关键要素。2025 年公司收入增长主要系：①下游需求爆发带来的销量增加是收入增长的主要原因。2025 年度，公司激光器、探测器产品销量合计 3,430.88 万只，同比增长 24.85%；②中高速率产品是收入增长的核心引擎，25G 及以上和 10G 激光器两大产品线合计贡献主营业务收入增量的 71.56%，其中，EML 产品合计贡献主营业务收入增量的 24.19%，直接反映了下游市场对中高速 EML 芯片的强劲需求；③增长具有广泛的基础，除个别低端产品（1.25G DFB、1.25G FP 等）收入下降外，绝大多数产品线均实现正增长，体现了下游需求的全面回暖。受益于 AI 算力产业链的爆发，光芯片供不应求，而光芯片厂商受设备采购周期影响，扩产进度相对较慢，叠加过程算力基础设施建设对供应链安全的额外考量，公司作为国内领先的光芯片供应商，具备业绩持续增长的有利外部条件支撑。

关于发行人 2025 年扭亏为盈的关键要素具体分析详见本题之“一”之“（七）”相关回复。

（5）说明发行人是否具有独立持续经营能力，是否能够持续满足发行上市条件

报告期内公司对关联方销售规模、客户集中度均持续减少，对政府补助的依赖程度显著降低，且在产品升级、新增客户、新签订单方面取得进展，新拓展客户 C、大连藏龙、威世波等非关联知名光模块厂商客户，2026 年 1-6 月实现营业收入 18,554.27 万元，同比增长 72.18%，2026 年 7-8 月实现营业收入 8,556.14 万元（未审计），截至 2026 年 8 月 31 日，公司在手订单余额 2.87 亿元，且仍在快速增加中，受制于产能，预计 2026 年全年营业收入超 4.20 亿元，同比增幅 50%以上，具有独立持续经营能力，能够持续满足发行上市条件。

（七）说明安可提科技等客户成立时间较短即与公司开展合作的原因及真实合理性。结合大连藏龙直接向发行人采购与其通过加工方安可提科技向发行人采购的具体情况，包括采购内容、价格水平差异等，说明同时存在两种业务模式的合理性及合作背景，发行人、大连藏龙与安可提科技是否签订三方协议，说明发行人向加工方安可提科技销售是否为买断式

1、说明安可提科技等客户成立时间较短即与公司开展合作的原因及真实合理性

公司报告期内主要客户中，成都安可提成立于 2023 年 6 月，报告期各期，公司对成都安可提的销售收入分别为 4.12 万元、180.25 万元、788.76 万元和 334.68 万元，收入规模快速增加。成都安可提主营光模块的研发、生产与销售，业务聚焦通信领域，除 2023 年新设立收入较小外，其 2024 年、2025 年和 2026 年 1-6 月营业收入分别为 2,000 万元左右、7,500 万元左右和 6,000 万元左右。

成都安可提成立时的实际控制人为江莉军，与南京麒宁芯维度科技有限公司（以下简称“南京麒宁”）实际控制人张超系多年好友，2023 年 6 月江莉军、张超同时开始创业，分别设立成都安可提、南京麒宁，2025 年 4 月，南京麒宁全资收购成都安可提的股权。

张超 2012 年入职四川优博创信息技术股份有限公司（以下简称“优博创”，2014 年在新三板挂牌，公司主要客户巴中优博创的前身），任董事总经理，根据优博创的公告，张超先生为光模块领域资深人士，享受国务院政府特殊津贴专家，研究员级高级工程师,曾担任美国飞博创公司、美国索尔斯公司等知名光模块企业全球研发副总裁，恒晶科技总经理。

成都安可提设立后凭借创始团队在光通信领域的经验积累，与多家下游客户合作供货，并向上游光芯片厂家提出验证和采购需求，公司基于其创始团队的专业背景和业务采购需求与其合作，具有合理性。

2、结合大连藏龙直接向发行人采购与其通过加工方安可提科技向发行人采购的具体情况，包括采购内容、价格水平差异等，说明同时存在两种业务模式的合理性及合作背景，发行人、大连藏龙与安可提科技是否签订三方协议，说明发行人向加工方安可提科技销售是否为买断式。

报告期内，发行人向大连藏龙、成都安可提的销售均独立开展，不存在大连藏龙通过成都安可提向发行人采购的情况，大连藏龙报告期内向发行人采购产品和成都安可提采购产品存在明显差异，具体情况对比如下：

单位：万元、元/只

名称	销售收入和单价情况	销售内容

		2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年	
大连藏龙	收入	2,509.03	2,488.63	694.40	-	均为 10G EML TO-CAN
	平均单价	已申请豁免披露。				
成都安可提	收入	334.68	788.76	180.25	4.12	2.5G DFB TO-CAN、10G EML TO-CAN、25G EML TO-CAN 等
	平均单价	已申请豁免披露。				

注：上表大连藏龙为单体销售数据，不含其关联公司。

报告期内，发行人向大连藏龙销售金额合计 5,692.06 万元，且销售产品均为 1577nm 10G EML TO-CAN，各期平均价格分别为【已申请豁免披露】。发行人向成都安可提销售金额合计 1,307.81 万元，且销售产品为多个型号的 2.5G DFB TO-CAN、10G EML TO-CAN 和 25G EML TO-CAN，且产品规格对应 1342nm、1358nm、1490nm、1577nm 等多个波长，各期平均价格分别为【已申请豁免披露】，与向大连藏龙销售的产品具有明显差异。其中向成都安可提销售有部分 1577nm 10G EML TO-CAN（各期金额占比分别为 36.22%、84.46%、82.94%和 46.90%，各期平均价格为【已申请豁免披露】），但销售给成都安可提的该产品其功率规格低于销往大连藏龙产品，故平均销售价格与向大连藏龙销售价格存在部分差异。发行人各期向安可提销售的所有产品平均价格较低主要系向其销售有较多低价的 2.5G DFB TO-CAN，该产品报告期内销售价格普遍在 10 元/只以下，拉低向该客户的平均销售价格。

公司向上述客户销售的产品种类不同，且同类产品销售过程中，不同客户因产品应用领域存在差异会提出不同的波长、功率等技术指标要求，故销往不同客户的同类产品需根据客户指标要求进行开发定制，所销售的产品本身技术规格存在较大差异。

成都安可提向发行人采购属于根据自身业务需求独立决策，并应用于其自身开发生产的产品上，不存在大连藏龙通过加工方成都安可提向发行人采购的情形。发行人向成都安可提销售为买断式销售，且发行人、大连藏龙与成都安可提之间不存在三方协议。

（八）说明客户和供应商重合的原因，结合公开市场价格或第三方价格，主要重合供应商客户销售毛利率与其他客户同类产品是否存在较大差异，说明相关采购销售价格公允性，是否存在其他利益安排，按照总额法确认收入的依据，会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

1、客户和供应商重合的原因

公司存在客户与供应商重叠的情况，主要原因包括：一是专业 TO-CAN 和光器件封装厂商同时服务于芯片商和模块商，向公司采购光芯片和 TO-CAN 产品用于光器件产品生产，同时，公司委托其进行 TO-CAN、光器件封装代工；二是专业 TO-CAN 和光器件封装厂商对封装材料（如管帽、底座等）的采购量较大且渠道丰富，具有明显的成本竞争力，如其能提供比直接采购更优惠的价格条件，公司会优先选择向其采购相关材料。三是为满足交货期需求，临时向客户采购少量 TIA 芯片、探测器芯片封装后销售。

公司向客户采购的 TIA 芯片、管帽、底座的材料均为行业通用基础材料，非为客户定制的专用材料，经查询公开披露信息，同行业公司亦存在客户供应商重叠的情况，如蘅东光（920045）、三优光电（873946）、太辰光（300570）等，客户供应商重叠的情况在光电行业较为常见，符合行业惯例。

报告期内，公司存在与重合客户和供应商的交易，在销售各类激光器、探测器及光器件产品的同时，向其采购部分 TIA 芯片、管帽、底座等材料，委托封装代工也系行业惯例，均为依据市场定价，价格公允。

2、结合公开市场价格或第三方价格，主要重合供应商客户销售毛利率与其他客户同类产品是否存在较大差异，说明相关采购销售价格公允性，是否存在其他利益安排

报告期各期，公司采购、销售金额均大于 100 万元的主要重合供应商客户如下：

单位：万元

年度	公司名称	销售		采购	
		金额	产品	金额	产品
2026 年 1-6 月	四川九州及其关联公司	841.71	DFB、APD、EML 产品	1,175.45	封装代工；SC/APC 适配器
	大连优欣光科技股份有限公司及其关联公司	110.05	DFB、EML 产品	135.55	封装代工
2025 年	四川九州及其关联公司	1,111.55	DFB、APD、EML 产品	1,649.20	封装代工；SC/APC 适配器、TIA 芯片、隔离器
	威世波	3,393.81	BOSA 产品	139.05	外延片等

年度	公司名称	销售		采购	
		金额	产品	金额	产品
	大连优欣光科技股份有限公司及其关联公司	148.57	DFB、EML 产品	225.86	封装代工、少量 XMD 器件
	湖南光智通信技术有限公司	216.07	DFB、FP、PIN 产品	178.10	封装代工
2024 年	四川九州及其关联公司	2,321.92	DFB、APD、EML 产品	332.58	封装代工； TIA 芯片
	大连优欣光科技股份有限公司及其关联公司	193.93	DFB、EML 产品	542.06	封装代工、少量 XMD 器件、TOSA
	湖南光智通信技术有限公司	160.25	DFB、FP、PIN 产品	157.01	封装代工；PD 芯片
2023 年	大连优欣光科技股份有限公司及其关联公司	183.90	DFB、EML 产品	336.05	封装代工、少量 XMD 器件、TOSA
	湖南光智通信技术有限公司	139.49	DFB、FP、PIN 产品	257.84	封装代工；管帽、底座

（1）销售价格公允性

①四川九州及其关联公司

四川九州及其关联公司和其他客户同类产品毛利率、价格对比情况参见“问题 4”之“三”之“（二）”之“1、进一步结合公司对上述七家公司的销售价格、毛利率是否与其他客户存在较大差异，说明相关交易的公允性，收入确认时点是否准确、依据是否充分”相关回复内容。公司向四川九州及其关联公司销售产品毛利率与同类产品同期销售毛利率因型号规格不同存在差异，销售价格基于产品制造成本等因素协商后确定，具有公允性。

②威世波

报告期各期，公司销售给威世波的产品主要是光器件，销售收入、占比、毛利率和单价与其他客户同类产品毛利率和单价对比如下：

单位：万元，元/只

项目	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
威世波收入	2,745.93	3,393.81	495.71	99.71
其中：光器件收入	2,512.00	2,827.82	473.42	14.90
占比	91.48%	83.32%	95.50%	14.95%
当期光器件总收入	2,524.90	2,894.36	523.30	22.87
其中：威世波占比	99.49%	97.70%	90.47%	65.16%
威世波光器件毛利率	1.47%	7.41%	1.40%	48.25%

项目	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
其他客户光器件毛利率	61.41%	54.25%	59.03%	52.45%
威世波光器件单价	34.66	45.28	43.94	70.54
其他客户光器件单价	84.65	160.84	225.20	64.27

报告期各期，公司对威世波销售的光器件产品收入分别为 14.90 万元、473.42 万元、2,827.82 万元和 2,512.00 万元，占各期对威世波收入比例分别为 14.95%、95.50%、83.32%和 91.48%，除 2023 年因整体采购金额较小占比不高外，其他各期均为主要销售产品。报告期内，公司光器件产品主要销售给威世波，其他客户金额及占比均较小，且威世波光器件产品主要为 BOSA（Bidirectional Optical Sub-Assembly，一种将光发射和光接收功能集成于一体的光器件），报告期内 BOSA 产品批量订单全部来源于威世波，其他客户仅有零星不足 1 万元的验证性订单，向其他客户销售的光器件产品为主要 TOSA（Transmitter Optical Subassembly，一种具备光发射功能的光器件）、XMD 器件（XMD Multi-Source Agreement，一种光器件封装形式）等，产品细分类型存在不同，价格和毛利率可比性较低。公司向威世波销售产品系根据其自身需求定制生产，系双方参考销售总量、市场价格和持续合作等因素后综合确定，价格具有公允性。

③大连优欣光科技股份有限公司及其关联公司（以下简称“优欣光”）

报告期各期，公司销售给优欣光及其关联公司的产品主要是 10G 以下激光器产品，该产品销售各期收入、占比、毛利率和单价与其他客户同类产品毛利率和单价对比如下：

单位：万元，元/只

项目	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
优欣光收入	110.05	148.57	193.93	183.90
其中：10G 以下激光器	93.51	123.30	135.64	163.46
占比	84.97%	82.99%	69.94%	88.88%
当期 10G 以下激光器总收入	1,632.93	2,197.53	1,858.93	1,726.62
其中：优欣光占比	5.73%	5.61%	7.30%	9.47%
优欣光 10G 以下激光器毛利率	84.84%	82.96%	75.72%	57.12%
其他客户 10G 以下激光器毛利率	13.29%	-0.61%	-39.43%	-31.86%
优欣光 10G 以下激光器单价	18.85	18.01	16.37	18.50

项目	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
其他客户 10G 以下激光器单价	4.83	2.78	2.14	2.59

报告期各期，公司对优欣光销售的 10G 以下激光器产品收入分别为 163.46 万元、135.64 万元、123.30 万元和 93.51 万元，占各期对优欣光收入比例分别为 88.88%、69.94%、82.99%和 84.97%，系报告期内向其主要销售产品。报告期内，公司销售给优欣光的 10G 以下激光器产品主要为专用于 DWDM 设备（超大容量密集波分复用）的 2.5G 激光器芯片，其波长间隔控制精度高，仅波长精度就比其他通用 2.5G DFB 产品高两个数量级，且温度敏感性要求高、制造难度大，制造工艺与通用 2.5G DFB 产品存在较大差异，该产品售价和毛利率均高于其他通用 2.5G DFB 产品。公司向优欣光销售产品定制化程度高，系双方参考销售总量、市场价格和持续合作等因素后综合确定，价格具有公允性。报告期内公司 2.5G DWDM 芯片销售较少，向其他第三方销售同类产品的有深圳市立汇通信技术有限公司，公司 2025 年和 2026 年 1-6 月向其销售 2.5G DWDM 芯片毛利率分别为 93.62%和 86.55%，单价分别为 17.50 元/只和 17.26 元/只，与优欣光处于同一水平。

④湖南光智通信技术有限公司（以下简称“湖南光智”）

报告期各期，公司销售给湖南光智的产品主要是 10G 激光器产品，该产品销售各期收入、占比、毛利率和单价与其他客户同类产品毛利率和单价对比如下：

单位：万元，元/只

项目	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
湖南光智收入	94.56	216.07	160.25	139.49
其中：10G 激光器收入	56.83	127.03	141.19	123.95
占比	60.10%	58.79%	88.10%	88.86%
当期 10G 激光器总收入	7,571.13	11,288.44	6,755.42	5,084.86
其中：湖南光智占比	0.75%	1.13%	2.09%	2.44%
湖南光智 10G 激光器毛利率	29.05%	37.89%	-1.56%	47.65%
其他客户 10G 激光器毛利率	37.46%	31.96%	20.52%	18.67%
湖南光智 10G 激光器单价	3.82	4.90	3.36	3.58
其他客户 10G 激光器单价	13.60	9.70	10.14	8.49

报告期各期，公司向湖南光智销售的 10G 激光器产品收入分别为 123.95 万元、141.19 万元、127.03 万元和 56.83 万元，占各期对湖南光智销售收入的比例均

超过 50%。报告期内，公司销售给湖南光智的 10G 激光器中主要是 10G DFB 产品，且型号众多，导致各期毛利和单价存在波动，2024 年毛利率为负主要系当期向其销售产品中，存在较多低价且毛利率为负的产品如 1310nm 及以下波长的 10G DFB TO-CAN 等，拉低当期整体毛利率，2025 及 2026 年 1-6 月随着市场需求旺盛，产品平均售价上升毛利率水平修复。

（2）采购价格公允性

报告期公司内向四川九州及其关联公司采购分为物料采购和委外加工采购，其中物料采购为 TIA 芯片和 SC/APC 适配器等，其中采购 TIA 芯片为 2023 年和 2024 年发生，主要系其为行业领先的专业封装厂商，渠道优势明显，采购原材料价格较低且品质较好，公司从成本控制的角度考虑，向其采购该物料。采购 SC/APC 适配器主要在 2025 年和 2026 年 1-6 月，主要系其作为业内头部代工厂具有较多成熟光模块整体方案，公司部分客户要求按照相同方案生产供货，为确保达到方案相同效果公司直接采购其适配器，具有合理性，相关价格参考市场上其他客户采购价格后协商确定。委外加工采购主要为光器件加工，四川九州及其关联公司为国内头部封装厂商，且封装和光器件加工环节不属于公司产品的核心工艺，公司对外协厂商设置了完善的生产规范与加工标准，严格把控代工质量，且国内外协厂商众多价格透明，相关交易定价具有公允性。

报告期公司内向威世波采购产品主要为外延片等，系其指定规格物料，定制化程度高，直接向其采购后用于生产可降低公司生产管控成本和采购难度，采购数量和定价均参考双方合理利润空间，具有合理性。

报告期内公司向优欣光、湖南光智采购为 TO 封装等委外加工和少量零星采购的 EML、TOSA、管帽、底座等，采购物料金额较小，以委外加工为主，由于形态和类型存在差异，一般不存在完全相同的代工产品，公司根据具体委外的产品形态、工序、技术和配件需求对代工厂商发出合作意向，并参考市场同类代工价格与其协商定价，确保公允性。

综上，主要重合供应商客户销售毛利率与其他客户同类产品差异主要系产品规格及技术形态差异所致，不存在较大差异，相关采购销售价格合理，具有公允性，公司与上述主要重合供应商客户之间不存在其他利益安排。

3、按照总额法确认收入的依据，会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

（1）向威世波销售产品中，使用了威世波提供原材料的已按照净额法核算

报告期内，公司向威世波采购原材料用于生产向威世波股份销售的产品，因对方对产品中的少量原材料（外延片、底座、管帽等）规格存在特定要求，为降低采购难度，该部分原材料由威世波提供，因此公司向其采购对应原材料。报告期内，公司已将向威世波销售产品中的该部分材料成本与收入金额进行抵减，按照净额法核算，其中 2024 年抵减收入金额 15.13 万元，2025 年抵减收入金额 39.97 万元，2026 年 1-6 月抵减收入金额 136.47 万元，符合《企业会计准则》的规定。

（2）向其他重合供应商客户销售以总额法核算

对于物料采购，报告期内，公司向其他重合供应商客户的销售、采购交易均独立进行，公司向客户采购的 TIA 芯片、管帽、底座、适配器等材料均为标准的通用材料，或零星采购部分成品光模块用于测试使用，均系业务开展时独立的采购需求所致，与销售业务不存在对应关系。

对于委外加工采购，公司将自身生产的 TO-CAN 交由专业封装厂商如四川九州等加工为 BOSA 等类型的光器件，加工完成的产品全部由公司统一对外销售。封装厂商自身也存在下游客户对光器件的采购需求，故其也会单独购买 TO-CAN 自行加工，故经该专业封装厂商封装后的 BOSA 等类型的光器件一般不存在销售给发行人的情况。

公司与其他重合供应商客户的销售和采购独立签订合同，双方各自承担“主要责任人”的角色，存货相关损毁、灭失、加工损耗及价格变动等风险、应收货款信用风险由双方各自独立承担，属于独立的购销活动，公司采用“总额法”核算相关销售与采购活动，符合《企业会计准则》的规定。

三、境外销售大幅增长合理性

（一）说明报告期内境外销售收入大幅增长的原因及合理性，相应境外客户向公司采购光器件的用途，公司向其销售规模、供应份额与其相应产品产销规模的匹配合理性

报告期内，公司境外分客户收入及占当期境外销售收入比例情况如下：

单位：万元

名称	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
威世波	2,745.93	95.98%	3,393.81	99.37%	495.71	89.97%	99.71	59.76%
和光光电股份有限公司	-	-	-	-	46.16	8.38%	65.81	39.44%
其他境外客户	115.08	4.02%	21.65	0.64%	9.09	1.65%	1.35	0.81%
合计	**2,861.01**	**100.00%**	**3,415.46**	**100.00%**	**550.96**	**100.00%**	**166.86**	**100.00%**

报告期各期，公司境外销售收入分别为 166.86 万元、550.96 万元、3,415.46 万元和 2,861.01 万元，呈快速上升趋势。报告期内实现的境外销售主要为销售 BOSA 等光器件产品和封装产品、少量外延片等，其中向威世波各期销售规模分别为 99.71 万元、495.71 万元、3,393.81 万元和 2,745.93 万元，占各期外销收入的比重分别为 59.76%、89.97%、99.37%和 95.98%，向威世波销售收入的快速增长是公司境外销售收入大幅增长的主要原因。

发行人境外收入上涨较快，系发行人产品通过境外客户验证后快速放量：2023 年，公司尚处于与威世波的产品导入、送样验证阶段，以“多批次、小数量”订单为主，2024 年，双方合作进入小批量供货阶段，威世波业务规模上升，至 2025 年，公司向其主要销售的 BOSA 和 10G DFB TO-CAN 等销售至威世波生产加工为光模块产品后，经其下游客户验证使用，开始大批量采购，公司向威世波的销售光器件的规模随之上升。根据对威世波的访谈，威世波 2023 年、2024 年和 2025 年采购云岭光电产品占其当期采购份额比例分别为：极少、5%以下、30%-40%，与公司产品在威世波的验证进度和销售规模变化一致。

（二）说明报告期内主要境外客户、经销商基本情况、各期收入金额及占比、业务获取方式、终端客户构成、合作背景及历史、与发行人是否存在关联关系，是否存在异常资金往来等，向上述客户销售的主要产品、金额、占比及毛利率情况等，报告期内销售金额变动的原因，与对应客户经营能力、市场需求是否相符及依据，经销商采购公司产品后是否实现终端销售

1、主要境外客户

报告期各期，发行人主要境外客户均为威世波，发行人与威世波不存在关联关系，其属于业内发展较早的知名光模块厂商之一，发行人主动与其建立业务合作关系，公司与威世波未签订框架协议，威世波按需给与发行人销售订单，销售订单中明确约定产品品种、销售单价、交货日期、贸易条款、信用政策等。除正常购销业务形成的资金往来外，发行人与威世波不存在异常资金往来。

发行人向威世波销售情况参见本题之“二”之“（三）”之“1、报告期内各期前十大客户基本情况及公司向其销售情况”和“三”之“（一）说明报告期内境外销售收入大幅增长的原因及合理性，相应境外客户向公司采购光器件的用途，公司向其销售规模、供应份额与其相应产品产销规模的匹配合理性”和本题之“二”之“（八）”之“2、结合公开市场价格或第三方价格，主要重合供应商客户销售毛利率与其他客户同类产品是否存在较大差异，说明相关采购销售价格公允性，是否存在其他利益安排”相关回复。公司境外销售均为直销，不存在经销商。

2、经销商

报告期内，发行人客户中经销商仅一家，为境内客户深圳市芯瑞恒科技有限公司（以下简称“芯瑞恒”），该客户基本情况如下：

名称	深圳市芯瑞恒科技有限公司
成立时间	2015-08-24
法定代表人	张峥
注册资本	300 万元人民币
注册地址	深圳市宝安区航城街道钟屋社区洲石路 650 号宝星智荟城 9 号楼 1118
经营范围	一般经营项目：塑胶产品、电子产品的技术开发与销售;经营电子商务；国内贸易；经营进出口业务。许可经营项目：无。
股东信息	张宏持股 60%，张峥持股 40%
主要人员	张峥任执行董事、总经理，张宏任监事
客户类型	民营企业，经销商
与发行人是否存在关联关系	否

芯瑞恒主要从事光通信芯片、光通信设备的贸易业务，主要用在光通信行业的交换机、基站等，拥有一定的客户资源。公司与芯瑞恒 2022 年达成授权代理合作，由芯瑞恒代理销售公司光芯片、TO 产品。报告期内，公司通过芯瑞恒销

售产品时，由具体使用产品的终端厂商向芯瑞恒提出采购需求，芯瑞恒向公司下订单，公司将对应产品发往芯瑞恒指定终端厂商的收货地址，故公司向芯瑞恒的销售均与其下游客户需求直接相关，均实现终端销售。中介机构对报告期内销售给芯瑞恒的全部产品发货至终端厂商的情况进行穿透核查，通过收货地址确认产品流向的终端厂商，并由芯瑞恒对终端销售核查结果进行确认。

报告期各期，公司向芯瑞恒销售产品的具体情况如下：

单位：万元

产品类型	2026 年 1-6 月			2025 年		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
10G 激光器产品	66.78	51.95%	23.73%	234.82	42.48%	29.26%
10G 以下激光器产品	40.53	31.53%	38.56%	91.76	16.60%	31.53%
25G 及以上激光器产品	21.24	16.52%	29.78%	226.19	40.92%	26.95%
合计	**128.54**	**100.00%**	**29.41%**	**552.77**	**100.00%**	**28.69%**
产品类型	**2024 年**			**2023 年**		
	收入	**占比**	**毛利率**	**收入**	**占比**	**毛利率**
10G 激光器产品	206.56	63.65%	0.19%	226.40	99.36%	-30.70%
10G 以下激光器产品	88.55	27.28%	23.04%	1.23	0.54%	18.35%
25G 及以上激光器产品	29.43	9.07%	48.66%	0.22	0.10%	62.33%
合计	**324.54**	**100.00%**	**10.82%**	**227.86**	**100.00%**	**-30.34%**

报告期各期，公司对芯瑞恒销售收入分别为 227.86 万元、324.54 万元、552.77 万元和 128.54 万元，占各期收入比例分别为 1.80%、2.22%、2.06%和 0.69%，各期毛利率分别为-30.34%、10.82%、28.69%和 29.41%，呈上升趋势，2023 年毛利率较低主要系处于通过芯瑞恒向光模块厂商销售的导入期，给与芯瑞恒一定的价格优惠，使当年毛利率呈负值，之后各期随着客户认可度提升，以及销售产品的结构变化，特别是高端的 25G 及以上激光器产品占比提升，收入和毛利率水平均实现增长。

除代理云岭光电产品外，芯瑞恒还代理其他厂商的产品如电芯片、光通信设备辅料等，非专门为云岭光电服务的经销商，除业务开展过程中发生销售回款外，发行人及子公司与芯瑞恒不存在异常资金往来，芯瑞恒采购云岭光电产品后均实现最终销售。

（三）说明截至最新时点，境外销售在手订单、期后境外收入实现情况，获客能力、客户合作稳定性、相应国家或地区对发行人外销产品的贸易政策变动、汇率波动等，说明发行人境外销售收入是否稳定、可持续

截至 2026 年 8 月 31 日，发行人境外销售在手订单为 4,568.96 万元，2026 年 7-8 月实现境外收入 1,394.68 万元，主要为向威世波销售收入，公司报告期后累计获取境外客户订单 2,301.68 万元，但因产能饱和未开拓新的境外客户。公司向境外主要客户威世波销售情况稳定，具有可持续性，经查询国家商务部等相关部门网站关于贸易风险的提示，中国台湾地区对大陆光通信产品的贸易政策稳定，人民币兑世界主要货币汇率稳定，不存在可能导致发行人境外销售发生重大不利变化的情形，发行人境外销售稳定、可持续。

申报会计师核查情况：

（一）核查前述事项并发表明确意见，说明核查程序、核查比例和核查结论，对发行人是否存在通过加快订单执行进度、临时缩减成本费用、偶发性业务等拼凑业绩、突击冲业绩满足上市标准、是否持续满足发行上市条件充分核查并审慎发表明确意见。

1、申报会计师履行的核查程序

申报会计师执行的核查程序包括但不限于：

（1）获取并复核发行人报告期内的销售明细表、收入成本明细表，按照传输速率、应用领域等维度分析各细分产品的销量、单价、单位成本、收入金额及占比的变动情况；

（2）获取发行人报告期内各工序机器设备的固定资产明细表，核查固定资产的原值、累计折旧、账面价值及变动情况，对比发行人与同行业可比公司的折旧政策；

（3）查阅 LightCounting、Yole Group、Cignal AI、中商产业研究院等权威行业研究机构的报告，获取光通信芯片、光模块等下游市场规模及变动数据；

（4）查阅 Lumentum、Coherent、中际旭创、源杰科技等境内外上市公司公开披露的定期报告、业绩说明会及投资者关系活动记录，验证下游客户的需求变动及行业景气度；

（5）对报告期内主要客户进行访谈，了解其采购发行人产品的价格与同类产品采购价格的差异情况，确认产品定价的公允性；

（6）获取发行人报告期各期的产能、产量、销量、产能利用率数据，分析产能消化对收入增长和毛利率提升的影响；

（7）获取发行人在手订单明细，核查截至 2026 年 6 月末的在手订单金额及结构；

（8）查阅同行业可比公司源杰科技、仕佳光子、长光华芯的年度报告，对比分析经营业绩指标变动趋势及差异原因；

（9）获取发行人 2023 年、2024 年亏损及 2025 年盈利的财务数据，量化分析各影响因素对净利润的影响程度；

（10）获取发行人低端产品（含负毛利产品）的销售明细，分析其毛利率为负的原因、持续销售的商业合理性及对发行人未来经营的影响；

（11）查阅发行人报告期内研发费用明细、研发项目台账及研发人员名单，核查研发投入的合理性及核心技术人员的稳定性；

（12）获取发行人报告期内经营活动现金流量表，分析累计未弥补亏损对现金流、业务拓展、研发投入等方面的影响；

（13）获取发行人固定资产明细，结合产能利用率、经营业绩等指标，判断固定资产是否存在减值迹象；

（14）获取各期收入成本明细表，查看公司主要客户收入金额及占比、毛利率、销售数量和单价等，并对比可比上市公司前五名客户收入占比情况，分析并补充披露发行人客户集中度较高的影响；

（15）分析主要客户销售额增长对收入增长的贡献度，查阅主要客户中，上市公司客户披露的对应产品产销量和收入变化情况；

（16）访谈公司总经理，了解各期主要客户的合作背景、当前合作情况，各期销售金额变动原因，并统计在手订单情况；

（17）查阅主要客户的年度报告、官方网站对供应商的披露，分析公司与主要竞争对手的竞争优劣势及主要客户稳定性风险；

（18）分析行业下游发展情况、市场供求关系及竞争格局变化，并结合发行人的主要竞争力，分析公司业绩增长是否具有持续性，是否存在期后业绩下滑的风险；

（19）根据最近一期发行人产能利用率和当前新增产能建设计划，分析对后续订单的供应能力，并结合发行人对关联方依赖、客户高度集中、政府补助等情况，分析发行人是否具有独立持续经营能力，是否能够持续满足发行上市条件。

（20）对大连藏龙、成都安可提客户进行访谈，了解合作背景、合作模式，是否存在大连藏龙指定成都安可提向发行人采购的情形；

（21）访谈发行人高管，了解客户供应商重合的原因，分析主要重合供应商客户的产品毛利率是否存在异常，以及按照总额法确认收入的合理性

（22）访谈发行人高管，了解报告期内境外销售收入大幅增长的原因及合理性，分析公司向主要境外客户销售规模、供应份额与其相应产品产销规模的匹配合理性；

（23）获取发行人境外收入明细，对其中收入占比超过 5%的客户查阅其公开披露信息，并结合销售产品、金额及占比等情况，分析销售金额变化原因；

（24）查阅国家商务部等相关部门网站关于贸易风险的提示，确认发行人主要境外销售区域是否存在贸易风险，并结合期后境外销售情况分析发行人境外销售是否具有持续性。

2、申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

（1）发行人已按照传输速率、应用领域补充披露了报告期内及期后各细分产品的收入构成情况，包括销量、单价、单位成本、销售金额及占比、对应主要客户名称、匹配的光模块类型等，各细分产品的收入变动原因合理

（2）发行人各工序机器设备的折旧参数与同行业可比公司不存在重大差异，产线固定资产折旧摊销是营业成本的重要组成部分；

（3）25G 及以上激光器、10G 以下激光器产品、探测器产品平均单价 2024 年下降、2025 年上升，以及 10G 激光器产品平均单价变动趋势与其他产品相反，系不同产品处于不同的发展阶段和市场需求变动所致，具有合理性。发行人议价能力在报告期内显著增强，各类产品价格及波动情况与公开市场同类产品或客户采购同类产品相比不存在较大差异；

（4）发行人低端产品（含负毛利产品）的毛利率为负主要系报告期前两年行业景气度不足、产能利用率低所致。持续销售该类产品具有商业合理性，系为了摊薄固定成本及维系客户关系，不存在通过低价策略扩大收入规模的情形。相关对手方与发行人及控股股东、实际控制人、董监高不存在关联关系或异常资金往来；

（5）发行人光通信芯片产品验证周期通常需要 1-2 年，验证周期较长主要系下游应用对性能及可靠性要求较高、光芯片工艺复杂及多层级验证所致。与可比公司相比，发行人在高端产品验证进度上存在一定差距，但正在快速追赶，具有合理性。发行人已在招股说明书中充分揭示了客户验证失败、订单落地不及预期的风险；

（6）2023 年、2024 年持续亏损主要系营业收入规模较小、高额研发投入、毛利率偏低、期间费用较高及资产减值损失等因素所致，亏损原因具有合理性；

（7）发行人 2025 年已达到盈亏平衡，收入、净利润大幅增长主要受外部 AI 算力产业链爆发式增长和内部中高速率芯片产品落地、产品结构优化、产能消化带来的盈利能力改善共同驱动。收入和利润增长主要来源于 25G DFB、10G DFB、10G EML 等中高速率产品。业绩大幅增长不存在偶发性或阶段性因素，具有可持续性。剔除低端产品、负毛利产品后，发行人核心产品盈利能力依然强劲。发行人业绩波动与同行业可比公司趋势一致，符合行业特征；

（8）招股说明书中关于“AI 算力需求爆发带动高速率光芯片供不应求”等相关表述具有客观依据，不存在夸大披露的情形；

（9）发行人已采取持续加大研发投入、构建 IDM 全流程技术平台、紧跟下游需求方向、深化产学研合作等措施保持技术创新。通过股权激励、具有竞争力的薪酬福利体系、良好的职业发展平台及企业文化等措施保持核心技术人员稳定。截至 2026 年 6 月末，发行人未弥补亏损已完全弥补，未分配利润为正，累计未弥补亏损对改善现金流、生产经营可持续性等方面不存在重大不利影响。

（10）报告期内发行人产能利用率不足、业绩亏损期间相关产线不存在减值迹象，无需计提减值准备

（11）报告期内，发行人前五名客户集中度较高符合行业特征，高于部分同行业上市公司及平均水平，主要系发行人产能、收入规模均低于同行业上市公司所致。报告期内，发行人持续开发新客户，收入规模和客户数量持续提升，在手订单快速上升，发行人在客户稳定性与业务持续性方面不存在重大影响，客户集中度较高对发行人的持续经营能力不构成重大影响，《招股说明书》中已按照《2 号指引》2-8 客户集中度较高的要求对相关风险进行披露

（12）2024 年、2025 年和 2026 年 1-6 月，公司前五名客户销售额增长贡献度分别为 57.28%、72.62%和 76.97%，主要客户销售金额变动对公司收入增长影响较大，向华工正源、大连藏龙、客户 C、剑桥科技等主要客户销售规模及变动与其业务规模、通信业务、光模块等产品产销量及变动具有匹配性，其他客户的收入金额变动主要与新增客户及客户采购策略变化相关；

（13）报告期各期，公司前十名客户中大部分客户销售金额保持稳定或增长趋势，对部分主要客户的销售规模增长较快主要系下游需求增加、公司产品完成验证后批量供货；广东海信宽带科技有限公司、上海剑桥科技股份有限公司及四川九州光电子技术有限公司虽因其他客户销售额增长而退出前五大客户，但其与公司仍稳定合作，前五名客户排名变动具有合理性；

（14）发行人在国内光通信芯片供应领域占据一定份额，但报告期内受限于供货能力、产品验证进展等因素，且下游客户多为业内主要光模块厂商出货规模大，公司当前向其供应份额仍有较大提升空间。公司凭借优异的产品性能，已与多家头部厂商形成稳固的合作关系，与主要客户合作稳定、可持续，被替代或客户降低公司供应份额的风险较小，公司维持客户稳定性应对措施具有有效性；

（15）当前全球光通信市场需求旺盛，且随着电子信息产业的发展，发行人下游光通信需求稳定持续，公司持续发力已有客户维护、新客户获取等方面，在手订单充足，业绩增长具有持续性，期后收入稳定持续，不存在期后业绩下滑、大幅波动、收入增幅下降、经营活动现金流净流出等风险，满足发行上市条件；

（16）截至目前，发行人各类产品的产能利用率已接近饱和，现有产能难以满足快速增长的订单需求，公司当前已开展募投项目建设，完成后预计公司激光器芯片产能将实现翻倍，且高端产品产能占比将显著提升。公司不存在依赖关联方销售、政府补助的情形，客户集中度高系行业特征且报告期内持续改善，发行人由亏转盈主要系下游需求增长、自身产品结构优化及产能消化带来的盈利能力改善共同驱动，发行人具备独立持续经营能力，能够满足发行上市条件；

（17）成都安可提创始团队具有多年光通信行业的从业背景，且其设立后即与多家下游客户合作供货，具有业务采购需求，公司与其合作具有合理性。成都安可提向发行人采购属于根据自身业务需求独立决策，并应用于其自身开发生产的产品上，不存在大连藏龙通过加工方成都安可提科技向发行人采购的情形。发行人向成都安可提销售为买断式销售，且发行人、大连藏龙与成都安可提之间不存在三方协议；

（18）报告期内，公司存在重合客户和供应商的交易，在销售各类激光器、探测器及光器件产品的同时，向其采购部分 TIA 芯片、管帽、底座等材料通用材料，委托封装代工也系行业惯例，均为依据市场定价，价格公允。主要重合供应商客户销售毛利率与其他客户同类产品差异主要系产品规格及技术形态差异所致，相关采购销售价格公允，不存在其他利益安排。报告期内公司已将向威世波销售产品中的部分采购来源于威世波的材料成本与收入金额进行抵减按照净额法核算，其他按照总额法确认收入的依据充分，会计处理符合《企业会计准则》的规定；

（19）报告期各期，公司境外销售收入分别为 166.86 万元、550.96 万元、3,415.46 万元和 2,861.01 万元，呈快速上升趋势。报告期内实现的境外销售主要为销售 BOSA 等光器件产品和封装产品、少量外延片等，其中向威世波各期销售规模分别为 99.71 万元、495.71 万元、3,393.81 万元和 2,745.93 万元，占各期外销收入的比重分别为 59.76%、89.97%、99.37%和 95.98%，向威世波销售收入的快速增

长是公司境外销售收入大幅增长的主要原因。威世波终端客户主要为欧美地区通信行业头部厂商，公司向其销售规模、供应份额与其相应产品产销规模具有匹配性；

（20）报告期各期，公司主要境外客户为威世波，发行人与其不存在关联关系，业务系基于双方在业内上下游关系接触而产生，除业务关系发生销售采购资金往来外，发行人与威世波不存在异常资金往来，报告期内向其销售金额变化与对应客户经营能力、市场需求相符。公司报告期内境外销售不存在经销商，仅有一家境内经销商芯瑞恒，非专门为公司服务的经销商，除业务关系发生销售资金往来外，发行人与芯瑞恒不存在异常资金往来，芯瑞恒采购云岭光电产品后可以实现最终销售；

（21）截至 2026 年 8 月 31 日，发行人境外销售在手订单为 4,568.96 万元，报告期后 7-8 月预计实现境外收入 1,394.68 万元，主要为向威世波销售收入，公司报告期后累计获取境外客户订单 2,301.68 万元，但因产能饱和未开拓新的境外客户。公司向境外主要客户威世波销售情况稳定，具有可持续性，经查询国家商务部等相关部门网站关于贸易风险的提示，中国台湾地区对大陆光通信产品的贸易政策稳定，人民币兑世界主要货币汇率稳定，不存在可能导致发行人境外销售发生重大不利变化的情形，发行人境外销售稳定、可持续。

（二）说明对销售收入真实性、准确性采用的不同核查方式的具体内容、对应的核查金额及占比，详细说明：①对不同类型客户通过函证、实地走访、细节测试、截止性测试情况等具体方法进行核查的范围、方法、比例（分别说明占该类客户收入和整体收入金额的比例），未回函、不接受走访等核查程序的直接和终端客户、原因，采取的替代核查方式和核查结论。②实地走访的具体核查过程及内容，包括但不限于具体地点、参加核查的人员等，上述核查手段是否能够达到对销售收入准确性的核查目的。

1、对不同类型客户通过函证、实地走访、细节测试、截止性测试情况等具体方法进行核查的范围、方法、比例（分别说明占该类客户收入和整体收入金额的比例），未回函、不接受走访等核查程序的直接和终端客户、原因，采取的替代核查方式和核查结论。

（1）对不同类型客户通过函证、实地走访、细节测试、截止性测试情况等具体方法进行核查的范围、方法、比例（分别说明占该类客户收入和整体收入金额的比例）

①函证程序

A、函证程序的核查范围

根据发行人的重要性水平、客户分布特点、业务类别、交易规模、往来余额和占比等具体情况，根据销售收入的重要性，选择前 80%的函证样本进行发函。其中，除深圳市芯瑞恒科技有限公司为经销客户外，其余均为直销客户。

B、函证程序的核查方法

（a）核实发行人提供的被询证方的联系方式，核查被询证方地址的真实性，核查发函地址，通过核对被询证方企业信用信息公示系统或官网等方式确保发函地址的真实性，并保留核对收件地址的记录作为底稿，申报会计师通过函证中心寄发函证，发函时函证由申报会计师函证中心直接寄往被询证方，回函时函证由被询证方直接寄回申报会计师函证中心；

（b）验证回函是否与发出函证的数据一致，就回函不符的情况，进一步了解不符的原因和合理性，编制回函不符差异调节表，并结合差异原因获取充分的依据，核实相关销售业务的真实、准确、完整；

（c）核查发函地址、工商地址及注册地址是否一致，并对不一致的进行核查确认，联系客户出具相关声明；

（d）关注是否存在不同发函对象，但是对应的发函收件人、回函寄件人、电话相同、发函及回函地址为同一/相近地点的事项，判断是否存在关联关系，若属于同一控制下的主体，中介机构确认相关信息披露的准确性；

（e）关注是否存在回函寄件人与员工花名册人员存在重合情况，若存在，项目组与相关重名员工进行确认；

（f）确认询证函回函信息是否清晰，回函盖章是否清楚、是否存在盖章为非公章或非财务专用章的情形，若存在，联系客户进行确认；

（g）对未回函的情况，执行替代程序，核实相关销售业务的真实、准确、完整；

（h）将收到的回函形成记录，并汇总统计函证结果，形成函证控制表。

C、函证程序的核查比例

申报会计师通过函证程序，核查收入的真实性及准确性，具体发函金额、比例及回函金额、比例情况如下：

申报会计师的函证核查比例为：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
营业收入	18,554.27	26,893.15	14,608.54	12,663.29
发函金额	**16,475.60**	**24,779.46**	**12,990.38**	**11,770.51**
其中：直销金额	16,347.05	24,226.69	12,665.84	11,542.66
经销金额	128.54	552.77	324.54	227.86
发函比例	**88.80%**	**92.14%**	**88.92%**	**92.95%**
其中：直销比例	88.72%	91.98%	88.67%	92.82%
经销比例	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
相符金额	**11,860.70**	**9,978.21**	**11,994.07**	**9,009.95**
其中：直销金额	11,732.16	9,425.44	11,669.53	8,782.10
经销金额	128.54	552.77	324.54	227.86
相符比例	**71.99%**	**40.27%**	**92.33%**	**76.55%**
其中：直销比例	71.77%	38.91%	92.13%	76.08%
经销比例	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
差异调节及替代测试后的相符金额	**4,614.89**	**14,801.25**	**996.31**	**2,760.56**
其中：直销金额	4,614.89	14,801.25	996.31	2,760.56
经销金额	-	-	-	-
回函相符及差异调节及替代测试后的相符的金额	**16,475.60**	**24,779.46**	**12,990.38**	**11,770.51**

其中：直销金额	16,347.05	24,226.69	12,665.84	11,542.66
经销金额	128.54	552.77	324.54	227.86
回函相符及差异调节及替代测试后的相符的比例	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**

经核查，发函比例覆盖报告期内各期收入 80%以上，询证函回函信息清晰，回函盖章清楚、不存在非公章或非财务专用章的情形，函证结果表明回函直接确认金额相对较高，不存在重大异常。

②实地走访程序

A、实地走访程序的核查范围

对主要客户进行实地走访。综合考虑客户类别、销售收入规模层级、异常变动（如新增或变化较大）等特点，同时考虑重要性原则，按照公司合并口径统一选取走访客户样本，具体如下：根据公司客户销售收入明细，按合并口径对销售金额进行排序；按照金额重要性，选取销售金额较大的客户作为走访样本，确保实地走访比例不低于 70%；对异常变动客户进行实地走访，例如各期新增加且销售金额较大的客户、对各期收入金额变动较大的客户、当期回款占收入比例较低的客户。

B、实地走访程序的核查方法

（a）走访前准备：完成工商背景调查，梳理交易明细并标记异常（如价格、结算、地址不符），制定差异化访谈提纲；

（b）经营场所核实：必须到实际经营地参观办公、车间、仓库，严禁咖啡店等非现场访谈，地址不一致需记录原因；

（c）现场身份验证：查验被访谈人身份证、名片，确认其为高管或直接对接人；

（d）访谈核心内容：合作历史、交易金额及变动、定价结算方式、关联关系、终端销售/使用情况、退货纠纷等；

（e）走访后底稿与交叉验证：收集签字访谈记录、照片、身份证明等，并与函证、合同、资金流水核对，异常需扩大核查；

（f）境外与替代程序：境外优先实地，当年度销售金额较小可考虑视频访谈，否则需说明原因，拒绝接受访谈的客户需执行替代程序。

C、实地走访程序的核查比例

报告期内，申报会计师对主要客户的走访均采用实地走访方式（威世波股份有限公司的走访由于签证问题，由申报会计师委托 BDO 国际联盟成员现场走访并视频参与访谈），不同客户类型的走访情况及比例如下：

单位：万元

	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
营业收入	18,554.27	26,893.15	14,608.54	12,663.29
已访谈客户的销售金额	15,794.59	23,212.45	12,663.41	9,687.21
其中：直销金额	15,666.05	22,659.68	12,338.87	9,459.36
经销金额	128.54	552.77	324.54	227.86
访谈比例	85.13%	86.31%	86.68%	76.50%
其中：直销比例	85.02%	86.03%	86.38%	76.07%
经销比例	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

③细节测试程序

A、细节测试程序的核查范围

报告期内中介机构执行细节测试选择样本标准为：从财务记账凭证出发，各期抽取主要客户的销售确认凭证执行细节测试，各期核查比例均大于 90%。

B、细节测试程序的核查方法

申报会计师对发行人销售收入执行细节测试，获取发行人报告期内销货明细表，从中选取金额重大样本以及随机样本，获取销售订单、送货单、对账单、发票、提单、报关单等原始单据，验证主营业务收入的真实性。

C、细节测试程序的核查比例

报告期内，申报会计师的细节测试核查比例如下表所示：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
主营业务收入金额	18,177.32	25,269.60	13,758.18	11,457.37
细节测试覆盖金额	16,407.44	22,844.59	12,679.21	10,610.90

其中：直销金额	16,278.90	22,291.81	12,354.68	10,383.04
经销金额	128.54	552.77	324.54	227.86
细节测试核查比例	90.26%	90.40%	92.16%	92.61%
其中：直销比例	90.19%	90.19%	91.97%	92.46%
经销比例	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

④截止性测试程序

A、截止性测试程序的核查范围

申报会计师获取了发行人报告期各期末截止日前后一个月的销售明细表，抽取 1 月前 15 天及 12 月后 15 天的数据，并核对了送货单、报关单等原始单据与销货明细表的一致性，确认收入是否归属于正确的报告期间。

B、截止性测试程序的核查方法

截止性测试通过抽凭检查订单、送货单、报关单等原始单据，并结合期后退货及冲销予以交叉验证，以确认相关交易已计入恰当会计期间，不存在跨期确认或人为调节利润的情形。

C、截止性测试程序的核查比例

报告期内，截止性测试核查比例如下表所示：

单位：万元

项目	直销账面收入金额	经销账面收入金额	直销截止性测试金额	经销截止性测试金额	直销截止性测试比例	经销截止性测试比例
2026 年 7 月	4,181.21	-	1,786.91	-	42.74%	-
2026 年 6 月	3,486.43	-	1,572.58	-	45.11%	-
2026 年 1 月	2,582.55	92.23	1,098.41	80.97	42.53%	87.79%
2025 年 12 月	2,563.38	42.18	1,278.59	2.27	49.88%	5.37%
2025 年 1 月	1,213.81	4.07	832.95	3.71	68.62%	91.04%
2024 年 12 月	1,344.78	18.02	723.31	2.16	53.79%	12.00%
2024 年 1 月	1,280.35	44.93	586.42	23.10	45.80%	51.42%
2023 年 12 月	1,369.44	33.28	702.72	1.03	51.31%	3.11%
2023 年 1 月	1,069.08	26.86	800.32	14.68	74.86%	54.66%
2022 年 12 月	989.38	13.43	496.97	-	50.23%	0.00%

注：2026 年 6 月-7 月全部为直销客户收入

（2）未回函、不接受走访等核查程序的直接和终端客户、原因，采取的替代核查方式和核查结论

①客户未回函的原因，采取的替代核查方式和核查结论

发函期间	未回函客户名称	未回函原因	替代核查方式
2024 年度	客户 B	2024 年 9 月 30 日后，云岭光电与该客户基本无交易往来	复核 2024 年 9 月 30 日会计师函证数据，并检查销售合同、对账单、营业执照及开票信息等资料。
2026 年 1-6 月	客户 C 关联公司	该客户截至 2026 年 6 月 30 号已无欠款	核查当期送货单、对账单、发票及合同资料内容及金额的准确性及完备性。
2026 年 1-6 月	客户 C	该客户回函确认销售金额和应收账款金额无误，不核对发出商品科目	核查当期送货单、对账单、发票及合同资料内容及金额的准确性及完备性。

申报会计师对未回函客户实施了替代测试，报告期内未回函的三家客户均不涉及终端客户。经核查，未回函客户的收入确认均真实、准确、完整。

②客户不接受走访的原因，采取的替代核查方式和核查结论

广东海信宽带科技有限公司及其关联公司在 2023 年及 2025 年属于云岭光电主营业务前五大客户，但未接受访谈，具体原因为客户基于自身内部管理要求，认为接受中介机构访谈并非其合同义务或法定义务，故予以拒绝。该客户不涉及终端客户，申报会计师采取的替代核查方式为函证措施和收入细节测试，经执行替代核查程序，相关交易真实、准确、完整，核查程序充分、有效。

2、实地走访的具体核查过程及内容，包括但不限于具体地点、参加核查的人员等，上述核查手段是否能够达到对销售收入准确性的核查目的。请保荐机构提供前述核查事项相关工作底稿

（1）实地走访的具体核查过程及内容

报告期内，申报会计师累计完成 23 家客户及供应商+客户的访谈工作，走访方式均为实地走访（威世波股份有限公司的走访由于签证问题，由申报会计师委托 BDO 国际联盟成员现场走访，保荐机构视频参与访谈）。走访地点根据被访谈对象所在地确定，覆盖全国多个省市，具体情况见下表：

序号	名称	类型	访谈人员	访谈地址	访谈时间
1	客户 C	客户	采购经理	已申请豁免披露	2026/7/21
2	武汉光谷互连科技有限公司	客户	董事长	湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道 999 号未来科技城 C2 栋 8 楼	2026/7/28
3	无锡市德科立光电子技术股份有限公司	客户	采购部部长	无锡市新吴区科技产业园 93 号-C 地块	2026/7/22
4	武汉友阳光电有限公司	客户	采购专员	武汉江夏区流芳园北路 1 号德威斯工业园一号楼三楼友阳光电	2026/7/29
5	苏州卓昱光子科技有限公司	客户	采购工程师	苏州市吴江经济开发区松陵镇亨通路 88 号 12 号楼	2026/7/23
6	客户 A	客户	采购专员	云岭光电办公室	2026/7/28
7	成都安可提科技有限公司	客户	运营总监	成都市双流区物联大道 259 号 5 号楼 5 楼	2026/1/20
8	大连藏龙光电子科技有限公司	客户	采购经理	辽宁省大连经济技术开发区数字 3 路 17 号-3	2026/1/12
9	上海剑桥科技股份有限公司	客户	采购经理	上海市闵行区陈行路 2388 号 8 号 5 楼	2026/1/22
10	厦门三优光电股份有限公司	客户	采购总监	厦门火炬高新区同翔高新城布塘中路 1678-1 号	2026/1/16
11	深圳市光兴创科技有限公司	客户	总经理	深圳市龙岗区横岗街道四联社区 228 工业区前程路 2 号 A 栋 401	2026/1/15
12	深圳光现科技有限公司	客户	研发总经理	深圳市宝安区西乡街道固兴社区朱坳智造园 A2 栋 8 楼	2026/1/16
13	深圳市芯瑞恒科技有限公司	客户	销售总监	深圳市宝安区西乡街道南昌社区深圳前湾硬科技产业园 B 栋 502	2026/1/13
14	江西迅特通信技术有限公司	客户	采购总监	广东省深圳市南山区学苑大道 1001 号南山智园 C3 栋 8 楼	2026/1/16
15	威世波股份有限公司	客户	采购经理	新北市汐止區南興路 51 號威世波股份有限公司办公室	2026/2/6、2026/9/22
16	巴中优博创通信技术股份有限公司	客户	采购主管	四川省成都市双流区公兴镇邵家街青栏路 666 号成都优博创	2026/2/3
17	苏州天孚光通信股份有限公司	客户	采购开发工程师	苏州高新区长江路 695 号一楼会议室	2024/11/21
18	四川九州光电子技术有限公司	供应商+客户	销售经理	四川省绵阳市涪城区九洲大道 259 号四川九州光电子技术有限公司	2026/1/15
19	成都光创联科技有限公司	供应商+客户	采购主管	四川省成都市高新区西区大道 199 号模具工业园 C1 栋 5 号门 3 楼	2026/1/15
20	大连优欣光科技股份有限公司	供应商+客户	采购部负责人	辽宁省大连高新技术产业园区火炬路 27 号	2026/1/12

21	武汉宏诺盛科技有限公司	供应商+客户	采购专员	湖北省武汉市江夏区藏龙岛开发区高新六路 18 号长咀科技园聚贤楼 C2 三楼	2026/1/19
22	武汉华工正源光子技术有限公司	供应商+客户	采购总监	武汉东湖新技术开发区华中科技大学科技园三路（激光）主楼 1-3 层	2026/3/3、2026/9/16
23	深圳九州光电子技术有限公司	供应商+客户	常务副总	深圳市光明区玉塘街道田寮社区同观路十九号路 10 号九洲工业园	2026/1/12

（2）上述核查手段是否能够达到对销售收入准确性的核查目的

综合来看，上述核查手段能够有效达到对销售收入准确性的核查目的。从覆盖充分性来看，报告期各期走访核查比例均超 70%，样本选取充分覆盖了主要收入来源，符合重要性水平原则。从程序执行有效性来看，申报会计师均运用了实地走访措施（威世波股份有限公司的走访由于签证问题，由申报会计师委托 BDO 国际联盟成员现场走访，保荐机构视频参与访谈），并系统取得了经客户确认的访谈问卷、营业执照、名片及合影等完整底稿，各程序之间能够形成严密的证据链，相互印证交易的真实性、准确性及完整性。

（三）对收入确认依据完整性、真实性的核查程序及有效性，收入确认依据是否真实有效，对发行人是否存在突击确认或延后确认等调节业绩情形发表明确意见。

1、核查程序

申报会计师执行的核查程序包括但不限于：

①对报告期内主要客户实施函证程序，回函不符情形进行差异调节，对未回函客户，执行替代测试，检查销售合同、送货单、对账单、发票等资料完备性。

②对主要客户进行访谈，访谈中核查客户的经营场所、业务规模、合作历史、交易金额及变动原因、定价及结算方式、与发行人是否存在关联关系、终端销售及使用情况、退货及纠纷情况等；对不接受访谈的客户，执行函证和细节测试等替代程序。

③从财务记账凭证出发，各期抽取主要客户的销售确认凭证执行细节测试，获取销售订单、送货单、对账单、发票、提单及报关单等原始单据进行核对，检查是否存在单据缺失、关键要素缺失及数量、金额及日期异常等情形。

④获取报告期各期末截止日前后一个月的销售明细表，抽取并核对送货单和报关单等原始单据与销货明细表的一致性，检查是否存在期后大额退货、冲销及调整事项。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

（1）发行人收入确认依据完整、真实、有效。报告期内，发行人收入确认所依据的销售合同、送货单、对账单、报关单、发票等原始单据齐全，收入确认政策符合《企业会计准则第 14 号——收入》的相关规定，收入确认时点准确。

（2）未发现发行人存在突击确认或延后确认等调节业绩的情形。通过函证、实地走访、细节测试、截止性测试等多种核查手段的交叉印证，报告期内收入确认真实、准确、完整，收入确认期间归属恰当，未发现存在跨期确认收入或人为调节利润的情形。

（四）按照《2 号指引》2-8 客户集中度较高、2-13 境外销售、2-19 尚未盈利或最近一期存在累计未弥补亏损的相关要求核查，说明采取的核查程序、比例及核查结论。

1、按照 2-8 客户集中度较高的相关要求核查

（1）发行人客户在下游行业中具有领先地位，客户集中符合行业特性

发行人说明：

报告期各期，公司前五大客户的收入占比分别为 74.32%、68.98%、68.44%和 68.80%，公司客户集中度较高的特点是由行业特性决定的。公司下游光器件、光模块行业呈现集中度较高的特点。根据 Light Counting 2026 年 5 月的数据，2025 年全球行业前十的生产厂商中有 7 家为中国厂商，其中有 5 家为公司主要客户；根据华工科技港股招股说明书，2025 年全球排名前六的专业光互联产品企业市场占有率合计约 65%，市场份额高度集中，不存在下游行业较为分散而发行人自身客户较为集中的情况。因此，发行人客户集中度较高与行业经营特点一致，符合行业特征。

同行业可比公司也存在客户较为集中的情况，2023 年-2025 年同行业可比公司前五大客户集中度平均值分别为 45.96%、47.00%、59.37%，发行人前五名客户集中度较高符合行业惯例，集中度水平高于部分同行业可比公司及平均水平，主要系发行人产能、收入规模均低于同行业可比公司，现有产能无法同时满足更多客户的订单需求，随着新增产线产能持续释放，客户开拓力度加强，发行人客户集中度呈下降趋势。

（2）发行人与主要客户的合作关系具有历史基础、发行人采用公开、公平的手段或方式独立获取业务

发行人说明：

光芯片进入下游光模块供应商体系前需经历严苛的性能及可靠性验证，认证周期长、替换成本高，上游光芯片厂商一旦通过客户验证并批量供货，具有较强的技术和产品黏性，公司与华工正源、大连藏龙、剑桥科技等头部客户或其子公司的合作已有三年及以上时间。

公司凭借优异的产品性能，与多家头部光模块厂商形成稳固的合作关系，签订有长期合作协议，并持续推进新产品的验证过程。下游客户根据公司已完成的产品验证成果提出批量订单需求，在验证完成前仅以小批量的验证订单为主，且下游头部客户会同时对多家上游厂商发出验证邀请，根据具体产品验证结果、价格、供货能力等多方面因素确定批量订单。公司主要客户中存在关联方华工正源，但公司获取华工正源订单的均通过产品验证后获取，与其他客户不存在明显差异，且向华工正源关联销售价格公允，不存在对关联方的重大依赖。公司经营过程中独立获取业务，过程公开、公平。

（3）发行人与头部客户的业务合作具有稳定性以及可持续性

发行人说明：

报告期内，公司客户集中度较高，主要客户为下游知名光通信企业，公司与华工正源、客户 C、大连藏龙、剑桥科技、威世波等业内知名企业的合作是光通信产业链高度分工后的市场化选择，具备合理的商业逻辑，头部客户的深度绑定为公司提供了稳定的订单来源，截至 2026 年 8 月 31 日在手订单金额 2.87 亿元，合作关系及后续订单获取不存在重大不确定性。

光通信行业上下游产业具有技术路线变更风险高、产品验证周期长的特点，下游客户在采购上游产品时对完成技术验证的厂家会保持长期稳定合作关系。公司产品技术水平紧跟同行业先进发展趋势，持续推进新产品的验证进度，被替代的风险较低。

报告期内，公司持续开发新客户，收入规模和客户数量持续提升，在手订单快速上升，公司在客户稳定性与业务可持续性方面未发生不利变化。

申报会计师回复：

申报会计师采取的核查程序、比例及核查结论：

按照《规则适用指引第 2 号》2-8 客户集中度较高相关要求，申报会计师对该情形合理性、客户稳定性和业务持续性所采取的核查程序、获取的核查证据具体如下：

①取得报告期各期公司前五大客户收入明细，核查其销售内容、收入金额、收入确认材料，访谈公司主要业务负责人、财务负责人，了解公司与主要客户的合作历史、业务获取方式、业务稳定性及可持续性；

②收集并分析公开数据，查阅第三方市场研究机构发布的数据，研究公司下游行业的客户分布情况，了解公司主要客户的行业地位及经营状况，查阅同行业公司公开披露的数据，分析公司的客户集中度较高是否符合行业惯例；

③结合公司董事、审计委员会成员/监事和高级管理人员签字确认的调查表，获取客户的天眼查工商报告并对相关客户进行访谈，了解报告期内公司前五大客户的成立时间、住所、注册资本、股权结构等信息，核查客户与公司是否存在关联关系；

④通过公开信息查询，并结合对主要客户的访谈，核查发行人产品销售规模占主要客户同类业务采购规模比重、同类业务其他供应商情况、客户自主生产能力；

⑤取得并查阅报告期末公司的在手订单明细表及合同签订情况，核查在手订单情况；

⑥走访发行人报告期内的主要客户和主要新增客户，并对报告期内主要销售情况进行了函证。

申报会计师的核查程序对发行人报告期各期前五大客户进行核查，其合计销售占比分别为 74.32%、68.98%、68.44%和 68.80%。

经核查，报告期内，发行人的客户集中度较高，主要由于发行人下游客户集中度较高，符合行业特性，不存在下游行业较为分散而发行人自身客户较为集中的情况；发行人主要客户为全球光模块行业的头部客户及知名企业、在行业中具有领先地位、不存在重大不确定性风险；发行人与客户的合作关系具有明确的历史基础，相关的业务具有稳定性以及可持续性，相关交易的定价原则清晰、定价公允；发行人与华工正源具有关联关系、与其他主要客户不存在关联关系，发行人业务获取方式不影响独立性，发行人具备独立面向市场获取业务的能力；发行人 2023 年-2025 年对华工正源销售占比较高，但 2026 年 1-6 月对华工正源的销售占比已降至 24.76%，发行人不存在对单一客户或关联客户重大依赖的情形。

2、按照 2-13 境外销售的相关要求核查

（1）境外业务发展背景。包括但不限于：境外业务的发展历程及商业背景、变动趋势及后续规划，相关产品是否主要应用于境外市场，是否与境外客户建立稳定合作关系等

发行人说明：

公司是光通信行业中上游光通信芯片及封装产品供应商，主要产品为应用于光通信领域的各类型激光器、探测器芯片及封装产品。光通信行业产业链遍布全球，公司成立后即与部分境外客户开展小批量的产品合作，整体规模较小。2022 年公司与中国台湾地区光模块厂商威世波建立合作关系，2023-2024 年向其提交产品验证并进行小批量导入，2025 年公司产品完成技术验证，并叠加光通信以及网络通信下游客户需求爆发增长，威世波向公司采购需求明显增长。报告期各期，公司境外销售收入分别为 166.86 万元、550.96 万元、3,415.46 万元和 2,861.01 万元，呈上升趋势，其中向威世波销售收入占各期外销收入的比重分别为 59.76%、89.97%、99.37%和 95.98%，向威世波销售收入的快速增长是公司境外销售收入大

幅增长的主要原因，公司已与威世波建立稳定合作关系。公司后续将保持与威世波等现有境外客户的持续合作，并继续拓展销售渠道，开发其他境外客户。

公司产品应用领域无特定地域特征，不属于主要应用于境外市场的产品，报告期各期公司主营业务收入中境内销售占比分别为 98.56%、96.13%、87.07%及84.80%，以境内客户收入为主。

（2）开展模式及合规性。包括但不限于：1.发行人在销售所涉国家和地区是否依法取得从事相关业务所必须的法律法规规定的资质、许可，报告期内是否存在被境外销售所涉及国家和地区处罚或者立案调查的情形；2.境外业务采取的具体经营模式及商业合理性，不同模式下获取订单方式、定价原则、信用政策、利润空间及变化趋势等；3.相关业务模式下的结算方式、跨境资金流动情况、结换汇情况，是否符合国家外汇及税务等相关法律法规的规定。

发行人说明：

①公司在销售所涉国家和地区是否依法取得从事相关业务所必须的法律法规规定的资质、许可，报告期内是否存在被境外销售所涉及国家和地区处罚或者立案调查的情形

截至本报告出具之日，公司已取得境外销售所涉及的境内资质、许可情况如下：

序号	资质名称	注册号	持有人	发证机关	发证日期	有效期
1	对外贸易经营者备案	04733220	云岭光电	对外贸易经营者备案登记机关（武汉）	2022 年 9 月 23 日	-
2	海关进出口货物收发货人备案登记	海关编码 420136006E 检验检疫备案号 4200310004	云岭光电	武昌海关	2018 年 4 月 17 日	至 2068 年 7 月 31 日

根据公司说明，并对公司总经理访谈确认，报告期内，公司境外销售业务涉及的国家或地区主要为中国台湾地区，因公司报告期内向中国台湾地区销售的产品在产业链中属于上游元器件和配件，不属于终端可直接使用的成品，中国台湾地区对公司从事的相关产品销售所必需的资质、许可未进行明确规定和要求。

根据公司出具的书面确认，并经查阅、公司营业外支出明细以及登录百度、谷歌等网站检索，报告期内，公司不存在被境外销售所涉及地区处罚或者立案调查的情形。

②境外业务采取的具体经营模式及商业合理性，不同模式下获取订单方式、定价原则、信用政策、利润空间及变化趋势等

报告期内，公司对境外客户采用直接销售的模式。公司境外销售产品定价主要参考境内外主流同类竞品价格体系，结合自身产品性能优势、物流成本及自身生产投入综合确定。

报告期内，公司境外销售主要客户为威世波，公司对威世波销售的获取订单方式和信用政策具体如下：

名称	订单获取方式	信用政策
威世波	产品完成技术验证后，客户基于完成验证的产品下订单	2023 年为次月结 30 天，2024 年开始调整为次月结 60 天

报告期各期，公司对威世波销售的毛利率分别为-21.85%、3.83%、7.82%和4.66%，整体呈上升趋势，2023 年毛利率为负主要系当期以验证性订单为主，尚未形成批量收入，且产品以研发试制产品为主，成本较高。2024 年后公司向威世波销售收入快速上升，毛利率水平恢复正常，公司向威世波销售的产品主要为BOSA 等光器件产品，结构相对简单仍需威世波继续加工方可产出光模块等产品，故毛利率较低。2026 年 1-6 月受汇率变动及产品价格自然影响下滑，毛利率出现下降，公司已与威世波商定价格调整以保持合理利润空间。

综上所述，公司境外业务开展具有商业合理性。

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

根据公司提供的相关境外销售的协议、货款支付凭证以及对境外主要客户的访谈，公司与境外客户主要采取电汇的方式进行结算，跨境资金流动为正常的经营往来，结换汇皆为结算货款而发生，上述外汇流动和结换汇系在自身依法开立的银行账户进行。经登录国家税务总局、市场监督管理局、外汇管理局及海关主管部门以及百度网站进行检索，报告期内，公司不存在结算、跨境资金流动、结换汇相关的行政处罚记录。

