公司代码:688195 公司简称:腾景科技

腾景科技股份有限公司
2025年年度报告摘要

第一节 重要提示

1、本年度报告摘要来自年度报告全文,为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划,投资者应当到www.sse.com.cn网站仔细阅读年度报告全文。

2、重大风险提示

公司已在本报告中详细阐述公司在经营过程中可能面临的各种风险,敬请查阅本报告第三节"管理层讨论与分析"第四点之风险因素。

3、本公司董事会及董事、高级管理人员保证年度报告内容的真实性、准确性、完整性,不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并承担个别和连带的法律责任。

4、公司全体董事出席董事会会议。

5、致同会计师事务所(特殊普通合伙)为本公司出具了标准无保留意见的审计报告。

6、公司上市时未盈利且尚未实现盈利

□是 √否

7、董事会决议通过的本报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

公司2025年度利润分配及资本公积转增股本方案为:公司拟以实施权益分派股权登记日登记的总股本为基数,公司向全体股东每10股派发现金红利1.64元(含税),同时以资本公积金向全体股东每10股转增4股,不送红股。截至2025年12月31日,公司总股本129,350,000股,预计派发现金红利人民币21,213,400.00元(含税),占公司2025年度合并报表归属于上市公司股东净利润的比例为30.04%;合计拟转增股本51,740,000股,转增后公司总股本增加至181,090,000股(最终以中国证券登记结算有限责任公司上海分公司登记结果为准,如有尾差,系取整所致)

如在实施权益分派的股权登记日前公司总股本发生变动的,拟维持每股分配比例、每股转增比例不变,相应调整分配总额和转增股本总额,并将另行公告具体调整情况。该方案已经公司2026年4月23日召开的第三届董事会第四次会议审议通过,尚需提交股东会审议通过后方可实施。

母公司存在未弥补亏损

□适用 √不适用

8、是否存在公司治理特殊安排等重要事项

□适用 √不适用

第二节 公司基本情况

1、公司简介

1.1 公司股票简况

√适用 □不适用

公司股票简况				
股票种类	股票上市交易所及板块	股票简称	股票代码	变更前股票简称
人民币普通股(A股)	上海证券交易所科创板	腾景科技	688195	不适用

1.2 公司存托凭证简况

□适用 √不适用

1.3 联系人和联系方式

	董事会秘书	证券事务代表
姓名	刘艺	黄联城
联系地址	福州市马尾科技园区珍珠路2号	福州市马尾科技园区珍珠路2号
电话	0591-38178242	0591-38178242
传真	0591-38135111	0591-38135111
电子信箱	ir@optowide.com	ir@optowide.com

2、报告期公司主要业务简介

2.1 主要业务、主要产品或服务情况

1、主营业务

公司是专业从事各类精密光学元组件、光纤器件、光测试仪器研发、生产和销售的高新技术企业。光电子元器件是信息系统最前端的光电感知部件,广泛应用于各领域,从传统的光学传感、照明、通信、激光、能量检测、信息存储、传输、处理和显示,到生物医疗、消费类光学、汽车、航空航天、量子通信、半导体等行业的生产和应用,存在于日常生活和经济活动的大部分领域。公司的产品主要应用于光通信、光纤激光等领域,部分应用于科研、生物医疗、消费类光学、半导体设备等领域。报告期内,公司主营业务未发生重大变化。

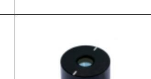
2、主要产品

公司产品主要包括精密光学元组件、光纤器件、光测试仪器,具体如下:

(1)精密光学元组件

精密光学元件及组件是各类光纤器件和光模块的基础,通过光学元件的不同组合,可使光纤器件、光模块实现不同的特定功能。公司生产的精密光学元组件产品主要包括晶体材料、平面光学元件、球面光学元件、模压玻璃非球面透镜、衍射光栅、光学组件等。

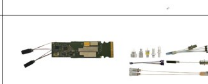
公司的精密光学元件及组件产品具体如下:

产品		图示	介绍
晶体材料			公司已量产的晶体材料产品主要为钒酸钇(YVO4)单晶,主要应用于光通信、光纤激光、量子信息科研等领域,是光隔离器、环形器、偏振器中的关键材料,用于实现光的特定偏振态控制、激光调制;其中大尺寸纯钒酸钇晶体主要应用于OCS光交换领域。
平面光学元件	滤光片		公司的滤光片产品主要应用于光通信、生物医疗、消费类光学领域,是光收发模块的关键元件,用于实现特定波长的光通过,阻止其他波长的光通过。公司的滤光片产品包括粗波分复用器(CWDM)滤光片、局域网波分复用器(LWDM)滤光片、10G无源光纤网络(PON)滤光片、二向色滤光片等。
平面光学元件	偏振分束器		公司的偏振分束器主要应用于光通信、光纤激光、量子信息科研领域,是光通信器件、光纤激光器、量子信息科研项目的关键元件,用于按照总体强度百分比、波长或偏振状态分割光线。
平面光学元件	消偏振分束器		消偏振分束器是光通信器件、量子信息科研项目的干涉关键元件,用于按照总体强度百分比分割光线而不受入射光偏振态影响。
平面光学元件	反射镜		公司的反射镜产品主要应用于光纤激光领域,是光纤激光器泵源的关键元件,用于将单管功率小、发散角度较大、光束质量较差的激光转化合并输出为发散角较小、光束质量较好、功率大的泵浦光。
平面光学元件	窗口片		公司的窗口片产品主要应用于光通信、量子信息科研等领域,是光路中保护电子元件、传感器、半导体元件的基础光学元件,用于防止电子传感器、检测器或其他敏感光电子元器件被外界环境因素(如湿气或其它微量污染物)损坏。
平面光学元件	棱镜		公司的棱镜产品主要应用于光通信领域,是光开关、光环行器、波分光梳等光通信器件的关键元件,用于将光束折转、反射,实现光信号切断、双向通信等光路设计功能。
平面光学元件	波片		波片又称为相位延迟片,公司的波片产品主要应用于光通信领域,是波长选择开关(WSS)模块、量子信息科研领域的关键元件,用于改变光的相位,满足不同入射角度和温度的设计要求。
球面光学元件	透镜		公司的透镜产品主要应用于光通信、光纤激光领域,是波长选择开关(WSS)模块、掺铒光纤放大器(EDFA)模块、光纤激光器等的关键元件,用于光的准直、耦合、聚焦、扩束或其它整形需要。
球面光学元件	柱面镜		公司的柱面镜产品主要应用于光通信、光纤激光领域,是波长选择开关(WSS)模块的关键元件,用于光的一维准直、耦合、聚焦、扩束或其它整形需要。
模压玻璃光学元件			公司的模压玻璃光学元件,主要应用于光通信、光纤激光领域,同时广泛覆盖生物医疗、消费类光学、量子信息科研、半导体设备等领域,是激光二极管(LD)光源封装、光纤激光器泵源等各类精密光学系统的关键元件,可满足光的准直、耦合、聚焦、扩束、光束整形、光路调控等多维度光学功能;产品涵盖非球透镜裸片、非球管帽、方形非球面透镜、阵列非球面透镜、FAC快轴准直镜、非球柱面镜、自由曲面透镜及棱镜类单元及阵列产品(如M×N透镜阵列)。
衍射光栅			公司的衍射光栅主要为体布拉格光栅(VBG),主要应用于光通信、光纤激光领域,是实现激光器波长锁定、横纵模选取及控制、激光线宽压窄及提高激光器工作温度范围的关键组件,用于使入射光的振幅或相位(或两者同时)受到周期性空间调制。
微纳光学元件			公司推出的微纳光学元件产品主要有切趾器、匀光片、硅透镜、微透镜、微透镜阵列等产品,应用涵盖光通信、半导体设备、生物医疗等领域,是下游光学系统的关键基础元件,用于实现光束的分光、整形、耦合、聚焦等光学调控功能。
光学组件	AR光学组件/模组		公司在AR领域的产品包括了光波导组件和光机模组,是AR眼镜光学显示系统实现小型化、轻量化与高性能的关键组件,其中光机模组负责高画质调制光束的高效稳定输出,光波导组件负责光束传输与近眼成像,增大显示视场角、拓宽动眼范围,提升AR设备的成像效果与佩戴舒适度。
光学组件	光学镜头/模组		公司的光学镜头/模组产品主要应用于生物医疗、半导体设备领域,例如作为OCT等眼科医疗设备光学系统的关键组件,实现光学成像、扫描等功能;或基于客户的定制化需求,将光学元件装配、集成为可实现特定光学性能的光学模组,主要应用于半导体设备光学系统。
光学组件	波分组件(Z-block)		公司的波分组件产品主要应用于光通信领域,是高速光模块光收发的关键组件,实现波长复用及解复用的功能。
	(Z-block)		现波长复用及解复用的功能。

