



关于广东弘景光电科技股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市
申请文件的第二轮审核问询函的回复

保荐人（主承销商）



申万宏源证券承销保荐有限责任公司
SHENWAN HONGYUAN FINANCING SERVICES CO., LTD

新疆乌鲁木齐市高新区（新市区）北京南路 358 号大成国际大厦 20 楼 2004 室

二零二四年一月

深圳证券交易所：

贵所于 2023 年 9 月 28 日印发的《关于广东弘景光电科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函》（审核函〔2023〕010356 号）（以下简称“审核问询函”、“问询函”）已收悉。广东弘景光电科技股份有限公司（以下简称“弘景光电”、“发行人”或“公司”）与申万宏源证券承销保荐有限责任公司（以下简称“申万宏源承销保荐”、“保荐人”）、广东华商律师事务所（以下简称“发行人律师”）、中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关方对审核问询函所列示问题进行了逐项落实、核查，现回复如下，请予审核。

如无特别说明，本审核问询函回复所使用的简称与《广东弘景光电科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）》（以下简称“招股说明书”）中的释义相同。

审核问询函所列问题	黑体（不加粗）
审核问询函所列问题的回复	宋体（加粗或不加粗）

目录

目录.....	3
1.关于收入与客户	4
2.关于采购与供应商	35
3.关于毛利率	82
4.关于期间费用	111
5.关于关联方和关联交易	119
6.关于股东及股权转让	171
7.关于其他事项	186

1.关于收入与客户

申请文件及问询回复显示：

(1) HANWA 集团为发行人主要客户之一，其注册资本为 100 万港币，对应终端品牌“鸟取”。报告期各期，发行人对 HANWA 集团销售金额分别为 1,959.81 万元、3,682.12 万元、1,850.80 万元。此外，发行人对贸易商 LYN 收入波动亦较大，未充分说明原因。

(2) 报告期内，发行人汽车领域的客户胜达电子、捷普电子、淳敏电子收入增长较快。发行人称，对胜达电子销售变化的原因之一为“2022 年度胜达电子通过致伸科技销售某型号光学镜头由 2021 年的 96.03 万元增加至 382.61 万元”。

(3) 2020 年-2022 年，海康威视的汽车电子业务得到了较大发展。发行人对部分镜头独家供货但用量小于终端汽车销量归因为“不属于该车型的标准配置”。

(4) 报告期各期，发行人对影石创新收入大幅增长。对于同款型号的产品客户通常仅选择一家镜头模组供应商，发行人系影石创新的重要供应商。

(5) 发行人在爱培科、HANWA 集团产品体系中为主要镜头及摄像模组供应商，在海康威视、豪恩汽电、远峰科技、IMI 等 Tier 1 厂商的镜头供应商中也占据较为重要的地位，均存在已获得定点并将在 2023 年或 2024 年量产的新项目。

(6) 报告期各期，发行人 CMS 光学镜头业务收入分别为 1,534.13 万元、2,583.83 万元和 1,715.18 万元，后装 DVR 光学镜头收入分别为 4,457.13 万元、6,410.20 万元、3,740.60 万元。

请发行人：

(1) 说明向 HANWA 集团销售的主要产品及对应销售地区，主要是用于汽车前装市场还是后装市场；结合 HANWA 集团及 LYN 下游客户的行业地位、行业特征等，说明对其销售收入波动的原因，最终用途情况，毛利率波动的原因。

(2) 说明胜达电子、致伸科技与发行人间的商业模式，发行人与致伸科技是否存在其他资金、业务往来或未披露利益安排；胜达电子、捷普电子、淳敏电

子的基本情况、行业地位、下游客户群体，发行人对其收入大幅增长的原因。

(3) 如捷普电子、淳敏电子下游主要应用于汽车前装市场，请进一步完善发行人产品出货量与对应终端车型销量的匹配情况，完善首轮问询回复中关于“单车用量匹配关系的说明”。

(4) 列示发行人对影石创新收入对应的具体产品；结合产品销售迭代周期和新获定点情况，说明影石创新与其他供应商的合作情况，发行人与影石创新合作是否存在重大不确定性，发行人新兴消费领域业务的持续性和成长性。

(5) 结合报告期各期发行人在汽车领域的新增定点、量产项目数量以及新定点、新量产项目的销售周期、预计收入说明发行人汽车领域业务的成长性。

(6) 说明后装 DVR 光学镜头、CMS 光学镜头对应主要客户的销售情况，收入波动的原因、是否与下游需求相匹配。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，说明对发行人销售收入真实性以及 HANWA 集团、LYN 实际使用发行人产品情况的核查方式、依据。

【回复】

一、发行人说明

(一) 说明向 HANWA 集团销售的主要产品及对应销售地区，主要是用于汽车前装市场还是后装市场；结合 HANWA 集团及 LYN 下游客户的行业地位、行业特征等，说明对其销售收入波动的原因，最终用途情况，毛利率波动的原因

1、说明向 HANWA 集团销售的主要产品及对应销售地区，主要是用于汽车前装市场还是后装市场

报告期内，发行人向 HANWA 集团销售的主要产品为 DVR 光学镜头，主要用于汽车后装市场，对应的销售地区为日本。发行人向 HANWA 集团销售的主要产品系 HJ5058 后装 DVR 光学镜头，占该客户主营业务销售金额比例分别为 88.94%、99.84%、94.20%和 89.11%，产品销售情况如下：

单位：万元

主要产品	产品类型	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度	对应销售地区
HJ5058	后装 DVR 光学镜头	522.54	1,743.57	3,676.16	1,743.08	日本
HJ5120	后装 DVR 光学镜头	63.54	105.82	0.09	17.02	日本
HJ5022	后装 DVR 光学镜头	-	-	-	180.22	日本
HJ5142	后装 DVR 光学镜头	-	-	4.24	18.29	日本
其他	前装 DVR、后装 DVR、OMS、CMS、AVM、ADAS 等光学镜头	0.30	1.45	1.63	1.24	日本
合计	-	586.39	1,850.84	3,682.12	1,959.85	-

2、结合 HANWA 集团及 LYN 下游客户的行业地位、行业特征等，说明对其销售收入波动的原因，最终用途情况，毛利率波动的原因

(1) HANWA 集团及 LYN 下游客户的行业地位、行业特征，及发行人对其销售产品的最终用途情况

报告期内，HANWA 集团及 LYN 下游终端品牌客户的行业地位、行业特征等情况如下：

贸易商客户名称	对应下游客户	终端品牌客户	最终用途	行业地位	行业特征
HANWA 集团	TOTTORI STAR ELECTRIC GROUP (鸟取)	Comtec	后装 DVR (行车记录仪)	Comtec 是全球主要行车记录仪厂商、日本车电市场领导品牌	后装 DVR 产品品牌较多，市场较为分散，且后装市场无需经过整车厂的认证，因此市场竞争较为激烈；同时，随着针对汽车前装产品的行业标准和需求逐步出台，多国要求乘用车在出厂前需配备 DVR 等产品，后装 DVR 市场逐渐被前装 DVR 市场所取代
LYN	ColorLink Japan, Ltd.	AAXA	微型投影仪	AAXA 是专业从事微型/手持式投影机研发与制造的品牌，成立于 2008 年，2010 年推出全球第一台激光微型投影机，在光学和 LCoS 显示技术领域拥有多项专利，其大部分产品在中国制造，是微型投影机	微型投影仪行业处于成长初期，目前市场规模较小，竞争格局较为分散，根据奥维云网数据，2021 年智能微投市场规模为 71.1 亿元，2017 年至 2021 年复合增长率为 50.90%，市场增长较快

贸易商客户名称	对应下游客户	终端品牌客户	最终用途	行业地位	行业特征
				技术的领导厂商之一	
		Tilt Five	AR 眼镜	Tilt Five 是一家专注于 AR 桌面游戏的公司，采用独特的微型投影显示方案，分辨率为 720p，视场角可达 110°，配备定位和手势识别摄像头（800 万像素），目前市场尚无同类竞争产品；目前推出的 AR 桌游数量达到 33 款，在细分市场具有差异化竞争优势	AR 领域属于新兴市场，面向消费者的 AR 产品仍未普及，核心技术包括三维建模、实时视频显示与控制、实时跟踪与定位、感知交互、渲染计算等，技术壁垒高，市场集中度相对较高；受益于企业级和消费级的内容逐渐丰富、AR 上游核心技术的突破以及 5G 商用落地，AR 眼镜普及速度加快，预计 AR 眼镜出货量将从 2020 年的 28 万台增加至 2025 年的 389 万台，预计未来有较大的成长空间
	NIPPON CHEMI-CON CORPORATION	AIPHONE	智能门铃	AIPHONE 是一家从事电气通讯设备制造和销售的日本公司，成立时间已有 70 多年，系东京证券交易所上市公司（6718.T），提供 30 多种标准系统，销售地区包括 60 多个国家，产品获得 ISO9001、ISO14001 等认证，在电器通讯设备领域享有较高的市场知名度	智能门铃属于智能家居领域中增长较为迅速的细分市场，根据 Technavio 的研究报告，2018-2022 年全球智能门铃市场年复合增长率高达 69%，增长 35.91 亿美元，具备较为广阔的市场空间；竞争格局方面，以 Ring、Blink、Anker 等为代表的中高端市场竞争程度相对较低，而低端市场参与者较多，竞争较为激烈
	Nidec Precision Corporation	FUJIFILM（富士胶片）	医疗检测仪器	富士胶片控股公司成立于 1934 年，系东京证券交易所上市公司（4901.T），重点聚焦医疗检测领域的医疗网络、内镜、放射、超声、体外诊断、基础医疗、无血清培养基等细分领域产品，根据 Evaluate 统计，富士胶卷在图像诊断设备市场占有率约 2.9%	根据 Frost&Sullivan 报告，自 2017 年至 2021 年，全球医疗器械市场规模复合增长率为 7.1%，预计 2025 年将增长至 6,999 亿美元，其中医疗设备市场份额约占整体的 47.81%；全球医疗器械市场前五大生产商市场份额合计超过 20%，厂商主要分布在北美、欧洲和中国等地区
	Sony Group Corporation AI Robotics Business Group	Sony	电子宠物狗	索尼是一家全球知名的大型综合性跨国企业集团，系东京证券交易所上市公司	仿生机器人行业属于高制造难度、高资本需求的行业，目前市场竞争程度较低。根据波士顿咨询公司

贸易商客户名称	对应下游客户	终端品牌客户	最终用途	行业地位	行业特征
				(6758.T) 和纽约证券交易所 (SONY.N) 上市公司, 其推出的 AIBO 机器狗已有 5 代机型, 将索尼的许多核心技术融入其中, 在该细分行业具有较高的竞争地位	的预测, 到 2030 年, 全球仿生机器人催生的专业服务机器人市场规模将达到 900 亿美元至 1,700 亿美元, 市场空间较大

报告期内, 发行人客户 HANWA 集团及 LYN 销售收入金额、销售毛利率变动情况如下:

单位: 万元

贸易商客户名称	期间	销售收入金额	收入变动幅度	销售毛利率	毛利率变动情况
HANWA 集团	2023 年 1-6 月	586.39	-39.86%	51.98%	0.67 个百分点
	2022 年度	1,850.84	-49.73%	51.31%	0.38 个百分点
	2021 年度	3,682.12	87.88%	50.92%	-3.57 个百分点
	2020 年度	1,959.85	-	54.49%	-
LYN	2023 年 1-6 月	125.81	-72.42%	53.09%	33.10 个百分点
	2022 年度	815.68	62.89%	19.99%	3.71 个百分点
	2021 年度	500.75	75.18%	16.27%	5.44 个百分点
	2020 年度	285.84	-	10.83%	-

(2) 销售收入波动原因分析

① HANWA 集团

报告期内, 发行人对 HANWA 集团销售收入分别为 1,959.85 万元、3,682.12 万元、1,850.84 万元和 586.39 万元, 其中 2021 年度收入较 2020 年度增长 87.88%, 主要系受公共卫生事件影响, 日本地区公共交通乘坐减少, 乘用车销量大幅增长, 带动终端行车记录仪品牌 Comtec 需求增加, 从而使得 HANWA 集团向发行人采购的 HJ5058 光学镜头大幅增加。

2022 年以来, 发行人对 HANWA 集团销售收入持续下降, 主要系使用 HJ5058 光学镜头的行车记录仪终端产品已步入生命周期尾声, 市场需求持续下滑, 从而使得 HANWA 集团向公司采购的光学镜头持续减少。

②LYN

报告期内，发行人对 LYN 销售收入金额分别为 285.84 万元、500.75 万元、815.68 万元和 125.81 万元，各产品销售情况如下：

单位：万元

产品型号	下游客户	终端产品用途	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
HJU5118	ColorLink	微型投影仪	-	425.60	170.61	277.95
95A078A	ColorLink	AR 眼镜	0.91	205.90	224.55	2.04
HJM5144	Sony	机器狗	62.40	110.01	38.10	-
HJ6049	NIPPON	智能门铃	22.50	23.30	24.62	3.49
HJD7009	Nidec	医疗检测仪器	39.99	22.68	16.44	-
其他	-	其他样品	-	28.19	26.43	2.36
合计			125.81	815.68	500.75	285.84

2021 年度，发行人向 LYN 销售收入增长 214.90 万元，同比增长 75.18%，主要原因系用于 AR 眼镜的 95A078A 摄像模组于 2020 年开始产品验证并送样出货，2021 年 4 月开始量产并实现批量出货，其销售收入较 2020 年度增加 222.51 万元。

2022 年度，发行人向 LYN 销售收入增长 314.93 万元，同比增长 62.89%，主要系用于微型投影仪的 HJU5118 销售金额增加所致。LYN 根据下游客户销售预测，同时为达到约定的采购价格，LYN 于 2021 年 11 月新增了采购订单，发行人于 2022 年陆续向其发货。

2023 年 1-6 月，发行人向 LYN 销售收入同比减少 72.42%，主要系：一方面，2023 年开始，终端品牌 AAXA 使用发行人 HJU5118 摄像模组的终端产品进入生命周期尾声而停产，其迭代升级并推出新产品，而新产品未继续采用发行人 HJU5118 摄像模组；另一方面，采用 95A078A 摄像模组的 AR 眼镜因终端产品性能问题未解决，终端品牌厂商决定暂停生产，待其内部检讨完成、产品品质得到完善后再重新量产，使得 95A078A 摄像模组销售收入大幅下降。

综上，报告期内，发行人对 HANWA 集团和 LYN 销售收入的波动具有合理性。

(3) 销售毛利率波动原因分析

①HANWA 集团

报告期内,发行人对客户 HANWA 集团销售毛利率分别为 54.49%、50.92%、51.31%和 51.98%,销售毛利率较为稳定。发行人向 HANWA 集团的销售毛利率相对较高,主要原因系终端品牌 Comtec 作为全球主要的行车记录仪品牌商,具有较高的品牌定价权,其更关注产品质量以及良率,并且针对境外销售时发行人还需承担报关费用,因此参考生产成本的基础上考虑较高的毛利率。

②LYN

报告期内,发行人对 LYN 销售毛利率分别为 10.83%、16.27%、19.99%和 53.09%,销售毛利率持续增长,其中 2023 年 1-6 月毛利率较高。报告期内,公司向 LYN 销售的主要产品的毛利率及收入占比情况如下:

单位: %

型号	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
HJU5118	-	-	10.16	52.18	0.93	34.07	10.36	97.24
95A078A	41.49	0.72	15.34	25.24	17.29	44.84	63.76	0.71
HJM5144	53.95	49.60	51.07	13.49	45.07	7.61	-	-
HJ6049	59.83	17.89	59.12	2.86	58.94	4.92	62.94	1.22
HJD7009	49.91	31.79	43.61	2.78	46.27	3.28	-	-
合计	53.09	100.00	19.99	100.00	16.27	100.00	10.83	100.00

2021 年度,发行人对 LYN 销售毛利率较上年上升 5.44 个百分点,主要系产品结构发生变化所致。其中,毛利率相对高的摄像模组 95A078A 实现量产出货,销售占比增加,同时新合作的产品 HJM5144 和 HJD7009 的毛利率较高,而毛利率相对低的摄像模组 HJU5118 销售占比下降。

2022 年度,发行人对 LYN 销售毛利率较上年上升 3.72 个百分点,主要系 HJU5118 的毛利率较上年大幅提升所致。2021 年度, HJU5118 所使用的芯片为客供料,在完工产品检测中发现部分芯片存在质量问题,基于双方的长期合作考虑,由发行人拆解并更换芯片重新组装,相关人工及材料成本由发行人承担,导

致单位成本增加，从而使得产品毛利率大幅下降；2022 年度销售的 HJU5118 由发行人自行采购芯片，且产品单价有所提高，使得产品毛利率回升至 2020 年度相当水平。

2023 年 1-6 月，发行人对 LYN 销售毛利率上升幅度较大，主要系毛利率相对较低的产品 HJU5118、95A078A 销售金额及占比均大幅下降；HJM5144、HJ6049 和 HJD7009 分别用于索尼的机器狗、AIPHONE 的智能门铃和富士胶片的医疗检测设备，终端产品单价较高，摄像模组毛利率亦较高，上述三款毛利率较高产品的销售占比提升，使得发行人对 LYN 的销售毛利率上升。

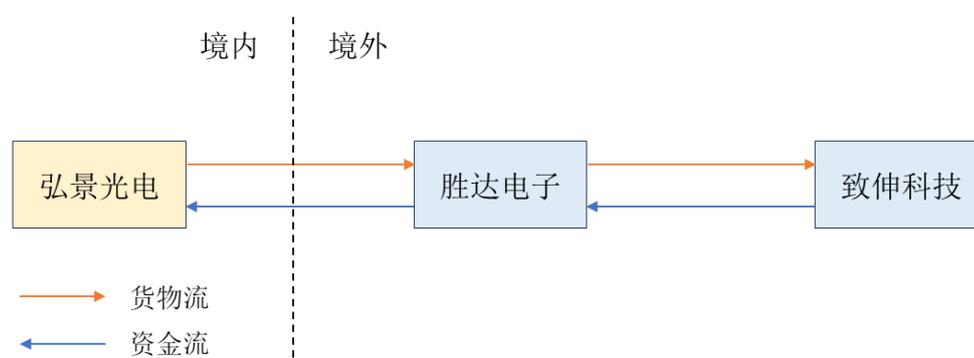
综上，报告期内，发行人对 HANWA 集团和 LYN 销售毛利率的波动具有合理性。

(二) 说明胜达电子、致伸科技与发行人间的商业模式，发行人与致伸科技是否存在其他资金、业务往来或未披露利益安排；胜达电子、捷普电子、淳敏电子的基本情况、行业地位、下游客户群体，发行人对其收入大幅增长的原因

1、说明胜达电子、致伸科技与发行人间的商业模式，发行人与致伸科技是否存在其他资金、业务往来或未披露利益安排

(1) 胜达电子、致伸科技与发行人间的商业模式

胜达电子、致伸科技与发行人间的商业模式为贸易商模式，具体情况如下：



报告期内，胜达电子为公司主要贸易商客户，公司向胜达电子主要销售产品为智能汽车光学镜头及摄像模组、智能家居光学镜头。公司通过与胜达电子合作，依托其行业经验、市场资源和本土化优势，帮助公司开拓中国台湾地区市场，其

基于下游客户致伸科技需求向公司采购相关产品并销售至致伸科技。在此模式下，发行人只与胜达电子进行交易，不直接与下游客户致伸科技发生交易。

(2) 发行人与致伸科技是否存在其他资金、业务往来或未披露利益安排

发行人与致伸科技的业务往来为通过贸易商客户胜达电子向其销售光学镜头及摄像模组，除此之外，不存在其他业务往来。

经查询发行人及其控股股东、实际控制人、董监高人员（除外部董事段拥政和独立董事以外）、其他核心人员、关键岗位人员报告期银行流水，发行人及主要关联方与致伸科技不存在资金往来。同时，根据与致伸科技采购人员的访谈确认，发行人及主要关联方与致伸科技之间不存在直接或间接的股权关系，不存在相互任职、其他特殊关系或利益安排。

综上，发行人与致伸科技不存在其他资金、业务往来或未披露利益安排。

2、说明胜达电子、捷普电子、淳敏电子的基本情况、行业地位、下游客户群体，发行人对其收入大幅增长的原因

胜达电子、捷普电子、淳敏电子的基本情况、行业地位、下游客户群体等情况如下：

序号	客户名称	成立时间	注册资本	注册地址	实际控制人	主要产品	行业地位	对应发行人终端客户
1	胜达电子	2009/4/17	2,500 万台币	Rm. F 18F. No.114 Sec. 1 Xintai 5th Rd. Xizhi Dist. New Taipei City 22102 Taiwan R.O.C.	陈美蓉	连接器等 电子物料 产品贸易	主营电子材料批发及零售、照相器材批发及零售，根据中信保数据，胜达电子 2022 年营业收入为 20 亿新台币，下游客户包括明泰科技、致伸科技、宇硕电子等	智能汽车领域包括先锋、Lucid、Ravian 等； 新兴消费领域包括 Chamberlain 等
2	捷普电子	2001/1/16	8,290.1 万美元	广州经济技术开发区 东区骏成路 128 号	捷普（毛里求斯） 控股有限公司	电脑外围 设备、数据 传输、自动 化及消费 产品等	捷普电子母公司为美国纽约证券交易所上市公司（JBL.N），是全球制造服务和解决方案的领先供应商，最近一个会计年度（2022 年 9 月 1 日-2023 年 8 月 31 日）营业收入 347.02 亿美元，归属于母公司净利润 8.18 亿美元，公司全球员工 23.6 万人，主要客户包括 HP、Philips、Emerson、Yamaha、Cisco 等国际知名企业	东风日产
3	淳敏电子	2020/5/6	4,000 万美元	浙江省嘉兴市秀洲区 高照街道唯胜路 1007 号 4 号楼	淳敏控 股有限 公司	汽车电子 产品	隶属港股上市公司敏实集团（0425.HK），是全球知名汽车零部件供应商，2022 年度营业收入为 173.06 亿元，净利润 15.01 亿元，客户覆盖了市场主要整车企业，Automotive News 发布的 2020 年全球汽车零部件供应商百强榜中位列第 86 名	蔚来

(1) 胜达电子

报告期内，公司对胜达电子销售金额分别为 104.20 万元、875.89 万元、3,223.19 万元和 473.18 万元，2020-2022 年度保持持续增长，2023 年 1-6 月同比下降幅度较大。

2021 年度，公司对胜达电子销售收入较上年增加 771.69 万元，增长率为 740.59%，主要系随着胜达电子在中国台湾地区客户开拓效果显现，其下游客户对智能家居、智能汽车等光学镜头及摄像模组的需求持续增长，且与公司合作的部分产品陆续实现量产，使得胜达电子向发行人采购额随之增加。

2022 年度，公司对胜达电子销售收入较上年增加 2,347.30 万元，增长率为 267.99%，主要系：一方面，受日本先锋行车记录仪需求提升，胜达电子于 2021 年度开始向发行人采购用于该品牌的 HJM5058 系列、HJM5113 系列摄像模组，自 2021 年四季度开始陆续量产，采购额大幅增加，2022 年度前述两款系列模组采购额合计由 2021 年度 697.44 万元增长至 1,611.98 万元，增加 914.54 万元；另一方面，胜达电子对智能家居终端品牌 Chamberlain 的新项目于 2022 年导入量产，其向发行人采购的 HJ4149 光学镜头采购额由上年度的 1.40 万元增长至 893.82 万元，增加 892.42 万元；此外，受 Rivian、Lucid 等整车厂 ADAS 需求增长，2022 年度胜达电子通过致伸科技销售的 HJ6076 光学镜头由 2021 年的 96.03 万元增加至 382.61 万元，增加 286.58 万元。

2023 年 1-6 月，公司对胜达电子销售收入较上年同期下降 1,747.00 万元，下降幅度为 78.69%，主要系随着后装 DVR 市场需求逐渐向前装 DVR 转移，日本先锋停止生产 HJM5058 和 HJM5113 模组所对应的行车记录仪产品，因此胜达电子不再向发行人采购前述两款摄像模组，导致销售金额较上年同期下降 1,567.10 万元。

(2) 捷普电子

报告期内，公司对捷普电子销售金额分别为 0 万元、1.97 万元、861.03 万元和 416.34 万元，其中 2022 年度收入较上年度增长幅度较大，主要系 2021 年双方合作的前装 DVR 光学镜头于 2022 年开始量产并批量出货。

(3) 淳敏电子

报告期内，公司对淳敏电子销售金额分别为 0 万元、10.67 万元、892.52 万元和 27.27 万元，其中 2022 年度收入较上年度增长幅度较大，主要系 2021 年合作项目新产品 HJ6114 处于研发阶段，仅有少量样品销售，2022 年开始新产品开始量产出货。2023 年 1-6 月，终端品牌蔚来汽车将该型号产品改与海康威视合作，使得当期向公司采购的光学镜头大幅下降。

（三）如捷普电子、淳敏电子下游主要应用于汽车前装市场，请进一步完善发行人产品出货量与对应终端车型销量的匹配情况，完善首轮问询回复中关于“单车用量匹配关系的说明”

报告期内，发行人光学镜头报告期合计出货量/（终端车型报告期合计销量*单车镜头用量）的比值情况及相关原因分析如下：

类型	原因分析	终端汽车品牌
比例接近 1:1	发行人独家供货，且属于终端车型标准配置	蔚来、凯迪拉克、日产、雪佛兰
比例大于 1:1	终端车型销量不达预期，报告期末 Tier1 厂商库存尚未完全实现销售	飞凡、Lucid、Rivian、小鹏
比例小于 1:1	1、发行人合作的 Tier1 厂商非终端车型的独家供应商，供货占比较低	荣威、奇瑞、长安
	2、相关镜头非终端车型标准配置	埃安、一汽解放、福特、戴姆勒-奔驰
	3、发行人进入终端车型的时间晚于该车型推出时间，在采用发行人镜头之前终端车型未配置相应镜头	领克
	4、该型号镜头为 Tier 1 厂商的平台化产品，同时向多个终端车型供货，且非独家供货	哈弗
	5、平台化产品，终端整车厂提前备货	日产

（四）列示发行人对影石创新收入对应的具体产品；结合产品销售迭代周期和新获定点情况，说明影石创新与其他供应商的合作情况，发行人与影石创新合作是否存在重大不确定性，发行人新兴消费领域业务的持续性和成长性

1、列示发行人对影石创新收入对应的具体产品

报告期内，公司对影石创新收入对应的具体产品情况如下：

单位：万元

终端产品型号	终端产品类型	发行人产品型号	发行人产品类型	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
X3	消费级全景相机	HJM5141	摄像模组	17,677.50	10,682.34	11.50	-
		HJ5141	光学镜头	26.01	13.66	0.93	-
		小计	-	17,703.51	10,696.01	12.43	-
ONE RS、ONE RS 4K版	消费级全景相机	HJM5146	摄像模组	597.03	3,390.18	38.99	-
		HJ5146	光学镜头	2.42	2.27	-	-
		小计	-	599.46	3,392.45	38.99	-
ONE R 4K版	消费级全景相机	HJM5132	摄像模组	2.06	-0.21	88.62	32.13
		HJL5132	摄像模组	-	14.87	352.93	2,478.33
		HJS5132	摄像模组	-	0.64	-	-
		HJ5132	光学镜头	-	-	0.04	-
		小计	-	2.06	15.31	441.59	2,510.46
Nano S	iPhone 用全景相机	95A097A	摄像模组	-	-	0.86	83.31
		HJM5097	摄像模组	13.58	5.38	281.92	3.19
		小计	-	13.58	5.38	282.79	86.50
PRO2	专业级VR全景相机	HJM5081	摄像模组	23.62	167.16	274.90	371.81
		小计	-	23.62	167.16	274.90	371.81
TITAN	专业级VR摄影机	HJ5117	光学镜头	0.18	67.71	91.28	91.41
		HJL5117	摄像模组	-	-	-	0.19
		小计	-	0.18	67.71	91.28	91.61
其他	-	其他	光学镜头/ 摄像模组	0.05	0.05	4.79	0.52
		小计	-	0.05	0.05	4.79	0.52
合计			-	18,342.47	14,344.08	1,146.77	3,060.89

2、结合产品销售迭代周期和新获定点情况，说明影石创新与其他供应商的合作情况

影石创新的消费级智能影像设备主要包括 X 系列、ONE R 系列、GO 系列以及 Ace 系列，专业级智能影像设备主要包括 PRO 系列和 TITAN 系列。各型号产品的上市时间及迭代周期如下：

类别	产品系列	型号	产品类型	上市时间	报告期内销售情况	迭代周期
消费级智能影像设备	X 系列	ONE X	全景相机	2018 年 10 月	2020 年主要销售产品之一(2020 年销售收入占比 15.20%)，在 ONE X2 推出后销售逐渐减少，目前已停止销售	2 年
		ONE X2	全景相机	2020 年 10 月	2021 年销售排名第一的产品(2021 年 1-6 月销售收入占比 52.65%)，2022 年 X3 推出后销量减少，目前已较少销售	
		X3	全景相机	2022 年 9 月	2022 年和 2023 年 1-6 月销售排名第一的产品，目前仍处于热销状态	
	ONE R 系列	ONE R	全景相机	2020 年 1 月	2020 年销售排名第一的产品(2020 年销售收入占比 57.91%)，2021 年处于持续销售(2021 年 1-6 月销售收入占比 13.48%)，但销量小于 ONE X2，2022 年在 ONE RS 推出后销售逐渐减少	2 年
		ONE RS	全景相机	2022 年 3 月	2022 年主要销售产品之一，但销量小于 X3，目前仍处于销售状态	
	GO 系列	GO	运动相机	2019 年 8 月	销售较少(2020 年销售收入占比 4.41%)，2021 年 GO2 推出后逐渐停止销售	1.5-2 年
		GO2	运动相机	2021 年 3 月	2021 年主要销售产品之一(2021 年 1-6 月销售收入占比 15.36%)，但销量小于 ONE X2，目前已停止销售	
		GO3	运动相机	2023 年 6 月	报告期内销售较少	
	Ace 系列	Ace	运动相机	2023 年 11 月	报告期内尚未销售	2 年
		Ace Pro	运动相机	2023 年 11 月	报告期内尚未销售	
专业级智能影像设备	PRO 系列	PRO	专业级相机	2017 年 1 月	报告期内销售较少，占销售收入比例合计低于 10%	5 年以上
		PRO2	专业级相机	2018 年 8 月		
	TITAN	TITAN	专业级相机	2019 年 6 月		

