

## 目 录

一、关于销售与客户 .....	第 1—37 页
二、关于收入 .....	第 38—88 页
三、关于存货 .....	第 88—128 页
四、关于研发费用 .....	第 128—152 页
五、关于成本和毛利率 .....	第 152—171 页
六、关于采购和供应商 .....	第 171—203 页
七、关于应收款项 .....	第 204—215 页
八、关于股份支付 .....	第 215—228 页
九、关于固定资产和在建工程 .....	第 228—237 页
十、关于其他 .....	第 237—248 页

# 关于嘉兴中润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 的第一轮审核问询函中有关财务事项的说明

天健函〔2022〕1417号

上海证券交易所：

我们已对《关于嘉兴中润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第一轮审核问询函》（上证科审〔2022〕237号，以下简称审核问询函）所提及的嘉兴中润光学科技股份有限公司（以下简称中润光学、中润光学公司或公司）财务事项进行了审慎核查，并出具了《关于嘉兴中润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第一轮审核问询函中有关财务事项的说明》（天健函〔2022〕1233号）。因中润光学公司补充了最近一期财务数据，我们为此作了追加核查，现汇报如下。

## 一、关于销售与客户（审核问询函问题5）

1.1 招股说明书披露，（1）报告期内发行人对前五大客户的销售占比分别为74.63%、64.05%和60.40%，其中对第一大客户大华股份的销售占比分别为50.75%、44.24%和41.07%，主要原因系下游安防行业集中度高，但对海康威视的销售额相对较小；（2）报告期内前五大客户存在一定变化，部分客户采购金额发生较大变化；（3）发行人大客户大华股份、海康威视的部分董监高及其配偶通过苏州文广间接持有发行人0.3178%的股份。

请发行人分别披露境内和境外前五大客户的情况。

请发行人说明：（1）发行人向大华股份销售占比较高、而向海康威视销售占比较低的原因，同行业可比公司第一大客户销售占比情况；（2）报告期内对主要客户的销售内容，主要客户未来的发展战略及采购需求，合作的稳定性及采

购的可持续性；（3）发行人在客户采购同类产品中的份额、排名及产品优势，结合认证情况及相关协议约定，说明客户是否将引进其他供应商、公司被替换的难度以及发行人降低大客户依赖的措施；（4）发行人大华股份的合同条款、收入确认标准、销售价格、信用政策、回款情况等与其他客户之间是否存在差异及原因；（5）结合产品使用寿命和迭代周期，说明前五大客户变化、同一客户采购金额发生较大变化的原因，并进一步说明客户拓展情况以及销售的稳定性和可持续性；（6）苏州文广入股发行人的原因、入股价格、与同期入股价格的差异及原因，苏州文广其他投资标的及规模，入股后相关合同条款、销售价格、收入及占比是否发生变化及原因，是否存在其他利益安排。

请保荐机构和申报会计师说明对上述事项的核查措施、依据和结论并发表明确意见。

（一）请发行人分别披露境内和境外前五大客户的情况

1. 公司境内前五大客户情况

报告期内，公司境内前五大客户的销售情况如下：

期 间	排名	客户名称	销售收入 (万元)	占当年营业 收入比例(%)
2022年 1-6月	1	大华股份[注 1]	7,284.10	38.79
	2	大疆[注 2]	1,142.98	6.09
	3	维海德[注 3]	906.67	4.83
	4	寰宇微视[注 4]	641.19	3.41
	5	视辉科技[注 5]	561.98	2.99
			合 计	10,536.92
2021 年度	1	大华股份	16,285.16	41.07
	2	华为[注 6]	2,547.57	6.43
	3	海康威视[注 7]	1,814.65	4.58
	4	宇视科技[注 8]	1,687.16	4.26
	5	视辉科技	1,482.88	3.74
			合 计	23,817.42
2020 年度	1	大华股份	14,787.62	44.23
	2	华为	2,415.98	7.23

	3	大疆	1,162.72	3.48
	4	视辉科技	1,125.14	3.37
	5	宇视科技	769.47	2.30
	合 计		20,260.93	60.61
2019 年度	1	大华股份	14,422.81	50.75
	2	华为	2,997.85	10.55
	3	宇视科技	932.34	3.28
	4	天地伟业[注 9]	879.34	3.09
	5	瀚晖威视[注 10]	443.76	1.56
	合 计		19,676.10	69.23

[注 1] 大华股份统计口径包括浙江大华技术股份有限公司和浙江大华科技有限公司、浙江大华智联有限公司、杭州华橙网络科技有限公司等下属子公司，下同

[注 2] 大疆统计口径包括深圳市大疆创新科技有限公司和深圳市大疆如影科技有限公司、深圳市大疆百旺科技有限公司等下属子公司，下同

[注 3] 维海德指深圳市维海德技术股份有限公司，下同

[注 4] 寰宇微视指杭州寰宇微视科技有限公司，下同

[注 5] 视辉科技指杭州视辉科技有限公司，下同

[注 6] 华为统计口径包括华为技术有限公司和杭州华为企业通信技术有限公司等下属子公司，下同

[注 7] 海康威视统计口径包括杭州海康威视数字技术股份有限公司和杭州海康威视科技有限公司、重庆海康威视科技有限公司、杭州海康威视电子有限公司等下属子公司，下同

[注 8] 宇视科技统计口径包括浙江宇视科技有限公司和浙江宇视系统技术有限公司等下属子公司，下同

[注 9] 天地伟业指天地伟业技术有限公司，下同

[注 10] 瀚晖威视指深圳市瀚晖威视科技有限公司，下同

## 2. 公司境外前五大客户的基本情况

报告期内，公司境外前五大客户的销售情况如下：

期 间	排名	客户名称	销售收入 (万元)	占当年营业 收入比例 (%)
2022 年 1-6 月	1	Avigilon[注 1]	1,199.21	6.39
	2	WONWOO[注 2]	715.22	3.81
	3	TRUEN[注 3]	694.46	3.70
	4	滨松光电[注 4]	347.39	1.85
	5	HGS[注 5]	153.26	0.82
	合 计		3,109.54	16.56
2021 年度	1	Avigilon	1,608.87	4.06
	2	WONWOO	1,515.88	3.82

	3	TRUEN	999.45	2.52
	4	滨松光电	560.17	1.41
	5	HGS	507.19	1.28
	合 计		5,191.56	13.09
2020 年度	1	WONWOO	1,904.55	5.70
	2	TRUEN	1,139.48	3.41
	3	Avigilon	591.21	1.77
	4	滨松光电	586.00	1.75
	5	HGS	282.49	0.84
	合 计		4,503.73	13.47
2019 年度	1	WONWOO	1,693.50	5.96
	2	Avigilon	1,084.00	3.81
	3	TRUEN	1,012.20	3.56
	4	HGS	281.70	0.99
	5	滨松光电	255.97	0.90
	合 计		4,327.37	15.22

[注 1]Avigilon 指 Avigilon Corporation, 下同

[注 2]WONWOO 统计口径包括 WONWOO ENGINEERING CO.,LTD. 和文沃尔科技(深圳)有限公司等下属子公司, 下同

[注 3]TRUEN 指 TRUEN CO.,LTD., 下同

[注 4]滨松光电指 Hamamatsu Photonics KK(滨松光子学株式会社), 日本光学企业, 下同

[注 5]HGS 指 HGS CO.,LTD., 韩国企业, 下同

### 3. 境内外前五大客户基本情况

报告期内, 公司前五大客户多为国内外知名企业, 公司与其建立了稳定、良好的业务合作关系, 订单具备持续性。境内外前五大客户基本情况如下:

区域	客户名称	注册资本	控股股东	合作时间	客户经营情况及行业排名
境内	大华股份 (002236.SZ)	29.95 亿元人民币	傅利泉	2012 年	大华股份为安防行业龙头, 2018-2021 年全球安防行业排名第二
	华为	403.41 亿元人民币	华为投资控股有限公司	2018 年	华为是全球领先的 ICT(信息与通信)基础设施和智能终端提供商, 在通信网络、IT、智能终端和云服务等领域处于领先地位
	海康威视 (002415.SZ)	93.36 亿元人民币	国资委	2012 年	海康威视为安防行业龙头, 2018-2021 年全球安防行业排名第一
	宇视科技	6.55 亿元人民币	千方科技 (002373.SZ)	2017 年	宇视科技为国内安防行业领先厂商, 2020 及 2021 年排名全球安防行业第六位

	大疆	3,000 万元人民币	智翔科技有限公司	2018 年	大疆是全球领先的无人飞行器控制系统及无人机解决方案的研发和生产商，入选“2019 福布斯中国最具创新力企业榜”
	维海德 (301318.SZ)	5,205.20 万元人民币	陈涛	2019 年	维海德是我国音视频通讯设备及解决方案的主要供应商之一
	寰宇微视	555.56 万元人民币	傅清新	2019 年	寰宇微视是国内变焦一体化机芯专业制造厂商之一
	天地伟业	10.00 亿元人民币	天津天地基业 科技有限公司	2012 年	天地伟业为国内安防行业领先厂商，2020 及 2021 年排名全球安防行业第七位
	视辉科技	1,000 万元人民币	朱合	2016 年	视辉科技从事超长焦一体化机芯、无人机相机模组等产品的研发、生产及销售，为国家高新技术企业
	瀚晖威视	3,614.36 万元人民币	裴瑞宏	2015 年	瀚晖威视从事高清网络一体化机芯、摄像机等产品的研发、生产及销售，为国家高新技术企业
境外	Avigilon	-	Motorola Solutions Inc. (NYSE: MSI)	2017 年	Avigilon 为加拿大安防企业，2018 年全球安防行业排名第十位，后被 Motorola Solutions Inc 收购，2021 年位列全球安防行业第五名
	WONWOO	20 亿韩元	Byung-ileSeo	2015 年	WONWOO 为韩国安防视频监控企业，购买光学镜头并做成机芯后向下游博世安保等安防龙头企业销售
	TRUEN	8.42 亿韩元	안재천	2017 年	TRUEN 为韩国安防视频监控企业，开发并提供视频监控产品和解决方案
	HGS	1 亿韩元	禹春焕	2014 年	HGS 为韩国光学镜头贸易商
	滨松光电 (6965.JP)	34,964 百万日元	-	1985 年 [注]	滨松光电成立于 1953 年，日本企业，为全球光子技术、光电产业的领导者，产品包括光传感器、相机、激光器等

注：安防行业排名根据 A&S 发布的《全球安防 50 强》；滨松光电合作时间系子公司木下光学与滨松光电的合作时间

## (二) 公司向大华股份销售占比较高、而向海康威视销售占比较低的原因， 同行业可比公司第一大客户销售占比情况

### 1. 公司向大华股份销售占比较高、而向海康威视销售占比较低的原因

公司向大华股份销售占比较高、向海康威视销售占比较低主要系业务规模及发展阶段不同所致。安防中大倍率、超大倍率变焦镜头领域内的主要竞争对手为联合光电。联合光电成立于 2005 年，2008 年成功研发了 22 倍光学变焦视频监控摄像镜头，运用于安防视频监控领域，在安防监控一体机、中大倍率变焦、高清及超高清、光学防抖等高性能光学镜头细分领域具有较强的先发优势，2009 年率先进入海康威视的供应链。与其相比，公司成立于 2012 年，成立时间较晚，且成立时规模相对较小，进入安防市场后主要抓住了与大华股份的合作契机。凭借在超高清、大靶面、快速精准变焦、小型轻量化、超大变焦倍率、超长焦距等

方面的技术积累和产品优势，公司与大华股份形成了长期、稳定的合作。随着公司生产规模扩大、技术实力及综合竞争力进一步提升，公司逐步加强了与海康威视等其他安防企业的合作，与海康威视销售规模处于快速增长阶段。

## 2. 同行业可比公司第一大客户销售占比情况

报告期内，同行业可比公司第一大客户销售占比情况如下：

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
联合光电	51.19%	51.84%	59.70%
宇瞳光学	30.88%	30.94%	34.86%
福光股份	8.25%	7.65%	8.01%
福特科	17.77%	13.54%	15.20%
力鼎光电	12.56%	14.73%	9.81%
舜宇光学	20.40%	26.50%	38.70%
同行业可比公司平均值	23.51%	24.20%	27.71%
联合光电及宇瞳光学平均值	41.04%	41.39%	47.28%
公 司	41.07%	44.23%	50.75%

注：上述数据来源于同行业可比公司招股说明书或年度报告；2022 年 1-6 月同行业公司半年度报告未披露第一大客户的销售情况

同行业可比公司中，联合光电及宇瞳光学主要面向国内安防企业销售，第一大客户为安防行业龙头海康威视或大华股份。2019-2021 年，上述两家公司的第一大客户收入占比平均值为 47.28%、41.39%和 41.04%。其中，联合光电第一大客户销售占比在 50%以上。公司向第一大客户销售收入占比较高，与同行业公司无明显差异，符合安防行业及细分市场格局的特点。

## (三) 报告期内对主要客户的销售内容，主要客户未来的发展战略及采购需求，合作的稳定性及采购的可持续性

### 1. 主要客户的销售内容

报告期内，公司对前五大客户的销售内容及金额具体如下：

客户名称	销售内容		销售收入（万元）			
	收入分类	应用领域	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
大华股份	光学镜头	数字安防	7,280.75	16,007.26	14,455.08	14,398.63
		智能家居	3.35	42.90	82.54	24.18
	技术开发	数字安防	-	235.00	250.00	-

	小计		7,284.10	16,285.16	14,787.62	14,422.81
华为	光学镜头	数字安防	369.28	2,057.40	2,322.66	2,721.75
		视讯会议	4.08	405.17	43.00	-
		激光投影	80.00	85.00	-	-
	技术开发	数字安防	-	-	50.32	276.10
	小计		453.36	2,547.57	2,415.98	2,997.85
大疆	光学镜头	工业无人机	1,142.98	1,381.15	965.72	64.40
	技术开发	工业无人机	-	-	197.00	-
	小计		1,142.98	1,381.15	1,162.72	64.40
海康威视	光学镜头	数字安防	329.05	1,814.65	486.62	335.27
		其他新兴	2.50	-	6.28	13.59
	技术开发	数字安防	-	-	-	75.47
	小计		331.55	1,814.65	492.90	424.34
宇视科技	光学镜头	数字安防	326.87	1,687.16	769.47	932.34
Avigilon	光学镜头	数字安防	1,199.21	1,608.87	591.21	1,084.00
TRUEN	光学镜头	数字安防	694.46	999.45	1,139.48	1,012.20
WONWOO	光学镜头	数字安防	715.22	1,515.88	1,904.55	1,693.50
维海德	光学镜头	视讯会议	906.67	401.79	84.01	3.88
	技术开发	视讯会议	-	122.64	94.34	-
	小计		906.67	524.44	178.35	3.88
合计			13,054.42	28,364.33	23,442.28	22,635.32

公司对境内主要客户销售应用于数字安防、工业无人机、视讯会议、激光投影、智能家居及其他新兴领域的光学镜头并提供技术开发业务，产品涵盖各个倍率的数字安防领域、无人机等机器视觉领域及视讯会议等其他新兴领域的镜头。公司对境外主要客户销售的产品为数字安防镜头，各个倍率镜头均有涉及，但相对境内主要客户而言产品类型较少，集中于个别系列产品。

## 2. 主要客户未来的发展战略及采购需求

### (1) 主要安防领域客户的发展战略和采购需求

公司前五大客户中大华股份、海康威视、宇视科技是全球安防领军企业，也是公司在安防领域的主要客户，其纷纷围绕 AI 全域赋能、数据价值深化，以视频为核心提供智能物联网解决方案和大数据服务，致力于构筑云边融合、物信融合、数智融合的智慧城市和数字化企业。

公司主要客户大华股份为全球领先的以视频为核心的智慧物联解决方案提供商和运营服务商。近年来大华股份以 AIoT 和物联数智平台两大技术战略为支撑，形成了“两横”的技术战略；通过聚焦城市和企业的客户价值，深耕细作，形成了城市业务领域和企业业务领域的“两纵”业务战略布局，将人工智能、大数据、物联网等数字技术有效融合于产品与解决方案，服务城市数字化创新和企业数智化转型。同时，大华股份以视频为核心的智慧物联产业主航道，不断开辟创新业务，挖掘新的发展机会，积极探索机器视觉和机器人、智慧生活、视讯协作、智慧消防、智慧存储、汽车电子、智慧安检等新兴领域，不断充实、延伸智慧物联场景，为客户提供更丰富完整的解决方案。

在产品性能的需求上，以海康威视为代表的龙头企业提出前端摄像机产品将“持续围绕超清全彩、全景细节、多维感知、场景定义、全域智能五大产品趋势，夯实产品落地服务能力”、“公司围绕感知维度升级和感知领域扩展，持续夯实多维感知能力”，其中：1) “超清全彩”，全天候成像，解决夜间色彩还原差的问题，则要求前端镜头高解像力、低照下的优质成像性能。公司基于对棱镜及分光膜系特性的掌握，对不同波长光线入射后成像路径的分析，突破了可见与红外光双光融合成像技术及相应传感器调焦技术，赋予镜头在暗光环境下进行全彩成像的能力，将有力支持下游客户的需求。2) “全景细节”，实现动静结合，全局把握，细节掌控，使信息详尽兼备，一览无遗，则要求前端镜头能实现大场景、大范围，迅速准确的捕捉画面细节。公司的大倍率、高解像力光学镜头将具有更强的市场竞争力和更大的市场需求。3) “场景定义”即场景解决方案，千行百业的各种场景需求，在大数据、物联网和 AI 赋能下，主要安防客户均纷纷构建 AI 算法体系，为各类碎片化的需求提供数字化解决方案。

依托强大的 AI 算法算力的发展战略下，视频信息的有效获取和解析则是实现全方位的智能、感知体系的数据基础。通过技术赋能行业，让视频从“看的清”到“看得懂”，再到“会思考、能决策”，构建全感知、全连接、全计算、全智能、全生态的五全能力。数智化转型的应用对前端镜头的视频信息收集提出了更高要求，更好、更快、更全的获取更有效的视频信息将是未来视频新的发展趋势，作为人工智能时代的眼睛——光学镜头，将运用于千行百业的场景化解决方案，市场渗透不断提升，存量更新、增量迭代，其发展空间将进一步的扩展。

## (2) 其他领域主要客户的发展战略和采购需求

大疆为无人机领域的全球龙头企业，也为公司在机器视觉领域的主要客户。随着大疆在消费级无人机市场占有率快速提升，行业级无人机的产品系列不断完善，为公共安全、石油天然气勘测、电力监测等领域提供商用解决方案，同时在机器人教育、智能驾驶等多个领域积极布局。目前，大疆以采购公司的行业级无人机光学镜头为主，未来对于大靶面、大光圈、小型轻量化光学镜头采购需求较高。

华为作为全球领先的 ICT（信息与通信）基础设施和智能终端提供商，不仅积极布局数字安防领域，为公司安防领域的重要客户，同时作为国内高清及超高清视频会议摄像机、视频会议终端等音视频通讯设备及解决方案的主要供应商之一，对公司视讯会议镜头的需求具有较大增长潜力。

综上，随着技术快速发展，视频监控进入泛安防时代，机器视觉、智慧生活、视讯协作、智慧消防、智慧存储、汽车电子、智慧安检等新兴领域的新产品新业态，不断充实、延伸智慧物联场景，市场空间迅速扩大，成熟的传统安防行业将迎来新的成长曲线，光学镜头的市场需求全面提升，同时公司的大倍率、高解像力、红外共焦、透雾防抖等优异性能的产品将有更强市场竞争力。因此，整体上，公司的技术积累和业务发展与主要客户未来的发展战略相契合，主要客户对公司产品和服务需求将具有坚实的基础和明朗的持续增长趋势。

### 3. 主要客户合作的稳定性及采购的可持续性

公司具有独立、完整的产供销系统和独立面向市场自主经营的能力，业务具有稳定性及可持续性。凭借多年在中大倍率变焦、超大倍率变焦、长焦、超长焦等高难度变焦镜头的技术沉淀、积累，在高端光学镜头领域已形成突出的竞争优势，开发出系列优异的产品，并向客户提供技术开发业务。公司的主要客户均为国内外知名的企业，该等客户资金实力雄厚、信用状况良好、业务范围广泛，拥有完善的制造服务体系和品牌影响力。公司最早于 2012 年就于上述主要客户开展合作，并与主要客户经历了 5-10 年的业务往来，业务规模增长明显，未出现过业务中断，未发生过业务纠纷，已经形成了稳定的合作关系，未来关系也不存在重大不确定性。

2022 年 1-6 月，公司对华为、海康威视、宇视科技等客户的销售收入下降，主要原因是 2022 年上半年受到国内疫情反复冲击、经济增速放缓等因素影响，传统安防行业的整体需求受到一定影响，短期需求承压。但长期来看，客户合作

的稳定性和采购的可持续性并未受到影响，客户需求只是延缓释放。随着疫情防控的稳定、国内稳增长的经济预期以及下半年安防行业的旺季，下游安防行业的景气度将不断边际改善，同时公司产品业务的结构性高速增长，预计仍将保持稳健增长趋势。

随着数字化时代的发展，终端市场对高端光学镜头的需求不断增加，公司与主要客户基于双方业务需要的共赢关系，将进一步加深现有的合作关系，未来采购将具有持续性。

**(四) 发行人在客户采购同类产品中的份额、排名及产品优势，结合认证情况及相关协议约定，说明客户是否将引进其他供应商、公司被替换的难度以及发行人降低大客户依赖的措施**

**1. 客户采购同类产品中的份额、排名及产品优势**

公司主要产品为一体机变焦镜头，产品变焦倍率覆盖 2-118 倍，相较定焦镜头具备焦距可变等性能优势，相较电动变焦镜头具备变焦精准快速等特点。下游客户未披露同类产品采购量及各供应商排名情况，但根据对主要客户的访谈了解，公司技术水平及产品质量得到国内外下游客户的广泛认可，在大华股份、WONWOO 等主要客户的一体机变焦镜头采购份额中占比较高，主要客户对公司的采购以较大倍率的一体机变焦镜头为主。其中，根据客户确认，大华股份对公司 30 倍以上一体机变焦镜头的采购占其同类产品的采购规模的 80%左右；宇视科技对公司 10-30 倍一体机变焦镜头的采购占其同类产品的采购规模的 30%-40%左右，对公司 30 倍以上一体机变焦镜头的采购占其同类产品的采购规模的 20%左右，其他主要客户未明确表示对公司各类产品采购规模占其总同类产品的比例情况。

公司在前五大客户采购同类产品中的份额情况如下：

客户名称	采购份额	同类产品类别	其他主要供应商
大华股份	60%-70%	一体机变焦镜头	联合光电、腾龙、富士能、佳能、索尼、舜宇光学等
华为	-	-	
海康威视	低于 5%	一体机变焦镜头	
宇视科技	10%	光学类物料	
Avigilon	-	-	
WONWOO	50%左右	变焦镜头	
大疆	50%以上	一体机变焦镜头	

TRUEN	70%-80%	变焦镜头	
维海德	20%左右	变焦镜头	

注：华为和 Avigilon 未披露或无法通过有效核查方法确认公司在客户采购同类产品中的排名

变焦镜头的供应商早期主要以日系厂商为主，与其相比，公司快速的市场响应能力、强大的研发能力及创新精神、优质的产品质量、密切的客户需求跟踪、及时的服务以及更低的产品价格对其形成了有效替代。特别是在中大倍率变焦、超大倍率变焦、长焦、超长焦等高难度变焦镜头领域，公司不断加大研发投入，紧跟客户需求为其开发新产品并提供定制的技术开发业务，凭借多年技术沉淀、积累占据优势地位。目前，同类产品的主要竞争者为联合光电，公司与其相比虽在规模上存在一定劣势，但在如变焦镜头的小型轻量化设计、超长焦镜头的设计及制造等方面存在一定技术优势，与其处于良性竞争环境，共同推进产业发展。

2. 结合认证情况及相关协议约定，说明客户是否将引进其他供应商、公司被替换的难度

公司与客户签订的相关协议内未有“独家供应权”或“唯一供应商”等绑定性条款，公司亦无法知晓客户是否将引进其他供应商，但综合客户对供应商及产品的认证过程、切换供应商的成本、相关产品设计、生产难度及市场竞争格局，公司被替换的难度较大，具体如下：

(1) 合格供应商门槛高、产品认证周期长

客户认证一般包括对合格供应商的认证及对产品的认证。在合格供应商认证方面，行业内知名客户通常会建立自身的合格供应商名单，对供应商的质量体系、生产环境、生产工艺、生产能力等进行考核、认证并定期评估，为保证产品质量稳定性，客户采购将从其合格供应商名单内进行选择。公司已进入大华股份、华为、宇视科技、大疆、海康威视等下游客户的供应链体系，为其合格供应商之一。在产品认证方面，光学镜头作为终端摄像机产品的核心零部件，直接影响整机性能且需与整机产品的各个零部件、后端软件等适配，认证流程繁杂、周期较长，具体包括对镜头焦距、光圈等多项光学规格的测试及确认，对结构外形及接口匹配性的确认（光学镜头需与客户整机空间、侧壁及底部接口匹配），产品与软件算法配合后整机性能的测试以及高低温、老化等可靠性测试等一系列认证。产品认证及导入过程与整机产品的开发过程深度融合，使得公司产品与客户需求之间

高度协同、粘性较高。

(2) 对于已通过认证的产品，客户替换供应商成本相对较高

光学镜头定制化属性相对较高，特别是一体机变焦镜头，即使产品的焦距、光圈、解像力等关键光学规格、结构外形类似，但镜头接口各一，对焦曲线、白平衡、ISP 等软件调试项目在不同型号产品、不同供应商之间均存在差异。替换供应商不仅意味着一系列产品验证工作，且需要针对新供应商的产品重新开发软件算法，另外，镜头结构外形、接口的差异也可能导致摄像机外壳、接口的重新设计、模具制作等，周期较长、资金成本较高。因此，对于已投入市场的终端产品，特别是在下游推广较好的情况，为了保持产品性能的稳定性的，客户对于光学镜头等关键零部件的替代动机较低，通常在终端产品退出市场前不会更换内部镜头产品及相应供应商。

(3) 产品设计、生产难度高，细分市场竞争对手少

对于新开发的整机产品，客户根据整机性能确定镜头的目标规格，在合格供应商的现有产品中选择符合要求的产品。若供应商无成熟产品可供选择，客户通常会与供应商沟通新品需求或采取定制开发方式合作，根据供应商产品预研及报价情况等综合确定该款终端产品使用的光学镜头及相应供应商，再进行一系列产品验证及整机开发流程。客户亦可以在市场上寻找能够提供目标产品的新供应商，进行供应商认证及产品认证。但一方面，合格供应商认证门槛较高，对生产规模、质量管控等均具有严格要求。另一方面，针对中大倍率变焦、超大倍率变焦、超高清等高难度镜头，国内具备相应产品设计及批量生产能力的厂商较少，主要为公司及联合光电两家，已形成了相对稳定的竞争格局。公司技术实力、产品质量、交付能力等得到了下游客户的广泛认可，因此，公司被替换的可能性较低、难度较高。

综上，公司与客户之间保持长期、稳定、可持续的业务合作关系，被替换的可能性较低、难度较高。

### 3. 公司降低大客户依赖的措施

从产品类型和应用领域来看，一方面，公司不仅持续在数字安防超大倍率变焦镜头等高难度领域深耕细作，开发出如 118 倍高清超长焦镜头等多个处于行业领先水平的镜头产品，而且在数字安防领域其他细分市场陆续开发出 10-30 倍率超小型高清变焦镜头、10 倍率以下的超高清 AI 识别镜头等具有突出市场竞争力

的产品，提升了公司在安防领域的市场竞争力，进一步促进了与海康威视、华为、宇视科技等知名企业的业务合作。另一方面，公司在机器视觉、视讯会议、投影及摄影、车载等其他新兴领域实现突破，与大疆、维海德等行业知名公司形成了密切合作，大疆作为新应用领域的代表已成为公司前五大客户之一。未来公司将持续拓展光学镜头新兴应用领域，拟通过本次募投项目量产玻塑混合镜头，进一步扩大公司现有产品产能并进行产品升级，拓宽产品市场应用场景和范围，完善公司产品结构，开发新客户，增强公司整体竞争力。

从销售区域来看，除对国内市场的开发外，公司积极拓展中国大陆以外市场。公司通过主动商务拜访、参加行业展会等方式与 WONWOO、TRUEN、Hanwha 等韩国企业建立合作，成为其变焦镜头的重要供应商，随着业务合作的不断深入，公司产品在韩国安防行业形成了良好的口碑效应。同时，公司收购木下光学并设立日本中润，进一步开拓了日本地区的客户，设立台湾中润积极拓展中国台湾地区及欧美地区客户，与 WNC、Vivotek、Avigilon 等知名客户建立稳定合作。

综上，公司不断加强与安防领域客户的深度合作，同时加大研发投入，完善产品系列，并积极拓展产品应用领域、拓宽销售区域，增强公司综合实力及市场竞争力，从而减少对大客户的依赖。报告期内，公司前五大客户及第一大客户的销售比例逐年下降。

**(五) 发行人对大华股份的合同条款、收入确认标准、销售价格、信用政策、回款情况等与其他客户之间是否存在差异及原因**

**1. 公司对大华股份合同条款、收入确认标准、信用政策及回款情况与其他境内客户之间是否存在差异及原因**

公司对大华股份的主要合同条款、收入确认标准、信用政策及回款情况与其他境内客户之间的对比情况如下：

客 户	主要合同条款	收入确认	信用政策	回款情况
大华股份	(1) 采购价格、订单履行；(2) 交货、包装与运输；(3) 产品验收、售后服务；(4) 结算、付款；(5) 贸易管制承诺；(6) 知识产权及保密条款；(7) 审核与许可；(8) 供应商管理平台使用等	存在 VMI 库存管理模式和非 VMI 模式两种模式	月结 30 天，支付账期 180 天的银行承兑汇票	支付商业承兑汇票或银行承兑汇票，在信用期内付款
其他境内前五大客户	(1) 订单、价格、付款；(2) 交付与包装；(3) 质	按照供应商管理平台中的接收货	月结或到货验收后 30-75	电汇、银行转账、汇票，在

	量、验收；(4)知识产权及保密条款；(5)资质、权利、质量保证；(6)电子信息交互的权利义务(供应商管理平台使用)	物日期或实际签收货物日期作为收入确认时点	天付款	信用期内付款
--	---	----------------------	-----	--------

(1) 合同条款

公司与大华股份及其他境内前五大客户在合同中对采购价格、订单履行、交货、验收、售后、结算、付款、知识产权及保密条款等进行了约定，在形式要件上不存在明显差异，具体条款在保证公司自身利益的前提下根据每个客户的不同要求协商确定。公司对大华股份的合同条款中的权利与义务约定与其他境内主要客户无明显差异。具体对比如下：

项目	大华股份	其他境内前五大客户
交货、包装与运输	1) 公司按客户订单要求送货（发运）至客户指定地点，运输费用、运输保险费用、包装费等由公司承担； 2) 在客户接收公司产品前，产品毁损、灭失的险由公司承担	1) 公司完成交付前，产品毁损灭失的风险由公司承担，在交付完成后，产品的所有权及风险及转移给客户； 2) 公司不收取产品运输过程中产生的费用
产品验收、售后服务	1) 在客户指定仓库接收产品，接收后在一定时间内按照《供货质量保证协议》完成检验； 2) 在双方约定的质量保证期内，公司提供的产品，在客户处出现非客户原因引起的不良品，公司需提供免费的售后服务	1) 客户在产品交付后的合理时间内对其进行验收或委托第三方检查； 2) 在双方约定的质量保证期内，公司应向客户提供满足客户要求的产品售后服务，具体要求按照《质量保证协议》执行
结算、付款	每月结算一次，支付账期 180 天的银行承兑汇票	月结或到货验收后 30-75 天付款
知识产权及保密条款	1) 双方未经许可均不得将属于保密期的信息、资料传递给第三方； 2) 公司保证出售给客户的产品不存在侵害第三方知识产权的情况	1) 双方相互提供的与知识产品相关的信息，未经对方书面同意，不得透露给第三方； 2) 公司声明并保证，交付的所有产品均不存在未经授权使用第三方知识产品的情况
供应商管理平台使用	1) 通过供应商管理平台交换的信息，对合同双方具有与纸面文档相同的法律效力； 2) 公司在供应商平台录入的信息需确保准确、真实； 3) 未经客户统一，公司不得擅自转让或授权他人使用供应商平台账号、密码	1) 双方均同意通过信息平台进行信息交互，承认此种信息交互方式的法律效力，且对双方具有等同于纸面合同及其附件的法律约束力； 2) 公司需确保向信息平台提供的任何资料、信息真实、准确；公司承诺不以任何方式擅自转让或授权他人使用公司的信息平台账号及密码

## (2) 收入确认标准

公司对大华股份的销售存在 VMI 库存管理模式和非 VMI 模式两种模式。VMI 库存管理模式下，公司在客户领用产品时确认收入，按照客户供应商平台系统中 VMI 仓货物的领用时间作为收入确认时点；非 VMI 模式下，公司将货物送至客户生产仓库，经客户签收货物后确认收入，签收货物时间作为收入确认时点。大华股份在采购订单中通过订单编码对两种模式进行明确区分。

其他境内客户销售主要为签收确认，按照供应商管理平台中的接收货物日期或实际签收货物日期作为收入确认时点。非 VMI 模式下，大华股份收入确认标准与其他境内主要客户一致。除大华股份及大连柯尼卡外，公司其他境内客户未采用 VMI 库存管理模式，差异主要系客户存货管理及交易习惯不同所致。

## (3) 信用政策及回款情况

公司对大华股份的信用政策为月结 30 天，支付账期 180 天的银行承兑汇票。在信用政策方面，其他境内前五大客户主要为月结或到货验收后 30-75 天付款。在回款方式方面，大华股份主要采用银行承兑汇票或商业承兑汇票付款，其他境内客户主要采用电汇、银行转账、汇票等方式付款，均在信用期内付款。公司根据各客户销售规模、付款习惯等协商确定信用政策及回款要求，大华股份相对信用期较短但在付款方式上存在一定便利，综合信用政策及回款情况，大华股份与其他境内前五大客户不存在较大差异。

## 2. 公司对大华股份销售价格与其他客户之间是否存在差异及原因

由于公司产品规格多样，不同规格产品价格差异较大，向单个客户的销售均价受其采购的产品结构影响较大，不具备直接可比性。故选取公司向大华股份销售的前五大产品进行分析，前五大产品销售金额占公司向大华股份销售金额的 70%以上，为主要产品。报告期内，前五大产品对大华股份及其他境内客户的销售数量、均价对比如下：

单位：万颗，元/颗

产品型号	客户	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度		均价差异
		数量	均价	数量	均价	数量	均价	数量	均价	
SZ033	大华股份	3.74	612.83	5.58	617.76	5.81	633.93	4.67	633.82	-23%~-17%
	其他内销	0.03	725.38	0.02	741.42	0.01	824.80	0.00	804.46	
SZ027	大华股份	7.22	120.80	23.31	122.26	19.29	125.69	25.15	128.40	-11%~0%

	其他内销	3.06	133.22	7.17	122.59	4.49	136.47	2.12	143.58	
SZ021	大华股份	6.62	197.45	15.83	197.73	13.47	202.54	6.80	198.99	-19%~-14%
	其他内销	3.58	242.59	16.49	229.08	10.70	249.16	10.44	237.00	
SZ024	大华股份	0.51	412.00	1.49	411.96	2.97	409.55	5.41	415.94	-25%~-12%
	其他内销	0.02	500.00	0.20	551.25	0.33	482.54	0.71	471.92	
SZ008	大华股份	0.97	95.13	13.36	96.61	9.01	95.86	12.94	95.49	-2%~0%
	其他内销	0.53	96.61	1.35	96.66	0.92	95.26	2.22	97.20	

公司产品销售价格根据产品设计及加工难度、原材料价格、客户采购量、市场竞品价格等多因素协商定价。产品性能是决定价格的首要因素，公司对大华股份的产品销售价格与对其他境内客户的销售价格位于同一区间内，且在各年间基本保持稳定或小幅下降趋势，定价具备合理原则。针对某一特定产品，公司与客户的交易价格受客户采购规模影响。大华股份采购规模较大，对 SZ033、SZ027、SZ024、SZ008 等产品的采购量远高于其他境内客户采购量的总和，故采购均价与其他客户相比较低。价格差异幅度与产品性能、量产时间等相关，在相对性能较低、量产时间较长、自身价格较低的产品如 SZ027 及 SZ008，公司生产成本稳定，产品经过较长时间的销售及价格小幅下调，在大华股份与其他境内客户之间价格差异较小，差异幅度在 10%之内，且随着产品生命周期的延续，价格在不同客户间趋于一致。在性能较高的产品中，公司自身具备相对更高的议价空间，故价格在不同客户之间的差异幅度较大，但整体在 25%以内，处于合理范围。

**(六) 结合产品使用寿命和迭代周期，说明前五大客户变化、同一客户采购金额发生较大变化的原因，并进一步说明客户拓展情况以及销售的稳定性和可持续性**

#### 1. 产品使用寿命和迭代周期

##### (1) 产品使用寿命

对于数字安防镜头，由于高低温、风吹日晒等外部环境导致的摄像机塑料外壳老化，变焦镜头在变焦、聚焦过程中的马达作动损耗等因素，单个摄像机及其内部镜头的使用寿命通常在 3-5 年左右。机器视觉及其他新兴领域镜头使用环境相对友好且通常无需高频率变焦、聚焦，故产品使用寿命相对更长。但产品的生

命周期高于使用寿命，一方面，一款镜头可用于不同客户的终端产品中，另一方面，在到达摄像机使用寿命后可进行维修或替换同款摄像机，直至下游客户全面升级，终端产品均退出市场，则该款产品结束其生命周期。

## (2) 产品生命周期及迭代过程

光学镜头作为终端摄像机产品的核心零部件，其生命周期及迭代过程与终端产品的生命周期及迭代过程紧密相关，主要受到以下因素影响：1) 光学镜头性能：解像力、靶面等性能越高的镜头产品，生命周期越长，低端产品性能差、研发难度低、相对更易被市场迭代淘汰；2) 不同应用领域：安防市场规模基数大，终端产品应用广泛且追求稳定、可靠的产品性能，故生命周期相对较长；但由于安防领域涉及的使用场景多样，各个场景都有不同的解决方案，对镜头焦距、光圈、解像力等需求不一，且随着 AI、大数据等新兴技术应用对光学镜头提出了更高要求，故每年存在大量新品开发需求，综合使得镜头处于持续迭代过程，解像力、靶面等性能升级为一渐进式的发展过程而非跳跃式发展；与安防领域不同，手机、智能消费等市场追求新兴需求，终端产品及相应镜头的迭代周期相对更短；3) 在不同销售区域呈现不同特点：相比之下，国内安防行业产品迭代更新快于国外企业。

公司光学镜头的开发一般基于下游客户至少 3-5 年的市场需求和产品布局，提出前瞻性的产品开发需求。公司的产品从开发到通过客户验证一般为 1~3 年，客户投放成品、打开市场渠道销售一般再需要 1~2 年。因此，公司产品从开发到成熟放量销售一般有 3~5 年的周期。而产品从成熟到逐步退出市场取决于市场的需求和终端产品的生命力，一般较为成功的产品、成熟产品的生命周期为 5~10 年。例如，公司 2016 年及之前针对安防领域开发的系列具有 1/1.8 英寸靶面及 2MP-5MP 解像力的高清一体机自动变焦镜头，属于当时行业领先产品，经过近五年的市场选择，成为目前较为通用、成熟的标准款产品，表现出旺盛的生命力，贡献了报告期内前五大客户一半以上的收入。新兴应用领域产品更具消费属性，技术更新和产品迭代相对更快，一般为 2-3 年推出新的终端产品，以提升竞争力。

近年来，公司不断开发出具有一体式变焦、超大倍率、超长焦、红外共焦、高清夜视、AI 识别、小型轻量化等更具竞争力的产品，并拓展至机器视觉、视讯会议、投影摄影、车载等新应用领域，满足下游客户多样化需求。随着视频监控从简单的看得到，到看得清、看得懂转变，光学镜头正在向高清化、智能化、

数字化方向发展，公司长期、持续的新品研发也将接力经典产品的增长动力，为公司未来提供更大的成长活力。

## 2. 前五大客户变化、同一客户采购金额发生较大变化的原因

报告期内，公司前五大客户及销售收入变动情况如下：

客 户	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入 (万元)	排名	收入 (万元)	排名	收入 (万元)	排名	收入 (万元)	排名
大华股份	7,284.10	1	16,285.16	1	14,787.62	1	14,422.81	1
Avigilon	1,199.21	2	1,608.87	5	591.21	-	1,084.00	4
大疆	1,142.98	3	1,381.15	-	1,162.72	4	64.40	-
维海德	906.67	4	524.44	-	178.35	-	3.88	-
WONWOO	715.22	5	1,515.88	-	1,904.55	3	1,693.50	3
TRUEN	694.46	-	999.45	-	1,139.48	5	1,012.20	5
华为	453.36	-	2,547.57	2	2,415.98	2	2,997.85	2
海康威视	331.55	-	1,814.65	3	492.90	-	424.34	-
宇视科技	326.87	-	1,687.16	4	769.47	-	932.34	-

### (1) 前五大客户变化

报告期内，公司的前五大客户较为稳定。其中，2020 年大疆替代加拿大 Avigilon 成为新增前五大客户，主要系公司积极开发新产品拓展至机器视觉领域，2019 年底规模量产后对大疆的销售规模增加，同时，Avigilon 的采购规模受境外疫情影响下滑，退出前五大客户行列。2021 年海康威视和宇视科技替代韩国客户 WONWOO 和 TRUEN 新增为前五大客户，主要系海康威视、宇视科技加大了对公司超大倍率变焦镜头的采购规模，而 WONWOO 和 TRUEN 的采购规模受疫情影响存在小幅下降。2022 年 1-6 月，视讯会议镜头销售增长而国内安防行业受疫情影响增速放缓，故维海德成为新增前五大，Avigilon、WONWOO 等国外安防企业销售收入排名上升，国内安防企业销售收入排名下降。

### (2) 同一客户采购金额变化原因

以下根据前五大客户对公司各期间量产的产品采购情况具体分析变动情况：

#### 1) 大华股份

报告期内，公司不同期间量产的产品对大华股份的销售情况如下：

产品量产期间	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
--------	-----------------	---------	---------	---------

	收入 (万元)	收入 (万元)	变动 (万元)	收入 (万元)	变动 (万元)	收入 (万元)
2015年及以前	142.22	2,223.19	395.01	1,828.18	-835.55	2,663.73
2016-2018年	3,064.77	7,773.65	207.70	7,565.94	-571.13	8,137.08
2019年至今	4,077.10	6,053.33	909.83	5,143.49	1,521.49	3,622.00
技术开发业务	-	235.00	-15.00	250.00	250.00	-
合计	7,284.10	16,285.16	1,497.55	14,787.62	364.81	14,422.81

报告期内，公司对大华股份的销售规模稳定、持续上升。大华股份作为行业龙头之一，公司与其的合作历程充分反映了安防行业持续迭代创新、渐进式升级的发展过程，不同时期量产的产品接力式增长，为公司提供了持续的增长动力。

具体来看，公司2015年及以前开发的产品随着下游安防建设覆盖率的提升，经历超过5年的成长，下游应用的渗透率较高、客户的粘性较大，报告期内仍保持一定市场占有率，但随着新产品开发及下游市场需求的变动，销售收入呈现波动或下滑趋势，特别是在2020年及2022年1-6月疫情影响下受到较大冲击，销售收入下滑较多。2016-2018年间，公司在原有产品系列的基础上对解像力、靶面、小型轻量化等产品性能进行升级，使用了移动虹彩光圈设计、多组元联动变焦等核心技术，逐步替代原有产品，成为目前销售收入的主要组成部分。2019年以来，公司进一步升级了超大倍率变焦镜头产品的性能。同时陆续开发出具有小型轻量化、大靶面、超高清10-30倍率一体自动变焦镜头，以及10倍以下的超高清AI识别系列镜头，出货量快速增长。新产品的增长发力贡献了对大华股份的主要收入规模的增长，体现了公司产品的市场竞争力和客户认可度，具有较好的增长潜力，合作稳定可持续性。

## 2) 华为

报告期内，公司不同期间量产的产品对华为的销售情况如下：

产品量产期间	2022年1-6月	2021年度		2020年度		2019年度
	收入 (万元)	收入 (万元)	变动 (万元)	收入 (万元)	变动 (万元)	收入 (万元)
2016-2018年	101.14	548.58	-323.86	872.44	-529.32	1,401.76
2019年至今	352.23	1,998.99	505.77	1,493.22	173.23	1,319.99
技术开发业务	-	-	-50.32	50.32	-225.78	276.10
合计	453.36	2,547.57	131.60	2,415.98	-581.87	2,997.85

报告期内，公司对华为的销售收入于2020年存在一定下滑，疫情缓解后呈现增长。若不考虑技术开发业务的影响，产品及销售收入变动主要系华为对公司

产品的采购逐步偏向更高端的新产品系列,对公司 2016-2018 年间量产的产品采购规模下降。2019 年及之后量产的超高清 AI 识别镜头、视讯会议镜头、投影镜头等系列产品对 2021 年度华为销售收入增量的贡献较为明显,但在 2022 年 1-6 月疫情影响下销售收入存在波动。同时,报告期内公司一直与华为保持技术开发业务的合作,未来合作具有可持续性。

### 3) 海康威视

报告期内,公司不同期间量产的产品对海康威视的销售情况如下:

产品量产期间	2022 年 1-6 月	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	收入 (万元)	收入 (万元)	变动 (万元)	收入 (万元)	变动 (万元)	收入 (万元)
2015 年及以前	-	0.24	0.24	-	-35.41	35.41
2016-2018 年	215.78	1,188.04	958.75	229.29	-57.73	287.02
2019 年至今	115.77	626.37	362.76	263.61	237.17	26.44
技术开发业务	-	-	-	-	-75.47	75.47
合计	331.55	1,814.65	1,321.75	492.90	68.56	424.34

2019 年和 2020 年公司与海康威视的交易规模相对较小,2021 年较 2020 年增长 1,321.75 万元,主要系公司抓住了海康威视产品升级换代的契机,将在 2016-2018 年量产的成熟产品导入海康威视,进一步拓展对海康威视的销售规模,同时 2019 年底量产的超小型 10-30 倍数字安防镜头销售规模进一步增长。2022 年 1-6 月,国内疫情反复造成安防行业整体增速放缓,而公司与海康威视的合作尚处在产品导入的前期,合作的产品型号相对较少,抗风险能力略显不足,故销售收入受到较大冲击。预计 2022 年下半年有所恢复,已导入产品的放量、增长将使得公司对海康威视的销售规模增长,同时公司也在与客户不断磨合以导入更多产品。

### 4) 宇视科技

报告期内,公司不同期间量产的产品对宇视科技的销售情况如下:

产品量产期间	2022 年 1-6 月	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	收入 (万元)	收入 (万元)	变动 (万元)	收入 (万元)	变动 (万元)	收入 (万元)
2016-2018 年	304.49	1,386.96	633.07	753.89	-166.05	919.94
2019 年至今	22.38	300.19	284.62	15.58	3.18	12.40
合计	326.87	1,687.16	917.69	769.47	-162.87	932.34

2020 年公司对宇视科技的销售收入小幅下降主要系疫情影响。2021 年宇视科技进一步加大了对公司 2016 年开发的 10-30 倍数字安防镜头的采购，出现反弹式增长，体现出相应产品较高的渗透率和稳定性。同时，随着 2021 年初公司的超长焦、超大倍率数字安防镜头进入量产，公司对宇视科技的销售增加较大。2022 年 1-6 月受国内疫情影响，产品销售收入相对较少，预计下半年随着公共支出的增多、安防项目建设的开工将有所恢复，保持全年收入与 2021 年持平或小幅上升。双方具有较好的合作基础，收入相对稳定。

#### 5) Avigilon

报告期内，公司不同期间量产的产品对 Avigilon 的销售情况如下：

产品量产期间	2022 年 1-6 月	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	收入 (万元)	收入 (万元)	变动 (万元)	收入 (万元)	变动 (万元)	收入 (万元)
2015 年及以前	984.82	1,227.73	670.14	557.59	-403.88	961.48
2016-2018 年	212.07	380.78	347.16	33.61	-88.91	122.52
2019 年至今	2.32	0.36	0.36	-	-	-
合计	1,199.21	1,608.87	1,017.66	591.21	-492.79	1,084.00

报告期内，公司对加拿大客户 Avigilon 销售的产品主要以 2015 年及以前开发的产品为主，均为 10 倍以下的数字安防镜头，产品类型相对较少、较为稳定。因受境外疫情影响，2020 年较 2019 年销售规模减少较大。随着 2021 年疫情缓解，原有系列产品销售恢复增长，同时，2018 年公司开发的 3 倍以下超小型变焦镜头已通过客户认证，2021 年销售收入增长显著，有望将成为后续增长的重要产品系列。2022 年 1-6 月，公司对 Avigilon 的销售收入增长快速，具体表现为 2015 年及以前开发产品仍呈现较大的增长动力及可持续性，新导入的 3 倍以下超小型变焦镜头进入增长前期，贡献一定收入，另外，公司 2019 年新开发高清 10 倍以下变焦镜头正处于小批量送样、销售阶段，产品布局态势良好，与客户合作稳定可持续。

#### 6) 大疆

报告期内，公司不同期间量产的产品对大疆的销售情况如下：

产品量产期间	2022 年 1-6 月	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	收入 (万元)	收入 (万元)	变动 (万元)	收入 (万元)	变动 (万元)	收入 (万元)
2019 年至今	1,142.98	1,381.15	415.43	965.72	901.32	64.40

技术开发业务	-	-	-197.00	197.00	197.00	-
合计	1,142.98	1,381.15	218.43	1,162.72	1,098.32	64.40

报告期内，公司对大疆主要销售工业无人机镜头。2019年底公司凭借自主研发的兼具高清性能与小型轻量化技术，在较小的光学总长内，实现了超高清及中大倍率变焦等多项复杂性能组合，大幅减小了镜头体积及重量，产品具有较强的市场竞争力，应用于大疆的新产品系列，呈现较快增长趋势。同时，公司与其具有持续的新品开发需求，新产品系列于2022年实现量产，销售收入增长显著，预计未来将进一步扩大销售规模、促进双方合作的稳定性和持续性。

#### 7) WONWOO

报告期内，公司不同期间量产的产品对WONWOO的销售情况如下：

产品量产期间	2022年1-6月	2021年度		2020年度		2019年度
	收入 (万元)	收入 (万元)	变动 (万元)	收入 (万元)	变动 (万元)	收入 (万元)
2015年及以前	615.93	1,235.86	-467.30	1,703.16	249.08	1,454.08
2016-2018年	86.90	164.81	40.61	124.20	-50.27	174.47
2019年至今	12.38	115.21	38.02	77.19	12.24	64.95
合计	715.22	1,515.88	-388.67	1,904.55	211.05	1,693.50

报告期内，公司对韩国客户WONWOO的销售收入较为稳定，2021年出现下滑主要系受韩国疫情影响所致。从产品类型而言，向其销售的产品主要以2015年及以前量产的高清大靶面超大倍率变焦镜头为主，类型相对集中，故受该产品终端产品销量影响较大。但该产品性能在目前市场上仍具备较强竞争力，在保持原有产品稳定销售的情况下，公司向其导入更多新品以增加风险抵抗力，业务合作稳定、可持续，且具有较好的增长潜力。

#### 8) TRUEN

报告期内，公司不同期间量产的产品对TRUEN的销售情况如下：

产品量产期间	2022年1-6月	2021年度		2020年度		2019年度
	收入 (万元)	收入 (万元)	变动 (万元)	收入 (万元)	变动 (万元)	收入 (万元)
2015年及以前	396.27	684.73	-177.89	862.63	-15.28	877.90
2016-2018年	45.94	47.98	-20.84	68.83	-51.58	120.41
2019年至今	252.25	266.74	58.71	208.03	194.15	13.89
合计	694.46	999.45	-140.03	1,139.48	127.29	1,012.20

报告期内，与韩国客户WONWOO销售收入变化趋势类似，公司对韩国客户TRUEN

的销售收入较为稳定，2021 年受疫情影响出现一定下滑。从产品类型而言，向其销售的产品以 2015 年及以前量产的高清大靶面超大倍率变焦镜头为主，因疫情影响等因素，销售收入呈现一定下降趋势。但另一方面，公司 2019 年量产的超大倍率变焦数字安防镜头已通过产品验证、成功导入终端产品，该产品运用了移动虹彩光圈、多群联动变焦等多项核心技术，在低照、解像力等性能上均有升级，故 2020 年相关产品销售额增长较快，2021 年在疫情影响下仍保持小幅增长，2022 年 1-6 月该产品销售收入已接近 2021 年全年水平，预计未来将贡献较大收入。

公司对 WONWOO、TRUEN 等韩国客户以较为早期的经典大倍率变焦光学镜头销售为主。一方面，相比日系类似规格产品，公司的超大倍率变焦镜头的价格更低，具有较好的替代性。公司较早进入其供应链体系，与其合作超过五年，合作较为深入，对公司变焦镜头的采购规模占其同类产品比例超过 50%。另一方面，相对国内市场更庞大、竞争更激励的安防行业，韩国市场终端安防市场的更新迭代相对更慢，故产品导入过程通常晚于国内企业。公司与其保持较好的客户沟通、密切的业务交流等，在保持原有业务稳定、可持续的情况下，向其推介新产品并已通过产品验证，预计未来仍将保持稳定、可持续的增长。

#### 9) 维海德

报告期内，公司不同期间量产的产品对维海德的销售情况如下：

产品量产期间	2022 年 1-6 月	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	收入 (万元)	收入 (万元)	变动 (万元)	收入 (万元)	变动 (万元)	收入 (万元)
2016-2018 年	-	-	-	-	-0.20	0.20
2019 年至今	906.67	401.79	317.78	84.01	80.33	3.68
技术开发业务	-	122.64	28.30	94.34	94.34	-
合计	906.67	524.44	346.08	178.35	174.47	3.88

维海德（301318.SZ）是我国音视频通讯设备及解决方案的主要供应商之一，2019 年，公司积极开拓视讯会议行业，通过主动探访客户并经产品送样、验证、客户审查等程序后进入其合格供应商名录。因技术实力获得了客户认可，故 2020 年公司维海德定制开发 4K 超高清超广角无畸变 12 倍视讯会议变焦镜头，2021 年进一步定制开发新品、完善视讯会议变焦镜头产品系列。上述产品随着视讯会议终端产品的面市、推广，销售收入增长迅速，2022 年 1-6 月收入大幅上升，

远超 2021 年全年水平，预期未来增长潜力较大。据客户反馈，该类视讯会议变焦镜头原主要由日本腾龙等国外厂商提供，市场可供选择较少且报价较高，虽然客户与国外厂商合作时间及技术团队磨合期较长，具有一定粘性，但公司也在与客户保持技术交流与沟通，以更好的技术支持、更高的产品性价比持续推动视讯会议变焦镜头的国产化进程，并在此过程中获得更大的市场份额及可持续的增长。

### 3. 客户拓展情况以及销售的稳定性和可持续性

公司经过多年在安防领域的深耕细作，与大华股份、海康威视、华为、宇视科技、Aivigilon、WONWOO、TRUEN 等国内外企业建立了稳定的合作关系。同时，公司积极拓展新兴应用领域，开发新产品及新客户，在机器视觉领域与大疆、智洋创新等行业知名企业建立合作，在视讯会议、车载及智能消费、投影及摄影等领域开发了包括维海德、中国台湾 WNC、奥地利 WolfVision 等客户。报告期内，公司的客户数量从 170 多家增长至 200 多家。公司与主要客户合作稳定，且主要客户经营状况良好，经过多年的发展与积累，公司在超大倍率变焦、超高清、大靶面等精密光学镜头制造领域得到市场广泛认可，与下游客户建立了稳定的业务关系，销售稳定可持续。

### **(七) 苏州方广入股发行人的原因、入股价格、与同期入股价格的差异及原因，苏州方广其他投资标的及规模，入股后相关合同条款、销售价格、收入及占比是否发生变化及原因，是否存在其他利益安排**

#### 1. 苏州方广入股公司的原因、入股价格、与同期入股价格的差异及原因

苏州方广成立于 2016 年 7 月，是一家主要关注科技领域的投资公司，2017 年 4 月在基金业协会备案，备案号为 SN7643。2020 年，苏州方广在公司董事杨希的介绍和引荐下了解了公司业务，并经其内部评估后，认可公司的发展前景，因此进行投资入股。2020 年 6 月 8 日，经中润有限股东会决议同意，公司注册资本由 5,377.7777 万元增至 5,975.3086 万元。新增的 597.5309 万元注册资本由杭州华睿、苏州方广、杭州荷塘、沔扬璞信、张江东认缴。其中，苏州方广以 2,500.00 万元的价格认缴中润有限新增注册资本 149.3827 万元，增资价格为 16.74 元/1 元注册资本。该价格系由独立第三方投资机构杭州华睿对中润有限尽职调查后提出，定价公允，与同期入股的杭州华睿、杭州荷塘、沔扬璞信和张江东入股价格不存在差异。

## 2. 苏州方广其他投资标的及规模

截至 2022 年 6 月 30 日，苏州方广投资了包括苏州绿的谐波传动科技股份有限公司（688017.SH）、浙江邦盛科技股份有限公司、广州辰东新材料有限公司、深圳市必易微电子股份有限公司及公司在内的共计 29 家企业，业务范围涵盖工业机器人、传感器、数据服务等，以科技领域为主。苏州方广对公司投资规模相对较小，并非专门投资公司而设立的主体，其前五大投资标的如下：

序号	被投资企业名称	主营业务	投资金额 (万元)
1	苏州绿的谐波传动科技股份有限公司	机器人用精密谐波减速器	10,000.00
2	浙江邦盛科技股份有限公司	金融领域信息技术服务	8,000.00
3	苏州众言网络科技股份有限公司	网络调查研究服务	7,000.00
4	南京天易合芯电子有限公司	模拟/数字/混合/射频集成电路	6,500.00
5	上海节卡机器人科技有限公司	工业机器人本体及系统集成	6,000.00

3. 入股后相关合同条款、销售价格、收入及占比是否发生变化及原因，是否存在其他利益安排

### (1) 合同条款

苏州方广入股前，公司与大华股份最近签署的采购框架协议日期为 2020 年 2 月。苏州方广入股公司后，公司与大华股份当年度未签署新的合作协议。2021 年 6 月，公司与大华股份签署新的合作协议。新协议对“审核与许可”（客户有权对公司现场进行审核以评估产品质量等）、“供应商管理平台使用”等相关权利义务进行了明确，其他条款内容未发生重大变化。重新签署协议系双方业务开展所需，与苏州方广入股无关。

苏州方广入股前，公司未与海康威视签署采购框架协议，双方依据采购订单进行交易。2020 年 11 月，基于销售规模扩张，公司与海康威视签署采购框架协议，对双方权利义务进行了进一步明确，但针对订单接收、价格确定、信用政策等核心条款与原交易方式一致，未因苏州方广入股而发生变化。

### (2) 销售价格

报告期内，公司向大华股份、海康威视销售的前三大产品（前三大产品收入占客户各期销售收入的约 60%）均价变动如下：

单位：元/颗

客户名称	产品型号	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
------	------	--------------	---------	---------	---------

大华股份	SZ033	612.83	617.76	633.93	633.82
	SZ027	120.80	122.26	125.69	128.40
	SZ021	197.45	197.73	202.54	198.99
海康威视	SZ021	192.93	192.93	-	-
	SZ038	265.17	271.60	372.82	372.56
	SZ026	663.98	725.11	1,106.54	1,282.66

报告期内，公司向大华股份销售的主要产品均价保持稳定并呈现小幅下降趋势，系产品量产后随着采购规模上升、量产年限的增加存在一定降价，为制造业普遍规律，不存在因苏州方广入股而出现价格异常波动的情形。

公司向海康威视销售的产品 SZ038、SZ026 均价于 2021 年下降较大，系公司欲通过行业龙头海康威视来推广上述产品在中大型企业等终端客户内的规模应用、实现销量增长，同时预期通过销量的增长进一步提升规模效应、降低相应产品的生产成本，进而更易向其他客户推介。综合上述考虑，公司进行了策略性降价，其中 SZ038 于 2021 年销量增长快速，SZ026 于 2022 年 1-6 月销量增长，取得较好的市场推广效果。SZ021 为新导入产品，销售均价与大华股份相近，不存在明显异常。海康威视向公司采购产品的价格变动与苏州方广入股不存在关联。

### (3) 收入及占比

报告期内，大华股份、海康威视销售收入及占营业收入的比例如下：

客户名称	项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
大华股份	销售收入（万元）	7,284.10	16,285.16	14,787.62	14,422.81
	收入占比（%）	38.79	41.07	44.23	50.75
海康威视	销售收入（万元）	331.55	1,814.65	492.90	424.34
	收入占比（%）	1.77	4.58	1.47	1.49

公司对大华股份的销售收入逐年稳步上升，系公司自身业务增长所致，销售收入占比逐年下降，系公司开拓机器视觉、其他新兴领域客户并加大了对华为、海康威视等数字安防领域客户的销售，客户集中度降低。收入及占比变动与苏州方广入股无关。

公司与海康威视合作规模于 2021 年上升，主要系公司向海康威视提供的产品满足了其对高性能产品的需求，产品 SZ021 通过验证并导入其新开发的终端产品，故销售规模上升，收入占比同时上升。销售规模变动系双方业务拓展、战略发展所需，与苏州方广入股无关。

#### (4) 利益安排

除股权投资关系外，公司与苏州方广不存在其他利益安排。

### (八) 请申报会计师说明对上述事项的核查措施、依据和结论并发表明确意见

#### 1. 核查措施、依据

(1) 了解公司与收入确认相关的关键内部控制，对报告期内主要客户的内销、外销以及内销 VMI 模式执行销售流程的穿行测试，验证公司销售流程的完整性、合规性，确认销售流程内控的有效性；

(2) 对报告期内公司主要客户进行实地走访或视频访谈，访谈内容包括客户基本情况、是否存在关联关系、双方合作背景、业务往来情况等，了解主要客户未来的发展战略及采购需求，采购公司的产品在其同类产品中的份额、排名及产品优势。选取访谈客户的收入占报告期内营业收入的 90.43%、84.09%、85.63% 及 84.25%；

(3) 获取大华股份的销售合同，分析合同条款、收入确认标准、销售价格、信用政策、回款情况等与其他客户之间是否存在差异及合理性；分析同行业可比公司的客户集中度情况，确认公司大客户占比较高是否符合行业情况，是否具有商业合理性；

(4) 获取主要客户的基本信息及经营信息，包括但不限于年度报告、企查查信用报告、海外客户资信报告等；核查公司与主要客户的订单、销售明细，分析年度采购公司产品的具体结构，确认合作的稳定性及采购的可持续性；

(5) 对主要客户执行函证程序，确认报告各期的销售金额及期末应收账款余额无明显异常；报告期内，回函可确认的销售收入占营业收入的比例分别为 96.31%、92.94%、85.74% 和 96.33%；

(6) 检查主要客户收入确认相关的订单、出库单、发票、银行回单等支持性文件，核查比例超过 80%。另外，对境内客户销售运费与销量的匹配性进行分析，对境外客户与海关报关数据核对，确认一致；

(7) 对苏州方广投资总监进行了访谈，了解入股原因、入股价格等，并获取了苏州方广对入股相关情况出具的确认函及入股公司的协议、价款支付凭证，对比了苏州方广与同期增资方的增资价格；

(8) 访谈了大华股份、海康威视管理层，获取了苏州方广入股公司前后海康威视、大华股份与公司的购销合同，对比主要条款，并分析了海康威视、大华股份报告期内与公司的产品销售情况及单价是否异常；

(9) 访谈公司销售部门相关负责人，了解产品使用寿命和迭代周期，分析报告期内，前五大客户变化、同一客户采购金额发生较大变化的原因及合理性。

## 2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 公司向大华股份销售占比较高、向海康威视销售占比较低主要系业务规模及发展阶段所致，原因合理；

(2) 公司向第一大客户销售收入占比较高，与同行业公司无明显差异，符合安防行业及细分市场格局的特点；

(3) 公司前五大客户多为业内知名客户，经营状况良好，订单连续，销售真实，公司的业务发展与主要客户未来发展战略及采购需求相契合，合作稳定和持续；

(4) 公司超大倍率变焦镜头在客户采购同类产品中的采购份额占比较高，排名靠前，具备竞争优势；公司无法知晓客户是否将引进其他供应商，但综合来看，公司被替换的难度较大；公司通过加大研发投入、拓展产品应用领域等增强公司综合实力，减少对大客户的依赖；

(5) 公司对大华股份的合同条款、收入确认标准、销售价格、信用政策、回款情况等与其他客户之间无显著差异，具备商业合理性；

(6) 公司前五大客户及其销售收入的变动主要系新技术转化、新兴应用领域业务拓展以及疫情影响，部分客户销售金额存在波动，变动具备商业合理性；公司与主要客户合作稳定，不存在明显异常或业务不可持续的情况；

(7) 苏州方广入股公司的原因真实、入股价格合理，与同期入股的其他股东不存在入股价格差异；与苏州方广其他投资标的及规模相比，苏州方广对公司投资规模相对较小，并非专门投资公司而设立的主体；苏州方广入股前后公司与大华股份、海康威视之间的合同条款、销售价格、收入及占比等不存在重大变化，苏州方广与公司不存在其他利益安排。

1.2 招股说明书披露，部分大客户采用 VMI 模式，该模式下，公司根据合同/订单约定将产品交付至客户指定仓库，客户实际领用、双方确认无误后确认收入。

请发行人说明：（1）VMI 的客户情况，相关协议内容及权利义务约定，采用 VMI 模式是否符合客户采购惯例；（2）是否存在同一客户同时采用 VMI 和非 VMI 的情况及原因，合作以来是否保持一贯执行；（3）VMI 和非 VMI 确认的收入变化情况，是否存在差异及原因，VMI 模式下客户的领用周期及稳定性，确认客户已领用产品的方式及相关内控措施；（4）是否存在领用后退回的情况及处理方式，与客户之间的对账周期，是否存在对账不一致的情形及具体情况；（5）VMI 的仓库地点，仓储费用的支付方，VMI 的存货情况、盘点周期，盘点结果与账务的差异情况及原因，VMI 模式下存货相关的内控措施。

请保荐机构和申报会计师说明对 VMI 模式下内控有效性以及收入真实性执行的核查措施、依据和结论，并对上述事项发表明确意见。

（一）VMI 的客户情况，相关协议内容及权利义务约定，采用 VMI 模式是否符合客户采购惯例

报告期内，公司采用 VMI 库存管理模式的客户为大华股份和柯尼卡美能达精密光学（大连）有限公司（以下简称大连柯尼卡）。

#### 1. 大华股份

（1）相关协议内容与权利义务约定：公司与大华股份签订《供应商管理库存（VMI）合作协议》，协议约定：“VMI 采购订单采用 VMI PO（VMI 采购订单）方式，该采购订单作为交货入大华 VMI 仓库的依据，中润光学供货必须按照《采购框架协议》以及《质量框架协议》的要求。中润光学发货给大华股份的产品经验收合格后转入大华股份 VMI 仓，当大华股份因实际生产需要将大华 VMI 仓库物料调拨入内仓时，则调入物料的所有权属于大华股份，为实际采购需结算的物料。”根据上述约定，公司在大华股份自 VMI 仓库领用产品的当期作为收入确认的时点，产品所有权转移。

（2）VMI 模式符合客户采购惯例：根据公开信息显示，大华股份向福特科（833682.OC）、凯旺科技（301182.SZ）、迅捷兴（688655.SH）、满坤科技（301132.SZ）等其他供应商均存在采用 VMI 库存管理模式采购商品的情况，采用 VMI 库存管理模式符合大华股份采购惯例。

## 2. 大连柯尼卡

大连柯尼卡系子公司大连浅间客户，大连浅间向其销售塑胶件，报告期内销售额分别为 25.14 万元（2019 年 12 月）、237.34 万元、160.78 万元及 64.56 万元。

(1) 相关协议内容与权利义务约定:大连浅间与大连柯尼卡合作历史较长，双方未针对 VMI 库存管理模式签订专项协议。交易过程中的权利义务按照行业惯例及口头约定方式进行。在实际执行中，大连柯尼卡向大连浅间下达采购订单，大连浅间根据订单约定的产品、交货时间等定期向 VMI 仓库送货。产品所有权在大连柯尼卡实际领用时发生转移，大连浅间与大连柯尼卡每月对从 VMI 仓库领用产品的数量和金额进行对账结算。

(2) VMI 模式符合客户采购惯例:公司与大连柯尼卡之间自 2017 年客户采用 VMI 模式后始终以该模式进行交易，不存在除 VMI 库存管理模式以外的其他模式。大连柯尼卡对其他供应商亦采用 VMI 模式，该模式符合客户采购惯例。

### **(二) 是否存在同一客户同时采用 VMI 和非 VMI 的情况及原因，合作以来是否保持一贯执行**

公司客户大华股份存在同时采用 VMI 仓库管理模式和非 VMI 模式(即直接将货物送至客户生产仓库，客户签收后确认收入)两种模式的情况。

大华股份根据产品类型、自身排产计划等确定采用 VMI 模式或非 VMI 模式，在对公司下达的采购订单中通过订单编码对两种模式进行明确区分，公司根据采购订单要求进行产品交付。一般情况下，客户对大批量采购、需求预测较为准确的产品采用 VMI 模式；对部分尚处于样品、小批量购买阶段或具有紧急生产需求的产品采用非 VMI 模式。

大华股份采用 VMI 仓库管理模式时，下达前缀编号为 VMI 的采购订单。公司将货物送达大华股份 VMI 仓库后，可通过大华股份供应商管理平台的 VMI 仓库管理查询区域对 VMI 仓库的货物接收、领用及结余情况进行查询。

大华股份采用非 VMI 模式时，下达前缀编号为 DH 的采购订单。公司将货物送达大华股份生产仓库后，取得客户签收单，公司可在供应商平台导出的对账单中核对客户接收货物的数量及时间。

公司与大华股份合作早期均为非 VMI 模式，自大华股份开始采用 VMI 模式后，

上述两种模式始终并存，保持一贯执行。

### (三) VMI 和非 VMI 确认的收入变化情况，是否存在差异及原因，VMI 模式下客户的领用周期及稳定性，确认客户已领用产品的方式及相关内控措施

#### 1. VMI 和非 VMI 确认的收入变化情况，是否存在差异及原因

公司同一客户同时采用 VMI 和非 VMI 模式的仅为大华股份，报告期内，大华股份 VMI 模式及非 VMI 模式确认收入的金额和占比情况如下：

模式	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比(%)
VMI	7,239.57	99.40	14,810.27	92.27	14,442.29	99.34	12,914.35	89.54
非 VMI	43.77	0.60	1,239.89	7.73	95.33	0.66	1,508.46	10.46
光学镜头合计	7,283.34	100.00	16,050.16	100.00	14,537.62	100.00	14,422.81	100.00

