

声明：本次发行股票拟在科创板上市，科创板公司具有研发投入大、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解科创板的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

福建海创光电技术股份有限公司

Fujian Hitronics Technologies, Inc.

(福州市乌龙江中大道 7 号创新园二期)



首次公开发行股票并在科创板上市

招股说明书

(申报稿)

保荐人（主承销商）



(福建省福州市湖东路 268 号)

本公司的发行申请尚需经交易所和中国证监会履行相应程序。本招股说明书不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用。投资者应当以正式公告的招股说明书作为投资决定的依据。

发行人声明

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对发行人注册申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》规定，股票依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责；投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

发行股票类型	人民币普通股（A 股）
发行股数	2,283.28 万股，占本次发行后股份总数的比例为 25.95%
股东公开发售股数	不适用
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	【】 元
预计发行日期	【】 年 【】 月 【】 日
拟上市的证券交易所和板块	上海证券交易所科创板
发行后总股本	8,800.00 万股
保荐人、主承销商	兴业证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【】 年 【】 月 【】 日

目录

发行人声明	1
目录.....	2
第一节 释义	6
第二节 概览	12
一、重大事项提示.....	12
二、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	14
三、本次发行概况.....	15
四、发行人的主营业务经营情况.....	16
五、发行人符合科创板定位相关情况.....	19
六、发行人报告期的主要财务数据和财务指标.....	20
七、发行人财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况、盈利预测信息	20
八、发行人选择的具体上市标准.....	21
九、募集资金用途与未来发展战略.....	21
第三节 风险因素	22
一、与发行人相关的风险.....	22
二、与行业相关的风险.....	26
三、其他风险.....	28
第四节 发行人基本情况	29
一、发行人基本情况.....	29
二、发行人设立情况和报告期内的股本和股东变化情况.....	29
三、发行人成立以来的重要事件.....	34
四、发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况	37
五、发行人股权结构.....	37
六、发行人的分公司、控股子公司、参股公司情况.....	37
七、发行人主要股东及实际控制人基本情况.....	38
八、发行人特别表决权股份或协议控制架构等特殊安排.....	44
九、发行人股本情况.....	44

十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员情况.....	54
十一、员工及社会保障情况.....	63
第五节 业务与技术	66
一、发行人的主营业务、主要产品或服务的情况.....	66
二、发行人所处行业的基本情况.....	80
三、发行人的销售情况和主要客户	125
四、发行人的采购情况和主要供应商.....	130
五、发行人的主要固定资产和无形资产	134
六、发行人的技术和研发情况.....	138
七、环境保护及安全生产.....	153
八、发行人境外经营情况.....	156
第六节 财务会计信息与管理层分析	157
一、发行人财务报表及相关情况.....	157
二、主要会计政策及会计估计	163
三、非经常性损益.....	173
四、主要税项.....	175
五、主要财务指标.....	177
六、经营成果分析.....	178
七、资产质量分析.....	202
八、偿债能力、流动性、持续经营能力分析.....	222
九、报告期内重大资本性支出.....	236
十、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项以及重大担保、诉讼等 事项.....	236
第七节 募集资金运用与未来发展规划	237
一、本次发行募集资金运用计划.....	237
二、募集资金运用具体情况.....	241
三、未来发展战略.....	244
第八节 公司治理与独立性	247
一、报告期内发行人公司治理存在的缺陷及改进情况.....	247
二、发行人内部控制情况.....	247

三、发行人报告期内的违法违规行及受到处罚的情况.....	248
四、报告期内资金占用和对外担保情况.....	248
五、发行人具有直接面向市场独立持续经营能力的分析.....	248
六、同业竞争.....	250
七、关联方与关联关系.....	251
八、关联交易.....	254
第九节 投资者保护	258
一、发行前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序.....	258
二、股利分配政策.....	258
第十节 其他重要事项	261
一、重大合同.....	261
二、对外担保情况.....	262
三、重大诉讼或仲裁情况.....	262
第十一节 声明	263
一、公司全体董事、监事、高级管理人员声明.....	263
二、公司控股股东、实际控制人声明.....	264
三、保荐人（主承销商）声明.....	265
四、律师事务所声明.....	268
五、审计机构声明.....	269
六、资产评估机构声明.....	270
七、验资机构声明.....	272
八、验资复核机构声明.....	273
第十二节 附件	274
一、发行保荐书.....	274
二、上市保荐书.....	274
三、法律意见书.....	274
四、财务报告及审计报告.....	274
五、公司章程（草案）	274
六、发行人审计报告基准日至招股说明书签署日之间的相关财务报告及审阅报告（如有）	274

七、内部控制鉴证报告.....	274
八、经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表.....	274
九、与投资者保护相关的承诺.....	274
十、发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项.....	316
十一、落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况.....	319
十二、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况说明.....	326
十三、审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明.....	328
十四、募集资金具体运用情况.....	329
十五、子公司、参股公司简要财务数据.....	331
十六、私募投资基金等金融产品持有发行人股份和纳入监管情况.....	332

第一节 释义

在本招股说明书中除非文义另有所指，下列词语或简称具有如下含义：

一、普通术语		
(一) 公司及子公司		
公司、海创光电、股份公司、发行人	指	福建海创光电技术股份有限公司及其前身福建海创光电有限公司
海创光电有限	指	发行人前身福建海创光电有限公司
深圳海创	指	深圳市海创光学有限公司，公司全资子公司，原名为深圳市飞莱特科技有限公司
海创香港	指	海创光电（香港）有限公司，公司在香港注册的全资子公司
海创美国	指	HITRONICS TECHNOLOGIES, INC., 公司在美国注册的全资子公司
巴斯光电	指	福州巴斯光电技术有限公司，公司原全资子公司，后更名为福州海创光学有限公司，2021年5月10日被公司吸收合并后注销
科思捷	指	福州科思捷光电有限公司，公司原全资子公司，2019年12月10日对外转让，2021年9月24日注销
(二) 股东及历史股东		
控股股东、福州融普	指	福州融普投资有限公司
实际控制人	指	凌吉武
福州奥普达	指	福州奥普达投资有限公司
福州科高	指	福州科高投资有限公司
闽侯海众	指	闽侯海众投资合伙企业（有限合伙），发行人员工持股平台
闽侯海联	指	闽侯海联投资合伙企业（有限合伙），发行人员工持股平台
飞莱特光电	指	深圳市飞莱特光电技术有限公司
安徽金石	指	安徽交控金石并购基金合伙企业（有限合伙）
中信投资	指	中信证券投资有限公司
华麓金贰期	指	杭州华麓金贰期股权投资合伙企业（有限合伙）
大连航天	指	大连航天半岛创业投资基金合伙企业（有限合伙）
世纪财富	指	世纪财富投资有限公司
福州高新	指	福州高新区引导股权投资合伙企业（有限合伙）
兴证投资	指	兴证投资管理有限公司
晋江兴证	指	晋江兴证智能装备产业投资合伙企业（有限合伙）
泉州海丝	指	泉州海丝海岚股权投资合伙企业（有限合伙）
苏州凯风	指	苏州凯风敏芯创业投资合伙企业（有限合伙）
上海凯风	指	上海凯风至德创业投资合伙企业（有限合伙）

福建海峡	指	福建海峡协同三号股权投资合伙企业（有限合伙）
平潭立涌	指	平潭立涌股权投资合伙企业（有限合伙）
华麓金叁期	指	杭州华麓金叁期股权投资合伙企业（有限合伙）
厦门惠远	指	厦门惠远一期创业投资合伙企业（有限合伙）
泉州晟联	指	泉州市晟联股权投资基金合伙企业（有限合伙）
深圳哈勃	指	深圳哈勃科技投资合伙企业（有限合伙）
平潭立泓	指	平潭立泓创业投资合伙企业（有限合伙）
福州华麓金	指	福州鼓楼华麓金陆期创业投资合伙企业（有限合伙）
厦门七匹狼	指	厦门七匹狼晟联恒远股权投资合伙企业（有限合伙）
共青城惠盈	指	共青城惠盈一号投资合伙企业（有限合伙），公司原股东
北京金石	指	北京金石鸿纳股权投资基金合伙企业（有限合伙），公司原股东
（三）客户、供应商及行业内公司		
福晶科技	指	福建福晶科技股份有限公司，是深圳证券交易所上市公司，股票代码：002222，主要从事晶体元器件、精密光学元件、激光器件的研发、生产和销售，产品主要应用于固体激光器、光纤激光器的制造，部分精密光学产品应用于光通讯、AR、激光雷达和科研等领域
Fabrinet	指	Fabrinet，是美国纽约证券交易所上市公司，股票代码 FN，为知名的精密光学、机电及电子仪器等尖端产品及精密设备制造商
II-VI、Coherent	指	原名 II-VI Incorporated，是美国纳斯达克证券交易所上市公司，股票代码 COHR，是国际知名的光电产品供应商
高意通讯	指	福州高意通讯有限公司，为 Coherent 旗下子公司，致力于激光显示模块、新型光电器件的研究开发，主要客户为光通讯、工业激光、生物医疗和光电仪器等领域企业
光库科技	指	珠海光库科技股份有限公司，是深圳证券交易所上市公司，股票代码 300620，主要从事光纤器件的研发、生产、销售等业务
炬光科技	指	西安炬光科技股份有限公司，是上海证券交易所上市公司，股票代码 688167，主要从事高功率半导体激光光学元器件、激光光学元器件及光子应用模块和系统的研发、生产和销售
腾景科技	指	腾景科技股份有限公司，是上海证券交易所上市公司，股票代码 688195，主要从事各类精密光学元件、光纤器件的研发、生产和销售
光迅科技	指	武汉光迅科技股份有限公司，是深圳证券交易所上市公司，股票代码 002281，是一家光电子器件、子系统解决方案供应商
昂纳科技	指	昂纳科技（集团）有限公司，是一家提供高速通信及数据通信网络中的光无源网络子器件、器件、模块和子系统产品的专业供应商
锐科激光	指	武汉锐科光纤激光技术股份有限公司，是深圳证券交易所上市公司，股票代码 300747，锐科激光是专业从事光纤激光器及其关键器件与材料的研发、生产和销售的国家火炬计划重点高新技术企业
创鑫激光	指	深圳市创鑫激光股份有限公司，是行业知名的光纤激光器及核心光学器件研发、生产和销售为一体的国家高新技术企业
杰普特	指	深圳市杰普特光电股份有限公司，是上海证券交易所上市公司，股票代码 688025，杰普特是一家集研发、生产和销售激光器、激光/光学智能装备和光纤器件于一体的国家级高新技术企业
Luminar	指	Luminar Technologies, Inc.，是美国纳斯达克证券交易所上市公司，

		股票代码 LAZR，是国际知名的自动驾驶汽车激光雷达供应商
图达通	指	图达通是 Innovusion Inc.、图达通智能科技（苏州）有限公司、图达通智能科技（宁波）有限公司、图达通智能科技（武汉）有限公司的合称。图达通是国际知名的图像级远距离激光雷达供应商
Velodyne/Ouster	指	Velodyne LiDAR, Inc.，是美国纳斯达克证券交易所上市公司，股票代码 VLDR，是国际知名的自动驾驶汽车激光雷达供应商；2023 年 2 月 13 日，美国激光雷达制造商 Ouster 和 Velodyne 宣布，已成功完成“对等合并”，合并后公司将保留 Ouster 名称，并继续以该公司的股票代码“OUST”进行交易。Velodyne 股票也于 2023 年 2 月 10 日收市后在纳斯达克停止交易
禾赛科技	指	上海禾赛科技有限公司，美国纳斯达克证券交易所上市公司，股票代码 HSAI，是国际知名的 3D 传感器（激光雷达）制造商
速腾聚创	指	深圳市速腾聚创科技有限公司，是国际知名的智能激光雷达科技企业
迈瑞医疗	指	深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司，是深圳证券交易所上市公司，股票代码 300760，迈瑞医疗是行业知名的医疗器械产品供应商
Lumibird	指	Lumibird Group SA（谷渥激光科技有限公司），由法国 Quantel（固体激光器）和 Keopsys（光纤激光器）公司于 2017 年进行业务合并而来，是泛欧证券交易所上市公司，是一家致力于高功率光放大器与光纤激光器的专业厂商
BKtel	指	BKtel Photonics（比科特通讯技术有限公司），是激光雷达、电信、有线电视、光纤到户、军事、医疗、航空航天和实验室应用的光纤放大器和光纤激光器的专业制造商
Source Photonics	指	Source Photonics, LLC，成立于 2007 年，总部位于美国加州，是一家知名的光通讯产品供应商，其产品广泛应用于电信系统和数据通信网络
Continental	指	Continental AG，是国际知名的汽车配件供应商，其自动驾驶领域业务产品包括摄像头、激光雷达、雷达和控制单元等
FISBA	指	FISBA AG，是一家成立于 1957 年的国际知名的光学系统和元件供应商，产品涵盖了生命医学、视觉仪器、激光工业、国防和安防，以及航空航天等领域
华大智造	指	深圳华大智造科技股份有限公司，专注于生命科学与生物技术领域，以仪器设备、试剂耗材等相关产品的研发、生产和销售为主要业务，为精准医疗、精准农业和精准健康等行业提供实时、全景、全生命周期的生命数字化设备和系统
Optotune	指	Optotune Switzerland AG，主要业务为开发、制造和销售基于弹性聚合物的光学元件，提供用于照明、显微镜、眼科、投影和加工应用的可调焦透镜和激光闪光衰减器
BYK	指	BYK-Chemie GmbH，是国际知名的特种化学品供应商之一，主要产品包括助剂和仪器
AEye	指	AEye, Inc.，是美国纳斯达克证券交易所上市公司，股票代码 LIDR，是一家智能、下一代自适应激光雷达的主要供应商，用于车辆自主、高级驾驶员辅助系统和机器人视觉应用
Innoviz	指	Innoviz Technologies Ltd.，是美国纳斯达克证券交易所上市公司，股票代码 INVZ，是高性能激光雷达和感知解决方案的领先供应商
Trumpf	指	Trumpf GmbH，成立于 1923 年，起初是一家机械厂，如今已经发展为工业用机床、激光技术和电子技术领域的国际知名企业
nLight	指	Nlight, Inc.，是美国纳斯达克证券交易所上市公司，股票代码 LASR，是国际知名的高功率半导体和光纤激光器供应商

Precitec	指	Precitec Optronik GmbH, 成立于 1971 年, 是国际知名的激光技术和光学测量领域中组件和系统解决方案的开发和制造商
新易盛	指	成都新易盛通信技术股份有限公司, 是深圳证券交易所上市公司, 股票代码 300502, 新易盛是领先的光收发器解决方案和服务提供商, 一直专注于光模块的研发、制造和销售
微创医疗	指	微创医疗科学有限公司, 是香港联交所主板上市公司, 股票代码 00853, 微创医疗是中国领先的医疗器械开发商、制造商及营销商, 专注于治疗血管疾病及病变的微创介入产品
上海锐珂	指	锐珂(上海)医疗器材有限公司, 成立于 2006 年, 在医疗、牙科、分子成像系统和无损检测产品领域提供产品和解决方案
大族激光	指	大族激光科技产业集团股份有限公司, 是深圳证券交易所上市公司, 股票代码 002008, 主要从事激光加工设备的研发、生产和销售
长光华芯	指	苏州长光华芯光电技术股份有限公司, 是上海证券交易所上市公司, 股票代码 688048, 长光华芯专注于半导体激光芯片的研发、设计及制造, 具备高功率激光芯片量产能力
A 公司	指	公司的重要客户
B 公司	指	公司的重要客户
(四) 其他		
上交所	指	上海证券交易所
公司法	指	中华人民共和国公司法
证券法	指	中华人民共和国证券法
股票	指	发行人本次发行的每股面值为人民币 1.00 元的普通股
上市	指	发行人股票获准在上海证券交易所挂牌交易
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元
报告期、报告期内、最近三年	指	2020 年度、2021 年度、2022 年度
三会	指	发行人股东大会、董事会、监事会
保荐人、主承销商、兴业证券、保荐机构	指	兴业证券股份有限公司
金诚同达律所、发行人律师	指	北京金诚同达律师事务所
立信所、会计师、审计机构	指	立信会计师事务所(特殊普通合伙)
联合中和评估	指	联合中和土地房地产资产评估有限公司, 原名福建联合中和资产评估土地房地产估价有限公司
二、专业术语		
VMI	指	Vendor Managed Inventory, 即供应商管理库存, 又称暂存仓, 是指企业将产品先运输至客户指定的仓库, 在客户实际领用前不视为交货, 只有等到产品被客户实际领用时才视为交货
窗口片	指	窗口片是对特定波段透明的平行平片, 在光路中起到隔离和保护电子元件、传感器、半导体激光器的作用, 是仪器设备的基本元件
反射镜	指	反射镜是一种利用反射定律工作的光学元件, 反射是由高反射膜实现, 按形状可分为平面反射镜、球面反射镜和非球面反射镜三种

波片	指	波片，又称相位延迟片，是由双折射晶体材料加工而成，用于调整光的相位，主要应用于光通讯器件、偏振光学仪器和激光系统中
棱镜	指	一种由两两相交但彼此均不平行的平面围成的透明多面体，用以分光或使光束发生色散
偏振分束器	指	Polarization Beam Splitter，缩写为 PBS，偏振分束器是能把入射的非偏振光分成两束偏振方向相互垂直的线偏光的分束器，由二个直角棱镜其中一个斜面镀有偏振分光膜组成的立方棱镜
偏振合束器/偏振合束棱镜	指	Polarization Beam Combiner，缩写为 PBC，可实现将两束偏振方向正交的线偏振光合成一束非偏振光
缩束镜	指	是一种二分之一波片和偏振合束棱镜的组合器件，通过空间合束对单个半导体激光器的慢轴方向光斑进行折叠压缩，用于减小光参数积，提高光束质量
滤光片	指	使特定波段透过、特定波段反射或截止的光学元件，对非 0 度入射（常指 45 度入射）的滤光片称为二向色滤光片或双向色镜
球面透镜	指	球面透镜是指至少有一个面是球面的一部分的透明玻璃元件
柱面透镜	指	柱面透镜是一面或二面为柱面的透镜，是用于一维整形的一种非球面透镜，主要应用于半导体激光整形、电影放映系统和光栅分光整形系统
非球面透镜	指	非球面透镜是指从中心到边缘之曲率连续发生变化的透镜
半导体激光慢轴准直镜	指	半导体激光慢轴准直镜是使二极管激光器的慢轴中形成光束的高效光学器件
半导体激光快轴准直镜	指	半导体激光快轴准直镜是高功率半导体激光系统最重要的一个光学元件，大的数值孔径透镜可将所有激光能量准直到最佳光束质量，高透射率和优良的准直特性可确保其具有良好的光束传输性能
WSS	指	Wavelength-Selective Switch，即波长选择开关，是光通讯网络的可重构光分插复用（ROADM）节点中的核心器件，其功能为在输入的多个波长信号中将所选择的波长信号输出到指定的输出端口
MOPA	指	Master Oscillator Power-Amplifier，即主控振荡器的功率放大器，是将种子信号光和泵浦光耦合进增益光纤进行放大，从而实现高功率激光输出
流动室	指	Flow cell，即鞘流池，是指截面为方形的抛光腔体，当液体样品在流动液的包裹下，以层流形式通过光检测区，在特殊激光光源的照射下，通过对透过光以及散射光的分析，可以详细分析样品的组成
WDM	指	Wavelength Division Multiplexing，即波分复用，是指在同一根光纤中同时传输两个或多个不同波长光信号的技术，分为复用器和解复用器
CWDM	指	Coarse Wavelength Division Multiplexing，即粗波分复用器，是指具有更宽的波长间隔（标准波长间隔为 20nm）的波分复用技术
mm、 μm 、nm、埃	指	长度单位，其中 $1\text{mm}=10^{-3}\text{m}$ ； $1\mu\text{m}=10^{-6}\text{m}$ ； $1\text{nm}=10^{-9}\text{m}$ ；1 埃= 10^{-10}m
亚纳米级	指	比纳米小一点，尺寸小于 1nm
MEMS	指	Micro-Electro-Mechanical System，即微机电系统，是集微传感器、微执行器、微机械结构、微电源微能源、信号处理和控制电路、高性能电子集成器件、接口、通信等于一体的微型器件或系统
FQC	指	Final Quality Control，即出货检验，是指产品在出货之前为保证出货产品满足客户品质要求所进行的检验
FPGA	指	Field Programmable Gate Array，即现场可编程门阵列，是作为专用集成电路领域中的一种半定制电路而出现的，既解决了定制电路的

		不足，又克服了原有可编程器件门电路数有限的缺点
DSP	指	Digital Signal Processing，即数字信号处理，是将信号以数字方式表示并处理技术
VR	指	Virtual Reality，即虚拟现实技术，是 20 世纪发展起来的一项全新的实用技术，虚拟现实技术囊括计算机、电子信息、仿真技术于一体，其基本实现方式是计算机模拟虚拟环境从而给人以环境沉浸感
W 、kW	指	瓦、千瓦，国际单位制中的功率单位，表征激光器性能的重要指标
°C	指	摄氏温度，用来计量温度的单位
V	指	伏特，用来计量电压的单位

注 1：本招股说明书中涉及我国、我国经济以及行业的事实、统计和预测，包括公司的市场地位等信息，来源于一般认为可靠的各种公开信息渠道，尽管公司从上述来源转载或摘录信息时保持了合理的谨慎，但是由于编制方法可能存在潜在偏差，或市场管理存在差异，或基于其他原因，此等信息可能与国内或国外所编制的其他资料存在差异。

注 2：本招股说明书中，部分合计数与各部分加数直接相加之和在尾数上可能存在细微差异，这些差异是由四舍五入造成的，敬请投资者留意。

第二节 概览

本概览仅对招股说明书全文做扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

一、重大事项提示

（一）提醒投资者特别关注的风险因素

当前及未来可预见对公司构成重大不利影响的直接和间接风险因素参见本招股说明书“第三节 风险因素”，公司提醒投资者特别关注其中以下风险：

1、激光雷达业务发展不及预期的风险

报告期内，公司激光雷达业务收入由 2020 年的 1,222.67 万元增长至 2022 年的 30,870.46 万元，是公司收入增长的最主要来源。公司的激光雷达业务相关产品主要应用于下游自动驾驶汽车的激光雷达中，由于自动驾驶汽车尚处发展阶段，技术路线尚未成熟，公司激光雷达业务受下游自动驾驶汽车行业的发展状况影响较大。如果未来自动驾驶汽车中激光雷达应用技术路线与公司现有产品的技术路线存在重大差异，或者下游自动驾驶汽车产业发展状况不及预期，公司的整体经营业绩将受到不利影响。

2、主要客户业务集中度较高的风险

报告期内，公司向前五大客户的销售金额分别为 12,955.67 万元、20,230.74 万元及 37,912.42 万元，占营业收入的比重分别为 52.24%、54.26%及 62.60%，占比较高且呈逐年上升趋势。未来，如果公司主要客户减少采购公司产品或终止与公司的业务合作，将给公司的经营业绩带来不利影响。

3、毛利率下滑的风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 40.32%、40.53%及 32.07%，2022 年毛利率有所下降，主要因激光雷达业务主要应用于车载消费领域，毛利率相对较低。如果将来激光雷达业务收入占公司收入比重进一步提高，可能会进一步降低公司主营业务毛利率。同时，随着公司激光雷达业务批量交付规模增加，公司可能下调相关产品的价格，其毛利率存在继续下滑的风险。此外，在工业激光、光

通讯等业务领域，受公司量产产品销量的持续增加以及市场竞争加剧的影响，公司亦存在下调相关产品价格的可能性。因此，未来公司的毛利率存在继续下滑的风险。

4、存货大幅增长导致的风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 4,991.82 万元、11,346.19 万元及 18,917.19 万元，存货跌价准备分别为 568.74 万元、1,145.29 万元及 2,541.98 万元，存货账面价值及跌价准备持续增加。若未来市场需求发生改变、市场竞争加剧或公司不能有效拓宽销售渠道、合理有效地控制存货规模，可能导致存货积压，占用运营资金，并存在一定的存货减值风险，进而对公司经营业绩产生不利影响。

5、应收账款回收风险

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 9,420.47 万元、12,321.28 万元及 24,429.18 万元，占营业收入的比例分别为 37.98%、33.05%及 40.34%，应收账款各期末余额及占营业收入的比例整体呈增长趋势。若未来下游客户因经营管理不善等原因导致资金紧张，出现不能偿付或延期偿付的情形，公司将面临应收账款逾期与坏账风险。

（二）主要股东锁定期满后 24 个月内持股意向

本次发行相关机构或人员作出的重要承诺参见本招股说明书“第十二节 附件”之“九、与投资者保护相关的承诺”及“十、发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项”的相关内容。其中，本次发行前持股 5%以上股东或合计持股 5%以上的一致行动股东锁定期满后 24 个月内持股意向情况如下：

股东姓名/名称	锁定期满后 24 个月内持股意向
凌吉武	如本人持有的公司股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于公司首次公开发行股票的发行价；减持股份数量不超过本人持有公司首次公开发行股票前股份数量的 20%。
福州融普	如本公司持有的公司股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于公司首次公开发行股票的发行价；减持股份数量不超过本公司持有公司首次公开发行股票前股份数量的 20%。
福州奥普达、福州科高	如本企业持有的公司股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于公司首次公开发行股票的发行价，减持股份数量不超过本企业持有公司首次公开发行股票前股份数量的 20%。
闽侯海众	如本企业持有的公司股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低

股东姓名/名称	锁定期满后 24 个月内持股意向
	于公司首次公开发行股票的发行价，减持股份数量不超过本企业持有公司首次公开发行股票前股份数量的 100%。
张涛	如本人持有的公司股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于公司首次公开发行股票的发行价，且每年减持数量不超过本人上一年末所持股份数量的 25%。
张峰	如本人持有的公司股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于公司首次公开发行股票的发行价，且减持数量不超过本人持有公司首次公开发行股票前股份数量的 75%。
华麓金贰期、华麓金叁期、福州华麓金	如本企业持有的公司股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于本企业投资额对应的每股成本价，且减持股份数量不超过本企业持有公司首次公开发行股票前股份数量的 100%。

（三）公司首次公开发行股票并上市前滚存利润的分配安排

经公司 2023 年 3 月 3 日召开的第一届董事会第六次会议审议通过，2023 年 3 月 24 日召开的 2022 年年度股东大会批准，公司首次公开发行股票并上市前滚存利润的分配安排为：公司本次公开发行股票前滚存的未分配利润由本次公开发行股票后的新老股东按发行后的持股比例共享。

二、发行人及本次发行的中介机构基本情况

（一）发行人基本情况			
发行人名称	福建海创光电技术股份有限公司	成立日期	2016 年 3 月 17 日
注册资本	6,516.72 万元人民币	法定代表人	凌吉武
注册地址	福州市闽侯县上街镇龙江中大道 7 号（B 地块）创新园二期 19 号楼五层	主要生产经营地址	福州市闽侯县经济技术开发区二期南边路 1-1 号吾易光电园、福州市闽侯县甘蔗街道闽侯经济技术开发区南边路 12 号、闽侯县南屿镇高岐村安厦 66 号、闽侯县上街镇龙江中大道 7 号（B 地块）创新园二期 19 号楼五层
控股股东	福州融普	实际控制人	凌吉武
行业分类	C 制造业-39 计算机、通信和其他电子设备制造业-397 电子器件制造-3976 光电子器件制造	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	无
（二）本次发行的有关中介机构			
保荐人	兴业证券股份有限公司	主承销商	兴业证券股份有限公司
发行人律师	北京金诚同达律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	立信会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	联合中和土地房地产资产评估有限公司

发行人与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间存在的直接或间接的股权关系或其他利益关系		保荐机构兴业证券通过公司股东兴证投资、晋江兴证及泉州海丝间接持有发行人部分股份（三家股东合计持股比例少于 7%）	
（三）本次发行其他有关机构			
股票登记机构		收款银行	
其他与本次发行有关的机构			

三、本次发行概况

（一）本次发行基本情况			
股票种类	人民币普通股（A 股）		
每股面值	人民币 1.00 元		
发行股数	2,283.28 万股	占发行后总股本比例	25.95%
其中：发行新股数量	2,283.28 万股	占发行后总股本比例	25.95%
股东公开发售股份数量	不适用	占发行后总股本比例	不适用
发行后总股本	8,800.00 万股		
每股发行价格	【】元		
发行市盈率	【】倍（发行市盈率=每股发行价格/发行后每股收益，发行后每股收益按照【】年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者的净利润除以本次发行后总股本计算）		
发行前每股净资产	【】元（根据【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益除以发行前总股本计算）	发行前每股收益	【】元（根据公司【】年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元（根据【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益除以发行后总股本计算）	发行后每股收益	【】元（按公司【】年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者的净利润除以发行后总股本计算）
发行市净率	【】倍（按照发行价格除以发行后每股净资产计算）		
预测净利润	不适用		
发行方式	本次发行将采用网下向询价对象询价配售和网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式，或者采用经中国证监会及上交所认可的其他发行方式		
发行对象	符合《上海证券交易所首次公开发行证券发行与承销业务实施细则》规定资格的询价对象和在上交所开立账户并已开通科创板市场交易账户的合格投资者或证券监管部门认可的其他发行对象		
承销方式	余额包销		

募集资金总额	【】元
募集资金净额	【】元
募集资金投资项目	海创光电产业园项目（一期）
	总部及研发中心建设项目
	补充流动资金项目
发行费用概算	本次发行费用总额为（不含增值税）【】万元，其中： 1、保荐及承销费用明细：（1）保荐及持续督导费用【】万元，（2）承销费用【】万元； 2、审计验资费用：【】万元； 3、律师费用：【】万元； 4、用于本次发行的信息披露费用：【】万元； 5、本次发行上市手续费用等其他费用：【】万元。 以上金额如未说明，均为不含税价，后续会根据实际募集资金规模有所调整。
高级管理人员、员工拟参与战略配售情况	【】
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐机构已安排子公司兴证投资参与本次发行战略配售，兴证投资跟投比例为本次公开发行数量的【】%，即跟投数量为【】万股。兴证投资获配股票的限售期为24个月，限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起开始计算。
拟公开发售股份股东名称、持股数量及拟公开发售股份数量、发行费用的分摊原则	不适用
（二）本次发行上市的重要日期	
刊登发行公告日期	【】年【】月【】日
开始询价推介日期	【】年【】月【】日
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	本次发行结束后公司将尽快申请在上海证券交易所科创板上市

四、发行人的主营业务经营情况

（一）主营业务及主要产品

公司是一家以光电技术研发与应用为核心，为新一代激光应用系统提供解决方案的高新技术企业。公司的产品主要包括激光光学元器件及激光模组，可以实现激光的发射、传输及接收等功能，满足下游不同类型激光应用系统客户的需要。公司通过深耕重点应用领域和产品聚焦突破的竞争策略，已形成激光雷达业务、工业激光业务、光通讯业务、生物医疗及其他业务四大业务板块。

公司四大业务板块的主要产品情况如下：

业务板块	主要产品线
激光雷达业务	激光雷达光源模组、激光雷达接收模组、激光雷达光学元器件
工业激光业务	半导体激光器元件、激光加工头元件、光纤激光隔离器、其他工业激光元器件
光通讯业务	光通讯光学元件
生物医疗及其他业务	生物荧光探测元器件、医疗镜头、内窥透镜、其它生物医疗光学元器件、其他领域光学元器件

公司主营业务自成立以来未发生重大变化。报告期内公司主营业务收入情况如下：

单位：万元，%

类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
激光雷达业务	30,870.46	51.18	4,451.91	11.95	1,222.67	4.93
工业激光业务	18,112.08	30.03	21,563.91	57.90	12,814.60	51.68
光通讯业务	4,803.28	7.96	5,784.50	15.53	6,790.15	27.38
生物医疗及其他业务	6,534.27	10.83	5,443.17	14.62	3,970.35	16.01
合计	60,320.09	100.00	37,243.49	100.00	24,797.77	100.00

（二）主要经营模式及产、供、销概况

1、采购模式及供应商情况

公司生产采购的原材料主要包括激光器组件、基片、电子元器件、光纤线及机械装配件等。公司建立了原材料的合格供应商库，主要采取询价比选的方式确定供应商。公司采购的原材料，由计划部门根据订单、生产计划及库存情况提出采购需求，采购部门向合格供应商下达采购订单，到货经质检部门检验合格后入库。公司原材料供应商较为分散，不存在主要依赖单一供应商的情形。

2、生产模式

公司采用自主生产为主，委外加工为辅的生产模式。在自主生产方面，公司主要遵循“以销定产”的定制化生产原则。由于激光光学元器件和激光模组产品的种类较多，不同产品的参数与用途存在差异，一般需根据客户的特定需求进行生产。在“以销定产”的基础上，针对需求稳定、订单量大、生产周期较长的产品，公司会安排一定的安全库存。安全库存由公司结合客户及市场需求情况进行预测。

除自主生产模式外，公司还存在少量委外加工生产。公司将光学基片切割及表面加工等少量非核心工序委托外部具备加工能力的第三方供应商进行加工。

3、销售模式和重要客户情况

公司采用直销的销售模式。销售部门根据库存情况与在手订单情况定期制定年度、季度销售计划，并由销售人员通过客户拜访、展会等方式获取订单。自成立以来，公司与各应用领域的诸多知名客户建立了深度合作关系，从客户产品的研发阶段开始深入参与，根据客户提供的具体要求进行产品开发、打样，在样品经客户质量测试认证通过后进行批量的生产供货。在直销模式中，部分客户出于库存管理需要，与公司协商采用 VMI 销售模式。该模式为公司将产品运送到客户指定的 VMI 仓库，客户根据实际需求自 VMI 仓库提货，以客户实际领用并对账确认后的数量和金额确认销售收入。

公司自成立以来，凭借先进的技术水平、持续专注的研发、优良的产品质量、良好的服务品质等，积累了一批长期合作且声誉良好的客户群体。公司在激光雷达业务板块的重要客户有 Luminar、图达通、AEye、Continental、Innoviz、速腾聚创、禾赛科技、A 公司等；工业激光业务板块的重要客户有锐科激光、创鑫激光、杰普特、Trumpf、大族激光、长光华芯、nLight、Precitec 等；在光通讯业务板块的重要客户有 Coherent、Source Photonics、新易盛、光迅科技等；在生物医疗及其他业务板块的重要客户有迈瑞医疗、FISBA、微创医疗、华大智造、上海锐珂、Optotune、BYK、B 公司等。

（三）竞争地位

公司生产的激光光学元器件和激光模组是下游领域产品的核心组成部分，已在细分市场及相关应用领域具有较高的知名度和品牌影响力。公司作为全球主要的车载激光雷达核心元器件及模组供应商，与众多国内外知名激光雷达厂商建立了合作关系。公司自主研发的 1.5 μm 光纤激光雷达光源模组在可靠性、功耗、尺寸等核心指标上具有领先优势，已达到车规级要求，并已实现量产交付，是当前全球 1.5 μm 车载激光雷达企业的主要供应商。

在工业激光领域，公司生产的光纤激光隔离器、半导体激光慢轴准直镜、激光偏振分束/合束器和激光反射镜在细分市场占有率较高；公司自主研发的半导

体激光快轴准直镜产品技术指标达到了行业先进水平，打破了国内该产品主要依赖进口的局面。

生物医疗领域，公司自主研发的固态光电倍增探测器，扩大了固态光电倍增探测器的线性工作区域，降低了探测信号的噪声，使其性能可以和光电倍增管媲美，并大幅降低了成本，目前已处于市场导入期，有望打破生物荧光探测传感器长期被国外厂商垄断的局面。公司生产的流动室产品关键功能区域粗糙度可达到亚纳米级超光滑水平，表面质量精密度高，达到了国外厂商的相同技术水平。

五、发行人符合科创板定位相关情况

公司是一家以光电子技术研发与应用为核心，为新一代激光应用系统提供解决方案的高新技术企业。公司自主研发形成了 12 项核心技术，核心技术具有先进性，符合科创板定位。具体情况如下：

（一）发行人符合行业领域要求

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司主营业务属于“C 制造业”之“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”之“C397 电子器件制造”之“C3976 光电子器件制造”。根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司主营业务所属行业为“1 新一代信息技术产业”之“1.2 电子核心产业”之“1.2.1 新型电子元器件及设备制造”。根据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》，公司主营业务属于新一代信息技术领域。

（二）发行人符合科创属性要求

公司对照科创属性评价标准一的情况如下：

科创属性评价标准一	是否符合	指标情况
最近3年累计研发投入占最近3年累计营业收入比例≥5%，或最近3年累计研发投入金额≥6000万元	☒ 是 ☐ 否	公司最近三年（2020-2022年度）累计研发费用为10,592.83万元，金额大于6,000万元
研发人员占当年员工总数的比例≥10%	☒ 是 ☐ 否	截至2022年12月31日，公司研发人员为205人，占当年员工总数的比例为11.23%，超过10%
应用于公司主营业务的发明专利≥5项	☒ 是 ☐ 否	截至2023年2月28日，公司共拥有15项应用于主营业务的发明专利

科创属性评价标准一	是否符合	指标情况
最近三年营业收入复合增长率 $\geq 20\%$, 或最近一年营业收入金额 ≥ 3 亿	☒ 是 ☐ 否	公司2022年营业收入60,564.48万元, 最近一年营业收入金额大于3亿元

六、发行人报告期的主要财务数据和财务指标

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
资产总额（万元）	94,580.43	70,132.19	33,777.51
归属于母公司所有者权益（万元）	60,574.50	52,975.68	24,438.75
资产负债率（母公司）（%）	35.60	23.33	39.22
项目	2022 年	2021 年	2020 年
营业收入（万元）	60,564.48	37,283.27	24,801.98
净利润（万元）	7,315.22	4,978.69	3,150.65
归属于母公司所有者的净利润（万元）	7,315.22	4,978.69	3,150.65
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	5,553.44	4,272.55	2,300.31
基本每股收益（元）	1.12	0.83	0.55
稀释每股收益（元）	1.12	0.83	0.55
加权平均净资产收益率（%）	12.88	14.64	13.96
经营活动产生的现金流量净额（万元）	4,356.43	1,825.05	750.90
现金分红（万元）	-	-	-
研发投入占营业收入的比例（%）	7.69	8.70	10.84

七、发行人财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况、盈利预测信息

公司财务报告审计截止日为 2022 年 12 月 31 日。截至本招股说明书签署日，尚无新增财务报告审计截止日后主要财务信息及盈利预测信息。公司经营状况较好，所处行业产业、税收政策未发生重大变化，经营模式未发生重大变化，亦未发生其他可能影响投资者判断的重大事项。

八、发行人选择的具体上市标准

具体标准	发行人情况
预计市值不低于人民币 10 亿元	结合发行人历史估值情况、行业整体估值情况、同行业可比上市公司估值情况等，合理预计发行人发行上市后的市值将不低于10亿元。
最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元	发行人2022年扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为5,553.44万元，营业收入为60,564.48万元。

九、募集资金用途与未来发展战略

经公司 2023 年 3 月 24 日召开的股东大会审议批准，公司拟向社会公众公开发行人民币 A 股普通股不超过 2,283.28 万股（不涉及老股转让）。本次发行募集资金扣除发行费用后的净额，将按照项目的轻重缓急顺序投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	拟投入募集资金
1	海创光电产业园项目（一期）	59,890.74	57,000.00
2	总部及研发中心建设项目	19,162.27	19,000.00
3	补充流动资金项目	50,000.00	50,000.00
合计		129,053.01	126,000.00

公司将严格按照有关管理制度使用募集资金。若本次公开发行实际募集资金（扣除发行费用后）不能满足上述项目资金需要，不足部分由公司自筹资金解决。在募集资金到位前，若公司根据实际情况使用自筹资金对上述项目进行前期投入，则募集资金到位后用募集资金置换已投入上述项目的自筹资金。若所筹资金超过预计资金使用需求，公司将根据中国证监会及上交所的有关规定对超募资金进行使用。

公司未来将继续立足于为激光应用提供光电子元器件和模组，重点突破激光光学元器件和模组制造的关键技术和核心工艺，进一步推动激光器核心部件的产业化。同时，公司积极顺应市场发展趋势，积极面向经济主战场及国家重大需求，致力于成为世界领先的光电子元器件供应商。

第三节 风险因素

投资者在评价公司本次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他各项资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。下述各项风险主要根据重要性原则或可能影响投资决策的程度大小排序，该排序并不表示风险因素依次发生。

一、与发行人相关的风险

（一）与技术相关的风险

1、技术革新风险

光电子元器件行业是融合光学、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。若公司不能及时跟上行业技术革新的步伐，不能走在行业技术前沿，则公司的技术优势及市场竞争力、影响力存在被削弱的风险。此外，若国内外同行业其他竞争对手成功开发的新技术产品有效替代现有技术，并快速实现量产，也将对公司的产品优势和经营业绩带来不利影响。

2、核心技术泄密风险

公司在发展过程中，积累了许多尚未公开的设计、生产技术，以及生产工艺经验，截至 2023 年 2 月 28 日公司已获得授权专利 132 项，此外部分核心技术为非专利技术，如近红外成像技术、光学表面缺陷自动化视觉检测技术以及低成本化光刻掩模技术等。公司可能会发生研发成果内部泄密、被他人抄袭、自身被他人授权专利限制使用的风险。如果公司的核心技术受到侵害，将对公司产品的品牌形象和竞争力造成不利影响，从而可能影响公司业绩的稳定增长。同时，如果公司的工艺、技术发生泄密并被行业内竞争企业掌握，将会削弱公司的核心技术优势。

3、人才流失风险

光电子元器件行业是技术密集型产业，因此研发人员对公司的技术创新和持续发展起着关键的作用，研发人员的稳定对公司的发展具有重要影响。如果公司研发人员发生较大规模的流失或流失重要核心技术人员，存在对公司的正常生产经营和未来发展造成重大不利影响的风险。

（二）与经营相关的风险

1、激光雷达业务相关产品召回风险

报告期内，公司激光雷达业务领域销售收入分别为 1,222.67 万元、4,451.91 万元及 30,870.46 万元，复合增长率为 402.48%，激光雷达业务是公司重点开拓的市场领域和公司未来业绩增长的重要来源。公司激光雷达业务相关产品为车载激光雷达模组及相关光学元器件，主要应用于车载激光雷达，其下游应用领域主要为汽车行业，根据《缺陷汽车产品召回管理条例》，我国在汽车行业实施严格的缺陷产品召回制度。因激光雷达产品属于新兴产品，产品精密、结构复杂且尚未大规模、长时间上车运行，产品在实际运行中的稳定性、可靠性仍有待验证。如果装配公司激光雷达业务产品的汽车因缺陷召回，将可能影响公司产品的销售；若缺陷涉及公司产品，可能产生索赔风险。

2、用工风险

报告期内，随着公司生产经营规模扩大，用工人数呈快速增长态势。未来随着公司募集资金投资项目建成达产，公司的用工规模将进一步增长。高素质的员工队伍，是公司保持经营效率、确保产品质量的重要前提。如公司用工需求不能及时得到满足，则将会影响公司正常生产经营，进而影响公司经营业绩。

3、募投项目实施风险

公司本次发行拟募集资金 126,000.00 万元用于募投项目建设。随着相关募投项目实施，公司固定资产规模将迅速扩大，折旧、摊销费用等固定成本迅速增长，但由于本次募集资金投资项目需要一定的建设期和达产期，若相关募投项目未能如期产生效益，公司经营业绩将存在下滑的风险。

4、主要经营场所租赁的风险

目前，公司主要的生产厂房为租赁取得，若现有场地租赁费用大幅上涨，或租赁到期无法继续租赁使用，则存在影响公司正常生产经营或产生较大搬迁费用的风险。

（三）与财务相关的风险

1、毛利率下滑的风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 40.32%、40.53%及 32.07%。2022 年毛利率有所下降，主要原因如下：首先，公司激光雷达业务产品主要应用于车载消费领域，其毛利率相对于公司其他业务较低。随着 2022 年公司以激光雷达光源模组为主的激光雷达业务的批量生产交付，收入比重提高，导致公司毛利率降低。其次，2022 年因疫情影响，下游工业激光、光通讯等产业增速趋缓，导致市场竞争激烈，毛利率下降。

未来，如果激光雷达业务收入占公司收入比重进一步提高，可能会进一步拉低公司主营业务毛利率。同时，在工业激光、光通讯等业务领域，随着公司产品销量的持续增加以及市场竞争加剧的影响，公司存在下调相关产品价格的可能性，公司毛利率存在继续下滑的风险。

2、主要客户业务集中度较高的风险

报告期内，公司向前五大客户的销售金额分别为 12,955.67 万元、20,230.74 万元及 37,912.42 万元，占营业收入的比重分别为 52.24%、54.26%及 62.60%，占比较高且呈逐年上升趋势，主要系下游激光雷达和工业激光企业集中度较高所致。随着公司激光雷达和工业激光业务的发展，公司向前五大客户的销售金额将进一步增长。未来，如果公司主要客户减少采购公司产品或终止与公司的业务合作，将给公司的经营业绩带来不利影响。

3、存货大幅增长导致的风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 4,991.82 万元、11,346.19 万元及 18,917.19 万元，存货绝对金额较大并持续增长。若未来市场需求发生改变、市场竞争加剧或公司不能有效拓宽销售渠道、优化库存管理、合理并且有效地控制存货规模，可能导致存货积压，存在一定的存货跌价风险，进而对公司经营业绩产生不利影响。

4、应收账款回收风险

报告期末，公司应收账款余额分别为 9,420.47 万元、12,321.28 万元及

24,429.18 万元，占营业收入的比例分别为 37.98%、33.05%及 40.34%，受营业收入快速增长等因素的影响，应收账款余额及占营业收入的比例整体呈增长趋势。报告期内，公司应收账款周转率分别为 2.93、3.43 及 3.30，应收账款周转较为稳定，但若下游客户因经营管理不善等原因导致资金紧张，出现不能偿付或延期偿付的情形，公司将面临应收账款逾期与坏账风险。

5、税收优惠及政策变化风险

公司为高新技术企业，报告期内减按 15%的税率缴纳企业所得税，同时公司享受研发费用加计扣除的所得税优惠。报告期内，公司获得的所得税优惠金额分别为 667.27 万元、1,213.53 万元及 1,731.69 万元，占利润总额的比例分别为 18.47%、21.33%及 21.85%。上述相关税收优惠政策对公司的经营发展起到了积极作用，若未来税收优惠政策发生变化，或者公司未来不再符合享受上述优惠政策所需的条件，公司的税负将会增加，可能对公司未来的经营业绩产生不利的影响。

6、人民币汇率波动风险

报告期内，公司外销收入分别为 5,500.58 万元、6,641.07 万元及 10,705.00 万元，由于人民币汇率波动而形成的汇兑损益分别为 169.56 万元、70.21 万元及 -161.22 万元，若未来人民币汇率波动较大，将可能对公司经营业绩产生一定影响。

7、净资产收益率被摊薄的风险

本次公开发行股票将大幅度增加公司的净资产。由于募集资金运用项目存在一定的建设周期，公司净利润的增长速度在短期内将可能低于净资产的增长速度。公司存在发行后净资产收益率下降的风险。

（四）与内控相关风险

1、经营规模扩大引致的管理风险

公司自成立以来，建立了较完善的企业管理制度，业务及规模始终处于快速发展阶段。未来随着公司募集资金投资项目建成达产，公司的规模仍将持续快速增长。公司经营规模的不断扩大，要求公司能对市场的需求和变化做出快速反应，

对公司现金管理、财务管理、流程管理、业务质量控制、人力资源管理等各方面的管理能力要求也随之提高,对公司管理团队的管理水平及经营风险防范能力也带来了一定程度的挑战,公司存在因经营规模扩大导致的管理风险。

2、产品质量管控风险

公司为客户提供定制化产品,定制化产品的设计、生产、组织管理相较于标准化产品,要求公司具备更高的管理水平。而优质的产品质量是公司经营的核心竞争力,也是公司立足之本,保证产品质量的优异与稳定是公司长远发展的关键。若公司未来无法保证产品质量的优质与稳定,将会存在客户流失、经营业绩受到影响等风险。

(五) 与控制权相关的风险

公司股权相对分散,实际控制人凌吉武控制公司的表决权比例为 28.44%。如完成 A 股首次公开发行上市后,实际控制人控制公司的表决权比例将进一步摊薄。公司存在因实际控制人持股比例较低引发的控制权稳定的风险。

二、与行业相关的风险

(一) 自动驾驶技术路线之争风险

自动驾驶目前存在两种主流技术路线,一种是以摄像头为主导的纯视觉方案,另一种是以激光雷达为主导的多传感器融合方案。摄像头具有获取的图像包含丰富的色彩、纹理、轮廓、亮度等信息,且成本更低等优势;但摄像头对光照变化敏感,在黑暗、炫光等场景下处理能力不足,且测距、测速性能相对不足,成熟的纯视觉方案需要极大的训练数据库及大量专业人员以开发可靠算法。激光雷达具有精度高、探测范围广、稳定性强等特点,并能够对周围环境进行实时 3D 建模,但目前激光雷达成本相对较高。目前,特斯拉采取以摄像头为主导的纯视觉方案,而其他主流车企则采取以激光雷达为主导的多传感器融合方案。公司激光雷达业务包含的产品主要为激光雷达光学元器件、模组,若纯视觉方案被更加广泛地采用,或者多传感器融合方案发展不及预期,将影响市场对激光雷达的需求,从而对公司的经营业绩带来较大不利影响。

（二）下游市场发展低于预期或景气度下降的风险

1、激光雷达业务领域快速增长存在较大不确定性的风险

激光雷达业务领域是报告期内公司重点开拓的新兴应用领域和未来公司业绩增长的主要来源。从行业发展阶段来看，激光雷达行业总体仍处于前期发展阶段，商业化量产进度和不同技术路线的选择上仍有较大不确定性，同时产业政策及自动驾驶、辅助驾驶相关法律法规变动也可能严重影响该行业的发展。因此，公司激光雷达业务的快速增长存在较大不确定性。

2、主要应用领域景气度下降的风险

公司 2022 年营业收入较 2020 年增长了 35,762.50 万元，复合增长率为 56.27%，其中激光雷达业务、工业激光业务、生物医药及其他业务为公司销售收入增长的主要来源，分别贡献了 29,647.79 万元、5,297.48 万元、2,563.92 万元的增长。若下游应用领域发展受到宏观经济形势波动的影响，或特定领域的发展对光电子元器件产品的需求出现波动，或上述领域未来增长不及预期，则可能影响公司经营及业绩。

（三）市场竞争激烈的风险

报告期内，公司主营业务收入主要来自激光雷达业务、工业激光业务、光通讯业务、生物医药及其他业务四大业务板块，公司整体销售规模仍较小。公司同行业的主要厂商中，滨松集团、Fabrinet、Lumibird 等均为跨国企业集团，拥有更雄厚的资金实力，更多样化的融资渠道以及更高的品牌知名度。同时，公司的整体研发投入、研发水平相较于国际大型知名光电子元器件厂商，仍存在一定差距。若客户转向同行业公司采购类似产品，公司将面临较大的竞争风险，对公司的经营及业绩将造成不利影响。

（四）供应链稳定受意外扰动的风险

激光器组件是公司激光雷达模组产品的重要原材料之一，报告期内随着公司激光雷达模组销售收入快速增长，公司原材料采购中激光器组件采购金额迅速增加。上游原材料稳定供应是公司生产稳定的重要前提，如果公司重要原材料供应链稳定受意外因素扰动，将对公司生产经营造成不利影响。

（五）国际贸易摩擦的风险

报告期内，公司主营业务收入中外销收入分别为 5,500.58 万元、6,641.07 万元及 10,705.00 万元，占各期主营业务收入的比重为 22.18%、17.83%及 17.75%，公司境外销售的收入规模整体呈上升趋势。当今世界政治经济格局复杂多变，公司境外市场的政治及经济环境、法律环境、贸易产业政策及国际贸易整体环境的变化存在不确定性。若公司境外客户所在地区的政治环境、贸易环境恶化或实施对公司或公司所属行业具有不利影响的政策，则可能会对公司经营业绩造成不利影响。

三、其他风险

（一）突发公共卫生事件对公司生产经营造成负面影响的风险

2019 年 12 月起，国内外陆续发生新冠疫情，全球各地区均受到不同程度的影响。虽然目前新冠疫情已经进入常态化防控阶段，但若发生其他突发公共卫生事件，有可能影响公司原材料的稳定供应或公司对下游客户的销售，甚至可能导致公司停工停产，进而对公司经营业绩造成不利影响。

（二）生产用电供应不稳定的风险

公司生产所需能源主要为电力，电力的稳定供应是公司正常生产经营的重要前提。国际煤价变动、国际能源市场供应链稳定、气候异常变冷、国内环保压力等诸多因素均有可能影响我国电力供需平衡，进而可能导致限产、限电政策出台。公司主要生产经营场所如被限电且持续时间较长，将会严重影响公司正常生产经营。

第四节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

公司名称	福建海创光电技术股份有限公司
英文名称	Fujian Hitronics Technologies, Inc.
注册资本	6,516.72 万元
法定代表人	凌吉武
成立日期	2016 年 3 月 17 日
住所	闽侯县上街镇乌龙江中大道 7 号（B 地块）创新园二期 19 号楼五层
邮政编码	350199
电话	86-591-38265888
传真	86-591-38265838
公司网址	https://www.hi-tronics.com
电子信箱	DMB@hi-tronics.com
负责信息披露和投资者关系的部门	董事会办公室
部门负责人	闫强
联系电话	86-591-38265888

二、发行人设立情况和报告期内的股本和股东变化情况

（一）发行人的设立情况

1、有限公司设立情况

2015 年，相关方筹划设立海创光电。在筹划设立海创光电时，陈胜、高晓立拟以巴斯光电、科思捷的股权作价出资。由于以股权作价出资需要评估且相关企业需要进行股权结构的调整，为了加快公司设立的进度，方纪龙、刘志军、王艳红先以货币出资设立海创光电，之后再采取增资方式收购巴斯光电、科思捷的股权。

2016 年 3 月 17 日，海创光电在福州市市场监督管理局登记设立，设立时公司注册资本 1,000 万元，其中刘志军、方纪龙、王艳红分别持有 412.70 万元、412.70 万元、174.60 万元注册资本。

2016 年 9 月，公司注册资本增资至 4,000 万元，其中方纪龙、刘志军、王艳

红以货币分别认购新增注册资本 742.90 万元、742.90 万元、314.20 万元，陈胜以其控制的福州奥普达以所持巴斯光电 100%股权认购新增注册资本 720 万元，高晓立以其控制的福州科高以所持科思捷 100%股权认购新增注册资本 480 万元。本次增资完成后，公司股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	注册资本（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	刘志军	1,155.60	28.89	货币
2	方纪龙	1,155.60	28.89	货币
3	福州奥普达	720.00	18.00	股权
4	王艳红	488.80	12.22	货币
5	福州科高	480.00	12.00	股权
合计		4,000.00	100.00	-

2、股份公司设立情况

2021 年 8 月 31 日，公司召开临时董事会并作出决议，同意公司整体变更为股份有限公司。2021 年 10 月 30 日，立信所出具《审计报告》（信会师报字[2021]第 ZA15740 号），截至 2021 年 8 月 31 日海创光电有限经审计的净资产值为 481,293,697.36 元。同日，联合中和评估出具《福建海创光电有限公司拟股份改制事宜所涉及的福建海创光电有限公司净资产市场价值资产评估报告》（联合中和评报字（2021）第 1299 号），截至 2021 年 8 月 31 日，海创光电有限经评估的净资产值为 48,985.71 万元。

2021 年 11 月，海创光电有限以截至 2021 年 8 月 31 日经立信所审计确认的净资产 481,293,697.36 元中的 63,806,400 元折为海创光电股本 63,806,400 股（每股面值壹元），余额 417,487,297.36 元计入股份公司资本公积金，整体变更为股份有限公司。2021 年 11 月 26 日，海创光电取得了福州市市场监督管理局颁发的《营业执照》。整体变更设立股份有限公司时，公司股权结构为：

序号	股东名称	持有股数（万股）	持股比例（%）	出资方式
1	福州融普	1,792.4000	28.0912	净资产折股
2	福州奥普达	720.0000	11.2841	净资产折股
3	闽侯海众	688.4100	10.7890	净资产折股
4	福州科高	480.0000	7.5228	净资产折股
5	共青城惠盈	241.9200	3.7915	净资产折股

序号	股东名称	持有股数（万股）	持股比例（%）	出资方式
6	兴证投资	222.2400	3.4830	净资产折股
7	张涛	201.6000	3.1596	净资产折股
8	安徽金石	192.0000	3.0091	净资产折股
9	凌吉武	172.9500	2.7105	净资产折股
10	世纪财富	172.8000	2.7082	净资产折股
11	上海凯风	148.4000	2.3258	净资产折股
12	大连航天	115.2000	1.8055	净资产折股
13	平潭立涌	115.2000	1.8055	净资产折股
14	飞莱特光电	111.5900	1.7489	净资产折股
15	华麓金叁期	96.0000	1.5046	净资产折股
16	华麓金贰期	96.0000	1.5046	净资产折股
17	苏州凯风	96.0000	1.5046	净资产折股
18	中信投资	96.0000	1.5046	净资产折股
19	张峰	86.4000	1.3541	净资产折股
20	晋江兴证	85.2900	1.3367	净资产折股
21	泉州晟联	72.7152	1.1396	净资产折股
22	张哨峰	57.6500	0.9035	净资产折股
23	王洪瑞	57.6500	0.9035	净资产折股
24	林斌	57.6500	0.9035	净资产折股
25	福州高新	57.6000	0.9027	净资产折股
26	泉州海丝	55.0500	0.8628	净资产折股
27	深圳哈勃	47.4768	0.7441	净资产折股
28	福建海峡	44.4480	0.6966	净资产折股
合计		6,380.64	100.0000	-

2023年3月3日、2023年3月24日公司分别召开第一届董事会第六次会议、2022年年度股东大会，审议通过《关于追溯调整股改基准日净资产的议案》，确认公司截至2021年8月31日的净资产由481,293,697.36元调整为481,926,038.35元，调整后折合股本仍为6,380.64万股股份，每股面值1元，因折股溢价产生的资本公积相应调增632,340.99元；各发起人以各自在公司中的出资比例所对应的净资产认购的股份及持股比例不变。2023年3月3日，立信所出具了《关于福建海创光电技术股份有限公司股改基准日净资产会计差错更正专项说明的鉴证报告》（信会师报字[2023]第ZA10133号），因前期会计差错更正，

公司截至 2021 年 8 月 31 日的净资产增加 632,340.99 元，由 481,293,697.36 元调整为 481,926,038.35 元。

3、历史出资验资程序瑕疵及补救情况

有限公司设立时，福州奥普达以巴斯光电截至 2015 年 12 月 31 日经福建华审资产评估房地产土地估价有限责任公司评估确定的净资产 267.97 万元和 2016 年 6 月 2 日福州奥普达以货币向巴斯光电新增出资 700 万元，合计 967.97 万元作价 960 万元认购海创光电 720 万元注册资本。鉴于福州奥普达向巴斯光电增资 700 万元为货币出资，因此未对巴斯光电的股权价值进行重新评估。

针对该情况，2023 年 3 月 3 日，立信所对公司有限公司阶段的出资情况进行了复核，并出具了信会师报字[2023]第 ZA10150 号复核报告，确认该次出资已足额缴纳。

（二）报告期内的股本和股东变化情况

1、报告期初发行人股东及出资情况

截至 2020 年 1 月 1 日，公司的股东及出资情况如下：

序号	股东姓名/名称	注册资本（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	福州融普	1,850.00	32.12	货币
2	福州奥普达	720.00	12.50	股权
3	闽侯海众	688.41	11.95	货币
4	李永杰	488.80	8.49	货币
5	福州科高	480.00	8.33	股权
6	张涛	201.60	3.50	货币
7	安徽金石	192.00	3.33	货币
8	凌吉武	172.95	3.00	货币
9	飞莱特光电	111.59	1.94	货币
10	华麓金贰期	96.00	1.67	货币
11	北京金石	96.00	1.67	货币
12	中信投资	96.00	1.67	货币
13	张峰	86.40	1.50	货币
14	大连航天	76.80	1.33	货币
15	王洪瑞	57.65	1.00	货币

序号	股东姓名/名称	注册资本（万元）	持股比例（%）	出资方式
16	张峭峰	57.65	1.00	货币
17	方纪龙	57.65	1.00	货币
18	刘志军	57.65	1.00	货币
19	林斌	57.65	1.00	货币
20	世纪财富	57.60	1.00	货币
21	福州高新	57.60	1.00	货币
合计		5,760.00	100.00	-

2、报告期内的股本和股东变化情况

公司报告期内的股本和股东变化情况系交易相关方真实意思表示，已经履行了必要的内外部决策、审批及工商登记程序，股本和股东变化合法有效。公司报告期内的股本和股东变化简要情况如下：

单位：万元

序号	时间	变化情况	变化前 注册资本	变化后 注册资本
1	2021年7月	1、方纪龙、刘志军、福州融普、李永杰等四名股东向世纪财富、华麓金叁期、平潭立涌、泉州海丝、苏州凯风、福建海峡、晋江兴证、上海凯风等8名投资者合计转让661.70万元注册资本；转让完成后，方纪龙、刘志军、李永杰不再持有公司股份。 2、新股东兴证投资、晋江兴证、泉州海丝以及老股东大连航天合计以货币7,500万元认购公司新增注册资本288万元。	5,760.00	6,048.00
2	2021年8月	老股东晋江兴证与新股东共青城惠盈、泉州晟联合计以货币11,000万元认购公司新增注册资本332.64万元。	6,048.00	6,380.64
3	2021年11月	北京金石向深圳哈勃、兴证投资、泉州晟联、福建海峡等4名投资人合计转让96.00万元注册资本；转让完成后，北京金石不再持有公司股份。	6,380.64	6,380.64
4	2021年11月	整体变更为股份有限公司。	6,380.64	6,380.64
5	2021年12月	深圳哈勃以货币4,500万元认购公司新增股本136.08万股。	6,380.64	6,516.72
6	2022年11月 -2022年12月	1、共青城惠盈将所持海创光电的241.92万股股份转让给厦门惠远； 2、福州融普分别向泉州海丝、厦门七匹狼、平潭立泓转让24.00万股、48.9250万股、39.10万股公司股份。	6,516.72	6,516.72

序号	时间	变化情况	变化前 注册资本	变化后 注册资本
7	2022 年 12 月	1、张涛将所持海创光电的 36.49 万股股份转让给福州华麓金； 2、张峰将所持海创光电的 15.64 万股股份转让给福州华麓金。	6,516.72	6,516.72

三、发行人成立以来的重要事件

（一）报告期内公司重大资产重组情况

报告期内，公司不存在重大资产重组情况。

（二）发行人历史上股权代持及代持解除情况

公司历史上曾存在股权代持情形。截至本招股说明书签署日，公司历史上股权代持均已经解除，公司股权清晰，不存在纠纷或潜在纠纷的情形。具体情况如下：

1、方纪龙和刘志军代持股权及解除的情况

（1）代持的情况及原因

2016 年 9 月，公司完成有限公司设立时，方纪龙和刘志军分别持有公司 1,155.60 万元注册资本，其二人存在代他人持股的情形，具体情况如下：

显名股东			实际股东	
股东姓名	注册资本（万元）		股东姓名	注册资本（万元）
刘志军	1,155.60		凌吉武	1,329.20
			王洪瑞	288.90
			林斌	288.90
方纪龙	1,155.60		张峭峰	288.90
			方纪龙	57.65
			刘志军	57.65

方纪龙和刘志军为显名股东，分别持有公司 1,155.60 万元注册资本，其中二人真实持有的注册资本分别为 57.65 万元；凌吉武、王洪瑞、张峭峰、林斌分别实际持有公司 1,329.20 万元、288.90 万元、288.90 万元、288.90 万元注册资本，并委托方纪龙、刘志军代持。凌吉武、林斌委托他人持股的原因是公司设立时他们尚未从原任职公司离职，张峭峰委托他人持股的原因是他从原任职单位离职未

满一年，虽然三人未违反其与原单位签订的相关竞业限制的协议，但为避嫌故委托他人代持；王洪瑞委托他人持股的原因是其虽已于 2010 年 1 月退休且未与原任职单位签订竞业限制的协议，但因其个人意愿选择委托他人代持。

(2) 2017 年 12 月，张哨峰、王洪瑞的股权代持还原

2017 年 11 月，福州融普设立，注册资本 1,000 万元，其中张哨峰、王洪瑞分别认缴注册资本 125.00 万元，持股比例均为 12.50%。2017 年 12 月，方纪龙将所持公司 925.00 万元注册资本转让给福州融普、57.65 万元注册资本转让给王洪瑞、57.65 万元注册资本转让给张哨峰，刘志军将所持公司 925.00 万元注册资本转让给福州融普。本次转让完成后，福州融普持有海创光电 1,850.00 万元注册资本。即张哨峰、王洪瑞分别直接持有海创光电 57.65 万元注册资本，通过福州融普间接持有 231.25 万元注册资本，合计分别持有海创光电 288.90 万元注册资本。张哨峰、王洪瑞委托持股完成还原。

(3) 2019 年 8 月，林斌的股权代持还原

2019 年 8 月，福州融普新增注册资本 360 万元，其中林斌增资 170 万元，本次增资完成后，林斌持有福州融普 12.50% 注册资本，进而间接持有海创光电 231.25 万元注册资本。2019 年 8 月，凌吉武将所持有公司 57.65 万元注册资本转让给林斌。本次股权转让完成后，林斌直接持有海创光电 57.65 万元注册资本，通过福州融普间接持有海创光电 231.25 万元注册资本，合计持有海创光电 288.90 万元注册资本。经上述增资及股权转让，林斌委托持股完成还原。

(4) 2017 年 12 月至 2020 年 12 月，凌吉武的股权代持还原

凌吉武委托持股还原通过三阶段最终完成：

第一阶段：2017 年 11 月，福州融普设立，注册资本 1,000 万元，其中凌吉武认缴注册资本 500.00 万元，持股比例 50%。2017 年 12 月，方纪龙将所持公司 925.00 万元注册资本转让给福州融普、57.65 万元注册资本转让给凌吉武，刘志军将所持公司 925.00 万元注册资本转让给福州融普、172.95 万元注册资本转让给凌吉武。此阶段完成后，凌吉武通过福州融普间接持有海创光电 925.00 万元注册资本（代林斌持有 231.25 万元出资），直接持有海创光电 230.60 万元注册资本（代林斌持有 57.65 万元出资）。

第二阶段：即为林斌委托持股还原。因林斌委托持股还原股权直接来源为凌吉武，故第二阶段完成后，凌吉武间接持有海创光电 693.75 万元注册资本，直接持有海创光电 172.95 万元注册资本。

第三阶段：2020 年 12 月，刘志军、方纪龙分别将所持福州融普 12.50% 的股权转让给凌吉武。第三阶段完成后，凌吉武间接持有海创光电 1,156.25 万元注册资本，直接持有海创光电 172.95 万元注册资本，合计持有海创光电 1,329.20 万元注册资本。至此，凌吉武委托持股还原完成。

2、李永杰代持股权及解除的情况

2017 年 12 月，股东王艳红已确定向第三方转让其控制的公司，为避免违反其与受让方约定的竞业禁止义务，将所持公司的全部股权（488.80 万元注册资本）按照取得成本（1,300 万元）全部转让给其母亲李永杰代为持有。

2021 年 7 月，王艳红、李永杰决定退出海创光电，李永杰将其所持海创光电的全部股权转让给财务投资者。具体转让情况如下：

转让方	受让方	转让注册资本 (万元)	转让对价 (万元)
李永杰	泉州海丝	26.25	683.59
李永杰	苏州凯风	96.00	2,500.00
李永杰	华麓金叁期	38.35	998.70
李永杰	福建海峡	38.40	1,000.00
李永杰	晋江兴证	26.25	683.59
李永杰	平潭立涌	57.60	1,500.00
李永杰	上海凯风	148.40	3,864.58
李永杰	世纪财富	57.55	1,498.70

本次转让完成后，王艳红、李永杰不再持有海创光电的股权或其他权益。

除前述代持情况外，公司历史上不存在其他股权代持情形。

3、公司历史股权代持解除所履行的法定程序以及对管理层、控制权、业务发展及经营业绩的影响

公司为解除历史股权代持而实施的股权转让，均经公司股东会审议通过，由交易相关方签署股权转让协议，交易完成后依法办理了工商登记手续，相关转让

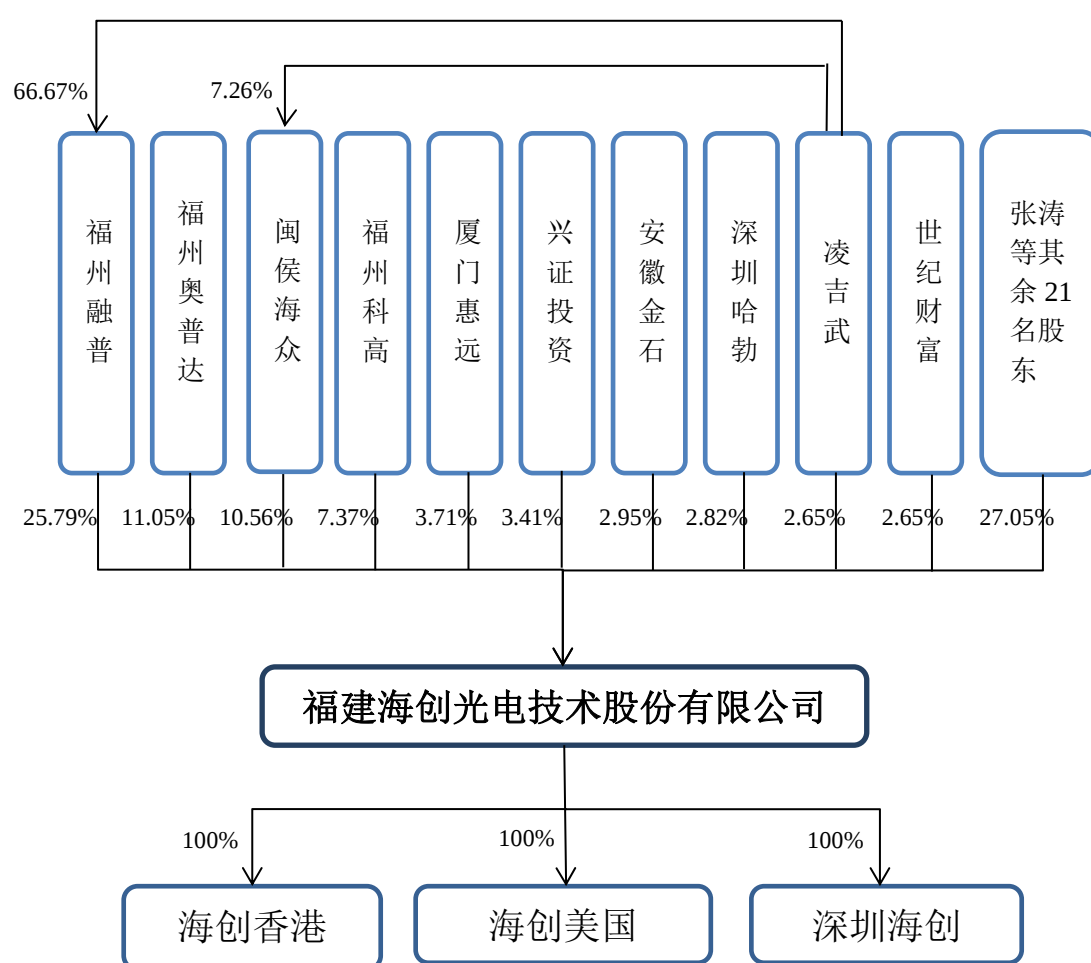
合法、有效。股权代持的解除，有利于公司股权清晰，并强化了公司实际控制人及核心管理团队对公司的经营控制，确保了公司业务稳定发展。

四、发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在在其他证券市场的上市/挂牌情况。

五、发行人股权结构

截至本招股说明书签署日，发行人共有 31 名股东，其中机构股东 25 名、自然人股东 6 名，股权结构图如下：



六、发行人的分公司、控股子公司、参股公司情况

公司现有深圳海创以及海创美国、海创香港等 3 家全资子公司，公司没有参股公司和分公司。3 家子公司的收入、利润、总资产、净资产等财务指标占合并报表相关指标的比例均低于 10%，且在经营业务、未来发展战略、持有资质或证照方面也不具有重要性，其简要情况如下：

序号	公司名称	持股比例	注册地	成立时间及入股时间	注册资本	主营业务
1	深圳海创	100%	深圳市	2016.7.14	2,000 万元	生产激光光学元器件及对外提供镀膜服务
2	海创香港	100%	香港	2017.9.5	50 万港币	销售子公司
3	海创美国	100%	美国	2018.1.22	10 万美元	销售子公司

七、发行人主要股东及实际控制人基本情况

（一）发行人控股股东的基本情况

发行人的控股股东为福州融普，福州融普持有发行人 1,680.3750 万股股份，持股比例为 25.79%。福州融普基本情况如下：

企业名称	福州融普投资有限公司		
统一社会信用代码	91350100MA2YQ61Y4L		
成立时间	2017 年 11 月 17 日		
注册资本	1,275.00 万元		
实收资本	1,275.00 万元		
法定代表人	凌吉武		
注册地址	福州高新区海西高新技术产业园创业大厦 27 层 2706-2 室		
主要生产经营地	同注册地		
主营业务及与发行人主营业务的关系	股权投资与管理，与公司主营业务不存在关系		
股东构成	股东姓名	认缴注册资本（万元）	出资比例（%）
	凌吉武	850.00	66.67
	林斌	170.00	13.33
	张峭峰	170.00	13.33
	王洪瑞	85.00	6.67
合计		1,275.00	100.00
主要财务数据（万元） 经（未经审计）	2022 年 12 月 31 日/2022 年度		
	总资产	4,981.77	
	净资产	2,471.06	
	营业收入	0	
	净利润	3,054.95	

（二）发行人实际控制人相关情况

公司的实际控制人为凌吉武。凌吉武，中国国籍，无永久境外居留权，身份

证号码 11010719621002****。

本次发行前，凌吉武直接持有公司 2.65%的股权。同时，凌吉武持有公司控股股东福州融普 66.67%的股权，通过福州融普控制公司 25.79%的表决权。凌吉武直接和间接合计控制公司 28.44%的表决权，是公司享有表决权比例最大的股东和实际控制人。报告期内，公司实际控制人未发生变化。

（三）控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人的股份的质押或其他争议情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东和实际控制人直接或间接持有的公司股份均不存在质押或其他有争议的情况。

（四）控股股东和实际控制人报告期内重大违法违规情况

公司控股股东、实际控制人报告期内不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

（五）其他持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东的基本情况

截至本招股说明书签署日，其他持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东为福州奥普达、闽侯海众、福州科高。其基本情况如下：

1、福州奥普达

截至本招股说明书签署日，福州奥普达持有公司 720.00 万股股份，持股比例为 11.05%。福州奥普达的基本情况如下：

公司名称	福州奥普达投资有限公司
成立时间	2016 年 4 月 25 日
注册资本	300.00 万元
实收资本	300.00 万元
企业类型	有限责任公司
住所/主要生产 经营地	福建省福州市仓山区盖山镇江边村上道 166 号-1-154（自贸试验区内）
统一社会信用代码	91350104MA347R1C2E
经营范围	对制造业、农业、建筑业、房地产业、商业的投资；企业投资管理；

	企业资产管理（不含金融、证券、期货）。（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）		
主营业务及与发行人主营业务的关系	福州奥普达的主营业务为对外进行投资业务，与发行人主营业务无直接关系		
股东构成	股东名称	认缴注册资本（万元）	比例（%）
	陈胜	144.00	48.00
	王青云	141.00	47.00
	朱新华	15.00	5.00
合计		300.00	100.00

2、闽侯海众

2017年12月，公司召开股东会审议通过设立闽侯海众作为公司的员工持股平台，员工通过持有闽侯海众的财产份额间接持有公司的股份。闽侯海众持有发行人688.41万股股份，占公司总股本的10.56%。

截至本招股说明书签署日，闽侯海众共有合伙人50名，其中一名合伙人闽侯海联也为员工持股平台（由29名持股员工组成）。闽侯海众、闽侯海联合计共有合伙人78人，均为公司员工。员工持股平台中员工的出资来源为其自有资金（个别员工出资款来源于实际控制人凌吉武借款，相关借款已经全额归还）且均已经足额缴纳出资，不存在股份代持的情形。

公司的员工持股平台为有限合伙企业，不属于私募基金，无需在基金业协会办理备案手续。

（1）闽侯海众基本情况

企业名称	闽侯海众投资合伙企业（有限合伙）
成立时间	2017年5月25日
注册资本	1,376.82万元
实收资本	1,376.82万元
执行事务合伙人	陈昱
企业类型	有限合伙企业
统一社会信用代码	91350121MA2Y9FX79M
住所/主要生产 经营地	福州高新区海西高新技术产业园创业大厦27层A01室
经营范围	对制造业、金融业、商务服务业的投资及投资咨询。（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）

主营业务及与发行人主营业务的关系	员工持股平台，未实际经营业务
------------------	----------------

闽侯海众合伙人构成情况如下：

序号	合伙人名称	财产份额（万元）	财产份额占比（%）	员工性质
1	闽侯海联	270.00	19.61	-
2	凌吉武	100.00	7.26	高管
3	闫强	80.00	5.81	高管
4	张峭峰	80.00	5.81	高管
5	林斌	80.00	5.81	高管
6	余锋	80.00	5.81	管理人员
7	高晓立	70.00	5.08	管理人员
8	陈胜	70.00	5.08	高管
9	于农村	50.00	3.63	管理人员
10	杨建阳	44.00	3.20	研发人员
11	吴梅莹	40.00	2.91	高管
12	陈发俊	32.00	2.32	销售人员
13	李传羽	24.00	1.74	管理人员
14	陈昱	24.00	1.74	销售人员
15	胡豪成	24.00	1.74	研发人员
16	董兴华	20.00	1.45	研发人员
17	汤吓雄	16.00	1.16	研发人员
18	黄磊	16.00	1.16	销售人员
19	丁广雷	16.00	1.16	研发人员
20	李露	16.00	1.16	管理人员
21	王乐义	10.00	0.73	研发人员
22	黄兴端	8.00	0.58	研发人员
23	陈凤娇	8.00	0.58	销售人员
24	胡建华	8.00	0.58	研发人员
25	朱新华	8.00	0.58	生产人员
26	林辉金	8.00	0.58	生产人员
27	董雪萍	8.00	0.58	销售人员
28	邹勇	8.00	0.58	管理人员
29	张天伟	8.00	0.58	生产人员
30	王可振	8.00	0.58	管理人员