(2)光纤器件

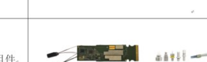
公司的光纤器件产品主要包括镀膜光纤器件、准直器、声光器件及其他光纤器件等。

公司的主要光纤器件产品具体如下:

产品系列	图示	介绍
镀膜光纤器件		公司的镀膜光纤器件产品包括镀膜光纤线和光纤头,镀膜光纤线作为光纤激光器泵源的尾纤,用于高功率光纤激光的光纤耦合,具备高功率激光耐受能力;光纤头是在镀膜光纤线的一端装配上陶瓷插芯或毛细管形成的组合件,可用于激光的耦合传输。
准直器		公司的准直器产品主要应用于光通信、光纤激光领域,是光收发模块、光纤激光器的关键器件,用于将光纤内的传输光转变成准直光(平行光),或将外界平行(近似平行)光耦合至单模光纤内。
声光器件		公司的声光器件产品主要应用于光纤激光领域,是调Q脉冲光纤激光器的关键器件,用于高速调节激光谐振腔的损耗,使激光器可以脉冲方式输出激光。
光引擎及配套组件		公司推出适用于可插拔光模块的高速EML/硅光COB光引擎及配套的无源组件、有源集成组件,产品应用于光通信领域,是高速率可插拔光模块的关键光学集成单元/组件,用于完成高速电信号与光信号的高效转换、多通道光路集成与光信号精准调控。

(3)光测试仪器

公司的控股子公司GouMax的光测试仪器产品主要包括可调谐激光器、激光扫描分析仪、光谱仪、波长计、可调谐滤波器、梳状滤波器等设备及模块。

产品系列	图示	介绍
镀膜光纤器件		公司的镀膜光纤器件产品包括镀膜光纤线和光纤头,镀膜光纤线作为光纤激光器泵源的尾纤,用于高功率光纤激光的光纤耦合,具备高功率激光耐受能力;光纤头是在镀膜光纤线的一端装配上陶瓷插芯或毛细管形成的组合件,可用于激光的耦合传输。
准直器		公司的准直器产品主要应用于光通信、光纤激光领域,是光收发模块、光纤激光器的关键器件,用于将光纤内的传输光转变成准直光(平行光),或将外界平行(近似平行)光耦合至单模光纤内。
声光器件		公司的声光器件产品主要应用于光纤激光领域,是调Q脉冲光纤激光器的关键器件,用于高速调节激光谐振腔的损耗,使激光器可以脉冲方式输出激光。
光引擎及配套组件		公司推出适用于可插拔光模块的高速EML/硅光COB光引擎及配套的无源组件、有源集成组件,产品应用于光通信领域,是高速率可插拔光模块的关键光学集成单元/组件,用于完成高速电信号与光信号的高效转换、多通道光路集成与光信号精准调控。

3、产品应用领域

公司产品的应用领域以光通信、光纤激光为主,其他应用领域包含科研、生物医疗、半导体设备、消费类光学等。

(1)光通信领域

光通信通常指光纤通信,即以光作为信息载体的通信方式,是现代通信的支柱之一,主要应用为电信网络领域和数据通信/云计算领域。

公司的精密光学元组件、光纤器件产品,处于光通信产业链的上游,精密光学元组件是制造光纤器件的基础,光模块又由光学元组件、光纤器件封装而成。例如,光收发模块(光模块的一种)中,其主要构成包括滤光片、偏振分束器(PBS)、消偏振分束器(NPBS)、棱镜、透镜、非球面透镜等各类光学元件,以及环行器、准直器、合波分波组件、光复用器等光纤器件。光电子元器件的指标水平和可靠性决定了光模块、光通信设备的光学性能和可靠性,因此光学元组件、光纤器件构成了光通信产业的基础性支撑。而公司的光测试仪器产品主要处于光通信产业链的中游,通信测试服务于通信全产业链及全生命周期,需要模拟各种极端情况以验证产品的可靠性。光通信器件的先进性、可靠性和经济性会直接影响到光模块乃至整个光通信系统的技术水平和市场竞争力,因此光通信器件制造商对光器件的性能要求较高,依靠测试测量仪器提升规模生产能力和精良生产工艺就显得尤为重要。

(2)光纤激光领域

激光装备在先进制造业的应用包括切割、焊接、测量、打标等工艺,可提高工业加工速度,优化加工质量,实现对传统加工工艺的替代升级。激光器是激光装备的关键功能部件,是激光的发生装置,工业领域应用的激光器种类较多,其中,光纤激光器已成为激光技术发展主流方向和激光产业应用的主力军。光纤激光器主要由光学系统、电源系统、控制系统、机械结构等部分组成。

在光纤激光器中,其关键的光纤器件包括泵源、隔离器、声光器件、合束器等。公司的反射镜、快轴准直透镜(FAC)、慢轴准直透镜(SAC)、非球面透镜、偏振分束器(PBS)、高功率镀膜光纤器件、声光器件、隔离器、合束器等产品在光纤激光器中均有所应用。精密光学元组件、光纤器件的技术水平决定了光纤激光器输出的激光功率水平和性能参数,直接影响激光器的可靠性和稳定性,因此光电子元器件对于光纤激光器的制造具有重要意义。

(3)其他领域

公司生产的光电子元器件除应用于上述领域外,近年来陆续拓展科研、生物医疗、消费类光学、半导体设备等领域的应用,具体如下:

①科研

在科研领域,公司主要为国内知名高校、中国科学院下属科研机构及其他科研机构提供各类定制化精密光学元器件产品,应用于上述科研机构客户开展的研究项目中,其中比较有代表性的是在量子信息科研方面的应用。

量子信息技术是世界科学技术具有代表性的前沿领域之一,可以突破现有信息技术的物理极限,在信息处理速度、信息容量、信息安全性、信息检测精度等方面均能发挥重大作用,显著提升信息获取、传输和处理能力。当前量子信息技术的研究与应用主要包括量子计算、量子通信、量子测量等。公司作为科研机构客户的供应商,为我国量子计算、量子通信领域重大科研项目提供了精密光学元组件产品。例如,在当今世界量子计算科研领域前沿的18光量子比特纠缠,和20光子输入60×60模式干涉线路的玻色取样量子计算项目,以及我国自主研发的量子计算原型机"九章"和"九章二号"中,均使用了公司的产品,产品涉及dichroic mirror(二向色镜)、HWP(半波片)、filter(滤光片)、PBS(偏振分束器)、BS(即NPBS,消偏振分束器)、YVO4等精密光学元组件,相关科研项目的成果已在《Nature》《Science》《PhysicalReviewLetters》等学术杂志上发表。2023年,"九章"量子计算原型机相关科学元器件实物和原始资料已被中国国家博物馆收藏。