注：上表中产品销售数据来源为影石创新披露的公告，以及对影石创新的访谈确认

由上表可知，消费级智能影像设备的迭代周期为 1.5-2 年，由于迭代产品上市后，老产品通常还会继续销售一段时间，因此消费级产品销售周期约为 1.5-3 年；PRO2 和 TITAN 目前均仍处于销售状态，且未有迭代产品上市，因此专业级

智能影像设备的销售周期通常在 5 年以上。

影石创新 2022 年以来上市的产品及尚未量产的新产品定点情况如下：

类别	终端产品	上市时间	摄像模组供应商
已量产并上市	ONE RS	2022 年 3 月	弘景光电
	ONE RS 4K 版	2022 年 3 月	弘景光电
	瞳 Sphere	2022 年 5 月	联创电子
	ONE RS 一英寸版	2022 年 6 月	联创电子
	Link	2022 年 8 月	舜宇光学科技
	X3	2022 年 9 月	弘景光电
	GO3	2023 年 6 月	亚洲光学
	Ace	2023 年 11 月	弘景光电
	Ace Pro	2023 年 11 月	舜宇光学科技
已定点未量产	X4	未上市	弘景光电
	下一代全景相机	未上市	弘景光电、欧菲光

影石创新在专业级设备方面仅与发行人合作，未与其他镜头模组供应商合作；在消费级设备方面，运动相机产品（GO 系列、Ace 系列）与发行人、亚洲光学、舜宇光学科技合作，全景相机产品主要与发行人、联创电子合作。

2022 年度和 2023 年 1-6 月，影石创新销售第一的全景相机 X3 的摄像模组由发行人独家供应，同时，主要销售的全景相机 ONE RS 和 ONE RS 4K 版的摄像模组亦由发行人独家供应。尚未量产的产品中，全景相机 X4 已确定发行人为摄像模组独家供应商，下一代全景相机已确定发行人为摄像模组的第一供应商。

由此可知，随着影石创新产品的持续迭代，发行人与影石创新合作的产品型号不断增加，在影石创新的供应链体系中的地位较高且呈现提升趋势。

3、发行人与影石创新合作是否存在重大不确定性

在客户需求方面，影石创新是全球全景相机行业领先企业，根据 Frost&Sullivan 的数据，2022 年度，影石创新在全球全景相机市场占有率超过 50%，居行业第一。影石创新 2021 年度营业收入约 12.51 亿元-13.51 亿元，根据媒体公开报道，2022 年度营业收入 20 亿元以上，业务保持高速增长。同时，影石创新的产品持续迭代，2022 年推出的 ONE RS 系列、X3 仍处于热销状态，2023 年运

动相机 Ace 系列上市，全景相机 X4 也即将上市，对摄像模组的采购需求具有较强的持续性。因此，影石创新的业绩增长、产品迭代和市场需求为双方的持续合作奠定了基础。

在技术水平方面，根据影石创新技术人员的访谈确认，发行人的摄像模组满足其全部技术标准，且在可靠性和温漂效果方面率先实现突破，相关技术指标优于其他摄像模组供应商，获得了影石创新的高度认可。影石创新对摄像模组设置了严苛的验证标准，在供应商产品通过认证后，通常不会轻易更换供应商，合作具有较强的稳定性。

在供应链地位方面，根据与影石创新采购人员的访谈确认，2022 年影石创新向发行人采购金额占同类采购比例约为 50%-55%，2023 年 1-6 月进一步上升至 60%-70%。基于双方的良好合作，2022 年影石创新与发行人签订了战略合作协议，且在镜头模组领域仅与发行人一家签订，约定在同等条件下，发行人拥有优先被选择权。因此，发行人系影石创新的重要摄像模组供应商，且供应链地位呈现不断提升趋势。

在产品合作方面，目前主要销售的全景相机 ONE RS、ONE RS 4K 版，以及 X3 均由发行人独家供货，其中应用于 X3 的摄像模组 HJM5141 在 2023 年 1-6 月已实现销售收入 17,677.50 万元，截至 2023 年 11 月末，发行人对影石创新的在手订单为 5,698.67 万元，按照消费级智能影像设备的销售迭代周期，预计 2023 年下半年及 2024 年仍将继续大批量供货；同时，全景相机 X4 仍将继续采用发行人的 HJM5141 型号摄像模组，根据 X3 的销售情况，可以预计未来 2-3 年销售收入的确定性较强。此外，下一代全景相机发行人仍为第一供应商，双方将保持长期紧密合作。

综上，发行人与影石创新合作不存在重大不确定性。

4、发行人新兴消费领域业务的持续性和成长性

发行人新兴消费领域业务主要包括全景/运动相机摄像模组和智能家居光学镜头，其中，全景/运动相机摄像模组产品的主要客户为影石创新，业务持续性及成长性参见本问题“3、发行人与影石创新合作是否存在重大不确定性”。

智能家居光学镜头领域，发行人报告期内的销售收入分别为 4,939.64 万元、

4,143.44 万元、9,874.43 万元和 8,916.47 万元，2022 年及 2023 年 1-6 月均实现了快速的增长，较上年同期分别增长 138.31%和 114.41%。智能家居光学镜头的直接客户主要为工业富联、群光电子、AZTECH、华勤技术、胜达电子等，对应的终端品牌客户包括 Ring、Blink、Chamberlain 等品牌厂商。其中，Ring 指定其 EMS 厂商工业富联、华勤技术与发行人交易，报告期内发行人与两家客户的交易金额合计分别为 0 万元、313.49 万元、4,672.53 万元和 5,138.16 万元，增长较快；同时，基于亚马逊对发行人产品、技术、服务、性价比等方面的认可，2022 年开始亚马逊旗下的另一智能家居品牌 Blink 与发行人建立产品合作，2022 年和 2023 年 1-6 月发行人向其指定的 EMS 厂商 AZTECH 销售金额分别为 356.30 万元和 2,928.81 万元。

在手订单方面，截至 2023 年 11 月 30 日，发行人在智能家居领域主要客户的在手订单情况如下：

序号	客户	对应主要终端客户	金额（万元）	订单覆盖月份
1	AZTECH	Blink	7,010.90	2024 年 2 月
2	影石创新	影石创新	5,698.67	2024 年 9 月
3	华勤技术	Ring	2,261.54	2024 年 2 月
4	胜达电子	Chamberlain	1,013.72	2024 年 3 月
5	工业富联	Ring	442.74	2024 年 3 月
合计			16,427.56	-

新产品合作方面，Ring 的新产品已确定使用发行人的光学镜头，预计将于 2024 年一季度实现大批量出货；Blink 的新产品已确定延续使用发行人的光学镜头，相应型号产品将持续出货，发行人与亚马逊旗下品牌的合作具有较强的持续性。因此，发行人与智能家居领域主要终端品牌客户均有新产品合作，保障了智能家居业务的持续性和成长性。

综上，发行人所处光学镜头及摄像模组行业订单生产周期相对较短，发行人智能家居领域的在手订单较为充足，为该业务领域的持续成长奠定了良好的基础。同时，随着发行人与影石创新、亚马逊旗下品牌 Ring 和 Blink 等重要客户合作的日益深化，预计未来的订单情况将保持增长趋势，业务具有较强的持续性和成长性。

(五) 结合报告期各期发行人在汽车领域的新增定点、量产项目数量以及新定点、新量产项目的销售周期、预计收入说明发行人汽车领域业务的成长性

报告期内，发行人在汽车领域的新增定点、量产项目数量情况如下：

单位：个

统计项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
新增定点项目数量	28	22	22	18
新增量产项目数量	14	14	18	5

由上表可知，2020年-2022年，发行人每年新增定点及量产项目保持稳定，2023年1-6月新增定点和量产项目数量均有较大幅度增长，汽车领域业务新项目的不断拓展，体现了公司汽车领域业务的成长性。

具体而言，发行人在报告期内获得新定点，并在2023年1-6月已进入量产阶段的项目情况如下：

汽车品牌	车型	终端产品类型	对应客户	项目数量	定点时间	量产时间	预计销售周期(年)	截至目前已实现收入(万元)	销售周期内预计尚可实现收入(万元)
长城	摩卡、蓝山	ADAS	海康威视	4	2021年6月	2023年1月	5	123.00	2,870.00
小鹏	G6	DMS	豪恩汽电	1	2022年8月	2023年2月	3	-	536.00
路特斯	Emeya	CMS	佛吉亚	1	2022年5月	2023年3月	5	134.00	8,000.00
蔚来	全车型	OMS	海康威视	1	2022年8月	2023年5月	5	166.00	2,800.00
其他	-	-	-	7	2021年10月-2022年7月	2023年1月-2023年6月	3-5	169.00	1,157.00
合计	-	-	-	14	-	-	-	592.00	15,363.00

注：具体进入车型可能根据后续合作情况有所调整

截至本问询回复签署日，发行人已获取定点，但量产时间或预计量产时间在报告期之后的项目情况如下：

汽车品牌	车型	终端产品类型	对应客户	项目数量	定点时间	预计量产时间	预计销售周期(年)	截至目前已实现收入(万元)	销售周期内预计尚可实现收入(万元)
长安	SDA平台、阿维塔E12	AVM、ADAS、CMS	德赛西威、海康威视	3	2023年3月	2023年12月、2024年5月	5	22.00	17,390.00
比亚迪	仰望系列、腾势系列、王朝系列、方程豹系列等	CMS、ADAS	海康威视、保隆科技、比亚迪智能光电及光源工厂	18	2021年9月-2023年9月	2023年9月-2024年12月	5	-	34,536.00

汽车品牌	车型	终端产品类型	对应客户	项目数量	定点时间	预计量产时间	预计销售周期(年)	截至目前已实现收入(万元)	销售周期内预计尚可实现收入(万元)
奇瑞	E0X、E0Y、T28	AVM、DMS	保隆科技、德赛西威	3	2023年1月-2023年9月	2023年9月-2024年6月	2-5	28.00	8,162.00
东风	G59B	AVM	保隆科技	1	2022年12月	2023年12月	5	-	5,000.00
大众	平台化	DVR	海康威视	1	2022年3月	2024年1月	6	15.00	4,000.00
智己	P12L	ADAS	海康威视	4	2021年9月	2023年9月	5	92.00	5,104.00
吉利	极氪、LEVC、VE21等	ADAS、CMS	比亚迪智能光电及光源工厂、孔像汽车	4	2023年8月-2023年9月	2024年6月-2024年12月	3-5	-	4,800.00
苇渡科技	WH11	CMS	映赛科技	1	2023年9月	2024年7月	3	-	3,000.00
路特斯	Emeya	CMS	佛吉亚歌乐	1	2023年2月	2024年1月	5	9.00	1,500.00
蔚来	平台化	OMS	海康威视	1	2023年3月	2024年12月	5	-	1,500.00
上汽	EP35、R7、F7	ADAS、AVM、DMS	德赛西威、IMI	3	2023年10月	2024年4月	3-5	-	2,646.00
凯翼	昆仑新能源	ADAS、OMS、DMS	保隆科技	3	2022年8月-2023年5月	2023年8月-2024年3月	5	-	1,700.00
其他	-	ADAS、CMS、AVM、DMS	-	15	2021年10月-2023年9月	2023年7月-2024年4月	2-8	106.00	5,010.00
合计	-	-	-	58	-	-	-	272.00	94,348.00

注：具体进入车型可能根据后续合作情况有所调整

由上表可知，发行人新定点及新量产项目的销售周期为2年至8年，其中5年较为普遍。截至本问询回复签署日，2023年1-6月进入量产阶段的项目已实现收入592.00万元，在销售周期内预计还将产生15,363.00万元销售收入（不含后装DVR光学镜头）；预计于2023年下半年及以后年度量产的项目在销售周期内将产生94,348.00万元销售收入（不含后装DVR光学镜头和摄像模组），为智能汽车光学镜头业务的持续增长奠定了良好的基础。

（六）说明后装DVR光学镜头、CMS光学镜头对应主要客户的销售情况，收入波动的原因、是否与下游需求相匹配

1、后装DVR光学镜头

（1）对主要客户的销售情况

报告期内，发行人后装DVR光学镜头的销售收入分别为4,457.13万元、

6,410.20 万元、3,740.60 万元和 1,269.11 万元。报告期各期，后装 DVR 光学镜头前五大客户的销售情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		销售金额	排名	销售金额	排名	销售金额	排名	销售金额	排名
1	HANWA 集团	586.39	1	1,849.41	1	3,680.93	1	1,958.99	1
2	爱培科	570.72	2	1,489.85	2	1,832.22	2	1,685.21	2
3	天瀚科技（吴江）有限公司	40.38	3	92.44	3	86.67	6	117.62	5
4	钉钉拍	34.65	4	43.62	7	320.97	3	300.26	3
5	七十迈	19.08	5	91.55	4	98.51	5	64.08	7
6	东莞市未来影像科技有限公司	0.01	10	62.35	5	51.15	8	-	-
7	SanJet Technology Gorp	-	-	-	-	141.03	4	138.36	4

（2）收入波动的原因

2021 年，后装 DVR 光学镜头销售收入增加 1,953.07 万元，增幅为 43.82%，其中公司向 HANWA 集团销售的后装 DVR 光学镜头金额同比增加 1,721.94 万元，占该类别产品销售收入增加额的 88.17%，主要系行车记录仪终端品牌 Comtec 的订单需求增加，导致 HANWA 集团对公司的采购金额增长。

2022 年，后装 DVR 光学镜头销售收入下降 2,669.60 万元，下降幅度 41.65%，主要系公司向 HANWA 集团、爱培科及钉钉拍销售收入合计减少 2,451.24 万元，占该类别产品销售收入减少金额的 91.82%。销售金额下降的原因如下：

单位：万元

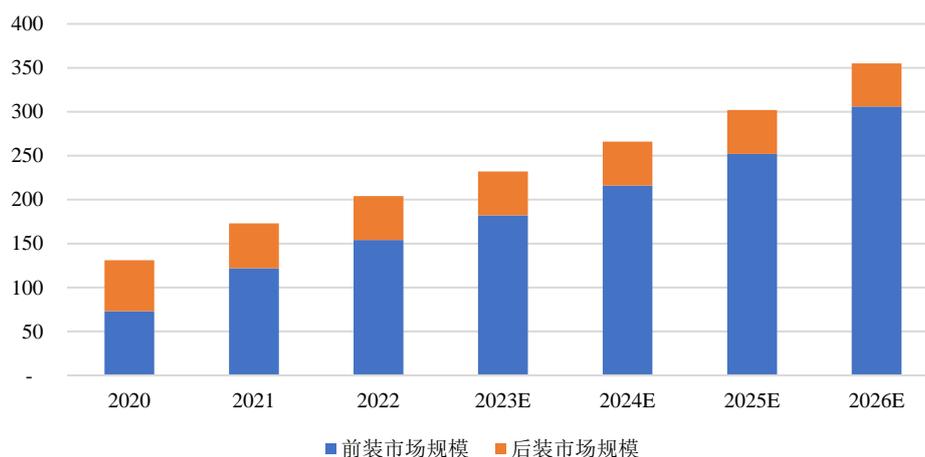
公司名称	2022 年度相较于 2021 年度减少	下降原因
HAWAN 集团	1,831.51	产品对应的终端产品已步入生命周期尾声
爱培科	342.37	其下游客户七十迈终端产品市场需求下降，其作为七十迈的代工厂，向公司的采购亦随之减少
钉钉拍	277.35	因客户控制光学镜头采购成本，逐渐选择从其他光学镜头厂商采购价格更低的玻塑混合光学镜头

（3）是否与下游需求相匹配

DVR 分为前装和后装市场，随着乘车安全重视程度的提升，多项针对汽车前装产品的行业标准和要求逐步出台，多国要求乘用车在出厂前配备 DVR。同

时，随着智能座舱渗透率的提升，部分整车厂开始在原有的 DMS 中加入 DVR 功能，形成一套兼顾车内车外的监测系统。这一趋势带动汽车前装市场的快速发展，使得 DVR 市场重心由后装向前装市场转移，后装 DVR 市场需求整体呈下降趋势。根据 ICVTank 预计，到 2026 年，全球车载摄像头的前装市场规模将达到 306 亿美元，而后装市场规模仅为 49 亿美元，占比萎缩至 14%。

全球车载摄像头市场规模及预测（亿美元）



数据来源：ICVTank

报告期内，发行人后装 DVR 销售收入整体呈现下降趋势，而前装 DVR 销售收入则整体呈增长趋势，与下游需求变化相匹配。

2、CMS 光学镜头

（1）对主要客户的销售情况

报告期内，发行人 CMS 光学镜头的销售收入分别为 1,534.13 万元、2,583.83 万元、1,715.18 万元和 851.64 万元。报告期各期，CMS 光学镜头前五大客户的销售情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		销售金额	排名	销售金额	排名	销售金额	排名	销售金额	排名
1	IMI	578.30	1	786.93	1	986.24	1	804.80	1
2	远峰科技	67.77	2	508.91	2	272.63	3	214.90	3
3	深圳市昂星科技有限公司	54.80	3	97.40	4	113.88	5	107.21	5

序号	客户名称	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
		销售金额	排名	销售金额	排名	销售金额	排名	销售金额	排名
4	大连阿尔派电子有限公司	32.33	4	1.29	19	-	-	-	-
5	海康威视	26.76	5	14.28	9	199.65	4	219.27	2
6	江西钧昇科技有限公司	-	-	152.43	3	2.95	11	-	-
7	丘钛微	6.94	10	39.52	5	0.39	21	-	-
8	保隆科技	0.83	19	22.77	7	862.42	2	149.97	4

报告期内，发行人CMS光学镜头的主要客户为IMI，IMI系全球知名的Tier 1厂商，其下游终端整车厂为戴姆勒-奔驰的Actros，带CMS的Actros车型主要销售区域为欧洲。报告期内，国内受限于电子后视镜国家标准尚未推出，采用发行人CMS光学镜头的整车厂主要用作传统后视镜的辅助，出货量较少。随着电子后视镜国家标准于2023年7月1日正式开始执行，路特斯、阿维塔、上汽大通、北汽魔方等国内汽车整车厂陆续推出增加电子后视镜CMS的选装车型。

在CMS光学镜头领域，发行人具有较强的竞争优势。在知识产权方面，发行人通过提前布局和长期研发投入，并参与了相关国家标准的制定，在带自动加热的CMS镜头领域已构筑专利池体系，已有5项相关发明专利、16项实用新型专利和2项PCT专利获得授权，另有19项相关技术发明/实用新型专利申请中，在该领域已形成了先发优势；在产品定点量产方面，发行人已取得路特斯、阿维塔的CMS项目定点，并已实现批量出货。未来，随着电子后视镜国家标准的推出，越来越多汽车品牌布局CMS车型，发行人凭借在该领域形成的专利保护和技术领先优势，CMS光学镜头销售收入预计将保持增长趋势。

（2）收入波动的原因

2021年，CMS光学镜头销售收入增加1,049.70万元，增长幅度为68.42%，其中，公司向保隆科技、IMI销售的CMS光学镜头分别增加712.45万元和181.44万元，合计占该类产品销售收入增加额的85.16%，主要系保隆科技获得CMS新定点项目，经其向终端车厂推荐，确定采购公司的HJ6060系列光学镜头，并于2021年大规模量产。

2022年，CMS光学镜头销售收入下降868.65万元，下降幅度为33.62%，其中，公司向保隆科技销售的CMS光学镜头金额下降839.65万元，占该类别产

品销售收入减少金额的 96.66%，主要系该项目终端汽车厂商的商用车 2022 年出货量较上年大幅减少，且保隆科技当期仍在消化上年度采购的光学镜头库存，使得 2022 年向公司采购金额减少。

（3）是否与下游需求相匹配

由工信部发布的 GB15084-2022《机动车辆间接视野装置性能和安装要求》于 2023 年 7 月 1 日正式开始执行，标志着以电子后视镜完全替代传统玻璃外后视镜的车辆允许在国内合法上路，而此前国内尚无该类车型量产。报告期内，发行人销售的 CMS 光学镜头主要应用于商用车，包括戴姆勒-奔驰的 Actros 和一汽解放的重卡、牵引车。其中，带 CMS 的 Actros 车型主要销售区域为欧洲（欧洲 2016 年开始即允许使用 CMS 替代传统后视镜）；一汽解放商用车的电子后视镜为传统后视镜的辅助，而非完全替代传统后视镜。

2020 年及 2021 年受公共卫生事件的影响，商用车市场需求较大。2022 年，公司 CMS 光学镜头的外销保持稳定，内销有所下降，主要系受国内宏观经济增速放缓、消费疲软、原材料和油气价格攀升等因素影响，国内商用车市场需求大幅减少。根据中国汽车工业协会数据，2022 年商用车销量为 330 万辆，较上年的 479 万辆下降 31.2%。发行人 CMS 光学镜头销售收入变化与下游商用车销量变化趋势相符。

综上，发行人 CMS 光学镜头的收入变动与下游需求相匹配。

二、中介机构核查

（一）核查程序

保荐人、申报会计师执行了如下核查程序：

1、获取并分析发行人销售收入明细表，访谈发行人高级管理人员，核查发行人向 HANWA 集团销售的主要产品类型、下游客户、销售地区、应用领域和用途，分析报告期内对 HANWA 集团和 LYN 集团收入及毛利率波动原因；

2、查询 HANWA 集团及 LYN 集团下游客户的官网、公司公告、行业研究报告等公开资料，了解其行业地位及所属行业特征；

3、查阅发行人与胜达电子的销售合同，访谈高级管理人员，了解贸易商模

式的业务流程；

4、获取发行人及发行人控股股东、实际控制人、董监高人员（除外部董事段拥政和独立董事以外）、其他核心人员、关键岗位人员的资金流水，核查是否与致伸科技存在资金、业务往来或未披露利益安排；

5、查阅胜达电子、捷普电子、淳敏电子的天眼查报告、中信保报告、公司公告等，了解客户的基本情况、行业地位、下游客户群体，查阅发行人销售明细表，访谈发行人高级管理人员，分析发行人对胜达电子、捷普电子、淳敏电子销售收入大幅增长的原因；

6、获取发行人对直接客户及穿透至终端品牌的出货统计表，通过太平洋汽车网等公开渠道查询终端车型销量，访谈发行人高级管理人员，分析发行人智能汽车光学镜头出货量与对应终端车型销量的匹配关系及差异原因；

7、查阅发行人销售收入明细表，访谈发行人高级管理人员，核查发行人对影石创新收入对应的具体产品型号及终端产品；

8、访谈影石创新技术人员及采购人员，了解影石创新产品迭代情况、与其他供应商的合作情况，以及与发行人的合作规划；获取发行人截至 2023 年 11 月末的在手订单统计表，分析发行人与影石创新合作是否存在重大不确定性，以及新兴消费领域业务的持续性和成长性；

9、获取发行人报告期内汽车领域定点及量产项目统计表、项目沟通邮件，核查新增定点及量产项目的数量、销售周期、预计收入情况，分析智能汽车领域业务的成长性；

10、查阅 DVR 及 CMS 相关研究报告，了解下游需求变化情况，分析发行人后装 DVR 光学镜头及 CMS 光学镜头的收入波动与下游需求的匹配情况。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人向 HANWA 集团销售的主要产品为 DVR 镜头，对应销售地区为日本，主要用于汽车后装市场；

2、胜达电子、致伸科技与发行人间的商业模式为贸易商销售模式，发行人

与致伸科技不存在其他资金、业务往来或未披露利益安排；

3、发行人已完善产品出货量与对应终端车型销量的匹配情况，并已完善首轮问询回复中关于“单车用量匹配关系的说明”，相关匹配关系具有合理性；

4、影石创新消费级产品销售迭代周期约为 1.5-3 年，专业级产品的销售迭代周期通常在 5 年以上；全景相机的供应商主要为发行人、联创电子，运动相机的摄像模组供应商主要系亚洲光学和发行人等；已定点未量产的后续两代全景相机产品，发行人分别为摄像模组独家供应商和第一供应商，发行人与影石创新的合作不存在重大不确定性；

5、发行人新增定点及量产项目数量保持稳定，具有持续性。报告期内新定点项目中，在 2023 年 1-6 月进入量产阶段的项目已实现收入 592.00 万元，预计还将产生 15,363.00 万元销售收入；预计于 2023 年下半年及以后年度量产的项目将产生 94,348.00 万元销售收入，汽车领域业务具有较强的成长性；

6、发行人后装 DVR 光学镜头、CMS 光学镜头收入波动原因具有合理性，与下游需求变化相匹配。

三、说明对发行人销售收入真实性以及 HANWA 集团、LYN 实际使用发行人产品情况的核查方式、依据

（一）对发行人销售收入真实性的核查方式、依据

保荐人、申报会计师对发行人销售收入真实性的核查方式及依据如下：

1、了解发行人销售与收款循环的内部控制制度，对内控制度设计合理性和执行有效性进行评价，对内部控制的运行有效性执行控制测试；

2、访谈发行人财务负责人，了解发行人销售收入的确认政策及具体确认时点，检查主要客户合同相关条款，分析评价实际执行的收入确认政策是否适当，复核相关会计政策是否一贯执行，是否与同行业可比公司存在差异；

3、对营业收入实施分析程序，按照产品类型、销售模式、销售区域、季度等维度，分析收入构成和变动、毛利率变动的合理性，与同行业可比公司对比分析收入变动和毛利率差异情况；

4、对发行人主要客户进行走访，报告期内，保荐人及申报会计师走访客户

金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
营业收入	34,703.67	44,649.65	25,171.79	23,519.66
走访客户金额	33,657.60	41,876.60	22,957.05	21,157.18
走访客户金额所占比例	96.99%	93.79%	91.20%	89.96%

5、对发行人主要客户执行函证程序，报告期内，保荐人及申报会计师发函及回函情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
营业收入 A	34,703.67	44,649.65	25,171.79	23,519.66
发函金额 B	33,238.94	39,742.94	22,316.58	20,996.01
发函占比 C=B/A	95.78%	89.01%	88.66%	89.27%
回函相符金额 D	31,930.27	36,995.87	21,412.71	19,461.68
回函不符或未回函但经调节或替代测试后确认金额 E	1,308.64	2,747.07	903.87	1,534.32
回函相符金额与回函不符或未回复但经调节或替代测试后确认金额 F=D+E	33,238.94	39,742.94	22,316.58	20,996.01
回函相符比例与回函不符或未回函但经调节或替代测试后确认占比 G=F/A	95.78%	89.01%	88.66%	89.27%

6、对境内外收入执行细节测试。对于内销收入，检查销售合同或订单、出库单、物流单据、签收单、对账单/领用记录、发票、回款情况等，核实收入真实性，报告期内，境内销售细节测试核查覆盖比例分别为 44.06%、66.11%、71.07% 和 73.22%；对于外销收入，检查销售合同或订单、出库单、出口报关单、回款记录等，报告期内，境外销售细节测试覆盖比例分别为 72.67%、71.25%、65.50% 和 57.60%；

7、抽查发行人报告期各期资产负债表日前后 1 个月的销售收入进行截止性测试，检查发行人记账凭证、出库单、签收记录、销售发票等凭证，并对销售产品的数量及金额进行核对，判断发行人收入是否记录于恰当的会计期间，报告期收入截止性测试抽查比例情况如下：

项目	2023年6月末		2022年末		2021年末		2020年末	
	截止日前	截止日后	截止日前	截止日后	截止日前	截止日后	截止日前	截止日后
检查比例	72.77%	65.40%	22.84%	79.31%	31.24%	47.15%	22.76%	62.86%

注：检查比例=检查金额/当月营业收入

经核查，发行人报告期收入确认时间符合会计准则收入确认要求，不存在跨期情形，不存在人为调节收入确认时点的情形；

8、对发行人主要客户进行网络核查，通过中国出口信用保险公司、天眼查、企查查等网站查询客户背景信息，包括成立时间、主营业务、注册资本等与发行人业务交易是否相匹配。

（二）对 HANWA 集团、LYN 实际使用发行人产品情况的核查方式、依据

保荐人、申报会计师对 HANWA 集团、LYN 实际使用发行人产品情况的核查方式及依据如下：

1、访谈 HANWA 集团、LYN，了解其终端客户的基本情况、区域分布、集中度、销售渠道、销售区域、业务开展及合作情况，核实其向发行人采购的产品最终对外销售情况；

2、走访 HANWA 集团、LYN 的主要终端客户，核实其向贸易商采购发行人产品后的终端产品用途及最终销售情况，了解销售周期、库存周期、是否存在非合理囤货等情况；走访的终端客户报告期各期销售占比如下：

单位：万元

贸易商	终端客户	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
HANWA 集团	TOTTORI STARELECTRIC GROUP	497.04	1,849.39	3,680.08	1,957.52
	占发行人对 HANWA 集团收入的比例	84.76%	99.92%	99.94%	99.88%
LYN	东莞市乐好电子科技有限公司	0.91	631.51	395.17	279.87
	占发行人对 LYN 收入的比例	0.72%	77.42%	78.92%	97.91%

3、获取 HANWA 集团、LYN 的进销存明细，确认报告期各期末，HANWA 集团、LYN 均无结存金额，不存在压货情形；

4、通过网络查询终端产品的销售情况，分析与发行人相应型号产品销量的

匹配关系。

经核查，保荐人和申报会计师认为：发行人销售收入真实，发行人向 HANWA 集团、LYN 销售的产品均已对外实现销售。

四、针对《监管规则适用指引——发行类第 5 号》之“5—17 客户集中”的核查程序及意见

（一）发行人与影石创新的合作情况

报告期内，发行人来自影石创新的主营业务收入分别为 3,060.89 万元、1,146.77 万元、14,344.08 万元和 18,342.47 万元，占发行人主营业务收入的比例分别为 14.66%、5.13%、33.02%和 53.46%，根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》之“5—17 客户集中”之“发行人来自单一客户主营业务收入或毛利贡献占比超过 50%的，一般认为发行人对该客户存在重大依赖”，发行人存在对影石创新重大依赖的情形，但不构成重大不利影响。具体如下：

1、影石创新保持行业龙头地位且业绩持续增长，不存在重大不确定性

影石创新成立于 2015 年，经过近 10 年的发展，已成为全球消费级全景运动相机领域领先企业，根据 Frost&Sullivan 的数据，2022 年其品牌“Insta360 影石”消费级全景相机全球市场占有率 50.7%，专业级全景相机市场占有率 55.4%，排名第一。在运动相机领域，影石创新通过全景技术、模块化技术、高性能防抖等技术持续推出创新性产品，加速占领国内外市场。