注：相关销售收入金额不含技术开发业务

报告期内，大华股份主要采用 VMI 模式，非 VMI 模式整体采购占比较小但每年仍具有一定比例，系大华股份自身需求所致。其中，2019 年非 VMI 模式占比较高系大华股份对公司的采购尚处于向 VMI 模式过渡阶段，2020 年非 VMI 模式下降。2021 年非 VMI 模式占比较高系当年大华股份基于供应链紧张、产品涨价预期等因素灵活排产，向公司下达金额较大的非 VMI 订单，要求直接送货至其生产仓库，涉及金额 1,050.50 万元。

#### 2. VMI 模式下客户的领用周期及稳定性

##### (1) 大华股份

报告期内，VMI 模式下，公司存放于大华股份 VMI 仓库的存货各季度平均周转天数一般在 30 天以内，周转较快，具体如下：

期间	单位：天			
	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
2022 年 1-6 月	25.14	9.67	-	-
2021 年度	27.08	13.20	8.60	5.21
2020 年度	31.85	15.61	13.68	7.48
2019 年度	14.60	9.79	12.54	7.55

注：季度平均周转次数=季度结转营业成本/(期初 VMI 结存金额+期末 VMI 结存金额)/2，平均周转天数=90/平均周转次数

VMI 仓存货周转速度呈现第一、二季度周转较慢，第三、四季度周转较快的情况，主要系大华股份所属的安防行业呈现明显的季节性特征，在下半年尤其是

第三、四季度生产需求提升，故而领用周期变短。VMI 模式下大华股份的领用周期变化与其自身销售收入的季节性特征相符，大华股份分季度收入占比情况如下：

单位：%

期 间	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
2022 年 1-6 月	41.51	58.49	-	-
2021 年度	15.58	25.55	24.30	34.57
2020 年度	13.23	23.94	23.91	38.92
2019 年度	16.63	24.70	21.50	37.18

## (2) 大连柯尼卡

大连柯尼卡对于公司存放于 VMI 仓的存货领用周期基本在 1-2 个月左右，在季度及年度间均保持稳定，具体如下：

单位：天

期 间	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
2022 年 1-6 月	24.62	34.97	-	-
2021 年度	29.90	57.40	25.15	47.20
2020 年度	43.65	63.72	46.17	35.28

[注]大连柯尼卡为子公司大连浅间的客户，公司于 2019 年 12 月非同一控制下收购大连浅间公司，2019 年纳入合并报表时间不足一个季度，故此处未列示 2019 年数据

## 3. 确认客户已领用产品的方式及相关内控措施

### (1) 大华股份

大华股份通过供应商管理平台（以下简称平台）对 VMI 仓库的库存情况进行实时管理，并向供应商开通平台查看权限，进行协同工作。公司通过平台查询产品签收、领用及结余情况并每月对账结算，每年末执行实地盘点程序，综合确认客户领用情况，相关确认方式及内控措施具体包括：1) 生产管理部门定期查询领用情况并核对：公司生产管理部门每月定期于平台上查询 VMI 仓库中公司产品的签收、领用情况和即时库存并导出领用清单，与公司 ERP 系统中记录的收发存数据核对是否存在差异；2) 财务部门定期对账：财务部每月从供应商管理平台导出对账明细，与公司 ERP 系统导出的销售出库清单及收入确认金额进行双向核对；3) 定期盘点：公司财务部每年末制定 VMI 仓库盘点计划，对 VMI 仓库实地盘点，确认 VMI 仓库实物数量是否与账面结存相符，并及时查明差异原因。

### (2) 大连柯尼卡

大连浅间通过每月对账、每年末盘点的方式确认客户领用情况并执行相关内

控，具体包括：1) 仓库部门每月核对客户领用及盘点情况并经财务部门复核：大连柯尼卡每月对 VMI 仓存货进行盘点，并将存货收发存情况通过邮件方式发送给大连浅间仓库部门进行对账，大连浅间财务部对对账情况进行复核；2) 定期盘点：大连浅间财务部每年末制定 VMI 仓库盘点计划，对 VMI 仓库实地盘点，确认 VMI 仓库实物数量是否与账面结存相符，并及时查明差异原因。

**(四) 是否存在领用后退回的情况及处理方式，与客户之间的对账周期，是否存在对账不一致的情形及具体情况**

1. VMI 模式下领用后退回的情况及处理方式

报告期内，大连柯尼卡不存在领用后退回的情况。大华股份不存在退货情况，存在极少量的在产品领用后，因产品自身质量瑕疵或其生产过程中造成产品毁损，双方协商后予以返修或换货的情况。报告期内，大华股份因换货或维修需求退回的产品金额及占比较低，2022 年 1-6 月，大华股份返修或换货的产品金额及占比上升，主要原因系公司生产设备在更换治工具的过程中，所生产的部分产品存在微小瑕疵，公司收到客户换货返修的货物后及时处理并对生产设备进行再次调试，后续未再发生此类情况。因生产设备更换治工具导致的产品瑕疵，导致客户换货返修的金额为 97.89 万元。

报告期内，大华股份因换货或维修需求退回的产品金额及占比具体如下：

项 目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
因换货或维修需求退回的产品金额（万元）	150.63	153.73	62.89	65.69
占当年大华股份销售额的比例（%）	2.07	0.94	0.43	0.46

对于上述因换货或维修需求退回的产品，公司以换货方式进行处理：(1) 销售部门接收客户换货或维修需求并反馈至生产管理部门及仓库部门；(2) 仓库部门接收退回产品并登记入库；(3) 品质保证部门对产品质量原因进行判定、检讨并提出相应解决对策；(4) 产品维修或换货后重新发货时登记出库；(5) 财务部门将换货或维修导致的成本增加结转入主营业务成本。

2. 与客户之间的对账周期及对账情况

公司与 VMI 客户大华股份和大连柯尼卡每月根据 VMI 仓库领用明细进行对账，报告期内，公司与 VMI 客户对账结果一致。

**(五) VMI 的仓库地点，仓储费用的支付方，VMI 的存货情况、盘点周期，**

## 盘点结果与账务的差异情况及原因，VMI 模式下存货相关的内控措施

### 1. VMI 的仓库地点和仓储费用的支付方

根据协议或相关约定，大华股份 VMI 仓库地点为杭州市富阳区东洲街道东桥路 58 号-东洲国际港内，大连柯尼卡 VMI 仓库地点为大连经济技术开发区东北二街 20 号，均为客户管理的仓库，仓储费用均由客户承担，公司不承担 VMI 仓库的仓储费用。

### 2. VMI 的存货情况、盘点周期与盘点结果与账务的差异情况及原因

#### (1) VMI 的存货情况

报告期各期末，VMI 仓库的存货金额如下：

单位：万元

客户名称	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
大华股份	139.19	2.22	19.59	418.73
大连柯尼卡	4.37	2.86	4.71	9.04

#### (2) 盘点周期、盘点结果与账务的差异情况

1) 对于大华股份 VMI 仓库存货，公司每年末进行盘点。其中，2019 年公司委托大华股份 VMI 仓库管理人员进行盘点，并对盘点结果和相关资料进行核对。2020 年开始，公司相关人员前往大华股份 VMI 仓进行现场盘点。

2) 对于大连柯尼卡 VMI 仓库存货，公司每半年进行一次实地盘点

报告期内，大华股份与大连柯尼卡 VMI 仓存货各次盘点结果与公司账面无差异。

### 3. VMI 模式下存货相关内控措施

#### (1) 大华股份

1) 发货：公司生产管理部根据客户采购订单及交付要求在 ERP 系统中编制调拨发货通知单，并在大华股份供应商管理平台制作交货通知单并打印。仓管部门核对调拨发货通知单及交货通知单品名及数量，与实物核对一致后进行发货，并在 ERP 系统中制作调拨单。货物送达后确认平台是否显示货物接收。

2) VMI 存货领用及对账：公司生产管理部门根据大华股份实际领用数量制作发货通知单，仓管部门对发货通知单进行审核，并制作销售出库单。公司生产管理部每月定期将公司 ERP 系统记录的相关收发存数据，与平台查询到的 VMI 仓库的接收、领用和库存数量核对，并及时查明差异原因。公司财务部每月从大华

股份供应商管理平台中的客户对账区域导出对账明细，与 ERP 系统导出的销售出库单清单进行双向核对。

3) VMI 存货盘点：公司财务部每年末制定 VMI 仓库盘点计划，对 VMI 仓库实地盘点，确认 VMI 仓库内实物状态、实物数量是否与账面结存相符，并及时查明差异原因。

(2) 大连柯尼卡

1) 发货：公司生产管理部根据客户采购订单及交付要求以邮件的形式告知仓库出货计划，包括产品名称、数量等详细资料，仓库编制送货单，安排物流公司提货，仓管员随物流公司一起到客户指定仓库送货，并取得客户签收的送货单，公司仓库帐务员审核送货单并在 ERP 中编制销售出库单。

2) VMI 存货领用及对账：大连柯尼卡每月将 VMI 仓库收发存明细及盘点情况通过邮件方式发送给大连浅间仓库部门对账，大连浅间财务部对对账情况进行复核。

3) VMI 存货盘点：公司财务部每半年制定 VMI 仓库盘点计划，对 VMI 仓库实地盘点，确认 VMI 仓库内实物状态、实物数量是否与账面结存相符，并及时查明差异原因。

**(六) 请申报会计师说明对 VMI 模式下内控有效性以及收入真实性执行的核查措施、依据和结论，并对上述事项发表明确意见**

1. 请申报会计师说明对 VMI 模式下内控有效性以及收入真实性执行的核查措施、依据和结论

(1) 核查措施、依据

1) 访谈公司销售部门负责人及公司主要客户，了解客户是否采用 VMI 模式，公司与 VMI 模式客户的合作历史、交易背景、销售模式及销售流程等；

2) 查阅客户公开信息，了解 VMI 客户的工商信息、经营情况、采购模式等，评价主要客户向公司采购的商业逻辑是否合理，以及采购规模是否与其自身经营规模相匹配；

3) 获取并查阅报告期内公司与 VMI 模式客户签订的主要销售合同，VMI 合作协议，销售订单等，了解协议主要内容及权利义务约定；

4) 访谈公司采用 VMI 模式的客户，了解客户的基本信息、经营范围、从事

的业务及 VMI 仓库管理相关情况；

5) 对公司相关负责人进行访谈，了解与 VMI 模式下收入确认和存货管理相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，执行穿行测试，确定内控是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

6) 检查与 VMI 库存管理模式下收入确认相关的支持性文件。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、订单、销售发票、出库单、物流记录、客户领用结算记录、供应商平台领用清单、客户对账单等；

7) 检查公司采用 VMI 模式客户的回款情况，核实账面回款记录是否与银行对账单一致、银行回单的付款单位是否与客户名称一致，同时与销售合同进行核对，检查是否在结算期内收回货款；

8) 对报告期内采用 VMI 模式的主要客户进行函证，并对函证结果进行核对和评价，针对回函不符的情况，取得回函差异调节表，获取差异相关的支持性证据；

9) 执行实质性分析程序，分析报告期内 VMI 客户的领用情况，收入是否存在重大异常波动，是否存在季节性波动，了解波动原因并判断其合理性；

10) 对 VMI 模式下确认的收入进行截止测试，对资产负债表日前后各一个月的全部销售明细执行截止测试，检查销售订单、销售发票、VMI 领用对账单、供应商平台领用记录，以及将报表日前后的客户供应商平台系统领用记录、销售发票与账簿记录核对，确定营业收入是否已计入恰当的会计期间。

## (2) 核查结论

经核查，我们认为，公司 VMI 模式下内控制度健全，相关内控运行良好有效，VMI 模式下收入确认凭据或依据完备，收入确认具有真实性。

## 2. 请申报会计师对上述事项发表明确意见

### (1) 核查措施、依据

1) 访谈公司相关部门负责人，了解 VMI 的客户情况、是否存在同时采用 VMI 和非 VMI 的情况及原因、与客户之间的对账周期、VMI 存货盘点周期等；

2) 查阅 VMI 客户相关协议，检查协议中关于权利与义务、VMI 仓库地点、仓储费用支付方等相关条款的约定。对于未签订 VMI 协议的客户，通过访谈相关负责人了解上述事项；

3) 对 VMI 仓存货实施监盘程序, 2020 年末、2021 年末对公司 VMI 仓存货进行实地监盘, 确认 VMI 存货存放地点是否与合同约定地点一致, 存货是否真实存在, 账实是否相符;

4) 对 VMI 客户进行现场访谈或视频询问, 了解客户 VMI 模式下相关存货管理、采用 VMI 模式是否符合客户采购惯例等情况;

5) 从大华股份供应商管理平台中导出各月 VMI 平台领用数据及对账单, 取得公司与大连柯尼卡各月对账单, 与公司各月销售明细表数量及金额进行核对, 检查是否存在差异;

6) 获取公司 VMI 客户销售退回明细, 对销售退回原因进行分析, 检查公司关于销售退回的相关处理方式;

7) 了解与 VMI 模式下收入确认和存货管理相关的关键内部控制, 评价这些控制的设计, 执行穿行测试, 确定内控是否得到执行, 并测试相关内部控制的运行有效性。

## (2) 核查结论

经核查, 我们认为:

1) 公司采用 VMI 模式的客户为大华股份和大连柯尼卡, 采用 VMI 模式符合客户采购惯例;

2) 公司客户仅大华股份存在同时采用 VMI 和非 VMI 的情况, 主要由大华股份根据产品类型、自身排产计划等确定, 具备合理性。自大华股份开始采用 VMI 模式后, 上述两种模式始终并存, 保持一贯执行, 报告期内大华股份主要采购模式为 VMI 模式;

3) 报告期内, VMI 和非 VMI 确认的各期收入占比变化合理。VMI 模式下, 客户领用周期稳定。公司确认客户已领用产品的方式合理, 相关内控措施有效;

4) 报告期内, 客户存在领用后退回的情况, 公司处理方式合理, 与客户之间的对账周期稳定, 对账结果均一致;

5) 公司 VMI 仓库地点均为客户管理的仓库, 仓储费用均由客户承担, 公司不承担 VMI 仓库的仓储费用。报告期内, 公司对 VMI 仓定期盘点, 盘点结果与账务不存在差异; VMI 模式下存货相关内控措施健全, 执行情况良好。

## 二、关于收入（审核问询函问题 6）

2.1 招股说明书披露，（1）针对 VMI 模式，在客户领用产品时确认收入；针对非 VMI 模式，在公司将产品运送至合同约定交货地点并由客户确认接受时确认收入；针对外销客户，在公司已根据合同约定将产品报关并取得提单时确认收入；（2）根据保荐工作报告，由于各期退换货的比例较低，且主要以换货为主，换货返工成本较低，故未计提预计负债；（3）报告期内发行人收入的季节性特征明显，与同行业公司可比，并与下游行业的季节性分布一致。

请发行人说明：（1）VMI 模式下收入确认的外部凭据及具体时点，发行人与客户之间的对账频率，是否存在随意调整对账时点的情况；是否存在 VMI 模式和非 VMI 模式转换的情况，转换时点及对收入确认的影响；（2）非 VMI 模式下的验收流程，收入确认的外部凭据，结合合同条款和主要时间节点，说明收入确认时点的准确性；（3）境外销售发货前是否在发行人厂内验收，收入确认时点是否与交易模式相匹配；（4）境内外销售的退换货和售后服务情况，未计提预计负债的原因，是否与同行业公司可比；（5）报告期内各个季度订单和发货情况，与收入确认的匹配性；第四季度确认收入的合同签订时间、发货时间及验收时间之间的间隔，是否与其他季度存在显著差异及原因。

请保荐机构和申报会计师说明对收入截止性测试执行的核查措施、依据和结论，并对上述事项发表明确意见。

（一）VMI 模式下收入确认的外部凭据及具体时点，发行人与客户之间的对账频率，是否存在随意调整对账时点的情况；是否存在 VMI 模式和非 VMI 模式转换的情况，转换时点及对收入确认的影响

1. VMI 模式下收入确认的外部凭据及具体时点，公司与客户之间的对账频率，是否存在随意调整对账时点的情况

公司采用 VMI 模式的客户为大华股份及大连柯尼卡。VMI 模式下，公司对大华股份、大连柯尼卡的收入确认时点为客户自 VMI 仓库领用产品，已收取价款或取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认收入。VMI 模式下收入确认的外部凭据为客户提供的当月领用产品清单。VMI 模式下，公司与大华股份、大连柯尼卡的对账周期均为每月一次，不存在随意调整对账时点的情况。

（1）大华股份

公司与大华股份签订的《供应商管理库存（VMI）合作协议》约定，“当大

华股份因实际生产需要领用大华股份 VMI 仓库物料时，则领用物料的所有权属于大华股份，为实际采购需结算的物料。”根据上述约定，公司在大华股份自 VMI 仓库领用产品入大华股份内部仓库的时点作为收入确认的时点。

大华股份向公司开通供应商管理平台查询权限，以便公司及时查询大华股份对于公司存放于 VMI 仓库货物的签收、领用和结余情况。供应商管理平台显示的 VMI 仓库货物的签收、领用和结余情况，均由大华股份工作人员录入和维护，公司没有录入和更改相关信息的权限，亦无权控制供应商管理平台或影响大华股份工作人员对相关信息的录入及修改。公司将通过供应商管理平台查询到的大华股份自 VMI 仓库领用产品的明细清单作为收入确认的外部凭据。

根据《供应商管理库存（VMI）合作协议》约定，双方每月对账。公司财务部每月在供应商管理平台中的客户对账区域导出客户对账明细，与 ERP 系统导出的销售出库单清单及收入确认金额进行双向核对，公司不存在随意调整对账时点的情况。

## （2）大连柯尼卡

公司在大连柯尼卡自 VMI 仓库领用产品，已收取价款或取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认收入。

大连柯尼卡每月将 VMI 仓库收发存及货物实际领用明细通过邮件方式发送给大连浅间仓库部门对账。大连浅间财务部对对账情况进行复核，以柯尼卡提供的当月产品实际领用明细作为收入确认的外部凭据。

大连浅间财务部与大连柯尼卡每月对从 VMI 仓库领用产品的数量和金额进行对账结算，公司不存在随意调整对账时点的情况。

## 2. 公司不存在 VMI 模式和非 VMI 模式转换的情况

报告期内，公司仅有大华股份和大连柯尼卡两家客户存在 VMI 库存管理模式，其他客户均不采用 VMI 库存管理模式，也不存在 VMI 模式和非 VMI 模式转换的情况。

报告期内，大连柯尼卡始终采用 VMI 模式，不存在 VMI 模式和非 VMI 模式切换的情况。

公司客户大华股份存在同时采用 VMI 仓库管理模式和非 VMI 模式的情况。大华股份根据产品类型、自身排产计划等确定采用 VMI 模式或非 VMI 模式，在对公司下达的采购订单中通过订单编码对两种模式进行明确区分，公司根据采购订单

要求进行产品交付。采用何种模式由大华股份决定，并在下达对应采购订单时即已明确约定，上述两种模式下的内部控制流程和收入确认时点均保持一贯执行，不存在 VMI 模式和非 VMI 模式转换的情况。

**(二) 非 VMI 模式下的验收流程，收入确认的外部凭据，结合合同条款和主要时间节点，说明收入确认时点的准确性**

1. 非 VMI 模式下的验收流程，收入确认的外部凭据

(1) 非 VMI 模式下的客户验收流程

在前期产品送样阶段，客户对于公司提供的样品会进行严格检验，并制定相应的产品质量标准，公司根据客户的产品质量标准进行批量生产并严格执行出厂前质量检验。货物交付给客户后，客户主要对产品数量、型号进行验收，并对产品外观进行抽检后签收货物。

(2) 非 VMI 模式下收入确认外部凭据

对采用供应商平台进行存货管理的客户，公司根据销售订单将产品交付给客户后，将供应商平台中显示的客户签收明细作为确认收入的外部凭据。报告期内，公司供应商平台中显示签收明细对应的收入占非 VMI 模式下光学镜头内销收入金额的比例分别为 64.49%、47.80%、56.17%和 33.51%，占比较大。

对于其他内销客户，公司根据销售订单将产品交付给客户后，将客户的签收信息或签收记录作为收入确认的外部凭据。

2. 结合合同条款和主要时间节点，说明收入确认时点的准确性

报告期内，非 VMI 模式下的内销客户，销售收入的具体确认原则为：在公司将产品运送至合同约定交货地点并由客户确认接受、取得客户签收单据，已收取价款或取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认收入。

非 VMI 模式下的内销客户相关合同条款、控制权转移等主要时间节点及收入确认主要依据如下：

项目	典型合同条款	控制权转移时点	收入确认主要依据
非 VMI 模式下的内销客户	货物运输至客户指定地点，产品毁损灭失风险及所有权在交付货物后转移，客户有权在合理时间内对产品按照质量标准进行验收	客户签收产品	出库单、运输单据、客户签收信息

货物交付后，客户主要对产品数量、型号、外观等进行抽检后签收货物。结合历史退货率来看，客户在签收后退货金额占比极低。因此将客户签收产品的时

点作为公司收入确认时点符合企业会计准则的规定，具备合理性和准确性。

公司收入确认政策与同行业公司不存在明显差异，符合行业特点及惯例，同行业公司收入确认政策如下：

公司名称	收入确认政策
宇瞳光学	境内销售：公司将货物运送至客户指定地点，按照客户要求将货物交付给客户后，双方按月对交付货物情况确认后确认收入
联合光电	内销收入：以产品送达客户指定的交货地点，经客户验收入库，确认销售收入的实现
力鼎光电	销售商品：国内销售以产品送达客户指定的交货地点，经客户收货并签收送货单作为控制权转移的时点，确认销售收入
福光股份	内销收入：对于定制产品，公司在产品发往客户指定地点，经客户签收取得验收合格单（交接单）时确认收入；对于非定制产品，公司在产品发往客户指定地点，经客户签收后确认收入，合同约定交易双方需进行对账确认的，根据对账单信息确认收入
福特科	国内销售业务：供应商管理库存模式下收入确认方法：公司根据客户需求进行生产，并将产品运送至客户指定的仓库。公司根据客户实际领用产品数量及金额确认收入实现。一般模式下收入确认方法：在货物发运给客户，经客户签收且相关的经济利益很可能流入企业时确认收入
舜宇光学	公司销售光学及光学相关产品收入确认方法：公司直接向客户销售光学及光学相关产品。就光学零件、光学产品和光学仪器的销售而言，收入于货物的控制权转移时，即取得客户接受时确认，即客户能够控制货品的使用及实质取得此等货品的所有剩余利益的时间点确认收入

### （三）境外销售发货前是否在发行人厂内验收，收入确认时点是否与交易模式相匹配

公司境外销售发货前，境外客户不在公司厂内验收。但销售产品已在早期送样至客户处并经其验证通过，公司对产品生产过程及成品质量进行管控，执行严格自检，相应产品符合客户质量要求。

公司境外销售分为母公司向境外客户发货和子公司的境外销售。其中：1. 母公司直接发货到境外，采用 FOB 模式和 CIF 模式，两种模式下均在货物越过船舷后，卖方即享有根据合同约定向对方索取货款的权利或所有涉及货物的风险和责任都转移至买方。基于谨慎性考虑，公司对两种模式均报关并取得报关单、提单，并按照提单日期作为收入确认时点。2. 子公司台湾中润在中国台湾的销售，由母公司采用 CIF 模式发台湾中润，再由台湾中润通过物流发至中国台湾的客户，客户签收作为收入确认时点；3. 子公司木下光学在日本的销售，木下光学主

要对外提供技术开发服务，包括设计方案或样品交付，一般设计方案交付通过邮件接受作为确认收入的时点，样品交付为客户签收作为收入确认时点。

综上，公司的收入确认时点与交易模式相匹配。

**(四) 境内外销售的退换货和售后服务情况，未计提预计负债的原因，是否与同行业公司可比**

1. 境内外销售的退换货和售后服务情况，未计提预计负债的原因

(1) 境内外销售的退换货情况

1) 退换货的原因

退货：公司根据客户的产品质量标准进行批量生产并严格执行出厂前质量检验，报告期内，未发生产品重大质量问题，且客户需求稳定，退货情况较少。报告期内发生的退货主要系客户自身业务经营发生变化，对公司产品的需求量小于预期，且公司彼时面临相关产品对其他客户的交付压力，故协商后予以退货，将相关产品销售给其他客户。

换货：客户换货主要分为以下两种情况：A. 客户在产品抽检过程中，发现个别产品存在脏污等微小瑕疵，基于品质管控需要，要求整批次换货。B. 客户在生产过程中发现个别产品存在质量瑕疵，要求公司予以返修或换货。

2) 退换货数量、金额及占比

报告期内，公司销售退换货数量、金额及其占各期主营业务收入比例如下：

单位：万颗、万元、%

项目	2022年1-6月			2021年度		
	数量	金额	占比	数量	金额	占比
退货	0.09	4.45	0.02	0.31	45.83	0.12
境内	0.09	4.45	0.02	0.31	45.83	0.12
境外	-	-	-	-	-	-
换货	3.01	896.73	4.93	6.40	1,620.76	4.22
境内	2.98	884.45	4.86	6.27	1,592.13	4.15
境外	0.03	12.28	0.07	0.13	28.63	0.07
维修费用	-	12.68	-	-	15.72	-

(续上表)

项目	2020年度	2019年度
----	--------	--------

	数量	金额	占比	数量	金额	占比
退货	0.01	10.66	0.03	0.0005	0.24	0.0008
境内	0.01	10.66	0.03	0.0005	0.24	0.0008
境外	-	-	-	-	-	-
换货	2.10	689.38	2.16	2.39	619.22	2.19
境内	1.96	639.21	2.00	2.24	561.30	1.99
境外	0.14	50.17	0.16	0.15	57.92	0.20
维修费用	-	6.37	-	-	5.67	-

报告期内，客户退货数量较少，金额占比分别为 0.0008%、0.03%、0.12%和 0.02%，退货比例极低。客户换货金额占比分别为 2.19%、2.16%、4.22%和 4.93%，换货比例较低。其中，2021 年和 2022 年 1-6 月客户换货金额较高，主要系客户对产品进行抽检时，发现个别产品存在脏污、杂光、镜筒注胶口毛刺、塑胶框规格不符等质量瑕疵，基于其品质管控需要，要求公司整批次换货所致。

### 3) 退换货的会计处理

A. 退货：公司在收到退货产品后办理入库，并与客户对账，对账无误后开具增值税红字发票，并同时进行账务处理，冲减主营业务收入及相应成本。

借：主营业务收入

    应交税费—应交增值税（销项税额）

贷：应收账款

借：库存商品

贷：主营业务成本

相关处理符合《企业会计准则》的规定。

B. 换货：公司在收到需换货的产品后在系统中办理产品入库：

借：库存商品

贷：发出商品

对于换货产品维修的处理方式系生产车间开具返工任务单，将需要维修的产品领入车间：

借：生产成本

贷：库存商品

维修过程发生的材料和人工费用计入生产成本-直接材料和生产成本-直接人工，换货产品维修完成，重新入库并结转相应成本，因维修发生的人工费和材料费一起结转入库存商品：

借：库存商品

贷：生产成本

换货产品重新发货，换货导致的成本增加结转入主营业务成本：

借：发出商品

    主营业务成本

贷：库存商品

## (2) 公司售后服务情况

报告期内，公司与客户签订的销售合同中约定的售后服务条款主要为：在产品质保期内，若判定是公司产品品质问题，公司需要提供免费的保修或换货服务。公司对客户承诺的产品质保期通常为接受产品后 1 年。

公司产品售后维修过程主要如下：1)对需售后返修的产品进行人工测试；2)对需售后返修的产品拆解物料后进行交叉互换测试；3)对损坏的物料进行维修或更换。公司通过产品人工测试和拆解物料交叉互换测试可解决多数产品质量瑕疵问题，需要进行物料更换的情况较少，因此公司因产品换货而承担的维修费用主要为人工成本。

## (3) 报告期内，公司未计提预计负债的原因

报告期内，公司退货比例极低，因此未计提预计负债；公司对换货产品的维修费用分别为 5.68 万元、6.37 万元、15.72 万元和 12.68 万元，公司因产品换货而承担的维修费用较低，维修费用对公司报表金额影响较小，因此公司未在报告期内计提预计负债。

## 2. 同行业公司可比性

同行业公司联合光电、福光股份、力鼎光电、宇瞳光学、福特科均未计提预计负债。公司针对退换货和售后服务情况未计提预计负债的处理方式与同行业公司一致。

**(五) 报告期内各个季度订单和发货情况，与收入确认的匹配性；第四季度确认收入的合同签订时间、发货时间及验收时间之间的间隔，是否与其他季度存在显著差异及原因**

1. 报告期内各个季度订单和发货情况，与收入确认的匹配性

报告期内，公司光学镜头销售业务各个季度订单情况、发货情况与收入确认情况如下：

单位：万元

期 间	季 度	订单金额 (不含税)	发货金额 (不含税)	收入确认金额
2022年1-6月	第一季度	9,904.91	5,742.35	5,631.51
	第二季度	12,824.97	11,850.89	11,854.29
2021年度	第一季度	7,957.08	5,256.87	4,702.68
	第二季度	9,545.82	9,886.56	9,889.70
	第三季度	13,486.12	8,284.60	8,230.39
	第四季度	11,014.61	13,946.63	13,780.56
2020年度	第一季度	5,552.70	4,060.31	4,195.03
	第二季度	5,693.39	6,876.64	6,901.07
	第三季度	11,817.89	8,228.64	7,990.86
	第四季度	10,172.08	10,726.64	10,583.17
2019年度	第一季度	4,890.67	3,487.68	3,377.64
	第二季度	9,722.94	6,482.62	6,271.79
	第三季度	10,018.01	7,915.71	7,850.08
	第四季度	8,103.20	9,989.97	9,666.81

报告期内，公司主要收入来源于数字安防光学镜头，其与下游安防领域的季节联动性相关性较高。下游安防行业呈现明显的季节性特征，主要系安防产品大量应用于公安、邮政、电信、交通、教育等领域，其终端用户多为企业事业单位及政府部门，一般遵守较为严格的预算管理制度，通常在每年第一季度制定投资计划，然后经历方案审查、立项批复、请购批复、招投标、合同签订等严格的程序，年度资本开支如工程建设、设备安装等主要集中在下半年尤其是四季度实施，因此每年下半年为公司销售旺季。

由上表所示，报告期内，公司第一季度订单较少、确认收入金额较少，第三和第四季度订单较多、确认收入金额较高，与行业季节性特征相符合。报告期内，各季度发货金额和确认收入金额差异不大，具有匹配性。

2. 第四季度确认收入的合同签订时间、发货时间及验收时间之间的间隔，

## 与其他季度的差异情况及原因

公司光学镜头订单执行周期通常在 1-2 个月，因此公司各季度确认收入的订单主要来源于当季度以及上一季度，其中当季的订单占比约为 30%左右，对应上一季度订单占比约为 50%左右。公司光学镜头发货时间与确认收入时间间隔较短，各季度确认收入的货物发货时间主要为本季度，占比在 90%左右。各年度第四季度确认收入金额对应的本季度订单与上一季度的订单占比，与全年平均及其他季度之间无显著差异。第四季度确认收入对应当季度发货的金额，与全年平均和其他季度基本一致，无显著差异。对报告期内各季度确认收入的订单和发货情况统计如下：

单位：万元

年度	季度	确认收入金额[注]	订单时间			发货时间	
			当季订单占比	上季度订单占比	其他季度订单占比	当季发货占比	其他季度发货占比
2022 年 1-6 月	第一季度	5,631.51	41.06%	33.40%	25.54%	92.00%	8.00%
	第二季度	11,854.29	27.84%	56.96%	15.20%	95.26%	4.74%
	合计	17,485.80	32.10%	49.37%	18.53%	94.21%	5.79%
2021 年度	第一季度	4,651.87	25.50%	72.72%	1.78%	96.86%	3.14%
	第二季度	9,889.70	28.21%	43.68%	28.11%	95.76%	4.24%
	第三季度	8,230.39	35.96%	53.24%	10.80%	95.15%	4.85%
	第四季度	13,780.56	33.04%	48.72%	18.24%	96.73%	3.27%
	合计	36,552.52	31.43%	51.43%	17.14%	96.13%	3.87%
2020 年度	第一季度	4,195.03	24.36%	58.45%	17.19%	85.79%	14.21%
	第二季度	6,901.07	34.60%	33.81%	31.59%	93.59%	6.41%
	第三季度	7,990.86	38.69%	46.76%	14.55%	95.04%	4.96%
	第四季度	10,474.41	24.70%	54.52%	20.78%	94.46%	5.54%
	合计	29,561.37	30.74%	48.15%	21.11%	93.18%	6.82%
2019 年度	第一季度	3,377.64	30.12%	58.60%	11.28%	91.64%	8.36%
	第二季度	6,271.79	43.18%	45.64%	11.17%	94.53%	5.47%
	第三季度	7,850.08	26.73%	67.32%	5.96%	95.03%	4.97%
	第四季度	9,666.81	27.63%	56.37%	16.00%	95.43%	4.57%
	合计	27,166.32	31.27%	57.33%	11.40%	94.64%	5.36%

[注]考虑电影镜头公司在客户已确认接受，已收取价款时确认收入，无周期性规律，因此，上表各季度的收入金额不包括电影镜头的收入

## (六) 请申报会计师说明对收入截止性测试执行的核查措施、依据和结论，

并对上述事项发表明确意见。

1. 请申报会计师说明对收入截止性测试执行的核查措施、依据和结论

(1) 核查措施、依据

1) 访谈公司财务负责人，了解公司各业务模式收入确认时点，查阅相关销售合同关注客户取得相关商品控制权时点，评价公司的收入确认政策是否符合《企业会计准则》的规定，查询同行业可比公司收入确认政策，检查公司收入确认政策，是否与行业惯例存在显著差异；

2) 了解并测试与收入确认相关的关键内部控制，评价这些控制的设计是否合理，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

3) 执行收入截止测试，对资产负债表日前后各一个月确认的主营业务收入逐笔执行截止性测试，核查比例为资产负债表日前后各一个月主营业务收入的100%。对于内销客户，检查与确认收入相关的出库记录、物流记录、客户签收单、供应商平台记录、发票、对账单等支持性文件；对于外销客户，检查出库记录、物流记录、报关单、提单、发票、对账单等支持性文件，检查是否与收入确认时间一致，确认收入是否被记录于恰当的会计期间；

4) 取得公司报告期内退换货明细，检查退换货的金额以及具体情况，取得报告期各期末资产负债表日后的销售退回记录，检查是否存在提前确认收入情况；

5) 执行分析性程序，检查资产负债表日前后月份的收入是否存在异常波动，访谈公司销售人员，了解公司销售收入季节性波动的原因，分析和评价季节性波动的合理性。

(2) 核查结论

经核查，我们认为，公司收入确认时点准确。报告期内，公司不存在跨期确认收入的情形。

2. 请申报会计师对上述事项发表明确意见

(1) 核查措施、依据

1) 访谈公司相关部门负责人，了解公司各业务模式收入确认时点及凭据，境外销售发货前是否在公司厂内验收，VMI 模式下的对账频率，非 VMI 销售模式下公司验收流程等情况；

2) 取得公司主要客户销售合同，判断合同履约义务方式，识别与商品控制权或所有权上的主要风险和报酬转移相关的条款，评价公司收入确认政策是否符合《企业会计准则》的规定，是否与同行业企业存在显著差异；

3) 取得公司报告期内退换货明细，检查退换货的金额、退换货处理方式及换货的维修费用，对比同行业对预计负债的计提情况，分析公司未计提预计负债的合理性；

4) 取得公司 VMI 客户报告期内各月对账单，检查是否存在随意调整对账时点的情况，是否存在 VMI 模式及非 VMI 模式转换的情况；

5) 取得公司各个季度订单明细、发货明细及销售收入明细表，分析报告期内各个季度订单和发货情况与收入确认的匹配性，检查第四季度确认收入的合同签订时间、发货时间及收入确认的时间，分析是否与其他季度存在差异。

## (2) 核查结论

经核查，我们认为：

1) VMI 模式下，公司收入确认的外部证据完备，收入确认时点准确。公司对 VMI 客户均每月对账，报告期不存在随意调整对账时点的情况，不存在 VMI 模式和非 VMI 模式转换的情况；

2) 非 VMI 模式下，公司收入确认的外部证据完备，收入确认时点准确；

3) 境外销售发货前不在公司厂内验收，公司境外销售收入确认时点与交易模式匹配；

4) 报告期内，公司境内外销售退换货比例较低，因产品换货而承担的维修费用较低，对公司报表金额影响较小，公司未在报告期内计提预计负债具备合理性，且与同行业公司一致；

5) 报告期内各个季度订单和发货情况与收入确认匹配，第四季度确认收入的合同签订时间、发货时间及验收时间之间的间隔，与其他季度均不存在显著差异。

**2.2 招股说明书披露，（1）报告期内发行人数字安防镜头的收入分别为 26,838.36 万元、27,735.73 万元、33,302.53 万元，其中 30 倍及以上倍率变焦镜头占比在 60%左右；（2）2020 年，超小型 10-30 倍率镜头和超高清 AI 识别**

镜头等实现量产，使得 10-30 倍率和 10 倍以下倍率安防镜头的平均售价有所上升；（3）30 倍及以上倍率镜头的平均售价有所降低，主要原因系相对低倍率产品的需求增加；（4）公司产品售价远高于同行业公司，联合光电的产品结构与发行人相似，安防类镜头价格平均在 85 元/颗左右，而发行人平均在 200 元/颗左右。

请发行人说明：（1）安防镜头收入增长是否与所处行业、下游行业增长一致，结合相关行业发展趋势、客户产业布局和需求情况以及截至目前在手订单情况，分不同倍率说明收入的增长性和可持续性；（2）30 倍及以上镜头销量增长来源，其中相对低倍率镜头的应用领域及终端客户情况、未受疫情影响且需求增加的原因，量化分析销售价格降低的原因，其中相对高倍率镜头的市场前景；（3）超小型 10-30 倍变焦镜头、超高清 AI 识别镜头的客户、收入、销量、价格情况及变化原因，与同类型产品价格的对比情况及定价合理性，其他 10-30 倍和 10 倍以下变焦镜头的客户、收入、销量、价格情况及变化原因；（4）发行人安防镜头价格远高于同行业公司的原因，分不同倍率说明公司产品与同行业相似产品价格的可比性；（5）不同焦距镜头的收入分布情况。

请保荐机构和申报会计师核查并对上述事项发表明确意见。

（一）安防镜头收入增长是否与所处行业、下游行业增长一致，结合相关行业发展趋势、客户产业布局和需求情况以及截至目前在手订单情况，分不同倍率说明收入的增长性和可持续性

1. 安防镜头收入增长是否与所处行业、下游行业增长一致

报告期内，公司安防镜头收入与同行业可比公司的整体增长率情况如下：

公司名称	2022 年 1-6 月增长率	2021 年度增长率	2020 年度增长率
联合光电	-11.60%	26.93%	5.27%
宇瞳光学	-7.37%	40.11%	19.53%
福光股份	4.09%	14.82%	1.32%
福特科	-2.73%	29.13%	-8.57%
力鼎光电	38.61%	20.14%	-10.41%
平均增长率	4.20%	21.63%	0.40%
公司数字安防镜头	3.51%	20.07%	3.34%

注：2022 年 1-6 月增长率系 2022 年 1-6 月与 2021 年 1-6 月同期对比，2021 年 1-6 月的数据未经审计或审阅，下同

2020年初新冠肺炎疫情的爆发，对下游行业产生了一定的影响，2020年同行业多数可比公司销售收入呈下滑或小幅增长趋势。2021年随着疫情影响的缓解，国内安防市场实现恢复增长，整体保持较快增速。报告期内，公司的数字安防镜头在疫情影响下较为稳定较快的增长趋势，其收入增速与产品结构相对更接近的联合光电的收入增速相近。而2022年上半年国内局部疫情的反复影响下，对下游安防项目的推进产生一定的影响，以境内销售为主的同行业公司联合光电、宇瞳光学、福光股份收入同比下滑或小幅增长，而相比去年同期国外疫情相对常态化，以外销为主的力鼎光电收入同比增长幅度较大。

报告期内，公司安防镜头收入增长率与以大华股份和海康威视为代表的下游安防行业主要客户收入增长情况对比如下：

公司名称	2022年1-6月增长率	2021年度增长率	2020年度增长率
海康威视	9.90%	28.21%	10.14%
大华股份	4.31%	24.07%	1.21%
平均增长率	7.11%	26.14%	5.67%
公司安防镜头	3.51%	20.07%	3.34%

2020年受全球新冠疫情的影响，下游安防行业增长略有放缓，随着2021年疫情缓解，行业恢复增长。2022年上半年，第一季度我国经济同比增长4.8%，高于市场预期，但自3月份以来，受国内疫情反复冲击，国际地缘政治冲突的爆发等多重不确定性的因素的影响，传统安防行业的整体需求受到一定影响，短期需求承压。随着5、6月份疫情的控制，行业景气度有所回升，整体增速放缓。公司的安防镜头收入增长与所处行业、下游行业增长基本处于一致水平，无显著差异。

虽然短期受外部环境的扰动，安防行业短期需求承压，但长期来看，需求并没有消失，只是延缓释放。2022年下半年来，政府相关部门陆续出台《2022年数字乡村发展工作要点》《交通运输安全生产强化年实施方案》《“十四五”新型城镇化实施方案》等强调智慧安防的重要性，有助于智慧安防产品进一步向更多场景渗透。2022年1-7月整体来看，招标金额同比增长9%，中标金额同比增长9%，保持平稳增长，其中3月迎来反弹，4月在局部疫情冲击下需求承压，5月疫情影响逐步减弱后再次迎来修复，6月、7月需求释放节奏加速。展望全年，尽管3月下旬以来国内局部疫情有所反复导致政府端需求阶段性承压，但国内安

防项目的招投标稳定有序增长，下游需求会逐渐提升。

整体来看，随着疫情防控的稳定、国内稳增长的经济预期以及下半年安防行业的旺季，下游安防需求的景气度将不断边际改善。

2. 结合相关行业发展趋势、客户产业布局和需求情况以及截至目前在手订单情况，分不同倍率说明收入的增长性和可持续性

报告期内，公司数字安防镜头不同倍率的同比增长率情况如下：

项目	2022年1-6月增长率	2021年度增长率	2020年度增长率
30倍及以上	9.85%	9.31%	7.60%
10-30倍	-12.06%	38.45%	6.39%
10倍以下	3.81%	41.26%	-17.08%
整体综合	3.51%	20.07%	3.34%

伴随愈加广泛的5G基站分布与日渐成熟的人工智能技术，以海康威视与大华股份为代表的下游安防厂商，纷纷加大数字化、网络化、高清化及智能化布局，而安防设备视觉硬件是物联网时代最易触达信息的感知端口之一，大数据和AI的应用带来了数字安防新的增长机会，从简单的视频监控，到人脸识别，车辆自动识别以及其他智能分析场景应用，对前端光学镜头在变焦、高解像力、光学防抖、高可靠性、低照无畸变、小型轻量化等性能要求不断提高。特别是在智能识别发展趋势下，大靶面、高解像力且配合后端AI识别的光学镜头将具有广泛的市场需求，安防镜头也伴随着存量升级和增量迭代具有新的增长活力。

#### (1) 30倍及以上

公司30倍及以上超大倍率变焦镜头，具备高清、高解像力等优异性能指标，可实现超远距离高清成像及近距离大场景监控之间灵活切换，主要应用于项目型工程，服务于公共服务、城市治理场景，与公共建设服务支出密切相关，对经济波动的敏感性较低，因此报告期内保持较为稳定的增长。一方面，超大倍率、高清安防镜头在海岸线外岛屿、轨道交通、煤矿深山等区域无法布控的监测中具有无法比拟的优势，极大程度上解决了安防远距离观测的难题，对于国家安全建设具有重要意义。如公司超长焦镜头2021年已进入量产阶段，广泛应用于边防、海防、森林防护、轨道交通等领域，随着国防建设支出增加将具有较大增长潜力。2022年1-6月公司的超大倍率安防产品在高铁沿线、边海防、城市制高点、森林防火等场景的应用需求不断增加，其中变焦40倍以上的超大倍率镜头的销售

规模同比增长 60%以上。另一方面，优异性能的高倍率产品将随着智慧城市建设、城市大脑、新基建等数智化发展在下游公共建设项目中迎来新的业务机会。如 2021 年 7 月，中国铁塔发布“铁塔视联”产品，以“通信塔”为基础，将摄像头挂载在不低于 25 米的高塔上，通过超大倍率变焦镜头实现 360° 高位视频监控网络搭建，“通信塔”升级为“数字塔”，为客户提供中高点位视频感知、数据采集处理等服务，在森林防护、防汛保障、良田保护、立体防控等方面发挥突出优势。2021 年已有累计超过 20 万座的“通信塔”变成了“数字塔”，并仍在不断推广应用。除此之外，中大型企业客户基于数字化转型升级、降本增效、机器换人等需求的加速落地，对于超大倍率变焦镜头具有更大需求，以实现智慧园区、智慧楼宇、多维感知的数字化解决方案。

### (2) 10-30 倍

公司陆续推出高清、超高清及超小型等 10-30 倍数字安防镜头，性能优异。随着数字化建设的加速落地，终端市场对高解像力（4K）、夜视成像、广角无畸变等镜头性能具有更高需求，相关产品收入增长迅速。以 2020 年成功量产的兼具高解像力及小型轻量化优势的系列超小型高清变焦镜头为代表，报告期内出货量快速增长，收入占比从 2019 年的 2.07% 增长至 2021 年的 32.59%，2022 年 1-6 月受到国内疫情的反复影响，下游安防项目的推进有所放缓，该系列产品的销售收入同比有所下滑，销售占比下降至 25.95%，但该系列产品性能优异，随着疫情影响的缓解，稳增长政策有望渐次落地，政府端需求在政策带动下有望逐步修复。同时，公司正在陆续开发智能高清日夜共焦一体机镜头、4/3 英寸超大靶面超高清变焦镜头等产品，预计未来仍将保持较高增长潜力。

### (3) 10 倍以下

公司 10 倍以下的数字安防镜头主要包括超高清 AI 识别镜头、小倍率变焦及定焦镜头，主要应用于相对小范围内的视频监控需求。随着“AI+安防”的兴起，智能化安防逐步深入金融、教育、楼宇、家庭等场景。公司超高清 AI 识别镜头实现画面中心及周边解像力均达到 4K（8MP），画质均匀明亮，满足了 AI 识别、低畸变、超高清的使用需求，报告期内，实现稳定增长趋势。另一方面，随着公司募投项目的投产建设，公司将加大玻塑混合光学系统设计技术的研发投入及产业化转化，玻塑镜头的大规模投产应用，将推动产品向小型轻量化、高性价比进一步更新迭代并拓展产品应用领域，为公司带来新的增长潜力。

#### (4) 在手订单

2022年1-6月，公司不同倍率的数字安防镜头的新增订单充足，增长可持续，具体情况如下：

单位：万元

类别	新增订单金额（不含税）	2021年度销售额	占比
30倍及以上	7,420.06	19,500.03	38.05%
10-30倍	1,849.64	8,719.10	21.21%
10倍以下	3,149.30	5,083.40	61.95%
合计	12,419.00	33,302.53	37.29%

2022年1-6月，国内上海等城市受疫情影响较大，安防项目开工有所影响，公司2022年1-6月公司数字安防镜头的新增订单占2021年度的数字安防镜头收入的比例为37.29%，各个倍率产品的新增订单较为充足，整体保持稳定较快增长。随着疫情影响的缓解，且一般安防行业具有一定的季节性特征，下半年为公司销售旺季，预计公司的数字安防镜头全年能保持较为稳定的增长态势。

2022年6月30日和2021年6月30日，公司不同倍率的数字安防镜头的在手订单情况如下：

单位：万元

类别	2022年6月30日	2021年6月30日	增长率
30倍及以上	4,508.27	4,392.33	2.64%
10-30倍	2,526.09	2,351.07	7.44%
10倍以下	1,796.54	2,231.56	-19.49%
合计	8,830.90	8,974.96	-1.61%

**(二) 30倍及以上镜头销量增长来源，其中相对低倍率镜头的应用领域及终端客户情况、未受疫情影响且需求增加的原因，量化分析销售价格降低的原因，其中相对高倍率镜头的市场前景**

1. 30倍及以上镜头销量增长来源，其中相对低倍率镜头的应用领域及终端客户情况、未受疫情影响且需求增加的原因，其中相对高倍率镜头的市场前景

##### (1) 30倍及以上镜头销量增长来源

报告期内，公司30倍及以上的数字安防镜头占各期收入比例60%左右，2020年、2021年和2022年1-6月销售收入的同比增长率分别为7.60%、9.31%和9.85%，呈稳定增长趋势。公司30倍以上的光学镜头解像力均在高清2MP以上，考虑其

他关键性能指标可进一步划分产品性能梯队：1) 根据变焦倍率大小，40 倍以下的产品为该类别中相对低倍率镜头，40 倍以上的为相对高倍率镜头，主要为超长焦镜头；2) 根据靶面大小，数字安防领域主流的图像传感器尺寸为 1/2.8 英寸、1/1.8 英寸，以 1/1.8 英寸为划分标准，1/1.8 英寸以下为标准靶面的镜头，1/1.8 英寸及以上为大靶面的镜头，其中公司相对高倍率的镜头均为大靶面镜头。

数字安防超大倍率变焦镜头按变焦倍率及靶面进一步细分，不同细分类型产品销售收入、销量情况如下：

单位：万元、万颗

项目		2022 年 1-6 月	增长率 (%)	2021 年度	增长率 (%)	2020 年度	增长率 (%)	2019 年度	
相对低倍率镜头	标准靶面	收入	2,309.44	-23.64	7,616.83	25.37	6,075.34	24.72	4,871.10
		销量	10.63	-20.65	34.53	33.00	25.96	31.72	19.71
	大靶面	收入	5,037.34	22.20	8,943.86	-11.57	10,113.79	-2.61	10,384.73
		销量	8.65	11.36	16.66	-8.47	18.20	-6.63	19.49
相对高倍率镜头	大靶面	收入	1,449.25	68.30	2,939.34	78.12	1,650.24	24.72	1,323.21
		销量	0.76	85.28	1.01	7.47	0.94	-6.53	1.01
30 倍及以上镜头合计		收入	8,796.02	9.85	19,500.03	9.31	17,839.37	7.60	16,579.05
		销量	20.03	-7.12	52.20	15.73	45.10	12.17	40.21

注：2022 年 1-6 月增长率系 2022 年 1-6 月与 2021 年 1-6 月比较的增长率，2021 年 1-6 月未经审计或审阅

报告期内，30 倍及以上的数字安防镜头中，相对低倍率的产品（变焦倍率在 30-40 倍）贡献较大销售收入，收入占比在 80%以上；从靶面上来看，大靶面镜头是 30 倍及以上的数字安防镜头的主要产品，销售收入占比 60%以上。其中，相对低倍率的标准靶面镜头及相对高倍率镜头为报告期内 30 倍及以上数字安防镜头销量增长的主要来源。

## (2) 相对低倍率镜头的应用领域、终端客户情况及需求增长分析

超大倍率变焦镜头中相对低倍率的产品（变焦倍率在 30-40 倍），作为数字安防领域内较为标准、通用的球机产品核心零部件，被广泛用于高速公路监控、城市道路监控（违停抓拍）、园区监控、停车场监控等各个场景，领域遍及交通、公检法、教育（教室、操场）等，使用场景丰富，市场基数较大。产品的主要客户包括大华股份、海康威视、华为、宇视科技等国内主要安防厂商以及以 Avigilon、WONWOO 和 TRUEN 为主的国外客户，终端客户包括政府、企事业单位、中大型企

业等。其中，在变焦倍率相当的情况下，镜头靶面越大，感光效果更强，更有利于昏暗条件下成像，但大靶面光学镜头整体技术难度更高、成本及销售单价也相应提升，使得 1/1.8 英寸大靶面镜头在目前安防行业发展水平中尚处于更为高端、前沿的产品，应用普及性不及标准靶面产品。综合应用场景及成本效益，相对低倍率的标准靶面镜头报告期内出货量增长迅速，在 2020 年初新冠疫情的影响下仍保持稳定增长并贡献了该细分品类下的主要增长，主要原因系：1) 终端客户拓展：在数字化转型、安防产品升级迭代，增量发展、存量升级的行业发展趋势下，超大倍率变焦镜头终端应用领域拓宽，从早期主要应用于市政项目逐步向中大型企业的客户群体进行销售，相对低倍率的标准靶面镜头以其优越的性能价格比不断提高在终端市场的渗透率；2) 销售区域广泛：公司产品销售遍及海内外，在 2020 年国内疫情影响下，以韩国为主的境外客户订单较为稳定，故产品的境外销售仍保持稳定增长；3) 产品导入：2020 年公司抓住海康威视终端产品迭代升级的契机，导入该系列产品，2021 年产品出货量及销售收入快速增长。

2022 年 1-6 月在国内经济增速放缓、局部疫情反复冲击的环境下，政府端项目需求承压，相对低倍率镜头的增长有所下滑。但 2022 年下半年来在政策端多重引导下，经济增长预期不断修复，2022 年 7 月国内政府端招标金额分别同比增长 66%，2022 年 1-7 月政府类安防项目招标同比增长 9%，下游安防行业的景气度不断提升，不改长期增长趋势，未来可期。

### (3) 相对高倍率镜头的应用领域、需求增长分析及市场前景

相对更高倍率的产品，如超长焦镜头，应用于边防、海防、江河沿线（水利、长江禁渔监测）、森林监测、城市制高点监控等国家安全重点建设领域。

从市场竞争格局上分析，相对高倍率镜头处于行业导入期，市场参与者相对较少，技术壁垒高，产品具有差异化竞争优势。

从产品性能及市场需求端分析，行业普遍的光学镜头性能水平通常观测距离在 1km 以内，无法进行远距离、超远距离的观测，或是远距离观测时画面清晰度不足。公司 30 倍率以上的光学镜头中相对高倍率的产品均为 1/1.8 英寸大靶面、具备高解像力、大光圈等特点，可实现超远距离清晰成像及近距离大场景监控之间灵活切换。其中，公司在 16.7cm 的光学总长内实现 42 倍光学变焦，且变焦可全程实现 4K 解像力，拍摄月球环形山清晰可见；超长焦镜头监控范围覆盖 0.5km 至 10km，可实现大范围、远距离的人像级的清晰成像。上述产品抓住了安防布

控中面临的众多无人区、边远山区、高山矿山、海岸线、边境线等区域无法布控或“人防”效率低的痛点，极大程度解决了安防远距离观测的难题，满足国土边防、海防、港口航线、轨道交通、森林防火、矿山监测等远距离、大场景终端监测需求。报告期内，公司相对高倍率镜头销售收入呈快速增长趋势，预计未来随着国防安全建设支出的需求增长，相关产品的应用及相应销售规模将持续渗透提升。2022年1-6月，随着公司的超大倍率安防产品在高铁沿线、边海防、城市制高点、森林防火等场景的应用需求不断增加，公司40倍以上的超大倍率数字安防镜头的销售规模同比增长60%以上，预计未来仍然具有较大的增长空间。

综上，随着国防安全建设支出增加、技术支持和行业发展，超大倍率变焦镜头中相对高倍率镜头将逐步从导入期进入成长期，公司将凭借强大的产品竞争力和先发优势，占据更大市场份额，具有广阔的市场前景。

## 2. 量化分析销售价格降低的原因

报告期内，结合倍率和靶面指标，公司的超大倍率光学镜头可进一步分为相对低倍率标准靶面产品、相对低倍率大靶面产品及相对高倍率大靶面产品，细分产品的均价及其销量占比情况如下：

产 品	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	均价 (元)	占比 (%)	均价 (元)	占比 (%)	均价 (元)	占比 (%)	均价 (元)	占比 (%)
相对低倍率	381.11	83.52	323.55	98.06	366.61	97.91	389.20	97.49
标准靶面	217.23	26.26	220.60	66.15	234.03	57.56	247.17	49.01
大靶面	582.63	57.27	536.95	31.91	555.74	40.35	532.82	48.47
相对高倍率	1,915.72	16.48	2,897.33	1.94	1,748.14	2.09	1,310.11	2.51
综合平均单价	439.06	-	373.57	-	395.53	-	412.33	-

2019-2021年度，公司30倍以上的数字安防镜头中，公司相对低倍率销售占比95%以上。30倍以上的数字安防镜头的均价呈下降趋势，主要系：(1)公司加大客户的拓展，单价相对更低的相对低倍率标准靶面产品销售增长较快，使得相对低倍率产品的均价有所下降；(2)相对高倍率产品均价逐年上涨系随着公司单价较高的超长焦镜头进入量产其销售规模不断上升，使其均价上升。

2022年1-6月公司30倍以上的数字安防镜头的均价较2021年有所上升，主要系产品结构的影响，其中单价更高的相对低倍率大靶面镜头、相对高倍率镜头的销量占比大幅提升，带动整体平均单价上升。

以下从结构和均价变动的角度，量化分析 2019-2021 年度公司 30 倍及以上的数字安防镜头的销售价格下降的原因。其中，相对低倍率和相对高倍率的产品销量占比结构和单价变动对该品类产品均价的影响如下：

项目	2021 年与 2020 年比较			2020 年与 2019 年比较		
	销量占比变动影响 (%)	单价变动影响 (元)	对单价综合影响 (元)	销量占比变动影响 (%)	单价变动影响 (元)	对单价综合影响 (元)
相对低倍率	-26.37	-15.31	-41.68	-25.15	4.67	-20.48
标准靶面	18.95	-7.73	11.22	19.99	-6.44	13.55
大靶面	-45.32	-7.58	-52.90	-45.15	11.11	-34.04
相对高倍率	-4.33	24.05	19.72	-7.32	11.00	3.68
影响合计 (元)	-30.70	8.74	-21.96	-32.48	15.67	-16.80

[注 1]综合单价=∑各类产品销量占比 \* 各类产品单价，则单价变动影响和销量占比变动是综合单价变动的两个因素，采用因素替代法进行分析

[注 2]销量占比变动影响=∑(本年销量占比-上年销量占比) × 本年单价，反映各种产品销量结构对单价变动的影响值

[注 3]单价变动影响=∑(本年单价-上年平均单价) × 上年销量占比，反映各种产品当年单价波动对综合单价变动的影响值

[注 4]综合单价变动=∑(各类单价变动影响+销量占比变动影响)

2020 年，数字安防超大倍率变焦光学镜头的平均销售价格同比下降 16.80 元/颗，主要系：(1) 30 倍率以上的相对低倍率且标准靶面镜头的占比提升，销售结构变动对整体平均单价负向影响 32.48 元/颗；(2) 30 倍率以上的相对低倍率且标准靶面镜头单价下降负向影响 6.44 元，而相对低倍率且大靶面镜头单价的提升正向影响 11.11 元/颗，相对高倍率镜头单价提升正向影响为 11.00 元/颗。

2021 年，30 倍率以上的光学镜头的平均销售价格同比下降 21.96 元/颗，主要系：(1) 30 倍率以上的相对低倍率且标准靶面镜头的占比的进一步提升，销售结构变动对整体平均单价负向影响 30.70 元/颗；(2) 随着超大倍率、超长焦光学镜头的出货量增加，30 倍率以上的相对高倍率镜头单价进一步提升，对平均单价变动正向影响 24.05 元/颗，而相对低倍率产品单价的下降，对平均单价变动负向影响 15.31 元/颗。

综上，2019-2021 年度，30 倍率以上的光学镜头平均单价下降主要系相对低

倍率且标准靶面镜头的占比提升而其单价相对更低所带来的影响。

**(三) 超小型 10-30 倍变焦镜头、超高清 AI 识别镜头的客户、收入、销量、价格情况及变化原因，与同类型产品价格的对比情况及定价合理性，其他 10-30 倍和 10 倍以下变焦镜头的客户、收入、销量、价格情况及变化原因**

**1. 10-30 倍变焦镜头的客户、收入、销量、价格情况及变化原因，与同类型产品价格的对比情况及定价合理性**

公司数字安防 10-30 倍变焦镜头按照性能可分为超小型 10-30 倍变焦镜头系列及其他 10-30 倍变焦镜头。其中，超小型 10-30 倍变焦镜头是公司基于多组元联动式变焦光学系统设计技术、组合特征复杂矢量曲面设计技术等多项核心技术开发的产品，在极短的空间内实现了高解像力（4MP/8MP）、大靶面（1/1.8 英寸）、中大倍率变焦及小型轻量化的优异性能，具备较强的市场竞争力，为公司报告期内量产的产品，销售收入增长快速。其他 10-30 倍变焦镜头主要为公司早期产品，经过市场长期检验，具备成熟的应用及较高的性价比，占据该品类的重要地位。但与超小型 10-30 倍变焦镜头相比，其解像力较低、靶面较小且体积相对较大，从产品性能及所处生命周期来看属于该品类下不同梯队的产品，体现出公司自身的技术升级及产品迭代。

10-30 倍变焦镜头客户、收入、销量、价格情况具体如下：

单位：万元、万颗、元/颗

产 品	前五大客户	项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
超小型 10-30 倍 变焦镜头	1. 大华股份 2. 海康威视 3. 华为 4. 集光安防[注 1] 5. 苏州科达[注 2]	收入	754.08	2,841.21	1,721.44	122.30
		销量	2.14	8.40	4.36	0.28
		均价	352.23	338.20	394.94	429.43
其他 10-30 倍 变焦镜头	1. 大华股份 2. TRUEN 3. 宇视科技 4. WONWOO 5. 华为	收入	2,151.43	5,877.89	4,576.39	5,797.28
		销量	18.10	49.44	35.84	45.33
		均价	118.88	118.88	127.70	127.89
数字安防 10-30 倍变焦镜头 合计		收入	2,905.51	8,719.10	6,297.84	5,919.58
		销量	20.24	57.85	40.20	45.61
		均价	143.56	150.73	156.68	129.77

[注 1]集光安防指上海集光安防科技股份有限公司

[注 2]苏州科达指苏州科达科技股份有限公司（603660.SH），其余客户与招股说明书释义一致

从客户层面，超小型 10-30 倍变焦镜头的客户群体主要为国内安防企业。相比超小型 10-30 倍变焦镜头的客户群体，其他 10-30 倍变焦镜头客户群体包括更多国外客户如 TRUEN、WONWOO 等，主要系国内安防企业，特别是行业龙头企业产品更新迭代往往领先于国外安防企业，故国内主要安防客户对性能相对领先的超小型 10-30 倍变焦镜头需求相对更多。

相关产品收入、销量、价格及变化原因，同类型产品价格对比情况具体如下：

(1)超小型 10-30 倍变焦镜头的收入、销量、价格情况及变化原因

1) 收入、销量变化：从收入和销量上来看，报告期内，公司超小型 10-30 倍变焦镜头系列于 2020 年实现量产应用，出货量快速增长，2020 年和 2021 年销售收入分别同比增加 1,599.14 万元和 1,119.76 万元，增长率分别为 1,307.53% 和 65.05%，主要为前两大客户大华股份、海康威视贡献了较大销售增量，具有较好的发展趋势。2022 年 1-6 月，国内防疫形势对国内经济带来持续挑战，社会投资需求有所减弱，下游安防项目的推进节奏放缓，整体销量下降。相较其他 10-30 倍常规性能产品，具有 4K 超高清、大靶面及小型轻量化等综合性能领先的高端产品处于生命周期较早期，销售规模相对较小，销售收入同比下降-28.29%，但随着疫情影响的缓解，2022 年第二季较 2022 年第一季度其环比增长 437.34%，下游需求呈显著恢复增长趋势。

2) 价格变化：从单价上来看，公司超小型 10-30 倍变焦镜头的平均单价呈下降趋势，主要原因系：一方面超小型 10-30 倍变焦镜头产品性能优异，具有很强的竞争优势，市场上类似性能规格能够做到极小体积的产品较少，而镜头体积对下游客户安防摄像机的生产成本起较大影响（镜头总长相差 1cm，可能直接决定需要用直径 5 寸的球机还是 6 寸的球机），因此产品定价较高；另一方面，在该产品生产及采购规模较小时，公司成本较高，故新进入市场时报价也较高。随着 2020 年量产应用，生产规模增加、工艺成熟稳定、效率提升、采购成本下降，产品综合成本下降，且客户采购规模的增加，公司在保持合理利润空间的情况进行适当降价以进一步推动该产品的规模应用。

(2) 其他 10-30 倍变焦镜头的收入、销量、价格情况及变化原因

1) 收入、销量变化：2019-2021 年度，公司其他 10-30 倍变焦镜头收入存在一定波动，2020 年销售收入同比减少 1,220.88 万元，2021 年销售收入同比增加 1,301.50 万元，增长率分别为-21.06%和 28.44%，其主要原因系：① 客户结

构上，其他 10-30 倍变焦镜头主要受第一大客户采购量的影响，2020 年上半年疫情影响，第一大客户的采购阶段性下降，随着 2021 年疫情缓解，销售恢复性增长；② 产品类型上，相较处于生命周期较早阶段的超小型 10-30 倍变焦镜头，其他 10-30 倍变焦镜头以性能相对标准、开发更早的镜头为主，市场销售更为成熟，因此，受疫情影响的安防项目的开工率及经济波动的敏感性更大。

2022 年 1-6 月，公司其他 10-30 倍变焦镜头收入同比下降 4.48%，变动幅度相对较小，主要系公司 2021 年底成功量产的新产品出货量增长，其收入占其他 10-30 倍变焦镜头收入的比例增加了近 15 个百分点，缓解了疫情带来的冲击。

2) 价格变化：报告期内，公司其他 10-30 倍变焦镜头的整体平均销售单价呈小幅下降趋势，主要原因系随着生产成熟，工艺稳定，客户采购规模的扩大及生产成本的下降，适当调整销售单价所致。

### (3) 同类型产品价格对比情况及定价合理性

从价格层面，公司结合耗用材料、人工及制造费用等生产成本，综合考虑产品研发难度、生产工艺难度、产品性能、市场需求情况及合理利润等因素，向客户提交报价。虽同属 10-30 倍中大倍率变焦镜头品类，但产品靶面、解像力、体积等规格不同，生产及采购规模同样影响产品成本，故定价因素影响较多，不具备完全可比性。下游客户在收到公司报价信息后通常会参考类似规格的竞品价格、其他合格供应商报价、采购规模等，与公司进行议价并最终确定该款产品价格，定价方式符合商业逻辑、具备合理性。

超小型 10-30 倍变焦镜头相较该倍率段的其他产品具备更高的解像力、更大的靶面及显著的小型轻量化优势，且其处于新进入市场、快速发展阶段。相较其他性能较低、且生命周期处于成熟阶段的 10-30 倍变焦镜头，超小型 10-30 倍变焦镜头单价较高。公司产品价格与产品性能、生产成本、所处生命周期等因素相关，产品规格多样，价格不具备完全可比性，但定价原则符合商业逻辑并经客户协商议价后最终确定，具备合理性。

关于市场上相似竞品的比较情况，详见发行人及保荐机构《关于嘉兴中润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报告》之“2. 关于技术先进性”之“一（二）1、数字安防镜头”之“（1）主要竞品的比较”之“②选取主要场景，比较公司代表产品与主要竞品的相关性能指标及单价”之“B 10-30 倍率主要产品及竞品比较”。

2. 10 倍以下镜头的客户、收入、销量、价格情况及变化原因，与同类型产品价格的对标情况及定价合理性

公司 10 倍以下镜头产品包括 3-10 倍的小倍率变焦镜头、3 倍以下超小倍率变焦镜头及定焦镜头，产品类型多样。其中，3-10 倍的超高清 AI 识别镜头系列为针对人脸识别、车牌识别等智能化应用需求开发的小倍率变焦镜头。经下游客户长期实验表明，该倍率段镜头的焦距范围、变焦速度、精度等是实现广场、火车站等人群密集处快速抓拍并识别的“最佳倍率”，且公司产品镜头画面中心及周边解像力均达到 4K，画质均匀明亮，性能较高。公司其他 10 倍以下镜头主要包括 3 倍以下超小倍率变焦镜头及部分定焦镜头，其最长焦距均在 10mm 以下，适用于小空间的监测需求，且解像力 5MP 以上的镜头收入占比达 50%，实现了高清及超高清图像画质的优质性能。

10 倍以下镜头客户、收入、销量、价格情况具体如下：

单位：万元、万颗、元/颗

产 品	前五大客户	项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
超高清 AI 识别镜头	1. 华为 2. 大华股份 3. 苏州科达[注 1] 4. 瑞通视讯[注 2] 5. 富视安[注 3]	收入	378.34	2,248.26	1,797.66	1,717.48
		销量	1.53	8.05	5.84	6.82
		均价	247.46	279.28	307.65	251.90
其他 10 倍以下镜头	1. Avigilon 2. 大华股份 3. Vivotek[注 4] 4. 华为 5. Hanwha[注 5]	收入	1,949.05	2,835.14	1,800.85	2,622.26
		销量	19.06	35.27	27.19	38.12
		均价	102.25	80.38	66.24	68.79
数字安防 10 倍以下镜头合计		收入	2,327.39	5,083.40	3,598.52	4,339.74
		销量	20.59	43.32	33.03	44.94
		均价	113.04	117.34	108.94	96.58

[注 1]苏州科达指苏州科达科技股份有限公司（603660.SH）

[注 2]瑞通视讯指成都瑞通视讯科技股份有限公司

[注 3]富视安指深圳富视安智能科技有限公司

[注 4]Vivotek 指 Vivotek Inc. 晶睿通讯股份有限公司，中国台湾安防企业

[注 5]Hanwha 包括 HANWHA TECHWIN CO., LTD.、HANWHA TECHWIN SECURITY VIETNAM CO., LTD. 韩华泰科，韩国安防企业；其余客户与招股说明书释义一致

[注 6]2022 年 1-6 月瑞通视讯替代 Hanwha，成为其他 10 倍以下镜头报告期内累计销售额前五大客户之一

[注 7]前五大客户的选取标准为报告期内各系列产品累计销售金额前五大的客户

从客户层面，超高清 AI 识别镜头的客户群体主要为国内安防企业，其他 10

倍以下镜头前五大客户内包括更多国外客户如 Avigilon、Vivotek、Hanwha 等，主要系国内人工智能行业发展迅速并较早地在安防领域实现落地、应用，故在超高清 AI 识别镜头内贡献更多收入。