②生物医疗

公司的滤光片、偏振分束器、透镜、模压玻璃非球面透镜、窗口片、准直器、光学镜头/模组等精密光学元组件,已应用于内窥镜系统、流式细胞仪、DNA测序仪、拉曼光谱仪、眼科OCT等生物医疗器械和设备。生物医疗器械和设备中的精密光学系统及元器件的质量,决定了设备的成像质量,是实现功能的关键组成部分。我国目前已成为全球生物医疗器械和设备的重要生产基地,且高技术、高附加值设备的占比将逐渐扩大,公司未来也将进一步受益于生物医疗器械和设备市场、技术的发展。

③消费类光学

在消费类光学方面,公司重点聚焦AR领域,公司开发的棱镜组合、模压玻璃非球面透镜、PBS组件、几何光波导组件等精密光学元组件,已应用于AR设备中。初步完成AR纳米压印衍射波导片及光机模组的产品技术开发并持续迭代,AR光机实现小批量生产,构建了从光学元件、组件到光机模组的垂直一体化解决方案能力。AR是新一代信息通信技术的关键领域,借助近眼显示、感知交互、渲染处理、网络传输、内容制作等技术,构建身临其境与虚实融合沉浸体验。其中精密光学是AR应用的关键支撑技术之一。AR产业潜力大、技术跨度大、应用空间广,并且随着技术与行业应用的融合逐步加速,AR设备渗透率也将进一步提升。

④半导体设备

公司为半导体设备领域客户提供了精密光学元件、光学模组等产品应用于半导体设备精密光学系统中。精密光学系统是半导体设备的重要组成,覆盖半导体制造全流程,对制造工艺以及良率控制有重大影响,为半导体设备的关键零部件系统。我国正加速半导体设备国产替代进程,相关领域技术、产品的研究开发及量产将为精密光学市场带来更多的业务发展机会。

2.2 主要经营模式

1、盈利模式

公司主要从事各类精密光学元组件、光纤器件、光测试仪器研发、生产和销售,面向光通信、光纤激光、科研、生物医疗、消费类光学、半导体设备等领域的客户,为客户提供定制化产品,满足客户特定需求,获得收入、现金流和利润。同时由于公司在光学薄膜技术、精密光学技术等方面处于行业领先水平,部分客户会委托公司对其产品进行镀膜、切割等加工处理,公司以此获得加工服务收入。

2、采购模式

公司采购的内容主要包括原材料、光学加工设备、检测设备等。对于原材料和辅料,在保证安全库存的基础上,公司采购部门根据订单情况统一安排采购计划,并向合格供应商下达采购订单,到货后经质量检验部门检验合格后入库。

3、生产模式

公司的生产模式主要为自主生产模式。在自主生产模式下,由于精密光学元组件、光纤器件产品的功能具有多样性,公司的生产采用"按单生产为主、预测为辅"的模式。公司主要根据下游客户对产品的具体指标要求,进行定制化生产、柔性化制造,尽可能提高生产设备的利用率;同时对于部分订单稳定、连续性强、生产周期较长的产品,销售部根据客户提供的信息做年度、季度预测,生产部根据预测制定生产计划。光纤器件生产过程中,除少部分领用自制的精密光学元组件、光纤器件半成品外,大部分所需的原材料为直接外购。

公司生产模式除了自主生产模式外,还存在委外加工模式。公司向接受委托加工企业提供精密光学元组件、光纤器件生产所需的主要原材料,由接受委托加工企业自行采购生产所需的辅材或其他材料。接受委托加工企业按照公司要求的工艺流程、技术参数指标组织生产,产成品所有权归属于公司。公司与接受委托加工企业签署相关合同,并根据合同约定支付加工费。

4、销售及营销模式

(1) 生产制造产品的销售模式

公司制造产品的销售模式主要为直接销售。公司与大客户深度合作,在下游客户产品研发阶段即开始介入参与,根据客户提供的产品规格指标要求进行产品开发,样品经客户测试认证通过后,进行大批量生产供货。

公司的直接销售包括普通销售、VMI销售两种模式,具体情况如下:

①普通销售模式

在新客户开发方面,公司主要通过参加展会进行宣传推广,公司在展会后会与新客户进行进一步接洽,推动后续打样、批量供货工作。公司拓展客户的其他方式还包括自主拜访潜在客户、原有客户介绍、产品市场口碑影响、行业内推荐、客户主动接洽、网站宣传等。

在存量客户合作方面,公司主要面向光通信、光纤激光等领域的客户。公司一般以协议方式进行销售,客户与公司进行阶段性议价后,根据具体产品需求签署相关订单。

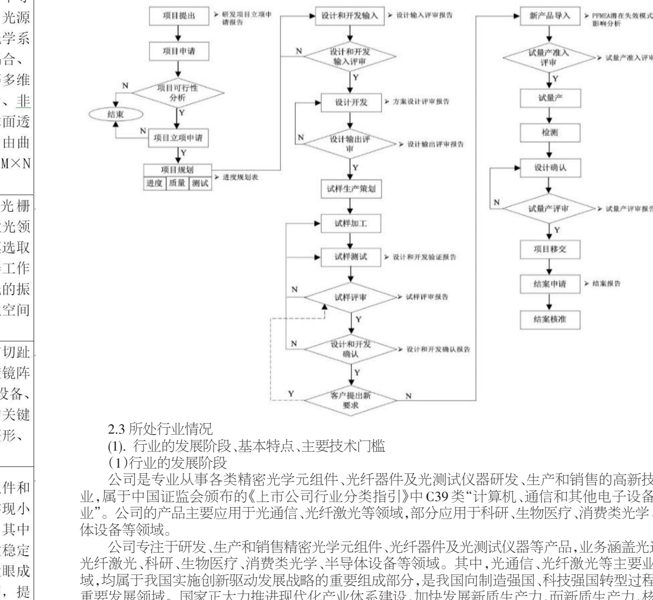
②VMI销售模式

公司的部分产品,采用VMI销售模式。公司根据个别客户的需求预测,将产品送至其指定的VMI仓库,完成入库。客户根据实际需求,至VMI仓库提货。公司根据客户定期的提货情况进行对账,确认当期领用存货的数量与金额,以客户领用金额确认当期销售收入,未领用的货物仍为公司所有。同时,公司会根据VMI仓库管理系统中库存的实时变化及存货量要求,适时进行补货,确保VMI仓库中产品的库存量持续符合客户要求。

(2) 产品加工的销售模式

由于公司在光学薄膜技术、精密光学技术等方面处于行业领先水平,部分客户会委托公司对其产品进行镀膜、切割等加工处理。加工模式下,客户提供待加工的半成品光纤线、柱面镜等,由公司进行镀膜、切割等进一步加工,公司根据原材料品质、加工损耗率、工艺难度等因素收取加工费用,产品作价与原材料价格波动不直接相关,加工完成后公司根据协议约定收取加工服务费并确认产品加工收入。

5、研发模式



2.3 所处行业情况

(1). 行业的发展阶段、基本特点、主要技术门槛

(1)行业的发展阶段

公司是专业从事各类精密光学元组件、光纤器件及光测试仪器研发、生产和销售的高新技术企业,属于中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》中C39类"计算机、通信和其他电子设备制造业"。公司的产品主要应用于光通信、光纤激光等领域,部分应用于科研、生物医疗、消费类光学、半导体设备等领域。

公司专注于研发、生产和销售精密光学元组件、光纤器件及光测试仪器等产品,业务涵盖光通信、光纤激光、科研、生物医疗、消费类光学、半导体设备等领域。其中,光通信、光纤激光等主要业务领域,均属于我国实施创新驱动发展战略的重要组成部分,是我国向制造强国、科技强国转型过程中的重要发展领域。国家正大力推进现代化产业体系建设,加快发展新质生产力,而新质生产力,核心要义是以科技创新驱动生产力向新的质态跃升。随着新一轮科技革命和产业变革在全球深入发展,各领域对信息通信网络的依赖不断增强,夯实5G、数据中心、算力网络、千兆光网等信息基础设施成为国际共识,光通信技术已成为国际高科技知识产权竞争的焦点和制高点。同时,随着先进制造技术及自动化技术的应用,国家产业技术的升级换代,高功率激光器作为先进制造业的关键技术也将进一步实现对传统制造技术的替代。