序号	合伙人名称	财产份额（万元）	财产份额占比（%）	员工性质
31	罗联镜	8.00	0.58	研发人员
32	薛有为	8.00	0.58	研发人员
33	陈建平	8.00	0.58	生产人员
34	黄武达	8.00	0.58	研发人员
35	卢登连	8.00	0.58	研发人员
36	陈蔚林	8.00	0.58	销售人员
37	林孝同	8.00	0.58	研发人员
38	詹传伟	8.00	0.58	销售人员
39	朱守糯	8.00	0.58	研发人员
40	鲍日焰	8.00	0.58	研发人员
41	吴艳娥	4.00	0.29	销售人员
42	方兴忠	4.00	0.29	生产人员
43	程根深	4.00	0.29	销售人员
44	尹元元	4.00	0.29	销售人员
45	陈裕标	4.00	0.29	研发人员
46	张党卫	10.00	0.73	研发人员
47	刘琼	4.82	0.35	销售人员
48	刘孙丽	4.00	0.29	研发人员
49	李涛光	12.00	0.87	销售人员
50	王海燕	12.00	0.87	生产人员
合计		1376.82	100.00	-

（2）闽侯海联基本情况

企业名称	闽侯海联投资合伙企业（有限合伙）
住所	福建省福州市闽侯县上街镇科技东路8号创业大厦27楼2706-05室
成立日期	2017年12月26日
执行事务合伙人	林庚
认缴出资	270.00万元人民币
企业类型	有限合伙企业
经营范围	对制造业、光电行业、贸易业、商务服务业的投资及投资咨询。

闽侯海联合伙人构成情况如下：

序号	合伙人名称	财产份额（万元）	财产份额占比（%）	员工性质
1	周明强	30.00	11.11	研发人员
2	林守锋	28.00	10.37	生产人员
3	林庚	26.00	9.63	生产人员
4	林建明	24.00	8.89	管理人员
5	官秀玲	16.00	5.93	生产人员
6	蓝能华	12.00	4.44	生产人员
7	郑景锋	8.00	2.96	生产人员
8	王平光	8.00	2.96	销售人员
9	张志盛	8.00	2.96	研发人员
10	徐成成	8.00	2.96	研发人员
11	杨炳林	8.00	2.96	研发人员
12	徐辉	8.00	2.96	生产人员
13	张华平	8.00	2.96	研发人员
14	林友丰	8.00	2.96	销售人员
15	王青云	8.00	2.96	销售人员
16	张兰双	8.00	2.96	研发人员
17	洪安镇	8.00	2.96	生产人员
18	汪秀荣	8.00	2.96	管理人员
19	赖春兰	4.00	1.48	研发人员
20	黄宝弟	4.00	1.48	研发人员
21	钟福明	4.00	1.48	研发人员
22	翁晨甦	4.00	1.48	生产人员
23	林芳	4.00	1.48	管理人员
24	吴家宝	3.00	1.11	生产人员
25	叶高烁	3.00	1.11	生产人员
26	夏振刚	3.00	1.11	管理人员
27	郑有胜	3.00	1.11	生产人员
28	谢明祥	3.00	1.11	生产人员
29	连丹青	3.00	1.11	研发人员
合计		270.00	100.00	-

3、福州科高

截至本招股说明书签署日，福州科高持有公司 480.00 万股股份，持股比例

为 7.37%。福州科高的基本情况如下：

公司名称	福州科高投资有限公司		
成立时间	2016 年 4 月 8 日		
注册资本	506.00 万元		
实收资本	506.00 万元		
企业类型	有限责任公司		
住所/主要生产 经营地	福建省福州市仓山区盖山镇江边村上道 166 号-1-078（自贸试验区内）		
统一社会信用代码	91350104MA347AR031		
经营范围	对制造业、农业、建筑业、房地产业、商业的投资；企业投资管理；企业资产管理（不含金融、证券、期货）。（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）		
主营业务及与发行人 主营业务的关系	福州科高的主营业务为对外进行投资业务，与发行人主营业务无直接关系		
股东构成	股东名称	认缴注册资本 （万元）	比例（%）
	高晓立	202.40	40.00
	林庚	151.80	30.00
	郑景锋	151.80	30.00
合计		506.00	100.00

八、发行人特别表决权股份或协议控制架构等特殊安排

公司不存在特别表决权股份或类似安排，也不存在协议控制架构。

九、发行人股本情况

（一）本次发行前后的股本情况

本次发行前，公司总股本为 6,516.72 万股，本次公开发行新股（不涉及老股转让）总数为不超过 2,283.28 万股（行使超额配售权前，若有），占发行后总股本的比例不低于 25%。

假设本次公开发行新股总数为 2,283.28 万股，发行后公司总股本为 8,800.00 万股。本次发行前后公司股本变动情况如下表：

序号	股东名称	发行前		发行后	
		持股数（股）	持股比例（%）	持股数（股）	持股比例（%）
1	福州融普	16,803,750	25.79	16,803,750	19.10
2	福州奥普达	7,200,000	11.05	7,200,000	8.18

序号	股东名称	发行前		发行后	
		持股数（股）	持股比例（%）	持股数（股）	持股比例（%）
3	闽侯海众	6,884,100	10.56	6,884,100	7.82
4	福州科高	4,800,000	7.37	4,800,000	5.45
5	厦门惠远	2,419,200	3.71	2,419,200	2.75
6	兴证投资	2,222,400	3.41	2,222,400	2.53
7	安徽金石	1,920,000	2.95	1,920,000	2.18
8	深圳哈勃	1,835,568	2.82	1,835,568	2.09
9	凌吉武	1,729,500	2.65	1,729,500	1.97
10	世纪财富	1,728,000	2.65	1,728,000	1.96
11	张涛	1,651,100	2.53	1,651,100	1.88
12	上海凯风	1,484,000	2.28	1,484,000	1.69
13	大连航天	1,152,000	1.77	1,152,000	1.31
14	平潭立涌	1,152,000	1.77	1,152,000	1.31
15	飞莱特光电	1,115,900	1.71	1,115,900	1.27
16	华麓金叁期	960,000	1.47	960,000	1.09
17	华麓金贰期	960,000	1.47	960,000	1.09
18	苏州凯风	960,000	1.47	960,000	1.09
19	中信投资	960,000	1.47	960,000	1.09
20	晋江兴证	852,900	1.31	852,900	0.97
21	泉州海丝	790,500	1.21	790,500	0.90
22	泉州晟联	727,152	1.12	727,152	0.83
23	张峰	707,600	1.09	707,600	0.80
24	张峭峰	576,500	0.88	576,500	0.66
25	王洪瑞	576,500	0.88	576,500	0.66
26	林斌	576,500	0.88	576,500	0.66
27	福州高新	576,000	0.88	576,000	0.65
28	福州华麓金	521,300	0.80	521,300	0.59
29	厦门七匹狼	489,250	0.75	489,250	0.56
30	福建海峡	444,480	0.68	444,480	0.51
31	平潭立泓	391,000	0.60	391,000	0.44
32	公众投资者	-	-	22,832,800	25.95
合计		65,167,200	100	88,000,000	100

（二）本次发行前的前十名股东与前十名自然人股东及其在发行人处担任职务情况

1、本次发行前的前十名股东的情况

本次发行前，公司前十名股东的情况如下：

序号	股东名称	持股数（股）	持股比例（%）
1	福州融普	16,803,750	25.79
2	福州奥普达	7,200,000	11.05
3	闽侯海众	6,884,100	10.56
4	福州科高	4,800,000	7.37
5	厦门惠远	2,419,200	3.71
6	兴证投资	2,222,400	3.41
7	安徽金石	1,920,000	2.95
8	深圳哈勃	1,835,568	2.82
9	凌吉武	1,729,500	2.65
10	世纪财富	1,728,000	2.65
合计		47,542,518	72.95

2、发行人前十名自然人股东及其在发行人处担任职务情况

发行人股东中有 6 名自然人股东，其直接持股和任职情况如下：

序号	股东名称	直接持股数（股）	直接持股比例（%）	在发行人处担任职务情况
1	凌吉武	1,729,500	2.65	董事长、总经理
2	张涛	1,651,100	2.53	董事
3	张峰	707,600	1.09	未在发行人处任职
4	张峭峰	576,500	0.88	董事、副总经理
5	王洪瑞	576,500	0.88	董事
6	林斌	576,500	0.88	副总经理
合计		5,817,700	8.93	-

（三）发行人股本中的国有股份和外资股份情况

截至本招股说明书签署日，根据《上市公司国有股权监督管理办法》（以下简称“36 号令”）的规定，公司股东中没有应标注 SS 或 CS 标识的国有股东。

公司无外资股东。

（四）发行人申报前十二个月新增股东的相关情况

1、新增股东的基本情况

发行人申报前十二个月新增厦门惠远、厦门七匹狼、平潭立泓、福州华麓金等 4 名股东，基本情况如下：

（1）厦门惠远

截至本招股说明书签署日，厦门惠远直接持有公司 241.92 万股股份，持股比例为 3.71%，其基本信息如下：

企业名称	厦门惠远一期创业投资合伙企业（有限合伙）			
执行事务合伙人	深圳市惠友投资管理有限公司			
实际控制人	杨龙忠			
企业类型	有限合伙企业			
成立日期	2022 年 8 月 23 日			
统一社会信用代码	91350200MA8W1YTM3N			
住所	厦门火炬高新区软件园三期诚毅北大街 56 号 402 室-116			
私募基金备案编号	SXQ902			
基金管理人登记编号	P1024557			
合伙人构成	出资人名称	合伙人类型	出资额 (万元)	出资比例 (%)
	杨庆	有限合伙人	16,550.00	82.75
	杨扬	有限合伙人	3,350.00	16.75
	深圳市惠友投资管理有限公司	普通合伙人	100.00	0.50
	合计		20,000.00	100.00

（2）平潭立泓

截至本招股说明书签署日，平潭立泓直接持有公司 39.10 万股股份，持股比例为 0.60%，其基本信息如下：

企业名称	平潭立泓创业投资合伙企业（有限合伙）
执行事务合伙人	上海立功股权投资管理中心（有限合伙）
实际控制人	陈志瑛
企业类型	有限合伙企业
成立日期	2022 年 9 月 30 日
统一社会信用代码	91350128MAC15END83

住所	平潭综合实验区金井湾片区商务营运中心 6 号楼 5 层 511 室-6601 (集群注册)			
私募基金备案编号	SXL541			
基金管理人登记编号	P1007130			
出资人构成	出资人名称	合伙人类型	出资额 (万元)	出资比例 (%)
	陆文雄	有限合伙人	750.00	46.58
	王艳	有限合伙人	500.00	31.06
	方英	有限合伙人	150.00	9.32
	任云帅	有限合伙人	100.00	6.21
	蔡海珠	有限合伙人	100.00	6.21
	上海立功股权投资管 理中心(有限合伙)	普通合伙人	10.00	0.62
	合计		1,610.00	100.00

(3) 厦门七匹狼

截至本招股说明书签署日, 厦门七匹狼直接持有公司 48.9250 万股股份, 持股比例为 0.75%, 其基本信息如下:

企业名称	厦门七匹狼晟联恒远股权投资合伙企业(有限合伙)			
执行事务合伙人	厦门市七晟创业投资有限公司			
实际控制人	周永伟			
企业类型	有限合伙企业			
成立日期	2021 年 6 月 30 日			
统一社会信用代码	91350203MA8TGUA6XH			
住所	厦门市思明区台南路 77 号 1807 室之八			
私募基金备案编号	SSG535			
基金管理人登记编号	P1000837			
合伙人构成	出资人名称	合伙人类型	出资额 (万元)	出资比例 (%)
	厦门汇磐贸易有限公司	有限合伙人	4,500.00	45.00
	厦门磐鸿贸易有限公司	有限合伙人	2,900.00	29.00
	厦门市七晟创业投资有限公司	普通合伙人	100.00	1.00
	泉州市百应投资控股有限公司	有限合伙人	1,000.00	10.00
	陈灿忠	有限合伙人	400.00	4.00
	晋江万洋投资有限公司	有限合伙人	600.00	6.00

	厦门星诺斯投资合伙企业 (有限合伙)	有限合伙人	500.00	5.00
	合计		10,000.00	100.00

(4) 福州华麓金

截至本招股说明书签署日，福州华麓金直接持有公司 52.13 万股股份，持股比例为 0.80%，其基本信息如下：

企业名称	福州鼓楼华麓金陆期创业投资合伙企业（有限合伙）			
执行事务合伙人	杭州华麓投资管理有限公司			
实际控制人	张涛			
企业类型	有限合伙企业			
成立日期	2022 年 11 月 18 日			
统一社会信用代码	91350102MAC3X45Y2J			
住所	福建省福州市鼓楼区朱紫坊 30 号-32 室			
私募基金备案编号	SXW946			
基金管理人登记编号	P1060273			
经营范围	一般项目：创业投资（限投资未上市企业）；以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动（须在中国证券投资基金业协会完成登记备案后方可从事经营活动）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）			
合伙人构成	出资人名称	合伙人类型	出资额 (万元)	出资比例 (%)
	万石叁号（福州鼓楼） 创业投资合伙企业（有 限合伙）	有限合伙人	1,200.00	29.63
	卢生江	有限合伙人	1,000.00	24.69
	黄斌群	有限合伙人	560	13.83
	白广材	有限合伙人	400	9.88
	张琳童	有限合伙人	240	5.93
	鲁守利	有限合伙人	200	4.94
	李铭	有限合伙人	200	4.94
	徐锦成	有限合伙人	200	4.94
	杭州华麓投资管理有 限公司	普通合伙人	50	1.23
	合计		4,050.00	100.00

2、新增股东入股方式、入股原因、价格及其确定依据、关联关系及锁定期安排

4 名新增股东所持股份均受让自原股东。具体情况如下：

时间	新增股东名称	股份来源	股份数量 (万股)	交易金额 (万元)	单价 (元/股)
2022 年 11 月	厦门惠远	共青城惠盈	241.92	8,000	33.0688
2022 年 11 月	平潭立泓	福州融普	39.10	1,499.9877	38.3629
2022 年 12 月	厦门七匹狼		48.9250	1,876.9028	38.3629
2022 年 12 月	福州华麓金	张涛	36.49	1,399.860666	38.3629
		张峰	15.64	599.99509	38.3629

上述新增股东均为财务投资者，受让价格均由双方自主协商确定。其中厦门惠远和共青城惠盈为同一控制人控制的基金，其受让股份的原因为共青城惠盈即将到期计划清算，清算前其将所持海创光电的股份转让给同一控制人控制的厦门惠远；厦门七匹狼、平潭立泓、福州华麓金受让公司股权的原因均是看好公司未来的发展。上述新增股东均属于私募股权投资基金，均已经在中国证券投资基金业协会完成备案。

上述新增股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员存在如下关联关系：

股东名称	与其他股东、董事、监事、高级管理人员关联关系
厦门惠远	厦门惠远与公司的原股东共青城惠盈受同一实际控制人控制
厦门七匹狼	发行人股东泉州晟联的基金管理人、执行事务合伙人为泉州市七晟创业投资有限公司，泉州市七晟创业投资有限公司系厦门晟联的基金管理人、执行事务合伙人厦门市七晟创业投资有限公司的全资子公司
平潭立泓	平潭立泓和公司股东平潭立涌均为上海立功股权投资管理中心（有限合伙）担任管理人的私募基金
福州华麓金	1、福州华麓金与公司股东华麓金叁期、华麓金贰期的基金管理人均为杭州华麓投资管理有限公司；2、公司股东、董事张涛持有杭州华麓投资管理有限公司 80%的股权；3、张涛是公司股东张峰的哥哥

除上述关联关系外，公司最近一年新增股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员不存在其他关联关系。公司新增股东不存在股份代持情形。

新增股东厦门七匹狼、平潭立泓已书面承诺，如取得公司股份之日距离公司本次发行、上市申请受理之日在 6 个月以内的，所持公司的股票锁定期为自公司上市之日起 36 个月，否则锁定期为自本企业取得公司股票之日起 36 个月。新增

股东厦门惠远、福州华麓金已书面承诺自取得公司股份之日起 36 个月内不转让其所持海创光电的股份。

（五）公司员工持股情况及其内部流转和退出机制、股份锁定期的安排

1、员工持股情况

公司的员工持股情况见上文“第四节 发行人基本情况”之“七、发行人主要股东及实际控制人基本情况”之“（五）其他持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东的基本情况”之“2、闽侯海众”。

2、员工持股的内部流转和退出机制

闽侯海众、闽侯海联的合伙协议及《员工持股份额管理办法》对员工持股的内部流转、退出机制等内容进行了约定，具体如下：

项目	内容
内部流转	在闽侯海众、闽侯海联存续期间，员工不得分割、赠予或质押其持有的合伙企业财产份额。员工转让其持有的合伙企业财产份额，需经执行事务合伙人同意且仅能转让给执行事务合伙人或执行事务合伙人指定的其他海创光电在职员工。
退出机制	在闽侯海众、闽侯海联存续期间，参与持股计划的员工违反法律法规或严重违纪被辞退或实施其他重大损害海创光电及其控制的企业利益的行为，该员工必须将其在合伙企业中的财产份额无条件转让给执行事务合伙人或执行事务合伙人指定的其他海创光电在职员工，转让价格为该员工对合伙企业的实际出资金额。
	除入伙协议另有约定外，在海创光电上市前，有下列情形之一的，自发生之日起一个月内，员工将所持合伙企业全部财产份额无条件转让给执行事务合伙人或执行事务合伙人指定的其他海创光电在职员工或合伙企业通过减资方式退还员工的出资财产，并在十五日内协助合伙企业办理工商变更登记手续，转让或减资价格为员工对合伙企业的实际出资金额：1、参与持股计划的员工在劳动合同履行期内主动终止、解除劳动关系的；2、参与持股计划的员工劳动合同履行期届满，且不再续签劳动合同的；3、参与持股计划的员工非因工丧失劳动能力的。员工拒绝或怠于转让财产份额、协助办理工商变更登记手续的，按除名处理。
	在海创光电上市后，员工应当遵守证券监管部门关于股票锁定期相关规定。

3、员工持股的股份锁定期

根据发行人直接层面的员工持股平台闽侯海众出具的《关于股份锁定、持股意向及减持意向的承诺函》，闽侯海众承诺自发行人股票在上交所上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前其直接或间接持有的发行人股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

（六）本次发行前涉及的对赌协议及其解除情况

截至本招股说明书签署之日，发行人与股东、股东之间已不存在现行有效的对赌协议以及其他特殊权利安排。发行人历史上在增资及股权转让协议中曾存在回购及其他特殊权利条款的约定，相关特殊权利股东为自 2019 年 11 月公司 A 轮融资开始进入公司的各财务投资人，可分为两类股东，具体情况如下：

第一类：安徽金石、中信投资、华麓金贰期、大连航天、世纪财富、福州高新（以下合称“其他 A 轮投资人”）	
股份回购及其他特殊权利安排的形成及内容	2019 年 11 月 5 日，公司与北京金石及其他 A 轮投资人签订《增资协议》及《增资补充协议》，由 A 轮投资者向公司进行增资。根据前述《增资补充协议》，A 轮投资者享有“股份回购安排”及“其他特殊权利”安排，具体内容如下： 1、股份回购安排 公司在未实现协议约定经营业绩、未按期完成上市、主要股东（特指凌吉武、王洪瑞、张峭峰、林斌）或公司对公司事实存在重大隐瞒或欺诈、主要股东或公司发生导致公司失去经营资格的重大违法事件、主要股东或公司严重违反本协议、主要股东或现有高级管理人员从事竞争性业务、主要股东违反股权转让的限制约定、公司或主要股东违反本协议中的声明、陈述、承诺、保证等情况下，投资方有权要求公司及主要股东回购其所持有公司的全部或部分股权；并约定公司就股东对投资人的赔偿责任承担连带责任。 2、其他特殊权利安排 A 轮投资人就优先清算、反稀释、公司股权转让等方面享有特殊权利。
清理过程及清理结果	1、公司股份回购安排终止、自始无效且不附加恢复条件 2021 年 10 月 30 日，原协议各方签订《增资补充协议（二）》，约定“公司承担的股权回购义务及承担连带责任条款自本协议签署之日起终止，且终止效力追溯至《增资补充协议》签署之日、自始无效。该等条款未来亦不再恢复法律效力，并对本协议任何一方及该等权利的承继方均不再具有约束力”。 2、主要股东的股份回购安排终止且不附加恢复条件；改由福州融普、凌吉武承担回购义务，并附恢复条款终止 2021 年 10 月 30 日，原协议各方签订《增资补充协议（二）》，约定股东回购义务于公司向所在地有权主管证监局申请上市辅导之日起终止，且不附加恢复条件。 2021 年 10 月 30 日，福州融普、凌吉武与其他 A 轮投资者签订《协议书》，约定公司在未实现协议约定经营业绩、未按期完成上市等情况下，A 轮投资人有权要求福州融普、凌吉武回购投资人所持公司股权。《协议书》同时约定，前述回购的约定在海创光电向其所在地有权主管证监局申请上市辅导之日起终止。但于公司在本协议签署之日起 18 个月内未完成验收、验收后 12 个月内未及时进行上市申报、申报后未通过审核或注册、公司或保荐机构撤回上市申请或保荐、2024 年底前未完成上市（IPO 申请受理后则递延至审核或注册结果公布日）等情况下恢复。 3、其他特殊权利安排附恢复条款终止 2021 年 10 月 30 日，原协议各方签订《增资补充协议（二）》，其他特殊权利条款于公司向所在地有权主管证监局申请上市辅导之日起终止，但于公司在本协议签署之日起 18 个月内未完成验收、验收后 12 个月内未及时进行上市申报、申报后未通过审核或注册、公司或保荐机构撤回上市申请或保荐、2024 年底前未完成上市（处于上市审核期间除外）的情况下恢复相关特

	殊权利条款。
第二类：兴证投资、晋江兴证、泉州海丝、苏州凯风、上海凯风、福建海峡、平潭立涌、华麓金叁期、共青城惠盈、泉州晟联、深圳哈勃、大连航天、世纪财富（以下合称 A 轮以后投资人）	
其他特殊权利安排的形成及内容	2021 年 7 月 13 日，公司、公司原股东与兴证投资、晋江兴证、泉州海丝、苏州凯风、上海凯风、福建海峡、平潭立涌、华麓金叁期签订《投资协议》；2021 年 8 月 18 日，公司、公司原股东与晋江兴证、共青城惠盈、泉州晟联签订《投资协议》；2021 年 11 月 5 日，公司、公司原股东与深圳哈勃、兴证投资、福建海峡、泉州晟联签订《投资协议》；2021 年 12 月 14 日，公司、公司其他股东与股东深圳哈勃签订《投资协议》。前述《投资协议》在约定投资事宜的同时，也约定相关投资人享有其他特殊权利安排，具体权利内容如下： 优先认购权、后续低价融资的补偿权、优先购买主要股东拟出售股权的权利、随售权、特定条件下强制主要股东出售股权的权利、优先清算权等特殊权利。
清理过程及清理结果	2021 年 12 月 17 日，前述协议相关方签订《海创光电股东特殊权利条款终止协议》，约定前述特殊权利条款于公司向所在地有权主管证监局申请上市辅导之日起终止。但于公司在本协议签署之日起 18 个月内未完成验收、验收后 12 个月内未及时进行上市申报、申报后未通过审核或注册、公司或保荐机构撤回上市申请或保荐等情况下恢复相关特殊权利条款。

（七）本次发行前各股东间关联关系及关联股东的各自持股比例

序号	股东名称	持有发行人的股权比例(%)	关联关系
1	凌吉武	2.65	凌吉武持有福州融普 66.67%股权，担任福州融普执行董事；同时持有闽侯海众 7.26%财产份额。
	福州融普	25.79	
	闽侯海众	10.56	
2	林斌	0.88	林斌持有福州融普 13.33%股权；同时持有闽侯海众 5.81%财产份额。
	福州融普	25.79	
	闽侯海众	10.56	
3	王洪瑞	0.88	王洪瑞持有福州融普 6.67%股权，担任福州融普的经理。
	福州融普	25.79	
4	张峭峰	0.88	张峭峰持有福州融普 13.33%股权，担任福州融普监事；同时持有闽侯海众 5.81%财产份额。
	福州融普	25.79	
	闽侯海众	10.56	
5	福州奥普达	11.05	福州奥普达的股东陈胜持有闽侯海众 5.08%财产份额、王青云持有闽侯海众的有限合伙人闽侯海联 2.96%财产份额、朱新华持有闽侯海众 0.58%财产份额
	闽侯海众	10.56	
6	福州科高	7.37	福州科高的股东高晓立持有闽侯海众 5.08%财产份额、郑景锋持有闽侯海众的有限合伙人闽侯海联 2.96%财产份额、林庚持有闽侯海众的有限合伙人闽侯海联 9.63%财产
	闽侯海众	10.56	

序号	股东名称	持有发行人的股权比例(%)	关联关系
			份额
7	张涛	2.53	1、张峰为张涛的妹妹； 2、张涛持有华麓金叁期、福州华麓金的执行事务合伙人杭州华麓投资管理有限公司 80%的股权； 3、杭州华麓智叁期股权投资合伙企业（有限合伙）是华麓金贰期的执行事务合伙人，杭州华麓投资管理有限公司是杭州华麓智叁期股权投资合伙企业（有限合伙）的执行事务合伙人。
	张峰	1.09	
	华麓金叁期	1.47	
	华麓金贰期	1.47	
	福州华麓金	0.80	
8	安徽金石	2.95	安徽金石的基金管理人安徽交控金石私募基金管理有限公司的控股股东为金石投资有限公司；中信投资和金石投资有限公司同为中信证券股份有限公司的全资子公司。
	中信投资	1.47	
9	兴证投资	3.41	1、兴证投资为兴业证券股份有限公司的全资子公司； 2、晋江兴证的基金管理人兴证创新资本管理有限公司为兴业证券股份有限公司的全资子公司； 3、泉州海丝的基金管理人福建海岚股权投资管理有限公司为海峡股权交易中心（福建）有限公司间接全资控股公司，海峡股权交易中心（福建）有限公司为兴业证券股份有限公司的参股公司。
	晋江兴证	1.31	
	泉州海丝	1.21	
10	苏州凯风	1.47	苏州凯风和上海凯风的基金管理人均为宁波保税区凯风创业投资管理有限公司。
	上海凯风	2.28	
11	福建海峡	0.68	福建海峡与福州高新的基金管理人均为福州经济技术开发区协同股权投资管理有限公司。
	福州高新	0.88	
12	泉州晟联	1.12	泉州晟联的管理人泉州市七晟创业投资有限公司是厦门七匹狼的管理人厦门市七晟创业投资有限公司的全资子公司。
	厦门七匹狼	0.75	
13	平潭立泓	0.60	平潭立泓和平潭立涌的基金管理人均为上海立功股权投资管理中心（有限合伙）。
	平潭立涌	1.77	

除上述关联关系外，本次发行前公司其他股东之间不存在关联关系。

十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员情况

（一）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况

1、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员总体情况

截至本招股说明书签署日，公司董事会由 9 名成员组成，其中独立董事 3 名；公司董事会成员中凌吉武、张峭峰、陈胜同时兼任高级管理人员职务。

公司监事会由 3 名监事组成，其中股东代表监事 2 名，职工代表监事 1 名；公司股东代表监事由股东大会选举产生，职工代表监事由职工代表大会选举产

生。

公司高级管理人员共 6 名，其中凌吉武、张峭峰、陈胜同时兼任董事职务。

公司将技术负责人、研发负责人、主要知识产权的发明人或设计人或主要研发项目参与人认定为公司核心技术人员。截至本招股说明书签署日，公司的核心技术人员共 3 名，为凌吉武、张峭峰、林斌，均为公司董事或高级管理人员。

公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员名单如下表所示：

姓名	职务	董事、监事提名人	任期
凌吉武	董事长、总经理、 核心技术人员	股东	2021 年 11 月 25 日-2024 年 11 月 24 日
张峭峰	董事、技术总监、 副总经理、核心技 术人员	股东	2021 年 11 月 25 日-2024 年 11 月 24 日
陈胜	董事、销售总监、 副总经理	股东	2021 年 11 月 25 日-2024 年 11 月 24 日
王洪瑞	董事	股东	2021 年 11 月 25 日-2024 年 11 月 24 日
张涛	董事	股东	2021 年 11 月 25 日-2024 年 11 月 24 日
丁耀武	董事	股东	2022 年 1 月 22 日-2024 年 11 月 24 日
郭里铮	独立董事	董事会	2021 年 11 月 25 日-2024 年 11 月 24 日
朱健强	独立董事	董事会	2021 年 11 月 25 日-2024 年 11 月 24 日
陈伟	独立董事	董事会	2021 年 11 月 25 日-2024 年 11 月 24 日
林建明	监事会主席	股东	2021 年 11 月 25 日-2024 年 11 月 24 日
邹勇	监事	股东	2021 年 11 月 25 日-2024 年 11 月 24 日
洪安镇	监事	职工代表大会	2021 年 11 月 25 日-2024 年 11 月 24 日
林斌	运营总监、副总经 理、核心技术人员	—	2021 年 11 月 25 日-2024 年 11 月 24 日
吴梅莹	财务总监	—	2021 年 11 月 25 日-2024 年 11 月 24 日
闫强	董事会秘书	—	2021 年 11 月 25 日-2024 年 11 月 24 日

2、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简历

1、凌吉武先生：1962 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于中国科学院物理研究所凝聚态物理专业，硕士研究生学历。1988 年 6 月至 1992 年 6 月，任福建晶体技术开发公司市场经理；1992 年 7 月至 2003 年 3 月，历任福建华科光电有限公司副总经理、总经理；2003 年 4 月至 2012 年 6 月，任高意科技股份有限公司 CEO；2012 年 7 月至 2016 年 9 月，在 II-VI 公司光电子事业群担任总裁；2017 年 10 月至今，任发行人董事长、总经理。

2、张哨峰先生：1963年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于中国科学院上海光机所光学专业，硕士研究生学历。1984年8月至1997年7月，担任上海光机所工程师；1997年8月至2015年10月，担任上海高意激光技术有限公司总经理；2016年11月至今，担任发行人董事、副总经理、技术总监。

3、陈胜先生：1974年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于厦门大学化学工程系，本科学历。1996年9月至1998年8月，担任中华映管（福州）有限公司工程师；1998年9月至2001年10月，自由职业；2001年10月至2003年6月，担任FCI连接器（东莞）有限公司工程师、生产经理；2006年9月至2011年3月，担任福州奥普达光电技术有限公司总经理；2011年4月至2016年8月，担任福州巴斯光电技术有限公司总经理；2016年8月至今，担任发行人董事、副总经理、销售总监。

4、王洪瑞先生：1938年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于复旦大学无机化学专业，研究生学历。1966年7月至1986年12月，后期担任中科院福建物构所副研究员；1987年1月至1988年12月，担任英国萨塞克斯大学化学系催化博士后、访问学者；1989年1月至1992年2月，担任福建晶体技术开发公司总经理；1992年3月至1996年8月，担任福建科风激光有限公司总经理；1996年9月至2002年12月，担任福建华科光电有限公司总经理；2003年1月至2009年12月，担任高意科技股份有限公司董事长；2010年1月退休；2017年12月至今，担任发行人董事。

5、张涛先生：1969年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于清华大学，工商管理硕士研究生学历。2000年7月至2002年2月，担任中银国际控股有限公司北京办事处经理；2002年2月至2009年6月，担任中银国际证券有限公司执行董事；2009年6月至2015年3月，担任瑞信方正证券有限公司投资银行部董事总经理；2015年3月至2017年10月，担任华融证券股份有限公司投资银行总部总经理兼并购部总经理；2017年10月至今，担任杭州华麓投资管理有限公司执行董事兼总经理；2021年3月至今，担任天润云股份有限公司首席财务官；2017年12月至今，担任发行人董事。

6、丁耀武先生：1988年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于北京大学预防医学和经济学专业，本科学历。2011年10月至2016年6月，任毕马

威华振会计师事务所（特殊普通合伙）助理经理；2016年6月至今，担任金石投资有限公司高级副总裁；2022年1月至今，担任发行人董事。

7、郭里铮先生：1977年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于厦门大学国际经济法专业，本科学历。1999年9月至2003年4月，担任中国农业银行福建省分行柜员、会计；2003年5月至2008年4月，自由职业；2008年5月至2009年5月，担任福建知信衡律师事务所实习律师；2009年5月至2011年5月，担任北京市大成律师（福州）事务所律师；2011年5月至2012年5月，担任联和（福建）企业管理有限公司法务；2012年5月至2014年12月，担任福建拓维律师事务所律师、合伙人；2014年12月至今，担任国浩律师（福州）事务所律师、合伙人；2021年11月至今，担任发行人独立董事。

8、朱健强先生：1964年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于中国科学院上海光机所光学专业，博士研究生学历。1993年7月至2009年9月，先后担任上海光机所助理研究员、副研究员、研究员、所长；2008年5月至今，担任中科院GY总体部主任；2002年6月至今，担任上海光机所联合实验室主任；2013年5月至今，担任上海科技大学物质学院教授（兼职）；2021年11月至今，担任发行人独立董事。

9、陈伟先生：1973年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于厦门大学，工商管理硕士研究生学历。1996年7月至1999年5月，担任福建省东湖宾馆会计；1999年6月至2000年5月，担任深圳华为电气股份有限公司主办会计；2000年12月至2009年12月，担任华映光电股份有限公司财务经理、服务经理；2010年1月至2019年7月，担任华映科技股份有限公司董秘、副总、总经理；2019年8月至今，担任福建永荣锦江股份有限公司董事长助理、副总经理、董事会秘书。2021年11月至今，担任发行人独立董事。

10、林建明先生：1964年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于浙江大学有机化工专业，本科学历。1985年9月至1989年9月，担任厦门第三制药厂检测工程师；1989年10月至1993年9月，担任福州洪山振华851超级营养液厂质检科长；1993年10月至1998年5月，担任福州大洋生物工程有限公司副总经理；2000年7月至2013年5月，担任福建华科光电有限公司行政人事总监；2013年6月至2016年2月，担任福州巴斯光电技术有限公司副总经理；

2016年3月至今，担任发行人行政人事总监；2019年11月至今，担任发行人监事。

11、邹勇先生：1980年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于福州大学安全工程专业，本科学历。2003年10月至2015年5月，担任福建华科光电有限公司行政EHS及基建工程师；2015年6月至2016年9月，担任福建奔驰汽车工业有限公司高级体系工程师；2016年10月至今，担任海创光电行政经理；2021年11月至今，担任发行人监事。

12、洪安镇先生：1979年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于福州大学行政管理专业，本科学历。2000年1月至2017年4月，担任福建华科光电有限公司体系部门主管、党支部宣传委员、工会委员；2017年4月至今，历任发行人销售工程师、品保部QMS体系工程师、党支部书记、工会主席；2021年11月至今，担任发行人职工代表监事。

13、林斌先生：1968年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于中国科学院福建物质结构研究所凝聚态物理专业，硕士研究生学历。1992年11月至1999年11月，担任福建华科光电有限公司销售经理、研发经理；1999年11月至2003年5月，担任康顺通讯有限公司COO；2003年5月至2012年6月担任高意科技股份有限公司的高级副总裁、通讯事业部总经理；2012年7月至2017年11月，担任II-VI公司光电子事业群副总裁；2018年12月至今，担任发行人运营总监、副总经理。

14、吴梅莹女士：1977年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于福州大学会计学专业，本科学历。1995年7月至2008年7月，担任福建华科光电有限公司财务核算员；2008年8月至2012年6月，担任福建华科光电有限公司财务经理；2016年3月至今，担任发行人财务总监。

15、闫强先生：1975年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于清华大学，工商管理硕士，研究生学历。1998年8月至2003年9月，担任外经贸部主任科员；2005年9月至2007年7月，担任中信建投证券经理；2007年7月至2012年5月，担任中银国际证券投资银行部业务经理；2012年5月至2015年3月担任瑞信方正证券投资银行业务部业务董事；2015年3月至2017年11月，

担任华融证券企业融资部总经理；2017年11月至2019年12月，担任长江证券投资银行业务部业务董事；2019年12月至今，担任发行人董事会秘书。

3、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员兼职情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员兼职情况如下：

姓名	其他任职单位	职务	兼职单位与公司关联关系
凌吉武	福州融普	执行董事	公司控股股东
王洪瑞	福州融普	经理	公司控股股东
张哨峰	福州融普	监事	公司控股股东
陈胜	福州奥普达	执行董事兼总经理	公司股东
张涛	北京华麓财务顾问有限公司	经理兼执行董事	无其他关联关系
	合肥奥乘人工智能技术有限公司	董事	无其他关联关系
	安徽矽磊电子科技有限公司	董事	无其他关联关系
	北京奥乘智能技术有限公司	董事长	无其他关联关系
	杭州华麓投资管理有限公司	执行董事、总经理、法定代表人	公司股东华麓金贰期、华麓金叁期、福州华麓金的基金管理人
	杭州华麓金股权投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	无其他关联关系
	杭州麓连股权投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	无其他关联关系
	杭州华麓鑫股权投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	无其他关联关系
	天润云股份有限公司	首席财务官	无其他关联关系
丁耀武	小鳄科技（北京）有限公司	董事	无其他关联关系
	金石投资有限公司	高级副总裁	公司股东安徽金石的基金管理人的股东
朱健强	上海光机所	联合实验室主任	无其他关联关系
	上海科技大学物质学院	兼职教授	无其他关联关系
	中科院 GY 总体部	主任	无其他关联关系
陈伟	福建永荣锦江股份有限公司	副总经理兼董事会秘书、董事长助理	无其他关联关系
郭里铮	国浩律师（福州）事务所	律师、合伙人	无其他关联关系

除上述情形外，公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员无其他兼职情况。

4、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与发行人其他董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的亲属关系

公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员相互之间不存在亲属关系。

5、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近三年合规情况

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近三年无涉及重大行政处罚、监督管理措施、纪律处分或自律监管措施、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查等情形。

（二）发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所签订的对投资者作出价值判断和投资决策有重大影响的协议及其履行情况

截至本招股说明书签署日，发行人与公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签订有劳动合同或聘任协议。除前述协议外，发行人未与其签订对投资者作出价值判断和投资决策有重大影响的其他协议。

（三）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其直系近亲属直接或间接持有公司股份情况及其质押、冻结、或发生纠纷诉讼等情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其直系近亲属直接或间接持有公司股份的情况如下：

持有人姓名	任职情况或与董监高关系	直接持股（万股）	直接持股比例（%）	间接持股（万股）	间接持股比例（%）
凌吉武	董事长兼总经理	172.95	2.65	1,170.25	17.96
王洪瑞	董事	57.65	0.88	112.025	1.72
张峭峰	董事、副总经理、技术总监	57.65	0.88	264.05	4.05
张涛	董事	165.11	2.53	6.94	0.11
张峰	董事张涛的妹妹	70.76	1.09	-	-
林建明	监事会主席	-	-	12.00	0.18
洪安镇	监事	-	-	4.00	0.06
邹勇	监事	-	-	4.00	0.06
林斌	副总经理、运营总监	57.65	0.88	264.05	4.05
陈胜	董事、副总经理、销售总监	-	-	380.60	5.84
吴梅莹	财务总监	-	--	20.00	0.31

闫强	董事会秘书	-	-	40.00	0.61
合计		581.77	8.93	2,277.92	34.95

注：1、本处间接持股数量计算方式为相关人员在发行人直接股东工商信息中的股权比例乘以直接股东持有发行人的股份数量。2、公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的近亲属（配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶）未直接或间接持有公司的股份。

截至本招股说明书签署日，上述董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其直系近亲属直接或间接持有的公司股份不存在质押、冻结、或发生纠纷诉讼等情况。

（四）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员近 2 年内的变动情况

近 2 年内，公司董事、监事的主要变动是公司改制为股份公司后，为了完善治理结构，股东大会选举新增了 1 位财务投资者推荐的董事和 3 位独立董事；并设立了监事会，选举增加了职工代表监事和股东监事。最近 2 年，公司高级管理人员、核心技术人员未发生变动。具体情况如下：

类型	时间	变动情况	变动原因	影响
董事变动	2021 年 11 月	增选李振明、陈伟（独立董事）、郭里铮（独立董事）、朱健强（独立董事）为公司董事	公司改制	进一步完善公司治理
	2022 年 1 月	董事李振明辞去董事职务，选举丁耀武为新董事	因个人原因提出辞去董事职务	李振明担任公司董事的期限不足 2 个月，其变动无不利影响
监事变动	2021 年 11 月	公司改制，设立监事会，增选监事邹勇、洪安镇（职工代表监事）	公司改制	进一步完善公司治理

（五）发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与发行人及其业务相关的对外投资情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在与公司业务相关的对外投资情况，不存在利益冲突的情形。

（六）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员薪酬情况

1、薪酬组成、确定依据及所履行的程序

在公司担任日常管理职务的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬由基本工资、绩效奖金等组成。独立董事按月领取董事津贴，董事丁耀武未在公司领取薪酬，董事张涛仅在报告期初（2020 年 1-11 月）按月领取了董事津贴

（2020 年 12 月至今未领取薪酬），董事王洪瑞按月领取顾问费。

独立董事津贴根据公司制定的《董事、监事薪酬（津贴）制度》确定。公司其他领取薪酬的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的薪酬主要结合其担任的经营管理职务、考核情况及对公司的贡献等因素根据公司薪酬管理制度确定。

董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬方案按照《公司章程》《董事会薪酬与考核委员会工作细则》《董事、监事薪酬（津贴）制度》《薪酬福利管理制度》等公司治理制度履行了相应的审议程序。

2、报告期内薪酬总额占各期发行人利润总额的比重

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的薪酬总额占报告期各期发行人利润总额的比重如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
薪酬总额	595.27	595.17	504.26
利润总额	7,924.73	5,688.90	3,612.88
占比	7.51%	10.46%	13.96%

3、最近一年从发行人获得薪酬情况

最近一年（2022 年度）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的从发行人获得薪酬的情况如下：

单位：万元

姓名	职务	最近一年获得薪酬情况
凌吉武	董事长、总经理、核心技术人员	106.77
王洪瑞	董事	42.00
陈胜	董事、销售总监、副总经理	59.65
张哨峰	董事、技术总监、副总经理、核心技术人员	75.81
张涛	董事	0.00
丁耀武	董事	0.00
郭里铮	独立董事	6.00
陈伟	独立董事	6.00
朱健强	独立董事	6.00

姓名	职务	最近一年获得薪酬情况
林建明	监事会主席	49.27
洪安镇	监事	19.62
邹勇	监事	25.90
林斌	运营总监、副总经理、核心技术人员	80.43
吴梅莹	财务总监	48.80
闫强	董事会秘书	69.02
合计		595.27

4、其他待遇、退休金计划及本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排

除上述薪酬和津贴外，公司的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未在公司享受其他待遇。对于公司内部任职的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员，公司按照有关规定，依法为其缴纳社会保险，不存在其它特殊待遇和退休金计划。

除已经实施完毕的员工持股计划外，公司无本次公开发行申报前已经制定或实施的其他股权激励及相关安排。

十一、员工及社会保障情况

（一）发行人员工情况

1、员工人数及报告期内的变化情况

报告期各期末，公司员工人数分别为 1,047 人、1,430 人和 1,825 人，员工人数逐年增加，主要原因是报告期内公司经营规模扩大。

2、员工专业结构

截至 2022 年 12 月 31 日，公司员工专业结构如下：

类别	人数	占比
生产人员	1,512	82.85%
管理人员	58	3.18%
研发人员	205	11.23%
销售人员	37	2.03%

财务人员	13	0.71%
合计	1,825	100.00%

3、劳务派遣情况

报告期内，公司 2021 年度、2022 年存在劳务派遣用工的情形。两年期末劳务派遣用工人数分别为 22 人和 54 人，占各年度期末公司用工总数量的 1.52% 和 2.87%，相关劳务派遣人员主要从事临时性、辅助性或者可替代性的工作，符合《劳务派遣暂行规定》等法律法规的要求。报告期内，发行人未因劳务派遣用工遭受行政处罚。

（二）报告期内社会保险和住房公积金缴纳情况

1、缴纳情况

公司实行劳动合同制，员工的聘用及解聘均依据《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》的规定办理。公司根据缴纳社会保险费的相关规定，为员工办理并缴纳了养老保险、失业保险、医疗保险、工伤保险、生育保险等基本保险。公司按照《住房公积金管理条例》等有关规定为员工办理并缴纳了住房公积金。

截至 2022 年 12 月 31 日，海创光电及其境内子公司为员工缴纳社会保险及住房公积金情况如下：

项目		养老保险	医疗保险	失业保险	工伤保险	生育保险	住房公积金
境内在册员工总人数		1,822	1,822	1,822	1,822	1,822	1,822
已缴人数		1,773	1,722	1,770	1,774	1,722	1,779
缴交比例		97.31%	94.51%	97.15%	97.37%	94.51%	97.64%
未缴人数		49	100	52	48	100	43
未缴原因	新入职员工正在办理增员手续或因员工个人原因未及时完成社保、公积金衔接手续	16	45	17	16	45	14
	因已达退休年龄等原因无需或无法在公司缴纳	33	55	35	32	55	29

报告期内，公司没有因违反劳动保障以及住房公积金相关法律法规而被处以行政处罚的情形。公司在美国雇有员工，根据公司聘请的境外律师出具的法律意见，报告期内公司没有因用工事项受到美国当地行政处罚或发生纠纷或诉讼。

2、关于社保、公积金的承诺

公司控股股东福州融普、实际控制人凌吉武已就公司员工社保、公积金事项出具承诺，具体情况参见本招股说明书“第十二节 附件”之“十、发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项”之“（三）关于社保、公积金及劳动用工保护事宜的承诺”。

第五节 业务与技术

一、发行人的主营业务、主要产品或服务的情况

（一）主营业务基本情况

公司是一家以光电子技术研发与应用为核心，为新一代激光应用系统提供解决方案的高新技术企业。公司的产品主要包括激光光学元器件及激光模组，可以实现激光的发射、传输及接收等功能，满足下游不同类型激光应用系统客户的需要。公司通过深耕重点应用领域和产品聚焦突破的竞争策略，已形成激光雷达业务、工业激光业务、光通讯业务、生物医药及其他业务四大业务板块。公司凭借先进的技术水平、持续专注的研发、优良的产品质量和服务品质，获得了客户的高度认可，积累了一批长期合作且声誉良好的客户群体，具有较高的知名度和品牌影响力。

在激光雷达业务板块，公司拥有车规级激光雷达关键部件的核心技术，自主研发出满足车规级要求的 1.5 μm 光纤激光雷达光源模组、905nm 激光雷达接收模组及多种激光雷达核心元器件。1.5 μm 光纤激光雷达光源模组通过创新的结构设计，克服了传统 1.5 μm 光纤激光雷达光源模组功耗高、尺寸大、成本高、可靠性低的弊端，已达到车规级要求，并已实现量产交付，是当前全球 1.5 μm 车载激光雷达企业的主要供应商；905nm 缩束镜利用特殊的设计结构和自主开发的光学元器件，有效减小了光束的光参数积，提升了光束质量和光功率密度，提高了探测距离，该技术已成功应用于 905nm MEMS 车载激光雷达中。公司已与 Luminar、图达通、AEye、Continental、Innoviz、速腾聚创、禾赛科技、A 公司等国内外知名激光雷达厂商建立了合作关系，是目前全球主要的车载激光雷达核心元器件及模组供应商。

在工业激光业务板块，公司掌握了多项先进的激光微光学技术，与锐科激光、创鑫激光、杰普特、Trumpf、大族激光、长光华芯、nLight、Precitec 等国内外知名的激光器生产商建立了较为稳定的合作关系，主要产品在细分市场具有较高的市场占有率。其中，公司是锐科激光对外采购半导体激光慢轴准直镜、激光偏振分束/合束器、激光反射镜的主要供应商，是创鑫激光对外采购半导体激光慢轴准直镜、激光偏振分束/合束器和光纤激光隔离器的主要供应商，是杰普特对

外采购光纤激光隔离器的主要供应商。同时，公司自主研发的半导体激光快轴准直镜达到了行业先进水平，打破了国内该产品主要依赖进口的局面。

在光通讯业务板块，公司掌握了精密抛光技术和先进的光学薄膜设计和制备技术，可制造精密抛光的微型通讯光学元件，镀制超窄光谱带宽、低插入损耗的通讯光学滤光片。公司依托相关技术生产的光通讯光学元件产品能有效拓展宽带带宽，提高光通讯传输速率。目前，公司已与 Coherent、Source Photonics、新易盛、光迅科技等光通讯领域的知名客户建立了合作关系。

在生物医疗及其他业务板块，公司利用自主研发的噪声控制技术生产出医用固态光电倍增探测器，其性能可与国外厂商生产的光电倍增管相媲美，并大幅降低了成本，已处于市场导入期，有望打破生物荧光探测传感器长期被国外厂商垄断的局面。公司生产的流动室产品关键功能区域粗糙度可达到亚纳米级超光滑水平，表面质量精密度高，达到了国外厂商的相同技术水平。在生物医疗及其他仪器领域，公司的知名客户还有迈瑞医疗、FISBA、微创医疗、华大智造、上海锐珂、Optotune、BYK、B 公司等。

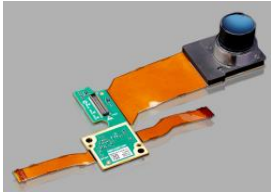
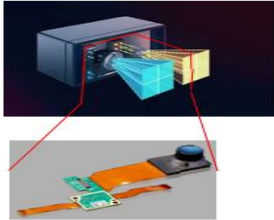
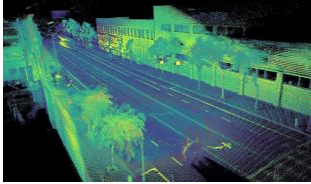
（二）主要产品或服务的情况

公司主要为激光雷达、光纤激光器、光通讯模块、医疗设备等生产商提供核心元器件和模组，并形成了激光雷达业务、工业激光业务、光通讯业务、生物医疗及其他业务四大业务板块，各业务板块的典型产品如下：

1、激光雷达业务典型产品

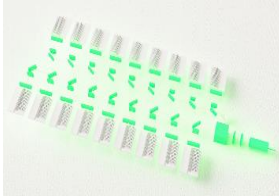
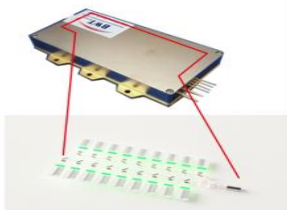
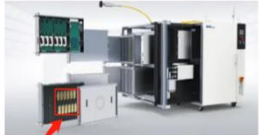
公司激光雷达业务领域的产品主要包括激光雷达光源模组、激光雷达接收模组及激光雷达光学元器件，同时公司还根据客户的需要对外提供激光雷达技术服务，主要产品情况如下：

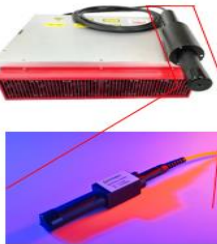
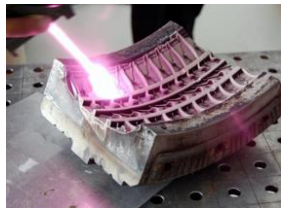
产品线	产品图片	产品介绍	下游应用设备	终端应用场景
激光雷达光源模组		激光雷达光源模组主要有 1.5 μm 光纤激光雷达光源模组、1.5 μm 光纤激光雷达光束传输模组及其他激光雷达光源模组（包括 905nm 半导体激光雷达光源模组、固体激光模		 车载激光雷达&自动驾驶

产品线	产品图片	产品介绍	下游应用设备	终端应用场景
		组、半导体激光模组、FMCW 激光雷达环形器等产品）。		
	用途及应用领域： 作为激光雷达系统的发射光源，具有高光束质量和高峰值功率的特点，提高了探测距离和探测精度。			
激 光 雷 达 接 收 模 组		激光雷达接收模组是将高分辨率光学镜头、高隔离度窄带滤波片和高灵敏光学探测器装配成一体结构。		 车载激光雷达&自动驾驶
	用途及应用领域： 应用于激光雷达系统中的光学信号接收，具有低噪声和高灵敏度的特点，提高了接收性能。			
激 光 雷 达 光 学 元 器 件		激光雷达光学元件主要包括激光雷达镜头、激光雷达缩束镜及其他激光雷达光学元件（包括透镜、反射镜、窗口片、波片、棱镜、滤光片、光纤头和准直器等单元件或组合件）。		
	用途及应用领域： 应用于激光雷达系统中的各功能模块的光学元件，实现激光雷达信号的有效发射、传输、调整和接收。			

2、工业激光业务典型产品

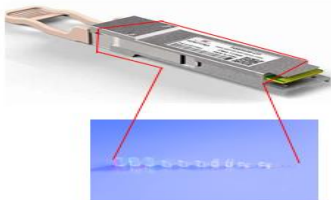
公司工业激光业务领域的产品主要包括半导体激光器元件、激光加工头元件、光纤激光隔离器和其他工业激光元器件，主要产品情况如下：

产品线	产品图片	产品介绍	下游应用设备	终端应用场景
半 导 体 激 光 器 元 件		半导体激光器元件主要包括半导体激光慢轴准直镜、快轴准直镜、偏振分束/合束器、反射镜及其他半导体激光光学元件（包括高功率激光光纤头、半导体激光平面光学元件、晶体元件等）。公司生产的该类主要产品主要应用于光纤激光器泵浦源的生产。		 激光器泵浦源
	用途及应用领域： 主要用于实现对半导体激光光源发出的光束进行准直、耦合、转向、合束和能量汇聚等功能，应用于工业激光切割、焊接、清洗和表面热处理等系统中的激光光源或激光头。			

产品线	产品图片	产品介绍	下游应用设备	终端应用场景
激光加工头元件		激光加工头元件主要包括准直聚焦透镜、激光窗口片等功能件。公司生产的该类产品主要应用于激光切割机、焊接机和清洗机等设备的激光输出头中的部件。		 高功率激光切割
	用途及应用领域：应用于工业激光切割、焊接、清洗和表面热处理等系统设备中的激光输出头。			
光纤激光隔离器		光纤激光隔离器是基于磁场管理技术，将永磁体、法拉第旋转器、准直器和扩束系统组成一体化的结构。		 高功率激光器清洗
	用途及应用领域：主要应用于工业激光系统，用于隔离激光加工过程中反射的激光，保持设备能正常工作并保护设备不被损坏。			
其他工业激光元器件		其他工业激光元器件包括工业激光镜头、半导体激光准直器及其他光电器件，实现激光束的准直、聚焦和扩束等功能，用于对工业激光加工设备所发射的激光进行整形，提高加工效率。		 激光退火系统
	用途及应用领域：应用于工业激光领域，对激光器输出的激光进行准直或聚焦后获得满足加工特性的光束质量。			

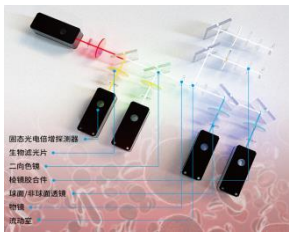
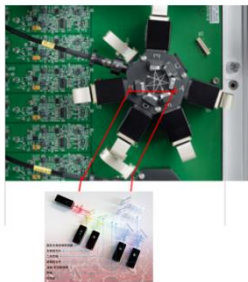
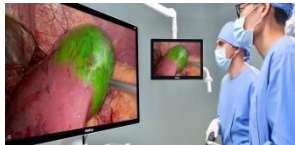
3、光通讯业务典型产品

公司光通讯业务领域的产品主要是光通讯光学元件，同时公司还根据客户的需要对外提供光学镀膜等服务，主要产品情况如下：

产品线	产品图片	产品介绍	下游应用设备	终端应用场景
光通讯 光学元 件		光通讯光学元件包括无源光学元件、波长选择开关（WSS）光学元件及光收发模块光学元件，具体包括通讯光纤头、滤光片、窗口片、棱镜、偏振分束/合束器、反射镜、透镜、波片、晶体元件、准直器、平面组合件等。		 光网络或数据中心
	用途及应用领域：应用于数据中心光模块或电信光模块中，用于实现光通讯信号在光纤网络中的高容量、长距离、低损耗和低延迟的传输特性或者用于实现光电信号的相互转化、传输和存储。			

4、生物医疗及其他业务典型产品

公司生物医疗及其他业务领域的产品主要包括生物医疗光学元器件及其他领域光学元器件，其中生物医疗光学元器件的主要产品包括生物荧光探测元器件、医疗镜头、内窥透镜及其它生物医疗光学元器件（具体包括医疗透镜、反射镜、棱镜、窗口片、分光棱镜/光隔离器、平面组合件等），主要产品情况如下：

产品线	产品图片	产品介绍	下游应用设备	终端应用场景
生物荧光探测元器件		生物荧光探测元器件主要包括固态光电倍增探测器、流动室、生物滤光片等具体产品。其中，固态光电倍增探测器是基于噪声控制技术，把可调高压电路、前端模拟电路、数字控制电路、半导体制冷片和固态光电倍增管有机组合成一体结构，具有动态范围大和噪声低的特点。		 流式细胞仪
用途及应用领域：应用于生物医疗领域中的生物荧光检测。				
医疗镜头		医疗镜头由多个球面或非球面透镜组合装配入金属镜筒中形成单一镜头。		 口腔 3D 扫描仪
用途及应用领域：应用于接收生物医疗检测设备发射到目标探测物所激发的荧光和图像，提高成像质量，从而实现医疗检测信号传输和成像控制。				
内窥透镜		内窥透镜系直径 $\leq \Phi 2$ 的光学透镜，是硬管式内窥镜主要组成元件。		 内窥镜
用途及应用领域：应用于硬管式内窥镜，经口腔进入胃肠内或经其他天然孔道进入体内，辅助医生诊疗。				

（三）主营业务收入构成及特点

报告期内，公司各业务板块的收入构成情况如下：

单位：万元，%

类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
激光雷达业务	30,870.46	51.18	4,451.91	11.95	1,222.67	4.93
工业激光业务	18,112.08	30.03	21,563.91	57.90	12,814.60	51.68
光通讯业务	4,803.28	7.96	5,784.50	15.53	6,790.15	27.38
生物医疗及其他业务	6,534.27	10.83	5,443.17	14.62	3,970.35	16.01
合计	60,320.09	100.00	37,243.49	100.00	24,797.77	100.00

报告期内，公司主营业务收入快速增长，复合增长率为 55.96%。受下游智能汽车产业快速发展的推动，公司激光雷达业务快速增长，公司的主营业务收入结构有所变化，2022 年激光雷达业务成为公司主营业务收入占比最大的业务。

（四）主要经营模式

1、盈利模式

公司主要从事各类激光光学元器件和激光模组的研发、生产和销售。公司的盈利模式主要是根据客户的要求向其销售定制化的产品，取得收入、现金流和利润。报告期内，公司主营业务收入从 2020 年的 24,797.77 万元增长至 2022 年的 60,320.09 万元，扣非后净利润从 2020 年的 2,300.31 万元增长至 2022 年的 5,553.44 万元，复合增长率分别为 55.96%和 55.38%，盈利情况较好。

2、采购模式

公司主要采购生产用机器设备以及生产所需的原辅材料。公司采购的主要原材料为激光器组件、基片、电子元器件、光纤线及机械装配件等。公司采购部负责公司的采购工作。公司制定有《采购控制程序》《供应商管理程序》等采购管理制度，对采购流程、采购与需求部门的职责、合格供应商管理等做了规定，能够对采购活动进行有效管理和控制。

公司主要采取询价比选的方式确定供应商。公司建有合格供应商库，公司在需采购时向合格供应商发布采购需求信息，通过综合考虑价格、质量、付款方式、供货能力等因素确定最终供应商。公司按季度对合格供应商进行考评，定期清退不合格供应商。

3、生产模式

公司的生产模式以自主生产为主，委外加工为辅。在自主生产方面，公司主要遵循“以销定产”的定制化生产原则。由于激光光学元器件和激光模组产品的种类较多，不同业务领域、不同客户的产品在参数、规格与用途上存在差异，一般需根据客户的特定需求进行生产。在“以销定产”的基础上，针对需求稳定、订单量大、生产周期较长的产品，公司会安排一定的安全库存。安全库存由公司结合客户及市场需求情况进行预测。

除了自主生产，公司会将部分附加值较低的加工工序委托有相应加工能力的厂商完成。公司委外加工的工序主要为激光元件生产过程中的前道切割和抛光工序，公司自主完成生产的核心工序及产品检测工作，能够有效保障产品质量。

4、销售模式

公司的销售模式为直接对接客户的直销方式。销售部门主要通过拜访客户、参加国内外展会、参加行业交流活动、邀请客户来访等方式获取订单。经过多年市场拓展，公司已同境内外诸多知名客户建立了深度合作关系，从客户产品的研发阶段开始深入参与，根据客户提供的具体要求进行产品开发、打样，在样品经客户质量测试认证通过后可进行批量生产。

在直销模式中，公司会根据部分客户的库存管理需要采用 VMI 的销售模式。该模式由公司根据客户的需求将产品运送到客户指定的 VMI 仓库，客户根据实际需求自 VMI 仓库提货。公司根据客户提货情况定期对账，以经对账确认的提货数量和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。

5、采用目前经营模式的原因、影响经营模式的关键因素、经营模式和影响因素在报告期内的变化情况及未来变化趋势

公司成立于 2016 年，与同行业公司相比，公司发展历程较短。公司成立时，同行业规模较大的公司已发展十年以上，与下游客户建立了较为密切的业务合作关系，其产品的下游应用领域不仅包含激光雷达、工业激光、光通讯、生物医疗等领域，还包含消费电子、半导体设备、科研、国防和航空航天等领域。公司作

为光电子元器件行业的新进入者，采取深耕重点应用领域和产品聚焦突破的竞争策略，即主要聚焦在激光雷达、工业激光、光通讯、生物医疗等领域，主要为客户提供定制化产品。通过多年的聚焦突破策略，公司已实现业务规模化发展，激光光学元器件和激光模组等产品性能指标达到行业先进水平。

（1）采用目前经营模式的原因

公司采用目前“以销定产”的生产模式，主要原因为公司下游客户存在定制化需求。激光光学元器件和激光模组种类多样、应用领域较广，技术要求、产品特征差异较大，一般客户根据具体应用的需要提出产品技术参数要求及数量需求，激光光学元器件和激光模组供应厂商提供定制化产品，因此主要采用以销定产的生产模式。同时，因公司业务发展较快，报告期内产能处于扩张中，在订单较多、产能相对不足时以及为了降低生产成本，通过委托具备相应加工能力的第三方厂商完成部分产品加工工序有利于保障交货的及时性及提高经济效益。

公司主要采用设立合格供应商库并在合格供应商中询价比选的采购方式。公司采用该种方式的主要原因是通过严格的供应商管理有利于获得及时稳定的原材料供应，保证原材料质量并降低采购成本。

公司采用“直销”的销售模式，主要原因为公司下游客户普遍对产品技术指标有个性化需求，直销可以使公司更直接地接触、了解和服务客户，提高市场响应速度，及时跟进技术、产品、竞争对手的变化情况。

（2）影响经营模式的关键因素

激光光学元器件和激光模组产品的差异化需求和定制化的生产特点，是影响经营模式的关键因素。对于智能手机等消费电子领域应用的光电子元器件，往往更加注重大规模生产能力和成本控制能力，而对于激光雷达、工业激光、光通讯、生物医疗等应用领域，对光电子元器件的技术指标要求较高，产品多样化特征明显，按照客户提出的规格型号、技术参数进行定制化生产是主要的经营模式。因此，掌握关键的光电子技术，采用定制化模式，衍生开发适用各领域所需的光电子元器件产品，可满足客户需求并有效集约企业资源。

（3）经营模式和影响因素在报告期内的变化情况及未来变化趋势

报告期内公司经营模式未发生重大变化，影响公司经营模式的主要因素也未

发生重大变化，在可预见的一段时间内公司经营模式亦不会发生重大变化。

（五）设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况

公司成立于 2016 年 3 月，成立初期产品主要应用于光通讯、工业激光领域；2017 年，公司开发出半导体激光慢轴准直镜和光纤激光隔离器产品，进一步重点发展工业激光业务；2018 年以来，公司开始研发激光雷达相关产品，将激光雷达业务作为重点拓展方向，逐渐成为 Luminar、图达通、AEye、Continental、Innoviz、速腾聚创、禾赛科技、A 公司等国内外主流激光雷达企业的供应商；同时随着公司产品及研发水平的不断提升，2019 年底公司开始将生物医疗作为新的重点拓展方向，产品的应用领域不断扩大。

（六）发行人主要业务经营情况和核心技术产业化情况

依托公司在光电子技术上长期的研发和实践经验，在激光发射、传输、接收等方面公司自主研发形成了 12 项具体的核心技术，具体情况参见本节“六、发行人的技术和研发情况”之“（一）发行人的核心技术”。

公司基于各类核心技术所开发的激光光学元器件和激光模组产品已在激光雷达、工业激光、光通讯、生物医疗等领域得到了产业化应用，实现了公司技术成果与相关产业的深度融合。报告期内，公司实现的主营业务收入分别为 24,797.77 万元、37,243.49 万元和 60,320.09 万元，复合增长率为 55.96%。公司核心技术在激光雷达、工业激光、光通讯、生物医疗等领域的产业化情况如下：

1、在激光雷达领域的产业化情况

公司自 2018 年开始激光雷达核心部件的研发，已研发生产出 1.5 μ m 光纤激光雷达光源模组、905nm 半导体激光雷达光源模组等激光雷达模组及多种激光雷达核心元器件。公司自主研发的激光雷达模组在可靠性、功耗、尺寸等核心指标上具有领先优势，已达到车规级要求，已与 Luminar、图达通、AEye、Continental、Innoviz、速腾聚创、禾赛科技、A 公司等国内外知名激光雷达厂商建立了合作关系，是目前全球主要的车载激光雷达核心元器件及模组供应商。报告期内，公司激光雷达业务实现收入 1,222.67 万元、4,451.91 万元、30,870.46 万元，公司在激光雷达领域的技术和产品促进了我国智能汽车产业发展，是公司技术成果在激光雷达领域产业化的重要体现。

2、在工业激光领域的产业化情况

公司依托核心技术生产的激光光学元器件应用于工业激光领域，是下游高功率工业激光器的关键部件。公司生产的半导体激光器元件、激光加工头元件和光纤激光隔离器等产品广泛应用于锐科激光、创鑫激光、杰普特、大族激光等国内龙头工业激光器生产企业产品中。报告期内，公司工业激光业务实现收入 12,814.60 万元、21,563.91 万元、18,112.08 万元，是公司技术成果在工业激光领域产业化的重要体现。

3、在光通讯领域的产业化情况

公司成立之初即布局光通讯领域，依托核心技术生产的光通讯光学元件拓展了传输带宽，提高了光通讯传输速率，已为 Coherent、Source Photonics、新易盛、光迅科技等行业知名光通讯企业提供相关产品。报告期内，公司光通讯业务实现收入 6,790.15 万元、5,784.50 万元、4,803.28 万元，是公司技术成果在光通讯领域产业化的重要体现。

4、在生物医疗及其他领域的产业化情况

公司较早开始研究激光光学技术对新型医疗器械的作用。公司自主研发出用于生物医疗领域的固态光电倍增探测器，解决了固态光电倍增探测器线性工作区域窄的问题，降低了噪声，其性能可以和光电倍增管媲美，并大幅降低了成本，目前已处于市场导入期，有望打破生物荧光探测传感器长期被国外厂商垄断的局面。

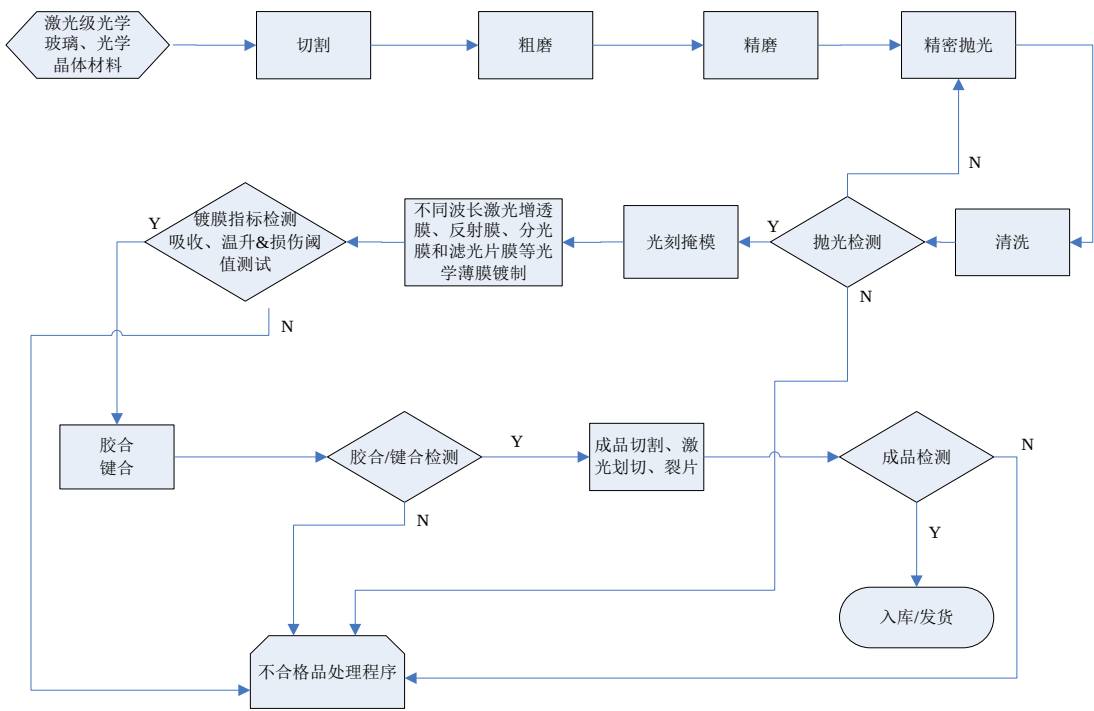
公司依托核心技术生产的生物医疗光学元器件主要应用于内窥镜、口腔扫描仪器、五分类血球分析仪、高通量基因测序仪、流式细胞仪、PCR 检测仪器、生物荧光探测仪器等医疗器械中，提高了仪器设备的检测灵敏度与可靠性；公司其他领域光学元器件主要为应用于仪器仪表、航空等领域的光学元器件。公司已与迈瑞医疗、FISBA、微创医疗、华大智造、上海锐珂、B 公司等知名企业建立了合作关系。报告期内，公司生物医疗及其他业务实现收入 3,970.35 万元、5,443.17 万元、6,534.27 万元，是公司技术成果在生物医疗及其他业务领域产业化重要体现。

（七）主要产品的工艺流程情况

公司细分产品种类较多，不同产品的生产工艺流程均有所差异。总体而言，公司主要产品的工艺流程可以分为三大类型：以精密光学冷加工和镀膜为主的元件类产品生产；涉及多种光学元件和机械件装配（光机装配）的器件类产品生产；涉及复杂机械、电子及光学件装配（光机电装配）的模组类产品生产。以下分别以典型产品为例，对公司主要产品的工艺流程及核心技术运用情况进行说明。

1、元件类产品

公司元件类产品生产工艺主要为精密光学冷加工和镀膜工艺，主要工序有切割、研磨、抛光、光刻掩模、镀膜、胶合、键合、成品检测等。激光光学元件产品的主要工艺流程如下：



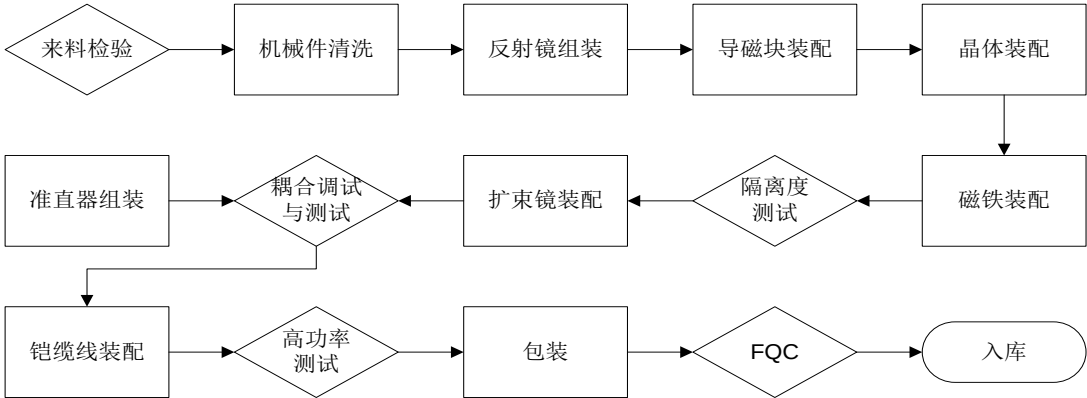
公司核心技术在元件类产品设计或生产环节的具体运用情况如下：

设计或生产环节	运用的核心技术	具体的运用情况和效果
精密抛光环节	精密抛光技术	该技术通过先进的抛光工艺，把光学材料普通非光学表面通过精密抛光，最终获得高精度的光学通光表面。
光刻掩模环节	低成本化光刻掩模技术	该技术利用光化学反应和化学、物理刻蚀方法，在通光表面形成有效图形窗口或功能图形，与常规的光刻掩模或金属夹具遮挡工艺相比，大幅降低了成本。

设计或生产环节	运用的核心技术	具体的运用情况和效果
薄膜镀制环节	光学薄膜设计和制备技术	该技术通过先进的光学薄膜设计和表面预处理工艺，利用高端真空镀膜设备和特殊的镀膜工艺，从而使得镀制的激光增透膜、反射膜、分光膜和滤光膜等光学薄膜具有均匀性、致密性、高透过率、高损伤阈值等特性。
抛光检测和成品检测环节	光学表面缺陷自动化视觉检测技术	该技术通过高分辨率相机在线高速扫描每个产品，形成高分辨率的片材图像并进行实时的图像处理，精确捕捉各种表面缺陷，有效提高了缺陷检测效率和准确率，达到机器替代人工目的。
键合环节	偏振器件设计及键合技术	该技术采用了亲水性键合工艺，通过预先对产品表面进行非接触式的表面活化处理，形成有效的悬挂键后进行亲水性键合，提升了光学件的键合强度，减少了光学键合面的污染，降低了光学键合面的损耗，增强了产品的结构强度。
缩束镜产品生产前的设计环节	905nm 半导体激光器光束准直及压缩技术	该技术通过在 905nm 半导体激光器准直系统中加入波片、偏振合束器，对半导体激光器慢轴方向的光进行压缩，有效减小了光束的光参数积，提升了光束质量，提高了光功率密度。

2、器件类产品

公司器件类产品生产工艺主要为在元件类产品的精密光学冷加工基础上，根据不同产品功能需求，对不同光学元件组装，具体涉及磁体、机械件的装配、调试、测试等工序。以光纤激光隔离器为例，该类产品的主要工艺流程如下：



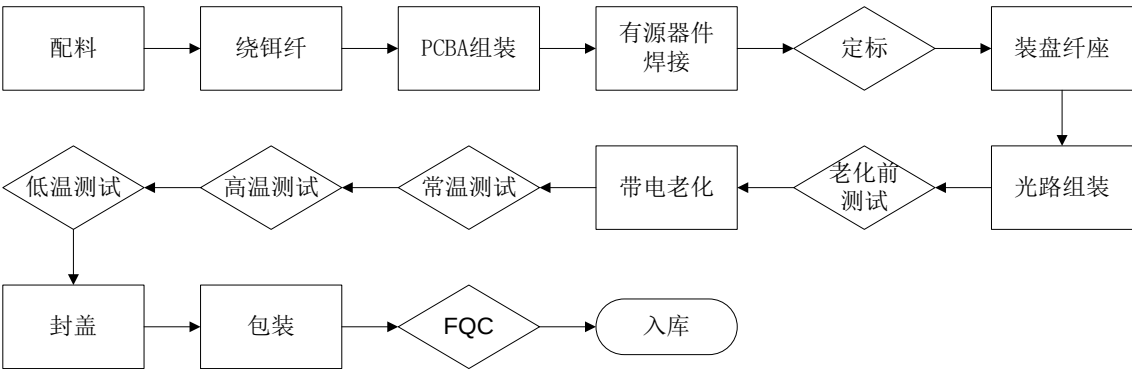
公司核心技术在器件类产品设计或生产环节的具体运用情况如下：

设计或生产环节	运用的核心技术	具体的运用情况和效果
光纤激光隔离器产品生产前的设计环节	磁场管理技术	该技术通过有限元分析法模拟仿真磁场分布模型，产品采用海尔贝克阵列的磁体结构，并结合使用热双金属片和记忆合金，配合独特的光路设计，提升了产品的性能和可靠性，缩小了产品的尺寸。
固态光电倍增探测器产品生产前的设计环节	噪声控制技术	该技术通过设计可调高压电路和前端模拟电路，并采用二阶线性补偿方法，扩大了固态光电倍增探测器的线性工作区域，降低了探测信号的噪声，使固态光电倍增探测器性能可以和光电倍增管媲美，并大幅降低

设计或生产环节	运用的核心技术	具体的运用情况和效果
		了成本。
激光雷达镜头产品生产前的设计环节	多光谱接收技术	该技术通过合理的光焦度分配和镜片组合设计，使用单个激光雷达接收镜头就可以同时实现对多个波长的探测，而且每个波长都能达到高分辨率，并解决了红外镜头装调和测试难的问题。
医疗镜头产品生产前的设计环节	荧光检测镜头技术	该技术基于远心光路设计，结合独特的分光分光滤光片结构，解决了生物荧光检测成像需要同时进行分光 and 分色的问题，提高了成像效果。
镜头产品的装配环节	近红外成像技术	该技术通过采用特殊涂层材料进行消除红外杂散光处理，并采用 AA 工艺（模组调心工艺）和无胶化装配工艺，实现了高精度、高可靠和低噪声的近红外成像。

3、模组类产品

公司模组类产品的生产工艺与器件类产品较类似，但其涉及的“光、机、电”组道工序在操作中更为复杂，且在生产过程中涉及的绕纤纤、光路组装、测试等工序环节往往会更多。以 1.5 μm 光纤激光雷达光源模组为例，该类产品的工艺流程如下：



公司核心技术在模组类产品设计或生产环节的具体运用情况如下：

设计或生产环节	运用的核心技术	具体的运用情况和效果
1.5 μm 光纤激光雷达光源模组产品生产前的设计环节以及生产过程中的绕纤纤和光路组装环节、1.5 μm 光纤激光雷达光束传输模组生产前的设计环节	1.5 μm MOPA 激光技术	对于 1.5 μm 光纤激光雷达光源模组产品，该技术在设计环节通过采用降额和冗余方案，以及集成化光无源器件的设计，实现了光纤激光雷达光源模组符合车规要求的高可靠性；在绕纤纤和光路组装环节通过采用特殊的绕纤工艺，实现了光纤激光雷达光源模组小尺寸、低功耗的要求。 对于 1.5 μm 光纤激光雷达光束传输模组，该技术在设计环节通过采用集成化光无源器件的设计，实现了光纤激光雷达光束传输模组符合车规要求的高可靠性、小尺寸的要求。
905nm 半导体激光雷达光源模组	905nm 半导体激光器光束准直及	该技术通过在 905nm 半导体激光器准直系统中加入波片、偏振合束器，对半导体激光器慢轴方向的光进

