

**南京茂莱光学科技股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板
上市申请文件的审核问询函的回复**

中天运[2020]审字第 90584 号附 8 号



中天运会计师事务所（特殊普通合伙）

**JONTEN CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS
LLP**

南京茂莱光学科技股份有限公司
公开发行股票并在科创板上市申请文件的
审核问询函的回复

上海证券交易所：

贵所于 2020 年 9 月 4 日出具的审核函《关于南京茂莱光学科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》（上证科审（审核）[2020] 659 号）（以下简称“审核问询函”）已收悉，中天运会计师事务所（特殊普通合伙）作为申报会计师，与南京茂莱光学科技股份有限公司（以下简称“发行人”或“公司”）、中国国际金融股份有限公司（以下简称“保荐机构”）、上海市锦天城律师事务所（以下简称“发行人律师”）等相关方对审核问询函所列问题进行了逐项核查，现回复如下，请予审核。

目 录

目 录.....	2
一、关于发行人股权结构、董监高等基本情况	3
3. 关于新三板挂牌.....	3
三、关于发行人业务.....	11
9. 关于采购	11
10. 关于主要客户	36
11. 关于境外经营及境外销售	63
五、关于财务会计信息与管理层分析	79
13. 关于收入确认.....	79
14. 关于营业收入.....	92
15. 关于成本及毛利率	111
16. 关于期间费用.....	139
17. 关于应收款项.....	153
18. 关于存货	165
六、关于风险揭示	184
20. 关于新冠疫情对公司经营造成负面影响的风险	184
七、关于其他事项	190
21. 关于其他问题.....	190

一、关于发行人股权结构、董监高等基本情况

3. 关于新三板挂牌

招股说明书披露，2015 年 9 月 30 日起，公司股票在股转系统挂牌公开转让。公司自 2017 年 8 月 18 日起终止在全国中小企业股份转让系统挂牌。挂牌期间，公司未受到过全国中小企业股份转让系统有限责任公司的处罚。

请发行人说明在全国中小企业股份转让系统挂牌及挂牌期间交易情况和运作情况是否符合相关法律法规的规定，是否受到行政处罚或被采取监管措施。

请发行人律师核查上述事项并发表意见。

请保荐机构、发行人律师和申报会计师核查并说明本次发行上市申请文件与发行人在新三板披露的文件内容的差异情况，并说明原因，是否构成信息披露违法违规，财务信息差异的披露是否符合相关披露要求，并发表核查意见。

回复：

一、发行人说明事项

（一）在全国中小企业股份转让系统挂牌及挂牌期间交易情况和运作情况是否符合相关法律法规的规定，是否受到行政处罚或被采取监管措施。

1. 发行人在新三板的挂牌情况

2015 年 6 月 20 日，茂莱光学召开 2015 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于南京茂莱光学科技股份有限公司申请公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让的议案》等相关议案，同意公司向全国股转系统申请股票挂牌并公开转让。

2015 年 9 月 10 日，全国股转公司出具《关于同意南京茂莱光学科技股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函〔2015〕5943 号），同意茂莱光学股票在全国股转系统挂牌，转让方式为协议转让。

2015 年 9 月 30 日，发行人股票在全国股转系统正式挂牌并公开转让，证券简称为“茂莱光学”，证券代码为“833673”。

发行人在新三板挂牌符合当时有效并适用的《全国中小企业股份转让系统业务规则（试行）》等法律法规及业务规则的规定。

2. 发行人在新三板挂牌期间的交易情况

发行人在新三板挂牌期间股票未发生过交易。

3. 发行人在新三板挂牌期间的运作情况

（1）新三板挂牌期间的信息披露情况

发行人挂牌期间按照《全国中小企业股份转让系统挂牌公司信息披露细则（试行）》等相关监管规定实施公司治理并履行相应信息披露义务，公司运作符合相关法律法规的规定。

（2）新三板挂牌期间的持续督导情况

发行人在新三板挂牌期间由主办券商国金证券股份有限公司持续督导，持续督导情况良好，未出现被主办券商发布风险提示的情形。

（3）新三板挂牌期间的三会召开情况

公司自改制为股份有限公司并在新三板挂牌以来，建立、健全和完善了公司章程及各项内部管理和控制制度，形成了包括公司股东大会、董事会、监事会、高级管理人员在内的公司治理结构。发行人上述股东大会、董事会、监事会的召开程序、会议表决和决议内容合法、有效，发行人亦履行了相关会议的信息披露义务。

4. 发行人在新三板终止挂牌情况

2017年7月10日，茂莱光学召开2017年第二次临时股东大会，审议通过《关于申请公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌的议案》等相关议案，同意公司向全国股转系统申请终止股票挂牌。

2017年8月16日，全国股转公司出具《关于终止南京茂莱光学科技股份有限公司股票挂牌的公告》（股转系统公告〔2017〕328号），公司股票自2017年8月18日起终止在全国股转系统挂牌。

据此，发行人股票终止挂牌已履行相应程序和信息披露义务，符合当时有效并适用的《全国中小企业股份转让系统业务规则（试行）》等规则的规定。

5. 发行人在新三板挂牌期间受到行政处罚或被采取监管措施情况

根据发行人出具的书面确认、对发行人董事会秘书的访谈记录，并经查询全国中小企业股份转让系统（<http://www.neeq.com.cn/>）、中国证监会证券期货市场失信记录查询平台（<http://neris.csrc.gov.cn/shixinchaxun/>），发行人在全国股转系统挂牌期间不存在受到中国证监会行政处罚或被全国股转公司采取监管措施的情形。

二、中介机构核查

（一）核查过程

申报会计师进行了如下核查：

1. 查阅了发行人挂牌时的申报文件、在挂牌期间的全部公告文件以及全国中小企业股份转让系统网站的公开信息，并与发行人本次申请文件进行对照分析，核实披露信息的差异及原因；

2. 查阅了发行人的工商档案资料、发行人在新三板挂牌、摘牌时股转公司核发的相关函件；

3. 查阅了发行人在新三板挂牌期间的全部公告，与《全国中小企业股份转让系统挂牌公司信息披露细则（试行）》等规定中的信息披露规则进行了比对，确认是否存在信息披露违规事项；

4. 查阅了发行人控股股东、实际控制人就发行人新三板披露事宜出具的确认函，以及工商、税务等有关政府部门出具的无违规证明文件；

5. 核查发行人在新三板挂牌期间的公司治理及三会运作情况，确认是否符合《非上市公众公司监督管理办法》、《全国中小企业股份转让系统业务规则（试行）》等规定；

6. 登录全国中小企业股份转让系统（<http://www.neeq.com.cn/>）、中国证监会证券期货市场失信记录查询平台（<http://neris.csrc.gov.cn/shixinchaxun/>）等网站查询发行人是否存在受到行政处罚或被采取监管措施的情形等。

（二）核查结论

1. 请保荐机构、发行人律师和申报会计师核查并说明本次发行上市申请文件与发行人在新三板披露的文件内容的差异情况，并说明原因，是否构成信息披露违法违规，财务信息差异的披露是否符合相关披露要求，并发表核查意见。

（1）本次发行上市申请文件与发行人在新三板披露的文件内容的差异情况，并说明原因

经申报会计师核查，发行人的本次发行上市申请文件与新三板披露的文件主要差异情况如下：

①非财务信息披露差异及原因

项目	新三板披露内容		本次申请文件披露内容	差异原因	是否存在实质性差异
主营业务	精密光学元件，高端定制镜头研发、设计和制造，以及提供光机电一体化解决方案		精密光学器件、高端光学镜头和先进光学系统的研发、设计、制造和销售	本次申请文件中的表述更加突出发行人的主营业务	否
应用领域	生命科学、工业测量、半导体（微电子）、生物识别、航空航天、医疗、军事、科研等		半导体光刻机及检测装备、生命科学及医疗（如基因测序及核酸检测）、航空航天、无人驾驶、生物识别、AR/VR 检测设备等	根据公司收入来源进行了更新披露	否
核心技术	光学设计及工艺流程控制技术、精密光学冷加工技术、磁流变抛光技术和精密测量分析技术、精密胶合技术、精密光学膜系设计和镀膜技术、精密光学装配和光机电一体化装配技术		大视场高分辨率荧光显微系统设计与制造技术、高通量集成电路测试设备光学系统设计与制造技术、非接触式生物信息采集系统开发及制造技术、3D 数字化光学模块设计与制造技术、星载航天光学设计与制造技术、航空抬头显示(HUD)元件加工技术、人眼仿生光学系统设计和制造技术、激光雷达光学系统设计和制造技术	根据公司研发技术的进展情况进行了更新披露	否
收入构成	棱镜、常规透镜、特种透镜、高端光学镜头、光机电一体化		精密光学器件、高端光学镜头、先进光学系统	根据公司业务实质调整产品分类，便于投资者理解	否
可比上市公司	凤凰光学、利达光电、舜宇光学科技、宇迪光学、水晶光电、波长光电		福光股份、永新光学、福特科、蓝特光学	随着公司业务及产品应用发展，更有针对性的选取了同行业可比公司	否
发行人历史沿革	委托持股	新三板挂牌时未披露茂莱有限设立时的股权代持事宜	补充披露茂莱有限设立时星海公司所持股权系为范一代持	新三板挂牌前已经解除，故简化披露	否
	1999 年 8 月，茂莱有限设立	1999 年 8 月 11 日，茂莱投资与星海国际签署《中外合资南京茂莱光电有限公司合同》、《中外合资南京茂莱光电有限公司章程》	1999 年 8 月 11 日、1999 年 8 月 12 日，茂莱投资与星海公司分别签署《中外合资南京茂莱光电有限公司章程》和《中外合资南京茂莱光电有限公司合同》	本次申请文件重新核对了合资合同的签署日并予以修正	否
	2008 年 11 月，股权转让	《公开转让说明书》中记载：星海国际将其持有的茂莱有限 61.555%的股权转让给茂莱投资	星海公司将其持有的茂莱有限 61.59%的股权转让给茂莱投资	星海公司实际转让的股权比例为 61.585%，《公开转让说明书》中系笔误，本次申请文件将股权比例保留两位小数	否
茂莱仪器历史沿革	2005 年 8 月，股权转让	2005 年 7 月 25 日，南京市政府向茂莱仪器换发《中华人民共和国外商投资企业批准证书》（商外资宁府外资字[2004]3013 号）	2005 年 7 月 27 日，南京市人民政府向茂莱仪器换发《中华人民共和国外商投资企业批准证书》（商外资宁府外资字[2004]3013 号）	本次申请文件对批准证书的颁发日期进行了修正	否
	2005 年 9 月，第二期出资	南京永宁会计师事务所有限公司出具《验资报告》（永宁验字[2005]112 号），验证……其中美元现汇出资 522,120 万美元	南京永宁会计师事务所有限公司出具《验资报告》（永宁验字[2005]112 号），验证……Moonlight Technology 以美元现汇出资 552,120 美元	新三板披露的货币单位系笔误，本次申请文件予以修正	否

项目	新三板披露内容		本次申请文件披露内容	差异原因	是否存在实质性差异
	2010 年 3 月，股权转让	2010 年 3 月 25 日，茂莱仪器在南京工商行政管理局办理了工商变更登记手续	2010 年 3 月 20 日，茂莱仪器取得更新后的《企业法人营业执照》	本次申请文件对办理工商变更的日期进行修正	否
	2011 年 12 月，股权转让	《关于同意茂莱(南京)仪器有限公司股权转让及修改合同/章程的批复》（宁府外经贸资审[2010]第 17018 号）	《关于同意茂莱（南京）仪器有限公司股权转让及修改公司合同/章程的批复》（宁府投促资审[2011]第 17305 号）	本次申请文件对批复文号进行了修正	否
	2012 年 8 月，股权转让	《关于同意茂莱(南京)仪器有限公司股权转让及修改合同/章程的批复》（宁府外经贸资审[2012]第 027 号）	《关于同意茂莱（南京）仪器有限公司股权转让及修改公司合同/章程的批复》（宁经管委外资批[2012]第 027 号）	本次申请文件对批复文号进行了修正	否
		南京市政府向茂莱仪器换发《中华人民共和国外商投资企业批准证书》（商外资宁府外资字[2004]3013 号）	南京市人民政府向茂莱仪器换发《中华人民共和国台港澳侨投资企业批准证书》（商外资宁府外资字[2004]3013 号）	本次申请文件对批准证书名称进行了修正	否

② 财务信息披露差异及原因

发行人于 2017 年 8 月 18 日在新三板终止挂牌，未在新三板披露和本次首发申请会计期间重合的财务报表，申请文件中财务数据和新三板挂牌期间披露的信息不存在实质性差异。

（2）信息披露差异是否构成信息披露违法违规

发行人在新三板挂牌过程中及挂牌期间未披露委托持股事宜，存在信息披露不规范的情况。经核查，发行人未披露委托持股事宜主要系因公司及相关中介机构在新三板挂牌期间对信息披露要求的理解存在一定不足，对发行人历史沿革的相关事项披露较为简化。发行人挂牌期间的股东已出具确认函，确认不会因发行人未披露委托持股事宜而向发行人及相关方提出任何权利主张或诉求，也不存在任何纠纷及潜在纠纷。

除上述情形外，发行人挂牌期间披露的信息与本次发行上市申请文件相关信息存在差异的原因主要为发行人修改主营业务表述、更新应用领域、核心技术、收入构成、可比上市公司以及部分信息摘录错误等，该等差异不会导致发行人存在重大信息披露失误，不构成信息披露违法违规。

根据申报会计师对发行人董事、监事及高级管理人员进行的访谈，并经查验发行人在新三板挂牌期间召开的董事会、监事会及股东大会的会议文件及信息披露情况，取得工商、税务等有关政府部门出具的无违规证明文件，并检索全国中小企业股份转让系统（<http://www.neeq.com.cn/>）等网站，发行人不存在因新三板挂牌过程中及挂牌期间的信息披露问题受到全国股转公司的自律监管措施、纪律处分或中国证监会的行政处罚、行政监管措施的情形。自 2017 年 8 月 18 日起，发行人终止在全国股转系统挂牌，不再属于全国股转公司实施自律监管措施和纪律处分的监管对象，也不属于中国证监会监管的非上市公众公司。发行人控股股东及实际控制人已就上述信息披露差异事宜出具承诺函，承诺若发行人因新三板挂牌过程及挂牌期间因信息披露问题而遭受的任何经济损失，均由其实际承担，保证发行人不因此遭受任何经济损失。

据此，申报会计师认为，发行人未按照规则披露委托持股事宜的行为，已取得相关股东的确认，未对股东及发行人造成实质性的不利损害，各方未因此

产生争议和纠纷，且发行人已经终止在新三板挂牌，上述信息披露不规范情况不会对本次发行上市构成重大不利影响；除委托持股事项存在信息披露不规范以外，发行人其他信息披露差异不构成信息披露违法违规。

2.财务信息差异的披露是否符合相关披露要求

发行人于 2017 年 8 月 18 日在新三板终止挂牌，未在新三板披露和本次首发申请会计期间重合的财务报表，申请文件中财务数据和新三板挂牌期间披露的信息不存在实质性差异。

三、关于发行人业务

9. 关于采购

招股说明书披露，公司采购分为定制化采购和标准化部件采购。报告期内，公司原材料平均价格波动较大。公司存在外协加工采购的情况。

请发行人披露：

（1）报告期内定制化采购和标准化部件采购的金额、主要内容及占比，并分析变化原因；（2）在生产模式部分披露外协加工的具体情况。

请发行人说明：

（1）定制化材料的主要内容及主要供应商，定制件采购应用的产品及报告期内的收入占比，对定制厂商是否存在依赖，通过定制厂商生产定制件是否符合行业惯例；（2）定制厂商是否主要或仅为发行人加工产品，交易价格的定价依据及公允性，与发行人是否存在购销以外的其他关系，与发行人及发行人的关联方是否存在关联关系或其他安排；（3）通过定制厂商采购与委托加工的区别，具体的会计处理方式，是否符合企业会计准则的规定；（4）进一步按三类主要产品分析其原材料如光学材料及电子材料等在报告期内价格波动的原因，结合主要产品的产量及组成部件，说明产品产量与主要原材料的采购量是否匹配，主要原材料在报告期内采购价格的变动情况、变动原因及采购价的公允性；（5）报告期内能耗与产量不匹配的原因。

请申报会计师核查并发表意见。

请保荐机构及申报会计师说明对供应商的核查过程、核查方法、核查比例、核查结论，各供应商与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他安排。

回复：

一、发行人披露事项

（一）报告期内定制化采购和标准化部件采购的金额、主要内容及占比，并分析变化原因

报告期内公司定制化和标准化部件采购的金额、主要内容及占比明细如下：

单位：万元

项目	材料分类	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	采购占比	金额	采购占比	金额	采购占比	金额	采购占比
定制化	光学材料	1,298.63	52.70%	4,566.37	70.48%	3,670.38	65.86%	3,736.91	79.28%
	电子材料	391.51	15.89%	140.60	2.17%	441.11	7.92%	47.91	1.02%
	机械材料	445.43	18.08%	1,276.00	19.69%	967.13	17.35%	771.18	16.36%
	小计	2,135.57	86.67%	5,982.97	92.35%	5,078.62	91.13%	4,556.00	96.65%
标准化	光学材料	254.98	10.35%	390.50	6.03%	101.97	1.83%	95.96	2.04%
	电子材料	60.58	2.46%	87.84	1.36%	377.88	6.78%	54.24	1.15%
	机械材料	12.90	0.52%	17.61	0.27%	14.28	0.26%	7.56	0.16%
	小计	328.45	13.33%	495.95	7.65%	494.12	8.87%	157.76	3.35%
总计		2,464.02	100.00%	6,478.92	100.00%	5,572.75	100.00%	4,713.76	100.00%

报告期内公司主要产品为精密光学产品，下游应用包括半导体光刻机及检测装备、生命科学及医疗（如基因测序及核酸检测）、航空航天、无人驾驶、生物识别、AR/VR 检测设备等科技前沿领域。对应的原材料采购以定制化为主，辅以少量标准化材料的采购，标准化材料主要为部分电子材料和机械材料中的紧固件，以及标准化的光学件及块料。

报告期内，定制化材料的采购占比分别为 96.65%、91.13%、92.35%和 86.67%，标准化材料采购的占比分别为 3.35%、8.87%、7.65%和 13.33%，2017-2019 年度的材料采购占比较为稳定，2020 年 1-3 月的采购占比存在较大波动，主要原因系公司为应对疫情影响，增加了标准化部件中的光学材料-块料采购作为战略库存，故标准化材料的采购占比上升，导致定制化材料的采购占比被动下降。

报告期内，定制化材料采购中的电子材料采购占比变动较大，分别为 1.02%、7.92%、2.17%和 15.89%，其中 2020 年 1-3 月电子材料采购占比大幅上升，主要原因系当期集中采购总价为 223.89 万元的 24 套定制相机系统用于生产针对 5G 可穿戴智能设备的定制化光学测试系统，故电子材料的采购占比上升。

报告期内，标准化材料采购中的光学材料采购占比变动较大，分别为 2.04%、1.83%、6.03%和 10.35%，其中 2019 年度光学材料采购占比上升，主要原因系公司采购标准化部件中的光学材料-光学件作为战略库存；2020 年 1-3

月光学材料采购占比上升，主要原因系公司为应对疫情影响，增加了标准化部件中的光学材料-块料采购作为战略库存，故光学材料的采购占比上升。

1、定制化部件采购

报告期内公司定制化采购的金额、主要内容及占比明细如下：

单位：万元

材料分类	材料明细	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	采购占比	金额	采购占比	金额	采购占比	金额	采购占比
光学材料	光学件	545.65	25.55%	2,078.02	34.73%	1,999.68	39.37%	2,043.42	44.85%
	光坯	400.95	18.77%	1,723.66	28.81%	961.69	18.94%	1,079.14	23.69%
	毛坯	350.92	16.43%	764.69	12.78%	709.01	13.96%	612.65	13.45%
	块料	1.12	0.05%	-	-	-	-	1.70	0.04%
	小计	1,298.63	60.81%	4,566.37	76.32%	3,670.38	72.27%	3,736.91	82.02%
电子材料	PCBA (印刷电路板组件)	59.17	2.77%	89.95	1.50%	273.24	5.38%	18.16	0.40%
	EM (机电器件)	332.34	15.56%	50.65	0.85%	167.87	3.31%	29.75	0.65%
	小计	391.51	18.33%	140.60	2.35%	441.11	8.69%	47.91	1.05%
机械材料	机构件	372.67	17.45%	1,084.88	18.13%	798.56	15.72%	680.95	14.95%
	Hardware (紧固件)	50.25	2.35%	130.92	2.19%	121.59	2.39%	44.67	0.98%
	铝	15.58	0.73%	38.05	0.64%	34.21	0.67%	38.65	0.85%
	铜	2.91	0.14%	10.67	0.18%	6.22	0.12%	4.07	0.09%
	不锈钢	0.81	0.04%	1.61	0.03%	2.03	0.04%	0.05	-
	其它	3.21	0.15%	9.88	0.17%	4.52	0.09%	2.80	0.06%
	小计	445.43	20.86%	1,276.00	21.33%	967.13	19.04%	771.18	16.93%
总计		2,135.57	100.00%	5,982.97	100.00%	5,078.62	100.00%	4,556.00	100.00%

报告期内，光学材料中光学件的采购占比变动较大，分别为 44.85%、39.37%、34.73%和 25.55%，采购占比逐年下降，主要原因系公司的设备、工艺及设计能力提升，自制光学件的比例逐渐上升，外购成品光学件的比例持续下降。

报告期内，电子材料中 EM(机电器件)的采购占比变动较大，分别为 0.65%、3.31%、0.85%和 15.56%，其中 2020 年 1-3 月 EM(机电器件)采购占比大幅上升，

主要原因系当期集中采购总价为 223.89 万元的 24 套定制相机系统用于生产针对 5G 可穿戴智能设备的定制化光学测试系统，故 EM(机电器件)的采购占比上升。

2、标准化部件采购

报告期内公司标准化部件采购的金额、主要内容及占比明细如下：

单位：万元

材料分类	材料明细	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	采购占比	金额	采购占比	金额	采购占比	金额	采购占比
光学材料	光学件	-	-	203.54	41.04%	-	-	-	-
	块料	219.75	66.90%	142.84	28.80%	79.34	16.06%	93.45	59.23%
	光坯	35.23	10.73%	44.12	8.90%	22.62	4.58%	2.51	1.59%
	小计	254.98	77.63%	390.50	78.74%	101.97	20.64%	95.96	60.83%
电子材料	EM(机电器件)	14.38	4.38%	60.94	12.29%	129.05	26.12%	0.68	0.43%
	Discrete (分立器件)	-	-	24.14	4.87%	27.47	5.56%	53.26	33.76%
	Passive (被动器件)	3.01	0.92%	2.65	0.53%	5.29	1.07%	0.30	0.19%
	IC(集成电路)	43.19	13.15%	0.12	0.02%	216.06	43.73%	-	-
	小计	60.58	18.44%	87.84	17.71%	377.88	76.47%	54.24	34.38%
机械材料	Hardware (紧固件)	12.90	3.93%	17.61	3.55%	14.28	2.89%	7.56	4.79%
	小计	12.90	3.93%	17.61	3.55%	14.28	2.89%	7.56	4.79%
总计		328.45	100.00%	495.95	100.00%	494.12	100.00%	157.76	100.00%

报告期内，光学材料中块料的采购占比变动较大，分别为 59.23%、16.06%、28.80%和 66.90%，其中 2018 年度块料采购占比大幅下降，主要原因系 2018 年 IC(集成电路)的采购金额较大，当期采购合计金额为 213.84 万元的 CMOS 集成电路芯片用于生物信息识别终端仪器产品的生产，导致块料的采购占比被动下降；2019 年度块料采购占比较低，主要原因系光学件的采购金额较大，公司于当年集中采购合计金额为 203.54 万元的 4 套相机模组和 9 套相机镜头用于超耐候成像镜头产品的生产；2020 年 1-3 月块料采购占比大幅上升，主要原因系公司为应对疫情影响，增加了标准化部件中的光学材料-块料采购作为战略库存，故块料的采购占比上升；此外光学材料中光坯的采购比例逐年上升，主要系高精度光学平片产品所涉及的偏振片的需求逐年增加且其阶梯性价格影响所致。

报告期内，电子材料的采购占比变动较大，分别为 34.38%、76.47%、17.71%和 18.44%，其中 2018 年电子材料采购金额及占比较大，主要原因系当期采购合计金额为 213.84 万元的 CMOS 集成电路芯片用于生物信息识别终端仪器产品的生产。

（二）在生产模式部分披露外协加工的具体情况。

公司目前对于产品质量有重大影响或者包含核心技术的关键工序，如高性能镀膜、棱镜胶合以及各类高精度平面、球面、非球面、柱面抛光等，均由公司自主完成，而对于非关键工序，公司部分采取外协加工方式以最大化经济效益。

报告期内公司生产模式中各工序外协加工情况明细如下：

单位：万元

外协工序	2020 年 1-3 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	加工费	占比	加工费	占比	加工费	占比	加工费	占比
冷加工	166.38	65.74%	296.04	55.47%	433.96	62.88%	199.19	55.99%
中低难度镀膜	23.11	9.13%	170.14	31.88%	140.67	20.38%	76.81	21.59%
PCB 表面贴装	52.31	20.67%	9.54	1.79%	68.04	9.86%	-	-
其他	11.27	4.45%	57.96	10.86%	47.46	6.88%	79.77	22.42%
总计	253.07	100.00%	533.67	100.00%	690.12	100.00%	355.78	100.00%

外协加工厂商主要提供冷加工、中低难度镀膜服务及 PCB 表面贴装，其中冷加工服务系精密光学器件工艺流程中的光学镜片毛坯切割、打磨抛光和打孔等工序；中低难度镀膜系精密光学器件工艺流程中的增透膜、分光膜、滤光膜及部分红外镀膜工序；PCB 表面贴装为先进光学系统工艺流程中的集成电路基板安装工序。

公司主要外协工序为冷加工服务。报告期内，公司冷加工服务的加工费分别为 199.19 万元、433.96 万元、296.04 万元和 166.38 万元，占外协工序加工费总额的比例分别为 55.99%、62.88%、55.47%和 65.74%。

二、发行人说明事项

(一) 定制化材料的主要内容及主要供应商，定制件采购应用的产品及报告期内的收入占比，对定制厂商是否存在依赖，通过定制厂商生产定制件是否符合行业惯例

1、定制化材料的主要内容及供应商

报告期各期，公司前五大定制件供应商采购的具体情况如下：

单位：万元

报告期	供应商名称	定制化采购主要内容	采购金额	采购占比
2020 年 1-3 月	北京凌云光技术集团有限责任公司	机电器件-相机系统	223.89	10.48%
	上海联合仪器配套有限公司	光坯-棱镜	192.45	9.01%
	江苏宇迪光学股份有限公司	光学件-透镜	121.48	5.69%
	东莞市彼联机械科技有限公司	机械材料-机构件	94.41	4.42%
	上海现代先进超精密制造中心有限公司	光学件-微晶玻璃	92.92	4.35%
	合计		725.15	33.95%
2019 年	上海联合仪器配套有限公司	光坯-棱镜	860.53	14.38%
	江苏宇迪光学股份有限公司	光学件-透镜	341.23	5.70%
	南京东利来光电实业有限责任公司	光学件-透镜	303.68	5.08%
	东莞市彼联机械科技有限公司	机械材料-机构件	300.49	5.02%
	泰州三晶光电有限公司	光坯-棱镜	228.69	3.82%
	合计		2034.62	34.00%
2018 年	上海联合仪器配套有限公司	光坯-棱镜	430.78	8.48%
	江苏宇迪光学股份有限公司	光学件-透镜	279.04	5.49%
	常州拓航精密机械有限公司	机械材料-机构件	273.09	5.38%
	江阴信邦电子有限公司	电子材料-PCBA	260.61	5.13%
	上海互棱光电有限公司	光学件-透镜	221.71	4.37%
	合计		1465.23	28.85%
2017 年	上海联合仪器配套有限公司	光坯-棱镜	590.91	12.97%
	江苏宇迪光学股份有限公司	光学件-透镜	453.62	9.96%
	武汉杉合光电有限公司	光学件-平片	297.28	6.53%
	常州拓航精密机械有限公司	机械材料-机构件	266.17	5.84%
	上海互棱光电有限公司	光学件-透镜	204.26	4.48%

报告期	供应商名称	定制化采购主要内容	采购金额	采购占比
	合计		1812.24	39.78%

报告期内，公司向前五大定制件供应商采购占比分别为 39.78%、28.85%、34.00%和 33.95%。2017 年-2018 年公司前五大定制件供应商采购占比较其余年度变动较大，主要原因系公司向上海联合仪器配套有限公司与江苏宇迪光学股份有限公司采购定制件的金额变动较大导致。

上述涉及的定制件供应商基本情况如下：

供应商名称	成立时间	注册资本	经营范围
北京凌云光技术集团有限责任公司	2002-8-13	2,069.71 万元人民币	技术开发，技术推广，技术转让及技术咨询，技术服务，制造光学仪器，照相机及器材及通讯传输设备等
上海联合仪器配套有限公司	1993-11-22	38 万美元	生产各种光、电仪器配套元器件、初级件
江苏宇迪光学股份有限公司	1993-08-26	6,869 万元人民币	光学透镜、棱镜、镜头、望远镜、放大镜、门镜、眼镜、载玻片及仪表配件制造、销售
东莞市彼联机械科技有限公司	2003-11-26	1,050 万元人民币	研发、制造和销售工业自动化设备和光学影像检测设备、航空和医疗器械零部件、精密机械和工业设备零部件等
上海现代先进超精密制造中心有限公司	2006-03-13	17,000 万元人民币	关键配套超精密零件（光刻机高精度光学零件）的设计、生产及销售，光学玻璃、光学仪器、新型元器件设计、制造、加工及销售
无锡福雷精密机械有限公司	2009-01-16	500 万元人民币	普通机械零配件的制造及销售；模具及配件、金属材料、五金交电、办公自动化设备、电子产品、计算机及配件、汽车配件、装饰装潢材料（不含油漆和涂料）的销售
南京东利来光电实业有限责任公司	1995-05-25	1,500 万元人民币	仪器仪表生产、加工及相关技术的设计、研发、转让、咨询服务；光学元器件、稀土材料、机电产品生产、加工、销售
泰州三晶光电有限公司	2006-09-13	156.3 万元人民币	光通信元器件、光学零件、光电仪器研制、生产、销售
常州拓航精密机械有限公司	2011-08-30	100 万元人民币	通用机械零部件制造及机械修理；电子测量仪器零部件制造；金属冷作加工；金属材料、橡塑制品、机械设备、电子测量仪器的销售
江阴信邦电子有限公司	2000-12-20	3,778 万美元	生产接插件、接插线、电子元器件、电力电子元器件及电脑周边设备；LED 照明产品及零部件、扫描器、电热水器和电子壁炉的生产等

供应商名称	成立时间	注册资本	经营范围
上海互棱光电有限公司	2009-05-12	100 万元人民币	光电仪器、光学元件、光学玻璃生产及销售
武汉杉合光电有限公司	2014-12-25	1,000 万元人民币	光学元器件的研发、生产、加工及销售；光学辅料、光学设备配件的销售

2、定制件采购应用的产品及报告期内的收入占比

公司定制件采购主要包括光学材料、电子材料和机械材料。其中光学材料主要采购的定制件为光坯以及光学件，电子材料主要采购的定制件为 EM(机电器件)，机械材料主要采购的定制件为机构件。

报告期内公司定制件广泛应用于公司所有类别的产品，仅应用标准件生产的产品收入金额较小，扣除仅应用标准件生产的产品收入后，公司定制件应用的产品收入分别为 15,110.65 万元、18,323.70 万元、22,113.27 万元和 3,868.99 万元，占公司营业收入总额比例分别为 99.40%、99.71%、99.66%和 99.99%。

3、对定制厂商是否存在依赖

从供应商的选择范围角度出发，在选择原材料的定制厂商时，目前公司选择的范围广泛，不存在向单一定制厂商采购主要原材料的情形。以光学材料中光坯-棱镜为例，公司向上海联合仪器配套有限公司和泰州三晶光电有限公司等多个定制厂商采购；以光学材料中的光学件-透镜为例，公司向江苏宇迪光学股份有限公司、南京东利来光电实业有限责任公司和上海互棱光电有限公司等多个定制厂商采购。

从生产工艺角度出发，定制件制造过程主要运用传统的加工方法，工艺较为成熟，不存在明显的技术困难，公司主要负责设计和提供产品设计图，提出相应的技术要求，供应商则根据公司的定制化加工要求采用通用设备进行加工，符合合格供应商条件的厂商较多，供应商可替代程度高，公司能够选择的定制厂商空间较大。

综上所述，公司对定制厂商不存在依赖。

4、通过定制厂商生产定制件是否符合行业惯例

公司属于仪器仪表制造行业。仪器仪表制造商将部分具有通用性且非核心部分的定制化材料通过定制厂商生产定制件的模式获取符合行业惯例。选取部分仪器仪表制造行业上市公司与公司进行对比分析，具体情况如下：

公司	股票代码	主营业务和主要产品	定制加工相关政策
福光股份	688010.SH	主营业务为军用特种光学镜头及光电系统、民用光学镜头、光学元组件等产品科研生产	存在定制件采购模式：采购原材料需符合公司提供的产品设计图、工艺标准的要求。
永新光学	603297.SH	主营业务为光学显微镜、光学器件组件和其他光学产品的研发、生产和销售	存在定制件采购模式：原材料采购主要以定制的方式进行，由公司提供图纸、参数要求等，供应商按要求进行生产。
蓝特光学	688127.SH	主营业务为光学元件研发、生产和销售	存在定制件采购模式：公司生产中对加工设备和原材料的要求较高，需要根据不同的产品采购定制化的加工设备，以及采用与供应商联合开发的方式满足自身加工需求。

除此以外，科创板制造业上市公司采用定制厂商生产定制件的模式较为常见，选取部分案例分析如下：

公司名称	股票代码	主营业务和主要产品	定制加工相关政策
先惠技术	688155.SH	自动化制造工艺系统研发及集成，自动化装备及生产线的研发、设计、制造、技术咨询及技术服务和进出口。现阶段主要产品为新能源汽车智能自动化装备、燃油汽车智能自动化装备、工业制造数据系统等。	部分需要机械加工的非核心组件通过外部定制加工完成。该部分外购定制件由公司提供设计图纸及工艺要求，少部分由公司提供原材料，向具备加工能力和资质的合格供应商定制。
联赢激光	688518.SH	激光设备及相关产品、机电一体化的技术开发、销售及租赁；激光焊接机、激光切割机、激光器的组装、销售及租赁。	外部定制方式采购的零部件主要为机加钣金件，是指发行人提供设计加工图纸，供应商根据图纸中机械加工工件、钣金件或钣金机身的尺寸、开孔位置、形状、数量等参数，由供应商自行采购物料并按照规定要求加工，完成后销售给公司，该定制采购不属于收取加工费的委托加工模式。
高测股份	688556.SH	机械设备、模具、切割刀具、计算机软硬件、大规模集成电路、自动化产品、自动化系统的设计、开发、生产、销售等。	对于非标准定制件，公司向供应商提供设计图纸，委托其自行根据图纸采购原材料并定制加工，公司向其采购成品。

综上所述，公司通过定制厂商生产定制件符合仪器仪表制造行业惯例。

(二) 定制厂商是否主要或仅为发行人加工产品，交易价格的定价依据及公允性，与发行人是否存在购销以外的其他关系，与发行人及发行人的关联方是否存在关联关系或其他安排

1、定制厂商是否主要或仅为发行人加工产品

报告期各期，公司前五大定制件供应商采购的具体情况如下：

单位：万元

报告期	定制厂商名称	定制产品名称	采购金额	占供应商当期营业收入比例
2020年1-3月	北京凌云光技术集团有限责任公司	机电器件-相机系统	223.89	0.50%
	上海联合仪器配套有限公司	光坯-棱镜	192.45	19.25%
	江苏宇迪光学股份有限公司	光学件-透镜	121.48	19.99%
	东莞市彼联机械科技有限公司	机械材料-机构件	94.41	3.35%
	上海现代先进超精密制造中心有限公司	光学件-微晶玻璃	92.92	2.65%
2019年	上海联合仪器配套有限公司	光坯-棱镜	860.53	9.56%
	江苏宇迪光学股份有限公司	光学件-透镜	341.23	0.82%
	南京东利来光电实业有限责任公司	光学件-透镜	303.68	2.53%
	东莞市彼联机械科技有限公司	机械材料-机构件	300.49	2.38%
	泰州三晶光电有限公司	光坯-棱镜	228.69	7.92%
2018年	上海联合仪器配套有限公司	光坯-棱镜	430.78	4.90%
	江苏宇迪光学股份有限公司	光学件-透镜	279.04	0.71%
	常州拓航精密机械有限公司	机械材料-机构件	273.09	27.44%
	江阴信邦电子有限公司	电子材料-PCBA	260.61	0.19%
	上海互棱光电有限公司	光学件-透镜	221.71	12.32%
2017年	上海联合仪器配套有限公司	光坯-棱镜	590.91	0.70%
	江苏宇迪光学股份有限公司	光学件-透镜	453.62	1.43%
	武汉杉合光电有限公司	光学件-平片	297.28	38.11%
	常州拓航精密机械有限公司	机械材料-机构件	266.17	31.31%
	上海互棱光电有限公司	光学件-透镜	204.26	12.02%

报告期内公司向前五大定制厂商采购的定制产品金额占供应商当期营业收入的比例较低，供应商在为公司提供相关服务的同时也为其他企业提供产品或服务，不存在主要或仅为公司加工产品的情形。

2、交易价格的定价依据及公允性

公司不同产品对于定制化材料的规格型号要求不同，缺乏市场公开数据，难以与市场价格进行比较。目前公司定制厂商的选择较为广泛，公司通过获取不同定制厂商的报价，通过比价确定定制化材料的价格区间，然后在定制厂商报价的基础上，根据其技术水平、质量稳定性、历史合作情况、采购金额协商确定交易价格。对于定制化采购，相关价格根据定制件原材料，如镜片毛坯等商品的价格变动进行调整。

综上所述，公司采购价格由不同定制厂商的报价，通过比价的方式形成，定价依据接近于市场化定价方式，价格公允。

3、定制厂商与发行人是否存在购销以外的其他关系，与发行人及发行人的关联方是否存在关联关系或其他安排

报告期内，定制厂商与公司不存在购销业务以外的其他关系，与公司及其公司的关联方均不存在关联关系或其他安排。

（三）通过定制厂商采购与委托加工的区别，具体的会计处理方式，是否符合企业会计准则的规定

1、定制厂商采购与委托加工的区别

定制化采购是指公司向供应商提供图纸，确定产品规格和精度等参数，供应商根据图纸自行采购原材料进行生产。委托加工是指公司向供应商提供图纸和主要材料，供应商在此基础上提供加工服务。以上两种方式的主要区别是公司在采购过程中是否提供主要原材料。

2、具体的会计处理方式是否符合企业会计准则的规定

针对定制化采购，公司将验收入库的定制化材料按实际成本借记“原材料”，贷记“应付账款”、“银行存款”等科目。针对委托加工，公司将发给委托加工厂商加工的物资按实际成本借记“委托加工物资”，贷记“原材料”等科目；加工完成验收入库的物资，按加工收回物资的实际成本（包括加工费）借记“原材料”，贷记“委托加工物资”、“应付账款”、“银行存款”等科目。

上述会计处理符合企业会计准则的相关规定。

(四) 进一步按三类主要产品分析其原材料如光学材料及电子材料等在报告期内价格波动的原因, 结合主要产品的产量及组成部件, 说明产品产量与主要原材料的采购量是否匹配, 主要原材料在报告期内采购价格的变动情况、变动原因及采购价的公允性

1、主要原材料在报告期内采购价格的变动情况、变动原因及采购价的公允性

报告期内, 公司主要原材料采购价格的变动情况明细如下:

原料分类	原材料明细	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
		平均单价	变动比例	平均单价	变动比例	平均单价	变动比例	平均单价
光学材料	块料(元/KG)	229.97	-31.70%	336.69	15.37%	291.84	2.24%	285.44
	毛坯(元/件)	28.82	22.10%	23.60	59.89%	14.76	-22.90%	19.14
	光坯(元/件)	35.94	19.70%	30.03	40.74%	21.34	-25.04%	28.46
	光学件(元/件)	10.56	-8.19%	11.50	-20.34%	14.44	248.59%	4.14
电子材料	PCBA 印刷电路板组件(元/件)	52.55	-63.02%	142.10	-10.91%	159.51	-38.35%	258.73
	EM(机电器件)(元/件)	146.72	74.00%	84.32	493.98%	14.20	-61.49%	36.87
	IC(集成电路)(元/件)	605.50	6,784.63%	8.79	-97.13%	306.82	-	-
	Discrete(分立器件)(元/件)	-	-	78.75	6.91%	73.66	-15.20%	86.87
机械材料	机构件(元/件)	35.83	34.81%	26.58	55.47%	17.10	-23.25%	22.28
	Hardware(紧固件)(元/件)	0.95	-34.91%	1.46	26.63%	1.15	9.59%	1.05
	铝(元/KG)	23.13	4.57%	22.12	6.29%	20.81	-14.04%	24.20
	铜(元/KG)	44.69	2.44%	43.62	-3.15%	45.04	20.26%	37.45

(1) 光学材料采购

报告期内公司采购的光学材料根据加工状态细分为块料、毛坯、光坯和光学件。公司所采购的光学材料属于光学玻璃, 区别于建材玻璃等大宗商品玻璃, 此外由于公司产品的定制化程度较高, 产品需求差异较大, 导致不同规格的光学玻璃采购价格差异较大, 具体采购价格会受品牌或产地、光学特性要求、玻璃材质、形状、加工难易程度等因素影响。

1) 块料采购

报告期内公司块料采购平均单价分别为 285.44 元/KG、291.84 元/KG、336.69 元/KG 和 229.97 元/KG。

报告期内公司光学材料-块料应用的主要产品为高精度光学透镜，报告期内应用于高精度光学透镜的块料采购平均单价为 283.25 元/KG、316.18 元/KG、379.31 元/KG 和 247.41 元/KG。

块料采购价格于 2017 年至 2019 年呈现上升趋势，主要系公司高精度光学透镜产品中航空航天及半导体类产品比重增加，相应的高规格块料采购比重上升所致。块料价格于 2020 年 1-3 月有了较大幅度下降，主要系受疫情影响，公司为保持原材料的安全供应，对于价格较低的国内玻璃块料实施了战略库存备货，导致 2020 年 1-3 月的块料采购单价大幅下降。

2) 毛坯采购

报告期内公司毛坯采购平均单价分别为 19.14 元/件、14.76 元/件、23.60 元/件和 28.82 元/件。

报告期内公司光学材料-毛坯采购应用的主要产品明细如下：

单位：元/件

产品名称	2020 年 1-3 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	原材料采购量	平均单价	原材料采购量	平均单价	原材料采购量	平均单价	原材料采购量	平均单价
高精度光学透镜	54,445.00	33.45	108,729.00	41.71	133,778.00	26.60	122,437.00	28.43
2D/3D 形貌机器视觉镜头	18,351.00	8.74	63,346.78	10.86	122,515.01	6.09	8,306.28	22.43

2018 年毛坯料采购价格较 2017 年有较大的幅度降低，主要系 2018 年公司 2D/3D 形貌机器视觉镜头产品中的比重较高，相应低规格毛坯材料采购比重较大所致。2018 年至 2020 年 1-3 月，公司毛坯料价格呈稳定增长趋势，主要系公司高精度光学透镜产品中航空航天及半导体类产品比重增加，相应的高规格毛坯料采购比重上升所致。

3) 光坯采购

报告期内公司光坯采购平均单价分别为 28.46 元/件、21.34 元/件、30.03 元/件和 35.94 元/件。

报告期内公司光学材料-光坯采购应用的主要产品明细如下：

单位：元/件

产品名称	2020 年 1-3 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	原材料采购量	平均单价	原材料采购量	平均单价	原材料采购量	平均单价	原材料采购量	平均单价
高精度光学棱镜	18,038.00	133.02	78,250.00	98.93	114,676.00	32.39	59,905.00	69.03
高精度光学平片	62,266.00	18.14	364,647.00	12.17	163,755.00	14.08	176,535.00	11.47

2018 年光坯料采购价格较 2017 年有较大的幅度降低，主要系 2017 年公司高精度光学棱镜产品中的生物识别大尺寸棱镜产品比重较高，相应高规格光坯材料采购比重较大所致。2018 年至 2020 年 1-3 月公司光坯料价格呈稳定增长趋势，主要系公司高精度光学棱镜产品中的生物识别大尺寸棱镜及高精度光学平片产品中的无人驾驶用大尺寸有色平片光坯产品比重增加所致。

4) 光学件采购

报告期内公司光学件采购平均单价分别为 4.14 元/件、14.44 元/件、11.50 元/件和 10.56 元/件。

报告期内公司光学材料-光学件采购应用的主要产品为高端光学镜头及先进光学系统。

报告期内公司光学件采购平均单价存在较大波动，主要系不同规格光学件采购比重变动所致，2017 年度公司低规格光学件采购比重较大，故 2017 年度采购均价较低，2018 年开始公司高规格光学件采购比重上升，故采购均价较高。

(2) 电子材料采购

报告期内公司采购的电子材料根据功能主要细分为 PCBA（印刷电路板组件）、EM(机电器件)、IC(集成电路)及 Discrete(分立器件)。公司所采购的电子材料主要用于光机结合的模块组件或成品。每年产品差异导致的需求不同和品种小批量导致的需求不连续，致使其均价的趋势变化与市场价格无可比性。

1) PCBA（印刷电路板组件）采购

报告期内公司 PCBA（印刷电路板组件）采购平均单价分别为 258.73 元/件、159.51 元/件、142.10 元/件和 52.55 元/件。采购价格在报告期内整体呈下降趋势。

报告期内公司电子材料- PCBA（印刷电路板组件）采购应用的主要产品明细如下：

单位：元/件

产品名称	2020 年 1-3 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	原材料采购量	平均单价	原材料采购量	平均单价	原材料采购量	平均单价	原材料采购量	平均单价
2D/3D 形貌机器视觉镜头	4,563.00	68.40	3,498.00	91.91	24.00	96.51	-	-
高通量高灵敏度分子诊断光学系统	-	-	337.00	116.75	1,255.00	242.84	313.00	227.60
生物信息识别终端仪器	6,651.00	41.92	2,475.00	217.29	15,850.00	153.00	389.00	283.78

2018 年度 PCBA（印刷电路板组件）采购平均单价较 2017 年度降低，主要系 2017 年公司导入一款生物信息识别终端仪器产品，2018 年度该产品进入量产，采购需求较大，其主要使用的 PCBA（印刷电路板组件）采购规模上升，采购单价由 2017 年度的 335.04 元/件降为 193.98 元/件，故采购均价大幅降低。

2019 年度 PCBA（印刷电路板组件）采购平均单价较 2018 年度降低，主要系 2019 年公司 2D/3D 形貌机器视觉镜头产品开始批量采购，相应低规格 PCBA（印刷电路板组件）采购比重较大所致。

2020 年 1-3 月 PCBA（印刷电路板组件）采购平均单价较 2019 年度降低，主要系 2020 年 1-3 月公司导入一款生物信息识别终端仪器产品，其主要使用的 PCBA（印刷电路板组件）的采购均价为 37.10 元/件，故采购均价大幅降低。

2) EM(机电器件)采购

报告期内公司 EM(机电器件)采购平均单价分别为 36.87 元/件、14.2 元/件、84.32 元/件和 146.72 元/件。

报告期内公司电子材料- EM(机电器件)采购应用的主要产品明细如下：

单位：元/件

产品名称	2020 年 1-3 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	原材料采购量	平均单价	原材料采购量	平均单价	原材料采购量	平均单价	原材料采购量	平均单价
2D/3D 形貌 机器视觉 镜头	10.00	3.19	51.00	4,732.70	59.00	114.95	18.00	213.60
生物信息 识别终端 仪器	20,768.00	28.41	5,058.00	13.03	204,722.00	13.75	7,189.00	35.55
针对 5G 可 穿戴智能 设备的定 制化光学 测试系统	727.00	3,782.67	188.00	2,515.51	-	-	27.00	547.71

2018 年度 EM(机电器件)采购平均单价较 2017 年度低, 主要原因系 2018 年公司生物信息识别终端仪器产品导入并量产, 相应低规格 EM(机电器件)采购比重较大。

2019 年度及 2020 年 1-3 月 EM(机电器件)采购平均单价较 2018 年度稳步上升, 主要原因系自 2019 年起公司向客户提供了进一步的定制化服务, 公司开始采购高规格相机、传感器、激光器、控制器及驱动器等 EM(机电器件), 故采购均价大幅上升。

3) IC(集成电路)采购

2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-3 月, 公司 IC(集成电路)采购平均单价分别为 362.82 元/件、8.79 元/件、605.5 元/件。

公司电子材料- IC(集成电路)采购应用的主要产品为生物信息识别终端仪器。

公司 2017 年度未采购 IC(集成电路), 2019 年度 IC(集成电路)采购较少, 故采购单价数据无可比性。2018 年度公司因生产生物信息识别终端仪器的需要, 主要采购了 3,402 片单价为 86.50 美元的 CMOS 芯片及 3,395 件单价为 6.29 元的 PRG 芯片。2020 年 1-3 月公司仅采购了 4,993 片单价为 86.50 美元的 CMOS 芯片, 且无其他 IC 购买, 故 IC(集成电路)在 2018 年以及 2020 年 1-3 月均价较高。

4) Discrete(分立器件)采购

2017 年度、2018 年度及 2019 年度, 公司 Discrete(分立器件)采购平均单价分别为 86.87 元/件、73.66 元/件、78.75 元/件。

公司电子材料- Discrete(分立器件)采购应用的主要产品为特殊光谱监测镜头。

Discrete(分立器件)主要采购原材料为二级管和场效应管，采购价格在报告期内的变动较小，变动原因主要系购买规格的差异和不同规格器件购买比例变化所致。

(3) 机械材料采购

报告期内公司采购的机械材料根据加工状态主要细分为机构件、Hardware(紧固件)、铝及铜。公司所采购的机械材料大部分为非标专用，区别于标准化的产品，需求较为分散，加工难易程度不一致，价格波动较大。

1) 机构件采购

报告期内公司机构件采购平均单价分别为 22.28 元/件、17.10 元/件、26.58 元/件和 35.83 元/件。

报告期内公司机械材料-机构件采购应用的主要产品明细如下：

单位：元/件

产品名称	2020 年 1-3 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	原材料采购量	平均单价	原材料采购量	平均单价	原材料采购量	平均单价	原材料采购量	平均单价
2D/3D 形貌机器视觉镜头	29,207.00	32.21	184,377.00	18.54	203,677.00	12.14	193,875.00	10.63
超耐候成像镜头	2.00	136.75	101,827.00	3.08	56,917.00	3.96	27.00	434.31
高精度快速半导体制造工艺缺陷检测光学系统	1,764.00	242.82	3,700.00	121.97	33,244.00	5.10	174.00	248.56
高通量高灵敏度分子诊断光学系统	14,853.00	94.11	41,840.00	122.28	25,836.00	95.60	49,835.70	51.98

2018 年度机构件采购平均单价较低，主要原因系 2018 年公司开始大规模采购用于生产超耐候成像镜头产品与高精度快速半导体制造工艺缺陷检测光学系统的机构件原材料，该部分机构件的采购规格较低，故采购均价大幅下降。