近年来,国家产业政策不断支持基础共性技术的研究,也有力推动了光电子元器件所在光学行业的技术进步和突破,缩短了与国际先进水平的距离,越来越多产业链关键产品实现了国产化,使我国的光学光电子产业从关键光电子元器件到下游各终端产品实现了整体的技术提升,行业的国际竞争力不断增强。公司的精密光学元组件、光纤器件及光测试仪器产品作为上述科技产业的基础,面临良好的产业发展态势和市场前景。

从公司主要的下游应用领域行业情况来看:

1)光通信领域

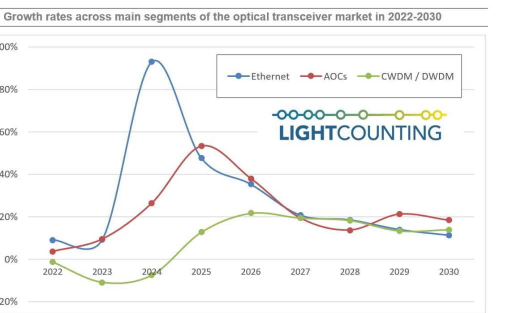
在光通信领域,公司产品下游的主要应用场景为电信市场和数通市场,电信市场主要包括通信运营商的骨干网、城域网等传输网市场,以及如固网/无线接入的接入网市场。数通市场主要面向互联网云厂商等AI智算中心、数据中心,主要应用场景是数据中心内部以及数据中心之间的互联。

图表:以太网光模块及CPO(100G及以上)市场规模预测

资料来源:LightCounting

AI算力的爆发式增长已成为光通信行业发展的核心驱动力,随着AI技术的应用普及,AI训练、推理算力需求增加和数据中心扩张,作为信息通信、算力网络基础设施重要组成和关键承载底座的光模块、光器件等光通信市场迎来新的增长机遇。在全球数据量与算力需求持续增长的状态下,海量数据传输需要依托高速率、大带宽、低时延、低功耗的光互联技术,直接推动数据中心光互联技术向多路径并行演进,高速光模块向800G、1.6T、3.2T及更高速率快速迭代,OCS光交换机、CPO光电共封装等新技术快速落地,进一步带动上游精密光学元组件与光电模组市场的增长。根据行业研究机构LightCounting预测,以太网光模块(100G及以上)及CPO的市场规模在2025年已达到165亿美元,预计2026年增长至260亿美元,2031年将超过500亿美元。此外,LightCounting预计2029年OCS出货量将突破5万台,2025—2030年OCS出货量CAGR为15%,未来会有更多除谷歌外的云厂商推动市场规模增长。另一行业研究机构CignalAI预测,OCS的市场规模有望从2025年4亿多美元增长到2029年超过25亿美元。

图表:光模块市场主要细分领域市场的增长率



资料来源:LightCounting

LightCounting还预测,全球光模块市场预计在未来五年将以22%的年复合增长率(CAGR)扩张,推动未来增长的主要动力将来自AI集群应用中对以太网光模块和有源光缆(AOC)的强劲需求。云服务商和电信运营商对DWDM网络的升级改造,也将为整体市场增长做出重要贡献。除非未来AI出现对超宽带接入网的新型应用需求,否则其他细分市场(如接入网FTTx和无线)对整体增长的影响将相对有限。

2)光纤激光领域

在我国传统制造业转型升级、先进制造业高质量发展背景下,高端精密制造与智能制造领域持续扩容,激光加工技术凭借高精度、高效率、低损耗、柔性化、非接触式加工等核心优势,已成为先进制造领域的关键支撑技术。2025年,中国激光产业进入深度调整与洗牌期,传统通用型、中低端市场迎来结构性调整,高端化、智能化、全球化成为产业增长核心新引擎;激光加工在新能源、汽车制造、电子信息、航空航天、半导体等领域应用场景持续拓展,在智能驾驶、人形机器人、液冷服务器等新兴赛道快速落地,市场渗透率加速提升,直接带动激光加工设备及其核心光源——光纤激光器的市场规模稳步增长。据中国光学学会《2026中国激光产业发展报告》,2025年中国激光设备市场销售收入达958亿元,同比增长6.8%,全球市场占比达58%,预计2026年增长率维持在7%左右;另据Fortune Business Insights行业报告数据,2025年全球光纤激光器市场规模达46.3亿美元,预计2026年增至51.8亿美元,2034年将达130.8亿美元,2026—2034年预测期内复合年增长率为12.3%,行业长期增长空间广阔。

近年来,国内光纤激光产业实现跨越式发展,本土厂商完成从核心技术依赖进口到自主研发突破、规模化进口替代与全球化市场拓展的完整产业进阶。国产光纤激光器产品序列持续完善,实现低功率至万瓦级超高功率全区间覆盖,性能、长期稳定性与可靠性持续对标国际头部厂商,本土企业综合竞争力显著增强,国内市场份额稳步提升,中低功率产品已实现全面国产替代,万瓦级高功率产品国产化率持续攀升,完成对海外厂商的追赶、替代与赶超。行业同质化竞争加剧,推动竞争焦点从单纯价格比拼转向核心技术、工艺解决方案与全生命周期价值的综合较量,同步驱动行业向超高功率化、高精度化、高集成度、高抗损伤性、智能化方向升级,AI赋能、软硬件与工艺深度协同成为核心发展趋势;头部企业深耕细分赛道、加速供应链本土化与全球化服务网络布局,持续夯实产业自主可控根基。在此背景下,市场需求从大规模通用化加工效率,加速转向特定场景高精度高质量加工,下游客户采购逻辑从"成本优先"转向"全周期价值最优",对激光加工的良率稳定性、光束质量、光学效率、复杂场景适配能力提出更高要求;叠加蓝光、绿光、超快激光器等特种光源需求提升,3D飞行焊接、高反材料精密焊接、激光微加工等新工艺加速普及,持续催生上游光电子元器件需求,为具备核心技术优势与规模化高端交付能力的上游企业,带来广阔的市场空间与持续发展机遇。

全球精密光学发展迅速,在航空航天、生命科学及医疗、半导体设备、无人驾驶、生物识别、AR/VR、科研等领域已被广泛应用。随着上述市场领域的快速发展,对精密光学产品需求进一步增加,为精密光学行业发展提供了良好的市场前景。

3)科研领域

在光学科研领域,有许多前沿技术和研究方向,其中量子信息科研是其中一个重要方向,量子信息技术作为国家战略性新兴产业,正处于科技攻关与产业培育一体化推进的关键阶段。光电子元器件是量子信息科研及产业化的基础,量子科技已被纳入"十五五"规划培育发展未来产业之一,在量子信息处理过程中,主要涉及信息的初始化、传递、操控和读取等四个部分,因此偏振分束器(PBS)、干涉堆、消偏振分束器(NPBS)、标准具等光电子元器件,作为量子信息系统的关键元器件,在我国量子信息科研及产业化发展战略中,发挥了重要作用。

4)生物医疗领域

在生物医疗领域,光学被广泛应用于检测、成像、诊断、治疗和研究等方面,随着社会的不断进步,人类对自身健康的关注度日益提升,生物医学光子学近年来得到了飞速发展,生物医疗设备市场迎来了更加广阔的发展前景,精密光学元件及模组是许多高端生物医疗设备的关键组成部分,其需求量将逐步扩大。根据Fortune Business Insights的预测,全球生物光子市场规模预计将从2024年的666亿美元增长到2032年的1,220亿美元,预测期内复合年增长率为8.7%。