设计或生产环节	运用的核心技术	具体的运用情况和效果
产品生产前的设计环节	压缩技术	行压缩，有效减小了光束的光参数积，提升了光束质量，提高了光功率密度。
激光雷达接收模组的装配环节	近红外成像技术	该技术通过采用特殊涂层材料进行消除红外杂散光处理，并采用 AA 工艺（模组调心工艺）和无胶化装配工艺，实现了高精度、高可靠和低噪声的近红外成像。

（八）具有代表性的业务指标及变动情况

公司的产品主要包括激光光学元器件和激光模组，属于光电子元器件行业，该行业没有明显的具有代表性的业务指标。

（九）符合产业政策和国家经济发展战略的情况

光电子元器件是光电子技术的核心和关键，在国民经济与社会的发展中具有基础性、战略性的重要地位。近年来，有关部门陆续出台相关产业政策，鼓励光电子元器件行业及下游各应用行业的发展，光电子元器件作为下游应用领域的基础和关键部件，将随着下游应用领域的发展面临更多的机遇。公司是一家主要为新一代激光应用系统提供核心元器件和模组的高新技术企业，产品主要包括激光光学元器件和激光模组，用以实现激光发射、传输以及接收等功能，主要应用在激光雷达、工业激光、光通讯、生物医药等领域，符合产业政策和国家经济发展战略。

在激光雷达领域方面，《车联网（智能网联汽车）产业发展行动计划》提出要加快车载视觉系统、激光/毫米波雷达、多域控制器、惯性导航等感知器件的联合开发和成果转化；《智能汽车创新发展战略》提出到 2025 年，实现有条件自动驾驶的智能汽车达到规模化生产，实现高度自动驾驶的智能汽车在特定环境下市场化应用，促进车辆电子控制、高性能芯片、激光/毫米波雷达、微机电系统、惯性导航系统等自主知识产权军用技术的转化应用；《“十四五”国家信息化规划》提出遴选打造国家级车联网先导区，加快智能网联汽车道路基础设施建设、5G-V2X 车联网示范网络建设，提升车载智能设备、路侧通信设备、道路基础设施和智能管控设施的“人、车、路、云、网”协同能力，实现 L3 级以上高级自动驾驶应用。公司通过自主研发，掌握了多项核心技术，可提供激光雷达光源模组、激光雷达接收模组、激光雷达光学元器件等产品。公司自主研发的 1.5 μm 光纤激光雷达光源模组在可靠性、功耗、尺寸等核心指标上具有领先优势，已达

到车规级要求，从而助力我国自动驾驶产业的快速发展。

在工业激光领域方面，《“十四五”智能制造发展规划》提出开展智能制造装备创新发展行动，研发激光/电子束高效选区熔化装备、激光选区烧结成形装备等增材制造装备；超快激光等先进激光加工装备；数字化非接触精密测量、在线无损检测、激光跟踪测量等智能检测装备和仪器。公司通过自主研发，掌握了多项核心技术，生产的半导体激光器元件、激光加工头元件和光纤激光隔离器等产品是下游高功率工业激光器的关键部件，有力推动了超快脉冲、超大功率激光器的生产制造，从而助力我国智能制造产业的快速发展。

在光通讯领域方面，《“十四五”数字经济发展规划》提出有序推进骨干网扩容，协同推进千兆光纤网络和 5G 网络基础设施建设，推动 5G 商用部署和规模应用。公司通过自主研发，掌握了多项核心技术，生产的光通讯光学元件可满足光通讯系统更高传输容量和效率需求，从而支撑光通讯技术的迭代升级。

在生物医疗领域，《“十四五”医药工业发展规划》提出要重点发展新型医学影像、体外诊断等领域的医疗器械。公司生产的生物医疗光学元器件主要应用于内窥镜、口腔扫描仪器、五分类血球分析仪、高通量基因测序仪、流式细胞仪、PCR 检测仪器、生物荧光探测仪器等医疗器械中，提高了仪器设备的检测灵敏度与可靠性。公司自主研发的固态光电倍增探测器性能可以和光电倍增管相媲美，并大幅降低了成本，目前处于市场导入期，有望打破生物荧光探测传感器被国外厂商长期垄断的局面。公司生产的流动室产品关键功能区域粗糙度可达到亚纳米级超光滑水平，表面质量精密度高，达到了国外厂商的相同技术水平。

二、发行人所处行业的基本情况

（一）所属行业及确定所属行业的依据

公司生产的产品主要包括激光光学元器件和激光模组，用以实现激光发射、传输以及接收等功能。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司属于“C 制造业”之“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”之“C397 电子器件制造”之“C3976 光电子器件制造”。根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司主营业务所属行业为“1 新一代信息技术产业”之“1.2 电子核心产业”之“1.2.1 新型电子元器件及设备制造”。根据《上海证券交易

所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》，公司主营业务属于新一代信息技术领域。

（二）所属行业的行业主管部门、行业监管体制、行业主要法律法规政策及对发行人经营发展的影响

1、行业主管部门与行业监管体制

目前行业宏观管理职能部门为发改委和工信部。发改委主要负责制定产业政策和发展规划，审批和管理投资项目，工信部主要负责制定并组织实施行业规划和行业技术规范标准，指导行业质量管理工作，推动技术创新。

行业内部自律性管理组织为中国光学学会（含福建省光学学会等地方学会）、中国光学光电子行业协会等。中国光学学会成立于 1979 年，目前成立了 24 个专业委员会和 8 个工作委员会。中国光学光电子行业协会成立于 1987 年，拥有激光分会、红外分会、液晶分会、光学元件与仪器分会、光电器件分会、发光二极管显示应用分会、激光应用分会等七个分会。

2、行业主要政策及对发行人生产经营的具体影响

光电子元器件行业发展至今已是传统光电子制造业与现代信息技术相结合的产物，并受下游应用领域的影响。近年来，国务院、国家发改委、工信部等部门颁布了几十项与光电子元器件行业及其下游应用行业发展相关的产业政策。

随着有关部门陆续出台《产业关键共性技术发展指南（2017 年）》《加强“从 0 到 1”基础研究工作方案》《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023 年）》等相关重要产业政策，鼓励光电子元器件行业及下游各应用行业的发展，极大拓展了下游应用领域的发展空间，推动了光电子元器件行业需求的增长，使得公司的主营业务收入取得了快速增长，由 2020 年的 24,797.77 万元增长至 2022 年的 60,320.09 万元。

近年来，新一代信息通信技术正推动汽车的电动化、网联化和智能化融合发展，自动驾驶已成为展现国家技术实力、创新能力和产业配套水平的新名片，呈现出蓬勃发展的新格局。为了推动我国汽车产业电动化、网联化和智能化发展，国家有关部门陆续出台了一系列重要产业政策。2017 年开始，国务院、工信部、交通运输部、发改委、科技部等部门陆续出台了《汽车产业中长期发展规划》《车

联网（智能网联汽车）产业发展行动计划》《智能汽车创新发展战略》《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》《“十四五”国家信息化规划》《“十四五”交通领域科技创新规划》等促进自动驾驶发展的产业政策。上述产业政策提出要大力发展智能网联汽车推进工程，到 2020 年，汽车 DA（驾驶辅助）、PA（部分自动驾驶）、CA（有条件自动驾驶）系统新车装配率超过 50%，网联式驾驶辅助系统装配率达到 10%，满足智慧交通城市建设需求。到 2025 年，汽车 DA、PA、CA 新车装配率达 80%，其中 PA、CA 级新车装配率达 25%，高度和完全自动驾驶汽车将开始进入市场。同时提出遴选打造国家级车联网先导区，加快智能网联汽车道路基础设施建设、5G-V2X 车联网示范网络建设，提升车载智能设备、路侧通信设备、道路基础设施和智能管控设施的“人、车、路、云、网”协同能力，加速了我国自动驾驶产业的快速发展。

国家对自动驾驶产业的大力扶持，将推动激光雷达及上游激光光学元器件和模组相关产业在未来快速发展。根据《2022 年中国激光产业发展报告》统计数据，2021 年全球激光雷达市场规模为 21 亿美元，预计 2025 年将达到 135.4 亿美元，2019 年至 2025 年可实现的年均复合增速达 64.63%。公司作为一家主要为新一代激光应用提供核心元器件和模组的企业，可提供激光雷达光源模组、激光雷达接收模组、激光雷达光学元器件等产品。公司自主研发的 1.5 μm 光纤激光雷达光源模组在可靠性、功耗、尺寸等核心指标上具有领先优势，已达到车规级要求，且已实现批量生产，公司是目前全球 1.5 μm 车载激光雷达企业主要的激光雷达光源供应商。受益于国家政策扶持及激光雷达市场规模的快速发展，一方面，将为公司带来重要的收入增长点；另一方面，将影响公司的收入结构，预计公司未来在激光雷达业务板块的收入占比将继续提升。

（三）所属细分行业概况、技术水平及特点、进入本行业主要壁垒、行业发展态势、面临机遇与风险、行业周期性特征以及其报告期内的变化

1、行业概况

（1）行业基本情况

公司的产品主要包括激光光学元器件和激光模组，属于光电子器件行业。20 世纪 80 年代起，由于光电子产品市场规模不断扩大，应用日益广泛，形成了

光电子产业的概念，并成为各国竞相发展的热点。光电子元器件是光电子技术的核心和关键，在国民经济与社会的发展中具有基础性、战略性的重要地位。随着我国科技和经济的发展，光电子产业迅猛发展，光电子元器件的市场规模迅速扩大。根据国家统计局公布的数据，我国光电子器件产量由 2007 年的 305.5 亿只（片、套）增长至 2021 年的 12,314.1 亿只（片、套），复合增长率为 30.22%。

公司致力于生产为实现新一代激光应用的光电子元器件。激光技术起源于 20 世纪 60 年代初期，与原子能、半导体、计算机并称 20 世纪的四项重大发明。激光因其方向性好、亮度高、单色性好等特点，在激光雷达、工业激光、光通讯、生物医药、消费电子、半导体设备、科研、国防和航空航天等领域得到了广泛的应用。激光技术在工业领域的应用和突破，实现了对传统加工工艺的替代升级，成为现代高端制造业的基础性技术，带领制造业进入“光加工”时代。智能化自动驾驶汽车是人工智能技术落地的最大应用场景之一，智能化汽车可能成为未来万物互联的终端，成为深刻改变社会形态的产品，而激光雷达对于汽车的智能化起到至关重要的作用。信息产业是国民经济的基础性、战略性产业，也是当前和今后国际产业技术竞争的制高点，激光技术在信息领域的应用和突破，对信息产业的升级产生深远影响和巨大变革，推动着信息产业的不断发展。此外，激光技术在生物医药领域的应用和突破，也促进了相关产业的蓬勃发展。

（2）激光雷达结构介绍

激光雷达即激光探测及测距系统，是通过发射激光束来探测目标位置、速度等特征量的雷达系统。按扫描维度，激光雷达可分为一维激光雷达、二维激光雷达和三维激光雷达。一维激光雷达通常应用于地理测绘、环境监测等领域；二维/三维激光雷达则应用于近年来兴起的手机面部扫描、自动驾驶/辅助驾驶等领域。按测距方法，激光雷达可分为 ToF 测距法¹、FMCW 测距法²和三角测距法³，其中 ToF 测距法与 FMCW 测距法能够实现室外阳光下较远的测程，是车载激光雷达的优选方案。按扫描方式，激光雷达可分为整体旋转的机械式激光雷达、收发

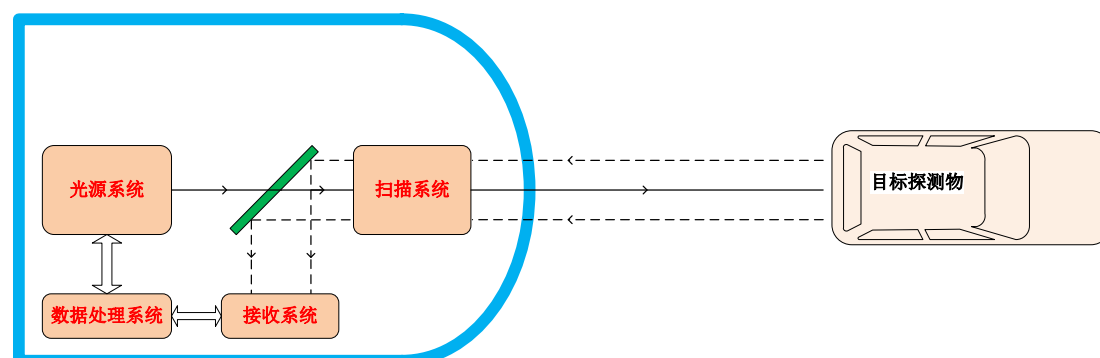
¹ ToF 测距法即飞行时间测距法，通过记录发射一束激光脉冲与探测器接收到回波信号的时间差，直接计算目标物与传感器之间距离的探测方法。

² FMCW 测距法即调频连续波测距法，通过在扫频周期内发射频率变化的连续波，由于被物体反射后的回波与发射信号有一定的频率差，通过测量频率差获得目标与雷达之间的距离信息的探测方法。

³ 三角测距法即系统以一定角度发射的激光照射在目标物后，在另一角度对反射光进行成像，根据物体在摄像头感光面上的位置通过三角几何原理推导出目标物距离的探测方法。

模块静止的半固态激光雷达以及固态式激光雷达。按激光光源，激光雷达主要包括 905nm 激光雷达和 1.5 μ m 激光雷达。

从激光雷达的基本结构来看，激光雷达主要由光源系统、扫描系统、接收系统和数据处理系统四大部分构成。



A、光源系统

光源系统的作用是产生激光雷达所需的探测用激光。光源系统的核心部件包括激光器和发射透镜组。激光器关键指标在于波长，通常会考量四个因素：人眼安全、与大气相互作用、可选用的激光器以及可选用的光电探测器。目前业内主流采用 905nm 波长的半导体激光光源和 1.5 μ m 波长的光纤激光光源，905nm 波长适用的光电探测器比 1.5 μ m 波长的更便宜，但 1.5 μ m 波长对人眼更安全，在大气中损耗更小。由于各种激光器发射的激光束并不是绝对平行的，因此还需要一套发射透镜组，其作用是改变激光器发射的激光束的发散角和光斑大小，使激光束与扫描系统适配并实现远距离探测的目标。发射透镜组一般由扩束透镜和准直透镜组成。

B、扫描系统

扫描系统的作用是把光源系统产生的激光束进行逐点扫描，让激光束在不同时刻打在目标探测物的不同位置上。激光雷达的扫描技术根据有无机械转动部件可分为机械式扫描、半固态扫描和固态扫描三种。第一种是使用机械式扫描，扫描系统以一定速度旋转，在水平方向采用机械 360 度旋转扫描，在垂直方向采用定向分布式扫描，这种方法通常使用旋转多面镜来控制光束，其扫描速度快，抗光干扰能力强，但成本高、尺寸大、机械结构易损坏、扫描频率长。第二种是半固态扫描技术，具体可再细分为转镜式及 MEMS（微机电系统）两种方案。转

镜式方案包括一维转镜方案及二维转镜方案，其中一维转镜方案虽克服了部分由于收发模块旋转对产品性能带来的负面影响，但在成本控制方面存在一定劣势；而二维转镜方案可以用相同数量的收发通道实现更高的等效线数，但由于二维转镜扫描系统的集成度较低，仍需进一步改进其光学系统控制机制及提高转轴精度。MEMS（微机电系统）方案是把扫描系统的机械和光学部件集成到单个芯片上，利用半导体工艺生产，不需要机械式旋转电机，而是以电的方式来控制光束，微镜振动幅度很小，频率高，成本低，尺寸小，但 MEMS 微镜的几何尺寸限制了其振荡幅度，其视野有限，无法实现 360 度。第三种是固态扫描技术，具体包括 Flash 方案和 OPA（光学相控阵）方案，其中 Flash 方案在短时间直接发射出一大片覆盖探测区域的激光，再以高度灵敏的接收器完成对环境周围图像的绘制，具备体积小、结构简单、易过车规等优点，但同时也存在探测距离较短等劣势；OPA（光学相控阵）技术，它由元件阵列组成，通过控制每个元件发射光的相位和振幅来控制光束的方向，无需任何机械部件，其扫描速度快，精度高，可控性好是它的优点，但 OPA 芯片纳米加工难度非常高，光信号覆盖范围有限，易受环境光干扰。

C、接收系统

接收系统的作用是接收不同时刻目标探测物不同位置反射回来的激光，并将其转换成电信号，然后输送到数据处理系统。目前有两种探测技术，一是直接探测法，也称为能量探测法，利用光电探测器的光电转换功能直接实现对光信号的信息解调。其优点是系统简单，缺点是精度低，对噪声敏感。另外一种方法是相干探测法，也称为外差探测法，即多了一路激光输出，需要对信号进行混频分析，其优点是灵敏度和精度高，缺点是系统比较复杂。接收系统主要包括滤光片、镜头、光电探测器等器件。光电探测器是核心器件，能把光能转换成一种便于测量（电压或电流）物理量的半导体器件，主要有频带宽、灵敏度高、线性输出范围宽、噪声低等要求。镜头的大小影响探测的灵敏程度，滤光片的性能影响探测的噪声大小。

D、数据处理系统

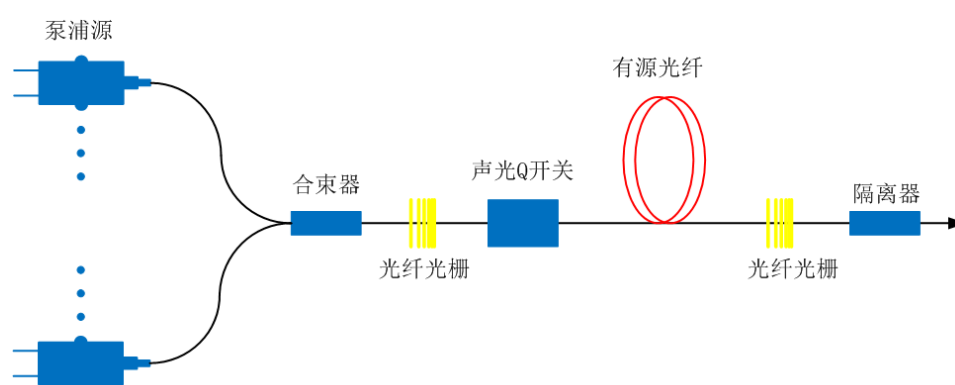
数据处理系统的作用是对信号进行处理，计算，完成三维图像重构，获得目标探测物的距离、空间角度和速度等信息，数据处理系统目前主要采用大规模集

成电路和计算机进行处理，可利用 FPGA（Field Programmable Gate Array）技术、高速 DSP 等完成。

（3）光纤激光器结构介绍

光纤激光器是指用掺稀土元素的光纤作为增益介质的激光器，具有光束质量好、集约化程度高、电光转换效率高、免调节、稳定性和可靠性高等优点。按谐振腔结构，光纤激光器分为 F-P 腔和环形腔等。按光纤结构，光纤激光器分为单包层光纤激光器和双包层光纤激光器等。按输出激光特性，光纤激光器分为连续光纤激光器和脉冲光纤激光器，其中脉冲光纤激光器根据其脉冲形成原理又可分为调 Q 脉冲光纤激光器、MOPA 光纤激光器和锁模超短脉冲光纤激光器。

典型的调 Q 脉冲光纤激光器主要由泵浦源、合束器、光纤光栅、声光 Q 开关、有源光纤、隔离器等部件构成。



调 Q 脉冲光纤激光器结构示意图

A、泵浦源

光纤激光器通常用半导体激光器作为泵浦源，对有源光纤进行泵浦，将有源光纤中处于基态能级的粒子（稀土离子）抽运到激发态能级，从而实现有源光纤中的粒子数反转（激发态能级粒子数大于基态能级粒子数），形成激光振荡或激光放大。泵浦源是光纤激光器的核心部件之一。泵浦源中的主要元器件有半导体激光芯片，以及快轴准直镜、慢轴准直镜、偏振分束/合束器、反射镜、聚焦透镜、滤光片、光纤头等光学元器件。光学元器件的损伤阈值、同轴精度、镀膜参数、表面质量等光学性能参数直接影响泵浦光的输出性能，其中快轴准直镜是一种非球柱面微透镜，技术难度大，全球范围内仅少数几家公司掌握快轴准直镜的加工技术。

B、光纤

光纤分为有源光纤和无源光纤。有源光纤是一种在光纤中掺入稀土离子的特种光纤，是光纤激光器的核心部件之一，作为增益介质，其作用是实现泵浦光到信号光的能量转换及在谐振腔内将信号光能量放大。无源光纤是一种不掺杂稀土离子的普通光纤，其作用是限制激光在光纤内部传输，并连接各个激光元器件。

C、光纤光栅

光纤光栅是一种通过相位掩膜法、驻波法或逐点写入法等方法使光纤纤芯的折射率发生轴向周期性调制而形成的布拉格光栅，可以简单理解为存在于光纤中的反射镜。两个光纤光栅构成了光纤激光器的谐振腔，其作用是筛选一定方向和特定波长的光子并进行放大。光纤光栅的参数决定了光纤激光器的输出波长、带宽。

D、合束器

合束器是利用光纤熔融拉锥技术，将多束光纤合成为一根光纤所形成的器件，它可以将多束较低功率的泵浦激光合成为一束更高功率的泵浦激光并耦合到有源光纤中。合束器是实现高功率单模块光纤激光输出的关键器件。

E、声光 Q 开关

声光 Q 开关是一种通过超声波来控制激光强度变化的声光器件，作为一种受控的可变损耗插入到光纤激光器腔内，起到 Q 开关的作用。通过调 Q 技术，光纤激光器能够输出高峰值功率的脉冲激光。

F、隔离器

隔离器是一种只允许单向光通过的光无源器件，其工作原理是利用磁光晶体法拉第旋转效应的非互易性，使后向传输光能够被隔离。隔离器的主要作用是降低后向传输光对光源和光路系统产生的影响，从而维持光源和光路系统的稳定性以及延长光纤激光器的使用寿命。

2、行业技术水平及特点

公司所属行业为光电子元器件行业，该行业涉及的光电子技术是电子信息技术的分支，也是半导体技术、微电子技术、材料技术、光学、通信、计算机

等多学科交叉产生的新技术，技术水平高，具有综合性、高精度、应用领域广泛等特点。光电子技术作为支撑高科技发展的核心技术之一，被广泛应用于激光雷达、工业激光、光通讯、生物医药、消费电子、半导体设备、科研、国防和航空航天等领域，在国民经济与社会的发展中具有基础性、战略性的重要地位。随着下游光电产品的快速发展、升级换代速度不断加快，产品越来越趋于小型化、数字化、功能集成化，也使得应用光电子技术生产的光电子元器件向集成化、多功能化、智能化的方向进一步发展。

3、进入本行业的主要壁垒

(1) 技术壁垒

光电子元器件的制造是几何光学、物理光学、薄膜光学、色度学、热力学、精密机械、电子技术的高度集成，产品技术含量高，需要具备完善的研发体系、科学高效的研发流程，同时亦需要具备丰富的行业经验积累和提供整体光学解决方案的能力。因此，光电子元器件行业具有较高的技术壁垒。

(2) 人才壁垒

光电子元器件行业需要配备光学、色度学、热力学、精密机械、电子技术等学科的高级人才，以及需要众多的切割、抛光、镀膜工艺中的高素质技工人才。这些人才的培育需要较长的周期，给新进入本行业者构成了较高的人才壁垒。

(3) 品牌壁垒

光电子元器件与下游应用产品性能、质量的匹配和稳定，需要经过较长时间的验证，随意更换光电子元器件供应商，将使下游客户面临较高的产品质量风险。为保证产品质量的稳定性，下游客户一般不会轻易更换光电子元器件供应商，所以，给新进入本行业者构成了较高的品牌壁垒。

4、行业的发展态势

激光光学元器件和激光模组产品品类众多、下游应用广泛。激光光学元器件和激光模组具有定制化、高毛利的特点，对下游产品的性能影响较大。行业内公司的规模一般都较小，产品分类多样，多数公司产品涉及多个下游应用领域。总体来看，目前我国该行业内未形成绝对的行业龙头企业，大部分企业均有各自专

注的细分市场，公司在细分市场产品的性能及市场份额将直接决定公司的经营业绩及毛利润水平。未来，细分赛道的选择及新产品的研发能力，对行业内企业的发展越来越重要。

本行业创新特征主要体现在新技术的创新、应用和升级，未来的发展趋势呈现以下特点：

（1）光电子元器件将向集成化、多功能化、智能化的方向进一步发展

智能汽车、无人机、智能手机、安防摄像机等市场需求的高速成长带动了光电子元器件产业的结构调整。各类终端产品向更加智能、更多功能、更加轻薄的方向发展，对各类光电子元器件提出了集成度更高、功能更全面、智能程度更高的要求。把光器件和电子器件集成在同一基片上的集成电路称之为光电子集成电路。光电子集成电路技术不仅具备控制不同元件间的电子流动的能力，而且具备控制光子流动的能力。光器件有激光器、发光二极管、光调制器、光放大器，光开关、光耦合器、光波导、光分/合束器及各类列阵等；电子器件有与光器件相搭配的驱动电路、控制电路、放大电路和其它电路等。通过不同光电子器件之间的组合，再结合人工智能技术，实现不同功能的智能化光电子集成电路器件，以满足不同应用的需求。未来，光电子元器件将向集成化、多功能化、智能化的方向进一步发展。

（2）激光元器件将向更高的抗激光损伤阈值进一步发展

通过激光技术实现更高的功率和光束质量，是激光领域最为活跃的研究方向之一，其技术演进涉及薄膜、光学加工、胶合、器件设计和检测等光电子多方面的技术环节。在强激光系统中，光电子元器件的光学薄膜具有重要作用。光学薄膜即使出现十分微小的瑕疵，也会导致输出光束质量的下降，甚至引发激光系统的瘫痪。激光光学薄膜的抗损伤阈值是整个激光系统向高能量、高功率方向发展的关键瓶颈，也是影响激光系统使用寿命的决定性因素之一，是当今高功率激光技术的研究热点之一。高功率激光光学薄膜的制备是一个工艺环节冗长、复杂的系统工程，包括薄膜设计理论、高纯原材料控制、光电子元器件表面超精密加工、膜厚控制、检测技术等内容，涉及多学科交叉。未来，光电子元器件将向更高的抗激光损伤阈值进一步发展，从而为生产更高功率的激光器提供重要支撑。

(3) 光电子元器件是国家战略实施的重要保障，未来仍是行业国产化的主战场

光电子元器件因其处于科技创新的前沿阵地，应用十分广泛，是许多国家重大战略项目实施的关键所在。

在自动驾驶领域，中国车联网发展速度最快，战略化程度最高。2020 年 2 月，发改委、工信部等 11 个部委联合印发《智能汽车创新发展战略》，提出到 2025 年，中国标准智能汽车的技术创新、产业生态、基础设施、法规标准、产品监管和网络安全体系基本形成；展望 2035 到 2050 年，中国标准智能汽车体系全面建成、更加完善。2021 年 12 月，中央网络安全和信息化委员会印发《“十四五”国家信息化规划》，提出开展车联网应用创新示范，遴选打造国家级车联网先导区，加快智能网联汽车道路基础设施建设、5G-V2X⁴车联网示范网络建设，提升车载智能设备、路侧通信设备、道路基础设施和智能管控设施的“人、车、路、云、网”协同能力，实现 L3⁵级以上高级自动驾驶应用。未来自动驾驶对激光雷达及相关光电子元器件的国产化需求将呈现稳定增长态势。

在工业激光领域，高端激光装备面向航空航天、高端装备制造、电子、新能源、新材料、医疗仪器等国家重大需求。光电子元器件是高性能激光器的基础，其应用了增透膜、反射膜、滤光膜、分光膜等光学薄膜技术，同时隔离器、合束器、声光调制器等器件也是高性能激光器的重要组成部分。因此高端光电子元器件是支撑高性能激光器制造技术发展的关键环节之一。

在光通讯领域，光通讯网络系统已经成为国家战略新兴产业和新一代信息技术的关键基础设施。围绕光波处理和传输的各类光电子元器件构成了光通讯系统的技术基础。具体而言，光有源器件实现了光通讯系统中光信号与电信号之间的转换，被称为光传输系统的核心；光无源器件实现了光路的连接、分路、交换、隔离、合路、控制等，可改变光信号的传播特性。国内企业在无源器件和中低端有源器件的市场份额较高，但是对于光芯片、高端有源器件仍有较大的提升空间。

在生物医疗领域，光电子元器件的应用逐步扩大，光电子元器件是许多高端

⁴ 5G-V2X 是新一代车用无线通信网络，即应用 5G 技术，实现车与 X（车与车、人、路、服务平台）之间的网络连接。

⁵ 国际汽车工程师协会将自动驾驶技术划分为 L0~L5，其中 L3 为有条件自动化驾驶，即由系统完成所有驾驶操作，根据系统请求，驾驶者提供适当操作。

生物医疗器械的核心组成部分，例如光学检测因无创性和精准性等特点，已经成为医学诊断领域定性和定量判断的最重要的技术之一，光电子元器件对于高端医疗设备的小型化和耐高温性能等至关重要。2021 年国务院印发的《关于推动公立医院高质量发展意见》，提出推动云计算、大数据、物联网、第五代移动通信（5G）、“互联网+”等新一代信息技术与医疗服务深度融合，推动手术机器人等智能医疗设备和智能辅助诊疗系统的研发和应用。因此，高端光电子元器件的国产化也成为了我国推进高端医疗器械国产化的重要保障。

未来，随着激光雷达、工业激光、生物医疗、光通讯等领域国产化进程的进一步推进，我国光电子元器件行业将迎来战略机遇期，对高端、关键光电子元器件技术的突破和国产化将是我国产业发展的重点。

（4）激光微光学技术正有力助推激光产业发展

激光技术的应用和推广不仅仅依赖于各类产生激光的激光器，同时也需要配套光学元器件对产生的激光进行调控，以达到对激光的精确和高效应用。利用微光学透镜对激光进行整形，通过调节光斑参数，能实现对激光源产生的光束进行精密控制，从而在合适的时间把光束传输到合适的位置以实现光子的高效利用，满足特定应用对激光光斑形状、功率密度和光强分布的要求，开拓各类应用场景。光学整形后的光斑在众多应用中表现出独特的优势，如线光斑、面光斑在应用于激光焊接、剥离和退火等领域时可大幅提升加工效率；在应用于激光雷达时可以减少机械运动部件的使用，从而大幅提高系统可靠性和车规级稳定性。激光光学元器件有力助推激光产业发展，和半导体、消费电子等产业进一步融合，拥有广阔的市场体量。

（5）激光雷达将向更广阔的应用领域发展

随着技术的不断迭代以及成本的不断下降，基于激光与光学技术的激光雷达应用空间正在不断拓展。

激光雷达最早被用于测距上。1969 年 7 月美国第一次登月，人类首次利用激光测距测得了精确的地月距离。不过激光并没有停留在测距这一单一的用途上，密集的激光束可以将被测物体的每一个细节都精确的建模还原，很快便被应用在了测绘、文物保护、3D 建模等领域。将高精度的激光雷达安置在汽车、飞

机甚至卫星上可以对大范围的地形地貌进行精确的还原，并且激光可以穿过狭窄的缝隙，因此在植被覆盖的地表也能够探测到植被下方的详细地貌，激光雷达被广泛用于测绘领域。

随着人工智能技术的不断发展，自动驾驶概念也在飞速进步。随着无人驾驶汽车配备激光雷达的前景被看好，越来越多的企业开始了车载激光雷达的研发，涌现出了 Velodyne、Luminar、Ouster、速腾聚创、图达通、法雷奥、禾赛科技、大疆览沃等一众激光雷达企业，激光雷达的成本也开始大幅度降低。目前，搭载激光雷达的汽车已经逐渐实现量产。

激光雷达对于不同反射率的物体有不同的感知，而道路车道线、交通标识等多采用高反光率的涂层，因此通过激光雷达识别车道线等也是一种极佳的技术路线。在 V2X 技术中，路侧感知设备也在积极探索对激光雷达的运用。凭借高精度的感知能力，固定在路侧的激光雷达可以更准确地捕捉到车辆视觉盲区的行人等潜在障碍，通过 V2X 技术将视野盲区的潜在风险“告知”车辆，可以有效地避免有遮挡交叉路口侧翻车辆等难以主动避免的安全隐患。路侧的激光雷达等 V2X 硬件还可以在安防、智慧城市等更多领域发挥作用。

随着激光雷达在自动（辅助）驾驶汽车上越来越多的被搭载，激光雷达也从测绘这样的小众市场进入了大众消费市场，产业链逐步成熟，开始出现在了更多的领域。而激光雷达也不止在交通领域发力，在消费电子、VR 游戏、机器人、物流车、室内建模等更多的领域有着很大的潜力，未来将有望出现在我们生活的更多场景中。

5、行业面临的机遇与风险

（1）行业面临的机遇

①行业面临良好的政策发展环境

《“十四五”智能制造发展规划》《“十四五”国家信息化规划》《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023 年）》《“双千兆”网络协同发展行动计划（2021-2023 年）》《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》等产业政策的出台，既为光电子元器件行业指明了重点发展方向，也为光电子元器件行业下游应用领域开辟了更为广阔的发展空间。政府对关键共性技术的重视和扶

持，为发挥基础和关键作用的光电子元器件企业提供了强有力的政策支撑。

②下游市场需求持续释放，相关产品面临较好的市场前景

光电子元器件在激光雷达、工业激光、光通讯、生物医疗、消费电子、半导体设备、科研、国防和航空航天等领域得到了广泛的应用，下游行业发展前景广阔，带动了光电子元器件市场需求快速增长。光电子元器件作为下游应用领域的基础和关键部件，将随着下游应用领域的发展面临更多的机遇。

在激光雷达领域，随着自动驾驶技术的不断升级，对于激光雷达性能的要求也将逐步提高。光电子元器件作为激光雷达上游的重要组成部分，对其精密度提出了新的更高要求。与此同时，随着激光雷达在下游自动驾驶领域的广泛运用，未来将呈现高速发展态势，从而持续扩大对上游光电子元器件的需求。

在工业激光领域，在我国推动制造业转型升级，发展智能制造战略、高端装备制造产业发展战略的政策驱动下，光纤激光器朝着更高功率发展的趋势越加明显。高功率和超高功率光纤激光器市场的不断扩大也带动了高功率光电子元器件的市场需求。此外，受益于紫外激光器和超快激光器的技术发展及持续的市场渗透，未来紫外激光器和超快激光器的市场需求将进一步扩大，从而带动相关光电子元器件的市场需求。

在光通讯领域，5G 技术的商用和规模部署，推动了光通讯行业市场的扩容升级以及光收发模块向更高传输速率的升级，也扩大了对上游光电子元器件的需求。数据中心的持续建设对光电子元器件的速率、带宽等指标，均提出了新的更高要求，进一步推动了上游光电子元器件行业市场空间的扩大。

在生物医疗领域，受人口结构老龄化、生活品质改善、健康意识提高、医疗品质提升与技术进步等因素影响，激光诊断和激光治疗的市场规模未来将持续扩大，从而推动上游光电子元器件行业市场空间的进一步扩大。

此外，随着消费电子、半导体设备、科研、国防和航空航天等领域的蓬勃发展，也将推动上游光电子元器件行业市场空间的进一步扩大。

（2）行业面临的风险

随着激光雷达、工业激光、光通讯、生物医疗、消费电子、半导体设备、科

研、国防和航空航天等下游产业规模扩大的同时，市场竞争也日趋激烈，尽管企业间以技术和产品品质竞争为主，但行业中也不乏靠低价抢占市场的企业。因此，行业竞争日趋激烈，也一定程度上会迫使行业内的企业做出必要的价格调整，从而影响行业内相关企业的利润空间。

6、行业的周期性特征

光电子元器件被广泛应用于激光雷达、工业激光、光通讯、生物医疗、消费电子、半导体设备、科研、国防和航空航天等领域，在国民经济与社会的发展中具有基础性、战略性的重要地位。随着我国科技和经济的发展，下游应用行业的蓬勃发展将持续推动光电子元器件行业市场空间发展壮大，光电子元器件行业没有明显的周期性特征。

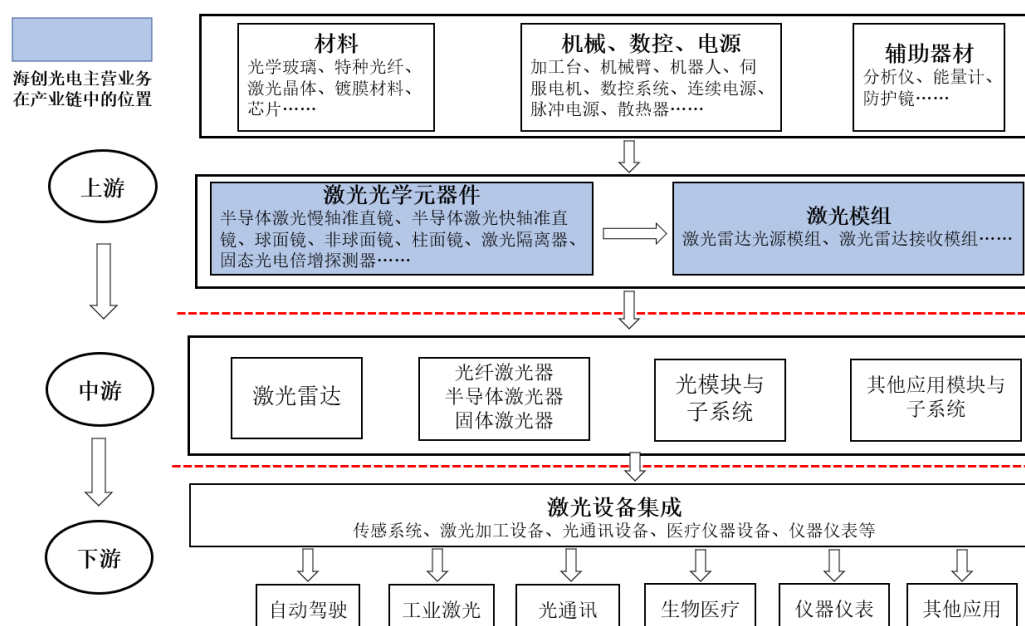
报告期内，发行人所处的光电子元器件行业的技术水平、特点、行业发展的壁垒、机遇与风险、周期性特征等方面未发生重大变化。

（四）行业在产业链中的地位和作用，与上、下游行业之间的关联性

激光产业的上游主要包括材料、机械、数控、电源、辅助器材以及激光光学元器件和激光模组等，中游主要包括激光雷达、激光器、光模块与子系统以及其他应用模块与子系统，下游则包括激光设备的集成和具体领域的应用。光电子元器件行业位于激光产业链的上游，作为激光产业链中的关键部件，其性能对中下游的应用模块和设备具有重要影响，在激光产业链中具有至关重要的地位。

光电子元器件行业上游包括材料、机械、数控、电源、辅助器材等，上游原材料的品质、价格、供应的稳定性直接影响光电子元器件行业相关产品的性能、成本及生产的稳定性，而上游机械、数控、电源、辅助器材技术水平的提高也有助于光电子元器件行业相关产品性能的提升。光电子元器件行业的下游为具体的应用模块和设备，随着下游应用模块和设备在各应用领域运用的不断扩展，将持续推动光电子元器件行业市场空间的发展壮大。

激光产业链上下游的具体情况如下：



（五）发行人面向的下游行业发展态势及其对光电子元器件行业的影响

公司已形成激光雷达业务、工业激光业务、光通讯业务、生物医疗及其他业务四大业务板块。公司面向的下游行业发展态势及其对光电子元器件行业的影响如下：

1、激光雷达行业发展态势及其对光电子元器件行业的影响

（1）激光雷达行业概况

公司在激光雷达领域的产品主要是为激光雷达生产商提供激光雷达光源模组、接收模组和激光雷达光学元器件。

激光雷达是近年来因无人驾驶和服务型机器人的市场需求兴起而蓬勃发展的新型传感器。激光雷达凭借测量精度高、响应速度快、抗干扰性强等优点，可帮助车辆定位实时位置信息，对于自动驾驶感知层准确性有显著提升作用。2022年是自动驾驶开启商业化的元年，随着自动驾驶的政策法规、社会需求、道路测试与示范应用等不断突破，自动驾驶的研发和商用进入发展关键期。

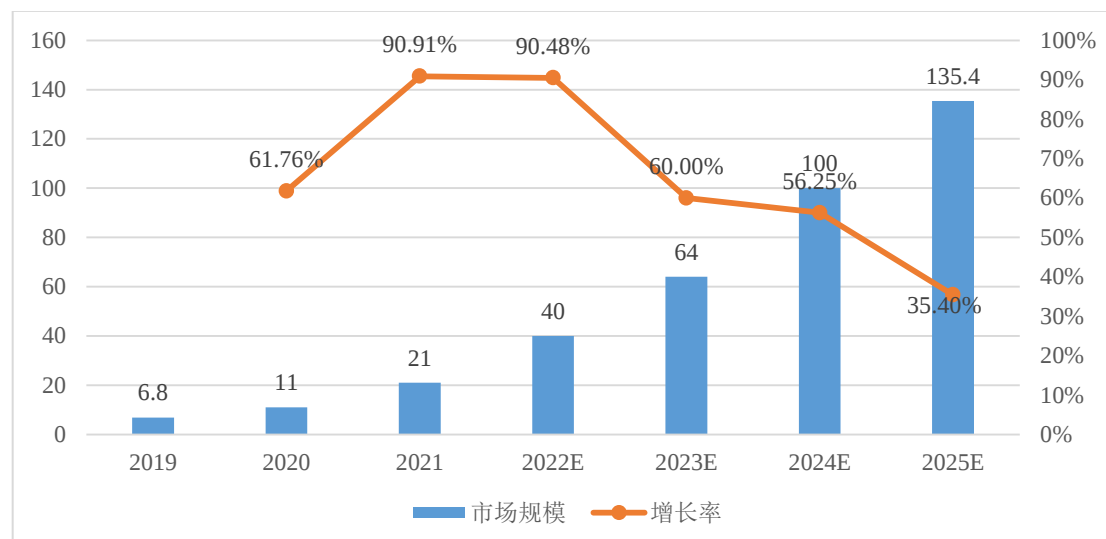
（2）激光雷达行业发展趋势

①激光雷达市场规模未来将呈现高速发展态势

随着激光雷达性能优势的不断提升，产品价格随规模量产而不断下探，激光雷达行业市场规模未来将呈现高速发展态势。根据《2022 年中国激光产业发展

报告》统计数据显示，2021 年全球激光雷达市场规模为 21 亿美元，预计 2025 年将达到 135.4 亿美元，2019 年至 2025 年可实现的年均复合增速达 64.63%。

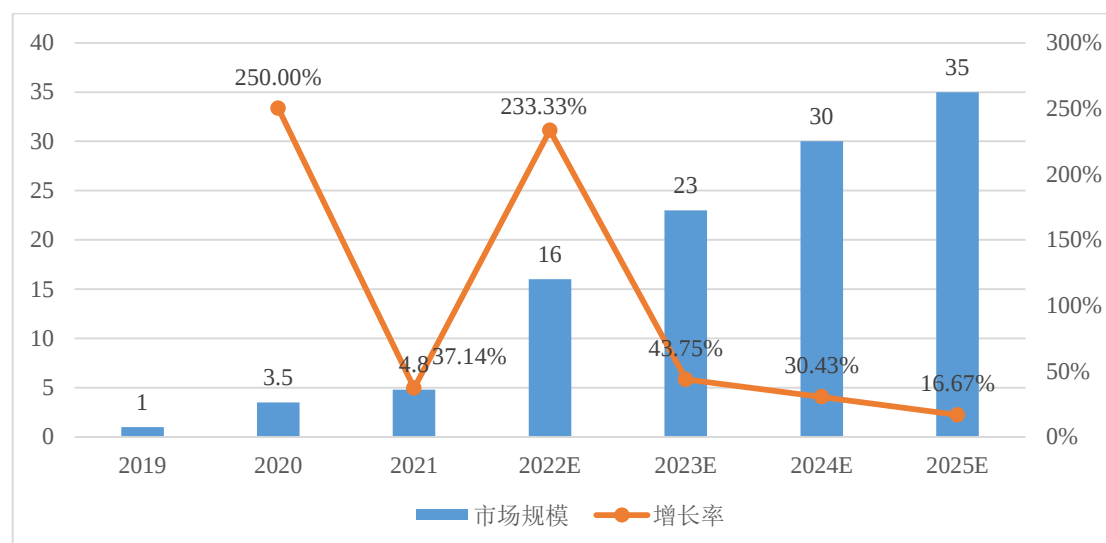
2019-2025E 年全球激光雷达市场规模及预测（单位：亿美元）



数据来源：《2022 年中国激光产业发展报告》

近两年来，自动辅助驾驶技术突飞猛进，随着 5G 技术逐步落地，各大车企纷纷推出搭载 ADAS⁶功能的新车型，ADAS 各功能渗透率加速提升。随着自动驾驶商业模式的逐步确立，全球该领域的激光雷达市场规模也将随之高速增长。根据《2022 年中国激光产业发展报告》统计数据显示，2021 年全球自动驾驶领域激光雷达市场规模为 4.8 亿美元，预计 2025 年市场规模将达到 35 亿美元，2019 年至 2025 年可实现的年均复合增速达 80.86%。

⁶ ADAS 即高级辅助驾驶，通过使用激光雷达、摄像头、毫米波雷达、超声波雷达等车载传感器实现车辆行驶中的高级辅助驾驶功能，具体包括紧急自动刹车、自适应巡航、自动跟车等。

2019-2025E 年全球自动驾驶领域激光雷达市场规模及预测（单位：亿美元）

数据来源：《2022 年中国激光产业发展报告》

②生产性能符合车规要求且进行量产降本为激光雷达未来发展的主旋律

激光雷达系统精密且复杂，精细的光机设计和收发对准、微弱信号的灵敏探测和快速响应是实现探测目标的前提。为了实现最优的探测效果，激光雷达不仅在开发过程中需要光、机、电等模块的高度配合和协同优化，而且还需要在生产过程中具有相匹配的高精度生产制造能力。而车规级激光雷达对安全性、可靠性、使用寿命、尺寸规格、可量产性都提出了更高要求。全球首款车规级量产雷达是 Ibeo 和 Valeo 合作研发生产的 SCALA，于 2017 年搭载在量产车型奥迪 A8 上。未来激光雷达厂商的竞争将更加围绕技术迭代、提升性能、降低成本与配套汽车能力展开，生产性能符合车规且进行量产降本为激光雷达行业未来发展的主旋律。

③车规级激光雷达将由机械式向半固态、固态方向发展

按技术架构，激光雷达可分为整体旋转的机械式激光雷达、收发模块静止的半固态激光雷达以及固态式激光雷达。机械式激光雷达因调试、装配工艺复杂，生产周期长，成本居高不下，并且机械部件寿命不长，难以满足苛刻的车规级要求。半固态激光雷达采取的方案包括转镜方案和 MEMS 方案，其中转镜方案保持收发模块不动，让电机在带动转镜运动的过程中将光束反射至空间的一定范围，从而实现扫描探测；MEMS 方案则采用微振镜来代替传统的机械式旋转装置，由微振镜反射激光形成较广的扫描角度和较大的扫描范围。固态式激光雷达

包括 Flash 方案和 OPA 方案，其中 Flash 方案短时间直接发射出一大片覆盖探测区域的激光，再以高度灵敏的接收器完成对环境周围图像的绘制；OPA 方案则采用多个光源组成阵列，通过控制各光源发射的时间差合成角度灵活、精密可控的主光束，在一定角度范围内立体扫描物体。由于车载环境面临颠簸、震动、高低温等严苛环境，尤其在高速运行时，震动等对于可活动器件的稳定运行带来较大挑战，长期来看车载级激光雷达的发展将顺着可动器件趋近于 0 的方向，全固态将是激光雷达产品的长期发展方向。由于半固态和固态产品更容易满足车规的可靠性要求，车规级激光雷达将由机械式向半固态、固态式方向发展。

④车规级激光雷达将由 905nm 向 1.5 μ m 发展

按激光光源，激光雷达主要包括 905nm 激光雷达和 1.5 μ m 激光雷达。905nm 激光雷达可以直接选用价格较低的硅材质探测器，成本具有优势。但为了避免对人眼造成伤害，905nm 激光雷达的发射功率和探测距离会受到限制，而 1.5 μ m 激光雷达不会对视网膜产生伤害，因此发射功率更大，探测距离也更远。同时，1.5 μ m 光线远离可见光谱，不容易受到日光干扰。虽然 1.5 μ m 激光雷达需要使用成本更高的光纤激光器作为光源器件以及使用成本更高的铟镓砷作为探测器的衬底材料，但随着 1.5 μ m 激光雷达技术的不断迭代，设计、工艺的不断优化，光源、探测器的成本均已大幅降低，鉴于 1.5 μ m 激光雷达探测距离远、人眼安全、抗干扰能力强等优势，采用 1.5 μ m 激光雷达作为自动驾驶车辆的主雷达成为优选方案，蔚来、沃尔沃、戴姆勒-奔驰、丰田、通用等车企纷纷选择搭载 1.5 μ m 的光源的激光雷达。随着搭载激光雷达的新能源车的数量快速增长，量产形成的规模化效应也将大幅降低成本。因此，1.5 μ m 激光雷达因具备更好的安全性、更大的测距范围和更优的天气适应性，是下一代技术发展方向。905nm 激光雷达和 1.5 μ m 激光雷达的具体对比如下：

905nm 与 1.5 μ m 激光雷达对比

指标	类型	905nm	1.5 μ m
安规	波长越短，光子能量越高，对人眼伤害越大，安规限制越严格	限制大	限制小
传感器	传感器材料决定了光谱响应灵敏度，铟镓砷材料价格远高于硅	硅	铟镓砷
光源器件	主要考虑成本、体积、光束质量和功率，目前光纤激光器成本较高	半导体激光器	光纤激光器

指标	类型	905nm	1.5μm
日光干扰	地面日光光谱受多个因素影响，影响背景光水平	干扰大	干扰小
大气散射	波长越长，穿透力越强	穿透力弱	穿透力强
探测距离	允许输出功率越高，探测距离越长	探测距离短	探测距离长

⑤激光雷达将向更高敏感度、更高分辨率、更高的信噪比和消光比的方向进一步发展

随着自动驾驶技术的不断升级，对于激光雷达的性能要求越来越高，需要达到更高的灵敏度、更高的分辨率和更高的信噪比，从而进一步提高对微弱信号的探测、得到更加细致的点云图和降低干扰，提升自动驾驶的安全性。车载激光雷达适用的测距方式分为两类，TOF 采用直接测量，FMCW 则通过相干测量。TOF 通过直接测量发射激光与回波信号的时间差，结合光在空气中的传播速度得到目标物体的距离信息。FMCW 首先对激光光源进行调制（调频/调幅/调相），将激光器发出的激光分为两束，一束作为本振光，另一束照射到物体上返回后与本振光混频干涉后形成一束新的激光信号，通过对该信号的测量和一系列的运算可反推出频率差进而实现测距，同时基于光的波长变化（多普勒效应）可以测算出物体的径向速度。TOF 测距原理简单，可靠耐用，免去分析光波频率差异的环节，响应速度快，在工业、消费电子、通信、军工等领域已广泛应用。目前在激光雷达领域，TOF 是主流的测距方案。FMCW 测距性能优异，这种方案优势明显：信噪比高，测量精度和距离远超 TOF；抗干扰能力强；发射功率进一步降低，节能并减小对人眼的伤害；可呈现速度信息，助力自动驾驶算法实现更好的决策。FMCW 测距是激光雷达产品核心技术之一，激光雷达将向更高灵敏度、更高分辨率、更高信噪比和消光比的方向进一步发展。

（3）激光雷达行业发展态势对光电子元器件行业的影响

作为一种新兴的传感器，激光雷达系统精密且复杂，不仅在开发过程中需要光、机、电等模块的高度配合和协同优化，而且还需要在生产过程中具有相匹配的高精度生产制造能力。随着自动驾驶技术的不断升级，对于激光雷达性能的要求也将逐步提高。光电子元器件作为激光雷达上游的重要组成部分，其精密度被提出了新的更高要求。与此同时，随着激光雷达在下游自动驾驶领域的广泛运用，未来将呈现高速发展态势，从而持续扩大对上游光电子元器件的需求。

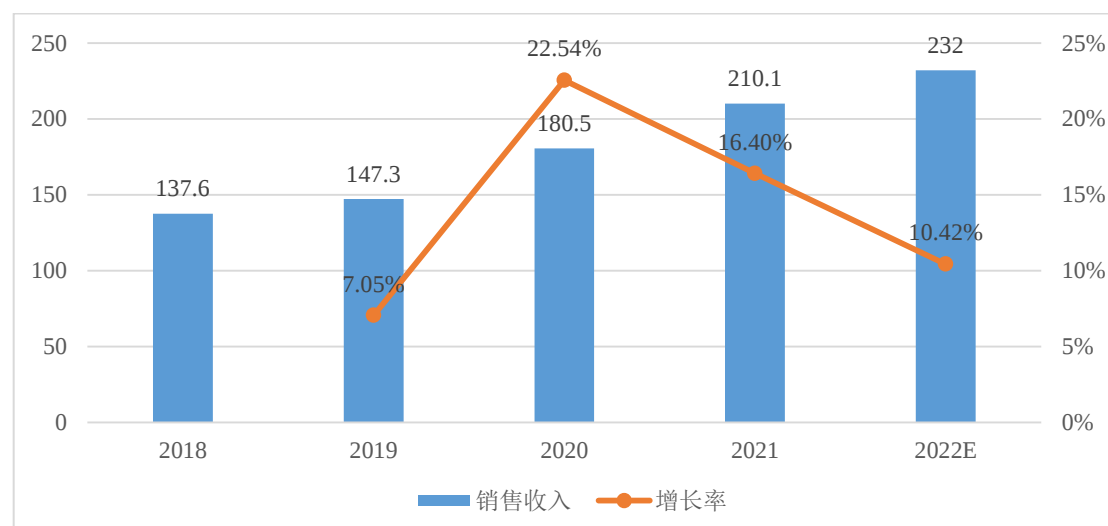
2、工业激光行业发展态势及其对光电子元器件行业的影响

(1) 工业激光行业概况

激光具有完全不同于普通光的性质，被誉为“最快的刀”“最准的尺”，被广泛应用于工业领域。激光在工业上的应用主要体现在利用激光光束与物质相互作用的特性对材料进行加工处理。激光材料加工按激光光束对材料的作用效果划分为：激光材料去除加工、激光材料增材加工、激光材料改性加工、激光材料微细加工以及其他加工。实现的具体方式包括：激光切割、激光焊接、激光钻孔、激光打标、激光雕刻、激光清洗、激光增材制造等。激光在工业领域的应用实现了对传统加工工艺的替代升级，成为现代高端制造的基础性技术，带领制造业进入光加工时代。

近年来，受益于激光加工在工业各细分领域对传统工艺的持续替代，全球激光设备市场规模由 2018 年的 137.6 亿美元增长至 2021 年的 210.1 亿美元，年均复合增速为 15.15%。随着激光加工应用的不断深化以及激光清洗等新应用方向的发展，激光设备的销售规模将持续增长，预计 2022 年全球激光设备销售总额有望取得 10.42% 的增长，达到 232 亿美元。

2018-2022E 年全球激光设备市场销售收入（单位：亿美元）

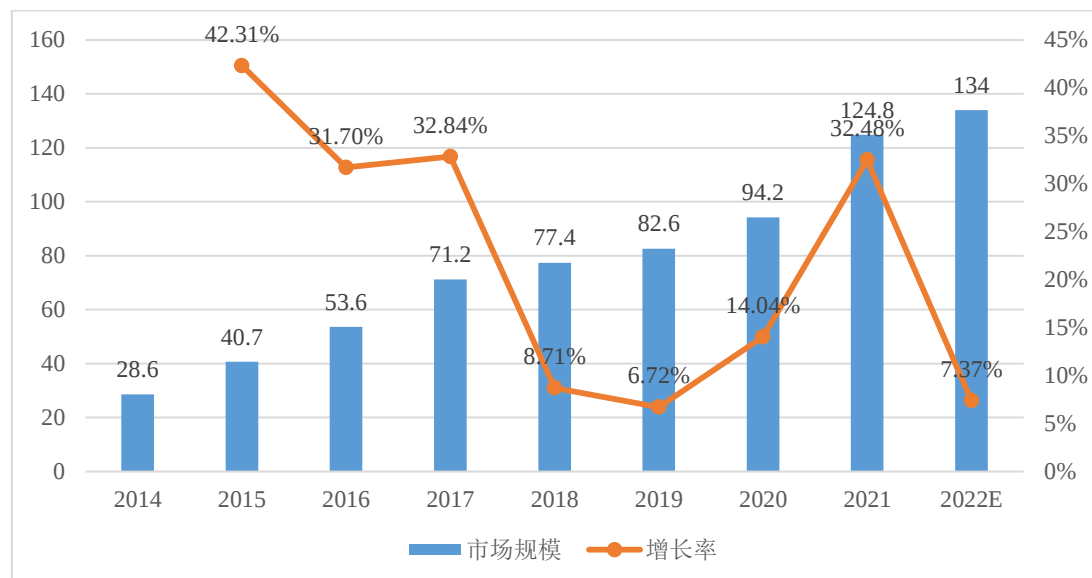


数据来源：《2022 年中国激光产业发展报告》

自 2015 年起，中国成为全球激光器最大的消费市场，随着我国突破激光器核心技术，已实现激光器和核心光学器件的规模化生产，推动激光器成本及价格的下降，国内激光器和激光设备的市场空间快速增长，已处于全球主流地位。中

国光纤激光器市场规模由 2015 年的 40.7 亿元增长至 2021 年的 124.8 亿元，年均复合增速为 20.53%。随着国内光纤激光器企业综合实力的增强，国产光纤激光器功率和性能的进一步提高，预计 2022 年中国光纤激光器销售总额有望取得 7.37% 的增长，达到 134 亿元。

2014-2022E 年中国光纤激光器市场销售收入情况（单位：亿元）



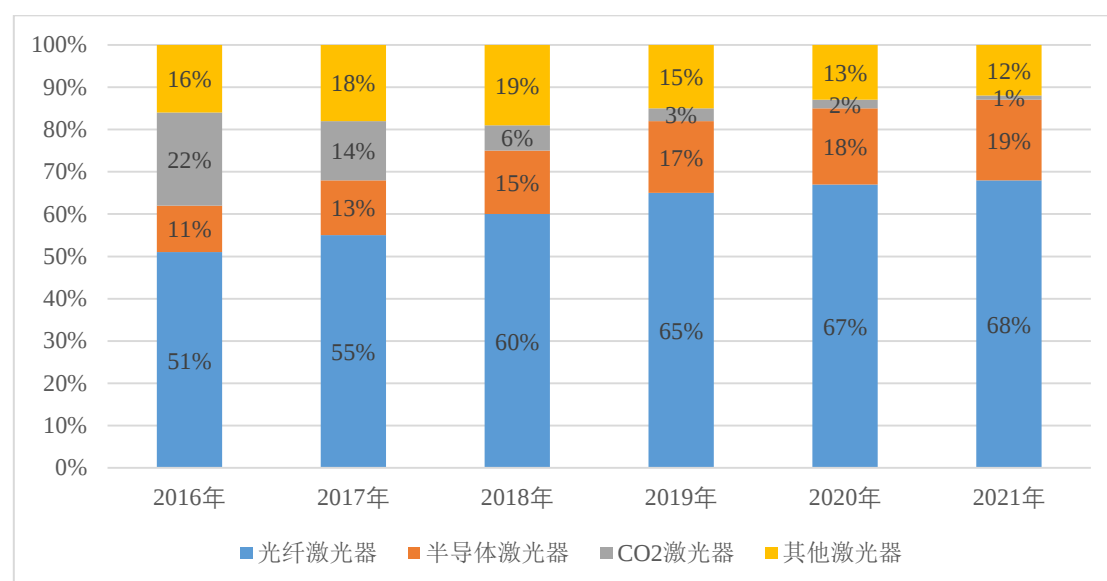
数据来源：《2022 年中国激光产业发展报告》

（2）工业激光行业发展趋势

① 光纤激光器占比逐年增加，已成为主流激光器品种

激光市场规模在不断扩大的同时，不同激光器市场分化也较为明显，而光纤激光器因其由于兼顾电光转换效率和光束质量取得了大力发展。受益于半导体激光器泵源技术和有源光纤制作工艺的发展，光纤激光器性能不断提升，在工业应用领域表现出强大的市场竞争力，市场占比逐年增长，已占据激光器最大的市场份额，是当前主流激光器品种。根据《2022 年中国激光产业发展报告》统计数据显示，截至 2021 年光纤激光器在中国工业激光器的市场份额占比达到了 68%。

2016-2021 年中国工业激光器市场规模占比变化情况

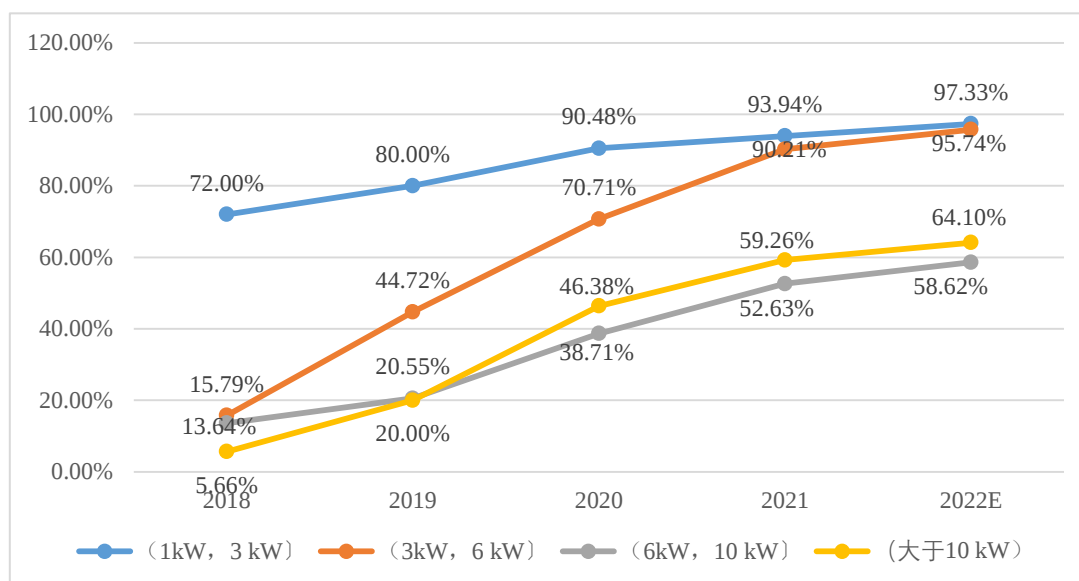


数据来源：《2022 年中国激光产业发展报告》

②高功率和超高功率光纤激光器国产化率仍有进一步提升空间

光纤激光器根据输出功率可分为小功率（1kW—3kW）、中功率（3kW—6kW）、高功率（6kW—10kW）和超高功率（大于 10kW）。经过十余年的研发生产，国内激光器生产企业在中、小功率光纤激光器领域国产化率已达到较高水平。近年来，在国内厂商不懈的努力下，已经完成了部分高功率和超高功率光纤激光器产品的自主研发并投入市场使用，国产化率逐年提升。根据《2022 年中国激光产业发展报告》统计数据显示，截至 2021 年小功率、中功率、高功率和超高功率光纤激光器的国产化率分别为 93.94%、90.21%、52.63%和 59.26%，且预计 2022 年高功率和超高功率光纤激光器的国产化率可分别达到 58.62%和 64.10%。随着光纤激光器在工业加工领域的应用范围不断扩展，对光纤激光器的功率、光束质量等性能参数的要求也越来越高，未来高功率和超高功率光纤激光器国产化率仍有进一步提升空间。

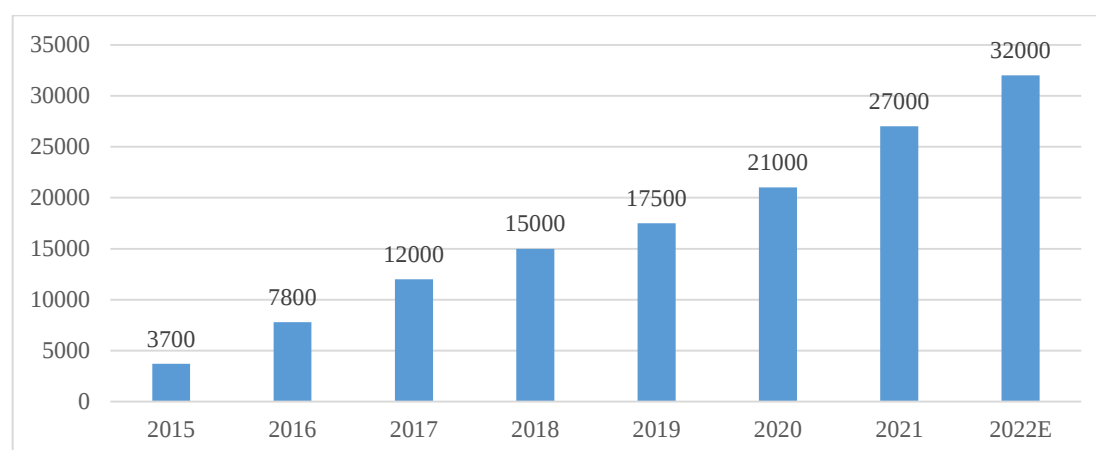
2018-2022E 年中国光纤激光器国产化情况



数据来源：《2022 年中国激光产业发展报告》

③紫外激光器的市场需求将进一步扩大

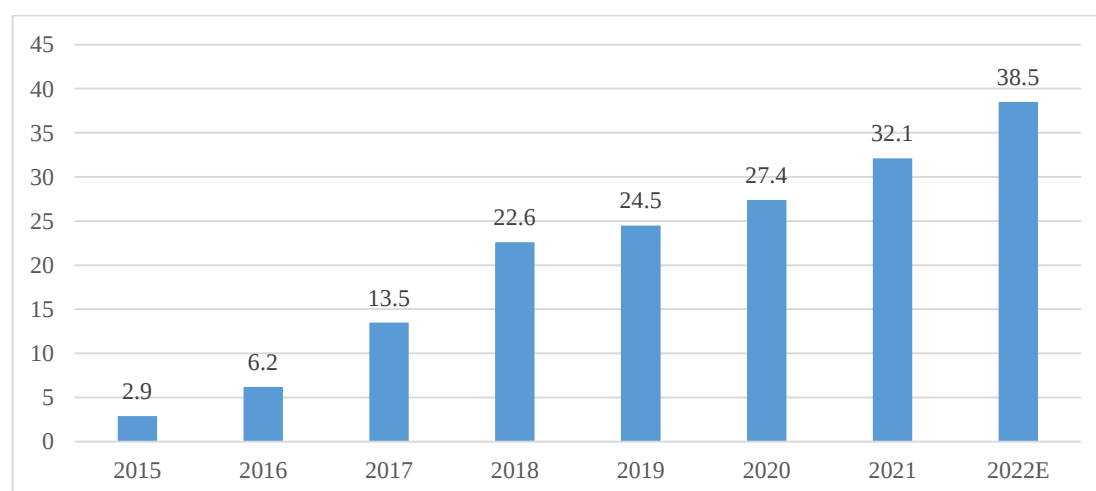
紫外激光器是指能够产生紫外光束的激光器。根据波长范围，激光可主要分为红外激光、可见激光和紫外激光，其中，紫外激光的波长范围在 10nm~380nm 之间。紫外激光波长较短、单光子能量很高，因此具有相干性高、热影响小、加工效率高、对材料选择没有限制和成本较低等优势，具有较高的尺寸精度和边缘质量，可应用于半导体材料加工、微光学元件制备等。根据《2022 年中国激光产业发展报告》统计数据显示，中国紫外激光器的出货量由 2015 年 3,700 台增长至 2021 年的 27,000 台，年均复合增速为 39.27%，且预计 2022 年出货量有望取得 18.52% 的增长，达到 32,000 台。受益于紫外激光器的技术发展及持续的市场渗透，未来紫外激光器的市场需求将进一步扩大。

2015-2022E 年中国紫外激光器出货数量（不含进口）（单位：台）

数据来源：《2022 年中国激光产业发展报告》

④超快激光器的市场需求将进一步扩大

激光器根据工作方式可分为连续激光器和脉冲激光器，脉冲激光器的脉冲时间可进一步分为毫秒、微秒、纳秒、皮秒和飞秒，超快激光器是指脉冲时间在皮秒或以下的激光器。一般而言，脉冲时间越短，单一脉冲能量越高，脉冲宽度越窄，加工精度越高。由于超快激光器在工业领域具有高精度加工能力，近年来逐步得到下游厂商的青睐，市场规模持续扩大。根据《2022 年中国激光产业发展报告》统计数据显示，中国超快激光器的市场规模由 2015 年的 2.9 亿元增长至 2021 年的 32.1 亿元，年均复合增速为 49.29%，且预计 2022 年市场规模有望取得 19.94% 的增长，达到 38.5 亿元。受益于超快激光器的技术发展及持续的市场渗透，未来超快激光器的市场需求将进一步扩大。

2015-2022E 年中国超快激光器市场规模（含进口）（单位：亿元）

数据来源：《2022 年中国激光产业发展报告》

（3）工业激光行业发展态势对光电子元器件行业的影响

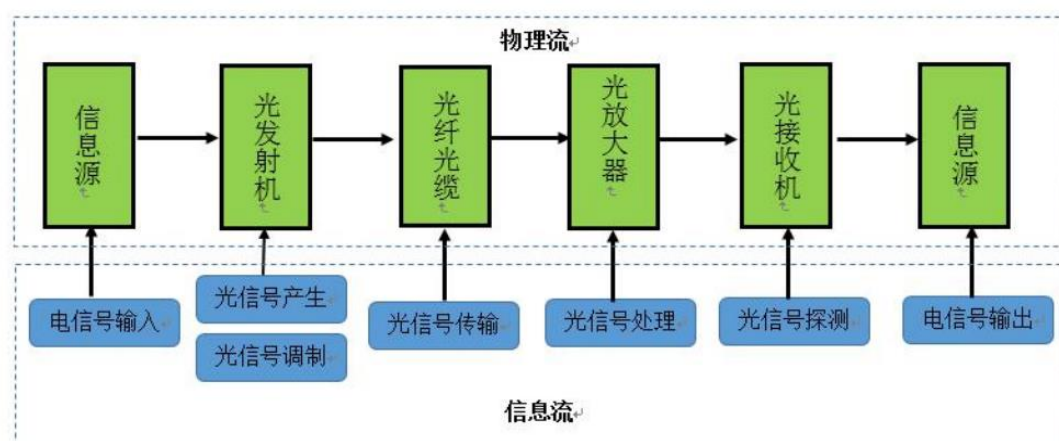
光纤激光器已成为主流激光器品种，且随着光纤激光器在工业加工领域的应用范围不断扩展，未来高功率和超高功率光纤激光器国产化率仍有进一步提升空间。由于高功率和超高功率光纤激光器技术门槛高，主要围绕创新能力、核心材料和器件展开。高功率和超高功率光纤激光器的研发和产业化是产业链协同进步的结果，需要泵源、隔离器、合束器等光电子元器件的支撑，光电子元器件直接决定了光纤激光器输出的激光功率水平和性能参数，对光纤激光器产业升级意义重大，高功率和超高功率光纤激光器市场的不断扩大也带动了高功率光电子元器件的市场需求。此外，受益于紫外激光器和超快激光器的技术发展及持续的市场渗透，未来紫外激光器和超快激光器的市场需求将进一步扩大，从而带动相关光电子元器件的市场需求。

3、光通讯行业发展态势及其对光电子元器件行业的影响

（1）光通讯行业概况

信息产业是国民经济的基础性、战略性产业，也是当前和今后国际产业技术竞争的制高点。光纤通信系统是信息产业基础设施，产业链主要包括上游的光学材料、光电子元器件，中游为由多种光通讯器件封装而成的光模块与子系统，产业链下游一般为光通讯设备商、电信网络运营商、数据中心及云服务提供商等。光通讯电子元器件根据功能的不同可划分为有源器件和无源器件。有源器件用于光电信号的转换，主要包括激光器、光调制器、光探测器、集成器件等；无源器件主要用于满足光传输环节的光路调整、光路连接和光分路等功能，包括光隔离器、光分路器、光开关、光连接器、光背板、光滤波器等。不同物理类型的光通讯器件与模块跟信息流的对应关系如下：

光通讯器件与信息流的对应关系

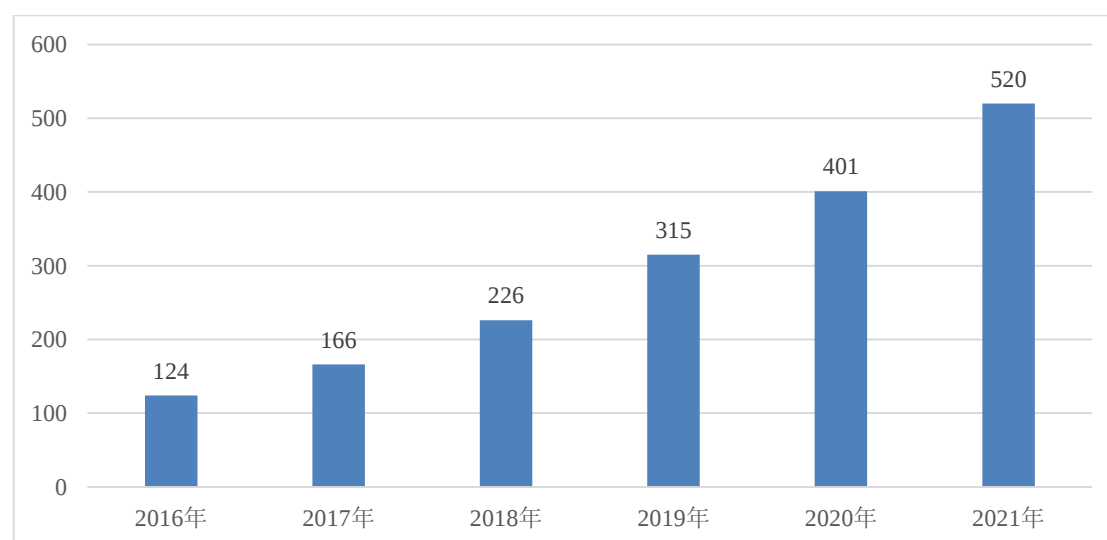


资料来源：《中国光电子器件产业技术发展路线图（2018-2022 年）》

（2）光通讯行业发展趋势

光通讯行业未来发展的主要趋势有 5G 技术的商用和规模部署以及数据中心的建设等。5G 技术的商用和规模部署方面，根据中国信息通信研究院发布的《中国 5G 发展和经济社会影响白皮书（2022 年）》，截至 2022 年底，中国已开通 5G 基站数突破两百万个，未来随着 5G 渗透率的逐步提高，相关的资本性支出将持续增加。数据中心建设方面，近年来中国数据中心总机架数量保持高速增长，根据 Wind 统计数据，中国数据中心总机架数量由 2016 年的 124 万架增长至 2021 年的 520 万架，年均复合增速为 33.20%。随着 5G 技术的商用和规模部署不断深化以及数据中心的持续建设，预计光通讯行业将有良好的发展前景。

2016-2021 年中国数据中心总机架数量（单位：万架）



数据来源：Wind

（3）光通讯行业发展态势对光电子元器件行业的影响

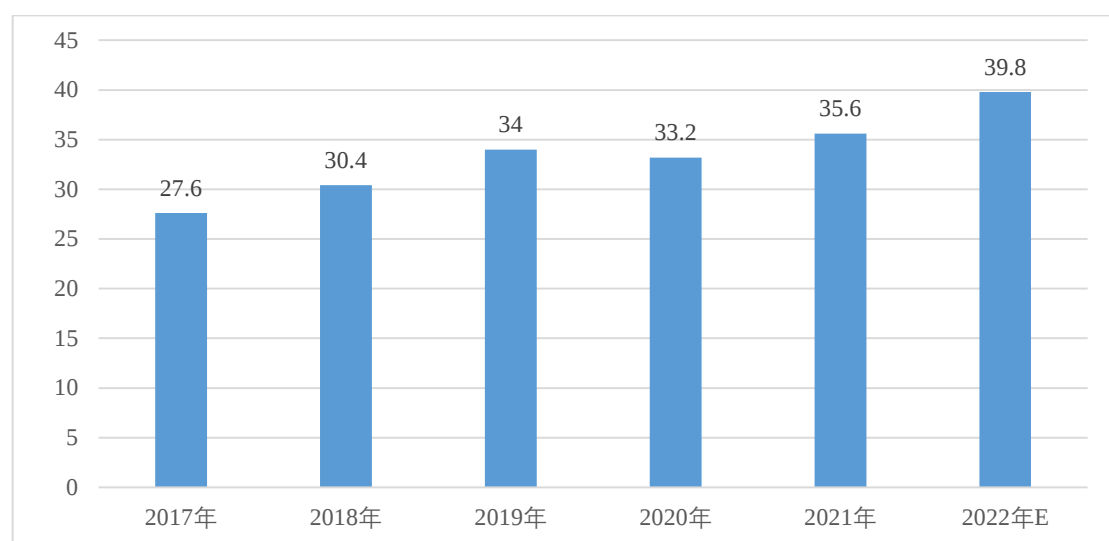
5G 技术的商用和规模部署，推动了光通讯行业市场的扩容升级以及光收发模块向更高传输速率的升级，也扩大了对上游光电子元器件的需求。数据中心的持续建设对光电子元器件的速率、带宽等指标，均提出了新的更高要求，进一步推动了上游光电子元器件行业市场空间的扩大。

4、生物医疗行业发展态势对光电子元器件行业的影响

随着技术的发展，激光在医学上的应用已经非常普遍，成为现代医学基础研究和临床诊治不可缺少的部分。从细分市场来看，激光在医疗行业的应用主要有激光诊断、激光治疗和激光美容三个方面。其中，激光诊断以激光作为信息载体，激光治疗和激光美容以激光作为能力载体。激光医疗器械行业的产业链上游主要包括激光光学元器件、声光元器件、芯片、激光及光学软件等，中游是各种医疗仪器设备，下游则是激光诊断、激光治疗和激光美容的具体应用。