（3）业绩变动趋势。包括但不限于：1.报告期内境外销售收入与成本结构情况及其变化原因，在区域集中度、销售及结算周期、主要客户及销售金额等方面的变动情况，境外销售规模变动趋势是否与境外相关产品的市场需求、境内相关产品出口情况等行业变动趋势一致；2.报告期内同类产品的境外与境内销售价格、毛利率是否存在明显差异及合理性；3.外销客户的基本情况，如向报告期各期前五名外销客户销售内容、销售金额与占比及变化原因，上述客户的成立时间、行业地位，与发行人及其关联方是否存在关联关系及资金往来，与发行人是否签订合同、框架协议及相关合同与协议的主要条款内容，发行人从上述客户获取订单的具体方式。

发行人说明：

①报告期内境外销售收入与成本结构情况及其变化原因，在区域集中度、销售及结算周期、主要客户及销售金额等方面的变动情况，境外销售规模变动趋势是否与境外相关产品的市场需求、境内相关产品出口情况等行业变动趋势一致

A、报告期内境外销售收入与成本结构情况及其变化原因

报告期内，按产品划分，公司境外业务收入与成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月		2025 年		2024 年		2023 年	
	收入	成本	收入	成本	收入	成本	收入	成本
光器件产品	2,512.00	2,475.08	2,828.36	2,596.58	473.42	466.79	14.90	7.71
10G 以下激光器产品	115.86	66.72	21.07	10.36	0.98	0.18	35.25	53.84
10G 激光器产品	97.87	11.81	242.67	211.91	50.84	10.28	110.96	99.57
探测器产品	29.98	30.64	170.23	152.50	0.66	0.25	1.35	0.40
25G 及以上激光器产品	-	-	-	-	1.03	-	1.45	0.13
其他	105.30	100.31	153.14	143.07	24.03	11.14	2.95	1.98
合计	**2,861.01**	**2,684.56**	**3,415.46**	**3,114.43**	**550.96**	**488.64**	**166.86**	**163.64**

如上表所示，报告期内，公司的境外业务收入分别为 166.86 万元、550.96 万元、3,415.46 万元和 2,861.01 万元，呈逐年增长趋势，主要系光器件产品的境外销售收入快速增长所致。报告期内，公司的境外主营业务成本分别为 163.64 万元、

488.64 万元、3,114.43 万元和 2,684.56 万元，其变动趋势与收入保持一致，收入与成本的匹配性较好。

B、境外销售的区域集中度

单位：万元

区域	2026 年 1-6 月		2025 年		2024 年		2023 年	
	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比
中国台湾	2,745.93	95.98%	3,393.81	99.37%	549.20	99.68%	166.86	100.00%
中国香港	-	-	0.54	0.02%	0.78	0.14%	-	-
韩国	115.08	4.02%	21.11	0.62%	0.98	0.18%	-	-
合计	**2,861.01**	**100.00%**	**3,415.46**	**100.00%**	**550.96**	**100.00%**	**166.86**	**100.00%**

如上表所示，报告期内，公司外销区域以中国台湾地区为主，韩国销售收入及占比存在一定程度上升，公司将持续加强境外客户开拓力度，实现境外市场多元化布局。

C、销售及结算周期、主要客户及销售金额等方面的变动情况、境外销售规模变动趋势是否与境外相关产品的市场需求、境内相关产品出口情况等行业变动趋势一致

报告期内，公司对境外销售的主要客户威世波的信用周期存在变化，2023 年为客户验证导入阶段，信用期为次月结 30 天，2024 年开始调整为次月结 60 天，主要系自 2024 年起威世波订单快速增长，公司为加强合作关系，在信用期方面进行调整，其他境外客户因采购金额较小，采购产品类型多样，公司根据具体合作情况分别确定信用周期，普遍在月结 30 天到月结 60 天之间。报告期内向威世波销售金额增长幅度较大，主要系全球光通信市场需求爆发等原因相关，具体销售金额及变动，与境外相关产品的市场需求的关系参见本小题之“三”之“（一）”相关内容。随着全球 AI 算力浪潮和通信传输需求上升等因素影响，对上游光通信芯片等元器件的采购需求随之增加，我国主要光芯片、光模块上市公司境外销售收入均呈上升趋势，公司外销收入变化与同行业一致。

②报告期内同类产品的境外与境内销售价格、毛利率是否存在明显差异及合理性

报告期内，报告期内实现的境外销售主要为销售 BOSA 等光器件产品和封装产品、少量外延片等，从大类产品的销售价格、毛利率来看，销售给境外客户的主要产品光器件等产品与境内客户存在差异，但主要系产品的具体类型、规格要求存在明显差异，具体参见本小题之“二”之“（八）”相关内容。公司境外销售根据市场行情和发行人生产成本等因素综合定价，确保定价与市场价格范围保持一致，并保证合理利润空间。

③外销客户的基本情况，如向报告期各期前五名外销客户销售内容、销售金额与占比及变化原因，上述客户的成立时间、行业地位，与发行人及其关联方是否存在关联关系及资金往来，与发行人是否签订合同、框架协议及相关合同与协议的主要条款内容，发行人从上述客户获取订单的具体方式

报告期内，发行人与境外销售客户不存在关联关系，主要境外客户为威世波，其他境外客户收入、占比较小，向威世波销售内容、销售金额与占比及变化原因，上述客户的成立时间、行业地位，与发行人及其关联方是否存在关联关系及资金往来参见本小题“三”之“（二）”相关内容。

发行人与境外客户业务系基于双方在业内上下游关系接触开发而产生，并通过产品送样验证后方以采购订单形式合作，未签订合同、框架协议等，在销售订单中对产品数量、单价、金额、发货时间、信用期等进行约定，具体内容如下：

客户名称	订单主要条款内容
威世波	基本信息：订单日期、采购单号、发货厂商信息、送货地址 付款条件：次月结 60 天 交易条件：CIF/DAF 币别：USD 采购产品信息：品号、采购量、单价、预交日、备注信息

（4）主要经营风险。包括但不限于：1.发行人境外销售的主要国家和地区相关贸易政策是否发生重大不利变化，对发行人未来业绩是否会造成重大不利影响；2.报告期内发行人出口主要结算货币的汇率是否稳定，汇兑损益对发行人业绩是否存在较大影响，发行人应对汇率波动风险的具体措施；3.境外客户为知名企业且销售占比较高的，发行人在其同类供应商中的地位及可替代性，销售产品是否涉及相关客户核心生产环节，对相关客户是否存在重大依赖；4.是否存在境外客户指定上游供应商情况，收入确认方法是否符合企业会计准则的规定。

①发行人说明：

①公司境外销售的主要国家和地区相关贸易政策是否发生重大不利变化，对公司未来业绩是否会造成重大不利影响

公司境外销售主要集中于中国台湾地区，经查询国家商务部等相关部门网站关于贸易风险的提示，中国台湾地区对大陆光通信产品的贸易政策稳定。

②报告期内公司出口主要结算货币的汇率是否稳定，汇兑损益对公司业绩是否存在较大影响，公司应对汇率波动风险的具体措施

报告期内，公司境外销售以美元作为主要结算货币，2023 年至今人民币兑美元汇率稳定，报告期各期公司汇兑损益金额分别为 39.41 万元、123.58 万元、23.95 万元和 41.18 万元，不存在可能导致公司境外销售发生重大不利变化的情形，公司境外销售稳定、可持续，公司主要境内客户合作稳固，在发生汇率变化导致公司利润空间被压缩的情形下，公司可与境外客户商议调整销售价格的方式应对汇率波动风险。

③境外客户为知名企业且销售占比较高的，公司在其同类供应商中的地位及可替代性，销售产品是否涉及相关客户核心生产环节，对相关客户是否存在重大依赖

威世波是中国台湾地区规模较大光模块厂家之一，根据对威世波采购经理的访谈，2025 年公司在采购总额的占比为 30%-40%，在其同类产品采购份额中的占比达到 90%。公司属于威世波所需光器件的主要供应商，光器件是光模块中的核心组件，且下游客户在经过验证的上游厂家产品存在一定黏性，在产品的正常生产周期中更换上游供应的可能较小。公司对威世波各期销售收入占比最高为 14.80%，不存在对其形成单一客户重大依赖的情形。

④是否存在境外客户指定上游供应商情况，收入确认方法是否符合企业会计准则的规定

根据对威世波及公司管理层的访谈和采购明细，报告期内，公司不存在境外客户指定上游供应商的情况。发行人报告期内存在向威世波采购部分外延片的情况，公司向威世波采购原材料用于生产向威世波销售的产品，因对方对产品中的少量原材料（外延片、底座、管帽等）规格存在特定要求，为降低采购难度，该

部分原材料由威世波股份提供，因此公司向其采购对应原材料。报告期内，公司已将向威世波销售产品中的该部分材料成本与收入金额进行抵减，按照净额法核算，其中 2024 年抵减收入金额 15.13 万元，2025 年抵减收入金额 39.97 万元，2026 年 1-6 月抵减收入金额 136.47 万元，符合《企业会计准则》的规定。

（5）境外销售真实性。包括但不限于：1.报告期各期发行人海关报关数据、出口退税及信用保险公司数据、结汇及汇兑损益波动数据、物流运输记录、发货验收单据、境外销售费用等与境外销售收入的匹配性；2.对于影响较大的境外子公司、客户及供应商，中介机构应当通过实地走访方式核查；3.中介机构各类核查方式的覆盖范围是否足以支持核查结论等。

发行人说明：

①报告期各期发行人海关报关数据、出口退税及信用保险公司数据、结汇及汇兑损益波动数据、物流运输记录、发货验收单据、境外销售费用等与境外销售收入的匹配性

A、境外收入与海关报关数据、出口退税及信用保险公司数据的匹配性

根据海关系统导出的报关单进行统计，报告期各期，公司境外销售收入和报关单出口收入的关系比对如下所示：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
境外销售收入 a	2,861.01	3,415.46	550.96	166.86
净额法调整 b	136.47	39.97	15.13	-
调整前境外销售收入 c=a+b	2,997.48	3,455.43	566.09	166.86
报关单出口金额 d	3,012.12	3,422.06	567.45	159.18
差额 e=d-c	14.65	-33.38	1.37	-7.68
差异率 f=e/c	0.49%	-0.97%	0.24%	-4.60%

根据上表，报告期各期公司外销收入与海关报关数据差异较小，金额差异率分别为-4.60%、0.24%、-0.97%和 0.49%，差异主要系时间性差异，即当期发货且报关但当期未达到收入确认条件，致使其在次年确认收入，其他差异影响因素有报关汇率和收入确认汇率差异、少量退货调整等。2023 年差异率虽较大，但其差异

金额较小，主要系当期外销收入规模较低所致，公司外销收入和海关报关数据不存在重大差异。

报告期内，公司出口货物享受增值税“免、抵、退”税收优惠政策，出口产品的退税率为 13%，公司全部报关出口金额均按照 13%申请退税，申报出口退税的金额和报关出口金额完全匹配，与各期公司审定的外销收入差异原因与报关出口金额差异原因一致。

公司货物出口时，由顺丰等物流公司承担运输、保险服务，其根据每批次货物运输费用、报关金额承担一定的保险责任，此外公司在具体委托过程中，对部分价值较高或易损坏产品会额外购买保价服务。

B、结汇及汇兑损益波动数据

发行人各期收到的境外客户销售款外汇及结汇情况如下：

项目	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
收到境外客户销售款（万美元）	500.04	381.99	155.92	21.31
结汇金额（万美元）	-	-	12.00	-
汇兑损益（万元）	41.18	23.95	123.58	39.41
汇兑损益占各期外销收入比例	1.44%	0.70%	22.43%	23.62%

发行人报告期内向境外供应商采购大量产线及测试设备、生产物料等，各期发行人外汇收支均为净流出，境外销售收取的外汇大多直接用于支付境外供应商货款和外籍员工薪酬奖金等，仅在 2024 年 11 月存在一笔结汇 12 万美元，后重新购汇用于支出。发行人各期汇兑损益金额分别为 39.41 万元、123.58 万元、23.95 万元和 41.18 万元，占各期外销收入比例分别为 23.62%、22.43%、0.70%和 1.44%，存在较大波动，主要系公司向境外供应商采购金额较大，存在应付款项的汇兑损益所致。

C、境外收入与物流运输记录、发货验收单据、境外销售费用等的匹配性

报告期内，公司的境外销售业务主要委托顺丰等专业货代公司负责物流运输环节，中介机构已取得对境外主要客户销售对应批次货物的发货快递单、签收提单等物流运输记录，并与海关报关单进行匹配；上述物流运输记录与发货验收单据与境外收入相匹配。

②对于影响较大的境外子公司、客户及供应商，中介机构应当通过实地走访方式核查

发行人不存在境外子公司，报告期各期前五名客户和收入占比超过 10%的客户中位于境外的仅中国台湾地区客户威世波，由于签证问题，由申报会计师委托 BDO 国际联盟成员现场走访并视频参与访谈。报告期各期前五名供应商和收入占比超过 10%的供应商中的境外主体，申报会计师已通过走访其境内办事处的方式进行访谈。

申报会计师回复：

③中介机构各类核查方式的覆盖范围是否足以支持核查结论等

申报会计师通过基本情况核查、查看订单、报关单据、回款记录的方式对报告期内全部外销客户进行了核查。对主要外销客户威世波，其各期向其销售金额占外销收入比例分别为 59.76%、89.97%、99.37%和 95.98%，对威世波履行了函证、访谈、收入细节测试程序，并对回函不符情况执行差异调节程序，对其收入数据的真实性和准确性进行核查，核查方式和核查范围足以支持核查结论。

（6）在境外设立子公司开展经营业务。包括但不限于：1.设立境外子公司的原因及经营管理情况，境外投资的合法合规性，是否需履行相应批复程序，是否已取得相应资质；2.关注境外子公司资金流水，分析是否存在异常情况；3.核查境外库存情况，如库存具体地点、周转情况、较长库龄存货构成及处理情况等。

发行人说明：

报告期内，发行人不存在设立境外子公司开展业务的情况。

发行人已在招股说明书中对境外销售业务可能存在的风险进行充分披露，具体参见招股说明书“第三节风险因素”之“一、经营风险”之“（四）国际贸易政策变化的风险”。

（7）中介机构履行的核查程序及核查结论

申报会计师回复：

申报会计师执行的核查程序包括但不限于：

①访谈发行人相关负责人，了解发行人境外业务的发展背景和历程以及后续规划，与境外客户之间的合作关系；

②获取发行人销售收入明细表，统计并分析发行人报告期各期境外销售情况，了解发行人主要境外销售产品结构、区域分布、主要客户销售金额的变化，并根据发行人的关联方清单以及董事、原监事、高级管理人员填写的调查表核实境外客户与发行人是否具有关联关系；

③对境外销售的主要客户进行访谈，了解境外销售主要客户的基本情况，同时了解合作历史、交易情况、境外销售模式、交易规模、订单获取及签订方式、结算方式、关联关系等；

④查询中华人民共和国商务部，了解与发行人在相关国家和地区从事业务所需资质、许可相关的法律法规规定，我国对货物出口的管制措施，以及主要境外销售地区的贸易风险；

⑤查询中国海关企业进出口信用信息公示平台、国家企业信用信息公示系统，核实发行人是否存在失信、行政处罚等情况；

⑥访谈发行人相关负责人，了解发行人是否取得在销售所涉国家和地区从事相关业务的资质、许可，以及报告期内是否存在被境外销售所涉及国家和地区处罚或者立案调查的情形；

⑦查阅发行人报告期内的营业外支出明细，了解发行人是否存在向境外销售所涉国家和地区缴纳罚款的情况，是否存在向国家外汇和税务主管部门缴纳罚款的情况；

⑧获取发行人进出口业务资质文件；

⑨查阅发行人与主要境外客户签订的销售订单，核实其境外业务的具体经营模式；对主要境外客户进行访谈，了解境外销售主要客户的基本情况，以及双方的交易背景和经营模式，以及交易情况、订单获取及签订方式、定价原则、信用政策、结算方式等；

⑩访谈发行人财务总监，了解发行人与境外客户的结算方式、结换汇情况，是否符合国家外汇及税务等相关法律法规的规定，了解发行人境外客户是否为知名企业，是否存在境外客户指定上游供应商的情况以及会计处理是否准确、合理；

⑪根据公开信息查询同行业可比公司和下游光模块行业上市公司的定期报告，了解光通信产业出口发展趋势，分析其整体趋势与发行人的一致性；

⑫根据发行人收入成本明细表，对比分析报告期内向主要境外客户销售同类产品与其他客户在销售价格、毛利率是否存在明显差异及合理性；统计并分析报告期各期主要外销客户销售内容、销售金额与占比及变化原因；

⑬获取发行人、发行人董事、原监事、高级管理人员及其他重要关联自然人流水，核查是否与境外客户存在异常资金往来的情况；

⑭查询境外销售的结算货币报告期内汇率变动情况，分析汇率波动对发行人的影响

⑮了解汇兑损益会计处理政策，结合汇率波动分析境外收入与汇兑损益的匹配性

⑯获取发行人报告期内海关出口退税汇总申报表，分析发行人销售收入与出口退税的匹配性

⑰查阅发行人境外销售明细、与境外客户签订的销售订单，并对报告期内主要境外客户威世波进行细节测试，获取其销售订单，检查销售商品名称、数量、单价及贸易方式；获取外销对应的报关单、提单，检查报关日期、报关商品数量及金额、境外收货运抵国、收货方、提单日期等信息；获取发行人报告期内的银行对账单及外销客户销售回款的银行进账单等，核对银行回款的付款方信息；

⑱对报告期内主要境外客户威世波实施函证及替代测试程序，核查外销收入的真实性、准确性，报告期内，境外客户函证程序对应核查比例为 59.76%、89.97%、99.37%和 95.98%，并对回函不符情形执行差异调节程序；

⑲对境外主要客户威世波执行现场访谈程序，由于签证问题，由申报会计师委托 BDO 国际联盟成员现场走访并视频参与访谈，了解客户基本信息及经营情

况、与发行人的合作历史及交易情况，核查境外客户的真实性，对应核查比例为59.76%、89.97%、99.37%和95.98%；

⑳查阅发行人工商信息、报告期内资金往来明细，并访谈发行人总经理，确认报告期内发行人不存在设立境外子公司开展业务的情况。

经核查，申报会计师的核查结论如下：

发行人境外销售业务合法合规，境外销售收入具有真实性、准确性、完整性，收入确认符合企业会计准则的规定，境外销售业务发展趋势对发行人持续经营能力不构成重大不利影响。

3、按照 2-19 尚未盈利或最近一期存在累计未弥补亏损的相关要求核查

发行人说明：

截至 2025 年 12 月末，公司未分配利润为-200.88 万元，累计亏损主要系公司自 2022 年股改至 2024 年末持续亏损所形成的累计未弥补亏损所致。其中 2023-2024 年合计亏损 3,746.77 万元构成累计亏损的主体，2025 年公司虽实现净利润 3,796.03 万元，但当期盈利尚不足以完全弥补以前年度累计亏损，截至 2025 年末的未分配利润仍为负。截至 2026 年 6 月 30 日，公司合并报表累计未分配利润 2,770.48 万元，截至报告期末已不存在未弥补亏损。

对报告期内亏损原因及合理性、扭亏为盈的时点及相关要素变化趋势、报告期内亏损对公司现金流、业务拓展、人才吸引、团队稳定、研发投入、战略投入、生产经营可持续性等方面的影响分析具体参见本题之“一”之“（九）”相关回复内容。

问题 6、毛利率大幅增长原因及与可比公司差异合理性

根据申请文件：（1）报告期内，公司主营业务毛利率分别为 16.19%、15.50%及 30.15%，2025 年大幅增长主要得益于高毛利产品收入占比显著提高、亏损产品线扭亏为盈以及规模效应摊薄固定成本。（2）公司综合毛利率低于同行业可比公司毛利率平均值（32.69%、30.19%、41.95%），主要系各自所处产业链位置、产品结构不同所致。

请发行人：（1）按照产品形态（芯片、TO-CAN 等）列表说明各类产品收入构成、单价、单位成本、毛利率，说明选取不同产品形态销售的原因及变化趋势，产品形态差异对毛利率的影响。（2）结合各类激光器产品、探测器产品的议价能力、价格传导、产品竞争力、市场地位变动等影响因素，量化分析产品结构（区分高低毛利产品、芯片形态或 TO-CAN 产品形态等）、单位价格、单位成本（包括单位材料、单位人工、单位制造费用、单位加工费用等）、产能利用率等因素变动对各类产品毛利率变动的影响，进一步说明公司 2024 年毛利率小幅下降，2025 年大幅增长的原因及合理性，量化分析规模效应提升对大幅摊薄成本的具体影响。（3）结合报告期前至报告期内 10G 以下激光器、探测器产品市场及终端市场供求变化、市场竞争格局变动、相应单价及单位成本波动原因等，量化说明 2023 年、2024 年 10G 以下激光器产品毛利率为负，2024 年探测器产品毛利率为负，2025 年毛利率均由负转正且增幅较高的原因及合理性。（4）结合行业景气度变动趋势、市场竞争格局、发行人行业地位、高毛利产品销售规模稳定性、客户需求变化趋势、期后产品原材料价格变动、期后毛利率、在手订单预计毛利率，并与可比公司进行对比分析，说明能否持续保持目前毛利率水平，是否存在期后毛利率下滑或大幅波动风险，是否会对公司未来盈利造成影响，应对措施及有效性，请在招股说明书中量化分析并有针对性地进行风险揭示。（5）结合发行人与同行业可比公司在产品性能、产品定位、应用领域、下游客户类型、原材料、产品的定价及成本结构差异，说明与各同行业可比公司相同或相似细分产品毛利率的对比分析情况；说明公司相应产品单价、单位材料成本、单位人工成本、单位制造费用等与可比公司同类产品相比是否存在较大差异及原因等，进一步分析说明公司产品毛利率低于同行业可比公司、变动趋势存在差异的原因及合理性，是否符合行业特征。（6）说明 25G 及以上激光器产品、探测器产品等报告期内单价变动与单位

成本变动趋势不一致的原因，报告期内直接材料单位成本与原材料采购价格及耗用量是否匹配，直接材料成本归集核算是否准确、完整；说明报告期内各业务环节生产人员薪酬水平及变动情况，与同行业可比公司、当地平均水平的比较情况及差异原因及合理性，单位人工成本变化与人员数量及工资薪酬变化的匹配性；说明报告期内各类产品的制造费用明细构成及变动合理性，是否与产销量相匹配。（7）说明主要原材料耗用量、能源耗用量与主要产品产量、库存量、销售数量之间的匹配关系，与发行人的经营状况是否匹配，配比关系与可比公司是否存在较大差异。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见，说明核查方式、过程、范围和结论。（2）对毛利率变动的合理性、未来趋势、潜在风险进行分析并发表明确意见。

【回复】

发行人说明：

一、按照产品形态（芯片、TO-CAN 等）列表说明各类产品收入构成、单价、单位成本、毛利率，说明选取不同产品形态销售的原因及变化趋势，产品形态差异对毛利率的影响。

（一）各类产品按形态划分的收入构成、单价、单位成本、毛利率

报告期内，公司产品主要包括裸芯片、TO-CAN 封装产品及光器件产品三种形态，其中，CW 激光器产品全部以芯片形态售出，光器件产品全部以光器件形态售出，25G 及以上激光器产品、10G 激光器产品、10G 以下激光器产品和探测器产品主要以 TO-CAN 和芯片形态售出，另外还有极少量的 COC（Chip on Carrier，裸光芯片高精度贴装在一块独立的陶瓷或金属化载体基板上）等其他形态产品（占比极小，此处将其与 TO-CAN 合并分析）。不同形态产品在收入构成、单价、单位成本及毛利率方面存在显著差异。具体分析如下：

1、25G 及以上激光器产品按形态划分

项目	产品形态	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
收入构成（万元）	TO-CAN	1,537.74	3,813.58	1,452.14	991.78
	芯片	1,493.39	1,700.48	357.81	470.18

项目	产品形态	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
占本系列产品收入的比重	TO-CAN	50.73%	69.16%	80.23%	67.84%
	芯片	49.27%	30.84%	19.77%	32.16%
单价（元/只）	TO-CAN	已申请豁免披露。			
	芯片				
单位成本（元/只）	TO-CAN				
	芯片				
毛利率	TO-CAN	44.35%	47.95%	29.64%	35.36%
	芯片	58.70%	68.62%	59.63%	64.22%

2、10G 激光器产品按形态划分

项目	产品形态	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
收入构成（万元）	TO-CAN	6,722.31	9,868.90	5,741.92	4,316.00
	芯片	848.83	1,419.54	1,013.51	768.85
占本系列产品收入的比重	TO-CAN	88.79%	87.42%	85.00%	84.88%
	芯片	11.21%	12.58%	15.00%	15.12%
单价（元/只）	TO-CAN	已申请豁免披露。			
	芯片				
单位成本（元/只）	TO-CAN				
	芯片				
毛利率	TO-CAN	34.00%	28.17%	21.51%	17.22%
	芯片	72.67%	63.91%	55.40%	63.76%

3、10G 以下激光器产品按形态划分

项目	产品形态	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
收入构成（万元）	TO-CAN	1,503.75	1,879.35	1,613.50	1,491.93
	芯片	129.18	318.18	245.43	234.69
占本系列产品收入的比重	TO-CAN	92.09%	85.52%	86.80%	86.41%
	芯片	7.91%	14.48%	13.20%	13.59%
单价（元/只）	TO-CAN	已申请豁免披露。			
	芯片				
单位成本（元/只）	TO-CAN				
	芯片				
毛利率	TO-CAN	17.18%	4.51%	-14.91%	-22.27%

项目	产品形态	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
	芯片	70.42%	23.73%	-27.67%	-2.52%

4、探测器产品按形态划分

项目	产品形态	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
收入构成（万元）	TO-CAN	1,255.09	2,861.19	2,624.93	2,910.38
	芯片	88.76	75.82	32.40	2.45
占本系列产品收入的比重	TO-CAN	93.39%	97.42%	98.78%	99.92%
	芯片	6.61%	2.58%	1.22%	0.08%
单价（元/只）	TO-CAN	已申请豁免披露。			
	芯片				
单位成本（元/只）	TO-CAN				
	芯片				
毛利率	TO-CAN	10.98%	11.83%	-6.67%	2.18%
	芯片	15.63%	-12.19%	-7.36%	11.95%

5、CW 激光器产品按形态划分

报告期内，CW 激光器产品全部以芯片形态销售，具体情况如下：

项目	产品形态	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
收入构成（万元）	芯片	1,365.42	7.89	-	-
占本系列产品收入的比重	芯片	100.00%	100.00%	-	-
单价（元/只）	芯片	已申请豁免披露。			
单位成本（元/只）	芯片				
毛利率	芯片	43.02%	78.37%	-	-

6、光器件产品按形态划分

报告期内，光器件产品销售具体情况如下：

项目	产品形态	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
收入构成（万元）	光器件	2,524.90	2,894.36	523.30	22.87
占本系列产品收入的比重	光器件	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
单价（元/只）	光器件	34.77	46.04	47.59	68.22
单位成本（元/只）	光器件	34.37	41.71	44.29	37.07

项目	产品形态	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
毛利率	光器件	1.15%	9.40%	6.94%	45.67%

（二）选取不同产品形态销售的原因及变化趋势

TO-CAN 产品系将激光器芯片或探测器芯片与底座、带透镜的管帽、键合金丝等通过高精度贴片与惰性气体环境下焊接封装而成的同轴（Transistor Outline）封装器件，在 TO-CAN 基础上叠加其他光学元件并耦合对准，形成光发射/接收组件（TOSA/ROSA），进一步结合其他电子元器件、外壳等集成为完整的光模块成品。

TO-CAN 形态销售的原因：TO-CAN 产品的下游客户是光组件/模块制造商，公司以 TO-CAN 形态供货，核心目的在于“直接满足客户获得可立刻投入产业链下一环节生产的完整 TO-CAN 产品”这一诉求。该形态供货有助于减轻客户供应链管控复杂程度、便于客户成本控制；同时，公司通过向下游产业链的延伸，在满足客户需求的同时，进一步获取封装环节的利润。

产品形态结构变化的趋势：TO 封装一般适用于电信领域产品。数据中心光模块要求高速率、低功耗、高功率，因此高速率 EML 激光器、CW 激光器一般较少采用 TO 封装，而采用 COC（Chip on Carrier，裸光芯片高精度贴装在一块独立的陶瓷或金属化载体基板上）、COB（Chip-on-Board，一种将裸芯片直接粘接并键合到印刷电路板或基板上，再用树脂胶包封的半导体封装技术）等封装形式，客户一般直接采购芯片。随着公司应用于数据中心领域的高速 EML 激光器、CW 激光器等产品销售占比持续提升，公司直接以芯片形态销售的产品占比相应提升。

（三）产品形态差异对毛利率的影响

报告期各期，芯片形态毛利率普遍高于 TO-CAN 形态毛利率，原因在于 TO-CAN 产品系以自产芯片结合外购底座、TIA 芯片（探测器产品适用）、带透镜的管帽、键合丝等封装材料，部分型号产品封装材料价值甚至超过芯片价值，直接材料成本显著高于芯片产品。

报告期内，公司对外销售的部分低速率芯片产品毛利率为负值，主要原因系良率异常、单批次排产量较小等因素导致单位产品分摊的成本较高，将该类芯片封装成 TO-CAN 后对外销售，封装环节的利润能够弥补芯片的亏损，会导致该类产品 TO-CAN 形态销售时毛利率高于芯片形态。

二、结合各类激光器产品、探测器产品的议价能力、价格传导、产品竞争力、市场地位变动等影响因素，量化分析产品结构（区分高低毛利产品、芯片形态或TO-CAN产品形态等）、单位价格、单位成本（包括单位材料、单位人工、单位制造费用、单位加工费用等）、产能利用率等因素变动对各类产品毛利率变动的影响，进一步说明公司2024年毛利率小幅下降，2025年大幅增长的原因及合理性，量化分析规模效应提升对大幅摊薄成本的具体影响

（一）议价能力、价格传导、产品竞争力与市场地位变动分析

1、议价能力与价格传导

2023-2024年（价格承压期）：光通信行业处于5G建设放缓与AI需求尚未全面爆发的过渡期，电信市场需求疲软，芯片产品价格竞争激烈，公司议价能力阶段性走弱，价格传导以“被动跟随降价”为主，2024年度25G及以上激光器、10G以下激光器及探测器的销售单价同比分别下降11.41%、18.79%及29.36%。

2025年（价格回升期）：AI算力需求爆发带动高速率光芯片供不应求，低速率产品由于行业整体产能不足，价格亦出现回升，其中10G以下激光器销售单价同比上升27.51%；25G及以上激光器销售单价同比上升3.74%；探测器产品销售单价同比上升13.99%。

2、产品竞争力与市场地位变动

2025年度，公司激光器芯片产量同比提升61.64%，产能利用率及产销率分别为93.01%及96.26%，产能利用率已饱和，在产量大幅提升的情况下，仍能保持96.26%的产销率，市场地位稳固；主营业务毛利率由2024年的15.50%提升至2025年的30.15%，其中25G及以上激光器产品销售收入同比增长204.65%，毛利率54.32%，成为核心增长引擎，中高速率产品收入大幅提升，产品竞争力显著增强。

（二）各类产品毛利率变动分析

1、25G及以上激光器产品毛利率变动分析

报告期各期，公司25G及以上激光器产品收入分别为1,461.96万元、1,809.96万元、5,514.06万元和3,031.13万元，占主营业务收入的比例分别为12.76%、13.16%、

21.82%和 16.68%，毛利率分别为 44.64%、35.57%、54.32%及 51.42%，是公司毛利率最高的产品线。

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
毛利率	51.42%	54.32%	35.57%	44.64%
毛利率增减额	-2.90%	18.75%	-9.07%	-
单价（元/只）	10.50	12.48	12.03	13.58
单价增减额	-1.98	0.45	-1.55	-
单价增减率	-15.87%	3.74%	-11.41%	-
单价变动对毛利率的影响	**-8.61%**	**2.33%**	**-7.15%**	**-**
单位成本（元/只）	5.10	5.70	7.75	7.52
单位成本增减额	-0.60	-2.05	0.23	-
单位成本增减率	-10.53%	-26.45%	3.06%	-
单位成本变动对毛利率的影响	**5.71%**	**16.43%**	**-1.91%**	**-**

（1）产品形态

报告期各期，25G 及以上激光器产品中，TO-CAN 产品收入占本系列产品收入的比重分别为 67.84%、80.23%、69.16%及 50.73%，呈先升后降趋势。2023 年公司 25G 及以上激光器芯片的客户主要为海信宽带，2024 年度由于其下游 5G 前传市场下滑，向公司采购 25G 及以上芯片阶段性下滑，导致当年 TO-CAN 占比提升，2025 年以来，芯片形态占比快速上升，主要系应用于数通领域的产品销售占比提升所致。

（2）产品结构

各细分产品毛利率及变动情况如下：

项目	2026 年 1-6 月		2025 年		2024 年		2023 年	
	毛利率	占本系列产品收入的比重	毛利率	占本系列产品收入的比重	毛利率	占本系列产品收入的比重	毛利率	占本系列产品收入的比重
25G DFB	已申请豁免披露。	66.33%	已申请豁免披露。	79.31%	已申请豁免披露。	91.59%	已申请豁免披露。	99.96%
28G DFB		29.21%		12.51%		6.52%		-
25G 及以上 EML		4.46%		8.18%		1.89%		0.04%
合计	**51.42%**	**100.00%**	**54.32%**	**100.00%**	**35.57%**	**100.00%**	**44.64%**	**100.00%**

报告期内，25G 及以上激光器产品中，25G DFB 收入占比从 99.96%逐年下降至 66.33%，而 28G DFB、25G 及以上 EML 等更高端产品占比持续提升。2024 年度产品结构以 25G DFB 为主，受销售单价自然下滑及 TO-CAN 形态销售占比提升影响，毛利率下降；2025 年度 TO-CAN 形态销售占比下降，25G DFB 毛利率回升，高毛利率的 28G DFB、25G 及以上 EML 产品占比提升，毛利率大幅提升；2026 年上半年，28G DFB 产品收入占比大幅提升至 29.21%，但其中毛利率相对较低的 CWDM 产品（粗波分复用，波长间隔宽，精度要求低，单价及毛利率低于 LWDM 产品）占比从 1.62%上升至 58.29%，25G 及以上 EML 收入占比从 8.18%降至 4.46%，整体毛利率略有下降。

（3）成本构成

报告期各期，公司 25G 及以上激光器产品的单位成本变动情况如下：

单位：元/只

成本项目	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
单位直接材料	1.03	-26.95%	1.41	-35.91%	2.20	-22.26%	2.83
单位直接人工	1.20	3.45%	1.16	-23.18%	1.51	24.79%	1.21
单位制造费用	2.85	-8.95%	3.13	-22.33%	4.03	15.80%	3.48
单位加工费用	0.02	100.00%	0.01	0.00%	0.01	-	-
单位成本	**5.10**	**-10.53%**	**5.70**	**-26.45%**	**7.75**	**3.06%**	**7.52**

2025 年，公司 25G 及以上激光器产品整体单位成本同比下降 26.45%，主要由两方面原因导致：一是单位直接材料下降 35.91%，主要系芯片形态产品销售占比从 2024 年的 19.77%上升至 30.84%，芯片形态产品不含底座、TIA 芯片、管帽等，直接材料成本相对较低；二是单位直接人工和单位制造费用分别下降 23.18%和 22.33%，主要得益于 2025 年销量与产量同步大幅提升，产能持续消化，规模效应显著摊薄了单位产品所分摊的人工成本及制造费用。

2026 年上半年单位成本进一步下降 10.53%，主要系芯片产品销售占比由 2025 年的 30.84%提升至 49.27%所致。

（4）毛利率变动分析

2024 年度，公司 25G 及以上激光器产品毛利率较上年下降 9.07 个百分点，

主要系平均单价下滑所致。2024 年度 AI 算力产业链尚处于起步阶段，光通信芯片市场仍以电信市场为主，芯片产品价格竞争激烈，平均单价从 2023 年度 13.58 元/只降至 12.03 元/只，降幅 11.41%。

2025 年度，公司 25G 及以上激光器产品毛利率同比提升 18.75 个百分点，主要系芯片产品销售占比提升及规模效应摊薄成本所致。一方面，以芯片形态销售的 25G 及以上激光器产品占比从 2024 年度的 19.77%上升至 30.84%，与 TO-CAN 产品相比，芯片形态产品不含底座、管帽等，直接材料成本相对较低；另一方面，公司 25G 及以上激光器产品销量同比增长 193.48%，产销量提升带来规模效应，单位产品分摊的人工成本、制造费用下降。

2026 年上半年，公司 25G 及以上激光器产品毛利率下降 2.90 个百分点，其中：受芯片产品销售占比由 30.84%提升至 49.27%、以及成熟产品单价自然下滑等因素影响，2026 年 1-6 月单价较 2025 年下降 15.87%；芯片产品销售占比提升，单位直接材料成本下降，单位成本较 2025 年下降 10.53%。

2、10G 激光器产品毛利率变动分析

报告期各期，公司 10G 激光器产品收入分别为 5,084.86 万元、6,755.42 万元、11,288.44 万元和 7,571.13 万元，占主营业务收入的比例分别为 44.38%、49.10%、44.67%及 41.65%，毛利率分别为 24.25%、26.60%、32.67%及 38.33%，毛利率呈现持续上升趋势。

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
毛利率	38.33%	32.67%	26.60%	24.25%
毛利率增减额	5.66%	6.07%	2.35%	-
单价（元/只）	13.35	9.60	9.73	8.21
单价增减额	3.75	-0.13	1.52	-
单价增减率	39.06%	-1.34%	18.51%	-
单价变动对毛利率的影响	**18.94%**	**-0.97%**	**11.82%**	**-**
单位成本（元/只）	8.23	6.46	7.14	6.22
单位成本增减额	1.77	-0.68	0.92	-
单位成本增减率	27.40%	-9.52%	14.79%	-
单位成本变动对毛利率的影响	**-13.26%**	**7.08%**	**-9.46%**	**-**

（1）产品形态

报告期各期，公司以 TO-CAN 形态销售的 10G 激光器产品销售占比分别为 84.88%、85.00%、87.42%及 88.79%，整体比较稳定。10G 激光器产品主要应用于电信领域，封装形式以 TO 封装为主，在客户存在封装需求的情况下，公司会优先向客户销售封装产品。

（2）产品结构

各细分产品毛利率及变动情况如下：

项目	2026 年 1-6 月		2025 年		2024 年		2023 年	
	毛利率	占本系列产品收入的比重	毛利率	占本系列产品收入的比重	毛利率	占本系列产品收入的比重	毛利率	占本系列产品收入的比重
10G EML	已申请豁免披露。	63.01%	已申请豁免披露。	44.79%	已申请豁免披露。	39.80%	已申请豁免披露。	12.43%
10G DFB		31.31%		49.75%		56.32%		72.79%
10G FP		5.68%		5.46%		3.88%		14.78%
合计	**38.33%**	**100.00%**	**32.67%**	**100.00%**	**26.60%**	**100.00%**	**24.25%**	**100.00%**

报告期内，10G EML 收入占比从 12.43%持续提升至 63.01%，成为该产品线的绝对主力，是毛利率持续上升的核心驱动力。10G DFB 收入占比从 72.79%逐年下降至 31.31%，但其毛利率【已申请豁免披露】。

（3）成本构成

报告期各期，公司 10G 激光器产品的单位成本变动情况如下：

单位：元/只

项目	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
单位直接材料	4.18	39.33%	3.00	33.93%	2.24	143.48%	0.92
单位直接人工	1.11	32.14%	0.84	-12.50%	0.96	-10.28%	1.07
单位制造费用	2.50	12.61%	2.22	-25.75%	2.99	-12.06%	3.40
单位加工费用	0.44	10.00%	0.40	-58.33%	0.96	15.66%	0.83
单位成本	**8.23**	27.40%	**6.46**	-9.52%	**7.14**	14.79%	**6.22**

2024 年度，公司 10G 激光器产品整体单位成本同比提升 14.79%，主要系产品结构变动所致，10G EML 产品开始放量，EML 产品工艺复杂、材料要求更高，单

位材料成本显著高于 DFB 产品（DFB 约 1-2 元/只，EML 约 15-30 元/只），拉高了整体直接材料成本。

2025 年，公司 10G 激光器产品整体单位成本同比下降 9.52%。其中，单位直接材料上升 33.93%，主要系 10G EML 产品销售占比继续提升以及 TO-CAN 形态销售占比提高所致；单位直接人工和单位制造费用分别下降 12.50%和 25.75%，规模效应有效摊薄了人工及制造费用。

2026 年上半年单位成本上升，主要系高材料成本的 10G EML 收入占比从 44.79%提升至 63.01%所致。

（4）毛利率变动分析

2024 年度，公司 10G 激光器产品毛利率较上年提升 2.35 个百分点，主要系产品结构优化所致。10G EML 进入放量期，销售占比从 12.43%大幅上升至 39.80%，其单价 94.73 元/只显著高于 10G DFB 和 10G FP 产品，带动整体平均单价从 8.21 元提升至 9.73 元，涨幅 18.51%。

2025 年度，公司 10G 激光器产品毛利率进一步上升至 32.67%，较上年增加 6.07 个百分点，主要系规模效应摊薄成本及产品结构持续优化所致。10G EML 产品收入占比继续提升至 44.79%，同时传统 DFB 产品销量从 624 万只增至 989 万只，大幅增长 58.50%，单位固定成本显著下降，使得整体单位成本从 7.14 元降至 6.46 元，降幅 9.52%。

2026 年上半年，公司 10G 激光器产品毛利率进一步上升至 38.33%，较上年增加 5.66 个百分点，主要系 10G EML 产品收入从 44.79%进一步提升至 63.01%，带动平均单价进一步上升所致。

3、10G 以下激光器产品毛利率变动分析

报告期各期，公司 10G 以下激光器产品销售收入分别为 1,726.62 万元、1,858.93 万元、2,197.53 万元和 1,632.93 万元，占主营业务收入的比例分别为 15.07%、13.51%、8.70%和 8.98%，毛利率分别为-19.59%、-16.59%、7.29%及 21.40%，毛利率逐年改善。

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
10G 以下激光器产品销售收入	1,632.93	2,197.53	1,858.93	1,726.62
毛利率	21.40%	7.29%	-16.59%	-19.59%
毛利率增减额	14.11%	23.88%	3.00%	-
单价（元/只）	5.05	2.92	2.29	2.82
单价增减额	2.13	0.63	-0.53	-
单价增减率	72.95%	27.51%	-18.79%	-
单价变动对毛利率的影响	**39.24%**	**25.15%**	**-27.57%**	**-**
单位成本（元/只）	3.97	2.70	2.67	3.37
单位成本增减额	1.27	0.03	-0.70	-
单位成本增减率	47.04%	1.12%	-20.77%	-
单位成本变动对毛利率的影响	**-25.15%**	**-1.03%**	**30.57%**	**-**

（1）产品形态

报告期各期，公司 10G 以下激光器产品中，TO-CAN 形态销售占比分别为 86.41%、86.80%、85.52%及 92.09%，10G 以下激光器产品同样应用于电信领域，TO 封装是最为普遍的封装形式。

（2）产品结构

各细分产品毛利率及变动情况如下：

项目	2026 年 1-6 月		2025 年		2024 年		2023 年	
	毛利率	占本系列产品收入的比重	毛利率	占本系列产品收入的比重	毛利率	占本系列产品收入的比重	毛利率	占本系列产品收入的比重
2.5G DFB	已申请豁免披露。	74.40%	已申请豁免披露。	59.44%	已申请豁免披露。	50.61%	已申请豁免披露。	35.92%
1.25G FP		17.05%		30.14%		40.01%		56.51%
2.5G FP		8.49%		8.28%		2.72%		1.91%
1.25G DFB		0.06%		2.14%		6.66%		5.65%
合计	**21.40%**	**100.00%**	**7.29%**	**100.00%**	**-16.59%**	**100.00%**	**-19.59%**	**100.00%**

报告期内，2.5G DFB 产品收入占比从 35.92%持续提升至 74.40%，其毛利率提升是推动 10G 以下激光器产品线毛利率改善的核心因素。1.25G FP 产品收入占比从 56.51%持续下降至 17.05%，低毛利产品占比收缩进一步改善了产品结构。

（3）成本构成

报告期各期，公司 10G 以下激光器产品的单位成本变动情况如下：

单位：元/只

项目	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
单位直接材料	1.75	62.04%	1.08	96.36%	0.55	-1.79%	0.56
单位直接人工	0.67	48.89%	0.45	21.62%	0.37	-17.78%	0.45
单位制造费用	1.38	25.45%	1.10	-15.38%	1.30	-15.58%	1.54
单位加工费用	0.16	100.00%	0.08	-82.22%	0.45	-45.12%	0.82
单位成本	**3.97**	47.04%	**2.70**	1.12%	**2.67**	-20.77%	**3.37**

2024 年度，公司 10G 以下激光器产品整体单位成本同比下降 20.77%，主要系产品结构变动所致，公司减少了部分成本较高、亏损严重产品的对外销售，同时减少外协加工，改为自主封装，单位加工费用下降 45.12%。

2026 年 1-6 月，单位成本同比上升 47.04%，主要系 2.5G DFB 产品结构向高附加值产品倾斜所致，如 DFB 2.5G 1625nm TO-CAN（定制化产品，单位成本约 50 元/只，毛利率约 80%）收入占 2.5G DFB 产品收入的比重从 0.07%上升至 5.79%，该部分产品更为复杂、单位成本较高。

（4）毛利率变动分析

2023 年度，受电信市场需求下滑影响，行业整体增速放缓，10G 及以下速率光芯片技术成熟，产品同质化严重，市场竞争激烈，单价下滑明显；同时，由于直接人工、制造费用等固定成本占比相对较高，且 10G 以下激光器产品以 TO-CAN 形态为主，直接材料成本也较高，单位成本不能随单价同比例下降，导致毛利率为负。

2024 年度，公司 10G 以下激光器产品亏损幅度较上年收窄 3.00 个百分点，主要系主动优化产品结构，减少了亏损严重产品的对外销售，虽然平均单价下降 18.79%，但平均单位成本下降幅度更大，带动毛利率小幅回升。2024 年行业需求不旺盛，整体处于买方市场，虽然公司主动进行了产品结构的调整，但调整空间不大，毛利率改善幅度较小。

2025 年度，公司 10G 以下激光器产品毛利率成功转正至 7.29%，较上年大幅

提升 23.88 个百分点，主要系下游需求爆发带动光芯片行业供不应求，公司主动调整产品结构，产能向高附加值产品倾斜，减少低毛利甚至亏损产品生产销售规模，同时由于全行业产能不足，带动低速率产品价格出现回升，平均单价同比上升 27.51%，叠加规模效应有限摊薄固定成本，毛利率大幅提升。

2026 年 1-6 月，公司 10G 以下激光器产品毛利率进一步提升至 21.40%，较上年提升 14.11 个百分点，主要系产品结构进一步优化，公司大幅提升了高单价产品的销售占比，同时收缩低附加值产品的出货规模，推动平均单价实现显著提升。

4、探测器产品毛利率变动分析

报告期各期，公司探测器产品销售收入分别为 2,912.82 万元、2,657.33 万元、2,937.01 万元和 1,343.86 万元，占主营业务收入的比例分别为 25.42%、19.31%、11.62%和 7.39%，毛利率分别为 2.19%、-6.68%、11.21%及 11.29%，毛利率呈波动上升趋势。

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
毛利率	11.29%	11.21%	-6.68%	2.19%
毛利率增减额	0.08%	17.89%	-8.87%	-
单价（元/只）	3.25	2.77	2.43	3.44
单价增减额	0.48	0.34	-1.01	-
单价增减率	17.33%	13.99%	-29.36%	-
单价变动对毛利率的影响	**13.10%**	**12.82%**	**-40.46%**	**-**
单位成本（元/只）	2.88	2.46	2.60	3.36
单位成本增减额	0.42	-0.14	-0.76	-
单位成本增减率	17.07%	-5.38%	-22.62%	-
单位成本变动对毛利率的影响	**-12.92%**	**5.05%**	**31.28%**	**-**

（1）产品形态

报告期各期，公司探测器产品中，TO-CAN 形态销售占比分别为 99.92%、98.78%、97.42%及 93.39%，公司探测器产品同样应用于电信领域，TO 封装是最为普遍的封装形式。

（2）产品结构

各细分产品毛利率及变动情况如下：

项目	2026 年 1-6 月		2025 年		2024 年		2023 年	
	毛利率	占本系列产品收入的比重	毛利率	占本系列产品收入的比重	毛利率	占本系列产品收入的比重	毛利率	占本系列产品收入的比重
25G 及以上探测器	已申请豁免披露。	35.34%	已申请豁免披露。	28.72%	已申请豁免披露。	27.51%	已申请豁免披露。	22.03%
10G 探测器		50.75%		54.35%		46.57%		54.42%
10G 以下探测器		13.91%		16.94%		25.92%		23.56%
合计	**11.29%**	**100.00%**	**11.21%**	**100.00%**	**-6.68%**	**100.00%**	**2.19%**	**100.00%**

报告期内，25G 及以上探测器产品收入占比从 22.03%持续提升至 35.34%，10G 以下探测器产品收入占比从 23.56%降至 13.91%。2024 年所有细分产品毛利率均下滑，主要系市场竞争加剧；2025 年起各细分产品毛利率全面回升。

（3）成本构成

报告期各期，公司探测器产品的单位成本变动情况如下：

单位：元/只

项目	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
单位直接材料	2.26	29.14%	1.75	27.74%	1.37	-31.50%	2.00
单位直接人工	0.23	-8.00%	0.25	-16.67%	0.30	-21.05%	0.38
单位制造费用	0.32	-25.58%	0.43	-39.44%	0.71	-21.11%	0.90
单位加工费用	0.08	100.00%	0.04	-80.95%	0.21	162.50%	0.08
单位成本	**2.88**	17.07%	**2.46**	-5.38%	**2.60**	-22.62%	**3.36**

2024 年度，公司探测器产品整体单位成本同比下降 22.62%，主要系产品结构变动所致，公司减少了部分成本较高、亏损严重产品的对外销售。2025 年单位成本进一步下降 5.38%，单位制造费用大幅下降 39.44%，主要得益于规模效应。2026 年上半年单位成本同比上升 17.07%，主要系较高速率的探测器占比提升，单位直接材料成本上升 29.14%。

（4）毛利率变动分析

2024 年度，公司探测器产品毛利率下降 8.87 个百分点，由微利转为亏损，主要系市场激烈竞争导致平均单价大幅下滑。平均单价从 3.44 元/只降至 2.43 元/只，降幅 29.36%，虽然单位成本同比下降 22.62%，但不及价格降幅，导致各细分产品线全线亏损，毛利率由正转负。

2025 年度，公司探测器产品毛利率提升至 11.21%，同比提升 17.89 个百分点，一方面系公司产品结构优化，10G 以上高速率探测器销售占比提升，同时大幅减少亏损产品的销售，平均单价同比上升 13.99%；另一方面规模效应导致单位产品分摊的人工成本及制造费用下降，单位成本同比下降 5.38%；同时，由于行业需求回暖，价格下行压力减小。

2026 年 1-6 月，公司探测器产品毛利率较 2025 年基本持平，维持稳定水平。

5、CW 激光器产品毛利率变动分析

CW 激光器产品系公司于 2025 年度完成客户验证的新产品，2025 年及 2026 年 1-6 月，公司 CW 激光器产品销售收入分别为 7.89 万元及 1,365.42 万元，占主营业务收入的比例分别为 0.03%及 7.51%，毛利率分别为 78.37%及 43.02%。

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
毛利率	43.02%	78.37%	-	-
毛利率增减额	-35.35%	-	-	-
单价（元/只）	21.93	70.22	-	-
单价增减额	-48.29	70.22	-	-
单价增减率	-68.77%	-	-	-
单价变动对毛利率的影响	**-47.64%**	**-**	**-**	**-**
单位成本（元/只）	12.50	15.19	-	-
单位成本增减额	-2.69	15.19	-	-
单位成本增减率	-17.71%	-	-	-
单位成本变动对毛利率的影响	**12.27%**	**-**	**-**	**-**

2025 年，公司 CW 激光器产品尚处于送样验证阶段，规模极小、单价较高，因此毛利率高达 78.37%。2026 年 1-6 月，随着产品通过客户验证并进入批量出货

阶段，销量大幅增长至 62.25 万只，单价回归正常水平，毛利率降至 43.02%，仍维持较高水平，体现了 CW 激光器作为硅光模块核心光源器件的高附加值属性。

6、光器件产品毛利率变动分析

报告期各期，公司光器件产品销售收入分别为 22.87 万元、523.30 万元、2,894.36 万元及 2,524.90 万元，占主营业务收入的比例分别为 0.20%、3.80%、11.45%及 13.89%，毛利率分别为 45.67%、6.94%、9.40%及 1.15%，毛利率整体呈现下降趋势。

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
毛利率	1.15%	9.40%	6.94%	45.67%
毛利率增减额	-8.25%	2.46%	-38.73%	-
单价（元/只）	34.77	46.04	47.59	68.22
单价增减额	-11.27	-1.55	-20.63	-
单价增减率	-24.48%	-3.26%	-30.24%	-
单价变动对毛利率的影响	**-29.36%**	**-3.14%**	**-23.56%**	**-**
单位成本（元/只）	34.37	41.71	44.29	37.07
单位成本增减额	-7.34	-2.58	7.22	-
单位成本增减率	-17.60%	-5.83%	19.48%	-
单位成本变动对毛利率的影响	**21.11%**	**5.60%**	**-15.17%**	**-**

2023 年，公司光器件产品处于打样验证阶段，销售规模较小，多为少量多次出货，毛利率较高；2024 年，随着销售规模上升，毛利率下落至正常水平；2025 年，由于公司销售收入快速上升，规模效应显现，带动单位成本下降，使毛利率上升至 9.40%；2026 年上半年，受汇率变动（光器件产品主要客户为中国台湾客户威世波，相关订单以美元计价结算，由于人民币汇率上升，美元收入折算为人民币后单价下降）及产品价格自然下滑影响，毛利率出现明显下滑，公司已于 2026 年 7 月起调整光器件产品销售价格，2026 年 7-8 月，公司光器件产品毛利率回升至 6.68%。

（三）量化分析规模效应提升对大幅摊薄成本的具体影响

2025 年，随着销售和生产规模的快速扩大，规模效应显著摊薄了单位成本，公司主营业务成本构成及变化情况如下：

单位：万元

项目	2025 年		2024 年		
	金额	占比	金额	占比	成本项占直接材料成本的比例
直接材料	7,791.23	44.14%	3,930.41	33.81%	100.00%
直接人工	2,217.90	12.57%	1,548.85	13.32%	39.41%
制造费用	5,516.66	31.26%	4,591.05	39.49%	116.81%
加工费用	2,124.52	12.04%	1,555.76	13.38%	39.58%
合计	**17,650.31**	**100.00%**	**11,626.06**	**100.00%**	**295.80%**

直接材料成本系随产品产量增加而线性增加的变动成本，假设 2025 年度与 2024 年度保持一致的成本结构，以直接材料成本为基数，模拟测算 2025 年度各类成本构成情况如下：

单位：万元

项目	金额（A）	2024 年成本项占直接材料成本的比例	测算成本值（B）	模拟测算规模效应对成本的影响（C=A-B）	占比（D=C/B）
直接材料	7,791.23	100.00%	7,791.23	-	0.00%
直接人工	2,217.90	39.41%	3,070.28	-852.38	-27.76%
制造费用	5,516.66	116.81%	9,100.81	-3,584.15	-39.38%
加工费用	2,124.52	39.58%	3,083.97	-959.45	-31.11%
合计	**17,650.31**	**295.80%**	**23,046.29**	**-5,395.98**	**-23.41%**

注：测算成本值=2025 年度直接材料成本金额*2024 年对应成本项占直接材料成本的比例

公司 2025 年度直接人工、制造费用及加工费用在成本构成中占比下降，最主要因素是规模效应摊薄了单位产品因分摊的直接人工、制造费用及加工费用。根据测算，保持产品结构等因素不变的情况下，如 2025 年度各项成本构成比例与 2024 年保持一致，则 2025 年度的测算成本值将增加至 23,046.29 万元，与实际值的差异为 5,395.98 万元，规模效应大幅摊薄了成本。

三、结合报告期前至报告期内 10G 以下激光器、探测器产品市场及终端市场供求变化、市场竞争格局变动、相应单价及单位成本波动原因等，量化说明 2023 年、2024 年 10G 以下激光器产品毛利率为负，2024 年探测器产品毛利率为负，2025 年毛利率均由负转正且增幅较高的原因及合理性

（一）报告期前至报告期内市场供求与竞争格局变动

1、终端应用市场定位：两类产品均属应用于电信领域的成熟产品

10G 以下激光器产品主要应用于光纤到户、家庭宽带接入网络、物联网设备等，属于技术成熟、市场竞争充分的产品线，是电信侧接入网的“存量基础需求”。

探测器产品（PIN/APD）主要应用于光通信接收端，与激光器产品配套使用，其需求节奏与激光器高度同步，同样以接入网、固网宽带为主战场。

两类产品对应的终端市场具备“建设驱动、周期性强”的特征：在千兆光网等电信基础设施建设高峰期放量，在建设放缓期转为存量替换与自然降价。

2、报告期前（约 2020—2022 年）：低速率光芯片需求平稳、竞争激烈

2021 年工信部先后发布《“双千兆”网络协同发展行动计划（2022—2024 年）》《“十四五”信息通信行业发展规划》，推动千兆光网、FTTR、FTTH 扩容，带动 2.5G/10G DFB/FP 激光器、PIN/APD 探测器芯片需求平稳释放。但此阶段低速率光芯片技术成熟、产能快速扩张，市场供给趋于饱和，行业竞争激烈。

3、报告期内（2023—2024）：“5G 放缓+AI 未起”，电信领域光芯片价格战、供过于求

进入报告期，5G 大规模建设放缓，电信市场需求疲软，而 AI 算力产业链尚处起步。低速率光芯片技术成熟、竞争者众多、价格竞争激烈。

根据和弦产业研究中心于 2024 年发布的《2023 年度光通信用光芯片市场调查报告》，2023 年全球光芯片市场规模达到 154 亿元人民币（约合 22 亿美元），较 2022 年下降了 15%，这一市场萎缩主要受到接入网市场对光芯片需求和价格同步下降的影响。

总体分析，2023-2024 年，10G 以下激光器、探测器产品所处的低速率/探测器市场呈“供给宽松、同质化竞争、价格自然下滑”格局，是公司相关产品毛利率为负的外在背景。

4、2025 年至今：AI 算力爆发引发高速率芯片短缺，低速率价格回升

AI 大模型训练直接拉动 800G/1.6T 高速光模块需求激增，上游光芯片出现结构性短缺。全行业产能向高速率光芯片倾斜，低速率产线产能被挤压，带动低速

率产品价格企稳乃至回升。2026 年上半年，公司已与主要客户协商上调各速率主要产品售价，并自调价通知发出后的新订单开始执行。

根据国盛证券于 2025 年 11 月发布的研究报告，光模块行业正迎来“量价齐增”发展局面，1.6T 光模块零售价格大幅上涨；800G 及以下产品需求旺盛且覆盖范围广，降价速度明显减缓，呈现企稳态势。

（二）10G 以下激光器产品毛利率变动分析

2023 年、2024 年，公司 10G 以下激光器产品毛利率持续为负，主要系低端市场竞争激烈、产品价格持续承压下行所致。该阶段下游订单有限，导致产能利用率和设备利用效率偏低，单位产品分摊的固定成本较高；同时由于产品以 TO-CAN 形态为主，直接材料成本较高，单位成本整体下降幅度不及单价降幅，毛利率持续处于亏损区间。

2025 年，该产品线毛利率成功转正且增幅显著，主要原因在于下游需求集中释放，光通信芯片行业整体进入供不应求格局。在此背景下，公司抓住市场机遇主动优化产品结构，大幅削减负毛利产品销售规模；同时产能利用率提升带来的规模效应有效摊薄了单位人工和制造费用，推动单位成本进一步下降，毛利率实现由负转正。这一变化反映了行业景气度回升与公司经营策略调整的协同效应。

具体分析参见本题“二、（二）3、10G 以下激光器产品毛利率变动分析”之回复。

（三）探测器产品毛利率变动分析

2024 年，探测器产品毛利率为负，各细分产品线全线亏损。一方面，行业竞争加剧导致产品价格大幅下行，平均单价降幅显著；另一方面，固定成本刚性较强，单位成本下降幅度不及单价降幅。

2025 年，毛利率转正且增幅较高，主要系行业需求回暖，价格下行压力减小，公司产品结构向高速率倾斜，叠加规模效应显著，单位成本持续下降所致。

具体分析参见本题“二、（二）4、探测器产品毛利率变动分析”之回复。

综上所述：

1、公司 10G 以下激光器产品、探测器产品均属技术成熟、竞争者众多的低

速率/接收端市场；5G 与“双千兆”高峰过后，2023—2024 年电信需求放缓、AI 未起，价格“自然下滑+价格战”双重下行，成本降幅不及价格降幅（探测器产品）或虽降本但单价仍偏低（10G 以下激光器产品），导致阶段性毛利率较低乃至负毛利。

2、2025 年以来 AI 算力爆发致高速率光芯片全行业短缺，产能向高速率倾斜带动低速率价格回升；公司亦主动提高高单价、高毛利率产品占比；产销量提升带来规模效应摊薄成本，使得公司 10G 以下激光器产品、探测器产品毛利率转正。

3、公司同行业可比公司源杰科技综合毛利率由 2024 年的 33.32%提升至 2025 年的 58.11%；长光华芯综合毛利率由 2024 年的 23.85%提升至 2025 年的 34.54%，说明全行业 2025 年度毛利率均出现回升，公司低速率产品价格的回升具备行业共性支撑。

四、结合行业景气度变动趋势、市场竞争格局、发行人行业地位、高毛利产品销售规模稳定性、客户需求变化趋势、期后产品原材料价格变动、期后毛利率、在手订单预计毛利率，并与可比公司进行对比分析，说明能否持续保持目前毛利率水平，是否存在期后毛利率下滑或大幅波动风险，是否会对公司未来盈利造成影响，应对措施及有效性，请在招股说明书中量化分析并有针对性地进行风险揭示

（一）行业景气度变动趋势

1、光模块市场持续高增长

根据 Light Counting 数据，以太网光模块市场 2024 年增长 93%，2025 年增长 82%。LightCounting 预测 2026 年以太网光模块市场将再增长 65%。2026 年 800G 光模块出货量将增长一倍以上，1.6T 光模块出货量将从 2025 年的小基数增长至数千万端口，800G 和 1.6T 光模块合计市场规模有望达到 146 亿美元，约占整体光模块市场规模的 64%。

2、高速光芯片供需失衡格局持续

当前光芯片处于供不应求状态，全球高速光芯片供需失衡格局预计将持续至 2027 年。Light Counting 指出，InP EML 和激光芯片产能仍然紧张，当前需求超出供

应 30%，短缺或持续至 2026 年底。2026 年全球 EML 芯片需求约 3.5 亿颗，而产能仅 2 亿颗出头，缺口高达 1.5 亿颗。Lumentum 指出 EML 供需仍有 25%-30%缺口，订单被深度锁定至 2027 年底。

（二）市场竞争格局及发行人行业地位

1、全球格局：美日双头垄断，中国结构性突破

全球光通信芯片市场呈现“美日双头垄断，中国结构性突破”的格局。Broadcom、Lumentum、Coherent 及日本三菱电机、住友电工等处于第一梯队，在高端 EML 芯片、光集成芯片方面拥有绝对优势。

2、国内厂商全面突破

国内光芯片厂商在高速率 EML、高功率 CW 光源等核心环节全面突破，客户验证与批量交付同步提速。源杰科技 70mW/100mW CW 光源批量应用于硅光模块，长光华芯 100G EML 已量产，仕佳光子构建 CW 光源产品矩阵，公司 100G EML 已通过验证、70mW/100mW CW 激光器产品已量产交付。

3、竞争格局对公司的影响

随着更多国产厂商通过验证并实现量产，高速光芯片市场可能面临价格竞争加剧的风险。但高速率光芯片产品壁垒高、毛利率高，终端客户对供应商选择存在较高门槛，供应商数量相对有限，存在较强的客户黏性，短期内不太会出现价格战，公司作为国内头部厂商，位列国内第三，先发优势明显。

（三）高毛利产品销售规模稳定性

1、25G 及以上激光器产品持续放量

2025 年，25G 及以上激光器产品收入同比增长 204.65%，占主营业务收入的比重从 13.16%提升至 21.82%，毛利率 54.32%，是公司毛利率的核心支撑。

2026 年上半年，25G 及以上激光器产品延续高增长态势，收入 3,031.13 万元。公司已完成 56G Baud EML（单波 100G）在核心客户的验证并小批量交付，随着公司产能提升，预计 56G Baud EML 将成为未来几年公司重要的收入增长点。

2、CW 激光器产品快速放量

CW 激光器产品作为 2025 年新增产品线，2025 年处于验证阶段。2026 年上半年，CW 激光器产品收入已从 2025 年的 7.89 万元大幅增长至 1,365.42 万元，毛利率 43.02%。截至 2026 年 8 月末，CW 激光器产品在手订单 1.19 亿元，随着新增产能的逐步释放，CW 激光器产品快速放量。

3、高毛利产品销售稳定性的支撑因素

（1）下游需求确定性高：中际旭创公告（投资者关系活动记录表 20260728）称“几乎所有客户订单已覆盖 2026 全年，部分客户订单已下到 2027 年”，华工科技公告（2026 年 3 月 26 日投资者关系活动记录表）称“国内海外市场今明两年（2026 年和 2027 年)的需求都呈现出爆发式增长”。印证了下游客户的旺盛需求。

（2）产品持续迭代：公司持续推进 200mW CW 激光器验证、单波 200G EML 研发，新产品梯队完善。

（3）客户粘性强：光芯片客户验证周期长达 1-2 年，一旦通过验证进入供应链，客户较少更换供应商。

（四）客户需求变化趋势

1、下游光模块企业需求持续旺盛

2025 年以来全球光模块市场历史性高增长，下游光模块客户需求持续旺盛，进一步增加对上游光芯片的采购需求。中际旭创 2025 年营业收入 382.40 亿元，同比增长 60.25%；2026 年 1-6 月营业收入 417.78 亿元，同比增长 182.49%。新易盛 2025 年营业收入 248.42 亿元，同比增长 187.29%；2026 年 1-6 月营业收入 209.10 亿元，同比增长 100.34%。高意集团 2026 财年（2025 年 6 月至 2026 年 6 月）营业收入为 71.18 亿美元，同比增长 22.51%。

2、公司核心客户采购持续增长

公司第一大客户华工正源是华工科技集团内光模块业务主体，华工科技 2025 年光互联业务收入达 60.97 亿元，同比增长 53.39%。华工正源对公司的采购金额从 2024 年的 5,734.91 万元增长至 2025 年的 10,594.04 万元，同比增长 84.7%，2026 年上半年采购规模亦相对稳定，待公司 CW 激光器产品通过其验证后会有进一步

增长。

除华工正源外，大连藏龙、客户 C、巴中优博创等核心客户 2026 年上半年的采购规模均大幅上升，支撑公司业绩进一步爆发。

3、客户结构持续优化

公司已与全球前十大光模块公司中的 5 家建立合作关系，报告期内客户覆盖面持续扩大，2026 年 1-6 月对第一大客户华工正源的销售占比已降至 24.76%，客户结构持续优化。

（五）期后产品原材料价格变动

公司主要原材料包括封装材料、衬底片、电芯片、化学品等，报告期内及期后，公司主要原材料的采购价格变动情况如下：

单位：元/个等

物料名称	2026 年 7-8 月	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
封装材料	0.90	1.00	0.74	0.61	0.47
电芯片	1.32	1.43	0.91	1.11	0.99
隔离器	11.29	10.44	10.20	8.11	7.96
化学品	334.04	223.88	165.00	217.99	185.63
制冷器	7.88	7.93	8.89	12.18	15.98
衬底片	1,339.08	933.15	764.08	729.75	776.23

注：化学品的单位包括千克、升、瓶、桶等，无法统一量化。

2025 年以来光通信产业链进入高景气度周期，上游衬底片、封装材料、电芯片等价格均出现一定程度的上涨，公司可通过规模效应和产品结构优化部分对冲原材料价格上涨的影响。