随着全景/运动相机市场需求的持续增长，以及影石创新 ONE RS、X3 等多款热销产品的推出，其经营规模保持快速增长，营业收入从 2020 年的 8.50 亿元增长至 2022 年超 20 亿元（数据来源媒体报道），复合增长率超过 50%，经营业绩持续向好，不属于重大不确定性客户。

2、发行人与影石创新的合作具有持续性和稳定性

发行人自 2015 年与影石创新建立合作，期间始终保持了良好的合作关系，发行人的全景/运动相机摄像模组产品应用于影石创新旗下多款消费级和专业级智能影像设备。双方产品合作历程如下：

产品上市时间	影石创新产品型号	产品分类	采用发行人产品型号	是否独家供货
2016年	Nano S	消费级智能影像设备	95A097A	是
2017年	Air	消费级智能影像设备	95A069B	是
	PRO	专业级智能影像设备	95A081A	是
2018年	PRO2	专业级智能影像设备	HJM5081	是
2019年	TITAN	专业级智能影像设备	HJL5117、HJ5117	是
2020年	ONE R 4K 版本	消费级智能影像设备	HJL5132、HJM5132	是
2022年	ONE RS	消费级智能影像设备	HJM5146	是
	ONE RS 4K 版本	消费级智能影像设备	HJM5146	是
	X3	消费级智能影像设备	HJM5141	是
2023年	Ace	消费级智能影像设备	HJM5146	是

自 2016 年发行人与影石创新合作的首款产品推出市场以来，由发行人独家供应摄像模组的产品型号不断丰富，其中，影石创新专业级产品 PRO 系列和 TITAN 系列自面世以来一直由发行人独家供应摄像模组，目前在售的消费级全景相机 X3、运动相机 ONE RS 及 ONE RS 4K 版也均由发行人供应摄像模组。

基于发行人与影石创新的持续良好合作，双方于 2022 年签署了战略合作协议，且在摄像模组领域，影石创新仅与发行人一家厂商签署战略合作协议，约定了双方充分利用各自资源开展研发和业务合作，且在同等条件下，发行人拥有优先被选择权；同时，发行人 2023 年被影石创新评选为战略合作供应商，预计未来双方合作将继续深化，双方合作具有稳定性及可持续性。

3、发行人对影石创新的销售收入占比较高符合行业经营特性，不存在下游行业较为分散而公司自身客户较为集中的情况

影石创新所处的全景/运动相机行业市场集中度较高，根据 Frost&Sullivan 的数据，2022 年，消费级全景相机行业排名前三的公司市场占有率合计为 88.2%，专业级全景相机市场前三的公司市场占有率合计为 72.5%，其中影石创新在消费级和专业级市场占有率分别为 50.7%和 55.4%。发行人作为影石创新的摄像模组核心供应商，对其销售占比较高。

发行人对影石创新的销售收入占比高与下游行业集中度高、影石创新处于龙头地位的情况相符，不属于非因行业特殊性、行业普遍性导致对第一大客户集中

度较高的情况，与行业经营特点一致，不存在下游行业较为分散而公司自身客户较为集中的情况。

4、发行人与影石创新之间不存在关联关系，发行人业务获取方式具有独立性，与影石创新相关交易的定价具有公允性

截至本问询回复签署日，发行人与影石创新不存在关联关系。双方自 2015 年建立业务联系后始终保持良好合作关系，发行人在全景/运动相机摄像模组领域，通过自主研发形成了核心技术，产品性能在可靠性和温漂效果上优势显著，通过了影石创新严苛的信赖性评价，双方合作产品不断增加。双方遵循市场定价原则，综合考虑生产成本及相关费用，参考市场同类竞争产品价格，考虑合理利润空间得出价格区间，最终协商确定产品价格，具有公允性。

5、发行人具备开拓其他客户的技术能力，能够独立面向市场获取业务，预计来自影石创新的收入占比将降低

除在全景/运动相机摄像模组外，发行人产品还广泛应用于智能汽车、智能家居领域：根据 TSR 统计数据，2022 年发行人在全球车载光学镜头市场的占有率为 3.70%，全球排名第 6 名，与行业内知名 Tier 1 厂商保持了良好的合作，并进入众多国内外汽车品牌；在智能家居领域，发行人与全球市场占有率排名前列的中高端智能家居品牌 Ring、Blink 等保持良好合作关系，合作持续深化，销售收入及在手订单金额持续增加，截至 2023 年 11 月末，发行人 2023 年度来自 Ring（通过工业富联、华勤技术等采购）、Blink（通过 AZTECH 等采购）的收入分别为 9,307.66 万元、10,264.38 万元（未经审计）。随着发行人向 Ring、Blink 订单的逐步交付，发行人 2023 年全年来自影石创新的收入占比已下降至 46.44%（未经审计）

（二）核查程序

保荐人履行了如下核查程序：

1、获取发行人收入明细表，核查发行人报告期各期前五大客户以及第一大客户的收入占比，分析其变化趋势及原因；

2、查阅智能影像设备行业研究报告及影石创新披露的公告，了解下游市场需求、影石创新的产品迭代、收入增长及行业地位变动情况，分析其经营是否存

在重大不确定性风险；

3、访谈影石创新采购人员，了解发行人与影石创新的合作历史和发行人的供应链地位；访谈影石创新技术人员，了解影石创新对发行人产品与技术水平的评价；

4、查阅发行人与影石创新签订的战略合作协议，了解双方的合作内容及未来合作规划；

5、查阅行业研究报告，了解发行人下游行业的市场集中度，分析发行人第一大客户收入占比较高的情形是否符合行业经营特点；

6、通过企查查等公开披露信息，核查影石创新与发行人及其主要股东、董事、监事、高级管理人员是否存在关联关系，并获取影石创新出具的无关联关系声明函；

7、访谈发行人销售负责人，了解发行人向影石创新销售产品的定价方式及公允性，在智能汽车、智能家居领域的收入增长情况，以及新客户开拓情况；

8、获取发行人截至 2023 年 11 月末的在手订单明细和销售明细，了解发行人期后对影石创新的销售收入占比变动趋势。

（三）核查结论

经核查，保荐人认为：发行人对影石创新销售收入占比较高具有合理性，符合行业经营特征，与影石创新的合作具有稳定性和持续性，对发行人持续经营能力不存在重大不利影响，且 2023 年度发行人对影石创新销售收入占比已下降至 50%以下。

（四）信息披露

发行人已在招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（一）特别风险提示”之“2、全景/运动相机光学镜头及摄像模组产品客户集中的风险”中披露了相关风险，并在“第五节 业务与技术”之“三、公司销售及客户情况”之“（四）前五大客户销售情况”之“3、公司对影石创新的依赖对公司持续经营能力不构成重大不利影响”中披露了具体情况。

2.关于采购与供应商

申请文件及问询回复显示：

(1) 发行人采购的原材料主要为光学件、结构件、电子元件等，采购的服务为镜片、电子件委托加工服务。通常模组生产所需的 CMOS 图像传感器，镜筒、压盖等五金及结构件等原材料系直接对外采购。

(2) 发行人 2021 年前主要采用 SMT 贴片加工工艺。2021 年，发行人与影石创新合作的产品采用新的 PCBA 封装工艺，该类工艺外协商为深圳晶芯半导体封测有限公司。2022 年度，COB 封装外协费用较上年度增加 705.15 万元。

(3) 报告期期初至 2022 年 4 月以前，发行人直接向光学玻璃厂商购买硝材后平价销售给镜片加工厂商，并委托其加工成镜片成品或半成品，双方采用净额法结算加工费。2022 年 4 月后，外协加工模式逐步恢复至无偿模式。2021 年发行人镜片加工费相比 2020 年增长较多。

(4) 2021 年镜片加工费、硝材采购额较大。主要系上游硝材供应紧张，发行人为保障供应链的稳定，加大了硝材的采购力度，后交由镜片加工商加工，使得加工费增加较多。

(5) 发行人部分供应商主要为发行人服务或成立后即与发行人开展合作。

请发行人：

(1) 说明对外直接采购原材料是否存在客户指定采购、客户供应商重叠或“客供料”模式，如是说明具体情况及商业合理性，是否符合行业特征，会计处理是否符合《企业会计准则》规定；发行人采购的镜片、电子件委托加工服务是否为采购外协加工。

(2) 说明与影石创新合作产品采用新的 PCBA 封装工艺是否即 COB 封装，该等工序是否涉及核心工序，发行人对供应商深圳晶芯半导体封测有限公司是否存在依赖；电子件加工费、COB 封装工序的采购价格公允性。

(3) 说明镜片加工模式转变前后的具体含义、转变原因、对应会计处理，2021 年发行人镜片加工费、硝材采购较 2020 年增长的原因，与发行人生产经营规模的匹配关系。

(4) 列示报告期各期发行人存货库龄情况，结合长库龄存货内容，说明发行人存货是否正常周转、是否存在呆滞损毁存货、跌价准备计提是否充分。

(5) 说明主要为发行人服务、成立后即与发行人开展合作供应商实际控制人的从业履历、与发行人合作背景、交易定价公允性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对发行人成本费用完整性的核查方式、依据及相关依据是否足以支撑其结论；结合资金流水核查情况说明是否存在体外资金循环、替发行人承担成本费用的情形，并完善资金流水核查专项报告。

【回复】

一、发行人说明

(一) 说明对外直接采购原材料是否存在客户指定采购、客户供应商重叠或“客供料”模式，如是说明具体情况及商业合理性，是否符合行业特征，会计处理是否符合《企业会计准则》规定；发行人采购的镜片、电子件委托加工服务是否为采购外协加工

1、说明对外直接采购原材料是否存在客户指定采购、客户供应商重叠或“客供料”模式，如是说明具体情况及商业合理性

报告期内，发行人对外直接采购原材料存在客户指定采购、客户供应商重叠或“客供料”三类模式，具体情况如下：

(1) 客户指定采购模式具体情况及商业合理性

2020 年度，发行人不存在客户指定采购的情况；2021 年度、2022 年度及 2023 年 1-6 月，发行人客户指定采购模式具体情况如下：

单位：万元，%

供应商名称	指定客户	主要采购内容	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
尚立（香港）股份有限公司	影石创新	电子元件-CMOS 图像传感器	5,930.59	28.30	5,324.31	18.82	450.72	2.51
长沙芯业电子有限公司	影石创新	电子元件-陀螺仪	264.99	1.26	311.35	1.10	-	-

供应商名称	指定客户	主要采购内容	2023年1-6月		2022年度		2021年度	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
佛山华永科技有限公司	终端品牌 Ring	五金及塑胶件-切换器	123.15	0.59	905.08	3.20	40.98	0.23
深圳市特尔佳信息技术有限公司	影石创新	电子元件-CMOS 图像传感器	14.83	0.07	-	-	-	-
指定采购额合计及占当期采购总额的比例			6,333.56	30.23	6,540.74	23.12	491.70	2.74

注：占比为供应商采购额占当期采购总额（原材料采购及加工费总额）的比例

报告期内，发行人与影石创新、终端品牌商 Ring 存在指定采购模式，主要系：

A.影石创新

尚立（香港）股份有限公司、长沙芯业电子有限公司分别为日本 Sony CMOS 图像传感器、日本 TDK 陀螺仪产品的一级代理商，与影石创新合作较久，一直系影石创新原材料 IC 的主要供应商之一。为便于供应链管理，影石创新与镜头模组供应商的合作模式由影石创新向镜头模组供应商销售 IC 逐步调整为由镜头模组供应商自行采购 IC 并加工组装成摄像模组成品；同时，为保证原材料质量、成本和供应商优先供应权，其指定尚立（香港）股份有限公司、长沙芯业电子有限公司分别向发行人供应 CMOS 图像传感器和 TDK 陀螺仪，具有商业合理性。

深圳市特尔佳信息技术有限公司为上市公司大为股份（002213.SZ）全资子公司，发行人向其采购的系 IMX577-AACK-C 型号 CMOS 图像传感器。随着发行人与影石创新 2021 年度合作的新产品 HJ5141 系列、HJ5146 系列采用新型号 CMOS 图像传感器，发行人大幅降低了 IMX577-AACK-C 型号芯片采购，使得当期该芯片库存缺货，因需求较少向原代理商采购无价格优势，影石创新通过采购渠道获悉深圳市特尔佳信息技术有限公司存在该芯片库存，遂指定发行人向其采购，具有商业合理性。

B.终端品牌商 Ring

佛山华永科技有限公司母公司为泓记精密股份有限公司，总部位于中国台湾，系知名机电件生产商，为 Ring 的合格供应商。2021 年度发行人与 Ring 合作的首款产品 HJ4161 系列开始量产，因该机型预计销售量较大，定制化程度较高，为保证终端产品质量，Ring 指定佛山华永科技有限公司为该产品的切换器供应

商，故发行人向佛山华永科技有限公司采购切换器，具有商业合理性。

(2) 客户和供应商重叠情况及商业合理性

① 客户和供应商重叠具体情况

报告期内，发行人存在客户、供应商重叠的情形，当期采购和销售金额大于10万元的客户供应商重叠情况如下：

单位：万元，%

重叠公司名称	交易类型	主要交易内容	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
七十迈	销售	智能汽车摄像模组	1,101.61	3.17	1,964.37	4.40	1,954.71	7.77	2,609.10	11.09
	采购	电子元件（PCB、CMOS 图像传感器）	-	-	-	-	8.83	0.05	54.41	0.39
安徽奇盟光电科技有限公司	销售	新兴消费光学镜头	-	-	-	-	-	-	68.42	0.29
	采购	五金及塑胶件（切换器、底座）	23.98	0.11	103.56	0.37	286.85	1.60	42.27	0.30
胜达电子	销售	智能汽车光学镜头及摄像模组，智能家居光学镜头	473.18	1.36	3,223.19	7.22	875.89	3.48	104.20	0.44
	采购	电子元件（连接器）	-	-	30.09	0.11	24.78	0.14	-	-
保隆科技	销售	智能汽车光学镜头	32.76	0.09	46.62	0.10	873.16	3.47	156.44	0.67
	采购	电子元件及加工服务	0.10	0.00	20.88	0.07	53.87	0.30	16.82	0.12
合计	销售	/	1,607.55	4.63	5,234.17	11.72	3,703.76	14.71	2,938.15	12.50
	采购	/	24.08	0.11	154.53	0.55	374.32	2.09	113.51	0.81

注：上表统计按同一实际控制人控制主体合并列示

②客户和供应商重叠商业合理性

A.七十迈

七十迈系发行人智能汽车摄像模组主要客户之一，亦系小米生态链企业之一。2020 年因芯片市场供应紧张，部分型号电子元件无法按期到货，而七十迈有采购该部分电子元件的渠道，为保证客户产品交期，发行人与七十迈协商由其先行采购，再按市场价格向发行人销售该部分电子元件。

B.安徽奇盟光电科技有限公司

安徽奇盟光电科技有限公司系发行人五金及塑胶件供应商之一，亦系协创数据的合格供应商。发行人向其采购底座、切换器等主要用于客户协创数据的产品生产，2020 年度因部分批次产品出现切换器与镜头衔接不良，为捋清该情形出现的原因，发行人将该批次镜头销售给安徽奇盟光电科技有限公司，由其检测并更换切换器后销售给协创数据。

C.胜达电子

胜达电子系发行人主要贸易商客户之一，其从事光学镜头及摄像模组贸易外，还主要从事连接器等电子物料贸易业务，且经营该业务多年，拥有丰富的渠道资源和产品种类。2021 年度和 2022 年度，因与华硕电脑合作的 HJM5058 系列、HJM5113 系列摄像模组随着产品量产出货量大幅增加，对连接器需求亦同比增加，基于胜达电子在连接器的丰富渠道资源和双方良好合作关系，发行人遂向胜达电子采购。

D.保隆科技

保隆科技系发行人智能汽车光学镜头主要客户之一，为 Tier 1 厂商，发行人向其采购的主要系 SMT 贴片服务及少量 PCBA。2020 年度至 2022 年度，因深圳市亚美斯通电子有限公司向发行人采购少量 ADAS、VAM、CMS 等智能驾驶摄像模组，彼时发行人并无相应智能驾驶摄像模组贴片加工经验，出于经济效益考虑，且保隆科技正好有类似模组产品贴片加工经验，发行人遂将前述模组 PCBA 贴片交由保隆科技完成。此外，保隆科技自身相似产品受终端车厂订单下降影响，其已加工完成的 PCBA 成品存在销售的意愿，发行人亦向其购买该部分

PCBA。后续由于发行人与深圳市亚美斯通电子有限公司前述模组产品并未量产形成稳定合作关系，故发行人 2023 年 1-6 月向保隆科技采购额大幅下降。

综上所述，发行人与部分主要客户同时存在采购情形是基于原材料市场供给和自身经营情况开展的正常商业行为，具有商业合理性。

(3) “客供料”模式具体情况及商业合理性

① “客供料”模式具体情况

报告期，发行人存在少量客户提供电子元件、五金及塑胶件等，由发行人组装成镜头或模组后销售给客户的情形，主要客供料具体情况如下：

单位：万个

公司名称	客供材料内容	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
远峰科技	电子元件(PCBA)	-	-	-	21.26
	底座、连接器、螺丝等	0.23	-	0.55	64.00
七十迈	SC501A 芯片	0.67	2.52	12.94	0.00
	PCB 板	14.20	30.44	18.20	-
爱培科	PCBA	-	0.01	-	0.04
	IMX323 1/2.9"SONY	-	-	-	0.53
	其他零配件	-	0.01	13.14	16.15
影石创新	PCBA	0.04	0.18	0.17	0.24
	IMX586-AAJH5-F 等电子元件	-0.02	0.00	1.75	0.11
	其他	-	-	0.02	0.12

注：负数代表退回

② “客供料”模式商业合理性

A.远峰科技

远峰科技系 Tier 1 厂商，主要为下游汽车整车厂提供智能驾驶辅助和智能座舱产品，芯片属于其关键原材料，其为控制产品质量和芯片供应的稳定，通常直接采购 PCB、芯片等电子元件，再交由供应商进行组装。2020 年度，远峰科技向发行人客供 PCBA、底座等物料；2021 年起，远峰科技转变为直接向发行人采购镜头，并自行组装摄像模组，除少量低价值配件外，不存在客供物料模式。

B.七十迈

报告期内，七十迈主要向发行人客供 PCB 板和 SC501A 芯片。对于客供芯片，2021 年度客供 SC501A 芯片 12.94 万个，主要系与七十迈合作的新产品 HJM5154K 系列模组采用该芯片，该芯片较为小众，且发行人对该芯片需求有限，由客户七十迈直接采购，价格和交期等更为有利；对于客供 PCB 板，主要系用于发行人与七十迈合作的 HJM5099E33500A 摄像模组，由于该物料系定制化产品，由发行人直接向 PCB 厂商采购的付款条件和价格较为苛刻，而七十迈拥有该产品的稳定供货渠道，由其采购会更为有利，故前述两款原材料由七十迈客供。

C.爱培科

报告期内，爱培科主要为发行人客供 FPC 插座、拼板等定制化辅助配件，由于单型号产品需求有限，由爱培科直接采购更为有利。

D.影石创新

报告期内，影石创新向发行人客供物料较少，客户物料主要系用于新合作产品的试生产以验证产品性能。

综上所述，部分客户向发行人客供料是基于品质管控和采购价格优势开展的正常商业行为，具有商业合理性。

2、是否符合行业特征

发行人同行业可比公司中，宇瞳光学、联创电子披露了存在客户指定采购情形，如扩展至汽车、消费电子行业，客户指定采购、客户供应商重叠或“客供料”模式较为普遍，具体如下：

公司名称	存在相同采购模式	具体情形
宇瞳光学	客户指定采购	宇瞳光学主要向佛山华永科技有限公司采购减速箱、IR-CUT 组件等，2015 年至 2016 年，因光学镜头行业早期使用该公司所产 IR-CUT 组件的情形较为广泛，客户向发行人采购时亦会指定使用该公司的 IR-CUT 组件
联创电子	客户指定采购	在触控显示业务增长的同时，公司也充分挖掘优质客户，逐步加深与华勤通讯、闻泰科技、vivo、天珑、三星等优质客户的合作，该类客户对部分重要产品原材料指定英利泰、京东方等供应商，使得公司对英利泰的采购金额由 2018 年度的 6,868.59 万元增至 2019 年 1-9 月的 72,713.53 万元，自第十大供应商进入前五大供应商；对京东方的采购金额由 2018 年度的 23,581.65 万元增长至 2019 年 1-9 月 25,511.76 万元，自第六大供应商升至前五大供应商

公司名称	存在相同采购模式	具体情形
晶讯光电	客户供应商重叠、客户指定采购	发行人由于 IC 等原材料供应紧张或缺货，向客户采购少量 IC 等原材料；其次，发行人向客户深圳市鸿嘉利新能源有采购 PCBA 系其他客户指定采购
维科精密	客户供应商重叠、客户指定采购	1、对于铜材、漆包线和钢材等原材料，客户一般不指定供应商，由公司自主选择符合客户质量要求的原材料。对于定制化的电子元器件，少数情况下，公司生产汽车精密部件过程需要嵌入部分外购电子元器件，客户基于产品质量和稳定性等方面考虑，存在最终客户指定供应商的情形； 2、报告期内，公司存在同一主体既是客户又是供应商的情形，相关交易以单一方向为主，即上述企业与发行人之间以销售为主配以少量采购或采购为主配以少量销售
华勤技术	客户供应商重叠、客户指定采购、“客供料”模式	1、Buy&Sell 模式下，发行人向客户下单采购并付款模式，即由华勤技术向客户下单采购部分零部件并付款，生产完毕后再将产成品销售给客户，除该模式外，其他既是供应商又是客户的情形主要系受消费电子行业部分上游原材料出现价格上涨趋势，芯片及涉及芯片作为组件的功能 IC 等部分原材料出现供应紧张甚至短缺情形，发行人充分运用行业地位采购相关材料并向供应商形成销售； 2、客户指定供应商模式下，发行人直接向供应商下单并进行采购付款，采用指定供应商模式与公司展开合作的客户主要包括三星、中邮通讯、亚马逊等； 3、客供料模式，由客户采购部分原材料后免费提供给华勤技术，由华勤技术生产制造成整机后再销售给客户，产品销售价格不包含客户提供的原材料价格
龙旗科技	客户供应商重叠、客户指定采购、“客供料”模式	1、除 Buy&Sell 模式外，发行人存在向主要供应商江西星星科技股份有限公司、南昌同兴达精密光电有限公司、信利光电股份有限公司、珠海联决电子科技有限公司的销售交易，这一安排主要系公司为充分发挥产业协同效应，凭借在产业链的核心地位，基于更好地保障产品交付以及价格稳定的目的，向部分供应商销售材料，帮助其建立合理的安全库存； 2、报告期内的主要项目中，存在客户指定供应商的主要为与小米、LG 合作的部分智能手机项目，与联想合作的部分智能手机、平板电脑项目以及 Portal Mini 产品； 3、公司存在向 OPPO、A 公司、荣耀的采购，具体安排为：客户自行采购部分原材料，提供给发行人用于其产品生产，该部分原材料不计入双方采购、销售的交易金额

注：数据来源于上述公司披露的公开报告

综上所述，发行人对外直接采购原材料存在客户指定采购、客户供应商重叠或“客供料”模式符合行业特征。

3、会计处理是否符合《企业会计准则》规定

报告期内，对于客户指定采购、客户供应商重叠模式，发行人收入确认采用总额法，对于“客供料”模式，对于客供料发行人不进行会计处理，对于客供料形成的产品收入确认采用净额法，具体分析如下：

(1) 客户指定采购

对于客户指定供应商的原材料采购业务不属于委托加工业务，结合《企业会计准则第 14 号——收入》的相关规定，具体分析如下：

关注点	发行人业务具体情形
企业在向客户转让商品前能够控制该商品的，该企业为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收入；否则，该企业为代理人，应当按照预期有权收取的佣金或手续费的金额确认收入	公司符合主要责任人的认定，基于以下因素：①发行人自客户指定的供应商处取得原材料控制权后，将其与其他自购料一同投入生产加工形成成品后再转让给客户；②公司对于向客户指定采购的原材料拥有控制权，能够主导其使用并获得其几乎全部经济利益，并承担原材料相关的毁损风险；③公司生产过程中，负责物料管控，对产品相关的质量问题对客户承担责任
企业承担向客户转让商品的主要责任	发行人与客户指定的供应商签署的合同均为产品购销合同。根据所签订的合同条款，发行人是首要的义务人，负有向客户提供商品或服务的首要责任
企业在转让商品之前或之后承担了该商品的存货风险	采购的原材料进入发行人仓库后由发行人进行保管，发行人自原材料接收后就承担货物的毁损风险，以及生产中的耗损等其他风险；形成产成品之后，企业在交易过程中承担了一般存货风险，即存货所有权上的主要风险和报酬，例如标的商品或服务的价格变动风险等
企业有权自主决定所交易商品的价格	发行人掌握着最终产品的控制权，报价一般基于物料的整体材料价格以及人工、费用等成本因素，并结合市场情况对产品进行报价，且会随着市场价格变化、汇率波动及生产情况进行价格调整，公司有权自主决定所交易商品的价格

由上表可知，客户指定供应商模式，发行人采用总额法确认收入符合会计准则的相关规定，在汽车、消费电子行业中针对客户指定供应商情形亦采用总额法，具体如下：

序号	公司名称	会计处理	具体情况
1	工业富联	总额法	部分品牌客户根据不同产品需求，会指定产品原材料的供应商，指定供应商同时需要通过发行人的合格供应商认证，发行人直接向上述经认证的客户指定供应商下单采购，并将采购原材料用于品牌客户的相关产品的生产制造
2	歌尔股份	总额法	公司部分原材料从客户指定供应商处采购
3	立讯精密	总额法	随着公司与下游客户合作的日渐紧密，为保持产品品质，部分客户会一起参与指定供应商的选取或直接指定供应商
4	通力股份	总额法	发行人向客户或其指定供应商进行采购，发行人在向客户转让商品前拥有对该商品的控制权，属于主要责任人，不属于委托生产，按照总额法确认销售收入
5	维科精密	总额法	发行人独立承担相应的风险和权利义务，故发行人按照独立购销业务进行处理，不属于委托加工情形

注：数据来源于上述公司披露的公开报告

综上所述，发行人对客户指定供应商情形收入确认采用总额法符合《企业会计准则》规定。

(2) 客户供应商重叠模式

对于客户供应商重叠情形，发行人向同一单位销售和采购货物或劳务，系经营过程中偶发状况或暂时合作需要，销售和采购行为是完全独立的两项业务，合同或订单签订时间存在较大差异，亦发生在不同的业务环节，具体交易内容也存在显著差异，相关交易金额均独立结算，不构成委托加工业务，故发行人按总额法分别确认收入和采购，符合《企业会计准则》规定。

(3) “客供料”模式

对于“客供料”模式，该部分物料不属于发行人存货，发行人不进行相应会计处理，对于该物料形成的产品收入按照净额法确认，即产品销售价格不包含客户提供的原材料价格，与华勤技术、龙旗技术的客供料模式会计处理一致。

综上所述，对于客户指定采购、客户供应商重叠、“客供料”模式会计处理符合《会计准则》的相关规定，符合行业惯例。

(二)说明与影石创新合作产品采用新的 PCBA 封装工艺是否即 COB 封装，该等工序是否涉及核心工序，发行人对供应商深圳晶芯半导体封测有限公司是否存在依赖；电子件加工费、COB 封装工序的采购价格公允性

1、说明与影石创新合作产品采用新的 PCBA 封装工艺是否即 COB 封装，该等工序是否涉及核心工序，发行人对供应商深圳晶芯半导体封测有限公司是否存在依赖

发行人与影石创新合作产品采用新的 PCBA 封装工艺系 COB 封装。2021 年度，影石创新拟推出其新产品 X3 和 One RS，向发行人采购 HJM5141 系列和 HJM5146 系列摄像模组，相较于双方前期主要合作的 ONE R 4K 产品，其使用的 HJM5141 系列模组 PCBA 采用 SMT 贴片工艺，为满足终端产品更小的镜头总长和更优的成像效果，HJM5141 系列和 HJM5146 系列摄像模组对所需的 PCBA 采用 COB 封装工艺。

发行人的关键工序和关键技术主要体现在镜头生产和模组组装（例如全自动

调芯、模组自动调焦等工序），PCBA 的封装工艺不属于发行人的核心工序。深圳晶芯半导体封测有限公司系发行人 COB 封装服务的唯一供应商，主要系发行人 PCBA 封装数量有限，基于产品质量稳定、价格谈判优势等因素考虑，仅与该单一供应商进行合作。当前消费类摄像模组主流封装工艺为 CSP、COB，技术发展已相当成熟，其中 COB 封装普遍应用于高像素图像传感器，因该封装技术具有影像质量较佳、封装成本较低及模组高度较低的优势，成为高端消费电子摄像模组封装的主要封装工艺，而 CSP 封装工艺普遍应用于低像素图像传感器，多用于中低端消费电子产品。国内主要手机摄像模组厂商丘钛微、欧菲光等均有大量 COB 封装产线，自 2020 年以来，全球高端消费电子产品需求持续萎靡，COB 产业已存在产能过剩现象，发行人位于消费电子产业发达的珠三角地区，COB 产业较为发达，市场竞争充分，发行人寻找替代厂商较为容易，故发行人对供应商深圳晶芯半导体封测有限公司不存在依赖。

2、电子件加工费、COB 封装工序的采购价格公允性

报告期内，发行人电子件加工费主要为 COB 封装服务费和 SMT 贴片服务费，对应采购金额及采购单价情况如下：

单位：万元，元/PCS

模式类型	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	单价	金额	单价	金额	单价	金额	单价
COB 封装	823.99	8.73	716.83	9.91	11.68	6.92	-	-
SMT 贴片	-	-	6.97	43.53	3.43	43.53	48.09	1.37
合计	823.99	8.73	723.79	9.99	15.11	8.55	48.09	1.37
占电子件加工费的比例	100.00%	/	99.94%	/	96.72%	/	93.81%	/