2019 年度机构件采购平均单价较 2018 年度上升，主要原因系 2019 年公司高精度快速半导体制造工艺缺陷检测光学系统及高通量高灵敏度分子诊断光学系统规格升级，采购更复杂以及更大尺寸机构件，故采购均价大幅上升。

2020 年 1-3 月机构件采购平均单价较 2019 年度上升，主要原因系 2D/3D 形貌机器视觉镜头中半导体方向产品比重上升，对于机构件的采购规格要求提高，故采购均价大幅上升。

2) Hardware(紧固件)采购

报告期内公司 Hardware(紧固件)采购平均单价分别为 1.05 元/件、1.15 元/件、1.46 元/件和 0.95 元/件。Hardware(紧固件)为生产用辅料，占原材料耗用比例较小。

报告期内公司机械材料- Hardware(紧固件)采购应用的主要产品明细如下：

单位：元/件

产品名称	2020 年 1-3 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	原材料采购量	平均单价	原材料采购量	平均单价	原材料采购量	平均单价	原材料采购量	平均单价
2D/3D 形貌机器视觉镜头	68,436.00	3.72	239,138.00	2.34	249,723.00	2.15	119,277.00	1.94
超耐候成像镜头	6,600.00	0.90	17,248.00	14.24	11,735.00	19.27	2,088.00	2.21
大视场大数值孔径显微物镜系列	5,108.00	5.22	7,475.00	6.96	926.00	15.33	167.00	9.77

2018 年度 Hardware(紧固件)采购平均单价较 2017 年度上升，主要原因系 2018 年公司超耐候成像镜头产品及大视场大数值孔径显微物镜系列产品比重较高，开始大规模采购物料，其主要使用的 Hardware(紧固件)规格较高，故采购均价上升。

2019 年度 Hardware(紧固件)采购平均单价较 2018 年度上升，主要原因系 2019 年公司 2D/3D 形貌机器视觉镜头产品中大尺寸的产品占比增加，随着产品尺寸增加，所需 Hardware(紧固件)的尺寸相应增加，由于生产工艺所限，同质量的大尺寸 Hardware(紧固件)的采购单价高于同质量的小尺寸紧固件，故采购均价上升。

2020 年 1-3 月 Hardware(紧固件)采购平均单价较 2019 年度下降，主要原因系 2020 年 1-3 月公司超耐候成像镜头及大视场大数值孔径显微物镜系列对 Hardware(紧固件)要求较低，相应降低了 Hardware(紧固件)的采购规格，故采购均价下降。

3) 铝采购

报告期内公司铝采购平均单价分别为 24.2 元/KG、20.81 元/KG、22.12 元/KG 和 23.13 元/KG。报告期内，铝采购金额占比较小，在 2017 年度占比 48.42% 的铝通过机构件的厂商代买，导致 2017 年度的均价较高。从 2018 年开始，为降低成本，公司直接通过铝加工厂商购买，故 2018 年当期均价下降到 20.81 元/KG。2019 年度，铝价格略有上升主要系市场价格波动外加进口铝的采购比例由 2018 年的 4.70% 上升到 2019 年的 9.84% 所致。2020 年 1-3 月的均价较高，主要因系统集成零部件所需的热处理状态规格铝材集中收料。

4) 铜采购

报告期内公司铜采购平均单价分别为 37.45 元/KG、45.04 元/KG、43.62 元/KG 和 44.69 元/KG。由于铜采购金额较小，公司采用协议定价的方式确定采购价格，报告期各期期初公司与供应商按照期货市场的铜价格确定当年的铜材料采购价格。经核查，公司铜采购单价波动与期货市场的价格波动趋势相同。

公司所采购光学材料、机械材料和电子材料定制化程度较高。在应用场景、规格型号、品牌价值等方面存在不同，价格存在差异，各家供应商一般情况下不会在公开渠道披露定制产品的价格数据。公司在选择供应商时采取较为严格的比价方式：即根据各供应商的技术水平、质量稳定性、产能保障程度确定初步供应商名单，并向各合格供应商询价，由采购部门对各供应商报价情况进行横向对比后，通过商务谈判确定供应商及采购价格。

综上所述，公司所采购的光学材料、机械材料和电子材料等主要原材料的采购价格是通过市场化定价形成，价格公允。

2、产量与主要原材料采购量的匹配性

公司的经营模式为“多品种，小批量，定制化”。受此影响，报告期内公司生产了总计数千种精密光学器件类产品。各类产品根据产品属性和制造工艺的不同，其产量与主要原材料采购量的匹配关系也有所不同。

报告期内，公司主要产品为精密光学器件、高端光学镜头以及先进光学系统，其中精密光学器件的产量与原材料采购量存在一定的对应关系，主要原因系精密光学器件加工过程不涉及对于原材料本身属性的改变，产量与原材料采购量可形成对应关系。

高端光学镜头以及先进光学系统的产量与原材料采购量不存在明显的对应关系，主要原因系高端光学镜头以及先进光学系统所涉及的原材料种类较为广泛，产量与原材料采购量之间难以形成对应关系。此外，该两大类产品的构成以及规格型号在报告期内的变动幅度较大，难以获取特定种类的产品在报告期内进行纵向分析。

因此，选取精密光学器件类产品中的高精度光学透镜、高精度光学棱镜和高精度光学平片中的一类主要产品进行产品产量与主要原材料采购量匹配性分析。

报告期内，精密光学器件中高精度光学透镜、高精度光学棱镜和高精度光学平片产品的平均销售种类为 829 类、150 类、483 类，每类平均销售金额为 11.42 万元、7.30 万元和 3.82 万元。选取高精度光学透镜产品中医疗成像用柱面镜、高精度光学棱镜产品中的指纹识别棱镜和高精度光学平片产品中的激光测距窗口说明产品产量与主要原材料采购量之间的关系，三类产品报告期内平均销售金额分别为 167.79 万元、365.99 万元和 32.60 万元。

报告期内公司精密光学器件产品产量与原材料采购量明细如下：

单位：片/台/套

产品类型	产品名称	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		原材料采购量	产量	原材料采购量	产量	原材料采购量	产量	原材料采购量	产量
高精度光学透镜	医疗成像用柱面镜	658.00	1,595.00	10,641.00	4,777.00	11,166.00	5,536.00	12,094.00	5,379.00
高精度光学棱镜	指纹识别棱镜	481.00	679.00	1,838.00	1,839.00	186.00	201.00	963.00	960.00

高精度光学平片	激光测距窗口	-	2,660.00	6,180.00	8,373.00	6,070.00	11,386.00	12,485.00	10,518.00
---------	--------	---	----------	----------	----------	----------	-----------	-----------	-----------

1) 高精度光学透镜

2017 年至 2019 年，透镜产品的原材料采购量均高于实际产量，总体变动趋势相近，主要原因系公司根据客户订单及实际生产情况对原材料进行了提前备货。2020 年 1-3 月透镜产品的原材料采购量较产品实际产量有了大幅度降低，主要原因系受疫情影响，产品延迟交货，由于前期已提前储备原材料，故当期原材料的采购量下降。

2) 高精度光学校镜

报告期内，棱镜产品的原材料采购量与实际产量变动趋势基本相同。

3) 高精度光学平片

2017 年平片产品的原材料采购量高于产品产量，主要原因系公司根据客户订单及实际生产情况对原材料进行了提前备货。2018 年至 2020 年 1-3 月平片产品的原材料采购量低于产品产量，主要原因系前期提前储备的原材料已满足生产需求，故原材料的采购需求下降。

综上所述，公司精密光学器件的产品产量与原材料采购数量存在一定的数量关系，产品产量与原材料采购数量的变动趋势相近，除精密光学器件外，高端光学镜头以及先进光学系统的产量与原材料采购量不存在明显的对应关系。

(五) 报告期内能耗与产量不匹配的原因

报告期内公司主要能源采购明细如下：

单位：万元

类别	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
电费支出	98.08	417.91	344.99	316.33
水费支出	1.39	7.90	7.57	11.56
合计	99.47	425.81	352.56	327.89

报告期内，公司水费支出相对较少，公司用水分为日常办公用水和生产用水两部分，其中日常办公用水约占 30%，生产用水约占 70%，主要用水环节为精密光学器件的超声波清洗。2017 年度公司水费支出相对较高，主要原因系公

司在厂区内新建花坛导致用水量上升，2018年度公司对花坛进行了节水改造导致水费支出下降。公司报告期内主要的能耗为电力，生产过程中电力消耗较高的工序为镀膜和抛光。报告期内公司各类产品产量明细如下：

单位：片/台/套

项目/产量	2020年1-3月		2019年度		2018年度		2017年度
	产量	变动比例	产量	变动比例	产量	变动比例	产量
精密光学器件	1,791,657	-	2,369,994	32.28%	1,791,657	-66.71%	5,381,347
高端光学镜头	172,130	-	175,257	1.82%	172,130	-2.69%	176,890
先进光学系统	6,654	-	3,291	-50.54%	6,654	143.11%	2,737
合计	1,970,441	-	2,548,542	29.34%	1,970,441	-64.57%	5,560,974

报告期内，公司主要产品为精密光学器件、高端光学镜头和先进光学系统。其中高端光学镜头和先进光学系统的工艺流程中不涉及高耗电的生产工序，故公司电力能源消耗主要与精密光学器件生产相关。

公司精密光学器件中的各类产品根据产品属性和制造工艺的不同，单位生产工时与耗电量也有所不同，部分平片产品因其工艺难度低且尺寸较小，生产周期较快，导致产品产量与生产设备耗电量间的关联性较低。

报告期内，公司2018年精密光学器件产量为179万(片/台/套)，较2017年产量538万(片/台/套)下降了66.71%，主要原因系公司在2017年对精密光学器件里面的一种平片进行了大批量生产、销售及备货，除了满足当年度的需求外，同时为后续年度提前备货。该类产品2017年度的产量为424万片，2018年的产量为54万片(对应的销售量为2017年377万片，2018年117万片)，由于生产该类产品的镀膜机是公司2012年以来的固有设备，未增加新设备进行该类产品的生产，因此产量变动未导致明显的耗电量变化。2019年精密光学器件产量为237万(片/台/套)，较2018年度增长32.28%，主要原因系设备数量的增加所致。公司产量变化主要与产品的性质相关，受产品结构的变动影响。

报告期内，公司精密光学器件生产设备及单位用电匹配关系如下：

项目	2020年1-3月	2019年	2018年	2017年
用电量(万千瓦时)	140.11	614.57	507.34	465.19
精密光学器件生产设备数量	24.00	22.00	20.00	19.00

月单位用电（万千瓦时/台）	1.95	2.33	2.11	2.04
---------------	------	------	------	------

2017 年、2018 年和 2019 年，公司精密光学器件的生产设备月单位用电量分别为 2.04 万千瓦时/台、2.11 万千瓦时/台和 2.33 万千瓦时/台，变动幅度较小，公司电费支出金额主要与生产设备数量有关。

综上，报告期内公司电费支出金额主要与生产设备数量有关，随着生产设备数量的增加，电费支出呈现上升趋势；公司产量变化主要与产品的性质相关，受产品结构的变动影响，产量呈现不规律变动，故报告期内公司能耗与产量不匹配。

三、申报会计师核查并发表意见

（一）核查程序

申报会计师进行了如下核查：

- 1、访谈发行人采购负责人，了解、评价并测试与采购相关的关键内部控制设计和运行的有效性；
- 2、获取发行人的采购管理制度、供应商管理制度，了解发行人采购模式、选择定制厂商和委托加工厂商的标准和具体方式，检查发行人外协采购的主要内容和委托加工的主要环节等；
- 3、查阅同行业上市公司的招股说明书及年报等信息，分析发行人采购模式是否与同行业可比公司存在重大差异，是否符合行业惯例；
- 4、获取报告期内发行人定制化采购和委托加工明细表，抽查主要采购订单、委托加工物资出库单、定制化材料和委托加工物资入库单及采购发票等支持性资料，检查定制化采购和委托加工的会计处理是否符合企业会计准则的相关规定；
- 5、查看主要采购合同中约定的采购产品价格、供货方式、结算条款、运输费用承担方式、加工费结算方式等内容，复核主要供应商的采购情况及主要材料的采购价格变动情况；
- 6、向主要供应商发送询证函，函证报告期采购金额和报告期各期末应付账款或预付款项余额；

7、通过网络查询主要供应商的工商信息，了解其注册地、主要经营范围、注册资本、成立时间和主要股东信息，结合其提供的注册登记资料分析其是否具有提供相应服务的生产能力，核查与发行人及其关联方是否存在关联关系；

8、访谈主要供应商，询问其向发行人销售产品的比重、交易价格的定价依据及公允性以及与发行人及发行人的关联方是否存在关联关系或其他安排；

9、结合报告期各期发行人的采购明细表、生产领料明细表和产销量统计表，对主要原材料的采购量、领用量以及产品产量之间的匹配关系进行检查；

10、访谈发行人的生产负责人，了解能源消耗的变动原因；

11、核查存货采购对应的大额支出款项银行流水，核查收款方与合同签订方、账面记账单位是否一致；结合银行流水，核查是否存在未及时入账的采购。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、发行人已补充披露报告期内定制化采购和标准化部件采购的金额、主要内容及占比；定制化采购中光学材料的光学件采购占比变动较大的主要原因系公司的设备、工艺及设计能力提升使自制光学件的比例逐渐上升，电子材料中EM(机电器件)的采购占比变动较大的主要原因系2020年1-3月集中采购总价为223.89万元的24套定制相机系统用于生产针对5G可穿戴智能设备的定制化光学测试系统；

2、发行人已补充披露外协加工的具体情况，公司主要外协工序为冷加工服务；

3、定制厂商按照公司的技术标准提供定制化服务，发行人对定制厂商不存在重大依赖；发行人属于仪器仪表制造行业，仪器仪表制造商将部分具有通用性且非核心部分的定制化材料通过外协加工的模式进行生产符合行业惯例；

4、主要定制厂商不存在主要或仅为发行人加工产品的情形，发行人向定制厂商采购按照市场化交易原则进行，价格公允；主要定制厂商与发行人不存在购销以外的其他关系，与发行人及发行人的关联方不存在关联关系或其他安排；

5、通过定制厂商采购及委托加工的主要区别是发行人在采购过程中是否提供主要原材料，发行人对定制采购和委托加工的会计处理符合企业会计准则的相关规定；

6、发行人精密光学器件产品产量和采购量之间有一定的数量关系，高端光学镜头以及先进光学系统产品产量与采购量之间不存在明显的对应关系；主要原材料在报告期内采购价格的变动合理，价格公允；

7、报告期内发行人水费支出和产量不匹配的主要原因系 2017 年公司在厂区内新建花坛，电费支出和产量不匹配的主要原因系电费支出主要与生产设备数量有关但产量与生产设备耗电量间的关联性较低。

四、保荐机构及申报会计师说明对供应商的核查过程、核查方法、核查比例、核查结论，各供应商与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他安排

（一）核查程序

申报会计师进行了如下核查：

1、访谈发行人采购负责人，了解、评价并测试与采购相关的关键内部控制设计和运行的有效性；

2、获取发行人的采购管理制度、供应商管理制度，了解发行人采购模式、选择供应商的标准和具体方式；

3、查阅同行业公司的招股说明书及年报等信息，分析发行人采购模式是否与同行业公司存在重大差异，是否符合行业惯例；

4、获取报告期发行人原材料采购明细表，查看主要采购合同中约定的采购产品价格、供货方式、结算条款、运输费用承担方式、加工费结算方式等内容，复核主要供应商的采购情况及主要材料的采购价格变动情况；

5、通过网络查询主要供应商的工商信息，了解其注册地、主要经营范围、注册资本、成立时间和主要股东信息，结合其提供的注册登记资料分析其是否具有提供相应服务的生产能力，核查与发行人及其关联方是否存在关联关系；

6、访谈主要供应商，询问其向发行人销售产品的比重、交易价格的定价依据及公允性以及与发行人及发行人的关联方是否存在关联关系或其他安排；报告期各期对供应商的访谈比例分别为 74.99%、61.17%、60.67%及 61.07%；

7、对发行人与主要供应商的期末应付账款余额、交易金额进行函证。报告期内应付账款余额发函占比、回函应付账款余额占比、采购额发函占比、回函采购额占比情况如下表所示：

项目	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
应付账款余额发函占比	78.17%	81.69%	80.75%	79.57%
回函应付账款余额占比	73.91%	78.58%	70.55%	74.19%
采购额发函占比	93.23%	91.76%	79.44%	85.90%
回函采购占比	80.18%	86.73%	70.33%	77.95%

8、对现金流量表中购买商品支付的现金科目进行核查，核查账面记录与银行流水信息是否一致。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

报告期内发行人与供应商交易真实合理，供应商与发行人及其关联方不存在关联关系或其他安排。

10. 关于主要客户

问题 10.1

招股说明书披露，公司前五大客户占比分别为 46.52%、44.54%、47.61%、51.04%。主要客户包括 IDEMIA、ALIGN、华大智造、Microsoft 等。报告期内公司主要产品平均价格波动较大。

请发行人披露：（1）向主要客户销售的主要产品及销售金额；（2）主要客户的新增、退出原因及销售变动分析。

请发行人说明：（1）按三类主要产品说明主要客户的基本情况及销售情况；（2）分析向主要客户销售的主要产品的价格波动情况并分析产品价格波动的具体原因，结合同类产品价格、原材料价格波动等，进一步说明主要产品价格的定价依据及公允性；（3）ALIGN 不在 2020 年 1-3 月前五大客户的原因。

请申报会计师核查并发表意见。

请保荐机构及申报会计师说明对客户的核查过程、核查方法、核查比例、核查结论，各销售客户与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他安排。

回复：

一、发行人披露事项

（一）向主要客户销售的主要产品及销售金额

报告期内，公司向各期前五大客户主要销售的产品收入情况如下：

单位：万元

客户名称	产品类别	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
Microsoft Corporation	高端光学镜头	-	-	-	62.18
	先进光学系统	1,125.17	-	-	-
IDEMIA IDENTITY & SECURITY FRANCE	高端光学镜头	40.20	391.32	206.79	437.44
	精密光学器件	181.17	1,339.32	519.04	1,523.57
	先进光学系统	-	47.39	1,095.84	106.51
CYBEROPTICS CO.	高端光学镜头	117.72	398.76	465.54	352.09
	精密光学器件	84.29	361.78	408.64	486.16
Gooch & Housego PLC	高端光学镜头	27.54	297.15	426.81	439.39
	精密光学器件	172.27	1,265.60	1,108.47	1,238.76
深圳华大智造科技股份有限公司	高端光学镜头	-	2.83	84.51	84.29
	精密光学器件	5.13	343.32	83.24	22.22
	先进光学系统	184.15	2,227.75	1,335.68	1,391.54
ALIGN TECHNOLOGY LTD.	高端光学镜头	159.40	79.36	16.60	-
	精密光学器件	6.16	3,147.98	1,653.19	579.25
Mack Technologies, Inc.	高端光学镜头	-	551.26	325.15	31.44
	精密光学器件	35.17	870.18	559.50	-
	先进光学系统	-	0.48	771.07	-
Cross Match Technologies, Inc	高端光学镜头	10.82	-	15.91	187.43
	精密光学器件	-	1.58	-	195.84
	先进光学系统	-	176.84	166.73	606.27

报告期内，各年度销售收入均占前五名的客户有 IDEMIA IDENTITY & SECURITY FRANCE、Gooch & Housego PLC 和深圳华大智造科技股份有限公司。

其中，IDEMIA IDENTITY & SECURITY FRANCE 的主要销售产品为高端光学镜头和精密光学器件，Gooch & Housego PLC 的主要销售产品为精密光学器件，深圳华大智造科技股份有限公司的主要销售产品为先进光学系统，产品结构较为稳定。

（二）主要客户的新增、退出原因及销售变动分析

报告期内，公司向各期前五大客户的销售金额及变动情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
		销售收入	变动幅度	销售收入	变动幅度	销售收入	变动幅度	销售收入
1	IDEMIA IDENTITY&SECURITY FRANCE	221.37	-	1,778.03	-2.40%	1,821.68	-11.89%	2,067.52
2	Gooch & Housego PLC	199.82	-	1,562.75	1.79%	1,535.28	-8.51%	1,678.15
3	深圳华大智造科技股份有限公司	189.28	-	2,573.90	71.20%	1,503.44	0.36%	1,498.05
4	Cross Match Technologies, Inc	10.82	-	178.41	-2.32%	182.64	-81.54%	989.53
5	CYBEROPTICS CO.	202.01	-	760.54	-13.00%	874.18	4.29%	838.26
6	ALIGN TECHNOLOGY LTD.	165.56	-	3,227.34	93.28%	1,669.79	188.27%	579.25
7	Mack Technologies, Inc.	35.17	-	1,421.92	-14.12%	1,655.71	5,166.25%	31.44
8	Microsoft Corporation	1,162.29	-	-	-	-	-	62.18

2018 年，公司前五大新增客户为 ALIGN TECHNOLOGY LTD. 以及 Mack Technologies, Inc.，分别较 2017 年增加 188.27%和 5,166.25%。新增 ALIGN 的主要原因是该客户的 3D 牙科扫描系统产品市场份额不断提升，需求不断增加，作为该系统的核心光学器材的主要供应商，公司对该客户的销售收入也随之增长；新增 Mack Technologies, Inc. 的主要原因是其为客户 Cross Match Technologies, Inc. 的指定装配商，2018 年起公司对该客户的销售金额大幅提升，系在 Cross Match Technologies, Inc. 要求下，公司需将大部分产品出售给该客户，由其完成终端产品装配，因此与其直接合作的销售额有所增加。

2018 年，公司前五大退出客户为 Cross Match Technologies, Inc. 和 CYBEROPTICS CO.，对 Cross Match Technologies, Inc. 公司的销售收入较

2017 年下降 81.54%，主要原因是该客户部分项目转移到其指定装配商 Mack Technologies，从而导致其与公司的直接合作销售额减少，该客户及其指定装配商的合计业务量并未减少；CYBEROPTICS CO. 退出客户前五名的主要原因系 2018 年度 ALIGN 销售额增长较快，导致 CYBEROPTICS CO. 被动退出前五大，实际 CYBEROPTICS CO. 销售额较为稳定，销售金额为 874.18 万元，占营业收入的比重为 4.76%，在公司的客户排名中为第七位。2019 年，公司前五大客户较为稳定，并未发生变化。

2020 年 1-3 月，公司前五大新增客户为 Microsoft Corporation 和 CYBEROPTICS CO.。新增 Microsoft Corporation 的主要原因是 2017 年公司与该客户的合作项目产生小规模收入，后续双方积极推进研发合作，公司与该客户已于 AR/VR 领域达成深度合作，2019 年该客户下达大规模订单，并于 2020 年第一季度实现大规模销售收入；新增 CYBEROPTICS CO. 的主要原因是该客户 2020 年受新基建(5G、数据中心等)建设进程的推进，半导体行业活跃度显著升高，因此，2020 年 1-3 月该客户的需求量增加，销售收入也随之增长。

2020 年 1-3 月，公司前五大退出客户为 ALIGN 和 Mack Technologies, Inc.。ALIGN 退出前五大的主要原因是受全球新冠疫情的影响，客户订单延迟交付，因此 2020 年 1-3 月的销量明显减少，目前该客户公司执行的项目多为新产品的开发。ALIGN 当期销售收入金额为 165.56 万元，占营业收入的比重为 4.28%，在公司的客户排名中为第六位。Mack Technologies, Inc. 退出前五大的主要原因是 2020 年度 Cross Match Technologies, Inc 不再指定 Mack Technologies, Inc. 为其装配商，因此 2020 年 1-3 月的销售额明显减少。

二、发行人说明事项

（一）按三类主要产品说明主要客户的基本情况及销售情况

报告期内，公司主要为客户提供产品为精密光学器件、高端光学镜头和先进光学系统。公司按产品类别划分销售金额及占当期主营业务收入的比重情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
----	--------------	---------	---------	---------

	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
精密光学器件	1,611.53	41.65%	13,277.28	59.84%	10,186.42	55.43%	8,534.98	56.39%
高端光学镜头	754.29	19.49%	5,523.54	24.89%	4,391.57	23.90%	4,374.07	28.90%
先进光学系统	1,466.36	37.90%	3,102.93	13.98%	3,560.17	19.37%	2,225.86	14.71%
其他	37.12	0.96%	285.90	1.29%	238.97	1.30%	-	-
合计	3,869.30	100.00%	22,189.64	100.00%	18,377.14	100.00%	15,134.91	100.00%

1、按三类产品说明主要客户的销售情况

(1) 精密光学器件

报告期内，公司精密光学器件的前五大客户收入金额及占比情况如下：

单位：万元

报告期	序号	客户名称	金额	占比
2020 年 1-3 月	1	IDEMIA IDENTITY & SECURITY FRANCE	181.17	11.24%
	2	Gooch & Housego PLC	172.27	10.69%
	3	ASM Pacific Technology	116.18	7.21%
	4	Corning Tropol Corporation	90.86	5.64%
	5	Spectris	84.72	5.26%
	合计		645.20	40.04%
2019 年度	1	ALIGN TECHNOLOGY LTD.	3,147.98	23.71%
	2	IDEMIA IDENTITY & SECURITY FRANCE	1,339.32	10.09%
	3	Gooch & Housego PLC	1,265.60	9.53%
	4	Mack Technologies, Inc.	870.18	6.55%
	5	北京空间机电研究所（508 所）	679.33	5.12%
	合计		7,302.41	55.00%
2018 年度	1	ALIGN TECHNOLOGY LTD.	1,653.19	16.23%
	2	Gooch & Housego PLC	1,108.47	10.88%
	3	北京空间机电研究所（508 所）	690.47	6.78%
	4	Mack Technologies, Inc.	559.50	5.49%
	5	IDEMIA IDENTITY & SECURITY FRANCE	519.04	5.10%
	合计		4,530.67	44.48%
2017 年度	1	IDEMIA IDENTITY & SECURITY FRANCE	1,523.57	17.85%
	2	Gooch & Housego PLC	1,238.76	14.51%

报告期	序号	客户名称	金额	占比
	3	ALIGN TECHNOLOGY LTD.	579.25	6.79%
	4	ASM Pacific Technology	558.21	6.54%
	5	CYBEROPTICS CO.	486.16	5.70%
	合计		4,385.95	51.39%

报告期内，公司精密光学器件的主要客户有 IDEMIA IDENTITY & SECURITY FRANCE、Gooch & Housego PLC、ASM Pacific Technology、Corning Tropol Corporation、Spectris、ALIGN TECHNOLOGY LTD.、Mack Technologies, Inc.、北京空间机电研究所（508 所）和 CYBEROPTICS CO.。

报告期内，各年度精密光学器件销售收入均占前五名的客户有 IDEMIA IDENTITY & SECURITY FRANCE 和 Gooch & Housego PLC。其中，IDEMIA IDENTITY & SECURITY FRANCE 合作于 2011 年之前，最早为其美国的扫描仪提供设计和组装，后来延展到其他区域的业务，主要销售的该类产品为高精度光学棱镜和高精度光学平片；Gooch & Housego PLC 合作于 2011 年之前，系公司早期合作伙伴，一直维持着合作关系，主要销售的该类产品为高精度光学平片和高精度光学透镜。

（2）高端光学镜头

报告期内，公司高端光学镜头的前五大客户收入金额及占比情况如下：

单位：万元

报告期	序号	客户名称	金额	占比
2020 年 1-3 月	1	ALIGN TECHNOLOGY LTD.	159.40	21.13%
	2	CYBEROPTICS CO.	117.72	15.61%
	3	SODERN Ariane Group	88.77	11.77%
	4	Camtek Ltd	73.01	9.68%
	5	SICK AG	71.88	9.53%
	合计		510.78	67.72%
2019 年度	1	Camtek Ltd	815.98	14.77%
	2	Mack Technologies, Inc.	551.26	9.98%
	3	北京空间机电研究所（508 所）	483.98	8.76%
	4	CYBEROPTICS CO.	398.76	7.22%

报告期	序号	客户名称	金额	占比
	5	Waymo	392.91	7.11%
	合计		2,642.89	47.85%
2018 年度	1	深圳市安健科技股份有限公司	552.27	12.58%
	2	CYBEROPTICS CO.	465.54	10.60%
	3	Gooch & Housego PLC	426.81	9.72%
	4	Mack Technologies, Inc.	325.15	7.40%
	5	东莞欧达电子有限公司	301.58	6.87%
	合计		2,071.35	47.17%
2017 年度	1	深圳市安健科技股份有限公司	701.35	16.03%
	2	东莞欧达电子有限公司	580.46	13.27%
	3	Gooch & Housego PLC	439.39	10.05%
	4	IDEMIA IDENTITY & SECURITY FRANCE	437.44	10.00%
	5	CYBEROPTICS CO.	352.09	8.05%
	合计		2,510.73	57.40%

报告期内，公司高端光学镜头的主要客户有 ALIGN TECHNOLOGY LTD.、CYBEROPTICS CO.、SODERN Ariane Group、Camtek Ltd、SICK AG、Mack Technologies, Inc.、北京空间机电研究所（508 所）、Waymo、深圳市安健科技股份有限公司、Gooch & Housego PLC、东莞欧达电子有限公司和 IDEMIA IDENTITY & SECURITY FRANCE。

报告期内，各年度高端光学镜头销售收入均占前五名的客户为 CYBEROPTICS CO.，该客户合作于 2011 年之前，最早为光学器件合作，后来发展为客户的主要光学产品供应商，主要销售的该类产品为 2D/3D 形貌机器视觉镜头。

（3）先进光学系统

报告期内，公司先进光学系统的前五大客户收入金额及占比情况如下：

单位：万元

报告期	序号	客户名称	金额	占比
2020 年 1-3 月	1	Microsoft Corporation	1,125.17	76.73%
	2	深圳华大智造科技股份有限公司	184.15	12.56%

报告期	序号	客户名称	金额	占比
	3	COLE-PARMERLTD.	43.55	2.97%
	4	KLA-TencorCorp.	39.94	2.72%
	5	江苏中旗科技股份有限公司	32.23	2.20%
	合计		1,425.04	97.18%
2019 年度	1	深圳华大智造科技股份有限公司	2,227.75	71.80%
	2	KLA-TencorCorp.	302.60	9.75%
	3	Cross Match Technologies, Inc.	176.84	5.70%
	4	Facebook Technologies, LLC	114.88	3.70%
	5	Camtek Ltd	87.91	2.83%
	合计		2,909.98	93.78%
2018 年度	1	深圳华大智造科技股份有限公司	1,335.68	37.52%
	2	IDEMIA IDENTITY & SECURITY FRANCE	1,095.84	30.78%
	3	Mack Technologies, Inc.	771.07	21.66%
	4	Cross Match Technologies, Inc.	166.73	4.68%
	5	KLA-TencorCorp.	71.72	2.01%
	合计		3,441.04	96.65%
2017 年度	1	深圳华大智造科技股份有限公司	1,391.54	62.52%
	2	Cross Match Technologies, Inc.	606.27	27.24%
	3	IDEMIA IDENTITY & SECURITY FRANCE	106.51	4.79%
	4	COLE-PARMERLTD.	66.66	2.99%
	5	视微影像（河南）科技有限公司	37.95	1.70%
	合计		2,208.93	99.24%

报告期内，公司先进光学系统的主要客户有 Microsoft Corporation、深圳华大智造科技股份有限公司、COLE-PARMER LTD.、KLA-Tencor Corp.、江苏中旗科技股份有限公司、Cross Match Technologies, Inc.、Facebook Technologies, LLC、Camtek Ltd、IDEMIA IDENTITY & SECURITY FRANCE、Mack Technologies, Inc.和视微影像（河南）科技有限公司。

报告期内，各期高端光学镜头销售收入均占前五名的客户为深圳华大智造科技股份有限公司，该客户合作于 2014 年，一直与公司保持稳定良好的合作，主要销售的该类产品为高通量高灵敏度分子诊断仪器。

2、主要客户的基本情况

报告期内，公司三类产品各期前五大客户的基本情况如下：

序号	客户名称	基本情况
1	ALIGN TECHNOLOGY LTD.	成立于 1997 年 3 月，是一家全球性的医疗器械公司，从事 Invalign clear Align 准直器和 iTero 口腔内扫描仪的设计、制造和销售，以及正畸、修复和美容牙科服务，产品主要用于治疗错牙合或牙齿错位。2018 年，公司占全球口内扫描仪市场份额约可达 36.97%。
2	ASM Pacific Technology	1975 年在香港成立，是一家主要从事半导体及电子行业机械及材料生产业务的投资控股公司。公司为半导体封装及电子产品生产的所有工艺步骤提供技术和解决方案的设备制造商，包括从半导体封装材料和后段(芯片集成、焊接、封装)到 SMT 工艺。
3	Camtek Ltd	1987 年在以色列成立，在半导体和印刷电路板及 IC 基板等行业通过支持客户的最新技术致力于改进生产工艺并提高产量。其基于三大核心技术设计、开发、制造并销售产品：AOI、DMD 和 AIM。
4	COLE-PARMER LTD.	成立于 1955 年，是科学实验室设备的主要供应者，以其高质量的产品和优质高效的服务使产品遍及世界上 130 多个国家。经营的产品超过五万种，除一般常规实验室仪器外，主要涉及生物、化学、医学研究、环境检测及化工、制药等生产应用。
5	Corning Tropol Corporation	成立于 1851 年，是特殊玻璃和陶瓷材料的全球领导厂商。基于 160 多年在材料科学和制程工艺领域的知识，康宁创造并生产出了众多被用于高科技消费电子、移动排放控制、电信和生命科学领域产品的关键组成部分。
6	Cross Match Technologies, Inc.	成立于 1996 年，是一家在指纹和掌纹方面提供生物测量识别方案的全球领先供应商。公司还为关键应用提供高性能、可信赖的生物识别身份管理硬件和软件。公司服务于 80 多个国家的金融、零售、商业、政府，执法和军用市场，树立了创新和可靠性标准，是全球公认的生物识别身份管理与安全认证解决方案领导者。
7	CYBEROPTICS CO.	成立于 1984 年，总部位于美国明尼苏达州，是一家传感器及检测系统的供应商，产品主要用在控制半导体与太阳能元件的生产过程。通过利用其领先的技术，公司已战略性地确立了在高精度 3D 传感器领域的全球领导者的地位。
8	Facebook Technologies, LLC	成立于 2004 年 2 月，是全球最大的社交网络网站。公司提供各种工具，使用户能够连接，分享，探索，并与对方在移动设备和电脑进行通讯。
9	Gooch & Housego PLC	Gooch & Housego 是一家光电子技术公司，总部位于英国，在美国和欧洲开展业务。该公司研究、设计和制造用于工业、生命科学和科学研究等领域光子系统，组件和仪器，通过广泛的互补技术提供设计、开发和制造专业知识。
10	IDEMIA IDENTITY & SECURITY FRANCE	IDEMIA 由欧贝特科技(Oberthur Technologies, OT)与赛峰身份与安全公司(Safran Identity & Security, Morpho)合并而成，专注于安全和身份解决方案，在民事身份、公共安全、商业市场、生物特征识别和文件认证方面具有领先地位，是增强身份识别领域的全球领导者。公司在全球拥有约 14,000 名员工，为 180 个国家的客户提供服务，营业收入近 30 亿美元。

序号	客户名称	基本情况
11	KLA-Tencor Corp.	成立于 1975 年，总部位于美国加州，是一家从事半导体及相关纳米电子产业的设计、制造及行销制程控制和良率管理解决方案商。是全球五大半导体设备生产商之一，拥有晶圆检测与光罩检测系统。
12	Mack Technologies, Inc.	Mack Technologies 是复杂电子制造服务（EMS）的全球供应商，包括印刷电路板组装（PCBA）、系统集成和配置以及直接实现。专门为具有严格质量和可靠性要求的客户提供服务，例如医疗保健和军事市场。公司为 Cross Match 的指定装配商。
13	Microsoft Corporation	创建于 1975 年，是世界 PC（Personal Computer，个人计算机）软件开发的先导。
14	SICK AG	成立于 1946 年，是全球自动化、安全技术、环境监测系统和自动识别系统等传感器领域的领先企业，另外在传感器技术方面有着近 70 年的专业经验。
15	SODERN Ariane Group	欧洲太空访问领导者 Ariane Group 的子公司，系战略国防供应商。通过参与突破尖端技术的科学和太空探索项目来保存和增强非凡的技术知识。SODERN 的核心业务是批量生产的恒星追踪器，使卫星能够精确地将自己定位在太空中，以及用于分析和检测物质的中子系统。
16	Spectris	成立于 1915 年，是一家立足于制造精密仪器仪表及控制设备的跨国公司，在伦敦证券交易所上市（代码为 SXS），是伦敦证券交易所科技股指数 techmark 和社会责任指数 ftse4good 的创始成员之一。
17	Waymo	成立于 2016 年 12 月，是一家研发自动驾驶汽车的公司，为 Alphabet 公司（Google 母公司）旗下的子公司。
18	北京空间机电研究所（508 所）	成立于 1958 年，是中国最早从事空间技术研究的单位，是中国唯一从事航天器回收着陆技术的专业研究单位。研究所集研究、设计、生产、试验于一体，致力于航天器回收着陆技术、空间光学遥感技术、火工装置技术、航空光学遥感技术、空间激光探测技术、复合材料结构成型技术六大专业的探索与研究。
19	东莞欧达电子有限公司	成立于 2003 年，是海克斯康集团旗下其中主要生产基地，重点生产雷射水平仪器，并销售到欧洲。母公司海克斯康集团（Hexagon AB）是世界著名的土地测量及工业测量仪器生产及分销商，海克斯康在超过 40 个国家里，拥有超过 13,000 名员工，净销售收入达到 22 亿欧元。
20	江苏中旗科技股份有限公司	成立于 2003 年，于 2016 年 12 月深交所创业板挂牌上市，目前主营新型高效、环境友好的绿色农药的研发、生产和全球销售，同时还矢志于新医药、新材料领域的创新开拓。
21	深圳华大智造科技股份有限公司	成立于 2016 年 4 月，专注于生命科学与医疗健康领域仪器设备、试剂耗材等相关产品的研发、生产和销售，为精准医疗、精准农业和精准健康等国计民生需求，提供实时（Real Time）、全景（Whole Picture）、全生命周期（Life Long）的全套生命数字化设备和系统解决方案。公司业务遍及 39 个国家和地区，并在全球设立多家科研和生产基地，是全球三家能自主研发并量产临床高通量基因测序仪的企业之一，在国内基因测序仪领域的市场份额超过 1/3。
22	深圳市安健科技股份有限公司	成立于 2002 年 4 月，是国内领先数字医疗影像设备的供应商，业务覆盖医学影像设备的研发、制造、销售、服务等全

序号	客户名称	基本情况
		产业链环节，产品与服务覆盖全球市场，拥有近万家装机医院。
23	视微影像（河南）科技有限公司	成立于 2015 年 10 月，致力于高端眼科影像设备的自主开发与生产，研发方向包括新一代以扫频激光为光源的硬件应用研发、大视野光学设计以及影像算法等。

（二）分析向主要客户销售的主要产品的价格波动情况并分析产品价格波动的具体原因，结合同类产品价格、原材料价格波动等，进一步说明主要产品价格的定价依据及公允性

1、发行人向主要客户销售的主要产品的价格波动情况和具体原因

报告期内，公司向前五大客户销售的主要产品的价格波动情况如下：

单位：元/件（套）

主要客户	主要产品	二级分类	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
			平均价格	变动幅度	平均价格	变动幅度	平均价格	变动幅度	平均价格
客户 A	精密光学器件	高精度光学棱镜	235.54	-77.45%	1,044.33	-6.61%	1,118.24	-	-
		高精度光学平片	225.04	-42.60%	392.02	7.74%	363.85	2.72%	354.21
	高端光学镜头	2D/3D 形貌机器视觉镜头	519.40	-26.17%	703.55	-83.53%	4,270.48	-	-
客户 B	精密光学器件	高精度光学棱镜	-	-	-	-	-	-	404.04
		高精度光学平片	-	-	36.83	-	-	-	49.44
		高精度光学透镜	-	-	-	-	-	-	191.35
	高端光学镜头	2D/3D 形貌机器视觉镜头	5,235.83	-	-	-	370.92	-23.52%	485.01
	先进光学系统	生物信息识别终端仪器	-	-	772.88	-47.58%	1,474.34	20.53%	1,223.20
客户 C	精密光学器件	高精度光学棱镜	327.45	-79.15%	1,570.12	78.06%	881.79	205.34%	288.79
		高精度光学平片	63.35	-27.71%	87.64	93.47%	45.30	-14.52%	52.99
		高精度光学透镜	321.73	16.81%	275.43	47.00%	187.37	-9.14%	206.22
	高端光学镜头	2D/3D 形貌机器视觉镜头	891.82	112.94%	418.82	63.87%	255.58	-16.75%	307.02

主要客户	主要产品	二级分类	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
			平均价格	变动幅度	平均价格	变动幅度	平均价格	变动幅度	平均价格
客户 D	精密光学器件	高精度光学棱镜	112.06	16.43%	96.25	4.48%	92.12	-2.36%	94.35
		高精度光学平片	76.25	65.45%	46.09	21.88%	37.81	6.40%	35.54
		高精度光学透镜	62.36	36.34%	45.74	-0.28%	45.87	3.23%	44.43
	高端光学镜头	2D/3D 形貌机器视觉镜头	206.48	-46.01%	382.48	-9.48%	422.52	49.67%	282.31
		特殊光谱监测镜头	-	-	-	-	-	-	-
客户 E	精密光学器件	高精度光学棱镜	996.31	39.63%	713.55	257.09%	199.82	-62.41%	531.55
		高精度光学平片	1.38	-20.37%	1.73	17.22%	1.48	-7.76%	1.60
		高精度光学透镜	467.73	0.44%	465.69	2.15%	455.89	0.89%	451.85
	高端光学镜头	2D/3D 形貌机器视觉镜头	568.55	78.86%	317.87	21.11%	262.46	-26.38%	356.49
	先进光学系统	生物信息识别终端仪器	-	-	-	-	3,534.49	-	-
客户 F	精密光学器件	高精度光学棱镜	327.41	-6.09%	348.65	-8.23%	379.93	-	-
		高精度光学平片	44.77	4.63%	42.78	-8.27%	46.64	-	-
		高精度光学透镜	138.23	-7.66%	149.69	-12.76%	171.59	-	-
	高端光学镜头	2D/3D 形貌机器视觉镜头	-	-	428.33	-0.78%	431.69	-2.79%	444.08
	先进光学系统	生物信息识别终端仪器	-	-	-	-	1,230.69	-	-
客户 G	高端光学镜头	2D/3D 形貌机器视觉镜头	-	-	-	-	-	-	61,906.76
	先进光学系统	针对 5G 可穿戴智能设备的定制化光学测试系统	340,959.58	-	-	-	-	-	-
客户 H	精密光学器件	高精度光学平片	-	-	59.20	-82.20%	332.66	-46.46%	621.32
		高精度光	330.38	22.95%	268.72	-50.99%	548.26	-27.75%	758.82

主要客户	主要产品	二级分类	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
			平均价格	变动幅度	平均价格	变动幅度	平均价格	变动幅度	平均价格
		学透镜							
	高端光学镜头	大视场大数值孔径显微物镜系列	-	-	-	-	5,593.41	91.62%	2,919.01
	先进光学系统	高通量高灵敏度分子诊断光学系统	30,660.00	13.15%	27,097.81	18.32%	22,903.01	-28.38%	31,978.35

(1) 客户 A

①精密光学器件

报告期内，公司于 2018 年开始向客户 A 销售高精度光学棱镜产品，平均售价分别为 1,118.24 元、1,044.33 元和 235.54 元，变动幅度为-6.61%和-77.45%。2018 年至 2019 年，该类产品的平均价格波动较小，价格平稳。

报告期内，公司向客户 A 销售的高精度光学平片产品的平均价格分别为 354.21 元、363.85 元、392.02 元和 225.04 元，变动幅度为 2.72%、7.74%和-42.60%。2017 年至 2019 年，该类产品的平均价格波动较小，价格平稳。

2020 年 1-3 月，以上两类产品的平均价格大幅度下降的主要原因是受全球新冠疫情的影响，客户订单延迟交付，当期的客户需求量减少，当期公司向客户正常交付的均为几款单价较低的样品产品，因此平均价格下降。

②高端光学镜头

报告期内，公司于 2018 年开始向客户 A 销售 2D/3D 形貌机器视觉镜头产品，平均价格分别为 4,270.48 元、703.55 元和 519.40 元，变动幅度为-83.53%和-26.17%。2019 年变动幅度较大的主要原因是客户当期批量采购该类产品镜头，销售价格为批量价格，因此平均价格下降；2020 年 1-3 月，受新冠疫情影响，客户订单延迟交付，当期的客户需求量减少，正常交付的均为几款单价较低的样品产品，因此平均价格下降。

(2) 客户 B

①精密光学器件

报告期内，公司仅 2017 年向客户 B 销售高精度光学棱镜产品，产品的平均价格为 404.04 元。

报告期内，公司仅 2017 年和 2019 年向客户 B 销售高精度光学平片产品，产品的平均价格分别为 49.44 元和 36.83 元。

报告期内，公司仅 2017 年向客户 B 销售高精度光学透镜产品，产品的平均价格为 191.35 元。

客户 B 自 2018 年，其销量大幅度减少，主要原因是该客户将部分项目转移到其指定装配商客户 F，因此公司与其直接合作的销售大幅度减少。

②高端光学镜头

报告期内，公司向客户 B 销售的 2D/3D 形貌机器视觉镜头产品的平均价格在 2017 年和 2018 年分别为 485.01 元、370.92 元，2019 年未销售，2020 年 1-3 月为 5,235.83 元，2018 年较 2017 年变动幅度为-23.52%。受合作模式影响，该客户于 2018 年开始将部分项目转交付给其指定厂商客户 F，因此 2018 年平均价格下降；2019 年，该客户均为转交给其指定厂商的项目，因此当期无产品销售；2020 年 1-3 月，公司向该客户交付了 4 套 2D/3D 镜头样品产品，该类系统主要是掌纹识别镜头，产品价值较高，因此平均价格大幅度上涨。

③先进光学系统

报告期内，公司向客户 B 销售的生物信息识别终端仪器产品的平均价格在 2017 年至 2019 年分别为 1,223.20 元、1,474.34 元、772.88 元，2020 年 1-3 月当期未销售，变动幅度为 20.53%和-47.58%。该类产品高低端价格相差较大，平均价格主要受高低端产品交付量影响，2019 年，公司交付的均为低端产品，因此平均价格较低；2020 年 1-3 月，该类产品未有交付需求。

(3) 客户 C

①精密光学器件

报告期内，公司向客户 C 销售的高精度光学棱镜产品的平均价格分别为 288.79 元、881.79 元、1,570.12 元和 327.45 元，变动幅度为 205.34%、78.06%和-79.15%。产品价格波动幅度较大，主要原因是客户光学棱镜类产品较少，

2018 年有两个项目交付 10 套样品，单价较高，因此整体平均价格上涨较高；2019 年，客户在此两个项目产品交付 20 套的基础上，又新增 3 款新项目交付样品，因此整体价格受影响明显；2020 年 1-3 月，以上 5 款新产品没有交付任务，因此产品平均价格下降。

报告期内，公司向客户 C 销售的高精度光学平片产品的平均价格分别为 52.99 元、45.30 元、87.64 元和 63.35 元，变动幅度为-14.52%、93.47%和-27.71%。2019 年度平均价格上涨的主要原因是当期交付 10 款新品样品产品，导致平均价格上涨；2020 年 1-3 月，几款价格较高的平片产品未有交付，导致平均价格下降。

报告期内，公司向客户 C 销售的高精度光学透镜产品的平均价格分别为 206.22 元、187.37 元、275.43 元和 321.73 元，变动幅度为-9.14%、47.00%和 16.81%。2019 年度平均价格上涨的主要原因是当期交付 10 款新品样品产品，导致平均价格上涨。

②高端光学镜头

报告期内，公司客户 C 销售的 2D/3D 形貌机器视觉镜头产品的平均价格分别为 307.02 元、255.58 元、418.82 元和 891.82 元，变动幅度为-16.75%、63.87%和 112.94%。2019 年及 2020 年 1-3 月平均价格变动幅度较大，主要原因是当期都分别交付了几款新的镜头样品，由于精度要求较高，价格较高，因此产品平均价格上涨。

(4) 客户 D

①精密光学器件

报告期内，公司向客户 D 销售的高精度光学棱镜产品的平均价格分别为 94.35 元、92.12 元、96.25 元和 112.06 元，变动幅度为-2.36%、4.48%和 16.43%。该类产品的平均价格较为平稳，变动幅度不大。

报告期内，公司向客户 D 销售的高精度光学平片产品的平均价格分别为 35.54 元、37.81 元、46.09 元和 76.25 元，变动幅度为 6.40%、21.88%和 65.45%。2017 至 2018 年，该类产品的平均价格波动较小，价格平稳；2019 年，几款价

值较低的平片产品需求数量减少，导致平均价格提高；2020 年 1-3 月，受新冠疫情影响，部分批量平片产品未有交付，导致平均价格上涨。

报告期内，公司向客户 D 销售的高精度光学透镜产品的平均价格分别为 44.43 元、45.87 元、45.74 元和 62.36 元，变动幅度为 3.23%、-0.28%和 36.34%。2017 年至 2019 年，该类产品价格平稳；2020 年 1-3 月，受新冠疫情影响，部分批量产品未有交付，导致平均价格上涨。

②高端光学镜头

报告期内，公司向客户 D 销售的 2D/3D 形貌机器视觉镜头产品的平均价格分别为 282.31 元、422.52 元、382.48 元和 206.48 元，变动幅度为 49.67%、-9.48%和-46.01%。2018 年该类产品平均价格上涨的主要原因是当期几款价值较高的镜头产品交付需求量增加，从而导致平均价格上涨；2020 年 1-3 月，客户当期的发货需求量减少，仅交付 6 款产品，因此平均价格大幅度下降。

（5）客户 E

①精密光学器件

报告期内，公司向客户 E 销售的高精度光学棱镜产品的平均价格分别为 531.55 元、199.82 元、713.55 元和 996.31 元，变动幅度为-62.41%、257.09%和 39.63%。公司的棱镜产品比较稳定，产品平均价格主要受高价值大棱镜的需求数量变动影响。2019 年，高价值大棱镜的需求量翻倍增长，因此产品的平均价格大幅度上涨。

报告期内，公司向客户 E 销售的高精度光学平片产品的平均价格分别为 1.60 元、1.48 元、1.73 元和 1.38 元，变动幅度为-7.76%、17.22%和-20.37%。该类产品的平均价格较为平稳，变动幅度不大。

报告期内，公司向客户 E 销售的高精度光学透镜产品的平均价格分别为 451.85 元、455.89 元、465.69 元和 467.73 元，变动幅度为 0.89%、2.15%和 0.44%。该类产品的平均价格较为平稳，变动幅度不大。

②高端光学镜头

报告期内，公司向客户 E 销售的 2D/3D 形貌机器视觉镜头产品的平均价格分别为 356.49 元、262.46 元、317.87 元和 568.55 元，变动幅度为-26.38%、21.11%和 78.86%。2018 年，由于该类产品中一款价格较高的镜头需求量较 2017 年减少近千片，因此平均价格下降；2019 年及 2020 年 1-3 月，该类产品平均价格的波动主要受一款新品从打样到小批量交付的阶段性影响，各期的平均价格均有不同程度的上涨。