5)消费类光学领域

在消费类光学领域,近年来,随着人工智能技术的飞速发展,并加速与5G、AR的融合,技术的快速迭代和体验的显著升级催生了众多新的应用场景和商业模式。这些因素共同推动了AR硬件技术及其产业生态的持续成熟。随着光学、显示等关键技术领域的突破,AR技术有望进一步开拓消费级市场。全球市场方面,从出货量数据来看,根据TrendForce数据,2025年全球配备显示功能的AR眼镜出货量约为60万台。虽然基数尚小,但其作为下一代计算平台的战略地位已确立。随着光机技术的成熟与光波导良率的提升,TrendForce预测到2030年,全球AR眼镜出货量将飙升至3210万台。这一预测意味着未来五年该领域将出现超过50倍的规模增长。国内市场方面,根据CINNOResearch和洛图科技(RUNTO)的监测数据,中国AR眼镜市场在2025年表现出强劲的独立增长行情。2025年上半年,中国消费级AI/AR眼镜市场销量达到26.2万台,同比增长73%。进入第三季度,市场势能进一步释放。洛图科技数据显示,2025年Q3中国XR设备线上销量中,AR设备(含智能眼镜)的占比高达82.7%,销量同比暴涨超过200%。CINNOResearch预测,2025年全年中国AI/AR眼镜的出货量将达到90万台,同比增长133%。无论参考哪种口径,市场都正处于从"导入期"向"爆发期"跨越的临界点。随着5G、大数据、云计算、AIGC等新一代信息技术的迅猛发展,以及万物互联时代的到来,AR技术与行业应用的融合将逐步加速,AR设备的市场渗透率也将进一步提升。

6)半导体设备领域

先进制程半导体设备仍为"卡脖子"环节,我国亟须在先进制程半导体设备寻求国产替代。该类设备设计较为复杂,零部件技术指标要求较高,产业链涉及较广,其中光学系统作为最重要的组成之一。伴随半导体产业的不断发展,集成电路线宽不断缩小;光刻与量检测等光学设备不断迭代,设计也愈发复杂精密。光学设备的半导体光学元件市场规模快速扩大,生产门槛也不断提高,逐渐形成了单独的半导体光学产业链,主要产品包括:光源、工业相机/传感器、精密光学加工元件、光学部件、其他光学元件、光学仿真软件等。目前我国头部光学厂商已具备一定工业级超精密光学加工能力,随着国内半导体行业快速发展,设备自主可控比例提升,半导体设备光学系统具有巨大的国产替代空间。

光电子元器件是下游各应用领域设备的重要组成部分,也是国家实施自主可控战略的主战场之一,部分高端芯片、元器件的国产化率仍较低,仍需依赖向国外供应商采购,对高端、关键元器件技术的突破和国产化,也将是我国产业发展的重点。随着国家大力发展新质生产力,5G移动通信、云计算、大数据、人工智能、高端装备与先进制造、智能网联汽车等新技术、新产业的蓬勃发展,我国光电子元器件产业将迎来战略机遇期。

综上,从底层市场逻辑来看,公司主要业务处于高景气、高成长的优质赛道。一方面,全球AI算力建设进入爆发期,高速光模块、OCS、CPO等光互联技术是AI算力的重要硬件底座,为公司主要业务增长提供了广阔的市场空间。另一方面,半导体设备、AR等新兴应用加速发展,高端光学元组件产品需求持续增长,增长的底层逻辑具备长期发展支撑。

(2)行业的发展特点

光学光电子行业是融合光学、电子、材料、半导体等多学科交叉的复合型高科技行业,具有产品品种多样、应用领域广泛、制造工序复杂的特点。光电子元器件的发展很大程度上取决于下游应用领域的需求,下游应用领域市场规模扩大以及对光电子元器件技术水平要求的提升,不断促进、推动光电子元器件行业的发展。近年来,随着有关部门陆续出台相关产业政策,鼓励光电子元器件及下游各应用行业的发展,极大拓展了光电子元器件下游应用领域的发展空间,推动了光电子元器件需求的增长,提高了光电子元器件行业的整体技术水平,为光电子元器件企业的发展注入了市场动力。

(3)行业的主要技术门槛

精密光学元组件、光纤器件、光测试仪器制造工序复杂,涉及多个学科交叉,对工艺诀窍的积累要求较高,同时下游产业技术的快速迭代对上游厂商的技术升级能力要求不断提高,要求行业内企业必须经过长时间的研发投入和技术积累,才能在行业技术快速变化和下游应用领域需求不断变化时开发出符合市场需求的新产品。公司在高功率激光光学薄膜的制备、精密光学元组件的加工、玻璃非球面透镜的模压成型、光纤器件、衍射光学元件、光测试仪器的研发生产等方面已形成自主掌握的核心技术,培育了一批技术经验丰富的复合型人才,公司产品涉及的领域对于可靠性要求非常高,新进入的厂商往往需要较长的时间进行产品研发测试、工艺摸索和导入,对新进入者有较高的技术壁垒和生产工艺经验要求。

(2). 公司所处的行业地位分析及其变化情况

公司的主要业务处于光通信、光纤激光产业链上游,公司基于核心技术开发的精密光学元组件、光纤器件产品已在光通信以及光纤激光等领域得到了产业化应用,助力我国光电子元器件国产化的进程。在光通信领域,公司的精密光学元组件和光纤器件应用于光收发模块、动态可调模块(如WSS模块)、OCS光交换机等各类光模块与子系统,最终应用于电信网络、数据中心、AI智算中心等新型信息基础设施,助力光通信系统向更高传输速率和更大带宽容量发展,支撑5G通信、全光网络、云计算和AI算力技术的迭代升级。在光纤激光领域,公司生产的精密光学元组件以及镀膜光纤器件、准直器、声光器件等光纤器件产品,已应用于光纤激光器的量产。公司产品具有较高的激光损伤阈值,是高功率光纤激光器的重要元器件,助力高功率激光器技术、高端装备和先进制造业的创新发展。此外,公司的偏振分束器(包括偏振分束器型干涉堆)、消偏振分束器、滤光片、镀膜光纤线等多款产品,是国家相关科研项目的关键元器件,公司的相关产品已应用在包括当前世界量子计算科研前沿的18光量子比特纠缠等科研项目中,相关科研成果已在《Nature》《Science》《PhysicalReviewLetters》等杂志上发表;公司为国产半导体设备提供DUV镀膜光学元件、高精度位置传感模组、高端镜头、合分束器等产品,助力先进制程半导体设备国产化进程。公司与下游行业的知名厂商均建立了合作关系,公司的数据中心高速光模块用CWDM滤光片、应用于WSS模块/OCS光交换机的光学元组件、非球透镜、高功率镀膜光纤线等产品,在细分领域具有较高的市场影响力。

(3). 报告期内新技术、新产业、新业态、新模式的发展情况和未来发展趋势

公司主要产品为精密光学元组件、光纤器件、光测试仪器,属于光学光电子行业。光电产业被认为是21世纪全球经济发展的四大支柱产业之一,包括光通信、激光、光学镜头、光电显示、光存储等多个细分子行业,涵盖信息光电子、能量光电子、消费光电子、军事光电子等几大领域,其中光电子器件是本行业的关键。公司按产品应用领域主要分属于光通信行业、光纤激光行业及其他新兴科技领域。

(1)所处行业新技术的发展情况和未来发展趋势:

1)光电子元器件向复杂膜系、小型精密化发展,推动下游光电系统技术升级

光电子元器件是光学光电子产业链的上游核心环节,是下游光通信、工业激光、半导体设备、生物医疗、消费电子等领域光电系统性能升级的关键支撑,其技术迭代直接决定下游终端产品的性能上限与发展空间。精密光学元组件的制备,涵盖材料研发、膜系设计与镀膜、超精密加工、光学贴合、高精度检测等全链条技术体系,当前正朝着复杂膜系、超精密加工、小型化集成化三大核心方向持续演进,全面推动下游光电系统向更高性能、更低功耗、更小体积、更高可靠性方向升级。