相关产品收入、销量、价格及变化原因，同类型产品价格对比情况具体如下：

(1) 超高清 AI 识别镜头收入、销量、价格变动情况

1) 收入、销量变化：报告期内，公司超高清 AI 识别镜头系列销售收入保持稳定上涨。但由于 10 倍率以下的光学镜头适用于相对更小空间的监控，具有消费安防属性，其终端需求的碎片化程度更高，具有长尾市场特征，对疫情冲击和宏观经济波动的影响更为敏感，因此，2020 年整体出货量下降，2021 年随着疫情缓解销量恢复性增长。2022 年 1-6 月在国内局部疫情反复的影响下，以国内主要安防客户为主的超高清 AI 识别镜头受到较大影响，销售规模同比下降 54.94%。

2) 价格变化：报告期内，超高清 AI 识别镜头均价存在一定变动，系主要受到产品结构的影响，公司陆续开发该系列产品而新产品价格通常较高。该产品的第一大客户采购规模相对较大，占超高清 AI 识别镜头整体销售额的 60%左右，整体销售均价受第一大客户销售价格变动影响较大。2020 年，其采购的当年新开发的 AI 识别镜头比例较高，从而拉高了该年平均单价。2022 年 1-6 月超高清 AI 识别镜头平均单价较 2021 年有所下降，主要系该系列产品销售结构的影响，综合性能更优、单价相对更高的产品受疫情影响较大，其出货量下降较大所致。

(2) 其他 10 倍以下镜头收入、销量、价格情况及变化原因

1) 收入、销量变化：报告期内，其他 10 倍以下镜头的变动主要系变焦镜头变动的的影响，2020 年销售收入下降 821.40 万元，2021 年销售收入增长 1,034.29 万元。因境外安防客户采购较多，受 2020 年疫情影响，第一大客户采购规模下降约 50%，2021 年疫情缓解后销售收入恢复并实现反弹式增长。2022 年 1-6 月其他 10 倍以下镜头收入同比增长 39%，主要系国外疫情相对稳定，外销收入同比增长 36%，且中国台湾地区的客户对小倍率产品的需求增加，使得整体收入保持增长。

2) 价格变化：报告期内，其他 10 倍以下镜头价格较为平稳，其中 2021 年和 2022 年 1-6 月价格上升系境外客户销售收入大幅增长带来的产品结构变动。境外安防客户购买的产品主要为解像力在 5MP 以上的超小倍率变焦产品，在其他

10 倍以下镜头内属于单价较高的品类，其占比的提升使得该品类产品均价上升。

### (3) 同类型产品价格对比情况及定价合理性

超高清 AI 识别镜头与其他 10 倍以下镜头虽同属 10 倍以下镜头品类，但其规格不具有可比性，应用场景也存在不同，具体体现为超高清 AI 识别镜头在变焦倍率、解像力等方面性能的领先，故其产品价格较高。公司与客户的定价遵循市场化方式，符合商业逻辑，定价具有合理性。

关于市场上相似竞品的比较情况，详见发行人及保荐机构《关于嘉兴中润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报告》之“2. 关于技术先进性”之“一（二）1、数字安防镜头”之“（1）主要竞品的比较”之“②选取主要场景，比较公司代表产品与主要竞品的相关性能指标及单价”之“C 10 以下倍率主要产品及竞品比较”。

### (四) 发行人安防镜头价格远高于同行业公司的原因，分不同倍率说明公司产品与同行业相似产品价格的可比性

#### 1. 产品价格决定因素及不同倍率产品价格情况

##### (1) 产品价格的决定因素

光学镜头的性能包括焦距、变焦倍率（变焦镜头特有）、靶面、解像力、光圈、畸变、周边光亮比、电机寿命等多项指标，各项性能指标均对产品价格产生影响。公司按照不同变焦倍率进行市场竞争格局分析、产品展示及相应价格分析主要系一方面变焦倍率最大程度决定了产品应用场景的差异，而高解像力、大靶面、大光圈等则是各个场景下的普遍追求；另一方面，变焦倍率是最能够体现光学厂商设计、制造能力的指标。变焦倍率直接决定了“能不能”，包括产品规格能不能满足客户使用场景的要求，以及厂商能不能设计、制造出相应产品，而其他指标更多体现的是产品“好不好”的维度。如 1/1.8 英寸靶面、4K（8MP）解像力的镜头同行业厂商基本都能实现生产，但仅少数厂商具备该靶面、该解像力的超大倍率变焦镜头的生产能力。

尽管焦距、变焦倍率为光学镜头的关键性能指标，但其并非影响产品价格的唯一因素，即使按照倍率划分，靶面、光圈、解像力等指标的差异仍使得同一倍率下的产品价格差异较大。在同一倍率下，靶面尺寸对价格影响相对较大，行业俗语“底大一级压死人”，即是指靶面尺寸大一个规格，镜头设计、制造难度将大幅增加，故不同靶面的产品价格差异甚至大于一倍。其次，影响设计、制造难

度的还有光圈、解像力等多项指标，如同一倍率、同一靶面尺寸、同一光圈大小的镜头，解像力的不同要求将极大影响镜头厂商的生产良率，解像力 4K（8MP）镜头的一次良品直通率可能较低，需要对其不断进行调试，而相比之下较为稳定生产的解像力 2MP 的镜头一次良品直通率可能高于 90%，良率的不同使得厂商生产成本及相应产品价格具备显著差异。

除性能差异引起的价格差异外，由于光学镜头产品，特别是变焦镜头定制化属性相对较高，开发一个新规格的产品意味着需要开发、定制与该款产品相关的高精密治具、工具等专用设备，并投入相应生产人员，其生产成本受产品开发和生产的生命周期、采购规模等因素密切相关。在样品阶段或生产规模较小、前期生产工艺不成熟的情况下，产品价格较高。随着生产工艺的日益成熟及不断改良、采购规模的上升，产品进入成熟期，将呈现出良好的规模效应，产品价格通常呈现下降趋势。

因此，不同性能指标及不同生命周期的产品之间价格差异使得不同变焦倍率镜头产品的基础价格区间跨度极大，参考价值较低，产品价格通常需结合产品规格书内的多项性能指标及采购量综合确定。

## (2) 公司产品在不同倍率间的价格分布

以公司自身产品价格而言，其符合行业内产品的价格规律：1) 从平均水平来看，产品价格随着变焦倍率的增大呈现出上涨的趋势，超大倍率变焦镜头价格显著高于 10 倍以下镜头价格；2) 从价格区间来看，同一倍率内产品价格差异较大，且不同倍率产品价格存在交叉，一颗变焦倍率 30 倍、靶面 1/2.7 英寸产品的价格可能低于一颗变焦倍率 20 倍、靶面 1/1.8 英寸产品的价格。公司不同倍率产品价格情况具体如下：

类别	均价（元/颗）				价格区间 （元/颗）
	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	
30 倍及以上	439.06	373.57	395.53	412.33	213.62~25,829.22
10-30 倍	143.56	150.73	156.68	129.77	80.00~2,871.62
10 倍以下	113.04	117.34	108.94	96.58	15.43~1,395.00
数字安防镜头合计	230.50	217.14	234.39	205.25	15.43~25,829.22

## 2. 公司产品价格公允性及同类竞品价格比较

联合光电、宇瞳光学等同行公司公开披露信息及其他可获取的市场信息均

未对安防领域不同倍率产品的价格进行披露，公司无法取得相应数据进行比较。根据下游客户审价流程、商业逻辑分析，以及部分客户访谈反馈的公司同类竞品价格区间，公司产品价格具备合理性，具体如下：

#### (1) 下游客户审价流程严格，保障价格处于合理区间

公司及同行业可比公司的下游客户主要为大华股份、海康威视、华为、宇视科技等行业龙头企业，其对供应商选择、产品采购价格等具有严格、规范的流程把控。对公司产品的价格合理性评估主要包括两方面：1) 产品性能通常为客户首要考量因素，客户一般具有专门的技术或产品团队，在拿到公司产品规格书、样品等之后进行内部评估，首先产品的各项性能指标需符合目标需求并通过相应性能测试，其次再向公司进行询价；2) 公司在评估自身产品成本并叠加合理利润后向其提出报价，客户根据类似产品的历史采购价格、竞品价格、该产品的材料构成、客户自身整机成本等综合考量报价是否处于合理、可接受的区间，并与公司协商后确定最终产品价格。在镜头规格相对较为“常规”、具备可比产品时，客户主要参考竞品价格并综合判断产品性价比、技术支持力度等进行供应商选择；在规格较为“特殊”、无可比产品时，客户通常会根据产品规格书内镜头的具体构成，如“X 群 X 镜片”代表该镜头具备几个镜片群组、共使用多少枚镜片来预估镜头成本及相应价格，或者根据其生产的整机产品预期售价及成本倒推镜头的预期采购价格，综合判断价格合理性。下游客户审价流程严格，公司产品价格处于相对公允、客户可接受并认可的范围内。

另一方面，从商业逻辑上，安防项目建设需大批量使用镜头产品，在追求规模应用的领域，产品价格很大程度影响该产品的市场竞争力，公司产品需与市场类似产品处于价格可比的状态或具备更高的性能价格比，才可能实现规模销售。

#### (2) 公司主要产品与同行业可比产品的价格比较

公司协同中介机构对下游客户进行了访谈，了解向不同客户销售的主要产品与其购买或了解到的市场内相应竞品之间的价格差异及差异原因。由于不同产品采购价格通常为客户的商业机密，不愿进行透露，故公司仅获取部分产品的价格比较情况。综合已获取的信息，公司产品与市场内同类产品的价格不存在显著差异，部分略低于其他同类产品，系公司通过设计技术攻关、工艺技术改良等实现的成本及价格优势所致。价格比较情况具体如下：

类别	产品型号	同类产品价格差异	差异原因
30 倍以上	SZ021	低于同类厂商 10%左右	设计、生产方面具有成本优势
	SZ028	与同类产品价格差异不大或略低于同类产品	(1) 同类产品最长焦距比公司短，性能不及公司产品，公司产品更具性价比优势； (2) 设计、生产方面具有成本优势。
	SZ032	国内无相应竞品，价格低于国外厂商	公司以技术突破打开国内市场，并通过产品性价比实现进口替代并推动应用
10-30 倍	SZ027	低于同类厂商 10%左右	设计、生产方面具有成本优势（采用自动化产线生产）
	SZ038	与同类产品价格差异不大或略低于同类产品	设计、生产方面具有性价比优势（采用多组元联动设计）

关于市场上相似竞品的比较情况，详见发行人及保荐机构《关于嘉兴中润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报告》之“2. 关于技术先进性”之“一（二）1、数字安防镜头”之“（1）主要竞品的比较”之“②选取主要场景，比较公司代表产品与主要竞品的相关性能指标及单价”。

### 3. 与同行业公司产品均价的差异原因

报告期内，同行业公司安防镜头的出货规模和单价对比如下：

公司名称	产品分类	出货量（万颗）			均价（元/颗）		
		2021 年度	2020 年度	2019 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
联合光电	安防类	1,417.28	1,051.16	1,136.82	84.10	89.53	91.57
宇瞳光学	光学镜头	20,158.73	13,220.66	10,124.72	9.95	10.68	11.82
福光股份	非定制光学镜头	1,704.89	1,398.35	1,283.57	31.20	29.75	34.24
福特科	枪机镜头	-	59.32	83.05	-	168.91	158.22
	板机镜头	-	342.32	375.09	-	20.82	17.85
	合计	-	401.64	458.14	-	42.69	43.30
力鼎光电	变焦镜头	869.01	644.04	743.87	124.42	149.40	139.74
	定焦镜头	86.46	68.22	75.00	39.54	42.17	40.67
	合计	955.48	712.26	818.87	47.23	52.44	49.75
舜宇光学	光学零件	-	-	-	-	-	-
公司	数字安防镜头	153.37	118.33	130.76	217.14	234.39	205.25
	其中：30倍及以上	52.20	45.10	40.21	373.57	395.53	412.33

	10-30 倍	57.85	40.20	45.61	150.73	156.68	129.77
	10 倍以下	43.32	33.03	44.94	117.34	108.94	96.58

[注 1] 同行业可比公司数据源自年度报告或招股说明书，“-”代表未披露相关数据

[注 2] 2022 年 1-6 月同行业可比公司未披露销量数据，无法比较产品出货量和均价情况  
公司的数字安防镜头价格平均单价在 200 元左右，是同行业可比公司产品均

价的数倍，主要系产品结构差异所致。根据公开披露的同行业公司业务和产品信息，公司安防镜头和同行业公司产品在不同变焦倍率的分布情况如下：

可比公司	产品结构	变焦倍率
联合光电	在 20 倍率以上的中大倍率变焦镜头市场份额领先，在超大倍率变焦、小倍率变焦、定焦市场均具备一定竞争力	最高 100 倍
宇瞳光学	主要为定焦镜头及 3 倍及以下超小倍率变焦镜头	最高 33 倍
福光股份	主要为定焦镜头及 3 倍及以下超小倍率变焦镜头	最高 60 倍
福特科	主要为定焦镜头及 3 倍及以下超小倍率变焦镜头	最高 10 倍
力鼎光电	主要为定焦镜头及 3 倍及以下超小倍率变焦镜头，在小倍率变焦市场也有部分产品	最高 10 倍
舜宇光学	主要为定焦镜头及 3 倍及以下超小倍率变焦镜头，在中大倍率变焦镜头市场也有部分产品	最高 20 倍
公司	主要为 30 倍以上变焦镜头为主，在超大倍率变焦镜头市场份额领先	最高 118 倍

注：相关数据源自 TSR《Marketing Analysis of Lens Units Markets (2021 Edition)》，官网、产品手册及招股书等

定焦及超小倍率变焦镜头的数量大、单价低、毛利率空间相对有限，主要原因系：(1) 定焦及超小倍率变焦镜头结构相对简单，所需的镜片及其他零部件数量较少，零部件成本低；(2) 组装工序相对简单，较易实现大批量自动化生产，出货量能达到上千万颗甚至上亿颗，通过成熟工艺规模化生产可使得单颗产品的生产成本进一步降低，从而降低单价；(3) 市场参与者较多，竞争程度高，毛利率空间相对有限，因此定焦和超小倍率变焦镜头产品单价绝对值水平较低。同行业公司宇瞳光学、福光股份、福特科、力鼎光电等公司产品销售均以定焦或超小倍率变焦镜头为主，产品出货量大、均价低，其中力鼎光电产品均价相对较高系其以境外销售为主，产品毛利率空间较大，单价较高。

中大倍率、超大倍率变焦光学镜头产品单价绝对值水平较高，主要系：(1) 零部件成本高：产品光路设计及机械结构复杂，一般需要十几枚镜片、几十甚至上百种零部件，零部件成本高；(2) 技术附加值高：镜头设计难度高，且变焦倍率越大，技术难度越高，设计门槛使得市场参与者较少、产品附加值较高；(3) 生产装调工艺复杂：产品组装调试工序复杂且对装调精度要求较高，较难实现自

动化生产且人工组装工时相对较长，产品整体造价较高。国内中大倍率、超大倍率变焦镜头的生产商主要为联合光电和公司，故产品均价高于其他大部分同行业公司。

公司数字安防镜头主要为中大倍率、超大倍率变焦镜头，且兼具优异的解像力、靶面、光圈性能指标，故产品均价较高。与宇瞳光学、福光股份、福特科、力鼎光电相比产品结构存在较大差异，可比性较低。与中大倍率、超大倍率变焦镜头领域的主要竞争者联合光电相比，虽同属产品均价较高的梯队，但产品结构仍存在一定差异：(1) 根据 TSR 报告，联合光电在 20 倍及以上安防镜头的全球市场占有率全球第一，公司在 30 倍及以上超大倍率安防镜头的市场占有率超过联合光电，即公司产品相对倍率更高；(2) 联合光电的规模相比公司规模更大，其镜头出货量是公司的约 9 倍，产品布局更为广泛，定焦、超小倍率变焦镜头的出货量也具备一定规模，对整体安防镜头单价的摊薄效应较为明显，而公司 30 倍率以上的光学镜头销售达 50%以上，定焦及超小倍率变焦镜头销量较低，产品布局更为集中，使得产品整体平均单价更高。若以公司不同倍率的产品均价与 TSR 报告中统计的联合光电不同倍率的产品出货量进行计算，其 2021 年的产品均价在 50 元/颗左右，远低于公司产品均价且低于联合光电实际产品均价 84.10 元/颗。因此，联合光电产品均价相比公司较低更多受到了产品结构的影响，具体到各个倍率的产品，其价格可能高于公司。

综上，公司产品价格与同行业公司存在较大差异系产品结构差异所致。根据下游大客户采购流程管控、商业逻辑及客户访谈反馈，公司产品价格与市场类似产品具备可比性，在一定程度上具备价格及成本优势，定价合理且产品具备市场竞争力。

#### **(五) 不同焦距镜头的收入分布情况**

光学镜头的焦距决定了镜头的拍摄距离及视野。一般来说，光学镜头的焦距越短，则视场角越大（广角效果）；焦距越长，则拍摄、观测距离越远。定焦镜头焦距固定，而变焦镜头可以在一定范围内变换焦距，从而实现不同距离及视野的观测。变焦倍率为最长焦距与最短焦距的比值。

变焦镜头的焦距为一段范围，分为最短焦距及最长焦距。公司变焦镜头的最短焦距主要在 10mm 以下，以实现大视场角的观测，最长焦距根据观测距离的需要进行设计，分布广泛。镜头最远可观测距离与镜头的靶面、最长焦距有关，在

同等靶面下，最长焦距越长，可观测距离越远，根据最长焦距可划分为：（1）50mm 以下，实现小范围内的变焦，如室内监控常用小倍率变焦镜头的焦距范围为 3-10mm；AI 识别镜头常用焦距范围为 10-50mm；（2）最长焦距在 50-200mm，实现相对中长距离的观测；（3）最长焦距在 200-700mm，实现长距离观测；（4）最长焦距在 700mm 以上，通常被定义为超长焦镜头，可实现超远距离的观测。定焦镜头的最长焦距与最短焦距相等，为一固定值，通常在 10mm 以内。以公司 118 倍超长焦镜头为例，该产品的靶面为 1/1.8 英寸，最长焦距为 1,120mm，其观测距离可达 10km。在同为 1/1.8 英寸靶面的情况下，最长焦距 10mm、50mm、200mm、700mm 可观测距离分别约为 0.09km、0.5km、2km、6km。

报告期内，公司数字安防镜头根据其最长焦距所处的区间进行划分，不同焦距镜头的收入分布情况如下：

最长焦距	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入 (万元)	比例 (%)	收入 (万元)	比例 (%)	收入 (万元)	比例 (%)	收入 (万元)	比例 (%)
50mm 以下	2,288.74	16.31	5,082.21	15.26	3,598.52	12.97	4,339.74	16.17
50-200mm	7,163.20	51.06	21,169.14	63.57	18,259.77	65.83	17,554.63	65.41
200-700mm	3,896.89	27.78	5,189.82	15.58	5,488.64	19.79	4,905.25	18.28
700mm 以上	680.08	4.85	1,861.36	5.59	388.80	1.40	38.74	0.14
合计	14,028.92	100.00	33,302.53	100.00	27,735.73	100.00	26,838.36	100.00

报告期内，公司数字安防镜头按不同焦距划分的收入分布与按变焦倍率划分的收入分布类似，以最长焦距在 50-200mm 内的产品为主，通常为中大倍率变焦、超大倍率变焦镜头，2019 至 2021 年各年收入占比在 60%以上，2022 年 1-6 月受疫情反复及宏观经济波动影响，公司各类产品收入增速放缓，但最长焦距在 200-700mm 的镜头（通常变焦倍率在 30-60 倍左右）因铁塔视联、高铁、城市制高点应用需求的扩大而保持较为稳定的增长，故其占比提升。最长焦距超过 700mm 的超长焦镜头以及最长焦距在 50mm 以下的镜头收入增长迅速。

## （六）请申报会计师核查并对上述事项发表明确意见

### 1. 核查措施、依据

（1）分析公司的安防镜头的增长趋势与报告期内安防行业主要客户的增长是否一致；结合行业发展趋势、客户战略布局等，获取公司的在手订单，分析各个倍率产品增长的可持续性；

（2）分析报告期内的销售明细，结合倍率、靶面等性能参数，分析 30 倍及

以上镜头销量增长来源，通过因素分析法量化分析销售价格降低的原因；分析10-30倍及10倍以下的光学镜头的客户、收入、销量、价格情况及变化原因，并分析定价的合理性，并结合市场竞争、产品性能及需求分析超大倍率变焦镜头中相对高倍率产品的市场前景；

(3) 访谈主要客户，了解产品销售类型、定价情况，分析同行业公司的数字安防镜头的产品特点、客户结构及应用领域，分析公司数字安防镜头销售单价较高的合理性；

(4) 获取产品销售清单，分析全部产品的性能参数情况产品性能，统计不同焦距镜头的收入分布情况。

## 2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 公司的安防镜头收入增长与所处行业、下游行业增长一致，行业发展趋势良好，与主要客户的战略布局紧密相关，各个倍率产品的新增订单充足，增长可持续；

(2) 相对低倍率（30-40倍）标准靶面的光学镜头及相对高倍率（40倍以上）的光学镜头为数字安防超大倍率变焦镜头销量及收入增长的主要来源；相对低倍率镜头主要应用于数字安防领域内较为标准、通用的球机产品核心零部件，下游主要为安防客户，其未受疫情影响且需求增加主要系终端客户拓展、大倍率产品的市场需求增加所致；数字安防超大倍率变焦镜头平均单价下降主要系相对低倍率且标准靶面镜头的销售占比提升而其单价相对更低所带来的影响；随着国防安全建设支出增加、技术支持和行业发展，超大倍率变焦镜头中相对高倍率镜头将具有较为广阔的市场前景；

(3) 10-30倍及10倍以下光学镜头的客户、收入、销量、价格情况及变动情况，符合产品竞争力、市场需求规律，具有商业合理性；

(4) 公司的数字安防镜头价格远高于同行业主要系数字安防镜头主要为中大倍率、超大倍率变焦一体机镜头，且能实现高清/超高清解像力，技术壁垒高；结合客户交易背景、定价交易流程，公司产品定价符合产品特点、定位及商业逻辑；

(5) 报告期内，公司数字安防镜头按不同焦距划分的收入分布与按变焦倍率

划分的收入分布类似，以最长焦距在 50-200mm 内的产品为主，通常为中大倍率变焦、超大倍率变焦镜头，其各期收入占比在 60%以上；最长焦距超过 700mm 的超长焦镜头以及最长焦距在 50mm 以下的镜头收入增长迅速。

**2.3 招股说明书披露，**（1）报告期内发行人在机器视觉领域和其他新兴领域的收入大幅上升，分别为 64.71 万元、1,276.51 万元、1,879.56 万元以及 263.25 万元、657.88 万元、1,421.24 万元；（2）机器视觉领域镜头的售价较高，其他新兴领域镜头的价格变化较大；（3）发行人技术开发服务分为两种：一种是仅进行技术开发，另一种交付技术开发成果后，进一步获得订单、实现产品销售，部分客户限制发行人将定制产品销售给其他企业。

请发行人说明：（1）机器视觉领域的客户情况，客户采购发行人产品的原因，结合与客户产品的配套关系，说明收入增长的原因、是否与客户需求相匹配；（2）其他新兴领域的客户情况，收入大幅上升的原因和合理性；（3）机器视觉领域镜头售价与同类型产品的对比情况及定价合理性，其他新兴领域镜头价格变化较大的原因；（4）分两类技术开发服务，说明提供技术开发服务的主体、客户和收入情况，第二种技术开发服务后续实现的产品销售收入情况，客户限制情况及对收入增长的影响；（5）截至目前，发行人在机器视觉、其他新兴领域以及技术开发服务方面的在手订单情况。

请保荐机构和申报会计师核查并对上述事项发表明确意见。

（一）机器视觉领域的客户情况，客户采购发行人产品的原因，结合与客户产品的配套关系，说明收入增长的原因、是否与客户需求相匹配

报告期内，公司机器视觉领域的客户包括大疆、智洋创新（688191.SH）、亿嘉和（603666.SH）等公司，其中大疆为主要客户，销售收入占该品类产品销售收入的 70%以上。

机器视觉领域，公司主要产品为工业无人机镜头，运用于工业无人机巡航拍摄中，终端应用场景如电力系统建设的运维、航拍测绘、森林搜寻、油气、煤矿的勘探建设管理等，可代替工作人员进入高温、高空等危险区域作业，保障人员安全，提高工作效率和准确性。报告期内，公司机器视觉镜头销售收入大幅增长，主要系公司 2019 年成功量产的工业无人机变焦镜头成功运用于客户新产品中。该镜头作为客户 2020 年推出的工业无人机的关键载荷件，具备小型轻量化、超

高清、中大倍率变焦等优异性能，帮助客户实现了新产品长时间稳定续航、中远距离超高清观测的目标，具有极高的市场竞争力，产品销售随着客户终端产品的推广应用而呈现快速增长趋势。同时，客户于 2022 年新推出的更轻量、更高清的工业无人机，其旗舰级飞行平台将搭载公司为其定制开发的超小型超高清 48MP 小倍率变焦镜头，2022 年 1-6 月该产品销售规模大幅增加，销售收入占比增加近 40 个百分点，预计未来将具备很大的增长潜力。根据行业权威机构 TSR 的统计，大疆的无人机出货量从 2020 年的 260 万台增长至 2021 年的 320 万台，同比增长 23.08%，保持较快增长速度，其中大疆以消费级无人机为主，工业无人机属于新兴类产品，基数较低，处于更快增长速度。报告期内，公司向大疆销售的无人机镜头分别为 0.08 万颗、1.21 万颗、1.87 万颗和 1.92 万颗。销售占比较小，基数较低，保持较快增长速度，与下游无人机市场的较快增长趋势相匹配。

综上，公司凭借兼具小型轻量、超高清、精准变焦等优异性能的机器视觉镜头，与下游无人机、电力检测等领域的领军企业建立了密切的业务合作关系。随着终端领域的需求、下游客户产品的升级换代、快速增长，公司的机器视觉镜头销售规模快速增长，与客户需求相匹配。

## （二）其他新兴领域的客户情况，收入大幅上升的原因和合理性

报告期内，公司持续加大产品开发投入，完善产品布局，积极拓展新的应用领域，满足客户的不同需求。公司其他新兴领域产品多样，可按应用领域进一步细分为视讯会议、智能消费及车载、摄影及投影及其他领域。其中，报告期内，视讯会议镜头收入增长迅速，主要客户维海德（301318.SZ）及华为贡献了其他新兴镜头主要的收入增长。智能消费及车载、摄影及投影等其他领域尚处于开拓市场前期，收入小幅上涨或处于波动阶段，客户较为分散，报告期内暂未形成稳定的规模销售。报告期内，公司其他新兴领域的主要客户及收入情况如下：

应用领域	主要客户	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
		收入 (万元)	变动 (万元)	收入 (万元)	变动 (万元)	收入 (万元)	变动 (万元)	收入 (万元)
视讯会议	维海德	906.67	833.26	402.31	318.30	84.01	80.13	3.88
	华为	4.08	-31.05	405.17	362.17	43.00	43.00	-
	其他客户	73.78	30.90	63.54	-65.53	129.07	88.01	41.06
	小计	984.53	833.10	871.02	614.94	256.08	211.14	44.94
智能消费及车载	WNC、睿魔智能 [注 1]、大华 股份等	432.83	210.66	331.48	90.62	240.86	53.79	187.07

摄影及投影	华为、苏州智瞳道和、上海墨启[注2]等	156.42	89.75	213.67	59.01	154.66	154.50	0.16
其他	海康威视等	2.73	2.48	5.08	-1.20	6.28	-24.80	31.08
其他新兴镜头合计		1,576.50	1,135.99	1,421.24	763.36	657.88	394.63	263.25

[注1]睿魔智能指睿魔智能包括睿魔智能科技(深圳)有限公司及睿魔创新科技(深圳)有限公司(原:睿魔智能科技(东莞)有限公司)

[注2]上海墨启指上海墨启技术有限公司

[注3]2022年1-6月变动系2022年1-6月与2021年1-6月的变动,2021年1-6月未经审计或审阅  
维海德(301318.SZ)及华为系国内高清及超高清视频会议摄像机、视频会议终端等音视频通讯设备及解决方案的主要供应商之一。报告期内,公司对其销售收入大幅增长,主要系下游远程视讯需求在疫情影响下出现爆发式增长,视讯会议产品借助该次增长机会快速渗透至人民生活的方方面面,极大程度改变了人们的沟通交流、办公及协作方式。公司在视讯会议领域具备一定的产品布局及客户资源积累,受益于行业增长周期,2019年底量产的兼具广角无畸变和高解像力优势的视讯会议镜头出货量大幅上升。同时,随着公司2020年为客户定制开发的视讯会议镜头进入量产阶段,将进一步丰富视讯会议产品系列,为公司带来持续的增长动力,收入增长具备合理性。

除视讯会议外,公司车载镜头、激光投影镜头等产品均已向多个客户送样验证、处于小批量出货阶段,预计在未来形成稳定的规模销售,进一步推动其他新兴领域镜头的收入增长。

### (三) 机器视觉领域镜头售价与同类型产品的对比情况及定价合理性,其他新兴领域镜头价格变化较大的原因

#### 1. 机器视觉领域镜头售价与同类型产品的对比情况及定价合理性

公司的机器视觉镜头运用于工业无人机、智能巡检等领域。公司根据产品性能结合客户采购规模、双方议价能力、市场竞争格局等进行报价并与客户协商后确定最终价格。

机器视觉领域的细分领域众多,包括各行各业场景下的工业检测、智能巡检、无人机等。目前权威机构和公开市场对工业无人机和智能巡检领域的价格信息披露较少,无法直接进行比较。但一方面公司下游客户为行业龙头,对其采购价格水平具有严格审核,处于相对公允水平内,另一方面综合公司产品性能优势、应用领域及市场竞争情况,公司的机器视觉镜头定价符合商业逻辑、具备合理性,具体如下:

(1) 产品性能高，具备较高的附加值：公司机器视觉镜头主要为应用于工业无人机领域的变焦镜头。工业无人机可适应特殊作业环境，在电网巡检、森林搜寻、航拍测绘等场景下利用光学镜头的拍摄功能并通过相应智能算法完成图像识别、计算等，替代人工高效、安全地进行作业。因其作业环境复杂，对续航要求及拍摄画面清晰度要求较高，因此对其核心零部件光学镜头的变焦倍率、解像力、体积、重量、可靠性等性能指标均提出了较高要求。公司开发的机器视觉镜头满足下游客户的严苛要求，应用于无人机龙头企业的行业级商用产品上，其中搭载该镜头的负载云台设备单价最高达十万元每台，包括飞行平台及相应负载设备的整机产品售价超过十五万元每套，具有较高的技术附加值和市场竞争力。

(2) 市场竞争情况：工业无人机及电网巡检领域为新兴成长赛道，整机及相应零部件的市场参与者较少。据行业权威机构 TSR 的统计，2021 年，公司在工业无人机镜头全球市场占有率 5.6%，变焦镜头在无人机领域的应用尚处在推广、普及阶段，公司是少数能够提供工业无人机变焦镜头的厂商。因此，相比竞争更为激烈的安防及相应安防镜头行业，公司在机器视觉领域的议价空间相对更高。

综上，虽然机器视觉镜头的价格从绝对值水平上高于公司其他品类产品的均价，但从定价逻辑、产品性能、市场竞争情况等方面分析，定价具备合理性。

## 2. 其他新兴领域镜头价格变化较大的原因

报告期内，公司其他新兴领域的产品平均单价波动较大，主要系产品结构变动所致。公司开发的新兴领域产品多样、性能各异，不同类别产品技术难度、市场销售情况不同，价格差异较大。

报告期内，其他新兴镜头按不同应用领域细分的产品均价和收入占比如下：

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	均价 (元/颗)	收入占比 (%)	均价 (元/颗)	收入占比 (%)	均价 (元/颗)	收入占比 (%)	均价 (元/颗)	收入占比 (%)
视讯会议	347.40	62.45	461.52	61.29	638.60	38.92	711.14	17.07
智能消费及车载	35.09	27.45	34.01	23.32	123.79	36.61	161.20	71.06
摄影及投影	1,145.93	9.92	2,469.18	15.03	2,955.39	23.51	775.86	0.06
其他	826.22	0.17	780.79	0.36	805.30	0.95	222.81	11.81
合计	102.97	100.00	121.20	100.00	273.34	100.00	193.09	100.00

各细分领域产品特点及价格变动原因如下：

### (1) 视讯会议镜头

公司产品定位于高端视讯会议，以高清/超高清变焦镜头为主。报告期内，视讯会议光学镜头的销售收入快速增长，产品均价有所下降，主要系公司不断开发新系列产品，随着产品结构的变动，销售均价下降。其中，2019年底，公司量产了兼具广角无畸变、高解像力、大靶面的中大倍率变焦视讯镜头，拍摄的画面范围广、还原度及清晰度高，还能通过光学变焦进行放大，轻松捕捉讲话者的神情、语态等，具有较强竞争力，价格高，2019年出货量较小，2020年开始受新冠疫情的影响，远程视讯的终端需求快速增长，销售规模扩大，该系列产品销售规模快速扩大。同时，公司不断开发新系列产品，2020年和2021年陆续推出4K超高清超广角无畸变12倍变焦、高清20倍变焦的视讯会议变焦镜头，其均价相对更低，随着上述产品出货量的增加，带动整体均价下降。

## (2) 智能消费及车载

公司智能消费及车载镜头主要包括应用于消费电子、智能家居和车载系列的镜头产品。其中，消费电子以小倍率变焦镜头为主，单价相对更高，智能家居和车载系列产品以超小倍率变焦和定焦镜头为主，单价相对较低。2019年，该品类产品以应用于运动DV等消费电子领域的超高清变焦镜头为主，故均价相对更高；2020年，以超小倍率变焦为主的智能家居镜头销售规模增加，使得该品类均价下降；2021年，车载镜头销售规模快速增长，其主要为定焦镜头，相对数量大、价格低，使得整体均价进一步下降。2022年1-6月，车载镜头的销售规模进一步扩大，单价相对较为稳定。

## (3) 摄影及投影

公司的摄影镜头主要为全画幅8K电影镜头系列，产品性能已实现国内领先。投影镜头主要为具有0.21的投射比、F2.0光圈的激光电视超短焦投影镜头，其中摄影镜头因其相对更高的设计及加工难度，价格显著高于投影镜头，均价超过2万元/颗。2020年开始8K全画幅电影镜头销售增加，故该品类均价提升明显。2021年和2022年1-6月单价相对较低的投影镜头出货量增长，使得均价下降。

**(四) 分两类技术开发服务，说明提供技术开发服务的主体、客户和收入情况，第二种技术开发服务后续实现的产品销售收入情况，客户限制情况及对收入增长的影响**

1. 分两类技术开发业务，说明提供技术开发业务的主体、客户和收入情况  
技术开发业务主要分为两种类型，一类为客户因研发新技术或解决技术难题

需要镜头样品或光学设计方案配合，技术开发业务完成后，客户不再向公司继续采购相应产品（以下称为一类技术开发业务）。另一类为基于客户的定制化产品需求，公司向客户交付技术开发成果后，客户后续可能继续与公司签订量产采购合同，形成光学镜头的销售收入，其中部分客户约定技术开发完成后的一定期限内，公司不得向其他客户销售该定制产品（以下称为二类技术开发业务）。

#### (1) 第一类技术开发业务

第一类技术开发业务提供主体为木下光学，其前五大客户及销售收入情况如下：

客户名称	2022年1-6月 (万元)	2021年度 (万元)	2020年度 (万元)	2019年度 (万元)
滨松光电	347.39	560.17	586.00	255.97
Deon 光学技研[注 1]	76.68	156.04	154.08	43.71
Nano System Solutions[注 2]	58.20	110.94	10.75	13.38
Musashi-Opt[注 3]	-	84.19	55.57	38.39
三鹰光器(株)[注 4]	5.59	50.65	23.30	11.96
其他客户	220.91	475.15	510.11	302.21
合计	708.78	1,437.14	1,339.81	665.62

注：木下光学主要客户为日本本土光电行业企业，企业全称及官方网站如下：

[注 1] Deon 光学技研：(有)ディオン光学技研 <http://www.deon.co.jp/kaisha-annai.html>

[注 2] Nano System Solutions：株式会社ナノシステムソリューションズ  
<https://www.nanosystem-solutions.com/>

[注 3] Musashi-Opt：武蔵オプティカルシステム株式会社 <http://www.musashi-opt.co.jp/>

[注 4] 三鹰光器(株)：三鹰光器株式会社 <http://www.mitakakohki.co.jp/>

公司第一类技术开发业务，报告期内收入整体保持小幅稳定增长，其中 2019 年度收入较低主要系木下光学于 2019 年 6 月起纳入合并范围所致。

#### (2) 第二类技术开发业务

第二类技术开发业务提供主体为母公司及子公司台湾中润，其主要客户及收入情况如下：

主体	客户名称	2022年1-6月 (万元)	2021年度 (万元)	2020年度 (万元)	2019年度 (万元)
母公司	大华股份	-	235.00	250.00	-
	维海德	-	122.64	94.34	-
	视辉科技	-	-	226.42	18.87
	大疆	-	-	197.00	-
	华为	-	-	50.32	276.10

	海康威视	-	-	-	75.47
	其他零星客户	-	-	5.51	53.46
台湾中润	美斯通电子	-	-	94.60	-
合计		-	357.64	918.19	423.90

报告期内，第二种技术开发业务客户主要为国内安防及无人机领域龙头企业，其收入呈现一定的波动，主要系由于开发的非标特性，不同项目之间合同金额、开发周期不同等原因所致。

2. 第二种技术开发业务后续实现的产品销售收入情况，客户限制情况及对收入增长的影响

第二种技术开发业务中，部分客户和公司约定相应定制产品在一定期限内的独家供应权或价格保护。存在限制条款的技术开发业务及其后续产品销售收入情况如下：

产品型号	客户限制情况	技术开发完成时间	定制产品销售收入（万元）			
			2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
SZ041	1年保护期，保护期后，销售给第三方价格不得低于该客户130%	2019年	296.49	1,164.92	610.91	1,285.25
SZ037	1年保护期，保护期后，销售给该客户价格应低于销售给第三方最低供货价格20%	2019年	4.23	240.66	81.04	11.89
UZ003	不得与其他客户开展相关镜头合作与销售	2020年	947.77	225.16	9.78	-
SZ057	不得向第三方销售和宣传此产品	2020年	179.60	170.90	-	-
SZ059	1年保护期，保护期后，销售给第三方价格应高于该客户10%	2021年	338.38	139.87	-	-
合计			1,766.47	1,770.61	703.63	1,297.14

SZ041和SZ037为小倍率变焦产品，主要应用于数字安防领域，主要客户系定制开发方。其中，SZ041受2020年和2022年1-6月国内新冠疫情的影响，销售规模有所波动，SZ037自开发完成后销售规模呈稳定上升趋势，2022年上半年受疫情影响较大，销售规模下降。

UZ003应用于机器视觉领域，SZ057应用于数字安防领域，其技术开发条款约定均不得与其他客户开展相关镜头合作与销售，受限制条款的约定，报告期内

其销售收入均来自于定制开发方；SZ059 运用于视讯会议领域，目前尚在条款保护期内，主要客户系定制开发方。上述三款产品的整体销售规模呈稳定上升趋势。

整体来看，第二种技术开发服务开发的产品均基于客户的定制化需求开发，后续实现的产品销售收入主要来自于定制开发方。

**(五) 截至目前，发行人在机器视觉、其他新兴领域以及技术开发服务方面的在手订单情况**

2022 年 1-6 月，公司在机器视觉、其他新兴领域以及技术开发业务新增订单充足，具体情况如下：

单位：万元

类 型	2022 年 1-6 月新增订单	2021 年度销售额	占比
机器视觉镜头	1,782.24	1,879.56	94.82%
其他新兴镜头	1,231.92	1,421.24	86.68%
技术开发业务	1,315.12	1,794.78	73.27%
合 计	4,329.28	5,095.58	84.96%

2022 年 1-6 月，公司在机器视觉、其他新兴领域以及技术开发业务领域的新增在订单规模为 2022 年全年销售额的 70%以上，具有较好的增长趋势，主要系公司在机器视觉领域的运用于工业无人机的新产品量产销售，同时以视讯镜头为代表的其他新兴领域产品进一步开发新客户，同时以半导体检测为代表的技术开发业务订单进一步增加，整体新增订单较充足，预计将保持较快的增长趋势。

2022 年 6 月 30 日和 2021 年 6 月 30 日，公司在机器视觉、其他新兴领域以及技术开发业务的在手订单情况如下：

单位：万元

项 目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 6 月 30 日	增长率
机器视觉镜头	480.84	465.23	3.35%
其他新兴镜头	452.46	139.87	223.47%
技术开发业务	1,388.35	973.01	42.69%
合 计	2,321.65	1,578.11	47.11%

**(六) 请申报会计师核查并对上述事项发表明确意见**

## 1. 核查措施、依据

(1) 分析机器视觉领域和其他新兴领域的客户分布及销售情况,通过查阅行业资料、访谈和实地走访相关领域的主要客户,了解交易背景和业务合作,是否存在关联关系;

(2) 核查销售明细,分析收入和价格波动的合理性,是否与客户需求相匹配,并对主要客户函证,核实报告期内的交易额和期末应收款余额;

(3) 获取报告期内主要技术开发项目合同,分析合同基本情况,包括主要客户、合同签订时间、验收时间、开发进度、定价依据、主要合同条款、研发成果归属等;分析技术开发业务模式,客户限制情况及对收入增长的影响;核查技术开发收入相关的真实性,包括交付情况、验收资料、发票、银行回单等;

(4) 获取公司机器视觉、其他新兴领域以及技术开发服务方面的在手订单情况,分析各类业务收入增长的可持续性。

## 2. 核查结论

经核查,我们认为:

(1) 公司机器视觉领域的客户主要是大疆,产品主要为工业无人机镜头。机器视觉镜头销售收入大幅增长,主要系公司2019年成功量产的工业无人机变焦镜头成功运用于客户新产品中,随着客户终端产品的推广应用而使得相关收入呈现快速增长趋势。收入增长与客户需求相匹配;

(2) 公司其他新兴领域的客户主要是维海德和华为,其他新兴镜头收入大幅增长主要系下游远程视讯需求在疫情影响下出现爆发式增长,公司视讯会议镜头出货量大幅上升。收入增长具备合理性;

(3) 机器视觉镜头的价格从绝对值水平上高于公司其他品类产品的均价,但从定价逻辑、产品性能、市场竞争情况等方面分析,定价具备合理性。公司其他新兴领域的产品平均单价波动较大,主要系产品结构变动所致,单价波动具备合理性;

(4) 公司的第一类技术开发业务收入主要来自木下光学,报告期内收入呈稳定上涨趋势;第二类技术开发业务收入主要来自母公司,主要客户均为行业知名企业,其收入呈现一定的波动,主要系由于开发特性,不同项目之间合同金额、开发周期不同等原因所致,具备合理性。客户对技术开发业务限制情况对后续收

入增长无显著影响；

(5) 截止 2022 年 6 月 30 日，公司在机器视觉、其他新兴领域以及技术开发业务方面相关业务稳定并保持良好的增长态势，在手订单充足。

**2.4 招股说明书披露，报告期内发行人境外销售收入分别为 4,922.71 万元、5,409.85 万元和 6,287.71 万元，占发行人主营业务收入的比重分别为 17.42%、16.94%和 16.38%。其中，对部分国家的销售收入在报告期内变化较大。部分境外销售通过经销模式实现，金额分别为 281.70 万元、282.49 万元及 507.19 万元。**

**请发行人说明：（1）公司产品在境外的优势、能够实现境外销售的原因，拓展境外客户、实现境外销售的方式；（2）境外销售的主要内容、收入及产品价格，与境内销售内容和价格的差异及原因；（3）部分国家销售收入在报告期内变化较大的原因，境外销售收入与海关数据、出口免抵退税申报金额是否存在差异及原因；（4）同时采用直销和经销模式进行境外销售的原因，终端客户是否重叠，经销主要的产品类型，采用经销销售的合理性。**

**请保荐机构和申报会计师说明对境外销售收入的核查措施、依据和结论，并对上述事项发表明确意见。**

**（一）公司产品在境外的优势、能够实现境外销售的原因，拓展境外客户、实现境外销售的方式**

**1. 公司产品在境外的优势、能够实现境外销售的原因**

**（1）产品优势**

公司产品在境外市场的竞争优势主要体现为在大倍率一体自动变焦和高端光学镜头制造领域得到市场的广泛认可。公司 2015 年左右开发的大倍率、高清一体变焦镜头，以领先、优异的产品性能及更低的价格，打破了日系厂商的垄断，较早进入韩国、加拿大等安防领域客户供应链。由于终端产品整体的定制化属性较高，在终端产品被迭代之前，双方均能保持稳定的供应合作关系，被替代的可能性很低。

**（2）价格优势**

随着光学产业链逐步向国内转移，大倍率产品的开发难度大、成本高，一般境外安防厂商倾向选择外购，而不是自主研发。而具备大倍率设计制造能力的主

要为日系厂商、中国台湾及中国大陆厂商，公司产品的价格相比日系厂商产品更低，具有价格竞争优势。

### (3) 管理团队优势

公司境外团队，包括台湾中润及木下光学内多名具有长期光学行业从业经验的人员，积累了丰富的产品开发和市场拓展经验，对行业发展和客户需求具有深刻见解，与客户保持深入的沟通交流，能针对不同需求开发适当的产品并为客户提供整体解决方案。公司以突出的设计开发能力、快速的市场响应能力和产品迭代能力，稳定的产品质量保证、优质的服务等方面赢得了下游客户的信赖，并不断扩大销售规模。

公司与主要的境外客户合作多年，已形成了稳定的合作关系和信任基础，具有较强的客户粘性。目前公司新产品陆续导入，未来仍然具有突出的市场竞争力。

### 2. 拓展境外客户、实现境外销售的方式

公司通过积极参与全球范围内安防相关的各大展会，进行产品展示、技术交流及境外市场开拓，凭借突出的产品竞争力和优质服务在韩国市场形成了较好的口碑，陆续开发了 WONWOO、TRUEN、Hanwha 等客户。2017 年，公司于展会上与 Avigilon 的光学工程师结识，并通过后续产品送样、验证、技术沟通交流等与其建立了良好、稳定的合作关系，开拓了加拿大市场。2018 年，公司设立子公司台湾中润，依托中国台湾地区丰富的光学制造经验、及时的信息资讯以及具备多年光学行业从业经验的团队，陆续开发了全球知名客户 Vivotek、WNC、Wolfvision 等，进一步打开了公司在境外安防、视讯、车载等领域的市场空间。2019 年公司收购木下光学，其作为具有 40 多年历史的日本老牌光学企业，在设计、试制和生产各种光学镜头方面具有深厚的技术经验积累，为日本地区众多知名客户提供技术开发、样品试制业务，公司进一步获得了日本的客户资源。

经过多年市场开拓和客户积累，目前公司主要境外销售区域为韩国、加拿大、日本。其中，韩国主要客户为 WONWOO、TRUEN 等，由母公司直接对接，通过 FOB 的方式发货至客户指定地点；加拿大主要客户为 Avigilon，由台湾中润对接客户并提供技术支持等，母公司通过 FOB 或者 CIF 的方式发货至客户；日本客户包括滨松光电、日本理光等，由木下光学对接，向其提供技术开发服务等。

## (二) 境外销售的主要内容、收入及产品价格，与境内销售内容和价格的差异及原因

## 1. 境外销售主要内容及收入

报告期内，公司境内外销售的主要内容和收入情况如下：

项目	2022年1-6月				2021年度			
	境外		境内		境外		境内	
	收入 (万元)	占比 (%)	收入 (万元)	占比 (%)	收入 (万元)	占比 (%)	收入 (万元)	占比 (%)
光学镜头	2,817.06	79.90	14,668.74	100.00	4,850.58	77.14	31,752.75	98.89
数字安防	2,738.67	77.67	11,290.25	76.97	4,788.12	76.15	28,514.41	88.80
30倍及以上	1,228.08	34.83	7,567.94	51.59	2,582.13	41.07	16,917.90	52.69
10-30倍	312.00	8.85	2,593.51	17.68	530.44	8.44	8,188.66	25.50
10倍以下	1,198.59	33.99	1,128.80	7.70	1,675.55	26.65	3,407.85	10.61
机器视觉	-	-	1,880.38	12.82	-	-	1,879.56	5.85
其他新兴	78.39	2.22	1,498.11	10.21	62.46	0.99	1,358.78	4.23
技术开发业务	708.78	20.10	-	-	1,437.14	22.86	357.64	1.11
合计	3,525.84	100.00	14,668.74	100.00	6,287.71	100.00	32,110.39	100.00

(续上表)

项目	2020年度				2019年度			
	境外		境内		境外		境内	
	收入 (万元)	占比 (%)	收入 (万元)	占比 (%)	收入 (万元)	占比 (%)	收入 (万元)	占比 (%)
光学镜头	4,070.05	75.23	25,600.07	96.54	4,257.09	86.48	22,909.23	98.18
数字安防	3,938.91	72.81	23,796.82	89.74	4,211.14	85.55	22,627.22	96.97
30倍及以上	2,714.67	50.18	15,124.70	57.04	2,456.70	49.91	14,122.35	60.52
10-30倍	545.48	10.08	5,752.36	21.69	533.33	10.83	5,386.25	23.08
10倍以下	678.76	12.55	2,919.75	11.01	1,221.11	24.81	3,118.63	13.37
机器视觉	-	-	1,276.51	4.81	-	-	64.71	0.28
其他新兴	131.13	2.42	526.75	1.99	45.95	0.93	217.30	0.93
技术开发业务	1,339.81	24.77	918.17	3.46	665.62	13.52	423.90	1.82
合计	5,409.85	100.00	26,518.25	100.00	4,922.71	100.00	23,333.14	100.00

由上表所示，公司境内和境外销售的主要内容均为光学镜头及技术开发业务。其中，境外销售主要为数字安防30倍及以上和10倍以下光学镜头及相关的技术开发业务，境内销售主要为数字安防10-30倍和30倍以上镜头、机器视觉镜头等。销售内容不存在明显差异，在产品分布占比存在一定差异系境内外客户因自身业务需要，对公司产品的需求不同所致。

## 2. 境外和境内的销售产品价格差异及原因

报告期内，公司不同类型光学镜头在境外和境内销售均价如下：

单位：元/颗

产品类型	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	境外	境内	境外	境内	境外	境内	境外	境内
数字安防镜头	186.02	244.70	176.86	225.78	220.95	236.78	173.42	212.51
30倍及以上	510.89	429.27	483.41	361.05	564.42	375.37	558.84	394.35
10-30倍	274.17	135.78	241.15	147.16	281.07	150.37	233.22	124.31
3-10倍	240.52	219.94	259.68	252.30	276.63	261.95	282.97	207.71
3倍以下	105.53	84.12	81.23	62.31	59.13	54.24	64.00	40.37
机器视觉镜头	-	523.32	-	656.89	-	731.78	-	753.32
其他新兴镜头	515.73	98.84	567.80	116.97	591.75	241.05	619.34	168.55
光学镜头均价	189.39	226.05	178.45	225.56	225.51	245.14	174.78	212.42

报告期内，公司光学镜头的境外销售平均单价低于境内销售，主要原因系单价更高的30倍以上和10-30倍的大倍率镜头境内销售比例更高，且机器视觉镜头仅在境内销售，其他新兴镜头的境内外销售占比均较低，影响较小。

公司境外客户购买的低倍率镜头的比例较高，低倍率镜头的平均单价较高倍率镜头偏低，结构性差异导致光学镜头的境外销售平均单价低于境内销售。

对于相同倍率区间的数字安防镜头，公司境外销售价格一般高于境内销售价格，主要原因系公司对下游客户的产品议价能力存在差异。其中，境内客户主要为大华股份、海康威视、华为、大疆等知名企业，其采购规模较大，价格敏感性高，而境外客户采购规模不及境内客户，且公司产品相较于境外同类竞品性价比更高，境外客户的价格敏感性弱，公司对境外客户的议价能力相对较强。

机器视觉镜头均境内销售。其他新兴镜头境内外销售价格差异较大系产品品类不同所致。其中，境内销售的其他新兴类产品主要包括视讯会议镜头、电影镜头、超短焦投影等镜头，单价较高；境外销售的其他新兴类产品主要为车载镜头，其单价相对更低。

### （三）部分国家销售收入在报告期内变化较大的原因，境外销售收入与海关数据、出口免抵退税申报金额是否存在差异及原因

#### 1. 部分国家销售收入在报告期内变化较大的原因

报告期内，公司境外销售的区域主要为韩国、加拿大及日本地区，境外各区

域销售收入及其占比情况如下：

项 目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额 (万元)	占境外销售比 例 (%)	金额 (万元)	占境外销售比 例 (%)	金额 (万元)	占境外销售比 例 (%)	金额 (万元)	占境外销售比 例 (%)
韩国	1,561.99	44.30	3,102.59	49.34	3,286.98	60.76	2,996.65	60.87
加拿大	1,194.66	33.88	1,593.65	25.35	579.65	10.71	1,077.63	21.89
日本	706.04	20.02	1,452.36	23.10	1,334.97	24.68	688.90	13.99
其他境外	63.15	1.79	139.11	2.21	208.24	3.85	159.54	3.24
境外合计	3,525.84	100.00	6,287.71	100.00	5,409.85	100.00	4,922.71	100.00

公司的境外销售区域主要为韩国，整体销售规模较为稳定，而加拿大及日本销售收入在报告期内变化较大，具体原因如下：

公司在日本地区销售内容主要为木下光学提供的各类光学镜头技术开发业务，由于木下光学 2019 年 6 月起纳入合并范围，故 2019 年度日本地区销售金额较小（仅包括 6-12 月销售收入），除此影响外，公司在日本地区销售收入较为稳定。

公司在加拿大地区销售的客户为 Avigilon，该客户所在地区为不列颠哥伦比亚省，该地区商业活动在 2020 年受疫情影响较大，相关销售额大幅度降低，其采购需求在 2021 年释放，因此该地区销售额在 2021 年增幅较大。

2. 境外销售收入与海关数据、出口免抵退税申报金额是否存在差异及原因；

(1) 境外销售收入与海关数据是否存在差异及原因

公司境外销售并报关出口的主体为母公司与子公司大连浅间，将其销售收入与海关数据进行比较对比如下：

主 体	项 目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
母 公 司	出口销售金额 A(万美元)	495.74	828.99	641.36	628.79
	海关报关金额 B(万美元)	487.60	817.44	633.47	628.09
	差异金额 C=A-B(万美元)	8.14	11.55	7.89	0.70
	差异率 D=C/B	1.67%	1.41%	1.25%	0.11%
子 公 司 大 连 浅 间	出口销售金额（净额法）A (万美元)	39.40	110.90	92.35	20.19
	净额法确认抵消金额[注]B (万美元)	36.97	84.77	101.36	-
	出口销售金额（全额法） C=A+B (万美元)	76.37	195.67	193.71	20.19

海关报关金额 D(万美元)	76.37	195.67	193.71	20.19
差异金额 E=C-D(万美元)	-	-	-	-
差异率 F=E/D	-	-	-	-

注：针对 MIMOTECH INC 和大连浅间之间的组装业务，大连浅间和 MIMOTECH INC 公司分别签订了采购合同和销售合同，并按照采购业务和销售业务分别开具（接收）发票，该业务符合受托加工业务的相关定义，财务上按照净额法确认收入

由上表可见，报告期内，母公司境外销售金额与海关出口金额差异率分别为 0.11%、1.25%、1.41%及 1.67%。境外销售收入按企业会计准则确认、海关出口销售金额为报关单金额，两者存在一定差异，主要原因为：1) 外销收入确认时间与提单日期一致，与海关系统录入时间存在时间差；2) 公司 CIF 模式下外销销售金额中包含运保费，海关数据未包含；3) 部分配件、样品及维修补货产品未收费，报关时按照其公允价报关。

#### (2) 海关数据和出口免抵退税申报金额是否存在差异及原因

公司申报出口免抵退税时，以海关的报关单数据自动读取外销收入金额，因此两者计算口径一致，同时公司出口销售金额与海关数据差异已在上述进行比较分析，为了更清晰的比较差异原因，将海关报关数据与免抵退税出口申报收入进行比较。报告期内，公司海关报关数据与免抵退税出口申报收入对比情况如下：

单位：万美元

项 目	母公司				子公司大连浅间			
	2022年 1-6月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2022年 1-6月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
海关报关金额 A	487.60	817.44	633.47	628.09	76.37	195.67	222.45	20.19
减：间接出口不申请免抵退税销售额 B	-	-	-	-	1.43	8.67	28.72	4.38
加：以前期间报关本期申报 C	1,292.22	234.27	107.26	37.92	2.25	195.54	13.47	-
减：本年报关本期未申报 D	2.20	817.44	633.09	195.76	74.14	33.47	192.43	15.71
调整后免抵退税出口货物金额 E=A-B+C-D	1,777.62	234.27	107.64	470.25	3.05	349.07	14.77	0.09
免抵退税出口销售申报收入 F	1,783.27	234.27	107.26	470.25	2.25	347.80	15.14	-
调整后差异金额 G=E-F	-5.65	-	0.38	-	0.80	1.26	-0.37	0.09
差异率 H=G/F	-0.32%	-	0.35%	-	35.56%	0.36%	-2.43%	-

报告期内，公司海关报关数据和出口免抵退税申报金额存在一定差异主要系申报时间差异。一方面，根据财政部、税务总局于 2020 年 1 月 20 日发布的《财政部 税务总局关于明确国有农用地出租等增值税政策的公告》（财税〔2020〕2

号)规定,纳税人出口货物、发生跨境应税行为,在收齐退(免)税凭证及相关电子信息后,即可申报办理出口退(免)税,不再设置最晚申报期限,即出口免抵退税申报无强制性时间要求。另一方面,公司销售以内销为主,公司整体内销应纳税额大于出口货物可免抵退的金额。因此,公司出于整体考虑,在有内销应纳税额时进行出口免抵税申报。2019年,公司新建厂房,产生较多可抵扣增值税进项税额,应纳税额较少,公司预计当年度出口免抵退税金额可在之后税额缴纳时一并进行申报及抵扣,因此未在当年度申报。

综上,海关报关金额与免抵退税出口申报收入差异主要为公司申报的时间差异导致,除此影响之外,整体差异较小。

#### **(四) 同时采用直销和经销模式进行境外销售的原因,终端客户是否重叠,经销主要的产品类型,采用经销销售的合理性**

公司境外销售主要采用直销模式,客户包括加拿大 Avigilon、韩国 WONWOO、TRUEN 等。

除直销外,公司向韩国贸易商 HGS 销售少量数字安防光学镜头,报告期内,销售金额分别为 281.70 万元、282.49 万元、507.19 万元及 153.26 万元,占各期主营业务收入的比例分别为 1.00%、0.88%、1.32%及 0.84%。HGS 为韩国镜头贸易商,除向公司购买相应镜头外,同时向联合光电等公司采购光学镜头,终端客户包括韩国企业 KT&C、Imasion 等。公司向其销售的产品终端客户主要为 KT&C。KT&C 为韩国安防企业,原为公司客户之一,双方以直销模式进行交易,后续 KT&C 考虑双方交易规模及其自身交易便利性,相比对接多家境外供应商,直接对接其韩国本土的供应商更加便捷,因此,KT&C 要求公司向 HGS 销售,再向 HGS 采购。报告期内,公司与 HGS 进行交易,由其直接下达采购订单并向其交付产品,不再向 KT&C 直接销售。除此之外,报告期内公司境外直销客户和经销模式下的终端客户不存在重叠。

公司采用经销销售的原因一方面系客户 KT&C 自身需求,另一方面通过韩国本土的镜头贸易商进行销售可由其进行韩国市场的开拓,减少公司对接多家客户的成本,具有商业合理性。公司与 HGS 的交易模式与境外直销客户无明显差异,均为买断式销售。对 KT&C 直接销售的产品价格与通过 HGS 向其销售的产品价格相同,不存在明显异常。

#### **(五) 请申报会计师说明对境外销售收入的核查措施、依据和结论**

## 1. 核查措施、依据

(1) 了解公司与主要外销客户的合作历史、交易背景、销售模式及销售流程等；对比公司报告期内主要外销客户变动情况，关注报告期内新增的主要外销客户并了解其基本情况；

(2) 了解海外贸易商客户的公司概况、业务性质和经营情况，分析销售给海外贸易商客户的产品价格的合理性，了解下游及终端客户的情况等；

(3) 了解与外销确认相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

(4) 获取海关系统信息数据，并与账面记录进行双向核对，并以抽样方式检查销售合同、销售订单、物流发运信息、出口报关单、货运提单、销售发票等支持性文件；

(5) 对报告期内主要境外客户的销售实施函证程序，并对函证结果进行核对和评价，针对回函不符的客户，取得回函差异调节表，并获取差异相关的支持性证据，针对未回函的客户执行替代测试；

(6) 查阅公司同行业可比公司定期报告等公开披露文件，比较分析公司外销收入及占比变动趋势的合理性；

(7) 对外销收入执行分析性程序，检查报告期内是否存在重大异常波动，是否存在季节性波动，了解波动原因并判断其合理性，分别统计和分析境内外产品单位销售价格及毛利率，对比是否存在异常和原因；查询同行业公司信息，并将公司境外销售毛利率和同行业数据比较分析；

(8) 执行收入截止测试，获取公司销售明细账，对资产负债表日前后各一个月的全部销售明细执行截止测试。检查出库记录、物流记录、报关单、提单、发票、对账单等支持性文件，检查是否与收入确认时间一致，确认收入是否被记录于恰当的会计期间；

(9) 对主要境外客户进行视频询问，了解境外客户的基本情况及其订单获取方式，是否为公司关联方；对于海外贸易商客户，了解主要最终客户的情况。

## 2. 核查结论：

经核查，我们认为，公司境外销售真实、准确、完整。

## (六) 对上述事项发表明确意见

## 1. 核查措施、依据

(1) 对公司销售部门相关人员进行访谈，了解公司在境外产品优势、实现境外销售的原因，拓展境外客户、实现境外销售的方式，同时采用直销和经销模式进行境外销售的原因及终端客户情况，境内外销售内容和价格的差异及原因，部分国家销售收入在报告期内变化较大的原因；

(2) 从海关系统中导出海关数据、取得公司报告期内各年度出口免抵退税申报表，分析境外销售收入与海关数据、出口免抵退税申报金额是否存在差异，了解差异原因，并对原因合理性进行分析；

(3) 对外销收入执行分析性程序，分别统计和分析境内外产品销售金额及占比、单位销售价格，对比是否存在异常和原因，查询同行业公司信息，将公司境内外销售价格差异和同行业数据比较分析。

## 2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 公司产品在境外销售具有产品优势、价格优势以及管理团队优势，能够实现境外销售的原因合理，拓展境外客户和实现境外销售的方式合理；

(2) 报告期内，公司境内外销售内容均主要为数字安防镜头，其差异系客户自身业务需要，对公司产品的需求不同所致；境内外产品的价格差异系受销售规模和定价模式影响，其差异符合行业情况，具备合理性；

(3) 报告期内，部分国家销售收入在报告期内变化较大的原因主要系收购子公司导致公司合并范围变化及境外疫情影响，具备合理性；境外销售收入与海关数据、不存在明显差异，与出口免抵退税申报金额存在差异，系申报时间差异原因具备合理性，不存在明显异常；

(4) 公司同时采用直销和经销模式进行境外销售的原因具备合理性，对境外的直销和经销模式下的终端客户不存在重叠，且公司对经销客户的交易模式及定价与直销客户无明显差异，对境外经销客户的销售具有商业合理性。

## 三、关于存货（审核问询函问题 7）

招股说明书披露，（1）报告期各期末存货账面余额分别为 10,693.89 万元、9,324.43 万元和 12,109.37 万元，金额较大，在 2020 年采购金额大幅减少、主

营业务成本变化不大的情况下，存货账面余额却变化较小；（2）报告期各期末存货跌价准备分别为 1,156.12 万元、1,742.64 万元、1,846.48 万元，占比 10.81%、18.69%、15.25%，高于同行业可比公司；其中，原材料计提跌价准备的金额较高，分别为 792.98 万元、1,380.85 万元和 1,2248.54 万元；（3）根据申报文件，原始报表与申报报表存在较大差异，其中涉及存货跌价准备的调整、存货盘点差异以及存货与营业成本之间的调整等，调整金额较大。

请发行人说明：（1）在 2020 年采购金额大幅减少、主营业务成本变化不大的情况下，存货账面余额却变化较小的原因；（2）结合物料 BOM 清单和产品销量、实际领用数量以及财务结转数量，说明成本结转的完整性；并进一步结合采购量、实际领用数量、盘点数量以及采购价格的公允性、其他支出等，说明存货期末余额的真实性、是否存在将不相关支出计入存货的情形；（3）存货占收入比重与同行业公司的可比性，存货在手订单支持比例，未被订单覆盖存货的情况，结合以销定产、定制化生产模式，说明备货金额的合理性；（4）存货跌价损失的具体内容，在毛利率较高、2020 年部分产品实现量产毛利率进一步提高的情况下，大额计提存货跌价准备的原因，高于同行业可比公司的合理性；计提跌价准备的存货期后使用和销售情况，对毛利率的影响；（5）原材料中通用原材料和定制化原材料的金额、占比以及各自计提跌价准备的情况，说明提前采购定制化原材料的原因；（6）存货调整的主要内容及调整原因，与存货相关内控制度的有效性以及相关会计工作的规范性。

请保荐机构和申报会计师结合采购、生产领用和销售等情况，说明对存货真实性、成本完整性以及相关支出是否均与存货相关执行的核查措施、依据和结论，并核查与存货有关内控制度的有效性，对上述事项发表明确意见。

（一）在 2020 年采购金额大幅减少、主营业务成本变化不大的情况下，存货账面余额却变化较小的原因

2019-2021 年，公司主营业务成本的构成情况如下：

项 目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
直接材料	19,511.99	74.67	16,530.78	75.48	16,292.01	76.96
直接人工	2,727.20	10.44	2,638.45	12.05	2,693.32	12.72

制造费用	3,891.41	14.89	2,731.90	12.47	2,184.31	10.32
合计	26,130.61	100.00	21,901.13	100.00	21,169.63	100.00

2020年较2019年采购金额减少3,866.61万元，主营业务成本的材料金额增加238.77万元，存货账面余额(材料部分)减少1,470.85万元，其勾稽关系如下：

单位：万元

项目	2020年度	2019年度	金额变动
期初存货余额（材料部分）[注1]A	9,798.52	5,595.77	4,202.76
材料采购金额B	16,425.59	20,292.20	-3,866.61
购买日非同一控制下合并子公司存货增加C	-	1,143.25	-1,143.25
结转至主营业务成本的材料金额D	-16,530.78	-16,292.01	-238.77
结转至其他业务成本的材料金额E	-389.44	-43.92	-345.52
其他[注2]F	-976.23	-896.77	-79.47
期末存货余额（材料部分）G=A+B+C-D-E-F	8,327.67	9,798.52	-1,470.85

[注1]期初期末存货余额(材料部分)包含库存商品、发出商品中的材料部分以及原材料、委托加工物资和在产品

[注2]其他主要系存货核销或存货跌价转销、存货转入费用、受托加工业务按照净额法抵消成本的影响

如上表所示，2020年采购金额大幅减少、主营业务成本变化不大的情况下，存货账面余额却变化较小主要原因系：(1) 因公司2019年销售规模同比大幅增长，公司基于较好的市场预期进行合理备货，材料采购金额多于结转主营业务成本的材料金额；(2) 2020年公司提高了采购管控，对采购备货进行了精细化管理，材料采购金额与结转主营业务成本的材料金额基本持平，从而导致存货账面余额变动较小；(3) 公司于2019年6月和2019年12月非同一控制下收购日本木下、大连浅间，使得2019年的存货增加1,143.25万元。同时，采购金额与主营业务成本中的直接材料、存货账面余额之间的勾稽关系还受到存货核销或存货跌价转销、存货转入费用、受托加工业务按照净额法抵销成本、结转至其他业务成本的材料金额等因素的综合影响。

(二) 结合物料BOM清单和产品销量、实际领用数量以及财务结转数量，说明成本结转的完整性；并进一步结合采购量、实际领用数量、盘点数量以及采购价格的公允性、其他支出等，说明存货期末余额的真实性、是否存在将不相关支

## 出计入存货的情形

1. 结合物料 BOM 清单和产品销量、实际领用数量以及财务结转数量，说明成本结转的完整性

(1) 比较分析库存商品结转发出商品的数量、发出商品结转营业成本的数量、产品销量之间的配比情况

报告期内，公司主营业务成本占营业成本的比例分别为 99.19%、94.34%、96.28%和 96.32%。公司的主营业务主要为光学镜头和技术开发业务，其中光学镜头的成本占主营业务的 95%左右，技术开发业务成本中材料成本较少。以下主要对光学镜头的成本结转完整性进行说明。

1) 库存商品结转发出商品的数量、发出商品结转营业成本的数量、产品销量之间的配比情况

报告期内，公司光学镜头库存商品收发存情况如下：

单位：万颗

期 间	期初数量 (A)	自主生产完工入库数量 (B)	镜头装调委托加工及 OEM 采购入库数量 (C)	结转发出商品数量 (D)	其他出库 (E)	期末数量 (F=A+B+C-D-E)
2019 年度	18.23	141.16	2.66	135.37	3.12	23.56
2020 年度	23.56	107.94	12.49	119.05	1.76	23.18
2021 年度	23.18	135.22	38.46	169.48	0.94	26.44
2022 年 1-6 月	26.44	57.26	26.88	79.56	0.71	30.31

[注]其他出库主要系产品报废出库、研发领用等

报告期内，公司发出商品光学镜头收发存情况如下：

单位：万颗

期 间	期初数量 (A)	库存商品转入数量 (B)	结转销售费用样品费数量 (C)	结转成本数量 (D)	期末数量 (E=A+B-C-D)
2019 年度	1.15	135.37	0.16	132.21	4.15
2020 年度	4.15	119.05	0.08	122.48	0.64
2021 年度	0.64	169.48	0.12	167.95	2.05
2022 年 1-6 月	2.05	79.56	0.07	79.76	1.78

报告期内，公司产品销量与发出商品结转成本数量对比如下：

期 间	结转成本数量(万颗)	销量(万颗)	差异(万颗)
2019 年度	132.21	132.21	-
2020 年度	122.48	122.48	-
2021 年度	167.95	167.95	-