（六）期后毛利率和在手订单预计毛利率

1、期后毛利率

2026 年上半年，公司主营业务毛利率为 34.38%，较 2025 年全年进一步上升。各产品线毛利率情况如下：

项目	2026 年 1-6 月		2025 年度	
	毛利率	占主营业务收入的比例	毛利率	占主营业务收入的比例
25G 及以上激光器产品	51.42%	16.68%	54.32%	21.82%
10G 激光器产品	38.33%	41.65%	32.67%	44.67%
10G 以下激光器产品	21.40%	8.98%	7.29%	8.70%
光器件产品	1.15%	13.89%	9.40%	11.45%
CW 激光器产品	43.02%	7.51%	78.37%	0.03%
探测器产品	11.29%	7.39%	11.21%	11.62%
其他产品	94.68%	3.89%	39.21%	1.70%
合计	**34.38%**	**100.00%**	**30.15%**	**100.00%**

2026 年上半年毛利率进一步提高，主要得益于：（1）产品结构持续优化：由于产品结构进一步优化，10G 和 10G 以下激光器产品毛利率进一步回升；（2）规模效应持续显现：产能利用率维持高位，单位固定成本进一步摊薄；（3）高毛利率的 CW 激光器产品放量，收入占比快速增加。

2026 年 7-8 月，公司主营业务毛利率为 36.48%，较 2026 年 1-6 月进一步提升。

2、在手订单预计毛利率

截至 2026 年 6 月末，公司在手订单金额 27,055.71 万元，在手订单结构如下：

单位：万元

披露分类	汇总	占在手订单总额的比例	2026 年 1-6 月毛利率	以 2026 年 1-6 月毛利率计算的在手订单毛利润
CW 激光器产品	13,626.97	50.37%	43.02%	5,862.32
光器件产品	5,148.58	19.03%	1.15%	59.21
10G 激光器产品	4,030.54	14.90%	38.33%	1,544.90
25G 及以上激光器产品	1,990.93	7.36%	51.42%	1,023.74
10G 以下激光器产品	981.49	3.63%	21.40%	210.04
探测器产品	780.51	2.88%	11.29%	88.12
其他产品	439.52	1.62%	94.68%	416.15
其他业务收入	57.16	0.21%	64.17%	36.68
总计	27,055.71	100.00%	-	9,241.17

2026 年 7-8 月，公司主营业务毛利率为 36.48%，较 2026 年 1-6 月进一步提

升，预计在手订单可维持 2026 年 1-6 月同类产品毛利率水平，以 2026 年 1-6 月毛利率计算，公司在手订单毛利率约为 34.16%，仍将维持较高的毛利率水平。

（七）与可比公司对比分析

发行人与可比公司 2025 年及 2026 年上半年综合毛利率对比情况如下：

公司名称	2025 年毛利率	2026 年上半年毛利率	变化趋势
源杰科技	58.11%	80.42%	大幅提升
仕佳光子（光芯片及器件业务）	36.05%	36.18%	小幅提升
长光华芯	34.54%	25.10%	小幅下滑
平均值	**42.90%**	**47.23%**	
发行人	32.61%	34.98%	小幅提升

注：2026 年 1-6 月，仕佳光子未单独披露光芯片及器件业务毛利率，36.18%为综合毛利率。

2026 年 1-6 月，同行业可比公司综合毛利率平均值为 47.23%，较 2025 年全年平均值增加 5.28 个百分点。发行人毛利率低于源杰科技和仕佳光子，主要系发行人数据中心业务正处于放量初期，以及 TO-CAN 产品、光器件产品拉低整体毛利率所致。发行人与同行业可比公司毛利率变动趋势一致，均受益于产品结构优化和规模效应。

综上所述，发行人目前的毛利率水平是由行业高景气度、高毛利产品持续放量、产品结构持续优化和规模效应持续显现共同推动的，发行人在手订单充裕、期后毛利率稳定，目前的毛利率水平预计在未来一段时期内不会出现大幅下滑。

随着产能释放，供求紧张的局面缓解，市场增速可能放缓，同时，随着更多国产厂商通过验证并量产，价格竞争可能加剧，公司未来存在毛利率下滑的潜在风险，可能会对公司未来盈利造成影响。

（八）应对措施及有效性

1、持续优化产品结构，提升高毛利产品收入占比

公司将持续推进产品结构向高端化升级，重点提升 25G 及以上激光器产品、CW 激光器产品等高毛利产品的收入占比，优先保障 25G/28G DFB、25G 及以上 EML、CW 激光器等高毛利率细分产品的产能和交付，主动收缩 10G 以下低毛利、负毛利产品的销售规模，以维持并进一步提升毛利率水平。

2、加快新产品研发和客户验证，推动高毛利新品量产

公司坚持“生产一代、研发一代、储备一代”的技术发展战略，持续加大研发投入，推进新一代高速光芯片的研发和客户验证。公司将持续推动 56G Baud EML（单波 100G）从小批量交付向规模化量产过渡，2026 年 6 月末在手订单中，50G 及以上产品已有订单 181.15 万元，已初见成效；同时，公司将加快单波 200G EML、200mW CW 激光器等下一代产品的研发和送样验证，持续丰富产品矩阵，推动更高功率规格产品的验证和量产。

3、提升产能利用率，持续发挥规模效应

公司将持续推进新车间建设、新产线设备购置和安装，并通过优化生产排产，提升 MOCVD 等瓶颈设备的单次投片数量、推进衬底片由 2 英寸向 3 英寸过渡，持续提升产品良率，降低单位产品损耗。

（九）风险揭示

公司已在招股说明书中“第三节 风险因素”披露“毛利率下滑风险”，具体如下：

“受下游市场供求关系、公司产品结构等因素变动影响，公司主营业务毛利率呈现波动，报告期各期分别为 16.19%、15.50%、30.15%**及 34.38%**。公司销售毛利率受产品迭代、产能利用率、原材料供应及下游市场供需关系等多种因素影响，**若未来出现行业景气度下降、市场竞争加剧、产品价格异常下降、原材料价格上涨等不利情形，公司毛利率可能存在下滑风险。**”

五、结合发行人与同行业可比公司在产品性能、产品定位、应用领域、下游客户类型、原材料、产品的定价及成本结构差异，说明与各同行业可比公司相同或相似细分产品毛利率的对比分析情况；说明公司相应产品单价、单位材料成本、单位人工成本、单位制造费用等与可比公司同类产品相比是否存在较大差异及原因等，进一步分析说明公司产品毛利率低于同行业可比公司、变动趋势存在差异的原因及合理性，是否符合行业特征

（一）结合发行人与同行业可比公司在产品性能、产品定位、应用领域、下游客户类型、原材料、产品的定价及成本结构差异，说明与各同行业可比公司相同或相似细分产品毛利率的对比分析情况

1、发行人与同行业可比公司在产品性能、产品定位、应用领域、下游客户类型、原材料、产品的定价及成本结构差异

项目	源杰科技	仕佳光子	长光华芯	云岭光电
产品性能	主要产品包括 2.5G、10G、25G、50G、100G、200G 以及更高速率的 DFB、EML 激光器系列产品，以及 50mW/70mW/100mW 等大功率硅光光源产品。报告期内，CW 70mW/100mW 大功率激光器芯片实现大批量出货，100G PAM4 EML 已完成客户验证，200G PAM4 EML 处于客户验证中。	主营产品涵盖三大类：无源系列（无源芯片、无源光组件、无源智能模块）、有源激光器芯片系列以及室内光缆、高速连接跳线、线缆材料等。报告期内，成功开发 1.6T 光模块用 AWG 芯片及组件，应用于 400G/800G 光模块的 AWG 组件大批量出货。	主要产品包括高功率单管系列、高功率巴条系列、VCSEL 及光通信芯片系列。报告期内，100G EML 已实现量产，200G EML 正在客户验证中，100G VCSEL、100mW CW DFB 等芯片均达到量产出货水平。	主营光通信领域的激光器、探测器芯片及封装产品。产品覆盖 2.5G/10G/25G 全系列激光器和探测器芯片及封装产品。报告期内，已陆续实现 25G DFB、10G/25G EML、50mW/70mW/100mW 硅光激光器（CW 激光器）、56G Baud EML（单波 100G）等主流激光器产品量产供货。100G EML 已于 2025 年研发突破并送样验证，112G Baud EML 芯片样品已进入功能测试阶段。
产品定位	聚焦于光芯片行业，主营业务为光芯片的研发、设计、生产与销售。报告期内从电信市场收入为主的光芯片供应商，逐步发展成为“电信市场+数通市场”协同拓展的光芯片供应商。	主营业务覆盖光芯片及器件、室内光缆、线缆高分子材料三大板块。是国内为数不多同时布局“有源+无源”光芯片的光器件平台型公司。采用 IDM 模式“无源+有源”双芯片平台。	核心产品为高功率半导体激光芯片，并向下游器件、模块延伸，横向往 VCSEL 芯片及光通信芯片扩展。高功率单管系列为绝对支柱。	专注于中高端光通信半导体光芯片产品，主营 DFB、EML、高功率 CW 激光器及 PIN/APD 探测器芯片。产品定位以电信领域光芯片为基本盘，向 AI 算力数据中心高速光芯片延伸。
应用领域	主要应用于电信市场（光纤接入、4G/5G 移动通信网络）、数据中心市场及车载激光雷达市场等领域。报告期内，数据中心业务收入从 2023 年的较小规模增长至 2025 年的 3.93 亿元，收入占比达到 65.39%，成为第一大应用领域；电信市场业务收入基本保持平稳，约 2.06 亿元。	产品主要应用于数通市场、电信市场及传感市场三大领域。报告期内，AI 驱动的数通市场成为增长最快的应用领域，光芯片及器件收入从 2023 年的 3.61 亿元增长至 2025 年的 15.91 亿元。	主要应用于工业激光加工领域（切割、焊接、熔覆、3D 金属打印等）；光通信芯片主要受益于 AI 算力高速光模块需求；车载激光雷达实现重点客户形成规模化销售。	产品广泛应用于 AI 算力中心、5G/5G-A 通信、万兆光网等赛道。报告期内，电信领域收入占比较高，数通领域收入占主营业务的比重从 2023 年的 0.05%快速增长至 2025 年的 5.14%，2026 年上半年进一步提升至 11.77%。应用于数据中心领域的产品包括 70mW/100mW 硅光激光器、56G Baud EML 等。
下游客户类型	主要面向光模块厂商出货，最终服务于国内外云服务商；2025 年前五大客户合计销售额 4.32 亿元，占年度销售总额 71.80%，第一大客户销售额 3.21 亿元。	境内外光通信设备商及模块厂商。报告期内，境外收入占比大幅提升，占总收入的比重从 2024 年的 26.08%提升至 2025 年的 52.69%（2025 年境外收入 11.22 亿元，同比增长 300.34%）；境外毛利率高于境内。	高功率产品主要客户为工业激光器厂商（具备封装能力的头部大厂）；光通信芯片客户为头部光模块客户；同时服务于多家国家级骨干单位。	客户覆盖全球前十大光模块公司中的 5 家，以及国内知名光组件或模块企业。产品最终应用于国内头部大型通讯设备商，并最终应用于运营商及大型互联网企业。境外销售主要为向中国台湾地区客户销售光器件产品。
原材料、定价	采用 IDM 全流程业务体系，覆盖芯片设计、晶圆制造、芯片加工和测试全	采用垂直一体化 IDM 运营模式，覆盖芯片设计、晶圆制造、芯片加工、封	采用 IDM 全流程工艺平台，覆盖芯片设计、外延生长、晶圆处理、解理/镀	公司基于磷化铟（InP）材料体系，原材料主要包括管帽底座、电芯片、化学品、InP

项目	源杰科技	仕佳光子	长光华芯	云岭光电
及成本结构	流程，由于该模式重资产，固定成本相对较高；产品主要是芯片形态，直接材料成本以衬底、金靶、化学品等为主；其定价模式为参考市场价格协商确定。	装测试的全流程；搭建“无源+有源”双芯片平台；光芯片及器件产品原材料以石英片（基板）、插芯为主；产品定价策略为结合市场供求状态、产品的技术先进性、制造工艺的复杂程度、产品制造成本等因素谈判协商确定	膜、封装测试等环节；主要原材料包括半导体材料（InP、GaAs 等）、贵金属等；光通信芯片为快速切入市场，阶段性对外采购物料半成品组织生产，直接材料占比高达 95.51%；产品定价策略为结合市场供求状态、产品的技术先进性、制造工艺的复杂程度、产品制造成本等因素谈判协商确定；光通信芯片为快速切入头部客户供应链采取阶段性让利定价策略。	衬底等；采用 IDM 全流程模式，2025 年直接材料占比 44.14%，直接人工占比 12.57%，制造费用占比 31.26%，人工和制造费用占比较高；公司产品定价主要由市场化竞争形成，在市场价格基础上与客户协商确定最终价格。

注：公司产品性能与同行业可比公司的对比情况参见“问题 2、创新特征与市场空间”之第 3 小问之回复。公司产品性能及可靠性、稳定性等均居于市场前列，与竞争对手相比有优有劣，不存在重大差异。

2、与可比公司毛利率对比分析

由于难以获取同行业可比公司具体细分产品的毛利率及其变动情况，以下对报告期内公司与可比公司综合毛利率的变动及其原因进行分析，其中，源杰科技产品以激光器为主，同样覆盖 10G 以下、10G、25G 及以上、CW 激光器产品，与发行人的主要区别在于：①产品形态：源杰科技产品以裸芯片形态为主，发行人产品以裸芯片+TO-CAN+光器件为主；②发行人除激光器产品外，还包括探测器产品。因此，源杰科技与公司最为可比。

报告期内，发行人与同行业可比公司综合毛利率对比情况如下：

公司名称	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
源杰科技	80.42%	58.11%	33.32%	41.88%
仕佳光子（光芯片及器件业务）	36.18%	36.05%	33.39%	21.37%
长光华芯	25.10%	34.54%	23.85%	33.54%
平均数	**47.23%**	**42.90%**	**30.19%**	**32.26%**
发行人	34.98%	32.61%	19.35%	21.24%

注：2026 年 1-6 月，仕佳光子未单独披露光芯片及器件业务毛利率，36.18%为综合毛利率。

（1）2023 年毛利率对比分析

2023 年，公司综合毛利率为 21.24%，低于可比公司均值约 11.45 个百分点。

差异原因如下：

①产品定位及应用领域差异：源杰科技 2023 年仍有 41.88%的毛利率，主要得益于其数据中心业务 83.60%的超高毛利率，虽然该业务收入规模较小，但对整体毛利率有一定支撑。公司 2023 年数通领域收入占比极小，几乎全部为电信业务。

②产品结构差异：源杰科技 2023 年 2.5G 产品毛利率为 12.18%，但其 25G 等中高端产品仍有一定占比。公司 2023 年产品以 10G 及以下中低速率产品为主，25G 及以上激光器产品收入占主营业务的比重仅 12.76%。

③发展阶段差异：公司成立于 2018 年，2023 年仍处于产品研发、客户验证和市场开拓的早期阶段，收入规模仅 1.27 亿元，规模效应尚未显现。可比公司均为成熟上市公司，收入体量更大。

（2）2024 年毛利率对比分析

2024 年，公司综合毛利率为 19.35%，低于可比公司均值约 10.84 个百分点。差异原因如下：

①可比公司毛利率走势出现明显分化：仕佳光子受益于 AI 需求驱动的时间较早，毛利率大幅回升 12.02 个百分点；而源杰科技和长光华芯受电信市场竞争加剧影响，毛利率继续下滑。公司毛利率下降 1.89 个百分点，与源杰科技、长光华芯的下行趋势一致，但降幅小于二者。

②公司仍以电信业务为主：2024 年，公司电信领域收入占主营业务的比重仍高达 98.24%，电信市场竞争加剧导致公司毛利率承压。而仕佳光子已开始受益于 AI 驱动的数通市场需求增长。

③低端产品拖累：2024 年，公司 10G 以下激光器产品毛利率为-16.59%，探测器产品毛利率为-6.68%，低端产品亏损严重拖累了整体毛利率水平。

（3）2025 年毛利率对比分析

2025 年，公司综合毛利率为 32.61%，低于可比公司均值约 9.34 个百分点，差距与 2023 年、2024 年基本持平。差异原因如下：

①数据中心/数通业务占比差异：源杰科技数据中心业务收入占营业收入的

比重高达 65.39%，毛利率 72.21%；仕佳光子境外收入占营业收入的比重为 52.69%（以数通业务为主），光芯片及器件业务受益于 AI 驱动高速增长；公司数通领域占主营业务收入的比重仅 5.14%，电信领域占比仍高达 92.94%。数通产品毛利率显著高于电信产品，是公司毛利率低于可比公司均值的根本原因。

②高毛利产品放量阶段差异：源杰科技 70mW/100mW CW 激光器已实现大批量出货，数据中心业务已进入大规模放量阶段。公司 CW 激光器产品 2025 年收入仅 7.89 万元，2026 年才进入快速放量阶段。

③产品形态与成本结构差异：公司产品包含 TO-CAN 封装和光器件形态，材料成本高于裸芯片形态。源杰科技、长光华芯产品以裸芯片为主，成本结构更优。长光华芯 VCSEL 及光通讯芯片受制于产能不足，阶段性对外采购物料半成品组织生产，直接材料占比高达 95.51%，光通信芯片毛利率仅为 9.08%，而公司 IDM 全流程模式导致人工和制造费用占比较高，成本构成存在本质差异。

（4）2026 年上半年毛利率对比分析

2026 年上半年，公司综合毛利率为 34.98%，高于长光华芯，低于源杰科技、仕佳光子。差异原因如下：

源杰科技数据中心业务收入占营业收入的比重进一步提升至 83.69%，其数据中心产品毛利率高达 83.99%。公司 2026 年上半年数通领域收入占主营业务收入的比重虽已提升至 11.77%，但仍以电信业务为主。源杰科技高毛利数据中心产品占比的大幅提升，使其毛利率从 2025 年的 58.11%跃升至 80.42%，而公司仍处于电信向数通转型的过渡阶段，毛利率差距有所扩大。随着未来 CW 激光器产品收入占比的持续提升，公司毛利率有望进一步提升；仕佳光子 AWG、MPO 等无源器件产品持续放量，境外收入（境外销售毛利率一般高于境内）占营业收入的比重达 52.69%，毛利率大幅提升；长光华芯受制于产能，采购半成品加工测试后对外销售，毛利率较低。

公司产品以 TO-CAN 封装形态为主，34.98%的毛利率处于行业中位水平，符合公司当前的发展阶段和产品结构特征。

（二）说明公司相应产品单价、单位材料成本、单位人工成本、单位制造费用等与可比公司同类产品相比是否存在较大差异及原因等

1、与可比公司单价对比

公司名称	项目	2025 年	2024 年	2023 年
源杰科技	光芯片综合单价	11.24	4.79	4.88
	其中：电信市场	5.78	4.05	4.75
	数据中心市场	22.19	20.98	20.49
仕佳光子	光芯片及器件	11.83	5.66	5.99
长光华芯	VCSEL 及光通讯芯片系列	19.04	-	-
云岭光电	光通信芯片及 TO 产品	7.23	4.98	5.24
	其中：电信市场	6.88	4.92	5.23
	数据中心市场	17.72	15.66	25.85

2023 年至 2025 年，公司光通信芯片及 TO-CAN 产品综合单价分别为 5.24 元/只、4.98 元/只和 7.23 元/只，整体呈先降后升趋势，与行业趋势一致。

公司主要产品价格与可比公司产品价格对比分析情况详见本审核问询函回复“问题 5”之“一”之“（三）”之“7、公司各类产品价格及波动情况与公开市场同类产品或客户采购同类产品相比是否存在较大差异”。

2、与可比公司成本对比

发行人与可比公司成本占比情况对比如下：

2025 年					
成本项目	源杰科技	仕佳光子（光芯片及器件）	长光华芯（VCSEL 及光通讯芯片系列）	可比公司平均值	发行人
直接材料	20.59%	52.46%	95.51%	**56.19%**	44.14%
直接人工	28.22%	11.79%	0.69%	**13.57%**	12.57%
制造费用	51.19%	8.18%	3.79%	**21.05%**	31.26%
加工费用	-	-	-	**-**	12.04%
2024 年					
成本项目	源杰科技	仕佳光子（光芯片及器件）	长光华芯（VCSEL 及光通讯芯片系列）	可比公司平均值	发行人
直接材料	13.56%	32.00%	63.29%	**36.28%**	33.81%
直接人工	22.14%	10.88%	5.36%	**12.79%**	13.32%
制造费用	64.30%	9.04%	33.06%	**35.47%**	39.49%
加工费用	-	-	-	-	13.38%

2023 年					
成本项目	源杰科技	仕佳光子（光芯片及器件）	长光华芯（VCSEL及光通讯芯片）	可比公司平均值	发行人
直接材料	12.54%	33.40%	55.79%	**33.91%**	30.49%
直接人工	20.67%	7.40%	6.17%	**11.41%**	14.56%
制造费用	66.79%	6.53%	35.72%	**36.35%**	43.61%
加工费用	-	-	-	-	11.33%

公司成本构成与可比公司存在差异主要系各公司产品构成不同所致：源杰科技源杰科技产品以裸芯片形态为主，芯片生产成本以人工及制造费用为主，直接材料主要为衬底片，在产品总成本占比较低；仕佳光子光芯片及器件中，光器件产品需以芯片/TO-CAN 进一步集成其他材料加工制成，直接材料成本相对较高；长光芯片 VCSEL 及光通讯芯片业务报告期内阶段性对外采购物料半成品组织生产，直接材料占比偏离正常值。总体分析，公司成本构成与可比公司平均值不存在重大差异。

综上所述，2023 年至 2025 年，公司单价变动趋势与可比公司一致；各可比公司在产品形态、经营模式、产品结构、收入规模等方面的差异，决定了各自成本结构的差异，公司成本结构符合自身经营特征，不存在异常情形。随着收入规模持续扩大，规模效应将进一步摊薄人工和制造费用，成本结构有望持续优化。

（三）公司产品毛利率低于同行业可比公司、变动趋势存在差异具有合理性，符合行业特征

1、毛利率水平差异的合理性

报告期内，公司综合毛利率分别为 21.24%、19.35%、32.61%和 34.98%，低于同行业可比公司平均水平，主要系产品结构、应用领域、发展阶段、产品形态及客户结构等多方面差异所致，具有合理性：

（1）产品结构差异。源杰科技 2025 年数据中心业务收入占营业收入的比重达 65.39%，毛利率高达 72.21%；仕佳光子境外收入（以数通为主）占营业收入的比重达 52.69%，境外毛利率显著高于境内；长光华芯高功率巴条系列毛利率 67.33%，拉高了整体毛利率水平。公司 2025 年电信领域收入占主营业务收入的比重仍高达 92.94%，数通领域收入占比仅 5.14%，电信产品毛利率显著低于数通产品，是公司毛利率低于可比公司均值的根本原因。

（2）发展阶段差异。公司成立于 2018 年，2025 年 25G 及以上产品收入仅 5,514 万元，高速产品仍处于放量初期；CW 激光器产品 2025 年收入仅 7.89 万元，2026 年才进入快速放量阶段。可比公司均为成熟上市公司，源杰科技 CW 光源已大规模出货，仕佳光子光芯片及器件收入 15.91 亿元，规模效应显著，单位成本被充分摊薄。

（3）产品形态与成本结构差异。公司产品包含 TO-CAN 封装和光器件形态，材料成本高于裸芯片形态。源杰科技、长光华芯产品以裸芯片为主，成本结构更优。公司 IDM 全流程模式导致直接人工和制造费用占比较高，与可比公司的成本结构存在本质差异。

（4）客户结构差异。公司客户以国内电信设备商为主，电信产品价格竞争相对激烈，毛利率空间受限。

2、毛利率变动趋势一致

从变动趋势来看，公司与同行业可比公司方向一致、幅度合理：

（1）2023 年至 2024 年（行业下行期）：可比公司毛利率均值从 32.69%下降至 30.19%，公司从 21.24%下降至 19.35%。源杰科技和长光华芯因电信市场竞争加剧下降幅度更大，仕佳光子受益于 AI 需求驱动逆势回升。公司降幅略小于行业均值，处于合理区间。

（2）2024 年至 2025 年（AI 需求爆发期）：可比公司毛利率均值从 30.19%大幅提升至 42.90%，公司从 19.35%提升至 32.61%。公司毛利率增速高于行业均值增速，体现了产品结构优化和规模效应的显著成效。公司增速介于长光华芯和源杰科技之间，不存在异常偏离。

（3）2026 年上半年：可比公司毛利率均值从 2025 年的 41.95%上升至 2026 年上半年的 47.23%，公司毛利率从 32.61%小幅提升至 34.98%，与仕佳光子（36.18%）基本相当，高于长光华芯（25.10%）。公司毛利率稳步提升，主要得益于产品结构持续优化及 CW 激光器放量，变动趋势与行业整体方向一致，处于合理区间。

综上所述，公司产品毛利率低于同行业可比公司主要系产品结构、应用领域、发展阶段、产品形态及客户结构差异所致，具有合理性；公司毛利率变动趋势与同行业可比公司方向一致、幅度合理。

六、说明 25G 及以上激光器产品、探测器产品等报告期内单价变动与单位成本变动趋势不一致的原因，报告期内直接材料单位成本与原材料采购价格及耗用量是否匹配，直接材料成本归集核算是否准确、完整；说明报告期内各业务环节生产人员薪酬水平及变动情况，与同行业可比公司、当地平均水平的比较情况及差异原因及合理性，单位人工成本变化与人员数量及工资薪酬变化的匹配性；说明报告期内各类产品的制造费用明细构成及变动合理性，是否与产销量相匹配

（一）25G 及以上激光器产品、探测器产品等报告期内单价变动与单位成本变动趋势不一致的原因

1、25G 及以上激光器产品

报告期内，25G 及以上激光器产品单价、单位成本及毛利率变动情况如下：

单位：元/只

项目	2026 年 1-6 月	较 2025 年变动	2025 年	2025 年同比变动	2024 年	2024 年同比变动	2023 年
单价	10.50	-15.87%	12.48	3.74%	12.03	-11.41%	13.58
单位成本	5.10	-10.53%	5.70	-26.45%	7.75	3.06%	7.52

（1）2023 年至 2024 年：单价下降、单位成本上升

2024 年度，公司 25G 及以上激光器产品单价同比下降 11.41%，单位成本同比上升 3.06%，主要原因为：

①电信市场需求下滑导致价格承压：2023 年至 2024 年，受电信市场需求下滑影响，25G DFB 产品面临一定的价格下行压力，行业处于买方市场，公司议价能力相对较弱，单价同比下滑 11.41%。

②2023 年度及 2024 年度，以 TO-CAN 形态销售的产品收入占 25G 及以上激光器产品收入的比重分别为 67.84%、80.23%，2024 年度 TO-CAN 形态销售占比提升，导致单位成本同比略微提升 3.06%。

（2）2024 年至 2025 年：单价小幅上升、单位成本大幅下降

2024 年至 2025 年，25G 及以上激光器产品单价同比上升 3.74%，单位成本同比下降 26.45%。

①单价提升主要系 28G DFB、25G EML、56G Baud EML 等高单价产品的合计收入占 25G 及以上激光器产品收入的比重从 2024 年的 8.41%提升至 2025 年的 20.69%，拉高了平均单价。

②单位成本下降主要系：一方面，以芯片形态销售的产品占 25G 及以上激光器产品收入的比重从 2024 年度的 19.77%上升至 30.84%；另一方面，公司 25G 及以上激光器产品销量同比增长 193.48%，产销量提升带来规模效应，单位产品分摊的人工成本、制造费用下降。

2、探测器产品

报告期内，探测器产品单价、单位成本及毛利率变动情况如下：

单位：元/只

项目	2026 年 1-6 月	同比变动	2025 年	同比变动	2024 年	同比变动	2023 年
单价	3.25	17.33%	2.77	13.99%	2.43	-29.36%	3.44
单位成本	2.88	17.07%	2.46	-5.38%	2.60	-22.62%	3.36

2025 年度，发行人探测器产品单价同比提升 13.99%、单位成本同比下降 5.38%，主要原因系：

①产品结构向高速率倾斜：10G 及以上探测器产品合计收入占探测器产品收入的比重从 74.08%上升至 83.06%，其中 25G 探测器产品占比从 24.62%上升至 28.52%，高速率探测器单价更高，拉高了平均单价。

②规模效应显著：2025 年公司整体销量大幅增长，带动探测器产品单位制造费用下降 39.44%、单位加工费用下降 80.95%，推动了单位成本的整体下降。

（二）报告期内直接材料单位成本与原材料采购价格及耗用量是否匹配，直接材料成本归集核算是否准确、完整

1、报告期内主要原材料采购价格情况

报告期内主要原材料采购价格与变动情况如下：

单位：元/个等

材料名称	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度
	金额	较 2025 年变动	金额	同比变动	金额	同比变动	
封装材料	1.00	35.14%	0.74	21.31%	0.61	29.79%	0.47
电芯片	1.43	57.14%	0.91	-18.02%	1.11	12.12%	0.99
隔离器	10.44	2.35%	10.20	25.77%	8.11	1.88%	7.96
化学品	223.88	35.68%	165.00	-24.31%	217.99	17.43%	185.63
制冷器	7.93	-10.80%	8.89	-27.01%	12.18	-23.78%	15.98
衬底片	933.15	22.13%	764.08	4.70%	729.75	-5.99%	776.23
单位直接材料成本（元）	3.08	38.12%	2.23	57.04%	1.42	5.97%	1.34

2024 年度，主要原材料中封装材料、电芯片、化学品采购价格有所上涨，衬底片、制冷器价格有所下降，整体采购价格变动幅度有限。单位直接材料成本从 1.34 元/只上升至 1.42 元/只，增长 5.97%，与原材料采购价格变动趋势基本一致。

2025 年度，单位直接材料成本从 1.42 元/只大幅上升至 2.23 元/只，增长 57.04%，显著高于各主要原材料采购价格的变动幅度。主要系产品结构变化所致：EML 产品和高速率产品销售收入占比提升，对材料的要求更高、耗用量更多，单位材料成本更高。

2026 年 1-6 月，单位直接材料成本进一步上升至 3.08 元/只，较 2025 年增长 38.12%，主要系高速率产品销售占比提升，对应的原材料采购价格提升所致。

2、报告期内主要原材料耗用情况

报告期内，公司产品主要包括芯片、TO-CAN 形态，不同形态产品的原材料耗用逻辑如下：

产品形态	主要原材料	耗用逻辑
芯片	衬底片	同一衬底片可产出芯片理论数量因产品类型而异
TO-CAN（激光器）	管帽、底座、成品芯片	每生产一只耗用一个管帽、一个底座、一只成品芯片
TO-CAN（探测器）	管帽、底座、成品芯片、电芯片	每生产一只耗用一个管帽、一个底座、一只成品芯片、一只电芯片

芯片生产所需的原材料主要为衬底片，根据产品不同，同一衬底片可产出芯片理论数量存在较大差异，实际生产过程中，受工艺控制、产线稳定性等因素影

响，同类产品各批次实际产出数量亦存在差异。以 2 英寸衬底为例，单片 2 英寸衬底可产出的 1.25G DFB 芯片理论数量约 28,000 颗，而可产出的 25G EML、70mw CW 芯片理论数量约 6,000-8,000 颗。

报告期内主要原材料耗用金额情况如下：

材料名称	2026 年 1-6 月	2025 年度		2024 年度		2023 年度
	金额	金额	同比变动	金额	同比变动	
封装材料（万元）	2,645.10	4,198.78	93.02%	2,175.30	61.21%	1,349.34
电芯片（万元）	559.42	1,110.33	38.86%	799.63	-9.12%	879.87
隔离器（万元）	711.68	618.87	-	-	-	-
化学品（万元）	590.17	787.14	27.32%	618.25	46.60%	421.72
制冷器（万元）	513.58	572.11	70.13%	336.27	9372.39%	3.55
衬底片（万元）	266.27	406.28	-0.11%	406.74	76.56%	230.37
主要原材料耗用金额合计（万元）	**5,286.22**	**7,693.51**	**77.43%**	**4,336.19**	**50.31%**	**2,884.85**
芯片+TO-CAN 总产量（万只）	**3,442.19**	**7,014.98**	**38.83%**	**5,052.85**	**50.84%**	**3,349.75**
单位直接材料成本（元）	**3.08**	**2.23**	**57.04%**	**1.42**	**5.97%**	**1.34**

2024 年度，主要原材料耗用金额增长 50.31%，与总产量增长 50.84%基本同步。单位材料成本仅小幅上升 5.97%，主要系单位耗用量较高的 EML 产品占比提升所致。原材料耗用金额的增长与单位材料成本的变动方向一致，匹配关系合理。

2025 年度，原材料耗用金额增长 77.43%，显著高于产量增幅 38.83%和单位材料成本增幅 57.04%，主要系产品结构变化导致：EML 产品和高速率产品销售收入占比提升，对材料的要求更高、耗用量更多，单位材料成本更高。产品结构变化导致单位耗用材料的价值提升，属于结构性差异，具有合理性。

2026 年上半年，EML 产品和高速率产品收入占比持续提升，推动单位材料成本进一步上升至 3.08 元/只。耗用金额与单位材料成本的变动方向一致，匹配关系合理。

3、直接材料成本的归集与核算准确

公司直接材料包括生产过程中耗用的衬底片、贵金属、管帽、底座等原材料。生产过程中 ERP 系统按照生产工单和物料清单（BOM 表）自动生成领料单，根

据实际领用量计入当月的生产领用数量，并采用月末一次加权平均法结转材料成本，同时根据生产工单的成本对象分配至具体成本核算对象。直接材料成本的归集与核算准确。

综上所述，公司直接材料单位成本的变动主要受产品结构变化和产品形态变化影响，而非原材料采购价格的大幅波动，且报告期内公司原材料采购价格变动幅度不大，对直接材料单位成本的变动影响较小。公司各类产品原材料耗用量较为固定。公司建立了完善的成本归集核算体系，直接材料成本按照各产品实际耗用的原材料进行归集和分配，归集核算准确、完整。

（三）说明报告期内各业务环节生产人员薪酬水平及变动情况，与同行业可比公司、当地平均水平的比较情况及差异原因及合理性，单位人工成本变化与人员数量及工资薪酬变化的匹配性

1、报告期内各业务环节生产人员薪酬水平及变动情况

公司生产人员的薪资水平构成包括“基本工资+绩效+岗位补贴+工龄+全勤”等。公司招聘的生产员工入职后会进行专项培训，并结合员工学习情况及个人特点分配岗位。

各生产工序、各生产岗位员工初始基本工资相同，并均分为十个技能等级，不同岗位的每个等级对应的技能工资标准也相同，后续根据员工的考核提升等级及相应的工资水平。

报告期内，公司生产人员薪酬及变动情况如下：

项目	2026 年 1-6 月	2025 年	同比变动	2024 年	同比变动	2023 年
生产人员薪资总额（万元）	2,305.27	3,426.21	23.64%	2,771.05	44.14%	1,922.46
生产人员数量（人）	372	304	29.36%	235	19.29%	197
生产人员平均薪资（万元）	6.20	11.27	-4.42%	11.79	20.83%	9.76

注 1：生产人员薪酬总额=应付职工薪酬本期增加额-销售费用、管理费用及研发费用中的职工薪酬

2：生产人员数量=（期初生产人员数量+期末生产人员数量）/2

报告期内，公司生产人员薪资总额有较大幅度上升，主要系随着生产规模扩大，生产人员数量相应增加，从 2023 年的 197 人上升至 372 人，带动薪资总额上升。2024 年生产人员平均薪资有较大幅度上升，主要系 2024 年 2 月 1 日起，湖

北省上调最低工资标准，公司亦对生产人员薪酬进行相应调整；2024 年至 2026 年上半年，生产人员平均薪资较为稳定。

2、与同行业可比公司、当地平均水平的比较情况及差异原因及合理性

（1）与同行业可比公司比较情况

同行业可比公司生产人员平均薪资情况如下：

单位：元

公司名称	2025 年	同比变动	2024 年	同比变动	2023 年
源杰科技	121,217.50	16.03%	104,466.63	7.25%	97,406.93
仕佳光子	99,914.21	6.03%	94,230.64	8.22%	87,076.49
长光华芯	220,443.11	18.61%	185,859.17	18.55%	156,774.64
行业平均	**147,191.61**	**14.83%**	**128,185.48**	**12.69%**	**113,752.69**
发行人	112,704.32	-4.42%	117,916.94	20.83%	97,587.02

注：同行业可比公司平均薪资测算方法与发行人相同。

源杰科技总部位于陕西西安，地处西北地区。报告期内，源杰科技生产人员平均薪资从 2023 年的 9.74 万元增长至 2025 年的 12.12 万元，累计增长 24.43%。其中 2025 年同比增长 16.03%，增幅显著。2025 年度源杰科技生产人员薪酬高于公司，主要系源杰科技 2025 年经营业绩大幅提升，带动了员工薪酬水平的整体提升。

仕佳光子总部位于河南鹤壁，与公司所在地武汉同属中部地区。报告期内，仕佳光子生产人员平均薪资从 2023 年的 8.71 万元增长至 2025 年的 9.99 万元，累计增长 14.75%，增速较为平稳。仕佳光子生产人员薪酬水平略低于公司主要系鹤壁经济发展水平和劳动力成本略低于武汉所致，具有合理性。

长光华芯总部位于江苏苏州，地处长三角地区，用工成本相应较高，同时，长光华芯生产人员数量较少，人员结构中工程师等人才占比较高。报告期内，长光华芯生产人员平均薪资从 2023 年的 15.68 万元增长至 2025 年的 22.04 万元，累计增长 40.59%，远高于公司及其他可比公司。

（2）与当地平均水平比较情况

根据武汉市统计局数据，2023 年-2025 年武汉市当地的城镇单位在岗职工年平均工资为 11.01 万元、11.29 万元和 11.71 万元，与公司生产人员平均薪资水平

不存在重大差异。

3、单位人工成本变化与人员数量及工资薪酬变化的匹配性

报告期内，公司人员数量、工资薪酬、单位人工成本及变化情况如下：

项目	2026 年 1-6 月	2025 年	同比变动	2024 年	同比变动	2023 年
生产人员薪资总额（万元）	2,305.27	3,426.21	23.64%	2,771.05	44.14%	1,922.46
生产人员数量（人）	372	304	29.36%	235	19.29%	197
生产人员平均薪资（万元）	6.20	11.27	-4.42%	11.79	20.83%	9.76
单位人工成本（元/只）	0.88	0.63	12.50%	0.56	-12.50%	0.64

（1）2023 年至 2024 年匹配性分析

2023 年至 2024 年，生产人员数量从 197 人增长至 235 人，增长 19.29%；生产人员薪资总额从 1,922.46 万元增长至 2,771.05 万元，增长 44.14%；生产人员平均薪资从 9.76 万元/年增长至 11.79 万元/年，增长 20.83%；单位人工成本从 0.64 元/只下降至 0.56 元/只，下降 12.50%。

薪资总额增长 44.14%，主要为人员数量增长 19.29%和人均薪资增长 20.83%共同作用导致：人员数量增长主要系 2024 年生产规模扩大导致，2024 年公司主要产品的销量从 2,187.40 万只增长至 2,760.90 万只，同比增长 26.22%，生产规模的扩大使用工需求快速增加；人均薪资增长主要受 2024 年 2 月起湖北省上调最低工资标准和产量增长带动绩效奖金增加共同影响导致。

单位人工成本下降 12.50%，而人均薪资上升 20.83%，两者呈现反向变动，主要系产销量增幅远大于人员增幅所致：2024 年公司销量同比增长约 26.22%，高于人员增幅 19.29%，单位产品分摊的人工成本下降，规模效应初步显现，单位人工成本下降；同时，销量增长盘活公司业绩，一线生产员工绩效奖金相应增加，人均薪资上升。

（2）2024 年至 2025 年匹配性分析

2024 年至 2025 年，生产人员数量从 235 人增长至 304 人，增长 29.36%；生产人员薪资总额从 2,771.05 万元增长至 3,426.21 万元，增长 23.64%；生产人员平均薪资从 11.79 万元/年下降至 11.27 万元/年，下降 4.42%；单位人工成本从 0.56 元/只上升至 0.63 元/只，上升 12.50%。

薪资总额增长 23.64%，主要系生产规模大幅增长，带动用工需求增长，生产员工数量上升 29.36%所致。

单位人工成本上升 12.50%，而人均薪资下降 4.42%，呈现反向变动，主要原因为：

①销量增幅低于人员增幅：2025 年公司销量从 2,760.90 万只上升至 3,496.83 万只，同比增长 26.66%，其中，高速率、EML 等高端产品销售占比快速上升，高端产品的结构复杂、工时较长，进一步提高了用工需求，带动生产人员数量增长 29.36%，高于销量增幅，导致单位产品分摊的人工成本上升。

②新员工培训期间产出较低：2025 年公司持续处于产能紧缺状态，为满足订单交付大量招聘新员工。新员工入职后需要经过培训学习才能正式上岗，培训期间其产出相对较低但薪酬照常发放，导致单位产品分摊的人工成本短期有所上升。随着新员工逐步熟练，单位人工成本将有所下降。

（四）说明报告期内各类产品的制造费用明细构成及变动合理性，是否与产销量相匹配

1、制造费用核算方法

报告期内，公司制造费用核算方法如下：

公司以生产流程为基础，区分芯片部、封装部-激光器产线、封装部-探测器产线及封装部-EML 产线归集制造费用。日常核算中，将实际发生的制造费用（包括折旧、水电气、物料消耗、维修、车间管理人员薪酬等）按实际发生情况归集至对应部门或产线。

每月将相应部门或产线归集的制造费用总额，以该部门或产线内各品号产品标准生产工时乘以相应产品的实际产量计算得出的总工时为分配权重，分摊各品号产品应承担的制造费用。

因此，各类产品制造费用的变动受当期实际产量、产品结构等因素影响。

2、报告期内各类产品的制造费用明细构成及变动合理性，是否与产销量相匹配

报告期内，公司产销量高度匹配，产销率维持在较高水平。公司制造费用明

细构成如下：

单位：万元

类别	2026 年 1-6 月		2025 年			2024 年			2023 年	
	金额	占比	金额	占比	同比变动	金额	占比	同比变动	金额	占比
折旧与摊销费	1,244.68	35.03%	2,105.44	38.17%	22.92%	1,712.89	37.31%	3.52%	1,654.61	39.51%
职工薪酬	833.13	23.45%	1,141.33	20.69%	7.45%	1,062.20	23.14%	24.27%	854.77	20.41%
辅料	667.12	18.77%	980.53	17.77%	18.91%	824.61	17.96%	8.68%	758.74	18.12%
水电费	284.90	8.02%	508.79	9.22%	41.00%	360.84	7.86%	9.15%	330.58	7.89%
其他	523.71	14.74%	780.57	14.15%	23.80%	630.52	13.73%	6.98%	589.37	14.07%
合计（A）	**3,553.54**	**100.00%**	**5,516.66**	**100.00%**	**20.16%**	**4,591.05**	**100.00%**	**9.62%**	**4,188.07**	**100.00%**
销量（万只）（B）	**1,731.11**	**-**	**3,496.83**	**-**	**26.66%**	**2,760.90**	**-**	**26.22%**	**2,187.40**	**-**
单位制造费用（C=A/B）	**2.05**	**-**	**1.58**	**-**	**-4.82%**	**1.66**	**-**	**-13.09%**	**1.91**	**-**

报告期内，公司制造费用总体呈现上涨趋势，但其增速显著低于销量增速，2023 年至 2025 年单位制造费用逐年下降，体现了销量增长带来的规模效应持续释放。各明细项目变动分析如下：

（1）折旧与摊销费：报告期各期，折旧与摊销费分别为 1,654.61 万元、1,712.89 万元、2,105.44 万元和 1,244.68 万元，占制造费用比重分别为 39.51%、37.31%、38.17%和 35.03%，是制造费用中占比最高的项目。2024 年同比增长 3.52%，增幅较小；2025 年同比增长 22.92%，主要系公司为满足下游旺盛需求持续扩充产能，2023 年末的 21,241.77 万元增长至 2026 年 6 月末的 34,769.36 万元，带动折旧与摊销费用相应增加。折旧与摊销费属于固定成本，其增幅低于销量增幅，体现了规模效应对固定成本的摊薄作用。

（2）职工薪酬：报告期各期，职工薪酬分别为 854.77 万元、1,062.20 万元、1,141.33 万元和 833.13 万元，占制造费用比重分别为 20.41%、23.14%、20.69%和 23.45%。2024 年同比增长 24.27%，与销量增长 26.22%基本匹配，主要系产量增长带动生产人员数量增加；2025 年同比增长 7.45%，显著低于销量增幅 26.66%，体现了劳动生产率提升和规模效应。2026 年上半年占比从 2025 年的 20.69%上升至 23.45%，上升 2.76 个百分点，主要系 2026 年上半年高端产品生产占比进一步提升，高端产品生产工时较长，单位产品分摊的直接人工成本相应上升。

（3）辅料：报告期各期，辅料分别为 758.74 万元、824.61 万元、980.53 万元和 667.12 万元，占制造费用比重分别为 18.12%、17.96%、17.77%和 18.77%。报告期内辅料增长速度低于销量增幅，体现了辅料利用效率的提升。

（4）水电费：报告期各期，水电费分别为 330.58 万元、360.84 万元、508.79 万元和 284.90 万元，占制造费用比重分别为 7.89%、7.86%、9.22%和 8.02%，较为稳定。

（5）其他：报告期各期，其他制造费用分别为 589.37 万元、630.52 万元、780.57 万元和 523.71 万元，占制造费用比重分别为 14.07%、13.73%、14.15%和 14.74%，整体保持稳定。

综上所述，制造费用的变动趋势与公司的产销量变动趋势一致，符合公司实际经营情况。

七、说明主要原材料耗用量、能源耗用量与主要产品产量、库存量、销售数量之间的匹配关系，与发行人的经营状况是否匹配，配比关系与可比公司是否存在较大差异

（一）报告期内主要原材料耗用量、能源耗用量

公司主要原材料包括封装材料、电芯片、隔离器、化学品、制冷器、衬底片等，能源主要为电力，报告期内耗用情况如下：

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
封装材料（万只）	2,821.70	5,910.55	3,606.95	3,182.98
电芯片（万只）	470.54	1,033.07	745.52	807.16
隔离器（万只）	72.96	60.38	-	-
化学品	3.27	5.31	4.17	2.34
制冷器（万只）	63.57	63.33	26.79	0.21
衬底片（万片）	0.39	0.58	0.54	0.29
电力（万度）	640.44	1,311.83	917.25	809.92

注：化学品的单位包括千克、升、瓶、桶等，无法统一量化。

其中，衬底片、封装材料（管帽、底座）、电芯片与主要产品生产对应关系较强，单位耗用情况较为稳定；其余材料仅用于部分产品的生产或数量单位不一致，各期可比性较低，下文不展开分析。

（二）主要原材料耗用量与主要产品产量、库存量、销售数量之间的匹配关系

由于公司自产芯片部分会用于对外出售，部分会用于自产 TO-CAN 的继续生产，自产 TO-CAN 部分用于对外出售，部分用于光器件的继续生产，因此，区分产品形态分别分析耗用量与产销量、库存量之间的匹配关系，具体分析如下：

1、芯片

项目	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
芯片产量（万只）	2,004.77	4,154.01	2,960.45	1,499.61
其中：量产芯片产量（万只）①	1,661.35	3,499.04	2,772.25	1,311.80
芯片销量（万只）	1,871.83	3,992.23	2,860.25	2,211.75
芯片期末库存量（万只）	1,143.95	869.75	707.03	642.66
衬底片耗用量（万片）	0.39	0.58	0.54	0.29
其中：生产用衬底片耗用量（万片）②	0.26	0.34	0.25	0.10
衬底片单位产量（只/片）①/②	6,444.34	10,276.18	11,214.60	13,468.17

注：芯片销量包含用于继续生产 TO-CAN 产品的芯片使用量；公司衬底片主要用途包括生产和研发，研发领用后最终产出芯片入库的比例较低且波动较大，各期不具有可比性，上表对生产用衬底片耗用与量产（非研发）芯片产量进行匹配分析。

报告期各期，公司芯片产销量持续稳定增长，产量与销量较为匹配；各期期末库存量整体随当期产销波动，具有匹配性；主要材料衬底片的单位产量各期分别为 13,468.17、11,214.60、10,276.18 和 6,444.34，报告期前三年小幅下降，主要系各期产品结构变动、生产良率波动所致，2026 年 1-6 月降幅较大主要系 2026 年以来公司 CW 激光器销量快速增长，CW 激光器由于自身高功率设计目标，一般腔长（即光栅区的长度）达到普通 DFB 芯片的两倍以上，因此单位产量较低，各期变动与实际生产情况匹配。

2、TO-CAN

项目	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
TO-CAN 产量（万只）①	1,437.43	2,860.98	2,092.40	1,850.14
TO-CAN 销量（万只）	1,434.18	2,622.87	2,039.53	1,856.32
TO-CAN 期末库存量（万只）	352.7	350.28	149.68	106.07
封装材料耗用量（万只）②	2,821.70	5,910.55	3,606.95	3,182.98

项目	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
电芯片耗用量（万只）③	470.54	1,033.07	745.52	807.16
封装材料单耗（只/只）②/①	1.96	2.07	1.72	1.72
电芯片单耗（只/只）③/①	0.33	0.36	0.36	0.44

报告期各期，公司 TO-CAN 产销量较为稳定，产量与销量较为匹配；各期期末库存量整体随当期产销波动，具有匹配性；封装材料包括管帽和底座，一只 TO-CAN 的生产会耗用一只管帽和一只底座，2023 年至 2025 年，封装材料单位耗用分别为 1.72、1.72、2.07、1.96，2023 年、2024 年单耗低于 2 主要系部分委外封装的 TO-CAN 由代工方提供封装材料所致；电芯片单耗报告期内较为稳定，小幅波动主要系外协占比和产品结构变化，无需耗用电芯片的激光器 TO-CAN 产品占比持续上升所致。

（三）电力耗用量与产品产量的匹配关系

报告期内，公司电力耗用量与产品产量情况如下：

项目	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
芯片产量（万只）	2,004.77	4,154.01	2,960.45	1,499.61
TO-CAN 产量（万只）	1,437.43	2,860.98	2,092.40	1,850.14
总产量（万只）	3,442.19	7,014.98	5,052.85	3,349.75
电力耗用量（万度）	640.44	1,311.83	917.25	809.92
单位电耗（度/万只）	1,860.56	1,870.04	1,815.31	2,417.85

报告期内，公司总产量从 2023 年的 3,349.75 万只增长至 2025 年的 7,014.98 万只，电力耗用量从 809.92 万度增长至 1,311.83 万度，趋势一致；单位电耗从 2023 年的 2,417.85 度/万只持续下降至 2026 年上半年的 1,860.56 度/万只，小幅下降主要系产能利用率提升、规模效应显现所致。

（四）与可比公司的对比

由于同行业可比公司不单独披露原材料的具体耗用量及单耗数据，无法进行直接的定量对比。从行业通用规律来看，光芯片行业原材料的耗用与产量之间通常呈现较强的正相关关系，公司原材料及能源耗用量与产品产量的配比关系符合光通信芯片行业的一般规律，不存在异常情形。

综上所述，报告期内，公司主要原材料及能源的耗用量与主要产品产量之间

具有较好的匹配关系，符合光通信芯片行业的一般规律，不存在异常情形。

申报会计师核查情况：

（一）核查上述事项并发表明确意见

1、核查方式、范围及过程

申报会计师执行的核查程序包括但不限于：

（1）获取并复核报告期内发行人按产品形态划分的收入成本明细表，核查各产品形态下 25G 及以上激光器产品、10G 激光器产品、10G 以下激光器产品及探测器产品的收入构成、单价、单位成本、毛利率数据。访谈发行人销售负责人及生产负责人，了解选取不同产品形态销售的原因、客户需求差异及未来变化趋势。分析不同产品形态之间的毛利率差异及其对发行人整体毛利率的影响程度；

（2）获取发行人报告期内各产品线的销量、单价、单位成本明细数据，获取发行人报告期内各产线的产能、产量及产能利用率数据。查阅 LightCounting 等行业研究报告，了解光通信芯片行业供需、价格及竞争格局的变化情况。分析议价能力、产品竞争力、市场地位变动对各产品线毛利率的影响。量化分析产品结构、单位价格、单位成本、产能利用率等因素变动对各类产品毛利率的影响程度，量化分析规模效应对单位制造费用和直接人工的摊薄影响；

（3）获取报告期内发行人 10G 以下激光器产品、探测器产品的销售明细表，分析其单价、单位成本、毛利率的变动情况。查阅行业研究报告，了解 10G 以下激光器、探测器产品市场及终端市场的供求变化和竞争格局。访谈发行人销售负责人，了解低端产品的定价策略、客户结构及毛利率为负的原因。分析 2023 年至 2024 年毛利率为负、2025 年毛利率转正的具体驱动因素；

（4）获取发行人 2026 年上半年的财务数据及毛利率情况，获取截至 2026 年 6 月末的在手订单明细，核查在手订单金额、结构及预计毛利率。获取发行人报告期内及期后主要原材料的采购价格数据。查阅同行业可比公司的年度报告及半年度报告，对比分析毛利率变动趋势。分析行业景气度、市场竞争格局、发行人行业地位、高毛利产品销售规模稳定性、客户需求变化趋势等因素对毛利率可持续性的影响。获取发行人应对毛利率下滑风险的措施及执行情况；

（5）查阅同行业可比公司年度报告，分析其在产品性能、产品定位、应用领域、下游客户类型、原材料、定价及成本结构等方面的差异。对比分析发行人与同行业可比公司的毛利率水平及变动趋势；

（6）获取报告期内 25G 及以上激光器产品、探测器产品的单价、单位成本明细数据，分析单价变动与单位成本变动趋势不一致的原因。获取发行人主要原材料的采购价格及耗用量数据，分析直接材料单位成本与原材料采购价格及耗用量的匹配性；

（7）获取发行人报告期内生产人员薪酬明细及人员数量数据，分析生产人员薪酬水平及变动情况。查阅武汉市统计局公布的城镇单位在岗职工年平均工资数据，获取同行业可比公司 2023 年度至 2025 年度生产人员平均薪资数据，进行对比分析。分析单位人工成本变化与人员数量及工资薪酬变化的匹配性；

（8）获取发行人报告期内各类产品的制造费用明细构成数据，分析制造费用变动与产销量的匹配性；

（9）获取发行人报告期内主要原材料及能源的耗用量数据。获取发行人报告期内主要产品的产量、销量及库存量数据。分析原材料耗用量、能源耗用量与产品产量、销量、库存量之间的配比关系。分析上述配比关系与发行人经营状况的匹配性；

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

（1）报告期内，发行人选取不同产品形态销售的原因主要基于客户需求和自身产能情况，变化趋势合理。芯片形态毛利率普遍高于 TO-CAN 形态，主要系裸芯片不含底座、TIA 芯片、管帽等封装材料，直接材料成本较低所致。产品形态变化对毛利率的影响具有合理性；

（2）发行人 2024 年毛利率小幅下降主要系产品结构变动和低速率激光器、探测器产品市场竞争加剧所致；2025 年毛利率大幅增长主要系产品结构优化、规模效应和产能利用率提升共同驱动。规模效应对毛利率提升的贡献主要系各产品线单位制造费用和单位直接人工普遍下降，具有合理性；

（3）2023 年、2024 年 10G 以下激光器产品毛利率为负，主要系低端市场竞争激烈、价格持续承压、单位成本不能同比例下降及设备利用效率低所致。2024 年探测器产品毛利率为负，主要系市场竞争加剧、单价大幅下降 29.36%所致。2025 年上述产品毛利率均由负转正，主要系主动优化产品结构、下游需求爆发及规模效应显现所致，具有合理性；

（4）发行人目前的毛利率水平由行业高景气度、高毛利产品持续放量、产品结构持续优化和规模效应持续显现共同推动。但长期来看，若出现行业景气度下降、市场竞争加剧、产品价格年降、原材料价格上涨等不利情形，发行人毛利率可能存在下滑风险。发行人已在招股说明书中充分揭示了相关风险，并制定了应对措施；

（5）发行人产品毛利率低于同行业可比公司主要系产品结构、应用领域、发展阶段、产品形态及客户结构差异所致。发行人毛利率变动趋势与同行业可比公司方向一致、幅度合理，2023 年至 2024 年行业下行期毛利率普遍承压，2024 年至 2025 年 AI 需求爆发期毛利率全面回升，符合光通信芯片行业在 2023-2024 年市场需求低迷、2025 年以来 AI 算力需求爆发背景下的整体特征，具有合理性；

（6）发行人 25G 及以上激光器和探测器产品单价与单位成本变动趋势不一致主要系产品结构升级、芯片形态占比提升及规模效应所致，具有合理性。直接材料单位成本变动主要受产品结构和形态变化驱动，与原材料采购价格波动关联较小，成本归集核算准确、完整。生产人员薪资总额增长主要由人员数量增加驱动，人均薪资与同行业及当地水平相比合理，单位人工成本变化与人员数量及工资薪酬相匹配。制造费用随各产品线产销量变动而相应变化，高端产品线规模效应显现，低端产品线因结构优化费用下降，各明细项目变动合理，与产销量匹配；

（7）发行人主要原材料及能源的耗用量与主要产品产量、库存量、销售数量相匹配，与发行人的经营状况高度匹配，符合光通信芯片行业的一般规律，不存在异常情形。

（二）对毛利率变动的合理性、未来趋势、潜在风险进行分析并发表明确意见

1、毛利率变动的合理性分析

报告期内，发行人主营业务毛利率分别为 16.19%、15.50%、30.15%及 34.38%，2024 年度小幅下降后，持续回升。

2023 年至 2024 年毛利率小幅下降的合理性：2023 年至 2024 年，发行人主营业务毛利率从 16.19%下降至 15.50%，主要系 25G 及以上激光器产品结构变动和探测器产品市场竞争加剧所致。该阶段电信市场需求下滑，行业处于买方市场，发行人议价能力相对较弱，低端产品价格承压。2024 年同行业可比公司源杰科技毛利率从 41.88%下降至 33.32%、长光华芯毛利率从 33.54%下降至 23.85%，均呈现下行趋势，公司毛利率变动符合行业特征。

2024 年至 2025 年毛利率大幅增长的合理性：2024 年至 2025 年，发行人主营业务毛利率从 15.50%大幅提升至 30.15%，主要系以下因素共同驱动：（1）产品结构优化：25G 及以上激光器产品收入占主营业务收入的比重从 13.16%提升至 21.82%，毛利率高达 54.32%；（2）规模效应：制造费用占比从 39.49%下降至 31.26%，大幅提升盈利水平；（3）产能利用率提升：激光器芯片产能利用率从 87.79%提升至 93.01%；（4）主动优化低端产品结构：10G 以下激光器产品毛利率从-16.59%转正至 7.29%，探测器产品毛利率从-6.68%转正至 11.21%。上述变动与同行业可比公司源杰科技毛利率从 33.32%提升至 58.11%、长光华芯毛利率从 23.85%提升至 34.54%的上升趋势一致，均受益于 AI 算力需求爆发带来的光通信芯片需求增长，符合行业特征。

2、毛利率未来趋势分析

发行人 2026 年上半年主营业务毛利率为 34.38%，较 2025 年全年进一步提升。截至 2026 年 6 月末，发行人在手订单金额 27,055.71 万元，2026 年 7-8 月，公司主营业务毛利率为 36.48%，未出现重大不利变化，预计在手订单可维持 2026 年 1-6 月同类产品毛利率水平，以 2026 年 1-6 月毛利率计算，公司在手订单毛利率约为 34.16%，仍将维持较高的毛利率水平。

从中长期看，发行人毛利率的支撑因素包括：（1）行业高景气度延续，LightCounting 预测 2026 年以太网光模块市场将再增长 65%；（2）高毛利产品持续放量，25G 及以上激光器产品、CW 激光器产品收入占比持续提升；（3）产品结

构持续优化，数通领域收入占主营业务收入的比重从 2023 年的 0.05%提升至 2026 年上半年的 11.77%；（4）规模效应持续显现，产能利用率维持高位；（5）在手订单充裕，2026 年 6 月末在手订单金额 27,055.71 万元。

3、毛利率潜在风险分析

发行人毛利率面临以下潜在风险：（1）行业增速回落风险：随着高景气持续后的动态调整，行业增速可能逐步放缓；（2）市场竞争加剧风险：随着更多国产厂商通过验证并量产，价格竞争可能加剧；（3）产品价格下降风险：随着产品成熟度的提升和更新换代，产品价格总体呈现自然下降趋势；（4）产能释放后供需逆转风险：一旦供应商增加产能、短缺缓解，价格下降可能加速；（5）原材料价格波动风险。

发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”中披露“毛利率下滑风险”，并制定了持续优化产品结构、加快新产品研发和验证、扩大客户覆盖面、提升产能利用率、加强成本控制等应对措施。

4、核查意见

经核查，申报会计师认为：

发行人报告期内毛利率变动具有合理性，2023 年至 2024 年毛利率小幅下降主要受行业下行期电信市场需求下滑影响，2024 年至 2025 年毛利率大幅增长主要受益于 AI 算力需求爆发带来的产品结构优化和规模效应，变动趋势方向与可比公司一致，变动幅度因产品结构、应用领域存在差异，具有合理性，符合光通信芯片行业特征。

发行人目前毛利率水平由行业高景气度、高毛利产品持续放量、产品结构持续优化和规模效应持续显现共同支撑，在手订单充裕，期后毛利率稳定。但长期来看，若出现行业景气度下降、市场竞争加剧、产品价格年降、原材料价格上涨等不利情形，发行人毛利率可能存在下滑风险。发行人已在招股说明书中充分揭示了相关风险，并制定了有效的应对措施。

问题 7、采购来源及供应商合作稳定性

根据申请文件及公开信息：（1）公司采购的主要原材料包括封装材料、电芯片、隔离器、化学品、制冷器和衬底片等，衬底是公司生产光芯片产品的主要原材料之一，但目前高品质衬底仍主要为境外厂商垄断，公司生产光芯片产品所需的部分设备亦来自境外厂商。（2）报告期内公司主要原材料采购平均价格有所变动，主要是受市场价格波动及不同原材料产品结构变化的影响。（3）报告期各期，公司向前五大供应商采购金额分别为 1,585.88 万元、1,993.10 万元和 3,894.94 万元，占公司当期采购总额的比例分别为 38.95%、34.02%和 36.20%。前五大供应商变动较大，公开信息显示主要供应商中存在参保人数较少的情况。

请发行人：（1）说明报告期内从境外厂商采购的衬底等原材料、生产设备具体类别、供应商名称、数量、单价、金额及占比，境外采购定价是否公允，是否存在替代方案，是否对境外采购存在较大依赖，是否存在无法取得相关原材料的风险，采取的应对措施及有效性。（2）说明主要原材料定价原则，结合主要原材料的产品结构、采购数量、采购单价、金额及占比，分析各类主要原材料采购平均单价波动的原因，说明报告期内括封装材料、电芯片、隔离器等原材料采购价格与市场价格的差异、变动趋势是否一致，偏离较大的请分析说明原因，结合同种原材料向不同供应商采购价格、供应商向其他客户销售价格及波动趋势，各类外购件的采购模式、市场供应情况等，进一步说明各类原材料采购价格的公允性。（3）说明各期新增、退出供应商数量，影响的采购金额及占比，说明除淄博丰雁电子元件有限公司、上海毕科电子有限公司、西安诚锋科技发展有限责任公司以外，其他前五大供应商变动较大的原因，结合行业状况、主要供应商的行业地位、与主要供应商的合作历史等分析并说明主要供应商的稳定性和可持续性。对比同行业可比公司，说明前五大供应商分散程度、存在较大变动是否相符行业特征。（4）列示各期主要供应商的基本情况，包括成立时间、注册资本、股权结构、经营规模、实缴资本、经营范围、关联关系、采购金额及占比、发行人采购金额占主要供应商收入的比例，说明公司与规模较小、参保人数较少的供应商合作背景、原因，供应商是否具备与其业务规模相匹配的经营能力，发行人与供应商之间是否存在其他利益安排，是否存在替发行人代垫成本费用的情形。

请保荐机构和申报会计师：（1）核查上述问题并发表明确意见，说明核查方法、核查范围、核查证据及核查结论。（2）说明对供应商的发函、回函的比例，未回函部分所执行替代程序的具体情况及结论；对主要供应商访谈的具体核查方法、数量、金额及占比，访谈的证据、数据及结果是否充分、有效。（3）结合资金流水核查情况，说明发行人及关键岗位人员与主要原材料供应商及关键岗位人员等是否存在异常资金往来，是否存在为发行人代垫费用、代为承担成本或转移定价等利益输送情形。

【回复】

发行人说明：

一、说明报告期内从境外厂商采购的衬底等原材料、生产设备具体类别、供应商名称、数量、单价、金额及占比，境外采购定价是否公允，是否存在替代方案，是否对境外采购存在较大依赖，是否存在无法取得相关原材料的风险，采取的应对措施及有效性

（一）报告期内境外采购原材料及生产设备的具体情况

1、原材料的境外采购情况

报告期各期，公司进口原材料具体情况如下：

期间	原材料类别	采购金额（万元）	进口采购金额（万元）	进口原材料占比
2026 年 1-6 月	封装材料	3,203.13	792.03	24.73%
	电芯片	630.84	417.68	66.21%
	化学品	694.15	33.52	4.83%
	衬底片	565.03	22.24	3.94%
	隔离器	1,105.86	-	-
	制冷器	535.34	-	-
	其他	1,890.11	665.28	35.20%
	合计	**8,624.45**	**1,930.75**	**22.39%**
2025 年度	封装材料	4,408.72	1,280.55	29.05%
	电芯片	1,487.47	571.72	38.44%
	化学品	803.52	21.83	2.72%
	衬底片	491.38	63.32	12.89%

期间	原材料类别	采购金额（万元）	进口采购金额（万元）	进口原材料占比
	隔离器	764.56	11.61	1.52%
	制冷器	549.15	89.13	16.23%
	其他	2,254.65	904.80	40.13%
	合计	**10,759.45**	**2,942.95**	**27.35%**
2024 年度	封装材料	2,250.64	769.92	34.21%
	电芯片	763.93	355.79	46.57%
	化学品	671.64	36.48	5.43%
	衬底片	380.49	55.52	14.59%
	隔离器	1.15	-	0.00%
	制冷器	378.55	261.22	69.01%
	其他	1,412.23	634.21	44.91%
	合计	**5,858.63**	**2,113.15**	**36.07%**
2023 年度	封装材料	1,537.16	421.13	27.40%
	电芯片	828.97	483.21	58.29%
	化学品	467.06	5.52	1.18%
	衬底片	190.57	94.71	49.70%
	隔离器	0.16	-	0.00%
	制冷器	18.09	17.03	94.13%
	其他	1,029.12	490.29	47.64%
	合计	**4,071.13**	**1,511.89**	**37.14%**

注：进口原材料统计包括直接向境外公司采购及通过境内公司采购的境外品牌原材料。

报告期各期，公司向境外厂商采购的原材料品类繁多且较为零散，公司原材料进口采购金额分别为 1,511.89 万元、2,113.15 万元、2,942.95 万元和 1,930.75 万元，原材料进口采购占比分别为 37.14%、36.07%、27.35%和 22.39%，占比逐年下降。

报告期内，公司各主要原材料的供应商名称、数量、单价、金额及占比情况如下：

（1）衬底片境外采购情况：

单位：万片、元/片、万元

期间	供应商名称	数量	单价	金额	占同类材料境外采购额的比例
2026 年 1-6 月	住友电气（亚洲）有限公司（以下简称“住友电气”）	已申请豁免披露。		22.24	100.00%
2025 年度				63.32	100.00%
2024 年度				55.52	100.00%
2023 年度				94.71	100.00%

（2）电芯片境外采购情况：

单位：万片、元/片、万元

期间	供应商名称	采购数量	采购单价	采购金额	占同类材料境外采购额的比例
2026 年 1-6 月	香港北高智科技有限公司	已申请豁免披露。		155.83	37.31%
	TREND-TEK CORPORATION LIMITED			155.14	37.14%
	Pangaea (HK) Limited			95.56	22.88%
	聚波科技（香港）有限公司			7.06	1.69%
	万联慧达科技有限公司			4.09	0.98%
	境外供应商合计			**417.68**	**100.00%**
2025 年度	TREND-TEK CORPORATION LIMITED			423.78	74.12%
	Pangaea (HK) Limited			94.04	16.45%
	聚波科技（香港）有限公司			45.43	7.95%
	香港北高智科技有限公司			8.47	1.48%
	境外供应商合计			**571.72**	**100.00%**
2024 年度	TREND-TEK CORPORATION LIMITED			267.89	75.29%
	聚波科技（香港）有限公司			51.50	14.47%
	Pangaea (HK) Limited			36.41	10.23%
	境外供应商合计			**355.79**	**100.00%**
2023 年度	TREND-TEK CORPORATION LIMITED			407.37	84.30%
	Pangaea (HK) Limited			74.95	15.51%
	聚波科技（香港）有限公司			0.90	0.19%
	境外供应商合计			**483.21**	**100.00%**