①光学元件膜系设计日趋复杂化,光谱控制精度与性能边界持续突破

光学薄膜是光学元件实现光束调控、光谱筛选、偏振控制等核心功能的关键,其性能直接决定光学系统的运行效率与稳定性。随着下游应用场景持续拓展,光学薄膜对光谱吸收、位相调控、偏振控制、环境适应性的要求持续提升,膜系设计与制备工艺日趋复杂。

当前多层膜系已成为行业主流应用方案,高端光学元件镀膜层数可达数百层,膜系波长定位精度突破0.1nm级别,同时涌现出大量适配超高速光通信、高功率激光、AR近眼显示、航天级应用的新型特种膜系结构。复杂膜系技术的持续突破,不仅大幅提升了光学元件的光谱控制能力与加工精度,更有力支撑了下游超密集波分复用系统、高功率激光器、高端医疗影像设备、星载激光通信终端等光电系统的技术创新与性能跃升。

②超精密光学加工技术持续迭代,支撑光学元件小型精密化制造

光学元件的加工精度主要包括面形精度与表面光滑度两大维度,直接决定光束质量、系统信噪比与运行可靠性,是光学元件性能落地的核心保障。随着激光、光通信、半导体设备等领域对光学性能的要求持续提升,精密、超精密光学加工技术实现快速突破,已成为全球光学行业的重要研发与产业化方向。

其中,精密玻璃模压技术是高精度光学元件规模化制造的主流先进工艺,突破了传统冷加工在成本、效率、批量化生产上的瓶颈,同时兼具玻璃材料高折射率、高热稳定性的核心优势,是光学元件小型精密化制造的关键技术。该技术综合了玻璃材料研发、超精密模芯加工、高精度镀膜、成型工艺仿真等多领域先进技术,目前已实现直径1.0mm级超小型非球面透镜的规模化量产,国内已逐步突破核心工艺壁垒,广泛应用于光通信、消费电子、AR/VR等领域,持续推动下游光电系统的小型化、高性能化升级。

③光电子元器件向小型化、集成化方向加速演进,拓展下游应用边界

近年来,下游AI算力、消费电子等领域的极致需求,持续牵引光电子元器件向小型化、集成化、低功耗方向升级。在光通信领域,AIGC产业爆发带动超高速光互联需求激增,推动光模块、光引擎向高密度、小型化方向快速迭代,对集成化光学元件的市场需求持续放量。

与此同时,微透镜阵列、衍射光学元件(DOE)、光束匀化片(Diffuser)、超构表面光学元件等新型微纳光学元件实现规模化应用,可实现传统光学元件难以达成的波前调控、阵列化集成、波面转换等功能,大幅压缩光学系统体积,已成为AR/VR、光通信等领域的关键配套元件。未来,随着硅基光电子、光子集成、微纳光电等技术持续突破,光电子元器件将从分立器件向光电一体化集成模块加速演进,为下游超高速、高密度光电系统的持续升级奠定坚实基础。

2)光电子器件技术突破对光通信产业向高速率、长距离、大容量、低成本方向升级和变革产生深远影响

光电子器件是光通信产业的重要基石,其技术迭代对光通信产业的升级与变革产生深远影响,是牵引光通信系统向高速率、长距离、大容量、低成本方向发展的重要驱动力。

光放大器、波分复用器件的技术突破,分别奠定了光通信长距离传输、大容量并行传输的基础;密集波分复用(DWDM)系统的规模商用,实现了光通信传输容量的量级跃升;基于波长选择开关(WSS)的可重构光分插复用(ROADM)系统的广泛应用,实现了光网络节点的全光交叉与灵活调度,支撑了云计算时代大型云网络的跨域互联。

近年来,AIGC产业的爆发式增长,对光通信传输带宽、交换时延及运行功耗提出了极致要求,推动行业技术加速迭代升级。硅基光电子技术凭借高带宽、低功耗、高集成度的优势,已成为超高速光模块的主流实现方案,渗透率持续提升;共封装光学(CPO)技术加速落地应用,成为光通信向高集成度、低功耗、超高速率方向演进的重要趋势。与此同时,近封装光学(NPO)、超高密度可插拔光学(XPO)等技术同步演进,与CPO形成多路线并行发展的产业格局,成为下一代超高速光互联的重要发展方向。全光交换技术持续突破,其中光交换(OCS)技术在智算中心海量数据互联场景的应用不断深化,已成为算力网络建设的关键支撑技术。

智算时代下,高速光通信技术进入全面加速迭代周期,正逐步构建起覆盖智算集群内、智算中心间、跨地域算力网络的全场景全光互联底座,并持续向芯片级光互连场景延伸。面向未来,光通信产业将围绕算力基础设施需求持续深化技术革新,超高速率光模块迭代提速、新型光纤与空分复用技术突破、光通信与AI技术深度融合、产业生态开放解耦将成为行业重要发展趋势。行业全产业链的协同创新,将持续完善适配AI时代的算力网络架构,为大模型训练与推理、数字经济高质量发展提供坚实的底层承载,推动光通信产业的创新协同发展。

总之,在光电子器件技术的持续突破下,光通信产业实现了跨越式发展,传输速率已从百Gbit/s向800Gbit/s、1.6Tbit/s跃升,传输容量、传输跨距均实现量级提升,为全球信息高效互联提供了关键支撑。

3)光电子元器件向更高的抗激光损伤阈值发展

高抗激光损伤阈值是高功率激光系统用光电子元器件的关键性能指标,也是制约高功率、高光束质量激光技术迭代升级的关键瓶颈,其性能提升直接决定激光系统的功率上限、光束质量与使用寿命,是高功率激光技术领域的重要研发与产业化方向。

激光技术作为光学光电子产业的重要分支,是高端制造、新能源、科研等关键领域的核心支撑技术。在高功率激光系统中,光学薄膜是光电子元器件的重要组成部分,薄膜的微小瑕疵不仅会造成输出光束质量下降,更可能引发激光系统失效,其抗激光损伤阈值是高功率激光系统向高能量、高功率方向发展的主要制约因素。高抗损伤阈值激光光学薄膜的制备,是涵盖薄膜设计、高纯原材料管控、元件表面超精密加工、纳米级膜厚精准控制、高精度检测等环节的系统工程,涉及多学科交叉融合。目前我国已实现高抗激光损伤阈值光学薄膜核心技术的自主可控,完成了从应用基础研究、关键技术攻关到规模化工程应用的全链条布局,国产化替代进程持续加速。

同时,光电子元器件的超精密加工能力直接影响其抗激光损伤阈值,光学元件的面形精度、表面粗糙度是决定抗损伤性能的关键指标。为适配强激光系统的应用需求,超光滑光学加工技术持续迭代,磁流变抛光、离子束抛光等先进工艺已实现规模化应用,有效提升了光学元件的面形精度与表面光滑度;无胶光胶键合技术的成熟应用,进一步提升了光学元件的抗损伤阈值与长期稳定性,推动激光器功率水平持续突破。

近年来,高功率激光技术科研创新与产业化落地同步提速,在工业制造、新能源、科研等领域的应用场景持续拓展。随着光学薄膜、超精密加工等关键核心技术的突破,工业激光器功率水平持续跃升,当前工业级单模连续光纤激光器商用功率已突破10kW,多模激光器功率迈入百千瓦级,万瓦级产品已实现规模化应用,高抗激光损伤阈值光学元件及光电子器件已成为行业重点研发与产业化方向。

国家长期以来持续出台支持先进制造、激光装备与核心光电子元器件产业发展的相关政策,始终将关键核心材料与元器件的自主可控、国产化替代作为产业发展的核心导向,大力推动大功率激光器等高端装备核心功能部件的技术攻关与产业化落地,为行业高质量发展提供了良好的政策环境与支撑。光电子元器件生产制造水平的提升,已成为我国大功率激光器高端化发展、实现进口替代的核心支撑。