2022年1-6月	79.76	79.76	-
-----------	-------	-------	---

综上，库存商品结转发出商品数量与发出商品转入数量一致，发出商品结转成本数量与招股说明书中的销量一致，财务结转成本数量与实际销量一致，2022年6月30日、2021年12月31日和2020年12月31日库存商品及发出商品期末数量与实盘数量一致，2019年12月31日库存商品期末盘盈金额为5.46万元。

(2) 结合物料BOM清单和原材料实际领用数量，分析原材料领用数量与BOM的标准用量的匹配性：

公司光学镜头的主要原材料是光学镜片、马达和机电组件。报告期内，公司主要原材料领料金额占比分别是68.43%、70.38%、71.82%和65.17%。

公司的光学镜头均为非标产品，不同型号的光学镜头所耗用的主要原材料数量各不相同。选取公司2021年销售额前十大产品作为样本，报告期内其收入占比分别为73.92%、74.71%和75.70%和60.82%，按照产品实际产量与各型号主要原材料的单位标准用量的乘积之和计算得出主要原材料的标准用量，与实际领用数量进行匹配，具体情况如下：

单位：万个/万片

原材料	项目	2022年 1-6月	2021年度	2020年度	2019年度	合计
光学镜片	实际领用数量(A)	359.39	1,055.00	868.75	972.48	3,255.62
	标准用量(B)	353.41	1,053.42	862.11	956.08	3,225.02
	标准用量/实际领用数量(B/A)	98.33%	99.85%	99.24%	98.31%	99.06%
马达	领用数量(C)	72.41	213.01	167.90	190.02	643.34
	标准用量(D)	72.37	212.85	167.89	187.13	640.24
	标准用量/实际领用数量(D/C)	99.94%	99.92%	100.00%	98.48%	99.52%
机电组件	领用数量(E)	35.38	108.79	83.71	91.93	319.81
	标准用量(F)	35.29	108.68	83.20	90.20	317.37
	标准用量/实际领用数量(F/E)	99.75%	99.90%	99.39%	98.12%	99.24%

[注]标准用量=Σ产品实际产量×各型号主要原材料的标准用量

报告期内，公司主要产品对应主要原材料的标准用量与实际领用数量的比例均相对稳定，不存在原材料利用率低或实际领用数量小于标准用量的情况，公司原材料实际领用数量与标准用量相匹配。

2. 进一步结合采购量、实际领用数量、盘点数量以及采购价格的公允性、

其他支出等，说明存货期末余额的真实性、是否存在将不相关支出计入存货的情形；

公司存货期末余额在母公司和各子公司之间的分布情况如下：

单位：万元

主体	2022年 1-6月	占比 (%)	2021 年度	占比 (%)	2020 年度	占比 (%)	2019 年度	占比 (%)
母公司	13,574.67	93.64	11,469.97	94.72	8,780.19	94.16	9,974.36	93.27
大连浅间	691.94	4.77	600.20	4.96	566.74	6.08	731.16	6.84
台湾中润	169.36	1.17	139.11	1.15	28.58	0.31	34.11	0.32
日本木下	226.48	1.56	155.89	1.29	209.44	2.25	186.86	1.75
合并抵销	-165.29	-1.14	-255.80	-2.11	-260.51	-2.79	-232.61	-2.18
合计	14,497.16	100.00	12,109.37	100.00	9,324.43	100.00	10,693.89	100.00

报告期内，公司存货期末余额主要集中在母公司和子公司大连浅间。其中，大连浅间主营业务为塑胶件、机电件的生产与销售，其业务规模较小，生产流程相对固定，人员稳定。公司每月和主要供应商进行对账，每月末对除VMI仓库外的存货进行盘点，对VMI仓库每年末盘点一次，存货管控较好。

报告期各期末，公司存货期末余额主要集中于母公司，其占比均在90%以上，以下对母公司存货期末余额的真实进行分析说明。

(1) 结合采购量、实际领用数量说明公司存货期末余额的真实性

报告期内，对于已批量生产的产品，公司根据生产计划及原材料库存情况制定采购需求计划；对于处于研发阶段的产品，由研发部门根据产品验证及试产需求提出原材料采购需求。采购部门根据上述采购需求，结合原材料交期、最小起订量要求等向供应商下达采购订单、执行采购。

报告期内，母公司原材料收发存情况如下：

1) 2022年1-6月

单位：万片/万个

项目	期初数量	本期增加数量	本期领用数量	期末数量
光学元件	525.28	1,360.66	1,279.50	606.44
机电件	120.05	288.33	266.00	142.38
结构件	1,555.48	2,035.76	2,081.05	1,510.19
其他	1,360.22	2,902.69	2,735.08	1,527.83
合计	3,561.03	6,587.44	6,361.63	3,786.84

2) 2021年度

单位：万片/万个

项目	期初数量	本期增加数量	本期领用数量	期末数量
光学元件	339.35	2,416.11	2,230.18	525.28
机电件	48.13	611.90	539.98	120.05
结构件	861.05	4,356.40	3,661.97	1,555.48
其他	774.07	6,303.59	5,717.44	1,360.22
合计	2,022.60	13,688.00	12,149.57	3,561.03

3) 2020 年度

单位：万片/万个

项目	期初数量	本期增加数量	本期领用数量	期末数量
光学元件	441.07	1,229.15	1,330.87	339.35
机电件	116.79	302.10	370.76	48.13
结构件	943.08	2,547.71	2,629.74	861.05
其他	1,801.47	2,744.31	3,771.71	774.07
合计	3,302.41	6,823.27	8,103.08	2,022.60

4) 2019 年度

单位：万片/万个

项目	期初数量	本期增加数量	本期领用数量	期末数量
光学元件	403.99	1,606.79	1,569.71	441.07
机电件	40.42	497.57	421.20	116.79
结构件	440.27	3,691.40	3,188.59	943.08
其他	777.89	5,398.07	4,374.49	1,801.47
合计	1,662.57	11,193.83	9,553.99	3,302.41

报告期内，原材料总体领用数量占采购数量比分别为 85.35%、118.76%、88.76%和 96.57%，报告期内平均为 94.45%，符合实际经营情况。

报告期内，母公司的原材料采购及对应领用比例情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
光学元件	94.04%	92.30%	108.28%	97.69%
机电件	92.26%	88.25%	122.73%	84.65%
结构件	102.22%	84.06%	103.22%	86.38%
其他	94.23%	90.70%	137.44%	81.04%
合计	96.57%	88.76%	118.76%	85.35%

注：采购及对应领用比例=当年原材料领用数量/当年原材料采购数量

从上述分析可看出，2019年和2021年，公司各类原材料领用数量占当年采购数量的比例较稳定。2020年领用量大于采购量，主要系2020年消耗较多的2019年末库存所致。

综上，报告期内，公司原材料领用出库数量和采购入库数量基本匹配，领用率较高，和公司采购模式相符。报告期各期末，公司原材料盘点差异金额分别为-7.70万元、-0.51万元、0.23万元、0.75万元。

## (2) 公司盘点情况

报告期内，公司根据《企业内部控制应用指引第8号——资产管理》的相关要求，制定了《财务管理制度》《盘点管理规范》等相关管理制度，对存货盘点事项进行了规范。公司每半年开展一次全面盘点清查，盘点范围包括原材料、库存商品、发出商品、委托加工物资等，具体盘点工作由仓库管理人员、生产人员、财务人员等共同参与完成。

报告期内，公司具体盘点流程如下：

1) 盘点前准备工作：盘点前，由财务部负责召集相关部门召开盘点工作协调会，并制定存货盘点方案，主要包括存货盘点时间、范围、人员安排、盘点过程要求等，仓库管理人员、生产人员等盘点责任人对盘点物资进行整理，以便进行盘点。

2) 盘点执行过程及方法：为了保证盘点的准确性，公司在盘点过程中停止生产和存货移动。盘点时，由仓库管理人员、生产人员作为盘点责任人清点数量，由财务人员进行记录；盘点人员记录所有陈旧、过时、毁损、残次的存货，并进行标识。

3) 盘点结果整理：盘点结束后，盘点人员上交经签字确认的纸质盘点表和已登记盘点数量的表单；财务部负责对盘点结果做出书面总结，编制盘点报告，针对盘点过程中发现的存货盘盈、盘亏、毁损、闲置以及需要报废的存货，组织相关部门查明差异原因，并形成差异分析说明，财务部根据经审核后的差异分析说明及相关佐证资料进行账务处理。

报告期内，公司建立了有效的存货盘点制度，与存货相关的内部控制制度得到有效执行。

报告期各期末，公司存货盘点情况如下：

项目	2022年 6月30日	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日	
盘点时间	2022.7.1	2022.1.1	2021.1.1	2020.1.2-2020.1.3	
盘点地点	公司厂区仓库及车间、大华股份 VMI 仓库、吉盛仓库、上海墨启等			公司厂区仓库及车间、大华股份 VMI 仓库等	
盘点范围	原材料、库存商品、发出商品、委托加工物资等			原材料、在产品、库存商品、发出商品等	
盘点人员	仓库管理人员、生产人员、财务人员等				
存货余额 (万元)	在库存货①	11,424.52	9,710.80	8,241.69	9,052.34
	发出商品②	518.81	385.42	321.36	773.66
	委托加工物资③	779.35	745.41	168.86	63.91
	开发产品④	-	-	-	84.45
	合同履行成本⑤	851.99	628.34	48.28	-
	合计⑥=①+②+③+④+⑤	13,574.67	11,469.97	8,780.19	9,974.36
盘点金额(万元)⑦	11,224.16	10,162.93	8,361.60	9,470.86	
盘点比例⑧=⑦/⑥	82.68%	88.60%	95.23%	94.95%	
盘点差异数量(盘点数-账面数)	-0.02	-0.18	1.32	-1.12	
盘点差异金额(盘点金额-账面金额)	0.75	-1.63	-1.05	-2.25	
中介机构监盘比例	78.04%	66.59%	66.27%	56.43%	

[注]在库存货余额为原材料、在产品、库存商品期末余额

综上，库存商品结转发出商品数量与发出商品转入数量一致，发出商品结转成本数量与招股说明书中的销量一致，财务结转成本数量与实际销量一致，2022年6月30日、2021年12月31日和2020年12月31日库存商品及发出商品期末数量与实盘数量一致，2019年12月31日库存商品期末盘盈金额为5.46万元。报告期内，公司原材料领用出库数量和采购入库数量基本匹配，领用率较高，和公司采购模式相符。报告期各期末，公司原材料盘点差异金额分别为-7.70万元、-0.51万元、0.23万元、0.75万元。

报告期各期末，公司对存货进行盘点，并形成盘点记录，存货盘点金额和申报报表存货金额对比差异较小，主要系辅料差异，金额影响极小。公司通过有效的存货盘点，确保期末存货余额账实相符。

### (3) 采购价格的公允性分析

#### 1) 严格的采购内控流程，保障采购价格的真实性和公允性

公司针对采购管理制定了《采购控制程序》《合格供应商名录》《供应商管理程序》等采购相关制度，明确采购流程、供应商管理和审批权限，各部门严格

执行相关内控制度。

新物料的重要流程环节：① 研发部门的产品部通过邮件向采购部长发起采购需求；② 采购部门依据研发部门提供的设计图纸，物料规格，采购规模，向市场 2~3 家供应商发起询价，并经过 2~3 轮的议价；③ 采购部门依据询价议价结果，召集研发部门的技术、设计、品质、产品部多部门召开零部件与供应商技术检讨会议，多部门根据各供应商生产品质、交期及价格等因素，集体决策确认供应商；④ 由需求部门研发部门的产品部于公司的 OA 系统提起采购需求的审批流程，经技术、品质、设计、产品部主管、营业部主管及总经理助理等签核，10 万元以上的采购需求须经总经理审批。

常规量产物料的采购流程：① 生管部根据下月的生产计划申请编制《物件采购计划单》，总经理审核；② 采购部门依据生管部门提起的采购需求，按照采购协议约定的采购价格向供应商下订单，经制造部、产品部、营业部主管及总经理助理等签核，10 万元以上的采购需求须经总经理审批；③ 一般每年根据采购量、交期、品质及市场行情等综合因素，与供应商协商降价，采购部汇总整理各物料采购数据入系统。

同一物料切入新供应商准入管理流程：① 对同一物料切换供应商需提起项目变更申请，公司组织采购、技术、品质部进行现场审查，确认供应商的资质情况，对物料进行询价议价；② 依据询价及物料供应情况，公司组织采购部、技术部、设计部、品质部、产品部、工业工程部、生管部对切换供应商的成本效益进行测算，并召开项目变更申请会议，由上述主管部门及总经理确认提案；③ 依据会议结果，产品部对样品进行认证和可靠性测试；④ 测试通过后，采购部发起项目变更通知，经采购、技术、设计、品质、产品、工业工程、生管等部门主管再次确认审核，通过后录入公司系统的供应商管理清单。

综上，公司主要物料的采购流程经过多家供应商询价比价，并结合产销效益，由集体决策，各部门签核，总经理确认；对供应商的切换需经过严格的论证和项目变更流程，具有较为完善的采购内控机制，保障采购价格的真实和公允。

2) 供应商背景独立，不具有利益输送的动机，采购定价符合商业逻辑

报告期内，公司主要供应商是业内知名的光学元件、机电件制造商，前五大供应商无较大变动，其采购额占公司整体采购总额的比例分别为 64.80%、55.51%、45.33%和 43.79%，其中，中光学集团、晶华精密和豪雅株式会社均为国内外知

名的大型精密光学镜片供应商，华永科技和日本电产集团分别为中国台湾知名机电件生产商、全球著名的超大型马达生产商，公司与主要供应商之间无关联关系，交易独立，不具有利益输送的动机。

公司的前五大供应商的基本信息及交易情况具体如下：

供应商名称	注册资本	控股股东	合作时间	供应商经营情况	三年平均采购额占比
中光学集团 (002189.SZ)	2.62 亿人民币	中国兵器 装备集团 有限公司	2015 年	2007年上市，2022年营业收入41.29亿元，业务包括精密光学元组件、光电防务、军民两用要地监控、投影整机等。公司主要交易主体为其全资子公司南阳利达光电有限公司，主要从事光学元件制造，2020年营业收入7.89亿	19.16%
佛山华永科技有 限公司	863万 美元	亚记（开 曼）有限 公司	2017 年	研发、生产、销售各类马达、变压器、触发线圈等产品，除公司外，也是福光股份、宇瞳光学、力鼎光电等同行可比公司的机电件供应商	10.8%
晶华精密	1.07 亿人民币	赫建	2015 年	从事精密光学镜片与镜头、光学仪器相关产品研发、生产、销售的高新技术企业，2019年营业收入7.78亿	8.88%
日本电产集团 (股票代码： 6594)	877亿 日元	-	2014 年	日本上市公司，以生产小型超精密马达为主的著名国际性、超大型企业，主要从事马达、电子/光学零部件等产品的生产和销售，也是联合光电的供应商	6.83%
豪雅株式会社 (股票代码： 7741)	62.64 亿日元	日本万事 达信托银 行	2016 年	日本上市公司，是全球最大的光学镜片生产商，知名光学透镜制造企业，是联合光电、福光股份、宇瞳光学、力鼎光电的光学元件及光学材料供应商	9.55%

公司与主要供应商参考市场上的定价政策，结合定制化产品的预计加工制造成本，并适当加成合理的利润水平进行定价，且履行了报价、审批等内部控制流程，保证采购价格的公允性。

### 3) 主要可比物料的采购价格分析

报告期内，公司主要对外采购生产光学镜头所需的镜片、机电组件和马达等原材料，较少采购成品及其他辅料。其中，球面镜片采购规模占比35%左右，非球面镜片的采购规模占比20%左右，机电组件规模占比为15%左右，马达采购规模占比为7%左右。

光学镜头的研发和生产需要利用光学设计、机械设计、电子控制等诸多技术，在光路和结构的无穷变化中确定可行方案以实现各项性能指标。尤其是大倍率光学镜头的研发和生产，其光学设计和机械机构各不相同、复杂多变，通常由数十甚至几十片规格不一的光学镜片以及多个马达和机电组件等核心零部件组成。镜片的材质、透光率、折射率、曲率、外径、厚度等参数各不相同，马达和机电组件的功率、尺寸、轴长及线路排布等均依据产品性能研发设计、定制生产，材料通用性低，具有较高的非标属性。

### ① 光学镜片

公司的光学镜片包括球面镜片和非球面镜片，一般不同型号的镜片几乎不能完全替代。其中，球面镜片的主要参数为 5-10 个，主要包括外径、厚度、矢高（H 值）、半径、面部规则度等，目前国内的生产制造工艺较为成熟。而非球面镜片为复杂矢量曲面，不仅包括球面镜片的常规指标参数，还包括中心厚度偏差、偏心度、PV 值、外观等级等参数多达至几十个，具有更高的设计和精密加工的技术壁垒。

非球面镜片具有更佳的曲率半径，其曲率半径会随着与光轴之间的距离而出现变化，而球面的半径始终都是不变的。该特殊的形状允许非球面透镜提供相较于标准球面表面而言更高的光学性能，可以维持良好的像差修正，实现出色的锐度和更高的分辨率，同时有利于镜头的小型化。该性能的实现首先需基于非球面镜片的复杂矢量方程进行光学设计，一般非球面镜片的光学设计公式如下：

$$z = \frac{cr^2}{1 + \sqrt{1 - (1+k)c^2r^2}} + \alpha_1r^2 + \alpha_2r^4 + \alpha_3r^6 + \alpha_4r^8 + \alpha_5r^{10} + \alpha_6r^{12} + \alpha_7r^{14} + \alpha_8r^{16}$$

其中：

Z=平行于光轴的表面的表面轮廓

S=与光轴之间的径向距离

C=曲率，半径的倒数

K=圆锥常数

A4、A6、A8...=第 4、6、8...次非球面系数

设计环节根据特定的性能要求，对公式各类参数进行上千种不同的计算机模拟演算，以取得局部最优解。在加工环节，非球面镜片与球面镜片在表面曲率上的差异并非肉眼能够分辨，一般微米、准纳米级别的精度及加工工艺才能实现设计方程的理论曲面。虽然我国高端非球面镜片的加工技术与日本、德国等光学精密光学制造强国有较大差距，但随着国内精密加工工艺的不断提升，国内光学镜片厂商也能生产制造部分较为精密的非球面镜片。报告期内，公司的球面镜片均

向境内供应商采购，非球面镜片逐步从境外转向境内供应商采购，目前国内和国外的非球面镜片采购规模占比分别为 50%左右。

一般光学镜片厂商的定价原则为原材料价格加上加工费。原材料为定制的光学玻璃，区别于建材玻璃等大宗商品玻璃，不同类型光学玻璃原材料的价格受光学特性要求、玻璃材质、形状、加工难易程度等因素影响较大。从光学玻璃加工生产成特定的球面或非球面镜片加工难度不一，加工费波动较大，定制化属性非常高，无公开市场报价。

对此，以下分别对公司相似规格镜片的采购单价或不同供应商对相似规格镜片的报价分析采购单价的公允性。

#### A. 球面镜片

球面镜片虽然规格不一，几乎不可替代，但整体加工工艺相较非球面镜片更为成熟，国内竞争更为激烈，影响其价格的参数主要为材质和口径。以下分别从公司的相似规格采购单价和供应商对相似规格产品的市场报价，分析采购单价的合理性。

##### a. 相似规格镜片的采购单价

报告期内，公司选取累计采购额前十的球面镜片，分别选择 1~2 种材质和口径尺寸相近的球面镜片对比其采购单价，具体情况如下：

单位：元/片

球面镜片型号	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	平均单价
第一大	9.19	9.19	9.58	10.15	9.53
对比型号 1	10.18	10.18	10.18	-	10.18
对比型号 2	10.81	10.81	10.81	10.46	10.72
第二大	4.92	4.92	4.93	4.91	4.92
对比型号 1	4.88	4.97	4.88	4.88	4.90
对比型号 2	5.80	5.80	5.91	17.39	8.72
第三大	20.41	20.11	20.12	21.74	20.60
对比型号 1	18.44	18.44	18.72	19.55	18.79
对比型号 2	-	-	20.97	-	20.97
第四大	18.44	18.44	18.72	19.55	18.79
对比型号 1	20.41	20.11	20.12	21.74	20.60
对比型号 2	-	-	20.97	-	20.97
第五大	14.61	14.61	15.12	15.87	15.05

对比型号 1	15.69	15.69	15.69	15.65	15.68
对比型号 2	-	-	15.28	-	15.28
第六大	9.72	9.64	9.32	-	9.56
对比型号 1	10.81	10.81	10.81	10.46	10.72
对比型号 2	10.18	10.18	10.18	-	10.18
第七大	2.62	2.62	2.69	2.68	2.65
对比型号 1	2.69	2.69	2.69	2.70	2.70
第八大	8.03	8.03	8.34	8.68	8.27
对比型号 1	8.20	7.98	7.59	7.60	7.84
对比型号 2	7.49	7.49	7.84	7.99	7.70
第九大	2.26	2.26	2.34	2.36	2.30
对比型号 1	2.44	2.44	2.44	2.46	2.44
对比型号 2	-	2.30	2.35	2.36	2.34
第十大	4.00	4.00	4.07	4.16	4.06
对比型号 1	3.69	3.69	4.03	4.09	3.88
对比型号 2	3.64	3.64	3.65	3.81	3.68

报告期内，不同球面镜片在相似规格下，其采购单价差异较小，主要系采购规模和加工难度上存在一定的差异，较为合理。

b. 供应商对相似规格镜片的市场报价

报告期内，公司累计采购额前十大的球面镜片存在七个型号，其供应商有相似产品的市场报价，具体如下：

单位：元/片

型号	供应商	2022年 1-6月	2021年度	2020年度	2019年度	供应商相似 产品的报价 区间	是否 异常
型号一	中光学集团	18.37	18.37	19.16	20.23	17.70-21.24	否
型号二	中光学集团	9.85	9.85	9.86	9.84	9.73-10.62	否
型号三	中光学集团	40.83	40.23	40.23	42.06	39.82-44.35	否
型号四	晶华精密	18.44	18.44	18.72	19.55	难度较高,无 相似产品	否
型号五	晶华精密[注 2]	14.61	14.61	15.12	15.87	难度较高,无 相似产品	否
型号六	松林光电[注 1]	19.44	19.29	18.63	-	17.70-20.35	否
型号七	中光学集团	5.23	5.23	5.37	5.37	5.13-5.75	否

[注 1]松林光电全称为松林光电科技（湖北）有限公司，其他公司全称与《招股说明书》的披露保持一致

[注 2]型号五系两片胶合的镜片组，其单价系单片的采购均价

报告期内，公司的主要球面镜片的采购价格与主要供应商对材质和加工难度相似的球面镜片对外报价区间相近，无明显异常。其中，公司采购的球面镜片型号四和型号五经供应商确认其加工难度较高，对外无相似镜片销售，但两者的加工难度相近，加工费相近，主要系原材料价格差异。

## B. 非球面镜片

### a. 相同镜片的不同供应商采购单价比较

非球面镜片的设计差异大、加工难度高，一般难以界定相似规格的镜片，同时采购规模会显著影响采购单价，因此非球面价格波动的区间较大，可比性较低。报告期初公司的非球面镜头主要向豪雅株式会社等日本厂商采购，随着国内光学镜片加工工艺的提升，公司逐步切换至国内光学镜片厂商。

报告期内，累计采购额前十大非球面镜片中有五个型号的非球面镜片存在不同供应商的采购单价，具体情况如下：

单位：元/片					
镜片型号	供应商	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
型号一	豪雅株式会社	36.00	36.00	62.33	75.70
	成都光明[注 1]	33.99	34.88	37.36	-
型号二	豪雅株式会社	-	7.00	7.78	7.78
	凯融光学[注 2]	5.77	5.75	7.78	-
型号三	豪雅株式会社	-	6.64	7.42	7.42
	凯融光学	5.73	5.73	7.56	-
型号四	豪雅株式会社	23.54	23.54	29.88	34.04
	成都光明	19.47	21.09	24.78	-
型号五	豪雅株式会社	14.87	14.85	39.39	39.39
	高佳光电[注 3]	12.50	12.50	12.70	-

[注 1]成都光明全称为成都光明光电股份有限公司

[注 2]凯融光学全称为东莞市凯融光学科技有限公司

[注 3]高佳光电全称为江西高佳光电科技有限公司

日系厂商的非球面镜片的加工工艺更为精密、成熟，但价格更高，随着公司光学设计技术的积累，公司通过不断优化光学设计、降低加工难度，逐步培养、协助国内供应商提高非球面镜片加工制造工艺，降低境外依赖。国内供应商的非球面镜片加工工艺的不断成熟、良率提升，价格也更低，使得国外厂商也逐步降

低价格，国内外厂商的价格差异逐步减小，处于趋同水平，符合行业的生产经营特征，具备合理性。其中，2022年1-6月型号二和型号三已均向国内供应商采购。

b. 供应商对相似规格镜片的市场报价

通过与豪雅株式会社、成都光明及佐鸟贸易等主要非球面镜片供应商访谈，非球面镜片的加工定制化程度非常高，一般根据产品加工难度、材料成本及采购规模等协商定价，即使相似加工难度，其采购规模对采购单价的影响也很大，因此，各个产品不同供应商的价格差异较大，不具有可比基础。

② 机电件

公司的机电组件主要为马达与FPC的组合件或马达、光圈及FPC的组合件。报告期内，机电组件的采购额占比为15%左右，通常公司根据设计要求定制生产，其采购单价受规模、加工工艺等的影响较大。一般FPC的面板尺寸和单或双面板加工是影响采购单价的重要因素。其中，双面板加工难度大大高于单面板难度，且面积越大，其对材料的耗费也越高，采购单价越高。

a. 相似规格机电件的采购单价

报告期内，公司累计采购额前十大机电件与其相似规格机电件的采购单价如下：

单位：元/个

机电件型号	比较标准	2022年 1-6月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	平均 单价
第一大		18.69	18.69	18.70	18.76	18.71
对比型号1（第二大）	均为单面板， 面积接近	18.69	18.69	18.69	18.77	18.71
对比型号2		18.69	18.69	-	-	18.69
第三大	均为单面板， 面积接近	45.99	45.99	46.32	46.68	46.25
对比型号1		47.93	47.93	48.20	48.82	48.22
第四大	均为双面板， 面积接近	21.25	21.27	21.35	21.95	21.45
对比型号1		25.08	25.13	25.61	25.61	25.36
第五大	均为双面板， 面积接近	23.29	23.35	23.45	24.32	23.60
对比型号1		22.25	22.26	22.55	24.51	22.89
第六大	均为双面板， 面积接近	-	25.22	25.25	25.39	25.29
对比型号1		25.85	25.95	26.01	26.01	25.95

第七大	均为单面板， 面积接近	11.90	11.90	11.90	12.18	11.97
对比型号 1		9.45	9.45	9.45	9.44	9.45
第八大	均为单面板， 面积接近	14.72	14.72	14.72	14.72	14.72
对比型号 1		-	14.25	14.25	14.25	14.25
第九大	均为单面板， 面积接近	12.52	12.52	12.52	12.52	12.52
对比型号 1		19.22	19.22	19.22	19.19	19.21
第十大	均为单面板， 面积接近	19.22	19.22	19.35	19.20	19.25
对比型号 1		-	20.51	20.51	20.51	20.51

注：“-”代表当期未进行相关采购，下同

报告期内，主要机电件与其相似规格的产品的采购单价差异较小，较为合理。

#### b. 供应商对相似规格产品机电件的市场报价

报告期内，公司累计采购额前十大机电件的供应商有八个型号存在相似产品的市场报价情况，具体如下：

单位：元/个							
型号	供应商	2022年 1-6月	2021年度	2020年度	2019年度	供应商相似产品的 报价区间	是否异常
型号一	华永科技[注 1]	18.69	18.69	18.70	18.76	20.5-21.5	否
型号二	华永科技	18.69	18.69	18.69	18.77	20.5-21.5	否
型号三	维斗科技[注 2]	47.93	47.93	48.20	48.82	难度较高，无相似产品	否
型号四	华永科技	21.25	21.27	21.35	21.95	23.5-24.5	否
型号五	华永科技	22.25	22.26	22.55	24.51	25-26	否
型号六	华永科技	25.08	25.13	25.61	25.61	27-28	否
型号七	华永科技	-	25.22	25.25	25.39	27-28	否
型号八	维斗科技	9.45	9.45	9.45	9.44	15-20	否
型号九	维斗科技	-	14.25	14.25	14.25	10-20	否

[注 1]华永科技全称为佛山华永科技有限公司

[注 2]维斗科技全称为东莞市维斗科技股份有限公司

由于机电件的定制化程度较高，国内主要供应商为华永科技和维斗科技，集中度较高，且采购价格与采购规模密切相关。在相似规格和加工难度的条件下，公司的采购价格与供应商相似产品的市场报价无明显差异，较为合理。

#### ③ 马达

报告期内，公司的马达采购额占比为 6%左右，其中 80%以上日本电产集团采

购,其为行业内小型超精密马达的主要供应商。一般马达尺寸为6mm、8mm和10mm。一般尺寸越大,材料费用越高,尺寸越小,加工难度越大。公司向日本电产集团采购的马达大多为其较为成熟的大规模生产的产品,价格整体较为稳定,一般根据采购规模阶梯降价。

报告期内,公司累计采购额前十大马达与其相似规格马达的采购单价如下:

单位:元/个

马达型号	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度	平均单价
第一大	3.44	3.50	3.84	4.04	3.70
对比型号1	3.40	3.49	3.84	4.04	3.69
对比型号2	3.39	3.55	3.82	4.14	3.72
第二大	3.40	3.49	3.84	4.04	3.69
对比型号1	3.44	3.50	3.84	4.04	3.70
对比型号2	3.39	3.55	3.82	4.14	3.72
第三大	22.93	22.98	25.45	26.74	24.53
对比型号1	-	-	27.12	28.14	27.63
第四大	3.39	3.55	3.82	4.14	3.72
对比型号1	3.44	3.50	3.84	4.04	3.70
对比型号2	3.40	3.49	3.84	4.04	3.69
第五大	5.77	5.80	6.39	6.49	6.11
对比型号1	6.09	6.01	6.48	6.59	6.29
对比型号2	5.40	5.46	5.95	6.03	5.71
第六大	3.43	3.44	3.85	3.49	3.55
第七大	5.40	5.46	5.95	6.03	5.71
对比型号1	6.09	6.01	6.48	6.59	6.29
对比型号2	5.77	5.80	6.39	6.49	6.11
第八大	6.75	6.90	7.57	8.06	7.32
第九大	6.09	6.01	6.48	6.59	6.29
对比型号1	5.40	5.46	5.95	6.03	5.71
对比型号2	5.77	5.80	6.39	6.49	6.11
第十大	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68
对比型号1	3.56	3.56	3.56	3.56	3.56

报告期内,主要马达与其相似规格的产品采购单价差异较小,较为合理。其中,型号六和型号八为公司为产品专门定制的马达,无可比产品,采购单价呈

下降趋势主要系采购规模的影响。

综上，基于公司原材料的定制化属性，公司球面镜片、机电件和马达结合相似规格采购单价和供应商对相似规格产品的市场报价两方面分析，其采购单价具备合理性。非球面的镜片定制化属性高，其采购单价的影响因素更多，结合不同供应商的采购单价情况和材料特征，随着国内厂商的进入，国内外供应商的采购单价趋同，具备合理性。同时，公司严格的采购内控流程，保障采购价格的真实性和公允性，且供应商背景独立，不具有利益输送的动机，采购定价符合商业逻辑。

#### (4) 其他支出分析

公司将生产管理人员的工资、机器设备的折旧、生产车间的水电费、辅料耗材的领用、生产的模具费用等与生产相关、但不能直接归集于具体产品的支出计入制造费用。公司的生产制造主体为母公司和子公司大连浅间，其中主要生产制造费用集中于母公司，子公司大连浅间的制造费用较小且稳定。

##### 1) 母公司的制造费用

报告期内，母公司制造费用的明细情况如下表：

单位：万元				
项 目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
工资	620.36	1,304.33	1,189.48	1,106.47
折旧	452.38	836.40	560.02	406.11
报关物流费	91.03	192.57	115.10	88.52
机物料消耗	339.95	552.69	528.31	522.99
电费	260.66	454.31	315.52	339.40
修开模具费	32.78	106.57	90.06	89.25
股权激励	14.71	58.86	48.63	9.75
其他	18.99	38.09	48.74	23.50
合 计	1,830.86	3,543.82	2,895.86	2,585.99

报告期内，母公司的制造费用呈上升趋势，主要系生产人员工资和新增设备折旧的增加，其中 2020 年度较 2019 年度变动不大，2021 年度较 2020 年度增长较大主要系：① 人工薪酬增加系 2020 年受疫情影响社保和公积金减免 71.97 万元，2021 年恢复社保缴纳，使得间接人工成本增加，同时 2021 年 7 月公司对生产人员，尤其是车间管理人员进行调增了薪资，调薪幅度在 1%-27%之间。② 制

造费用折旧增加主要系 2021 年新增专用设备 3,551.26 万元，使得 2021 年度折旧费用增加。③ 随着生产销售规模的增加，报关物流费、电费及修开模具费小幅增长。2022 年 1-6 月母公司制造费用年化金额与 2021 年度相比，波动较小。

## 2) 子公司大连浅间的制造费用

子公司大连浅间系 2019 年 12 月份并入公司，其 2019 年 12 月、2020 年、2021 年、2022 年 1-6 月的制造费用金额分别是 90.05 万元、613.17 万元、663.64 万元和 283.39 万元，2020 年和 2021 年制造费用对比变动较小，金额变动正常、合理，不存在将其他不相关支出计入存货成本的情况。

综上，制造费用各个明细项目的金额变动均正常，不存在将其他不相关支出计入存货成本的情况。

**(三) 存货占收入比重与同行业公司的可比性，存货在手订单支持比例，未被订单覆盖存货的情况，结合以销定产、定制化生产模式，说明备货金额的合理性**

### 1. 存货占收入比重与同行业公司的可比性

报告期内，公司存货余额占营业收入的比重与同行业可比公司对比如下：

公司名称	项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
联合光电	存货余额(万元)	45,019.19	42,050.82	24,867.51	24,466.59
	营业收入(万元)	71,613.96	163,516.22	128,826.16	122,378.83
	存货余额/营业收入(%)	31.43	25.72	19.30	19.99
宇瞳光学	存货余额(万元)	68,932.60	67,550.71	37,294.98	25,903.88
	营业收入(万元)	92,086.66	206,173.89	147,147.08	123,106.69
	存货余额/营业收入(%)	37.43	32.76	25.35	21.04
福光股份	存货余额(万元)	38,757.85	34,139.95	20,153.64	19,225.47
	营业收入(万元)	31,440.63	67,464.03	58,754.96	57,990.70
	存货余额/营业收入(%)	61.64	50.60	34.30	33.15
福特科	存货余额(万元)	19,202.17	18,162.29	14,537.05	14,166.86
	营业收入(万元)	21,278.19	49,659.30	38,456.33	42,061.05
	存货余额/营业收入(%)	45.12	36.57	37.80	33.68
力鼎光电	存货余额(万元)	34,115.01	27,446.43	13,594.11	10,160.75
	营业收入(万元)	28,866.23	50,104.52	41,705.30	46,548.73
	存货余额/营业收入(%)	59.09	54.78	32.60	21.83

舜宇光学	存货余额(万元)	531,156.10	561,423.20	602,874.50	530,145.00
	营业收入(万元)	1,697,175.60	3,749,685.20	3,800,176.50	3,784,870.40
	存货余额/营业收入(%)	15.65	14.97	15.86	14.01
行业算术平均	存货余额(万元)	122,863.82	125,128.90	118,886.97	104,011.43
	营业收入(万元)	323,743.55	714,433.86	702,511.05	696,159.40
	存货余额/营业收入(%)	41.73	35.90	27.54	23.95
公司	存货余额(万元)	14,497.16	12,109.37	9,324.43	10,693.89
	营业收入(万元)	18,777.09	39,649.73	33,433.35	28,420.87
	存货余额/营业收入(%)	38.60	30.54	27.89	37.63

注：上述数据来源于同行业可比公司招股说明书或年度报告；2022年1-6月的存货余额/营业收入的比例基于当期营业收入的2倍年化处理计算所得

报告期内，公司存货余额占营业收入的比重分别为37.63%、27.89%、30.54%和38.60%，因公司之间的销售规模、产品类别、单个产品所需原材料型号等差异而与同行业可比公司略有不同，但总体与同行业可比公司平均水平无显著差异。2019年公司存货余额占营业收入的比重较高，主要系(1)公司基于前期业务快速发展的良好预期，加大了产品开发力度，备料较多；(2)公司于2019年6月和2019年12月非同一控制下收购日本木下、大连浅间，2019年末存货余额有所增加。因此，期末存货规模相对较大。后续公司进一步加强了存货备料管理，存货余额占营业收入的比重有所下降。

## 2. 存货在手订单支持比例，未被订单覆盖存货的情况

报告期各期末，存货在手订单支持比例和未被订单覆盖存货的情况如下：

### (1) 2022年1-6月

项目	单位：万元				
	期末存货余额(A)	截至期末在手订单覆盖的存货金额(B)	在手订单支持比例(B/A)	未被订单覆盖的存货金额(A-B)	未被订单覆盖的存货比例(1-B/A)
库存商品及发出商品	4,691.83	3,582.63	76.36%	1,109.20	23.64%
原材料、在产品 & 委托加工物资	8,954.33	1,665.77	18.60%	7,288.56	81.40%
合同履约成本	851.00	851.00	100.00%	-	-
合计	14,497.16	6,099.40	42.07%	8,397.76	57.93%

### (2) 2021年度

单位：万元

项目	期末存货余额(A)	截至期末在手订单覆盖的存货金额(B)	在手订单支持比例(B/A)	未被订单覆盖的存货金额(A-B)	未被订单覆盖的存货比例(1-B/A)
库存商品及发出商品	3,395.26	2,511.30	73.96%	883.96	26.04%
原材料、在产品 及委托加工物资	8,108.83	1,275.05	15.72%	6,833.79	84.28%
合同履约成本	605.28	605.28	100.00%	-	-
合计	12,109.37	4,391.63	36.27%	7,717.75	63.73%

(3) 2020 年度

单位：万元

项目	期末存货余额(A)	截至期末在手订单覆盖的存货金额(B)	在手订单支持比例(B/A)	未被订单覆盖的存货金额(A-B)	未被订单覆盖的存货比例(1-B/A)
库存商品及发出商品	3,394.00	2,649.30	78.06%	744.7	21.94%
原材料、在产品 及委托加工物资	5,882.15	1,042.16	17.72%	4,839.99	82.28%
合同履约成本	48.28	48.28	100.00%	-	-
合计	9,324.43	3,739.74	40.11%	5,584.69	59.89%

(4) 2019 年度

单位：万元

项目	期末存货余额(A)	截至期末在手订单覆盖的存货金额(B)	在手订单支持比例(B/A)	未被订单覆盖的存货金额(A-B)	未被订单覆盖的存货比例(1-B/A)
库存商品及发出商品	3,519.51	2,607.26	74.08%	912.25	25.92%
原材料、在产品 及委托加工物资	7,089.94	1,138.09	16.05%	5,951.84	83.95%
工程施工	84.45	84.45	100.00%	-	-
合计	10,693.89	3,829.80	35.81%	6,864.09	64.19%

如上表所示,报告期各期末公司的存货在手订单支持比例为 35.81%、40.11%、36.27%和 42.07%,其中库存商品及发出商品的存货在手订单支持比例为 74.08%、78.06%、73.96%和 76.36%,在手订单支持比例较高,且报告期内相对稳定。未被订单覆盖的存货比例分别为 64.19%、59.89%和 63.73%和 57.93%。其中:(1) 未被订单覆盖的库存商品主要系公司为及时响应下游客户采购需求而针对主要产品的合理备货,以及公司为应对产品更新迭代,对技术超前产品的合理备货;(2) 未被订单覆盖的原材料金额较高,主要系公司定制化原材料的备料周期较长,公司根据预测的产品需求量,结合原材料交期、最小起订量要求等向供应商采购,

对定制化原材料进行提前备货。

3. 结合以销定产、定制化生产模式，说明备货金额的合理性

公司的产品主要为高清大倍率变焦一体机镜头，机械结构更为精密，材料品类众多、定制化属性较高。一般，公司根据客户需求生产、开发特定型号的产品，向供应商协商定制采购相关物料，随着市场需求增加、产品销售规模扩大，公司主要采取“以销定产”的生产组织模式，每月根据在手的客户订单结合公司预测未来市场需求量制定销售计划，根据客户订单、销售计划、安全库存制定生产计划，并根据生产计划结合备料周期进行物料需求计划的测算，制定生产物料需求计划，根据生产物料需求计划进行生产物料的采购备料。产品对应的定制化原材料的备料周期视上游光学材料及元器件供应商的供应情况而进行动态调整。

(1) 公司在备货的考虑因素

1) 采购规模的经济性。供应商通常有最小起订量要求或依据采购量阶梯报价，公司基于降低成本的需求及对产品的客户需求量的合理预测，存在一定数量基于客户订单需求量之外的原材料备货。

2) 疫情影响的外部环境不确定性。在全球疫情反复背景下，存在间断性的部分光学元件、机电件供应商境外产能受限，因此公司积极进行生产需求预测，提高原材料的安全库存量，保障原材料供应稳定性、减少相应物料短缺对公司生产的影响，因此存在一定数量基于客户订单需求量之外的原材料备货。

3) 产品开发和迭代影响。公司基于市场发展和应对产品更新迭代的考虑，已开发生产了多款技术与性能相对超前的产品，此类产品尚处于市场导入期，存货周转率较低，但不易被更新迭代。公司对此类产品进行了合理备货，以满足后续的市场发展和客户需求。

4) 响应市场需求的安全库存。为方便下游客户采购时及时响应，避免出现客户临时订单无法及时交付的情况，公司结合历史销售情况，对主要产品进行了适当的合理备货。

(2) 公司期末存货的期后销售(领用)情况

1) 库存商品及发出商品

单位：万元

期 间	期末余额 (A)	期后销售结转成本金额 [注] (B)	期后销售占比 (%) (C=B/A)	扣减已全额计提存货跌价准备的库存商品后的期末余额 (D)	期后销售占比 (%) (E=B/D)
-----	----------	--------------------	--------------------	------------------------------	--------------------

2022年1-6月	4,691.83	1,741.27	37.11	4,467.84	38.97
2021年度	3,395.26	2,214.82	65.23	3,133.35	70.69
2020年度	3,394.00	2,677.93	78.90	3,160.65	84.73
2019年度	3,519.51	3,065.51	87.10	3,256.61	94.13

[注]2019-2020年统计口径为期后1年销售结转成本金额；2021年统计口径为期后6个月销售结转成本金额；2022年1-6月统计口径为期后2个月销售结转成本金额

2019年和2020年，公司期末库存商品及发出商品的期后一年的销售占比70%以上。剔除已计提的存货跌价准备后，2019年期后一年的销售比例90%以上，2020年期后一年的销售比例为80%以上，2021年期后半年的销售比例为70%以上，2022年1-6月期后两个月的销售比例为38.97%，处于较高水平。

## 2) 原材料、在产品及委托加工物资

单位：万元

期间	期末余额 (A)	期后领用 金额(B) [注]	期后领用 占比(%) (C=B/A)	扣减已全额计提存货 跌价准备的原材料后 的期末余额(D)	期后领用占 比(%) (E=B/D)
2022年1-6月	8,954.33	1,932.02	21.58	8,608.22	22.44
2021年度	8,108.83	4,970.35	61.30	7,627.24	65.17
2020年度	5,882.15	3,675.25	62.48	5,204.36	70.62
2019年度	7,089.94	4,692.83	66.19	6,404.59	73.27

[注]2019-2020年统计口径为期后1年期后领用金额；2021年统计口径为期后6个月领用金额；2022年1-6月统计口径为期后2个月领用金额

2019年和2020年，公司原材料、在产品及委托加工物资的期后一年的销售占比60%以上。剔除已计提的存货跌价准备后，2019年和2020年的期后一年的销售比例70%以上，2021年期后半年的销售比例为60%以上，处于较高水平2022年1-6月期后两个月的销售比例为22.44%，较为合理。

公司根据在手的客户订单并结合客户的未来滚动预测需求、原材料库存情况制定采购计划，并结合原材料交期、最小起订量要求等向供应商下达采购订单。公司库存商品及发出商品的期后销售情况和原材料、在产品及委托加工物资均处于相对较高水平，符合公司以销定产、定制化生产模式，报告期各期末，公司存货备货金额是合理的。

**(四) 存货跌价损失的具体内容，在毛利率较高、2020年部分产品实现量产毛利率进一步提高的情况下，大额计提存货跌价准备的原因，高于同行业可比公司的合理性；计提跌价准备的存货期后使用和销售情况，对毛利率的影响**

## 1. 存货跌价损失的具体内容

报告期内，公司计提的存货跌价准备分为以下情况：

### (1) 呆滞的通用原材料计提的跌价准备

呆滞的通用原材料因老化、残损等原因，可变现净值为零，公司对呆滞的通用原材料成本全额计提存货跌价准备。

### (2) 停产及拟停产产品相关存货计提的跌价准备

停产产品系因研发失败、销售不佳或已被其他型号产品迭代，公司不再计划投入资源进行研发与市场推广的产品；拟停产产品系目前销量较低、公司尚未决定停产，但基于谨慎性原则判断其未来停产可能性较大的产品。停产及拟停产产品预计未来销量极低，其产品及其专用原材料可变现净值为零，公司对相关存货成本全额计提存货跌价准备。

### (3) 特殊产品相关存货计提的跌价准备

特殊产品主要为公司开发的全画幅 8K 系列的高端电影镜头，其高难度、高价值但低周转，特别是受疫情影响市场销售不佳，公司基于谨慎性原则对其计提较大比例存货跌价准备。

一方面，8K 全画幅技术领先、难度高。2019 年工信部、国家广播电视总局、中央广播电视总台印发《超高清视频产业发展行动计划(2019-2022 年)》明确提出“4K 先行、兼顾 8K”的总体技术路线，以及到 2022 年 4K 电视实现全面普及、超高清用户达 2 亿、超高清产业规模达 4 万亿元的目标”。目前 4K 技术尚处于成长期，8K 技术处于导入期。同时，画幅是衡量摄影机级别的一个重要指标，全画幅相比非全画幅需要更大的 CMOS 传感器，感光效果更佳，在保持摄距不变时候，同样的焦距全画幅就能获得更广阔场景的画面，且画质更清晰更细腻。但是，全画幅需更优的色差色散控制技术、更高精度的机构装置以及在更大幅面下需实现均匀的分辨率等，技术难度及生产成本很高。全画幅电影摄像机面世至应用仅几年时间，8K 全画幅全世界商业化应用仅限于有限范围的转播和部分高端电影的前期拍摄制作。由于 8K 全画幅系列的摄影技术其超高的数据量处理要求，对后端的传播、编辑、传送以及回放设备提出了更高要求，所以整个系统都有很大的发展空间，这也是国家把 8K 作为未来诸多科技驱动力当中重要的一环的原因。目前，8K 全画幅系列电影镜头属于电影电视行业的输入端的超高端设备，该高端领域发展仍然处于市场导入期。

另一方面，2019年，公司基于高端光学镜头领域的深厚技术积累，领先行业陆续开发出定焦和变焦全系列的8K全画幅电影镜头，并应用于多部知名电影的拍摄中，市场反应良好，公司也是为数不多的具备该系列高端设备研发和量产能力的厂商。但2020年受新冠疫情影响，影视市场整体投资收缩，公司的该系列产品市场销售情况不及预期。基于谨慎性原则，公司认为该系列高端但受行业影响的电影镜头及专用原材料存在减值迹象。对此，公司对电影镜头相关存货可变现净值低于成本的部分计提存货跌价准备，其中对于有合同约定的电影镜头相关存货，以合同价格为基础确定可变现净值；对于无合同约定的电影镜头相关存货，以预计的未来销售情况为基础确定可变现净值。

#### (4) 新产品、正常销售产品相关存货计提的跌价准备

新产品系尚未达到量产标准、公司正在开发的产品；正常销售产品系除上述电影镜头以外，已达到量产标准、正常生产销售的产品。新产品、正常销售产品在订单或公司预计的销售价格为基础确定其产品及专用原材料的可变现净值。新产品因处于产品起步阶段，产量较小，对应定制原材料采购和产品生产均未体现规模效益，原材料采购价格、产品成本较高，可能导致相应的存货成本高于可变现净值。正常销售产品受到市场竞争压力销售价格下降可能导致相关存货的可变现净值低于成本。公司对新产品、正常销售产品相关存货可变现净值低于成本的部分计提存货跌价准备。

#### (5) 技术开发业务相关存货计提的跌价准备

技术开发业务相关存货系尚未确认收入的技术开发业务合同对应归集的成本，即“合同履约成本”，包括相关职工薪酬、材料投入、模具及工装开发费及其他。由于各个技术开发业务的技术难度差异较大、交付义务各不相同，具有突出的非标特性，成本投入具有一定的不确定性，开发过程中可能存在部分技术开发业务的累计投入成本超过合同金额的情况。公司针对累计投入的成本已超过合同金额的部分，充分计提了存货跌价准备。

报告期内，存货跌价损失的具体情况如下：

单位：万元				
项 目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
呆滞的通用原材料	4.71	-0.32	3.31	-12.10
停产及拟停产产品相关存货	20.18	246.87	8.81	339.78

特殊产品相关存货	3.89	135.52	603.66	-
新产品、正常销售产品相关存货	116.73	54.40	20.78	109.75
技术开发业务相关存货	125.60	175.12	-	-
合 计	271.11	611.59	636.56	437.43

由上表可见，公司 2019 年度存货跌价损失主要系停产产品、拟停产产品相关存货计提的存货跌价准备，2020 年度主要系特殊产品相关存货计提的存货跌价准备，2021 年度停产及拟停产产品相关存货、技术开发业务相关存货与特殊产品相关存货均计提了较大金额的存货跌价准备。

2. 在毛利率较高、2020 年部分产品实现量产毛利率进一步提高的情况下，大额计提存货跌价准备的原因，高于同行业可比公司的合理性；

(1) 公司存货跌价准备的分析

报告期各期末，公司存货跌价准备计提分类情况如下：

项 目	2022 年 1-6 月			2021 年末		
	账面原值 (万元)	存货跌价准 备 (万元)	计提比 例 (%)	账面原值 (万元)	存货跌价准 备 (万元)	计提比 例 (%)
通用原材料	823.42	14.80	1.80	708.11	12.46	1.76
停产及拟停产产品相关 存货	561.13	561.13	100.00	734.88	734.88	100.00
特殊产品相关存货	1,345.17	743.08	55.24	1,338.48	739.18	55.23
新产品、正常销售产品 相关存货	10,916.43	261.71	2.40	8,722.63	184.84	2.12
技术开发业务相关存货	851.00	300.72	35.34	605.28	175.12	28.93
合 计	14,497.16	1,881.44	12.98	12,109.37	1,846.48	15.25

(续上表)

项 目	2020 年末			2019 年末		
	账面原值 (万元)	存货跌价准 备 (万元)	计提 比例 (%)	账面原值 (万元)	存货跌价准 备 (万元)	计提比 例 (%)
通用原材料	427.21	15.51	3.63	679.02	12.20	1.80
停产及拟停产产品相关 存货	873.07	873.07	100.00	882.20	882.20	100.00
特殊产品相关存货	1,296.90	603.66	46.55	846.49	-	-
新产品、正常销售产品 相关存货	6,678.97	250.40	3.75	8,201.73	261.72	3.19
技术开发业务相关存货	48.28	-	-	84.45	-	-
合 计	9,324.43	1,742.64	18.69	10,693.89	1,156.12	10.81

由上表可见，公司 2019 年期末存货跌价准备主要系停产及拟停产产品相关存货计提的存货跌价准备，2020 年、2021 年期末存货跌价准备主要系电影镜头相关的特殊产品、停产及拟停产产品相关存货计提的存货跌价准备。

公司结合存货的生产销售状态等各方因素足额计提减值准备。物料的通用性较低，可明确对应其相关产品型号的产销状态，因此对于停产及拟停产产品全额计提跌价准备。报告期内，公司 2019 年期末存货跌价准备主要系停产及拟停产产品相关存货计提的存货跌价准备，公司对停产及拟停产产品 100%计提存货跌价准备。公司 2019 年开发的 8K 全画幅高端电影镜头，其技术难度高，具备前瞻性和引领性的特点，呈现“高价值、低周转”特征，但 2020 年受新冠疫情的影响，市场销售不及预期，2020、2021 年末和 2022 年 6 月末公司基于谨慎性原则结合市场销售情况对其足额计提跌价准备。2020 年末、2021 年末和 2022 年 6 月末，电影镜头相关的特殊存货的跌价计提比例分别为 46.55%、55.23%和 55.24%。新产品、正常销售的产品相关存货周转正常，毛利率较高，不存在明显减值迹象。

(2) 公司存货跌价准备计提比例高于同行业可比公司的合理性

报告期各期末，公司与同行业可比公司存货跌价准备计提对比情况如下：

公司名称	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	存货原值 (万元)	存货跌价 准备计提 比例 (%)						
联合光电	45,019.19	4.40	42,050.82	4.58	24,867.51	4.63	24,466.59	4.01
福光股份	38,757.85	4.00	34,139.95	3.32	20,153.64	2.91	19,225.47	2.63
力鼎光电	34,115.01	4.55	27,446.43	5.28	13,594.11	10.23	10,160.75	11.75
宇瞳光学	68,932.60	0.95	67,550.71	1.10	37,294.98	0.62	25,903.88	0.86
福特科	19,202.17	9.57	18,162.29	9.02	14,537.05	10.91	14,166.86	9.64
算术平均值	41,205.36	4.70	37,870.04	4.66	22,089.46	5.86	18,784.71	5.78
公司	14,497.16	12.98	12,109.37	15.25	9,324.43	18.69	10,693.89	10.81
剔除特殊产品后	13,151.98	8.66	10,770.89	10.28	8,027.53	14.19	9,847.40	11.74

注 1：同行业可比公司舜宇光学未披露存货跌价计提情况

注 2：存货跌价准备包含合同履约成本的跌价准备

报告期各期末，公司的存货跌价准备主要由高端电影镜头和停产及拟停产产品相关构成，整体存货跌价准备计提比例分别为 10.81%、18.69%、15.25%和 12.98%，高于行业平均水平，主要系公司与同行业可比公司的产品特点和业务定

位差异。

公司的产品主要为高清大倍率变焦一体机镜头，机械结构更为精密，单位材料价值相对更高且材料品类众多、定制化属性较高。同行业可比公司主要以相对更小倍率或定焦光学镜头为主，其一般物料的通用性相对更高、单位价值更小，且可比公司的整体规模也更大，产品开发和生产过程中的规模效应优势更为明显，比如定焦产品物料通用性高，可以实现大规模、自动化、批量生产。

近年来，公司处于较快成长期，不断加大产品开发力度、丰富产品品类并积极备料，开拓新市场、新领域。一方面，公司不断在前瞻性的技术领域探索，开发新产品，如近年来公司投入的8K全画幅高端光学镜头，无同行业可比公司或可比业务。剔除电影镜头相关存货影响后，报告期各期末的存货跌价准备计提比例分别为11.74%、14.19%、10.28%和8.66%，与公司存货规模相当的福特科、力鼎光电存货跌价准备计提水平较为接近，仍处于行业较高水平。另一方面，公司在探索新技术、开发新产品的过程中，新产品的成功与否与下游客户的终端需求密切相关，具有一定的不确定性，而光学镜头厂商的生产安排具有一定的前瞻性和预测性。如前期物料备料，一般而言供应商基于采购规模阶梯报价，因此，产品开发或量产前期小规模采购的物料成本会相对较高。同时，公司随着市场需求和技术更新迭代调整生产和研发方向，但由于物料的定制化属性会使得部分前期备料无法投入使用，如形成较大比例的停产及拟停产产品。对此，公司已根据各个产品的生产状态及物料管理，充分计提停产和拟停产相关存货的跌价准备。

综上，在整体毛利率较高、2020年部分产品实现量产毛利率进一步提高的情况下，公司基于物料的专用性和产品的小批量多品类特征，对各类物料充分考虑其减值迹象，对其足额计提跌价准备。因此，公司整体存货跌价计提比例高于同行业平均水平，符合公司的经营和业务特点。

### 3. 计提跌价准备的存货期后使用和销售情况，对毛利率的影响

报告期内，公司存货跌价准备变动情况如下：

单位：万元

期 间	期初数	本期计提	本期减少		期末数
			报废转销	使用/销售转销	
2022年1-6月	1,846.48	271.11	170.39	65.77	1,881.44
2021年度	1,742.64	611.59	405.05	102.70	1,846.48

2020 年度	1,156.12	636.56	23.37	26.67	1,742.64
2019 年度	1,196.73	493.28	506.80	27.10	1,156.12

由上表可见，报告期内，存货跌价准备的转销主要系因报废产生的跌价准备转销，不存在大额因使用、销售转销的存货跌价准备。

报告期内，公司计提存货跌价准备的存货使用和销售情况及对毛利率的影响情况如下：

单位：万元

项 目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
期初计提存货跌价准备的存货原值	2,821.37	2,632.26	1,784.79	1,557.02
当期使用、销售的存货原值	518.79	779.79	552.59	273.79
期初计提的存货跌价准备	1,846.48	1,742.64	1,156.12	1,196.73
当期转销的存货跌价准备	65.77	102.70	26.67	27.10
对当期毛利率的影响(%) [注]	0.35	0.26	0.08	0.10

[注]对当期毛利率的影响=（当期营业收入-当期营业成本）/当期营业收入-[当期营业收入-（当期营业成本+当期转销的存货跌价准备）]/当期营业收入=当期转销的存货跌价准备/当期营业收入，表示转销该部分跌价准备后的毛利率与不转销情况下毛利率的差值

报告期内，当期使用、销售的期初计提跌价准备的存货，主要系新产品、正常销售产品相关存货，这类存货计提跌价准备比例较低，故转销金额不大。报告期内，转销的存货跌价准备金额分别为 27.10 万元、26.67 万元、102.70 万元和 65.77 万元，对各期毛利率影响分别为 0.10%、0.08%、0.26%和 0.35%，未对毛利率产生重大影响。

#### （五）原材料中通用原材料和定制化原材料的金额、占比以及各自计提跌价准备的情况，说明提前采购定制化原材料的原因

##### 1. 原材料中通用原材料和定制化原材料的金额、占比以及各自计提跌价准备的情况

报告期各期末，原材料中通用原材料和定制化原材料的金额、占比以及各自计提跌价准备的情况如下：

期 间	项 目	账面原值 (万元)	占原材料比例 (%)	存货跌价准备 (万元)	计提比例 (%)
2022 年 1-6 月	通用原材料	823.42	10.92	14.80	1.80
	定制原材料	6,716.70	89.08	1,167.14	17.38

合 计		7,540.12	100.00	1,181.93	15.68
2021 年度	通用原材料	708.11	9.85	12.46	1.76
	定制原材料	6,477.26	90.15	1,236.07	19.08
合 计		7,185.37	100.00	1,248.54	17.38
2020 年度	通用原材料	427.21	7.73	15.51	3.63
	定制原材料	5,100.96	92.27	1,365.34	26.77
合 计		5,528.18	100.00	1,380.85	24.98
2019 年度	通用原材料	679.02	10.30	12.20	1.80
	定制原材料	5,912.14	89.70	780.78	13.21
合 计		6,591.16	100.00	792.98	12.03

公司原材料以定制原材料为主。报告期各期末，定制原材料和通用原材料的金额占比较为稳定。

公司对于定制原材料的存货跌价准备计提充分。其中 2020 年末公司定制原材料的跌价准备计提比例较 2019 年末提升较多，主要原因系 2020 年下游影视消费市场受新冠疫情影响较大，销量下滑，公司基于谨慎性原则，对电影镜头相关存货充分计提跌价准备。2021 年末公司定制原材料的存货跌价准备比例较 2020 年末下降，主要原因系 2021 年度公司核销报废定制原材料 399.34 万元。

## 2. 提前采购定制化原材料的原因

公司采用以销定产的生产模式，根据在手的客户订单结合公司预测未来市场需求量、原材料库存情况制定采购计划，并结合原材料交期、最小起订量要求等向供应商下达采购订单。公司提前采购定制化原材料，主要基于客户需求量的合理预测、降低成本和保障产品供应稳定性的考虑，具体原因如下：

(1) 公司原材料的定制化属性较高，供应商通常根据采购量进行阶梯式报价，公司基于降低成本的需求及对客户需求量的合理预测，提前采购一定数量定制化原材料进行备货。

(2) 供应商通常在收到公司采购订单后安排生产，因其产能有限，交货周期因上下游供求关系变化而存在动态变动，公司为保障原材料供应稳定性、减少相应物料短缺对公司生产的影响，根据上游供应商的供应情况动态调整备料周期，提前采购一定数量定制化原材料进行备货。

(3) 为方便下游客户采购时及时响应,避免出现客户临时订单无法及时交付的情况,公司结合历史销售情况,对主要产品的定制化原材料进行了恰当的合理备货。

综上所述,公司提前采购定制化原材料主要基于对客户需求量的合理预测、降低成本和保障产品供应稳定性的考虑,原因合理。

## (六) 存货调整的主要内容及调整原因,与存货相关内控制度的有效性以及相关会计工作的规范性

### 1. 存货调整的主要内容及调整原因

报告期内,公司原始报表与申报报表的存货差异如下:

单位:万元

年度	申报报表 A	原始报表 B	差异 (A-B)
2021 年度	10,262.89	10,262.89	-
2020 年度	7,581.79	8,603.75	-1,021.96
2019 年度	9,537.77	10,481.27	-943.50

公司于 2020 年下半年筹划 A 股上市工作,中介机构陆续进场工作。在审计过程中,针对存货跌价准备、存货盘点差异、跨期收入等事项对公司提出调整建议,公司对存货相关事项完善了内部控制,规范了财务核算。

### (1) 2019 年度存货调整的主要内容和调整原因

#### 1) 2019 年度存货调整的主要内容

报告期内,公司存货调整的主要内容如下:

单位:万元

调整事项	存货影响金额
存货跌价准备调整	-521.20
存货盘点差异调整	-206.41
电影镜头相关收入对应的成本调整	177.43
跨期收入对应的成本调整	-113.26
原材料暂估金额与实际结算金额差异调整	-108.83
子公司大连浅间为母公司生产的未完工模具在合并报表时调整	-176.11
其他调整	4.88
合计	-943.50

#### 2) 2019 年度存货调整的具体原因

### ① 存货跌价准备调整

2019 年度，公司细分产品类别的存货跌价准备调整明细如下：

调整事项	存货影响金额
停产及拟停产产品相关存货	-486.35
其他产品跌价准备调整	-34.85
合计	-521.20

2019 年度公司存货跌价准备的调整，主要系针对停产及拟停产产品跌价准备的调整。2019 年度，公司进一步结合产品的历史产销量情况、技术迭代、库龄等情况，考虑可能存在的减值迹象，对停产及拟停产产品、其他产品的存货跌价准备进行了计提调整，调增存货跌价准备 521.20 万元。

### ② 存货盘点差异调整

2019 年度，公司业务规模迅速扩张、产能产量激增，同时 2019 年公司搬迁新厂区生产，存在一定期间流程管理的衔接与磨合。对此，公司增加存货盘点的频次，根据各次盘点情况将 ERP 进销存系统结存数量及金额，与总账、实物进行多向核对，对盘点差异调整 206.41 万元后，确保了存货的账实相符。同时，公司多次组织仓库、财务等部门针对盘点差异自查自纠，针对性的改进和提高了流程管理和存货内控水平。

2021 年，为进一步提升存货管理水平、提高管理效率，公司在 ERP 基础上实施 WMS 仓库管理系统，实现存货的全流程系统化管理，确保物料流转的账实同步。2020 年末和 2021 年末公司的存货盘点无明显异常，存货管理内控有效。

### ③ 电影镜头收入对应的成本调整

公司电影镜头的销售协议约定，货物送达客户交货地点后，客户即拥有货物所有权，因此电影镜头在客户签收时确认收入并结转成本。经审计后，认为公司电影镜头尚处于市场导入期，且受到 2020 年初新冠疫情的影响，回款存在较大不确定性，不满足“相关经济利益很可能流入”的收入确认条件。基于收入确认的谨慎考虑，公司将电影镜头在客户签收且实际收到回款时确认镜头收入，并调整了相应的成本，将已发货并由客户签收但尚未收到回款的电影镜头成本调整作为存货核算，调增存货 177.43 万元。

### ④ 跨期收入对应的成本调整

2019 年及以前，公司存在少量收入及对应的成本跨期确认的情形，主要系公

公司在当年末最后几天发货且客户已于当年确认接受，但公司将收入及对应的成本跨期计入次年。公司基于收入确认原则对跨期收入及对应的成本进行调整，将当年已由客户确认接受的货物从存货结转至成本，调减存货 113.26 万元。

⑤ 原材料暂估金额与实际结算金额差异调整

2019 年及以前，公司存在少量原材料暂估金额与实际结算金额存在差异的情形，主要系原材料供应商依据采购量进行阶梯报价，公司未及时更新 ERP 系统中的材料价格，导致原材料暂估金额与实际结算金额产生差异。公司已将上述原材料暂估金额差异调整至对应的产品成本中，调减存货 108.83 万元。

后续公司已依据采购合同(订单)对 ERP 系统进行了阶梯报价相关的设置更新，已不存在暂估单价和实际结算单价差异较大的情况。

⑥ 子公司大连浅间为母公司生产的未完工模具在合并报表时调整

子公司大连浅间为母公司生产光学镜头产品所需的自用量产模具。量产模具验收合格后，公司作为固定资产列报。尚未完工的量产模具，在大连浅间个别报表层面作为存货列报，合并报表层面应列报于在建工程。公司在编制 2019 年度合并报表时，未将其调整至在建工程列报。

后续公司在合并报表层面，将大连浅间为母公司生产的期末尚未完工的量产模具从存货调整至在建工程列报，相应调减存货 176.11 万元。

(2) 2020 年度存货调整的主要内容和调整原因

1) 2020 年度存货调整的主要内容

2020 年度公司存货调整的主要内容如下：

调整事项	存货影响金额
存货跌价准备调整	-1,007.46
其他	-14.50
合计	-1,021.96

2) 2020 年度存货跌价调整的具体原因

2020 年度，公司细分产品类别的存货跌价准备调整明细如下：

调整事项	存货影响金额
特殊产品相关存货	-603.66
停产及拟停产产品相关存货	-321.02

其他产品跌价准备调整	-82.78
合 计	-1,007.46

2020 年度公司存货跌价准备调增 1,007.46 万元，其中：① 停产及拟停产产品相关存货跌价准备调增 321.02 万元，主要系公司在 2019 年调整的基础上按相同原则对停产及拟停产产品存货跌价准备进行续调。2020 年度调整金额小于 2019 年度，主要原因系部分产品公司已于 2020 年原始申报纳税的报表中计提了相应存货跌价准备，后续公司进一步结合产品的历史产销量等情况，认为 2019 年及以前年度已存在减值迹象，因此对该部分产品 2019 年的存货跌价准备进行了计提调整。② 特殊产品主要为公司开发的全画幅 8K 系列的高端电影镜头，电影镜头相关存货跌价准备调增 603.66 万元，主要原因系 2020 年受疫情影响，公司 2019 年开发的 8K 全画幅高端电影镜头的销售不及预期，基于谨慎性原则公司认为电影镜头专用原材料及产成品存在减值迹象，对于有合同约定的电影镜头相关存货，以合同价格为基础确定可变现净值，对于无合同约定的电影镜头相关存货，以预计的未来销售情况为基础确定可变现净值，并对电影镜头相关存货可变现净值低于成本的部分计提调整了存货跌价准备。

## 2. 与存货相关内控制度的有效性以及相关会计工作的规范性

公司不断加强内部控制和会计工作规范性的管理，完善组织架构和职能分工，制定并完善了《仓库管理规范》《仓库出入库作业规范》《盘点管理办法》《供应商管理程序》《采购控制程序》《财务管理制度》等内部控制制度，针对存货采购、存货出入库、存货盘点、存货报废等控制环节分别制定或完善了具体的流程指导与规范，并将上述内控制度和内部控制关键节点的执行落实到具体的公司业务流程和会计工作的规范性上，并纳入员工绩效考核中。

目前，公司在存货流转环节的关键流程内部控制及相关会计工作情况具体如下：

存货流转环节	业务流程及关键控制	财务流程及关键控制	存货相关内控制度有效性/相关会计工作的规范性
采购入库	主料物品送至待检区后，由仓库部门根据供应商送货单清点数量后，在 ERP 系统中提交送检单，品保部 IQC 检验通过并在 ERP 系统中确认后，再由仓库部门通过“PDA 扫描枪”扫描 WMS 流程码办理材料入库，入库信息自动上传至	公司财务部门核对 ERP 系统中入库材料的订单、检验单、入库单、发票信息并入账登记。每月末，对已入库尚未到票的物料进行暂估入账。公司会计主管对相关凭证进行审核	内控有效/会计工作规范