（3）封装材料境外采购情况:

单位：万片、元/片、万元

期间	供应商名称	采购数量	采购单价	采购金额	占同类材料境外采购额的比例
2026 年 1-6 月	香港睿创电子有限公司	已申请豁免披露。		331.46	41.85%
	Well Friend(H.K)Co.,Ltd			195.98	24.74%
	SCHOTT Singapore			182.72	23.07%
	Hong Kong Dekang Electronics Limited			81.87	10.34%
	境外供应商合计			**792.03**	**100.00%**
2025 年度	香港睿创电子有限公司			613.83	47.93%
	Hong Kong Dekang Electronics Limited			306.10	23.90%
	Well Friend(H.K)Co.,Ltd			294.06	22.96%
	SCHOTT Singapore			57.65	4.50%
	AL Tech Inc.			8.91	0.70%
	境外供应商合计			**1,280.55**	**100.00%**
2024 年度	Well Friend(H.K)Co.,Ltd			346.40	44.99%
	Hong Kong Dekang Electronics Limited			215.06	27.93%
	香港睿创电子有限公司			150.21	19.51%
	SCHOTT Singapore			41.86	5.44%
	AL Tech Inc.			8.92	1.16%
	威世波股份有限公司			7.47	0.97%
	境外供应商合计			**769.92**	**100.00%**
2023 年度	Hong Kong Dekang Electronics Limited			186.43	44.27%
	Well Friend(H.K)Co.,Ltd			134.60	31.96%
	香港睿创电子有限公司			97.61	23.18%
	威世波股份有限公司			2.06	0.49%
	SCHOTT Singapore			0.43	0.10%
	境外供应商合计			**421.13**	**100.00%**

（4）隔离器境外采购情况：

单位：万片、元/个、万元

期间	供应商名称	采购数量	采购单价	采购金额	占同类材料境外采购额的比例
2025 年度	威世波股份有限公司	已申请豁免披露。		11.61	100.00%

（5）制冷器境外采购情况：

单位：万个、元/个、万元

期间	原材料类别	供应商名称	生产厂商	采购数量	采购单价	采购金额	占同类材料境外采购额的比例
2025年度	制冷器	厦门博晶光电技术有限公司	FERROTEC RMT LTD	已申请豁免披露。		89.13	100.00%
2024年度	制冷器	厦门博晶光电技术有限公司	FERROTEC RMT LTD			261.22	100.00%
2023年度	制冷器	厦门博晶光电技术有限公司	FERROTEC RMT LTD			17.03	100.00%

注：厦门博晶光电技术有限公司系公司境内供应商，公司通过该公司向境外公司FERROTEC RMT LTD 采购制冷器。

（6）化学品境外采购情况：

单位：L、m^3、元/L、元/m^3、万元

期间	供应商名称	采购数量	采购单价	采购金额	占同类材料境外采购额的比例
2026年1-6月	明阅科技有限公司	已申请豁免披露。		29.40	87.71%
	WELL U Electronic CO., LTD.			4.12	12.29%
2025年度	明阅科技有限公司			21.83	100.00%
2024年度	明阅科技有限公司			36.48	100.00%
2023年度	明阅科技有限公司			5.27	95.59%
	厦门博晶光电技术有限公司			0.24	4.41%

注：厦门博晶光电技术有限公司系公司境内供应商，公司通过该公司向境外公司FEEDPOOL TECHNOLOGY CO.,LTD.采购化学品。

2、生产设备的境外采购情况

报告期内，公司自境外采购生产设备的采购模式分为直接境外进口、通过境内供应商或代理商间接进口两类。报告期内公司主要境外设备供应商、采购数量、单价、采购金额及占境外同类采购总额比例情况如下：

（1）直接向境外供应商采购

公司直接向境外供应商采购设备的具体情况已申请豁免披露。

（2）通过境内供应商或代理商向境外采购

公司通过境内供应商或代理商向境外采购设备的具体情况已申请豁免披露。

（二）境外采购定价公允性分析

1、境外采购原材料价格分析

公司境外采购的封装材料、衬底片、隔离器、电芯片、化学品、制冷器等原材料规格型号众多，不存在公开可查询的市场报价及价格指数，不同时期采购价格受市场行情、产品规格型号、技术指标要求、采购批量及交付周期等因素影响差异较大，因此公司难以直接获取对应原材料的公开市场价格或权威价格指数进行直接对比。

公司综合运用市场可比价格、内部可比价格及供应商资质佐证三种方式，对主要境外原材料采购定价的公允性进行了充分论证，经分析，公司境外采购原材料价格属于市场化定价。

境外采购原材料价格具体分析情况详见本题“二”之“（二）”之“说明报告期内封装材料、电芯片、隔离器等原材料采购价格与市场价格的差异、变动趋势是否一致，偏离较大的请分析说明原因”。

2、境外采购生产设备公允性分析

公司境外采购设备主要用于核心生产工序，采购合作方包含境外生产厂商及代理商，公司采购设备主要为光芯片研发、生产专用设备，无公开市场报价。经对比相关供应商盖章确认的同期设备销售价格区间，公司设备采购价格未偏离供应商同期设备销售价格区间。

公司设备采购价格与供应商销售价格区间对比的详细情况已申请豁免披露。

部分设备未获取到供应商的详细报价区间，但相关供应商均属于细分赛道头部企业，其设备在核心技术参数、长期制程稳定性、量产良率表现等维度均具备行业顶尖水准，该细分领域市场份额高度集中于该供应商，下游同行普遍采用其设备作为主流量产配置。供应商作为行业标杆，定价体系公开透明。涉及的主要设备及对应供应商情况如下：

上述相关供应商的采购价格具体情况已申请豁免披露。

（三）国产替代情况及方案

1、原材料替代情况

报告期内，公司主要向住友电气、TREND-TEK CORPORATION LIMITED、Hong Kong Dekang Electronics Limited 等采购主要生产物料，公司与上述供应商具备多年稳定的合作历史，未曾出现相关采购受限导致公司生产经营受阻的情况。

公司向境外所采购的主要生产物料在国内已有北京通美、云南鑫耀半导体材料有限公司、中国电子科技集团公司第四十四研究所等厂商可实现自主生产，且已在公司相关产品中实现应用。报告期内，公司向境外采购的主要原材料金额分别为 1,511.89 万元、2,113.15 万元、2,942.95 万元及 1,930.75 万元，占各期主要原材料采购总额的比例分别为 37.14%、36.07%、27.35%及 22.39%，呈现下降趋势。公司已形成较为成熟的国产替代方案，国产衬底片、封装材料等已在公司产品中得到验证并且稳定应用，仍继续采购境外原材料，系根据下游客户需求，提供差异化的产品。

综上所述，公司与主要境外材料供应商合作稳定，且公司主要原材料均已有可靠的国产替代方案，不存在对境外原材料的重大依赖，无法取得相关原材料的风险较低。

2、设备替代情况

公司已针对境外设备采购制定系统性应对方案，通过国产替代、安全库存及持续跟踪国内技术进展等多重措施降低国际贸易冲突风险，整体来看，境外设备采购占比已从 2023 年的 66.24%降至 2025 年的 39.82%，2026 年上半年进一步降至 16.01%，表明国产替代策略取得实质成效，后续公司将继续推进剩余设备的验证与优化，确保供应链稳定可控。经公司充分调研，公司境外采购的设备大部分均有具备替代能力的国产厂商，具体如下：

公司境外采购设备的国产替代的具体情况已申请豁免披露。

（四）是否对境外采购存在较大依赖，是否存在无法取得相关原材料的风险，采取的应对措施及有效性

公司向境外采购材料、设备占比列示如下：

境外材料采购占比：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
年度总采购金额	8,624.45	10,759.45	5,858.63	4,071.13
境外采购金额	1,930.75	2,942.95	2,113.15	1,511.89
境外采购占总采购比例	22.39%	27.35%	36.07%	37.14%

注：上述境外采购金额包括直接向境外采购以及通过代理商向境外采购。

境外设备采购占比：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
年度总采购金额	3,893.48	9,511.63	4,143.32	2,526.08
境外采购金额	623.51	3,787.51	2,924.34	1,673.34
境外采购占总采购比例	16.01%	39.82%	70.58%	66.24%

注：上述境外采购金额包括直接向境外采购以及通过代理商向境外采购。

报告期内，公司境外采购占比整体呈下降趋势，采购结构持续优化，且各类核心原材料及设备对境外采购的整体依赖程度较低。

公司原材料进口占比较低，针对进口原材料相关不确定性，公司已建立相应风险应对机制：将国产替代作为供应链安全核心举措，持续开展境内同源物料选型、测试与批量验证，加快实现进口物料国产化切换，从根源降低对外采购依赖；合理规划关键进口物料安全库存；密切跟踪国际贸易政策、航运及清关形势变化，提前制定采购备选方案。依托较低的进口采购占比叠加上述管控措施，原材料供应中断风险处于可控区间，对公司日常生产经营不会构成重大不利影响。

公司搭建多元化供应体系、推进国产替代落地、与核心供应商签订长期供货协议、设置关键物料安全库存，通过上述多项举措协同应对进口原材料及设备获取相关风险，相关防控措施已落地实施并取得一定成效，具体情况如下：

类别	应对措施	具体内容	已取得的效果
原材料	国产替代	公司主要原料境内供应商已通过验证阶段。	境外采购占比从 37.14%降至 22.39%。
原材料	安全库存	除 TO46 非球 TO 帽及化学品外其他物料基本已实现国产替代，TO46 非球 TO 帽备货目前可满足 1-2 年需求，化学品目前备货可满足一年	各报告期末库存水平均高于安全线。

类别	应对措施	具体内容	已取得的效果
		需求。	
设备	国产替代	公司已推动 MOCVD、测试机、划片机等核心设备完成国产供应商验证及批量采购。	境内供应商体系逐步完善，境外采购占比已由 66.24%显著降至 16.01%，供应链自主可控能力大幅提升。
设备	安全存量	尚无国产替代方案的公司保证设备的安全存量。	针对暂无成熟国产替代路线的关键设备，公司搭建差异化安全保有量保障体系，结合设备服役周期与中长期产能规划统筹配置设备保有规模，当前存量设备可足额支撑未来五年生产经营所需，显著缓释境外供应断供风险；同步建立行业前沿技术常态化跟踪机制，待国产化替代方案技术达标后即刻推进上机验证与批量导入。

综上所述，公司通过多元化供应渠道、安全库存管理及国产替代等应对措施，有效降低了无法取得相关原材料的风险。同时，境外采购比例逐年下降，且境外采购原材料及设备基本已实现国产替代，暂未实现国产替代的原材料亦存在 1-2 年的安全库存，整体供应链安全可控。因此，公司对境外采购不存在较大依赖，亦不存在无法取得相关原材料的风险。

二、说明主要原材料定价原则，结合主要原材料的产品结构、采购数量、采购单价、金额及占比，分析各类主要原材料采购平均单价波动的原因，说明报告期内括封装材料、电芯片、隔离器等原材料采购价格与市场价格的差异、变动趋势是否一致，偏离较大的请分析说明原因，结合同种原材料向不同供应商采购价格、供应商向其他客户销售价格及波动趋势，各类外购件的采购模式、市场供应情况等，进一步说明各类原材料采购价格的公允性

（一）说明主要原材料定价原则，主要原材料的产品结构、采购数量、采购单价、金额及占比，分析各类主要原材料采购平均单价波动的原因

公司采购的主要原材料包括封装材料、电芯片、隔离器、化学品、制冷器和衬底片等。公司主要原材料采购价格遵循市场化定价原则，采购部门综合参考市场行情、供应商报价、同类产品比价、历史采购价格、客户要求、采购规模、付款条件、运输成本等因素，与原材料供应商通过商务谈判确定采购价格。

报告期各期，公司主要原材料的产品结构、采购数量、采购单价、金额及占比情况如下：

期间	原材料类别	采购数量（万片）	计量单位	采购单价（元/单位）	采购金额（万元）	占当期原材料采购总额比例
2026 年 1-6 月	封装材料	3,203.89	片	1.00	3,203.13	37.14%
	隔离器	105.98	片	10.44	1,105.86	12.82%
	化学品	3.10	瓶、kg	223.88	694.15	8.05%
	电芯片	441.06	片	1.43	630.84	7.31%
	衬底片	0.61	片	933.15	565.03	6.55%
	制冷器	67.54	片	7.93	535.34	6.21%
	小计	**-**	**-**	**-**	**6,734.34**	**78.08%**
2025 年度	封装材料	5,943.88	片	0.74	4,408.72	40.98%
	电芯片	1,630.00	片	0.91	1,487.47	13.82%
	化学品	4.87	瓶、kg	165.00	803.52	7.47%
	隔离器	74.95	片	10.20	764.56	7.11%
	制冷器	61.80	片	8.89	549.15	5.10%
	衬底片	0.64	片	764.08	491.38	4.57%
	小计	**-**	**-**	**-**	**8,504.80**	**79.04%**
2024 年度	封装材料	3,671.59	片	0.61	2,250.64	38.42%
	电芯片	688.62	片	1.11	763.93	13.04%
	化学品	3.08	瓶、kg	217.99	671.64	11.46%
	衬底片	0.52	片	729.75	380.49	6.49%
	制冷器	31.08	片	12.18	378.55	6.46%
	隔离器	0.14	片	8.11	1.15	0.02%
	小计	**-**	**-**	**-**	**4,446.41**	**75.89%**
2023 年度	封装材料	3,248.26	片	0.47	1,537.16	37.76%
	电芯片	835.57	片	0.99	828.97	20.36%
	化学品	2.52	瓶、kg	185.63	467.06	11.47%
	衬底片	0.25	片	776.23	190.57	4.68%
	制冷器	1.13	片	15.98	18.09	0.44%
	隔离器	0.02	片	7.96	0.16	0.00%
	小计	**-**	**-**	**-**	**3,042.00**	**74.72%**

各主要原材料价格波动情况分析如下：

封装材料：

单位：元/pcs

期间	采购均价	较上期变动	主要变动原因
2026 年 1-6 月	1.00	34.79%	①报告期内，公司探测器产品生产比例下降，导致探测器材料采购占比下降、单价更高的 EML 产品材料采购占比不断增加，带动材料综合采购单价上升； ②受贵金属价格上涨影响，封装材料-底座中含黄金等贵金属，贵金属价格一路走高，因此封装材料单价上涨。
2025 年度	0.74	21.00%	
2024 年度	0.61	29.53%	
2023 年度	0.47	-	

电芯片：

单位：元/pcs

期间	采购均价	较上期变动	主要变动原因
2026 年 1-6 月	1.43	56.73%	①2024 年涨价系汇率波动及采购的 25G 电芯片占比上升 10.41%，带动综合单价提高； ②2025 年降价系公司对电芯片采购量加大，与供应商议价后进行降价； ③2026 年涨价系采购的电芯片结构发生变化，2026 年 25G 电芯片较上年度采购比例上涨 7.65%，高单价的 25G 电芯片占比上升，带动综合单价提高。
2025 年度	0.91	-17.74%	
2024 年度	1.11	11.82%	
2023 年度	0.99	-	

化学品：

单位：元/kg、瓶

期间	采购均价	较上期变动	主要变动原因
2026 年 1-6 月	223.88	35.68%	①公司对外采购的化学品品类繁多，2024 年化学品单价上涨，主要系部分原有物料（如光刻胶）价格上涨及新增采购部分高单价化学品所致，主要影响物料如下：2024 年光刻胶单价较 2023 年上涨 4.73%；同时，公司 2024 年新增采购高单价的电镀液。受上述双重因素影响，2024 年化学品采购单价较上年有所上涨； ②2025 年化学品中占比较大的液氮、砷烷、磷烷等物料单价均有所下降，整体拉低了 2025 年化学品的综合单价，主要受市场供需关系变化影响； ③2026 年公司化学品类均价上涨主要系电镀液价格上涨所致，2026 年电镀液单价较上年上涨 95.23%。
2025 年度	165.00	-24.31%	
2024 年度	217.99	17.43%	
2023 年度	185.63	-	

衬底片：

单位：元/片

期间	采购均价	较上期变动	主要变动原因
2026 年 1-6 月	933.15	22.13%	①2024 年降价系公司对衬底片采购量加大，与供应商议价后进行降价； ②2025 年涨价主要系公司新增采购部分单价较高的三英寸衬底片，其单价约为原采购两英寸衬底片的三倍； ③2026 年大幅涨价系受 AI 算力集群扩张的带动，磷化铟衬底需求呈爆发式增长，InP 磷化铟衬底片整体涨价。
2025 年度	764.08	4.70%	
2024 年度	729.75	-5.99%	
2023 年度	776.23	-	

制冷器：

单位：元/片

期间	采购均价	较上期变动	主要变动原因
2026 年 1-6 月	7.93	-10.79%	制冷器是 EML 产品的主要原料，因公司 EML 产量逐年增加，对制冷器的采购量加大，价格下降。
2025 年度	8.89	-27.05%	
2024 年度	12.18	-23.77%	
2023 年度	15.98	-	

隔离器:

单位：元/个

期间	采购均价	较上期变动	主要变动原因
2026 年 1-6 月	10.44	2.29%	隔离器逐年涨价系 AI 市场拉动需求，且上游法拉第旋光片供给不足，因此价格上涨。
2025 年度	10.20	25.76%	
2024 年度	8.11	1.85%	
2023 年度	7.96	—	

（二）说明报告期内封装材料、电芯片、隔离器等原材料采购价格与市场价格的差异、变动趋势是否一致，偏离较大的请分析说明原因

由于公司采购的主要原材料规格型号众多，公开可查询的市场报价及价格指数难以获取，不同时期采购价格受市场行情、产品规格型号、技术指标要求、采购批量及交付周期等因素影响差异较大，因此公司难以直接获取对应原材料的公开市场价格或权威价格指数进行直接对比。为充分佐证采购定价公允性，公司分三种方法分析：

方法一：针对各期主要原材料，选取对应合格供应商或经营同类产品的第三方供应商，以其同期对外销售同品类产品的价格区间作为市场可比基准；

方法二：若原材料无法获取前述外部外销价格，则以公司向其他供应商采购同规格型号原材料的实际成交价格作为参照依据；

方法三：针对无法通过前述两种方式完成定价合理性论证的原材料，公司结合供应商为行业头部厂商的客观背景，侧面佐证公司采购价格不公允的潜在风险较小。

经对比，公司各类主要原材料采购单价均处于市场合理区间，价格变动趋势

与行业市场行情保持一致，采购定价具备公允性。

报告期内封装材料、电芯片、隔离器等主要原材料采购价格与市场价格、变动趋势比较如下：

1、衬底片

单位：元/片

年度	品号	品名	供应商名称	占该类别原材料金额的比例	采购单价
2023 年	32010004	住友 InP 衬底片（调机片）	住友电气	30.90%	已申请豁免披露。
	32010006	通美 N-InP 衬底（主参 cleaved）	北京通美	49.61%	
	32010002	住友 N-InP 衬底片（正式片）	住友电气	18.85%	
	合计			**99.36%**	
2024 年	32010006	通美 N-InP 衬底（主参 cleaved）	北京通美	84.89%	
	32010002	住友 N-InP 衬底片（正式片）	住友电气	14.13%	
	合计			**99.01%**	
2025 年	32010006	通美 N-InP 衬底（主参 cleaved）	北京通美	66.32%	
	32010010	3 inch 通美 N-InP 衬底	北京通美	12.74%	
	32010002	住友 N-InP 衬底片（正式片）	住友电气	12.89%	
	合计			**91.95%**	
2026 年 1-6 月	32010006	通美 N-InP 衬底（主参 cleaved）	北京通美	45.32%	
	32010010	3 inch 通美 N-InP 衬底	北京通美	34.03%	
	32010002	住友 N-InP 衬底片（正式片）	住友电气	3.94%	
	合计			**83.28%**	

报告期内，公司衬底片主要供应商为北京通美、住友电气。其中，北京通美供应的国产衬底片采购单价低于住友电气同类产品，报告期内公司持续推进供应商国产化替换，逐步加大向北京通美的采购比例。但原材料切换需履行 PCN（PCN 系行业通行流程，指供应商在量产产品发生变更时向客户发出的正式通知程序，旨在让客户提前评估变更影响并确认是否接受。）导入

流程，该流程周期较长且最终替换方案需取得客户书面认可，受上述流程约束，公司现阶段仍保留部分向住友电气的采购份额。住友电气、北京通美均为磷化铟（InP）衬底片行业头部企业；同时磷化铟（InP）衬底片无公开市场报价、行业价格指数可供查询，公允市场价格难以直接获取。

从价格变动趋势来看，报告期内，衬底片价格呈先降后升趋势。2023 年至 2025 年，随着国产芯片技术逐步成熟，衬底片市场供应增加，衬底片的价格整体呈现出下降趋势；2026 年，受磷化铟（InP）出口管制政策影响，上游原材料供应趋紧，衬底片采购价格随之上涨，各期衬底片采购价格变动趋势与行业市场价格走势保持一致，采购定价具备市场化基础。

2、电芯片

单位：元/pcs

年度	品号	品名	供应商名称	占该类别原材料金额的比例	采购单价	对比价格来源	对比价格范围	是否合理	差异原因
2023 年	33040008	10G TIA GN1068	TREND-TEK CORPORATION LIMITED	38.55%	已申请豁免披露。	武汉源和泳涵报价说明（方法一）	已申请豁免披露。	是	略高于对比价格范围，一方面具体产品型号存在差异，另一方面属于进口溢价。
	33040024	EOC1012 TIA	西安诚锋科技发展有限责任公司	13.37%		武汉源和泳涵代理公司报价说明（方法一）		是	
	33040034	亿芯源 10G TIA	西安诚锋科技发展有限责任公司	12.34%		武汉源和泳涵报价说明（方法一）		是	由于西安诚锋科技发展有限责任公司代理的亿芯源品牌 10G TIA 在市场上具备价格优势，因此公司选择向西安诚锋科技发展有限责任公司采购，具备商业合理性。
	合计			**64.26%**					
2024 年	33040034	亿芯源 10G TIA	西安诚锋科技	36.79%		武汉源和泳涵		是	由于西安诚锋科技发展有限

年度	品号	品名	供应商名称	占该类别原材料金额的比例	采购单价	对比价格来源	对比价格范围	是否合理	差异原因
			发展有限责任公司			报价说明（方法一）			责任公司代理的亿芯源品牌 10G TIA 在市场上具备价格优势，因此公司选择向西安诚锋科技发展有限责任公司采购，具备商业合理性。
	33040063	25G TIA CHIP（Semtech）	TREND-TEK CORPORATION LIMITED	25.03%		TREND-TEK CORPORATION LIMITED 报价说明（方法一）		是	
	33040024	EOC1012 TIA	西安诚锋科技发展有限责任公司	7.36%		武汉源和泳涵报价说明（方法一）		是	由于西安诚锋科技发展有限责任公司代理的亿芯源品牌 1.25G TIA 在市场上具备价格优势，因此公司选择向西安诚锋科技发展有限责任公司采购，具备商业合理性。
	合计			**69.18%**					
2025 年	33040034	亿芯源 10G TIA	西安诚锋科技发展有限责任公司	42.73%		武汉源和泳涵报价说明（方法一）		是	由于西安诚锋科技发展有限责任公司代理的亿芯源品牌 10G TIA 在市场上具备价格优势，因此公司选择向西安诚锋科技发展有限责任公司采购，具备商业合理性。
	33040063	25G TIA CHIP（Semtech）	TREND-TEK CORPORATION LIMITED	15.50%		TREND-TEK CORPORATION LIMITED 报价说明（方法一）		是	
	33040024	EOC1012 TIA	西安诚锋科技发展有限责任公司	11.59%		武汉源和泳涵报价说明（方法一）		是	由于西安诚锋科技发展有限责任公司代理的亿芯源品牌 1.25G TIA 在市场上具备价格优势，因此公司选择向西安

年度	品号	品名	供应商名称	占该类别原材料金额的比例	采购单价	对比价格来源	对比价格范围	是否合理	差异原因
									诚锋科技发展有限责任公司采购，具备商业合理性。
	合计			**69.83%**					
2026 年 1-6 月	33040034	亿芯源 10G TIA	西安诚锋科技发展有限责任公司	29.75%		武汉源和泳涵报价说明（方法一）		是	公司于 23 年导入亿芯源品牌 10G TIA，合作情况良好，且 26 年价格差异较小，更换供应商需要重新验证，成本过高，因此继续和西安诚锋科技发展有限责任公司合作，具备商业合理性。
	33040056	10G APD TIA	香港北高智科技有限公司	24.70%		TREND-TEK CORPORATION LIMITED 报价说明（方法一）		是	前期向 TREND-TEK CORPORATION LIMITED 采购该产品，后期发现价格更优的渠道，因此转向香港北高智科技有限公司采购，具备商业合理性。
	33040063	25G TIA CHIP（Semtech）	TREND-TEK CORPORATION LIMITED	16.18%					无法获取对比价格来源。
	合计			**70.64%**					

从与市场价格的差异来看，公司对外采购的电芯片部分已取得经营同类产品的第三方供应商报价，该部分原材料与市场价格的差异具备商业合理性；部分向 TREND-TEK CORPORATION LIMITED 采购 TIA 芯片高于境内供应商的报价，TREND-TEK CORPORATION LIMITED 成立于 1996 年，公司与香港晨泰合作多年，系专注光通信高速芯片赛道近三十年的港资垂直型专业元器件分销企业，具备一体化技术配套与客户赋能能力，细分行业市场地位突出，不存在交易价格显著不公允的重大风险。

从价格变动趋势来看，报告期内，公司采购电芯片单价整体波动幅度较小，各期采购价格变动趋势与行业市场价格走势保

持一致，采购定价具备市场化基础。

3、封装材料

单位：元/pcs

年度	品号	品名	供应商名称	占该类别原材料金额的比例	采购单价	对比价格来源	对比价格范围	是否合理
2023 年	33010047	科 发 TO46 4P5L 0.1um 镀金层	上海科发电子产品有限公司	13.94%	已申请豁免披露。	与日照旭日电子有限公司 33010151 采购单价互相比较（方法二）	已申请豁免披露。	是
	33010090	科发 TO56-04AYD	上海科发电子产品有限公司	10.36%		与日照旭日电子有限公司 33010132 采购单价互相比较（方法二）		是
	33010047	科 发 TO46 4P5L 0.1um 镀金层	上海毕科电子有限公司	5.74%		与日照旭日电子有限公司 33010132 采购单价互相比较（方法二）		是
	33010090	科发 TO56-04AYD	上海毕科电子有限公司	5.69%		与日照旭日电子有限公司 33010132 采购单价互相比较（方法二）		是
	33010011	TO46 非球 TO 帽	Hong Kong Dekang Electronics Limited	7.61%		Hong Kong Dekang Electronics Limited 报价说明（方法一）		是
	33010070	TO56 高折射率大球管帽	武汉瑞芯科技有限责任公司	6.75%		与淄博丰雁电子元件有限公司 33010036 采购单价互相比较（方法二）		是
	33010031	5PIN LD TO56 底座 KR5332-04（带 LD 过渡块）	Well Friend(H.K)Co.,Ltd	6.37%		Well Friend(H.K)Co.,Ltd 报价说明（方法一）		是
	33010096	松下 TO56 非球帽	香港睿创电子有限公司	5.17%		香港睿创电子有限公司报价说明（方法一）		是
	合计			**61.62%**				

年度	品号	品名	供应商名称	占该类别原材料金额的比例	采购单价	对比价格来源	对比价格范围	是否合理
2024 年	33010103	SHINKO EML TO56 8PIN 底座	Well Friend(H.K)Co.,Ltd	15.39%		Well Friend(H.K)Co.,Ltd 报价说明（方法一）		是
	33010090	科发 TO56-04AYD	上海毕科电子有限公司	9.67%		与日照旭日电子有限公司 33010132 采购单价互相比较（方法二）		是
	33010047	科发 TO46 4P5L 0.1um 镀金层	上海毕科电子有限公司	8.75%		与日照旭日电子有限公司 33010151 采购单价互相比较（方法二）		是
	33010152	丰雁 EML TO56 非球帽	淄博丰雁电子元件有限公司	6.63%		淄博丰雁报价说明（方法一）		是
	33010096	松下 TO56 非球帽	香港睿创电子有限公司	6.15%		香港睿创电子有限公司报价说明（方法一）		是
	33010118	丰雁 2.5 倍率 TO56 非球帽	淄博丰雁电子元件有限公司	4.46%		淄博丰雁报价说明（方法一）		是
	33010132	旭日 TO56 4PIN 底座	日照旭日电子有限公司	4.16%		与上海毕科电子有限公司 33010090 采购单价互相比较（方法二）		是
	33010151	旭 TO46 5PIN 底座	日照旭日电子有限公司	3.90%		与上海毕科电子有限公司 33010047 采购单价互相比较（方法二）		是
	33010011	TO46 非球 TO 帽	Hong Kong Dekang Electronics Limited	3.85%		Hong Kong Dekang Electronics Limited 报价说明（方法一）		是
	合计			**62.96%**				
2025 年	33010160	44 所 10G EML TO56 8PIN 底座	中国电子科技集团公司第四十四研究所	8.40%		与 Well Friend(H.K)Co.,Ltd（33010103）采购单价互相比较（方法二）		是
	33010152	丰雁 EML TO56 非球帽	淄博丰雁电子元件有限公司	7.83%		淄博丰雁报价说明（方法一）		是

年度	品号	品名	供应商名称	占该类别原材料金额的比例	采购单价	对比价格来源	对比价格范围	是否合理
	33010096	松下 TO56 非球帽	香港睿创电子有限公司	7.53%		香港睿创电子有限公司报价说明（方法一）		是
	33010090	科发 TO56-04AYD	上海毕科电子有限公司	7.52%		与日照旭日电子有限公司 33010132 采购单价互相比较（方法二）		是
	33010103	SHINKO EML TO56 8PIN 底座	Well Friend(H.K)Co.,Ltd	6.67%		Well Friend(H.K)Co.,Ltd 报价说明（方法一）		是
	33010195	松下 TO56 小非球管帽	香港睿创电子有限公司	6.39%		香港睿创电子有限公司报价说明（方法一）		是
	33010047	科发 TO46 4P5L 0.1um 镀金层	上海毕科电子有限公司	6.28%		与日照旭日电子有限公司 33010151 采购单价互相比较（方法二）		是
	33010132	旭日 TO56 4PIN 底座	日照旭日电子有限公司	5.77%		与上海毕科电子有限公司 33010090 采购单价互相比较（方法二）		是
	33010011	TO46 非球 TO 帽	Hong Kong Dekang Electronics Limited	5.05%		Hong Kong Dekang Electronics Limited 报价说明（方法一）		是
	合计			**61.44%**				
2026 年 1-6 月	33010160	44 所 10G EML TO56 8PIN 底座	中国电子科技集团公司第四十四研究所	11.11%		与 Well Friend(H.K)Co.,Ltd（33010103）采购单价互相比较（方法二）		是
	33010152	丰雁 EML TO56 非球帽	山东丰雁达电子元件有限公司	10.47%		淄博丰雁报价说明（方法一）		是
	33010199	丰雁 TO56 小非球帽	山东丰雁达电子元件有限公司	9.70%		淄博丰雁报价说明（方法一）		是
	33010090	科发 TO56-04AYD	上海毕科电子有限公司	6.90%		与日照旭日电子有限公司 33010132 采购单价互相比较（方法二）		是

年度	品号	品名	供应商名称	占该类别原材料金额的比例	采购单价	对比价格来源	对比价格范围	是否合理
	33010103	SHINKO EML TO56 8PIN 底座	Well Friend(H.K)Co.,Ltd	6.00%		Well Friend(H.K)Co.,Ltd 报价说明（方法一）		是
	33010187	SCHOTT EML TO56 8PIN 底座	SCHOTT Singapore	5.70%		与 Well Friend(H.K)Co.,Ltd（33010103）采购单价互相比较（方法二）		是
	33010195	松下 TO56 小非球管帽	香港睿创电子有限公司	5.24%		香港睿创电子有限公司报价说明（方法一）		是
	33010096	松下 TO56 非球帽	香港睿创电子有限公司	5.11%		香港睿创电子有限公司报价说明（方法一）		是
	合计			**60.24%**				

从与市场价格的差异来看，经比较公司主要封装材料与市场价不存在显著差异。

从价格变动趋势来看，封装材料单价逐年上涨，主要受贵金属市场价格上涨及汇率波动因素综合影响，公司封装材料价格走势与市场价格走势保持一致。

4、化学品

公司采购化学品品类丰富，主要包括稀有气体、电镀液、光刻胶、MO 源、导电银胶等。鉴于化学品采购较为分散且单笔金额较小，现对报告期内年采购额超过 100 万元的化学品材料分析如下：

单位：元/pcs、kg、瓶、L

年份	品号	品名	供应商名称	占该类别原材料金额的比例	采购单价	对比价格来源	对比价格范围	是否合理
2023 年	41020009	液氮	湖北和远气体股份有限公司	32.80%	531.46	湖北和远气体股份有限公司报价说明（方法一）	442.48-973.45	是
	合计			32.80%				

年份	品号	品名	供应商名称	占该类别原材料金额的比例	采购单价	对比价格来源	对比价格范围	是否合理
2024 年	41020009	液氮	湖北和远气体股份有限公司	26.79%	490.52	湖北和远气体股份有限公司报价说明（方法一）	442.28~796.46	是
	35040004	电镀液	无锡仁景光电科技有限公司	4.21%	7,066.06	无锡仁景光电科技有限公司报价说明（方法一）	5,200.00~12,700.00	是
	合计			31.00%				
2025 年	41020009	液氮	湖北和远气体股份有限公司	23.05%	474.68	湖北和远气体股份有限公司报价说明（方法一）	442.28~884.96	是
	35040004	电镀液	无锡仁景光电科技有限公司	3.40%	6,828,37	无锡仁景光电科技有限公司报价说明（方法一）	6,200.00~14,200.00	是
	合计			26.45%				
2026 年 1-6 月	35040004	电镀液	无锡仁景光电科技有限公司	26.89%	13,331.07	无锡仁景光电科技有限公司报价说明（方法一）	11,300.00~15,200.00	是
	41020009	液氮	湖北和远气体股份有限公司	12.63%	473.45	湖北和远气体股份有限公司报价说明（方法一）	442.28~849.56	是
	合计			39.52%				

从与市场价格的差异来看，主要化学品采购单价与市场公允价格不存在差异。

从价格变动趋势来看，液氮价格逐年下降，主要系上游产能持续释放、市场竞争加剧等因素综合影响所致。电镀液价格呈现先降后升的波动趋势，受黄金价格波动影响，而 2026 年度采购均价大幅上涨，核心原因为黄金价格持续上行，推动贵金属类电镀液原料成本抬升，产品售价同步上涨。综上所述，公司主要化学品价格走势与市场价格走势保持一致。

5、隔离器

单位：元/pcs

年份	品号	品名	供应商名称	占该类别原材料金额的比例	采购单价	对比价格来源	对比价格范围	是否合理	差异原因
2025 年	52021886	1270nm 直径 2.1 NP-T2725 隔离器	梅州市洲为通讯技术有限公司	30.41%	已申请豁免披露。	深圳市光凡通讯技术有限公司报价说明（方法一）	已申请豁免披露。	是	
	52021886	1270nm 直径 2.1 NP-T2725 隔离器	深圳市光凡通讯技术有限公司	20.74%		深圳市光凡通讯技术有限公司报价说明（方法一）		是	
	52021887	2.1 外径 0.6 孔径 1270nm NP-T2726 隔离器	四川九州光电子技术有限公司	14.82%		深圳市光凡通讯技术有限公司报价说明（方法一）		是	
	合计			**65.97%**					
2026 年 1-6 月	36010005	1270nm 直径 2.1 CA0.55 隔离器	深圳市光凡通讯技术有限公司	19.55%		深圳市光凡通讯技术有限公司报价说明（方法一）		是	
	52021886	1270nm 直径 2.1 CA0.55 NP-T2725 隔离器	深圳市光凡通讯技术有限公司	18.88%		深圳市光凡通讯技术有限公司报价说明（方法一）		是	2026 年 1-4 月入库的隔离器系 2025 年下订单，在 2025 年报价范围内。
	52021911	1270nm 直径 2.1 CA0.5 隔离器	苏州硕航光电有限公司	16.66%		与深圳市光凡通讯技术有限公司（52021911）采购单价相互比较（方法一）		是	苏州硕航光电有限公司与深圳市光凡通讯技术有限公司均为公司该型号隔离器供应商，公司以需求情况及供应商产能库存情况按需向对应的供应商采购，两家供应商价格差异较小
	52021918	1270nm 直径 2.1 CA0.55 隔离器	深圳市光凡通讯技术有限公司	12.11%		与苏州硕航光电有限公司（52021918）采购		是	公司 26 年 1-4 月向深圳市光凡通讯技术有限公

年份	品号	品名	供应商名称	占该类别原材料金额的比例	采购单价	对比价格来源	对比价格范围	是否合理	差异原因
						单价相互比较（方法一）			司采购该型号隔离器，后因深圳市光凡通讯技术有限公司不做该型号的隔离器，转向苏州硕航光电有限公司采购，隔离器因市场需求增长持续涨价，所以两家供应商价格有所差异
	合计			67.20%					

从与市场价格的差异来看，经比较公司隔离器与市场价不存在显著差异。

从价格变动趋势来看，隔离器 2025-2026 年价格变动较小，略有涨价，系上游核心材料法拉第旋光片供应短缺、市场供不应求所致。公司隔离器价格走势与市场价格走势保持一致。

6、制冷器

单位：元/pcs

年份	品号	品名	供应商名称	占该类别原材料金额的比例	采购单价	对比价格来源	对比价格范围	是否合理
2023 年	33060004	TEC 制冷器	厦门博晶光电技术有限公司	94.13%	已申请豁免披露。	厦门博晶光电技术有限公司报价说明（方法一）	已申请豁免披露。	是
2024 年	33060004	TEC 制冷器	厦门博晶光电技术有限公司	69.01%		厦门博晶光电技术有限公司报价说明（方法一）		是
2025 年	33060007	TEC 制冷器	广东富信热电器件科技有限公司	83.40%		广东富信热电器件科技有限公司（方法一）		是

年份	品号	品名	供应商名称	占该类别原材料金额的比例	采购单价	对比价格来源	对比价格范围	是否合理
2026 年 1-6 月	33060007	TEC 制冷器	广东富信热电器件科技有限公司	98.99%		广东富信热电器件科技有限公司（方法一）		是

从与市场价格的差异来看，经比较公司制冷器与市场价不存在显著差异。

从价格变动趋势来看，TEC 制冷器单价逐年下降，主要系上游产能释放、国产替代加速及部分短距光模块方案减少 TEC 用量等多重因素叠加所致。

综上，通过将公司各期主要原材料采购单价与同期供应商报价、外部竞品采购价格交叉比对后可见，公司各类主要原材料采购单价均处于市场合理区间，价格变动趋势与行业市场行情保持一致，采购定价具备公允性。

（三）结合同种原材料向不同供应商采购价格、供应商向其他客户销售价格及波动趋势，各类外购件的采购模式、市场供应情况等，进一步说明各类原材料采购价格的公允性

1、同种原材料向不同供应商采购价格

公司主要原材料中，存在部分相同原材料向不同供应商采购的情况，经比较未发现异常，具体情况如下：

（1）衬底片

单位：元/片

供应商	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
北京通美	已申请豁免披露。			
住友电气				

报告期内，公司衬底片主要向北京通美、住友电气采购。报告期各期，北京通美供应的国产衬底片单价均低于住友电气同类产品。2019 年公司将北京通美导入为衬底片供应商，经多轮验证，其产品质量满足生产要求，相较于境外供应商住友电气具备明显价格优势，基于国产替代及供应链降本的考量，公司对北京通美的采购规模逐年提升，逐步替代住友电气的采购份额。

报告期内，北京通美衬底片价格呈先降后升趋势。2023 年至 2025 年，随着国产芯片技术逐步成熟，衬底片市场供应增加，衬底片的价格整体呈现出下降趋势；2026 年，衬底片大幅涨价系受 AI 算力集群扩张的带动，磷化铟衬底需求呈爆发式增长，InP 磷化铟衬底片整体涨价。

公司向北京通美采购衬底片，2025 年度及 2026 年 1-6 月平均采购单价有所上升，主要系公司前期采购产品均为 2 英寸规格衬底片，自 2025 年起逐步切换采购 3 英寸外延配套衬底片，大尺寸产品单位成本更高，带动整体平均采购单价上涨，价格波动具备合理性，采购价格公允。

报告期内，住友电气衬底片 2023-2024 年价格上涨，后续价格变动较小，公司向住友电气采购衬底片 2023 年度平均单价偏低，原因是当期采购以低价型号衬底片为主；后续该类型号采购量持续缩减，逐步由北京通美对应产品完成替代，上述原材料价格波动具备合理性，采购价格公允。

（2）电芯片

单位：元/pcs

供应商	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
Pangaea (HK) Limited	已申请豁免披露。			
TREND-TEK CORPORATION LIMITED				
西安诚锋科技发展有限责任公司				
香港北高智科技有限公司				

公司采购电芯片以 TIA 芯片为主，各供应商供货的产品型号存在区别，同时进口与国产 TIA 芯片本身存在价差，双重因素使得不同供应商间采购单价存在差异，各主要电芯片供应商具体采购价格变动情况如下：

①Pangaea (HK) Limited：报告期内，公司向其采购的物料为 25G TIA 芯片，该规格产品基础单价偏高；经与供应商开展商务议价，该类原材料采购价格自 2024 年起有所下调；

②TREND-TEK CORPORATION LIMITED：采购产品涵盖 10G TIA、25G TIA 两类芯片，各细分型号单品单价报告期内基本稳定，各年度综合均价波动系不同规格产品采购结构变动所致；

③西安诚锋科技发展有限责任公司：为厦门亿芯源半导体科技有限公司授权的经销商，公司向其采购亿芯源品牌 10G 及以下速率 TIA 芯片，各型号单品单价报告期内无明显变动，年度综合均价波动源于各规格产品采购占比结构变化；

④香港北高智科技有限公司：采购品类为 10G TIA，单品采购单价于报告期内保持基本平稳。

综上所述，报告期各期，公司对外采购的电芯片定价公允，价格波动具备合理性。

（3）封装材料

单位：元/pcs

供应商	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
Well Friend(H.K)Co.,Ltd	已申请豁免披露。			
日照旭日电子有限公司				
上海毕科电子有限公司				

供应商	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
Hong Kong Dekang Electronics Limited				
香港睿创电子有限公司				
中国电子科技集团公司第四十四研究所				
武汉瑞芯科技有限责任公司				
淄博丰雁电子元件有限公司				
其他供应商				

封装材料主要分为管帽、底座两大类，各供应商供货产品型号存在差异，叠加进口、国产产品本身存在价差两大因素，致使不同供应商同类物料采购单价出现分化，各供应商采购价格变动具体情况如下：

①对 Well Friend(H.K)Co.,Ltd，采购品类涵盖 EML 底座、激光器底座。该供应商配套 EML 管帽采购成本偏高，整体采购单价处于较高水平；受公司采购规模逐年提升、商务议价持续落地影响，其采购单价呈逐年下行态势；

②对日照旭日电子有限公司、上海毕科电子有限公司主要采购激光器底座、探测器底座，整体采购单价相对 EML 底座处于较低水平，两类物料整体采购均价呈上行趋势，主要驱动因素为低端底座中黄金的成本占比较高，受金价上涨导致管帽售价持续上涨；

③对 Hong Kong Dekang Electronics Limited、香港睿创电子有限公司主要采购管帽均为非球管帽，非球管帽生产工艺较球形管帽更为复杂，产品单价相对更高；

④对中国电子科技集团公司第四十四研究所：2023-2024 年度主要采购球形管帽，2024 年新增 EML 底座采购，受高单价的 EML 底座采购占比提升影响，2025 年该供应商综合平均采购单价有所上涨；

⑤淄博丰雁电子元件有限公司球形、非球形管帽均有采购，其综合采购均价上升，系高价非球形管帽采购单价上涨所致；武汉瑞芯科技有限责任公司仅采购球形管帽，工艺相对简单，对应采购单价偏低。

综上所述，公司采购的封装材料定价公允，且价格波动具备合理性。

（4）化学品

公司采购化学品品类丰富，主要包括稀有气体、光刻胶、电镀液、MO 源、导电银胶等。鉴于化学品采购较为分散且单笔金额较小，现对报告期内年采购额超过 100 万元的化学品材料分析如下：

单位：元/㎥、元/L

供应商	采购材料类别	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
湖北和远气体股份有限公司	液氮	已申请豁免披露。			
无锡仁景光电科技有限公司	电镀液				

综合平均采购单价波动主要受采购产品结构变化、单品市场价格变动两大因素影响，各供应商供货产品价格变动具体情况如下：

①报告期内，公司向湖北和远气体股份有限公司采购液氮，报告期内液氮受市场需求影响，采购单价逐年下降；

②报告期内，公司向无锡仁景光电科技有限公司采购电镀液，2026 年度采购均价大幅上涨，核心原因为黄金价格持续上行，推动贵金属类电镀液原料成本抬升，产品售价同步上涨。

（5）隔离器

单位：元/pcs

供应商	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
梅州市洲为通讯技术有限公司	已申请豁免披露。			
深圳市光凡通讯技术有限公司				
四川九州光电子技术有限公司				
苏州硕航光电有限公司				
威世波股份有限公司				
武汉华源梓光电子科技有限公司				
西安无限光通讯有限公司				

2023-2024 年，公司隔离器采购规模较小，年度采购金额不足 2 万元。

2025 年，公司隔离器主要供应商为梅州市洲为通讯技术有限公司、深圳市光凡通讯技术有限公司、四川九州光电子技术有限公司。其中，深圳市光凡通讯技术有限公司为公司后期导入的替代供应商，凭借价格与交付优势完成批量导入；四川九州光电子技术有限公司为公司长期合作主体，本年度隔离器市场需求提升，

其存在富余库存，向公司销售部分库存隔离器产品。

2026 年，公司隔离器主要向深圳市光凡通讯技术有限公司、苏州硕航光电有限公司采购，对梅州市洲为通讯技术有限公司的采购规模有所下降，主要系梅州市洲为通讯技术有限公司产品不具备价格优势，而深圳市光凡通讯技术有限公司、苏州硕航光电有限公司对应型号隔离器价格竞争力更强、产能充足，能够保障公司稳定供货。

2025-2026 年，公司隔离器采购价格整体波动较小、呈小幅上涨趋势，主要系上游核心原材料法拉第旋光片供应紧张，行业整体供需偏紧所致。

（6）制冷器

单位：元/pcs

供应商	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
广东富信热电器件科技有限公司	已申请豁免披露。			
厦门博晶光电技术有限公司				

报告期内，公司主要向广东富信热电器件科技有限公司及厦门博晶光电技术有限公司采购制冷器。

厦门博晶光电技术有限公司为 FERROTEC RMT LTD 品牌代理商，2023-2024 年公司 TEC 制冷器主要向其采购。2025 年起，广东富信热电器件科技有限公司产品实现国产替代且价格更具优势，公司基于供应链优化及成本管控，逐年减少向厦门博晶的采购，转为主要向广东富信热电器件科技有限公司采购。

报告期 TEC 制冷器单价逐年下降，主要系上游产能释放、国产替代加速、部分短距光模块方案降低 TEC 使用量等多重行业因素叠加所致。

2、供应商向其他客户销售价格及波动趋势

供应商向其他客户销售价格及波动趋势系商业机密，难以获取。供应商对公司的交易定价机制与其向其他客户的定价原则一致，向云岭光电的销售价格变动趋势与市场同类产品或服务的价格走势相符；供应商向其他客户销售同类产品的价格水平与发行人采购价格亦不存在重大差异，公司原材料采购定价具有公允性。

3、外购件的采购模式、市场供应情况

公司严格落实供应商准入管理，建立完善合格供应商名录，并按物料品类差

异化配置供应商储备：针对公司衬底片、封装材料等关键物料，供应商及原材料均需完成全流程生产验证，因在验证通过之后，更换该类原材料需向客户重新送样并完成 PCN（产品/工艺变更通知）导入流程，转换成本较高，故通常选定 1-2 家优质供应商建立长期稳定合作；对于其他非关键物料，则通过多家比价方式择优确定合作供应商。

从市场供应情况看，行业整体供货渠道畅通，可选厂商较多，除衬底片外，其余原材料市场供应充足。针对部分交付周期较长的物料，公司已建立合理的储备机制，通过安全库存保障生产的连续稳定。受 AI 算力集群扩张的带动，磷化铟衬底需求呈爆发式增长，对此，公司已与核心供应商构建长期稳定的战略合作关系，并配套设置了安全库存，以有效应对潜在供货风险，保障供应安全。

4、结合上述内容，进一步说明各类原材料采购价格的公允性。

公司同一类原材料向不同供应商的采购价格差异主要源于具体型号不同；供应商对公司的定价机制与对其他客户一致，价格变动趋势与市场行情相符，公司采购价与其他客户相比无重大差异；公司采购的衬底片、封装材料、制冷器等核心原材料均为市场化通用物料，针对关键物料优选 1-2 家供应商建立长期合作，非关键物料则通过比价方式择优采购，并严格管理供应商准入；目前除磷化铟衬底受 AI 算力需求拉动供应偏紧外，其余原材料市场供给充足，公司已对长周期物料建立安全库存，并与核心供应商构建战略合作关系，确保供货稳定。

综合上述型号差异、供应商定价规则、市场走势、物料标准化属性、采购内控及供应商合作稳定性等分析，公司原材料采购价格具有公允性。

三、说明各期新增、退出供应商数量，影响的采购金额及占比，说明除淄博丰雁电子元件有限公司、上海毕科电子有限公司、西安诚锋科技发展有限责任公司以外，其他前五大供应商变动较大的原因，结合行业状况、主要供应商的行业地位、与主要供应商的合作历史等分析并说明主要供应商的稳定性和可持续性。对比同行业可比公司，说明前五大供应商分散程度、存在较大变动是否相符行业特征。

（一）说明各期新增、退出供应商数量，影响的采购金额及占比

1、报告期各期，公司材料供应商数量和变动情况

单位：个、万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度
供应商数量（个）	102	111	108
当期新增数量（个）	16	24	20
当期新增供应商本期采购金额（万元）	1,235.29	703.17	231.58
影响占比	14.32%	6.54%	3.95%
当期退出数量（个）	25	21	20
当期退出供应商上期采购金额（万元）	372.59	84.24	118.85
影响占比	3.46%	1.44%	2.92%

报告期各期，公司材料供应商新增情况分别为：20、24、16 个，退出情况分别为 20、21、25 个，各期新增、退出数量稳定，且影响的金额和占比极低，系公司供应商筛选机制下的正常供应商调整，影响占比较小，对公司供应链稳定性不存在重大影响。

2、报告期各期，公司外协加工供应商数量和变动情况

单位：个、万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度
供应商数量(个)	10	14	9
当期新增数量(个)	1	7	1
当期新增供应商影响金额（万元）	63.28	91.72	0.88
影响占比	3.61%	4.13%	0.06%
当期退出数量(个)	5	2	2
当期退出供应商影响金额（万元）	78.23	84.46	1.18
影响占比	3.53%	5.32%	0.11%

报告期各期，公司外协代工供应商退出情况分别为 2、2、5 个，其中 2026 年 1-6 月外协代工供应商减少 5 个，主要系公司切换至上述外协加工供应商的子公司交易，属于合理商业行为，属于正常范围内的变动。其余各期退出数量稳定，且影响的金额和占比极低，系公司供应商筛选机制下的正常供应商调整，具备合理性。2025 年外协代工供应商新增数量较多，系光器件业务量上涨，公司无光器件组装工艺，因此委外代工量增加、代工厂数量增长，其余各期新增数量较少，系合理变动。

综上所述，公司供应商变动系既定供应商筛选机制下的正常供应商调整，退

出供应商上年度采购总额占比较小，对公司供应链稳定性不存在重大影响。

（二）说明除淄博丰雁电子元件有限公司、上海毕科电子有限公司、西安诚锋科技发展有限责任公司以外，其他前五大供应商变动较大的原因，结合行业状况、主要供应商的行业地位、与主要供应商的合作历史等分析并说明主要供应商的稳定性和可持续性

报告期内，公司前五大供应商的采购情况如下表所示：

单位：万元

期间	序号	供应商	采购金额	年度采购额占比（%）
2026 年 1-6 月	1	淄博丰雁电子元件有限公司及其关联公司	1,074.53	12.46
	2	深圳市光凡通讯技术有限公司	875.15	10.15
	3	广东富信热电器件科技有限公司	534.57	6.20
	4	北京通美	505.01	5.86
	5	中国电子科技集团公司第四十四研究所	469.51	5.44
	合计		3,458.78	40.10
2025 年	1	淄博丰雁电子元件有限公司及其关联公司	1,143.69	10.63
	2	西安诚锋科技发展有限责任公司	848.39	7.89
	3	上海毕科电子有限公司	664.48	6.18
	4	日照旭日电子有限公司	624.55	5.80
	5	香港睿创电子有限公司	613.83	5.71
	合计		3,894.94	36.20
2024 年	1	淄博丰雁电子元件有限公司	456.71	7.80
	2	上海毕科电子有限公司	425.23	7.26
	3	厦门博晶光电技术有限公司	414.17	7.07
	4	西安诚锋科技发展有限责任公司	350.60	5.98
	5	Well Friend(H.K)Co.,Ltd	346.40	5.91
	合计		1,993.10	34.02
2023 年	1	上海毕科电子有限公司及其关联公司	563.58	13.84
	2	TREND-TEK CORPORATION LIMITED	407.37	10.01
	3	西安诚锋科技发展有限责任公司	227.81	5.60
	4	湖北和远气体股份有限公司	197.16	4.84
	5	武汉瑞芯科技有限责任公司	189.97	4.67

期间	序号	供应商	采购金额	年度采购额占比（%）
	合计		1,585.88	38.95

1、报告期各期前五大供应商变动原因

报告期内，公司前五大供应商存在一定变动，主要系下游市场需求变化，公司持续优化供应链管理体系，主动引入更具技术优势、性价比更优的供应商，以提升采购效率与供应质量。但公司主要物料的供应商体系整体保持稳定，核心原材料均与主要供应商保持长期合作关系，供应渠道畅通，未因前五大供应商排名变化而对公司生产经营造成不利影响。

因前述变化，报告期内前五大供应商的采购额占比和位次有所变化，具体变动情况及原因如下：

（1）2026 年 1-6 月新增供应商变动原因

2026 年 1-6 月部分新供应商进入前五大，主要系光器件及 EML 产品业务规模扩大带动相关原材料采购需求上升，具体原因如下：

①深圳市光凡通讯技术有限公司系隔离器主要供应商，隔离器应用于光器件产品，报告期内随着公司光器件业务规模扩大，隔离器采购量相应增加，该公司进入前五大供应商之列；

②广东富信热电器件科技有限公司系制冷器主要供应商，报告期内随着 EML 系列产品业务规模扩张，制冷器采购量增加，该公司进入前五大供应商之列；

③北京通美系磷化铟（InP）衬底行业龙头企业，报告期内持续向公司供应磷化铟（InP）衬底，2026 年 1-6 月受 AI 算力集群扩张的带动，市场对磷化铟衬底需求呈爆发式增长，公司为保证生产的稳定性，增加了磷化铟（InP）衬底的备货量，叠加磷化铟（InP）衬底市场价格上涨双重因素影响，该公司进入前五大供应商之列；

④中国电子科技集团公司第四十四研究所系国产 TO-CAN 底座主流供应商，报告期内持续向公司供应 TO-CAN 底座，随着 EML 产品需求上涨，高端 TO 底座需求相应增加，公司对其采购量加大，该公司进入前五大供应商之列。

（2）2025 年度新增供应商变动原因

2025 年部分新供应商进入前五大，主要系业务规模扩大带动相关原材料采购需求上升，具体原因如下：

①日照旭日电子有限公司为底座类市场龙头企业，2025 年随着公司业务规模扩大，对其底座采购量相应上升，该公司进入前五大供应商之列；

②香港睿创电子有限公司系日本松下管帽国内核心代理商，2025 年随着公司业务规模扩大，管帽采购量相应上升，该公司进入前五大供应商之列。

（3）2024 年度新增供应商变动原因

受无线业务及传输网络业务需求上升影响，公司对部分封装材料及 MPD 芯片的采购需求相应增加，相关供应商进入前五大之列，具体情况如下：

①淄博丰雁电子元件有限公司及其关联公司系管帽类市场龙头企业，公司向其采购管帽产品，报告期内因无线业务及传输网络业务需求上升，采购量相应增加；

②厦门博晶光电技术有限公司系鼎元光电科技股份有限公司芯片及 FERROTEC RMT LTD 国内核心代理商，公司向其采购鼎元光电科技股份有限公司 MPD 芯片，报告期内因无线业务及传输网络业务需求上升，采购量相应增加；

③Well Friend(H.K)Co.,Ltd 系 SHINKO 管座国内代理商，公司向其采购 SHINKO EML TO56 底座，报告期内因无线业务及高端 TO 底座需求上升，采购量相应增加。

2、结合行业状况、主要供应商的行业地位、与主要供应商的合作历史等分析并说明主要供应商的稳定性和可持续性

报告期内的主要供应商合作情况如下：

序号	供应商名称	主要采购内容	成立时间	合作历史	行业地位
1	淄博丰雁电子元件有限公司及其关联公司	封装材料	2003-05-27	2021 年开始合作	集研发、生产、销售为一体的透镜管帽、晶体谐振器、晶体滤波器的专业厂家，拥有 5000 平方的超净化厂房，并配备了千级净化工作台，确保环境的净化度，专注为光通讯、激光器领域。

序号	供应商名称	主要采购内容	成立时间	合作历史	行业地位
2	深圳市光凡通讯技术有限公司	隔离器	2009-09-30	2025 年开始合作	一家集光通讯产品的研发、生产、销售于一体的国家级高新技术企业，生产场地三千平方米，有独创的产品生产线十多条，具有三十多项自有专利。
3	广东富信热电器件科技有限公司	制冷器	2021-08-24	2024 年开始合作	富信热电系上市公司富信科技的子公司，国内 Mirco TEC 排名前列厂商。
4	北京通美	衬底片	1998-09-25	2019 年开始合作	一家全球知名的半导体材料科技企业，处于全球 III-V 族化合物半导体材料行业第一梯队，主要从事磷化铟衬底、砷化镓衬底、锗衬底、PBN 材料及其他高纯材料的研发、生产和销售。
5	中国电子科技集团公司第四十四研究所	封装材料	1969 年	2018 年开始合作	中国电科旗下二级事业单位，其前身为 1969 年成立的重庆光电技术研究所，发展历史悠久、行业地位领先。四十四研究所为国家 I 类军工骨干研究所、光电子元器件的行业主流企业。
6	西安诚锋科技发展有限责任公司	电芯片	2000-06-30	2019 年开始合作	EOC 芯片在华中地区核心代理商。
7	日照旭日电子有限公司	封装材料	2001-01-19	2022 年开始合作	致力于玻璃与金属密封等烧结产品的设计研发、生产、销售和售后服务于一体的省级高新技术企业，拥有 16 条烧结炉、8 条自动化镀线、2 条自动镀金线，拥有行业内领先的装配及检测设备 30 余台，产品涉及光通讯 TO 管座管帽、传感器 TO 管座管帽等 300 余种规格产品。
8	香港睿创电子有限公司	封装材料	2007-08-13	2021 年开始合作	日本松下管帽国内核心代理商
9	厦门博晶光电技术有限公司	制冷器、化学品、其他等	2013-04-12	2020 年开始合作	鼎元光电科技股份有限公司芯片核心代理商，以及 FERROTEC RMT LTD 国内核心代理商
10	Well Friend (H.K) Co.,Ltd	封装材料	2006-01-26	2021 年开始合作	SHINKO 管座国内代理商

序号	供应商名称	主要采购内容	成立时间	合作历史	行业地位
11	上海毕科电子有限公司及其关联公司	封装材料	2015-02-13	2018 年开始合作	上海毕科电子有限公司拥有研发、机加工、模具、注塑、玻璃烧结、组件装配等全套关键生产工艺，以及可靠性实验室测试手段；且拥有进口精密数控车床、注塑机、烧结炉等主要生产设备，以满足生产高质量、高精度连接器的要求。上海毕科于 2021 年被认定为工信部第三批专精特新“小巨人”企业，是国内实现自主可控、国产化替代的高技术水平的连接器生产厂商。
12	TREND-TEK CORPORATION LIMITED	电芯片	2012-05-09	2018~2022.7 通过代理商交易，2022.8 月开始直接交易	Semtech 芯片核心代理商
13	湖北和远气体股份有限公司	化学品	2003-11-20	2018 年开始合作	和远气体成立于 2003 年 11 月，于 2020 年 1 月在深交所主板上市，公司广泛服务于化工、钢铁、食品、家电、机械等基础行业以及半导体、新能源、生物医药等新兴产业。经过 20 余年的发展，公司已成为国内领先的综合型气体公司。
14	武汉瑞芯科技有限责任公司	封装材料	2012-05-25	2018 年开始合作	浙江合波光学科技有限公司全资子公司，在集团内部属于销售平台定位。浙江合波光学科技有限公司是一家致力于打造光电行业领先品牌，为工业激光、医疗激光、光通信、光传感等产业提供专业解决方案的创新型高科技企业。

数据来源：供应商访谈问卷、上市公司公开披露信息、公司官网

公司主要供应商多为各细分领域深耕多年的企业、国外品牌境内核心代理商或上市公司及其子公司，市场地位突出，成立时间较早，行业供给能力较强；大部分供应商自报告期期初即已合作，经过充分业务磨合，少数为 EML、光器件等报告期内的新产品投入市场而采购额增加，成为主要供应商。整体主要供应商经营基础稳固，合作基础良好，具备较强的供货稳定性与业务可持续性，可有效保障公司生产经营所需物料供应。

（三）对比同行业可比公司，说明前五大供应商分散程度、存在较大变动是否相符行业特征

公司及同行业可比公司前五大供应商占年度采购总额的比例如下：

年度	2025 年度	2024 年度	2023 年度
源杰科技	48.09%	56.98%	51.81%
仕佳光子	44.78%	23.05%	19.61%
长光华芯	43.52%	27.59%	29.10%
均值	**45.46%**	**35.87%**	**33.51%**
云岭光电	36.20%	34.02%	38.95%

注：可比公司 2026 年半年报中未披露前五大供应商信息

2023 年至 2025 年，同行业可比公司前五大供应商采购占比整体呈上升趋势，公司前五大供应商采购占比各年度分别为 38.95%、34.02%、36.20%，整体保持稳定，2023 年、2024 年度与同行业可比公司平均水平较为接近，2025 年度低于可比公司水平，公司采购结构相对分散，对主要供应商不存在重大依赖，供应商结构具备合理性。

公司及同行业可比公司前五大供应商变动情况如下：

可比公司	公司	期间	2019 年-2020 年	2018 年-2019 年
	源杰科技	2019-2020	3	1
	公司	期间	2018 年-2019 年	2017 年-2018 年
	仕佳光子	2017-2019	1	1
	公司	期间	2019 年-2020 年	2018 年-2019 年
	长光华芯	2018-2020	3	2
均值			2.33	1.33
公司		**期间**	2024 年-2025 年	2023 年-2024 年
云岭光电		**2023-2025**	2	3

注：公司无法获取可比公司 2023-2025 年前五大供应商变动情况，因此选取招股说明书相关数据。

报告期内公司 2023 年度-2024 年度前五大供应商变动幅度相对较大，主要系公司推进产品更新迭代，供应商随之发生一定调整，具备行业合理性。

四、列示各期主要供应商的基本情况，包括成立时间、注册资本、股权结构、经营规模、实缴资本、经营范围、关联关系、采购金额及占比、发行人采购金额占主要供应商收入的比例，说明公司与规模较小、参保人数较少的供应商合作背景、原因，供应商是否具备与其业务规模相匹配的经营能力，发行人与供应商之间是否存在其他利益安排，是否存在替发行人代垫成本费用的情形

（一）列示各期主要供应商的基本情况，包括成立时间、注册资本、股权结构、经营规模、实缴资本、经营范围、关联关系、采购金额及占比、发行人采购金额占主要供应商收入的比例

报告期各期，公司对前五大供应商的采购金额及占比如下：

序号	供应商	2026 年 1-6 月采购金额	年度采购额占比（%）	2025 年度采购金额	年度采购额占比（%）	2024 年度采购金额	年度采购额占比（%）	2023 年度采购金额	年度采购额占比（%）	是否为关联方
1	淄博丰雁电子元件有限公司及其关联公司	1,074.53	12.46	1,143.69	10.63	456.71	7.80	97.71	2.40	否
2	西安诚锋科技发展有限责任公司	197.29	2.29	848.39	7.89	350.60	5.98	227.81	5.60	否
3	上海毕科电子有限公司及其关联公司	419.95	4.87	664.48	6.18	425.23	7.26	563.58	13.84	否
4	日照旭日电子有限公司	337.00	3.91	624.55	5.80	268.03	4.57	35.88	0.88	否
5	香港睿创电子有限公司	331.46	3.84	613.83	5.71	150.21	2.56	97.61	2.40	否
6	中国电子科技集团公司第四十四研究所	469.51	5.44	538.31	5.00	162.14	2.77	171.84	4.22	否
7	广东富信热电器件科技有限公司	534.57	6.20	460.01	4.28	116.73	1.99		-	否
8	TREND-TEK CORPORATION LIMITED	155.14	1.80	423.78	3.94	267.89	4.57	407.37	10.01	否
9	北京通美	505.01	5.86	414.52	3.85	322.99	5.51	94.53	2.32	否
10	Well Friend(H.K)Co.,Ltd	195.98	2.27	294.06	2.73	346.40	5.91	134.60	3.31	否
11	厦门博晶光电技术有限公司	33.57	0.39	278.55	2.59	414.17	7.07	188.77	4.64	否
12	湖北和远气体股份有限公司	115.62	1.34	231.41	2.15	231.44	3.95	197.16	4.84	否
13	武汉瑞芯科技有限责任公司	103.57	1.20	161.48	1.50	136.47	2.33	189.97	4.67	否
14	深圳市光凡通讯技术有限公司	875.15	10.15	158.58	1.47		0.00		0.00	否
	合计	**5,348.35**	**62.02**	**6,855.64**	**63.72**	**3,649.01**	**62.27**	**2,406.83**	**59.13**	

上述供应商基本情况如下：

1、淄博丰雁电子元件有限公司及其关联公司

成立时间	2003 年 5 月 27 日
注册资本	1000 万元
实缴资本	570 万元
主要股东及持股比例	韩昊（50.9%）、张士永（38%）、罗春华（6.1%）、海南翔奥投资有限责任公司（5%）
董监高人员	罗春华、韩昊、韩阔
业务规模	淄博丰雁电子元件有限公司，是一家集研发、生产、销售为一体的透镜管帽、晶体谐振器、晶体滤波器的专业厂家。成立于 2003 年，坐落于山东省淄博市周村区，注册资金 1000 万元，拥有职工 150 余人，公司占地 35000 平方米，其中拥有 5000 平方的超净化厂房，并配备了千级净化工作台，确保环境的净化度。公司下设光电事业部，滤波器事业部，晶体事业部等多个事业部。专注为光通讯、激光器领域以及各种电子应用领域进行电子元件配套。淄博丰雁电子元件有限公司 2025 年收入约为 1.55 亿元。
经营范围	石英晶体、电子元器件、光电管座管帽生产、销售;货物及技术进出口。
发行人采购金额占供应商收入比例	2023 年：1.50%左右； 2024 年：3.40%左右； 2025 年：6.86%左右。