2021 年度，2022 年度和 2023 年 1-6 月，发行人 COB 封装单价分别为 6.92 元/PCS，9.91 元/PCS 和 8.73 元/PCS，呈现一定波动。2022 年度，发行人 COB 封装单价较上年度增长 43.24%，主要系 2021 年度存在 COB 封装返修，占当期 COB 封装费用 13.40%，该封装返修单价较低，使得 2021 年度 COB 封装单价大幅下降，若剔除该部分费用，当期 COB 封装单价为 9.21 元/PCS，与 2022 年度单价不存在明显差异。2023 年 1-6 月，发行人 COB 封装单价较 2022 年度下降 11.91%，主要系当期主要加工物料仍为 H8M5141A0158600A03 和

H8M5141A0158600B05，两者加工费合计金额占当年度 COB 封装费金额的比例为 93.66%，随着发行人加工需求的持续增长，其给予发行人一定幅度的价格优惠。

2020 年度,2021 年度和 2022 年度,发行人 SMT 贴片单价分别为 1.37 元/PCS, 43.53 元/PCS 和 43.53 元/PCS，其中，2020 年度，SMT 贴片单价大幅低于 2021 年度和 2022 年度,主要系发行人与外协加工商的业务模式存在差异:2020 年度，SMT 贴片外协加工商主要为中山市欧木电子有限公司，其仅为发行人提供贴片服务，所有的物料均由发行人提供；2021 年度和 2022 年度，发行人 SMT 贴片外协加工商为上海保隆工贸有限公司，发行人只提供 CMOS 图像传感器芯片，而 PCB、外壳、线材料等其他物料由加工商提供，故其加工单价远高于中山市欧木电子有限公司。

COB 封装和 SMT 贴片与市场价格比较情况如下：

(1) COB 封装价格与市场价格比较

发行人 COB 封装价格与市场公开披露价格比较如下：

公司名称	外协单价（元/PCS）			
	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
联纲光电	未披露	未披露	9.62	13.90
发行人	8.73	9.91	9.21	-

注：1、联纲光电数据来源于该公司的审核问询回复；
2、发行人 2021 年度单价已剔除当期返修部分金额后计算

由上表可知，发行人 COB 封装单价与市场公开披露的单价不存在明显差异，价格公允。

(2) SMT 贴片价格与市场价格比较

发行人 SMT 贴片价格与市场公开披露价格比较如下：

单位：元/点位

公司名称	单点位价格
睿联技术	0.010-0.019
经纬恒润	0.0076-0.0128
影石创新	0.015-0.025

公司名称	单点位价格
睿联技术	0.010-0.019
雷特科技	0.0094-0.015
发行人	0.01469

注：上述数据均来源于相关公司的审核问询回复，点位单价均为含税价

由上表可知，发行人 SMT 贴片价格与市场公开披露的单价不存在明显差异，价格公允。

综上所述，电子件加工费、COB 封装工序的采购价格公允。

（三）说明镜片加工模式转变前后的具体含义、转变原因、对应会计处理，2021 年发行人镜片加工费、硝材采购较 2020 年增长的原因，与发行人生产经营规模的匹配关系

1、说明镜片加工模式转变前后的具体含义、转变原因、对应会计处理

（1）说明镜片加工模式转变前后的具体含义

报告期内，发行人镜片加工有两种模式：①原材料无偿模式，即公司向外协加工商无偿提供原材料，由外协加工商完成镜片某道或某几道加工工序，双方以加工费形式结算；②原材料有偿模式，即发行人将硝材等原材料平价销售给外协加工商，由外协加工商完成镜片某道或某几道加工工序，发行人以双方协商的镜片半成品或成品价格购回，双方采用净额法结算。

2022 年 4 月以前，发行人镜片加工主要采用原材料有偿模式，2022 年 4 月起，发行人逐步停止了原材料有偿模式，主要采用原材料无偿模式。

在同行业公司中，存在原材料有偿模式的情形具体如下：

公司名称	相关披露
福特科	<p>报告期内，公司出于经济效益和产能平衡的考虑，将部分附加值不高的工序委托外协厂商加工，外协的工序为水切割、钢化处理、划片切割和普通透镜加工不涉及生产过程中的关键技术。</p> <p>公司外协的业务模式主要有两类：①原材料无偿模式，公司提供加工材料，外协加工某道工序，以加工费形式结算；②原材料有偿模式，公司平价销售毛坯给外协厂商，外协厂商加工完成后，公司以双方协商的半成品价格购回，公司采用净额法确认外协采购成本。</p> <p>2019 年以来，主要采用原材料有偿模式进行外协加工，2018 年至 2021 年 1-6 月，原材料有偿模式成本分别为 11.67%、97.20%、96.88%和 96.24%。</p>
中润光学	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

公司名称	相关披露
	<p>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。</p> <p>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。</p>
福光股份	<p>出于经济效益考虑，将部分附加值不高的镜片前工序委托外协厂商加工。此外，在镜片加工产能不足的情况下，公司也会将部分市场普通产品的镜片委托外协厂商提供成品加工。</p> <p>鉴于硝材是决定光学镜片的重要因素，为控制镜片的质量，在进行委托加工时，公司先统一采购玻璃硝材并平价出售给外协厂商，在此基础上，外协厂商再按照公司提供的产品尺寸图、工艺标准、检验标准等要求加工。加工完成后，镜片成品或半成品经验收合格后，公司按约定以公允市场价格向供应商支付货款。</p> <p>2016 年至 2018 年度，其委外加工金额 5,315.53 万元、9,757.73 万元和 9,023.94 万元。</p>

注：数据来源于上述公司披露的公开报告

(2) 转变原因

2020 年度和 2021 年度，受公共卫生事件及行业需求提升影响，上游硝材厂商产能出现阶段性供应紧张，且上游硝材行业集中度较高，为保障原材料质量、价格优势和供应链的稳定性，发行人直接向硝材厂商采购硝材后，平价转让给外协加工商；其次，发行人子公司弘景仙桃彼时信息化程度、人员配置尚未完善，采用有偿模式管理更为便利。2022 年起，随着上游硝材供应紧张局面逐步缓解及下游客户需求开始逐渐释放，加之弘景仙桃人员配置进一步完善和信息化程度的提高，发行人于 2022 年 4 月开始将镜片加工模式逐步调整为原材料无偿模式。

(3) 对应会计处理

对于原材料有偿模式和无偿模式，发行人会计处理如下：

业务模式	结算方式	具体会计处理
原材料有偿模式	发行人将硝材等原材料平价转让给外协加工商并开具发票，待外协加工商加工成镜片半成品或镜片成品后，发行人按照约定价格（包含硝材等原材料、加工费价格）将镜片半成品或镜片成品购回，经验收合格后办理入库，双方按照采购金额与转让金额差额结算费用	<p>A.关于平价转让硝材等原材料的相关会计分录： 借：应收账款 贷：营业收入 应交税费-应交增值税（销项）</p> <p>借：营业成本 贷：原材料或半成品</p> <p>B.收回委托加工物资，镜片半成品或成品入库 借：镜片半成品或成品 应交税费-应交增值税（进项） 贷：应付账款</p> <p>C.抵消原材料或半成品销售收入 借：营业收入 贷：营业成本</p> <p>D.支付货款 借：应付账款 贷：应收账款 银行存款</p>
原材料无偿模式	按照双方约定的加工费单价结算外协费用	<p>A.委外发出原材料或镜片半成品 借：委托加工物资-原材料或镜片半成品 贷：原材料或镜片半成品</p> <p>B.收回委托加工物资，镜片半成品或成品入库 借：镜片半成品或成品 应交税费-应交增值税（进项） 贷：委托加工物资-原材料或镜片半成品 应付账款-加工费</p> <p>C.支付加工费 借：应付账款-加工费 贷：银行存款</p>

2、2021年发行人镜片加工费、硝材采购较2020年增长的原因

报告期内，发行人镜片加工费、硝材采购额及变化情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
硝材	50.42	336.67	1,140.76	370.04
镜片加工费	53.86	837.10	1,920.17	865.89
其中：镜片成品加工费	11.28	250.26	427.35	377.44
镜片半成品加工费	42.58	586.84	1,492.81	488.45
合计	104.28	1,173.77	3,060.93	1,235.93

报告期内，发行人镜片加工费和硝材采购额存在一定波动，2021年度较2020

年度增长幅度较大,硝材采购额增长 208.28%,镜片加工费采购额增长 121.76%,其中镜片成品加工费增长 13.22%,镜片半成品加工费增长 205.62%。

硝材作为玻璃镜片的关键原材料,2021 年度行业对硝材的需求提升,但上游硝材行业集中,国内厂家主要是成都光明和湖北新华光,国外厂商主要是日本豪雅、小原光学,受阶段产能供应紧张影响,硝材厂商主要优先供应大客户,硝材供货周期大幅延长,为保证原材料供应的稳定、采购价格优势,且鉴于发行人与成都光明、湖北新华光、日本豪雅良好的合作关系,发行人先行采购硝材后再发货给供应商加工成镜片半成品或成品,故使得当期发行人硝材采购额较上年度大幅增长 208.28%。

由于光学玻璃镜片加工链条较长,需要经过荒折、砂挂、研磨等前工程和芯取、镀膜、粘合等后工程,基于经济效益考虑,发行人 2019 年起不再进行玻璃镜片前工程加工,采购硝材由外协商加工成镜片半成品或镜片成品,因 2021 年度硝材采购额大幅增加,故当期镜片加工费亦较 2020 年度大幅增加。

3、与发行人生产经营规模的匹配关系

(1) 硝材采购额与镜片加工费的匹配关系

2021 年度硝材采购额与镜片半成品加工费增长幅度基本一致,高于镜片加工费增长幅度,主要系发行人委外工序中更多集中在前工程,后工程主要由发行人自主完成,仅在产能不足的情形下,将少量后工程工序委外处理,故镜片成品加工费金额增长幅度较小,拉低了镜片加工费的整体增长幅度。因此,硝材采购额变动与镜片加工模式相符。

(2) 镜片加工费与生产规模的匹配关系

摄像模组中电子元件成本占比较高,为更好匹配镜片采购与生产经营的关系,以下分拆出摄像模组中光学镜头的成本,具体如下:

单位:万元, %

项目	2021 年度		2020 年度
	金额	变动率	金额
智能汽车光学镜头 (a)	8,339.01	54.26	5,405.86
智能汽车摄像模组 (b)	2,789.63	-25.23	3,730.71

其中：智能汽车摄像模组中光学镜头成本(b1)	862.74	-50.34	1,737.23
新兴消费光学镜头 (c)	3,711.06	3.14	3,597.96
新兴消费摄像模组 (d)	1,242.90	-54.89	2,755.19
其中：新兴消费摄像模组光学镜头部分销售额(d1)	308.73	-67.16	940.18
光学镜头合计成本 (e=a+b1+c+d1)	13,221.54	13.19	11,681.23

注：1、智能汽车摄像模组中光学镜头成本计算方式： Σ 对应所属细分类摄像模组中光学镜头成本；细分类摄像模组中光学镜头成本计算公式，如后装 DVR 摄像模组光学镜头成本等于后装 DVR 光学镜头平均成本乘以后装 DVR 摄像模组销售数量；

2、新兴消费摄像模组光学镜头部分成本计算方式与智能汽车摄像模组中光学镜头销售额一致

此外，镜片是光学镜头的主要原材料，发行人 2020 年末及 2021 年末存货余额中和镜片相关的部分包括镜片（半成品或成品）、光学镜头及摄像模组，具体分析如下：

单位：万元，%

项目	2021 年度		2020 年度
	金额	变动率	金额
光学镜头（销售部分）	13,221.54	13.19	11,681.23
存货部分涉及镜片成本金额	5,629.82	128.59	2,462.86
合计	18,851.36	33.28	14,144.09
镜片及加工费采购额	7,632.76	40.20	5,444.25

注：因 2021 年、2020 年末存货中摄像模组占比较小，故未单独拆分其光学镜头部分

2021 年度，发行人光学镜头及镜片成本较 2020 年度增长 33.28%，与同期外购入库镜片及加工费金额增幅 40.20%基本一致。

综上，发行人 2021 年硝材采购变动与镜片半成品加工费变动趋势基本一致，高于整体镜片加工费增幅符合发行人生产模式；镜片加工费与生产规模增幅基本一致，具有匹配性。

（四）列示报告期各期发行人存货库龄情况，结合长库龄存货内容，说明发行人存货是否正常周转、是否存在呆滞损毁存货、跌价准备计提是否充分

1、列示报告期各期发行人存货库龄情况

报告期各期末，发行人库龄构成情况如下：

单位：万元

期间	类别	1年以内	1-2年	2-3年	3年以上	合计
2023.6.30	原材料	873.09	252.45	42.72	137.56	1,305.82
	在产品	877.71	-	-	-	877.71
	半成品	2,249.43	409.31	71.14	185.86	2,915.74
	库存商品	3,948.88	150.72	67.37	69.37	4,236.34
	发出商品	884.40	-	-	-	884.40
	委托加工物资	1,421.31	1.87	0.01	-	1,423.19
	低值易耗品	80.03	2.62	0.14	1.04	83.83
	合同履约成本	4.50	-	-	-	4.50
	合计	10,339.34	816.97	181.38	393.82	11,731.52
	占比	88.13%	6.96%	1.55%	3.36%	100.00%
2022.12.31	原材料	1,088.53	175.50	32.36	132.92	1,429.31
	在产品	650.14	0.13	-	-	650.27
	半成品	2,852.90	351.01	95.39	152.24	3,451.54
	库存商品	2,396.02	153.00	67.10	56.77	2,672.89
	发出商品	577.39	-	-	-	577.39
	委托加工物资	1,159.79	0.47	3.08	1.90	1,165.24
	低值易耗品	34.92	0.38	0.16	0.82	36.29
	合同履约成本	0.87	-	-	-	0.87
	合计	8,760.57	680.48	198.09	344.65	9,983.79
	占比	87.75%	6.82%	1.98%	3.45%	100.00%
2021.12.31	原材料	1,346.22	44.99	96.60	34.49	1,522.30
	在产品	210.77	-	-	-	210.77
	半成品	2,590.38	119.43	71.35	96.37	2,877.53
	库存商品	2,205.28	144.50	27.31	38.85	2,415.93
	发出商品	288.14	-	-	-	288.14
	委托加工物资	41.06	5.19	5.30	-	51.55
	低值易耗品	6.52	0.30	0.36	0.47	7.64
	合同履约成本	0.90	-	-	-	0.90
	合计	6,689.26	314.41	200.91	170.18	7,374.75
	占比	90.70%	4.26%	2.72%	2.31%	100.00%
2020.12.31	原材料	411.81	118.83	31.44	19.82	581.90
	在产品	20.07	-	-	-	20.07

	半成品	1,103.13	146.17	75.66	48.51	1,373.47
	库存商品	815.08	28.80	14.19	25.04	883.11
	发出商品	392.88	-	-	-	392.88
	委托加工物资	15.64	4.97	-	-	20.62
	低值易耗品	3.66	0.47	0.03	0.47	4.63
	合同履约成本	0.88	-	-	-	0.88
	合计	2,763.16	299.24	121.32	93.84	3,277.55
	占比	84.31%	9.13%	3.70%	2.86%	100.00%

报告期各期末，发行人1年以内的存货余额分别为2,763.16万元、6,689.26万元、8,760.57万元和10,339.34万元，占当期末存货余额的比例分别为84.31%、90.70%、87.75%和88.13%，发行人存货库龄主要系一年以内。

2、结合长库龄存货内容，说明发行人存货是否正常周转、是否存在呆滞损毁存货、跌价准备计提是否充分

(1) 长库龄存货内容及形成原因

报告期内，发行人库龄1年以上存货主要为原材料、半成品和库存商品，三者合计金额分别为508.46万元、673.88万元、1,216.28万元和1,386.51万元，占库龄1年以上余额比例分别为98.85%、98.31%、99.43%和99.59%。1年以上库龄的原材料、半成品和库存商品具体内容如下：

单位：万元

项目	存货类别	存货名称	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
原材料	电子元件	CMOS 图像传感器	88.90	46.15	3.09	13.23
		电阻、电容及电感	22.59	20.75	18.17	19.06
		印制电路板	16.25	12.37	3.43	1.50
		其他	36.90	30.74	20.96	20.40
		镜片半成品-研磨	91.09	76.73	53.97	51.56
		硝材	22.40	12.64	9.59	9.67
	五金及塑胶件	底座	26.55	26.34	11.18	7.87
		隔圈	14.84	13.15	7.22	5.07
		镜筒	47.49	41.64	22.28	16.68

项目	存货类别	存货名称	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
		压盖及压圈	21.38	17.70	8.48	8.20
		其他	43.07	38.91	15.68	14.81
	其他		1.25	3.65	2.04	2.04
半成品	PCBA		75.66	35.86	25.34	23.19
	镜片成品及半成品(不含研磨半成品)		590.65	562.78	261.81	247.15
库存商品	智能汽车摄像镜头及模组		199.55	163.62	115.71	26.99
	新兴消费光学镜头及摄像模组		79.81	113.24	94.94	41.04
	其他		8.10	-	-	-

一年以上的存货形成的主要原因系：（1）受下游部分客户终端产品销售不佳、停产、迭代等因素影响，公司对应产品暂停出货，导致公司为该产品所备的部分原材料、半成品及产成品无法正常领用出库，从而形成长库龄；（2）超订单部分备货使得部分原材料等库龄较长。

对于原材料及半成品，基于谨慎性考虑，发行人对库龄1年以上电子元件全额计提存货跌价准备，除电子元件外，其他产品不存在保质期问题，发行人后期领用或销售时优先予以使用，参照库龄情况计提存货跌价准备。

对于库存商品，由于产品通常销售周期2年以上，发行人对无订单部分存货按照库龄情况计提存货跌价准备。

（2）存货是否正常周转、是否存在呆滞损毁存货

报告期各期末，存货期后结转情况如下：

单位：万元，%

项目	2023.6.30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	结转金额	结转比例	结转金额	结转比例	结转金额	结转比例	结转金额	结转比例
原材料	843.37	64.59	1,017.23	71.17	1,228.78	80.72	442.82	76.10
在产品	872.46	99.40	650.27	100.00	210.77	100.00	20.07	100.00
半成品	2,082.38	71.42	2,436.41	70.59	2,426.02	84.31	1,181.61	86.03
库存商品	3,925.33	92.66	2,353.53	88.05	2,225.29	92.11	785.14	88.91
发出商品	884.40	100.00	577.37	100.00	288.13	100.00	392.87	100.00
委托加工物资	1,341.17	94.24	1,029.93	88.39	51.23	99.38	20.50	99.46

项目	2023.6.30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	结转金额	结转比例	结转金额	结转比例	结转金额	结转比例	结转金额	结转比例
原材料	843.37	64.59	1,017.23	71.17	1,228.78	80.72	442.82	76.10
低值易耗品	64.90	77.42	17.83	49.14	6.56	85.83	3.92	84.85
合同履约成本	4.49	99.89	0.87	100.00	0.90	100.00	0.88	100.00
合计	10,018.50	85.40	8,083.45	80.97	6,437.69	87.29	2,847.81	86.89

注：报告期各期末各类存货结转金额均统计至 2023 年 10 月 31 日

截至 2023 年 10 月 31 日，发行人各期末存货期后结转比例分别为 86.89%、87.29%、80.97%和 85.40%，存货期后结转比例均较高，2022 年末和 2023 年 6 月末，发行人原材料、半成品结转比例较相对较低，主要系 2023 年 1-6 月受智能汽车下游客户需求下降影响，使得超订单备货部分镜片、五金及塑胶件等原材料尚无匹配订单，尚未领用所致，由于镜片、五金及塑胶件无保质期，后续随着新客户项目持续落地并推进，发行人对该部分镜片会优先予以领用，且发行人已结合存货在手订单、库龄情况计提了相应的跌价准备。

综上，发行人不存在存货大额滞销、积压风险，公司存货整体周转情况良好。

（3）跌价准备计提是否充分

报告期各期末，原材料、半成品和库存商品分库龄的存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目		2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31	
原材料	1 年以内	账面余额	873.09	1,088.53	1,346.22	411.81
		占比	66.86%	76.16%	88.43%	70.77%
		存货跌价准备	21.56	21.59	25.19	22.30
		跌价比例	2.47%	1.98%	1.87%	5.41%
	1 年以上	账面余额	432.73	340.78	176.08	170.09
		占比	33.14%	23.84%	11.57%	29.23%
		存货跌价准备	305.44	238.47	108.53	97.18
		跌价比例	70.58%	69.98%	61.64%	57.13%
半成品	1 年以内	账面余额	2,249.43	2,852.90	2,590.38	1,103.13
		占比	77.15%	82.66%	90.02%	80.32%
		存货跌价准备	35.83	46.57	61.46	35.77

		跌价比例	1.59%	1.63%	2.37%	3.24%
	1年以上	账面余额	666.32	598.64	287.15	270.34
		占比	22.85%	17.34%	9.98%	19.68%
		存货跌价准备	365.74	284.20	169.41	143.78
		跌价比例	54.89%	47.48%	59.00%	53.18%
库存商品	1年以内	账面余额	3,948.88	2,396.02	2,205.28	815.08
		占比	93.21%	89.64%	91.28%	92.30%
		存货跌价准备	23.68	65.85	82.70	35.83
		跌价比例	0.60%	2.75%	3.75%	4.40%
	1年以上	账面余额	287.46	276.86	210.65	68.03
		占比	6.79%	10.36%	8.72%	7.70%
		存货跌价准备	133.86	97.26	78.95	41.03
		跌价比例	46.57%	35.13%	37.48%	60.31%
以上三类 存货合计	1年以内	账面余额	7,071.40	6,337.45	6,141.87	2,330.02
		占比	83.61%	83.90%	90.11%	82.09%
		存货跌价准备	81.07	134.01	169.35	93.90
		跌价比例	1.15%	2.11%	2.76%	4.03%
	1年以上	账面余额	1,386.50	1,216.28	673.88	508.47
		占比	16.39%	16.10%	9.89%	17.91%
		存货跌价准备	805.04	619.93	356.89	281.99
		跌价比例	58.06%	50.97%	52.96%	55.46%

注：占比为各类存货占细分类存货的比例

由上表可知，报告期各期末，发行人1年以上原材料金额占比分别为29.23%、11.57%、23.84%和33.14%，各期末存货跌价计提比例分别为57.13%、61.64%、69.98%和70.58%，计提比例较高。

报告期各期末，发行人1年以上半成品金额占比分别为19.68%、9.98%、17.34%和22.85%，对应跌价计提比例分别为53.18%、59.00%、47.48%和54.89%，计提比例较高。

报告期各期末，发行人1年以上库存商品金额占比较低，分别为7.70%、8.72%、10.36%和6.79%，1年以上库存商品跌价计提比例分别为60.31%、37.48%、35.13%和46.57%，计提比例较高。

因此，发行人原材料、半成品和库存商品1年以上的跌价计提比例合计为

55.46%、52.96%、50.97%和 58.06%，整体计提比例处于较高水平。

(4) 同行业可比公司 1 年以上库龄跌价计提情况

同行业可比公司中仅茂莱光学披露了存货库龄及对应库龄存货跌价计提比例，发行人综合考虑了行业分类、主要产品类别以及经营数据的可获得性等因素，在本处新增宇迪光学进行比较，具体如下：

公司名称	项目	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
茂莱光学	1 年以上存货金额占比	未披露	15.37%	17.55%	14.26%
	1 年以上存货跌价计提比例	未披露	30.93%	28.86%	41.19%
宇迪光学	1 年以上存货金额占比	未披露	10.23%	9.68%	11.78%
	1 年以上存货跌价计提比例	未披露	72.72%	63.66%	46.92%
平均值	1 年以上存货金额占比	未披露	12.80%	13.62%	13.02%
	1 年以上存货跌价计提比例	未披露	51.83%	46.26%	44.06%
发行人	1 年以上存货金额占比	16.39%	16.10%	9.89%	17.91%
	1 年以上存货跌价计提比例	58.06%	50.97%	52.96%	55.46%

注：1、茂莱光学未披露 2022 年末存货库龄情况，以其 2022 年 6 月末数据代替；
2、因 1 年以上原材料、库存商品、半成品占比超过 98%以上，上表发行人 1 年以上存货仅统计原材料、库存商品、半成品部分

由上表可知，2020 年末和 2021 年末，发行人 1 年以上存货跌价计提比例高于可比公司平均水平，2022 年末存货跌价计提比例与可比公司平均水平基本一致，发行人长库龄存货跌价准备计提充分。

综上，发行人存货周转正常，不存在大额呆滞损毁存货情形，长库龄存货跌价准备计提充分。

(五) 说明主要为发行人服务、成立后即与发行人开展合作供应商实际控制人的从业履历、与发行人合作背景、交易定价公允性

报告期内，主要为发行人服务、成立后即与发行人开展合作供应商实际控制人的从业履历、与发行人合作背景具体如下：

供应商实际控制人	供应商名称	供应商类型	从业履历	与发行人合作背景
刘望华	上饶市馨越光电科技有限公司、湘潭馨越光电科技有限公司	主要为发行人服务，报告期内来自发行人收入占比约为70%	1974年出生，中国国籍，无境外永久居留权，1992年9月至2003年11月，任江西凤凰光学科技有限公司组长；2003年12月至2012年8月，任上饶市赣嘉光学器材厂厂长；2012年9月至今，任湘潭馨越光电科技有限公司执行董事、总经理；2019年9月至今，任上饶市馨越光电科技有限公司执行董事、总经理	2017年经同行介绍相识，彼时发行人业务量增加，需新增供应商，且其拥有多年的光学镜片加工经验，双方遂开展合作
官晟文	上饶市晶鑫光学元件有限公司	2013年成立后即与发行人开展合作	1984年出生，中国国籍，无境外永久居留权，2005年5月至2007年11月，任上饶市信州区晶意光学元件厂负责人；2007年12月至2013年10月，任上饶市信州区晶鑫光学元件厂负责人；2013年11月至今，任上饶市晶鑫光学元件有限公司执行董事、总经理	发行人与其前身上饶市信州区晶鑫光学元件（个体户）于2012年开始合作，彼时供应商和发行人规模均较小，双方拟通过业务合作实现共赢，2013年为规范合作，供应商于当年成立上饶市晶鑫光学元件有限公司继续承接与发行人业务
夏洪滔	湖北超远光电科技有限公司、中山市瑞科光学制品有限公司、湖北瑞科光学科技有限公司	三家主体均为成立后即与发行人开展合作，其主要为发行人服务，其中，中山市瑞科光学制品有限公司来自发行人收入占比约为70%-90%，湖北超远光电科技有限公司占比约为0%-90%	1978年出生，中国国籍，无境外永久居留权，2000年12月至2009年12月，历任厦门建铃精密工业有限公司品保课长、业务部经理、总经理特助；2009年12月至2014年9月，任中山市宇荣光学元件有限公司副经理；2014年10月至2015年2月，待业；2015年3月至今，任中山市瑞科光学制品有限公司总经理；2017年2月至今，任湖北瑞科光学科技有限公司执行董事；2018年12月至今，任湖北超远光电科技有限公司总经理；2023年11月至今，任湖北瑞莱光学有限责任公司副总经理	具体参见本回复之“5、关于关联方和关联交易”之“一、发行人说明”之“（四）结合交易背景情况，以及可比市场公允价格、第三方市场价格、关联方与其他交易方的价格等，简要说明发行人与夏洪滔相关企业的交易公允性、必要性、合理性”之回复

吴爱国	湖北瑞莱光学有限责任公司	成立后即与发行人开展合作,其主要为发行人服务,2022年度、2023年1-6月来自发行人收入占比为60-90%左右	1971年出生,中国国籍,无境外永久居留,1988年10月至2000年12月,任湖北省仙桃市化肥厂经理;2001年1月至2008年7月,任仙桃市恒祥化工有限责任公司副总经理;2006年6月至2019年3月,任湖北省仙桃市瑞恒新型建材有限公司执行董事、总经理;2015年9月至今,任湖北禾期瑞实业有限责任公司执行董事、总经理;2022年9月至今,任湖北瑞莱光学有限责任公司,任执行董事、总经理、财务负责人	
游志强	江西东朝光学科技有限公司、抚州市东乡区东红光学科技有限公司	江西东朝光学科技有限公司2020年成立后即与发行人合作	1973月出生,中国国籍,无境外永久居留权,1994年2月至2000年5月,任玉晶光电(厦门)有限公司课长;2000年7月至2002年9月,任东莞新旭光学有限公司课长;2002年10月至2003年2月,自由职业;2003年3月至2005年6月,任句容益进光电科技有限公司经理;2005年9月至2007年10月,任苏州乙太电子技术有限公司经理;2008年1月至今,任抚州市东乡区东红光学科技有限公司执行董事、总经理;2020年3月至今,任江西东朝光学科技有限公司董事长、总经理	2018年经同行介绍相识,彼时发行人业务进一步发展,为保障镜片供应稳定,需新增部分供应商,且游志强在光学镜片加工领域拥有多年经验,双方展开合作,后续因当地政策优惠及原交易主体抚州市东乡区东红光学科技有限公司拆迁,新成立江西东朝光学科技有限公司继续承接发行人业务
许贤坤	东莞市龙升光电有限公司	2017年成立后即与发行人合作	1978年出生,中国国籍,无境外永久居留权,1997年9月至2000年6月,任巴东县国营烟花鞭炮厂会计;2000年8月至2005年10月,任东莞精熙光机有限公司组长;2005年11月至2006年8月,任富士康科技集团有限公司工程师;2006年9月至2016年4月,任信泰光学(深圳)有限公司课长;2016年5月至2017年8月,任深圳市朗视光学有限公司副总经理;2017年9月至今,任东莞市龙升光电有限公司总经理	2017年发行人塑胶结构件供应商质量一直达不到发行人预期,后经朋友介绍结识许贤坤,且其拥有知名光学厂商十多年工作经验,双方在塑胶件及模具制造方面开展业务合作