	WMS 系统并在 ERP 系统中自动生成材料入库单		
生产领料	生产人员于 ERP 系统中开立生产工单, 于生产工单中根据系统设定的 BOM 清单发起生产物料调拨申请, 生产物料调拨申请会同步上传至 WMS 系统生成调拨申请任务, 仓库部门在 WMS 系统中接收任务后通过“PDA 扫描枪”扫描 WMS 流程码办理材料调拨, 调拨信息自动上传至 WMS 系统并在 ERP 系统中自动生成材料调拨单。 生产线边仓的物料小组负责将生产物料从生产线边仓发往产线, 并同步通过“PDA 扫描枪”扫描 WMS 流程码办理材料出库, 出库信息自动上传至 WMS 系统并在 ERP 系统中自动生成材料出库单	每月末, 公司财务部门在 ERP 系统中的存货核算模块完成材料出库加权平均核算, 根据当月材料出库单在 ERP 系统中生成材料出库凭证。公司会计主管对相关凭证进行审核	内控有效/会计工作规范
成品入库	生产人员完成生产工单的生产任务后, 在 ERP 系统中发起请检申请, 品保部门质量检测合格并在 ERP 系统中确认, 生产包装组封箱并贴置 WMS 流程码, 仓库部门通过“PDA 扫描枪”扫描 WMS 流程码办理成品入库, 成品入库信息自动上传至 WMS 系统并在 ERP 系统中自动生成成品入库单	每月末, 公司财务部门在 ERP 系统中的成本管理模块录入相关信息并完成产品成本计算, 根据产成品入库单在 ERP 系统中生成成品入库凭证。公司会计主管对相关凭证进行审核	内控有效/会计工作规范
销售出库	生产管理部在 ERP 系统中根据销售订单下推生成发货通知单, 发货通知单同步上传至 WMS 系统生成成品发货任务, 仓库部门在 WMS 系统中接收任务后通过“PDA 扫描枪”扫描 WMS 流程码办理成品出库, 成品出库信息自动上传至 WMS 系统并在 ERP 系统中自动生成成品出库单。 产品发货由专门的第三方物流公司承运。生成管理部将相应的物流单号及时更新入 ERP 系统并随时跟踪客户签收进度	每月, 销售部门与客户完成销售对账后, 公司财务部门在 ERP 系统中通过销售出库单下推生成销售发票信息。每月末, 公司通过客户供应商平台及签收信息确定应确认的收入及对应结转的成本, 并在 ERP 系统中编制相应记账凭证。公司会计主管对相关凭证进行审核	内控有效/会计工作规范
存货报废管理	生产管理部门定期针对呆滞存货与公司各部门进行原因分析。涉及报废处理的存货, 由生产管理部门提出申请, 经公司各相关部门及总经理审批通过后进行报废处置	公司财务部门根据经各公司相关部门及总经理审批通过的存货报废签核表及报废存货明细, 在 ERP 系统中编制相应记账凭证。公司会计主管对相关凭证进行审核	内控有效/会计工作规范
存货盘点管理	公司定期(半年)对存货进行全面盘点, 盘点计划和安排清晰完整, 盘点表记录信息及盘点总结全面准确, 公司对盘点结果存在差异的存货及时进行复盘和差异原因分析, 最终确保存货账实相符, 对盘点原始记录文件均妥善归档保存	公司财务部门与各公司相关部门共同对存货盘点差异原因分析。根据经各公司相关部门及总经理审批通过的存货盘点差异签核表中记录的差异原因, 在 ERP 系统中据实编制相应记账凭证, 最终确保存货账实相符。公司会计主管对相关凭证进行审核	内控有效/会计工作规范

综上, 公司存货管理相关的各项内部控制管理完善健全, ERP 系统存货收发存结存数量、金额真实准确, 现行存货管理的内部控制有效, 相关会计工作规范。

(七) 请申报会计师结合采购、生产领用和销售等情况, 说明对存货真实性、成本完整性以及相关支出是否均与存货相关执行的核查措施、依据和结论, 并核

## 查与存货有关内控制度的有效性，对上述事项发表明确意见

1. 请申报会计师结合采购、生产领用和销售等情况，说明对存货真实性、成本完整性以及相关支出是否均与存货相关执行的核查措施、依据和结论

### (1) 核查措施、依据

1) 访谈公司采购部门相关人员，查阅公司供应商管理相关制度，了解与采购相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确认其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

2) 获取并查阅公司的采购明细表；抽样检查主要供应商采购合同、入库单、发票、重要物料的采购报价单、询价议价记录等资料，了解不同产品的定价情况和价格波动情况；分析主要原材料采购价格的变动原因以及原材料采购价格的公允性；

3) 查阅报告期内主要供应商的营业执照、工商信息，函证确认相关供应商与公司的交易金额，并对相关供应商进行走访或视频询问，了解其与公司合作渊源、合作年限、定价及结算模式、合作评价情况等；询问其与公司及其控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员是否存在关联关系；

4) 获取并核查公司及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员(除外部董事、独立董事)等关键人员的银行流水，核查其与主要供应商的资金往来情况，了解与供应商除正常购销货物以外是否存在其他资金往来，识别是否存在显失公允的异常交易及其他的交易安排等情况；

5) 获取公司存货收发存报表并访谈公司生产部门相关人员，结合 BOM 清单分析主要原材料的采购量、耗用量与产量的匹配关系，了解主要原材料单位耗用变化情况并分析变化原因，评价公司存货成本核算的完整性；

6) 了解公司成本核算相关循环的内部控制设计，评估其合理性，并测试关键内部控制执行的有效性；

7) 实施存货截止测试，并结合公司产品销量、实际领用数量以及财务结转数量的匹配关系，分析评价成本结转的完整性；

8) 获取公司成本计算表，对生产成本归集、分配进行核查，确认相关支出均与存货相关，核查产品成本确认与计量的真实性、完整性与合规性；

9) 获取并核查公司员工工资清单，了解生产人员数量及薪酬变动情况，分析公司生产人员薪酬总额与平均薪酬变动情况，分析人均产量变动情况；

10) 获取制造费用明细表并访谈公司财务人员，了解制造费用的具体构成、占比及分摊方式，并分析变动原因；

11) 实施存货计价测试，对原材料、库存商品的发出进行计价测试，核查产品成本结转的准确性；

12) 对报告期内各期末的重要存货进行监盘。监盘范围包括存货价值较高的原材料、在产品、库存商品、发出商品和委托加工物资等。报告期各期末存货监盘金额占各期末存货余额的比例分别为 56.43%、66.27%、66.59%和 78.04%。

## (2) 核查结论

经核查，我们认为：

1) 报告期内，公司采购金额真实、准确，采购定价符合业务情况，定价公允，具备商业合理性；

2) 报告期内，原材料采购量、领用数量与产量之间具有良好的匹配性，产品销量与相应成本结转数量具有良好的匹配性；

3) 报告期各期末，存货期末余额真实、准确，成本结转完整，相关支出均与存货相关。

## 2. 请申报会计师说明与存货有关内控制度有效性的核查情况

### (1) 核查措施、依据

1) 访谈公司财务部、采购部、生产部、仓库相关人员，了解公司与存货有关的内控制度的设计及执行情况，查阅《仓库管理规范》《仓库出入库作业规范》《盘点管理办法》《供应商管理程序》《采购控制程序》《财务管理制度》等与存货有关的内部控制制度文件，评价相应制度设计的有效性；

2) 对采购、生产仓储、销售发货、存货报废、存货盘点、财务记账等活动执行穿行测试及控制测试，核查相关制度的执行情况及控制节点、控制过程的有效性。报告期内，对采购流程、生产流程、成品流程等关键控制环节执行穿行测试和控制测试，获取的相关证据包括采购订单、材料请检单、材料入库单、发票和付款回单、生产任务单、生产领料单、成本计算表、成品入库单、发货通知单、销售出库单及各环节的审批单据等；对存货报废、存货盘点等关键控制环节执行穿行测试和控制测试，获取的相关证据包括历次存货报废明细及审批单、历次存货盘点表、存货盘点计划和盘点总结；

3) 对公司 ERP 系统业务单据数据与财务系统记账数据进行匹配查验，检查

ERP 系统采购入库单、材料出库单、产成品入库单、销售出库单等是否均已生成记账凭证，并将财务系统存货借贷发生额合计数与 ERP 系统单据进行核对，检查存货的完整性；

4) 根据公司 BOM 表和实际产量情况，对公司主要原材料的理论耗用情况和实际耗用情况进行匹配性分析，验证公司 ERP 系统成本核算的完整性。报告期内，分析核查的比例均为 70%以上；

5) 获取公司 BOM 表，结合产品工时的统计情况，抽样对公司产成品结转金额进行重新计算，验证公司 ERP 系统成本核算的准确性。

## (2) 核查结论

经核查，我们认为，公司与存货有关的内控制度设计合理且执行有效。

## 3. 请申报会计师对上述事项发表明确意见

### (1) 核查措施、依据

1) 访谈公司财务部、生产部、仓库相关人员，了解公司与存货有关的内控制度的设计及执行情况，查阅与存货有关的内部控制制度文件，对与存货相关的关键控制环节执行穿行测试和控制测试，评价内部控制执行的有效性；

2) 获取公司采购明细表并访谈公司采购部门相关人员，分析主要原材料采购价格的变动原因以及原材料采购价格的公允性；

3) 获取公司存货收发存报表并访谈公司生产部门相关人员，结合 BOM 清单分析主要原材料的采购量、耗用量与产量的匹配关系，了解主要原材料单位耗用变化情况并分析变化原因，评价公司存货成本核算的完整性；

4) 实施存货截止性测试，并结合公司产品销量、实际领用数量以及财务结转数量的匹配关系，分析评价成本结转的完整性；

5) 获取公司成本计算表，对生产成本归集、分配进行核查，确认相关支出均与存货相关，核查产品成本确认与计量的真实性、完整性与合规性；

6) 实施存货计价测试，对原材料、库存商品的发出进行计价测试，核查产品成本结转的准确性；

7) 对报告期内各期末的重要存货进行监盘。监盘范围包括存货价值较高的原材料、在产品、库存商品、发出商品和委托加工物资等。报告期各期末存货监盘金额占各期末存货余额的比例分别为 56.43%、66.27%、66.59%和 78.04%；

8) 取得并复核报告期各期末存货库龄分析表、在手订单统计数据、存货期

后消耗数据，分析在手订单覆盖情况、存货期后消耗情况、存货占收入比重与同行业公司的可比性，评价存货备货的合理性；

9) 了解公司存货跌价准备计提政策，分析和评价报告期内存货跌价准备计提政策是否合理，评价确定可变现净值的方法与相关假设、参数是否合理；获取报告期各期末公司存货跌价计提明细表，复核存货跌价准备计提的准确性；

10) 访谈公司销售部门、生产管理部门相关人员，了解公司产品生产、销售状态；结合销售情况、存货周转情况分析各产品在报告期内的状态及产品状态与存货可变现净值确定的合理性；获取并检查公司相关产品停产决定相关会议记录、审批文件等相关资料；

11) 访谈公司管理层，了解电影镜头业务开展的历史情况及未来规划；查询公开资料，了解相关技术的发展情况、相关产业政策、下游市场情况等；

12) 获取报告期内公司存货变动情况明细，分析计提跌价准备的存货及相应跌价准备期后变动情况，评价是否对毛利率产生重大影响；

13) 访谈公司采购部门、研发部门相关人员，了解公司采购原材料的定制化情况及提前采购定制化原材料的原因，获取并检查公司通用原材料与定制化原材料清单，分析并评价分类合理性、准确性；

14) 了解公司存货调整的主要内容、调整原因及相关的整改措施，评价整改后公司存货相关内控制度的有效性以及相关会计工作的规范性。

## (2) 核查结论

经核查，我们认为：

1) 公司采购金额、主营业务成本和存货账面余额的勾稽关系合理、准确；

2) 报告期内，公司采购金额真实，采购定价公允，具备商业合理性，存货的采购量、领用量和产销量具备匹配性，产品销量和结转成本数量具备匹配性，制造费用等支出变动合理，公司成本结转完整，存货期末余额真实、准确，不存在将不相关支出计入存货的情形；

3) 报告期内，公司存货占收入比重与同行业公司无显著差异；公司结合原材料交期、最小起订量要求、产品更新迭代情况、产品历史销售情况和预期需求量等对各类定制化存货进行提前备货。报告期各期末，公司存货备货金额合理，符合公司的实际经营情况安排；

4) 公司结合自身存货小批量、多品类、通用性低的特点，基于谨慎性原则，

报告期各期末对存货计提了足额的存货跌价准备，整体计提比例高于同行业平均水平，符合经营和业务特点。此外，报告期不存在因使用、销售而大额转销的存货跌价准备、对毛利率影响较小；

5) 公司提前采购定制化原材料主要基于对客户需求量的合理预测、降低成本和保障产品供应稳定性的考虑，具备合理性；

6) 报告期内，公司存货调整内容和原因具备合理性，公司与存货相关的内部控制有效，相关会计工作规范。

#### **四、关于研发费用（审核问询函问题 8）**

招股说明书披露，（1）报告期内发行人的研发费用分别为 2,195.78 万元、2,378.02 万元、3,314.40 万元，其中职工薪酬占比 75%左右，2021 年职工薪酬大幅上升，研发人员数量占比高于同行业可比公司；（2）申报文件显示，原始报表和申报报表的差异涉及研发费用、营业成本、管理费用之间的调整；（3）公司研发主要包括产品开发和技术研发，其中以产品开发为主；（4）2019 年委托木下光学研发的费用为 173.49 万元。

请发行人披露：研发人员的学历分布情况。

请发行人说明：（1）研发人员的确定依据，是否存在兼职情况，报告期内研发人员的变化，与研发项目数量的匹配性及分配情况，进一步说明研发人员占比高于同行业公司的合理性，是否存在人员混同的情况；（2）研发人员平均薪酬与同行业同地区公司的对比情况，职工薪酬占比较高是否与同行业公司可比，研发人员薪酬的确定依据；（3）研发费用、营业成本、管理费用之间调整的原因，研发人员、材料以及设备相关的内控措施，是否明确可区分；（4）技术研发与产品开发的区别，以产品开发为主的原因，产品开发是否具有市场需求基础，技术开发服务的相关支出是否计入研发费用；（5）研发费用和研发人员在母公司和子公司之间的分布情况，报告期内委托木下光学研发的内容及费用情况；（6）研发项目对公司技术储备、产品性能的影响，研发过程中是否形成研发样品，相关处理是否符合会计准则。

请保荐机构和申报会计师说明对研发费用相关内控制度有效性执行的核查措施、依据和结论，并对上述事项发表明确意见。

##### **（一）研发人员的学历分布情况**

截至 2022 年 6 月 30 日，公司研发人员的学历情况如下：

受教育程度	员工人数（人）	占研发人员比例（%）
本科及以上学历	85	56.67
大专	46	30.67
高中及以下	19	12.67
合计	150	100.00

（二）研发人员的确定依据，是否存在兼职情况，报告期内研发人员的变化，与研发项目数量的匹配性及分配情况，进一步说明研发人员占比高于同行业公司合理性，是否存在人员混同的情况；

1. 研发人员的确定依据，是否存在兼职情况

公司以员工所属部门和承担的职责作为研发人员的划分标准，不存在兼职情况。

从公司各子公司研发体系和岗位职责设置情况来看，研发人员来自以下四个分部：（1）以母公司为核心，研发机构包括设计部、技术部、产品部、玻塑产品技术部、新领域开发部以及品保部负责新产品检验的专职人员，为主要的产品开发基地，保障技术的孵化及创新、新产品的开发及落地；（2）子公司大连浅间主要擅长光学镜头相关模具的设计开发，相关研发人员主要完成模具设计，对接技术部，配合完成新产品的模具试制；（3）子公司台湾中润的研发人员均为光学制造领域从业多年、经验丰富的技术人员，其直接参与开发新产品，主要包括安防、投影及车载领域；（4）子公司日本中润的研发人员主要负责无热化玻塑混合成像技术研究及应用等系列项目。另外，子公司木下光学擅长光学设计，主营技术开发业务，独立经营。报告期内，木下光学主要作为公司的顾问指导，以“固定费用+专项费用”的形式结算，对于其为新产品提供的技术开发服务而发生的相关费用，于合并层面将其计入研发费用，而木下光学相关人员不认定为研发人员。

公司研发人员的具体岗位职责如下：

主体	职能机构	具体职责
----	------	------

母公司	设计部	(1) 收集、整理国内外新产品、新技术的相关信息，根据公司战略规划、市场调研、客户需求等制定产品开发方向； (2) 针对立项项目进行产品研发、设计和技术创新； (3) 配合技术部进行项目试制、量产过程中的光学方案优化； (4) 为客户提供技术支持与服务； (5) 汇总项目技术成果，形成内部技术和知识资料库；对公司产品标准及专利进行规划、实施相关标准及申请专利，完善知识产权保护。
	技术部	(1) 对产品设计进行工艺可行性评估、设计验证及试生产，相关问题反馈设计部进行方案优化，并最终解决制作过程中的技术难点； (2) 细化产品指标，对专项功能进行改善优化，不断提升产品品质； (3) 参与供应商的评估、甄别选择，推进新产品各阶段的物料验证及成本管制； (4) 评估分析生产设备、检测设备及治工具的添置、改造； (5) 组织公司产品工艺技术文件和各种工艺规范的编制、审核、发布、修订及执行，推进技术工艺标准化。
	产品部	(1) 对公司产品全生命周期进行管理，落实概念化、产品化、技术化、商品化、市场化的阶段过程； (2) 对新项目的立项进行审批，并对相应开发进度、成本、风险等进行计划性管理及过程管控。
	品保部 (实验室)	负责新产品相关物料的检验、制程稽查、品质检验等专职人员。
	玻塑产品技术部	玻塑产品技术部含模具成型技术部、镀膜技术部、组立技术部、技术工程部，具体职能如下： (1) 模具成型技术部：主要负责塑胶非球面模具设计、注塑成型相关技术的研究、产品开发和试制； (2) 镀膜技术部：主要负责各类镜片镀膜技术的研究、工艺开发和试制； (3) 组立技术部：主要负责玻塑混合镜头产品设计开发及自动化制造相关的技术研究、工艺开发和产品试制； (4) 技术工程部：对产品进行解析优化，解决产品试产过程中的技术难点。
	新领域开发部	(1) 专注于除安防领域外的新领域产品分析、技术分析，研究产品和技术发展方向； (2) 主要负责新领域产品的设计开发、设计评审、评测及评测体系搭建、技术体系优化、新技术研发等。
子公司 日本中润	针对光学镜头领域相关新技术如塑胶非球面镜片模具设计、超精密离子镀膜技术、玻塑混合镜头自动化生产技术等进行研发。	
子公司 台湾中润	(1) 进行光学镜头产品的研发设计，包括光学设计及机构设计；配合客户定制化开发需求并提供后续技术支持； (2) 配合技术部完成新机种的开发验证、试制、工艺流程改善等问题。	
子公司 大连浅间	(1) 进行光学镜头产品原材料塑胶件相关的模具设计； (2) 对接技术部，配合完成新产品的试制等。	

综上，公司根据部门职责及人员具体分工进行研发人员认定，将研发体系内设计部、技术部、产品部、玻塑产品技术部、新领域开发部的全部人员、专职从

事新产品品质管理的品保部及各子公司从事研发工作的人员认定为研发人员。公司研发人员认定标准及认定范围清晰，职责分工明确，不存在研发人员兼职的情况。

## 2. 报告期内研发人员的变化，与研发项目数量的匹配性及分配情况

报告期内，研发人员的平均人数变动及研发项目数量的匹配情况如下：

项 目	2022年 1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
平均研发人数（人）[注 1]	149.00	131.50	115.00	95.50
在研项目（个）	13.00	18.00	27.00	24.00
平均在研产品（个）[注 2]	34.67	34.08	42.42	38.08
平均在研产品分配人员（人/个）[注 3]	4.30	3.86	2.71	2.51

[注 1]平均研发人数=（期初研发人员+期末研发人员）/2

[注 2]平均在研产品=Σ每月在研产品数/12

[注 3]平均在研产品分配人员=平均研发人数/平均在研产品

[注 4]单个研发项目包括数个在研产品

报告期内，公司平均研发人数为 95.50 人、115.00 人、131.50 人和 149 人，呈稳定增长趋势。主要系公司经过前期的快速成长，业务规模处于快速扩张期，公司不断加大研发投入，加快新产品的开发节奏，开发难度也增加，研发人员呈较快增长，以快速响应客户需求和市场变动，提高业务的灵敏性。其中，2021 年公司新设立了玻塑产品技术部，扩增了 21 位研发人员，主要开展无热化玻塑混合成像及塑料非球面成型镀膜技术的研究及应用，为后续募投项目的顺利实施储备技术、产品和研发团队基础。2022 年公司新设立了新领域开发部，专注于新领域的产品分析和技术研究，研发人员规模进一步增长。经过 2021 年和 2022 年研发团队规模的扩大，从平均研发人数上来看，2022 年 1-6 月的平均研发人数较 2021 年度进一步增长。

公司各研发项目均包括数个在研产品，累计在研产品近百种，各个产品的开发一般涉及设计部、产品部、技术部、品保部等，参与的研发人员规模依据各研发项目开发的产品类型、难度、阶段不同，相应配备的研发人员数量有所不同，一般较为固定的研发人员平均为 3~10 人。对于难度较高、技术更前沿、开发的产品系列较多的研发项目，分配的研发人员多者达到几十人。

报告期内，单个在研产品配备的研发人员数量平均为 2.51 个、2.71 个和 3.86 个和 4.30 个，呈上升趋势。其中，2021 年单位在研项目配备的人数增长较快主要系：（1）随着前期在研项目陆续成功落地，技术迭代及市场要求不断提升，客

户对产品性能的追求更加极致，产品开发和技术突破的边际难度提升；(2) 公司加大了如车载、无人机、视讯会议、投影等新应用领域的研发投入，各细分领域的技术问题多样、难度不一，对研发人员需求也不断增加。因此，整体单位产品开发的人数增长较快。

2021 年公司加大投入的重点在研项目情况如下：

类 型	在研项目	研发难度	累计参与人数
新技术、工艺突破	无热化玻塑混合成像及塑料非球面成型镀膜技术研究及应用	在小倍率和定焦领域对玻塑混合成像技术深化应用以及超高精度非球面镜片注塑成型技术突破、超精密离子镀膜技术突破，对新产品工艺稳定性要求很高	67
	超高精密零部件设计及应用研究	4K 高解像力用镜筒的模具设计以及高精密模具设计制造，光圈自制，新工艺的技术难度高	35
高难度前沿突破	超大靶面 4K 超高清变焦镜头开发	突破高速精准驱动控制技术，群组主动调焦技术，实现超大靶面，更高清 4K 解像力，难度高	65
	双光融合超低照变焦镜头开发	突破了可见与红外光双光融合成像技术及相应传感器调焦技术，赋予镜头在暗光环境下进行全彩成像的能力并实现 8MP 超高清解像力	31
	光学防抖技术研究及在超长焦变焦镜头中的应用	光学防抖技术突破，特别是在超长焦镜头上配置光学防抖、组合复杂矢量曲面设计技术、多群联动变焦技术、高速精准驱动控制技术综合应用，实现全焦段解像力提升到 4K 的超长焦镜头，难度很高	17
新领域突破	超高清广角无畸变焦镜头的开发	突破了广角无畸变性能，且实现 4K 超高清及高速精准驱动控制技术深化应用	55
	超高清无人机载小型轻量变焦镜头开发	在开发的高清无畸变无人机镜头基础上，深化应用多群联动变焦技术、组合复杂矢量曲面设计技术，实现 4K 以上解像力，且更轻更小	44
	高级别智能驾驶技术车载镜头开发	在大光圈、高可靠性，高清夜照开发基础上，进一步实现更优性能，可运用于驾驶员身份识别、疲劳监测的 DMS、OMS 等智能系统，且汽车行业对零部件的可靠性要求极高，认证时间较长，开发周期长	27

4K 超高清折返式超短焦镜头研发	深化折叠式离轴多反式成像技术应用,实现十多片非球面镜片,在极小的空间内实现 4K 超高清成像,具备极高的设计及制造难度	14
8K 全画幅电影镜头超全系列产品研发	实现 8K 全画幅,满足电视电影拍摄中高画质、畸变极小和呼吸效应微弱的要求,难度极高	48

上述研发项目是公司未来产品布局和技术突破的重要方向,项目开发难度大、周期久,属于高难度前沿技术及新领域的技术突破或产品开发。因此,整体研发人数及单位项目人数增长较快。2022 年 1-6 月相关项目人员配置相对稳定,整体研发人员规模波动较小。

综上,通过对各研发项目的产品和技术开发情况的具体统计分析,研发人员与研发项目具有匹配性,符合研发项目的安排,整体合理。

3. 进一步说明研发人员占比高于同行业公司的合理性,是否存在人员混同的情况

各个报告期末,公司与同行业公司的研发人员占比情况如下:

公司名称	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
联合光电	30.39%	28.99%	36.39%
宇瞳光学	20.06%	19.77%	14.91%
福光股份	12.80%	12.77%	12.14%
福特科	12.69%	12.89%	10.17%
力鼎光电	8.92%	13.27%	-
舜宇光学	-	-	-
平均值	16.97%	17.54%	18.40%
公司	23.83%	19.17%	17.56%

注:同行业公司研发人员占比计算依据为其年度报告中披露的人员专业构成情况;2022 年 1-6 月,同行业公司未披露研发人数

公司研发人员占比处于行业较高水平,其中与福光股份、福特科、力鼎光电相比更高,比联合光电低,和宇瞳光学较为接近。主要系:(1)报告期内,公司处于快速成长期,整体人员规模更小,同时公司不断加大研发投入,加速布局各新应用领域和突破新的技术方向,研发人员的需求较高。(2)从研发项目类型来看,公司以超大倍率、超大靶面、超长焦、超高清、小型轻量化等技术难度较高的方向展开突破,对设计要求、技术支持、物料检验以及产品稳定等方面的要求

更高、周期更长，例如公司的 8K 画幅成像技术研究、超大倍率高清一体机变焦镜头研发等研发历时多年，参与的研发人员几十甚至上百人，涉及的物料多达上百种且均需定制设计开发，方案需经反复论证、修订和产品性能检验。(3) 从研发体系管理上，基于市场和客户需求的产品开发规格多样、难度不一，为了保证研发项目的有效推进，公司对开发流程进行较为精细化的管理，产品的开发由多名设计、技术、产品、品保等岗位的研发人员协同参与，因此在技术开发难度大、产品规格多样、流程复杂的情况下，涉及的环节多，参与开发的研发人员多，这一特点与产品类型更为相似的联合光电研发人员比例较高特征相一致。

综上，公司研发人员占比高于同行业公司符合业务特征，同时研发人员职责分工明确，不存在人员混同的情况。

### (三) 研发人员平均薪酬与同行业同地区公司的对比情况，职工薪酬占比较高是否与同行业公司可比，研发人员薪酬的确定依据

#### 1. 研发人员平均薪酬与同行业同地区公司的对比情况

公司注册地位于浙江嘉兴，选取注册地位于经济发展水平相近的上海、江苏或浙江，主营业务与公司较为接近，且可以取得报告期内公开数据的上市公司或拟上市公司作为同行业同地区可比公司，具体如下：

公司全称	公司简称	注册地	主营业务
浙江蓝特光学股份有限公司	蓝特光学	浙江嘉兴	光学元件的研发、生产和销售
宁波永新光学股份有限公司	永新光学	浙江宁波	光学显微镜、光学元件组件和其他光学产品的研发、生产和销售
南京茂莱光学科技股份有限公司	茂莱光学	江苏南京	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
公司		浙江嘉兴	精密光学镜头产品的研发、设计、制造及销售，并提供相关技术开发业务

注：上述信息来源于同行业可比公司招股说明书或年度报告

报告期内，公司研发人员平均薪酬与同行业同地区公司对比情况如下：

单位：万元

公司名称	研发人员平均薪酬			
	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
蓝特光学	8.72	22.32	19.52	20.08
永新光学	-	12.03	10.62	10.42

茂莱光学	-	22.85	16.81	18.64
算术平均值	8.72	19.07	15.65	16.38
公司	10.64	23.37	20.34	19.07
公司（不含日本、中国台湾地区员工）	9.60	19.35	16.49	15.65

注：同行业同地区公司数据来源于公司年度报告、招股说明书、审核问询函回复等公开披露信息，或根据公开披露信息计算得出

报告期内，公司研发人员平均薪酬分别为 19.07 万元、20.34 万元、23.37 万元、10.64 万元，略高于同地区同行业公司平均水平。除中国大陆以外，公司还在日本、中国台湾地区设有研发中心，日本、中国台湾地区人员薪酬水平相对中国大陆较高，提高了公司整体研发人员平均薪酬水平。剔除日本、中国台湾研发人员后，报告期内公司中国大陆地区研发人员平均薪酬为 15.65 万元、16.49 万元、19.35 万元、9.60 万元，与同行业同地区公司较为接近，不存在显著差异。

公司重视研发活动，重视技术人才培养，为吸引优秀技术人才、建设研发人才梯队，有效激励员工，公司每年根据自身效益与员工工作表现适当调整人员薪酬水平，研发人员薪酬水平逐年提高。

## 2. 研发费用职工薪酬占比与同行业公司对比情况

报告期内，职工薪酬占研发费用比例与同行业公司对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2022 年 1-6 月			2021 年度		
	研发费用总额	职工薪酬金额	占比(%)	研发费用总额	职工薪酬金额	占比(%)
联合光电	7,378.91	3,976.81	53.89	14,970.71	7,216.72	48.21
福光股份	2,659.31	1,160.11	43.62	5,250.41	2,116.11	40.30
力鼎光电	1,787.76	987.10	55.21	3,716.23	1,611.77	43.37
宇瞳光学	6,382.68	2,287.46	35.84	13,363.13	4,113.75	30.78
福特科	1,912.81	1,214.97	63.52	3,835.68	2,401.81	62.62
舜宇光学	146,821.50	未披露	-	264,219.60	未披露	-
算术平均值	-	-	50.42	-	-	45.06
公司	1,908.38	1,497.38	78.46	3,314.40	2,610.61	78.77

(续上表)

公司名称	2020 年度	2019 年度
------	---------	---------

	研发费用 总额	职工薪酬 金额	占比(%)	研发费用 总额	职工薪酬 金额	占比(%)
联合光电	11,824.38	6,216.33	52.57	10,989.59	5,359.36	48.77
福光股份	4,807.82	2,096.98	43.62	3,753.89	1,500.56	39.97
力鼎光电	2,661.58	1,177.88	44.26	1,956.49	1,262.44	64.53
宇瞳光学	7,489.42	2,634.54	35.18	5,990.34	1,855.62	30.98
福特科	3,063.41	1,909.13	62.32	3,268.11	1,930.92	59.08
舜宇光学	249,909.00	未披露	-	220,933.70	未披露	-
算术平均值	-	-	47.59	-	-	48.67
公司	2,378.02	1,765.81	74.26	2,195.78	1,431.52	65.19

注：上述数据来源于同行业可比公司招股说明书或年度报告

同行业公司的研发人员薪酬的占比与产品和研发活动特点密切相关。报告期内，公司对研发人员薪酬占比较同行业更高主要系：(1) 公司的产品以技术难度较高的超大倍率、高解像力、大光圈、小型轻量化等优异性能的高端光学镜头为主，研发活动特点以研发人员为主导光路设计、机构设计为主，仅将研发部门的实际领用的材料记入研发费用，对物料消耗相对更少等，而以宇瞳光学为代表的定焦和小倍率产品出货量较大的同行业企业，产品以自动化、大规模、批量生产为特点，比如定焦镜片更加依赖自动化设备的大规模批量生产，研发活动相对更加侧重生产工艺的优化、设备的调试以实现大批量生产的稳定性，因此，研发阶段对物料等的消耗相对更大；(2) 随着技术迭代及市场要求不断提升，客户对产品性能的追求更加极致，产品开发和突破的边际难度提升，同时公司在车载、无人机、视讯会议、投影等新应用领域加大研发投入，新领域和新产品对研发人员的要求较高，研发人数占比处于同行业前列。公司研发人员中，本科及以上学历人数占比近 60%，部分为中国台湾籍和日本籍员工，人均薪酬相对更高。因此，公司在研发人数占比相对更高的情况下，研发人员的人均薪酬更高。以上综合使得公司研发活动占比公司对研发人员薪酬占比较同行业更高。

公司与上述同行业公司研发人员薪酬对比如下：

单位：万元

公司名称	研发人员平均薪酬			
	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
联合光电	未披露	13.92	13.02	13.09

福光股份	4.44	8.27	8.89	8.16
力鼎光电	未披露	11.94	7.93	8.04
宇瞳光学	未披露	13.21	9.26	6.77
福特科	未披露	7.55	6.82	9.40
舜宇光学	未披露	-	-	-
算术平均值	4.44	10.98	9.18	9.09
公司	10.64	23.37	20.34	19.07
公司（不含日本、中国台湾地区员工）	9.60	19.35	16.49	15.65

[注 1]同行业公司半年报未披露研发人员平均薪酬或研发人员数量

[注 2]同行业公司数据根据其年度报告披露的相关数据计算得到，公式为：当年研发人员平均薪酬=当年研发费用职工薪酬/[(上年末研发人员数量+当年末研发人员数量)/2]

综上，与同行业公司相比，公司研发费用中职工薪酬占比较高具备合理性。

### 3. 研发费用职工薪酬确定的依据

公司制定了较为完善的薪酬体系，以岗位职责为基础，结合能力、经验等多方面因素综合确定人员薪酬水平。公司研发费用职工薪酬包含研发人员的工资、奖金、津贴与补贴、五险一金及福利费等。

公司根据所属部门和岗位职责确定研发人员，研发人员上报工作内容与相应工时，由专人汇总并与研发项目清单和各研发项目人员清单核对，形成汇总的研发工时统计表。每月，研发工时记录由研发部门主管复核审批。人力部门根据经审批的工时记录、人员薪酬明细编制薪酬分配表，确定研发费用职工薪酬。研发费用职工薪酬具体归集方法、相关内控措施见本核查报告四(四)2(2)之说明。

### **(四) 研发费用、营业成本、管理费用之间调整的原因，研发人员、材料以及设备相关的内控措施，是否明确可区分**

#### 1. 研发费用、营业成本、管理费用之间调整的原因

2020年，公司对研发活动相关内容、流程进行梳理，进一步明确和完善了研发费用的核算范围与核算方法，加强内控措施的执行力度，并根据完善后的核算标准梳理报告期内的会计处理，调整相关差异。

报告期内，研发费用、营业成本、管理费用之间的调整事项及原因具体说明如下：

#### (1) 2019年度

2019年度，公司研发费用、营业成本、管理费用之间的调整事项具体如下：

单位：万元

调整内容	研发费用调整金额
研发人员薪酬调整	159.64
研发材料投入调整	-368.61
研发设备折旧调整	-216.37
技术开发业务收入对应的成本调整	-265.30
研发相关其他费用调整	-11.74
合计	-702.38

注：对应差异鉴证报告一(二) 2(6)研发费用之 2)、6)、7)、9)、10)

#### 1) 研发人员薪酬调整

2019 年度，公司存在未将研发人员 12 月份工资、年度奖金、股份支付费用、福利费等按照受益对象原则计入研发费用、职工薪酬账面计提金额与实际发放金额存在差异等情形。后续公司按照受益对象原则，将归属于研发人员的薪酬进行分配调整、计提发放的差异调整，相应调增研发费用 159.64 万元，调增营业成本 133.47 万元，调增销售费用 14.57 万元，调减管理费用 318.81 万元，调减应付职工薪酬 11.13 万元。

#### 2) 研发材料投入调整

2019 年度，公司将为满足部分产品的定期性能检测、规格调整等常规升级和维护的需求等而领用的物料计入研发费用。后续公司严格按照为开发新技术、新产品、新工艺发生的或实质性改进技术、产品、工艺而发生的直接材料支出计入研发费用，相应调减研发费用 368.61 万元，调增营业成本 306.67 万元，调增管理费用 61.94 万元。

#### 3) 研发折旧与摊销调整

2019 年度及以前，公司购置部分专用性较强的设备参与前期产品开发阶段，并主要用于后续规模生产，公司将该等设备折旧全部计入研发费用。后续公司基于受益对象和谨慎性原则，将该等设备折旧全部调整入制造费用，相应调减研发费用 216.37 万元，相应调增营业成本 216.37 万元。

#### 4) 技术开发业务收入对应的成本调整

公司存在为客户定向开发产品的技术开发业务，并将部分履行技术开发业务而产生的材料投入、人员薪酬、设备折旧及其他费用等计入了研发费用。后续公司按照收入成本配比原则，调整了技术开发业务对应的成本。相应调减研发费用

265.30 万元，调增营业成本 114.04 万元，调整存货 69.99 万元，调减年初未分配利润 81.28 万元。

(2)2020 年度

2020 年度，明确研发活动的核算口径并严格执行相关内控措施，研发费用调整金额较小。主要调整如下：

单位：万元	
调整内容	研发费用调整金额
技术开发业务收入对应的成本调整	-15.42
研发相关其他费用调整	2.08
合 计	-13.33

注：对应差异鉴证报告二(一)2(4)研发费用之 1)、2)

2. 研发人员、材料以及设备相关的内控措施明确可区分

公司制定《新产品开发设计管控作业程序》对研发项目的开设立项、进度跟踪、验收结项进行管控，明确审批流程与相应权限；制定《研发费用管理办法》，明确研发支出的内容、范围和核算方法；制定《职系职级及薪级管理制度》《固定资产管理规范》《差旅费报销管理制度》等一系列制度对人员职级与薪酬管理、固定资产购置与使用、日常费用开支的审批流程与相应权限作出规定。2020 年开始，公司进一步优化、完善相关内控制度，加强内控执行力度，已经形成设计健全、运行有效的内部控制体系，各方面内控具体措施如下：

(1) 研发项目管理相关内控措施

公司研发项目的立项、阶段性验收、结项均由涉及该项目的各部门主管人员及管理人员共同审批。

研发部门对研发项目的开设情况、研发进度、验收情况进行跟踪，形成研发项目清单，并根据研发工作计划与实际执行情况形成研发项目人员清单。研发部门每月对研发项目清单和各研发项目人员清单进行更新维护。

财务部门每月根据经审批的研发项目立项、阶段性验收、结项相关文件对研发项目清单、各研发项目人员清单进行复核。

目前公司已建立较为完善的研发项目管理制度，确保研发项目相关信息记录真实、准确、及时、完整，与公司其他活动界限清晰、明确。

(2) 研发人员薪酬相关内控措施

公司根据所属部门和岗位职责确定研发人员，研发人员上报工作内容与相应工时，由专人按月统计汇总并与研发项目清单和各研发项目人员清单核对，形成汇总的研发工时统计表，并由研发部门主管复核审批。

人力部门根据经审批的研发工时记录，将研发人员薪酬按照其从事某个研发项目的工时占其当月总工时的比例，分摊至各个研发项目；对于研发人员年度奖金，按照其全年从事各个研发项目占其全年总工时的比例，分摊至各个研发项目；每月末，人力部门将薪酬分配表交由管理层审批后发送至财务部门。财务部门根据经审批的薪酬分配表进行账务处理，记录研发费用各研发项目的人员薪酬。

目前公司已建立较为完善的研发人员及薪酬管理制度，确保研发人员及薪酬真实、准确、完整，与公司其他人员及薪酬界限清晰、明确。

### (3) 研发材料相关内控措施

研发材料主要包括原材料、产成品及相关治工具。其中：原材料、产成品等由研发人员提出领用申请，经所在部门主管审批后，由仓库仓管员发料，由仓库账务员通过 ERP 系统研发领料模块记录研发领料，领用的原材料和产成品需与研发项目对应相关；治工具等是需要公司购买的材料，由研发人员提出对应材料的采购申请，并备注材料对应的研发项目，经所在部门主管审批后，由采购部门购买，采购到货并验收后由请购的研发人员领用。

财务部门对上述材料领用记录进行复核，检查研发材料支出所属项目是否在当月研发项目清单内，是否用于研发用途，检查无误后记入该研发项目的材料支出。

目前公司已建立较为完善的研发材料管理制度，确保研发材料真实、准确、完整，与公司生产领料可明确区分。

### (4) 研发设备相关内控措施

公司设备采购由需求部门提出采购申请，经审批后向设备供应商下单采购，采购完毕并验收后记录于 ERP 系统的固定资产卡片台账。对于仅由研发部门使用且用途为研发活动的设备作为研发设备，其折旧记入研发费用。公司定期对固定资产盘点，盘点过程中核对存放地点、使用人、保管人等信息，确保包括研发设备在内的固定资产账实相符，实际使用用途、使用部门与账面记录一致。

公司固定资产模块每月自动计算折旧并将其分配至各成本、费用科目，公司财务部门对分配结果进行复核。记入研发费用的固定资产折旧，根据当月各研发

项目的人工工时比例，分摊至各研发项目。

目前公司已建立较为完善的研发设备管理制度，确保研发设备及折旧真实、准确、完整，与公司其他长期资产及折旧界限清晰、明确。

综上，公司目前已就研发项目管理、研发人员及薪酬管理、材料投入及研发设备管理建立了一系列健全的内控制度与措施，并得到有效执行，确保公司研发活动支出真实、准确、完整，与公司其他活动支出界限清晰，可在研发费用与其他成本、费用之间明确区分。

#### **(五) 技术研发与产品开发的区别，以产品开发为主的原因，产品开发是否具有市场需求基础，技术开发服务的相关支出是否计入研发费用**

##### **1. 技术研发与产品开发的区别**

技术研发，定位于技术突破、提前进行技术准备和技术能力提升，主要为后续产品的开发提供技术保障，发挥技术的战略杠杆作用，更具前瞻性，有利于形成公司核心技术，构建技术壁垒，对未来产品的差异化和功能特性具有显著影响，具有一定的通用性。但风险更高，技术开发的结果、周期也难以预期。

产品开发，一般基于较为明确的客户需求或为完善产品系列，通过对现有技术进行更低风险的重组形成产品，提供满足顾客要求或增加客户选择的产品，产品接受标准来源于客户，主要关注财务目标和客户销售情况。

一般来说技术研发领先于产品开发，但是技术研发与产品开发是密切关联的。产品开发离不开技术研发的支持，技术研发的成果最终应该应用到产品开发中，领先的、成功的技术研发有助于缩短产品开发周期，更快响应终端市场需求，增强企业的市场竞争力。

##### **2. 以产品开发为主的原因，产品开发是否具有市场需求基础**

公司自成立之初即围绕着大倍率、高解像力等一体变焦镜头进行开发，在集光机电于一体的复杂光学系统设计及高精密制造、检测等方面构建了重要的技术壁垒，具体详见《招股说明书》之“第六节 业务与技术”之“六、公司核心技术及研发情况”。经过多年来的经验积累，光学镜头的设计制造，已经具备基本的理论积累和产品基础。从功能需求上来看，光学镜头的迭代方向主要体现为追求更高解像力、更大视场角、更小更轻、更优的防抖、低照成像、高清夜视功能等。而实现这些功能的关键环节，主要需探索更优的光路、机构设计和生产工艺等。对此，报告期内，公司以技术发展趋势为导向，立足于市场需求，基于已形

成或正在拓展的技术方向，不断深入挖掘，形成更加极致的技术突破，比如在高速精准驱动控制技术的基础上，进一步开发超高速精准驱动控制技术以及高速精准变焦聚焦在 AI 变焦镜头中的应用；在机器视觉领域陆续实现了工业级无人机镜头的小型轻量化技术的突破，并进一步开发超高清、更小更轻量的产品；在折叠离轴多反式超短焦成像技术的应用上形成突破，进一步将折叠离轴多反式技术应用于安防领域的超长焦变焦镜头，以缩小其体积等。

产品开发主要基于现有技术组合，比如在原有产品的基础上改变某一参数、增加某项功能等以响应客户需求为主，或者主动开发某一项规格的产品以完善公司产品系列，增强公司整体的供应链能力。相比技术研发的引领性、突破性特征，以客户需求为导向的产品开发具有更强的碎片化、分散性特征。因此，从研发项目类型上体现为新产品开发多于新技术研发，但是两者相辅相成，产品开发过程中会形成新的技术突破需求，或者技术研发过程中会进行新产品的开发，整体上均以市场需求为导向。

### 3. 技术开发业务的相关支出是否计入研发费用

技术开发业务相关支出包括为履行技术开发业务合同产生的模具开发费用、职工薪酬、材料投入、差旅费、折旧与摊销等各项支出，公司制定了《技术开发项目财务管理办法》，明确规定了技术开发业务相关成本的内容及具体核算方法。财务部门在对上述支出进行账务处理时，识别是否属于为履行技术开发业务合同而产生的支出。若是，则记入技术开发业务的合同履行成本；若否，则根据实际用途与受益对象记入相应资产或费用。

技术开发业务的相关支出发生时全部计入合同履行成本，符合收入确认条件时结转至营业成本，未计入研发费用。

## **(六) 研发费用和研发人员在母公司和子公司之间的分布情况，报告期内委托木下光学研发的内容及费用情况**

### 1. 研发费用和研发人员在母公司和子公司之间的分布情况

(1) 报告期内，研发费用在各公司之间的分布情况如下：

单位：万元

公司主体	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
母公司	1,657.42	2,984.84	2,406.67	2,158.86
子公司	329.93	602.24	206.88	161.42

大连浅间	32.74	75.73	-	-
台湾中润	183.72	285.56	206.88	161.42
日本中润	113.46	240.95	-	-
合并抵销数	-78.97	-272.68	-235.53	-124.50
合计	1,908.38	3,314.40	2,378.02	2,195.78

(2) 报告期各期末，研发人员在各公司之间的分布情况如下：

单位：人

公司主体	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	人数	比例(%)	人数	比例(%)	人数	比例(%)	人数	比例(%)
母公司	135	90.00	131	88.51	111	96.52	112	97.39
子公司	15	10.00	17	11.48	4	3.48	3	2.61
大连浅间	4	2.67	4	2.70	-	-	-	-
台湾中润	7	4.67	6	4.05	4	3.48	3	2.61
日本中润	4	2.67	7	4.73	-	-	-	-
合计	150	100.00	148	100.00	115	100.00	115	100.00

公司建立了以母公司为核心的研发体系，进行新技术、新产品的研究、设计与开发。报告期内，母公司的研发投入占公司总体研发投入比例90%左右，母公司的研发人数占总研发人数比例80%左右。随着其他研发中心的发展，台湾中润、大连浅间及日本中润相关的研发投入加大，使得整体研发投入增长。公司各分部职能体系相互协作，以市场为导向，持续开展技术创新，提高核心竞争力。

## 2. 报告期内委托木下光学提供的技术服务内容及费用情况

报告期内，公司委托木下光学合作设计电影镜头并为公司提供技术咨询服务。木下光学为公司提供的技术服务以“固定费用+专项费用”的形式结算。报告期内，公司每月固定支付木下光学320.00万日元，2019年公司委托木下光学与公司合作设计宽荧屏变形变焦电影镜头，因该产品设计难度较大，另行支付合作设计专项费用700.00万日元。合作设计与技术咨询的内容及费用具体情况如下：

类别	期间	内容	费用
合作设计	2019年度	变形变焦电影镜头合作设计	700.00万日元
	2019-2020年度	电影镜头合作设计	每月320.00万日元

技术咨询	2022年1-6月	无人机载大靶面无畸变广角定焦镜头开发咨询、视讯会议镜头开发咨询、塑胶材反射镜技术咨询等
	2021年度	油浸显微镜开发咨询、无人机载双焦点变焦镜头开发咨询、投影工程机交换镜头设计可行性检讨、镜头温漂补偿材料技术咨询、变形电影镜头柱面镜加工可行性咨询等。
	2020年度	超大倍率多群联动变焦镜头光晕问题咨询、镜头内置增倍镜评估、波前编码问题咨询等。
	2019年度	超高清AI识别镜头开发咨询、1英寸镜头开发咨询、大光圈镜头开发咨询等。

报告期内，上述费用对母公司及合并报表影响金额如下：

单位：万元

期 间	母公司支付的费用	合并抵销金额	计入合并报表金额
2022年1-6月	114.61	73.53	41.08
2021年度	254.22	170.86	83.36
2020年度	277.53	225.33	52.20
2019年度	324.96	124.50	200.46
其中：纳入合并范围前	173.49	-	173.49
纳入合并范围后	151.47	124.50	26.97

2019年6月公司完成对木下光学的收购后，公司2019年合并财务报表中委托木下光学提供技术服务的费用根据抵销内部交易利润后的金额列报，金额较小。

### （七）研发项目对公司技术储备、产品性能的影响，研发过程中是否形成研发样品，相关处理是否符合会计准则

#### 1. 研发项目对公司技术储备、产品性能的影响

公司围绕着高解像力、小型轻量化、高清夜视、防抖头雾等优异性能的一体自动变焦光学镜头持续攻坚，不断增加研发投入，拓展新的应用领域，实现新技术与新产品的突破和更新迭代，成为高端光学镜头制造的引领者。

基于行业技术发展和市场需求迭代，公司主要的研发项目对公司技术储备、产品性能的影响具体如下：

研发项目	项目类型	阶段	对公司技术储备、产品性能的影响
------	------	----	-----------------

光学防抖技术研究及在超长焦变焦镜头中的应用	新技术研发	在研-产品小批量试产阶段	本项目通过研究、掌握光学防抖技术并应用于超长焦变焦镜头上，使其在大风、位移等外部原因使镜头发生振动时仍能保证稳定成像。同时，提升产品性能，使全焦段达到4K解像力。目前数字安防用超长焦镜头领域，国内厂商仅中润光学、中国台湾今国光学两家企业具备相应产品研发及生产能力，与日本富士能（Fujifilm）、日本ADL等厂商形成有力竞争，将进一步提升公司超长焦变焦镜头的产品性能，不断缩小与日系厂商的差距，持续推动超长焦镜头的国产化进程。
高速精准变焦聚焦技术研究及在AI变焦镜头中的应用	新技术研发	完结	现有数字安防镜头存在对焦速度慢、变焦倍率不精准、可靠性较低、寿命短等问题，特别在AI识别等智能应用对镜头变焦精度、对焦速度提出了更高的要求，如在大密度且流动的人群中，光学镜头需要快速在不同主体之间切换，捕捉人脸并完成识别。公司突破高速精准变焦聚焦技术在AI变焦镜头的应用。
超高速精准驱动控制技术研究及应用	新技术研发	在研-产品验证阶段	为进一步实现AI识别的超高速对焦、超精准定位、无失步、超高寿命等要求，旨在推出搭载巨磁阻传感器的变焦镜头，其变焦精度相较一体机镜头更为精确，为行业前沿技术，该项目的技术突破将进一步增强AI识别镜头的市场竞争力。
小型轻量化玻塑混合变焦镜头开发	新产品开发	完结	本项目通过应用玻塑混合镜片实现了超小型变焦镜头的开发，完善了公司的小倍率变焦产品系列。
无热化玻塑混合成像及塑料非球面成型镀膜技术研究及应用	新技术研发	在研-产品验证阶段	本项目为进一步突破玻塑混合成像技术，利用塑料镜片可塑性高、体积小、组装效率高、加工成本低等优势，研发、推出多款玻塑混合镜头，为下游领域提供小型轻量、高性能的超小倍率变焦及定焦镜头，适用于楼道、室内等监控场景。
超大靶面4K超高清变焦镜头开发	新产品开发	在研-产品验证及小批量生产阶段	为解决低照问题，提升解像力等性能，本项目旨在研发推出多款具有超大靶面（大于1/1.8英寸）、4K解像力的变焦镜头并实现量产。目前数字安防行业主流产品多为1/2.8英寸、1/2.7英寸、1/1.8英寸靶面，其中1/1.8英寸靶面为高端产品。公司拟研发推出1/1.2英寸、4/3英寸超大靶面产品，为行业领先水平。
高清无畸变无人机镜头开发	新产品开发	完结	该项目率先实现了高清无畸变定焦镜头应用于消费级无人机领域，为公司进一步开发无人机领域产品奠定了基础。
无人机载变焦镜头小型轻量化技术研究及应用	新技术研发	完结	公司进一步突破了无人机领域的变焦镜头的小型轻量化技术的突破，目前国内厂商中，仅公司及中国台湾亚洲光学两家企业具备工业无人机变焦镜头的设计生产能力，与日本索尼、日本松下等企业形成有力竞争。
超高清无人机载小型轻量变焦镜头开发	新产品开发	在研-产品验证阶段	为进一步增强公司在无人机领域的产品系列和市场竞争优势，公司持续加大无人机领域研发，拟持续推出具备超高清成像且小型轻量的变焦镜头，有利于飞行携带及操纵，将进一步推动国产变焦镜头在工业无人机领域的应用及推广。

高速精准变焦 聚焦日夜共焦 一体机镜头开 发	新产品开发	在研-产 品验证 及小批 量生产 阶段	市场同类型产品中，大多存在镜头靶面尺寸小、解像力低，红外共焦性能差，非一体机变焦等问题，该项目旨在根据下游技术更新迭代、客户差异化需求等不断补充产品序列，在现有产品基础上，提升光学镜头靶面、解像力，改善红外共焦性能、长焦端性能、温漂等问题，优化光学架构以提高生产良率，研制、推出多款高清或超高清成像、全焦段自动聚焦、红外共焦的产品并实现量产应用，不断改善产品性能，增强市场竞争力。
双光融合成像 技术研究及应用	新技术研发	完结	随着安防行业对阴雨、夜晚、无光等超低照度环境下成像的需求增长，公司突破对双光融合成像的技术研究及应用，但目前市场已有的多款双光融合变焦镜头应用，多为大倍率及超大倍率变焦镜头。公司拟进一步将双光路融合成像技术应用于小倍率及中倍率变焦镜头，推出多款产品，满足不同场景应用需求。
双光融合超低 照变焦镜头开 发	新产品开发	在研-产 品预研 及验证 阶段	
折叠离轴多反 式超短焦成像 技术研究及应用	新技术研发	完结	传统投影机投射比较小，无法在有限的投影距离投射出较大的尺寸画面，且投影镜头光圈值较小、投射画面灰暗。公司通过该项目首次突破折叠离轴多反式技术并应用于超短焦投影成像。
4K 超高清折返 式超短焦镜头 开发	新产品开发	在研-产 品设计 及验证 阶段	本项目旨在深化应用折叠离轴多反式光学系统设计技术，研发推出多款超短焦投影镜头并实现量产。作为激光电视核心零部件的超短焦镜头长期以来依赖国外进口，目前国内市场主要参与者为联合光电，公司在研产品最小投射比达 0.19，光圈最大可达 F2.0，性能优于市场现有产品，处于行业领先水平。
多折返成像技 术研发及在超 长焦变焦镜头 中的应用	新技术研发	完结	本项目拟进一步运用折叠离轴多反式技术应用于安防领域的超长焦变焦镜头，以缩小其体积。
高清大光圈投 影镜头开发	新产品开发	完结	本项目拟进一步完善投影领域的产品系列，开发系列高清、大光圈的投影镜头。
高清广角无畸 变视讯会议镜 头开发	新产品开发	在研-产 品设计 及验证 阶段	为视讯会议行业研发、推出多款镜头，满足不同客户的差异化需求，如大倍率变焦镜头适用于多人视讯、大会堂等，具备超高清、无畸变等特点，超广角鱼镜头适用于小场景内的视讯会议，拓宽产品应用领域。
8K 全画幅成像 技术研究及在 电影镜头中的 应用	新技术研发	完结	面向影视制作行业向全画幅全面迈进的趋势，公司 8K 全画幅技术的研发率先在超高清电影镜头定焦系列取得突破，为进一步完善产品系类，拟研发推出宽银幕变形变焦镜头、变形增倍镜，中长焦变焦镜头等，形成电影镜头领域从定焦到变焦及宽银幕变形的全套产品，积极推进高端影视文化装备国产化，相关技术处于国内领先地位。
8K 全画幅电影 镜头超全系列 产品研发	新产品开发	在研-产 品验证 及小批 量生产 阶段	
大光圈高清车 载镜头开发	新产品开发	完结	本项目通过对高清大光圈车载镜头的开发，进一步拓展车载领域的应用及产品。

高级别智能驾驶技术车载镜头开发	新产品开发	在研-产品设计及验证阶段	本项目拟深化应用宽光谱复消色差成像技术、混合式被动无热化成像技术等核心技术，为高级驾驶辅助系统（ADAS）、疲劳驾驶预警系统（DMS）研发、推出多款大光圈、广角、红外共焦、高可靠性的车载镜头，拓宽产品应用领域。
无热化玻塑混合投影变焦镜头开发	新产品开发	在研-产品设计阶段	本项目拟为投影领域研发推出一款采用玻塑混合方案、小型轻量化、具备超高性价比的短焦投影镜头，拓宽产品应用领域。
超高精密零部件设计及应用研究	新工艺研发	在研-工艺小批量应用阶段	通过对高精机电件、高精塑胶件等零部件的自主研发、自主组装，实现重要零部件自制，利于产品成本、良率管控，并快速响应设计变更等。
穿戴式增强现实光显系统研发	新产品开发	在研-产品预研阶段	作为“元宇宙”最为核心的硬件单元，虚拟内容与现实场景有机“互动”的光学窗口，本项目拟基于突破的折叠离轴多反式技术，通过对折返式光学系统的数学建模、优化分析、装配调试、检测工艺等方面的研究，实现穿戴式增强现实光显系统的研发及量产。相关产品具有支持大显示屏尺寸（大于0.5英寸）、高清解像力2MP、视场角50°，低畸变≤2%和轻量化特点，行业主流产品多为标清，视场角分布10°~45°，公司拟研发推出产品为行业领先水平。
高清鱼眼镜头的开发	新产品开发	完结	该项目开发的鱼镜头可实现180度的视场角，进一步拓展了公司产品系列和应用领域。
超大倍率高清一体机变焦镜头研发	新产品开发	完结	基于多年来在高端一体机变焦领域的技术积累，围绕着大倍率、低照成像、小型轻量化及AI识别等市场需求，公司开发了以118倍超大倍率变焦、1120mm焦距超长焦镜头、4/3超大靶面、4K超高清、广角无畸变等突出性能，在小型轻量化、高清AI识别、复消色差技术、光学透雾等功能上实现了突破应用，进一步夯实了公司在高端光学镜头制造领域的突出竞争力。
超星光级超高清成像技术研发及应用			
超大靶面变焦镜头开发			
小型轻量化一体机变焦镜头开发			
小型轻量化星光级AI变焦镜头开发			

## 2. 研发过程中形成的研发样品及其相关会计处理

公司在研发过程中形成研发样品，其形成流程及其会计处理情况如下：

### (1) 样品生产环节的流程及相关会计处理

#### 1) 研发部门领料组装形成的极少样品

研发部门在验证设计方案合理性、检验可行性过程中，通过ERP系统的研发领料模块申请领料，组装形成个别的样品，一般使用完毕后拆解报废，相关物料消耗记入研发费用。

## 2) 小批量试制产品检验性能

在前期完全设计验证后,研发部门会进行小批量试制以检测开发产品性能的稳定性,确认是否符合规模量产的条件。在试产阶段,研发部门向生产管理员提出小批量试制的需求,生产管理员在 ERP 系统下达生产工单,并通过专门的试做线小批量生产,生产过程均通过工单领料、分配人工和制造费用,结转生产成本,完工成品正常入库,结转入库存商品。

### (2) 样品出库的流程及相关会计处理

各样品需求部门办理产成品领用手续,从仓库领用样品。根据用途和领用部门情况区分:1) 用于销售用途的样品,由销售部门申请领用,样品成本在相关收入符合收入确认条件时结转营业成本;2) 用于赠送客户的样品,由产品部门申请领用,样品成本记入销售费用;3) 用于产品耐久度测试、环保评价等研发用途的样品,由研发部门领用,样品成本记入研发费用。

综上,公司根据物料实际用途进行会计处理,符合会计准则。

## **(八) 请申报会计师说明对研发费用相关内控制度有效性执行的核查措施、依据和结论,并对上述事项发表明确意见**

### 1. 请申报会计师对研发费用相关内控制度有效性执行的核查措施、依据和结论

#### (1) 核查措施、依据

1) 访谈公司管理层、研发部门、财务部门相关人员,查阅公司与研发活动相关的制度文件,了解公司研发活动的内容、业务流程与内控制度,评价内控制度设计的合理性;

2) 报告期内,对研发立项、阶段性验收、研发结项、研发领料、研发工时记录与薪酬分配、研发设备及折旧计提、研发费用记录等关键控制环节实施穿行测试和控制测试,获取的相关证据包括研发项目立项报告、会议记录、项目阶段性审批记录、结项报告、研发项目清单、各研发项目人员清单、研发工时记录、薪酬分配表、研发领料明细、研发设备及折旧清单、其他研发费用台账等及各环节的审批单据,核查相关制度的执行情况及控制节点、控制过程的有效性;

3) 获取研发项目清单,与相关技术资料、会议记录、审批记录核对,检查内容是否相符,是否存在将研发费用记入不存在、未开设或已完成的研发项目;

4) 获取研发人员清单，检查所属部门、岗位、学历、专业等信息，检查是否存在将不承担研发职责的人员列入研发人员清单、是否存在人员混同；

5) 获取研发工时记录，与研发项目清单交叉核对，检查是否存在将不存在、未开设或已完成的研发项目工时记入研发工时的情况；与研发项目人员清单交叉核对，检查是否存在将非研发人员工时记入研发工时的情况；检查研发工时记录是否经恰当审批；

6) 获取薪酬分配表，复核计算结果是否正确，检查是否经适当审批；将账面记录与薪酬分配表核对，检查会计处理是否正确；

7) 获取研发材料领用清单，并抽样检查研发领料单据，检查材料领用是否经恰当审批；检查是否均用于研发项目；检查是否将与研发项目不相关的材料耗用记入研发项目；检查领用人是否为研发人员，是否在该研发项目参与人员清单之列；将账面记录与研发材料领用清单核对，检查会计处理是否正确；

8) 了解研发设备的种类与用途，获取研发设备及折旧清单，检查是否存在非研发用途的设备；检查设备使用部门与人员，是否存在非研发部门、非研发人员使用的设备；复核折旧计算及在各研发项目之间分摊的结果是否正确，将账面记录与折旧分配结果核对，检查会计处理是否正确；

9) 获取研发人员差旅费清单，检查差旅人员、报销人员是否为研发人员，检查出差事由是否与其归属的研发项目不存在矛盾之处，检查出差时间是否处于研发项目进行期间，检查是否将非研发人员、研发人员非研发事由的差旅费用记入研发费用，检查报销流程是否经恰当审批；

10) 对于检测费、知识产权服务等其他费用，了解其内容、发生的背景、事由，获取并检查合同、发票、付款审批记录、银行付款凭证等相关资料，判断是否为研发活动产生的费用，检查是否明确用于特定的一个或多个研发项目，费用发生期间是否处于研发项目进行期间内，是否经恰当审批，会计处理是否正确。

## (2) 核查结论

经核查，我们认为，公司已建立健全的研发活动管理制度与内控措施，相关制度与内控设计合理，运行有效。

## 2. 请申报会计师核查并对上述事项发表明确意见

### (1) 核查措施、依据

1) 了解公司研发活动相关的业务流程，获取并查阅公司研发项目的立项报告及各研发阶段的研发记录、会议纪要等相关资料，获取研发项目清单，与相关技术资料、会议记录、审批记录核对，检查内容是否相符，是否存在将研发费用记入不存在、未开设或已完成的研发项目；

2) 了解公司研发活动相关的业务流程及研发支出开支范围和标准，询问与研发活动相关的财务核算方法，评价其合理性；

3) 识别研发业务流程中的关键控制，并对评价内部控制设计合理性并测试运行有效性。包括但不限于研发领料的审批控制、研发工时和薪酬的复核、研发设备的专用性核查，模具及其他费用核算和归集确认等；

4) 获取公司研发人员清单及公司员工花名册，检查研发人员所属部门、岗位、学历、专业等信息，检查是否存在将不承担研发职责的人员列入研发人员清单、是否存在不胜任研发职责的情况；检查与研发人员薪酬确认相关的支持性文件，包括研发人员花名册、薪酬明细表、工时统计表、薪酬分配表等，对薪酬分配进行复核，并对报告期内研发人员薪酬变动进行分析，评价其合理性；

5) 核查研发领料的真实性，以抽样方式检查与研发材料确认相关的支持性文件，包括研发费用材料台账、研发材料领用单、研发材料项目归集表等。对报告期内研发材料变动进行分析，评价其合理性；针对领料单进行了细节测试，核查具体领料情况；

6) 针对研发相关的设备折旧核算，获取研发用固定资产清单及相应分摊表，与固定资产科目进行勾稽，重新计算研发设备折旧金额，执行重新计算与分析程序，评价计提与分摊的准确性与合理性；

7) 针对模具及工装开发费，了解相关费用的具体用途，检查其真实性和完整性，执行细节测试；

8) 查阅同地区同行业公司的公开资料，分析公司研发人员平均薪酬与同地区同行业公司的差异及原因，评价其合理性；查阅同行业可比公司公开资料，分析公司研发费用职工占比较高原因；

9) 获取原始报表与申报报表，分析差异原因，了解研发费用、管理费用、营业成本之间调整的内容并评价其合理性；

10) 访谈公司研发部门相关人员，了解技术研发和产品开发的区别，以产品开发为主的原因，评价其合理性；访谈公司财务部门相关人员，了解技术开发业

务的成本构成、财务处理方法，评价其合理性；

11) 获取公司及子公司的研发费用明细表、研发人员清单、合并财务报表底稿，了解研发费用及研发人员在母子公司之间的分布情况；

12) 了解公司委托木下光学的研发内容，获取并检查相关合同资料、付款凭证等资料，分析其合理性；

13) 访谈公司研发部门相关人员，了解研发项目对公司技术储备、产品性能的影响，了解公司研发样品情况及其相关业务流程；访谈公司财务部门相关人员，了解公司研发样品相关的会计处理，评价会计处理合理性；

## (2) 核查结论

经核查，我们认为：

1) 报告期内公司的研发投入归集准确，相关数据来源及计算合规；公司已建立与研发相关的内控制度以及相应的人财物管理机制，建立了研发支出审批程序，相关制度及程序得到了有效执行；公司已明确研发支出开支范围和标准，并且按照研发开支用途、性质据实列支研发支出，不存在将与研发无关的费用在研发支出中核算的情形；

2) 公司以员工所属部门和承担的职责作为研发人员的划分标准，不存在兼职情况；报告期内，公司研发人员数量呈稳定增加趋势，研发人员与研发项目数量具有匹配性，且分配符合研发项目的安排，具备合理性；公司研发人员占比高于同行业公司符合业务特征，具体合理性；研发人员职责分工明确，不存在人员混同的情况；

3) 公司整体研发人员平均薪酬略高于同行业同地区公司，主要系公司境外研发人员薪酬水平相对中国大陆较高，剔除日本、中国台湾地区研发人员后，中国大陆地区研发人员平均薪酬水平与同行业同地区公司不存在显著差异；

4) 公司研发费用的职工薪酬占比高于同行业可比公司，主要系公司研发人员薪酬水平较高，规模相对更小且研发以产品设计为主，所需材料、设备投入较少，符合业务经营特点；研发人员薪酬的确定依据具备合理性；

5) 研发费用、营业成本、管理费用之间调整主要系公司根据受益对象原则对研发活动相关的人员薪酬、材料投入、设备折旧以及技术开发业务成本等进行调整，调整原因合理；研发人员、材料以及设备均明确可区分，研发相关的内控

措施健全、有效；

6) 技术研发与产品开发的区别在于技术研发主要定位于技术突破，而产品开发主要基于较为明确的客户需求。公司以产品开发为主是因为基于客户需求的产品开发具有更强的碎片化、分散性特征。产品开发具有市场需求基础，技术开发业务相关支出均未计入研发费用；

7) 公司建立了以母公司为核心的研发体系，研发费用和研发人员在母公司和子公司之间的分布合理，与公司经营情况相符。报告期内，公司主要委托木下光学合作设计电影镜头并为公司提供技术咨询服务，研发内容真实，费用合理；

8) 公司通过研发项目拓展了新的应用领域，实现了新技术与新产品的突破和更新迭代。研发过程中形成的研发样品，相关处理符合会计准则。

#### **五、关于成本和毛利率（审核问询函问题 9）**

招股说明书披露，（1）报告期内发行人成本结构发生一定变化，直接材料和直接人工占比下降，制造费用占比上升；（2）报告期内，发行人安防镜头毛利率分别为 26.61%、30.86%、30.72%，高于其他安防镜头企业，其中 30 倍及以上变焦镜头毛利率接近 40%；2019 年，10-30 倍和 10 倍以下变焦镜头毛利率较低，2020 年大幅上升；（3）机器视觉领域镜头的毛利率达 60%以上，其他新兴领域镜头的毛利率报告期内变化较大；（4）根据保荐工作报告，报告期内技术开发服务的毛利率分别为-4.67%、26.22%、19.77%。

请发行人：（1）在成本结构中补充披露委托加工费用的情况；（2）披露技术开发服务的毛利率情况

请发行人说明：（1）2021 年在收入大幅增长的情况下，人工费用变化不显著且低于 2019 年的原因，2021 年制造费用构成及上升原因，直接材料费与销量之间匹配性；（2）公司产品结构与联合光电相似，但毛利率显著高于联合光电的原因，30 倍及以上变焦镜头与同行业可比产品毛利率的对比情况；（3）结合超小型 10-30 倍变焦镜头和超高清 AI 识别镜头的收入、毛利率情况，量化分析 2020 年 10-30 倍和 10 倍以下变焦镜头毛利率大幅上升的原因，并说明上述镜头毛利率较高的合理性，其他产品毛利率较低且低于同行业公司的原因、是否处于竞争劣势；（4）技术开发服务所涉及的领域和毛利率情况，2019 年毛利率为负的原因及合理性，2020 年和 2021 年毛利率大幅变化的具体原因；（5）分产品

## 类别说明境内外销售毛利率的差异情况及原因。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

### (一) 请公司补充披露内容

#### 1. 在成本结构中补充披露委托加工费用的情况

报告期内，公司光学镜头成本构成情况如下：

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
直接材料	8,192.87	71.43	18,941.41	76.71	15,955.78	78.85	15,998.98	79.88
直接人工	1,046.42	9.12	2,111.33	8.55	1,906.14	9.42	2,203.90	11.00
制造费用	1,483.67	12.93	2,799.52	11.34	2,216.10	10.95	1,767.47	8.83
委托加工费用	747.66	6.52	838.44	3.40	157.22	0.78	58.92	0.29
合计	11,470.61	100.00	24,690.70	100.00	20,235.24	100.00	20,029.27	100.00

公司光学镜头成本由直接材料、直接人工、制造费用及委托加工费构成，其中，原材料和直接人工占比呈现下降趋势，制造费用和委托加工费占比呈现上升趋势。

公司光学镜头的原材料主要为玻璃镜片、马达、FPC、塑胶件等。报告期内，光学镜头主营业务成本结构中直接材料占比分别为79.88%、78.85%、76.71%和71.43%，是主营业务成本的主要构成部分，占比呈下降趋势，主要系：(1) 公司针对采购量大、加工难度相对较低的原材料，每年会根据当年交易额、交付的质量、速度及稳定性、未来采购预测情况等筛选重要供应商进行降价谈判，一般均会有年度降价。(2) 针对加工难度较高、可替代的供应商相对较少的原材料，在满足产品质量要求的前提下，公司不断导入单价较低的供应商，使得整体材料成本下降。因此，产品成本中的直接材料占比呈下降趋势。

报告期内，光学镜头主营业务成本结构中直接人工成本占比分别为11.00%、9.42%、8.55%和9.12%。2020年直接人工占比较2019年下降，主要系由于新冠疫情影响，社保公积金的减免政策降低了用工成本。2021年较2020年直接人工占比进一步下降，主要系公司不断加强生产制造的精细化管理，员工整体生产效率提升。2022年1-6月直接人工占比较2021年上升主要系产品结构的变动，公司加大了机器视觉和其他新兴领域产品的开发，部分产品的生产工艺更为复杂，如更多的群组结构、增加了更为复杂的检测工序以及更为严格的外观要求，使得