③先进光学系统

报告期内，公司仅 2018 年向客户 E 销售生物信息识别终端仪器产品，产品的平均价格为 3,534.49 元。

（6）客户 F

①精密光学器件

报告期内，公司于 2018 年开始向客户 F 销售高精度光学校镜产品，均价格分别为 379.93 元、348.65 元和 327.41 元，变动幅度为-8.23%和-6.09%。该类产品的平均价格较为平稳，变动幅度不大。

报告期内，公司于 2018 年开始向客户 F 销售高精度光学平片产品，均价格分别为 46.64 元、42.78 元和 44.77 元，变动幅度为-8.27%和 4.63%。该类产品的平均价格较为平稳，变动幅度不大。

报告期内，公司于 2018 年开始向客户 F 销售高精度光学透镜，均价格分别为 171.59 元、149.69 元和 138.23 元，变动幅度为-12.76%和-7.66%。该类产品的平均价格较为平稳，变动幅度不大。

②高端光学镜头

报告期内，公司向客户 F 销售的 2D/3D 形貌机器视觉镜头产品的平均价格在 2017 年至 2019 年分别为 444.08 元、431.69 元、428.33 元，2020 年 1-3 月当期未销售，变动幅度为-2.79%和-0.78%。除 2020 年 1-3 月，客户未有该类产品的交付需求外，其余期间产品的平均价格较为平稳，变动幅度不大。

③先进光学系统

报告期内，公司仅 2018 年向客户 F 销售生物信息识别终端仪器产品，产品的平均价格为 1,230.69 元。

(7) 客户 G

①高端光学镜头

报告期内，公司仅 2017 年向客户 G 销售 2D/3D 形貌机器视觉镜头产品，产品的平均价格为 61,906.76 元。

②先进光学系统

报告期内，公司仅 2020 年 1-3 月向客户 G 销售针对 5G 可穿戴智能设备的定制化光学测试系统产品，产品的平均价格为 340,959.58 元。

(8) 客户 H

①精密光学器件

报告期内，公司向客户 H 销售的高精度光学平片产品的平均价格在 2017 年至 2019 年分别为 621.32 元、332.66 元、59.20 元，2020 年 1-3 月当期未销售，变动幅度为-46.46%和-82.20%。

报告期内，公司向客户 H 销售的高精度光学透镜产品的平均价格分别为 758.82 元、548.26 元、268.72 元和 330.38 元，变动幅度为-27.75%、-50.99%和 22.95%。

2017 年至 2019 年，以上两类产品价格主要是受新品研发的价格影响，随着样品产品逐步进入批量交付阶段，产品的销售价格有所降低，平均价格相应下降；2020 年 1-3 月，高精度光学平片产品未有交付任务，因此平均价格为 0 元；当期高精度光学透镜产品交付了部分样品产品，因此平均价格上涨。

②高端光学镜头

报告期内，公司仅 2017 年及 2018 年向客户 H 销售大视场大数值孔径显微物镜系列产品，平均价格分别为 2,919.01 元和 5,593.41 元。

③先进光学系统

报告期内，公司向客户 H 销售的高通量高灵敏度分子诊断光学系统产品的平均价格分别为 31,978.35 元、22,903.01 元、27,097.81 元和 30,660.00 元，变动幅度为-28.38%、18.32%和 13.15%。产品价格波动的主要原因是该类产品销售在批量发货基础上，也在不断地更新新品，导致平均价格波动。如 2018 年，一款设备进入批量发货阶段，产品的平均价格降低；2019 年，一款高性能产品进行打样，平均价格上涨；2020 年 1-3 月，高性能新品进入小批量交付阶段，平均价格提高。

2、发行人同类产品价格波动情况

报告期内，公司同类产品的价格波动情况如下：

单位：元/件（套）

主要产品	二级分类	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
		平均价格	变动幅度	平均价格	变动幅度	平均价格	变动幅度	平均价格
精密光学器件	高精度光学棱镜	148.52	-35.51%	230.32	186.07%	80.51	-55.65%	181.54
	高精度光学透镜	104.52	-0.88%	105.45	6.43%	99.07	-1.81%	100.90
	高精度光学平片	12.30	-61.32%	31.80	27.97%	24.85	266.06%	6.79
高端光学镜头	2D/3D 形貌机器视觉镜头	427.94	94.81%	219.67	4.98%	209.26	8.13%	193.53
	超耐候成像镜头	3,215.65	-51.42%	6,619.25	-20.67%	8,343.96	-84.03%	52,249.89
	大视场大数值孔径显微物镜系列	21,810.04	14.71%	19,013.27	105.56%	9,249.50	350.99%	2,050.95
	特殊光谱监测镜头	235.06	82.43%	128.85	-33.61%	194.08	-17.93%	236.49
先进光学系统	高精度快速半导体制造工艺缺陷检测光学系统	62,982.45	143.72%	25,841.61	-6.08%	27,514.69	-	-
	高通量高灵敏度分子诊断光学系统	28,800.54	10.50%	26,063.55	18.40%	22,012.39	-29.48%	31,215.99
	生物信息识别终端	53,713.00	6,849.70%	772.88	-67.09%	2,348.45	92.09%	1,222.57

主要产品	二级分类	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
		平均价格	变动幅度	平均价格	变动幅度	平均价格	变动幅度	平均价格
	仪器							
	针对 5G 可穿戴智能设备的定制化光学测试系统	352,209.32	-87.56%	2,831,434.84	-	-	-	-

(1) 精密光学器件

报告期内，公司高精度光学棱镜产品的平均价格分别为 181.54 元、80.51 元、230.32 元和 148.52 元，变动幅度分别为-55.65%、186.07%和-35.51%。2018 年平均价格波动的主要原因是当期价值较高的大棱镜产品的需求量降低，导致平均价格降低；2019 年，由于几款高价值棱镜胶合产品进入大批量交付阶段，大棱镜数量增加，从而平均价格上涨；2020 年 1-3 月，受全球新冠疫情影响，公司几款高价值棱镜胶合产品尚未有交付量，导致平均价格下降。

报告期内，公司高精度光学透镜产品的平均价格分别为 100.90 元、99.07 元、105.45 元和 104.52 元，变动幅度为-1.81%、6.43%和-0.88%。该产品的平均价格较为平稳，变动幅度不大。

报告期内，公司高精度光学平片产品的平均价格分别为 6.79 元、24.85 元、31.80 元和 12.30 元，变动幅度为 266.06%、27.97%和-61.32%。该类产品的平均价格主要受高价值相位延迟片产品的交付量影响，2018 年，该产品进行了小批量交付，因此平均价格大幅度上涨；2019 年，该产品进入大批量交付阶段，价值高及交付量大的影响下，其平均价格在 2018 年的基础上进一步小幅度上升；而 2020 年受新冠疫情影响，该产品未进行交付，因此平均价格下降。

(2) 高端光学镜头

报告期内，公司 2D/3D 形貌机器视觉镜头产品的平均价格分别为 193.53 元、209.26 元、219.67 元和 427.94 元，变动幅度为 8.13%、4.98%和 94.81%。2020 年 1-3 月，产品平均价格上涨的主要原因是当期交付的掌纹识别镜头样品产品价值较高，导致平均价格上涨。

报告期内，公司超耐候成像镜头产品的平均价格分别为 52,249.89 元、8,343.96 元、6,619.25 元和 3,215.65 元，变动幅度为-84.03%、-20.67%和-51.42%。此类产品需要量较少，按特定项目需求而定，由于不同期间的项目价值不同，从而导致平均价格有所变动。

报告期内，公司大视场大数值孔径显微物镜系列产品的平均价格分别为 2,050.95 元、9,249.50 元、19,013.27 元和 21,810.04 元，变动幅度为 350.99%、105.56%和 14.71%。2018 年平均价格变动的主要原因是公司当期交付的半导体用的显微镜样品产品价值较高，导致产品的平均价格大幅度上涨；2019 年，高价值的半导体用显微镜产品进入批量交付阶段，且当期另交付了价值高的新款样品产品，因此产品的平均价格上涨；2020 年 1-3 月，两款价值高的产品均进行了批量交付，因此产品的平均价格在 2019 年的基础上进一步小幅度上升。

报告期内，公司特殊光谱监测镜头产品的平均价格分别为 236.49 元、194.08 元、128.85 元和 235.06 元，变动幅度为-17.93%、-33.61%和 82.43%。该类产品的平均价格波动主要是受一款低价值镜头需求量的影响，2018 年及 2019 年，客户对该款镜头的需求量增多，从而导致当期的平均价格下降；2020 年 1-3 月，该低价值镜头无相应交付需求，因此产品的平均价格又有所上涨。

（3）先进光学系统

报告期内，公司高精度快速半导体制造工艺缺陷检测光学系统产品系于 2018 年才开始实现销售，产品的平均价格分别为 27,514.69 元、25,841.61 元和 62,982.45 元，变动幅度为-6.08%和 143.72%。公司于 2017 年开始介入此类产品，2019 年进行批量生产，由于该类产品复杂程度高，难度系数大，因此前期产品批量销售价格较样品价格相差较少；2020 年 1-3 月，公司交付了部分高价值样品产品，导致平均价格提高。

报告期内，公司高通量高灵敏度分子诊断光学系统产品的平均价格分别为 31,215.99 元、22,012.39 元、26,063.55 元和 28,800.54 元，变动幅度为-29.48%、18.40%和 10.50%。2018 年变动幅度较大，主要原因是当期有款产品进入批量交付阶段，导致平均价格略受影响。2019 年和 2020 年 1-3 月，产品价格波动幅度相对稳定。

报告期内，公司生物信息识别终端仪器产品的平均价格分别为 1,222.57 元、2,348.45 元、772.88 元和 53,713.00 元，变动幅度为 92.09%、-67.09% 和 6849.70%。2018 年，该类产品的平均价格大幅度上涨，主要原因是当期交付价值高的产品数量较大；2019 年，公司交付的该类产品大多为价值低的产品，因此当期的产品平均价格较低；2020 年 1-3 月，该类产品交付的均为热成像测温门这一类高单价产品，因此拉高平均价格。

报告期内，公司针对 5G 可穿戴智能设备的定制化光学测试系统产品系于 2019 年度开始销售，平均价格分别为 2,831,434.84 元和 352,209.32 元，变动幅度为-87.56%。该类产品是公司新开发业务，2019 年仅交付一款价值较高的样品产品，因此平均价格较高；2020 年 1-3 月，公司交付的该类产品中，批量交付的低价值产品数量较多，因此，产品的平均价格下降幅度较大。

3、公司同类产品的原材料采购价格波动情况

公司同类产品的原材料采购价格波动情况详见本问询回复“问题 9. 关于采购”之“（4）进一步按三类主要产品分析其原材料如光学材料及电子材料等在报告期内价格波动的原因，结合主要产品的产量及组成部件，说明产品产量与主要原材料的采购量是否匹配，主要原材料在报告期内采购价格的变动情况、变动原因及采购价的公允性；”的相关内容。

报告期内，公司主要产品精密光学器件、高端光学镜头以及先进光学系统原材料采购价格均存在较大波动，主要原因如下：公司产品以定制化为主，根据下游客户的不同产品需求采购相应的原材料，由于客户需求差异化较大，所采购原材料的具体品类、型号、规格等差异亦较大，相应价格也有所不同，致使平均价格波动较大。

4、主要产品价格的定价依据及公允性

目前公司主要产品定价依据为：公司内部计算成本，根据成本和利润率测算出产品的拟销售价格，预估成本和利润率时综合考虑多种因素确定针对拟销售客户的差异化销售价格，公司在客户的产品需求、技术参数、产品交期等因素的基础上结合客户所在行业、项目情况以及工艺复杂性、原材料价格等因素进行综合评估后，经相关审批流程，向客户进行报价，并与客户协商定价。

综上所述，公司主要产品的价格定价依据合理，产品价格公允。

（三）ALIGN 不在 2020 年 1-3 月前五大客户的原因

ALIGN TECHNOLOGY LTD.的产品主要是用于牙齿美容整形，2020 年 1-3 月，受全球新冠疫情的影响，客户订单延迟交付，因此 2020 年 1-3 月的销量明显减少，目前该客户公司执行的项目多为新产品的开发。ALIGN 当期销售收入金额为 165.56 万元，占营业收入的比重为 4.28%，在公司客户排名中为第六位。

三、申报会计师核查并发表意见

（一）核查程序

申报会计师进行了如下核查：

- 1、调取报告期内发行人营业收入主要客户清单，进行复核；
- 2、选取样本检查销售合同，识别有关客户取得相关商品或服务的控制权以及与商品或服务所有权有关的风险和报酬发生转移的关键条款，评价发行人收入确认时点是否符合企业会计准则的相关要求；
- 3、对发行人报告期内销售交易选取样本执行穿行测试，核查销售合同、销售发票、交货单、物流单据、客户签收单、出口报关单等原始单据；
- 4、对发行人报告期内资产负债表日前后执行收入截止性测试，核查发行人有无跨期确认收入的情况；
- 5、选取发行人营业收入发生额较大的客户执行函证程序；
- 6、选取发行人应收账款期末余额较大的客户执行函证程序；
- 7、选取发行人主要客户进行走访/视频访谈；
- 8、针对境内公司，通过登录“全国企业信用公示系统”、“企查查”、“天眼查”等网站，查阅发行人及其主要客户和关联方的工商基本档案，了解发行人与其关联方的交易情况；针对境外公司，通过查询上市公司年报或获取中信保资信调查报告，查阅主要客户的基本档案。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

- 1、发行人已补充披露了向主要客户销售的主要产品及销售金额；
- 2、发行人已补充披露了主要客户的新增、退出原因及销售情况，与发行人的实际经营情况相符合；
- 3、报告期内，按三类主要产品分析发行人前五大客户变动符合公司实际经营情况；
- 4、报告期内，发行人与向主要客户销售的主要产品的价格波动情况具有合理性，主要产品的价格定价依据合理，产品价格公允；
- 5、2020 年 1-3 月，ALIGN 不在前五大客户的原因主要系受新冠疫情影响导致客户订单延迟交付。

四、保荐机构及申报会计师说明对客户的核查过程、核查方法、核查比例、核查结论，各销售客户与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他安排。

（一）核查程序

申报会计师进行了如下核查：

- 1、调取报告期内发行人营业收入主要客户清单，进行复核；
- 2、选取样本检查销售合同，识别有关客户取得相关商品或服务的控制权以及与商品或服务所有权有关的风险和报酬发生转移的关键条款，评价发行人收入确认时点是否符合企业会计准则的相关要求；
- 3、对发行人报告期内销售交易选取样本执行穿行测试，核查销售合同、销售发票、交货单、物流单据、客户签收单、出口报关单等原始单据；
- 4、对发行人报告期内资产负债表日前后执行收入截止性测试，核查发行人有无跨期确认收入的情况；
- 5、选取发行人营业收入发生额较大的客户以及应收账款期末余额较大的客户执行函证程序，应收账款余额发函占比、回函应收账款余额占比、销售额发函占比、回函销售额占比情况如下表：

项目	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
应收账款余额发函占比	85.62%	93.87%	88.99%	84.13%

项目	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
回函应收账款余额占比	85.34%	91.44%	77.93%	77.67%
销售额发函占比	87.99%	91.04%	88.76%	86.86%
回函销售额占比	87.43%	86.90%	78.93%	85.66%

6、选取发行人主要客户进行走访/视频访谈，截至目前，访谈比例已经分别达到 85.53%、84.65%、88.39%、87.85%；

7、针对境内公司，通过登录“全国企业信用公示系统”、“企查查”、“天眼查”等网站，查阅发行人及其主要客户和关联方的工商基本档案，了解发行人与其关联方的交易情况；针对境外公司，通过查询上市公司年报或获取中信保资信调查报告，查阅主要客户的基本档案。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

发行人与客户之间的交易真实、合理、定价公允，发行人及其关联方与销售客户不存在关联关系或其他安排。

问题 10.2

招股说明书披露，Align Technology 生产的每一台口内扫描仪均配备有一套发行人提供的光学器件和组件；华大智造基因测序产品系列 DNBSEQ-T7、MGISEQ-2000、MGISEQ-200 每一台均配有发行人提供的光机电整机系统。国际精密光学企业大量在中国设厂并与国内少数光学加工企业建立外协关系。

请发行人说明与主要客户之间是否存在代工关系，公司是否为主要客户的外协加工厂商，如存在替客户委托加工的情况，请在经营模式中准确披露，并分析收入以总额法或净额法确认的具体依据及合理性。

请申报会计师核查并发表意见。

回复：

一、发行人说明事项

(一) 与主要客户之间是否存在代工关系，公司是否为主要客户的外协加工厂商，如存在替客户委托加工的情况，请在经营模式中准确披露，并分析收入以总额法或净额法确认的具体依据及合理性

下游应用领域	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
生命科学及医疗	777.36	20.09%	7,441.22	33.53%	5,305.53	28.87%	4,035.06	26.54%
生物识别	315.52	8.15%	3,576.23	16.12%	4,047.21	22.02%	3,169.27	20.85%
半导体光刻机及检测装备	625.20	16.16%	3,085.93	13.91%	2,462.57	13.40%	1,620.31	10.66%
航空航天	127.28	3.29%	2,377.94	10.72%	1,285.87	7.00%	803.56	5.29%
无人驾驶	51.91	1.34%	501.25	2.26%	86.24	0.47%	5.91	0.04%
AR/VR 检测设备	1,184.33	30.61%	351.51	1.58%	19.73	0.11%	62.18	0.41%
其他	787.71	20.36%	4,855.55	21.88%	5,169.99	28.13%	5,505.29	36.22%
合计	3,869.30	100.00%	22,189.64	100.00%	18,377.14	100.00%	15,201.58	100.00%

公司的主要客户并非国际精密光学企业，公司的客户主要分布在生命科学及医疗、生物识别、半导体光刻机及检测装备等领域。

公司采购业务均为自行采购，除个别部件采购的供应商由客户指定外，其余采购均由发行人自行决定供应商；目前主要产品生产设计由公司设计或参与设计，部分产品生产系根据客户提供的图纸进行加工；公司销售业务主要系通过自主采购原材料后进行生产加工，最终出售产品给客户。

公司目前销售业务采用总额法的方式确认营业收入，主要原因系：

(1) 公司与客户签订的销售合同条款和与供应商签订的采购合同条款是独立的，采购业务由发行人自行决定，公司就销售业务独立地向客户承担责任，是销售业务的首要义务人；

(2) 公司承担了与原材料生产加工中的保管和灭失、价格波动等风险，承担了销售业务的一般存货风险；

(3) 根据目前公司的定价原则，公司能够自主决定交易商品的价格；

(4) 发行人承担了源自客户或供应商的信用风险。

综上所述，公司与主要客户之间不存在代工关系，公司不是主要客户的外协加工厂商，不存在替客户委托加工的情况；公司销售业务目前采用总额法方式进行收入确认符合会计准则的相关规定。

二、申报会计师核查并发表意见

（一）核查程序

申报会计师进行了如下核查：

1、调取报告期内发行人材料采购主要供应商清单和营业收入主要客户清单，进行复核；

2、获取发行人的采购管理制度、供应商管理制度，了解发行人采购模式、选择定制厂商和委托加工厂商的标准和具体方式，检查发行人外协采购的主要内容和委托加工的主要环节等；

3、查看主要采购合同中约定的采购产品价格、供货方式、结算条款、运输费用承担方式、加工费结算方式等内容，复核主要供应商的采购情况及主要材料的采购价格变动情况；

4、选取样本检查销售合同，识别有关客户取得相关商品或服务的控制权以及与商品或服务所有权有关的风险和报酬发生转移的关键条款，评价发行人收入确认是否符合企业会计准则的相关要求；

5、针对境内公司，通过登录“全国企业信用公示系统”、“企查查”、“天眼查”等网站，查阅发行人及其主要客户、供应商和关联方的工商基本档案，了解发行人与其关联方的交易情况；针对境外公司，通过查询上市公司年报或获取中信保资信调查报告，查阅主要客户的基本档案。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、发行人与主要客户之间不存在代工关系，发行人不是主要客户的外协加工厂商；

2、发行人目前销售业务采用总额法方式进行收入确认，符合会计准则的相关规定，具有合理性。

11. 关于境外经营及境外销售

问题 11.1

11.1 招股说明书披露，公司采用跨区域运营的方式经营，在美国、泰国、香港拥有三家子公司。公司分别在南京和泰国设有生产基地，其中南京作为公司主要生产基地，涵盖精密光学器件、高端光学镜头和先进光学系统全产品线。为更好的服务境外客户、避免贸易摩擦带来的影响，公司进一步在泰国布局了生产基地，专注于为境外客户提供精密光学器件相关产品的大批量专线，以及高端光学镜头及先进光学系统的装配产线。报告期内，公司境外销售收入分别为 10,687.08 万元、12,859.56 万元、15,466.19 万元和 3,223.66 万元，占营业收入的比例分别为 70.30%、69.98%、69.70%和 83.31%，境外销售收入占比较高。公司主要客户涵盖北美、欧洲等地区的先进设备制造商。公司报告期各期汇兑损益的绝对值分别占当期利润总额 6.38%、1.42%、0.01%和 113.90%。

请发行人披露：（1）境外经营的总体情况，并对有关业务活动进行地域性分析，境外子公司的主要职能及境外收入的实现方式；（2）在财务会计信息与管理层分析章节按主要国家和地区而非仅按境内/境外披露收入的区域分布情况，并作收入变动分析；（3）报告期内公司对美采购及销售的内容、金额、占比，高端光学镜头及先进光学系统的原材料采购或产品销售受贸易摩擦的具体影响，国际经济形势的变化是否对公司生产经营及业绩造成重大不利影响，以及公司的具体应对措施，招股说明书相关风险揭示是否充分、准确。

请发行人说明：（1）主要境外客户的开发历史、交易背景，大额合同订单的签订依据、执行过程；（2）结合重要合同、海关数据、出口退税、出库单的数据说明境外销售的真实性；（3）公司外销收入实现的具体方式，是否均通过境外子公司进行外销，是否均自主报关外销，是否存在保税区销售或通过供应链公司等进行报关外销等情况；（4）外销的主要结算货币，是否使用外汇管理工具进行外汇风险管理；（5）境外客户是否存在第三方回款情况。

请申报会计师核查并发表意见。

请保荐机构及申报会计师说明对境外收入的尽职调查过程，核查方法及核查比例，结合获取的内部及外部证据、公开数据等，说明尽职调查是否充分、

有效。请保荐机构及申报会计师：（1）核查发行人出口退税情况是否与发行人境外销售规模相匹配；（2）结合报告期内主要结算货币对人民币的汇率变动趋势，核查外销收入和汇兑损益之间是否匹配；（3）结合物流运输记录、资金划款凭证、发货验收单据、出口单证与海关数据、中国出口信用保险公司数据等情况，说明境外客户及销售收入的核查过程、结论和依据。

回复：

一、发行人披露事项

（一）境外经营的总体情况，并对有关业务活动进行地域性分析，境外子公司的主要职能及境外收入的实现方式

1、境外经营的总体情况，并对有关业务活动进行地域性分析

公司采用跨区域运营的方式经营，在美国、泰国、香港拥有三家子公司。其中美研中心主营业务为光学产品海外销售及技术研发服务，为公司主营业务的构成部分；泰国茂莱主营业务为精密光学器件、高端光学镜头、先进光学系统的境外生产、销售，为公司主营业务的构成部分，但在报告期内泰国茂莱尚处于筹建期；香港茂莱主营业务为提供咨询服务及投资控股，为公司主营业务的辅助部分。

2、境外子公司的主要职能

境外子公司名称	主要定位及职能
美研中心	美研中心主要系公司面向半导体、生物医疗以及无人驾驶等应用领域和市场的先进测量技术研发中心以及公司产品专业应用开发实验室；主要职能为面向美国及欧洲客户提供光学校准技术服务，以及仪器技术问题的诊断和售后运维；目前美研中心处在运营期，主要负责美国市场的销售业务。
泰国茂莱	泰国茂莱主要系公司东南亚生产基地，主要从事光学元器件的加工，光学镜头及模组的装配和测试，目前已组建光学镀膜中心，具备光学平片的铣磨抛光、光学零件的胶合等光学加工能力，并组建了光学镜头及光学模组装配产线以及支撑美研中心系统装调的研发工程团队；报告期内泰国茂莱尚处于筹建期，目前公司已经投产并实现销售，部分生产线及研发团队仍然在建设中。
香港茂莱	香港茂莱主要系提供咨询服务及投资控股。

3、境外收入的实现方式

报告期内，公司与下属子公司的收入及占比情况如下表所示：

单位：万元

实现主体	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
茂莱光学	1,285.04	39.86%	10,117.38	65.42%	7,384.59	57.42%	7,041.21	65.89%
茂莱仪器	776.33	24.08%	5,180.54	33.50%	5,474.97	42.58%	3,579.20	33.49%
美研中心	1,162.29	36.05%	168.27	1.09%	-	-	-	-
泰国茂莱	-	-	-	-	-	-	-	-
香港茂莱	-	-	-	-	-	-	66.67	0.62%
境外收入	3,223.66	100.00%	15,466.19	100.00%	12,859.56	100.00%	10,687.08	100.00%

报告期内，公司境外收入的主要实现主体为境内公司茂莱光学及茂莱仪器和境外公司美研中心；香港茂莱 2017 年度营业收入为代理佣金收入，无实际经营活动。

(二) 在财务会计信息与管理层分析章节按主要国家和地区而非仅按境内/境外披露收入的区域分布情况，并作收入变动分析

报告期内，公司在主要国家和地区的收入及占比情况如下表所示：

单位：万元

地区	2020 年 1-3 月	收入占比	2019 年度	收入占比	2018 年度	收入占比	2017 年度	收入占比
境内收入	645.64	16.69%	6,723.45	30.30%	5,517.57	30.02%	4,514.50	29.70%
境外收入								
其中：欧洲	862.45	22.29%	5,224.50	23.54%	3,416.99	18.59%	5,069.33	33.35%
中东	293.21	7.58%	4,625.46	20.85%	2,325.86	12.66%	1,079.66	7.10%
北美	1,879.10	48.56%	4,555.34	20.53%	5,611.98	30.54%	3,200.24	21.05%
亚洲	186.54	4.82%	953.23	4.30%	1,384.35	7.53%	1,246.41	8.20%
大洋洲	2.37	0.06%	107.66	0.49%	120.39	0.66%	91.42	0.60%
合计	3,869.30	100.00%	22,189.64	100.00%	18,377.14	100.00%	15,201.58	100.00%

1、境内收入

报告期内，公司境内收入占比较为稳定，2017-2019 年度境内收入占比为 30%左右，2020 年 1-3 月境内收入占比出现下滑，主要原因系 2020 年 1-3 月美

研中心集中向 Microsoft Corporation 交付先进光学系统，导致美国营业收入占比上升较大，故境内收入的占比出现被动下滑。

2、欧洲收入

报告期内，公司欧洲收入占比波动较大，2018 年度营业收入占比较上年度下降较多，主要系 IDEMIA IDENTITY & SECURITY FRANCE 对于指纹扫描仪需求出现下降，故 2018 年度营业收入占比下滑；2019 年度营业收入占比上升较多，主要系同款指纹扫描仪需求恢复，故 2019 年度营业收入占比上升。

3、中东收入

报告期内，公司中东收入占比波动较大，2017-2019 年度营业收入总体呈现上升趋势，主要系公司与 ALIGN TECHNOLOGY LTD. 业务量上升所致；2020 年 1-3 月中东收入占比出现下滑，主要系受全球新冠疫情的影响，客户订单延迟交付，因此 2020 年 1-3 月的销量明显减少。

4、北美收入

报告期内，公司北美收入占比波动较大，主要原因系 2018 年度公司集中向 IDEMIA IDENTITY & SECURITY USA LLC 交付扫描仪，故 2018 年度营业收入占比较大；2020 年 1-3 月，公司集中向 Microsoft Corporation 交付先进光学系统，故 2020 年 1-3 月营业收入占比较大。

（三）报告期内公司对美采购及销售的内容、金额、占比，高端光学镜头及先进光学系统的原材料采购或产品销售受贸易摩擦的具体影响，国际经济形势的变化是否对公司生产经营及业绩造成重大不利影响，以及公司的具体应对措施，招股说明书相关风险揭示是否充分、准确

1、报告期对美销售情况

报告期内，公司对美国客户的销售情况如下表所示：

单位：万元

客户名称	2020 年度 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	总计	产品名称
Mack Technologies, Inc.	35.17	1,421.92	1,655.71	31.44	3,144.25	高精度光学平片， 2D/3D 形貌机器视觉镜头

客户名称	2020 年度 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	总计	产品名称
CYBEROPTICS CO.	202.01	760.54	874.18	838.26	2,674.98	高精度光学透镜, 高精度光学平片
Waymo LLC	19.14	483.12	84.05	-	586.31	高精度光学平片, 超耐候成像镜头
Facebook	22.03	332.64	-	-	354.68	针对 5G 可穿戴智能设备的定制化光学测试系统
Quality Vision International Inc.	40.61	218.47	286.62	369.73	915.43	高精度光学透镜
Quality Aspirators	72.56	187.07	162.21	154.01	575.85	高精度光学透镜
Gross Match Technologies, Inc	10.82	178.41	131.37	415.13	735.74	高精度光学校镜, 2D/3D 形貌机器视觉镜头
Spectris	80.23	133.73	128.99	77.72	420.67	高精度光学校镜
Corning Tropel Corporation	90.86	131.38	75.82	13.02	311.07	高精度光学透镜
KLA-Tencor Corp.	-	117.33	321.65	-	438.97	高精度光学平片, 高精度快速半导体制造工艺缺陷检测光学系统
Laser Reference; Inc.	6.93	98.92	142.74	195.68	444.27	高精度光学透镜, 特殊光谱监测镜头
Garmin International Inc.	-	70.40	85.77	275.67	431.85	高精度光学透镜, 2D/3D 形貌机器视觉镜头
IDEMIA IDENTITY & SECURITY FRANCE	-	47.39	1,098.81	107.48	1,253.69	生物信息识别终端仪器
Thorlabs Inc.	29.70	40.31	184.78	85.33	340.12	高精度光学透镜
AMETEK Ultra Precision Technologies	4.23	10.48	-	230.94	245.65	高精度光学透镜, 高精度光学平片
Microsoft Corporation	1,162.29	-	-	62.18	1,224.47	产品 A
其他	101.16	318.99	375.88	342.14	1,138.15	
合计	1,877.74	4,551.10	5,608.58	3,198.73	15,236.15	
占当期营业收入比重	48.53%	20.51%	30.52%	21.04%	25.55%	

报告期内公司对美销售的金额占当期营业收入比重分别为 21.04%、30.52%、20.51%和 48.53%，对美销售占比总体在 25%左右。2020 年 1-3 月份对美销售占比较高，主要系美研中心向 Microsoft Corporation 交付产品 A，故 2020 年 1-3 月营业收入占比较大。

2、报告期对美采购情况

报告期内，公司对美国供应商或者终端产品来自美国的采购情况如下表所

示：

单位：万元

厂商名称	2020 年 1-3 月份	2019 年度	2018 年度	2017 年度	总计	是否存在替代	备注	替代方式
Chroma Technology Corp	-	177.15	18.83	131.35	327.32	有	滤光片	自产
Schott Corporation	56.57	92.09	114.15	99.08	361.89	有	玻璃	国产替代
Glass FAB Inc.	38.14	69.51	73.15	28.64	209.44	有	石英	国产替代
Fresnel technologies inc.	21.68	33.30	-	-	54.98	有	透镜	自产
Corning Tropol Corporation	0.39	9.58	19.72	95.42	125.11	有	玻璃	国产替代
Newport Corporation	3.56	7.54	-	-	11.10	有	滤光片	自产
Semrock Inc.	2.35	3.81	10.19	10.56	26.91	有	滤光片	自产
JKL Components Corp.	-	1.04	4.15	18.93	24.12	有	UV 灯, 电源	自产
Morpho Trust USA	-	-	200.94	1.44	202.38	有	客供塑胶, 射频	自产
Gross Match Technologies, Inc	-	-	213.90	-	213.90	有	图像传感器	国产替代和日本索尼
骏龙科技有限公司 (代理商)	302.33	-	-	-	302.33	有	图像传感器	国产替代和日本索尼
Zygo Corporation	-	-	5.36	20.38	25.73	有	测量仪器	自产
TTI Inc.	-	-	15.17	-	15.17	有	棱镜	自产
其他	-	1.48	0.48	-	1.96	-	-	-
合计	425.02	395.50	676.04	405.78	1,902.35	-	-	-
占当期采购总额比重	13.17%	3.49%	8.72%	5.06%	6.27%	-	-	-

报告期内公司对美采购的金额占当期采购总额比重分别为 5.06%、8.72%、3.49%以及 13.17%，对美采购占比总体在 6%左右，采购占比较低，不存在重大依赖，且可通过自产或者国产替代。

3、国际经济形势的变化是否对公司生产经营及业绩造成重大不利影响，以及公司的具体应对措施，招股说明书相关风险揭示是否充分、准确

关于公司对美销售业务，因为公司销售产品为定制类产品，涉及行业广泛，在短时间内无法被替代，故公司在销售业务方面未受到严重贸易摩擦影响；针对对美采购业务，主要采购的原材料和固定资产可以通过自产或者选择国内供应商的方式进行替代，故公司在采购业务方面未受到严重贸易摩擦的影响。综上所述，国际经济形势的变化不会对公司生产经营及业绩造成重大不利影响。

4、对美销售和采购的风险

报告期内，公司对美国客户销售金额分别为 3,198.73 万元、5,608.58 万元、4,551.10 万元和 1,877.74 万元，占各期销售收入的比例分别为 21.04%、30.52%、20.51%和 48.53%。公司对美国供应商的采购金额分别为 405.78 万元、676.04 万元、395.50 万元和 425.02 万元，占采购总额的比例分别为 5.06%、8.72%、3.49%和 13.17%。未来，如果中美摩擦持续升级，将可能会对公司销售和采购产生一定程度的不利影响。

二、发行人说明事项

（一）主要境外客户的开发历史、交易背景，大额合同订单的签订依据、执行过程；

1、主要境外客户的开发时间、交易背景

报告期内，公司主要境外客户的开发时间、业务背景情况如下：

客户名称	开发时间	交易背景
Microsoft Corporation	2017 年	展会中取得联系，并在 2017 年进行样品测试，2019 年开始正式合作
IDEMIA IDENTITY & SECURITY FRANCE	2011 年之前	展会中取得联系，最早为其美国的扫描仪提供设计和组装，后来延展到其他区域的业务
CYBEROPTICS CO.	2011 年之前	展会中取得联系，最早是光学器件合作，后来发展为客户主要光学产品供应商，涵盖镜头业务
Gooch & Housego PLC	2011 年之前	系茂莱早期合作伙伴，一直维持合作关系
ALIGN TECHNOLOGY LTD.	2013 年	通过其他客户介绍取得联系，最早 Cadent.Ltd.是公司客户，后来 Cadent Ltd.被 ALIGN 收购，系成为公司长期合作伙伴
Mack Technologies, Inc.	2016 年	Cross Match Technologies, Inc 指定装配商，2016 年起订单转给 Mack Technologies, Inc.
Cross Match Technologies, Inc	2012 年	展会中取得联系，最早是光学器件合作，后来发展为客户主要光学产品供应商，涵盖镜头和整机业务

2、大额合同订单的签订依据、执行过程

公司产品采取直销模式，由公司销售部负责跟踪客户的产品需求，主要通过与客户直接进行商务洽谈的方式获取销售订单。公司在“以销定产”的原则上，结合对于市场、客户情况的预判等综合考量后制定生产方案。公司在业务执行过程中主要通过对接客户的管理系统或由客户下发正式订单，获得客户需求数据，综合考虑市场因素、预计价格、项目进度等做相应排产安排。

(二) 结合重要合同、海关数据、出口退税、出库单的数据说明境外销售的真实性;

1、外销收入与海关数据对比情况

公司报告期内海关数据与境外销售规模如下表所示:

单位: 万美元

报告期	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
海关数据				
茂莱光学	216.80	1,470.83	1,098.71	1,021.98
茂莱仪器	137.92	714.80	762.82	331.34
合计	354.71	2,185.63	1,861.53	1,353.32
财务数据				
茂莱光学	193.47	1,459.69	1,124.19	1,033.22
茂莱仪器	129.68	706.93	781.26	301.29
合计	323.15	2,166.62	1,905.45	1,334.51
差异金额	31.56	19.01	-43.92	18.81
差异原因				
收入确认时点与海关统计数 时点性差异	-25.67	-7.89	44.02	-18.75
海关报关日与结关日汇率差 异	0.16	0.20	-0.10	-0.06
美研中心和泰国茂莱固定资 产出口	-6.05	-11.32	-	-

报告期内各年度, 公司外销收入与海关出口量统计数存在差异, 主要系出口报关单出口日期与海关出口量统计数据的时间性差异造成, 差异金额较小。

2、外销收入与出口退税对比情况

公司报告期内出口退税金额与境外销售规模如下表所示:

单位: 万元

报告期	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
申报数据:				
茂莱光学	1,230.49	10,156.63	7,440.98	7,032.22
茂莱仪器	884.18	5,157.00	5,538.25	3,648.67
合计	2,114.67	15,313.63	12,979.23	10,680.89
财务数据:				

报告期	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
茂莱光学	1,303.32	10,117.38	7,384.59	7,041.21
茂莱仪器	1,006.00	5,180.54	5,477.34	3,579.20
合计	2,309.32	15,297.93	12,861.93	10,620.41
差异金额	-194.65	15.70	117.30	60.48
差异原因				
收入确认时点与申报时间性差异	-194.65	15.70	117.30	60.48

报告期内各年度，公司外销收入与申报出口退税的统计收入存在差异，主要系公司申请出口免抵退税的时点与收入确认时点的时间性差异造成，差异金额较小。

3、境外合同和出库单核查

申报会计师对公司境外收入执行了实质性核查程序，详见本问询回复“11. 关于境外经营及境外销售”之“四、（三）结合物流运输记录、资金划款凭证、发货验收单据、出口单证与海关数据、中国出口信用保险公司数据等情况，说明境外客户及销售收入的核查过程、结论和依据”的相关内容。

经核查，公司境外收入与海关出口数据相匹配，公司境外收入与经有关出口退税主管税务机关批准的免抵退申报收入金额相匹配，公司境外收入真实准确。

（三）公司外销收入实现的具体方式，是否均通过境外子公司进行外销，是否均自主报关外销，是否存在保税区销售或通过供应链公司等进行报关外销等情况；

公司目前外销收入主要由境内公司实现，境内公司与客户签订销售协议，根据客户的需要安排生产并发货，出口货物获取海关报关单后确认营业收入，货款由客户汇回境内公司；报告期内，公司存在境外子公司销售，2019 年度销售金额为 168.27 万元，占公司营业收入总额比例为 1.09%，2020 年 1-3 月份销售金额为 1,162.29 万元，占公司营业收入总额比例为 36.05%，主要系美研中心在当地实现的销售收入，货物由美研中心交付给客户，经客户验收后确认营业收入，货款由客户汇给美研中心。

公司目前境内公司实现的外销收入均采用自主报关的方式，报告期内公司存在一笔保税区销售业务，客户为 Cross Match Technologies, Inc.，销售金额为 176.83 万元，主要系由于客户要求发货至保税区所致，除该笔业务外，公司不存在其他保税区销售行为，不存在通过供应链公司进行报关外销的情况。

（四）外销的主要结算货币，是否使用外汇管理工具进行外汇风险管理；

报告期内，公司外销主要结算货币为美元和欧元。

公司主要境外客户均为国际上各行业领域的龙头公司，经营规模较大，实力较强，总体信用情况较好，报告期内公司未使用外汇管理工具进行外汇风险管理。

报告期内，公司汇兑损益金额分别为 142.84 万元、49.16 万元、0.61 万元和 -89.56 万元，金额较小，对外销收入影响较小。公司未来会考虑加强外汇风险方面的管理，主动积极采取相应对策降低外汇风险。

（五）境外客户是否存在第三方回款情况

公司报告期内第三方回款情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
同一控制下其他主体代付	-	7.63	1.29	-
占境外收入比例	-	0.05%	0.01%	-

报告期内，公司存在少量境外客户通过第三方回款的情况，系同一控制下其他主体为公司境外客户支付回款，经核查，第三方回款金额较小，占收入的比例较低，对公司销售不构成重大影响。

三、请申报会计师核查并发表意见

（一）核查程序

申报会计师进行了如下核查：

1、访谈了发行人销售部门负责人、财务总监，了解与境外销售有关的内部控制的设计与执行，并对控制的运行有效性进行了穿行测试和控制测试；了解

了发行人境外订单获取方式、境外客户基本情况、境外子公司主要职能、境外收入实现方式及报告期收入波动原因。

2、获取报告期内主要境外客户的销售合同，获取按主要国家和地区划分的收入区域分布情况，了解发行人区域收入变动原因；获取报告期内发行人对美采购及销售的内容，通过访谈发行人董监高等了解产品销售受贸易摩擦的具体影响。

3、对主要境外客户进行访谈，受疫情影响，部分客户为视频访谈，并对发行人与客户之间合作程序、价格确定方式、对账方式、关联方关系、购销金额、业务波动原因、协议签订方式、定价公式、账期、结算方式等内容进行了解。

4、对发行人报告期内主要境外客户的营业收入和应收账款余额进行函证，核实营业收入金额、应收账款余额的准确性。

5、获取银行流水，对销售回款进行核查，获取了报告期内发行人应收账款明细账、银行账户流水等，对销售回款进行测试，包括核查是否存在通过第三方账户回款的情况。

6、对境外销售收入进行了细节测试，获取发行人境外销售台账等基础数据，取得发行人出口报关单及提单等，检查核对相关原始单据、入账日期、销售数量、收入金额等与发票、提单、签收单及销售订单是否一致，以验证收入的真实性、准确性和完整性。

7、对各期期末的境外收入进行截止性测试，核查收入确认是否存在跨期情况。

8、获取了发行人报告期内各年度外销海关出口数据，与发行人外销收入做了匹配性分析。

9、获取了发行人报告期各期免抵退申报表并与出口退税账面数据进行核对，检查发行人账面外销收入与经有关出口退税主管税务机关批准的免抵退申报收入金额的匹配性。

10、获取了发行人报告期汇兑损益明细表，分析发行人外销收入与汇兑损益变动是否匹配。

11、获取了发行人报告期内出口信用保险保单，分析发行人外销收入与外销投保金额之间是否匹配。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、发行人已补充披露境外经营的总体情况和境外子公司的主要职能及境外收入的实现方式；

2、发行人已补充披露按主要国家和地区披露收入的区域分布情况；

3、发行人已补充披露报告期内公司对美采购及销售的内容、金额、占比，国际经济形势的变化不会对公司生产经营及业绩造成重大不利影响，补充披露对美销售和采购的风险，招股说明书相关风险揭示充分、准确；

4、发行人主要境外客户具有真实的开发历史和交易背景，大额合同订单的签订依据合理，执行过程准确；

5、发行人境外收入与海关出口数据相匹配，与经有关出口退税主管税务机关批准的免抵退申报收入金额相匹配，与出口信用保险投保金额相匹配；发行人境外收入真实准确；

6、发行人外销收入主要由境内公司实现，均自主报关外销；除一笔业务外，发行人不存在其他保税区销售行为，不存在通过供应链公司进行报关外销的情况；

7、报告期内，发行人外销主要结算货币为美元和欧元；发行人客户总体信用情况较好，报告期内发行人未使用外汇管理工具进行外汇风险管理；

8、报告期内，发行人存在少量境外客户通过第三方回款的情况，对公司销售不造成重大影响。

四、请保荐机构及申报会计师说明对境外收入的尽职调查过程，核查方法及核查比例，结合获取的内部及外部证据、公开数据等，说明尽职调查是否充分、有效。请保荐机构及申报会计师：（1）核查发行人出口退税情况是否与发行人境外销售规模相匹配；（2）结合报告期内主要结算货币对人民币的汇率变动趋势，核查外销收入和汇兑损益之间是否匹配；（3）结合物流运输记录、资金划款凭证、发货验收单据、出口单证与海关数据、中国出口信用保险公司数据等情况，说明境外客户及销售收入的核查过程、结论和依据。

（一）核查发行人出口退税情况是否与发行人境外销售规模相匹配

1、核查程序

申报会计师进行了如下核查：

获取了发行人报告期各期免抵退申报表并与出口退税账面数据进行核对，检查发行人账面外销收入与经有关出口退税主管税务机关批准的免抵退申报收入金额的匹配性。

2、核查结论

经核查，申报会计师认为：

发行人境外收入与经有关出口退税主管税务机关批准的免抵退申报收入金额相匹配，发行人境外收入真实准确。

（二）结合报告期内主要结算货币对人民币的汇率变动趋势，核查外销收入和汇兑损益之间是否匹配

1、核查程序

申报会计师进行了如下核查：

（1）访谈了发行人销售部门负责人、财务总监，获取报告期内主要境外客户的销售合同，了解报告期内发行人外销业务的主要结算货币；

（2）获取了发行人报告期内主要结算货币对人民币汇率表，分析主要结算货币的汇率变动趋势；

(3) 获取了发行人报告期汇兑损益明细表，分析发行人外销收入与汇兑损益变动是否匹配。

2、核查结论

经核查，申报会计师认为：

发行人汇兑损益金额较小，汇兑损益金额与外销收入不存在明显的匹配关系。

(三) 结合物流运输记录、资金划款凭证、发货验收单据、出口单证与海关数据、中国出口信用保险公司数据等情况，说明境外客户及销售收入的核查过程、结论和依据

1、核查程序

申报会计师进行了如下核查：

(1) 访谈了发行人销售部门负责人、财务总监，了解与销售有关的内部控制的设计与执行，并对控制的运行有效性进行了穿行测试和控制测试；了解发行人境外收入确认原则和确认依据是否合理，是否符合行业惯例；了解了发行人境外订单获取方式、境外客户基本情况及报告期收入波动原因和行业变动情况。

(2) 获取报告期内主要境外客户的销售合同，查阅有关客户取得相关商品或服务的控制权以及与商品或服务所有权有关的风险和报酬发生转移的关键条款，评价发行人外销收入确认时点是否恰当以及发行人收入确认政策是否符合企业会计准则的相关规定。

(3) 对主要境外客户进行访谈，受疫情影响，部分客户为视频访谈，并对发行人与客户之间合作程序、价格确定方式、对账方式、关联方关系、购销金额、业务波动原因、协议签订方式、定价公式、账期、结算方式等内容进行了解。

(4) 对发行人报告期内主要境外客户的营业收入和应收账款余额进行函证，核实营业收入金额、应收账款余额的准确性。

(5) 获取银行流水，对销售回款进行核查，获取了报告期内发行人应收账款明细账、银行账户流水等，对销售回款进行测试，包括核查是否存在通过第三方账户回款的情况。

(6) 对境外销售收入进行了细节测试，获取发行人境外销售台账等基础数据，取得发行人出口报关单及提单等，检查核对相关原始单据、入账日期、销售数量、收入金额等与发票、提单、签收单及销售订单是否一致，以验证收入的真实性、准确性和完整性。

(7) 对各期期末的境外收入进行截止性测试，核查收入确认是否存在跨期情况。

(8) 获取了发行人报告期内各年度外销海关出口数据，与发行人外销收入做了匹配性分析。

(9) 获取了发行人报告期各期免抵退申报表并与出口退税账面数据进行核对，检查发行人账面外销收入与经有关出口退税主管税务机关批准的免抵退申报收入金额的匹配性。

(10) 获取了发行人报告期汇兑损益明细表，分析发行人外销收入与汇兑损益变动是否匹配。

(11) 获取了发行人报告期内出口信用保险保单，分析发行人外销收入与外销投保金额之间是否匹配。

2、核查结论

经核查，申报会计师认为：

(1) 发行人境外销售收入确认方法符合收入准则，境外收入确认方法与同行业公司一致；

(2) 发行人报告期境外收入确认的具体凭据真实、准确，境外收入的确认方式在报告期内未发生变化，不存在提前确认收入情形；

(3) 发行人境外收入确认时点合理、谨慎，境外收入的截止性不存在重大错报；

(4) 发行人境外收入与海关出口数据相匹配，境外收入真实准确。

(5) 发行人境外收入与出口信用保险投保金额相匹配，境外收入真实准确。

五、关于财务会计信息与管理层分析

13. 关于收入确认

招股说明书披露，公司主要通过向国内外先进设备制造商和国内关键技术领域的科研院所销售精密光学器件、高端光学镜头和先进光学系统实现收入。对于国内销售，不需要验收的产品在客户确认收到货物后确认收入，需要验收的产品在客户确认验收合格后确认收入。对于国外销售，在办理出口报关货物离境并取得海关的出口报关单据后确认销售收入，对于服务收入，本公司按合同约定或根据客户要求提供服务，在客户验收后确认收入。

请发行人：（1）针对公司具体情况，结合合同主要条款，补充披露各项业务的收入确认具体原则，客户取得相关商品或服务的控制权的具体含义及外部证据，收入确认条件满足的具体标志、计量依据和时点，该时点前发生成本的归集方法及如何与对应收入进行配比；（2）结合合同条款及相应的售后服务安排等，分内销、外销有针对性地披露收入确认具体原则，外销请按 FOB、CIF、DDU、DDP 等模式分类披露具体情况。

请发行人说明：（1）商品销售（区分需要验收及不需要验收等情况）、服务收入等在报告期各期的金额、占比，对应的主要销售内容或产品；（2）公司存在先进光学系统收入，请说明系统是否需要安装、调试等后续工作，收入确认的时点是否准确；（3）外销在办理出口报关货物离境并取得海关的出口报关单据后确认销售收入，请结合合同条款及行业惯例等说明是否所有外销产品均不需要验收等后续工作，外销的收入确认时点是否准确；（4）结合合同条款说明发行人各类产品的售后服务内容及是否负责安装调试工作，报告期内是否发生过安装调试、验收不合格的情形，结合发货及验收的一般周期说明发出商品构成及库龄的合理性，报告期各期维修、退换货的金额、占比。

请申报会计师核查并发表意见。

请保荐机构及申报会计师：（1）结合具体合同约定、各类业务权利义务转移时点的约定、业内通常认定等相关要素，相关业务约定的背景、具体流程、相关内部控制措施，并结合具体业务流程、并对照《企业会计准则》中对收入确认的

一般性条件要求，说明收入确认的方法和时点是否恰当，是否符合《企业会计准则》的规定，收入确认金额是否准确；（2）说明对收入的核查内容、核查方法、核查过程以及核查结论。

回复：

一、发行人披露事项

（一）针对公司具体情况，结合合同主要条款，补充披露各项业务的收入确认具体原则，客户取得相关商品或服务的控制权的具体含义及外部证据，收入确认条件满足的具体标志、计量依据和时点，该时点前发生成本的归集方法及如何与对应收入进行配比

各项业务的收入确认具体原则如下：

1、商品销售收入

下述收入会计政策适用于 2020 年 1-3 月：

公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务的控制权时，确认收入。

下述收入会计政策适用于 2017 年度至 2019 年度：

公司在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给买方，既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售商品实施有效控制，收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业，相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入的实现。

公司具体的收入确认方式为：

（1）对于需要验收的商品销售收入

根据合同主要条款，产品在公司厂内生产完成并经内部验收后送至客户指定地点，客户按照合同约定的标准对产品进行验收，验收合格后，公司取得客户验收单据，视为产品已按合同约定交付客户。公司以合同或订单作为收入确认的计量依据，以验收单据作为收入确认依据。

