

南京波长光电科技股份有限公司

关于《关于南京波长光电科技股份有限公司首次公开发行股票  
并在创业板上市申请文件的审核问询函》（010140 号）之问询函回复

天职业字[2022]41844 号

深圳证券交易所上市审核中心：

南京波长光电科技股份有限公司（以下简称“波长光电”、“发行人”或“公司”）收到贵中心于 2022 年 1 月 27 日下发的审核函（2022）010140 号《关于南京波长光电科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函》（以下简称“《反馈意见》”），我们对《反馈意见》中涉及天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）的相关问题进行了逐项核实，现将有关情况回复如下：

如无特别说明，本回复中使用的简称或名词释义与《南京波长光电科技股份有限公司招股说明书（申报稿）》（以下简称“招股说明书”）一致。

如无特别说明，本回复所引用的财务数据和财务指标，指合并报表口径的财务数据和根据该类财务数据计算的财务指标。本回复中部分合计数与各明细数之和在尾数上如有差异，均为四舍五入原因造成

**一、问题 3. 关于新三板挂牌：申请文件显示，发行人自 2014 年 12 月-2021 年 7 月在全国中小企业股份转让系统挂牌公开转让。请发行人：（1）说明在新三板挂牌期间的信息披露与本次发行申报文件产生差异的具体原因，对主要财务数据的影响，是否存在会计基础薄弱的情形。（2）说明挂牌期间是否存在信息披露、公司治理等方面的违法违规行为，是否曾受到行政处罚、被采取监管措施。请保荐人、发行人律师发表明确意见，请申报会计师对问题（1）发表明确意见。**

回复：

**一、（1）说明在新三板挂牌期间的信息披露与本次发行申报文件产生差异的具体原因，对主要财务数据的影响，是否存在会计基础薄弱的情形**

发行人股票自 2014 年 12 月 16 日起在新三板挂牌并公开转让，于 2021 年 7 月 16 日终止挂牌，挂牌期间主要披露了定期报告、临时公告等信息。发行人本次发行上市申请的报告期为 2019 年至 2022 年 1-6 月。发行人挂牌期间的信息披露与本次发行上市申请文件存在一定差异，差异内容及具体原因如下：

（一）财务数据信息差异

本次申报前，发行人于 2021 年 5 月 21 日股东大会审议通过前期差错更正事项，对相关年度报表进行重新梳理，采用追溯调整法对 2019 年度会计差错事项进行了更正，由天衡

会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“前任会计师”）出具了《前期会计差错更正的专项说明》（天衡专字（2021）00956号）。具体更正事项及原因请参见本问询第20题回复，相关更正事项已得到披露。发行人报告期的原始财务报表包含在新三板挂牌期间公告的2020年度报告和更正后的2019年度报告，2021年、2022年1-6月原始财务报表为公司报税财务报表。

根据业务发展需要和战略规划，经综合评估，发行人于2021年7月更换会计师事务所，聘请天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）为公司审计机构。为使财务信息更准确、可靠，发行人在申报会计师审计过程中对原始报表中存在的部分收入成本跨期、成本存货核算、重分类调整等方面的差错进行追溯调整，申报会计师对发行人报告期内的原始财务报表与申报财务报表的差异进行了鉴证并出具了《关于原始财务报表与申报财务报表差异比较表审核报告》。

发行人2019年度原始报表与申报报表差异主要涉及事项及原因如下：

调整事项	调整内容及会计处理	差异原因
银行理财产品重分类	根据购买理财产品的合同约定，该理财产品为保本保息理财产品，从交易性金融资产重分类至其他流动资产，影响交易性金融资产金额-15,250,000.00元	理财产品重分类
未能终止确认部分还原至应收票据	截至期末已背书未到期票据，未能终止确认部分还原至应收票据，影响应收票据金额6,727,992.50元；根据预期损失率补充确认预期损失，影响应收票据金额-623,780.98元	不符合终止确认条件的应收票据还原
收入跨期调整对应调整应收账款	依据收入确认政策对公司业务收入成本进行跨期调整，对应调整应收账款，影响金额-3,541,112.40元	按权责发生调整收入归属期间
成本跨期调整影响存货	依据收入确认政策对公司业务收入成本进行跨期调整，对应调整存货，影响金额2,160,871.86元	按权责发生调整成本归属期间
存货跌价准备	对于在库存货根据结存成本与可变现价值孰低进行减值计算，影响资产减值损失金额3,335,435.14元	根据成本与可变现价值孰低原则复核修正存货跌价
存货坏账转销	已计提跌价的存货转销，影响金额-1,631,050.37元	坏账转销
股权激励最佳估计数调整	对股权激励根据最佳估计数调整资本公积，影响资本公积金额3,366,889.03元	调整股权激励最佳估计数

公司2020年度原始财务报表与申报财务报表差异主要涉及事项及原因如下：

调整事项	调整内容及会计处理	差异原因
银行理财产品重分类	本公司持有的大额存单为固定利率计息，按月付息，根据大额存单性质和管理层持有目的将计入交易性金融资产的金额重分类至货币资金，影响货币资金金额10,000,000.00元	理财产品重分类
未能终止确认部分还原至应收票据	截至期末已背书未到期票据，未能终止确认部分还原至应收票据，影响应收票据金额5,603,794.80元	不符合终止确认条件的应收票据还原
收入跨期调整对应调整应收账款	依据收入确认政策对公司业务收入成本进行跨期调整，对应调整应收账款，影响金额-6,093,858.44元	按权责发生调整收入归属期间
成本费用科目更正影响存货	公司成本核算差异调整相关会计科目，影响存货金额-1,234,657.10元	存货成本核算复核修正
成本跨期调整影响存货	依据收入确认政策对公司业务收入成本进行跨期调整，对应调整存货，影响存货金额3,325,242.20元	按权责发生调整成本归属期间

调整事项	调整内容及会计处理	差异原因
确认无形资产	已完工的土地工程项目确认无形资产，影响无形资产金额4,000,000.00元	按实际工程结算进度确认无形资产
股权激励最佳估计数调整	对股权激励根据最佳估计数调整资本公积，影响资本公积金额4,099,879.64元	调整股权激励最佳估计数

注：2021年、2022年1-6月原始财务报表与申报财务报表不存在差异。

上述差异调整对发行人财务状况、经营成果的影响如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日和2019年度			
	调整前	影响数	调整后	影响比例
资产总计	30,221.97	184.51	30,406.48	0.61%
负债合计	5,643.38	994.50	6,637.87	17.62%
所有者权益合计	24,578.59	-809.98	23,768.61	-3.30%
营业收入	22,603.07	-69.59	22,533.48	-0.31%
净利润	2,387.01	-369.54	2,017.47	-15.48%
项目	2020年12月31日和2020年度			
	调整前	影响数	调整后	影响比例
资产总计	35,269.70	309.52	35,579.21	0.88%
负债合计	6,945.92	1,162.33	8,108.25	16.73%
所有者权益合计	28,323.77	-852.81	27,470.96	-3.01%
营业收入	27,072.60	-422.44	26,650.16	-1.56%
净利润	4,652.95	-104.69	4,548.27	-2.25%

## （二）非财务数据信息差异

序号	项目	本次申请文件披露内容	挂牌申请及挂牌期间披露内容	差异形成原因
1	风险因素	1、新产品开发风险；2、技术升级迭代风险；3、研发失败风险；4、市场竞争风险；5、限电风险；6、贸易摩擦风险；7、原材料及贸易品采购价格波动风险；8、实控人控制不当风险；9、技术人员流失和技术泄密风险；10、经营管理风险；11、应收账款坏账风险；12、存货跌价风险；13、即期回报摊薄风险；14、知识产权侵权风险；15、发行失败风险；16、募投项目实施风险；17、募投项目产能消化风险；18、新冠疫情疫情影响风险；19、厂房	1、技术更新升级风险；2、市场竞争风险；3、汇率风险；4、生产规模化受限风险；5、人员流失风险；6、经营风险	依据《格式准则》的要求，结合发行人新的情况，更加有针对性地披露公司风险因素。

序号	项目	本次申请文件披露内容	挂牌申请及挂牌期间披露内容	差异形成原因
		租赁及搬迁风险		
2	董监高人员简历	招股说明书等申报文件对董监高人员任职简历的披露进行了完善。	公开转让说明书和各年年度报告对董监高人员任职简历的披露相对简化。	依据《格式准则》的要求，更加充分地披露了董监高人员任职简历。
3	核心技术人员	朱敏、王国力、李全民、谢玉春、张金兴	曲英丽、李全民、王国力、郑少文、王雪琴、K.Vijaya Mohan Raj、张金兴和刘宁宁	根据发行人业务发展需要以及员工任职情况对核心技术人员进行了调整。
4	收入分类	光学元件、光学组件、光学设计检测产品及其他	元件、组件、系统、软件、其他	依据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第28号》的要求，结合发行人近年来的业务发展情况，对发行人主营业务收入分类重新进行了划分。
5	行业分类	根据中国证监会《上市公司行业分类指引（2012年修订）》，公司业务属于仪器仪表制造业（C40）；根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），公司属于光学仪器制造（C4040）。	公司所属行业为光电子器件及其他电子器件制造（C3969）。	依据发行人实际经营业务并参照同行业上市公司的分类情况，重新划分了发行人的行业分类。
6	对赌协议签订及履行情况	披露了公司与股东的对赌解除情况，股东之间的对赌安排、回购情况、对赌解除及后续安排。	未披露	根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第28号》等要求全面披露公司与股东、股东之间的对赌。
7	关联方	按照《公司法》、《企业会计准则》、《上市规则》等中国证监会和深交所的规定，公司在招股说明书中披露了公司关联方情况。	公开转让说明书和各年年度报告中根据《公司法》、《企业会计准则》对关联方情况进行了披露。	根据首次公开发行并上市的原则以及实质重于形式的原则对公司的关联方情况进行了详尽披露。
8	同行业可比公司	福光股份、福晶科技、宇瞳光学	水晶光电、格纳斯、金运激光、大族激光、Jenoptik、II-VI	依据发行人以及同行业上市公司的发展状况，选择了可比性更高的同行业公司作为可比对象。
9	现金分红政策	每年以现金方式累计分配的利润不少于合并报表当年实现的可分配利润的10%，且应保证公司最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的30%。	无各年度现金分红比例的要求和限制。	依据发行人2021年第二次临时股东大会审议通过的《上市后未来三年股东分红回报规划》披露发行人现金分红政策。

### （三）发行人是否存在会计基础薄弱的情形

发行人于新三板挂牌期间披露的信息与本次申报文件披露的信息存在部分差异，主要是新三板与创业板对信息披露的规则及要求不同、披露口径不同等原因导致，本次申报文件根据首次公开发行股票并在创业板上市的信息披露要求进行了相应的更新与补充，并根据公司最新的实际情况作了更细化、准确的表述，相关信息披露的实质内容未发生重大变化，因此发行人相关信息披露情况与本次申报文件不存在重大差异。

报告期内发行人原始财务报表与申报财务报表差异调节主要为提高会计信息质量、基于谨慎性原则及期后取得的相关证据和信息等原因而实施，不存在故意遗漏或虚构交易、事项或者其他重要信息，不存在滥用会计政策或者会计估计，不存在操纵、伪造或篡改编

制财务报表所依据的会计记录等情形，差异调节符合《企业会计准则》、《公开发行证券的公司信息披露编制规则第 19 号——财务信息的更正及相关披露》、《深交所创业板股票首次公开发行上市审核问答》相关法律法规的规定，有利于保证公司提交首发申请时的申报财务报表能够更加公允地反映发行人的财务状况、经营成果和现金流量。2021 年度，发行人原始财务报表与申报财务报表不存在差异。申报会计师对公司董事会作出的内部控制有效性的评估报告进行了鉴证，并出具了《内部控制鉴证报告》认为，公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2021 年 6 月 30 日、2021 年 12 月 31 日、2022 年 6 月 30 日在所有重大方面保持了有效的与财务报告有关的内部控制。

综上，发行人会计基础工作基本规范，相关内部控制符合《内部控制基本规范》的要求，相关内部控制健全并被有效执行，能够保证财务报表的可靠性，不存在会计基础工作不规范的情形。

## 二、核查程序及核查意见

### （一）核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

1、查阅发行人挂牌期间披露的公告以及股转系统网站的公开信息，并与本次创业板上市招股说明书进行对比分析，核实招股说明书披露的信息与新三板挂牌期间信息披露存在的差异情况；

2、查阅了前任会计师出具的《前期会计差错更正的专项说明》（天衡专字（2021）00956 号）；

3、了解发行人财务岗位设置、财务人员及资历情况；

4、对公司重要内部控制环节执行穿行测试，如进行了销售收款内控循环测试、采购付款内控循环测试等，分析内控控制执行有效性；

5、对照《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和差错更正》的相关规定，逐条复核报告期内的差错更正事项的更正原因是否合理，更正是否恰当，结合实质性审计程序，对公司是否存在会计基础工作薄弱和内控缺失的情况进行判断。

### （二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

报告期内发行人会计差错更正、原始财务报表与申报财务报表差异调节主要为提高会计信息质量、基于谨慎性原则及期后取得的相关证据和信息等原因而实施，发行人已根据相关规定制定了健全的财务会计制度和内部控制制度并有效执行，不存在会计基础薄弱情形，相关更正信息已得到恰当披露，不会对本次发行构成重大不利影响。

**二、问题 5. 关于股权激励及股份支付：申请文件显示，发行人分别于 2015 年 12 月、2017 年 2 月、2018 年 6 月实施了三次股权激励计划，被激励对象通过持股平台威能投资**

间接持有发行人股份。请发行人：（1）说明威能投资报告期内合伙人及所持份额变动情况、持股人员确定标准、在发行人处具体任职情况、管理模式、决策程序、存续期及期满后所持股份的处置办法和损益分配方法、离职后的股份处理、变更和终止的情形等内容，是否存在发行人或第三方为员工参加持股计划提供奖励、资助、补助等安排，是否设置了服务期条款或者上市前离职限制条款。（2）结合发行人相近时间外部股东入股价格、同期可比公司估值等，说明发行人股份支付相关权益工具公允价值的确定依据、计量方法及结果是否合理，对发行人报告期内主要财务数据的影响，结合财政部《股份支付准则应用案例》，说明与股份支付相关的会计处理是否符合《企业会计准则》规定。请保荐人、发行人律师对问题（1）发表明确意见，请保荐人、申报会计师对问题（2）发表明确意见。

回复：

一、（2）结合发行人相近时间外部股东入股价格、同期可比公司估值等，说明发行人股份支付相关权益工具公允价值的确定依据、计量方法及结果是否合理，对发行人报告期内主要财务数据的影响，结合财政部《股份支付准则应用案例》，说明与股份支付相关的会计处理是否符合《企业会计准则》规定

（一）各批次股权激励前后外部股东入股价格

2015年10月10日，公司定向发行股票140万股，新增注册资本由南京理索纳投资管理有限公司、江苏苏稼缘投资管理咨询有限公司、朱敏、吴玉堂、王国力、李晖、常州百旭电子商务有限公司、常州国盛投资咨询有限公司认缴，每股8.20元/股。

2018年1月8日，公司向特定对象发行股票数量700万股，新增注册资本由南通时代伯乐创业投资合伙企业（有限合伙）、深圳时代伯乐精品股权投资合伙企业（有限合伙）、新余时代伯乐创赢壹号投资合伙企业（有限合伙）、常州金智智能制造产业创业投资合伙企业（有限合伙）、深圳紫金港创新产业投资企业（有限合伙）和杭州紫洲投资管理合伙企业（有限合伙）认缴，发行价格7.00元/股。

（二）同期可比公司估值

1、2015年12月31日

可比公司	市值/估值	2015年净利润（万元）	市盈率
福光股份	未披露	未披露	未披露
福晶科技	67.57亿元	3,605.04	162.57
宇瞳光学	未披露	未披露	未披露
平均数	67.57亿元	3,605.04	162.57
发行人	1.64亿元	1,279.09	27.17

注：同期可比公司的市值为2015年12月31日市值。

注：以上数据来源于wind、经公告年报、招股说明书等公开可查阅资料。

## 2、2017年2月

可比公司	市值/估值	2017年净利润(万元)	市盈率
福光股份	17.72亿元	9,125.60	19.41
福晶科技	77.93亿元	14,081.61	63.06
宇瞳光学	未披露	未披露	未披露
平均数	47.83亿元	11,603.61	41.24
发行人	3.61亿元	3,835.51	17.24

注：同期可比公司的市值为2017年12月31日市值。

注：以上数据来源于wind、经公告年报、招股说明书等公开可查阅资料。

## 3、2018年6月

可比公司	市值/估值	2018年净利润(万元)	市盈率
福光股份	16.29亿元	9,138.64	17.83
福晶科技	41.72亿元	15,343.12	25.73
宇瞳光学	16.80亿元	9,807.21	17.13
平均数	29.01亿元	12,240.88	21.78
发行人	3.93亿元	1,949.70	14.03

注：同期可比公司的市值为2018年12月31日市值。

注：以上数据来源于wind、经公告年报、招股说明书等公开可查阅资料。

(三) 股份支付相关权益工具公允价值的确定依据、计量方法及结果，对报告期内主要财务数据的影响

### 1、股份支付公允价值的确认依据

发行人三次股份支付的公允价值均以波长光电在新三板股票交易的收盘价确定，与同行业可比上市公司的市盈率差异主要是由于发行人尚未上市，与同行业上市公司相比，股份流通性较差所致，且公司的股份支付的收盘价与授予日相近期间的外部股东入股价格处于合理期间。

单位：元/股

项目	授予日	股份支付公允价值	收盘价	PE(倍)	近期外部股东入股	
					价值	入股时间
第一次股权激励	2015年12月14日	10.10	10.10	37.55	8.20	2015年10月10日
第二次股权激励	2017年2月15日	7.55	7.55	18.10		
	2017年8月18日	6.25	6.25	22.45		
第三次股权激励	2018年6月15日	7.12	7.12	12.39	7.00	2018年1月8日

注：1、2017年2月15日第二次股权激励授予日后宋小安于2017年8月18日受让离职员工出资，以当日波长光电股票收盘价6.25元为股权激励每股公允价值；2、PE=授予日收盘价\*授予日总股本/上一会计年度归属母公司股东净利润。

## 2、计量方法及结果

威能投资为发行人的持股平台，通过将授予人持有威能投资的份额换算为间接持有发行人的股权份额，按照上述确定的授予日公允价值与授予人可行权的股权数量的最佳估计相乘的结果为公允价值，将授予人享有发行人股票公允价值与出资金额的差异确认为股份支付费用，具体计算过程如下：

序号	项目	金额/股数			
		第一次股份支付	第二次股份支付	受让离职员工出资	第三次股份支付
A	每股公允价值（元/股）	10.10	7.55	6.25	7.12
B	威能投资每份额授予价格（元/股）	2.60	2.60	2.60	3.30
C	授予威能投资份额（万元）	82.0285	11.1475	9.325	22.5075
D	威能投资注册资本（万元）	150.00	150.00	150.00	150.00
E	威能投资持有波长光电股数（万股）	175.00	175.00	262.50	262.50
F=E/D*C	折算授予波长光电股数（万股）	95.70	13.01	16.32	39.39
G=B/(E/D)	折算授予波长光电股份价格（元/股）	2.23	2.23	1.49	1.89
H=(A-G)*F*(1-离职率)	确认股份支付金额合计（万元）	685.29	58.08	77.75	201.50

注：上述历次股份支付的截止日期分别为2018年12月13日、2020年2月14日、2020年8月17日和2021年6月14日。

## 3、股份支付对报告期内主要财务数据的影响

发行人的股份支付金额按照服务期分期摊销，从授予日开始在整个服务期进行摊销，并按照被授予人的费用归属分别计入管理费用、销售费用、研发费用和主营业务成本。报告期确认的股份支付费用分别为101.58万元、94.51万元、41.22万元和0.00万元，占各期净利润的比率为5.04%、2.08%、0.76%和0.00%。对发行人报告期内主要财务数据的影响如下：

单位：万元

计入费用类别	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
管理费用		32.53	75.54	77.93
销售费用		5.21	8.79	7.38
研发费用		3.47	9.22	11.25
主营业务成本			0.96	5.02

计入费用类别	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
合计		41.22	94.51	101.58
净利润	2,858.21	5,444.60	4,548.27	2,017.47
占比		0.76%	2.08%	5.04%

(四) 结合财政部《股份支付准则应用案例》，说明与股份支付相关的会计处理是否符合《企业会计准则》规定

1、发行人分期确认费用是否符合财政部《股份支付准则应用案例》和《企业会计准则》规定

2021年5月18日财政部发布的《股份支付准则应用案例——以首次公开募股成功为可行权条件》进一步明确规定了“大股东兜底式”股权激励计划、实际控制人受让股份是否构成新的股份支付、授予日的确定、授予限制性股票和以首次公开募股成功为可行权条件的处理方式。根据发行人持股平台中一致行动人吴玉堂与激励对象签署的相关协议约定，公司股权激励相关条款与上述应用案例具体条款比较情况如下：

项目	应用案例	发行人
“大股东兜底式”股权激励计划	甲公司控股股东对员工因解锁日前股票价格变动产生的损失进行兜底，即甲公司股票价格上涨的收益归员工所有，甲公司股票价格下跌的损失由甲公司控股股东承担且以现金支付损失。	发行人无此种情况。发行人大股东对于激励对象因股票价格波动所产生的损益不负有任何补偿义务。
授予日的确定	20X1年10月15日，甲公司股东大会审议通过股权激励方案，并确定了授予价格，但未确定拟授予股份的激励对象及股份数量，股东大会授权董事会确定具体激励对象及股份数量。20X1年12月1日，甲公司董事会确定了具体激励对象及股份数量，并将经批准的股权激励方案与员工进行了沟通并达成一致。授予日应为20X1年12月1日	2015年12月11日，公司股东大会审议通过了2015年11月25日董事会制定的股权激励方案，授权董事会确定授予价格、激励对象及股份数量。并于2015年12月14日完成财产份额转让协议的签订；第二批股权激励沿用第一批股权激励方案，于2017年2月15日、2017年8月18日完成财产份额转让协议的签订；第三批股权激励沿用第一批股权激励方案，于2018年6月15日完成财产份额转让协议的签订；因此授予日分别为：第一批2015年12月14日，第二批2017年2月15日、2017年8月18日，第三批2018年6月15日。
授予限制性股票	在等待期内的每个资产负债表日，甲公司应当以对可行权的股权数量的最佳估计为基础，按照授予日授予股份的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。授予日授予股份的公允价值应当以其当日的市场价格为基础，同时考虑授予股份所依据的条款和	根据股权激励方案，激励对象受让取得股权之日起，激励对象应当继续在公司工作3年。股权转让协议签订日起，激励对象便有权取得相关财产份额，因此在等待期内的每个资产负债表日，公司以对可行权的股权数量的最佳估计为基础，按照授予日授予股份的公允价值，将当期取得的服

项目	应用案例	发行人
	条件（不包括市场条件之外的可行权条件）进行调整。	务计入相关成本或费用和资本公积。

根据发行人《南京波长光电科技股份有限公司股权激励方案》，股份在授予时约定了继续服务年限的限制性条款，员工须完成规定的服务期限方可从股权激励计划中获益，属于可行权条件中的服务期限条件，符合《股份支付准则应用案例》中的“情形一”。公司在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。公司对股份支付的会计处理符合《企业会计准则》规定。

## 2、员工离职将所持股份转回实际控制人是否构成新的股份支付。

根据《股份支付准则应用案例-实际控制人受让股份是否构成新的股份支付》之案例分析，案例中的关键点与发行人对比如下：

项目	应用案例	发行人
股份来源	新股增发	吴玉堂持有的出资份额转让
协议约定	自授予日起，持股平台合伙人为公司服务满3年后可一次性解锁股份；有限合伙人于限售期内离职的，应当以6元/股的价格将其持有股份转让给普通合伙人。	激励对象自发行人处离职后，由吴玉堂按一定价格回购威能投资的出资份额。
受让股份的后 续安排	不享有受让股份对应的投票权和股利分配等受益权；须在限售期内将受让股份以6元/股的价格再次分配给持股平台的其他有限合伙人。	执行事务合伙人自行安排后续股份。

如上表之关键条款分析，由于激励对象原持有的股份并非上市公司向持股平台增发的股份，而是来源于公司法人代表吴玉堂的出让。激励对象离职后将份额转让给吴玉堂，虽然导致吴玉堂在威能投资内的出资份额增加，但是实质上是吴玉堂收回其原持有的部分份额。该等回购并未约定吴玉堂未来在波长光电的服务期限或业绩要求，不以换取吴玉堂在波长光电的劳务目的。因此，吴玉堂回购离职员工的股份并非对其的股权激励，该交易不符合股份支付的定义，不构成新的股份支付。

综上所述，根据发行人《南京波长光电科技股份有限公司股权激励方案》，股份在授予时约定了继续服务年限的限制性条款，公司在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。公司对股份支付的会计处理符合《企业会计准则》规定。

## 二、核查程序及核查意见

### （一）核查程序

申报会计师执行了以下核查程序：

- 1、查阅了发行人工商登记文件及相关股权转让文件，获取发行人员工名册，核实发行人股份激励对象；
- 2、获取发行人相关增资或股权转让协议、股东会决议、董事会决议、及股东出资凭证等资料；
- 3、检查发行人确认股份支付费用的权益工具的公允价值的确定依据和计算过程，并重新计算以核实准确性，检查了发行人确认股份支付费用的相关凭证；
- 4、复核发行人同期可比公司估值、净利润以及市盈率与发行人进行对比；
- 5、复核发行人股份支付的相关会计处理是否符合《企业会计准则第 11 号—股份支付》及《股份支付准则应用案例》等其他相关规定。

## （二）核查结论

申报会计师认为：

- 1、通过核查发行人相近时间外部股东入股价格、同期可比公司估值等，发行人股份支付相关权益工具公允价值的确定依据、计量方法及结果合理；
- 2、发行人股份支付的会计处理符合财政部《股份支付准则应用案例》和《企业会计准则》的规定。

**三、问题 6. 关于劳动用工：申请文件显示：（1）报告期各期末，发行人员工为 372 人、386 人、396 人、418 人，招股说明书并未就发行人员工薪酬与当地平均工资以及同行业可比公司的员工薪酬进行比较。（2）报告期各期，发行人劳务外包费用分别为 44.98 万元、40.45 万元、54.71 万元和 65.72 万元。请发行人：（1）说明发行人员工薪酬制度，不同岗位员工收入水平、与当地平均工资水平、同行业可比公司的比较情况。（2）说明认定劳务外包用工均属临时性、辅助性或者替代性的依据是否充分，用工结算价格的确定依据及公允性，劳务外包员工工资水平是否明显低于正式员工，并量化测算对发行人业绩影响。（3）说明劳务公司的合法合规经营情况、劳务公司是否主要或专门为发行人设立，劳务数量及费用变动与发行人经营业绩匹配性、劳务费用定价公允性。请保荐人、发行人律师发表明确意见，请申报会计师对问题（1）、（2）发表明确意见。**

回复：

一、（1）发行人员工薪酬制度，不同岗位员工收入水平、与当地平均工资水平、同行业可比公司的比较情况

### （一）发行人员工薪酬制度

发行人在制定薪酬政策时通常会考虑同地域与同行业中类似职位的薪酬水平，以保持

公司薪酬的竞争力并吸引人力和促进公司的长远发展。根据上述原则，发行人制定了人力资源、薪酬管理制度，对员工的薪酬政策、薪酬构成等进行了规定。

公司支付给员工的薪酬主要分基本工资、绩效奖金、岗位津贴等，基本工资按岗位的范围、职责、重要性以及相关企业相关岗位的薪酬水平制定，绩效奖金根据绩效成绩、公司经营效益及突出贡献制订，岗位津贴则按所担任的相关岗位享受津贴。

(二) 发行人不同岗位员工收入水平与当地平均工资水平的比较情况

报告期内，发行人不同岗位员工收入水平与当地平均工资水平比较情况如下：

单位：万元/年

岗位类型	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
销售人员平均薪酬	7.89	18.77	14.67	13.52
管理及行政等人员平均薪酬	7.65	16.95	16.72	19.13
研发人员平均薪酬	8.89	19.90	15.24	16.26
生产人员平均薪酬	4.69	9.07	8.03	8.92
发行人总平均薪酬	6.12	12.76	11.24	12.26
当地平均薪酬		12.23	11.35	10.34

注1：当地平均薪酬数据来源于南京市统计局，

([http://tjj.nanjing.gov.cn/bmfw/njsj/202206/t20220621\\_3460346.html](http://tjj.nanjing.gov.cn/bmfw/njsj/202206/t20220621_3460346.html))，当地2022年1-6月平均薪酬数据未公示。

报告期内，除生产人员外，发行人不同岗位员工收入水平均高于当地平均工资水平，主要系因发行人员工中包含新加坡子公司员工，因此人均薪酬较高；发行人生产人员平均薪酬低于当地平均薪酬，系因当地平均薪酬包含当地城镇非私营单位人员的平均工资，当地城镇非私营单位整体工资水平较高所致，发行人生产人员平均薪酬高于当地城镇私营单位就业人员年平均工资，处于合理水平。

(三) 发行人不同岗位员工收入水平与同行业可比公司的比较情况

单位：万元/年

项目	员工分类	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
福光股份	销售人员	未披露	14.62	11.36	12.50
	研发人员	4.49	8.85	8.89	8.16
	管理人员	未披露	9.82	8.44	10.42
福晶科技	销售人员	未披露	16.53	14.24	13.17
	研发人员	未披露	17.56	15.61	15.53
	管理人员	未披露	81.39	73.46	66.02

项目	员工分类	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
宇瞳光学	销售人员	未披露	18.94	16.67	12.15
	研发人员	未披露	13.21	9.26	6.77
	管理人员	未披露	19.62	15.11	12.91
同行业上市公司平均工资	销售人员	未披露	16.70	14.09	12.61
	研发人员	未披露	13.21	11.25	10.15
	管理人员	未披露	36.94	32.34	29.78
发行人	销售人员	7.89	18.77	14.67	13.52
	研发人员	8.89	19.90	15.24	16.26
	管理及行政等人员	7.65	16.95	16.72	19.13

注 1：同行业可比公司各期不同岗位职工薪酬总数、员工人数的数据来源为上市公司定期报告、招股说明书；

注 2：以上半年度平均薪酬数据未经年化。

发行人管理及行政等人员的平均薪酬低于同行业上市公司平均薪酬，系因福晶科技的管理人员薪酬水平较高所致，发行人管理及行政等人员的薪酬水平高于其余两家可比公司福光股份和宇瞳光学。发行人人均工资与同行业平均水平接近，不存在显著差异。

综上，与当地平均工资水平、同行业可比公司的薪酬水平相比，发行人不同岗位员工收入处于合理水平。

## 二、（2）说明认定劳务外包用工均属临时性、辅助性或者替代性的依据是否充分，用工结算价格的确定依据及公允性，劳务外包员工工资水平是否明显低于正式员工，并量化测算对发行人业绩影响

### （一）认定劳务外包用工均属临时性、辅助性或者替代性的依据是否充分

发行人不存在劳务派遣用工的情况。报告期内，发行人将其部分辅助生产、运营环节工序发包给劳务外包公司，发行人提供场地、设备、指导文件及原材料等，由劳务外包公司自行安排其员工按照发行人的要求按时、按量完成相应的劳务工作。

发行人劳务外包用工主要为装配、保安、保洁等需人工操作、难度低、重复性强且对产品质量无实质影响的生产、运营环节，上述环节无特别技术要求，仅需经过简单培训即能胜任，均为公司辅助性生产、运营环节，相关外包公司及外包公司劳务人员均具有替代性。上述劳务外包用工涉及的岗位非发行人临时性岗位，系发行人持续性岗位，但是发行人系劳务外包非劳务派遣，不存在违反《劳动合同法》第六十六条及《劳务派遣暂行规定》的情形。

综上，报告期内发行人劳务外包用工符合辅助性或者替代性，发行人劳务外包用工涉及岗位系持续性岗位，但是发行人系劳务外包非劳务派遣，不存在违反《劳动合同法》第

六十六条及《劳务派遣暂行规定》的情形。

(二) 用工结算价格的确定依据及公允性

劳务外包费用根据劳务外包员工数量、用工时间、工资标准等，与劳务外包公司协商确定，工资标准则综合考虑劳务外包公司的固定投入等因素并参考南京市非全日制用工小时最低工资标准确定。同时，定期根据市场价格对劳务外包价格进行相应的调整。

综上所述，公司劳务外包用工的定价依据合理、价格公允。

(三) 劳务外包员工工资水平是否明显低于正式员工，并量化测算对发行人业绩影响

报告期内，发行人生产岗位用工的劳务外包人员与发行人正式员工同一岗位生产人员工资水平对比情况如下：

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
支付给从事生产的劳务外包人员的月平均费用（元/人）	4,723.51	4,647.95		
发行人同一岗位正式生产员工月平均工资（元/人）	5,523.49	5,093.97		
劳务外包人员月平均人数（人）	32	22		
年度费用差异合计（元）	153,596.16	117,749.28		
发行人当期利润总额（元）	33,312,355.90	59,913,928.19	51,518,185.87	22,874,710.04
差异额占发行人利润总额比例	0.46%	0.20%		

注 1: 发行人 2019 年、2020 年的劳务外包费用，均与生产无关，为南京顺诚物业管理有限公司向发行人提供的保安、保洁和绿化人工服务；上表为发行人外包用工中，在发行人正式员工中有相同岗位对应的装配等生产岗位用工的比较及量化测算；

注 2: 年度费用差异合计=（发行人同岗位正式生产员工月平均工资-支付给从事生产的劳务外包人员的月平均费用）\* 劳务外包人员月平均人数\*月份数；

注 3: 劳务外包人员平均人数为各月实际领取报酬的人数（由于劳务外包人员临时性的特点，因此各月流动性较大，此处采用各月实际领取报酬的人数，即当月领取报酬但离职的外包人员也计算在内）相加后平均后取整。

报告期内，发行人使用劳务外包人员从事生产的岗位主要为装配工作，与发行人同岗位正式生产员工的薪酬具备可比性。经测算，2021 年和 2022 年 1-6 月薪资差异的影响总额为 117,749.28 元和 153,596.16 元，占发行人当期利润总额比例为 0.20%和 0.46%，占比较低。发行人的劳务外包员工与同岗位正式员工工资水平不存在明显差异，对发行人报告期经营业绩不存在显著影响。

### 三、核查程序及核查意见

(一) 核查程序

针对上述事项，申报会计师主要执行了以下核查程序：

- 1、取得发行人的薪酬管理制度、员工花名册、工资表；
- 2、访谈发行人财务部、人力资源部负责人；
- 3、取得发行人出具的说明；
- 4、通过公开渠道查询发行人同行业上市公司公开披露的定期报告；
- 5、取得并核查劳务外包单位的营业执照、经营资质、与发行人签订的劳务外包合同；
- 6、访谈劳务外包单位的负责人；
- 7、登录国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网以及劳务公司所在地的工商、环保、税务、劳动保障等主管部门官方网站，查询劳务外包公司的经营合规性；
- 8、通过江苏省人力资源和社会保障厅官网、南京市人力资源和社会保障局官网等公开渠道查询报告期内发行人及其子公司是否存在被行政处罚的情形；
- 9、抽查劳务外包费用结算单据及发票。

## （二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、与当地平均工资水平、同行业可比公司的薪酬水平相比，发行人不同岗位员工收入处于合理水平，不存在明显差异。

2、报告期内发行人劳务外包用工符合辅助性或者替代性，发行人劳务外包用工涉及岗位系持续性岗位，但是发行人系劳务外包非劳务派遣，不存在违反《劳动合同法》第六十六条及《劳务派遣暂行规定》的情形。公司劳务外包用工的定价依据合理、价格公允。发行人的劳务外包员工与同岗位正式员工工资水平不存在明显差异，对发行人报告期经营业绩不存在显著影响。

**四、问题 7. 关于关联方与关联交易：申请文件显示：（1）报告期内，发行人注销关联方注销 9 家关联企业。（2）报告期内，发行人关联方英发威光学技术有限合伙企业、OPI 株式会社、上海鼎州光电科技有限公司在向发行人销售商品的同时，上述企业向发行人采购商品或服务。（3）报告期各期，发行人向发行人材料车间经理吴玉亮采购材料加工服务，采购金额为 525,600 元、805,571.50 元、84,700 元及 32,400 元。请发行人：（1）说明关联企业注销的原因，注销前是否与发行人从事相同或相似业务、上述企业中与发行人存在竞争关系的，请进一步说明其报告内主要财务数据；被注销关联方存续期间生产经营的合法合规性，注销后资产处置和人员安置情况，是否存在利益相关方承继其业务的情形；报告期内注销的关联方与发行人及发行人的客户、供应商是否存在业务或资金往来，如有，请进一步说明相关情况。（2）发行人向关联企业销售商品的同时，向上述企业采购商品或服务的原因及合理性；结合可比市场公允价格、与其他非关联方交易价格、信用条件等，**

说明发行人向关联方销售价格的公允性，是否存在对发行人或关联方的利益输送情形；报告期内前述关联方的经营规模情况与发行人之间的交易规模是否匹配；报告期内，除已披露的交易外，关联方与发行人及发行人的客户、供应商是否存在业务或资金往来，如有，请进一步说明相关情况。（3）结合吴玉亮在发行人处任职情况，说明吴玉亮为发行人生产材料提供生产管理是否系本职工作，发行人额外向吴玉亮支付材料加工服务费的原因及合理性。请保荐人、发行人律师发表明确意见，请申报会计师对问题（2）发表明确意见。

回复：

一、（2）发行人向关联企业销售商品的同时，向上述企业采购商品或服务的原因及合理性；结合可比市场公允价格、与其他非关联方交易价格、信用条件等，说明发行人向关联方销售价格的公允性，是否存在对发行人或关联方的利益输送情形；报告期内前述关联方的经营规模情况与发行人之间的交易规模是否匹配；报告期内，除已披露的交易外，关联方与发行人及发行人的客户、供应商是否存在业务或资金往来，如有，请进一步说明相关情况。

（一）向关联企业销售商品的同时采购商品或服务的原因及合理性

发行人已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联交易”之“（八）向关联企业销售商品的同时采购商品或服务的原因及合理性”中补充披露如下内容：

“（八）向关联企业销售商品的同时采购商品或服务的原因及合理性

#### 1、英发威光学技术有限合伙企业

英发威光学技术有限合伙企业主营业务为制造和销售光学镜片、镜头、设备、软件开发和咨询等。报告期内，英发威基于其自身经营需求，向发行人采购元件及组件产品再生产或直接在印度市场销售，同时英发威向发行人提供部分销售服务，收取销售佣金。因此英发威同时作为发行人供应商及客户具有合理性，且发行人向英发威销售产品、采购服务的占比较小，不存在向发行人或关联方利益输送的情形。

#### 2、OPI 株式会社

OPI 株式会社主营业务为激光光学系统和激光设备的研发、组装及销售，镜片、镜头的贸易。报告期内，OPI 基于其自身经营需求，向发行人采购元件及组件产品在自己的机器设备上使用或作为配件销售给客户，同时 OPI 向发行人提供部分技术服务，收取技术服务费。因此 OPI 同时作为发行人供应商及客户具有合理性，且发行人向 OPI 销售产品、采购服务的金额占比较小不存在向发行人或关联方利益输送的情形。

#### 3、上海鼎州光电科技有限公司

上海鼎州光电科技有限公司为发行人报告期内非同一控制下企业合并取得的子公司南京鼎州的前股东，发行人于 2020 年收购上海鼎州持有的南京鼎州 60% 股权，同时约定上海鼎州需将其现有所有业务转移至南京鼎州，确因客户原因短期内无法转移的业务将由上海鼎州承接后再与南京鼎州签署相应的业务合同，业务转移完成后，上海鼎州将变更经营范围，

不得从事光学相关业务。报告期内发行人向上海鼎州的销售，为因客户原因无法及时转移的业务，由上海鼎州承接后再与南京鼎州签署相应采购合同，该部分业务已于 2021 年 4 月完成转移。同时，报告期内发行人向上海鼎州采购外协服务及部分材料，为上海鼎州将其现有业务转移至南京鼎州过程中，部分人员及材料采购未能及时转移至南京，根据生产需求，向上海鼎州采购相关服务，所有人员已于 2021 年 4 月完成转移。

发行人向上海鼎州采购和销售均为业务转移过程中形成的非常规化交易，因此上海鼎州同时作为发行人供应商及客户具有合理性，不存在向发行人或关联方利益输送的情形。”

## （二）关联方销售价格的公允性

发行人已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联交易”之“（九）关联方销售价格的公允性”中补充披露如下内容：

### “（九）关联方销售价格的公允性

公司对关联交易的定价原则同其他客户保持一致，均采用成本加成的原则，结合市场需求进行调整。由于公司产品具有小批量、多规格、定制化程度高的特点，导致公司产品价格根据材料、型号、参数等的不同差异较大。公司对所有客户均按照统一的定价策略和方法进行定价。

同时公司在《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《关联交易管理办法》中明确了关联交易的决策程序和审批权限：①关联成交金额（提供担保除外）占公司最近一期经审计总资产绝对值的 5%以上且超过 3000 万元的交易，或者占公司最近一期经审计总资产 30%以上的交易，必须经公司董事会做出决议，并经股东大会批准后方可实施；②公司与关联自然人发生的成交金额在 50 万元以上的关联交易（提供担保除外）、公司与关联法人发生的成交金额占公司最近一期经审计总资产 0.5%以上且超过 300 万元的关联交易（提供担保除外），需经公司董事会做出决议；③公司与关联自然人发生的成交金额不满 50 万元的关联交易、公司与关联法人发生的成交金额占公司最近一期经审计总资产低于 0.5%或不满 300 万元的关联交易，需经总经理审批。报告期内，公司与关联方发生的重大关联交易已履行了相关决策程序，并签订了相关协议。

报告期内公司向关联方销售具体情况如下：

#### 1、英发威

(1) 产品价格与可比市场公允价格和其他非关联方交易价格及毛利率对比

公司向英发威销售产品基本均为定制化程度较高，仅向英发威销售的产品，无其他非关联方交易价格。具体情况如下：

单位：万元

期间	关联交易金额	关联交易毛利率	仅向英发威销售产品金额	仅向英发威销售产品占比
2022年1-6月	14.52	37.68%	14.48	99.73%
2021年度	13.27	61.22%	13.23	99.72%
2020年度	27.87	69.25%	27.76	99.60%
2019年度	18.03	63.49%	17.89	99.22%

公司定制化程度较高的产品毛利率一般均会略高于公司产品的平均毛利率，根据产品具体的规格型号及技术要求等会存在价格波动，关联交易定价无明显差异。报告期内与英发威关联交易金额较小，不存在利益输送情形。

(2) 信用条件与其他客户对比

公司与英发威销售的信用周期为30天，与其他非关联方客户无明显差异。

2、OPI

(1) 产品价格与可比市场公允价格和其他非关联方交易价格及毛利率对比

公司向OPI销售产品存在定制化程度较高，仅向OPI销售的产品，具体情况如下：

单位：万元

期间	关联交易金额	关联交易毛利率	仅向OPI销售产品金额	仅向OPI销售产品占比
2022年1-6月	16.84	-38.48%	14.66	87.02%
2021年度	44.20	-21.76%	29.89	67.61%
2020年度	49.84	45.44%	43.74	87.75%
2019年度	19.17	26.06%	16.30	85.04%

主要非定制化产品（当年累计销售额超过1万元）与无关联第三方客户销售价格情况对比如下：

单位：元

期间	产品类别	产品名称	料号	销售总额	销售单价	非关联方销售单价	单价差异比例
2022年1-6月	组件	YAG场镜	1J990200028	15,835.39	1,439.58	2,033.25	-29.20%
2021年度	组件	YAG场镜	1J990200028	14,222.91	1,580.32	1,538.43	2.72%
	组件	YAG场镜	1J990200085	80,370.74	1,488.35	1,261.06	18.02%
2020年度	组件	YAG场镜	1J990200028	27,103.66	1,594.33	1,545.18	3.18%
	组件	355远心场镜	1J990400122	17,551.56	17,551.56	18,901.68	-7.14%

2022年1-6月1J990200085料号的YAG场镜销售单价较无关联方销售单价差异主要是因为非关联方销售客户主要是欧美地区，欧美地区报价较高；2021年度1J990200085料号的YAG场镜销售单价较无关联方销售单价差异比例较大，主要系该产品非关联方销售数量仅2个，且为境内销售，OPI为境外销售，定价一般略高于境内销售，故销售价格略低于向关联方的销售。除该类存货，公司向OPI销售产品的价格与无关联第三方不存在显著差异，关联交易定价公允。

(2) 信用条件与其他客户对比

公司与OPI销售的信用周期为30天，与其他非关联方客户无明显差异。

3、上海鼎州

(1) 产品价格与可比市场公允价格和其他非关联方交易价格对比

期间	关联交易金额(万元)	关联交易毛利率	仅向上海鼎州销售产品金额(万元)	仅向上海鼎州销售产品占比
2022年1-6月	-	-	-	-
2021年度	242.14	9.82%	4.81	1.99%
2020年度	75.01	11.53%	75.01	100.00%

公司向上海鼎州销售产品2020年度定制化比例较高，主要系当年12月收购南京鼎州公司，开始开展该类业务，产品销售处于衔接的起步状态，故无其他第三方客户销售。

主要非定制化产品（当年累计销售额超过1万元）与无关联第三方客户销售价格情况对比如下：

单位：元

期间	产品类别	产品名称	料号	销售总额	销售单价	非关联方销售单价	单价差异比例
2021年度	组件	扫描镜头	1D491000001	231,084.00	19.26	19.26	0.00%
	组件	监控镜头	1D500200001	2,061,664.00	4.40	4.27	3.06%

公司向上海鼎州销售产品的价格与无关联第三方不存在显著差异，关联交易定价公允。

(2) 信用条件与其他客户对比

公司与上海鼎州销售的结算周期一般为30-60天，主要取决于实际最终客户要求的结

算周期，与业务转移后公司直接销售给最终客户的账期无明显差异。”

(三) 关联方的经营规模情况与发行人之间的交易规模是否匹配

发行人已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联交易”之“(十) 关联方的经营规模情况与发行人之间的交易规模是否匹配”中补充披露如下内容：

“(十) 关联方的经营规模情况与发行人之间的交易规模是否匹配

1、关联方经营规模及关联销售情况

序号	公司名称	注册资本	成立日期	销售收入规模(万元)	关联方销售金额(万元)			
					2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
1	英发威光学技术有限公司	1,250万印度卢比	2015年9月18日	49.08	14.52	13.27	27.87	18.03
2	OPI株式会社	1,200万日元	2008年2月14日	1,687.64	16.84	44.20	49.84	19.17
3	上海鼎州光电科技有限公司	200万人民币	2008年6月23日	630.65	-	242.14	75.01	-

注：销售收入规模为同比期间2019年至2022年6月销售收入合计。

2、关联方经营规模及关联采购情况

序号	公司名称	注册资本	成立日期	销售收入规模(万元)	关联方采购金额(万元)			
					2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
1	英发威光学技术有限公司	1,250万印度卢比	2015年9月18日	49.08	-	-	5.63	11.27
2	OPI株式会社	1,200万日元	2008年2月14日	1,687.64	-	-	6.08	-
3	上海鼎州光电科技有限公司	200万人民币	2008年6月23日	630.65	3.80	242.47	122.12	-

注：销售收入规模为同比期间2019年至2022年6月销售收入合计。

发行人与英发威、OPI的交易均为零星交易，占收入和采购比例均较小。发行人与上海鼎州的交易均为业务转移过程中根据南京鼎州业务需求形成的，上海鼎州本身已不再进行持续经营。前述关联方的经营规模与发行人之间的交易规模相匹配。”

(四) 关联方与发行人及发行人的客户、供应商的其他业务或资金往来

发行人已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联交易”之“(十一) 关联方与发行人及发行人的客户、供应商的其他业务或资金往来”中补充披露如下内容：

“(十一) 关联方与发行人及发行人的客户、供应商的其他业务或资金往来

报告期内，除已披露的交易外，英发威及OPI与发行人及发行人的客户、供应商无其他业务或资金往来。

上海鼎州报告期内向发行人的客户浙江舜宇光学有限公司销售330.84万元，主要系因

客户原因无法及时将业务从上海鼎州转移至南京鼎州，故由上海鼎州承接后再与南京鼎州签署相应采购合同，该部分业务已于 2021 年 4 月完成转移。其余部分为上海鼎州业务转移前自行签署的销售合同。除此之外无其他与发行人及发行人的客户、供应商业务或资金往来。”

## 二、中介机构核查意见

### （一）核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

- 1、查阅了《公司法》、《企业会计准则第 36 号——关联方披露》、《企业会计准则解释第 13 号》、《上市规则》及中国证监会的有关规定关于关联方和关联交易的规定；
- 2、获取了发行人关联交易合同，查看相关协议条款，了解具体业务内容、结算方式等；
- 3、与发行人相关负责人进行了访谈，了解其与关联方开展采购和销售的背景原因、必要性和持续性，获取了关联方销售的相关凭证；
- 4、获取发行人报告期各期收入成本明细表，分别比较发行人的关联方交易与非关联方交易、可比市场、第三方市场的价格、毛利率水平，从而分析关联交易的公允性；
- 5、查阅了公司章程，相关的董事会、股东大会决议，确认公司是否履行了公司章程及关联交易管理制度规定的决策程序。
- 6、查阅关联方英发威光学技术有限合伙企业、OPI 株式会社、上海鼎州光电科技有限公司的销售客户情况，并与上海鼎州光电科技有限公司的相关人员进行访谈。

### （二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

- 1、发行人向关联方采购、销售商品的关联交易价格公允；
- 2、英发威、OPI、上海鼎州同时作为发行人供应商及客户具有合理性，上述关联采购、销售不存在对发行人或关联方的利益输送；
- 3、报告期内，发行人与前述关联方的经营规模与发行人之间的交易规模相匹配。

上述部分核查意见已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联交易”之“（十二）中介机构核查意见”中补充披露。

**五、问题 9. 关于主要业务及产品：申请文件显示：（1）报告期内发行人产品主要包括激光光学和红外光学的元件、组件系列以及光学设计与检测系列，发行人的业务性质属于工业激光加工以及红外热成像细分领域的中游，上游产业主要为光学晶体、光学玻璃等，下游行业主要为光学整机；同行业可比发行人包括产品主要应用于工业激光加工或红外热成像领域的福光股份、美国 II-VI、德国 JENOPTIK、舜宇光学等。（2）报告期内发行人收**

入较稳定，分别为 22,974.86 万元、22,051.59 万元、26,281.23 万元和 15,066.58 万元；公司目前以光学元件、组件产品的生产和销售为主，以光学设计软件及光学检测设备等光机电一体化系统销售为辅，主要服务于激光和红外两大应用领域的客户。报告期光学元件、组件产品收入合计占比在 80%以上，光学设计软件及光学检测设备等收入占比逐年下滑。（3）报告期发行人光学元件、光学组件产品单价波动较大：激光光学领域元件平均单价 2020 年大幅下降 19.07%，红外光学领域元件平均单价 2019 年大幅下降 22.84%、2020 年大幅下降 25.78%，2021 年 1-6 月大幅增长 18.37%；激光光学领域组件平均单价 2020 年大幅增长 21.94%、2021 年 1-6 月大幅下降 34.76%，红外光学领域元件平均单价报告期逐年大幅下降，各年分别下降 37.94%、29.85%和 17.72%。请发行人：（1）分别说明光学元件、光学组件的产品特点、规格尺寸、材质构成、适用领域、发展趋势、行业竞争情况；结合市场需求、技术工序、发行人技术能力、主要客户情况等说明光学元件、光学组件、光学设计与检测三类产品或服务在销售定价、技术难度、市场需求等方面的区别，与同行业可比公司可比产品对比的竞争优势。（2）结合产品通过下游客户认证过程、时点、订单放量等，说明发行人报告期收入持续增长的原因，结合下游领域发展情况说明光学组件收入占比逐年增长的原因及合理性。（3）说明光学元件、组件产品分别在激光光学领域、红外光学领域价格波动较大的原因及合理性，定价情况与市场主要竞品的差异情况、原因及合理性，是否符合行业特性，报告期各类产品价格变动与可比公司同类产品市场价格变动趋势的差异情况、原因及合理性。请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、（1）分别说明光学元件、光学组件的产品特点、规格尺寸、材质构成、适用领域、发展趋势、行业竞争情况；结合市场需求、技术工序、发行人技术能力、主要客户情况等说明光学元件、光学组件、光学设计与检测三类产品或服务在销售定价、技术难度、市场需求等方面的区别，与同行业可比公司可比产品对比的竞争优势

（一）分别说明光学元件、光学组件的产品特点、规格尺寸、材质构成、适用领域、发展趋势、行业竞争情况

产品类别	产品名称	产品特点	规格尺寸	材质构成	适用领域	发展趋势	行业竞争情况
激光光学元件	聚焦镜	将平行激光光束汇聚成聚焦点，使激光能量更集中，便于加工使用	直径 20mm，焦距 1 英寸、2 英寸、2.5 英寸等	玻璃、熔融石英、硒化锌等	玻璃、陶瓷等脆性材料切割；非金属材料切割、划线等	适用于高功率、窄脉宽激光应用；实现更小的聚焦光斑	低端市场价格竞争激烈；高端市场更注重产品质量和性能
	反射镜	改变激光传输方向	直径 20mm、25mm、30mm 等	硅、铜、钼、熔融石英等		适用于高功率激光，反射镜面型要求高，接近 $1/20\lambda$	
激光光学组件	扫描镜头	将激光束在整个工作平面内形成均匀大小的聚焦光斑，整个幅面内像质一致、像差小、无渐晕。可用等角速度	扫描范围 70*70、112*112、175*175、300*300、500*500 等，可	玻璃、熔融石英、硒化锌等	金属器件、电子元器件等产品标刻；金属焊接；3D	向更高功率、更小脉宽、更小光斑的方向发展	大幅面的远心镜头是公司具有核心竞争力的产品之一，高功率的扫描

产品类别	产品名称	产品特点	规格尺寸	材质构成	适用领域	发展趋势	行业竞争情况
		的入射光实现线性扫描	以分为普通、消色差、远心扫描镜头		打印；食品、药品行业激光打标打码等		镜头有较强的市场竞争力
	扩束镜头	放大、缩小平行激光光束的直径大小。配合聚焦镜使用，实现更小或更大的聚焦光斑	2倍、3倍、4倍、……、10倍、20倍等	玻璃、熔融石英、硒化锌等			低端市场价格竞争激烈；超光滑加工的扩束镜具有较强的市场竞争力
红外光学元件	红外高阻硅透镜	在硅的表面加工非球面和衍射面	口径 10mm-120mm	硅	红外中波监控	中波成像特有的透雾能力，专业应用更广泛	大口径硅的衍射面加工是公司的核心竞争力之一
红外光学组件	测温镜头	非接触测温准确、均匀性好、畸变小、可模压	焦距 2mm-35mm	硫系玻璃、硒化锌	非接触式测温	能非接触测量物体温度、安全、轻巧，消费应用会增加	行业竞争激烈，公司掌握的模压技术能提高产品一致性和生产效率，有较强的竞争力
	监测镜头	抗冲击性强，质量轻	焦距 18mm-100mm	锗	监控和观测	在户外搜救和消防上会大量普及	公司生产的监测镜头光轴稳定性高，具备较强的市场竞争力

(二) 光学元件、光学组件、光学设计与检测在销售定价、技术难度、市场需求等方面的区别

产品类别	销售定价	技术难度	市场需求
激光光学	按照材料、生产成本及市场需求情况进行定价	<b>核心工序：</b> 抛光和镀膜 <b>公司技术能力：</b> 保证镜片面型优于 $1/10\lambda$ ，表面粗糙度 $< 1\text{nm}$ ，透过率 $> 99.5\%$ ，损伤阈值 $> 40\text{J}/\text{cm}^2@10\text{ns}$ ， $1\text{Hz}$ ， $1064\text{nm}$	<b>市场需求：</b> 主要运用在激光加工设备上，主要应用领域有玻璃、陶瓷等脆性材料及非金属材料切割、划线等 <b>主要客户：</b> 包括大族激光科技产业集团股份有限公司、北京金海创科技发展有限公司、华工科技产业股份有限公司等
	按照材料、生产成本及市场竞争力进行定价	<b>核心工序：</b> 光学设计、元件抛光和镀膜、装配 <b>公司技术能力：</b> 保证光学元件质量的基础上，保证组件整体透过率 $> 98\%$ ，产品整体中心偏 $< 1'$ ，无应力装配技术保证装配镜片面型变化小	<b>市场需求：</b> 主要运用在激光加工设备或成套自动化设备/生产线上，终端应用有电子元器件、金属器件等产品标刻，金属焊接，3D 打印等，随着激光技术的发展，在半导体、光伏等方面的应用将进一步扩大 <b>主要客户：</b> 包括大族激光科技产业集团股份有限公司、E0 Technics Co., Ltd.、华工科技产业股份有限公司等
红外光学	按照材料、生产成本及市场需求情况进行定价	<b>核心工序：</b> 抛光和镀膜 <b>公司技术能力：</b> 核心技术在大口径镜片衍射面加工，在 $100\text{mm}$ 上	<b>市场需求：</b> 主要应用于监控领域，随着中波光纤激光器的发展，还将会大量应用在医疗和

产品类别		销售定价	技术难度	市场需求
			的表面粗糙度达到 $R_t \leq 0.2\mu m$ , $R_a \leq 0.03\mu m$ 。	激光投影 <b>主要客户:</b> 包括武汉高德红外股份有限公司、中国兵器装备集团有限公司、北京富吉瑞光电科技股份有限公司等
	光学组件	按照材料、生产成本及市场竞争力进行定价	<b>核心工序:</b> 光学设计、元件抛光和镀膜、装配 <b>公司技术能力:</b> 核心技术在于设计上保证抗冲击性可达到3000g, 装调保证光轴一致性, 在聚焦行程中保持光轴跳动 $\leq 1$ 个像数, 以及控制边缘应力, 保证边缘面型变化 $< 5\%$ 。	<b>市场需求:</b> 主要应用于观测和测温领域, 随着探测器的发展及成本降低, 未来还会大量配置在消费类产品上。 <b>主要客户:</b> 包括武汉高德红外股份有限公司、中国船舶重工集团有限公司、湖北视拓光电科技有限公司等
光学设计与检测产品		此类产品主要分为两类, 一类是公司子公司代理销售的软件及光学检测设备, 主要结合成本进行报价; 另一类是根据客户个性化需求定制的整套光学系统或自动化检测设备, 主要结合技术难易度、产品成本和市场竞争力进行定价	<b>核心工序:</b> 系统控制软件及集成技术 <b>公司技术能力:</b> 自主研发的光学系统及检测设备, 是涉及光学、电子、机械、软件等多领域的集成技术	<b>市场需求:</b> 此类产品一般会根据客户研发项目进展及预算进度来安排, 属于客户非经常性需求。 <b>主要客户:</b> 包括神州数码集团股份有限公司、江西凤凰光学科技有限公司等

(三) 光学元件、光学组件、光学设计与检测三类产品或服务与同行业可比公司可比产品对比的竞争优势

发行人主要产品包括激光光学和红外光学的元件、组件系列, 产品种类较多, 精度和制造工艺各有不同, 且应用领域较为广泛。目前尚不存在与公司产品类型、业务结构、精度和制造工艺等方面完全相同的上市公司或企业。发行人选取了全球范围内与发行人在个别产品上存在竞争关系的企业作为技术领域可比公司, 主要包括激光领域的福晶科技、德国 JENOPTIK、美国 II-VI 和红外领域的福光股份、舜宇光学。上述公司都是行业内细分领域较为领先的企业, 具有一定的代表性。

发行人光学元件、光学组件、光学设计与检测三类产品或服务与同行业可比公司可比

产品对比的竞争优劣势如下：

### 1、竞争优势

#### (1) 产品技术指标具有竞争力

行业内激光光学、红外光学产品技术水平通用评价标准如下：

激光光学系列产品技术水平的通用评价标准如下		
技术指标	指标描述	评判标准
损伤阈值	单位面积上所能承受的最大激光功率	损伤阈值越高，镜片的耐用性越好
光斑圆度	出射激光光斑短轴与长轴的长度比	光斑圆度越高，能量分布越均匀
透过率	光束透过被测镜头前后的功率比率	透过率越高，能量损耗越小
行业内红外热成像系列产品技术水平的通用评价标准		
技术指标	指标描述	评判标准
产品涵盖波段	产品能够使用的波长范围	涵盖波段越大，应用范围越广
透过率	光束透过被测镜头前后的功率比率	透过率越高，能量损耗越小
光学跳动	光学系统在变倍或变焦过程中，中心十字标靶的偏离程度	数值越小，表明镜头的整体系统越光轴跳动小

发行人激光光学系列中波长 355nm 石英材质的扩束镜头的技术指标比较如下：

关键指标	发行人	德国 JENOPTIK	美国 II-VI
损伤阈值	2.5J/cm <sup>2</sup> @1ns, 10Hz	1.0J/cm <sup>2</sup> @10ns, 10Hz	-
光斑圆度	>95%	-	-
透过率	>98.5%	≥ 97 %	>97%

注 1：上述公司的产品技术指标均来源于其公开披露的信息或官方网站；

注 2：标“-”为企业未在公开数据中披露该系列产品的相关指标。

发行人红外热成像系列的技术指标比较如下：

关键指标	发行人	舜宇光学	福光股份
产品涵盖波段	210nm-14 μ m	400nm-14 μ m	400nm-14 μ m
光学跳动	1 个像数	-	1 个像数
透过率	DLC: ≥91% HD: ≥94% AR: ≥97%	DLC: ≥91% HD: ≥94% AR: ≥97%	DLC: ≥91% HD: - AR: ≥97%

注 1：上述公司的产品技术指标均来源于其公开披露的信息或官方网站；

注 2：该透过率指标是针对硫系玻璃 2mm 测试片的不同膜系透过率。

#### (2) 产品技术研发重视程度

发行人拥有一批浙江大学、新加坡南洋理工大学、新加坡国立大学和南京理工大学等光学领域优秀科研院所为背景的创新研发团队，通过自主研发，公司掌握了“光学薄膜的设计与制备”、“高功率激光镜头制造技术”、“红外分级变焦和连续变焦光学系统的设计技术”等多项核心技术，发行人及其子公司已取得 24 项发明专利和 56 项实用新型专利，公司被认定为工信部第三批国家级专精特新“小巨人”企业。

### (3) 掌握核心工艺

发行人各类光学产品中，镀膜工艺属于生产工艺中的核心环节，是公司在生产加工方面的核心研发创新成果，直接决定了产品的品质质量。发行人主要镀膜工艺包括：

膜系类别	细分类别	用于的产品系列	技术特点
增透膜	宽带激光增透膜 高功率激光增透膜 宽带红外增透膜 多波段增透膜	激光扫描镜头 激光扩束镜头 长波红外系列 多视场镜头	具备了透过率均匀性好、激光损伤阈值高和剩余反射小的特点，能适用于多个波段同时增透
反射膜	宽角度高反膜 高功率高反膜	激光振镜 激光腔内镜	具备了入射角度范围大和激光损伤阈值高的特点
偏振分光膜	棱镜偏振分光膜 平镜偏振分光膜	激光隔离器 激光合束镜	能够很好地保护激光器并维持激光偏振特性
类金刚石膜	类金刚石膜 高耐久增透膜	红外镜头保护窗口 红外镜头保护透镜	具备了耐刮擦耐酸碱等高耐受性并具有高透过率

发行人目前掌握的多种镀膜工艺，赋予了现有的激光光学系列和红外热成像系列产品更高的性能，促进了下游市场的不断开拓。以红外瞄准镜为例，目前民用红外瞄准镜主要使用硫系玻璃作为原材料，能够保障在使用环境不稳定的情况下实现更清晰的成像效果，但硫系玻璃自身的特点导致红外瞄准镜易碎。公司针对这一问题，创新性地使用了类金刚石膜（DLC）技术，在提升红外瞄准镜成像质量的同时，保证了瞄准镜的耐用性。该技术也为公司在户外运动和无人机载荷应用开发提供创新思路。公司的硫系玻璃、硒化锌产品的类金刚石膜（DLC）技术和锗、硫系产品的硬质膜（HDAR）技术，使得红外光学产品在性能不降低的状态下，亦能够有较低的集成成本和较高的透过率。

### (4) 产品质量过硬

作为制造激光和红外光学元件、组件的中国企业参与国际市场的竞争，发行人一直坚持走高质量路线，对产品质量精益求精，先后引进十余台高精度单点金刚石车床以及激光辅助加工设备，镜片抛光精度误差优于行业平均水平。公司拥有近 20 台先进的镀膜设备，以及一支具备丰富经验的镀膜团队，能够实现包括类金刚石膜（DLC）在内的增透、高反射、部分反射、分光、滤光等膜系，提高光学元件、组件的透光率、反射率和滤过率等技术指标。凭借高质量的产品，公司在国内外激光和红外光学产业中赢得了良好的声誉，公司的品牌“Ronar-Smith”获评江苏省著名商标。另外，2020 年 7 月，工信部批准下达 2020 年第二批行业标准制修订与外文版项目计划（工信厅科函【2020】181 号），发行人受全国光辐射安全和激光设备标准化技术委员会邀请，牵头起草《激光加工镜头》行业标准的计划已经立项，并预计 2022 年完成行业标准制订。