单位产品所耗用的工时更高，使得人工成本相对更高。

公司光学镜头的制造费用主要由间接人工成本、生产相关折旧、机物料消耗构成，其他各项占比较小。报告期内，光学镜头主营业务成本结构中制造费用占比分别为 8.83%、10.95%、11.34%和 12.93%，呈上升趋势。2020 年制造费用占比较 2019 年上升，主要系 2019 年上半年公司迁入新厂房生产，2020 年公司新厂区全部建造完成投入使用，相关房屋建筑物及设备折旧金额增加较多。2021 年制造费用占比较 2020 年进一步上升，主要系：(1) 相比 2020 年受疫情影响下的社保和公积金减免政策，2021 年恢复社保缴纳，间接人工成本增加；(2) 新增了生产相关的模具设备等，使得设备折旧金额增加；(3) 随着生产规模的扩大，电费和机物料的消耗也增长，因此制造费用占比提升。2022 年 1-6 月制造费用占比进一步上升，主要系：(1) 生产相关的模具设备数量进一步增加，使得设备折旧金额有所增长；(2) 产量相比上年同期增长，电费和机物料消耗随之增加。

公司存在少量原材料及技术难度相对较低的镜头装调委托加工。其中，2021 年和 2022 年 1-6 月委托加工费用增加较大主要系：(1) 2021 年受限电政策及国内外疫情的影响，国内上游原材料厂商产能阶段性紧张，公司为保障订单交付和生产效率，购买小部分的原材料并委托供应商加工镜片，2021 年下半年和 2022 年上半年陆续交付加工完成的镜片，其对应的加工费分别为 521.26 万元和 535.34 万元；(2) 随着公司业务规模扩大，为降低生产成本同时减少产能占用，2020 年上半年公司将装调技术难度相对较低的镜头生产组装进行委托加工，2021 年和 2022 年 1-6 月该部分产品的委托加工费分别为 382.43 万元和 258.16 万元。

## 2. 披露技术开发服务的毛利率情况

报告期内，公司的技术开发业务的毛利分别为-50.84 万元、592.09 万元、354.86 万元和 251.85 万元，毛利率分别为-4.67%、26.22%、19.77%和 35.53%，波动相对较大，主要原因系公司的技术开发业务是基于客户的定制开发需求，通常根据产品开发情况先初步评估开发的成本效益，对客户进行报价，但各个项目开发的技术难度差异较大、交付义务各不相同，具有突出的非标特性，开发过程中也具有一定的不确定性，因此整体毛利率波动较大。

2019 年度，公司技术开发业务的毛利率为负主要系前期承接了部分机器视觉及其他新兴领域的客户定制开发需求，由于公司进入相关领域的时间较短，产品开发经验相对有限，对项目难度和成本投入的评估不足，使得毛利率较低。

2020 年度，公司技术开发业务的毛利率较 2019 年较大幅度提升主要系随着公司研发能力的进一步增强、技术开发业务的经验积累，公司的成本管控能力有较大提升，同时公司对日本滨松光电的半导体精密检测等毛利率相对更高的技术开发业务增长较快，使得整体毛利率增长较快。

2021 年度，公司的技术开发业务收入的毛利率较 2020 年度下滑主要系一方面部分技术开发项目难度较高，其交付的样品具有 4K 超高清、大靶面、大光圈的优异性能，对其定制的模具精度要求高，整体成本较高，毛利率相对较低；另一方面公司为拓展新领域的新客户，增强新兴领域的竞争优势，对相关新兴领域的技术开发项目报价相对较低，毛利率相对降低。

2022 年 1-6 月，公司技术开发业务收入的毛利率较 2021 年有较大幅度上升，一方面系收入结构变动影响，以母公司为开发主体的光学镜头技术开发业务本期还尚未交付，公司技术开发业务收入主要以对日本滨松光电的半导体精密检测等机器视觉相关的技术开发业务为主，其毛利率水平高于母公司技术开发业务平均毛利率。另一方面，系日本滨松光电的半导体精密检测等机器视觉相关的技术开发业务收入增长，且随着技术的积累，开发效率提高，成本下降，单位成本降低，毛利率有所提升。

**(二) 2021 年在收入大幅增长的情况下，人工费用变化不显著且低于 2019 年的原因，2021 年制造费用构成及上升原因，直接材料费与销量之间匹配性**

**1. 2021 年在收入大幅增长的情况下，人工费用变化不显著且低于 2019 年的原因**

2019-2021 年，光学镜头的销售收入占总收入比例 90%左右，是公司主要的生产业务。公司光学镜头的收入变动、直接生产人员及人工费用情况如下：

项 目	2021 年	变动率 (%)	2020 年	变动率 (%)	2019 年
光学镜头销售收入(万元)	36,603.33	23.37	29,670.12	9.22	27,166.33
人工费用(万元)	2,111.33	10.76	1,906.14	-13.51	2,203.90
生产人员数量(个)[注]	238.00	-15.60	282.00	-13.76	327.00
单位人工产值(万元/个)[注]	153.80	46.18	105.21	26.64	83.08

[注]生产人员数量=(全年计薪人数-当月入职且当月离职人数)(不含车间管理人员,含劳务派遣人员和外包人员);单位人工产值=光学镜头销售收入/生产人员数量

报告期内，公司光学镜头的销售收入增长率分别为 9.22%和 23.37%，呈较快增长趋势。人工费用 2020 年较 2019 年下降 13.51%，2021 年较 2020 年增长

10.76%，整体变动不显著，其中，生产人员呈下降趋势，单位人工产值呈上升趋势，主要系公司自2020年开始从生产流程、制造工艺、来料品质和排产协调等多方面进行降本增效，报告期内实现了生产效率的显著提升，主要包括以下几方面措施：

(1) 公司2020年开始对SZ033、SZ019、SZ032、SZ034、SZ038、SZ027等重点产品陆续成立降本增效专案，2019-2021年度其合计收入占比分别为27.31%、34.49%、38.28%。其中，SZ019通过取消各加工站的无效动作、优化治工具、持续追踪改善非球面镜片品质等多种方式，从专案成立前的单位工时26.50分钟/个，降低至15.00分钟/个，单位工时下降43.40%；SZ032通过管理方式提升、人员精简、生产布局调整、工艺优化等多种方式，从专案成立前的单位生产工时2,537.00分钟/个，降低至1,194.00分钟/个，单位工时下降52.94%，实现了生产效率的显著提升。

(2) 公司对部分需求量少但需求频率高的产品进行集中化生产，减少生产人员因频繁切换生产线导致的效率损失，同时，增加对生产人员培训次数，重点培养具备多种技能的优秀员工，能快速切换产品的生产。其中，公司为了减少切换线损失，将SZ016、SZ024、SZ055、SZ049结构相对接近的4款产品，合并至同一生产线生产，通过合理安排生产时间，实现无缝切换，生产效率得到显著提升。

(3) 公司2020年引进自动化产线，提高了复杂变焦镜头组装效率及良率，减少了人工投入，2021年部分产品已经全部由自动化产线生产，其收入占比超过10%。随着公司员工对自动化产线操作的熟练度提升以及机台稳定性的提高，使得2021年的生产效率进一步快速提升。此外，公司陆续将部分组装难度较低的产品通过委托加工形式生产，降低了人工成本。

综上，随着公司生产规模的增长，公司通过改进工艺、改善管理方式、培训多技能员工、引进自动化流水线等方式，提高生产效率和单位人工产值，因此在2021年在收入大幅增长的情况下，人工费用变化不显著且低于2019年。

## 2. 2021年制造费用构成及上升原因

2021年公司主营业务成本中的制造费用构成及变动如下：

项目	2021年度 (万元)	2020年度 (万元)	变动	
			金额(万元)	比例(%)

职工薪酬	1,017.46	897.63	119.83	13.35
折旧	681.95	453.39	228.56	50.41
报关物流费	155.83	86.86	68.97	79.40
机物料消耗	431.13	398.68	32.45	8.14
电费	354.39	238.10	116.29	48.84
修开模具费	83.13	67.96	15.17	22.32
股权激励费	45.92	36.70	9.22	25.12
其他	29.71	36.78	-7.07	-19.22
合计	2,799.52	2,216.10	583.42	26.33

2021年，主营业务成本中的制造费用（不含委外加工费）较2020年增加583.42万元，增长26.33%，2021年光学镜头收入较2020年增长23.37%，与其增长比例相当。其中，制造费用增长主要系职工薪酬、设备折旧费用和生产使用电费增加所致，具体原因如下：

(1) 间接人工薪酬增加119.83万元，上升13.35%。主要系2020年公司受疫情影响下的社保和公积金减免政策，间接人工享受减免的金额为71.97万元；2021年，恢复社保缴纳，导致间接人工成本增加。同时，2021年7月进行了调薪，人均薪酬上涨。

(2) 生产设备折旧2021年较2020年增加228.56万元，上升50.41%，主要系2021年公司陆续新购置专用生产设备3,551.26万元，其中为高端光学镜头制造项目新增1,658.89万元，主要包括镜片成型机372.46万元，镀膜机650.48万元，高精度测量仪268.88万元，工业型MTF测量仪132.12万元等。

(3) 电费成本2021年较2020年增加116.29万元，上升48.84%，主要系公司2021年生产规模进一步扩大，自主生产光学镜头产量增加了25.27%，同时公司加大高端光学镜头智能制造项目的建设，公司不断调试生产设备运行的稳定性，其全产线运转的耗电量较大，使得整体耗电量增长较快。

### 3. 直接材料费与销量之间匹配性

报告期内，各类型产品的直接材料和销量变动情况如下：

项目	2021年度同比变动		2020年度同比变动	
	材料金额[注1]	销量[注2]	材料金额[注1]	销量[注2]
数字安防镜头	17.68%	29.61%	-3.93%	-9.51%
30倍及以上	8.61%	15.74%	5.80%	12.16%

10-30 倍	30.68%	43.91%	-6.25%	-11.86%
10 倍以下	29.95%	31.15%	-26.49%	-26.50%
机器视觉镜头	15.79%	64.37%	1637.67%	1833.33%
其他新兴镜头	56.40%	386.72%	86.03%	77.21%
合计	18.71%	37.12%	-0.27%	-7.36%

[注 1]材料金额同比变动比例=(当年度直接材料金额-上年度直接材料金额)/上年度直接材料金额

[注 2]销量同比变动比例=(当年度光学镜头销售数量-上年度光学镜头销售数量)/上年度光学镜头销售数量

报告期内，各类产品的直接材料费与销量的变动方向一致，且直接材料金额的变动幅度一般小于销量的变动幅度，主要系随着产销量的增加，公司采购规模效应突出，单位材料价格下降。其中，机器视觉和其他新兴镜头 2021 年二者变动的差异较大，主要系其主要产品于 2020 年量产，且量产前期的采购规模较小，单位物料价值较高，随着采购规模增加，材料降价明显。原材料采购价格的分析详见本核查报告六 6.1(三)之说明。

### (三) 公司产品结构与联合光电相似，但毛利率显著高于联合光电的原因，30 倍及以上变焦镜头与同行业可比产品毛利率的对比情况

#### 1. 公司产品结构与联合光电相似，但毛利率显著高于联合光电的原因

##### (1) 公司与联合光电的产品结构存在的差异

根据公开信息披露，相比其他同行业公司主要以小倍率变焦和定焦镜头为主，公司与联合光电在高端光学镜头制造的技术储备上具有一定的相似性，均为国内大倍率变焦光学镜头的领军企业，在大倍率镜头领域的出货规模相比其他同行业公司更高。其中，联合光电在中倍率变焦、大倍率变焦镜头市场份额领先，在超大倍率变焦、小倍率变焦、定焦市场均具备一定竞争力。而公司自设立以来即聚焦于技术难度高、国内厂商技术薄弱的超大倍率变焦镜头市场，凭借多年技术沉淀、积累，在超大倍率变焦、长焦、超长焦等高难度变焦镜头领域占据优势地位。

根据行业权威机构 TSR 的统计：1) 联合光电在 20 倍及以上高清变焦安防镜头的全球市场占有率全球第一，公司在 30 倍及以上超大倍率及超长焦大倍率安防镜头，市场份额超过联合光电。2021 年公司在数字安防 30 倍及以上超大倍率变焦镜头全球市场占有率 47.88%，处于市场领先地位。2) 联合光电的产品销售主要以 10-30 倍为主，公司以 30 倍以上的超大倍率镜头的销售收入占比 50%以上。因此，公司和联合光电的产品结构上具有一定的差异。

## (2) 公司毛利率显著高于联合光电的原因

联合光电自 2018 年来表示未来战略规划多方面发展，开发产品新应用，加大中端镜头领域出货量。根据 TSR 报告，联合光电整体产品结构中的定焦及 3 倍以下的小倍变焦镜头的出货量已经仅次于宇瞳光学，具有较大的生产规模，该部分产品的技术壁垒相对更低，市场竞争更为激烈，其毛利率相对大倍率光学镜头的毛利率更低，因此拉低了联合光电光学镜头的整体平均毛利率。

公司自成立以来聚焦于 30 倍率以上的超大倍率光学镜头，且具有高解像力、大光圈、防抖等优异性能，技术壁垒高，属于国内超大倍率的领军企业，市场份额较高，具有较强的市场竞争优势，因此，公司的毛利率水平较高。

### 2. 30 倍及以上变焦镜头与同行业可比产品毛利率的对比情况

根据同行业公司公开披露数据以及其他公开渠道，同行业公司未明确按照倍率划分产品结构，且无法通过有效渠道获取不同倍率安防镜头市场价格、成本及毛利率情况。公司的下游客户出于商业秘密的保护，亦不会对外披露对其他供应商的采购价格或毛利率情况。因此，公司无法获取有效的数据对比同行业 30 倍及以上变焦镜头的毛利率。

**(四) 结合超小型 10-30 倍变焦镜头和超高清 AI 识别镜头的收入、毛利率情况，量化分析 2020 年 10-30 倍和 10 倍以下变焦镜头毛利率大幅上升的原因，并说明上述镜头毛利率较高的合理性，其他产品毛利率较低且低于同行业公司的原因、是否处于竞争劣势**

#### 1. 关于 10-30 倍数字安防镜头

##### (1) 10-30 倍数字安防镜头的收入、毛利率情况

报告期内，公司 10-30 倍数字安防镜头的收入、毛利率情况如下：

项目	2022 年 1-6 月			2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	毛利率 (%)	收入 (万元)	收入占比 (%)	毛利率 (%)	收入 (万元)	收入占比 (%)	毛利率 (%)	收入 (万元)	收入占比 (%)	毛利率 (%)	收入 (万元)	收入占比 (%)
超小型 10-30 倍镜头	44.44	754.08	25.95	41.81	2,841.21	32.59	34.39	1,721.44	27.33	22.51	122.30	2.07
其他 10-30 倍镜头	12.40	2,151.43	74.05	11.87	5,877.89	67.41	13.86	4,576.39	72.67	9.38	5,797.28	97.93
10-30 倍镜头综合	20.71	2,905.51	100.00	21.62	8,719.10	100.00	19.47	6,297.84	100.00	9.65	5,919.58	100.00

报告期内，公司 10-30 倍数字安防镜头中超小型 10-30 倍镜头的收入占比分别为 2.07%、27.33%、32.59%和 25.95%。2019-2021 年度，超小型 10-30 倍镜头

的销售规模快速增长，且其毛利率为其他 10-30 倍率镜头毛利率的数倍，使得 10-30 倍率的毛利率增长较快。2022 年 1-6 月，受疫情反复的影响，公司超小型 10-30 倍具有 4K 超高清、大靶面及小型轻量化等综合性能领先的高端产品，其处于生命周期较早期，销售规模相对较小，受 2022 年上半年国内疫情的冲击，其销售收入占比较 2021 年度下降了约 7 个百分点，但超小型 10-30 倍对销售单价更高的境外客户销售占比有所提升，使得超小型 10-30 倍的毛利率有所提升、10-30 倍镜头的整体毛利率略有下降。

(2) 量化分析 2020 年 10-30 倍数字安防镜头的毛利率大幅上升的原因

2019-2021 年，10-30 倍数字安防镜头中的收入和毛利率波动对综合毛利率的影响如下：

项目	2021 年与 2020 年相比			2020 年与 2019 年相比		
	毛利率变动影响 (%)	收入占比变动影响 (%)	毛利率综合影响 (%)	毛利率变动影响 (%)	收入占比变动影响 (%)	毛利率综合影响 (%)
超小型 10-30 倍镜头	2.42	1.81	4.22	3.25	5.69	8.93
其他 10-30 倍镜头	-1.34	-0.73	-2.07	3.26	-2.37	0.89
10-30 倍镜头综合	1.08	1.08	2.15	6.50	3.32	9.82

[注 1] 收入占比=各产品销售收入/收入

[注 2] 综合毛利率=∑各类收入占比 \* 各类产品毛利率，则毛利率变动影响和收入变动是综合毛利率变动的两个因素，采用因素替代法进行分析

[注 3] 毛利率变动影响=∑(各产品本年毛利率-上年毛利率) × 各产品本年收入占比，反映各种产品当年毛利率波动对综合毛利率的影响值

[注 4] 收入占比变动影响=∑(各产品本年收入占比-上年收入占比) × 各产品上年的毛利率，反映各种产品收入结构对综合毛利率的影响值

[注 5] 对综合毛利率影响=∑(各类毛利率变动影响+收入占比变动影响)，以下测算同上述方法

2020 年 10-30 倍数字安防镜头的综合毛利率较 2019 年增长 9.82 个百分点。

主要系 2020 年成功量产了兼具高解像力、大靶面及小型轻量化优势的系列超小型中倍率高清变焦镜头，在市场同类产品中具有较强竞争优势，其单价相较 10-30 倍率系列的其他产品更高。根据因素分析法量化分析，毛利率变动的结构和单价变动原因系：1) 超小型 10-30 倍镜头销售收入同比提升 20 多个百分点，销售结构的变动对 10-30 倍镜头综合毛利率正向影响 3.32 个百分点；2) 产品毛利率变动正向影响 6.50 个百分点，其中，超小型 10-30 倍镜头毛利率的上升贡献 3.25 个百分点，其他 10-30 倍镜头毛利率的上升贡献 3.26 个百分点。

2021 年 10-30 倍数字安防镜头的综合毛利率较 2019 年增长 2.15 个百分点，整体相对稳定，主要系超小型 10-30 倍镜头的销售占比和毛利率进一步提升的影响。

(3) 超小型 10-30 倍镜头的毛利率较高、其他 10-30 倍镜头的毛利率相对较低的合理性分析，是否处于竞争劣势

在相似的应用场景下，数字安防镜头的倍率需求相对稳定。从镜头解像力需求的角度上来看，2015 年左右，解像力 1MP 变焦镜头占据主流，解像力为 2MP 变焦镜头需求增加，其单价也更高。随着 1MP/2MP 变焦镜头技术成熟、出货量增加，单价逐步下降。2018 年，市场对更高解像力镜头的需求不断提升，解像力 4MP 的变焦镜头具有较强的市场竞争力，定价较高。目前解像力 2MP-4MP 的变焦镜头逐步占据市场主流。随着大数据、云计算的技术支持，后端的算法和算力不断增强，对于解像力 8MP 变焦镜头的需求提升。结合整体的技术解决方案，产品的综合性能更优、定位更高端，单价更高。

#### 1) 超小型 10-30 倍数字安防镜头的毛利率较高的合理性

从产品性能优势上来说，一方面，终端市场对更高解像力等更优性能的变焦镜头需求不断增加，超小型 10-30 倍数字安防镜头基于突破的复杂矢量曲面设计、多组元联动式变焦光学系统设计等多项核心技术，通过巧妙的光路设计和机构设计，运用高速精准驱动控制技术同时驱动三个移动的镜片群组，实现了在较短的机械空间（如能应用于 5 寸的球机）内兼具高解像力（4MP/8MP）、大靶面（1/1.8 英寸）及小型轻量化的优异性能，产品推向市场时几乎没有兼具如此小尺寸和高解像力的产品，其有力竞品较少。另一方面，由于该镜头的体积较小，使得在保持优异的产品功能下，终端安防产品的体积更小、更轻，降低了整体造价，终端市场的竞争力也更强。因此，2019 年底该系列镜头成功量产面向市场时，其毛利率水平相对其他 10-30 倍镜头的毛利率更高。

从产品的销售和生产情况来看，一方面，基于产品的优异性能和显著的市场竞争优势，该系列镜头是其他 10-30 倍镜头的单价的数倍。另一方面，公司 2019 年底开始量产该系列镜头，由于前期小批量采购的物料成本高，制造工时较长，整体成本较高，成本和单价处于较高水平。随着生产工艺的成熟稳定，2020 年开始规模生产出货，公司通过不断提高整体的成本管控水平，积极寻求采购价格更低的可替代供应商，物料采购成本下降，同时人工效率和产品生产的良率水平明显提升，该系列产品的成本下降幅度大于单价的下降幅度，使得毛利率快速提升。

#### 2) 其他 10-30 倍数字安防镜头的毛利率较低且低于同行业公司的原因、是

否处于竞争劣势

报告期内，该系列产品的境内安防客户的销售占比 90%左右，毛利率 10%左右，相对较低，而境外客户的毛利率为 30%左右，保持较高水平，主要系该系列产品于不同市场的定位和经营战略差异。

一方面，公司其他 10-30 倍数字安防镜头主要为 2014~2016 年开发的中大倍率的经典产品，主要为解像力 2MP 的变焦镜头，其销售占比约 90%。其中，在解像力 1MP 变焦镜头为主流的背景下，公司 2014 年开发的解像力 1.3MP 变焦镜头，性价较高，打破了当时以日本产品为主流的市场格局，对主要客户的相似产品具有很强替代性，具有较强的市场竞争力。在更高解像力的需求下，2016 年公司进一步开发出了解像力 2MP 的代表性变焦镜头，抢占了更高的市场份额。该系列产品为中大倍率兼具 2MP 解像力的经典产品，生产工艺较为成熟，且已经历五年以上的生命周期，并保持较大的收入规模，属于相似性能下较稳健的产品系列，体现了其强大的生命力。但随着技术迭代和产品更新速度加快，终端客户对相同倍率下综合性能更优的产品需求不断提升，公司的其他 10-30 倍数字安防镜头相较具有 4K 高解像力、大光圈、透雾防抖、高清夜视、小型轻量化等优异性能产品的竞争优势相对不明显。

相比国外安防市场，国内安防产品的迭代速度更快，随着公司产品类型的丰富及销售规模的扩大及更优性能的竞品推出，公司对其他 10-30 倍数字安防镜头的国内战略定位为性价比产品，丰富产品系列，与公司更为中高端系列产品形成组合，从而提高公司整体供应能力、满足客户多样化需求。同时，公司通过持续不断优化工艺、提高生产效率，使得产品保持较强的价格竞争优势，以增强客户粘性。而国外市场更新迭代相对更慢，该系列产品的终端产品应用目前处于较为稳定销售状态，与日本等其他海外厂商相比仍具有更高的性价比。

另一方面，该系列产品还包括公司正在积极开发更高解像力、更大靶面的新产品，其具有领先的技术优势，部分新产品已突破了 4K 超高清、4/3 超大靶面、具有红外共焦、高清透雾防抖等优异性能。但目前该系列产品的量产规模较小，规模优势不突出，成本较高，毛利率较低，未来随着终端客户对高端产品需求的增加，将为该系列产品注入更强的市场竞争力，为公司带来新的增长点。

综上，10-30 倍的数字安防镜头，整体上已形成了以超小型 10-30 倍产品为代表的中高端产品，及其他 10-30 倍率的高端产品和中低端的产品系列。其中，

超小型 10-30 倍数字安防镜头性能优异，竞争优势明显，毛利率较高；其他 10-30 倍率的中低端产品属于较为成熟的经典产品，其综合性能的竞争优势相对更低，主要定位为性价比产品以增强客户粘性，而高端产品综合性能的竞争优势突出，但量产规模较小，成本较高，因此，其他 10-30 倍率产品整体毛利率相对较低。

## 2. 关于 10 倍以下的数字安防镜头

### (1) 10 倍以下数字安防镜头的收入、毛利率情况

报告期内，公司 10 倍以下数字安防镜头的收入、毛利率情况如下：

项目	2022 年 1-6 月			2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	毛利率 (%)	收入 (万元)	收入占比 (%)	毛利率 (%)	收入 (万元)	收入占比 (%)	毛利率 (%)	收入 (万元)	收入占比 (%)	毛利率 (%)	收入 (万元)	收入占比 (%)
超高清 AI 镜头	12.58	378.34	16.26	21.09	2,248.26	44.23	21.36	1,797.66	49.96	3.89	1,717.48	39.58
其他 10 倍以下镜头	18.52	1,949.05	83.74	10.77	2,835.14	55.77	-1.32	1,800.85	50.04	-1.31	2,622.26	60.42
10 倍以下镜头综合	17.56	2,327.39	100.00	15.34	5,083.40	100.00	10.01	3,598.52	100.00	0.74	4,339.74	100.00

报告期内，公司不断加大 10 倍以下数字安防镜头的产品开发，随着生产规模扩大，工艺稳定，2019-2021 年度，超高清 AI 镜头和其他 10 倍以下镜头的毛利率呈较快增长趋势，使得整体毛利率提升较快。2022 年 1-6 月，超高清 AI 镜头的毛利率有所下降，主要系产品结构的变动，在疫情反复的影响下，超高清 AI 识别镜头的毛利率相对高的高端产品系列的出货量受到较大影响，其销售收入占超高清 AI 镜头的比例较 2021 年度下降 20 多个百分点，使其整体毛利率相对下降；其他 10 倍以下镜头的毛利率有所提升，主要系一方面公司不断优化小倍率产品的生产工艺，随着主要产品的出货量增加，生产规模效应显现，成本下降显著，毛利率提升较快，另一方面其他 10 倍以下镜头对境外主要客户的销售规模增加，其毛利率较高，综合使得其他 10 倍以下镜头的毛利率快速提升。

### (2) 量化分析 2020 年 10 倍以下数字安防镜头毛利率大幅上升的原因

2019-2021 年，10 倍以下数字安防镜头中的收入和毛利率波动对综合毛利率的影响如下：

项目	2021 年与 2020 年相比			2020 年与 2019 年相比		
	毛利率变动影响 (%)	收入占比变动影响 (%)	毛利率综合影响 (%)	毛利率变动影响 (%)	收入占比变动影响 (%)	毛利率综合影响 (%)
超高清 AI 镜头	-0.12	-1.22	-1.34	8.73	0.40	9.13
其他 10 倍以下镜头	6.74	-0.08	6.67	-0.001	0.14	0.14
10 倍以下镜头综合	6.62	-1.30	5.33	8.73	0.54	9.27

2020年10倍以下数字安防镜头的综合毛利率较2019年增长9.27个百分点，主要系公司陆续开发出超高清变焦AI识别系列镜头，实现画面中心及周边解像力均达到4K，适用于低照度、宽动态下的交通拍摄场景等智能监控，满足了AI识别、低畸变、超高清的使用需求，其毛利率相对更高。根据因素分析法量化分析，毛利率变动主要原因系超高清AI镜头的毛利率提升正向贡献8.73个百分点，而销售结构变动的影响较小。

2021年10倍以下数字安防镜头的综合毛利率较2019年增长5.33个百分点，主要系随着公司的小倍率产品的生产工艺优化，成本控制能力增强，其他10倍以下数字安防镜头毛利率提升较快，正向贡献6.74个百分点。

(3) 超高清AI识别数字安防镜头的毛利率较高、其他10倍以下镜头的毛利率相对较低的合理性分析及其竞争优势分析

1) 超高清AI识别数字安防镜头的毛利率较高的合理性

2019-2021年，超高清AI识别数字安防镜头的毛利率水平较高，主要系该系列产品中具有更优红外共焦性能的产品的出货量较大，其毛利率更高，而2022年1-6月，在国内疫情的影响下，下游安防客户对该系列性能更优且价格、毛利率更高产品的需求下降，使得整体毛利率有所下降。

对于公司的综合性能优异的产品，其毛利率较高的原因主要系：

从产品性能上来说，公司陆续开发出超高清变焦AI识别系列镜头，实现画面中心及周边解像力均达到4K，并具有1/1.8"大靶面、大光圈等优异性能，满足了AI识别、低畸变、超高清的使用需求，可适用于低照度、宽动态下的交通拍摄场景、人群密集处人脸识别等智能监控。随着日益增长的小范围内的智能监控市场需求，特别是AI智能技术的发展，终端市场对小倍率光学镜头的快速精准变焦及高清性能需求不断提升，公司的超高清AI识别数字安防镜头具有较强的市场竞争力，其单价是其他10倍以下的数字安防镜头平均单价的数倍，技术壁垒更高、毛利率水平也相对更高。

从产品的销售和生产情况来看，超高清AI识别数字安防镜头系列的主要产品于2019年下半年陆续量产，毛利率较低，2020年毛利率较快增长主要原因系：一方面，量产前期的成本较高，毛利率水平相对较低，同时随着产品的规模生产，成本下降较快，毛利率提升较快；另一方面，2020年超高清AI识别数字安防镜头系列产品中解像力更高、毛利率更高的产品占比提升10多个百分点，使得毛

利率提升。

2) 其他 10 倍以下数字安防镜头的毛利率较低且低于同行业公司的原因、是否处于竞争劣势

公司自成立初立足于大倍率、超大倍率等高端光学镜头制造技术，随着公司规模扩大，公司产品系列逐步向低倍率产品延伸，加大 10 倍以下产品的研发投入，其规模不断扩大、工艺稳定、效率提升，整体毛利率逐步提升。其中，超高清 AI 识别数字安防镜头的性能优异，竞争优势明显，毛利率较高，而其他 10 倍以下数字安防镜头的毛利率相对较低，主要系：公司的核心技术体现为高端光学镜头的设计和开发，擅长复杂的光路设计和机械设计，实现精密光学镜头的生产，如公司可以运用高速精准驱动技术结合玻塑混合技术在 26.5mm 的光学总长内实现 4MP 高解像力的 2.5 倍变焦一体机镜头，体积小，产品性能上具有较强的竞争力。但是，小倍率及定焦产品整体的生产工艺特点，其批量生产的规模优势明显，以宇瞳光学为代表的小倍率及定焦镜头的领军企业，能实现自动化的大批量生产玻塑镜片并自动化组装，年出货量达上亿颗，工艺成熟稳定，使得成本较低。目前公司小倍率及定焦产品的开发相对较晚，产品系列相对更少，市场份额较低，且主要材料外购、自动化程度较低，生产规模优势不突出，成本相对较高，因此整体毛利率水平较低。

随着公司不断优化生产管理流程，生产效率显著提升，规模效应凸显，使得其他 10 倍以下镜头的成本较快下降，2022 年 1-6 月其他 10 倍率以下产品的毛利率显著提升。同时，公司正在加大小倍率及定焦新产品的开发和产能建设，加大自动化产线的建设和研发，增强在小倍率及定焦产品的市场竞争优势。公司的募投项目“高端光学镜头智能制造项目”拟募集资金 2.69 亿元生产玻塑混合镜头，项目建成达产后可实现年产 420 万颗光学镜头的生产能力，将扩大生产规模，优化产品结构，提升公司研发实力，增强公司市场竞争力及抗风险能力。详细参见《招股说明书》之“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

**(五) 技术开发服务所涉及的领域和毛利率情况，2019 年毛利率为负的原因及合理性，2020 年和 2021 年毛利率大幅变化的具体原因**

1. 技术开发服务所涉及的领域和毛利率情况

报告期内，公司技术开发业务所涉及的领域和毛利率情况如下：

单位：%

领域	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
数字安防	-	5.18	25.32	8.67
机器视觉	30.72	31.25	23.69	-206.22
其他新兴	40.28	13.83	29.29	9.62
综合毛利率	35.53	19.77	26.22	-4.67

报告期内，公司技术开发业务的毛利率整体呈上升趋势，各领域毛利率水平呈较大波动。

2019年度，公司技术开发业务毛利率为负主要系前期承接了部分机器视觉及其他新兴领域的客户定制开发需求，由于公司进入相关领域的时间较短，产品开发经验相对有限，对项目难度和成本投入的评估不足，使得毛利率较低。

2020年度和2021年度毛利率大幅提升，主要原因系：一方面随着公司研发能力进一步增强，数字安防、机器视觉等领域的技术开发业务进一步拓展，随着相关经验的积累，公司的成本管控能力也有较大提升；另一方面2020年以日本滨松光电为代表的日本地区客户收入增长较快且公司在半导体精密检测等毛利率相对更高的领域业务增长较快，使得整体毛利率增长较快。

2022年1-6月，公司的技术开发业务收入的毛利率较2021年度较大幅度上升主要系以母公司为开发主体的光学镜头技术开发业务本期还尚未交付，主要以对日本滨松光电的半导体精密检测等机器视觉相关的技术开发业务为主，其毛利率较为稳定且相对更高水平，因此整体毛利率水平相对更高。

## 2. 从技术开发业务的主体分析毛利率波动的合理性

报告期内，公司开展技术开发业务的主体为母公司和子公司木下光学，其技术开发业务的经营特征有所差异，毛利率也有所差异，具体情况如下：

单位：%				
主体	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
母公司	-	-2.92	33.55	-29.04
子公司木下光学	35.53	25.42	21.20	10.86
综合毛利率	35.53	19.77	26.22	-4.67

报告期内，母公司的技术开发业务的毛利率波动较大，而子公司木下光学的技术开发业务的毛利率呈较稳定增长趋势。

报告期内，母公司技术开发业务的毛利率分别为-29.04%、33.55%和-2.92%，波动较大，主要系公司根据产品开发情况先初步评估开发的成本效益，并对客户

进行竞标报价，但各个项目开发的技术难度、交付义务各不相同，通常开发业务需要定制开发模具，模具成本对整体成本的影响较大，各个项目具有突出的非标特性。其中：(1) 2019 年度技术开发业务的毛利率为负，主要系公司前期的技术开发业务的经验相对不足，2018 至 2019 年度承接了数项机器视觉和其他新兴技术开发业务，其前期模具开发成本较高，使得整体毛利率较低。(2) 2020 年度技术开发业务的毛利率快速提升，主要系随着公司研发能力进一步增强，公司在数字安防、机器视觉等领域的技术开发业务进一步拓展，业务经验积累，同时公司的成本管控能力也有较大提升，当年度交付项目的模具投入成本相对较低，使得毛利率提升较快。(3) 2021 年度技术开发业务毛利率回落至-2.92%，主要系一方面部分技术开发项目难度较高，其交付样品具有 4K 超高清、大靶面、大光圈的优异性能，对其定制的模具精度要求高，整体成本较高，毛利率相对较低；另一方面公司为拓展新领域的新客户，增强新兴领域的竞争优势，对相关新兴领域的技术开发项目报价相对较低，毛利率相对较低。

报告期内，子公司木下光学的技术开发业务的毛利率分别为 10.86%、21.20%、25.42% 和 35.53%，呈较稳定增长趋势。主要系子公司木下光学为具有 40 多年历史的日本老牌光学设计研究所，主营业务为对外提供技术开发业务和样品试制，其业务管理模式较为成熟，行业经验丰富，人员稳定。木下光学擅长光学和机构设计，早期主要以光学元件开发设计为主，随着日本光学产业的成熟，较为传统的光学元件制造盈利能力相对较低，因此 2019 年木下光学的毛利率相对较低。2020 年木下光学的主要客户日本滨松光电，对其他新兴领域的半导体精密检测相关的技术开发业务需求增长较快，其毛利率更高，使得 2020 年和 2021 年的毛利率保持稳定较快增长。

2022 年 1-6 月，子公司木下光学的毛利率进一步上升，主要原因系毛利率更高的其他新兴领域的半导体精密检测相关的技术开发业务需求继续保持快速增长，使得整体毛利率水平保持较快增长。

综上，公司的技术开发业务具有突出的非标特性，毛利率的波动情况符合相关业务经营特征，较为合理。

#### **(六) 分产品类别说明境内外销售毛利率的差异情况及原因**

报告期内，公司的产品为光学镜头，其境内外光学镜头的毛利率情况如下：

单位：%

项目	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年	
	内销	外销	内销	外销	内销	外销	内销	外销
数字安防镜头	29.44	40.63	28.83	40.53	27.91	46.56	23.43	42.09
30倍及以上	36.14	58.08	36.52	51.78	35.48	56.99	35.75	58.62
10-30倍	16.69	54.18	20.46	39.50	18.22	32.61	6.75	38.72
10倍及以下	8.46	22.31	10.07	23.89	7.16	19.12	-4.01	11.09
机器视觉镜头	49.09	-	64.39	-	62.38	-	52.53	-
其他新兴镜头	33.22	50.05	29.77	43.90	4.27	33.84	-18.13	-4.77
光学镜头综合毛利率	32.42	41.84	31.03	40.74	29.20	40.43	23.16	37.53

注：由于公司销售给中国台湾客户的毛利率高于内销客户，与公司销售给外销客户的毛利率相近，因此上表统计口径是将中国台湾客户归类为外销计算分产品的外销毛利率

报告期内，公司的各类光学镜头的境外毛利率均高于境内毛利率，主要系境内外产品的销售单价和销售结构情况有所差异，具体如下：

单位：元/个/%

项目	2022年1-6月				2021年度			
	内销		外销		内销		外销	
	单价	销售占比	单价	销售占比	单价	销售占比	单价	销售占比
数字安防镜头	244.70	76.97	186.02	97.22	225.78	89.80	176.86	98.71
30倍及以上	429.27	51.59	510.89	43.59	361.05	53.28	483.41	53.23
10-30倍	135.78	17.68	274.17	11.08	147.16	25.79	241.15	10.94
10倍及以下	119.97	7.70	107.20	42.55	143.25	10.73	85.79	34.54
机器视觉镜头	523.32	12.82	-	-	656.89	5.92	-	-
其他新兴镜头	98.84	10.21	515.73	2.78	116.97	4.28	567.80	1.29
光学镜头	226.05	100.00	189.39	100.00	225.56	100.00	178.45	100.00

(续上表)

项目	2020年度				2019年度			
	内销		外销		内销		外销	
	单价	销售占比	单价	销售占比	单价	销售占比	单价	销售占比
数字安防镜头	236.78	92.96	220.95	96.78	212.51	98.77	173.42	98.92
30倍及以上	375.37	59.08	564.42	66.70	394.35	61.64	558.84	57.71
10-30倍	150.37	22.47	281.07	13.40	124.31	23.51	233.22	12.53
10倍及以下	132.99	11.41	61.28	16.68	114.08	13.61	69.38	28.68

机器视觉镜头	731.78	4.99	-	-	753.32	0.28	-	-
其他新兴镜头	241.05	2.06	591.75	3.22	168.55	0.95	619.34	1.08
光学镜头	245.14	100.00	225.51	100.00	212.42	100.00	174.78	100.00

报告期内，境内外产品销售结构均以 30 倍以上的数字安防镜头为主，其中，机器视觉镜头仅在境内销售，整体销售占比较低，其他新兴镜头的境内外销售占比均较低，影响较小，因此境内外产品销售结构对毛利率的影响较小。境外产品的毛利率水平较境内更高主要系同类产品的境外销售单价较境内更高，使得各类产品的整体毛利率更高。一般同类产品境外定价更高主要系境内客户大华股份、海康、华为等知名企业，其采购规模较大，价格敏感性高，境外客户采购规模相对更小，且公司产品与境外同类竞品相比的性价比更高，境外客户更注重技术、服务及需求响应能力，对产品价格敏感性相对更弱，符合行业的境内外销售的定价情况。其中，2021 年公司 10 倍及以下的数字安防镜头内销平均单价高于外销的平均单价主要系内销中单价相对更高的 3-10 倍率的产品销售占比更高，而外销中单价相对更低的 3 倍以下的产品销售占比更高所致，整体 10 倍以下的外销的毛利率较内销毛利率更高。

### (七) 请申报会计师核查并发表明确意见

#### 1. 核查措施、依据

(1) 访谈公司管理层及委托加工供应商，了解公司主要生产工序及委托加工业务情况，识别公司光学镜头及技术开发业务的收入确认、成本核算相关的关键内部控制，并对收入、生产及采购等环节进行了穿行测试及控制测试，评价其设计合理性及运行有效性；

(2) 获取公司各期存货进销存明细表、BOM 清单，确认产品直接材料成本归集的准确性、完整性；获取公司制造费用明细表，测算厂房、机器设备计提折旧准确性，分析制造费用在各期间波动的原因和合理性；获取公司各期人员花名册、工资计算表，复核各期人工成本归集与分配的准确性，分析其波动的原因及合理性；检查生产成本以及各期营业成本的计价和分摊准确性、完整性，并核查了主营业务成本与存货科目之间的勾稽关系；

(3) 获取公司的收入成本明细表，并查阅联合光电等同行可比公司的公开信息，从产品类型、生产模式、下游客户、业务发展等角度，对比其产品和业务

情况，分析不同类型产品的毛利率情况及其合理性；分析公司 30 倍以上的变焦镜头毛利率高于联合光电的合理性；

(4) 量化分析 10-30 倍和 10 倍以下变焦镜头的产品结构和毛利率情况，并对于毛利率较低且低于同行业公司的部分产品，分析其合理性，评价其是否处于竞争劣势；

(5) 了解技术开发业务及开发流程情况，获取公司关于技术开发业务收入相关财务制度，核查技术开发业务收入确认及成本归集准确性；结合公司各领域的技术开发业务情况，分析毛利率波动的合理性；

(6) 分析公司的境内外销售情况，结合客户、产品类型分析境内外毛利率的差异情况及原因。

## 2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 直接材料、人工费用及制造费用的波动与实际经营情况相匹配。其中，公司 2021 年在收入大幅增长的情况下，人工费用变化不显著且低于 2019 年主要系公司自 2020 年开始由生产营运中心主导从生产流程、制造工艺、来料品质和排产协调等多方面进行降本增效，报告期内实现了生产效率和单位人工产值的显著提升；2021 年制造费用的增长主要系职工薪酬、设备折旧费用和生产使用电费增加所致；报告期内，直接材料与销量波动趋势符合产品销售结构、原材料价格变动情况；

(2) 联合光电与公司的产品结构存在一定的差异；公司毛利率显著高于联合光电的原因系与联合光电主要产品为 20 倍率以上变焦镜头、定焦及 3 倍以下的小倍变焦镜头相比，公司的产品以技术难度更高的超大倍率光学镜头为主，其具有高解像力、大光圈、防抖等优异性能，具有较强的市场竞争优势，毛利率水平相对更高；

(3) 公司 2020 年 10-30 倍变焦镜头毛利率大幅上升主要系毛利率更高的超小型 10-30 倍镜头销售收入同比提升，10 倍以下变焦镜头毛利率大幅上升主要系超高清 AI 镜头的毛利率提升，而销售结构变动的影响较小；超小型 10-30 倍镜头和超高清 AI 镜头的相关性能处于行业领域水平，毛利率较高具有一定的合理性；

(4) 其他 10-30 倍率的数字安防镜头主要为较为成熟的经典产品，其综合性能的竞争优势相对更低，主要定位为性价比产品以增强客户粘性，毛利率相对较低；其他 10 倍以下的数字安防镜头开发相对较晚，产品系列相对更少，市场份额较低，生产的规模效应不显著，使得整体毛利率相对较低，目前，公司正在加大投入，扩大相关产品生产规模，增强其竞争优势；

(5) 公司 2019 年技术开发业务的毛利率为负主要系前期承接较多机器视觉及其他新兴应用领域客户的定制开发需求，产品开发投入较大，毛利率较低；随着研发能力进一步增强、经验积累，公司的成本管控能力提升以及毛利率相对更高的半导体精密检测相关的技术开发业务规模增长较快，因此 2020 年和 2021 年的毛利率水平提升较快；

(6) 公司各类产品的境外毛利率高于境内，主要系相比境内客户，境外客户的采购规模更小、价格敏感性更低，境外客户定价更高，且相比日系光学镜头厂商，公司定价更低且具有更好服务、更快市场响应能力，符合市场情况和经营特征。

## 六、关于采购和供应商（审核问询函问题 10）

6.1 招股说明书披露，（1）公司采购的主要原材料分为光学元件、机电件、结构件三大类。其中，非球面镜片主要采购豪雅株式会社，马达主要采购日本电产公司；（2）报告期内采购金额分别为 19,460.22 万元、13,682.52 万元和 19,330.00 万元，其中 2020 年采购金额较少且低于直接材料费；（3）2020 年光学玻璃的价格大幅下降，2021 年原材料整体价格有所下降；（4）报告期内存在向同一供应商同时采购镜片和加工服务的情况，与中光学集团的采购框架协议对产品质量要求、退换货安排和售后服务的约定相对简单；（5）报告期内原材料存在委托加工的情形，2021 年相关服务费大幅上升。

请发行人说明：（1）各类原材料境内和境外采购的比例，是否存在进口依赖及依据；各类原材料的主要供应商及采购占比，相关资质要求，是否对特定供应商存在依赖及依据；（2）2020 年采购金额较小且低于直接材料费的原因，报告期各年度采购额与产销量、直接材料费的匹配性；（3）量化分析 2020 年光学玻璃价格大幅下降、2021 年原材料整体价格下降的原因，是否与产品结构变化、材料市场价格、同行业公司的采购价格一致；（4）向同一供应商同时采购

镜片和加工服务的具体情况及原因，与中光学集团的协议相对简单的原因，中光学能否持续提供符合质量要求的产品，是否发生质量纠纷及处理方式；（5）原材料委托加工的主要内容及供应商情况，2021年大幅上升的具体原因，服务采购价格的公允性。请保荐机构和申报会计师对上述事项核查并发表明确意见。

（一）各类原材料境内和境外采购的比例，是否存在进口依赖及依据；各类原材料的主要供应商及采购占比，相关资质要求，是否对特定供应商存在依赖及依据

1. 各类原材料境内和境外采购的比例，是否存在进口依赖及依据

（1）各类原材料境内和境外采购的比例

公司采购的主要原材料分为光学元件、机电件、结构件三大类，其采购金额占各期对外采购总额比例的90%左右。报告期内，公司主要原材料境内和境外采购的比例情况如下：

单位：%

原材料类别	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	境内	境外	境内	境外	境内	境外	境内	境外
光学元件	52.71	15.00	53.60	10.46	51.68	17.07	41.36	21.20
球面镜片	41.31	-	43.76	-	47.90	-	39.74	-
非球面镜片	8.73	12.85	9.11	9.52	3.77	17.07	1.31	21.20
其中：超大尺寸非球面镜片	0.08	0.74	-	0.18	-	1.99	-	1.22
光学玻璃	2.67	2.15	0.73	0.94	-	-	0.31	-
机电件	16.10	9.35	19.39	7.83	16.17	6.95	18.08	8.51
机电组件[注]	16.00	0.03	18.51	0.02	15.88	0.03	17.70	0.04
马达	0.10	9.31	0.88	7.82	0.29	6.91	0.38	8.47
结构件	5.84	1.01	6.79	1.92	5.96	2.17	7.66	3.19
金属件	4.28	0.02	5.99	0.43	5.53	0.51	4.66	0.65
塑胶件	1.55	0.98	0.81	1.49	0.43	1.66	3.00	2.54
合计	74.65	25.35	79.78	20.22	73.81	26.19	67.10	32.90

[注]机电组件为马达与FPC的组件或马达、光圈及FPC的组件；占比为各原材料境内外采购金额占当年度主要原材料采购总额的比例

报告期内，公司主要原材料以境内采购为主，占比70%左右，且逐年上升。境外采购主要向日本厂商采购非球面玻璃镜片和马达，且境外采购比例呈现一定下降趋势，主要原因系随着国内光学元件加工制造工艺的成熟，公司境外采购的非球面玻璃镜片逐步调整向境内供应商采购。2022年1-6月境外采购比例有所

回升主要系产品结构变动，超大尺寸非球面镜片、马达等原材料采购增多，其目前仍以境外供应为主，使得整体境外采购比例上升。

## (2) 是否进口依赖情况及依据

光学元件主要包括球面镜片和非球面镜片。其中，1) 公司的球面镜片均为境内采购，不存在进口的情况。2) 非球面镜片的生产加工难度较球面镜片更大，目前国内镜片加工厂商的非球面镜片的精密加工技术与日本、德国等光学精密加工强国还有一定差距，但公司可以通过设计一定程度降低上游加工难度和精度要求，从而实现部分非球的国产替代。报告期内非球面镜片从主要为境外采购到逐步国产化，目前境内外的采购比例各为 50%左右。考虑非球面镜片质量的稳定性、生产周期以及采购的规模效益，公司仍然选择向境外厂商采购部分非球面镜片，未来将逐步调整为境内采购。其中，对于超大尺寸非球面玻璃镜片，境内厂商尚不具备量产能力，仍然对境外厂商有一定的依赖性，其主要应用于公司的电影镜头和超长焦镜头的生产，属于高端小众光学镜头。报告期内，公司超大靶面的非球面镜片占主要原材料的比例为 1.22%、1.99%、0.18%和 0.83%，占比很低，对公司整体的生产经营影响不大，且公司已在尝试性导入国产供应商。

机电件包括机电组件和马达。其中，1) 机电组件基本为境内采购，不存在进口依赖。2) 马达主要为境外采购，主要系公司的光学镜头以大倍率、高端、一体自动变焦镜头为主，镜片相对更多、更大、更重，马达的使用寿命对产品整体性能影响较大，而生产使用寿命较长且性能稳定的马达，需要较长的时间验证、检测，时间成本高、难度较大。境内同行业光学镜头生产厂商主要向以日本电产集团为代表的境外厂商采购，同时公司正在逐步导入境内马达生产厂商，但还需要一定时间验证其性能的稳定性，因此目前仍然对境外马达生产厂商具有一定的进口依赖。

结构件包括金属件和塑胶件，其中以金属件为主结构件基本为境内采购，且子公司大连浅间主要向公司提供塑胶件的研发和生产，不存在进口依赖。

综上，目前公司主要原材料均不依赖进口，非球面镜片和马达对国外的采购比例仍然较高，符合行业现状且目前尚无原料限制出口的贸易政策，公司亦在持续推进国产替代，预计未来国产替代的比例会进一步提高。

2. 各类原材料的主要供应商及采购占比，相关资质要求，是否对特定供应商存在依赖及依据

报告期内，各类原材料的主要供应商及其采购占比如下：

单位：%

大类	分类	供应商	2022年 1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
光学元件	球面镜片	中光学集团	39.35	38.58	51.50	40.59
		晶华精密	24.87	18.39	25.07	24.66
		晶华光电	10.55	11.75	10.32	0.07
		松林光电	8.83	8.59	1.48	-
	球面镜片汇总		83.60	77.31	88.38	65.32
	非球面镜片	豪雅株式会社	47.02	32.47	52.54	62.46
		成都光明	16.86	17.73	7.13	4.74
		凯融光学	5.45	17.03	3.85	-
		佐鸟贸易	10.64	12.03	22.72	25.29
	非球面镜片汇总		79.98	79.26	86.24	92.49
硝材汇总	豪雅株式会社	44.67	56.40	100.00	-	
机电件	机电组件	华永科技	49.70	72.32	75.03	65.05
		维斗科技	23.34	25.60	24.33	26.06
	机电组件汇总		73.04	97.92	99.35	91.11
	马达汇总	日本电产集团	95.54	83.35	94.16	94.14
结构件	金属件	台湾旭锋有限公司	20.48	14.61	8.87	10.15
		上饶市天瞳光电科技有限公司	24.03	12.95	11.34	15.93
		惠州市仲恺高新区惠峰五金塑胶厂	17.64	9.33	7.55	4.99
		江苏阪上精密工业有限公司	-	9.29	25.94	2.07
	金属件汇总		62.15	46.18	53.69	33.14
	塑胶件汇总	长津贸易（无锡）有限公司	14.93	24.23	23.08	17.36

公司原材料供应商无特定生产资质要求。其中，非球面镜片主要向豪雅株式会社采购，或通过佐鸟贸易向日本光学厂商采购，马达主要向日本电产集团采购，公司正在调整加大向国内供应商采购规模，各类型的原材料均在积极导入更多供应商以分散风险，对其他供应商无明显依赖。

## （二）2020年采购金额较小且低于直接材料费的原因，报告期各年度采购额与产销量、直接材料费的匹配性

### 1. 2020年采购金额较小且低于直接材料费的原因

报告期内，公司材料采购和主营业务成本中的直接材料费用情况如下：

单位：万元

项目	2022年 1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
----	---------------	--------	--------	--------

材料采购	三大主要材料	9,259.02	19,330.00	13,682.52	19,460.22
	其他	2,792.94	4,171.52	2,743.07	831.98
	材料采购总额	12,051.96	23,501.52	16,425.59	20,292.20
直接材料成本	光学镜头	8,192.87	18,941.41	15,955.78	15,998.98
	技术开发业务	219.96	570.58	575.00	293.03
	主营业务直接材料总额	8,412.83	19,511.99	16,530.78	16,292.01

注：《招股说明书》披露为材料采购总额和光学镜头的直接材料成本

2020年公司材料采购总额与主营业务直接材料金额相近。其中光学元件、机电件、结构件三大类主要材料的采购金额较2019年下降，而主营业务直接材料总额较为稳定，主要原因系：（1）采购额下降。经过前期快速发展，2019年公司基于较为乐观的市场预期，整体备货较多，但受2020年新冠疫情影响，下游行业增速阶段性放缓，公司整体产销量下降，且2020年公司对采购备货的管理更加精细化，整体采购量下降。同时，公司积极建立多供应商竞争机制等，使得整体采购单价下降，因此，公司2020年采购金额较小。（2）产品销售的结构变动影响。在2020年整体销量下降的情况下，公司30倍率以上、10-30倍的超小型和10倍率以下的超高清AI识别数字安防镜头及机器视觉镜头等单价更高、材料费用相对更高光学镜头销量上涨，使得整体直接材料费用与2019年相比基本一致。因此，综合上述两方面原因，公司2020年采购金额较小且低于直接材料费。

## 2. 报告期内各年度采购额与产销量、直接材料的匹配性

### （1）采购额与产销量的匹配情况

报告期内，公司的采购额与光学镜头的产量、销量情况如下：

项目	2022年1-6月	变动率	2021年度	变动率	2020年度	变动率	2019年度
采购额（万元）	12,051.96	32.99%	23,501.52	43.08%	16,425.59	-19.05%	20,292.20
产量（万颗）	84.14	13.62%	173.68	44.22%	120.43	-16.26%	143.82
销量（万颗）	79.76	10.11%	167.95	37.12%	122.48	-7.36%	132.21

[注] 2022年1-6月变化率是指2022年1-6月与2021年1-6月比较计算得出的变化率

报告期内，公司的采购额和产销量的波动情况基本保持一致，公司的采购额与光学镜头的产量、销量具有较好的匹配性。2022年1-6月，公司采购额的增长幅度大于产量的增长幅度，一方面是材料结构因素影响，2022年1-6月较上年同期相比，单位材料成本相对较高的超大倍率镜头产品对应的原材料采购额增

加较多，另一方面是 2022 年 1-6 月，公司采购光学玻璃（光学镜片原材料，俗称“硝材”）的金额较上年同期增长较多。公司向原材料光学玻璃供应商采购硝材的具体情况及其原因详见本核查报告六 6.1(四)1 之说明。

2021 年受上游供应链、国内外的阶段性疫情及限电政策的影响

### (2) 采购额与直接材料费用的匹配情况

报告期内，采购金额与主营业务成本中的直接材料之间的勾稽关系如下：

项目	2022 年 1-6 月	变动率 [注 1]	2021 年度	变动率	2020 年度	变动率	2019 年度
采购额（万元）	12,051.96	32.99%	23,501.52	43.08%	16,425.59	-19.05%	20,292.20
直接材料费用(万元)[注 2]	8,192.87	7.50%	19,511.99	18.71%	16,530.78	-0.27%	16,292.01

[注 1]2022 年 1-6 月变化率是指 2022 年 1-6 月与 2021 年 1-6 月比较计算得出的变化率

[注 2]直接材料费用系主营业务成本中的直接材料费用

2020 年公司采购额同比下降幅度较直接材料的波动更大，主要系公司备货的调整及产品销售结构的变动影响，详见本核查报告六 6.1(二)1 之说明。

2021 年和 2022 年 1-6 月公司采购额和直接材料费用增长较快，且采购额的同比增长幅度较直接材料费用的波动更大，主要系 2021 年疫情影响放缓，下游市场整体恢复增长，公司整体产销量保持较快增长，采购规模增长较快，其中公司主营业务成本的直接材料费用与主营业务收入增长幅度保持一致。同时，2021 年上游供应链受国内外的阶段性疫情及限电政策的影响，公司基于合理预期提高安全库存，以增强抵御风险的能力。因此，采购额的同比增长幅度较直接材料费用的波动更大。

### (3) 产销量与直接材料的匹配情况

报告期内，结合 BOM 清单和产品产量，公司测算了主要产品的主要原材料镜片、马达、FPC 组件的标准用量与实际领用数量的匹配情况，详见本核查报告三(二)1(2)之说明。通过匹配性分析，公司主要产品对应主要原材料的标准用量与实际领用数量的比例均相对稳定，不存在原材料利用率低或实际领用数量小于标准用量的情况。

## (三) 量化分析 2020 年光学玻璃价格大幅下降、2021 年原材料整体价格下降的原因，是否与产品结构变化、材料市场价格、同行业公司的采购价格一致

### 1. 2020 年光学玻璃价格变动分析

报告期内，光学玻璃的平均价格变动情况如下：

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
采购额(万元)	446.06	322.80	0.11	60.88
采购数量(万片)	475.98	400.48	0.12	20.31
采购单价(元/片)	0.94	0.81	0.92	3.00

公司采购的光学玻璃均为光学镜片所需的定制光学硝材或其进一步加工品。

光学玻璃采购单价的影响因素主要有尺寸外径、加工程度、玻璃厚度等。

公司光学玻璃按照加工程度分为玻璃硝材和光学镜片半成品。按照加工程度、尺寸外径、玻璃厚度，公司光学玻璃采购情况如下：

项目	2020年度				2019年度			
	采购单价(元)	采购数量(万片)	采购金额(万元)	采购金额占比(%)	采购单价(元)	采购数量(万片)	采购金额(万元)	采购金额占比(%)
玻璃硝材	0.92	0.12	0.11	100.00	3.69	8.73	32.17	52.84
其中：外径 $\leq$ 30mm	0.67	0.09	0.06	54.07	0.78	4.58	3.59	5.90
30mm $<$ 外径 $<$ 40mm	1.70	0.03	0.05	45.93	4.91	1.96	9.64	15.83
其中：厚度 $<$ 8mm	1.70	0.03	0.05	45.93	-	-	-	-
厚度 $\geq$ 8mm	-	-	-	-	4.91	1.96	9.64	15.83
外径 $\geq$ 40mm	-	-	-	-	8.69	2.18	18.94	31.11
光学镜片半成品	-	-	-	-	2.48	11.58	28.71	47.16
合计	0.92	0.12	0.11	100.00	3.00	20.31	60.88	100.00

一般玻璃硝材的外径越大、越厚，单价越高，光学镜片半成品系在玻璃硝材的基础之上进行了进一步加工，但尚未完成全部工序的光学玻璃材料。因其采购价格在玻璃硝材价格的基础上包含加工费，因此镜片半成品的采购价格高于相同尺寸外径、玻璃厚度等的玻璃硝材。

公司为生产光学镜头，通常直接向镜片供应商采购光学镜片，较少直接采购光学玻璃，2019年和2020年公司采购的玻璃硝材分别为60.88万元和0.11万元。2020年光学玻璃的采购单价较2019年大幅下降，主要系采购的光学玻璃材料结构变化导致，具体表现为：2020年以外径 $\leq$ 30mm且单价较低的玻璃硝材为主，占比为54.07%，而2019年单价更高的外径 $\geq$ 40mm、外径尺寸在30mm-40mm之间且玻璃厚度超过8mm的玻璃硝材和光学镜片半成品的合计占比达94.10%，采购的外径 $\leq$ 30mm的占比仅为5.90%，使得2020年光学玻璃的采购单价较2019年下降幅度较大。

## 2. 2021 年原材料整体价格变动分析

2021 年度较 2020 年度，公司主要原材料的平均价格变动情况如下：

原材料类别		2021 年度	2020 年度	变动金额	变动率
光学元件、 光学材料	球面镜片（元/片）	4.99	5.34	-0.35	-6.55%
	非球面镜片（元/片）	8.22	13.36	-5.14	-38.47%
	光学玻璃（元/片）	0.81	0.92	-0.11	-11.96%
	小计	5.65	6.53	-0.88	-13.48%
机电件	机电组件（元/个）	17.89	19.87	-1.98	-9.96%
	马达（元/个）	4.28	5.30	-1.02	-19.25%
	小计	8.88	10.70	-1.82	-17.01%
结构件	小计（元/个）	0.65	0.77	-0.12	-15.58%
金属件	小计（元/个）	0.68	0.81	-0.13	-16.05%
塑胶件	小计（元/个）	0.60	0.66	-0.06	-9.09%

2021 年公司原材料采购价格整体较 2020 年有所下降，主要原因系结构差异、产品工艺改进、公司建立供应商竞争机制、价格随采购量增加而阶梯下降、美元对人民币汇率影响等。

对公司 2021 年度原材料价格下降的原因量化分析如下：

### (1) 光学元件、光学材料

#### 1) 球面镜片

2021 年较 2020 年公司的球面镜片采购均价从 5.34 元/片下降到 4.99 元/片，下降 6.55%。球面镜片均为对应产品的定制化原材料，不同的产品均使用专用的球面镜片，同一产品需要用到多片不同型号的球面镜片，因此公司球面镜片型号较多，且不同型号的镜片单价差异较大。

2020 年和 2021 年球面镜片累计采购额前五大产品对应的球面镜片采购情况具体如下：

产品名称	2021 年度				2020 年度				单价变动(元)	单价变动率(%)
	单价(元/片)	数量(万片)	金额(万元)	金额占比(%)	单价(元/片)	数量(万片)	金额(万元)	金额占比(%)		
SZ021	4.95	396.43	1,961.72	23.19	5.00	298.11	1,491.65	22.76	-0.06	-1.10
SZ027	3.05	353.52	1,079.48	12.76	3.16	299.31	944.58	14.41	-0.10	-3.24
SZ033	8.55	87.93	751.40	8.88	8.56	94.22	806.39	12.30	-0.01	-0.15
SZ007	6.31	93.03	587.47	6.94	7.10	86.68	615.72	9.39	-0.79	-11.11

SZ038	5.55	128.17	711.87	8.41	6.48	63.39	410.85	6.27	-0.93	-14.35
合计	4.81	1,059.08	5,091.94	60.19	5.07	841.71	4,269.19	65.14	-0.26	-5.21

如上表所示，2020年和2021年球面镜片累计采购额前五大产品对应的球面镜片占总体球面镜片采购额的比例分别为65.14%和60.19%，是球面镜片的主要组成部分，其中，2021年平均采购单价较2020年下降5.21%，与总体球面镜片采购额的下降幅度基本一致，具有代表性。

对球面镜片采购额前五大产品对应的球面镜片采购价格变动进行量化分析，采购价格变动的原因具体如下：

① 结构差异变化影响

一般光学镜头需要数片不同型号的球面镜片，不同型号的球面镜片采购单价差异较大，因此结构变化对球面镜片的整体采购单价影响较大。

球面镜片采购额前五大产品对应的球面镜片，按照价格区间分类如下：

采购单价区间	2021年度				2020年度			
	单价 (元/片)	数量 (万片)	金额 (万元)	金额占比 (%)	单价 (元/片)	数量 (万片)	金额 (万元)	金额占比 (%)
<5元	3.19	781.45	2,489.13	48.88	3.38	619.67	2,097.56	49.13
5-10元	8.01	207.47	1,662.41	32.65	7.72	146.90	1,134.45	26.57
>10元	13.40	70.16	940.40	18.47	13.80	75.14	1,037.18	24.29
合计	4.81	1,059.08	5,091.94	100.00	5.07	841.71	4,269.19	100.00

球面镜片采购额前五大产品中，每个产品对应需要用到12~16片不同型号的球面镜片，且采购单价差异较大。2021年采购单价大于10元的球面镜片采购占比较2020年下降较多，采购单价不超过10元的球面镜片采购占比较2020年上升，因此前五大产品对应的球面镜片的平均采购单价下降。

根据因素分析法，量化分析结构变化对采购单价的影响如下：

项目	不同采购单价区间的镜片采购占比变动导致的采购单价变动金额(A)[注]	2020年平均采购单价(B)	结构性差异导致的单价变动率(A/B)
采购额前五大	-0.13	5.07	-2.61%

[注]不同采购单价区间的镜片采购占比变动对采购单价的影响金额=Σ(各采购单价区间球面镜片本年采购数量占比-上年采购数量占比)×各价格区间的球面镜片本年的采购单价，反映各价格区间球面镜片采购数量占比变动对采购额前五大产品对应的球面镜片平均采购单价的影响值

如上表所示，结构性差异导致对采购额前五大产品对应的球面镜片的平均采

购单价的影响金额为 0.13 元，导致采购单价下降 2.61%。

## ② 公司产品工艺改进影响

2021 年，公司对主要产品的工艺进行了升级改进，部分型号的球面镜片不再需要涂墨。取消涂墨工艺后的球面镜片，相较取消前的采购单价有所下降。球面镜片采购额前五大产品中，共有 23 片不同型号的球面镜片取消了涂墨工艺，取消涂墨工艺的球面镜片采购数量占比为 34.88%。

量化分析取消涂墨工艺对球面镜片采购额前五大产品对应的球面镜片采购单价的影响，具体如下：

项目	取消涂墨工艺的球面镜片采购数量占比	取消涂墨工艺对采购单价的影响金额(C) [注]	2020 年原材料采购单价(B)	取消涂墨工艺导致的单价变动率(C/B)
采购额前五大	34.88%	-0.05	5.07	-1.02%

[注]取消涂墨工艺对采购单价的影响金额=Σ各型号球面镜片取消涂墨工艺对采购单价的影响金额×各型号球面镜片本年的采购数量占比，反映各型号球面镜片取消涂墨工艺对采购单价的影响金额对对应产品的球面镜片平均采购单价的影响值

如上表所示，公司取消部分型号球面镜片的涂墨工艺，导致球面镜片采购额前五大产品对应的球面镜片采购单价下降 1.02%。

## ③ 公司建立供应商竞争机制，降低采购价格

由于球面镜片市场可供选择供应商较多，竞争较为充分，公司通过建立供应商竞争机制来实施降本措施，针对主要产品球面镜片导入价格更有竞争力的供应商，使得供应商之间竞争降价，从而降低球面镜片的采购价格。

球面镜片采购额前五大产品中，共有 31 片不同型号的球面镜片存在两个或两个以上供应商，存在两个或两个以上供应商的球面镜片采购数量占比为 34.08%。

量化分析公司建立供应商竞争机制对球面镜片采购额前五大产品对应的球面镜片采购单价的影响，具体如下：

产品名称	存在多供应商竞争的球面镜片采购数量占比	多供应商竞争对采购单价变动的影响金额(D) [注]	2020 年原材料采购单价(B)	多供应商竞争对采购单价变动导致的单价变动率(D/B)
采购额前五大	34.08%	-0.17	5.07	-3.26%

[注]多供应商竞争对采购单价变动的影响金额=Σ(2021 年各型号球面镜片新导入供应商的采购单价-2021 年各型号球面镜片第一供应商的采购单价)×2021 年各型号球面镜片新导入供应商的采购占比

如上表所示，公司通过导入价格更有竞争力的供应商，使得供应商之间竞争降价，导致球面镜片采购额前五大产品对应的球面镜片采购单价下降 3.26%。

#### ④ 供应商阶梯报价影响

公司球面镜片需向供应商进行定制化采购，供应商对球面镜片的采购价格通常根据采购量进行阶梯式报价，价格随采购量的增加呈现下降趋势。

综上所述，公司球面镜片采购单价的下降主要系结构差异变化、公司工艺流程改进、建立供应商竞争机制实施降本措施、供应商阶梯报价等综合影响所致。

#### 2) 非球面镜片

2021年较2020年公司的非球面镜片采购均价从13.36元/片下降到8.22元/片，下降38.47%。非球面镜片均为对应产品的定制化原材料，不同的产品均使用专用的非球面镜片，同一产品需要用到多片不同型号的非球面镜片，因此公司非球面镜片型号较多，且不同型号的镜片单价差异较大。

非球面镜片采购额前十大的产品对应的非球面镜片采购情况具体如下：

排 序		对应 产品	采购额（万元）		采购数量（万片）		采购均价 （元/片）		价格变 动(%)
2021 年度	2020 年度		2021 年度	2020 年度	2021 年度	2020 年度	2021 年度	2020 年度	
1	2	SZ027	503.21	348.64	87.64	45.80	5.74	7.61	-24.57
2	3	SZ021	494.54	273.69	75.53	41.47	6.55	6.60	-0.80
3	1	SZ033	474.21	428.04	20.54	13.64	23.09	31.37	-26.41
4	4	SZ038	421.61	225.70	37.15	13.72	11.35	16.45	-31.02
5	8	SZ024	197.15	109.93	16.94	9.58	11.64	11.48	1.37
6	5	SZ007	176.62	222.68	15.84	16.74	11.15	13.31	-16.20
7		SZ012	164.10	55.05	27.98	9.46	5.87	5.82	0.80
8	10	SZ008	145.99	106.20	25.30	16.66	5.77	6.37	-9.46
9		SZ069	138.95	11.55	14.24	0.09	9.76	123.89	-92.12
10		SZ016	115.48	42.68	6.84	2.12	16.87	20.15	-16.26
	6	SZ032	30.54	175.89	0.26	0.28	118.99	628.19	-81.06
	7	SZ039	—	140.07	—	0.45	—	311.26	—
	9	VZ003	17.52	108.44	0.99	4.17	17.78	26.02	-31.66
小 计			2,879.93	2,248.55	329.24	174.17	8.75	12.91	-32.25
非球面镜片总采购 金额			3,601.18	2,851.75	—	—	—	—	-38.47
采购金额占非球面 镜片总采购金额的 比例			79.97%	78.85%	—	—	—	—	—

如上表所示，2020年和2021年非球面镜片采购额前十大的产品对应的非球

面镜片采购额占非球面镜片总采购额的比例分别为 78.85%和 79.97%，是非球面镜片采购额的主要组成部分。2021 年前十大主要产品的非球面镜片平均采购单价较 2020 年下降 32.25%，与总体球面镜片采购额的下降 38.47%幅度基本一致，具有代表性。

对非球面镜片采购额前十大的产品对应的非球面镜片采购价格变动的原因进行量化分析，采购价格变动的原因具体如下：

① 公司建立供应商竞争机制，降低采购价格

由于非球面镜片具有高度定制化的特点，针对同一产品的同一型号镜片，一般只有一个供应商，单一供应商体系造成公司对供应商议价能力较弱。近年公司建立供应商竞争机制，积极寻找并培育非球面镜片的国内供应商，为主要产品非球面镜片导入更有价格竞争力的供应商，一方面在与新导入的供应商进行协商报价时，会以低于原供应商采购价格作为目标以获得更具竞争力的报价；另一方面供应商竞争机制也能增强公司自身的议价能力及供应体系稳定性，在与原供应商协商降价过程中促使原供应商降低采购价格。