（2）对于不需要验收的商品销售收入

根据合同主要条款，公司在交付产品前需要按照客户的要求，并根据合同约定的验收测试程序和标准对产品进行检查和测试，发送检测报告，在客户认可检测报告后方可送至客户指定地点，货物报关出口后视为产品已按合同约定交付客户。公司以合同或订单作为收入确认的计量依据，以出口报关单据作为收入确认的依据。

（3）客户取得相关商品控制权的具体含义

根据《企业会计准则第 14 号—收入》（2017 年修订）相关规定，取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。在判断客户是否已取得商品控制权时，企业应当考虑下列迹象：（一）企业就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；（二）企业已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权；（三）企业已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；（四）企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；（五）客户已接受该商品；（六）其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

对于需要验收的产品，在客户确认验收合格后表示客户已取得该产品所有权上的主要风险和报酬，能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益，即取得相关商品的控制权。

对于不需要验收的产品，在办理报关出口后表示客户已取得该产品所有权上的主要风险和报酬，能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益，即取得相关商品的控制权。

根据国际贸易术语解释通则的解释：采用 FOB、CFR 和 CIF 三种贸易术语成交时，货物在装运港越过船舷以后，风险即告转移。当货物在装运港越过船舷后，其毁损、灭失风险已经转移给买方，同时卖方也不再承担标的货物的公允价值变动风险（因为销售价格属于已经在出口合同中约定的固定价格），因此卖方实际上已经把标的货物所有权上的主要风险和报酬转移给了买方，出口合同中约定应由卖方履行的实质性义务已经全部履行完毕。卖方对买方承担的品质、数量保证责任因其发生概率极小，通常认为仅仅是一项次要风险。因此，按照行业惯例，

公司对出口销售在交付产品前需要按照客户的要求，并根据合同约定的验收测试程序和标准对产品进行检查和测试，发送检测报告，在客户认可检测报告后方可送至客户指定地点，货物报关出口后视为产品已按合同约定交付客户。

2、服务收入

公司提供的劳务主要是技术服务，公司已根据合同约定提供技术服务，且技术服务收入金额已确定，已经收回货款或已取得收款权利且相关经济利益很可能流入，及技术服务相关的成本能够可靠地计量时确认提供劳务收入。

根据合同主要条款，公司按合同约定或根据客户要求提供服务，在客户验收后，公司取得客户验收单据，视为该服务提供完成。公司以验收单据作为收入确认依据。公司以合同或订单作为收入确认的计量依据。

本公司与客户签订的合同包括销售商品和提供劳务时，如销售商品部分和提供劳务部分能够区分并单独计量的，将销售商品部分和提供劳务部分分别处理；如销售商品部分和提供劳务部分不能够区分，或虽能区分但不能够单独计量的，将该合同全部作为销售商品处理。

如前所述，取得相关商品或服务的控制权，是指能够主导该商品或服务的使用并从中获得几乎全部的经济利益。技术服务提供完毕并经客户验收后表示客户已取得该服务所有权上的主要风险和报酬，能够主导该服务的使用并从中获得几乎全部的经济利益，即取得相关服务的控制权。

3、收入确认时点前发生成本的归集方法及如何与对应收入进行配比

收入确认时点前发生的成本按照工作令进行归集，其中直接材料领用按移动加权平均计入对应产品编号，直接人工以及制造费用按照工时分配至对应产品编号，确认收入及结转成本亦是根据产品编号逐一确认，因此公司成本与收入能够对应匹配。

（二）结合合同条款及相应的售后服务安排等，分内销、外销有针对性地披露收入确认具体原则，外销请按 FOB、CIF、DDU、DDP 等模式分类披露具体情况

公司具体的收入确认原则为：

(1) 国内销售

对于需要验收的产品，在客户确认验收合格后确认收入。

(2) 国外销售

国外销售包括公司从中国境内将产品销往境外公司，或为境外公司提供劳务以及境外全资子公司在当地国销售产品及提供服务。

公司从中国境内将产品销往境外公司采用 FOB、CIF 方式，均在办理出口报关货物离境并取得海关的出口报关单据后确认销售收入。

境外全资子公司在当地国销售产品及提供服务均在客户确认验收合格后确认收入。

报告期内，发行人外销收入按 FOB、CIF、DDU、DDP 模式披露的情况如下：

单位：万元

外销收入	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
FOB 模式	2,032.50	63.05%	15,129.68	97.82%	12,620.59	98.14%	10,620.41	99.38%
CIF 模式	28.87	0.90%	50.61	0.33%	-	-	-	-
DDU 模式	-	-	-	-	-	-	-	-
DDP 模式	-	-	-	-	-	-	-	-
境外全资子公司收入	1,162.29	36.05%	168.27	1.09%	-	-	66.67	0.62%
服务收入	-	-	117.63	0.76%	238.97	1.86%	-	-
合计	3,223.66	100.00%	15,466.19	100.00%	12,859.56	100.00%	10,687.08	100.00%

二、发行人说明事项

(一) 商品销售（区分需要验收及不需要验收等情况）、服务收入等在报告期各期的金额、占比，对应的主要销售内容或产品

报告期内，发行人商品销售（区分需要验收及不需要验收等情况）、服务收入等情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
----	--------------	---------	---------	---------

	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
商品销售	3,832.18	99.04%	21,903.74	98.71%	18,138.16	98.70%	15,134.91	99.56%
其中：需要验收的商品	645.64	16.68%	6,723.45	30.30%	5,517.57	30.02%	4,514.51	29.7%
不需要验收的商品	3,186.54	82.36%	15,180.30	68.41%	12,620.59	68.68%	10,620.41	69.86%
服务收入	37.12	0.96%	285.90	1.29%	238.97	1.30%	-	-
其他业务收入	-	-	-	-	-	-	66.67	0.44%
合计	3,869.30	100.00%	22,189.64	100.00%	18,377.14	100.00%	15,201.58	100.00%

公司收入主要包括为客户提供定制化的精密光学器件、高端光学镜头和先进光学系统销售收入、服务收入，各期收入对应的主要销售内容或产品如下：

单位：万元

项目	对应的产品	2020年1-3月		2019年度		2018年度		2017年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
需要验收的商品销售	精密光学器件	352.65	9.11%	3,350.99	15.10%	2,900.93	15.78%	1,727.06	11.36%
	高端光学镜头	39.12	1.01%	1,061.56	4.78%	1,174.01	6.39%	1,357.96	8.93%
	先进光学系统	253.87	6.56%	2,310.90	10.41%	1,442.63	7.85%	1,429.49	9.40%
不需要验收的商品销售	精密光学器件	1,258.89	32.54%	9,926.29	44.73%	7,285.49	39.64%	6,807.92	44.78%
	高端光学镜头	715.16	18.48%	4,461.98	20.11%	3,217.56	17.51%	3,016.12	19.84%
	先进光学系统	1,212.49	31.34%	792.03	3.57%	2,117.54	11.52%	796.37	5.24%
服务收入	技术服务	37.12	0.96%	285.90	1.29%	238.97	1.30%	-	-
其他业务收入	其他	-	-	-	-	-	-	66.67	0.44%
合计		3,869.30	100.00%	22,189.64	100.00%	18,377.14	100.00%	15,201.58	100.00%

（二）公司存在先进光学系统收入，请说明系统是否需要安装、调试等后续工作，收入确认的时点是否准确

公司的先进光学系统产品分为两部分，一部分系为客户提供的光学部件或组件，作为客户最终产品的组成部分，后续由客户在最终产品成型后统一安装和调试；另外一部分系整机产品，客户要求公司在茂莱工厂对该类产品进行装调、检测，并向客户出具符合客户要求的性能报告，后续不需要在客户现场进行安装、调试等工作。公司的内销产品和美国子公司销往当地的产品中，公司需要验收的先进光学系统产品在客户确认验收合格后确认收入；出口的先进光学系统产品在

办理出口报关货物离境并取得海关的出口报关单据后确认收入，收入确认时点准确。

（三）外销在办理出口报关货物离境并取得海关的出口报关单据后确认销售收入，请结合合同条款及行业惯例等说明是否所有外销产品均不需要验收等后续工作，外销的收入确认时点是否准确

发行人与同行业公司的外销收入确认时点如下：

公司名称	外销收入确认时点
永新光学	公司根据合同约定将产品报关，取得提单，且产品销售收入金额已确定，已经收回货款或取得收款凭证且相关的经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量。
福光股份	公司在产品发出，完成出口报关手续并取得报关单据时确认收入。
福特科	在货物已经报关离境出口，公司根据出口报关单上实际出口日期确认出口销售收入。
蓝特光学	国外销售采用 FOB（船上交货）方式和 CIF（成本、保险费加运费）方式出口的产品销售，公司以产品完成报关出口离岸作为收入确认时点，在取得经海关审验的产品出口报关单、提单（空运为快递单）后确认收入；DDU（指定目的地未完税交货）方式出口的产品销售，公司以产品运达客户指定收货地，在取得签收凭据后确认收入；EXW（工厂交货）和 FCA（货交承运人）方式出口的产品销售，货物完成后，由客户通知其委托的物流公司到公司提货，公司交货给客户委托的物流公司，并取得确认单据后确认收入。
茂莱光学	在办理出口报关货物离境并取得海关的出口报关单据后确认销售收入。

根据合同主要条款，公司在交付产品前需要按照客户的要求，并根据合同约定的验收测试程序和标准对产品进行检查和测试，发送检测报告，在客户认可检测报告后方可送至客户指定地点，货物报关出口后视为产品已按合同约定交付客户，公司在办理出口报关货物离境并取得海关的出口报关单据后确认销售收入。与同行业公司对比，公司外销采用的收入确认原则与同行业公司相符，不存在明显差异，公司外销的收入确认时点准确。

（四）结合合同条款说明发行人各类产品的售后服务内容及是否负责安装调试工作，报告期内是否发生过安装调试、验收不合格的情形，结合发货及验收的一般周期说明发出商品构成及库龄的合理性，报告期各期维修、退换货的金额、占比

1、结合合同条款说明发行人各类产品的售后服务内容，是否负责安装调试工作

公司主要产品覆盖深紫外 DUV、可见光到远红外全谱段，主要包括精密光学器件、高端光学镜头和先进光学系统三大类。根据公司与客户签订的合同条款，双方约定好质量要求和验收标准，公司负责向客户提供光学部件等或交付整机产品，不需要负责客户现场安装、调试等后续工作。售后服务阶段公司主要履行质保期内的保修义务，期限一般为 1-2 年，在质保期内，如产品正常使用过程中出现质量问题，由公司承担更换、修理、重作、退货、赔偿损失等违约责任。

2、报告期内是否发生过安装调试、验收不合格的情形

报告期内，公司产品不涉及安装调试，不存在验收不合格的情形。

3、结合发货及验收的一般周期说明发出商品构成及库龄的合理性

报告期各期末，公司发出商品的构成与库龄情况如下：

项目	2020 年 3 月末		2019 年末		2018 年末		2017 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 个月以内	521.67	65.29%	264.25	72.31%	303.25	72.50%	340.33	51.64%
1-6 个月	206.47	25.84%	50.51	13.82%	59.47	14.22%	282.22	42.82%
6-12 个月	27.49	3.44%	18.75	5.13%	13.4	3.20%	17.47	2.65%
12 个月以上	43.42	5.43%	31.93	8.74%	42.15	10.08%	19.03	2.89%
发出商品合计	799.05	100.00%	365.44	100.00%	418.27	100.00%	659.05	100.00%
存货	7,859.59	10.17%	5,865.16	6.23%	4,822.90	8.67%	4,958.44	13.29%

报告期各期末，公司发出商品余额分别为 659.05 万元、418.27 万元、365.44 万元、799.05 万元，占各期末存货余额比例分别为 13.29%、8.67%、6.23%、10.17%，其中 1 年以内的发出商品余额占比分别为 97.11%、89.92%、91.26%、94.57%，1 年以上的发出商品余额占比为 2.89%、10.08%、8.74%、5.43%。

公司的产品主要为定制化产品，根据不同产品的特性，产品从发货到验收的周期不等，定制产品的验收周期需要根据客户最终产品项目的验收时间确定，报告期内，发出商品构成比例较为稳定且库龄主要在 1 个月以内，但少量客户最终产品验收时间的不确定性导致部分发出商品存在 1 个月以上的库龄。发出商品账龄超过 1 个月甚至达到 12 个月以上的原因主要为：（1）因公司产品具有定制化的特点，尤其是新研发交付的新产品，客户对该类产品的验收周期较长，如客户北

京空间机电研究所的滤光片及透镜等；（2）本公司为客户提供的光学部件或组件作为客户最终产品的组成部分，客户在最终产品成型验收完毕后才对本公司产品做出验收结论，如华大智造的光机引擎等。因此，公司发出商品构成及库龄具有合理性。

4、报告期各期维修、退换货的金额、占比

报告期内，公司不存在维修情形，如果产品出现质量问题，公司做退换货处理。报告期内，公司退换货的金额、占比如下表：

单位：万元

类型	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占收入比例	金额	占收入比例	金额	占收入比例	金额	占收入比例
退货	-	-	-	-	-	-	-	-
换货	0.84	0.02%	123.12	0.55%	147.55	0.80%	62.87	0.41%
合计	0.84	0.02%	123.12	0.55%	147.55	0.80%	62.87	0.41%

三、申报会计师核查并发表意见

（一）核查程序

申报会计师进行了如下核查：

1、了解与收入确认相关的关键内部控制，评价其设计和执行是否有效，并测试相关内部控制的运行有效性；

2、通过与管理层、销售人员及财务人员沟通，了解报告期内发行人的收入确认政策、各类业务收入的具体内容、销售流程和具体会计处理方法；

3、查阅报告期内，发行人与主要境内、境外客户签订的合同或订单，识别有关客户取得相关商品或服务的控制权以及与商品或服务所有权有关的风险和报酬发生转移的关键条款，评价公司收入确认时点是否恰当以及公司收入确认政策是否符合企业会计准则的相关规定；

4、获取报告期内各类产品的主要销售合同，了解有关售后服务的内容；

5、获取主要海外客户的销售合同或订单，了解发行人与海外客户的贸易条款，交货方式等；

6、对于内销收入，以抽样方式检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同或订单、销售发票、验收单等；对于出口收入，获取电子口岸信息并与账面记录核对，并以抽样方式检查销售合同或订单、出口报关单、销售发票等支持性文件；

7、通过与销售人员及财务人员沟通，了解发行人报告期内产品是否存在验收不合格、维修、退换货情形。获取报告期内产品退换货明细，了解其具体原因；检查合同条款中对退换货的约定，与实际退货情况是否相符；

8、查阅同行业可比公司公告信息，分析比较同行业收入确认政策与发行人是否存在重大差异；

9、获取海关数据统计证明，比对发行人外销收入与海关数据的一致性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人已补充披露各项业务的收入确认具体原则，客户取得相关商品或服务的控制权的具体含义及外部证据，收入确认条件满足的具体标志、计量依据和时点；收入确认时点前发生的成本按照工作令进行归集，成本与收入能够对应匹配；

2、发行人已结合合同条款及相应的售后服务安排等，分内销、外销有针对性地补充披露收入确认具体原则，外销已经按 FOB、CIF、DDU、DDP 等模式分类披露具体情况；

3、发行人已说明商品销售（区分需要验收及不需要验收等情况）、服务收入等在报告期各期的金额、占比，对应的主要销售内容或产品；

4、报告期内，先进光学系统不需要发行人进行安装、调试等后续工作，其收入确认的时点准确；

5、根据合同条款及行业惯例，发行人外销以在办理出口报关货物离境并取得海关的出口报关单据确认销售收入的时点准确；

6、根据合同条款，发行人的产品不涉及安装调试，不存在验收不合格的情

形；

7、从发货及验收的一般周期来看，发行人存货中发出商品构成比例较为稳定且库龄主要在 1 个月以内，其构成和库龄具有合理性；

8、发行人一般不存在维修情形，如果产品出现质量问题，发行人做退换货处理。报告期内发行人未发生退货情形但发生换货情形，换货金额分别为 62.87 万元、147.55 万元、123.12 万元、0.84 万元，占各期收入的比例分别为 0.41%、0.80%、0.55%、0.02%，各期比例较低。

四、保荐机构及申报会计师说明

（一）结合具体合同约定、各类业务权利义务转移时点的约定、业内通常认定等相关要素，相关业务约定的背景、具体流程、相关内部控制措施，并结合具体业务流程、并对照《企业会计准则》中对收入确认的一般性条件要求，说明收入确认的方法和时点是否恰当，是否符合《企业会计准则》的规定，收入确认金额是否准确

1、具体合同的约定、对产品权利义务转移时点的约定、业内通常认定等相关要素

详见本题回复之“一、发行人披露”的回复内容。

2、相关业务约定的背景、具体流程、相关内部控制措施

（1）相关业务约定的背景

公司与客户签署合同时，主要根据行业惯例、客户需求以及销售产品特性等背景对相关业务条款及风险报酬转移条款等进行业务约定。

（2）具体流程

公司主要业务的具体流程如下：

收入类型	具体流程
需要验收的商品销售	意向洽谈—签订合同/销售订单—组织生产—完工入库—公司发货—客户验收—确认收入
不需要验收的商品销售	意向洽谈—签订合同/销售订单—组织生产—完工入库—公司发货—出口报关—确认收入

服务收入	签订合同—公司提供服务—客户验收—确认收入
------	-----------------------

（3）相关内部控制措施

公司明确相关部门和岗位的职责、权限，确保不相容岗位相互分离、制约和监督。公司已建立了与销售业务有关职责分工的政策和程序，对销售合同的签订、审批、发货、验收等环节实施相应内控措施，对销售业务及财务核算进行了严格的管理和控制。

收入类型	内部控制措施
需要验收的商品销售	1、业务人员与客户进行意向洽谈，明确客户需求，向客户进行产品报价； 2、经审批后与客户签订正式合同，明确采购产品的规格型号、数量、交易价格、交货日期、验收标准等，公司根据客户需求时间以及内部生产状况安排生产； 3、生产完工经检验合格后入库，业务部门按与客户约定交期下达发货指令，仓库部门出库发货，出具出货单； 4、产品通过物流公司运输，出具物流单； 5、产品运输送到客户指定地点，经客户验收合格后取得客户验收单据，公司根据验收单据确认收入。
不需要验收的商品销售	1、业务人员与客户进行意向洽谈，明确客户需求，向客户进行产品报价； 2、经审批后与客户签订正式合同，明确采购产品的规格型号、数量、交易价格、交货日期、验收标准等，公司根据客户需求时间以及内部生产状况安排生产； 3、生产完工经检验合格后入库，公司在交付产品之前需要按照客户的要求，并根据合同约定的验收测试程序 and 标准对产品进行检查和测试。业务部门经客户确认后下达发货指令，仓库部门出库发货，出具出货单； 4、产品通过物流公司运输，出具物流单； 5、货物报关出口，取得报关单后确认收入。
服务收入	1、业务人员与客户沟通服务需求； 2、经审批后与客户签订正式合同，明确服务内容、服务期间、验收标准等； 3、公司根据合同约定向客户提供相关服务； 4、服务提供完毕，经客户验收后取得相关单据确认收入。

3、收入确认具体原则

收入类型	收入确认具体原则
需要验收的商品销售	公司取得客户验收单据时，已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，不再对商品实施继续控制权，收入的金额按照合同规定能可靠计量，相关的成本亦能可靠计量。 因此公司在验收合格时点确认收入的依据充分，收入确认的方法和时点恰当，收入确认金额准确，符合企业会计准则的规定。
不需要验收的商品	产品报关出口时，公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购

收入类型	收入确认具体原则
销售	货方，不再对商品实施继续控制权，收入的金额按照订单规定能可靠计量，相关的成本亦能可靠计量。 因此公司在该时点确认收入的依据充分，收入确认的方法和时点恰当，收入确认金额准确，符合企业会计准则的规定。
服务收入	公司在收到客户验收单时，公司服务已经提供并获得客户确认，该收入的金额按照合同规定能可靠计量，相关的成本亦能可靠计量。 因此公司在客户认可服务完成时点确认收入的依据充分，收入确认的方法和时点恰当，收入确认金额准确，符合企业会计准则的规定。

经核查，申报会计师认为：报告期内发行人的收入确认的方法和时点恰当，符合《企业会计准则》的规定，收入确认金额准确。

（二）说明对收入的核查内容、核查方法、核查过程以及核查结论

1、核查程序

申报会计师进行了如下核查：

（1）了解、评价并测试与销售收入相关的关键内部控制的设计和运行的有效性；

（2）通过与管理层、销售人员及财务人员沟通，了解各类业务收入的具体内容、销售流程和具体会计处理方法；

（3）获取报告期内主要客户的销售合同或者销售订单，查阅有关客户收货以及控制权发生转移的关键条款，评价公司收入确认时点是否恰当以及公司收入确认政策是否符合企业会计准则的相关规定；

（4）获取报告期内销售收入成本明细表，检查销售收入的产品结构、单价、毛利率波动原因，结合行业情况分析是否存在异常；

（5）获取报告期内销售收入明细账，对销售收入进行细节测试，检查销售收入的真实性和准确性。对于内销收入，以抽样方式检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同或订单、销售发票、验收单等；对于出口收入，获取电子口岸信息并与账面记录核对，并以抽样方式检查销售合同或订单、出口报关单、销售发票等支持性文件；

（6）针对报告期内资产负债表日前后确认的销售收入执行截止性测试，将其对应的销售合同或销售订单、报关单、验收单与财务入账日期进行核对，评估

销售收入是否在恰当的期间确认；

（7）独立获取报告期内公司的银行流水，检查付款方与合同签订方、账面记账单位是否一致，结合银行流水核查，检查是否存在未及时入账的销售。

（8）通过网络查询报告期主要客户的工商信息，检查其注册地、主要经营范围、注册资本、成立时间和主要股东信息，关注其与发行人是否存在关联关系，评价其与发行人交易的商业合理性；

（9）获取报告期主要客户关联关系询证函，核查客户与发行人是否存在关联关系；

（10）报告期对主要客户进行询证，函证报告期销售额和报告期各期末应收账款余额；报告期内，应收账款余额发函占比、回函应收账款余额占比、销售额发函占比、回函销售额占比情况如下表：

项目	2020年1-3月 /2020年3月末	2019年/2019年末	2018年/2018年末	2017年/2017年末
应收账款余额发函占比	85.62%	93.87%	88.99%	84.13%
回函应收账款余额占比	85.34%	91.44%	77.93%	77.67%
销售额发函占比	87.99%	91.04%	88.76%	86.86%
回函销售额占比	87.43%	86.90%	78.93%	85.66%

（11）对报告期内主要客户进行走访或视频访谈，了解客户与公司的交易情况，截止目前，访谈比例已经分别达到 85.53%、84.65%、88.39%、87.85%；

（12）获取海关数据统计证明，比对公司外销收入与海关数据的一致性。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：报告期内发行人的收入确认的方法和时点恰当并符合企业会计准则的相关规定，收入确认真实、准确、完整。

14. 关于营业收入

问题 14.1

招股说明书披露，公司服务于全球半导体光刻机及检测装备、生命科学及医疗（如基因测序及核酸检测）、航空航天、无人驾驶、生物识别、AR/VR 检测设备

等应用领域。

请发行人按下游应用领域披露收入构成，并作变动分析。

请发行人说明：（1）境内外销售人员人数与收入是否匹配，销售人员变动与收入增长是否匹配；（2）进一步按产品类型、产品价格、新老客户等分析说明报告期内主要产品收入增长的原因，收入增速的合理性，与同行业增速是否一致。

请申报会计师核查并发表意见。

回复：

一、发行人披露事项

（一）按下游应用领域披露收入构成，并作变动分析

报告期内，发行人按下游应用领域的收入构成具体如下：

单位：万元

下游应用领域	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
生命科学及医疗	777.36	20.09%	7,441.22	33.53%	5,305.53	28.87%	4,035.06	26.54%
生物识别	315.52	8.15%	3,576.23	16.12%	4,047.21	22.02%	3,169.27	20.85%
半导体光刻机及检测装备	625.20	16.16%	3,085.93	13.91%	2,462.57	13.40%	1,620.31	10.66%
航空航天	127.28	3.29%	2,377.94	10.72%	1,285.87	7.00%	803.56	5.29%
无人驾驶	51.91	1.34%	501.25	2.26%	86.24	0.47%	5.91	0.04%
AR/VR 检测设备	1,184.33	30.61%	351.51	1.58%	19.73	0.11%	62.18	0.41%
其他	787.71	20.36%	4,855.55	21.88%	5,169.99	28.13%	5,505.29	36.22%
合计	3,869.30	100.00%	22,189.64	100.00%	18,377.14	100.00%	15,201.58	100.00%

报告期内，公司生命科学及医疗领域实现收入分别为 4,035.06 万元、5,305.53 万元、7,441.22 万元和 777.36 万元，占营业收入比例分别为 26.54%、28.87%、33.53%和 20.09%。生命科学及医疗是公司产品下游应用的主要领域，核心客户成熟，2017 年至 2019 年收入持续增长且占比稳定，均在 30%左右。2018 年和 2019 年，生命科学及医疗领域收入增长比例分别为 31.49%和 40.25%，主要原因系下游客户牙科美容市场需求持续增长，2020 年 1-3 月，受全球新冠疫情的影响，客户订单延迟交付，因此 2020 年 1-3 月的销量减少。

对于生物识别领域，公司一直与该行业的领先企业合作，业务量相对稳定，2018 年业务量略增的原因主要系 2018 年当年有两款单手指指纹识别的光学器件批量交货以及客户对一款十指扫描仪的需求数量增加。

半导体光刻机及检测装备领域是公司一直关注和不断投入的领域，近年来公司逐渐与半导体领域的领先企业如上海微电子、KLA-Tencor、Camtek 等建立稳定的合作关系，根据客户的需求不断地改进既有产品和开拓新产品，产品从样品验证阶段逐步到批量交付阶段，因此 2017 年度到 2020 年 1-3 月，该领域业务呈现稳定增长趋势。

航空航天领域业务收入占总业务收入的比例较低，收入基本来自于单个项目，报告期内客户批量需求比较少，因此各期收入的变化较小。

无人驾驶领域是公司新进入的领域，从开始进入就和该行业的领头企业合作，从研发阶段发展到样品验证阶段，公司主要客户为谷歌母公司 Alphabet 旗下自动驾驶平台 Waymo，随着公司在该领域业务的逐步深入，报告期内收入呈增长趋势。

AR/VR 检测设备领域是公司在报告期内新进入的领域，2017 年和 2018 年的项目处于客户对公司的产品进行测试的阶段，因此收入占比较低；2019 年开始，公司在镜头和系统层面与客户有更深入的合作，带动 2019 年收入金额及占比增加；2020 年 1-3 月收入大幅度增长的原因系当期集中交付价值较高的针对 5G 可穿戴智能设备的定制化光学测试系统。

其他领域的客户分布较为分散，涉及范围较广，涵盖大地测量、传感器智能、3D 测量、高端摄影等领域，其他领域收入在报告期内下降，主要原因系公司增加对生命科学及医疗、生物识别和半导体光刻机及检测装备等重点领域的客户开发，其他领域的客户以存量客户维护为主。

二、发行人说明事项

（一）境内外销售人员人数与收入是否匹配，销售人员变动与收入增长是否匹配

1、销售人员数量与销售收入匹配分析

(1) 内销人员数量与销售收入匹配分析

报告期内，公司内销人员数量与内销收入的变动情况如下：

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	数值	变动	数值	变动	数值	变动	数值
内销人数	2.00	-	2.00	40.85%	1.42	-46.82%	2.67
内销收入 (万元)	645.64	-	6,723.45	21.86%	5,517.57	22.22%	4,514.50

注：按照期末平均人数计算

报告期内，公司内销收入持续增长，内销人员数量维持在 2-3 人，主要原因系公司的主要业务在境外，且境内客户较为稳定，境内销售人员的工作主要以客户维护、展会营销、新客户定向拓展等方式为主，少量的销售人员能够保证境内销售业务的正常经营。

(2) 外销人员数量与销售收入匹配分析

报告期内，公司外销人员与外销收入的变动情况如下：

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	数值	变动	数值	变动	数值	变动	数值
外销人数	11.00	4.76%	10.50	4.17%	10.08	2.54%	9.83
外销收入 (万元)	3,223.66	-	15,466.19	20.27%	12,859.56	20.33%	10,687.08

注：按照期末平均人数计算

报告期内，公司外销收入持续增长，但外销人员数量较为稳定，仅在报告期内增加 1-2 人，主要境外客户基本系长期合作的老客户，公司在前期已与各主要客户建立了良好的合作关系。报告期内，公司营销方式以老客户维护为主，目前的销售人员结构基本能够保证公司正常的客户运营和维护。

2、销售人员变动与收入增长匹配分析

报告期内，公司境内销售人员数量较为稳定，境外销售人员增幅较小，与外销收入大幅增长并不矛盾。具体分析如下：

(1) 客户黏性高

公司客户以各行业的领先企业为主，该类客户对供应商的选择更看重产品质

量，且该类客户黏性更大，在供应商导入验证后，更换供应商的概率较小，对营销投入的依赖较小。

公司主要客户均为在各行业领先的企业，该类客户对供应商的研发实力、产品质量、技术服务能力等方面均有较高要求，很难通过短期内大规模的广告营销和人员投入获得，一旦进入该类客户的合格供应商名单，不会轻易更换，后续维护成本也相对较低。

公司凭借在全球半导体光刻机及检测装备、生命科学及医疗（如基因测序及核酸检测）、航空航天、无人驾驶、生物识别、AR/VR 检测设备等各应用领域多年的经营，已成功积累了大量优质客户，并建立了较为稳定的合作关系。报告期各期，公司销售金额在 50 万以上的境外客户数量分别为 29 家、38 家、38 家、12 家，其对应的外销收入占比分别为 88.24%、91.73%、92.56%、76.46%，数量整体较少，各期新增客户数量有限。

（2）公司境外营销活动以老客户维护、新产品推介和参加展会为主，对人员数量需求较少

报告期内，公司的境外营销活动以老客户维护、新产品推介和展会集中营销等方式为主，该营销方式主要依靠少量营销人员对老客户进行维护，对新客户进行集中宣传等方式进行，在公司目前的客户结构下，老客户和大客户占比较高，既有销售人员基本可以保证营销活动的正常进行。

（3）公司海外销售还有少量海外销售顾问的开拓

报告期内，公司聘请了少量的海外销售顾问帮助开拓海外客户市场。该类销售顾问非公司员工，但承担海外客户的开拓和维护职能，进一步帮助公司开拓和维护海外当地市场。

（二）进一步按产品类型、产品价格、新老客户等分析说明报告期内主要产品收入增长的原因，收入增速的合理性，与同行业增速是否一致

报告期内，三类主要产品的收入及其增长具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	金额	变动	金额	变动	金额
精密光学器件	1,611.53	13,277.28	30.34%	10,186.42	19.35%	8,534.98
高端光学镜头	754.29	5,523.54	25.78%	4,391.57	0.40%	4,374.07
先进光学系统	1,466.36	3,102.93	-12.84%	3,560.17	59.95%	2,225.86
其他	37.12	285.90	19.64%	238.97	-	-
主营业务收入	3,869.30	22,189.64	20.75%	18,377.14	21.42%	15,134.91

报告期内，主营业务收入分别为 15,134.91 万元、18,377.14 万元、22,189.64 万元和 3,869.30 万元，2018 年较 2017 年增长 21.42%，2019 年较 2018 年增长 20.75%。

1、按产品类型分析

单位：万元

产品类型	二级分类	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
精密光学器件	高精度光学棱镜	363.34	9.39%	2,832.74	12.77%	1,860.65	10.12%	1,803.78	11.92%
	高精度光学平片	465.26	12.02%	6,173.78	27.82%	4,456.93	24.25%	2,994.49	19.79%
	高精度光学透镜	782.94	20.23%	4,270.76	19.25%	3,868.85	21.05%	3,736.71	24.69%
	小计	1,611.54	41.64%	13,277.28	59.84%	10,186.43	55.42%	8,534.98	56.39%
高端光学镜头	2D/3D 形貌机器视觉镜头	519.36	13.42%	2,989.84	13.47%	2,531.06	13.77%	2,915.28	19.26%
	超耐候成像镜头	118.01	3.05%	1,325.09	5.97%	437.02	2.38%	285.26	1.88%
	大视场大数值孔径显微物镜系列	73.01	1.89%	818.81	3.69%	345.80	1.88%	97.44	0.64%
	特殊光谱监测镜头	43.91	1.13%	389.80	1.76%	1,077.68	5.86%	1,076.10	7.11%
	小计	754.29	19.49%	5,523.54	24.89%	4,391.56	23.89%	4,374.08	28.90%
先进光学系统	高精度快速半导体制造工艺缺陷检测光学系统	39.94	1.03%	401.13	1.81%	71.72	0.39%	-	-
	高通量高灵敏度分子诊断光学系统	265.19	6.85%	2,351.78	10.60%	1,442.63	7.85%	1,505.58	9.95%
	生物信息识别终端仪器	32.23	0.83%	235.14	1.06%	2,045.83	11.13%	720.28	4.76%
	针对 5G 可穿戴智能设备的定制化光学测试系统	1,129.00	29.18%	114.88	0.52%	-	-	-	-
	小计	1,466.36	37.89%	3,102.93	13.99%	3,560.18	19.37%	2,225.86	14.71%

产品类型	二级分类	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他		37.12	0.96%	285.90	1.29%	238.97	1.30%	-	-
合计		3,869.30	100.00%	22,189.64	100.00%	18,377.14	100.00%	15,134.91	100.00%

2018 年较 2017 年收入增长的原因主要系：①医疗行业对高精度光学平片中波片系列产品的需求增加，销售量大幅度增长，从 2017 年的 5,736 片增长到 2018 年的 18,992 片；②2018 年度因客户 IDEMIA 的护照扫描仪订单带来的销售收入，使得生物信息识别终端仪器销售收入由 2017 年的 720.28 万元快速上升到 2018 年的 2,045.83 万元；2019 年较 2018 年收入增长的原因主要系随着客户自身产品的市场份额增加，公司高精度光学平片中的在医疗行业销售的波片系列产品收入同比实现大幅增长。

2、按产品价格和销量分析

单位:个/片/套；元

产品类型	二级分类	2019 年度				2018 年度				2017 年度
		销量变动	单位价格	价格变动	收入变动	销量变动	单位价格	价格变动	收入变动	单位价格
精密光学器件	高精度光学透镜	-0.17%	105.45	6.44%	10.39%	5.48%	99.07	-1.81%	3.54%	100.90
	高精度光学平片	0.37%	31.80	27.97%	38.52%	-59.01%	24.85	265.98%	48.84%	6.79
	高精度光学棱镜	-47.04%	230.32	186.08%	52.24%	132.86%	80.51	-55.65%	3.15%	181.54
高端光学镜头	2D/3D 形貌机器视觉镜头	12.94%	219.67	4.97%	18.13%	-18.00%	209.26	8.13%	-13.18%	193.53
	超耐候成像镜头	212.07%	6,619.25	-20.67%	203.21%	1970.83%	8,343.96	-84.03%	53.20%	52,249.89
	大视场大数值孔径显微物镜系列	156.38%	19,013.27	105.56%	136.79%	210.42%	9,249.50	350.99%	254.88%	2,050.95
	特殊光谱监测镜头	-45.09%	128.85	-33.61%	-63.83%	16.86%	194.08	-17.93%	0.15%	236.49
先进光学系统	高精度快速半导体制造工艺缺陷检测光学系统	706.25%	25,841.61	-6.08%	459.32%	-	27,514.69	-	-	-
	高通量高灵敏度分子诊断光学系统	71.56%	26,063.55	18.40%	63.02%	14.41%	22,012.39	-29.48%	-4.18%	31,215.99

产品类型	二级分类	2019 年度				2018 年度				2017 年度
		销量变动	单位价格	价格变动	收入变动	销量变动	单位价格	价格变动	收入变动	单位价格
	生物信息识别终端仪器	-63.25%	772.88	-67.09%	-88.51%	221.42%	2,348.45	92.09%	184.03%	1,222.57
	针对 5G 可穿戴智能设备的定制化光学测试系统	-	2,831,434.84	-	-	-	-	-	-	-

（1）精密光学器件

报告期内，精密光学器件收入的增长主要由高精度光学平片的销售数量和单价变动引起。高精度光学透镜产品整体单价较为稳定，波动较低。高精度光学平片产品和棱镜产品因其受产品具体的尺寸要求、面型要求和镀膜要求等定制化要求等因素影响，呈现出一定的价格波动。

2018 年及 2019 年高精度光学平片产品收入增长的原因系其产品结构发生了一定变化，高单价的产品数量占比从 2017 年的 3.09% 上升到 2018 年的 9.76% 及 2019 年的 11.25%，带动其销售平均价格的上升。

（2）高端光学镜头

高端光学镜头具体分为 2D/3D 形貌机器视觉镜头、超耐候成像镜头、大视场大数值孔径显微物镜系列和特殊光谱监测镜头四大系列产品。因各系列产品对视场、分辨率、使用环境等存在不同的定制化要求，各系列产品的单价存在一定的波动。

高端光学镜头 2018 年收入增长的原因：①超耐候成像镜头 2017 年该类产品大多在样品阶段，产品价格高但整体数量较少，2018 年虽然销售价格降低，但销量却大幅度增加导致该类产品收入大幅度增加；②2017 年至 2019 年，随着大视场大数值孔径显微物镜系列产品销量增加，高单价区间的产品数量和占比增加，其销售价格呈现上升趋势。

（3）先进光学系统

先进光学系统具体分为高精度快速半导体制造工艺缺陷检测光学系统、高通量高灵敏度分子诊断光学系统、生物信息识别终端仪器和针对 5G 可穿戴智能设

备的定制化光学测试系统四大类系列产品。因各系列产品对参数、配置、集成程度等存在定制化要求，比如倍率范围从一种倍率到多种倍率、产品的偏振或非偏振状态、产品功能模块的拓展和集成等，各系列产品的销售价格存在一定的波动。

高精度快速半导体制造工艺缺陷检测光学系统产品系于 2018 年才开始实现销售，其收入占比较低且各期的收入变动较为稳定。

高通量高灵敏度分子诊断光学系统 2017 年和 2018 年的收入金额及占比均较为稳定，2019 年较 2018 年收入增长 2.75 个百分点的原因主要系销售给华大智造的高通量测序仪的光机引擎销售量从 2018 年的 53 套增长到 2019 年的 649 套，销售收入增加 1,676.50 万元；生物信息识别终端仪器产品 2018 年较 2017 年收入增长较快的原因主要系当期交付价值高的产品数量较大导致该类产品的销售价格大幅度上涨，而 2019 年公司交付的该类产品大多为单价较低的产品，因此当期的产品销售价格较低，收入下降。

3、按新老客户变动分析

报告期内，公司销售收入增长主要系长期合作的老客户销售增长较多所致。2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-3 月的销售收入中，已有的老客户实现的收入占比较高，占相应各期营业收入的比例分别为 92.89%、85.06%和 88.38%。

公司报告期内的前五大客户名称、销售产品、销售额、合作时间等情况如下：

单位:万元

客户名称	销售产品	开始销售时间	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
			销售额	占比	销售额	占比	销售额	占比	销售额	占比
IDEMIA	精密光学器件、高端光学镜头、先进光学系统	2011 年之前	221.37	5.72%	1,778.03	8.01%	1,821.68	9.91%	2,067.52	13.60%
CYBEROPTICS CO.	精密光学器件、高端光学镜头	2011 年之前	202.01	5.22%	760.54	3.43%	874.18	4.76%	838.26	5.51%
Gooch & Housego PLC	精密光学器件、高端光学镜头	2011 年之前	199.82	5.16%	1,562.75	7.04%	1,535.28	8.35%	1,678.15	11.04%
华大智造	精密光学器件、高端光学镜头、先	2011 年之前	189.28	4.89%	2,573.90	11.60%	1,503.44	8.18%	1,498.05	9.85%

客户名称	销售产品	开始销售时间	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
			销售额	占比	销售额	占比	销售额	占比	销售额	占比
	进光学系统									
ALIGN TECHNOLOGY LTD.	精密光学器件、高端光学镜头	2011 年之前	165.56	4.28%	3,227.34	14.54%	1,669.79	9.09%	579.25	3.81%
Mack Technologies, Inc.	精密光学器件、高端光学镜头、先进光学系统	2016 年	35.17	0.91%	1,421.92	6.41%	1,655.71	9.01%	31.44	0.21%
Cross Match Technologies, Inc	精密光学器件、高端光学镜头、先进光学系统	2012 年	10.82	0.28%	178.41	0.80%	182.64	0.99%	989.53	6.51%
Microsoft Corporation	高端光学镜头、先进光学系统	2017 年	1,162.29	30.04%	-	-	-	-	62.18	0.41%
合计			2,186.32	56.50%	11,502.89	51.83%	9,242.72	50.29%	7,744.38	50.94%

注 1：占比为客户销售额占营业收入的比例。

注 2：IDEMIA 的销售额包括 IDEMIA IDENTITY & SECURITY FRANCE、IDEMIA IDENTITY & SECURITY USA、Smart Chip Private Limited。

注 3：Gooch & Housego PLC 的销售额包括 Gooch & Housego (UK) Limited、Gooch&Housego(Torquay) Limited、Spanoptic Ltd (A Gooch and Housego Company)

注 4：华大智造的销售额包括深圳华大智造科技股份有限公司、武汉华大智造科技有限公司、深圳华大生命科学研究院。

注 5：Cross Match Technologies, Inc 的销售额包括 Cross Match Technologies GmbH。

报告期内，公司前五大客户变动较小，且前五大客户收入占比较高，分别为 50.94%、50.29%、51.83%、56.50%。前五大客户均为 2017 年就已经在合作的客户，合作时间均为 3 年及以上。报告期内，随着行业持续快速发展，各主要客户的需求量有所提升，老客户的销售增长是公司业绩快速增长的主要原因。

4、同行业收入变动分析

单位：万元

同行业公司	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	收入	变动	收入	变动	收入
福光股份	57,990.70	5.06%	55,199.71	-4.86%	58,021.51
永新光学	57,304.18	2.09%	56,128.63	9.22%	51,388.81
福特科	42,208.48	10.31%	38,262.26	13.73%	33,643.18
蓝特光学	33,408.85	-15.35%	39,466.14	-3.75%	41,005.78

同行业公司	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	收入	变动	收入	变动	收入
茂莱光学	22,189.64	20.75%	18,377.14	20.89%	15,201.58

报告期内同行业公司永新光学、福特科业务也呈持续增长趋势，与公司业绩变动趋势一致。

三、申报会计师核查并发表意见

（一）核查程序

申报会计师进行了如下核查：

1、了解与销售收入相关的关键内部控制，评价其设计和执行是否有效，并测试相关内部控制的运行有效性；

2、通过与销售部门负责人、财务总监访谈，了解发行人针对不同产品和不同地区的销售策略、销售人员主要工作情况、应用领域的需求；

3、通过与人力资源总监访谈，了解发行人境内外销售人员的规模，并将其与收入进行配比，比较销售人员的变动与收入的变动是否一致；

4、检查发行人报告期内员工花名册，检查报告期内离职、入职员工信息；访谈公司管理层，了解报告期内销售人员变动情况和原因；检查公司员工薪酬表，检查并复核销售费用、管理费用、研发费用的人员薪酬归集情况。

5、获取发行人报告期内销售收入成本明细表，结合销售收入的产品结构、销量、单价、新老客户，按照产品类型的销售数量、价格与结构变化以及新老客户机构变化对营业收入增减变化进行具体分析，并结合同行业情况分析是否存在异常；

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人已补充披露按下游应用领域划分的收入构成，不同应用领域的收入变动主要与当期客户的需求变动有关；

2、发行人境内外销售人员人数与收入相匹配，且销售人员变动与收入增长

相匹配。

3、发行人已披露了各类型产品收入变化的原因和合理性，主要产品的销售数量、价格与结构变化、新老客户结构变化对营业收入增减变化的具体影响，披露情况与发行人业务经营的实际情况相符合；收入增速具有合理性，与同行业公司的收入变动趋势一致。

问题 14.2

根据申报材料，报告期内，公司的经营模式为“多品种，小批量，定制化”，客户及订单分布较广，受客户项目预算、需求定制、研发生产及交付验收的节奏的影响，各季度收入占比呈现出一定的波动。2019 年第四季度收入占比同比增长 10.52 个百分点。

请发行人补充披露收入季节性波动的风险。

请发行人说明：（1）报告期各期收入各季度占比情况及大幅变动的原因，收入的季节性变化与行业、下游客户需求的变化是否具有一致性；（2）报告期各期第四季度的收入占比大幅变化的原因，2019 年第四季度收入占比显著增加及该年度经营活动产生的现金流量净额低于净利润的原因，收入确认是否谨慎，是否存在提前确认收入的情形。

请申报会计师核查并发表意见。

请保荐机构及申报会计师：（1）说明对收入和应收账款核查的过程、依据和结论；（2）核查第四季度的收入确认与合同的对应关系，是否存在合同签订日期晚于收入确认日期或提前确认收入的情形，公司的收入确认时点是否准确。

回复：

一、发行人披露事项

报告期内，公司的经营模式为“多品种，小批量，定制化”，客户及订单分布较广，受客户项目预算、需求定制、研发生产及交付验收的节奏的影响，各季度收入占比呈现出一定的波动，存在不规律的波动风险，若未来收入不规律波动情况持续发生，则可能会对公司的财务状况产生不利影响。

二、发行人说明事项

（一）报告期各期收入各季度占比情况及大幅变动的原因，收入的季节性变化与行业、下游客户需求的变化是否具有一致性

1、营业收入季节性分析

报告期内，公司各季度销售占比情况如下表所示：

单位：万元

季度	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一季度	3,869.30	100.00%	2,664.44	12.01%	2,851.23	15.52%	3,205.05	21.08%
二季度	-	-	4,422.42	19.93%	4,451.03	24.22%	4,930.95	32.44%
三季度	-	-	5,600.04	25.24%	5,137.34	27.96%	3,613.53	23.77%
四季度	-	-	9,502.74	42.83%	5,937.53	32.31%	3,452.04	22.71%
合计	3,869.30	100.00%	22,189.64	100.00%	18,377.14	100.00%	15,201.58	100.00%

报告期内，公司的经营模式为“多品种，小批量，定制化”，下游行业较为多元和分散，客户及订单分布较广，受客户项目预算、需求定制、研发生产及交付验收的节奏的影响，各季度收入占比呈现出一定的波动。

2017 年，公司第二季度收入占比较高，主要由于公司对法国 IDEMIA 销售的掌纹扫描仪产品以及向华大智造销售小通量基因测序光机引擎进入批量交付阶段。

2018 年，公司第四季度收入占比同比增长 9.60 个百分点，主要原因是公司向华大智造销售的高通量测序仪的光机引擎、向 Mack 销售的指纹扫描仪和掌纹扫描仪产品进入批量交付阶段。

2019 年，公司第四季度收入占比同比增长 10.52 个百分点，主要原因是公司在 2019 年第四季度业务量的增长以及相关产品完成验收，例如，公司对 2019 年第一大客户 ALIGN 在 2019 年第四季度的收入为 1,560.71 万元，占该客户 2019 年产生收入的 48.36%。ALIGN 为全球知名的口腔扫描设备生产商，其扫描仪产品在 2019 年收入实现同比增长 38.55%，随着 ALIGN 该类产品出货的增长，公司的出货及收入相应提高，尤其是在 2019 年第四季度。另外，2019 年第四季度公司

对客户北京空间机电研究所的收入为 1,252.87 万元，主要为多光谱滤光片及航天反射镜产品在第四季度完成了验收。

报告期内，公司 2018 年和 2019 年第四季度收入占比相对较高，主要原因系公司下游客户在当年第四季度产品需求较大，公司目前产品涉及的应用领域较为广泛，合作的客户数量较多，公司营业收入的波动主要与客户的需求变化相关。

（二）报告期各期第四季度的收入占比大幅变化的原因，2019 年第四季度收入占比显著增加及该年度经营活动产生的现金流量净额低于净利润的原因，收入确认是否谨慎，是否存在提前确认收入的情形。

1、报告期各期第四季度的收入占比大幅变化的原因

公司报告期各年度第四季度向前五名客户销售情况如下：

单位：万元

报告期	客户名称	产品类别	下游领域	销售金额
2019 年	ALIGN TECHNOLOGY LTD.	高端光学镜头/精密光学器件	生命科学和医疗	1,560.71
	北京空间机电研究所（508 所）	高端光学镜头/精密光学器件	航空航天	1,252.87
	华大智造	高端光学镜头/精密光学器件/先进光学系统	生命科学和医疗	1,159.11
	IDEMIA IDENTITY & SECURITY FRANCE	高端光学镜头/精密光学器件/先进光学系统	生物识别	783.70
	Gooch & Housego PLC	高端光学镜头/精密光学器件	工业测量	496.91
	合计			5,253.30
2018 年	华大智造	高端光学镜头/精密光学器件/先进光学系统	生命科学和医疗	691.67
	Mack Technologies, Inc.	高端光学镜头/精密光学器件/先进光学系统	生物识别	609.04
	IDEMIA IDENTITY & SECURITY FRANCE	高端光学镜头/精密光学器件/先进光学系统	生物识别	559.65
	ALIGN TECHNOLOGY LTD.	高端光学镜头/精密光学器件	生命科学和医疗	514.94
	Gooch & Housego PLC	高端光学镜头/精密光学器件	工业测量	338.08
	合计			2,713.38
2017 年	Gooch & Housego PLC	高端光学镜头/精密光学器件	工业测量	501.22
	华大智造	高端光学镜头/精密光学器件/先进光学系统	生命科学和医疗	393.61

报告期	客户名称	产品类别	下游领域	销售金额
	深圳市安健科技股份有限公司	高端光学镜头	生命科学和医疗	252.41
	IDEMIA IDENTITY & SECURITY FRANCE	高端光学镜头/精密光学器件/先进光学系统	生物识别	222.94
	ALIGN TECHNOLOGY LTD.	精密光学器件	生命科学和医疗	203.02
	合计			1,573.20

2017 年，公司第四季度收入占比为 22.71%，全年收入占比较为均衡，第四季度交付的主要产品为向 Gooch & Housego PLC 销售的精密光学器件、向华大智造销售的高通量高灵敏度分子诊断仪器。

2018 年，公司第四季度收入占比同比增长 9.60 个百分点，主要原因是公司向华大智造销售的高通量测序仪的光机引擎、向 Mack 销售的指纹扫描仪和掌纹扫描仪产品进入批量交付阶段。

2019 年，公司第四季度收入占比同比增长 10.52 个百分点，主要原因是公司在 2019 年第四季度业务量的增长以及相关产品完成验收，例如，公司对 2019 年第一大客户 ALIGN 在 2019 年第四季度的收入为 1,560.71 万元，占该客户 2019 年产生收入的 48.36%。ALIGN 为全球知名的口腔扫描设备生产商，其扫描仪产品在 2019 年收入实现同比增长 38.55%，随着 ALIGN 该类产品出货的增长，公司的出货及收入相应提高，尤其是在 2019 年第四季度。另外，2019 年第四季度公司对客户北京空间机电研究所的收入为 1,252.87 万元，主要为多光谱滤光片及航天反射镜产品在第四季度实现了验收。