在生物医疗领域，公司生产的流动室、生物荧光滤光片、固态光电倍增探测器等生物荧光探测元器件、医疗镜头及内窥镜透镜等产品主要应用于内窥镜、口腔扫描仪器、五分类血球分析仪、高通量基因测序仪、流式细胞仪、PCR 检测仪器、生物荧光探测仪器等医疗器械中，提高了仪器设备的检测灵敏度与可靠性。

在生物医疗领域，激光器的应用日渐普及，从眼科（如近视矫正、视网膜修补等）外科（激光手术刀）到内科、妇科、耳鼻喉科、心血管科、皮肤科等，均已成为激光医疗器械的适用领域。根据《2022 年中国激光产业发展报告》统计数据显示，中国激光医疗设备 2021 年市场规模为 35.6 亿元，且预计 2022 年市场规模有望取得 11.80% 的增长，达到 39.8 亿元。

2017-2022E 年中国激光医疗设备（含进口）市场销售收入及预期（单位：亿元）

数据来源：《2022 年中国激光产业发展报告》

受人口结构老龄化、生活品质改善、健康意识提高、医疗品质提升与技术进步等因素影响，激光诊断和激光治疗的市场规模未来将持续扩大，从而推动上游光电子元器件行业市场空间的进一步扩大。

（六）发行人行业内的主要企业、产品或服务的市场地位、技术水平及特点**1、行业内的主要企业**

公司的主要产品包括激光光学元器件和激光模组，是实现激光发射、传输以及接收等功能的核心部件，主要应用在激光雷达、工业激光、光通讯、生物医疗等领域。行业内的主要企业如下：

（1）炬光科技

西安炬光科技股份有限公司成立于 2007 年，主要从事激光行业上游的高功率半导体激光光学元器件（“产生光子”）、激光光学元器件（“调控光子”）的研发、生产和销售，目前正在拓展激光行业中游的光子应用模块和系统（“提供解决方案”，包括激光雷达发射模组和紫外线光斑系统等）的研发、生产和销售。

（2）Ingeneric

德国 Ingeneric 是世界知名的半导体激光器专用光学透镜生产企业，与世界多家著名的半导体激光器生产企业建立了密切的合作关系，该公司的主要产品包

括半导体激光快轴准直镜、半导体激光慢轴准直镜、微透镜阵列、非球面透镜以及平顶激光系统、模具系统组件、光学系统等。

(3) 光库科技

珠海光库科技股份有限公司成立于 2000 年，2017 年 3 月在深圳证券交易所上市（股票代码：300620.SZ），主要产品包括各类光纤激光器件、光通讯器件以及铌酸锂调制器及光子集成产品等，产品主要应用于光纤激光器、光通讯、激光雷达、科研等领域。

(4) FISBA

FISBA 是一家成立于 1957 年的全球领先的光学元件和系统供应商。公司总部位于瑞士圣加仑，在美国和德国有分公司，2020 年在中国设立分公司负责亚洲业务。该公司主要产品包括半导体激光快轴准直镜、半导体激光慢轴准直镜、微型摄像头、医学内窥镜的微光学元件及系统和其他光学元器件、半导体激光模块及光学系统，主要应用领域包括生命医学、视觉仪器、工业激光、国防和安防以及航空航天等。

(5) 福晶科技

福建福晶科技股份有限公司成立于 2001 年，2008 年 3 月在深圳证券交易所上市（股票代码：002222.SZ），主要从事晶体元器件、精密光学元件和激光器件等产品的研发、生产和销售。该公司的主要产品包括晶体元器件、精密光学元件和激光器件等产品，主要应用于固体激光器、光纤激光器的制造，部分精密光学产品应用于光通讯、AR、激光雷达、半导体设备和科研等领域。

(6) 腾景科技

腾景科技股份有限公司成立于 2013 年 10 月，2021 年 3 月在上海证券交易所科创板上市（股票代码：688195.SH），主要从事各类精密光学元件、光纤器件的研发、生产和销售。该公司主要产品包括平面光学元件、球面光学元件、模压玻璃非球面透镜、其他光学元件等精密光学元件；光纤器件产品则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。该公司产品主要应用于光通讯、光纤激光等领域，其他应用领域则包括量子信息科研、生物医药、消费类光学等。

(7) Lumibird

Lumibird 总部位于法国，是一家致力于高功率光放大器与光纤激光器的专业厂商。该公司的产品主要包括光纤激光器、光纤放大器、固体激光器、激光二级管和激光测距仪等，主要应用于雷达传感、工业、通讯、国防航空、生物医药以及科研等领域。

(8) Luminar

美国 Luminar 为车载激光雷达公司，于 2020 年在美国纳斯达克证券交易所上市。该公司在 1.5 μm 人眼安全波长激光雷达技术路线上有先发优势，可实现 250m 甚至更远的探测距离，并且可提供配套的数据处理软件。

(9) 昂纳科技

昂纳科技（集团）有限公司成立于 2000 年 10 月，是一家提供高速通信及数据通信网络中的光无源网络子器件、器件、模块和子系统产品的专业供应商，致力于自主设计、制造、销售产品，提供客户化产品解决方案和高集成的子系统的封装及基于客户产品的设计和规格的产品。

(10) BKtel

法国 BKtel Photonics 是激光雷达、电信、有线电视、光纤到户、军事、医疗、航空航天和实验室应用的光纤放大器和光纤激光器的专业制造商。经过 20 多年的发展，BKtel Photonics 的产品涵盖了包括 1 μm 、1.5 μm 和 2 μm 波段的各种平台。

(11) 日本滨松光子学株式会社（简称滨松集团）

滨松集团是全球光子技术、光产业的领导者。自 1953 年成立以来，滨松集团将超过 15000 种光电产品销往全球 100 多个国家和地区，这些产品被广泛应用于生物医药、高能物理、宇宙探测、精密分析、工业计测、民用消费等领域。多种产品以其优异质量著称并享有高市场占有率，如光电倍增管系列产品的市场占有率高达 90%。目前，滨松集团在日本、中国、美国、德国、俄罗斯、意大利、南非、荷兰、瑞士、丹麦、波兰等国家和地区成立了分公司或事务所。

(12) Fabrinet (含子公司福建华科光电有限公司)

Fabrinet 为美国纽约证券交易所上市公司 (NYSE: FN.N)，为知名的精密光学、机电及电子仪器等尖端产品及精密设备制造商。福建华科光电有限公司成立于 1992 年，是 Fabrinet 旗下子公司，主要从事投影显示光学元件、晶体材料、精密光学元件的研发、生产和销售，主要产品包括民用显示光学元件、激光晶体、精密仪器的光学元件和光通讯器件等。

2、发行人产品或服务的市场地位

基于自主研发的核心技术，公司为客户提供定制化的激光光学元器件和激光模组产品。公司产品的市场地位获得众多行业知名客户的认可，未来市场发展空间广阔。公司产品市场地位的具体表现如下：

(1) 公司是全球 1.5 μ m 光纤激光雷达主流生产企业图达通、Luminar 的主要供应商

1.5 μ m 光纤激光雷达具有安全性好、可靠性高、功耗小的优势，更符合车规级的要求，是未来智能汽车特别是高等级的自动驾驶汽车首选的激光雷达产品。公司自主开发的 1.5 μ m 光纤激光雷达模组是激光雷达核心部件，目前已成为行业主要车载雷达生产企业图达通、Luminar 的主要供应商。除了图达通和 Luminar，公司的激光雷达光学元器件和模组还用于 AEye、Continental、Innoviz、速腾聚创、禾赛科技、A 公司等行业知名企业的激光雷达产品。公司获得行业主要激光雷达企业的认可，反应出公司在激光雷达领域具有相当的市场地位，随着智能汽车的蓬勃发展，公司将获得快速发展的机遇。

(2) 公司是工业激光器头部生产企业核心部件的主要供应商

随着我国激光产业链日益成熟，创鑫激光、锐科激光和杰普特等国产激光器品牌市场占有率大幅提升，已成为我国激光器市场的主流生产商。报告期内，公司是锐科激光对外采购的半导体激光慢轴准直镜、激光偏振分束/合束器、激光反射镜的主要供应商，是创鑫激光对外采购的半导体激光慢轴准直镜、激光偏振分束/合束器和光纤激光隔离器的主要供应商，是杰普特对外采购的光纤激光隔离器的主要供应商。半导体激光慢轴准直镜、光纤激光隔离器、激光偏振分束/合束器和激光反射镜是光纤激光器的核心部件，公司作为国内主要光纤激光器生

产企业核心部件的主要供应商，反映出公司在激光元器件领域具有较高的市场地位。

（3）公司部分产品打破了主要依赖国外厂商的局面

公司自主研发的半导体激光快轴准直镜产品技术指标达到了行业先进水平，打破了国内该产品主要依赖进口的局面。公司研发出用于生物医疗领域的固态光电倍增探测器，扩大了固态光电倍增探测器的线性工作区域，降低了探测信号的噪声，使其性能可以和光电倍增管媲美，并大幅降低了成本，目前已处于市场导入期，有望打破生物荧光探测传感器长期被国外厂商垄断的局面。公司实现部分产品打破了主要依赖国外厂商的局面，反应出公司具有相当的技术水平，在相关市场具有一定的市场地位。

3、发行人的技术水平及特点

依托公司在光电子技术上长期的研发和实践经验，在激光发射、传输、接收等方面公司自主研发形成了 12 项具体的核心技术，公司的核心技术具有先进性。公司自主研发的 12 项核心技术具体情况参见本节“六、发行人的技术和研发情况”之“（一）发行人的核心技术”之“1、核心技术的概况”。

（七）发行人的竞争优势与劣势

1、公司的竞争优势

（1）技术研发优势

公司自成立以来一直致力于光电子行业前沿技术的研发与布局，持续加大自主研发创新的投入，同时，公司通过建立与完善科学高效的研发体系，结合下游各应用领域的行业发展动态，不断布局新产品、新技术的开发与应用。

近年来，公司不断加大研发经费投入，通过持续研发创新来优化现有产品的性能参数、开发出匹配下游行业发展趋势的新产品，为下游客户提供更加优质的产品服务，同时也提升了公司的核心竞争力与行业影响力。公司凭借在光电子领域深厚的技术沉淀，依托核心技术，建立了五大核心技术平台，即“精密光学元件加工技术平台”“精密光学机械技术平台”“激光技术平台”“光纤器件技术平台”和“光电传感技术平台”。公司研究开发的核心技术涵盖了激光光学元器

件和激光模组制造的主要环节,涉及激光微光学技术、激光器件设计制造类技术、激光模组设计制造类技术等关键技术,能够为客户定制所需的激光光学元器件和激光模组。公司是国家高新技术企业、福建省“专精特新”中小企业,并且先后获得“激光世界 2020 年创新奖银奖”“激光世界 2020 年创新奖铜奖”“2021 第九届世界雷达博览会创新产品挑战赛优秀奖”“IEEE 2022 优秀智慧交通感知产品”“维科杯 OFweek 2022 年度激光行业先进应用案例奖”“光电汇 2022 中国十大光学产业技术”“亚洲新能源汽车网 2022 创新大奖”“维科杯·OFweek 2020 年度激光行业激光元件、配件及组件技术创新奖”“维科杯·OFweek 2020 年度激光行业光纤激光器技术创新奖”等系列荣誉或奖项。

(2) 产品优势

依托多年的行业经验积累以及对市场需求的动态把握,公司组织专门的研发设计团队,根据客户需求进行产品创新,并通过设备、工艺等方面的持续优化不断提升大规模定制化量产能力,满足下游客户对产品交期、产品质量以及产品价格的要求。公司的优势产品已在细分市场及相关应用领域具有较高的知名度和品牌影响力,公司的光纤激光隔离器、半导体激光慢轴准直镜、激光偏振分束/合束器和激光反射镜在细分市场占有率较高;公司自主研发的半导体激光快轴准直镜产品技术指标达到了行业先进水平,打破了国内该产品主要依赖进口的局面;公司作为全球激光雷达元器件及模组的核心供应商之一,与众多国内外知名激光雷达厂商建立了合作关系,公司自主研发的 1.5 μm 光纤激光雷达光源模组在可靠性、功耗、尺寸等核心指标上具有领先优势,已达到车规级要求,且已实现批量生产,公司是目前全球 1.5 μm 车载激光雷达企业主要的激光雷达光源模组供应商;公司研发出用于生物医疗领域的固态光电倍增探测器,扩大了固态光电倍增探测器的线性工作区域,降低了探测信号的噪声,使其性能可以和光电倍增管媲美,并大幅降低了成本,目前已处于市场导入期,有望打破生物荧光探测传感器长期被国外厂商垄断的局面。

(3) 人才优势

目前,公司已建立起一支由研发技术人才和经营管理人才组成的骨干队伍,团队专业背景覆盖光学、物理学、材料学、化学等多个学科,并涵盖“光、机、电、算、软”等多个技术领域,具备了光学设计、机械设计、电子学设计、系统

集成与测试等研发和生产能力。同时公司的管理团队为国内光电领域的资深专家和行业领军人物，具有深厚的行业资源、研发实力和企业管理能力。其中，公司董事长、总经理凌吉武先生为中国科学技术大学光子技术研究所学术委员会委员，具备多年世界知名光电元器件企业管理和技术管理经验；公司运营总监、副总经理林斌先生为福建省计量测试学会第八届理事会副会长，享受国务院政府特殊津贴，其在研发成果转化和产品落地转产方面具备丰富经验，并对市场变化趋势具有敏锐嗅觉，不断提出公司运营的新方案并持续推动公司生产运营效率的提升，保障了公司的稳定运转、提升了公司抗风险能力与盈利能力；公司技术总监、副总经理张峭峰先生是激光技术及应用研究领域的专家，曾获得中国科学院科学技术进步奖一等奖、上海市科学技术成果等奖项，从零开始带领公司搭建了光机电技术开发平台，研发并相继量产多种公司核心产品，奠定了公司的技术领先性与行业地位。

（4）客户资源优势

公司自成立以来，凭借先进的技术水平、科学的研发生产模式、高水准的产品质量、良好的服务品质等，获得了客户的高度认可，积累了一批长期合作且声誉良好的客户群体。在激光雷达业务板块，公司的知名客户有 Luminar、图达通、AEye、Continental、Innoviz、速腾聚创、禾赛科技、A 公司等；在工业激光业务板块，公司的知名客户有锐科激光、创鑫激光、杰普特、Trumpf、大族激光、长光华芯，nLight、Precitec 等；在光通讯业务板块，公司的知名客户有 Coherent、Source Photonics、新易盛、光迅科技等；在生物医疗及其他业务板块，公司的知名客户有迈瑞医疗、FISBA、微创医疗、华大智造、上海锐珂、Optotune、BYK、B 公司等。

2、公司的竞争劣势

（1）整体业务规模较小

近年来，激光雷达、工业激光、光通讯、生物医疗等各下游领域市场的规模在持续增长，下游行业对于激光光学元器件和激光模组的技术水平和持续升级创新提出了更高要求。目前，公司仍处于业务快速发展期，整体的业务规模和资产规模仍需进一步提高，在营运资金实力、新兴领域业务拓展、生产基地建设、抗

风险能力方面，与国际大型厂商仍存在差距。

（2）融资渠道单一

公司所处的光电子元器件行业方兴未艾，市场前景广阔，并且公司处于快速发展阶段，需要较大规模的运营资金进行日常经营、扩大产能以及进行新领域产品的拓展。但是，公司目前融资渠道单一，迫切需要拓展新的融资渠道，以抓住市场发展机遇，进一步扩大整体竞争力和市场影响力。

（八）发行人与同行业可比公司的比较情况

1、同行业可比公司的选择依据

由于激光光学元器件和激光模组的下游应用领域众多，对应不同应用领域的产品在规格、性能指标等方面存在诸多差异，行业内的企业因自身的技术路线、商业模式和聚焦领域等原因，存在相对差异的产品定位。因此行业内没有与公司在产品结构和产品类型完全相同的企业，但是行业内企业与公司在部分产品上存在竞争关系。在侧重公司产品、技术对比时，公司通过对比自身与行业内企业生产的产品及应用领域情况来确定同行业可比公司，具体如下：

序号	企业名称	可比公司主要产品	公司与可比公司相同或类似产品	可比公司产品主要应用领域	公司与可比公司相同或类似应用领域
1	炬光科技	半导体激光业务类产品、激光光学业务类产品、汽车应用业务类产品、光学系统业务类产品	半导体激光快轴准直镜、激光雷达光源光学组件	主要应用于半导体、智能辅助驾驶、显示面板、医疗健康、高端工业制造等领域	工业激光、激光雷达、生物医疗
2	Ingeneric	精密光学元件(包括半导体激光快轴准直镜、半导体激光慢轴准直镜等)、模具系统组件、光学系统	半导体激光快轴准直镜	主要应用于激光器、光通讯、生物医疗等领域	工业激光、光通讯、生物医疗
3	光库科技	公司的主要产品包括光纤激光器件(细分类别包括隔离器、合束器、光纤光栅、激光输出头等)；光通讯器件(细分类别包括隔离器、波分复用器、偏振分束/合束器、光纤光栅、镀金光纤、光纤透镜、单芯和多芯光纤密	激光隔离器	主要应用于光纤激光器、光通讯、激光雷达、科研等领域	工业激光、光通讯、激光雷达

序号	企业名称	可比公司主要产品	公司与可比公司相同或类似产品	可比公司产品主要应用领域	公司与可比公司相同或类似应用领域
		封节等)；铌酸锂调制器件及光子集成器件			
4	FISBA	精密光学元件(包括半导体激光快轴准直镜、半导体激光慢轴准直镜等)、工业激光模组以及光学系统	半导体激光快轴准直镜	生命医学、视觉仪器、工业激光、国防和安防, 以及航空航天等领域	生物医疗、工业激光
5	福晶科技	晶体元器件、精密光学元件和激光器件三大类, 其中晶体元器件产品包括非线性光学晶体、激光晶体、磁光晶体、双折射晶体、声光和电光晶体、闪烁晶体等; 精密光学元件产品包括窗口片、反射镜、棱镜、偏振器、柱面镜、球面镜、非球面镜、波片、分光镜、衍射光栅及其他特色光学元件等; 激光器件产品主要包括磁光器件、声光器件、电光器件、驱动器、光纤传输系统、光开关、光学镜头等	窗口片、激光反射镜、棱镜、偏振分束器、波片、柱面透镜、球面透镜、非球面透镜、激光隔离器等	主要应用于固体激光器、光纤激光器的制造, 部分产品应用于光通讯、AR、激光雷达、半导体设备和科研等领域	工业激光、光通讯、激光雷达
6	腾景科技	平面光学元件(细分类别分为滤光片、偏振分束器、消偏振分束器、激光反射镜、窗口片、棱镜、波片)、球面光学元件(细分类别分为透镜和柱面镜)、模压玻璃非球面透镜、光纤器件(包括镀膜光纤器件、准直器、声光器件等)	滤光片、偏振分束器、激光反射镜、窗口片、棱镜、波片、透镜、柱面透镜、准直器等	主要应用于光通讯、光纤激光等领域; 部分产品应用于量子信息科研、生物医疗和消费类光学等领域	光通讯、工业激光、生物医疗
7	Lumibird	光纤激光器、光纤放大器、固体激光器、激光二极管、激光测距仪	1.5 μ m 光纤激光雷达光源模组	激光雷达、通信、国防航天、生物工业、科研等领域	激光雷达、光通讯
8	昂纳科技	光网络产品(包括高速收发器及其元器件)、用于光纤激光器的光电子器件、用于LiDAR的光电子器件及模块、电子烟自动化和加热模块及电子	1.5 μ m 光纤激光雷达光源模组	光通讯、工业激光、激光雷达、电子烟等领域	激光雷达、光通讯、工业激光

序号	企业名称	可比公司主要产品	公司与可比公司相同或类似产品	可比公司产品主要应用领域	公司与可比公司相同或类似应用领域
		消费品等			
9	BKtel	光纤放大器和光纤激光器	1.5 μm 光纤激光雷达光源模组	激光雷达、广播、有线电视、电信、科学、军事、医疗和工业光纤激光器等领域	激光雷达
10	滨松集团	光传感器、光组件、光源、激光器、相机等各类器件和模块,以及光学测量系统、制造辅助系统、半导体制程支撑类产品、生命科学和医疗系统等	固态光电倍增探测器、流动室	生物医疗、高能物理、宇宙探测、精密分析、工业计测、民用消费等领域	生物医疗
11	Fabrinet	激光晶体、激光元器件、收发器、激光器、调制器、传感器和微电子、电路板组装、晶圆加工、复杂系统等	柱面透镜、棱镜、反射镜、偏振分束器、球面透镜、非球面透镜、流动室等激光元件	工业激光、光通讯、生物医疗、汽车、航空航天等领域	工业激光、光通讯、生物医疗

2、经营情况的比较情况

上表 11 家可比公司中,炬光科技、光库科技、福晶科技、腾景科技为境内上市公司,可获取较为齐备且准确的财务数据;但其中福晶科技营业毛利的主要来源为激光晶体业务,并非激光光学元器件业务。因此,在进行财务数据比较分析时,公司选择的可比上市公司为炬光科技、光库科技、腾景科技。公司经营情况关键指标数据与同行业可比上市公司比较情况见:

(1)“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“六、经营成果分析”之“(三)营业毛利及毛利率分析”之“5、与同行业可比公司综合毛利率指标比较分析”;

(2)“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“六、经营成果分析”之“(四)费用分析”之“2、销售费用”之“(2)公司与同行业可比公司销售费用率的比较情况”;

(3)“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“六、经营成果分析”之“(四)费用分析”之“3、管理费用”之“(2)公司与同行业可比公司管理费用率的比较情况”;

(4)“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“六、经营成果分析”之“(四)费用分析”之“4、研发费用”之“(3)公司与同行业可比公司研发费用率的比较情况”；

(5)“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“七、资产质量分析”之“(二)流动资产构成分析”之“4、应收账款”之“(4)同行业可比公司应收账款坏账准备计提比例情况”；

(6)“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“七、资产质量分析”之“(二)流动资产构成分析”之“7、存货”之“(3)存货跌价准备分析”；

(7)“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“七、资产质量分析”之“(三)非流动资产构成分析”之“1、固定资产”之“(3)固定资产折旧政策对比分析”；

(8)“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“七、资产质量分析”之“(四)资产周转能力分析”之“2、公司与同行业可比公司资产周转能力对比情况”；

(9)“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“八、偿债能力、流动性、持续经营能力分析”之“(六)偿债能力、流动性、持续经营能力的总体评价”之“1、偿债能力及流动性分析”。

3、市场地位的比较情况

公司与同行业主要竞争对手在业务规模、市场地位等方面的对比情况如下：

序号	企业名称	业务规模及市场地位	与可比公司的对比情况
1	炬光科技	国内领先的激光光学元器件、光子应用模块和系统研发及生产商，其高功率半导体激光技术打破垄断，达到国际先进水平。2021 年度实现营业收入 4.76 亿元，其中激光光学业务和半导体激光业务占比较大，分别达到了 44%和 42%。	公司与炬光科技的业务规模、市场地位大体相当，两者发展各有侧重，其中公司的激光雷达业务和工业激光业务占比较大，而炬光科技的激光光学业务和半导体激光业务占比较大。
2	Ingeneric	世界知名的半导体激光器专用光学透镜生产企业，与世界多家著名的半导体激光器生产企业建立了密切的合作关系。	Ingeneric 是世界知名的半导体激光器专用光学透镜生产企业，而公司研发生产的用于半导体激光器的半导体激光慢轴准直镜、激光偏振分束/合束器、激光反射镜等产品在细分市场占有率较高，研发生产的半导体激光快轴准直镜技术指标水平与 Ingeneric 相关产品相当。

序号	企业名称	业务规模及市场地位	与可比公司的对比情况
3	光库科技	具备二十余年光纤无源器件研发生产经验，在高功率光纤器件和保偏器件方面具备竞争优势；2022 年度实现营业收入 6.43 亿元，其中光纤激光器件和光通讯器件业务收入占比较大，分别达到了 53%和 34%。	公司与光库科技的业务规模、市场地位大体相当，两者发展各有侧重，其中公司的激光雷达业务和工业激光业务占比较大，而光库科技的光纤激光器件和光通讯器件业务占比较大。
4	FISBA	全球领先的光学元件和系统供应商，产品丰富，应用领域广泛。	FISBA 是全球领先的光学元件和系统供应商，产品应用领域广泛，发展时间比公司长；公司采取深耕重点应用领域和产品聚焦突破的竞争策略，产品主要应用于激光雷达、工业激光、光通讯、生物医疗等领域。
5	福晶科技	核心产品处于行业领先地位，光学产品销售规模稳步提升，部分器件产品实现进口替代，2021 年度实现营业收入 6.89 亿元，其中精密光学元件和非线性光学晶体元器件收入占比较大，分别达到了 32%和 32%。	公司与福晶科技的业务规模、市场地位大体相当，两者发展各有侧重，其中公司的激光雷达业务和工业激光业务占比较大，而福晶科技的激光晶体业务占比较大。
6	腾景科技	国内知名的精密光学元件、光纤器件制造商，产品主要应用于光通讯、光纤激光等领域；2022 年实现营业收入 3.44 亿元，其中光通讯和光纤激光业务收入占比较大，分别达到了 49%和 46%。	与腾景科技相比，公司的业务规模较大，且两者发展各有侧重，其中公司的激光雷达业务和工业激光业务占比较大，而腾景科技的光纤激光和光通讯业务收入占比较大。
7	Lumibird	公司已历经 50 多年的发展，是泛欧证券交易所上市公司，能够向客户提供高性能激光器，产品应用领域广泛；2019 年实现营业收入 1.1 亿欧元。	Lumibird 已历经 50 多年的发展，发展时间比公司长，业务规模比公司大；公司采取深耕重点应用领域和产品聚焦突破的竞争策略，研发生产的 1.5 μm 光纤激光雷达光源模组技术指标达到了行业先进水平。
8	昂纳科技	全球知名的光通讯器件和模块供应商，无源光电子元器件是其传统优势领域；2019 年度实现营业收入 25.81 亿港元。	昂纳科技是全球知名的光通讯器件和模块供应商，发展时间比公司长，业务规模比公司大；公司采取深耕重点应用领域和产品聚焦突破的竞争策略，研发生产的 1.5 μm 光纤激光雷达光源模组技术指标达到了行业先进水平，与昂纳科技相关产品相比，具有竞争优势。
9	BKtel	公司是激光放大器、电信、有线电视、光纤到户、军事、医疗、航空航天和实验室应用的光纤放大器和光纤激光器的领先制造商。经过 20 多年的发展，BKtel Photonics 产品包括 1 μm ，1.5 μm 和 2 μm 波段的各种平台。	BKtel 是光纤放大器和光纤激光器的领先制造商，已历经 20 多年的发展，发展时间比公司长；公司采取深耕重点应用领域和产品聚焦突破的竞争策略，研发生产的 1.5 μm 光纤激光雷达光源模组技术指标达到了行业先进水平，与 BKtel 相关产品相比，具有竞争优势。

序号	企业名称	业务规模及市场地位	与可比公司的对比情况
10	滨松集团	全球光子技术、光产业的领导者，已将超过 15000 种光电产品销往全球 100 多个国家和地区。	滨松集团是全球光子技术、光产业的领导者，发展时间比公司长，业务规模比公司大；公司采取深耕重点应用领域和产品聚焦突破的竞争策略，研发生产的流动室、固态光电倍增探测器等产品的技术指标达到了滨松集团相关产品的水平。
11	Fabrinet	公司是全球知名的精密光学、机电及电子仪器等尖端产品及精密设备制造商，2022 年度实现营业收入 22.62 亿美元。	Fabrinet 是全球知名的精密光学、机电及电子仪器等尖端产品及精密设备制造商，发展时间比公司长，业务规模比公司大；公司采取深耕重点应用领域和产品聚焦突破的竞争策略，研发生产的激光光学元件产品技术指标水平与 Fabrinet 相关产品相当；此外，公司研发生产的半导体激光慢轴准直镜、激光偏振分束/合束器、激光反射镜等产品在细分市场占有较高。

注：Luminar 具有自研 1.5 μ m 光纤激光雷达光源模组的能力，但其在生产经营中主要采取外购激光光源方式，公司已成为 Luminar 1.5 μ m 光纤激光雷达光源模组的重要供应商，因此未将其作为竞争对手进行对比。

近年来，激光雷达、工业激光、光通讯、生物医药等各下游领域市场的规模在持续增长，下游行业对于激光光学元器件和激光模组的技术水平和持续升级创新提出了更高要求。公司已在细分市场应用领域取得较大成长，但仍处于业务快速发展期，整体的业务规模和资产规模仍需进一步提高；在营运资金实力、新兴领域业务拓展、生产基地建设、抗风险能力方面，与国际大型厂商仍存在差距，与国内同行业上市公司炬光科技、光库科技、福晶科技相当。

4、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标方面的比较情况

公司生产的产品主要包括激光光学元器件和激光模组，其中激光光学元件主要涉及精密光学冷加工及镀膜技术，激光光学器件涉及多种光学元件和机械件装配（光机装配）技术，而激光模组则涉及复杂机械、电子及光学件装配（光机电装配）技术，因此分别按照激光光学元件、激光光学器件和激光模组维度选取公司具有技术代表性的产品进行对比。

（1）行业内对激光光学元器件和激光模组技术水平的通行评判标准

①行业内对激光光学元件技术水平的通行评判标准

类型	代表产品	技术指标	指标描述	评判标准
----	------	------	------	------

类型	代表产品	技术指标	指标描述	评判标准
激光 光学 元件	半导体激光快轴准直镜	剩余发散角	经过准直透镜后光束向外发散的角度，该指标体现了准直透镜的准直效果	在相同功率情况下剩余发散角越小则准直效果越优
	柱面透镜 （含半导体激光慢轴准直镜）	面形精度	表示精密抛光表面形状与理想参考面的偏差	以 λ ($\lambda=632.8\text{nm}$) 单位表示，数值越小，面形精度越高，表明光学元件的表面越趋近于理想值
		光洁度	光学表面存在的划痕、坑点等微观缺陷	数值越小表明光洁度越高
	棱镜	平面度	被测实际表面和理想平面的偏差	以 λ ($\lambda=632.8\text{nm}$) 单位表示，数值越小表明光学元件的表面越趋近于理想值
		光洁度	光学表面存在的划痕、坑点等微观缺陷	数值越小表明光洁度越高
		角精度	表示两个精密抛光表面真实夹角与理想角度的偏差	以分 (') / 秒 (") 表示，数值越小越好
	反射镜	反射率	指光学表面反射的辐射能量占总辐射能量的百分比	数值越高，表明反射镜效果越好
		光洁度	光学表面存在的划痕、坑点等微观缺陷	数值越小表明光洁度越高
		平面度	被测实际表面和理想平面的偏差	以 λ ($\lambda=632.8\text{nm}$) 单位表示，数值越小表明光学元件的表面越趋近于理想值
	偏振分束器	光洁度	光学表面存在的划痕、坑点等微观缺陷	数值越小表明光洁度越高
		分束性能指标	指光束被分束的效率	以 dB 表示，数值越高，表明分束效率越高，损耗越小
	球面透镜、非球面透镜	面形精度	表示精密抛光表面形状与理想参考面的偏差	以 λ ($\lambda=632.8\text{nm}$) 单位表示，数值越小面形精度越高，表明光学元件的表面越趋近于理想值
		偏心	光学元件的光轴对系统基准轴的偏离	以分 (') / 秒 (") 表示，数值越小越好
		光洁度	光学表面存在的划痕、坑点等微观缺陷	数值越小表明光洁度越高
	流动室	内孔尺寸公差	流动室内部通液小孔的尺寸加工精度	以 mm 表示，数值越小表明尺寸精度越高
		内孔粗糙度	内孔抛光面粗糙度精度	以埃表示，数值越小表明粗糙度越小
		光学有效区崩边	内方孔加工过程中的材料崩裂缺口	以 mm 表示，数值越小越好
		光洁度	光学表面存在的划痕、坑点等微观缺陷	数值越小表明光洁度越高

注：由于激光元件产品的类型较多，各类产品由于使用目的不同，评判标准差异较大。因此以半导体激光快轴准直镜、柱面透镜（含半导体激光慢轴准直镜）、棱镜、反射镜、偏

振分束器、球面透镜、非球面透镜和流动室为例。

②行业内对激光光学器件技术水平的通行评判标准

类型	代表产品	技术指标	指标描述	评判标准
激光光学器件	光纤激光隔离器	隔离度	光被隔离器隔离的程度	以 dB 表示，数值越大表示隔离效果越好
		插损	即插入损耗，表示光信号通过隔离器后，输出光功率相对于输入光功率的比率	以 dB 表示，插损值越小表示光传输功率损失越小
		回损	即回波损耗，表示反射光功率与输入光功率之比	以 dB 表示，数值越大越好
	固态光电倍增探测器	光电响应度	光信号转电信号的能力	以 V/W 表示，数值越大，表明光转电的能力越强
		噪声等效功率	产生等效噪声信号输出所需的辐射功率	以 fW/Hz ^{1/2} 表示，数值越小，表明灵敏度越高
		温度稳定性	在固定光照下，输出电信号随温度的变化量占室温下输出信号强度的比例	该值越小说明输出信号受温度的影响越小，性能越优异
		线性动态范围	能够让电信号按照线性变化输出的输入光强度范围	以 dB 为单位，数值越大，说明探测器能够探测的光信号强度范围越宽

③行业内对激光模组技术水平的通行评判标准

产品	技术指标	指标描述	评判标准
1.5μm 光纤激光雷达光源模组	尺寸	激光光源的尺寸	尺寸方面，以长、宽、高进行综合衡量，尺寸越小越好，越方正越好；工作温度方面，以℃表示，高温越大越好，低温越小越好，且至少要达到 105℃才能满足车规二级要求；平均功率方面，以 W 表示，数值越大越好；功耗方面，以 W 表示，数值越小越好。激光光源模组的性能需要综合考虑上述指标，需要同时满足尺寸合适、工作温度区间达到相关标准、平均功率足够大且单位平均功率下的功耗足够小等要求。
	工作温度	能正常工作的温度区间	
	平均功率	工作时输出的平均光功率	
	功耗	工作时耗损的电功率	

(2) 公司主要产品关键技术指标与同行业公司比较情况

①激光光学元件的对比情况

类型	产品名称	关键参数指标				比较结论
激光元件	半导体激光快轴准直镜	海创光电	炬光科技	Ingeneric	FISBA	海创光电半导体激光快轴准直镜技术指标与炬光科技、Ingeneric 和 FISBA 相当，因此海创光电半导体激光快轴准直镜产品的技术指标达到了行业先进水平。
		剩余发散角： ±2.2 毫弧度 内>92%功率	剩余发散角： ±2.2 毫弧度 内>92%功率	剩余发散角： ±1.9 毫弧度 内>90%功率	剩余发散角： ±2.43 毫弧度 内>95%功率	

类型	产品名称	关键参数指标				比较结论
	柱面透镜 (含半导体激光慢轴准直镜)	海创光电	福晶科技	Fabrinet	腾景科技	1.面形精度指标方面,海创光电和腾景科技一致,且优于Fabrinet和福晶科技; 2.光洁度指标方面,海创光电与Fabrinet水平一致,且优于福晶科技; 3.综合以上对比,与同行业相比,海创光电的柱面透镜产品技术指标整体达到了行业先进水平。
		(1)面形精度:柱面 $\lambda/10$ @632.8nm (2)光洁度:10-5	(1)面形精度:Y轴 $\lambda/2$ @632.8nm (2)光洁度:40-20	(1)面形精度:柱面 $\lambda/8$ @632.8nm (2)光洁度:10-5	(1)面形精度:柱面 $\lambda/10$ @632.8nm (2)未披露	
	棱镜	海创光电	福晶科技	Fabrinet	腾景科技	1.平面度指标方面,海创光电与Fabrinet、福晶科技水平一致; 2.光洁度指标方面,海创光电与Fabrinet、福晶科技水平一致; 3.角精度指标方面,海创光电和Fabrinet一致,且比福晶科技更优; 4.综合以上对比,与同行业相比,海创光电的棱镜产品技术指标整体达到了行业先进水平。
		(1)平面度: $\lambda/10$ @632.8nm (2)光洁度:10-5 (3)角精度: $\pm 5''$	(1)平面度: $\lambda/10$ @632.8nm (2)光洁度:10-5 (3)角精度: $\pm 3'$	(1)平面度: $\lambda/10$ @632.8nm (2)光洁度:10-5 (3)角精度: $\pm 5''$	未披露	
	反射镜	海创光电	福晶科技	Fabrinet	腾景科技	1.反射率指标方面,海创光电与Fabrinet水平一致; 2.光洁度指标方面,海创光电与Fabrinet、福晶科技水平一致; 3.平面度指标方面,海创光电与Fabrinet、福晶科技水平一致; 4.综合以上对比,与同行业相比,海创光电的反射镜产品技术指标整体达到了行业先进水平。
		(1)反射率:99.5% (2)光洁度:20-10 (3)平面度: $\lambda/8$ @632.8nm	(1)反射率:未披露 (2)光洁度:20-10 (3)平面度: $\lambda/8$ @632.8nm	(1)反射率:99.5% (2)光洁度:20-10 (3)平面度: $\lambda/8$ @632.8nm	未披露	
	偏振分束器	海创光电	福晶科技	Fabrinet	腾景科技	1.光洁度指标方面,海创光电与Fabrinet水平一致,且优于福晶科技; 2.分束性能指标方面,海创光电该指标优于Fabrinet和福晶科技; 3.综合以上对比,与同行业相比,海创光电的偏振分束器产品技术指标整体达到了行业先进水平。
		(1)光洁度:20-10 (2)分束性能指标:30dB	(1)光洁度:40-20 (2)分束性能指标:20dB	(1)光洁度:20-10 (2)分束性能指标:20dB	未披露	
	球面透镜	海创光电	福晶科技	Fabrinet	腾景科技	1.面形精度指标方面,海创光电和腾景科技、Fabrinet一致,且优于福晶科技; 2.偏心指标方面,海创光电比Fabrinet、福晶科技更优; 3.光洁度指标方面,海创光电和Fabrinet一致,且比福晶科技更优; 4.综合以上对比,与同行业相比,海创光电的球面透镜产品技术指标整体达到了行业先进水平。
		(1)面形精度: $\lambda/10$ @632.8nm (2)偏心: $< 30''$ (3)光洁度:10-5	(1)面形精度: $\lambda/4$ @632.8nm (2)偏心: $\leq 3'$ (3)光洁度:20-10	(1)面形精度: $\lambda/10$ @632.8nm (2)偏心: $< 1'$ (3)光洁度:10-5	(1)面形精度:柱面 $\lambda/10$ @632.8nm (2)未披露 (3)未披露	
	非球面透镜	海创光电	福晶科技	Fabrinet	腾景科技	1.面形精度指标方面,海创光电与福晶科技水平一致且优于Fabrinet; 2.偏心指标方面,海创光电比福晶科技、Fabrinet更优; 3.光洁度指标方面,海创光电与福晶
		(1)面形精度: $\lambda/10$ @632.8nm (2)偏心: $<$	(1)面形精度: $\lambda/10$ @632.8nm (2)偏心: $<$	(1)面形精度: $\lambda/2$ @632.8nm (2)偏心: $<$	未披露	

类型	产品名称	关键参数指标				比较结论
		30'' (3) 光洁度: 10-5	<3' (3) 光洁度: 10-5	1' (3) 光洁度: 10-5		科技、Fabrinet 水平一致; 4.综合以上对比, 与同行业相比, 海创光电的非球面透镜产品技术指标整体达到了行业先进水平。
	流 动 室	海创光电	滨松集团	Fabrinet		1. 内孔尺寸精度指标方面, 海创光电最优, 滨松集团和 Fabrinet 水平一致; 2. 内孔粗糙度指标方面, 海创光电与 Fabrinet 水平一致; 3. 光学有效区崩边指标方面, 海创光电优于滨松集团; 4.光洁度指标方面, 海创光电与滨松集团水平相当; 5.综合以上对比, 与同行业相比, 海创光电流动室产品技术指标整体达到了行业先进水平。
		(1) 内孔尺寸精度: 一个方向 0.005mm, 另外一个方向 0.002mm; (2) 内孔粗糙度: <5 埃; (3) 光学有效区崩边: ≤0.01mm (4) 光洁度: 6-0	(1) 内孔尺寸精度: 0.005mm (2) 内孔粗糙度: 未披露; (3) 光学有效区崩边: ≤0.025mm (4) 光洁度: 4-2	(1) 内孔尺寸精度: 0.005mm (2) 内孔粗糙度: ≤5 埃; (3) 光学有效区崩边: 未披露 (4) 光洁度: 未披露		

注: 上表中可比公司相关产品关键参数指标数据来源于其公开披露的公告或官方网站

②激光光学器件的对比情况

类型	产品名称	关键参数指标			比较结论
激光器件	光纤激光隔离器	海创光电	光库科技	福晶科技	1.隔离度指标方面，海创光电比光库科技更优； 2.插损指标方面，海创光电比光库科技更优； 3.回损指标方面，海创光电比光库科技更优； 4.综合以上对比，与同行业相比，海创光电光纤激光隔离器的隔离度、插损和回损等技术指标达到了行业先进水平。
		公司 50W 光纤至自由空间隔离器指标如下： （1）隔离度：≥28dB （2）插损：≤0.4 dB （3）回损：≥50dB	公司 50W 光纤至自由空间隔离器指标如下： （1）隔离度：≥25dB （2）插损：≤0.5 dB （3）回损：≥45dB	未披露	
	固态光电倍增探测器	海创光电	滨松集团		1.光电响应度指标方面，海创光电比滨松集团更优； 2.噪声等效功率指标方面，海创光电比滨松集团更优； 3.温度稳定性指标方面，海创光电与滨松集团相当； 4.综合以上对比，与同行业相比，海创光电固态光电倍增探测器的光电响应度、噪声等效功率和温度稳定性等技术指标达到了行业先进水平。
		（1）光电响应度：4.3x10 ⁸ V/W （2）噪声等效功率：1.6 fW/Hz （3）温度稳定性：±5% （4）线性动态范围：60dB	（1）光电响应度：1.3x10 ⁸ V/W （2）噪声等效功率：3.6 fW/Hz （3）温度稳定性：±5% （4）线性动态范围：未披露		

注: 上表中可比公司相关产品关键参数指标数据来源于其公开披露的公告或官方网站

③激光模组的对比情况

产品名称	关键参数指标				比较结论
1.5 μ m 光纤 激光 雷达 光源 模组	海创光电	BKtel	Lumibird	昂纳科技	1.尺寸指标方面，海创光电长、宽、高整体最优； 2.工作温度指标方面，海创光电的指标最优； 3.平均功率指标方面，Lumibird 指标最优，海创光电则与 BKtel 和昂纳科技水平一致； 4.功耗指标方面，海创光电的指标最优； 5.综合以上对比，与同行业相比，海创光电的 1.5 μ m 光纤激光雷达光源模组在尺寸、工作温度、平均功率和功耗等技术指标均达到了行业先进水平。
	(1) 尺寸： 50mm*55mm*19mm (长方体) (2) 工作温度： -40°C-105°C (3) 平均功率：1W (4) 功耗：10.5W	(1) 尺寸： 80mm*50mm*12mm (长方体) (2) 工作温度： -40°C-65°C (3) 平均功率：1W (4) 功耗：17W	(1) 尺寸： 未披露 (2) 工作温度： 未披露 (3) 平均功率： 2.5W (4) 功耗：未披露	(1) 尺寸：直 径 120 mm，高 20mm（圆柱体） (2) 工作温度： -10°C-65°C (3) 平均功率： 1W (4) 功耗：15W	

注：上表中可比公司相关产品关键参数指标数据来源于其公开披露的公告或官方网站

通过与同行业可比公司对比，公司主要产品的技术指标均达到了行业先进水平，公司的产品具备技术优势。

三、发行人的销售情况和主要客户

(一) 主要产品的产能、产量、销量情况

1、产能利用率情况

公司的产品主要包括激光光学元器件及激光模组，其中激光光学元器件产品种类较多，不同产品的形态、生产工艺、尺寸规格等差异较大，难以将其产能和产能利用率通过产品数量及其比率来衡量。因此以关键设备理论运行工时表征产能，并以关键设备实际运行工时除以理论运行工时计算激光光学元器件产品的产能利用率。激光模组产品种类相对较少，选取主要产品以数量计算其产能及产能利用率。报告期内，公司产能及产能利用率情况如下：

产品	指标	单位	2022 年度	2021 年度	2020 年度
激光光学元器件	理论工时	小时	69,076.00	59,356.00	49,896.00
	实际工时	小时	64,413.00	58,900.00	47,704.00
	产能利用率	%	93.25	99.23	95.61
激光雷达光源模组	产能	件	252,399.00	9,470.00	872.00
	产量	件	218,948.00	6,589.00	608.00

产品	指标	单位	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	产能利用率	%	86.75	69.58	69.72
激光雷达接收模组	产能	件	32,856.00	-	-
	产量	件	20,348.00	-	-
	产能利用率	%	61.93	-	-

注：公司生产销售的激光模组产品中部分未量产产品产销量较小，未形成规模产能未纳入上表计算范围。

报告期内，公司激光光学元器件的产能利用率分别为 95.61%、99.23%和 93.25%，产能利用率较高。

报告期内，公司激光雷达光源模组产能快速增长，主要系近年来激光雷达产业因自动驾驶市场需求兴起而蓬勃发展，市场规模快速扩大。为了满足客户需求，公司积极扩充产能，产能投入较客户需求释放有一定的提前。报告期内，公司激光雷达光源模组的产能利用率分别为 69.72%、69.58%和 86.75%，产能利用率随客户需求释放逐步提高。2020 年及 2021 年，公司激光雷达光源模组产能利用率较低，主要系该产品 2022 年之前处于验证试制阶段，产能利用率相对较低。

2022 年，公司激光雷达接收模组的产能利用率为 61.93%，主要系该产品 2022 年处于量产前的验证阶段，产能利用率相对较低。

2、主要产品的产销量情况

业务领域	产品类型	指标	单位	2022 年度	2021 年度	2020 年度
激光雷达业务	激光雷达光源模组	产量	件	219,417.00	7,875.00	875.00
		销量	件	211,003.00	7,747.00	819.00
		产销率	%	96.17	98.37	93.60
	激光雷达光学元器件	产量	万件	96.92	30.49	14.41
		销量	万件	59.40	29.21	13.43
		产销率	%	61.29	95.80	93.20
	激光雷达接收模组	产量	件	20,565.00	332.00	-
		销量	件	17,537.00	332.00	-
		产销率	%	85.28	100.00	-
工业激光业务	半导体激光器件	产量	万件	2,655.85	3,127.54	1,788.27
		销量	万件	2,567.47	2,756.44	1,686.99
		产销率	%	96.67	88.13	94.34

业务领域	产品类型	指标	单位	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	光纤激光隔离器	产量	件	52,560.00	81,207.00	53,561.00
		销量	件	56,295.00	77,774.00	50,940.00
		产销率	%	107.11	95.77	95.11
	激光加工头元件	产量	万件	25.76	20.52	15.99
		销量	万件	24.57	17.16	13.62
		产销率	%	95.38	83.64	85.17
光通讯业务	光通讯光学元件	产量	万件	836.97	1,412.69	1,187.90
		销量	万件	791.93	1,020.84	1,033.92
		产销率	%	94.62	72.26	87.04
生物医疗及其他业务	生物医疗光学元器件	产量	万件	95.17	62.33	63.53
		销量	万件	94.78	65.59	56.01
		产销率	%	99.59	105.23	88.17
	其他领域光学元器件	产量	万件	129.54	222.39	148.62
		销量	万件	116.06	210.12	145.10
		产销率	%	89.59	94.48	97.64

注：其他领域光学元器件销量包含内部领用数量。

报告期内，公司激光雷达光源模组产品的产销率分别为 93.60%、98.37%和 96.17%，产销率较高；激光雷达光学元器件产品的产销率分别为 93.20%、95.80%和 61.29%，2022 年产销率较低，主要系部分客户根据自身生产经营计划推迟提货；激光雷达接收模组于 2021 年开始销售，2021 年和 2022 年的产销率分别为 100.00%和 85.28%，2022 年产销率较低主要系客户根据自身经营计划推迟提货。

报告期内，公司半导体激光器元件的产销率分别为 94.34%、88.13%和 96.67%，其中 2021 年产销率较低，主要系公司预测市场需求将扩大而增加备货；光纤激光隔离器的产销率分别为 95.11%、95.77%和 107.11%，2022 年产销率超过 100%系销售以前年度库存所致；激光加工头元件的产销率分别为 85.17%、83.64%和 95.38%，2021 年产销率较低主要系公司根据与客户签订的框架协议进行提前备货。

报告期内，公司光通讯光学元件的产销率分别为 87.04%、72.26%和 94.62%，2021 年产销率较低，主要系部分光通讯客户需求不及预期。

报告期内，公司生物医疗光学元器件的产销率分别为 88.17%、105.23%和

99.59%，2021 年产销率超过 100%系销售以前年度库存所致；其他领域光学元器件的产销率分别为 97.64%、94.48%和 89.59%，其中 2022 年产销率较低主要系部分客户根据其自身经营计划推迟提货。

（二）主要产品的销售情况

1、主营业务收入按业务板块分类情况

单位：万元，%

业务类型	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
激光雷达业务	30,870.46	51.18	4,451.91	11.95	1,222.67	4.93
工业激光业务	18,112.08	30.03	21,563.91	57.90	12,814.60	51.68
光通讯业务	4,803.28	7.96	5,784.50	15.53	6,790.15	27.38
生物医药及其他业务	6,534.27	10.83	5,443.17	14.62	3,970.35	16.01
合计	60,320.09	100.00	37,243.49	100.00	24,797.77	100.00

2、主营业务收入按区域分类情况

单位：万元，%

区域	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内	49,615.09	82.25	30,602.42	82.17	19,297.20	77.82
境外	10,705.00	17.75	6,641.07	17.83	5,500.58	22.18
合计	60,320.09	100.00	37,243.49	100.00	24,797.77	100.00

3、主营业务收入按销售模式分类情况

单位：万元，%

销售模式		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		收入	占比	收入	占比	收入	占比
产品制造	产品销售	58,872.92	97.60	36,098.59	96.93	23,602.61	95.18
	其中：VMI 销售	597.05	0.99	1,389.25	3.73	741.29	2.99
加工及技术等服务		1,447.18	2.40	1,144.90	3.07	1,195.16	4.82
合计		60,320.09	100.00	37,243.49	100.00	24,797.77	100.00

（三）主要客户情况

报告期内，公司前五大客户情况如下：

单位：万元，%

2022 年度			
序号	客户名称	收入金额	占比
1	图达通	23,878.59	39.43
2	锐科激光	5,879.39	9.71
3	创鑫激光	3,824.90	6.32
4	A 公司	2,300.09	3.80
5	Coherent	2,029.45	3.35
合计		37,912.42	62.60
2021 年度			
序号	客户名称	收入金额	占比
1	创鑫激光	7,562.66	20.28
2	锐科激光	6,989.07	18.75
3	Coherent	2,007.58	5.38
4	杰普特	1,884.11	5.05
5	图达通	1,787.32	4.79
合计		20,230.74	54.26
2020 年度			
序号	客户名称	收入金额	占比
1	创鑫激光	4,706.13	18.97
2	锐科激光	3,254.22	13.12
3	Coherent	2,126.65	8.57
4	B 公司	1,715.91	6.92
5	Source Photonics	1,152.76	4.65
合计		12,955.67	52.24

注：上表属于同一控制下或同一集团的企业已合并披露：

①图达通包括 Innovusion Inc.、图达通智能科技（苏州）有限公司、图达通智能科技（宁波）有限公司、图达通智能科技（武汉）有限公司；

②锐科激光包括武汉锐科光纤激光技术股份有限公司、无锡锐科光纤激光技术有限责任公司、国神光电科技（上海）有限公司；

③创鑫激光包括深圳市创鑫激光股份有限公司、鞍山创鑫激光技术有限公司、苏州创鑫激光科技有限公司；

④A 公司，包括其控制的企业；

⑤Coherent 包括 Coherent Inc.和 II-VI Incorporated，II-VI Incorporated 于 2022 年 7 月完成对 Coherent Inc.的收购，此后更名为 Coherent Corp.。原 Coherent Inc.包括 Coherent Inc.、Dilas Diodenlaser GmbH；原 II-VI Incorporated 包括福州高意通讯有限公司、高意通讯（深圳）有限公司、福州高意光学有限公司、奥普镀膜技术（广州）有限公司、上海高意激光技术有限公司、HIGHYAG Lasertechnologie GmbH、Finisar（菲尼萨光电通讯科技（无锡）有限公司、Finisar Australia Pty Ltd）、CoAdna（科纳技术（苏州）有限公司、CoAdna Photonics Inc.）；

⑥杰普特包括深圳市杰普特光电股份有限公司、惠州市杰普特电子有限公司；

⑦B 公司，包括其控制的企业；

⑧Source Photonics 包括 Source Photonics TAIWAN Inc.、索尔思光电（成都）有限公司。

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，主要关联方或持有 5%以上股份的股东在公司前五大客户中不占有权益。公司报告期内不存在向单个客户的销售比例超过销售总额 50%的情况。

四、发行人的采购情况和主要供应商

（一）报告期内发行人的采购情况

1、原材料及委外加工服务采购情况

报告期内，公司采购原材料及委外加工服务情况如下：

单位：万元， %

采购类型	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	32,168.76	98.11	14,532.11	94.85	7,445.19	96.25
委外加工服务	620.44	1.89	789.14	5.15	289.94	3.75
合计	32,789.20	100.00	15,321.25	100.00	7,735.13	100.00

报告期内，公司主要采购原材料，原材料采购金额各年度占比均超过 94%。委外加工服务采购占比较低，采购的委外加工服务主要是光学基片的切割及表面加工服务。

（1）原材料采购内容分析

报告期内，公司采购的原材料主要为激光器组件、基片、电子元器件、光纤线和机械装配件，其中激光器组件是生产激光雷达模组的组件材料，包括种子源、泵浦源等；基片指光学毛坯材料、光学块料经过初步加工后形成的光学基础元件材料，包括平片、圆片及透镜等，是公司生产各类激光光学元件产品的基础材料；电子元器件包括预制印刷电路板、芯片、电容、电阻等，以预制印刷电路板为主，主要用于生产激光雷达业务相关产品；光纤线是一种由玻璃或塑料拉制的光导纤维，是公司生产激光雷达模组、准直器和光纤头等产品的装配用材；机械装配件指用于公司模组类产品的各类机械结构为主的装配件，包括镜筒、壳体、隔圈、底座、紧固件等。公司主要原材料采购情况如下：

单位：万元， %

材料名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
激光器组件	12,088.87	37.58	1,322.59	9.10	269.14	3.61
基片	5,374.99	16.71	4,832.27	33.25	2,632.35	35.36
电子元器件	4,327.33	13.45	713.51	4.91	25.06	0.34
光纤线	2,881.44	8.96	1,318.71	9.07	502.53	6.75
机械装配件	1,814.62	5.64	1,141.98	7.86	769.85	10.34
合计	26,487.25	82.34	9,329.05	64.20	4,198.92	56.40

（2）主要原材料采购价格分析

报告期内，公司主要原材料的平均采购价格对比情况如下：

单位：万元， %

材料名称	单位	2022 年度			2021 年度			2020 年度	
		采购额	单价	单价变动比例	采购额	单价	单价变动比例	采购额	单价
激光器组件	元/件	12,088.87	92.09	-17.30	1,322.59	111.35	-46.47	269.14	208.00
基片	元/件	5,374.99	14.77	6.49	4,832.27	13.87	108.26	2,632.35	6.66
电子元器件	元/件	4,327.33	32.77	447.99	713.51	5.98	792.54	25.06	0.67
光纤线	元/米	2,881.44	9.63	105.77	1,318.71	4.68	306.96	502.53	1.15
机械装配件	元/件	1,814.62	3.46	-50.57	1,141.98	7.00	-10.71	769.85	7.84
合计	-	26,487.25			9,329.05	-	-	4,198.92	-

报告期内，主要原材料平均采购单价分析如下：

①激光器组件

报告期内，激光器组件的采购单价分别为 208.00 元/件、111.35 元/件及 92.09 元/件，单价持续下降。一方面随着采购规模增长，公司议价能力上升，相同材料采购单价有所下降。另一方面各年采购的具体组件材料金额、数量构成也有所变化，部分低单价的材料数量占比上升。

②基片

报告期内，基片的采购单价分别为 6.66 元/件、13.87 元/件及 14.77 元/件，2021 年采购单价增幅较大。基片主要用于生产工业激光及光通讯业务产品，从

总体分析，光通讯业务产品使用的基片价格较低，工业激光业务产品使用的基片技术指标要求较高，价格相对更高。2021 年公司工业激光业务收入增长较快，相关基片采购比重增加，拉动高单价基片的采购需求。

③电子元器件

报告期内，电子元器件的采购单价分别为 0.67 元/件、5.98 元/件及 32.77 元/件，单价持续增长。公司采购电子元器件包括预制印刷电路板、芯片、电容、电阻等，其中以预制印刷电路板为主，其单价高而数量占比少，芯片、电容、电阻等材料单价低而数量较大。报告期内，随着公司激光雷达业务发展，预制印刷电路板采购金额、数量占比上升，导致电子元器件平均采购单价持续上升。

④光纤线

报告期内，光纤线采购单价分别为 1.15 元/米、4.68 元/米及 9.63 元/米，单价持续增长。总体上，激光雷达业务产品使用的光纤线单价较高，工业激光业务产品使用光纤线单价次之，而光通讯业务产品使用的光纤线单价最低。报告期内激光雷达业务产品及工业激光业务产品产销规模扩大，相应的高单价的光纤线采购金额及占比增加，导致报告期光纤线采购单价上升。

⑤机械装配件

报告期内，机械装配件采购单价分别为 7.84 元/件、7.00 元/件及 3.46 元/件，2022 年单价下降较大，主要系当年所采购的具体机械装配件构成有较大变化。随着公司激光雷达业务的快速发展，价格较低的隔圈、紧固件采购数量大幅增加，导致 2022 年平均采购单价降幅较大。

2、能源采购情况

公司主营业务所需的能源以电力为主，公司所用电力向公司经营所在地的电力公司及租赁房产物业方采购，整体电力供应稳定，能够满足公司生产经营需求。报告期内，公司用电采购情况如下：

类别	2022 年度	2021 年度	2020 年度
用电量（万度）	1,612.10	1,239.73	954.73
用电总费用（万元）	1,294.70	817.57	669.15
用电平均价格（元/度）	0.80	0.66	0.70

2022 年公司用电平均价格有所上升，主要系新投产的激光雷达制造基地供电单价较高所致。

（二）报告期内向前五名供应商采购情况

报告期内，公司向前五名供应商采购情况如下：

单位：万元， %

序号	供应商名称	采购金额	占比
2022 年度			
1	广州奥鑫通讯设备有限公司	3,442.34	10.50
2	厦门三优光电股份有限公司	3,007.68	9.17
3	深圳市盛昌利电子有限公司	2,276.03	6.94
4	深圳市星汉激光科技有限公司	1,856.73	5.66
5	北京凯普林光电科技股份有限公司	1,606.96	4.90
合计		12,189.73	37.18
2021 年度			
1	Blue Sky Research	873.96	5.70
2	上海高施光电有限公司	592.63	3.87
3	深圳市华呈瑞机电技术有限公司	582.29	3.80
4	南阳凯鑫光电股份有限公司	573.12	3.74
5	淄博宇峰实业有限责任公司	539.43	3.52
合计		3,161.44	20.64
2020 年度			
1	南阳凯鑫光电股份有限公司	486.26	6.29
2	福建信飞光电有限公司	418.76	5.41
3	东莞联一光学有限公司	337.40	4.36
4	深圳市华呈瑞机电技术有限公司	297.09	3.84
5	深圳市华拓精密技术有限公司	267.25	3.46
合计		1,806.76	23.36

报告期内，公司不存在向单个供应商的采购比例超过采购总额 50%的情况。公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员及关联方或持有公司 5%以上股份的股东，在上述供应商中未占有任何权益。

五、发行人的主要固定资产和无形资产

（一）固定资产

1、主要固定资产情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司固定资产情况如下：

单位：万元

项目	固定资产原值	累计折旧	减值准备	固定资产账面价值	成新率
机器设备	22,586.53	7,385.40	534.61	14,666.52	64.93%
房屋建筑物	2,423.09	325.93	-	2,097.17	86.55%
办公设备	390.07	203.90	0.86	185.30	47.50%
运输设备	62.38	39.90	1.84	20.65	33.10%
合计	25,462.07	7,955.13	537.31	16,969.64	66.65%

报告期内，公司固定资产以机器设备为主，房屋建筑物占比较小，主要系公司目前均通过租赁厂房并自建生产线的形式进行各类产品的生产。公司与主要房产出租方签订了较长期限的租赁协议，以保证生产经营的稳定性和持续性。后续，随着公司增加自购办公楼和海创光电产业园项目（一期）募投项目的建成投产，公司生产经营保障能力将进一步提高。

2、房屋建筑物

截至 2022 年 12 月 31 日，公司拥有 1 处自有房产，公司自有产权的房屋建筑物如下：

证书号	权利人	坐落	权利类型	用途	面积	使用期限	取得方式	他项权利
闽（2022）闽侯县（G）不动产权第 0007025 号	海创光电	闽侯县上街镇乌龙江中大道 7 号（B 地块）福州高新区海西高新技术产业园创新园二期 19# 楼四~五层	房屋所有权	研发设计	3,058.6 m ²	2066 年 10 月 30 日止	买卖	无

3、固定资产与产品或服务的内在联系

公司固定资产均由公司实际占有和使用，是公司进行研发、采购、生产、销售和管理等日常经营活动的基础，保证了公司日常经营的进行。公司固定资产不存在瑕疵、纠纷和潜在纠纷，对公司持续经营不存在重大不利影响。

（二）无形资产

1、无形资产整体情况

公司无形资产主要包括注册商标、专利权、软件著作权等。截至 2023 年 2 月 28 日，公司在用的经国家知识产权局核准的注册商标权共 8 项，相关注册商标为公司申请取得，均处于注册有效期内，合法有效；公司共拥有 132 项专利权，其中 15 项为发明专利，117 项为实用新型专利；公司已取得 5 项主要软件著作权，相关计算机软件著作权未设置担保权益，也不存在权利受到其他限制的情形。前述无形资产中，对公司主要业务有重大影响的主要无形资产为专利权。

2、发明专利

截至 2023 年 2 月 28 日，公司 15 项发明专利具体情况如下：

序号	专利类型	专利名称	专利权人	专利号	申请日期	授权公告日	他项权利
1	发明专利	一种可全角度阻挡的光隔离器	海创光电	ZL 201910890566.9	2019.09.20	2022.05.17	无
2	发明专利	同轴远心镜头系统	海创光电	ZL202110773154.4	2021.07.08	2021.09.21	无
3	发明专利	探测电路、装置及方法	海创光电	ZL202110772720.X	2021.07.08	2021.09.21	无
4	发明专利	多光谱激光雷达的接收镜头系统	海创光电	ZL202011334236.0	2020.11.25	2021.03.02	无
5	发明专利	同步压控可调脉冲发生电路及光纤激光器	海创光电	ZL202011394748.6	2020.12.03	2021.02.26	无
6	发明专利	一种控制电路、线性补偿方法及固态光电倍增模组	海创光电	ZL202011035882.7	2020.09.27	2021.01.08	无
7	发明专利	一种单纤双向转换器结构	海创光电	ZL201810954509.8	2018.08.21	2020.09.25	无
8	发明专利	一种圆形柱面镜的加工方法	海创光电	ZL201610630518.2	2016.08.04	2018.03.13	无
9	发明专利	带有 1 微米波段光纤光栅的高功率铈镱共掺光纤放大器	海创光电	ZL201510063472.6	2015.02.06	2017.09.15	无
10	发明专利	提高高功率泵浦铈镱共掺光纤放大器泵浦转化效率的方法	海创光电	ZL200910228944.3	2009.12.02	2011.06.15	无
11	发明专利	激光雷达光源及其重复频率切换方法	海创光电	ZL202210186956.X	2022.02.28	2022.05.20	无
12	发明专利	激光器驱动电路及激光器	海创光电	ZL202210205589.3	2022.03.04	2022.05.24	无
13	发明专利	激光器驱动电路及激光器	海创光电	ZL202210271065.4	2022.03.18	2022.05.24	无

序号	专利类型	专利名称	专利权人	专利号	申请日期	授权公告日	他项权利
14	发明专利	光学系统及激光雷达	海创光电	ZL202210201577.3	2022.03.03	2022.06.14	无
15	发明专利	一种大数值孔径分色双远心光学系统	海创光电	ZL 202110211959.X	2021.02.25	2023.02.28	无

除上述第 9、10 两项发明专利受让自天津大学外，公司拥有的其他专利是公司多年来科研创新活动的成果，支撑公司提升主要产品核心竞争力、巩固公司行业地位，是公司长远发展的基础。公司合法拥有各项专利权，不存在诉讼、纠纷或其他权利不确定情况。

3、无形资产与产品或服务的内在联系

公司注册商标、专利权等无形资产均与公司的生产经营相关，在一定程度上保障了公司的生产经营规模与核心技术在行业的领先优势。公司无形资产不存在瑕疵、纠纷和潜在纠纷，对公司持续经营不存在重大不利影响。

（三）承租的房产情况

公司租赁房产主要用于生产经营和办公。截至 2023 年 3 月 31 日，租赁的生产经营及办公用房共 10 处，具体情况如下：

序号	承租方	出租方	房屋坐落	租赁用途	租赁期限	面积（m ² ）
1	海创光电	福州吾易光电科技有限公司	福州市闽侯经济技术开发区二期南边路 1-1 号福州吾易光电科技有限公司 1#、2#厂房	生产经营及办公	2017.07.01-2024.09.30	14,329.40
2	海创光电	闽侯县佳华工艺品有限公司	闽侯县南屿镇高岐村安厦 66 号，第 10 栋、11 栋楼层 1-4 层，10A 栋楼层 1-2 层	生产经营及办公	2022.08.01-2028.07.31	14,411.79
3	海创光电	闽侯县佳华工艺品有限公司	闽侯县南屿镇高岐村安厦 66 号闽侯县佳华工艺品有限公司厂房第七栋 1-6 层	生产经营及办公	2021.07.01-2027.06.30	8,577.60
4	海创光电	福建黑金刚日用品实业有限公司	福州市闽侯经济技术开发区南边路 12 号厂区 1 号厂房第一层	生产经营	2022.08.15-2027.08.14	2,261.00
5	海创光电	福建黑金刚日用品实业有限公司	福州市闽侯经济技术开发区南边路 12 号厂区 1 号厂房第二层	生产经营	2022.10.15-2027.08.14	2,261.00
6	海创光电	福建黑金刚日用品实业有限公司	福州市闽侯县甘蔗街道闽侯经济技术开发区南边路 12 号厂区内	生产经营	2021.11.01-2024.10.31	1,260.00

序号	承租方	出租方	房屋坐落	租赁用途	租赁期限	面积 (m ²)
			试验制造车间楼 1~2 层			
7	海创光电	深圳市前海质成科技有限公司	深圳市南山区高新工业村 R3-B 二层 208 单元办公室	办公	2021.08.15-2023.08.14	—
8	深圳海创	深圳市飞莱特光电技术有限公司	深圳市龙岗区高桥工业园飞莱特工业厂区二号厂房 1、3 楼	生产经营及办公	2021.09.01-2023.08.31	2,571.91
9	海创光电	武汉光智荟企业孵化管理有限公司	武汉市东湖高新区金融港 A4 栋 2 楼 202, 房号: G102, 8 个工位	办公	2022.11.10-2023.11.09	—
10	海创美国	Balch II 有限责任公司	加利福尼亚州米尔皮塔斯市麦卡锡大道 1551 号 116 单元	办公	2023.03.01-2025.02.28	1,226 平方英尺可出租面积和 1,029 平方英尺可用面积

上表第 3 项租赁中, 闽侯县佳华工艺品有限公司厂房第 7 栋第 6 层为业主自建房, 未取得房产证。发行人于 2022 年 3 月起租用第 7 栋第 6 层作为临时办公及仓库使用; 待发行人已租赁的第 10 栋、11 栋 (即上表第 2 项租赁) 完成装修后, 第 7 栋第 6 层的办公和仓储场所将搬迁至第 10 栋和 11 栋。上述租赁只是过渡期租赁, 不会对发行人的正常生产经营产生重大不利影响。发行人的控股股东及实际控制人已分别出具《关于福建海创光电技术股份有限公司瑕疵不动产情况的承诺函》, 如因上述情况导致公司无法继续承租房产, 给公司正常经营造成不利影响, 或致使公司遭受处罚或其他任何损失的, 承诺将对公司因此遭受的上述损失予以全额补偿, 以确保公司不会因此遭受任何损失。

除前述情况外, 发行人租赁的上表其他房屋均为工业或商业用房, 发行人均租赁自有权出租方, 不存在其他因权属不清等导致租赁关系不稳定的情形。

(四) 其他资质及认证

截至 2022 年 12 月 31 日, 公司及公司子公司深圳海创取得对外贸易经营者备案登记, 同时公司还通过“航空业质量管理体系认证”“汽车行业质量管理体系认证”“质量管理体系认证”“中国职业健康安全管理体系认证”“环境管理体系认证”“企业知识产权管理体系认证”等产品质量相关的认证。上述其他资质认证主要用于公司生产产品以及进出口贸易活动, 保证了公司生产过程及境外

销售工作的顺利进行。上述资质认证的取得手续不存在瑕疵、纠纷和潜在纠纷，对公司持续经营不存在重大不利影响。

六、发行人的技术和研发情况

（一）发行人的核心技术

1、核心技术的概况

依托在光电子技术上长期的研发和实践经验，公司在激光发射、传输、接收等方面自主研发形成了 12 项核心技术。公司核心技术的特点、应用产品或服务、对应专利及技术所处阶段等基本情况如下：

序号	核心技术	技术特点	应用产品或服务	专利情况	技术所处阶段
1	1.5 μ mMOPA 激光技术	采用自主知识产权的光器件和特殊的绕纤工艺技术、以及集成化光无源器件，实现了光纤激光器的小尺寸、低功耗的要求。采用降额和冗余设计的技术实现了光纤激光器符合车规要求的高可靠性。	激光雷达光源模组、技术服务	获得专利 28 项，其中发明专利 8 项	大批量生产阶段
2	噪声控制技术	使用具有自主知识产权的可调高压电路和前端模拟电路，并采用二阶线性补偿方法，扩大了固态光电倍增探测器的线性工作区域，降低了探测信号的噪声，使固态光电倍增探测器性能可以和光电倍增管媲美，并大幅降低了成本。	生物医疗光学元器件、技术服务	获得专利 3 项，其中发明专利 1 项	中试阶段
3	905nm 半导体激光器光束准直及压缩技术	通过球柱一体化透镜，实现了 905nm 半导体激光器的高效准直。通过在 905nm 半导体激光器准直系统中加入波片、偏振合束器，对半导体激光器慢轴方向的光进行压缩，有效减小了光束的光参数积，提升了光束质量，提高了光功率密度。	激光雷达光源模组、激光雷达光学元器件	获得专利 6 项	大批量生产阶段
4	精密抛光技术	在元件的制备上采用独特的表面处理工艺，去除普通光学抛光工艺造成的亚表面损伤层，获得亚纳米级别粗糙度的超光滑光学表面，从而具备高抗激光损伤阈值。通过先进的数控抛光工艺、具有自主知识产权的精密定位夹持工装治具以及特殊的辅材配方，并结合新型的火焰抛光、化学抛光等工艺，实现非球面、自由曲面	半导体激光器元件、激光加工头元件、激光雷达光学元器件、生物医疗光学元器件、光通讯光学元件、其他领域光学元器件	获得专利 12 项，其中发明专利 1 项	大批量生产阶段

序号	核心技术	技术特点	应用产品或服务	专利情况	技术所处阶段
		等激光光学元件的精密抛光，面形可达到纳米级的形貌误差，表面质量精密度高。			
5	光学薄膜设计和制备技术	通过先进的膜层设计和表面预处理工艺，利用高端真空镀膜设备和特殊的镀膜工艺，镀制的近红外和紫外高功率激光薄膜具有高损伤阈值、低吸收和较好光学表面质量的特性；镀制的窄带滤光膜具有超低信噪比和超窄频谱带宽的波长精度；镀制的宽角度薄膜具有宽入射角范围（100 度以上）和高透过率（大于 95%）。	半导体激光器件、激光加工头元件、其他工业激光元器件、激光雷达光学元器件、生物医疗光学元器件、光通讯光学元件、其他领域光学元器件、镀膜服务	获得专利 9 项	大批量生产阶段
6	偏振器件设计及键合技术	利用偏振分光薄膜设计了高抗激光损伤和高消光比的偏振器件。在元器件的制备过程中采用了亲水性键合工艺，通过预先对产品表面进行非接触式的表面活化处理，形成有效的悬挂键后进行亲水性键合，提升了光学件的键合强度，减少了光学键合面的污染，降低了光学键合面的损耗，增强了产品的抗激光损伤能力。	半导体激光器件、生物医疗光学元器件、激光雷达光学元器件、光通讯光学元件、其他领域光学元器件	获得专利 6 项	大批量生产阶段
7	磁场管理技术	通过有限元分析法模拟仿真磁场分布模型，产品采用海尔贝克阵列的磁体结构，并结合使用热双金属片和记忆合金，配合独特的光路设计，提升了产品的性能和可靠性，缩小了产品的尺寸。	光纤激光隔离器	获得专利 11 项，其中发明专利 1 项	大批量生产阶段
8	多光谱接收技术	通过合理的光焦度分配和镜片组合设计，使用单个激光雷达接收镜头就可以同时实现对多个波长的探测，而且每个波长都能达到高分辨率，并解决了红外镜头装调和测试难的问题。	激光雷达光学元器件	获得专利 5 项，其中发明专利 2 项	小批量生产阶段
9	荧光检测镜头技术	基于远心光路设计，结合独特的分色分光滤光片结构，解决了生物荧光检测成像需要同时进行分光 and 分色的问题，提高了成像效果。	生物医疗光学元器件	获得专利 4 项，其中发明专利 2 项	大批量生产阶段
10	近红外成像技术	通过采用特殊涂层材料进行消除红外杂散光处理，并采用 AA 工艺（模组调心工艺）和无胶化装配工艺，实现了高精度、高可靠和低噪声的近红外成像。	激光雷达光学元器件、生物医疗光学元器件、其他工业激光元	专有技术	大批量生产阶段

序号	核心技术	技术特点	应用产品或服务	专利情况	技术所处阶段
			器件、其他领域光学元器件、激光雷达接收模组		
11	光学表面缺陷自动化视觉检测技术	利用自主开发及深度定制的机器视觉软件对光学表面外观缺陷和尺寸进行自动化检测，通过在线高速扫描每个产品，形成高分辨率的片材图像并进行实时的图像处理，精确捕捉各种表面缺陷，有效提高了缺陷检测准确率；同时实现报警、报表统计、质量分析和分拣等处理，解决了光学元件加工制造中的检测产能效率瓶颈问题。设备检测效率可达 500 片/小时，检测精确度可达 95%。	半导体激光器件、激光雷达光学元器件、生物医疗光学元器件、光通讯光学元件、其他领域光学元器件	专 有 技 术	大批量生产阶段
12	低成本化光刻掩模技术	利用光化学反应和化学、物理刻蚀方法，自主开发光刻掩模设备和工艺，在光学元件通光表面形成有效图形窗口或功能图形，与常规的光刻掩模工艺相比，大幅降低了成本，非常适合异形件批量生产。此项技术的分区镀膜定位精度可达 0.015mm，尺寸精度可达 0.005mm。	半导体激光器件、激光雷达光学元器件、生物医疗光学元器件、光通讯光学元件、其他领域光学元器件	专 有 技 术	大批量生产阶段

2、核心技术的先进性

①公司拥有已量产的车规级激光雷达模组制备技术

激光雷达是自动驾驶汽车的重要组件，直接决定了我国自动驾驶产业的发展水平，相关技术也是制约我国工业发展的“卡脖子”技术之一。公司研发的 1.5 μm MOPA 激光技术和 905nm 半导体激光器光束准直及压缩技术为我国尽早攻破激光雷达关键技术、抢占智能汽车产业高地做了积极的探索和实践。

公司研发的 1.5 μm MOPA 激光技术采用降额和冗余的设计理念，利用自主知识产权的光学器件、特殊的绕纤工艺以及集成化光无源器件，可制备形成小尺寸、低功耗的光纤激光器，同时解决了光放大器中放大自发辐射大的突出问题，具有极高的可靠性，满足了车规要求。公司利用该技术生产的 1.5 μm 光纤激光雷达光源模组在可靠性、功耗、尺寸等核心指标上具有领先优势，已实现批量生产，是目前全球 1.5 μm 车载激光雷达企业主要的激光雷达光源供应商。

同时，公司基于传统 905nm 半导体激光器光束质量低，探测距离短的问题，

利用特殊的设计结构和自主开发的光学元器件，研发出 905nm 半导体激光器光束准直及压缩技术，有效减小了光束的光参数积，提升了光束质量和光功率密度，提高了探测距离。公司利用该技术生产的相关产品已成功应用在 905nm MEMS 激光雷达中。

②公司掌握了多项先进的高抗激光损伤能力的激光微光学技术

激光具有密度高、能量强的特征，激光在传输过程中会对光学元器件产生损伤，这要求激光光学元器件具有高抗激光损伤的能力。激光光学元器件抗损伤能力是激光光学元器件区别于普通光学元器件的重要特征，也是衡量激光光学元器件技术水平的重要体现。

基于长期的研发实践，公司自主研发了“精密抛光技术”“光学薄膜设计和制备技术”“偏振器件设计及键合技术”等多项先进的高抗激光损伤能力的激光微光学技术。其中“精密抛光技术”在元件的制备上采用独特的表面处理工艺，去除普通光学抛光工艺造成的亚表面损伤层，获得亚纳米级别粗糙度的超光滑光学表面，从而具备高抗激光损伤阈值；“光学薄膜设计和制备技术”可镀制具有高损伤阈值、低吸收和极较好的光学表面质量的近红外和紫外高功率激光薄膜；“偏振器件设计及键合技术”可提升光学件的键合强度，减少了光学键合面的污染，降低了光学键合面的损耗，增强了产品的抗激光损伤能力。

目前国内激光器生产企业在中、小功率光纤激光器领域国产化率已达到较高水平，而高功率和超高功率光纤激光器国产化率仍有较大的提升空间。公司先进的激光微光学技术提高了电子元器件的抗激光损伤阈值和耐受功率，从而支撑国产光纤激光器向更高功率发展。