饶晓强	上饶市昌达光电科技有限公司、上饶市强硕光电有限公司	上饶市强硕光电有限公司 2014 年成立后即与发行人合作，报告期来自发行人收入占比 80%左右	1979 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，2001 年 5 月至 2011 年 9 月，任凤凰光学股份有限公司新产品试做主管；2011 年 9 月至 2013 年 12 月，任浙江金准光电股份有限公司制造部主管；2014 年 1 月至 2014 年 10 月，自由职业；2014 年 11 月至今，任上饶市强硕光电有限公司执行董事、总经理；2017 年 8 月至今，任上饶市昌达光电科技有限公司执行董事、总经理	2014 年发行人业务量有限，意在培养供应链体系，经同行业介绍认识饶晓强，因同在凤凰光学工作经历，且其拥有丰富的光学镜片加工经验，双方遂开展合作
王棉英	江西旭阳光电有限责任公司、江西旭阳科技有限公司	江西旭阳光电有限责任公司、江西旭阳科技有限公司分别于 2014 年、2016 年成立后即与发行人合作	1982 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，2001 年 7 月至 2011 年 7 月，任江西凤凰光学有限公司品质经理；2011 年 8 月至 2014 年 3 月，任浙江金准光电股份有限公司品质经理；2014 年 3 月至 2016 年 12 月，任江西旭阳光电有限责任公司；2016 年 12 月至今，任江西旭阳科技有限公司董事长	双方合作最早追溯于 2013 年，经同行业介绍相识，发行人与其前身上饶市信州区旭日光学配件厂（个体户）合作，2014 年为规范合作，供应商于当年成立江西旭阳光电有限责任公司继续承接与发行人业务，2016 年其新成立江西旭阳科技有限公司，与发行人交易逐步过渡至该主体
吴业居	上饶市振铖光电科技有限公司	2012 年成立后即与发行人合作	1950 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，1968 年 7 月至 2008 年 10 月，任凤凰光学股份有限公司技工；2008 年 11 月至 2012 年 9 月，任上饶市信州区振铖光学元件加工厂厂长；2012 年 9 月至今，任上饶市振铖光电科技有限公司执行董事	双方合作最早追溯于 2012 年，经业务拜访发行人与其前身上饶市信州区振铖光学元件加工厂（个体户）合作，为规范合作，供应商于当年成立上饶市振铖光电科技有限公司继续承接与发行人业务

1、刘望华旗下公司采购价格公允性比较

报告期内，发行人向上饶市馨越光电科技有限公司、湘潭馨越光电科技有限公司（以下合称“馨越光电”）主要采购镜片半成品及成品镜片，向其采购价格与其他供应商价格对比情况如下：

单位：元/片，%

原料类型	原材料型号	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
玻璃非球面 镜片半成品	HJ5141B02-LS02	馨越光电采购单价	3.94	3.94	-	-
		占馨越光电当期 采购金额占比	19.28	1.16	-	-
		向其他供应商采 购单价	3.94	-	-	-

原料类型	原材料型号	项目	2023年 1-6月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	HJ5141LS02-YXT	馨越光电采购单价	3.94	4.02	-	-
		占馨越光电当期采购金额占比	0.82	17.23	-	-
		向其他供应商采购单价	3.94	4.05	-	-
玻璃球面成品-单品	HJ4036A-101A	馨越光电采购单价	1.32	-	-	1.34
		占馨越光电当期采购金额占比	0.16	-	-	11.63
		向其他供应商采购单价	1.32	1.32	1.25	1.29
	HJ4143A-102A	馨越光电采购单价	0.92	0.94	-	-
		占馨越光电当期采购金额占比	22.39	5.14	-	-
		向其他供应商采购单价	1.12	1.42	1.42	1.29
	HJ5141B02-LS04	馨越光电采购单价	1.70	1.73	-	-
		占馨越光电当期采购金额占比	12.61	7.84	-	-
		向其他供应商采购单价	-	-	-	-
	HJ6060A-102A	馨越光电采购单价	1.90	2.15	1.93	2.04
		占馨越光电当期采购金额占比	0.00	0.01	15.55	7.91
		向其他供应商采购单价	-	-	-	-
	HJ6062A-102A	馨越光电采购单价	1.35	1.35	1.36	1.38
		占馨越光电当期采购金额占比	0.80	2.42	4.39	9.86
		向其他供应商采购单价	-	-	-	-
	HJ6062A-104A	馨越光电采购单价	1.68	1.73	1.72	1.72
		占馨越光电当期采购金额占比	0.80	2.99	6.01	11.94
		向其他供应商采购单价	-	-	-	-
	HJ5136A-101A	馨越光电采购单价	-	-	1.87	1.87
		占馨越光电当期采购金额占比	-	-	0.33	7.13
		向其他供应商采购单价	-	-	1.77	1.77

原料类型	原材料型号	项目	2023年 1-6月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	HJ5132A-106A	馨越光电采购单价	-	-	1.68	1.70
		占馨越光电当期采购金额占比	-	-	-0.01	6.05
		向其他供应商采购单价	-	-	-	-
	HJ4033C-102A	馨越光电采购单价	-	1.36	1.35	1.47
		占馨越光电当期采购金额占比	-	0.83	12.12	3.79
		向其他供应商采购单价	1.28	1.28	1.28	1.28
	HJ6119A-103A	馨越光电采购单价	1.35	1.70	1.72	-
		占馨越光电当期采购金额占比	0.38	4.56	8.82	-
		向其他供应商采购单价	-	-	-	-
	HJ6130A-102A	馨越光电采购单价	1.50	1.55	1.56	-
		占馨越光电当期采购金额占比	7.83	3.42	8.06	-
		向其他供应商采购单价	1.55	1.55	1.55	-
	HJ4161A-101A	馨越光电采购单价	1.67	1.76	1.75	-
		占馨越光电当期采购金额占比	-0.01	6.88	2.93	-
		向其他供应商采购单价	1.67	1.73	-	-
	HJ5037A-103A	馨越光电采购单价	1.24	1.26	-	-
		占馨越光电当期采购金额占比	1.51	6.38	-	-
		向其他供应商采购单价	-	-	1.27	1.28

注：2021年度，发行人向馨越光电采购的HJ5132A-106A采购占比为负，主要系退货所致

由上表可知，报告期内，同一物料存在其他供应商时，发行人向馨越光电采购价格与其他供应商价格不存在明显差异；对于部分主要物料，基于产品品质管控和集中采购价格优势考虑，发行人仅向馨越光电采购，报告期内采购价格较为稳定，不存在大幅波动情形。

综上，发行人向馨越光电采购价格公允。

2、官晟文旗下公司采购价格公允性比较

报告期内，发行人向上饶市晶鑫光学元件有限公司（以下简称“晶鑫光学”）主要采购的系光学镜片，其采购价格与其他供应商价格对比情况如下：

单位：元/片，%

原料类型	原材料型号	项目	2023年 1-6月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
玻璃球面镜片半成品-镀膜	HJ5037A-104A	晶鑫光学采购单价	-	1.19	1.19	1.19
		占晶鑫光学当期采购金额占比	-	1.01	7.65	6.62
		向其他供应商采购单价	-	1.19	1.19	-
	HJ5037A-105A	晶鑫光学采购单价	-	1.32	1.32	1.32
		占晶鑫光学当期采购金额占比	-	0.66	7.28	7.72
		向其他供应商采购单价	-	1.35	1.37	-
玻璃球面镜片成品-单品	HJ5058A-101A	晶鑫光学采购单价	1.78	1.83	1.80	1.82
		占晶鑫光学当期采购金额占比	5.03	10.61	20.33	19.84
		向其他供应商采购单价	-	1.75	1.65	1.74
	HJ4161A-101A	晶鑫光学采购单价	1.67	1.73	-	-
		占晶鑫光学当期采购金额占比	0.32	10.69	-	-
		向其他供应商采购单价	1.67	1.76	1.75	-
	HJ4161A-104A	晶鑫光学采购单价	1.54	1.55	1.55	-
		占晶鑫光学当期采购金额占比	-0.01	9.08	1.11	-
		向其他供应商采购单价	1.54	1.55	1.46	-
	HJ5141B02-LS01	晶鑫光学采购单价	14.39	14.85	-	-
		占晶鑫光学当期采购金额占比	52.75	6.57	-	-
		向其他供应商采购单价	15.71	15.94	-	-
玻璃球面镜片成品-粘合	HJ5058A-301A	晶鑫光学采购单价	2.87	2.97	3.04	3.17
		占晶鑫光学当期采购金额占比	5.73	13.29	20.38	26.75
		向其他供应商采购单价	2.74	2.74	2.81	3.05

原料类型	原材料型号	项目	2023年 1-6月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	HJ5099A-301A	晶鑫光学采购单价	2.76	2.76	2.76	2.76
		占晶鑫光学当期采购金额占比	3.60	3.66	8.17	9.18
		向其他供应商采购单价	-	-	2.76	2.76
	HJ6140A-301A	晶鑫光学采购单价	3.35	3.35	-	-
		占晶鑫光学当期采购金额占比	6.29	4.91	-	-
		向其他供应商采购单价	-	-	-	-

由上表可知，报告期内，同一物料存在其他供应商时，发行人向晶鑫光学采购价格与其他供应商价格不存在明显差异；对于部分主要物料，基于产品品质管控和集中采购价格优势考虑，发行人仅向晶鑫光学采购，报告期内采购价格较为稳定，不存在大幅波动情形。

综上，发行人向晶鑫光学采购价格公允。

3、夏洪滔及吴爱国旗下公司采购价格公允性比较

报告期内，发行人向夏洪滔旗下公司湖北超远光电科技有限公司、中山市瑞科光学制品有限公司、湖北瑞科光学科技有限公司，吴爱国旗下公司湖北瑞莱光学有限责任公司采购的原材料主要为玻璃镜片及服务、治工具等辅料，其采购公允性参见具体参见本回复之“5、关于关联方和关联交易”之“一、发行人说明”之“（四）结合交易背景情况，以及可比市场公允价格、第三方市场价格、关联方与其他交易方的价格等，简要说明发行人与夏洪滔相关企业的交易公允性、必要性、合理性”。

4、游志强旗下公司采购价格公允性比较

报告期内，发行人向游志强旗下江西东朝光学科技有限公司、抚州市东乡区东红光学科技有限公司（以下合称“东朝光学”）采购的主要系光学镜片，其采购价格与其他供应商价格对比情况如下：

单位：元/片，%

原料类型	原材料型号	项目	2023年 1-6月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
玻璃球面镜片半成品-芯取	HJ6029A-101A	东朝光学采购单价	-	1.20	1.21	1.21
		占东朝光学当期采购金额占比	-	9.81	27.21	25.19
		向其他供应商采购单价	-	-	-	-
玻璃球面镜片成品-单品	HJ4036A-102A	东朝光学采购单价	1.30	1.30	1.30	1.24
		占东朝光学当期采购金额占比	6.45	38.94	35.36	19.56
		向其他供应商采购单价	-	1.27	1.19	1.30
	HJ4036A-101A	东朝光学采购单价	-	-	1.16	1.25
		占东朝光学当期采购金额占比	-	-	0.65	18.32
		向其他供应商采购单价	1.32	1.32	1.26	1.32
	HJ5099A-104A	东朝光学采购单价	1.37	1.38	1.38	1.38
		占东朝光学当期采购金额占比	9.05	6.00	7.00	3.72
		向其他供应商采购单价	-	-	1.13	1.41
	HJ5022A-101A	东朝光学采购单价	1.50	1.48	1.24	1.27
		占东朝光学当期采购金额占比	10.82	4.62	6.82	4.10
		向其他供应商采购单价	-	-	-	1.49
	HJ4061A-101A	东朝光学采购单价	1.68	-	-	-
		占东朝光学当期采购金额占比	10.18	-	-	-
		向其他供应商采购单价	1.71	1.72	-	-
	HJ4143A-101A	东朝光学采购单价	1.12	1.44	-	-
		占东朝光学当期采购金额占比	21.76	10.98	-	-
		向其他供应商采购单价	1.12	1.15	-	3.80
	HJ5167K01-LS01	东朝光学采购单价	1.33	1.38	-	-
		占东朝光学当期采购金额占比	15.33	1.07	-	-

原料类型	原材料型号	项目	2023年 1-6月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
		向其他供应商采购单价	1.46	1.55	-	-
	HJ6140A-101A	东朝光学采购单价	1.98	2.00	-	-
		占东朝光学当期采购金额占比	10.46	5.44	-	-
		向其他供应商采购单价	1.98	2.20	-	-

由上表可知，2020 年度，发行人向东朝光学采购 HJ5022A-101A 玻璃球面镜片成品单价低于其他供应商主要系当期经过供应商比价，东朝光学报价低于其他供应商，发行人将该型号产品的采购逐步转移至东朝光学。随着 2022 年度该型号镜片采购需求下降，东朝光学上调了加工单价。

2021 年度，发行人向东朝光学采购 HJ5099A-104A 玻璃球面镜片成品单价略高于其他供应商，主要系发行人当期向成都鑫丰达光电科技有限公司采购该型号镜片 7.37 万元，因镜片外观存在脏污，双方协商折价成交，使得该镜片采购单价显著低于正常采购单价。

2022 年度，发行人向东朝光学采购 HJ4143A-101A 玻璃球面镜片成品价格为 1.44 元/片，大幅高于向其他供应商采购价格 1.15 元/片，主要系 2022 年 6 月前，发行人主要向东朝光电采购，随着发行人对该型号镜片采购需求增加，2022 年 7 月开始，新增江西佳鼎光电科技有限公司、上饶市诚意光电科技有限公司两家公司作为该型号主要镜片供应商之一，且价格较东朝光学更低，后续向前述两家供应商采购该型号镜片比例更高。

除以上物料外，同一物料存在其他供应商时，发行人向东朝光学采购价格与其他供应商价格不存在明显差异。对于部分主要物料，基于产品品质管控和集中采购价格优势考虑，发行人仅向东朝光学采购，报告期内采购价格较为稳定，不存在大幅波动情形。

综上，发行人向东朝光学采购价格公允。

5、许贤坤旗下公司采购价格公允性比较

报告期内，发行人向东莞市龙升光电有限公司（以下简称“龙升光电”）采购的原材料主要为底座、压盖、镜筒等塑胶件，其采购价格与其他供应商价格对

比情况如下：

单位：元/个，%

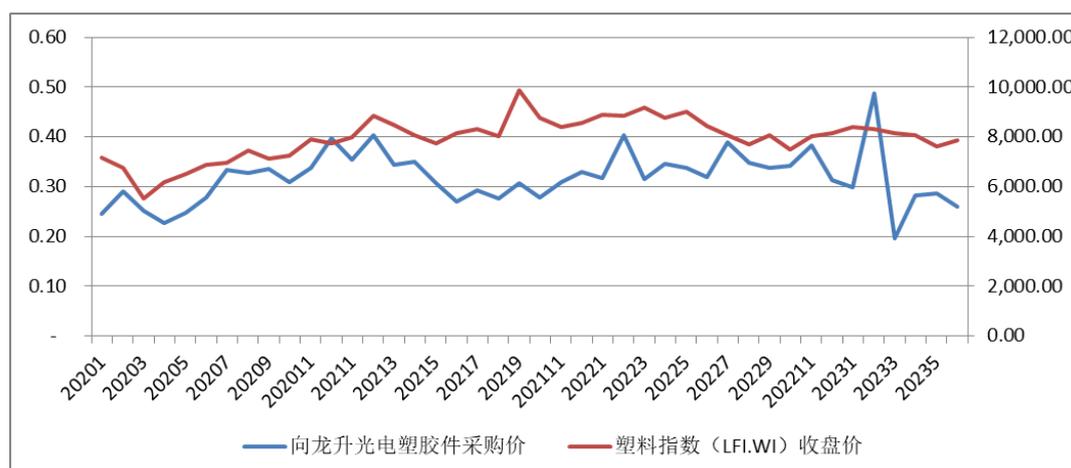
原料类型	原材料型号	项目	2023年 1-6月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	
底座（塑胶）	HJ2001Y	龙升光电采购单价	0.22	0.22	0.22	0.23	
		占龙升光电当期采购金额占比	1.76	2.58	10.85	11.70	
	HJ2025B	龙升光电采购单价	0.25	0.25	0.25	0.27	
		占龙升光电当期采购金额占比	0.23	5.97	7.45	16.67	
	HJ2151A	龙升光电采购单价	1.06	1.09	1.12	1.13	
		占龙升光电当期采购金额占比	2.35	11.43	18.79	24.04	
	HJ2030A002	龙升光电采购单价	0.26	0.26	-	-	
		占龙升光电当期采购金额占比	10.50	4.26	-	-	
	HJ2030A003	龙升光电采购单价	0.19	0.20	-	-	
		占龙升光电当期采购金额占比	8.44	1.36	-	-	
	压盖（塑胶）	HJ4040A-701A	龙升光电采购单价	0.15	0.15	0.15	0.15
			占龙升光电当期采购金额占比	0.13	3.77	5.38	9.47
镜筒（塑胶）	HJ5120A-501A	龙升光电采购单价	0.27	0.27	0.27	0.29	
		占龙升光电当期采购金额占比	0.19	2.59	10.19	10.59	
	HJ5141B02-BL03	龙升光电采购单价	0.74	0.99	1.51	-	
		占龙升光电当期采购金额占比	14.59	10.94	0.04	-	
	HJ4161K01-BL01	龙升光电采购单价	0.34	0.34	0.35	-	
		占龙升光电当期采购金额占比	1.37	9.62	1.21	-	
	HJ4143k	龙升光电采购单价	0.32	0.32	0.32	0.35	
		占龙升光电当期采购金额占比	13.18	5.54	2.71	0.28	
	HJ4168K02-BL01	龙升光电采购单价	0.18	0.18	-	-	
		占龙升光电当期采购金额占比	7.98	1.30	-	-	

塑胶件整体价格	0.28	0.34	0.31	0.31
占龙升光电当期采购金额占比	96.01	95.22	95.84	101.05

注：1、2020 年因辅料存在少量退货，造成当期占比超过 100.00%；
2、龙升光电上述主要型号发行人报告期末未向其他供应商采购

报告期内，发行人向龙升光电采购的底座、压盖、镜筒等塑胶件型号不存在其他供应商，向龙升光电采购的同一型号原材料报告期采购价格不存在大幅波动，且同行业报告期末披露同类塑胶件采购价格情况。宇瞳光学仅在其招股说明书披露 2016 年至 2019 年 6 月其塑胶部件价格为 0.28-0.35 元/个，与发行人向龙升光电采购的塑胶件整体价格接近。

由于塑胶件的主要原材料为塑料，因而塑料大宗商品的价格指数及其变动与塑胶件价格及其变动具有一定相关性。报告期内，发行人向龙升光电采购的塑胶件价格与塑料大宗商品（LFI.WI）价格指数变化对比情况如下：



注：1、塑胶指数取报告期每月交易日收盘价；
2、数据来源于 Wind

由上图可知，发行人向龙升光电采购的塑胶件价格变动趋势与塑料大宗商品（LFI.WI）价格指数变动趋势接近，故发行人向龙升光电采购价格公允。

6、饶晓强、王棉英、吴业居旗下公司采购价格公允性比较

饶晓强、王棉英、吴业居旗下公司为发行人隔圈、压盖、镜筒等金属件的主要供应商，报告期内，发行人向三家供应商采购金属件金额占金属件总采购额的比例为 91.27%、91.56%、73.43%和 58.92%，其采购价格与其他供应商价格对比情况如下：

单位：元/个，%

原料类型	项目	2023年 1-6月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
隔圈（金属件）	昌达光电采购单价	0.20	0.18	0.18	0.18
	占昌达光电当期采购金额占比	7.08	20.57	26.44	27.96
	向旭阳科技采购单价	0.24	0.24	0.24	0.24
	占旭阳科技当期采购金额占比	11.36	16.20	14.83	17.29
	向振铖光电采购单价	0.18	0.16	0.17	0.17
	占振铖光电当期采购金额占比	16.36	18.16	31.01	31.72
	向其他供应商采购单价	0.17	0.18	0.19	0.25
压盖（金属件）	昌达光电采购单价	0.47	0.38	0.31	0.31
	占昌达光电当期采购金额占比	51.95	23.33	25.04	16.76
	向旭阳科技采购单价	0.87	0.52	0.63	0.61
	占旭阳科技当期采购金额占比	24.13	21.01	23.99	22.65
	向振铖光电采购单价	0.41	0.40	0.31	0.32
	占振铖光电当期采购金额占比	53.30	45.47	21.39	22.68
	向其他供应商采购单价	0.28	0.33	0.47	0.64
镜筒（金属件）	昌达光电采购单价	0.96	0.73	0.60	0.55
	占昌达光电当期采购金额占比	34.58	45.50	45.14	47.79
	向旭阳科技采购单价	2.32	1.59	1.70	1.49
	占旭阳科技当期采购金额占比	56.47	51.20	55.66	54.44
	向振铖光电采购单价	1.00	0.70	0.60	0.52
	占振铖光电当期采购金额占比	24.59	30.55	40.59	37.37
	向其他供应商采购单价	1.01	1.64	1.06	1.52
向昌达光电采购金属件整体价格		0.52	0.40	0.31	0.32
占昌达光电当期采购金额占比		100.00	100.00	100.00	100.00
向旭阳科技采购金属件整体价格		0.86	0.65	0.69	0.62
占旭阳科技当期采购金额占比		99.93	99.18	98.18	99.82
向振铖光电采购金属件整体价格		0.38	0.34	0.28	0.26
占振铖光电当期采购金额占比		100.00	100.00	100.00	100.00

注：1、以上原材料类型包含多种细分类别，上表合并计算；
 2、昌达光电包含上饶市昌达光电科技有限公司、上饶市强硕光电有限公司；
 3、旭阳科技包含江西旭阳光电有限责任公司、江西旭阳科技有限公司；

- 4、振铖光电为上饶市振铖光电科技有限公司；
5、向其他供应商采购单价已剔除昌达光电、旭阳科技、振铖光电部分采购

报告期内，发行人向昌达光电、旭阳科技、振铖光电与其他供应商采购的隔圈、压盖、镜筒价格存在较大差异，主要系产品结构差异所致，不同型号产品受产品直径、金属材质、产品应用领域等因素影响，采购价格存在较大差异，具体分析如下：

(1) 隔圈

报告期内，发行人向昌达光电、振铖光电采购价格与其他供应商价格基本一致，低于向旭阳科技采购价格，主要系昌达光电、振铖光电与隔圈另一主要供应商东莞市瑞则利电子有限公司采购隔圈以直径较小且应用于新兴消费类及后装 DVR 领域为主，产品型号重合度高，而向旭阳科技采购的隔圈型号主要为 HJ6029K-602A、HJ6029K-601A，该等型产品为铝材质，加工难度高，采购价格为 0.22-0.24 元/个，故价格大幅高于其他供应商。

报告期内，发行人采购的前十大隔圈型号（2020 年至 2023 年 6 月累计采购额排序，下同）对不同供应商采购价格情况如下：

单位：万元，元/个

型号	公司名称	采购额	平均采购单价	采购期间
HJ4036A-601	昌达光电	42.81	0.16	2020.1 至 2023.6
	振铖光电	64.00	0.16	2020.1 至 2023.2
HJ4036A-602	昌达光电	39.55	0.13	2020.1 至 2023.6
	振铖光电	48.68	0.13	2020.1 至 2022.12
HJ5058A-602A	昌达光电	83.21	0.20	2020.1 至 2023.6
	上饶浩宇光学仪器有限公司	3.69	0.19	2022.12 至 2023.6
HJ5058A-601A	昌达光电	71.35	0.17	2020.1 至 2023.5
	上饶浩宇光学仪器有限公司	3.15	0.17	2022.12 至 2023.6
	旭阳科技	0.51	0.21	2020.4 及 2020.9
HJ6029K-602A	旭阳科技	62.40	0.24	2020.1 至 2023.6
HJ6029K-601A	旭阳科技	56.22	0.22	2020.1 至 2023.6
HJ6130K01-SP01	昌达光电	0.32	1.05	2020.5
	东莞市瑞则利电子有限公司	39.86	0.26	2021.7 至 2023.6

型号	公司名称	采购额	平均采购单价	采购期间
HJ4143k	昌达光电	30.62	0.19	2020.5 至 2022.11
HJ5141B02-SP01	东莞市瑞则利电子有限公司	30.31	0.20	2021.10 至 2023.6
HJ4033C-601A	昌达光电	27.22	0.19	2021.10 至 2023.3
	东莞市瑞则利电子有限公司	0.06	1.50	2021.4

由上表可知，2020 年度，发行人向昌达光电采购 HJ6130K01-SP01 价格大幅高于东莞市瑞则利电子有限公司主要系彼时向昌达光电采购少量该型号物料用于新产品研发，故采购单价高。2021 年度，发行人向东莞市瑞则利电子有限公司采购少量 HJ4033C-601A 用于新产品研发，使得采购价格大幅高于昌达光电。除前述情形外，其他主要型号发行人向不同供应商采购价格不存在重大差异。

(2) 压盖

报告期内，发行人向昌达光电、振铨光电采购压盖整体平均价格无明显差异，但大幅低于旭阳科技压盖采购价格，主要系发行人向旭阳科技采购的主要为 HJ6029N、HJ6048A-701A 压盖，其中 HJ6048A-701A 因镜头直径远高于其他产品，单个产品耗用物料较多，采购单价为 4.07-4.20 元/个，远高于其他产品，且该型号产品采购占比较高。

报告期内，发行人采购前十大压盖型号（2020 年至 2023 年 6 月累计采购额排序，下同）不同供应商采购价格情况如下：

单位：万元，元/个

型号	公司名称	采购额	平均采购单价	采购期间
HJ6048A-701A	旭阳科技	145.91	4.20	2020.1 至 2023.6
HJ4149	昌达光电	31.37	0.28	2020.1 至 2023.6
	东莞市瑞则利电子有限公司	44.34	0.27	2022.8 至 2023.6
	上饶浩宇光学仪器有限公司	7.41	0.27	2023.5 至 2023.6
	振铨光电	38.34	0.30	2021.3 至 2023.6
HJ5058A-701A	昌达光电	100.31	0.26	2020.1 至 2023.6
	上饶浩宇光学仪器有限公司	5.18	0.26	2022.12 至 2023.6
HJ5120A-701	昌达光电	41.38	0.31	2020.5 至 2023.6
	振铨光电	62.78	0.29	2020.1 至 2022.5

型号	公司名称	采购额	平均采购单价	采购期间
HJ5141B02-PR01	昌达光电	27.84	0.56	2023.1 至 2023.6
	振铖光电	74.20	0.59	2020.11 至 2023.6
HJ4161K01-PR01	福建新峰科技有限公司	0.54	1.43	2020.12 至 2021.4
	昌达光电	47.50	0.57	2021.6 至 2023.6
	振铖光电	49.20	0.57	2021.12 至 2023.6
HJ4163K01-PR01	昌达光电	91.49	0.75	2021.12 至 2023.6
HJ6130K01-PR01	昌达光电	55.93	0.35	2021.5 至 2023.6
HJ5083A-701A	昌达光电	44.82	0.33	2021.5 至 2023.2
HJ5099D-701A	旭阳科技	5.09	0.31	2020.1 至 2020.10
	昌达光电	26.09	0.31	2020.1 至 2023.6
	振铖光电	9.59	0.31	2020.1 至 2023.3

由上表可知，发行人向福建新峰科技有限公司采购 HJ4161K01-PR01 价格大幅高于昌达光电及振铖光电，主要系发行人向福建新峰科技有限公司采购的数量较少，用于 HJ4161K01 镜头产品研发用途，故单价较高；发行人采购 HJ6048A-701A 单价远高于其他产品主要系 HJ6048 镜头外径大，单个压盖耗用材质较高，故单价大幅高于其他产品。除前述外，其他主要型号发行人向不同供应商采购价格不存在重大差异。

（3）镜筒

报告期内，发行人向昌达光电、振铖光电采购压盖整体平均价格无明显差异，但大幅低于旭阳科技压盖采购价格，主要系发行人向旭阳科技采购的主要为 HJ6029N、HJ6048B-501A 镜筒，其中 HJ6048B-501A 因镜头直径远高于其他产品，单个产品物料耗用较多，采购单价为 9.22-9.50 元/个，远高于其他产品，且该型号产品采购占比较高。

报告期内，发行人采购前十大镜筒型号（2020 年至 2023 年 6 月累计采购额排序，下同）不同供应商采购价格情况如下：

单位：万元，元/个

型号	公司名称	采购额	平均采购单价	采购期间
HJ6048B-501A	旭阳科技	301.60	9.49	2020.1 至 2023.6
HJ6029N	旭阳科技	131.33	0.85	2020.3 至 2023.6

型号	公司名称	采购额	平均采购单价	采购期间
	振铖光电	92.59	0.84	2020.11 至 2023.6
HJ4036A-501A	昌达光电	94.36	0.39	2020.11 至 2023.2
	振铖光电	116.57	0.39	2020.11 至 2023.2
HJ5058A-501A	昌达光电	150.65	0.57	2020.1 至 2023.6
	上饶浩宇光学仪器有限公司	9.74	0.55	2022.11 至 2023.6
	振铖光电	0.05	1.11	2020.3
HJ6130L01-BL01	昌达光电	148.84	0.97	2021.5 至 2023.6
HJ5099E-501A	旭阳科技	7.89	0.77	2020.6 至 2020.12
	振铖光电	19.49	0.74	2020.1 至 2022.7
	昌达光电	55.31	0.75	2020.1 至 2023.6
HJ6119A01-BL01	旭阳科技	81.96	1.15	2021.1 至 2023.5
HJ4033B-501A	昌达光电	75.35	0.56	2020.1 至 2023.3
HJ6060L	旭阳科技	43.06	1.43	2020.4 至 2021.11
	稳扬五金制品（深圳）有限公司	0.05	2.52	2020.1
HJ6125B02-BL01	昌达光电	38.58	2.11	2021.6 至 2023.6

由上表可知，发行人向振铖光电采购 HJ5058A-501A 价格大幅高于昌达光电及上饶浩宇光学仪器有限公司，主要系发行人向振铖光电采购的数量较少，故单价较高；发行人向稳扬五金制品（深圳）有限公司采购 HJ6060L 价格大幅高于旭阳科技，主要系向稳扬五金制品（深圳）有限公司采购数量较少用于新产品研发，故单价高。除前述外，其他主要型号发行人向不同供应商采购价格不存在重大差异。

（4）与同行业可比公司对应产品价格比较情况

同行业可比公司中，披露金属件采购单价情况如下：

单位：元/个

公司名称	原材料类别		期间	单价
	物料大类	物料名称		
中润光学	结构件	金属件	2020-2022.6	0.68-0.81
力鼎光电	结构件	镜筒/镜框	2017-2019	0.80-1.03
		隔圈/压圈等		0.24-0.30