公司的收入确认政策在报告期内得到一贯执行，不存在随意调节收入的情形，收入真实准确完整。

2、2019 年第四季度收入占比显著增加及该年度经营活动产生的现金流量净额低于净利润的原因

2019 年度经营活动产生的现金流量净额低于净利润，主要系 2019 年末公司应收账款余额较 2018 年末增加 2,887.75 万元，应收账款周转率由 2018 年的 5.49 降低至 2019 年的 3.69，因 2019 年第四季度收入较去年同期实现大幅增长，例如其中主要客户 ALIGN 和北京空间机电研究所分别在 2019 年第四季度带来

1,560.71 万元和 1,252.87 万元的收入，导致 2019 年末应收账款余额大幅增长。通过获取报告期内公司与主要客户签订的销售合同或订单，对公司与主要客户之间的信用期条款进行核查，公司不存在年末放宽信用政策刺激销售或突击确认收入的情形。公司 2017 年末、2018 年末、2019 年末应收账款在期后一季度收款比例分别为 71.17%、66.22%、64.84%，公司应收账款期后回款比例较为平稳，回款比例未出现显著下滑的情况。

2019 年度经营活动产生的现金流量净额占净利润比例为 74.55%，同比较 2018 年度的 100.05%有所降低，主要受当年业务并非均匀分布、第四季度业务量增长的影响，期末应收账款规模相对较高、经营性应收项目同比增长 126.65%，从而导致经营活动产生的现金流量净额有所降低，因此 2019 年度经营活动产生的现金流量净额低于净利润。

三、请申报会计师核查并发表意见

（一）核查程序

申报会计师进行了如下核查：

1、访谈了发行人销售部门负责人、财务总监，了解与销售有关的内部控制的设计与执行，并对控制的运行有效性进行了穿行测试和控制测试；了解发行人收入确认原则和确认依据是否合理，是否符合行业惯例；了解了发行人订单获取方式、客户基本情况及报告期收入波动原因和行业变动情况，了解报告期分产品毛利率变动原因；

2、获取报告期内主要客户的销售合同，查阅有关客户取得相关商品或服务的控制权以及与商品或服务所有权有关的风险和报酬发生转移的关键条款，评价发行人收入确认时点是否恰当以及发行人收入确认政策是否符合企业会计准则的相关规定；

3、对主要客户进行访谈，受疫情影响，部分客户为视频访谈，并对发行人与客户之间合作程序、价格确定方式、对账方式、关联方关系、购销金额、业务波动原因、协议签订方式、定价公式、账期、结算方式等内容进行了解；

4、对销售收入进行了细节测试，获取发行人销售台账等基础数据，取得发行人出口报关单等，检查核对相关原始单据、入账日期、销售数量、收入金额等与发票、签收单及销售订单是否一致，以验证收入的真实性、准确性和完整性；

5、获取报告期按季度销售收入明细表，分析是否存在季节性波动、结合收入确认政策检查是否存在提前的情形；

6、对各期期末的收入进行截止性测试，核查收入确认是否存在跨期情况。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、发行人已补充披露收入波动风险，发行人受客户项目预算、需求定制、研发生产及交付验收的节奏的影响，各季度收入占比呈现出一定的波动，存在不规律的波动风险；

2、发行人各季度营业收入存在波动情况，营业收入的波动主要与客户的需求变化相关，具有合理性，符合发行人业务发展情况；

3、发行人第四季度收入增加的原因与对客户的产品验收和交付相关，具有合理性；各期现金流量净额与净利润比例亦相应存在一定波动，具备合理性；

4、发行人的收入确认政策在报告期内得到一贯执行，收入确认谨慎；发行人不存在提前确认收入的情形，收入真实准确完整。

四、请保荐机构及申报会计师：（1）说明对收入和应收账款核查的过程、依据和结论；（2）核查第四季度的收入确认与合同的对应关系，是否存在合同签订日期晚于收入确认日期或提前确认收入的情形，公司的收入确认时点是否准确

（一）说明对收入和应收账款核查的过程、依据和结论

1、核查程序

申报会计师进行了如下核查：

（1）访谈了发行人销售部门负责人、财务总监，了解与销售有关的内部控制的设计与执行，并对控制的运行有效性进行了穿行测试和控制测试；了解发行人收入确认原则和确认依据是否合理，是否符合行业惯例；了解了发行人订单获取

方式、客户基本情况及报告期收入波动原因和行业变动情况，了解报告期分产品毛利率变动原因；

（2）获取报告期内主要客户的销售合同，查阅有关客户取得相关商品或服务的控制权以及与商品或服务所有权有关的风险和报酬发生转移的关键条款，评价发行人收入确认时点是否恰当以及发行人收入确认政策是否符合企业会计准则的相关规定；

（3）对主要客户进行访谈，受疫情影响，部分客户为视频访谈，并对发行人与客户之间合作程序、价格确定方式、对账方式、关联方关系、购销金额、业务波动原因、协议签订方式、定价公式、账期、结算方式等内容进行了解；

（4）对发行人报告期内主要客户的营业收入和应收账款余额进行函证，核实营业收入金额、应收账款余额的准确性；

（5）获取银行流水，对销售回款进行核查，获取了报告期内发行人应收账款明细账、银行账户流水等，对销售回款进行测试，包括核查是否存在通过第三方账户回款的情况；

（6）对销售收入进行了细节测试，获取发行人销售台账等基础数据，取得发行人出口报关单等，检查核对相关原始单据、入账日期、销售数量、收入金额等与发票、签收单及销售订单是否一致，以验证收入的真实性、准确性和完整性；

（7）对报告期内营业收入及毛利率按季度、产品、客户等进行区分，并对其变动进行分析，核查变动原因是否合理；对应收账款计算应收账款周转率，与同行业公司进行比较分析；

（8）对各期期末的收入进行截止性测试，核查收入确认是否存在跨期情况；

（9）获取了发行人报告期内各年度外销海关出口数据，与发行人外销收入做了匹配性分析；

（10）获取了发行人报告期各期免抵退申报表并与出口退税账面数据进行核对，检查发行人账面外销收入与经有关出口退税主管税务机关批准的免抵退申报收入金额的匹配性；

(11) 获取了发行人报告期汇兑损益明细表，分析发行人外销收入与汇兑损益变动是否匹配；

(12) 获取了发行人报告期内出口信用保险保单，分析发行人外销收入与外销投保金额之间是否匹配。

2、核查结论

经核查，申报会计师认为：

(1) 发行人营业收入和应收账款确认方法符合收入准则；

(2) 发行人报告期营业收入和应收账款确认的具体凭据真实、准确，营业收入的确认方式在报告期内未发生变化；

(3) 发行人营业收入与海关出口数据、免抵退申报收入金额、出口信用保险投保金额相匹配，营业收入真实准确。

(二) 核查第四季度的收入确认与合同的对应关系，是否存在合同签订日期晚于收入确认日期或提前确认收入的情形，公司的收入确认时点是否准确。

1、核查程序

申报会计师进行了如下核查：

(1) 针对报告期内资产负债表日前后确认的销售收入执行截止性测试，将其对应的销售合同、物流单送货，报关单，验收单的验收日期与财务入账日期进行核对，评估销售收入是否在恰当的期间确认。

(2) 获取报告期按季度销售收入明细表，分析是否存在季节性波动、结合收入确认政策检查是否存在提前的情形。

2、核查结论

经核查，申报会计师认为：

(1) 发行人第四季度收入确认的核算单据真实完整，收入确认与业务合同存在对应关系；

(2) 发行人第四季度收入确认对应的合同日期均在收入确认时点之前, 不存在合同签订日期晚于收入确认日期的情况;

(3) 发行人不存在第四季度集中确认收入的情形, 收入的波动与销售业务实际执行情况相匹配; 发行人的收入确认时点准确。

15. 关于成本及毛利率

报告期内, 公司主营业务成本由直接材料、直接人工、制造费用构成, 其中直接材料占比分别为 58.30%、63.33%、61.51%和 71.78%。报告期各期, 公司精密光学器件毛利率分别为 53.37%、52.58%、59.46%和 57.37%; 高端光学镜头毛利率分别为 40.60%、45.83%、54.91%和 33.11%; 先进光学系统毛利率分别为 51.35%、43.95%、47.07%和 70.30%。

请发行人说明: (1) 结合原材料价格变动等情况说明报告期各期直接材料、直接人工、制造费用构成成本的比例变化较大的原因及合理性; (2) 公司主要产品的定价依据及定价模式, 是否与同行业公司相符; (3) 三类主要产品毛利率变动较大的原因, 各类主要产品的料工费构成及合理性, 成本费用核算方法, 成本的归集是否准确、完整, 在报告期内是否保持一致, 以及是否存在应计入成本而未计入的情形; (4) 请进一步分三类主要产品说明产品的单价水平、毛利率水平、单价及毛利率的变化趋势是否与国内同行业可比公司一致, 存在差异的原因及合理性; (5) 毛利率计算的依据和合规性, 收入与相关成本费用归集是否配比, 成本和费用各构成项目划分是否合理。

请申报会计师核查并发表意见。

回复:

一、发行人说明事项

(一) 结合原材料价格变动等情况说明报告期各期直接材料、直接人工、制造费用构成成本的比例变化较大的原因及合理性

报告期内, 发行人各主要产品营业成本明细构成情况如下:

单位: 万元

产品分类	项目	2020 年 1-3 月		2019 年		2018 年		2017 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
精密光学器件	直接材料	384.48	55.97%	2,647.31	49.18%	2,441.01	50.53%	1,837.93	46.18%
	直接人工	93.18	13.56%	948.09	17.61%	859.37	17.79%	877.17	22.04%
	制造费用	209.33	30.47%	1,787.69	33.21%	1,529.97	31.67%	1,264.82	31.78%
	合计	686.99	100.00%	5,383.09	100.00%	4,830.35	100.00%	3,979.93	100.00%
高端光学镜头	直接材料	381.56	75.62%	1,846.15	74.12%	1,619.28	68.07%	1,720.94	66.24%
	直接人工	44.15	8.75%	283.38	11.38%	379.84	15.97%	451.49	17.38%
	制造费用	78.85	15.63%	361.09	14.50%	379.63	15.96%	425.65	16.38%
	合计	504.56	100.00%	2,490.62	100.00%	2,378.75	100.00%	2,598.09	100.00%
先进光学系统	直接材料	410.13	94.17%	1,414.89	86.14%	1,742.71	87.33%	907.32	83.78%
	直接人工	9.66	2.22%	106.09	6.46%	110.91	5.56%	111.82	10.33%
	制造费用	15.71	3.61%	121.51	7.40%	141.86	7.11%	63.84	5.89%
	合计	435.50	100.00%	1,642.50	100.00%	1,995.48	100.00%	1,082.98	100.00%
其他	直接材料	-	-	-	-	73.84	98.82%	-	-
	直接人工	11.51	100.00%	81.16	91.57%	-	-	-	-
	制造费用	-	-	7.47	8.43%	0.89	1.18%	-	-
	合计	11.51	100.00%	88.63	100.00%	74.72	100.00%	-	-
总计	直接材料	1,176.18	71.78%	5,908.35	61.51%	5,876.84	63.33%	4,466.19	58.30%
	直接人工	158.50	9.67%	1,418.72	14.77%	1,350.12	14.55%	1,440.49	18.80%
	制造费用	303.89	18.55%	2,277.76	23.71%	2,052.35	22.12%	1,754.31	22.90%
	合计	1,638.57	100.00%	9,604.83	100.00%	9,279.30	100.00%	7,661.00	100.00%

报告期内，2018 年公司直接材料占营业成本的比例较 2017 年增长 5.03 个百分点，直接人工占营业成本的比例同比下降 4.25 个百分点，主要是由于先进光学系统业务收入占比较 2017 年增长 4.73 个百分点。而先进光学系统由于组件较多，原材料投入占比较大。2019 年较 2018 年，直接材料占营业成本的比例相对稳定。2020 年 1-3 月，直接材料占营业成本的比例较 2019 年有所提升，主要是由于先进光学系统收入占比进一步提升。

1、精密光学器件

公司精密光学器件主要为根据客户需求高度定制化的非标产品，包括高精度光学透镜、棱镜和平片。

报告期内，精密光学器件成本中直接材料占比总体呈现上升趋势，2017 年-2019 年，直接材料占比相对稳定，2020 年 1-3 月较 2019 年上升 6.79 个百分点，主要原因系直接材料占比相对较高的高精度光学透镜产品和高精度光学校镜产品在 2020 年 1-3 月销售收入占比较 2019 年有所上升。其中，高精度光学透镜产品的销售收入占比从 2019 年的 32.17% 上升到 2020 年 1-3 月的 48.58%，其直接材料占比从 2019 年的 40.57% 上升到 2020 年 1-3 月的 47.96%。高精度光学校镜产品的销售收入占比从 2019 年的 21.34% 上升到 2020 年 1-3 月的 22.55%，其直接材料占比从 2019 年的 62.20% 上升到 2020 年 1-3 月的 66.11%；直接人工占比逐年下降系被动下降，主要受直接材料占比的变化影响而呈现下降趋势；制造费用占比在报告期内保持相对稳定。

公司精密光学器件的主要原材料为光坯、毛坯和光学件，但该三类原材料大类又因为种类、材质、尺寸等特征的不同包含多种细分原材料（报告期内大约 3940 种），且不同种类、型号之间价格差异较大。公司按采购额从大到小的顺序从上述三类原材料中选取 20-30 种不同种类的细分原材料进行采购单价对比，其采购额占精密光学器件产品原材料采购总额的比例分别为 40.45%、35.61%、38.50%、22.96%。经对比后发现，上述型号的原材料价格波动较低，整体价格保持稳定。如高精度光学校镜产品的光坯材料中棱镜光坯(150*150*73.861mm,H-ZF13)在报告期内的平均采购价格分别为 2,348.63 元、2,390.30 元、2,393.13 元、2,393.16 元；高精度光学透镜产品的毛坯材料中无水石英棒料在报告期内的平均采购价格分别为 197.49 元、197.11 元、203.64 元、204.91 元，整体价格变动不大。

2、高端光学镜头

公司研发设计和制造的高端光学镜头具有超高精度、高分辨率、成像质量优质的技术特点，包括大视场大数值孔径显微物镜系列、2D/3D 形貌机器视觉镜头、超耐候成像镜头和特殊光谱监测镜头。

报告期内，报告期内高端光学镜头成本中直接材料占比逐年上升。2019 年直接材料占比较 2018 年上升 6.05 个百分点，主要原因系 2019 年受客户需求影响，新增了超耐候成像镜头中直接材料成本占比相对较高的 G 镜头、I 镜头、M 镜头的销售，其直接材料占比分别为 98.61%、98.08%、97.37%；直接人工占比逐年

下降系被动下降，主要受直接材料占比的变化影响而呈现下降趋势；制造费用占比在报告期内保持相对稳定。

公司高端光学镜头的主要原材料为光学件和机构件，但该两类原材料大类又因为种类、材质、尺寸等特征的不同包含多种细分原材料（报告期内大约 2400 种），且不同种类、型号之间价格差异较大，公司按采购额从大到小的顺序从上述三类原材料中选取 30-35 种不同种类的细分原材料进行采购单价对比，其采购额占高端光学镜头产品原材料采购总额的比例分别为 36.82%、21.88%、43.61%、32.88%，经对比后发现，上述型号的原材料价格波动相对稳定，如 2D/3D 形貌机器视觉镜头产品的光学件材料中 CCD lens (F2.55)在报告期内的平均采购价格分别为 83.08 元、71.33 元、71.29 元、71.29 元，2018 年较 2017 年原材料价格略有下降的原因系当年采购数量增加供应商给予一定的价格优惠，除此之外，原材料价格波动比较稳定。

3、先进光学系统

报告期内，先进光学系统的产品成本结构以直接材料为主，报告期内直接材料占比整体呈增长趋势。其中，2017 年到 2019 年直接材料占比及制造费用占比均相对稳定，2020 年 1-3 月，直接材料占比较 2019 年上升 8.03 个百分点，而制造费用 2020 年 1-3 月较 2019 年下降 3.79 个百分点，主要原因系 2020 年 1-3 月受客户需求影响，新增针对 5G 可穿戴智能设备的定制化光学测试系统中光谱仪和双目系统的销售，其直接材料占比为 73.11%，占成本的比例相对较高；直接人工占比变动系被动变动，主要随着直接材料占比的变化而变化。

公司先进光学系统的主要原材料为 IC(集成电路)、机构件、EM(机电器件)和光坯，但该四类原材料大类又因为种类、材质、尺寸等特征的不同包含多种细分原材料（报告期内大约 2410 种），且不同种类、型号之间价格差异较大，公司按采购额从大到小的顺序从上述三类原材料中选取 20-30 种不同种类的细分原材料进行采购单价对比，其采购额占先进光学系统产品原材料采购总额的比例分别为 35.74%、49.76%、54.12%、47.90%，经对比后发现，上述型号的原材料价格略有波动，如生物信息识别终端仪器产品的 IC(集成电路)材料中 IC (6.6MP,68PIN,CMOS 3002X2210pix) 在 2018 年和 2020 年 1-3 月的平均采购价格

分别为 628.58 元和 86.50 元，2017 年和 2019 年公司未采购该材料，2020 年 1-3 月较 2018 年原材料价格大幅度下降的原因主要系该材料 2018 年从国外进口价格较高而 2020 年从国内采购价格较低；高通量高灵敏度分子诊断光学系统产品的光坯原材料中 20X 荧光显微镜在报告期内的平均采购价格分别为 5,403.17 元、4,700.86 元、4,700.85 元、4,700.85 元，2018 年较 2017 年原材料价格下降的原因系采购数量增加供应商给予一定的价格优惠，2018 年至 2020 年 1-3 月原材料价格较为稳定。

（二）公司主要产品的定价依据及定价模式，是否与同行业公司相符

1、公司主要产品的定价依据和定价模式

公司内部计算成本，根据成本和利润率测算出产品的拟销售价格，预估成本和利润率时综合考虑多种因素确定针对拟销售客户的差异化销售价格，公司在客户的产品需求、技术参数、产品交期等因素的基础上结合客户所在行业、项目情况以及工艺复杂性、原材料价格等因素进行综合评估后，经相关审批流程，向客户进行报价，并与客户协商定价。

2、同行业公司主要产品的定价依据和定价模式

同行业公司的主要产品定价依据和定价模式具体如下：

公司名称	股票代码	主要产品定价依据和定价模式
永新光学	603297	公司对美国客户的产品定价依据和方式为双方根据产品采购量、市场需求变化等因素，对公司主要产品逐一协商定价
福光股份	688010	定制产品采用审价、协商定价相结合模式，综合考虑技术复杂程度、实验等要求对项目的影响，通过成本核算后，由科研计划处报价，与交易对方协商后最终确定
福特科	833682	公司接到询价后，对客户的产品需求、材质要求、技术指标、原材料价格等进行分析测算，对产品制造成本进行严格的估算，在此基础上结合同类或相似产品的销售价格、市场竞争情况、客户可能的接受情况、公司产能利用情况、年度销售计划完成情况等各种因素，考虑合理的利润水平，最终确定报价
蓝特光学	688127	生产及研发人员根据技术工艺的复杂程度、原辅材料价格、人力成本等因素进行综合评估，由销售部门向客户进行报价，并与客户协商定价。

经与同行业公司对比，公司主要产品的定价依据和定价模式与同行业公司相符，不存在明显差异。

（三）三类主要产品毛利率变动较大的原因，各类主要产品的料工费构成及合理性，成本费用核算方法，成本的归集是否准确、完整，在报告期内是否保持一致，以及是否存在应计入成本而未计入的情形

报告期内，三类主要产品的毛利和毛利率具体情况如下：

单位：万元

产品类别	2020 年 1-3 月			2019 年度			2018 年度			2017 年度		
	毛利	占比	毛利率	毛利	占比	毛利率	毛利	占比	毛利率	毛利	占比	毛利率
精密光学器件	924.53	41.45%	57.37%	7,894.19	62.73%	59.46%	5,356.07	58.87%	52.58%	4,555.05	60.95%	53.37%
高端光学镜头	249.72	11.19%	33.11%	3,032.92	24.10%	54.91%	2,012.82	22.12%	45.83%	1,775.99	23.76%	40.60%
先进光学系统	1,030.86	46.21%	70.30%	1,460.43	11.60%	47.07%	1,564.69	17.20%	43.95%	1,142.88	15.29%	51.35%
其他	25.62	1.15%	69.00%	197.27	1.57%	69.00%	164.25	1.81%	68.73%	-	-	-
主营业务合计	2,230.73	100.00%	57.65%	12,584.81	100.00%	56.71%	9,097.83	100.00%	49.51%	7,473.91	100.00%	49.38%

公司的产品具有典型的“多品种、小批量、定制化”的特点，根据客户的定制化需求，产品差异影响较大。报告期内，公司的综合毛利率分别为 49.38%、49.51%、56.71%和 57.65%，整体来看，综合毛利率变化的主要原因系从 2019 年开始精密光学器件和高端光学镜头中的高毛利率、高附加值产品（如下游应用在生命科学及医疗、半导体光刻机及检测装备以及生物识别等领域的产品）增加带来的产品结构变动。具体情况分析如下：

1、三类主要产品毛利率变动较大的原因

根据连环替代法分析公司三类主要产品中的细分产品毛利率及细分产品结构变动对三类主要产品的毛利率的影响，具体如下：

（1）精密光学器件毛利率分析

产品类别	2020 年 1-3 月比 2019 年度			2019 年度比 2018 年度			2018 年度比 2017 年度		
	毛利率变动影响	收入占比变动影响	合计影响	毛利率变动影响	收入占比变动影响	合计影响	毛利率变动影响	收入占比变动影响	合计影响
高精度光学透镜	2.57%	9.83%	12.40%	2.71%	-3.02%	-0.31%	-4.85%	-2.60%	-7.44%
高精度光学平片	-5.27%	-10.70%	-15.98%	2.77%	1.98%	4.75%	4.02%	5.70%	9.72%
高精度光学棱镜	0.92%	0.58%	1.49%	1.10%	1.33%	2.44%	-1.99%	-1.07%	-3.07%
合计	-1.79%	-0.30%	-2.09%	6.58%	0.29%	6.88%	-2.82%	2.03%	-0.79%

注：毛利率变动影响=（本期毛利率-上期毛利率）*上期收入占比；收入占比变动影响=（本期收入占比-上期收入占比）*本期毛利率

公司精密光学器件主要为根据客户需求高度定制化的非标产品，包括高精度光学透镜、棱镜和平片。

精密光学器件 2018 年与 2017 年相比，整体毛利率较为稳定；2019 年度比 2018 年度毛利率上升 6.88%，主要原因系部分毛利率相对较高的核心产品销售占比增长，比如：①高精度光学平片中，随着客户自身产品的市场份额增加，公司在医疗行业销售的波片系列产品收入同比实现大幅增长，收入增长 1,084.91 万元，该产品两年的毛利率稳定在约 88%，销售额占高精度光学平片的销售额从 2018 年的 30.19%上升到 2019 年的 42.25%；②高精精密光学棱镜中，在医疗行业销售的楔角棱镜收入同比增长 351.87 万元，该产品毛利率约为 87%，销售额占高精度光学棱镜销售额的比例从 2018 年的 0.90%上升到 2019 年的 13.06%；

2020 年 1-3 月比 2019 年度毛利率下降 2.09%，主要系高精度光学平片产品在精密光学器件中的收入占比由 2019 年的 46.50%下降到 2020 年 1-3 月的 28.87%，主要原因系 2020 年 1-3 月海外客户 ALIGN 受新冠疫情的影响订单延迟，因此 2019 年销售给 ALIGN 的产品 B 当期未实现销售。

（2）高端光学镜头毛利率分析

产品类别	2020 年 1-3 月比 2019 年度			2019 年度比 2018 年度			2018 年度比 2017 年度		
	毛利率变动影响	收入占比变动影响	合计影响	毛利率变动影响	收入占比变动影响	合计影响	毛利率变动影响	收入占比变动影响	合计影响
2D/3D 形貌机器视觉镜头	-9.18%	4.19%	-4.99%	4.19%	-1.59%	2.60%	1.83%	-3.44%	-1.61%
超耐候成像镜头	-8.17%	-1.86%	-10.03%	0.81%	7.91%	8.72%	-0.07%	1.65%	1.58%
大视场大数值孔径显微物镜系列	-2.21%	-3.85%	-6.06%	-0.08%	6.23%	6.15%	-0.10%	5.12%	5.03%
特殊光谱监测镜头	-0.13%	-0.60%	-0.73%	0.36%	-8.76%	-8.40%	0.26%	-0.03%	0.23%
合计	-19.69%	-2.12%	-21.80%	5.29%	3.79%	9.08%	1.92%	3.31%	5.23%

注：毛利率变动影响=（本期毛利率-上期毛利率）*上期收入占比；收入占比变动影响=（本期收入占比-上期收入占比）*本期毛利率

公司的高端光学镜头主要为根据客户需求高度定制化的非标产品，包括 2D/3D 形貌机器视觉镜头、超耐候成像镜头、大视场大数值孔径显微物镜系列和特殊光谱监测镜头。

公司高端光学镜头的整体毛利率 2018 年度较 2017 年度上升 5.23%，主要系 2018 年度向客户 Camtek 销售的高附加值显微物镜带来的收入增加，由 2017 年的 13.15 万元上升到 2018 年的 261.29 万元，带动大视场大数值孔径显微物镜系列在高端光学镜头中的收入占比提升 5.65 个百分点所致；

2019 年度较 2018 年度毛利率上升 9.08%，主要受以下因素叠加影响：①超耐候成像镜头在高端光学镜头中的收入占比由 9.95% 提高至 23.99%，收入较 2018 年度增长 888.07 万元；②大视场大数值孔径显微物镜系列中的半导体检测物镜系列产品收入增长，公司 2018 年相应样品获得客户 Camtek 高度认可，因此 2019 年其新增订单实现大幅增长，带动大视场大数值孔径显微物镜系列在高端光学镜头中的收入占比由 7.87% 上升至 14.82%。

2020 年 1-3 月较 2019 年度毛利率下降 21.80%，主要原因系高端光学镜头中占比较高的两类产品 2D/3D 形貌机器视觉镜头和超耐候成像镜头在 2020 年第一季度毛利率下降较大所致，具体原因如下：①2D/3D 形貌机器视觉镜头中，公司 2020 年 1-3 月销售的低毛利率产品占比增加；②超耐候成像镜头的主要客户 SODERN Ariane Group 的 F11 镜头在当期销售量相对 2019 年全年较低，分摊的制造费用上升较快导致毛利率下降。

（3）先进光学系统毛利率分析

产品类别	2020 年 1-3 月比 2019 年度			2019 年度比 2018 年度			2018 年度比 2017 年度		
	毛利率变动影响	收入占比变动影响	合计影响	毛利率变动影响	收入占比变动影响	合计影响	毛利率变动影响	收入占比变动影响	合计影响
高精度快速半导体制造工艺缺陷检测光学系统	-3.90%	-3.91%	-7.81%	0.21%	7.48%	7.69%	0.00%	1.17%	1.17%
高通量高灵敏度分子诊断光学系统	1.15%	-26.93%	-25.78%	-2.58%	15.92%	13.35%	-1.07%	-13.97%	-15.04%
生物信息识别终端仪器	0.50%	-1.19%	-0.69%	-12.95%	-7.78%	-20.73%	-3.09%	9.57%	6.48%
针对 5G 可穿戴智能设备的定制化光学测试系统	0.09%	57.43%	57.52%	-	2.81%	2.81%	-	-	-
合计	-2.16%	25.39%	23.23%	-15.32%	18.43%	3.12%	-4.16%	-3.23%	-7.40%

注：毛利率变动影响=（本期毛利率-上期毛利率）*上期收入占比；收入占比变动影响=（本期收入占比-上期收入占比）*本期毛利率

公司的先进光学系统主要为根据客户需求高度定制化的非标产品，包括高精度快速半导体制造工艺缺陷检测光学系统、高通量高灵敏度分子诊断光学系统、生物信息识别终端仪器和针对 5G 可穿戴智能设备的定制化光学测试系统。

公司先进光学系统的整体毛利率 2018 年度较 2017 年度下降 7.40%，主要受细分产品高通量高灵敏度分子诊断光学系统在先进光学系统中的收入占比由 2017 年度的 67.64%下降到 2018 年度的 40.52%所致，该占比下降为被动下降，主要因客户 IDEMIA 在 2018 年度的护照扫描仪订单带动生物信息识别终端仪器销售收入从 2017 年的 720.28 万元快速上升到 2018 年的 2,045.83 万元。

公司先进光学系统的整体毛利率 2019 年度较 2018 年度上升 3.12%，主要受以下因素叠加影响：①高精度快速半导体制造工艺缺陷检测光学系统和高通量高灵敏度分子诊断光学系统在先进光学系统中的收入占比快速提升。其中，高精度快速半导体制造工艺缺陷检测光学系统的收入占比由 2.01%上升到 12.93%，主要原因系对客户 KLA-Tencor Corp.销售的半导体前端晶圆检测高分辨率系统实现的收入从 2018 年的 44.02 万元上升到 2019 年的 347.58 万元；高通量高灵敏度分子诊断光学系统的收入占比由 40.52%上升到 75.79%，主要系销售给客户华大智造的高通量测序仪的光机引擎销售量从 2018 年的 53 套增长到 2019 年的 649 套，销售收入上升 1,676.50 万元；②生物信息识别终端仪器 2019 年度比 2018 年度毛利率下降 22.53%，主要由于：A、产品结构的变动，具体表现为高毛利率产品销量降低，比如 Cross Match Technologies, Inc 的指纹扫描仪从 2018 年的 3030 套到 2019 年的 0 套，客户 IDEMIA 的扫描仪器销售量从 2018 年的 3000 套下降到 2019 年的 0 套；B、因客户 Cross Match Technologies, Inc 的虹膜扫描仪销量从 2018 年的 196 套大幅增加到 2019 年的 2288 套，公司为了与客户寻求更大的未来合作空间，主动将销售单价降低。

公司先进光学系统的整体毛利率 2020 年 1-3 月较 2019 年度上升 23.23%，主要原因系高毛利率产品针对 5G 可穿戴智能设备的定制化光学测试系统在当期实现收入 1,129.00 万元，占当期先进光学系统收入的 76.99%。

2、各类主要产品的料工费构成及合理性

具体分析请参见本题回复之“（一）结合原材料价格变动等情况说明报告期各期直接材料、直接人工、制造费用构成成本的比例变化较大的原因及合理性”。

3、成本费用核算方法，成本的归集是否准确、完整，在报告期内是否保持一致，以及是否存在应计入成本而未计入的情形

公司的主要产品覆盖深紫外 DUV、可见光到远红外全谱段，主要包括精密光学器件、高端光学镜头和先进光学系统三大类，精密光学器件主要的工艺流程为材料领用、切割、精磨、抛光、镀膜、胶合/涂漆、包装等环节；高端光学镜头主要的生产工艺流程为：材料领用、加工、检验、装配、包装等；先进光学系统主要的生产工艺流程为：材料领用、光路调试、系统联调、运输包装设计、运输试验、包装等。根据各类产品的工艺流程，公司各类产品及服务成本主要包括直接材料、直接人工、制造费用，成本核算方法如下：

（1）生产成本中料工费的归集与分配

1) 直接材料的归集与分配

直接材料包括生产过程中直接用于产品生产的主要材料以及有助于产品形成的辅助材料等。原材料购进时采用实际成本法，原材料领用时采用移动加权平均法。原材料领用通过 ERP 按各个产品的工作令进行归集，根据各领用部门分别计入不同科目。生产车间根据 ERP 各个产品的工作令领料计入生产成本-直接材料、销售部门销售材料计入其他业务成本、研发部门领料计入研发费用。

2) 直接人工的归集与分配

产品生产成本中的直接人工包括车间人员的工资、奖金、社保、住房公积金、福利等，采用计时工资，根据实际发生额进行归集。

月末，直接人工在在产品与产成品之间按标准工时进行分配。

3) 制造费用的归集与分配

制造费用主要核算生产过程中发生的间接费用，包括房屋及机器设备的折旧费、车间的水电费、修理费、低值易耗品等，根据实际发生额进行归集。

月末，制造费用在在产品与产成品之间按标准工时进行分配。

（2）产成品完工入库

产品完成生产过程后，形成产成品，由车间人员办理产成品入库手续。完工产品入库时将按产品编号归集的生产成本包含料、工、费结转至库存商品中。

（3）产品发出

产成品发出采用加权平均法。产成品发出时将库存商品结转至发出商品中。

（4）营业成本的结转

对于需要验收的产品，按照合同约定经客户验收后，按合同或订单的金额确认收入并将相应的发出商品结转至营业成本。

对于不需要验收的产品，货物报关出口后，按合同或订单的金额确认收入并将相应的发出商品结转至营业成本。

对于服务收入，按照合同约定经客户验收后，按合同或订单的金额确认收入并将相关成本结转至营业成本。

公司各类成本的归集与分配具有合理性，且在报告期内保持一致，不存在应计入成本而未计入的情形。

（四）请进一步分三类主要产品说明产品的单价水平、毛利率水平、单价及毛利率的变化趋势是否与国内同行业可比公司一致，存在差异的原因及合理性

1、各类产品的单价、毛利率及其变化趋势

（1）精密光学器件

报告期内，精密光学器件的单价具体如下：

单位：元

项目	2020年1-3月		2019年		2018年		2017年
	单价	变动	单价	变动	单价	变动	单价
高精度光学透镜	104.52	-0.88%	105.45	6.43%	99.07	-1.81%	100.90
高精度光学平片	12.30	-61.32%	31.80	27.97%	24.85	265.98%	6.79
高精度光学棱镜	148.52	-35.51%	230.32	186.07%	80.51	-55.65%	181.54
精密光学器件合计	33.64	-38.25%	54.48	30.04%	41.89	141.25%	17.36

报告期内，精密光学器件中的高精度光学透镜产品整体单价较为稳定，波动较低。高精度光学平片产品和棱镜产品因其受产品具体的尺寸要求、面型要求和镀膜要求等定制化要求等因素影响，呈现出一定的价格波动。

其中，高精度光学平片产品的在不同单价区间的数量和占比具体如下：

期间	单价区间（元）	数量（片/套）	数量占比
2017 年	0-10	4,062,493	93.08%
	10-25	118,352	2.71%
	25-35	48,859	1.12%
	>35	134,864	3.09%
	小计	4,364,568	100.00%
2018 年	0-10	1,457,583	81.47%
	10-25	107,055	5.98%
	25-35	49,700	2.78%
	>35	174,686	9.76%
	小计	1,789,024	100.00%
2019 年	0-10	1,455,531	81.06%
	10-25	105,983	5.90%
	25-35	31,974	1.78%
	>35	202,073	11.25%
	小计	1,795,561	100.00%
2020 年 1-3 月	0-10	326,692	88.46%
	10-25	13,576	3.68%
	25-35	6,328	1.71%
	>35	22,721	6.15%
	小计	369,317	100.00%

报告期内，发行人高精度光学平片产品的平均价格分别为 6.79 元、24.85 元、31.80 元和 12.30 元，变动幅度为 265.98%、27.97%和-61.32%。2017 年高精度光学平片产品在单价 10 元以下的数量占比达到 93.08%，因此当年平均单价较低；2018 年高精度光学平片产品的产品结构发生了一定变化，10 元以下单价区间的数量占比下降到 81.47%，带动当年平均单价上升；2019 年高精度光学平片产品中单价区间大于 35 元的产品数量占比高达 11.25%，带动当年平均单价较同期上升；2020 年 1-3 月，单价 10 元以下的产品数量占比较 2018 年从 81.06%上升到 88.46%，导致平均单价降低。

高精度光学棱镜产品在不同单价区间的数量和占比具体如下：

期间	单价区间（元）	数量（片/套）	数量占比
2017 年	0-100	62,785	63.20%
	100-200	13,061	13.15%
	200-400	17,882	18.00%
	>400	5,621	5.66%
	小计	99,349	100.00%
2018 年	0-100	189,647	81.97%
	100-200	23,435	10.13%
	200-400	16,642	7.19%
	>400	1,624	0.70%
	小计	231,348	100.00%
2019 年	0-100	68,786	56.14%
	100-200	19,574	15.97%
	200-400	27,624	22.54%
	>400	6,546	5.34%
	小计	122,530	100.00%
2020 年 1-3 月	0-100	16,301	66.64%
	100-200	5,072	20.73%
	200-400	2,275	9.30%
	>400	815	3.33%
	小计	24,463	100.00%

报告期内，公司高精度光学棱镜产品的平均价格分别为 181.54 元、80.51 元、230.32 元和 148.52 元，变动幅度分别为-55.65%、186.07%和-35.51%。2018 年高精度光学棱镜产品在 0-100 元单价区间内的数量占比高达 81.97%，较 2017 年同比上升 18.77%，导致 2018 年高精度光学棱镜产品的平均单价较低；2019 年高精度光学棱镜产品在大于 200 元单价区间占比上升较快，带动当年高精度光学棱镜产品的平均单价上升；2020 年 1-3 月，随着高精度光学棱镜产品在 0-200 元单价区间内的数量占比迅速提升，当期高精度光学棱镜产品的平均单价较 2019 年呈现下降。

精密光学器件单价变动的具体分析请参见本回复第 10 题之“二、发行人说明”之“（二）分析向主要客户销售的主要产品的价格波动情况并分析产品价格

波动的具体原因，结合同类产品价格、原材料价格波动等，进一步说明主要产品价格的定价依据及公允性”之“2、发行人同类产品价格波动情况”相关回复内容。

报告期内，精密光学器件的毛利率具体如下：

项目	2020年1-3月		2019年		2018年		2017年
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率
高精度光学透镜	59.86%	7.99%	51.87%	7.13%	44.75%	-11.07%	55.82%
高精度光学平片	60.72%	-11.34%	72.06%	6.33%	65.73%	11.46%	54.26%
高精度光学棱镜	47.72%	4.29%	43.43%	6.05%	37.38%	-9.43%	46.81%
精密光学器件合计	57.37%	-2.09%	59.46%	6.88%	52.58%	-0.79%	53.37%

具体分析请参见本题目回复之“三类主要产品毛利率变动较大的原因，各类主要产品的料工费构成及合理性，成本费用核算方法，成本的归集是否准确、完整，在报告期内是否保持一致，以及是否存在应计入成本而未计入的情形”相关回复内容。

（2）高端光学镜头

报告期内，高端光学镜头的单价具体如下：

单位：元

项目	2020年1-3月		2019年		2018年		2017年
	单价	变动	单价	变动	单价	变动	单价
2D/3D 形貌机器视觉镜头	427.94	94.81%	219.67	4.98%	209.26	8.13%	193.53
超耐候成像镜头	3,215.65	-51.42%	6,619.25	-20.67%	8,343.96	-84.03%	52,249.89
大视场大数值孔径显微物镜系列	21,810.04	14.71%	19,013.27	105.56%	9,249.50	350.99%	2,050.95
特殊光谱监测镜头	235.06	82.43%	128.85	-33.61%	194.08	-17.93%	236.49
高端光学镜头合计	521.27	69.00%	308.44	30.58%	236.21	11.98%	210.93

高端光学镜头具体分为 2D/3D 形貌机器视觉镜头、超耐候成像镜头、大视场大数值孔径显微物镜系列和特殊光谱监测镜头四大系列产品。因各系列产品对视场、分辨率、使用环境等存在不同的定制化要求，各系列产品的单价存在一定的波动。

高端光学镜头产品在不同单价区间的数量和占比具体如下：

①2D/3D 形貌机器视觉镜头

期间	单价区间（元）	数量（个/套）	数量占比
2017 年	0-200	111,913	78.30%
	200-300	6,145	4.30%
	300-400	14,463	10.12%
	>400	10,410	7.28%
	小计	142,931	100.00%
2018 年	0-200	88,680	75.66%
	200-300	7,681	6.55%
	300-400	4,720	4.03%
	>400	16,127	13.76%
	小计	117,208	100.00%
2019 年	0-200	93,838	70.89%
	200-300	9,190	6.94%
	300-400	5,042	3.81%
	>400	24,300	18.36%
	小计	132,370	100.00%
2020 年 1-3 月	0-200	5,315	44.53%
	200-300	687	5.76%
	300-400	40	0.34%
	>400	5,895	49.38%
	小计	11,937	100.00%

报告期内，公司 2D/3D 形貌机器视觉镜头产品的平均价格分别为 193.53 元、209.26 元、219.67 元和 427.94 元，变动幅度为 8.13%、4.98%和 94.81%。2017 年到 2019 年，2D/3D 形貌机器视觉镜头的单价整体变动不大，2020 年 1-3 月单价上

升较快主要原因系单价区间在 400 元以上的产品占比高达 49.38%，较 2019 年上升较快。

②超耐候成像镜头

期间	单价区间（元）	数量（个/套）	数量占比
2017 年	0-3000	-	-
	3000-7000	13	54.17%
	7000-9000	-	-
	>9000	11	45.83%
	小计	24	100.00%
2018 年	0-3000	379	76.26%
	3000-7000	5	1.01%
	7000-9000	76	15.29%
	>9000	37	7.44%
	小计	497	100.00%
2019 年	0-3000	1,298	83.69%
	3000-7000	-	-
	7000-9000	176	11.35%
	>9000	77	4.96%
	小计	1,551	100.00%
2020 年 1-3 月	0-3000	326	88.83%
	3000-7000	-	-
	7000-9000	41	11.17%
	>9000	-	-
	小计	367	100.00%

报告期内，公司超耐候成像镜头产品的平均价格分别为 52,249.89 元、8,343.96 元、6,619.25 元和 3,215.65 元，变动幅度为-84.03%、-20.67%和-51.42%。超耐候成像镜头平均单价呈现一定的波动。2017 年单价较高主要原因系当年大多产品均在样品阶段，整体数量较少，且高价产品占比较高；2018 年至 2020 年 1-3 月，随着销量增加，低单价的产品数量和占比增加，带动平均单价降低。

③大视场大数值孔径显微物镜系列

期间	单价区间（元）	数量（个/套）	数量占比
2017 年	0-3000	37	77.08%
	3000-7000	10	20.83%
	7000-9000	1	2.08%
	>9000	-	-
	小计	48	100.00%
2018 年	0-3000	60	40.27%
	3000-7000	63	42.28%
	7000-9000	-	-
	>9000	26	17.45%
	小计	149	100.00%
2019 年	0-3000	-	-
	3000-7000	146	38.22%
	7000-9000	-	-
	>9000	236	61.78%
	小计	382	100.00%
2020 年 1-3 月	0-3000	-	-
	3000-7000	-	-
	7000-9000	-	-
	>9000	31	100.00%
	小计	31	100.00%

报告期内，公司的大视场大数值孔径显微物镜系列产品的平均价格分别为 2,050.95 元、9,249.50 元、19,013.27 元和 21,810.04 元，变动幅度为 350.99%、105.56%和 14.71%。大视场大数值孔径显微物镜系列产品的平均单价呈现上升趋势。2017 年至 2019 年，随着销量增加，高单价区间的产品数量和占比增加，带动平均单价上升。2020 年 1-3 月实现销售的大视场大数值孔径显微物镜系列均为高单价产品，进一步提升大视场大数值孔径显微物镜系列产品的平均单价。

④特殊光谱监测镜头

期间	单价区间（元）	数量（个/套）	数量占比
2017 年	0-50	36,375	80.87%
	50-100	1,450	3.22%

期间	单价区间（元）	数量（个/套）	数量占比
	100-200	5,405	12.02%
	>200	1,748	3.89%
	小计	44,978	100.00%
2018 年	0-50	42,983	81.78%
	50-100	2,750	5.23%
	100-200	3,169	6.03%
	>200	3,660	6.96%
	小计	52,562	100.00%
2019 年	0-50	22,133	76.68%
	50-100	1,450	5.02%
	100-200	1,768	6.13%
	>200	3,513	12.17%
	小计	28,864	100.00%
2020 年 1-3 月	0-50	1,040	55.67%
	50-100	-	-
	100-200	498	26.66%
	>200	330	17.67%
	小计	1,868	100.00%

报告期内，公司的特殊光谱监测镜头产品的平均价格分别为 236.49 元、194.08 元、128.85 元和 235.06 元，变动幅度为-17.93%、-33.61%和 82.43%。特殊光谱监测镜头产品的平均价格在 2018 年和 2019 年出现一定波动，主要是受一款低价值镜头需求量的影响，2018 年和 2019 年，客户对该款镜头的需求量增多，从而导致当期的平均价格下降；2020 年 1-3 月，该低价值镜头无相应交付需求，因此产品的平均价格又有所上涨。

高端光学镜头单价变动的具体分析请参见本回复第 10 题之“二、发行人说明”之“（二）分析向主要客户销售的主要产品的价格波动情况并分析产品价格波动的具体原因，结合同类产品价格、原材料价格波动等，进一步说明主要产品价格的定价依据及公允性”之“2、发行人同类产品价格波动情况”相关回复内容。

报告期内，高端光学镜头的毛利率具体如下：

项目	2020 年 1-3 月		2019 年		2018 年		2017 年
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率
2D/3D 形貌机器视觉镜头	28.43%	-16.95%	45.38%	7.28%	38.11%	2.74%	35.36%
超耐候成像镜头	22.29%	-34.04%	56.33%	8.17%	48.16%	-1.13%	49.29%
大视场大数值孔径显微物镜系列	74.75%	-14.92%	89.67%	-1.08%	90.75%	-4.33%	95.08%
特殊光谱监测镜头	48.27%	-1.84%	50.11%	1.48%	48.63%	1.06%	47.56%
高端光学镜头合计	33.11%	-21.80%	54.91%	9.08%	45.83%	5.23%	40.60%

具体分析请参见本题目回复之“三类主要产品毛利率变动较大的原因，各类主要产品的料工费构成及合理性，成本费用核算方法，成本的归集是否准确、完整，在报告期内是否保持一致，以及是否存在应计入成本而未计入的情形”相关回复内容。

（3）先进光学系统

报告期内，先进光学系统的单价具体如下：

单位：元

项目	2020 年 1-3 月		2019 年		2018 年		2017 年
	单价	变动	单价	变动	单价	变动	单价
高精度快速半导体制造工艺缺陷检测光学系统	62,982.45	143.72%	25,841.61	-6.08%	27,514.69	-	-
高通量高灵敏度分子诊断光学系统	28,800.54	10.50%	26,063.55	18.40%	22,012.39	-29.48%	31,215.99
生物信息识别终端仪器	53,713.00	6849.70%	772.88	-67.09%	2,348.45	92.09%	1,222.57
针对 5G 可穿戴智能设备的定制化光学测试系统	352,209.32	-87.56%	2,831,434.84	-	-	-	-

项目	2020 年 1-3 月		2019 年		2018 年		2017 年
	单价	变动	单价	变动	单价	变动	单价
先进光学系统合计	109,290.00	1055.81%	9,455.68	140.55%	3,930.86	-43.51%	6,958.26

先进光学系统具体分为高精度快速半导体制造工艺缺陷检测光学系统、高通量高灵敏度分子诊断光学系统、生物信息识别终端仪器和针对 5G 可穿戴智能设备的定制化光学测试系统四大类系列产品。因各系列产品对参数、配置、集成程度等存在定制化要求，比如倍率范围从一种倍率到多种倍率、产品的偏振或非偏振状态、产品功能模块的拓展和集成等，各系列产品的单价存在一定的波动。

先进光学系统产品在不同单价区间的数量和占比具体如下：

①高精度快速半导体制造工艺缺陷检测光学系统

期间	单价区间（元）	数量（个/套）	数量占比
2017 年	0-10000	-	-
	10000-20000	-	-
	20000-30000	-	-
	>30000	-	-
	小计	-	-
2018 年	0-10000	-	-
	10000-20000	5	31.25%
	20000-30000	5	31.25%
	>30000	6	37.50%
	小计	16	100.00%
2019 年	0-10000	33	25.58%
	10000-20000	35	27.13%
	20000-30000	37	28.68%
	>30000	24	18.60%
	小计	129	100.00%
2020 年 1-3 月	0-10000	-	-
	10000-20000	-	-
	20000-30000	-	-
	>30000	6	100.00%

期间	单价区间（元）	数量（个/套）	数量占比
	小计	6	100.00%

高精度快速半导体制造工艺缺陷检测光学系统产品系于 2018 年开始实现销售，产品的平均价格分别为 27,514.69 元、25,841.61 元和 62,982.45 元，变动幅度为-6.08%和 143.72%。2018 年和 2019 年，高精度快速半导体制造工艺缺陷检测光学系统的平均单价变动较小，较为稳定；2020 年 1-3 月，公司仅交付了少量高价值样品产品，导致平均价格提高。

②高通量高灵敏度分子诊断光学系统

期间	单价区间（元）	数量（个/套）	数量占比
2017 年	0-10000	24	5.24%
	10000-20000	60	13.10%
	20000-30000	-	-
	>30000	374	81.66%
	小计	458	100.00%
2018 年	0-10000	149	28.44%
	10000-20000	107	20.42%
	20000-30000	-	-
	>30000	268	51.15%
	小计	524	100.00%
2019 年	0-10000	55	6.12%
	10000-20000	70	7.79%
	20000-30000	756	84.09%
	>30000	18	2.00%
	小计	899	100.00%
2020 年 1-3 月	0-10000	-	-
	10000-20000	20	21.74%
	20000-30000	58	63.04%
	>30000	14	15.22%
	小计	92	100.00%

报告期内，高通量高灵敏度分子诊断光学系统产品的平均价格分别为 31,215.99 元、22,012.39 元、26,063.55 元和 28,800.54 元，变动幅度为-29.48%、

18.40%和 10.50%。2018 年变动幅度较大，主要原因是当期有款产品进入批量交付阶段，导致平均价格略受影响。2019 年和 2020 年 1-3 月，产品价格波动幅度相对稳定。

③生物信息识别终端仪器

期间	单价区间（元）	数量（个/套）	数量占比
2017 年	0-1000	1	-
	1000-2500	1,936	100.00%
	2500-4000	-	-
	>4000	-	-
	小计	1,937	100.00%
2018 年	0-1000	-	-
	1000-2500	3,226	51.81%
	2500-4000	3,000	48.19%
	>4000	-	-
	小计	6,226	100.00%
2019 年	0-1000	2,288	100.00%
	1000-2500	-	-
	2500-4000	-	-
	>4000	-	-
	小计	2,288	100.00%
2020 年 1-3 月	0-1000	-	-
	1000-2500	-	-
	2500-4000	-	-
	>4000	6	100.00%
	小计	6	100.00%

报告期内，公司生物信息识别终端仪器产品的平均价格分别为 1,222.57 元、2,348.45 元、772.88 元和 53,713.00 元，变动幅度为 92.09%、-67.09%和 6849.70%。2018 年该类产品的平均价格大幅度上涨，主要原因系当期交付价值高的产品数量较多；2019 年公司交付的该类产品大多为单价较低的产品，因此当期的产品平均价格较低；2020 年 1-3 月，该类产品交付的均为热成像测温门这一类高单价产品，因此拉升平均价格。

④针对 5G 可穿戴智能设备的定制化光学测试系统

期间	单价区间（元）	数量（个/套）	数量占比
2017 年	0-300000	-	-
	300000-600000	-	-
	600000-1000000	-	-
	>1000000	-	-
	小计	-	-
2018 年	0-300000	-	-
	300000-600000	-	-
	600000-1000000	-	-
	>1000000	-	-
	小计	-	-
2019 年	0-300000	-	-
	300000-600000	-	-
	600000-1000000	-	-
	>1000000	1	100.00%
	小计	1	100.00%
2020 年 1-3 月	0-300000	22	66.67%
	300000-600000	-	-
	600000-1000000	11	33.33%
	>1000000	-	-
	小计	33	100.00%