### (5) 综合服务能力优势

发行人自设立以来，一直专注于光学元件、组件的研发与制造，经过多年的经营和投入，产品种类较为齐全，能满足各类主流的工业激光加工应用，例如激光打标、激光焊接、激光切割等；以及红外热成像应用，例如红外测温、监控、检疫等，现有的产品目录能够很好地满足客户的不同需求。目前发行人已拥有完善的各品类生产服务体系，能够为国内外客户提供涵盖应用需求分析、定制化生产、软硬件适配在内的综合服务。除此之外，公司凭借快速响应能力和客户维护能力为公司赢得了大量中小客户的订单。发行人销售人员积极关注目标市场的政策、竞争对手、主流产品等的变化情况，并结合自身产品的开发情况向客户进行针对性的推荐产品。针对国外市场新兴的产品，公司亦会保持关注并致力于产品迭代及新产品的研发。

## 2、竞争劣势

### (1) 研发费用率低

报告期内，发行人研发费用占营业收入的比重分别为 5.93%、5.43%、5.45%及 5.45%，研发费用率略低于同行业可比公司，发行人整体研发投入、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。

### (2) 整体规模与国际大型光电子元器件厂商仍存在差距

发行人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、大型建设项目资金保障、多领域业务拓展、抗风险能力方面，与国际大型光电子元器件厂商仍存在差距。

### (3) 产能瓶颈制约

发行人具有行业先进的激光、红外光学元件、组件解决方案提供能力，产品质量获得客户高度认可，但预计未来随着业务规模扩大、产品质量和性能不断提升，特别是随着激光和红外应用市场需求旺盛，下游订单逐年增加，公司现有产能已不能满足日益增长的市场需求。面对未来逐年上升的产品需求量，产能成为制约公司快速发展的重要因素。

## 二、(2) 结合产品通过下游客户认证过程、时点、订单放量等，说明发行人报告期收入持续增长的原因，结合下游领域发展情况说明光学组件收入占比逐年增长的原因及合理性

### (一) 结合产品通过下游客户认证过程、时点、订单放量等，说明发行人报告期收入持续增长的原因

精密光学行业技术门槛较高，下游知名厂商的供应认证程序非常严格，对其供应商的技术水平、交付能力、产品稳定性、售后服务能力等有较高的要求，供应商通过认证后才能最终被纳入合格供应商名录。发行人下游客户对供应商的认证过程大致相同，主要包括前期接触-资料审核-样品评估-样品试制-转量产等流程。精密光学产业链上下游具有粘度高的特点，通过合格供应商认证后供需双方往往建立起长期稳定的合作关系，下游客户基于质量控制管理、生产周期管理等方面的考虑进行订单批量采购，一般不会轻易变更供应

商。

报告期内，发行人对主要客户各期销售金额如下：

单位：万元

客户名称	是否经常性客户	2022年1-6月	2021年度		2020年度		2019年度
		销售额	销售额	变动	销售额	变动	销售额
大族激光科技产业集团股份有限公司	是	1,560.22	2,595.13	438.53	2,156.60	447.05	1,709.55
武汉高德红外股份有限公司	是	889.71	2,036.36	356.33	1,680.03	736.61	943.42
华工科技产业股份有限公司	是	631.84	1,046.44	62.73	983.71	620.70	363.01
伊欧科技株式会社	是	277.87	926.92	636.06	290.86	188.42	102.44
中国兵器装备集团有限公司	是	488.87	880.75	-463.64	1,344.39	377.40	966.99
深圳市大德激光技术有限公司	是	471.72	297.09	146.69	150.40	-123.23	273.63
湖北视拓光电科技有限公司	是	330.65	405.56	113.78	291.78	289.19	2.59
武汉圣一欣科技有限公司	否	311.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ACAL BFi	是	314.65	589.07	163.51	425.56	47.09	378.47
北京金海创科技发展有限公司	是	376.70	519.11	84.68	434.43	-21.43	455.86
浙江舜宇光学有限公司	是	389.67	464.85	451.07	13.80	11.62	2.18
苏州德龙激光股份有限公司	是	141.75	241.54	-76.73	318.27	172.44	145.83
中国船舶重工集团有限公司	是	102.01	410.19	-358.31	768.50	681.35	87.15
LASER TEK	是	48.79	335.85	249.22	86.63	61.23	25.40
北京富吉瑞光电科技股份有限公司	是	29.19	315.91	-177.75	493.66	293.06	200.60
深圳泰德激光科技有限公司	是	54.19	238.51	-183.59	422.10	230.14	191.96
福建福光股份有限公司	是	0.93	79.48	-328.21	407.69	-63.07	470.76
Shanghai Easytest Trading Co., Ltd	否	59.35	58.05	-657.19	715.24	639.13	76.12
America Technology Network Corp	否	3.67	20.56	20.17	0.39	-770.70	771.09
中国电子科技集团有限公司	是	53.45	20.00	-295.69	315.69	-400.47	716.16
宁波信辉光电科技有限公司	否	0.00	0.00	-774.99	774.99	774.99	0.00

注：客户选取标准为任一报告期内销售金额高于 300 万元。

报告期内，发行人新增客户收入占主营业务收入情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
主营业务收入	15,984.33	30,503.53	26,281.23	22,051.59
其中：新增客户收入	947.71	2,596.06	2,055.81	1,597.65
占当期主营业务收入比例	5.93%	8.51%	7.82%	7.25%

由上表可知，发行人销售收入增加主要系对经常性客户供货增加所致，报告期内各期新增客户收入占比有限。除部分海外客户、贸易商等非经常性客户及少数经常性客户外，报告期内发行人对主要客户销售额均实现不同程度增长。2020年以来下游大客户产品订单持续放量，带动了发行人营业收入持续上升。发行人与下游主要激光和红外设备厂商均建立了良好的合作关系，报告期初即已进入大族激光、高德红外、长江光电等知名客户的供应商名录，供需双方业务合作具备稳定性及可持续性，符合行业惯例。

## （二）光学组件收入占比逐年增长的原因及合理性

报告期内，发行人光学组件收入按应用领域分类如下：

单位：万元

应用领域		2022年1-6月	2021年度		2020年度		2019年度
		金额	金额	变动	金额	变动	金额
光学组件	激光光学领域	6,930.08	12,909.31	536.97	12,372.34	3,406.06	8,966.28
	红外光学领域	1,592.86	2,571.58	1,085.62	1,485.96	-685.16	2,171.12
	其他	617.68	1,014.87	896.68	118.19	118.19	0.00
合计		9,140.61	16,495.76	2,519.27	13,976.49	2,839.09	11,137.40
占主营业务收入比例		57.18%	54.08%	0.90%	53.18%	2.67%	50.51%

报告期内，发行人应用于激光光学领域的光学组件收入基本保持增长态势，主要原因系：组件相比元件集成度更高，下游市场对组件的需求大于对元件的需求；组件相比元件附加值更高，发行人更加重视组件的开发和生产；持续研发投入为高集成度组件产品生产提供技术保障。

报告期内，发行人应用于红外光学领域的光学组件收入2020年出现了明显下滑，2021年有所恢复，主要原因系2020年公司最大红外产品需求商采购模式由红外组件变更为红外元件。红外光学领域产品的大客户ATN进行产品需求结构调整，将原有的组件采购需求变更为由ATN的国内装配供应商直接向公司采购元件，所以造成在公司采购组件金额有所下降。

综上，报告期内发行人光学组件业务收入占比整体呈增长趋势，光学组件业务收入变动原因具备合理性。

## 三、（3）说明光学元件、组件产品分别在激光光学领域、红外光学领域价格波动较大

的原因及合理性，定价情况与市场主要竞品的差异情况、原因及合理性，是否符合行业特性，报告期各类产品价格变动与可比公司同类产品市场价格变动趋势的差异情况、原因及合理性

发行人主要产品光学元件、光学组件具有定制化程度高的特点，不同客户对于同一产品存在不同需求，因此虽然同为一种品名，但是对于产品性能、规格、形状、用料、工序等存在多种选择，因此价格也不尽相同。

报告期内，发行人各类产品（选取主要品类之一）主要销售价格情况如下：

2022年1-6月				
产品大类	产品品类	应用领域	客户名称	售价所处区间
光学元件	CO2 反射镜	激光光学	大族激光科技产业集团股份有限公司	30-500 元/片
			北京金海创科技发展有限公司	20-220 元/片
			华工科技产业股份有限公司	40-200 元/片
	Ge 透镜	红外光学	武汉高德红外股份有限公司	50-3400 元/片
			中国兵器装备集团有限公司	250-1100 元/片
			南京波恒元光电科技有限公司	-
光学组件	CO2 扩束镜	激光光学	大族激光科技产业集团股份有限公司	130-5100 元/套
			华工科技产业股份有限公司	700-1900 元/套
			深圳泰德激光科技有限公司	800-3600 元/套
	无热化镜头	红外光学	武汉高德红外股份有限公司	100-3000 元/套
			中国船舶集团有限公司	-
			浙江大立科技股份有限公司	400-1400 元/套
2021 年度				
产品大类	产品品类	应用领域	客户名称	售价所处区间
光学元件	CO2 反射镜	激光光学	大族激光科技产业集团股份有限公司	30-700 元/片
			北京金海创科技发展有限公司	20-250 元/片
			华工科技产业股份有限公司	40-250 元/片
	Ge 透镜	红外光学	武汉高德红外股份有限公司	60-4600 元/片
			中国兵器装备集团有限公司	250-1300 元/片
			南京波恒元光电科技有限公司	2500-15000 元/片
光学组件	CO2 扩束镜	激光光学	大族激光科技产业集团股份有限公司	250-4100 元/套
			华工科技产业股份有限公司	400-2000 元/套
			深圳泰德激光科技有限公司	600-1700 元/套

2022年1-6月				
产品大类	产品品类	应用领域	客户名称	售价所处区间
	无热化镜头	红外光学	武汉高德红外股份有限公司	100-5600 元/套
			中国船舶集团有限公司	880-900 元/套
			浙江大立科技股份有限公司	400-1700 元/套
2020年度				
产品类别	品名	应用领域	客户名称	售价所处区间
光学元件	CO2 反射镜	激光光学	大族激光科技产业集团股份有限公司	30-800 元/片
			北京金海创科技发展有限公司	20-250 元/片
			华工科技产业股份有限公司	40-700 元/片
	Ge 透镜	红外光学	武汉高德红外股份有限公司	70-3400 元/片
			中国兵器装备集团有限公司	250-1300 元/片
			南京波恒元光电科技有限公司	300-1900 元/片
光学组件	CO2 扩束镜	激光光学	大族激光科技产业集团股份有限公司	130-3800 元/套
			华工科技产业股份有限公司	700-1800 元/套
			深圳泰德激光科技有限公司	600-6400 元/套
	无热化镜头	红外光学	武汉高德红外股份有限公司	170-5900 元/套
			中国船舶集团有限公司	-
			浙江大立科技股份有限公司	400-3100 元/套
2019年度				
产品类别	品名	应用领域	客户名称	售价所处区间
光学元件	CO2 反射镜	激光光学	大族激光科技产业集团股份有限公司	40-550 元/片
			北京金海创科技发展有限公司	10-150 元/片
			华工科技产业股份有限公司	50-900 元/片
	Ge 透镜	红外光学	武汉高德红外股份有限公司	70-3400 元/片
			中国兵器装备集团有限公司	250-1700 元/片
			南京波恒元光电科技有限公司	400-5700 元/片
光学组件	CO2 扩束镜	激光光学	大族激光科技产业集团股份有限公司	120-4100 元/套
			华工科技产业股份有限公司	380-2000 元/套
			深圳泰德激光科技有限公司	600-6400 元/套
	无热化镜头	红外光学	武汉高德红外股份有限公司	170-1600 元/套
			中国船舶集团有限公司	800-1800 元/套
			浙江大立科技股份有限公司	400-1700 元/套

如上表所示，报告期内不同客户同类产品销售价格存在较大差异，系发行人产品定制

化程度高特点所致，定制化生产符合精密光学行业特性，发行人不同客户定价可比性较低。由于无法通过公开渠道查询可比公司同类产品市场价格，发行人产品价格变动与可比公司无可比性。

#### 四、中介机构核查意见

##### （一）核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

1、通过查阅市场公开资料、行业研究报告、同行业公司公开披露的信息和数据，并访谈了发行人高级管理人员、研发技术人员，了解各类光学元件、光学组件的产品特点、规格尺寸、材质构成、适用领域、发展趋势、行业竞争情况及可比产品情况，了解光学元件、光学组件、光学设计与检测在销售定价、技术难度、市场需求等方面的区别；

2、访谈了发行人高级管理人员、销售负责人，了解公司通过下游客户认证过程和时点，了解下游主要红外客户需求变动情况及变动原因；获取公司与主要客户之间的销售合同/订单，查看合同主要条款；依据报告期内收入成本台账，分析主要客户各期销售收入情况及新增客户情况；查阅同行业可比公司定期报告、招股说明书及官方网站，了解下游领域发展情况；

3、依据报告期内收入成本台账，选取主要产品为代表分析光学元件、组件产品分别在激光光学领域、红外光学领域价格波动情况；查阅同行业可比公司定期报告、招股说明书及官方网站，了解同行业企业定价情况或定价方式；

##### （二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、与同行业可比公司可比产品对比，报告期内发行人产品技术指标具有竞争力，发行人主要产品在技术指标、产品技术研发重视程度、核心工艺、产品质量、综合服务能力等方面具备一定竞争力；

2、发行人销售收入增加主要系对经常性客户供货增加所致，报告期内各期新增客户收入占比有限，发行人与下游主要客户合作具备稳定性及可持续性，符合行业惯例；

3、报告期内发行人光学组件业务收入占比整体呈增长趋势，光学组件业务收入变动原因具备合理性；

4、报告期内发行人不同客户同类产品销售价格存在较大差异，系发行人产品定制化程度高特点所致，定制化生产符合精密光学行业特性，发行人不同客户定价可比性较低。

**六、问题 10. 关于产能及产能利用率：申请文件显示，发行人光学元件产品报告期各期产能利用率分别为 100.32%、87.75%、88.82%和 91.51%，呈下降趋势；报告期各期产销率分别为 67.34%、71.59%、72.82%和 101.49%，呈逐年上升趋势，2021 年 1-6 月增长幅度较大。发行人光学组件产品报告期各期产能利用率分别为 101.39%、93.91%、89.72%和**

104.35%，2018年-2020年逐年下降，2021年1-6月大幅增长，报告期各期产销率分别为104.09%、96.91%、100.87%和96.54%，保持较高水平。请发行人：（1）结合同行业可比公司情况，说明发行人产能利用率报告期波动的原因及合理性，是否符合行业特征。（2）说明报告期内光学元件和组件产品产能利用率超过100%的情形是否符合法律法规和相关规定。（3）说明发行人光学元件产品2021年1-6月产销率大幅增长的原因；结合同行业可比公司情况，说明光学元件和组件产品产销率大幅提升的原因及合理性。请保荐人、申报会计师发表明确意见，请发行人律师对问题（2）发表明确意见。

回复：

一、（1）结合同行业可比公司情况，说明发行人产能利用率报告期波动的原因及合理性，是否符合行业特征

（一）发行人产能利用率的计算方法及过程

结合公司的主营业务和生产工艺流程，采用关键工序环节对公司的产能进行测算：其中元件业务根据镀膜环节的产能进行测算，组件业务根据装配环节的产能进行测算。

1、元件业务产能测算

（1）获取计算参数

镀膜机数量（台）				
项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
激光元件镀膜	11	10	9	8
红外元件镀膜	4	4	4	3
设备工作时间利用率				
项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
激光元件镀膜	0.85	0.85	0.85	0.85
红外元件镀膜	0.80	0.80	0.80	0.80
其他要素				
项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
单班工作净时长（min）	610.00	610.00	610.00	610.00
每日班次	2.00	2.00	2.00	2.00
每月工作天数	26.00	26.00	26.00	26.00

（2）计算各年度约当标准工时

①根据各年度公司产品入库单汇总表，通过筛选生产部门（激光镀膜车间、红外镀膜车间）获得各年度公司激光镜片、红外镜片的镀膜产量；

实际产量（片）				
项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
激光元件镀膜	472,117	785,561	694,357	616,581
红外元件镀膜	72,428	138,952	157,624	104,221
<b>合计</b>	<b>544,545</b>	<b>924,513</b>	<b>851,981</b>	<b>720,802</b>

②根据产品料号统计对应产品该年度产量，并按产量由高到低选择产量合计占比前 90% 的产品，计算该年度的产品约当标准工时，计算公式为：约当标准工时=（ $\Sigma$ 各产品产量\*各产品单位工时）/ $\Sigma$ 各产品产量。计算结果如下表所示：

约当标准工时（min/片）				
项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
激光元件镀膜	4.17354	4.43847	3.90865	3.99490
红外元件镀膜	5.09528	5.06054	5.69921	5.04437

### （3）计算各年度产能

根据前述的计算参数和约当标准工时，计算各年度产能，计算公式为：各年度产能=镀膜机数量\*设备工作时间利用率\*单班工作净时长\*每日班次\*每月工作天数\*当期月份数/2018年度约当标准工时。计算结果如下表所示：

产能（片）				
项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
激光元件镀膜	360,418	655,306	589,775	524,245
红外元件镀膜	85,765	171,529	171,529	128,647
<b>合计</b>	<b>446,183</b>	<b>826,835</b>	<b>761,304</b>	<b>652,891</b>

## 2、组件（镜头）业务产能测算

### （1）获取计算参数

装配人数				
部门岗位	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
激光装配总人数	6	6	5	4.5
红外装配总人数	2	2	2	2
其他要素				
项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
单班工作净时长（min）	400.00	400.00	400.00	400.00
每日班次	1.00	1.00	1.00	1.00
每年工作天数	125.50	125.50	251.00	251.00

注 1：2019 年度激光装配总人数分别为 4.5 人，主要系新增人员是当期期中加入，因

此按 0.5 人计算。

(2) 计算各年度约当标准工时

①根据各年度公司产品入库单汇总表，通过筛选生产部门（激光装配车间、红外装配车间）获得各年度公司激光组件、红外组件的装配产量：

实际产量（套）				
项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
激光组件	36,319	81,543	59,233	54,972
红外组件	13,721	25,108	18,004	19,454
<b>合计</b>	<b>50,040</b>	<b>106,651</b>	<b>77,237</b>	<b>74,426</b>

②根据产品料号统计对应产品该年度产量，并按产量由高到低选择产量合计占比前 90% 的产品，计算该年度的产品约当标准工时，计算公式为：约当标准工时=（ $\Sigma$ 各产品产量\*各产品单位工时）/ $\Sigma$ 各产品产量。具体计算结果如下表所示：

约当标准工时（min/套）				
项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
激光组件	8.25969	6.94664	7.10476	7.29035
红外组件	10.78523	11.41684	13.03337	11.92421

(3) 计算各年度产能

根据前述的计算参数和约当标准工时，计算各年度产能，计算公式为：各年度产能=装配人数\*单班工作净时长\*每日班次\*每月工作天数\*当期月份数/2018 年度约当标准工时。计算结果如下表所示：

产能（套）				
项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
激光组件	38,361	76,721	63,934	57,541
红外组件	6,934	13,868	13,868	13,868
<b>合计</b>	<b>45,295</b>	<b>90,589</b>	<b>77,803</b>	<b>71,409</b>

3、计算各年度折算产量

实际经营中，公司各年度不同产品的生产数量存在一定差异，各年度约当标准工时因产品结构不同而产生变化，为了保持各年度产能利用率具有可比性，需根据获取的各年度实际产量、各年度约当标准工时计算各年度的折算产量。计算公式为：折算产量=当年度实际产量\*当年度约当标准工时/2018 年度约当标准工时。

折算产量（片/套）				
项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年

折算产量（片/套）				
项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
激光元件	399,085	706,194	549,693	498,892
红外元件	51,969	99,023	126,506	74,035
元件合计	451,054	805,217	676,199	572,927
激光组件	38,206	72,143	53,597	51,041
红外组件	10,220	19,798	16,206	16,021
组件合计	48,426	<b>91,940</b>	69,804	67,062

#### 4、计算产能利用率

分别计算元件、组件环节当年度合计折算产量与当年度产量的比值，计算公式为：产能利用率=各年度元件（或组件）折算产量/当年度元件（或组件）产能。计算结果如下：

项目	2022年1-6月	2021年	2020年度	2019年度
元件	101.09%	97.39%	88.82%	87.75%
组件	106.91%	101.49%	89.72%	93.91%

（二）发行人产能利用率报告期波动的原因及合理性，是否符合行业特征

#### 1、发行人产能利用率报告期波动的原因及合理性

（1）2019年至2020年发行人产能利用率波动的原因及合理性

2019年至2020年，发行人元件和组件产品产能利用率总体呈下降趋势，主要原因系发行人元件和组件产能有所增加。

项目	2020年度	2019年度
元件产能（片）	761,304	652,891
同比	16.61%	15.12%
元件折算产量（片）	676,199	572,927
同比	18.03%	0.70%
组件产能（套）	77,803	71,409
同比	8.95%	9.83%
组件折算产量（套）	69,804	67,062
同比	4.09%	1.73%

如本题第一部分回复所述，2019年至2020年发行人元件镀膜环节的镀膜机设备数量分别为11台、13台；组件装配环节的员工数量分别为6.5人、7人。根据产能计算的方法，发行人关键工序上生产要素（设备或人员）的增加导致了产能的增加。

（2）2021年发行人产能利用率波动的原因及合理性

2021 年，发行人产能利用率有所上升，其中元件环节较上年增加 8.56%，组件环节较上年增加 11.77%，主要原因系 2021 年，发行人实现营业收入 3.09 亿元，同比增长 16.10%，在以订单驱动的生产模式下，收入的增长带动了产量的增加，进而提高了发行人的产能利用率。

## 2、同行业可比公司情况

报告期内，公司产能利用率与同行业公司对比情况如下：

公司	产品名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
宇瞳光学	镜头	未披露	未披露	未披露	94.27%
福光股份	定焦镜头	未披露	未披露	未披露	未披露
福晶科技	光学晶体和镜片	未披露	未披露	未披露	未披露
发行人	光学元件	101.09%	97.39%	88.82%	87.75%
	光学组件	106.91%	101.49%	89.72%	93.91%

由上表可知，同行业可比公司由于上市时间较早，且未在上市后的定期报告中披露产能利用率数据，因此无法取得同行业可比公司的相应数据进行比较。

## 二、(2) 说明报告期内光学元件和组件产品产能利用率超过 100%的情形是否符合法律法规和相关规定

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、公司主要产品的产销情况及主要原材料采购情况”之“（一）公司主要产品的生产与销售情况”中补充披露以下内容：

### “4、报告期内光学元件和组件产品产能利用率超过 100%的情形

#### （1）发行人报告期内部分年份产能利用率超过 100%的原因

报告期内，发行人光学元件产品产能利用率分别为 87.75%、88.82%、97.39%和 101.09%，光学组件产品产能利用率分别为 93.91%、89.72%、101.49%和 106.91%。发行人报告期内部分年度的产能利用率虽超过 100%，但超出比例较低，超出的原因主要为发行人产品具有小批量、多规格、定制化程度高的特点，生产模式主要为以订单驱动的自主生产，发行人根据客户需求及市场变化等因素灵活安排生产计划，因此导致部分年度的产能利用率略高于 100%。

#### （2）发行人部分年份产能利用率超过 100%符合相关法律法规的规定

##### ①环保合规情况

根据《建设项目环境保护管理条例（2017 年修订）》第十二条第一款规定，建设项目环境影响报告书、环境影响报告表经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目环境影响报告书、环境影响报告表。根据《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函[2020]688 号）规定，生产能力增大 30%及以上属于重大变

动。

报告期内，发行人光学元件产品产能利用率分别为 87.75%、88.82%和 97.39%，光学组件产品产能利用率分别为 93.91%、89.72%和 101.49%。超产能比例均未超过 30%，根据上述规定，不构成重大变动，无需重新履行环境影响评价手续。

报告期内严格按照环境保护方面的相关法律法规的规定办理了排污许可文件，各污染物排放总量均符合总量控制要求。报告期内，发行人取得北京中大华远认证中心颁发的《环境管理体系认证证书》(0202E1589R1M)，证明发行人环境管理体系符合 GB/T 24001-2016/ISO 14001:2015 标准的要求，认证范围为光学镜片的设计开发和生产的环境活动。

2022 年 3 月 11 日，南京市江宁生态环境局出具证明，确认波长光电自 2018 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日，未发生因违反环保法律法规而受到本局行政处罚的情况。2022 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日，波长光电亦不存在因违反环保法律法规收到相关部门处罚的情形。由于主管部门不再对外出具合规类证明，发行人会同中介机构对 2022 年 1-6 月的环保合规情况进行了相关网络查询，确认发行人不存在环境保护方面的违规事件。

## ②安全生产合规情况

发行人报告期内不存在安全生产事故。报告期内，发行人已取得江苏省安全生产协会核发的《安全生产标准化证书》(苏 AQBQGI201936155)，被认定为安全生产标准化二级企业(轻工)；发行人亦取得了北京中大华远认证中心颁发的《职业健康安全管理体系认证证书》(02020S1499ROM)，证明发行人职业健康安全管理体系符合 GB/T 45001-2020/ISO 45001:2018 标准的要求，认证范围为光学镜片的设计开发、生产的职业健康安全管理活动。

2022 年 9 月 8 日，南京市江宁区应急管理局出具证明，确认波长光电自 2018 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日，严格遵守和执行国家有关安全生产的法律法规及其他规范性文件，不存在由于违反相关法律法规或其他规范性文件而受到主管机关处罚的情形。

综上，发行人产能利用率超过 100%符合相关法律法规的规定，不会对本次发行并上市造成实质障碍。”

**三、(3) 说明发行人光学元件产品 2021 年 1-6 月产销率大幅增长的原因；结合同行业可比公司情况，说明光学元件和组件产品产销率大幅提升的原因及合理性。**

### (一) 发行人与同行业可比公司的产销率情况比较

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、公司主要产品的产销情况及主要原材料采购情况”之“(一) 公司主要产品的生产与销售情况”中补充披露以下内容：

#### “2、发行人与同行业可比公司的产销率情况比较

报告期内，公司产销率与同行业公司对比情况如下：

公司	产品名称	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
宇瞳光学	镜头	未披露	未披露	未披露	101.84%
福光股份	定焦镜头	未披露	未披露	未披露	未披露
福晶科技	光学晶体和镜片	未披露	未披露	未披露	未披露
发行人	光学元件	74.24%	94.71%	72.82%	71.59%
	光学组件	98.01%	104.40%	100.87%	96.91%

由上表可知，同行业可比公司由于上市时间较早，且未在上市后定期报告中披露产销率数据，因此无法取得同行业可比公司的相应数据进行比较。”

### （二）发行人报告期内元件产品产销率的波动原因及合理性

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、公司主要产品的产销情况及主要原材料采购情况”之“（一）公司主要产品的生产与销售情况”中补充披露以下内容：

#### “3、发行人报告期内元件产品产销率的波动原因及合理性

报告期内，发行人组件产品产销率基本保持稳定，元件产品产销率在 2019 年至 2020 年保持稳定，2021 年大幅提升至 94.71%，2022 年 1-6 月恢复至 74.24%的水平。

2019-2020 年及 2022 年 1-6 月发行人元件产品产销率较低的原因为：发行人所生产的光学元件中，一部分用于直接对外销售形成营业收入，另一部分则用于光学镜头的组装生产。发行人的组件产品规格众多，一般而言一个光学镜头需要使用 2-3 片光学镜片。报告期内发行人元件产品产销量差异与组件产品产量之间的匹配关系如下：

单位：片、套

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
元件产量	544,545	924,513	851,981	720,802
元件销量	404,261	875,581	620,413	516,052
元件产量-元件销量	140,284	48,932	231,568	204,750
组件产量	50,040	106,651	77,237	74,426
(元件产量-元件销量)/组件产量	2.8034	0.4588	2.9981	2.7511

由上表可知，发行人 2019-2020 年及 2022 年 1-6 月元件产量与销量的差异分别为 204,750 片、231,568 片和 140,284 片，上述差异与各期组件产品产量的比例基本保持稳定。

2021 年，发行人元件产品的产销率大幅上升主要系当期两款 YAG 振镜片（产品料号分别为 1J890200479 和 1J890200480）产品的销量大幅上升，且高于当期的实际生产量。该等两款 YAG 振镜片是发行人于 2020 年研发推出的产品，其在最近两年的产销情况如下：

单位：片

项目	2021 年度	2020 年度
产量	25,436	105,379
销量	217,108	108,484

由上表可知，两款 YAG 振镜片 2020 年度的产量与销量相近，但 2021 年的销量高于产量 19.17 万片，原因为当期发行人激光元件的镀膜产能十分紧张，产能利用率达到 107.77%，因此发行人主要通过外协或直接采购的方式解决客户对该等产品的需求。假设以两款 YAG 振镜片 2021 年生产量代替实际销量来计算，则发行人 2021 年的元件产品产销率为 73.98%，与报告期其他年度的数据不存在明显差异。”

#### 四、中介机构核查意见

##### （一）核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了如下核查程序：

1、分析复核发行人产能利用率的计算方法和计算过程；

2、查阅发行人固定资产明细表、员工花名册、产成品入库表等，现场查看了相关生产机器设备，并访谈相关负责人，了解生产工艺流程、公司设计产能情况、目标产能规划及产能实际利用情况，并实地察看了发行人生产车间；

3、通过网络公开渠道查询发行人报告期内是否存在安全生产、环境保护方面的违规事件；

4、查阅发行人《安全生产标准化证书》、安全生产及环保相关管理制度文件；

5、取得人力资源、环境保护和安全生产监督管理部门出具的证明文件；

6、通过网络查询行业发展情况，查询同行业可比公司定期报告、招股说明书等公告，了解同行业可比公司的产能利用率和产销率情况，并与发行人进行比较；

7、取得发行人报告期内元件和组件产品的销售明细，访谈销售部门相关负责人，了解并比较各期的产品销量变化情况。

##### （二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人产能利用率报告期波动主要系产能增加以及收入增长带动产量增加所致，具备合理性，符合行业特征；

2、发行人部分年份产能利用率超过 100%符合相关法律法规的规定，不会对本次发行并上市造成实质障碍；

3、发行人光学元件产品 2021 年产销率大幅增长的原因主要系两款 YAG 振镜片的销量大幅增长，且高于当期实际生产量。报告期内发行人元件、组件产品产销率情况具备合理

性。

上述部分核查意见已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、公司主要产品的产销情况及主要原材料采购情况”之“（一）公司主要产品的生产与销售情况”中补充披露。

**七、问题 11. 关于客户：申请文件显示：（1）报告期内，发行人向前五大客户销售的金额分别为 5,926.25 万元、5,107.21 万元、6,939.72 万元和 3,960.31 万元，占当期营业收入的比例分别为 25.53%、22.66%、26.03%和 26.01%，发行人主要客户包括大族激光科技产业集团股份有限公司、中国兵器装备集团有限公司、华工科技产业股份有限公司、武汉高德红外股份有限公司；伊欧科技株式会社、中国船舶重工集团有限 2 家企业系发行人 2021 年 1-6 月新增前五大客户。（2）境外客户 Singapore Institute of Manufacturing Technology、America Technology Network Corp 分别自 2018 年、2019 年起退出发行人前五大客户。（3）报告期发行人存在客户与供应商重叠情形，其中采购额占比分别为 27.57%、18.81%、21.93%和 15.72%，销售额占比分别为 6.33%、9.03%、5.79%和 7.95%，主要采购材料为光学材料、元件、光学器件及外协等，主要销售产品为光学元件、组件。请发行人：（1）按照激光光学和红外光学的元件、组件以及光学设计与检测等产品类别说明报告期各期发行人各类产品对应前五大客户情况，报告期发行人向其销售情况。（2）说明报告期各期前五大客户变动情况及原因，境外客户 Singapore Institute of Manufacturing Technology、America Technology Network Corp 分别自 2018 年、2019 年起退出发行人前五大客户的原因，发行人与境外客户合作稳定性及对境外收入的具体影响。（3）分析说明报告期各期发行人关于同类细分产品或服务向不同客户销售价格是否存在显著差异，如是，请进一步分析原因。（4）按照终端客户领域（如消费电子、新能源动力电池、光伏等）说明发行人产品在各应用领域收入占比情况，分析收入结构变动是否符合下游行业发展趋势。（5）列表说明报告期发行人对各主要重合客户及供应商销售、采购单价及毛利率与第三方销售、采购单价及毛利率的差异情况、原因及合理性，说明此类交易的合理性及必要性，报告期内是否存在终端厂商向发行人客户指定要求采购发行人产品或服务的情形。（6）说明发行人报告期与客户是否因存在质量问题发生纠纷或发生大额退换货情形，各期退换货金额、比例、原因、会计处理情况；结合发行人与主要客户销售合同中关于退换货条款、质量保证条款等具体约定说明是否需要计提预计负债，有关会计处理是否符合《企业会计准则》规定，与同行业公司会计处理是否一致。请保荐人、申报会计师发表明确意见。**

回复：

一、(1) 按照激光光学和红外光学的元件、组件以及光学设计与检测等产品类别说明报告期各期发行人各类产品对应前五大客户情况，报告期发行人向其销售情况

报告期内，公司主营业务收入构成情况如下表所示：

单位：万元

产品类别	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
光学元件	5,686.13	35.57%	12,037.05	39.46%	11,293.45	42.97%	8,364.78	37.93%
其中：贸易品	221.69	1.39%	644.60	2.11%	779.83	2.97%	95.90	0.43%
光学组件	9,140.61	57.18%	16,495.76	54.08%	13,976.49	53.18%	11,137.40	50.51%
其中：贸易品	833.27	5.21%	2,015.88	6.61%	2,514.95	9.57%	1,706.50	7.74%
光学设计、检测产品及其他	1,157.59	7.24%	1,970.72	6.46%	1,011.28	3.85%	2,549.41	11.56%
合计	15,984.33	100.00%	30,503.53	100.00%	26,281.23	100.00%	22,051.59	100.00%

其中，元件和组件业务按照应用领域分类情况如下表所示：

单位：万元

应用领域		2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
光学元件	激光光学领域	4,467.53	78.57%	8,269.28	68.70%	6,488.88	57.46%	5,927.16	70.86%
	红外光学领域	1,206.25	21.21%	3,706.69	30.79%	4,804.57	42.54%	2,437.62	29.14%
	其他	12.35	0.22%	61.08	0.51%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
合计		5,686.13	100.00%	12,037.05	100.00%	11,293.45	100.00%	8,364.78	100.00%
光学组件	激光光学领域	6,930.08	75.82%	12,909.31	78.26%	12,372.34	88.52%	8,966.28	80.51%
	红外光学领域	1,592.86	17.43%	2,571.58	15.59%	1,485.96	10.63%	2,171.12	19.49%
	其他	617.68	6.76%	1,014.87	6.15%	118.19	0.85%	0.00	0.00%
合计		9,140.61	100.00%	16,495.76	100.00%	13,976.49	100.00%	11,137.40	100.00%

元件应用于激光领域的前五大客户销售情况如下表所示：

单位：万元

年份	序号	客户名称	销售额	占当期元件-激光销售比例
2022年1-6月	1	大族激光科技产业集团股份有限公司	483.66	10.83%
	2	北京金海创科技发展有限公司	287.61	6.44%
	3	华工科技产业股份有限公司	204.11	4.57%

年份	序号	客户名称	销售额	占当期元件-激光销售比例
	4	ACAL BFi	165.30	3.70%
	5	Millog Oy	157.33	3.52%
	小计		<b>1,298.00</b>	<b>29.05%</b>
2021 年度	1	大族激光科技产业集团股份有限公司	834.60	10.09%
	2	北京金海创科技发展有限公司	413.53	5.00%
	3	华工科技产业股份有限公司	287.20	3.47%
	4	ACAL BFi	247.90	3.00%
	5	LASER TEK	223.94	2.71%
	小计		<b>2,007.17</b>	<b>24.27%</b>
2020 年度	1	大族激光科技产业集团股份有限公司	678.07	10.45%
	2	北京金海创科技发展有限公司	317.71	4.90%
	3	Shanghai Easytest Trading Co.,Ltd	265.62	4.09%
	4	ACAL BFi	251.47	3.88%
	5	华工科技产业股份有限公司	230.51	3.55%
	小计		<b>1,743.38</b>	<b>26.87%</b>
2019 年度	1	大族激光科技产业集团股份有限公司	564.69	9.53%
	2	北京金海创科技发展有限公司	323.06	5.45%
	3	ACAL BFi	290.83	4.91%
	4	Bharat Electronics Limited	192.31	3.24%
	5	广州新可激光设备有限公司	163.74	2.76%
	小计		<b>1,534.63</b>	<b>25.89%</b>

报告期内，元件产品应用于激光领域的前五大客户销售占比分别为 25.89%、26.87%、24.27%和 29.05%，客户结构较为分散。

元件应用于红外领域的前五大客户销售情况如下表所示：

单位：万元

年份	序号	客户名称	销售额	占当期元件-红外销售比例
2022 年 1-6 月	1	武汉高德红外股份有限公司	461.96	38.30%
	2	中国兵器装备集团有限公司	343.92	28.51%
	3	烟台睿创微纳技术股份有限公司	72.93	6.05%
	4	Tata Advanced Systems Limited	62.96	5.22%
	5	北京富吉瑞光电科技股份有限公司	29.19	2.42%
	小计		<b>970.95</b>	<b>80.49%</b>

年份	序号	客户名称	销售额	占当期元件-红外销售比例
2021 年度	1	武汉高德红外股份有限公司	1,615.28	43.58%
	2	中国兵器装备集团有限公司	880.75	23.76%
	3	北京富吉瑞光电科技股份有限公司	315.91	8.52%
	4	RP Optical Lab Ltd	138.19	3.73%
	5	Wavelab Scientific (Taiwan) Co. Ltd.	121.34	3.27%
			<b>小计</b>	<b>3,071.47</b>
2020 年度	1	武汉高德红外股份有限公司	1,404.24	29.23%
	2	中国兵器装备集团有限公司	1,135.73	23.64%
	3	宁波信辉光电科技有限公司	774.99	16.13%
	4	北京富吉瑞光电科技股份有限公司	493.66	10.27%
	5	福建福光股份有限公司	407.69	8.49%
			<b>小计</b>	<b>4,216.31</b>
2019 年度	1	中国兵器装备集团有限公司	653.75	26.82%
	2	武汉高德红外股份有限公司	583.53	23.94%
	3	福建福光股份有限公司	472.65	19.39%
	4	北京富吉瑞光电科技股份有限公司	200.60	8.23%
	5	FLIR	128.08	5.25%
			<b>小计</b>	<b>2,038.61</b>

报告期内，元件产品应用于红外领域的前五大客户销售占比分别为 83.63%、87.76%、82.86%和 80.49%，客户分布较为集中。

组件应用于激光领域的前五大客户销售情况如下表所示：

单位：万元

年份	序号	客户名称	销售额	占当期组件-激光销售比例
2022 年 1-6 月	1	大族激光科技产业集团股份有限公司	975.90	14.08%
	2	深圳市大德激光技术有限公司	467.16	6.74%
	3	华工科技产业股份有限公司	426.76	6.16%
	4	伊欧科技株式会社	253.88	3.66%
	5	杭州永盛控股有限公司	206.76	2.98%
			<b>小计</b>	<b>2,330.45</b>
2021 年度	1	大族激光科技产业集团股份有限公司	1,633.32	12.65%
	2	伊欧科技株式会社	859.83	6.66%

年份	序号	客户名称	销售额	占当期组件-激光销售比例
	3	华工科技产业股份有限公司	693.84	5.37%
	4	ACAL BFi	325.87	2.52%
	5	深圳市大德激光技术有限公司	288.29	2.23%
	小计		<b>3,801.15</b>	<b>29.45%</b>
2020 年度	1	大族激光科技产业集团股份有限公司	1,455.97	11.77%
	2	华工科技产业股份有限公司	740.73	5.99%
	3	Shanghai Easytest Trading Co.,Ltd	449.62	3.63%
	4	深圳泰德激光科技有限公司	370.94	3.00%
	5	伊欧科技株式会社	284.22	2.30%
	小计		<b>3,301.48</b>	<b>26.68%</b>
2019 年度	1	大族激光科技产业集团股份有限公司	1,128.40	12.58%
	2	华工科技产业股份有限公司	272.30	3.04%
	3	深圳市大德激光技术有限公司	270.92	3.02%
	4	中国电子科技集团有限公司	190.81	2.13%
	5	深圳泰德激光科技有限公司	179.33	2.00%
	小计		<b>2,041.77</b>	<b>22.77%</b>

报告期内，组件产品应用于激光领域的前五大客户销售占比分别为 22.77%、26.68%、29.45%和 33.63%，客户分布较为分散。

组件应用于红外领域的前五大客户销售情况如下表所示：

单位：万元

年份	序号	客户名称	销售额	占当期组件-红外销售比例
2022 年 1-6 月	1	武汉高德红外股份有限公司	423.97	26.62%
	2	湖北视拓光电科技有限公司	330.65	20.76%
	3	中国兵器装备集团有限公司	144.95	9.10%
	4	中国船舶集团有限公司	99.34	6.24%
	5	南京波恒元光电科技有限公司	82.47	5.18%
	小计		<b>1,081.38</b>	<b>67.89%</b>
2021 年度	1	武汉高德红外股份有限公司	418.43	16.27%
	2	湖北视拓光电科技有限公司	405.56	15.77%
	3	中国船舶集团有限公司	329.45	12.81%
	4	浙江大立科技股份有限公司	220.59	8.58%
	5	Leonardo S. P. A.	172.26	6.70%

年份	序号	客户名称	销售额	占当期组件-红外销售比例
		<b>小计</b>	<b>1,546.29</b>	<b>60.13%</b>
2020 年度	1	中国船舶集团有限公司	365.50	24.60%
	2	湖北视拓光电科技有限公司	291.78	19.64%
	3	浙江大立科技股份有限公司	270.58	18.21%
	4	武汉高德红外股份有限公司	207.94	13.99%
	5	沈阳上博智像科技有限公司	93.77	6.31%
			<b>小计</b>	<b>1,229.56</b>
2019 年度	1	America Technology Network Corp	716.18	32.99%
	2	武汉高德红外股份有限公司	359.89	16.58%
	3	T-zone JSC	241.49	11.12%
	4	浙江大立科技股份有限公司	139.30	6.42%
	5	COX Co., LTD.	117.10	5.39%
			<b>小计</b>	<b>1,573.96</b>

报告期内，组件产品应用于红外领域的前五大客户销售占比分别为 72.50%、82.75%、60.13%和 67.89%，客户较为集中。

报告期内，光学设计与检测业务的前五大客户销售情况如下表所示：

单位：万元

年份	序号	客户名称	销售额	占当期光学设计与检测销售比例
2022 年 1-6 月	1	武汉圣一欣科技有限公司	301.10	26.01%
	2	大族激光科技产业集团股份有限公司	82.90	7.16%
	3	武汉华飞信通光电技术有限公司	58.94	5.09%
	4	Edmund Optics	56.83	4.91%
	5	东莞市宇瞳光学科技股份有限公司	54.51	4.71%
			<b>小计</b>	<b>554.28</b>
2021 年度	1	福建海创光电技术股份有限公司	264.07	13.40%
	2	天津可宏振星科技有限公司	137.17	6.96%
	3	中国兵器工业集团有限公司	105.97	5.38%
	4	大族激光科技产业集团股份有限公司	100.35	5.09%
	5	内蒙古龙图电气有限公司（内蒙古锦实光电有限公司）	62.30	3.16%
			<b>小计</b>	<b>669.86</b>
2020 年度	1	中国电子科技集团有限公司	131.24	12.98%

年份	序号	客户名称	销售额	占当期光学设计与检测销售比例
	2	中国兵器装备集团有限公司	122.12	12.08%
	3	神州数码集团股份有限公司	49.84	4.93%
	4	Bharat Electronics Limited	46.37	4.59%
	5	伊登软件國際有限公司	42.37	4.19%
	小计		<b>391.94</b>	<b>38.76%</b>
2019 年度	1	中国电子科技集团有限公司	437.57	17.16%
	2	中国兵器装备集团有限公司	313.24	12.29%
	3	Nanyang Technological University	172.07	6.75%
	4	南京斯尔默电气有限公司	150.21	5.89%
	5	伊登软件國際有限公司	137.82	5.41%
	小计		<b>1,210.92</b>	<b>47.50%</b>

二、(2) 说明报告期各期前五大客户变动情况及原因，境外客户 Singapore Institute of Manufacturing Technology、America Technology Network Corp 分别自 2018 年、2019 年起退出发行人前五大客户的原因，发行人与境外客户合作稳定性及对境外收入的具体影响

(一) 说明报告期各期前五大客户变动情况及原因

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、公司主要产品的产销情况及主要原材料采购情况”之“(一) 公司主要产品的生产与销售情况”中更新披露以下内容：

“7、报告期内前五大客户情况

2019 年至 2022 年 1-6 月，公司向前五大客户销售的金额分别为 5,107.21 万元、6,939.72 万元、7,485.58 万元及 4,042.36 万元，占公司当期营业收入的比例分别为 22.66%、26.03%、24.19%及 24.94%，具体情况如下：

单位：万元

年份	序号	客户名称	主要销售内容	金额	占营业收入比例
2022 年 1-6 月	1	大族激光科技产业集团股份有限公司	激光元件、组件	1,560.22	9.62%
	2	武汉高德红外股份有限公司	红外元件、组件	889.71	5.49%
	3	华工科技产业股份有限公司	激光元件、组件	631.84	3.90%
	4	中国兵器装备集团有限公司	红外元件	488.87	3.02%
	5	深圳市大德激光技术有限公司	激光元件、组件	471.72	2.91%
	小计			<b>4,042.36</b>	<b>24.94%</b>
2021 年度	1	大族激光科技产业集团股份有限公司	激光元件、组件	2,595.13	8.39%

年份	序号	客户名称	主要销售内容	金额	占营业收入比例
	2	武汉高德红外股份有限公司	红外元件、组件	2,036.36	6.58%
	3	华工科技产业股份有限公司	激光元件、组件	1,046.44	3.38%
	4	伊欧科技株式会社	激光元件、组件	926.92	3.00%
	5	中国兵器装备集团有限公司	红外元件	880.75	2.85%
	小计			<b>7,485.58</b>	<b>24.19%</b>
2020年度	1	大族激光科技产业集团股份有限公司	激光元件、组件	2,156.60	8.09%
	2	武汉高德红外股份有限公司	红外元件、组件	1,680.03	6.30%
	3	中国兵器装备集团有限公司	红外元件	1,344.39	5.04%
	4	华工科技产业股份有限公司	激光元件、组件	983.71	3.69%
	5	宁波信辉光电科技有限公司	红外元件	774.99	2.91%
	小计			<b>6,939.72</b>	<b>26.03%</b>
2019年度	1	大族激光科技产业集团股份有限公司	激光元件、组件	1,709.55	7.59%
	2	中国兵器装备集团有限公司	红外元件	966.99	4.29%
	3	武汉高德红外股份有限公司	红外元件、组件	943.42	4.19%
	4	America Technology Network Corp	红外元件、组件	771.09	3.42%
	5	中国电子科技集团有限公司	激光组件	716.16	3.18%
	小计			<b>5,107.21</b>	<b>22.66%</b>

注 1：上述金额为不含税金额，客户同一控制主体的交易金额已合并披露；

注 2：大族激光科技产业集团股份有限公司，上述销售数据合并了公司向及其子公司（大族激光智能装备集团有限公司、广东大族粤铭激光集团股份有限公司、广东大族粤铭智能装备股份有限公司、江苏大族粤铭激光科技有限公司、上海大族富创得科技有限公司、上海大族新能源科技有限公司、深圳市大族超能激光科技有限公司、深圳市大族电机科技有限公司、深圳市大族光伏装备有限公司、深圳市大族视觉技术有限公司、深圳市大族数控科技股份有限公司、深圳市大族思特科技有限公司、深圳市大族智能软件技术有限公司、武汉大族金石凯激光系统有限公司、深圳市大族半导体测试技术有限公司、深圳路升光电科技有限公司、深圳市大族半导体装备科技有限公司、深圳市大族光聚科技有限公司及深圳市大族贝瑞装备有限公司）的销售金额；

注 3：武汉高德红外股份有限公司，上述销售金额合并了公司向及其子公司（武汉高德智感科技有限公司、武汉高德安信科技有限公司）的销售金额；

注 4：华工科技产业股份有限公司，上述销售金额合并了公司向其子公司（武汉华工激光工程有限责任公司、江苏华工激光科技有限公司、深圳华工新能源装备有限公司、武汉华日精密激光股份有限公司、武汉华锐超快光纤激光技术有限公司、苏州华工自动化技术有限公司）的销售金额；

注 5：中国电子科技集团有限公司，上述销售金额合并了公司向其同一控制的 Hope Investment Development Corp. Ltd、凤凰光学控股有限公司、中国电子科技集团公司研究所（包含第三、第十一、第十三、第二十七、第三十八、第四十五、第四十八、第五十、第五十三、第五十五研究所）、中国电子科技集团公司信息科学研究所的销售金额；

注 6：中国兵器装备集团有限公司，上述销售金额合并了公司向其子公司（武汉长江光电有限公司、湖北华中光电科技有限公司、河南中光学集团有限公司）及其同一控制的中国兵器装备研究院的销售金额；

注 7：伊欧科技株式会社，上述销售金额合并了公司向其及其子公司伊欧激光科技（苏州）有限公司的销售金额。

注 8：深圳市大德激光技术有限公司，上述销售金额合并了公司向其及其子公司柳州宏德激光技术有限公司的销售金额。

#### 8、报告期各期前五大客户变动情况及原因

报告期内，前五大新增客户明细如下：

时间	前五大新增客户名称
2022 年 1-6 月	深圳市大德激光技术有限公司
2021 年度	伊欧科技株式会社
2020 年度	宁波信辉光电科技有限公司
	华工科技产业股份有限公司

报告期内，公司前五大客户保持基本稳定，公司前五大客户中不存在当年新增即为前五大客户的情形。具体变动原因如下：

2020 年度，宁波信辉光电科技有限公司新增为前五大客户主要系监测市场发展较好，相关红外热成像户外夜视领域产品采购量较大；华工科技产业集团新增为前五大客户主要系其同一控制下武汉华工激光工程有限责任公司因消费电子行业景气度提升，需求上升，采购量增幅较大所致。

2021 年度，伊欧科技株式会社新增为前五大客户主要系 2021 年新能源汽车以及消费电子等行业的发展加快，该客户的订单量大幅度上升，也因此导致在发行人采购量得以大幅度增长。

2022 年 1-6 月，大德激光新增为前五大客户，主要系由于下游新能源动力电池行业快速发展，市场需求增加，相应采购量增大。

报告期内，前五大退出客户如下：

时间	前五大退出客户名称
2022 年 1-6 月	伊欧科技株式会社
2021 年度	宁波信辉光电科技有限公司

时间	前五大退出客户名称
2020 年度	中国电子科技集团有限公司
	America Technology Network Corp

2020 年度，America Technology Network Corp 退出前五大客户主要系该公司进行产品迭代，由原来的分离式集成总机改为一体式，采购产品结构由光学组件变更为光学元件，采购模式由直接从发行人采购变更为由其在中国的装配供应商向发行人采购，本年度新增的客户宁波信辉光电科技有限公司即其装配供应商之一，所以造成 America Technology Network Corp 在发行人直接采购产品量出现下降；中国电子科技集团有限公司退出前五大主要系其同一控制下的 Hope Investment Development Corp., Ltd 采购的主要为硬件产品等，由于该产品为市场客户的非经常性需求，所以导致降幅较大。

2021 年度，宁波信辉光电科技有限公司退出前五大主要系该客户下游客户更换厂商组装，导致从发行人购买的镜头配件采购量下降。”

2022 年 1-6 月，伊欧科技株式会社退出前五大，主要系该客户根据自身的项目进度需求减少了对发行人的采购。

（二）境外客户 Singapore Institute of Manufacturing Technology、America Technology Network Corp 分别自 2018 年、2019 年起退出发行人前五大客户的原因

（1）Singapore Institute of Manufacturing Technology 退出前五大主要系该客户向公司采购的一套激光光学系统在 2018 年完成交付并验收，该套系统金额为 132 万新加坡元，直接导致 2018 年公司向 Singapore Institute of Manufacturing Technology 的销售金额大幅增长，由于此类产品属于客户的非经常性需求，所以导致 2019 年该客户的销售收入降幅较大。

（2）America Technology Network Corp 退出前五大客户主要系该公司进行产品迭代，由原来的分离式集成总机改为一体式，采购产品结构由光学组件变更为光学元件，采购模式由直接从发行人采购变更为由其在中国的装配供应商向发行人采购，本年度新增的客户宁波信辉光电科技有限公司即其装配供应商之一，所以造成 America Technology Network Corp 在发行人直接采购产品量出现下降。

综上，境外客户 Singapore Institute of Manufacturing Technology、America Technology Network Corp 分别自 2018 年、2019 年起退出发行人前五大客户的原因主要系客户自身实际商业需求以及采购模式变更所致。

（三）发行人与境外客户合作稳定性及对境外收入的具体影响

报告期内，发行人主营业务中境外收入前五大客户的具体信息如下：

客户名称	成立时间	合作开始时间	主要业务	制造商/贸易商/经销商	采购产品用途	订单获取方式
ACAL BFi	1973	2012	为客户提供综合服务方案	贸易商	销售	展会

客户名称	成立时间	合作开始时间	主要业务	制造商/贸易商/经销商	采购产品用途	订单获取方式
Bharat Electronics Limited	1954	2014	航空电子设备、雷达、电子投票机	制造商	生产制造	展会
EO Technics Co. Ltd.	1989	2012	激光器制造	制造商	生产制造	展会
HBL corporation	1997	2012	实验室仪器和仪器系统的制造	制造商	生产制造	展会
LASER TEK	2003	2012	开发和集成激光微调系统与测量应用	制造商	生产制造	拜访客户
Leonardo S.P.A.	1948	2018	专业从事航空航天、国防和安全	制造商	生产制造	展会
Nanyang Technological University	1981	2014	大学	学校及研究机构	自用	拜访客户
WavelabScientific (Taiwan) Co. Ltd.	2006	2011	咨询软件批发业；国际贸易业；管理顾问业；产品设计业；精密仪器批发业；电信器材批发业；资讯软件服务业等	贸易商	销售	拜访客户
America Technology Network Corp	1995	2017	制造测量设备、高级高清光学、热成像光学	制造商	生产制造	客户拜访
CAL-COMP ELECTRONICS (THAILAND) PUBLIC CO. LTD	1989	2018	电子制造服务 (EMS) 业务，生产包括计算机外围设备、电信产品和智能应用程序在内的电子产品	制造商	生产制造	展会
T-zone JSC	2013	2018	批发电子及电讯设备及零件；家用电器、家用电器和消费电子产品批发商；其他电子零件和设备批发商	贸易商	销售	展会
Millog Oy	2006	2013	为企业、研究机构和政府机构提供定制的光电和系统集成服务	制造商	自用	邮件
OPTOPRIM	1999	2011	光电销售服务	贸易商	销售	展会
美国硅谷光电 (SVOTEK)	2002	2015	光学产品制造生产	制造商	自用	展会

由上表可见，报告期内，发行人与主营业务外销主要客户合作历史较长，主要通过展会和拜访客户模式拓展客户，由于发行人海外品牌知名度较高，客户粘性较高。

报告期内，发行人主营业务境外收入前五大客户金额分别为 1,866.43 万元、1,043.16 万元、2,151.30 万元及 966.73 万元，占主营业务境外收入的比例分别为 27.55%、20.90%、25.75%及 24.54%。前五大客户的销售金额及占比如下：

年份	序号	客户名称	销售金额 (万元)	占主营业务境外收入比例
2022 年 1-6 月	1	ACAL BFi	314.65	7.99%
	2	EO Technics Co. Ltd.	215.62	5.47%
	3	Millog Oy	179.02	4.54%
	4	OPTOPRIM	140.38	3.56%
	5	美国硅谷光电 (SVOTEK)	117.06	2.97%
			<b>小计</b>	<b>966.73</b>

年份	序号	客户名称	销售金额 (万元)	占主营业务境外收入比例
2021 年度	1	EO Technics Co. Ltd.	696.40	8.34%
	2	ACAL BFi	589.07	7.05%
	3	LASER TEK	335.78	4.02%
	4	Wavelab Scientific (Taiwan) Co. Ltd.	299.99	3.59%
	5	Millog Oy	230.06	2.75%
		小计		<b>2,151.30</b>
2020 年度	1	ACAL BFi	424.32	8.50%
	2	HBL corporation	170.88	3.42%
	3	Wavelab Scientific (Taiwan) Co. Ltd.	168.83	3.38%
	4	Nanyang Technological University	142.31	2.85%
	5	Leonardo S.P.A.	136.80	2.74%
		小计		<b>1,043.16</b>
2019 年度	1	America Technology Network Corp	771.09	11.38%
	2	ACAL BFi	376.75	5.56%
	3	CAL-COMP ELECTRONICS (THAILAND) PUBLIC CO. LTD	258.49	3.82%
	4	T-zone JSC	241.49	3.56%
	5	Bharat Electronics Limited	218.61	3.23%
		小计		<b>1,866.43</b>

由上表可见，报告期内，公司外销客户存在一定的变动，金额呈现波动态势。以上主要客户销售金额变动主要系：①下游红外和激光应用领域客户会根据下游市场需求以及项目进度进行采购量的调整；②科研院所以及高等院校每年会根据研究方向和经费大小调整市场采购需求。

以上综合因素导致了外销主要客户销量在报告期内的变动，但是上述主要客户在报告期内都与发行人保持密切联系与合作，均发生交易。

报告期内，发行人与上述主要外销客户的销售变动原因具体如下：

America Technology Network Corp 客户报告期内收入逐年下降主要系该公司由于产品需求结构的变化，其订单逐渐转移到其他供应商，所以造成在波长直接采购产品呈现下降趋势。

LASER TEK 系开发和集成激光微调系统与测量应用领域相关的制造商，该客户在报告期内收入呈现波动趋势，主要系其产品应用面向的主要下游 3C 电子/消费电子行业具有一定的周期性，因市场需求变化导致其采购量有所波动。

CAL-COMP ELECTRONICS (THAILAND) PUBLIC CO. LTD 向发行人采购的激光类光学产品主

要的下游应用领域为 3D 打印，2019 年对该市场发展预期较好，向公司采购了相关产品，后因该公司此类产品市场发展不及预期，订单量减少。

Bharat Electronics Limited 为航空电子设备、雷达、电子投票机相关领域的制造商，因 2020 年印度疫情严重，项目进展缓慢，采购量下降显著，后随着疫情逐渐得到控制，采购量有一定的回升。

T-zone JSC 客户报告期内收入下降显著，主要系 2019 年该公司承接了当地电信公司的安防监控项目，向公司采购相关红外光学产品，此类采购属于项目型采购，项目完成后无后续订单。

MILLOG 客户 2021 年销售增长较快主要系发行人于该年度成功进入该客户玻璃非球面业务，导致发行人该领域产品采购额增幅较大。

Wavelab Scientific (Taiwan) Co. Ltd. 2021 年销售额增幅较大主要系下游客户因为市场需求，加大了对该客户的采购，发行人因为竞争优势进而获取到该订单业务。

2021 年度，E0 Technics Co. Ltd. 客户销售额增幅较大，主要系该年度下游领域新能源汽车以及消费电子等行业发展加快，该客户的订单量大幅度上升，也因此导致在发行人采购量得以大幅度增长。

此外，2020 年度因受全球疫情影响，特别是境外疫情的影响，造成国际航班大幅度减少或停运，国外行业展会停办或无法参加，公司的市场营销活动及新客户开拓方式受到限制，只能通过线上方式，也在一定程度上造成境外销售收入下降。2021 年度，疫情影响逐渐消退，发行人加大了营销网络的覆盖，销售规模逐渐回升。

综上，主要外销客户受行业景气度、下游需求、疫情以及其自身业务发展的影响，导致报告期内采购金额存在一定程度的波动，系行业发展的正常波动。发行人与上述主要客户报告期内均发生交易，合作关系稳定。随着疫情影响逐渐减弱，下游产业恢复，下游客户行业发展趋好，预计对发行人境外收入影响较小。

### **三、(3) 分析说明报告期各期发行人关于同类细分产品或服务向不同客户销售价格是否存在显著差异，如是，请进一步分析原因**

#### **(一) 激光光学领域**

激光光学领域，同种产品根据不同材质、规格及膜系分成多种料号，一种料号对应一类细分产品。选取报告期元件和组件销售额较大的五个料号，比较各个料号前五大客户的销售单价情况。

1、元件

(1) 2019 年

2019 年选取的元件产品料号如下表所示：

单位：元、片、元/片

料号	产品名称	销售额	销售数量	销售单价
104JA00041	抛光片	938,655.34	52,514.00	17.87
1J890700001	Si 反射镜	902,814.12	27,743.00	32.54
1J960100937	CO2 聚焦镜	666,345.96	8,562.00	77.83
1J960100868	CO2 聚焦镜	597,148.12	7,368.00	81.05
SL-1064-F254B	镜头	486,605.12	309.00	1,574.77

各料号前五大客户的销售单价情况如下表所示：

单位：元、片、元/片

序号	客户名称	销售额	销售数量	销售单价
1	大族激光科技产业集团股份有限公司	282,193.12	16,498.00	17.10
2	东莞市光博士激光科技股份有限公司	70,650.57	4,098.00	17.24
3	济南镭曼数控设备有限公司	48,157.62	2,200.00	21.89
4	瑞安市博业激光应用技术有限公司	42,380.22	2,410.00	17.59
5	台州三屹精工机电有限公司	39,823.01	2,250.00	17.70
<b>104JA00041</b>		<b>938,655.34</b>	<b>52,514.00</b>	<b>17.87</b>
1	大族激光科技产业集团股份有限公司	437,225.22	14,685.00	29.77
2	广州汉马自动化控制设备有限公司	71,455.89	2,069.00	34.54
3	南京镭云智能科技有限公司	49,557.54	1,600.00	30.97
4	东莞市斯派特激光科技有限公司	38,477.57	1,110.00	34.66
5	武汉凌云光电科技有限责任公司	38,423.10	1,000.00	38.42
<b>1J890700001</b>		<b>902,814.12</b>	<b>27,743.00</b>	<b>32.54</b>
1	聊城市神绘激光设备有限公司	84,629.55	1,076.00	78.65
2	东莞市汉胜机电设备有限公司	68,564.99	910.00	75.35
3	台州三屹精工机电有限公司	58,849.56	700.00	84.07
4	东莞市亚帝激光科技有限公司	46,460.18	700.00	66.37
5	东莞市兰普机械设备有限公司	43,539.82	600.00	72.57
<b>1J960100937</b>		<b>666,345.96</b>	<b>8,562.00</b>	<b>77.83</b>
1	东莞市光博士激光科技股份有限公司	176,371.63	2,200.00	80.17

序号	客户名称	销售额	销售数量	销售单价
2	南京起点光电有限公司	41,312.95	520.00	79.45
3	上海山普激光技术有限公司	34,677.29	450.00	77.06
4	镭全激光江苏有限公司	32,421.04	400.00	81.05
5	东莞市兰普机械设备有限公司	28,318.59	400.00	70.80
<b>1J960100868</b>		<b>597,148.12</b>	<b>7,368.00</b>	<b>81.05</b>
1	ACAL BFi	210,082.10	138.00	1,522.33
2	IPG photonics Corporation	117,634.92	100.00	1,176.35
3	伊欧科技株式会社	39,857.47	18.00	2,214.30
4	Raytronix	24,910.92	10.00	2,491.09
5	Autonics Corp.	22,143.04	10.00	2,214.30
<b>SL-1064-F254B</b>		<b>486,605.12</b>	<b>309.00</b>	<b>1,574.77</b>

上表所示，2019 年激光类元件细分产品向不同客户销售的单价总体不存在显著差异。SL-1064-F254B 型镜头向 E0 Technics Co., Ltd.、Raytronix 和 Autonics Corp. 的销售单价略高主要系订单数量较小，小批量生产在成本环节上耗费较大，因此定价较高。

(2) 2020 年

2020 年选取的元件产品料号如下表所示：

单位：元、片、元/片

料号	产品名称	销售额	销售数量	销售单价
1J890700001	Si 反射镜	984,707.94	30,122.00	32.69
1J960100868	CO2 聚焦镜	725,156.72	9,734.00	74.50
1J960100937	CO2 聚焦镜	716,136.07	9,966.00	71.86
104JA00041	抛光片	698,583.15	39,242.00	17.80
1J960100939	CO2 聚焦镜	593,183.30	7,952.00	74.60

各料号前五大客户的销售单价情况如下表所示：

单位：元、片、元/片

序号	客户名称	销售额	销售数量	销售单价
1	大族激光科技产业集团股份有限公司	392,399.59	13,187.00	29.76
2	济南森峰科技有限公司	100,663.72	3,250.00	30.97
3	广州汉马自动化控制设备有限公司	90,511.88	2,628.00	34.44
4	武汉凌云光电科技有限责任公司	57,079.65	1,500.00	38.05
5	台州市宇璇光电科技有限公司	44,637.16	1,261.00	35.40