③公司掌握了先进的“噪声控制技术”，自主研发生产的固态光电倍增探测器有望打破生物荧光探测传感器被国外厂商长期垄断的局面

体外诊断被誉为医生的眼睛，它是人类疾病预防诊断、治疗效果观察和后续健康保障等决策信息的一个重要来源。我国体外诊断仪器的关键零部件存在严重依赖进口的“卡脖子”情况。传统的生物荧光探测传感器一般采用玻璃真空封装的光电倍增管，目前主要被日本滨松所垄断。光电倍增管利用 1000V 左右的高压电场驱动对信号进行倍增放大，实现灵敏的光电探测，但玻璃真空封装和千伏

以上的高压使得管子使用的时候存在结构复杂、小型化难度大、磁场敏感等问题。固态光电倍增探测器采用半导体工艺，由工作在盖格模式下的雪崩光电二极管阵列构成，能够实现与光电倍增管同级别的信号倍增放大，且使用环境和结构灵活，便于集成，能够克服光电倍增管的缺点，同时只要几十伏的偏置电压即可工作，是生物荧光探测传感器领域的全新解决方案。公司掌握了先进的“噪声控制技术”，具有自主知识产权的可调高压电路和前端模拟电路，并采用二阶线性补偿方法，扩大了固态光电倍增探测器的线性工作区域，降低了探测信号的噪声，使固态光电倍增探测器性能可以和光电倍增管媲美，并大幅降低了成本。公司自主研发生产的固态光电倍增探测器目前处于市场导入期，有望打破生物荧光探测传感器被国外厂商长期垄断的局面。

（二）核心技术的科研实力和成果情况

1、重要奖项

公司是国家高新技术企业、福建省“专精特新”中小企业，公司的产品在激光雷达、工业激光、光通讯、生物医药等领域具有重要的应用场景，得到了 Laser Focus World、世界雷达博览会组委会、维科网、中国智能交通网、深圳市智能交通行业协会等国内外相关行业协会和机构的充分肯定。公司所获重要荣誉如下所示：

序号	获奖名称	发奖单位	获奖时间
1	Laser Focus World 2020 Innovators Awards: Silver-Level Honorees-Aquila Series 1.5 μ m Fiber Lasers（激光世界 2020 年创新奖银奖-Aquila 1.5 μ m 光纤激光器系列）	Laser Focus World ^{注1}	2020 年 10 月
2	Laser Focus World 2020 Innovators Awards: Silver-Level Honorees-Colibri Hi-Rep 1.5 μ m Laser（激光世界 2020 年创新奖银奖-Colibri 高重频 1.5 μ m 激光器）	Laser Focus World	2020 年 10 月
3	Laser Focus World 2020 Innovator Awards: Bronze-Level Honorees-Colibri Hi-power 1.5 μ m Laser（激光世界 2020 年创新奖铜奖-Colibri 高功率 1.5 μ m 激光器）	Laser Focus World	2020 年 10 月
4	2021 第九届世界雷达博览会创新产品挑战赛优秀奖	2021 第九届世界雷达博览会组委会	2021 年 4 月
5	2022 The Excellent Intelligent Transportation Perception Products（2022 优秀智慧交通感知产品）	第 25 届 IEEE 智慧交通系统国际会议 ^{注2}	2022 年 10 月
6	维科杯 OFweek 2022 年度激光行业先进应用案	OFweek 维科网 激光 ^{注3}	2022 年

序号	获奖名称	发奖单位	获奖时间
	例奖		11 月
7	2022 中国十大光学产业技术	光电汇 ^{注4}	2023 年 1 月
8	AAE 2022 创新大奖“自动驾驶车联网年度知名品牌”	亚洲新能源汽车网	2022 年 12 月
9	维科杯 OFweek 2020 年度激光行业激光元件、配件及组件技术创新奖	OFweek 维科网 激光	2020 年 9 月
10	维科杯 OFweek 2020 年度激光行业光纤激光器技术创新奖	OFweek 维科网-激光	2020 年 9 月
11	维科杯 OFweek 2019 年最佳激光元件、配件及组件技术创新奖	OFweek 激光网	2019 年 10 月
12	2022 第十届中国智能交通建设推荐品牌	中国智能交通网、第十一届深圳国际智能交通与卫星导航位置服务展览会组委会	2022 年 7 月
13	自动驾驶激光雷达优质供应商	盖世汽车	2022 年 9 月
14	2020 中国智能网联汽车行业优秀产品供应商	中国智能交通网、智慧中国联合会、深圳市智能交通行业协会、深圳车联网产业联盟	2020 年 9 月
15	2020 中国汽车主动安全设备十大品牌	中国智能交通网、智慧中国联合会、深圳市智能交通行业协会、深圳车联网产业联盟	2020 年 9 月
16	2020 第八届中国智能交通建设推荐品牌	智慧中国联合会、中国智能交通网、深圳市智能交通行业协会、深圳国际智能交通与卫星导航位置服务展览会组委会	2020 年 9 月
17	福建省科技小巨人企业	福建省科学技术厅、福建省工业和信息化厅、福建省发展和改革委员会、福建省财政厅	2021 年 9 月
18	2022 年度福建省知识产权优势企业	福建省知识产权局	2022 年 9 月

注 1: Laser Focus World 是世界知名的光学和光电子产业主导刊物,创刊于 1965 年,为鼓励创新、对创新技术应用带来的实际变革给予专业认证,该杂志自 1990 年就创立了 Commercial Technology Achievement Awards,后续又创立了 Prism Award for Photonics Innovation 等在业内颇具影响力的奖项。为涵盖更多领域的创新技术,2018 年 Laser Focus World 又推出了 Innovators Awards Program (创新大奖项目)。

注 2: IEEE 由美国电气工程师协会和无线电工程师协会于 1963 年合并而成,在全球拥有 43 万多名会员,致力于电气、电子、计算机工程和与科学有关的领域的开发和研究,在太空、计算机、电信、生物医学、电力及消费性电子产品等领域已制定了 1300 多个行业标准,现已发展成为具有较大影响力的国际学术组织。

注 3: 维科网是中国知名的高科技行业综合门户网站,拥有行业会员 1,000 万余名。维科网-激光主办的颁奖活动旨在表彰激光行业具有突出贡献的优秀产品、技术及企业、人物,鼓励更多企业投入技术创新,同时为行业输送更多创新产品、前沿技术。

注 4：光电汇是中国专业的“互联网+光电行业”服务平台，可提供海量专业产品资源数据库。

2、获得的专利情况

截至 2023 年 2 月 28 日，公司共拥有授权专利 132 项，其中 15 项为发明专利，117 项为实用新型专利。

3、核心技术产品对营业收入的贡献情况

公司核心技术产品对营业收入的贡献大，核心技术产品产生的收入占营业收入的比例高，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
核心技术产品收入	59,682.69	36,885.66	24,570.96
营业收入	60,564.48	37,283.27	24,801.98
核心技术产品收入占营业收入比例	98.54%	98.93%	99.07%

（三）研发投入与在研项目情况

1、发行人正在进行的主要研发项目

截至 2022 年 12 月 31 日，公司正在从事的主要研发项目如下表所示：

序号	项目名称	研发内容及目标	行业技术趋势及与行业技术水平的比较	研发进展
1	激光雷达接收模组开发项目	开发激光雷达接收模组，研发内容包括高分辨率近红外光学镜头、超高灵敏光学探测器模块、车规级结构装配工艺以及近红外杂光消除技术，实现产品的可量化生产。	全固态激光雷达是当前激光雷达的技术发展方向，基于 Flash 技术的此类产品受限于激光安全发射功率、探测器灵敏度及杂光干扰等原因，目前适合做较近距离的探测，无法作为主流应用。另外，车规级可靠性要求仍旧是激光雷达产品的主要瓶颈。本项目研发成功后，公司将具备批量生产满足车规级激光雷达接收模组的技术水平，符合行业技术发展趋势。	试生产阶段
2	光学玻璃模压技术研发项目	研发使用模压工艺生产光学玻璃非球面透镜，从而具备直径 20mm 以下光学玻璃模压非球面透镜的批量生产能力。	光学玻璃模压技术使经济、批量地生产光学玻璃非球面透镜成为了现实，为微透镜阵列、玻璃复眼透镜等复杂异形光学玻璃非球面透镜的生产提供新的方向，是未来几年光学玻璃非球面透镜加工的重要技术发展方向之一。本项目研发成功后，公司将具备批量生产光学玻璃模压非球面透镜的技术水平，符合行业技术发展趋势。	试生产阶段

序号	项目名称	研发内容及目标	行业技术趋势及与行业技术水平的比较	研发进展
3	1550nm Mini 脉冲光纤激光器开发项目	为满足车路协同、测绘等应用的小型化、轻量化、高可靠性的要求,研究有源组件的可靠性,开发 1.5 μ m Mini 脉冲光纤激光器,并实现大批量生产。	目前小型化、轻量化、高可靠性是车路协同、测绘行业对 1.5 μ m 脉冲光纤激光器的追求目标。激光器小型化对内部器件和模組的尺寸均提出新的挑战。本项目在开发 Mini 脉冲光纤激光器的过程中,重点开发激光器内部小型化器件和模組,同时通过冗余设计开发高可靠性、低失效率的泵浦源、种子源,进而实现脉冲光纤激光器的小型化、轻量化、高可靠性及低失效率。	试生产阶段
4	激光器的功耗改善项目	解决车载激光雷达 1.5 μ m 光源功耗大的问题,提升一次成品率,从而降低相关产品的成本。	解决车载激光雷达 1.5 μ m 光源功耗大的问题,提高一次成品率,降低成本,是目前车载激光雷达 1.5 μ m 光源亟需解决的问题。本项目研发成功后,可以解决车载激光雷达 1.5 μ m 光源功耗大的问题,提升一次成品率,从而降低相关产品的成本,有利于提高公司的市场竞争力。	试生产阶段
5	高功率激光组合镜自动键合技术研发项目	研发高功率激光组合镜键合自动化设备和工艺,实现键合工艺的自动化,从而保障产品质量的一致性和稳定性,同时提高产品生产效率和降低产品生产成本。	大部分同行业公司采用的是人工操作来实现高功率激光组合镜的键合,未导入自动化设备。本项目研发成功后,将提高公司高功率激光组合镜键合的自动化水平,可达到行业领先水平。	试生产阶段
6	ET 高可靠性光纤激光器项目	开发高可靠性 1.5 μ m 脉冲光纤激光器,通过冗余设计及元器件的迭代升级,实现激光器的高可靠性,降低失效率,以满足相应市场对高可靠性的要求。	降低 1.5 μ m 脉冲光纤激光器的失效率,是车辆安全的要求,是目前 1.5 μ m 脉冲光纤激光器亟需解决的问题。本项目研发成功后,将大幅提升 1.5 μ m 脉冲光纤激光器的可靠性,降低失效率,满足相应市场对高可靠性的要求,符合行业技术发展趋势。	过程设计阶段
7	红外光学元件制造技术研发项目	研发非球面、衍射面与自由曲面的红外光学元件制造工艺,实现常见红外材料的非球面、衍射面与自由曲面成套红外光学元件的批量生产。	行业内加工平面与球面红外光学元件较为广泛,非球面、衍射面与自由曲面红外光学元件的应用比例呈上升趋势,其中衍射面与自由曲面红外光学元件制造技术是未来的主要发展方向。本项目研发成功后,公司将具备批量生产常见红外材料的非球面、衍射面与自由曲面成套红外光学元件的技术水平,符合行业技术发展趋势。	试生产阶段
8	中远红外镀膜技术研发项目	研发中远红外光学元件镀膜工艺,从而具备中远红外波段增透膜的镀制能力,满足镀膜各项性能指标要求和膜层可靠性测试要求。	近年来,中远红外光学元件市场需求旺盛。目前国内厂家生产的相关产品质量不稳定。公司结合已有完整配套的冷加工和镀膜能力,研发中远红外镀膜工艺,可扩宽公司产	试生产阶段

序号	项目名称	研发内容及目标	行业技术趋势及与行业技术水平的比较	研发进展
			品类别和业务范围，有利于提高公司的市场竞争力。	
9	FMCW 光纤放大器项目	开发 1.5 μm 保偏多路输出、满足 FMCW 激光雷达要求的光纤放大器和 MOPA 光纤激光器，符合车规要求，并实现量产。	FMCW 激光雷达具有信噪比高，抗干扰能力强，并可以获得物体速度信息等特点，是当前激光雷达的热门方向之一。目前 FMCW 光源芯片的发射功率低，测量距离短，而 FMCW 光纤放大器可以弥补这项不足。本项目研发成功后，公司将具备批量生产车规级 FMCW 激光雷达要求的光纤放大器和 MOPA 光纤激光器的技术水平，符合行业技术发展趋势。	产品设计阶段
10	300W 以上高功率隔离器研发项目	通过优化光路与磁路的设计，结合独特的散热设计和反向光导出结构，研发适用于激光清洗的 300W 以上在线型高功率激光隔离器，并实现大批量生产。	激光清洗是光纤激光器应用的下一个爆发点。激光清洗的清洗头一般为手持设备，轻量化是未来的发展趋势，采用在线型隔离器，可将隔离器安装在光源主机内，可大幅减轻清洗头的重量。本项目研发成功后，公司将具备大批量生产适用于激光清洗的在线型高功率激光隔离器的技术水平，有利于提高公司的市场竞争力。	产品设计阶段
11	激光雷达光机装调项目	深入研究各种方案的激光雷达技术，开发适用于各种方案的激光雷达的发射、传输、接收组件和模组，及其光机装调工艺，扩展公司在激光雷达市场的布局。	现阶段激光雷达没有特别突出的方案，而是各方案同步发展。本项目通过深入研究各种方案的激光雷达技术，跟踪、了解激光雷达市场最前沿技术，提升公司在激光雷达核心部件（发射、传输、接收组件和模组）的设计及制造水平。为客户提供适配的器件、模组、子系统解决方案，为公司后续发展开拓市场。	产品设计阶段
12	激光器 TI 模组项目	开发 1.5 μm 脉冲光纤激光器内部使用的光无源器件，满足低成本、小型化，且符合车规要求，并实现大批量生产。	激光雷达对 1.5 μm 脉冲光纤激光器的要求是低成本、小型化，且符合车规要求。本项目研发成功后，公司将具备大批量生产低成本、小型化，且符合车规要求的光无源器件，符合行业技术发展趋势。	过程设计阶段
13	激光雷达滤光片项目	研发激光雷达滤光片的镀制，并能实现批量加工，满足激光雷达市场需求。	激光雷达滤光片是激光雷达传感器最重要的组成元件之一，其设计必须考虑到具体的应用和传感器类型，以便最大限度地提高信噪比。由于激光雷达回波信号的精确性，要求激光雷达滤光片必须能够在超窄带宽上实现高透过，并在大波长范围内实现深度带外截止，以衰减阳光和其他外来光的干扰。随着激光雷达应用越来越广，激光雷达滤	试生产阶段

序号	项目名称	研发内容及目标	行业技术趋势及与行业技术水平的比较	研发进展
			光片未来的需求旺盛。本项目研发成功后，公司将具备批量加工激光雷达滤光片的技术水平，有利于提高公司的市场竞争力。	
14	Nano 型光纤激光器项目	研制小尺寸（65mm*25mm*14mm），轻重量（50-60g），低成本，符合车规要求的 1.5 μ m 光纤脉冲激光器，并实现大批量生产。	基于 1.5 μ m 脉冲光纤激光器的激光雷达探测距离更远、穿透能力更强，同时又是眼安全的波长，是当前的热门方向。而光源小尺寸及轻量化是各雷达系统所追求的目标，符合车规要求是目前业内的最大目标之一。本项目研发成功后，公司将具备大批量生产小尺寸、轻重量、低成本且符合车规要求的 1.5 μ m 光纤脉冲激光器的技术水平，符合行业技术发展趋势。	产品设计阶段
15	鳄鱼 slim v2 激光器项目	开发更高输出功率、更低噪声的 1.5 μ m 脉冲光纤激光器，以满足欧美车企高端车型的要求，助力公司进一步拓展欧美市场。	欧美高端车企对激光雷达的探测距离及覆盖视角具有更高的要求。本项目针对该需求开发更高的输出功率的 1.5 μ m 脉冲光纤激光器，满足更远的探测距离。同时激光器也可多路输出，一台激光器支持多台激光雷达，达到更大扫描角。该产品的批量生产，有利于提高公司的市场竞争力，助力公司进一步拓展欧美市场。	产品设计阶段
16	生物医疗滤光片项目	研发生物滤光片的镀膜工艺，用于满足生物医疗市场上对多种荧光检测的生物滤光片的需求，实现该类产品的批量生产。	生物滤光片是生物医疗仪器的核心部件之一，对波长的窄带带宽和截止深度要求高，普遍应用于临床生物医学和生物化学仪器，如 PCR 仪、酶标仪、生化分析仪，以及其他分析检测设备，该类产品未来的市场需求旺盛。本项目研发成功后，公司将具备批量生产生物滤光片的技术水平，有利于提高公司的市场竞争力。	试生产阶段
17	光学制造自动化工艺开发项目	研发在光学制造中应用机器设备和系统编程控制，实现自动检测、信息处理、分析判断、操纵控制，以机械动作代替人工操作，从而提高产品生产效率。	大部分同行业公司采用人工作业，未导入自动化。本项目研发成功后，将提高公司在光学制造中的自动化水平，可达到行业领先水平。	试生产阶段
18	高功率光学元件的温升测试工艺开发项目	针对元件做必要的温升测试，既贴近客户使用条件，又兼顾提升产品温升性能和效率，研发内容包括： 1.提高快轴准直镜温升检测系统的检测效率及准确性，从而满足后期大批量检	目前行业内的通常做法是通过对下游模块产品监控方式来对元件产品做间接温升测试，而公司研发的高功率光学元件温升测试设备可直接对元件进行温升测试，较间接温升测试，可大幅提高检测的效率和准确性。本项目研发成功后，公司的	试生产阶段

序号	项目名称	研发内容及目标	行业技术趋势及与行业技术水平的比较	研发进展
		测需求(>20 万/月); 2.通过部署在线式探温和数值监控,提高高功率激光温升测试的检测效率及准确性,使得检测效率>200pcs/天	高功率光学元件的温升测试可达行业领先水平。	

2、研发投入构成及研发费用占营业收入的比例情况

报告期内,公司研发费用及其占营业收入的比例情况如下:

单位:万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研发费用	4,658.88	3,244.95	2,689.00
营业收入	60,564.48	37,283.27	24,801.98
研发投入占营业收入的比例(%)	7.69	8.70	10.84

公司研发投入具体构成情况见“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“六、经营成果分析”之“(四)费用分析”之“4、研发费用”。

3、合作研发情况

公司重视与科研院所的技术合作,努力加强自身研发实力,积极提升公司整体技术水平。截至 2022 年 12 月 31 日,公司参与的合作研发项目情况如下:

序号	项目名称	合作单位	合作有效期	合作协议主要内容	成果归属约定	保密措施
1	基于 Er3+ 激光晶体的新一代光放大器研制	中国科学院福建物质结构研究所	2018.9.1-2022.9.30	通过优化 Er 增益介质,重点解决现有光放大器增益光纤弯曲半径大导致的体积大以及高功率下非线性光学效应严重的问题,进行新一代光放大器的研制。中国科学院福建物质结构研究所针对光放大器应用要求,优化 Er3 激光晶体,提供满足光放大器所需尺寸的晶体模块;海创光电利用中国科学院福建物质结构研究所提供的晶体研制新一代光放大器制作样机并	1、各合作单位在执行本项目之前已取得的知识产权如应用于本项目其归属不变。 2、在本项目执行过程中,由各参与单位独立取得的知识产权归完成方所有。 3、在本项目执行过程中,由各参与单位合作完成的知识产权归合作双方共享,相关知识产权的使用和有关利益分配根据合作各方在项目研究中的实际贡献协商确定。相关成果如对外转化,由双	双方约定对涉及合作研发相关的技术文件、资料、经营信息和商业秘密具有保密义务,并且对涉密人员范围、保密期限和泄密责任进行了约定。

序号	项目名称	合作单位	合作有效期	合作协议主要内容	成果归属约定	保密措施
				实现该产品的商品化销售,完成项目目标中的技术和产值指标。	方另行签订转化协议,任何一方均不得将技术擅自转让或许可给其他方使用。	

注:海创光电与中国科学院福建物质结构研究所于 2018 年 8 月 22 日首次签订合作协议。双方于 2020 年 3 月 3 日和 2020 年 3 月 11 日分别签订补充协议,对技术目标、研究开发期限以及项目金额等内容进行变更。

(四) 核心技术人员及研发人员情况

1、研发人员占员工总数比例情况

公司组建了一支专业从事激光光学元器件和激光模组领域高效的技术研发团队。截至 2022 年 12 月 31 日,公司共有员工 1,825 名,研发技术人员 205 名,研发技术人员占公司员工人数的 11.23%。

2、核心技术人员情况

截至 2022 年 12 月 31 日,公司核心技术人员共 3 人,分别为凌吉武、张峭峰、林斌。报告期内,公司核心技术人员未发生变动。公司核心技术人员的学历背景构成、取得的专业资质、重要科研成果、获得奖项情况以及对公司研发的具体贡献情况如下:

姓名	学历背景/专业资质/重要社会兼职	重要科研成果	对公司研发的具体贡献
凌吉武	中科院物理研究所凝聚态物理专业,硕士学历;中国科学技术大学光子技术研究所学术委员会委员、福建省光学学会常务理事、福州市光电行业协会会长	从业以来至 2022 年底,参与撰写授权专利 338 项(其中发明专利 154 项),曾获得福州市科学技术进步二等奖、两次获得福州市科学技术进步三等奖、福州市十佳经济技术创新标兵、福州市晋安区有突出贡献专业技术拔尖人才等奖项	公司技术带头人,在技术方向探索和技术路线规划上做了大量工作。
张峭峰	中科院上海光机所光学专业,硕士学历	从业以来至 2022 年底,参与撰写授权专利 105 项(其中发明专利 25 项),发表论文 4 篇,曾获得中国科学院科学技术进步奖一等奖、上海市科学技术成果等奖项	公司技术带头人,在技术方向探索和技术路线规划上做了大量工作,培养了一批技术人才,带领团队开发了光纤激光隔离器、激光雷达光源模组和激光雷达接收模组等新产品。
林斌	中科院福建物质结构研究所凝聚态物理专业,硕士学历;福建省计量测试学	从业以来至 2022 年底,参与撰写授权专利 54 项(其中发明专利 10 项),发表论文 1 篇,曾获得福建省科学技术奖二等奖和三等奖、福	公司技术带头人,带领团队开发了半导体激光快轴准直镜、非球面透镜、模压透镜和流动

姓名	学历背景/专业资质/ 重要社会兼职	重要科研成果	对公司研发的具体贡献
	会第八届理事会副会长,享受国务院政府特殊津贴	建青年科技奖、福州市科学技术进步奖一等奖和二等奖、福州市杰出科技人员奖、福州市首届和第二届优秀人才、福州市优秀新产品一等奖和三等奖、海西创业英才、十佳经济技术创新能手、福建运盛青年科技奖等奖项	室等新产品。

3、公司对核心技术人员实施的约束激励措施

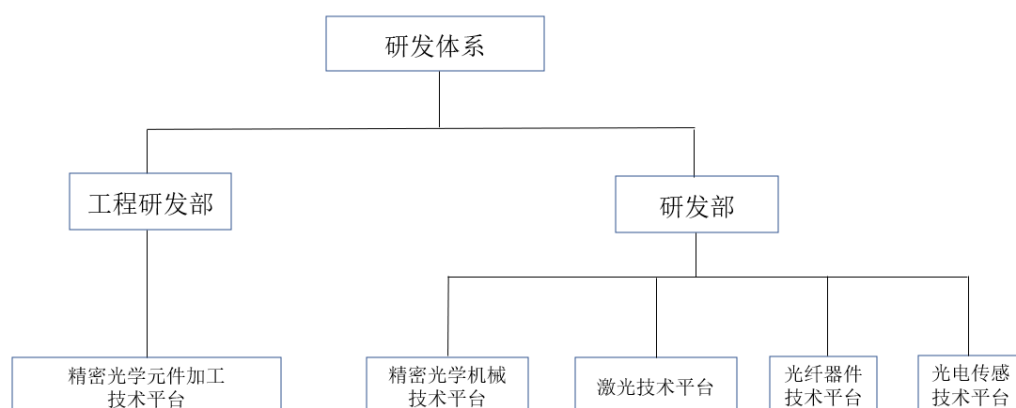
公司与核心技术人员均签订了包含保密条款的劳动合同及竞业限制协议,规定了核心技术人员的保密义务,约定了核心技术人员在职及离职后一定期限内的竞业禁止行为。同时,公司核心技术人员均为公司重要股东。

（五）保持技术不断创新的机制、技术储备及技术创新的安排

1、保持技术不断创新的机制

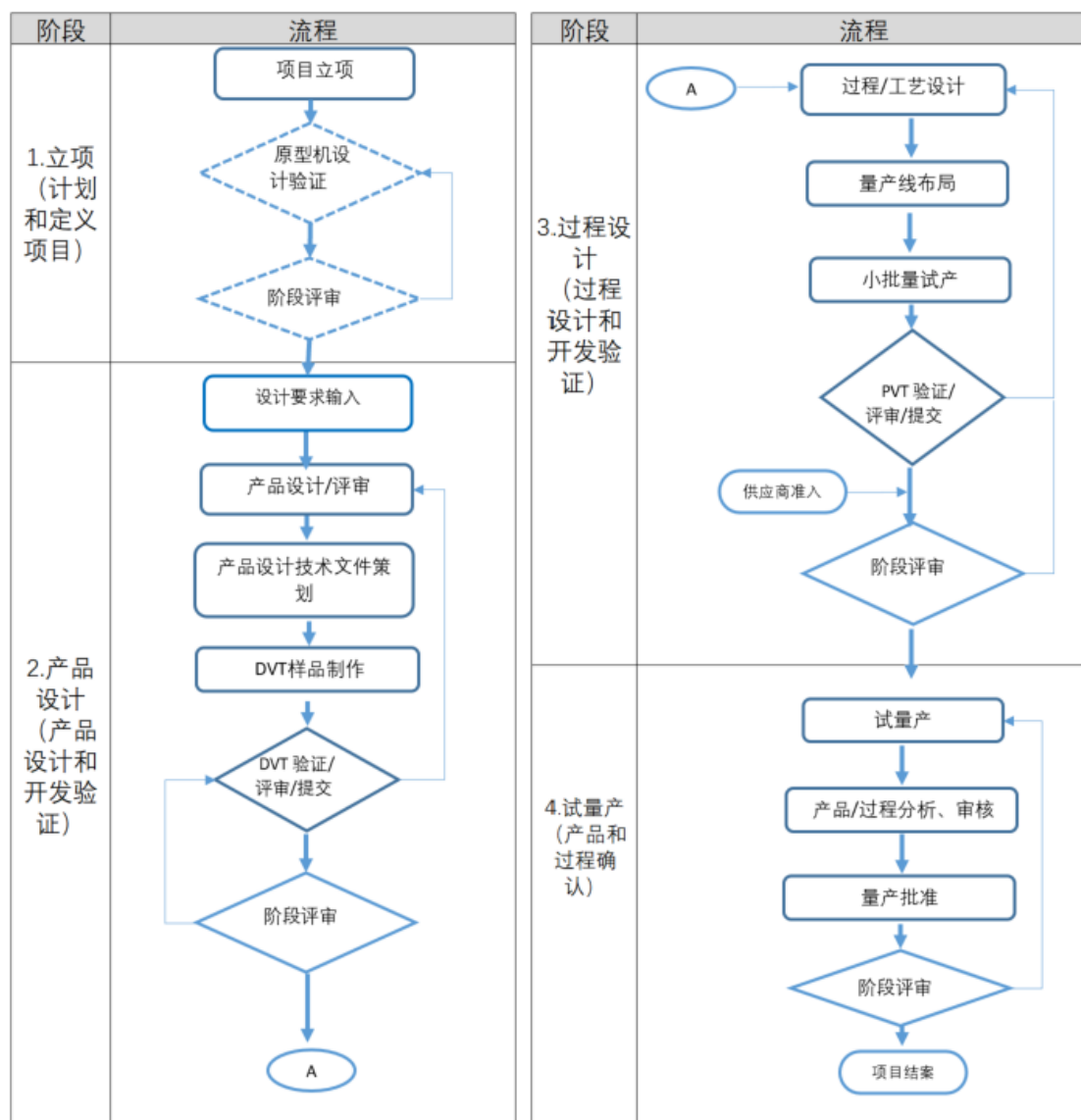
（1）完善的研发体系

公司已建立完善的研发体系,其中工程研发部下设精密光学元件加工技术平台,研发部则下设精密光学机械技术平台、激光技术平台、光纤器件技术平台与光电传感技术平台。公司致力于不断研发具有自主知识产权和市场竞争力的光电元器件及模组产品,持续提升公司的核心竞争力与行业影响力。公司研发场地占地面积超过一千平方米,其中包含光电实验室、激光实验室、中试线及研发办公室等场地,拥有用于光学、电子学、激光等技术研究的实验室和洁净间实验条件。公司的研发硬件设备基础良好,拥有全套的研究开发仪器设备、试制设备以及检测设备,涵盖激光雷达、工业激光、光通讯、生物医药等前沿科技应用领域。公司研发体系具体如下:



（2）科学高效的研发流程

为保持公司持续稳定的创新能力，提高产品竞争力，公司制定了科学高效的项目研发流程。公司制定了《设计开发控制程序》用于指导、管理技术开发工作。公司获得研发项目后由专家组分析判断是否通过审批，审批通过后指定项目负责人进行项目调研直至立项或否决。项目立项后将逐步进行预研、产品设计、过程设计及试产，最后进行项目归档结案。公司研发项目管理流程具体如下：



(3) 高素质的研发团队

公司非常重视人才培养及储备工作，已建立起一支具备丰富项目经验的研发队伍，团队人员专业领域覆盖光、机、电、算、软等多个学科，具备光学设计、机械设计、电子学设计、系统集成与测试等研发能力。目前公司取得了丰硕的研发成果，公司是国家高新技术企业、福建省“专精特新”中小企业，并且得到了 Laser Focus World、世界雷达博览会组委会、维科网、中国智能交通网、深圳市智能交通行业协会等国内外相关行业协会和机构的充分肯定，先后获得“激光世界 2020 年创新奖银奖”“激光世界 2020 年创新奖铜奖”“2021 第九届世界雷达博览会创新产品挑战赛优秀奖”“IEEE 2022 优秀智慧交通感知产品”“维科杯 OFweek 2022 年度激光行业先进应用案例奖”“光电汇 2022 中国十大光学产业技术”“亚洲新能源汽车网 2022 创新大奖”“维科杯·OFweek 2020 年度激

光行业激光元件、配件及组件技术创新奖”“维科杯·OFweek 2020 年度激光行业光纤激光器技术创新奖”等系列荣誉或奖项。

(4) 持续增长的研发投入

研发费用投入是科研创新的基础保障，报告期内公司的研发投入逐年增加，有力支撑了各研发项目的顺利开展和科研成果的产业化。未来，公司将不断加大对技术研发的投入，此次公开发行募集资金投资项目之一“总部及研发中心建设项目”，将为公司的研发工作创造良好的基础和条件，为技术创新和研发项目提供充足的资金支持。

(5) 合理有效的激励机制

公司建立了合理有效的绩效考核与激励机制，将研发创新成果作为研发人员绩效考核的重要指标，鼓励研发设计人员积极进行自主研发创新。公司通过相关制度建立起科技成果与激励机制的对应关系，鼓励研发人员申请专利，加快公司的研发创新与技术应用速度。此外，为了健全公司的长期激励机制，充分调动公司技术骨干的积极性和创业激情，公司对技术骨干实行了员工持股计划，有效提升了研发人员的积极性并减少了核心研发人员的流失。

2、技术储备及技术创新的安排

公司积极进行光电子元器件行业的技术研究和前瞻布局，持续进行新技术、新产品的开发与应用。截至 2022 年 12 月 31 日，公司正在进行的主要研发项目包括“ET 高可靠性光纤激光器项目”“激光雷达接收模组开发项目”“FMCW 光纤放大器项目”“Nano 型光纤激光器项目”“鳄鱼 slim v2 激光器项目”“激光雷达滤光片项目”“激光器的功耗改善项目”“光学玻璃模压技术研发项目”“红外光学元件制造技术研发项目”“生物医疗滤光片项目”等。一方面，公司基于核心技术不断衍生开发工业激光的高端元器件产品；另一方面，公司不断拓展激光雷达、生物医疗等领域的光电元器件及模组相关产品。

七、环境保护及安全生产

(一) 公司生产经营涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

公司从事的主营业务不属于国家规定的重污染行业，其生产经营活动会产生

部分废水、废气、噪声和固体废物，公司已按照国家环保的相关要求采取了有效的防治措施，不会造成环境污染。

1、主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

公司在福州和深圳从事生产，其中福州包括吾易、黑金刚以及佳华三个厂区。公司福州及深圳生产厂区涉及的主要环境污染物、主要环保处理设施及处理能力如下：

(1) 福州生产厂区

污染物类别		主要污染物	产生原因	处置设施及处置方式
废水	生产废水	COD（化学需氧量，下同）、SS（悬浮物，下同）和氨氮等	1、吾易及黑金刚厂区：主要为粗磨和细磨清洗废水、抛光清洗废水及模具清洗废水等各类清洗废水； 2、佳华厂区：纯水制备的浓水和物料清洗废水	1、吾易及黑金刚厂区：废水经集中收集至沉淀池沉淀处理后通过市政污水管网排至城区污水处理厂集中处理； 2、佳华厂区：排入市政污水管网，纳入福州大学城污水处理厂统一处理
	生活废水	COD、BOD（生物需氧量，下同）、SS 和氨氮等	职工生活产生	1、吾易及黑金刚厂区：经化粪池预处理后通过市政污水管网后亦排至城区污水处理厂进行统一集中处理； 2、佳华厂区：依托佳华工艺品公司化粪池预处理后，排入市政污水管网，纳入福州大学城污水处理厂统一处理
废气	生产废气	非甲烷总烃	1、吾易及黑金刚厂区：在粗磨清洗、细磨清洗、抛光清洗、成品清洗、半成品检验、成品检验等过程会使用酒精、丙酮、乙醇、乙醚等溶剂产生的有机废气； 2、佳华厂区：在检验及装配、烘烤工序产生的有机废气	分别设置了集气罩或集气管道等集气设施，将有机废气收集后通过排气筒排放
噪声	生产噪声	机器噪声	生产设备机器噪声以及/或生产配套的空压机、冷却塔等运行时产生的噪声	1、吾易及黑金刚厂区：优选低噪声配套设备，冷却塔置于屋顶远离边界，减少周边影响；空压机置于专用车间，采用隔音门窗；其它生产设备置于车间内，采取墙体隔音等； 2、佳华厂区：各设备均选择低噪声设备，加强设备日常

污染物类别		主要污染物	产生原因	处置设施及处置方式
				维护，维持设备处于良好的运转状态；采取墙体隔声
固体废物	一般工业固废	废玻璃渣、废金刚砂、废抛光粉、废铝箔、废塑料、废纸箱、不合格品及沉淀池沉渣等	生产过程产生	经集中收集后委托环卫部门统一清运或交由回收公司回收综合利用
	危险废物	废酒精、废丙酮、废切削液、废乳胶及废擦拭纸等	生产过程产生	危险废物经集中收集至危废仓库后统一交由危废回收公司处理处置
	生活垃圾	生活垃圾	职工生活产生	经集中收集后由当地环卫部门统一清运

(2) 深圳生产厂区

污染物类别		主要污染物	产生原因	处置设施及处置方式
废水	生产废水	碱、SS、表面活性剂等	超声波清洗工序中产生的清洗废水	收集后委托有资质环保公司统一处理
	生活废水	COD、BOD、SS 和氨氮、总磷等	职工生活产生	经化粪池预处理后，经排水管道收集至污水处理厂统一集中处理
废气	生产废气	非甲烷总烃	清洗工序中使用异丙醇会产生挥发性有机物	通过通风排气扇、集气罩等设施收集后进行无组织排放
噪声	生产噪声	生产设备产生的噪声	切割机、抛光机、冷却塔等设备产生的噪声	车间隔声、基础减振
固体废物	一般工业固废	废玻璃渣及边角料以及废包装材料	生产过程产生	收集后交由回收站处理
	危险废物	废润滑油、废机油及含油抹布等	生产过程产生	交由有资质单位统一回收处理
	生活垃圾	生活垃圾	职工生活产生	分类收集，交由环卫部门处理

公司在福州和深圳生产厂区的环保设施完善，环境污染物的处置能力充足。

2、环保处罚情况

报告期内，公司未发生环保事故或受到行政处罚。

(二) 安全生产

公司重视安全生产，建立了较为完善的安全生产管理制度，目前已形成较为完善的制度体系、组织体系和应急预案措施。报告期内，发行人未发生重大安全事故，也没有受到安全生产相关的行政处罚。

八、发行人境外经营情况

截至本招股说明书签署日，公司在境外设立了海创香港、海创美国 2 家全资子公司。公司境外子公司不从事具体的生产，主要负责公司产品在境外市场拓展和客户售后服务等工作。

公司境外控股子公司均为依法设立并有效存续，报告期内，公司境外控股子公司未违反当地相关法律、法规，未受到当地政府有关部门的行政处罚。

第六节 财务会计信息与管理层分析

本节披露或引用的财务会计信息，非经特别说明，均引自立信所出具的《审计报告》（信会师报字[2023]第 ZA10134 号）或根据其数据计算所得。

公司提醒投资者，若欲对公司的财务状况、经营成果及其会计政策进行更详细的了解，应当认真阅读财务报告、审计报告全文。

财务会计信息相关的重大事项或重要性水平参照报告期内各年度合并税前利润（扣除股份支付）3%确定。

一、发行人财务报表及相关情况

（一）财务报表

1、资产负债表

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
流动资产：			
货币资金	16,122.28	20,426.94	3,566.35
交易性金融资产	1,030.87	500.10	1,303.23
应收票据	3,403.36	5,709.97	3,465.95
应收账款	23,149.70	11,649.17	8,925.54
应收款项融资	622.65	646.23	540.72
预付款项	917.62	308.09	140.90
其他应收款	589.20	391.74	157.29
存货	18,917.19	11,346.19	4,991.82
其他流动资产	680.96	578.93	366.35
流动资产合计	65,433.83	51,557.36	23,458.16
非流动资产：			
固定资产	16,969.75	11,058.26	6,686.37
在建工程	2,474.86	989.58	871.32
使用权资产	4,679.22	1,858.22	-
无形资产	287.78	257.42	134.46
长期待摊费用	3,459.00	2,536.04	1,631.39
递延所得税资产	550.64	213.86	154.28

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
其他非流动资产	725.35	1,661.47	841.53
非流动资产合计	29,146.60	18,574.84	10,319.35
资产总计	94,580.43	70,132.19	33,777.51
负债和所有者权益			
流动负债：			
短期借款	-	-	898.04
应付票据	5,552.20	1,203.81	827.87
应付账款	15,753.74	8,420.63	4,521.23
合同负债	1,404.76	1,525.20	130.15
应付职工薪酬	2,435.57	1,909.11	1,421.16
应交税费	996.15	583.44	424.53
其他应付款	316.21	190.18	149.11
一年内到期的非流动负债	837.64	504.08	-
其他流动负债	2,543.20	1,295.97	838.89
流动负债合计	29,839.47	15,632.41	9,210.99
非流动负债：			
租赁负债	3,958.41	1,382.41	-
递延收益	91.61	119.84	102.52
递延所得税负债	116.45	21.85	25.25
非流动负债合计	4,166.46	1,524.10	127.77
负债合计	34,005.93	17,156.51	9,338.76
所有者权益：			
股本	6,516.72	6,516.72	5,760.00
资本公积	46,675.08	46,397.18	11,634.23
减：库存股	-	-	-
其他综合收益	3.13	-2.58	0.14
盈余公积	820.60	89.52	574.87
未分配利润	6,558.98	-25.16	6,469.51
归属于母公司所有者权益合计	60,574.50	52,975.68	24,438.75
少数股东权益	-	-	-
所有者权益合计	60,574.50	52,975.68	24,438.75
负债和所有者权益总计	94,580.43	70,132.19	33,777.51

2、利润表

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
一、营业总收入	60,564.48	37,283.27	24,801.98
其中：营业收入	60,564.48	37,283.27	24,801.98
二、营业总成本	52,133.77	30,588.97	21,065.24
其中：营业成本	41,195.21	22,176.21	14,801.46
税金及附加	254.60	252.32	190.79
销售费用	1,620.25	1,328.48	1,234.09
管理费用	4,417.27	3,417.01	1,965.43
研发费用	4,658.88	3,244.95	2,689.00
财务费用	-12.44	170.00	184.47
其中：利息费用	177.03	105.36	2.42
利息收入	55.19	21.92	3.86
加：其他收益	1,650.55	578.57	493.73
投资收益（损失以“-”号填列）	46.11	44.54	26.31
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益	-4.72	-	-
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	217.70	93.00	3.23
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-512.95	-295.56	-131.09
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-1,947.94	-1,532.71	-563.15
资产处置收益（损失以“-”号填列）	13.02	0.79	27.81
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	7,897.20	5,582.93	3,593.59
加：营业外收入	29.14	214.68	25.94
减：营业外支出	1.61	108.72	6.65
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	7,924.73	5,688.90	3,612.88
减：所得税费用	609.51	710.21	462.23
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	7,315.22	4,978.69	3,150.65
（一）按经营持续性分类			
1. 持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	7,315.22	4,978.69	3,150.65
2. 终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
（二）按所有权归属分类			

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1. 归属于母公司股东的净利润（净亏损以“-”号填列）	7,315.22	4,978.69	3,150.65
2. 少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
六、其他综合收益的税后净额	5.71	-2.72	-1.85
归属于母公司所有者的其他综合收益的税后净额	5.71	-2.72	-1.85
七、综合收益总额	7,320.93	4,975.96	3,148.80
归属于母公司所有者的综合收益总额	7,320.93	4,975.96	3,148.80
归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-
八、每股收益：			
（一）基本每股收益（元/股）	1.12	0.83	0.55
（二）稀释每股收益（元/股）	1.12	0.83	0.55

3、现金流量表

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 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	46,571.13	28,939.69	17,325.29
收到的税费返还	322.20	171.77	196.22
收到其他与经营活动有关的现金	1,812.23	956.16	662.16
经营活动现金流入小计	48,705.55	30,067.61	18,183.67
购买商品、接受劳务支付的现金	21,145.19	9,493.30	4,744.05
支付给职工以及为职工支付的现金	18,575.83	14,387.24	9,355.26
支付的各项税费	1,811.67	2,323.36	1,556.47
支付其他与经营活动有关的现金	2,816.44	2,038.67	1,777.00
经营活动现金流出小计	44,349.13	28,242.57	17,432.77
经营活动产生的现金流量净额	4,356.43	1,825.05	750.90
二、投资活动产生的现金流量			
收回投资收到的现金	75,439.26	41,049.63	3,717.19
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	25.98	5.41	38.83
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	384.21
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	75,465.25	41,055.04	4,140.23
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	10,050.80	7,719.34	3,025.00

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
投资支付的现金	75,700.99	40,100.00	1,300.00
支付其他与投资活动有关的现金			
投资活动现金流出小计	85,751.79	47,819.34	4,325.00
投资活动产生的现金流量净额	-10,286.54	-6,764.30	-184.76
三、筹资活动产生的现金流量			
吸收投资收到的现金	-	23,000.00	89.82
取得借款收到的现金	-	4,035.00	898.04
收到其他与筹资活动有关的现金	156.57	-	-
筹资活动现金流入小计	156.57	27,035.00	987.86
偿还债务支付的现金	-	4,535.00	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	45.75	2.42
支付其他与筹资活动有关的现金	1,385.36	581.30	46.00
筹资活动现金流出小计	1,385.36	5,162.05	48.42
筹资活动产生的现金流量净额	-1,228.79	21,872.95	939.44
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	165.40	-73.52	-109.65
五、现金及现金等价物净增加额	-6,993.51	16,860.17	1,395.93
加：期初现金及现金等价物余额	20,426.48	3,566.30	2,170.38
六、期末现金及现金等价物余额	13,432.97	20,426.48	3,566.30

(二) 审计意见及关键审计事项

1、审计意见

发行人会计师立信所对公司最近三年财务报表进行了审计并出具标准无保留意见的《审计报告》。

发行人会计师认为：“后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了海创光电 2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日及 2022 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 2020 年度、2021 年度及 2022 年度的合并及母公司经营成果和现金流量。”

2、关键审计事项

关键审计事项是发行人会计师根据职业判断，认为对 2020 年度、2021 年度及 2022 年度财务报表审计最为重要的事项。这些事项的应对以对财务报表整体进行审计并形成审计意见为背景，发行人会计师不对这些事项单独发表意见。

关键审计事项	该事项在审计中是如何应对的
(一) 收入确认	
2020 年度、2021 年度、2022 年度海创光电营业收入分别为 24,801.98 万元、37,283.27 万元、60,564.48 万元。收入是海创光电的关键业绩指标之一，对海创光电的经营影响重大，可能存在管理层为达到特定目标或期望而操纵收入确认时点的固有风险，因此发行人会计师将收入确认识别为关键审计事项。	1、了解与收入确认相关的关键内部控制，评价相关控制的设计合理性，确定其是否得到执行，测试相关内部控制的运行有效性； 2、对收入和成本实施分析性程序，包括：月度收入、成本、毛利率的波动分析及各期同比分析，主要产品类别各期收入、成本、毛利率的同比分析；主要客户各期收入的同比分析； 3、对各期收入金额较大的客户实施函证程序； 4、对收入实施细节测试，选取部分销售订单，获取销售合同、发货单、签收确认单、报关单等单据进行核对，检查销售的真实性； 5、检查主要客户的收款凭证，核实收款的真实性； 6、对主要客户进行访谈，了解客户与海创光电的交易背景、销售的主要产品、合作模式、重要合同条款的执行等情况； 7、对临近资产负债表日前后确认的收入实施截止性测试，选取部分销售订单，获取销售合同、发货单、签收确认单、报关单等单据进行核对，检查收入是否确认在恰当的期间。
(二) 存货跌价	
2020 年 12 月 31 日，海创光电存货账面余额为 5,560.56 万元，存货跌价准备余额为 568.74 万元，账面价值为 4,991.82 万元；2021 年 12 月 31 日，海创光电存货账面余额为 12,491.48 万元，存货跌价准备余额为 1,145.29 万元，账面价值为 11,346.19 万元；2022 年 12 月 31 日，海创光电存货账面余额为 21,459.17 万元，存货跌价准备余额为 2,541.98 万元，账面价值为 18,917.19 万元。由于存货金额重大，且确定存货跌价准备涉及管理层的重大判断和估计，因此发行人会计师将存货跌价识别为关键审计事项。	1、了解与存货相关的关键内部控制，评价相关控制的设计合理性，确定其是否得到执行，测试相关内部控制的运行有效性； 2、复核管理层对存货预计售价的预测，将预计售价与已签合同售价、历史售价等情况进行比较； 3、评价管理层对存货至完工时将要发生的成本、销售费用和相关税费估计的合理性； 4、检查期末库龄较长的存货是否存在型号陈旧、市场需求显著变化、产量下降等情形，评价管理层对长库龄存货是否已合理估计其可变现净值；检查对长库龄存货计提的跌价准备是否充分； 5、测试管理层对存货跌价准备计算的准确性； 6、检查与存货跌价准备相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报。

(三) 财务报表编制的基础、合并报表范围及变化情况

1、财务报表的编制基础

公司财务报表编制以持续经营为基础。财务报表按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和各项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”），以及中国证券监督管

理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》等相关规定编制。

2、合并财务报表范围及变化情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司合并财务报表编制范围包括：

公司名称	注册地	业务性质	持股比例	企业性质
深圳海创	深圳市	生产激光光学元器件及对外提供镀膜服务	100.00%	全资子公司
海创香港	香港	销售子公司	100.00%	全资子公司
海创美国	美国	销售子公司	100.00%	全资子公司

报告期曾纳入合并范围的公司：

公司名称	注册地	业务性质	持股比例	不再纳入合并范围原因
福州海创光学有限公司	福建省福州市	光学元器件的研发、生产、销售	100.00%	2021 年 5 月 10 日被母公司吸收合并。

注：2021 年 5 月 10 日，母公司海创光电完成对子公司福州海创光学有限公司的吸收合并，同日，福州海创光学有限公司完成工商注销。

二、主要会计政策及会计估计

公司会计政策遵循《企业会计准则》相关规定，符合一般会计原则，与同行业可比公司相比不存在重大差异，公司具体会计政策及会计估计参见本招股说明书“第十二节 附件”之“四、财务报告及审计报告”相关内容。对公司财务状况、经营成果及财务报表理解具有重大影响的具体执行标准或政策如下：

（一）收入

在《企业会计准则》关于收入确认和计量的相关规定基础上，公司收入确认的具体原则如下：

1、产品销售

（1）内销：公司将产品发出，客户收到产品并对产品确认无误后取得产品的控制权，公司取得客户的签收确认单且货款预计能够收回或已收时确认收入。

（2）外销：公司将产品交付给承运人并办理完成出口报关手续后，该等产品的所有权转移给客户，公司取得报关单且货款预计能够收回或已收时确认收入。

（3）客户暂存仓销售（VMI）：公司将产品发至客户指定的暂存仓，客户从暂存仓提货后取得产品的控制权，经公司与客户对账确认，公司取得对账单且货款预计能够收回或已收时确认收入。

2、加工服务

（1）境内客户加工：公司在产品加工完成后将产品发出，客户收到产品并对产品确认无误后取得产品的控制权，公司取得客户的签收确认单且加工费预计能够收回或已收时确认收入。

（2）境外客户加工：公司在产品加工完成后，将产品交付给承运人并办理完成出口报关手续后，该等产品的所有权转移给客户，公司取得报关单且加工费预计能够收回或已收时确认收入。

3、技术服务

公司按照与客户合同约定的履约义务向客户交付服务成果或产品，客户对服务成果或产品确认无误后取得控制权，公司取得客户的签收确认单且货款预计能够收回或已收时确认收入。

（二）成本

公司成本核算以成本中心为归集对象，以具体产品为核算对象，采用实际成本法核算，存货结转采用月末一次加权平均法。生产成本主要包括直接材料、直接人工和制造费用，具体核算方法如下：

1、归集方法

公司材料购入计价采用实际成本法，材料发出计价采用月末一次加权平均法。直接材料当月投入系成本中心根据投产产品物料清单实际领用的直接材料，当期待分配的直接材料为成本中心期初在产品中的直接材料及本期投入直接材料之和。

公司直接人工主要为直接生产部门的工资、五险一金和福利费等。直接人工当月投入系根据考勤计算的当月直接人工工资、五险一金及福利费等，当期待分配的直接人工为成本中心期初在产品中的直接人工及当月投入直接人工之和。

公司各成本中心的制造费用包括实际发生的折旧及摊销、辅助生产人员薪

酬、间接材料费、办公费、水电费、房屋租赁费、辅助生产部门费用等。当期待分配的制造费用为成本中心期初在产品中的制造费用及本期发生制造费用之和。

2、分配方法

公司根据产品的物料清单及生产工艺，对每种产品设置成本分配率，以直接材料成本为例，每种产品的产成品及在产品直接材料成本等于成本中心当期待分配直接材料金额乘以当期各自直接材料成本分配率。

直接人工、制造费用计算方法和直接材料相同。

（三）应收款项

公司的应收款项主要包括应收票据、应收账款及应收款项融资。

公司将应收账款（含应收款项融资—应收账款）按类似信用风险特征（账龄）进行组合，并基于所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，对应收账款坏账准备的计提比例估计如下：

账龄	计提比例（%）
1年以内（含1年）	5
1-2年（含2年）	20
2-3年（含3年）	50
3年以上	100

如果有客观证据表明债务人已经发生信用减值，则公司在单项基础上对该债务人的应收账款计提坏账准备。

公司将应收票据（含应收款项融资—应收票据）按类似信用风险特征（票据类别）进行组合，并基于所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，对应收票据坏账准备的计提方法如下：

票据类别	计提方法
银行承兑汇票	除有客观证据表明信用风险显著增加外不计提坏账准备
商业承兑汇票	按应收账款减值测试方法计提

（四）存货

1、存货的分类和成本

存货分类为：原材料、在途物资、周转材料、库存商品（产成品）、半成品、在产品、发出商品、委托加工物资等。

存货按成本进行初始计量，存货成本包括采购成本、加工成本和其他使存货达到目前场所和状态所发生的支出。

2、发出存货的计价方法

存货发出时按月末一次加权平均法计价。

3、存货可变现净值的确定依据

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。对于存在近期销售价格的，除有确凿证据表明近期销售价格异常外，可变现净值以近期销售价格为基础确定，对于不存在近期销售价格的，可变现净值结合历史售价、库龄、残次呆滞等情形综合考虑确定。

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。

4、存货的盘存制度

采用永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

(1) 低值易耗品采用一次转销法；

(2) 包装物采用一次转销法。

(五) 固定资产的折旧方法

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

各类固定资产折旧方法、折旧年限、残值率和年折旧率如下：

类别	使用年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	20、5	5、0	4.75、20
办公设备	3-5	5	31.67-19
机器设备	5-10	5	19-9.5
运输设备	4	5	23.75

(六) 无形资产的使用寿命估计情况

公司无使用寿命不确定的无形资产。公司使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况如下：

项目	预计使用寿命	摊销方法	残值率	依据
软件使用权	软件使用期	年限平均法	0.00	预计受益期限
专利权	专利有效期	年限平均法	0.00	预计受益期限

(七) 长期待摊费用

长期待摊费用为已经发生但应由本期和以后各期负担的分摊期限在一年以上的各项费用。

各项费用的摊销期限及摊销方法为：

项目	摊销方法	摊销年限
装修费	年限平均法	剩余租赁期限
其他	年限平均法	合同服务期限

（八）租赁

1、自 2021 年 1 月 1 日起的会计政策

租赁，是指在一定期间内，出租人将资产的使用权让与承租人以获取对价的合同。在合同开始日，公司评估合同是否为租赁或者包含租赁。如果合同中一方让渡了在一定期间内控制一项或多项已识别资产使用的权利以换取对价，则该合同为租赁或者包含租赁。合同中同时包含多项单独租赁的，公司将合同予以分拆，并分别对各项单独租赁进行会计处理。

报告期内，公司均作为承租人，使用权资产及租赁负债核算方法如下：

（1）使用权资产

在租赁期开始日，公司对除短期租赁和低价值资产租赁以外的租赁确认使用权资产。使用权资产按照成本进行初始计量。公司后续采用直线法对使用权资产计提折旧。对能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，公司在租赁资产剩余使用寿命内计提折旧；否则，租赁资产在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内计提折旧。

（2）租赁负债

在租赁期开始日，公司对除短期租赁和低价值资产租赁以外的租赁确认租赁负债。租赁负债按照尚未支付的租赁付款额的现值进行初始计量。公司采用增量借款利率作为折现率并以此计算租赁负债在租赁期内各期间的利息费用，利息费用计入当期损益。

（3）短期租赁和低价值资产租赁

公司选择对短期租赁和低价值资产租赁不确认使用权资产和租赁负债，并将相关的租赁付款额在租赁期内各个期间按照直线法计入当期损益。短期租赁，是指在租赁期开始日，租赁期不超过 12 个月且不包含购买选择权的租赁。低价值资产租赁，是指单项租赁资产为全新资产时价值较低的租赁。

2、2021 年 1 月 1 日前的会计政策

租赁分为融资租赁和经营租赁。融资租赁是指实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁。经营租赁是指除融资租赁以外的其他租赁。公司发

生的租赁均为经营租赁，具体核算方法如下：

公司租入资产所支付的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，计入当期费用。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用。

（九）长期资产减值

长期股权投资、固定资产、在建工程、使用权资产、使用寿命有限的无形资产等长期资产，于资产负债表日存在减值迹象的，进行减值测试。减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。资产减值准备按单项资产为基础计算并确认，如果难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组确定资产组的可收回金额。资产组是能够独立产生现金流入的最小资产组合。

（十）股份支付

公司的股份支付是为了获取职工或其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。公司的股份支付分为以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

报告期内，公司股份支付均系以权益工具结算，公司根据授予时点近期的外部投资者入股价格作为授予日的公允价值。在确认股份支付费用时，对增资的股份立即授予且没有明确约定服务期等限制条件的，公司一次性计入发生当期损益，并作为偶发事项计入非经常性损益；对设定服务期的股份支付，则在服务期限内进行分摊，并计入经常性损益。

（十一）重要会计政策、会计估计的变更、会计差错更正

1、重要会计政策变更

（1）执行《企业会计准则第 14 号——收入》（2017 年修订）（以下简称“新收入准则”）

财政部于 2017 年度修订了《企业会计准则第 14 号——收入》。修订后的准则规定，首次执行该准则应当根据累积影响数调整当年年初留存收益及财务报表

其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。

公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。根据准则的规定，公司仅对在首次执行日尚未完成的合同的累积影响数调整 2020 年年初留存收益以及财务报表其他相关项目金额。执行该准则的主要影响如下：

单位：万元

会计政策变更的内容和原因	变更依据	受影响的报表项目	对 2020 年 1 月 1 日余额的影响金额	
			合并	母公司
将与履行合同履约义务相关的预收款项重分类至合同负债。	根据财会[2017]22 号文的规定执行	预收款项	-173.61	-130.20
		合同负债	168.17	130.13
		其他流动负债	5.44	0.07

（2）执行《企业会计准则第 21 号——租赁》（2018 年修订）

财政部于 2018 年度修订了《企业会计准则第 21 号——租赁》（简称“新租赁准则”）。公司自 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则。根据修订后的准则，对于首次执行日前已存在的合同，公司选择在首次执行日不重新评估其是否为租赁或者包含租赁。

报告期内，公司均作为承租人。公司选择根据首次执行新租赁准则的累积影响数，调整首次执行新租赁准则当年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，不调整可比期间信息。对于首次执行日前已存在的经营租赁，公司在首次执行日根据剩余租赁付款额按首次执行日公司的增量借款利率折现的现值计量租赁负债，并根据每项租赁计量使用权资产。执行该准则的主要影响如下：

单位：万元

会计政策变更的内容和原因	变更依据	受影响的报表项目	对 2021 年 1 月 1 日余额的影响金额	
			合并	母公司
公司作为承租人对于首次执行日前已存在的经营租赁的调整	根据财会[2018]35 号文规定	使用权资产	413.79	413.79
		租赁负债	309.18	309.18
		一年到期的非流动负债	104.61	104.61

2、首次执行新收入准则、新租赁准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

（1）2020 年 1 月 1 日首次执行新收入准则调整 2020 年年初财务报表相关

事项。

合并资产负债表

单位：万元

项目	2019年12月 31日余额	2020年1月 1日余额	调整数		
			重分类	重新计量	合计
预收款项	173.61	-	-173.61	-	-173.61
合同负债	不适用	168.17	168.17	-	168.17
其他流动负债	520.36	525.80	5.44	-	5.44

母公司资产负债表

单位：万元

项目	2019年12月 31日余额	2020年1月 1日余额	调整数		
			重分类	重新计量	合计
预收款项	130.20	-	-130.20	-	-130.20
合同负债	不适用	130.13	130.13	-	130.13
其他流动负债	162.41	162.48	0.07	-	0.07

(2) 2021年1月1日首次执行新租赁准则调整2021年年初财务报表相关项目情况

合并资产负债表

单位：万元

项目	2020年12月 31日余额	2021年1月 1日余额	调整数		
			重分类	重新计量	合计
使用权资产	不适用	413.79	-	413.79	413.79
租赁负债	不适用	309.18	-104.61	413.79	309.18
一年到期的非流动负债		104.61	104.61	-	104.61

母公司资产负债表

单位：万元

项目	2020年12月 31日余额	2021年1月 1日余额	调整数		
			重分类	重新计量	合计
使用权资产	不适用	413.79	-	413.79	413.79
租赁负债	不适用	309.18	-104.61	413.79	309.18
一年到期的非流动负债		104.61	104.61	-	104.61

3、重要会计估计变更

报告期内，公司无重要会计估计变更。

4、重要会计差错更正

因股份支付、收入成本跨期调整等原因，公司 2020 及 2021 年存在会计差错更正事项，具体如下：

(1) 2020 年会计差错更正

①对公司财务状况、经营成果的影响

单位：万元，%

项目	申报财务报表①	原始财务报表②	差异③=①-②	比例④=③/①
资产	33,777.51	33,469.61	307.90	0.91
负债	9,338.76	9,041.67	297.09	3.18
收入	24,801.98	26,240.64	-1,438.66	-5.80
成本费用	21,065.24	25,811.01	-4,745.77	-22.53
净利润	3,150.65	-219.21	3,369.86	106.96

注：净利润差异主要系因解决历史股权代持，恢复实际持股人，冲销原确认的股份支付费用 3,776.50 万元所致。

②重要差异项目情况

A、收入跨期调整

因 2019 年签收的部分收入计入 2020 年，累计调增 2020 年年初未分配利润 450.73 万元，调减营业收入 1,319.53 万元、调减营业成本 724.12 万元、调增信用减值损失 74.20 万元、调减资产减值损失 7.61 万元、调减所得税费用 78.09 万元。

B、股权代持还原调整原确认的股份支付费用

历史上部分股东低价受让公司股权以及受让控股股东福州融普股权作为股份支付确认管理费用和资本公积合计 12,065.75 万元。根据对历史股权转让背景的深入了解，并经中介机构核查确认，上述原确认股份支付费用涉及的股权转让均系股东之间解决股权代持，恢复真实持股人的相关交易。因此，上述股权转让不属于股权激励，无需确认股份支付费用，故冲销该等股份支付费用。2020 年累计调减资本公积 12,065.75 万元，调增期初未分配利润 8,289.25 万元，调减当

期管理费用 3,776.50 万元。

C、预估退货调整

发行人结合客户历史退货情况，根据退货率预提客户退货金额。2020 年 12 月 31 日累计调增应收账款 150.11 万元，调增其他流动资产 144.47 万元、调增递延所得税资产 31.24 万元、调增应交税费 14.05 万元，调增其他流动负债 259.51 万元、调增递延所得税负债 24.76 万元；2020 年度调减营业收入 119.13 万元、调减营业成本 115.07 万元、调减财务费用 0.04 万元，调增资产减值损失 39.09 万元及调增所得税费用 7.57 万元。

(2) 2021 年会计差错更正

①对公司财务状况、经营成果的影响

单位：万元，%

项目	申报财务报表①	原始财务报表②	差异③=①-②	比例④=③/①
资产	70,132.19	69,945.83	186.36	0.27
负债	17,156.51	16,932.22	224.30	1.31
收入	37,283.27	37,341.56	-58.29	-0.16
成本费用	30,588.97	30,691.92	-102.95	-0.34
净利润	4,978.69	5,048.95	-70.26	-1.41

②重要差异项目情况

发行人结合客户历史退货情况，根据退货率预提客户退货金额。2021 年 12 月 31 日累计调增其他流动资产 159.50 万元、调增递延所得税资产 24.79 万元、调增应交税费 14.05 万元，调增其他流动负债 177.25 万元、调增递延所得税负债 21.83 万元、调增期初未分配利润 27.50 万元；2021 年度累计调减营业收入 58.12 万元、调减营业成本 30.37 万元，调增财务费用 0.04 万元，调减资产减值损失 39.09 万元及调减所得税费用 10.53 万元。

三、非经常性损益

(一) 非经常性损益具体内容及金额

立信所对公司报告期内非经常性损益情况进行了审核。公司报告期内非经常性损益项目及金额如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	备注
非流动资产处置损益	12.20	-23.75	22.68	
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	1,650.20	695.33	491.86	注 1
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得的投资收益	269.04	146.50	36.32	
单独进行减值测试的应收款项、合同资产减值准备转回	34.48	-	-	
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	28.35	10.51	24.43	
新冠疫情给予的社保减免	-	-	405.80	
其他符合非经常性损益定义的损益项目	0.35	7.95	1.87	
小计	1,994.61	836.54	982.96	
所得税影响额	232.83	130.40	132.62	
少数股东损益的影响数（税后）	-	-	-	
归属于母公司股东的非经常性损益合计	1,761.78	706.14	850.35	

注 1：政府补助明细详见本节“六、经营成果分析”之“（五）利润表其他重要项目分析”之“2、政府补助”。

（二）非经常性损益对经营成果及盈利稳定性的影响

报告期内，公司非经常性损益对经营成果的影响如下：

单位：万元，%

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
归属于母公司所有者的非经常性损益	1,761.78	706.14	850.35
归属于母公司所有者的净利润	7,315.22	4,978.69	3,150.65
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	5,553.44	4,272.55	2,300.31
非经常性损益净额占净利润的比例	24.08	14.18	26.99
归属于母公司所有者的非经常性损益占归属于母公司所有者的净利润的比例	24.08	14.18	26.99

报告期内，公司非经常性损益净额分别为 850.35 万元、706.14 万元和 1,761.78 万元，非经常性损益主要为计入当期损益的政府补助、新冠肺炎疫情社保减免等，2022 年金额较大主要系收到拟上市企业扶持奖励 1,183.14 万元。公司主营业务快速发展，报告期内扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润逐年升高，盈利能力持续提高，报告期内公司不存在对非经常性损益的重大依赖。

四、主要税项

（一）适用的主要税种和法定税率

税种	计税依据	税率		
		2022 年度	2021 年度	2020 年度
增值税	按税法规定计算的销售货物和应税劳务收入为基础计算销项税额，在扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交增值税	13%、6%	13%、6%	13%、6%
企业所得税（注 1）	按应纳税所得额计缴	15%、25%	15%、25%	15%、25%
香港利得税（注 2）	按应评税利润计缴	8.25%	8.25%	8.25%
美国联邦所得税（注 3）	按应税所得计缴	21%	21%	21%

注：1、母公司海创光电所得税税率 15%，子公司深圳海创所得税税率 25%。2、香港利得税自 2018 年/2019 年及其后课税年度，香港利得不得超过 200 万港币的应评税利润减按 8.25%课税，子公司海创香港报告期内均适用该税率。3、子公司海创美国适用美国联邦所得税。

（二）公司享受的主要税收优惠政策

1、公司于 2019 年 12 月 2 日被福建省科学技术厅、福建省财政厅、国家税务总局福建省税务局认定为高新技术企业（证书编号：GR201935000122）。根据相关规定，公司 2019 年至 2021 年享受国家关于高新技术企业的相关优惠政策，减按 15%的税率计缴企业所得税。公司于 2022 年 12 月 14 日再次被认定为高新技术企业（证书编号：GR202235002681），根据相关规定，公司 2022 年至 2024 年享受国家关于高新技术企业的相关优惠政策，减按 15%的税率计缴企业所得税。

2、根据《财政部 税务总局 科技部关于提高研究开发费用税前加计扣除比例的通知》（财税[2018]99 号）的相关规定，企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，在 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日期间，再按照实际发生额的 75%在税前加计扣除。公司及子公司深圳海创于 2020 年享受上述研究开发费用加计扣除税收优惠政策。

根据《财政部 税务总局关于进一步完善研发费用税前加计扣除政策的公告》

（财政部 税务总局公告 2021 年第 13 号）的相关规定，制造业企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，自 2021 年 1 月 1 日起，再按照实际发生额的 100%在税前加计扣除。公司及子公司深圳海创于 2021-2022 年享受上述研究开发费用加计扣除税收优惠政策。

3、根据《财政部 税务总局 科技部关于加大支持科技创新税前扣除力度的公告》（财政部 税务总局 科技部公告 2022 年第 28 号）的相关规定，高新技术企业在 2022 年 10 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日期间新购置的设备、器具，允许当年一次性全额在计算应纳税所得额时扣除，并允许在税前实行 100%加计扣除。公司作为高新技术企业，于第四季度新购置的设备合计 329.33 万元已一次性全额在计算应纳税所得额时扣除，并在税前 100%加计扣除。

4、根据《财政部 税务总局关于延长高新技术企业和科技型中小企业亏损结转年限的通知》的相关规定，自 2018 年 1 月 1 日起，当年具备高新技术企业或科技型中小企业资格（以下统称资格）的企业，其具备资格年度之前 5 个年度发生的尚未弥补完的亏损，准予结转以后年度弥补，最长结转年限由 5 年延长至 10 年。子公司深圳海创于 2021 年被评为科技型中小企业，其 2021 年之前 5 个年度发生的尚未弥补完的亏损，最长结转年限由 5 年延长至 10 年。

（三）税收优惠对经营成果的影响

报告期内，公司上述税收优惠政策对利润总额的影响情况如下：

单位：万元，%

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
高新技术企业税率优惠	567.79	514.00	257.94
研发费用加计扣除优惠	1,082.05	699.53	409.33
2022 年四季度购置设备折旧一次性扣除优惠	81.86	-	-
税收优惠合计	1,731.69	1,213.53	667.27
利润总额	7,924.73	5,688.90	3,612.88
税收优惠占利润总额的比例	21.85	21.33	18.47

报告期内，公司享受的税收优惠金额分别为 667.27 万元、1,213.53 万元及 1,731.69 万元，占利润总额的比例分别为 18.47%、21.33%及 21.85%。若未来国家税收政策出现不利变化，则可能对公司的盈利能力产生一定的不利影响。

（四）税收优惠的可持续性分析

报告期内，公司享受的税收优惠主要是高新技术企业税率优惠和研发费用加计扣除优惠。公司享受的高新技术企业所得税税率优惠政策为普遍适用政策，《高新技术企业证书》到期经复审通过后可重新取得证书并继续享受相关税收优惠。截至本招股说明书签署日，公司的经营情况未发生重大变化，仍属于国家重点支持的高新技术领域规定的范围，其他各项条件亦符合《高新技术企业认定管理办法》（国科发火[2016]32 号）的相关规定。公司于 2022 年 12 月 14 日被福建省科学技术厅、福建省财政厅、国家税务总局福建省税务局认定为高新技术企业（证书编号：GR202235002681）。根据相关规定，公司 2022 年至 2024 年继续享受国家关于高新技术企业的相关优惠政策，减按 15% 的税率计缴企业所得税。

研发费用加计扣除的优惠政策，是我国近年来一直实行的税收优惠政策，具有长期性、稳定性和持续性，未来该政策变化的可能性较小。

综上，公司享受的高新技术企业税率优惠、研发费用加计扣除税收优惠政策符合相关法律法规的规定，具有可持续性。

五、主要财务指标

（一）主要财务指标

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
流动比率（倍）	2.19	3.30	2.55
速动比率（倍）	1.56	2.57	2.00
资产负债率（母公司）（%）	35.60	23.33	39.22
归属于母公司所有者的每股净资产（元）	9.30	8.13	4.24
项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
存货周转率（次/年）	2.43	2.46	3.17
应收账款周转率（次/年）	3.30	3.43	2.93
利息保障倍数（倍）	45.76	55.00	1,494.27
息税折旧摊销前利润（万元）	12,291.18	8,518.58	5,327.28
归属于母公司所有者的净利润（万元）	7,315.22	4,978.69	3,150.65
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	5,553.44	4,272.55	2,300.31
研发投入占营业收入的比例（%）	7.69	8.70	10.84

每股经营活动现金流量净额（元）	0.67	0.28	0.13
每股净现金流（元）	-1.07	2.59	0.24

注：上述财务指标的计算方法如下

- 1、流动比率=流动资产/流动负债
- 2、速动比率=（流动资产-存货）/流动负债
- 3、资产负债率=负债总额/资产总额
- 4、归属于母公司所有者的每股净资产=归属于母公司所有者的净资产/股本总额
- 5、存货周转率=营业成本/存货平均余额
- 6、应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额
- 7、利息保障倍数=（利润总额+利息支出（不含利息资本化金额））/利息支出
- 8、息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出（不含利息资本化金额）+当年折旧摊销额
- 9、扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润=归属于母公司所有者的净利润-非经常性损益
- 10、研发投入占营业收入的比例=研发投入额/营业收入
- 11、每股经营现金流量净额=经营活动产生的现金流量净额/期末股本总额
- 12、每股净现金流量=现金净流量/期末股本总额

（二）加权平均净资产收益率及每股收益

按照中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号—净资产收益率和每股收益的计算及披露（2010年修订）》的规定，公司加权平均净资产收益率、基本每股收益和稀释每股收益如下：

报告期利润	所属期间	加权平均净资产收益率	每股收益（元/股）	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于母公司所有者的净利润	2022年	12.88%	1.12	1.12
	2021年	14.64%	0.83	0.83
	2020年	13.96%	0.55	0.55
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	2022年	9.78%	0.85	0.85
	2021年	12.57%	0.71	0.71
	2020年	10.19%	0.40	0.40

六、经营成果分析

（一）营业收入分析

1、营业收入的构成分析

报告期内，公司营业收入的构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	60,320.09	99.60	37,243.49	99.89	24,797.77	99.98
其他业务收入	244.39	0.40	39.78	0.11	4.21	0.02
合计	60,564.48	100.00	37,283.27	100.00	24,801.98	100.00

报告期内，公司主营业务收入分别为 24,797.77 万元、37,243.49 万元及 60,320.09 万元，占营业收入的比例均在 99%以上，主营业务突出。公司其他业务收入主要系零星的物料销售收入，金额及占比均较小。

2、主营业务收入的业务类型分析

报告期内，公司主营业务收入按业务类型划分的构成情况如下：

单位：万元，%

业务类型	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
激光雷达业务	30,870.46	51.18	4,451.91	11.95	1,222.67	4.93
工业激光业务	18,112.08	30.03	21,563.91	57.90	12,814.60	51.68
光通讯业务	4,803.28	7.96	5,784.50	15.53	6,790.15	27.38
生物医疗及其他业务	6,534.27	10.83	5,443.17	14.62	3,970.35	16.01
合计	60,320.09	100.00	37,243.49	100.00	24,797.77	100.00

报告期内，公司主营业务包括激光雷达业务、工业激光业务、光通讯业务、生物医疗及其他业务，收入主要来源于上述业务的产品销售。2021 年，公司主营业务收入同比 2020 年增加 12,445.72 万元，主要是工业激光业务及激光雷达业务收入增长；2022 年，公司主营业务收入同比 2021 年增加 23,076.60 万元，主要得益于激光雷达业务产品的量产交付，激光雷达相关产品销售收入快速增长。报告期内，各业务销售收入变动具体分析如下：

（1）激光雷达业务

公司激光雷达业务产品主要包括激光雷达光源模组、激光雷达光学元器件及激光雷达接收模组。激光雷达业务是公司重点发展的业务领域，对公司主营业务收入的贡献不断加大。报告期内，激光雷达业务产品销售情况如下：

单位：万元，%

产品	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
激光雷达光源模组	27,044.66	87.61	3,069.39	68.95	431.24	35.27
激光雷达光学元器件	2,057.55	6.67	1,323.46	29.73	791.43	64.73
激光雷达接收模组	1,768.25	5.73	59.05	1.33	-	-
合计	30,870.46	100.00	4,451.91	100.00	1,222.67	100.00

报告期内，公司激光雷达业务产品销售收入分别为 1,222.67 万元、4,451.91 万元及 30,870.46 万元，各期收入占主营业务收入的比例分别为 4.93%、11.95% 及 51.18%，收入金额及占比快速增长，主要受激光雷达光源模组收入增长的影响。2022 年，车载激光雷达产业快速发展，公司自主研发的车规级 1.5 μ m 光纤激光雷达光源模组实现了批量生产交付，向图达通、Luminar 等客户的交付量快速增加，推动了公司激光雷达业务收入快速增长。

（2）工业激光业务

公司工业激光业务产品主要包括半导体激光器元件、光纤激光隔离器及激光加工头元件，系公司主营业务的重要组成部分。报告期内，公司工业激光业务产品销售情况如下：

单位：万元，%

产品	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
半导体激光器元件	11,849.43	65.42	14,661.91	67.99	7,934.45	61.92
光纤激光隔离器	3,275.94	18.09	4,988.53	23.13	3,428.98	26.76
激光加工头元件	2,950.49	16.29	1,671.96	7.75	1,248.68	9.74
其他工业激光元器件	36.22	0.20	241.51	1.12	202.50	1.58
合计	18,112.08	100.00	21,563.91	100.00	12,814.60	100.00

报告期内，公司工业激光业务产品销售收入分别为 12,814.60 万元、21,563.91 万元及 18,112.08 万元，占主营业务收入的比例分别为 51.68%、57.90%及 30.03%，有所波动，主要受半导体激光器元件和光纤激光隔离器收入波动及激光雷达业务收入快速增长的影响。

2021 年，公司工业激光业务销售收入较 2020 年增加 8,749.31 万元，同比增长 68.28%，主要系下游光纤激光器件市场需求扩大，创鑫激光、锐科激光、杰

普特等主要客户增加了采购量。2022 年，公司工业激光业务销售收入较 2021 年减少 3,451.83 万元，同比下降 16.01%，主要系受新冠疫情以及下游光纤激光器市场增速放缓的影响，市场竞争激烈，公司工业激光业务产品销售价格总体有所下降的同时销售数量减少。

报告期内，公司激光加工头元件销售金额逐年增长，主要系境外客户订单逐步释放，采购的准直聚焦透镜和激光窗口片等产品增加。

（3）光通讯业务

公司光通讯业务收入主要由光通讯光学元件产品的销售及光学镀膜服务构成，具体销售情况如下：

单位：万元，%

产品	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
光通讯光学元件	3,960.27	82.45	4,982.08	86.13	5,787.03	85.23
光学镀膜服务	843.02	17.55	802.43	13.87	1,003.12	14.77
合计	4,803.28	100.00	5,784.50	100.00	6,790.15	100.00

报告期内，公司光通讯业务销售收入分别为 6,790.15 万元、5,784.50 万元及 4,803.28 万元，占主营业务收入的比例分别为 27.38%、15.53%及 7.96%，呈下降趋势。光通讯业务收入下降，主要是市场竞争较为激烈，同时公司在光通讯领域的资源投入相对低于其他领域，产品更新迭代较少所致。

（4）生物医疗及其他业务

公司生物医疗及其他业务收入主要由生物医疗光学元器件、其他领域光学元器件的产品销售及技术开发等服务构成，具体销售情况如下：

单位：万元，%

产品/服务	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
生物医疗光学元器件	3,355.80	51.36	1,784.35	32.78	1,015.23	25.57
其他领域光学元器件	2,574.31	39.40	3,316.34	60.93	2,763.08	69.59
其他服务	604.16	9.25	342.48	6.29	192.04	4.84
合计	6,534.27	100.00	5,443.17	100.00	3,970.35	100.00

报告期内，公司生物医疗及其他业务收入分别为 3,970.35 万元、5,443.17 万

元及 6,534.27 万元，占主营业务收入的比例分别为 16.01%、14.62%及 10.83%，销售收入呈持续增长趋势，主要系生物医疗光学元器件收入增长所致。生物医疗是公司主要聚焦发展的业务领域，近年来公司加大了生物医疗市场开拓力度，自主研发的内窥透镜、流动室、生物滤光片等主要产品已逐步受到下游客户的认可，销售收入增加。