报告期内，公司针对 5G 可穿戴智能设备的定制化光学测试系统产品系于 2019 年度开始销售，平均价格分别为 2,831,434.84 元和 352,209.32 元，变动幅度为-87.56%。该类产品是公司新开发的业务，2019 年仅交付一款价值较高的样品产品，因此平均价格较高；2020 年 1-3 月，公司交付的该类产品中，批量交付的低价值产品数量较多，因此，产品的平均价格下降幅度较大。

报告期内，先进光学系统的毛利率具体如下：

项目	2020 年 1-3 月		2019 年		2018 年		2017 年
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率
高精度快速半导体制造工艺缺陷检测光学系统	38.32%	-30.19%	68.51%	10.50%	58.01%	58.01%	-
高通量高灵敏度分子诊断光学系统	46.67%	1.52%	45.15%	-6.36%	51.52%	-1.59%	53.10%
生物信息识别终端仪器	22.17%	6.58%	15.59%	-22.53%	38.12%	-9.55%	47.68%
针对 5G 可穿戴智能设备的定制化光学测试系统	78.36%	2.50%	75.86%	75.86%	-	-	-
先进光学系统合计	70.30%	23.23%	47.07%	3.12%	43.95%	-7.40%	51.35%

具体分析请参见本题目回复之“三类主要产品毛利率变动较大的原因，各类主要产品的料工费构成及合理性，成本费用核算方法，成本的归集是否准确、完整，在报告期内是否保持一致，以及是否存在应计入成本而未计入的情形”相关回复内容。

2、同行业可比公司的单价和毛利率

公司主要根据客户的需求生产高度定制化的非标产品，受到客户需求差异、产品差异影响较大。长期以来，公司专注于为国内外先进设备制造商和国内关键技术领域的科研院所提供定制化的精密光学器件、高端光学镜头和先进光学系统，满足其差异化的产品需求。

公司的产品和同行业公司产品的比较具体如下：

同行业公司	主要产品大类	大类中与公司产品类似的细分产品	公司的相似产品	主要差异
永新光学	光学元件组件系列	条码扫描仪、滤光片、棱镜、反光镜和窗口	2D/3D 形貌机器视觉镜头、高精度光学透镜、高精度光学平片、高精度光学棱镜	该类产品的应用广泛，公司与永新光学的主要客户群体不重合，在镀膜技术、产品尺寸、面型精度、产品精度等方面存在差异
	显微镜系列	生物显微镜、工业显微镜	高通量高灵敏度分子诊断仪器、高精度快速半导体制造	公司产品主要针对基因测序和半导体封测定制特殊显微系统，永新光学作为传统显微镜制造商，提供常规显微

同行业公司	主要产品大类	大类中与公司产品类似的细分产品	公司的相似产品	主要差异
			工艺缺陷检测检测仪器	镜整机，服务于成套显微镜主机厂家
福光股份	定制产品	航天工程系列镜头	超耐候成像镜头	公司主要产品为民用，福光股份主要产品用于军工领域，在产品精度、产品尺寸、细分应用市场等方面存在差异
福特科	精密光学	棱镜、异形光学元件、光学组件、偏振光学组件等	高精度光学平片、高精度光学棱镜等	该类产品的应用广泛，公司与福特科的主要客户群体不重合，在产品尺寸、平行度、表面光洁度、光纤偏离指标等方面存在差异
	镜头光学	高清定焦安防监控镜头、高清变焦安防镜头、星光级智能交通道路监控系列镜头、车载镜头等	2D/3D 形貌机器视觉镜头	公司产品主要应用在半导体检测、生物识别及三维形貌检测领域，福特科产品主要应用在安防监控和车载领域，此外在分辨率、图像整形、工作距离等方面存在差异
蓝特光学	光学棱镜	长条棱镜、成像棱镜、大尺寸映像棱镜、微棱镜	高精度光学棱镜	公司产品主要应用在 3D 建模，大气测量等医疗及工业领域，蓝特光学产品主要应用在智能手机中人脸识别领域、望远镜、会议系统、智能手机潜望式镜头等领域；公司产品主要以异性棱镜和超过 5 元件组合棱镜为主，蓝特光学产品以传统的折返、映像和潜望镜等为主。
	玻璃非球面透镜	成像类玻璃非球面透镜、激光准直类玻璃非球面透镜	高精度光学透镜	公司产品主要应用在医疗及检测领域，蓝特光学产品主要应用在应用于智能手机、高清安防监控、车载、激光测距仪等领域；公司的相关产品加工范围广，涉及到球面、非球面、柱面等，采用传统精密抛光和测量技术，定位在小批量高精度，蓝特光学的相关产品主要是模压非球面，批量大，精度低。

与同行业公司相比，公司在产品类型、光学设计、制造工艺、型号规格、参数配置等多方面存在差异，且各类产品的应用领域不完全相同，面向的市场各有侧重，产品价格和毛利率存在差异。目前尚不存在与公司产品类型、业务结构、定制化程度、制造精度、制造工艺和应用领域等方面完全相同的境内上市公司，公司的产品单价和毛利率及其变动趋势与同行业公司不具有可比性。

（五）毛利率计算的依据和合规性，收入与相关成本费用归集是否配比，成本和费用各构成项目划分是否合理

1、毛利率计算的依据和合规性

在收入确认方面，公司根据《企业会计准则》的要求确认收入，收入确认方式与同行业公司一致，符合行业惯例。公司建立了完整的销售收入台账，对每笔销售项目建立起收入记录，准确记录收入金额。在成本核算方面，公司根据《企业会计准则》的要求建立了完善的成本核算制度，确认营业收入的同时结转相应的营业成本，成本核算准确，归集和结转合理，与公司营业收入配比。公司的毛利率计算根据营业收入和营业成本的数据计算得出，具有充分依据，符合相关规定。

2、收入与相关成本费用归集是否配比，成本和费用各构成项目划分是否合理

公司在确认收入的同时，根据销售的产品名称及数量结转并确认产品销售成本，收入与相关成本配比。公司建立了完整、有效的内控制度，确保成本和费用的准确归集和划分。成本与费用的界定标准为所发生的各项支出是否能直接或间接归入产品成本，能够直接或间接归入产品成本的支出，计入成本。不能直接或间接归入产品成本的支出，计入费用。与生产无关的费用，公司按照各部门发生的费用进行归集与分配，具体到营业成本或期间费用的对应科目。

综上，公司的毛利率计算依据合理、合规，收入与相关成本费用归集配比，成本和费用各构成项目划分合理。

二、申报会计师核查并发表意见

（一）核查程序

申报会计师进行了如下核查：

1、访谈发行人财务部、生产部门、仓储部门的相关人员，了解发行人生产与仓储的具体流程，了解、评价并测试与生产和仓储相关的关键内部控制设计和运行的有效性；

2、了解主要原材料采购量和采购单价波动的主要原因，同时查阅原材料市场公开信息，对比分析主要原材料价格波动合理性；

3、了解发行人成本核算方法及直接材料、直接人工、制造费用的归集和分配过程、产品结转方法；

4、了解发行人各类型产品生产的具体过程，分析成本费用核算方法是否合理；

5、抽取生产成本计算单、人工、制造费用分配表，复核成本的归集、分配是否合理；

6、获取发行人成本明细表，执行分析性复核程序，核实各类型产品的料工费结构，汇总报告期各期直接材料、直接人工、制造费用的变动情况，分析变动情况是否合理，是否存在异常；

7、对发行人存货实施出入库截止测试，检查存货是否被计入正确的会计期间；

8、结合发行人的收入成本明细表，分析发行人报告期主要产品毛利率变动原因及其合理性；

9、获取报告期内销售收入成本明细表，检查不同销售模式的产品定价、毛利率波动原因及其合理性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期各期直接材料、直接人工、制造费用构成成本中主要为直接材料，其比例变化较大主要由各大类产品中细化产品的结构占比和原材料价格的波动导致，报告期各期成本构成合理；

2、发行人主要产品的定价依据及定价模式主要系综合考虑多种因素后与客户协商定价，与同行业公司相符；

3、三类主要产品毛利率变动较大的原因合理，主要系三类产品中的细分产品结构变化；各类主要产品的料工费构成合理，成本费用核算方法和成本的归集准确、完整，在报告期内保持一致，不存在应计入成本而未计入的情形；

4、与同行业公司相比，发行人的主要产品为定制化产品，在产品类型、光学设计、制造工艺、型号规格、参数配置等多方面存在差异，且各类产品的应用领域不完全相同，面向的市场各有侧重，所以产品单价和毛利率存在差异，具备合理性；

5、毛利率计算的依据合规，收入与相关成本费用归集配比，成本和费用各构成项目划分合理。

16. 关于期间费用

问题 16.1

报告期内，公司销售费用分别为 840.73 万元、856.51 万元、1,098.26 万元和 240.26 万元。公司销售费用主要由销售人员的职工薪酬、销售佣金和咨询费构成，销售佣金及咨询费用为公司支付给海外销售顾问的固定报酬以及销售提成，咨询费按月度定期支付，销售佣金根据顾问协议约定的比例计提支付。

请发行人说明：（1）销售佣金及咨询费的具体内容，计提、支付的依据及准确性，相关协议约定的主要内容及权利义务，是否实质为代理销售合同，聘请外部销售服务顾问是否符合行业惯例，是否存在商业贿赂；（2）运杂费与销量的匹配性，产品运费的具体承担方，2020 年 1-3 月不存在运杂费的原因及合理性；（3）销售费用中销售佣金、咨询费与管理费用中咨询服务费的具体内容及区别，划分的准确性。

请申报会计师核查并发表意见。

回复：

一、发行人说明事项

（一）销售佣金及咨询费的具体内容，计提、支付的依据及准确性，相关协议约定的主要内容及权利义务，是否实质为代理销售合同，聘请外部销售服务顾问是否符合行业惯例，是否存在商业贿赂

1、销售佣金及咨询费的具体内容，计提、支付的依据及准确性

公司销售佣金系支付给海外销售顾问的销售提成，综合考虑销售顾问对新、老客户的开发和维护情况，按客户货款回款金额的 0.5%-5%的比例计提。咨询费系支付给海外销售顾问定期对客户进行维护的固定费用，主要包括项目信息的收集与反馈、客户关系的维护等。每季末或每月末，公司根据协议约定计算销售佣金或咨询费并支付给海外销售顾问。

报告期各期，公司销售佣金、咨询费的金额及其占销售费用的比例如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
销售佣金	48.58	20.22%	274.40	24.99%	163.01	19.03%	108.16	12.86%
咨询费	45.05	18.75%	190.44	17.34%	169.01	19.73%	204.85	24.37%
合计	93.62	38.97%	464.84	42.33%	332.02	38.76%	313.01	37.23%

公司作为主要生产基地位于中国境内的精密光学制造商，境外销售占比较高，一方面考虑到语言、法律及政策方面与国内存在较大的差异，在境外市场上获取客户信息途径相对有限，而海外销售顾问更了解当地市场，可以直面客户需求，有助于市场开拓和客户维护；另一方面，在境外自建海外子公司的销售团队，直接维护境外客户的成本较高、难度较大。因此，公司采用与境外具有资深行业背景的销售顾问签订服务协议的方式进行境外销售，其中海外销售顾问从事与当地客户的沟通、服务及客户拓展的工作，主要职能包括为公司开发客户并促成公司与客户的交易、客户关系维护、公司与客户之间商务信息的传递等，从而进一步开拓境外市场，提升对境外客户的服务能力。公司借助海外销售顾问在当地拥有的客户资源优势，通过海外销售顾问与潜在客户接洽。经公司与客户直接谈判后确定业务合作关系后，海外销售顾问为公司提供销售协调和信息反馈等服务。

报告期内，公司有 3 名主要的海外销售顾问，分别为顾问 A、顾问 B 以及顾问 C，具体情况如下表：

海外销售顾问	国籍	开始合作时间	服务区域
顾问 A	以色列	2014 年	中东区域销售顾问，主要负责中东区域客户
顾问 B	美国	2016 年	首席商务执行销售顾问，主要负责北美区域客户以及全球客户
顾问 C	德国	2017 年	欧洲区域销售顾问，主要负责欧洲区域客户

2、销售佣金和咨询费相关协议约定的主要内容及权利义务，是否实质为代理销售合同

(1) 公司与海外销售顾问签订长期协议，协议约定的主要内容及权利义务如下：

项目	内容
主要内容	1、咨询范围：开拓新客户，寻求销售机会，以达到销售目标；区域内现有客户关系维护，提供技术交流和客户服务。在现有客户中赢得新项目，目标是在主要目标客户中实现销售收入最大化；制定茂莱光学品牌在当地市场的营销策略；提供主要应用领域的市场情报，包括医药、生物医药和工业市场，以及主要的茂莱光学竞争对手；高达 40% 的出差需要，包括到茂莱总部的国际出差等。
	2、合同期限：5 年。
	3、报酬及支付时间：
	A 咨询费：每月固定咨询费，在每月的 15 日前支付。
	B 佣金：公司将提供其现有客户的完整清单，编号和项目名称。为履行本协议，任何未在乙方名单上的客户将被视为新客户。新客户和新产品的佣金将在每季度末根据收款计算，并在下个季度首月的 15 日前支付。
权利义务	1、公司的权利和义务
	(1) 按照约定的时间支付佣金和咨询费
	2、销售顾问的权利和义务
	(1) 按照约定的内容，提供服务
	(2) 每季度的 20 号内，乙方应提交下个季度业务发展建议,说明业务发展目标，事务安排，目标客户。
	(3) 竞业禁止义务：销售顾问在为公司提供咨询服务期间，不接受也不从事与公司在区域内的业务直接竞争的雇佣、咨询或其他业务活动
	(4) 保密义务。销售顾问对可能接触到公司专有信息保密。该等保密信息可包括但不限于:A 业务和财务信息；B 业务方法和做法；C 技术、技术策略和专有技术；D 营销策略以及公司指定为保密的其他信息(“保密信息”)。销售顾问同意在服务终止期间或终止后的任何时候不向任何其他人披露任何保密信息(法

项目	内容
	律要求的除外), 除非公司给予该等披露的明示和书面同意。此外, 销售顾问将尽其最大努力防止此类信息的泄露。保密信息不包括属于公共领域的信息, 除非该信息是由于公司的未经授权行为而属于公共领域的。
	(5) 竞业禁止协议。销售顾问在其服务终止后的 24 个月内, 不得诱使、招募或招揽公司的任何员工或员工终止其雇佣/服务, 与公司合作或参与与公司竞争的其他业务; 销售顾问在其服务终止后的 12 个月内, 禁止直接或间接从公司已建立的客户处招揽与公司业务有竞争关系的业务, 通过电子邮件、电话等方式直接联系该客户, 或让他人在指导下直接联系该客户

(2) 销售佣金和咨询费相关协议是否实质为代理销售合同

从公司合同签订主体来看, 由公司与客户直接签订销售合同; 从公司货物发运主体来看, 由公司直接发运至客户指定地点, 且公司对货物质量问题负责; 从回款方来看, 由客户直接回款给公司。

综上, 销售佣金和咨询费相关协议实质并非代理销售合同。

3、聘请外部销售服务顾问是否符合行业惯例, 是否存在商业贿赂

(1) 聘请外部销售服务顾问是否符合行业惯例

公司以外销为主的可比公司亦存在海外销售相关咨询服务性质的费用支出。例如永新光学 2019 年外销收入占比高达 58.30%, 该公司委托服务商提供开发、维护海外客户和市场的服务, 按实现销售额的一定比例向服务商支付服务费。

此外, 向海外销售服务顾问支付咨询费的方式近年来常见于其他 A 股上市公司, 国内制造业企业通过销售顾问或服务商开拓海外市场为常见的市场开拓模式, 举例如下:

公司	股票代码	上市时间	所属行业	海外咨询费模式
华峰测控	688200.SH	2020-02-18	专用设备制造业(C35)	市场调研及服务费用主要系公司通过合作商协助开发海外客户及市场, 由合作商为公司提供部分市场调研、客户接洽和安装调试等辅助销售性质的服务, 公司向其支付服务费。
麒盛科技	603610.SH	2019-10-29	家具制造业 (C21)	咨询费主要系该公司为开拓海外市场支付给国际销售顾问的费用和市场咨询费, 报告期内 (2016 年-2019 年一季度) 销售顾问人数由 3 人增加至 8 人, 顾问咨询费相应增加。

公司	股票代码	上市时间	所属行业	海外咨询费模式
金辰股份	603396.SH	2017-10-18	专用设备制造业(C35)	报告期内（2014年-2016年），公司部分订单通过海外顾问的方式获取，海外顾问在获取客户需求信息后与公司取得联系并负责供需双方对接，并与公司签署居间协议，约定公司在获取订单后向其支付一定比例的佣金。
恒为科技	603496.SH	2017-06-07	计算机、通信和其他电子设备制造业 (C39)	该公司发生的咨询服务费，主要包括该公司在开拓国内市场时发生的工程咨询和安装服务费、投标服务费以及开拓海外市场的销售佣金和市场咨询费。
鸣志电器	603728.SH	2017-05-09	电气、机械及器材制造业 (C38)	销售服务费及咨询费主要是该公司海外销售根据销售合同规定、按照销售收入的 3-5% 计算而支付的销售佣金。

综上，公司通过聘请外部销售服务顾问开拓海外业务符合行业惯例。

（2）聘请外部销售服务顾问是否存在商业贿赂

公司在经营过程中严格遵循国家反商业贿赂的相关法律法规规定，建立了有效健全的内控体系，保障公司有效监管各项费用的发生过程，杜绝费用不入账、入账不及时、费用发生与实际情况不符等情况。

公司与销售顾问的交易真实发生，且境外销售服务顾问已出具《承诺函》，承诺其与公司及子公司、公司实际控制人、股东、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间不存在关联关系或其他可能导致利益输送的任何关系，其与公司之间的合作系正常业务往来。

聘请外部销售服务顾问为公司正常经营活动，不存在商业贿赂行为。经查询中国裁判文书网、中国执行信息公开网等网站查询，报告期内公司及其董事、监事及高级管理人员不存在因商业贿赂、不正当竞争被起诉或被执行的记录。

（二）运杂费与销量的匹配性，产品运费的具体承担方，2020年1-3月不存在运杂费的原因及合理性

1、运杂费与销量的匹配性，产品运费的具体承担方

公司的客户分为境内客户和境外客户，以境外客户为主。绝大多数境内客户的运费由公司承担，少数境内客户因其验收需求，在公司现场验收后自提；大多境外客户的运费由客户自行承担，少数境外客户的运费由公司承担。以 2019 年度为例，境外客户总数为 201 家，其中客户自行承担为 187 家，占比为 93.03%。

公司承担运杂费对应的销量及运杂费情况如下：

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
运杂费（万元）	36.02	125.64	123.01	123.68
其中：境内运杂费	4.45	33.68	33.43	41.14
境外运杂费	31.57	91.96	89.57	82.54
销量（万个/套） ¹	37.12	174.66	178.82	55.26
运杂费/销量 ²	0.97	0.72	0.69	2.24
运杂费对应的营业收入	2,298.38	8,693.06	7,229.01	6,615.89
运杂费/营业收入	1.57%	1.45%	1.70%	1.87%

注 1：销量为公司承担运杂费对应的产品销售数量。

注 2：营业收入为公司承担运杂费对应的产品销售收入。

报告期内，公司运杂费较为稳定，但运杂费与销量不具匹配性，主要原因如下：

（1）公司产品具有“多品种，小批量，定制化”的特点，不同产品之间体积、重量、单位等存在差异，运费与发货重量、发货频次、运输距离等相关，因此运杂费与销量没有直接的线性对应关系。

（2）运杂费与销量之间存在时间性差异。公司产品定制化属性较强，国内销售的产品在客户经验收后确认收入，国外销售的产品以在办理出口报关货物离境并取得海关的出口报关单据后确认收入为主，公司运费在产品发出时点结算与收入确认时点存在时间性差异。

综上，报告期内，公司运杂费与销量没有直接匹配关系，但运费占公司承担运费对应的营业收入的比例较为稳定，分别为 1.87%、1.70%、1.45%及 1.57%。

2、2020 年 1-3 月不存在运杂费的原因及合理性

自 2020 年 1 月 1 日起，由于执行新收入准则，销售运输费用作为合同履约成本进行核算，随着商品实现销售相应分摊至营业成本，金额为 36.02 万元，故 2020 年 1-3 月不存在运杂费。

（三）销售费用中销售佣金、咨询费与管理费用中咨询服务费的具体内容及区别，划分的准确性

报告期内，公司销售费用中的销售佣金、咨询费与管理费用中咨询费的具体金额如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售费用-销售佣金	48.58	274.40	163.01	108.16
销售费用-咨询费	45.05	190.44	169.01	204.85
管理费用-咨询服务费	66.57	186.07	163.81	182.58

公司销售费用中的销售佣金系支付给海外销售顾问的销售提成；咨询费系支付给海外销售顾问定期维护客户的费用。公司管理费用中咨询服务费的具体内容为审计费用、券商的咨询费、募投项目可研报告费用、税务咨询费等咨询服务费。

公司的费用报销制度规定，业务部门需填写费用申请单，按规定的审批流程进行审批，财务部根据审批后的费用申请单及相关附件按权责发生制归集至不同费用中，销售佣金、销售咨询费与销售活动有关，计入销售费用；审计费用、券商的咨询费等与经营管理活动有关，计入管理费用，各项费用划分准确。

二、申报会计师核查并发表意见

（一）核查程序

申报会计师进行了如下核查：

1、访谈发行人销售部负责人，了解发行人聘请外部销售顾问的原因，并对比同行业公司获取客户的方式，分析该种模式的商业合理性；

2、获取佣金、咨询费相关协议，检查协议中的主要内容以及双方的权利义务，并判断佣金、咨询费归集的科目是否准确；

3、获取发行人报告期各期销售费用佣金及咨询费、管理费用咨询服务费明

细，并复核各期计提的佣金，检查支付的依据是否经过适当审批、金额是否准确；

4、检查报告期各期的期后销售费用佣金及咨询费、管理费用咨询服务费，执行截止性测试；

5、访谈发行人销售部、生产部负责人，检查主要客户的订单或合同，了解并确认产品运费的具体承担方；

6、抽查报告期各期销售费用中运杂费相关的记账凭证、发票、银行付款回单等原始凭证，获取与物流公司签订的运输协议、与主要客户的销售合同和出库单，获取与运输公司的运费结算明细，并与账面运杂费进行核对；

7、检查报告期各期的期后运杂费，执行截止性测试；

8、获取报告期各期公司报告期运杂费明细账、营业收入明细账，分析运杂费与销售数量的比例、运杂费与营业收入的比例是否具有合理性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，发行人销售佣金主要系支付给海外销售顾问的销售提成，咨询费主要系支付给海外销售顾问定期对客户进行维护的固定费用，销售佣金、咨询费的计提依据准确，已补充说明相关协议约定的主要内容及权利义务，相关协议实质并非代理销售合同；聘请外部销售服务顾问符合行业惯例，发生的佣金、咨询费真实、准确，不存在异常情形，不存在商业贿赂；

2、报告期内，发行人运杂费与销量没有直接匹配关系，主要原因系公司不同产品差异化程度较大以及运杂费与销量之间存在时间性差异，其原因具有合理性；绝大多数境内客户的运费由公司承担，少数境内客户在公司现场验收后自提；大多境外客户的运费由客户自行承担，少数境外客户的运费由公司承担，发生的运费真实、准确，不存在异常情形；2020年1-3月，发行人不存在运杂费的原因为执行新收入准则后成本分摊的变化，具有合理性；

3、报告期内，发行人销售费用中的销售佣金主要系支付给海外销售顾问的销售提成，咨询费主要系支付给海外销售顾问定期维护客户的费用。发行人管理

费用中咨询服务费的具体内容为审计费用、券商的咨询费、募投项目可研报告费用、税务咨询费等咨询服务费，销售费用中销售佣金、咨询费与管理费用中咨询服务费划分准确，发生的销售费用咨询费真实、准确，不存在异常情形。

问题 16.2

报告期各期公司研发费用分别为 1,506.60 万元、1,763.95 万元、2,413.34 万元和 823.10 万元，主要由职工薪酬和研发领料等构成。

请发行人说明：（1）研发人员薪酬大幅增长的原因及合理性，与研发人员变动的匹配性，报告期内对人员的划分及薪酬归集是否保持一致，是否存在将其他人员重新认定为研发人员的情形；（2）研发人员划分的依据是否准确，研发费用相关的内控制度是否健全有效，研发费用与其他费用及成本的归集是否准确，研发费用的核算及归集是否准确，报告期内是否保持一致；（3）是否存在研发费用资本化的情况。

请申报会计师核查并发表意见。

回复：

一、发行人说明事项

（一）研发人员薪酬大幅增长的原因及合理性，与研发人员变动的匹配性，报告期内对人员的划分及薪酬归集是否保持一致，是否存在将其他人员重新认定为研发人员的情形

报告期内，公司研发人员人数和薪酬情况如下：

项目	2020 年 1-3 月	2019 年		2018 年		2017 年
	数量/金额	数量/金额	变动	数量/金额	变动	数量/金额
研发平均人数	106.00	88.00	15.79%	76.00	-	76.00
研发人员薪酬	434.93	1,640.22	42.59%	1,150.33	33.66%	860.61
研发人员人均薪酬（万元）	4.10	18.64	23.14%	15.14	33.66%	11.32
公司人均薪酬（万元）	3.32	14.15	22.72%	11.53	18.26%	9.75

注：研发平均人数=（上年末人数+本年末人数）/2；人均薪酬=薪酬费用/研发平均人数

2018 年，公司研发人员薪酬较 2017 年增长 33.66%，而研发人员人数稳定，

研发人员薪酬增长的主要原因系公司研发人员人均薪酬上涨；2019 年，公司研发人员薪酬较上年增长 42.59%，主要原因系研发人员人数从 74 人增加到 102 人，且研发人员人均薪酬有所增长。

长期以来，公司高度重视研发投入和专业人才的引进和培养，随着公司产品及技术的不断研发更新，公司的研发人员也随之增加，2017 年-2019 年研发人员平均薪酬分别为 11.32 万元、15.14 万元、18.64 万元，呈现上升趋势。

通过核查研发人员花名册、薪酬明细和立项文件中的人员名单，报告期内公司对人员的划分及薪酬归集保持一致，不存在将其他人员重新认定为研发人员的情形。

（二）研发人员划分的依据是否准确，研发费用相关的内控制度是否健全有效，研发费用与其他费用及成本的归集是否准确，研发费用的核算及归集是否准确，报告期内是否保持一致

1、研发人员划分的依据是否准确

公司研发人员划分依据为公司研发部门人员，公司研发部门的员工均为从事研发工作的专职人员，研发部门下设精密光学器件研发中心和先进光学系统研发中心，研发人员的划分依据准确。

2、研发费用相关的内控制度是否健全有效，研发费用与其他费用及成本的归集是否准确，研发费用的核算及归集是否准确，报告期内是否保持一致

（1）研发费用相关的内控制度

公司根据《企业会计准则》、《高新技术企业认定管理办法》和《高新技术企业认定管理工作指引》等相关规定，制定《研发项目管理程序》、《产品设计与研发控制程序》、《研发投入核算管理规章制度》等内控管理制度，保证公司研发过程各个阶段的可控性及研发投入核算的准确性。

（2）研发费用相关核算

公司根据《企业会计准则》和内部制定的《研发投入核算管理规章制度》等制度规定执行，明确研发费用的核算范围，并分项目设置研发费用辅助核算账目，

日常对各项研发费用支出进行严格审核，严格区分研发费用、其他费用及成本的归集。

报告期内，公司的研发费用包括人员薪酬、直接材料投入、折旧及摊销费用、检测费及其他费用等，具体核算过程如下：

人员薪酬：研发活动相关人员的支出，具体包括研发人员的工资、福利费、社保、公积金及其他薪酬支出等。人力资源部根据每月考勤汇总表统计研发部门人员当月出勤工时，确定各月应计发的研发人员工资。财务部门按当月进行的研发项目的数量，分摊人工成本至各个研发项目。

直接材料投入：是指企业为实施研究开发活动而领用的直接材料和辅助材料等。研发领料时，研发人员通过研发专用领料流程，领取研发所需的材料。公司严格区分研发活动与生产活动发生的领用材料成本。

折旧及摊销费用：研发部门所属的设备折旧和软件摊销等。

测试费：新产品研发测试及认证时发生的测试费用。

其他费用：研发部门因研发项目发生的的办公费、差旅费等其他费用。

综上，公司研发人员划分依据准确，研发费用相关的内部控制健全且在重大方面保持了有效的内部控制，研发费用与其他费用及成本的归集准确，研发费用核算及归集准确，且报告期内保持一致。

（三）是否存在研发费用资本化的情况

报告期内，公司不存在研发费用资本化的情况。

二、申报会计师核查并发表意见

（一）核查程序

申报会计师进行了如下核查：

1、访谈财务部负责人，并查阅研发相关的管理制度，了解与研发活动相关的关键内部控制，了解研发费用的范围、标准、归集和核算方法；

2、访谈研发中心负责人、人力资源部负责人，了解发行人研发人员的界定

标准、是否同时存在从事研发和其他工作的人员；

3、获取研发支出各研发项目明细账，获取研发项目相关的立项文件、抽取研发领料单、费用报销单等原始资料，检查研发费用归集的准确性、是否与研发项目对应、是否存在将与研发项目无关的费用在研发费用中核算的情形；

4、获取研发人员薪酬明细，结合研发人员花名册以及立项文件中的人员名单，分析计入研发支出的薪酬是否准确；

5、获取固定资产卡片及折旧明细表，查看相关研发设备的名称、使用部门等信息，复核折旧计提及分配是否正确；实地查看公司研发场地、设备使用情况，是否与研发活动相关；

6、对研发费用进行抽样测试，检查合同、发票、付款审批单等原始单据，检查账务处理是否正确；

7、获取并查阅报告期各期公司研发费用年度企业所得税汇算清缴申报表，与账面研发费用进行核对，核实研发费用加计扣除基数是否得到主管税务机关的认可；

8、了解发行人研发费用资本化政策，判断是否存在研发费用资本化的情形；

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内发行人研发人员薪酬大幅增长主要原因系人数及薪酬水平有所增长，与研发人员的变动相匹配；报告期内对人员的划分及薪酬归集保持一致，不存在将其他人员重新认定为研发人员的情形；

2、报告期内发行人研发人员划分的依据准确，研发费用相关的内控制度健全有效，研发费用与其他费用及成本的归集准确，研发费用的核算及归集准确，且报告期内保持一致；

3、报告期内发行人不存在研发费用资本化的情况。

问题 16.3

报告期各期，公司财务费用分别为 301.30 万元、221.94 万元、303.01 万元

和-29.43 万元。报告期内，公司财务费用主要为利息支出与汇兑损益，此外还包括金融机构融资费用，利息支出主要是公司银行借款和机器设备融资租赁产生的利息费用。

请发行人披露金融机构融资费用的主要内容及产生原因。

请发行人说明报告期内将机器设备等固定资产进行融资租赁的金额、占比，融资租赁的原因，公司是否存在流动性压力或偿债风险。

请申报会计师核查并发表意见。

回复：

一、发行人披露事项

（一）金融机构融资费用的主要内容及产生原因

报告期内，金融机构融资费用明细如下：

单位：万元

项 目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
金融机构融资费用	6.68	63.87	16.99	17.48
其中：手续费	6.68	22.37	16.99	17.48
售后回租手续费	-	41.50	-	-

金融机构融资费用的主要内容为银行收取的手续费，2019 年度还包括固定资产售后回租的手续费。

二、发行人说明事项

（一）报告期内将机器设备等固定资产进行融资租赁的金额、占比，融资租赁的原因，公司是否存在流动性压力或偿债风险

1、报告期内机器设备等固定资产融资租赁的金额、占比

报告期内，公司将机器设备等固定资产融资租赁的金额和占比具体如下：

单位：万元

项目	2020 年 3 月末		2019 年末		2018 年末		2017 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比

项目	2020 年 3 月末		2019 年末		2018 年末		2017 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
融资租赁的固定资产	4,405.77	27.02%	4,392.25	30.18%	1,432.25	11.32%	1,432.25	11.77%

报告期各期末，公司融资租赁的固定资产分别为1,432.25万元、1,432.25万元、4,329.25万元和4,405.77万元，占固定资产原值比例分别为11.77%、11.32%、30.18%和27.02%。2017年和2018年，公司通过融资租赁方式购入固定资产1,432.25万元；2019年末较2018年末大幅度增加，主要原因系公司将原值为2,428.57万元的机器设备通过售后回租的融资租赁方式进行融资，相应的资产状态由自有资产变为融资租赁资产。

2、融资租赁的原因，公司是否存在流动性压力或偿债风险

融资租赁的原因为公司因业务规模扩大采购生产设备，设备价款金额相对较高，采用融资租赁避免因短期内支付较大金额款项带来资金压力。

报告期各期末，公司流动比率分别为1.42倍、1.43倍、2.27倍和2.17倍，公司速动比率分别为0.90倍、0.97倍、1.68倍和1.49倍，流动比率各年度均大于1且呈现逐年上升的趋势。整体而言，公司短期偿债能力处于良性发展趋势，随着公司盈利能力的逐步提升，公司短期偿债能力将进一步增强，不存在流动性压力或偿债风险。

三、申报会计师核查并发表意见

（一）核查程序

申报会计师进行了如下核查：

- 1、获取发行人财务费用明细账，检查大额财务费用，会计处理是否准确；
- 2、获取发行人融资租赁固定资产明细账，并检查相关合同、发票、银行回单；
- 3、了解资产使用情况并现场查看相关资产的实际使用情况；
- 4、了解公司融资租赁相关会计政策，复核会计核算的准确性；

5、结合函证程序，确保企业入账融资租赁资产入账价值的准确性和完整性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人金融机构融资费用的主要内容及产生原因为银行收取的手续费、固定资产售后回款的手续费，发生的手续费真实、准确，不存在异常情形；

2、发行人已补充说明报告期内将机器设备等固定资产进行融资租赁的金额、占比，融资租赁的原因为发行人因业务规模扩大采购生产设备，设备价款金额相对较高，采用融资租赁避免因短期内支付较大金额款项带来资金压力，符合发行人实际经营情况；发行人不存在流动性压力或偿债风险。

17. 关于应收款项

报告期内，发行人应收账款账面净值分别为 1,900.61 万元、4,106.97 万元、6,994.72 万元和 4,605.11 万元。公司各期末不存在应收票据。

请发行人披露报告期各期末应收账款的逾期情况及期后回收比例，是否存在收款风险。

请发行人说明：（1）应收账款占营业收入比例变化较大的原因，与收入变动不匹配的合理性；（2）与主要客户的信用期及信用政策、结算方式及周期在报告期内是否发生改变，是否存在放宽信用政策刺激销售或提前确认收入的情形；（3）结合主要应收款项债务人的经营情况、回款能力、回款天数变化、期后回款进度等情况，说明相关款项的可回收性，是否存在需单项计提坏账的应收款项，报告期各期的坏账准备计提是否充分；（4）与客户的结算方式及回款方式，报告期及期后通过商业票据形式收款的情况及票据承兑情况，是否存在无法兑付的情形；（5）是否存在票据终止确认的情形，如有，说明终止确认的依据及合理性。

请申报会计师核查并发表意见。

回复：

一、发行人披露事项

（一）报告期各期末应收账款的逾期情况及期后回收比例，是否存在收款风

险

报告期各期末，公司应收账款逾期情况及期后回收比例如下表所示：

单位：万元

项 目	2020 年 3 月末	2019 年末	2018 年末	2017 年末
应收账款余额	4,957.44	7,495.13	4,517.39	2,180.93
应收账款逾期金额	2,927.92	2,635.28	1,806.86	613.43
应收账款逾期金额占比	59.06%	35.16%	40.00%	28.13%
期后回款比例	90.72%	95.50%	96.96%	94.68%

注：期后回款比例统计的截止日期为 2020 年 9 月 30 日。

报告期各期末，公司逾期应收账款金额分别为 613.43 万元、1,806.86 万元、2,635.28 万元和 2,927.92 万元，逾期金额占应收账款余额的比例分别为 28.13%、40.00%、35.16%和 59.06%；应收账款的期后回收比例分别为 94.68%、96.96%、95.50%和 90.72%。

报告期各期末公司应收账款逾期主要为国内客户产生的短期应收账款逾期，主要原因一部分系客户内部审批流程较长，付款周期延长，另一部分系客户内部的结算政策与销售合同的相关信用期规定不一致。

2020 年 3 月末公司应收账款逾期比例较高，主要逾期客户包括北京空间机电研究所、上海微电子装备（集团）股份有限公司、深圳华大智造科技股份有限公司等国内客户，主要原因系客户内部审批流程较长，此外新冠疫情导致客户付款周期延长。

报告期各期末公司虽然存在应收账款逾期的情形，但考虑到主要应收款债务人的市场地位、资金实力、信用状况以及与公司的合作历史，实际发生坏账损失的比例较小，收款风险较低。公司通过积极的应收账款管理，有效控制账龄较长的款项。报告期各期末，公司 90%以上的应收账款账龄在一年以内，应收账款账龄较短，回款情况良好。截至 2020 年 9 月末，除上海微电子装备（集团）股份有限公司仍有部分逾期应收账款尚未收回外，其余应收账款均已收回。

二、发行人说明

（一）应收账款占营业收入比例变化较大的原因，与收入变动不匹配的合理性

报告期各期，应收账款占营业收入、最后一季度营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 3 月末/2020 年 1-3 月	2019 年末/2019 年度		2018 年末/2018 年度		2017 年末 /2017 年度
	金额	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
应收账款余额	4,957.44	7,495.13	65.92%	4,517.39	107.13%	2,180.93
营业收入	3,869.30	22,189.64	20.75%	18,377.14	20.89%	15,201.58
应收账款占营业收入比例	128.12%	33.78%	-	24.58%	-	14.35%
营业收入（第四季度）	-	9,502.74	60.05%	5,937.53	72.00%	3,452.04
应收账款占营业收入（第四季度）比例	-	78.87%	--	76.08%	--	63.18%

报告期各期，应收账款余额占营业收入的比例分别为 14.35%、24.58%、33.78%及 128.12%，比例逐年增长，主要原因系公司各年第四季度的收入实现大幅增长以及期末应收账款存在逾期，导致各期末应收账款余额增幅较大。

剔除逾期的应收账款余额占第四季度的营业收入占比情况如下：

单位：人、万元

项目	2020 年 3 月末 /2020 年 1-3 月	2019 年末/2019 年度		2018 年末/2018 年度		2017 年末 /2017 年度
	金额	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
应收账款余额（剔除逾期）	2,029.52	4,859.85	79.30%	2,710.53	72.92%	1,567.50
营业收入	3,869.30	22,189.64	20.75%	18,377.14	20.89%	15,201.58
应收账款占营业收入比例	52.45%	21.90%	--	14.75%	--	10.31%
营业收入（第四季度）	-	9,502.74	60.05%	5,937.53	72.00%	3,452.04
应收账款占营业收入（第四季度）比例	-	51.14%	--	45.65%	--	45.41%

2017 年度、2018 年度和 2019 年度，剔除逾期后的应收账款占第四季度营业收入比例分别为 45.41%、45.65%、51.14%，较为稳定。剔除逾期后的应收账款变动与第四季度的收入变动相匹配。

综上，应收账款占营业收入比例变大的主要原因为第四季度的收入实现大幅增长及报告期各期应收账款余额存在逾期；应收账款占营业收入比例变化与第四季度收入变动匹配。

(二) 与主要客户的信用期及信用政策、结算方式及周期在报告期内是否发生改变，是否存在放宽信用政策刺激销售或提前确认收入的情形

公司与报告期各期前五大客户的信用期、结算方式及周期情况如下：

序号	客户名称	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	信用政策是否发生变动	变动原因
1	Microsoft Corporation	A: 订单签订预付 50%; CDR 关键指标初步评审 30%; 设计验收 PDR20% B: 订单预付 50%; 产品交付 50%	--	--	发票开具后 30 天	是	依据具体合同双方洽谈确定付款条件
2	ALIGN TECHNOLOGY LTD.	发票开具后 30 天内付款				否	--
3	Cross Match Technologies, Inc	发票开具后 30 天内付款				否	--
4	CYBEROPTICS CO.	发票开具后 60 天内付款				否	--
5	Gooch & Housego PLC	发票开具后 60 天内付款				否	--
6	IDEMIA IDENTITY & SECURITY FRANCE	发票开具后 60 天内付款				否	--
7	Mack Technologies, Inc.	发票开具后 60 天内付款				否	--
8	深圳华大智造科技股份有限公司	验收并收到发票后 30 天内付款				否	--

报告期内，公司为了防范客户回款风险，新客户首次订单预付较高比例货款后再发货，随着业务合作逐步稳定，会对主要客户给予一定的信用期。公司与 Microsoft Corporation 的信用政策通过依据具体合同双方洽谈确定，因此在报告期内发生了改变，与其他主要客户的信用政策未发生变动。

综上，公司与主要客户的信用期及信用政策、结算方式及周期在报告期内未发生重大变化，不存在放宽信用政策刺激销售或提前确认收入的情形。

（三）结合主要应收款项债务人的经营情况、回款能力、回款天数变化、期后回款进度等情况，说明相关款项的可回收性，是否存在需单项计提坏账的应收款项，报告期各期的坏账准备计提是否充分

1、结合主要应收款项债务人的经营情况、回款能力、回款天数变化、期后回款进度等情况，说明相关款项的可回收性

报告期内，公司主要应收款项债务人的经营情况、回款能力、期后回款进度等情况如下：

2020年3月末						
序号	客户	应收账款余额	应收账款余额占比	经营情况与回款能力	周转天数	期后回款比例
1	北京空间机电研究所	564.90	11.40%	北京空间机电研究所成立于1958年8月，是中国最早从事空间技术研究的单位，是中国唯一从事航天器回收着陆技术的专业研究单位，客户经营状况正常，报告期内其与发行人合作情况正常，具有回款能力。	-	100.00%
2	Microsoft Corporation	554.73	11.19%	始建于1975年，是世界PC软件开发的先导。以研发、制造、授权和提供广泛的电脑软件服务业务为主。报告期内其与发行人合作情况正常，具有回款能力。	10	100.00%
3	深圳华大智造科技股份有限公司	535.99	10.81%	深圳华大智造科技股份有限公司成立于2016年04月，注册资本37,179.0525万元，客户经营状况正常，报告期内其与发行人合作情况正常，具有回款能力。	669	100.00%
4	上海微电子装备（集团）股份有限公司	526.16	10.61%	上海微电子成立于2002年，主要致力于大规模工业生产的投影光刻机研发、生产、销售与服务，公司产品可广泛应用于IC制造与先进封装、MEMS、TSV/3D、TFT-OLED等制造领域，注册资本14,702.3788万(元)，国家重点科研公司，报告期内其与发行人合作情况正常，期后回款良好，具有回	698	62.94%

				款能力。		
5	武汉华大智造科技有限公司	327.40	6.60%	武汉华大智造科技有限公司成立于 2016 年 8 月，注册资本 1,000 万元，是深圳华大智造科技股份有限公司全资子公司，报告期内其与发行人合作情况正常，具有回款能力。	1,083	100.00%
	合计	2,509.18	50.61%			
2019 年末						
1	深圳华大智造科技股份有限公司	1,792.84	23.92%	深圳华大智造科技股份有限公司成立于 2016 年 04 月，注册资本 37,179.0525 万元，客户经营状况正常，报告期内其与发行人合作情况正常，具有回款能力。	217	100.00%
2	ALIGN TECHNOLOGY LTD.	980.07	13.08%	ALIGN 为上市公司，市场占有率逐年增长，市场不断扩张，业务稳定增长，经营情况良好，报告期内其与发行人合作情况正常，期后回款良好，具有回款能力。	60	100.00%
3	北京空间机电研究所	579.3	7.73%	北京空间机电研究所成立于 1958 年 8 月，是中国最早从事空间技术研究的单位，是中国唯一从事航天器回收着陆技术的专业研究单位，客户经营状况正常，报告期内其与发行人合作情况正常，具有回款能力。	152	100.00%
4	IDEMIA IDENTITY & SECURITY FRANCE	528.7	7.05%	IDEMIA 为全球生物识别设备公司，客户经营状况正常，报告期内其与发行人合作情况正常，具有回款能力。	76	100.00%
5	上海微电子装备（集团）股份有限公司	515.24	6.87%	上海微电子成立于 2002 年，主要致力于大规模工业生产的投影光刻机研发、生产、销售与服务，公司产品可广泛应用于 IC 制造与先进封装、MEMS、TSV/3D、TFT-OLED 等制造领域，注册资本 14,702.3788 万元，国家重点科研公司，报告期内其与发行人合作情况正常，期后回款良好，具有回款	210	76.88%

				能力。		
	合计	4,396.15	58.65%			
2018 年末						
1	深圳华大智造科技股份有限公司	908.18	20.10%	深圳华大智造科技股份有限公司成立于 2016 年 4 月，注册资本 37,179.0525 万元，客户经营状况正常，报告期内其与发行人合作情况正常，具有回款能力。	138	100.00%
2	北京空间机电研究所	402.77	8.92%	北京空间机电研究所成立于 1958 年 8 月，是中国最早从事空间技术研究的单位，是中国唯一从事航天器回收着陆技术的专业研究单位，客户经营状况正常，报告期内其与发行人合作情况正常，具有回款能力。	51	100.00%
3	Idemia Identity & Security USA LLC	372.13	8.24%	IDEMIA 为全球生物识别设备公司，客户经营状况正常，报告期内其与发行人合作情况正常，具有回款能力。	61	100.00%
4	CYBEROPTICS CORPORATION	299.78	6.64%	创立于 1984 年，总部位于美国，是领先的传感器及检测系统供应商，产品主要用于控制半导体和太阳能元件的生产过程。公司系纳斯达克上市公司（NASDAQ:CYBE），报告期内其与发行人合作情况正常，具有回款能力。	76	100.00%
5	Mack Technologies, Inc.	223.54	4.95%	Mack Technologies 成立于 1993 年，隶属 Mack Group，Mack Group 拥有 2500 多名员工，年销售额超 5 亿美元，客户经营状况正常，报告期内其与发行人合作情况正常，具有回款能力。	28	100.00%
	合计	2,206.40	48.85%			

2017 年末						
1	Leica Geosystems Technologies Pte Ltd.	237.60	10.89%	Leica 属于海克斯康集团公司，海克斯康为上市公司，经营状况良好，报告期内其与发行人合作情况正常，期后回款良好，具有回款能力。	180	100.00%
2	Spanoptic Ltd (A Gooch and Housego Company)	225.13	10.32%	Spanoptic 是 Gooch & Housego 子公司，根据其 2019 年报，Gooch & Housego 年收入 1.29 亿欧元，公司发展稳定，经营状况良好，报告期内其与发行人合作情况正常，期后回款良好，具有回款能力。	38	100.00%
3	Gooch & Housego (UK) Limited	125.57	5.76%	2019 年，Gooch & Housego 2019 年收入 1.29 亿欧元，公司发展稳定，经营状况良好，报告期内其与发行人合作情况正常，期后回款良好，具有回款能力。	20	100.00%
4	深圳市安健科技股份有限公司	120.02	5.50%	公司于 2002 年 4 月成立，注册资本 11,000 万元，公司发展稳定，经营状况良好，报告期内其与发行人合作情况正常，期后回款良好，具有回款能力。	44	100.00%
5	深圳华大智造科技股份有限公司	103.93	4.77%	深圳华大智造科技股份有限公司成立于 2016 年 04 月，注册资本 37,179.0525 万元，客户经营状况正常，报告期内其与发行人合作情况正常，具有回款能力。	63	100.00%
	合计	812.25	37.24%			

注：1、上述回款比例统计到截至 2020 年 9 月 30 日。

2、客户应收账款周天数=360/(当期收入/(期初应收账款余额+期末应收账款余额)*2)，2020 年 1-3 月，应收账款周转率进行年化计算。

3、2020 年 1-3 月，公司未从北京空间机电研究所实现销售收入。

如上表所述，公司报告期内主要应收款项的债务人经营状况良好，回款能力较强，按账龄组合计提坏账准备。截至 2020 年 9 月 30 日，除了上海微电子装备（集团）股份有限公司和武汉华大智造科技有限公司部分货款未收回外，其余前五名应收账款债务人的应收账款均已全部收回，公司应收账款的收款风险较小。

2、是否存在需单项计提坏账的应收款项，坏账准备计提是否充分

（1）是否存在需单项计提坏账的应收款项

报告期各期末，公司存在单项计提坏账的应收款项，具体情况如下：

单位：万元

项目	账面余额	占应收账款 余额比例	坏账准备	计提比例	计提理由
2020 年 3 月末	91.17	1.84%	91.17	100%	预计无法收回
2019 年末	114.94	1.53%	114.94	100%	预计无法收回
2018 年末	185.18	4.10%	185.18	100%	预计无法收回
2017 年末	176.66	8.10%	176.66	100%	预计无法收回

公司已经对于需要单项计提坏账的应收款项计提了坏账准备。

（2）公司坏账准备计提是否充分

报告期各期末的应收账款坏账准备计提除上述按单项计提坏账准备外，其他均按照账龄组合计提坏账，公司与同行业上市公司账龄组合计提坏账政策对比如下：

应收账款坏账计提比例	福光股份	永新光学	福特科	蓝特光学	发行人
1 年以内	5%	5%	3%	5%	5%
1—2 年	10%	10%	20%	10%	10%
2—3 年	30%	30%	50%	30%	30%
3—4 年	50%	100%	100%	100%	50%
4—5 年	80%	100%	100%	100%	80%
5 年以上	100%	100%	100%	100%	100%

注：同行业上市公司数据取自年度报告或招股说明书

由上表可见，公司应收账款坏账准备计提比例与同行业可比公司计提比例基本相仿，处于合理区间。

报告期各期末公司应收账款坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 3 月末	2019 年末	2018 年末	2017 年末
应收账款余额（剔除单项计提坏账）	4,866.27	7,380.19	4,332.21	2,004.27
坏账准备金额	261.16	385.47	225.24	103.66
坏账计提比例	5.37%	5.22%	5.20%	5.17%

报告期内，公司应收账款账龄构成、客户整体信用情况、实际坏账损失情况良好。从账龄结构看，公司绝大多数应收账款账龄在 1 年以内，应收账款质量较好，发生坏账的风险较小。从客户结构看，公司主要客户包括北京空间机电研究所、上海微电子装备（集团）股份有限公司、Microsoft Corporation、华大智造、ALIGN、IDEMIA 等大客户，客户整体实力较强。同时，公司与主要客户建立了牢固的长期合作关系，公司产品质量和服务获得了客户的普遍认可，应收账款回收保障性较高，发生坏账的可能性较小。从历史情况看，公司实际发生的坏账损失占应收账款余额的比例较低。报告期内，公司核销坏账金额分别为 54.81 万元、32.94 万元、163.04 万元和 21.00 万元，占当期应收账款余额比例分别为 2.51%、0.73%、2.18%和 0.42%，坏账核销金额及其所占比例均较小。

综上，公司应收账款坏账准备计提充分。

（四）与客户的结算方式及回款方式，报告期及期后通过商业票据形式收款的情况及票据承兑情况，是否存在无法兑付的情形

报告期各期及期后，公司与客户的结算方式及回款方式主要为银行回款，存在金额较小的票据回款；截至本问询函回复签署之日，未出现商业票据无法兑付的情形。

报告期及期后公司通过商业票据形式收款的情况如下：

单位：万元

商业票据类别	商业票据收款金额				
	2020 年 4-9 月	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
商业承兑汇票	758.46	-	110.00	149.20	81.00
银行承兑汇票	-	-	-	-	-