序号	客户名称	销售额	销售数量	销售单价
<b>1J890700001</b>		<b>984,707.94</b>	<b>30,122.00</b>	<b>32.69</b>
1	东莞市光博士激光科技股份有限公司	95,935.90	1,267.00	75.72
2	上海味咻智能科技有限公司	74,690.24	1,000.00	74.69
3	北京东生智控科技有限公司	45,398.22	570.00	79.65
4	济南镭曼数控设备有限公司	41,371.69	550.00	75.22
5	昆山锦恒激光科技有限公司	37,610.60	500.00	75.22
<b>1J960100868</b>		<b>725,156.72</b>	<b>9,734.00</b>	<b>74.50</b>
1	东莞市亚帝激光科技有限公司	181,991.16	2,742.00	66.37
2	聊城市神绘激光设备有限公司	92,522.11	1,230.00	75.22
3	南京镭云智能科技有限公司	52,677.00	793.00	66.43
4	东莞市兰普机械设备有限公司	51,115.06	722.00	70.80
5	台州三屹精工机电有限公司	31,526.55	375.00	84.07
<b>1J960100937</b>		<b>716,136.07</b>	<b>9,966.00</b>	<b>71.86</b>
1	大族激光科技产业集团股份有限公司	220,067.16	12,432.00	17.70
2	济南镭曼数控设备有限公司	43,982.30	2,485.00	17.70
3	东莞市光博士激光科技股份有限公司	40,946.94	2,550.00	16.06
4	瑞安市博业激光应用技术有限公司	38,938.03	2,200.00	17.70
5	济南迈顿数控设备有限公司	29,203.53	1,650.00	17.70
<b>104JA00041</b>		<b>698,583.15</b>	<b>39,242.00</b>	<b>17.80</b>
1	济南森峰科技有限公司	118,088.47	1,564.00	75.50
2	广州汉马自动化控制设备有限公司	50,022.11	665.00	75.22
3	济南镭曼数控设备有限公司	29,336.27	390.00	75.22
4	济南神雕机械设备有限公司	27,646.04	355.00	77.88
5	中山市品欧激光设备科技有限公司	27,256.64	385.00	70.80
<b>1J960100939</b>		<b>593,183.30</b>	<b>7,952.00</b>	<b>74.60</b>

各料号主要客户的销售单价比较情况显示，2020 年激光类元件细分产品向不同客户销售的单价不存在显著差异。

(3) 2021 年

2021 年选取的元件产品料号如下表所示：

单位：元、片、元/片

料号	产品名称	销售额	销售数量	销售单价
1J890200479	YAG 振镜片	1,099,046.50	89,396.00	12.29

料号	产品名称	销售额	销售数量	销售单价
1J960100868	C02 聚焦镜	968,496.25	13,604.00	71.19
1J890700001	C02 反射镜	895,286.18	27,629.00	32.40
1J960100939	C02 聚焦镜	674,745.08	9,252.00	72.93
104JA00041	抛光片	661,728.19	34,962.00	18.93

各料号前五大客户的销售单价情况如下表所示：

单位：元、片、元/片

序号	客户名称	销售额	销售数量	销售单价
1	北京金海创科技发展有限公司	1,036,172.58	83,975.00	12.34
2	北京汉元晟瑞科技有限公司	48,661.52	4,399.00	11.06
3	东莞市镭特机电科技有限公司	13,274.34	1,000.00	13.27
4	南京镭云智能科技有限公司	884.96	20.00	44.25
5	武汉同心和光电技术有限公司	53.10	2.00	26.55
<b>1J890200479</b>		<b>1,099,046.50</b>	<b>89,396.00</b>	<b>12.29</b>
1	大族激光科技产业集团股份有限公司	210,892.94	3,210.00	65.70
2	东莞市光博士激光科技股份有限公司	156,106.20	2,100.00	74.34
3	上海咪咻智能科技有限公司	90,345.14	1,245.00	72.57
4	东莞市恒索机械设备有限公司	81,415.94	1,150.00	70.80
5	上海山普激光技术有限公司	67,369.91	976.00	69.03
<b>1J960100868</b>		<b>968,496.25</b>	<b>13,604.00</b>	<b>71.19</b>
1	大族激光科技产业集团股份有限公司	431,279.71	14,505.00	29.73
2	济南森峰激光科技股份有限公司	72,539.83	2,342.00	30.97
3	广州汉马自动化控制设备有限公司	53,495.56	1,550.00	34.51
4	台州市宇璇光电科技有限公司	53,097.35	1,500.00	35.40
5	东莞市斯派特激光科技有限公司	52,964.62	1,710.00	30.97
<b>1J890700001</b>		<b>895,286.18</b>	<b>27,629.00</b>	<b>32.40</b>
1	大族激光科技产业集团股份有限公司	91,861.98	1,400.00	65.62
2	济南森峰激光科技股份有限公司	74,468.99	990.00	75.22
3	吉林省永利激光科技有限公司	55,221.24	800.00	69.03
4	广州汉马自动化控制设备有限公司	52,654.85	700.00	75.22
5	上海山普激光技术有限公司	42,796.45	620.00	69.03
<b>1J960100939</b>		<b>674,745.08</b>	<b>9,252.00</b>	<b>72.93</b>
1	大族激光科技产业集团股份有限公司	227,851.75	12,449.00	18.30

序号	客户名称	销售额	销售数量	销售单价
2	东莞市光博士激光科技股份有限公司	79,407.08	4,278.00	18.56
3	瑞安市博业激光应用技术有限公司	48,849.55	2,400.00	20.35
4	济南镭曼数控设备有限公司	40,973.44	2,015.00	20.33
5	济南德锐刻激光科技有限公司	20,353.98	950.00	21.43
<b>104JA00041</b>		<b>661,728.19</b>	<b>34,962.00</b>	<b>18.93</b>

各料号主要客户的销售单价比较情况显示，2021年，激光类元件细分产品向不同客户销售的单价整体不存在显著差异，YAG 振镜片料号 1J890200479 向南京镭云智能科技有限公司和武汉同心和光电技术有限公司销售的价格偏高系订单数量较少所致。

(4) 2022年1-6月

2022年1-6月选取的元件产品料号如下表所示：

单位：元、片、元/片

料号	产品名称	销售额	销售数量	销售单价
1J890700001	C02 反射镜	522,659.45	16,457.00	31.76
1J960100868	C02 聚焦镜	435,482.68	5,978.00	72.85
1J892200125	C02 腔内全反镜	393,862.81	8,045.00	48.96
1J960100939	C02 聚焦镜	304,898.86	4,119.00	74.02
104JA00041	抛光片	274,439.87	12,162.00	22.57

各料号前五大客户的销售单价情况如下表所示：

单位：元、片、元/片

序号	客户名称	销售额	销售数量	销售单价
1	大族激光科技产业集团股份有限公司	257,358.57	8,647.00	29.76
2	济南森峰激光科技股份有限公司	55,752.21	1,800.00	30.97
3	东莞市斯派特激光科技有限公司	46,150.46	1,490.00	30.97
4	广州汉马自动化控制设备有限公司	32,787.62	950.00	34.51
5	济南镭曼数控设备有限公司	23,230.09	750.00	30.97
<b>1J890700001</b>		<b>522,659.45</b>	<b>16,457.00</b>	<b>31.76</b>
1	上海咔咪智能科技有限公司	100,141.60	1,380.00	72.57
2	吉林省永利激光科技有限公司	85,592.91	1,360.00	62.94
3	东莞市光博士激光科技股份有限公司	44,601.78	600.00	74.34
4	南京起点光电有限公司	22,300.88	315.00	70.80
5	东莞市恒索机械设备有限公司	21,238.94	300.00	70.80
<b>1J960100868</b>		<b>435,482.68</b>	<b>5,978.00</b>	<b>72.85</b>

序号	客户名称	销售额	销售数量	销售单价
1	江苏启辰激光科技有限公司	232,168.14	4,770.00	48.67
2	江苏精瑞激光科技有限公司	48,672.54	1,000.00	48.67
3	苏州镭特激光科技有限公司	46,238.92	950.00	48.67
4	湖北希欧激光技术有限公司	33,362.84	650.00	51.33
5	苏州洪盛激光科技有限公司	26,283.17	540.00	48.67
<b>1J892200125</b>		<b>393,862.81</b>	<b>8,045.00</b>	<b>48.96</b>
1	吉林省永利激光科技有限公司	58,672.56	850.00	69.03
2	上海咪咻智能科技有限公司	37,734.53	520.00	72.57
3	济南神雕机械设备有限公司	22,265.47	296.00	75.22
4	东莞市恒索机械设备有限公司	21,238.94	300.00	70.80
5	上海御虹激光设备有限公司	15,044.25	200.00	75.22
<b>1J960100939</b>		<b>304,898.86</b>	<b>4,119.00</b>	<b>74.02</b>
1	大族激光科技产业集团股份有限公司	127,538.90	6,233.00	20.46
2	济南镭曼数控设备有限公司	23,893.80	900.00	26.55
3	台州市宇璇光电科技有限公司	15,313.29	618.00	24.78
4	瑞安市博业激光应用技术有限公司	14,867.25	600.00	24.78
5	济南德锐刻激光科技有限公司	13,274.35	500.00	26.55
<b>104JA00041</b>		<b>274,439.87</b>	<b>12,162.00</b>	<b>22.57</b>

上表可知，2022年1-6月激光类元件细分产品向不同客户销售的单价不存在显著差异。

## 2、组件

### (1) 2019年

2019年选取的组件产品料号如下表所示：

单位：元、套、元/套

料号	产品名称	销售额	销售数量	销售单价
1J990200018	YAG 场镜	3,063,328.24	13,576.00	225.64
810100044	新锐 CO2 射频激光器	1,752,544.27	85.00	20,618.17
810100037	相干 CO2 射频激光器	1,644,800.64	87.00	18,905.75
810100011	IPG 光纤激光器	1,593,068.50	71.00	22,437.58
1J990100047	国产 CO2 单片场镜	1,494,138.27	1,893.00	789.30

①YAG 场镜 1J990200018 料号主要客户销售情况如下：

单位：元、套、元/套

序号	客户名称	销售额	销售数量	销售单价
1	大族激光科技产业集团股份有限公司	260,383.31	1,101.00	236.50
2	飞全激光科技无锡有限公司	237,812.00	1,290.00	184.35
3	北京金橙子科技股份有限公司	232,248.28	955.00	243.19
4	无锡雷博激光技术有限公司	168,373.50	904.00	186.25
5	华工科技产业股份有限公司	104,933.74	527.00	199.12
	<b>1J990200018</b>	<b>3,063,328.24</b>	<b>13,576.00</b>	<b>225.64</b>

②新锐 CO2 射频激光器料号 810100044 主要客户销售情况如下：

单位：元、套、元/套

序号	客户名称	销售额	销售数量	销售单价
1	东莞市良讯电子科技有限公司	448,626.81	21.00	21,363.18
2	深圳市快刻激光设备有限公司	316,158.06	15.00	21,077.20
3	北京小港科技有限公司	199,380.54	10.00	19,938.05
4	中山市中港机电设备有限公司	165,468.42	8.00	20,683.55
5	苏州首镭激光科技有限公司	156,814.16	8.00	19,601.77
	<b>810100044</b>	<b>1,752,544.27</b>	<b>85.00</b>	<b>20,618.17</b>

③相干 CO2 射频激光器料号 810100037 主要客户销售情况如下：

单位：元、套、元/套

序号	客户名称	销售额	销售数量	销售单价
1	苏州镭迈特激光科技有限公司	366,644.79	19.00	19,297.09
2	东莞市伟煌激光设备有限公司	352,396.24	19.00	18,547.17
3	苏州创轩激光科技有限公司	185,840.70	10.00	18,584.07
4	北京小港科技有限公司	185,486.72	10.00	18,548.67
5	上海首坤智能科技有限公司	95,453.15	5.00	19,090.63
	<b>810100037</b>	<b>1,644,800.64</b>	<b>87.00</b>	<b>18,905.75</b>

④IPG 光纤激光器料号 810100011 主要客户销售情况如下：

单位：元、套、元/套

序号	客户名称	销售额	销售数量	销售单价
1	济南运科自动化设备有限公司	398,761.08	18.00	22,153.39
2	北京金海创科技发展有限公司	289,380.52	13.00	22,260.04

序号	客户名称	销售额	销售数量	销售单价
3	济南一方科技有限公司	183,438.20	8.00	22,929.78
4	济南欧能自动化设备有限公司	179,027.31	8.00	22,378.41
5	无锡拓尔激光技术有限公司	134,754.65	6.00	22,459.11
	<b>810100011</b>	<b>1,593,068.50</b>	<b>71.00</b>	<b>22,437.58</b>

⑤国产CO2单片场镜料号1J990100047主要客户销售情况如下：

单位：元、套、元/套

序号	客户名称	销售额	销售数量	销售单价
1	北京金海创科技发展有限公司	268,810.62	365.00	736.47
2	成都欧姆仕科技有限公司	155,508.09	185.00	840.58
3	深圳市欧亚激光智能科技有限公司	113,617.98	164.00	692.79
4	无锡雷博激光技术有限公司	99,459.91	153.00	650.06
5	苏州诚威标识科技有限公司	56,709.63	71.00	798.73
	<b>1J990100047</b>	<b>1,494,138.27</b>	<b>1,893.00</b>	<b>789.30</b>

上述各料号单价比较情况显示，2019年，激光类组件细分产品向不同客户销售的单价不存在显著差异。

(2) 2020年

2020年选取的组件产品料号如下表所示：

单位：元、套、元/套

料号	产品名称	销售额	销售数量	销售单价
1J990200018	YAG场镜	3,005,820.37	14,526.00	206.93
810100044	新锐CO2射频激光器	2,797,217.63	147.00	19,028.69
810100037	相干CO2射频激光器	1,774,675.31	96.00	18,486.20
1J990400016	355场镜	1,757,312.57	691.00	2,543.14
1J990400056	355场镜	1,344,353.10	168.00	8,002.10

① YAG场镜料号1J990200018料号主要客户销售情况如下：

单位：元、套、元/套

序号	客户名称	销售额	销售数量	销售单价
1	华工科技产业股份有限公司	278,562.05	1,410.00	197.56
2	北京金橙子科技股份有限公司	223,424.80	1,045.00	213.80
3	广东码清激光智能装备有限公司	176,991.16	1,000.00	176.99
4	飞全激光科技无锡有限公司	121,991.18	670.00	182.08

序号	客户名称	销售额	销售数量	销售单价
5	大族激光科技产业集团股份有限公司	107,779.20	532.00	202.59
	<b>1J990200018</b>	<b>3,005,820.37</b>	<b>14,526.00</b>	<b>206.93</b>

②新锐 C02 射频激光器料号 810100044 主要客户销售情况如下：

单位：元、套、元/套

序号	客户名称	销售额	销售数量	销售单价
1	东莞市良讯电子科技有限公司	1,052,212.40	56.00	18,789.51
2	深圳市快刻激光设备有限公司	716,814.09	36.00	19,911.50
3	南京瑞升激光技术有限公司	315,504.42	17.00	18,559.08
4	中山市中港机电设备有限公司	189,823.01	10.00	18,982.30
5	英诺激光科技股份有限公司	185,840.70	10.00	18,584.07
	<b>810100044</b>	<b>2,797,217.63</b>	<b>147.00</b>	<b>19,028.69</b>

③相干 C02 射频激光器料号 810100037 主要客户销售情况如下：

单位：元、套、元/套

序号	客户名称	销售额	销售数量	销售单价
1	苏州镭迈特激光科技有限公司	422,831.84	23.00	18,383.99
2	东莞市伟煌激光设备有限公司	204,424.77	11.00	18,584.07
3	南京博动机电技术有限公司	165,309.74	9.00	18,367.75
4	南京贵捷智能科技有限公司	113,451.33	6.00	18,908.56
5	苏州富润泽激光科技有限公司	110,389.38	6.00	18,398.23
	<b>810100037</b>	<b>1,774,675.31</b>	<b>96.00</b>	<b>18,486.20</b>

④355 场镜 1J990400016 料号主要客户销售情况如下：

单位：元、套、元/套

序号	客户名称	销售额	销售数量	销售单价
1	深圳泰德激光科技有限公司	1,250,116.73	500.00	2,500.23
2	广东铭钰科技股份有限公司	293,982.29	114.00	2,578.79
3	广州易达包装设备有限公司	65,661.95	23.00	2,854.87
4	深圳市海目星激光智能装备股份有限公司	39,391.22	13.00	3,030.09
5	武汉凌云光电科技有限责任公司	26,546.01	11.00	2,413.27
	<b>1J990400016</b>	<b>1,757,312.57</b>	<b>691.00</b>	<b>2,543.14</b>

⑤355 场镜 1J990400056 料号主要客户销售情况如下：

单位：元、套、元/套

序号	客户名称	销售额	销售数量	销售单价
1	苏州德龙激光股份有限公司	1,292,538.94	162.00	7,978.64
2	苏州恩欧西智能科技有限公司	17,345.13	2.00	8,672.57
3	苏州迅镭激光科技有限公司	8,849.56	1.00	8,849.56
4	苏州图森激光有限公司	8,672.57	1.00	8,672.57
5	苏州天弘激光股份有限公司	8,539.82	1.00	8,539.82
	<b>1J990400056</b>	<b>1,344,353.10</b>	<b>168.00</b>	<b>8,002.10</b>

上述各料号单价比较情况显示，2020 年激光类组件细分产品向不同客户销售的单价不存在显著差异。

(3) 2021 年

2021 年选取的组件产品料号如下表所示：

单位：元、套、元/套

料号	产品名称	销售额	销售数量	销售单价
1J990200446	YAG 场镜	3,440,768.20	161.00	21,371.23
1J990200018	YAG 场镜	2,763,167.19	13,676.00	202.04
810100044	新锐 CO2 射频激光器	2,558,185.81	138.00	18,537.58
1J990400105	355 远心场镜	1,791,862.76	294.00	6,094.77
1J990200164	YAG 场镜	1,711,144.31	71.00	24,100.62

①YAG 场镜料号 1J990200446 主要客户销售情况如下：

单位：元、套、元/套

序号	客户名称	销售额	销售数量	销售单价
1	伊欧科技株式会社	2,759,438.34	130.00	21,226.45
2	HBL corporation	316,064.70	13.00	24,312.67
3	LABS	81,273.78	3.00	27,091.26
4	苏州天奇安激光设备有限公司	61,061.94	3.00	20,353.98
5	华工科技产业股份有限公司	60,177.00	4.00	15,044.25
	<b>1J990200446</b>	<b>3,440,768.20</b>	<b>161.00</b>	<b>21,371.23</b>

2021 年，YAG 场镜料号 1J990200446 向 LABS 的销售单价偏高主要系订单规模较小，向华工科技产业股份有限公司的销售单价偏低系其为公司的主要客户，向公司采购的产品种类较多，故给予其一定的价格优惠。

②YAG 场镜料号 1J990200018 主要客户销售情况如下：

单位：元、套、元/套

序号	客户名称	销售额	销售数量	销售单价
1	北京金橙子科技股份有限公司	313,646.02	1,611.00	194.69
2	华工科技产业股份有限公司	253,986.69	1,301.00	195.22
3	武汉中光谷激光设备有限公司	91,327.44	430.00	212.39
4	深圳市创科达精密机电有限公司	89,752.21	481.00	186.60
5	广东码清激光智能装备有限公司	79,380.52	442.00	179.59
<b>1J990200018</b>		<b>2,763,167.19</b>	<b>13,676.00</b>	<b>202.04</b>

③新锐 CO2 射频激光器料号 810100044 主要客户销售情况如下：

单位：元、套、元/套

序号	客户名称	销售额	销售数量	销售单价
1	深圳市快刻激光设备有限公司	557,522.11	28.00	19,911.50
2	东莞市良讯电子科技有限公司	427,433.61	23.00	18,584.07
3	广东铭钰科技股份有限公司	410,796.47	22.00	18,672.57
4	中山市中港机电设备有限公司	318,053.09	17.00	18,709.01
5	英诺激光科技股份有限公司	297,345.13	16.00	18,584.07
<b>810100044</b>		<b>2,558,185.81</b>	<b>138.00</b>	<b>18,537.58</b>

④355 远心场镜料号 1J990400105 主要客户销售情况如下：

单位：元、套、元/套

序号	客户名称	销售额	销售数量	销售单价
1	大族激光科技产业集团股份有限公司	1,438,929.26	237.00	6,071.43
2	华工科技产业股份有限公司	87,433.63	19.00	4,601.77
3	深圳市新迪精密科技有限公司	67,433.63	12.00	5,619.47
4	深圳市五株科技股份有限公司	22,566.37	3.00	7,522.12
5	深圳泰德激光科技有限公司	14,159.29	2.00	7,079.65
<b>1J990400105</b>		<b>1,791,862.76</b>	<b>294.00</b>	<b>6,094.77</b>

2021 年，355 远心场镜料号 1J990400105 向华工科技产业股份有限公司的销售单价偏低系其为公司的主要客户，向公司采购的产品种类较多，故给予其一定的价格优惠；公司向深圳市五株科技股份有限公司及深圳泰德激光科技有限公司销售的单价较高主要系订单数量较少所致。

⑤YAG 场镜料号 1J990200164 主要客户销售情况如下：

单位：元、套、元/套

序号	客户名称	销售额	销售数量	销售单价
1	HBL corporation	875,692.73	41.00	21,358.36
2	AMADA WELD	689,375.81	24.00	28,723.99
3	RAYLASE	51,602.40	2.00	25,801.20
4	SENAI Institute of Innovation in Manufacturing Systems and Laser Processing	32,251.50	1.00	32,251.50
5	Laserax Inc.	29,026.35	1.00	29,026.35
<b>1J990200164</b>		<b>1,711,144.31</b>	<b>71.00</b>	<b>24,100.62</b>

2021 年，YAG 场镜料号 1J990200164 向 SENAI Institute of Innovation in Manufacturing Systems and Laser Processing 和 Laserax Inc. 的销售单价较高主要系订单数量较少所致。

(4) 2022 年 1-6 月

2022 年 1-6 月选取的组件产品料号如下表所示：

单位：元、套、元/套

料号	产品名称	销售额	销售数量	销售单价
1J990200326	YAG 场镜	972,820.26	588.00	1,654.46
810100044	新锐 CO2 射频激光器	765,186.09	40.00	19,129.65
1J990200441	YAG 场镜	481,415.92	44.00	10,941.27
1J990100047	CO2 场镜	468,625.87	675.00	694.26
1J990200034	YAG 场镜	419,105.07	1,907.00	219.77

①YAG 场镜料号 1J990200326 主要客户销售情况如下：

单位：元、套、元/套

序号	客户名称	销售额	销售数量	销售单价
1	华工科技产业股份有限公司	379,470.80	263.00	1,442.85
2	苏州天弘激光股份有限公司	110,442.47	64.00	1,725.66
3	山东誉德隆供应链管理有限公司	95,575.23	60.00	1,592.92
4	西刻标识设备（上海）有限公司	83,716.70	43.00	1,946.90
5	深圳市吉祥云科技有限公司	52,212.40	30.00	1,740.41
<b>1J990200326</b>		<b>972,820.26</b>	<b>588.00</b>	<b>1,654.46</b>

2022 年 1-6 月，YAG 场镜料号 1J990200446 向不同客户销售的单价差异较小，公司向

西刻标识设备（上海）有限公司销售价格略高，主要系订单生产批次、订单交期差异所致。

②新锐 CO2 射频激光器料号 810100044 主要客户销售情况如下：

单位：元、套、元/套

序号	客户名称	销售额	销售数量	销售单价
1	北京金海创科技发展有限公司	361,238.93	19.00	19,012.58
2	深圳市快刻激光设备有限公司	141,592.90	7.00	20,227.56
3	北京金橙子科技股份有限公司	80,353.98	4.00	20,088.50
4	天津源码科技有限公司	57,079.65	3.00	19,026.55
5	苏州海奕激光科技有限公司	39,115.04	2.00	19,557.52
<b>810100044</b>		765,186.09	40.00	19,129.65

③YAG 场镜料号 1J990200441 主要客户销售情况如下：

单位：元、套、元/套

序号	客户名称	销售额	销售数量	销售单价
1	赢合控股集团有限公司	331,858.40	30.00	11,061.95
2	深圳吉阳智能科技有限公司	138,053.10	13.00	10,619.47
3	华工科技产业股份有限公司	11,504.42	1.00	11,504.42
<b>1J990200441</b>		481,415.92	44.00	10,941.27

④CO2 场镜料号 1J990100047 主要客户销售情况如下：

单位：元、套、元/套

序号	客户名称	销售额	销售数量	销售单价
1	苏州诚威标识科技有限公司	62,300.87	90.00	692.23
2	上海嘉强自动化技术有限公司	50,973.48	72.00	707.97
3	聊城经济开发区杰刻激光设备有限公司	42,477.87	64.00	663.72
4	武汉凌云光电科技有限责任公司	39,646.03	56.00	707.96
5	东莞市宇邦激光机械有限公司	30,796.46	58.00	530.97
<b>1J990100047</b>		468,625.87	675.00	694.26

2022 年 1-6 月，国产 CO2 单片场镜料号 1J990100047 向东莞市宇邦激光机械有限公司的销售单价偏低系对不同区域客户采取不同定价策略所致。

⑤YAG 场镜料号 1J990200034 主要客户销售情况如下：

单位：元、套、元/套

序号	客户名称	销售额	销售数量	销售单价
1	北京金橙子科技股份有限公司	41,734.52	205.00	203.58

序号	客户名称	销售额	销售数量	销售单价
2	深圳泰德激光科技有限公司	27,752.22	112.00	247.79
3	聊城经济开发区杰刻激光设备有限公司	25,238.93	124.00	203.54
4	武汉林轩激光有限公司	20,353.98	100.00	203.54
5	深圳亚格光子科技有限公司	16,725.67	90.00	185.84
<b>1J990200034</b>		419,105.07	1,907.00	219.77

## (二) 红外光学领域

与激光产品类似，同种红外产品根据不同材质、规格及膜系分成多种料号，一种料号对应一类细分产品。此外，多数红外细分产品仅出售给单一客户，报告期内，仅有单个客户和两个及以上客户的红外元件产品销售情况如下：

单位：万元

年份	客户数量	对应销售额	占当期元件-红外销售额比例
2022年1-6月	单个客户	1,195.93	99.14%
	2个及以上客户	10.32	0.86%
	<b>小计</b>	<b>1,206.25</b>	<b>100.00%</b>
2021年度	单个客户	3,679.66	99.27%
	2个及以上客户	27.03	0.73%
	<b>小计</b>	<b>3,706.69</b>	<b>100.00%</b>
2020年度	单个客户	2,914.75	60.67%
	2个及以上客户	1,889.82	39.33%
	<b>小计</b>	<b>4,804.57</b>	<b>100.00%</b>
2019年度	单个客户	2,386.60	97.91%
	2个及以上客户	51.02	2.09%
	<b>小计</b>	<b>2,437.62</b>	<b>100.00%</b>

上表所示，报告期内，红外元件产品出售给单个客户的销售比重分别为 97.91%、60.67%、99.27%和 99.14%。

各报告期，红外组件产品同一料号对应客户的数量情况详见下表：

单位：万元

年份	同一料号对应客户数量	销售额	占当期组件-红外销售额比例
2022年1-6月	单个客户	1,496.98	93.98%
	2个及以上客户	95.88	6.02%
	<b>小计</b>	<b>1,592.86</b>	<b>100.00%</b>

年份	同一料号对应客户数量	销售额	占当期组件-红外销售额比例
2021年度	单个客户	2,290.28	89.06%
	2个及以上客户	281.30	10.94%
	<b>小计</b>	<b>2,571.58</b>	<b>100.00%</b>
2020年度	单个客户	1,359.50	91.49%
	2个及以上客户	126.46	8.51%
	<b>小计</b>	<b>1,485.96</b>	<b>100.00%</b>
2019年度	单个客户	1,665.83	76.73%
	2个及以上客户	505.29	23.27%
	<b>小计</b>	<b>2,171.12</b>	<b>100.00%</b>

上表所示，报告期内，红外元件产品出售给单个客户的销售比重分别为 76.73%、91.49%、89.06%和 93.98%。

报告期内，销售额较大的料号均只对单一客户销售，难以进行比较，故选取含有 2 个及以上客户、且销售额较大的料号来比较不同客户的销售单价。

#### 1、元件

##### (1) 2019 年

2019 年选取的元件产品料号如下表所示：

单位：元、片、元/片

料号	产品名称	销售额	销售数量	销售单价
WSI-95-3-BB	镜片	52,589.72	20.00	2,629.49
1H720100263	Ge 透镜	323,112.17	535.00	603.95

2019 年选取的元件产品料号主要客户销售单价情况如下表：

单位：元、片、元/片

序号	客户名称	销售额	销售数量	销售单价
1	UAV Vision Pty Ltd	26,294.86	10.00	2,629.49
2	AVT Australia	26,294.86	10.00	2,629.49
<b>WSI-95-3-BB</b>		<b>52,589.72</b>	<b>20.00</b>	<b>2,629.49</b>
1	福建福光股份有限公司	322,207.00	534.00	603.38
2	深圳北斗通信科技有限公司	905.17	1.00	905.17
<b>1H720100263</b>		<b>323,112.17</b>	<b>535.00</b>	<b>603.95</b>

2019 年，红外元件细分产品 Ge 透镜 1H720100263 对不同客户定价有所差异，主要系订单规模所致。

(2) 2020 年

2020 年选取的元件产品料号如下表所示：

单位：元、片、元/片

料号	产品名称	销售额	销售数量	销售单价
1H190100021	Ge 透镜	8,359,881.40	8,858.00	943.77
1H190100020		3,851,569.93	8,858.00	434.81
1H720100144		2,312,925.63	1,704.00	1,357.35
1H190100124		1,772,732.75	3,359.00	527.76
1H190100125		1,373,705.32	3,349.00	410.18

2020 年选取的元件产品料号主要客户销售单价情况如下表：

单位：元、片、元/片

序号	客户名称	销售额	销售数量	销售单价
1	中国兵器装备集团有限公司	4,998,274.31	5,254.00	951.33
2	宁波信辉光电科技有限公司	3,361,607.09	3,604.00	932.74
<b>1H190100021</b>		<b>8,359,881.40</b>	<b>8,858.00</b>	<b>943.77</b>
1	中国兵器装备集团有限公司	2,301,531.00	5,254.00	438.05
2	宁波信辉光电科技有限公司	1,550,038.93	3,604.00	430.09
<b>1H190100020</b>		<b>3,851,569.93</b>	<b>8,858.00</b>	<b>434.81</b>
1	中国兵器装备集团有限公司	1,315,274.32	1,077.00	1,221.24
2	宁波信辉光电科技有限公司	997,651.31	627.00	1,591.15
<b>1H720100144</b>		<b>2,312,925.63</b>	<b>1,704.00</b>	<b>1,357.35</b>
1	中国兵器装备集团有限公司	968,849.56	1,955.00	495.58
2	宁波信辉光电科技有限公司	803,883.19	1,404.00	572.57
<b>1H190100124</b>		<b>1,772,732.75</b>	<b>3,359.00</b>	<b>527.76</b>
1	中国兵器装备集团有限公司	748,738.96	1,945.00	384.96
2	宁波信辉光电科技有限公司	624,966.36	1,404.00	445.13
<b>1H190100125</b>		<b>1,373,705.32</b>	<b>3,349.00</b>	<b>410.18</b>

上述料号单价比较情况显示，2020 年红外元件细分产品向不同客户销售的单价不存在显著差异。

(3) 2021 年

2021 年选取的元件产品料号如下表所示：

单位：元、片、元/片

料号	产品名称	销售额	销售数量	销售单价
1H721600008	保护窗	168,292.04	10,006.00	16.82

2021 年选取的元件产品料号主要客户销售单价情况如下表：

单位：元、片、元/片

序号	客户名称	销售额	销售数量	销售单价
1	武汉高德红外股份有限公司	168,141.60	10,000.00	16.81
2	青岛海信日立空调系统有限公司	44.25	2.00	22.13
3	南京漫芯智能技术有限公司	106.19	4.00	26.55
1H721600008		168,292.04	10,006.00	16.82

2021 年，红外元件细分产品保护窗料号 1H721600008 对不同客户定价有所差异，主要系订单数量所致。

(4) 2022 年 1-6 月

2022 年 1-6 月选取的元件产品料号如下表所示：

单位：元、片、元/片

料号	产品名称	销售额	销售数量	销售单价
104H002048	抛光片	103,185.85	265.00	389.38

2022 年 1-6 月选取的元件产品料号主要客户销售单价情况如下表：

单位：元、片、元/片

序号	客户名称	销售额	销售数量	销售单价
1	合肥有鑫贸易有限公司	67,752.21	174.00	389.38
2	良率国际贸易(上海)有限公司	35,433.64	91.00	389.38
104H002048		103,185.85	265.00	389.38

2、组件

(1) 2019 年

2019 年选取的组件产品料号如下表所示：

单位：元、套、元/套

料号	货品名称	销售额	销售数量	销售单价
1H760100062	长波物镜（手动）	2,739,064.61	999.00	2,741.81
INFRA-LW111.0-17A	镜头	140,919.69	36.00	3,914.44
1H760300035	无热化镜头	129,416.84	129.00	1,003.23

2019 年选取的组件产品料号主要客户销售单价情况如下表：

单位：元、套、元/套

序号	客户名称	销售额	销售数量	销售单价
1	America Technology Network Corp	2,648,443.92	963.00	2,750.20
2	武汉琛丰光电科技有限公司（ATN）	90,620.69	36.00	2,517.24
<b>1H760100062</b>		<b>2,739,064.61</b>	<b>999.00</b>	<b>2,741.81</b>
1	Millog Oy	136,837.07	35.00	3,909.63
2	KS Photon K.K.	4,082.62	1.00	4,082.62
<b>INFRA-LW111.0-17A</b>		<b>140,919.69</b>	<b>36.00</b>	<b>3,914.44</b>
1	成都市晶林科技有限公司	76,113.82	75.00	1,014.85
2	杭州微热科技有限公司	37,000.00	37.00	1,000.00
3	亚当斯科技有限公司	10,362.04	11.00	942.00
4	佳昱股份有限公司	5,940.98	6.00	990.16
<b>1H760300035</b>		<b>129,416.84</b>	<b>129.00</b>	<b>1,003.23</b>

上述料号单价比较情况显示，2019 年红外组件细分产品向不同客户销售的单价不存在显著差异。

(2) 2020 年

2020 年选取的组件产品料号如下表所示：

单位：元、套、元/套

料号	货品名称	销售额	销售数量	销售单价
1H760300094	无热化镜头	233,628.33	165.00	1,415.93
1H760300096		233,628.31	306.00	763.49
1H760300132		166,504.43	53.00	3,141.59

料号	货品名称	销售额	销售数量	销售单价
1H760300037		156,035.38	93.00	1,677.80
1H760300055		112,032.74	36.00	3,112.02

2020年选取的组件产品料号主要客户销售单价情况如下表：

单位：元、套、元/套

序号	客户名称	销售额	销售数量	销售单价
1	沈阳上博智像科技有限公司	212,389.39	150.00	1,415.93
2	上海夜微光电科技有限公司	21,238.94	15.00	1,415.93
<b>1H760300094</b>		<b>233,628.33</b>	<b>165.00</b>	<b>1,415.93</b>
1	烟台睿创微纳技术股份有限公司	228,318.58	300.00	761.06
2	南京远信光电科技有限公司	5,309.73	6.00	884.96
<b>1H760300096</b>		<b>233,628.31</b>	<b>306.00</b>	<b>763.49</b>
1	沈阳上博智像科技有限公司	157,079.65	50.00	3,141.59
2	上海夜微光电科技有限公司	9,424.78	3.00	3,141.59
<b>1H760300132</b>		<b>166,504.43</b>	<b>53.00</b>	<b>3,141.59</b>
1	沈阳上博智像科技有限公司	151,327.42	90.00	1,681.42
2	杭州微热科技有限公司	3,115.04	2.00	1,557.52
3	南京远信光电科技有限公司	1,592.92	1.00	1,592.92
<b>1H760300037</b>		<b>156,035.38</b>	<b>93.00</b>	<b>1,677.80</b>
1	武汉高德红外股份有限公司	99,554.86	33.00	3,016.81
2	杭州微热科技有限公司	8,495.58	2.00	4,247.79
3	南京迈得特光学有限公司	3,982.30	1.00	3,982.30
<b>1H760300055</b>		<b>112,032.74</b>	<b>36.00</b>	<b>3,112.02</b>

2020年，红外组件细分产品无热化镜头 1H760300055 对不同客户定价有所差异，主要系订单规模所致。

(3) 2021年

单位：元、套、元/套

料号	货品名称	销售额	销售数量	销售单价
1H760100083	长波物镜（手动）	921,238.93	2,102.00	438.27
1H760300132	无热化镜头	490,164.60	154.00	3,182.89
1S760300002	无热化镜头	213,053.41	55.00	3,873.70
1S760300003	无热化镜头	196,347.13	53.00	3,704.66
1H760300037	无热化镜头	165,853.01	105.00	1,579.55

2021 年选取的组件产品料号主要客户销售单价情况如下表：

单位：元、套、元/套

序号	客户名称	销售额	销售数量	销售单价
1	武汉高德红外股份有限公司	919,911.50	2,100.00	438.05
2	南京迈得特光学有限公司	1,327.43	2.00	663.72
	1H760100083	921,238.93	2,102.00	438.27
1	沈阳上博智像科技有限公司	471,238.93	150.00	3,141.59
2	中国兵器工业集团有限公司	9,911.50	2.00	4,955.75
3	杭州微热科技有限公司	4,247.79	1.00	4,247.79
4	Canopus Science Corporation	4,766.38	1.00	4,766.38
	1H760300132	490,164.60	154.00	3,182.89
1	Millog Oy	116,621.42	32.00	3,644.42
2	PROCEMEX OY	83,853.90	20.00	4,192.70
3	Integrated Electron - Optical Systems	12,578.09	3.00	4,192.70
	1S760300002	213,053.41	55.00	3,873.70
1	Integrated Electron - Optical Systems	170,545.93	48.00	3,553.04
2	PROCEMEX OY	25,801.20	5.00	5,160.24
	1S760300003	196,347.13	53.00	3,704.66
1	沈阳上博智像科技有限公司	160,884.96	102.00	1,577.30
2	IEOS	4,968.05	3.00	1,656.02
	1H760300037	165,853.01	105.00	1,579.55

2021 年，红外组件各细分产品对不同客户定价有所差异，均系订单规模不同所致。

(4) 2022 年 1-6 月

单位：元、套、元/套

料号	货品名称	销售额	销售数量	销售单价
1H760100137	长波物镜（手动）	431,415.93	325.00	1,327.43
1H760100152	长波物镜（手动）	290,044.24	175.00	1,657.40
1H760100151	长波物镜（手动）	22,566.37	20.00	1,128.32
1S760300024	无热化镜头	19,568.18	7.00	2,795.45
1H760300207	无热化镜头	13,592.92	32.00	424.78

2022年1-6月选取的组件产品料号主要客户销售单价情况如下表：

单位：元、套、元/套

序号	客户名称	销售额	销售数量	销售单价
1	湖北视拓光电科技有限公司	298,672.57	225.00	1,327.43
2	武汉酷锆科技有限公司	132,743.36	100.00	1,327.43
<b>1H760100137</b>		431,415.93	325.00	1,327.43
1	武汉酷锆科技有限公司	221,017.70	135.00	1,637.17
2	湖北视拓光电科技有限公司	69,026.54	40.00	1,725.66
<b>1H760100152</b>		290,044.24	175.00	1,657.40
1	湖北视拓光电科技有限公司	11,504.42	10.00	1,150.44
2	武汉酷锆科技有限公司	11,061.95	10.00	1,106.20
<b>1H760100151</b>		22,566.37	20.00	1,128.32
1	IEOS	15,900.00	6.00	2,650.00
2	Omnisense Systems Pte Ltd	3,668.18	1.00	3,668.18
<b>1S760300024</b>		19,568.18	7.00	2,795.45
1	浙江大立科技股份有限公司	12,743.36	30.00	424.78
2	南京远信光电科技有限公司	849.56	2.00	424.78
<b>1H760300207</b>		13,592.92	32.00	424.78

2022年1-6月，红外组件各细分产品向不同客户销售单价差异较小，向 Omnisense Systems Pte Ltd 销售无热化镜头单价较高系订单数量较小所致。

#### 四、（4）按照终端客户领域说明发行人产品在各应用领域收入占比情况，分析收入结构变动是否符合下游行业发展趋势

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务及主要产品和服务情况”之“（四）终端客户应用领域收入占比及各领域发展情况”中补充披露以下内容：

##### “（四）终端客户应用领域收入占比及各领域发展情况

报告期内，发行人按照终端客户产品应用领域分类的主营业务收入明细如下：

单位：万元

终端客户产品应用领域	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年	
	主营业务收入	占比	主营业务收入	占比	主营业务收入	占比	主营业务收入	占比
标记行业	3,113.83	19.48%	5,877.70	19.27%	5,226.43	19.89%	4,715.35	21.38%
消费电子	3,828.83	23.95%	7,318.70	23.99%	5,661.37	21.54%	3,401.62	15.43%

终端客户产品应用领域	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年	
	主营业务收入	占比	主营业务收入	占比	主营业务收入	占比	主营业务收入	占比
监测（户外夜视）	1,012.52	6.33%	1,862.40	6.11%	2,752.22	10.47%	1,806.45	8.19%
监测（监控）	1,640.52	10.26%	2,858.36	9.37%	3,966.77	15.09%	1,958.77	8.88%
新能源动力电池	1,578.35	9.87%	1,845.51	6.05%	1,149.04	4.37%	1,210.66	5.49%
服装行业	468.28	2.93%	1,259.28	4.13%	868.14	3.30%	831.36	3.77%
医疗美容	531.18	3.32%	693.51	2.27%	462.56	1.76%	431.59	1.96%
增材制造 3D 打印	427.69	2.68%	576.13	1.89%	488.56	1.86%	760.54	3.45%
监测（测温）	127.54	0.80%	322.13	1.06%	637.37	2.43%	205.61	0.93%
光伏行业	187.12	1.17%	413.93	1.36%	132.62	0.50%	82.33	0.37%
其他行业	3,068.44	19.20%	7,475.87	24.51%	4,936.16	18.78%	6,647.30	30.14%
<b>合计</b>	<b>15,984.33</b>	<b>100.00%</b>	<b>30,503.53</b>	<b>100.00%</b>	<b>26,281.23</b>	<b>100.00%</b>	<b>22,051.59</b>	<b>100.00%</b>

由上表可见，发行人业务的终端客户产品应用领域较为分散，主要分布在标记行业、消费电子行业、监测（户外夜视）行业、监测（监控）行业以及新能源动力电池等领域。其中，标记行业、消费电子行业以及监测行业为公司产品的主要应用领域。

#### 1、标记行业

针对标记行业而言，报告期内，公司产品收入分别为 4,715.35 万元、5,226.43 万元、5,877.70 万元及 3,113.83 万元，占主营业务收入比例分别为 21.38%、19.89%、19.27%及 19.48%。

近年来，受益于全球主要经济体快速发展和激光器及激光器件技术进步、激光打标行业下游材料加工、通信、医疗、仪器仪表等领域需求快速增长，2014-2018 年全球激光打标机市场迎来快速发展时期，市场规模达到 24.91 亿美元。2019 年度在贸易局势紧张、金融动荡、部分产业周期调整和地缘政治紧张局势升级的影响下，全球经济下滑，激光打标机下游应用的汽车、消费电子等行业市场增速同比下降。2020 年度开始受益于下游经济领域恢复，激光打标市场规模创历史新高。

全球激光打标机市场规模及增速情况



资料来源：Research and Markets

随着全球激光打标下游市场的广泛需求，我国激光打标机行业迎来快速发展时期。根据 OFweek 产业研究院数据，2014-2018 年我国激光打标机市场规模年复合增长率达到 19.72%，远超我国多数工业设备行业。

2019 年度，受市场竞争加剧以及 3C 电子消费、汽车等行业需求不振和中美贸易关系影响，我国国民经济增速逐季放缓，激光打标机下游需求放缓，同时上游 CO<sub>2</sub> 激光器，光纤激光器市场竞争不断加剧。受此影响，下游应用领域企业资本性开支趋于谨慎，采购量较少，也由此造成上游激光加工设备、打标等相关行业收入降幅较大。根据发行人大客户大族激光公开年报数据显示，受宏观经济放缓、苹果订单减少、激光打标设备缺乏价格优势等多重因素冲击，大族激光打标机业务销量同比去年下滑；华工科技激光打标业务也出现同样的下滑趋势。

2020 年度，随着消费电子、汽车行业等下游应用领域的复苏，激光打标行业需求加速，据《2021 中国激光产业发展报告》显示，我国光纤激光器市场规模从 2015 年的 40.7 亿元增长到 2020 年的 94.2 亿元，在国内市场中，国产 1.5kW 以下的中功率光纤激光器整体产品因质量好、性价比高、服务时效性强等因素，出货量超过国外同期产品，带动了激光打标行业发展。

公司标记行业领域产品收入在 2019 年由于行业整体市场规模出现了下滑，相应下降，2020 年度和 2021 年度随着市场需求恢复和行业加速发展，收入保持增长态势，公司该领域产品收入符合下游行业发展态势。

## 2、消费电子行业

针对消费电子行业而言，报告期内，公司产品收入分别为 3,401.62 万元、5,661.37 万元、7,318.70 万元及 3,828.83 万元，占主营业务收入比例分别为 15.43%、21.54%、23.99%及 23.95%。

2019 年度，受中美贸易争端及消费电子行业周期性下滑影响，部分行业客户资本开支趋向谨慎，消费电子行业需求下滑明显。该年度，公司大客户大族激光该领域小功率激光打标、精密焊接、精密切割等实现营业收入 35.31 亿元，同比下降 25.29%。

2020 年度，随着 5G 手机及新款智能穿戴产品的陆续推出，消费电子行业客户资本开

支明显增加，行业复苏趋势明显。激光加工及其自动化在消费电子行业应用程度不断深入，5G 产业、晶圆识别、IC 芯片、手机铝件、偏光片等新业务领域均取得显著增长。该年度公司大客户大族激光小功率激光打标、精密焊接、精密切割等业务实现营业收入 57.12 亿元，同比增长 61.78%。

2021 年，随着 5G 换机进程的推进，消费电子行业景气度和设备需求持续回升，公司消费电子业务及产品订单保持稳定增长。

公司消费电子领域产品收入在 2019 年度出现下滑，2020 年度及 2021 年度随着下游行业应用领域的恢复，收入也保持增长态势，与下游行业发展相一致。

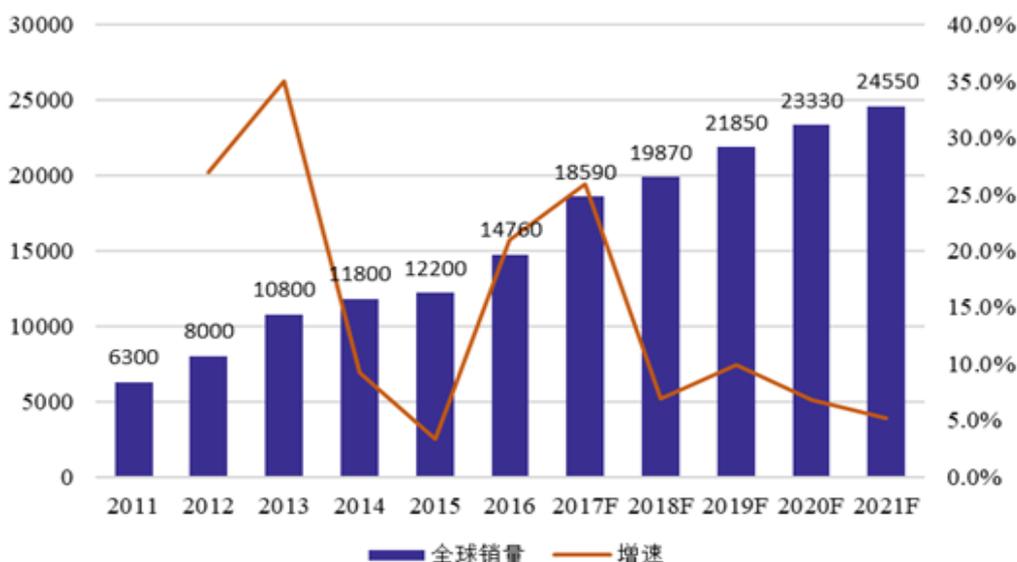
### 3、监测行业

针对监测行业而言，报告期内，公司该领域产品收入分别为 3,970.83 万元、7,356.36 万元、5,042.89 万元及 2,780.58 万元，占主营业务收入比例分别为 18.00%、27.99%、16.54%及 17.39%。该领域产品主要包括安防监控、户外夜视、测温等。

公司监测应用领域产品主要包括安防监控、户外夜视以及测温等。安防设备主要包括视频监控、入侵报警系统、出入口门禁控制、防盗报警系统等，光学镜头是安防视频监控的核心部件，对成像质量起着关键性作用。当前安防监控高清化、智慧化升级，推动光学镜头技术快速革新。

全球范围内，安防设备市场总体保持稳定发展态势。根据 TSR 发布的数据显示，预计 2021 年全球安防监控镜头市场销量将从 2017 年的 1.85 亿件增长至 2.45 亿件，复合增速为 7.2%；预计销售金额将从 2017 年的 6.4 亿美元增长至 2021 年的 8.27 亿美元，复合增长率 6.6%左右。

2011-2021 年全球安防监控镜头市场规模（单位：万件）



资料来源：TSR《Marketing Analysis of Lens Units Markets, 2017》

受益于全球安防监控镜头市场持续向好发展，中国安防监控市场也得到了长足发展。根据前瞻产业研究院数据，2013-2020 年，中国视频监控产值实现增长，2020 年，中国视频监控产值 1430 亿元，同比增长 5%。随着下游应用领域的发展，公司监控领域相关产品

也随着红外热成像仪在电力、建筑、执法、消防、车载等行业应用的推广，民用红外热成像仪行业迎来市场需求的快速增长期。

于户外夜视领域产品而言，近年来，随着夜视技术的不断发展，以及受益于应用需求的不断增长，夜视市场迎来高速发展期。我国研发生产夜视产品的企业逐渐增多，夜视产品在军工领域和民用领域的需求大幅度增长。2020 年度，受益于行业发展，公司该领域大客户如武汉长江光电、大连海博瑞恩、宁波信辉光电等客户收入增长较多。

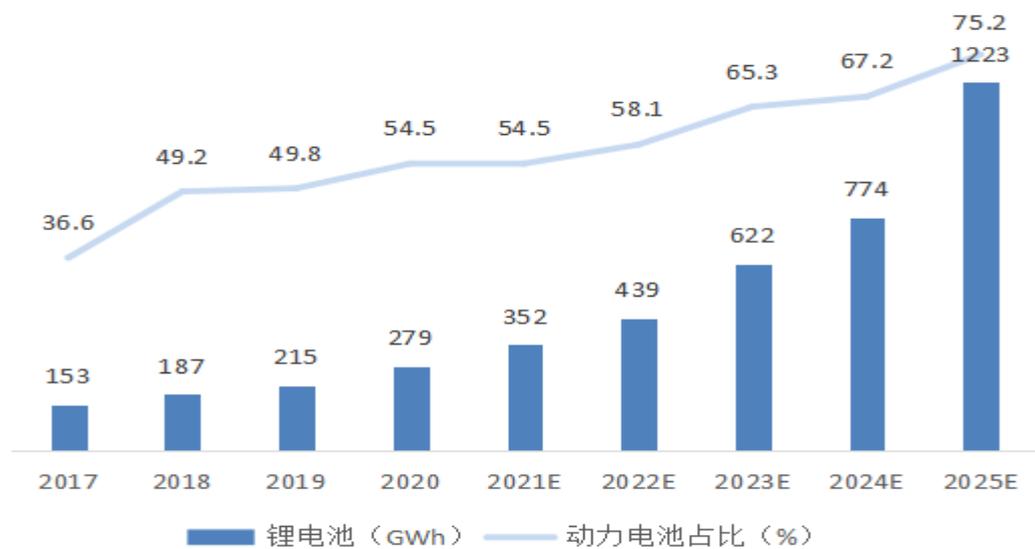
此外，2020 年度，受新冠疫情的影响，机场、医院、学校、商场、仓库等公共场所都投放了大量人体温度监控系统，红外热成像仪需求大幅增长，带动公司测温领域相关产品增长较快。2021 年度，由于疫情影响逐渐消退，该领域产品收入回落较大。

#### 4、新能源动力电池行业

公司新能源动力电池领域产品收入分别为 1,210.66 万元、1,149.04 万元、1,845.51 万元及 1,578.35 万元，占主营业务收入比例分别为 5.49%、4.37%、6.05%及 9.87%。

受益于全球节能减排趋势及欧盟达成碳排放协议，全球锂电市场在 2018 年后进入需求高速发展时期。根据德勤的数据显示，2017-2020 年，全球锂电池需求量持续上升，年复合组增长率达到 22.17%，其中动力电池装机量占比上升近 18 个百分点。2020 年，全球锂电池需求量达到了 279GWh，动力电池占比达到了 54.5%。预计随着电动汽车全球渗透率的不断提高，2021-2025 年的年复合增长率达 34.4%，2025 年，全球锂电池整体需求量将达到 1223GWh，动力电池占比达 75.2%。

2017-2025 年全球锂电池及动力型锂电池需求量（装机量）及预测（单位：GWh，%）



资料来源：德勤 前瞻产业研究院整理

受益于新能源动力电池行业持续增长，公司该领域产品收入也保持增长态势。”

五、(5) 列表说明报告期发行人对各主要重合客户及供应商销售、采购单价及毛利率与第三方销售、采购单价及毛利率的差异情况、原因及合理性，说明此类交易的合理性及必要性，报告期内是否存在终端厂商向发行人客户指定要求采购发行人产品或服务的情形。

(一) 列表说明报告期发行人对各主要重合客户及供应商销售、采购单价及毛利率与第三方销售、采购单价及毛利率的差异情况、原因及合理性，说明此类交易的合理性及必要性

1、各主要重合客户及供应商销售、采购单价及毛利率与第三方销售、采购单价及毛利率的差异情况、原因及合理性

报告期内，公司存在客户与供应商重叠的情形，主要由于：①根据公司的业务需求，存在临时向客户采购非核心原材料、结构件或者贸易品的情况；②公司营业收入中有部分来自激光器等贸易品的销售，存在向其他客户购买激光器等贸易品的情形。公司与既是客户又是供应商的交易具有合理的商业背景且符合行业特征，采购或销售价格均参照市场价格并经由双方协商确定，不存在输送或留存利益的情况。

下面选取各报告期双向采购及销售额均超过 50 万元的客户/供应商，在采购端，选取各期采购额最大的料号，比较采购单价与其他供应商是否存在显著差异；在销售端，选取各期销售额最大的料号，比较销售单价、毛利率与其他客户是否存在显著差异。

比较结果如下：

年度/项目	2022 年 1-6 月
客户/供应商名称	武汉三工激光科技有限公司
采购额（万元）	98.10
采购内容	激光器
采购单价（元）	39,380.53
销售额（万元）	130.86
销售单价（元）	2,699.12
销售内容	场镜、扩束镜等
毛利率	37.11%
第三方采购单价（元）	39,506.95
第三方销售单价（元）	2,696.72
第三方销售毛利率	38.28%

(续上表)

年度/项目	2021 年度		
客户/供应商名称	上海鼎州光电科技有限公司	武汉三工激光科技有限公司	Novanta Corporation

年度/项目	2021 年度		
采购额（万元）	216.62	208.72	101.86
采购内容	外协采购	激光器	结构件等
采购单价（元）	不适用	17,699.12	3,034.58
销售额（万元）	242.14	316.25	66.61
销售单价（元）	19.26	5,132.74	267.93
销售内容	监控镜头等	场镜、扩束镜等	CO2 反射镜、CO2 振镜片等
毛利率	27.75%	39.29%	84.54%
第三方采购单价（元）	不适用	17,876.11	3,210.32
第三方销售单价（元）	19.26	6,017.70	不适用
第三方销售毛利率	22.63%	48.47%	不适用

（续上表）

年度/项目	2020 年度	
客户/供应商名称	武汉三工激光科技有限公司	上海鼎州光电科技有限公司
采购额（万元）	364.60	122.12
采购内容	激光器	加工费、镜头、结构件等
采购单价（元）	17,869.79	0.50
销售额（万元）	201.11	75.01
销售单价（元）	1,327.43	4.40
销售内容	反射镜、场镜等	监控镜头等
毛利率	73.19%	10.88%
第三方采购单价（元）	18,076.39	0.50
第三方销售单价（元）	1,327.26	不适用
第三方销售毛利率	66.71%	不适用

（续上表）

年度/项目	2019 年度	
客户/供应商名称	福建福光天瞳光学有限公司	武汉三工激光科技有限公司
采购额（万元）	82.69	334.11
采购内容	硫系玻璃、锗毛坯等	激光器
采购单价（元）	80.20	41,266.30
销售额（万元）	466.83	140.96
销售单价（元）	10,113.23	2,733.43
销售内容	红外镜片、Ge 透镜等	镜片、CO2 保护窗等

毛利率	21.37%	29.02%
第三方采购单价（元）	65.51	39,911.51
第三方销售单价（元）	不适用	2,848.46
第三方销售毛利率	不适用	35.50%

注 1：第三方采购单价为向其他供应商采购该种料号的平均单价；第三方销售单价/毛利率为向其他客户销售该种料号的平均单价/毛利率。

注 2：不适用表示向该供应商采购的产品料号未向其他供应商采购，对该客户销售的产品料号未对其他客户销售，故无法与第三方比较。

报告期内，公司向武汉三工激光科技有限公司主要采购激光器，其采购单价与其他供应商相比不存在显著差异，向其主要销售光学镜片，部分年度销售单价及毛利率与第三方客户略有差异，主要系订单规模所致。公司向武汉三工激光科技有限公司采购的激光器属于贸易品，销售的光学镜片属于自产产品，故采购与销售的内容关联性较弱。武汉三工激光科技有限公司主营业务为激光加工设备、激光打标设备的研发、生产和销售，光学镜片是其主营产品的零部件，故公司向其销售光学镜片系正常的商业往来，同时公司向其采购激光器作为贸易品出售，也符合正常的商业逻辑。

2019 年公司向福建福光天瞳光学有限公司主要采购硫系玻璃、锗毛坯等，销售 Ge 透镜，采购单价与第三方相比不存在显著差异，向其销售的产品不存在与其他客户交易的情形，故无法与第三方销售价格、毛利率进行比较。公司向福建福光天瞳光学有限公司采购的硫系玻璃是其红外产品的主要原材料，向其销售的是自产的红外光学产品。公司与福建福光天瞳光学有限公司的交易以销售红外产品为主，采购额较小，且采购与销售均具有合理的商业背景。

报告期内，公司向上海鼎州光电科技有限公司主要采购镜头、结构件及外协加工服务等，销售监控镜头。2020 年，采购价格与第三方相比无显著差异，2021 年，销售单价和毛利率与第三方相比不存在显著差异。公司向上海鼎州光电科技有限公司采购材料及外协服务，系其将现有业务转移至南京鼎州的过程中，部分人员及材料采购未能及时转移，故根据生产需求，公司向其采购相关服务，所有人员已于 2021 年 4 月完成转移。公司向上海鼎州光电科技有限公司销售产品，系其主要客户余姚舜宇智能光学技术有限公司实行合格供应商制度，公司在成为其合格供应商之前，由上海鼎州光电科技有限公司向公司采购产品后，再出售给余姚舜宇智能光学技术有限公司，截止 2021 年 4 月底，公司已进入余姚舜宇智能光学技术有限公司的合格供应商库。综上所述，公司向上海鼎州光电科技有限公司采购和销售均为业务转移过程中形成的常规交易，不存在向公司或关联方利益输送的情形。

2021 年度，公司向 Novanta Corporation 主要采购结构件等贸易品，其采购单价与其他供应商相比不存在显著差异，主要销售 CO2 反射镜与 CO2 振镜片，由于向其销售的产品不存在与其他客户交易的情形，故无法与第三方销售价格、毛利率进行比较。公司向 Novanta Corporation 采购的结构件属于贸易品，主要用于直接出售，销售的镜片为自产产品，故采购与销售的内容关联性较弱。Novanta Corporation 主营业务为扫描仪和激光

器设备的研发、生产和销售，光学镜片是其主营产品零部件，故公司向销售光学镜片系正常的商业往来，同时公司向采购结构件作为贸易品出售，也符合正常的商业逻辑。

(二) 报告期内是否存在终端厂商向发行人客户指定要求采购发行人产品或服务的情形

公司主要客户为大族激光、高德红外、长江光电等红外或激光光学领域的知名企业，从供应商的选择、采购的程序以及最终确定供应商均有完整的内部控制流程。公司需要通过供应商资质考评方能进入客户的合格供应商库，通过询价或公开竞价等方式，获得相应订单，不存在终端厂商指定采购公司产品或服务的情形。

**六、(6) 说明发行人报告期与客户是否因存在质量问题发生纠纷或发生大额退换货情形，各期退换货金额、比例、原因、会计处理情况；结合发行人与主要客户销售合同中关于退换货条款、质量保证条款等具体约定说明是否需要计提预计负债，有关会计处理是否符合《企业会计准则》规定，与同行业公司会计处理是否一致**

(一) 报告期与客户是否因存在质量问题发生纠纷或发生大额退换货情形

发行人自成立以来一直高度重视产品质量，报告期内仅存在少量因产品质量或客户自身因素等原因退换货情形，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
退换货金额	21.13	34.72	104.27	28.31
主营业务收入	15,984.33	30,503.53	26,281.23	22,051.59
退换货金额占主营业务收入比例	0.13%	0.11%	0.40%	0.13%

注：2020 发行人客户东莞市盛雄激光先进装备股份有限公司因自身原因，经协商一致，退货金额合计 84.69 万元。

由于报告期内客户退换货金额及其占主营业务收入比例极低，其发生概率无法合理估算，发行人难以对未来将要发生的售后服务费用进行合理的估计，因此不计提预计负债。对于未确认收入的订单发生退换货时，发行人冲减发出商品账面金额，增加库存商品账面金额；已确认收入的订单发生退换货时，冲减当期收入、成本，增加库存商品账面金额。

报告期内，发行人亦未因产品质量问题与客户发生诉讼、仲裁。

(二) 说明是否需要计提预计负债，有关会计处理是否符合《企业会计准则》规定，与同行业公司会计处理是否一致

1、发行人与主要客户销售合同中关于退换货条款、质量保证条款等具体约定

报告期内，发行人与主要客户销售合同中关于退换货条款、质量保证条款等具体约定如下：

客户名称	相关条款约定
高德红外	甲方对产品的验收并不视作免除乙方的产品质量责任，若乙方产品在使用中发现存在质量问题，甲方有权要求乙方按约定的时间无条件退货或换货，退换货费用及由乙方产品质量问题引起的经济损失包括对甲方客户等第三方赔偿均由乙方承担。
大族激光	乙方产品经甲方入库后，如在生产中发现不良情况，乙方必须无条件退货或返修，并按甲方要求的时间将合格产品送达甲方指定收货地点且甲方不承担任何费用。
武汉华工激光	货到后按产品资料和甲方要求为准进行验收，甲方在验收过程中，如发现与技术要求等参数不符合规定的，甲方应在收到货物7天内向乙方提出书面异议，乙方应在15天内予以包换。如果甲方在约定的期限内未提出异议，则视乙方产品符合要求；但对于无法初步直观判断质量和某些技术要求的产品，甲方在正式生产过程中若出现问题，仍可提出异议，乙方依然承担本合同规定的责任，在15天内予以包换。

发行人与主要客户退换货条款、质量保证条款符合行业惯例，具有商业合理性。

2、说明是否需要计提预计负债，有关会计处理是否符合《企业会计准则》规定，与同行业公司会计处理是否一致

根据《企业会计准则第13号——或有事项》规定，与或有事项相关的义务同时满足下列条件的，应当确认为预计负债：1、该义务是企业承担的现时义务；2、履行该义务很可能导致经济利益流出企业；3、该义务的金额能够可靠地计量。

根据企业会计准则对预计负债的确认原则，预计负债应当按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行计量。由于报告期内公司退货的情况较少发生且退回货物的金额较小，是否退货取决于不确定的未来事项，且无最佳估计数，不能够可靠地计量，对于履行该义务很可能导致经济利益流出公司的金额无法合理估计，因此不符合预计负债计提的准则规定，未计提预计负债。

发行人同行业可比公司预计负债计提情况如下：

公司名称	是否计提
福光股份	否
福晶科技	否
宇瞳光学	否

综上，同行业可比公司均未就退换货计提预计负债，会计处理与发行人一致。

## 七、中介机构核查意见

### （一）核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取发行人各报告期销售收入明细表；

2、获取并检查了报告期内发行人境内外前五大客户销售合同及销售订单，访谈发行人销售负责人了解主要客户合作方式、合作历史，以及新增和退出的原因；

3、通过公开网站、中信保等查询外销客户注册信息、相关资质等；

4、访谈财务负责人关于主要客户的收入确认政策；通过实地走访以及视频访谈对发行人与主要客户合作情况进行了解和确认，了解在报告期内向发行人既采购又销售的原因，定价是否与第三方存在重大差异等；

5、获取销售清单、终端客户所属行业以及终端客户产品运用行业统计表等原始资料；

6、了解并询问公司经营计划、行业发展趋势，以及报告期内收入来源变化客户结构及类型发生变化的原因，分析变动是否具有合理性；

7、网络查询、检索相关激光下游应用领域行业研究报告以及互联网资料等；

8、查阅了发行人主要客户销售合同/订单，访谈发行人财务负责人，了解报告期内客户是否存在退换货情形和质保条款，了解退换货主要原因；取得并复核报告期各期公司的退换货情况以及相关会计处理；查阅同行业可比公司定期报告。

### （二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，公司前五大客户相对稳定，前五大客户退出与增加主要系根据行业下游发展和需求情况等商业原因对公司产品采购量浮动所致；发行人与上述主要客户保持持续稳定的合作关系；

2、主要外销客户受行业景气度、下游需求、疫情以及公司自身业务发展的影响，导致报告期内采购金额存在一定程度的波动，系行业发展的正常波动。发行人与上述主要外销客户报告期内均发生交易，合作关系稳定。随着疫情逐渐恢复，下游客户行业发展趋好，预计对发行人境外收入影响较小；