注：山东丰雁达电子元件有限公司为淄博丰雁电子元件有限公司的关联公司，公司少量原材料通过山东丰雁达电子元件有限公司采购。

2、西安诚锋科技发展有限责任公司

成立时间	2000 年 6 月 30 日
注册资本	155 万元
实缴资本	155 万元
主要股东及持股比例	关锋（92.9032%）、郑莉（7.0968%）
董监高人员	关锋、张宏利、郑莉
业务规模	西安诚锋科技发展有限责任公司为厦门亿芯源半导体科技有限公司的授权代理商，主要从事电子元器件代理销售。其 2025 年收入约为 1,990 万元。
经营范围	计算机软硬件的开发、销售及技术咨询；办公设备、电子元器件、通讯设备、安防设备、光电产品、机电产品的销售及技术咨询；自动化控制系统及成套设备安装；高低压成套设备、多媒体设备、灯具的销售及；视频会议系统工程、高低压配电工程、照明工程、计算机网络工程的设计、施工。
发行人采购金额占供应商收入比例	2023 年：14%； 2024 年：12%； 2025 年：50%。

3、上海毕科电子有限公司

成立时间	2015 年 2 月 13 日
注册资本	1286.2697 万元
实缴资本	1286.2697 万元
主要股东及持股比例	陈新（47.0352%）、慈溪毕科企业管理合伙企业（有限合伙）（14.5382%）、宁波华强睿华投资合伙企业（有限合伙）（9.6921%）
董监高人员	陈新、陈玉、荣光祥、李建钢、郭元文、陈梅
业务规模	上海毕科电子有限公司主要从事电信号连接器的设计、生产与销售，公司产品主要包括小圆形插拔自锁连接器、圆形光电、矩形连接器、玻璃烧结连接器等数十个产品系列，应用于电子通讯、医疗电子、工业检测与测试及新能源大电流传输等行业。上海毕科 2025 年收入约为 11,000 万元。
经营范围	许可项目：货物进出口；技术进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：电子产品、电子设备、电子元器件、电器设备、安防设备及配件、高低压开关柜、电线电缆、金属材料及制品、五金交电、通信设备、通讯器材、计算机、软件及辅助设备（除计算机信息系统安全专用产品）、办公用品、日用百货的销售，生产电信号连接器，电力电子元器件制造，从事电子科技领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，商务咨询、投资咨询、市场信息咨询与调查（不得从事社会调查、社会调研、民意调查、民意测验）（咨询类项目除经纪）。
发行人采购金额占供应商收入比例	2023 年：9.62%左右； 2024 年：4.33%左右； 2025 年：8%左右。

4、日照旭日电子有限公司

成立时间	2001 年 1 月 19 日
注册资本	260 万美元
实缴资本	260 万美元
主要股东及持股比例	日照奈特尔建材有限公司（75%）、恒利贸易发展有限公司（25%）
董监高人员	徐淑祥、徐硕、刘思军、李安正
业务规模	日照旭日电子有限公司成立于 2001 年，是一家专业从事气密封装产品的设计开发、生产、销售和售后服务于一体的高新技术企业。公司致力于玻璃/陶瓷与金属气密封装产品的解决方案，从球磨、混料、流延、材料成型、材料组装、高温烧结、表面处理（电化镀）、部品焊接到产品测试完全自主生产，可全面掌控产品质量、生产成本与交货期；产品涉及可伐合金、铁镍合金、不锈钢、低碳钢、钨铜、铝合金等多种金属材料的玻璃/陶瓷封装和金属钎焊。目前，产品主要涵盖 TO 系列管座、光电器件金属外壳及配套各类光窗，蝶形封装、腔体封装外壳，微波器件、混合集成电路、大功率激光器外壳，射频端子，流量计端子，OCXO 壳座，晶体谐振器基座，陶瓷 LED 支架、HTCC 高温共烧陶瓷系列等 13 大系列 500 多个规格。广泛应用于光通讯、传感、物联网、大数据、人工智能 AI、微电子、医疗、汽车、国防、航空航天等领域。公司建有产品研发试验线、产品研发中心及实验室，DFX 的设计理念，提供全面的设计能力和工艺开发能力，可为客户提供专项定制产品及气密封装产品的技术方案。现已拥有 7

	个发明专利和 22 个实用新型专利，参与了 4 项中国电子元件协会等行业团体标准的制定。日照旭日 2025 年收入约为含税 2.72 亿元。
经营范围	生产、销售电子元件及组件、电子真空器件及组件（国家限制、禁止的产品除外）。
发行人采购金额占供应商收入比例	2023 年：0.2%左右； 2024 年：1.4%左右； 2025 年：2.6%左右。

5、香港睿创电子有限公司

成立时间	2007 年 8 月 13 日
注册资本	10,000.00 港币
实缴资本	10,000.00 港币
主要股东	景钰华，陈明
董监高人员	-
业务规模	香港睿创电子有限公司成立于 2007 年，是日本松下管帽在国内核心代理商，2025 年收入约为 3.8 亿元。
经营范围	其他电子零件和设备
发行人采购金额占供应商收入比例	2023 年：0.7%； 2024 年：0.5%； 2025 年：不到 2%。

6、中国电子科技集团公司第四十四研究所

成立时间	1969 年
注册资本	1.35 亿元
实缴资本	1.35 亿元
主要股东及持股比例	中国电子科技集团有限公司（100%）
董监高人员	-
业务规模	中国电子科技集团公司第四十四研究所是中国电科直接管理的二级成员单位（国家Ⅰ类研究所），是光电子元器件的行业主流企业，占据市场份额约 25%。四十四所 2025 年收入约为 11.68 亿元。
经营范围	开展半导体光电技术研究，促进电子科技发展。光电子元器件、电子元器件（支撑）、微波电路、机电元件和特种元器件研制；相关组件研制；红外焦平面及热像仪、多媒体网络、电视监控、安全系统、有线电视系统和楼宇智能化系统研究开发；半导体材料及器件理化分析；继续教育、专业培训与技术咨询。
发行人采购金额占供应商收入比例	2023 年：0.5%以下； 2024 年：0.5%以下； 2025 年：1%以下。

7、广东富信热电器件科技有限公司

成立时间	2021 年 8 月 24 日
注册资本	9600 万元

实缴资本	9600 万元
主要股东及持股比例	广东富信科技股份有限公司（83.3333%）、深圳市远致星火私募股权投资基金合伙企业（有限合伙）（16.6667%）
董监高人员	曹卫强、刘富林、张硕、刘茂林、赵少拯、朱彬彬 梁倩茵
业务规模	富信热电器公司系广东富信科技股份有限公司的子公司，广东富信科技股份有限公司创建于 2003 年，是一家集研发、生产、销售、服务于一体的半导体热电技术高新企业。2021 年 4 月 1 日，公司在上交所科创板上市，证券代码 688662。公司主营业务半导体热电元器件、半导体热电系统、半导体热电整机应用产品。2009 年 5 月，公司研发中心被认定为广东省省级企业技术中心，2016 年 11 月被认定为广东省半导体热电技术与应用工 程技术研究中心，公司作为第 3 完成单位参与“高性能热电材料快速制备与高效器件集成制造新技术及应用”项目获得国家科技进步二等奖，公司与武汉理工大学、河北科技大学、西安交通大学顺德研究院等院所进行深度技术合作。截至 2020 年 12 月，公司拥有自主研发取得的国家发明专利 15 项、实用新型专利 55 项、外观设计专利 2 项。广东富信 2025 年 1-9 月收入约 3,577.90 万元。
经营范围	一般项目：电子元器件制造；货物进出口。（以上项目不含烟草及其制品，不涉及外商投资准入特别管理措施）
发行人采购金额占供应商收入比例	2023 年：未合作； 2024 年：4.1%； 2025 年：5.7%左右。

8、TREND-TEK CORPORATION LIMITED

成立时间	2012 年 5 月 9 日
注册资本	400 万港币
实缴资本	400 万港币
主要股东及持股比例	余宏宇
董监高人员	-
业务规模	TREND-TEK CORPORATION LIMITED 是一家专业代理商，总部位于香港，辐射中国大陆和中国台湾地区。公司主要业务包括光通讯、高速数据通讯、广电、高清监控等通讯与图像应用领域，推广与销售在这些应用中需要用到的集成电路、光器件等产品，产品主要来自美国、加拿大、以色列等国家。TREND-TEK CORPORATION LIMITED 2025 年收入约为 1 亿美金。
经营范围	公司主要业务包括光通讯、高速数据通讯、广电、高清监控等通讯与图像应用领域，推广与销售在这些应用中需要用到的集成电路、光器件等产品
发行人采购金额占供应商收入比例	2023 年：不到 1%； 2024 年：不到 1%； 2025 年：不到 1%。

9、北京通美

成立时间	1998 年 9 月 25 日
注册资本	88542.6756 万元

实缴资本	88542.6756 万元
主要股东及持股比例	AXT,Inc.（85.5129%）
董监高人员	莫里斯·杨、赵纶、庞风征、郭涛、宋晶、王育新、王元立、郝泽、游志郎
业务规模	公司是一家全球知名的半导体材料科技企业，主要从事磷化铟衬底、砷化镓衬底、锗衬底、PBN 材料及其他高纯材料的研发、生产和销售。公司的磷化铟衬底、砷化镓衬底、锗衬底产品可用于生产射频器件、光模块、LED（MiniLED 及 MicroLED）、激光器、探测器、传感器、太空太阳能电池等器件，在 5G 通信、数据中心、新一代显示、人工智能、无人驾驶、可穿戴设备、航天等领域具有广阔的应用空间。公司的 PBN 材料及其他高纯材料产品从源头上保障了公司半导体衬底上游材料的高品质供应，同时在化合物半导体、半导体设备、OLED、LED 等产业有广泛的应用。
经营范围	生产单晶抛光片及相关的半导体材料和超纯元素；研究、开发单晶抛光片及相关的半导体材料和超纯元素；销售自产产品；从事半导体材料与产品的批发、佣金代理（拍卖除外）、进出口（不涉及国营贸易管理商品，涉及配额、许可证管理商品的按照国家有关规定办理申请），提供咨询、技术和售后服务。
发行人采购金额占供应商收入比例	无法获取发行人采购占北京通美营收的占比数据；北京通美为行业龙头，经营体量庞大，发行人采购对其营收影响有限。

10、Well Friend(H.K)Co.,Ltd

成立时间	2006 年 8 月 19 日
注册资本	200 万港币
实缴资本	200 万港币
主要股东	OH GI SU
董监高人员	-
业务规模	销售 TO-CAN Package，是日本 Shinko 在中国境内的代理商。在国内 TO 管座、管帽销售的市场份额占比 20%左右，属于行业前三。Well Friend(H.K)Co.,Ltd2025 年收入约为 910 万美元。
经营范围	TO 管座、管帽销售
发行人采购金额占供应商收入比例	2023 年：1.50%； 2024 年：10.6%； 2025 年：3.60%。

11、厦门博晶光电技术有限公司

成立时间	2013 年 4 月 12 日
注册资本	600 万元
实缴资本	600 万元
主要股东及持股比例	吴克震（69%）、张兰兰（31%）
董监高人员	吴克震、张兰兰
业务规模	厦门博晶光电技术有限公司成立于 2013 年 4 月，与国际和国内半导体

	芯片厂商紧密合作，专注于光纤通讯及物联网领域的半导体芯片技术方案开发。客户包括：光隆科技、源杰科技，博昇光电。 厦门博晶光电技术有限公司 2025 年收入约为 1.3 亿元人民币。
经营范围	节能技术推广服务；新材料技术推广服务；其他技术推广服务；信息系统集成服务；信息技术咨询服务；数据处理和存储服务；其他未列明信息技术服务业（不含需经许可审批的项目）；专业化设计服务；科技中介服务；其他未列明专业技术服务业（不含需经许可审批的事项）；集成电路设计；其他机械设备及电子产品批发；通讯及广播电视设备批发；计算机、软件及辅助设备批发；电气设备批发；五金产品批发；贸易代理；其他贸易经纪与代理；其他未列明批发业（不含需经许可审批的经营项目）；经营各类商品和技术的进出口（不另附进出口商品目录），但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外；互联网销售。
发行人采购金额占供应商收入比例	2023 年：约 1.97%； 2024 年：约 1.96%； 2025 年：约 2.10%。

12、湖北和远气体股份有限公司

成立时间	2003 年 11 月 20 日
注册资本	21062.5 万元
实缴资本	21062.5 万元
主要股东及持股比例	杨涛（20.6%）、湖北交投资本投资有限公司（8.55%）、杨峰（7.39%）
董监高人员	杨涛、王小宁、张群朝、卢以品、王臣、李吉鹏、孙飞、汤宁、曹宏锋、赵晓风
业务规模	湖北和远气体股份有限公司（股票代码：002971）成立于 2003 年 11 月，于 2020 年 1 月在深交所主板上市，主要股东有湖北省交投集团、长江证券、杨涛等，现为国家高新技术企业。公司一直致力于各类气体产品的研发、生产、销售、服务以及工业尾气回收循环利用。截至目前，公司拥有分子公司 28 家，终端销售网络已遍布全国，广泛服务于化工、钢铁、食品、家电、机械等基础行业以及半导体、新能源、生物医药等新兴产业。根据和远气体年报，其 2025 年度营收规模达到 85,503.03 万元。
经营范围	许可项目：危险化学品经营；药品生产；食品添加剂生产（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：化工产品销售（不含许可类化工产品）；安全咨询服务；环保咨询服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；化工产品生产（不含许可类化工产品）；电子专用材料研发；电子专用材料制造；电子专用材料销售；基础化学原料制造（不含危险化学品等许可类化学品的制造）；专用化学产品制造（不含危险化学品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）；食品添加剂销售；新材料技术研发；新材料技术推广服务；合成材料制造（不含危险化学品）；合成材料销售；新型催化材料及助剂销售；表面功能材料销售；工程和技术研究和试验发展；固体废物治理；科技中介服务；标准化服务；信息技术咨询服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；仓储设备租赁服务；技术进出口；货物进出口
发行人采购金额占供应商收入比	2023 年：不到 0.05%； 2024 年：不到 0.05%；

例	2025 年：不到 0.05%。

13、武汉瑞芯科技有限责任公司

成立时间	2012 年 5 月 25 日
注册资本	500 万元
实缴资本	500 万元
主要股东及持股比例	浙江合波光学科技有限公司（100%）
董监高人员	夏逢春、冯艳、陈莉丽
业务规模	武汉瑞芯科技有限责任公司为浙江合波光学科技有限公司的全资子公司。浙江合波光学科技有限公司坐落于江南水乡-浙江平湖，是一家致力于打造光电行业领先品牌，为工业激光、医疗激光、光通信、光传感等产业提供专业解决方案的创新型高科技企业。目前公司有厂房 2500 余平方米，拥有大批先进的生产、测试设备，正在筹建厂房面积达 50000 平方米，其中包括 5000 平方米超净车间。武汉瑞芯科技有限责任公司 2025 年收入约为 3,000 万元。
经营范围	封装元器件及光电产品的研发、生产及销售；货物进出口、技术进出口、代理进出口（不含国家禁止进出口的货物及技术）。（上述经营范围中国家有专项规定的项目经审批后或凭许可证在核定期限内经营）
发行人采购金额占供应商收入比例	2023 年：10%； 2024 年：8%； 2025 年：8%。

14、深圳市光凡通讯技术有限公司

成立时间	2009 年 9 月 30 日
注册资本	3000 万元
实缴资本	3000 万元
主要股东及持股比例	戴伟志（91%）、王进（9%）
董监高人员	戴伟志、王进
业务规模	深圳市光凡通讯技术有限公司是一家集光通讯产品的研发、生产、销售于一体的国家级高新技术企业,公司生产场地三千平方米。技术力量雄厚，拥有产品研发中心，紧跟市场的需求和发展，与国内外同行广泛交流与合作，依托上游资源，不断开发相关领域的新技术、新产品，执行 ISO9001 体系。凭借强大的研发能力、规模化的生产、过硬的产品质量及良好的售后服务,是国内、国际同行的优秀供应商。无源器件与光模块厂商具有全方位的配套能力,并代理和生产相关设备及耗材,能为自己和客戶的光无源器件生产降低成本。公司目前有独创的产品生产线十多条，具有三十多项自有专利，自主研发的 ERP 软件以分钟级的周期动态反馈制造产量及品质变化趋势，确保产品的生产质量。深圳光凡 2025 年度营收规模约 3,000 万元。
经营范围	一般经营项目：光纤终端器件产品及相关配件的技术开发与销售；国内贸易；货物及（以上均不含法律、行政法规、国务院决定规定在登记前须经批准的项目）通讯设备销售；电子专用材料销售；新型陶瓷材料销售；光纤销售；光纤制造；通信设备销售；特种陶瓷制品制造；特种陶瓷制品销

	售；新能源原动设备制造；计算机软硬件及外围设备制造；工业控制计算机及系统制造；光电子器件制造；光伏设备及元器件制造；光通信设备销售；通信设备制造；网络设备制造；仪器仪表制造；仪器仪表销售；音响设备制造；集成电路芯片及产品制造；集成电路芯片设计及服务；集成电路销售；集成电路设计；半导体器件专用设备制造；电子元器件制造；电子产品销售；电力电子元器件制造；电力电子元器件销售；电子元器件零售。许可经营项目：无。
发行人采购金额占供应商收入比例	2023 年：未合作； 2024 年：未合作； 2025 年：10.00%左右。

公司与上述供应商不存在关联关系，交易具备合理的商业目的，由上表列示信息可知，公司采购金额远低于上述供应商的经营规模，其供应能够匹配公司的采购规模，不存在专门或主要为公司供应原材料的情形。

（二）说明公司与规模较小、参保人数较少的供应商合作背景、原因，供应商是否具备与其业务规模相匹配的经营能力

除西安诚锋科技发展有限责任公司外，公司对其余供应商的采购金额占其年度营业收入比例均处于合理区间，不存在采购占比过高情形。其中 2025 年度公司对西安诚锋科技发展有限责任公司采购额占其全年收入比重达 50%，主要系该公司代理的亿芯源 10G TIA（型号 EOC1007）完成产线验证后，逐步替代进口型号 GN1068，市场认可度提升、下游客户需求集中放量，进而带动公司采购规模相应增长。整体来看，各供应商产能及供货能力均可充分匹配公司采购需求。

前述供应商中，TREND-TEK CORPORATION LIMITED、Well Friend(H.K)Co.,Ltd、香港睿创电子有限公司均为香港注册主体，无内地参保人数可供查询；三家企业均为境外半导体原厂授权境内代理商，拥有专属供货资源，面向全国客户开展分销业务，不存在专门或主要为发行人配套供货的情形。中国电子科技集团公司第四十四研究所为中国电科旗下二级事业单位，无参保人数公示信息，其前身为 1969 年成立的重庆光电技术研究所，发展历史悠久、行业地位领先，同样不存在定向、主要为公司供应物料的情况。

剔除上述无法查询参保数据的主体后，报告期各期发行人前五名原材料供应商内，西安诚锋科技发展有限责任公司、武汉瑞芯科技有限责任公司参保员工数量较少，具体合作背景、原因说明如下：

序号	供应商名称	关联关系	公开信息检索	合作背景/原因
1	西安诚锋科技发展有限责任公司	否	员工参保人数为 3 人	为厦门亿芯源半导体科技有限公司的授权代理商，云岭光电于 2019 开始与其合作，该公司实际员工人数为 3 人，并已缴纳社保。
2	武汉瑞芯科技有限责任公司	否	员工参保人数为 0 人	武汉瑞芯科技有限责任公司的实际为浙江合波光学科技有限公司的子公司，公司实际由浙江合波光学科技有限公司经营，浙江合波光学科技有限公司主营高功率半导体激光器的封装和光纤耦合，云岭光电 2018 年即开始与其合作。

（三）发行人与供应商之间是否存在其他利益安排，是否存在替发行人代垫成本费用的情形

结合前文对公司主要供应商主体资质、经营规模及合作背景的核查，各主要供应商及其关联方，与公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其他核心关键人员之间不存在任何关联关系，亦未发现存在未披露的潜在利益安排，不存在供应商为发行人代为垫付成本、费用的情形。

公司及各中介机构通过对上述供应商进行访谈确定不存在供应商代为承担、垫付发行人相关费用的情况。

综上，发行人与主要供应商之间不存在其他利益安排，不存在主要供应商替发行人代垫成本费用的情形。

申报会计师核查情况：

（一）核查上述问题并发表明确意见，说明核查方法、核查范围、核查证据及核查结论。

1、核查程序

会计师执行的核查程序包括但不限于：

（1）获取发行人报告期各期境内以及境外采购明细表，按供应商名称、采购类别、数量、单价、金额及占比逐项核实，分析各期采购结构及变动趋势；获取主要采购合同、送货单、入库单、发票、境外采购报关单等业务单据，核查交易的真实性及准确性；

（2）对主要供应商进行函证，确认各期采购金额及期末应付账款、预付账款余额的准确性，函证覆盖采购金额比例不低于各期采购总额的 70%；

（3）对主要供应商进行实地或视频访谈，了解其与发行人的合作背景、交易内容、定价方式、结算方式、合同执行情况等，访谈覆盖采购金额比例不低于各期采购总额的 70%；

（4）访谈采购负责人，了解发行人已开发的国内替代供应商及验证进度、安全库存设置情况及供应保障措施，并核实真实性；

（5）核查发行人各类原材料、生产设备的定价政策及定价机制；取得各期主要原材料采购明细、生产设备采购台账，分析各期主要原材料平均采购单价波动成因，对比同种原材料向不同供应商采购的价格差异；

（6）获取主要原材料供应商出具的商品销售价格区间说明，将发行人向该供应商的采购单价与价格区间、其他供应商同期采购单价交叉比对，分析价格差异、变动趋势的合理性；针对生产设备采购业务，取得主要设备供应商出具的价格区间说明、招投标文件等佐证资料，将设备采购单价与供应商报价区间对比，核实设备采购定价公允性；通过访谈主要原材料及设备供应商和发行人采购负责人，了解各类外购物料定价原则、采购模式、市场供需情况。

（7）通过公开信息查询各期主要供应商的成立时间、注册资本、实缴资本、股权结构、经营范围、参保人数等信息；将供应商股东、董监高信息与发行人关联方清单进行比对；核查供应商是否具备从事相关业务所需的资质和许可。评估主要供应商的注册资本、实缴资本、参保人数、经营规模与发行人向其采购金额是否匹配；对规模较小、参保人数较少的供应商进行专项核查，通过访谈了解合作背景及原因，判断其是否具备承接相应业务的实际能力；通过对供应商的实地/视频访谈，确认发行人采购金额占其收入的比例，评估是否存在供应商对发行人的重大依赖；

（8）统计各期新增、退出供应商数量及对应采购金额、占比，访谈发行人采购负责人了解前五大供应商变动的具体原因及商业背景；获取主要供应商的合作历史、合同续签情况，通过供应商访谈了解其与发行人的合作意愿及未来合作预期；查询同行业可比公司公开披露信息，对比供应商集中度及变动情况，论证是否符合行业特征；

（9）获取发行人及其子公司全部银行账户流水，对单笔达到重要性水平的

资金往来逐笔核查；获取发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员的个人银行流水，核查与供应商及其相关人员是否存在异常资金往来；通过供应商访谈确认是否存在代垫成本费用、利益输送或其他利益安排。

2、核查意见

（1）公司通过多元化供应渠道、安全库存管理及国产替代等应对措施，有效降低了无法取得相关原材料的风险。同时，境外采购比例逐年下降，且境外采购原材料及设备基本已实现国产替代，暂未实现国产替代的原材料亦存在 1-2 年的安全库存，整体供应链安全可控。因此，公司对境外采购不存在较大依赖，亦不存在无法取得相关原材料的风险；

（2）公司主要原材料采购价格遵循市场化定价原则；公司同一类原材料向不同供应商的采购价格差异主要源于具体型号不同；经供应商访谈确认，其对公司的定价机制与对其他客户一致，价格变动趋势与市场行情相符，公司采购价与其他客户相比无重大差异；公司采购的衬底片、封装材料、制冷器等核心原材料均为市场化通用物料，针对关键物料优选 1-2 家供应商建立长期合作，非关键物料则通过比价方式择优采购，并严格管理供应商准入；目前除磷化铟衬底受 AI 算力需求拉动供应偏紧外，其余原材料市场供给充足，公司已对长周期物料建立安全库存，并与核心供应商构建战略合作关系，确保供货稳定；

（3）公司供应商变动系既定供应商筛选机制下的正常供应商调整，退出供应商上年度采购总额占比较小，对发行人供应链稳定性不存在重大影响；

（4）公司对主要供应商的采购金额远低于主要供应商的经营规模，其供应能够匹配公司的采购规模，不存在专门或主要为公司供应原材料的情形；参保人数较少的主要供应商一家为代理商，一家实际由供应商母公司经营，具备与其业务规模相匹配的经营能力；未发现发行人与主要供应商之间存在其他利益安排，未发现存在主要供应商替发行人代垫成本费用的情形。

（二）说明对供应商的发函、回函的比例，未回函部分所执行替代程序的具体情况及结论；对主要供应商访谈的具体核查方法、数量、金额及占比，访谈的证据、数据及结果是否充分、有效

1、说明对供应商的发函、回函的比例，未回函部分所执行替代程序的具体情况及结论

申报会计师对供应商的发函、回函的比例情况如下：

单位：万元

项目	备注	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
采购金额	①	25,611.41	37,863.03	30,456.54	23,825.29
采购发函金额	②	21,975.54	32,454.23	25,697.93	22,333.18
采购发函比例	③=②/①	85.80%	85.71%	84.38%	93.74%
回函可确认金额	④	21,975.54	32,454.23	25,065.80	22,333.18
回函可确认比例	⑤=④/②	100.00%	100.00%	97.54%	100.00%
未回函替代测试金额	⑥	0.00	0.00	632.13	0.00
回函可确认金额及未回函替代测试金额	⑦=④+⑥	21,975.54	32,454.23	25,697.93	22,333.18
回函可确认金额及未回函替代测试比例	⑧=⑦/②	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

报告期各期，申报会计师对各期供应商发函比例分别 93.74%、84.38%、85.71%及 85.80%，仅 2024 年存在未回函情况，针对未回函供应商执行替代测试，检查内容包括采购合同、供应商送货单、入库单、发票、付款记录、应付账款明细账等原始单据，以验证交易真实性和余额准确性。报告期内，回函可确认金额及未回函替代测试比例均为 100%。

对于未回函供应商的采购额，申报会计师实施了替代程序，即获取未回函供应商采购订单明细，检查送货单、发票、银行付款记录等支持性文件，在替代性测试过程中未发现异常情况。供应商回函确认比例较高，发行人与供应商之间的采购业务真实、准确。

2、对主要供应商访谈的具体核查方法、数量、金额及占比，访谈的证据、数据及结果是否充分、有效。

会计师对报告期各期主要供应商进行实地或视频访谈，访谈内容包括供应商基本情况、合作背景、交易内容、定价方式、结算条款、关联关系、是否存在代

垫成本费用或利益输送等。访谈前通过工商信息核验供应商背景，访谈中交叉印证采购数据与业务单据，访谈后获取对方签字或盖章确认的访谈纪要及无关联关系确认函。

报告期各期，会计师对公司主要供应商的访谈情况统计如下：

单位：个；万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
走访供应商家数	38	46	39	37
走访供应商金额	19,180.21	30,365.97	25,170.14	17,821.00
采购金额	25,611.41	37,863.03	30,456.54	23,825.29
走访供应商金额占比	74.89%	80.20%	82.64%	74.80%

报告期各期，申报会计师对供应商访谈的比例分别为：74.80%、82.64%、80.20%、74.89%，2023-2026 年 1-6 月访谈覆盖各期采购总额的 70%以上；访谈内容与函证、细节测试、资金流水核查相互印证，访谈对象为供应商实际控制人或业务负责人，具备权威性和代表性，核查证据充分、有效。

（三）结合资金流水核查情况，说明发行人及关键岗位人员与主要原材料供应商及关键岗位人员等是否存在异常资金往来，是否存在为发行人代垫费用、代为承担成本或转移定价等利益输送情形。

1、核查方式过程

申报会计师执行的核查程序包括但不限于：

（1）获取发行人、实际控制人、董监高与关键管理人员报告期内的银行账户流水，核查其中是否存在异常资金往来情形；

（2）实施对主要供应商的访谈程序，就其与发行人及其股东、董监高、核心员工之间的关联关系与业务往来等情况进行核实确认；

（3）通过工商信息系统查询主要供应商的登记信息，将其披露的关键人员与发行人关联方名录实施匹配核查，以核查是否存在潜在关联关系。

2、核查范围

报告期内，发行人、实际控制人及其近亲属、董监高与关键管理人员的银行账户流水。

3、核查结论

经核查，申报会计师认为：

经核查，报告期内，发行人及关键岗位人员与主要原材料供应商及关键岗位人员等不存在异常资金往来，未发现为发行人代垫成本费用等利益输送情形。

问题 8、存货跌价准备计提充分性

根据申请文件：(1) 报告期各期，公司存货账面余额分别为 5,910.61 万元、7,644.92 万元和 8,452.71 万元，存货规模持续增加，存货周转率分别为 1.74、2.18、2.69，低于可比公司仕佳光子。(2) 光通信芯片产品升级迭代较快，公司各期末已计提存货跌价准备金额分别为 1,246.83 万元、1,475.46 万元、1,169.28 万元。各期存货跌价准备转回或转销分别为 609.9 万元、1,228.26 万元、829.27 万元。(3) 报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额波动较大，分别为 4,086.86 万元、193.59 万元、3,988.47 万元，2024 年度减少主要系存货备货量增加所致。

请发行人：(1) 说明报告期内原材料、库存商品、在产品和发出商品的具体构成、库龄分布情况，结合备货政策、采购及生产周期、交付周期、在手订单覆盖率等，说明各期末库存商品、原材料、在产品、发出商品等存货规模及波动的合理性，进一步解释报告期存货余额逐年增长、存货周转率上升的原因及合理性，与公司的订单、业务规模是否匹配，期后结转情况。存货周转率低于可比公司仕佳光子的原因。委托加工商品、在途物资、发出商品等存货列示是否准确合理，与相应存货状态是否匹配。(2) 说明发行人存货减值迹象的判断标准，存货跌价测试具体方法，各类存货可变现净值确认依据、减值测算过程，说明对于低毛利率及毛利率为负的芯片相应存货跌价准备计提情况，未对原材料、周转材料、在途物资、合同履约成本计提存货跌价准备是否谨慎。结合光通信芯片产品及性能升级迭代周期、产品售价变动情况、与同行业可比公司存在差异的原因、期后结转情况和各类产品毛利率等，说明存货跌价准备计提是否充分，充分揭示存货发生跌价损失的风险。(3) 说明各类存货转回或转销的内容、跌价准备计提时间、转回或转销的原因、判断依据，是否符合《企业会计准则》的规定，是否存在利用存货跌价准备转回或转销调节利润的情形。存货跌价准备转回或转销计入经常性损益还是非经常性损益，相关会计处理的准确性。(4) 说明存货盘点情况，包括盘点时间、地点、范围、各类存货盘点方法、程序、盘点比例、盘点结果，是否存在盘点差异及产生的原因和处理措施。(5)结合存货备货及周转、采购付款、应收款项回款等情况及业务实质，量化说明报告期内经营活动现金大幅波动、与

净利润差异较大的原因及合理性，结合报告期后情况，说明经营活动现金流量净额是否存在下滑导致流动性不足的风险。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见，并说明对存货真实性、完整性和存货跌价准备计提充分性、转回转销真实性采取的核查程序、核查方法及核查结论，获取证据充分性、适当性。（2）说明存货监盘的情况（包括不限于监盘时间、监盘地点、监盘人员及结果）并对存货真实性、完整性发表明确意见。

【回复】

发行人说明：

一、说明报告期内原材料、库存商品、在产品和发出商品的具体构成、库龄分布情况，结合备货政策、采购及生产周期、交付周期、在手订单覆盖率等，说明各期末库存商品、原材料、在产品、发出商品等存货规模及波动的合理性，进一步解释报告期存货余额逐年增长、存货周转率上升的原因及合理性，与公司的订单、业务规模是否匹配，期后结转情况。存货周转率低于可比公司仕佳光子的原因。委托加工商品、在途物资、发出商品等存货列示是否准确合理，与相应存货状态是否匹配

（一）说明报告期内原材料、库存商品、在产品和发出商品的具体构成、库龄分布情况，结合备货政策、采购及生产周期、交付周期、在手订单覆盖率等，说明各期末库存商品、原材料、在产品、发出商品等存货规模及波动的合理性，进一步解释报告期存货余额逐年增长、存货周转率上升的原因及合理性，与公司的订单、业务规模是否匹配，期后结转情况

1、报告期内原材料、库存商品、在产品和发出商品的具体构成

单位：万元

存货类别		2026 年 6 月 30 日		2025 年 12 月 31 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	封装材料	1,143.47	8.59%	595.47	7.04%	394.41	5.16%	328.35	5.56%
	隔离器	539.58	4.05%	145.69	1.72%	-	0.00%	-	0.00%
	电芯片	473.40	3.56%	418.10	4.95%	76.04	0.99%	124.29	2.10%

存货类别		2026 年 6 月 30 日		2025 年 12 月 31 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
	衬底片	430.78	3.24%	131.71	1.56%	43.71	0.57%	67.55	1.14%
	贵金属	386.06	2.90%	295.65	3.50%	193.83	2.54%	153.24	2.59%
	化学品	260.52	1.96%	157.11	1.86%	140.58	1.84%	87.19	1.48%
	基板	178.62	1.34%	58.28	0.69%	58.50	0.77%	21.70	0.37%
	电阻电容	159.62	1.20%	86.42	1.02%	69.13	0.90%	43.12	0.73%
	制冷器	65.96	0.50%	44.20	0.52%	67.16	0.88%	24.89	0.42%
	其他	428.45	3.22%	204.75	2.42%	167.12	2.19%	111.78	1.89%
	小计	**4,066.45**	**30.55%**	**2,137.37**	**25.29%**	**1,210.48**	**15.83%**	**962.09**	**16.28%**
在产品及委托加工物资	光器件	678.49	5.10%	252.81	2.99%	21.99	0.29%	0.78	0.01%
	TO-CAN	587.96	4.42%	704.35	8.33%	424.68	5.56%	376.83	6.38%
	芯片	480.67	3.61%	447.07	5.29%	392.16	5.13%	242.17	4.10%
	COC	40.45	0.30%	18.76	0.22%	20.33	0.27%	0.64	0.01%
	外延片	20.40	0.15%	13.22	0.16%	8.56	0.11%	5.51	0.09%
	其他	0.14	0.00%	19.58	0.23%	0.01	0.00%	-	0.00%
	小计	**1,808.11**	**13.58%**	**1,455.80**	**17.22%**	**867.73**	**11.35%**	**625.94**	**10.59%**
库存商品	芯片	2,704.98	20.32%	2,206.91	26.11%	2,339.90	30.61%	1,968.79	33.31%
	TO-CAN	1,799.51	13.52%	1,664.12	19.69%	1,190.52	15.57%	665.90	11.27%
	贸易产品	1,249.70	9.39%	225.51	2.67%	564.74	7.39%	1,203.75	20.37%
	外延片	124.36	0.93%	145.63	1.72%	280.45	3.67%	269.46	4.56%
	COC	14.00	0.11%	9.00	0.11%	1.29	0.02%	-	0.00%
	光器件	10.51	0.08%	11.21	0.13%	8.15	0.11%	7.50	0.13%
	小计	**5,903.06**	**44.35%**	**4,262.38**	**50.43%**	**4,385.06**	**57.36%**	**4,115.40**	**69.63%**
发出商品	光器件	237.11	1.78%	165.52	1.96%	-	0.00%	-	0.00%
	TO-CAN	76.43	0.57%	70.39	0.83%	99.87	1.31%	6.81	0.12%
	芯片	41.79	0.31%	11.40	0.13%	10.18	0.13%	0.37	0.01%
	COC	0.02	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
	贸易产品	-	0.00%	-	0.00%	858.70	11.23%	-	0.00%
	小计	**355.36**	**2.67%**	**247.31**	**2.93%**	**968.76**	**12.67%**	**7.18**	**0.12%**
其他		1,177.72	8.85%	349.84	4.14%	212.89	2.78%	200.00	3.38%
合计		**13,310.71**	**100%**	**8,452.71**	**100%**	**7,644.92**	**100%**	**5,910.61**	**100%**

报告期各期末，原材料余额分别为 962.09 万元、1,210.48 万元、2,137.37 万元

及 4,066.45 万元，呈持续增长态势。

2、报告期内原材料、库存商品、在产品和发出商品的库龄分布情况

单位：万元

年度	存货类别	1 年以内	1-2 年	2 年以上	存货余额合计
2026 年 6 月 30 日	原材料	3,628.99	296.58	140.88	4,066.45
	在途物资	768.40	-	-	768.40
	周转材料	269.28	41.02	99.03	409.32
	在产品	981.13	-	-	981.13
	库存商品	4,466.25	804.89	631.92	5,903.06
	发出商品	355.36	-	-	355.36
	合同履约成本	-	-	-	-
	委托加工物资	826.98	-	-	826.98
	合计	**11,296.39**	**1,142.48**	**871.83**	**13,310.71**
	占期末余额比例	84.87%	8.58%	6.55%	100.00%
2025 年 12 月 31 日	原材料	1,841.25	152.40	143.73	2,137.37
	在途物资	74.41	-	-	74.41
	周转材料	122.66	30.96	85.60	239.21
	在产品	965.25	-	-	965.25
	库存商品	3,160.28	582.23	519.87	4,262.38
	发出商品	247.31	-	-	247.31
	合同履约成本	36.22	-	-	36.22
	委托加工物资	490.55	-	-	490.55
	合计	**6,937.93**	**765.59**	**749.19**	**8,452.71**
	占期末余额比例	82.08%	9.06%	8.86%	100.00%
2024 年 12 月 31 日	原材料	876.73	198.67	135.08	1,210.48
	在途物资	21.46	-	-	21.46
	周转材料	61.66	30.81	62.50	154.98
	在产品	849.35	-	-	849.35
	库存商品	3,495.23	331.13	558.69	4,385.06
	发出商品	968.76	-	-	968.76
	合同履约成本	36.45	-	-	36.45
	委托加工物资	18.37	-	-	18.37
	合计	**6,328.02**	**560.62**	**756.28**	**7,644.92**

年度	存货类别	1 年以内	1-2 年	2 年以上	存货余额合计
	占期末余额比例	82.77%	7.33%	9.89%	100.00%
2023 年 12 月 31 日	原材料	751.97	103.52	106.61	962.09
	在途物资	1.02	-	-	1.02
	周转材料	40.12	52.01	16.63	108.75
	在产品	396.38	-	-	396.38
	库存商品	2,988.06	718.19	409.15	4,115.40
	发出商品	7.18	-	-	7.18
	合同履约成本	90.23	-	-	90.23
	委托加工物资	229.55	-	-	229.55
	合计	**4,504.51**	**873.72**	**532.38**	**5,910.61**
	占期末余额比例	76.21%	14.78%	9.01%	100.00%

报告期各期末，公司库龄 1 年以内存货占比分别为 76.21%、82.77%、82.08%及 84.87%，整体呈上升趋势，库存管理持续改善。

3、公司的备货政策、采购及生产周期与交付周期

公司与客户主要通过签署框架合同并配套采购订单，或直接接受客户采购订单的形式，约定采购品类、数量、交易金额等核心条款。销售部门收到客户正式订单或需求计划，在核实产品规格参数、采购数量、交付期限后，通过 ERP 系统下达内部生产订单，将生产需求推送至生产部门安排排产。公司产品整体生产周期约 3-4 个月，其中外延生长、晶圆制造、芯片加工环节耗时约 2-3 个月，为全流程中占用时长较长的工序。

受较长生产周期影响，下游核心客户会定期向公司反馈市场需求预期。公司基于客户需求对成熟产品开展计划性备货，一般维持可供 3-6 个月耗用的半成品库存，重点储备半成品外延片和芯片，有效缩短订单交付时长。

公司原材料主要包括衬底、特种气体、化学品及常规封装类物料。公司结合各类物料采购周期、市场供应稳定性与生产耗用需求，实施差异化原材料备货策略：衬底类材料通常维持可供生产 2-3 个月使用的库存；特种气体、化学品受安全条件及仓储容量限制，备货量维持可供生产 1-2 个月使用；常规封装类物料备货周期为 1-2 个月；低值易耗品一般保持约 1 个月用量的库存。

4、在手订单覆盖率

报告期各期末，公司在手订单覆盖率情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月/2026 年 6 月 30 日	2025 年度/2025 年末	2024 年度/2024 年末	2023 年度/2023 年末
存货余额	13,310.71	8,452.71	7,644.92	5,910.61
其中贸易业务存货期末余额	1,915.61	261.72	1,459.90	1,293.98
存货余额（剔除贸易业务）①	11,395.10	8,190.98	6,185.02	4,616.63
在手订单金额（剔除贸易业务）②	27,055.71	4,703.55	3,215.13	1,607.08
报告期各期综合毛利率③	34.98%	32.61%	19.35%	21.24%
在手订单金额对应存货成本④=②-②*③	17,591.62	3,169.73	2,593.00	1,265.74
存货在手订单覆盖率⑤=④/①	154.38%	38.70%	41.92%	27.42%
营业收入（剔除贸易业务收入）⑥	18,312.35	25,962.10	13,824.25	11,769.20
期末存货占当期营业收入的比例⑦=①/⑥	31.11%	31.55%	44.74%	39.23%

注 1：由于公司贸易业务根据客户需求发生变化，存在一定随机性，因此在分析时已将贸易业务剔除；

注 2：计算 2026 年 1-6 月存货占当期营业收入的比例时，已年化处理。

报告期各期末，公司在手订单金额分别为 1,607.08 万元、3,215.13 万元、4,703.55 万元和 27,055.71 万元，公司存货在手订单覆盖为 27.42%、41.92%、38.70%及 154.38%。2026 年 1-6 月公司在手订单覆盖率激增，主要原因是 CW 激光器产品 2025 年完成客户验证，2026 年上半年客户订单激增，受公司 CW 激光器产能限制，截至期末未交付的 CW 激光器订单金额为 1.36 亿元。

报告期各期末，公司存货余额占当期营业收入比重分别为 39.23%、44.74%、31.55%及 31.11%。2025 年度及 2026 年 1-6 月公司营业收入持续增长，存货规模同步扩张，但存货营收占比整体呈下降趋势，主要系公司持续强化存货精细化管控，存货储备规模与营业收入增长节奏匹配度持续优化。

5、报告期各期末库存商品、原材料、在产品、发出商品等存货规模及波动的合理性以及报告期存货余额逐年增长、存货周转率上升的原因及合理性，与公司的订单、业务规模是否匹配

（1）报告期各期末库存商品、原材料、在产品、发出商品等存货规模及波动的合理性

报告期各期末，公司库存商品余额分别为4,115.40万元、4,385.06万元、4,262.38万元及5,903.06万元，其中库龄一年以内的库存商品金额分别为2,988.06万元、3,495.23万元、3,160.28万元及4,466.25万元，剔除贸易业务影响后，库存商品占各期营业收入的比例分别为24.74%、27.63%、15.55%及12.71%（2026年1-6月收入年化处理）。公司库存商品余额总体较为稳定，为公司依据市场需求所做的合理备货，绝大部分短期内均可实现销售，各期末库龄一年以内库存商品占比均超过70%。2026年库存商品余额较2025年末增加1,640.68万元，主要原因系贸易业务库存增加1,024.19万元所致。

报告期各期末，公司原材料余额分别为962.09万元、1,210.48万元、2,137.37万元及4,066.45万元，呈持续增长态势。2024年末，公司原材料余额同比增加248.39万元，增幅为25.82%，主要原因系2024年度10G EML产品开始放量，该产品材料成本高于其他类别产品，导致封装材料、贵金属、化学品等原材料增加；2025年末，公司原材料余额同比增加926.89万元，增幅为76.57%，主要原因系当期销售规模扩大，营业收入同比增加84.09%，原材料储备相应增加；2026年6月末，公司原材料余额较2025年末增加1,929.08万元，增幅为90.25%，主要系：一方面，公司收入规模进一步增长，营业收入同比增加72.18%，公司同步增加原材料储备；另一方面，下游市场需求爆发，隔离器、衬底片等关键材料供不应求，公司进一步增加相应材料储备，隔离器、衬底片余额较2025年末分别增加393.89万元、299.07万元，增幅分别为270.36%、227.07%。

报告期各期末，公司在产品及委托加工物资余额分别为625.94万元、867.73万元、1,455.80万元及1,808.11万元，持续增长。2024年末，公司在产品及委托加工物资余额同比增加241.79万元，增幅为38.63%，其中芯片在产品同比增加149.99万元，主要受单位价值较高的10G EML产品2024年开始大批量交付影响，此外，公司于2024年末结合市场需求预期，排产较多。2025年末，公司在产品及委托

加工物资余额同比增加 588.07 万元，增幅为 67.77%，其中光器件产品同比增加 230.82 万元，主要系公司与主要客户威世波的合作进入稳定期，期末委外加工的器件产品增加；TO-CAN 在产品增加 279.67 万元，主要系产能及产能利用率同步提升所致，2025 年度公司激光器 TO-CAN 产能为 1,338.72 万只，同比增加 86.36%。

报告期各期末，公司发出商品余额分别为 7.18 万元、968.76 万元、247.31 万元及 355.36 万元，其中 2024 年末发出商品余额同比增加 961.58 万元，主要系贸易业务发出商品同比增加 858.70 万元所致，该业务发生时间不固定，年底发货的产品因客户尚未签收，形成较大金额的发出商品；2025 年及 2026 年 6 月末发出商品主要为向中国台湾客户销售的光器件产品，因涉及出口报关及运输，客户签收时间相应较长。

（2）报告期存货余额逐年增长、存货周转率上升的原因及合理性，与公司的订单、业务规模是否匹配

报告期各期末，公司存货余额、存货周转率情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月/2026 年 6 月 30 日	2025 年度/2025 年末	2024 年度/2024 年末	2023 年度/2023 年末
非贸易业务存货：				
原材料	4,066.45	2,137.37	1,210.48	962.09
在途物资	102.50	74.41	21.46	1.02
库存商品	4,653.36	4,036.87	3,820.32	2,911.65
发出商品	355.36	247.31	110.06	7.18
周转材料	409.32	239.21	154.98	108.75
在产品	981.13	965.25	849.35	396.38
委托加工物资	826.98	490.55	18.37	229.55
小计	**11,395.10**	**8,190.98**	**6,185.02**	**4,616.63**
贸易业务存货：				
在途物资	665.90	-	**-**	**-**
库存商品	1,249.70	225.51	564.74	1,203.75
发出商品	-	-	858.70	-
合同履约成本	**-**	36.22	36.45	90.23
小计	**1,915.61**	**261.72**	**1,459.90**	**1,293.98**

项目	2026 年 1-6 月/2026 年 6 月 30 日	2025 年度/2025 年末	2024 年度/2024 年末	2023 年度/2023 年末
合计	**13,310.71**	**8,452.71**	**7,644.92**	**5,910.61**
存货变动额	4,858.00	807.79	1,734.31	
存货余额同比变动率	57.47%	10.57%	29.34%	
存货周转率	2.51	2.69	2.18	1.74
剔除贸易业务存货分析：				
贸易业务期末余额	1,915.61	261.72	1,459.90	1,293.98
剔除贸易业务存货余额	11,395.10	8,190.98	6,185.02	4,616.63
存货变动额	3,204.12	2,005.96	1,568.39	-
存货余额同比变动率	39.12%	32.43%	33.97%	-
存货周转率	2.82	3.09	2.92	2.55

注：计算 2026 年 1-6 月存货周转率时，已将存货周转率年化处理。

报告期各期末，公司存货余额分别为 5,910.61 万元、7,644.92 万元、8,452.71 万元、13,310.71 万元，剔除该贸易业务对应存货后，各期末存货余额分别为 4,616.63 万元、6,185.02 万元、8,190.98 万元及 11,395.10 万元。报告期各期末，公司存货余额快速增加，与公司业务规模扩张趋势匹配，剔除贸易业务后存货周转率分别为 2.55、2.92、3.09 及 2.82，存货周转率相对稳定，库存周转效率较好。

报告期各期末，剔除贸易业务影响后，公司在手订单金额分别为 1,607.08 万元、3,215.13 万元、4,703.55 万元、27,055.71 万元，存货在手订单覆盖率依次为 27.42%、41.92%、38.70%及 154.38%，受益于下游市场需求爆发及 CW 激光器产品验证通过，2026 年 6 月末存货在手订单覆盖率大幅提升；报告期各期末存货余额占当期营业收入比重分别为 39.23%、44.74%、31.55%、31.11%，2025 年及 2026 年上半年公司营业收入稳步扩容，存货随业务备货需求同步增长，依托常态化存货精细化管理机制，存货营收占比持续走低。整体来看，公司存货规模及阶段性波动均与在手订单、营业收入体量形成适配。

6、存货期后结转情况

截至 2026 年 8 月 31 日，公司报告期各期末存货期后结转情况如下：

单位：万元

时间	存货类别	期末金额	期后结转金额	期后结转比例
2026 年 6 月 30 日	原材料	4,066.45	1,613.40	39.68%

时间	存货类别	期末金额	期后结转金额	期后结转比例
	在途物资	768.40	768.40	100.00%
	周转材料	409.32	153.08	37.40%
	在产品	981.13	726.91	74.09%
	库存商品	5,903.06	2,741.56	46.44%
	发出商品	355.36	355.36	100.00%
	合同履约成本	-	-	-
	委托加工物资	826.98	658.32	79.60%
	合计	**13,310.71**	**7,017.02**	**52.72%**
2025 年 12 月 31 日	原材料	2,137.37	1,671.13	78.19%
	在途物资	74.41	74.41	100.00%
	周转材料	239.21	185.55	77.57%
	在产品	965.25	923.81	95.71%
	库存商品	4,262.38	2,489.26	58.40%
	发出商品	247.31	247.31	100.00%
	合同履约成本	36.22	36.22	100.00%
	委托加工物资	490.55	489.52	99.79%
	合计	**8,452.71**	**6,117.21**	**72.37%**
2024 年 12 月 31 日	原材料	1,210.48	1,071.09	88.48%
	在途物资	21.46	21.46	100.00%
	周转材料	154.98	143.46	92.56%
	在产品	849.35	849.35	100.00%
	库存商品	4,385.06	3,445.42	78.57%
	发出商品	968.76	968.76	100.00%
	合同履约成本	36.45	36.45	100.00%
	委托加工物资	18.37	18.37	100.00%
	合计	**7,644.92**	**6,554.37**	**85.73%**
2023 年 12 月 31 日	原材料	962.09	869.49	90.37%
	在途物资	1.02	1.02	100.00%
	周转材料	108.75	104.05	95.67%
	在产品	396.38	396.38	100.00%
	库存商品	4,115.40	3,645.23	88.58%
	发出商品	7.18	7.18	100.00%
	合同履约成本	90.23	90.23	100.00%

时间	存货类别	期末金额	期后结转金额	期后结转比例
	委托加工物资	229.55	229.55	100.00%
	合计	**5,910.61**	**5,343.13**	**90.40%**

报告期各期末，期后存货结转比例分别为 90.40%、85.73%、72.37%及 52.72%，总体结转情况良好。期后未结转原材料主要为易保存的通用封装类材料，且部分材料需要进口，交付周期较长，公司会合理储备安全库存；期后未结转的周转材料主要为生产所需低值易耗品、备品备件，该类物资单位价值普遍较低，公司为保障生产线稳定运行提前储备；期后未结转的库存商品主要为芯片，主要是公司根据对市场的预测，对部分芯片进行了备货，后期由于市场变化导致部分产品出现销量下滑的情况，公司已对该部分按成本与可变现净值孰低、及库龄分析相结合的方式计提了充足的存货跌价准备。

综上，报告期内存货余额逐年增长与公司业务规模持续扩张、产品结构升级及战略备货需求增加相匹配，各存货类别波动均受各自业务驱动因素支撑，具备合理的商业逻辑。公司产品生产周期较长，基于客户需求对成熟产品实施计划性备货，以缩短订单交付周期，该备货策略直接决定了各期末存货规模的整体水平；与此同时，报告期内在手订单覆盖率显著提升，从需求端为存货增长提供了有力支撑。报告期内，公司库龄结构持续优化，存货增速低于收入增速，期后结转情况总体良好，存货周转率上升具备合理性。整体而言，公司存货规模及波动与在手订单及业务规模相匹配，存货余额变动具有合理性。

（二）存货周转率低于可比公司仕佳光子的原因

报告期各期，公司存货周转率与可比公司比较如下表所示：

单位：次

公司名称	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
源杰科技	2.12	1.97	1.28	0.71
仕佳光子	2.80	3.44	3.36	3.58
长光华芯	2.72	1.79	1.13	0.87
可比公司平均值	**2.55**	**2.40**	**1.92**	**1.72**
云岭光电	2.51	2.69	2.18	1.74
云岭光电（剔除贸易业务存货的影响）	2.82	3.09	2.92	2.55

注：计算 2026 年 1-6 月存货周转率时，已将存货周转率年化处理。

公司贸易业务存在偶发性，且该业务采用净额法核算，不属于公司常规经营业务，对存货余额及存货周转率存在影响，分析存货周转指标时需剔除该业务影响。剔除贸易业务后，公司存货周转率优于同行业可比公司均值，同时高于源杰科技、长光华芯，但低于仕佳光子，主要系双方业务结构差异所致，仕佳光子除光芯片、光器件业务外，同步开展室内光缆、线缆高分子材料业务，线缆类产品采购、生产周转周期整体更短。

根据仕佳光子 2020 年 5 月 28 日披露的《关于河南仕佳光子科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件首轮问询函回复的修订说明》，其各品类周转周期明细如下：光芯片及器件采购周期约 20 天；剔除备货周期后，PLC 分路器芯片、AWG 芯片生产周期 30-45 天，光纤连接器生产周期 7-15 天；室内光缆采购周期 7-20 天、生产周期 5-15 天；线缆高分子材料采购周期 2-10 天、生产周期 3-15 天。

（三）委托加工商品、在途物资、发出商品等存货列示是否准确合理，与相应存货状态是否匹配

1、委托加工物资：公司调拨原材料、半成品移送外协合作厂商开展委托加工业务，在物资移交外协工厂时点确认委托加工物资增加；待外协加工工序全部完成并完成入库验收后，同步结转、减少委托加工物资账面价值；

2、在途物资：本科目核算公司已取得存货控制权、承担存货主要风险与报酬，但尚未收到实物、未完成入库验收手续的存货；待货物完成验收入库后，结转至原材料或库存商品科目。公司在途物资主要为进口货物，进口贸易条款为 CIF、FOB 模式，货物于出口国完成报关、装运港装船时相关风险和报酬转移至本公司，已装船但尚未完成入库验收的存货统一列报于在途物资；

3、发出商品：内销业务下，产品已发货但客户未完成签收确认，或客户已签收但尚处于产品异议期内的存货，计入发出商品；外销业务采用 FOB、CIF 结算模式，货物已出库但未完成报关、装船手续的存货，同样在本科目核算。发出商品于销售出库时增加，待满足收入确认条件、结转主营业务成本时予以冲减；

4、合同履约成本：核算公司支付给贸易业务供应商定制化开发费用，在相关贸易业务满足收入确认条件时，结转对应成本至当期损益。

报告期各期末的委托加工商品、在途物资、发出商品和合同履约成本列示准确合理，与相应存货状态相匹配。

二、说明发行人存货减值迹象的判断标准，存货跌价测试具体方法，各类存货可变现净值确认依据、减值测算过程，说明对于低毛利率及毛利率为负的芯片相应存货跌价准备计提情况，未对原材料、周转材料、在途物资、合同履约成本计提存货跌价准备是否谨慎。结合光通信芯片产品及性能升级迭代周期、产品售价变动情况、与同行业可比公司存在差异的原因、期后结转情况和各类产品毛利率等，说明存货跌价准备计提是否充分，充分揭示存货发生跌价损失的风险

（一）说明发行人存货减值迹象的判断标准，存货跌价测试具体方法，各类存货可变现净值确认依据、减值测算过程，说明对于低毛利率及毛利率为负的芯片相应存货跌价准备计提情况，未对原材料、周转材料、在途物资、合同履约成本计提存货跌价准备是否谨慎

1、发行人存货减值迹象的判断标准，存货跌价测试具体方法，各类存货可变现净值确认依据、减值测算过程

（1）发行人存货减值迹象的判断标准

发行人于每期末识别存货是否存在减值迹象，并采用存货成本与可变现净值孰低对存货进行计量，存货减值迹象的判断标准如下：

①该存货的市场价格持续下跌，并且在可预见的未来无回升的希望；

②企业使用该项原材料生产的产品的成本大于产品的销售价格；

③企业因产品更新换代，原有库存原材料已不适应新产品的需要，而该原材料的市场价格又低于其账面成本；

④因企业所提供的商品或劳务过时或消费者偏好改变而使市场的需求发生变化，导致市场价格逐渐下跌；

⑤其他足以证明该项存货实质上已经发生减值的情形。

（2）存货跌价测试具体方法，各类存货可变现净值确认依据、减值测算过程

项目	减值测算过程	可变现净值确定依据
原材料、周转材料	公司原材料、周转材料品类繁多，且存在跨品类通用的特点；除衬底片及部分备品备件外，其余存货单位价值不高。公司将上述存货划分为光芯片及 TO-CAN 类产品生产用、光器件类产品生产用两类，按照存货类别计量成本与可变现净值。按照该类别存货的账面成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。	根据原材料、周转材料所对应产成品的预计售价扣除至完工时估计将要发生的后续加工成本、估计销售费用及相关税费后的金额，确定该类别原材料、周转材料的可变现净值。
库存商品	公司库存商品包括产成品和半成品，半成品为经过公司一定加工形成的外延片、芯片、COC，产成品为 TO-CAN。按照库存商品账面成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。公司在以成本和可变现净值孰低计量存货的前提下，考虑到库存商品的用途，依据库存商品的库龄补充计提存货跌价准备，其中库龄 1 年以内的库存商品不补充计提；库龄 1-2 年的库存商品，按成本的 50%及可变现净值计算的计提金额孰高计提存货跌价准备；库龄 2 年以上的库存商品按 100%的比例补充计提存货跌价准备。	库存商品若直接对外销售，其可变现净值按照估计售价扣除估计销售费用及相关税费后的金额确定。若库存商品需要继续加工之后再向外销售，则以所生产的最终产品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；估计售价优先采用期末在手订单价格；无在手订单的，采用近期实际销售价格；当期未发生销售的，公司结合历史价格变动经验，参照以前年度销售价格并按对应折扣比例估算当前估计售价：1 年前的售价按 90%折算，1-2 年前的售价按 80%折算，2 年以前的售价按 75%折算。此外，对于已发生毁损或存在质量缺陷的库存商品，其可变现净值按零确认。
发出商品	按照发出商品的账面成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。	以发出商品的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。
在产品、委托加工物资	若所生产的产成品存在跌价，按照在产品账面成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。	以其所生产的产成品的估计售价减去在产品生产至完工时估计将要发生的成本、估计销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值。产成品的估计售价优先采用期末在手订单价格；无在手订单的，采用近期实际销售价格；当期未发生销售的，公司结合历史价格变动经验，参照以前年度销售价格并按对应折扣比例估算当前估计售价：1 年前的售价按 90%折算，1-2 年前的售价按 80%折算，2 年以前的售价按 75%折算。
合同履约成本	合同履约成本账面价值，与预期可收回金额进行比较。	预期可收回金额为转让对应商品预期能够取得的剩余合同对价，扣除为履

项目	减值测算过程	可变现净值确定依据
		行该合同尚需发生的估计履约成本、估计销售及相关税费后的净额。
在途物资	在途物资为公司已取得存货控制权或已承担存货主要风险与报酬，但实物尚未收到、尚未办理入库的存货。该类存货完成验收入库后，转入原材料或库存商品科目核算。在途物资计提存货跌价准备时，参照其对应的存货类别进行测算。	

2、说明低毛利率及毛利率为负的芯片相应存货跌价准备计提情况

低毛利率及毛利率为负的产品大类及跌价计提情况如下所示：

单位：万元

产品类别	2026 年 1-6 月			2025 年			2024 年			2023 年		
	毛利率	计提金额	计提比例	毛利率	计提金额	计提比例	毛利率	计提金额	计提比例	毛利率	计提金额	计提比例
10G 以下激光器产品	21.40%	315.83	37.00%	7.29%	256.84	32.32%	-16.59%	327.52	47.79%	-19.59%	295.30	46.50%
探测器产品	11.29%	84.36	12.94%	11.21%	106.75	12.96%	-6.68%	243.29	38.27%	2.19%	155.60	31.04%

注：计提比例分母为对应产品类别全部存货原值，含库存商品、发出商品、在产品、委托加工物资。

报告期内，探测器产品、10G 以下激光器存在部分型号毛利率偏低甚至为负的情形。

10G 以下激光器产品，2023 年、2024 年毛利率分别为-19.59%、-16.59%，处于负毛利水平，对应存货跌价计提比例分别为 46.50%、47.79%，计提比例维持较高水平；2025 年该类产品毛利率回升至 7.29%，存货跌价计提比例随之下降至 32.32%；2026 年 1-6 月产品综合毛利率进一步提升至 21.40%，但存货跌价计提比例回升至 37.00%，主要系该系列库存商品中期末库存库龄结构变动所致，2026 年 6 月末，该系列库存商品中库龄超过两年的库存账面余额占比较 2025 年末提高 7.5%，由于 2 年以上的库存商品全额计提跌价准备，推高了期末整体计提比例，从而与当期销售实现的综合毛利率变动趋势出现阶段性差异。

探测器产品，2023 年毛利率为 2.19%，对应存货跌价计提比例 31.04%；2024 年毛利率下滑至-6.68%，存货跌价计提比例相应抬升至 38.27%；2025 年及 2026 年 1-6 月产品毛利率均回升，对应存货跌价计提比例回落至 12.96%、12.94%。

3、未对原材料、周转材料、在途物资、合同履约成本计提存货跌价准备是否谨慎

（1）原材料、周转材料

根据《企业会计准则第 1 号——存货》（财会〔2006〕3 号）第十八条规定：“企业通常应当按照单个存货项目计提存货跌价准备。对于数量繁多、单价较低的存货，可以按照存货类别计提存货跌价准备。”《企业会计准则讲解（2010）》进一步对该实务处理作出说明：“如果某一类存货的数量繁多并且单价较低，企业可以按存货类别计量成本与可变现净值，即按存货类别的成本的总额与可变现净值的总额进行比较，每个存货类别均取较低者确定存货期末价值。”

公司原材料、周转材料品类繁多，且具备跨品类通用特性；除衬底片及部分备品备件外，其余存货单位价值较低。其中，衬底片系公司芯片生产的基础原材料，可用于公司全部激光器芯片产品的生产；备品备件主要用于生产设备的日常维护保养。该两类存货尽管单位价值相对较高，但通用性强，同样满足按存货大类进行划分核算的条件。公司将上述存货划分为光芯片及 TO-CAN 类产品生产用、光器件类产品生产用两类，公司各期末按照存货类别计量成本与可变现净值。按照该类别存货的账面成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。报告各期期末，公司结合芯片类、器件类存货对应在手订单及产品预计售价测算各类存货综合可变现净值，测算结果显示两类存货可变现净值均高于账面成本，无需计提存货跌价准备。

（2）在途物资

公司在途物资为公司已取得存货控制权或已承担存货主要风险与报酬，但实物尚未收到、尚未办理入库的存货。该类存货完成验收入库后，转入原材料或库存商品科目核算。在途物资计提存货跌价准备时，各期末参照其对应的存货类别进行测算，无需计提存货跌价准备。

（3）合同履约成本

合同履约成本核算公司委托供应商生产贸易业务商品产生的费用，公司贸易业务毛利率长期保持稳定，各报告期末，预期可收回金额扣除履行合同尚需发生

的预计履约成本、预计销售费用及相关税费后的净额计量，经测算不存在减值情形。

综上所述，未对原材料、周转材料、在途物资、合同履约成本计提存货跌价准备具备谨慎性。

（二）结合光通信芯片产品及性能升级迭代周期、产品售价变动情况、与同行业可比公司存在差异的原因、期后结转情况和各类产品毛利率等，说明存货跌价准备计提是否充分，充分揭示存货发生跌价损失的风险

1、光通信芯片产品及性能升级迭代周期、产品售价变动情况

不同下游应用领域执行的行业核心标准存在差异，对应产品迭代周期分化明显：数通领域产品迭代节奏较快，周期约 3-5 年；电信领域受当前 5G 建设进度放缓、6G 尚处于前期筹备阶段影响，产品迭代速度偏慢。

就公司自身产品而言，同规格型号产品整体迭代周期约 2 年，主要围绕性能参数、运行稳定性持续优化；针对同一硬件规格，公司每 1-2 年便会推出迭代优化版本。

价格层面，全新推出的高速率产品上市初期定价偏高，后续价格逐年自然回落；中低速率产品价格同样呈下行趋势。整体来看，各类产品均会随技术迭代逐步降价。近年受 AI 产业高速发展带动，行业需求景气度提升，光通信芯片产品的价格下行速度有所放缓，部分产品价格因市场需求旺盛而上调。

2、与同行业可比公司存在差异

（1）同行业可比公司存货跌价准备计提政策及方法如下所示：

公司名称	存货跌价准备计提政策
源杰科技	资产负债表日，存货应当按照成本与可变现净值孰低计量。当存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备。可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。 产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货

公司名称	存货跌价准备计提政策
	的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。 在确认可变现净值时，除考虑市场售价因素外，结合公司实际情况，还应考虑库龄、具体型号产品受到市场和技术变化影响等专项因素，从审慎性角度，按照孰低法确定。 计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。 对于库龄超过 1 年的存货（库存商品、在产品），在可变现净值高于存货成本未发生减值迹象的前提下，再根据库龄不同比例补充计提存货跌价准备（库存商品和在产品为 1-2 年计提 20%，2-3 年计提 50%，3 年以上计提 100%）。
仕佳光子	根据河南仕佳光子科技股份有限公司招股说明书，其按照存货成本与可变现净值孰低的方法确认期末存货跌价准备金额，考虑到库龄越长的存货面临的风险也越大，对于库龄超过 1 年的存货，在可变现净值高、存货成本未发生减值迹象的前提下，再根据库龄不同比例计提存货跌价准备，其中光芯片及器件 1-2 年计提比例为 20%，2-3 年计提比例为 50%，3 年以上为 100%。
长光华芯	①原材料：公司原材料通用性强，并且保存期较长，采用成本与可变现净值孰低法计提存货跌价准备。 ②在产品：公司在产品多为外延片、晶圆、器件及芯片等，在采用成本与可变现净值孰低法计提存货跌价准备的同时，对于库龄超过 1 年的在产品，公司全额计提存货跌价准备。 ③库存商品：公司按照具体产品型号，对有合同覆盖的库存商品，以合同金额为准计算可变现净值；对没有合同覆盖的库存商品，根据产品特征、市场情况，以最新市场价格、客户结构预估售价，同时根据库龄长短以及被在手订单覆盖的数量部分，对预估销售数量进行判断。对于库龄超过 1 年的库存商品，公司全额计提存货跌价准备。 ④发出商品：公司发出商品均有合同支撑，相应的价格及成本确定，依此来判断是否有减值迹象，并计提存货跌价准备。对于超过 1 年未结算的发出商品，公司全额计提存货跌价准备。 公司同时按照单个存货项目识别存货跌价风险，对出现减值迹象的单项存货计提跌价准备。

公司存货跌价准备计提政策与同行业可比上市公司整体无显著差异。针对库存商品，公司结合库龄补充计提跌价准备：库龄 1 年以内库存商品不计提补充跌价；库龄 1-2 年库存商品，按成本 50%测算金额与按可变现净值测算金额二者孰高计提；库龄 2 年以上库存商品按成本全额补充计提。

上述库龄计提比例相较源杰科技、仕佳光子更高，低于长光华芯。公司产品结构与源杰科技相似度最高，本次采用相对更高的库龄补充计提比例，系结合自身产品技术迭代快、存货更新周期的经营实际作出的会计估计，会计处理更为审慎，具备充分合理性。

（2）公司存货跌价准备计提比例与可比上市公司对比情况如下

可比公司	2026 年 6 月 30 日	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
源杰科技	8.12%	12.88%	18.16%	10.60%
仕佳光子	5.97%	8.95%	8.92%	20.77%
长光华芯	15.48%	19.40%	21.00%	22.83%
平均值	**9.85%**	**13.74%**	**16.03%**	**18.07%**
云岭光电	10.02%	13.83%	19.30%	21.09%

报告期各期末，公司存货跌价计提比例整体高于或接近同行业可比公司平均水平，与业务模式最为接近的源杰科技变动趋势一致。2023 年计提比例相对较高，主要系公司彼时存在一定比例迭代旧规格存货；后续随着产品结构优化，高速率光芯片产品占比提升，存货跌价计提比例逐年下降，与行业景气变化及同行业变动趋势相符，公司存货跌价准备计提具备充分性、谨慎性。