公司其他领域光学元器件主要为应用于仪器仪表、航空等领域的光学元器件。报告期内，其他领域光学元器件的销售收入有所波动，其中 2022 年收入下降主要系航空领域主要客户因自身研发项目调整影响，产品需求减少。

公司其他服务收入金额较小，主要系向客户提供技术开发服务、检验检测服务、维修服务产生的收入，以及向客户收取的工装夹具费用。

3、主营业务的产品销量、销售单价变化分析

公司主营业务收入主要是产品销售收入，光学镀膜、技术开发等服务收入占比较低。因公司产品种类及规格型号较多，不同种类及规格型号的产品价格差异较大，且各品类业务下细分产品各年销售结构不同，导致报告期内不同品类产品平均销售单价存在较大差异，可比性较低。以下选择各业务中的主要产品分析其销量及价格变动情况。

（1）激光雷达业务

报告期内，公司激光雷达业务产品销售变动情况如下：

单位：万元，万件，元/件

产品	项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
		金额/数量	变动	金额/数量	变动	金额/数量
激光雷达光源模组	销售收入	27,044.66	23,975.27	3,069.39	2,638.15	431.24
	销量	21.10	20.33	0.77	0.69	0.08
	销售单价	1,281.72	-2,680.32	3,962.04	-1,303.43	5,265.47
激光雷达光学元器件	销售收入	2,057.55	734.09	1,323.46	532.03	791.43
	销量	59.40	30.19	29.21	15.78	13.43
	销售单价	34.64	-10.67	45.31	-13.60	58.91
激光雷达接收模组	销售收入	1,768.25	1,709.20	59.05	59.05	-
	销量	1.75	1.72	0.03	0.03	-
	销售单价	1,008.30	-770.45	1,778.75	—	-

①激光雷达光源模组

报告期内，公司激光雷达光源模组包括 1.5 μ m 光纤激光雷达光源模组、1.5 μ m 光纤激光雷达光束传输模组以及其他激光雷达光源模组，销售数量及收入均快速增长，主要系相关产品逐步实现量产和交付。2021 年，公司 1.5 μ m 光纤激光雷达光源模组和 1.5 μ m 光纤激光雷达光束传输模组尚处于客户验证阶段，产品交付量同比 2020 年已开始明显增加但未大规模交付；2022 年，公司上述两款产品实现批量生产，销量迅速提升，带动 2022 年激光雷达光源模组销售收入高速增长。

报告期内，公司激光雷达光源模组平均销售单价分别为 5,265.47 元/件、3,962.04 元/件和 1,281.72 元/件，销售单价下降幅度较大，主要系 2020 及 2021 年激光雷达光源模组尚处于客户验证阶段，产品交付数量较少，试制成本较高，定价相对较高。2022 年，随着产销量的扩大，规模效应显现，材料采购成本、单位人工及制造费用下降较快，公司与客户基于批量生产成本及销量情况进行定价，调低了激光雷达光源模组销售价格。此外，2022 年销售单价相对较低的 1.5 μ m 光纤激光雷达光束传输模组销售数量占比提高，进一步拉低 2022 年激光雷达光源模组平均销售单价。

②激光雷达光学元器件

报告期内，公司激光雷达光学元器件包括激光雷达缩束镜、反射镜、镜头、非球面透镜、棱镜、柱面透镜、快轴准直透镜等各类光学元器件，销售收入及销售数量均呈增长趋势，销售单价呈下降趋势。销售收入和销量的增长主要系下游客户对激光雷达光学元器件的需求增加，公司相关产品的销量增长。平均销售单价下降，主要系随着相关产品销量提高，规模效应显现，单位生产成本下降，为了提高市场竞争力，公司下调了部分产品的销售价格；此外，价格相对较低的激光雷达缩束镜销售比重提高，也进一步拉低了激光雷达光学元器件的平均单价。

③激光雷达接收模组

公司激光雷达接收模组于 2021 年开始少量交付，用于产品的调试和验证，定价较高。2022 年，激光雷达接收模组开始小批量生产并交付给客户，销售数量及金额快速增长；销售单价方面，公司与客户参考批量生产成本及销售数量进行重新定价，销售价格下调，导致 2022 年平均销售单价下降较多。

(2) 工业激光业务

报告期内，公司工业激光业务主要产品销售变动情况如下：

单位：万元，万件，元/件

产品	项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
		金额/数量	变动	金额/数量	变动	金额/数量
半导体激光器元件	销售收入	11,849.43	-2,812.48	14,661.91	6,727.46	7,934.45
	销量	2,567.47	-188.97	2,756.44	1,069.45	1,686.99
	销售单价	4.62	-0.70	5.32	0.62	4.70
光纤激光隔离器	销售收入	3,275.94	-1,712.59	4,988.53	1,559.55	3,428.98
	销量	5.63	-2.15	7.78	2.69	5.09
	销售单价	581.92	-59.49	641.41	-31.73	673.14
激光加工头元件	销售收入	2,950.49	1,278.53	1,671.96	423.28	1,248.68
	销量	24.57	7.41	17.16	3.54	13.62
	销售单价	120.08	22.65	97.43	5.74	91.69

① 半导体激光器元件

公司半导体激光器元件主要包括半导体激光慢轴准直镜、偏振分束/合束器、快轴准直镜、反射镜等各类元件，各期销售数量、金额、单价有所波动。

2021 年，公司半导体激光器元件销售数量及收入均实现增长，主要系下游光纤激光器市场景气度较高，客户需求增加所致。2021 年销售单价同比 2020 年略有提高，主要受产品结构的影响，半导体激光偏振分束/合束器、快轴准直镜等销售价格较高的产品销售占比提高。

2022 年，公司半导体激光器元件销售数量、单价及收入均较 2021 年下降，主要是受新冠疫情及下游光纤激光器市场发展不及预期等多重因素的影响，下游客户提货有所减缓；同时，受市场竞争日趋激烈的影响，公司调低了部分产品的销售价格。

② 光纤激光隔离器

报告期内，公司光纤激光隔离器产品销售数量及金额先上升后下降，有所波动，变动原因与半导体激光器元件相同。光纤激光隔离器产品销售单价整体呈下降趋势，主要是受产品设计结构优化以及规模效应的影响，产品的单位成本有所下降，为提高产品市场竞争力，公司调低了产品销售价格。

③激光加工头元件

公司激光加工头元件主要包括准直聚焦透镜和激光窗口片。报告期内，激光加工头元件销售数量及金额均呈增长趋势，主要系境外客户采购了较多的准直聚焦透镜和激光窗口片等产品。销售单价呈上升趋势，主要受产品销售结构影响，大尺寸产品等销售价格较高的产品销售比重提升。

(3) 光通讯业务

报告期内，公司光通讯业务主要产品销售变动情况如下：

单位：万元，万件，元/件

产品	项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
		金额/数量	变动	金额/数量	变动	金额/数量
光通讯光学元件	销售收入	3,960.27	-1,021.81	4,982.08	-804.95	5,787.03
	销量	791.93	-228.91	1,020.84	-13.08	1,033.92
	销售单价	5.00	0.12	4.88	-0.72	5.60

公司光通讯光学元件包括无源光学元件、光收发模块光学元件和波长选择开关光学元件。报告期内，光通讯光学元件销售数量及金额均呈下降趋势，主要是市场竞争较为激烈，同时公司在光通讯领域的资源投入相对低于其他领域，产品更新迭代较少所致。

2021 年，光通讯光学元件销售单价较 2020 年略有下降，主要受市场竞争较为激烈影响，公司在生产成本优化的基础上下调了销售价格。

(4) 生物医疗及其他业务

报告期内，公司生物医疗及其它业务主要产品销售变动情况如下：

单位：万元，万件，元/件

产品	项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
		金额/数量	变动	金额/数量	变动	金额/数量
生物医疗光学元器件	销售收入	3,355.80	1,571.45	1,784.35	769.12	1,015.23
	销量	94.78	29.19	65.59	9.58	56.01
	销售单价	35.41	8.21	27.20	9.07	18.13
其他领域光学元器件	销售收入	2,574.31	-742.03	3,316.34	553.26	2,763.08
	销量	93.74	-90.61	184.35	78.11	106.24
	销售单价	27.46	9.47	17.99	-8.02	26.01

①生物医疗光学元器件

报告期内，公司生物医疗光学元器件包括内窥镜透镜、生物荧光探测元器件、医疗镜头以及医疗反射镜、分光棱镜、柱面透镜等各类元器件，销售数量及金额均呈增长趋势，主要系公司加大了生物医疗市场开拓力度，内窥镜透镜、流动室、生物滤光片等主要产品逐步导入下游客户的供应体系，产品交付量增加。

报告期内，公司生物医疗光学元器件销售单价呈上升趋势，主要受产品销售结构的影响，销售价格较高的医疗反射镜、柱面透镜、流动室等产品销售占比提升。

②其他领域光学元器件

公司其他领域光学元器件包括球面透镜、非球面透镜、柱面透镜、窗口片等产品，主要用于仪器仪表及航空领域。航空应用领域的光学元器件主要应用于航空器，定制化程度较高，各项指标要求较为严格，加工工艺较为复杂，产品附加值较高，销售价格远高于仪器仪表类产品。2021年，公司其他领域光学元器件销售数量及金额均同比2020年增长，主要系下游仪器仪表类客户需求增加，采购量增加；2022年，其他领域光学元器件销售数量同比2021年减少，主要系部分仪器仪表类客户因自身业务调整影响减少窗口片采购数量（该产品数量大但价格低）；2022年，其他领域光学元器件销售收入同比2021年减少，主要受航空领域主要客户因自身研发项目调整影响，采购量减少。

报告期内，公司其他领域光学元器件销售单价存在一定的波动，主要受产品销售结构变动影响。2021年销售单价下降，主要系平均销售单价较低的仪器仪表类元器件销售比重提高；2022年，销售单价上升，主要系仪器仪表类元器件中数量多但价格较低的窗口片销售比重下降。

4、主营业务收入按区域分析

报告期内，公司主营业务收入按区域的构成情况如下：

单位：万元，%

区域	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内	49,615.09	82.25	30,602.42	82.17	19,297.20	77.82

区域	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境外	10,705.00	17.75	6,641.07	17.83	5,500.58	22.18
合计	60,320.09	100.00	37,243.49	100.00	24,797.77	100.00

注：境外收入是指报告期内公司向中国海关申报出口货物所对应的销售收入，包括销往境内保税区以及境外地区。

报告期内，公司以境内销售为主，各期境内销售收入占主营业务收入的比例分别为 77.82%、82.17%及 82.25%，逐年提高。

报告期内，公司境外销售金额分别为 5,500.58 万元、6,641.07 万元和 10,705.00 万元，境外销售收入持续增加。公司境外销售主要在欧洲、北美洲、东南亚等区域，业务覆盖了德国、美国等全球较大的激光生产和需求市场。

5、主营业务收入的季节性分析

报告期内，公司各季度主营业务收入情况如下表所示：

单位：万元，%

主营业务收入	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一季度	10,004.35	16.59	7,545.69	20.26	3,798.48	15.32
二季度	12,801.80	21.22	9,948.18	26.71	6,382.40	25.74
三季度	16,723.30	27.72	10,031.66	26.94	7,770.63	31.34
四季度	20,790.64	34.47	9,717.97	26.09	6,846.27	27.61
合计	60,320.09	100.00	37,243.49	100.00	24,797.77	100.00

公司一季度销售由于受到了春节假期因素的影响，销售收入总体呈现一季度收入略低的状态，除此之外，公司主营业务收入无明显的季节性波动特征。2022 年第四季度收入占比较高，主要是激光雷达光源模组产能持续提升，同时客户根据市场需求情况在四季度增加了提货量，相关产品在第四季度交付量快速增长所致。

6、第三方回款

报告期内，公司存在少量货款由第三方代客户支付的情形，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
客户的关联方代付	-	8.85	31.62

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
客户的职员代付	-	7.98	0.48
小计	-	16.83	32.10
占营业收入的比例	-	0.05%	0.13%

报告期内，公司第三方回款主要分为以下两种类型：①客户的关联方代付，主要系因客户注销或涉诉而由其控股股东等关联方代为支付；②客户的员工代付，主要系个别客户的员工为及时取得产品用于研究和试验等，先自行垫款采购后再向客户报销。上述第三方回款具备合理性。报告期内，公司对第三方回款行为进行持续规范，第三方回款占营业收入比例较低且金额持续减少，2022 年未发生第三方回款。

（二）营业成本分析

报告期内，公司营业成本的构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	40,977.02	99.47	22,150.40	99.88	14,799.18	99.98
其他业务成本	218.19	0.53	25.80	0.12	2.29	0.02
合计	41,195.21	100.00	22,176.21	100.00	14,801.46	100.00

报告期内，公司主营业务成本占营业成本比重均在 99%以上，金额持续增长，与主营业务收入占比及趋势保持一致。

1、主营业务成本分业务类型构成情况

报告期内，公司主营业务成本按业务类型分类情况如下：

单位：万元，%

业务类型	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
激光雷达业务	22,416.56	54.71	2,861.64	12.92	826.46	5.58
工业激光业务	11,907.67	29.06	13,302.46	60.06	7,838.09	52.96
光通讯业务	2,904.37	7.09	3,125.18	14.11	4,276.94	28.90
生物医药及其他业务	3,748.42	9.15	2,861.12	12.92	1,857.69	12.55
合计	40,977.02	100.00	22,150.40	100.00	14,799.18	100.00

报告期内，公司主营业务成本构成与同期主营业务收入构成基本相符。

2、主营业务成本分区域构成情况

报告期内，公司主营业务成本分区域构成情况如下：

单位：万元，%

区域	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内	34,304.02	83.72	18,322.56	82.72	11,989.53	81.01
境外	6,672.99	16.28	3,827.84	17.28	2,809.65	18.99
合计	40,977.02	100.00	22,150.40	100.00	14,799.18	100.00

注：境外成本是指报告期内公司向中国海关申报出口货物所对应的销售成本，包括销往境内保税区以及境外地区。

报告期内，公司境内销售成本占主营业务成本比重均在 80%以上，且呈上升趋势，与公司境内外销售收入变化趋势一致。

3、主营业务成本构成情况

报告期内，公司主营业务成本具体构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	22,836.98	55.73	7,602.68	34.32	4,919.22	33.24
直接人工	8,519.52	20.79	6,647.26	30.01	4,180.14	28.25
制造费用及其他	9,620.51	23.48	7,900.46	35.67	5,699.82	38.51
合计	40,977.02	100.00	22,150.40	100.00	14,799.18	100.00

报告期内，公司主营业务成本由直接材料、直接人工和制造费用及其他构成，其中直接材料各期占比分别为 33.24%、34.32%及 55.73%。2022 年直接材料占比较 2021 年上升 21.41 个百分点，主要是直接材料占比较高的激光雷达模组产品产销规模快速扩大，其生产成本占总成本的比重大幅上升所致，相应的直接人工和制造费用及其他占比则下降。

（三）营业毛利及毛利率分析

1、营业毛利的构成分析

报告期内，公司营业毛利的构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务毛利	19,343.08	99.86	15,093.09	99.91	9,998.60	99.98
其他业务毛利	26.20	0.14	13.98	0.09	1.92	0.02
合计	19,369.28	100.00	15,107.07	100.00	10,000.52	100.00

报告期内，公司主营业务毛利占营业毛利的比例均在 99%以上，系公司营业毛利的主要来源。

2、主营业务毛利按业务类型构成分析

报告期内，公司主营业务毛利按业务类型分类列示如下：

单位：万元，%

业务类型	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
激光雷达业务	8,453.90	43.71	1,590.27	10.54	396.21	3.96
工业激光业务	6,204.41	32.08	8,261.45	54.74	4,976.52	49.77
光通讯业务	1,898.92	9.82	2,659.32	17.62	2,513.21	25.14
生物医疗及其他业务	2,785.85	14.40	2,582.05	17.11	2,112.66	21.13
合计	19,343.08	100.00	15,093.09	100.00	9,998.60	100.00

报告期内，公司各项业务的毛利占比及变动趋势与主营业务收入一致。报告期内，工业激光业务、光通讯业务、生物医疗业务一直是公司主营业务毛利的主要来源。随着激光雷达光源模组的量产交付，激光雷达业务目前已成为最大的毛利来源。

3、综合毛利率分析

报告期内，公司综合毛利率情况如下表所示：

单位：%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
主营业务	32.07	99.60	40.53	99.89	40.32	99.98
其他业务	10.72	0.40	35.14	0.11	45.67	0.02
合计	31.98	100.00	40.52	100.00	40.32	100.00

报告期内，公司营业收入综合毛利率分别为 40.32%、40.52%及 31.98%，有

所波动，主要受主营业务收入毛利率变动影响。2021 年，公司主营业务毛利率同比 2020 年提高 0.21 个百分点，变动较小。2022 年，公司主营业务毛利率同比 2021 年下降 8.46 个百分点，一方面是各业务类型平均毛利率较 2021 年有所下降；另一方面，毛利率相对较低的激光雷达业务收入占比快速提升，进一步拉低平均毛利率。

4、分业务类型毛利率分析

报告期内，公司主营业务毛利率情况如下：

单位：%

业务类型	2022 年度	2021 年度	2020 年度
激光雷达业务	27.39	35.72	32.41
工业激光业务	34.26	38.31	38.83
光通讯业务	39.53	45.97	37.01
生物医疗及其他业务	42.63	47.44	53.21
主营业务毛利率	32.07	40.53	40.32

（1）激光雷达业务毛利率分析

报告期内，公司激光雷达业务毛利率分别为 32.41%、35.72%及 27.39%，各期有所波动，主要受收入结构变动和各类产品自身毛利率变动等因素共同影响。

2021 年，激光雷达业务毛利率上升，主要是受收入结构的变化影响，激光雷达光源模组上升为当年激光雷达业务主导产品，其毛利率高于 2020 年主导产品激光雷达光学元器件的毛利率，进而提高了该项业务的整体毛利率。

2022 年，激光雷达业务毛利率下降，主要系公司激光雷达光源模组开始批量生产交付，规模化效应显现，单位成本下降，公司与客户基于量产成本及销量情况对产品进行重新定价，调低了激光雷达光源模组销售单价，销售价格下调幅度超过了成本下降幅度。

（2）工业激光业务毛利率分析

报告期内，公司工业激光业务毛利率分别为 38.83%、38.31%及 34.26%，整体有所下降，其中 2021 年工业激光业务毛利率较 2020 年变动较小。2022 年，工业激光业务毛利率较 2021 年下降 4.05 个百分点，主要系 2021 年光纤激光器市场较为景气，同行市场主体产能扩张，而 2022 年下游光纤激光器市场增速放

缓，增长不及预期，导致 2022 年市场竞争激烈，为提高产品竞争力，公司调低了部分产品的销售价格。

(3) 光通讯业务毛利率分析

报告期内，公司光通讯业务毛利率分别为 37.01%、45.97%及 39.53%，有所波动。2021 年，光通讯业务毛利率上升，主要受原材料采购价格下降及生产工艺改进影响，通讯光纤头、滤光片等产品生产成本降低，毛利率提升。2022 年，光通讯业务毛利率下降，主要是受市场竞争激烈、下游客户业务开展不及预期及部分原材料价格上涨的影响，通讯滤光片、偏振分束/合束器等产品销量与价格下降，单位生产成本上升，导致毛利率下滑。

(4) 生物医疗及其他业务毛利率分析

报告期内，公司生物医疗及其他业务毛利率分别为 53.21%、47.44%及 42.63%，呈下降趋势，主要受其他领域光学元器件中毛利率较高的航空应用光学元器件销售比重下降的影响。

5、与同行业可比公司主营业务毛利率指标比较分析

报告期内，公司主营业务毛利率与可比公司对比如下：

公司	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
腾景科技	主营业务毛利率	32.11%	32.90%	42.52%
炬光科技	主营业务毛利率	尚未披露	54.44%	51.08%
光库科技	主营业务毛利率	36.43%	42.03%	43.75%
平均值	主营业务毛利率	34.27%	43.12%	45.78%
公司	主营业务毛利率	32.07%	40.53%	40.32%

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 40.32%、40.53%和 32.07%，公司主营业务毛利率与各个可比公司相比存在一定的差异，主要是公司与同行业可比公司在具体产品类别、规格型号、产品销售结构等方面存在差异所致。公司主营业务毛利率与腾景科技、光库科技较为接近，与炬光科技存在较大差异，主要系炬光科技产品溢价较高的光束准直转换系列、开放式器件、医疗美容器件和模块类产品销售比重更大。

（四）费用分析

1、期间费用总体情况

报告期内，公司期间费用具体情况如下：

单位：万元，%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 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
销售费用	1,620.25	2.68	1,328.48	3.56	1,234.09	4.98
管理费用	4,417.27	7.29	3,417.01	9.17	1,965.43	7.92
研发费用	4,658.88	7.69	3,244.95	8.70	2,689.00	10.84
财务费用	-12.44	-0.02	170.00	0.46	184.47	0.74
合计	10,683.96	17.64	8,160.44	21.89	6,072.99	24.49

报告期内，公司期间费用合计分别为 6,072.99 万元、8,160.44 万元、10,683.96 万元，期间费用占营业收入的比重分别为 24.49%、21.89%、17.64%。报告期内期间费用随着公司业务规模的逐步扩大而逐年增加，期间费用占营业收入比重则因规模效应逐年下降。

2、销售费用

（1）销售费用变动分析

报告期内，公司销售费用的具体构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,271.65	78.48	1,041.73	78.41	919.19	74.48
差旅招待及办公费用	144.21	8.90	104.29	7.85	97.97	7.94
业务宣传费	109.64	6.77	95.94	7.22	118.24	9.58
租赁及折旧	54.46	3.36	52.48	3.95	45.20	3.66
其他	40.29	2.49	34.04	2.56	53.48	4.33
合计	1,620.25	100.00	1,328.48	100.00	1,234.09	100.00

报告期内，公司销售费用分别为 1,234.09 万元、1,328.48 万元及 1,620.25 万元，随公司业务规模的扩大逐步增加，销售费用占营业收入的比重分别为 4.98%、3.56%、2.68%，占比逐年降低，主要是公司业绩良好，营业收入增幅高于销售

费用增幅。

报告期内，公司销售费用主要为职工薪酬，薪酬占销售费用的比重分别为 74.48%、78.41%及 78.48%，金额分别为 919.19 万元、1,041.73 万元及 1,271.65 万元，逐年上升，一方面是为支持公司业务快速拓展，公司销售人员有所增加，另一方面随着公司业绩持续上升销售人员的人均薪酬相应提高。

报告期内，公司销售费用中差旅招待及办公费用分别为 97.97 万元、104.29 万元、144.21 万元，主要包括销售人员差旅及招待费用、出口信用保险费及办公水电费等，各项费用随着公司业务的快速拓展均有所增加。

(2) 公司与同行业可比公司销售费用率的比较情况

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
腾景科技	1.63%	1.78%	1.47%
炬光科技	未披露	7.11%	8.08%
光库科技	2.18%	2.42%	2.69%
平均值	1.91%	3.77%	4.08%
公司	2.68%	3.56%	4.98%
剔除股份支付、代理佣金及质量保证金			
腾景科技	1.63%	1.78%	1.47%
炬光科技	未披露	5.24%	6.48%
光库科技	1.96%	1.97%	2.28%
平均值	1.80%	3.00%	3.41%
公司	2.68%	3.56%	4.98%

注：因股份支付事项具有偶发性，且金额较大，光库科技 2020-2022 年销售费用包含股份支付费用，公司、腾景科技及炬光科技销售费用未包含股份支付费用；炬光科技的销售费用包含质量保证金，公司、腾景科技及光库科技未包含质量保证金；炬光科技及光库科技存在通过代理商销售并支付代理商佣金的情形，而公司、腾景科技未发生相应的佣金费用。为使数据更具可比性，计算费率时将股份支付、质量保证金及销售佣金相应扣除。

报告期内，公司销售费用率（剔除股份支付、代理佣金及质量保证金）分别为 4.98%、3.56%及 2.68%，随收入规模快速增长逐年降低，但略高于同行业平均水平。公司及同行业可比公司的销售费用均主要是职工薪酬，其受销售人员数量、人均工资及收入规模影响较大。

2020 年和 2021 年，公司销售人员数量与光库科技较接近，但公司收入规模较小；公司与腾景科技销售收入相当，但销售人员数量较多，导致销售费用率高

于腾景科技与光库科技。与炬光科技相比，公司销售人员数量和收入规模均小于炬光科技，同时，炬光科技聘请了更多的境外销售人员，境外销售人员人均薪酬较高，拉高了炬光科技销售人员整体薪酬水平，导致其销售费用率高于公司。

2022 年，为应对公司业务快速发展的需要，公司销售人员数量及人均薪酬均有所增加，而腾景科技及光库科技的收入规模及销售费用中的薪酬总额变动相对较小，导致公司销售费用率仍高于上述两家公司。

3、管理费用

(1) 管理费用变动分析

报告期内，公司管理费用的具体构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,723.98	39.03	1,485.16	43.46	828.22	42.14
股份支付费用	277.89	6.29	560.96	16.42	441.46	22.46
租赁及折旧摊销	920.00	20.83	489.21	14.32	272.02	13.84
差旅招待及办公费用	603.22	13.66	311.77	9.12	155.46	7.91
中介机构费用	426.93	9.66	199.20	5.83	93.20	4.74
材料及低耗费	229.86	5.20	224.23	6.56	89.74	4.57
其他	235.39	5.33	146.50	4.29	85.34	4.34
合计	4,417.27	100.00	3,417.01	100.00	1,965.43	100.00

报告期内，公司管理费用分别为 1,965.43 万元、3,417.01 万元及 4,417.27 万元，主要由职工薪酬、股份支付费用、租赁及折旧摊销、差旅招待及办公费用、中介机构费用等构成。报告期内，随着公司业务规模扩张而呈上升趋势。

报告期内，管理费用率分别为 7.92%、9.17%、7.29%，2020 年和 2022 年占比基本持平，2021 年占比较高，主要系职工薪酬、租赁及折旧摊销等增加较多导致，相关原因分析如下：

①职工薪酬

报告期内，公司管理费用中职工薪酬分别为 828.22 万元、1,485.16 万元、1,723.98 万元，逐年上升，主要原因包括：第一，随着公司生产经营规模的扩大，

管理人员数量逐年增加；第二，随着公司盈利水平的提高，管理人员的薪酬水平整体有所提高。2021 年职工薪酬增加较多，另一方面系公司佳华生产基地未正式投产前的员工薪酬计入了管理费用。

②股份支付费用

报告期内，公司发生的股份支付费用系通过员工持股平台实施股权激励而分期摊销确认的股份支付费用，包括报告期内授予的以及报告期前授予的，各期确认的金额分别为 441.46 万元、560.96 万元及 277.89 万元。公司将接近授予时点的外部财务投资者入股价格作为股份支付费用的股权公允价值，将授予日至预计完成上市日作为服务期，股份支付费用在服务期内进行分摊并计入经常性损益。

③租赁及折旧摊销

报告期内，公司管理费用中租赁及折旧摊销主要包括使用权资产折旧、租金分摊、固定资产折旧、无形资产、长期待摊费用摊销及物业管理费等，金额分别为 272.02 万元、489.21 万元及 920.00 万元，逐年增加，主要系公司扩大了生产经营规模，新购办公楼及新租佳华厂区陆续投入使用。

④差旅招待及办公费用

差旅招待及办公费用主要包括后勤管理部门的差旅费、招待费、办公及劳保用品费用等。报告期内金额分别为 155.46 万元、311.77 万元及 603.22 万元，随着公司经营规模的扩大逐年增加。

⑤中介机构费用

报告期内，公司中介机构费用分别为 93.20 万元、199.20 万元、426.93 万元，呈快速增长趋势。中介机构费用主要是公司聘请外部中介为公司提供劳务派遣服务、人员招聘、环评、审计与鉴证、管理咨询等服务的费用。

（2）公司与同行业可比公司管理费用率的比较情况

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
腾景科技	6.53%	7.11%	5.15%
炬光科技	未披露	14.79%	15.92%
光库科技	12.14%	11.91%	15.95%

平均数	9.34%	11.27%	12.34%
公司	7.29%	9.17%	7.92%
剔除股份支付			
腾景科技	6.53%	7.11%	5.15%
炬光科技	未披露	14.17%	15.32%
光库科技	11.48%	11.19%	14.29%
平均数	9.01%	10.82%	11.59%
公司	6.83%	7.66%	6.14%

注：由于计入管理费用的股份支付费用具有偶发性且金额较大，为了增强可比性，以剔除股份支付后的数据进行对比分析。

报告期内，公司管理费用率（剔除股份支付）分别为 6.14%、7.66%及 6.83%。公司报告期内管理费用率与腾景科技较为接近，低于同行业可比公司平均值，主要系公司尚处于快速发展期，管理人员较少，薪酬等各项开支相对较少。

4、研发费用

（1）研发费用变动分析

报告期内，公司研发费用的具体构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	2,988.25	64.14	2,236.90	68.93	1,741.14	64.75
材料费	982.23	21.08	512.53	15.79	571.36	21.25
折旧及摊销费	466.22	10.01	302.58	9.32	189.06	7.03
水电及办公费	151.86	3.26	97.02	2.99	102.90	3.83
其他	70.32	1.51	95.92	2.96	84.56	3.14
合计	4,658.88	100.00	3,244.95	100.00	2,689.00	100.00

报告期内，公司重视研发投入，研发费用分别为 2,689.00 万元、3,244.95 万元和 4,658.88 万元，研发投入逐年上升。公司研发费用主要是职工薪酬、材料费、折旧及摊销费、水电及办公费。报告期内，随研发需求不断扩大，公司积极扩充研发人员队伍，扩大研发场所，职工薪酬、折旧及摊销增长较快，水电及办公费亦随研发规模的扩大而增加。2022 年，公司研发材料费增长较快，主要系当年新增研发项目数量较多，同时与车载激光雷达相关的研发项目较多，相关验证所需的材料消耗增加。

(2) 研发项目基本情况

报告期内，公司研发投入的主要项目情况如下：

单位：万元

项目名称	预算 金额	研发费用			研发状况
		2022 年度	2021 年度	2020 年度	
激光雷达接收模组开发项目	1,045.00	509.46	230.98	-	在研
光学玻璃模压技术研发项目	554.00	227.09	224.02	-	在研
1550nmMini 脉冲光纤激光器开发项目	450.00	223.23	68.63	128.97	在研
高功率激光组合镜自动键合技术研发项目	431.00	169.35	231.84	-	在研
激光雷达光机装调项目	350.00	104.79	97.97	129.85	在研
ET 高可靠性光纤激光器项目	412.00	330.48	-	-	在研
中远红外镀膜技术研发项目	362.00	137.21	168.46	-	在研
红外光学元件制造技术研发项目	380.00	109.79	107.79	-	在研
高功率光学元件的温升测试工艺开发项目	206.00	83.83	111.07	-	在研
光学制造自动化工艺开发项目	223.00	80.57	105.99	-	在研
激光器 TI 模组项目	350.00	161.80	-	-	在研
脉冲光纤激光器（探路者）项目	160.00	137.60	20.11	-	在研
Slim 脉冲光纤激光器项目	171.00	147.35	7.54	-	在研
表面微结构开发项目	165.00	77.35	65.18	-	在研
激光器的功耗改善项目	443.00	110.58	-	-	在研
新胶水实验室项目	134.00	81.17	22.64	-	在研
300w 以上高功率隔离器研发项目	352.00	101.47	-	-	在研
FMCW 光纤放大器项目	313.00	86.70	-	-	在研
生物医疗滤光片项目	235.00	85.09	-	-	在研
鳄鱼 slim v2 激光器项目	279.00	72.74	-	-	在研
激光雷达滤光片项目	330.00	60.88	-	-	在研
Nano 型光纤激光器项目	391.00	36.50	-	-	在研
1.5μm 光纤激光器开发项目	800.00	363.82	433.15	25.15	结项
1550nmSTD 脉冲光纤激光器开发项目	640.00	42.47	240.82	223.56	结项
工业激光在线隔离器开发项目	425.00	26.84	100.99	208.88	结项
全波 CWDM 通讯膜片项目	270.00	-	143.34	125.98	结项
Thumb 高功率隔离器开发项目	200.00	7.04	76.34	98.73	结项

项目名称	预算 金额	研发费用			研发状况
		2022 年度	2021 年度	2020 年度	
紫外光学元件镀膜工艺研发项目	167.00	-	-	167.35	结项
光学高效抛光制造技术研发项目	157.00	45.79	109.99	-	结项
300W 调 Q 固体激光器开发项目	205.00	19.68	74.81	43.54	结项
半波 CWDM 通讯膜片项目	115.00	-	-	119.40	结项
物像双远心镜头开发项目	116.00	-	54.60	48.83	结项
高精度光学元件加工工艺开发项目	120.00	0.82	113.68	-	结项
LD 快轴准直透镜 FAC 工艺研发项目	115.00	-	-	114.26	结项
生物医疗模组开发项目	183.00	0.74	42.48	70.13	结项
牙医 3D 扫描镜头开发项目	105.00	-	16.99	92.71	结项
合计		3,642.24	2,869.42	1,597.33	

(3) 公司与同行业可比公司研发费用率的比较情况

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
腾景科技	8.75%	8.19%	7.42%
炬光科技	未披露	14.25%	19.42%
光库科技	15.55%	11.58%	10.04%
平均值	12.15%	11.34%	12.29%
公司	7.69%	8.70%	10.84%

报告期内，公司研发费用率分别为 10.84%、8.70%及 7.69%，与腾景科技相当。报告期内公司研发费率虽呈下降趋势，但研发投入总额仍显著增长，研发费率下降的主要原因是公司研发投入商业转化效果显著，营业收入快速增长，营业收入增幅高于研发费用增幅。

5、财务费用

报告期内，公司财务费用的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
利息费用	177.03	105.36	2.42
其中：租赁负债利息费用	177.03	57.64	-
减：利息收入	55.19	21.92	3.86
汇兑损益	-161.22	70.21	169.56

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
加：手续费	26.94	16.35	16.35
合计	-12.44	170.00	184.47

报告期内，公司财务费用分别为 184.47 万元、170.00 万元、-12.44 万元，主要由利息费用和汇兑损益构成。2021 及 2022 年利息费用增长较大主要系公司经营规模扩大，新增租赁厂房及宿舍因执行新租赁准则产生租赁负债利息费用所致。汇兑损益主要系公司境外销售以外币结算为主，受汇率影响汇兑损益波动较大。

（五）利润表其他重要项目分析

报告期内，公司利润表其他重要项目为信用减值损失、资产减值损失、其他收益，具体如下：

1、信用减值损失及资产减值损失

报告期内，公司减值损失的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应收票据及应收账款坏账损失	-509.38	-289.21	-133.25
其他应收款坏账损失	-3.57	-6.35	2.16
存货跌价损失	-1,947.94	-982.01	-563.15
固定资产减值损失	-	-545.52	-
在建工程减值损失	-	-5.18	-
合计	-2,460.89	-1,828.27	-694.23

报告期内，公司资产减值损失（含信用减值）分别为 694.23 万元、1,828.27 万元及 2,460.89 万元，呈逐年增长趋势。存货跌价损失分析详见本节“七、资产质量分析”之“（二）流动资产构成分析”之“7、存货”；固定资产减值损失详见本节“七、资产质量分析”之“（三）非流动资产构成分析”之“1、固定资产”。

2、政府补助

（1）与资产相关的政府补助

报告期内，公司与资产相关的政府补助的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	初始 金额	资产负债表 列报项目	计入当期损益或冲减相关 成本费用损失的金额			计入当期损 益或冲减相 关成本费用 损失的项目
			2022 年度	2021 年度	2020 年度	
深圳市龙岗区 2018 年经 济与科技发展专项资金 技术改造专项扶持	61.00	递延收益	7.91	9.51	7.47	其他收益
深圳市龙岗区 2020 年经 济与科技发展专项资金 技术改造专项扶持	40.70	递延收益	6.11	1.00	-	其他收益
2020 年福建省中科院 STS 计划配套项目	30.00	递延收益	8.22	9.05	0.75	其他收益
深圳市龙岗区 2019 年经 济与科技发展专项资金 技术改造专项扶持	15.10	递延收益	4.01	4.30	0.58	其他收益
2017 年省级进口贴息项 目	12.90	递延收益	1.29	1.29	1.29	其他收益
深圳市工信局 2021 年企 业技术改造扶持计划技 术改造投资项目	2.00	递延收益	0.70	0.23	-	其他收益

(2) 与收益相关的政府补助

报告期内，公司单笔金额在 30 万元以上的与收益相关的政府补助情况如下：

单位：万元

项目	初始 金额	计入当期损益或冲减相关成 本费用损失的金额			计入当期损 益或冲减相 关成本费用 损失的项目
		2022 年度	2021 年度	2020 年度	
2020-2021 年度拟上市企业地方 贡献扶持资金	1,183.14	1,183.14	-	-	其他收益
2021 年第一批春节稳岗补贴	342.88	-	342.88	-	其他收益
2019 年福建省数字经济发展专项 资金 5G 产业项目	200.00	-	-	200.00	其他收益
福州市科技局 2020-2021 年度企 业研发经费投入分段补助	171.04	171.04	-	-	其他收益
福州市高新区上市扶持奖励	120.00	-	120.00	-	营业外收入
2020-2021 年度企业研发投入分 段补助区级配套资金	114.03	114.03	-	-	其他收益
福州市高新区商务局 2021 年度科 技创新扶持资金	78.67	-	78.67	-	其他收益
2020 年福建省中科院 STS 计划配 套项目	70.00	-	-	70.00	其他收益
2019 年度福建省高新技术企业第 一批和第二批出入库奖补资金	42.00	-	-	42.00	其他收益
福州高新区 2020 年度高新技术企 业扶持资金	40.00	-	-	40.00	其他收益

项目	初始 金额	计入当期损益或冲减相关成 本费用损失的金额			计入当期损 益或冲减相 关成本费用 损失的项目
		2022 年度	2021 年度	2020 年度	
2019-2020 年度企业研发投入分 段补助资金	36.30	-	36.30	-	其他收益
福州市高新区商务局 2021 年度科 技创新扶持资金	31.33	-	31.33	-	其他收益
福建省“专精特新中小企业”	30.00	30.00	-	-	其他收益
2020 年福州市企业技术中心奖励 资金	30.00	-	-	30.00	其他收益
2019 年度工业企业规下转规上计 划奖励	30.00	-	-	30.00	其他收益

（六）非经常性损益分析

公司非经常性损益主要为计入当期损益的政府补助、新冠肺炎疫情社保减免等，非经常性损益对公司经营成果及盈利能力稳定性的影响分析详见本节“三、非经常性损益”之“（二）非经常性损益对经营成果及盈利稳定性的影响”。

（七）纳税情况

报告期内，公司主要税项缴纳情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	应交 税额	已交 税额	应交 税额	已交 税额	应交 税额	已交 税额
增值税	1,288.96	1,106.92	1,290.97	1,272.63	1,137.03	1,242.52
企业所得税	851.68	398.38	773.19	790.16	386.96	93.62

2022 年，公司增值税应交税额未与营业收入同步增长的主要原因包括：第一，新增产能带动设备投入增加，导致可抵扣进项税额增加；第二，出口收入增长带动出口退税同步增加；第三，2022 年期末留抵增值税减少。

2022 年，公司企业所得税应交税额增加幅度较小，主要系研发投入增长导致研发费用加计扣除金额增加。

七、资产质量分析

（一）资产结构及其变动情况

单位：万元，%

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
----	------------	------------	------------

	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	65,433.83	69.18	51,557.36	73.51	23,458.16	69.45
非流动资产	29,146.60	30.82	18,574.84	26.49	10,319.35	30.55
资产总额	94,580.43	100.00	70,132.19	100.00	33,777.51	100.00

报告期各期末，公司资产总额分别为 33,777.51 万元、70,132.19 万元及 94,580.43 万元，金额随公司生产经营规模的扩大呈现逐年增加趋势。

报告期各期末，公司非流动资产分别为 10,319.35 万元、18,574.84 万元及 29,146.60 万元，占总资产的比重分别为 30.55%、26.49%及 30.82%。报告期内，公司非流动资产占比变化不大，金额逐步增加，主要系报告期内在建工程、固定资产等长期资产投资逐年增加，具体原因参见本节之“七、资产质量分析”之“（三）非流动资产构成分析”的相关内容。

（二）流动资产构成分析

报告期各期末，公司流动资产的具体构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	16,122.28	24.64	20,426.94	39.62	3,566.35	15.20
交易性金融资产	1,030.87	1.58	500.10	0.97	1,303.23	5.56
应收票据	3,403.36	5.20	5,709.97	11.07	3,465.95	14.78
应收账款	23,149.70	35.38	11,649.17	22.59	8,925.54	38.05
应收款项融资	622.65	0.95	646.23	1.25	540.72	2.31
预付款项	917.62	1.40	308.09	0.60	140.90	0.60
其他应收款	589.20	0.90	391.74	0.76	157.29	0.67
存货	18,917.19	28.91	11,346.19	22.01	4,991.82	21.28
其他流动资产	680.96	1.04	578.93	1.12	366.35	1.56
流动资产合计	65,433.83	100.00	51,557.36	100.00	23,458.16	100.00

公司流动资产主要由货币资金、应收票据、应收账款、存货等组成。报告期各期末，上述主要流动资产占流动资产的比重分别为 89.31%、95.29%及 94.13%，总体较为稳定。

1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金的具体构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
库存现金	1.59	0.01	0.98	0.00	1.94	0.05
银行存款	13,419.42	83.24	20,425.55	99.99	3,564.42	99.95
其他货币资金	2,701.27	16.75	0.41	0.00	-	-
总计	16,122.28	100.00	20,426.94	100.00	3,566.35	100.00

报告期各期末，公司货币资金分别为 3,566.35 万元、20,426.94 万元及 16,122.28 万元，主要由银行存款和其他货币资金构成。

报告期各期末，公司银行存款分别为 3,564.42 万元、20,425.55 万元及 13,419.42 万元，2021 年末的余额较大，主要系公司在 2021 年收到增资款 2.30 亿元；2022 年末，银行存款余额同比 2021 年末减少，主要系 2022 年公司扩充产能，长期资产投资支出金额较大。

公司其他货币资金主要为银行承兑票据保证金、保函保证金，2022 年末其他货币资金余额同比 2021 年末增加 2,700.86 万元，主要系 2022 年公司更多采用票据结算供应商货款，票据保证金相应增加。

2、交易性金融资产

报告期各期末，公司交易性金融资产的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	1,030.87	500.10	1,303.23
其中：大额存单	1,030.87	-	-
银行理财产品	-	500.10	-
结构性存款	-	-	1,303.23
合计	1,030.87	500.10	1,303.23

报告期各期末，公司交易性金融资产账面价值分别为 1,303.23 万元、500.10 万元及 1,030.87 万元，占流动资产比例为 5.56%、0.97%及 1.58%，金额及占比较小，主要系公司正处于快速发展阶段，资金优先保证日常经营支出及长期资产

投资，富余资金主要用于购买风险较小、可较快周转的大额存单、银行理财产品及结构性存款。

3、应收票据及应收款项融资

报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
银行承兑汇票余额	3,222.39	5,018.87	2,739.94
商业承兑汇票余额	226.21	837.94	764.22
减:应收商业票据坏账准备	45.24	146.84	38.21
应收票据合计	3,403.36	5,709.97	3,465.95
应收款项融资	622.65	646.23	540.72
应收票据及应收款项融资合计	4,026.01	6,356.20	4,006.67

报告期内各期末，公司应收票据及应收款项融资账面价值分别为 4,006.67 万元、6,356.20 万元及 4,026.01 万元，存在一定的波动，主要与客户的结算方式有关。2021 年末，应收票据及应收款项融资账面价值同比 2020 年增加 2,349.53 万元，主要系随公司业务规模的扩大，公司与客户之间票据结算的情况增加。2022 年末，应收票据及应收款项融资账面价值同比 2021 年末减少 2,330.19 万元，一方面系 2022 年客户以银行存款方式结算的占比提高；另一方面系公司同时也在增加以票据的方式结算供应商货款，2022 年背书的票据有所增加。

4、应收账款

(1) 应收账款原值变动分析

报告期各期末，公司应收账款具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31 /2022 年	2021.12.31 /2021 年	2020.12.31 /2020 年
账面余额	24,429.18	12,321.28	9,420.47
坏账准备	1,279.49	672.12	494.93
账面价值	23,149.70	11,649.17	8,925.54
营业收入	60,564.48	37,283.27	24,801.98
账面余额占营业收入的比例	40.34%	33.05%	37.98%

报告期各期末，公司应收账款账面余额分别为 9,420.47 万元、12,321.28 万

元及 24,429.18 万元，随着公司销售规模的扩大而持续增加，账面余额占营业收入的比重分别为 37.98%、33.05%及 40.34%，有所波动。

（2）应收账款账龄结构

报告期各期末，公司应收账款账龄分布情况如下表所示：

单位：万元，%

账龄	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	24,138.14	98.81	12,253.98	99.45	9,291.60	98.63
1 至 2 年	273.08	1.12	59.29	0.48	113.61	1.21
2 至 3 年	11.35	0.05	2.75	0.02	15.26	0.16
3 年以上	6.61	0.03	5.27	0.04	-	-
小计	24,429.18	100.00	12,321.28	100.00	9,420.47	100.00
减：坏账准备	1,279.49	-	672.12	-	494.93	-
合计	23,149.70	-	11,649.17	-	8,925.54	-

报告期各期末，公司账龄 1 年以内的应收账款占比达到 98%以上，客户的信用状况良好，公司应收账款不存在重大回收风险。

（3）应收账款坏账计提

①报告期各期末，公司应收账款按坏账计提方法分类情况如下：

单位：万元，%

项目	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
2022.12.31					
按单项计提坏账准备	17.96	0.07	17.96	100.00	-
按组合计提坏账准备	24,411.22	99.93	1,261.52	5.17	23,149.70
合计	24,429.18	100.00	1,279.49	5.24	23,149.70
2021.12.31					
按单项计提坏账准备	52.44	0.43	52.44	100.00	-
按组合计提坏账准备	12,268.84	99.57	619.67	5.05	11,649.17
合计	12,321.28	100.00	672.12	5.45	11,649.17
2020.12.31					
按单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	9,420.47	100.00	494.93	5.25	8,925.54

合计	9,420.47	100.00	494.93	5.25	8,925.54
----	----------	--------	--------	------	----------

②按单项计提坏账准备的应收账款情况

报告期各期末，按单项计提坏账准备的应收账款情况如下所示：

单位：万元，%

名称	2022.12.31			
	账面余额	坏账准备	计提比例	计提理由
岳阳凯瑞科技有限公司	7.47	7.47	100.00	信用风险显著增加，预期收回具有较大不确定性
南通光乐光电科技有限公司	5.27	5.27	100.00	
焦作市瑞创光电科技有限公司	5.22	5.22	100.00	
合计	17.96	17.96	100.00	
名称	2021.12.31			
	账面余额	坏账准备	计提比例	计提理由
台州市天启激光科技有限公司	24.92	24.92	100.00	信用风险显著增加，预期收回具有较大不确定性
岳阳凯瑞科技有限公司	7.47	7.47	100.00	
南通光乐光电科技有限公司	5.27	5.27	100.00	
焦作市瑞创光电科技有限公司	5.22	5.22	100.00	
深圳市立木信光通信有限公司	4.47	4.47	100.00	
光信（徐州）电子科技有限公司	4.10	4.10	100.00	
深圳九天科技通讯有限公司	1.00	1.00	100.00	
合计	52.44	52.44	100.00	

③按组合计提坏账准备：

报告期各期末，按账龄组合计提坏账准备的应收账款情况如下所示：

单位：万元，%

时间	应收账款	坏账准备	计提比例
2022.12.31	24,411.22	1,261.52	5.17
2021.12.31	12,268.84	619.67	5.05
2020.12.31	9,420.47	494.93	5.25

(4) 同行业可比公司应收账款坏账准备计提比例情况

报告期内，公司及同行业上市公司应收账款预期信用损失率比较如下：

时间	账龄	腾景科技	炬光科技	光库科技	公司
2022.12.31	1年以内	4.89%	尚未披露	5%	5%

时间	账龄	腾景科技	炬光科技	光库科技	公司
	1-2 年	23.40%	尚未披露	20%	20%
	2-3 年	未披露	尚未披露	50%	50%
	3 年以上	未披露	尚未披露	100%	100%
2021.12.31	1 年以内	4.89%	5.09%	5%	5%
	1-2 年	未披露	54.70%	20%	20%
	2-3 年	未披露	未披露	50%	50%
	3 年以上	未披露	未披露	100%	100%
2020.12.31	1 年以内	4.95%	7.12%	5%	5%
	1-2 年	未披露	44.47%	20%	20%
	2-3 年	未披露	96.94%	50%	50%
	3 年以上	未披露	100%	未披露	100%

注：炬光科技将其应收账款划分为国内业务（除汽车应用业务（激光雷达））组合、国外业务（除汽车应用业务（激光雷达））组合、汽车应用业务（激光雷达）组合，上表炬光科技预期信用损失率为三个组合账龄及坏账准备分别相加后计算得出。

报告期内，公司与同行业可比公司应收账款账龄均以 1 年以内为主，公司坏账计提比例与同行业公司相比无重大差异。

（5）应收账款主要客户分析

报告期各期末，公司应收账款前五名客户情况如下表所示：

单位：万元，%

单位名称	应收账款余额	占应收账款合计数的比例	坏账准备
2022.12.31			
图达通	12,238.53	50.09	629.58
锐科激光	2,567.84	10.51	128.39
A 公司	1,079.90	4.42	54.00
B 公司	990.93	4.06	49.55
Fabrinet	785.46	3.22	39.27
合计	17,662.65	72.30	900.79
2021.12.31			
锐科激光	2,848.05	23.12	142.40
创鑫激光	1,114.46	9.04	55.72
图达通	797.32	6.47	39.87
杰普特	730.61	5.93	36.53

B 公司	727.65	5.91	36.38
合计	6,218.08	50.47	310.90
2020.12.31			
创鑫激光	1,553.09	16.49	77.65
B 公司	1,413.39	15.00	71.20
锐科激光	749.59	7.96	37.48
杰普特	749.22	7.95	37.46
Source Photonics	631.01	6.70	31.55
合计	5,096.30	54.10	255.35

注：上表属于同一控制下的客户已合并列示，具体合并列示情况详见“第五节 业务与技术”之“三、发行人的销售情况和主要客户”之“（三）主要客户情况”。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司应收账款余额前五名信用情况良好，不存在重大回款风险。

报告期各期末，应收账款余额中无应收公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东款项。

（6）应收账款期后回款

截至 2023 年 3 月 31 日，公司各期末应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
应收账款余额	24,429.18	12,321.28	9,420.47
截至 2023 年 3 月末累计回款	17,765.17	12,086.84	9,402.51
期后回款比例	72.72%	98.10%	99.81%

截至 2023 年 3 月 31 日，公司 2020 年末及 2021 年末应收账款已基本收回，对于其中未收回的款项，公司已审慎评估其可回收性，并对信用风险较大的客户单项计提坏账准备；2022 年末应收账款期后回款比例达到 72.72%，回款比例较高，期后回款情况良好。

5、预付款项

报告期各期末，公司分账龄的预付款项情况如下：

单位：万元，%

账龄	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	734.11	80.00	264.22	85.76	140.90	100.00
1 至 2 年	140.10	15.27	43.87	14.24	-	-
2 至 3 年	43.42	4.73	-	-	-	-
合计	917.62	100.00	308.09	100.00	140.90	100.00

报告期各期末，公司预付款项余额分别为 140.90 万元、308.09 万元及 917.62 万元，主要是预付服务采购款及货款，占流动资产的比例分别为 0.60%、0.60% 及 1.40%，占比较小。

2022 年末，公司超过一年以上账龄的预付款项主要是预付中介机构 IPO 服务款项。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司预付款项余额前五大情况如下：

单位：万元，%

名称	2022.12.31	占比
立信会计师事务所（特殊普通合伙）	295.86	32.24
深南电路股份有限公司	219.04	23.87
北京金诚同达（深圳）律师事务所	60.85	6.63
深圳中电港技术股份有限公司	52.98	5.77
苏州诺恩电子有限公司	31.32	3.41
合计	660.05	71.92

截至 2022 年 12 月 31 日，公司与预付款项前五大单位不存在关联关系。

6、其他应收款

（1）其他应收款分类情况

报告期各期末，公司其他应收款的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
保证金及押金	424.44	305.04	68.37
应收出口退税款	177.50	95.70	66.65
备用金	-	-	21.70
其他往来款项	-	0.15	3.37

其他应收款余额	601.94	400.89	160.10
减：坏账准备	12.73	9.15	2.80
账面价值	589.20	391.74	157.29

公司其他应收款主要包括保证金及押金、应收出口退税款。报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 157.29 万元、391.74 万元及 589.20 万元，占流动资产的比例分别为 0.67%、0.76%及 0.90%，2021 和 2022 年末保证金及押金增加较多，主要系公司新增租赁厂房、宿舍，支付的押金及保证金增加。

（2）其他应收款账龄分布情况

报告期各期末，公司其他应收款账面余额按账龄分布情况如下：

单位：万元，%

账龄	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	477.77	79.37	362.92	90.53	89.79	56.08
1 至 2 年	86.20	14.32	0.80	0.20	11.81	7.37
2 至 3 年	0.80	0.13	-	-	6.96	4.35
3 至 4 年	-	-	-	-	2.07	1.29
4 至 5 年	-	-	0.17	0.04	49.47	30.90
5 年以上	37.17	6.18	37.00	9.23	-	-
合计	601.94	100.00	400.89	100.00	160.10	100.00

（3）其他应收款前五名情况

报告期各期末，公司其他应收款的前五名情况如下：

单位：万元，%

单位名称	款项性质	余额	账龄	占比	坏账准备
2022.12.31					
闽侯县佳华工艺品有限公司	保证金及押金	274.71	1 年以内 235.14 万元、1-2 年 39.56 万元	45.64	8.24
应收退税款	应收出口退税款	177.50	1 年以内	29.49	-
福州吾易光电科技有限公司	保证金及押金	42.59	1-2 年 5.59 万元、5 年以上 37.00 万元	7.08	1.28
福建黑金刚日用品实业有限公司	保证金及押金	32.74	1 年以内 24.74 万元、1-2 年 8.00 万元	5.44	0.98
佳博（福建）物业管理服务有限公司	保证金及押金	14.77	1 年以内	2.45	0.44
合计		542.30		90.10	10.94

单位名称	款项性质	余额	账龄	占比	坏账准备
2021.12.31					
闽侯县佳华工艺品有限公司	保证金及押金	175.79	1 年以内	43.85	5.27
应收出口退税款	应收出口退税款	95.70	1 年以内	23.87	-
福州吾易光电科技有限公司	保证金及押金	42.59	1 年以内 5.59 万元；5 年以上 37 万元	10.62	1.28
深圳市飞莱特光电技术有限公司	保证金及押金	20.89	1 年以内	5.21	0.63
中华人民共和国海关	保证金及押金	17.65	1 年以内	4.4	0.53
合计		352.63		87.95	7.71
2020.12.31					
应收出口退税款	应收出口退税款	66.65	1 年以内	41.63	-
福州吾易光电科技有限公司	保证金及押金	37.00	4-5 年	23.11	1.11
深圳市飞莱特光电技术有限公司	保证金及押金	11.04	1-2 年 0.77 万元；4-5 年 10.27 万元	6.90	0.33
黄剑辉	备用金	8.00	1 年以内 2 万元；1-2 年 4.3 万元；3-4 年 1.7 万元	5.00	0.24
卢丽霞	备用金	6.50	1 年以内 1 万元；1-2 年 3.5 万元；2-3 年 2 万元	4.06	0.20
合计		129.20		80.70	1.88

7、存货

(1) 存货构成及其变动情况分析

报告期各期末，公司存货的具体构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比
库存商品	5,487.44	29.01	3,538.87	31.19	1,634.50	32.74
原材料	5,834.55	30.84	2,979.83	26.26	1,260.55	25.25
在产品	4,510.62	23.84	3,212.86	28.32	1,094.90	21.93
半成品	2,578.45	13.63	1,211.00	10.67	555.97	11.14
委托加工物资	221.86	1.17	88.91	0.78	52.93	1.06
发出商品	201.93	1.07	138.63	1.22	388.21	7.78
在途物资	54.20	0.29	80.18	0.71	4.76	0.10
合同履约成本	22.30	0.12	-	-	-	-

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比
周转材料	5.84	0.03	95.91	0.85	-	-
合计	18,917.19	100.00	11,346.19	100.00	4,991.82	100.00

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 4,991.82 万元、11,346.19 万元及 18,917.19 万元。公司存货主要由库存商品、原材料、在产品及半成品构成，各期末占比分别为 91.07%、96.44%、97.32%，整体较为稳定。

(2) 存货变动情况分析

报告期各期末公司存货账面价值增长率与报告期内公司营业收入增长率对比情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31/ 2022年度		2021.12.31/ 2021年度		2020.12.31/ 2020年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额
存货	18,917.19	66.73%	11,346.19	127.30%	4,991.82
营业收入	60,564.48	62.44%	37,283.27	50.32%	24,801.98

2022 年公司存货账面价值增幅与营业收入增幅趋势基本一致。2021 年公司存货账面价值增长率大幅度超过营业收入的增长，主要系 2021 年度公司工业激光业务增长势头良好，预期订单充沛，公司为保证交付效率，提高市场响应能力，增加了材料储备、投产数量及库存商品备货量。

(3) 存货跌价准备分析

报告期各期末，公司存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31			2021.12.31			2020.12.31		
	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值
库存商品	7,073.58	1,586.14	5,487.44	4,387.56	848.69	3,538.87	2,068.13	433.64	1,634.50
原材料	6,448.05	613.50	5,834.55	3,157.91	178.08	2,979.83	1,384.10	123.55	1,260.55
在产品	4,510.62	-	4,510.62	3,311.64	98.79	3,212.86	1,094.90	-	1,094.90
半成品	2,917.67	339.22	2,578.45	1,229.59	18.60	1,211.00	564.41	8.45	555.97
委托加工物资	221.86	-	221.86	88.91	-	88.91	52.93	-	52.93
发出商品	205.04	3.11	201.93	139.77	1.14	138.63	391.32	3.11	388.21

项目	2022.12.31			2021.12.31			2020.12.31		
	账面 余额	跌价 准备	账面 价值	账面 余额	跌价 准备	账面 价值	账面 余额	跌价 准备	账面 价值
在途物资	54.20	-	54.20	80.18	-	80.18	4.76		4.76
合同履行 成本	22.30	-	22.30	-	-	-	-	-	-
周转材料	5.84	-	5.84	95.91	-	95.91	-	-	-
合计	21,459.17	2,541.98	18,917.19	12,491.48	1,145.29	11,346.19	5,560.56	568.74	4,991.82

公司严格按照企业会计准则要求,根据资产负债表日存货可变现净值低于账面原值的情况,充分计提了跌价准备。报告期各期末存货跌价余额分别为 568.74 万元、1,145.29 万元及 2,541.98 万元,存货跌价准备逐年增长。2021 年末,存货跌价准备增加,主要系光通讯业务部分客户需求不及预期;2022 年末,存货跌价准备增加,主要系工业激光市场增速放缓,公司前期备货较多,库存消化不及预期。

报告期各期末,公司存货跌价准备计提比例与同行业可比公司的对比情况如下:

单位: 万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
跌价准备余额	2,541.98	1,145.29	568.74
存货余额	21,459.17	12,491.48	5,560.56
跌价准备余额占存货余额的比例	11.85%	9.17%	10.23%
同行业可比公司			
腾景科技	1.50%	0.33%	0.18%
炬光科技	未披露	15.62%	16.28%
光库科技	2.65%	2.69%	3.72%
平均数	2.08%	6.21%	6.73%

报告期各期末,公司计提的存货跌价准备占存货余额的比例分别为 10.23%、9.17%及 11.85%,高于同行业均值,存货跌价准备计提较为充分。

8、其他流动资产

报告期各期末,公司其他流动资产的具体构成情况如下:

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
应收退货成本	419.01	145.45	161.81
增值税留抵税额	227.62	381.88	204.17
预缴企业所得税	15.30	15.30	-
待认证增值税进项税	1.65	5.91	0.34
待取得增值税发票的进项税	17.38	30.39	-
待抵扣增值税	-	-	0.03
合计	680.96	578.93	366.35

报告期各期末，公司其他流动资产分别为 366.35 万元、578.93 万元及 680.96 万元，主要为增值税留抵税额及应收退货成本。应收退货成本增加主要系公司营业规模逐年扩大，按照预期退货率计算的退货成本同步增加。

（三）非流动资产构成分析

报告期各期末，非流动资产的具体构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
固定资产	16,969.75	58.22	11,058.26	59.53	6,686.37	64.79
在建工程	2,474.86	8.49	989.58	5.33	871.32	8.44
使用权资产	4,679.22	16.05	1,858.22	10.00	-	-
无形资产	287.78	0.99	257.42	1.39	134.46	1.30
长期待摊费用	3,459.00	11.87	2,536.04	13.65	1,631.39	15.81
递延所得税资产	550.64	1.89	213.86	1.15	154.28	1.50
其他非流动资产	725.35	2.49	1,661.47	8.94	841.53	8.15
非流动资产合计	29,146.60	100.00	18,574.84	100.00	10,319.35	100.00

报告期各期末，公司非流动资产分别为 10,319.35 万元、18,574.84 万元及 29,146.60 万元，固定资产、在建工程、使用权资产和长期待摊费用构成了非流动资产的主要部分，上述四项占非流动资产的比重分别达到 89.04%、88.51%及 94.63%。非流动资产各项目具体分析如下：

1、固定资产

(1) 固定资产总额分析

报告期各期末，公司固定资产原值、账面价值的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
固定资产			
账面原值	25,462.07	17,184.66	10,493.48
累计折旧	7,955.13	5,591.65	3,807.11
减值准备	537.31	534.76	-
账面价值	16,969.64	11,058.26	6,686.37
固定资产清理			
固定资产清理	0.12	-	-
固定资产及固定资产清理合计	16,969.75	11,058.26	6,686.37

报告期各期末，公司固定资产账面原值分别为 10,493.48 万元、17,184.66 万元及 25,462.07 万元，公司固定资产账面价值分别为 6,686.37 万元、11,058.26 万元及 16,969.64 万元，占非流动资产比例分别为 64.79%、59.53%及 58.22%。

(2) 固定资产的分布及变动

报告期各期末，公司固定资产按类别的具体构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
账面原值						
机器设备	22,586.53	88.71	14,442.83	84.04	10,297.58	98.13
房屋建筑物	2,423.09	9.52	2,423.09	14.10	-	-
办公设备	390.07	1.53	256.36	1.49	158.72	1.51
运输设备	62.38	0.25	62.38	0.36	37.18	0.35
合计	25,462.07	100.00	17,184.66	100.00	10,493.48	100.00
账面价值						
机器设备	14,666.52	86.43	8,643.88	78.17	6,651.02	99.47
房屋建筑物	2,097.17	12.36	2,283.45	20.65	-	-
办公设备	185.30	1.09	101.61	0.92	21.91	0.33
运输设备	20.65	0.12	29.31	0.27	13.45	0.20

合计	16,969.64	100.00	11,058.26	100.00	6,686.37	100.00
----	-----------	--------	-----------	--------	----------	--------

报告期内，公司固定资产主要为机器设备、房屋建筑物。报告期内房屋建筑物的增加主要系 2021 年公司新购办公楼并装修投入使用。报告期内随着公司产能的持续扩大，2021 年和 2022 年机器设备均大幅增加，固定资产原值及账面价值同时有较大幅度增长。其中 2021 年新增机器设备 4,318.97 万元，主要系吾易厂区因产能扩充、生产增效、设备更新及研发等需要新增设备 3,091.25 万元；2022 年机器设备新增 8,295.37 万元，主要系佳华厂区为进一步扩大产能新增机器设备 5,111.66 万元，吾易厂区因生产增效、设备更新及研发等需要新增设备 2,645.39 万元。

（3）固定资产折旧政策对比分析

公司固定资产的预计使用寿命与同行业可比公司对比如下：

资产类别	腾景科技	炬光科技	光库科技	公司
机器设备	5-10 年	3-20 年	5-10 年	5-10 年
房屋建筑物	10-30 年	25-33 年	10-30 年	5 年、20 年
办公设备	3-5 年	3-13 年	5 年	3-5 年
运输设备	5 年	3-10 年	5 年	4 年

注：公司房屋建筑物中预计使用寿命为 5 年的系自有房屋装修形成的资产。

公司固定资产折旧政策与同行业可比公司不存在重大差异。

（4）固定资产的减值情况

单位：万元

固定资产减值	机器设备	办公设备	运输设备	合计
2020.12.31	-	-	-	-
本期增加金额	542.82	0.86	1.84	545.52
—计提	542.82	0.86	1.84	545.52
本期减少金额	10.76	-	-	10.76
—处置或报废	10.76	-	-	10.76
2021.12.31	532.06	0.86	1.84	534.76
本期增加金额	5.18	-	-	5.18
—计提	-	-	-	0.00
—在建工程转入	5.18	-	-	5.18
本期减少金额	2.63	-	-	2.63

—处置或报废	2.63	-	-	2.63
2022.12.31	534.61	0.86	1.84	537.31

公司固定资产减值准备系子公司深圳海创对光学元器件生产设备进行减值测试，聘请评估机构对相关资产组预计未来现金流量现值进行评估，根据可收回金额与账面价值的差异相应计提减值准备。

2、在建工程

报告期各期末，在建工程的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
账面余额			
尚未完成安装或组装的设备	2,474.86	994.77	871.32
合计	2,474.86	994.77	871.32
减值准备			
尚未完成安装或组装的设备	-	5.18	-
合计	-	5.18	-
账面价值			
尚未完成安装或组装的设备	2,474.86	989.58	871.32
合计	2,474.86	989.58	871.32

报告期各期末，公司在建工程账面价值分别为 871.32 万元、989.58 万元及 2,474.86 万元，占非流动资产的比重分别为 8.44%、5.33%及 8.49%。公司在建工程主要是未完成安装或组装的设备，各期末余额呈上升趋势，主要是公司为扩大生产经营规模，提高生产效率，购置的设备增长所致。

2021 年年末，子公司深圳海创对光学元器件生产线所在的资产组进行减值测试，并对资产组相关的在建工程计提减值准备 5.18 万元。

3、使用权资产

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31
账面原值		
房屋及建筑物	5,726.56	2,143.87
累计折旧		

房屋及建筑物	1,047.34	285.65
减值准备		
房屋及建筑物	-	-
账面价值		
房屋及建筑物	4,679.22	1,858.22

公司于 2021 年 1 月 1 日起开始执行新租赁准则，相关租赁分别确认为使用权资产和租赁负债，同时因扩产的需要，2022 年新租赁多处厂房及宿舍。

4、无形资产

报告期各期末，无形资产按类别的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
账面原值			
软件使用权	344.41	271.92	130.75
专利权	15.00	15.00	15.00
合计	359.41	286.92	145.75
累计摊销			
软件使用权	68.78	28.02	11.17
专利权	2.85	1.48	0.11
合计	71.63	29.50	11.28
账面价值			
软件使用权	275.63	243.90	119.58
专利权	12.15	13.52	14.89
合计	287.78	257.42	134.46

公司无形资产由软件使用权和专利权构成，以软件使用权为主。报告期各期末，公司无形资产账面原值分别为 145.75 万元、286.92 万元及 359.41 万元，账面价值分别为 134.46 万元、257.42 万元及 287.78 万元。2021 年末，无形资产原值较 2020 年增加 141.17 万元，主要系新增商务系统软件、光学分析软件及对 Oracle 软件进行二次开发。2022 年末，新增无形资产主要系购入设计及办公软件。

5、长期待摊费用

报告期各期末，长期待摊费用的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
租入厂房的装修费	3,447.75	2,513.41	1,622.43
其他	11.25	22.62	8.96
合计	3,459.00	2,536.04	1,631.39

公司长期待摊费用主要为生产场所的装修改造费用。报告期各期末，长期待摊费用账面价值分别为 1,631.39 万元、2,536.04 万元及 3,459.00 万元，占非流动资产的比重分别为 15.81%、13.65%及 11.87%，金额逐年增加主要系为应对扩产的需要，公司新租入厂房并对其进行相应的装修改造。

报告期内，公司长期待摊费用摊销方式，是自该资产交付使用当月起，在租赁标的的剩余租赁期内平均摊销，符合会计准则的相关规定。

6、递延所得税资产

报告期各期末，递延所得税资产的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
减值准备	443.41	158.28	100.25
应付退货款	93.07	24.79	37.10
递延收益	11.14	3.03	4.39
内部交易未实现利润	2.85	15.36	6.94
其他	0.18	12.40	5.60
合计	550.64	213.86	154.28

公司递延所得税资产主要源于资产减值准备（包括信用减值损失）及应付退货款产生的可抵扣暂时性差异，各期末余额分别为 154.28 万元、213.86 万元及 550.64 万元，占当期非流动资产的比重分别为 1.5%、1.15%及 1.89%，占比较低。2022 年末余额较大，主要系计提的存货跌价准备及应收账款坏账准备增加。

7、其他非流动资产

报告期各期末，其他非流动资产的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
预付购买长期资产款项	689.35	1,661.47	841.53

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
预付租赁费用	36.00	-	-
合计	725.35	1,661.47	841.53

报告期各期末，其他非流动资产分别为 841.53 万元、1,661.47 万元及 725.35 万元，占非流动资产的比重分别为 8.15%、8.94%及 2.49%，主要由预付设备款、预付无形资产购置款构成。2021 年末其他非流动资产较上年末增加 819.94 万元，主要是公司为扩大产能增加了设备采购，根据合同约定向供应商支付预付款增加。

（四）资产周转能力分析

1、资产周转相关财务指标情况

报告期内，公司主要资产周转情况如下：

财务指标	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应收账款周转率（次/年）	3.30	3.43	2.93
存货周转率（次/年）	2.43	2.46	3.17

报告期内，公司应收账款周转率分别为 2.93、3.43 及 3.30，存货周转率分别为 3.17、2.46 及 2.43，主要资产周转率较为稳定。

2、公司与同行业可比公司资产周转能力对比情况

（1）公司与同行业可比公司应收账款周转率对比情况

单位：次/年

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
腾景科技	2.67	2.66	3.16
炬光科技	未披露	4.43	4.56
光库科技	3.06	3.78	3.83
平均	2.87	3.62	3.85
公司	3.30	3.43	2.93

报告期内，公司应收账款周转率分别为 2.93、3.43 及 3.30，与可比公司较为接近。

(2) 公司与同行业可比公司存货周转率对比情况

单位：次/年

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
腾景科技	3.65	4.30	4.40
炬光科技	未披露	1.22	1.05
光库科技	1.87	2.66	3.07
平均	2.76	2.73	2.84
公司	2.43	2.46	3.17

报告期内，公司存货周转率分别为 3.17、2.46 及 2.43，2020 及 2021 年与光库科技较为接近，2022 年高于光库科技，与行业均值较为接近。

八、偿债能力、流动性、持续经营能力分析

(一) 负债结构及其变动情况

单位：万元，%

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	29,839.47	87.75	15,632.41	91.12	9,210.99	98.63
非流动负债	4,166.46	12.25	1,524.10	8.88	127.77	1.37
负债总额	34,005.93	100.00	17,156.51	100.00	9,338.76	100.00

报告期各期末，公司负债总额分别为 9,338.76 万元、17,156.51 万元及 34,005.93 万元，其中流动负债分别为 9,210.99 万元、15,632.41 万元及 29,839.47 万元，流动负债占负债总额比重的平均值达到 87%以上，构成了负债的主要组成部分。

(二) 主要流动负债的构成分析

报告期各期末，公司流动负债的具体构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	-	-	-	-	898.04	9.75
应付票据	5,552.20	18.61	1,203.81	7.70	827.87	8.99
应付账款	15,753.74	52.79	8,420.63	53.87	4,521.23	49.09

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
合同负债	1,404.76	4.71	1,525.20	9.76	130.15	1.41
应付职工薪酬	2,435.57	8.16	1,909.11	12.21	1,421.16	15.43
应交税费	996.15	3.34	583.44	3.73	424.53	4.61
其他应付款	316.21	1.06	190.18	1.22	149.11	1.62
一年内到期的非流动负债	837.64	2.81	504.08	3.22	-	-
其他流动负债	2,543.20	8.52	1,295.97	8.29	838.89	9.11
流动负债合计	29,839.47	100.00	15,632.41	100.00	9,210.99	100.00

1、短期借款

报告期各期末，短期借款情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
保证借款	-	-	500.00
商业汇票贴现未终止确认形成的借款	-	-	398.04
合计	-	-	898.04

2020 年末，公司短期借款为实际控制人凌吉武提供连带责任保证的担保借款，以及应收商业汇票贴现未终止确认形成的借款。报告期内，公司不存在借款利息费用资本化的情形。

2、应付票据

报告期各期末，公司应付票据的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
银行承兑汇票	5,552.20	1,203.81	827.87
合计	5,552.20	1,203.81	827.87

应付票据是公司支付供应商的货款向银行申请开具的银行承兑汇票。2022 年公司采购规模增长较快，以应付票据支付货款的情形增加，导致 2022 年末应付票据金额增长。

3、应付账款

报告期各期末，公司应付账款按款项性质区分的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
应付货款	14,142.24	7,099.63	4,152.25
应付设备及工程款	1,611.50	1,320.99	368.99
合计	15,753.74	8,420.63	4,521.23

报告期各期末，应付账款分别为 4,521.23 万元、8,420.63 万元及 15,753.74 万元，占流动负债的比例分别为 49.09%、53.87%及 52.79%，由应付货款、应付设备及工程款等构成，是最主要的流动负债。公司应付账款各期末余额逐年增加，主要是公司经营规模扩大，采购规模增长所致。

4、合同负债

报告期各期末，公司合同负债具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
尚未履行合同义务的已收客户对价	1,404.76	1,525.20	130.15
合计	1,404.76	1,525.20	130.15

公司合同负债主要系根据合同约定预收客户的货款，各期末余额分别为 130.15 万元、1,525.20 万元及 1,404.76 万元，占流动负债的比例分别为 1.41%、9.76%及 4.71%。2021 年末及 2022 年末合同负债主要系预收激光雷达客户货款。

5、应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
短期薪酬	2,435.57	1,909.11	1,421.16
合计	2,435.57	1,909.11	1,421.16

公司应付职工薪酬主要由员工的基本薪酬及绩效奖励等短期薪酬组成，各期末余额分别为 1,421.16 万元、1,909.11 万元及 2,435.57 万元，占当期流动负债的比率分别为 15.43%、12.21%及 8.16%，余额呈现不断上涨的趋势，主要系随着经营规模的不断扩大，员工人数持续增加，基本薪酬支出及绩效奖励计提相应增长。

6、应交税费

报告期各期末，公司应交税费的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
增值税	67.62	56.47	-
企业所得税	819.69	366.39	368.09
个人所得税	92.61	74.87	54.44
契税	-	56.98	-
其他	16.23	28.73	2.00
合计	996.15	583.44	424.53

报告期各期末，公司应交税费余额分别为 424.53 万元、583.44 万元及 996.15 万元，占流动负债的比重分别为 4.61%、3.73%及 3.34%。应交增值税、应交企业所得税、应交个人所得税构成了应交税费的主要部分，上述三项占应交税费的比重 85%以上。2022 年末应交企业所得税增加较多，主要系 2022 年四季度利润总额较上年同期增加。

7、其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
应付利息	-	-	-
应付股利	-	-	-
其他应付款	316.21	190.18	149.11
其中：应付款项	306.96	183.85	112.16
代扣代缴款项	6.82	6.33	6.83
其他	2.43	-	30.12
合计	316.21	190.18	149.11

报告期各期末，公司其他应付款余额分别为 149.11 万元、190.18 万元及 316.21 万元，主要为预提水电、房租及劳务派遣单位中介服务费用等，随公司经营规模的扩大而逐年增长。

8、一年内到期的非流动负债

报告期各期末，一年内到期的非流动负债金额分别为 0 万元、504.08 万元及 837.64 万元，系公司 2021 年执行新租赁准则，重分类的一年内到期的租赁负债。各期末余额持续增加，主要系公司经营规模扩大，增加厂房、宿舍租赁。

9、其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
已背书的商业汇票未终止确认形成的负债	1,726.21	937.26	573.43
应付退货款	636.15	177.25	259.51
待转销项税额	180.84	181.46	5.96
合计	2,543.20	1,295.97	838.89

报告期各期末，其他流动负债金额分别为 838.89 万元、1,295.97 万元及 2,543.20 万元，金额逐年增加，主要系随着公司营收规模的不断扩大，以商业汇票结算的货款持续增加，因此，公司将取得的应收票据背书的情况亦相应增加。

（三）主要非流动负债的构成分析

报告期各期末，公司非流动负债的具体构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
租赁负债	3,958.41	95.01	1,382.41	90.70	0.00	0.00
递延收益	91.61	2.20	119.84	7.86	102.52	80.24
递延所得税负债	116.45	2.79	21.85	1.43	25.25	19.76
非流动负债合计	4,166.46	100.00	1,524.10	100.00	127.77	100.00

1、租赁负债

报告期各期末，公司租赁负债的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
租赁付款额	4,425.67	1,523.74	-
减：未确认融资费用	467.26	141.33	-

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
合计	3,958.41	1,382.41	-

公司于 2021 年 1 月 1 日起执行新修订的《企业会计准则第 21 号——租赁》，针对租赁的厂房、宿舍、办公场所确认使用权资产，同时确认租赁负债。随着公司生产规模的扩大，公司相应租入新的厂房、宿舍，租赁负债余额持续增长。

2、递延收益

报告期各期末，公司递延收益的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
政府补助	91.61	119.84	102.52
合计	91.61	119.84	102.52

公司递延收益系与资产相关的政府补助，具体详见本节“六、经营成果分析”之“（五）利润表其他重要项目分析”之“2、政府补助”。

（四）报告期股利分配的具体实施情况

报告期内不涉及股利分配事项。

（五）现金流量分析

报告期内，公司现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
经营活动产生的现金流量净额	4,356.43	1,825.05	750.90
投资活动产生的现金流量净额	-10,286.54	-6,764.30	-184.76
筹资活动产生的现金流量净额	-1,228.79	21,872.95	939.44
汇率变动对现金及现金等价物的影响	165.40	-73.52	-109.65
现金及现金等价物净增加额	-6,993.51	16,860.17	1,395.93
期初现金及现金等价物余额	20,426.48	3,566.30	2,170.38
期末现金及现金等价物余额	13,432.97	20,426.48	3,566.30