公司名称	原材料类别		期间	单价
宇瞳光学	部品类	金属部件	2016-2019.6	0.14-0.19

同行业可比公司中，中润光学产品主要系大尺寸镜头，发行人可比类型的镜头所需的金属件主要系向旭阳科技采购，向其采购的金属件价格为 0.62-0.86 元/个，与中润光学金属件采购价格基本一致。力鼎光电、宇瞳光学产品 60%以上系定焦镜头，其中力鼎光电 30%收入来源于消费电子领域，发行人向昌达光电、振铖光电采购金属件主要应用于消费类产品，向昌达光电、振铖光电采购的镜筒价格与力鼎光电不存在明显差异，向昌达光电、振铖光电采购隔圈价格低于力鼎光电隔圈/压圈等采购价格，主要系力鼎光电该类原材料包含压圈，压圈价格通常高于对应的隔圈产品。

综上所述，发行人向昌达光电、振铖光电、旭阳科技采购价格公允。

二、中介机构核查

（一）核查程序

保荐人、申报会计师执行了如下核查程序：

1、获取发行人收入明细表、采购明细表、客供物料明细表，统计分析客户供应商重叠、客供料情况；访谈发行人销售负责人、生管负责人，了解发行人客户供应商重叠、客供料、客户指定采购业务背景、合作内容等情况，并分析其原因及合理性；

2、对客户供应商重叠、客供料、客户指定采购模式中涉及的主要客户、供应商进行走访，确认客户的基本情况、交易内容、交易金额、合同主要条款、特殊情形发生原因、关联关系等内容；

3、访谈发行人总经理，了解发行人生产模式，委外加工的具体内容和生产工序，核查委外加工是否涉及发行人产品生产的核心环节，发行人与委外供应商合作的必要性；获取委外加工明细表，统计各期主要委外加工产品的采购数量、金额及占比；

4、访谈发行人总经理、财务负责人，了解发行人镜片加工模式转变原因及相应会计处理；获取 2020 年度和 2021 年度采购明细账及委外入库明细账，2020

年末和 2021 年末存货明细表，整理镜片及加工费、硝材采购情况和期末存货构成情况，核查是否与发行人经营规模相匹配；

5、获取存货库龄明细表和存货跌价准备管理制度，核查库龄一年以上存货的主要情况及存货跌价计提情况，分析部分存货库龄较长的原因及合理性；取得公司报告期内的存货进销存明细账，查阅长库龄存货的销售出库情况及其他出库情况，分析发行人存货是否正常结转和存货跌价是否计提充分；

6、通过企查查查询主要供应商的成立时间，和发行人与其交易时间进行比对，识别是否存在成立后即与发行人开展合作的供应商；访谈发行人主要供应商，获取供应商对发行人的供货占比，获取主要为发行人服务、成立后即与发行人开展合作供应商的实际控制人调查表；访谈发行人总经理，了解发行人与主要供应商的合作背景，分析存在部分供应商主要为发行人服务、成立后即与发行人开展合作的合理性；

7、获取主要为发行人服务、成立后即与发行人开展合作供应商的采购明细，对比报告期内发行人主要原材料向不同供应商采购的价格差异情况，查阅同行业公司同类原材料采购价格，分析采购价格的公允性，访谈发行人生产负责人，了解发行人向不同供应商采购单价差异的原因。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人存在客户指定采购、客户供应商重叠和“客供料”模式，符合行业惯例，具有商业合理性，会计处理符合企业会计准则相关规定；

2、发行人 COB 封装等工序不涉及核心工序，因中国大陆地区 COB 封装产能较为充足，市场竞争充分，发行人对供应商深圳晶芯半导体封测有限公司不存在依赖，发行人电子件加工费、COB 封装工序的采购价格与市场公允价不存在明显差异，采购价格公允；

3、受硝材阶段供应紧张局面缓解、子公司弘景仙桃人员配置及信息化程度完善，发行人 2022 年 4 月起将镜片加工模式调整为原材料无偿模式，2021 年度硝材、镜片加工费较 2020 年度增长与发行人经营规模变动具有匹配性；

4、发行人存货库龄主要系1年以内，占比在85%左右，库龄1年以上的存货主要系原材料、半成品、库存商品，该部分存货期后结转正常，呆滞损毁存货占比较低，存货跌价准备计提充分；

5、主要为发行人服务、成立后即与发行人开展合作的供应商与发行人合作具有商业合理性，双方采购价格公允。

（三）说明对发行人成本费用完整性的核查方式、依据及相关依据是否足以支撑其结论

1、核查方式及依据

保荐人、申报会计师主要执行了以下核查程序：

（1）营业成本核查程序

①了解采购与付款、生产与仓储相关的关键内部控制，评估相关控制的设计是否合理、运行是否有效；

②访谈发行人生管负责人、财务负责人，了解主要产品生产流程和成本核算方法，并与同行业成本核算方式进行比较，结合业务的实际情况和成本核算方法，评价成本核算方法是否符合实际生产经营情况；

③对报告期各期的采购执行细节测试，检查采购订单、入库单、送货单、采购发票、采购对账单、银行回单等支持性文件，并分析发行人各期采购数据变动的合理性；

④对主要供应商交易额、应付账款期末余额执行函证程序，具体核查情况如下：

A.采购金额函证

单位：万元

项目	计算公式	2023年 1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
采购金额（原材料及外协）	A	20,953.65	28,284.99	17,942.69	13,981.86
采购发函金额	B	18,271.24	23,948.83	14,697.01	12,348.79
采购发函比例	C=B/A	87.20%	84.67%	81.91%	88.32%
采购回函确认金额	D	18,271.24	23,948.83	14,697.01	12,348.79

项目	计算公式	2023年 1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
采购回函确认比例	E=D/B	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

B.应付账款函证

单位：万元

项目	计算公式	2023年 1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
应付账款期末余额(原材料及外协)	A	14,934.18	11,755.27	5,816.97	4,842.91
应付账款余额发函金额	B	13,045.81	10,128.59	4,817.75	4,135.37
应付账款余额发函比例	C=B/A	87.36%	86.16%	82.82%	85.39%
应付账款余额回函确认金额	D	13,045.81	10,128.59	4,817.75	4,135.37
应付账款余额回函确认比例	E=D/B	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

⑤对主要供应商执行走访程序，具体核查情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
采购走访金额	17,595.05	23,784.91	14,508.08	12,316.39
当期采购金额(含原材料及外协)	20,953.65	28,284.99	17,942.69	13,981.86
走访核查比例	83.97%	84.09%	80.86%	88.09%

⑥对报告期各期末的存货进行实地监盘和函证，核查存货的真实性和完整性，并观察存货状态；报告期各期末，对期末存货执行监盘程序的核查比例情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
期末存货余额	11,731.52	9,983.79	7,374.75	3,277.55
存货监盘金额	9,877.08	7,997.92	4,853.79	2,278.48
函证确认金额	712.43	489.87	232.74	269.48
核查金额合计	10,589.51	8,487.79	5,086.53	2,547.96
存货监盘、函证确认比例	90.27%	85.02%	68.97%	77.74%

注：2020年末，保荐人尚未进场工作，未参与2020年末盘点工作

⑦获取发行人收入成本明细表，分析发行人报告期内各类产品的单位成本及成本结构变化情况和合理性；

⑧复核直接人工的核算过程，分析直接人工、单位直接人工成本、平均工资

的变动原因，并分析其与业务规模变动是否匹配；

⑨获取制造费用明细账，了解发行人制造费用的构成情况，分析各项明细费用的性质及其变动原因；

⑩获取发行人主要股东、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的调查表，核查发行人、发行人的关联方、发行人的主要股东、关键人员与发行人主要供应商是否存在关联关系；获取发行人及主要关联方、实际控制人、董事（除外部董事段拥政和独立董事以外）、监事、高级管理人员及其他关键岗位人员的银行账户流水，核查是否存在大额异常支出的情形，是否存在为发行人代垫成本费用情形。

（2）期间费用核查程序

①了解和评价发行人与费用相关的关键内部控制，评估费用相关的内部控制设计是否合理、执行是否有效；

②获取期间费用明细表，对各项费用进行细节测试及截止性测试，分析期间费用波动的原因及合理性；

③与同行业可比公司进行比较，分析发行人期间费用率与同行业可比公司的差异情况及合理性；

④获取固定资产明细表、使用权资产明细表和长期待摊费用明细表，复核报告期各年度的折旧与摊销费用计算的准确性；

⑤获取员工花名册、薪酬明细表等，将期间费用与应付职工薪酬进行勾稽，并分析员工薪酬波动的原因及合理性；

⑥访谈发行人研发负责人和财务负责人，了解发行人研发项目内容、研发费用的构成和研发费用的核算过程；获取研发费用明细、研发人员名单、研发立项文件等资料，检查研发费用归集与核算是否准确、完整；

⑦对财务费用执行分析程序，获取银行借款合同并匡算当期利息计提的准确性；对汇兑损益进行分析性复核，分析汇兑损益波动的原因及合理性；

⑧获取发行人及主要关联方、实际控制人、发行人董事（除外部董事段拥政和独立董事以外）、监事、高级管理人员及其他核心人员、关键人员的银行账户

流水，核查是否存在大额异常支出的情形，是否存在为发行人代垫成本费用的情形。

2、核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：报告期内，发行人成本费用核算准确、完整。

（四）结合资金流水核查情况说明是否存在体外资金循环、替发行人承担成本费用的情形，并完善资金流水核查专项报告

1、核查程序

保荐人、申报会计师针对是否存在体外资金循环、替发行人承担成本费用执行了以下核查程序：

（1）获取发行人及合并范围内其他公司、实际控制人及其主要亲属、董事（除外部董事段拥政和独立董事以外）、监事、高级管理人员、其他核心人员、关键岗位人员等开立的银行账户流水，核查获取银行账户的完整性；

（2）对发行人的资金与付款业务流程执行穿行测试，检查发行人现行资金管理相关内部控制制度是否健全有效，发行人是否严格按照制度执行，是否不存在较大缺陷；

（3）查阅发行人流水是否存在异常的大额取现的情形，是否存在异常的大额资金收付情形，将发行人银行流水与实际控制人及其主要亲属、持股 5%以上的股东、董事（除外部董事段拥政和独立董事以外）、监事、高级管理人员、其他核心人员、关键业务人员等进行交叉核对；

（4）获取控股股东、实际控制人及其主要亲属、董事（除外部董事段拥政和独立董事以外）、监事、高级管理人员、其他核心人员、关键岗位人员、持股 5%以上股东、主要关联方的银行资金流水，查看其是否存在异常的大额取现、异常的大额资金收付等情形，了解该等情形是否表明其代替发行人承担成本费用；

（5）对发行人主要供应商进行访谈，确认其是否与发行人主要关联方存在关联关系、交易或资金往来等情形，报告期内，访谈供应商的金额占当期采购总额比例分别为 88.09%、80.86%、84.09%和 83.97%；对发行人主要供应商的采购

额及应付账款、预付款项进行函证，报告期内，函证供应商采购金额占当期采购总额的比例为 88.32%、81.91%、84.67%和 87.20%，各期回函率均为 100%；针对回函不符的供应商，取得回函差异调节表及各项差异对应的采购合同、对账单、入库单、采购发票、银行流水等支持性文件，分析回函差异原因的合理性。

2、核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：发行人不存在体外资金循环、供应商替发行人承担成本费用的情形。

保荐人及申报会计师已更新完善资金流水核查专项报告，并与本问询回复一并提交。

3.关于毛利率

申请文件显示：

申请文件及问询回复显示：

(1) 通常发行人综合考虑后续订单情况、原材料价格变动等因素后，与客户协商确定实际执行的年降比例，多数产品年降幅度在 3%以内。2020-2022 年各年，发行人年降金额占比分别为 1.91%、3.15%、4.32%。

(2) 新兴消费摄像模组的客户主要为影石创新，新兴消费摄像模组毛利率分别为 16.98%、20.00%、22.11%。2022 年度，发行人新兴消费摄像模组毛利率上升主要系影石创新产品收入占比大幅提升所致。

(3) 通常同类产品光学镜头毛利率高于对应摄像模组，但发行人前装 DVR 模组毛利率高于前装 DVR 镜头，智能驾驶（如 ADAS、AVM、CMS）光学模组毛利率高于相应光学镜头，呈现相反特征。

(4) 报告期内，发行人主营业务毛利率略低于同行业平均水平，主要系产品结构、应用领域、业务模式差异所致。

请发行人：

(1) 说明发行人认为年降实际执行比例在 3%以下，但 2021 年、2022 年年降金额占比超过 3%的原因及合理性；发行人年降金额占比逐年增长的原因，有关信息披露是否准确。

(2) 区分应用领域，说明发行人产品的进入壁垒、竞争激烈程度；按照适当客户规模分类说明报告期内客户数量、销售金额和客户变化情况，完全新增和终止合作客户的数量、金额合计占比，报告期内新拓展客户或原有客户、新量产产品或原有产品对应的收入结构及毛利率水平；结合前述情况，说明发行人客户及新产品开拓能力、毛利率维持能力。

(3) 列示来自于影石创新模组收入新兴消费摄像模组、主营业务收入的贡献情况，结合与其定价机制、年降安排和成本结构构成（包括重要原材料如芯片、外协加工成本）说明是否存在降价安排，毛利率是否存在大幅下降风险。

(4) 说明发行人前装 DVR 模组及智能驾驶（如 ADAS、AVM、CMS）光

学模组高于相应光学镜头的原因及商业合理性，是否符合行业特征。

(5) 区分应用领域，说明发行人细分产品毛利率与同行业可比公司的比较情况；结合有关产品结构、应用领域与下游客户群体的量化数据，分类说明发行人产品毛利率与同行业可比公司存在差异的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

(一) 说明发行人认为年降实际执行比例在 3% 以下，但 2021 年、2022 年年降金额占比超过 3% 的原因及合理性；发行人年降金额占比逐年增长的原因，有关信息披露是否准确

1、说明发行人认为年降实际执行比例在 3% 以下，但 2021 年、2022 年年降金额占比超过 3% 的原因及合理性

首轮问询回复中，2021 年度和 2022 年度，发行人年降金额占比分别为 3.15% 和 4.32%，各年度年降金额统计方式为 Σ （单个产品量产价格-当期销售价格）* 当期销售数量，按照该公式，年降包含该期以前年度的价格调整。按照盛邦股份、锡南科技等上市公司披露的各年度年降金额统计方式，即 Σ （上期产品平均售价-当期平均销售价格）* 当期销售数量计算，发行人年降产品的年降金额对经营业绩的影响情况如下：

单位：万元

项目	计算公式	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
年降产品若不发生年降的销售总金额	A	5,383.39	11,552.43	6,086.69	5,473.69
年降产品本期主营业务收入	B	5,335.30	11,374.20	6,000.34	5,370.87
年降影响金额	C=A-B	48.09	178.23	86.36	102.83
年降金额占比	D=C/A	0.89%	1.54%	1.42%	1.88%
主营业务收入	E	34,308.65	43,436.71	22,372.95	20,882.32
年降金额占主营业务收入的比例	F=C/E	0.14%	0.41%	0.39%	0.49%
主营业务成本	G	24,271.01	31,695.07	16,082.59	15,489.72
假如不发生年降时主营业务收入	H=E+C	34,356.74	43,614.93	22,459.31	20,985.14

项目	计算公式	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
主营业务毛利率	I	29.26%	27.03%	28.12%	25.82%
还原年降后的主营业务毛利率	$J = (H - G) / H$	29.36%	27.33%	28.39%	26.19%
年降对主营业务毛利率影响	$K = J - I$	0.10个百分点	0.30个百分点	0.27个百分点	0.37个百分点

由上表可知，发行人各年度年降金额占比分别为 1.88%、1.42%、1.54%和 0.89%，与发行人年降实际执行比例在 3%以下相符。在首轮问询回复中 2021 年、2022 年年降金额占比超过 3%，主要系统计方式差异，原统计方式包含了产品量产以来的累计降价金额，高于各年度实际年降金额，故使得年降金额占比超过 3%，具有合理性。

2、发行人年降金额占比逐年增长的原因，有关信息披露是否准确

因原统计方式包含了产品量产以来的累计降价金额，使得发行人年降金额占比逐年增长。如仅考虑当年度年降情况，报告期内，发行人年降金额分别为 102.83 万元、86.36 万元、178.23 万元和 48.09 万元，未呈现逐年增长趋势。

综上，发行人年降金额占比逐年增长系年降统计方式差异所致，与发行人实际执行年降比例在 3%以下的表述不矛盾，为更准确的披露相关信息和便于投资者比较分析，发行人已按照上市公司年降统计方式对年降情况进行调整，具体如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
年降产品若不发生年降的销售总金额	5,383.39	11,552.43	6,086.69	5,473.69
年降产品本期主营业务收入	5,335.30	11,374.20	6,000.34	5,370.87
年降影响金额	48.09	178.23	86.36	102.83
年降金额占比	0.89%	1.54%	1.42%	1.88%

(二) 区分应用领域，说明发行人产品的进入壁垒、竞争激烈程度；按照适当客户规模分类说明报告期内客户数量、销售金额和客户变化情况，完全新增和终止合作客户的数量、金额合计占比，报告期内新拓展客户或原有客户、新量产产品或原有产品对应的收入结构及毛利率水平；结合前述情况，说明发行人客户及新产品开拓能力、毛利率维持能力

1、区分应用领域，说明发行人产品的进入壁垒、竞争激烈程度

应用领域	细分市场	进入壁垒	竞争激烈程度
智能汽车	前装市场	<p>1、技术壁垒：车载镜头产品使用环境相对复杂，需要考虑光学焦平面的稳定性、光学焦平面和镜头的热补偿、可靠性等多方面要求，因此耐用性参数要高于消费电子设备的镜头，具有较高的技术壁垒；</p> <p>2、客户认证壁垒：汽车行业对零部件质量管控非常严格，车载镜头通常需要与图像传感器组合接受下游厂商的审核验证，通过一系列安全性认证后才能应用，完成车规认证一般需要 2-3 年时间，同时光学镜头还需要通过算法公司的产品认证，具有较高的客户认证壁垒</p>	前装市场因整车厂、Tier1 厂商及算法公司对镜头厂商的审核要求高、认证周期长，且确定供应商后不会轻易更换，导致已实现量产和稳定交付的镜头厂商相对较少，市场集中度较高，竞争激烈程度相对后装市场低
	后装市场	<p>1、品牌壁垒：汽车后装市场的参与厂商数量较多，品牌知名度和市场口碑是终端客户选择摄像模组供应商的重要考虑因素之一，进入市场时间较长的领先企业已建立了品牌和口碑的先发优势，对新进入者构成一定的品牌壁垒；</p> <p>2、质量壁垒：汽车后装市场对产品稳定性也具有较高要求，新进入该市场的厂商通常不具备经验，在产品质量上较难把控尺度，形成了一定的质量壁垒</p>	后装市场因终端品牌众多，且通常不需要经过整车厂的认证，竞争较为激烈，导致其上游光学镜头和摄像模组行业的竞争激烈程度也较高
新兴消费	智能家居	<p>客户认证壁垒：高端市场的品牌客户（如欧美市场龙头品牌 Ring、Blink、Anker 等）对于生产过程管控、产品规格、稳定性等要求非常严格，对镜头及模组供应商的审核要求很高，合格供应商审核时间通常需要 2-3 年，对镜头厂商的生产工艺和性能参数指标要求也较高，定制化程度高，因此高端市场对镜头厂商有较高的客户认证壁垒</p>	高端品牌市场因存在较高的客户认证壁垒，且对产品稳定性的要求较高，市场竞争激烈程度相对较低；中低端市场产品主打性价比，同质化程度较高，因此市场竞争激烈程度较高
	全景/运动相机	<p>1、技术壁垒：由于全景/运动相机的使用场景多为户外极限运动，需要在不同极端环境下均保持清晰成像，因此对摄像模组要求更低的温漂、更高的可靠性，同时作为专门影像设备，对像素有较高的要求，具有较高的技术壁垒；</p> <p>2、客户认证壁垒：影石创新等全景/运动相机厂商对摄像模组供应商设置了严苛的信赖性评价标准，摄像模组在不同的极端测试环境中，经过较长时间的测试后，主要性能指标的变化率均保持在较小范围内方能通过其认证，具有较高的认证壁垒</p>	该市场属于专业细分领域，由于全景/运动相机厂商市场集中度较高，根据 Frost&Sullivan 的报告，2022 年全景相机 CR3 超过 80%，运动相机 CR5 超过 70%，且全景/运动相机厂商在确定摄像模组供应商后通常不会轻易更换，导致市场参与者较少；同时，不同摄像模组厂商的优势领域存在差异，如联创电子在运动相机摄像模组领域具备较强竞争优势，而发行人在全景相机领域具备较强竞争优势，形成了差异化的竞争格局，竞争激烈程度较低

2、按照适当客户规模分类说明报告期内客户数量、销售金额和客户变化情况，完全新增和终止合作客户的数量、金额合计占比，报告期内新拓展客户或原有客户、新量产产品或原有产品对应的收入结构及毛利率水平

(1) 报告期内客户数量、销售金额和客户变化情况

报告期内，发行人客户数量、销售金额以及平均销售金额如下表所示：

单位：家，万元，%，万元/家

销售规模	2023年1-6月				2022年度			
	客户家数	销售金额	销售占比	平均销售金额	客户家数	销售金额	销售占比	平均销售金额
1,000万元以上	6	28,944.03	84.36	4,824.01	11	34,290.87	78.94	3,117.35
500-1,000万元	2	1,186.00	3.46	593.00	6	4,430.52	10.20	738.42
100-500万元	10	2,796.53	8.15	279.65	13	3,318.66	7.64	255.28
100万元以下	90	1,382.09	4.03	15.36	122	1,396.64	3.22	11.45
合计	108	34,308.65	100.00	317.67	152	43,436.71	100.00	285.77
销售规模	2021年度				2020年度			
	客户家数	销售金额	销售占比	平均销售金额	客户家数	销售金额	销售占比	平均销售金额
1,000万元以上	7	12,579.86	56.23	1,797.12	7	14,596.79	69.90	2,085.26
500-1,000万元	7	4,900.62	21.90	700.09	3	2,370.77	11.35	790.26
100-500万元	15	3,635.49	16.25	242.37	16	2,996.13	14.35	187.26
100万元以下	133	1,256.99	5.62	9.45	88	918.62	4.40	10.44
合计	162	22,372.95	100.00	138.10	114	20,882.32	100.00	183.18

注：1、上表统计口径为主营业务收入；
2、客户家数按照单个客户主体进行计算

由上表可知，报告期各期，公司的交易金额在 1,000.00 万元以上的客户数量较少但相对稳定，分别为 7 家、7 家、11 家和 6 家，合计销售金额为 14,596.79 万元、12,579.86 万元、34,290.87 万元和 28,944.03 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 69.90%、56.23%、78.94%和 84.36%，占比较高，系发行人收入的主要构成。2021 年度 1,000 万元以上客户销售占比下降的原因系影石创新及群光电子销售额下降，其中影石创新当期交易额下降主要系原预计 2021 年度替代 HJL5132 摄像模组的 HJM5146、HJM5141 两款摄像模组受芯片市场供应紧张的影响，上述两款摄像模组对应的终端产品 ONE RS、X3 延迟上市，导致两款摄像模组无法正常出货；群光电子受终端客户部分产品处于销售尾声，继而使得向

发行人采购额下降。2022 年度，销售金额 1,000.00 万元以上的客户数量较上年度增加，主要系当期工业富联、胜达电子、爱培科等客户的采购额大幅增加所致。

报告期内，公司销售金额在 100.00 万元以下的客户数量较多，分别为 88 家、133 家、122 家和 90 家，合计销售金额占比分别为 4.40%、5.62%、3.22%和 4.03%，占比较低，100 万元以下客户数量较多主要系发行人产品通常需要经过送样、小批量试制，再到量产，产品认证周期较长，尤其是汽车电子相关行业的市场集中度较低，使得交易金额较小的客户相对较多。

整体而言，发行人 100 万元以上的客户数量相对稳定，受行业特性及产品认证周期影响，100 万元以下的客户数量存在较大幅度变动，而单个客户的平均销售金额从 2020 年度的 183.18 万元/家增长至 2023 年 1-6 月的 317.67 万元/家，单个客户销售增加。

(2) 报告期内完全新增和终止合作客户的数量、金额合计占比

报告期内，发行人完全新增和终止合作客户的数量、金额及占比情况具体如下：

销售规模	项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度	
1,000 万元以上	完全新增客户	客户数量（家）	-	-	-	
		销售金额（万元）	-	-	-	
		销售占比	-	-	-	
	终止合作客户	客户数量（家）	-	-	-	
		销售金额（万元）	-	-	-	
		销售占比	-	-	-	
500-1,000 万元	完全新增客户	客户数量（家）	-	1	-	
		销售金额（万元）	-	861.03	-	
		销售占比	-	1.98%	-	
	终止合作客户	客户数量（家）	-	-	-	
		销售金额（万元）	-	-	-	
		销售占比	-	-	-	
100-500 万元	完全新增客	客户数量（家）	-	3	4	1

销售规模	项目		2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
	户	销售金额（万元）	-	953.99	1,051.97	160.56
		销售占比	-	2.20%	4.70%	0.77%
	终止合作客户	客户数量（家）	1	-	3	1
		销售金额（万元）	416.34	-	516.88	127.16
		销售占比	1.21%	-	2.48%	0.70%
100万元以下	完全新增客户	客户数量（家）	11	32	47	29
		销售金额（万元）	48.35	94.17	202.08	63.20
		销售占比	0.14%	0.22%	0.90%	0.30%
	终止合作客户	客户数量（家）	42	58	31	69
		销售金额（万元）	142.19	580.44	315.60	174.57
		销售占比	0.41%	1.33%	1.51%	0.96%
合计	完全新增客户	客户数量（家）	11	36	51	30
		销售金额（万元）	48.35	1,909.19	1,254.04	223.76
		销售占比	0.14%	4.40%	5.61%	1.07%
	终止合作客户	客户数量（家）	43	58	34	70
		销售金额（万元）	558.52	580.45	832.48	301.73
		销售占比	1.63%	1.34%	3.99%	1.66%

- 注：1、当期完全新增客户统计口径为从公司成立起首次发生交易的客户；
2、当期完全终止合作客户统计口径当期退出后至2023年9月末未再发生交易客户；
3、销售占比为客户退出前一期的交易金额除以前一期销售收入；
4、客户家数按照单个客户主体进行计算

报告期内，发行人新增客户数量分别为30家、51家、36家和11家，新增客户的销售占比分别为1.07%、5.61%、4.40%和0.14%，占比呈先升后降趋势，主要系销售额100万元以下的客户数量增加较多。报告期内，销售额100万元以上的新增客户数量分别为1家、4家、4家和0家，对应的销售占比为0.77%、4.70%、4.18%和0.00%，新增主要客户为工业富联、广州市晶华精密光学股份有限公司、捷普电子（广州）有限公司、AZTECH、通力科技股份有限公司等；销售额100万元以下的新增客户数量分别为29家、47家、32家和11家，对应的销售占比为0.30%、0.90%、0.22%和0.14%。新增客户区间主要集中在100万元以下，主要系汽车电子行业集中度较低，通常需先向客户送样测试和验证产品性

能和稳定性，待双方稳定合作后逐渐增量。

报告期内，发行人完全终止客户数量分别为 70 家、34 家、58 家和 43 家，完全终止客户销售占比分别为 1.66%、3.99%、1.34%和 1.63%，占比呈先升后降趋势。区间在 1,000 万元以上的无完全终止客户；区间在 100 万元以上的完全终止客户数量分别为 1 家、3 家、0 家和 1 家，对应的销售占比为 0.70%、2.48%、0.00%和 1.21%，主要系终端品牌厂商调整了指定的代工厂或客户更换交易主体所致；区间在 100 万元以下的完全终止客户数量分别为 69 家、31 家、58 家和 42 家，对应的销售占比为 0.96%、1.51%、1.33%和 0.41%，因发行人与该部分客户通常系样品或小批量试制品销售，尚未确定稳定合作关系，后续未再进行合作所致。

(3) 报告期内新拓展客户或原有客户、新量产产品或原有产品对应的收入结构及毛利率水平

报告期内，发行人新拓展客户或原有客户收入结构及毛利率水平情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月			2022 年度		
	销售金额	销售占比	毛利率	销售金额	销售占比	毛利率
完全新增客户	48.35	0.14%	29.72%	1,909.19	4.40%	21.03%
原有客户	34,260.30	99.86%	29.26%	41,527.52	95.60%	27.31%
合计	34,308.65	100.00%	29.26%	43,436.71	100.00%	27.03%
项目	2021 年度			2020 年度		
	销售金额	销售占比	毛利率	销售金额	销售占比	毛利率
完全新增客户	1,254.04	5.61%	26.48%	223.76	1.07%	38.82%
原有客户	21,118.91	94.39%	28.21%	20,658.56	98.93%	25.68%
合计	22,372.95	100.00%	28.12%	20,882.32	100.00%	25.82%

由上表可知，发行人主营业务收入来自原有客户的收入占比分别为 98.93%、94.39%、95.60%和 99.86%，占比较高，主要系发行人主要客户相对稳定，与发行人保持持续的合作关系。

报告期内，发行人新量产产品或原有产品收入结构及毛利率水平情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月			2022年度		
	销售金额	销售占比	毛利率	销售金额	销售占比	毛利率
新量产产品	2,678.49	7.81%	39.03%	15,819.49	36.42%	22.68%
原有产品	31,630.16	92.19%	28.43%	27,617.22	63.58%	29.52%
合计	34,308.65	100.00%	29.26%	43,436.71	100.00%	27.03%
项目	2021年度			2020年度		
	销售金额	销售占比	毛利率	销售金额	销售占比	毛利率
新量产产品	4,387.56	19.61%	22.82%	3,530.18	16.91%	26.57%
原有产品	17,985.39	80.39%	29.41%	17,352.14	83.09%	25.67%
合计	22,372.95	100.00%	28.12%	20,882.32	100.00%	25.82%

注：1、新产量产品指首次量产产品；
2、原有产品包含少量未量产样品收入

报告期内，发行人新增量产产品收入分别为 3,530.18 万元、4,387.56 万元、15,819.49 万元和 2,678.49 万元，销售占比分别为 16.91%、19.61%、36.42%和 7.81%，其中，2020 年至 2022 年度，新量产产品销售占比持续增加，主要系发行人与主要客户群光电子、豪恩汽电、海康威视、影石创新、爱培科合作持续深化，新合作产品陆续实现量产，2023 年 1-6 月新量产产品销售占比较 2022 年度大幅下滑，主要系影石创新、AZTECH、工业富联 2022 年度量产产品仍处于持续批量出货阶段，且当期新量产产品相对较少所致。