综上，公司存货跌价准备计提政策、计提比例与可比公司无显著差异。

3、公司期后结转情况

报告期各期末存货期后结转比例整体情况良好，在产品、委托加工物资等结转率较高，原材料、周转材料、库存商品结转偏低。未结转原材料系为应对长交付周期、供货波动储备安全库存；周转材料为保障生产提前储备低值备件；未结转库存商品为前期预判备货的芯片，受市场下行影响滞销，公司已结合成本可变现净值及库龄足额计提存货跌价准备。公司存货期后结转的具体情况详见本题“一”之“（一）”之“5、存货期后结转情况”相关明细及说明。

4、各类产品毛利率及存货跌价准备计提情况

单位：万元

产品类别	2026 年 1-6 月			2025 年		
	毛利率	计提金额	计提比例	毛利率	计提金额	计提比例
10G 以下激光器产品	21.40%	315.83	37.00%	7.29%	256.84	32.32%
10G 激光器产品	38.33%	666.93	23.55%	32.67%	581.36	22.63%
25G 及以上激光器产品	51.42%	184.32	14.91%	54.32%	178.28	19.24%
探测器产品	11.29%	84.36	12.94%	11.21%	106.75	12.96%
光器件	1.15%	41.75	4.51%	9.40%	8.95	2.08%

产品类别	2026 年 1-6 月			2025 年		
	毛利率	计提金额	计提比例	毛利率	计提金额	计提比例
CW 激光器产品	43.02%	-	0.00%	78.37%	-	0.00%
其他产品	94.69%	40.69	24.25%	39.21%	37.11	18.98%
合计		**1,333.87**			**1,169.28**	

注：计提比例分母为对应产品类别全部存货原值，含库存商品、发出商品、在产品、委托加工物资。

单位：万元

产品类别	2024 年			2023 年		
	毛利率	计提金额	计提比例	毛利率	计提金额	计提比例
10G 以下激光器产品	-16.59%	327.52	47.79%	-19.59%	295.30	46.50%
10G 激光器产品	26.60%	579.45	23.99%	24.25%	660.15	41.09%
25G 及以上激光器产品	35.57%	229.28	31.14%	44.64%	89.06	17.36%
探测器产品	-6.68%	243.29	38.27%	2.19%	155.60	31.04%
光器件	6.94%	4.98	16.52%	45.67%	0.94	11.32%
CW 激光器产品	-	-	-	-	-	-
其他产品	92.03%	90.95	7.88%	93.91%	45.79	16.32%
合计		**1,475.46**			**1,246.83**	

报告期内，各产品存货跌价计提比例总体与毛利率呈反向变动关系。毛利率水平较高的产品，存货可变现净值较高，跌价计提比例整体偏低；毛利率偏低甚至出现负毛利的产品，存货减值风险提升，跌价计提比例相应处于较高水平。

5、存货跌价准备计提是否充分，充分揭示存货发生跌价损失的风险

下游各应用领域行业标准不同，产品迭代周期分化：数通产品迭代快，周期 3-5 年；电信受 5G 建设放缓、6G 尚处研发阶段影响迭代较慢。公司同型号产品迭代周期约 2 年，每 1-2 年推出硬件同规格优化版本，持续升级性能与稳定性。行业产品随技术迭代价格持续下行，新品高速率产品初期高价、后续降幅显著，中低速率产品价格亦快速下滑；近年 AI 产业带动需求回暖，高速率产品降价节奏有所缓和。

公司在以成本和可变现净值孰低计量存货的前提下，考虑到库存商品的用途，依据库存商品的库龄补充计提存货跌价准备，其中库龄 1 年以内的库存商品不补充计提；库龄 1-2 年的库存商品，按成本的 50%及可变现净值计算的计提金额孰

高计提存货跌价准备；库龄 2 年以上的库存商品按 100%的比例补充计提存货跌价准备。从实际计提比例看，报告期各期公司存货跌价准备比例整体高于或接近同行业平均水平，且与行业景气变化及可比公司趋势一致。

报告期各期末存货期后结转比例良好，在产品、委托加工物资等结转率较高，原材料、周转材料、库存商品结转偏低，未结转原材料系为应对交付周期、供货波动储备安全库存，周转材料为保障生产提前储备低值备件，未结转库存商品为备货的芯片，受市场下行影响滞销，公司已结合成本可变现净值及库龄足额计提存货跌价准备。

各产品毛利率与跌价计提比例总体呈反向联动，负毛利产品（如 10G 以下激光器、探测器）计提比例相应较高，个别期间阶段性偏离主要系期末库存库龄结构变动所致，具有合理解释。

综上，发行人存货跌价准备已充分覆盖各类存货的减值风险，存货跌价准备计提充分。

发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”中充分揭示了相关风险，相关内容披露如下：

“（二）存货减值风险

报告期各期，公司存货账面余额分别为 5,910.61 万元、7,644.92 万元、8,452.71 万元**及 13,310.71 万元**，存货规模持续增加，截至报告期末已计提存货减值准备**1,333.87 万元**，计提比例为 **10.02%**。光通信芯片产品升级迭代较快，若公司不能进一步拓展销售渠道、合理控制存货水平，或产品出现滞销、大幅降价等情况，可能会导致公司存货积压，面临存货减值风险。”

三、说明各类存货转回或转销的内容、跌价准备计提时间、转回或转销的原因、判断依据，是否符合《企业会计准则》的规定，是否存在利用存货跌价准备转回或转销调节利润的情形。存货跌价准备转回或转销计入经常性损益还是非经常性损益，相关会计处理的准确性

（一）说明各类存货转回或转销的内容、跌价准备计提时间、转回或转销的原因、判断依据，是否符合《企业会计准则》的规定，是否存在利用存货跌价准备转回或转销调节利润的情形

1、报告期各期各类存货转回或转销的内容

单位：万元

项目	具体项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
计提金额	库存商品	438.51	505.75	1,127.68	913.18
	发出商品	3.14	4.58	8.52	1.40
	在产品	32.05	24.97	341.61	68.75
	委托加工物资	36.01	12.58	10.14	60.19
	合计	**509.70**	**547.88**	**1,487.96**	**1,043.52**
转回金额	库存商品	14.11	24.23	30.03	-
	发出商品	-	-	-	-
	在产品	0.36	0.55	1.04	-
	委托加工物资	-	-	-	-
	合计	**14.47**	**24.78**	**31.07**	**-**
转销金额	库存商品	288.35	618.26	950.76	497.89
	发出商品	4.58	6.82	3.11	-
	在产品	25.23	203.82	204.43	105.27
	委托加工物资	12.48	0.38	69.96	6.74
	合计	**330.64**	**829.27**	**1,228.26**	**609.90**

公司存货跌价准备计提主要集中于芯片、TO-CAN 等库存商品以及在产品，计提重点为长库龄、低毛利及负毛利型号；跌价准备转回仅发生在库存商品与在产品，涉及金额整体较小；跌价准备转销则覆盖库存商品、发出商品、在产品及委托加工物资，转销范围与存货实物流转情况相匹配。

2、跌价准备计提时间、转回或转销的原因、判断依据，是否符合《企业会计准则》的规定

公司于报告期各资产负债表日识别存货减值迹象。各资产负债表日，公司对存货执行减值测试，计提时点为各资产负债表日，计提金额计入当期资产减值损失。

存货跌价准备转回于各资产负债表日进行确认。企业计提存货跌价准备后，于后续资产负债表日重新测算存货可变现净值；若此前导致存货减值的不利影响

因素已消除，存货可变现净值回升至账面价值之上的，可在原已计提存货跌价准备金额范围内转回减值，转回金额冲减当期资产减值损失。

存货跌价准备转销于存货实物流转时点同步确认。公司对于已计提存货跌价准备的库存商品、发出商品，若用于对外销售、生产领用、研发领用或日常经营耗用，在原计提跌价准备额度内同步转销对应存货跌价准备，转销金额随同存货成本结转至对应当期损益；已计提跌价准备的在产品、委托加工物资完工入库时，其原计提的存货跌价准备一并结转至对应库存商品科目核算。对于对外销售、生产领用、研发领用及日常经营耗用情形下耗用的存货，对应已计提的存货跌价准备仅能作转销处理，不得予以转回。

综上，公司上述会计处理符合《企业会计准则》相关规定。

3、是否存在利用存货跌价准备转回或转销调节利润的情形

报告期各期，公司存货跌价准备计提及转销的金额及占当期利润总额的比例如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
存货跌价准备计提金额①	509.70	547.88	1,487.96	1,043.52
存货跌价准备转回或转销金额②	345.11	854.05	1,259.33	609.90
对利润总额的影响③=②-①	**-164.59**	**306.17**	**-228.63**	**-433.62**
利润总额④	3,251.17	3,518.70	-2,327.95	-1,418.82
存货跌价准备计提、转回或转销的差额对利润总额的影响比例⑤=③/④	**-5.06%**	**8.70%**	**9.82%**	**30.56%**

报告期内，公司对存货跌价准备的计提与转销始终遵循一致的会计处理政策。2023 年度因利润总额基数偏低，存货跌价对利润总额的占比相对显著；自 2025 年开始，随着公司营业规模及利润总额稳步增长，上述占比持续下降，存货跌价的计提、转回或转销对利润总额影响较小，公司不存在利用存货跌价准备转回调节利润的情形。

（二）存货跌价准备转回或转销计入经常性损益还是非经常性损益，相关会计处理的准确性

公司对存货计提存货跌价准备后，若前期造成存货减值的不利影响因素已消除，存货可变现净值回升且高于其当前账面价值的，可在原已计提存货跌价准备的金额限额内转回减值，转回金额冲减当期资产减值损失；对于已计提存货跌价准备的存货，若用于生产、研发、日常经营耗用或对外销售，需在原计提跌价准备额度内对应转销已计提减值，转销金额计入当期对应的损益类科目。

上述存货跌价准备转回、转销业务均与公司日常经营活动直接相关，具有经常性、持续发生的特征。根据《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号（2023 年修订）》规定，日常经营活动形成的存货跌价准备转回及转销，不属于非经常性损益列报范畴。因此公司将该部分损益归类为经常性损益，计算扣除非经常性损益时未予以剔除，相关会计处理合规、准确。

四、说明存货盘点情况，包括盘点时间、地点、范围、各类存货盘点方法、程序、盘点比例、盘点结果，是否存在盘点差异及产生的原因和处理措施

公司于各资产负债表期末编制存货盘点方案，针对存放于自有仓库及生产车间的原材料、周转材料、在产品、库存商品开展现场实物盘点。针对在途物资、发出商品、合同履约成本、委托加工物资等无法实施现场盘点的存货，公司将相关单据与 ERP 系统数据逐项核对。

公司持有少量危化品存货，依据安全管理相关法规，危化品不得存放于自有库区，该部分存货统一托管至具备合规经营资质的第三方仓储企业武汉恒基达鑫国际化工仓储有限公司。每期末，公司以邮件函证形式与仓储单位确认期末存货结存数量，并与账面存货数据交叉核对，保障账实相符。

公司报告期各期末盘点具体情况（存放于自有仓库及生产车间）如下：

单位：万元

报告期	2026 年 6 月 30 日	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
盘点时间	2026 年 6 月 30 日	2025 年 12 月 31 日	2025 年 1 月 2 日	2024 年 1 月 2 日
盘点地点	芯片车间、封装车间、芯片车间仓库、封装车间仓库			
盘点范围	原材料、周转材料、在产品、库存商品			

报告期	2026 年 6 月 30 日	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
盘点人员	仓库保管员、现场生产管理人员、财务人员			
盘点方法	对存放于公司内部（芯片车间、封装车间的仓库）的原材料、周转材料、在产品及库存商品实施现场盘点，正式盘点前仓库人员完成存货分类整理、规整码放，并于盘点前一日将全部实物入库、出库单据录入系统，盘点日暂停存货实物流转，盘点人员对照盘点表会同仓库管理人员对存货规格型号、数量逐一清点核对，盘点完成后由盘点人员在盘点表签字确认，汇总盘点结果并将存货实际盘存数量与账面数量进行比对，列示盘点差异，编制存货盘点报告。			
盘点比例	100%	100%	100%	100%
盘点结果	报告期各期末，公司存货盘点存在极少量差异，相关差异由存货主管部门自查原因且进行复盘，财务部审核后根据不同原因进行账务处理并调整，以保证账实相符； 报告期各期末，公司存货未出现重大盘盈、盘亏情况。			

五、结合存货备货及周转、采购付款、应收款项回款等情况及业务实质，量化说明报告期内经营活动现金大幅波动、与净利润差异较大的原因及合理性，结合报告期后情况，说明经营活动现金流量净额是否存在下滑导致流动性不足的风险

（一）报告期内经营活动现金大幅波动的原因

1、报告期内公司经营活动现金流量的基本情况

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
一、经营活动产生的现金流量				
销售商品、提供劳务收到的现金	**23,144.61**	**41,743.43**	**36,424.71**	**28,374.04**
收到的税费返还	**170.65**	**43.21**	**2.02**	**-**
收到其他与经营活动有关的现金	**699.17**	**4,899.53**	**1,286.26**	**2,179.73**
其中：利息收入	35.57	78.67	78.75	270.11
政府补助	570.89	2,335.58	1,184.72	1,878.78
收到的往来款及其他	92.71	101.06	22.80	30.85
非同一控制下合并子公司合并日之前的往来款	-	2,384.22	-	-
经营活动现金流入小计	**24,014.43**	**46,686.18**	**37,712.99**	**30,553.78**
购买商品、接受劳务支付的现金	**14,570.90**	**30,553.74**	**29,990.24**	**19,375.80**
支付给职工以及为职工支付的现金	**4,535.69**	**6,624.30**	**5,598.70**	**4,811.00**
支付的各项税费	**83.71**	**1,349.62**	**230.78**	**490.97**

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
其中：增值税	6.88	1,131.41	222.82	458.89
其他	76.82	218.21	7.95	32.08
支付其他与经营活动有关的现金	**1,641.43**	**4,170.04**	**1,699.68**	**1,789.15**
其中：支付的费用	812.21	2,415.73	1,685.15	1,743.53
支付的往来款及其他	29.22	101.52	14.53	45.62
为稳定供货向供应商支付款项	800.00	-	-	-
非同一控制下合并子公司合并日之前的往来款	-	1,652.79	-	-
经营活动现金流出小计	**20,831.73**	**42,697.70**	**37,519.40**	**26,466.92**
经营活动产生的现金流量净额	**3,182.69**	**3,988.47**	**193.59**	**4,086.86**
较上年度变动金额	**-805.78**	**3,794.88**	**-3,893.27**	**-**

2、量化说明报告期内经营活动现金大幅波动的原因

公司 2024 年度经营活动产生的现金流量净额较 2023 年度净减少 3,893.27 万元，降幅明显，具体成因及各事项对经营现金流净额的影响如下：一是销售商品、提供劳务收到的现金同比增加 8,050.66 万元，主要系受当期贸易业务销售收款增加影响 6,954.24 万元以及公司常规芯片业务销售收款增加 1,096.43 万元；二是 2024 年收到其他与经营活动有关的现金同比减少 893.47 万元，主要系当期政府补助较 2023 年减少 694.06 万元、银行存款利息收入同比减少 191.36 万元所致；三是购买商品、接受劳务支付现金同比增加 10,614.44 万元，主要系公司贸易业务支付货款增加 7,804.48 万元以及公司常规备货节奏变动影响，公司购买材料等支出增加 2,809.97 万元所致；四是 2024 年度支付给职工以及为职工支付的现金较 2023 年度增加 787.71 万元，主要系当年在岗员工数量增加带动职工薪酬相关现金支出上涨所致。

公司 2025 年度经营活动产生的现金流量净额较 2024 年度净增加 3,794.88 万元，具体成因及各事项对经营现金流净额的影响如下：一是销售商品、提供劳务收到现金同比增长 5,318.73 万元，主要系公司营业收入增长，常规业务销售商品、提供劳务收到现金同比增加 6,787.42 万元以及公司贸易业务本期收款较同期减少 1,468.69 万元综合影响所致；二是 2025 年收到其他与经营活动有关的现金同比增加 3,613.27 万元，主要系当年政府补助同比增加 1,150.86 万元以及子公司新瑞创科收回被公司并购之前形成应收往来款 2,384.22 万元所致；三是购买商品、接受

劳务支付现金同比增加563.50万元，主要系公司业务规模以及备货影响，公司购买材料等支出增加3,039.41万元以及公司贸易业务支付货款减少2,475.91万元所致；四是2025年度支付给职工以及为职工支付的现金较2024年度增加1,025.60万元，主要系公司2025年度在岗员工人数有所增加，当期职工薪酬相关现金支出同比上升所致；五是2025年支付各项税费较上年增加1,118.85万元，主要系收入增长导致增值税较2024年度增加缴纳908.59万元及其他附加税费同步上升所致；六是支付其他与经营活动有关的现金同比增加2,470.36万元，主要系销售、管理费用现金支出新增730.58万元及子公司新瑞创科支付并购前往来款项1,652.79万元所致。

公司2026年1-6月经营活动产生的现金流量净额相较2025年度全年实现较大幅度增长，主要系本期营业收入规模大幅提升，销售回款同步增加，带动经营现金流净额显著走高。

综上所述，报告期内经营活动现金流量净额发生波动，主要受营业收入规模、存货备货节奏、并购相关大额往来款项、政府补助、职工薪酬影响，同时各项税费及期间费用变动亦带来一定影响，上述变动均具备合理商业背景，不存在异常情形。

（二）报告期内经营活动现金与净利润差异较大的原因及合理性

1、整体差异情况

报告期各期，公司净利润与经营活动现金流量净额的差额分别为-5,505.68万元、-2,521.53万元、-192.44万元及-211.33万元。其中，2023年度、2024年度差异最为显著。

单位：万元

项目	2026年1-6月	2025年度	2024年度	2023年度
净利润	2,971.36	3,796.03	-2,327.95	-1,418.82
经营活动现金流量净额	3,182.69	3,988.47	193.59	4,086.86
差异额（净利润-现金流）	-211.33	-192.44	-2,521.53	-5,505.68

2、2023 年度经营活动现金与净利润差异较大的原因分析

2023 年度公司净利润与经营活动产生的现金流量净额存在差异-5,505.68 万元，主要系非付现损益、存货及存货跌价准备转销、合同负债项目变动所致；此外，非经营类损益、应收票据、预付款项、应交税费、应付账款等项目变动亦对二者差额形成一定影响，上述差异具备合理商业逻辑，具体明细如下：

单位：万元

补充资料	2023 年度	说明
1、将净利润调节为经营活动现金流量		
净利润	-1,418.82	
加：非付现损益信用减值损失、资产减值准备、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、股份支付费用	4,862.55	均属于非付现损益，影响当期净利润但不影响经营现金流量。
加：非经营现金流量的损益固定资产报废损失、财务费用、投资损失	-787.61	属于非经营活动现金流量相关的损益，该部分损益影响当期净利润，但与经营活动现金流量无关。
加：（存货的减少减存货跌价的转销）	1,109.43	存货余额 2023 年底较 2023 年初减少 1,719.33 万元， 主要是由于公司 2023 年底备货降低，上述变动不影响净利润但是影响经营现金流量支出，因此调增 1,719.33 万元。 存货跌价准备 2023 年度转销 609.90 万元，存货跌价准备转销会增加净利润 609.90 万元，但是不影响现金流量，因此需要扣除该部分转回的影响，调减 609.90 万元。
加：应收票据的减少	-694.80	非 6+9 的银行承兑汇票以及商业承兑汇票期末余额较年初增加，本期销售回款以票据收取大于背书、到期承兑金额，调减 694.80 万元。
加：应收款项融资的减少	-197.35	6+9 的银行承兑汇票期末余额较年初增加，本期销售回款以票据收取大于背书、到期承兑金额，调减 197.35 万元。
加：应收账款的减少	167.84	公司应收账款年末较年初减少，确认收入计提的应收账款金额小于本期收回的金额，调增 167.84 万元。
加：预付款项的减少	575.83	公司预付材料款减少，本期采购的存货已于以前年度支付，调增 575.83 万元。
加：其他流动资产的减少	276.26	主要是待抵扣进项税减少 290.13 万元所致，待抵扣进项税不影响利润表，但是使公司本年抵消增值税销项税额，调增 290.13 万元。
加：其他货币资金的减少	636.53	本期支付的保证金小于本期采购商品所支付的保证金金额，本期调增 636.53 万元。
加：递延收益的增加	-534.83	本期新增递延收益 615.52 万元，不影响净利润，相应调增 615.52 万元；当期递延收益摊销计入其他收益 1,150.35 万元，该事项无现金流量变动，

补充资料	2023 年度	说明
		相应调减 1,150.35　万元。上述影响调减净额 534.83 万元。
加：合同负债的增加	-1,075.22	预收账款期末较期初减少 1,075.22 万元，本期结转收入的金额大于本期收到的预收账款，本期调减 1,075.22 万元。
加：应付票据的增加	-327.30	应付票据期末较期初减少 327.30 万元，本期采购未支付现金的金额大于本期承兑的应付票据金额，调减 327.30 万元。
加：应付职工薪酬的增加	-45.81	应付职工薪酬期末较期初减少 45.81 万元，当期实际现金发放薪酬大于账面计提薪酬，调减 45.81 万元。
加：应交税费的增加	946.93	应交税费的增加是剔除当期投资相关的增值税进项税影响后，当期经营性应交税费计提大于缴纳金额，调增 946.93 万元。
加：应付账款的增加	717.32	应付账款的增加，本期购货现金支付少于账面采购成本，调增 717.32 万元。
加：其他流动负债的增加	-79.25	待转销项期末较期初减少 134.87 万元，现金缴税多于账面计提税费，调减 134.87 万元以及背书未到期票据增加 55.62 万元，本期未实际支付现金的负债增加，调增 55.62 万元。上述整体调减 79.25 万元。
其他	-44.84	
	4,086.86	

3、2024 年度经营活动现金与净利润差异较大的原因分析

2024 年度公司净利润与经营活动产生的现金流量净额存在差异-2,521.53 万元，主要系非付现损益、存货及存货跌价准备转销、应收账款、合同负债项目变动所致；此外，非经营类损益、递延收益、应收款项融资、应交税费等项目变动亦对二者差额形成一定影响，上述差异具备合理商业逻辑，具体明细如下：

单位：万元

补充资料	2024 年度	说明
净利润	-2,327.95	
加：非付现损益信用减值损失、资产减值准备、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、股份支付费用	5,609.36	均属于非付现损益，影响当期净利润但不影响经营现金流量。
加：非经营现金流量的损益固定资产报废损失、处置损失、财务费用、投资损失	-587.18	属于非经营活动现金流量相关的损益，该部分损益影响当期净利润，但与经营活动现金流量无关。
加：（存货余额的减少金额减 存货跌价的转销金额）	-2,962.57	存货余额 2024 年底较年初增加 1,734.31 万元，主要是由于公司 2024 年底增加备货，上述变动不

补充资料	2024 年度	说明
		影响净利润但是影响经营现金流量支出，因此调减 1,734.31 万元。 存货跌价准备 2024 年度转销 1,228.26 万元，存货跌价准备转销会增加净利润但是不影响现金流量，因此需要扣除该部分转回的影响，调减 1,228.26 万元。
加：应收票据的减少	-494.51	非 6+9 的银行承兑汇票以及商业承兑汇票期末余额较年初增加，本期销售回款以票据收取大于背书、到期承兑金额，调减 494.51 万元。
加：应收款项融资的减少	443.71	6+9 的银行承兑汇票期末较期初减少，本期收回款项，调增 443.71 万元。
加：应收账款的减少	-1,797.76	公司应收账款年末较年初增加，确认收入计提的应收账款金额大于本期收回的金额，调减 1,797.76 万元。
加：预付款项的减少	252.02	公司预付材料款减少，本期采购的存货已于以前年度支付，调增本期经营现金净流量。
加：递延收益的增加	-610.46	本期新增递延收益 650 万元，不影响净利润，相应调增 650 万元；当期递延收益摊销计入其他收益 1,260.46 万元，该事项无现金流量变动，相应调减 1,260.46 万元。上述影响调减净额 610.46 万元。
加：合同负债的增加	1,516.19	预收货款本期净增加，本期结转收入的金额小于本期收到的预收账款，调增 1,516.19 万元。
加：其他流动负债的增加	403.70	主要是非 6+9 银行承兑汇票背书未到期转回增加所致，本期未实际支付现金的负债增加，调增 391.35 万元以及待转销项期末较期初增加 12.35 万元，现金缴税小于账面计提税费，调增 12.35 万元。
加：应付职工薪酬的增加	209.78	应付职工薪酬期末余额增加，相关损益已计入利润表但是尚未支付，调增 209.78 万元
加：应交税费的增加	637.78	主要是应交税费的增加是剔除当期投资相关的增值税进项税影响后，当期经营性应交税费计提大于缴纳金额，调增 637.78 万元。
加：应付账款的增加	-57.14	应付账款的减少，本期购货现金支付大于账面采购成本，调减 57.14 万元。
其他项目	-41.39	
经营活动现金净流量	193.59	

（三）结合报告期后情况，说明经营活动现金流量净额是否存在下滑导致流动性不足的风险

2026 年 1-6 月，公司经审计经营活动产生的现金流量净额为 3,182.69 万元，相较上年同期增幅达 195.57%，主要得益于本期营业收入及毛利规模较去年同期大幅提升。

2026 年 7-8 月，公司期后未经审计的经营活动产生的现金流量净额为-2,161.31 万元。主要系三项时点性因素叠加所致：一是当期销售回款中票据回款占比较大，截至 2026 年 8 月 31 日，应收款项融资、应收票据较 2026 年 6 月 30 日分别增加 2,247.34 万元、188.75 万元，上述票据均尚未到兑付期，未能在当期形成现金流入，但均能通过贴现的方式快速变现；二是为保障核心原材料稳定供应，公司增加原材料预付款项，预付材料款余额较 2026 年 6 月 30 日增加 620.97 万元。截至 2026 年 8 月 31 日，公司账面可随时使用的货币资金余额为 9,263.59 万元，资金储备充足，不存在流动性短缺风险。

综上，目前光芯片行业整体景气度向好，本次期后经营活动现金流净额下滑仅为短期阶段性现象。公司在手回款票据以信用等级较高的 6+9 国有大行及头部股份制银行承兑汇票为主，票据资产变现渠道通畅、流动性充足，且截至 2026 年 8 月末账面可随时使用的货币资金充足，因现金流下滑引发流动性风险的可能性较低。

申报会计师核查情况：

（一）核查上述事项并发表明确意见，并说明对存货真实性、完整性和存货跌价准备计提充分性、转回转销真实性采取的核查程序、核查方法及核查结论，获取证据充分性、适当性。

1、核查上述问题并发表明确意见，说明核查程序及核查意见。

（1）核查程序

申报会计师执行的核查程序包括但不限于：

①获取报告期各期存货明细表、收发存汇总表、库龄明细表，复核原材料、库存商品、在产品、发出商品等存货明细构成及库龄划分逻辑，核对账表数据一致性，区分自产业务与贸易业务存货，校验存货明细数据准确性；

②查阅发行人采购、生产、销售及备货相关管理制度，访谈管理层，核实发行人备货策略、采购周期、生产周期及产品交付周期，掌握存货变动的业务基础逻辑；

③获取各期末在手订单明细，计算在手订单覆盖率，对比分析各期存货规模、结构变动与在手订单、业务收入规模的匹配性，核查存货波动的商业合理性；

④重新测算报告期各期存货周转率，查阅可比发行人公开财务数据，对比发行人与可比公司的周转率指标差异，结合产品类型，核实周转率差异原因的合理性；

⑤获取委托加工物资明细，对期末委托加工物资执行函证程序；结合委外回货明细，核对入库单、发票等原始单据，核实委托加工物资的真实性及期末状态是否准确；

⑥获取期末在途物资明细资料，核对采购合同、报关单据、货运单据及采购发票，结合期后验收入库凭证，核查在途物资形成原因、期后结转情况，确认报表列报准确合规；

⑦获取发出商品明细，抽查发货单、物流单据等资料，结合客户结算政策，复核发出商品确认时点，核实发出商品实际状态与报表列报匹配；

⑧抽查报告期期后存货结转、领用及销售明细，核查期后存货流转情况，验证期末存货余额的真实性与可变现性；

⑨查阅发行人存货跌价准备会计政策，获取各期末存货跌价测算底稿，复核各类存货可变现净值确认依据，重新执行减值测算程序，核查跌价计提逻辑准确性。

⑩通过公开披露资料检索同行业可比上市公司存货跌价准备会计政策及计提比例，将其与发行人对比分析，判断双方是否存在重大差异；

⑪筛选存在低毛利及负毛利情形的芯片对应存货明细，复核存货跌价测试过程，核查可变现净值下估计售价的选取依据，分析产品毛利率水平与跌价计提比例的匹配性，判断存货跌价准备计提是否充分、恰当；

⑫获取存货跌价准备年度变动明细表，复核计提、转回、转销期初期末勾稽关系，复核跌价转回、转销的合理性；核查是否存在利润调节情形，并复核经常性/非经常性损益划分准确性；

⑬获取发行人各期末存货盘点计划、盘点报告，核查盘点时间、范围、方法、流程及盘点比例；实施现场监盘以及其他替代程序，核对盘点执行情况与盘点计划一致性，结合盘点结果核查存货是否账实相符；

⑭复核净利润与经营活动现金流量净额调节表，结合存货备货、经营性应收应付变动、采购付款及客户回款情况，逐项量化分析经营现金流波动、与净利润存在差异的核心原因及业务合理性；

⑮复核发行人 2026 年 1-6 月以及期后经营活动现金流量净额情况，评估发行人经营现金流后续变动趋势，核查是否存在现金流下滑引发的流动性不足风险，复核现金流量表列报准确性。

（2）核查结论

经核查，申报会计师认为：

①报告期内发行人原材料、库存商品、在产品、发出商品的构成、库龄分布真实准确；存货规模波动与公司备货政策、采购及生产周期、交付周期、在手订单覆盖率相匹配，剔除贸易业务的存货影响后，公司存货余额逐年增长系公司经营规模增长所致，具备合理商业背景，存货规模变动与公司订单、业务规模匹配，期后存货结转正常；

②报告期各期末发行人存货期后结转整体情况良好，在产品、委托加工物资等结转率较高，原材料、周转材料、库存商品结转偏低。未结转原材料系为应对长交付周期、供货波动储备安全库存；周转材料为保障生产提前储备低值备件；未结转库存商品为前期预判备货的芯片，受市场下行影响滞销，发行人已结合成本可变现净值及库龄足额计提存货跌价准备；

③发行人存货周转率低于可比公司河南仕佳光子科技股份有限公司主要系业务结构、产品类型、采购及生产周期差异所致；

④委托加工商品、在途物资、发出商品报表列示准确合理，与存货实际状态相匹配；

⑤发行人存货减值迹象判断标准清晰，存货跌价测试方法、各类存货可变现净值确认依据符合企业会计准则；低毛利率及毛利率为负的芯片存货已按准则要

求执行减值测试；原材料、周转材料、在途物资、合同履约成本未计提跌价准备具备合理依据；

⑥发行人存货跌价准备计提方法与光通信芯片行业产品迭代周期、市场售价波动特征相匹配；公司存货减值计提政策及计提比例与同行业可比公司不存在重大差异；各类别产品毛利率水平、变动趋势与对应存货跌价计提比例变动趋势匹配；存货期后结转变现情况良好，长库龄库存商品已足额计提减值；报告期各期发行人存货跌价准备计提充分，且已充分披露存货减值相关经营风险；

⑦报告期内存货跌价准备转回、转销业务背景清晰，计提、转回、转销判断依据充分，会计处理符合《企业会计准则》的相关规定；不存在利用存货跌价准备转回或转销调节利润的情形；存货跌价准备转回、转销相关会计处理准确，均计入经常性损益，符合《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号（2023 年修订）》的规定；

⑧发行人各期存货盘点计划完整，盘点时间、地点、范围、盘点方法及程序安排合理，盘点比例充分；盘点结果已如实记录，若存在盘点差异，已查明原因并按公司内控制度完成处理，盘点相关内控执行有效；

⑨报告期发行人经营活动现金净流量大幅波动，主要受贸易业务、营业收入规模、存货备货节奏、并购相关大额往来款项、政府补助、职工薪酬影响，同时各项税费及期间费用变动亦带来一定影响，上述变动均具备合理商业背景。2023 年度、2024 年度经营活动现金净流量与净利润差异较大，主要系非付现损益、存货备货及存货跌价准备转销、应收账款、合同负债等因素影响，变动原因具备商业合理性；

⑩结合 2026 年 1-6 月以及期后的经营活动净现金流量情况，未发现发行人存在因经营活动现金流量净额下滑导致流动性不足的重大风险。

2、说明对存货真实性、完整性和存货跌价准备计提充分性、转回转销真实性采取的核查程序、核查方法及核查结论，获取证据充分性、适当性。

（1）核查程序

申报会计师执行的核查程序包括但不限于：

①获取报告期各期存货明细表、收发存汇总表、库龄明细表，核对账表数据一致性，复核存货结构、库龄分布及期末余额准确性；

②实施期末存货监盘程序，实地监盘原材料、在产品、库存商品，对委托加工物资、发出商品及合同履约成本实施函证或替代测试，对在途物资抽查合同、物流单据、报关资料及期后入库、签收记录，核实存货真实存在、记录完整；

③抽查存货采购、生产、出库、结转凭证，复核存货入库、领用、销售结转的真实性、及时性和完整性，核查存货期后结转变现情况；

④获取发行人存货跌价准备会计政策及各期末跌价测算底稿，复核各类存货可变现净值确认依据，重新执行减值测算，重点核查长库龄、低毛利、负毛利产品的跌价计提情况；

⑤获取存货跌价准备变动明细表，复核跌价计提、转回、转销勾稽关系，复核跌价转回、转销的合理性及账务处理；

⑥测算跌价变动对损益的影响，核查是否存在利用跌价调节利润的情形，并复核损益归类准确性。

（2）核查方法

本次核查主要采用资料审阅、实地监盘、函证及替代测试、凭证抽查、重新测算、数据分析、期后事项核查等核查方法。通过核对存货明细账、盘点资料、合同单据、测算底稿等原始资料，对存货余额构成、库龄状态、收发流转记录进行交叉验证；通过重新执行跌价测算，验证减值计提逻辑合理性；复核跌价转回、转销明细，核查相关账务处理的真实性与合规性。

（3）核查结论

经核查，申报会计师认为：

①经核查，报告期内公司存货入账规范、收发存记录完整，期末存货真实发生、真实存在，存货核算完整、准确；

②发行人存货跌价准备计提政策符合《企业会计准则》规定，各期末存货跌价测试依据充分、测算过程严谨，结合产品库龄、市场价格、在手订单情况及行业迭代周期，存货跌价准备计提充分、审慎；

③报告期内存货跌价准备转回、转销均具备真实业务背景，会计处理符合准则规定，不存在利用存货跌价准备转回、转销调节利润的情形，跌价转回、转销真实、合规、准确；

综上所述，通过多维度、多层次的核查程序，获取了充分、可靠、相关的核查证据，能够有效支撑对存货真实性、完整性、存货跌价准备计提充分性及跌价转回、转销真实性的核查结论，本次核查获取的核查证据充分、适当。

（二）说明存货监盘的情况（包括不限于监盘时间、监盘地点、监盘人员及结果）并对存货真实性、完整性发表明确意见

申报会计师针对各期末不同存放状态的存货，差异化实施存货监盘程序：对存放于公司自有仓库及生产车间的原材料、周转材料、在产品、库存商品，选取样本执行现场实地监盘；针对在途物资、发出商品、合同履约成本、委托加工物资等无法实施现场监盘的存货，采用期后资料核查、外部函证、重新测算等替代性审计程序予以佐证；针对托管至第三方仓储机构的危化品存货，会计师查阅公司与仓储方往来核对邮件，并登录第三方仓储管理平台，核实期末存货实际库存数量。通过上述方式，报告期各期末，公司存货的监盘情况如下：

单位：万元

报告期	2026 年 6 月 30 日	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
监盘时间	2026 年 6 月 30 日	2025 年 12 月 31 日	2025 年 1 月 2 日	2024 年 1 月 2 日
监盘方式	现场监盘、函证、期后检查等替代程序			
监盘地点	芯片车间、封装车间、芯片车间仓库、封装车间仓库			
监盘范围	原材料、周转材料、库存商品、在产品、发出商品、委托加工物资等			
监盘人员	保荐机构、申报会计师	保荐机构、申报会计师	保荐机构、申报会计师	申报会计师
存货余额	13,310.71	8,452.71	7,644.92	5,910.61
监盘金额	10,756.56	6,437.37	6,089.95	4,593.16
监盘比例	80.81%	76.16%	79.66%	77.71%

经核查，我们认为：报告期内公司已建立存货盘点制度并有效执行；根据已实施的存货监盘工作，公司报告期各期末的存货余额真实、准确、完整。

问题 9、应收账款坏账计提充分性

根据申请文件：（1）报告期各期末，公司应收账款、应收票据、应收款项融资余额合计分别为 7,013.41 万元、8,861.96 万元、10,723.85 万元，占营业收入的比例分别为 55.38%、60.66%、39.88%。2024 年应收账款余额增加，主要系贸易业务应收款增加以及收入规模的扩大、客户数量增加。（2）公司报告期内应收账款坏账准备计提比例低于同行业可比公司长光华芯、源杰科技。

请发行人：(1)说明报告期内其他业务收入中贸易、材料销售收入构成情况、业务开展背景、单价、单位成本、毛利率，主要采购销售对象，是否与公司存在关联关系。(2) 结合贸易业务销售合同及对应的采购合同约定的权利与义务，以及业务实质，说明发行人在其中实质承担的责任，根据准则规定，说明采用总额法还是净额法依据是否充分，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定和行业惯例。(3) 说明一年以内应收账款的账龄情况，结合报告期内主要客户信用政策、结算政策及变化情况、新增客户与存量客户信用政策差异情况，说明给予不同客户不同信用期的原因，2024 年应收款项增幅高于收入增幅原因，是否存在放宽信用政策或变更结算方式刺激销售的情形，相关信用政策是否符合行业惯例。（4）说明 2024 年信用期外应收账款的金额及占比增加，2025 年减少的原因及合理性，说明报告期内信用期内外应收账款的划分依据，主要逾期客户名称、收入、应收金额、逾期金额及占比、逾期原因、逾期时间、资信情况、账龄、预计归还时间，是否存在回款障碍，说明款项可收回性的判断依据，客户是否存在经营异常，发行人催收措施及其有效性，充分揭示相关风险。(5) 结合与同行业可比公司对比应收款项构成及规模、应收账款周转率、账龄、逾期情况，说明发行人应收账款规模及增长是否符合行业特征。说明应收账款前五大客户与公司前五大客户差异的原因，进一步说明应收款项主要对象与营业收入主要客户是否匹配。(6) 说明 2024 年其他应收款大幅增长的原因，报告期内其他应收款构成，是否存在回收风险。(7) 结合截至最新日期应收账款、应收票据期后回款、兑付情况、客户经营资信情况等，说明应收款项坏账准备计提充分性，按照同行业可比公司较为谨慎的坏账计提政策测算对发行人各期经营业绩的影响。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，说明对应收款项履行的不同核查方式的具体内容、对应的核查金额及比例，详细列示报告期

各期的函证情况，包括但不限于发函数量、具体内容、应收账款金额及比例，回函数量、回函金额及比例、差异金额及差异原因，对未回函的函证履行的替代程序及充分性。

【回复】

发行人说明：

一、说明报告期内其他业务收入中贸易、材料销售收入构成情况、业务开展背景、单价、单位成本、毛利率，主要采购销售对象，是否与公司存在关联关系

（一）报告期内其他业务收入中贸易、材料销售收入构成情况

1、报告期内，其他业务收入中贸易业务情况

单位：万元

分类	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
贸易业务	241.92	931.05	784.29	894.09
总计	**241.92**	**931.05**	**784.29**	**894.09**

2、报告期内，其他业务收入中材料销售收入构成

单位：万元

材料分类	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度	合计
光器件配套材料	94.05	141.54	14.42	0.35	250.36
电芯片	-	-	-	241.00	241.00
封装材料	30.21	44.38	30.27	26.79	131.66
其他	6.25	25.26	17.67	35.20	84.38
总计	**130.52**	**211.18**	**62.36**	**303.34**	**707.40**

（二）业务开展背景

1、贸易业务的背景

公司开展贸易业务的背景已申请豁免披露。

2、材料销售的背景

（1）光器件配套材料销售：公司对威世波股份有限公司供货过程中，同步向其销售器件生产所需配套原材料；

（2）电芯片销售：下游光模块厂商采购公司光芯片后，需配套 LDD-CDR 电芯片完成适配调试。为便利客户选型、缩减调试成本，公司采购该类电芯片，配套向客户供应与自研光芯片匹配的 LDD-CDR 电芯片；

（3）封装材料及其他：报告期内部分下游客户兼营封装业务，偶有材料短缺需求，公司依托现有销售渠道向芯片客户少量外销封装材料与耗材，对应收入列报为本类。

（三）材料销售及贸易业务单价、单位成本、毛利率，主要采购销售对象，是否与公司存在关联关系

1、贸易业务

公司贸易业务单价、单位成本、毛利率，主要采购销售对象等信息已申请豁免披露。

公司对贸易业务采用净额法核算，总额法综合毛利率区间为 2%-6%。上述贸易业务客户与公司均不存在关联关系。

2、材料销售业务主要销售对象及相应销售单价、成本、毛利率如下：

材料销售业务的客户主要为公司芯片产品的客户，系公司依托现有销售渠道，向客户少量销售封装材料及耗材等产品。以下选取报告期内材料销售收入占比合计超过 70%的主要客户列示分析：

单位：万元、元/只、%

客户名称	2026 年 1-6 月				2025 年				2024 年				2023 年			
	收入	单位售价	单位成本	毛利率	收入	单位售价	单位成本	毛利率	收入	单位售价	单位成本	毛利率	收入	单位售价	单位成本	毛利率
威世波股份有限公司	94.58	7.42	7.37	0.69	141.54	9.40	9.11	3.01	14.42	5.68	2.86	49.57	0.35	865.50	830.09	4.09
武汉斯优光电技术有限公司	11.06	2.21	2.00	9.50	25.74	1.71	1.60	6.30	15.31	2.34	2.36	-0.61	5.21	2.64	2.70	-2.28
深圳九州光电子技术有限公司	-	-	-	-	-	-	-	-	7.35	0.37	0.34	7.19	241.00	16.32	14.40	11.79
武汉华工正源光子技术有限公司	0.15	0.40	0.18	55.75	9.41	0.47	0.44	6.96	2.15	5.60	8.27	-47.67	26.08	6.18	6.00	2.95
成都优博创通信技术有限公司	-	-	-	-	-	-	-	-	4.67	7.79	5.22	33.00	21.81	7.87	6.09	22.59
四川九州光电子技术有限公司	0.82	10.46	4.21	59.81	12.97	7.96	4.93	38.07	1.99	7.96	5.02	36.94	0.64	8.05	6.24	22.55
合计	**106.61**	**-**	**-**	**-**	**189.66**	**-**	**-**	**-**	**45.89**	**-**	**-**	**-**	**295.08**	**-**	**-**	**-**

注：上述客户中除华工正源外，其他客户与公司不存在关联关系。

（1）公司向威世波股份有限公司供应器件生产所需封装材料，该客户对此类物料仅存在零星采购需求，相关销售交易量较少。报告期内，威世波股份有限公司材料销售收入综合毛利率有所波动，主要系各期销售的产品品类构成存在差异所致。2023 年销售的主要产品为毛利率较低的 50G AOC 光模块；2024 年，公司向其销售了毛利率较高的 SFP+ XGSPON ONU PCBA 板材料，带动综合毛利率上升；2025 年至 2026 年上半年，销售产品转为 SC/APC 适配器、结构件半成品（base+滤片+隔离器）等光模块配件，该类产品毛利率相对较低，综合毛利率相应有所下降；

（2）公司对深圳九州光电子技术有限公司材料收入毛利率波动系各期销售的材料品类不同所致，2023 年销售的材料为外购电芯片，2024 年为封装材料；

除威世波股份有限公司及深圳九州光电子技术有限公司外，报告期各期，公司向其他客户销售配套材料的金额分别为 53.74 万元、24.12 万元、48.12 万元及 12.03 万元，对单个客户销售金额均在 30 万元以内，金额较小，系客户临时性需求。

二、结合贸易业务销售合同及对应的采购合同约定的权利与义务，以及业务实质，说明发行人在其中实质承担的责任，根据准则规定，说明采用总额法还是净额法依据是否充分，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定和行业惯例

（一）结合贸易业务销售合同及对应的采购合同约定的权利与义务，以及业务实质，说明发行人在其中实质承担的责任

1、贸易业务销售合同及对应的采购合同约定的权利与义务、业务实质

（1）贸易业务销售合同及对应的采购合同约定的权利与义务

报告期内，公司贸易业务系根据下游固定终端客户需求，向供应商采购产品后直接或通过客户自提形式交付给客户，公司在该业务中未对产品进行任何加工或实质性改造。

公司与客户、供应商签订的订单均为一般通用格式合同，合同条款中未就双方的权利义务作出具体约定，仅明确了产品名称、数量、单价、交付方式、结算

周期等基础交易要素。在此类通用合同框架下，合同条款本身无法直接用于判断公司在交易中承担的责任性质，需结合业务的实际执行模式、交易流程及风险承担情况进行综合判断。

公司与贸易业务客户签订的《供应保障协议》中明确约定：“买方有意委托供应商代为采购自身需求的产品或服务，具体型号和规格以 PO 要求为准；上述产品或服务的交易价格以供应商实际支出成本为基础，经加成合理毛利以及双方协商确定”。

销售合同及对应的采购合同主要条款如下：

合同类型	交付方式	质量责任约定	结算方式
销售合同	客户自提	公司对产品质量负责，如有质量问题客户可向公司免费退换货，费用由公司承担	月结 30 天现款
采购合同	供应商送货至香港口岸，发行人自行运输到公司	供应商对产品质量负责，公司可在交付日起 30 日内提出质量异议，公司自担费用退回不合格产品	货到 30 天内付款

（2）公司开展贸易业务的具体流程（业务实质）

公司开展贸易业务的具体流程已申请豁免披露。

（二）根据准则规定，说明采用总额法还是净额法依据是否充分，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定和行业惯例

根据《企业会计准则第 14 号——收入》（财会〔2017〕22 号）第三十四条规定：“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。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。

公司对贸易业务按净额法核算，主要因公司贸易业务为向供应商采购产品，未做任何加工后向固定终端客户销售，业务开展过程中仅根据下游客户需求，向供应商发出采购需求，收货后根据客户需求通过快递或客户自提的形式将产品交付客户，并根据采购金额加收一定比例的价差后向客户销售，没有自主定价权。

可比公司无相关披露案例，通过查阅半导体行业上市公司年报，同类贸易业务净额法核算案例，详情如下：

公司	相关会计处理
新相微（688593.SH）	上海新相微电子股份有限公司（以下简称“新相微”）向增你强（香港）有限公司（以下简称“增你强”）销售产品并采用净额法，具体情况如下：增你强系一家专业开展电子零件、组件贸易业务的中国台湾上市公司（TW.3028）之子公司。2020 年 4 季度，因市场芯片供销紧张，增你强通过新相微采购致新科技生产的芯片，相关产品与新相微向致新科技所定制采购的产品均不相同，由于本次代理采购业务相关供应商系受增你强所指定，且销售定价采用成本加成法确定，新相微在本次业务中仅作为代理方参与交易，未承担商品交易的主要责任，因此采用了净额法核算本代理采购业务。2020 年，新相微代增你强向致新科技采购芯片 2,630.02 万元，公司向增你强实现了 2,711.35 万元的销售，按照净额法核算的代理收入为 81.33 万元并记入其他业务收入。

因此，公司对贸易业务采用净额法核算更符合业务实质，符合《企业会计准则》的规定和行业惯例。

三、说明一年以内应收账款的账龄情况，结合报告期内主要客户信用政策、结算政策及变化情况、新增客户与存量客户信用政策差异情况，说明给予不同客户不同信用期的原因，2024 年应收款项增幅高于收入增幅原因，是否存在放宽信用政策或变更结算方式刺激销售的情形，相关信用政策是否符合行业惯例

（一）一年以内应收账款的账龄情况

单位：万元、%

账龄	2026 年 6 月 30 日		2025 年 12 月 31 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日	
	应收账款金额	比例	应收账款金额	比例	应收账款金额	比例	应收账款金额	比例
6 个月以内	11,862.24	98.39	5,840.01	99.01	5,523.78	73.96	5,394.31	95.12
7-12 个月	161.12	1.34	30.51	0.52	1,905.35	25.51	232.17	4.09
小计	**12,023.36**	**99.73**	**5,870.52**	**99.53**	**7,429.13**	**99.47**	**5,626.48**	**99.21**
1-2 年	7.00	0.06	0.00	0.00	39.42	0.53	44.30	0.78
2-3 年	1.72	0.01	27.66	0.47	0.00	0.00	0.00	0.00
3 年以上	24.00	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
合计	**12,056.08**	**100.00**	**5,898.18**	**100.00**	**7,468.54**	**100.00**	**5,670.78**	**100.00**

报告期各期末，公司 6 个月以内账龄应收账款占比分别为 95.12%、73.96%、99.01%、98.39%，2024 年 6 个月以内账龄占比降低系受行业周期影响。报告期各期末账龄 1 年以内应收账款占比均超过 99%，应收账款整体账龄较短。

（二）结合报告期内主要客户信用政策、结算政策及变化情况、新增客户与存量客户信用政策差异情况，说明给予不同客户不同信用期的原因

1、报告期内，公司前五大客户的信用政策、结算政策情况

序号	客户	信用政策			
		2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
1	武汉华工正源光子技术有限公司	月结 30 天	月结 30 天	月结 30 天	月结 30 天
2	威世波股份有限公司	月结 60 天	月结 30 天、月结 60 天	月结 30 天、月结 60 天	月结 30 天
3	客户 C 及其关联公司	月结 30 天	月结 30 天	/	/
4	巴中优博创通信技术股份有限公司及其关联公司	月结 60 天	月结 60 天	/	/
5	大连藏龙光电子科技有限公司及其关联公司	月结 60 天	月结 30 天、月结 60 天	月结 30 天、月结 90 天	/
6	四川九州光电子技术有限公司及其关联公司	月结 60 天	月结 30 天、月结 60 天	月结 30 天、月结 60 天	月结 30 天、月结 60 天
7	广东海信宽带科技有限公司及其关联公司	月结 90 天	月结 90 天	月结 90 天	月结 90 天
8	苏州天孚光通信股份有限公司	/	/	月结 90 天	月结 90 天
9	上海剑桥科技股份有限公司	月结 90 天	月结 90 天	月结 90 天	月结 90 天

报告期各期前五大客户中有 3 家（威世波股份有限公司、大连藏龙光电子科技有限公司及其关联公司、四川九州光电子技术有限公司及其关联公司）信用期发生变化，公司延长其信用期主要系上述客户与公司销售量逐年增长，合作关系稳定，故经协商后，公司为其延长信用期，延长后与其他主要客户信用期不存在显著差异。报告期内，公司其他主要客户的信用期不存在变化，均在 1-3 个月内。

公司主要客户中，华工正源主要以“6+9”银行承兑的银行承兑汇票结算；广东海信宽带科技有限公司及其关联公司均以海信集团承兑的商业承兑汇票作为结算方式，海信集团整体规模大、经营实力雄厚，款项回收风险较低。

2、结算政策及变化情况、新增客户与存量客户信用政策差异情况，说明给予不同客户不同信用期的原因

报告期内，公司整体信用政策保持稳定，信用期均在 1-3 个月。公司结合客户经营规模、合作年限、资信状况及自身经营战略差异化制定信用政策，对大型

客户、长期合作优质客户综合考量产品毛利水平后匹配对应信用期限，新增客户与存量客户信用政策不存在重大差异。

（三）2024 年应收款项增幅高于收入增幅原因，是否存在放宽信用政策或变更结算方式刺激销售的情形，相关信用政策是否符合行业惯例

1、2024 年应收款项增幅高于收入增幅原因，是否存在放宽信用政策或变更结算方式刺激销售的情形

（1）2024 年应收款项增幅高于收入增幅原因

2024 年末公司应收款项余额较高，主要系贸易业务期末应收账款增加所致。该贸易业务具备偶发性，公司未针对常规业务放宽信用政策。剔除该项偶发贸易业务影响后，2024 年末应收账款余额同比增加 27.71%，略高于剔除贸易业务后的收入增幅（17.46%），主要原因系 2024 年处于行业低谷，下游客户信用期外应收账款同比增加 1,698.15 万元。2024 年度剔除贸易业务后的应收账款与营业收入匹配情况详见下表：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日/2024 年度	2023 年 12 月 31 日/2023 年度
应收账款	7,468.54	5,670.78
营业收入	14,608.54	12,663.29
应收账款余额占营业收入比例	51.12%	44.78%
剔除贸易业务后应收账款	5,401.71	4,229.57
剔除贸易业务后营业收入	13,824.25	11,769.20
剔除贸易业务后应收账款余额占营业收入比例	39.07%	35.94%

（2）是否存在放宽信用政策或变更结算方式刺激销售的情形

报告期各期，公司主要客户信用政策均在 1-3 个月，不存在放宽信用政策或变更结算方式刺激销售的情形。

2、相关信用政策是否符合行业惯例

公司可比公司的信用政策如下：

可比公司	信用政策
源杰科技	公司对于客户的应收账款信用期通常为对账开票后 30 至 90 天内付款，公司对部分长期合作客户的信用期可适当延长
仕佳光子	在信用政策方面，公司对客户背景、资信情况、合作年限等因素综合考虑后，对于客户给予信用政策，一般在货到票到后 30~90 天，具有合理的商业背景
长光华芯	公司应收账款对应的主要客户产品销售类信用期基本在 60-90 天内

注：来源为可比公司公开披露文件

公司针对不同客户给予不同的信用期，但对客户的信用期均在 30 天-90 天以内。与同行业可比公司对比，公司信用政策不存在较大差异，符合行业惯例。

四、说明 2024 年信用期外应收账款的金额及占比增加，2025 年减少的原因及合理性，说明报告期内信用期内外应收账款的划分依据，主要逾期客户名称、收入、应收金额、逾期金额及占比、逾期原因、逾期时间、资信情况、账龄、预计归还时间，是否存在回款障碍，说明款项可收回性的判断依据，客户是否存在经营异常，发行人催收措施及其有效性，充分揭示相关风险

（一）说明 2024 年信用期外应收账款的金额及占比增加，2025 年减少的原因及合理性

报告期各期信用期外应收账款的金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 6 月 30 日	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
应收账款期末余额	12,056.08	5,898.18	7,468.54	5,670.78
信用期外应收账款余额	1,061.77	790.38	2,435.91	737.76
信用期外应收账款占比	8.81%	13.40%	32.62%	13.01%

2024 年公司超信用期应收账款余额及占比有所提升，主要系当年宏观资金面及行业景气度偏弱，下游客户整体回款节奏放缓所致。但公司客户结构优质，下游客户以大型国企、上市公司为主，虽存在部分应收逾期情形，整体坏账风险可控。同时，同行业可比公司源杰科技 2024 年半年报亦披露，当期应收账款规模随营收扩张有所增长，受市场竞争加剧影响，各企业均出现不同程度客户逾期款项。

2025 年行业需求整体回暖，叠加公司强化应收账款全流程管控，针对回款滞后客户实施限产限货等管控措施，当期超信用期应收账款规模相应下降。

2024 年信用期外应收账款的规模及占比有所增加，2025 年该等指标同比下降，该变化与公司经营实际及宏观外部环境相符，具备合理性。

（二）说明报告期内信用期内外应收账款的划分依据，主要逾期客户名称、收入、应收金额、逾期金额及占比、逾期原因、逾期时间、资信情况、账龄、预计归还时间，是否存在回款障碍，说明款项可收回性的判断依据，客户是否存在经营异常，发行人催收措施及其有效性，充分揭示相关风险

1、说明报告期内信用期内外应收账款的划分依据

公司按照客户约定的付款条件来划分信用期内外应收账款。信用期外应收账款主要指客户在超过信用期后仍未付款的应收账款，信用期内应收账款主要指约定信用期的应收账款尚未到结算期，公司信用期内外应收账款的划分标准与合同约定一致。

2、主要逾期客户情况以及预计归还时间

截至 2026 年 6 月 30 日，公司主要逾期应收账款情况如下：

单位：万元

名称	2026 年 1-6 月收入金额	应收账款金额	逾期金额	占比	逾期时间	账龄
深圳市芯瑞恒科技有限公司	128.54	249.25	218.38	87.61%	1 月≤账期＜3 月	1 年以内
巴中优博创通信技术股份有限公司	281.31	317.87	179.59	56.50%	1 月≤账期＜3 月	1 年以内
成都光创联科技有限公司	447.88	410.11	86.37	21.06%	1 个月以内	1 年以内
深圳市欧博凯科技有限公司	39.86	83.89	83.89	100.00%	1 月≤账期＜3 月	1 年以内
四川九州光电子技术有限公司	491.40	370.04	83.64	22.60%	1 个月以内	1 年以内
合计	**1,388.99**	**1,431.16**	**651.87**			

深圳市芯瑞恒科技有限公司应收账款账龄在 1 年以内，逾期时间为 3 个月。逾期原因为市场需求变动，客户资金周转存在问题，经公开市场查询，该客户经营未发生重大不利变化，公司已对其进行了限制发货的管控措施。截至 2026 年 9 月 20 日，应收账款已收回 64.48 万元，公司已与其达成回款计划协议，约定 9-10 月分次付清，逾期应收账款收回不存在重大不确定性。

巴中优博创通信技术股份有限公司应收账款账龄在 1 年以内，逾期时间为 3 个月，系受客户资金周转影响，因此货款收回有所逾期，经公开市场查询，该客户经营未发生重大不利变化，截至 2026 年 6 月末的逾期应收账款已于 2026 年 7 月全部收回。

成都光创联科技有限公司应收账款账龄在 1 年以内，逾期时间为 1 个月以内，逾期原因为客户内部审批流程滞后，经公开市场查询，该客户经营未发生重大不利变化，截至 2026 年 6 月末的逾期应收账款已于 7 月初收回。

深圳市欧博凯科技有限公司应收账款账龄在 1 年以内，逾期时间为 3 个月，逾期原因为客户资金周转问题，经公开市场查询，该客户经营未发生重大不利变化，截至 2026 年 9 月 20 日，该公司应收款已收回 58.86 万元，目前已经停止发货，剩余 25.04 万元预计 2026 年 10 月份收回，逾期应收账款收回不存在重大不确定性。

四川九州光电子技术有限公司应收账款账龄在 1 年以内，逾期时间为 1 个月以内，逾期原因为客户属于国有控股企业，付款审批周期较长，回款偶有滞后，经公开市场查询，该客户经营未发生重大不利变化，逾期应收账款已于 8 月底全部收回。

3、说明款项可收回性的判断依据，客户是否存在经营异常，发行人催收措施及其有效性，充分揭示相关风险。

（1）说明款项可收回性的判断依据，客户是否存在经营异常，发行人催收措施及其有效性

公司客户结构优质，下游以大型国企、上市公司为主，虽存在部分应收账款逾期的情形，但整体坏账风险可控，且各期后应收账款回款情况良好。报告期各期末，应收账款逾期情况及应收账款在期后回款情况如下表：

单位：万元

类别	项目	2026 年 6 月 30 日	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
信用期内	应收账款期末余额	10,994.31	5,107.81	5,032.63	4,933.02
	期后回款	6,627.49	5,048.93	5,032.63	4,908.06
	期后回款比例	60.28%	98.85%	100.00%	99.49%
信用期外	应收账款期末余额	1,061.77	790.38	2,435.91	737.76
	期后回款	753.35	736.32	2,410.47	737.28
	期后回款比例	70.95%	93.16%	98.96%	99.93%

注 1：上述逾期回款金额截至 2026 年 8 月 31 日。

注 2：信用期内应收款期后回款比例 2023 年未达 100%，而 2024 年为 100%，系截至 2023 年末，一家客户仍处于合同约定的信用期内，该笔应收账款尚未到期，故纳入当年信用期内应收账款；该笔应收账款于 2024 年转入信用期外，因此 2023 年度信用期内回款比例未实现 100%。

综上，相关客户逾期应收未结清，主要受内部结算审批、资金预算安排等客观因素影响。其中两家资信异常客户对应的往来款项公司已全额计提坏账，共计 8.44 万元，其余客户经营未发现经营异常。针对逾期款项，公司采取以下催收措施：要求现款现货并额外支付本次发货金额的 20%用以清偿前次逾期款、限制发货、发出催收函、提起诉讼。报告期内，公司持续落实催收措施，截至 2026 年 8 月 31 日信用期内及信用期外应收账款回款比例分别达到 60.28%、70.95%，期后回款无重大不利情形，剩余逾期款项回收风险可控。

（2）充分揭示相关风险

公司已在招股说明书“第三节 风险因素”补充披露“应收账款无法回收的风险”，具体如下：

“报告期各期末，公司应收账款账面余额分别为 5,670.78 万元、7,468.54 万元、5,898.18 万元和 12,056.08 万元，占当期营业收入的比例分别为 44.78%、51.12%、21.93%和 32.49%（年化）；账龄一年以上应收账款占比分别为 0.78%、0.53%、0.47%和 0.27%。随着经营规模扩大，公司应收账款余额持续增加，若宏观经济下行或主要客户经营出现困难，公司仍面临应收账款无法按期或全额收回的风险，进而对经营业绩和现金流造成不利影响。”

五、结合与同行业可比公司对比应收款项构成及规模、应收账款周转率、账龄、逾期情况，说明发行人应收账款规模及增长是否符合行业特征。说明应收账

款前五大客户与公司前五大客户差异的原因，进一步说明应收款项主要对象与营业收入主要客户是否匹配

（一）结合与同行业可比公司对比应收款项构成及规模、应收账款周转率、账龄、逾期情况，说明发行人应收账款规模及增长是否符合行业特征

1、报告期各期末应收款项构成对比同行业如下

公司	项目	2026 年 6 月 30 日	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
源杰科技	应收账款	93.06%	90.49%	85.25%	82.22%
	应收票据	6.25%	7.83%	5.63%	3.73%
	应收款项融资	0.69%	1.68%	9.12%	14.05%
仕佳光子	应收账款	86.12%	84.02%	87.00%	69.75%
	应收票据	5.77%	9.58%	11.10%	21.53%
	应收款项融资	8.12%	6.40%	1.91%	8.72%
长光华芯	应收账款	75.10%	78.46%	76.68%	73.85%
	应收票据	12.40%	15.55%	21.66%	22.69%
	应收款项融资	12.50%	5.99%	1.66%	3.46%
平均值	**应收账款**	**84.76%**	**84.33%**	**82.98%**	**75.27%**
	应收票据	**8.14%**	**10.99%**	**12.80%**	**15.98%**
	应收款项融资	**7.10%**	**4.69%**	**4.23%**	**8.74%**
云岭光电	**应收账款**	**72.74%**	**55.00%**	**84.28%**	**80.86%**
	应收票据	**7.51%**	**11.16%**	**14.86%**	**11.72%**
	应收款项融资	**19.76%**	**33.84%**	**0.87%**	**7.42%**

报告期内，公司应收款项包括应收账款、应收票据以及应收款项融资；应收账款均由日常销售业务形成；应收票据核算非“6+9”银行承兑汇票及商业承兑汇票；应收款项融资核算符合“6+9”标准的银行承兑汇票。2023 年末、2024 年末，公司应收款项结构与同行业可比公司平均水平基本一致。2025 年末及 2026 年 6 月 30 日，公司应收款项融资余额有所增加，随着公司经营规模扩大、营业收入持续增长，当期新增销售订单中以信用资质优良的“6+9”银行承兑汇票结算的金额及占比同步提高，进而推动应收款项融资在全部应收款项中的占比上升。“6+9”银行承兑汇票开立银行信用等级较高，回款安全性强，能够有效降低公司应收款项坏账风险，优化公司回款质量。

2、报告期各期末应收款项规模占营业收入比例对比同行业如下

公司	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
源杰科技	33.58%	51.65%	61.38%	95.67%
长光华芯	49.05%	55.82%	77.37%	90.53%
仕佳光子	35.45%	30.47%	45.39%	47.87%
平均值	**39.36%**	**45.98%**	**61.38%**	**78.02%**
云岭光电	**44.67%**	**39.88%**	**60.66%**	**55.38%**
云岭光电剔除贸易业务	**40.85%**	**41.31%**	**49.15%**	**47.35%**

注：2026 年 1-6 月应收款项占营业收入比例计算时已将营业收入年化处理

报告期内，公司应收款项占营业收入比重呈现阶段性波动：2023 年至 2025 年末，该比例低于同行业平均水平，2026 年 6 月底则高于行业均值，上述波动主要受贸易业务及公司催收管理两方面因素影响。

剔除贸易业务后，报告期内，公司应收款项占营业收入比重呈现阶段性波动相对较小，2023-2025 年公司应收款项占营业收入比重均低于可比公司平均水平，2026 年 1-6 月该指标略高于可比公司平均值，主要原因系公司客户数量相对较少，单个客户信用期内应收账款对营业收入的影响较大。

综上所述，公司应收款项占营业收入比例受贸易业务扰动呈现较大波动；剔除贸易业务影响后，该比例波动幅度显著收窄。2023 年至 2025 年，剔除贸易业务后的应收款项营收占比整体低于同行业可比公司均值；2026 年 6 月 30 日该指标略高于行业平均水平，不存在重大异常。

3、报告期应收账款周转率对比同行业如下

公司	2026 年 6 月 30 日	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
源杰科技	4.57	3.12	2.28	1.17
长光华芯	3.99	3.65	2.06	1.66
仕佳光子	4.32	4.64	3.35	3.29
可比公司平均值	4.29	3.80	2.57	2.04
云岭光电	4.36	4.24	2.34	2.32
云岭光电去除贸易业务	4.73	4.85	3.03	2.83

注：2026 年 1-6 月应收账款周转率已做年化处理

报告期各期末应收账款周转率整体优于同行业均值，应收账款管理水平较高，客户回款及时。

4、报告期各期末应收账款账龄构成与同行业对比如下

报告期	公司	1 年以内占比	1-2 年占比	2-3 年占比	3 年以上占比
2026 年 6 月 30 日	源杰科技	98.82%	0.71%	0.02%	0.45%
	长光华芯	85.96%	0.98%	0.22%	12.84%
	仕佳光子	99.78%	0.05%	0.16%	0.00%
	平均值	**94.85%**	**0.58%**	**0.14%**	**4.43%**
	云岭光电	**99.73%**	**0.06%**	**0.01%**	**0.20%**
2025 年 12 月 31 日	源杰科技	99.01%	0.05%	0.01%	0.94%
	长光华芯	76.34%	0.55%	1.05%	22.05%
	仕佳光子	99.53%	0.38%	0.09%	0.00%
	平均值	**91.63%**	**0.33%**	**0.38%**	**7.66%**
	云岭光电	**99.53%**	**0.00%**	**0.47%**	**0.00%**
2024 年 12 月 31 日	源杰科技	94.80%	0.21%	3.00%	1.99%
	长光华芯	57.50%	13.45%	2.51%	26.54%
	仕佳光子	99.88%	0.12%	0.00%	0.00%
	平均值	**84.06%**	**4.60%**	**1.84%**	**9.51%**
	云岭光电	**99.47%**	**0.53%**	**0.00%**	**0.00%**
2023 年 12 月 31 日	源杰科技	64.40%	33.29%	0.00%	2.31%
	长光华芯	65.09%	10.39%	21.37%	3.15%
	仕佳光子	99.99%	0.01%	0.00%	0.00%
	平均值	**76.49%**	**14.56%**	**7.12%**	**1.82%**
	云岭光电	**99.22%**	**0.78%**	**0.00%**	**0.00%**

报告期各期末，公司一年以内应收款项占比高于行业平均水平，与源杰科技、仕佳光子相近。公司对应收账款实施严格管控，整体账龄结构与同行业不存在重大差异。

5、报告期各期末应收账款逾期金额及占应收账款比例

报告期各期末云岭光电应收账款逾期金额分别为：

单位：万元

项目	2026 年 6 月 30 日	2025 年	2024 年	2023 年
逾期金额	1,061.77	790.38	2,435.91	737.76
占应收账款比例	8.81%	13.40%	32.62%	13.01%