按照产品归类，采购额前十大的非球面镜片中，公司对 SZ027、SZ033、SZ038 三个产品的非球面镜片引入了新供应商。量化分析公司建立供应商竞争机制对 SZ027、SZ033、SZ038 三个产品的非球面镜片采购单价的影响，具体如下：

产品名称	存在多供应商竞争的非球面镜片数量(片)	引入新供应商采购单价变动金额(A)[注 1]	原供应商降价采购单价变动金额(C)[注 2]	建立供应商竞争机制采购单价变动的合计金额(D=A+C)	2020 年原材料采购单价(B)	建立供应商竞争机制导致的单价变动率(D/B)
SZ027	2	-1.07	-0.56	-1.63	7.61	-21.42%
SZ033	2	-1.07	-7.50	-8.57	31.37	-27.32%
SZ038	3	-0.09	-5.09	-5.18	16.45	-31.49%

[注 1]引入新供应商对采购单价变动的的影响金额=Σ (2021 年各型号非球面镜片新导入供应商的采购单价-2021 年各型号非球面镜片原供应商的采购单价)×2021 年各型号非球面镜片新导入供应商的采购占比

[注 2]原供应商降价对采购单价变动的的影响金额=Σ (2021 年各型号非球面镜片原供应商的采购单价-2020 年各型号非球面镜片原供应商的采购单价)×2020 年各型号非球面镜片原供应商的采购占比

公司建立供应商竞争机制对 SZ027、SZ033、SZ038 三个产品的非球面镜片采购单价导入了更有价格竞争力的新供应商，新供应商的采购单价在原供应商的采购单价基础上下降较多。2021 年度，公司基于与新供应商之间稳定向好的合作，与原供应商协商降价，促使原供应商降低了采购价格。原供应商降价后的采购价

格与新供应商基本趋同。由上表可知，公司建立供应商竞争机制综合影响 SZ027、SZ033、SZ038 三个产品的非球面镜片采购单价分别下降了 21.42%、27.32%、31.49%，供应商竞争降价是上述三个产品非球面镜片采购单价下降的主要影响因素。

### ② 供应商阶梯报价因素影响。

公司根据光学镜头设计及工艺实现的需要对非球面镜片进行规格定义，向供应商进行定制化采购。因非球面镜片的定制化程度较高，供应商前期投入较大，因此，采购初期供应商报价较高，后续随着公司采购量增加，供应商生产效率逐步提升，采购价格阶梯下降。

SZ032、VZ003 系公司新产品，SZ069、SZ016 系公司在原有产品基础上的改良升级产品，公司对非球面镜片重新进行规格定义，并向供应商定制化采购。2020-2021 年，SZ069、SZ032、SZ016 和 VZ003 对应的非球面镜片采购情况具体如下：

产品名称	采购额（万元）		采购数量（万片）		采购均价（元/片）		价格变动(%)
	2021 年度	2020 年度	2021 年度	2020 年度	2021 年度	2020 年度	
SZ069	138.95	11.55	14.24	0.09	9.76	123.89	-92.12
SZ032	30.54	175.89	0.26	0.28	118.99	628.19	-81.06
SZ016	115.48	42.68	6.84	2.12	16.87	20.15	-16.26
VZ003	17.52	108.44	0.99	4.17	17.78	26.02	-31.66
合计	302.49	338.56	22.33	6.66	13.55	50.83	-73.34

如上表所示，SZ069、SZ032、SZ016 和 VZ003 产品对应的非球面镜片，供应商在 2020 年报价较高，主要系供应商对新型号的非球面镜片尚在熟悉阶段，前期投入较大，后续随着公司采购量的逐步增加，供应商的生产效率和熟悉度提升，采购价格阶梯下降。

### ③ 结构差异变化影响

由于同一产品需要用到多片不同型号的非球面镜片，各产品内部镜片型号的采购数量的结构变化对各产品球面镜片的平均采购单价存在影响。

量化分析结构变化导致对采购单价的影响如下：

项目	不同采购单价区间的镜片采购占比变动导致的采购单价变动金额(A)[注]	2020 年平均采购单价(B)	结构性差异导致的单价变动率(A/B)

采购额前十大	-0.35	12.91	-2.69%
--------	-------	-------	--------

[注] 镜片型号的结构差异对采购单价变动的的影响金额=Σ（各型号非球面镜片本年采购数量占比-上年采购数量占比）×各型号非球面镜片本年的采购单价，反映各型号非球面镜片采购数量占比对产品对应的非球面镜片平均采购单价的影响值

如上表所示，结构性差异导致对采购额前十大产品对应的非球面镜片的平均采购单价的影响金额为 0.35 元，导致采购单价下降 2.69%。

#### ④ 汇率变动因素影响

公司向供应商佐鸟贸易（上海）有限公司采购部分非球面镜片是以美元报价。2020 年 6 月以来，人民币持续走强，故以美元报价的非球面镜片相对价格（均价为换算为人民币的金额）下降。2020-2021 年美元兑人民币分月平均汇率变动对比如下：

月份	2021 年度	2020 年度	变化率
1 月	6.4771	6.9172	-6.36%
2 月	6.4602	6.9923	-7.61%
3 月	6.5066	7.0119	-7.21%
4 月	6.5204	7.0686	-7.76%
5 月	6.4316	7.0986	-9.40%
6 月	6.4228	7.0867	-9.37%
7 月	6.4741	7.0088	-7.63%
8 月	6.4772	6.9346	-6.60%
9 月	6.4599	6.8148	-5.21%
10 月	6.4192	6.7111	-4.35%
11 月	6.3953	6.6088	-3.23%
12 月	6.3700	6.5423	-2.63%

如上表所示，2021 年美元兑人民币的月度平均汇率较 2020 年同期的下降幅度在 2%~9%之间。公司涉及到美元报价主要是 SZ008、SZ007、SZ032 等产品对应的非球面镜片，上述产品的非球面镜片 2021 年采购单价的人民币金额较 2020 年下降，受到美元汇率波动因素的影响。

综上所述，2021 年公司非球面镜片采购单价主要受到公司建立供应商竞争机制实施降本措施、供应商阶梯报价、结构差异、美元汇率变动等因素共同影响下降。

### 3) 光学玻璃

2021年较2020年公司的光学玻璃采购均价从0.92元/片下降到0.81元/片，下降11.96%。按照光学玻璃的尺寸外径，对2020-2021年的光学玻璃分类列示如下：

项目	2021年度				2020年度				单价变动金额(元/片)	单价变动率(%)
	单价(元/片)	数量(万片)	金额(万元)	金额占比(%)	单价(元/片)	数量(万片)	金额(万元)	金额占比(%)		
外径≤30mm	0.63	346.17	216.99	67.22	0.67	0.09	0.06	54.07	-0.04	-5.97
30-40mm	1.55	51.21	79.43	24.61	1.70	0.03	0.05	45.93	-0.15	-8.71
≥40mm	8.51	3.10	26.37	8.17	-	-	-	-	-	-
合计	0.81	400.48	322.80	100.00	0.92	0.12	0.11	100.00	-0.12	-11.96

如上表所示，2021年光学玻璃的采购单价较2020年下降，主要系采购的光学玻璃材料结构变化导致。具体为：2021年单价更低的外径≤30mm的光学玻璃采购金额占比相较2020年上升了13.15个百分点，相应的单价更高的2021年外径>30mm的光学玻璃采购金额占比下降。

## (2) 机电件

公司的机电件主要包括机电组件和马达。分别对机电组件和马达的价格变动分析如下：

### 1) 机电组件

2021年较2020年公司的机电组件采购均价从19.87元/个下降到17.89元/个，下降9.96%。机电组件主要为对应产品的定制化原材料，主要包含FPC、FPC组件、ICR组件和光圈组件。不同的产品均使用专用的机电组件，因此公司机电组件型号较多，采购单价差异较大。2021年较2020年机电组件的采购价格下降，主要系产品结构差异和随采购量增加采购单价下降两方面原因导致，具体分析如下。

根据机电组件的具体明细分类列示如下：

项目	2021年度				2020年度				单价变动(元)	单价变动率(%)
	单价(元)	数量(万个)	金额(万元)	金额占比(%)	单价(元)	数量(万个)	金额(万元)	金额占比(%)		
FPC组件	20.33	94.09	1,912.48	53.39	20.10	53.06	1,066.24	48.96	0.23	1.14
FPC	12.66	84.73	1,072.30	29.94	15.79	48.01	758.17	34.81	-3.14	-19.86
ICR组件	30.60	13.36	408.69	11.41	48.04	5.82	279.71	12.84	-17.44	-36.30
光圈组件	23.50	8.01	188.29	5.26	27.38	2.69	73.80	3.39	-3.88	-14.19

合计	17.89	200.19	3,581.76	100.00	19.87	109.59	2,177.92	100.00	-1.98	-9.96
----	-------	--------	----------	--------	-------	--------	----------	--------	-------	-------

机电组件的采购单价主要受到各明细产品对应机电组件采购单价变动影响和采购数量占比变动的综合影响，各明细产品对应的机电组件采购单价变动和采购数量占比对机电组件的采购单价变动的影响如下：

价格区间	2021 年与 2020 年相比		
	采购单价影响	采购数量占比影响	采购单价综合影响
FPC	-1.37	-0.19	-1.56
FPC 组件	0.11	-0.29	-0.18
ICR 组件	-0.93	0.42	-0.51
光圈组件	-0.10	0.36	0.27
合 计	-2.29	0.30	-1.98

[注 1] 采购数量占比=各类别机电组件采购数量/公司机电组件采购数量

[注 2] 机电组件采购单价=Σ 各类别机电组件采购数量占比×各类别机电组件采购单价，则采购单价变动影响和采购数量占比影响是采购单价变动的两个因素，采用因素替代法进行分析

[注 3] 采购单价变动影响=(各类别机电组件本年采购单价-上年采购单价)×各类别上年机电组件采购数量占比，反映各类别机电组件当年采购单价波动对整体机电组件采购单价波动的影响值

[注 4] 采购数量占比变动影响=(各类别机电组件本年采购数量占比-上年采购数量占比)×各类别机电组件本年的采购单价，反映各类别机电组件采购数量占比对整体机电组件采购单价的影响值

[注 5] 对整体机电组件采购单价影响=(各类别采购单价变动影响+采购数量占比变动影响)

根据因素分析法定量分析，不考虑采购单价和采购数量占比变动的交互影响下，2021 年机电组件采购单价较 2020 年变动主要系：(1) 各明细产品采购单价的下降影响 2.29 元，主要系 FPC 和 ICR 组件采购单价下降影响；(2) 采购数量占比影响 2021 年机电组件采购单价较 2020 年上升 0.30 元，主要系采购单价较高的 ICR 组件和光圈组件的采购数量占比的增加所致。

根据因素分析法定量分析，FPC 和 ICR 组件采购单价下降是机电组件采购单价变动的主要原因。进一步对 2020-2021 年主要产品对应的 FPC 和 ICR 组件采购单价及价格波动情况列示如下：

① FPC

将 2020-2021 年采购额前五大的 FPC 按照对应产品尺寸大小归类如下：

项目	2021 年度	2020 年度	单价	单价变
----	---------	---------	----	-----

	单价 (元/个)	数量 (万个)	金额 (万元)	金额占 比(%)	单价 (元/个)	数量 (万个)	金额 (万元)	金额占 比(%)	变动 金额 (元)	动率(%)
较小尺寸	12.82	51.13	655.52	61.13	13.35	24.53	327.43	43.19	-0.53	-3.95
较大尺寸	21.53	11.60	249.73	23.29	22.70	15.64	355.09	46.84	-1.17	-5.15
合计	14.43	62.73	905.26	84.42	16.99	40.17	682.52	90.02	-2.56	-15.06

## ② ICR 组件

将 2020-2021 年 ICR 组件按照对应产品尺寸大小归类如下：

项目	2021 年度				2020 年度				单价变 动金额 (元)	单价变 动率(%)
	单价 (元/个)	数量 (万个)	金额 (万元)	金额 占比(%)	单价 (元/个)	数量 (万个)	金额 (万元)	金额 占比(%)		
较小尺寸	3.64	5.16	18.76	4.59	3.64	0.01	0.02	0.01	-	-
较大尺寸	47.57	8.20	389.93	95.41	48.08	5.82	279.69	99.99	-0.52	-1.08
合计	30.60	13.36	408.69	100.00	48.04	5.82	279.71	100.00	-17.44	-36.30

FPC 和 ICR 组件采购单价下降的原因系：a. 随着公司小型轻量化产品的产销量提升，公司对采购单价较低的较小尺寸 FPC 和 ICR 组件采购占比增长较多，从而影响 FPC 和 ICR 组件整体采购单价下降。b. 较小尺寸和较大尺寸的 FPC 和 ICR 组件采购单价下降，影响 FPC 和 ICR 组件整体采购单价下降，其单价下降主要原因系一方面 FPC 和 ICR 组件型号较多，内部结构差异导致单价下降；另一方面一般特定的 FPC 和 ICR 的单价较为稳定，主要随采购量增加，采购单价略有下降。

综上所述，2021 年度机电组件的采购价格较 2020 年下降，主要系产品结构差异和随采购量增加采购单价下降两方面原因导致。

## 2) 马达

2021 年较 2020 年公司的马达采购均价从 5.30 元/个下降到 4.28 元/个，下降 19.25%。马达是机电件的组成部分之一，马达在各产品中的通用性较强，但不同型号的马达价格差异较大。同时，公司的马达供应商主要为日本电产集团，2020-2021 年公司向日本电产集团购马达的金额占比分别为 94.16%、83.35%。公司与其结算币种为美元。因此马达的采购单价下降主要受到美元汇率波动和结构化差异因素影响所致，具体分析如下。

量化分析日本电产集团美元汇率变动对马达采购单价的影响如下：

项目	2021 年度	2020 年度
采购金额（美元，万元）	216.20	131.85

采购金额（人民币，万元）①	1,400.52	928.07
平均汇率（USD/CNY）	6.48	7.04
以上期汇率换算为人民币（万元）②	1,532.02	—
占马达采购总额的比例	83.35%	94.16%
因汇率变动造成的价格变动(①-②)/②	-7.97%	—

[注]以上期汇率换算为人民币金额为当期美元采购金额\*上期平均汇率

由上表可知，美元对人民币汇率波动影响马达采购单价下降 7.97%。

马达的直径越大，采购价格越高，根据马达直径对向日本电产集团采购的马达进行分类如下：

马达直径	2021 年度				2020 年度				单价变动金额(元)	单价变动率(%)
	单价(美元)	数量(万个)	金额(万美元)	金额占比(%)	单价(美元)	数量(万个)	金额(万美元)	金额占比(%)		
6mm	0.53	37.75	20.19	9.34	0.55	16.81	9.32	7.07	-0.02	-3.50
8mm	0.56	231.88	129.04	59.69	0.58	115.98	66.89	50.73	-0.02	-3.50
10mm	1.29	46.08	59.46	27.50	1.37	34.11	46.62	35.36	-0.08	-5.59
其他	1.07	7.00	7.50	3.47	1.10	8.20	9.02	6.84	-0.03	-2.60
合计	0.67	322.71	216.20	100.00	0.75	175.10	131.85	100.00	-0.14	-19.20

如上表所示，不考虑美元对人民币汇率波动影响的情况下，马达采购单价下降的主要原因系：a. 不同尺寸的马达结构性影响，6mm、8mm 直径较小的马达采购占比上升，其单价较低，使得马达采购单价整体下降；b. 各尺寸的马达型号较多，一般特定马达的单价较为稳定，整体单价略有下降主要受内部结构性和采购规模增加的影响。

综上所述，2021 年马达采购单价的下降主要系美元对人民币汇率变动、产品结构差异、随采购量增加采购单价下降的综合影响导致。

### (3) 结构件

公司的结构件主要包括金属件和镜框、镜筒等塑胶件等，均为对应产品的定制化原材料。

#### 1) 金属件

2021 年较 2020 年公司的金属件采购均价从 0.81 元/个下降到 0.68 元/个，下降 16.05%。公司的金属件主要包括遮光板、间隔环、主副轴及其他金属件。公司金属件 2021 年采购单价下降系结构差异因素导致，具体分析如下。

2020 年和 2021 年，金属件按照明细分类列示如下：

项 目	2021 年度				2020 年度				单价变动金额(元)	单价变动率(%)
	单价(元/个)	数量(万个)	金额(万元)	金额占比(%)	单价(元/个)	数量(万个)	金额(万元)	金额占比(%)		
遮光板	2.02	213.86	431.89	34.80	2.89	126.76	366.10	44.31	-0.87	-30.08
间隔环	0.37	364.68	135.68	10.93	0.36	221.46	79.84	9.66	0.01	3.20
主副轴	0.27	693.09	185.29	14.93	0.26	337.03	87.23	10.56	0.01	3.29
其他	0.87	561.79	488.12	39.33	0.88	332.57	292.98	35.46	-0.01	-1.37
合 计	0.68	1,833.42	1,240.98	100.00	0.81	1,017.81	826.15	100.00	-0.13	-16.05

如上表所示,2021 年金属件采购单价下降主要系结构差异导致,具体体现为:

① 采购单价较高的遮光板采购比重的下降。2021 年遮光板的采购占比为 34.80%,较 2020 年下降了 9.51 个百分点。② 遮光板内部结构差异导致遮光板采购单价下降。遮光板主要为对应产品的定制化原材料,型号较多,不同的遮光板采购额存在差异,一般特定型号的遮光板单价相对稳定,2021 年价格较低的遮光板采购比重增加影响遮光板整体采购单价下降。

## 2) 塑胶件

2021 年较 2020 年公司的塑胶件采购均价从 0.66 元/个下降到 0.60 元/个,下降 9.09%。公司的塑胶件主要包括镜框、遮光圈及其他塑胶件。按照明细分类列示如下:

项 目	2021 年度				2020 年度				单价变动金额(元)	单价变动率(%)
	单价(元/个)	数量(万个)	金额(万元)	金额占比(%)	单价(元/个)	数量(万个)	金额(万元)	金额占比(%)		
镜框	1.08	185.30	200.22	45.15	1.07	128.81	137.68	48.02	0.01	1.09
遮光圈	0.30	231.04	70.00	15.78	0.31	101.79	31.50	10.99	-0.01	-2.11
其他	0.54	323.69	173.27	39.07	0.58	203.96	117.51	40.99	-0.04	-7.09
合 计	0.60	740.03	443.49	100.00	0.66	434.56	286.70	100.00	-0.06	-9.09

如上表所示,2021 年塑胶件采购单价下降主要系结构差异导致,具体体现为:2021 年度采购单价较高的镜框的采购金额比重下降,采购单价较低的遮光圈的采购金额比重相较 2020 年上升,从而影响塑胶件的整体采购单价较 2020 年下降。

综上所述,2021 年公司原材料采购价格整体较 2020 年有所下降,主要原因系结构差异化因素、公司工艺流程改进、公司建立供应商竞争机制实施降本措施、价格随采购量增加而阶梯下降、美元对人民币汇率影响等因素综合影响所致。

### 3. 与市场价格及同行业采购价格波动趋势的一致性分析

#### (1) 与市场价格波动趋势的一致性分析

由于公司主要原材料为非标准品，种类多样，无公开市场报价，主要原材料的采购单价受材质、技术规格、加工难度、采购规模等多方面因素的影响，差异较大。

基于公司原材料的定制化属性，公司球面镜片、机电件和马达结合相似规格采购单价和供应商对相似规格产品的市场报价两方面分析，其采购单价具备合理性。非球面的镜片定制化属性高，其采购单价的影响因素更多，结合不同供应商的采购单价情况和材料特征，随着国内厂商的进入，国内外供应商的采购单价趋同，具备合理性。同时，公司严格的采购内控流程，保障采购价格的真实性和公允性，且供应商背景独立，不具有利益输送的动机，采购定价符合商业逻辑。公司原材料采购价格的公允性分析详见本核查报告三(二)2(3)之说明。

#### (2) 与同行业采购价格波动趋势的一致性分析

同行业可比公司除福特科外均未披露 2020-2021 年的采购价格情况。

2020-2021 年 6 月，福特科原材料的采购价格如下：

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	变动金额	变动比率
玻璃原材料（元/kg）	19.14	18.27	0.87	4.76%
光学毛坯（元/个）	0.72	0.61	0.11	18.03%
光学半成品（元/个）	1.85	2.38	-0.53	-22.27%
结构件（元/个）	0.60	0.68	-0.08	-11.76%
电子件	6.79	6.93	-0.14	-2.02%

注：相关数据源自福特科招股说明书（注册稿）

报告期内，公司与同行业可比公司福特科采购物料种类接近的为玻璃原材料、光学半成品、结构件、电子件。其中，2021 年 1-6 月，福特科的光学半成品、结构件、电子件的价格变动趋势与公司原材料采购价格趋势一致。但其采购的玻璃原材料呈上升趋势，主要系 2021 年上游光学玻璃受疫情影响出现阶段性紧张，上游材料价格上涨，福特科主营业务之一为光学元件，其玻璃原材料的采购单价受上游涨价的影响而上升。而公司一般不直接采购光学玻璃，2020 年对光学玻璃的采购量较小，2021 年由于外部环境影响阶段性的材料供应紧张，公司采购规模增长较大，且对单价更低的外径 $\leq 30\text{mm}$ 的光学玻璃采购规模提升较大，因此整体单价呈下降趋势，符合实际经营情况，无明显异常。

综上，公司原材料采购单价变动趋势符合公司产品结构特征，与同行业公司对比无明显异常。

**（四）向同一供应商同时采购镜片和加工服务的具体情况及其原因，与中光学集团的协议相对简单的原因，中光学能否持续提供符合质量要求的产品，是否发生质量纠纷及处理方式**

**1. 向同一供应商同时采购镜片和加工服务的具体情况及其原因**

根据公司的采购管理，公司的光学镜片均根据设计图纸和物料要求向镜片供应商定制，而生产光学镜片的原材料光学玻璃（俗称“硝材”）的材质、透光率、加工品质等直接影响光学镜头的成像质量。

因此，公司在拟定制光学镜片前，由公司基于产品规格和质量要求选择特定的光学玻璃加工厂商的特定光学玻璃，镜片加工厂商向光学玻璃厂商采购光学玻璃加工成镜片，再将定制完成的镜片销售给公司，因此，公司通常不直接向镜片供应商同时采购镜片和加工服务。

报告期内，公司 2021 年度存在向同一供应商同时采购镜片和加工服务的情况，主要系 2021 年受上游供应链、国内外的阶段性疫情及限电政策的影响，公司为满足下游快速增长的市场需求，对小部分交期紧张的订单，直接主动向光学玻璃供应商购买硝材，再将其委托给镜片加工厂商生产镜片，以提高三方的沟通效率和物料供应的及时性，缩短镜片供应商的供货周期。

公司 2022 年 1-6 月向同一供应商同时采购镜片和加工服务的前五大供应商的光学镜片采购和委托加工费用情况，具体如下：

单位：万元

公司	采购镜片金额	采购委托加工服务费	采购总额
欧达光学[注 1]	11.16	87.15	98.31
鸿锦光电[注 2]	6.81	81.28	88.09
欣和光电[注 3]	79.57	71.26	150.83
中光学集团	1,492.08	61.46	1,553.54
晶华光电	403.61	42.41	446.02
小计	1,993.23	343.56	2,336.79
占比	17.15%	64.18%	19.22%
合计	11,620.29	535.34	12,155.63

[注 1]欧达光学公司全称为江苏欧达光学有限公司，下同

[注 2]鸿锦光电全称为江西鸿锦光电有限公司

[注 3]欣和光电全称为江西欣和光电有限公司  
 公司 2021 年度向同一供应商同时采购镜片和加工服务的前五大供应商的光学镜片采购和委托加工费用情况，具体如下：

单位：万元

公司	采购镜片金额	采购委托加工服务费	采购总额
晶华光电	1,025.09	123.54	1,148.63
晶华精密	1,587.92	108.90	1,696.82
中光学集团	3,302.35	78.85	3,381.20
欧达光学	190.87	48.77	239.64
久隆光电[注 1]	253.37	20.10	273.47
小计	6,359.59	380.17	6,739.76
占比	27.67%	72.93%	28.68%
合计	22,980.78	521.26	23,502.04

[注 1]久隆光电公司全称为南阳市久隆光电有限公司

报告期内，公司向同一供应商同时采购镜片和加工服务的委托光学镜片的加工费为 0.00 万元，0.00 万元和 521.26 万元和 535.34 万元。2021 年度，该模式下的前五大供应商的委托加工费用为 380.17 万元，2022 年 1-6 月，该模式下的前五大供应商的委托加工费用为 343.56 万元。2021 年度和 2022 年 1-6 月，委托加工费用占公司向前五大供应商的总采购额比例分别为 5.64%和 14.56%，整体占比影响较小。

2022 年 1-6 月，向同一供应商同时采购镜片和加工服务的前五大供应商新增鸿锦光电和欣和光电，主要原因是 2021 年度中光学集团等镜片加工厂商的产能紧张，公司为确保镜片供应的及时性，与擅长小镜片加工、镜片自动化加工的江西鸿锦光电和江西欣和光电合作，于 2021 年第四季度将公司部分交期紧张的订单转移至鸿锦光电和欣和光电，向鸿锦光电和欣和光电采购或委托加工的镜片主要于 2022 年 1-6 月到货。

2. 与中光学集团的协议相对简单的原因，中光学集团能否持续提供符合质量要求的产品，是否发生质量纠纷及处理方式

(1) 与中光学集团的协议相对简单的原因

公司从 2015 年开始向中光学集团（原名：利达光电股份有限公司）采购镜片，早期刚开始合作时，由于公司业务处于起步阶段，公司未有较完善的采购合同模板，因此签订的协议较为简单。双方交易主要通过订单约定的条款内容进行

约束，双方不存在纠纷。

从 2020 年开始，公司向中光学集团采购的交易主体变更为中光学集团下属子公司南阳利达光电有限公司，因此公司与南阳利达光电有限公司重新签订协议《供应商合作协议》，协议中涉及“采购订单的处理；新产品打样、送样相关事项；产品标准的提供及来料标识、包装要求；来料检验不良品退货程序、货物包装及运输事项”等一系列更具体的要求。同时，公司还与中光学集团签订了更详细的《质量保证协议》和《产品物料变更通知协议》（PCN 协议）。《质量保证协议》中对质量保证、产品质量标准、环保要求、产品交付、验收规则、质量目标、品质异常处理、违约及考核、争议处理等进行了详细的约定。PCN 协议（产品物料变更通知协议）中对“PCN 分级、通知、处理要求；物料 PCN 收到，确认的管理要求”进行了约定。

(2) 中光学集团能否持续提供符合质量要求的产品，是否发生质量纠纷及处理方式

1) 中光学集团能持续提供符合质量要求的产品

中光学集团的控股股东为中国兵器装备集团有限公司，于 2007 年深交所上市成功，公司主要业务分布在数码光学、薄膜光学、安防车载光学与军用光学四个细分领域，主要产品包括透镜、棱镜、光学镜头、光学辅料等，所掌握的多项国内外领先技术，特别是光学薄膜技术已达国际领先水平，其以合色棱镜、TIR 棱镜等为代表的棱镜产品在全球同类产品生产企业中处于领先地位，透镜的制造技术和质量水准已经达到国际先进的水平。在数码光学精密零组件市场占有率稳居全球领先地位，其生产的棱镜供货华为 P30 潜望式摄像头。中光学集团 2021 年的营业收入为 41.29 亿，总资产为 36.81 亿元，经营稳定，属于国内规模较大、技术领先的光学制造企业，能够为公司持续提供符合质量要求的产品。

2) 公司与中光学集团未发生质量纠纷以及相关质量问题的协议约定

公司于 2015 年与中光学集团合作，合作稳定，未出现质量纠纷。公司与中光学集团签订的《质量保证协议》对质量保证条款的明确规定：① 中光学集团需按照公司要求建立符合或接近 ISO9001:2015 标准及公司的质量保证体系；② 公司可以随时对中光学集团的体系、过程、产品等进行审核，以检验其质量管理水平；③ 中光学集团需指派熟悉公司体系、质量控制、技术等人员为公司的对口联系人，处置出现的问题，中光学集团需按照公司要求提供质量报告；④ 中

光学集团要保证生产过程产品处于正常状态，出现异常时应第一时间通知公司。

若出现质量问题，质量保证协议中对品质异常的处理规定如下：① 公司在入厂检验、生产过程、库存定期重检、用户使用中发现问题，公司以 SCAR 单或 8D 等书面形式通知，中光学集团在收到公司反馈后 4 小时内回复临时处置方式；② 物料验收不合格时可选择进行换货，或者由中光学集团安排人员至公司工厂对不良物料进行筛选；③ 因公司急需生产，不合格物料被迫全检或特采的，所产生的费用由中光学集团负责承担；④ 因中光学集团对验收不合格物料处置不及时导致公司发生停产，或因物料品质异常而导致公司生产设备损坏的，所产生的停工费或维修费用，公司核算后由中光学集团承担。

质量保证协议中对争议处理的方式如下：① 若中光学集团对公司的处理有异议时，应在五个工作日内以书面形式向公司提出，双方协商解决，逾期视为中光学集团同意公司的处理意见；② 对《质量保证协议》中未作规定的事项双方产生疑义或争议时，双方竭力友好协商，协商不成的，可申请由第三方仲裁机构仲裁或向公司所在地人民法院提起诉讼。

综上，中光学集团的经营稳定，属于国内规模较大、技术领先的光学制造企业，且与公司合作稳定，合作协议对质量纠纷进行明确规定。中光学集团能够为公司持续提供符合质量要求的产品，未出现质量纠纷情况。

#### **(五) 原材料委托加工的主要内容及供应商情况，2021 年大幅上升的具体原因，服务采购价格的公允性**

##### **1. 原材料委托加工的主要内容及供应商情况，2021 年大幅上升的具体原因**

原材料委托加工主要为光学元件加工、机电件加工和结构件加工，具体如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
光学元件加工	539.82	521.60	11.26	2.80
机电件加工	59.64	35.33	1.44	5.98
结构件加工	20.64	30.51	23.45	50.14
合计	620.10	587.44	36.15	58.92

报告期内，公司委托加工费分别为 58.92 万元、36.15 万元、587.44 万元和 620.10 万元。2021 年原材料委托加工大幅上升主要系光学元件加工增长较快，

即公司购买光学玻璃委托镜片供应商加工玻璃镜片。由于非球面镜片的加工难度相对更大，公司的光学元件加工均为球面镜片委托加工。公司主要向晶华光电、晶华精密和中光学集团等行业知名的光学元件制造厂商同时采购镜片和加工服务，具体情况详见本核查报告六 6.1(四)1 之说明。其他原材料委托加工为机电件加工和结构件加工，整体变动较小。2022 年 1-6 月原材料委托加工较 2021 年进一步上升，主要系光学元件加工进一步增长。2021 年度公司为应对上游硝材供应链紧张的影响而将购买的硝材委托镜片加工厂商加工生产的镜片，多数主要集中于 2021 年第三、四季度下达订单，供应商实际交货在 2022 年 1-6 月，导致光学元件加工进一步增长。

报告期内，公司 2021 年度存在向同一供应商同时采购镜片和加工服务的情况，主要系 2021 年受上游供应链受国内外的阶段性疫情及限电政策的影响，公司为满足下游快速增长的市场需求，对小部分交期紧张的订单，直接主动向光学玻璃供应商购买硝材，再将其委托给镜片加工厂商生产镜片，以提高三方的沟通效率和物料供应的及时性，缩短镜片供应商的供货周期。

## 2. 2021 年原材料加工服务采购价格的公允性

公司向镜片加工厂商定制镜片前，依产品规格设计要求，根据生产的整体需求，指定光学玻璃供应商，由镜片加工厂商向光学玻璃厂商进行采购。公司与镜片供应商再根据加工工序、工艺难度、交付品质、采购规模等因素在光学玻璃价格的基础之上加成一定的加工费用，协商确定镜片采购的价格。

2021 年度受限电政策及国内外疫情的影响，国内上游原材料光学玻璃厂商产能阶段性紧张，公司为保障公司光学镜片原材料的及时供应，根据生产需要在一定时期内直接向光学玻璃厂商购买光学玻璃后平价销售给镜片加工厂商，并委托其加工成镜片，镜片加工厂商基于光学镜片价格加成一定比例的加工费用，并参考历史售价确定镜片价格，将镜片销售给公司。2021 年度，公司上述光学元件加工的委托加工业务按照净额法确认的委托加工费为 521.26 万元。

公司采用上述业务模式的目的是阶段性解决供应链紧张，确保公司原材料的及时供应。在供应链紧张的影响因素消除后，公司与镜片加工厂商的交易模式逐步恢复至原有模式。采用上述业务模式前后，镜片加工厂商对光学镜片的定价模式未发生变化，均为光学玻璃价格加成加工费用的方式确定，公司向镜片加工厂商的镜片采购价格与原有模式下的镜片采购价格保持基本一致，因此公司采用上

述业务模式，支付给镜片加工厂商的委托加工费具有合理性和公允性。

对于机电件和结构件，不存在向同一供应商同时采购和销售机电件和结构件的原材料情况。公司与主要委托厂商的交易价格遵循市场化原则，基本采用成本加成的方式定价。根据工艺流程以及技术要求不同，外协供应商针对不同产品的外协加工制定成本核算表，并按照成本加成计算外协加工费单价。加工费价格系双方在合作中自愿、平等协商确定，交易定价合理，交易价格公允。

#### **(六) 请申报会计师对上述事项核查并发表明确意见**

##### **1. 核查措施、依据**

(1) 获取原材料采购明细表，分析原材料境内和境外采购比例，评价公司是否存在进口依赖；分析各类原材料的主要供应商及采购占比，评价公司是否对特定供应商存在依赖；

(2) 获取原材料采购明细表、收入成本明细表、产品完工入库明细表，分析公司采购额与产销量、直接材料费的匹配情况；抽样主要供应商的采购合同、采购订单、检查送货单、采购入库单、采购发票、付款单据等，核查公司采购额的真实性和准确性；

(3) 访谈公司采购负责人，了解采购部门设置、采购模式及整体采购情况，查阅公司采购相关的管理制度，了解与采购管理相关的关键内部控制，评价控制设计的合理性；获取确认供应商的会议决策记录及系统的审核情况，确认供应商的选择是否经过集体决策并得到适当审批，采购相关的内控制度是否有效；

(4) 获取公司重要物料的采购报价单、询价议价记录，了解不同产品的定价情况和价格波动情况，获取报告期内公司的采购明细，分析不同物料的采购定价公允性及其波动是否符合采购的实际情况，分析主要供应商的采购情况及主要原材料的采购价格变动情况，与公司采购人员沟通了解采购价格变化原因和合理性；

(5) 现场走访或视频询问公司报告期内的前五大供应商，了解其与公司合作背景、合作年限、定价及结算模式等情况、与公司是否存在关联关系、合作评价情况等，并对报告期内的主要供应商进行函证，确认相关供应商与公司的交易金额及期末应付账款余额的准确、完整；

(6) 获取报告期内公司委托加工的明细表，实地走访主要委托加工供应商并核查交易的背景和合理性，了解向同一供应商同时采购镜片和加工服务的具体情

况及原因，分析委托加工服务费的定价依据及其公允性；

(7) 检查公司与中光学集团签订的《供应商合作协议》《质量保证协议》《PCN协议》；访谈公司采购相关负责人，了解与中光学集团的协议相对简单的原因，是否发生质量纠纷及处理方式，评价中光学集团能否持续提供符合质量要求的产品。

## 2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 报告期内，公司主要原材料不依赖进口，原材料供应商无特定生产资质要求，非球面镜片和马达对国外的采购比例仍然较高，对非球面镜片供应商豪雅株式会社和马达供应商日本电产集团有一定的依赖。上述情况符合行业现状且目前尚无原料限制出口的贸易政策，公司亦在持续推进原材料采购的国产替代，预计未来国产替代的比例会进一步提高；

(2) 报告期内，公司采购额与产销量、直接材料费具有匹配性。公司 2020 年采购金额较小且低于直接材料费的原因一方面系 2020 年下游行业增速阶段性放缓，同时公司对采购备货进行了精细化管理，使得公司采购量下降、采购单价下降；另一方面系单价更高、材料费用相对更高的光学镜头销量上涨，使得整体直接材料费用的波动相对较小；

(3) 公司原材料采购价格变动原因合理，与产品结构变化、同行业公司的采购价格具备一致性。公司 2020 年光学玻璃价格大幅下降主要原因系采购的光学玻璃材料结构变化导致；公司 2021 年原材料整体价格下主要原因降系结构差异、产品工艺改进、建立供应商竞争机制、价格随采购量增加而阶梯下降、美元对人民币汇率影响等。公司主要原材料为非标准品，无公开市场报价，通过了解公司的采购内控机制、分析不同物料的定价逻辑，获取主要物料的询价议价单，比较相似物料的采购价格，分析供应商的交易背景，公司的采购单价波动的合理；

(4) 报告期内，公司存在向同一供应商同时采购镜片和加工服务的情况，主要原因系 2021 年公司受到阶段性疫情及限电政策的影响，为满足下游市场需求，通过主动向光学玻璃供应商购买光学玻璃，再将其平价销售给镜片加工厂商生产镜片的方式，确保物料供应的及时性，原因具备合理性；

(5) 公司与中光学集团的协议相对简单的原因系早期合作时公司处于起步

阶段，未有较完善的采购合同模板。中光学集团属于国内规模较大、技术领先的光学制造企业，能够为公司持续提供符合质量要求的产品，未发生质量纠纷情况；

(6) 公司原材料委托加工主要为光学元件加工、机电件加工和结构件加工，2021年和2022年1-6月大幅上升，主要系公司为确保公司原材料的及时供应，根据生产需要直接向光学玻璃厂商购买光学玻璃后平价销售给镜片加工厂商，并委托其加工成镜片后销售给公司。公司向镜片加工厂商的镜片采购价格与原有模式下的镜片采购价格保持基本一致，公司采用上述业务模式，支付给镜片加工厂商的委托加工费具有合理性和公允性。

**6.2 招股说明书披露，报告期内镜头装调委托加工费分别为0万元、121.21万元和382.43万元。相关加工厂商为吉盛光电，位于吉林，距离发行人所在地较远；2019年成立，成立时间较短，发行人指导其完成车间建设，并对相关人员进行培训；发行人业务占吉盛光电的比例为100%，吉盛光电组装业务占发行人同类外协业务的比例也为100%。**

**请发行人：（1）结合产能、成本、质量控制以及技术保护等，说明发行人未采取自产而采取委托加工方式的原因及合理性，报告期内镜头装调委托加工服务大幅上升的原因；（2）说明吉盛光电成立的背景，相关负责人情况，与发行人的关系，成立之前相关的加工经验、资质情况；（3）结合委托加工成本（含运输费）、产品质量控制，说明发行人选择吉盛光电作为委托加工厂商，而未选择就近、成立时间较长、加工经验丰富企业的原因；（4）说明发行人与吉盛光电的协议约定情况，是否存在其他业务往来和利益安排。**

**请保荐机构和申报会计师说明对发行人与吉盛光电的业务往来和资金往来执行的核查措施、依据和结论，相关协议约定、业务和资金往来是否存在异常情形，并对上述事项发表明确意见。**

**（一）结合产能、成本、质量控制以及技术保护等，说明发行人未采取自产而采取委托加工方式的原因及合理性，报告期内镜头装调委托加工服务大幅上升的原因**

1. 公司未采取自产而采取委托加工方式的原因及合理性

公司基于产能有限，以及委托加工的成本较低、委托加工对公司技术泄密的

风险较小、委托加工的产品质量符合公司要求等因素综合考虑，选择了将部分产品委托加工，具体情况如下：

(1) 产能情况

报告期内，公司光学镜头产品产能、产量及产能利用率如下：

项目		2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
光学镜头	产能（万颗）	79.30	148.38	96.09	99.24
	自主生产产量（万颗）	57.26	135.22	107.94	141.16
	产能利用率	72.21%	91.13%	112.33%	142.24%

报告期内，2019、2020年度公司产能利用率均大于100.00%，已处于饱和状态。2021年度亦达到91.13%，已趋近于饱和。2022年1-6月，受季节性影响，且下游需求受疫情反复及宏观经济波动影响，出现短期下滑，故产能利用率较低，若需求恢复，公司仍将面临产能紧张的问题。

(2) 成本情况

成本方面，相比于公司自产，委托加工厂商的成本小于公司自产。委托加工的成本与公司自产的成本对比详见本题“三、结合委托加工成本（含运输费）、产品质量控制，说明公司选择吉盛光电作为委托加工厂商，而未选择就近、成立时间较长、加工经验丰富企业的原因”的相关内容。

(3) 质量控制情况

公司与供应商签署了《质量保证协议》，对于产品的质量控制有明确的约定，报告期内，公司委托加工厂商能够按照公司的质量要求完成生产任务，退换货情况极少。

(4) 技术保护情况

公司与供应商签署了《供应商保密协议》，约定了公司向委托加工厂商提供的图纸、文件等资料，未经公司允许，不得提供给第三方，委托加工厂商不得生产为与公司加工产品近似的产品，以及不得向其他公司提供其他商业信息，若委托加工厂商违反了相关约定，则需要按照协议内容赔偿公司的相关损失。另外，公司委托加工的产品主要系组装加工环节的产品，所需要的技术难度较低，技术泄露的风险较小。

2. 报告期内镜头装调委托加工服务大幅上升的原因

报告期内，公司SZ021、SZ012等光学镜头，在报告期内，始终处于需求较

高的状态。该部分镜头技术难度较低。此类镜头的装调、检测工艺较为成熟，员工在简单培训和练习后即可上手组装，对加工经验的要求较低。为减少产能占用、降低产品组装成本，2020年公司与吉盛光电开展业务合作，采购镜头组装服务，因产品质量、降本效果及产能支持良好，故公司与其合作稳定。因此，报告期内，公司镜头装调委托加工服务大幅上升。

**(二) 说明吉盛光电成立的背景，相关负责人情况，与发行人的关系，成立之前相关的加工经验、资质情况**

为减少产能占用、降低产品组装成本，公司收购大连浅间后，曾于2019年年末尝试将部分镜头组装业务转至大连浅间，但未达到预期降本效果。后经他人介绍，与俞晓峰结识。因吉林珲春市房租、人力成本等较低，2019年末，俞晓峰在珲春市设立珲春吉盛光电科技有限责任公司（以下简称吉盛光电），2020年4月，吉盛光电与公司正式开始合作。

吉盛光电负责人系俞晓峰，俞晓峰持有吉盛光电100.00%的出资份额。俞晓峰长期从事光电产品（镜头、手机VCM马达等）的贸易以及回收处理工作，目前担任吉盛光电执行董事兼总经理、苏州荣尊物资贸易有限公司监事。俞晓峰与公司不存在关联关系。吉盛光电成立之前，俞晓峰无相关加工经验，亦不具备相应的加工资质。公司选择吉盛光电的原因及合理性详见本核查报告六6.2(三)3之说明。

**(三) 结合委托加工成本（含运输费）、产品质量控制，说明发行人选择吉盛光电作为委托加工厂商，而未选择就近、成立时间较长、加工经验丰富企业的原因**

**1. 委托加工成本（含运输费）**

同一产品，公司自产成本（不含直接材料）如下：

**(1) 2022年1-6月**

产品	产量 (万颗)	直接人工 (万元)	制造费用 (万元)	平均成本（不含直接材料，元/颗）
SZ008	1.22	12.19	24.56	30.08
SZ012	-	-	-	-
SZ021	2.90	29.68	57.60	30.12

**(2) 2021年度**

产品	产量 (万颗)	直接人工 (万元)	制造费用 (万元)	平均成本(不含直接材料, 元/颗)
SZ008	14.77	137.42	246.61	26.00
SZ012	-	-	-	-
SZ021	22.08	220.71	423.73	29.19

(3) 2020 年度

产品	产量 (万颗)	直接人工 (万元)	制造费用 (万元)	平均成本(不含直接材料, 元/颗)
SZ008	2.29	27.46	29.87	25.07
SZ012	1.00	8.94	9.72	18.66
SZ021	23.40	313.67	394.05	30.25

公司物流运输至吉盛光电并由其完成组装的成本如下:

(1) 2022 年 1-6 月

产品	采购量 (万颗)	加工费 (万元)	物流运输成本 (估算, 万元)	平均成本(不含直接材料, 元/颗)
SZ008	-	-	-	-
SZ012	8.48	96.67	12.36	12.86
SZ021	8.26	161.49	12.05	21.01

(2) 2021 年度

产品	采购量 (万颗)	加工费 (万元)	物流运输成本 (估算, 万元)	平均成本(不含直接材料, 元/颗)
SZ008	0.18	1.80	0.26	11.46
SZ012	11.44	129.15	16.68	11.15
SZ021	12.49	251.47	18.22	21.46

(3) 2020 年度

产品	采购量 (万颗)	加工费 (万元)	物流运输成本 (估算, 万元)	平均成本(不含直接材料, 元/颗)
SZ008	4.72	49.98	6.88	12.05
SZ012	3.84	42.77	5.60	12.59
SZ021	1.42	28.46	2.08	21.45

注: 以上成本均不考虑直接材料成本, 公司自产成本为直接人工和制造费用之和(不考虑返工), 吉盛光电加工成本为加工费及物流运输成本之和; 物流运输成本为根据历史物流运输费用及数量进行估算

由上表对比可以看出, 相同产品由吉盛光电委托加工的价格远低于公司自产的成本。

## 2. 产品质量控制措施

公司委托吉盛光电加工生产的镜头仅限于部分特定的技术难度较低的镜头。此类镜头的装调工艺、检测工艺等都已较为成熟，系标准化步骤。公司向其提供镜头生产所需零部件、生产工艺流程图，员工在简单培训和练习后即可上手组装，对加工经验的要求较低。同时，双方合作初期，公司派驻了相关人员对吉盛光电进行相关的技术指导，以保证产品的质量。

公司与吉盛光电签署质量保证协议，对于产品的质量标准、退换货的处理、违约责任等有着明确的约定。吉盛光电按照公司的技术及品质指标生产产品，公司可以随时对吉盛光电进行审核，检验其质量管理水平。若产品出现质量问题，公司可以进行退换货。因吉盛光电产品质量问题给公司带来的损失，公司可以要求吉盛光电赔偿。若吉盛光电违反相关协议，需支付一定金额的违约金。

报告期内，吉盛光电能够按照公司的质量要求完成生产任务，退换货的频次极少，不存在因大批量的产品质量问题而退换货的情形。

### 3. 公司选择吉盛光电的原因

公司选择吉盛光电作为委托加工厂商，而未选择就近、成立时间较长、加工经验丰富企业的原因主要系：(1) 考虑运输费用的情况下，选择吉盛光电委托加工，依然能够为公司降低产品生产成本；(2) 虽俞晓峰在成立吉盛光电之前无相关加工经验，但公司委托其加工生产的镜头技术难度较低，且在双方合作早期，公司派驻了相关人员对吉盛光电进行技术培训及指导，以及双方了签署质量保证协议，吉盛光电所生产的产品能够质量符合公司的要求，退换货的频次极少。

### **(四) 说明发行人与吉盛光电的协议约定情况，是否存在其他业务往来和利益安排**

根据公司与吉盛光电签署的协议，吉盛光电按照采购订单的约定向公司交付货物。单价、交货日期由双方协商确定。吉盛光电负责将产品运送至订单或者合同的指定地点。未经公司允许，吉盛光电不得将公司提供的文件、图纸等生产资料转让、转借、转售给第三方。双方合作期间，吉盛光电不得为其他公司生产中润光学定制的产品。

除委托加工外，2022年，公司向吉盛光电转让一批生产设备，金额为39.83万元。该批生产设备原为公司借用给吉盛光电用于相应产品的生产，现公司以账面净值转让给吉盛光电以明确设备使用人及权属，交易无明显异常。

除上述情况外，双方不存在其他业务往来和利益安排。

(五) 请申报会计师说明对发行人与吉盛光电的业务往来和资金往来执行的核查措施、依据和结论，相关协议约定、业务和资金往来是否存在异常情形，并对上述事项发表明确意见

1. 核查措施、依据

(1) 访谈吉盛光电负责人俞晓峰，了解吉盛光电与中润光学的业务合作情况、吉盛光电经营情况、产品生产、质量控制、俞晓峰履历、与中润光学之间的关联关系等情况；

(2) 走访吉盛光电，实地查看其生产工厂并查阅其营业执照、财务报表、资金流水、员工名册、员工工资发放记录、生产记录表、生产沟通记录等文件，核查是否存在异常情形；获取公司与吉盛光电签署的《供应商合作协议》《保密协议》《质量保证协议》，关注吉盛光电与公司是否存在异常业务往来和协议约定；

(3) 查阅了公司的资金流水，查阅了公司董事（不包含独立董事、外部董事杨希）、监事、高级管理人员的资金流水，核查是否与公司存在异常资金往来；

(4) 对公司采购吉盛光电委外加工服务进行了穿行测试，核查不存在异常情形；

(5) 测算公司相同产品自产的成本和选择吉盛光电委外加工的成本，对比是否存在商业合理性；

(6) 查阅公司董事、监事、高级管理人员的调查表，关注俞晓峰与公司是否存在关联关系；

(7) 访谈公司相关负责人，了解委托加工过程及委托加工的合理性。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 公司基于降低成本、减少产能占用等因素，选择将部分客户需求较大且生产难度较低、技术泄密风险较小的镜头组装环节委托外部供应商完成具有合理性；公司 2020 年 4 月开始与吉盛光电合作，因吉盛光电产品质量、降本效果及产能支持良好，2021 年持续合作，因此公司报告期内镜头装调委托加工服务费用大幅上升；

(2) 吉盛光电的负责人俞晓峰与公司不存在关联关系，主要考虑其所在地吉林珲春市房租、人力成本等较低，且公司委托吉盛光电加工的产品所需技术难度

较低，在考虑运输成本的情况下，吉盛光电服务价格、产品质量方面均能够符合公司要求，因此公司选择吉盛光电具有合理性；

(3) 除委托加工业务和资产购销外，公司与吉盛光电之间不存在其他业务往来和利益安排；

(4) 公司与吉盛光电之间的相关协议约定、业务和资金往来不存在异常情形。

## 七、关于应收款项（审核问询函问题 11）

招股说明书披露，（1）报告期各期末应收账款的账面价值分别为 8,219.37 万元、7,707.46 万元和 10,285.40 万元，应收票据的账面价值为 2,448.69 万元、3,152.21 万元和 216.64 万元；（2）应收账款前五大客户与收入前五大客户存在一差异；（3）报告期内计提的信用减值损失分别为-377.37 万元、1.79 万元、4.11 万元。（4）报告期各期末不存在合同资产。

请发行人说明：（1）2021 年末应收票据下降、应收账款上升的原因，是否存在应收票据转换为应收账款的情形，账龄是否连续计算；（2）应收款项占营业收入的比例、平均回款周期，与同行业公司的对比情况；（3）应收款项逾期情况，截至目前期后回款情况；（4）应收账款前五大客户与收入前五大客户存在差异的原因，境内外客户信用周期和付款时间的差异情况；（5）2019 年计提信用减值损失较多、2020 年和 2021 年信用减值损失为正的原因，应收款项计提坏账准备的充分性；（6）质量保证金相关的会计处理，各期末无合同资产的原因及合理性。

请保荐机构和申报会计师核查并对上述事项发表明确意见。

（一）2021 年末应收票据下降、应收账款上升的原因，是否存在应收票据转换为应收账款的情形，账龄是否连续计算

### 1. 2021 年末应收票据下降、应收账款上升的原因

报告期各期末，公司应收票据、应收款项融资和应收账款账面价值情况如下：

单位：万元

科目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	变动
应收票据	216.64	3,152.21	-2,935.57
其中：银行承兑汇票	171.62	177.72	-6.10

商业承兑汇票	45.02	2,974.49	-2,929.47
应收款项融资	6,277.64	5,964.38	313.26
应收账款	10,285.40	7,707.46	2,577.94
合计	16,779.68	16,824.05	-44.37

2021 年末较 2020 年末，公司应收票据账面价值下降 2,935.57 万元，主要系客户对货款的支付方式转变和及时的票据贴现管理所致；应收账款上升 2,577.94 万元主要系公司销售规模同比增长，其中公司的第四季度销售规模占比较高，使得期末应收账款账面价值增长。

#### (1) 关于应收票据下降

2021 年度公司与主要客户转变货款支付方式，由商业承兑汇票转变为大型银行承兑的银行承兑汇票，使得商业承兑汇票期末账面价值大幅下降。

根据新金融工具准则和公司管理商业票据的业务模式：1) 应收款项融资：公司将 15 家大型银行承兑的银行承兑汇票，判断为出售时满足金融资产终止确认条件，且公司历史上票据背书、贴现频繁，因此公司认为该部分银行承兑汇票的模式为既以收取合同现金流量为目标，又以出售该金融资产为目标，故分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，在应收款项融资科目核算。2) 应收票据：公司收到的商业承兑汇票和除 15 家银行外的非大型银行承兑的银行承兑汇票，考虑一般较难背书或贴现，背书、贴现后仍有一定的被追索的风险，故不满足金融资产终止确认的条件，分类为以摊余成本计量的金融资产，在应收票据科目核算。

基于企业会计准则要求并结合公司的管理商业票据的业务模式，公司将收到的 15 家大型银行承兑的银行承兑汇票列报于应收款项融资核算，同时公司对列报于应收款项融资的银行承兑汇票，及时通过银行贴现，提高资金的周转效率。公司对列报于应收款项融资的银行承兑汇票在贴现时予以终止确认。因此，公司应收票据大幅下降，应收款项融资较大幅度上升。

#### (2) 关于应收账款上升

2021 年末较 2020 年末，公司应收账款账面价值上升 2,577.94 万元主要系公司销售规模同比增长，且下半年为安防行业销售旺季，第四季度销售规模占比较高，其中 2021 年公司第四季度含税销售额较上年同期增长 2,914.31 万元，且

客户信用期一般为 1-3 个月，因此 2021 年末公司的应收账款上升。

2. 是否存在应收票据转换为应收账款的情形，账龄是否连续计算

报告期内，公司财务核算规范，不存在因承兑汇票到期无法解付而发生的应收票据转换为应收账款的情形，也不存在将应收票据转换为应收账款的情形。应收票据和应收账款的账龄均从确认收入的时点开始连续计算。

**(二) 应收款项占营业收入的比例、平均回款周期，与同行业公司的对比情况**

1. 应收款项占营业收入的比例，与同行业公司的对比情况

报告期内，公司应收账款、应收票据及应收款项融资等应收款项合计账面价值占营业收入比例情况如下：

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
应收款项（万元）	13,739.30	16,779.68	16,824.05	14,637.85
营业收入（万元）	18,777.09	39,649.73	33,433.35	28,420.87
占营业收入比例	36.59%	42.32%	50.32%	51.50%

注：2022 年 1-6 月的应收款项/营业收入的比例已经年化处理，下同

报告期内，公司应收款项占营业收入的比例逐年下降，应收款项的周转率不断提升，体现了公司对应收款项良好的管理水平。

报告期内，公司应收款项账面价值占营业收入的比例，与同行业公司的对比情况如下：

公司名称	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
联合光电	30.42%	30.85%	41.47%	39.98%
宇瞳光学	29.26%	35.69%	49.08%	34.92%
福光股份	51.36%	47.52%	52.87%	45.24%
福特科	35.50%	36.79%	40.68%	39.67%
力鼎光电	14.63%	16.29%	16.54%	13.41%
舜宇光学	20.33%	19.86%	21.61%	25.44%
行业算术平均值	30.25%	31.17%	37.04%	33.11%
公司	36.59%	42.32%	50.32%	51.50%

报告期各期末，公司应收款项占营业收入的比例整体处于同行业公司区间范围内，但高于行业算术平均值，主要是系采用票据结算货款为客户销售额占比较

高所致。

报告期内，公司应收账款占营业收入的比例，与同行业公司的对比情况如下：

公司名称	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
联合光电	23.30%	19.75%	26.21%	24.40%
宇瞳光学	20.33%	26.56%	40.69%	24.72%
福光股份	42.78%	37.08%	40.92%	40.06%
福特科	27.00%	28.67%	27.63%	25.98%
力鼎光电	14.40%	16.06%	16.34%	13.22%
舜宇光学[注]	-	-	-	-
行业算术平均值	25.56%	25.62%	30.36%	25.68%
公司	21.01%	25.94%	23.05%	28.92%

[注1] 舜宇光学由于公开信息中披露为“应收账款及票据”，无法单独拆分出应收账款，故不参与比较

注：2022年1-6月的应收账款/营业收入的比例已经年化处理

报告期内，公司应收账款占营业收入的比例与同业公司的算术平均值相比不存在显著差异，与同行业公司具有一定可比性。

## 2. 平均回款周期，与同行业公司的对比情况

报告期内，公司平均回款周期如下：

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
平均回款周期（天）	87.11	81.63	85.71	69.23

注：平均回款周期=360/（营业收入/平均应收账款价值）

报告期内，公司平均回款周期，与同行业公司的对比情况如下：

单位：天

公司名称	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
联合光电	82.53	72.73	88.89	92.54
宇瞳光学	90.10	100.00	110.43	81.63
福光股份	148.60	130.91	144.58	120.81
福特科	108.82	90.23	100.84	86.54
力鼎光电	51.00	53.41	55.99	49.18
舜宇光学	62.64	59.70	71.71	63.94
行业算术平均值	90.62	76.92	86.96	76.11

公司	87.11	81.63	85.71	69.23
----	-------	-------	-------	-------

报告期内，公司平均回款周期与行业算术平均值相比不存在显著差异，与同行业公司具有一定可比性。

### (三) 应收款项逾期情况，截至目前期后回款情况

报告期各期末，逾期的应收款项账面余额情况如下：

单位：万元

项 目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
应收款项账面余额 A	14,165.73	17,336.70	17,390.40	15,172.38
逾期金额 B	999.81	177.22	59.61	283.30
逾期金额占比 (C=B/A)	7.06%	1.02%	0.34%	1.87%
逾期应收款项截至 2022 年 8 月 31 日回款额 D	940.86	131.29	51.37	275.06
期后逾期款项回款比例 (E=D/B)	94.10%	74.08%	86.18%	97.09%

2019年-2021年各期期末逾期应收款项占公司应收款项比例较小，且逾期时间主要在一年以内，公司针对实际账龄情况已按照坏账政策相应的计提了坏账准备，同时公司积极催收款项。截至 2022 年 6 月 30 日，逾期金额 999.81 万元，逾期金额占比上升，主要原因系：(1) 维海德因其自身原因逾期 321.73 万元，该款项于 2022 年 7 月已全额收回；(2) Avigilon 因其相关经手人员变动，工作交接原因导致逾期 502.69 万元，该款项于 2022 年 8 月已全额收回。

截至 2022 年 8 月 31 日，2022 年 6 月末的逾期款项已收回 940.86 万元，回款比例为 94.10%，回款情况较好，公司应收账款回款风险较小。

报告期各期期末应收账款截至 2022 年 8 月 31 日回款情况如下：

单位：万元

项 目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
应收账款账面余额 A	8,314.72	10,840.05	8,117.26	8,669.32
回款金额 B	7,001.40	10,794.12	8,071.33	8,661.08
回款金额占比(C=B/A)	84.20%	99.58%	99.43%	99.90%
未回款金额 (D=A-B)	1,313.32	45.93	45.93	8.24
其中：信用期内	1,254.37	-	-	-
逾期金额	58.95	45.93	45.93	8.24

截至 2022 年 8 月 31 日，公司 2019-2021 年度应收账款回款比例均在 99%以

上，应收账款回款风险小。公司根据会计政策，对应收账款足额计提了坏账准备。2022年6月末的应收账款余额期后回款比例低于2019-2021年各期末的应收账款余额期后回款比例，是由于公司与客户约定的信用期主要为票到30天内、货到60天、货到75天等，截至2022年8月31日，未回款金额中的绝大部分尚在信用期内，信用风险较小。

#### (四) 应收账款前五大客户与收入前五大客户存在差异的原因，境内外客户信用周期和付款时间的差异情况

##### 1. 应收账款前五大客户与收入前五大客户存在差异的原因

报告期内，应收账款前五大客户与收入前五大客户情况如下：

单位：万元

期间	客户	应收账款余额	销售金额	应收账款排名	销售金额排名
2022年1-6月	大华股份	2,481.32	7,284.40	1	1
	大疆	842.52	1,142.98	2	3
	Avigilon	812.61	1,199.21	3	2
	维海德	648.66	906.67	4	4
	光宝电子 [注1]	349.44	503.70	5	9
	WONWOO	323.83	715.22	7	5
2021年度	大华股份	4,008.66	16,285.16	1	1
	华为	1,679.46	2,547.57	2	2
	大疆	696.84	1,381.11	3	9
	宇视科技	572.55	1,687.16	4	4
	视辉科技	497.37	1,482.88	5	7
	海康威视	308.77	1,814.65	8	3
2020年度	Avigilon	451.00	1,608.87	6	5
	大华股份	3,433.92	14,787.62	1	1
	华为	1,417.71	2,415.98	2	2
	宇视科技	421.32	769.47	3	7
	海康威视	330.41	491.59	4	12
	WONWOO	315.48	1,904.55	5	3

	大疆	267.94	1,162.72	6	4
	TRUEN	-	1,139.48	64	5
2019 年度	大华股份	4,530.46	14,422.81	1	1
	华为	1,342.22	2,997.85	2	2
	宇视科技	393.80	932.34	3	6
	天地伟业	298.55	879.24	4	7
	Avigilon	280.75	1,084.00	5	4
	WONWOO	6.82	1,693.50	38	3
	TRUEN	21.20	1,012.20	24	5

[注 1] 光宝电子指光宝电子（广州）有限公司，下同

报告期内，应收账款前五大客户与销售前五大客户存在差异，主要是不同客户销售时间分布和信用期不一致所致，具体原因如下：

(1) 进入了应收账款前五大但未进入销售前五大的客户

2022 年 1-6 月，光宝电子主要系其自身排产原因，2022 年 5 月对公司的采购量较大。2021 年度的大疆和视辉科技、2020 年度的宇视科技和海康威视、2019 年度的宇视科技和天地伟业，除大疆外其他客户同属安防行业，该行业受终端客户影响，第四季度采购量大。大疆主要系其自身排产原因所致，第四季度采购量大。因此，公司对该类客户临近期末销售额较大且在信用期内，致使应收余额较大。

(2) 进入销售前五大但未进入应收账款前五大的客户

2022 年 1-6 月的 WONWOO、2021 年度的海康威视和 Avigilon、2020 年度的大疆和 TRUEN、2019 年度的 WONWOO 和 TRUEN 均进入了当年销售前五大但未进入应收账款余额前五大。境内客户主要是当期临近期末销售额相对其他排进应收前五大的客户较少，境外客户主要是信用期相比其他排进收入前五大的客户较短，因此应收账款余额未能排进前五大。

2. 境内外客户信用周期和付款时间的差异情况

客户名称	境内/境外	信用周期	付款时间
大华股份	境内	30 天	月初开上月发票，当月末或次月初付款
华为	境内	60 天	货到 60 天左右

大疆	境内	60 天	票到 60 天后，当月或次月 10 日付款
宇视科技	境内	75 天	货到 75 天左右
视辉科技	境内	30 天	票到 30 天左右
海康威视	境内	30 天	票到 30 天左右
天地伟业	境内	30 天	票到 30 天左右
维海德	境内	30 天	票到 30 天左右
光宝电子	境内	60 天	票到 60 天后，当月或次月 5 号付款
Avigilon	境外	30 天	货到 30 天左右
WONWOO	境外	无	每月 5 日左右预付当月订单款
TRUEN	境外	无	每月 10 日左右预付当月订单款

公司与客户协商确定信用周期和付款时间，境外客户的信用周期和付款时间短于境内客户。

#### (五) 2019 年计提信用减值损失较多、2020 年和 2021 年信用减值损失为正的原因，应收款项计提坏账准备的充分性

##### 1. 2019 年计提信用减值损失较多、2020 年和 2021 年信用减值损失为正的原因

信用减值损失计提金额受到期初期末应收款项余额变动影响，公司 2019 年计提信用减值损失较多，2020 年和 2021 年信用减值损失为正，主要系各年期初期末应收款项余额变动所致。

2019 年计提信用减值损失 377.37 万元，具体计提情况如下：

单位：万元

项 目	2018 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日				
	账面余额	坏账准备 余额	账面余额	坏账准备			
				核销	计提	合并增加	余额
应收票据-银行 承兑汇票	3,288.70	-	841.56	-	-	-	-
应收票据-商业 承兑汇票	-	-	1,691.72	-	84.59	-	84.59
应收账款	2,856.25	148.60	8,669.32	47.72	279.92	69.16	449.95
其他应收款	162.43	28.56	172.65	-	12.86	4.35	45.77
合 计	6,307.38	177.16	11,375.24	47.72	377.37	73.51	580.31

2019 年收入规模较 2018 年大幅增长，导致应收票据和应收账款余额大幅增加。因此 2019 年末应收账款余额大幅增加，同时 2019 年末对商业承兑汇票计提了减值准备，导致 2019 年计提的信用减值损失较多。

2021 年和 2020 年坏账准备变动情况如下：

单位：万元

项 目	2021 年				2020 年			
	期初余额	计提	核销	期末余额	期初余额	计提	核销	期末余额
应收票据 坏账准备	156.55	-154.18	-	2.37	84.59	71.97	-	156.55
应收账款 坏账准备	409.80	144.85	-	554.65	449.95	-39.85	0.31	409.80
其他应收款 坏账准备	11.86	5.23	-	17.08	45.77	-33.91	-	11.86
合 计	578.21	-4.11	-	574.10	580.31	-1.79	0.31	578.21

2021 年和 2019 年的信用减值损失分别是 4.11 万元和 1.79 万元，即应收票据、应收账款和其他应收款的本期计提数。2021 年应收票据坏账准备本期计提数为负的原因系 2021 年应收票据余额较 2020 年大幅减少；2020 年应收账款和其他应收款坏账准备本期计提数为负的原因系 2020 年应收账款和其他应收款账面余额较 2019 年减少所致。

## 2. 应收款项计提坏账准备的充分性

### (1) 公司计提坏账准备的政策

对于应收款项，公司以预期信用损失为基础，参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。应收账款——账龄组合与整个存续期预期信用损失率对照表如下：

账 龄	应收账款 预期信用损失率 (%)	应收商业承兑汇票 预期信用损失率 (%)
1 年以内 (含, 下同)	5	5
1-2 年	15	15
2-3 年	30	30
3-4 年	50	50
4-5 年	80	80
5 年以上	100	100

## (2) 报告期各期末公司应收款项账龄情况

报告期内，应收票据和应收款项融资账龄均在1年以内。公司应收账款账龄情况如下：

单位：万元				
账龄	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
1年以内	8,265.17	10,770.43	8,108.51	8,523.86
1-2年	41.30	60.87	-	132.51
2-3年	-	-	-	12.94
3-4年	-	-	8.75	-
4-5年	8.25	8.75	-	-
合计	8,314.72	10,840.05	8,117.26	8,669.32

从上表可以看出，公司不存在大额长账龄款项，不存在较大的逾期回款风险，坏账准备计提充分。

## (3) 应收款项计提坏账准备和同行业比较

报告期内，公司与同行业公司均是参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。公司应收账款坏账计提比例与同行业可比公司的近三年账龄平均计提比例对比如下：

项目	应收账款坏账计提比例（%）						
	公司	宇瞳光学	联合光电	力鼎光电	福光股份	福特科	舜宇光学
1年以内	5	3.10	5	5	5	2.77	-
1-2年	15	46.28	15	20	10	25.25	-
2-3年	30	70.00	30	50	30	61.50	-
3-4年	50	-	50	100	50	100.00	-
4-5年	80	-	80	100	80	100.00	-
5年以上	100	-	100	100	100	100.00	-

[注1] 同行业数据来源于其公开披露的年报报告或招股说明书

[注2] 舜宇光学为港股上市公司，未披露各账龄的坏账计提比例

如上所述，公司应收账款坏账准备计提政策与同行业可比公司相比不存在重大差异，计提是充分的。

## (六) 质量保证金相关的会计处理，各期末无合同资产的原因及合理性

根据公司和大华股份、天地伟业、海康威视签订的协议，公司向客户交纳一定金额的保证金，该保证金和公司的销售量无关，不是针对某项具体订单缴纳的。

报告期内，公司交给客户的保证金情况如下：

项 目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
质量保证金（万元）	37.80	34.58	35.00	25.00

根据新收入准则规定，合同资产，是指企业已向客户转让商品而有权收取对价的权利，且该权利取决于时间流逝之外的其他因素。如企业向客户销售两项可明确区分的商品，企业因已交付其中一项商品而有权收取款项，但收取该款项还取决于企业交付另一项商品的，企业应当将该收款权利作为合同资产。因此，公司支付给客户的保证金，不属于合同资产，公司将其列示于其他应收款项目。

根据公司与客户签订的合同，公司在交付商品，客户验收合格后即可结算收款，没有质量保证金，质量保证条款是国家规定的保修期。因此，公司仅有交付商品一项履约义务，收款取决于时间流逝。因此，公司在期末未确认合同资产，符合企业会计准则，具有合理性。

#### **（七）请申报会计师核查并对上述事项发表明确意见**

##### **1. 核查措施、依据**

（1）获取报告期内的公司票据备查簿，检查备查簿登记信息与入账信息是否一致，询问商业票据业务管理模式，检查会计处理是否符合企业会计准则要求；分析报告期内票据变动的的原因，与应收账款合并检查变动情况是否与收入变动情况匹配、账龄是否从应收账款发生时点开始计算以及是否存在应收票据转换为应收账款的情形；

（2）获取应收账款明细表、向主要客户实施函证程序，并对主要客户进行实地走访或视频询问，向客户相关人员进行访谈，了解交易背景和合作情况，分析应收账款余额变动的的原因以及与收入的波动是否匹配；

（3）计算应收款项占营业收入的比例、平均回款周期，与同行业公司比较，检查是否趋同，分析可比性；

（4）检查与客户的结算方式和信用期等，复核并重新计算账龄情况，检查长账龄款项和逾期情况，分析账龄合理性；

（5）复核并重新计算坏账准备，并与同行业公司对比坏账计提政策，分析坏

账准备是否计提充分；

(6) 检查与客户之间的质量保证条款，分析公司应履行的义务，检查会计处理是否符合企业会计准则要求。

## 2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 2021 年末应收票据下降、应收账款上升的原因具备合理性；公司不存在应收票据转换为应收账款的情形，账龄连续计算；

(2) 应收款项占营业收入的比例、平均回款周期与同行业公司比较不存在显著差异，具有合理性；

(3) 报告期各期末逾期应收款项占公司应收款项比例较小，逾期时间短，且主要逾期款项在期后已收回；

(4) 应收账款前五大客户和收入前五大客户存在差异是由于不同客户销售时间分布和信用期不同所致，具有合理性；境内外客户的信用周期和付款时间，基于双方协商确定，差异具备合理性；