商业票据类别	商业票据收款金额				
	2020 年 4-9 月	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
合计	758.46	-	110.00	149.20	81.00

报告期公司商业票据承兑的情况如下：

单位：万元

项目		2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
期末应收票据账面余额		-	-	-	-
期末应收款项融资账面余额		-	-	-	-
商业票据承兑情况	到期托收	-	110.00	149.20	81.00
	贴现	-	-	-	-
	背书转让	-	-	-	-

（五）是否存在票据终止确认的情形，如有，说明终止确认的依据及合理性

报告期各期，公司收到的商业票据均到期托收，不存在票据终止确认的情形。

三、申报会计师核查并发表意见

（一）核查程序

申报会计师进行了如下核查：

1、访谈发行人销售负责人、财务负责人，了解销售业务流程及内部控制；

2、查阅发行人报告期主要客户的销售合同/订单，检查支付条款、主要客户信用政策、结算方式、结算周期及其变化情况、变化原因，分析发行人信用政策的实际执行情况；

3、获取发行人客户逾期情况、期后回款金额，分析应收账款的逾期的原因，分析是否存在回款风险较大的客户；

4、查阅同行业可比上市公司的公开披露信息，对比发行人与同行业可比上市公司应收账款账龄分布及坏账准备计提政策，分析坏账准备计提是否充分；

5、获取发行人应收账款明细以及账龄明细表，复核测算应收账款账龄及坏账计提金额是否合理；

6、对报告期内主要客户进行函证，函证报告期内销售金额、报告期各期末

应收账款余额；

7、对报告期内主要客户进行走访，了解客户与发行人的交易情况；

8、获取发行人报告期及报告期后商业票据备查簿，检查商业票据的收到、背书、贴现、质押、托收等情况，是否与账面记录一致。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人已补充披露报告期各期末应收账款的逾期情况及期后回收比例，报告期各期末公司 90%以上的应收账款账龄在一年以内，应收账款账龄较短，回款情况良好；

2、报告期内，发行人应收账款占营业收入比例变大的主要原因为第四季度的收入实现大幅增长及报告期各期应收账款余额存在逾期，剔除逾期后的应收账款占营业收入比例变化，与第四季度收入变动匹配；发行人应收账款与收入变动不匹配具有合理性；

3、报告期内，发行人与主要客户的信用期及信用政策、结算方式及周期在报告期内未发生重大变化，不存在放宽信用政策刺激销售或提前确认收入的情形；

4、发行人已补充披露主要应收款项债务人的经营情况、回款能力、回款天数变化、期后回款进度等情况；报告期内，发行人应收账款可回收性强，存在需单项计提坏账的应收款项，已全额计提坏账准备；发行人应收账款坏账准备计提充分，不存在较大的坏账风险；

5、报告期内，发行人与客户的结算方式及回款方式均为银行回款；报告期后存在金额较小商业票据形式收款的情况，不存在无法兑付的情形；

6、报告期内，发行人不存在票据终止确认的情形。

18. 关于存货

招股说明书披露，报告期各期末，公司存货账面余额分别为 4,958.44 万元、4,822.90 万元、5,865.16 万元和 7,859.59 万元，存货跌价准备金额分别为 923.37 万元、942.01 万元、1,111.00 万元和 1,244.87 万元。公司产品以定制化

为主，生产周期一般为 1-4 周。

请发行人说明：（1）各类存货的库龄情况及不同库龄存货计提跌价准备的具体情况，存货的结构、库龄与同行业公司的比较情况及差异原因；（2）结合主要产品的生产周期、报告期内主要产品销售结构变化和 sales 下单频率等，说明存货结构及变化的合理性；（3）2020 年 1-3 月存货大幅增长的原因及合理性，是否符合公司一般备货原则，在产品及产成品的订单覆盖率；（4）存货跌价准备金额较高的原因，库存商品及发出商品计提跌价准备的原因，是否在报告期内存在订单取消或未履行的情况，如有请说明具体情况、对发行人的影响及会计处理的准确性；（5）存货跌价准备计提会计政策的合理性，各类存货跌价准备计提是否充分。

请申报会计师核查并发表意见。

请保荐机构和申报会计师对以下事项核查并发表意见：（1）各类存货的发生、计价、核算与结转是否准确，与存货有关的成本费用的归集与结转是否与实际生产流转一致；（2）发行人存货盘点制度的建立和报告期实际执行情况，各类存货的盘点情况和盘点结论；（3）存货相关内部控制制度是否健全有效。

回复：

一、发行人说明事项

（一）各类存货的库龄情况及不同库龄存货计提跌价准备的具体情况，存货的结构、库龄与同行业公司的比较情况及差异原因

1、各类存货的库龄情况及不同库龄存货计提跌价准备的具体情况

报告期各期末，公司各类存货账面余额的库龄情况如下表所示：

单位：万元

期间	项目	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	合计
2020 年 3 月末	原材料	2,170.48	301.25	54.34	374.70	2,900.77
	库存商品	1,103.62	85.62	92.74	247.16	1,529.14
	发出商品	755.64	14.68	13.51	15.23	799.05
	在产品	2,630.63	-	-	-	2,630.63
	合计	6,660.37	401.55	160.59	637.08	7,859.59

期间	项目	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	合计
	合计占比	84.74%	5.11%	2.04%	8.11%	100.00%
2019 年末	原材料	1,436.92	271.15	60.15	364.68	2,132.90
	库存商品	723.15	117.60	150.37	224.03	1,215.14
	发出商品	333.51	17.08	1.83	13.02	365.44
	在产品	2,151.68	-	-	-	2,151.68
	合计	4,645.25	405.83	212.34	601.73	5,865.16
	合计占比	79.20%	6.92%	3.62%	10.26%	100.00%
2018 年末	原材料	795.81	182.60	176.54	327.19	1,482.15
	库存商品	673.61	153.08	220.94	103.87	1,151.50
	发出商品	376.12	35.09	1.40	5.66	418.27
	在产品	1,770.99	-	-	-	1,770.99
	合计	3,616.52	370.77	398.88	436.73	4,822.90
	合计占比	74.99%	7.69%	8.27%	9.06%	100.00%
2017 年末	原材料	691.98	256.65	86.95	288.69	1,324.26
	库存商品	850.45	275.00	7.88	122.86	1,256.18
	发出商品	640.01	5.22	13.79	0.02	659.05
	在产品	1,718.96	-	-	-	1,718.96
	合计	3,901.39	536.86	108.61	411.57	4,958.44
	合计占比	78.68%	10.83%	2.19%	8.30%	100.00%

2017 年末、2018 年末、2019 年末、2020 年 3 月末，公司库龄在 1 年以内的存货占比分别为 78.68%、74.99%、79.20%、84.74%，为存货的主要构成部分。

报告期各期末，公司库龄在 1 年以上的存货账面余额构成如下：

项目	2020 年 3 月末		2019 年末		2018 年末		2017 年末	
	1 年以上	占比	1 年以上	占比	1 年以上	占比	1 年以上	占比
原材料	730.29	60.90%	695.98	57.05%	686.33	56.89%	632.28	59.82%
库存商品	425.52	35.48%	491.99	40.33%	477.89	39.61%	405.73	38.38%
发出商品	43.41	3.62%	31.93	2.62%	42.15	3.49%	19.04	1.80%
在产品	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	1,199.22	100.00%	1,219.91	100.00%	1,206.38	100.00%	1,057.05	100.00%

公司库龄在 1 年以上的存货主要由原材料和库存商品构成，其中原材料占比

分别为 59.82%、56.89%、57.05%、60.90%；库存商品占比分别为 38.38%、39.61%、40.33%、35.48%。

报告期各期末，公司不同库龄存货计提跌价准备的具体情况如下表所示：

单位：万元

库龄	2020 年 3 月末			2019 年末			2018 年末			2017 年末		
	账面余额	跌价准备金额	计提比例	账面余额	跌价准备金额	计提比例	账面余额	跌价准备金额	计提比例	账面余额	跌价准备金额	计提比例
1 年以内	6,660.37	610.98	9.17%	4,645.25	549.42	11.83%	3,616.52	521.86	14.43%	3,901.39	572.00	14.66%
1-2 年	401.55	59.49	14.81%	405.83	43.78	10.79%	370.77	36.54	9.86%	536.86	23.69	4.41%
2-3 年	160.59	19.04	11.85%	212.34	19.18	9.03%	398.88	25.39	6.36%	108.61	0.01	0.01%
3 年以上	637.08	555.37	87.17%	601.73	498.62	82.86%	436.73	358.22	82.02%	411.57	327.66	79.61%
合计	7,859.59	1,244.87	15.84%	5,865.16	1,111.00	18.94%	4,822.90	942.01	19.53%	4,958.44	923.37	18.62%

报告期各期末，公司存货计提跌价准备的比例分别为 18.62%、19.53%、18.94%、15.84%，相对比较稳定。

2、存货的结构、库龄与同行业公司的比较情况及差异原因

（1）存货的结构与同行业公司的比较情况及差异原因

2017 年至 2019 年各期末，公司与同行业公司的存货结构比较如下表所示：

公司名称	存货类别	2019/12/31		2018/12/31		2017/12/31	
		账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
福光股份	原材料	3,182.05	16.55%	2,301.95	14.66%	2,029.45	15.12%
	库存商品	6,093.19	31.69%	5,201.33	33.13%	3,522.97	26.25%
	发出商品	1,037.29	5.40%	875.68	5.58%	1,325.72	9.88%
	在产品	2,071.67	10.78%	1,347.55	8.58%	1,163.70	8.67%
	半成品	6,830.50	35.52%	5,971.06	38.03%	4,988.41	37.15%
	委托加工物资	10.76	0.06%	3.59	0.02%	393.00	2.93%
永新光学	原材料	3,376.43	29.08%	2,849.49	25.07%	2,673.09	25.36%
	库存商品	2,692.00	23.19%	1,657.67	14.59%	2,164.06	20.53%
	发出商品	496.45	4.28%	558.93	4.92%	311.34	2.95%
	在产品	1,022.49	8.81%	1,070.18	9.42%	1,170.33	11.10%

公司名称	存货类别	2019/12/31		2018/12/31		2017/12/31	
		账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
	半成品	3,880.10	33.42%	5,106.34	44.92%	4,112.76	39.01%
	委托加工物资	108.44	0.93%	89.53	0.79%	71.34	0.68%
	低值易耗品/ 周转材料	33.80	0.29%	33.08	0.29%	38.60	0.37%
福特科	原材料	1,540.90	10.94%	1,042.66	7.64%	1,477.19	13.35%
	库存商品	6,269.11	44.52%	6,843.03	50.16%	5,082.54	45.95%
	发出商品	492.85	3.50%	258.95	1.90%	276.40	2.50%
	在产品	1,144.00	8.12%	992.01	7.27%	766.82	6.93%
	半成品	3,877.04	27.53%	3,542.59	25.97%	2,994.71	27.07%
	委托加工物资	1.48	0.01%	75.34	0.55%	32.69	0.30%
	低值易耗品/ 周转材料	664.07	4.72%	452.43	3.32%	371.93	3.36%
	工程施工	93.20	0.66%	435.08	3.19%	18.49	0.17%
	在途物资	-	-	-	-	40.95	0.37%
蓝特光学	原材料	2,273.89	27.18%	1,842.30	26.40%	1,293.68	21.50%
	库存商品	4,418.68	52.81%	3,887.77	55.72%	2,571.57	42.74%
	发出商品	312.18	3.73%	233.79	3.35%	788.27	13.10%
	在产品	1,304.35	15.59%	990.41	14.19%	1,300.97	21.62%
	委托加工物资	57.52	0.69%	23.75	0.34%	62.36	1.04%
茂莱光学	原材料	2,132.90	36.37%	1,482.15	30.73%	1,324.26	26.71%
	库存商品	1,215.14	20.72%	1,151.50	23.88%	1,256.18	25.33%
	发出商品	365.44	6.23%	418.27	8.67%	659.05	13.29%
	在产品	2,151.68	36.69%	1,770.99	36.72%	1,718.96	34.67%

1) 原材料

公司原材料占比整体高于可比公司，主要是由于公司产品以定制化为主，为及时满足客户需求，公司会对主要原材料进行提前储备。

2) 库存商品

公司库存商品占比整体低于可比公司，主要是由于公司经营模式为”多品种，小批量，定制化“，在以销定产的模式下，公司不需要像其他可比公司一样储备大量的库存商品来满足客户的需求。

3) 发出商品

公司发出商品占比整体高于可比公司，主要是由于公司产品以定制化为主，国内销售的产品生产完成发往客户现场均需要客户验收，定制产品的验收周期需要根据客户最终产品项目的验收时间确定。

4) 在产品

公司在产品占比整体高于可比公司，主要系公司为了优化产能利用，对部分主要客户的定制化产品根据其预测订单进行了部分工序的提前排产，形成了大量的在产品。

(2) 存货的库龄与同行业公司的比较情况及差异原因

同行业可比公司中，仅有 2 家公司披露了存货库龄的相关信息，与公司对比情况如下：

库龄结构	福光股份		蓝特光学			茂莱光学		
	2018/12/31	2017/12/31	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
1 年以内	88.39%	89.40%	79.52%	86.30%	88.39%	79.20%	74.99%	78.68%
1-2 年	7.51%	8.16%	13.10%	7.47%	7.51%	6.92%	7.69%	10.83%
2-3 年	2.35%	1.40%	2.98%	1.53%	2.35%	3.62%	8.27%	2.19%
3 年以上	1.74%	1.03%	4.40%	4.70%	1.74%	10.26%	9.06%	8.30%

经对比可比公司存货库龄占比，公司与可比公司存货库龄结构均以 1 年以内为主，因公司产品以定制化为主，1 年以内的存货占比略低于可比公司。

因公司“多品种，小批量，定制化”的特点，考虑到产能机器利用，在“成盘、成罩”的生产特点下，会导致产成品产出多于客户正式订单的需求，该部分产品周转速度较慢，从而形成较长库龄的库存商品；考虑到长期合作客户需求稳定，产品类型明确，公司在采购相应原料的时候会放有一定余量，从而导致部分原料因客户项目周期拉长而库龄增加，因此公司 2 年以上的存货占比高于可比公司。

(二) 结合主要产品的生产周期、报告期内主要产品销售结构变化和销售下单频率等，说明存货结构及变化的合理性

1、主要产品的生产周期

生产周期是指该产品从原材料投入生产开始，经过加工，到产品完成、验收入库为止的全部时间。公司各类产品中，精密光学器件不同精度的产品生产周期不同，一般难度的器件加工周期为 1-4 周，难度较高的器件加工周期为 5-10 周不等；高端光学镜头机械件和光学零件的生产周期约 9-10 周；先进光学系统的生产周期为 10-18 周。报告期内，公司原材料及在产品的占比均在 26%以上，与产品的生产周期相关。

2、报告期内主要产品销售结构变化

报告期内，公司各类产品产销量变化如下：

单位：个/件/片/套

产品类型	二级分类	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		产量	销量	产量	销量	产量	销量	产量	销量
精密光学器件	高精度光学棱镜	56,035.00	24,463.00	117,521.00	122,530.00	255,878.00	231,348.00	103,054.00	99,349.00
	高精度光学平片	526,259.00	369,317.00	1,839,421.50	1,795,561.00	1,147,930.00	1,789,024.00	4,896,961.00	4,364,568.00
	高精度光学透镜	152,644.86	71,643.00	413,051.96	376,294.00	387,849.00	376,930.00	381,332.00	357,364.00
	小计	734,938.86	465,423.00	2,369,994.46	2,294,385.00	1,791,657.00	2,397,302.00	5,381,347.00	4,821,281.00
高端光学镜头	2D/3D 形貌机器视觉镜头	22,287.00	11,937.00	148,841.00	132,370.00	117,728.00	117,208.00	124,192.00	142,932.00
	超耐候成像镜头	221.00	367.00	1,808.00	1,551.00	584.00	497.00	29.00	24.00
	大视场大数值孔径显微物镜系列	93.00	31.00	552.00	382.00	130.00	149.00	88.00	48.00
	特殊光谱监测镜头	10,240.00	1,868.00	24,056.00	28,864.00	53,688.00	52,562.00	52,581.00	44,978.00
	小计	32,841.00	14,203.00	175,257.00	163,167.00	172,130.00	170,416.00	176,890.00	187,981.00
先进光	高精度快速半导体制造工艺	28.00	6.00	128.00	129.00	16.00	16.00	-	-

产品类型	二级分类	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		产量	销量	产量	销量	产量	销量	产量	销量
光学系统	缺陷检测光学系统								
	高通量高灵敏度分子诊断光学系统	185.00	92.00	879.00	899.00	401.00	524.00	801.00	458.00
	生物信息识别终端仪器	13.00	6.00	2,283.00	2,288.00	6,237.00	6,226.00	1,936.00	1,937.00
	针对 5G 可穿戴智能设备的定制化光学测试系统	33.00	33.00	1.00	1.00	-	-	-	-
	小计	259.00	137.00	3,291.00	3,317.00	6,654.00	6,766.00	2,737.00	2,395.00

报告期各期，公司精密光学器件在销售收入和销量方面均较高；2017 年至 2019 年，高端光学镜头的收入与销量占比较为稳定；先进光学系统因报告期内客户需求的变化，收入和销量均有所变动。上述销售结构与存货中精密光学器件占比较高的特点相匹配。

3、销售周期

销售周期是指从发货至公司可以确认收入的通常时间周期。公司定制产品的验收周期需要根据客户最终产品项目的验收时间确定，因此公司发出商品保持一定的规模是合理的。

4、存货结构及变化的合理性

项目	2020 年 3 月末		2019 年末		2018 年末		2017 年末	
	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	2,900.77	36.91%	2,132.90	36.37%	1,482.15	30.73%	1,324.26	26.71%
库存商品	1,529.14	19.46%	1,215.14	20.72%	1,151.50	23.88%	1,256.18	25.33%
发出商品	799.05	10.17%	365.44	6.23%	418.27	8.67%	659.05	13.29%
在产品	2,630.63	33.47%	2,151.68	36.69%	1,770.99	36.72%	1,718.96	34.67%
合计	7,859.59	100.00%	5,865.16	100.00%	4,822.90	100.00%	4,958.44	100.00%

就生产周期而言，公司产品的生产周期均高于验收周期，与存货结构中在产品占比及原材料占比较高、发出商品占比较低的特点相符。

从销售结构变化来看，报告期各期公司精密光学器件收入占比较高，与存货中精密光学器件占比较高的特点相匹配；从销售下单频率来看，客户采购为定制化产品，与公司主要采用以销定产的模式进行生产的特点吻合，该生产模式下，公司产品生产完成后较短时间内即可发往客户现场，销售周期与库存商品、发出商品保持一定的规模的特点相符。

综上，存货的变化具有合理性，与主要产品的生产周期、销售结构变化和 sales 下单频率相关。

（三）2020 年 1-3 月存货大幅增长的原因及合理性，是否符合公司一般备货原则，在产品及产成品的订单覆盖率

1、2020 年 1-3 月存货大幅增长的原因及合理性，是否符合公司一般备货原则

2020 年 1-3 月公司存货大幅度增长，主要由原材料、在产品、发出商品的增长导致，具体原因如下：

（1）原材料

2019 年末和 2020 年 3 月末，公司原材料账面余额分别为 2,132.90 万元和 2,900.77 万元，2020 年 3 月末的原材料余额较 2019 年末增加 767.87 万元，增长幅度为 36.00%。原材料增长主要原因系公司产品以定制化为主，为及时提供客户产成品公司会储备部分主要原材料，此外考虑疫情对上游供应商的影响，公司较 2019 年多储备了一些主要原材料如毛坯及块料。

（2）在产品

2019 年末和 2020 年 3 月末，公司在产品账面余额分别为 2,151.68 万元和 2,630.63 万元，2020 年 3 月末的在产品余额较 2019 年末增加 478.95 万元，增长幅度为 22.26%。在产品增长主要原因系公司在手订单增加，为执行该部分订单而使得在产品规模增长。

（3）发出商品

2019 年末和 2020 年 3 月末，公司发出商品账面余额分别为 365.44 万元和 799.05 万元，2020 年 3 月末的发出商品余额较 2019 年末增加 433.61 万元，增长幅度为 118.65%。发出商品增长主要原因系由于疫情的影响导致客户验收周期延长。

鉴于上述原因，公司存货的大幅度增长具有合理性，符合公司一般的备货原则。

2、在产品及产成品的订单覆盖率

报告期内，2019 年末及 2020 年 3 月末，公司在产品及产成品的订单覆盖率如下表：

单位：万元

项目	2020/3/31	2019/12/31
期末在手订单金额	8,391.93	5,968.40
期末在产品账面余额	2,630.63	2,151.68
期末库存商品账面余额	1,529.14	1,215.14
订单覆盖率	85.43%	76.73%

注：订单覆盖率= (期末在手订单金额*主营业务成本/主营业务收入)/期末存货余额

2019 年末以及 2020 年 3 月末，公司在产品及库存商品的订单覆盖率分别为 76.73%和 85.43%，订单覆盖率较高。

（四）存货跌价准备金额较高的原因，库存商品及发出商品计提跌价准备的原因，是否在报告期内存在订单取消或未履行的情况，如有请说明具体情况、对发行人的影响及会计处理的准确性

1、存货跌价准备金额较高的原因

公司期末存货主要系根据客户订单安排生产及发货所需的各种原材料、在产品 and 库存商品，同时也会根据客户订单计划等因素提前采购部分原材料，或为保证及时交付而提前进行一定的备货。如果客户采购意向改变或备货的产品市场预计需求发生不利变化，则可能导致公司提前备货的存货发生大额跌价准备的风险，因此公司为存货计提了较高的跌价准备。

2、库存商品及发出商品计提跌价准备的原因

（1）库存商品

公司根据客户订单安排生产及发货所需的库存商品，会受客户订单计划等因素的影响。为保证及时交付，公司提前进行一定的库存商品的备货。对于有订单的库存商品，以其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，按存货成本高于其可变现净值的差额计提存货跌价准备。对于部分无相应订单的库存商品，由于公司产品具有定制化的特性，未来产品市场需求很可能发生不利变化，因此公司从谨慎性角度考虑全额计提跌价准备。

（2）发出商品

发出商品以其估计售价并考虑相关税费确定其可变现净值，按存货成本高于其可变现净值的差额计提存货跌价准备。但对于一些客户，公司出于长期合作的战略考虑，对于一些工艺较为复杂的定制化产品，在合作时销售价格上做出一些让步，形成少量亏损合同，从而该部分发出商品计提存货跌价准备。

3、是否在报告期内存在订单取消或未履行的情况

报告期内，公司不存在订单取消或未履行的情况。

（五）存货跌价准备计提会计政策的合理性，各类存货跌价准备计提是否充分

1、存货跌价准备计提会计政策的合理性

公司存货在资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于可变现净值的，计提存货跌价准备。在确定存货的可变现净值时，以合同或订单约定的售价为基础，并且考虑存货在库时间的影响等因素。公司计提存货跌价准备的方式具体如下：

（1）库存商品

1) 有订单

对于有订单的库存商品，公司以其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，按存货成本高于其可变现净值的差额计提存货跌价

准备。

2) 无订单

对于无订单的库存商品，由于公司产品具有定制化的特性，未来产品市场需求很可能发生不利变化，从谨慎性角度考虑全额计提跌价准备。

(2) 发出商品

该部分存货以其估计售价并考虑相关税费确定其可变现净值，按存货成本高于其可变现净值的差额计提存货跌价准备。

(3) 在产品

该部分存货需要进一步再加工，以其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。

(4) 原材料

由于公司产品为定制化产品，其产品类型比较多，对原材料的需求因产品类型不同而不同，因此原材料按照库龄计提存货跌价准备，但对于库龄在 3 年以上的原材料考虑其预计的使用价值极低，全额计提存货跌价准备。具体为：

原材料库龄	存货跌价准备计提比例
1 年以内	1 年以内的产成品跌价率
1-2 年	1-2 年的产成品跌价率
2-3 年	2-3 年的产成品跌价率
3 年以上	100.00%

综上所述，公司存货跌价准备计提会计政策合理。

2、各类存货跌价准备计提是否充分

报告期内，公司与同行业可比公司存货跌价准备计提比例对比如下：

公司名称	股票代码	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
永新光学	603297	2.25%	2.84%	1.83%
福光股份	688010	2.63%	4.69%	6.70%
福特科	833682	9.69%	6.91%	5.66%
蓝特光学	688127	15.68%	15.84%	9.04%

茂莱光学	-	18.94%	19.53%	18.62%
------	---	--------	--------	--------

报告期内，存货的跌价准备计提比例分别为 18.62%、19.53%、18.94%和 15.84%，公司存货跌价准备计提比例高于同行业可比公司，存货跌价准备计提充分。

二、申报会计师核查并发表意见

（一）核查程序

申报会计师进行了如下核查：

- 1、了解与存货相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，了解其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；
- 2、查阅同行业上市公司年报、招股说明书、年报问询函回复，将发行人的存货结构、存货库龄与同行业上市公司进行对比，分析差异原因及其合理性；
- 3、取得了发行人报告期各期末存货明细，核查了期末存货库龄情况；
- 4、分析并复核了计提存货跌价准备的测试方法合理性，计提金额的充分性；
- 5、访谈生产部、采购部相关人员，详细了解发行人采购、生产、备货的具体业务模式，分析由此产生的大额备货、存货减值等风险；复核发行人存货跌价准备计提政策合理性，并重新测算存货跌价准备；
- 6、访谈发行人业务部和生产部相关人员，了解发行人产品的生产周期、验收周期；
- 7、核查了发行人存货盘点制度，检查了发行人各期存货盘点计划、盘点表，复核了各期末存货盘点情况；
- 8、执行了存货监盘程序；
- 9、获取销售合同台账检查在产品及产成品的订单覆盖率，结合发行人业务规模分析各类存货大幅增长的原因及合理性；

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人已补充说明各类存货的库龄情况及不同库龄存货计提跌价准备的具体情况，补充说明存货的结构、库龄与同行业公司比较情况，发行人的存货结构、库龄与同行业公司存在一定差异，原因是可比公司具体的核算方法、业务模式和产品特点与发行人有所不同；

2、发行人已补充说明主要产品的生产周期、报告期内主要产品销售结构变化和下单频率等，发行人存货结构及其变化受发行人主要产品的生产周期、销售结构变化和下单频率的影响，存货结构及变化具有合理性；

3、发行人已补充说明 2020 年 1-3 月各类存货大幅增长原因，其原因具有合理性，符合公司一般的备货原则，发行人在产品及产成品订单覆盖率较高；

4、报告期内，发行人已补充说明存货跌价准备金额较高的原因、库存商品及发出商品计提跌价准备的原因，其原因具有合理性；发行人报告期内不存在订单取消或未履行的情况；

5、在资产负债表日，发行人存货按照成本与可变现净值孰低计量，存货跌价准备计提会计政策合理，各类存货跌价准备计提金额充分。

三、保荐机构和申报会计师对以下事项核查并发表意见：（1）各类存货的发生、计价、核算与结转是否准确，与存货有关的成本费用的归集与结转是否与实际生产流转一致；（2）发行人存货盘点制度的建立和报告期实际执行情况，各类存货的盘点情况和盘点结论；（3）存货相关内部控制制度是否健全有效。

（一）各类存货的发生、计价、核算与结转是否准确，与存货有关的成本费用的归集与结转是否与实际生产流转一致

1、公司各类存货的发生、计价、核算与结转情况

（1）原材料

原材料是指公司为生产购入的主要材料和辅助材料，包括毛坯、光坯、块料、光学件、电子材料、机械材料六大类。原材料采购入库时根据实际成本入账；领用时，根据原材料实际出库数量按移动加权平均计价法计算当期领用的原材料金额。材料领用通过 ERP 按各个产品的工作令进行归集，根据各领用部门分别计入不同科目。生产车间根据 ERP 各个产品的工作令领料计入生产成本-直接材料、

销售部门销售材料计入其他业务成本、研发部门领料计入研发费用。

（2）在产品

在产品主要核算期末在生产过程中正处于加工尚未完工的产品的成本。原材料领用时计入生产成本，完工入库后结转至库存商品。月末，直接人工和制造费用在产品与产成品之间按标准工时进行分配。

（3）库存商品

库存商品主要核算公司已经完成生产过程，形成产成品，并办理产成品入库后可发往客户现场的产品。

（4）发出商品

对于需要验收的产品，发出商品是发给客户尚未验收的存货，待客户验收后按合同或订单金额确认收入并相应结转到营业成本。

对于不需要验收的产品，发出商品是发给客户尚未报关出口的存货，待货物报关出口后按合同或订单金额确认收入并相应结转到营业成本。

2、公司与存货有关的成本费用的归集与结转

公司与存货有关的成本费用的归集与结转方法参见本问询函回复 15 题之“一、发行人说明”之“（3）三类主要产品毛利率变动较大的原因，各类主要产品的料工费构成及合理性，成本费用核算方法，成本的归集是否准确、完整，在报告期内是否保持一致，以及是否存在应计入成本而未计入的情形”

综上，公司各类存货的发生、计价、核算与结转准确，与存货有关的成本费用的归集与结转与实际生产流转一致。

（二）发行人存货盘点制度的建立和报告期实际执行情况，各类存货的盘点情况和盘点结论

公司存货的盘存制度为永续盘存制。在日常管理中，每月末公司各个仓库和车间自行对原材料、在产品、库存商品进行盘点，财务部参与监盘，保证账实相符。年度盘点时由仓库、车间、财务部等共同组织全面盘点，具体如下：

1、制定盘点计划

财务部会同仓库、车间等拟订盘点工作计划，经财务总监和总经理批准后开展盘点工作。盘点工作由财务部召集，按照不同仓库成立盘点小组，盘点小组分主盘人、监盘人，具体的盘点工作由盘点小组根据实际情况进行组织、分工。

2、盘点的实施

在年末盘点前，仓库及车间人员提前进行预盘，对物料进行整理，确保盘点时现场的有序、整洁。所有盘点均以静态盘点为原则，系统存货管理模块关账，盘点开始后应停止存货的进出及移动，车间在产品停止生产作业以便盘点工作的实施。盘点存货时，盘点人、监盘人均应依据实物进行点数。盘点人中一人点数，另一人详实记录于盘点表，并及时将盘点表移交数据校对人员。监盘人对盘点人盘点过程进行全面监督。

3、盘点报告

盘点结束后，公司要求各盘点小组上交盘点表，由财务部对盘点表进行汇总并编制盘点报告，并交付财务总监及总经理审核。财务部相关人员根据批准的盘点报告和处理意见进行相应的会计处理。

报告期各期末具体盘点情况及盘点结论如下：

盘点截止日	2020年3月31日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
盘点地点	南京	南京	南京	南京
盘点范围	所有仓库及车间	所有仓库及车间	所有仓库及车间	所有仓库及车间
初盘人员	仓库人员和车间人员	仓库人员和车间人员	仓库人员和车间人员	仓库人员和车间人员
抽盘人员	财务部人员	财务部人员	财务部人员	财务部人员
盘点结果	实物与账面不存在重大差异	实物与账面不存在重大差异	实物与账面不存在重大差异	实物与账面不存在重大差异

盘点结果显示不存在重大差异。

报告期各期末，公司根据存货盘点制度均已实施了全面盘点，盘点结果显示，公司存货账实基本相符，差异较小，与存货相关的内部控制制度得到有效执行。

（三）存货相关内部控制制度是否健全有效

1、存货的采购管理

为了规范采购及付款活动，公司制定了《采购管理制度》等相关管理制度，合理设置了采购与付款业务的机构和岗位，建立和完善了采购与付款的控制程序，明确了对请购、审批、采购、验收、付款等环节的职责和审批权限，做到了比质比价采购，采购决策透明，并建立了价格监督机制，尽可能堵塞了采购环节的漏洞。公司对应付账款和预付账款的支付，必须在相关手续办理齐备后才能办理付款，在付款上尽量做到按月按计划付款。在付款方式控制方面，一般通过银行转账或使用银行承兑汇票等方式结算。财务部定期与采购部、供应商核对数据，确保了应付账款和预付账款数据的准确。

2、存货的生产管理

公司主要采用订单式生产的模式组织生产。合同签订后，技术部根据客户的需求和合同的约定编制产品图纸及生产工艺，经领导审核后上传至 ERP 系统。生产部制定采购和生产计划，采购部依据需求备料，生产人员根据工作令及工艺文件进行领料和加工，生产完成并检验合格后办理入库手续。

产品出货前，销售客服登记成品发货表并在 ERP 系统中提交销售交货单，经审批后，将产品清单发给仓库人员，仓库人员将产品整理打包，同时，销售客服打印运单及提供报关单证，由公司合作的物流公司取货送至客户指定地点。

3、存货的库存管理

公司制定了《存货内部控制制度》，存货验收入库前必须经质量部门检验，对检验不合格的外采存货及时办理退货和索赔、自制存货及时处理。检验合格后仓库保管人员要认真核对实物与物料送检单或完工交验单（自制存货）上注明的物料号、品名、数量等，如发生短缺、破损等情形，应尽快查明原因上报部门负责人，做出相应的处理意见。经验收正确无误的，应按物料的类别、数量、入库时间等办理入库手续。验收人员一定要严格按操作程序进行验收，凡不符合条件的一律不予验收。仓管人员负责物料的收发存储管理，依据工作令及销售部提供的销售交货单进行发料、出货。

4、存货的盘点制度

公司存货的盘存制度为永续盘存制。在日常管理中，每月末公司各个仓库和

车间自行对原材料、在产品、库存商品进行盘点，财务部参与监盘，保证账实相符。年度盘点时由仓库、车间、财务部等共同组织全面盘点。

5、存货的财务核算

存货的财务核算管理参见本题回复之“三、保荐机构和申报会计师对以下事项核查并发表意见”之“（一）各类存货的发生、计价、核算与结转是否准确，与存货有关的成本费用的归集与结转是否与实际生产流转一致”之相关回复。

综上，公司存货相关内部控制制度健全有效。

（四）保荐机构和申报会计师核查程序及核查意见

1、核查程序

申报会计师进行了如下核查：

（1）了解与存货相关的关键内部控制，包括采购、生产与仓储、成本归集、成本结转等流程，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

（2）与发行人财务部、仓储部门、生产部等相关人员访谈，了解发行人的存货盘点制度、生产流程、成本核算方法及核算过程，评估成本核算与结转方法是否符合发行人实际生产流转过程，内控制度中的相关关键控制点是否得到一贯执行；

（3）检查发行人各类存货的发生、计价、核算与结转是否准确，包括检查原材料采购订单、入库单，检查原材料入库是否及时、准确；检查生产领料单、完工产品入库单、产成品出库单，了解不同存货类型之间的流转是否及时；进行存货发出计价测试，检查成本归集金额是否准确等；对成本进行重新计算；对各类存货的料工费结构进行分析等；

（4）检查发行人营业成本与存货结转的勾稽是否一致；

（5）获取发行人报告期内各期末盘点计划，评估盘点计划的合理性，获取发行人存货盘点表，并与账面进行核对；

（6）根据发行人存货的特点、存货盘存制度和存货内部控制的有效性等，

在评价发行人管理层制定的存货盘点程序的基础上编制存货监盘计划；

（7）监盘人员观察仓库环境，向相关人员了解存货的状态，关注存货是否移动；

（8）获取发行人存货盘点表，从存货盘点记录中选取物料追查至存货实物，以测试盘点记录的准确性，从存货实物中选取物料追查至存货盘点记录，以测试存货盘点记录的完整性；选取部分存货进行检查，关注是否存在毁损、陈旧、过时、残次的存货；

（9）盘点完成后复核盘点表中记录的数据是否存在差异，找出差异原因并索取支持性单据，核对无误后由车间人员以及陪同的财务共同签字确认；

（10）获取盘点日前后存货收发的若干出入库记录，检查存货收发是否存在跨期；

（11）向主要客户发送询证函，函证发出商品金额；

（12）访谈报告期主要客户，了解客户与发行人的交易的真实性。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

（1）发行人各类存货的发生、计价、核算与结转准确，与存货有关的成本费用的归集与结转与实际生产流转一致；

（2）报告期内发行人已逐步建立健全的存货盘点制度，报告期各期末按照盘点制度执行了存货盘点工作，报告期各期末存货实物与账面记录不存在重大差异；

（3）发行人存货相关内部控制制度健全有效。

六、关于风险揭示

20. 关于新冠疫情对公司经营造成负面影响的风险

招股说明书披露了新型冠状病毒肺炎疫情对公司经营造成负面影响的风险。公司境外收入占比较高。

请发行人补充披露：（1）公司及主要子公司所在地区疫情情况，结合疫情期间开工比例、下游需求变化、上游供应商复工等情况，分析疫情对公司 2020 年上半年及前三季度经营业绩的同比影响；（2）是否存在订单取消或延迟的情况，存货是否存在减值迹象，相关存货跌价准备计提是否充分；（3）疫情对发行人生产经营和财务状况的影响情况，包括影响面及具体表现、时间预期、是否对发行人生产经营或财务状况造成重大不利影响。

请发行人对 2020 年一季度主要财务数据的同比变动情况作分析说明。

请申报会计师核查并发表意见。

回复：

一、发行人披露事项

（一）公司及主要子公司所在地区疫情情况，结合疫情期间开工比例、下游需求变化、上游供应商复工等情况，分析疫情对公司 2020 年上半年及前三季度经营业绩的同比影响

1、公司及主要子公司所在地区疫情情况及疫情期间开工比例

公司及子公司茂莱仪器、茂莱生物、香港茂莱、泰国茂莱的生产经营场所分别位于江苏南京、中国香港、泰国，不属于疫情爆发的重灾区；子公司美研中心生产经营场所位于美国西雅图，属于疫情重点地区，员工在美国疫情爆发后居家办公，未对公司的运营产生实质性影响。

作为江苏省工信厅认定的疫情防控重点制造企业相关配套企业，公司为深圳华大智造科技股份有限公司的基因测序仪提供核心部件-光学系统，因此在疫情发生初期，公司经江宁开发区新型冠状病毒感染的肺炎防控工作指挥部审核、获得同意提前复工。公司与各子公司于 2020 年 1 月 31 日起陆续开始复工，自 2020

年2月17日起开始全面恢复正常生产经营活动。

2、下游需求变化、上游供应商复工情况

(1) 下游需求变化

2020年1-3月、2020年4-6月、2020年7-9月公司订单情况与2019年同期比较情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-3月	2019年1-3月	变动率
订单不含税金额	5,853.87	4,857.14	20.52%
项目	2020年4-6月	2019年4-6月	变动率
订单不含税金额	4,457.21	6,468.25	-31.09%
项目	2020年7-9月	2019年7-9月	变动率
订单不含税金额	8,295.29	3,951.60	109.92%

公司销售以外销为主，境外客户主要分布于以色列、美国、法国及英国，境内客户主要分布于华南、华东及华北。报告期内，公司境内主要客户除武汉华大智造科技有限公司以外，均不位于本次疫情重点地区湖北省；公司境外客户中有部分美国客户，自2020年3月当地疫情爆发后，存在订单延迟的情况，影响了公司第一季度业绩。截至本问询函回复签署之日，公司主要客户均已正常复产复工。截至2020年9月末，公司当年新增订单金额较2019年同期有所增长。

(2) 上游供应商复工情况

公司生产所需主要原材料包括光学材料、机械材料及电子材料等，生产所需主要原材料供应商位于境内且未处于疫情重点地区。目前公司主要供应商均已复工复产，原材料供应较充足，能够满足订单生产的需求。

3、疫情对公司2020年上半年及前三季度经营业绩的同比影响

公司2020年上半年营业收入为9,182.03万元，2019年同期为7,086.86万元，2020年上半年营业收入增加2,095.17万元，同比增长29.56%。2020年前三季度营业收入为14,532.41万元，2019年同期为12,686.90万元，2020年前三季度营业收入增加1,845.51万元，同比增长14.55%。截至本问询函回复签署之日，合同履行情况正常，公司日常订单及重大合同的履行不存在障碍。

（二）是否存在订单取消或延迟的情况，存货是否存在减值迹象，相关存货跌价准备计提是否充分

报告期内，公司不存在订单取消的情况，但 2020 年 1-3 月，存在订单延迟的情况。2020 年 3 月起，疫情在海外爆发，一些客户受疫情影响，和公司协商部分订单延后 1-2 月发货，截至 2020 年 9 月，延期订单基本已发货。

截至本审核问询函签署日，公司不存在因疫情订单取消的情况，存在延期交货的情况，但并未造成原材料、人工成本的大幅上涨。综上，公司存货不存在因疫情出现减值迹象的情况。

2020 年 9 月末，公司按照与报告期保持一致的会计政策对存货进行跌价测试，根据存货成本与可变现净值孰低进行计量，相关存货跌价准备计提充分。

（三）疫情对发行人生产经营和财务状况的影响情况，包括影响面及具体表现、时间预期、是否对发行人生产经营或财务状况造成重大不利影响

1、疫情对公司生产经营和财务状况的影响面及具体表现

（1）生产方面

公司原计划于 2020 年 1 月 31 日正常复工，受到疫情影响，公司于 2020 年 2 月 3 日起陆续复工，截至 2020 年 2 月 17 日，公司已实现完全复工。

公司及子公司按照所属地区疫情防控要求，严格采取体温检测、要求员工佩戴口罩等防护措施，目前员工身体状态均正常，未出现确诊、疑似或密切接触者案例，且公司生产经营地均不在湖北地区，因此总体而言疫情对公司生产影响有限。

（2）采购方面

公司生产所需主要原材料包括光学材料、机械材料及电子材料等，生产所需主要原材料供应商位于境内且未处于疫情重点地区。目前公司主要供应商均已复工复产，原材料供应较充足，能够满足订单生产的需求。

（3）销售方面

公司销售以外销为主，境外客户主要分布于以色列、美国、法国及英国，境

内客户主要分布于华南、华东及华北。报告期内，公司境内客户除武汉华大智造科技有限公司以外，均不位于本次疫情重点地区湖北省。截至审核问询函签署日，公司主要客户均已正常复产复工。截至 2020 年 9 月末，公司当年新签合同金额较 2019 年同期有所增长。

2、疫情影响的时间预期

当前，我国疫情防控取得阶段性重要成效，经济社会秩序加快恢复，公司已全面复工复产，目前经营状况正常有序。但境外疫情形势严峻复杂，疫情对公司的日常经营尤其是销售方面仍存在一定影响。

考虑到我国一直积极采取疫情防控措施并取得良好成效，结合公司 2020 年第二季度、第三季度的预计销售情况分析，疫情对公司造成的影响较小，预计 2020 年度公司将实现销售收入同比增长（该预计不构成盈利预测或业绩承诺）。

3、疫情是否对发行人生产经营或财务状况造成重大不利影响

综上，新冠疫情爆发以来，疫情对公司生产经营和财务状况存在一定影响，但公司积极采取疫情防控应对措施，同时积极做好与客户、供应商的沟通，及时了解客户需求。随着公司供应商、客户的有序复工复产，公司原材料采购及产品销售均已有序开展，公司的生产经营已基本恢复正常水平。公司 2020 年前三季度已签署订单金额较 2019 年同期有所增长，预计疫情对全年经营业绩不会造成明显负面影响。

二、发行人说明事项

（一）2020 年一季度主要财务数据的同比变动情况作分析说明

1、2020 年一季度主要财务数据的同比变动情况

2020 年一季度主要财务数据的同比变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年 1-3 月	同比变动
营业收入	3,869.30	2,664.44	45.22%
营业利润	-71.45	-412.16	82.66%
利润总额	78.63	-334.48	123.51%

项目	2020 年 1-3 月	2019 年 1-3 月	同比变动
净利润	64.77	-336.85	119.23%

2、会计报表的主要变动分析

公司 2020 年一季度营业收入为 3,869.30 万元，2019 年同期为 2,664.44 万元，2020 年一季度营业收入增加 1,204.86 万元，同比增长 45.22%，主要原因系 2020 年一季度为满足客户 Microsoft Corporation 的需求向其集中交付价值较高的产品 A。

三、申报会计师核查并发表意见

（一）核查程序

申报会计师进行了如下核查：

1、访谈发行人管理层，询问发行人及子公司的生产及复工情况，了解发行人主要客户和供应商的复工复产情况，分析疫情对公司生产经营和财务状况的具体影响；

2、及时查阅新冠肺炎疫情的相关新闻信息，了解新冠肺炎疫情的发展情况和对发行人的影响；

3、实地查看发行人主要经营场所的期后生产经营和复工复产情况；

4、访谈发行人财务、销售及采购等部门的负责人，了解发行人与客户、供应商就疫情影响导致取消或推迟的订单的情形及相关影响，了解主要客户和供应商所在地是否属于疫情重点地区及复工复产情况；

5、获取 2020 年 1-9 月销售订单，与同期数据进行比较；

6、查阅发行人 2019 年 1-3 月、2019 年 1-6 月、2019 年 1-9 月、2020 年 1-6 月及 2020 年 1-9 月（预计）财务报表，分析疫情对 2020 年第一季度、上半年及前三季度经营业绩的影响。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人及主要子公司不属于疫情爆发的重灾区，自 2020 年 2 月 17 日开始

全面恢复正常生产经营活动；除客户武汉华大智造科技有限公司外，发行人主要客户和供应商未处于本次疫情重点地区，截至本问询函回复签署之日发行人主要客户和供应商已正常复产复工，发行人上游原材料供应和下游需求未发生重大不利变化；疫情对发行人 2020 年上半年经营业绩未产生不利影响，预计疫情对发行人 2020 年前三季度经营业绩不会产生不利影响。

2、截至本问询函回复签署之日，发行人不存在因疫情订单取消的情况，存在延期交货的情况，但未造成原材料、人工成本的大幅上涨，发行人存货不存在因疫情出现减值迹象的情况，发行人存货跌价准备计提充分；

3、新冠肺炎疫情爆发以来，疫情对发行人生产经营和财务状况存在一定影响，但发行人积极采取疫情防控应对措施，同时积极做好与客户、供应商的沟通，及时了解客户需求。随着发行人供应商、客户的有序复工复产，发行人原材料采购及产品销售均有序开展，发行人的生产经营已基本恢复正常水平，且发行人 2020 年前三季度已签署订单金额较 2019 年同期有所增长，发行人预计疫情对全年经营业绩不会造成明显负面影响；

4、发行人已说明 2020 年一季度主要财务数据的同比变动情况，发行人 2020 年一季度营业收入增长的主要原因系为满足客户 Microsoft Corporation 的需求向其集中交付价值较高的产品。

七、关于其他事项

21. 关于其他问题

问题 21.1

招股说明书披露，截至本招股说明书签署日，公司不存在已经制定或实施的股权激励。请发行人说明报告期内是否存在员工、供应商、客户等直接或间接持有发行人股份的情况，入股价格的公允性，是否存在应确认未确认的股份支付。请申报会计师核查并发表意见。

回复：

一、发行人说明事项

报告期内，发行人股权变化及新增股东情况如下：

序号	时间	股权变化	入股价格	新增股东身份
1	2019 年 11 月	紫金投资认购发行人新增注册资本 257.14 万元，占当时发行人股份的 6.67%	19.44 元/股	紫金投资为外部投资人，已办理私募基金备案
2	2020 年 3 月	南京创投、江宁创投合计认购发行人新增注册资本 102.86 万元，合计占当时发行人股份的 2.60%	19.44 元/股	1、南京创投为外部投资人，其实际控制人为南京市国有资产监督管理委员会 2、江宁创投为外部投资人，其实际控制人为南京江宁经济技术开发区管理委员会

除上述新增股东外，报告期内发行人其他股东持有的发行人股份未发生变化，该等股东上层的股权结构也未发生变化，具体情况如下：

股东	持股数量（万股）	股东身份	上层股权结构
范一	180.00	实际控制人	/
范浩	180.00	实际控制人	/
茂莱投资	3,240.00	控股股东	范一持股 35%；范浩持股 35%；杨锦霞持股 16.15%；宋治平持股 13.85%

因此，除上述报告期初控股股东、实际控制人已持有的股份外，发行人报告期内不存在员工、供应商、客户等直接或间接持有发行人股份的情况，不存在应确认未确认的股份支付。

二、申报会计师核查并发表意见

（一）核查过程

申报会计师进行了如下核查：

1. 审阅发行人的工商资料，历次股份转让、增资协议、增资的银行回单和银行的函证等；
2. 取得并审阅股东大会、董事会、监事会等会议文件；
3. 访谈发行人管理层，了解报告期内发行人是否制定或实施的员工股权激励，了解报告期内的股权变动是否存在员工、供应商、客户等直接或间接持有发行人股份的情况，确认报告期内是否存在的股权支付事项；
3. 查询非自然人股东的工商信息，了解其成立时间、经营场所、股权结构、主要管理人员，确认是否存在由发行人员工、供应商、客户持股、担任重要职务或有其他关联关系的情形；
4. 获取外部投资人关于不存在员工、供应商和客户直接或间接持有公司股份情况的书面说明；
5. 向发行人的客户及供应商进行访谈，确认是否存在直接或间接持有公司股份的情况；
6. 取得并核查了发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及关键岗位人员的报告期各期银行流水。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：发行人报告期内不存在员工、供应商、客户等直接或间接持有发行人股份的情况，不存在应确认未确认的股份支付。

问题 21.4

请发行人披露报告期内固定资产的分布特征与变动原因，与各类主要产品产能、产量及经营规模变化的匹配性。请申报会计师核查并发表意见。

回复：

一、发行人披露事项

（一）报告期内固定资产的分布特征与变动原因，与各类主要产品产能、产量及经营规模变化的匹配性

公司是国际先进的精密光学综合解决方案提供商，专注于精密光学器件、高端光学镜头和先进光学系统的研发、设计、制造及销售。茂莱光学服务于全球半导体光刻机及检测装备、生命科学及医疗（如基因测序及核酸检测）、航空航天、无人驾驶、生物识别、AR/VR 检测设备等应用领域，拥有全面的“光、机、电、算”一体化系统研发及设计能力、先进光学薄膜技术、精密光学制造技术、高精度主动装调技术、尖端的定制化检测设备及其配套系统的开发技术及能力，致力于成为高端光学科技创新应用企业。

报告期内各期末，公司固定资产账面原值的构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 3 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	原值	占比	原值	占比	原值	占比	原值	占比
房屋及建筑物	2,647.82	16.24%	2,647.82	18.19%	2,647.82	20.92%	2,456.33	20.18%
机器设备	12,448.63	76.35%	10,809.20	74.28%	9,081.98	71.75%	8,917.08	73.27%
运输设备	277.02	1.70%	277.02	1.90%	250.06	1.98%	232.24	1.91%
办公电子设备	931.52	5.71%	818.74	5.63%	677.17	5.35%	564.22	4.64%
合计	16,304.99	100.00%	14,552.78	100.00%	12,657.03	100.00%	12,169.87	100.00%

1、报告期内固定资产的分布特征

公司固定资产由房屋及建筑物、机器设备、运输工具及办公电子设备构成。其中机器设备为公司最主要的固定资产构成，账面原值占固定资产的比例分别为 73.27%、71.75%、74.28%和 76.35%。报告期内，公司固定资产中房屋及建筑物、机器设备、运输设备及办公电子设备的构成基本保持稳定。

公司房屋及建筑物为位于南京市江宁开发区铺岗街 398 号 1 幢的厂房。公司机器设备主要用于生产精密光学器件，抛光、磨边、镀膜、成型、胶合等生产工序所需要的价值较高的镀膜机、抛光机、铣磨机、研磨机、测量仪器等专用设备。