因报告期各期可比公司的应收账款逾期金额未公开披露，故未能进行对比。

6、发行人应收账款规模及增长是否符合行业特征

从应收款项规模及构成、应收账款周转率、账龄结构等维度对比分析，公司与同行业可比公司整体不存在重大差异。综合来看，公司应收账款规模及变动趋势与行业经营特征相符；公司逾期款项回款情况整体良好，且已建立健全常态化应收账款催收管理机制。

（二）说明应收账款前五大客户与公司前五大客户差异的原因，进一步说明应收款项主要对象与营业收入主要客户是否匹配

报告期各期，公司应收账款余额前五大客户与营业收入前五大客户的对比情况如下：

1、2026 年 6 月 30 日/2026 年 1-6 月

单位：万元

序号	应收账款前五大客户		营业收入前五大客户	
	客户名称	应收账款余额	客户名称	销售金额
1	武汉华工正源光子技术有限公司	1,785.05	武汉华工正源光子技术有限公司	4,593.91
2	客户 A	1,614.16	威世波股份有限公司	2,745.93
3	大连藏龙光电子科技有限公司	1,289.76	大连藏龙光电子科技有限公司	2,509.03
4	威世波股份有限公司	1,064.81	客户 C 及其关联公司	1,908.92
5	客户 C	978.11	巴中优博创通信技术股份有限公司及其关联公司	1,008.21

客户 A 为贸易业务客户，其业务具有偶发性，该公司 2026 年 6 月销售量较大，按照 30 天的信用期，因此期末应收账款余额较大，进入应收账款余额前五大。

2、2025 年 12 月 31 日/2025 年度

单位：万元

序号	应收账款前五大客户		营业收入前五大客户	
	客户名称	应收账款余额	客户名称	销售金额
1	大连藏龙光电子科技有限公司及其关联公司	1,116.07	武汉华工正源光子技术有限公司	10,594.04
2	巴中优博创通信技术股份有限公司	685.01	威世波股份有限公司	3,393.81
3	四川九州光电子技术有限公司及其关联公司	526.68	大连藏龙光电子科技有限公司及其关联公司	2,488.86
4	武汉华工正源光子技术有限公司	370.70	四川九州光电子技术有限公司及其关联公司	1,111.55
5	上海剑桥科技股份有限公司	331.76	客户 A	931.05

（1）2025 年 11-12 月巴中优博创通信技术股份有限公司销售额为 676.63 万元（含税），该客户信用期为 60 天，因年末交易额较大而未到信用期成为应收账款前五大客户，而 2025 年度，巴中优博创通信技术股份有限公司系公司销售第 6 大客户，应收账款与销售收入具有匹配性。

（2）2025 年，云岭光电对上海剑桥科技销售额为 551.82 万元（不含税），为公司收入第 11 名，其进入应收账款余额前五大系 2025 年该客户年末因内部付款审批流程较长导致付款时间有所滞后，对应款项已于 2026 年收讫。

3、2024 年 12 月 31 日/2024 年度

单位：万元

序号	应收账款前五大客户		营业收入前五大客户	
	客户名称	应收账款余额	客户名称	销售金额
1	客户 A	2,066.83	武汉华工正源光子技术有限公司	5,734.91
2	武汉华工正源光子技术有限公司	1,666.95	四川九州光电子技术有限公司及其关联公司	2,321.92
3	四川九州光电子技术有限公司及其关联公司	832.32	苏州天孚光通信股份有限公司	765.61
4	苏州天孚光通信股份有限公司	684.30	大连藏龙光电子科技有限公司	694.40
5	上海剑桥科技股份有限公司	362.73	客户 A	693.53

云岭光电 2024 年度对上海剑桥科技股份有限公司销售额为 559.44 万元（不含税），上海剑桥科技股份有限公司系云岭光电 2024 年度第 7 大客户，进入应收

账款前五大系年末交易额较大且该客户内部付款审批流程较长导致付款时间有所滞后，对应款项已于 2025 年收讫。

4、2023 年 12 月 31 日/2023 年度

单位：万元

序号	应收账款前五大客户		营业收入前五大客户	
	客户名称	应收账款余额	客户名称	销售金额
1	客户 B	1,441.21	武汉华工正源光子技术有限公司	6,015.97
2	武汉华工正源光子技术有限公司	1,271.15	四川九州光电子技术有限公司及其关联公司	1,887.96
3	四川九州光电子技术有限公司及其关联公司	1,199.95	客户 B	951.69
4	苏州天孚光通信股份有限公司	381.78	苏州天孚光通信股份有限公司	609.79
5	深圳市芯瑞恒科技有限公司	166.28	广东海信宽带科技有限公司及其关联公司	449.20

2023 年度，云岭光电对深圳市芯瑞恒科技有限公司销售额为 227.86 万元，深圳市芯瑞恒科技有限公司为云岭光电 2023 年第 7 大客户。2023 年末进入应收账款前五大系该客户期末货款仍在信用期内所致。

综上，报告期各期末，公司应收账款前五大客户与当期赊销规模前五大客户整体匹配度较高。部分期末应收账款前五大客户未列入营业收入前五大客户，主要系各期末阶段性销售节奏、客户信用政策及客户内部付款审批周期差异所致，该情形具备商业合理性。整体来看，公司应收款项主要往来客户与营业收入核心客户保持匹配。

六、说明 2024 年其他应收款大幅增长的原因，报告期内其他应收款构成，是否存在回收风险

（一）报告期内其他应收款构成如下

单位：万元

款项性质	2026 年 6 月 30 日	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
保证金及押金	52.35	56.97	64.66	51.05
备用金	-	-	1.95	9.47
往来款	1.68	1.49	-	-
代垫社保及公积金	38.31	22.96	17.94	11.14

款项性质	2026 年 6 月 30 日	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
被并购子公司合并日之前的往来款项	-	-	2,393.43	-
海关进口增值税	-	-	79.65	-
合计	**92.34**	**81.42**	**2,557.62**	**71.66**

（二）2024 年其他应收款大幅增长的原因

2024 年末公司其他应收款余额大幅增长，主要系公司于 2024 年 12 月完成对新瑞创科的收购，合并报表纳入新瑞创科历史往来款。该部分应收款项均为收购前新瑞创科与其母公司华工正源经营往来，明细情况如下：

单位：万元

项目	新瑞创科核算科目	2024 年 12 月 31 日余额	收回情况
商品销售应收款	应收账款	2,199.20	2025 年 1 月全额收回
厂房租金应收款	其他应收款	194.22	2025 年 2 月全额收回

注：2024 年 12 月 31 日，新瑞创科应收华工正源商品销售款 2,199.20 万元形成于新瑞创科纳入合并范围前，完成合并后该类相关业务已全部终止，且与公司现有主营业务无关联，故在合并报表层面重分类至其他应收款列示。

上述回款为新瑞创科被公司收购前形成的经营性应收款项，且期后均已及时收回，具备合理商业背景，不存在异常情形。

（三）报告期内其他应收款是否存在回收风险

报告期内，公司其他应收款整体规模较小。仅 2024 年末金额较大，系收购新瑞创科前其自身形成的经营性应收款，该部分款项已于 2025 年 1-2 月全额收回。剩余其他应收款主要由各类保证金、押金、员工备用金、应收进口增值税、代垫员工社保等构成，对应往来对象信用情况良好，相关款项不存在无法收回的风险。

七、结合截至最新日期应收账款、应收票据期后回款、兑付情况、客户经营资信情况等，说明应收款项坏账准备计提充分性，按照同行业可比公司较为谨慎的坏账计提政策测算对发行人各期经营业绩的影响

（一）期后回款与兑付情况分析

1、应收账款期后回款情况

单位：万元

项目	2026 年 6 月 30 日	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
期末应收账款余额	12,056.08	5,898.18	7,468.54	5,670.78
截至 2026 年 8 月 31 日回款金额	7,380.83	5,785.25	7,443.10	5,645.34
占比	**61.22%**	**98.09%**	**99.66%**	**99.55%**

报告期各期末，公司账龄在 1 年以内的应收账款均超过 99%，历史回款情况较好，应收账款坏账风险较低。

2、应收票据期后兑付、回款情况

单位：万元

项目	2026 年 6 月 30 日	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
	金额	金额	金额	金额
期末应收票据余额	4,317.47	4,258.65	900.37	1,287.01
截至 2026 年 8 月 31 日兑付金额	554.95	4,258.65	604.92	766.47
截至 2026 年 8 月 31 日背书金额	1,040.70	-	295.45	110.42
截至 2026 年 8 月 31 日贴现金额	-	-	-	410.12
占比	**36.96%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**

注：应收票据包含期末持有部分及背书未到期转回部分，本处仅列示期末持有

公司各报告期内，2023-2025 年公司应收票据到期兑付、回款比例均为 100%，2026 年 6 月 30 日票据期后兑付、回款情况较好，尚未兑付、回款的票据尚未到期，不存在票据到期无法兑付的情形。

（二）客户经营资信评估

截至 2026 年 8 月 31 日，公司将存在经营异常、破产、失信被执行等情形的客户认定为资信存在问题。经核查，公司大部分客户经营稳定、资信情况良好，仅 2 家客户存在上述资信异常的情况。存在资信问题的客户名单如下：

单位：万元

客户	期末余额	备注
武汉永鼎光通科技有限公司	7.00	失信被执行
易锐光电科技（安徽）有限公司	1.44	经营异常
合计	**8.44**	

上述资信状况存在异常的客户已单项全额计提坏账准备，其余客户未见异常。报告期各期末，公司账龄 1 年以内的应收账款占比均超过 99%，历史回款情况较好，应收账款坏账风险较低。

（三）同行业坏账计提政策比较

1、报告期内，公司及同行业可比公司应收账款坏账准备计提比例如下：

单位：%

账龄	源杰科技	仕佳光子	长光华芯	平均值	云岭光电
1 年以内	5.00	5.00	5.00	**5.00**	5.00
1-2 年	20.00	10.00	20.00	**16.67**	20.00
2-3 年	50.00	25.00	50.00	**41.67**	50.00
3-4 年	100.00	45.00	100.00	**81.67**	100.00
4-5 年	100.00	65.00	100.00	**88.33**	100.00
5 年以上	100.00	100.00	100.00	**100.00**	100.00

注：资料来源于可比上市公司年报或招股说明书

公司应收账款坏账准备计提比例与源杰科技、长光华芯相同，且各账龄段计提比例均大于或等于仕佳光子，总体分析，公司应收账款坏账计提比例与同行业可比公司不存在显著差异。

2、报告期内，公司和同行业可比上市公司按账龄组合计提的坏账准备，占账龄组合应收款项余额的比例对比如下：

单位：%

公司	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
源杰科技	5.15	5.07	6.55	10.27
长光华芯	17.45	26.47	33.35	19.17
仕佳光子	4.45	4.45	4.66	4.57
平均值	**9.02**	**12.00**	**14.85**	**11.34**
云岭光电	**5.19**	**5.20**	**5.08**	**5.12**

报告期内，公司按账龄组合计提应收账款坏账准备的计提比例高于仕佳光子，坏账计提政策较仕佳光子更为谨慎。公司应收账款账龄组合坏账计提比例在 2024 年度、2025 年度低于源杰科技，报告期各期均低于长光华芯，主要原因是源杰科技、长光华芯一年以上账龄应收账款占比较高。公司持续严格管控应收账款，一年以内账龄应收账款占比保持较高水平。

3、模拟测算坏账准备

与同行业比较，云岭光电坏账计提比例与源杰科技、长光华芯相同，且各账龄段计提比例均大于或等于仕佳光子，假设按 6 月以内计提 5%、7-12 个月计提 10%的更谨慎方案进行测算，各账龄段计提比例如下：

账龄	6 个月以内	7-12 个月	1-2 年	2-3 年	3 年以上
云岭模拟测算计提比例	5%	10%	20%	50%	100%

模拟测算结果如下：

单位：万元

项目	序号	2026 年 6 月 30 日	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
原应收账款-坏账准备金额	①	633.75	308.08	379.34	290.18
模拟测算坏账金额	②	641.80	309.60	474.61	301.79
模拟测算前后差异金额	③=①-②	-8.06	-1.52	-95.27	-11.61
净利润	④	2,971.36	3,796.03	-2,327.95	-1,418.82
调整后净利润	⑤=④+③	2,963.30	3,794.51	-2,423.21	-1,430.44
差异占净利润比例	⑥=③/④	-0.27%	-0.04%	4.09%	0.82%

报告期各年，按照上述模拟测算坏账计提方式重新测算，该测算金额变化对净利润的影响金额分别为-11.61 万元、-95.27 万元、-1.52 万元、-8.06 万元，差异额占净利润的比例分别为 0.82%、4.09%、-0.04%、-0.27%，对报告期各期净利润影响金额及占比较小，未对公司经营业绩造成重大影响。

综上，发行人报告期各期末应收账款账龄结构良好，期后回款比例较高；应收票据期后兑付、回款情况良好，未出现到期无法兑付情形；客户资信整体稳定，异常客户已单项全额计提坏账；坏账计提政策与同行业可比公司相比谨慎、合理。与同行业比较，云岭光电坏账计提比例与源杰科技、长光华芯相同，且各账龄段计提比例均大于或等于仕佳光子，即使按照更为谨慎的坏账计提政策模拟测算，对报告期各期净利润影响也较小。因此，公司应收款项坏账准备计提充分。

申报会计师核查情况：

（一）请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见

1、核查程序

申报会计师执行的核查程序如下：

（1）获取发行人报告期各期其他业务收入明细表，按贸易收入、材料销售收入等类别分析收入构成、单价、成本及毛利率变动情况；获取其他业务收入相关合同、订单、发票、签收单、付款凭证等单据，核查交易真实性；通过公开信息查询及对客户访谈，了解贸易收入及材料销售收入的交易背景，核查主要交易对手与发行人是否存在关联关系；

（2）查阅贸易业务销售合同及对应的采购合同，分析发行人在其中是否承担向客户转让商品的主要责任、是否承担存货风险、是否有自主定价权及信用风险，判断发行人是主要责任人还是代理人；对照《企业会计准则第 14 号——收入》的要求，评价发行人采用总额法或净额法的依据是否充分；查阅同行业上市公司公开披露文件，核实是否存在同类业务，并对比相关会计处理方式是否一致；

（3）获取发行人报告期内主要客户的信用政策、结算政策，分析其在报告期内的变化情况，分析新增客户与存量客户的信用政策、结算政策差异；

（4）获取并复核发行人应收账款账龄明细表，分析 2024 年应收款项增幅高于收入增幅原因，获取同行业可比公司的应收账款信用政策，分析发行人应收账款信用政策是否符合行业惯例；

（5）分析 2024 年信用期外应收账款的金额及占比增加，2025 年减少的原因及合理性；

（6）获取并查阅报告期各期末应收账款明细表、账龄分析表及坏账准备计提表，复核信用期内外应收账款划分与销售合同约定付款条件的一致性，并重新计算信用期外应收账款余额及其占比；

（7）取得报告期各期应收账款逾期明细表，复核账龄划分和逾期金额计算的准确性，并与销售合同约定的信用政策进行核对；

（8）查阅主要逾期客户的销售合同或订单、发货及签收单据、开票记录及回款银行流水，核查相关交易的真实性以及期后回款情况；

（9）访谈发行人财务人员及销售人员，了解主要客户逾期原因、资金及资信状况、预计归还时间，以及发行人催收措施及其执行情况；

（10）复核逾期应收账款坏账准备计提的充分性与谨慎性，并与同行业可比公司公开披露的应收账款及坏账计提情况进行比较；

（11）查阅招股说明书“风险因素”章节及本次补充披露内容，核对相关风险揭示的充分性与准确性；

（12）查阅同行业可比公司的定期报告等公开披露文件，取得其应收款项构成及规模、应收账款周转率、账龄等数据，并复核发行人与可比公司相关指标计算口径的一致性；

（13）取得报告期各期营业收入明细表及应收账款明细表，编制应收账款余额前五大客户与营业收入前五大客户对比表，分析两者差异原因及合理性；

（14）获取报告期各期末其他应收款明细表，按款项性质分析构成及变动情况，评估可收回性；识别 2024 年大幅增长的具体项目及对应交易对手，获取大额其他应收款对应的合同、协议、支付凭证等，核查交易背景及商业合理性；

（15）检查发行人的应收账款、应收票据期后回款、对方情况，通过公开信息查询主要客户的工商登记、经营状态、行政处罚、失信被执行等情况，核查客户是否存在经营异常；

（16）根据同行业可比公司坏账及减值计提情况，结合行业特征、客户经营资信情况及公司经营情况，选取行业内计提最为审慎的坏账计提政策，分析应收款项的坏账准备计提充分性。

2、核查结论

经核查，申报会计师认为：

（1）发行人已如实说明其他业务收入的构成、业务背景及主要交易对手情况，单价、成本、毛利率无重大异常，主要交易对手中除与武汉华工正源光子技术有限公司为关联方外，其他交易对手与发行人不存在关联关系；

（2）发行人对贸易业务及材料销售业务的总额法/净额法判断依据充分，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定和行业惯例；

（3）报告期各期末发行人应收账款的账龄情况披露准确，报告期内主要客户信用政策、结算政策无明显差异，新增客户与存量客户信用政策差异不大，给予不同客户不同信用期的原因具备商业合理性；

（4）发行人 2024 年末应收款项余额较高，主要系贸易业务期末应收账款 2,066.83 万元所致，该贸易业务具备偶发性，剔除该项偶发贸易业务影响后，应收账款增幅较小，系 2024 年受行业影响信用期外应收款增加。公司未针对常规业务放宽信用政策，公司相关信用政策符合行业惯例；

（5）2024 年信用期外应收账款金额及占比增加，主要系宏观资金面及行业景气度偏弱、下游客户整体回款节奏放缓所致；2025 年信用期外应收账款金额及占比减少，主要系行业需求回暖及发行人强化应收账款管控所致，相关变动符合行业周期及发行人实际经营情况，具有合理性；

（6）报告期内，发行人按照销售合同约定的付款条件划分信用期内外应收账款，划分标准与合同约定一致，划分依据合理；

（7）报告期各期主要逾期客户的逾期金额、逾期原因、逾期时间、资信情况、账龄及预计归还时间披露准确。除两家已全额计提坏账准备的客户外，主要逾期客户经营未发生重大不利变化，不存在经营异常及重大回款障碍，期后回款情况良好，款项可收回性较强；

（8）发行人配套建立了有效的应收账款催收管控措施，同时已在招股说明书中完整、充分揭示应收账款相关风险；

（9）报告期各期，发行人应收款项账龄构成、应收款项占营业收入比例、应收账款周转率、账龄等指标与同行业可比公司平均水平相比虽存在小幅差异，但整体无重大异常情形，发行人应收账款规模及增长符合行业特征；

（10）发行人应收账款余额前五大客户与赊销规模前五大客户存在部分差异，主要系各期末销售集中情况、客户信用政策及内部付款审批流程等因素所致，具有合理性，发行人应收款项主要对象与营业收入主要客户相匹配；

（11）2024 年其他应收款大幅增长，主要系当期合并报表纳入子公司，同步并入其历史经营性往来款项所致。截至报告期末，该部分其他应收款已全部收回，回款系子公司收购前正常经营活动中形成的应收款项的自然回收，具备合理商业背景，不存在异常情形；报告期内公司其他应收款构成披露准确，无法收回的风险较低；

（12）发行人披露报告期应收账款、应收票据期后回款及兑付数据、客户经营资信情况真实完整，期后回款、票据兑付情况良好，应收款项坏账准备计提具备充分性；

（13）发行人现行应收款项坏账计提政策已处于同行业较为审慎水平，即便采用更为保守的计提标准模拟测算，对应发行人各期经营业绩的影响程度仍相对有限。

（二）说明对应收款项履行的不同核查方式的具体内容、对应的核查金额及比例，详细列示报告期各期的函证情况，包括但不限于发函数量、具体内容、应收账款金额及比例，回函数量、回函金额及比例、差异金额及差异原因，对未回函的函证履行的替代程序及充分性

1、说明对应收款项履行的不同核查方式的具体内容、对应的核查金额及比例

针对应收款项，申报会计师履行了包括但不限于如下查验程序：

（1）了解销售与收款循环的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

（2）对报告期的应收账款实施函证程序，函证内容主要包括报告期各期公司与主要客户的含税交易额、各期末对相应客户的应收账款。

2、对应收账款的发函、回函的比例情况如下：

申报会计师对应收账款的发函、回函的比例情况如下：

单位：万元、份

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
应收账款金额①	12,056.08	5,898.18	7,468.54	5,670.78
发函金额②	10,752.04	5,173.70	6,648.57	5,450.97
发函数量	22	23	16	28
发函比例③=②/①	89.18%	87.72%	89.02%	96.12%
回函相符金额④	8,300.19	4,331.98	6,222.15	4,021.25
回函不符但经差异调节可确认金额⑤	2,451.85	841.73	426.42	1,429.72
回函相符及经差异调节后相符金额⑥=④+⑤	10,752.04	5,173.70	6,648.57	5,450.97
回函确认金额占应收总额比例⑦=⑥/①	89.18%	87.72%	89.02%	96.12%
回函数量	22	23	16	28
未回函替代测试金额⑧=②-⑥	0.00	0.00	0.00	0.00
未回函替代测试比例⑨=⑧/①	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
合计核查比例⑩=（⑥+⑧）/①	**89.18%**	**87.72%**	**89.02%**	**96.12%**

申报会计师对各期应收账款发函比例为：96.12%、89.02%、87.72%、89.18%，报告期各期，回函确认应收账款比例分别为 96.12%、89.02%、87.72%、89.18%，针

对已发出的函证无未回函情况。回函差异主要系双方入账时间、入账口径、统计周期等不同原因导致，根据取得的资料编制余额调节表，调节后余额相符。

问题 10、其他财务问题

（1）关于资金管理。根据申请文件：①报告期各期末，公司货币资金余额分别为 11,392.71 万元、20,062.03 万元及 8,269.61 万元。②报告期各期末，金融资产、财务性投资金额分别为 29,724.06 万元、7,455.25 万元及 17,585.74 万元，主要系提高资金使用效率而购买的银行大额存单，公司债权投资账面价值分别为 7,232.75 万元、5,280.91 万元及 8,145.39 万元，均为到期日在一年以上的银行大额存单及按利率计提的利息。③报告期各期末，公司短期借款余额分别为 4,504.48 万元、4,048.92 万元、0 万元，2025 年末，公司长期借款余额为 3,765.27 万元。请发行人：①说明大额存单等金融资产、财务性投资具体情况，包括但不限于产品名称、发行方、风险等级、底层资产、产品期限、收益率、购买及赎回时间、到期时间等，说明报告期内交易情况、相关产品投资收益与规模、期限等匹配性，一年以内和一年以上的银行大额存单的会计处理是否符合《企业会计准则》的规定，是否存在流向发行人及其他关联方、客户或供应商的情形。②说明报告期各期末货币资金余额大幅波动的原因，结合货币资金、金融资产、财务性投资规模等情况，说明进行长短期借款的原因、用途、必要性，是否符合公司的经营需要，除购汇保证金、票据保证金以及 ETC 保证金以外，银行存款是否存在实质受限的情况。说明报告期内货币资金、借款与利息收入、财务费用的匹配关系。③补充说明可预见的未来需偿还的银行借款、应付款项等负债金额，具体偿付安排及资金来源，说明公司业务开展是否依赖外部资金投入，分析公司的偿债能力。

（2）研发费用核算规范性。根据申请文件：①报告期内，公司研发费用分别为 4,136.98 万元、3,327.50 万元和 3,662.84 万元，研发费用率分别为 31.89%、22.97%及 13.85%，主要是人员薪酬、研发材料和折旧摊销费用。②公司存在对研发试制品相关的会计处理进行差错更正的情形。请发行人：①说明研发项目投入（包括报告期内已完成项目及在研项目）与产品的关系、对发行人业绩的贡献，报告期内各期具体试制品类型、数量、金额，计入存货、成本或研发费用的核算依据、时点，公司能否控制此类研发成果及依据，是否存在试制品前期已计入研发费用，后期签订销售合同或销售时，将研发费用冲回的情况，研发形成试制品会计处理、涉税处理的合规性。试制品单价、单位成本及成本构成与生产活动产

生的产品是否存在明显差异及原因，研发投入的归集、核算是否符合《企业会计准则》的规定。②说明与研发相关的设备、材料、人员是否能够与生产活动准确、清晰区分，相应直接材料费用、人工费用、能耗动力费用、折旧摊销费用等如何在成本、研发费用之间归集分配，区分依据是否充分，是否符合《企业会计准则》的规定，研发活动是否核算与研发无关的成本费用。③说明研发人员的人数和构成，研发人员的认定标准，是否存在兼职研发人员，公司研发工时记录及成本费用分摊的具体方式，核算是否真实、准确。④逐笔说明会计差错更正的原因，对报告期财务状况和经营成果的影响，是否存在账外收入、代垫成本费用、利益输送等不合规情形，说明发行人报告期内会计基础工作是否规范，后续整改措施及有效性。⑤梳理说明公司报告期内部分公章使用未履行用印审批流程等财务内控不规范事项发生的原因、整改规范情况，相关内控制度建立情况及执行有效性，是否符合《2 号指引》2-10 财务内控不规范情形的相关规定。

（3）在建工程转固时点准确性。根据申请文件，报告期各期末，公司在建工程金额分别为 1,172.39 万元、2,454.03 万元和 6,374.07 万元，主要包括 10G-25G 光芯片项目、EML 光芯片项目、车间升级改造项目等。请发行人：①说明各项目建设的主要内容、投入明细构成、施工进展、相关成本归集核算是否准确、投入规模是否合理，结合报告期内在建工程的可使用状态，说明转固时点是否准确，是否存在延迟转固或减值情形，在建工程与现有生产、募投项目的关系。②说明相关供应商基本情况、采购内容、金额，定价依据及公允性，相关资金的流向，是否存在资金直接或变相流向客户、供应商、公司关联方或其他第三方的情况。③说明固定资产、在建工程盘点情况，是否存在盘点差异及产生原因、处理措施。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项，发表明确意见，说明核查方式、范围、依据及结论。（2）说明对公司银行账户及银行存款的核查方法、程序及结论，并对公司货币资金的真实性、资金流动合理性发表明确意见。（3）按照《2 号指引》2-18 资金流水核查的要求，开展资金流水核查并提交专项说明。（4）核查公司财务信息披露质量、内部控制制度建立情况及执行有效性，是否符合《2 号指引》2-5 财务信息披露质量、2-10 财务内控不规范情形的相关规定。（5）按

照《2 号指引》2-23 政府补助的相关要求，出具专项核查说明。（6）说明对固定资产和在建工程的监盘情况及监盘结论。

【回复】

发行人说明：

一、关于资金管理。

（一）说明大额存单等金融资产、财务性投资具体情况，包括不限于产品名称、发行方、风险等级、底层资产、产品期限、收益率、购买及赎回时间、到期时间等，说明报告期内交易情况、相关产品投资收益与规模、期限等匹配性，一年以内和一年以上的银行大额存单的会计处理是否符合《企业会计准则》的规定，是否存在流向发行人及其他关联方、客户或供应商的情形

1、说明大额存单等金融资产、财务性投资具体情况、报告期内交易情况，包括不限于产品名称、发行方、风险等级、底层资产、产品期限、收益率、购买及赎回时间、到期时间等

报告期内，公司为了提高临时闲置资金的使用效率，存在使用闲置资金购买大额存单的情形，除上述事项外，公司不存在其他购买金融资产及财务性投资的情况。相关产品的具体情况如下：

单位：万元

报表列报项目	产品名称	发行方	产品期限	本金	收益率	购买时间	赎回时间/转让时间	到期时间
债权投资/一年内到期的非流动资产	中国银行单位大额存单	中国银行	3 年	5,000.00	3.35%	2021/12/17	2024/12/17	2024/12/17
	招商银行单位大额存单 2021 年第 725 期	招商银行	3 年	8,000.00	3.55%	2021/12/23	2024/11/19	2024/12/23
	招商银行单位大额存单 2021 年第 725 期	招商银行	3 年	2,000.00	3.55%	2021/12/23	2024/12/23	2024/12/23
	招商银行单位大额存单 2021 年第 733 期	招商银行	3 年	6,000.00	3.55%	2021/12/24	2024/12/24	2024/12/24
	中国银行单位大额存单	中国银行	3 年	2,000.00	3.25%	2022/4/27	2025/4/28	2025/4/27
	中信银行单位大额存单 230203 期	中信银行	3 年	5,000.00	3.15%	2023/3/21	2026/3/21	2026/3/21
	招商银行单位大额存单 2025 年第 278 期	招商银行	3 年	5,000.00	2.15%	2025/2/7	尚未赎回	2028/2/7
	中信银行单位大额存单 250042 期	中信银行	3 年	3,000.00	2.05%	2025/3/4	尚未赎回	2028/3/4
	招商银行单位大额存单 2025 年第 1215 期	招商银行	1 个月	2,000.00	0.90%	2025/12/19	2026/1/19	2026/1/19
	招商银行单位大额存单 2025 年第 1217 期	招商银行	3 个月	2,000.00	0.90%	2025/12/19	2026/3/19	2026/3/19
	中信银行单位大额存单 260117 期	中信银行	1 个月	4,000.00	1.10%	2026/4/16	2026/5/16	2026/5/16
合计				**44,000.00**				

公司的大额存单的风险等级为 R1 级，底层资产为银行信用，属于银行存款类金融工具，本息兑付仅依赖于银行自身偿付能力，不涉及其他风险资产。报告期内，在 2024 年 11 月 19 日，为满足购置厂房的实际资金需求，公司统筹资金安排，将持有的未到期大额存单 8,000.00 万元通过银行平台进行转让变现，实现了资金流动性与收益性的良好平衡。

2、相关产品投资收益与规模、期限的匹配性

相关产品投资收益与规模、期限如下：

单位：万元

项目	金额	购买日	到期日/赎回日	期限	收益率	加权平均数			
						2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
中国银行单位大额存单	5,000.00	2021/12/17	2024/12/17	3 年	3.35%			4,808.22	5,000.00
招商银行单位大额存单 2021 年第 725 期	8,000.00	2021/12/23	2024/11/19	3 年	3.55%			7,079.45	8,000.00
招商银行单位大额存单 2021 年第 725 期	2,000.00	2021/12/23	2024/12/23	3 年	3.55%			1,956.16	2,000.00
招商银行单位大额存单 2021 年第 733 期	6,000.00	2021/12/24	2024/12/24	3 年	3.55%			5,884.93	6,000.00
中国银行单位大额存单	2,000.00	2022/4/27	2025/4/27	3 年	3.25%		635.62	2,005.48	2,000.00
中信银行单位大额存单 230203 期	5,000.00	2023/3/21	2026/3/21	3 年	3.15%	1,082.19	5,000.00	5,013.70	3,904.11
招商银行单位大额存单 2025 年第 278 期	5,000.00	2025/2/7	2028/2/7	3 年	2.15%	2,479.45	4,479.45		
中信银行单位大额存单 250042 期	3,000.00	2025/3/4	2028/3/4	3 年	2.05%	1,487.67	2,482.19		
招商银行单位大额存单 2025 年第 1215 期	2,000.00	2025/12/19	2026/1/19	1 个月	0.90%	98.63	65.75		
招商银行单位大额存单 2025 年第 1217 期	2,000.00	2025/12/19	2026/3/19	3 个月	0.90%	421.92	65.75		
中信银行单位大额存单 260117 期	4,000.00	2026/4/16	2026/5/16	1 个月	1.10%	328.77			
合计	**44,000.00**					**5,898.63**	**12,728.76**	**26,747.94**	**26,904.11**
收益金额						126.32	325.49	936.12	923.91
收益率						2.14%	2.56%	3.50%	3.43%

鉴于公司经营业绩的持续增长以及良好经营现金流的贡献，为提升资金使用效率，公司将暂时闲置的剩余资金投向风险较低的银行大额存单，其中，3 年期大额定期存单收益率相对较高，一般在 3%左右；短期存单收益率相对较低。报告期内，公司相关大额存单产品各期测算投资收益率平均为 3.43%、3.50%、2.56%和 2.14%，前期以 3 年期存单为主，收益率较高，后期因短期存单配置比例增加，综合收益率有所下降，整体处于合理区间。综上所述，公司大额存单相关投资收益与规模、期限相匹配。

3、相关会计处理符合《企业会计准则》规定

根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量（2017 年修订）》第十六条规定：企业应当根据其管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产划分为以下三类：（一）以摊余成本计量的金融资产；（二）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产；（三）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。第十七条规定：金融资产同时符合下列条件的，应当分类为以摊余成本计量的金融资产：（一）企业管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标。（二）该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

报告期内，公司购买的大额存单期限较长、收益率较为稳定，公司除提前转让部分大额存单购买厂房外，没有将其通过转让或者提前支取的方式改变其持有的意图，公司管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标，且在特定日期产生的现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。因此，公司将其分类为“以摊余成本计量的金融资产”，利息收入计入投资收益科目，期末一年以内到期的大额存单作为一年内到期的非流动资产科目进行列报，一年以上大额存单作为债权投资科目进行列报。

综上所述，公司对大额存单等金融资产、财务性投资的相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

4、不存在流向发行人及其他关联方、客户或供应商的情形

公司主要金融资产是大额存单，其性质为银行发行的一般性存款凭证，底层资产为银行信用，属于银行存款类金融工具，资金纳入银行统一资金池管理，不

存在定向投向特定主体的机制；经查询公司信用报告，公司大额存单不存在为发行人、关联方、客户或供应商提供质押担保的记录；同时，保荐机构及申报会计师向开户银行函证确认，大额存单余额与账面一致，不存在质押、冻结或其他权利限制，亦未为任何第三方提供抵押、担保；并且经逐笔核查大额存单到期兑付的银行流水，确认到期资金均已划转至发行人账户，未发现资金流向异常。

综上所述，公司不存在大额存单资金流向发行人及其他关联方、客户或供应商的情形。

（二）说明报告期各期末货币资金余额大幅波动的原因，结合货币资金、金融资产、财务性投资规模等情况，说明进行长短期借款的原因、用途、必要性，是否符合公司的经营需要，除购汇保证金、票据保证金以及 ETC 保证金以外，银行存款是否存在实质受限的情况。说明报告期内货币资金、借款与利息收入、财务费用的匹配关系

1、说明报告期各期末货币资金余额大幅波动的原因

单位：万元

项目	2026 年 6 月 30 日/2026 年 1-6 月	2025 年 12 月 31 日/2025 年度	2024 年 12 月 31 日/2024 年度	2023 年 12 月 31 日/2023 年度
货币资金余额①	15,378.09	8,269.61	20,062.03	11,392.71
其中：受限资金②	206.65	120.26	302.84	354.55
可自由支配资金③=①-②	15,171.44	8,149.35	19,759.19	11,038.16
变动金额④	7,108.48	-11,792.42	8,669.32	-
变动比例⑤=④/①	85.96%	-58.78%	76.10%	-
经营活动产生的现金流量净额	3,182.69	3,988.47	193.59	4,086.86
投资活动产生的现金流量净额	-810.78	-22,088.68	9,866.52	-8,921.17
筹资活动产生的现金流量净额	4,691.36	6,514.31	-1,215.50	305.83

报告期内，公司货币资金余额波动主要系经营活动现金净流入、固定资产投资、财务性投资、股权投资及银行借款等资金流入流出事项综合影响所致，具体情况如下：

2023 年末，公司货币资金余额为 11,392.71 万元，其中可自由支配资金为 11,038.16 万元。此外，公司持有大额存单等金融资产 29,724.06 万元，占货币资金中可自由支配资金及金融资产合计的 72.92%。资金配置整体偏向稳健。当期，公司经营活动与投资活动产生的现金流量净额分别为 4,086.86 万元和-8,921.17 万元，投资活动系公司购置了 3,924.17 万元固定资产及 5,000.00 万元大额存单同时处置固定资产收到现金净额 3.00 万元。

2024 年末，公司货币资金余额攀升至报告期内的最高水平，达 20,062.03 万元，较上年末增加 8,669.32 万元，增幅为 76.10%，其中可自由支配资金为 19,759.19 万元，较上年末增加了 8,721.03 万元，增幅为 79.01%。资金规模的扩张主要系投资活动现金流影响所致：投资活动现金净流入 9,866.52 万元，较上年大幅增长，主要系公司赎回了大额存单 21,000 万元并累计实现收益 2,204.92 万元，同时，公司持续推进资本性支出，购建固定资产及收购子公司股权资产合计支付 13,344.25 万元，其中购建固定资产支付 4,443.51 万元，购买子公司新瑞创科股权支付现金净额 8,900.74 万元（支付现金 8,912.00 万元，扣除子公司账面货币资金金额 11.26 万元）。

2025 年末公司货币资金余额 8,269.61 万元，较上年末减少 11,792.42 万元，降幅为 58.78%，其中可自由支配资金 8,149.35 万元，较上年末减少 11,609.84 万元，降幅 58.76%，资金规模下降由三大类现金流综合影响形成。本期经营活动现金净流入 3,988.47 万元；投资活动现金净流出 22,088.68 万元，主要系新增 12,000 万元大额存单、12,298.66 万元固定资产投资，当期赎回 2,000 万元大额存单并取得累计收益 195.01 万元；筹资活动现金净流入 6,514.31 万元，系本期吸收投资 6,000 万元、新增银行借款 5,000 万元，同时偿还到期债务 4,216.24 万元，支付利息及租赁负债本息 269.44 万元。

2026 年 6 月末，公司货币资金余额回升至 15,378.09 万元，较 2025 年末增加 7,108.48 万元，增幅为 85.96%，其中可自由支配资金 15,171.44 万元，较 2025 年末增加 7,022.09 万元，增幅 86.17%。本期资金存量明显修复，主要依靠经营、筹资活动现金净流入支撑。其中经营活动现金净流入 3,182.69 万元，主要来自于营业收入；筹资活动现金净流入 4,691.36 万元，系当期新增借款 5,805.69 万元，其中

新增长期借款 5,710.55 万元，未终止确认的银行承兑汇票贴现净额为 95.14 万元，扣除偿还到期债务 509.24 万元、支付利息及租赁负债本息 605.09 万元后形成。

2、结合货币资金、金融资产、财务性投资规模等情况，说明进行长短期借款的原因、用途、必要性，是否符合公司的经营需要

（1）报告期内，公司的货币资金、金融资产、财务性投资规模等情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 6 月 30 日	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
货币资金余额	15,378.09	8,269.61	20,062.03	11,392.71
债权投资（大额存单）	8,000.00	17,000.00	7,000.00	28,000.00
合计	**23,378.09**	**25,269.61**	**27,062.03**	**39,392.71**
短期借款	95.45	-	4,048.92	4,504.48
长期借款（含 1 年内到期）	9,989.84	4,786.95	-	-
其中：一年内到期的长期借款	2,183.26	1,021.68	-	-
合计	**10,085.29**	**4,786.95**	**4,048.92**	**4,504.48**

注：2026 年 6 月短期借款余额 95.45 万元为贴现金额重分类，为贴现票据票面金额，债权投资金额为大额存单本金。

截至 2026 年 6 月 30 日，公司货币资金余额为 15,378.09 万元，大额存单本金为 8,000.00 万元，长期借款为 9,989.84 万元，其中一年内到期的长期借款为 2,183.26 万元。

（2）说明进行长短期借款的原因、用途、必要性，是否符合公司的经营需要

报告期内，公司短期借款主要用于支付货款和工资，长期借款主要用于设备采购及更新改造。报告期公司持续扩大经营规模、实施固定资产投资建设，营运周转与项目资本支出带来持续性资金需求；同时公司所处半导体行业可享受贴息贷款政策支持。

同时，公司持有的相关金融资产收益率高于融资借款利率，存在合理利差，此外公司部分银行存款适用协定存款利率，为实现资金收益最大化，公司在资金配置时优先选择对外借款，相关资金安排具备商业合理性。大额存单综合收益率与借款利率对比情况具体如下：

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
债权投资-大额存单平均收益率	2.14%	2.56%	3.50%	3.43%
短期借款加权平均利率	-	1.06%	2.60%	2.11%
长期借款加权平均利率	-0.30%	2.29%		-

注：上述贷款加权平均利率已包括财政贴息金额，其中，2026 年 1-6 月利息支出 60.77 万元，财政贴息 68.08 万元，导致其平均利率为负数。

综上，公司进行长短期借款系基于实际经营需要，借款用途明确、规模与经营需求相匹配，结合公司货币资金、金融资产及财务性投资规模等情况，公司相关资金安排具有商业合理性，符合公司实际经营需要。

3、除购汇保证金、票据保证金以及 ETC 保证金以外，银行存款不存在实质受限的情况

报告期各期末，发行人使用受到限制的货币资金情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 6 月 30 日	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
银行承兑汇票保证金	-	-	-	177.06
外汇保证金	206.55	120.16	302.84	177.48
ETC 圈存保证金	0.10	0.10	-	-
合计	**206.65**	**120.26**	**302.84**	**354.55**

如上表所示，报告期内，公司使用受到限制的货币资金主要为外汇保证金和票据保证金。外汇保证金指公司针对已签订的远期购汇合约，按约定缴存、用于合约履约保证的担保资金。票据保证金为公司为开具银行承兑汇票缴纳的保证金，2023 年底，公司在光大银行开具承兑汇票而缴纳保证金 177.06 万元，2024 年底公司未开具应付票据，2025 年度至今公司与光大银行、中国银行均在授信额度内开立银行承兑汇票，无需逐笔缴纳保证金，故无银行承兑汇票保证金。

报告期各期末，公司受限货币资金余额分别为 354.55 万元、302.84 万元、120.26 万元及 206.65 万元。保荐机构及申报会计师已对公司银行账户实施函证程序，并调取企业信用报告予以核查，除上述披露款项外，公司货币资金无其他受限情形。

4、说明报告期内货币资金、借款与利息收入、财务费用的匹配关系

（1）利息收入与货币资金匹配性

报告期各期，公司财务费用中利息收入金额分别为 270.11 万元、78.75 万元、78.67 万元、35.57 万元，包括活期存款利息收入、协定存款利息收入和七天通知存款利息收入。由于各账户协定存款合同约定的利率存在差异，故将协定存款利率明显高于其他银行的汉口银行账户和中信美元账户单独列示。明细情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
活期存款货币资金利息收入	0.27	1.49	4.99	3.21
汉口银行账户协定利息收入	0.35	2.64	4.38	177.64
中信银行美元账户协定利息收入	21.06	20.79	1.14	3.32
其他银行账户协定存款、通知存款利息收入	13.89	53.75	68.24	85.93
合计	**35.57**	**78.67**	**78.75**	**270.11**

A、活期存款货币资金与利息收入的匹配情况如下表所示：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
活期利息收入①	0.27	1.49	4.99	3.21
银行存款及其他货币资金平均余额②	540.88	2,554.48	2,492.10	1,404.75
平均收益率③=①/②	0.05%	0.06%	0.20%	0.23%
活期存款利率范围	0.05%	0.05%-0.15%	0.05%-0.25%	0.05%-0.30%

注：银行存款及其他货币资金平均余额=每日余额之和/天数。

公司存款主要是按基准利率存放的活期存款和按协定存款基准利率存放的协定存款。报告期内，活期利息收入平均收益率分别为 0.23%、0.20%、0.06%、0.05%，均在基准利率的范围内。

B、汉口银行账户协定存款货币资金与利息收入的匹配情况如下表所示：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
协定利息收入④	0.35	2.64	4.38	177.64
银行存款及其他货币资金平均余额⑤	62.98	340.86	156.46	6,239.02

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
平均收益率⑥=④/⑤	0.55%	0.77%	2.80%	2.85%
协定存款利率范围	0.55%	0.55%-1.05%	2.80%	2.80%-3.40%

C、中信银行美元账户协定存款货币资金与利息收入的匹配情况如下表所示：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
协定利息收入④	21.06	20.79	1.14	3.32
银行存款及其他货币资金平均余额⑤	704.16	672.02	32.90	94.94
平均收益率⑥=④/⑤	2.99%	3.09%	3.47%	3.50%
协定存款利率范围	3.00%	3.00%-3.50%	3.50%	3.50%

D、其他银行账户协定存款、通知存款货币资金与利息收入的匹配情况如下表所示：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
协定存款、通知存款利息收入④	13.89	53.75	68.24	85.93
银行存款及其他货币资金平均余额⑤	3,273.90	6,870.84	4,824.67	4,709.38
平均收益率⑥=④/⑤	0.42%	0.78%	1.41%	1.82%
协定存款、通知存款利率范围	0.35%-0.55%	0.45%-1.15%	0.80%-2.025%	1.35%-2.025%

注：银行存款及其他货币资金平均余额=每日余额之和/天数。

综合上表可知，大部分协定利息收入均在协定存款、通知存款利率范围内，部分差异主要系汇率差造成。综上，货币资金与利息收入具有匹配性。

（2）借款与利息支出的匹配性

公司利息支出主要包括短期借款、长期借款的利息支出。报告期内，公司借款金额和利息支出金额及变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
金融机构借款加权平均余额①	2,472.93	3,891.10	3,856.16	5,004.11
金融机构借款利息支出②	60.77	97.30	100.20	134.93
平均借款利率③=②/①	2.46%	2.50%	2.60%	2.70%

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
借款实际利率区间	2.40%-2.55%	2.40%-2.60%	2.50%-2.80%	2.37%-2.80%

注：金融机构借款加权平均余额为按借款占用天数加权后的余额，利息支出未包含财政贴息。

报告期各期，公司借款的年平均利率位于公司各期的借款利率范围之内；年平均利率变动趋势亦与实际利率变动趋势相符。因此，公司借款与利息支出具有匹配性。

综上所述，公司报告期内货币资金、借款与利息收入、财务费用相匹配，具备合理性。

（三）补充说明可预见的未来需偿还的银行借款、应付款项等负债金额，具体偿付安排及资金来源，说明公司业务开展是否依赖外部资金投入，分析公司的偿债能力

1、说明可预见的未来需偿还的银行借款、应付款项等负债金额

可预见的未来需偿还的负债金额如下：

单位：万元

项目	2026 年 6 月 30 日	占比
短期借款	95.45	0.35%
衍生金融负债	38.77	0.14%
应付票据	3,475.62	12.80%
应付账款	11,666.05	42.97%
应付职工薪酬	1,016.39	3.74%
应交税费	44.94	0.17%
其他应付款	10.60	0.04%
一年内到期的非流动负债	2,336.68	8.61%
其中：一年内到期的长期借款	2,183.26	8.04%
其中：一年内到期的租赁负债	153.42	0.57%
其他流动负债	119.78	0.44%
长期借款	7,806.58	28.76%
租赁负债	536.95	1.98%
合计	**27,147.81**	**100.00%**

注：短期借款 95.45 万元为贴现未到期的票据重分类，为贴现票据票面金额。表中负债未包含合同负债和递延收益。

截至 2026 年 6 月末，公司可预见负债总额为 27,147.81 万元，主要负债如下：应付账款 11,666.05 万元，占可预计负债总额比例 42.97%，款项账龄基本均在一年以内；长期借款 7,806.58 万元，占比为 28.76%；应付票据 3,475.62 万元，占比为 12.80%；一年内到期的非流动负债 2,336.68 万元，占比为 8.61%，其中一年内到期长期借款对应占可预见负债总额比例 8.04%。

2、说明具体偿付安排及资金来源，说明公司业务开展是否依赖外部资金投入

公司将在维持正常生产经营的基础上，优先保障税款、职工薪酬及结算款等款项的支付，以确保公司稳定经营与可持续发展。

资金来源有以下几个方面：①自有资金：公司报告期期末可自由支配的货币资金为 15,171.44 万元，未受限资金占比较高，资金调度灵活性较强。②销售回款：公司报告期末应收账款净额为 11,422.34 万元，占总资产的 11.77%，这些应收账款账龄主要在一年以内，预计未来 1 年内基本可以全部回收，具备较强的变现能力，可为债务偿付提供一定的流动性补充。③债权投资：截至 2026 年 6 月 30 日，公司大额定期存单投资 8,000 万元可通过转让的方式提前变现；④信用借款：截至 2026 年 6 月 30 日，公司剩余银行信用贷款额度为 9,289.45 万元，与多家金融机构保持了长期稳定的合作关系，融资渠道畅通，具备良好的外部筹资能力和再融资空间，可为债务的按期偿付提供有力的流动性支撑。

综上，报告期末，公司可自由支配货币资金 15,171.44 万元，变现能力较强的应收款项净额及应收款项融资净额合计 14,696.94 万元，上述高流动性资金合计 29,868.38 万元，占公司预计未来需偿付负债的比例达 110.02%，足以覆盖预期到期债务。现金流层面，除 2024 年度经营活动产生的现金流量净额虽为正数但规模偏小外，其余各年度公司经营活动现金流净额持续为正且金额充裕，可充分支撑日常运营及资本性支出，业务拓展无需依赖外部资金投入。

3、分析公司的偿债能力

报告期内，公司与可比公司偿债能力的主要财务指标情况如下：

①流动比率与速动比率：

项目	2026 年 6 月 30 日		2025 年 12 月 31 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日	
	流动比率	速动比率	流动比率	速动比率	流动比率	速动比率	流动比率	速动比率
源杰科技	2.87	2.46	7.38	6.55	26.16	23.76	17.12	15.60
长光华芯	4.17	3.24	4.46	3.81	6.28	5.60	7.83	7.00
仕佳光子	1.64	0.97	1.98	1.30	2.32	1.65	4.19	3.50
行业均值	**2.89**	**2.22**	**4.61**	**3.89**	**11.58**	**10.34**	**9.71**	**8.70**
公司	2.35	1.67	4.28	3.29	2.97	2.50	4.52	4.02

注：数据来源巨潮资讯，流动比率=流动资产/流动负债，速动比率=速动资产/流动负债。

报告期各期末，公司流动比率分别为 4.52、2.97、4.28 和 2.35，2024 年、2026 年 6 月流动比率低于 2023 年度和 2025 年度，其原因主要是公司在 2024 年底、2026 年 6 月一年内到期的大额存单金额较小，整体低于同行业可比公司平均水平，2025 年度、2026 年 6 月 30 日与行业均值较为接近。速动比率分别为 4.02、2.50、3.29 和 1.67，整体低于同行业可比公司平均水平，与仕佳光子较为接近，主要系公司融资渠道相对单一、经营规模扩大导致营运资金占用增加所致，但公司流动比率常年保持在 2 以上，速动比率常年大于 1，短期偿债能力充足。

②资产负债率：

项目	2026 年 6 月 30 日	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
	资产负债率	资产负债率	资产负债率	资产负债率
源杰科技	20.06%	9.51%	3.48%	5.36%
长光华芯	10.11%	10.27%	9.38%	8.97%
仕佳光子	48.34%	36.23%	32.74%	23.18%
行业均值	**26.17%**	**18.67%**	**15.20%**	**12.50%**
公司	34.23%	23.58%	26.67%	23.15%

注：数据来源巨潮资讯，资产负债率=总负债/总资产。

报告期内，公司资产负债率分别为 23.15%、26.67%、23.58%及 34.23%，低于仕佳光子，高于源杰科技、长光华芯及行业均值；2026 年 6 月末有所上升，主要系公司应付账款增加。但总体来看，公司资产负债率维持在较低水平，公司资产负债结构较为稳健，长期偿债风险可控。

综上所述，公司流动比率、速动比率低于可比公司均值，资产负债率略高于可比公司均值，但仍处于合理水平，不存在重大偿债风险。

二、研发费用核算规范性。

（一）说明研发项目投入（包括报告期内已完成项目及在研项目）与产品的关系、对发行人业绩的贡献，报告期内各期具体试制品类型、数量、金额，计入存货、成本或研发费用的核算依据、时点，公司能否控制此类研发成果及依据，是否存在试制品前期已计入研发费用，后期签订销售合同或销售时，将研发费用冲回的情况，研发形成试制品会计处理、涉税处理的合规性。试制品单价、单位成本及成本构成与生产活动产生的产品是否存在明显差异及原因，研发投入的归集、核算是否符合《企业会计准则》的规定。

1、说明研发项目投入（包括报告期内已完成项目及在研项目）与产品的关系、对发行人业绩的贡献

报告期内，公司研发项目投入与产品的关系及对业绩的贡献情况如下：

单位：万元

项目名称	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年	状态	相关产品或工艺
单波 400G 半导体激光器芯片研发	30.46	-	-	-	未完结	400G EML
接入网应用高速率激光器芯片	568.79	996.53	880.93	-	未完结	50G EML，25G EML
Tb/s 硅基光电融合互连芯片	40.30	811.20	326.83	136.51	已完结	CW 激光器芯片
数据中心单波 100G/200G 应用高速率激光器芯片开发	189.92	548.51	1,136.64	-	未完结	56G Baud EML，112G Baud EML
智算与数据中心硅光高功率半导体激光器芯片	645.88	404.18	-	-	未完结	200mW CW 激光器芯片
高速移动前传用光电子芯片	234.68	347.04	-	-	未完结	50G EML，50G DFB，正入射 PIN
可调谐激光器芯片研究	104.71	228.45	360.46	-	未完结	可调谐 10G EML
基于台面工艺技术的 25GAPD 探测器芯片研发	84.57	160.12	260.68	204.57	未完结	25G APD
超辐射发光激光器芯片研发	91.74	138.92	141.05	31.67	已完结	SLD 芯片
传感应用边发射激光器芯片	53.06	121.09	201.76	-	未完结	CW 激光器芯片
1.6T 短距离光电芯片与器件关键技术研发	61.66	110.88	-	-	未完结	200G EML
激光雷达应用边发射光芯片开发	46.28	109.28	172.04	-	未完结	CW 激光器芯片
高速移动前传用可插拔光收发模块	73.73	105.84	-	-	未完结	50G EML，50G DFB，正入射 PIN TO

项目名称	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年	状态	相关产品或工艺
大功率 DFB 激光器的研发及产业化	66.36	65.77	-	-	未完结	100mW CW 激光器芯片
基于对接耦合技术的 25G 电吸收调制激光器芯片研发		-	-	890.86	已完结	25G EML
基于台面工艺技术的 10G APD 探测器芯片研发		-	-	335.89	已完结	10G APD
高性能光载无线通信（ROF）光芯片研发		-	-	1,816.41	已完结	10G DFB
O 波段 56G Baud 电吸收调制激光器芯片研发	0.02	-	372.59	388.88	已完结	56G Baud EML
集成微透镜背入射式 50G PIN 探测器芯片研发		-	200.28	247.72	已完结	50G PIN
50G DFB 激光器芯片研发		-	92.88	217.73	已完结	50G DFB
基于 SOA 激光器的集成芯片		-	25.51	115.05	已完结	10G AML
基于选择区域生长外延技术的高速电吸收调制激光器芯片研发		-	89.81	125.06	已完结	25G EML
基于非气密性应用芯片研发		-	-	113.45	已完结	非气密应用 25G DFB、25G APD
半导体晶圆激光加工装备研发与应用	30.33	-	-	-	未完结	激光器裂片划片工艺
半导体晶圆检测装备研发与应用	33.57	-	-	-	未完结	晶圆厚度检测、AOI 自动光学检测工艺
其他	0.34	59.51	-	-	-	-
研发试制品入库冲减研发费用	-671.57	-481.59	-905.93	-585.03	-	-
合计	**1,684.82**	**3,725.74**	**3,355.53**	**4,038.76**	**-**	**-**

报告期内，公司研发项目主要围绕光通信领域的各类型激光器、探测器芯片及封装产品开展，研发项目所产出的技术成果已落地应用于对外销售的芯片及封装产品，一方面支撑现有产品迭代优化、加快新品研发落地，直接赋能相关产品实现营收转化，对公司经营业绩形成正向贡献；另有部分在研项目仍处于技术攻坚阶段，暂未实现产业化销售。除此之外，半导体晶圆激光加工装备研发与应用、半导体晶圆检测装备研发与应用两类项目，核心旨在优化提升公司内部生产制造工艺，并非定向配套单一产品。

报告期内，公司持续加大研发投入，自研成果已充分落地转化并成为经营业绩的核心支撑。依托成熟的技术产业化能力，公司核心产品市场竞争力持续强化，

市场拓展与订单承接能力稳步提升。公司营业收入自 2023 年 1.27 亿元增长至 2025 年 2.69 亿元；2026 年上半年营业收入达 1.86 亿元，经营规模保持高速、可持续增长态势。

2、报告期内各期具体试制品类型、数量、金额，计入存货、成本和研发费用的核算依据、时点

（1）报告期内各期具体试制品入库的类型、数量、金额如下所示：

单位：万元、万个、万片

年份	2026 年 1-6 月		2025 年		2024 年		2023 年	
类型	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量
常规光芯片	344.95	104.02	394.38	253.00	464.63	144.51	478.98	169.06
CW 光芯片	286.71	26.20	1.91	0.12	-	-	-	-
外延片	39.16	0.04	63.32	0.06	86.89	0.08	28.78	0.03
TO-CAN	0.73	0.03	17.35	0.93	354.35	6.47	76.48	9.88
其他	0.02	0.00	4.63	1.16	0.05	0.01	0.79	0.14
合计	**671.57**	**130.30**	**481.59**	**255.27**	**905.93**	**151.07**	**585.03**	**179.11**

（2）计入存货、成本和研发费用的核算依据、时点

①计入存货的核算依据、时点

根据公司《研发试制品管理制度》，公司判断研发试制品满足存货确认条件的具体标准如下：公司研发活动具有明确的阶段区分，小批量试产（PVT）阶段之后（含 PVT 阶段）的试制品可用于销售、继续加工或赠送客户，具有商业价值；此外，PVT 阶段前产生试制品取得销售订单的，也能确定具有商业价值。研发试制品价值判定依据为《技术评审报告》，研发部门会同品质管理部、生产部出具《技术评审报告》并签字确认，判定试制品是否具有商业价值。

试制品办理入库确认存货时，按标准成本核算入账，标准成本测算依据产品 BOM、标准工时，并结合规模化生产常态损耗率测算确定。

②计入成本的核算依据、时点

研发试制品实现销售时，按实际销售金额确认营业收入，同时按存货账面价值结转营业成本。

③计入研发费用的核算依据、时点

研发试制品相关研发支出在发生时计入研发费用，在部分试制品确认为存货时，同步冲减对应研发费用。

3、公司能否控制此类研发成果及依据

公司采用 IDM 经营模式，具备覆盖芯片设计、外延生长、晶圆制造、芯片加工、封装、测试、性能及可靠性验证等完整工艺环节的垂直整合能力，构建了高度可复用的平台级技术体系，实现了从材料到芯片及封装产品的技术闭环。公司长期保持高强度研发投入，对各阶段自研技术及研发成果拥有完整自主管控权，依据如下：

（1）权属明确：截至 2026 年 6 月 30 日，公司拥有的 55 项专利（含 35 项发明专利、20 项实用新型专利）及 9 项软件著作权，均系以公司为申请人自主申请，在法律上享有独占权利。此外，公司自设立以来，未产生任何涉及专利技术的法律诉讼，不存在权属纠纷；

（2）技术来源自主：公司的核心技术（如 MOCVD 外延生长技术、高精度电子束光栅制造技术等 14 项核心技术）均系公司成立以后自主研发，非受让或外部授权；

（3）保有未公开技术资产：公司以技术诀窍（Know-How）和商业机密的形式保有众多工艺及专有技术，这些虽未公开授权，但通过内部保密措施可实现有效控制；

（4）研发体系独立：公司设有研发中心，由境外归国专家团队带领，核心技术人员具备全流程研发经验，研发成果已实现产业化，表明公司对成果的持续掌控能力；

综上，公司通过法定权利、自主技术积累及商业秘密管理机制，能够合法、有效地控制上述研发成果。

4、是否存在试制品前期已计入研发费用，后期签订销售合同或销售时，将研发费用冲回的情况

公司已综合考虑研发活动阶段、销售订单取得情况等，将符合《企业会计准

则第 1 号——存货》相关存货确认条件的研发试制品转入存货并冲减研发费用，报告期各期仅存在少量产品前期已计入研发费用，后期实现销售将研发费用冲回的情况，金额及占比如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
冲回金额	3.50	4.29	13.51	14.51
研发费用	1,684.82	3,725.74	3,355.53	4,038.76
占比	**0.21%**	**0.12%**	**0.40%**	**0.36%**

报告期各期，公司前期计入研发费用后期冲回的研发试制品金额分别为 14.51 万元、13.51 万元、4.29 万元以及 3.50 万元，占当期研发费用的比重分别为 0.36%、0.40%、0.12%和 0.21%，金额及占比较低，对公司财务报告不具有重大影响。

5、研发形成试制品会计处理、涉税处理的合规性

（1）研发试制品会计处理合规性说明

对于 PVT 及后续阶段产出的试制品，公司经研发、品控、生产多部门联合评审并取得三方签批《技术评审报告》、判定具备变现价值的，按 BOM、标准工时及量产正常损耗测算标准成本入库，并冲减研发费用，符合《企业会计准则解释第 15 号》《企业会计准则第 1 号——存货》相关要求。

（2）涉税处理的合规性

①所得税

依据国家税务总局 2017 年 40 号公告：企业研发活动直接形成产品或作为组成部分形成的产品对外销售的，研发费用中对应的材料费用不得加计扣除；产品销售与对应的材料费用发生在不同纳税年度且材料费用已计入研发费用的，可在销售当年以对应的材料费用发生额直接冲减当年的研发费用，不足冲减的，结转以后年度继续冲减。公司针对上述冲回的研发费用，已全额剔除对应金额，未申报研发费用加计扣除，不存在多享受税收优惠情形，纳税申报、所得税汇算清缴填报逻辑与税法要求一致。

②增值税

公司研发试制过程中领用原材料、辅料、外购试制设备等，按规定取得合规增值税进项发票并正常申报抵扣；试制样品属于公司自产货物，对外销售时按适用增值税税率足额计提销项税额，全额开具增值税应税发票，不存在未计收入、隐匿销项税额情形。针对研发领用材料对应的进项税额，因样品已对外实现销售，相关材料耗用对应进项无需作进项税额转出处理。各期增值税纳税申报均完整归集样品销售收入、对应销项及可抵扣进项，账载收入、发票开具数据与增值税申报数据勾稽一致，增值税计税、抵扣、申报全流程符合增值税暂行条例及配套征管政策要求。

综上，公司试制样品相关所得税、增值税处理均符合税法规定，会计与税务整体处理合规。

6、试制品单价、单位成本及成本构成与生产活动产生的产品是否存在明显差异及原因

（1）试制品的单价与生产活动产生的产品是否存在明显差异

公司研发试制品并未签订单独的销售合同，符合存货确认条件的研发试制品完成入库后与同规格量产产品一并对外销售，销售单价与对应量产产品一致。

（2）单位成本及成本构成与生产活动产生的产品是否存在明显差异

公司研发试制品入库计入存货时采用标准成本核算，标准成本以产品 BOM、标准工时为基础，并结合量产常态化损耗率测算确定，与产品实现规模化量产之后的实际材料成本、制造费用分配率存在小幅差异。

报告期各期，公司研发试制品的单位成本及成本构成与同品号或相近规格量产产品无重大差异，具体对比情况如下：

①2023 年公司试制品单位成本及成本构成与生产活动产生的产品对比如下：

单位：元/片

类别	项目	试制品	生产产品	差异率
芯片	直接材料占比	8.61%	6.49%	2.12%
	直接人工占比	18.87%	17.59%	1.28%
	制造费用占比	72.52%	75.92%	-3.40%

类别	项目	试制品	生产产品	差异率
	加工费占比		0.00%	0.00%
	单位成本	2.83	2.94	-3.56%
类别	项目	试制品	生产产品	差异率
TO-CAN	直接材料占比	52.13%	43.32%	8.81%
	直接人工占比	10.80%	13.83%	-3.03%
	制造费用占比	37.07%	41.33%	-4.27%
	加工费占比		1.51%	-1.51%
	单位成本	7.74	7.98	-2.93%
类别	项目	试制品	生产产品	差异率
外延片	直接材料占比	71.84%	71.39%	0.45%
	直接人工占比	5.70%	5.34%	0.36%
	制造费用占比	22.46%	23.27%	-0.81%
	加工费占比		0.00%	0.00%
	单位成本	1,054.11	1,082.52	-2.62%

②2024 年公司试制品单位成本及成本构成与生产活动产生的产品对比如下：

单位：元/片

类别	项目	试制品	生产产品	差异率
芯片	直接材料占比	8.19%	6.48%	1.70%
	直接人工占比	20.80%	16.86%	3.94%
	制造费用占比	71.02%	76.66%	-5.64%
	加工费占比		0.00%	0.00%
	单位成本	3.22	3.15	2.06%
类别	项目	试制品	生产产品	差异率
TO-CAN	直接材料占比	59.32%	64.55%	-5.23%
	直接人工占比	13.80%	10.02%	3.78%
	制造费用占比	26.89%	25.42%	1.46%
	加工费占比		0.01%	-0.01%
	单位成本	54.73	54.87	-0.25%
类别	项目	试制品	生产产品	差异率
外延片	直接材料占比	65.32%	68.26%	-2.94%
	直接人工占比	7.14%	5.88%	1.25%
	制造费用占比	27.55%	25.86%	1.69%

	加工费占比		0.00%	0.00%
	单位成本	1,127.01	1,172.23	-3.86%

③2025 年公司试制品单位成本及成本构成与生产活动产生的产品对比如下：

单位：元/片

类别	项目	试制品	生产产品	差异率
芯片	直接材料占比	12.38%	9.68%	2.70%
	直接人工占比	18.31%	19.48%	-1.17%
	制造费用占比	69.31%	70.84%	-1.53%
	单位成本	1.56	1.57	-0.60%
类别	**项目**	**试制品**	**生产产品**	**差异率**
外延片	直接材料占比	72.46%	70.48%	1.98%
	直接人工占比	6.35%	6.21%	0.14%
	制造费用占比	21.19%	23.30%	-2.12%
	单位成本	994.02	1,059.58	-6.19%
类别	**项目**	**试制品**	**生产产品**	**差异率**
TO-CAN	直接材料占比	56.09%	66.89%	-10.81%
	直接人工占比	13.01%	10.66%	2.35%
	制造费用占比	30.90%	22.45%	8.45%
	单位成本	18.65	18.98	-1.72%

④2026 年上半年公司试制品单位成本及成本构成与生产活动产生的产品对比如下：

单位：元/片

类别	项目	试制品	生产产品	差异率
芯片	直接材料占比	6.09%	3.63%	2.47%
	直接人工占比	24.10%	21.13%	2.96%
	制造费用占比	69.81%	75.24%	-5.43%
	单位成本	3.32	3.88	-14.54%
类别	**项目**	**试制品**	**生产产品**	**差异率**
CW 芯片	直接材料占比	7.82%	4.94%	2.88%
	直接人工占比	22.78%	19.13%	3.65%
	制造费用占比	69.40%	75.93%	-6.53%
	单位成本	10.94	14.12	-22.48%

类别	项目	试制品	生产产品	差异率
外延片	直接材料占比	71.06%	68.60%	2.46%
	直接人工占比	7.65%	7.02%	0.63%
	制造费用占比	21.29%	24.37%	-3.08%
	单位成本	936.80	1,028.13	-8.88%

注：2026 年上半年研发试制品单位成本低于同品号或相近规格生产产品，主要原因系对应规格产品刚完成转产，生产良率暂未达到规模化生产稳定水平。公司研发试制品入库时以标准成本计量入库，标准成本以产品 BOM、标准工时为核心依据，并结合常态化量产损耗率测算核定；受转产初期良率偏低影响，截至 6 月末部分转产产品量产入库单位成本高于研发试制品成本，后续伴随生产工艺持续优化、良率稳步提升，二者成本差异将逐步收窄。

7、研发投入的归集、核算是否符合《企业会计准则》的规定。

公司研发活动认定标准符合《企业会计准则》以及相关法规的规定，严格按照研发开支用途、性质据实列支研发支出，研发投入归集准确、相关数据来源及计算合规，领用的原材料、发生的制造费用在研发活动与生产活动之间明确区分、准确归集与核算。公司制定《研发费用管理规定》、《研发支出科目核算规定》及《研发试制品管理制度》等，按研发项目设置研发投入辅助账开展明细核算。

公司各项研发投入具体归集、核算方式详见本题“二”之“（二）”之回复。

公司能够区分研发与生产活动，材料、人工、折旧摊销、水电物业等各项支出依据工时、领料单据等可辨认依据进行归集、分摊，按项目建立研发辅助账，研发投入归集与核算符合《企业会计准则》相关规定。