3、报告期内，发行人激光和红外领域同类细分产品向不同客户的销售单价总体不存在显著差异；

4、发行人业务的终端客户产品应用领域较为分散，主要分布在消费电子、标记行业、监测（户外夜视）、监测（监控）以及新能源动力电池等领域。其中，标记行业、消费电子以及监测行业为公司产品的主要应用领域，相关领域产品收入与下游行业发展趋势基本一

致：

5、发行人标记行业和消费电子行业应用领域产品随着下游行业的周期性变动而变动，报告期内存在一定的波动，与下游行业的波动趋势相符；发行人监测行业随着下游安防监控领域、户外夜视领域等红外热成像领域发展呈现不断上升趋势，与下游行业发展趋势相符；

6、报告期内发行人与客户不存在因质量问题发生纠纷或大额退换货情形，报告期内各期退换货金额及其占主营业务收入比例极低，其发生概率无法合理估算，发行人未计提预计负债具备合理性，会计处理谨慎，符合行业惯例。

**八、问题 12. 关于境外销售：申请文件显示，发行人产品销售以境内为主，报告期各期，发行人境外销售收入分别为 9,272.09 万元、6,774.65 万元、4,990.69 万元和 3,799.97 万元，占主营业务收入的比例分别为 40.36%、30.72%、18.99%和 25.22%，占比逐年下降。请发行人：（1）说明报告期境外销售的主要客户及其所处国家或地区、主要销售产品的种类、销售量，境外销售业务模式；向境外客户与境内客户销售同类产品单价、结算模式的差异情况。（2）结合发行人境外新客户开拓、境外终端消费需求变化情况对下游客户采购计划的影响情况等，说明发行人报告期境外销售收入及占比逐年下降的合理性；结合发行人境外客户受疫情影响的具体情况，订单下滑、延期或取消等情况，说明发行人报告期境外收入持续下降对其经营业绩稳定性的影响。（3）说明报告期发行人外销收入、海关报关数据、增值税退税金额等数据之间的匹配关系及差异原因。（4）结合境外主要国家或地区收入占比情况、境外贸易及关税政策变动情况等说明贸易摩擦对发行人境外销售收入的影响；结合主要产品价格构成、关税占比及具体影响程度等量化分析主要出口国的贸易政策变化对发行人出口收入、境外毛利额及占比的影响。（5）说明发行人境外销售是否存在第三方回款情形，如存在，请说明具体情况，第三方回款对应收入的真实性、与相关销售收入勾稽是否一致，是否具有可验证性；资金流、实物流与合同约定及商业实质是否一致；结合发行人及第三方回款客户自身经营模式、行业经营特点等说明第三方回款是否具有必要性和商业合理性。请保荐人、申报会计师发表明确意见，并区分境内、境外业务说明对发行人报告期收入真实性及准确性的核查方法、核查过程及核查结论等，包括但不限于走访及访谈、函证及其他核查方式的具体情况、函证样本的选择方法、发函率及回函率、发函金额与回函金额差异合理性、替代性测试的具体情况，收入的截止性测试过程及核查结果等。**

回复：

一、（1）说明报告期境外销售的主要客户及其所处国家或地区、主要销售产品的种类、销售量，境外销售业务模式

（一）报告期内境外销售的主要客户及其所处国家或者地区、销售产品种类、销售量

报告期内，公司主营业务收入中境外销售的主要客户及其所处国家或者地区、销售产品种类、销售量如下：

年份	序号	客户名称	国家或者地区	销售模式	主要销售内容	销售金额(万元)	占主营业务境外收入比例
2022年1-6月	1	ACAL BFi	德国、法国、英国	直销	元件、组件	314.65	7.99%
	2	EO Technics Co. Ltd.	韩国	直销	元件、组件	215.62	5.47%
	3	Millog Oy	芬兰	直销	元件、组件	179.02	4.54%
	4	OPTOPRIM	德国、法国、意大利	直销	元件、组件	140.38	3.56%
	5	美国硅谷光电(SVOTEK)	美国	直销	元件	117.06	2.97%
	小计						966.73
2021年度	1	EO Technics Co. Ltd.	韩国	直销	元件、组件	696.40	8.34%
	2	ACAL BFi	德国、法国、英国、意大利	直销	元件、组件	589.07	7.05%
	3	LASER TEK	新加坡	直销	元件、组件	335.78	4.02%
	4	Wavelab Scientific (Taiwan) Co. Ltd.	中国台湾	直销	元件、组件	299.99	3.59%
	5	Millog Oy	芬兰	直销	元件、组件	230.06	2.75%
	小计						2,151.30
2020年度	1	ACAL BFi	德国、法国、英国、意大利	直销	元件、组件	424.32	8.50%
	2	HBL corporation	韩国	直销	元件、组件	170.88	3.42%
	3	Wavelab Scientific (Taiwan) Co. Ltd.	中国台湾	直销	软件、元件、组件	168.83	3.38%
	4	Nanyang Technological University	新加坡	直销	元件、组件	142.31	2.85%
	5	Leonardo S. P. A.	意大利	直销	组件	136.80	2.74%
	小计						1,043.16
2019年度	1	America Technology Network Corp	美国、意大利	直销	元件、组件	771.09	11.38%
	2	ACAL BFi	德国、法国、英国、意大利	直销	硬件、元件、组件	376.75	5.56%
	3	CAL-COMP ELECTRONICS (THAILAND) PUBLIC CO. LTD	泰国	直销	元件、组件	258.49	3.82%
	4	T-zone JSC	越南	直销	元件、组件	241.49	3.56%
	5	Bharat Electronics Limited	印度	直销	元件、软件	218.61	3.23%
	小计						1,866.43

因公司市场定位和销售区域的战略部署，公司外销主要系新加坡子公司产生。报告期内，公司主营业务收入中外销前五大主要客户销售金额分别为 1,866.43 万元、1,043.16 万元、2,151.30 万元及 966.73 万元，占主营业务外销收入的比例分别 27.55%、20.90%、25.75%及 24.54%。公司主营业务收入中外销前五大客户主要位于亚洲的韩国、日本、新加坡、印度等国家和地区，北美洲的美国，欧洲的德国、法国、意大利、英国等国。公司对主要外销客户销售的产品主要为激光光学和红外光学领域的元件、组件以及系统、硬件等，销售模式为直销。

(二) 向境外客户与境内客户销售同类产品单价、结算模式的差异情况

公司根据客户需求提供多种类型激光光学、红外光学产品，相同类型产品在规格、型号、工艺流程、材质、应用领域等方面亦存在多种选择，因此从产品大类来看，平均单价可比性不显著。为更好的体现公司主要产品境内境外单价及结算模式差异，选取同时存在境内境外销售的同一料号产品进行对比，具体情况如下：

单位：元/片；元/套

应用领域	具体产品	所属区域	2022年1-6月			2021年		
			料号	平均单价	结算模式	料号	平均单价	结算模式
激光光学领域	光学元件	境内	1J891800010	55.45	电汇付款、承兑	1J190100106	233.88	电汇付款
		境外		100.14	电汇付款		459.09	电汇付款
	光学组件	境内	1J990200079	509.64	电汇付款、承兑	1J990200018	201.34	电汇付款、承兑
		境外		648.35	电汇付款		246.99	电汇付款
红外光学领域	光学元件	境内	-	-	-	1H720100075	88.50	电汇付款
		境外		-	-		194.26	电汇付款
	光学组件	境内	-	-	-	1H760300132	3,172.54	电汇付款
		境外		-	-		4,766.38	电汇付款

(续上表)

应用领域	具体产品	所属区域	2020年			2019年		
			料号	平均单价	结算模式	料号	平均单价	结算模式
激光光学领域	光学元件	境内	1J89070001	32.51	电汇付款、承兑	1J891800012	121.86	电汇付款
		境外		52.62	电汇付款		428.53	电汇付款
	光学组件	境内	1J990100047	771.68	电汇付款	1J980100203	2,067.11	电汇付款
		境外		1,041.67	电汇付款		2,205.51	电汇付款

应用领域	具体产品	所属区域	2020年			2019年		
			料号	平均单价	结算模式	料号	平均单价	结算模式
红外光学领域	光学元件	境内	-	-	-	-	-	-
		境外		-	-		-	-
	光学组件	境内	1H760300018	1,061.95	电汇付款	1H760100062	2,517.24	电汇付款
		境外		1,061.95	电汇付款		2,750.2	电汇付款

注：以上空白系该年度无可比细分产品

由上表可知，公司同一料号产品外销定价通常高于国内，境外主要产品相对于国内同种产品的单价溢价率较高。外销结算模式主要为电汇付款，内销结算模式主要为电汇付款和承兑汇票。外销定价高于国内，一方面，由于海外客户对于产品的质量、技术要求更为严格，所以附加值较高，导致外销产品定价通常高于内销；另一方面，考虑到运输费用等因素导致综合成本较高，以及国内国外竞争环境、消费水平等因素差异，发行人对境外客户的销售定价通常高于境内客户。

二、（2）结合发行人境外新客户开拓、境外终端消费需求变化情况对下游客户采购计划的影响情况等，说明发行人报告期境外销售收入及占比逐年下降的合理性；结合发行人境外客户受疫情影响的具体情况，订单下滑、延期或取消等情况，说明发行人报告期境外收入持续下降对其经营业绩稳定性的影响

（一）结合发行人境外新客户开拓、境外终端消费需求变化情况对下游客户采购计划的影响情况等，说明发行人报告期境外销售收入及占比逐年下降的合理性

1、境外新客户开拓、境外终端消费需求变化情况对下游客户采购计划的影响情况

因公司市场定位和销售区域的战略部署，公司主要通过新加坡子公司开展境外销售业务。基于客户需求多样性、产品定制个性化、技术含量高的业务特点，公司采用营销团队组织、技术部门配合，共同进行技术营销的方式建立起市场开发与沟通机制，并通过国内外参展方式获得潜在客户。在国内外市场开拓中，母公司负责国内市场，并在深圳、武汉等地设立办事处；新加坡子公司负责海外营销，主要采用直销的策略拓展国际业务，客户遍及亚洲、欧洲和美洲等。

报告期内，发行人境外前五大客户的具体信息如下：

客户名称	成立时间	合作开始时间	主要业务	制造商/贸易商/经销商	采购产品用途	订单获取方式
ACAL BFi	1973	2012	为客户提供综合服务方案	贸易商	销售	展会
Bharat Electronics Limited	1954	2014	航空电子设备、雷达、电子投票机	制造商	生产制造	展会
EO Technics Co. Ltd.	1989	2012	激光器制造	制造商	生产制造	展会

客户名称	成立时间	合作开始时间	主要业务	制造商/贸易商/经销商	采购产品用途	订单获取方式
HBL corporation	1997	2012	实验室仪器和仪器系统的制造	制造商	生产制造	展会
LASER TEK	2003	2012	开发和集成激光微调系统与测量应用	制造商	生产制造	拜访客户
Leonardo S. P. A.	1948	2018	专业从事航空航天、国防和安全	制造商	生产制造	展会
Nanyang Technological University	1981	2014	大学	学校及研究机构	自用	拜访客户
WavelabScientific (Taiwan) Co. Ltd.	2006	2011	咨询软件批发业；国际贸易业；管理顾问业；产品设计业；精密仪器批发业；电信器材批发业；资讯软件服务业等	贸易商	销售	拜访客户
America Technology Network Corp	1995	2017	制造测量设备、高级高清光学、热成像光学	制造商	生产制造	客户拜访
CAL-COMP ELECTRONICS (THAILAND) PUBLIC CO. LTD	1989	2018	电子制造服务（EMS）业务，生产包括计算机外围设备、电信产品和智能应用程序在内的电子产品	制造商	生产制造	展会
T-zone JSC	2013	2018	批发电子及电讯设备及零件；家用电器、家用电器和消费电子产品批发商；其他电子零件和设备批发商	贸易商	销售	展会
Millog Oy	2006	2013	为企业、研究机构和政府机构提供定制的光电和系统集成服务	制造商	自用	邮件
OPTOPRIM	1999	2011	光电销售服务	贸易商	销售	展会
美国硅谷光电 (SVOTEK)	2002	2015	光学产品制造生产	制造商	自用	展会

从主营业务境外收入的前五大客户来看，公司合作对象包括激光产品的激光装备制造企业以及红外产品中的热成像监测领域的企业以及相关的高等院校和科研机构，合作时间较长，稳定性较好。其对发行人采购量的大小一方面取决于下游行业的景气度高低，另一方面取决于本国疫情对相关产业发展的影响。

从报告期内的销售情况来看，公司与上述客户均有交易发生，但是受到下游行业发展和疫情影响，采购量亦有所波动。比如从事开发和集成激光微调系统与测量应用业务，终端消费市场为 3C 电子行业的 LASER TEK 客户，由于 2019 年该行业周期性下滑，采购量下降，随着消费电子周期性复苏，该客户 2021 年度销售额大幅度增长；终端消费市场为 3D 打印的 CAL-COMP ELECTRONICS (THAILAND) PUBLIC CO. LTD 客户，由于下游 3D 打印行业发展不及预期，导致其采购量也呈现逐年下降趋势；受疫情影响的客户 Bharat Electronics Limited，由于其所在国家印度疫情严重，导致项目进展缓慢，采购量下降较大；部分客户如 T-zone JSC 属于项目型采购，项目完成后将无后续订单，也因其实际商业需求而导致对发行人采购量的变动。

由于公司客户开拓方式以展会和拜访为主，2020 年度因受全球疫情影响，特别是境外疫情的影响，造成国际航班大幅度减少或停运，国外行业展会停办或不能参加，公司的市场营销活动及新客户开拓方式受到限制，只能通过线上方式，也在一定程度上造成境外销售收入下降。

报告期内，公司参加境外行业展会情况如下：

年度	场次	展会地点
2019 年度	8	美国、日本、韩国、德国等
2020 年度	1	美国
2021 年度	1	美国
2022 年 1-6 月	5	美国、德国

从发行人参与境外的展会场次来看，由于疫情影响，参与展会场次下滑较大，在一定程度上对发行人拓展新客户产生影响。

随着疫情影响的逐渐减退，发行人积极扩大营销网络，以较高的产品知名度和产品竞争优势不断开拓新的客户与市场，比如 2021 年度发行人成功进入 MILLOG 客户玻璃非球面业务，该领域产品收入增幅较大。同时，随着下游消费电子行业周期性复苏及新能源等行业发展加快，EO Technics Co. Ltd. 客户、LASER TEK 客户以及 Wavelab Scientific (Taiwan) Co. Ltd. 等客户的订单量也得以大幅度增长。

## 2、报告期内境外收入及占比变动趋势的合理性

报告期内，公司主营业务中境外收入分别为 6,774.65 万元、4,990.69 万元、8,353.47 万元及 3,939.61 万元，占当期主营业务收入比例分别为 30.72%、18.99%、27.39% 及 24.65%，收入金额及占比主要呈现先下降后上升态势。

公司 2019 年至 2020 年境外销售金额下降主要系：

(1) America Technology Network Corp 收入下降主要系该公司进行产品迭代，由原来的分离式集成总机改为一体式，采购产品结构由光学组件变更为光学元件，采购模式由直接从发行人采购变更为由其在中国的装配供应商向发行人采购，本年度新增的客户宁波信辉光电科技有限公司即其装配供应商之一，所以造成 America Technology Network Corp 2019 年和 2020 年在发行人直接采购产品金额持续下降；

(2) 其他客户诸如科研院所、高等院校（如 Nanyang Technological University、National University of Singapore、National Institute of Metrology (Thailand) 等）采购的光学检测、设计相关产品诸如硬件、设备等产品，在报告期内由于系客户非经常性需求，也呈现逐年下降趋势；

(3) 2020 年受全球新冠疫情影响，下游客户消费需求以及项目进度受到一定程度影响，也因此导致境外销售下降。

2021 年度，随着疫情影响的逐渐消退，受影响订单得以恢复，公司在海外市场以较高的产品知名度、优质的服务、较好的营销网络，保持了较高的客户粘性，加之下游光电行业的持续向好发展，公司境外销售规模得以放量。

2022 年 1-6 月，主营业务境外收入占比较上年同期有所下降，前五大客户的收入金额占比下降。具体变动原因为：外销客户如 LASER TEK 退出前五大客户主要系因其自身项目订单减少，导致发行人对其销售有所下滑；Wavelab Scientific (Taiwan) Co. Ltd. 退出前五大客户主要系因行业整体需求减少，导致订单下滑。

(二) 结合发行人境外客户受疫情影响的具体情况，订单下滑、延期或取消等情况，说明发行人报告期境外收入持续下降对其经营业绩稳定性的影响

自 2020 年初新冠疫情爆发以来，疫情影响范围波及至全球多个国家、地区和多个行业，多国已采取相关应对措施，公司境外客户均受到不同程度的影响，进而对公司境外销售带来一定影响。

公司境外客户主要集中在亚洲、欧洲和北美，主要包括韩国、新加坡、印度、日本、英国、美国、法国、德国、意大利等国家和地区，公司主要境外客户所在国家和地区均受到不同程度影响。

2020 年上半年，公司受疫情影响，存在销售订单量下滑的情况。分季度看，公司 2020 年 1-6 月受欧洲、美国、亚洲等海外国家和地区疫情的影响，订单执行及交付数量有所减少。公司复工初期开工比例不足，供应商复工时间较迟，同时公司下游部分境外客户受疫情影响，生产经营也受到一定冲击，因此对公司合同履行产生了不利影响。

报告期各期公司主营业务收入中上半年外销收入具体如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年 1-6 月	2020 年 1-6 月	2019 年 1-6 月
主营业务外销收入	3,939.61	3,851.15	2,431.76	3,680.73
较上年同期变动比例	2.30%	58.37%	-33.93%	-
项目	2022 年 7-12 月	2021 年 7-12 月	2020 年 7-12 月	2019 年 7-12 月
主营业务外销收入	-	4,502.32	2,558.93	3,093.91
较上年同期变动比例	-	75.95%	-17.29%	-
<b>合计</b>	<b>3,939.61</b>	<b>8,353.47</b>	<b>4,990.69</b>	<b>6,774.65</b>

从上表可以看出，受下游行业需求以及疫情影响，公司 2020 年 1-6 月外销收入较上年同期下降 33.93%，降幅较大。但是，自 2020 年下半年以来国内以及海外子公司所在地新加坡新冠疫情已得到有效控制，公司下游产业链供应逐步恢复正常，公司的各项生产经营已经全面恢复，目前公司的生产经营能够满足订单交付计划要求，公司日常订单或重大合同的履行不存在障碍。2021 年上半年和下半年主营业务外销收入分别较上年同期增长 58.37%及 75.95%，增长态势明显，疫情对发行人经营的稳定性不产生重大不利影响。2022

年上半年较上年同期增长 2.30%，保持稳中有增态势。

### 三、(3) 说明报告期发行人外销收入、海关报关数据、增值税退税金额等数据之间的匹配关系及差异原因

报告期内，发行人境内出口报关由境内公司完成。中国海关出具的报关单以及国家税务总局南京市江宁区税务局提供的出口免抵退明细数据与境外销售收入匹配情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
境外收入（境内公司对外出口金额）（A）	1,669.40	3,280.03	1,656.63	2,812.30
减：时间性差异（B）	173.62	478.19	48.84	5.56
免抵退出口货物销售额（C=A-B）	1,495.77	2,801.84	1,607.79	2,806.74
免抵退税额（D）	194.45	362.95	211.47	403.87
报告期内退税率	13%	13%	13%	16%、13%
测试退税率（E=D/C）	13%	12.95%	13.15%	14.39%

报告期内，境内公司境外销售收入确认政策为：直接发往境外客户的外销业务，在外销产品已经完成报关取得海关报关单出口后，确认销售收入。

报告期内，境内公司确认的境外收入与报关数据显示的销售额差异分别为 5.56 万元、48.84 万元、478.19 万元及 173.62 万元，主要系由于免抵退申报与公司收入确认存在一定的时间性差异。

2019 年及 2020 年时间性差异金额主要系单证不齐所形成的时间性差异；2021 年较 2020 年时间性差异金额增幅较大，主要系由于税务系统自 2021 年 6 月开始改变申报方式，单证齐全与单证不齐全数据合并成单证齐全数据统一在次月进行申报，因此导致时间性差异金额增幅较大。综合考虑时间性差异后，公司出口免抵退税的金额与境外销售规模相匹配，测试退税率基本与报告期内退税率相匹配。

综上，报告期内，公司报关数据与外销收入基本一致，公司申报免抵退的外销收入金额与外销收入金额基本一致。

### 四、(4) 结合境外主要国家或地区收入占比情况、境外贸易及关税政策变动情况等说明贸易摩擦对发行人境外销售收入的影响；结合主要产品价格构成、关税占比及具体影响程度等量化分析主要出口国的贸易政策变化对发行人出口收入、境外毛利额及占比的影响

(一) 结合境外主要国家或地区收入占比情况、境外贸易及关税政策变动情况等说明贸易摩擦对发行人境外销售收入的影响

1、境外主要国家或地区收入占比情况

报告期内，公司主营业务收入中境外收入各国家或地区占比情况如下：

单位：万元

所属大洲	所属国家或地区	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
亚洲	韩国	579.92	14.72%	1,571.20	18.81%	840.73	16.85%	865.48	12.78%
	新加坡	370.03	9.39%	1,066.13	12.76%	748.84	15.00%	755.63	11.15%
	日本	240.01	6.09%	472.02	5.65%	377.40	7.56%	311.39	4.60%
	中国台湾	238.22	6.05%	588.42	7.04%	317.77	6.37%	400.41	5.91%
	印度	230.30	5.85%	538.07	6.44%	293.21	5.88%	455.53	6.72%
	泰国	17.98	0.46%	115.04	1.38%	120.62	2.42%	354.91	5.24%
	土耳其	108.03	2.74%	203.58	2.44%	73.19	1.47%	107.32	1.58%
	越南	6.81	0.17%	42.68	0.51%	18.56	0.37%	265.69	3.92%
	以色列	72.32	1.84%	378.76	4.53%	236.27	4.73%	151.05	2.23%
	中国香港	87.61	2.22%	100.38	1.20%	29.31	0.59%	111.08	1.64%
	其他	1.21	0.03%	18.30	0.23%	18.27	0.37%	47.52	0.70%
北美洲	美国	795.10	20.18%	1,113.38	13.33%	649.98	13.02%	1,851.32	27.33%
	加拿大	59.40	1.51%	126.75	1.52%	69.04	1.38%	54.70	0.81%
	墨西哥	-	-	-	-	-	-	1.76	0.03%
欧洲	法国	118.94	3.02%	211.49	2.53%	244.53	4.90%	233.46	3.45%
	英国	238.64	6.06%	481.85	5.77%	204.27	4.09%	182.43	2.69%
	意大利	124.13	3.15%	296.77	3.55%	213.21	4.27%	102.17	1.51%
	俄罗斯	28.83	0.73%	147.58	1.77%	196.32	3.93%	104.41	1.54%
	德国	194.72	4.94%	282.34	3.38%	115.30	2.31%	184.15	2.72%
	西班牙	48.42	1.23%	104.36	1.25%	51.88	1.04%	59.04	0.87%
	波兰	36.64	0.93%	118.91	1.42%	49.77	1.00%	27.59	0.41%
	芬兰	182.58	4.63%	232.84	2.79%	19.04	0.38%	48.40	0.71%
	其他	154.09	3.91%	129.75	1.55%	66.59	1.33%	49.09	0.72%
南美洲	巴西	2.44	0.06%	9.72	0.12%	15.70	0.31%	22.64	0.33%
	其他	-	-	-	-	1.46	0.03%	0.33	0.00%
大洋洲	澳大利亚	0.13	0.00%	1.59	0.02%	18.77	0.38%	22.48	0.33%
	新西兰	-	-	0.87	0.01%	0.24	0.00%	4.29	0.06%
非洲	埃及	3.13	0.08%	0.68	0.01%	0.43	0.01%	0.35	0.01%

所属大洲	所属国家或者地区	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计		3,939.61	100.00%	8,353.46	100%	4,990.69	100%	6,774.65	100%

按照出口目的地区分，公司外销产品主要出口到亚洲地区的韩国、新加坡、日本、印度等，北美地区的美国、加拿大以及欧洲地区的法国、英国、意大利、德国、俄罗斯等。受下游行业需求以及疫情影响，报告期内外销收入呈现下滑态势。

## 2、境外贸易及关税政策变动情况等说明贸易摩擦对发行人境外销售收入的影响

报告期内，公司外销收入中，新加坡子公司外销占比在80%以上，且占比呈现上升趋势，因此，主要选取新加坡外销的关税进行分析。

(新加坡出口至进口国家或地区)	进口国关税政策	出口产品-元件	出口产品-组件	自由贸易协定
新加坡	-	-	-	-
美国	Tariff 0%	0%	0%	USSFTA
英国	Tariff 0%	0%	0%	UKSFTA
日本	Tariff 0%	0%	0%	AJCEP
韩国	Tariff 0%	0%	0%	AKFTA
印度	Tariff 0%	0%	0%	AIFTA
俄罗斯	Tariff 12.5%CIF	12.5%CIF	12.5%CIF	商务部查询
中国台湾	Tariff 0%	0%	0%	CSFTA
中国香港	Tariff 0%	0%	0%	AHKFTA
加拿大	Tariff 0%	0%	0%	CPTPP
越南	Tariff 0%	0%	0%	AFTA
泰国	Tariff 0%	0%	0%	AFTA
土耳其	Tariff 0%	0%	0%	TRSFTA
以色列	Tariff 0%	0%	0%	GSFTA/商务部查询
欧盟成员国	意大利	Tariff 0%	0%	EUSFTA
	德国	Tariff 0%	0%	
	法国	Tariff 0%	0%	
	西班牙	Tariff 0%	0%	
	波兰	Tariff 0%	0%	
	芬兰	Tariff 0%	0%	

注 1：进口关税政策数据来源于中华人民共和国商务部外贸实务查询服务以及国家和地区间的自由贸易协定；

注 2：意大利、德国、法国、西班牙、波兰、芬兰系欧盟成员国，执行欧盟统一的关税政策。

报告期内，公司产品销售至美国的金额分别为 1,851.32 万元、649.98 万元、1,113.38 万元及 795.10 万元，占外销主营业务收入比重分别为 27.33%、13.02%、13.33% 及 20.18%。因公司销往美国的产品非美国加征关税所列示的相关产品，公司受到中美贸易摩擦的直接影响较小，但由于中美贸易摩擦一定程度上对公司下游客户造成负面影响，可能减少对公司的采购，从长期来看，发行人的业务可能受到一定的间接影响。未来，如果我国与公司主要出口国或地区的贸易政策发生重大不利变化，或者公司主要出口国或地区的贸易规定、关税水平发生重大不利变化，公司将存在国际贸易环境变化而导致的不确定性风险。

(二) 结合主要产品价格构成、关税占比及具体影响程度等量化分析主要出口国的贸易政策变化对发行人产品出口以及销售收入、净利润等主要财务数据的影响

公司外销主要产品为元件、组件，主要产品价格构成主要考虑产品成本、运费及合理的毛利。由于公司出口产品主要按 EXW、FOB 模式报价，定价结构中未包含进口关税因素。但如果关税加征比例较高，客户可能会要求公司通过降价等方式部分或全部承担关税加征成本，或者公司为争取客户业务建立长期合作关系而主动承担部分关税加征成本，从而对公司的销售收入和净利润形成一定不利影响。鉴于韩国、日本、印度、法国、英国、意大利和美国系公司出口占比较高的地区或国家，而其他国家占比均相对较小，因此以下以上述国家 2020 年度收入数据为例分析主要出口地区或国家关税变化对销售收入、净利润等主要财务数据的影响：

主要出口国家对于公司元件、组件的关税税率均为 0。关税提升时，客户可能会通过要求降价的方式向发行人转移相关成本，从而使营业收入减少；关税下降时，对公司的收入成本一般不会产生影响。

假设其他因素不变，以 2020 年境内公司外销关税税率 9.5%为基准，假设新加坡子公司出口至上述主要国家（韩国、日本、印度、美国、法国、英国、意大利）关税税率较目前增长至境内出口关税水平 10%左右，并且假设关税成本全部由公司承担，销售至上述国家的元件、组件的毛利及公司净利润随关税增长的变动情况测算如下：

主要国家或者地区关税增长（收入基准 2823.33 万元）	2020 年度新加坡销往海外主要国家或地区的元件、组件（关税税率 0%）	
	关于关税政策波动的敏感性分析	
	营业收入变动	净利润变动
0	0.00%	0.00%
1%	-0.11%	-0.62%
2%	-0.21%	-1.24%
3%	-0.32%	-1.86%
4%	-0.42%	-2.48%
5%	-0.53%	-3.10%
6%	-0.64%	-3.72%

主要国家或者地区关税增长（收入基准 2823.33 万元）	2020 年度新加坡销往海外主要国家或地区的元件、组件（关税税率 0%）	
	关于关税政策波动的敏感性分析	
	营业收入变动	净利润变动
7%	-0.74%	-4.35%
8%	-0.85%	-4.97%
9%	-0.95%	-5.59%
10%	-1.06%	-6.21%

注：营业收入变动=各个幅度关税金额/营业收入；净利润变动=各个幅度关税金额/净利润

从上表可见，若上述国家或者地区大幅提高关税，将减少公司的营业收入，对公司毛利和净利润产生影响。若对于元件、组件的关税提高至 10%，公司营业收入将下降 1.06%，公司净利润将下降 6.21%。所以，关税的变动对公司收入和净利润影响较小。

五、（5）说明发行人境外销售是否存在第三方回款情形，如存在，请说明具体情况，第三方回款对应收入的真实性、与相关销售收入勾稽是否一致，是否具有可验证性；资金流、实物流与合同约定及商业实质是否一致；结合发行人及第三方回款客户自身经营模式、行业经营特点等说明第三方回款是否具有必要性和商业合理性

（一）说明发行人境外销售是否存在第三方回款情形

报告期内，发行人境外销售存在第三方回款情形，具体情况如下：

单位：万元

客户名称	代付方名称	第三方回款金额				形成原因
		2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	
Institute of Materials Research and Engineering	A STAR RESEARCH ENTITIES	-	-	161.93	-	集团统一付款
Singapore Institute of Manufacturing Technology	A STAR RESEARCH ENTITIES	-	-	3.09	70.58	集团统一付款
ROSS Optical Industries	PRECISION OPTICS CORPORATION	21.46	6.96	-	-	集团统一付款
SYNRAD INC	Novanta CORPORATION	12.21	11.58	-	-	集团统一付款
其他客户*		9.05	12.80	49.67	4.44	集团统一付款、跨境支付不便等情形
境外销售第三方回款总额		42.73	31.34	214.69	75.02	
境外销售收入		4,023.74	8,392.79	5,131.88	6,883.07	
境外销售第三方回款占比		1.06%	0.37%	4.18%	1.09%	

注：其他客户为报告期内境外销售第三方回款累计金额不足 20 万元的客户

报告期内，发行人境外销售第三方回款金额分别为 75.02 万元、214.69 万元、31.34 万元及 42.73 万元，占发行人当期境外销售收入的比例分别为 1.09%、4.18%、0.37%及 1.06%，规模较小。

（二）第三方回款对对应收入的真实性、与相关销售收入勾稽是否一致，是否具有可验证性；资金流、实物流与合同约定及商业实质是否一致

申报会计师选取了发行人报告期内部分涉及第三方回款的境外销售交易，检查至对应的记账凭证、销售合同、发票、发货单、客户签收单、银行收款回单等单据，核查金额合计 214.27 万元，占报告期内境外销售第三方回款总额比例 58.90%。其中金额最大的两笔交易具体核查情况如下：

客户名称	Institute of Materials Research and Engineering	Singapore Institute of Manufacturing Technology
合同号	S0-15623	S0-17394
合同日期	2018/9/4	2019/6/7
销售 产品内容	1.C-WAVE High Power Tunable Laser; 2.Wavelength Extension Module; 3.Absolute Lambda Software Module	AMPHOS BOOSTER SYSTEM
合同金额	EUR 158,150.00	EUR 41,000.00
记账凭证号	PSINV-20544	(转)-2019-08-0147
发货日期	2018/12/27	2019/8/20、2019/8/15
签收日期	2018/12/27	2019/8/20、2019/8/23
收款凭证号	(收)-2020-01-0009	(收)-2019-09-0003
回款金额	EUR 169,220.50	EUR 43,870.00
实际付款方	A STAR RESEARCH ENTITIES	A STAR RESEARCH ENTITIES
第三方回款金额 (人民币元)	1,340,268.67	329,653.47

经核查，发行人与以上客户均签订了销售合同，发行人已按合同约定提供货物并取得了客户签收单据，货款均已收回，客户第三方回款与相关销售收入勾稽一致，具有可验证性；资金流、实物流与合同约定及商业实质一致。

（三）结合发行人及第三方回款客户自身经营模式、行业经营特点等说明第三方回款是否具有必要性和商业合理性

发行人所处的光学元件、组件行业，具有产品销售单价较低、单笔销售订单金额较小、订单数量大的特点，报告期内发行人主要销售收入由客户直接回款，仅存在少量第三方回款的情况。

报告期内发行人境外销售第三方回款具体形成原因主要分为：

1、部分客户出于集团内部资金管理等自身业务需求，通过其所属集团或集团内其他公司统一支付货款；

2、部分规模较小的境外客户，单笔订单金额较小，跨境支付货款存在不便，在境内委托个人代为采购付款。

综上，报告期内发行人境外销售第三方回款主要系集团统一结算或简化付款流程产生，发行人与客户之间亦未发生因第三方回款导致的货款归属纠纷，第三方回款金额及比例处于合理可控范围，第三方回款具有必要性和商业合理性。

## 六、中介机构核查意见

### （一）核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取公司收入成本明细表，分析公司境外销售涉及的主要客户、所处国家或地区、销售产品种类、销量、销售模式等；访谈公司销售负责人，分析境内外销售平均单价、结算模式差异情况，了解背景及原因；

2、检索各国官网信息，查询公司亚洲、欧洲、北美等地区客户所处国家的疫情影响具体情况，获取公司报告期内参与的具体展会情况，访谈销售负责人以及财务负责人了解订单下滑、延期的具体情况以及对境外销售稳定性的影响；

3、获取公司外销产品销售的主要客户所属行业或者应用领域的具体明细，取得由中国出口信用保险公司出具的主要客户的信用报告，确认发行人主要海外客户的基本信息；访谈销售负责人了解相关客户报告期内产品收入变动的具体原因，了解下游市场消费需求变化以及客户采购量的变化；

4、获取发行人外销收入明细表、中国海关出具的出口报关单以及税务局出具的免抵退明细，与公司账面数据进行核对；

5、查询和分析发行人外销收入区域分布情况、海关关税政策相关情况，分析并测算主要出口国贸易摩擦对发行人外销的影响；

6、查询境外客户官网、企查查等公开信息，确认第三方付款人与境外客户的关系；选取了报告期内部分涉及第三方回款的境外销售交易，检查至对应的记账凭证、销售合同、发票、发货单、客户签收单、银行收款回单等单据；网络查询发行人诉讼仲裁情况，核查发行人是否存在因境外第三方回款导致的货款归属纠纷情形；

7、对公司销售收入执行实质性程序：包括函证程序、走访程序、截止性测试以及包含细节测试内的其他核查手段。

## （二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、公司外销主要客户位于亚洲、欧洲和北美洲等地，产品主要为激光光学和红外光学领域的元件、组件以及系统、硬件等，销售模式为直销。境内外同类产品单价差异主要系定价策略所致；

2、报告期内公司境外收入下降主要系部分客户采购模式的转变、非经常性需求以及疫情等因素影响，具备商业合理性；受疫情影响，发行人存在订单下滑情形，但不存在订单延期或者取消情形，随着疫情影响逐渐减弱，外销订单逐渐恢复，对公司经营业绩稳定性不构成重大不利影响；

3、报告期内，发行人外销收入、海关报关数据、增值税退税金额与实际情况相符，其差异主要系时间性差异所致；

4、公司出口产品主要系新加坡子公司出口，受到中美贸易摩擦的直接影响较小，中国出口产品亦未在美国加征关税名单。其余主要出口目的地国家或地区最新关税政策并未有对发行人出口显著不利的变化；经测算，主要出口国贸易政策变化对发行人产品出口以及销售收入、净利润影响金额较小；

5、报告期内发行人境外销售第三方回款主要系集团统一结算或简化付款流程产生，发行人与客户之间亦未发生因第三方回款导致的货款归属纠纷，第三方回款金额及比例处于合理可控范围，第三方回款具有必要性和商业合理性；

6、发行人收入确认依据充分、收入确认时点恰当，不存在提前确认收入的情况，收入确认符合《企业会计准则》的相关规定，真实、准确。

## （三）发行人报告期收入真实性及准确性的核查方法、核查过程、核查结果

### 1、函证程序

#### （1）函证样本的选择方法

结合应收账款情况对报告期内发行人销售收入进行函证确认，函证样本选择包括：①达到实际执行重要性水平以上的客户；②未达到实际执行重要性水平的重要集团内客户；③随机选样。

#### （2）发函率及回函率、发函金额与回函金额差异合理性、替代性测试的具体情况

单位：万元

境内客户回函情况统计表				
项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度

发函金额	9,214.23	17,451.16	17,561.39	11,590.11
营业收入	12,186.65	22,548.92	21,518.78	15,650.41
发函比例	75.61%	77.39%	81.61%	74.06%
回函相符及调节后金额	7,988.68	15,374.90	16,257.24	9,619.99
<b>回函确认金额占收入比重</b>	<b>65.55%</b>	<b>68.18%</b>	<b>75.55%</b>	<b>61.47%</b>
未回函替代测试金额	1,225.55	2,076.27	1,255.47	1,656.35
<b>回函及替代测试确认金额占收入比重</b>	<b>75.61%</b>	<b>77.39%</b>	<b>81.38%</b>	<b>72.05%</b>

境外客户回函情况统计表

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
发函金额	2,672.07	4,868.85	3,175.30	4,537.86
营业收入	4,023.74	8,392.79	5,131.38	6,883.07
发函比例	66.41%	58.01%	61.88%	65.93%
回函相符及调节后金额	1,729.15	3,753.23	2,409.47	2,436.44
<b>回函确认金额占收入比重</b>	<b>42.97%</b>	<b>44.72%</b>	<b>46.96%</b>	<b>35.40%</b>
未回函替代测试金额	942.92	1,115.62	752.57	2,060.83
<b>回函及替代测试确认金额占收入比重</b>	<b>66.41%</b>	<b>58.01%</b>	<b>61.62%</b>	<b>65.34%</b>

## 2、走访程序

通过现场走访、视频访谈等方式，根据发行人销售收入明细表，优先选取报告期各期销售金额前十大客户以及最新一期新增前十大客户作为访谈对象，如相关客户不能安排访谈，则选择交易金额相对较高的作为替代样本进行访谈，以提高访谈覆盖的金额比例，对其业务开展实质及销售收入真实性进行确认。

报告期内申报会计师共走访境内客户141家，境外客户14家，合计155家。报告期内境内走访总额占境内销售总额比分别为64.76%、68.58%、79.55%和63.20%；境外走访总额占境外销售总额比分别为1.94%、3.45%、19.83%和18.26%，另外通过复核保荐机构境外走访情况，确认境外走访总额占境外销售总额比分别为34.23%、45.31%、28.26%和21.48%，具体情况如下：

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年	2019年
境内走访总额（万元）	7,702.44	17,937.74	14,758.61	10,135.51
境内销售总额（万元）	12,186.65	22,548.92	21,518.78	15,650.41
占比	<b>63.20%</b>	<b>79.55%</b>	<b>68.58%</b>	<b>64.76%</b>
境外走访总额（万元）	864.48	2,372.07	2,325.03	2,356.11
境外销售总额（万元）	4,023.74	8,392.79	5,131.38	6,883.07

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年	2019年
占比	21.48%	28.26%	45.31%	34.23%
走访总额合计(万元)	8,566.92	20,309.81	17,083.64	12,491.62
销售总额合计(万元)	16,210.39	30,941.71	26,650.16	22,533.48
占比	52.85%	65.64%	64.10%	55.44%

通过多轮访谈仍未涉及的境外客户，主要包括境外上市公司、具有政府背景的机构以及一般工商企业。对于境外上市公司和政府背景的机构，通过网络查询方式了解其信息，对于一般工商企业，向中国信用保险公司申请查询相关客商的信息，并核查境外销售财务凭证等方式确认客户资质以及交易真实性。

### 3、截止测试

从发行人账面销售记录中选取临近资产负债表日前后的业务样本，核对会计凭证、出库单、物流运输单、签收单/对账单/出口报关单、银行回单等支持性文件；从出库单、收入确认单据追查至账面记录，分析客户结算周期是否与合同约定一致，评价营业收入是否在恰当期间确认。

### 4、其他核查手段

(1) 对波长光电的收入确认政策进行复核，选取样本检查销售合同，识别与商品所有权上的风险和报酬转移相关的合同条款与条件，评价波长光电的收入确认时点是否符合企业会计准则的要求；

(2) 收集发行人重大合同、并对重大合同实施细节测试；

(3) 执行销售与收款穿行测试程序；

(4) 获取发行人海关学会统计数据、出口报关单、免抵退税申报资料和明细表，比对并分析各口径数据的差异及差异原因；

经核查，发行人收入确认依据充分、收入确认时点恰当，不存在提前确认收入的情况，收入确认符合《企业会计准则》的相关规定，真实、准确。

**九、问题 13. 关于成本及采购供应商：申请文件显示：(1) 报告期内，发行人主营业务成本由直接材料、人工费用、制造费用构成，其中原材料成本占比较高，达 70%以上。**

**(2) 发行人采购的主要材料为锗、硒化锌及光学玻璃，受到市场价格波动的影响较大，报告期原材料价格呈下降趋势。(3) 发行人向前五名供应商的采购总额分别为 4,125.72 万元、2,952.43 万元、3,073.14 万元和 2,452.11 万元，占发行人当期原材料采购金额（不含外协采购）的比例分别为 32.21%、25.13%、23.86%和 27.26%，报告期前五大供应商变化较大。(4) 报告期发行人外协加工主要为部分毛坯片、抛光片、镜座及镜片外协加工。报告期内，发行人委外加工费用分别为 1,937.77 万元、2,048.46 万元和 1,760.96 万元，占同期主营业务成本的比例分别为 5.37%、4.88%和 4.07%。请发行人：(1) 说明报告期主营业务成本中材料成本 2020 年占比下降，人工费用占比逐年上升、制造费用占比**

先上升后下降的原因及合理性；结合与同行业可比公司生产人员平均薪酬、发行人所在地区平均薪酬水平等说明发行人人工费用变动趋势是否与同行业可比公司及市场波动趋势一致。(2) 结合报告期各期锗、硒化锌及光学玻璃等原材料受行业供需变化的影响情况，分析说明报告期内发行人原材料采购价格变动比例、变动原因及合理性，对发行人经营业绩的具体影响；报告期各期发行人采购锗、硒化锌及光学玻璃原材料的平均价格与公开市场价格、同行业可比公司同类材料采购价格的比较情况，如存在较大差异，请说明差异原因及合理性。(3) 按光学材料及元件、机械材料和机构件、与生产产品相关的辅助材料等类别，说明发行人各类原材料主要供应商主营产品、经营规模、行业地位、与发行人合作历史等，发行人报告期各期前五大供应商变化较大的原因及合理性。(4) 说明外协加工主要供应商与发行人的合作历史、委托加工的具体内容、定价依据及公允性，与发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员之间是否存在关联关系或根据实质重于形式的原则可能产生重大影响的关系，是否存在资金往来；发行人报告期外协加工业务会计处理情况，根据业务实质说明相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、(1) 说明报告期主营业务成本中材料成本 2020 年占比下降，人工费用占比逐年上升、制造费用占比先上升后下降的原因及合理性；结合与同行业可比公司生产人员平均薪酬、发行人所在地区平均薪酬水平等说明发行人人工费用变动趋势是否与同行业可比公司及市场波动趋势一致

发行人已在招股说明书中“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“(二) 营业成本分析”之“2、主营业务成本变动情况分析”中更新披露以下内容：

(一) 材料成本 2020 年占比下降，人工费用占比逐年上升、制造费用占比先上升后下降的原因及合理性

“报告期内，公司主营业务成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	7,010.61	71.34%	13,968.16	73.66%	11,689.97	70.01%	11,120.80	77.56%
直接人工	732.89	7.46%	1,409.34	7.43%	1,154.31	6.91%	898.87	6.27%
制造费用	2,082.86	21.20%	3,585.39	18.91%	3,854.19	23.08%	2,317.98	16.17%
合计	9,826.36	100.00%	18,962.89	100.00%	16,698.47	100.00%	14,337.65	100.00%

公司主营业务成本构成产品明细：

单位：万元

项目		2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
光学元件	直接材料	2,236.61	65.77%	5,041.87	68.04%	4,345.93	59.18%	3,667.79	67.84%
	直接人工	320.52	9.42%	691.66	9.33%	652.53	8.89%	526.49	9.74%
	制造费用	843.66	24.81%	1,676.13	22.62%	2,344.62	31.93%	1,211.88	22.42%
	<b>合计</b>	<b>3,400.79</b>	<b>100.00%</b>	<b>7,409.67</b>	<b>100.00%</b>	<b>7,343.08</b>	<b>100.00%</b>	<b>5,406.16</b>	<b>100.00%</b>
其中：贸易品	直接材料	146.72	100.00%	512.81	100.00%	639.28	100.00%	63.69	100.00%
	直接人工	-	-	-	-	-	-	-	-
	制造费用	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>合计</b>	<b>146.72</b>	<b>100.00%</b>	<b>512.81</b>	<b>100.00%</b>	<b>639.28</b>	<b>100.00%</b>	<b>63.69</b>	<b>100.00%</b>
光学组件	直接材料	3,909.24	70.30%	7,516.33	74.10%	6,584.20	76.60%	5,534.65	78.92%
	直接人工	412.37	7.42%	717.68	7.08%	501.79	5.84%	372.37	5.31%
	制造费用	1,239.20	22.28%	1,909.25	18.82%	1,509.57	17.56%	1,106.11	15.77%
	<b>合计</b>	<b>5,560.82</b>	<b>100.00%</b>	<b>10,143.26</b>	<b>100.00%</b>	<b>8,595.56</b>	<b>100.00%</b>	<b>7,013.13</b>	<b>100.00%</b>
其中：贸易品	直接材料	711.53	100.00%	1,795.31	100.00%	2,207.89	100.00%	1,582.41	100.00%
	直接人工	-	-	-	-	-	-	-	-
	制造费用	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>合计</b>	<b>711.53</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,795.31</b>	<b>100.00%</b>	<b>2,207.89</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,582.41</b>	<b>100.00%</b>
光学设计、检测产品及其他	直接材料	864.76	100.00%	1,409.96	100.00%	759.83	100.00%	1,918.37	100.00%
	直接人工	-	-	-	-	-	-	-	-
	制造费用	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>合计</b>	<b>864.76</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,409.96</b>	<b>100.00%</b>	<b>759.83</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,918.37</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司主营业务成本由直接材料、直接人工、制造费用组成。公司采购的主要原材料为各类光学材料及元件，如锗、硒化锌、硫系玻璃等相应的毛坯片与抛光片，以及机械材料和结构件，如铝棒、铝管、铜材料和各种镜筒、镜座部件等；另外，与生产产品相关的辅助材料包括模具、抛光液等。直接人工为一线生产人员工资、保险、福利费等。制造费用包括厂房、生产设备、仪器的折旧费、生产过程中发生的机物料消耗、电及生产车间管理人员的工资、保险、福利费等。为提高生产效率，公司存在外协加工的情形，外协加工费计入营业成本。

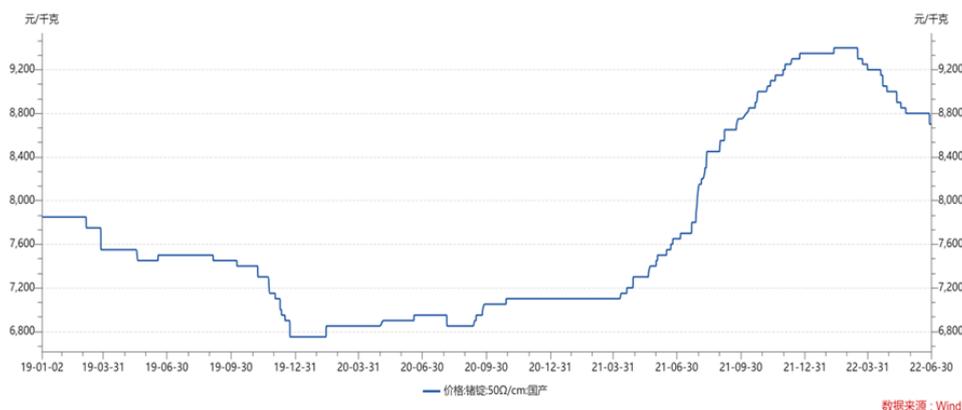
1、直接材料变动原因分析

报告期内，公司直接材料成本占主营业务的比重分别为 77.56%、70.01%、73.66%及 71.34%。2020 年度直接材料占比较低，主要系以下几个方面原因所致：

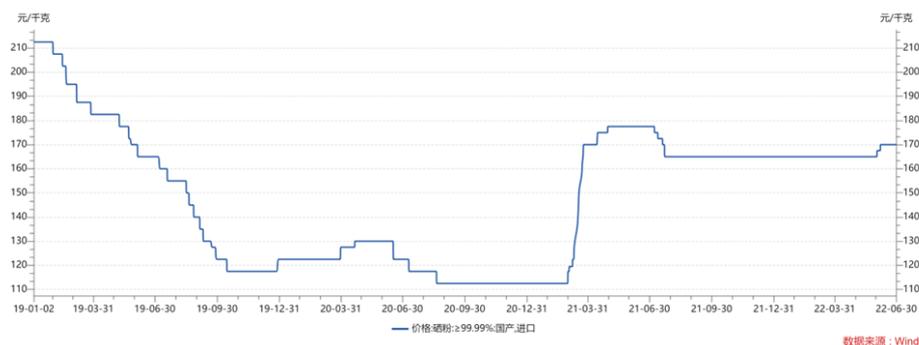
### (1) 原材料采购价格下滑

发行人用于生产的主要原材料为锗和硒化锌，如下图所示，上游原材料市场价格在 2020 年处于低位水平，带动锗和硒化锌采购成本下降。

2019 年 1 月-2022 年 6 月锗锭价格走势



2019 年 1 月-2022 年 6 月硒粉价格走势



### (2) 产品技术升级，寻求新的替代品

公司持续采取降本增效措施，提高了经济效益，降低了生产成本，如激光光学应用领域自 2018 年底直接与德国 Heraeus Quarzglas GmbH & CO. KG 等光学原材料厂商建立合作关系，降低采购价格，提高生产质量；红外光学应用领域自 2019 年起，不断改进工艺、利用成本相对更低的硫系材料替代锗晶体材料，降本增效。

### (3) 制造费用增长使得直接材料占比相对下降

2020 年度，公司制造费用为 3,854.19 万元，较上年同期增长 66.27%，使得其占主营业务成本比重上升，故直接材料占比相对下降。

(4) 同行业可比公司直接材料占比情况

同行业可比公司与发行人直接材料占比情况如下：

单位：%

证券代码	公司名称	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
688010.SH	福光股份	-	68.25	65.23	62.32
002222.SZ	福晶科技	-	32.54	38.51	38.02
300790.SZ	宇瞳光学	-	53.46	54.43	60.11
平均值		-	51.42	52.72	53.48
发行人		71.34	73.66	70.01	77.56

注：1、数据来源于公开披露年报数据，2022年半年报未披露。

上表可知，报告期内，发行人与同行业可比公司直接材料占比情况整体较为稳定，2020年度发行人占比小幅下降，但仍处于正常的波动范围之内。同行业可比公司中，福晶科技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，营收占比分别约为30%、20%，其中，精密光学元件是由晶体元器件加工而成的。晶体生长需要的化学原料包括硼酸、碳酸钡、碳酸锂等，晶体加工所需的辅助材料包括研磨砂、抛光粉和膜料等，因此可知，福晶科技的主要原材料与发行人存在较大差异，其主要为价值较低的普通化学原料，故其直接材料占比较低。

2、直接人工占比变动原因分析

报告期内，公司直接人工成本占主营业务成本的比重分别为6.27%、6.91%、7.43%和7.46%，呈小幅上升趋势，主要系公司业务规模扩大，生产人员增加，且员工工资水平有一定提升所致。

同行业可比公司与发行人直接人工占比情况如下：

单位：%

证券代码	公司名称	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
688010.SH	福光股份	-	13.95	14.63	17.82
002222.SZ	福晶科技	-	31.99	28.99	32.30
300790.SZ	宇瞳光学	-	11.06	8.59	11.51
平均值		-	19.00	17.40	20.54
发行人		7.46	7.43	6.91	6.27

注：1、数据来源于公开披露年报数据，2022年半年报未披露。

总体来看，发行人与同行业可比公司直接人工占比情况均较为稳定，波动幅度较小。

### 3、制造费用变动原因分析

报告期内，公司制造费用占主营业务成本的比重分别为 16.17%、23.08%、18.91%及 21.20%。

2020 年度制造费用占比上升较大主要系如下原因：1) 当期组件业务的增长，公司加大了对外协加工服务的采购；2) 出于技术工艺改进的需要，公司相继购置了单点车、光学薄膜镀膜机、模压机等自动化生产设备，在改进加工工艺、提高生产效率的同时，带动机器设备折旧费用增长；3) 执行新收入准则，将运输费由计入期间费用转为计入营业成本。

其中，报告期内增长占比较大的外协加工服务费明细如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
制造费用	2,082.86	9.04%	3,585.39	-6.97%	3,854.19	66.27%	2,317.98
其中：外协加工费	392.86	54.94%	661.47	-21.39%	841.48	198.12%	282.26

2021 年度制造费用占比下降的原因一方面系公司当期外协加工服务的采购量降幅较大，另一方面系当期直接材料、直接人工占比上升，使得制造费用占比相对下降。

同行业公司与发行人制造费用成本占营业成本的比例如下：

单位：%

证券代码	公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
688010.SH	福光股份	-	17.79	20.14	19.86
002222.SZ	福晶科技	-	35.47	32.50	29.68
300790.SZ	宇瞳光学	-	35.47	36.98	28.38
平均值		-	<b>29.58</b>	<b>29.87</b>	<b>25.97</b>
发行人		21.20	18.91	23.08	16.17

注：1、数据来源于公开披露年报数据，2022 年半年报未披露。

由上表可知，2020 年度，发行人与可比公司制造费用占比均呈上升趋势，与同行业可比公司变动趋势一致。

综上所述，报告期内，公司直接材料、直接人工及制造费用占比的变动情况均符合公司业务实际，属于正常波动。”

(二) 同行业可比公司生产人员平均薪酬、发行人所在地区平均薪酬水平等说明发行人人工费用变动趋势

1、报告期内，发行人生产人员人均薪酬与当地人均薪酬对比情况如下：

单位：万元、人、万元/年

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
职工薪酬	1,459.23	2,697.48	1,920.84	2,153.06
生产人员数量	311.33	297.38	235.25	232.50
生产人员平均薪酬	4.69	9.07	8.17	9.26
扣除新加坡波长人员工资后的平均薪酬	4.48	8.60	7.83	8.23
当地平均薪酬	-	7.58	7.25	6.65

注：1、由于各月度人数存在波动，上述人员数量计算口径为当期平均人数；

注：2、当地平均薪酬数据来源于南京市统计局，当地2022年1-6月平均薪酬数据未公示。

子公司新加坡波长人均工资高于国内工资，扣除新加坡人员的工资后，公司生产人员平均薪酬略高当地平均薪酬。2020年，受新冠疫情的影响，叠加国家阶段性减免企业社会保险费，使得生产人员的平均薪酬水平有所下降。

2、发行人生产人员人均薪酬与与同行业可比公司生产人员平均薪酬对比情况如下：

单位：万元/年

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
福光股份	-	8.89	7.89	7.27
福晶科技	-	14.76	15.05	14.05
宇瞳光学	-	14.26	10.64	9.23
平均值	-	<b>12.64</b>	<b>11.19</b>	<b>10.18</b>
发行人	6.12	12.76	11.24	12.26

注1：上述同行业可比公司数据均取自其披露的年度报告、招股说明书、审核问询函的回复等公开资料；

注2：可比公司未披露生产人员工资，因此对整体工资水平进行对比，2022年1-6月情况尚未披露。

综上，报告期各期生产人员平均薪酬，与同行业可比公司、发行人所在地区平均薪酬水平不存在显著差异，平均薪酬变动具有合理性。

二、(2) 结合报告期各期锗、硒化锌及光学玻璃等原材料受行业供需变化的影响情况,分析说明报告期内发行人原材料采购价格变动比例、变动原因及合理性,对发行人经营业绩的具体影响;报告期各期发行人采购锗、硒化锌及光学玻璃原材料的平均价格与公开市场价格、同行业可比公司同类材料采购价格的比较情况,如存在较大差异,请说明差异原因及合理性。

(一) 结合报告期各期锗、硒化锌及光学玻璃等原材料受行业供需变化的影响情况,分析说明报告期内发行人原材料采购价格变动比例、变动原因及合理性,对发行人经营业绩的具体影响

#### 1、主要原材料采购单价的变动比例

报告期内,公司采购的主要材料为锗、硒化锌及光学玻璃,其变动情况如下表所示:

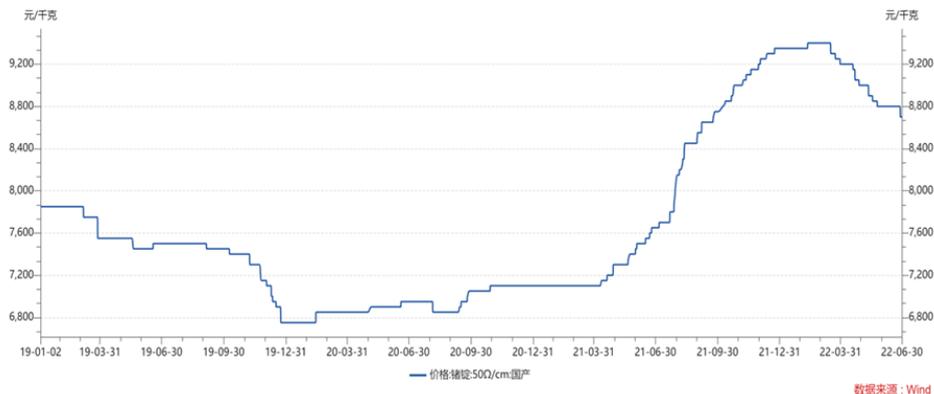
单位:元

原材料名称	单位	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度
		采购均价	变动比例	采购均价	变动比例	采购均价	变动比例	采购均价
锗	片	253.25	2.98%	245.92	0.39%	244.95	-0.69%	246.65
硒化锌	片	634.04	-0.01%	634.09	-7.82%	687.88	-1.48%	698.22
光学玻璃	片	341.47	-7.69%	369.91	-1.60%	375.91	-0.81%	378.98

注:以上单价均为未税采购单价

公司采购的主要原材料包括锗、硒化锌和光学玻璃。报告期内,锗的单价变动比例分别为-0.69%、0.39%和2.98%,整体价格波动幅度较小,2022年1-6月,锗材料价格与上游锗锭价格波动不一致,主要系上游锗锭价格从4月份开始下滑,而公司上半年的采购集中在1-3月,故二者趋势不完全一致。硒化锌单价变动比例分别为-1.48%、-7.82%和-0.01%,光学玻璃单价变动比例分别为-0.81%、-1.60%和-7.69%,2022年上半年价格下滑主要系上游玻璃价格下降所致。

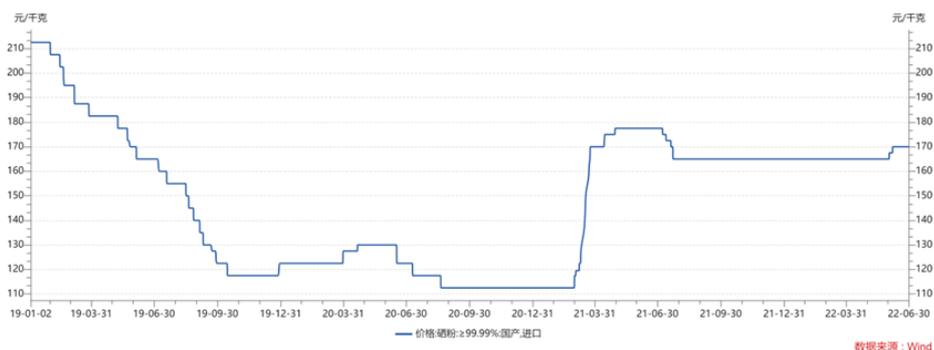
2、结合报告期各期锗、硒化锌及光学玻璃等原材料受行业供需变化的影响情况,分析主要原材料采购单价变动原因及合理性



数据来源：wind 数据库

报告期内，公司采购的锗单晶在 2020 年价格下降，2021 年至 2022 年上半年价格上升，2021 年价格上升主要系随着疫情缓解，大宗商品价格开始反弹，2022 年 1-6 月采购价格小幅上涨，与上游锗锭市场价格波动趋势不完全一致，主要系上游锗锭价格的上涨一直持续到 3 月末，从 4 月开始下降，而公司当期锗材料采购大部分集中在 1-3 月，且上游锗锭价格下降传导至下游锗单晶采购价格变动存在一定时滞，故二者趋势不完全一致。报告期内，公司锗采购单价主要受上游原材料市场波动的影响，与公开市场价格走势大致相符。

报告期内，公司采购的硒化锌单价呈下降趋势。硒化锌采购价格由上游硒粉价格、尺寸规格、交货期限及订单规模共同决定。2019-2020 年，上游硒粉价格持续下降，2021 年开始回升，2021 年下半年到 2022 年上半年，硒粉价格保持不变。报告期内，硒化锌采购单价下滑，一方面系上游原材料硒粉价格整体处于低位，另一方面，公司采购更为集中，向主要供应商采购订单规模大幅增加，议价能力不断增强，带来采购价格的下降。



数据来源：wind 数据库

报告期内，2019-2021 年，光学玻璃的采购单价整体波动幅度较小，呈小幅下降趋势，2022 年上半年，光学玻璃价格下降 7.69%。由于公司采购的光学玻璃是经过加工后的产品，其采购单价受上游原材料市场价格、尺寸规格、加工工艺、订单数量的共同影响。2019-2021 年，采购价格均小幅下滑，主要是因为是在市场需求较为稳定的情况下，随着加工工艺的不断成熟，采购均价会随着订单规模的增加而有所降低。2022 年上半年，采购价格下降幅度大于以前年度，主要系上游玻璃市场价格显著下降所致。

### 3、主要原材料采购单价变动对经营业绩的具体影响

报告期内，公司的主营业务成本构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	7,010.61	71.34%	13,968.16	73.66%	11,689.97	70.01%	11,120.80	77.56%
直接人工	732.89	7.46%	1,409.34	7.43%	1,154.31	6.91%	898.87	6.27%
制造费用	2,082.86	21.20%	3,585.39	18.91%	3,854.19	23.08%	2,317.98	16.17%
合计	9,826.36	100.00%	18,962.89	100.00%	16,698.47	100.00%	14,337.65	100.00%

公司产品的原材料主要为各类光学材料及元件，如锗、硒化锌、光学玻璃、等，报告期内，受上游原材料价格变化的影响，直接材料占比在 70.01%-77.56%的范围内波动。

报告期内，主要原材料采购单价变动对于公司经营业绩的影响测算情况如下：

#### (1) 锗

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
主营业务成本-直接材料 (万元)	7,010.61	13,968.16	11,689.97	11,120.80
直接材料-锗(万元)	1,044.57	1,953.42	1,765.69	1,170.84
产品销量(片/套)	57,832.00	117,396.00	119,493.00	80,677.00
单位产品材料耗用(元/片)	180.62	166.40	147.77	145.13
材料价格变动比例	2.98%	0.39%	-0.69%	-
材料单价波动对经营业绩的影响 (万元)	-28.68	-6.77	11.97	-

注 1：假设单位产品原材料耗用量不变，原材料价格波动对经营业绩的影响=上期单位产品材料耗用\*材料价格变动比例\*当期销量

注 2：锗主要用于红外产品，故上表所示的销量为红外产品的销量

报告期内，锗的采购单价变动比例分别为-0.69%、0.39%和 2.98%，锗材料是红外产品的主要原材料，原材料价格波动对公司各期经营业绩的影响分别为 11.97 万元、-6.77 万元和-28.68 万元。

#### (2) 硒化锌

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
主营业务成本-直接材料 (万元)	7,010.61	13,968.16	11,689.97	11,120.80
直接材料-硒化锌(万元)	813.01	1,851.21	648.70	929.22
产品销量(片/套)	395,473.00	869,531.00	578,826.00	507,498.00

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
单位产品材料耗用(元/片)	20.56	21.29	11.21	18.31
材料价格变动比例	-0.01%	-7.82%	-1.48%	-
材料单价波动对经营业绩的影响(万元)	0.08	76.21	15.69	-

注 1：假设单位产品原材料耗用量不变，原材料价格波动对经营业绩的影响=上期单位产品材料耗用\*材料价格变动比例\*当期销量

注 2：硒化锌主要用于激光产品，故上表所示的销量为激光产品的销量

报告期内，硒化锌的采购单价变动比例分别为-1.48%、-7.82%和-0.01%，硒化锌主要用于激光产品，原材料价格波动对公司各期经营业绩的影响分别为 15.69 万元、76.21 万元和 0.08 万元。

### (3) 光学玻璃

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
主营业务成本-直接材料(万元)	7,010.61	13,968.16	11,689.97	11,120.80
直接材料-光学玻璃(万元)	1,892.68	3,452.55	767.88	1,333.64
产品销量(片/套)	395,473.00	869,531.00	578,826.00	507,498.00
单位产品材料耗用(元/片)	47.86	39.71	13.27	26.28
材料价格变动比例	-7.69%	-1.60%	-0.81%	-
材料单价波动对经营业绩的影响(万元)	120.75	18.46	12.32	-