公司运输设备主要为生产经营所用车辆。公司办公电子设备主要为运营管理、日常办公所需的空调、办公家具、计算机、服务器、交换机、货架等。

综上，报告期内公司的固定资产中机器设备占主要部分，上述分布特征与公司的生产特点、生产工序相匹配。

2、报告期内固定资产的变动原因

公司与生产密切相关的固定资产主要系房屋及建筑物和机器设备，报告期内公司固定资产中的房屋及建筑物、机器设备的原值变动与产量、营业收入的变动情况如下：

单位：万元

项目	2020年3月31日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日
	金额	增幅	金额	增幅	金额	增幅	金额
房屋及建筑物	2,647.82	-	2,647.82	-	2,647.82	7.80%	2,456.33
机器设备	12,448.63	15.17%	10,809.20	19.02%	9,081.98	1.85%	8,917.08
运输设备	277.02	-	277.02	10.78%	250.06	7.67%	232.24
办公电子设备	931.52	13.77%	818.74	20.91%	677.17	20.02%	564.22
合计	16,304.99	12.04%	14,552.78	14.98%	12,657.03	4.00%	12,169.87

2018年末，房屋及建筑物原值较2017年末增加191.49万，增幅7.80%，系新餐厅工程在2018年达到预定可使用状态，由在建工程转入固定资产；办公电子设备原值较2017年末增加为112.95万元，增幅20.02%，主要系因生产经营需要购置控制器、服务器等办公电子设备。

2019年末，机器设备原值较2018年末增加1,727.22万元，增幅19.02%，主要系因经营生产需要购置镀膜机、铣磨机、研磨机、数控机床及测量仪器等机器设备，以及在安装机器设备（主要为镀膜机）在2019年达到预定可使用状态，由在建工程转入固定资产，转固金额为618.98万元；办公电子设备原值较2018年末增加141.57万元，增幅20.91%，主要系因生产经营需要ESOP一体机、计算机、空调、工作台及家具等办公电子设备。

2020年3月末，机器设备原值较2019年末增加1,639.43万元，增幅15.17%，主要系在安装机器设备（主要为镀膜机）在2020年达到预定可使用状态，由在

建工程转入固定资产，转固金额为 1,356.46 万元；办公电子设备原值较 2019 年末增加 112.78 万元，增幅 13.77%，主要系因生产经营需要空调、光谱仪、计算机及工作台等办公电子设备。

报告期内，由于公司市场经营规模不断扩大，从机器设备原值、产能、主营业务收入变动情况来看，变动趋势基本一致，呈现增长趋势。

3、报告期内固定资产的分布特征、变动原因与各类主要产品产能、产量及经营规模变化的匹配性

报告期内，固定资产原值和各类主要产品产能、产量及经营规模变动如下表所示：

单位：万个（万套）、万元

项目		2020 年 1-3 月 /2020 年 3 月末	2019 年度 /2019 年末	变动比例	2018 年度 /2018 年末	变动比例	2017 年度 /2017 年末
固定资产原值		16,304.99	14,552.78	14.98%	12,657.03	4.00%	12,169.87
主营业务收入		3,869.30	22,189.64	20.75%	18,377.14	21.42%	15,134.91
精密光学器件	产量	73.49	237.00	32.28%	179.17	-66.71%	538.13
	收入	1,611.53	13,277.28	30.34%	10,186.42	19.35%	8,534.98
高端光学镜头	产能	5.56	19.27	2.07%	18.88	-0.46%	18.97
	产量	3.28	17.53	1.82%	17.21	-2.69%	17.69
	收入	754.29	5,523.54	25.78%	4,391.57	0.40%	4,374.07
先进光学系统	产能	0.09	0.38	-46.43%	0.70	99.97%	0.35
	产量	0.03	0.33	-50.54%	0.67	143.11%	0.27
	收入	1,466.36	3,102.93	-12.84%	3,560.17	59.95%	2,225.86

公司的机器设备主要用于生产精密光学器件，少数用于高端光学镜头和先进光学系统。精密光学器件的产能无法合理确定，主要原因如下：一方面，公司根据客户需求灵活开发定制化的精密光学器件产品，由于客户对产品功能、性能、尺寸等需求的差异化较大，不同产成品的规格差异较大，由此演化出上千种产品，无法用统一单位合理反映产能情况；另一方面，公司的精密光学器件生产线并不按照具体产品划分，而主要按照抛光、磨边、镀膜、成型、胶合等加工工序划分，通过调整不同环节的参数设定即可在同一生产线上生产不同的具体产品，因此公司通常依据订单情况及交货周期进行不同产品的实际排产，调拨相应生产设备和

生产人员，产能弹性较大，无法根据生产线统计具体产品产能情况。

公司的经营模式为“多品种，小批量，定制化”，主要根据客户需求定制、研发、设计、制造非标产品，因此固定资产原值与产能、产量不具备完全匹配性。

综上，报告期内，由于公司研发能力、产品性能不断提升，公司市场规模不断扩大，从固定资产原值、主营业务收入变动情况来看，变动趋势基本一致，呈现增长趋势。

二、申报会计师核查并发表意见

（一）核查程序

申报会计师进行了如下核查：

1、了解发行人生产技术及生产特点、经营规模变化等相关因素，对发行人财务部门、生产部门的负责人进行访谈，了解固定资产的分布特征及在报告期内变动的原因，了解报告期内产能、产量、经营规模和固定资产分布特征及变动之间的关系；

2、了解与固定资产管理相关的内部控制制度，评价其设计是否有效，并测试相关内部控制的运行有效性；

3、检查发行人大额固定资产原始入账价值，并对报告期各期末固定资产执行监盘程序，检查固定资产是否存在毁损、盘亏、长期闲置的情形；

4、分析固定资产分布特征、变动与产能、产量、经营规模的匹配性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

报告期内，发行人固定资产的分布特征与变动原因合理，与各类主要产品的产能、产量不具备匹配性，与各类主要产品经营规模变化相匹配。

问题 21.7

请发行人说明所选取的可比公司的依据及合理性，是否刻意选取与公司财务指标相近的企业，请发行人列举所有行业内可比上市公司，说明主营业务产品的内容及可比性，选取或未选取的依据，并完善招股说明书财务数据比较所选取的可比公司数据，重新进行同行业比较分析。

请保荐机构、申报会计师核查并说明可比上市公司选取的准确性、完整性。

回复：

一、发行人说明事项

由于中国证监会颁布并实施的《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》中没有专门的光学行业分类，根据目前市场上光学企业的主流分类，公司以“制造业”分类下的“计算机、通信和其他电子设备制造业（C39）”及“仪器仪表制造业（C40）”中的 A 股上市公司作为可比上市公司的初步选择范围。在上述两个子分类中，公司选择了主营业务描述中含有“光学”或“镜头”等关键字的上市公司，并逐一对比其主营业务产品及构成，筛选出了与公司主要产品（精密光学器件、高端光学镜头和先进光学系统）具有相似性的上市公司，具体如下：

序号	证券代码	证券简称	公司简介	2019 年主营收入构成
一、计算机、通信和其他电子设备制造业（C39）				
1	688138.SH	清溢光电	公司主要从事掩膜版的研发、设计、生产和销售业务。公司产品主要应用于平板显示、半导体芯片、触控、电路板等行业，是下游行业产品制程中的关键工具。在平板显示领域，公司拥有京东方、天马、华星光电、群创光电、瀚宇彩晶、龙腾光电、信利、中电熊猫、维信诺等客户；在半导体芯片领域，公司已开发中芯国际、英特尔、艾克尔、硕邦科技、长电科技、士兰微等客户。	石英掩膜版：78.3% 苏打掩膜版：17.25% 其他业务：3.58% 其他产品：0.86%
2	688025.SH	杰普特	公司是中国首家商用“脉宽可调高功率脉冲光纤激光器(MOPA 脉冲光纤激光器)”生产制造商和领先的光电精密检测及激光加工智能装备提供商。公司的主营业务为研发，生产和销售激光器以及主要用于集成电路和半导体光电相关器件精密检测及微加工的智能装备。公司自主开发了智能光谱检测机，VCSEL 激光模组检测系统、硅光晶圆测试系统等多款激光/光学智能装备。	激光器：56.56% 激光/光学智能装备：33.41% 其他：5.77% 光纤器件：4.26% 其他业务：0.01%
3	688011.SH	新光光电	公司专注于提供光学目标与场景仿真、光学制导、光电专用测试和激光对抗等方向的高精尖组件、装置、系统和解决方案。产品主要用于军队和军工集团科研院所进行导弹武器系统的研制和测试工作。公司研制的光电目标成像系统成功应用于“长征七号”运载火箭，解决了其发射过程中温度、气压的大范围变化下成像光线精确控制和成像质量问题，为我国国防科技工业的科技创新发挥了重要作用。	光电专用测试设备：19.94% 光学制导系统：42.04% 激光对抗系统：0.40% 光学目标与场景仿真系统：31.69% 民用产品：5.93%
4	688007.SH	光峰科技	公司主营业务为激光显示产品及系统解决方案，主要产品有立足于 ALPD 荧光激光显示技术的激光光学引擎和激光投影整机，产品领域主要包括激光显示核心器件在电影、电视、教育和工程等行业的应用。公司注重商业创新，兼顾租赁服务和销售业务，租赁收入占比逐渐上升。公司激光电影放映机光源国内市占率约 60%，激光电视光机市占率超 30%，激光商教投影机光机市占率约 28%。	销售业务：78.49% 租赁服务业务：20.11% 其他：1.4%
5	<u>605118.SH</u>	<u>力鼎光电</u>	<u>公司主营业务包括设计和生产定焦、变焦、鱼眼、无畸变等系列光学镜头产品，广泛应用于安防视频监控、车载成像系统、消费类电子、机器视觉等领域，拥有捷普集团(JABIL)、寰永科技(Ampower)、群光电子(Chicony)、时捷集团(SAS)、松下电器(Panasonic)、伟创力(FLEXTRONICS)、沅圣科技(Goldtek)、SVI、威智伦(Avigilon)、Arecont Vision、晶睿通讯(VIVOTEK)、安讯士(AXIS)、博世安保(Bosch)、爱洛(Arlo)、Ring 等客户。</u>	<u>定焦：65%</u> <u>变焦：22.51%</u> <u>配件及其他：12.49%</u>
6	600552.SH	凯盛科技	公司有电子信息显示和新材料两大业务版块。电子信息显示业务主要包含 TFT 液晶显示模组、触摸屏模组、TFT 玻璃减薄、ITO 导电膜玻璃、柔性 ITO 导电膜、2D/2.5D/3D 手机盖板玻	新型显示器件：78.86% 新材料：17.92%

序号	证券代码	证券简称	公司简介	2019 年主营收入构成
			璃、电容式触摸屏。新材料业务主要包含高纯电熔氧化锆、纳米钛酸钡、超细硅酸锆、球形石英粉等产品。	其他业务：3.22%
7	300790.SZ	宇瞳光学	公司是中国专业的光学镜头制造商，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，产品主要应用于安防视频监控设备、智能家居、机器视觉、车载等高精密光学系统。	定焦镜头：59.82% 变焦镜头：37.41% 其他业务：2.77%
8	300691.SZ	联合光电	公司是一家专注于光学、光电产品研发和生产的公司，形成了集光学镜头设计开发、精密制造、销售与技术服务为一体的独立、完整业务体系。产品主要应用于安防视频监控、消费电子、投影视讯、智能家居等。	安防类：85.06% 非安防类：12.9% 其他业务：2.04%
9	300566.SZ	激智科技	公司是一家集光学薄膜和功能膜配方研发、光学设计模拟、精密涂布加工技术等服务于一体的高新技术企业。主营产品属于国家七大战略性新兴产业之一的新材料产业，自主研发的 BritNit 光学扩散薄膜、光学增亮膜、反射膜、量子点膜、雾化膜、保护膜等产品已广泛应用于光电显示、LED 照明和其他新能源领域。公司产品已通过三星、LGD、夏普、友达、富士康、冠捷、长虹、创维、京东方、天马、同方等众多国际、国内一线品牌终端消费电子生产厂商和液晶面板(模组)厂商认证，并陆续量产交货。	光学薄膜：84.2% 太阳能背板膜：15.01% 其他业务：0.79%
10	300548.SZ	博创科技	公司主营业务是光通信领域集成光电子器件的研发、生产和销售。公司致力于平面波导(PLC)集成光学技术的规模化应用，专注于高端光无源器件和有源器件的开发。公司主要产品包括光无源器件和光有源器件两大类。	光无源器件：55.64% 光有源器件：44.36%
11	300516.SZ	久之洋	公司主要从事红外热像仪、激光测距仪的研发、生产与销售。公司主要产品包括具有先进水平的各型制冷红外热像仪、非制冷红外热像仪以及激光测距仪等产品，产品广泛应用于海洋监察、维权执法、安防监控、森林防火监控、水上交通安全监管和救助、搜索救援、工业检测、检验检疫以及辅助驾驶等领域。	红外热像仪：82.82% 光学系统：11% 激光测距仪：4.71% 贸易及其他：1.47%
12	300394.SZ	天孚通信	公司主营业务包括光通信领域光器件的研发设计、高精密制造和销售业务，高速光器件封装 ODM/OEM 业务等，具体产品线包括陶瓷套管、光纤适配器、光收发组件、OSA ODM 高速率光器件、光隔离器、MPO 高密度线缆连接器、光纤透镜阵列(LENS ARRAY)、光学镀膜、插芯、Mux/Demux 耦合、BOX 封装 OEM 等。公司产品广泛应用于电信通信、数据通信、物联网等领域。	光无源器件：90.86% 光有源器件：6.69% 其他业务：2.45%
13	300331.SZ	苏大维格	公司主要从事微纳结构产品的设计、开发与制造，关键制造设备的研制和相关技术研发服务。公司产品主要通过自制微纳结构模具，采用纳米压印方式在经过特殊处理的 PET/PC 薄膜等基材表面形成微纳结构，量级、形貌不同的微纳结构可使材料能够产生各类特殊的效果，根据材	微纳光学产品：60.12% 反光材料：37.31% 设备：2%

序号	证券代码	证券简称	公司简介	2019 年主营收入构成
			料的不同特性将其分别应用于公共安全防伪法律证卡、新型显示及照明、中大尺寸触控、光学印材等诸多领域。	其他业务：0.57%
14	300282.SZ	三盛教育	公司目前布局三大业务板块：智慧教育板块、智能教育装备板块和教育服务板块业务。公司聚焦智慧教育服务与个性化学习领域，旗下自主研发的产品体系覆盖智慧教育全领域，为用户提供基于智慧教育云平台的线上线下一站式咨询设计、建设、应用和推广运营的全流程智慧教育整体运营服务。公司掌握红外触摸屏和光学触摸屏设计及制造的完整技术体系，是全球少数具有完全自主知识产权的触摸屏企业之一，为教育、金融、交通、零售、娱乐、电信、医疗、工控等多个行业提供的信息交互解决方案。	智慧教育服务：50.88% 智能教育装备：44.31% 其他：2.72% 国际教育服务：2.09%
15	300241.SZ	瑞丰光电	公司的主营业务为 LED 封装技术的研发和 LED 封装产品制造、销售，提供从 LED 封装工艺结构设计、光学设计、驱动设计、散热设计、LED 器件封装、技术服务到标准光源模组集成的 LED 光源整体解决方案。公司主要产品为照明用 LED 器件及组件、高端背光源 LED 器件及组件(中大尺寸液晶电视背光源、小尺寸背光 LED 等)、显示用 LED 器件及组件等，广泛应用于液晶电视、电脑及手机、日用电子产品、城市亮化照明、室内照明、各类显示屏、工业应用和汽车、医疗健康、安防智控等领域。	照明 LED：49.84% 中大尺寸背光源 LED：27.23% 其他 LED：21.51% 其他业务：1.42%
16	002962.SZ	五方光电	公司是一家专业光学镀膜产品制造商，主营业务为精密光电薄膜元器件的研发、生产和销售。公司的主要产品为红外截止滤光片。	红外截止滤光片：96.26% 生物识别滤光片：3.33% 其他：0.41%
17	002635.SZ	安洁科技	公司专业为智能手机、台式电脑及笔记本电脑、平板电脑、智能穿戴设备和智能家居产品等中高端消费电子产品和新能源汽车提供精密功能性器件生产和整体解决方案。公司从事消费电子精密功能性器件产品系列包括：粘贴类、绝缘类、缓冲类、屏蔽类、遮光类、散热类、导电类和光学胶膜等内部功能性器件，及装饰类、触控面板、视窗防护玻璃等外部功能性器件。	智能终端功能件及模组类产品：38.15% 消费类电脑及通讯产品金属结构件：30.22% 信息存储类产品：23.06% 新能源汽车类产品：5.98% 其他业务：2.58%
18	002414.SZ	高德红外	公司是全球领先的红外热像仪专业研制厂商，公司积极开展红外光学、成像电路、图像处理、人工智能、机械结构及系统工程等方面的设计与研究，开发出数十款拥有完全自主知识产权的红外热像系统及高科技光电系统。	红外热成像仪及综合光电系统：75.59% 传统弹药及信息化弹药：22.77% 其他业务：1.65%
19	002389.SZ	航天彩虹	公司是我国最大的电容器专用电子薄膜制造企业之一，公司一直致力于电容器用薄膜、太阳能电池背材膜、光学膜领域的工艺技术创新和新产品研发，先后自主开发了薄膜表面结构控制、电气性能提高、薄膜外观品质控制、可卷绕性改善等多项专有工艺技术，并已广泛应用于生	无人机及相关产品：45.68% 背材基膜及绝缘材料：22.83% 光学膜：14.03%

序号	证券代码	证券简称	公司简介	2019 年主营收入构成
			产。	电容膜：9.81% 技术服务：6.67% 其他业务：0.97%
20	002362.SZ	汉王科技	公司是国内人工智能产业的先行者，是人脸识别、大数据、智能交互技术、产品及服务的提供商。公司产品包括通用产品，如 e 典笔、汉王电纸书、汉王笔、文本王、名片通、绘图板等；针对教育、金融等行业应用的文表识别解决方案；手写手机、OCR 等多种技术授权方案；辅助方案实施的硬件产品，如证照识别等。	手写轨迹产品线：48.59% 大数据：17.03% 智能终端产品：16.91% 人像识别：9.81% 其他业务：7.51% 其他：0.15%
<u>21</u>	<u>002273.SZ</u>	<u>水晶光电</u>	<u>公司是国内专业从事精密薄膜光学产品研发、生产和销售的知名光电元器件制造的企业。公司主导产品光学低通滤波器(OLPF)和红外截止滤光片(IRCF)两大产品产销量居全球前列。公司是数码产业及手机通讯产业多家国际知名企业或行业龙头企业的主要配套供应商。</u>	<u>光学成像元器件：66.85%</u> <u>生物识别：12.22%</u> <u>薄膜光学面板：10.14%</u> <u>反光材料：5.78%</u> <u>蓝宝石衬底：3.58%</u> <u>新型显示：0.92%</u> <u>其他业务收入：0.51%</u>
<u>22</u>	<u>002222.SZ</u>	<u>福晶科技</u>	<u>公司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。公司产品涵盖了晶体元器件、精密光学元件和激光器件三大类，其中精密光学元件产品包括窗口片、反射镜、棱镜、偏振器、柱面镜、球面镜、波片、分光镜等。公司产品主要用于固体激光器、光纤激光器的制造，是激光器系统的核心元器件。</u>	<u>非线性光学晶体元器件：35.42%</u> <u>激光光学元器件：29.87%</u> <u>激光器件：14.94%</u> <u>激光晶体元器件：13.42%</u> <u>其他：6.35%</u>
<u>23</u>	<u>002189.SZ</u>	<u>中光学</u>	<u>公司是国内大批量生产微显示投影系统光学元(组)件的主要企业，主要从事精密光学元器件、光学辅料、光敏电阻等光电产品的研发、设计、生产、销售，业务主要分布在数码光学、薄膜光学、安防车载光学与军用光学四个细分领域，产品主要应用于数字投影机、数码相机、智能手机、安防监控产品等，主导产品是透镜、棱镜、光学镜头、光学辅料、光敏电阻等。</u>	<u>光学元组件：33.26%</u> <u>投影机整机及配件：31.35%</u> <u>光电防务及要地监控：27.4%</u> <u>机械产品及其他：7.99%</u>
24	002036.SZ	联创电子	公司重点发展光学镜头及影像模组、触控显示器件等新型光学光电子产业，布局和培育集成电路模拟芯片产业，产品可广泛应用于智能终端、智能汽车、智慧家庭。	显示屏及加工：34.48% 集成电路产品：24.17% 光学产品：20.97% 触摸屏及触控显示一体化：19.86%

序号	证券代码	证券简称	公司简介	2019 年主营收入构成
				其他产品：0.49% 其他业务：0.04%
25	688127.SH	蓝特光学	公司的主营业务为光学元件的研发、生产和销售。公司在精密玻璃光学元件加工方面具备突出的竞争优势和自主创新能力，在玻璃光学元件冷加工、玻璃非球面透镜热模压、高精密模具设计制造、中大尺寸超薄玻璃晶圆精密加工等领域具有多项自主研发的核心技术成果。	光学棱镜：66.62% 玻璃非球面透镜：14.19% 玻璃晶圆：9.78% 其他：8.32% 汽车后视镜：1.09%
二、仪器仪表制造业（C40）				
1	688010.SH	福光股份	公司始终专注于光学镜头的研发生产。公司主要产品为光学镜头、光电系统及光学元组件，分为定制产品和非定制产品。定制产品主要用于应用于“神舟系列”、“嫦娥探月”、“火星探测”、“辽宁号”等重大国防任务及无人机、武装直升机、远望 3 号测量船、“红旗”、“红箭”系列等尖端武器装备。非定制产品主要包含民用安防镜头、车载镜头、红外镜头、物联网镜头、AI 镜头等激光、紫外、可见光、红外全光谱镜头，广泛应用于平安城市、智慧城市、物联网、车联网、智能制造等领域。	非定制光学镜头：75.79% 定制产品：14.28% 其他业务：9.93%
2	603297.SH	永新光学	公司是中国光学精密仪器及核心部件制造商、国家级高新技术企业、中国仪器仪表行业协会副理事长单位、光学仪器分会理事长单位和光学显微镜国家标准制订单位，主导 ISO 显微镜国际标准制定。2016 年承接国家重点研发计划重点专项“高分辨荧光显微成像仪研究及产业化”，2017 年荣膺工信部制造业单项冠军培育企业。产品销往美日德俄等一百多个国家和地区，是国际知名企业的核心供应商。	光学元件系列：52.3% 显微镜系列：44.91% 其他业务：2.79%
3	600071.SH	凤凰光学	公司业务包括光学产品、锂电芯产品及智能控制器产品的研发、制造和销售，其中光学产品包括光学镜片、光学镜头、光学显微镜等。公司光学镜片和光学镜头主要用于安防视频监控、车载等方面，光学显微镜主要用于普教、高教、工业、研究院所等领域。	控制器：32.96% 光学镜头：26.9% 锂电芯生产：19.2% 光学镜片：11% 金属加工：5.73% 光学仪器：2.91% 其他业务：1.31%

序号	证券代码	证券简称	公司简介	2019 年主营收入构成
4	300862.SZ	蓝盾光电	公司主营业务是高端分析测量仪器制造、软件开发、系统集成及工程、运维服务、数据服务和军工雷达部件的生产。产品和服务主要应用于环境监测、交通管理、气象观测和军工雷达等领域。	环境监测：70.55% 交通管理：16.20% 军工雷达部：8.91% 气象观测：4.31% 其他业务：0.03%
5	300567.SZ	精测电子	公司是一家从事 TFT-LCD(液晶显示器)\PDP(等离子体显示器)/OLED 平面显示信号测试技术的研究、开发、生产与销售为一体的高新技术企业。公司产品包括模组检测系统、面板检测系统、OLED 检测系统、AOI 光学检测系统、Touch Panel 检测系统和平板显示自动化设备。产品已在京东方、三星、LG、夏普、松下、中电熊猫、富士康、友达光电等知名企业批量应用，并大量用于苹果公司的 iPhone 和 iPad 系列产品显示测试。	AOI 光学检测系统：39.4% OLED 检测系统：34.94% 信号检测系统：16.22% 平板显示自动化设备：6.65% 其他业务：1.36% 新能源：0.72% 其他：0.47% 半导体：0.24%
6	002980.SZ	华盛昌	公司是一家面向全球客户从事测量测试仪器仪表的技术研究、设计开发、生产和销售的高新技术企业，已掌握了电力、电子、电工、环境、医疗、建筑、汽车等领域的一系列核心测量测试技术，涵盖了各类电量、机械量、热工量、化工量、声学量、光学量、放射性量参数的测量。	电工电力类：52.01% 环境检测类：27.5% 医疗、建筑与汽车检测类：10.65% 其他类：8.78%;其他业务：1.06%
7	002338.SZ	奥普光电	公司是国内国防用光电测控仪器设备的主要生产厂家，生产的光电测控仪器设备主要用于新型装备配套、现有装备升级换代或国防科学试验。主要客户为从事相关产品生产的军工企业和国防科研机构。	光电测控仪器：59% 光栅传感类产品：36.97% 光学材料：4.02%

资料来源：Wind、招股说明书、定期报告，截至 2020 年 9 月 16 日

由于应用领域的不同，对于光学产品的精度要求、加工及装调检测要求均有所不同，所需要应用的技术、耗费的人力物力等也会有所差异。为进一步提高可比性，公司在上表基础上进一步筛选出了与公司在应用领域中存在一定相似性的上市公司，具体如下：

序号	证券代码	证券简称	应用领域	未作为/作为可比公司的依据
一、计算机、通信和其他电子设备制造业（C39）				
1	605118.SH	力鼎光电	主要应用于安防视频监控、车载镜头、消费类电子、机器视觉等应用领域	主要应用领域与发行人无相似性。
2	300790.SZ	宇瞳光学	主要应用于安防视频监控设备、智能家居、机器视觉、车载等高精密光学系统。	主要应用领域与发行人无相似性。
3	300691.SZ	联合光电	主要应用于用于安防视频监控、消费电子、投影视讯、智能家居等领域。	主要应用领域与发行人无相似性。
4	002962.SZ	五方光电	公司主要产品为红外截止滤光片，主要应用于可拍照手机摄像头、电脑内置摄像头、汽车摄像头和安防摄像头等数码成像领域。	主要应用领域与发行人无相似性。
5	002273.SZ	水晶光电	主要应用于智能手机、数码相机、平板电脑、笔记本电脑、安防监控、汽车电子、防护用品等下游终端产品。	主要应用领域与发行人无相似性。
6	002222.SZ	福晶科技	公司产品主要应用于固体激光器、光纤激光器的制造。	主要应用领域与发行人无相似性。
7	002189.SZ	中光学	公司业务主要分布在数码光学、薄膜光学、安防车载光学与军用光学四个细分领域。	主要应用领域与发行人无相似性。
8	688127.SH	蓝特光学	主要应用于智能手机、AR/VR、短焦距投影等消费类电子产品、半导体加工、车载镜头以及高端望远镜、激光器等光学仪器领域。	主要应用领域涵盖 AR/VR 及半导体加工，与发行人存在一定相似性。
二、仪器仪表制造业（C40）				
1	688010.SH	福光股份	定制产品主要用于应用于“神舟系列”、“嫦娥探月”、“火星探测”、“辽宁号”等重大国防任务及无人机、武装直升机、远望 3 号测量船、“红旗”、“红箭”系列等尖端武器装备。非定制产品主要应用于平安城市、智慧城市、物联网、车联网、智能制造等领域。	定制产品主要应用于“神舟系列”、“嫦娥探月”、“火星探测”、“辽宁号”等航天领域，与发行人存在一定相似性。
2	603297.SH	永新光学	主要应用于光学显微镜、条码扫描仪、车载镜头/激光雷达镜头、机器视觉、专业影像等领域。	主要应用领域涵盖生命科学、智慧医疗，与发行人存在一定相似性。
3	600071.SH	凤凰光学	公司光学镜片和光学镜头主要用于安防视频监控、车载等方面；光学显微镜主要用于普教、高教、工业、研究院所等领域。	主要应用领域与发行人无相似性。

资料来源：Wind、招股说明书、定期报告，截至 2020 年 9 月 16 日

由上表可见，蓝特光学的主要产品为光学元件，其主要应用领域涵盖 AR/VR 及半导体加工；福光股份主要产品为光学镜头、光电系统及光学元组件，其中定

制产品主要用于“神舟系列”、“嫦娥探月”、“火星探测”、“辽宁号”等航天领域；永新光学主要产品为光学元件组件、光学显微镜（包括生物显微镜及工业显微镜）等，其中自主研发的光学显微镜主要应用于生命科学和智慧医疗领域，均与公司的主要产品及应用领域存在一定相似性及可比性。此外，永新光学亦在其招股说明书中将公司作为其同行业可比公司。

考虑到仅选取三家可比上市公司不能全面、充分地进行同行业可比分析，因此公司根据全国中小企业股份转让系统公司发布的《挂牌公司管理型行业分类指引》，同样以“制造业”分类下的“计算机、通信和其他电子设备制造业”（C39）及“仪器仪表制造业”（C40）中的新三板挂牌公司为基础，按照前述逻辑从主营业务、主要产品及应用领域筛选出了与公司存在一定可比性的新三板挂牌公司，具体如下：

序号	证券代码	证券简称	公司简介	2019 年主营收入构成
一、计算机、通信和其他电子设备制造业（C39）				
1	873105.OC	迪飞达	公司是一家主要从事 PCBA 电路板制造的电子制造服务商(EMS)，专注于汽车电子、工业控制、消费电子、医疗电子等领域，提供包括设计研发、供应链管理、SMT 加工及测试业务。公司配备了 3D SPI 锡膏检测设备、高速贴片机、高精度在线 AOI 光学检测设备、自动印刷机。	产品销售收入：95.44% 加工费收入：4.56%
2	872885.OC	亚中电子	公司的主营业务是开发、生产、销售 LED 支架和光学透镜，公司的主要产品是 LED 支架。	LED 支架：87.39% 光学透镜：12.61%
3	871054.OC	展新股份	公司致力于各类胶粘材料、薄膜材料及制成品的研发、生产与销售。公司的主要产品为光电显示薄膜器件、胶带制品等，包括 OCA 光学胶片、OCA 光学胶带、光学保护膜、光学防爆膜、Gasket 框胶、绝缘材料贴合胶带、高温胶带、包装胶带、双面胶、遮蔽胶带、散热胶带等品种。	光学胶片：68.71% 光电薄膜器件：24.17% 其他业务：4.85% 其他胶带产品：2.27%
4	870900.OC	弘景光电	公司是一家专业从事研发、设计、制造和销售光学镜头及摄像模组的高科技企业。产品广泛应用于行车记录仪、智能家居摄像机、车载摄像机、扫描设备、穿戴相机、航拍设备等领域。公司的主要产品包括光学镜头及摄像模组，细分行业为精密光电子器件。	汽车类：65.88% 新兴消费类：34.12%
5	870632.OC	卓金光电	公司专注从事研发、生产、销售车载智能云镜触控面板、光学减反射增透面板、车载智能终端一体机、3D 试衣魔镜、蓝宝石智能触控面板、电致变色智能面板、高端智能终端 ITO 触控面板、新型纳米材料、中央智能家居锁系列、智能触控家居开关系列等高科技产品。	镀膜玻璃：79.33% 玻璃盖板：16.96% 玻璃加工：3.58% 其他业务：0.12% 钢化玻璃：0.01%
6	838452.OC	立洋股份	公司是一家集大功率 LED 光源封装、光学设计、整灯开发为一体的综合性 LED 照明企业。	照明：57.61% 封装：40.73% 透镜：1.66%
7	838166.OC	阿普奇	公司主营业务为特种计算机的研发、生产、销售，公司经营范围为：计算机软硬件、计算机自动化系统、精密机械设备、电子产品(不含电子出版物)、光学设备的研究、开发、生产、销售和维持及技术服务。	工业级平板电脑：46.87% 工业级嵌入式电脑：46.05% 工业级显示器：5.92% 其他：1.16%

序号	证券代码	证券简称	公司简介	2019 年主营收入构成
8	837094.OC	旭晟股份	公司是一家研发、生产、销售一体的国际级高新科技企业，专注于大功率红外 LED 光源、红外 LEDM 模组、光学透镜等产品的研发和生产。公司的产品包括红外线 LED 封装器件、红外线 LED TIR 光学透镜及红外 LED 模组。公司产品主要应用于安防监控领域，主要用于闭路电视(CCTV)、智能交通系统(ITS)等摄像监控系统的夜视照明。	LED 模组：54.21% 中小功率 LED：25.92% 电子白板：7.55% 透镜：3.73% 光轴键盘：2.95% 大功率 LED：2.18% 其他业务：2.13% 光敏管：1.33%
9	837029.OC	汇创达	公司专注于导光结构微纳米热压印生产工艺的自主研发，通过自身在光学微结构设计等核心环节多年积累的技术优势，为公司产品在细分业务领域取得竞争优势奠定了坚实基础。公司主营业务为导光结构件及组件、精密按键开关结构件及组件的研发、设计、生产和销售，主要产品包括导光膜（LGF）、背光模组（LGF/LGP Module）等导光结构件及组件及金属薄膜开关（Metal Dome）、超小型防水轻触开关（Micro Waterproof Tach Switch）等精密按键开关结构件及组件。	背光模组：78.66% 精密按键开关结构件及组件：12.52% 配件及其他：6.99% 导光膜：1.4% 其他业务：0.42%
10	836785.OC	晶彩光电	公司致力于 LED 显示屏的研发、生产和销售，是一家 LED 显示屏应用产品的系统方案提供商。公司主营业务为 LED 显示屏的研发、生产、销售和安装及后期维护业务。公司为高新技术企业、福建省科技型企业、中国光学光电子行业成员、国家 LED 质检中心、北大、厦大、福大产学研合作单位等。	单元板：42.24% 模组：29.77% 显示屏：22.98% 其他业务收入：5.01%
11	836641.OC	奇华光电	公司通过转型升级，在原有模切加工的基础上，一方面涉足光电行业，从事笔记本、手机镜头盖等光电产品的加工和制作，另一方面为客户提供电子产品的散热解决方案，满足客户不同的散热需求。目前公司主要为智能手机、平板电脑、笔记本电脑等消费类电子产品提供散热解决方案进而获得客户认可提供客户散热模组的功能组件，同时提供相关的精密模切产品，主要收入来源于模切、光电以及散热产品的提供。	散热：50.42% 模切及其他：41.31% 光电：8.26%
12	834440.OC	怡丽科姆	公司主要从事光学级功能性聚酯薄膜的研发、生产与销售。公司客户主要面向液晶电视、智能手机、平板电脑等平面显示器件厂商。	增光膜：36.08% 硬化膜：32% 聚脂薄膜：15.34% 高纤：7.61% 其他：5.42% 其他业务：3.53%

序号	证券代码	证券简称	公司简介	2019 年主营收入构成
				扩散膜：0.02%
13	833994.OC	翰博高新	公司的主要产品包含背光显示模组、导光板、精密结构件、光学材料等相关零部件，广泛应用于笔记本电脑、平板电脑、桌面显示器、车载屏幕、手机及工控显示器等终端产品。目前，公司与京东方、群创光电、日本显示公司等国内外知名半导体显示面板制造商建立了合作关系，公司产品的终端客户覆盖华为、联想、三星、惠普、戴尔、华硕及小米等国内外知名消费电子企业及整车厂。	背光模组：73.9% 偏光片：6.99% 其他零部件：6.21% 其他业务：3.83% 导光板：3.35% 背板：3.19% 胶框：2.53%
14	833727.OC	兆晟科技	公司是专业从事红外热成像系统研发、生产、销售的生产商和专业的红外行业方案提供商，目前产品已销售到国内外各个地区，在铁路、高速、城市瞭望、森林防火、航运管控、油田防盗等领域已得到初步应用。公司目前已经拥有核心算法和图像处理研发团队，红外光学系统设计研发团队，热成像产品系统研发生产团队，国际化经营团队和客户支持服务团队。	红外热成像机芯：35.06% 红外热成像组件：30.35% 镜头：18.77% 红外热像仪：13.94% 配件：0.97% 其他业务：0.91%
<u>15</u>	<u>833682.OC</u>	<u>福特科</u>	<u>公司致力于精密光学元件的研发和生产，公司主要从事光学元件、光纤元器件及光电仪器产品的研发、生产和销售。主要产品包括精密光学元件、精密光学镜头等。其中，精密光学元件主要应用于自动光学检测设备、高功率激光器、汽车安全、医疗设备、建筑测绘、工业自动化系统、科研、军工、航空航天探测等领域；精密光学镜头主要应用于安防监控、道路监控、卡口监控、平安城市、车载摄像头、电子警察系统等领域。</u>	<u>镜头光学：52.09%</u> <u>精密光学：43.31%</u> <u>安防工程：3.42%</u> <u>其他业务：1.19%</u>
<u>16</u>	832992.OC	神戎电子	公司致力于研发和生产具有自主知识产权的激光夜视产品、热成像产品和加固信息产品。公司产品所采用的技术囊括了光学设计、激光传输、热成像技术、计算机软硬件设计、电路设计、精密机械设计等多个技术。	夜视监控设备：56.03% 加固计算机及相关产品：41.98% 维护、配件及其他：1.87% 软件产品：0.12%
17	832906.OC	指安科技	公司专业从事光学指纹传感器、各类指纹模块的研发、生产和销售，提供指纹应用整体解决方案，同时公司代理销售指纹专用芯片。公司的产品广泛应用于锁具、保险(管)箱柜、考勤门禁、交通(驾培、车载)、安监，智能家居等众多领域。	指纹模块类：84.67% 芯片类：15.33%

序号	证券代码	证券简称	公司简介	2019 年主营收入构成
18	831881.OC	鑫聚光电	公司是一家专业从事光学级亚克力、导光板、扩散板、反射膜、棱镜膜、扩散膜研发、生产、销售为一体的高科技光学材料综合性企业。	扩散板：52.42% 液晶模组：28.88% 膜片：16.19% 其他业务：2.51%
<u>19</u>	<u>831518.OC</u>	<u>波长光电</u>	<u>公司是一家具有一定规模的集激光光学产品、红外镜片镜头、光电检测系统以及光机电软方案的研发、生产、销售为一体的高新技术企业。公司生产能力覆盖切割、研磨、抛光、镀膜、检测、装配整套工艺流程。</u>	<u>组件：47.32%</u> <u>元件：35.63%</u> <u>其他：9.94%</u> <u>软件：4%</u> <u>其他业务：3.1%</u> <u>系统产品：0.01%</u>
20	430619.OC	格纳斯	公司专业从事光学元件二次压型、精密压型、精密平面加工、镀膜、模具加工、钢化、视光学模具等业务。	内销元件：86.87% 加工模具：5.47% 外销元件：5.16% 其他业务：2.5%
<u>21</u>	430594.OC	ST 盈光	公司主要为可拍照手机摄像头、电脑内置摄像头、汽车摄像头等数码产品手机镜头以及手机屏幕生产厂商提供红外截止滤光片、光学镀膜服务、光学镜片模具和光盘模具及零配件的设计开发、制造和销售服务。	模具加工：50.57% 导光板：29.3% 模具及配件：20.13%
二、仪器仪表制造业（C40）				
<u>1</u>	873500.OC	博克斯	公司主营业务为环境在线监测、过程控制检测仪器仪表的研发、制造、销售及服务。公司原材料主要为水质环境监测设备生产过程中所需的各种零部件，可分为核心部件和非核心部件，其中核心部件主要有光学元器件、传感器、芯片等，非核心部件主要有板材、显示器、阀体、电子元器件等。	污水在线自动监测系统：73.5% 水质监测系列产品：13.03% 配件：6.86% 计量检测产品：4.39% 其他业务：2.22%
<u>2</u>	<u>872996.OC</u>	<u>瑞森光学</u>	<u>公司主营业务为精密光学元件的研发、生产和销售，主营产品为有色滤光片、无色玻璃、红外滤光片、紫外滤光片、透镜、棱镜、镀膜滤光片和激光晶体等精密光学元件。公司所生产的精密光学元件主要应用于数码相机、金融机具、军事装备、高能量激光器械、舞台灯光设备等高精度光学系统。</u>	<u>光学玻璃：100%</u>

序号	证券代码	证券简称	公司简介	2019 年主营收入构成
3	872259.OC	维勘科技	公司主要从事光学检测仪器研究、开发、生产、销售及服务。公司的产品和服务主要应用于光通讯、自动化生产、航天航空和高端工业制造行业。	干涉仪：53.28% 线序检测仪：11.15% 光纤类设备：10.66% 配件：5.63% 陶瓷插芯：5.5% PC 研磨夹具：5.34% 自动转 8 度：4.72% 自动端检：1.92% APC 研磨夹具：1.8%
4	871714.OC	金研科技	公司主营业务为光学光电子相关产品的研发、生产和销售，主要产品集中在精密光学薄膜镜片和精密注塑元器件两方面。公司主营产品包括手机塑胶镜片、红外截止滤光片、窄带滤光片和手机镜头结构件等。这些产品主要应用于 800 万以上像素的智能手机、车载安防镜头，以及 LED 照明等领域。	光电子加工：48.63% 光电子注塑件：38.39% 光学元器件镀膜：12.73% 其他业务：0.26%
5	<u>871365.OC</u>	<u>北创光电</u>	<u>公司主要从事光学检测仪器、光学镜头的研发、设计、组装和销售，以及精密光学镜片的研究、设计、生产和加工，并配以光学配件销售。</u>	<u>光学镜头：64.1%</u> <u>精密光学镜片：18.36%</u> <u>其他业务：9.19%</u> <u>光学检测仪器：6.64%</u> <u>光学配件：1.21%</u> <u>镜片加工服务：0.32%</u> <u>技术开发：0.18%</u>
6	870489.OC	光驰教育	公司主营业务为光电、物理类的教学实验装备的研发、生产和销售，产品主要应用于高等院校和中等职业学校的电子信息类专业、物理学类专业的相关实验实训教学。同时，公司还为客户提供实验室的整体解决方案。目前公司产品主要以光电系列为主，物理系列为辅。	光电物理教育实验装备：87.37% 软件：9.69% 其他业务：2.32% 技术服务费：0.62%
7	839092.OC	中导光电	公司主营业务为平板显示器(FPD)和太阳能电池(PV)前后端检测设备的研发、生产和销售。公司生产及销售的产品为平板显示器自动光学检测设备(AOI)和太阳能电池检测分选设备。	平板显示器自动光学检测设备：83.86% 其他业务：14.65% 太阳能电池检测分选设备：1.49%

序号	证券代码	证券简称	公司简介	2019 年主营收入构成
<u>8</u>	<u>838629.OC</u>	<u>梦赛力士</u>	<u>公司一直专注于精密光学元件和以望远镜为主的光学仪器的研发、设计、生产和销售。公司产品主要包括两大类，即以普通直筒望远镜、保罗望远镜、防水望远镜为主的望远镜产品和以光学透镜、光学校镜为主的精密光学元件产品。</u>	<u>望远镜：85.07%</u> <u>其他业务：7.74%</u> <u>其他：7.19%</u>
9	836732.OC	舒视豪	公司专注于 PC 光学镜片的设计、生产、加工和销售，主要产品包括常规 PC 光学镜片、PC 双光镜片、PC 渐进多焦点镜片、PC 变色镜片、PC 偏光镜片、PC 防雾镜片、PC 抗蓝光镜片、PC 抗疲劳镜片等多系列 PC 镜片产品。	PC 成镜：64.07% 太阳镜：27.15% PC 镜片：8.75% 其他业务：0.02%
10	835591.OC	富瑞德	公司是一家专业从事设计、制造、销售专用检具、自动测量机、光学测量仪的高新技术企业。主要为汽车发动机、变速箱、压缩机、摩托车、电子器件等加工制造企业提供在线检测设备或仪器，为大批量零件加工企业生产提供生产过程质量控制所需的高精度、快捷检测的解决方案，是大众、通用、神龙、康明斯、福特、比亚迪、东风、大柴等大型汽车厂以及它们的汽配厂家的主要量检具、自动检测设备的主要供应商。	变速箱零件类检具：85.63% 测量机：11.73% 缸体缸盖检具类：1% 影像：0.93% 气电检具类：0.37% 其他业务：0.34%
11	832930.OC	ST 徕兹	公司主要从事手持式激光测距仪和激光测距传感器产品的研发、制造、和销售，主要产品包括手持式激光测距仪、激光测距传感器，主要客户为光学仪器仪表制造商和贸易公司，如 Umarex GmbH&Co KG、Trimble Navigation Limited、优利德科技(中国)有限公司等。	激光测距仪：85.77% 其他：9.17% 传感器：4.39% 探测器：0.67%
<u>12</u>	<u>832404.OC</u>	<u>兴邦光电</u>	<u>公司致力于塑胶光学镜头的设计、开发、生产、销售，主要产品种类为 VGA 镜头、非 5M 镜头、5M 镜头等。</u>	=
<u>13</u>	<u>832071.OC</u>	<u>晶华光学</u>	<u>公司是行业领先的精密光学产品制造商和品牌运营商，专业从事精密光学镜片与镜头、光学仪器相关产品的研发、生产、销售和服务。公司光学产品主要分为光学镜头和镜片，光学仪器两大类，品类主要包括手机光学镜头、单反相机镜片、天文望远镜、双筒望远镜、枪瞄镜、激光测距仪等产品。公司已与部分行业全球领导企业或其供应商长期合作，其中包括：韩国三星(SAMSUNG)、日本佳能(Canon)、腾龙(TAMRON)、奥林巴斯(OLYMPUS)、美国沃尔玛(WAL-MART)、好市多(COSTCO)、德国阿尔迪(ALDI)等世界知名企业。</u>	<u>光学仪器：67.48%</u> <u>光学部件：23.69%</u> <u>镜头：8.78%</u> <u>其他业务：0.05%</u>

序号	证券代码	证券简称	公司简介	2019 年主营收入构成
14	831934.OC	宇迪光学	公司主要从事精密光学元件的研发、生产和销售，公司的主要产品包括光学透镜、光学镜头、电容屏玻璃防护镜片等精密光学元件。公司客户群体包括索尼(SONY)、爱普生(EPSON)、佳能(Canon)、三星(SAMSUNG)、尼康(Nikon)等世界著名的光电企业。目前公司产品广泛应用于相机、数字投影仪、监控系统、医疗透镜等领域。	透镜：76.89% 光学镜头：10.25% 劳务收入：7.37% 玻璃产品：4.05% 其他业务：1.44%
15	430521.OC	康捷医疗	公司作为一家专业研发、生产眼科光学诊察器械的科技型企业，研发生产的产品主要有兰羚牌 KJ5 系列裂隙灯显微镜，KJ8 系列直接检眼镜，KJ6 系列带状光检影镜，KJ1 系列电动仪器台等，KJ5S 系列被视为科技创新型产品。	医疗器械：69.38% 眼科医疗配套产品：30.62%
16	430388.OC	苏大明世	公司作为一家致力于眼视光学高端模具设计和制造以及精密光学镜头设计和制造的高新技术企业，主要业务集中在树脂镜片玻璃模具的设计、开发、生产、销售，以及提供相关技术服务，高端镜片的生产和销售，并计划向精密光学元器件的设计、开发、加工发展。	模具：63.18% 其他业务：14.73% 非球面镜：13.49% 镜片：6.35% 成套系统：1.88% 锥镜：0.38%

数据来源：Wind，截至 2020 年 9 月 17 日。

注 1：兴邦光电未在定期报告中披露分产品收入构成

注 2：由于晶彩光电和 ST 徕兹未披露 2019 年年度报告，因此列示了 2018 年年度报告中披露的收入构成。

在上表基础上进一步筛选出了与公司在应用领域中存在一定相似性的新三板挂牌公司，具体如下：

序号	证券代码	证券简称	应用领域	未作为/作为可比公司的依据
一、计算机、通信和其他电子设备制造业（C39）				
1	870900.OC	弘景光电	主要应用于行车记录仪、智能家居摄像机、车载摄像机、扫描设备、穿戴相机、航拍设备等领域。	主要应用领域与发行人无相似性。
2	833682.OC	福特科	精密光学元件主要应用于自动光学检测设备、高功率激光器、汽车安全、医疗设备、建筑测绘、工业自动化系统、科研、军工、航空航天探测等领域；精密光学镜头主要应用于安防监控、道路监控、卡口监控、平安城市、车载摄像头、电子警察系统等领域。	精密光学元件主要应用领域涵盖医疗设备、航空航天探测，与发行人存在一定相似性。
3	831518.OC	波长光电	主要应用于激光设备和红外仪器。	主要应用领域与发行人无相似性。
二、仪器仪表制造业（C40）				
1	872996.OC	瑞森光学	公司所生产的精密光学元件主要应用于数码相机、金融机具、军事装备、高能量激光器械、舞台灯光设备等高精度光学系统。	主要应用领域与发行人无相似性。
2	871365.OC	北创光电	主要应用于监控、车载等领域	主要应用领域与发行人无相似性。
3	838629.OC	梦赛力士	望远镜主要应用于户外光学领域；精密光学元件主要用于制作枪瞄、望远镜、观察镜、天文望远镜等。	主要应用领域与发行人无相似性。
4	832404.OC	兴邦光电	主要应用于手机，并逐渐渗透到医疗内窥镜头、工业机器人、智能家居、智慧城市等领域。	主要应用领域与发行人无相似性。
5	832071.OC	晶华光学	主要应用于汽车影像系统、单反相机、智能机器人、智能终端等领域。	主要应用领域与发行人无相似性。
6	831934.OC	宇迪光学	目前公司产品广泛应用于相机、数字投影仪、监控系统、医疗透镜等领域。	主要应用领域与发行人无相似性。

数据来源：Wind、股转说明书、定期报告，截至 2020 年 9 月 17 日。

由上表可见，福特科主要产品包括精密光学元件、精密光学镜头，其中精密光学元件应用于医疗设备、航空航天探测等领域，与公司的主要产品及应用领域存在一定相似性及可比性。

综上，公司从行业分类、主营业务、主要产品及应用领域多个维度进行比较、筛选，选取的同行业可比上市公司具有合理性，未刻意选取与公司财务指标相

近的企业。

二、保荐机构、申报会计师核查

（一）核查程序

1、查阅相关上市公司年度报告、招股说明书或公开转让说明书等公开披露资料；

2、查询相关上市公司官网，并结合其公开披露资料，了解其主营业务、主要产品及应用领域；

3、访谈发行人管理层，了解相关上市公司与发行人主营业务和主要产品的异同点及可比性；

4、通过比较发行人与同行业可比公司在行业分类、主营业务、主要产品、应用领域等方面的不同之处，分析发行人与同行业可比公司主要财务指标的差异原因及合理性。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：发行人从行业分类、主营业务、主要产品及应用领域多个维度进行比较、筛选，选取的同行业可比上市公司具有合理性，未刻意选取与发行人财务指标相近的企业，可比上市公司选取准确、完整。

（此页无正文，专用于《中天运会计师事务所（特殊普通合伙）关于南京茂莱光学科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》之签字盖章页）

中天运会计师事务所（特殊普通合伙）



中国注册会计师：

蔡卫华

中国注册会计师
蔡卫华
320000100035

中国注册会计师：

周文阳

中国注册会计师
周文阳
320000104818

中国注册会计师：

信翠双

中国注册会计师
信翠双
110002040169

中国·北京

2020年10月26日