（二）说明与研发相关的设备、材料、人员是否能够与生产活动准确、清晰区分，相应直接材料费用、人工费用、能耗动力费用、折旧摊销费用等如何在成本、研发费用之间归集分配，区分依据是否充分，是否符合《企业会计准则》的规定，研发活动是否核算与研发无关的成本费用

1、研发相关的设备、材料、人员是否能够与生产活动准确、清晰区分

公司已制定《研发费用管理规定》、《研发支出科目核算规定》及《研发试制品管理制度》等，能够对研发、生产相关设备、材料、人员进行清晰、准确划分，具体核算规则如下：

公司固定资产中的研发相关设备划分为研发专用设备、产研共用设备两类。其中研发专用设备以研发人员使用的电子设备为主，资产归属研发部门，使用场

景可清晰单独划分；生产部门自用固定资产主要包含电脑、办公家具等，同样能够独立区分核算。产研共用设备存放于生产车间，资产归属生产部门，其使用边界亦可明确区分。

材料领用按使用部门、用途可清晰划分，各环节流程及单据区分依据明确：研发材料由研发部门发起申请、研发人员办理领料，研发领料单完整记载领料单号、领用部门、领料人及对应研发项目，能够与生产领料有效区分；设备部领料专项用于设备日常维护，领料经办人为部门专职维护人员；生产部门领用材料全部用于产品生产，领料人为一线生产人员，相关耗用计入生产成本，不归集至研发费用，各类领料业务边界可明确区分。

公司研发人员均为专职研发岗，统一归属研发部门，不存在产研混岗情形，人员身份可与生产人员清晰划分；设备部、品质部人员同时为研发、生产业务提供支持，其薪酬依据实际工时占比进行分摊核算；设备部人员岗位独立，可与专职研发人员明确区分。

2、相应直接材料费用、人工费用、能耗动力费用、折旧摊销费用等如何在成本、研发费用之间归集分配，区分依据是否充分，是否符合《企业会计准则》的规定，研发活动是否核算与研发无关的成本费用。

公司研发费用核算范围涵盖研发材料费、职工薪酬及股份支付、固定资产折旧费、长期待摊费用、房屋物业租金、水电能源费、无形资产摊销及其他研发相关支出。公司结合自身经营实际，严格按照《企业会计准则》相关规定归集、分摊各项研发支出，研发费用核算仅归集与研发活动直接相关的成本，未列支与研发活动无关的费用。明细情况如下：

费用类别	研发中心	设备部	品质部	生产部门
材料费用	材料支出为研发活动的领料，研发领料单由研发部门申请，领料人均为研发人员。研发领料单会记录领料单号、领用部门、研发领料人、对应的研发项目等信息，从而能与生产领料单清晰区分。公司按照研发项目设立研发投入辅助账，对研发过程中发生的各项费用按照研发项目进行归集核算。	设备部的材料支出主要用于设备维护，领料人均为设备部人员。公司设备存在产研共线的情况，公司会记录核心机器设备分别用于生产和研发项目的工时，根据研发和生产工时的占比将设备部的材料支出金额在生产成本和研发费用之间进行分摊，归属于研发费用的材料支出金额再根据每个研发项目的机器设备工时占比情况进行分配。	品质部的材料支出主要用于质检工作，领料人均为品质部门人员，由品质部门人员申请。品质部门根据材料用于质检的产品不同（研发试制品或者生产产品），分别提交研发领料单或生产领料单。研发领料单会记录领料单号、领用部门、领料人、对应的研发项目等信息。公司按照研发项目设立研发投入辅助账，对上述研发领料费用计入研发费用并按照研发项目进行归集核算。	生产部门的材料支出领料均用于生产活动，领料人为生产人员，计入生产成本，不涉及研发费用。
职工薪酬、股份支付费用	研发人员为专职的研发人员，隶属于研发部门，不存在混岗的情况。公司研发项目立项时，会明确参与研发项目的主要人员安排，并由研发项目负责人审批确认。每月末，研发部门汇总当期各研发项目工时台账并提交人力资源部门复核；人力资源部门以经复核的工时为分摊依据，计算分配至各研发项目的人员薪酬成本。全部数据校验无误后，财务部门依据人力部门出具的薪酬分摊明细表，将研发人员薪酬分别计入其参与的对应研发项目核算。	设备部人员负责全公司设备保养、维修等设备管理工作，品质部人员负责各个环节进行有效的品质检验工作，设备部和品质部既为研发部门服务，也为生产部门服务。公司会记录当月核心机器设备分别用于生产和研发项目的工时，设备部、品质部的人员薪酬根据研发项目和生产工时的占比在生产成本和研发费用之间进行分摊，归属于研发费用的薪酬金额再根据每个研发项目的核心机器设备的使用工时占比情况进行分配。		生产部门人员因在研发项目中的参与度较低，且其研发工时不能准确记录，公司未将生产部门人员薪酬分配计入研发费用，全部计入生产成本。

费用类别	研发中心	设备部	品质部	生产部门
固定资产折旧	研发部门的固定资产主要为电子设备，全部为研发人员使用，折旧直接计入研发费用。	设备部和品质部主要为办公设备及少量测试设备，折旧金额较小，折旧不参与研发分摊，全额计入制造费用。		1、产研共线的设备公司将研发和生产共用的固定资产根据实际使用情况归类至 6 个工艺组中：外延组、光刻组、清洗前工艺组、后工艺（含磨片）组、可靠性组、封装工艺组，并且分别记录每个工艺组中的核心设备用于研发项目和用于生产的工时。每个工艺组的固定资产的折旧费用根据该工艺组的核心设备记录的生产工时和研发工时的占比分摊计入生产成本和研发费用。公司将 6 个工艺组按照上述方法计算的应由研发费用承担的折旧费用计入研发费用-折旧摊销费用。归属于研发费用的相关金额再根据每个研发项目工时比例情况在研发项目之间进行分配。2、生产部门自用固定资产该部分固定资产主要为电脑、办公家具等，折旧直接计入生产成本，不涉及研发费用。
长期待摊费用、租金物业及水电费	长期待摊费用是指公司租赁的车间的装修费用，租金物业以及水电费是公司租赁的车间以及物业水电费用，公司在报告期内有两个车间涉及上述费用，分别为芯片车间和封装车间，其中 6 个工艺组中的外延组、光刻组、清洗前工艺组、后工艺（含磨片）组、可靠性组（以下简称“前五个工艺组”）在芯片车间中进行，封装工艺组在封装车间进行。芯片车间的长期待摊费用、租金物业及水电费根据前五个工艺组的核心设备总工时合计数的研发工时和生产工时占比进行分配计入生产成本和研发费用，封装车间的长期待摊费用、租金物业及水电费根据封装工艺组的核心设备总工时合计数的研发工时和生产工时占比进行分配计入生产成本和研发费用，归属于研发费用的长期待摊费用、租金物业及水电费再根据每个研发项目的机器设备工时占比情况进行分配。			
无形资产	为研发专用的半导体激光器仿真软件，相关摊销费用计入研发费用。	设备部、品质部、生产部门相关无形资产由于主要用于生产管理，因此相关摊销费用未计入研发费用		
其他费用	其他费用主要包括差旅费、办公费等费用，该部分费用由研发部门申请，费用申请单据会列明申请部门、申请人、对应的研发项目等信	设备部和品质部的其他费用在发生时就明确区分费用类别，计入相关费用。		其他费用包括差旅费、办公费等，该部分费用由生产部门申请，费用申请单据会列明申请部门、申请人等信息，相关费用均计入生产成本。

费用类别	研发中心	设备部	品质部	生产部门
	息，财务人员根据相关信息计入研发费用的对应的研发项目。			

（三）说明研发人员的人数和构成，研发人员的认定标准，是否存在兼职研发人员，公司研发工时记录及成本费用分摊的具体方式，核算是否真实、准确

1、说明研发人员的人数和构成

公司不断强化研发团队建设，研发团队较为稳定。报告期内，公司研发人员的人数及构成情况如下：

单位：人

学历	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
博士	4	6.56%	4	7.27%	4	7.69%	4	7.84%
硕士	20	32.79%	20	36.36%	17	32.69%	15	29.41%
本科	22	36.07%	18	32.73%	18	34.62%	19	37.25%
专科及以下	15	24.59%	13	23.64%	13	25.00%	13	25.49%
合计	**61**	**100.00%**	**55**	**100.00%**	**52**	**100.00%**	**51**	**100.00%**

报告期各期末，研发人员分别为 51 人、52 人、55 人及 61 人，本科及以上学历人员占比均超过 70%，学历水平较高且整体结构保持稳定。

2、说明研发人员的认定标准，是否存在兼职研发人员，公司研发工时记录及成本费用分摊的具体方式，核算是否真实、准确

（1）研发人员认定标准、是否存在兼职研发人员

公司严格以所属部门、固定岗位职责作为研发人员核心划分依据，仅归属独立研发中心、专职从事研发项目开发工作的人员认定为研发人员，研发人员均为专职人员，不存在研发岗内部混岗情形，认定标准清晰合规。

公司各研发项目立项阶段即明确项目专职参与人员清单，人员安排方案经对应研发项目负责人审批确认，人员归属清晰、职责边界明确。

报告期内，公司设备部、品质部、生产部员工因产研协同需求会阶段性配合参与研发相关工作，但上述人员均不属于研发部门专职人员，不纳入研发人员范畴，不存在兼职研发人员。其中设备部、品质部跨部门配合人员属于产研混岗人员，公司依托核心设备工时记录区分其生产、研发耗用时长，按实际工时分摊对应薪酬计入研发费用；生产部人员参与研发工作频次低、参与程度有限，且无法

精准拆分独立研发工时，故其薪酬全部计入生产成本，不向研发费用分摊。

（2）公司研发工时记录及成本费用分摊的具体方式

报告期各月末，研发部门汇总整理当期全部研发项目工时台账，2026 年 1 月起通过工时系统完成工时登记，台账同步提交人力资源部复核校验；人力资源部以复核无误的有效工时作为分摊基数，测算分配至各研发项目对应的人员薪酬成本。全部工时、薪酬分摊数据核对确认无误后，财务部依据人力资源部出具的薪酬分摊明细台账，将专职研发人员薪酬精准分摊计入其参与的对应研发项目开展账务核算，全流程留痕可追溯，研发成本核算具备真实性、准确性。

（四）逐笔说明会计差错更正的原因，对报告期财务状况和经营成果的影响，是否存在账外收入、代垫成本费用、利益输送等不合规情形，说明发行人报告期内会计基础工作是否规范，后续整改措施及有效性

1、逐笔说明会计差错更正的原因，对报告期财务状况和经营成果的影响，是否存在账外收入、代垫成本费用、利益输送等不合规情形

（1）基本情况

报告期内，公司仅一项会计差错更正，于 2026 年 3 月对 2023 年度、2024 年度以及 2025 年 1-5 月、2025 年 1-9 月合并及母公司财务报表进行了追溯调整，并对所涉附注进行了更正，原因系公司更正前的会计处理为在研发试制品实现销售或生产领用时，冲减研发费用并确认营业成本或计入生产成本，更正为在满足存货确认条件的研发试制品入库时确认存货，并冲减研发费用。公司差错更正步骤为：①调整各期期末财务报表中研发试制品存货余额：当年入库部分冲减当期研发费用，以前年度入库部分追溯冲减往期研发费用，调整至年初未分配利润；②对各期末的研发试制品进行存货跌价计提与转销测试，跨期形成的前期损益影响追溯调整至年初未分配利润。

（2）会计差错更正的原因

公司前期考虑到研发试制品入库时的价值依赖主观判断，基于谨慎原则，同时参考无锡力芯微电子股份有限公司（688601.SH）、浙江迅达工业股份有限公司（874499.NQ）、扬州万润光电科技股份有限公司（874622.NQ）等上市公司/挂牌公

司的会计处理方式，在研发试制品入库时，未确认存货，在研发试制品实现销售或实际领用用于生产环节时，一次性确认成本，并冲减研发费用。依据公司研发试制品入库后实际领用或销售情况判断，对于资产负债表日存在在手订单或具备销售价值部分研发试制品入库时具备销售价值，满足存货确认条件，但公司未确认为存货。

2025 年 4 月，国家财政部发布无形资产准则实施问答，进一步明确了《企业会计准则解释第 15 号》《企业会计准则第 1 号——存货》的相关规定：企业研发过程中产出的有关产品或副产品，在对外销售前，符合存货确认条件的应当确认为存货。

公司对照上述规定开展自查后发现：前期部分研发试制品于资产负债表日已有在手订单或具备对外销售价值、满足存货确认条件，但公司未对该部分试制品确认存货，由此造成存货少计、研发费用多计。公司据此调整相关会计政策：研发试制品入库且满足存货确认条件时确认存货并冲减研发费用，同步调整存货、营业成本、研发费用等财务报表项目；同时于资产负债表日对已确认的研发试制品存货实施减值测试，并依据测试结果计提存货跌价准备，在相关试制品计提的存货跌价准备在实现销售或被领用之时予以转销。

（3）对报告期财务状况和经营成果的影响

对报告期财务状况和经营成果的影响如下：

①对 2023 年度合并财务报表

合并资产负债表项目

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日			
	更正前	更正金额	更正后	影响比例
存货	4,480.95	182.83	4,663.78	4.08%
流动资产合计	45,475.67	182.83	45,658.50	0.40%
资产总计	68,607.91	182.83	68,790.73	0.27%
未分配利润	-1,851.79	182.83	-1,668.96	-9.87%
所有者权益合计	52,680.33	182.83	52,863.15	0.35%

合并利润表项目

单位：万元

项目	2023 年度			
	更正前	更正金额	更正后	影响比例
营业成本	9,964.04	9.35	9,973.39	0.09%
研发费用	4,136.98	-98.22	4,038.76	-2.37%
资产减值损失	-1,026.81	-16.71	-1,043.52	1.63%
三、营业利润	-1,491.50	72.16	-1,419.34	-4.84%
四、利润总额	-1,490.99	72.16	-1,418.82	-4.84%
五、净利润	-1,490.99	72.16	-1,418.82	-4.84%
七、综合收益总额	-1,612.77	72.16	-1,540.60	-4.47%

②对 2024 年度合并财务报表

合并资产负债表项目

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日			
	更正前	更正金额	更正后	影响比例
存货	6,020.74	148.72	6,169.46	2.47%
流动资产合计	39,775.98	148.72	39,924.71	0.37%
资产总计	69,413.86	148.72	69,562.59	0.21%
未分配利润	-4,145.63	148.72	-3,996.91	-3.59%
所有者权益合计	50,862.81	148.72	51,011.54	0.29%

合并利润表项目

单位：万元

项目	2024 年度			
	更正前	更正金额	更正后	影响比例
营业成本	11,786.81	-5.46	11,781.35	-0.05%
研发费用	3,327.50	28.03	3,355.53	0.84%
资产减值损失	-1,445.36	-11.53	-1,456.89	0.80%
三、营业利润	-2,093.05	-34.10	-2,127.16	1.63%
四、利润总额	-2,293.84	-34.10	-2,327.95	1.49%
五、净利润	-2,293.84	-34.10	-2,327.95	1.49%
七、综合收益总额	-2,069.31	-34.10	-2,103.42	1.65%

综上所述，上述本次会计差错更正对报告期内公司财务状况及经营成果的影响较小。

（4）是否存在账外收入、代垫成本费用、利益输送等不合规情形

本次会计差错更正系公司对照财政部无形资产准则实施问答，重新规范研发试制品确认规则形成，差错成因系前期未能在研发试制品入库且满足存货确认条件时及时确认存货，属于会计准则理解与执行偏差。本次调整仅对存货、研发费用、营业成本等科目进行重分类调整，不涉及账外收入、代垫成本费用、利益输送等不合规情形，全部调整事项均具备对应的业务资料、仓储记录等原始支撑。本次更正影响金额较小，不存在利用会计调整调节利润的情形。

2、说明发行人报告期内会计基础工作是否规范，后续整改措施及有效性。

（1）发行人报告期内会计基础工作规范

依据财政部 2025 年 4 月发布的无形资产准则实施问答，基于审慎性会计原则，公司重新梳理规范研发试制品会计核算逻辑，调整会计处理方式：对于符合存货确认条件的研发试制品，在入库时点确认存货并同步冲减对应研发费用。公司据此对 2023 年度、2024 年度合并报表及母公司报表涉及存货、营业成本、研发费用等科目进行追溯调整，完成前期会计差错更正。立信会计师事务所（特殊普通合伙）已就本次差错更正出具信会师报字〔2026〕第 ZE10070 号《前期会计差错更正专项说明的鉴证报告》，相关调整合规、依据充分。

（2）针对性整改措施

①完善内部管理制度

公司于 2026 年 3 月 31 日正式印发《研发试制品管理制度》，并于 2026 年 4 月 1 日开始实施，明确研发试制品是否具备商业价值的判定标准与分级审批流程；制度要求研发、品质、生产部门联合开展入库评估，经内部审批流程确认符合存货确认条件后，财务端同步执行存货入账、冲减研发费用的标准会计处理，从制度层面固化核算规则，弥补原有管理漏洞。

②建立常态化复核管控机制

财务部门建立定期盘点、交叉复核机制，定期对研发试制品开展实地盘点与账务核对，于各资产负债表日全面核查研发试制品状态，确保全部满足确认条件的试制品完整纳入存货核算，从执行端规避同类会计处理偏差。

（3）整改实施有效性

本次差错更正严格遵循会计准则官方指引，调整事项经申报会计师专项鉴证确认，会计核算处理依据充分；配套管理制度已落地执行，跨部门联合评估、审批流程常态化运行，叠加财务定期盘点复核的监督机制，形成“制度约束+过程管控+期末复核”的闭环管理，能够有效防范同类会计差错再次发生。经整改完善后，公司研发相关核算流程清晰、依据充分，会计基础工作规范性显著提升。

综上，报告期内公司曾存在研发试制品会计处理不规范问题，但已完成完整追溯调整并落实长效整改，现有内控流程可保障会计核算准确规范，会计基础工作整改具备充分有效性。

（五）梳理说明公司报告期内部分公章使用未履行用印审批流程等财务内控不规范事项发生的原因、整改规范情况，相关内控制度建立情况及执行有效性，是否符合《2 号指引》2-10 财务内控不规范情形的相关规定

1、梳理说明公司报告期内部分公章使用未履行用印审批流程等财务内控不规范事项发生的原因、整改规范情况，相关内控制度建立情况及执行有效性

报告期内存在研发费用和存货核算不准确、存货列报不准确、在途物资未及时入账等不规范的情形，均已完成整改，具体详见本审核问询回复“问题 1”之“一”之“（四）”之“2、结合前期公司治理和财务内控等不规范的整改情况，说明公司治理、内部控制制度是否健全且有效”。

2、是否符合《2 号指引》2-10 财务内控不规范情形的相关规定

公司对照《2 号指引》2-10 财务内控不规范情形的相关规定进行了自查，报告期内部分公章使用未履行用印审批流程属于指引中列示的财务内控不规范情形之一，相关事项已完成整改；截至首次申报审计截止日，公司不存在《2 号指

引》规定的内控不规范和不能有效执行的情形，财务内控符合规范要求。

三、在建工程转固时点准确性。

（一）说明各项目建设的主要内容、投入明细构成、施工进展、相关成本归集核算是否准确、投入规模是否合理，结合报告期内在建工程的可使用状态，说明转固时点是否准确，是否存在延迟转固或减值情形，在建工程与现有生产、募投项目的关系。

1、说明各项目建设的主要内容、投入明细构成、施工进展、相关成本归集核算是否准确、投入规模是否合理

（1）项目建设的主要内容、施工进展

报告期各期，公司主要在建工程包括“10G-25G 光芯片项目”、“EML 光芯片项目”、“车间升级改造项目”、“算力中心高速光通信芯片扩产项目”和“光刻间建设项目”。“10G-25G 光芯片项目”、“EML 光芯片项目”归集已到货但尚未完成安装调试的机械设备，非实质性的工程建设项目。报告期各期在建工程具体情况如下：

项目名称	具体内容	项目进展
10G-25G 光芯片项目	本项目于 2018 年启动，建设期分步搭建 MOCVD 高质量外延材料生长、高速激光/探测芯片制程、芯片器件封装测试三大工艺平台，统筹落实专用生产设备采购与产线配套工作，逐步达成 10G-25G 激光器、探测器芯片及对应封装产品规模化量产目标。	本项目核心建设目标分为两方面：一是扩大现有成熟产品的量产产能，二是配套完善生产线基础设施，充分匹配高速率激光器业务的扩产需求。目前项目建设已进入收尾阶段，预计于 2026 年下半年全面竣工投产。
EML 光芯片项目	本项目于 2021 年启动，用于购置 EML 芯片测试机、COC 老化设备、自动贴片机等设备，逐步建设 EML 芯片生产及测试产线。	本项目核心建设目标为配套完善产线，满足 EML 产品的扩产需求。该项目于 2026 年上半年全面竣工。
车间升级改造项目	本项目于 2020 年启动，主要为生产车间厂房及办公区域的设计、装修工程。	项目围绕芯片制造以及封装生产配套开展车间装修改造，补齐产线配套短板，辅助公司各产线正常生产运营。目前项目建设已进入收尾阶段，预计于 2026 年下半年全面竣工投产。
算力中心高速光通信芯片扩产项目	本项目于 2026 年 3 月启动，新增 MOCVD / E-BEAM 等设备，新建 CW 激光器、EML 激光器等光芯片产品生产线。	本项目核心建设目标扩产后新增 CW 激光器芯片年产能 1,875 万颗、EML 激光器芯片年产能 1,500 万颗。项目已于 2026 年 3 月陆续

项目名称	具体内容	项目进展
		投入建设，预计于 2029 年全面竣工投产。
光刻间建设项目	本项目于 2026 年 5 月启动，新建洁净室、缓冲间和空调机房，作为光刻间使用。	项目于 2026 年上半年已开始动工，建成后用作光刻间，预计 2026 年底全面竣工投产。

（2）各项目投入明细构成

报告期内，公司主要在建工程项目的投入明细情况如下：

单位：万元

项目名称	投入明细	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
10G-25G 光芯片项目	设备类	3,537.93	9,121.64	2,256.51	1,531.02
	工程类	111.44	208.82	-	160.32
	小计	**3,649.36**	**9,330.46**	**2,256.51**	**1,691.34**
EML 光芯片项目	设备类	-	339.16	416.22	500.69
	工程类	-	-	9.91	-
	小计	**-**	**339.16**	**426.13**	**500.69**
车间升级改造项目	设备类	-	437.81	62.82	-
	工程类	339.40	685.82	113.21	116.68
	小计	**339.40**	**1,123.64**	**176.03**	**116.68**
算力中心高速光通信芯片扩产项目	设备类	452.12	-	-	-
	小计	**452.12**	**-**	**-**	**-**
光刻间建设项目	工程类	17.16	-	-	-
	小计	**17.16**	**-**	**-**	**-**

注：上表中“设备类”系各设备采购合同价款及其对应运输物流费用以及安装费用的合并列示。

（3）相关成本归集核算是否准确、投入规模是否合理

①相关成本归集核算准确

报告期内，公司在建工程支出以实际发生的业务为前提，以项目为单位归集在建工程相关费用，主要包括设备类、工程类，其中设备类主要为购买、调试设备发生的支出；工程类主要包括项目建设发生的工程设计及咨询、工程施工等支出。公司在建工程入账金额，均为与项目直接相关的支出，不存在其他无关支出混入在建工程的情形，亦不存在异常资金往来或其他利益安排。在建工程相关成本归集情况具体如下：

A.设备类：公司采购设备主要为光芯片研发、生产专用设备，公司已制定《设备采购管理流程》等内控制度并严格执行，通过招标、询价等方式选择供应商，并根据公司流程需经采购部、分管领导、财务部等部门的相关授权人员审批，具体情况如下：需求部门提出设备需求和设备规格要求，经由采购部组织设备选型，确定通过询比价、议价或招标等方式确认最终供应商，经分管领导、财务总监、总经理审批后由采购部签订合同。设备到货后，设备部出具《设备到场通知单》，暂估金额入账在建工程。设备完成验收后，由设备工程师开具审批通过的《设备验收单》，采购工程师连同发票等上账资料一并提交财务进行固定资产上账登记；财务部门在支付尾款时须附有设备、工程、质量、使用方签字的设备验收单，方可付清全款。采购合同与验收单据的双重控制机制，确保在建工程成本按实际发生的采购金额、运输费用据实归集，杜绝了无依据入账或成本虚增。在转固与后续管理环节，公司建立涵盖设备名称、型号、单价、制造厂家等完整信息的设备台账清单，设备管理部门与使用部门专人管理台账，并会同财务部每年进行全面盘点及中期盘点，不定期抽查设备状态，确保账实相符。在建工程达到预定可使用状态时及时暂估转固并开始计提折旧，防止在建工程长期挂账或延迟转固。上述采购审批与验收入账的双重控制、台账管理与定期盘点机制、会计准则的规范应用及及时转固处理，共同保障了在建工程成本归集的准确性与完整性。

B.工程类：公司工程项目多为配套设备使用的专项配套工程以及厂房装修等项目，公司已制定《新、扩、改建项目管理流程》并严格执行。在采购与施工环节，由设备管理部确定工程方案，通过询比价、议价或招标等方式确认最终供应商，经分管领导、财务总监、总经理审批后由设备管理部签订合同，确保工程采购成本真实、公允。项目实施由设备工程师全程监督，如实施过程中存在问题须及时解决后方可继续，确保工程支出按实际施工进度和合同约定据实发生。项目开工后，公司按照合同约定的付款节点，在取得相应阶段的进度确认文件后向供应商支付款项，并按实际已支付的、与工程项目直接相关的款项计入在建工程成本。在验收与结算环节，项目由设备工程师主导验收，需求部门试用，项目评审团评审，最终由公司领导审批通过后方可正式交付使用。《新改扩建项目验收表》经各方签字确认后，连同合同、发票等资料一并提交财务进行入账处理。上述“合

同审批—施工监督—验收评审—暂估转固”的全流程管控机制，共同保障了工程类在建工程成本归集的准确性与完整性。

综上所述，报告期内，公司严格执行相关制度，在建工程成本归集、结转合理准确，不涉及与在建工程无关的支出。

②投入规模合理

A.基本投入情况

公司在项目立项时对主要承建合同进行了预算管理，并以在建工程专项明细账归集相关在建工程真实投入情况。公司款项支付严格根据合同进度执行，履行内部审批程序。针对依法依规需实施监理的工程项目，公司均聘请具备相应资质的第三方监理机构全程开展项目建设监督工作。公司在建工程实际投入金额与工程进度相符，投入规模合理，不存在将与在建工程无关的其他支出混入在建工程成本核算的情况。公司在建工程投入主要分为设备投入与工程建设投入，具体情况如下：

设备投入：公司设备支出系设备采购成本以及采购设备所产生的运费。报告期内，项目设备投入 18,696.07 万元，公司设备均为项目生产所必需的设备投入，具有合理明确的用途，相关投入与设备采购合同、发票、支付凭证等相匹配，不存在其他费用计入的情况。

工程建设投入：报告期内，工程建设投入 1,762.76 万元，公司工程建设投入主要为各工程项目发生的安装材料、安装服务、设计费等成本或费用。报告期内，相关投入与工程合同、发票、支付凭证等相匹配，不存在其他费用计入的情况。

B.产能利用率

报告期内公司主要产品产能利用率整体稳步改善。2023 年激光器芯片产线利用率偏低，系行业周期下行、需求疲软所致；2024 年起行业景气度逐步修复，产线利用率同步回升，2024-2026 年上半年产能利用率提升至 87%以上；激光器 TO-CAN 各年度产能利用率超过 93%，整体保持高位、略有波动，已接近满负荷生产；探测器芯片及探测器 TO-CAN 产能利用率总体逐年走高，新增产能实现有效消化。

结合现有产能负荷及下游业务增长需求，公司推进在建工程项目实施，产能扩张节奏与业务实际情况相匹配，在建工程投入具备合理性。产能利用率情况如下：

名称	报告期	产能利用率
激光器芯片	2026 年 1-6 月	94.68%
	2025 年度	93.01%
	2024 年度	87.79%
	2023 年度	49.49%
探测器芯片	2026 年 1-6 月	89.30%
	2025 年度	87.93%
	2024 年度	86.75%
	2023 年度	79.33%
激光器 TO-CAN	2026 年 1-6 月	95.28%
	2025 年度	95.85%
	2024 年度	91.60%
	2023 年度	90.26%
探测器 TO-CAN	2026 年 1-6 月	93.71%
	2025 年度	90.33%
	2024 年度	89.90%
	2023 年度	78.55%

综上所述，公司设备采购、工程建设投入均对应具体建设项目，投入用途清晰、具备合理商业背景；在建工程成本归集完整、核算准确，整体投入规模与公司生产规划、实际产能利用率匹配，投入具备合理性。

2、结合报告期内在建工程的可使用状态，说明转固时点是否准确，是否存在延迟转固或减值情形

（1）结合报告期内在建工程的可使用状态，说明转固时点是否准确，是否存在延迟转固

报告期内，在建工程项目转固的条件、时点、依据等情况如下：

类别	机器设备	工程项目
转固条件	达到预定可使用状态时	达到预定可使用状态时

类别	机器设备	工程项目
转固时点	安装调试完毕，验收合格	项目完工，验收合格
转固依据	《设备验收单》	《新改扩建项目验收表》

报告期内，公司在建工程项目内单项设备或工程达到预定可使用状态时即结转固定资产、长期待摊费用、无形资产，转固时点准确，不存在延迟转固，具体情况如下：

项目名称	项目情况	转固时点是否准确
10G-25G 光芯片项目	本项目于 2018 年启动实施，建设期间分阶段搭建 MOCVD 高质量外延材料生长、高速激光/探测芯片晶圆制造、光电器件封装测试三大核心工艺产线平台，统筹开展专用工艺设备采购、厂房基建及产线辅助配套工程建设，逐步达成 10G-25G 激光器、探测器芯片及对应封装产品规模化量产目标。	报告期内累计结转固定资产、长期待摊费用等 13,421.64 万元，预计 2026 年下半年全部转固，转固时点准确。
EML 光芯片项目	本项目于 2021 年启动，用于购置 EML 芯片测试机、COC 老化设备、自动贴片机等设备，逐步建设 EML 芯片生产及测试产线。	报告期内累计结转固定资产、无形资产及长期待摊费用等 2,543.43 万元，该项目已于 2026 年上半年完成全面转固，转固时点准确。
车间升级改造项目	本项目于 2020 年启动，主要为生产车间厂房及办公区域的设计、装修工程。	报告期内累计结转固定资产、长期待摊费用等 1,095.11 万元，预计 2026 年下半年完成全部转固，转固时点准确。
算力中心高速光通信芯片扩产项目	本项目于 2026 年 3 月启动，计划总投资 87,287.34 万元，新增 MOCVD／E-BEAM 等设备，新建 CW 激光器、EML 激光器等光芯片产品生产线。本项目核心建设目标扩产后新增 CW 激光器芯片年产能 1,875 万颗、EML 激光器芯片年产能 1,500 万颗。	报告期内累计结转固定资产金额 123.01 万元，预计于 2029 年建设完成全面转固，转固时点准确。
光刻间建设项目	本项目于 2026 年 5 月份启动，新建洁净室、缓冲间和空调机房，作为光刻间使用。	报告期内，本项目在建工程仍处于建设中，尚未转固，预计于 2026 年底建设完成全面转固，转固时点准确。

（2）在建工程是否存在减值情形

报告期各期末，公司根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》的相关规定判断在建工程是否存在可能发生减值的迹象。资产存在减值迹象的，应当估计其

可收回金额。公司将《企业会计准则》规定的可能存在减值迹象的情况与实际情况逐项进行比对，具体情况如下：

序号	《企业会计准则》列示的减值迹象	公司具体情况	是否存在减值迹象
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	在建工程通常无活跃市场公开报价，不直接适用市价大幅下跌判断；报告期内未出现类似项目市场价值大幅下跌，项目预算和预计收益未重大不利变化	否
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	公司经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者近期无重大变化	否
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	市场利率未大幅上调，未导致在建工程预计未来现金流量现值大幅降低	否
4	有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏	在建工程未出现技术淘汰、设计过时、实体损坏，仍可按计划继续建设	否
5	资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置	在建工程均按计划正常建设，不存在长期停建、缓建、终止建设或计划提前处置情形	否
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	在建工程尚处建设期，未产生独立收益；对应项目可行性、投资预算、预计收益未发生重大不利变化，未出现可收回金额低于账面价值	否
7	其他表明资产可能已经发生减值的迹象	不存在其他表明在建工程可能发生减值的迹象	否

根据上表，公司在建工程不存在减值迹象，无需计提减值准备，符合《企业会计准则》的规定。

3、在建工程与现有生产、募投项目的关系

公司在建工程系基于现有生产光芯片产品品类，在建工程项目中“算力中心高速光通信芯片扩产项目”为募投项目，已投入建设。公司主要在建工程与现有生产、募投项目的关系如下：

序号	项目	与现有生产关系	与募投项目关系
1	10G-25G 光芯片项目	项目投入主要聚焦产能建设，一方面提升成熟产品量产规模，另一方面配套完善产线，满足高速率激光器扩产需	无关联

序号	项目	与现有生产关系	与募投项目关系
		求。本项目系公司在现有 10G DFB 量产能力基础上的技术升级与产品线延伸。	
2	EML 光芯片项目	本项目系在现有厂房内实施的研发及产业化项目，旨在突破 25GEML 激光器技术瓶颈，配套完善产线，满足 EML 产品的扩产需求。公司在现有光芯片研发与生产体系基础上，通过技术攻关实现从研发到批量生产的转化，建成后可形成 25GEML 光芯片批量生产能力，属于现有技术能力的延伸与升级。	无关联
3	车间升级改造项目	项目围绕芯片制造以及封装生产配套开展车间装修改造，补齐产线配套短板，辅助公司各产线正常生产运营。	无关联
4	算力中心高速光通信芯片扩产项目	本项目系在公司现有量产产品（CW 激光器、EML 激光器）基础上的产能扩建，采用与现有生产线一致的技术路线进行成熟产能复制，在公司现有场地上独立建设新产线，与现有生产共用厂区基础设施但空间上可明确区分。项目达产后将有效突破公司当前的产能瓶颈。	募投项目
5	光刻间建设项目	本项目新建洁净室、缓冲间和空调机房，作为光刻间使用。当前芯片车间布置饱和，部分厂务系统已使用 10-20 年，基础老化且无法满足新建光刻工艺生产需求。本项目通过配置全新的洁净室系统、防震防磁系统等厂务设施，替代并升级现有老化系统，在扩大产能的同时实现工艺技术升级。	无关联

（二）说明相关供应商基本情况、采购内容、金额，定价依据及公允性，相关资金的流向，是否存在资金直接或变相流向客户、供应商、公司关联方或其他第三方的情况

1、相关供应商基本情况、采购内容、金额

报告期内，公司在建工程主要供应商情况及采购内容、金额列示如下：

公司在建工程主要供应商的基本情况、采购内容及金额详细情况已申请豁免披露。

2、相关供应商定价依据

（1）设备类定价依据

公司在建工程的设备采购主要为光芯片研发、生产专用设备，公司已制定《设备采购管理流程》等内控制度并严格执行，通过招标、询价等方式选择供应商，并根据公司流程需经采购部、分管领导、财务部等部门的相关授权人员审批，具体情况如下：需求部门提出设备需求和设备规格要求，经由采购部组织设备选型，确定通过询比价、议价或招标等方式确认最终供应商，经分管领导、财务总监、

总经理审批后由采购部签订合同。

（2）工程类定价依据

公司工程项目多为配套设备使用的专项配套工程，公司已制定《新、扩、改建项目管理流程》并严格执行，通过招标、询价等方式选择供应商，并根据公司流程需经设备管理部、财务部等部门的相关授权人员审批，具体情况如下：需求部门提出新、扩、改建工程要求，由设备管理部确定工程方案，通过询比价、议价或招标等方式确认最终供应商，经分管领导、财务总监、总经理审批后由设备管理部签订合同。部分存在持续性改造需求的工程项目，基于合作连续性优先遴选历史合作供应商。针对需竣工结算的工程项目，公司委托专业造价咨询机构开展造价审核，据此确定工程最终结算价款。

3、相关供应商定价公允性

公司在建工程的设备采购主要为光芯片研发、生产专用设备，工程采购主要为配套设备使用的专项配套工程，该类生产设备、配套工程均无统一公开市场报价。为充分论证前述生产设备、配套工程采购定价的公允性，公司对报告期内的主要在建工程进行定价公允性分析，占报告期内当期在建工程采购额的比例分别为：66.77%、79.76%、72.22%、78.77%，经分析公司报告期内主要供应商定价具备公允性。具体分析方法以及分析情况如下：

公司报告期内在建工程设备采购价格公允性的具体分析已申请豁免披露。

4、相关资金的流向，是否存在资金直接或变相流向客户、供应商、公司关联方或其他第三方的情况

报告期内，公司在建工程相关款项均依据采购合同、施工合同的约定，直接支付至设备供应商或工程承包方的对公账户，不存在通过第三方账户转付的情形。经核查公司及子公司银行流水、付款凭证，并与采购合同、发票、验收单进行核对，所有付款的收款方均与合同签署方、发票开具方一致。

公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及关键岗位人员报告期内的个人银行流水中，不存在与在建工程供应商及其关联方之间的异常资金往来。

综上，报告期内在建工程相关资金均依据合同约定直接支付至供应商对公账户，收款方与合同签署方、发票开具方一致；公司关联方及关键岗位人员个人流水与在建工程供应商之间不存在异常资金往来。公司不存在资金直接或变相流向客户、供应商、公司关联方或其他第三方的情况。

（三）说明固定资产、在建工程盘点情况，是否存在盘点差异及产生原因、处理措施。

公司针对固定资产盘点主要执行如下措施：每半年组织固定资产使用部门盘点、资产管理部门和财务部监盘；审计基准日则由使用部门、资产管理部门、财务部共同盘点。

公司针对在建工程主要执行如下盘点措施：审计基准日由设备管理部、资产管理部、财务部共同盘点。

报告期内，公司固定资产盘点情况如下：

报告期	2026 年 1-6 月	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
盘点日期	2026 年 6 月 29-30 日	2026 年 1 月 4 日	2025 年 1 月 3 日	2023 年 12 月 29 日
盘点地点	武汉华中科技大学产业园、海贝孵化园、拓创产业园			
盘点人员	财务人员、资产使用及保管相关人员			
盘点范围	全盘公司的房屋及建筑物、专用设备、运输工具、通用设备等固定资产			
盘点结论	盘点未发现差异，账实相符，主要固定资产使用情况良好，存放妥当			

报告期各期末，公司固定资产盘点账实相符，主要固定资产运行情况良好。

报告期内，公司在建工程盘点情况如下：

报告期	2026 年 1-6 月	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
盘点日期	2026 年 6 月 29-30 日	2026 年 1 月 10 日	2025 年 1 月 3 日	2023 年 12 月 29 日
盘点地点	武汉华中科技大学产业园、海贝孵化园			
盘点人员	财务人员、设备管理部相关人员			
盘点范围	公司的在建工程项目			
盘点结论	账实相符，在建工程项目均处于建设状态中			

报告期各期末，公司均对在建工程项目进行实地查看和现场盘点，报告期内在建工程盘点情况和结论真实可靠，账实相符。

申报会计师核查情况：

（一）核查上述事项，发表明确意见，说明核查方式、范围、依据及结论。

1、关于资金管理

（1）核查程序

申报会计师执行的核查程序包括但不限于：

①获取发行人报告期各期末大额存单等金融资产的完整明细台账，逐项核实产品名称、发行方、风险等级、底层资产、产品期限、收益率、购买及赎回时间、到期时间等基本信息，查阅相关产品说明书；

②逐笔核对报告期内购买、赎回、到期兑付大额存单的交易流水与银行对账单，编制变动明细表验证勾稽关系，结合产品规模、持有期限及约定收益率测算应计投资收益，分析大额存单投资收益与规模、期限的匹配性；

③根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》、《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》的规定，核查公司持有的一年以内（含一年）及一年以上大额存单在金融资产分类、初始计量、后续计量及财务报表列报的准确性与合规性；

④逐笔追踪购买及赎回资金的划转路径，核实是否存在资金流向发行人及其他关联方、客户或供应商的情形，是否存在利益输送或变相资金占用；对发行方进行函证，核查其大额存单是否存在质押、冻结等受限情形；

⑤获取发行人报告期各期末货币资金明细，包括库存现金、银行存款、其他货币资金的构成及余额，分析各期末货币资金余额大幅波动的原因，结合发行人各期经营活动、投资活动、筹资活动现金流入流出等因素，判断波动是否具有合理的商业背景；

⑥获取发行人报告期各期末货币资金、大额存单的明细，结合货币资金及金融资产的整体规模，分析发行人在持有较大金额货币资金及金融资产的情况下仍进行长短期借款的原因、用途及必要性，核查借款合同及资金实际用途，判断借

款规模是否与发行人日常经营周转、项目投资等实际资金需求相匹配，是否符合公司经营需要；

⑦对货币资金执行函证，并核对发行人企业信用报告，逐户核实是否存在冻结、质押、担保等实质受限情形，区分购汇保证金、票据保证金及 ETC 保证金等已披露的受限资金与其他货币资金，确认除上述已披露情形外是否存在其他实质受限的情况；

⑧获取发行人报告期各期利息收入明细及财务费用明细，将利息收入与货币资金日平均余额及相应存款利率进行匹配分析，将财务费用中的利息支出与长短期借款按日平均余额及相应借款利率进行匹配分析，核查利息收入及财务费用的确认是否完整、准确，是否存在异常偏离的情形；

⑨获取发行人截至资产负债表日的银行借款、应付款项等可预见负债明细及到期分布，结合公司预计的资金计划、还款安排及续贷计划，逐笔核实未来可预见期间内各笔负债的偿付时间节点及资金来源，判断发行人业务开展是否依赖外部资金投入。

⑩计算流动比率、速动比率和资产负债率等关键偿债指标，结合同行业数据，综合判断企业的偿债能力。

（2）核查结论

经核查，申报会计师认为：

①发行人大额存单等金融资产及财务性投资记录真实、完整，分类、计量及列报符合《企业会计准则》的规定，相关投资收益与产品规模、期限相匹配，不存在其他质押、冻结等受限情形；购买及赎回资金划转路径清晰，不存在资金流向关联方、客户或供应商的情形；

②发行人货币资金余额波动具有合理的商业背景；在持有较大金额货币资金及金融资产的情况下进行长短期借款，系满足日常经营周转、固定资产投资等实际资金需求，借款规模与实际需求相匹配，具有合理性和必要性；且发行人信用良好、融资成本较低，借款安排具有充分的商业合理性；除已披露的受限资金外，

不存在其他实质受限情形，不存在资金归集、资金池等影响货币资金真实性的安排；利息收入、利息支出与资金规模及利率水平相匹配，确认完整、准确；

③公司流动比率、速动比率低于可比公司均值，资产负债率略高于可比公司均值，但仍处于合理水平，不存在重大偿债风险。

2、关于研发费用核算规范性

（1）核查程序

申报会计师执行的核查程序包括但不限于：

①获取发行人研发项目台账及相关项目资料，梳理报告期内已完成及在研研发项目情况，核查各研发项目与发行人主营产品、技术迭代、产品升级的对应关系，分析研发项目对发行人技术积累、产品结构及经营业绩的贡献情况；

②获取发行人报告期研发试制品明细，统计各期试制品类型、产出数量、成本金额，抽查试制品入库、领用、销售的单据，核对试制品分别计入研发费用、存货、营业成本的核算时点、核算依据及账务处理凭证；

③访谈发行人财务及研发负责人，了解研发试制品管控机制，核查发行人对研发试制品的管控权限及管理依据；抽查试制品后续销售、领用情况，核查是否存在前期计入研发费用、后期销售时冲回研发费用的情形；

④对比分析研发试制品与对应的量产产品的单价、单位成本及成本构成差异，分析核查差异形成原因，评价试制品会计处理、涉税处理的合规性，复核研发投入归集口径是否符合企业会计准则要求；

⑤获取发行人机器设备清单、固定资产折旧台账、材料领用明细及研发相关内控制度，核查机器设备的划分标准以及研发、生产材料的划分标准，核实研发、生产共用资源的识别方式；

⑥核查直接材料、直接人工、动力能耗、折旧摊销等费用在研发费用与生产成本之间的归集、分配方法及分摊依据，复核分摊计算过程，核查是否存在将生产性支出归入研发费用、或研发支出混入生产成本的情况，核实分摊政策是否一贯、合规；

⑦获取发行人研发人员花名册、岗位说明书等资料，统计报告期研发人员数量及结构构成，核查是否存在兼职研发人员；

⑧获取发行人研发工时管理制度、月度工时统计表、人工费用分摊计算表，核查研发工时统计、归集及分摊流程，复核研发人工成本分摊逻辑的真实性、准确性、一贯性，核实研发费用核算是否真实完整；

⑨抽查各期研发费用、生产成本凭证，核查各项费用归集依据、分摊单据、审批流程，确认发行人未核算与研发无关的成本费用，研发核算整体符合准则要求；

⑩获取发行人会计差错更正专项说明、更正前后财务报表，复核报表调整勾稽关系，核对研发试制品存货确认、研发费用冲减、存货跌价相关调整的会计处理；

⑪了解发行人前期研发试制品会计处理依据、准则理解偏差形成原因；查阅财政部准则实施问答、同行业公司会计处理案例。获取财务追溯调整底稿、更正后报表及会计师专项鉴证报告，核实调整金额准确性；

⑫了解发行人前期研发试制品会计判断依据、更正后会计政策及内控整改执行情况，结合出入库核查是否存在账外收入、代垫成本、利益输送等情形，评价会计基础工作及整改有效性；

⑬了解发行人出口代加工货物发货、口岸签收、单据传递时差问题形成原因；查阅委托加工协议、代工厂发货单、货代签收单、出口报关单，核对 2025 年末货物状态与原账务处理。获取存货调整凭证与年报修订底稿，抽取整改后期末出口物流单据及财务结转凭证，检查整改后的执行情况；

⑭了解发行人对存货控制权转移确认时点认知不足的具体原因；调取进口报关单、提单，核对已报关未入库物资原入账疏漏情况。获取 2025 年度财务调整分录，了解培训情况；检查每月末采购部在途物资清单，抽查整改后进口采购全套账务处理资料验证执行效果；

⑮了解客户签收单据传递滞后、单据填制漏写日期的成因以及发行人整改措施；抽取整改后新发生订单送货签收资料，核查单据回收、日期核对、核实实

际执行情况；

⑯核查发行人相关人员对印章制度适用范围的理解偏差、三会文件用印未完整履行审批程序的形成原因；查阅发行方《印章管理制度》、钉钉用印审批系统记录、未履行完整审批程序的三会存档文件；了解发行方针对上述问题制定的整改措施，查阅整改后全部三会用印文件，抽样检查整改后各类业务用印线上审批单据，验证用印全流程审批要求的执行到位情况；

⑰了解紧急申报背景下模板套用错误、回执填制时间不一致的产生原因；查阅三会通知、董事签收回执、会议记录、股转系统申报资料，核对文件时间逻辑瑕疵。调取法规及章程培训记录、文件双人复核管理规定；抽查整改后全部董事会、股东大会全套归档文件，核实流程落地执行情况；

⑱逐项梳理上述六类内控不规范事项，分别访谈各业务、财务、治理板块负责人，统一核实各类内控瑕疵发生的共性及个性化原因；对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》2-10 条财务内控不规范情形逐项比对排查。

（2）核查结论

经核查，申报会计师认为：

①报告期内，发行人研发项目聚焦产品升级、新工艺研发及新产品技术储备，与主营业务高度相关，持续提升产品核心竞争力，对公司经营发展及业绩增长形成有效支撑；

②报告期内各期具体试制品入库的类型、数量、金额准确，差错更正之后，计入存货、成本和研发费用的核算依据、时点符合《企业会计准则》的规定；

③发行人具备独立自主的研发能力，能够控制相关的研发成果；

④报告期各期，发行人前期计入研发费用后期冲回的研发试制品金额分别为 14.51 万元、13.51 万元、4.29 万元以及 3.50 万元，占当期研发费用的比重较低，对公司财务报告不具有重大影响，公司试制样品相关所得税、增值税处理均符合税法规定，会计与税务整体处理合规；

⑤试制品单价、单位成本及成本构成与对应的量产产品之间不存在重大差异，研发投入的归集、核算符合《企业会计准则》的规定；

⑥发行人已建立完善的研发与生产区分管理制度，研发专用设备、研发材料、研发人员与生产资源能够清晰区分；对于共用设备、能耗资源，公司具备明确、一贯的归集分摊标准，直接材料、人工、能耗动力、折旧摊销等费用在研发费用与生产成本之间分摊依据充分、方法合理。报告期内不存在将与研发无关的生产、管理类成本费用计入研发费用的情形，核算口径符合《企业会计准则》要求；

⑦报告期内发行人研发人员的人数和构成基本稳定，研发人员认定标准清晰、不存在兼职研发人员，公司设备部、品质部、生产部员工因产研协同需求会阶段性配合参与研发相关工作，但上述人员均不属于研发部门专职人员，不纳入研发人员范畴；其中设备部、品质部跨部门配合人员属于产研混岗人员，发行人依托核心设备工时记录区分其生产、研发耗用时长，按实际工时分摊对应薪酬计入研发费用；生产部人员参与研发工作频次低、参与程度有限，且无法精准拆分独立研发工时，故其薪酬全部计入生产成本，不向研发费用分摊；

⑧研发工时记录完整规范，针对研发人员建立了合理的工时统计及费用分摊机制，研发人工成本归集、分摊真实、准确；

⑨发行人本次会计差错更正真实、合理，财务报表调整符合企业会计准则规定，不存在账外收入、代垫成本费用、利益输送等不合规情形；发行人已完成会计政策修订并落实相关内控整改，整改有效；

⑩发行人该差错系前期对会计准则理解不到位、参考旧行业处理方式所致，不存在主观操纵利润行为。公司已完成多期报表追溯更正，会计调整具备充分依据；同步修订内控制度，建立研发试制品联合评估、定期盘点复核机制，整改落地完整，相关核算内控健全有效，可杜绝同类差错；

⑪存货列报差错系单据流转滞后、期末账务复核疏漏所致，不存在调节报表主观意图。公司已全面梳理同类业务并调整报表，搭建物流全流程跟踪、期末存货交叉核对机制，整改措施落地到位，存货核算内控运行有效，财务列报真实准确；

⑫在途物资入账不及时源于采购岗位会计专业认知不足，不存在故意错报情形。公司已更正期末存货数据，常态化开展存货准则培训，固化月末在途物资清单报备与对账流程，采购存货核算内控完善、持续有效执行；

⑬销售签收单据瑕疵由客户内部流转缓慢、员工填制粗心造成。公司明确销售部单据管理主体责任，建立月度单据清理对账机制，收入确认原始凭证管控内控规范，可长期防范单据缺失、时效异常问题；

⑭部分公章使用未履行用印审批流程仅发生于内部存档文件，无对外经营用印、无潜在资金及法律风险，系制度理解偏差导致执行疏漏。整改后公司统一全部用印线上审批标准，增设董事会专用章并完成全员制度培训，印章管理内控缺陷已彻底整改，执行规范有效；

⑮董事会会议相关文件时间差错为人工套用模板、填制疏忽导致，会议通知时限实质符合章程要求，未影响公司治理及申报效力。公司建立三会文件交叉复核机制，规范全流程归档管理，三会治理相关内控完善，可有效规避文件填制错误；

⑯对照《2 号指引》2-10 条所列转贷、无真实背景票据融资、资金拆借、个人账户收付款、资金占用、账外账等重大财务内控违规情形，公司全部不规范事项仅属于人员认知不足、流程执行疏漏类瑕疵，不存在指引列明的重大财务内控失效情形。公司前述研发试制品存货确认、出口发出商品列报、进口在途物资核算、送货单单据管理、印章用印审批、三会文件填制等不规范事项均完成账务调整、制度重构与流程优化，配套长效监督核查机制，整体财务及治理内控体系健全，能够持续规范运行，满足发行申报内控相关要求。

3、关于在建工程转固时点准确性的核查程序

（1）核查程序

申报会计师执行的核查程序包括但不限于：

①访谈发行方高级管理人员，了解发行人与在建工程相关的内部控制制度的设计合理性和执行有效性。获取报告期各期末在建工程明细清单，取得各主要在建工程项目的立项文件、施工合同等资料，了解各项目建设的主要内容、计划投

资总额、建设周期及预计完工时间；

②获取并核查在建工程项目投入构成明细，检查成本归集是否以实际发生的支出为依据。抽样检查大额支出的原始凭证，包括采购合同、发票、付款申请单、银行回单、验收单等，核查成本归集核算是否准确，是否存在将无关费用计入在建工程的情形；

③核查转固时点准确性。获取各在建工程项目转固清单，检查转固时点、转固金额及转固依据。获取各项目达到预定可使用状态的支持性文件，包括新改扩建项目验收表、设备验收单等。对照《企业会计准则第 4 号——固定资产》的规定，判断转固时点是否以“资产达到预定可使用状态”为核心标准，核查是否存在已达到预定可使用状态但仍未转固、或未达到状态即提前转固的情形；

④核查在建工程减值情况。实地查看在建工程现场，了解各项目施工进展及状态，关注是否存在长期停工、建设期超长等减值迹象。访谈公司管理层，了解关于在建工程减值测试的情况，结合各项目的市场需求、产能利用率，评估在建工程是否存在减值迹象、减值准备计提是否充分；

⑤获取报告期各期在建工程主要供应商清单，通过国家企业信用信息公示系统等公开渠道查询供应商的工商登记信息，核查其成立时间、注册资本、注册地址、经营范围、股权结构、主要人员等信息，判断是否存在异常情况，是否与发行人存在关联关系；

⑥获取设备工程采购明细表，核查向各主要供应商的采购内容（设备名称/工程内容）、采购金额、采购时间及对应项目。对主要供应商实施函证程序，函证各期交易金额及往来余额。取得主要设备及工程供应商出具的商品销售价格区间说明及招投标文件，将公司设备及工程采购单价与上述资料载明的价格区间逐项比对，充分论证设备及工程采购定价具备公允性。针对部分设备采购，公司无法获取同类商品销售价格区间说明、招投标文件作为定价公允性佐证资料，结合该类设备供应商为行业头部企业的行业现状，对采购定价是否存在不公允的潜在风险进行分析；

⑦获取发行人报告期内全部银行账户流水，核查重要在建工程相关付款的收

款方是否与合同签署方、发票开具方一致。获取发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及关键岗位人员的银行流水，核查是否存在与在建工程供应商之间的异常资金往来，对重要在建工程供应商进行实地走访或视频访谈，访谈内容包括供应商基本情况、合作背景、交易内容、定价方式、结算条款、关联关系、是否存在代垫成本费用或资金直接或变相流向客户、供应商、公司关联方或其他第三方的情形。访谈前通过工商信息核验供应商背景，访谈中交叉印证采购数据与业务单据，访谈后获取对方签字或盖章确认的访谈纪要；

⑧了解发行人与固定资产、在建工程盘点相关的内部控制制度，获取报告期各期末发行人的固定资产、在建工程盘点计划和盘点表。对报告期各期末的固定资产和在建工程实施监盘程序。监盘过程中，观察在建工程的实际施工进度与账面记录是否一致，检查在建工程是否仍处于在建状态；观察固定资产的实物存在状况，关注是否存在闲置、毁损或报废的资产，观察是否存在闲置、损坏或减值迹象；对照《企业会计准则》相关规定，逐项复核在建工程是否存在减值迹象。

（2）核查结论

经核查，申报会计师认为：

①报告期内在建工程各项目建设的主要内容、投入明细构成清晰，成本归集核算准确，相关支出均为使固定资产达到预定可使用状态前发生的必要支出，不存在将无关费用计入在建工程的情形。各在建工程项目投入规模具有合理性。在建工程转固时点以项目达到预定可使用状态为依据，转固依据充分，转固时点准确，不存在延迟转固或提前转固调节利润的情形。报告期各期末，在建工程不存在减值迹象，无需计提减值准备。在建工程与现有生产、募投项目的关系清晰，公司说明准确；

②报告期内在建工程主要供应商的基本情况真实，与发行人不存在关联关系，采购价格公允。相关资金流向与采购合同、发票、付款凭证一致，不存在资金直接或变相流向客户、供应商、发行人关联方或其他第三方的情形；

③报告期各期末，发行人对固定资产和在建工程执行了盘点程序。申报会计师实施了监盘程序，盘点结果与账面记录相符，不存在重大盘点差异。固定资产

和在建工程实物状态良好，未发现重大闲置、毁损或减值迹象。

（二）说明对公司银行账户及银行存款的核查方法、程序及结论，并对公司货币资金的真实性、资金流动合理性发表明确意见。

1、核查程序

申报会计师执行的核查程序包括但不限于：

（1）获取发行人及其子公司报告期各期末已开立银行账户清单，与企业信用报告中列示的开户信息进行交叉核对，与账面记录的银行账户逐一比对，确认银行账户的完整性，核查是否存在账外账户、未入账账户或已销户但未披露的账户；

（2）对发行人及其子公司报告期各期末所有银行账户实施函证程序，函证内容包括账户余额、账户性质、是否存在质押、冻结、担保等受限情形。对未回函或回函不符的账户执行替代程序，核实差异原因；

（3）获取发行人及其子公司报告期各期末银行对账单，与账面余额逐户核对，编制银行存款余额调节表，核查未达账项的形成原因、金额大小及期后到账情况，确认各期末银行存款余额的真实性和准确性；

（4）获取发行人及其子公司报告期各期银行流水，逐笔核查大额资金收支交易，关注交易对手方是否为关联方、主要客户、供应商或其他异常主体，核实大额资金收付是否具有真实的业务背景，是否存在无商业实质的大额资金划转、资金闭环回流、体外资金循环、关联方非经营性资金占用等异常情形；

（5）关注是否存在频繁的大额整数金额转入转出、同日或短期内等额对倒、期末集中转入期后集中转出等异常交易模式，如有异常，进一步追查资金最终去向及商业合理性；

（6）获取发行人货币资金管理相关内部控制制度，包括资金审批权限、支付流程、印鉴管理、网银操作权限等，执行穿行测试及控制测试，评价相关内部控制的设计合理性及执行有效性。

2、核查结论

经核查，申报会计师认为：

（1）发行人银行账户完整，不存在账外账户或未披露的银行账户；

（2）报告期各期末货币资金余额真实、准确；

（3）除已披露的购汇保证金、票据保证金及 ETC 保证金外，银行存款不存在其他实质受限的情形；

（4）报告期内资金流动具有真实的业务背景，大额资金收付与发行人经营活动相匹配，不存在异常资金流动的情形；

（5）发行人货币资金相关内部控制制度设计合理、执行有效。

（三）按照《2 号指引》2-18 资金流水核查的要求，开展资金流水核查并提交专项说明

我们已按相关要求核查发行人及其主要关联方资金流水情况，并出具专项核查说明，具体详见《关于武汉云岭光电股份有限公司资金流水核查的专项说明》。

（四）核查公司财务信息披露质量、内部控制制度建立情况及执行有效性，是否符合《2 号指引》2-5 财务信息披露质量、2-10 财务内控不规范情形的相关规定

1、《2 号指引》2-5 的核查

（1）核查程序

我们对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》“2-5 财务信息披露质量”的要求进行核查，实施了以下核查程序：

①查阅财政部网站，了解最新的企业会计准则及相关指引等的变化，检查是否涉及会计政策变更；

②关注发行人是否根据最新的企业会计准则及相关指引进行会计政策变更，相关报表项目调整是否合规；

③访谈发行人财务负责人，了解导致会计差错更正科目的具体原因，检查发行人前期差错更正履行的审批程序，评估会计差错更正事项对发行人财务报表以及内控有效性的影响，了解公司采取的整改措施及整改效果，评估发行人整改后内控制度的设计及执行情况；

④结合发行人财务报表，核查发行人差错更正事项的性质、原因、更正依据及合规性，取得更正事项的明细和支撑资料，包括不限于合同、会计凭证及附件、原始业务单据等，复核会计差错更正金额的准确性及披露情况；

⑤复核报告期内会计差错更正前后对发行人资产总额、所有者权益、营业收入和净利润的影响数及对营业收入或净资产的影响比例；

⑥查阅《企业会计准则第 28 号-会计政策、会计估计变更和会计差错更正》的相关规定，查阅发行人审议会计差错更正事项的董事会决议及股东会决议。

（2）核查意见

经核查，申报会计师认为：

①发行人申请文件中提交的财务报告均在法定期限内披露，且符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量，由注册会计师出具标准无保留意见的审计报告。我们已严格按照执业准则勤勉尽责，审慎作出专业判断与认定，并对招股说明书的真实性、准确性和完整性承担连带责任；

②发行人会计政策变更系执行财政部企业会计准则、企业会计准则解释及相关通知所致，变更会计政策符合企业会计准则的规定，有充分、合理的证据表明变更的合理性，能够提供更可靠、更相关的会计信息的理由合理，并依据《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和差错更正》的规定披露相关信息，相关变更事项符合专业审慎原则，与同行业可比公司不存在重大差异，不存在对公司会计基础工作规范及内控有效性产生重大影响的情形，公司会计政策变更事项具有合规性；

③发行人前期会计差错更正不属于故意遗漏或虚构交易、事项或者其他重要信息，滥用会计政策或者会计估计，操纵、伪造或篡改编制财务报表所依据的会

计记录等情形；会计差错更正符合《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和差错更正》的规定；发行人不存在会计基础工作薄弱和内控缺失的情形，已按照《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 19 号——财务信息的更正及相关披露》及相关日常监管要求进行了信息披露。

2、《2 号指引》2-10 的核查情况

我们对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》“2-10 财务内控不规范情形”的要求进行核查，核查程序及结论如下：

序号	财务内控不规范情形	核查程序	核查结论
1	无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款或为客户提供银行贷款资金走账通道（简称“转贷”行为）	查阅公司内控制度相关文件，了解公司报告期内与资金管理相关内控制度的建立与执行情况；查阅公司银行存款、短期借款、长期借款及往来明细账，了解公司与主要客户、供应商等往来单位的资金往来情况识别是否存在转贷事项	公司不存在此类情形
2	向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据，通过票据贴现获取银行融资	查阅公司内控制度相关文件，了解公司报告期内与票据管理相关内控制度的建立与执行情况；查阅公司票据台账、销售台账及往来明细账，核查票据被背书方或收票方是否为公司供应商，票据开立、支付或背书及贴现是否具有真实的交易背景	公司不存在此类情形
3	与关联方或第三方直接进行资金拆借	查阅公司章程、董事会议事规则、关联交易管理制度以及其他内部控制文件，了解公司报告期内与关联交易、资金拆借相关的内控制度的建立与执行情况；查阅公司银行存款及往来明细账等，识别公司报告期内是否存在与关联方或第三方直接进行资金拆借情形	公司不存在此类情形
4	频繁通过关联方或第三方收付款项，金额较大且缺乏商业合理性	查阅公司内控制度相关文件，了解与资金收付相关内控制度的建立及执行情况；获取并查阅了公司涉及第三方回款的合同、销售订单、交付记录、收款记录等支持性资料，核查业务真实性；获取并查阅了公司银行收款流水，核查回款真实性；获取公司实际控制人、主要股东、董监高调查表，结合关联方清单，与第三方回款的支付方进行对比	公司不存在此类情形
5	利用个人账户对外收付款项	查阅公司银行存款、应收账款、应付账款及其他往来明细账，识别公司报告期内是否存在通过个人账户对外收付款项的情形	公司不存在此类情形
6	出借公司账户为他人收付款项	查阅公司内控制度相关文件，了解与银行账户管理相关内控制度的建立及执行情况；获取报告期内公司《已开立银行结算账户清单》，检查账面核算的银行账户是否完整；查阅银行存款明细账，抽查大额流水、	公司不存在此类情形

序号	财务内控不规范情形	核查程序	核查结论
		往来款明细账及相应凭证，确认公司是否存在出借公司账户为他人收付款项的情形	
7	违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金收支、挪用资金	查阅公司内部控制文件，了解是否就违反内部资金管理规定进行大额现金借支或挪用资金的行为建立规范的内控制度及相关制度的执行情况；获取公司的银行流水、销售台账、往来款明细账等，核查大额往来的交易对手方、款项用途和商业合理性，确认是否存在违反内部资金管理规定进行大额现金借支或挪用资金的情形	公司不存在此类情形
8	被关联方以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用资金	查阅公司章程、关联交易相关内控制度，了解报告期内公司防范资金占用等不规范事项的内控制度的建立与执行情况；查阅公司报告期内与关联交易相关的合同或协议，了解交易内容、定价方式、交易背景及商业合理性，分析交易价格的公允性	公司不存在此类情形
9	票据与印章管理不规范	查阅公司内部控制相关文件，了解公司报告期内与票据与印章管理相关内控制度的建立与执行情况；询问票据及印章管理部门及经办人，识别公司是否存在票据与印章管理不规范的情形	报告期内部分公章使用未履行用印审批流程，相关事项已完成整改
10	会计账簿及凭证管理不规范，存在账外账	查阅公司内部控制相关文件，了解报告期内公司与会计账簿及凭证管理相关内控制度的建立与执行情况；获取报告期内公司《已开立银行结算账户清单》，检查账面核算的银行账户是否完整以及是否存在账外账户；获取公司银行存款明细账，核查大额资金往来的对手方及交易背景，确认是否存在未入账的大额资金往来	公司不存在此类情形
11	在销售、采购、研发、存货管理等重要业务循环中存在财务内控重大缺陷	查阅公司内部控制相关制度文件，了解报告期内公司销售、采购、研发、存货管理等重要业务循环的内控制度的建立与执行情况；查阅公司内部控制自我评价文件，对上述重要业务循环执行穿行测试及控制测试，识别公司销售、采购、研发、存货管理等重要业务循环是否存在财务内控重大缺陷	公司不存在此类情形

经核查，发行人报告期内部分公章使用未履行用印审批流程属于指引中列示的财务内控不规范情形之一，相关事项已完成整改；截至首次申报审计截止日，公司不存在《2 号指引》规定的内控不规范和不能有效执行的情形，财务内控符合规范要求。

（五）按照《2 号指引》2-23 政府补助的相关要求，出具专项核查说明。

我们已按相关要求核查公司政府补助的情况，并出具专项核查说明，具体详见《关于武汉云岭光电股份有限公司政府补助专项核查说明》。

（六）说明对固定资产和在建工程的监盘情况及监盘结论。

报告期各期末，申报会计师针对固定资产的监盘情况列示如下：

报告期	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
监盘时间	2026 年 6 月 29-30 日	2026 年 1 月 4 日	2025 年 1 月 3 日	2023 年 12 月 29 日
监盘地点	武汉华中科技大学产业园、海贝孵化园、拓创产业园			
盘点人员	行政办公人员、车间人员、资产管理人员、财务人员	行政办公人员、车间人员、资产管理人员、财务人员	行政办公人员、车间人员、资产管理人员、财务人员	行政办公人员、车间人员、资产管理人员、财务人员
监盘人员	保荐机构、申报会计师	保荐机构、申报会计师	保荐机构、申报会计师	申报会计师
监盘范围	房屋建筑物、机器设备、运输设备、其他设备			
监盘比例	84.4%	84.6%	84.6%	86.5%
账实相符情况	账实相符	账实相符	账实相符	账实相符

报告期各期末，保荐机构、申报会计师针对在建工程的监盘情况列示如下：

报告期	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
监盘时间	2026 年 6 月 29-30 日	2026 年 1 月 10 日	2025 年 1 月 3 日	2023 年 12 月 29 日
监盘地点	武汉华中科技大学产业园、海贝孵化园			
盘点人员	工程管理人员、资产管理人员、财务人员	工程管理人员、资产管理人员、财务人员	工程管理人员、资产管理人员、财务人员	工程管理人员、资产管理人员、财务人员
监盘人员	保荐机构、申报会计师	保荐机构、申报会计师	保荐机构、申报会计师	申报会计师
监盘范围	在建工程项目			
监盘比例	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
账实相符情况	账实相符	账实相符	账实相符	账实相符

（本页无正文，为立信会计师事务所（特殊普通合伙）《关于武汉云岭光电股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函的回复》之盖章页）

立信会计师事务所（特殊普通合伙）

中国注册会计师：　李顺利

中国注册会计师 李顺利 420001384712

中国注册会计师：　刘睿翔

中国注册会计师 刘睿翔 110101301757

中国•上海

二〇二六年九月二十四日