1、经营活动现金流量

（1）经营活动现金流量的主要构成情况

报告期内，公司经营活动现金流量如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	46,571.13	28,939.69	17,325.29
收到的税费返还	322.20	171.77	196.22
收到其他与经营活动有关的现金	1,812.23	956.16	662.16
经营活动现金流入小计	48,705.55	30,067.61	18,183.67
购买商品、接受劳务支付的现金	21,145.19	9,493.30	4,744.05
支付给职工以及为职工支付的现金	18,575.83	14,387.24	9,355.26
支付的各项税费	1,811.67	2,323.36	1,556.47
支付其他与经营活动有关的现金	2,816.44	2,038.67	1,777.00
经营活动现金流出小计	44,349.13	28,242.57	17,432.77
经营活动产生的现金流量净额	4,356.43	1,825.05	750.90

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 750.90 万元、1,825.05 万元及 4,356.43 万元，经营活动产生的现金流量整体保持增长。

2021 年，公司经营活动产生的现金流量净额较 2020 年增加 1,074.15 万元，主要系公司营业收入规模扩大，客户回款较好，收现率提高。

2022 年，公司经营活动产生的现金流量净额较 2021 年增加 2,531.38 万元，主要系公司持续加强收付款管理，营业收入规模进一步扩大的同时客户以银行存款结算的比例提高。

（2）经营活动产生的现金流量与当期净利润的配比情况

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	60,564.48	37,283.27	24,801.98
销售商品、提供劳务收到的现金	46,571.13	28,939.69	17,325.29
销售收现率	76.90%	77.62%	69.85%
经营活动产生的现金流量净额	4,356.43	1,825.05	750.90
净利润	7,315.22	4,978.69	3,150.65
经营活动产生的现金流量净额占净利润的比例	59.55%	36.66%	23.83%

注：销售收现率=销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金分别为 17,325.29 万元、28,939.69 万元及 46,571.13 万元，销售收现率分别为 69.85%、77.62%及 76.90%，

销售回款情况整体向好。公司利润有良好的现金流支撑，盈利质量较高。

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 750.90 万元、1,825.05 万元及 4,356.43 万元，占净利润的比例分别为 23.83%、36.66%及 59.55%，经营活动产生的现金流量净额与净利润存在差异，主要系公司处于业务的快速发展期，经营规模持续扩大，各期经营性应收项目和存货增加。

（3）净利润调整为经营活动产生的现金流量净额的具体过程

报告期内，净利润调整为经营活动产生的现金流量净额的具体过程如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
净利润	7,315.22	4,978.69	3,150.65
加：信用减值损失	512.95	295.56	131.09
资产减值损失	1,947.94	1,532.71	563.15
固定资产折旧	2,499.46	1,917.26	1,321.46
使用权资产折旧	830.71	286.04	0.00
无形资产摊销	42.12	18.22	6.88
长期待摊费用摊销	817.13	502.81	383.65
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失	-13.02	-0.79	-27.81
固定资产报废损失（收益以“－”号填列）	0.82	26.85	5.14
公允价值变动损失（收益以“－”号填列）	-217.70	-93.00	-3.23
财务费用（收益以“－”号填列）	15.81	175.57	171.98
投资损失（收益以“－”号填列）	-51.34	-53.50	-33.09
递延所得税资产减少（增加以“－”号填列）	-336.77	-59.58	50.64
递延所得税负债增加（减少以“－”号填列）	94.60	-3.40	24.63
存货的减少（增加以“－”号填列）	-9,518.94	-7,336.38	-2,002.74
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	-14,155.18	-7,776.42	-6,240.47
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	14,294.71	6,853.44	2,807.52
其他（股份支付费用）	277.89	560.96	441.46
经营活动产生的现金流量净额	4,356.43	1,825.05	750.90

2、投资活动现金流量

报告期内，公司投资活动现金流量如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
收回投资收到的现金	75,439.26	41,049.63	3,717.19
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	25.98	5.41	38.83
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	384.21
投资活动现金流入小计	75,465.25	41,055.04	4,140.23
购置固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	10,050.80	7,719.34	3,025.00
投资支付的现金	75,700.99	40,100.00	1,300.00
投资活动现金流出小计	85,751.79	47,819.34	4,325.00
投资活动产生的现金流量净额	-10,286.54	-6,764.30	-184.76

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-184.76 万元、-6,764.30 万元及-10,286.54 万元，均为净流出，主要是报告期内公司生产经营规模持续扩大，固定资产、无形资产等长期资产的投入不断增加。

公司收回投资收到的现金以及投资支付的现金，主要是公司将暂时闲余的资金用于购买和赎回结构性存款、银行理财产品、大额存单。公司该类投资一般投资期限较短，风险较小，年内滚动购买和赎回，导致发生额较大。

报告期内，公司购置固定资产、无形资产和其他长期资产的现金支出分别为 3,025.00 万元、7,719.34 万元及 10,050.80 万元，金额较大且快速增长，主要是随着公司生产经营规模的不断扩大，机器设备投入、办公场所及厂房装修支出增加。

3、筹资活动现金流量

报告期内，公司筹资活动现金流量如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
吸收投资所收到的现金	-	23,000.00	89.82
取得借款所收到的现金	-	4,035.00	898.04
收到的其他与筹资活动有关的现金	156.57	-	-
筹资活动现金流入小计	156.57	27,035.00	987.86

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
偿还债务所支付的现金	-	4,535.00	-
分配股利、利润或偿付利息所支付的现金	-	45.75	2.42
支付的其他与筹资活动有关的现金	1,385.36	581.30	46.00
筹资活动现金流出小计	1,385.36	5,162.05	48.42
筹资活动产生的现金流量净额	-1,228.79	21,872.95	939.44

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 939.44 万元、21,872.95 万元及 -1,228.79 万元，各期波动较大，主要与收到股权增资款、借入及偿还银行借款、支付租赁负债等相关。

报告期内，公司吸收投资所收到的现金分别为 89.82 万元、23,000.00 万元及 0 万元，主要受公司融资活动的开展所影响。2020 年，公司收到员工持股平台增资款 89.82 万元，无其他外部股权融资；2021 年，公司合计获得外部投资者增资入股资金 23,000.00 万元；2022 年，公司无股权融资。

报告期内，公司取得借款所收到的现金与偿还债务所支付的现金主要是取得和偿还银行借款。公司合理利用银行的信贷支持，在资金富余时及时偿还借款，以减少利息支出，期末已无银行借款。

报告期内，公司支付的其他与筹资活动有关的现金分别为 46.00 万元、581.30 万元及 1,385.36 万元，持续增长。2021 年支付的其他与筹资活动有关的现金较 2020 年增加 535.30 万元，主要系执行新租赁准则，偿还租赁负债本金、利息及保证金增加 442.90 万元。2022 年，支付的其他与筹资活动有关的现金较 2021 年增加 804.07 万元，主要系公司生产经营规模扩大，增加厂房、宿舍等租赁，支付租赁负债本金、利息及保证金增加 483.04 万元，预付租金增加 250.53 万元。

（六）偿债能力、流动性、持续经营能力的总体评价

1、偿债能力及流动性分析

（1）偿债能力分析

报告期各期末，公司偿债能力相关的主要指标如下：

财务指标	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
流动比率（倍）	2.19	3.30	2.55

财务指标	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
速动比率（倍）	1.56	2.57	2.00
资产负债率（%）	35.95	24.46	27.65
息税折旧摊销前利润（万元）	12,291.18	8,518.58	5,327.28
利息保障倍数（倍）	45.76	55.00	1,494.27

①流动比率、速动比率

报告期各期末，公司流动比率分别为 2.55、3.30 及 2.19，速动比率分别为 2.00、2.57 及 1.56。报告期各期末，公司流动比率、速动比率较高，公司资产流动性较好，短期偿债风险较小。公司流动比率、速动比率保持在较高水平，主要系通过股权融资和经营利润积累的资金大部分投入到公司营运资金中，流动资产增加较快。2022 年公司流动比率、速动比率相比前两年较低，主要系公司生产规模扩大，人员及采购等需求增加，导致公司流动负债增长较快。

②资产负债率

报告期各期末，公司资产负债率分别为 27.65%、24.46%及 35.95%。报告期内，随着公司经营利润的逐步累积以及股权融资吸收资金投入，公司资产负债率保持在较低水平，长期偿债能力较强。2021 年末资产负债率相比 2020 年和 2022 年低，主要系公司 2021 年收到较多的股权融资款项。

③息税折旧摊销前利润及利息保障倍数

报告期内，公司息税折旧摊销前利润分别为 5,327.28 万元、8,518.58 万元及 12,291.18 万元，变动的总体趋势与净利润的变动趋势基本相符，且持续向好。

报告期内，公司利息保障倍数分别为 1,494.27 倍、55.00 倍及 45.76 倍，公司利息保障倍数较高。

④主要偿债能力指标与同行业可比上市公司比较

报告期内，公司与同行业可比上市公司偿债能力指标对比如下：

财务指标	公司名称	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	腾景科技	4.53	4.69	2.40
	炬光科技	未披露	15.30	3.73
	光库科技	4.72	7.00	6.71

财务指标	公司名称	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
	平均值	4.63	9.00	4.28
	公司	2.19	3.30	2.55
速动比率 (倍)	腾景科技	3.93	4.26	2.07
	炬光科技	未披露	14.18	2.66
	光库科技	3.69	5.97	6.13
	平均值	3.81	8.14	3.62
	公司	1.56	2.57	2.00
资产负债率 (%)	腾景科技	13.31	17.09	34.73
	炬光科技	未披露	7.61	22.60
	光库科技	15.89	13.25	13.50
	平均值	14.60	12.65	23.61
	公司	35.95	24.46	27.65

2020 年末公司流动比率、速动比率与腾景科技较为接近，略低于炬光科技，资产负债率介于腾景科技与炬光科技之间，主要偿债指标与 2017 年成功上市的光库科技有一定差距，光库科技上市时间较早经营累积更为雄厚，其报告期流动比率、速度比率均较高，资产负债率保持在较低水平，且较为稳定；炬光科技、腾景科技 2021 年末流动比率、速度比率及资产负债率均得到显著改善，主要是其均在 2021 年完成首次公开发行股份，取得较多的股权融资款项，资本规模进一步扩大。

公司主要偿债指标整体低于同行业可比公司平均水平，主要是公司业务规模快速扩张，因尚未上市，股权融资渠道有限，较为依赖通过商业信用及自身盈余扩大生产经营。而对比的同行业都是上市公司，其通过资本市场可以快速补充营运资金，整体偿债指标更优。

2、流动性分析

2022 年末，公司负债为 34,005.93 万元，其中流动负债为 29,839.47 万元，流动负债中应付账款、合同负债及应付票据分别为 15,753.74 万元、1,404.76 万元及 5,552.20 万元，主要流动负债合计 22,710.70 万元。2022 年末，公司货币资金为 16,122.28 万元，应收账款、应收票据及应收款项融资合计为 27,175.70 万元，上述资产足以偿付主要流动负债。此外，2022 年，公司经营活动产生的现金流

量净额为 4,356.43 万元，良好的经营活动收现能力为公司的流动性提供了保障。

公司预计的重大资本性支出主要为本次募投项目，公司拟以股权融资的方式进行筹资。募集资金到位前，公司将根据项目建设的需要和投资计划安排，以自筹资金先行投资建设，募集资金到位后，置换公司前期先行投入的资金。公司经营活动现金流量良好，并取得了充足的银行授信额度，相应项目的开支预计不会对公司的流动性产生重大不利影响。

3、持续经营能力分析

公司具有良好的持续经营能力，具体分析如下：

(1) 财务方面

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
经营业绩方面			
营业收入	60,564.48	37,283.27	24,801.98
主营业务收入	60,320.09	37,243.49	24,797.77
主营业务收入占营业收入比例	99.60%	99.89%	99.98%
盈利能力方面			
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	5,553.44	4,272.55	2,300.31
主营业务毛利率	32.07%	40.53%	40.32%
现金流量方面			
销售商品、提供劳务收到的现金	46,571.13	28,939.69	17,325.29
销售收现率	76.90%	77.62%	69.85%
经营活动产生的现金流量净额	4,356.43	1,825.05	750.90
经营活动产生的现金流量净额占净利润的比例	59.55%	36.66%	23.83%
研发方面			
研发费用	4,658.88	3,244.95	2,689.00
研发费用占营业收入的比例	7.69%	8.70%	10.84%

①经营业绩

报告期内，公司营业收入分别为 24,801.98 万元、37,283.27 万元及 60,564.48 万元，2020 年至 2022 年期间的复合增长率 56.27%；主营业务收入占营业收入比例分别为 99.98%、99.89%及 99.60%，主营业务突出，业务稳定。

②盈利能力

报告期内，公司扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 2,300.31 万元、4,272.55 万元及 5,553.44 万元，2020 年至 2022 年期间的复合增长率 55.38%，增势良好。

③现金流量方面

报告期内，公司销售收现率分别为 69.85%、77.62%及 76.90%，公司经营活动产生的现金流量净额持续为正，显示公司的销售回款情况良好，经营活动创造现金能力较强，公司的利润有良好的现金流支撑，盈利质量较高。

④研发方面

报告期内，公司高度重视新产品、新工艺的研发工作，研发项目数量逐年增加，研发费用分别为 2,689.00 万元、3,244.95 万元及 4,658.88 万元，呈逐年上升的趋势，研发费用占营业收入的比例分别为 10.84%、8.70%及 7.69%，研发投入年均达到收入的 9.08%。公司对产品研发投入和自身研发综合能力提高的高度重视，为公司市场竞争力的提升及业务规模的持续稳定增长提供了有力保障。

从报告期内经营业绩、盈利能力、现金流、研发投入等方面分析，公司良好的财务状况以及技术研发能力能够有效保证公司持续良性发展。

（2）业务方面

公司产品主要应用于激光雷达、工业激光、光通讯及生物医药等领域，下游行业发展前景广阔，带动了光电子元器件市场快速增长。光电子元器件作为下游应用领域的基础和关键部件，将随着下游应用领域的发展面临更多的机遇。

（3）经营策略及未来经营计划方面

根据公司的愿景与战略目标，公司已经制定了切实可行的经营策略与经营计划，公司制定的经营计划，符合产业发展趋势，符合企业发展规律，务实可行，有助于提升公司的整体实力。

综上所述，结合公司报告期内的财务表现及公司的业务定位、经营策略以及未来经营计划，公司在持续经营能力方面不存在重大不利变化或风险因素。

九、报告期内重大资本性支出

报告期内，公司购置固定资产、无形资产和其他长期资产的现金流支出分别为 3,025.00 万元、7,719.34 万元及 10,050.80 万元，公司的资本性支出主要用于机器设备购置、办公楼购置及厂房装修等。其中，对报告期内公司经营成果和财务状况有重大影响的事项如下：

为进一步满足公司研发及行政办公需要，公司于 2020 年 12 月购买福州高新区海西高新技术产业园创新园二期办公楼，并进行装修及添置必要的办公、研发设备。创新园二期办公楼的购置及装修累计投入 2,423.09 万元，报告期内累计新增折旧摊销 325.93 万元。相关场地于 2021 年 6 月投入使用，有效改善了公司经营管理部门办公条件及研发部门研发条件，提高了公司经营管理及研发工作效率。

因激光雷达业务产品量产的需要，公司分别于 2021 年和 2022 年租赁闽侯县佳华工艺品有限公司厂房，并购置机器设备及装修厂房，新建公司激光雷达模组量产生产线。该项目报告期内累计完成投资 9,453.20 万元，累计新增折旧及摊销 1,075.60 万元。佳华厂区的建设形成了公司目前激光雷达模组产品的主要产能，是公司 2022 年激光雷达业务收入快速增长的主要支撑。另外，因扩产、生产增效、设备更新及研发等需要，吾易厂区 2021 年和 2022 年陆续购置机器设备、租赁及装修厂房，合计投入 7,714.30 万元，累计新增折旧及摊销 1,115.99 万元。

十、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项以及重大担保、诉讼等事项

（一）资产负债表日后事项

截至本招股说明书签署日，公司无需要披露的其他期后事项。

（二）或有事项以及重大担保、诉讼等事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在应披露的或有事项以及重大担保、诉讼等事项。

（三）其他重要事项

截至本招股说明书签署日，公司无其他需要说明的重要事项。

第七节 募集资金运用与未来发展规划

一、本次发行募集资金运用计划

（一）募集资金总量及投资方向

公司拟首次公开发行不超过 2,283.28 万股人民币普通股（A 股），所募集资金扣除发行费用后，将投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	拟投入募集资金
1	海创光电产业园项目（一期）	59,890.74	57,000.00
2	总部及研发中心建设项目	19,162.27	19,000.00
3	补充流动资金项目	50,000.00	50,000.00
合计		129,053.01	126,000.00

（二）募集资金的使用管理制度

公司已经制定了《募集资金管理办法》，并由董事会负责《募集资金管理办法》的有效执行。本次募集资金到位后，将存放于董事会决定的专项账户。募集资金专户不得存放非募集资金或用作其他用途。公司将在募集资金到位后一个月内与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议，并严格按照中国证监会、上海证券交易所有关募集资金使用管理的各项规定执行。

（三）募集资金对发行人主营业务发展的贡献及对未来经营战略的影响

公司募集资金投资项目系根据未来发展规划做出的战略性安排，主要用于“海创光电产业园项目（一期）”“总部及研发中心建设项目”及“补充流动资金项目”，属于科技创新领域。本次募集资金的投入有利于扩大公司的生产规模，实现对公司激光光学元器件和激光模组产品的产能扩张及产线升级，促进公司产品向高端迈进，有利于促进我国光电子元器件行业的发展。此外，研发中心建设亦根植于公司主营业务，符合行业发展对技术升级的需求，有利于提高公司的研发效率和研发水平。

（四）募集资金投资项目的确定依据

1、海创光电产业园项目（一期）

报告期内，公司实现的主营业务收入分别为 24,797.77 万元、37,243.49 万元和 60,320.09 万元，年复合增长率为 55.96%，呈快速增长的趋势。2022 年，公司激光光学元器件、激光雷达光源模组、激光雷达接收模组的产能利用率分别为 93.25%、86.75%、61.93%，随着公司市场的开拓和业务规模的提升，生产能力已无法匹配终端客户的需求。

本项目的主要产品为激光光学元器件和激光模组产品，通过本项目的实施，公司将进一步扩大激光光学元器件和激光模组产品的生产规模，以更好地满足市场需求，并为公司提供良好的投资回报和经济效益。

2、总部及研发中心建设项目

光电子器件行业具有较高的技术壁垒，持续进行技术研发及产品开发工作是企业保持市场竞争力、获取市场份额的重要举措。这要求企业不断进行研发投入，为研发工作人员提供较好的研发环境和先进的研发设备。公司当前的研发条件还有待进一步改善。研发场地方面，公司技术中心独立实验室面积较小，负责公司多数课题及项目的研发工作，且位置较为分散。研发场地较小导致无法同时展开多项课题，使得项目进度延缓；研发场地分散造成公司技术中心管理不便，从而降低了公司技术及产品研发的效率。研发设备方面，公司当前的研发设备及设施条件对标公司未来的发展方向及盈利目标，在数量和质量上已无法满足需求。此外，公司目前办公区域较小，随着公司业务规模的进一步提升，现有办公场地也不足以支撑公司未来的人员扩充。本项目建设将投入募集资金增加总部办公场所、研发场地以及购置先进研发设备，从而有效改善公司经营管理部门办公条件及技术部门研发条件，提高经营管理及研发工作效率，为公司可持续发展提供可靠保障。

3、补充流动资金项目

近年来，公司业务发展迅速，营业收入逐年递增，随着公司经营规模的进一步扩大，公司对日常营运资金的需求也将进一步增加。因此，公司需要补充一定规模的流动资金以保障公司的正常运营和业务发展规划的顺利实施。

公司采用销售百分比法预测 2023 年至 2025 年营运资金的需求，销售百分比法假设经营性流动资产、经营性流动负债与营业收入之间存在稳定的百分比关系，根据预计的营业收入和基期的资产负债结构预测未来的经营性流动资产及经营性流动负债，最终确定营运资金需求。

（1）相关假设

①公司 2020 年至 2022 年实现的营业收入分别为 24,801.98 万元、37,283.27 万元和 60,564.48 万元，年复合增长率为 56.27%，其中，2022 年营业收入较 2021 年增长 62.44%，根据谨慎性原则，假设预测期内营业收入的增长率按照 2020 年至 2022 年营业收入年复合增长率 56.27%进行测算（预测期内营业收入仅为未来营运资金的需求测算使用，不构成公司的盈利预测或业绩承诺）。

②假设预测期内，公司的经营性流动资产由应收账款、应收票据、存货、预付账款构成，经营性流动负债由应付账款、应付票据、合同负债、应付职工薪酬构成。

③假设预测期内，公司的经营性流动资产占营业收入比例和经营性流动负债占营业收入比例与 2020 年至 2022 年相应比例的平均值保持一致。

（2）主要计算公式

预测期经营性流动资产=应收账款+应收票据+存货+预付账款

预测期经营性流动负债=应付账款+应付票据+合同负债+应付职工薪酬

流动资金占用=经营性流动资产-经营性流动负债

（3）未来营运资金需求预测过程

公司近三年（2020 年至 2022 年）及未来三年（2023 年至 2025 年）各项预期经营性流动资产、经营性流动负债预测情况如下：

单位：万元

项目	2020-2022 年占营业收入平均 比例	2020 年 /2020.12.31	2021 年 /2021.12.31	2022 年 /2022.12.31	2023 年 /2023.12.31	2024 年 /2024.12.31	2025 年 /2025.12.31
营业收入	100.00%	24,801.98	37,283.27	60,564.48	94,644.12	147,900.36	231,123.90

项目	2020-2022 年占营业 收入平均 比例	2020 年 /2020.12.31	2021 年 /2021.12.31	2022 年 /2022.12.31	2023 年 /2023.12.31	2024 年 /2024.12.31	2025 年 /2025.12.31
经营性流动资产							
应收账款	35.15%	8,925.54	11,649.17	23,149.70	33,269.13	51,989.66	81,244.24
应收票据	11.64%	3,465.95	5,709.97	3,403.36	11,013.09	17,210.16	26,894.31
存货	27.26%	4,991.82	11,346.19	18,917.19	25,804.37	40,324.49	63,015.09
预付账款	0.97%	140.90	308.09	917.62	917.91	1,434.42	2,241.57
合计	75.02%	17,524.21	29,013.42	46,387.87	71,004.50	110,958.74	173,395.22
经营性流动负债							
应付账款	22.28%	4,521.23	8,420.63	15,753.74	21,082.41	32,945.48	51,483.91
应付票据	5.24%	827.87	1,203.81	5,552.20	4,963.82	7,756.96	12,121.81
合同负债	2.31%	130.15	1,525.20	1,404.76	2,187.87	3,418.99	5,342.86
应付职工薪酬	4.96%	1,421.16	1,909.11	2,435.57	4,691.83	7,331.92	11,457.59
合计	34.79%	6,900.42	13,058.74	25,146.27	32,925.94	51,453.36	80,406.16
流动资金占用	40.23%	10,623.79	15,954.67	21,241.60	38,078.57	59,505.38	92,989.05
年度流动资金需求					16,836.97	21,426.81	33,483.68
2023-2025 年流动资金需求合计							71,747.46

注 1：年度流动资金需求=本年度流动资金占用-上一年度流动资金占用；

注 2：2023 年-2025 年流动资金需求合计=2023 年度的流动资金需求+2024 年度的流动资金需求+2025 年度的流动资金需求

经测算，公司未来三年流动资金缺口达 71,747.46 万元，因此公司本次拟以募集资金补充流动资金 50,000.00 万元。

（五）募集资金投资项目对同业竞争和独立性的影响

本次募集资金的运用有利于公司对现有产品进行技术升级、优化产品结构、扩大生产规模、增强公司的核心竞争力和提高市场占有率。本次募集资金投资项目实施后不会产生同业竞争，且不会对公司的独立性产生不利影响。

二、募集资金运用具体情况

（一）募集资金投资使用安排

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	拟投入募集资金
1	海创光电产业园项目（一期）	59,890.74	57,000.00
2	总部及研发中心建设项目	19,162.27	19,000.00
3	补充流动资金项目	50,000.00	50,000.00
合计		129,053.01	126,000.00

公司将严格按照有关管理制度使用募集资金。若本次公开发行实际募集资金（扣除发行费用后）不能满足上述项目资金需要，不足部分由公司自筹资金解决。在募集资金到位前，若公司根据实际情况使用自筹资金对上述项目进行前期投入，则募集资金到位后用募集资金置换已投入上述项目的自筹资金。若所筹资金超过预计资金使用需求，公司将根据中国证监会及上海证券交易所的有关规定对超募资金进行使用。

（二）募集资金重点投向科技创新领域的具体安排

公司本次募集资金使用中，重点投向科技创新领域的主要为海创光电产业园项目（一期）、总部及研发中心建设项目。补充流动资金项目将为公司技术创新、人才引进、扩充产能等方面提供强有力的支持，从而有助于公司科技创新。

1、海创光电产业园项目（一期）

本项目计划购置福建省福州市高新区新南大道以北、第三代半导体数字产业园一期项目以南的工业用地，通过投资新建厂房及仓库等基础设施，规划建筑面积约 28,925.00 平方米，并引进一系列国内外先进生产及检测设备，配备相应的生产和技术人员，以实现对公司激光光学元器件和激光模组产品的扩产。本项目的主要产品为激光光学元器件和激光模组产品，通过本项目的实施，公司将进一步扩大生产规模，以更好地满足市场需求，并为公司提供良好的投资回报和经济效益。

2、总部及研发中心建设项目

本项目计划在福建省福州市高新区高新大道 20 号创新园三期购置建筑实施项目建设。本项目将新增总部办公场所及研发场地，通过引进一系列国内外先进的研发及检测设备，搭建超净实验室、电子实验室等，并配备相应的技术研发人员，通过对“激光雷达光源”“激光雷达模组”“工业化开发”“可见光激光器”“FMCW 模组”等一系列前瞻性课题进行研究，并着力实现科研成果产业化，从而使公司的研发能力得到进一步提升，产品体系得到进一步完善，确保公司产品创新能力始终走在行业前列。

（三）募集资金投资项目与目前公司主营业务的关系

本次募集资金投资项目与公司现有业务密切相关，是公司在现有主营业务的基础上，结合未来市场需求，对激光光学元器件和激光模组产品研发、生产体系上的进一步延拓。其中“海创光电产业园项目（一期）”是对公司激光光学元器件和激光模组产品的进一步扩产；“总部及研发中心建设项目”致力于增加总部办公场所及对公司现有研发中心进行升级，并对公司主营业务直接相关的一系列前瞻性课题进行研究，并着力实现科研成果产业化。“补充流动资金项目”是为了满足公司经营规模不断扩大对经营性运营资金的需求，同时提升公司资金实力，有利于推进实施公司发展战略，增强公司的综合竞争力。

（四）募集资金投资项目的可行性

1、海创光电产业园项目（一期）

（1）项目产品市场前景广阔，发展前景明朗

在激光雷达领域，随着激光雷达性能的不不断提升，产品价格随规模量产而不断下探，激光雷达在自动驾驶领域广泛应用，其行业市场规模未来将呈现高速发展态势，从而持续扩大对上游光电子元器件的需求。在工业激光领域，随着光纤激光器在工业加工领域的应用范围不断扩展，将进一步带动相关光电子元器件的市场需求。在生物医疗领域，受人口结构老龄化、生活品质改善、健康意识提高、医疗品质提升与技术进步等因素影响，激光诊断和激光治疗的市场规模未来将持续扩大，从而推动上游光电子元器件行业市场空间的进一步扩大。在光通讯领域，5G 技术的商用和规模部署和数据中心的持续建设，进一步推动了上游光电子元

器件行业市场空间的扩大。本项目生产的产品包括激光雷达光源模组、激光雷达接收模组及激光光学元器件，主要应用于激光雷达、工业激光、生物医疗及光通讯领域，其下游市场处于规模稳步扩张的发展阶段，为本项目生产的产品提供了广阔的市场空间。

（2）公司具有较为稳定的客户资源

公司在激光雷达、工业激光、光通讯、生物医疗等多个下游应用领域积累了一批长期合作且声誉良好的客户群体。公司良好的客户资源和客户合作关系能够为本项目的实施提供市场基础，保障该项目的顺利开展。

（3）公司具有较为成熟的生产运营体系

公司的生产基地配备有先进的生产设备和检测仪器，且具备完善的质量管理体系。公司在生产运营方面的管理经验和良好的生产运营体系，将为本项目的建设投产提供保障和支持。

2、总部及研发中心建设项目

公司重视人才培养及储备工作，公司的研发团队专业覆盖光、机、电、算、软等多个学科，具备光学设计、机械设计、电子设计、系统集成与测试能力。在专业技术团队的带领下，公司在光电子元器件领域取得了丰硕的技术研发成果。通过技术创新，公司也获得了一系列荣誉或奖项。公司的人才团队将为本项目提供强大的技术支撑，有利于项目课题顺利开展，并加速研发成果向生产能力与产品优势的转化，使本项目建设达成预定目标。

3、补充流动资金项目

充足的营运资金是公司业务发展的基础，是抵御市场竞争风险、应对市场变化、实现公司战略的需要。营运资金到位后，公司的资金实力将得到进一步增强，将为公司技术创新、人才引进、扩充产能等方面提供强有力的支持，从而有助于公司实现战略布局，增强公司的综合竞争力。

（五）募集资金投资项目相关程序的履行情况

序号	项目名称	备案号	环评批文号
1	海创光电产业园项目（一期）	闽发改备 [2020]A140378 号	榕高新区环评 [2023]4 号

序号	项目名称	备案号	环评批文号
2	总部及研发中心建设项目	闽发改备 [2023]A140013 号	榕高新区环评 [2023]5 号
3	补充流动资金项目	不适用	不适用

三、未来发展战略

（一）战略规划背景及公司确立的战略规划

光电子元器件是光电子技术的核心和关键，在国民经济与社会的发展中具有基础性、战略性的重要地位。随着我国科技和经济的发展，光电子产业迅猛发展，光电子元器件的市场规模迅速扩大。近年来，有关部门陆续出台相关产业政策，鼓励光电子元器件行业及下游各应用行业的发展，极大拓展了下游应用领域的发展空间。光电子元器件作为下游应用领域的基础和关键部件，将随着下游应用领域的发展面临更多的机遇。

公司主营业务是为新一代激光应用提供元器件和模组，主要产品包括激光光学元器件、激光模组。根据市场发展趋势、国家技术创新规划及公司技术与产品优势，公司未来将继续立足于为激光应用提供光电子元器件和模组，重点突破激光光学元器件和模组制造的关键技术和核心工艺，进一步推动激光器核心部件的产业化。同时，公司积极顺应市场发展趋势，积极面向经济主战场及国家重大需求，致力成为一家世界领先的光电子元器件供应商。

（二）报告期内为实现战略目标已采取的措施及实施效果

1、加大研发创新，形成关键核心技术

报告期内，公司加大研发创新，围绕光电子元器件及模组等核心部件的制造形成了 12 项核心技术。公司创新研发模式，根据光电子元件、器件与模组的技术特点，组建了工程研发部和研发部，其中工程研发部围绕光学元件开展研发，下设精密光学元件加工技术平台；研发部围绕光电子器件以及模组进行研发，下设精密光学机械技术平台、激光技术平台、光纤器件技术平台与光电传感技术平台。同时公司加大研发投入，研发费用和研发人员逐年增长，保障了公司研发技术水平的提升。

2、开发新产品，拓宽服务领域

公司高度关注市场的发展变化，不断开发新产品。公司业务领域从设立初期以光通讯为主，逐步扩展到工业激光、激光雷达等领域。近年来，随着新能源汽车及智能化技术的发展，围绕自动驾驶，公司自主开发了行业领先的激光雷达业务产品。同时，公司高度关注激光光学在生物医疗领域的应用，研发形成固态光电倍增探测器等新产品，为公司未来扩展服务领域打下了坚实基础。

3、重视人才培养、引进

公司重视人才培养，通过加强内部培训，优化人才培养机制，完善人才梯队建设等途径建立起了一支专业功底深厚、实践经验丰富的技术人才队伍。2016年以来，公司引进各类技术人员，带动了公司业务的提质升级。

（三）未来规划采取的措施

1、技术创新措施

技术创新是公司发展的动力和源泉。未来公司将持续优化研发模式，加大研发投入，引进更多高层次技术人才，带动公司的技术创新。同时，公司将加大前沿市场的研究，加强激光雷达、工业激光、生物医疗等领域的光电子元器件、模組的研发，积累更多新技术，增强相关领域的竞争优势。

2、市场开拓措施

公司目前已在境内的福州、深圳、武汉以及境外的美国、欧洲设立子公司或组建了销售团队。为了加快市场区域布局、提升市场占有率以及服务品质，公司将在主要光电产业城市及海外设立更多的分、子公司或销售团队，及时响应客户需要。

3、产能扩充措施

报告期内，公司的业务规模和盈利能力持续提升，现有产能已无法满足客户及公司自身发展的需要。公司上市后将实施海创光电产业园项目，进一步扩充公司产能，提高产品市场占有率。

4、内生增长与外延收购并举的发展措施

上市后，公司将利用资本市场的发展平台，采取内生增长与外延式发展并举

的发展道路，增强资本运作能力。一方面，通过实施募投项目，增强内生发展的能力；另一方面择机选择产业链上优质企业进行并购，实现公司技术水平和业务领域的快速发展。

第八节 公司治理与独立性

公司按照《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》《上市公司股东大会规则》《上市公司章程指引》等法律法规及规范性文件的规定，结合公司实际情况制定了公司章程，建立了由股东大会、董事会、监事会和高级管理人员组成的法人治理结构，逐步制定和完善了《公司章程》《股东大会议事规则》等一系列规章制度。

在健全机构设置和完善制度规范的基础上，公司逐步建立了符合上市要求的公司治理结构，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间职责明确、运作规范、相互协调和相互制衡的机制，保障了公司经营业务的有序运行。

一、报告期内发行人公司治理存在的缺陷及改进情况

有限责任公司阶段，公司治理相对简单。2021年11月25日，公司召开创立大会暨2021年第一次股东大会，建立了股东大会、董事会和监事会，并审议通过《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》及《关联交易决策制度》等相关制度，进一步完善了公司治理结构。公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况说明参见本招股说明书“第十二节附件”之“十二、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况说明”。

二、发行人内部控制情况

（一）财务内控不规范及整改情况

报告期内，公司不存在财务内控不规范的情形。

（二）内部控制完整性、合理性及有效性的自我评估意见

公司依据《公司法》《会计法》等有关法律法规的规定，按照建立现代企业制度的要求，从内控环境、会计系统、控制程序等方面建章立制、严格管理，初步建立起一套完整、严密、合理、有效的内部控制管理制度。发行人的内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证财务报告的可靠性、生产经营的合法性、营运的效率与效果。

公司认为：1、根据公司财务报告内部控制重大缺陷的认定情况，于内部控制评价报告基准日，不存在财务报告内部控制重大缺陷。董事会认为，公司已按照企业内部控制规范体系和相关规定的要求在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。2、根据公司非财务报告内部控制重大缺陷认定情况，于内部控制评价报告基准日，公司未发现非财务报告内部控制重大缺陷。3、自内部控制评价报告基准日至内部控制评价报告发出日之间未发生影响内部控制有效性评价结论的因素。

（三）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

2023年3月3日，立信所出具了《内部控制鉴证报告》（信会师报字[2023]第ZA10242号），认为“海创光电于2022年12月31日按照《企业内部控制基本规范》的相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制”。

三、发行人报告期内的违法违规行及受到处罚的情况

报告期内，公司严格按照《公司法》及相关法律、法规和公司章程的规定规范运作、依法经营，不存在重大违法违规行为。

四、报告期内资金占用和对外担保情况

（一）发行人报告期内资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情况

报告期内，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情况。

（二）发行人报告期内为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况

报告期内，公司不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况。

五、发行人具有直接面向市场独立持续经营能力的分析

公司严格按照《公司法》《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的规定规范运作，建立、健全了公司法人治理结构，在资产、人员、财务、机构、业

务方面与公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业互相独立，具有独立完整的业务体系及直接面向市场独立持续经营的能力。

（一）资产完整情况

公司的资产独立完整、权属清晰。公司具备与生产经营有关的主要生产系统、辅助生产系统和配套设施，具有独立的原料采购和产品销售体系。公司合法使用与生产经营有关的主要厂房、机器设备，合法拥有与生产经营相关的商标、专利技术的所有权或者使用权，不存在法律纠纷或潜在纠纷。

（二）人员独立情况

公司的人员独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业。公司的董事、监事均严格按照《公司法》和《公司章程》的有关规定选举产生。公司的总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书等高级管理人员均由董事会聘任，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪。公司的财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立情况

公司设立了独立的财务部门，建立了独立的财务核算体系，能够独立作出财务决策，具有规范的财务会计制度。公司开设了独立的银行账户，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情况。

（四）机构独立情况

公司根据相关法律法规建立了较为完善的法人治理结构，股东大会、董事会、监事会和经营管理层严格按照《公司章程》规范运作，并履行各自职责。公司已建立健全内部经营管理机构，各机构履行职能不受实际控制人及其他关联方的干预。公司独立行使经营管理职权，不存在与实际控制人及其控制的其他企业混合经营、合署办公等机构混同的情形。

（五）业务独立情况

公司的业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业。目前公司已经形成了独立完整的研发、采购、生产和销售体系，独立面向市场开展业务。公

司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对公司构成重大不利影响的同业竞争，以及严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

（六）主营业务、控制权、管理团队稳定情况

公司是专业从事激光光学元器件、激光模组的研发、生产和销售的高新技术企业，主营业务经营稳定，最近 2 年主营业务没有发生重大不利变化。

公司实际控制人、控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰。实际控制人为凌吉武，最近 2 年没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

公司董事、高级管理人员及核心技术人员最近 2 年内没有发生重大不利变化。

（七）主要资产、核心技术和商标的纠纷情况

公司不存在对公司持续经营可能有重大影响的主要资产、核心技术和商标重大权属纠纷。

（八）重大偿债风险、重大担保、诉讼、仲裁等或有事项及经营环境情况

公司不存在对公司持续经营可能有重大影响的重大偿债风险，不存在对公司持续经营可能有重大影响的重大担保、诉讼、仲裁等或有事项。

报告期内，公司所处行业发展趋势良好，前景广阔，不存在经营环境已经或者将要发生重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项。

六、同业竞争

（一）与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间同业竞争情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东为福州融普，实际控制人为凌吉武。

福州融普的主营业务为股权投资，除持有公司股份外，未持有其他企业股份，亦未控制其他企业。

截至本招股说明书签署日，凌吉武除直接或间接持有公司股份外，还控制北京矽码科技开发有限公司，该公司主营业务为软件开发，不属于与海创光电相同或相似业务，不存在同业竞争情况。凌吉武除上述企业外，不存在控制其他企业

的情况。公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在同业竞争的情况。

（二）控股股东、实际控制人关于避免同业竞争的承诺

为避免同业竞争损害公司和其他股东的利益，公司控股股东福州融普、实际控制人凌吉武出具了《关于避免同业竞争的承诺》，具体情况参见本招股说明书“第十二节附件”之“九、与投资者保护相关的承诺”之“（七）控股股东、实际控制人避免同业竞争的承诺”。

七、关联方与关联关系

根据《公司法》《企业会计准则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律法规的有关规定，公司报告期内的关联方及关联关系如下：

（一）直接或者间接控制公司的自然人、法人或其他组织

关联方	关联关系
福州融普	公司的控股股东，持股比例 25.79%。
凌吉武	公司的实际控制人。 担任公司董事长、总经理，控股股东福州融普的执行董事。

（二）直接或间接持有公司 5%以上股份的自然人

关联方	关联关系
陈胜	通过福州奥普达、闽侯海众间接持有海创光电 5.84%股权的自然人股东；海创光电董事。
王青云	通过福州奥普达、闽侯海众间接持有海创光电 5.25%股权的自然人股东。

（三）公司董事、监事、高级管理人员

公司董事、监事及高级管理人员参见本招股说明书“第四节发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员情况”的相关内容。

（四）与上述人员关系密切的家庭成员

与上述人员关系密切的家庭成员，包括配偶、年满十八周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母。

（五）直接持有公司 5%以上股份的法人或其他组织

序号	关联方	关联关系
1	福州奥普达	持有海创光电 11.05%股权的法人股东；董事陈胜担任执行董事兼总经理的公司。
2	闽侯海众	持有海创光电 10.56%股权的其他组织股东，员工持股平台。
3	福州科高	持有海创光电 7.37%股权的法人股东。

（六）直接或间接控制公司的法人的董事、监事、高级管理人员

公司控股股东福州融普的执行董事是凌吉武、监事是张峭峰、经理是王洪瑞。

（七）由前述第（一）项至第（六）项所列关联法人或关联自然人直接或者间接控制的，或者由前述关联自然人（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的法人或其他组织，但公司及其控股子公司除外

序号	关联方	关联关系
1	北京矽码科技开发有限公司	实际控制人、董事长兼总经理凌吉武控制的公司
2	杭州华麓投资管理有限公司	董事张涛控制并担任执行董事、总经理的公司
3	杭州华麓鑫股权投资合伙企业(有限合伙)	董事张涛通过执行事务合伙人杭州华麓投资管理有限公司间接控制的企业
4	杭州华麓金股权投资合伙企业(有限合伙)	董事张涛通过执行事务合伙人杭州华麓鑫股权投资合伙企业（有限合伙）间接控制的公司
5	杭州麓连股权投资合伙企业（有限合伙）	董事张涛通过杭州华麓投资管理有限公司间接控制的企业
6	杭州华麓智贰期股权投资合伙企业(有限合伙)	董事张涛控制的企业
7	杭州华麓智股权投资合伙企业(有限合伙)	董事张涛通过执行事务合伙人杭州华麓智贰期股权投资合伙企业（有限合伙）间接控制的企业
8	杭州华麓智叁期股权投资合伙企业(有限合伙)	董事张涛控制的企业
9	华麓金贰期	董事张涛通过杭州华麓智叁期股权投资合伙企业（有限合伙）间接控制的企业
10	华麓金叁期	董事张涛控制的企业
11	杭州华麓金伍期股权投资合伙企业(有限合伙)	董事张涛控制的企业
12	杭州麓连贰期股权投资合伙企业(有限合伙)	董事张涛控制的企业
13	福州华麓金	董事张涛通过执行事务合伙人杭州华麓投资管理有限公司间接控制的企业
14	北京华麓财务顾问有限公司	董事张涛通过杭州华麓投资管理有限公司

序号	关联方	关联关系
		间接控制该公司，并担任执行董事、经理
15	安徽矽磊电子科技有限公司	董事张涛担任董事的公司
16	北京奥乘智能技术有限公司	董事张涛控制并担任董事长的公司
17	合肥奥乘人工智能技术有限公司	董事张涛担任董事的公司
18	天润云股份有限公司	董事张涛担任首席财务官的公司
19	福建科彤光电技术有限公司	董事张涛的妹妹张峰担任副总经理的公司
20	福州东翰投资有限公司	董事张涛的妹妹张峰控制，并担任执行董事、总经理的公司
21	天津一群人的浪漫叁号科技合伙企业（有限合伙）	董事张涛的妹妹张云配偶张礼文控制的企业
22	福建省闽侯威尔工艺品有限公司	董事陈胜配偶吴旻的兄弟姐妹吴晟控制并担任董事长的公司
23	福州映山红农林发展有限公司	董事陈胜配偶吴旻的兄弟姐妹吴晟控制并担任执行董事的公司
24	小鳄科技（北京）有限公司	董事丁耀武担任董事的公司
25	福州北辰信息科技有限公司	财务总监吴梅莹母亲李秀娟持股 60%并担任执行董事兼总经理的公司,财务总监吴梅莹父亲吴礼榕持股 40%并担任监事的公司
26	东莞市尚展五金制品有限公司	财务总监吴梅莹配偶的兄弟姐妹吴彬熙全资持股并担任执行董事兼经理的公司
27	徐州琮翰商贸有限公司	董事会秘书闫强兄弟闫伟控制并担任执行董事兼总经理
28	北京熙健医院管理咨询有限责任公司	董事会秘书闫强配偶的母亲杨秀玲控制的公司
29	福州易建工业有限公司	持股 5%以上股东王青云兄弟姐妹王晓云担任总经理的公司
30	茶花现代家居用品股份有限公司	副总经理林斌配偶的兄弟叶蕪蒨担任副总经理的公司

（八）公司控股子公司、参股公司

截至本招股说明书出具之日，公司拥有深圳海创、海创美国、海创香港等 3 家全资子公司，没有参股公司。

（九）公司其他关联方

序号	关联方	关联关系
1	张峰	张峰系张涛之妹、华麓金叁期、华麓金贰期系张涛控制的企业，张涛直接持股 2.53%，张峰直接持股 1.09%，华麓金叁期直接持股 1.47%，华麓金贰期直接持股 1.47%，福州华麓金直接持股 0.80%，五方合计持有海创光电 7.36%的股权。

八、关联交易

（一）报告期内关联交易情况

公司将应提交股东大会审议并授权实施的关联交易认定为重大关联交易。报告期内，公司不存在重大关联交易。公司一般性关联交易情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
向董监高人员支付薪酬	595.27	595.17	504.26
关联自然人（凌吉武、陈胜、张峭峰共同或单独）向公司银行授信提供担保	-	3,500.00	4,500.00
向关联法人福建科彤光电技术有限公司采购光学晶体原材料	0.42	-	-

注：担保金额为该年度累计担保金额。

（二）公司关联交易相关规定的履行情况及独立董事发表意见情况

公司在《公司章程》《关联交易决策制度》中明确规定了关联交易的回避表决制度、决策权限、决策程序等，以保证公司关联交易的公允性，确保关联交易行为不损害公司及全体股东的利益。报告期内，公司发生的关联交易较少，相关交易均依规履行了相关的决策程序，其中根据《上交所科创板股票上市规则》，接受关联方担保作为单方面获利的交易无需按照关联交易的方式审议；向关联方采购的交易已按公司的《关联交易决策制度》由总经理审议批准。

公司独立董事于 2023 年 3 月 3 日对公司报告期内发生的关联交易发表了如下独立意见：“公司 2020 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日期间的关联交易事项不存在违反法律、法规及《公司章程》及相关制度规定的情况；关联交易定价公允，没有违反公开、公平、公正的原则，不存在损害公司和中小股东的利益的行为。董事会在审议该议案时，关联董事予以回避表决，会议审议、表决程序符合有关法律法规的规定。”

（三）报告期内关联方的变化情况

报告期内，与发行人曾经存在关联关系的主要关联方如下：

序号	姓名/企业名称	与公司曾经存在的 关联关系	后续交易 情况	资产处置或人员去向 情况
1	福州海创光学有限公司	曾为海创光电全资子公司，被海创光电吸收合并	无	已于 2021 年 5 月 10 日注销

序号	姓名/企业名称	与公司曾经存在的 关联关系	后续交易 情况	资产处置或人员去向 情况
2	福州科思捷光电有限公司	曾为海创光电全资子公司，2019年12月海创光电将其100%股权对外转让	无	已于2021年9月24日注销
3	深圳市德宝威科技有限公司	凌吉武担任董事的公司（凌吉武持股32.86%）	无	已于2020年12月4日注销
4	杭州华麓智伍期股权投资合伙企业（有限合伙）	董事张涛曾经控制的企业	无	已于2021年12月24日注销
5	杭州华麓智陆期股权投资合伙企业（有限合伙）	董事张涛曾经控制的企业	无	已于2021年10月27日注销
6	杭州华麓智柒期股权投资合伙企业（有限合伙）	董事张涛曾经控制的企业	无	已于2021年10月27日注销
7	杭州华麓智捌期股权投资合伙企业（有限合伙）	董事张涛曾经控制的企业	无	已于2021年10月27日注销
8	杭州华麓智玖期股权投资合伙企业（有限合伙）	董事张涛曾经控制的企业	无	已于2021年10月27日注销
9	杭州华麓金陆期股权投资合伙企业（有限合伙）	董事张涛曾经控制的企业	无	已于2021年10月27日注销
10	杭州华麓金柒期股权投资合伙企业（有限合伙）	董事张涛曾经控制的企业	无	已于2021年10月27日注销
11	杭州华麓金捌期股权投资合伙企业（有限合伙）	董事张涛曾经控制的企业	无	已于2021年10月27日注销
12	杭州华麓金玖期股权投资合伙企业（有限合伙）	董事张涛曾经控制的企业	无	已于2021年10月27日注销
13	合肥东彤信息科技有限公司	董事张涛曾经控制的企业	无	已于2022年3月2日注销
14	深圳市德赛微电子科技有限公司	董事张涛曾担任董事的公司	无	已于2023年2月6日注销
15	福州远舰信息技术有限公司	董事张涛的妹妹张峰曾担任经理的公司	无	已于2020年8月31日注销
16	北京易宝旅游有限公司	董事张涛兄弟姐妹张云的配偶张礼文报告期内曾经控制公司	无	已于2020年5月退股
17	阿拉山口市参照系贰号股权投资有限合伙企业	董事张涛兄弟姐妹张云的配偶张礼文报告期内曾经控制的公司	无	已于2019年08月14日注销
18	北京易通诚商务服务有限公司	海创光电董事张涛兄弟姐妹张云的配偶张礼文报告期内曾经控制的公	无	已于2020年5月退股

序号	姓名/企业名称	与公司曾经存在的 关联关系	后续交易 情况	资产处置或人员去向 情况
		司		
19	李振明	曾担任海创光电董事	无	2021年12月31日辞去董事职务，原为外部董事、未在公司担任其他职务
20	高晓立	曾担任海创光电监事	无	2019年11月免去其监事职务，在公司担任生产计划及供应链总监
21	李永杰/王艳红	曾持有海创光电 5%以上股份的自然人股东	无	-
22	刘志军	曾持有海创光电 5%以上股份的自然人股东	无	-
23	方纪龙	曾持有海创光电 5%以上股份的自然人股东	无	-
24	闽侯联创投资合伙企业（有限合伙）	高晓立担任执行事务合伙人，并持有 40% 份额的合伙企业	无	2021年8月30日注销
25	福建省凯特科技有限公司	高晓立配偶吴玫华担任董事、总经理的公司	无	-
26	福建凯特信息安全技术有限公司	高晓立配偶吴玫华担任董事的公司	2021年公司向其采购办理电子印章及数字证书，金额 480 元。	-
27	福州市鼓楼区凯佰瑞企业管理有限公司	高晓立的配偶吴玫华担任执行董事兼总经理的公司	无	-
28	福建益佰嘉企业管理合伙企业（有限合伙）	高晓立的配偶吴玫华担任执行事务合伙人委派代表的企业	无	-
29	福建永益安企业管理合伙企业（有限合伙）	高晓立的配偶吴玫华担任执行事务合伙人委派代表的企业	无	-
30	福建省应急通信运营有限公司	高晓立的配偶吴玫华担任董事长兼总经理的公司	无	已离职并于 2023 年 3 月 6 日完成工商变更
31	漳州市聚力合兴贸易有限公司	高晓立兄弟姐妹高晓军担任总经理的公司	无	-
32	漳州聚力汽车销售服务有限公司	高晓立兄弟姐妹高晓军担任经理的公司	无	-
33	漳州佳和工贸有限公司	高晓立兄弟姐妹高晓军担任总经理的公司	无	-
34	漳浦佳和工贸有限公司	高晓立兄弟姐妹高晓军担任经理的公司	无	-
35	漳州市聚力星辰贸易有限公司	高晓立兄弟姐妹高晓军担任总经理的公司	无	-

序号	姓名/企业名称	与公司曾经存在的 关联关系	后续交易 情况	资产处置或人员去向 情况
36	深圳市欧亚激光 智能科技有限公司	曾持股 5%以上自然人股 东李永杰女儿王艳红(公 司设立时的股东)担任副 总经理的公司	无	-
37	深圳市伟哲自动 化机械有限公司	曾持股 5%以上股东李永 杰儿子王伟的配偶董新 靖控制、并担任总经理兼 执行董事的公司	无	-
38	闽侯巴斯投资合 伙企业(有限合 伙)	董事陈胜担任执行事务 合伙人,并持有 48%合 伙份额的企业	无	已于 2021 年 9 月 29 日注销
39	福州奥普达光电 技术有限公司	董事陈胜曾控制并担任 董事长兼总经理的公司	无	已于 2022 年 1 月 24 日注销
40	北京电子控股有 限责任公司	公司原董事李振明担任 董事的公司	无	
41	内蒙古航天能源 有限公司	公司原董事李振明担任 董事长的公司	无	
42	航天固体运载火 箭有限公司	公司原董事李振明担任 董事的公司	无	
43	北京上润思博科 技有限公司	公司原董事李振明的兄 弟姐妹李振领控制并担 任执行董事的公司	无	
44	安徽金石	北京金石的基金管理人为金石投资有限公司,安徽金石的基金管理人安徽交控金石私募基金管理有限公司的控股股东为金石投资有限公司;中信投资和金石投资有限公司同为中信证券股份有限公司的全资子公司。报告期内三家曾经合计持有海创光电 5%以上股份。	无	2021 年 11 月,北京金石已将其持有的 1.50%股权全部对外转让,2022 年 8 月 8 日北京金石注销。另外两家股东剩余合计持股 4.42%
45	北京金石		无	
46	中信投资		无	

此外,报告期内曾经的关联自然人还包括报告期内曾经的董事李振明、曾经的监事高晓立、曾经持股 5%以上的股东刘志军、方纪龙、李永杰、王艳红的关系密切的家庭成员。

第九节 投资者保护

一、发行前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序

根据 2023 年 3 月 24 日召开的公司 2022 年年度股东大会审议通过的《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票完成前滚存利润分配方案的议案》，公司本次公开发行股票前滚存的未分配利润由本次公开发行股票后的新老股东按发行后的持股比例共享。

二、股利分配政策

（一）本次发行后有关现金分红的股利分配政策、决策程序及监督机制

公司于 2023 年 3 月 24 日召开 2022 年年度股东大会，审议通过上市后适用的《公司章程（草案）》，其中有关现金分红的股利分配政策、决策程序及监督机制如下：

1、有关现金分红的股利分配政策

公司在当年盈利且累计未分配利润为正，且符合相关法律法规和监管规定的前提下，如无重大资金支出安排发生，公司每年以现金形式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的 10%。

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，提出具体差异化的现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

（2）公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

（3）公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

本章程中的“重大资金支出安排”是指公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的 10%，且绝对值达到 5,000 万元。

2、利润分配的决策程序和监督机制

（1）董事会每年应制定利润分配预案，该预案应经全体董事过半数表决通过，独立董事应对利润分配预案发表明确意见。董事会在制定现金分红具体方案时，应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜。独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

公司监事会应对利润分配预案进行审议，并经全体监事过半数表决通过。

（2）利润分配预案经董事会和监事会审议通过后提交公司股东大会审议。股东大会对现金分红具体方案进行审议前，公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。股东大会对利润分配相关方案进行审议时，应采取现场投票和网络投票相结合的方式，便于中小股东充分行使表决权。利润分配预案应当经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的过半数通过。

（3）公司的利润分配政策不得随意变更。如因公司外部经营环境或者自身经营状况发生较大变化、公司重大投资计划需要等原因而需要调整利润分配政策的，应由公司董事会根据实际情况提出利润分配政策调整议案，并需经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。董事会拟定调整利润分配政策议案过程中应以股东权益保护为出发点，征求独立董事及监事会意见，并在股东大会提案中详细论证和说明原因。调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和上海证券交易所的有关规定。

（4）独立董事、监事会应当对利润分配政策调整方案发表意见。

（5）公司应在年度报告中详细披露现金分红政策的制定和执行情况。公司董事会应在年度报告中披露利润分配方案，公司当年利润分配完成后留存的未分配利润应用于发展公司经营业务。公司当年盈利但董事会未做出现金分红预案的，应在年度报告中披露未做出现金分红预案的原因及未用于分红的资金留存公

司的用途，并由独立董事发表独立意见。

（二）本次发行前后股利分配政策的差异情况

公司现有《公司章程》对股利分配政策的约定较为简略，其中对利润分配原则、股东违规占用公司资金的现金红利处置的政策规定与上市后的政策相同；对利润分配的决策程序和机制、利润分配政策、现金分红政策规定较为原则，与上市后政策存在一定的差异；未对现金分红比例、股票股利条件、留存未分配利润的使用、利润分配政策的调整和披露的政策进行规定。上市前后，公司对利润分配的决策程序和机制、利润分配政策、现金分红政策规定的约定差异如下：

1、利润分配的决策程序和机制

上市前规定：董事会制订利润分配方案，股东大会审议决定利润分配方案。

上市后规定：细化了董事会、股东大会制订、表决利润分配方案的要求及表决方式；增加了独立董事就利润分配方案发表独立意见的要求；明确了公司的利润分配政策不得随意变更及调整的条件及要求；明确了利润分配方案的信息披露要求。

2、利润分配政策

上市前规定：公司可以采取现金、股票、现金与股票相结合的方式或者法律、法规允许的其他方式分配股利。

上市后规定：新增了公司应优先采取现金方式分配股利、公司采取股票股利的条件以及中期分红的规定。

3、现金分红政策

上市前规定：公司实施现金利润分配时须同时满足下列条件：（一）公司累计可供股东分配的利润为正值，即公司弥补以前年度亏损、提取公积金后所余的累计可供股东分配的利润为正值；（二）审计机构对公司该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；（三）公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生（“重大投资”、“重大现金支出”由董事会向股东大会作特别说明），且当年货币资金余额充裕。

上市后规定：增加了公司不同发展阶段现金分红应占利润分配总额的比例的规定；对“重大资金支出安排”作了量化规定。

第十节 其他重要事项

一、重大合同

(一) 重大合同基本情况

截至 2022 年 12 月 31 日，对公司报告期经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的已履行、正在履行和将要履行的合同如下：

序号	合同类别	合同对手方名称	合同标的	合同金额 (万元)	合同签订日期	履行情况
1	销售	图达通智能科技（宁波）有限公司	激光雷达光源模组	7,870.56	2022/12/13	履行中
2	销售	图达通智能科技（宁波）有限公司	激光雷达光源模组	2,248.73	2022/11/3	履行中
3	销售	图达通智能科技（宁波）有限公司	激光雷达光源模组	2,312.73	2022/11/29	已完成
4	销售	图达通智能科技（宁波）有限公司	激光雷达光源模组	2,734.86	2022/9/2	已完成
5	销售	图达通智能科技（宁波）有限公司	激光雷达光源模组	3,121.50	2022/7/12	已完成
6	销售	图达通智能科技（宁波）有限公司	激光雷达光源模组	3,121.50	2022/6/2	已完成
7	销售	Luminar Technologies, Inc.	激光雷达光源模组	366 万美元	2022/11/4	履行中
8	销售	武汉锐科光纤激光技术股份有限公司	半导体激光元器件	2,677.10	2021/12/24	履行中
9	销售	图达通智能科技（苏州）有限公司	激光雷达光源模组	框架协议	2021/7/15	已完成
10	销售	深圳市创鑫激光股份有限公司	隔离器	3,163.00	2020/11/4	履行中
11	销售	深圳市创鑫激光股份有限公司	半导体激光元器件	4,725.00	2020/11/4	已完成
12	采购	深南电路股份有限公司	原材料	框架协议	2022/2/22	履行中
13	采购	福州高新区投资控股有限公司	办公楼	2,070.24	2020/12/30	已完成

注：上述合同的选取标准为报告期各期公司与前五大客户及供应商签订的单个大于或等于 2,000 万元的合同/订单，或预计交易金额达到 2,000 万元及以上的框架协议。

(二) 重大合同对发行人的影响及存在的风险分析

公司签署的上述重大合同有利于保障生产经营的稳定性和可持续性，但也面临产品价格波动、应收账款无法及时收回以及客户取消合同的风险，进而可能对公司经营业绩产生不利影响。

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在对外担保的情况。

三、重大诉讼或仲裁情况

（一）发行人重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在重大诉讼或仲裁事项。

（二）发行人控股股东或实际控制人、控股子公司，发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员作为一方当事人可能对发行人产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在控股股东或实际控制人、控股子公司、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员作为一方当事人可能对发行人产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

第十一节 声明

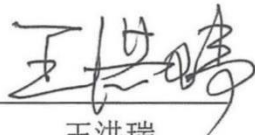
一、公司全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事（签名）



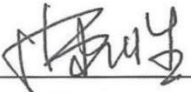
凌吉武



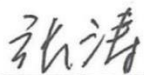
王洪瑞



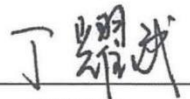
张峭峰



陈胜



张涛



丁耀武



陈伟



郭里铮

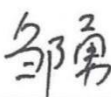


朱健强

全体监事（签名）



林建明



邹勇

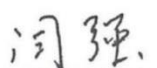


洪安镇

其他高级管理人员（签名）



林斌



闫强



吴梅莹

福建海创光电技术股份有限公司

2023年4月23日



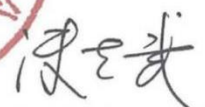
二、公司控股股东、实际控制人声明

本公司（或本人）承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

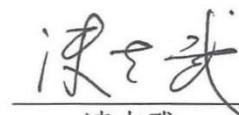
福州融普投资有限公司（盖章）

法定代表人（签字）：




凌吉武

实际控制人：


凌吉武

2023 年 4 月 23 日

三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

保荐代表人：


陈水平


陈霖

项目协办人：


林炼志

保荐人总经理：


刘志辉

保荐人董事长、
法定代表人：


杨华辉



兴业证券股份有限公司

2023年4月23日

保荐人总经理声明

本人已认真阅读福建海创光电技术股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐人总经理：

刘志辉



兴业证券股份有限公司

2023年4月23日

保荐人董事长声明

本人已认真阅读福建海创光电技术股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐人董事长：


杨华辉



兴业证券股份有限公司

2023年4月23日

四、律师事务所声明

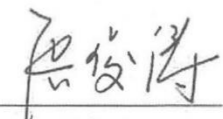
本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

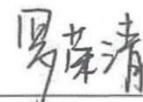
律师事务所负责人：


杨晨

经办律师：


刘胤宏


张俊涛


罗荣清

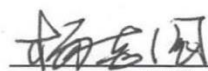
北京金诚同达律师事务所



五、审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书,确认招股说明书与本所出具的审计报告、审阅报告(如有)、盈利预测审核报告(如有)、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、审阅报告(如有)、盈利预测审核报告(如有)、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的内容无异议,确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人:


杨志国



注册会计师:


姚辉




徐子达



立信会计师事务所(特殊普通合伙)

会计师事务所
(特殊普通合伙)

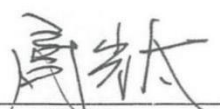
2023年4月23日



六、资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

资产评估机构负责人：


商光太

注册资产评估师：



黄东川



雷翔

联合中和土地房地产资产评估有限公司



2023 年 4 月 23 日

联合中和土地房地产资产评估有限公司

更名情况说明

福建联合中和资产评估土地房地产估价有限公司于2022年2月18日变更名称为联合中和土地房地产资产评估有限公司并办理了工商登记,取得了福州市鼓楼区市场监督管理局颁发的注册号为“913501007173080101”的营业执照。

特此说明。

资产评估机构负责人(法定代表人):


商光太

联合中和土地房地产资产评估有限公司



七、验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：


杨志国



注册会计师：


姚辉





徐子达



立信会计师事务所（特殊普通合伙）



2023年4月23日

八、验资复核机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资复核报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资复核报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：



杨志国



注册会计师：



姚辉



徐子达



立信会计师事务所（特殊普通合伙）

会计师事务所
(特殊普通合伙)

2023年4月23日



第十二节 附件

一、发行保荐书

二、上市保荐书

三、法律意见书

四、财务报告及审计报告

五、公司章程（草案）

六、发行人审计报告基准日至招股说明书签署日之间的相关财务报告及审阅报告（如有）

七、内部控制鉴证报告

八、经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表

九、与投资者保护相关的承诺

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺

1、发行人实际控制人凌吉武的承诺

“1、本人将严格遵守股份锁定相关法律、法规及规范性文件的规定，自发行人股票在上海证券交易所上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本人直接或间接持有的发行人股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

2、本人计划长期持有发行人股票，如本人确有需要拟在锁定期届满后减持股票的，将认真遵守中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划，通过合法方式进行减持，并按照上海证券交易所的规定及时、准确地履行信息披露义务。如本人持有的公司股份在锁定期满后两年内减持的，减持股份数量不超过本人持有公司首次公开发行股票前股份数量的 20%。

3、本人减持所持有的发行人股份的价格将综合考虑当时的二级市场股票交易价格、市场走势等因素进行确定，并应符合相关法律、法规、规章及规范性文件的规定。如本人持有的公司股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于公司首次公开发行股票的发行价。

发行人上市后 6 个月内，如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本人持有发行人股票的锁定期限在前述锁定期的基础上自动延长 6 个月。

如因公司派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，上述发行价按规定相应调整。

4、在本人所持发行人股份锁定期届满后，本人减持所持有的发行人股份将通过证券交易所集中竞价交易、大宗交易、协议转让、询价转让及配售等合法方式进行。

5、本人在担任发行人的董事、高级管理人员期间，如实并及时申报持有发行人股份及其变动情况，若在任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，每年转让的股份不得超过持有的发行人股份总数的 25%，在离职后半年内，不转让持有的发行人股份。

6、作为公司的核心技术人员，本人在离职后 6 个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本人持有的发行人股份，也不提议由发行人回购该部分股份；本次发行前本人持有的发行人股份锁定期满之日起 4 年内，每年转让的股份比例不超过本次发行、上市前公司股份总数的 25%，减持比例可以累积使用。

7、如出现下列情形之一的，本人不得减持：（1）本人因涉嫌证券期货违法犯罪，在被中国证监会立案调查或者被司法机关立案侦查期间，以及在行政处罚决定、刑事判决作出之后未满六个月的；（2）本人因违反证券交易所规则，被证券交易所公开谴责未满三个月；（3）其他触发法律、法规、中国证监会、证券交易所规定的不得减持股份的情形；（4）如发行人存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前。

8、公司上市后，本人减持股份时，将提前将减持意向和拟减持数量等信息以书面方式通知公司，并由公司及时予以公告，自公司公告之日起3个交易日后，本人可以减持公司股份。如本人系通过证券交易所集中竞价交易方式减持所持有的发行人股份的，应当在首次卖出股份的15个交易日前向上海证券交易所报告减持计划并予以公告。减持计划的内容应符合《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》的规定，并按照相关规定披露减持进展情况。

9、本人将遵守《公司法》《证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等法律、法规及规范性文件的相关规定。本人持股期间，若关于股份锁定和减持的法律、法规及规范性文件的要求发生变化，本人愿意自动适用变更后的法律、法规及规范性文件的要求。

10、本人将严格履行上述承诺，并保证不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。如本人因违反上述承诺而获得收益的，所得收益归公司所有。如本人因未履行上述承诺给公司或者其他投资者造成损失的，将依法承担相应责任。”

2、控股股东福州融普的承诺

“1、本公司将严格遵守股份锁定相关法律、法规及规范性文件的规定，自发行人股票在上海证券交易所上市之日起36个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本公司持有的发行人股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

2、本公司计划长期持有发行人股票，如本公司确有需要拟在锁定期届满后减持股票的，将认真遵守中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划，通过合法方式进行减持，并按照上海证券交易所的规定及时、准确地履行信息披露义务。如本公司持有的公司股份在锁定期满后两年内减持的，减持股份数量不超过本公司持有公司首次公开发行股票前股份数量的20%。

3、本公司减持所持有的发行人股份的价格将综合考虑当时的二级市场股票交易价格、市场走势等因素进行确定，并应符合相关法律、法规、规章及规范性

文件的规定。如本公司持有的公司股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于公司首次公开发行股票的发行价。

发行人上市后 6 个月内，如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本公司持有发行人股票的锁定期限在前述锁定期的基础上自动延长 6 个月。

如因公司派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，上述发行价按规定相应调整。

4、在本公司所持发行人股份锁定期届满后，本公司减持所持有的发行人股份将通过证券交易所集中竞价交易、大宗交易、协议转让、询价转让及配售等合法方式进行。

5、如出现下列情形之一的，本公司不得减持：（1）如发行人或本公司因涉嫌证券期货违法犯罪，在被中国证监会立案调查或者被司法机关立案侦查期间，以及在行政处罚决定、刑事判决作出之后未满六个月的；（2）本公司因违反证券交易所规则，被证券交易所公开谴责未满三个月；（3）其他触发法律、法规、中国证监会、证券交易所规定的不得减持股份的情形；（4）如发行人存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前。

6、发行人上市后，本公司减持股份时，将提前将减持意向和拟减持数量等信息以书面方式通知发行人，并由发行人及时予以公告，自发行人公告之日起 3 个交易日后，本公司可以减持发行人股份。如本公司系通过证券交易所集中竞价交易方式减持所持有的发行人股份的，应当在首次卖出股份的 15 个交易日前向上海证券交易所报告减持计划并予以公告。减持计划的内容应符合《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》的规定，并按照相关规定披露减持进展情况。

7、本公司将遵守《公司法》《证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等法律、法规及规范性

文件的相关规定。本公司持股期间，若关于股份锁定和减持的法律、法规及规范性文件的要求发生变化，本公司愿意自动适用变更后的法律、法规及规范性文件的要求。

8、本公司将严格履行上述承诺，如本公司因违反上述承诺而获得收益的，所得收益归公司所有。如本公司因未履行上述承诺给公司或者其他投资者造成损失的，将依法承担相应责任。”

3、持有发行人 5%以上股份的股东福州奥普达、福州科高的承诺

“1、本企业将严格遵守股份锁定相关法律、法规及规范性文件的规定，自发行人股票在上海证券交易所上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本企业直接或间接持有的发行人股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

2、对于本企业持有的发行人本次发行、上市前已发行的股份，在上述锁定期届满后，本企业将在符合相关法律、法规及规范性文件规定的前提下，结合发行人稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划。如本企业持有的公司股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于公司首次公开发行股票的发价，减持股份数量不超过本企业持有公司首次公开发行股票前股份数量的 20%。

如因公司派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，上述发价按规定相应调整。

3、在本企业所持发行人股份锁定期届满后，本企业减持所持有的发行人股份将通过证券交易所集中竞价交易、大宗交易、协议转让、询价转让及配售等合法方式进行。

4、公司上市后，在本企业实施减持股份时，若本企业仍为持有公司 5%以上股份的股东时，将提前将减持意向和拟减持数量等信息以书面方式通知公司，并由公司及时予以公告，自公司公告之日起 3 个交易日后，本企业可以减持公司股份；如本企业通过证券交易所集中竞价交易减持股份的，承诺在首次卖出的 15 个交易日前向证券交易所备案并披露减持计划，减持计划的内容应符合《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》的规定，

并按照相关规定披露减持进展情况。

5、本企业将遵守《公司法》《证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等法律、法规及规范性文件的相关规定。本企业持股期间，若关于股份锁定和减持的法律、法规及规范性文件的要求发生变化，本企业愿意自动适用变更后的法律、法规及规范性文件的要求。

6、本企业将严格履行上述承诺，如本企业因违反上述承诺而获得收益的，所得收益归公司所有。如本企业因未履行上述承诺给公司或者其他投资者造成损失的，将依法承担相应责任。”

4、持有发行人 5%以上股份的股东闽侯海众的承诺

“1、本企业将严格遵守股份锁定相关法律、法规及规范性文件的规定，自发行人股票在上海证券交易所上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本企业直接或间接持有的发行人股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

2、对于本企业持有的发行人本次发行、上市前已发行的股份，在上述锁定期届满后，本企业将在符合相关法律、法规及规范性文件规定的前提下，结合发行人稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划。如本企业持有的公司股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于公司首次公开发行股票的发价，减持股份数量不超过本企业持有公司首次公开发行股票前股份数量的 100%。

如因公司派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，上述发价按规定相应调整。

3、在本企业所持发行人股份锁定期届满后，本企业减持所持有的发行人股份将通过证券交易所集中竞价交易、大宗交易、协议转让、询价转让及配售等合法方式进行。

4、公司上市后，在本企业实施减持股份时，若本企业仍为持有公司 5%以上股份的股东时，将提前将减持意向和拟减持数量等信息以书面方式通知公司，并

由公司及时予以公告，自公司公告之日起 3 个交易日后，本企业可以减持公司股份；如本企业通过证券交易所集中竞价交易减持股份的，承诺在首次卖出的 15 个交易日前向证券交易所备案并披露减持计划，减持计划的内容应符合《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》的规定，并按照相关规定披露减持进展情况。

5、本企业将遵守《公司法》《证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等法律、法规及规范性文件的相关规定。本企业持股期间，若关于股份锁定和减持的法律、法规及规范性文件的要求发生变化，本企业愿意自动适用变更后的法律、法规及规范性文件的要求。

6、本企业将严格履行上述承诺，如本企业因违反上述承诺而获得收益的，所得收益归公司所有。如本企业因未履行上述承诺给公司或者其他投资者造成损失的，将依法承担相应责任。”

5、持股董事张涛的承诺

“1、本人将严格遵守股份锁定相关法律、法规及规范性文件的规定，自发行人股票在上海证券交易所上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本人直接或间接持有的发行人股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

2、本人所持有的发行人股份锁定期届满后，本人将认真遵守中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划。如本人持有的公司股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于公司首次公开发行股票的发行价，且每年减持数量不超过本人上一年末所持股份数量的 25%。

3、本人减持所持有的发行人股份的价格将综合考虑当时的二级市场股票交易价格、市场走势等因素进行确定，并应符合相关法律、法规、规章及规范性文件的规定。如本人持有的公司股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于公司首次公开发行股票的发行价。

发行人上市后 6 个月内，如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本人持有发行人股票的锁定期限在前述锁定期的基础上自动延长 6 个月。

如因公司派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，上述发行价按规定相应调整。

4、本人在担任发行人的董事期间，如实并及时申报持有发行人股份及其变动情况，若在任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，每年转让的股份不得超过持有的发行人股份总数的 25%，在离职后半年内，不转让持有的发行人股份。

5、本人在担任发行人的董事期间，如出现下列情形之一的，本人不得减持：
（1）本人因涉嫌证券期货违法犯罪，在被中国证监会立案调查或者被司法机关立案侦查期间，以及在行政处罚决定、刑事判决作出之后未满六个月的；（2）本人因违反证券交易所规则，被证券交易所公开谴责未满三个月；（3）其他触发法律、法规、中国证监会、证券交易所规定的不得减持股份的情形。（4）如发行人存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前。

6、在本人所持发行人股份锁定期届满后，本人减持所持有的发行人股份将通过上海证券交易所集中竞价交易、大宗交易、协议转让、询价转让及配售等合法方式进行。在本人及一致行动人合计持有发行人 5%以上股份期间，或在本人担任发行人董事期间，本人减持股份时，将提前将减持意向和拟减持数量等信息以书面方式通知公司，并由公司及时予以公告，自公司公告之日起 3 个交易日后，本人可以减持公司股份；如本人通过证券交易所集中竞价交易减持股份的，承诺在首次卖出的 15 个交易日前向证券交易所备案并披露减持计划，减持计划的内容应符合《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》的规定，并按照相关规定披露减持进展情况。

7、本人将遵守《公司法》《证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的

若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等法律法规的相关规定，本人持股期间，若关于股份锁定和减持的法律、法规及规范性文件的要求发生变化，本人愿意自动适用变更后的法律、法规及规范性文件的要求。

8、本人将严格履行上述承诺，并保证不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。如本人因违反上述承诺而获得收益的，所得收益归公司所有。如本人因未履行上述承诺给公司或者其他投资者造成损失的，将依法承担相应责任。”

6、股东张峰的承诺

“1、本人将严格遵守股份锁定相关法律、法规及规范性文件的规定，自发行人股票在上海证券交易所上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本人直接或间接持有的发行人股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

2、对于本人持有的发行人本次发行、上市前已发行的股份，在上述锁定期届满后，本人将在符合相关法律、法规及规范性文件规定的前提下，结合发行人稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划。如本人持有的公司股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于公司首次公开发行股票的发价，且减持数量不超过本人持有公司首次公开发行股票前股份数量的 75%。

如因公司派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，上述发行价按规定相应调整。

3、在本人所持发行人股份锁定期届满后，本人减持所持有的发行人股份将通过上海证券交易所集中竞价交易、大宗交易、协议转让、询价转让及配售等合法方式进行。在本人及一致行动人合计持有发行人 5%以上股份期间，本人减持股份时，将提前将减持意向和拟减持数量等信息以书面方式通知公司，并由公司及时予以公告，自公司公告之日起 3 个交易日后，本人可以减持公司股份；如本人通过证券交易所集中竞价交易减持股份的，承诺在首次卖出的 15 个交易日前向证券交易所备案并披露减持计划，减持计划的内容应符合《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》的规定，并按照相

关规定披露减持进展情况。

4、本人将遵守《公司法》《证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等法律法规的相关规定，本人持股期间，若关于股份锁定和减持的法律、法规及规范性文件的要求发生变化，本人愿意自动适用变更后的法律、法规及规范性文件的要求。

5、本人将严格履行上述承诺，如本人因违反上述承诺而获得收益的，所得收益归公司所有。如本人因未履行上述承诺给公司或者其他投资者造成损失的，将依法承担相应责任。”

7、股东华麓金贰期、华麓金叁期的承诺

“1、本企业将严格遵守股份锁定相关法律、法规及规范性文件的规定，自发行人股票在上海证券交易所上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本企业持有的发行人股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

2、对于本企业持有的发行人本次发行、上市前已发行的股份，在上述锁定期届满后，本企业将在符合相关法律、法规及规范性文件规定的前提下，结合发行人稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划。如本企业持有的公司股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于本企业投资额对应的每股成本价，且减持股份数量不超过本企业持有公司首次公开发行股票前股份数量的 100%。

如因公司派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，上述发行价按规定相应调整。

3、在本企业所持发行人股份锁定期届满后，本企业减持所持有的发行人股份将通过证券交易所集中竞价交易、大宗交易、协议转让、询价转让及配售等合法方式进行。在本企业及一致行动人合计持有发行人 5%以上股份期间，本企业减持股份时，将提前将减持意向和拟减持数量等信息以书面方式通知公司，并由公司及时予以公告，自公司公告之日起 3 个交易日后，本企业可以减持公司股份；如本企业通过证券交易所集中竞价交易减持股份的，承诺在首次卖出的 15 个交易日前向上海证券交易所报告减持计划并予以公告，减持计划的内容应符合《上

海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》的规定，并按照相关规定披露减持进展情况。

4、本企业将遵守《公司法》《证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等法律法规的相关规定，本企业持股期间，若关于股份锁定和减持的法律、法规及规范性文件的要求发生变化，本企业愿意自动适用变更后的法律、法规及规范性文件的要求。