面向未来,随着高功率激光系统向更高功率、更高光束质量、更高稳定性方向持续演进,光电子元器件将持续向更高抗激光损伤阈值、更高加工精度、更高集成度方向升级,全链条技术自主可控、国产化规模化应用、多场景适配优化将成为行业核心发展趋势。

4)新型光电子技术的进步与应用,赋能新兴科技领域蓬勃发展

当前,新一代信息技术正加速与消费电子、智能驾驶、医疗健康、工业生产等领域深度融合,催生AR/VR、AI硬件、智能传感等新兴科技产业快速发展,而光学光电子技术的持续突破,是上述新兴产业实现产品升级与规模化应用的核心支撑。工信部等五部门印发的《虚拟现实与行业应用融合发展行动计划(2022—2026年)》,明确将阵列与衍射光波导等核心光电器件列为产业发展重点,推动近眼显示向高分辨率、大视场角、轻薄小型化方向升级,为相关技术的产业化落地提供了明确的政策指引与产业支撑。

传统光学元件基于光的反射、折射原理实现光学调控,而衍射光学元件基于光的衍射原理,通过微纳结构设计实现对光路的精准调控,具备体积小、重量轻、集成度高、设计自由度大等核心优势,可有效解决传统光学系统体积大、轻量化难、功能集成受限的痛点。目前,衍射光学元件已在AR/VR、激光显示、生物医疗、光通信等多个领域实现规模化应用,尤其在AR眼镜中,衍射光波导方案可大幅压缩光学系统的重量与体积,同时兼顾大视场角、高成像质量与佩戴舒适度,已成为消费级AR/AI眼镜的主流光学方案,随着终端市场规模化爆发,相关器件需求持续快速增长。

衍射光学是光学与微电子技术交叉融合的新兴技术领域,其核心产业壁垒在于高精度、低成本、批量化的制备能力。当前行业已形成多工艺路线并行发展的产业格局:纳米压印工艺凭借低成本、高通量、可规模化量产的优势,成为当前衍射光波导量产的主流工艺;半导体光刻+刻蚀工艺凭借加工精度高、器件可靠性好的特性,广泛应用于高端高性能衍射光学元件的制备;偏振体全息等新型体全息光波导技术已实现关键技术突破与量产能力建设,产业化进程持续加速。同时,随着电子束光刻、聚焦离子束刻蚀、激光直写等先进加工工艺的持续迭代,衍射光学元件的加工精度已进入亚波长级别,进一步推动器件性能升级与应用场景拓展。

下游新兴产业对光学元件轻薄化、集成化、低成本的持续需求,将持续牵引衍射光学等新型光电子元器件技术的不断突破;而新型光电子技术的迭代落地,也将进一步赋能新兴科技领域的创新发展与产业升级。面向未来,随着AR/VR、AI硬件、智能驾驶等终端市场的持续扩容,以及微纳加工工艺的持续成熟,新型光电子元器件将持续向更高精度、更高集成度、更低成本、更大规模量产方向持续演进,技术与下游应用场景的双向赋能将进一步深化,推动新兴科技产业的高质量发展。

(2)所处行业新产业、新业态、新模式的发展情况和未来发展趋势:

光学光电子行业是我国战略性新兴产业的重要组成部分,是数字经济、高端制造、前沿科技领域的关键基础支撑产业,深度服务于国家科技自主可控战略与新质生产力发展,下游覆盖场景广泛。其中,精密光学是高端装备与前沿科技领域的重要基础支撑,随着半导体设备、生物医疗、智能驾驶、AR/VR、航空航天、科研仪器等下游领域快速发展,对高精度、高稳定性、高集成度精密光学产品的市场需求持续提升,为行业发展提供了广阔空间,同时推动精密光学加工技术向超光滑、超高精度、批量化、低成本方向持续升级。近年来,随着AIGC、全国一体化算力网、高端装备国产化、新一代消费电子等产业快速发展,叠加行业核心技术持续突破、国产替代进程稳步推进,行业新产业、新业态、新模式持续涌现,各应用领域均保持高质量发展态势。

光通信网络是新型数字基础设施的关键承载底座,是"东数西算"工程、全国一体化算力网建设的关键支撑,相关建设要求已纳入国家多项战略发展规划。光电子元器件是光通信系统的关键基础组成,其技术迭代直接牵引光通信向高速率、大容量、长距离、低功耗方向升级演进,近年来AIGC产业爆发式增长催生智算集群对传输带宽、交换时延、运行功耗的极致需求,推动800G/1.6T光模块实现规模化部署、3.2T及以上超高速率产品技术方案逐步落地,硅光技术渗透率持续提升,光电共封装(CPO)、近封装光学(NPO)、超高密度可插拔光学(XPO)形成多技术路线并行演进格局,光交换(OCS)技术应用持续渗透,未来随着数字经济发展持续深化、算力基础设施建设加速推进,上游光电子元器件市场需求将保持积极增长态势。

激光技术是高端制造、新能源、航空航天等领域的重要支撑技术,国家长期推动高性能激光器及关键光电子元器件的国产化与产业化发展。高功率激光器的性能升级高度依赖上游高抗激光损伤阈值光学薄膜、精密光学元件等光电子元器件的技术突破,近年来随着核心技术持续突破,国产工业激光器功率水平稳步跃升,万瓦级产品实现规模化应用,工业级单模连续光纤激光器商用功率已突破30kW,多模激光器功率迈入百千瓦级,应用场景持续拓展,未来高功率、高光束质量、高稳定性将成为产业重要发展方向,上游关键光电子元器件的国产化替代、性能升级将是行业发展的重要趋势。

量子信息是国家重点布局的战略性前沿产业,量子通信、量子计算技术的研发与产业化进程持续加速。光电子元器件是量子信息系统的关键基础部件,偏振分束器、消偏振分束器等关键光学元件直接影响量子信息处理的精度与稳定性,是量子信息科研及产业化发展的重要支撑,其中量子通信技术具备理论上无条件安全的特性,可显著提升信息传输安全防护能力,量子计算可适配人工智能等领域对超高算力的需求,未来随着量子信息技术持续突破与产业化落地,相关关键光电子元器件的市场需求将稳步增长。

光学技术凭借无创、精准、高效的特性,已全面覆盖现代医疗诊断、治疗全流程,广泛应用于医学影像、体外诊断、精准光疗、微创外科、眼科诊疗、医美抗衰、生命科学研究等多个场景,是高端医疗技术发展的重要支撑。精密光学元件、光学薄膜及光学系统,是高端医疗影像设备、激光治疗设备、医用内窥镜、眼科诊疗设备等医疗装备的关键配套部件,其性能直接决定医疗设备的诊断精准度与治疗有效性。近年来,随着居民健康意识提升、人口老龄化进程加快,叠加国家持续推动高端医疗装备国产化、自主可控,国内医疗光学相关设备市场规模稳步增长,带动上游配套光电子元器件的国产化需求持续提升。未来,医疗装备的高端化、小型化、国产化、诊疗一体化将成为行业发展趋势,持续推动生物医疗用光电子元器件的技术升级与市场空间扩容。

消费类光学是光学光电子行业的重要应用赛道,核心增长驱动来自新一代消费电子的技术迭代与场景创新。近年来随着AIGC技术快速突破,"AI+AR"深度融合成为行业重要发展趋势,AR智能眼镜被业内普遍认为是适配AI大模型交互需求的重要终端载体,有望成为继智能手机之后的下一代消费级智能终端重要增长极,精密光学元器件、光学系统是AR设备实现优质成像效果与良好用户体验的关键组件,多技术路线并行发展推动设备向轻薄化、高分辨率等方向持续升级,未来随着核心技术持续突破、内容生态不断完善,消费级AR设备市场渗透率将稳步提升,带动上游关键光学元器件需求保持较快增长。