注 1：假设单位产品原材料耗用量不变，原材料价格波动对经营业绩的影响=上期单位产品材料耗用\*材料价格变动比例\*当期销量

注 2：锆主要用于激光产品，故上表所示的销量为激光产品的销量

报告期内，光学玻璃的单价变动比例分别为-0.81%、-1.60%和-7.69%，光学玻璃主要用于激光产品，原材料价格波动对公司各期经营业绩的影响分别为 12.32 万元、18.46 万元和 120.75 万元。

(二) 报告期各期发行人采购锆、硒化锌及光学玻璃原材料的平均价格与公开市场价格、同行业可比公司同类材料采购价格的比较情况，如存在较大差异，请说明差异原因及合理性

报告期内，由于同行业可比公司同类材料采购价格未在其年报中披露，故此处仅与公开市场价格进行比较。发行人采购的锆、硒化锌、光学玻璃和上游原材料市场的价格波动趋势并不完全一致，主要系这两类原材料包含多种尺寸规格，且不同尺寸和规格间价格差异较大，此外交货周期、订单规模也会影响采购单价，故与公开市场价格波动趋势不完全一致具有合理性。

三、(3) 按光学材料及元件、机械材料和机构件、与生产产品相关的辅助材料等类别，说明发行人各类原材料主要供应商主营产品、经营规模、行业地位、与发行人合作历史等，发行人报告期各期前五大供应商变化较大的原因及合理性。

(一) 按光学材料及元件、机械材料和机构件、与生产产品相关的辅助材料等类别，说明发行人各类原材料主要供应商主营产品、经营规模、行业地位、与发行人合作历史等

### 1、各类材料主要供应商

报告期内，公司采购的原材料包括光学材料及元件、光学器件、机械材料及结构件、辅料等，各类原材料的主要供应商采购情况如下。

#### (1) 光学材料及元件

单位：万元

年份	序号	供应商名称	采购额	占当期光学材料及元件采购额的比例
2022年1-6月	1	光智科技股份有限公司	655.57	14.80%
	2	云南驰宏国际锆业有限公司	539.75	12.18%
	3	保定三晶电子材料有限公司	319.26	7.21%
	4	上海兹来光电科技有限公司	178.54	4.03%
	5	和创光电(武汉)有限公司	152.70	3.45%
	小计			<b>1,845.82</b>
2021年度	1	光智科技股份有限公司	1,810.12	18.59%
	2	上海兹来光电科技有限公司	663.51	6.82%
	3	云南驰宏国际锆业有限公司	632.58	6.50%
	4	保定三晶电子材料有限公司	497.92	5.11%
	5	福州威泰思光电科技有限公司	405.26	4.16%
	小计			<b>4,009.39</b>
2020年度	1	光智科技股份有限公司	732.87	11.71%
	2	保定三晶电子材料有限公司	667.68	10.66%
	3	昆明云锆高新技术有限公司	586.19	9.36%
	4	北京华科德科技有限公司	364.74	5.83%
	5	上海兹来光电科技有限公司	301.25	4.81%
	小计			<b>2,652.72</b>
2019	1	昆明云锆高新技术有限公司	982.65	18.39%

年份	序号	供应商名称	采购额	占当期光学材料及元件采购额的比例
年度	2	上海兹来光电科技有限公司	436.61	8.17%
	3	昆明全波红外科技有限公司	414.60	7.76%
	4	昆山良率光电材料有限公司	263.41	4.93%
	5	光智科技股份有限公司	236.78	4.43%
	小计		<b>2,334.06</b>	<b>43.69%</b>

(2) 光学器件

单位：万元

年份	序号	供应商名称	采购额	占当期光学器件采购额的比例
2022年1-6月	1	EssentOptics Ltd	233.06	18.97%
	2	深圳市佳特智能科技有限公司	115.05	9.36%
	3	深圳欧斯普瑞智能科技有限公司	112.77	9.18%
	4	武汉三工光电设备制造有限公司	98.10	7.98%
	5	昆明全波红外科技有限公司	71.88	5.85%
	小计		<b>630.87</b>	<b>51.34%</b>
2021年度	1	武汉楚奕星科技有限公司	498.29	16.93%
	2	深圳市佳特智能科技有限公司	364.37	12.38%
	3	武汉三工光电设备制造有限公司	208.72	7.09%
	4	江苏有色金属进出口有限公司	207.74	7.06%
	5	广州安特激光技术有限公司	175.66	5.97%
	小计		<b>1,454.79</b>	<b>49.43%</b>
2020年度	1	飞全激光科技无锡有限公司	573.93	15.60%
	2	武汉三工光电设备制造有限公司	363.66	9.89%
	3	Image Science Ltd	351.29	9.55%
	4	Essent Opt	225.40	6.13%
	5	昆明全波红外科技有限公司	202.90	5.52%
	小计		<b>1,717.17</b>	<b>46.68%</b>
2019年度	1	飞全激光科技无锡有限公司	447.02	13.36%
	2	GRAND GENESIS LIMITED	335.76	10.04%
	3	武汉三工光电设备制造有限公司	334.11	9.99%

年份	序号	供应商名称	采购额	占当期光学器件采购额的比例
	4	Image Science Ltd	311.77	9.32%
	5	科艺仪器有限公司 (A&P INSTRUMENT CO., LTD.)	273.24	8.17%
		<b>小计</b>	<b>1,701.91</b>	<b>50.88%</b>

(3) 机械材料及结构件

单位：万元

年份	序号	供应商名称	采购额	占当期机械材料及结构件采购额比例
2022年1-6月	1	南京腾达五金制品有限公司	198.99	19.74%
	2	苏州凯恩博特精密科技有限公司	177.76	17.63%
	3	宁波珺宏电器有限公司	100.43	9.96%
	4	上饶市华威光电科技有限公司	58.24	5.78%
	5	江苏桑阳科技有限公司	48.28	4.79%
			<b>小计</b>	<b>583.70</b>
2021年度	1	苏州凯恩博特精密科技有限公司	457.84	24.93%
	2	南京腾达五金制品有限公司	225.99	12.31%
	3	上饶市华威光电科技有限公司	154.49	8.41%
	4	宁波珺宏电器有限公司	137.69	7.50%
	5	科艺仪器有限公司 (A&P INSTRUMENT CO., LTD.)	114.61	6.24%
			<b>小计</b>	<b>1,090.61</b>
2020年度	1	苏州凯恩博特精密科技有限公司	196.35	23.85%
	2	上饶市华威光电科技有限公司	136.44	16.57%
	3	南京腾达五金制品有限公司	101.90	12.38%
	4	宁波珺宏电器有限公司	61.07	7.42%
	5	福州威泰思光电科技有限公司	50.52	6.14%
			<b>小计</b>	<b>546.29</b>
2019年度	1	苏州凯恩博特精密科技有限公司	133.82	21.44%
	2	上饶市华威光电科技有限公司	121.07	19.40%
	3	南京腾达五金制品有限公司	109.23	17.50%
	4	南京翔云金属材料有限公司	53.95	8.64%
	5	GRAND GENESIS LIMITED	26.14	4.19%
			<b>小计</b>	<b>444.20</b>

(4) 辅料

单位：万元

年份	序号	供应商名称	采购额	占当期辅料采购额的比例
2022年1-6月	1	北京新巨光电技术有限公司	43.93	17.14%
	2	巨玻固能（苏州）薄膜材料有限公司	42.97	16.77%
	3	苏州普京真空技术有限公司	40.73	15.89%
	4	有研科技集团有限公司	24.47	9.55%
	5	北京中科高泰克新材料有限公司	23.17	9.04%
	小计		<b>175.28</b>	<b>68.40%</b>
2021年度	1	有研科技集团有限公司	115.42	24.24%
	2	北京新巨光电技术有限公司	75.21	15.79%
	3	苏州普京真空技术有限公司	72.98	15.33%
	4	光智科技股份有限公司	50.60	10.63%
	5	北京中科高泰克新材料有限公司	43.38	9.11%
	小计		<b>357.59</b>	<b>75.09%</b>
2020年度	1	有研科技集团有限公司	75.38	12.96%
	2	张家港保税区朗灿国际贸易有限公司	72.34	12.44%
	3	北京新巨光电技术有限公司	63.71	10.95%
	4	苏州普京真空技术有限公司	61.78	10.62%
	5	东莞市华创研磨材料有限公司	43.60	7.50%
	小计		<b>316.80</b>	<b>54.47%</b>
2019年度	1	张家港保税区朗灿国际贸易有限公司	100.73	19.03%
	2	有研科技集团有限公司	79.47	15.01%
	3	苏州普京真空技术有限公司	78.11	14.75%
	4	北京新巨光电技术有限公司	42.09	7.95%
	5	光智科技股份有限公司	39.16	7.40%
	小计		<b>339.56</b>	<b>64.14%</b>

2、主要供应商主营产品、经营规模、行业地位与发行人合作历史等

序号	供应商名称	主营产品	经营规模	行业地位	合作历史
1	光智科技股份有限公司	光学材料和光学元器件、晶体材料和元器件等研发、生产及销售	预计2021年营业收入为8.36亿	红外材料加工领域位居行业领先地位	2016年起至今
2	昆明云锆高新技术有限公司	红外成像相关的锆等毛坯料的生产、加工、销售	营业规模约1-2亿	锆材料领域主要供应商	2015年起至今

序号	供应商名称	主营产品	经营规模	行业地位	合作历史
3	云南驰宏国际锗业有限公司	锗材料研发、生产及销售	2021年营业规模约5亿	国内大型锗材料供应商	2020年起至今
4	保定三晶电子材料有限公司	锗材料生产、加工、销售	2020年营业规模约8000-9000万	锗材料加工行业领先的供应商	2008年起至今
5	飞全激光科技无锡有限公司	激光标刻等设备的生产、销售	未公开披露	未公开披露	2017年起至今
6	昆明全波红外科技有限公司	红外镜头、镜片生产、销售	年营业规模约5000万	未公开披露	2014年起至今
7	ZEMAX LLC	光学软件的研发、销售	未公开披露	光学设计软件Zemax的原厂供应商	2008年起至今
8	武汉楚奕星科技有限公司	激光器贸易品的销售	未公开披露	未公开披露	2020年起至今
9	上海兹来光电科技有限公司	光学玻璃的生产、加工及销售	2020年营业规模在700万左右	在行业内属于中小规模的供应商	2017年起至今
10	苏州凯恩博特精密科技有限公司	精密光学仪器及零配件的研发、生产及销售	未公开披露	在行业内属于中小规模的供应商	2018年起至今
11	EssentOptics Ltd	测量仪器的设计与生产	未公开披露	未公开披露	2015年起至今

(二) 发行人报告期各期前五大供应商变化较大的原因及合理性

公司在确定供应商的过程中根据生产需求及生产工艺部提出的技术要求，预选供应商并进行考察，主要考察内容包括：供应商的产品、程序、过程、设备、人员的概况、供应商的质量管理体系认证等相关内容。同一类型的供应商开发最少二家以上，经过一系列技术规格测试与确认，建立供应商档案并由采购部统一管理。报告期内，各期主要原材料前五大供应商采购情况如下：

单位：万元

年份	序号	供应商名称	主要采购内容	金额	占比
2022年 1-6月	1	光智科技股份有限公司	硒化锌	677.97	8.07%
	2	云南驰宏国际锗业有限公司	锗单晶	539.75	6.42%
	3	ZEMAX LLC	光学软件	460.05	5.47%
	4	保定三晶电子材料有限公司	锗单晶	327.51	3.90%
	5	EssentOptics Ltd	光学仪器	233.06	2.77%
	小计			<b>2,238.34</b>	<b>26.64%</b>
2021年 年度	1	光智科技股份有限公司	硒化锌	1,860.72	10.62%
	2	上海兹来光电科技有限公司	光学玻璃	663.72	3.79%
	3	云南驰宏国际锗业有限公司	锗单晶	632.58	3.61%
	4	苏州凯恩博特精密科技有限公司	结构件	498.54	2.84%

年份	序号	供应商名称	主要采购内容	金额	占比
	5	武汉楚奕星科技有限公司	激光器	498.29	2.84%
	小计			<b>4,153.86</b>	<b>23.70%</b>
2020年度	1	光智科技股份有限公司	硒化锌	775.68	6.02%
	2	保定三晶电子材料有限公司	锆单晶	680.40	5.28%
	3	昆明云锆高新技术有限公司	锆单晶	586.19	4.55%
	4	飞全激光科技无锡有限公司	激光器	580.26	4.51%
	5	昆明全波红外科技有限公司	锆单晶	450.59	3.50%
	小计			<b>3,073.14</b>	<b>23.86%</b>
2019年度	1	昆明云锆高新技术有限公司	锆单晶	982.65	8.36%
	2	昆明全波红外科技有限公司	锆单晶	617.57	5.26%
	3	飞全激光科技无锡有限公司	激光器	467.47	3.98%
	4	ZEMAX LLC	光学软件	448.12	3.81%
	5	上海兹来光电科技有限公司	光学玻璃	436.61	3.72%
	小计			<b>2,952.43</b>	<b>25.13%</b>

各期前五大新增和退出供应商情况如下表所示：

时间	前五大新增供应商名称	前五大退出供应商名称
2022年1-6月	ZEMAX LLC	武汉楚奕星科技有限公司
	保定三晶电子材料有限公司	上海兹来光电科技有限公司
	EssentOptics Ltd	苏州凯恩博特精密科技有限公司
2021年度	云南驰宏国际锆业有限公司	昆明全波红外科技有限公司
	武汉楚奕星科技有限公司	昆明云锆高新技术有限公司
	上海兹来光电科技有限公司	飞全激光科技无锡有限公司
	苏州凯恩博特精密科技有限公司	保定三晶电子材料有限公司
2020年度	光智科技股份有限公司	ZEMAX LLC
	保定三晶电子材料有限公司	上海兹来光电科技有限公司
2019年度	昆明全波红外科技有限公司	光智科技股份有限公司
	上海兹来光电科技有限公司	科艺仪器有限公司 (A&P INSTRUMENT CO., LTD.)

报告期内，公司向前五大供应商采购的内容包括硒化锌、光学玻璃、锆单晶、结构件、光学软件、光学仪器及激光器，分别对应激光、红外及相关贸易品等主营业务。其中硒化锌和光学玻璃用于激光光学产品，锆单晶用于红外光学产品，结构件用于各类组件产品，光学仪器、激光器和光学软件则作为贸易品直接出售。

2020年，前五大供应商中锆单晶和硒化锌各新增1家供应商，光学软件和光学玻璃供应商退出前五大，激光器供应商未发生变化，上述变化的原因如下：

(1) 2020 年, 前五大供应商中锗单晶的采购额增加, 且新增 1 家供应商, 一方面系当期红外产品业务规模增长 36.49%, 其占主营业务收入的比重从 2019 年的 20.90% 上升至 23.94%, 故锗单晶的采购额也相应增加, 另一方面系公司对锗单晶的采购较为集中, 主要分布在昆明云锗高新技术有限公司、昆明全波红外科技有限公司等几个大供应商之间。2020 年, 公司减少对昆明云锗高新技术有限公司和昆明全波红外科技有限公司的采购, 系其部分产品及客户与公司有重叠, 存在竞争关系, 故公司增加了向保定三晶电子材料有限公司的采购额, 使之进入前五大。(2) 2020 年, 前五大供应商中新增 1 家硒化锌供应商, 主要系激光产品收入增长 26.64%, 其占主营业务收入的比重由 67.54% 上升至 71.77%, 使得硒化锌的采购额也相应增加, 且硒化锌采购较为集中, 报告期内, 光智科技股份有限公司是公司最主要的硒化锌供应商, 故其进入前五大。(3) 2020 年受疫情影响, 光学软件 Zemax 下游市场需求疲软, 故 ZEMAX LLC 退出前五大。(4) 2020 年光学玻璃供应商退出前五大, 主要系光学玻璃的供应商数量较多, 采购较为分散, 当期公司向另一供应商贺利氏采购额增加, 使得上海兹来光电科技有限公司退出前五大。

2021 年相较于 2020 年, 尽管有 4 家供应商发生了变化, 但采购的内容依旧是硒化锌、光学玻璃、锗单晶和激光器等物料, 分别对应激光、红外及相关贸易品等主营业务, 而前五大供应商的具体变化则是由上述主营业务收入的结构变化所带来的。变化的具体原因如下:

(1) 2021 年前五大供应商中, 硒化锌的采购额显著增加, 一方面系 2021 年激光产品销售规模增长 12.29%, 且占比较大, 为公司规模最大的业务来源, 另一方面, 相较于 2020 年部分硒化锌材料由公司自产, 2021 年硒化锌大部分来自于外购, 故当期硒化锌采购额大幅增加; 此外, 公司对硒化锌的采购较为集中, 光智科技股份有限公司是公司最主要的硒化锌供应商, 故 2021 年仍位居前五大。(2) 2021 年, 前五大供应商中, 锗单晶的供应商数量由 3 家减少为 1 家, 云南驰宏国际锗业有限公司成为新增前五大, 主要系 2021 年红外产品收入规模小幅下滑, 其占主营业务收入的比重由 23.94% 下降为 20.58%, 故公司向主要供应商的采购额也随之减少; 前五大供应商中虽仅有 1 家锗单晶供应商, 但其余 3 家仍是公司重要的供应商, 其中保定三晶电子材料有限公司为第六大供应商, 昆明云锗高新技术有限公司和昆明全波红外科技有限公司仍位居前十五大; 2021 年锗单晶第一大供应商由保定三晶电子材料有限公司变为云南驰宏国际锗业有限公司, 主要系其在产品报价和交货周期方面更有优势。(3) 2021 年激光业务的的增长也使得光学玻璃的采购额增加, 上海兹来光电科技有限公司重新进入前五大。(4) 苏州凯恩博特精密科技有限公司此前位居前二十大供应商, 公司向其采购的结构件主要应用于组件产品, 2021 年, 组件收入增长 18.02%, 占比由 2020 年的 53.18% 增长至 54.08%, 使得苏州凯恩博特精密科技有限公司成为前五大供应商。(5) 2021 年, 激光器的供应商由飞全激光无锡有限公司变为武汉楚奕星科技有限公司, 主要系飞全激光无锡有限公司当期无法及时供货, 武汉楚奕星科技有限公司有稳定的货源, 故增加了向其采购的规模, 使之成为前五大。

2022 年 1-6 月前五大供应商中有 3 家发生了变化, 主要供应商采购的内容包括硒化锌、锗单晶、光学仪器及光学软件, 分别对应激光、红外及相关贸易品等主营业务, 变化的具

体原因如下：

(1) 2022 年 1-6 月，前五大供应商中光智科技股份有限公司和云南驰宏国际锗业有限公司未发生变化，保定三晶电子材料有限公司是公司锗材料的重要供应商，公司与其保持稳定的合作，在 2020 年保定三晶位居前五大供应商，2021 年系公司第六大供应商，故 2022 年上半年重新进入前五大系正常的位次更替。(2) ZEMAX LLC 是公司贸易类光学软件的主要供应商，2019 年系公司前五大供应商，2020 年-2021 年分别位居第 13 和第 14，2022 年上半年重新进入前五大主要系当期光学软件类贸易业务收入大幅增长，故增加了对 Zemax 软件的采购。(3) EssentOptics Ltd 是公司贸易类光学仪器的主要供应商，2019-2021 年在供应商中分别位居第 12、第 11 和第 34 位，2022 年上半年光学仪器及设备类贸易业务需求增长，故公司增加了对其光学仪器及设备的采购。

**四、(4) 说明外协加工主要供应商与发行人的合作历史、委托加工的具体内容、定价依据及公允性，与发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员之间是否存在关联关系或根据实质重于形式的原则可能产生重大影响的关系，是否存在资金往来；发行人报告期外协加工业务会计处理情况，根据业务实质说明相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。**

(一) 外协加工主要供应商与发行人的合作历史、委托加工的具体内容、定价依据及公允性，与发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员之间是否存在关联关系或根据实质重于形式的原则可能产生重大影响的关系，是否存在资金往来

1、外协加工主要供应商与发行人的合作历史、委托加工的具体内容、定价依据

	公司名称	合作历史	加工内容	定价依据
1	云南天合立光电技术有限公司	2017 年至今	非球面加工、单点车	按市场价格及订单数量定价
2	南京明正光电仪器厂	2008 年至今	抛光	按加工难度定价
3	福州威泰思光电科技有限公司	2015 年至今	抛光	按询价和报价结果及订单数量定价
4	上海兹来光电科技有限公司	2017 年至今	下料	根据市场及原材料价格定价
5	南京正丰光电科技有限公司	2018 年至今	镀膜	按成本加成定价
6	南京腾达五金制品有限公司	2017 年至今	表面氧化、机加工	按各方报价结合原材料价格情况定价
7	上海迎盈光学器件厂	2018 年至今	抛光	按市场价格及镜片规格定价
8	湖南精诚光电科技有限公司	2019 年至今	非球面加工	根据工艺和材料定价
9	句容市菲达光电科技有限公司	2021 年至今	抛光	按市场价格定价
10	南京经恩光学科技有限公司	2015 年至今	抛光	按各方报价情况定价
11	上海鼎州光电科技有限公司	2020 年至今	组装	按市场价格定价

市场上外协加工的工艺成熟，可选择的厂商众多。对于外协厂商管理，发行人在生产过程中根据以往外协发行人产品使用情况及当年价格等因素评定合格供应商；在接收产品

时，对产品质量进行检验、检测并验收。外协厂商与发行人在充分竞争的市场环境下通过协商谈判确定最终采购价格，采购价格与市场行情保持一致，交易价格公允。

## 2、外协加工主要供应商与发行人的定价公允性

### (1) 可比公司外协加工费定价方式

公司外协加工的内容主要包括非球面加工、抛光、镀膜、下料等工序。公司外协加工的主要定价方法为：按市场价格，结合订单数量、加工材质和加工难度定价，部分加工工艺会结合各外协加工商的报价情况定价。

可比公司的外协加工定价方式如下表所示：

可比公司	外协加工费定价依据
福光股份	公司在进行委托加工时，先统一采购玻璃硝材并平价出售给外协厂商，外协厂商按照公司提供的产品尺寸图、工艺标准、检验标准等要求加工，完成后外协厂商提供出货报告和产品检验报告，公司安排专职检验人员对外协加工的产品进行检验，经验收合格后，公司按约定以公允市场价格向供应商支付货款。
福晶科技	公司外协加工费按照市场交易价格，综合考虑产品的种类、规格、性能及加工复杂程度定价。
宇瞳光学	公司将附加值较低及自动化程度不高的生产环节采用委托加工的方式完成，加工费按照市场公允价格定价。

根据上表，公司外协加工定价政策和同行业可比公司不存在重大差异。

### (2) 主要外协工序加工费情况

#### ①非球面加工/单点车

单位：元/片

供应商名称	材料	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
云南天合立光电技术有限公司	硫系材料		-	-	67.70
	锆材料 5891		-	106.19	-
	锆材料 5894		-	142.80	-
	锆材料 1799	35.44			
湖南精诚光电科技有限公司	硫系材料		-	-	56.99
	锆材料 5894		-	149.56	
苏州斑马光学技术有限公司	硫系材料		-	-	46.90
	锆材料 1799	35.63			
光智科技股份有限公司	锆材料 5891		-	132.74	-

报告期内，不同外协供应商非球面加工价格差异主要是由加工难度、订单规模差异导致的。2019年度，不同外协供应商非球面加工费用差异主要系加工材料及加工难度所致；2020年度，料号 104JN05891 的非球面加工价格差异主要系订单数量不同所致。2021年度，公司拥有了自主加工相关产品的能力，故不再委外进行非球面加工。

②抛光

单位：元/片

供应商名称	材料	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
南京明正光电仪器厂	JGS1	108.02	116.29	103.94	279.65
	贺利氏 313	-	-	727.63	-
	康宁 7980	-	-	-	247.79
南京经恩光学科技有限公司	JGS1	162.11	163.04	90.61	93.69
	贺利氏 313	133.33	164.93	131.30	685.14
	康宁 7980	330.38	316.99	194.69	60.34
上海迎盈光学器件厂	JGS1	657.40	197.24	11,607.67	-
	贺利氏 313	5,097.35	4,653.86	6,221.57	9,223.21
	康宁 7980	5,814.16	6,725.67	7,294.56	9,203.54
上海竑来光电科技有限公司	JGS1	34.02	74.22	40.28	-
	贺利氏 313	84.83	186.50	106.69	-
	康宁 7980	56.64	35.90	138.55	-
句容市菲达光电科技有限公司	JGS1	227.65	130.08	-	-
	贺利氏 313	94.28	113.30	-	-
	康宁 7980	353.98	302.92	-	-

报告期内，不同供应商抛光加工的价格差异以及各年度的价格差异主要是由加工材质、规格、订单规模差异导致的。报告期内，上海迎盈光学器件厂加工费较高系加工的光学玻璃规格尺寸较大，订单数量较少，加工成品多用于附加值较高的产品，故报价通常要高于其他规格。同一个供应商各期加工费存在一定的波动，主要系不同年度加工的产品其规格和工艺差异较大，故单价有所不同。

③镀膜

单位：元/片

供应商名称	加工材料	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
南京正丰光电科技有限公司	镜片	60.84	66.91	46.73	8.04
福州威泰思光电科技有限公司	镜片	-	67.50	87.76	-
	S-FTM16&S-TIL6 镜片	108.95	90.30	94.51	96.88
大连波能激光光学有限公司	镜片	-	17.11	2,654.87	10.62

报告期内，镀膜加工费价格差异主要系不同膜系对应不同加工难度所致。上表所示，福州威泰思光电科技有限公司各期加工费较为稳定。南京正丰光电科技有限公司和大连波能激光光学有限公司各期加工费波动主要系不同年度加工的产品对应的膜系不同。

3、外协加工主要供应商与发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员之间是否存在关联关系或根据实质重于形式的原则可能产生重大影响的关系，是否存在资金往来

经查阅全体股东、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员出具的调查表，查阅发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员的银行流水，访谈报告期内主要外协供应商，报告期内，除上海鼎州光电科技有限公司外，主要外协供应商与公司及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员之间不存在关联关系或根据实质重于形式的原则可能产生重大影响的关系，除正常业务往来外，不存在其他资金往来。公司与上海鼎州光电科技有限公司的交易情况详见本回复报告之“问题七、关联方与关联交易”之“二、发行人向关联企业销售商品的同时，向上述企业采购商品或服务的原因及合理性；结合可比市场公允价格、与其他非关联方交易价格、信用条件等，说明发行人向关联方销售价格的公允性，是否存在对发行人或关联方的利益输送情形；报告期内前述关联方的经营规模情况与发行人之间的交易规模是否匹配；报告期内，除已披露的交易外，关联方与发行人及发行人的客户、供应商是否存在业务或资金往来，如有，请进一步说明相关情况。”之“（一）向关联企业销售商品的同时采购商品或服务的原因及合理性”。

（二）发行人报告期外协加工业务会计处理情况，根据业务实质说明相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

报告期内，主要的外协加工工序非球面加工、抛光、镀膜的业务内容及相关会计处理方法如下表所示：

委外内容	业务描述	会计处理
非球面加工	在光学元件的表面用切削或者铣磨的加工方式，生成一种拟合球形半径的曲线表面。	1、发出时 借：委托加工物资 贷：原材料、半成品 2、收回时 借：在产品、半成品、库存商品 贷：委托加工物资 贷：应付账款
抛光	利用机械、化学或电化学的作用，使镜片元件表面粗糙度降低，提高表面光亮和平整度	
镀膜	在镜片元件表面通过物理或化学的方法沉积若干化学物质层，达到预定的光学性能要求	

## 五、中介机构核查意见

### （一）核查过程

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取发行人主营业务成本构成明细表，分析直接材料、直接人工、制造费用变动情况；获取委外加工费明细表，了解委外加工工序、具体构成；询问发行人财务负责人及成本会计，了解公司各项业务成本构成情况、成本核算方式和程序、各类成本费用的归集及分配情况；

2、获取成本计算表，检查成本核算过程是否正确，是否按照公司成本核算方式一贯执行；核查成本倒轧表，并与原材料、人工成本和制造费用的发生额进行勾稽，检查成本是否完整；执行成本截止性测试，以及期后费用核查，检查是否存在跨期成本费用的情况；

3、查阅南京市统计局等公开网站，了解发行人所在地的平均薪酬信息；

4、取得并核查发行人各报告期的采购明细表，计算报告期各期的采购平均单价及其分析其波动情况。查阅 wind 数据库获取大宗商品的价格信息，了解光学元器件受行业供需变化的影响情况；

5、查阅公开披露的可比公司招股说明书、年度报告，将发行人的外协采购定价方式与可比公司进行对比分析；

6、访谈报告期内发行人主要外协供应商；查阅发行人及其子公司、股东、董事、监事、高级管理人员的银行流水；查询国家企业信用信息公示系统公示的信息。

## （二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、发行人报告期内主营业务成本构成变动合理，直接材料、人工费用、制造费用占比情况整体较为稳定，个别年度的小幅波动符合公司实际经营情况；生产人员平均薪酬，与同行业可比公司、发行人所在地区平均薪酬水平不存在显著差异；

2、报告期内，发行人主要原材料采购价格波动受上游原材料价格、订单规模、市场供需情况等因素共同影响，各期波动均为合理变动；

3、报告期内，发行人主要原材料为光学材料及元件、光学器件、机械材料及结构件、辅料，发行人报告期各期前五大供应商变化具有合理的商业背景；

4、报告期内，发行人外协加工的主要工序为非球面加工、抛光及镀膜，外协加工定价与同行业可比公司不存在重大差异，除上海鼎州光电科技有限公司外，外协供应商与发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员之间不存在关联关系或根据实质重于形式的原则可能产生重大影响的关系，除正常的业务合作资金往来外，不存在其他资金往来。发行人委外加工相关的会计处理符合《企业会计准则》的规定。

**十、问题 14. 关于毛利率：申请文件显示：（1）报告期内，发行人主营业务毛利率分别为 32.87%、34.98%、36.46%和 35.76%；其中光学元件产品毛利率分别为 27.74%、35.37%、34.98%和 37.96%，光学组件产品毛利率分别为 41.34%、37.03%、38.50%和 34.00%，光学设计、检测产品及其他产品毛利率分别为 16.68%、24.75%、24.86%和 38.90%。（2）发行人的光学元件产品毛利率低于光学组件产品，主要系镜片类产品技术含量相对于镜头等光学组件产品而言较低，价格竞争更加激烈。报告期内，发行人光学元件和光学设计、检测产品的毛利率增长幅度较大，光学组件产品毛利率呈下降趋势。（3）报告期各期，发行人境内销售毛利率分别为 28.95%、29.54%、33.79%及 32.14%；境外毛利率分别为 38.68%、47.26%、47.87%及 46.51%，境外毛利率高于境内毛利率。（4）报告期**

同行业公司毛利率的算术平均值分别为 39.04%、35.97%、34.32%及 36.62%，呈现下降趋势。报告期内，发行人的毛利率分别为 33.09%、35.30%、36.92%及 36.21%，与同行业公司平均毛利率水平差异较小。请发行人：（1）结合影响发行人各类主要产品毛利率的主要因素量化分析其光学元件和光学设计、检测产品的毛利率增长幅度较大，光学组件产品毛利率呈下降趋势的原因及合理性。（2）结合光学元件和光学组件的具体产品特性、具体应用领域、主要下游客户情况、产品定价依据等，说明发行人光学元件产品毛利率低于光学组件产品毛利率的原因及合理性。（3）结合境内外客户的主营业务、所处产业链环节、终端应用领域和议价能力差异情况等，分析说明发行人境外销售毛利率高于境内销售毛利率的原因及合理性。（4）说明发行人各类产品与选取的可比公司主要产品是否可比；如不可比，请重新选取可比公司可比产品进行分析；结合竞争对手、同行业可比公司与发行人在原材料、产品用途、技术参数及客户群体方面的异同，分析说明发行人产品毛利率与同行业可比公司毛利率存在差异的原因及合理性。请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、（1）结合影响发行人各类主要产品毛利率的主要因素量化分析其光学元件和光学设计、检测产品的毛利率增长幅度较大，光学组件产品毛利率呈下降趋势的原因及合理性

发行人已在招股说明书中“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（三）毛利及毛利率分析”之“5、分产品的毛利率变动情况”中更新披露以下内容：

报告期内，公司分产品主营业务毛利率如下：

收入类别	2022年1-6月			2021年度		
	毛利率	收入占比	毛利贡献率	毛利率	收入占比	毛利贡献率
光学元件	40.19%	35.57%	37.11%	38.44%	39.46%	40.10%
光学组件	39.16%	57.18%	58.13%	38.51%	54.08%	55.04%
光学设计、检测产品及其他	25.30%	7.24%	4.76%	28.45%	6.46%	4.86%
<b>主营业务综合毛利率</b>	<b>38.53%</b>			<b>37.83%</b>		

（续上表）

收入类别	2020年度			2019年度		
	毛利率	收入占比	毛利贡献率	毛利率	收入占比	毛利贡献率
光学元件	34.98%	42.97%	41.22%	35.37%	37.93%	38.35%
光学组件	38.50%	53.18%	56.15%	37.03%	50.51%	53.47%
光学设计、检测产品及其他	24.86%	3.85%	2.62%	24.75%	11.56%	8.18%
<b>主营业务综合毛利率</b>	<b>36.46%</b>			<b>34.98%</b>		

报告期内，影响公司各类产品毛利率的因素主要包括产品应用领域、产品结构、客户结构等因素。报告期内，公司不同客户同类产品的毛利率、同一客户不同产品的毛利率有

所波动，主要原因系：公司产品定制化特征明显，若严格按照客户订单划分，公司元件组件类产品包括数万种小类产品，其结构、材质、形状、重量、应用领域、规格、型号、技术参数等均有差异；加上产品定价考虑的竞争情况、客户性质、研发投入等多种因素，导致各小类产品毛利率的可比性不强。因此，从客户毛利率变动角度更能体现公司产品毛利率变动规律，具体分析如下：

“（一）光学元件毛利率增长幅度较大原因

报告期内，公司激光光学领域和红外光学领域元件产品毛利率如下：

项目	2022年1-6月			2021年度		
	收入占比	毛利率	毛利率贡献率	收入占比	毛利率	毛利率贡献率
激光元件	78.57%	44.62%	35.06%	68.70%	40.50%	27.82%
红外元件	21.21%	23.96%	5.08%	30.79%	33.86%	10.43%
元件毛利率	40.19%			38.44%		

（续上表）

项目	2020年度			2019年度		
	收入占比	毛利率	毛利率贡献率	收入占比	毛利率	毛利率贡献率
激光元件	57.46%	33.95%	19.51%	70.86%	38.72%	27.44%
红外元件	42.54%	36.37%	15.47%	29.14%	27.22%	7.93%
元件毛利率	34.98%			35.37%		

注：激光元件毛利率贡献率=激光元件毛利率\*激光元件收入占比；红外元件毛利率贡献率=红外元件毛利率\*红外元件收入占比。

从元件产品的应用领域来看，红外领域产品在报告期内毛利率变动较大，受下游安防监控、测温、户外夜视领域等产品应用市场以及客户需求结构的影响，公司红外元件毛利率呈现波动态势；激光领域产品毛利率变动较小，主要系下游行业发展的周期性影响，导致公司激光元件毛利率随着下游行业客户需求结构的变动而变动，从整体上看，公司元件毛利率变动符合下游行业发展基本趋势。

报告期内，整体来看，激光元件毛利率变动趋势与元件毛利率变动趋势一致，且贡献率较大；红外元件毛利率变动趋势与元件毛利率变动趋势呈现反向，且贡献率较小，因此，公司元件产品毛利率变动较大主要系激光元件毛利率变动所致。

公司元件产品毛利率 2020 年度较 2019 年度波动较小，基本保持稳定。。

公司元件产品毛利率 2021 年度较 2020 年度增幅较大，主要系激光元件产品毛利率增幅较大且毛利率贡献率较大所致。激光元件产品毛利率 2021 年度较 2020 年度上升主要系激光领域主要客户如大族激光、江苏金海创、武汉华工激光等一方面由于定制类产品增多，常规品减少，导致毛利率提升，另一方面部分客户如广州新可激光、上海容东激光等因当期销售产品结构差异，高毛利产品增多。

公司元件产品毛利率 2022 年 1-6 月较 2021 年度有所增长，主要系激光元件产品毛利率增幅较大且毛利率贡献率较大所致。激光元件毛利率提升主要系激光领域主要客户如江苏金海创、深圳大族思特、苏州金橙子等一方面由于低毛利的如 YAG 振镜片等产品销售占比降低，高毛利的如定制镜片、355 镜片等产品销售占比提升，另一方面部分客户如大族激光、深圳路升光电、Paramit Corp 等由于 YAG 类镜片单价提升、定制类产品占比提升等原因导致毛利率提升。

(二) 光学组件产品毛利率变化趋势的原因

报告期内，公司激光光学领域和红外光学领域组件产品毛利率如下：

项目	2022 年 1-6 月			2021 年度		
	收入占比	毛利率	毛利率贡献率	收入占比	毛利率	毛利率贡献率
激光组件	75.82%	44.25%	33.55%	78.26%	43.92%	34.37%
红外组件	17.43%	25.09%	4.37%	15.59%	25.21%	3.93%
组件毛利率	<b>39.16%</b>			<b>38.51%</b>		

(续上表)

项目	2020 年度			2019 年度		
	收入占比	毛利率	毛利率贡献率	收入占比	毛利率	毛利率贡献率
激光组件	88.52%	38.88%	34.42%	80.51%	38.05%	30.63%
红外组件	10.63%	36.55%	3.89%	19.49%	32.83%	6.40%
组件毛利率	<b>38.50%</b>			<b>37.03%</b>		

注：激光组件毛利率贡献率=激光组件毛利率\*激光组件收入占比；红外组件毛利率贡献率=红外组件毛利率\*红外组件收入占比。

从组件产品的应用领域来看，红外组件产品在报告期内毛利率变动略大，激光组件产品毛利率变动较小。2019 年度，由于下游消费电子行业不景气，下游领域客户资本性开支趋于谨慎，行业整体性下滑导致毛利率下降。2020 年度受益于激光领域标记行业、消费电子行业等行业复苏以及红外领域安防监控、户外夜视等市场发展，红外组件和激光组件整体毛利率有所提升。

报告期内，整体来看，组件产品毛利率呈现稳中有升的态势。2019 年度，激光组件毛利率与红外组件毛利率变动趋势与组件毛利率变动趋势一致，且激光组件产品毛利率贡献率较大。2020 年度，激光组件和红外组件毛利率变动趋势与组件毛利率变动趋势一致，且激光组件产品毛利率贡献率较大；2021 年度，激光组件毛利率变动趋势与组件毛利率变动趋势一致，而红外组件毛利率变动趋势与组件毛利率变动趋势相反，公司组件毛利率保持基本稳定。

公司组件产品毛利率 2020 年度较 2019 年度增幅较大，主要系激光组件产品毛利率增长且毛利率贡献率较大所致。2020 年度激光组件产品毛利率较 2019 年度有所上升，主要

系得益于 2020 年 3C 行业整体景气度高，一方面导致大客户比如大族激光等客户定制产品销量增多，而该产品附加值较高，另一方面导致大客户比如武汉华工激光、深圳泰德激光等公司产品需求结构有所调整，高端产品销量增加，整体上导致毛利率较上年同期有所提升。

公司组件产品毛利率 2021 年度较 2020 年度波动较小，基本保持稳定。

公司组件产品毛利率 2022 年 1-6 月较 2021 年度波动较小，保持基本稳定。

### （三）光学设计、检测产品的毛利率增长幅度较大原因

发行人光学设计和检测产品主要包括光学设计及检测用的专业软件、仪器设备及其他硬件产品等。

2020 年度，发行人光学设计和检测产品毛利率与上年同期基本持平。

2021 年，公司光学检测、设计产品毛利率较 2020 年有所上升，主要系公司自主研发产品销售占比提高，毛利率较高，如销往福建海创光电、眉山博雅新材料等的相关自动化检测设备由于应客户要求自主研发，附加值较高，毛利率较高；销往曼德电器公司的车载光学照明系统由于应客户要求要求进行打样定制设计开发，毛利率较高。

2022 年 1-6 月，公司光学检测、设计产品毛利率较 2021 年度有所下降，主要系毛利率相对较低的软件产品收入占比提升较大所致。

（四）补充说明红外领域产品下游应用领域及客户需求结构的具体情况，论证分析报告期内红外元件毛利率波动较大的原因及合理性；下游行业发展的周期性影响的具体体现，下游行业客户需求结构的变动的具体情况

报告期内，按下游应用领域分类的红外元件毛利率如下：

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
安防监控	53.34%	26.12%	53.07%	31.85%	42.03%	36.52%	49.09%	24.86%
户外夜视	33.81%	36.84%	28.43%	37.48%	50.59%	37.33%	40.39%	27.23%
测温	1.99%	15.62%	0.61%	35.22%	5.44%	24.46%	0.91%	9.51%
其他	10.85%	-25.25%	17.89%	34.00%	1.94%	41.51%	9.61%	40.96%
<b>红外元件毛利率</b>	<b>23.96%</b>		<b>33.86%</b>		<b>36.37%</b>		<b>27.22%</b>	

注：其他系无明确或特定应用领域的相关产品

报告期内，红外元件毛利率分别为 27.22%、36.37%、33.86%及 23.96%。整体来看，红外元件毛利率呈现先升后降态势，红外元件毛利率变动趋势一方面与红外市场应用场景的不断拓展以及市场供需格局的变化导致市场需求变化密切联系，另一方面受当年客户产品需求结构的影响，呈现一定的波动。

## 1、下游行业发展的周期性影响

从下游应用领域来看，公司红外产品主要应用于红外热成像领域，具体体现在安防监控、户外夜视以及测温等领域。其下游领域市场发展情况如下：

### ①安防监控领域

随着红外成像技术的发展与成熟，尤其是近年来在国家产业政策的支持下，国内非制冷红外探测器技术已日趋成熟，红外成像产品的成本及价格不断下降。随着红外热像仪在工业、电力监测、智能驾驶、医疗、安防监控和科学研究等领域应用的推广，市场规模进入快速增长阶段。2020 年度，受益于市场需求大增，公司该领域产品毛利率较上年同期增长 11.66%。2021 年度及 2022 年 1-6 月，受客户产品需求结构以及市场竞争加剧的影响，利润空间受到压缩，毛利率呈现下降态势。

### ②户外夜视领域

随着国防现代化进程的加快，红外热成像技术在我国国防领域的应用处于快速提升阶段，红外装备市场也随之迎来快速发展，包括红外望远镜、红外瞄准镜等在内的红外装备市场迎来快速发展。2020 年度，受益于红外户外夜视领域的行业发展加速，户外夜视市场客户需求大增，公司该领域产品毛利率较上年同期增长 10.11%。2021 年度及 2022 年 1-6 月，由于下游客户政府订单量尚未集中放量以及市场竞争加剧，订单获取难度增加，毛利率呈现稳中有降态势。

### ③测温领域

2020 年新冠疫情给红外行业的人体测温产品带来了爆发式增长的机遇，由于公共卫生应急领域等民用市场对红外测温产品的需求激增，公司相关领域的测温产品收入增幅较大，公司测温领域产品毛利率较上年同期增长 14.95%。2021 年度，由于疫情防控常态化，市场测温产品需求降低，公司红外测温领域产品收入下降，由于收入占比较小，受客户产品需求结构影响，毛利率呈现上升趋势。2022 年 1-6 月，由于该领域小尺寸的硫系材料类产品销量增加，批量订单，单价和单位成本较低，导致毛利率下降。

## 2、下游行业客户需求结构的变动

从客户需求结构来看，公司红外元件产品毛利率 2020 年度较 2019 年度增幅较大，主要系红外领域主要客户如武汉长江光电、武汉高德红外、湖北新华光信息材料等由于该年度该产品数量较多，采取批量订料方式，且工艺改进，效率提升导致量产成本下降，毛利率得以提升；主要客户如大连海博瑞恩光电、宁波信辉光电、福光天瞳等销售的产品因加

工精度要求较高，加工难度大，发行人加工优势明显，技术附加值较高，导致毛利率相应较高。

公司红外元件产品毛利率 2021 年度较 2020 年度略有下降，主要系红外领域主要客户如武汉高德红外、北京富吉瑞光电、福光股份等由于市场需求数量减少，锗材料价格上涨，市场加工设备增长，市场竞争激烈，导致毛利率有所下降；主要客户如 RP Optical Lab Ltd、Wavelab Scientific (Taiwan) Co. Ltd.、Tata Advanced Systems Limited 等因当期销售产品结构差异，高毛利产品减少，导致毛利率有所下降。”

公司红外元件产品毛利率 2022 年 1-6 月较 2021 年度下降幅度较大，主要系红外领域主要客户如高德红外以及高德智感等客户由于国内市场竞争激烈，订单获取难度增加，订单量减少，生产成本提升，为拓展市场份额，压缩利润空间，导致毛利率下降较大；主要客户如武汉长江光电、ROKETSAN ROKET SAN YII VE TICARET A.S 等由于当期需求量较大，批量下调单价以及当期销售产品结构差异等因素，导致毛利率有所下降。

**二、（2）结合光学元件和光学组件的具体产品特性、具体应用领域、主要下游客户情况、产品定价依据等，说明发行人光学元件产品毛利率低于光学组件产品毛利率的原因及合理性**

（一）光学元件和光学组件的具体产品特性、具体应用领域、主要下游客户情况、产品定价依据等

报告期内，公司销售的光学元件和光学组件产品具体信息如下：

产品名称	具体产品特性		具体应用领域	主要下游客户情况	产品定价依据
激光光学系列	元件-聚焦镜	聚焦光斑圆度>98%，公司聚焦镜的有效入射标准直径涵盖 10 至 50mm；使平行或发散的激光汇聚，聚焦光斑在埃利斑衍射极限内	应用于激光切割、焊接、晶圆划片、美容医疗等领域	大族激光科技产业集团股份有限公司、武汉华工激光工程有限责任公司、江苏金海创科技有限公司、Bharat Electronics 等	根据生产成本及市场需求进行报价
	元件-反射镜	改变激光光束传播方向，公司聚焦镜的有效入射标准直径涵盖 10 至 100mm，反射镜面型可达 $\lambda/10$	应用于光束传输系统		
	元件-抛光片	激光镜片镀膜前的基片	激光镜片能运用到的各种领域		
	元件-振镜片	特殊反射镜，一定的角度范围内改变激光光束传播方向，配合振镜电机使用，反射镜面型可达 $\lambda/10$	应用于高速单、双轴激光扫描系统		
	组件-扩束镜头	公司扩束镜的有效入射标准直径涵盖 5 至 30mm，倍率范围从 1x 到 30x，可连续改变倍率，能承受高功率的脉冲或连续激光；通过改变平行入射的激光光束的直径来改善激光的发散特性，最终改变聚焦光	应用于激光打标、钻孔、测距等领域	大族激光科技产业集团股份有限公司、武汉华工激光工程有限责任公司、深圳泰德激光科技有限公司、苏州德龙激光股份有限公司、EO Technics Co. Ltd. 等	根据生产成本及市场竞争力进行报价

产品名称	具体产品特性		具体应用领域	主要下游客户情况	产品定价依据
		斑大小；根据客户加工需要来选择合理的扩束镜倍率			
	组件-扫描镜头	配合振镜使用，加工范围与振镜偏振角呈线性关系，可通过振镜电机精确控制加工范围，加工速度快；公司的扫描镜的有效入射标准直径涵盖 6 至 50mm，扫描范围从 50*50 到 700*700mm <sup>2</sup> ；使平行入射的激光光束聚焦，配合单轴转动或双轴转动的扫描振镜，聚焦点在一定直线范围内或平面范围内实现一维或二维的聚焦、扫描	应用于激光打标、焊接，清洗、切割、打孔、3D 打印等领域		
	组件-准直镜	公司准直镜的标准数值孔径，涵盖 0.09 至 0.25；压缩大发散角的激光光束成为准平行激光束	应用于光束准直和整形等领域		
红外光学系列	元件-红外热成像镜片	结合球面、非球面、衍射面的设计与加工能力，使得面型精度高、表面质量严，透过率达到 98% 以上；搭配多种镀膜技术工艺、如 DLC 类金刚石膜、HD 增透膜及高效增透膜等，使得红外成像清晰；红外热成像镜头的光学元件，采用对热辐射敏感的多种光学材料，如锗、硅、硒化锌、硫系玻璃、砷化镓等，经过精密抛光与光学镀膜，最大程度地接收热信号并在探测器上成像	应用于热成像领域	武汉长江光电有限公司、武汉高德红外股份有限公司、宁波信辉光电科技有限公司、湖北久之洋红外系统股份有限公司、福建福光天瞳光学有限公司等	根据生产成本及市场需求进行报价
	组件-近红外镜头	具备波段宽，透过率高，色散小的特点。采用先进的氟化物加工技术，整体像质好，解析度高；透过波长 900nm-1700nm 的近红外范围，让目标形成视觉或相机可以观察分析的图像	应用于工业识别和光谱分析。其可透水雾的特性，也可用于安全监控	湖北久之洋红外系统股份有限公司、浙江大立科技股份有限公司、武汉高德红外股份有限公司等	根据生产成本及市场竞争力进行报价
	组件-短波红外镜头	光学设计的色差正好，该类产品的镀膜工艺独特；透过波长 1500nm-2500nm，是短波成像系统的前端物镜；捕捉信号成像在探测器上供观察分析	应用于产品分析、材质筛选等领域		

产品名称	具体产品特性		具体应用领域	主要下游客户情况	产品定价依据
	组件-中波红外镜头	大口径硅的非球面、衍射面加工处于国内领先地位，并结合多种材料与面型，使产品性价比较高；透过波长为 $3\mu\text{m}$ - $5\mu\text{m}$ ，是监控系统前端物镜，依托超精密单点加工硅片的优势，可以实现优质的图像	应用于远程监控、测温、探测、跟踪等领域		
	组件-长波红外镜头	透过波长为 $7\mu\text{m}$ - $14\mu\text{m}$ ，热像仪前端物镜，在感光面提供聚焦光斑；从显微到广角全系列镜头，满足不同探测器的精密要求；具备自制轻量化、高透过率、消热差性能、大视场角的特点；	应用于显微检测、瞄准镜、无人机监控、测温、检疫、光电探测等领域		

公司产品主要应用于各类激光设备、红外设备之中。由于光学元器件工作在非常高的光功率密度下，产品的通光表面精度、透过率和抗激光损伤阈值要求高。红外元件的材料为晶体材料，硬度偏软或偏脆，均匀性要求高。产品运用场景繁多衍生出大量的产品规格和技术参数要求。

## （二）发行人光学元件产品毛利率低于光学组件产品毛利率的原因及合理性

报告期内，发行人光学元件和组件毛利率如下：

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
元件毛利率	40.19%	38.44%	34.98%	35.37%
元件毛利率（剔除贸易品后）	40.45%	39.46%	36.24%	35.39%
组件毛利率	39.16%	38.51%	38.50%	37.03%
组件毛利率（剔除贸易品后）	41.63%	42.35%	44.27%	42.42%

从上表元件毛利率和组件毛利率对比情况来看，剔除贸易品后的组件毛利率高于元件毛利率。主要原因如下：

### 1、从产品特性来看

公司光学元件是指由光学玻璃、石英、硒化锌、锗单晶等光学材料经过铣磨、抛光等加工工序和镀膜工序后，形成的各类不同尺寸、面型、透过率、抗激光损伤阈值的镜片；光学组件是由光学元件与结构件、电控系统组合集成的一种光学系统，包含设计、元器件加工、装配和测试调校，最终达到不同客户的功能性指标要求。二者相比，光学元件产品的工艺流程较短，主要涉及加工中的工艺技术，而光学组件不仅包含元器件加工的工艺技术，还包含设计集成技术、装配技术、系统测试技术，光学组件的技术参与程度高于光学元件。因此，光学组件产品毛利率要高于光学元件产品毛利率。

### 2、从应用领域和下游客户来看

从应用领域和下游客户来看，公司光学元件和组件没有显著区别，二者均主要运用于激光工业加工领域和红外热成像领域，下游客户主要为大族激光等激光装备制造企业和高德红外等红外热成像整机及系统集成企业。光学元件是光学组件的一部分，部分客户自主研发设计系统，只需采购光学元件；部分客户需要公司向其提供设计方案及组件系统，则采购光学组件。光学组件相比光学元件集成度更高，下游客户特别是大型企业更期望产品集成度高，对光学组件的需求大于对元件的需求。由此可见，光学组件相对于光学元件而言，附加值更高。

### 3、从产品定价依据来看

从产品定价依据来看，光学元件产品是根据所涉生产工序及生产难易度，按照材料、生产成本及市场需求情况进行定价；光学组件产品是根据设计难易度、所涉生产工序、生产难易度以及检测要求，按照材料、生产成本及市场竞争力进行定价。光学组件产品涉及的工序长、技术参与程度高、包含的核心技术多、市场竞争力强，因而定价方面公司具备优势，产品毛利率也就高于光学元件产品。

三、(3) 结合境内外客户的主营业务、所处产业链环节、终端应用领域和议价能力差异情况等，分析说明发行人境外销售毛利率高于境内销售毛利率的原因及合理性。

报告期内，主营业务境内外毛利率如下：

收入类别	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动
境内	34.08%	0.20%	33.88%	0.09%	33.79%	4.25%	29.54%	0.59%
境外	52.12%	3.79%	48.33%	0.46%	47.87%	0.61%	47.26%	8.58%

报告期内，公司境内销售毛利率分别为 29.54%、33.79%、33.88%及 34.08%；境外毛利率分别为 47.26%、47.87%、48.33%及 52.12%。公司根据客户需求提供多种类型激光光学、红外光学产品，相同产品大类在规格、型号、工艺流程、材质、应用位置等方面亦存在多种选择。为更好的体现公司主要产品境内境外毛利率差异影响因素，选取报告期内同时存在境内境外销售的同一料号产品进行对比，具体情况如下：

(一) 同时销往境内境外的同类细分产品平均单价、平均单位成本及毛利率明细

应用领域	具体产品	所属区域	料号	2022年1-6月			料号	2021年			料号	2020年			料号	2019年		
				平均单价	平均单位成本	单位毛利率		平均单价	平均单位成本	单位毛利率		平均单价	平均单位成本	单位毛利率		平均单价	平均单位成本	单位毛利率
激光光学领域	光学元件	境内	1J891800010	55.45	34.73	37.37%	1J190100106	233.88	58.30	75.07%	1J890700001	32.51	22.87	29.67%	1J891800012	121.86	85.96	29.47%
		境外		100.14	45.48	54.58%		459.09	55.76	87.85%		52.62	24.29	53.85%		428.53	82.17	80.83%
	光学组件	境内	1J990200079	509.64	307.12	39.74%	1J990200018	201.34	160.33	20.37%	1J990100047	771.68	367.24	52.41%	1J980100203	2,067.11	1,195.42	42.17%
		境外		648.35	303.56	53.18%		246.99	161.51	34.61%		1,041.67	320.22	69.26%		2,205.51	1,259.31	42.90%
红外光学领域	光学元件	境内	-	-	-	-	1H720100075	88.50	93.22	-5.34%	-	-	-	-	-	-	-	-
		境外		-	-	-		194.26	93.23	52.01%		-	-	-		-	-	-
	光学组件	境内	-	-	-	-	1H760300132	3,172.54	1,470.59	53.65%	1H760300018	1,061.95	824.61	22.35%	1H760100062	2,517.24	1,784.56	29.11%
		境外		-	-	-		4,766.38	1,697.96	64.38%		1,061.95	687.85	35.23%		2,750.20	1,496.36	45.59%

注：以上空白系该年度无可比细分产品

(二) 同类细分产品单价差异对毛利率差异的贡献及单位成本差异对毛利率差异的贡献明细

应用领域	具体产品	所属区域	2022年1-6月			2021年			2020年			2019年		
			单位毛利率	单价差异对毛利率差异的贡献	单位成本差异对毛利率差异的贡献	单位毛利率	单价差异对毛利率差异的贡献	单位成本差异对毛利率差异的贡献	单位毛利率	单价差异对毛利率差异的贡献	单位成本差异对毛利率差异的贡献	单位毛利率	单价差异对毛利率差异的贡献	单位成本差异对毛利率差异的贡献
激光光学领域	光学元件	境内	37.37%	36.60%	-19.39%	75.07%	11.69%	1.09%	29.67%	28.57%	-4.39%	29.47%	48.25%	3.11%
		境外	54.58%			87.85%			53.85%			80.83%		
	光学组件	境内	39.74%	12.74%	0.70%	20.37%	14.83%	-0.59%	52.41%	10.76%	6.09%	42.17%	3.82%	-3.09%
		境外	53.18%			34.61%			69.26%			42.90%		
红外光学领域	光学元件	境内	-	-	-	-5.34%	57.35%	0.00%	-	-		-	-	-
		境外	-	-	-	52.01%			-			-		
	光学组件	境内	-	-	-	53.65%	17.90%	-7.17%	22.35%	0.00%	12.88%	29.11%	5.03%	11.45%
		境外	-	-	-	64.38%			35.23%			45.59%		

注：1、单价差异对毛利率差异的贡献=外销毛利率-（境内销售单价-境外销售单位成本）/境内销售单价；单位成本差异对毛利率差异的贡献=（境内销售单价-境外销售单位成本）/境内销售单价-内销毛利率；

2、以上空白系该年度无可比细分产品。

从上表可以看出，主要产品单价差异对毛利率差异的贡献超过了对单位成本差异对毛利率差异的贡献。外销定价高于内销，一方面，由于海外客户对于产品的质量、技术要求更为严格，所以附加值较高，导致外销产品定价通常高于内销；另一方面，考虑到报关、运输费用等综合成本较高，发行人对境外客户的销售定价高于境内客户。

从境内外客户的应用领域来看，激光光学领域涉及标记行业、消费电子行业、新能源动力电池行业等；红外光学领域涉及安防监控行业、户外夜视行业及测温行业等。从产业链位置来看，境内外客户均存在产业链的下游为激光装备制造企业和红外热成像整机及系统集成企业的客户。同样领域客户，外销定价通常高于内销。此外，从主营业务来看，境内外客户中均存在部分贸易商，外销贸易商客户受发行人外销客户售价高于内销客户的定价策略的影响，也推动了外销毛利率维持较高水平。

报告期内，发行人同类产品境内、境外销售价格存在差异，主要受市场竞争环境、售后服务、品牌优势、产品成本等综合因素影响。具体分析如下：

1、对比国内激光和红外市场的高度竞争现状，公司国内下游客户主要为激光行业和红外行业的龙头企业，议价能力相对较弱；海外市场上与公司在产品和服务上水平相当的竞争对手数量相对较少，议价能力相对较强；

2、发行人秉承深耕国内市场，同时拓展国外市场的发展策略，立足国内市场，通过持续投入，不断提高技术和工艺水平，以优良的产品品质和良好的服务持续拓展国内市场，南京公司负责国内市场，新加坡子公司负责国际市场，品牌优势更为明显，公司 RONAR-SMITH 及 Opex 两大品牌知名度较高，客户对产品的认可度更高，在销售渠道上的竞争强度较小，品牌优势和服务的建立使得公司海外议价能力相对较强。

3、基于客户需求多样性、产品定制个性化、技术含量高的业务特点，公司采用营销团队组织、技术部门配合，共同进行技术营销的方式建立起市场开发与沟通机制，并通过国内外参展方式获得潜在客户。海外子公司根据用户的个性化需求，并向用户提供灵活的软硬件个性化开发服务，产品定制化程度、技术要求和附加值较高。此外，公司海外技术服务和售后团队能够快速高效地响应客户的需求，解决客户在产品使用过程中遇到的问题，并能及时将问题反馈至公司其他部门，通过不断改善和提升产品性能提升客户体验，相应的客户满意度与公司品牌知名度得到提高，客户粘性得到增强，因此客户更愿意支付更高的价格。

4、海外客户对产品质量的整体良率要求较高，若出现退换货等售后情形，成本相对较高，且需要承担报关等相关费用。考虑上述售后服务成本、技术要求以及海外运输成本等因素，公司海外定价通常高于国内。

**四、（4）说明发行人各类产品与选取的可比公司主要产品是否可比；如不可比，请重新选取可比公司可比产品进行分析；结合竞争对手、同行业可比公司与发行人在原材料、产品用途、技术参数及客户群体方面的异同，分析说明发行人产品毛利率与同行业可比公司毛利率存在差异的原因及合理性。请保荐人、申报会计师发表明确意见**

(一) 说明发行人各类产品与选取的可比公司主要产品是否可比

公司是国内精密光学元件、组件的主要供应商，长期专注于服务工业激光加工和红外热成像领域，提供各类光学设备、光学设计以及光学检测的整体解决方案。公司的业务性质属于工业激光加工以及红外热成像细分领域的中游。在我国目前已是较为成熟的产业，考虑到产品分类、应用领域、规格型号、材质等差异较大，为提高对比性，发行人基于自身业务情况，综合考量了行业属性、业务结构、主要产品、收入构成、业务模式、主要下游客户、具体应用领域等情况，选取了福光股份、福晶科技、宇瞳光学作为毛利率分析的同行业可比公司。

公司名称	主营业务及产品	产品分部信息	可比细分产品	具体应用领域	主要下游客户	市场地位
福光股份	专业从事特种及民用光学镜头、光电系统、光学元器件等产品；产品包括激光、紫外、可见光、红外系列全光谱镜头及光电系统。	非定制光学镜头：78.84%； 光学元件及其他：8.48%； 定制产品：11.56%； 其他业务：1.11%	红外镜头、安防镜头	广泛应用于工业测温、电力检测、安防监控、车载辅助驾驶系统中	全球知名安防设备商、国内主流红外热像仪企业、（定制产品中国科学院及各大军工集团下属科研院所、企业等）	国内最重要的特种光学镜头、光电系统提供商之一
福晶科技	主要从事激光和光通讯等领域相关光电元器件的研发、生产和销售；产品涵盖了晶体元器件、精密光学元件和激光器件三大类。	非线性光学晶体元器件：31.56%； 激光光学元器件：31.82%； 激光器件：19.77%； 激光晶体元器件：13.7%； 其他：3.16%	精密光学元件	激光器、光通讯、AR/VR、激光雷达	全球各大激光器公司（市场主要参与者包括福晶科技、以色列的Raicol Crystals Ltd.、立陶宛的EKSMA、法国的Cristal Laser S.A、美国VLOC、美国的Inrad、科彤光电、腾景科技、光库科技、海创光电、华科光电、高意光学等公司。）	晶体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。
宇瞳光学	专注于光学精密镜片、光学镜头等相关产品的研发、生产、营销和服务，主要产品有安防镜头类、车载镜头类、机器视觉镜头类、头盔显示目镜类。	定焦镜头：66.37%； 变焦镜头：30.94%； 其他业务：2.69%	安防镜头	安防监控	海康威视、大华股份、普联技术、宇视科技、安联锐视等一众安防知名企业	国内安防监控镜头行业的优势企业
发行人	国内精密光学元件、组件的主要供应商，长期专注于服务工业激光加工	光学元件：39.46% 光学组	光学元件、光学	激光加工、安防监控、工业测温、	大族激光、高德红外、华工激光等	波长光电已成为国内精密光学元件、

公司名称	主营业务及产品	产品分部信息	可比细分产品	具体应用领域	主要下游客户	市场地位
	和红外热成像领域，提供各类光学设备、光学设计以及光学检测的整体解决方案。	件：54.08% 光学设计、检测产品及其他：6.46%	组件	监测、红外热成像等		组件行业的重要成员

注：数据来源于公开披露招股书及定期报告等。

由上表可知，公司与同行业可比上市公司福光股份、福晶科技、宇瞳光学的主营业务及产品结构具有相似性，都包含了相关安防镜头、红外热成像领域相关镜头以及精密光学元件等，产品终端应用领域都包括激光装备制造、工业测温、红外热成像、以及安防监控等领域，下游终端客户，都包括激光类设备企业、红外热成像领域知名企业及安防监控企业等。由于国内尚无与公司主营业务完全一致的上市公司，公司在选择可比公司时，综合考虑以上因素，作为细分产品的同行业可比上市公司具有可比性。

（二）结合竞争对手、同行业可比公司与发行人在原材料、产品用途、技术参数及客户群体方面的异同，分析说明发行人产品毛利率与同行业可比公司毛利率存在差异的原因及合理性

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（三）毛利及毛利率分析”之“6、同行业可比公司综合毛利率比较”中更新披露以下内容：

1、竞争对手、同行业可比公司与发行人在原材料、产品用途、技术参数及客户群体方面的异同

“报告期内，同行业可比公司主营业务、细分产品、原材料、产品应用领域、技术参数及客户群体如下：

证券代码	公司名称	主营业务及产品	细分产品种类	细分产品的原材料构成或材质	细分产品的应用领域	细分产品的技术参数及规格型号	细分产品的生产工艺	细分产品的客户群体
688010.SH	福光股份	专业从事特种及民用光学镜头、光电系统、光学元器件等产品；产品包括激光、紫外、可见光、红外系列全光谱镜头及光电系统。	红外镜头、安防镜头	硝材、机电件、机械件	广泛应用于工业测温、电力检测、安防监控、车载辅助驾驶系统中	焦距、光圈、视场角度、工作温度、工作波长	镜片冷加工-镀膜-镜头装配-检验	国内主流红外热像仪企业
002222.SZ	福晶科技	主要从事激光和光通讯等领域相关光电元器件的研发、生产和销售；产品涵盖了晶体元器件、精密光学元件和激光器件三大类。	精密光学元件	特种玻璃、各种熔石英、石英晶体、蓝宝石	激光器、光通讯、AR/VR、激光雷达	损伤阈值、光洁度、透过率、	晶体生长-镜片冷加工-镀膜-检验	全球各大激光器公司