5、本企业将严格履行上述承诺，如本企业因违反上述承诺而获得收益的，所得收益归公司所有。如本企业因未履行上述承诺给公司或者其他投资者造成损失的，将依法承担相应责任。”

8、申报前 12 个月内新增股东福州华麓金的承诺

“1、自本企业取得发行人股份之日（2022 年 12 月 28 日）起 36 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业受让的公司该部分股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

2、对于本企业持有的发行人本次发行、上市前已发行的股份，在上述锁定期届满后，本企业将在符合相关法律、法规及规范性文件规定的前提下，结合发行人稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划。如本企业持有的公司股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于减持时本企业投资额对应的每股成本价，且减持股份数量不超过本企业持有公司首次公开发行股票前股份数量的 100%。

如因公司派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，上述发行价按规定相应调整。

3、在本企业所持发行人股份锁定期届满后，本企业减持所持有的发行人股份将通过证券交易所集中竞价交易、大宗交易、协议转让、询价转让及配售等合法方式进行。在本企业及一致行动人合计持有发行人 5%以上股份期间，本企业减持股份时，将提前将减持意向和拟减持数量等信息以书面方式通知公司，并由公司及时予以公告，自公司公告之日起 3 个交易日后，本企业可以减持公司股份；如本企业通过证券交易所集中竞价交易减持股份的，承诺在首次卖出的 15 个交

易日前向上海证券交易所报告减持计划并予以公告，减持计划的内容应符合《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》的规定，并按照相关规定披露减持进展情况。

4、本企业将遵守《公司法》《证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等法律法规的相关规定，本企业持股期间，若关于股份锁定和减持的法律、法规及规范性文件的要求发生变化，本企业愿意自动适用变更后的法律、法规及规范性文件的要求。

5、本企业将严格履行上述承诺，如本企业因违反上述承诺而获得收益的，所得收益归公司所有。如本企业因未履行上述承诺给公司或者其他投资者造成损失的，将依法承担相应责任。”

9、申报前 12 个月内新增股东厦门惠远的承诺

“1、自本企业取得发行人股份之日（2022 年 11 月 30 日）起 36 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业受让的公司该部分股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

2、自发行人股票在上海证券交易所上市之日起 12 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本次发行前本企业所持发行人股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

3、本企业将遵守《公司法》《证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等法律法规的相关规定，本企业持股期间，若关于股份锁定和减持的法律、法规及规范性文件的要求发生变化，本企业愿意自动适用变更后的法律、法规及规范性文件的要求。

4、本企业将严格履行上述承诺，如本企业因违反上述承诺而获得收益的，所得收益归公司所有。如本企业因未履行上述承诺给公司或者其他投资者造成损失的，将依法承担相应责任。”

10、申报前 12 个月内自控股股东处受让股权的新增股东平潭立泓的承诺：

“1、本企业将严格遵守股份锁定相关法律、法规及规范性文件的规定，如本企业取得公司股份之日（2022 年 11 月 30 日）距离公司本次发行、上市申请受理之日在 6 个月以内的，本企业所持公司的股票锁定期为自公司上市之日起 36 个月，否则锁定期为自本企业取得公司股票之日起 36 个月。在前述期间内，本企业不转让或者委托他人管理该部分股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

2、本企业将遵守《公司法》《证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等法律、法规及规范性文件的相关规定。本企业持股期间，若关于股份锁定和减持的法律、法规及规范性文件的要求发生变化，本企业愿意自动适用变更后的法律、法规及规范性文件的要求。

3、本企业将严格履行上述承诺，如本企业因违反上述承诺而获得收益的，所得收益归公司所有。如本企业因未履行上述承诺给公司或者其他投资者造成损失的，将依法承担相应责任。”

11、申报前 12 个月内自控股股东处受让股权的新增股东厦门七匹狼的承诺：

“1、本企业将严格遵守股份锁定相关法律、法规及规范性文件的规定，如本企业取得公司股份之日（2022 年 12 月 2 日）距离公司本次发行、上市申请受理之日在 6 个月以内的，本企业所持公司的股票锁定期为自公司上市之日起 36 个月，否则锁定期为自本企业取得公司股票之日起 36 个月。在前述期间内，本企业不转让或者委托他人管理该部分股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

2、本企业将遵守《公司法》《证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等法律、法规及规范性文件的相关规定。本企业持股期间，若关于股份锁定和减持的法律、法规及规范性文件的要求发生变化，本企业愿意自动适用变更后的法律、法规及规范性文件的要求。

3、本企业将严格履行上述承诺，如本企业因违反上述承诺而获得收益的，所得收益归公司所有。如本企业因未履行上述承诺给公司或者其他投资者造成损失的，将依法承担相应责任。”

12、申报前 12 个月内自控股股东处受让股权的老股东泉州海丝的承诺：

“1、本企业将严格遵守股份锁定相关法律、法规及规范性文件的规定，自发行人股票在上海证券交易所上市之日起 12 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本次发行前本企业所持发行人股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

2、除前述锁定期外，如本企业受让自公司控股股东福州融普投资有限公司的公司 240,000 股股份的取得之日（2022 年 11 月 30 日）距离公司本次发行、上市的申请受理之日在 6 个月内的，本企业所持公司的该等 240,000 股股票锁定期为自公司上市之日起 36 个月，否则锁定期亦为自发行人股票在上海证券交易所上市之日起 12 个月。在前述期间内，本企业不转让或者委托他人管理该部分股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

3、本企业将遵守《公司法》《证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等法律法规的相关规定，本企业持股期间，若关于股份锁定和减持的法律、法规及规范性文件的要求发生变化，本企业愿意自动适用变更后的法律、法规及规范性文件的要求。

4、本企业将严格履行上述承诺，如本企业因违反上述承诺而获得收益的，所得收益归公司所有。如本企业因未履行上述承诺给公司或者其他投资者造成损失的，将依法承担相应责任。”

13、股东飞莱特光电、安徽金石、大连航天、世纪财富、福州高新、苏州凯风、上海凯风、福建海峡、平潭立涌、兴证投资、晋江兴证、泉州晟联、深圳哈勃的承诺：

“1、本企业将严格遵守股份锁定相关法律、法规及规范性文件的规定，自发行人股票在上海证券交易所上市交易之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本企业持有的发行人股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

2、本企业将遵守《公司法》《证券法》《上市公司股东、董监高减持股份

的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等法律法规的相关规定，本企业持股期间，若关于股份锁定和减持的法律、法规及规范性文件的要求发生变化，本企业愿意自动适用变更后的法律、法规及规范性文件的要求。

3、本企业将严格履行上述承诺，如本企业因违反上述承诺而获得收益的，所得收益归公司所有。如本企业因未履行上述承诺给公司或者其他投资者造成损失的，将依法承担相应责任。”

14、股东中信投资的承诺：

“1、本企业将严格遵守股份锁定相关法律、法规及规范性文件的规定，自发行人股票在上海证券交易所上市交易之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本企业持有的发行人股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

2、本企业将遵守《公司法》《证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等法律法规的相关规定，本企业持股期间，若关于股份锁定和减持的法律、法规及规范性文件的要求发生变化，本企业愿意自动适用变更后的法律、法规及规范性文件的要求。

3、本企业将严格履行上述承诺。如本企业因未履行上述承诺给公司或者其他投资者造成损失的，将依法承担相应责任。”

15、持股董事、高级管理人员、核心技术人员张峭峰的承诺：

“1、本人将严格遵守股份锁定相关法律、法规及规范性文件的规定，自发行人股票在上海证券交易所上市交易之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本人直接或间接持有的发行人股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

2、本人所持有的发行人股份锁定期届满后，本人将认真遵守中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划。

3、本人减持所持有的发行人股份的价格将综合考虑当时的二级市场股票交

易价格、市场走势等因素进行确定，并应符合相关法律、法规、规章及规范性文件的规定。如本人持有的公司股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于公司首次公开发行股票的发行价。

发行人上市后 6 个月内，如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本人持有发行人股票的锁定期限在前述锁定期的基础上自动延长 6 个月。

如因公司派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，上述发行价按规定相应调整。

4、在本人所持发行人股份锁定期届满后，本人减持所持有的发行人股份将通过证券交易所集中竞价交易、大宗交易、协议转让、询价转让及配售等合法方式进行。本人在担任发行人的董事、高级管理人员期间，如本人系通过上海证券交易所集中竞价交易方式减持所持有的发行人股份的，应当在首次卖出股份的 15 个交易日前向上海证券交易所报告减持计划并予以公告。减持计划的内容应符合《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》的规定，并按照相关规定披露减持进展情况。

5、本人在担任发行人的董事、高级管理人员期间，如实并及时申报持有发行人股份及其变动情况，若在任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，每年转让的股份不得超过持有的发行人股份总数的 25%，在离职后半年内，不转让持有的发行人股份。

6、作为公司的核心技术人员，本次发行前本人直接或间接持有的发行人股份锁定期满之日起 4 年内，每年转让的股份比例不超过本次发行、上市前公司股份总数的 25%，减持比例可以累积使用。离职后半年内不转让本人直接或间接持有的公司股份。

7、本人在担任发行人的董事、高级管理人员期间，如出现下列情形之一的，本人不得减持：（1）本人因涉嫌证券期货违法犯罪，在被中国证监会立案调查或者被司法机关立案侦查期间，以及在行政处罚决定、刑事判决作出之后未满六个月的；（2）本人因违反证券交易所规则，被证券交易所公开谴责未满三个月；

(3) 其他触发法律、法规、中国证监会、证券交易所规定的不得减持股份的情形。(4) 如发行人存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的重大违法情形,触及退市标准的,自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前。

8、本人将遵守《公司法》《证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等法律、法规及规范性文件的相关规定。本人持股期间,若关于股份锁定和减持的法律、法规及规范性文件的要求发生变化,本人愿意自动适用变更后的法律、法规及规范性文件的要求。

9、本人将严格履行上述承诺,并保证不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。如本人因违反上述承诺而获得收益的,所得收益归公司所有。如本人因未履行上述承诺给公司或者其他投资者造成损失的,将依法承担相应责任。”

16、持股董事、高级管理人员陈胜的承诺:

“1、本人将严格遵守股份锁定相关法律、法规及规范性文件的规定,自发行人股票在上海证券交易所上市交易之日起 12 个月内,不转让或者委托他人管理本次发行前本人直接或间接持有的发行人股份,也不提议由发行人回购该部分股份。

2、本人所持有的发行人股份锁定期届满后,本人将认真遵守中国证券监督管理委员会(以下简称“中国证监会”)、证券交易所关于股东减持的相关规定,审慎制定股票减持计划。

3、本人减持所持有的发行人股份的价格将综合考虑当时的二级市场股票交易价格、市场走势等因素进行确定,并应符合相关法律、法规、规章及规范性文件的规定。如本人持有的公司股份在锁定期满后两年内减持的,减持价格不低于公司首次公开发行股票的发行价。

发行人上市后 6 个月内,如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价,或者上市后 6 个月期末(如该日不是交易日,则为该日后第一个交易日)

收盘价低于发行价，本人持有发行人股票的锁定期限在前述锁定期的基础上自动延长 6 个月。

如因公司派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，上述发行价按规定相应调整。

4、在本人所持发行人股份锁定期届满后，本人减持所持有的发行人股份将通过证券交易所集中竞价交易、大宗交易、协议转让、询价转让及配售等合法方式进行。本人在担任发行人的董事、高级管理人员期间，如本人系通过上海证券交易所集中竞价交易方式减持所持有的发行人股份的，应当在首次卖出股份的 15 个交易日前向上海证券交易所报告减持计划并予以公告。减持计划的内容应符合《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》的规定，并按照相关规定披露减持进展情况。

5、本人在担任发行人的董事、高级管理人员期间，如实并及时申报持有发行人股份及其变动情况，若在任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，每年转让的股份不得超过持有的发行人股份总数的 25%，在离职后半年内，不转让持有的发行人股份。

6、本人在担任发行人的董事、高级管理人员期间，如出现下列情形之一的，本人不得减持：（1）本人因涉嫌证券期货违法犯罪，在被中国证监会立案调查或者被司法机关立案侦查期间，以及在行政处罚决定、刑事判决作出之后未满六个月的；（2）本人因违反证券交易所规则，被证券交易所公开谴责未满三个月；（3）其他触发法律、法规、中国证监会、证券交易所规定的不得减持股份的情形。（4）如发行人存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前。

7、本人将遵守《公司法》《证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等法律、法规及规范性文件的相关规定。本人持股期间，若关于股份锁定和减持的法律、法规及规范性文件的要求发生变化，本人愿意自动适用变更后的法律、法规及规范性文件的要求。

8、本人将严格履行上述承诺，并保证不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。如本人因违反上述承诺而获得收益的，所得收益归公司所有。如本人因未履行上述承诺给公司或者其他投资者造成损失的，将依法承担相应责任。”

17、持股董事王洪瑞的承诺：

“1、本人将严格遵守股份锁定相关法律、法规及规范性文件的规定，自发行人股票在上海证券交易所上市交易之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本人直接或间接持有的发行人股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

2、本人所持有的发行人股份锁定期届满后，本人将认真遵守中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划。

3、本人减持所持有的发行人股份的价格将综合考虑当时的二级市场股票交易价格、市场走势等因素进行确定，并应符合相关法律、法规、规章及规范性文件的规定。如本人持有的公司股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于公司首次公开发行股票的发行价。

发行人上市后 6 个月内，如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本人持有发行人股票的锁定期限在前述锁定期的基础上自动延长 6 个月。

如因公司派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，上述发行价按规定相应调整。

4、在本人所持发行人股份锁定期届满后，本人减持所持有的发行人股份将通过证券交易所集中竞价交易、大宗交易、协议转让、询价转让及配售等合法方式进行。本人在担任发行人的董事期间，如本人系通过上海证券交易所集中竞价交易方式减持所持有的发行人股份的，应当在首次卖出股份的 15 个交易日前向上海证券交易所报告减持计划并予以公告。减持计划的内容应符合《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》的规定，并按照相关规定披露减持进展情况。

5、本人在担任发行人的董事期间，如实并及时申报持有发行人股份及其变动情况，若在任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，每年转让的股份不得超过持有的发行人股份总数的 25%，在离职后半年内，不转让持有的发行人股份。

6、本人在担任发行人的董事期间，如出现下列情形之一的，本人不得减持：

（1）本人因涉嫌证券期货违法犯罪，在被中国证监会立案调查或者被司法机关立案侦查期间，以及在行政处罚决定、刑事判决作出之后未满六个月的；（2）本人因违反证券交易所规则，被证券交易所公开谴责未满三个月；（3）其他触发法律、法规、中国证监会、证券交易所规定的不得减持股份的情形。（4）如发行人存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前。

7、本人将遵守《公司法》《证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等法律、法规及规范性文件的相关规定。本人持股期间，若关于股份锁定和减持的法律、法规及规范性文件的要求发生变化，本人愿意自动适用变更后的法律、法规及规范性文件的要求。

8、本人将严格履行上述承诺，并保证不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。如本人因违反上述承诺而获得收益的，所得收益归公司所有。如本人因未履行上述承诺给公司或者其他投资者造成损失的，将依法承担相应责任。”

18、持股监事洪安镇、林建明、邹勇的承诺：

“1、本人将严格遵守股份锁定相关法律、法规及规范性文件的规定，自发行人股票在上海证券交易所上市交易之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本人直接或间接持有的发行人股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

2、本人所持有的发行人股份锁定期届满后，本人将认真遵守中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、证券交易所关于股东减持的相关规定，

审慎制定股票减持计划。

3、在本人所持发行人股份锁定期届满后，本人减持所持有的发行人股份将通过证券交易所集中竞价交易、大宗交易、协议转让、询价转让及配售等合法方式进行。如本人在担任发行人的监事期间，通过上海证券交易所集中竞价交易方式减持所持有的发行人股份的，应当在首次卖出股份的 15 个交易日前向上海证券交易所报告减持计划并予以公告；减持计划的内容应符合《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》的规定，并按照相关规定披露减持进展情况。

4、本人在担任发行人的监事期间，如实并及时申报持有发行人股份及其变动情况，若在任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，每年转让的股份不得超过持有的发行人股份总数的 25%，在离职后半年内，不转让持有的发行人股份。

5、本人在担任发行人的监事期间，如出现下列情形之一的，本人不得减持：
（1）本人因涉嫌证券期货违法犯罪，在被中国证监会立案调查或者被司法机关立案侦查期间，以及在行政处罚决定、刑事判决作出之后未满六个月的；（2）本人因违反证券交易所规则，被证券交易所公开谴责未满三个月；（3）其他触发法律、法规、中国证监会、证券交易所规定的不得减持股份的情形。（4）如发行人存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前。

6、本人将遵守《公司法》《证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等法律、法规及规范性文件的相关规定。本人持股期间，若关于股份锁定和减持的法律、法规及规范性文件的要求发生变化，本人愿意自动适用变更后的法律、法规及规范性文件的要求。

7、本人将严格履行上述承诺，如本人因违反上述承诺而获得收益的，所得收益归公司所有。如本人因未履行上述承诺给公司或者其他投资者造成损失的，将依法承担相应责任。”

19、持股高级管理人员、核心技术人员林斌的承诺：

1、本人将严格遵守股份锁定相关法律、法规及规范性文件的规定，自发行人股票在上海证券交易所上市交易之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本人直接或间接持有的发行人股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

2、本人所持有的发行人股份锁定期届满后，本人将认真遵守中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划。

3、本人减持所持有的发行人股份的价格将综合考虑当时的二级市场股票交易价格、市场走势等因素进行确定，并应符合相关法律、法规、规章及规范性文件的规定。如本人持有的公司股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于公司首次公开发行股票的发行价。

发行人上市后 6 个月内，如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本人持有发行人股票的锁定期限在前述锁定期的基础上自动延长 6 个月。

如因公司派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，上述发行价按规定相应调整。

4、在本人所持发行人股份锁定期届满后，本人减持所持有的发行人股份将通过证券交易所集中竞价交易、大宗交易、协议转让、询价转让及配售等合法方式进行。本人在担任发行人的高级管理人员期间，如本人系通过上海证券交易所集中竞价交易方式减持所持有的发行人股份的，应当在首次卖出股份的 15 个交易日前向上海证券交易所报告减持计划并予以公告。减持计划的内容应符合《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》的规定，并按照相关规定披露减持进展情况。

5、本人在担任发行人的高级管理人员期间，如实并及时申报持有发行人股份及其变动情况，若在任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，每年转让的股份不得超过持有的发行人股份总数的 25%，在离职后半年内，不转让持有的发行人股份。

6、作为公司的核心技术人员，本次发行前本人直接或间接持有的发行人股份锁定期满之日起4年内，每年转让的股份比例不超过本次发行、上市前公司股份总数的25%，减持比例可以累积使用。离职后半年内6个月内不转让本人直接或间接持有的公司股份。

7、本人在担任发行人的高级管理人员期间，如出现下列情形之一的，本人不得减持：（1）本人因涉嫌证券期货违法犯罪，在被中国证监会立案调查或者被司法机关立案侦查期间，以及在行政处罚决定、刑事判决作出之后未满六个月的；（2）本人因违反证券交易所规则，被证券交易所公开谴责未满三个月；（3）其他触发法律、法规、中国证监会、证券交易所规定的不得减持股份的情形。（4）如发行人存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前。

8、本人将遵守《公司法》《证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等法律、法规及规范性文件的相关规定。本人持股期间，若关于股份锁定和减持的法律、法规及规范性文件的要求发生变化，本人愿意自动适用变更后的法律、法规及规范性文件的要求。

9、本人将严格履行上述承诺，并保证不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。如本人因违反上述承诺而获得收益的，所得收益归公司所有。如本人因未履行上述承诺给公司或者其他投资者造成损失的，将依法承担相应责任。

20、持股高级管理人员吴梅莹、闫强的承诺：

“1、本人将严格遵守股份锁定相关法律、法规及规范性文件的规定，自发行人股票在上海证券交易所上市交易之日起12个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本人直接或间接持有的发行人股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

2、本人所持有的发行人股份锁定期届满后，本人将认真遵守中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划。

3、本人减持所持有的发行人股份的价格将综合考虑当时的二级市场股票交易价格、市场走势等因素进行确定，并应符合相关法律、法规、规章及规范性文件的规定。如本人持有的公司股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于公司首次公开发行股票的发行价。

发行人上市后 6 个月内，如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本人持有发行人股票的锁定期限在前述锁定期的基础上自动延长 6 个月。

如因公司派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，上述发行价按规定相应调整。

4、在本人所持发行人股份锁定期届满后，本人减持所持有的发行人股份将通过证券交易所集中竞价交易、大宗交易、协议转让、询价转让及配售等合法方式进行。本人在担任发行人的高级管理人员期间，如本人系通过上海证券交易所集中竞价交易方式减持所持有的发行人股份的，应当在首次卖出股份的 15 个交易日前向上海证券交易所报告减持计划并予以公告。减持计划的内容应符合《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》的规定，并按照相关规定披露减持进展情况。

5、本人在担任发行人的高级管理人员期间，如实并及时申报持有发行人股份及其变动情况，若在任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，每年转让的股份不得超过持有的发行人股份总数的 25%，在离职后半年内，不转让持有的发行人股份。

6、本人在担任发行人的高级管理人员期间，如出现下列情形之一的，本人不得减持：（1）本人因涉嫌证券期货违法犯罪，在被中国证监会立案调查或者被司法机关立案侦查期间，以及在行政处罚决定、刑事判决作出之后未满六个月的；（2）本人因违反证券交易所规则，被证券交易所公开谴责未满三个月；（3）其他触发法律、法规、中国证监会、证券交易所规定的不得减持股份的情形。（4）

如发行人存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前。

7、本人将遵守《公司法》《证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等法律、法规及规范性文件的相关规定。本人持股期间，若关于股份锁定和减持的法律、法规及规范性文件的要求发生变化，本人愿意自动适用变更后的法律、法规及规范性文件的要求。

8、本人将严格履行上述承诺，并保证不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。如本人因违反上述承诺而获得收益的，所得收益归公司所有。如本人因未履行上述承诺给公司或者其他投资者造成损失的，将依法承担相应责任。”

（二）稳定股价的措施和承诺

1、稳定股价的预案

为保护投资者的权益，进一步明确公司上市后三年内股价低于每股净资产时稳定公司股价的措施，公司制定了《关于公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定股价措施的预案》。

公司、公司控股股东及实际控制人、公司董事（独立董事以及不在公司领取薪酬的董事除外，下同）、高级管理人员均同意公司股东大会通过的《关于公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定股价措施的预案》，确认并承诺执行公司关于稳定公司股价的预案及约束性措施，具体如下：

“一、启动条件及程序

自公司首次公开发行股票并上市之日起 36 个月内，除不可抗力因素外，当公司股票连续 20 个交易日收盘价均低于公司最近一年末经审计的每股净资产时（如果最近一年末审计基准日后，公司因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因导致净资产发生变化的，每股净资产相应进行调整），公司应当在 10 日内召开董事会，制定稳定股价方案并提交股东大会审议，在该等方案获得股东大会审议通过且完成必要的审批或备案手续后的 5 个交易日内启动实施方

案。

二、终止实施条件

在稳定股价方案实施期间，若出现以下任一情形，则视为本次稳定股价措施实施完毕，已公告的稳定股价方案终止执行：**A.**公司股票连续 10 个交易日收盘价均高于公司最近一年末经审计的每股净资产；**B.**单一会计年度内增持或回购的金额累计已达到下述具体措施规定的上限要求；**C.**继续实施将导致公司股权分布不符合上市条件。

三、稳定股价的具体措施

公司视股票市场情况、公司实际情况，按如下顺序：**A.**公司回购股票；**B.**控股股东增持股票；**C.**公司董事（不包括独立董事、在公司任职但并不领取薪酬的董事）和高级管理人员，既包括公司上市时任职的有责任的董事和高级管理人员，也包括公司上市后三年内新任职的有责任的董事和高级管理人员（以下简称“有责任的董事和高级管理人员”）增持股票，实施股价稳定措施。具体措施如下：

1、公司回购股份

在公司股价触发启动股价稳定措施的条件时，公司应按照相关法律、法规的规定实施稳定股价之目的回购股份。公司回购股份应符合相关法律、法规的规定，不应导致公司股权分布不满足法定上市条件。

公司为稳定股价进行股份回购时，还应当符合下列条件：**A.**公司回购股份的价格不超过公司最近一期经审计的每股净资产；**B.**在公司股价未触发股价稳定措施终止条件的情况下，公司单一会计年度用以稳定股价的回购资金累计不低于上一会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 10%。

2、控股股东增持股票

在公司股价触发启动股价稳定措施的条件，且下列情形之一出现时，控股股东应按照《上市公司收购管理办法》等相关法律、法规的规定实施稳定股价之目的增持股份：**A.**公司无法实施回购股票或回购股票议案未获得公司股东大会批准，且控股股东增持公司股票不会致使公司将不满足法定上市条件；**B.**公司虽实

施股票回购计划但仍未满足“公司股票连续 10 个交易日的收盘价均已高于公司最近一年经审计的每股净资产”之条件。

控股股东为稳定股价进行股份增持时，还应当符合下列条件：A.控股股东增持公司股份的价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产；B.在公司股价未触发股价稳定措施终止条件的情况下，控股股东单次用于增持股份的资金金额不少于上一会计年度自公司所获得现金分红金额的 20%。

控股股东应在触发稳定股价义务之日起 10 个交易日内，就其增持公司股票的具体计划书面通知公司并由公司进行公告。

3、有责任的董事和高级管理人员增持公司股份

有责任的董事和高级管理人员应当符合《上市公司收购管理办法》及《上市公司董事、监事和高级管理人员所持公司股份及其变动管理规则》等相关法律、法规的规定实施稳定股价之目的直接增持股份：A.公司无法实施回购股票或回购股票议案未获得公司股东大会批准，控股股东增持公司股票会致使公司不满足法定上市条件，且有责任的董事和高级管理人员增持公司股票不会致使公司不满足法定上市条件；B.控股股东虽已实施股票增持计划但仍未满足“公司股票连续 10 个交易日的收盘价均已高于公司最近一年经审计的每股净资产”之条件。

有责任的董事和高级管理人员为稳定股价增持公司股票时，还应符合下列各项条件：A.有责任的董事和高级管理人员增持公司股份的价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产；B.在公司股价未触发股价稳定措施终止条件的情况下，有责任的董事和高级管理人员用于增持股份的资金不低于相关董事和高级管理人员上一年度税后薪酬总和的 20%。

有责任的董事和高级管理人员应在触发稳定股价义务之日 10 个交易日内，就其增持公司股票的具体计划书面通知公司并由公司进行公告。

若公司新聘任有责任的董事和高级管理人员的，公司将要求该等新聘任的有责任的董事和高级管理人员履行发行人上市时有责任的董事和高级管理人员已做出的稳定股价的相应承诺。

董事和高级管理人员在相应标准内履行完增持股票义务后，有关稳定股价措施在当年度不再实施。但如下一年度继续出现需启动稳定股价措施的，公司将继

续按照上述原则执行稳定股价预案。公司董事、高级管理人员在增持计划完成的6个月内将不出售所增持的股份。

四、不履行承诺的约束措施

1、若违反上述承诺，公司承诺：

（1）及时、充分披露未履行或无法履行或无法按期履行的具体原因，并向投资者公开道歉；

（2）向投资者提出补充承诺或替代承诺，尽可能保护投资者的权益；

（3）公司因违反承诺给投资者造成损失的，将依法对投资者进行赔偿。

2、若违反上述承诺，公司控股股东承诺：

（1）及时、充分披露未履行或无法履行或无法按期履行的具体原因，并向投资者公开道歉；

（2）向投资者提出补充承诺或替代承诺，尽可能保护投资者的权益；

（3）本人因违反承诺给投资者造成损失的，将依法对投资者进行赔偿。

3、若违反上述承诺，公司有责任的董事和高级管理人员承诺：

（1）及时、充分披露未履行或无法履行或无法按期履行的具体原因，并向投资者公开道歉；

（2）自违反上述承诺之日起停止从公司领取现金分红或领取薪酬，由公司暂扣并代管，直至按稳定股价方案采取相应措施并实施完毕；

（3）所持公司股份不得转让，直至按稳定股价方案采取相应措施并实施完毕；

（4）不得作为股权激励对象，或调整出已开始实施的股权激励方案的行权名单。”

2、稳定股价的具体承诺

（1）发行人承诺

“本公司将努力保持公司股价的稳定，自公司本次发行、上市之日起36个

月内，除不可抗力因素外，当公司股票连续 20 个交易日收盘价均低于最近一年末经审计的每股净资产时（如果最近一年末审计基准日后，公司因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等导致净资产发生变化的，每股净资产相应进行调整），本公司将根据公司股东大会审议通过的《关于公司上市后三年内稳定股价措施的预案的议案》中的相关规定，履行回购股份及其他义务。

如本公司未履行上述承诺，将按照公司股东大会审议通过的《关于公司上市后三年内稳定股价措施的预案的议案》中约定的措施予以约束。”

（2）控股股东福州融普承诺

“自公司本次发行、上市之日起 36 个月内，除不可抗力因素外，当公司股票连续 20 个交易日股票收盘价均低于最近一年末经审计的每股净资产时（如果最近一年末审计基准日后，公司因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等导致净资产发生变化的，每股净资产相应进行调整），本公司将根据发行人股东大会会议审议通过的《关于公司上市后三年内稳定股价措施的预案的议案》中的相关规定，履行增持股份及其他义务。

如本公司未履行上述承诺，将按照发行人股东大会审议通过的《关于公司上市后三年内稳定股价措施的预案的议案》中约定的措施予以约束。”

（3）实际控制人、董事（不含独立董事以及不在公司领取薪酬的外部董事）、高级管理人员承诺

“自公司本次发行、上市之日起 36 个月内，除不可抗力因素外，当公司股票连续 20 个交易日股票收盘价均低于最近一年末经审计的每股净资产时（如果最近一年末审计基准日后，公司因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等导致净资产发生变化的，每股净资产相应进行调整），本人将根据发行人股东大会审议通过的《关于公司上市后三年内稳定股价措施的预案的议案》中的相关规定，履行增持股份及其他义务。

如本人未履行上述承诺，将按照发行人股东大会审议通过的《关于公司上市后三年内稳定股价措施的预案的议案》中约定的措施予以约束。”

（三）对欺诈发行上市的股份回购和股份买回承诺

1、发行人的承诺

“1、保证公司本次发行、上市不存在任何欺诈发行的情形。

2、如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，公司将在中国证券监督管理委员会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。”

2、控股股东福州融普的承诺

“1、保证公司本次发行、上市不存在任何欺诈发行的情形。

2、如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本企业将在中国证券监督管理委员会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。”

3、实际控制人凌吉武承诺

“1、保证公司本次发行、上市不存在任何欺诈发行的情形。

2、如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本人将在中国证券监督管理委员会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。”

（四）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、公司关于首次公开发行股票后填补被摊薄即期回报的措施

为降低本次公开发行股票对公司即期回报被摊薄的风险，公司承诺通过多种措施防范即期回报被摊薄的风险，积极应对外部环境变化，增厚未来收益，实现公司业务的可持续发展，以填补股东回报，充分保护中小股东的利益，具体措施如下：

“1、加强募集资金管理，提高募集资金使用效率

为保障公司规范、有效使用募集资金，公司根据中国证监会和上海证券交易所的相关规定制定了《福建海创光电技术股份有限公司募集资金管理办法》，明确募集资金存储、使用、管理、检查的相关要求。募集资金到位后将存放于董事

会同意的专项账户中，公司将定期检查募集资金使用情况，确保募集资金使用合法合规。同时，公司将积极配合保荐机构和监管银行对募集资金使用的检查和监督、合理防范募集资金使用风险。

2、推进实施公司发展战略，提升公司核心竞争力

根据市场发展趋势，公司已制定了重点布局激光雷达、工业激光和生物医疗业务领域的发展战略。围绕发展战略，公司将不断加大新产品研发，优化生产工艺，提高产品质量和服务品质，完善区域布局，增强公司核心竞争力。随着公司发展战略的逐步实施，公司的业务规模和盈利能力将会得到快速提升，能够有效填补公司即期回报被摊薄的风险。

3、积极实施募投项目，尽快实现预期效益

公司董事会已对本次公开发行股票募集资金投资项目的可行性进行了充分论证，募投项目符合行业发展趋势及公司未来整体战略发展方向。本次募集资金将重点投入并推动公司主业发展及产品研发，有助于提升公司既有产品的市场规模，增强公司在激光雷达、工业激光、生物医疗等领域产品的研发能力，适应市场快速变化发展的要求。公司将加快相关募投项目建设，保障募投项目尽快实现既定效益，做强、做优、做大主营业务。

4、全面提升公司管理水平，完善员工激励机制

公司将进一步完善优化业务流程，全面提升公司管理水平和营运资金周转效率，降低公司运营成本。同时，公司将完善薪酬和激励机制，激发员工积极性，挖掘公司员工的创造力和潜在动力，以进一步促进公司业务发展。

5、不断完善公司治理，为公司发展提供制度保障

公司将严格遵循《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司治理准则》等法律法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够按照法律法规和《福建海创光电技术股份有限公司章程》的规定行使职权，做出科学、迅速和谨慎的决策，确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益，为公司发展提供制度保障。

6、严格执行股利分配政策，优化投资回报制度

为进一步规范公司的利润分配制度，公司根据中国证监会发布的《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发[2012]37号）及《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》等相关规定，制订了《福建海创光电技术股份有限公司章程（草案）》（以下简称“《公司章程（草案）》”）和《公司在首次公开发行人民币普通股（A股）股票并在科创板上市后三年内股东分红回报规划》，对利润分配政策尤其是现金分红的相关政策作了明确规定。公司首次公开发行股票并上市后，公司将严格执行《公司章程（草案）》及股东分红回报规划文件中的利润分配政策，强化投资回报理念，积极推动对股东的利润分配，增强现金分红透明度，保持利润分配政策的连续性与稳定性。

公司制定填补被摊薄即期回报措施不等于对公司未来利润做出保证。”

2、公司控股股东福州融普的承诺

“一、本公司承诺不得越权干预公司经营管理活动，不得侵占公司利益。本公司将根据中国证监会、上海证券交易所等监管机构的相关规定，积极采取一切必要、合理措施，尽最大努力促使公司填补即期回报措施能够得到有效实施。

二、在中国证监会、上海证券交易所另行发布摊薄即期填补回报措施及其承诺的相关意见及实施细则后，如果公司的相关制度及本公司承诺与该等规定不符时，本公司承诺将立即按照中国证监会及上海证券交易所的规定出具补充承诺，并积极推进公司补充或制定新的制度，以符合中国证监会及上海证券交易所的要求。

三、本公司承诺全面、完整、及时履行公司制定的有关填补回报措施以及本公司对此作出的任何有关填补回报措施的承诺。若本公司违反该等承诺，给公司或者其他股东造成损失的，本公司愿意：（1）在股东大会、中国证监会及上海证券交易所指定报刊公开作出解释并道歉；（2）接受中国证监会或上海证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本公司作出的处罚或采取的相关监管措施；（3）依法承担对公司或其他股东的补偿责任。”

3、实际控制人凌吉武的承诺

“一、本人承诺不得越权干预公司经营管理活动，不得侵占公司利益。本人

将根据中国证监会、上海证券交易所等监管机构的相关规定，积极采取一切必要、合理措施，尽最大努力促使公司填补即期回报措施能够得到有效实施。

二、在中国证监会、上海证券交易所另行发布摊薄即期填补回报措施及其承诺的相关意见及实施细则后，如果公司的相关制度及本人承诺与该等规定不符时，本人承诺将立即按照中国证监会及上海证券交易所的规定出具补充承诺，并积极推进公司补充或制定新的制度，以符合中国证监会及上海证券交易所的要求。

三、本人承诺全面、完整、及时履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺。若本人违反该等承诺，给公司或者其他股东造成损失的，本人愿意：（1）在股东大会、中国证监会及上海证券交易所指定报刊公开作出解释并道歉；（2）接受中国证监会或上海证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人作出的处罚或采取的相关监管措施；（3）依法承担对公司或其他股东的补偿责任。”

4、公司董事、高级管理人员的承诺

“一、承诺不得无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不得采用其他方式损害公司利益。

二、承诺对本人的职务消费行为进行约束，必要的职务消费行为应低于平均水平。

三、承诺不得动用公司资产从事与本人履行董事、高级管理人员职责无关的投资、消费活动。

四、承诺积极推动公司薪酬制度的完善，使之更符合摊薄即期填补回报的要求；支持公司董事会或薪酬与考核委员会在制订、修改补充公司的薪酬制度时与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，并在董事会上对相关议案投赞成票。

五、承诺在推动公司股权激励计划（如有）时，应使股权激励行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，并在董事会上对相关议案投赞成票。

六、在中国证监会、上海证券交易所另行发布关于摊薄即期填补回报措施及其承诺的相关意见及实施细则后，如果公司的相关制度及本人承诺与该等规定不

符时，本人承诺将立即按照中国证监会及上海证券交易所的规定出具补充承诺，并积极推进公司补充或制定新的制度，以符合中国证监会及上海证券交易所的要求。

七、承诺全面、完整、及时履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺。若本人违反该等承诺，给公司或者股东造成损失的，本人愿意：（1）在股东大会、中国证监会及上海证券交易所指定报刊公开作出解释并道歉；（2）依法承担对公司或股东的补偿责任；（3）接受中国证监会或上海证券交易所等证券监管机构依据相关法律法规，对本人作出的处罚或采取的相关监管措施。”

（五）利润分配政策的承诺

1、发行人的承诺

“公司在上市后将严格依照《中华人民共和国公司法》《中国证券监督管理委员会关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》《福建海创光电技术股份有限公司章程》及《福建海创光电技术股份有限公司上市后三年股东分红回报规划》等法律、法规、监管机构的规定以及公司治理制度的规定执行利润分配政策。如遇相关法律、法规及规范性文件修订的，公司将及时根据该等修订调整公司利润分配政策并严格执行。

如公司未能依照本承诺严格执行利润分配政策的，公司将依照未能履行承诺时的约束措施承担相应责任。”

2、公司控股股东福州融普的承诺

“本企业将严格按照公司股东大会审议通过的《福建海创光电技术股份有限公司章程（草案）》《福建海创光电技术股份有限公司上市后三年分红回报规划》规定的利润分配政策履行公司利润分配决策程序，并实施利润分配。本企业承诺将根据《福建海创光电技术股份有限公司章程（草案）》规定的利润分配政策在公司相关股东大会上进行投票，并敦促公司根据股东大会决议实施利润分配。”

3、公司实际控制人凌吉武的承诺

“本人将严格督促按照公司股东大会审议通过的《福建海创光电技术股份有

限公司章程（草案）》《福建海创光电技术股份有限公司上市后三年分红回报规划》规定的利润分配政策履行公司利润分配决策程序，并实施利润分配。本人承诺将根据《福建海创光电技术股份有限公司章程（草案）》规定的利润分配政策在公司相关股东大会上进行投票，并敦促公司根据股东大会决议实施利润分配。”

（六）依法承担赔偿责任的承诺

1、发行人的承诺

“1、公司向上海证券交易所提交的首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市招股说明书及相关申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，公司对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。

2、如公司招股说明书及相关申请文件被相关监管机构认定存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，公司将在收到证券监督管理部门作出的责令回购决定书后二个交易日内披露有关信息，并在责令回购决定书要求的期限内，根据相关法律、法规的规定及责令回购决定书的要求制定股票回购方案，依法回购首次公开发行的全部新股。回购价格按照《欺诈发行上市股票责令回购实施办法（试行）》或届时有效的法律法规或监管规定确定。发行人上市之日起至上述期间内，如发生除权除息事项，上述价格作相应调整。

3、若公司向上海证券交易所提交的首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市招股说明书及相关申请文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，公司将依法赔偿投资者损失，确保投资者的合法权益得到有效保护。在该等违法事实被证券监督管理部门或司法机关认定后，公司本着简化程序、积极协商、先行赔付、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，可以按照投资者直接遭受的可测算的经济损失选择与投资者和解、通过第三方与投资者调解、或设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的实际、直接经济损失，并接受社会监督，确保投资者合法权益得到有效保护。

4、如公司未能履行上述承诺，公司同意证券监管机构依据相关法律、法规及本承诺函对公司及其控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员作出

的处罚或处理决定。”

2、发行人控股股东、实际控制人的承诺

“1、发行人向上海证券交易所提交的首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市招股说明书及相关申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本企业/本人对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。

2、如发行人向上海证券交易所提交的首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市招股说明书及相关申请文件被相关监管机构认定存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响，且本企业/本人被认定为负有责任的，本企业/本人将在收到证券监督管理部门作出的责令回购决定书后二个交易日内披露有关信息，并在责令回购决定书要求的期限内，根据相关法律、法规的规定及责令回购决定书的要求制定股票回购方案，依法回购首次公开发行的全部新股。回购价格按照《欺诈发行上市股票责令回购实施办法（试行）》或届时有效的法律法规或监管规定确定。发行人上市之日起至上述期间内，如发生除权除息事项，上述价格作相应调整。

3、如发行人向上海证券交易所提交的首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市招股说明书及相关申请文件被相关监管机构认定存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本企业/本人将依法赔偿投资者损失。在该等违法事实被证券监督管理部门或司法机关认定后，本企业/本人本着简化程序、积极协商、先行赔付、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，可以按照投资者直接遭受的可测算的经济损失选择与投资者和解、通过第三方与投资者调解、或设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的实际、直接经济损失，并接受社会监督，确保投资者合法权益得到有效保护。”

3、发行人董事、监事、高级管理人员的承诺

“1、发行人向上海证券交易所提交的首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市招股说明书及相关申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本人对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。

2、如公司招股说明书及相关申请文件被相关监管机构认定存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人将督促发行人依法回购首次公开发行的全部新股。

3、如公司招股说明书及相关申请文件被相关监管机构认定存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失，但本人能够证明自己没有过错的除外。在该等违法事实被证券监督管理部门或司法机关认定后，本人本着简化程序、积极协商、先行赔付、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，可以按照投资者直接遭受的可测算的经济损失选择与投资者和解、通过第三方与投资者调解、或设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的实际、直接经济损失，并接受社会监督，确保投资者合法权益得到有效保护。

4、在本人未采取有效补救措施或履行赔偿责任之前，公司有权将应付本人的薪酬或津贴扣留，用于赔偿投资者，直至本人完全履行有关责任。本人不因职务变更、离职等原因而放弃履行上述承诺。”

4、相关中介机构的承诺

（1）保荐机构承诺：

“1、本公司为海创光电首次公开发行股票并在科创板上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

2、若因本公司为海创光电首次公开发行股票并在科创板上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。”

（2）立信所承诺：

“本所作为福建海创光电技术股份有限公司申请首次公开发行股票的审计机构，就本所出具的审计报告及其他相关文件，郑重承诺如下：

如本所为发行人申请首次公开发行股票事宜制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，因此给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损

失。”

(3) 金诚同达律所承诺:

“1、本所为海创光电首次公开发行股票并在科创板上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

2、若因本所为海创光电首次公开发行股票并在科创板上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏,导致发行人不符合法律规定的发行条件,给投资者造成损失的,本所将依法赔偿投资者损失。”

(4) 联合中和评估承诺:

“1、本公司为海创光电首次公开发行股票并上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

2、若因本公司为海创光电首次公开发行股票并上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏,给投资者造成损失的,本公司将依法赔偿投资者损失。具体措施如下:

(1) 在证券监督管理部门等有权部门依法对上述事实作出认定或处罚决定后 5 个工作日内,本公司将启动赔偿投资者损失的相关工作。

(2) 本公司将与海创光电、其他证券服务中介机构与投资者沟通协商确定赔偿范围、赔偿顺序、赔偿金额、赔偿方式等具体事宜。

(3) 经前述方式协商确定赔偿金额后,或者经证券监督管理部门、司法机关认定赔偿金额后,本公司将依据前述沟通协商的方式或其他法定形式对投资者进行赔偿。”

(七) 控股股东、实际控制人避免同业竞争的承诺

1、控股股东福州融普的承诺

“1、截至本承诺函出具之日,除发行人外,本公司未投资其他企业。除持有发行人的股权外,本公司没有对外经营其他业务,本公司不会与发行人构成同业竞争。

2、为避免未来本公司直接或间接控制的其他企业与发行人产生同业竞争,

本公司承诺：

在作为发行人控股股东期间，本公司不会在中国境内或境外以任何方式（包括但不限于提供经营场地、水、电或其他资源、资金、技术、设备、咨询、宣传）从事对发行人的经营构成或可能构成同业竞争的业务或活动；未来，如本公司对外投资控股除发行人外的其他企业，本公司亦将促使直接或间接控制的其他企业不在中国境内或境外以任何方式从事对发行人的生产经营构成或可能构成同业竞争的业务或活动；如基于特殊原因（如重大资产重组、为把握商业机会由控股股东/实际控制人先行收购或培育后择机注入上市公司等）产生同业竞争的，本公司及本公司控制的其他公司、企业针对因此产生的同业竞争将制定明确可行的整合措施并作出公开承诺，同时确保承诺内容和履行情况符合监管要求。

3、为了更有效地避免未来本公司及本公司直接或间接控制的其他企业与发行人之间产生同业竞争，本公司还将采取以下措施：

（1）通过董事会或股东（大）会等公司治理机构和合法的决策程序，合理影响本公司直接或间接控制的其他企业不会直接或间接从事与发行人相竞争的业务或活动，以避免形成同业竞争；

（2）如本公司及本公司直接或间接控制的其他企业存在与发行人相同或相似的业务机会，而该业务机会可能导致本公司直接或间接控制的其他企业与发行人产生同业竞争，本公司应于发现该业务机会后立即通知发行人，并尽最大努力促使该业务机会按不劣于提供给本公司及本公司直接或间接控制的其他企业的条件优先提供予发行人；

（3）本公司及本公司控制的其他企业将采取对维护发行人权益有利的措施以消除同业竞争，包括但不限于：停止经营存在竞争或潜在竞争的业务；将存在竞争或潜在竞争的业务纳入发行人的经营体系；将存在竞争或潜在竞争的业务转让给无关联关系的独立第三方经营。

4、本公司及本公司直接或间接控制的其他企业因未履行或未及时履行上述承诺所获得的收益归发行人所有，且本公司愿意承担因此给发行人造成的全部经济损失。

5、上述承诺在依照相关适用法律法规将本公司认定为发行人控股股东期间

持续有效。”

2、实际控制人凌吉武的承诺

“1、截至本承诺函出具之日，本人直接或间接控制的其他企业未从事与发行人构成同业竞争的业务。

2、为避免未来本人直接或间接控制的其他企业与发行人产生同业竞争，本人承诺：

在作为发行人实际控制人期间，本人不会在中国境内或境外以任何方式（包括但不限于提供经营场地、水、电或其他资源、资金、技术、设备、咨询、宣传）从事直接或间接对发行人的经营构成或可能构成同业竞争的业务或活动；本人亦将促使直接或间接控制的其他企业不在中国境内或境外以任何方式从事直接或间接对发行人的生产经营构成或可能构成同业竞争的业务或活动；如基于特殊原因（如重大资产重组、为把握商业机会由控股股东/实际控制人先行收购或培育后择机注入上市公司等）产生同业竞争的，本人及本人控制的其他公司、企业针对因此产生的同业竞争将制定明确可行的整合措施并作出公开承诺，同时确保承诺内容和履行情况符合监管要求。

3、为了更有效地避免未来本人及本人直接或间接控制的其他企业与发行人之间产生同业竞争，本人还将采取以下措施：

（1）通过董事会或股东（大）会等公司治理机构和合法的决策程序，合理影响本人直接或间接控制的其他企业不会从事与发行人相竞争的业务或活动，以避免形成同业竞争；

（2）如本人及本人直接或间接控制的其他企业存在与发行人相同或相似的业务机会，而该业务机会可能导致本人直接或间接控制的其他企业与发行人产生同业竞争，本人应于发现该业务机会后立即通知发行人，并尽最大努力促使该业务机会按不劣于提供给本人及本人直接或间接控制的其他企业的条件优先提供予发行人；

（3）本人及本人控制的企业将采取对维护发行人权益有利的措施以消除同业竞争，包括但不限于：停止经营存在竞争或潜在竞争的业务；将存在竞争或潜在竞争的业务纳入发行人的经营体系；将存在竞争或潜在竞争的业务转让给无关

联关系的独立第三方经营。

4、本人及本人直接或间接控制的其他企业因未履行或未及时履行上述承诺所获得的收益归发行人所有，且本人愿意承担因此给发行人造成的全部经济损失。

5、上述承诺在依照相关适用法律法规将本人认定为发行人实际控制人期间持续有效。”

（八）关于未能履行公开承诺时的约束措施

1、发行人的承诺

“一、如本公司非因不可抗力原因导致前述承诺未能履行、无法履行或无法按期履行，则本公司承诺将视具体情况采取以下措施：

1、及时、充分披露本公司承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因并向股东和社会投资者道歉；

2、向本公司投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；

3、将严格遵守本公司就本次发行、上市所作出的所有公开承诺事项中的相关约束措施，本公司违反承诺给投资者造成损失的，将依法对投资者进行赔偿；

4、本公司未完全消除未履行相关承诺事项所产生的不利影响之前，本公司不得以任何形式向本公司之董事、监事、高级管理人员增加薪资或津贴。

二、如本公司因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本公司无法控制的客观原因导致本公司承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本公司将采取以下措施：

1、及时、充分披露本公司承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的具体原因并向股东和社会投资者道歉；

2、向本公司的投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护本公司投资者的权益；

本公司在作出的各项承诺事项中已提出具体约束措施的，按照本公司在该等承诺中承诺的约束措施履行。”

2、发行人控股股东、实际控制人的承诺

“一、若非因不可抗力原因，导致本公司/本人未能履行公开承诺事项的，本公司/本人将接受如下约束措施，直至承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

1、在中国证券监督管理委员会、上海证券交易所指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

2、不得转让本公司/本人持有的公司股份，但因继承、被强制执行、并购重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外；

3、暂不领取公司分配利润中归属于本公司/本人的部分；

4、如果因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有，并在获得收益的五个工作日内将所获收益支付给公司指定账户；

5、本公司/本人未履行上述承诺及招股说明书的其他承诺事项，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失。

（二）若因不可抗力原因，导致本公司/本人未能履行公开承诺事项的，本公司/本人将作出新的承诺，并接受如下约束措施，直至承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

1、在中国证券监督管理委员会、上海证券交易所指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因，并向股东和社会公众投资者道歉；

2、尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护公司投资者利益。”

3、发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员承诺

“（一）若非因不可抗力原因，导致本人未能履行公开承诺事项的，本人将接受如下约束措施，直至承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

1、在中国证券监督管理委员会、上海证券交易所指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

2、不得转让本人持有的公司股份，但因继承、被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外；

- 3、暂不领取公司分配利润中归属于本人的部分；
- 4、主动申请调减或停发薪酬或津贴；
- 5、如果因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有，并在获得收益的五个工作日内将所获收益支付给公司指定账户；
- 6、本人未履行上述承诺及招股说明书的其他承诺事项，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失。

（二）若因不可抗力原因，导致本人未能履行公开承诺事项的，本人将提出新的承诺，并接受如下约束措施，直至承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

- 1、在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因，并向股东和社会公众投资者道歉；
- 2、尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护公司投资者利益。”

十、发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项

（一）关于规范及减少关联交易的承诺

发行人控股股东、实际控制人、持股 5%以上股东、全体董事、监事、高级管理人员承诺如下：

“1、发行人已按照证券监管法律、法规以及规范性文件的要求对关联方以及关联交易进行了完整、详尽地披露，除已披露的情形外，本人/本企业以及本人/本企业拥有实际控制权或重大影响的除发行人及其子公司外的其他公司（以下简称“本人/本企业及关联方”）与发行人及其子公司之间不存在其他任何依照法律法规和中国证券监督管理委员会、证券交易所的有关规定应披露而未披露的关联交易。

2、本人/本企业将采取合法及有效的措施，促使本人/本企业及关联方尽量减少与规范同发行人之间的关联交易。

3、对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，本人/本企业将采取合

法及有效的措施，促使本人/本企业及关联方遵循市场公正、公平、自愿、等价、有偿的原则，依法签订协议，履行合法程序，按照有关法律、法规和上市规则等有关规定履行信息披露义务和办理有关报批程序，并保证交易的条件、价格合理、公允，且原则上不偏离与市场独立第三方交易的价格或收费标准，以维护发行人及中小股东的合法权益。

4、本人/本企业及关联方保证不利用本人/本企业在发行人的地位和影响，通过借款、代偿债务、代垫成本、费用等方式违规占用发行人的资金、资产或其他资源，不会要求发行人违规为本人/本企业及关联方提供担保。

5、本人/本企业及关联方违反上述声明和承诺的，将立即停止与发行人进行的关联交易，本人/本企业愿意承担由于违反上述承诺给发行人造成的直接、间接的经济损失、索赔责任及额外的费用支出。

6、上述承诺自签署之日生效且不可撤销，在发行人存续且本人/本企业依照中国证券监督管理委员会、证券交易所被认定为发行人关联方期间持续有效。”

（二）股东信息披露核查及证监会离职人员入股的专项承诺

1、发行人关于股东信息披露的专项承诺

“（一）本公司已在招股说明书中真实、准确、完整的披露了股东信息。

（二）除 2016 年公司设立初期至 2020 年 12 月期间方纪龙、刘志军代凌吉武、王洪瑞、张峭峰、林斌持有本公司股权，2017 年 12 月至 2021 年 7 月期间李永杰代其女儿王艳红持有本公司股权外，本公司历史沿革中不存在其他股权代持、委托持股等情形，前述股权代持情形已经在申报前依法解除，本公司不存在股权争议或潜在纠纷等情形。

（三）截至本承诺函签署之日，本公司不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有发行人股份的情形。

（四）截至本承诺函签署之日，除本公司保荐机构（兴业证券股份有限公司）通过兴证投资管理有限公司、晋江兴证智能装备产业投资合伙企业（有限合伙）及泉州海丝海岚股权投资合伙企业（有限合伙）间接持有发行人部分股份外（合计持股比例少于 7%），本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办

人员不存在其他直接或间接持有发行人股份的情形。

（五）截至本承诺函签署之日，本公司股东不存在以发行人股权进行不当利益输送的情形。

（六）若本公司违反上述承诺，将承担由此产生的一切法律后果。”

2、发行人关于自然人股东不存在离开证监会系统未满十年的工作人员的专项说明

“本公司直接或间接持股的自然人股东中不存在离开证监会系统未满十年的工作人员（具体包括从证监会会管机关、派出机构、沪深证券交易所、全国中小企业股份转让系统有限责任公司离职的工作人员，从证监会系统其他会管单位离职的会管干部，在发行部或公众公司部借调累计满 12 个月并在借调结束后三年内离职的证监会系统其他会管单位的非会管干部，从会管机关、派出机构、沪深证券交易所、全国中小企业股份转让系统有限责任公司调动到证监会系统其他会管单位并在调动后三年内离职的非会管干部），本公司直接或间接持股的自然人股东不存在以本公司股份进行不当利益输送的情形。”

（三）关于社保、公积金及劳动用工保护事宜的承诺

发行人控股股东、实际控制人对本次发行、上市前公司社会保险及住房公积金及劳动用工保护事宜承诺如下：

“1、若公司及其子公司经有关政府部门或司法机关认定需补缴社会保险费（包括养老保险、失业保险、医疗保险、工伤保险、生育保险）和住房公积金，或因社会保险费和住房公积金缴纳相关事宜受到处罚，或被任何相关方向有关政府部门或司法机关提出有关社会保险费和住房公积金的合法权利要求的，本企业/本人将在公司及其子公司收到有关政府部门或司法机关出具的生效认定文件后，全额承担需由公司及其子公司补缴的全部社会保险费和住房公积金、滞纳金、罚款或赔偿款项，以确保公司及其子公司不会因此遭受任何损失。

2、若公司及其子公司因劳务派遣或任何其他与劳动用工保护相关的事宜受到政府部门的处罚或被任何相关方提出合法权利要求的，本企业/本人将在公司及其子公司收到有关政府部门或司法机关出具的生效认定文件后，全额承担需由公司及其子公司承担的罚款、赔偿款等费用，以确保公司及其子公司不会因此遭

受任何损失。”

（四）关于租赁瑕疵不动产的承诺

发行人控股股东、实际控制人对本次发行、上市前公司的瑕疵不动产承诺如下：

“1、如公司及控股子公司因其租赁的房产不符合相关的法律、法规，而被有关主管政府部门要求收回房产或产生任何形式的处罚或承担任何形式的法律责任，或因房产瑕疵的整改而发生的任何损失或支出，本企业/本人愿意承担公司及控股子公司因前述土地和/或房产收回或受处罚或承担法律责任而导致、遭受、承担的任何损失、损害、索赔、成本和费用，并使公司及控股子公司免受损害。

2、若因出租方无土地使用权证和/或房屋所有权证等权利瑕疵或未办理土地和/或房屋租赁备案登记等原因，导致公司及控股子公司无法继续承租房产，给公司及控股子公司正常经营造成不利影响，或致使公司及控股子公司遭受处罚或其他任何损失的，则本企业/本人承诺将对公司及控股子公司因此遭受的上述损失予以全额补偿，以确保公司及控股子公司不会因此遭受任何损失。”

十一、落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况

（一）落实投资者关系管理相关规定的安排

为保护投资者的合法权益，规范公司的信息披露行为和投资者关系的管理工作，维护公司股东、债权人及其它利益相关人的合法权益，公司根据《公司法》《证券法》《上市公司信息披露管理办法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等有关法律法规要求，制定了上市后适用的《公司章程（草案）》《信息披露管理制度》和《投资者关系管理办法》，确保信息披露的真实性、完整性、准确性、及时性，积极合理地实施利润分配政策，保证投资者依法获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等方面的权利。

1、信息披露制度和流程

为加强信息披露工作的管理，规范公司信息披露行为，确保信息披露的合法、

真实、准确、完整、及时，保护公司全体股东的合法权益，公司制定了《信息披露管理制度》，并建立健全了内部信息披露制度和流程。《信息披露管理制度》对公司信息披露的基本原则、定期报告及临时报告的披露要求、未公开信息的管理流程、各类主体的信批责任以及保密措施等方面进行了规定。

公司公开发行股票上市后，将根据有关法律法规、交易所的有关规定以及《公司章程》和《信息披露管理制度》的规定，认真履行信息披露义务，及时在指定报刊及网站上公告公司在涉及重大交易和重要财务决策等方面的事项（包括定期报告和临时公告等），切实维护广大投资者利益。

2、投资者沟通渠道的建立情况

公司建立了良好的投资者沟通渠道，设置专门的部门和人员负责投资者沟通，为广大投资者与公司沟通创造必要的条件。在符合证监会、上交所相关法律法规的要求的前提下，尽可能通过多种方式进行沟通，并且保证沟通信息的公平性。公司董事会秘书负责信息披露和投资者关系管理工作，董事会秘书领导董事会办公室，专门从事信息披露和投资者关系管理的具体工作。

3、未来开展投资者关系管理的规划

为加强与投资者之间的信息沟通，完善公司治理结构，切实保护投资者特别是社会公众投资者的合法权益，根据《公司法》《证券法》《上市公司与投资者关系工作指引》等有关法律、法规、规范性文件以及公司上市后适用的《公司章程（草案）》的有关规定，公司制定了《投资者关系管理办法》。《投资者关系管理办法》对投资者关系管理的对象、目标、原则、方式、工作程序、行为准则等方面作了详细的规定，能够保障公司有效地开展投资者关系管理。

公司上市后将严格按照《投资者关系管理办法》《信息披露管理制度》《公司章程（草案）》及相关法律法规与规范性文件的要求，认真履行信息披露义务，保证信息披露的真实、准确、完整，进一步提升公司规范运作水平和透明度。同时，公司将不断提高公司投资者关系管理工作的专业性，加强投资者对公司的了解，促进公司与投资者之间的良性互动关系，切实维护全体股东利益，特别是中小股东的利益，努力实现公司价值最大化和股东利益最大化。

（二）股利分配决策程序

公司于 2023 年 3 月 24 日召开 2022 年年度股东大会，审议通过上市后适用的《公司章程（草案）》，本次发行上市后公司利润分配政策如下：

1、利润分配的原则

公司实行持续、稳定的利润分配政策，公司利润分配应重视对投资者的合理投资回报，并兼顾公司的可持续发展。公司利润分配不得超过累计可供分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

2、利润分配的决策程序和机制

（1）董事会每年应制定利润分配预案，该预案应经全体董事过半数表决通过，独立董事应对利润分配预案发表明确意见。董事会在制定现金分红具体方案时，应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜。独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

公司监事会应对利润分配预案进行审议，并经全体监事过半数表决通过。

（2）利润分配预案经董事会和监事会审议通过后提交公司股东大会审议。股东大会对现金分红具体方案进行审议前，公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。股东大会对利润分配相关方案进行审议时，应采取现场投票和网络投票相结合的方式，便于中小股东充分行使表决权。利润分配预案应当经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的过半数通过。

（3）公司的利润分配政策不得随意变更。如因公司外部经营环境或者自身经营状况发生较大变化、公司重大投资计划需要等原因而需要调整利润分配政策的，应由公司董事会根据实际情况提出利润分配政策调整议案，并需经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。董事会拟定调整利润分配政策议案过程中应以股东权益保护为出发点，征求独立董事及监事会意见，并在股东大会提案中详细论证和说明原因。调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和上海证券交易所的有关规定。

4、独立董事、监事会应当对利润分配政策调整方案发表意见。

5、公司应在年度报告中详细披露现金分红政策的制定和执行情况。公司董事会应在年度报告中披露利润分配方案，公司当年利润分配完成后留存的未分配利润应用于发展公司经营业务。公司当年盈利但董事会未做出现金分红预案的，应在年度报告中披露未做出现金分红预案的原因及未用于分红的资金留存公司的用途，并由独立董事发表独立意见。

3、利润分配政策

公司可以采用现金、股票或者现金与股票相结合或者法律、法规允许的其他方式分配利润。在公司盈利、现金流满足公司正常经营和长期发展的前提下，公司将优先采取现金方式分配股利；公司经营情况良好，在公司发展对现金需求较大且董事会认为发放股票股利有利于公司全体股东整体利益的情形下，在满足现金分红比例的前提下，公司可采用股票分红的方式分配股利。

在满足利润分配条件、保证公司正常经营和长远发展的前提下，公司原则上每年年度股东大会审议通过后进行一次利润分配。公司董事会可以根据公司的盈利状况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红，并提交股东大会审议批准。

4、现金分红政策

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，提出具体差异化的现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

（2）公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

（3）公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

前述“重大资金支出安排”是指公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产

或者购买设备累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的 10%，且绝对值达到 5,000 万元。

5、现金分红比例

公司在当年盈利且累计未分配利润为正，且符合相关法律法规和监管规定的前提下，如无重大资金支出安排发生，公司每年以现金形式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的 10%。

6、股票股利条件

公司经营情况良好，在公司发展对现金需求较大且董事会认为发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，公司可以在满足上述现金分红比例的前提下，提出股票股利分配预案。公司采用股票股利进行利润分配的，应当充分考虑发放股票股利后的总股本是否与公司目前的经营规模、盈利增长速度、每股净资产的摊薄等相适用，以确保利润分配方案符合全体股东的整体利益和长远利益。

7、留存未分配利润的使用

公司留存未分配利润主要用于购买资产、购买设备、对外投资等投资支出，扩大生产经营规模，优化财务结构，提高产品竞争力，促进公司快速发展，实现公司未来的发展规划目标，并最终实现股东利益最大化。

8、利润分配政策的调整

（1）在遇到自然灾害、战争等不可抗力时或国家制定的法律法规及行业政策发生重大变化或发生其他对公司生产经营造成重大影响的情形时，或公司自身经营状况发生重大变化时，公司可对利润分配政策进行调整。调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定。

（2）确有必要对利润分配政策进行调整的，公司董事会应当进行专题讨论，详细论证，同时应通过网络、电话、邮件等方式收集公众投资者的意见。公司董事会在充分考虑独立董事、公众投资者意见后形成议案，并经董事会、监事会审议通过后，提交公司股东大会审议。股东大会在审议利润分配政策调整议案时，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上表决同意。

股东大会审议利润分配政策变更事项时，必须提供网络投票方式。

9、利润分配政策的披露

公司应当在年度报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况，并对下列事项进行专项说明：

（1）是否符合公司章程的规定或者股东大会决议的要求；

（2）分红标准和比例是否明确和清晰；

（3）相关的决策程序和机制是否完备；

（4）独立董事是否履职尽责并发挥了应有的作用；

（5）中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到了充分保护等。

对现金分红政策进行调整或变更的，还应对调整或变更的条件及程序是否合规和透明等进行详细说明。

10、如果公司股东存在违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所获分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

（三）股东投票机制建立情况

公司 2022 年年度股东大会审议通过了《公司章程（草案）》《信息披露管理制度》《重大信息保密管理制度》《投资者关系管理办法》等。进一步完善了上市后中小投资者依法享有获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等权利方面采取的措施。建立健全了内部信息披露制度和流程，完善了股票投票机制，建立了累积投票制选举公司董事、中小投资者的单独计票等机制，对法定事项采取网络投票方式召开股东大会进行审议表决，并对征集投票权进行了具体规定，有效保障了投资者尤其是中小投资者依法享有获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等合法权益。

1、累积投票制

《公司章程（草案）》规定：“股东大会就选举董事、监事进行表决时，根据本章程的规定或者股东大会的决议，可以实行累积投票制。

前款所称累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应

选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。董事会应当向股东公告候选董事、监事的简历和基本情况。

股东大会采用累积投票制选举董事的，独立董事与非独立董事的表决应当分别进行。

股东大会采用累积投票制选举董事、监事时，应按下列规定进行：

1、每一有表决权的股份享有与应选出的董事、监事人数相同的表决权，股东可以自由地在董事候选人、监事候选人之间分配其表决权，既可分散投于多人，也可集中投于一人；

2、股东投给董事候选人、监事候选人的表决权数之和不得超过其对董事候选人、监事候选人所拥有的表决权总数，否则其投票无效；

3、按照董事候选人、监事候选人得票多少的顺序，从前往后根据拟选出的董事、监事人数，由得票较多者当选，并且当选董事、监事职务的每位候选人的得票数应超过出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持有表决权股份总数的半数；

4、当两名或两名以上董事、监事候选人得票数相等，且其得票数在董事候选人、监事候选人中为最少时，如其全部当选将导致董事、监事人数超过该次股东大会应选出的董事、监事人数的，股东大会应就上述得票数相等的董事候选人、监事候选人再次进行选举；如经再次选举后仍不能确定当选的董事、监事人选的，公司应将该等董事候选人、监事候选人提交下一次股东大会进行选举；

5、如当选的董事、非职工代表监事人数少于该次股东大会应选出的董事、非职工代表监事人数的，公司应按照本章程的规定，在以后召开的股东大会上对缺额的董事、非职工代表监事进行选举。”

2、中小投资者单独计票机制

《公司章程（草案）》规定：“股东大会审议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。单独计票结果应当及时公开披露。”

3、网络投票方式

《公司章程（草案）》规定：“股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。

公司还将提供网络投票的方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。”

4、征集投票权安排

《公司章程（草案）》规定：“公司董事会、独立董事、持有 1%以上有表决权股份的股东或者依照法律、行政法规或者中国证监会的规定设立的投资者保护机构可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。除法定条件外，公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。”

十二、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况说明

（一）股东大会制度的建立健全及运行情况

2021 年 11 月 25 日，公司召开创立大会暨 2021 年第一次股东大会，审议通过了《公司章程》及《股东大会议事规则》，建立了股东大会制度，对股东大会的召集、提案与通知、召开等做出了明确规定。

自股份公司成立以来，公司股东大会能够严格按照《公司法》《股东大会议事规则》等相关法律、规范性文件及公司内部相关规定的要求规范运作，会议的召开程序及决议内容合法有效，不存在股东大会违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

（二）董事会制度的建立健全及运行情况

2021 年 11 月 25 日，公司召开创立大会暨 2021 年第一次股东大会，选举产生了第一届董事会成员并审议通过了《董事会议事规则》，对董事会的会议提案、召集、召开方式、表决方式等做了明确规定。

公司董事会由 9 名董事组成，其中独立董事 3 名。董事会设董事长 1 名，由全体董事选举产生。

自股份公司成立以来，公司召开的历次董事会的召集、提案、出席、议事、表决等符合《公司法》《公司章程》《董事会议事规则》的规定，会议记录完整规范，董事会依法履行了《公司法》《公司章程》《董事会议事规则》所赋予的

权利和义务。

（三）监事会制度的建立健全及运行情况

2021年11月25日，公司召开职工代表大会，选举产生了职工代表监事。

2021年11月25日，公司召开创立大会暨2021年第一次股东大会，选举产生了股东代表监事，与职工代表监事共同组成了第一届监事会，会议审议通过了《监事会议事规则》，对监事会的职权、召开方式、条件、表决方式等做了明确规定。

公司监事会由3名监事组成，其中非职工代表监事2名，由股东大会选举产生；职工代表监事1名，由职工代表大会选举产生。监事会设主席1人，由全体监事选举产生。

自股份公司成立以来，公司召开的历次监事会的会议通知方式、召开方式、表决方式符合《公司法》《公司章程》《监事会议事规则》的规定，会议记录完整规范，监事会依法履行了《公司法》《公司章程》《监事会议事规则》所赋予的权利和义务。

（四）独立董事制度的建立健全及运行情况

2021年11月25日，公司召开创立大会暨2021年第一次股东大会，审议通过了《独立董事工作制度》，对独立董事任职条件、提名、选举和更换、权利与义务等作了明确规定。

公司现有3名独立董事，分别为陈伟、郭里铮、朱健强，其中陈伟为会计专业人士。目前，公司董事共9人，独立董事人数占董事会总人数的比例符合法律规定。公司独立董事均符合公司章程规定的任职条件，具备中国证监会《上市公司独立董事规则》所要求的独立性。

自公司独立董事制度建立以来，独立董事在完善公司治理结构方面发挥了良好的作用。公司独立董事积极出席公司董事会会议，董事会作出重大决策前，向独立董事提供必要的材料，充分听取独立董事的意见。公司独立董事严格按照《公司章程》和《独立董事工作制度》的规定认真履行职责，在公司法人治理结构的完善、公司发展方向和战略的选择、内部控制制度健全及中小股东权益的保护等

方面起到了重要的作用。

（五）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

2021年11月25日，公司召开第一届董事会第一次会议，聘任闫强为董事会秘书，并审议通过了《董事会秘书工作制度》，对董事会秘书的任职资格、聘任和解聘、职责等作出了详细规定。

公司董事会秘书自受聘以来，积极组织筹备董事会和股东大会会议，参加股东大会、董事会会议及高级管理人员相关会议，依照有关法律法规和《公司章程》的规定勤勉尽职地履行其工作职责，为进一步完善公司治理结构、促进公司规范运行等方面发挥了积极作用，切实履行了董事会秘书的职责，较好地完成了《董事会秘书工作制度》规定的职责。

十三、审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明

2021年11月25日，公司召开创立大会暨2021年第一次股东大会，批准公司董事会下设战略委员会、提名委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会4个专门委员会。2021年11月25日，公司召开第一届董事会第一次会议，选举产生了第一届董事会战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会的委员、主任，审议通过了各专门委员会工作细则，对董事会专门委员会人员组成、职责权限、决策程序、议事规则进行了规定。

截至本招股说明书签署日，公司董事会专门委员会人员构成情况如下：

名称	委员会主任	成员
董事会战略委员会	凌吉武	凌吉武、张涛、朱健强
董事会审计委员会	陈伟	陈伟、郭里铮、凌吉武
董事会提名委员会	郭里铮	郭里铮、朱健强、凌吉武
董事会薪酬与考核委员会	朱健强	朱健强、陈伟、凌吉武

审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会的成员中，独立董事占多数并且均担任专门委员会主任，审计委员会中独立董事陈伟是会计专业人士并由其担任审计委员会主任。

公司董事会各专门委员会根据《公司法》《公司章程》及专门委员会工作细则，积极履行委员会职责，建立定期会议制度，对公司战略规划、董事与高级管

理人员人选、审计工作及董事与高级管理人员薪酬、考核等事项提出建议与改善措施，进一步规范了公司治理结构，完善了公司内部管理的规范性。

十四、募集资金具体运用情况

（一）海创光电产业园项目（一期）

1、项目投资概算和建设规模

本项目建设期为 2 年，本项目总投资为 59,890.74 万元，其中建设投资为 50,555.85 万元，铺底流动资金为 9,334.89 万元。具体构成如下：

序号	名称	金额（万元）	投资比例（%）
1	建设投资	50,555.85	84.41
1.1	建筑工程费	13,502.00	22.54
1.2	设备购置及安装费	31,066.68	51.87
1.3	软件购置费	340.00	0.57
1.4	土地购置费	2,475.00	4.13
1.5	工程建设其他费用	764.75	1.28
1.6	预备费	2,407.42	4.02
2	铺底流动资金	9,334.89	15.59
3	项目总投资	59,890.74	100.00

2、项目实施进度安排

本项目投资建设期为 24 个月，具体实施进度安排计划如下：

进度阶段	建设期（月）											
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
前期工作												
勘察设计												
土建施工												
设备购置												
设备安装调试												
人员招聘及培训												
试运行												
竣工验收												

3、项目效益分析

本项目建设期 2 年，投产后预计平均实现年销售收入 125,523.21 万元，税后内部收益率为 18.32%，税后静态投资回收期为 7.12 年（含建设期）。

4、项目涉及新取得土地的情况

本募投项目实施场所位于福建省福州市高新区新南大道以北、第三代半导体数字产业园一期项目以南的工业用地。2023 年 1 月 17 日，闽侯县自然资源和规划局与公司签署了《国有建设用地使用权出让合同》，同意将宗地编号为宗地 2022 挂（工业）26 号地块的土地使用权出让给公司。

5、项目环境保护情况

本项目运营期间的主要污染源为：废水、固废、废气及噪声，本项目已按照相关环保规定制定了相应的环境保护措施，符合国家有关环境保护政策的要求。

（二）总部及研发中心建设项目

1、项目投资概算和建设规模

本项目建设期为 3 年，计划总投资为 19,162.27 万元。其中建设投资为 13,829.56 万元，研发人员工资投入为 4,122.71 万元，其他研发费用投入 1,210.00 万元，具体构成见下表：

序号	名称	投资额（万元）	比例（%）
1	建设投资	13,829.56	72.17
1.1	房屋购置及装修费	9,928.58	51.81
1.2	硬件设备购置及安装费	2,730.02	14.25
1.3	软件购置费	874.80	4.57
1.4	工程建设其他费	25.00	0.13
1.5	预备费	271.17	1.42
2	研发人员工资投入	4,122.71	21.51
3	其他研发费用投入	1,210.00	6.31
4	总投资	19,162.27	100.00

2、项目实施进度安排

本项目投资建设期为 36 个月，具体实施进度安排计划如下：

进度阶段	建设期（月）											
	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
前期工作												
房屋购置及装修工程												
设备购置												
设备安装调试												
人员招聘及培训												
研发												

3、项目效益分析

本项目为总部及研发中心建设项目，项目不直接产生利润，不单独进行财务评价。本项目实施完成后，效益主要体现为公司整体办公效率、研发实力和创新能力的提高，有利于公司提高产品和技术先进性，同时不断扩充、完善公司产品线，提高客户认同度，创造新的利润增长点，有效提升公司的综合竞争力和可持续发展能力。

4、项目涉及新取得房产的情况

本募投项目实施场所位于福建省福州市高新区高新大道 20 号创新园三期，2023 年 3 月 13 日，公司已与福州高新区投资控股有限公司签订了《福州高新区创新园三期房屋转让协议》，签订的房屋购置面积为 9,211.15 平方米（实际面积以不动产权证书登记为准）。

5、项目环境保护情况

本项目运营期间的主要污染源为：废水、固废、废气及噪声，本项目已按照相关环保规定制定了相应的环境保护措施，符合国家有关环境保护政策的要求。

十五、子公司、参股公司简要财务数据

发行人子公司最近一年主要财务数据如下：

单位：万元

序号	公司名称	2022 年 12 月 31 日/2022 年			
		总资产	净资产	营业收入	净利润
1	深圳海创	2,036.94	-694.39	1,391.00	-20.23
2	海创香港	14.05	11.91	17.95	0.28

序号	公司名称	2022 年 12 月 31 日/2022 年			
		总资产	净资产	营业收入	净利润
3	海创美国	72.64	-8.27	375.92	-57.03

十六、私募投资基金等金融产品持有发行人股份和纳入监管情况

截至本招股说明书签署日，发行人共有 16 个私募基金股东，无其他金融产品直接持有发行人股份的情况。该等私募基金股东的持股情况及纳入监管情况如下：

序号	股东名称	是否金融产品	持股数量 (股)	持股比例 (%)	金融产品纳入监管情况		
					私募基金 备案编码	管理人名称	管理人登记 编号
1	安徽金石	是	1,920,000	2.95	SEH902	安徽交控金石私募基金管理有限公司	GC2600031531
2	华麓金贰期	是	960,000	1.47	SEG689	杭州华麓投资管理有限公司	P1060273
3	大连航天	是	1,152,000	1.77	SCW041	大连航天半岛高新创业投资管理有限公司	P1066582
4	福州高新	是	576,000	0.88	SGR198	福州经济技术开发区协同股权投资管理有限公司	P1062253
5	苏州凯风	是	960,000	1.47	SGM836	宁波保税区凯风创业投资管理有限公司	P1068078
6	上海凯风	是	1,484,000	2.28	SJR566	宁波保税区凯风创业投资管理有限公司	P1068078
7	泉州海丝	是	790,500	1.21	SGZ701	福建海岚股权投资管理有限公司	P1063499
8	福建海峡	是	444,480	0.68	SQW768	福州经济技术开发区协同股权投资管理有限公司	P1062253
9	平潭立涌	是	1,152,000	1.77	SX5836	上海立功股权投资管理中心(有限合伙)	P1007130
10	华麓金叁期	是	960,000	1.47	SSA097	杭州华麓投资管理有限公司	P1060273
11	晋江兴证	是	852,900	1.31	SED310	兴证创新资本管理有限公司	PT2600011626
12	厦门惠远	是	2,419,200	3.71	SXQ902	深圳市惠友投资管理有限公司	P1024557
13	泉州晟联	是	727,152	1.12	SEE481	泉州市七晟创业投资有限公司	P1068245

序号	股东名称	是否金融产品	持股数量 (股)	持股比例 (%)	金融产品纳入监管情况		
					私募基金 备案编码	管理人名称	管理人登记 编号
14	平潭立泓	是	391,000	0.60	SXL541	上海立功股权投资 管理中心(有限 合伙)	P1007130
15	厦门七匹狼	是	489,250	0.75	SSG535	厦门市七晟创业 投资有限公司	P1000837
16	福州华麓金	是	521,300	0.80	SXW946	杭州华麓投资管 理有限公司	P1060273