(5) 2019 年计提信用减值损失较多、2020 年和 2021 年信用减值损失为正的原因具备合理性。公司坏账计提政策与同行业公司相近，坏账准备计提充分；

(6) 公司向客户交纳的保证金和公司的销售量无关，不针对某项具体订单，不属于交付商品外的其他单项履约义务，不符合合同资产定义。因此各期均未确认为合同资产符合企业会计准则要求。

## 八、关于股份支付（审核问询函问题 12）

招股说明书披露，（1）发行人员工持股平台包括嘉兴尚通、嘉兴润通、嘉兴瀛通，实际控制人张平华为唯一的普通合伙人；（2）张杰于 2020 年 8 月重新加入中润光学、唐春江于 2020 年 2 月加入中润光学，2020 年 7 月发行人对上述二人进行了股权激励；（3）员工在服务期内离职需将所获股份转给张平华、陆高飞、张明锋和金凯东或者上述四人指定的其他方。

请发行人说明：（1）员工持股平台的锁定期，是否与实际控制人锁定期一致，若否，请说明原因及是否影响控制权稳定；（2）在进入公司不久甚至尚未进入公司对张杰、唐春江进行股权激励的合理性，未通过持股平台持股的原因，

二者的服务期和锁定期安排，是否与员工持股平台存在差异；（3）离职员工股份支付转让情况及处理方式，转给创始股东无需做股份支付的依据，测算做股份支付处理对公司财务的影响；（4）员工持股平台是否存在非员工入股的情形，如有，请说明入股原因、入股价格及参考依据；（5）历次增资和股权转让价格的公允性，是否需做股份支付处理及依据。

请保荐机构和发行人律师对（1）（2）发表明确意见，请保荐机构和申报会计师对（3）-（5）发表明确意见。

（一）离职员工股份支付转让情况及处理方式，转给创始股东无需做股份支付的依据，测算做股份支付处理对公司财务的影响

1. 离职员工股份支付转让情况

根据公司(协议签订甲方)、创始股东(协议签订乙方)与受激励员工(协议签订丙方)签订的股权激励协议约定，“如丙方未经乙方同意在承诺服务期内从中润光学离职的，需将其获得的激励份额无条件全部转让给乙方或乙方指定的其他方，转让价格=员工原投资金额×(1+6%×t)-员工在持股期间从持股平台取得的分红收益，其中t=员工实际缴纳出资日至回购执行日期间的天数÷365。由此产生的税费按照税法归属由双方各自承担。”

报告期内，嘉兴尚通持股平台的激励对象离职时，其相应全部股权由张平华、陆高飞、张明锋和金凯东四名创始股东按照股权激励协议约定的转让价格分别以70%、20%、5%、5%的比例回收；嘉兴润通持股平台、嘉兴瀛通持股平台的激励对象离职时，其相应全部股权由张平华按照股权激励协议约定的转让价格回收，具体情况如下：

离职员工	离职时间	转让股份数(股)	实际转让价格[注] (万元)
向建春	2018年7月	29,333	9.05
路璐	2018年7月	24,444	7.53
王立	2019年3月	19,556	6.20
葛航笠	2019年11月	24,444	7.98
祝志雄	2020年6月	50,000	28.19
孙佳利	2020年8月	39,111	13.22
王志超	2021年2月	18,000	10.26
诸益炜	2021年3月	37,000	15.68
谢雪花	2021年3月	20,000	11.62

谭小林	2021年4月	22,000	12.84
周陈丽	2021年4月	10,000	5.76
裴煜	2021年12月	70,000	40.32
何宇	2022年2月	15,000	8.69
潘群叶	2022年3月	20,000	11.62
李斌镭	2022年4月	20,000	11.46
覃能祥	2022年5月	10,000	5.75

[注]实际转让价格=员工原投资金额×(1+6%×t)-员工在持股期间从持股平台取得的分红收益-代扣代缴个税款,其中t=员工实际缴纳出资日至回购执行日期期间的天数÷365

## 2. 离职员工股份支付转让相关的处理方式

受激励员工离职时,公司在其离职当期将前期已确认的股份支付费用转回,冲减离职当期的股份支付费用。2017-2022年6月离职的受激励员工股份支付费用确认或冲回情况具体如下:

单位:万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度	2018年度	2017年度
股份支付金额	-25.59	-9.48	29.06	1.32	4.14	0.54

《企业会计准则第11号——股份支付》应用指南规定,“等待期内每个资产负债表日,企业应当根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信息作出最佳估计,修正预计可行权的权益工具数量。根据上述权益工具的公允价值和预计可行权的权益工具数量,计算截至当期累计应确认的成本费用金额,再减去前期累计已确认金额,作为当期应确认的成本费用金额。”受激励员工离职,属于未满足提前设定的可行权条件,公司修正后离职员工的预计可行权的权益工具数量为0,计算截至当期累计应确认的成本费用金额为0,减去前期累计已确认金额,当期应确认的成本费用金额即为应当转回的前期已确认的股份支付费用金额。公司的上述会计处理符合《企业会计准则第11号——股份支付》应用指南相关规定。

根据《上市公司执行企业会计准则案例解析(2020)》案例解析,“根据企业会计准则及相关规定,若权益工具因未满足提前设定的可行权条件而被取消(即股权激励计划的‘作废’,公司无需作为加速行权的处理,而应冲销前期已确认的相关费用。”公司员工离职,属于未满足提前设定的可行权条件。公司的上述会计处理符合《上市公司执行企业会计准则案例解析(2020)》中案例解析的相关

处理方法。

综上所述，公司在受激励员工离职当期将前期已确认的股份支付费用转回，冲减离职当期的股份支付费用的处理方式，符合企业会计准则的相关规定。

3. 离职员工受激励股份转给创始股东无需做股份支付的依据，测算做股份支付处理对公司财务的影响

(1) 离职员工受激励股份转给创始股东无需做股份支付的依据

① 离职员工受激励股份转给创始股东的行为不符合股份支付的定义。

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》第二条规定所述，股份支付，是指企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。

《企业会计准则讲解》将“股份支付”的特征概括为：（1）是企业与职工或其他方之间发生的交易；（2）是以获取职工或其他方服务为目的的交易；（3）交易的对价或其定价与企业自身权益工具未来的价值密切相关。符合上述特征的安排均属于股份支付。

《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月）》问题 26，“…在有充分证据支持相关股份获取与发行人获得其服务无关的情况下，一般无需作为股份支付处理。”

受激励员工离职，按原投资本金加上 6%利率计算的利息转让给创始股东，该安排的目的并非为“企业为获取职工和其他方提供服务”，而是根据股权激励协议中员工未履行有关服务期承诺的相关条款约定而执行的对应措施。所以创始股东受让离职员工合伙企业份额的行为，是根据授予协议的约定做出，并非以股权激励为目的的行为，不符合股份支付的定义。

② 从整体来看，在历次股权激励计划实施后，且创始股东受让离职员工的受激励股份后，其直接及间接合计持有的股权比例较持股平台搭建之前仍是被稀释的

A. 嘉兴尚通持股平台通过增资形式入股公司，嘉兴尚通增资入股后创始股东直接及间接合计持有的股权比例相较嘉兴尚通持股平台搭建之前是被稀释的

2017 年 12 月，22 名受激励员工和四名创始股东通过嘉兴尚通持股平台间接增资入股公司，嘉兴尚通增资入股后四名创始股东直接及间接合计持有的股权比例与持股平台搭建之前的股权比例对比如下：

股东名称	持股平台增资入股前的 直接及间接合计股权比例		持股平台增资入股后的直接及间接合计 股权比例	
	金额（万元）	持股比例（%）	金额（万元）	持股比例（%）
张平华	2,438.04	55.41	2,694.02	55.11
陆高飞	696.52	15.83	769.66	15.74
张明锋	173.80	3.95	192.08	3.93
金凯东	173.80	3.95	192.08	3.93
合计	3,482.16	79.14	3,847.85	78.71

如上表所示，在嘉兴尚通持股平台增资入股后，四名创始股东的股份相比嘉兴尚通持股平台增资入股前均被稀释，四名创始股东并未从中获得利益，因此对四名创始股东通过嘉兴尚通持股平台间接增资入股公司的股份不确认股份支付费用。

B. 嘉兴尚通持股平台搭建之后，创始股东通过转让嘉兴尚通持股平台股份的方式，在嘉兴尚通持股平台之上搭建了嘉兴瀛通和嘉兴润通持股平台，并进行了多轮股权激励计划，同时，创始股东受让了离职员工的受激励股份。截至2022年6月30日，不考虑持股平台搭建后历次增资对创始股东股份稀释的影响，创始股东直接及间接合计持有的股权比例相较嘉兴尚通持股平台搭建之初的直接及间接合计持有的股权比例仍是被稀释的

截至2022年6月30日，创始股东直接及间接合计持有的股权比例与嘉兴尚通持股平台搭建之初的直接及间接合计持有的股权比例对比如下：

股东名称	持股平台增资入股前的 直接及间接合计股权比例		持股平台增资入股后的直接及间接合计 股权比例	
	金额（万元）	持股比例（%）	金额（万元）	持股比例（%）
张平华	2,694.02	55.11	2,602.83	53.24
陆高飞	769.66	15.74	737.95	15.09
张明锋	192.08	3.93	184.16	3.77
金凯东	192.08	3.93	185.16	3.79
合计	3,847.85	78.71	3,710.10	75.89

如上表所示，尽管创始股东受让了离职员工的受激励股份，但从整体来看，不考虑持股平台搭建后历次增资对创始股东股份稀释的影响，创始股东直接及间接合计持有的股权比例相较嘉兴尚通持股平台搭建之初的直接及间接合计持有的股权比例仍是被稀释的，四名创始股东并未从中获得利益。

综上所述，创始股东在历次股权激励计划实施后且受让离职员工的受激励股

份后，其直接及间接合计持有的股权比例实际仍是被稀释的。创始股东并未因持有员工持股平台的份额而增加其在公司的总持股比例（直接及间接），创始股东并未因员工持股平台的搭建而受益。

创始股东在历次股权激励计划实施后且受让离职员工的受激励股份后，其直接及间接合计持有的股权比例较持股平台搭建之前的股权比例对比如下：

股东名称	持股平台增资入股前的 直接及间接合计股权比例		历次股权激励计划实施后且受让离职员工 的受激励股份后的直接及间接合计股 权比例	
	金额（万元）	持股比例（%）	金额（万元）	持股比例（%）
张平华	2,438.04	55.41	2,602.83	53.24
陆高飞	696.52	15.83	737.95	15.09
张明锋	173.80	3.95	184.16	3.77
金凯东	173.80	3.95	185.16	3.79
合计	3,482.16	79.14	3,710.10	75.89

综上，离职员工将受激励股份转给创始股东，是股权激励协议中对离职条款的约定和安排，并非公司对创始股东的一项新的股权激励，不构成股份支付条件。且创始股东受让离职员工的受激励股份后，其直接及间接合计持有的股权比例较持股平台搭建之前仍是被稀释的，创始股东并未因员工持股平台的搭建而受益。因此公司离职员工受激励股份转给创始股东未做股份支付的做法是符合企业会计准则相关规定的。

## （2）参考案例

根据公开披露信息，上市公司或拟 IPO 企业也存在与公司类似情形且未确认股份支付的案例，具体如下：

案例简称	项目状态	案例概括	不确认股份支付的依据	案例结论
乖宝宠物	创业板，2022年7月27日上市委会议通过	乖宝宠物公司11名员工合伙人因离职退出员工持股平台，上述股权均由实际控制人受让，员工离职退伙按“认购价款本金加上同期贷款市场报价利率（LPR）计算的利息”转让给实际控制人	该安排的目的并非为“企业为获取职工和其他方提供服务”，而是根据授予协议中“违反服务期承诺的对应措施”，不符合股份支付定义	实际控制人低价受让离职员工持股平台股份，未确认股份支付
长阳科技 (688299.SH)	科创板，2019年11月6日发行上市	长阳科技公司员工朱小玺、张克然因个人因离职退出员工持股平台，上述股权均由实际控制人受让，员工离职退伙按照认购价款转让给实际控制	上述事项不构成公司（或代表公司的实际控制人或其他股东）向员工转让股份换取服务的情形，不	实际控制人低价受让离职员工持股平台股份，未

		人	符合股份支付定义	确认股份支付
--	--	---	----------	--------

(3) 测算做股份支付处理对公司财务的影响

若将离职员工受激励股份转给创始股东做股份支付处理，股份支付金额为离职员工的受激励股份按其离职时最近一次公司接受外部投资者入股价格计算的公允价值，减去创始股东受让价格的差额，在转让时一次性确认，属于非经常性损益，具体计算过程如下：

离职员工	离职时间（股份转让时间）	受激励股份（股）①	转让价格（元/股）② [注]	公允价值（元/股）③	每股公允价值参考距离职时最近一轮融资时间	股份支付费用（万元）①*（③-②）	对应年份股份支付费用（万元）
向建春	2018年7月	29,333	3.08	8.18	2018年7月	14.95	27.41
路璐	2018年7月	24,444	3.08	8.18	2018年7月	12.47	
王立	2019年3月	19,556	3.17	8.18	2018年7月	9.80	30.72
葛航笠	2019年11月	24,444	3.26	11.82	2019年8月	20.92	
祝志雄	2020年6月	50,000	5.64	11.82	2020年6月	30.91	83.16
孙佳利	2020年8月	39,111	3.38	16.74	2020年8月	52.25	
王志超	2021年2月	18,000	5.70	16.74	2020年8月	19.88	186.73
诸益炜	2021年3月	37,000	4.24	16.74	2020年8月	46.25	
谢雪花	2021年3月	20,000	5.81	16.74	2020年8月	21.86	
谭小林	2021年4月	10,000	5.84	16.74	2020年8月	10.90	
周陈丽	2021年4月	10,000	5.76	16.74	2020年8月	10.98	
裴煜	2021年12月	70,000	5.76	16.74	2020年8月	76.86	
何宇	2022年2月	15,000	5.80	16.74	2020年8月	16.41	71.28
潘群叶	2022年3月	20,000	5.81	16.74	2020年8月	21.86	
李斌镠	2022年4月	20,000	5.73	16.74	2020年8月	22.02	
覃能祥	2022年5月	10,000	5.75	16.74	2020年8月	10.99	

[注]转让价格=实际转让价格/回收的受激励股份数

将离职员工受激励股份转给创始股东做股份支付处理，对报告期内公司财务报表影响如下：

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
确认股份支付金额	71.28	186.73	83.16	30.72
影响归母净利润金额	-71.28	-186.73	-83.16	-30.72
确认股份支付金额占当年归母净利润的比例	3.77%	5.19%	3.12%	1.40%
影响扣非后归母净利润金额	-	-	-	-

由上表可知，报告期内若将离职员工受激励股份转给创始股东做股份支付处

理，股份支付金额占当年归母净利润的比例分别为 1.40%、3.12%、5.19%、3.77%，金额影响较小。由于授予创始股东的激励股权于员工离职时一次性确认，相关的股份支付金额计入非经常性损益，不影响报告期扣非后归母净利润。

**(二) 员工持股平台是否存在非员工入股的情形，如有，请说明入股原因、入股价格及参考依据**

公司共有三个持股平台，分别为嘉兴尚通投资管理合伙企业(有限合伙)(以下简称嘉兴尚通)、嘉兴瀛通投资合伙企业(有限合伙)(以下简称嘉兴瀛通)、嘉兴润通投资合伙企业(有限合伙)(以下简称嘉兴润通)。截至 2022 年 6 月 30 日，员工持股平台的合伙人均为公司员工，具体任职情况如下：

员工持股平台	合伙人姓名	任职情况
嘉兴尚通	张平华	董事长兼总经理
嘉兴尚通	陆高飞	董事
嘉兴尚通	张明锋	董事
嘉兴尚通	金凯东	董事
嘉兴尚通	张卫军	销售人员
嘉兴尚通	林房有	销售人员
嘉兴尚通	向诗文	研发人员
嘉兴尚通	詹卫民	研发人员
嘉兴尚通	沈峰	研发人员
嘉兴尚通	马培培	研发人员
嘉兴尚通	徐云彬	研发人员
嘉兴尚通	周洁	研发人员
嘉兴尚通	杨云霞	管理人员
嘉兴尚通	宋奎	管理人员
嘉兴尚通	陈来利	生产人员
嘉兴尚通	黄磊国	管理人员
嘉兴尚通	姚佳冬	管理人员
嘉兴尚通	盛亚茗	管理人员
嘉兴尚通	厉冰川	研发人员
嘉兴尚通	徐雄飞	研发人员
嘉兴尚通	严振兴	管理人员[注]
嘉兴尚通	陈三忠	研发人员
嘉兴尚通	尚洁阳	研发人员
嘉兴尚通	张云涛	研发人员

嘉兴尚通	沈飞燕	管理人员
嘉兴尚通	王林东	生产人员
嘉兴尚通	高小青	生产人员
嘉兴尚通	屈攀颖	生产人员
嘉兴尚通	傅马利	生产人员
嘉兴尚通	吴丹飞	管理人员
嘉兴尚通	华燕芳	管理人员
嘉兴尚通	许翔	管理人员
嘉兴尚通	彭浙海	管理人员
嘉兴尚通	高泽峰	研发人员
嘉兴尚通	蔡平平	研发人员
嘉兴尚通	赵标	研发人员
嘉兴尚通	张伟	研发人员
嘉兴尚通	罗积来	管理人员
嘉兴尚通	胡冰	管理人员
嘉兴瀛通	张平华	董事长兼总经理
嘉兴瀛通	张明锋	董事
嘉兴瀛通	谢正乾	管理人员
嘉兴瀛通	江秉儒	研发人员
嘉兴瀛通	蔡源龙	研发人员
嘉兴瀛通	林信忠	研发人员
嘉兴瀛通	江文耕	销售人员
嘉兴瀛通	张文盈	销售人员
嘉兴瀛通	楊朝钦	销售人员
嘉兴润通	张平华	董事长兼总经理
嘉兴润通	李长锋	生产人员
嘉兴润通	郑虎娟	研发人员
嘉兴润通	马巍	销售人员
嘉兴润通	严宝勤	管理人员
嘉兴润通	唐春江	管理人员
嘉兴润通	陆春风	管理人员
嘉兴润通	寿志豪	研发人员
嘉兴润通	万彦男	研发人员
嘉兴润通	沈丽燕	管理人员
嘉兴润通	张克银	研发人员
嘉兴润通	孙立军	研发人员

嘉兴润通	王铁龙	研发人员
嘉兴润通	刘湘宁	研发人员
嘉兴润通	戴江伟	研发人员
嘉兴润通	席剑飞	研发人员
嘉兴润通	戴殷杰	研发人员
嘉兴润通	詹康盛	研发人员
嘉兴润通	盛开华	研发人员
嘉兴润通	刘高杰	研发人员
嘉兴润通	范少飞	研发人员
嘉兴润通	韩志俊	研发人员
嘉兴润通	吴利平	研发人员
嘉兴润通	傅玉宏	研发人员
嘉兴润通	胡晓	研发人员
嘉兴润通	秦道荣	研发人员
嘉兴润通	徐艳炎	管理人员
嘉兴润通	王芳	管理人员
嘉兴润通	周锦	管理人员

[注]严振兴 2022 年自研发部门调岗至管理部门

三个员工持股平台自设立之日起至 2022 年 6 月 30 日，共计 16 人退伙，具体情况如下表：

员工持股平台	合伙人姓名	持股期间	退伙事由	持有持股平台 出资份额期间 是否公司员工
嘉兴尚通	向建春	2017.12-2018.7	离职转让出资份额退伙	是
嘉兴尚通	路璐	2017.12-2018.7	离职转让出资份额退伙	是
嘉兴尚通	王立	2017.12-2019.3	离职转让出资份额退伙	是
嘉兴尚通	葛航笠	2017.12-2019.11	离职转让出资份额退伙	是
嘉兴尚通	祝志雄	2019.12-2020.6	离职转让出资份额退伙	是
嘉兴尚通	孙佳利	2017.12-2020.8	离职转让出资份额退伙	是
嘉兴润通	王志超	2020.5-2021.2	离职转让出资份额退伙	是
嘉兴尚通	诸益炜	2019.12-2021.3	离职转让出资份额退伙	是
嘉兴尚通	谢雪花	2019.12-2021.3	离职转让出资份额退伙	是
嘉兴尚通	谭小林	2019.12-2021.4	离职转让出资份额退伙	是
嘉兴润通	周陈丽	2020.5-2021.4	离职转让出资份额退伙	是
嘉兴润通	裴煜	2020.5-2021.12	离职转让出资份额退伙	是

嘉兴润通	何宇	2020.5-2022.2	离职转让出资份额退伙	是
嘉兴润通	潘群叶	2020.5-2022.3	离职转让出资份额退伙	是
嘉兴润通	李斌镗	2020.5-2022.4	离职转让出资份额退伙	是
嘉兴润通	覃能祥	2020.5-2022.5	离职转让出资份额退伙	是
嘉兴润通	李泽太[注]	2020.5-2020.6	离职转让出资份额退伙	是

[注]李泽太原作为拟受激励对象，但因离职原因，未实际出资

综上所述，公司员工持股平台自设立之日起至2022年6月30日期间，均系公司员工入股，不存在非公司员工通过员工持股平台入股公司的情形。

### (三) 历次增资和股权转让价格的公允性，是否需做股份支付处理及依据

报告期内，公司历次增资和股权转让价格情况及公允性如下：

序号	时间	事项	背景和原因	入股形式	入股价格（元/1元注册资本）	定价依据	是否公允
1	2015年7月	中熙光学向中润有限增资900万元	公司业务发展需要，公司为后续发展提供资金支持	增资	1.00	参照设立价格，增资价格为1元/注册资本	是
2	2015年12月	中熙光学分别将其所持有的中润有限70.00%、20.00%、5.00%和5.00%股权转让给张平华、陆高飞、张明锋和金凯东，中熙光学退出	1. 股权架构调整；2. 将业务重心从上海转移至嘉兴	股权转让	1.00	按照原始出资的价格1元/注册资本转让	是
3	2016年10月	中润有限注册资本由1,200万元增加至1,425.8824万元，新增注册资本由上海时扬、上海敏扬、上海轩鉴、宁波易辰、梁沛航、徐海英认购	1. 无关联外部投资者看好中润有限发展前景，投资中润有限。2. 公司出于未来发展考虑，引入无关联外部投资者	增资	14.17	无关联外部投资者基于公司所属行业情况、成长性等因素，与公司协商定价，约定按照投资后整体估值2.02亿元的价格入股	是
4	2016年11月	中润有限以资本公积金转增股本方式，注册资本由1,425.8824万元增加至4,400万元	扩大公司注册资本	资本公积金转增注册资本	-	-	是
5	2017年8月	张平华以1,050万元的价格将154万元的股权转让给沈文忠，陆高飞以300万元的价格将44万元的股权转让给沈文忠，张明锋、金凯东分别以75万元的价格将各自持有的11万元的股权转让给沈文忠	1. 无关联外部投资者看好中润有限发展前景，投资中润有限。2. 张平华、陆高飞、张明锋和金凯东有资金需求	股权转让	6.82	无关联外部投资者基于公司当时所属行业情况、成长性等因素，与公司协商定价，约定按照投资后整体估值3亿元的价格入股	是
6	2017年12月	中润有限注册资本由4,400万元增加至4,888.8888万元，新增注册资本由员工持股平台嘉兴尚通认购	实施股权激励	增资	1.15	参考公司净资产并经过公司管理层决策确定	否，确认为股份支付费用

7	2018年7月	张平华以1,374.55万元的价格将168万元的股权转让给刘斐，陆高飞以392.73万元的价格将48万元的股权转让给刘斐，以509.09万元的价格将62.2224万元的股权转让给沈文忠，张明锋、金凯东分别以98.18万元的价格将12万元的股权转让给刘斐，以399.9992万元的价格将48.8888万元的股权转让给沈文忠	1. 无关联外部投资者看好中润有限发展前景，投资中润有限。2. 张平华、陆高飞、张明锋和金凯东有资金需求	股权转让	8.18	无关联外部投资者基于公司当时所属行业情况、成长性等因素，与公司协商定价，约定按照投资后整体估值4亿元的价格入股	是
8	2019年7月	中润有限注册资本由4,888.8888万元增加至5,377.7777万元，新增注册资本由银河源汇、常州沣时扬、宝通辰韬、陈红霞认购	1. 无关联外部投资者看好中润有限发展前景，投资中润有限。2. 公司出于未来发展考虑，引入无关联外部投资者	增资	11.25	无关联外部投资者基于公司当时所属行业情况、成长性等因素，与公司协商定价，约定按照投资后整体估值6.05亿元的价格入股	是
9	2019年8月	陆高飞以898.1818万元的价格将76万元的股权转让给杭州立元，以401.8182万元的价格将34万元股权转让给杭州岱奇，以472.7273万元的价格将40万元股权转让给长兴恒彤；刘斐以1,237.5万元的价格将110万元的股权转让给宁波厚普	1. 无关联外部投资者看好中润有限发展前景，投资中润有限。2. 陆高飞、刘斐基于个人资金需求出让其部分股份	股权转让	11.82 (陆高飞)； 11.25 (刘斐)	无关联外部投资者基于公司当时所属行业情况、成长性等因素，与公司协商定价，约定按照投资后整体估值6.23亿元的价格入股	是
10	2020年6月	中润有限注册资本由5,377.7777万元增加至5,975.3086万元，新增注册资本由杭州华睿、苏州方广、杭州荷塘、沣扬璞信、张江东认缴	1. 无关联外部投资者看好中润有限发展前景，投资中润有限。2. 公司出于未来发展考虑，引入无关联外部投资者	增资	16.74	无关联外部投资者基于公司当时所属行业情况、成长性等因素，与公司协商定价，约定按照投资后整体估值10亿元的价格入股	是
11	2020年8月	陆高飞以1,050万元将62.7407万元的股权转让给嘉兴聚数银，以500万元将29.8765万元的股权转让给杭州透视，以450万元将26.8889万元的股权转让给杭州文广，以500万元的价格将29.8765万元的股权转让给曹志为，以500万元的价格将29.8765万元的股权转让给鄂金国	1. 无关联外部投资者看好中润有限发展前景，投资中润有限。2. 陆高飞、基于个人资金需求出让其部分股份	股权转让	16.74	无关联外部投资者基于公司当时所属行业情况、成长性等因素，与公司协商定价，约定按照投资后整体估值10.21亿元的价格入股	是
12	2020年8月	中润有限注册资本由5,975.3086万元增加至6100万元，新增注册资本由张杰、唐春江认购	公司对高级管理人员张杰、唐春江实施股权激励	增资	6.50	参考公司净资产并经过公司管理层决策确定	否，确认为股份支付费用
13	2020年10月	股改	中润有限整体变更为股份有限公司	净资产折股	-	-	是

14	2021年12月	胡燕萍根据相关法律法规继承鄂金国持有的中润光学全部股份	因公司股东鄂金国去世，遗孀胡燕萍继承其股份	股份继承	-	-	是
----	----------	-----------------------------	-----------------------	------	---	---	---

综上所述，2017年12月和2020年8月实施的股权激励增资已做股份支付处理；资本公积转增、股改净资产折股、中熙光学增资等事项价格合理，不适用股份支付；外部投资者历次增资和股权转让价格公允，无需确认股份支付。

#### (四) 请申报会计师对(3)-(5)发表明确意见

##### 1. 核查措施、依据

(1) 查阅报告期内员工持股平台股东信息，了解公司股权激励方案、股权激励对象、股权激励价格等事项，检查股权激励的实施情况；

(2) 了解并核查员工持股平台的合伙人及其份额变动情况、离职员工退出原因、离职员工股份支付转让情况及处理方式；

(3) 查阅《企业会计准则》等相关规定，分析判断离职员工转给创始股东的股份是否构成股份支付；

(4) 模拟测算离职员工转给创始股东的股份按照股份支付进行会计处理对各期净利润的影响情况；

(5) 核查员工持股平台是否存在非员工入股的情形；

(6) 了解公司历次资和股权转让情况，分析历次增资和股权转让价格的公允性，检查是否需做股份支付处理。

##### 2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 股份支付费用的处理方式，符合企业会计准则的相关规定；

(2) 离职员工受激励股份转给创始股东，不构成股份支付，符合企业会计准则相关规定；

(3) 若将离职员工受激励股份转给创始股东做股份支付处理，股份支付金额影响归母净利润金额较小，并属于非经常性损益，不影响报告期扣非后归母净利润金额；

(4) 公司员工持股平台均系公司员工入股，不存在非公司员工通过员工持股平台入股公司的情形；

(5) 2017年12月和2020年8月实施的股权激励增资已做股份支付处理；

资本公积转增、股改净资产折股、中熙光学增资等事项价格合理，不适用股份支付；外部投资者历次增资和股权转让价格公允，无需确认股份支付。

### 九、关于固定资产和在建工程（审核问询函问题 13）

招股说明书披露，（1）固定资产中专用设备的账面原值较高且报告期内增长较快；（2）在建工程主要是高端光学镜头智能制造项目和尚在安装或验收的设备；（3）2021 年末，长期待摊费用大幅上升，主要是装修款；（4）报告期各期末其他非流动资产分别为 528.94 万元、999.83 万元和 1053.47 万元，金额较大且呈递增趋势。

请发行人说明：（1）专用设备的主要内容，报告期内增长较快的原因，在生产中的作用，核心技术是否依赖于设备；（2）设备采购的前五大供应商，境外采购比例，是否存在境外依赖；（3）在建工程主要项目的预算、投入、进度、转固情况，在建工程和长期待摊费用的资金是否均流向工程商；（4）预付长期资产款的资金流向，报告期内金额较大的原因，是否存在长期挂账的情况。

请保荐机构和申报会计师核查并对上述事项发表明确意见。

（一）专用设备的主要内容，报告期内增长较快的原因，在生产中的作用，核心技术是否依赖于设备

报告期内，公司专用设备的主要内容、账面原值、账面净值及在生产中的作用如下：

单位：万元

序号	设备名称	2022 年 6 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		在生产中的作用
		原值	净值	原值	净值	原值	净值	原值	净值	
1	MTF 检测仪	1,072.49	876.75	989.31	840.52	783.21	711.08	305.46	273.59	分析镜头的解像力
2	变焦自动化组装线	971.21	725.17	971.21	771.30	971.21	863.56	971.21	955.83	自动化组装镜片、镜群、镜筒
3	镀膜机	650.48	590.58	650.48	621.48	-	-	-	-	镜片表面镀膜
4	高精度测量仪	471.92	415.75	471.92	438.17	203.04	188.57	-	-	测定镜片的形状
5	镜片成型机	372.46	328.23	372.46	345.92	-	-	-	-	生产镜片
6	铆接机	207.56	77.68	224.32	99.06	211.91	122.40	144.97	83.44	将塑料件热熔后与镜片高度贴合
7	注塑成型机	1,379.52	131.71	1,379.52	146.17	1,379.52	195.29	1,379.52	272.17	生产成型塑胶件
8	立式加工中心	649.10	215.88	649.10	227.14	453.52	41.68	453.52	45.62	加工模具

9	研磨机	107.89	16.42	121.68	19.69	138.85	28.47	124.27	7.29	研磨光学镜片
10	模具	2,543.55	1,241.87	2,227.64	1,273.85	1,413.15	638.07	994.15	433.98	生产镜头塑胶件
	合计	8,426.18	4,620.04	8,057.64	4,783.30	5,554.41	2,789.12	4,373.10	2,071.92	

报告期内，公司各期末专用设备的原值分别为 8,300.12 万元、10,465.38 万元、13,991.03 万元和 14,451.62 万元，增长比例分别为 26.09%、33.69%和 3.29%。报告期内增长较快的原因为：1. 为实现公司产业链延伸的战略构想，公司投产了高端光学镜头智能制造项目和高端光学镜头研发中心升级项目，购置了镀膜机和镜片成型机等高价值设备；2. 为满足市场对于产品性能日益增长的期望，公司致力于对新产品的研发，为此购买了诸多如 MTF 测试仪和高精度测量仪等的高精尖设备；3. 由于公司产品结构设计不同，不同光学镜头的原材料并不通用，不同的原材料需开发专用的模具，因此模具增加较多；4. 公司在报告期内进行了产品结构优化和产能升级，新购置了精度更高的检测设备和生产效率更高的机器，如立式加工中心等。

公司核心技术主要在于光机电系统设计，光学镜头的设计环节需要系统利用光学设计、机械设计、电子控制等诸多技术，在光路、结构的无穷变化中确定可行方案以实现各项性能指标，同时需考虑工艺可实现性、制造成本等因素，在设计验证、工程验证中不断修正方案。公司掌握的组合特征复杂矢量曲面设计技术、多组元联动式变焦光学系统设计技术、宽光谱复消色差成像技术、双光融合成像及传感器调焦技术、折叠离轴多反式成像技术、混合式被动无热化成像技术、玻塑混合光学系统设计技术、8K 全画幅电影镜头设计技术、高速精准驱动控制技术、移动虹彩光圈设计技术、高精密光学元件及镜头装调检测技术和高精密模具设计制造及注塑成型技术，相关技术主要来源于长期生产实践积累和持续不断的技术研发，并不依赖于设备。

## （二）设备采购的前五大供应商，境外采购比例，是否存在境外依赖

### 1. 设备采购的前五大供应商

报告期内，设备采购的前五大供应商名称、采购金额及采购内容如下：

#### （1）2022 年 1-6 月

供应商名称	采购金额 (万元)	主要采购内容
ASSOC TRADING CO., LTD[注 1]	456.51	注塑机、模温机和除湿干燥机

OPTORUN CO.,LTD	274.86	镀膜机
Vast-Turnkeys Technology Co.,LTD[注 2]	143.97	高精度主动式对焦机、标靶治具
佛山市亿欧光电科技有限公司	97.35	MTF 调心机
苏州朗鑫精密机械科技有限公司	51.31	自动点胶压附固化机、准直仪

[注 1]包含江苏世耀工贸有限公司，下同

[注 2]包含贵阳瀚宇藤奇科技有限公司，下同

(2) 2021 年度

供应商名称	采购金额（万元）	主要采购内容
OPTORUN CO.,LTD	650.48	镀膜机
ASSOC TRADING CO., LTD	500.71	成型机、模温机等
三井物产机床贸易（上海）有限公司	285.61	高精度测量仪
久利光电科技无锡有限公司	284.19	3D 光学表面轮廓仪、自动影像测量仪等
东莞市泰诚光电有限公司	189.37	镜头组装机、镜片胶合机等

(3) 2020 年度

供应商名称	采购金额（万元）	采购内容
Vast-Turnkeys Technology Co.,LTD	483.23	MTF 检测机
昆山微目达智能科技有限公司	99.90	光机测试设备等
嘉兴杰昊机械有限公司	90.95	空压机
长津贸易（无锡）有限公司	68.85	模具
苏州工业园区西努光学仪器有限公司	66.37	反射率测定装置

(4) 2019 年度

供应商名称	采购金额（万元）	采购内容
Vast-Turnkeys Technology Co.,LTD	1,113.90	变焦自动化组装线、MTF 检测机等
HAN CHONG COMPANY LIMITED	299.79	超高精度三维测量仪、偏心及镜间距测量仪等
昆山慧超自动化设备有限公司	44.21	纯水设备与清洗机
北京航天希尔测试技术有限公司	37.07	三综合震动试验装置
江苏姑苏净化科技有限公司	36.23	尘流衣柜等

2. 境外采购比例，是否存在境外依赖

报告期内，设备采购中境外采购金额和所占比例如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
设备采购金额（万元）	1,281.62	3,490.83	1,238.25	2,354.28

其中：境外采购（万元）	939.54	2,427.06	672.10	1,551.67
境外采购比例	73.31%	69.53%	54.28%	65.91%

公司进口设备主要是大型和高精尖设备，设备价值高，但进口设备数量占公司专用设备数量的比例较小。报告期内，公司向中国大陆以外的供应商采购的设备情况如下：

设备名称	数量	金额（万元）	产地
变焦自动化组装线	1	971.21	中国台湾
MTF 检测仪	10	879.97	中国台湾、德国
真空镀膜机	3	925.34	日本
高精度测量仪	2	471.92	日本
成型机	8	372.46	日本
注塑机	8	347.09	日本
高精度主动式对焦机	1	139.30	中国台湾
小计	33	4,107.29	-
中国大陆以外采购金额合计	-	5,590.37	-
占比	-	73.47%	-

从上表可以看出，公司进口设备总体数量较少，且产地不局限于某一国家或地区，主要产地为中国台湾、德国和日本等，受国际局势的影响相对较小，目前也不存在相关禁令。公司选择中国大陆以外设备厂商的主要原因系公司以大倍率和超大倍率的高端光学变焦镜头为主，产品及零部件精度高，在设备精度、质量稳定性等方面的要求更高。但除真空镀膜机以外，目前中国大陆的设备生产商已经具备大部分设备生产制造的基本能力。

真空镀膜机主要用于塑料镜片的镀膜生产，现阶段公司的相关产品规模较小，该设备对公司整体生产经营情况影响较小。随着公司加大玻塑产品的开发和生产投入，公司对相关设备的采购需求会相应增加，可能存在一定的风险。但目前国内的真空镀膜技术正在快速发展，公司也在积极寻找国内替代厂商以降低镀膜设备依赖进口的相关风险。

整体上看，公司现有对中国大陆以外采购的设备采购时间较短，剩余使用寿命仍然较长，可以满足公司在未来较长时间内的研发和生产需求。随着中国大陆各项技术的进步，日益丰富的国产替代设备也将会给予公司更多的选择。

### （三）在建工程主要项目的预算、投入、进度、转固情况，在建工程和长期

## 待摊费用的资金是否均流向工程商

1. 公司在报告期内的重要在建工程项目预算、投入、进度、转固情况

(1) 在建工程具体情况

报告期内，公司主要的在建工程项目主要是厂房工程、高端光学镜头智能制造项目、高端光学镜头研发中心升级项目等。在建工程具体明细如下：

1) 2022年1-6月

单位：万元

工程名称	预算数 (万元)	期初数	本期增加	转入固 定资产	转入长 期待摊 费用	其他 减少	期末数	工程累计投入 占预算比例 (%)	工程进度 (%)
尚在安装或验收中的设备	-	368.54	299.92	135.22	-	-	533.24	-	-
高端光学镜头智能制造项目	24,581.63	565.25	1,253.10	124.64	216.69	-	1,477.02	16.24	17.00
高端光学镜头研发中心升级项目	4,663.04	34.34	39.59	39.56	-	-	34.37	9.38	10.00
厂房附加工程	-	106.30	56.32	-	162.62	-	-	-	-
面向智能终端的光学镜头智能制造基地项目	59,000.00	57.63	716.34	-	-	-	773.97	1.31	2.00
合计	-	1,132.06	2,365.27	299.42	379.31	-	2,818.60	-	-

2) 2021年度

单位：万元

工程名称	预算数	期初数	本期增加	转入固 定资产	转入长 期待摊 费用	其他 减少	期末数	工程累计投入 占预算比例 (%)	工程进 度(%)
尚在安装或验收中的设备	-	671.71	907.35	1,114.30	-	96.23	368.54	-	-
高端光学镜头智能制造项目	24,581.63	791.31	1,948.11	1,295.50	878.67	-	565.25	11.14	12.00
高端光学镜头研发中心升级项目	4,663.04	-	397.73	363.39	-	-	34.34	8.53	9.00
厂房附加工程	-	24.09	108.00	-	25.78	-	106.30	-	-
面向智能终端的光学镜头智能制造基地项目	59,000.00	-	57.63	-	-	-	57.63	0.10	0.10
合计	-	1,487.10	3,418.82	2,773.19	904.45	96.23	1,132.06	-	-

3) 2020年度

单位：万元

工程名称	预算数	期初数	本期增加	转入固 定资产	其他减少	期末数	工程累计投入 占预算比例 (%)	工程进度 (%)
尚在安装或验收中的设备	-	1,097.64	1,661.54	2,050.62	36.85	671.71	-	-

高端光学镜头智能制造项目	24,581.63	-	791.31	-	-	791.31	3.22	4.00
厂房附加工程	-	-	105.12	81.03	-	24.09	-	-
合计	-	1,097.64	2,557.97	2,131.66	36.85	1,487.10	-	-

#### 4) 2019 年度

单位：万元

工程名称	预算数	期初数	本期增加	转入固定资产	其他减少	期末数	工程累计投入占预算比例 (%)	工程进度 (%)
厂房工程	12,000.00	6,357.28	4,700.95	11,058.24	-	-	100.00	100.00
尚在安装或验收中的设备	-	194.88	2,569.81	1,652.50	14.56	1,097.64	-	-
合计	-	6,552.17	7,270.76	12,710.73	14.56	1,097.64	-	-

#### (2) 重要在建工程项目预算、投入、进度、转固情况

##### 1) 厂房工程

公司位于嘉兴市秀洲区高照街道陶泾路 188 号的新厂区建设项目，包含生产车间、办公楼、员工宿舍和食堂等。该项目预计投资金额 12,000.00 万元，实际转固金额 11,058.24 万元。该项目于 2017 年 8 月开始投资建设，2 号生产车间和员工食堂于 2019 年 3 月末达到预定使用状态转固并投入使用，1 号生产车间、办公楼和员工宿舍于 2019 年 12 月达到预定使用状态转固并投入使用。厂房工程总建设周期为 2 年 4 个月，截至 2019 年 12 月 31 日，厂房工程已全部投入使用。

##### 2) 高端光学镜头智能制造项目

项目主要投资内容为生产设备、生产厂房及相关配套工程建设等，项目总投资 26,897.43 万元，其中固定资产投资 24,581.63 万元，铺底流动资金 2,315.80 万元。项目建设期为 36 个月，本项目建成达产后可实现玻塑混合镜头及其关键原材料塑料镜片的自动化生产，年生产能力为 420 万颗光学镜头产品。

##### 3) 高端光学镜头研发中心升级项目

项目主要投资内容为整合公司现有科技研发力量，添置先进的检测、试验仪器以及超精密光学加工设备等，引进研发人才项目总投资 5,629.24 万元，其中固定资产投资 4,663.04 万元，铺底流动资金 966.20 万元，含人员工资及其他投入。项目建设期为 36 个月，本项目完成后将提升公司的研发技术水平和实力。

##### 4) 尚在安装或验收中的设备

尚在安装调试阶段的用于生产或检测的设备和模具。随着光学镜头行业下游客户需求的不断更迭和公司生产经营需要，公司机器设备和模具逐年增加。

## 2. 在建工程和长期待摊费用的资金是否均流向工程商

公司针对长期资产的付款流程制定了完善的内控制度并执行有效，具体为：设备管理部门根据合同约定的长期资产付款进度，在 OA 系统上发起付款审批，并上传相应的采购合同，付款审批流程经由设备管理部门主管、财务总监、总经理审批（采购金额 10 万以上）通过后，由财务部门出纳根据合同约定的付款方式向合同对应的供应商支付款项。

基于公司健全完善、执行有效的内控制度，公司在在建工程和长期待摊费用的资金均流向对应的工程商和设备商，不存在异常的在建工程和长期待摊费用资金流向。

### **(四) 预付长期资产款的资金流向，报告期内金额较大的原因，是否存在长期挂账的情况**

#### 1. 预付长期资产款的资金流向

预付长期资产款，是根据合同约定，在供应商交付相关长期资产之前，向供应商预付的款项。

公司针对长期资产的付款流程制定了完善的内控制度并执行有效，具体详见本核查报告九(三)2 之说明。

基于公司健全完善、执行有效的内控制度，公司预付长期资产款的资金均流向与合同对应的长期资产供应商，不存在异常的预付长期资产款资金流向。

#### 2. 报告期内金额较大的原因，是否存在长期挂账的情况

##### (1) 报告期内公司预付的长期资产款内容、账面价值及账龄情况

###### 1) 2022 年 6 月 30 日

项 目	账面价值 (万元)	账龄			
		1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
预付设备款	204.34	102.65	101.69	-	-
其中：超精密非球面加工机床	101.69	-	101.69	-	-
其他设备	102.65	102.65			
预付模具款	344.12	258.61	53.86	-	31.65
预付软件款	140.35	5.40	64.32	70.63	-
合 计	688.80	366.66	219.86	70.63	31.65

###### 2) 2021 年 12 月 31 日

项目	账面价值 (万元)	账龄			
		1年以内	1-2年	2-3年	3年以上
预付设备款	737.06	737.06	-	-	-
其中：成型机	117.20	117.20	-	-	-
全自动剪切设备	112.92	112.92	-	-	-
超精密非球面加工机床	101.69	101.69	-	-	-
镀膜机	88.29	88.29	-	-	-
其他设备	316.96	316.96	-	-	-
预付模具款	176.26	116.51	18.62	-	41.13
预付软件款	140.16	23.76	116.40	-	-
合计	1,053.47	877.32	135.02	-	41.13

3) 2020年12月31日

项目	账面价值 (万元)	账龄			
		1年以内	1-2年	2-3年	3年以上
预付设备款	719.30	719.30	-	-	-
其中：成型机	369.00	369.00	-	-	-
镀膜机	104.92	104.92	-	-	-
其他设备	245.38	245.38	-	-	-
预付模具款	116.99	48.27	-	68.72	-
预付软件款	163.54	163.54	-	-	-
合计	999.83	931.11	-	68.72	-

4) 2019年12月31日

项目	账面价值 (万元)	账龄			
		1年以内	1-2年	2-3年	3年以上
预付设备款	172.09	172.09	-	-	-
预付模具款	356.85	246.61	110.24	-	-
合计	528.94	418.70	110.24	-	-

(2) 报告期内预付长期资产款金额较大的原因

报告期内，公司预付长期资产款中，主要系预付的设备款金额较大。预付设备款，系公司根据合同约定，在供应商交付设备之前需要预付的一定比例的设备款。报告期内，公司为实现产业链延伸的战略构想，投产了高端光学镜头智能制造项目和高端光学镜头研发中心升级项目，陆续购置了镀膜机、成型机、全自动剪切设备等高价值的设备，导致报告期内预付设备款金额较大。

(3) 是否存在长期挂账的情况

预付的长期资产款账龄主要均在一年以内，账龄一年以上的预付款项主要系公司为进一步优化生产管理，打造的制造协同管理平台处于设计阶段，还未成功交付所致，其他账龄较长的预付款项系预付专用治工具等精密设备。其中，2021年末账龄在3年以上的预付模具款，主要是用于定制采购其他新兴领域产品对应的模具，由于模具对应产品的技术难度大，开发周期较长，相关模具参数还在与供应商沟通修改，供应商尚未交付模具。上述长账龄款项符合业务情况，长期挂账具有合理性。

#### **(五) 请申报会计师核查并对上述事项发表明确意见**

##### **1. 核查措施、依据**

(1) 访谈固定资产采购负责人员，获取并查阅了公司固定资产采购管理制度，了解并评价公司的固定资产采购流程的内部控制的设计和执行的有效性；

(2) 获取报告期内固定资产台账，检查台账与入账情况是否一致；询问公司相关负责人主要设备在生产中的作用，新增设备采购的理由；分析报告期内设备增长的原因以及是否对设备构成依赖；

(3) 了解报告期内向前五大的设备供应商和境外供应商采购的具体内容，检查设备采购相关的支持性文件，包括采购合同、送货单、进口报关单、发票联、付款回单、设备验收转固资料等。计算境外采购比例，询问选择进口设备和该供应商的理由；

(4) 查阅报告期内主要设备供应商和境外供应商的营业执照、工商信息，函证确认相关供应商与公司的交易金额，并对相关供应商进行走访或视频询问，了解交易背景、供货能力和历史合作情况，分析购买设备和供应商选择的合理性；

(5) 获取在建工程台账，检查在建工程确认相关的支持性文件。对于工程施工项目，了解工程预算，检查工程施工合同、工程监理合同、工程监理报告、竣工决算报告、发票、付款单据等；对于设备采购项目，检查公司设备采购合同、设备采购订单、发票、报关单、验收单、银行付款单据等，检查在建工程支出的真实性，检查是否存在未及时转固的情况；

(6) 实地检查重要的在建工程，询问工程进度，检查在建工程的真实性，同时检查是否存在已达到预定可使用状态但未及时转固的情况；

(7) 向工程供应商实施函证程序确认合同金额、工程进度、应付账款余额等

信息，检查在建工程支出的真实性；

(8) 检查银行回单或票据背书的对方户名，核对资金是否流入工程商和设备商；

(9) 获取预付长期资产款清单，询问截至报告期期末是否到货；检查采购合同结算条款，检查银行回单对方户名，确认资金流向；计算预付长期资产款账龄并与合同交货周期比较，分析预付长期资产款挂账的原因。

## 2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 公司专用设备是为满足正常生产经营需要，报告期内增长较快的原因具备合理性，公司核心技术不依赖于设备；

(2) 公司设备的境外采购金额比例较高，但进口设备数量少，除真空镀膜机以外，中国大陆的设备生产商已经具备大部分设备生产制造的基本能力。目前真空镀膜机对公司的生产经营影响较小，进口设备的依赖风险较低；

(3) 在建工程主要项目的预算、投入、进度、转固情况符合公司实际情况，会计处理符合企业会计准则要求；在建工程和长期待摊费用的资金均流向合同对应的工程商和设备商；

(4) 预付长期资产款均流向合同对应的长期资产供应商，在报告期内金额较大的原因具备合理性；公司预付的长期资产款账龄主要均在一年以内。

## 十、关于其他（审核问询函问题 20）

10.1 招股说明书披露，（1）2019 年所得税费用为负；（2）报告期内发行人董事陆高飞存在多次股份转让的情形，2021 年发行人现金分红 1320 万元。

请发行人说明：（1）2019 年所得税费用为负的原因，递延所得税费用的具体内容；（2）陆高飞减持的原因，相关股份转让款及 2021 年现金分红的资金流向。

请保荐机构和申报会计师核查并对上述事项发表明确意见。

（一）2019 年所得税费用为负的原因，递延所得税费用的具体内容

1. 2019 年所得税费用为负的原因

（1）2019 年公司所得税费用构成情况

2019年，公司所得税费用的构成如下：

项目	2019年度
当期所得税费用（万元）	89.45
递延所得税费用（万元）	-129.69
合计	-40.25

2019年公司所得税费用为负的原因是：1) 2019年度公司主要盈利来自于母公司。母公司2019年度利润总额为800.52万元，纳税调整后计算得出当期所得税费用金额为87.47万元，金额较小。2) 公司2019年确认的递延所得税费用主要由可抵扣暂时性差异对应的递延所得税费用构成，其绝对金额大于当期所得税费用。

## (2) 2019年递延所得税费用的具体内容

2019年递延所得税费用主要内容为资产减值损失、信用减值损失、递延收益等事项所产生的可抵扣暂时性差异对应的递延所得税费用，具体构成如下：

单位：万元

项目	可抵扣暂时性差异	税率	递延所得税费用
资产减值准备和信用减值准备	362.58	15%	-54.39
递延收益	313.25	15%	-46.99
已开票缴纳所得税但未确认收入的业务的利润	144.53	15%	-21.68
内部交易未实现利润	53.72	15%	-8.06
减：评估增值	-7.09	20%	1.42
合计	866.99	-	-129.69

## (二) 陆高飞减持的原因，相关股份转让款及2021年现金分红的资金流向

### 1. 陆高飞减持的原因及相关股份转让款的资金流向

报告期内，陆高飞减持及相关转让款的主要资金流向情况如下：

序号	事项	原因	资金去向
1	2019年7月23日，陆高飞以898.18万元将76.00万元的股权转让给杭州立元，以401.82万元将34.00万元股权转让给杭州岱奇，以472.73万元将40.00万元股权转让给长兴恒彤，陆高飞合计收到股权转让款1,772.73万元	陆高飞离异，用于财产分割	离婚财产分割500.00万元、纳税350.07万元、存入股票账户996.18万元

2	2020年7月31日,陆高飞以1,050万元将62.7407万元的股权转让给嘉兴聚数银,以500万元将29.8765万元的股权转让给杭州透视,以450万元将26.8889万元的股权转让给杭州文广,以500万元的价格将29.8765万元的股权转让给曹志为,以500万元的价格将29.8765万元的股权转让给鄂金国,陆高飞合计收到股权转让款3,000.00万元	陆高飞因个人资金需求,出让股权	购买轿车61.22万元、证券投资612.70万元、纳税600.00万元、朋友吴瑾帅借款400.00万元、朋友卢烁借款100.00万元、朋友周芸借款300.00万元、朋友李京美借款300.00万元、基金投资407.00万元,陆云云借款90万元
---	--	-----------------	--

上述借款中,陆高飞向吴瑾帅、卢烁合计分别提供借款400万元、100万元,实际为给张杰、唐春江、吴瑾帅的借款,资金的最终流向如下:

借款人	金额(万元)	最终流向	金额(万元)
吴瑾帅	400.00	张杰	170.00
		唐春江	155.00
		吴瑾帅	75.00
卢烁	100.00	唐春江	50.00
		张杰	25.00
		吴瑾帅	25.00

上述借款中,吴瑾帅借款100万元(用于个人名下公司资金周转),唐春江借款205万元(用于中润光学增资款的缴纳,约定借款利息为4.35%,每年),张杰借款195万元(用于中润光学增资款的缴纳,约定借款利息为4.35%,每年)。截至报告期末,吴瑾帅已于2021年6月偿还上述借款本金本息共计105万元,张杰、唐春江尚未偿还借款。

陆高飞向周芸提供的借款300万元,系公司实际控制人张平华向陆高飞借款用于上海智瞳道和实业有限公司的周转,截至报告期末,该借款尚未偿还。

陆高飞向李京美提供的借款300万元,系用于其个人投资。李京美已于2021年6月偿还借款本金本息共计308万元。

陆高飞向陆云云(妹妹)提供的借款90万元,系用于其购房和证券投资。截至报告期末,该借款尚未偿还。

## 2. 2021年现金分红的资金流向

### (1) 资金流向

2021年度,公司向全体股东分配现金股利1,320万元,本次按照各股东的持股比例分配给各股东,同时为自然人股东缴纳税款,具体如下:

序号	资金流向	金额(万元)
1	张平华	392.98

2	嘉兴尚通	105.79
3	沈文忠	65.78
4	宁波易辰	61.32
5	陆高飞	44.50
6	银河源汇	48.09
7	杭州华睿	38.79
8	苏州方广	32.33
9	刘斐	22.50
10	杭州荷塘	25.86
11	张明锋	19.55
12	金凯东	19.55
13	宁波厚普	23.80
14	上海沔时扬	23.61
15	上海沔敏扬	23.61
16	上海轩鉴	23.61
17	沔扬璞信	20.69
18	常州沔时扬	19.24
19	宝通辰韬	19.24
20	陈红霞	15.39
21	杭州立元	16.45
22	张杰	12.12
23	嘉兴聚数银	13.58
24	唐春江	9.47
25	张江东	9.31
26	梁沛航	7.54
27	徐海英	7.54
28	长兴恒彤	8.66
29	杭州岱奇	7.36
30	杭州透视	6.47
31	曹志为	5.17
32	邬金国	5.17
33	杭州文广	5.82
34	为张平华、沈文忠等 14 名自然人股东缴税	159.14
	合计	1,320.00

公司股东嘉兴尚通以及嘉兴尚通的合伙人嘉兴润通、嘉兴瀛通所收到的分红款项在缴纳个人所得税后，按各自的出资比例分配给其上层合伙人。

截至报告期末，公司自然人股东中，董事、监事、高级管理人员和核心技术人员收到的分红资金主要去向如下：

序号	姓名	收到的分红合计（万元）	去向金额（万元）	主要用途
1	张平华 [注]	419.17	5.82	周陈丽（离职员工股权回购）
			80.00	归还个人贷款
			28.10	信用卡还款
			6.70	嘉兴市税务局（个税缴纳）
			110.00	上海智瞳道和借款
			79.18	购车
			40.78	裴煜（离职员工股权回购）
			8.80	何宇（离职员工股权回购）
			11.78	潘群叶（离职员工股权回购）
			11.84	李斌镛（离职员工股权回购）
2	陆高飞	51.67	44.00	证券投资
3	张明锋	21.77	10.00	张勤昌（张明锋父亲，用于家庭内部周转）
4	金凯东	21.34	22.00	购买理财产品
5	张杰	12.12	无大额资金支出，存在小额家庭内部周转（向其妻子转账）以及归还信用卡	
6	唐春江	14.66	5.00	支付贷款本息
			5.00	证券投资

[注]裴煜、何宇、潘群叶、李斌镛退出嘉兴润通的股份回购款，由张平华支付给嘉兴润通后，嘉兴润通再支付给上述4人

除上述情况外，公司其他直接或者间接持有公司股份的董事、监事和核心技术人员无5万元以上大额分红。

### （三）请申报会计师核查并对上述事项发表明确意见

#### 1. 核查措施、依据

（1）取得公司所得税汇算清缴报告、完税凭证、高新企业认定证书等涉税文件，核查公司的适用税率、享受的税收优惠信息和已交税金情况；

（2）取得所得税汇算清缴鉴证报告并检查纳税调减项目；重新计算递延所得税资产、递延所得税费用和当期所得税费用；

（3）获取了陆高飞股权转让的协议、价款支付凭证；

（4）就陆高飞报告期内的股权转让事项，对陆高飞以及股权受让方进行了访谈；

(5) 获取并查阅了陆高飞的个人资金流水，重点核查金额在 5 万元以上的资金流水，针对其中部分重点内容，对陆高飞进行访谈，获取资金实际用途相关证明资料，包括获取离婚证及财产分割协议、购车合同、借条等支撑性证据；

(6) 对吴瑾帅、张杰、唐春江进行访谈，获取上述三人的借条，获取了张杰、唐春江的资金流水；获取陆云云的个人资金流水和购房合同，核实借款真实性；

(7) 获取了公司分红的三会文件；

(8) 获取了公司以及嘉兴尚通、嘉兴润通、嘉兴瀛通报告期内的资金流水，核查资金去向，获取了公司董事（独立董事、外部董事除外）、监事、高级管理人员的资金流水，针对流水中大额或者较为异常的情形对相关人员进行访谈；获取了资金实际用途相关证明资料。

## 2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 公司递延所得税费用大于当期所得税费用导致了所得税费用为负，递延所得税费用的具体内容合理、准确；

(2) 报告期内，陆高飞股权转让的原因合理，其股权转让款主要用于离婚财产分割、税款缴纳、借款、个人消费和投资，不存在异常情形；

(3) 公司 2021 年现金分红主要用于公司股东的个人日常消费、资金周转、投资理财等用途，不存在异常情形。

**10.2 招股说明书披露，报告期内发行人管理费用率分别为 8.81%、11.09%、10.29%，高于同行业可比公司。其中管理人员薪酬占比较高，分别为 1,512.04 万元、2,145.46 万元和 2,160.14 万元。**

**请发行人说明：（1）报告期内管理人员人数、占比及变化情况，与同行业公司的差异及原因；（2）2020 年管理人员薪酬大幅上升的原因，平均薪酬与同行业同地区公司的可比性。**

**请保荐机构和申报会计师对上述事项发表明确意见。**

**（一）报告期内管理人员人数、占比及变化情况，与同行业公司的差异及原因**

报告期各期末，公司及同行业公司的管理人员及其占比情况如下：

公司名称	2022年6月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
联合光电	-	-	182	10.28%	177	10.28%	192	15.32%
福光股份	-	-	231	11.55%	274	15.76%	306	14.85%
宇瞳光学	-	-	110	6.73%	112	7.51%	138	7.51%
公司	86	13.17%	85	13.69%	86	14.33%	89	13.59%

注：上述数据来源于同行业公司年度报告。联合光电、福光股份、宇瞳光学未披露2022年6月30日管理人员情况

报告期内，公司的管理人员的数量较为稳定，少于同行业公司，主要原因系公司处于发展前期阶段，人员总数相对较少，因此管理人员人数亦较少。公司管理人员数量相比同行业公司占比与同行业无明显差异。

## （二）2020年管理人员薪酬大幅上升的原因，平均薪酬与同行业同地区公司的可比性

### 1. 2020年管理人员薪酬总额大幅上升的原因

2020年管理人员薪酬大幅上升主要原因系：

（1）收购子公司使得公司合并范围变化。公司分别于2019年6月和12月收购木下光学和大连浅间，公司2019年管理人员薪酬仅包含木下光学6-12月的管理人员薪酬、大连浅间12月份的管理人员薪酬。2020年管理人员薪酬包含木下光学和大连浅间全年的管理人员薪酬，从而导致2020年管理人员薪酬总额上升。

（2）公司调整管理人员岗位配备，招聘高级管理人才，精简低层级的冗余管理人员。2019年末和2020年初，公司为满足业务发展、管理进一步规范化的需求，招聘了若干名管理经验较丰富的高级管理人才，同时精简了低层级的管理人员岗位，减少了部分冗余的管理人员，使得2020年较2019年管理人员数量变动平稳的情况下，薪酬较高的管理人员占比增加，管理人员平均薪酬提高，导致公司管理人员薪酬总额上升。

（3）公司结合业务发展情况，整体提高了对管理人员的薪酬水平。公司处于成长阶段，业务规模发展较快，公司为提高人员的稳定性和积极性，定期按照岗位职级进行整体薪酬调整。在2020年较2019年管理人员数量变动平稳的情况下，2020年度管理人员平均薪酬较2019年提高，导致公司管理人员薪酬总额上升。

### 2. 管理人员平均薪酬与同行业同地区公司的对比情况

报告期内，管理人员平均薪酬与同行业同地区公司对比情况如下（同行业同

地区公司选取标准见本核查报告四(三)1之说明)：

公司名称	管理人员平均薪酬（万元）			
	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
蓝特光学	未披露	20.01	20.28	13.75
永新光学	未披露	12.72	12.19	12.95
茂莱光学	未披露	17.80	未披露	未披露
算术平均值	未披露	16.84	16.24	13.35
公司	13.30	22.04	20.43	17.58
公司(不含日本、中国台湾地区管理人员)	11.75	18.66	19.41	14.52

注：同行业同地区公司数据来源于公司年度报告、招股说明书、审核问询函回复等公开披露信息，或根据公开披露信息计算得出

公司管理人员平均薪酬高于同行业同地区公司，不含中国台湾和日本子公司的管理人员平均薪酬接近于同行业同地区公司。

公司管理人员平均薪酬高于同行业同地区公司，主要原因系：(1) 公司管理人员中包含中国台湾和日本子公司的管理人员，中国台湾和日本子公司的管理人员人均薪酬较高；(2) 公司重视经营管理，调整管理人员岗位配备，招聘高级管理人才，精简低层级的冗余管理人员，使得薪酬较高的管理人员占比增加，公司管理人员平均薪酬较高。

### (三) 请申报会计师对上述事项发表明确意见

#### 1. 核查措施、依据

(1) 访谈公司管理层，了解公司组织架构及岗位职责分工；

(2) 获取了公司报告期内的花名册、工资表，核查管理人员薪酬核算的完整、真实和准确性；

(3) 查阅同地区同行业公司公开资料，对比公司与同行业同地区管理人员平均薪酬，分析差异原因并评价其合理性。

#### 2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 报告期内管理人员人数及占比变动稳定，管理人员人数低于同行业公司原因合理，占比与同行业公司无明显差异；

(2) 2020年管理人员薪酬大幅上升具备合理性，报告期内公司管理人员平

均薪酬高于同行业同地区公司原因合理。

10.3 招股说明书披露，（1）报告期内销售商品、提供劳务收到的现金分别为 25,141.02 万元、31,564.24 万元和 44,055.39 万元，2021 年超过收入增长；（2）购买商品、接受劳务支付的现金分别为 14,823.22 万元、23,019.78 万元和 23,491.09 万元，2020 年大幅上升，但 2020 年采购金额却大幅下降；（3）购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金变化与长期资产变化存在一定差异。

请发行人说明：（1）2021 年，销售商品、提供劳务收到的现金大幅上升的原因，与营业收入、应收账款等的勾稽关系；（2）在 2020 年采购金额较小的情况，购买商品、接受劳务支付的现金却较多的原因，与主营业务成本、存货、应付款项等之间的勾稽关系；（3）购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与资产负债表的勾稽关系。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

（一）2021 年，销售商品、提供劳务收到的现金大幅上升的原因，与营业收入、应收账款等的勾稽关系

1. 2021 年销售商品、提供劳务收到的现金大幅上升的原因

2021 年销售商品、提供劳务收到的现金从 2020 年 31,564.24 万元上升至 44,055.39 万元，上升幅度较大，主要原因为：

（1）公司销售收入增加。公司 2021 年营业收入较 2020 年增加 6,216.29 万元，销售收入的增加导致销售现金流入的增加。

（2）公司票据贴现增加。2021 年公司票据贴现金额较 2020 年增加 4,675.96 万元，票据贴现的增加导致销售商品、提供劳务收到的现金流入增加。

2. 2021 年度销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入、应收账款等的勾稽关系

项目	金额(万元)
营业收入 A	39,649.73
加：本期销项税额 B	4,638.11
减：应收票据/应收款项融资余额增加 C（减少以“-”号填列）	-2,776.49
减：应收票据背书转让支付应付货款 D	298.31
减：应收票据背书转让支付长期资产购置款 E	88.60

减：应收账款余额增加 F（减少以“-”号填列） F	2,722.79
减：应收账款抵付应付账款 G	51.23
加：预收款项/合同负债余额增加 H	153.39
加：其他流动负债-待转销项税额增加 I	-1.40
销售商品提供劳务收到的现金 K=A+B-C-D-E-F-G+H+I	44,055.39

**（二）在 2020 年采购金额较小的情况，购买商品、接受劳务支付的现金却较多的原因，与主营业务成本、存货、应付款项等之间的勾稽关系**

1. 在 2020 年采购金额较小的情况，购买商品、接受劳务支付的现金却较多的原因

报告期内，公司 2020 年采购金额为 16,425.59 万元，购买商品、接受劳务支付的现金为 23,019.78 万元，2020 年采购金额较小但购买商品、接受劳务支付的现金却较多的主要原因为：

(1) 公司 2020 年末应付材料款较 2019 年末减少 3,878.20 万元。

(2) 购买商品、接受劳务支付的现金中包含支付的增值税进项税额，公司 2020 年购买商品的增值税进项税额为 2,899.03 万元。

2. 公司 2020 年购买商品、接受劳务支付的现金与主营业务成本、存货、应付款项等之间的勾稽关系如下：

明 细	金额(万元)
营业成本 A	23,213.95
减：营业成本中计提的折旧/摊销 B	1,025.59
减：营业成本中计提的工资 C	4,559.73
减：营业成本中的股份支付计提金额 D	62.43
加：本期购买商品、接受劳务进项税 E	2,899.03
加：存货本期增加 F	-1,955.98
加：材料领用计入费用 G	269.68
加：存货跌价准备计提 H	636.56
减：应付票据余额增加 I(减少以“-”号填列)	1,241.70
加：购建长期资产支付的应付票据本期增加 J（减少以“-”号填列）	840.31
减：应付账款余额增加 K(减少以“-”号填列)	-5,409.42
加：应付账款中应付费用类款项净增加额 L	-48.16
加：应付账款中应付长期资产购置款净增加额 M	-1,483.06
加：预付款项余额增加 N	-135.95
加：预付款项中预付费用类款项净减少 O	12.33

减：应收票据背书转让支付应付货款 P	575.54
加：受托加工业务现流全额反映 Q	826.64
购买商品支付的现金 $W=A-B-C-D+E+F+G+H-I+J-K+L+M+N+O-P+Q$	23,019.78

### (三) 购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与资产负债表的勾稽关系

报告期内，购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与资产负债表的勾稽情况如下：

单位：万元

项 目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
加：固定资产原值本期增加 A	557.03	3,510.87	3,254.69	18,520.28
减：非同一控制企业合并增加固定资产 B	-	-	-	5,307.00
减：在建工程转入 C	299.42	2,773.19	2,131.66	12,710.73
加：无形资产原值本期增加 D	-0.21	1,458.33	45.16	307.62
减：非同一控制企业合并增加无形资产 E	-	-	-	259.20
加：在建工程原值本期增加 F	2,365.28	3,418.82	2,557.97	7,270.76
加：长期待摊费用本期增加 G	421.73	1,043.57	52.30	6.81
减：在建工程转入长期待摊费用 H	379.31	904.45	-	-
加：其他非流动资产增加 I	-352.03	53.65	470.88	-243.40
减：用票据支付购买长期资产款 J	-	88.60	6.57	1,331.75
减：应付账款中应付长期资产购置款净增加额 K	-936.72	-571.41	-1,483.06	986.38
减：应付票据中应付长期资产购置款净增加额 L	-	-846.84	840.31	580.16
加：本期购买长期资产进项税 M	334.67	527.90	540.39	705.94
加：汇率变动 N	197.49	226.04	19.93	-21.47
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金 $O=A-B-C+D-E+F+G-H+I-J-K-L+M+N$	3,781.94	7,891.19	5,445.84	5,371.32

### (四) 请申报会计师核查并发表明确意见

#### 1. 核查措施、依据

(1) 取得并检查与客户签订的销售合同，核对了客户的结算方式，对销售回款进行测试，复核并重新计算验证现金流量表中销售商品、提供劳务收到的现金的准确情况，分析销售商品、提供劳务收到的现金变动的原因，检查与营业收入、应收账款等的变动是否勾稽一致；

(2) 取得并检查与供应商签订的采购合同，核对付款方式并进行付款测试，检查预付情况、材料到货情况以及票据结算情况等，复核并重新计算验证现金流

量表中购买商品、接受劳务支付的现金项目的准确情况，分析支付的现金是否与资产负债表中相关科目是否勾稽一致；

(3) 取得并检查与长期资产供应商签订的采购合同，核对付款方式、支付进度安排并进行付款测试，检查长期资产预付情况、到货时间、提供的劳务完成时间以及票据支付情况，复核并重新计算验证现金流量表中购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金项目的准确情况，分析支付的现金是否与资产负债表中相关科目是否勾稽一致。

## 2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 公司 2021 年销售商品、提供劳务收到的现金大幅上升的原因具备合理性，与营业收入、应收账款等的勾稽关系合理准确；

(2) 公司 2020 年采购金额较小，购买商品、接受劳务支付的现金却较多的原因具备合理性，与主营业务成本、存货、应付款项等之间的勾稽关系合理准确；

(3) 报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与资产负债表相关科目的现金支付情况勾稽一致。

专此说明，请予察核。



中国注册会计师：

陆俊洁



中国注册会计师：

王佳婧



二〇二二年九月十六日