3、结合前述情况，说明发行人客户及新产品开拓能力、毛利率维持能力

（1）发行人客户及新产品开拓能力

如前所述，发行人与主要客户保持着持续、稳定的合作关系，经过多年深耕，在光学设计、结构设计、镜头调芯、模组调焦等方面积累了丰富的研究成果，沉淀了较多核心技术并形成较强的产品竞争力。

报告期内，发行人与各期前十大客户合作历史、主要交易产品等情况具体如下：

客户名称	合作历史	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
		主要新增量产产品	主要交易产品	主要新增量产产品	主要交易产品	主要新增量产产品	主要交易产品	主要新增量产产品	主要交易产品
影石创新	2015年至今	/	HJM5141系列、HJM5146系列	HJM5141系列、HJM5146系列	HJM5141系列、HJM5146系列、HJM5081系列、HJ5117	HJM5097系列	HJL5132系列、HJM5081系列、HJM5097系列、HJ5117	/	HJL5132系列、HJM5081系列、HJ5117
工业富联	2021年至今	/	HJ4161系列、HJ4163系列	HJ4163系列	HJ4161系列、HJ4163系列	HJ4161系列	HJ4161系列	/	/
胜达电子	2018年至今	HJ6137系列	HJ4149系列、HJ6076系列	HJ4149系列	HJM5058系列、HJM5113系列、HJ6076系列、HJ4149系列、HJ6054系列、HJ6065系列	HJM5058系列、HJM5113系列、HJ6076系列、HJ6054系列、HJ6065系列	HJM5058系列、HJM5113系列、HJ6076系列	HJ4063系列	HJ4063系列
群光电子	2014年至今	HJ6074系列	HJ4040系列、HJ4143系列	/	HJ4040系列、HJ4143系列	HJ4143系列	HJ4040系列、HJ4143系列、HJ4042系列	HJ4042系列	HJ4040系列、HJ4042系列
海康威视	2018年至今	HJ6154系列	HJ6130系列、HJ6114系列、HJ6119系列、HJ6094系列	HJ6094系列、HJ6122新系列、HJ6114系列	HJ6130系列、HJ6119系列、HJ6041系列、HJ6094系列、HJ6122新系列	HJ6130系列、HJ6119系列	HJ6130系列、HJ6119系列、HJ6060系列、HJ6041系列	HJ6041系列、HJ6042系列	HJ6060系列、HJ6038系列、HJ6041系列、HJ6042系列
深圳市爱培科技股份有限公司	2015年至今	/	HJ4061系列、HJ5136系列、HJ5167系列	HJ5167系列	HJ4061系列、HJ5136系列、HJ5167系列、HJ5119系列、	HJ4061系列、HJ5075系列、	HJ5136系列、HJ5119系列、HJ5120系列、HJ4055系列、	HJ5136系列、HJ5119系列	HJ4055系列、HJ4063系列、HJ5099系列、HJ5119系列、

					HJ5120 系列、 HJ5075 系列		HJ4061 系列、 HJD5022 系列		HJ5120 系列、 HJD5022 系列、 HJ5136 系列
上海七十迈数字 科技有限公司	2017 年至今	HJM18266780 0 系列	HJM5099 系 列、	/	HJM5099 系 列、HJM5153 系列	HJM5153 系 列、HJM5154 系列	HJM5099 系 列、HJM5153 系列、 HJM5154 系列	/	HJM5099 系列
HANWA 集团	2015 年至今	/	HJ5058 系列	/	HJ5058 系列、 HJ5120 系列	/	HJ5058 系列	HJ5120 系列	HJ5058 系列、 HJ5022 系列
深圳市豪恩汽车 电子装备股份有 限公司	2016 年至今	HJ6107 系列	HJ6029 系列	/	HJ6029 系列	/	HJ6029 系列	HJ6029 系列	HJ6029 系列
INTEGRATED MICRO-ELECTR ONICS INC.	2016 年至今	/	HJ6048B、 HJ6054D	HJ6054D 、 HJ6089K04	HJ6048B 、 HJ6054D、 HJ6055D	HJ6055D	HJ6048B	/	HJ6048B
协创数据	2015 年至今	HJ4166 系列	HJ4033 系列、 HJ4152 系列	HJ4152 系列	HJ4033 系列、 HJ4152 系列	HJ4063 系列	HJ4033 系列	HJ4033 系列	HJ4033 系列
远峰科技股份有 限公司	2018 年至今	/	HJ6062 系列	HJ6049 系列、 HJ6040 系列	HJ6062 系列、 HJ6049/系列、 HJ6040 系列	/	HJ6062 系列	HJ6062 系列	HJ6062 系列、 HJL6062 系列
深圳市睿联技术 股份有限公司	2017 年至 2021 年	/	/	/	/	/	HJ4040 系列	/	HJ4040 系列
AZTECH	2021 年至今	/	HJ4168 系列	HJ4168 系列	HJ4168 系列	/	/	/	/
华勤技术	2020 年至今	HJ4149 系列	HJ4149 系列、 HJM5022 系列	HJM5022 系列	HJM5022 系列	/	HJM5022 系列	/	/

注：存在多个交易主体的，以各主体最早合作时间作为建立联系时间

由上表可知，报告期新拓展大客户为工业富联、AZTECH、华勤技术，其中，工业富联、AZTECH 对应终端品牌为亚马逊旗下 Ring、Blink，华勤技术智能家居产品对应终端品牌 Ring，由前述终端品牌指定工业富联、AZTECH、华勤技术向发行人采购。发行人于 2018 年度进入亚马逊供应商体系，与其合作至今，故发行人与主要客户合作年限均在 5 年以上，且发行人与主要客户能不断推出新合作产品并实现量产，合作具有连续性。

综上，发行人具备较强的新产品开拓能力，与主要客户合作具有连续性。

（2）发行人毛利率维持能力

报告期内，发行人主营业务毛利率分别为 25.82%、28.12%、27.03%和 29.26%，整体呈稳步增长，其中新量产产品毛利率分别为 26.57%、22.82%、22.68%和 39.03%，整体呈现增长趋势，尤其 2023 年 1-6 月，随着与亚马逊旗下品牌 Ring、Blink 合作的持续深化，来自前述品牌的订单量持续增加，为发行人实现较大业绩增长，且发行人对前述品牌定价较高，毛利率维持在较高水平。

综上，发行人毛利率维持能力较强。

（三）列示来自于影石创新模组收入新兴消费摄像模组、主营业务收入的贡献情况，结合与其定价机制、年降安排和成本结构构成（包括重要原材料如芯片、外协加工成本）说明是否存在降价安排，毛利率是否存在大幅下降风险

1、列示来自于影石创新模组收入对新兴消费摄像模组、主营业务收入的贡献情况

报告期内，新兴消费摄像模组、主营业务收入来自影石创新的收入情况具体如下：

单位：万元，%

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
新兴消费摄像模组	18,424.99	100.00	15,165.26	100.00	1,553.66	100.00	3,318.60	100.00
其中：影石创新	18,313.80	99.40	14,260.38	94.03	1,050.36	67.61	2,969.31	89.47
主营业务收入	34,308.65	100.00	43,436.71	100.00	22,372.95	100.00	20,882.32	100.00
其中：影石创新	18,342.47	53.46	14,344.08	33.02	1,146.77	5.13	3,060.89	14.66

报告期内，影石创新摄像模组收入对新兴消费摄像模组、主营业务收入的贡献度整体呈现上升趋势，其中新兴消费摄像模组收入中来自影石创新的收入占比分别为 89.47%、67.61%、94.03%和 99.40%，主营业务收入中来自影石创新的收入占比分别为 14.66%、5.13%、33.02%和 53.46%，影石创新系发行人主要客户之一。

2、结合与其定价机制、年降安排和成本结构构成（包括重要原材料如芯片、外协加工成本）说明是否存在降价安排，毛利率是否存在大幅下降风险

（1）与影石创新定价机制

发行人与影石创新合作的产品基本系定制化产品，双方遵循市场定价原则，综合考虑生产成本及相关费用，参考市场同类竞争产品价格，考虑合理利润空间得出价格区间，最终协商确定产品价格。

（2）与影石创新年降安排

报告期内，发行人与影石创新合作的产品不存在年降安排，产品价格由双方根据芯片等原材料价格变动、终端产品市场价格变化等因素协商进行调整。

（3）影石创新产品成本结构构成

报告期内，影石创新产品的成本（主营业务成本）按性质构成具体如下：

单位：万元，%

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	12,268.92	84.76	8,959.19	80.13	747.86	84.19	2,284.18	89.59
其中：CMOS 图像传感器	5,446.58	44.39	4,271.25	47.67	406.10	54.30	1,552.96	67.99
外协加工费	795.69	6.49	674.77	7.53	4.67	0.62	6.92	0.30
直接人工	1,071.14	7.40	1,079.89	9.66	59.07	6.65	104.52	4.10
制造费用	1,134.43	7.84	1,141.87	10.21	81.32	9.16	161.03	6.32
合计	14,474.50	100.00	11,180.95	100.00	888.26	100.00	2,549.73	100.00

报告期内，与影石创新合作产品定制化程度较高，各产品间产品性能不同，使得各产品成本存在差异。影石创新产品的成本以直接材料为主，占比分别为 89.59%、84.19%、80.13%和 84.76%，呈现一定波动。2021 年度直接材料占比较上年度下降 5.40 个百分点，主要系受当期美元兑人民币汇率持续走低的影响，

使得 CMOS 图像传感器采购均价由 2020 年度的 80.81 元/颗下降至 2021 年度的 73.99 元/颗，下降幅度为 8.44%。2022 年度直接材料占比较上年度继续下降 4.06 个百分点，主要系 2022 年度发行人与影石创新合作的主要产品为 HJM5146、HJM5141 两款摄像模组，前述模组采用了新型号 CMOS 图像传感器，新型号 CMOS 图像传感器采购均价较上年度原型号下降 16.65%。2023 年 1-6 月直接材料占比较上年度上升 4.63 个百分点，主要系 HJM5146、HJM5141 两款摄像模组自 2022 年 9 月批量出货后，良率保持较高水平，使得单位人工、制造费用有所降低。

如前所述，影石创新产品成本主要以直接材料为主，直接材料占比存在一定波动，主要受美元汇率、产品结构变化、规模效应等因素影响所致，除此外，发行人主要原材料价格波动幅度较小。2021 年度至 2023 年 1-6 月毛利率相对稳定。

针对影石创新产品价格调整，发行人可将成本传导至下游供应商，如 2023 年 1-6 月发行人向影石创新模组产品销售均价为 201.58 元/颗，较 2022 年度下降 6.21%，同期发行人 COB 封装费采购单价较 2022 年度下降 11.91%，PCB 板（软硬结合板 41.5X31.86X）采购价格较 2022 年度下降 9.77%，以此维持自身毛利率的相对稳定。

综上所述，发行人与影石创新存在价格调整机制，即双方根据芯片等原材料价格变动、终端产品市场价格变化等因素调整产品价格，但不存在年降安排；若出现产品价格调整，发行人可通过向供应商进行价格传导，提升生产效率等方式维持自身毛利率水平，向影石创新销售毛利率不存在大幅下降风险。

（四）说明发行人前装 DVR 模组及智能驾驶（如 ADAS、AVM、CMS）光学模组高于相应光学镜头的原因及商业合理性，是否符合行业特征

1、说明发行人前装 DVR 模组及智能驾驶（如 ADAS、AVM、CMS）光学模组高于相应光学镜头的原因及商业合理性

报告期内，发行人前装 DVR 模组及智能驾驶（如 ADAS、AVM、CMS）光学模组及对应光学镜头产品销售额及毛利率情况如下：

单位：万元，%

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率
前装 DVR 光学镜头及摄像模组								
前装 DVR 摄像模组	-	-	28.74	50.05	269.63	34.99	111.38	25.81
前装 DVR 光学镜头	1,462.18	16.89	4,019.22	21.32	2,359.02	20.03	1,439.76	17.97
ADAS 光学镜头及摄像模组								
ADAS 摄像模组	1.13	214.48	65.96	73.56	225.03	53.40	305.51	32.84
ADAS 光学镜头	1,021.19	37.90	1,455.33	40.54	243.33	42.57	16.78	253.67
AVM 光学镜头及摄像模组								
AVM 摄像模组	0.03	94.74	30.30	76.47	117.17	78.00	8.76	72.79
AVM 光学镜头	297.61	12.62	1,099.54	23.03	286.31	22.29	74.75	15.31
CMS 光学镜头及摄像模组								
CMS 摄像模组	65.24	23.34	87.08	71.87	183.15	78.19	869.89	24.80
CMS 光学镜头	851.64	24.22	1,715.18	27.04	2,583.83	32.15	1,534.13	21.20

注：2023年1-6月 ADAS 摄像模组毛利率和 2020 年度 ADAS 光学镜头毛利率较高主要系存货跌价转回所致

(1) 前装 DVR 光学镜头及摄像模组

2020 年至 2022 年度，发行人前装 DVR 摄像模组毛利率高于前装 DVR 光学镜头主要系客户结构、产品特性差异等所致。前装 DVR 摄像模组和前装 DVR 光学镜头涉及的主要客户毛利率、收入占比，对应终端品牌情况具体如下：

单位：%

项目	主要客户	下游主要终端品牌	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
			毛利率	占同类产品收入占比	毛利率	占同类产品收入占比	毛利率	占同类产品收入占比	毛利率	占同类产品收入占比
前装 DVR 摄像模组	RoyalTek Company Ltd.	商用货柜车	-	-	/	94.20	/	99.01	/	66.77
前装 DVR 光学镜头	海康威视	长城哈弗	/	37.22	/	19.34	/	11.20	/	7.85
	捷普电子（广州）有限公司	日产	/	28.47	/	21.42	/	0.08	-	-
	豪恩光电	东风日产（轩逸、逍客、天籁）	/	12.56	/	34.39	/	65.60	/	80.14

由上表可知，前装 DVR 光学镜头主要客户为海康威视、捷普电子（广州）

有限公司和豪恩汽电，且主要客户毛利率均较低，使得前装 DVR 光学镜头平均毛利率水平较低，而前装 DVR 摄像模组报告期销售收入分别为 111.38 万元、269.63 万元、28.74 万元和 0.00 万元，销售额较小，主要来自于 RoyalTek Company Ltd.，客户数量较少，受该客户毛利率影响较大。RoyalTek Company Ltd 下游应用于商用货柜车，定位中高端市场，拥有较高的产品定价权，更关注供应商的产品质量和拥有更加严格的认证要求，愿意给予供应商更高的利润空间，故发行人前装 DVR 摄像模组毛利率高于前装 DVR 光学镜头。

(2) ADAS 光学镜头及摄像模组

2021 年度，2022 年度和 2023 年 1-6 月，发行人 ADAS 摄像模组毛利率高于 ADAS 光学镜头，主要系 ADAS 摄像模组销售额较小，该等产品报告期销售收入分别为 305.51 万元、225.03 万元、65.96 万元和 1.13 万元，系小批量或样品销售，该部分产品通常定价较高，继而使得产品毛利率较高，而 ADAS 光学镜头主要客户为胜达电子、达丰（重庆）电脑有限公司和德赛西威，发行人与该等客户合作的主要产品报告期内陆续实现量产出货，产品毛利率较为稳定。ADAS 光学镜头及摄像模组涉及的主要客户毛利率、收入占比，对应终端品牌情况具体如下：

单位：%

项目	主要客户	下游主要终端品牌	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
			毛利率	占同类型产品收入占比	毛利率	占同类型产品收入占比	毛利率	占同类型产品收入占比	毛利率	占同类型产品收入占比
ADAS 摄像模组	虹软科技	滴滴	-	-	-	-	/	61.14	/	76.68
	深圳市亚美斯通电子有限公司	华为	-	-	/	69.23	/	34.98	/	4.52
ADAS 光学镜头	胜达电子	Lucid	/	11.81	/	26.30	/	39.47	/	21.94
	达丰（重庆）电脑有限公司	亚马逊	/	22.94	/	28.83	/	26.64	/	26.59
	德赛西威	小鹏 G9	/	36.29	/	15.08	/	6.04	-	-
	浙江舜宇智领技术有限公司	上汽（荣威，飞凡）	/	5.17	/	13.19	/	5.97	-	-

注：2020 年度，胜达电子、达丰（重庆）电脑有限公司毛利率较高主要系计提存货跌价转销所致

由上表可知，ADAS 摄像模组主要客户毛利率较高，主要系发行人对前述客

户为小批量或样品供货，2021 年度，发行人向虹软科技销售的 ADAS 摄像模组数量为 2.77 万颗，属于小批量供货，定价相对较高；2021 年度向深圳市亚美斯通电子有限公司销售 ADAS 摄像模组数量为 0.03 万颗，属于样品销售，定价较高，毛利率较高。而发行人与 ADAS 光学镜头主要客户合作的产品实现了量产，处于持续批量供货，相较仅销售样品的客户，毛利率相对更低。

(3) AVM 光学镜头及摄像模组

报告期内，发行人 AVM 摄像模组毛利率高于 AVM 光学镜头，主要系 AVM 摄像模组销售额分别为 8.76 万元、117.17 万元、30.30 万元和 0.03 万元，为样品销售，定价较高，而 AVM 光学镜头主要客户为海康威视、浙江舜宇智领技术有限公司（舜宇光学科技子公司）等行业内知名公司，与发行人合作产品出货量较大，定价相对较低。AVM 光学镜头及摄像模组涉及的主要客户毛利率、收入占比，对应终端品牌情况具体如下：

单位：%

项目	主要客户	下游主要终端品牌	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
			毛利率	占同类型产品收入占比	毛利率	占同类型产品收入占比	毛利率	占同类型产品收入占比	毛利率	占同类型产品收入占比
AVM 摄像模组	深圳市亚美斯通电子有限公司	华为	-	-	/	88.94	/	97.32	/	100.00
AVM 光学镜头	海康威视	比亚迪、红旗	/	59.76	/	61.09	/	77.33	/	76.98
	浙江舜宇智领技术有限公司	上汽（荣威，飞凡）	/	19.68	/	10.77	/	0.44	-	-

2020 年至 2022 年度，发行人 AVM 摄像模组产品客户主要为深圳市亚美斯通电子有限公司，该公司系华为集采平台，发行人来自该客户的收入占同类型产品收入的比例分别为 100.00%、97.32%和 88.94%，采购的 AVM 摄像模组数量分别为 0.01 万颗、0.09 万颗和 0.02 万颗，属于样品销售，定价较高，使得发行人对该客户毛利率较高，从而导致 AVM 摄像模组毛利率大幅高于 AVM 光学镜头。

(4) CMS 光学镜头及摄像模组

2020 年至 2022 年度，发行人 CMS 摄像模组毛利率高于 CMS 光学镜头，主

要系 CMS 摄像模组主要系样品销售，定价较高。而 CMS 光学镜头主要客户为 IMI、海康威视、保隆科技、远峰科技等 Tier 1 厂商，与发行人合作产品实现量产批量出货，量产定价相对较低。CMS 光学镜头及摄像模组涉及的主要客户毛利率、收入占比，对应终端品牌情况具体如下：

单位：%

项目	主要客户	下游主要终端品牌	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
			毛利率	占同类型产品收入占比	毛利率	占同类型产品收入占比	毛利率	占同类型产品收入占比	毛利率	占同类型产品收入占比
CMS 摄像模组	深圳市亚美斯通电子有限公司	华为	-	-	/	33.23	/	59.14	/	1.39
	远峰科技	通用(凯迪拉克)	-	-	-	-	-	-	/	89.35
CMS 光学镜头	IMI	奔驰	/	67.85	/	45.88	/	38.17	/	52.46
	海康威视	比亚迪、长城	/	3.14	/	0.83	/	7.73	/	14.29
	保隆科技	一汽解放	/	0.10	/	1.33	/	33.38	/	9.78
	远峰科技	通用(凯迪拉克、别克)	/	7.95	/	29.67	/	10.55	/	14.01

2020 年度 CMS 摄像模组销售额较高，随着远峰科技向发行人采购摄像模组转变为采购光学镜头，2021 年度和 2022 年度 CMS 摄像模组销售额较低，客户主要系向发行人采购试制样品。

2020 年度，CMS 摄像模组毛利率略高于 CMS 光学镜头，主要系发行人当期向远峰科技销售的 CMS 摄像模组收入为 777.26 万元，占同类型产品收入比例为 89.35%，而该客户毛利率较低。此外，向远峰科技销售的 CMS 摄像模组毛利率高于其光学镜头主要系发行人当期与该客户合作的 HJ6040A 和 HJ6062K-HJ2001Y 两款光学镜头受产品良率影响，前述两款产品毛利率较低，拉低同类产品的毛利率水平。

2021 年度和 2022 年度，发行人向深圳市亚美斯通电子有限公司销售 CMS 摄像模组数量分别为 0.08 万颗和 0.02 万颗，属于样品销售，定价较高。而 CMS 光学镜头产品主要客户为 IMI、海康威视、保隆科技、远峰科技等知名 Tier 1 厂商，双方之间合作产品实现量产，故毛利率水平通常低于样品销售的 CMS 摄像模组。

综上所述，由于客户结构、产品定价策略等因素影响，发行人前装 DVR 模组及智能驾驶（如 ADAS、AVM、CMS）摄像模组毛利率高于相应光学镜头，具有商业合理性。

2、是否符合行业特征

在同行业可比公司中，茂莱光学 2020 年至 2021 年度摄像模组毛利率高于其光学镜头毛利率，具体情形如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
光学镜头	未披露	51.90%	48.02%	52.76%
光学系统	未披露	48.09%	53.54%	59.33%

注：1、茂莱光学光学系统产品为摄像模组；

2、茂莱光学未披露 2022 年度光学镜头、光学系统毛利率，以 2022 年 1-6 月数据代替

此外，发行人前装 DVR 模组及智能驾驶（如 ADAS、AVM、CMS）摄像模组高于相应光学镜头，系模组产品主要为小批量试制样品销售，样品通常定价较高所致，样品价格高于量产价格在行业中较为常见。综上所述，发行人前装 DVR 模组及智能驾驶（如 ADAS、AVM、CMS）光学模组高于相应光学镜头符合行业特征。

（五）区分应用领域，说明发行人细分产品毛利率与同行业可比公司的比较情况；结合有关产品结构、应用领域与下游客户群体的量化数据，分类说明发行人产品毛利率与同行业可比公司存在差异的原因及合理性

1、区分应用领域，说明发行人细分产品毛利率与同行业可比公司的比较情况

报告期内，发行人产品下游应用领域主要为智能汽车和新兴消费领域（主要为智能家居和全景/运动相机），发行人在不同应用领域与同行业可比公司毛利率比较情况具体如下：

应用领域	公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	选取标准
智能汽车领域	宇瞳光学	26.23%	27.07%	未披露	未披露	选取的系车载镜头产品，车载镜头包括前视应用、后视环视应用、驾驶舱内应用，与发行人产品具有可比性

应用领域	公司名称	2023年 1-6月	2022年度	2021年度	2020年度	选取标准	
	联创电子	未披露	40.75%	43.44%	43.41%	选取的系其车载光学类，其车载光学主要为光学镜头及摄像模组，下游主要为汽车整车厂或汽车电子厂商，与发行人产品具有可比性	
	发行人	25.08%	27.54%	30.51%	24.93%	/	
新兴消费领域	智能家居领域	宇瞳光学	12.16%	16.39%	未披露	未披露	其智能家居产品主要为智能家居摄像机镜头、智能门锁镜头和扫地机器人等镜头，与发行人产品具有可比性
		发行人	48.14%	33.31%	19.02%	31.88%	/
	全景/运动相机领域	联创电子	未披露	27.10%	21.56%	未披露	选取的系其非车载光学产品，包括手机镜头及摄像模组、全景/运动相机镜头及摄像模组，但手机镜头及摄像模组占比高，与发行人产品具有一定的可比性
		发行人	21.52%	22.33%	29.55%	19.95%	/

注：1、宇瞳光学未披露 2022 年度车载镜头、智能家居产品毛利率，上表以 2022 年 1-6 月毛利率代替；
2、根据 Wind 数据，福光股份车载镜头 2017 年度和 2018 年度毛利率分别为 31.62%和 22.46%；
3、联创电子未披露其全景/运动相机产品毛利率，选取的系其光学产品毛利率；
4、具体应用领域产品包含对应的光学镜头及摄像模组

在智能汽车领域，发行人报告期内产品毛利率分别为 24.93%、30.51%、27.54% 和 25.08%，呈现一定波动。2021 年度毛利率较 2020 年度上升幅度较大，主要系 HANWA 集团销售收入大幅提升，占主营业务收入的比例由 2020 年度 9.39% 上升至 16.46%，且该客户毛利率超过 50%，使得该产品整体毛利率水平大幅提升。同行业可比公司中仅有宇瞳光学、联创电子披露了部分年度车载相关产品毛利率，发行人智能汽车相关产品毛利率与宇瞳光学接近，此外，根据福光股份公开披露的信息，其车载镜头 2017 年度和 2018 年度毛利率分别为 31.62%和 22.46%，与发行人同类产品毛利率亦不存在明显差异，而发行人智能汽车领域产品毛利率大幅低于联创电子，主要系联创电子下游整车厂客户主要为特斯拉，其作为全球知名的新能源汽车企业，产品定位中高端市场，给予其供应链的利润空间较其他同类整车厂高。

在智能家居领域，发行人报告期内产品毛利率分别为 31.88%、19.02%、33.31% 和 48.14%，呈现较大波动。2021 年度毛利率较 2020 年度下降幅度较大主要系与 Anker 合作的 HJ4033D-HJ2098A-HJ2099A 产品当期出货量大幅提升，销售占比从 2020 年度的 2.68% 上升至 29.89%，该产品毛利率仅 10% 左右，使得该产品整体毛利率水平大幅下降；2023 年 1-6 月毛利率较 2022 年度大幅上升主要系与 Ring、Blink 合作的产品销售占比由 47.48% 上升至 90.00%，与 Ring、Blink 合作

的产品定价较高，毛利率较高，使得该类产品整体毛利率水平大幅上升。同行业可比公司中仅有宇瞳光学披露智能家居产品毛利率，发行人智能家居产品毛利率大幅高于宇瞳光学，主要系宇瞳光学智能家居产品以内销和境内品牌为主，国内智能家居市场竞争较为激烈，价格定价相对较低，而发行人智能家居产品以外销为主，终端品牌主要为 Ring、Blink 等境外知名品牌商，通常定价相对较高，故毛利率相对较高。根据力鼎光电《首次公开发行股票招股说明书》披露信息，其消费类电子领域主要客户为 Ring（通过群光电子、沅圣科技等 EMS 厂商供货）、Arlo（通过寰永科技、工业富联、时捷集团等 EMS 厂商供货），与发行人业务模式可比程度更高，2017 年至 2019 年度，力鼎光电该类产品毛利率基本在 40% 左右，与发行人基本一致。

在全景/运动相机领域，发行人报告期内产品毛利率分别为 19.95%、29.55%、22.33%和 21.52%，呈现一定波动。2021 年度毛利率较 2020 年度上升幅度较大主要系：一方面，当期向影石创新销售且应用于其专业级智能影像设备的 HJM5081 系列和 HJM5097 系列摄像模组销售占比由 2020 年度 11.59% 上升至 42.52%，且专业级产品毛利率较高；另一方面，发行人向 YUPITERU CORPORATION 和 Nittoh Inc. 销售全景/运动相机光学镜头收入占比由 2020 年度 2.98% 上升至 12.08%，且对该等客户售价高，毛利率大幅高于该产品平均毛利率水平。2022 年度毛利率较 2021 年度下降原因系影石创新当期销售占比上升至 99.09%，向发行人采购的主要为应用于影石创新消费级终端产品的 HJM5141 系列和 HJM5146 系列模组，相比应用于专业级的产品，消费级产品毛利率更低，使得发行人当期全景/运动相机领域产品毛利率呈现一定幅度下降。同行业可比公司中均未单独披露该领域产品毛利率，联创电子作为发行人该领域主要的竞争对手，其全景/运动相机划归至非车载光学类，具有一定可比性，发行人该类产品毛利率与联创电子不存在明显差异。2022 年度联创电子毛利率变动趋势与发行人不一致主要系联创电子非车载光学产品应用领域更多，客户更为分散，当期其产品价格有所提升，高于原材料价格涨幅，故其毛利率上升。

2、结合有关产品结构、应用领域与下游客户群体的量化数据，分类说明发行人产品毛利率与同行业可比公司存在差异的原因及合理性

发行人与同行业可比公司的产品结构、应用领域与下游客户群体比较情况如

下:

公司名称	年度	产品结构	应用领域	下游客户群体
舜宇光学科 技	2023年1-6月	光电产品占比68.19%，光学零件占比30.24%，光学仪器占比1.57%	手机相关产品收入占比67.85%，车载相关产品收入占比17.31%，AR/VR相关产品收入占比3.29%	未披露
	2022年度	光电产品占比70.27%，光学零件占比28.52%，光学仪器占比1.22%	手机相关产品收入占比70.12%，车载相关产品收入占比12.37%，AR/VR相关产品收入占比6.21%	第一大客户销售比例为16.6%，前五名客户占年度销售总额55.4%
	2021年度	光电产品占比75.56%，光学零件占比23.40%，光学仪器占比1.03%	手机相关产品收入占比78.93%，车载相关产品收入占比7.90%，AR/VR相关产品收入占比3.59%	第一大客户销售比例为20.4%，前五名客户占年度销售总额61.1%
	2020年度	光电产品占比74.98%，光学零件占比24.16%，光学仪器占比0.86%	手机相关产品收入占比84.52%，车载相关产品收入占比6.61%，AR/VR相关产品收入占比1.57%	第一大客户销售比例为26.5%，前五名客户占年度销售总额67.7%
宇瞳光学	2023年1-6月	光学镜头收入占比96.69%	安防镜头占比67.42%，智能家居镜头占比12.18%，车载镜头占比9.50%	未披露
	2022年度	光学镜头收入占比97.05%	安防镜头占比75.62%，非安防镜头占比21.43%（按照2022年1-6月数据显示基本系智能家居）	第一大客户海康威视，销售比例为30.30%，其余主要客户为大华股份，普联技术、HANWHA TECHWIN、宇视科技，前五名客户销售占比为64.94%
	2021年度	光学镜头收入占比97.31%，其中定焦镜头占比66.37%	安防镜头占比82.68%，智能家居镜头占比12.78%	第一大客户海康威视，销售比例为30.88%，其余主要客户为大华股份，普联技术、HANWHA TECHWIN、宇视科技，前五名客户销售占比为72.63%
	2020年度	光学镜头收入占比95.99%，其中定焦镜头占比63.40%	安防镜头占比84.63%，智能家居镜头占比9.69%	第一大客户大华股份，销售比例为30.94%，其余主要客户为海康威视，普联技术、宇视科技、HANWHA TECHWIN，前五名客户销售占比