证券代码	公司名称	主营业务及产品	细分产品种类	细分产品的原材料构成或材质	细分产品的应用领域	细分产品的技术参数及规格型号	细分产品的生产工艺	细分产品的客户群体
300790.SZ	宇瞳光学	专注于光学精密镜片、光学镜头等相关产品的研发、生产、营销和服务，主要产品有安防镜头类、车载镜头类、机器视觉镜头类、头盔显示目镜类。	安防镜头	玻璃镜片、塑胶镜片、电子零件、塑胶原料、金属部件	安防监控	透光率、折射率、分辨率	镜片冷加工/成型-镀膜-涂墨-组装-检验	海康威视、大华股份
-	发行人	国内精密光学元件、组件的主要供应商，长期专注于服务工业激光加工和红外热成像领域，提供各类光学设备、光学设计以及光学检测的整体解决方案。	光学元件、光学组件	锗锭、硒化锌、光学玻璃等	激光加工、工业测温、安防监控、监测	透光表面精度、透过率、损伤阈值、均匀性	光学设计-晶体生长-下料-铣磨-细磨-抛光-磨边-镀膜-装配-检验	大族激光、高德红外、湖北久之洋、华工激光

注：数据来源于公开披露招股书及定期报告等

## 2、发行人产品毛利率与同行业可比公司毛利率存在差异的原因及合理性

国内证券市场不存在产品类型与公司完全可比的同行业公众公司，与波长有相同或者相似产品类型的上市公司综合毛利率情况如下：

证券代码	公司名称	主营业务及产品	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
688010.SH	福光股份	专业从事特种及民用光学镜头、光电系统、光学元件等产品；产品包括激光、紫外、可见光、红外系列全光谱镜头及光电系统。	26.62%	26.24%	26.32%	32.18%
002222.SZ	福晶科技	主要从事激光和光通讯等领域相关光电元器件的研发、生产和销售；产品涵盖了晶体元器件、精密光学元件和激光器件三大类。	56.31%	54.73%	54.90%	53.57%
		<b>其中：精密光学元件</b>	<b>46.40%</b>	<b>42.46%</b>	<b>45.17%</b>	<b>42.67%</b>
300790.SZ	宇瞳光学	专注于光学精密镜片、光学镜头等相关产品的研发、生产、营销和服务，主要产品有安防镜头类、车载镜头类、机器视觉镜头类、头盔显示目镜类。	25.20%	26.47%	21.75%	22.16%
<b>算术平均值</b>			<b>36.04%</b>	<b>35.81%</b>	<b>34.32%</b>	<b>35.97%</b>
	发行人	波长光电是国内精密光学元件、组件的主要供	38.36%	37.91%	36.92%	35.30%

证券代码	公司名称	主营业务及产品	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
		应商，长期专注于服务工业激光加工和红外热成像领域，提供各类光学设备、光学设计以及光学检测的整体解决方案。				
		<b>其中：光学元件</b>	<b>40.19%</b>	<b>38.44%</b>	<b>34.98%</b>	<b>35.37%</b>

注：毛利率数据源于公开披露定期报告数据。

从上表可以看出，2019年至2022年1-6月同行业公司毛利率的算术平均值分别为35.97%、34.32%、35.81%及36.04%，总体呈现先降后升态势。报告期内，公司的毛利率分别为35.30%、36.92%、37.91%及38.36%，与同行业公司平均毛利率水平差异较小。与发行人具有相似产品分类的福晶科技精密光学元件产品毛利率略高于发行人光学元件产品毛利率。

如上表所述，虽然公司与同行业可比公司福光股份、福晶科技、宇瞳光学的细分产品主要用途都系激光领域和红外热成像领域的关键零部件，但在产品具体功能、产品性能、产业链位置、销售区域及客户结构等方面仍然存在一定差异，且生产工艺流程、技术要求、具体应用、标准化程度等亦存在区别，故毛利率亦有所差异。

(1) 由于产业链应用及产品性能差异，公司毛利率略高于福光股份

福光股份专业从事特种及民用光学镜头、光电系统、光学元组件等产品，其民用镜头产品涵盖激光、可见光、红外的镜头，主要以安防系列镜头为主，其中少量激光、红外镜头与公司的部分产品相似。报告期内，福光股份毛利率分别为32.18%、26.32%、26.24%及26.62%。2020年受疫情及安防镜头行业形势的影响，公司产品结构调整，毛利率较高的变焦镜头收入下降明显以及因持续研发、生产设备设施投入，制造费用中固定折旧摊销增加导致毛利率下降。

公司产品毛利率略高于福光股份，主要原因如下：1) 从产品应用领域上来看，根据福光股份披露的招股说明书，其民用光学镜头产品主要应用于安防、车载等领域，其中安防类镜头收入占主营业务收入的比重平均值约为80%左右，而发行人的镜头产品主要应用于激光加工、激光医疗、红外探测、户外夜视等技术含量更高的工业领域，终端应用涉及安防监控领域的主要系监控镜头产品，占比相对较低；2) 激光加工、激光医疗、红外探测领域发展迅速，作为工业产品，通常用于激光加工设备企业和红外热成像设备企业，规格通常更大，对光学性能、耐久性能、产品设计等的要求更高，加工难度更大，附加值更高。

(2) 由于产品品类、内外销占比及应用位置不同，公司毛利率低于福晶科技

报告期内，福晶科技精密光学元件毛利率分别为 42.67%、45.17%、42.46%及 46.40%，略高于发行人。

福晶科技近三年分产品类别毛利率如下：

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
非线性光学晶体元器件	75.82%	73.09%	77.09%	76.83%
激光晶体元器件	73.64%	61.76%	51.15%	63.19%
精密光学元件	46.40%	42.46%	45.17%	42.67%
激光器件	27.77%	40.57%	28.20%	5.08%
其他	81.11%	53.06%	67.28%	68.86%
<b>合计</b>	<b>56.31%</b>	<b>54.73%</b>	<b>54.90%</b>	<b>53.57%</b>

注：毛利率数据源于公开披露定期报告数据。

福晶科技从事激光和光通讯等领域相关光电元器件的研发、生产和销售，产品主要包括晶体元器件、精密光学元件和激光器件三大类。报告期内，公司同类产品毛利率低于福晶科技，主要系：1) 福晶科技精密光学元件业务包括各种窗口片、反射镜、棱镜、分光镜等，产品物理特性与发行人光学元件产品有一定相似性，但福晶科技产品主要应用于激光器腔内，与公司产品品类和应用位置有差异，对产品的稳定性、表面光滑度等要求更高；2) 从内外销收入占比来看，福晶科技较发行人外销占比较大，而外销毛利率较发行人又高，所以导致公司整体毛利率较发行人高。

福晶科技				
项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
内销收入占比	50.64%	56.08%	55.10%	45.95%
毛利率	56.33%	54.73%	54.90%	53.57%
外销收入占比	49.36%	43.92%	44.90%	54.05%
毛利率	56.30%	54.73%	54.90%	53.57%
发行人				
项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
内销收入占比	75.35%	72.61%	81.01%	69.28%
毛利率	34.08%	33.88%	33.79%	29.54%
外销收入占比	24.65%	27.39%	18.99%	30.72%
毛利率	52.12%	48.33%	47.87%	47.26%

注：毛利率数据源于公开披露定期报告数据。

(3) 由于产业链应用、规模效应、客户结构及内外销占比差异，公司毛利率高于宇瞳光学

报告期内，宇瞳光学毛利率分别为 22.16%、21.75%、26.47%及 25.20%。公司毛利率高于宇瞳光学主要系宇瞳光学产品主要应用于安防视频监控领域，而发行人相关产品作为工业产品，主要用于激光加工设备企业和红外热成像设备企业，下游主要应用于标记领域、消费电子及红外热成像等领域，终端应用于安防监控领域的产品占比相对较小，因此差异较大。因工业领域相关产品性能及设计等要求较高，附加值也就更高，加之公司应不同行业领域客户的设计需求，产品具有一定的定制化特征，而宇瞳光学产品由于其主要用于民用领域，主要产品为定焦镜头以及小倍率的变焦镜头，定制化程度较弱，所以导致整体附加值较低，毛利率不高。

宇瞳光学光学镜头产品以全玻镜头和玻塑混合镜头为主，除部分塑胶镜片由公司自产外，主要原材料玻璃镜片和部分塑胶镜片需从外部采购，生产规模效应较弱，毛利率较低。而发行人生产线较为齐全，近年来出于技术工艺改进的需要，公司相继购置了单点车、光学薄膜镀膜机、模压机等自动化生产设备，生产工艺成熟，生产效率较高，规模化效应明显。

此外，宇瞳光学外销收入占比较低，以内销为主，销售区域结构不同是造成毛利率差异的重要原因，所以整体上毛利率较发行人低。

综上所述，同行业可比公司受具体产品结构、应用领域、销售区域、产业链位置、客户结构等差异的影响，毛利率存在一定的差异。总体来看，公司的毛利率处在同行业可比范围内，与同行业公司不存在重大差异。”

## 五、中介机构核查程序及核查结论

### (一) 核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取收入成本明细表，比较分析报告期内不同产品之间及相同产品不同时期销售收入、成本及毛利率变动情况；比较分析客户之间及相同客户不同时期的同类产品销售收入、成本及毛利率变动情况；

2、访谈公司技术、销售等管理人员，了解元件、组件以及光学设计和检测产品销售单价、成本及毛利率差异原因，了解各产品主要工艺、材质和规格；结合产品销售数据、销售定价和客户公开信息分析差异原因合理性；

3、向公司管理层了解各类产品的上下游行业情况和，查询有关产品行业背景的相关公众报告，结合各类产品售价、单位成本、产品结构的变动，分析各类产品的发展趋势和毛利率差异原因；

4、获取元件和组件产品终端应用统计表、收入成本明细表；访谈技术部门以及销售部门业务负责人对元件产品和组件产品的具体特性（包括产品特性、工艺流程、应用领域、

功能性作用、下游客户需求等)进行了详细了解;

5、获取发行人的销售收入成本明细表,按照境内外、产品类别等维度进行分析,分析内外销产品种类是否存在较大差异,同种产品销售价格是否存在差异,分析外销毛利率高于内销毛利率的原因;

6、对发行人销售相关负责人以及财务负责人进行访谈,了解发行人境外销售模式及流程、境外销售业务合同、了解定价原则、交货方式及境外主要客户的基本信息(包括主营业务、所处产业链位置、终端应用领域、议价能力)等资料,对境外销售业务进行全面了解;

7、查阅同行业可比公司公开资料信息,了解同行业可比公司与发行人在原材料、产品用途、生产工艺、技术参数及客户群体方面的异同,分析公司与同行业可比公司毛利率差异的原因;

8、访谈公司技术部门销售部门负责人,了解公司技术能力及产品竞争力,分析核心技术水平对毛利率的影响。

## (二) 核查结论

经核查,申报会计师认为:

1、公司元件产品、组件产品以及光学设计、检测产品毛利率波动符合该公司下游行业的发展规律,符合公司经营特征,趋势合理;

2、从元件、组件产品的产品特性、下游行业、应用领域以及定价机制来看,组件毛利率高于元件,符合公司行业特征;

3、从公司同时销往境内和境外的同类细分产品来看,境外毛利率高于境内,主要系单价差异所致;

4、同行业可比公司受具体产品结构、应用领域、销售区域、产业链位置等差异的影响,毛利率会存在一定的差异。总体来看,公司的毛利率处在同行业可比范围内,与同行业可比公司不存在重大差异。

**十一、问题 15. 关于应收账款、应收票据和应收款项融资:申请文件显示:(1) 报告期各期末,发行人应收账款账面价值分别为 3,811.36 万元、4,414.38 万元、5,158.28 万元和 4,565.05 万元。报告期各期末,应收账款账龄在一年以内的余额占比达 90%以上。报告期内,发行人应收账款周转率高于行业均值,分别为 7.01 次、5.07 次、5.11 次和 2.84 次。(2) 报告期各期末,发行人应收票据分别为 1,733.09 万元、1,658.36 万元、1,930.11 万元和 1,287.84 万元,应收款项融资分别为 0.00 万元、204.89 万元、1,157.46 万元和 689.20 万元。(3) 报告期各期末,发行人终止确认的银行承兑汇票金额分别为 859.78 万元、737.45 万元、1,207.31 万元和 2,243.47 万元。请发行人说明:(1) 报告期各期应收账款余额变动幅度与当期营业收入变动趋势是否匹配及合理性,发行人应收账款周转率变动原因及合理性,应收账款周转率大幅下降的原因。(2) 报告期内应收**

票据和应收款项融资的划分依据；发行人以汇票作为结算方式与同行业可比公司是否存在差异，如存在差异，请分析差异原因；各期末应收票据、应收款项融资的期后回收情况。

(3) 发行人应收账款、应收票据及应收款项融资坏账准备政策与同行业可比公司计提政策差异情况及合理性，应收账款客户资信情况，新冠疫情、贸易政策变化对应收账款回款的影响，结合上述情况说明发行人是否足额计提坏账准备及依据。(4) 发行人报告期各期末银行承兑汇票终止确认的依据及合理性，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明：(1) 在客户款项结算中以承兑汇票作为结算方式的主要客户、结算背景、报告期此类客户结算方式变动情况、与该类客户对外结算方式是否存在重大差异等。(2) 对各期末应收账款核查过程、结论，包括但不限于核查方式、各方式下核查客户家数、标的选择方法、核查应收账款占比、核查结果，对存在差异或未确认部分的替代核查程序，并说明相关核查是否充分。

回复：

一、(1) 报告期各期应收账款余额变动幅度与当期营业收入变动趋势是否匹配及合理性，发行人应收账款周转率变动原因及合理性，应收账款周转率大幅下降的原因

(一) 报告期各期应收账款余额变动幅度与当期营业收入变动趋势是否匹配及合理性

单位：万元

项目	2022年6月30日 /2022年1-6月	2021年12月31日 /2021年度	2020年12月31日 /2020年度	2019年12月31日 /2019年度
应收账款余额	7,061.53	5,212.44	5,673.80	4,765.11
变动比率	35.47%	-8.13%	19.07%	15.73%
营业收入	16,210.39	30,941.71	26,650.16	22,533.48
营业收入变动比率	6.48%	16.10%	18.27%	-2.93%
应收账款余额占营业收入比例		16.85%	21.29%	21.15%

报告期内，应收账款余额占营业收入的比重分别为 21.15%、21.29%和 16.85%。2020 年应收账款余额和营业收入增长率大体接近，2019 年应收账款余额增长 15.73%，营业收入同比下降 2.93%，变动幅度存在差异，主要系 2019 年对武汉高德红外股份有限公司、福建福光天瞳光学有限公司等大客户销售规模增加，且公司给予上述客户一定的信用期，截至 2019 年末上述客户期末有部分款项未结算，但仍处于信用期内。2021 年度营业收入增加，期末应收账款规模减少，主要系公司完善应收账款管理制度，加大货款催收力度，使得资金回笼速度加快。2022 年 6 月末，应收账款余额增长较快主要系上半年对大客户的销售存规模增加，相关款项尚未结算，仍处于信用期内。

(二) 应收账款周转率变动原因及合理性，应收账款周转率大幅下降的原因

项目	2022年6月30日 /2022年1-6月	2021年12月31日 /2021年度	2020年12月31日 /2020年度	2019年12月31日 /2019年度
应收账款余额	7,061.53	5,212.44	5,673.80	4,765.11

项目	2022年6月30日 /2022年1-6月	2021年12月31 日/2021年度	2020年12月31 日/2020年度	2019年12月31 日/2019年度
营业收入	16,210.39	30,941.71	26,650.16	22,533.48
应收账款周转率（次）	-	5.68	5.11	5.07

报告期内，公司应收账款周转率分别为 5.07 次/年、5.11 次/年和 5.68 次/年，整体呈小幅增长趋势，表明公司的应收账款管理能力不断改善。

## 二、（2）报告期内应收票据和应收款项融资的划分依据；发行人以汇票作为结算方式与同行业可比公司是否存在差异，如存在差异，请分析差异原因；各期末应收票据、应收款项融资的期后回收情况

### （一）应收票据和应收款项融资的划分依据

执行新金融工具准则之前（即 2018 年 12 月 31 日及以前），发行人将收到的承兑汇票均在“应收票据”项目列报。执行新金融工具准则后，公司根据管理承兑汇票的业务模式和合同现金流量特征，对承兑汇票进行分类，具体如下：

按照新金融工具准则的相关规定，发行人出售金融资产（包括票据背书转让、贴现）对于实现业务模式目标是不可或缺的，而非仅仅是附带性质的活动，这种管理模式符合既以收取合同现金流量又以出售该金融资产为目标，且金融资产合同现金流量特征为对本金和未偿付本金金额为基础的利息偿付，该金融资产应划分为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，在“应收款项融资”列报。发行人的具体处理如下：

#### 1、银行承兑汇票

发行人基于上述考虑，按照信用评级情况，将承兑银行划分为信用级别较高的银行和信用级别一般的银行，信用级别较高的银行包括 6 家大型商业银行和 9 家上市股份制商业银行。其中：6 家大型商业银行分别为中国银行、中国农业银行、中国建设银行、中国工商银行、中国邮政储蓄银行、交通银行；9 家上市股份制商业银行分别为招商银行、浦发银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行。信用级别一般的银行为其他商业银行。

发行人根据其现金流量管理的需求，对于信用级别较高的银行承兑的汇票，公司出于对资金的管理，一般会将应收票据以背书等形式转让供应商进行支付结算，并终止确认；在缺乏现金时，则以承受银行贴现息为代价，进行票据贴现，从而获取现金流以满足企业的日常经营管理；当现金流量充足时，将相关票据持有至到期进行银行托收，从而获取相关合同现金流量。该类业务发生较为频繁、涉及金额较大，因此判断持有该金融资产的商业模式为既以收取合同现金流量又以出售该金融资产为目标，分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，在“应收款项融资”列报。

信用级别一般的银行承兑汇票列报于应收票据，背书、贴现时未终止确认。

## 2、商业承兑汇票

对于商业承兑汇票，公司一般也会以背书等方式转让，但由于该类背书不满足终止确认的条件，相应的风险并未转移，因此其业务模式均为以收取合同现金流量为目标，分类为以摊余成本计量的金融资产，在“应收票据”列报。

(二) 发行人以汇票作为结算方式与同行业可比公司是否存在差异

报告期各期末，公司与同行业可比公司应收账款、应收票据及应收款项融资的期末余额占营业收入比例对比如下：

项目	2022年6月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	波长光电	可比公司均值	波长光电	可比公司均值	波长光电	可比公司均值	波长光电	可比公司均值
应收账款余额	43.56%	66.89%	16.85%	31.74%	21.29%	37.61%	21.15%	32.48%
应收票据及应收款项融资余额占比	9.36%	21.28%	9.88%	13.13%	11.97%	12.50%	8.66%	9.41%
合计	52.92%	88.17%	26.73%	44.88%	33.26%	50.11%	29.81%	41.89%

注：数据来源于可比公司招股说明书、定期报告等公开资料。

公司与同行业可比公司均采用汇票方式进行货款结算，2019年至2022年6月末公司票据结算货款余额占营业收入比例与同行业无显著差异。

(三) 各期末应收票据、应收款项融资的期后回收情况

单位：万元

报告期	期末余额	其中：期末已背书未到期	期后回款情况		期后回收率
			到期收款	背书转让/贴现	
2022年6月30日	1,517.07	719.93		320.27	68.57%
2021年12月31日	3,057.61	1,732.47	683.18	456.92	93.95%
2020年12月31日	3,189.16	653.99	1,698.79	836.38	100.00%
2019年12月31日	1,950.53	673.76	1,061.30	215.47	100.00%

注：以上期后回款情况为截至2022年9月26日的回款情况

报告期内，公司应收票据和应收款项融资主要为银行承兑汇票，少量商业承兑汇票系兵器装备集团财务有限责任公司等财务公司开具。报告期各期末，应收票据及应收款项融资均实现到期收款、背书转让或者贴现，期后兑付情况正常。

三、(3) 发行人应收账款、应收票据及应收款项融资坏账准备政策与同行业可比公司计提政策差异情况及合理性，应收账款客户资信情况，新冠疫情、贸易政策变化对应收账款回款的影响，结合上述情况说明发行人是否足额计提坏账准备及依据

(一) 发行人应收账款、应收票据及应收款项融资坏账准备政策与同行业可比公司计提政策差异情况及合理性

## 1、应收票据及应收款项融资坏账政策

本公司对于《企业会计准则第 14 号——收入》所规定的、不含重大融资成分（包括根据该准则不考虑不超过一年的合同中融资成分的情况）的应收款项，采用预期信用损失的简化模型，即始终按照整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。

对于包含重大融资成分的应收款项，本公司选择采用预期信用损失的简化模型，即始终按照整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

本公司采用简化模型确定组合的依据及坏账准备的计提方法如下：

组合名称	确定组合依据	计提方法
应收票据组合 1	信用风险较低的银行承兑汇票	单独进行减值测试
应收票据组合 2	信用风险较高的银行承兑汇票和商业承兑汇票	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失

## 2、应收款项的坏账计提政策

本公司对于《企业会计准则第 14 号——收入》所规定的、不含重大融资成分（包括根据该准则不考虑不超过一年的合同中融资成分的情况）的应收款项，采用预期信用损失的简化模型，即始终按照整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。

对于包含重大融资成分的应收款项，本公司选择采用预期信用损失的简化模型，即始终按照整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

预期信用损失的简化模型：始终按照整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备

本公司考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，以单项或组合的方式对应收账款预期信用损失进行估计。

### ①按组合计量预期信用损失的应收款项

组合确定的依据：

信用风险特征组合	除已单独计提坏账准备的应收款项外，本公司考虑所有合理且有依据的信息，包括历史信用损失经验，并考虑前瞻性信息结合当前状况以及未来经济情况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期信用损失率，对预期信用损失进行估计
合并范围内关联方组合	母公司与下属控股公司之间及下属控股公司之间的应收款项

按组合计提坏账准备的方法：

信用风险特征组合	按照整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备
合并范围内关联方组合	个别认定法，对纳入合并报表范围内的成员企业之间的应收款项单独进行减值测试。如有客观证据表明其发生了减值的，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，计提坏账准备。经减值测试后，预计未来现金流量净值不低于其账面价值的，根据此类应收款项实际损失为零的情况，不再计提坏账准备

②如果有客观证据表明某项应收账款已经发生信用减值，则本公司对该应收账款单项计提坏账准备并确认预期信用损失。

单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准	金额 100 万以上（含）的款项
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	单独进行减值测试，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备

单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	单项金额不重大且按照组合计提坏账准备不能反映其风险特征的应收款项
坏账准备的计提方法	根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，计提坏账准备

③应收账款预期信用损失率的测算

公司从 2019 年 1 月 1 日起，按照账龄迁徙率测算预期信用损失率，计算预期坏账损失，并与根据实际执行的预期信用损失率计算得到的预期坏账损失进行对比，对比情况如下：

1) 2022 年 1-6 月

单位：万元

账龄	2022 年 6 月 末应收账款 余额（扣除 单项计提）	账龄迁徙率测算结果		实际执行情况		实际执行与测 算结果差异
		预期信用损 失率	预期坏账损 失	预期信用损失 率	预期坏账损 失	
1 年以内	6,564.29	0.19%	12.26	5%	328.21	315.95
1-2 年	243.18	13.87%	33.74	10%	24.32	-9.42
2-3 年	25.98	67.97%	17.66	50%	12.99	-4.67
3 年以上	57.49	100.00%	57.49	100%	57.49	-
<b>合计</b>	<b>6,890.94</b>		<b>121.15</b>		<b>423.01</b>	<b>301.86</b>

## 2) 2021 年

单位：万元

账龄	2021 年期末 应收账款余 额（扣除单 项计提）	账龄迁徙率测算结果		实际执行情况		实际执行与测 算结果差异
		预期信用损 失率	预期坏账损 失	预期信用损失 率	预期坏账损 失	
1 年以内	4,827.60	0.75%	36.08	5%	241.38	205.30
1-2 年	118.35	27.44%	32.47	10%	11.83	-20.64
2-3 年	32.36	81.93%	26.51	50%	16.18	-10.33
3 年以上	48.55	100.00%	48.55	100%	48.55	-
<b>合计</b>	<b>5,026.85</b>		<b>143.62</b>		<b>317.95</b>	<b>174.33</b>

## 3) 2020 年

单位：万元

账龄	2020 年期末 应收账款余 额（扣除单 项计提）	账龄迁徙率测算结果		实际执行情况		实际执行与测 算结果差异
		预期信用损 失率	预期坏账损 失	预期信用损失 率	预期坏账损 失	
1 年以内	5,351.90	0.66%	35.14	5%	267.59	232.45
1-2 年	74.94	19.70%	14.76	10%	7.49	-7.27
2-3 年	13.06	93.85%	12.26	50%	6.53	-5.73
3 年以上	42.31	100.00%	42.31	100%	42.31	-
<b>合计</b>	<b>5,482.21</b>		<b>104.48</b>		<b>323.93</b>	<b>219.46</b>

## 4) 2019 年

单位：万元

账龄	2019 年期末应 收账款余额 （扣除单项计 提）	账龄迁徙率测算结果		实际执行情况		实际执行与测 算结果差异
		预期信用损 失率	预期坏账损 失	预期信用损失 率	预期坏账损 失	
1 年以内	4,448.20	3.92%	174.30	5%	222.41	48.11
1-2 年	184.48	31.35%	57.84	10%	18.45	-39.39
2-3 年	45.13	88.94%	40.14	50%	22.56	-17.58
3 年以上	87.31	100.00%	87.31	100%	87.31	-
<b>合计</b>	<b>4,765.11</b>		<b>359.59</b>		<b>350.73</b>	<b>-8.86</b>

公司基于账龄迁徙率测算预期信用损失率，不同账龄段的预期信用损失率较以前坏账计提比例有一定差异，但由于各账龄段的基数差异，导致根据迁徙率模型计算的整体预期信用损失低于按原账龄计提比例计算的整体预期坏账损失。考虑到公司客户质量以及信用状况与往年相比未发生重大变化，基于谨慎性原则，公司仍按原账龄计提比例作为实际执行的预期信用损失率。

### 3、同行业可比公司应收票据及应收款项融资坏账政策

公司名称	应收票据及应收款项融资坏账政策
宇瞳光学	公司对应收票据及应收款项融资以预期信用损失为基础进行会计处理并确认损失准备，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备，当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，依据信用风险特征对其划分组合，在组合基础上计算预期信用损失。对于划分组合的应收票据、应收款项融资，公司所持有的银行承兑汇票的承兑银行信用评级较高，不存在重大的信用风险，也未计提损失准备，持有的商业承兑汇票的预期信用损失的确定方法及会计处理方法与应收账款的预期信用损失的确定方法及会计处理方法一致。
福光股份	公司对应收票据及应收款项融资以预期信用损失为基础进行会计处理并确认损失准备。对于应收票据，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备，本公司认为所持有的银行承兑汇票的承兑银行信用评级较高，不存在重大的信用风险，也未计提损失准备，本公司持有的商业承兑汇票的预期信用损失的确定方法及会计处理方法与应收账款的预期信用损失的确定方法及会计处理方法一致。
福晶科技	对于应收票据及应收款项融资，本公司按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备，当在单项工具层面无法以合理成本评估预期信用损失的充分证据时，参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的判断，依据信用风险特征将应收票据划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，本公司采用的共同信用风险特征包括：金融工具类型、信用风险评级、账龄组合、逾期账龄组合、合同结算周期、债务人所处行业等。

上表可知，公司应收票据及应收款项融资坏账计提政策与同行业可比公司不存在重大差异。

### 4、同行业可比公司应收账款坏账政策

公司名称	应收账款坏账政策
宇瞳光学	本公司对于《企业会计准则第 14 号——收入》所规定的、不含重大融资成分（包括根据该准则不考虑不超过一年的合同中融资成分的情况）的应收款项，按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。本公司以共同风险特征为依据，按照客户类别等共同信用风险特征将应收账款分为不同组别，对于划分为组合的应收款项，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。
福光股份	本公司对于《企业会计准则第 14 号——收入》所规定的、不含重大融资成分（包括根据该准则不考虑不超过一年的合同中融资成分的情况）的应收款项，按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。本公司按照单项和组合评估应收账款的预期信用损失。对信用风险显著不同的应收账款单项评估预期信用损失，除了单项评估预期信用损失的应收账款外，本公司以共同风险特征为依据，按照客户类别等共同信用风险特征将应收账款划分为不同的组别，在组合的基础上评估信用风险。
福晶科技	对于应收账款，本公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。当在单项工具层面无法以合理成本评估预期信用损失的充分证据时，参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的判断，依据信用风险特征将应收账款划分为若干组合，参考历史信用损失经验，结合当前状况以及未来经济状况的预期计量坏账准备，在组合基础上计

公司名称	应收账款坏账政策
	算预期信用损失。

上表可知，公司应收账款坏账计提政策与同行业可比公司大体一致。

(1) 应收账款坏账准备计提政策对比

2019年1月1日新金融工具准则执行前执行的坏账计提比例：

公司简称	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
福光股份	5%	10%	30%	50%	80%	100%
福晶科技	3%	20%	50%	100%	100%	100%
宇瞳光学	3%	10%	30%	50%	80%	100%
平均	3.67%	13.33%	36.67%	66.67%	86.67%	100.00%
本公司	5%	10%	50%	100%	100%	100%

由上表可知，新金融工具准则执行前公司执行的应收账款坏账计提比例处于同行业可比公司区间内，略高于同行业可比公司均值，不存在重大差异，坏账计提政策合理谨慎。

2019年1月1日新金融工具准则执行后执行的预期信用损失率：

2022年6月30日						
公司简称	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
福光股份	5%	10%	30%	50%	80%	100%
福晶科技	3%	30%	40%	100%	100%	100%
宇瞳光学	3.32%	52.46%	-	-	-	-
平均	3.77%	30.82%	35.00%	75.00%	90.00%	100.00%
本公司	5%	10%	50%	100%	100%	100%
2021年12月31日						
公司简称	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
福光股份	5%	10%	30%	50%	80%	100%
福晶科技	3%	30%	40%	100%	100%	-
宇瞳光学	3.31%	52.46%	-	-	-	-
平均	3.77%	30.82%	35.00%	75.00%	90.00%	100.00%
本公司	5%	10%	50%	100%	100%	100%
2020年12月31日						
公司简称	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
福光股份	5%	10%	30%	50%	80%	100%
福晶科技	3%	30%	60%	100%	100%	100%
宇瞳光学	2.86%	43.70%	70.00%	-	-	-

平均	3.62%	27.90%	53.33%	75.00%	90.00%	100.00%
本公司	5%	10%	50%	100%	100%	100%
2019年12月31日						
公司简称	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
福光股份	5%	10%	30%	50%	80%	100%
福晶科技	3%	40%	80%	100%	100%	100%
宇瞳光学	3.11%	42.67%	-	-	-	-
平均	3.70%	30.89%	55.00%	75.00%	90.00%	100.00%
本公司	5%	10%	50%	100%	100%	100%

由上表可知，报告期各期，公司1年以内应收账款坏账计提比例均处于同行业可比公司区间内，略高于同行业可比公司均值，不存在重大差异，坏账计提政策合理谨慎。

报告期各期，公司1-2年应收账款坏账计提比例低于同行业可比公司均值，低于福晶科技和宇瞳光学，与福光股份保持一致。

报告期各期，公司2-3年应收账款坏账计提比例与同行业可比公司均值基本一致，低于福晶科技和宇瞳光学，高于福光股份。

报告期各期，公司管理层考虑历史坏账水平后认为账龄3年以上的应收账款无法全额收回的概率较高，故对3年以上账龄的预期信用损失率设定为100%，该比例与福晶科技一致，高于福光股份。

总体上来看，报告期内，公司1-2年和2-3年的应收账款坏账计提比例略低于同行业可比公司，主要系虽然根据账龄迁徙率的情况测算的不同账龄段的预期信用损失率与以前坏账计提比例相比有高有低，但由于按照迁徙率模型测算的整体预期信用损失低于按原账龄计提比例计算的整体预期坏账损失，且基于公司整体客户情况没有发生重大变化，而适用之前的比例相对更谨慎，因此维持原有坏账计提比例。由于公司仍按原各账龄计提比例作为实际执行的预期信用损失率，从而使得公司1-2年和2-3年账龄的应收账款坏账计提比例较福晶科技和宇瞳光学低，坏账准备计提系从公司实际情况出发制定，具备合理性。

此外，公司下游客户主要为大族激光等激光装备制造企业和高德红外等红外热成像整机及系统集成企业，而福晶科技和宇瞳光学下游客户主要为全球各大激光器公司以及国内一众安防企业等，客户资质差异较大，因此根据客户信用情况计提的坏账比例亦有所差异。

(2) 应收账款坏账准备的实际计提比例对比

报告期各期末，同行业可比公司按账龄组合的应收账款坏账准备的实际计提比例情况如下表所示：

单位：万元

可比公司	2022年6月30日			2021年12月31日		
	应收账款余额	坏账准备金额	计提比例	应收账款余额	坏账准备金额	计提比例
福光股份	29,141.82	2,241.17	7.69%	27,054.39	2,041.76	7.55%
福晶科技	25,936.57	1,022.81	3.94%	19,049.21	695.97	3.65%
宇瞳光学	38,732.01	1,292.75	3.34%	56,641.86	1,887.49	3.33%
平均值	4.99%			4.84%		
发行人	6,890.94	423.01	6.14%	5,026.85	317.95	6.32%

(续上表)

可比公司	2020年12月31日			2019年12月31日		
	应收账款余额	坏账准备金额	计提比例	应收账款余额	坏账准备金额	计提比例
福光股份	26,032.70	1,988.40	7.64%	24,939.51	1,708.69	6.85%
福晶科技	14,501.64	538.98	3.72%	14,320.16	702.14	4.90%
宇瞳光学	61,727.77	1,849.51	3.00%	31,411.39	977.72	3.11%
平均值	4.79%			4.95%		
发行人	5,482.21	323.93	5.91%	4,765.11	350.73	7.36%

从上表可以看出，公司按照账龄组合的应收账款坏账准备实际计提比例与同行业可比公司的平均计提比例不存在重大差异，高于同行业可比公司均值，坏账计提政策较为谨慎。

综上，发行人根据《企业会计准则》相关规定，结合公司的实际经营情况，在新金融工具准则下制定了应收账款坏账计提政策，报告期内，发行人与同行业可比公司的坏账计提政策及坏账实际计提比例不存在重大差异。报告期内，公司1-2年和2-3年的应收账款坏账计提比例略低于同行业可比公司，主要系公司管理层基于各账龄段的基数差异，考虑整体历史坏账水平和计提比例后认为1-2年和2-3年账龄的应收账款分别按照10%和50%比例计提坏账更符合公司实际情况，因此计提比例略低于福晶科技和宇瞳光学。公司坏账计提政策合理谨慎。

(二) 应收账款客户资信情况

1、期末应收账款前五大客户情况

单位：万元

2022年6月30日				
序号	单位名称	期末余额	占应收账款总额比例%	坏账准备
1	大族激光科技产业集团股份有限公司	783.15	11.09	39.16
2	武汉高德红外股份有限公司	508.52	7.20	25.43
3	武汉华工激光工程有限责任公司	351.71	4.98	17.59
4	武汉长江光电有限公司	296.75	4.20	14.84
5	深圳路升光电科技有限公司	269.64	3.82	13.48
合计		<u>2,209.78</u>	<u>31.29</u>	<u>110.49</u>
2021年12月31日				
序号	单位名称	期末余额	占应收账款总额比例%	坏账准备
1	大族激光科技产业集团股份有限公司	619.87	11.89	30.99
2	武汉华工激光工程有限责任公司	308.05	5.91	15.40
3	深圳市大族光伏装备有限公司	210.58	4.04	10.53
4	Wavelab Scientific (Taiwan) Co.Ltd.	208.59	4.00	10.43
5	南京斯尔默电气有限公司	185.59	3.56	185.59
合计		<u>1,532.69</u>	<u>29.40</u>	<u>252.94</u>
2020年12月31日				
序号	单位名称	期末余额	占应收账款总额比例%	坏账准备
1	大族激光科技产业集团股份有限公司	731.13	12.89	36.56
2	宁波信辉光电科技有限公司	472.37	8.33	23.62
3	武汉长江光电有限公司	264.08	4.65	13.20
4	武汉高德红外股份有限公司	255.54	4.50	12.78
5	武汉华工激光工程有限责任公司	235.77	4.15	11.79
合计		<u>1,958.88</u>	<u>34.52</u>	<u>97.94</u>
2019年12月31日				
序号	单位名称	期末余额	占应收账款总额比例%	坏账准备
1	大族激光科技产业集团股份有限公司	505.42	10.61	25.27
2	深圳市大族视觉技术有限公司	436.63	9.16	21.83
3	武汉长江光电有限公司	211.29	4.43	10.56

4	南京斯尔默电气有限公司	191.59	4.02	9.58
5	武汉高德红外股份有限公司	174.28	3.66	8.71
<b>合计</b>		<b>1,519.22</b>	<b>31.88</b>	<b>75.96</b>

## 2、主要应收账款客户资信情况

报告期内，应收账款对应客户主要为大族激光、长江光电、宁波舜宇、武汉华工、高德红外等规模较大且与公司长期合作的客户，发生坏账的风险较小，主要客户的资信情况如下表所示：

客户名称	简介	收入规模
大族激光科技产业集团股份有限公司	A股上市公司（股票代码：002008.SZ），激光装备行业的领军企业，也是世界知名的激光加工设备生产厂商，主要从事激光加工设备的研发、生产和销售	2019年至2022年1-6月的营业收入规模分别为95.63亿元、119.42亿元、163.32亿元和69.37亿元
武汉华工激光工程有限责任公司	系A股上市公司华工科技产业股份有限公司（股票代码：000988.SZ）的核心子公司，主营激光设备及等离子切割设备，是国家重点高新技术企业、国际标准制定参与单位、国家标准制定的牵头组织和承担单位	2019年至2022年1-6月的营业收入规模分别为8.56亿元、10.89亿元、12.86亿元和6.39亿元
武汉高德红外股份有限公司	A股上市公司（股票代码：002414.SZ），全球领先的红外热像仪专业研制厂商，在测温型红外热像仪里排名全球第四，是进入全球排名前五的唯一中国企业	2019年至2022年1-6月的营业收入规模分别为16.38亿元、33.34亿元、35.00亿元和12.31亿元
余姚舜宇智能光学技术有限公司	系港股上市公司舜宇光学科技（集团）有限公司（股票代码：2382.HK）主要子公司，主要从事光学相关产品的开发、制造和销售，包括光学零件、光学仪器等	2019年至2022年1-6月上市主体舜宇光学营业收入规模分别为379亿元、381亿元、375.64亿元和170.20亿元
宁波信辉光电科技有限公司	主营天文望远镜、瞄准镜、显微镜等光学仪器的研发、生产和销售	公开数据未披露
武汉长江光电有限公司	系中国兵器装备集团公司直属企业，主营精密光电仪器、光学元器件、光通信元器件的科研、生产、营销	公开数据未披露
深圳市大族视觉技术有限公司	系A股上市公司（股票代码：002008.SZ）大族激光科技产业集团股份有限公司的子公司，主营机器视觉产品、传感器、通信器件等的研发和销售	2019年至2022年1-6月上市主体大族激光营业收入规模分别为95.63亿元、119.42亿元、163.32亿元和69.37亿元
深圳泰德激光科技有限公司	由英科投资（香港）有限公司、深圳市创新投资集团有限公司等出资设立，主营激光打标、激光切割整机设备	公开数据未披露
深圳市大族光伏装备有限公司	系A股上市公司（股票代码：002008.SZ）大族激光科技产业集团股份有限公司的子公司，主营光伏设备的研发、生产和销售	公开数据未披露
Wavelab Scientific (Taiwan) Co., Ltd.	主营激光设备的研发、生产及销售	公开数据未披露

注：以上数据均来自上市公司公布的定期报告。

公司主要客户多为上市企业，或系上市公司控股子公司，营业收入规模大，资信状况良好，在激光光学和红外光学细分领域均有较高的行业地位，主营产品在各细分市场均有较强的市场竞争力。综上所述，应收账款主要客户资信状况良好。

### （三）新冠疫情、贸易政策变化对应收账款回款的影响较小

#### 1、新冠疫情、贸易政策变化对下游行业景气度的影响

新冠疫情对于下游行业景气度的影响有限，国内疫情状况控制良好，率先开始复工复产。从下游大客户的营业收入情况来看，激光光学领域的主要客户大族激光 2020 年度和 2021 年度营业收入规模分别增长了 24.89%和 36.63%，红外光学领域的主要客户高德红外 2020 年营业收入同比增长 103.52%。疫情对公司的经营业绩影响主要表现在境外销售规模的下降，但公司主体是以内销为主，2020-2021 年国内下游客户需求增长带动公司营业收入同比增长 18.27%和 16.10%。

贸易政策变化对于下游行业影响较小，主要系公司下游客户主营业务并不属于贸易制裁的重点范围。此外，公司属于上游光学元器件生产商，贸易政策变化对经营业绩的直接影响较小。

#### 2、新冠疫情、贸易政策变化对应收账款回款的影响

报告期内，公司期末应收账款对应的主要客户均为激光光学和红外光学领域的知名企业，资信状况良好，故新冠疫情、贸易政策变化对应收账款回款的影响较小。

各报告期末，应收账款的回款状况如下表所示：

单位：万元

客户名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收账款余额	7,061.53	5,212.44	5,673.80	4,765.11
期后回款	3,894.64	4,518.79	5,355.76	4,524.25
期后回款比例	55.15%	86.69%	94.39%	94.95%

注：上述期后回款统计截止日期为 2022 年 9 月 26 日。

综上所述，公司应收账款、应收票据及应收款项融资坏账计提政策合理，与同行业可比公司不存在重大差异，主要客户的资信状况良好，且新冠疫情、贸易政策变化对应收账款回款的影响较小，故公司已足额计提坏账准备。

#### 四、（4）发行人报告期各期末银行承兑汇票终止确认的依据及合理性，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》（2017 年修订），收取该金融资产现金流量的合同权利终止时应终止确认；根据《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》（2017 年修订），企业转移了金融资产所有权上几乎风险和报酬的，应当终止确认；企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎风险和报酬的，企业未保留对该金融资产控制时，应当终止确认。《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》应用指南指出：“关于这里所指的‘几乎有风险和报酬’，企业应当根据金融资产具体特征作出判断。需要考虑的风险类型通常包括利率风险、信用外汇逾期未付提前偿（或报酬）、权益价格风险等。”

公司根据以上标准，对各期末银行承兑汇票是否应终止确认进行判断，具体处理如下：

1、用于背书或贴现的银行承兑汇票是由信用等级较高的银行承兑，其信用风险和延期付款风险很小，主要风险是利率风险。通常情况下，由于利率风险已随票据的贴现及背书转移，因此可以判断在背书或贴现时已转移了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬，对票据进行终止确认；

2、用于背书或贴现的银行承兑汇票是由信用等级一般的银行承兑，此类票据主要风险为信用和延期付款风险。我国票据法对追索权进行了明确规定，银行也大多在应收账款保理中保留追索权，因此判断在背书或贴现时上述主要风险并未转移给银行，对票据不做终止确认。

综上所述，公司报告期各期末银行承兑汇票终止确认依据及其会计处理符合《企业会计准则》的规定。

## 五、中介机构核查意见

### （一）核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

- 1、了解、测试并评价公司与销售与收款相关的内部控制的设计及执行的有效性；
- 2、访谈销售部门相关人员，了解公司的销售政策、信用政策、应收账款回收情况，检查销售合同主要条款及执行情况；
- 3、获取客户报告期各期末应收账款余额明细表，查验期后回款情况；核查期末应收账款主要客户的余额构成，结合收入确认时点检查账龄划分是否准确，检查不同客户类别预期信用损失率计算过程，根据公司会计政策对信用风险损失进行测算；
- 4、获取报告期应收账款发生额明细表，抽样查验销售回款，并分析回款方式是否发生变化，是否与合同约定一致；
- 5、检查应收票据（应收款项融资）登记台账，关注票据接收、背书、质押、兑付是否存在异常，分析期末余额变动的合理性；
- 6、查阅同行业上市公司坏账准备计提比例，结合发行人历史坏账发生情况进行对比分析，检查坏账准备是否计提充分；
- 7、通过国家企业信用信息公示系统、天眼查、主要客户官网，公众公司客户公告等公开渠道查询主要客户资信情况；
- 8、抽取主要客户执行函证及访谈程序。

(二) 核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，应收账款余额占营业收入的比重分别为 21.15%、21.29%和 16.85%，应收账款周转率变动符合实际经营状况；

2、公司通过应收账款结算和票据结算的比例，与同行业可比公司基本一致，结算方式具备合理性，报告期各期末，应收票据及应收款项融资均实现到期收款、背书转让或者贴现，期后兑付情况正常；

3、公司应收账款、应收票据及应收款项融资坏账准备计提政策与境内同行业可比公司相比不存在重大差异；应收账款主要客户资信状况良好；新冠疫情、贸易政策变化对应收账款回款的影响较小；

4、公司报告期各期末银行承兑汇票终止确认依据及其会计处理符合《企业会计准则》的规定；

5、报告期内，公司与部分客户通过票据结算货款，结算背景合理，结算方式符合正常的商业惯例；

6、发行人报告期各期末应收账款均有合理的商业背景，应收账款余额真实、准确。

(三) 在客户款项结算中以承兑汇票作为结算方式的主要客户、结算背景、报告期此类客户结算方式变动情况、与该类客户对外结算方式是否存在重大差异。

报告期内，客户款项结算中以承兑汇票作为结算方式的主要客户、结算背景、结算方式变动情况如下表所示：

客户名称	结算背景	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
大族激光科技产业集团股份有限公司	货款结算	票据、电汇	票据、电汇	票据、电汇	票据、电汇
武汉华工激光工程有限责任公司	货款结算	票据、电汇	票据、电汇	票据、电汇	票据、电汇
武汉长江光电有限公司	货款结算	票据	票据	票据	票据
深圳市大族视觉技术有限公司	货款结算	票据、电汇	票据、电汇	票据、电汇	票据
江苏金海创科技有限公司	货款结算	票据、电汇	票据、电汇	票据、电汇	票据、电汇
苏州德龙激光股份有限公司	货款结算	票据、电汇	票据、电汇	票据、电汇	票据、电汇

报告期内，公司与部分客户通过票据结算货款，结算背景均为正常的货款结算，结算方式与合同中约定的方式一致。各报告期末应收票据对应的主要客户资信状况良好。报告期内部分客户存在同时使用票据与电汇进行结算的情形，上述情况下，电汇通常只用于支付小额、零星的款项，大额款项均通过票据结算，符合正常的商业惯例。

上述主要客户中大族激光公开财务数据显示，2019年12月31日-2022年6月30日，各期末应付票据余额分别为12.29亿元、19.14亿元、29.29亿元和28.19亿元，苏州德龙

应付票据余额分别为 4,344.96 万元、4,204.70 万元、8,600.00 万元和 4,222.39 万元，远大于公司各期末应收票据的余额，由此可知公司与上述客户的结算方式与其他供应商相比不存在重大差异。

(四) 对各期末应收账款核查过程、结论

1、对主要客户实施函证程序

报告期各期，申报会计师综合考虑应收账款余额及收入金额，选取大额、新增、各期变动异常的样本执行函证程序，对于回函不符的核查差异原因并编制函证调节表；对于未回函的执行替代程序，包括但不限于检查发行人与客户的对账单、发票、回款单及期后回款情况等支持性文件。报告期内，应收账款函证核查情况如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
发函金额	6,197.63	4,444.17	5,006.72	3,557.27
期末应收款项余额	7,061.53	5,212.44	5,673.80	4,765.11
<b>发函比例</b>	<b>87.77%</b>	<b>85.26%</b>	<b>88.24%</b>	<b>74.65%</b>
回函相符及调节后金额	5,361.67	3,107.33	4,416.63	3,173.00
<b>回函确认金额占应收账款余额比重</b>	<b>75.93%</b>	<b>59.61%</b>	<b>77.84%</b>	<b>66.59%</b>
未回函执行替代测试金额	835.96	1,336.84	590.09	384.27
<b>回函及替代测试确认金额占应收账款余额比重</b>	<b>87.77%</b>	<b>85.26%</b>	<b>88.24%</b>	<b>74.65%</b>

2、对主要客户实施走访程序

申报会计师对发行人报告期各期前十大客户，主要新增客户及随机抽取的部分客户执行了走访程序。访谈内容包括客户主要经营情况、与发行人的合作历史及业务往来情况、是否存在关联关系、结算方式等信息。报告期内，走访的金额占收入的比例分别为 55.44%、64.10%、65.64%和 52.85%，该部分客户的应收账款期末余额占当期末应收账款合计余额的比例分别为 65.02%、72.22%、72.84%和 75.76%。具体走访情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
期末应收账款余额	7,061.53	5,212.44	5,673.80	4,765.11
走访金额	5,349.95	3,796.64	4,097.41	3,098.27
走访金额占比	75.76%	72.84%	72.22%	65.02%

#### （五）其他核查程序

1、了解和评价管理层与应收款项管理相关的关键内部控制的设计和运行有效性；

2、访谈公司相关业务人员和财务人员，了解公司的销售政策、信用政策、应收账款回款情况等，检查销售合同主要条款及执行情况；

3、获取公司的应收账款明细表、客户辅助账等资料并进行账表核对、账账核对；

4、分析报告期各期末应收账款余额的波动原因，结合应收账款占营业收入的比例、同期收入增幅和应收账款增幅的差异，应收账款周转率及应收账款周转天数等指标分析占比变动及存在差异的原因和合理性；

5、获取发行人应收账款账龄统计及逾期情况明细表，检查期后应收账款的实际回收情况检查，对存在逾期的大额应收款项的原因进行分析；

6、检查主要欠款客户期后回款情况，关注大额应收账款是否能按时收回；

7、对存在差异或未回函确认的客户执行替代核查程序，包括检查销售合同、订单、出库单、运输单、发票、签收单/对账单、银行回单等；

8、检查应收账款是否已按照企业会计准则的规定在财务报表中作出恰当列报和披露。

综上所述，申报会计师认为对发行人报告期各期末应收账款执行的核查程序充分，发行人报告期其各期末应收账款均有合理的商业背景，应收账款余额真实、准确。

**十二、问题 16. 关于存货：申请文件显示：（1）报告期各期末，发行人存货账面价值分别为 7,587.19 万元、7,199.52 万元、6,969.53 万元和 8,096.66 万元，存货主要由原材料、自制半成品、库存商品及发出商品构成。最近一期末，发行人存货账面价值增长较快。（2）报告期内，发行人存货周转率分别为 1.92 次、1.73 次、1.98 次和 1.07 次，低于可比公司存货周转率平均值（2.41 次、2.51 次、2.44 次和 1.16 次）。请发行人：（1）结合发行人材料采购、生产及销售周期具体情况，说明发行人报告期内存货余额先下降后增长的原因及合理性；存货构成中自制半成品占比较大的原因及合理性；结合经营模式、生产周期及客户订单情况，说明发行人存货结构是否与公司生产经营特点相符，是否与客户订单需求、生产计划相匹配。（2）结合报告期各期发行人原材料领用及产品产销率情况，分析并说明发行人是否存在库龄较长或呆滞的存货，说明报告期各期末库存商品、原材料的具体状态、存放地点、存放地权属、盘点过程等，存货周转率低于同行业可比公司平均水平的原因及合理性。（3）说明存货中库存商品单位成本与当期结转营业成本部分产品单位成本的比较情况，是否存在重大差异，差异的具体原因及合理性。（4）说明发行人报告期各期末各类存货跌价准备计提政策、各期末跌价准备测试及计提情况；结合各期末发行人各类存货库龄情况、产品更新周期及产成品中有具体订单支持的金额及比例等，说明各期末发行人存货跌价准备计提比例较低的原因，与同行业可比公司对比情况；结合上述情况分析并说明发行人报告期存货跌价准备计提是否充分。请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对报告期各类存货监盘的具体情况以及核查结论。**

回复：

一、(1) 结合发行人材料采购、生产及销售周期具体情况，说明发行人报告期内存货余额先下降后增长的原因及合理性；存货构成中自制半成品占比较大的原因及合理性；结合经营模式、生产周期及客户订单情况，说明发行人存货结构是否与公司生产经营特点相符，是否与客户订单需求、生产计划相匹配

(一) 结合发行人材料采购、生产及销售周期具体情况，说明发行人报告期内存货余额先下降后增长的原因及合理性

#### 1、材料采购流程

公司的采购模式采用订单驱动模式，采用“以销定产、以产定采”模式，生产计划部根据销售部下发的月度计划、销售订单，并结合库存数量、在制品数量及采购未收货数量，在 ERP 系统中提交《采购申请单》。经相关审核，采购部门确定采购计划并向相关供应商询价/下单，如需预付款，则在规定时间内办理预付款手续，并对发货流程进行跟踪，确保货物送达。到货后进行货物的核对、送检、入库确认无误后，按结算约定完成付款。

报告期内，公司主要原材料的采购周期如下：

业务类别	主要原材料	采购周期
非贸易类元件、组件	锗单晶、硒化锌、光学玻璃等	7-14 天
贸易类元件、组件	激光器产品	常规品 7 天

#### 2、生产模式

公司的产品具有小批量、多规格、定制化程度高的特点，生产模式主要为以订单驱动的自主生产，其中部分工序会结合生产计划委托外协加工。

公司主要通过销售部取得客户的设计需求书，提交给技术部，技术部按照客户需求提供优质的解决方案后，转交销售部并与客户进一步磋商，确定最终方案。再由技术部在 PLM 系统中制作产品 BOM 清单，安排试生产。整个生产过程由品质部严格把控产品关键指标，试制产品会结合试用情况进行产品性能调整。客户确认样品后，生产部门根据销售需求下达生产计划。完成生产后进行出厂前的质检后发货，并移交销售部与财务部对接客户。

生产流程各环节主要节点的生产周期如下：

步骤	步骤名称	工艺描述	生产周期
1	光学设计	针对产品的光学性能需求，形成可量化测量的光学指标，然后据此开展包括材料、结构、尺寸、工艺、强度、温度等因素在内设计工作	常规品 7-14 天
2	晶体生长	利用物质（液态、固态、气态）的物理化学性质控制相变过程，获得具有一定结构、尺寸、形状和性能的晶体	7-14 天内
3	下料	确定生产产品所需的材料形状、数量或质量后，从整块材料中套切一定形状、尺寸的材料	2-3 天
4	铣磨	用旋转的刀具或者砂轮（砂纸）去除原料表面凹凸不平的气泡与杂质，起到成型的作用	2-3 天
5	细磨	通过磨料的打磨，保证镜片元件达到抛光前所需要的面形精度、尺寸精度和表面粗糙度	2-3 天

步骤	步骤名称	工艺描述	生产周期
6	抛光	利用机械、化学或电化学的作用，使镜片元件表面粗糙度降低，提高表面光亮和平整度	14天内
7	磨边	将镜片元件的直径磨削至指定的尺寸	1-2天
8	镀膜	在镜片元件表面通过物理或化学的方法沉积若干化学物质层，达到预定的光学性能要求	3-7天
9	装配	将镜片元件与其他构件共同组装成光学组件	1-3天
10	检验	对产出的产品进行结构、性能、尺寸等方面的质量检查	2-4天

注 1：元件全流程：适用以上生产步骤 1、2、3、4、5、6、7、8、10；组件全流程：适用以上生产步骤 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10。

注 2：发行人并非所有产品生产流程都需要完成 1-10 步骤，由于材料的通用性，大部分产品是从步骤 4 开始进行生产。

### 3、销售周期

公司产品的销售模式主要采用直销模式，即公司根据业务划分事业部，各事业部根据地域分配给公司直属的业务员并对接客户。公司践行“大客户成长”策略，贯彻“高价值产品”的方针，不断扩大百万和千万销售额级的激光和红外客户，逐步提高公司产品的市场占有率。公司重视挖掘现有大客户的需求变化，深耕国内外市场，并通过产业论坛、展会、客户推介等方式进行新客户开发。目前公司在深圳、武汉等地设立了办事处，由新加坡子公司负责海外营销，采用全球直销的策略拓展国际业务。公司的 RONAR-SMITH 及 Opex 两大品牌具有较高的知名度，客户遍及中国大陆、台湾、韩国、东南亚、欧洲和美洲。

(1) 按业务种类区分销售周期如下：

序号	业务种类	订单签订交货期	实际交货期
1	光学元件	5-25 天	1-25 天
2	光学组件	5-35 天	1-35 天
3	光学设计、检测产品及其他	35-45 天	35-45 天
4	贸易品	7-14 天	7-14 天

(2) 按区域区分销售周期如下：

序号	业务种类	订单签订交货期	实际交货期
1	境内	5-45 天	1-45 天
2	境外	5-45 天	1-45 天

4、发行人报告期末存货余额先下降后增长的原因及合理性

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
账面原值	12,709.48	11,518.27	8,408.16	8,533.63

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
存货跌价准备	1,982.25	1,701.51	1,438.63	1,334.11
账面价值	10,727.23	9,816.76	6,969.53	7,199.52

报告期各期末存货账面价值分别为 7,199.52 万元、6,969.53 万元、9,816.76 万元和 10,727.23 万元。公司除按生产订单进行计划生产外，生产计划部会根据销售部预计下达预测生产订单，2020 年预测订单较 2019 年下降 198.60 万元，下降比率 7.53%，总体变动较小。2019 年、2020 年根据存货的可变现净值与成本孰低分别计提了 815.99 万元、484.98 万元，导致 2020 年存货账面价值较 2019 年下降 3.19%，报告期各期末存货余额分别为 8,533.63 万元、8,408.16 万元、11,518.27 万元和 12,709.4 万元，2020 年较 2019 年下降 1.47%。

2021 年期末存货余额较 2020 年上升 3,110.11 万元，增长率 36.99%，主要系 2021 年 12 月 31 日在手订单及预测订单情况较 2020 年末增加了 175.69%，从而半成品增加备货、且发出商品增加所致。

2022 年 6 月 30 日存货余额较 2021 年上升 1,191.21 万元，增长率 10.34%，主要系预测订单的增长较 2021 年增长，从而半成品、产成品增加备货、且发出商品增加所致。

各期末存货价值与在手订单的对比如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
存货账面原值	12,709.48	11,518.27	8,408.16	8,533.63
扣除部分项目后 存货原值余额	6,679.80	6,319.89	3,684.24	3,737.96
在手订单金额 (不含税)	5,084.49	12,393.13	3,446.96	2,581.05
预测订单金额 (不含税)	5,511.87	3,830.24	2,437.73	2,636.33

注：“扣除部分项目后存货余额”为扣除已完成的发出商品订单、通用类原材料、委托加工物资以及一年以上长库龄存货后的存货。

5、销售部预测订单的制定方法和依据，报告期内相关制度设计和执行情况，预测订单的具体金额、占比及变化情况，相关金额变化的原因及合理性。

#### (1) 预测订单的制定方法和依据

公司预测订单的制定方法采用业务员预测、销售主管审核、销售内勤生成预测订单的模式。业务员以每月 25-30 日为预测周期，与客户确定次月常规品的需求量以及业务员根据区域客户常规品、年度销售量等需求，依据市场反馈信息，并结合前一季度的实际销售需求和现有库存量进行市场预测，经销售主管审核通过后由销售内勤生成预测订单。

(2) 报告期内相关制度设计和执行情况

报告期内，发行人不断完善订单的预测方案，逐步形成按计划生产管理的规章制度，减少库存积压。

(3) 预测订单的具体金额、占比及变化情况，变化的原因及合理性

公司 2019 年至 2022 年 6 月 30 日预测订单的完成率分别为 133.69%、162.31%、92.55% 和 86.70%，并且各季度保持相对稳定。其中，2019 年和 2020 年预测订单成本金额较谨慎，实际完成率均远高于预测订单量。2020 年度由于受新冠疫情对市场的整体影响，发行人为了应对此种不可抗力因素，2021 年提前预测 2-3 个月的备货，因此预测订单成本较 2020 年度、及 2019 年度均有较大增长，2021 年度预测订单量的增加，导致当期实际出库以预测订单生产产品为主，因此实际完成率相对于 2020 年、2019 年低。

单位：万元

2019 年	预测订单成本	实际出库成本	实际完成率
第一季度	792.58	1,041.68	131.43%
第二季度	1,437.24	1,916.44	133.34%
第三季度	1,668.53	2,302.56	138.00%
第四季度	1,949.62	2,557.42	131.18%
合计	<u>5,847.97</u>	<u>7,818.11</u>	<u>133.69%</u>

2019 年度发行人总体预测订单与实际出库情况保持同比增长。第一季度预测订单成本较其他季度低，由于销售部门根据仓库库存，预测存货现有量能够满足未来市场的需求。

2019 年度各季度实际完成率保持稳定

单位：万元

2020 年	预测订单成本	实际出库成本	实际完成率
第一季度	1,334.39	2,490.35	186.63%
第二季度	912.76	2,085.83	228.52%
第三季度	1,735.21	2,525.33	145.53%
第四季度	1,917.31	2,474.33	129.05%
合计	<u>5,899.66</u>	<u>9,575.84</u>	<u>162.31%</u>

2020 年第一、二季度由于新冠疫情影响，销售部降低对市场的预测，主要以在手订单的销售为主，因此实际完成率也较其他季度高。受新冠疫情影响，机场、医院、学校、商场、仓库等公共场所都投放了大量人体温度监控系统，红外热成像仪需求大幅增长，带动公司测温领域相关产品增长较快，因此从第三季度开始加大了预测需求。

单位：万元

2021年	预测订单成本	实际出库成本	实际完成率
第一季度	3,258.14	3,120.35	95.77%
第二季度	4,014.83	3,687.72	91.85%
第三季度	5,059.63	4,181.71	82.65%
第四季度	3,872.82	4,008.61	103.51%
合计	<u>16,205.42</u>	<u>14,998.39</u>	<u>92.55%</u>

2021年总体预测订单成本较2020年、2019年呈上升趋势，主要是由于随着5G应用的普及，带动消费电子等行业复苏，景气度和设备需求持续提升，也因此导致公司激光打标和消费电子等领域产品收入增长较快，同时，随着红外热成像技术走向成熟，下游应用领域扩展，安防监控等行业迎来快速发展期，市场需求增长较快，也因此导致公司相关领域产品销售收入稳中有升，带动营业收入增长。公司为保证供货量能够应对销售的增长，加大了预测需求。

2021年由于发行人所处江苏地区第三季度新冠疫情以及第四季度限电、限能的影响，发行人出于足额供应市场的考虑，采取第三季度提前备货的应对方案，因此该季度预测订单成本有所上升。

单位：万元

2022年1-6月	预测订单成本	实际出库成本	实际完成率
第一季度	5,642.59	5,013.29	88.85%
第二季度	4,152.68	3,479.00	83.78%
合计	<u>9,795.27</u>	<u>8,492.29</u>	<u>86.70%</u>

2022年预测订单较2021年同期增长，主要是公司依据市场反馈信息预测未来需求会有所变动，为保证供货量能够应对销售的增长，加大了预测需求。2022年第二季度较第一季度有所下降是因为第二季度各地新冠疫情爆发较为严重，基于谨慎性考虑，降低此部分订单预测。

## （二）存货构成中自制半成品占比较大的原因及合理性

### 1、自制半成品的构成与业务模式匹配一致

公司的自制半成品主要为光学镜片和镜座，其中光学镜片中一部分可以直接对外出售形成营业收入，另一部分则用于光学镜头的组装生产。同时由于公司产品规格和品种多，生产工艺和周期较长，为合理规划和安排产能、保证按期交付，公司自制半成品在存货中的比例较高。

报告期内自制半成品直接销售情况如下：

单位：万元

期间	营业成本	半成品直接销售金额	半成品销售成本占比	期末半成品账面价值占存货比率
2022年1-6月	9,992.60	1,938.60	19.40%	44.88%
2021年度	19,210.92	3,581.22	18.64%	42.80%
2020年度	16,810.69	2,976.22	17.70%	38.03%
2019年度	14,578.53	2,876.33	19.73%	32.80%

报告期内公司自制半成品直接销售比例为19.73%、17.70%、18.64%和19.40%，约为各期末存货构成中自制半成品的比率的一半，存货构成中自制半成品占比较大与公司业务模式相符，具备合理性。

## 2、自制半成品的账面余额占比与同行业对比

证券代码	公司名称	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
688010.SH	福光股份	35.22%	33.40%	36.97%	35.53%
002222.SZ	福晶科技	41.73%	43.28%	50.76%	52.34%
300790.SZ	宇瞳光学				
平均值		38.48%	38.34%	43.87%	43.94%
发行人自制半成品占比		43.75%	43.50%	39.77%	34.79%

注：以上平均值的计算不考虑空白处情况；

报告期内公司自制半成品占比较为稳定，无较大波动。处于可比公司福光股份与福晶科技平均水平，且公司在手订单保持上升趋势，与公司自制半成品的变动趋势一致。

（三）结合经营模式、生产周期及客户订单情况，说明发行人存货结构是否与公司生产经营特点相符，是否与客户订单需求、生产计划相匹配

### 1、发行人存货结构与公司生产经营特点的匹配性

报告期内，公司存货账面余额明细如下表所示：

单位：万元

项目	2022年6月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	账面余额	占比(%)	账面余额	占比(%)	账面余额	占比(%)	账面余额	占比(%)
原材料	1,105.51	8.70	1,233.93	10.71	1,300.52	15.47	1,459.06	17.10
自制半成品	5,560.06	43.75	5,010.57	43.50	3,343.66	39.77	2,968.46	34.79
库存商品	3,025.74	23.81	2,610.01	22.66	1,999.25	23.78	2,221.22	26.03
委托加工物资	68.78	0.54	136.96	1.19	40.73	0.48	90.33	1.06