半导体设备是集成电路产业发展的基础支撑,光刻、量检测设备是先进半导体制程的关键设备,而光学系统是光刻、量检测设备的关键组成部分,其性能直接决定半导体制程的工艺精度与设备运行稳定性。半导体光学元件具备技术壁垒高、生产工艺复杂、精度要求严苛的特点,伴随集成电路线宽持续缩小,相关市场规模稳步扩大,目前国内半导体设备国产化进程持续加速,国内头部光学厂商已逐步突破超精密光学加工关键技术,具备中低端产品配套能力,高端产品国产化进程持续推进,国产替代空间广阔,未来核心技术突破与国产化替代将成为行业发展的重要趋势。

卫星激光通信是空天地一体化信息网络、6G通信架构的重要支撑,其关键是通过精密光学系统实现超远距离空间光信号的精准发射、耦合与高效传输,是实现低轨卫星星座星间高速互联、星地一体太空算力网络协同调度的关键路径,配套器件包括光学天线、光学透镜、滤光片、分光棱镜等航天级光学元件,对光学加工精度、抗辐照光学性能、空间环境长期稳定性有着严苛的特殊要求。近年来国内低轨卫星互联网进入密集组网期,带动相关光学光电子元器件需求快速释放,未来行业将向超高速率、小型化、集成化、低成本方向持续演进。

整体来看,光学光电子行业是国家实现科技自主可控、发展新质生产力的重要赛道,下游应用场景持续拓展,市场需求稳步增长。当前,我国部分高端光电子元器件国产化率仍处于较低水平,核心技术突破与国产化替代仍是行业未来的核心发展重点。随着国家持续推动高端制造、数字经济、前沿科技领域发展,叠加AIGC、算力网络、半导体国产化、商业航天等产业趋势持续深化,我国光电子元器件产业将迎来长期战略发展机遇期。

3、公司主要会计数据和财务指标

3.1 近3年的主要会计数据和财务指标

单位:元 币种:人民币

	2025年	2024年	本年比上年增减(%)	2023年
总资产	1,501,369,419.33	1,299,206,049.14	15.56	1,086,732,129.51
归属于上市公司股东的净资产	988,019,891.67	921,357,359.27	7.24	902,773,304.98
营业收入	585,543,131.12	445,140,679.64	31.54	339,911,407.29
利润总额	79,715,240.01	71,941,568.16	10.81	42,842,534.53
归属于上市公司股东的净利润	70,616,360.85	69,368,247.88	1.80	41,655,937.64
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	67,259,806.34	66,356,267.95	1.36	36,418,941.94
经营活动产生的现金流量净额	139,098,772.59	69,803,736.85	99.27	67,095,616.13
加权平均净资产收益率(%)	7.46	7.53	减少0.07个百分点	4.69
基本每股收益(元/股)	0.55	0.54	1.85	0.32
稀释每股收益(元/股)	0.55	0.54	1.85	0.32
研发投入占营业收入的比例(%)	11.87	10.61	增加1.26个百分点	10.05

3.2 报告期分季度的主要会计数据

单位:元 币种:人民币

	第一季度(1-3月份)	第二季度(4-6月份)	第三季度(7-9月份)	第四季度(10-12月份)
营业收入	113,229,735.98	149,647,463.97	162,253,874.81	160,412,056.36
归属于上市公司股东的净利润	13,033,979.39	23,554,849.94	27,213,666.02	6,813,865.50
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	11,820,800.95	22,803,943.82	26,646,645.53	5,988,416.04
经营活动产生的现金流量净额	29,141,515.96	14,614,971.89	50,841,777.55	44,500,507.19

季度数据与已披露定期报告数据差异说明

□适用 √不适用

4、股东情况

4.1 普通股股东总数、表决权恢复的优先股股东总数和持有特别表决权股份的股东总数及前10名股东情况

单位:股

截至报告期末普通股股东总数(户)	22,805
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)	19,971
截至报告期末表决权恢复的优先股股东总数(户)	不适用
年度报告披露日前上一月末表决权恢复的优先股股东总数(户)	不适用
截至报告期末持有特别表决权股份的股东总数(户)	不适用
年度报告披露日前上一月末持有特别表决权股份的股东总数(户)	不适用

前十名股东持股情况(不含通过转融通出借股份)							
股东名称(全称)	报告期内增减	期末持股数量	比例(%)	持有有限售条件股份数量	质押、标记或冻结情况		股东性质
					股份状态	数量	
余洪瑞	0	23,660,000	18.29	0	无	23,660,000	境内自然人
王启平	0	11,900,000	9.20	0	无	11,900,000	境内自然人
盐城光元投资合伙企业(有限合伙)	-2,007,365	7,742,635	5.99	0	无	7,742,635	其他
金天兵	0	4,900,000	3.79	0	无	4,900,000	境内自然人
刘伟	0	3,950,000	3.05	0	无	3,950,000	境内自然人
福建龙耀投资有限公司	0	2,460,236	1.90	0	无	2,460,236	境内非国有法人
中国工商银行股份有限公司-财通成长优选混合型证券投资基金	1,770,615	1,770,615	1.37	0	无	1,770,615	其他
张庆	-70,000	1,689,856	1.31	0	无	1,689,856	境内自然人
盐城启立投资合伙企业(有限合伙)	-579,635	1,620,365	1.25	0	无	1,620,365	其他
巫友琴	0	1,509,200	1.17	0	无	1,509,200	境内自然人
上述股东关联关系或一致行动的说明	余洪瑞直接持有公司18.29%的股份,通过盐城光元控制公司5.99%的股份,通过盐城启立控制公司1.25%的股份,合计控制公司25.53%的股份,为公司控股股东、实际控制人。除上述关联关系外,公司未知上述股东之间是否存在关联关系或一致行动人关系。						
表决权恢复的优先股股东及持股数量的说明	不适用						

存托凭证持有人情况

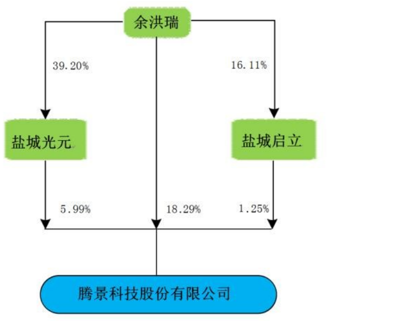
□适用 √不适用

截至报告期末表决权数量前十名股东情况表

□适用 √不适用

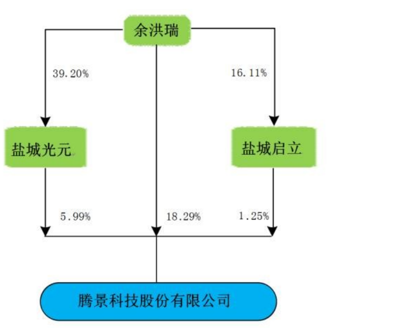
4.2 公司与控股股东之间的产权及控制关系的方框图

√适用 □不适用



4.3 公司与实际控制人之间的产权及控制关系的方框图

√适用 □不适用



4.4 报告期末公司优先股股东总数及前10名股东情况

□适用 √不适用

5、公司债券情况

□适用 √不适用

第三节 重要事项

1、公司应当根据重要性原则,披露报告期内公司经营情况的重大变化,以及报告期内发生的对公司经营情况有重大影响和预计未来会有重大影响的事项。

报告期内公司实现营业收入58,554.31万元;归属于上市公司股东的净利润7,061.64万元。报告期内的公司主要经营情况详见本报告"第三节 二、经营情况讨论与分析"的相关内容。

2、公司年度报告披露后存在退市风险警示或终止上市情形的,应当披露导致退市风险警示或终止上市情形的原因。

□适用 √不适用