项目	2022年6月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	账面余额	占比 (%)	账面余额	占比 (%)	账面余额	占比 (%)	账面余额	占比 (%)
在产品	542.74	4.27	778.44	6.76	460.78	5.48	610.56	7.15
发出商品	2,406.64	18.94	1,748.36	15.18	1,263.22	15.02	1,184.00	13.87
合计	<u>12,709.48</u>	<u>100.00</u>	<u>11,518.27</u>	<u>100.00</u>	<u>8,408.16</u>	<u>100.00</u>	<u>8,533.63</u>	<u>100.00</u>

生产模式主要为以在手订单、预测订单驱动的自主生产。公司取得销售订单后，生产部门根据销售需求下达生产计划，按计划实施生产。同时采购部门根据生产计划，结合库存数量、在制品数量等执行采购。产品交付后，定期与客户完成对账确认收入。

公司的自制半成品主要一部分直接对外出售形成营业收入，另一部分用于库存商品的组装生产，故存货结构中自制半成品占比较高。同时由于公司产品规格和品种多，生产工艺和周期较长，一般为14-30天，因此为合理规划和安排产能、保证按期交付，公司自制半成品在存货中的比例较高。公司销售结算以定期对账结算为主，产品已交货但未完成对账时在发出商品列报，故存货结构中发出商品占比较高。存货结构与公司生产经营特点相符。

各报告期末，发行人与同行业可比公司存货余额占比情况如下：

(1) 2022年6月30日

证券代码	公司名称	原材料	自制半成品	库存商品	发出商品	在产品	委托加工物资	周转材料及其他
688010.SH	福光股份	17.39%	35.22%	24.10%	8.35%	14.93%	0.01%	
002222.SZ	福晶科技	23.96%	41.73%	31.50%		1.34%		1.47%
300790.SZ	宇瞳光学	53.96%		34.84%		6.62%	4.02%	0.56%
算术平均值		31.77%	38.48%	30.15%	8.35%	7.63%	2.02%	1.02%
发行人平均占比		8.70%	43.75%	23.81%	18.94%	4.27%	0.54%	

注1：以上算术平均值的计算不考虑空白处情况。

(2) 2021年12月31日

证券代码	公司名称	原材料	自制半成品	库存商品	发出商品	在产品	委托加工物资	周转材料及其他
688010.SH	福光股份	18.78%	33.40%	32.13%	4.02%	11.67%		
002222.SZ	福晶科技	21.59%	43.28%	31.56%	1.09%	1.39%		1.09%
300790.SZ	宇瞳光学	49.27%		39.96%		4.56%	5.40%	0.81%
算术平均值		29.88%	38.34%	34.55%	2.55%	5.87%	5.40%	0.95%
发行人平均占比		10.71%	43.50%	22.66%	15.18%	6.76%	1.19%	-

注1：以上算术平均值的计算不考虑空白处情况。

## (3) 2020年12月31日

证券代码	公司名称	原材料	自制半成品	库存商品	发出商品	在产品	委托加工物资	周转材料及其他
688010.SH	福光股份	21.87%	36.97%	18.89%	8.37%	13.90%		
002222.SZ	福晶科技	20.05%	50.76%	26.58%	0.19%	1.23%		1.19%
300790.SZ	宇瞳光学	47.04%		39.12%		8.47%	5.24%	0.13%
<b>算术平均值</b>		29.65%	43.87%	28.20%	4.28%	7.87%	5.24%	0.66%
<b>发行人平均占比</b>		15.47%	39.77%	23.78%	15.02%	5.48%	0.48%	

注：以上算术平均值的计算不考虑空白处情况。

## (4) 2019年12月31日

证券代码	公司名称	原材料	自制半成品	库存商品	发出商品	在产品	委托加工物资	周转材料及其他
688010.SH	福光股份	16.55%	35.53%	31.69%	5.40%	10.78%	0.05%	
002222.SZ	福晶科技	18.77%	52.34%	24.51%		3.01%		1.36%
300790.SZ	宇瞳光学	41.92%		42.98%		14.98%	0.06%	0.13%
<b>算术平均值</b>		25.75%	43.94%	33.06%	5.40%	9.59%	0.06%	0.75%
<b>发行人平均占比</b>		17.10%	34.79%	26.03%	13.87%	7.15%	1.06%	

注：以上算术平均值的计算不考虑空白处情况。

报告期内公司存货结构未发生较大变化。发行人原材料、自制半成品、库存商品占比低于可比公司平均值，但基本处于福光股份和福晶科技的平均水平；发行人发出商品占比高于可比公司，由于发行人境内月结类销售收入按合同（或订单）约定货物送达客户指定地点，按合同约定的对账周期与客户对账确认的产品数量和金额后，确认销售收入。公司对账周期一般在 30 天左右，对于发出商品余额合理性测算详见“问题 16.关于存货”之“一、结合发行人材料采购…原因及合理”之“(三)结合经营模式…相匹配”之“3. 发行人存货结构与…”。

## 2、发行人存货结构与客户在手订单的匹配性

报告期各期末，公司在手订单存货覆盖率（扣除已完成的发出商品订单、通用类原材料、委托加工物资以及一年以上长库龄存货）情况如下：

序号	项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
A	存货余额	6,203.73	6,319.89	3,684.24	3,737.96
B1	在手订单金额（不含税）	5,084.49	12,393.13	3,446.96	2,581.05
B2	预测订单金额（不含税）	5,511.87	3,830.24	2,437.73	2,636.33
C	毛利率	38.36%	37.91%	36.92%	35.30%
D=(B1+B2)*(1-C)	订单对应成本	6,531.93	10,221.80	3,712.06	3,375.64

序号	项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
E=D/A	存货订单覆盖率	105.29%	159.38%	100.76%	90.31%

公司存货订单覆盖率分别为 90.31%、100.76%、159.38%和 105.29%，报告期内公司逐步加强采购、生产、仓储各环节的管理，优化调整公司库存量，各部门各层级严格按照订单或销售计划组织采购或生产，公司现存存货余额与客户订单需求、生产计划一致。

### 3、发行人存货结构与生产计划的匹配性

公司平均原材料的备货周期为 7-14 天，光学镜片等自制半成品的生产周期一般为 14-30 天，后续组装、检验的周期一般为 1-7 天，对账周期一般为 30 天。因此公司存货主要由原材料、自制半成品、库存商品及发出商品构成，报告期各期末上述四项存货占存货账面价值的比例分别为 90.26%、92.80%、90.68%和 94.30%。

发行人各项存货账面余额占比与测算周期占比如下：

单位：天、%

项目	2022年6月30日占比	2021年12月31日占比	2020年12月31日占比	2019年12月31日占比	周期	周期占比
原材料	8.70	10.71	15.47	17.10	7-14	7.78-15.56
自制半成品	43.75	43.50	39.77	34.79	14-30	15.56-33.33
库存商品	23.81	22.66	23.78	26.03	15-37	16.67-41.11
发出商品	18.94	15.18	15.02	13.87	30	33.33

公司产品自接受订单到完成交付、确认收入，一般为 90 天左右，发行人各项存货余额占比与测算周期占比无较大明显差异。

二、(2) 结合报告期各期发行人原材料领用及产品产销率情况，分析并说明发行人是否存在库龄较长或呆滞的存货，说明报告期各期末库存商品、原材料的具体状态、存放地点、存放地权属、盘点过程等，存货周转率低于同行业可比公司平均水平的原因及合理性。

(一) 结合报告期各期发行人原材料领用及产品产销率情况，分析并说明发行人是否存在库龄较长或呆滞的存货

1、报告期内，公司原材料采购及领用情况如下：

序号	项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
A	原材料采购(万元)	8,403.22	17,528.51	12,879.44	11,749.10
B	原材料领用(万元)	9,327.15	16,432.49	12,866.55	10,354.00
C=B/A	领料比	110.99%	93.75%	99.90%	88.13%

报告期内，公司原材料领用金额与原材料采购金额基本持平。

2、报告期内，公司元件的产销情况如下：

单位：片

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
产量	544,545	924,513	851,981	720,802
销量	404,261	875,581	620,413	516,052
折算约当产量	451,054	805,217	676,199	572,927
产销率	74.24%	94.71%	72.82%	71.59%

注：1、此处销量为公司自产产品销量，不包括贸易类产品销量；2、上述产能、产量、销量均为母公司单体口径。

报告期内，公司组件的产销情况如下：

单位：套

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
产量	50,040	106,651	77,237	74,426
销量	49,044	111,346	77,906	72,123
折算约当产量	48,426	91,940	69,804	67,062
产销率	98.01%	104.40%	100.87%	96.91%

注：1、此处销量为公司自产产品销量，不包括贸易类产品销量；2、上述产能、产量、销量均为母公司单体口径。。

元件产品产销率较低主要系生产的元件一部分直接对外出售，另一部分则用于组件的组装生产，组件产品的产销率更能体现公司整体产销率情况。

3、库龄1年以上的存货

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
库龄1年以上存货（万元）	2,711.37	2,357.28	2,526.91	2,605.96
期末存货余额（万元）	12,709.48	11,518.27	8,408.16	8,533.63
1年以上存货占比（%）	21.33	20.47	30.05	30.54

报告期各期末存货余额中，库龄一年以上存货明细在“（4）说明发行人报告期各期末各类存货跌…”之“（二）结合各期末发行人各类存货库龄情况…”之“1、报告期各期末，公司存货库龄…”披露。期末存货主要是历史预测订单产生的各类元件、组件，这部分长库龄存货主要系公司会根据客户反馈和市场预测，定期对产品系列进行优化，筛选出通用性、连续性比较强的产品进行适当备产备货。

综上，公司采取订单驱动的经营模式，根据客户订单或滚动预测需求组织采购、生产和发货。报告期内，发行人原材料领用量占采购量比例稳定、产品产销率均较高，库龄1年以上存货主要为各类备用元件、组件，主要产品销售情况良好，因此不存在呆滞的存货。

(二) 说明报告期各期末库存商品、原材料的具体状态、存放地点、存放地权属、盘点过程

1、报告期各期末库存商品的存放情况如下：

单位：万元

具体状态	2022年6月底	2021年底	2020年底	2019年底	存放地点	存放地权属
公司保管，正常可用	2,336.12	1,887.23	1,474.95	1,635.57	波长光电厂区	自有
	54.59	42.57	52.69	43.37	光研仓库	租赁
	635.03	680.21	471.61	542.28	新加坡波长仓库	租赁
<b>合计</b>	<b>3,025.74</b>	<b>2,610.01</b>	<b>1,999.25</b>	<b>2,221.22</b>		

2、报告期各期末原材料的存放情况如下：

单位：万元

具体状态	2022年6月底	2021年底	2020年底	2019年底	存放地点	存放地权属
公司保管，正常可用	1,095.43	1,221.03	1,291.68	1,451.43	波长光电厂区	自有
	6.10	6.08	6.08	6.03	光研仓库	租赁
	3.98	6.82	2.76	1.60	新加坡波长仓库	租赁
<b>合计</b>	<b>1,105.51</b>	<b>1,233.93</b>	<b>1,300.52</b>	<b>1,459.06</b>		

3、各期末存货盘点过程

(1) 盘点准备：公司财务部及计划交付部确定盘点日期、编制盘点计划，组建盘点小组。生产车间于盘点日前一日完成本车间在产品整理，仓储部门完成仓库所有物料整理，盘点当天停止所有材料的出入库。

(2) 盘点过程：盘点人员将存货盘点表与仓库中实际存货数量进行核对，并对物料标识卡中的物料名称、规格型号、数量等信息进行核对，确认与存货盘点表是否一致。对存货盘点中出现的差异，需重新盘点，核查差异原因，并通知财务人员进行复核。

(3) 盘点结束：所有参与盘点人员在盘点记录表上签字确认，将所有盘点表交至财务部，财务部对盘点数据进行核实，对发现的问题或差异进行跟踪处理，并上报公司总经理。如存在盘盈、盘亏，提交管理层审批后，进行账务处理。

报告期各期末发行人计划交付部、财务部对期末波长光电厂区、光研仓库、新加坡波长仓库的在库存货进行盘点。申报会计师分别于2021年7月1日、2022年1月2日至3日以及2月14日、2022年7月1日/4日/5日对发行人的存货进行监盘，并对2019年末、2020年末存货余额进行查验，查验程序包括：获取并复核了发行人报告期内的盘点计划与盘点记录，根据2021年末的盘点情况，结合2021年1-12月、2020年1-12月及2019年1-12月的收发存记录（并对存货收发情况执行了细节测试），计算出2020年末、2019年末的库存情况，与2020年末、2019年末存货账面明细表进行核对；对报告期各期末存放于外协厂商的存货、发出商品等实施函证程序，并结合期后收入检查情况验证其存在。

(三) 存货周转率低于同行业可比公司平均水平的原因及合理性

报告期内，公司存货周转率与同行业上市公司对比如下：

公司简称	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
福光股份	0.66	1.89	2.26	2.34
福晶科技	0.86	1.65	1.40	1.45
宇瞳光学	1.02	2.92	3.67	3.73
<b>算术平均数</b>	<b>0.85</b>	<b>2.15</b>	<b>2.44</b>	<b>2.51</b>
<b>发行人</b>	<b>0.82</b>	<b>1.93</b>	<b>1.98</b>	<b>1.73</b>
<b>发行人扣除发出商品后存货周转率</b>	<b>1.24</b>	<b>2.48</b>	<b>2.49</b>	<b>2.18</b>

注：可比公司数据来源于 Wind 金融终端，可比公司存货周转率以净值口径披露。

报告期各期，公司存货周转率为 1.73、1.98、1.93 和 0.82；同行业可比公司平均存货周转率为 2.51、2.44、2.15 和 0.85。发行人存货周转率略低于与同行业可比公司，主要原因是公司发出商品余额占比分别为 13.87%、15.02%、15.18%和 18.94%，较可比公司的 5.40%、4.28%、2.55%和 8.35%高，公司业务类型为直销业务，直销月结客户需要经过对账确认才能最终确认收入，对账确认之前形成发出商品，因此对账周期会导致公司存在发出商品。同时公司为快速响应市场需求，持续推出新产品，不断丰富自身产品体系以满足各类客户需求，期末会保留合理库存，以上原因导致存货周转率略低于同行业。扣除发出商品后存货周转率高于同行业平均值。

**三、(3) 说明存货中库存商品单位成本与当期结转营业成本部分产品单位成本的比较情况，是否存在重大差异，差异的具体原因及合理性。**

(一) 存货中库存商品单位成本与当期结转营业成本部分产品单位成本的比较如下

公司主要产品为光学元件、组件，公司产品存在多规格、定制化程度高的特点，产品成本受产品型号影响差异较大，同时期末库存商品受期末订单影响，产品构成存在较大差异，产品结转营业成本的平均单位成本和库存商品期末结存单位成本可能存在较大差异。选取报告期各期元件、组件销售前五大且库存有余额的产成品进行结存单位成本与结转营业成本单位成本比较如下：

1、2022年1-6月

种类	物料代码	品名	库存商品单位成本(元) A	本期结转平均单位成本(元) B	差异率(%) C=(A-B)/B	最近一批出库成本 D	差异率(%) E=(A-D)/D
元件	1H720100392	Ge 透镜	150.63	183.89	-18.09	177.40	-15.09
元件	1H190100020	Ge 透镜	328.50	265.56	23.70	292.39	12.35

种类	物料代码	品名	库存商品单位成本(元) A	本期结转平均单位成本(元) B	差异率(%) C=(A-B)/B	最近一批出库成本 D	差异率(%) E=(A-D)/D
元件	1J890200479	YAG 振镜片	7.97	7.90	0.83		
元件	1J890700001	C02 反射镜	21.86	19.38	12.79	20.16	8.44
元件	1H190100124	Ge 透镜	236.14	226.34	4.33		
组件	1J990200446	YAG 场镜	8,222.70	12,862.65	-36.07	9,693.34	-15.17
组件	1H760600004	长波连续变焦镜头	17,022.81	17,859.92	-4.69		
组件	1J990200018	YAG 场镜	172.40	176.79	-2.48		
组件	1H760100138	长波物镜(手动)	726.56	814.48	-10.79	677.70	7.21
组件	1H760100150	长波物镜(手动)	1,028.28	1,083.86	-5.13		

## 2、2021 年度

种类	物料代码	品名	库存商品单位成本(元) A	本期结转平均单位成本(元) B	差异率(%) C=(A-B)/B	最近一批出库成本 D	差异率(%) E=(A-D)/D
元件	1H720100391	Ge 透镜	309.09	313.34	-1.35		
元件	1H190100021	Ge 透镜	638.07	655.70	-2.69		
元件	1H720100392	Ge 透镜	155.52	159.06	-2.22		
元件	1S891200407	定制镜片	870.79	872.61	-0.21		
元件	1H720200168	硫系玻璃透镜	897.94	915.21	-1.89		
组件	1D500200001	监控镜头	4.98	4.60	8.26		
组件	1J990400139	大口径紫外远心场镜	42,666.25	43,524.65	-1.97		
组件	1J990200446	YAG 场镜	15,196.42	14,634.64	3.84		
组件	1H760200022	长波物镜(电动)	2,710.09	2,856.47	-5.12		
组件	1J990200018	YAG 场镜	162.51	164.98	-1.50		

## 3、2020 年度

种类	物料代码	品名	库存商品单位成本(元) A	本期结转平均单位成本(元) B	差异率(%) C=(A-B)/B	最近一批出库成本 D	差异率(%) E=(A-D)/D
元件	1H720500094	Si 透镜	1,489.87	1,400.80	6.36		

种类	物料代码	品名	库存商品单位成本(元) A	本期结转平均单位成本(元) B	差异率(%) C=(A-B)/B	最近一批出库成本 D	差异率(%) E=(A-D)/D
元件	1H720100144	Ge 透镜	829.17	885.08	-6.32		
元件	1H720100274	Ge 透镜	146.77	149.19	-1.62		
元件	1H190100124	Ge 透镜	208.42	212.21	-1.79		
元件	1H720100275	Ge 透镜	99.05	127.74	-22.46	100.67	-1.61
组件	1J990400107	355 远心场镜	45,738.74	46,262.25	-1.13		
组件	1J990200018	YAG 场镜	189.05	178.58	5.86		
组件	1H760100083	长波物镜 (手动)	357.24	448.73	-20.39	417.85	-14.51
组件	1J990100047	国产 CO2 单片场镜	422.10	367.15	14.97	435.03	-2.97
组件	810100040	相干 CO2 射频激光器	39,631.26	39,769.10	-0.35		

#### 4、2019 年度

种类	物料代码	品名	库存商品单位成本(元) A	本期结转平均单位成本(元) B	差异率(%) C=(A-B)/B	最近一批出库成本 D	差异率(%) E=(A-D)/D
元件	1H720100359	Ge 透镜	7,780.30	7,952.29	-2.16		
元件	104JA00041	抛光片	14.29	14.05	1.71		
元件	1J890700001	Si 反射镜	25.05	33.04	-24.18	24.33	2.96
元件	1H720100144	Ge 透镜	986.44	978.45	0.82		
元件	1J960100937	CO2 聚焦镜	99.13	111.29	-10.93	98.27	0.88
组件	1J990200137	YAG 场镜	5,458.62	5,190.39	5.17		
组件	1J990200018	YAG 场镜	201.74	208.75	-3.36		
组件	1H760100062	长波物镜 (手动)	1,301.04	1,422.73	-8.55		
组件	1H760100060	长波物镜 (手动)	1,885.17	1,855.78	1.58		
组件	1J990400107	355 远心场镜	56,361.97	62,304.06	-9.54		

通过对库存商品单位成本与当期结转营业成本产品单位成本相比较，对差异较大的部分进一步与最近一批出库单位成本相比较，未发现明显较大的差异。综上，存货中库存商品单位成本与当期结转营业成本部分产品单位成本不存在重大差异。

四、(4) 说明发行人报告期各期末各类存货跌价准备计提政策、各期末跌价准备测试及计提情况；结合各期末发行人各类存货库龄情况、产品更新周期及产成品中有具体订单支持的金额及比例等，说明各期末发行人存货跌价准备计提比例较低的原因，与同行业可比公司对比情况；结合上述情况分析并说明发行人报告期存货跌价准备计提是否充分。

(一) 报告期各期末各类存货跌价准备计提政策、各期末跌价准备测试及计提情况

公司存货跌价准备计提政策为：资产负债表日，当存货成本高于可变现净值时，存货按可变现净值计量，同时按照成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备，计入当期损益。

在确定存货的可变现净值时，直接用于出售的存货，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。同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。具体各类产品的计提政策如下：

1、原材料/自制半成品：公司的原材料/自制半成品，持有目的是进一步加工成产成品进行出售的，根据企业会计准则规定：对于为生产而持有的材料等，如果用其生产的产成品可变现净值预计高于成本，则该材料仍然应当按照成本计量。在公司产成品不存在跌价的情况下，其对应的原材料及在产品、半成品无需计提减值准备。持有目的为出售的，同库存商品。

2、库存商品、发出商品：公司对发出商品和库存商品采用预计的销售价格减去预计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值，以成本与可变现净值孰低计提跌价。

3、委托加工物资：委托加工物资为公司发给外协厂商需进一步加工的物料。报告期各期末，公司委托加工物资库龄均在 1 年以内。公司委托加工物资投入生产后的产品销售毛利率较高，委托加工物资预计可变现净值高于成本，不存在跌价情形。

4、在产品：公司根据预期销售情况、在手订单安排生产。报告期内，公司收入持续增长，客户订单需求充足，且公司对应产品平均销售毛利率较高。公司在产品预计可变现净值高于账面成本，不存在跌价情形。

按照上述计提政策，各期末存货计提跌价准备的情况如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日			2021年12月31日		
	账面余额	存货跌价准备/合同履约成本减值准备	计提比例	账面余额	存货跌价准备/合同履约成本减值准备	计提比例
原材料	1,105.51	67.88	6.14%	1,233.93	55.94	4.53%
自制半成品	5,560.06	745.49	13.41%	5,010.57	808.53	16.14%

项目	2022年6月30日			2021年12月31日		
	账面余额	存货跌价准备/合同履约成本减值准备	计提比例	账面余额	存货跌价准备/合同履约成本减值准备	计提比例
库存商品	3,025.74	1,118.19	36.96%	2,610.01	827.84	31.72%
委托加工物资	68.78			136.96		
在产品	542.74			778.44		
发出商品	2,406.64	50.68	2.11%	1,748.36	9.20	0.53%
<b>合计</b>	<b><u>12,709.48</u></b>	<b><u>1,982.25</u></b>	<b><u>15.60%</u></b>	<b><u>11,518.27</u></b>	<b><u>1,701.51</u></b>	<b><u>14.77%</u></b>

(续上表)

项目	2020年12月31日			2019年12月31日		
	账面余额	存货跌价准备/合同履约成本减值准备	计提比例	账面余额	存货跌价准备/合同履约成本减值准备	计提比例
原材料	1,300.52	36.74	2.83%	1,459.06	21.63	1.48%
自制半成品	3,343.66	693.32	20.74%	2,968.46	606.67	20.44%
库存商品	1,999.25	653.58	32.69%	2,221.22	641.00	28.86%
委托加工物资	40.73			90.33		
在产品	460.78			610.56		
发出商品	1,263.22	54.99	4.35%	1,184.00	64.81	5.47%
<b>合计</b>	<b><u>8,408.16</u></b>	<b><u>1,438.63</u></b>	<b><u>17.11%</u></b>	<b><u>8,533.63</u></b>	<b><u>1,334.11</u></b>	<b><u>15.63%</u></b>

报告期各期末，各类存货跌价准备均按照存货跌价准备计提政策进行测试并充分计提。

(二) 结合各期末发行人各类存货库龄情况、产品更新周期及产成品中有具体订单支持的金额及比例等，说明各期末发行人存货跌价准备计提比例较低的原因，与同行业可比公司对比情况

1、报告期各期末，公司存货库龄情况如下：

单位：万元

期间	类别	库龄金额及占比				合计	存货跌价准备
		1年以内	占比(%)	1年以上	占比(%)		
2022年6月30日	原材料	842.89	76.24	262.62	23.76	1,105.51	67.88
	自制半成品	3,942.27	70.90	1,617.79	29.10	5,560.06	745.49
	库存商品	2,194.79	72.53	830.95	27.46	3,025.74	1,118.19
	委托加工物资	68.78	100.00			68.78	
	在产品	542.74	100.00			542.74	
	发出商品	2,406.64	100.00			2,406.64	50.68
	<b>合计</b>	<b><u>9,998.11</u></b>	<b><u>78.67</u></b>	<b><u>2,711.37</u></b>	<b><u>21.33</u></b>	<b><u>12,709.48</u></b>	<b><u>1,982.25</u></b>

期间	类别	库龄金额及占比				合计	存货跌价准备
		1年以内	占比 (%)	1年以上	占比 (%)		
2021年12月31日	原材料	955.78	77.46	278.15	22.54	1,233.93	55.94
	自制半成品	3,676.43	73.37	1,334.14	26.63	5,010.57	808.53
	库存商品	1,865.03	71.46	744.98	28.54	2,610.01	827.84
	委托加工物资	136.96	100.00			136.96	
	在产品	778.44	100.00			778.44	
	发出商品	1,748.36	100.00			1,748.36	9.20
	<b>合计</b>	<b>9,161.00</b>	<b>79.53</b>	<b>2,357.27</b>	<b>20.47</b>	<b>11,518.27</b>	<b>1,701.51</b>
2020年12月31日	原材料	960.07	73.82	340.45	26.18	1,300.52	36.74
	自制半成品	2,070.03	61.91	1,273.64	38.09	3,343.66	693.32
	库存商品	1,153.43	57.69	845.82	42.31	1,999.25	653.58
	委托加工物资	40.73	100.00			40.73	
	在产品	460.78	100.00			460.78	
	发出商品	1,196.22	94.70	67.00	5.30	1,263.22	54.99
	<b>合计</b>	<b>5,881.26</b>	<b>69.95</b>	<b>2,526.91</b>	<b>30.05</b>	<b>8,408.16</b>	<b>1,438.63</b>
2019年12月31日	原材料	1,087.07	74.51	371.98	25.49	1,459.06	21.63
	自制半成品	1,780.82	59.99	1,187.64	40.01	2,968.46	606.67
	库存商品	1,346.58	60.62	874.64	39.38	2,221.22	641.00
	委托加工物资	90.33	100.00			90.33	
	在产品	610.56	100.00			610.56	
	发出商品	1,012.30	85.49	171.70	14.51	1,184.00	64.81
	<b>合计</b>	<b>5,927.66</b>	<b>69.46</b>	<b>2,605.96</b>	<b>30.54</b>	<b>8,533.63</b>	<b>1,334.11</b>

报告期各期末，公司存货库龄在 1 年以内的比例分别为 69.46%、69.95%、79.53%和 78.67%，占比较高，库龄结构良好。2019 年末 1 年以上的存货余额上升，主要因为 2018 年公司根据客户反馈和市场预测，增加预测订单量，导致生产备货量较大。公司已逐步加强生产管理，加强对市场需求的综合分析，提高预测订单的准确性，积极销售/消耗历史长库龄存货。

## 2、产品更新周期

公司光学元件、组件主要应用于激光加工设备及红外成像仪器中，设备及仪器的使用寿命相对较长，在使用过程中会存在售后维护或更换元器件的需求，譬如公司的激光类光学元件、组件在实际应用中需要承受光辐射带来的影响，一旦出现损伤将会影响设备加工的精度和稳定性，就需要对相应元件或组件进行更换，更换时为保证设备稳定性和系统的一致性，一般会选择同型号光学元件或组件。

公司拥有较强的研发设计能力，产品规格多、系列全，能够根据客户提出的指标要求设计、开发出适合客户需求的产品，同时公司也会根据客户反馈和市场预测，定期对产品系列进行优化，筛选出通用性、连续性比较强的产品进行适当备产备货。

公司期末库存商品主要系根据客户订单需求安排生产的且未交付的产品和通用性、连续性强的产品，据统计公司上一期销售在当期仍有销售的产品可达到 75%左右。因此不存在滞销产品，产品更新换代对存货跌价准备影响较小。

### 3、产成品订单支持情况

公司经营主要为以销定产模式，各期末产成品对应的在手订单情况如下：

序号	项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
A	产成品金额	2,194.79	1,865.03	1,153.43	1,346.58
B	对应在手订单成本金额	966.40	1,259.01	864.02	709.93
C	对应预测订单成本金额	2,530.29	1,421.80	386.56	1,459.29
D=(B+C)/A	订单成本覆盖率(%)	159.32	143.74	108.42	161.09

注1：以上产成品金额为扣除1年以上库龄部分。

注2：订单成本覆盖率=（对应在手订单成本金额+对应预测订单成本金额）/产成品金额

### 4、同行业存货跌价计提情况

同行业各期末跌价计提比例对比如下：

公司简称	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
福光股份	4.00%	3.32%	2.91%	2.63%
福晶科技	4.69%	5.03%	1.73%	2.37%
宇瞳光学	0.95%	1.10%	0.62%	0.86%
算术平均数	3.21%	3.15%	1.75%	1.95%
发行人	15.60%	14.77%	17.11%	15.63%

报告期内，公司根据自身特点和实际生产经营情况计提存货跌价准备，整体存货跌价计提金额及比例均高于同行业公司，主要系公司产品较同行业其他公司的相比，单笔订单体量更小、定制化更强，部分产品因工艺需求存在最低生产量，以及部分定制化产品会根据预计客户报损情况多生产少量备货，对该类情况谨慎预计未来可销售情况，相应判断跌价准备。报告期内1年以上存货余额分别为2,605.96万元、2,526.91万元、2,357.27万元和2,711.37万元，公司相应年度分别计提了1,334.11万元、1,438.63万元、1,701.51万元和1,982.25万元的跌价。

综上，公司相关存货跌价准备计提充分，有关会计处理符合《企业会计准则》的相关

规定。

## 五、中介机构核查意见

### （一）核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

1、了解及核查公司的备货政策、生产周期和在手订单情况，比较分析报告期各期末存货项目构成情况及变动原因；

2、获取报告期各期末发行人存货余额明细，分析各主要项目占比是否符合发行人生产经营情况；获取各期末存货库龄分布情况表，核实存货库龄的准确性；分析库龄 1 年以内的存货占比情况，并与同行业可比公司进行比较分析；对期末存货中库龄超过 1 年的主要存货进行合理性分析性程序；

3、了解并核查公司存货跌价准备的计提政策，与同行业可比公司进行比较分析，复核公司对存货跌价准备的测算过程，确认存货跌价准备计提的准确性及是否符合企业会计准则的规定，检查了存货报废及期后实际销售情况，评估存货跌价准备计提的充分性；

4、查阅同行业可比公司的定期报告等公开资料，了解并复核同行业可比公司存货跌价计提比例、存货跌价准备计提政策与发行人差异情况；

5、获取各报告期末的在手订单清单，抽样检查相关订单是否真实有效，分析库存商品、在产品、自制半成品的订单支持率，了解对应在手订单的客户构成、期后发出、结算及实现收入的情况；

6、分析公司存货周转率与同行业可比公司差异的原因；

7、对发向各地客户尚未结转产品成本的发出商品实施独立函证程序，并结合期后结转销售收入、结转产品成本的情况等分析其真实合理性；

8、分析各期存货变化情况，对主要存货执行计价测试，以检查存货结转营业成本的准确性。

### （二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、结合发行人材料采购、生产及销售周期具体情况，发行人报告期内存货余额先下降后增长与发行人的生产结构、在手订单等一致；存货构成中自制半成品占比较大与公司自制半成品在公司经营模式中的作用、生产周期等一致；结合经营模式、生产周期及客户订单情况，发行人存货结构与公司生产经营特点相符，与客户订单需求、生产计划相匹配；

2、报告期各期发行人原材料领用及产品产销率情况，发行人存在库龄 1 年以上的存货但不存在呆滞的存货，发行人已根据存货跌价政策充分计提跌价；报告期各期末库存商品、原材料的均处于可销售/继续生产使用、存货状态完好。公司期末存货规模及周转率符合公

司的经营模式、采购周期、生产周期，具有合理性；

3、公司各期末存货中库存商品单位成本与当期结转营业成本的产品单位成本之间不存在重大差异；

4、报告期内产成品对应的在手订单覆盖率较高，报告期内长库龄的存货，公司已根据存货状态、使用价值进行判断，按成本高于其可变现净值的金额充分计提存货跌价准备则发行人存货跌价准备金额的测试过程符合企业会计准则的规定及公司的实际情况，发行人已对存货计提了充分的跌价准备；

5、报告期各期末，各类别存货数量及余额准确、完整，发行人存货盘点制度制定和执行情况较好，存货相关内部控制健全有效。

### （三）报告期各类存货监盘的具体情况

申报会计师分别于2021年7月1日、2022年1月2日至3日以及2月14日、2022年7月1日/4日/5日对发行人的存货进行监盘，申报会计师对2019年末、2020年末存货余额进行查验，查验程序包括：获取并复核了发行人报告期内的盘点计划与盘点记录，根据2021年的盘点情况，结合2021年1-12月、2020年1-12月及2019年1-12月的收发存记录（并对存货收发情况执行了细节测试），计算出2020年末、2019年末的库存情况，与2020年末、2019年末存货账面明细表进行核对；对报告期各个期末存放于外协厂商的存货、发出商品等实施函证程序，并结合期后收入检查情况验证其存在。

申报会计师分别于2021年7月1日、2022年1月2日至3日以及2月14日、2022年7月1日/4日/5日对发行人的存货进行监盘，监盘计划及结果如下：

项目	项目
监盘范围	南京波长及各子公司各项在库存货
监盘地点	波长仓库：波光路18号厂区内 材料厂仓库：波长厂区北侧约50米材料车间处 机加工仓库：波长厂区西南约300米机加工车间处 光研仓库：雨花台区锦绣街5号901室 新加坡仓库：位于新加坡子公司办公室处
监盘时间	2021年7月1日、2022年1月2至3日、2月14日、2022年7月1日/4日/5日
在库存货监盘比例	81.36%、78.86%、74.09%
监盘结果	账实相符

主要监盘程序如下：

（1）获取被审计单位盘点计划，复核盘点人员分工及时间安排的合理性，存货存放地点的完整性；

（2）制定监盘计划，明确监盘的存货范围、监盘人员及时间，确定监盘工作的重点；

（3）实施监盘，观察仓库中库存分布情况，观察发行人盘点人员的盘点过程，是否按照盘点计划执行，并准确记录存货数量和状况，过程中重点关注存货数量是否存在差异、

存货状态是否存在毁损破坏情况；

(4) 实施抽盘，选取存货明细表中存货追查至实物，以验证存货的存在，选取现场实物与存货明细表进行核对，以验证存货的完整性；

(5) 盘点数量倒轧，获取盘点日到资产负债表日存货出入库单，取得并复核存货盘点倒轧表；

(6) 对于部分未监盘的存放于外协厂商的存货、发出商品等，申报会计师通过函证对存货进行确认；

(7) 监盘结束后，各组成员在监盘记录表上签字确认，由审计项目组撰写监盘报告，形成监盘结论。

经核查，申报会计师认为，发行人 2022 年 6 月 30 日的存货状态完好，各类别存货数量准确、完整。

**十三、问题 17. 关于固定资产：申请文件显示，报告期各期末，发行人固定资产账面价值总体保持增长，截至 2021 年 6 月 30 日，固定资产账面价值为 9,150.65 万元，占非流动资产的 67.98%，发行人固定资产主要为机器设备和房屋建筑物，固定资产综合成新率为 61.91%。请发行人：(1) 以列表形式说明主要生产线对应生产的主要产品，对各类产品报告期各期产量的贡献程度；结合前述情况说明报告期内各类产品产能变化与对应主要生产线等相关机器设备原值变动的匹配关系。(2) 说明报告期各期末固定资产盘点情况，包括盘点时间、地点、人员、范围、盘点方法、程序、盘点比例、账实相符的情况、盘点结果，是否存在盘点差异及产生原因、处理措施。(3) 结合报告期各类固定资产成新率情况、与同行业可比公司对比差异情况等说明固定资产减值测试合理性，报告期减值准备计提是否充分。请保荐人、申报会计师发表明确意见。**

回复：

一、(1) 以列表形式说明主要生产线对应生产的主要产品，对各类产品报告期各期产量的贡献程度；结合前述情况说明报告期内各类产品产能变化与对应主要生产线等相关机器设备原值变动的匹配关系。

(一) 以列表形式说明主要生产线对应生产的主要产品，对各类产品报告期各期产量的贡献程度

报告期内，公司元件和组件产品的加工工序均在车间内完成，主要生产车间包括激光镀膜车间、红外镀膜车间和装配车间等。其中，激光和红外镀膜车间分别用以生产激光和红外元件产品，装配车间则用于将元件与其他结构件共同组装成组件产品。

各主要车间元件的产量及其对各期产量的贡献情况如下：

车间	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	产量(片)	贡献率	产量(片)	贡献率	产量(片)	贡献率	产量(片)	贡献率
激光镀膜车间	472,117	86.70%	785,561	84.97%	694,357	81.50%	616,581	85.54%
红外镀膜车间	72,428	13.30%	138,952	15.03%	157,624	18.50%	104,221	14.46%
合计	544,545	100.00%	924,513	100.00%	851,981	100.00%	720,802	100.00%

各主要车间组件的产量及其对各期产量的贡献情况如下：

车间	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	产量(套)	贡献率	产量(套)	贡献率	产量(套)	贡献率	产量(套)	贡献率
激光装配车间	36,319	72.58%	81,543	76.46%	59,233	76.69%	54,972	73.86%
红外装配车间	13,721	27.42%	25,108	23.54%	18,004	23.31%	19,454	26.14%
合计	50,040	100.00%	106,651	100.00%	77,237	100.00%	74,426	100.00%

(二) 各类产品产能变化与对应车间等相关机器设备原值变动的匹配关系

元件产品的产能及对应车间机器设备原值变动的匹配情况如下表所示：

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
产能(片)	446,183	826,835	761,304	652,891
机器设备原值(万元)	12,490.12	10,751.20	8,509.39	7,926.24
其中：激光镀膜车间	3,236.50	2,423.20	2,476.93	2,436.85
红外镀膜车间	207.28	206.46	203.56	19.42

报告期内，红外镀膜车间设备原值增长较快，主要系红外元件产品在2020年业务量增长较快所致，激光镀膜车间设备原值各期呈小幅上升趋势，与激光光学产量波动趋势一致。各期元件产能与镀膜车间设备原值的变动大致匹配。

组件产品的产能及对应车间机器设备原值变动的匹配情况如下表所示：

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
产能(套)	45,295	90,589	77,803	71,409
机器设备原值(万元)	12,490.12	10,751.20	8,509.39	7,926.24
其中：激光装配车间	46.23	44.44	40.01	25.58
红外装配车间	40.35	27.31	8.79	2.53

报告期内，装配车间设备原值规模较小，主要系以人工装配为主，装配车间设备原值在2020年快速增长，主要系组件产品在当期业务规模增长较快所致。各期组件产能与装配车间设备原值的变动大致匹配。

综上所述，元件与组件产能变化与对应生产车间设备原值变动大致匹配。

二、(2) 说明报告期各期末固定资产盘点情况，包括盘点时间、地点、人员、范围、盘点方法、程序、盘点比例、账实相符的情况、盘点结果，是否存在盘点差异及产生原因、处理措施

(一) 说明报告期各期末固定资产盘点情况，包括盘点时间、地点、人员、范围、盘点方法、程序、盘点比例、账实相符的情况、盘点结果

根据公司《固定资产管理制度》，每年末或资产负债表日由综合管理部/设备部对固定资产执行全面盘点程序，财务部会同综合管理部/设备部对固定资产进行盘点，做到帐实相符，保持帐、物、卡一致。

1、固定资产的盘点时间、地点、人员、范围、盘点比例及账实相符情况如下：

期间	盘点时间	盘点地点	盘点人员	盘点范围	盘点比例	是否账实相符
2022年6月30日	2022年7月6日	厂区及办公区域	综合管理部、设备部、财务部	所有固定资产	89.18%	是
2021年12月31日	2022年2月14日	厂区及办公区域	综合管理部、设备部、财务部	所有固定资产	86.24%	是
2020年12月31日	2020年12月29日	厂区及办公区域	综合管理部、设备部、财务部	所有固定资产	85.92%	是
2019年12月31日	2019年12月29日	厂区及办公区域	综合管理部、设备部、财务部	所有固定资产	89.93%	是

报告期各期末发行人综合管理部、财务部、设备部对期末固定资产进行盘点，申报会计师于2022年2月、2022年7月参与并实施了监盘程序，申报会计师于2021年进场，未能对2019年末及2020年末固定资产进行监盘，故获取了发行人2019年末及2020年末固定资产盘点记录和相关文件进行复核，对固定资产期后变动情况执行了检查分析程序。

2、报告期内发行人固定资产的盘点方法及盘点程序

固定资产类别	盘点方法	盘点程序	盘点结果
房屋及建筑物	获取产权证书，与房屋建筑物进行核对	1、盘点前由综合管理部/设备部及财务部共同制作盘点计划及盘点表。 2、各盘点小组按照盘点计划执行盘点程序，在盘点表上记录固定资产数量及状况，对盘点中发现有毁损、闲置、待报废等情况进行备注说明；对盘点中出现的差异，需重新盘点，核查差异原因，并通知财务人员进行复核。 3、盘点完毕后，所有参与盘点人员在盘点记录表上签字确认，由财务部根据固定资产盘点表，与固定资产明细账及固定资产卡片逐项核对。如存在盘盈盘亏，提交管理层审批后，进	各报告期发行人固定资产状况良好，未发现盘点差异。
机器设备	现场查看核对设备铭牌、数量、运行状况等		
运输工具	获取车辆行驶证与实物核对		
电子设备	根据规格型号与实物核对		
工器具及家具	根据规格型号与实物核对		

固定资产类别	盘点方法	盘点程序	盘点结果
		行账务处理。	

### 3、盘点过程中对固定资产权属的判断

报告期各期末发行人综合管理部、财务部、设备部对期末固定资产进行盘点并对期末固定资产帐、卡、实物进行核对。对于盘点过程中不同类别的固定资产的真实性及可使用性的辨别方法说明如下：

固定资产类别	固定资产真实性辨别方法与核查过程
房屋及建筑物	(1) 取得与房屋建筑物相关的不动产权证书原件，核查房屋及建筑地理位置等信息与不动产权证书登记信息是否一致；(2) 实地观察房屋及建筑物的状态，查看房屋及建筑物的使用情况
机器设备	(1) 公司主要机器设备均为独立可识别的单台设备或生产线，通过设备铭牌上显示品牌、规格等信息，能够与公司固定资产卡片账及财务账进行核对；(2) 盘点人员及监盘人员实地观察了主要车间机器设备的投入与运行情况，核查是否存在长期闲置的固定资产
运输工具	(1) 获取报告期经最新年检的车辆行驶证，与车辆实物的车牌号、型号等进行核对；(2) 对车辆进行实地测试，查验其能否正常稳定运行。
电子设备	该类固定资产单位价值较低，主要为办公电脑、空调等产品，非监盘重点领域，采用随机抽样的方式监盘，核对总体数量
工器具及家具	

#### (二) 是否存在盘点差异及产生原因、处理措施

综上所述，发行人与中介机构在盘点过程中通过核查不动产权证书、现场查看机器设备铭牌信息并与固定资产卡片比对、观察主要设备的运行过程及结果等方式验证了固定资产的真实性及可使用性，发行人协同参与的人员有使用部门、财务部相关人员，上述人员具备相关的专业判断能力，且公司固定资产的真实性及可使用性的识别难度较低，经中介机构现场监盘核查，未发现异常情况。

**三、(3) 结合报告期各类固定资产成新率情况、与同行业可比公司对比差异情况等说明固定资产减值测试合理性，报告期减值准备计提是否充分。**

#### (一) 固定资产成新率情况

发行人与同行业上市公司的固定资产综合成新率对比情况如下：

公司名称	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
福光股份	76.13%	78.20%	75.21%	70.10%
福晶科技	47.34%	48.05%	51.58%	53.81%
宇瞳光学	81.00%	83.54%	80.11%	81.53%
<b>平均值</b>	<b>68.15%</b>	<b>69.93%</b>	<b>68.97%</b>	<b>68.48%</b>
发行人	61.52%	60.98%	62.68%	68.18%

报告期内发行人固定资产的综合成新率略低于同行业可比公司平均水平，发行人固定资产主要包括房屋建筑物及机器设备，报告期内占固定资产的比重分别为 90.27%、89.46%、90.23%和 90.20%。发行人与同行业可比公司房屋建筑物及机器设备的成新率情况分别如下：

#### 1、房屋及建筑物

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
福光股份	84.30%	87.03%	83.62%	79.88%
福晶科技	65.71%	66.61%	74.63%	77.69%
宇瞳光学	92.00%	94.22%	90.82%	93.69%
<b>平均值</b>	<b>80.67%</b>	<b>82.62%</b>	<b>83.02%</b>	<b>83.75%</b>
发行人	60.24%	62.63%	66.75%	70.56%

上表所示，报告期内，发行人房屋及建筑物的成新率均低于同行业可比公司平均水平，主要系发行人的房屋及建筑物使用年限多数为十年以上，故成新率较低。

#### 2、机器设备

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
福光股份	67.59%	67.54%	67.65%	61.45%
福晶科技	38.14%	37.61%	39.42%	38.79%
宇瞳光学	76.50%	78.43%	80.28%	78.58%
<b>平均值</b>	<b>60.75%</b>	<b>61.19%</b>	<b>62.45%</b>	<b>59.61%</b>
发行人	65.94%	65.24%	66.33%	72.91%

上表所示，发行人机器设备成新率高于福晶科技，低于宇瞳光学，主要系宇瞳光学在2019年上市以后，增添了较多机器设备用于扩大生产规模和募投项目，故机器设备成新率较高。

综上所述，发行人固定资产综合成新率略低于同行业可比公司主要系房屋及建筑物成新率较低，而生产所用的机器设备成新率高于同行业平均水平，主要系发行人添置机器设备用于扩大生产规模、提高生产效率。

### （二）固定资产减值计提的充分性

#### 1、公司固定资产减值计提情况

报告期内，每个资产负债表日，发行人根据《企业会计准则第8号——资产减值》的

规定判断相关固定资产是否存在可能发生减值的迹象，有迹象表明固定资产发生减值的，按照账面价值与可收回金额的差额计提相应的减值准备。相关判断标准如下：

企业会计准则规定	发行人的判断
1、资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌。	发行人相关固定资产主要为房屋建筑物和机器设备等，均用于公司生产经营且处于正常使用状态，不存在资产市价大幅度下跌，且其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌的情形。
2、企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响。	发行人经营状况良好，技术具备竞争力，所处地区经济环境、法律环境在报告期内未发生重大变化；
3、市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低。	报告期内，不存在市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低的情况。
4、有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏。	发行人定期对固定资产进行检查和维护，不存在资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏的情形。
5、资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置。	发行人于报告期各期末对固定资产进行盘点，实地观察固定资产的存放地点、状态及使用情况，不存在资产长期闲置的情形。

综上，发行人经固定资产减值测试后，未见明显的减值迹象，无需计提固定资产减值准备。

## 2、发行人与同行业可比公司的固定资产减值政策比较

可比公司	固定资产减值政策
宇瞳光学	于资产负债表日判断是否存在如下减值迹象，（1）资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌；（2）企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响；（3）市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额的大幅度降低；（4）有证据表明资产已经陈旧过时或者实体已经损坏；（5）资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置；（6）企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者预期低于，如资产创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等；（7）其他表明资产可能已经发生减值的迹象。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。上述资产减值

可比公司	固定资产减值政策
	损失一经确认，以后期间不予转回价值得以恢复的部分。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。
福光股份	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。上述资产减值损失一经确认，在以后会计期间不予转回。
福晶科技	于资产负债表日判断长期资产是否存在可能发生减值的迹象。如果长期资产存在减值迹象的，以单项资产为基础估计其可收回金额；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为基础确定资产组的可收回金额。资产可收回金额的估计，根据其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较高者确定。可收回金额的计量结果表明，长期资产的可收回金额低于其账面价值的，将长期资产的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。资产减值损失一经确认，在以后会计期间不得转回。
发行人	企业应当在资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象。存在下列迹象的，表明资产可能发生了减值：（1）资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌；（2）企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响；（3）市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低；（4）有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏；（5）资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置；（6）企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等；（7）其他表明资产可能已经发生减值的迹象。资产存在减值迹象的，应当估计其可收回金额。可收回金额应当根据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较高者确定。处置费用包括与资产处置有关的法律费用、相关税费、搬运费以及为使资产达到可销售状态所发生的直接费用等。资产预计未来现金流量的现值，应当按照资产在持续使用过程中和最终处置时所产生的预计未来现金流量，选择恰当的折现率对其进行折现后的金额加以确定。预计资产未来现金流量的现值，应当综合考虑资产的预计未来现金流量、使用寿命和折现率等因素。可收回金额的计量结果表明，资产的可收回金额低于其账面价值的，应当将资产的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。

由上表可知，发行人与同行业可比公司的固定资产减值政策基本一致。

#### 四、中介机构核查意见

##### （一）核查过程

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

1、访谈生产部门相关负责人，了解公司各类产品的生产工艺、产能与产量的统计方式、生产设备的变动对产能的影响等；

2、取得报告期内固定资产盘点表，并对固定资产实施监盘程序；

3、取得同行业可比公司同类固定资产周转率情况，并进行比较分析；

4、取得发行人固定资产折旧计提政策及减值测算方法，结合同行业可比公司情况，分析发行人固定资产折旧计提及减值的合理谨慎性；

5、对固定资产进行实地盘点查看，就固定资产的使用状况进行检查，判断是否存在固定资产减值的情况；

6、对发行人固定资产进行了折旧测试；对发行人固定资产进行了减值测试。

## （二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、元件与组件产能变化与对应生产车间设备原值变动大致匹配；

2、公司按照相关规定履行了固定资产盘点程序，报告期各期末公司主要固定资产运行情况良好，公司固定资产账实相符，未发生盘点差异；

3、公司固定资产的成新率与同行业可比公司无显著差异，固定资产运行情况良好，与公司产能、产销量水平，业务发展情况相匹配，不存在减值迹象。公司相关会计处理符合《企业会计准则第 8 号—资产减值》的规定，具有合理性。

**十四、问题 18. 关于销售费用和管理费用申请文件显示：（1）发行人销售费用主要包括销售活动产生的人工成本、服务费、差旅费、业务宣传费等，报告期内销售费用分别为 1,346.06 万元、1,338.09 万元、1,075.72 万元及 607.36 万元，占当期营业收入的比重分别为 5.80%、5.94%、4.04%及 3.99%，2020 年起销售费用率下降主要因执行新收入准则将运输费计入营业成本所致；同行业可比上市公司平均值分别为 1.90%、2.07%、1.54%和 1.37%。2019 年发行人人工成本较上年同期增长 17.28%，主要系当年员工人数及薪酬水平上升所致。（2）发行人管理费用主要为职工薪酬、折旧与摊销费用、咨询费、股份支付费用等，报告期管理费用率分别为 10.32%、9.45%、7.47%及 7.14%，低于同行业可比公司平均值 15.07%、16.20%、16.68%和 16.04%。请发行人：（1）结合发行人销售费用的主要构成、报告期收入规模、行业竞争地位及产品市场推广具体情况等，说明发行人报告期销售费用率逐年下降的原因，报告期各期运输费变动是否与报告期收入规模、销量、发货数量及销售区域相匹配。（2）结合报告期各期发行人管理费用构成情况，说明发行人管理费用率低于同行业可比公司管理费用率较多的原因及合理性。（3）说明发行人报告期列入销售费用、管理费用、研发费用的人员部门构成、人数、级别分布、平均工资情况等，对比发行人各类人员平均工资与同地区平均工资及同行业可比公司同类人员平均工资的比较**

情况，分析差异原因及合理性。(4) 结合上述情况说明发行人各项期间费用报告期各期计提是否充分、准确、完整，是否存在关联方或者其他利益相关方为发行人承担成本或代垫费用的情况。请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、(1) 结合发行人销售费用的主要构成、报告期收入规模、行业竞争地位及产品市场推广具体情况等，说明发行人报告期销售费用率逐年下降的原因，报告期各期运输费变动是否与报告期收入规模、销量、发货数量及销售区域相匹配

销售费用主要包括销售活动产生的人工成本、服务费、差旅费、业务宣传费、广告与展览费等。报告期内，公司销售费用分别为 1,338.09 万元、1,075.72 万元及 1,416.09 万元及 612.91 万元，占当期营业收入的比重分别为 5.94%、4.04%、4.58%及 3.78%。2020 年起销售费用率下降主要系执行新收入准则将运输费计入营业成本所致。

(一) 销售费用的主要构成及与收入规模变动的匹配性分析

报告期内，公司销售费用的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
人工成本	449.76	73.38%	958.57	67.69%	724.79	67.38%	731.19	54.64%
服务费	38.84	6.34%	72.96	5.15%	77.76	7.23%	58.68	4.39%
销售佣金	17.97	2.93%	46.12	3.26%	13.21	1.23%	17.35	1.30%
业务宣传费	0.85	0.14%	57.30	4.05%	47.23	4.39%	38.74	2.89%
广告与展览费	27.06	4.41%	38.20	2.70%	17.35	1.61%	61.62	4.61%
差旅费	17.52	2.86%	48.40	3.42%	51.05	4.75%	86.75	6.48%
业务招待费	23.24	3.79%	53.34	3.77%	35.07	3.26%	36.46	2.72%
运输费	-	-	-	0.00%	-	-	168.39	12.58%
租赁费/使用权资产摊销	12.37	2.02%	31.43	2.22%	25.76	2.39%	32.97	2.46%
折旧与摊销	8.06	1.32%	14.67	1.04%	9.51	0.88%	6.98	0.52%
车辆费用	7.05	1.15%	18.54	1.31%	14.53	1.35%	28.02	2.09%
水电费	4.39	0.72%	9.41	0.66%	5.20	0.48%	5.15	0.39%
办公费	1.14	0.19%	9.40	0.66%	9.42	0.88%	9.30	0.70%
物料消耗	-	-	3.26	0.23%	13.88	1.29%	17.23	1.29%
邮电费	1.38	0.22%	1.54	0.11%	0.36	0.03%	0.69	0.05%
会议及培训费	-	-	0.32	0.02%	3.16	0.29%	0.42	0.03%
股份支付	-	-	5.21	0.37%	8.79	0.82%	7.38	0.55%

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
其他	3.28	0.53%	47.41	3.35%	18.65	1.73%	30.77	2.30%
合计	612.91	100.00%	1,416.09	100.00%	1,075.72	100.00%	1,338.09	100.00%

报告期内，销售费用主要项目与收入规模变动的匹配性分析如下：

#### 1、人工成本

报告期内，发行人销售费用中的人工成本分别为 731.19 万元、724.79 万元、958.57 万元及 449.76 万元，呈持续上涨趋势，主要包括销售人员工资及补贴、五险一金及职工福利费用等。报告期内，随着销售规模的扩大，发行人新增了部分销售人员，以及为充分调动员工的积极性，发行人根据公司的绩效考核制度增加了销售人员的平均薪酬水平，薪酬费用逐年增加，符合发行人业务规模变化趋势。2020 年人工成本较 2019 年有所下降主要系由于新冠疫情影响，政府减免部分社保费所致。2021 年度，年公司人工成本较上年同期增长 32.25%，增幅较大，主要系该年度由于销售规模增长，销售人员增加以及发行人根据公司的绩效考核制度增加了销售人员的平均薪酬水平。

#### 2、服务费

报告期内，公司服务费分别为 58.68 万元、77.76 万元、72.96 万元及 38.84 万元，该类费用主要系软件技术服务费及服务客户所发生的其他费用等。2020 年服务费增幅较大，主要系软件技术咨询服务费增长所致。

#### 3、差旅费

报告期内，发行人销售费用中的差旅费分别为 86.75 万元、51.05 万元、48.40 万元及 17.52 万元，主要系销售人员因维护客户关系、保持沟通交流而出差产生的交通、住宿等费用。报告期内，发行人的差旅费比较稳定，2020 年度及 2021 年度，收入大幅增长，而差旅费降幅较大，主要系受全球新冠疫情影响，公司员工选择就近出差或者减少出差所致。

#### 4、业务宣传费及广告展览费

报告期内，发行人销售费用中的业务宣传费及广告展览费分别为 100.36 万元、64.58 万元、95.50 万元及 27.91 万元。公司业务宣传费主要包括展览费、媒体广告费等宣传费用。公司基于客户需求多样性、产品定制个性化、技术含量高的业务特点，公司采用营销团队组织、技术部门配合，共同进行技术营销的方式建立起市场开发与沟通机制，并通过国内外参展和客户拜访方式获得潜在客户。新加坡子公司负责海外营销，主要采用直销的策略拓展国际业务。报告期内，受全球疫情影响，发行人广告展览费不断下降，与发行人的业务模式及行业特点相匹配。2021 年业务宣传费及广告展览费较上年同期增长 47.88%，主要系参加上海光博会以及深圳博览会所支付的展位费以及支付给相关广告服务公司的广告费和品牌策划费。

综上所述，受疫情因素影响，广告与展览费、差旅费等费用有所减少；受益于社保费

减免政策，人工成本有所降低；因业务发展需要，服务费与收入规模相匹配；受会计准则调整影响，运输费用计入营业成本，以上因素整体上导致 2019-2020 年度销售费用率呈现下降趋势。随着疫情影响逐渐消退，公司各项业务及销售相关的宣传推广活动等逐渐恢复，销售费用率呈现回升态势。

## （二）销售费用与行业竞争地位、市场推广情况匹配性分析

公司的业务性质属于工业激光加工以及红外热成像细分领域的中游，同行业的主要企业包括福建福光股份有限公司等国内外优质企业。企业的产品广度与精度能很大程度地反映技术水平与市场地位。公司在仔细研究客户的需求进行定制化生产高精度光学产品的同时，不断根据下游的新应用研发适用的新产品，从而不断丰富产品的技术储备。公司在市场竞争中，采取“综合式性价比”的竞争策略，在产品性能、质量、交期、服务和价格上展现企业的综合实力。目前公司在国内光学市场的激烈竞争中，通过保持快速的研发能力、持续丰富产品线并优化生产成本，保持了质量、种类、成本、服务等多个维度上的竞争优势，虽然企业经营规模与龙头企业仍有差距，但是从公司已经深耕的光学加工技术与能力的角度，波长光电已经具备了与国内外主要企业竞争的實力。公司自设立以来，一直专注于光学元件、组件的研发与制造，经过多年的经营和投入，产品种类较为齐全，能满足各类主流的工业激光加工应用，例如激光打标、激光焊接、激光切割等；以及红外热成像应用，例如红外测温、监控、检疫等。现有的产品目录能够很好地满足客户的不同需求。

公司推行全方位的市场服务体系，国际国内市场齐头并进，注重为客户提供服务的效率。近年来，公司通过驻外销售处登门拜访、参与每年度行业展会等形式与主要客户定期交流，就产品质量、交货期、服务的改善等方面进行探讨，公司针对客户提出的问题进行分析，并在交流沟通中做出响应，积极落实整改措施，并及时将计划实施情况反馈给客户。通过客户服务效率的提升，公司赢得了客户的信赖，逐步建立起忠实的客户群，如国内激光行业龙头华工科技、大族激光，国内红外行业龙头高德红外，及国际知名激光和红外企业如美国 IPG 阿帕奇，美国 FLIR 菲力尔等，公司多年获得华工科技等企业优秀供应商荣誉。公司同这些客户建立了良好的合作关系，为公司长期持续稳定地发展奠定了坚实的市场基础。公司通过多年的海外市场拓展，拥有稳定的海外客户群体。公司与亚洲、欧洲、美国、拉美多个国家和地区的客户建立了稳定良好的业务往来关系，使得公司产品能快速销售于各个市场。同时，公司积极参加各种光学光电子行业展会，展示、推广公司产品，搜集更多客户资料，及时向研发部门反馈不同区域、不同客户群体的最新偏好，大大增强了产品设计的针对性，满足了不同客户的个性化需求，在巩固原有市场的基础上拓展了新市场。

根据发行人的行业竞争地位及激光、红外设备行业高准入壁垒、产品定制化的特征，一旦进入其供应商体系并且实现规模化生产后一般不会轻易更换。发行人在成为合格供应商且产品技术定型后，产生的相关销售费用较少，加之受到疫情影响，展会费、差旅费等业务宣传所需费用减少，导致销售费用率总体呈现下降趋势，与发行人的行业竞争地位和营销模式相匹配。

## （三）报告期各期运输费变动是否与报告期收入规模、销量、发货数量及销售区域相

匹配

报告期各期运输费与收入规模、销量、发货数量、销售区域匹配如下：

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
营业收入(万元)	16,210.39	30,941.71	26,650.16	22,533.48
运输费用-内销(万元)	61.78	92.64	84.41	106.73
运输费用-外销(万元)	36.44	67.53	54.33	61.66
销售数量-内销(万片/套)	138.39	254.44	108.15	61.95
销售数量-外销(万片/套)	16.23	30.40	29.34	18.75
发货数量-内销(万片/套)	153.44	283.72	99.74	60.46
发货数量-外销(万片/套)	15.64	30.87	28.93	18.54
占比(运费/营业收入)	0.61%	0.52%	0.52%	0.75%

报告期内，发行人销售商品主要由第三方物流公司承运，收费标准为市场报价，各期运输费用占当期营业收入的比重相对稳定。2020年度与2021年度运输费用占营业收入比例有所下降，与营业收入变动趋势有所差异，主要系该年度增加了邮政快递公司等承运，该类公司单位产品运费较低。报告期内，受内销区域及外销区域的影响，运输距离相差较大，内外销运费存在一定差异。

报告期内，2020年度和2021年度内销销售数量及发货数量较上年同期增长较大，主要系2020年度纳入合并报表范围的南京鼎州子公司销售的监控相关元器件，该产品一般批量交货、体积小、数量大、价格低，因此导致发货数量和销售数量增长较大。

综上，报告期内，发行人运输费变动与收入规模、销量、发货数量及销售区域变化情况匹配。

## 二、(2) 结合报告期各期发行人管理费用构成情况，说明发行人管理费用率低于同行业可比公司管理费用率较多的原因及合理性

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“(五) 期间费用分析”之“3、管理费用分析”中更新披露以下内容：

### “3、管理费用分析

报告期内，公司管理费用的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
人工成本	595.37	59.51%	1,151.10	50.40%	989.54	49.70%	1,077.69	50.60%

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
股份支付	-	-	32.53	1.42%	75.54	3.79%	77.93	3.66%
折旧与摊销	102.35	10.23%	194.24	8.50%	147.28	7.40%	180.30	8.47%
咨询费	61.55	6.15%	238.23	10.43%	107.34	5.39%	238.09	11.18%
存货盘亏与报废	2.50	0.25%	84.83	3.71%	147.40	7.40%	66.40	3.12%
租赁费/使用权资产摊销	68.79	6.88%	111.61	4.89%	159.22	8.00%	115.62	5.43%
业务招待费	43.28	4.33%	131.47	5.76%	50.38	2.53%	37.10	1.74%
维修费	55.25	5.52%	38.80	1.70%	38.53	1.93%	19.52	0.92%
差旅费	17.13	1.71%	38.92	1.70%	18.64	0.94%	61.54	2.89%
办公费	13.96	1.40%	48.47	2.12%	25.53	1.28%	84.20	3.95%
环保安全费	6.48	0.65%	45.68	2.00%	18.73	0.94%	8.62	0.40%
会议费	2.98	0.30%	15.27	0.67%	15.18	0.76%	18.16	0.85%
水电费	1.13	0.11%	19.09	0.84%	11.75	0.59%	8.13	0.38%
邮电费	5.67	0.57%	20.43	0.89%	23.48	1.18%	9.45	0.44%
车辆费用	12.88	1.29%	22.97	1.01%	12.36	0.62%	21.91	1.03%
服务费	-	-	29.90	1.31%	104.01	5.22%	43.10	2.02%
保险费	-	-	3.68	0.16%	4.50	0.23%	2.59	0.12%
诉讼费	4.21	0.42%	3.17	0.14%	5.36	0.27%	0.00	0.00%
其他	6.98	0.70%	53.60	2.35%	36.42	1.83%	59.41	2.79%
<b>合计</b>	<b>1,000.52</b>	<b>100.00%</b>	<b>2,284.00</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,991.18</b>	<b>100.00%</b>	<b>2,129.77</b>	<b>100.00%</b>

管理费用主要是公司为经营管理所发生的费用，包含管理人员人工成本、折旧与摊销费用、咨询费、存货盘亏与报废、租赁费/使用权资产摊销以及股份支付费用等。报告期内，公司管理费用分别为2,129.77万元、1,991.18万元、2,284.00万元及1,000.52万元，占当期营业收入比例分别为9.45%、7.47%、7.38%及6.17%。报告期内，管理费用及占比呈现逐年下降态势。2020年度，新加坡子公司技术咨询服务费降幅较大，加之受疫情因素影响，公司差旅费等减少，社保费减免导致人工成本有所降低，当期管理费用金额有所下降。2021年度，公司管理费用较上年同期增长14.71%，主要系由于公司业绩增长，公司管理人员奖金有所增长、管理人员增加导致成本增长以及支付给各中介机构的相关费用有所增长所致。

同行业上市公司对比分析：

公司名称	管理费用率(%)			
	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
福光股份	21.98	18.41	17.36	15.45

其中：研发费用率	8.46	7.78	8.18	6.47
扣除研发费用率后	13.52	10.63	9.18	8.98
福晶科技	19.64	21.63	23.70	23.98
其中：研发费用率	7.88	8.88	10.27	10.80
扣除研发费用率后	11.76	12.75	13.43	13.18
宇瞳光学	13.40	10.46	8.97	9.16
其中：研发费用率	6.93	6.48	5.09	4.87
扣除研发费用率后	6.47	3.98	3.88	4.29
算术平均值	10.58	9.12	8.83	8.82
发行人	6.17	7.38	7.47	9.45

注：1、数据来源于 wind 资讯；2、由于 wind 数据口径统计的管理费用率包含研发费用率，因此扣除研发费用率之后与发行人更具有可比性。

报告期内，公司管理费用率分别为 9.45%、7.47%、7.38%及 6.17%，呈现下降态势，2019 年略高于同行业可比公司均值，2020 年度略低于同行业可比公司均值，2021 年度略低于同行业可比公司均值，2022 年 1-6 月低于同行业可比公司均值。

从同行业可比公司的管理费用率来看，发行人管理费用率低于福光股份和福晶科技，大于宇瞳光学。

#### ①发行人管理费用率与福光股份比较

发行人与福光股份管理费用主要明细科目占当期营业收入比例明细如下：

主要明细科目	管理费用主要明细科目占当期营业收入比例			
	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
<b>福光股份</b>				
职工薪酬	4.29%	3.67%	4.17%	4.56%
折旧摊销	4.69%	3.50%	1.92%	1.33%
中介费用（咨询费）	1.08%	0.89%	0.81%	0.64%
招聘费	0.62%	0.95%	0.47%	0.49%
管理费用率	13.52%	10.63%	9.18%	8.98%
<b>发行人</b>				
职工薪酬	3.67%	3.72%	3.71%	4.78%
折旧摊销	0.63%	0.63%	0.55%	0.80%
中介费用（咨询费）	0.38%	0.77%	0.40%	1.06%
招聘费	-	-	-	-

管理费用率	6.17%	7.38%	7.47%	9.45%
-------	-------	-------	-------	-------

注：1、数据来源于公开披露的数据。

从上表可以看出，2019年发行人管理费用率高于福光股份，主要系发行人职工薪酬和中介费用（咨询费）占营业收入比例大于福光股份，此外，部分其他费用占营业收入比例亦大于福光股份，因此导致发行人管理费用率高于福光股份。

2020至2022年1-6月发行人管理费用率低于福光股份，主要系发行人职工薪酬、折旧摊销费用、中介费用（咨询费）以及招聘费用占营业收入比例与福光股份差异较大所致。由于资产规模差异，导致发行人折旧摊销费用低于福光股份。

## ②发行人管理费用率与福晶科技比较

报告期内，发行人管理费用率低于福晶科技主要系职工薪酬、折旧摊销费用、其他、安全生产费、残疾人就业保障金（税金）、办公费等费用较福晶科技低所致。具体明细如下：

主要明细科目	管理费用主要明细科目占当期营业收入比例			
	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
<b>福晶科技</b>				
职工薪酬	7.13%	7.68%	8.33%	7.71%
折旧摊销	0.95%	0.98%	1.20%	1.18%
其他	1.78%	2.03%	1.46%	1.64%
安全生产费	0.42%	0.27%	0.32%	0.35%
残疾人就业保障金（税金）	-	0.26%	0.31%	0.35%
办公费	0.33%	0.29%	0.37%	0.37%
管理费用率	11.76%	12.75%	13.43%	13.18%
<b>发行人</b>				
职工薪酬	3.67%	3.72%	3.71%	4.78%
折旧摊销	0.63%	0.63%	0.55%	0.80%
其他	0.04%	0.17%	0.14%	0.26%
安全生产费	0.04%	0.15%	0.07%	0.04%
残疾人就业保障金（税金）	-	-	-	--
办公费	0.09%	0.16%	0.10%	0.37%
管理费用率	6.17%	7.38%	7.47%	9.45%

注：1、数据来源于公开披露数据。

从上表可知，报告期内，福晶科技管理费用率大于发行人，主要系职工薪酬、折旧摊销费用、其他费用等费用占营业收入比例大于发行人同类费用占比所致。由于福晶科技人数精简，而薪酬水平较高，使得职工薪酬占营业收入比例大于发行人；由于福晶科技资产

规模较大，使得折旧摊销费用较发行人高。其他费用、安全生产费用、残疾人就业保障金（税金）、办公费等费用，皆因各公司自身业务特点而发生的费用，发行人与福晶科技均有差异。在上述因素影响下，发行人管理费用率与福晶科技差异较大。

③发行人管理费用率与宇瞳光学比较

主要明细科目	管理费用主要明细科目占当期营业收入比例			
	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
<b>宇瞳光学</b>				
职工薪酬	1.24%	1.06%	1.28%	1.45%
折旧摊销	1.27%	0.80%	0.84%	1.02%
中介费用（咨询费）	0.40%	0.29%	0.14%	0.11%
租赁费	0.00%	0.06%	0.16%	0.16%
股份支付	1.76%	0.39%	0.18%	-
管理费用率	6.47%	3.98%	3.88%	4.29%
<b>发行人</b>				
职工薪酬	3.67%	3.72%	3.71%	4.78%
折旧摊销	0.63%	0.63%	0.55%	0.80%
中介费用（咨询费）	0.38%	0.77%	0.40%	1.06%
租赁费/使用权资产摊销	0.42%	0.36%	0.60%	0.51%
股份支付	-	0.11%	0.28%	0.35%
管理费用率	6.17%	7.38%	7.47%	9.45%

注：数据来源于公开披露数据。

从上表可以看出，发行人管理费用率高于宇瞳光学主要系发行人职工薪酬、中介费用（咨询费）、租赁费以及股份支付等费用高于宇瞳光学所致。”

三、（3）说明发行人报告期列入销售费用、管理费用、研发费用的人员部门构成、人数、级别分布、平均工资情况等，对比发行人各类人员平均工资与同地区平均工资及同行业可比公司同类人员平均工资的比较情况，分析差异原因及合理性

（一）报告期列入销售费用、管理费用、研发费用的人员部门构成、人数、级别分布、平均工资情况

报告期内，公司销售费用、管理费用以及研发费用部门构成、人数、级别分布、平均工资情况如下：

单位：人、万元

费用类别	部门构成	级别	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
------	------	----	-----------	-------	-------	-------

费用类别	部门构成	级别	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
销售费用	激光事业部、红外事业部营销中心、精密光学营销中心、智能激光营销中心等	总监及以上	5.00	4.00	4.00	4.00
		中层	7.00	5.00	6.00	4.00
		基层	46.00	42.00	39.00	46.00
		<b>小计</b>	<b>58.00</b>	<b>51.00</b>	<b>49.00</b>	<b>54.00</b>
<b>平均工资</b>			<b>7.89</b>	<b>18.77</b>	<b>14.67</b>	<b>13.52</b>
管理费用	财务中心、采购部、人力资源部、总经理办、综合管理部等	总监及以上	17.00	15.00	10.00	9.00
		中层	6.00	6.00	6.00	9.00
		基层	55.00	47.00	43.00	38.00
		<b>小计</b>	<b>78.00</b>	<b>68.00</b>	<b>59.00</b>	<b>56.00</b>
<b>平均工资</b>			<b>7.65</b>	<b>16.95</b>	<b>16.72</b>	<b>19.13</b>
研发费用	激光技术部、红外技术部、精密光学技术部、智能激光技术部等	总监及以上	10.00	7.00	6.00	4.00
		中层	4.00	5.00	7.00	6.00
		基层	60.00	52.00	47.00	44.00
		<b>小计</b>	<b>74.00</b>	<b>64.00</b>	<b>60.00</b>	<b>54.00</b>
<b>平均工资</b>			<b>8.89</b>	<b>19.90</b>	<b>15.24</b>	<b>16.26</b>

注：由于各月度人数存在波动，上述人员数量计算口径为当期平均人数。

（二）发行人各类人员平均工资与同地区平均工资及同行业可比公司同类人员平均工资的比较情况

#### 1、销售人员平均薪酬情况

报告期内，发行人销售人员数量及平均薪酬情况如下：

单位：万元、人、万元/年

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
销售费用-职工薪酬	449.76	958.57	724.79	731.19
销售人员数量	57.00	51.08	49.42	54.08
销售人员平均薪酬	7.89	18.77	14.67	13.52
当地平均薪酬	-	12.23	11.35	10.34

注1：由于各月度人数存在波动，上述人员数量计算口径为当期平均人数；

注2：当地2022年1-6月平均薪酬数据未公示。

注3：2022年1-6月平均薪酬未经年化。

发行人销售人员平均工资 2019 年、2020 年变动幅度较小，2021 年平均薪酬上升主要是由于 2021 年发行人业绩较 2020 年提升较大，绩效奖金较高，整体与收入波动幅度匹配。销售人员平均薪酬各年均高于当地平均薪酬水平，主要因发行人包含新加坡子公司，人员平均工资较高。

同行业可比公司销售人员平均工资水平如下：

单位：万元/年

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
宇瞳光学	未披露	18.94	16.67	12.15
福晶科技	未披露	16.53	14.24	13.17
福光股份	未披露	14.62	11.36	12.50
平均值	未披露	16.70	14.09	12.61
发行人	7.89	18.77	14.67	13.52

注 1：数据来源于公开披露数据。

注 2：当地 2022 年 1-6 月平均薪酬数据未公示。

注 3：2022 年 1-6 月平均薪酬未经年化。

从同行业可比公司销售人员平均工资来看，整体波动较小，发行人平均工资水平报告期内保持稳定，与同行业可比公司平均水平无重大差异。

## 2、管理人员平均薪酬情况

报告期内，发行人管理及行政等人员数量及平均薪酬情况如下：

单位：万元、人、万元/年

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
管理费用-职工薪酬	595.37	1,151.10	989.54	1,077.69
管理及行政等人员数量	77.83	67.92	59.17	56.33
管理及行政等人员平均薪酬	7.65	16.95	16.72	19.13
当地平均薪酬	-	12.23	11.35	10.34

注 1：由于各月度人数存在波动，上述人员数量计算口径为当期平均人数；

注 2：当地 2022 年 1-6 月平均薪酬数据未公示。

注 3：2022 年 1-6 月平均薪酬未经年化。

2020 年，发行人管理及行政等人员平均薪酬有所下降，主要系当年受疫情影响，国家阶段性减免企业社会保险费所致。2021 年度平均薪酬较 2019 年度有所下降主要系 2021 年公司业务规模扩大，管理类员工增加较多所致。管理人员平均薪酬各年均高于当地平均薪

酬水平，主要因发行人包含新加坡子公司，人员平均工资较高。

同行业可比公司同类人员平均工资水平如下：

单位：万元/年

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
宇瞳光学	未披露	19.62	15.11	12.91
福晶科技	未披露	81.39	73.46	66.02
福光股份	未披露	9.82	8.44	10.42
平均值	未披露	36.94	32.34	29.78
发行人	7.65	16.95	16.72	19.13

注1：数据来源于公开披露数据。

注2：当地2022年1-6月平均薪酬数据未公示。

注3：2022年1-6月平均薪酬未经年化。

从同行业可比公司管理人员平均工资来看，发行人平均工资水平报告期内保持稳定，高于宇瞳光学和福光股份平均工资水平，但是低于福晶科技平均工资水平。福晶科技平均工资水平高主要系公司管理人员人数精简，而薪酬水平较高所致。

### 3、研发人员平均薪酬情况

报告期内，发行人研发人员数量及平均薪酬情况如下：

单位：万元、人、万元/年

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
研发费用中的职工薪酬	657.91	1,282.65	917.06	883.24
研发人员数量	74.00	64.46	60.17	54.33
研发人员平均薪酬	8.89	19.90	15.24	16.26
当地平均薪酬	-	12.23	11.35	10.34

注1：由于各月度人数存在波动，上述人员数量计算口径为当期平均人数；

注2：当地2022年1-6月平均薪酬数据未公示。

注3：2022年1-6月平均薪酬未经年化。

发行人研发人员平均工资2019年、2020年变动幅度较小，2021年受发行人整体薪酬调整总方案影响，对技术研发人员的工资整体调增，因此2021年研发费用中的职工薪酬较2020年有较大幅度增长，平均薪酬水平提升幅度较大。研发人员平均薪酬各年均高于当地平均薪酬水平，主要因发行人包含新加坡子公司，人员平均工资较高。

同行业可比公司同类人员平均工资水平如下：

单位：万元/年

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
宇瞳光学	未披露	13.21	9.26	6.77
福晶科技	未披露	17.56	15.61	15.53
福光股份	4.49	8.85	8.89	8.16
平均值	未披露	13.21	11.25	10.15
发行人	8.89	19.90	15.24	16.26

注1：数据来源于公开披露数据。

注2：当地2022年1-6月平均薪酬数据未公示。

注3：2022年1-6月平均薪酬未经年化。

从同行业可比公司管理人员平均工资来看，发行人平均工资水平报告期内保持稳定，高于宇瞳光学和福光股份平均工资水平，与福晶科技平均工资水平基本一致。报告期内，公司持续加大研发投入，提升了研发人员的平均薪酬水平。

**四、（4）结合上述情况说明发行人各项期间费用报告期各期计提是否充分、准确、完整，是否存在关联方或者其他利益相关方为发行人承担成本或代垫费用的情况。请保荐人、申报会计师发表明确意见。**

报告期内，受疫情因素影响，广告与展览费、差旅费等费用有所减少；受益于社保费减免政策，人工成本有所降低；因业务发展需要，服务费与收入规模相匹配；受会计准则调整影响，运输费用计入营业成本，以上因素整体上导致报告期内销售费用率呈现下降趋势。2021年度由于疫情影响逐渐减小，公司各项业务逐渐恢复，相应的各项销售费用较上年同期有所增长，销售费用率有所回升。公司销售费用率高于同行业可比公司均值，主要系公司销售人员的人工成本较高，同时，公司收入规模与同行业可比公司有较大差距所致。

报告期内，发行人的管理费用率与同行业可比公司平均水平相比略低，一方面系发行人现有资产规模较小，每年计提的折旧摊销费用与同行业可比公司相比较低，另一方面系公司管理相关人员与同行业公司相比较为精简，人员成本略低。此外，发行人与同行业可比公司因自身业务性质与特点而发生的相关管理费用，发行人亦相对较低，导致管理费用率整体上略低于同行业可比公司。因此，发行人发行人管理费用率略低于同行业可比公司具有合理性。发行人管理人员平均工资水平保持稳定，高于宇瞳光学和福光股份平均工资水平，但是低于福晶科技平均工资水平。福晶科技平均工资水平高主要系公司管理人员人数精简，而薪酬水平较高所致。

报告期内，发行人研发费用占营业收入的比重与同行业可比公司相比略低，主要系报告期内收入规模逐渐提高，由于收入的规模效应，导致研发费用率逐年下降。研发人员人均薪酬方面，发行人高于宇瞳光学和福光股份平均工资水平，与福晶科技平均工资水平基本一致。报告期内，公司持续加大研发投入，提升了研发人员的平均薪酬水平。

报告期内，发行人建立了严格的内控制度，其财务、资产、机构、人员均独立于公司关联方，销售费用、管理费用和研发费用独立核算，归集完整，报告期各期计提充分、准确、完整，不存在关联方或者其他利益相关方为发行人承担成本或代垫费用的情形。

## 五、中介机构核查程序及核查意见

### （一）核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

1、访谈公司管理层以及销售部门负责人了解公司市场竞争地位以及市场业务拓展的具体模式，分析销售费用各科目变动的合理性，并执行相关截止性测试和穿行测试；

2、访谈财务部门负责人对销售费用的历年变动情况进行详细了解，对相关大额科目进行凭证抽查程序等，判断销售费用变动的合理性；

3、访谈发行人物流部门人员，结合对发行人报告期内运输费用明细表、运输费合同、付款单据、发票等支持性文件的检查，了解运输费变动与报告期收入规模、销量、发货数量及销售区域的匹配关系；

4、访谈人力资源部门负责人以及财务部门负责人对管理人员薪酬水平进行详细了解，分析相关资产折旧、摊销相关政策及估计是否合理，将各年度折旧摊销情况与营业成本、期间费用中的折旧摊销进行勾稽核对；

5、访谈发行人人力资源部门负责人，了解发行人组织机构设置、各部门人员界定标准；获取员工花名册及员工薪酬明细账，了解销售、管理和研发部门的员工工作实质，检查薪酬划分为各费用的依据；

6、查询南京市统计局数据，了解发行人所在地上年职工平均工资，并计算销售人员、管理人员、研发人员的平均薪酬变动情况及与当地平均工资水平的差异，通过巨潮网查询同行业上市公司工资总额以及对应的员工人数，计算平均工资；

7、访谈发行人财务部负责人，了解发行人各类期间费用的归集和核算方法，获取并检查销售、管理以及研发费用明细账，核查费用发生的真实性、完整性和列报准确性；

8、结合对发行人董事、监事、高级管理人员等关联方资金流水的核查，对是否存在关联方或其他第三方为发行人承担成本或代垫费用的情况进行核查。

### （二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、销售费用率呈下降趋势主要系会计准则调整、社保费减免以及受疫情影响，导致差

旅费、业务宣传费等费用相应下降所致，后随着疫情影响减弱，各项业务逐渐恢复，销售费用率呈现回升态势；

2、报告期内运输费变动与报告期收入规模、销量、发货数量及销售区域具有匹配性；

3、管理费用率较同行业上市公司低主要系折旧摊销费用、人工成本和以及其他因自身业务性质和特点发生的相关管理费用较同行业上市公司低所致，具备合理性；

4、报告期各期销售人员、管理人员、研发人员平均薪酬，高于当地平均水平，与同行业可比公司不存在显著差异，平均薪酬变动具有合理性；

5、发行人各项期间费用报告期各期计提充分、准确、完整，不存在关联方或者其他利益相关方为发行人承担成本或代垫费用的情况。

**十五、问题 19. 关于研发费用：申请文件显示，报告期内，发行人研发费用主要以研发人员的薪酬与研发所需的材料费为主，报告期研发费用率分别为 4.87%、5.93%、5.43% 及 4.87%，低于同行业可比公司平均值 7.23%、7.38%、7.85%和 7.32%。请发行人：（1）结合发行人生产领用、研发领用原材料相关内部控制制度建立及执行情况说明发行人研发领用原材料归集的准确性。（2）说明研发人员和生产人员的划分依据和标准，是否存在将研发人员和生产人员混同的情形。（3）说明发行人的研发模式，是否存在与外单位共同研发的情形；如是，请说明共同研发投入、费用承担、研发成果及归属等情况；相关研发成果是否涉及发行人核心技术。请保荐人、申报会计师发表明确意见。**

回复：

一、（1）结合发行人生产领用、研发领用原材料相关内部控制制度建立及执行情况说明发行人研发领用原材料归集的准确性

公司根据实际业务需求在 ERP 系统中设置生产制造、研发（分项目）、销售等成本中心，经适当审批后的各项支出于实际发生时根据发起部门直接关联至对应的成本中心。

其中，公司为加强研发及生产过程管理，规范各项成本费用核算，专门制定了《物料计划作业指导书》、《公司研发项目管理办法》，对不同领料方式下的领料审批流程进行了明确规范，具体如下：

1、生产领料

生产计划部门按生产计划及 BOM 清单制定计划订单，并下推生成生产订单，生产人员根据经审核通过的生产订单创建领料申请单，仓库部门根据领料申请单进行备料，并制作材料出库单。公司的生产领料按照生产订单进行独立核算，并将对应的领料金额归集计入对应订单的生产成本中。

2、研发领料

公司研发人员研发项目进度需求填制领料申请单并经研发部门领导审批，领料申请单选择出库类别为杂发出库，后提交至库管部。库管部根据审批后的领料申请单按研发项目

进行备料，并制作材料出库单。公司的研发领料按照研发项目进行独立核算，对应的领料金额归集计入具体项目的研发支出中。

综上，公司研发领料和生产领料的相关内控制度完善，相关流程控制完整。生产领料均通过生产计划根据 BOM 表严格执行，研发领料根据实际需求经审批后申请领料。能够有效保证成本、研发费用的划分及归集的合理性、准确性。

## 二、(2) 说明研发人员和生产人员的划分依据和标准，是否存在将研发人员和生产人员混同的情形

依照《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告 2017 年第 40 号），直接从事研发活动人员包括研究人员、技术人员、辅助人员。研究人员是指主要从事研究开发项目的专业人员；技术人员是指具有工程技术、自然科学和生命科学中一个或一个以上领域的技术知识和经验，在研究人员指导下参与研发工作的人员；辅助人员是指参与研究开发活动的技工。

公司设立研发中心，人员工作职能定位明确。公司研发相关部门根据已经批准的研发项目立项报告中的研发计划开展研发活动，研发人员领用物资出库需要登记研发项目名称并经相关批准，研发人员归属指定研发项目，研发其他费用支出需注明费用支出用途，财务核算设立研发项目辅助核算明细账将与研发费用直接相关的费用支出按项目归集列入研发费用。公司研发人员划分标准明确，不存在研发及支持人员与生产人员混同的情形。

## 三、(3) 说明发行人的研发模式，是否存在与外单位共同研发的情形；如是，请说明共同研发投入、费用承担、研发成果及归属等情况；相关研发成果是否涉及发行人核心技术

### (一) 研发模式

为了保证技术和产品的持续创新，发行人采取自主研发及委外研发相结合的研发模式，充分利用其他机构的科研实力，走自主研发与吸收创新相结合的研发之路。发行人成立了研发中心，并先后获得“江苏省企业技术中心”、“南京市企业技术中心”、“南京市工业设计中心”和“南京市工程技术研究中心”认定，同时还建立了江苏省研究生工作站。

### (二) 共同研发情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“七、公司技术研究及开发情况”之“（五）合作研发情况”中更新披露以下内容：

“报告期内，发行人与新加坡制造技术研究院（SINGAPORE INSTITUTE OF MANUFACTURING TECHNOLOGY，简称“SIMTech”）存在共同研发情形，具体情况如下：”

协议签订日期	合作方	项目与成果	协议主要内容	研发成果所有权	共同研发投入	费用承担方
2018.05	新加坡制造技术研究院 (SIMTech)	发展自动化延展的光学自由	针对多种光学设计需求，进行用于光学自由曲面设计、自动光学检测、透镜光学排列、焊接原理、加热控制、模具制造等方面	双方合作产生的研发成果由双方共同享有，各自研发	146.92 万新加坡元	按合同约定预算执行

		曲面研发中心	的原型、配套系统与商业化的整体开发。公司根据具体的研发目标与里程碑需求安排人员参与项目研究与试验，并配合项目验收。	成果归各自所有。		
--	--	--------	---	----------	--	--

(三) 相关研发成果是否涉及发行人核心技术

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“七、公司技术研究及开发情况”之“（五）合作研发情况”中更新披露以下内容：

“发行人与新加坡制造技术研究院共同研发结果涉及公司核心技术，但目前仍处于研究开发阶段，研发成果尚未应用于量产产品，亦未形成专利。发行人合作伙伴新加坡制造技术研究院在精密工程、医疗技术、航空航天、汽车、船舶、石油和天然气、电子、半导体、物流和其他领域与多家跨国和本地公司合作，主要开发高价值制造技术，在全球精密制造技术研究领域具有一定知名度。发行人通过合作研发加快国外先进技术的引进、消化和吸收，符合发行人研发模式。发行人持续经营能力对共同研发结果不存在重大依赖。”

**四、中介机构核查意见**

(一) 核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取公司部门架构图、人员名单及薪酬表并进行比对；

2、查阅了《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告 2017 年第 40 号），询问了公司管理层关于研发人员和生产人员的划分依据和标准；

3、查阅了发行人与新加坡制造技术研究院合作研发的协议，以了解双方的合作研发模式、合作研发成果权利义务的约定等；访谈发行人的研发部门人员，以了解该合作研发成果在发行人生产经营中的实际使用情况；通过网络核查 SIMTech 相关信息。

(二) 核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人研发领料和生产领料的相关内控制度完善，相关流程控制完整，成本、研发费用的划分及归集的合理性、准确性；

2、发行人研发人员划分标准明确，不存在研发及支持人员与生产人员混同的情形；

3、发行人与新加坡制造技术研究院合作研发结果涉及公司核心技术，但目前仍处于研究开发阶段，研发成果尚未应用于量产产品，亦未形成专利。发行人持续经营能力对共同研发结果不存在重大依赖。

**十六、问题 20. 关于财务规范性申请文件显示，发行人对 2018 年度、2019 年度财务报表涉及的会计差错进行更正，会计差错包括收入及成本确认、费用跨期、存货跌价准备**

重新计算、股份支付费用调整、研发材料成本重分类、无形资产累计摊销调整等，涉及科目较多，对净利润影响比例达 40%。请发行人：（1）说明报告期存在较多会计差错的原因，相关处理是否符合《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和差错更正》的规定。（2）结合发行人财务内控制度建立及执行情况，说明发行人是否存在会计基础薄弱的情形，与财务报告相关的内部控制是否有效，是否对本次发行构成重大不利影响。请保荐人、申报会计师对上述问题以及发行人的财务内控是否能够持续符合要求、是否存在影响发行条件发表明确意见。

回复：

一、（1）说明报告期存在较多会计差错的原因，相关处理是否符合《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和差错更正》的规定

发行人股东大会于 2021 年 5 月 21 日审议通过了前期会计差错更正事项，对相关年度报表进行重新梳理，采用追溯调整法对会计差错事项进行了更正，涉及 2019 年度合并及母公司财务报表，由天衡会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“前任会计师”）出具了《前期会计差错更正的专项说明》（天衡专字（2021）00956 号）。

发行人 2019 年度会计差错更正事项主要涉及事项如下：

调整事项	调整内容及会计处理	差异原因
成本费用科目更正	调减存货 6,344,685.30 元，同时调减期初未分配利润 11,985,879.34 元，调减当期营业成本 5,147,614.85 元，调减当期管理费用 301,766.98 元，调减当期销售费用 191,812.21 元。	成本核算复核修正
成本跨期调整	调增营业成本 255,068.48 元，调减存货 2,751,953.78 元，调减期初未分配利润 2,507,511.01 元，调增其他综合收益 10,625.71 元。	按权责发生调整成本归属期间
存货跌价准备	调增存货跌价准备 5,163,400.30 元，其中对应调减期初未分配利润 2,770,109.10 元，调增本期资产减值损失 2,393,291.20 元。	根据审慎原则补充计提存货跌价准备
收入确认跨期调整	调增应收账款 4,693,581.86 元，调增本期营业收入 344,524.47 元，调增期初未分配利润 3,608,167.25 元；调整对应的增值税销项税及预缴增值税，其中调增对应的应交税费 829,796.96 元，调减当期营业税金及附加 4,910.93 元，调减期初未分配利润 93,817.75 元；调增应收账款坏账准备 234,679.13 元，其中相应调减期初未分配利润 214,066.79 元，调减本期信用减值损失 20,612.34 元。	按权责发生调整收入归属期间
已注销应收票据还原	调增应收票据 3,805,150.15 元，同时调增对应的应付票据。	对原用于票据池质押开具银行承兑汇票而注销的应收票据调整还原

发行人会计差错更正事项符合《第 28 号——会计政策、会计估计变更和差错更正》、《公开发行证券的公司信息披露编制规则第 19 号——财务信息的更正及相关披露》、《深交所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 28 等相关规定，是提高会计信息质量、基于谨慎性原则及期后取得的相关证据和信息等原因而实施，有利于保证公司提交首发申请时的申报财务报表能够更加公允地反映发行人的财务状况、经营成果和现金流量。

二、（2）结合发行人财务内控制度建立及执行情况，说明发行人是否存在会计基础薄弱的情形，与财务报告相关的内部控制是否有效，是否对本次发行构成重大不利影响

发行人前期会计差错更正主要集中在 2019 年度。报告期初，发行人存在财务核算不准确情形。公司财务部及相关部门人员认真总结了差错形成的原因，并针对性加强专业知识学习，改进财务会计信息的内部控制流程。经过针对会计差错更正的相关整改，发行人已逐步形成健全的财务会计制度和内部控制制度，并得到有效执行，财务信息质量得到有效改进。根据业务发展需要和战略规划，经综合评估，发行人于 2021 年 7 月决定更换会计师事务所，聘请天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）为 2021 年度审计机构、申报会计师。申报会计师对公司董事会作出的内部控制有效性的评估报告进行了鉴证，并出具了《内部控制鉴证报告》认为，公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2021 年 6 月 30 日、2021 年 12 月 31 日、2022 年 6 月 30 日在所有重大方面保持了有效的与财务报告有关的内部控制。

综上，报告期内发行人会计差错更正主要为提高会计信息质量、基于谨慎性原则及期后取得的相关证据和信息等原因而实施，发行人已根据相关规定制定了健全的财务会计制度和内部控制制度并有效执行，不存在会计基础薄弱及财务内控不规范情形，相关更正信息已得到恰当披露，不会对本次发行构成重大不利影响。

### 三、中介机构核查意见

#### （一）核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

1、复核了前任会计师出具了《前期会计差错更正的专项说明》（天衡专字（2021）00956 号），复核调整事项的性质及原因，逐项分析调整事项是否符合企业会计准则的相关规定；

2、检查了发行人内控执行的情况，主要通过采购穿行测试、销售穿行测试、收入、成本、采购细节测试、截止性测试等对财务内控进行检查；

3、了解发行人财务岗位设置、财务人员及资历情况，发行人财务岗位设置合理，财务人员具备职业胜任能力；

4、对发行人财务负责人、采购负责人、销售负责人等关键岗位人员进行访谈，了解发行人治理、内控相关制度及执行情况。

#### （二）核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人会计差错更正主要系为提高会计信息质量、基于谨慎性原则及期后取得的相关证据和信息等原因而实施，发行人已根据相关规定制定了健全的财务会计制度和内部控制制度并有效执行，不存在会计基础工作不规范、内控制度薄弱的情形，相关更正信息已恰当披露，不会对本次发行构成重大不利影响。

**十七、问题 21. 关于业绩预计：申请文件显示，发行人 2021 年度预计实现营业收入 30,000.00 万元-32,000.00 万元，较去年同比增长 12.57%-20.07%；预计实现净利润 5,100.00 万元-5,500.00 万元，较去年同比增长 12.13%-20.93%。请发行人说明预计 2021**

年营业收入及净利润大幅增长的原因及合理性，结合下游客户业绩变动情况、订单放量情况及盈利预测中毛利、成本费用较上年同期的具体变动情况、变动原因说明预计 2021 年业绩大幅增长依据是否充分、谨慎。请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

### 一、（1）预计 2021 年营业收入及净利润大幅增长的原因及合理性

发行人 2021 年度预计实现营业收入 30,000 万元-32,000 万元，较上年度增长 12.57%-20.07%，预计实现净利润 5,100 万元-5,500 万元，较上年度增长 12.13%-20.93%，以上业绩变动主要系 2021 年激光及红外产业链下游需求增长所致。激光光学应用领域，消费电子行业景气度和设备需求持续回升，公司消费电子业务及产品订单保持稳定增长，新能源动力电池、光伏、精密制造等领域产品需求增加，同时公司积极拓展激光雷达、半导体、PCB 产业等领域客户；红外光学应用领域，随着疫情影响的逐步消减，红外测温领域产品需求增长放缓，牧场监控、无人机、智能家居、车载等应用领域产品需求提升，带动收入及净利润增长。

发行人申报时点为 2021 年 12 月下旬，为完整展示全年业绩情况，发行人主要依据截至当年 11 月底订单完成情况及各母子公司财务状况在招股说明书中披露业绩预计，未编制盈利预测分析表及 2021 年度合并财务报表。发行人 2021 年度经审计营业收入、净利润金额分别为 30,941.71 万元、5,444.60 万元，实际业绩处于预计区间。综上，上述业绩预计基本体现 2021 年度业绩全貌，预计业绩增长具备合理性。

### 二、（2）预计业绩增长的合理性

#### 1、发行人 2021 年下游客户业绩变动情况

公司名称	业绩变动	与上年同期相比变动幅度		业绩变动原因说明
		营业收入	归属于上市公司股东净利润	
大族激光	同向上升	36.76	103.74%	公司 2021 年度各项主营业务有序开展，下游消费电子、高功率激光加工等领域设备需求旺盛，产品订单较上年度保持稳定增长。通过深化改革，落实公司“基础器件技术领先，行业装备深耕应用”的发展战略，持续加大行业专用设备业务的研发和投入，PCB 行业专用设备、新能源动力电池行业专用设备、Miniled 专用设备、Led 封装设备等业务订单及发货均较上年大幅增长。
高德红外	同向上升	4.98%	11.09%	随着疫情防控进入常态化，在防疫红外测温产品与去年相比大幅减少的情况下，公司红外探测器芯片、型号产品及民品等销售规模仍然实现了持续增长态势。

发行人 2021 年业绩变动情况与下游主要客户业绩变动趋势基本相符，较上年（上年同期）均有所上涨。

#### 2、发行人订单金额放量情况

单位：万元

项目	2021 年末	2020 年末
在手订单金额	12,393.13	3,446.96
较上期末增长率	174.75%	

2021 年末发行人在手订单金额较上年末增长约 175%。下游客户订单放量为发行人业绩提升提供了稳固的基础。

### 3、发行人综合毛利率、期间费用率对比

项目	2021 年度	2020 年度
综合毛利率	37.91%	36.92%
期间费用率	17.46%	16.94%

注：2021 年度综合毛利率、期间费用率为经审计数据。

2021 年随着激光市场和红外市场的稳定发展，发行人毛利率稳中有升，期间费用率较 2020 年基本保持稳定。

综上，发行人主要依据截至年末订单完成情况及各母子公司财务状况在招股说明书中披露业绩预计，发行人 2021 年经审计营业收入、净利润处于业绩预计区间，综合毛利率、期间费用率较上年基本保持稳定。发行人预计 2021 年业绩大幅增长依据充分、谨慎。

## 三、中介机构核查意见

### （一）核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下主要核查程序：

- 1、询问发行人财务负责人，了解截至 2021 年 11 月末全年收入确认情况以及预计全年收入、净利润实现情况；
- 2、查阅了大族激光与高德红外定期报告、业绩预告。
- 3、获取报告期各期末在手订单金额统计表。

### （二）核查结论

经核查，申报会计师认为，发行人 2021 年度预计营业收入及净利润增长主要系该期间随着消费电子行业景气度和设备需求持续回升，公司消费电子业务及产品订单保持稳定增长所致；发行人 2021 年度实际经审计营业收入、净利润金额处于业绩预计区间；预计业绩大幅增长依据充分、谨慎，具备合理性。

**十八、问题 22. 关于其他事项：申请文件显示，发行人其他业务收入主要系边角料销售、技术服务、培训费收入等。请发行人说明报告期各期废料销售的金额、占当期收入的比例，成本归集情况及合理性，并结合生产过程的主要损耗环节、生产损耗率及变动情况，说明报告期各期废料收入与发行人原材料的领用、消耗是否匹配，发行人废料收入相关的会计处理，是否符合《企业会计准则》的规定，是否符合行业惯例，相关内控制度是否健**

全有效，废料收入的规模与同行业可比公司是否一致。请保荐人、申报会计师对其他业务收入和成本的真实性、准确性、完整性发表明确意见。

回复：

一、（1）报告期各期废料销售的金额、占当期收入的比例，成本归集情况及合理性

（一）报告期内发行人其他业务收入金额及占营业收入比构成如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占营业收入比%	金额	占营业收入比%	金额	占营业收入比%	金额	占营业收入比%
材料收入	108.24	0.67	222.19	0.72	30.89	0.12	229.47	1.02
其中：边角料收入	10.10	0.06	13.87	0.04	4.49	0.02	4.97	0.02
其中：原材料收入	98.14	0.61	208.33	0.67	26.40	0.10	224.50	1.00
服务费收入	117.83	0.73	215.99	0.70	338.04	1.27	252.42	1.12
合计	226.06	1.39	438.18	1.42	368.93	1.39	481.89	2.14

报告期各期废料销售金额占当期营业收入的比例分别为0.02%、0.02%、0.04%和0.06%。

（二）成本归集情况及合理性

废料成本归集及核算方法为：生产废料主要为产品生产加工过程中产生的金属屑废料，公司在进行会计核算时，根据一贯性原则及成本效益原则，生产废料不分摊成本。生产废料均为生产过程中的正常损耗，在处置时将取得的处置收入计入其他业务收入，符合公司实际情况，具有合理性。

二、（2）结合生产过程的主要损耗环节、生产损耗率及变动情况，说明报告期各期废料收入与发行人原材料的领用、消耗是否匹配

报告期内废料收入与发行人金属材料的领用、消耗匹配情况如下：

单位：千克、%、万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
金属材料消耗量	23,244.88	41,261.52	23,575.57	33,555.23
金属废料产生量	8,672.74	11,278.53	4,900.00	5,391.11

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
生产损耗率	37.31	27.33	20.78	16.07
当期金属废料产生对应销售金额	11.42	13.62	4.41	4.85

发行人生产过程中主要的损耗环节为金属材料再加工过程中产生的金属废料，具体为：机加工车间申请领用规定型号的实心铝棒后，对该型号铝棒进行机器加工为形成铝环产品。报告期内，因产品规格、结构变化发行人生产损耗率有所上升。发行人废料收入与结构件原材料的领用、消耗匹配，占比较为稳定，与公司实际生产情况一致。

### 三、(3) 废料收入相关的会计处理，是否符合《企业会计准则》的规定，是否符合行业惯例，相关内控制度是否健全有效，废料收入的规模与同行业可比公司是否一致

#### (一) 废料收入相关的会计处理

废料销售时，公司依据过磅记录确认销售重量，按照双方确认一致的销售价格进行结算，公司根据相应结算单确认其他业务收入；根据一贯性原则及成本效益原则，生产废料不分摊成本。上述废料收入相关的会计处理符合《企业会计准则第14号——收入》中关于“客户取得相关商品控制权时点确认收入”的规定。

#### (二) 废料内控制度

公司在报告期内建立了废料相关内控制度并有效执行，公司针对废料生产、使用、销售流程建立和完善了相应制度，如《财务管理制度》和《仓库管理制度》等内控制度，建立了单独的废料仓库，定期对废料收集、结存及销售情况进行复核监督，确保废料处理的规范性。在财务核算层面，公司对废料成本核算内容、核算流程、结转和销售会计处理及具体会计分录等做了较为详细的规范，相关内控制度健全有效。

#### (三) 废料收入的规模与同行业可比公司是否一致

报告期内可比公司福光股份、宇瞳光学、福晶科技经公告数据未披露废料收入。由于发行人产品特性，其生产过程中会产生少量废金属屑，符合行业惯例。

## 四、中介机构核查

### (一) 核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

1、向发行人财务负责人了解废料会计处理方法，查询公开披露信息，对比同行业上市公司中针对废料的会计处理与发行人的核算方法是否一致，查阅《企业会计准则》中关于成本核算的相关要求，结合发行人废料会计处理方法，分析是否符合企业会计准则的相关

规定：

2、获取并复核报告期各期废料销售明细，对各期废料的销售额、占比、毛利率等情况进行分析；

3、抽样核查报告期内公司销售废料相关的结算单、银行回单等支持性证据；

4、通过与发行人管理层、生产业务人员沟通等方式，了解公司生产过程材料的主要损耗环节、生产损耗率等情况，了解公司废料相关的内部控制制度建设情况及履行情况；

5、查询同行业上市公司废料销售规模以及废料处理方法，确认与发行人是否一致。

## （二）核查意见

1、报告期各期发行人废料销售的金额、占当期收入的比例均已披露，成本归集合理；

2、报告期各期生产损耗率及变动稳定，废料收入与发行人原材料的领用、消耗匹配；

3、废料收入相关的会计处理，符合《企业会计准则》的规定，符合行业惯例，相关内控制度健全有效；

4、其他业务收入和成本的真实、准确、完整。

**十九、问题 23. 关于资金流水核查请保荐人、申报会计师：（1）说明对发行人控股股东、实际控制人、董监高及其近亲属、关联方以及发行人关键岗位人员等资金流水的具体核查情形，包括但不限于核查范围、核查账户数量、取得资金流水的方法、核查金额重要性水平等，说明核查中发现的异常情形、是否存在与发行人客户、供应商、服务商及相关单位董监高（含上述各方实际控制人）、核心经办人的异常资金往来。（2）结合资金流水核查范围说明在确定核查范围、实施核查程序方面是否保持了职业谨慎，是否符合中国证监会《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》问题54的要求。（3）结合资金流水核查情况就发行人内部控制是否健全有效、是否存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用、其他利益输送的情形发表明确意见。**

回复：

一、（1）说明对发行人控股股东、实际控制人、董监高及其近亲属、关联方以及发行人关键岗位人员等资金流水的具体核查情形，包括但不限于核查范围、核查账户数量、取得资金流水的方法、核查金额重要性水平等，说明核查中发现的异常情形、是否存在与发行人客户、供应商、服务商及相关单位董监高（含上述各方实际控制人）、核心经办人的异常资金往来

## （一）核查范围

根据《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》问题54的要求，申报会计师核查发行人控股股东，实际控制人及其一致行动人，董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员，核心技术人员，财务经理、出纳、主要销售人员、主要采购人员等关键岗位人员，以

及与发行人或以上人员有大额资金往来的其他关联方的银行账户资金流水的银行账户资金流水，具体核查范围如下：

序号	名称	与发行人关系	银行账户数量
1	黄胜弟	实际控制人、董事长	12
2	朱敏	实际控制人、董事	24
3	吴玉堂	董事、总经理、实际控制人一致行动人	24
4	王国力	董事、副总经理	15
5	刘敏	董事	3
6	唐志平	董事、财务负责人	15
7	李俊	监事、激光事业部总经理助理	11
8	李加洋	监事、设备工程师	14
9	刘建芬	监事、红外事业部总经理	4
10	胡玉清	董事会秘书	11
11	李全民	核心技术人员、镀膜技术总监	9
12	谢玉春	核心技术人员、智能事业部总经理	11
13	张金兴	核心技术人员、高级机械工程师	1
14	徐真伟	财务经理	8
15	曹园园	前任出纳（2018/1-2021/5）、现任应收会计	10
16	黄青	现任出纳（2021/5-至今）	7
17	李林峰	激光事业部总经理	15
18	高书员	采购经理	16
19	黄顺建	采购员、黄胜弟之胞兄	12
20	黄玉梅	黄胜弟之胞姐、吴玉堂之配偶、实际控制人一致行动人	8
21	黄开	朱敏、黄胜弟之子	5
22	新加坡思源有限公司	实际控制人控制的其他企业	3
23	甘平*	内审部主任	1
24	吴玉亮*	吴玉堂之胞兄、材料车间经理	2
25	赵春陵*	吴玉亮之配偶	1
26	吴玉明*	吴玉堂之胞兄	1
27	胡如兰*	吴玉明之配偶	1
28	尹静*	吴玉亮材料厂员工	2
29	赵爱宁*	赵春陵之胞姐、吴玉亮材料厂员工	1
30	董梅*	吴玉亮材料厂员工	1

序号	名称	与发行人关系	银行账户数量
	合计		248

注：名称中带\*号的人员为其他关联人员仅核查发生关联往来的账户。

## （二）核查标准

### 1、大额资金流水核查的标准

发行人控股股东、实际控制人、董监高及其近亲属、关联方以及发行人关键岗位人员等自然人账户，选取单笔或频繁转账累计发生金额超过 4 万元或等值外币作为大额资金流水核查的标准，对单笔交易构成大额、数日内连续多笔交易构成大额、以及根据职业判断可能存在异常情形的流水进行核查。

### 2、资金流水异常的标准

（1）发行人实际控制人个人账户及其控制的企业银行账户是否存在大额资金往来较多且无合理解释，或者频繁出现大额存现、取现情形；

（2）发行人及其子公司与发行人控股股东、实际控制人、董监高及其近亲属、关联方以及发行人关键岗位人员等是否存在除分红、领薪等合理原因之外的异常大额资金往来；

（3）其他根据职业判断构成异常资金流水的情形。

若存在上述情形，申报会计师逐笔进行核查，核查其个人账户的实际归属、资金来源及其合理性。

## （三）核查程序

1、实际控制人及其一致行动人、董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员、核心技术人员及关键岗位人员：陪同其前往 18 家主要银行，使用身份证自助查询名下全部银行账户清单，并通过中国银联“云闪付 APP”辅助验证账户完整性；在银行现场打印报告期内全部银行账户资金流水，对于无法现场打印的情形，陪同核查对象使用网银或手机银行等方式进行核查；获取支付宝、微信的资金流水记录；

2、对于身处境外的实际控制人及其一致行动人、董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员、核心技术人员及关键岗位人员：受新冠疫情影响，由申报会计师位于新加坡当地的分所执行相关核查程序，新加坡分所会计师陪同身处境外核查对象使用网银调取报告期内全部银行账户资金流水，直接发送至申报会计师邮箱，并保持全程录像；

3、通过比对核查对象自身不同账户的资金划转情况及向其他核查对象的转账情况，确认不存在遗漏常用银行账户；

4、获取实际控制人及其一致行动人，董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员、核心技术人员及关键岗位人员签署的关于已提供了全部银行账户资金流水的声明，确认已提供 2019 年 1 月 1 日起持有的所有银行账户资金流水；

5、对核查对象 4 万元或等值外币以上的流水及其他异常流水情况进行了逐笔确认，核查了交易对手方与核查对象关系、资金用途，针对核查过程中发现的部分大额流水，请核查对象提供了相关凭证和依据文件，对于实际控制人及其一致行动人，取得其签署的关于大额资金用途的专项确认函。

(四) 核查中发现的异常情形

1、发行人实际控制人个人账户及其控制的企业银行账户是否存在大额资金往来较多且无合理解释，或者频繁出现大额存现、取现情形

报告期内，发行人实际控制人之一吴玉堂存在以下大额存现、取现情形：

账户主体	交易对方	发生年度	当期流入(万元)	当期流出(万元)	存现、取现原因
吴玉堂	现金	2019	14.50	61.00	吴玉堂取现资金来源主要为公司奖金及分红，取现用途主要为家庭开支及偿还其 2018 年买房时向亲友借的款项
		2020	16.09	122.00	
		2021	-	49.00	

具体金额及变动原因如下：

时间	存现金额(万元)	取现金额(万元)	月均流出(万元)	较上期变动原因分析
2019 年 1 月	-	9.00	3.88	-
2019 年 3 月	-	5.00		
2019 年 4 月	-	5.00		
2019 年 5 月	14.50	6.00		
2019 年 8 月	-	20.00		
2019 年 9 月	-	10.00		
2019 年 10 月	-	6.00		
2020 年 1 月	-	10.00	8.83	1、发行人绩效奖金与现金分红金额提升； 2、吴玉堂之配偶黄玉梅 2020 年末前往新加坡与儿子吴俊生活，临行前对 2018 年买房时向亲友借的款项集中进行了清偿，现金需求量短期内提升
2020 年 3 月	-	20.00		
2020 年 4 月	16.09	23.00		
2020 年 6 月	-	19.00		
2020 年 10 月	-	25.00		
2020 年 11 月	-	10.00		
2020 年 12 月	-	15.00	4.08	1、保荐机构进场辅导规范吴玉堂资金运作； 2、所有欠款偿还完毕，开支骤降
2021 年 5 月	-	8.00		
2021 年 7 月	-	14.00		
2021 年 9 月	-	7.00		

时间	存现金额 (万元)	取现金额 (万元)	月均流出 (万元)	较上期变动原因分析
2021年10月	-	5.00		
2021年12月	-	15.00		
合计	30.59	232.00		

2019及2021年度，吴玉堂月均取现约4万元；2020年度，吴玉堂月均取现约9万元，其实际取现金额及频率与月度平均值基本一致。期间部分月份未取出现金，会在相邻月份一并取出，具有一定规律性。因此，发行人实际控制人之一吴玉堂存在因个人生活需求、家庭开支及亲属间还借款等资金需求而大额取现的情况，但不属于异常情形。除上述情况外，报告期内发行人实际控制人个人账户不存在大额资金往来较多且无合理解释，或者频繁出现大额存现、取现情形。

2、发行人及其子公司与发行人控股股东、实际控制人、董监高及其近亲属、关联方以及发行人关键岗位人员等是否存在除分红、领薪等合理原因之外的异常大额资金往来

报告期内，发行人实际控制人之一吴玉堂及其近亲属吴玉亮存在间接领取薪酬情形：

账户主体	交易对方	往来发生年度	当期流入 (万元)	当期流出 (万元)	往来原因
胡如兰	波长光电	2019	49.00	-	系通过关联自然人胡如兰向吴玉堂发放工资，该部分支出已按工资薪金计入当期损益，吴玉堂已补缴个人所得税
赵春陵 赵爱宁 尹静 董梅 吴玉明	波长光电	2019	71.44	-	系通过赵春陵、赵爱宁等五名员工向吴玉亮发放津贴及奖励，该部分支出已按工资薪金计入当期损益

经核查，除上述情况外，报告期内发行人及其子公司与发行人控股股东、实际控制人、董监高及其近亲属、关联方以及发行人关键岗位人员等不存在除分红、领薪等合理原因之外的异常大额资金往来。

二、(2) 结合资金流水核查范围说明在确定核查范围、实施核查程序方面是否保持了职业谨慎，是否符合中国证监会《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》问题54的要求

(一) 资金流水核查范围及核查比例

根据《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》问题54的要求，申报会计师结合发行人所处经营环境、行业类型、业务流程、规范运作水平、主要财务数据水平及变动趋

势等因素，并综合考虑了发行人是否存在以下情形，考虑是否扩大核查范围，具体如下：

序号	相关情形	是否存在
1	发行人备用金、对外付款等资金管理存在重大不规范情形	否
2	发行人毛利率、期间费用率、销售净利率等指标各期存在较大异常变化，或者与同行业公司存在重大不一致	否
3	发行人经销模式占比较高或大幅高于同行业公司，且经销毛利率存在较大异常	否
4	发行人将部分生产环节委托其他方进行加工的，且委托加工费用大幅变动，或者单位成本、毛利率大幅异于同行业	否
5	发行人采购总额中进口占比较高或者销售总额中出口占比较高，且对应的采购单价、销售单价、境外供应商或客户资质存在较大异常	否
6	发行人重大购销交易、对外投资或大额收付款，在商业合理性方面存在疑问	否
7	董事、监事、高管、关键岗位人员薪酬水平发生重大变化	否
8	其他异常情况	否

基于上述考虑，申报会计师在确定核查范围、实施核查程序方面保持了应有的执业谨慎。要求相关主体和人员提供完整的银行账户信息、公司开立银行账户明细、个人银行账户完整性声明，配合资金流水核查工作。

申报会计师资金流水核查的范围包括：发行人及其子公司，实际控制人控制的关联企业，控股股东，实际控制人及其一致行动人，董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员，核心技术人员，财务经理、出纳、主要销售人员、主要采购人员等关键岗位人员，以及其他与前述核查对象存在关联往来的人员。

核查报告期内账户数量共计 310 个，具体情况如下：

序号	与发行人关系	核查主体/人员数量	核查银行账户数量
1	发行人及其子公司	10	62
2	实际控制人控制的关联企业	1	3
3	发行人控股股东、实际控制人	2	36
4	发行人实际控制人一致行动人	2	32
5	发行人其他董事（不含独立董事）、监事、高管	7	73
6	发行人核心技术人员	3	21
7	发行人关键岗位人员	6	68
8	其他关联人员	9	15
	<b>合计</b>	<b>40</b>	<b>310</b>

## （二）获取银行账户的完整性核查程序

申报会计师针对发行人银行账户完整性主要履行了以下核查程序：

（1）核对发行人财务核算系统的银行账户与银行开立账户清单，实地前往发行人开户银行打印报告期内的对账单；

(2) 对境内外所有银行账户，包括零余额账户和报告期内注销账户向银行实施函证，核查账户信息的完整性；

(3) 取得发行人关于银行流水完整性的承诺函。

申报会计师针对发行人关键自然人银行账户完整性主要履行了以下的核查程序：

(1) 陪同身处境内核查对象前往 18 家主要银行，使用身份证自助查询名下全部银行账户清单，并通过中国银联“云闪付 APP”辅助验证账户完整性；在银行现场打印报告期内全部银行账户资金流水，对于无法现场打印的情形，陪同核查对象使用网银或手机银行等方式进行核查；

(2) 陪同身处境外核查对象使用网银调取报告期内全部银行账户资金流水，直接发送至申报会计师邮箱，并保持全程录像；

(3) 取得核查对象签署的银行账户完整性声明；

(4) 对报告期内自身不同账户的资金划转情况及向其他核查对象的转账情况进行比对确认完整性；

(5) 获取了主要核查对象支付宝、微信的资金流水记录。

### (三) 资金流水核查标准及程序

#### 1、发行人、发行人控股子公司银行账户

(1) 核查标准：单笔或频繁转账累计发生金额超过核查标准、公司与员工之间的大额往来银行流水以及其他异常流水往来。

各主体大额流水核查标准具体如下：

核查主体	核查标准 (人民币或等值外币)	核查标准确认方式
发行人	20 万元	合并营业利润的 1%按十万元向下取整，以各报告期中最低数为核查标准。
发行人子公司	6 万元	根据子公司营业利润占发行人合并营业利润的比重，以合并营业利润的 0.25%-0.45%按万元向下取整，取各报告期中最低数为核查标准。

#### (2) 核查程序

A、获取了发行人、发行人控股子公司的银行开立账户清单，与发行人财务核算系统的银行账户进行了比对；

B、获取了发行人报告期内开立、注销银行账户的资料，询问发行人财务人员相关银行账户的业务用途、销户原因，检查是否存在发行人银行开户数量等与业务需要不符的情况；

C、陪同发行人财务人员前往开户银行打印银行对账单；

D、根据报告期内发行人及其控股子公司各银行账户的交易额，进行财务账面记录和银行对账单流水双向核查，确认银行流水明细与发行人账载数据是否一致；

E、对发行人报告期内使用的所有银行账户进行了函证，函证内容包括银行存款余额、借款情况、注销情况等，发函比例为 100%；

F、取得并查阅发行人资金管理相关的内控制度，核查发行人大额资金流水情况，并对关键环节进行穿行测试。

2、发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人、董事、监事、高管、核心技术人员、关键岗位人员及其他关联方银行账户

(1) 核查标准：单笔或频繁转账累计发生金额超过 4 万元或等额外币以及其他异常流水。

(2) 核查程序

A、获取了发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人、董事、监事、高管、核心技术人员、关键岗位人员、实控人控制的其他企业报告期内的全部银行账户资金流水，对其他关联人员获取了发生关联往来的银行账户资金流水；

B、通过比对核查对象自身不同账户的资金划转情况及向其他核查对象的转账情况，确认不存在遗漏常用银行账户；

C、获取核查对象签署的关于已提供了全部银行账户资金流水的声明，确认已提供 2019 年 1 月 1 日起持有的所有银行账户资金流水；

D、对核查对象 4 万元或等额外币以上的流水及其他异常流水情况进行了逐笔确认，核查了交易对手方与核查对象关系、资金用途，针对核查过程中发现的部分大额流水，请核查对象提供了相关凭证和依据文件，对于实际控制人及其一致行动人，取得其签署的关于大额资金用途的专项确认函。

(四) 重点核查事项

申报会计师结合中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》等相关法规要求重点核查了发行人报告期内发生的以下事项：

1、核查发行人资金管理相关内部控制制度是否存在较大缺陷

(1) 申报会计师对发行人财务岗位的设置进行了核查，包括但不限于发行人货币资金支付的审批与执行岗位、出纳人员等岗位设置等；

(2) 查阅发行人的《资金管理制度》等资金管理相关内部控制制度；

(3) 选择样本对货币资金循环执行穿行测试，评价内部控制制度的设计合理性及执行的有效性。

经核查，发行人制定了较为严格的授权批准程序，对办理货币资金业务的不相容岗位进行分离，相关机构和人员存在相互制约的关系。发行人建立了较为完备的内部控制体系，相应制度及内部控制体系执行有效，截至报告期末，发行人的资金管理相关内部控制制度不存在重大缺陷。

2、核查是否存在银行账户不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况，是否存在发行人银行开户数量等与业务需要不符的情况

(1) 申报会计师实地前往发行人基本户开户行获取了发行人《已开立银行结算账户清单》，对其相关账户进行核查；

(2) 获取了发行人银行账户开户地点、开立时间和销户情况，查看了所有银行账户的业务用途、销户原因，检查是否存在银行账户不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况，是否存在发行人银行开户数量等与业务需要不符的情况。

经核查，发行人能够控制其相关银行账户，并在财务核算中进行了全面反映，发行人银行开户数量等符合业务需要。

3、核查发行人大额资金往来是否存在重大异常，是否与发行人经营活动、资产购置、对外投资等不相匹配

申报会计师按照前述核查标准核查了发行人报告期内的银行流水，编制了大额资金流水核对表，核对了记账凭证、银行回单等原始凭证，复核交易对手方名称账面记录及银行流水记录是否一致、是否存在真实交易背景、交易金额是否存在异常等事项。

经核查，报告期内，发行人大额资金往来主要为销售回款、采购付款、收购等，不存在重大异常，与发行人经营活动、资产购置、对外投资等相匹配。

4、核查发行人与控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员等是否存在异常大额资金往来

(1) 申报会计师按照前述核查标准选取发行人大额银行流水，将其与发行人银行存款日记账明细进行核对；

(2) 获取公司控股股东、实际控制人、董事（不含独立董事）、监事、高管、关键岗位人员报告期内的个人银行流水、员工花名册及工资明细表，对上述文件进行多方核对、相互验证。

具体核查情况请参见本题“一、说明对发行人控股股东、实际控制人、董监高及其近亲属、关联方以及发行人关键岗位人员等资金流水的具体核查情形”之“（四）核查中发现的异常情形”之“2、发行人及其子公司与发行人控股股东、实际控制人、董监高及其近亲属、关联方以及发行人关键岗位人员等是否存在除分红、领薪等合理原因之外的异常大额资金往来”。

经核查，发行人实际控制人之一致行动人之一吴玉堂及其近亲属吴玉亮存在间接领取

薪酬情形，该部分支出已按工资薪金计入当期损益，吴玉堂已补缴个人所得税。除上述情况外，报告期内发行人与控股股东、实际控制人、董事（不含独立董事）、监事、高管、关键岗位人员等不存在其他异常大额资金往来情形。

5、核查发行人是否存在大额或频繁取现的情形，是否无合理解释；发行人同一账户或不同账户之间，是否存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形，是否无合理解释

（1）申报会计师根据获取的报告期内发行人银行账户资金流水，结合发行人现金日记账，核查发行人是否存在大额或频繁取现的情形；

（2）依据前述核查标准，抽取发行人各银行账户大额资金往来，复核对应的记账凭证及原始单据等资料，核查其交易背景及真实性，核查是否存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形。

经核查，报告期内，发行人不存在频繁或大额取现的情形；发行人同一账户或不同账户之间，不存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形。

6、核查发行人是否存在大额购买无实物形态资产或服务（如商标、专利技术、咨询服务等）的情形，如存在，相关交易的商业合理性是否存在疑问

申报会计师核查了发行人报告期内大额资金流水情况，同时获取了发行人的无形资产清单以及相关费用科目明细表进行比对分析。

报告期内，发行人于 2019 年与江苏师大签订了“IG6 琉系玻璃生产技术服务”合同，合同金额 150 万元，由江苏师大为发行人 IG6 琉系玻璃生产线提供技术指导、协助规划场地与装修设计、协助订购必要的生产设备、提供培训。江苏师大在完成技术服务后，向发行人转让了四项知识产权，发行人据此将该合同金额资本化，计入无形资产-专利权。经核查，上述相关交易具有商业合理性，发行人不存在其他大额购买无实物形态资产或服务（如商标、专利技术、咨询服务等）的情形。

7、核查发行人实际控制人个人账户是否存在大额资金往来较多且无合理解释，或者频繁出现大额存现、取现情形

申报会计师获取了发行人实际控制人及其一致行动人报告期内的银行账户清单及资金流水，以等值 4 万元人民币流水核查标准，对单笔交易及数日内连续多笔交易构成大额、以及根据职业判断可能存在异常情形的流水进行逐笔核查，确认资金往来的背景、交易对手方基本情况、交易的内容及实质，请核查对象提供了相关凭证和依据文件，并通过访谈核查对象及交易对手方等方式进行核查确认。

具体核查情况请参见本题“一、说明对发行人控股股东、实际控制人、董监高及其近亲属、关联方以及发行人关键岗位人员等资金流水的具体核查情形”之“（四）核查中发现的异常情形”之“1、发行人实际控制人个人账户及其控制的企业银行账户是否存在大额资金往来较多且无合理解释，或者频繁出现大额存现、取现情形”。

经核查，报告期内，发行人实际控制人之一一致行动人之一吴玉堂存在大额取现情形，

取现原因主要为个人生活需求、家庭开支及亲属间还借款等。报告期内，公司实际控制人及其一致行动人个人账户与公司关联方、客户、供应商之间不存在异常大额资金往来。

8、控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员是否从发行人获得大额现金分红款、薪酬或资产转让款、转让发行人股权获得大额股权转让款，主要资金流向或用途存在重大异常

(1) 获取以上关联方的银行账户资金流水，结合公司报告期内现金分红情况、薪酬福利政策、工资单、历次股权变动等相关资料，了解相关关联方从公司处现金流入情况及合理性；

(2) 查阅现金流入后的资金流向或用途，对于符合前述大额或异常的标准，进行逐笔核查，了解资金往来的背景、交易对手方基本情况、交易的内容及实质，并对异常的流水记录通过获取主要资金流向或用途相关证明资料并对部分交易对手方进行访谈。

经核查，报告期内，控股股东、实际控制人、董事（不含独立董事）、监事、高管及关键岗位人员从公司处获得的现金分红款、薪酬的主要资金流向或用途不存在重大异常。

9、核查控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员与发行人关联方、客户、供应商是否存在异常大额资金往来

获取以上关联方银行账户资金流水，结合关联方清单、实际控制人亲属名单、员工花名册、公司主要客户、供应商名单，逐笔浏览银行对账单交易明细，核查是否存在控股股东、实际控制人、董事（不含独立董事）、监事、高管及关键岗位人员向上述名单支付或收取款项的情形，是否存在实际控制人或董监高账外支付成本、费用或收取货款的情形；是否存在定期有规律性的收付款，相关款项性质、交易对手是否存在异常；重点核查大额往来情况，针对交易金额达到前述核查标准的项目，逐项落实确认交易内容及合理性。

经核查，报告期内发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员与发行人关联方、客户、供应商不存在异常大额资金往来。

10、核查是否存在关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形

(1) 获取的前述核查范围内公司及其关联方银行账户资金流水，结合公司主要客户、供应商名单，逐笔浏览银行对账单交易明细，核查公司关联方与公司主要客户、供应商之间是否存在资金或业务往来；

(2) 对公司主要客户、供应商进行访谈，并由对方确认公司是否存在由关联方代为收取客户款项或代为支付供应商款项的情形。

经核查，报告期内不存在关联方代公司收取客户款项或支付供应商款项的情形。

综上，申报会计师在确定资金流水核查范围、实施核查程序方面保持了职业谨慎，符合中国证监会《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》问题54的要求。

三、(3) 结合资金流水核查情况就发行人内部控制是否健全有效、是否存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用、其他利益输送的情形发表明确意见

(一) 核查程序

申报会计师资金流水核查情况如下：

序号	其他事项	是否存在	无合理解释及后续整改情况
1	发行人资金管理相关内部控制制度是否存在较大缺陷	否	-
2	是否存在银行账户不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况，是否存在发行人银行开户数量等与业务需要不符的情况	否	-
3	发行人大额资金往来是否存在重大异常，是否与发行人经营活动、资产购置、对外投资等不相匹配	否	-
4	发行人与控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员等是否存在异常大额资金往来	是	该部分支出已按工资薪金计入当期损益，吴玉堂已补缴个人所得税（注1）
5	发行人是否存在大额或频繁取现的情形，是否无合理解释；发行人同一账户或不同账户之间，是否存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形，是否无合理解释	否	-
6	发行人是否存在大额购买无实物形态资产或服务（如商标、专利技术、咨询服务等）的情形，如存在，相关交易的商业合理性是否存在疑问	是	注2
7	发行人实际控制人个人账户大额资金往来较多且无合理解释，或者频繁出现大额存现、取现情形	是	注3
8	控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员是否从发行人获得大额现金分红款、薪酬或资产转让款、转让发行人股权获得大额股权转让款，主要资金流向或用途存在重大异常	否	-
9	控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员与发行人关联方、客户、供应商是否存在异常大额资金往来	否	-
10	是否存在关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形	否	-

注 1：详情参见本题回复“二、结合资金流水核查范围说明在确定核查范围、实施核查程序方面是否保持了职业谨慎，是否符合中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 54 的要求”之“（四）重点核查事项”之“4、核查发行人与控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员等是否存在异常大额资金往来”。

注 2：详情参见本题回复“二、结合资金流水核查范围说明在确定核查范围、实施核查程序方面是否保持了职业谨慎，是否符合中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 54 的要求”之“（四）重点核查事项”之“6、核查发行人是否存在大额购买无实物形态资产或服务的情形”。

注 3：详情参见本题回复“二、结合资金流水核查范围说明在确定核查范围、实施核查程序方面是否保持了职业谨慎，是否符合中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 54 的要求”之“（四）重点核查事项”之“7、核查发行人实际控制人个人账户是否存在大额资金往来较多且无合理解释，或者频繁出现大额存现、取现情形”。

申报会计师就发行人资金流水核查具体情况请参见本题“二、结合资金流水核查范围说明在确定核查范围、实施核查程序方面是否保持了职业谨慎，是否符合中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 54 的要求”。

## （二）核查意见

经核查，申报会计师认为，基于对发行人及相关人员报告期内资金流水核查情况，发行人内部控制健全有效，不存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用、其他利益输送等情形。

[以下无正文]

[此页无正文，为《天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）关于南京波长光电科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函》（010140号）之问询函回复》之签字盖章页]



中国注册会计师：

（项目合伙人）：



中国注册会计师：



中国注册会计师：