公司名称	年度	产品结构	应用领域	下游客户群体
				为 70.58%
力鼎光电	2023 年 1-6 月	光学镜头收入占比 91.58%	未披露	未披露
	2022 年度	光学镜头收入占比 93.19%，其中定焦镜头占比 78.07%		第一大客户销售比例为 14.86%，前五名客户销售占比为 41.19%
	2021 年度	光学镜头收入占比 90.06%，其中定焦镜头占比 68.59%		第一大客户销售比例为 12.56%，前五名客户占比为 44.12%
	2020 年度	光学镜头收入占比 89.56%，其中定焦镜头占比 65.12%		第一大客户销售比例为 14.73%，前五名客户销售占比为 46.71%
中润光学	2023 年 1-6 月	光学镜头收入占比 93.08%	数字安防产品占 75.03%，机器视觉产品占比 8.54%，其他新兴镜头占比 9.50%	公司前五大客户销售金额占营业收入的比例为 52.01%
	2022 年度	光学镜头收入占比 91.73%	数字安防产品占 77.39%，机器视觉产品占比 6.87%，其他新兴镜头占比 7.47%	第一大客户为大华股份，销售占比 41.43%，其余主要客户为深圳市维海德技术股份有限公司、Avigilon、WONWOO、大疆，前五大客户销售占比 59.70%
	2021 年度	光学镜头收入占主营业务比例 95.33%	数字安防产品占 86.73%，机器视觉产品占比 4.89%，其他新兴镜头占比 3.70%	第一大客户为大华股份，销售占比 41.07%，其余主要客户为华为、WONWOO、大疆、TRUEN，前五大客户销售占比 60.40%
	2020 年度	光学镜头收入占主营业务比例 92.93%	数字安防产品占 86.87%，机器视觉产品占比 4.00%，其他新兴镜头占比 2.06%	第一大客户为大华股份，销售占比 44.23%，其余主要客户为华为、WONWOO、大疆、TRUEN，前五大客户销售占比 64.05%
福光股份	2023 年 1-6 月	非定制光学镜头占比 74.79%，定制产品占比 11.09%	安防变焦镜头占比 60-70%	未披露

公司名称	年度	产品结构	应用领域	下游客户群体
	2022 年度	非定制光学镜头占比 72.40%，定制产品占比 18.56%		第一大客户为某中央企业，销售占比 19.97%，前五大客户销售占比 40.39%
	2021 年度	非定制光学镜头占比 78.84%，定制产品占比 11.56%		第一大客户销售占比 8.25%，前五大客户销售占比 32.80%
	2020 年度	非定制光学镜头占比 70.79%，定制产品占比 15.62%		第一大客户销售占比 7.65%，前五大客户销售占比 27.94%
茂莱光学	2023 年 1-6 月	光学器件收入占比 55.42%，光学镜头收入占比 18.07%，光学系统收入占比 24.94%	未披露	未披露
	2022 年度	光学器件收入占比 50.88%，光学镜头收入占比 20.32%，光学系统收入占比 27.03%	光学镜头中，机器视觉类收入占比 47.76%，显微镜系列收入占比 42.48%；光学系统中，医疗检测光学系统模组收入占比 29.37%，半导体检测光学模组收入占比 23.23%，AR/VR 光学测试类收入占比 34.27%，生物识别类收入占比 13.12%	未披露
	2021 年度	光学器件收入占比 56.95%，光学镜头收入占比 20.51%，光学系统收入占比 20.01%	光学镜头中，机器视觉类收入占比 45.03%，显微镜系列收入占比 39.63%；光学系统中，医疗检测光学系统模组收入占比 38.83%，半导体检测光学模组收入占比 19.53%，AR/VR 光学测试类收入占比 28.42%，生物识别类收入占比 13.22%	第一大客户为 ALIGN，销售占比 15.43%，其余主要客户为 Camtek、华大智造、康宁集团、Facebook，前五大客户销售占比 40.34%
	2020 年度	光学器件收入占比 55.10%，光学镜头收入占比 21.89%，光学系统收入占比 21.47%	光学镜头中，机器视觉类收入占比 55.89%，显微镜系列收入占比 23.82%；光学系统中，医疗检测光学系统模组收入占比 35.35%，半导体检测光学模组收入占比 11.57%，AR/VR 光学测试类收入占比 39.54%，生物识别类收入占比 13.54%	第一大客户为 ALIGN，销售占比 9.18%，其余主要客户为北京空间机电研究所（508 所）、IDEMIA、Camtek、Facebook，前五大客户销售占比 35.42%

公司名称	年度	产品结构	应用领域	下游客户群体
联创电子	2023年1-6月	显示屏等终端产品收入占比31.28%，触摸屏及触控显示一体化产品收入占比30.26%，光学产品收入占比27.03%，集成电路产品收入占比11.43%	光学元件收入占比为27.03%，显示屏、触控相关、集成电路贸易产品收入占比72.97%	未披露
	2022年度	显示屏等终端产品收入占比22.32%，触摸屏及触控显示一体化产品收入占比32.70%，光学产品收入占比32.04%，集成电路产品收入占比12.94%	光学元件收入占比为32.04%，显示屏、触控相关、集成电路贸易产品收入占比67.96%	第一大客户销售比例为24.00%，前五名客户销售占比为60.01%，主要大客户为华勤技术、闻泰科技、京东方等
	2021年度	显示屏等终端产品收入占比10.98%，触摸屏及触控显示一体化产品收入占比46.84%，光学产品收入占比25.28%，集成电路产品收入占比16.90%	光学元件收入占比为25.28%，显示屏、触控相关、集成电路贸易产品收入占比74.72%	第一大客户销售比例为16.78%，前五名客户销售占比为62.07%，主要大客户为华勤技术、闻泰科技、京东方等
	2020年度	显示屏等终端产品收入占比8.88%，触摸屏及触控显示一体化产品收入占比34.18%，光学产品收入占比20.77%，集成电路产品收入占比36.17%	光学元件收入占比为20.77%，显示屏、触控相关、集成电路贸易产品收入占比79.23%	第一大客户销售比例为33.61%，前五名客户销售占比为69.98%，主要大客户为华勤技术、闻泰科技、京东方等
联合光电	2023年1-6月	光学镜头制造收入占比100%	安防类产品收入占比59.85%，视讯、车载等安防类收入占比37.91%	未披露
	2022年度	光学镜头制造收入占比100%	安防类产品收入占比72.43%，视讯、车载等安防类收入占比25.19%	第一大客户销售比例为48.97%，前五名客户销售占比为63.60%，主要客户为海康威视、大华股份
	2021年度	光学镜头制造收入占比100%	安防类产品收入占比72.90%，视讯、车载等安防类收入占比24.89%	第一大客户销售比例为51.19%，前五名客户销售占比为71.04%，主要客户为海康威视、大华股份
	2020年度	光学镜头制造收入占比100%	安防类产品收入占比73.05%，视讯、车载等安	第一大客户销售比例为51.84%，

公司名称	年度	产品结构	应用领域	下游客户群体
			防类收入占比 25.05%	前五名客户销售占比为 70.34%，主要客户为海康威视、大华股份
发行人	2023 年 1-6 月	光学镜头收入占比 41.46%，摄像模组收入占比 57.41%	智能汽车光学镜头收入占比 15.56%，智能汽车摄像模组收入占比 4.31%，新兴消费光学镜头收入（其中智能家居镜头收入占比 99.21%）占比 25.90%，新兴消费摄像模组收入（其中全景/运动相机模组收入占比 99.40%）占比 53.09%	第一大客户为影石创新，销售占比 52.96%，其余主要客户为 AZTECH、工业富联、南昌华勤电子科技有限公司、海康威视，前五大客户销售占比 80.37%
	2022 年度	光学镜头收入占比 54.34%，摄像模组收入占比 42.95%	智能汽车光学镜头收入占比 31.22%，智能汽车摄像模组收入占比 8.98%，新兴消费光学镜头收入（其中智能家居镜头收入占比 95.65%）占比 23.12%，新兴消费摄像模组收入（其中全景/运动相机模组收入占比 94.09%）占比 33.96%	第一大客户为影石创新，销售占比 32.20%，其余主要客户为工业富联、胜达电子、群光电子、海康威视，前五大客户销售占比 59.46%
	2021 年度	光学镜头收入占比 67.82%，摄像模组收入占比 21.06%	智能汽车光学镜头收入占比 48.73%，智能汽车摄像模组收入占比 14.89%，新兴消费光学镜头收入（其中智能家居镜头收入占比 91.60%）占比 19.09%，新兴消费摄像模组收入（其中全景/运动相机模组收入占比 67.78%）占比 6.17%	第一大客户为 HANWA 集团，销售占比 14.63%，其余主要客户为爱培科、七十迈、群光电子、深圳领跑光电有限公司，前五大客户销售占比 48.79%
	2020 年度	光学镜头收入占比 55.29%，摄像模组收入占比 33.50%	智能汽车光学镜头收入占比 32.36%，智能汽车摄像模组收入占比 19.39%，新兴消费光学镜头收入（其中智能家居镜头收入占比 91.60%）占比 22.93%，新兴消费摄像模组收入（其中全景/运动相机模组收入占比 91.24%）占比 14.11%	第一大客户为群光电子，销售占比 14.74%，其余主要客户为影石创新、爱培科、七十迈、HANWA 集团，前五大客户销售占比 58.61%

注：1、同行业可比公司数据来源于可比公司招股说明书、定期报告等；

2、茂莱光学未披露 2022 年度产品、应用领域收入构成情况，以 2022 年 1-6 月数据代替

在产品结构方面，发行人存在较高比例摄像模组收入，收入占比在 20%-60% 左右，同行业可比公司中，舜宇光学科技、茂莱光学、联创电子存在模组产品，具有一定可比性。舜宇光学科技摄像模组产品(光电产品)收入占比在 70%左右，

模组收入占比高于发行人，但摄像模组产品毛利率较低，使得舜宇光学科技整体毛利率低于发行人；茂莱光学产品中光学器件收入占比超过 50%，摄像模组产品收入占比仅为 20%-30%，且其产品具有多品种、小批量特点，产品定价远高于发行人，使得其毛利率大幅高于发行人；联创电子 70%左右收入来源于触控显示及一体化产品和集成电路贸易，光学产品（含光学镜头及摄像模组等）收入占比仅为 20%-30%，触控显示及一体化产品和集成电路贸易受行业竞争加剧影响，毛利率很低，使得其整体毛利率大幅低于发行人。

在应用领域方面，发行人产品主要应用于智能汽车、智能家居和全景/运动相机，智能汽车领域收入占比约为 20%-60%，智能家居领域收入占比 20%左右，全景/运动相机收入占比约为 4%-50%。发行人与同行业可比公司存在一定的产品应用领域重合，具体参见本题之“1、区分应用领域，说明发行人细分产品毛利率与同行业可比公司的比较情况”之回复。

在下游客户群体方面，发行人智能汽车领域主要客户为海康威视、HANWA 集团、七十迈等，智能家居领域主要客户为 AZTECH、工业富联、华勤技术、爱培科、群光电子和协创数据，主要终端品牌为 Ring、Blink 和 Anker，全景/运动相机领域客户主要为影石创新，与发行人存在大客户重叠的同行业可比公司为宇瞳光学、力鼎光学、联创电子和联合光电，具有一定可比性。宇瞳光学、联合光电前五大客户销售占比均在 60%以上，且前五大客户均为国内安防监控领域市占率较高的企业，客户议价能力较强，故其整体毛利率低于发行人；力鼎光电主要客户为捷普集团、寰永科技、群光电子、时捷集团、沅圣科技等，终端品牌为 Ring、Arlo，来自前述终端品牌收入较高，前述终端品牌给予供应链毛利率较高，故其整体毛利率高于发行人；联创电子与发行人重合客户主要为影石创新，但影石创新收入占其收入比例很低，收入占比高的客户主要为华勤技术、闻泰科技、龙旗科技、京东方等，由于行业竞争加剧影响，产业链整体毛利率较低，使得联创电子整体毛利率大幅低于发行人。

综上所述，因产品结构、产品应用领域及下游客户群体方面存在一定差异，使得发行人产品整体毛利率与同行业可比公司存在差异，但在具体细分应用领域，发行人对应细分产品毛利率与同行业可比公司不存在明显差异，因此发行人产品整体毛利率与同行业可比公司存在差异具有合理性。

二、中介机构核查

（一）核查程序

保荐人、申报会计师执行了如下核查程序：

1、获取年降产品清单，查阅汽车零部件行业公司关于年降金额的计算方式，复核发行人年降金额统计方式，重新测算年降对发行人业绩的影响；

2、查阅发行人各应用领域的行业研究报告，了解各领域的产品进入壁垒、竞争格局；

3、访谈销售负责人，了解报告期内发行人新客户开发情况、主要客户的开拓方式、发行人与主要客户合作的稳定性，获取收入成本大表，分析报告期新增客户数量、销售金额和客户变化情况，完全新增和终止合作客户的数量、金额合计占比，新拓展客户或原有客户、新量产产品或原有产品对应的收入结构及毛利率变化情况，评估发行人新客户及新产品开发能力和毛利率维持能力；

4、获取收入成本明细表，分析各细分类别产品销售收入及占比变化情况、各期客户销售收入及占比变化情况；

5、查阅发行人与影石创新签署的框架协议，并访谈发行人销售负责人，了解发行人与影石创新的合作模式、定价机制、年降安排等，分析是否对影石创新产品销售毛利率存在大幅下降的风险；

6、获取收入成本明细表，计算前装 DVR 模组及智能驾驶光学模组及对应光学镜头的收入结构及毛利率变化，分析变化原因及合理性；

7、查阅汽车电子行业公司披露的公开资料，了解其产品样品及量产阶段定价政策，并与发行人样品及量产阶段定价策略进行比较，分析发行人样品定价较高的合理性；

8、查阅发行人同行业可比公司的招股说明书、募集说明书、年度报告等公开资料，分析发行人与同行业可比公司的同类产品毛利率的差异原因及合理性。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、因原统计年降金额方式系包含量产以后累计的降价幅度，使得发行人2021年、2022年年降金额占比超过3%，具有合理性，为便于更准确的披露相关信息和便于投资者比较分析，发行人已按照上市公司统计方式对年降信息进行了调整，有关信息披露准确；

2、发行人主要客户合作具有稳定性、持续性，与主要客户合作的新产品陆续实现量产，具备较强的新产品开拓能力，新产品和原有量产产品的毛利率均未出现大幅下降，发行人具有较强的毛利率维持能力；

3、发行人与影石创新未约定年降安排，但双方会根据芯片等原材料价格、终端产品市场价格变化等因素进行协商并调整产品价格；发行人可通过向供应商进行价格传导，提升规模经济效应降低成本等方式维持自身毛利率水平，向影石创新销售毛利率不存在大幅下降风险；

4、因客户结构、产品定价策略等因素影响，发行人前装DVR模组及智能驾驶（如ADAS、AVM、CMS）光学模组高于相应光学镜头，具有商业合理性，符合行业特征；

5、在相同细分应用领域，发行人细分产品毛利率与同行业可比公司不存在明显差异；在主营业务毛利率方面，受产品结构、产品应用领域及下游客户群体方面存在一定差异的影响，发行人主营业务毛利率与同行业可比公司存在差异具有合理性。

4.关于期间费用

申请文件及问询回复显示：

(1)报告期各期,发行人发生代理费、居间费用合计金额 160.24 万元、189.99 万元、448.85 万元。部分代理商、居间商成立当年或次年与发行人开展合作。

(2)发行人与代理商按照双方确定的固定金额或开拓期间发生的实际费用进行结算,相关费用与收入无对应匹配关系。居间商联泰兴科技有限公司向发行人推介客户,发行人与客户建立业务系基于自身产品和技术实力,不对居间商构成依赖。

请发行人：

(1)说明发行人与代理商、居间商达成合作过程和背景,代理商、居间商成立后即与发行人开展合作的原因,是否专门或主要为发行人提供服务,代理商、居间商是否与发行人及其关联方存在关联关系。

(2)说明发行人与代理商的结算依据;居间商联泰兴科技有限公司在发行人通过亚马逊旗下品牌商 Ring 的供应商及产品认证中发挥的具体作用,是否向发行人推介其他客户,未来发行人是否可独立开展亚马逊、Ring 品牌相关客户的业务。

请保荐人、申报会计师发表明确意见,说明是否存在代理商、居间商替发行人承担成本费用或其他利益输送情形。

【回复】

一、发行人说明

(一)说明发行人与代理商、居间商达成合作过程和背景,代理商、居间商成立后即与发行人开展合作的原因,是否专门或主要为发行人提供服务,代理商、居间商是否与发行人及其关联方存在关联关系

1、说明发行人与代理商、居间商达成合作过程和背景

报告期内,发行人合作的代理商与居间商主要包括 Hiroview Technology Inc (以下简称“Hiroview”)、HIT CORPORATION (以下简称“HIT”)以及联泰兴科技有限公司(以下简称“联泰兴”),具体情况如下:

序号	服务商性质	服务商名称	成立时间	是否成立即开始合作	合作背景	合作过程	是否专门为发行人提供服务
1	代理商	Hiroview	2018年12月	是	2018年，发行人结识了Hiroview的实际控制人Levin Yu，并了解到对方具有欧美地区汽车行业和智能家居行业的产业资源，能够为发行人介绍欧美市场的业务机会。2019年发行人委托其作为欧美市场代理商，双方开始合作	2019年1月，双方签订代理服务协议，合作持续至今	是
	居间商			否	2022年，Hiroview为发行人引荐亚马逊旗下品牌商Blink并成功落地HJ4168产品项目，与其就HJ4168产品项目签订居间服务协议		
2	代理商	HIT	2021年10月	是	HIT CORPORATION的董事长松冈和雄为弘景光电前高管，自2019年底从发行人离职后返回日本。2021年，松冈和雄提出可以为发行人开拓日本市场业务机会并提供技术支持，双方开始合作	2021年10月，发行人与HIT开展代理服务合作，并持续至今	是
3	居间商	联泰兴	2018年5月	否	联泰兴为胜达电子的关联方。为进一步拓展中国台湾地区市场，发行人提出委托胜达电子提供居间服务。为规范经营及结算清晰，经协商一致，2019年，发行人与联泰兴开展合作，由其为发行人提供居间服务	自2021年起，联泰兴介绍的客户开始产生收入，双方签署居间服务合同，合作持续至今	否

2、代理商、居间商成立后即与发行人开展合作的原因，是否专门或主要为发行人提供服务

报告期内，发行人合作的代理商、居间商Hiroview和HIT成立后即与发行人开展合作，且均主要为发行人提供服务，具体情况如下：

(1) Hiroview

2018年，发行人在开拓欧美市场过程中结识Levin Yu并了解到其具有欧美地区汽车行业和智能家居行业的产业资源，能够为发行人介绍欧美市场的业务机

会，因此发行人希望委托其作为代理商为发行人开拓欧美市场。出于发行人规范运作要求以及业务需要，2018年12月，Levin Yu 出资设立 Hiroview，作为专门为发行人提供代理服务的主体。2019年1月，Hiroview 与发行人签订代理服务协议，为发行人提供代理服务。因此，Hiroview 成立后即与发行人开展合作，且专门为发行人提供服务具备商业合理性。

此外，因 Levin Yu 为美籍中国台湾裔人士，在中国台湾地区亦有丰富客户资源，其提出为发行人提供中国台湾地区的产品代理服务。基于自身资金规划需求及代理区域差异，Levin Yu 提出由其个人为发行人提供代理服务。经双方协商一致，2019年1月，发行人与 Levin Yu 签署区域委托销售协议，合作期限为3年。2022年1月，合同到期，双方未再续约。

(2) HIT

HIT 的董事长松冈和雄为发行人前高管，自 2019 年底退休后返回日本。因发行人希望开拓日本市场，考虑到松冈和雄在光学镜头行业从业经历丰富，且其在发行人工作多年，双方协商由松冈和雄成立公司，为发行人提供代理服务，包括开拓市场、技术支持等。2021年10月，HIT 设立并开始为发行人提供代理服务。因此，HIT 成立后即与发行人开展合作，具备商业合理性。

HIT 除了为发行人提供代理服务外，也从事半导体制造装置使用的聚光透镜、增距镜等光学仪器的经销业务，但因 HIT 成立时间较短，其经销业务目前的收入占比较低，因此，HIT 目前仍主要为发行人提供服务。

3、代理商、居间商是否与发行人及其关联方存在关联关系

除 HIT 董事长松冈和雄为发行人前高管外，其他代理商、居间商与发行人及其关联方不存在关联关系。

(二) 说明发行人与代理商的结算依据；居间商联泰兴科技有限公司在发行人通过亚马逊旗下品牌商 Ring 的供应商及产品认证中发挥的具体作用，是否向发行人推介其他客户，未来发行人是否可独立开展亚马逊、Ring 品牌相关客户的业务

1、说明发行人与代理商的结算依据

发行人与 HIT 的结算依据为双方协商确定的代理商报酬与差旅、交通、餐饮等报销费用之和，以实际发生的费用明细和发票作为支付依据，按季度结算；发行人与 Hiroview 约定的代理费为 246,000 美元/年，系参照代理商当地的薪资水平、业务开拓的合理必要支出，经双方协商确定，按半年度结算。发行人与 Levin Yu 约定的代理费为 3000 美元/月，系参照中国台湾地区薪资水平、业务开拓的合理必要支出，经双方协商确定，按季度结算。

报告期各期，发行人与代理商的结算金额具体如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
HIT	46.72	66.76	22.19	-
Hiroview	85.45	160.71	136.63	147.58
Levin Yu	-	-	23.43	12.66
代理费合计	132.17	227.47	182.24	160.24

注：受公共卫生事件影响，2020 年 2 月至 7 月期间，Levin Yu 未能提供代理服务，发行人未向其支付该期间的代理费

2、居间商联泰兴科技有限公司在发行人通过亚马逊旗下品牌商 Ring 的供应商及产品认证中发挥的具体作用，是否向发行人推介其他客户

居间商联泰兴向公司推介了亚马逊旗下品牌商 Ring，其在客户开拓初期起到了推荐、介绍作用，但后续的供应商认证和产品认证以及成为合格供应商后的商务条款洽谈、方案设计、产品开发、生产沟通、产品销售等环节，均由发行人自行负责。

2018 年，发行人开始与亚马逊接洽，申请其社会责任体系审核；2019 年，经联泰兴介绍，开始与亚马逊旗下智能家居品牌 Ring 接洽，并于 2021 年正式获得其合格供应商资质，具体认证过程及居间商联泰兴发挥作用如下：

时间	环节	具体认证过程	居间商是否参与	参与情况说明
2018 年 4 月	获得供应商代码	发行人与亚马逊建立联系，申请并通过亚马逊企业社会责任体系审核，获得供应商代码	否	由发行人业务人员及品质管理人员直接与亚马逊审核团队对接，联泰兴未参与该过程
2019 年 10 月	初步接洽	经联泰兴介绍，发行人与亚马逊旗下品牌 Ring 建立联系，开始初步接洽	是	联泰兴向 Ring 推荐发行人产品，在初期接洽过程中起到推荐、介绍作用

时间	环节	具体认证过程	居间商是否参与	参与情况说明
2020年1月	初步稽核	发行人邀请 Ring 的采购、品质等部门代表到公司进行实地考察,考察内容主要包括品质能力、技术能力、研发水平、机器设备、资源配置等方面,完成初步稽核	否	由发行人业务、品质管理及研发人员直接与 Ring 对接,联泰兴未参与
2020年2月-2020年11月	首个项目认证	Ring 对发行人提出首个项目需求,发行人提供了对应机种的研发设计图纸、光学设计、结构设计,在客户认可后,经过检讨、加工,生产出样品提供给 Ring,并以此经历试做首样、研发设计生产验证、生产过程验证、小批量试做、提交生产件批准程序等流程,最终获得该项目供应资格	是	由发行人研发、品质管理人员与 Ring 相关人员直接对接,联泰兴仅在试做首样和研发设计生产验证阶段参与客户拜访和信息传递,未参与其他环节沟通
2021年4月	成为合格供应商	Ring 团队(包括品质、采购等人员)到公司进行生产与管理能力的进一步实地稽核,完成正式供应商审核,包括 QSA(供应商体系审核)和 QPA(供应商过程审核),发行人通过审核并获得 Ring 的合格供应商资格	否	审核过程由发行人业务、品质管理及研发人员直接与 Ring 对接,联泰兴未参与
2021年10月	产品量产	发行人接到首批由 Ring 指定的 EMS 厂商工业富联下达的量产订单,并实现首批量产出货	否	由发行人业务人员与 Ring 直接对接,联泰兴未参与

发行人进入亚马逊供应商体系后,亚马逊会定期对发行人进行现场检查,检查内容包括生产情况、产品质量、用工规范、社会责任等,现场检查是亚马逊对合格供应商持续监督管理的主要方式,该过程亦由发行人负责与亚马逊直接对接。

发行人成为亚马逊合格供应商后,在新产品认证过程时, Ring 安排其采购部门在合格供应商名单中寻找合适的镜头供应商,经综合考量供应商的品质、规格、服务、交期、性价比等因素,选取供应商建立合作,居间商不参与前述过程。

截至本问询函回复签署日,联泰兴仅向发行人推介了终端品牌客户 Ring,未推介其他客户。

3、未来发行人是否可独立开展亚马逊、Ring 品牌相关客户的业务

在发行人与 Ring 的合作中,居间商的作用系客户开拓初期的推介、对接。发行人成为合格供应商后的新项目获取以及存续项目的生产、供货、品质、技术支持、售后服务等方面均由发行人自主完成,居间商仅基于合作惯例参与拜访交流和项目沟通,未来相关交流活动亦可完全由发行人独立完成。

在获取新项目方面, Ring 与发行人的业务和研发团队直接对接,居间商并不了解具体项目研发情况。发行人根据客户的产品规格需求,独立完成产品设计、

样品试制、小批试制、项目总结等环节，Ring 通知发行人获得项目及达到量产条件。能否获取新项目主要取决于发行人自身的产品品质、技术水平、服务能力等综合因素，与居间商是否继续参与合作无关。

在存续项目合作方面，客户将销售预测数据每月发送至发行人，订单洽谈、生产、供货、结算等环节均无需经过居间商，居间商仅基于合作惯例参与拜访交流和项目沟通，无法决定或影响客户采购产品的数量和单价，且产品的售后服务及技术支持也均由发行人负责。

综上，在发行人进入亚马逊的合格供应商体系后，Ring 选择与发行人持续合作主要取决于发行人自身，与居间商无关；若居间商不再与发行人合作，发行人可独立开展亚马逊及其旗下品牌 Ring 等相关客户的业务。

二、中介机构核查

（一）核查程序

保荐人、申报会计师执行了如下核查程序：

1、访谈发行人销售负责人，了解发行人与代理商、居间商达成合作的过程和背景，部分代理商成立后即与发行人开展合作并主要为发行人提供服务的原因，核查代理商、居间商是否与发行人及其关联方存在关联关系；

2、查阅发行人与代理商签订的区域委托销售协议，核查相关协议关于代理商费用及其支付结算的约定；

3、访谈发行人主要代理商，了解发行人与代理商的合作背景及结算依据；取得发行人主要代理商、居间商的中信保报告，了解发行人主要代理商、居间商的股权结构及主要人员，并与发行人关联方清单交叉核对，核查代理商、居间商是否与发行人及其关联方存在关联关系；

4、访谈发行人总经理，了解发行人通过亚马逊及旗下品牌 Ring 合格供应商认证的过程、居间商在其中发挥的作用、居间商为发行人推介的客户情况，以及发行人是否具备独立开展亚马逊及旗下品牌 Ring 业务的能力；

5、获取发行人申请亚马逊供应商认证的相关资料及项目沟通邮件，了解亚马逊对供应商的审核流程及主要内容，了解居间商在发行人与亚马逊及旗下品牌

Ring 合作过程中的具体作用，分析发行人是否能独立开展亚马逊、Ring 品牌相关业务。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人与代理商、居间商开展业务具备合理的商业背景；报告期内，发行人代理商、居间商中 Hiroview、HIT 均成立后即与发行人开展合作，且主要为发行人提供服务；除 HIT 董事长松冈和雄为发行人前高管外，其他代理商、居间商与发行人及其关联方不存在关联关系；

2、发行人与代理商的费用结算依据具有合理性；居间商联泰兴在发行人通过亚马逊旗下品牌商 Ring 的供应商及产品认证中的作用系客户开拓初期的推荐、介绍；在后续合作中，联泰兴仅基于合作惯例参与拜访交流和项目沟通；

3、截至本问询函回复签署日，居间商联泰兴仅向发行人推介了 Ring 一个客户，未推介其他客户；

4、在发行人进入亚马逊的合格供应商体系后，Ring 选择与发行人持续合作主要取决于发行人自身，与居间商无关；若居间商不再与发行人合作，发行人可独立开展亚马逊及其旗下品牌 Ring 等相关客户的业务。

三、说明是否存在代理商、居间商替发行人承担成本费用或其他利益输送情形

（一）核查程序

针对是否存在代理商、居间商替发行人承担成本费用或其他利益输送情形，保荐人、申报会计师执行了如下核查程序：

1、访谈发行人主要代理商、居间商，了解其主要业务和发展历程、与发行人的合作及交易情况、来自发行人的收入占比、业务开展情况、费用结算约定及依据、是否存在关联关系等，核查是否存在为发行人代垫成本费用等情形，并取得其出具的不存在向发行人及其关联方输送利益的声明；

2、访谈发行人总经理，了解发行人与代理商、居间商的交易背景、交易过程以及相关费用的确定依据等；

3、通过中信保等公开渠道查询主要代理商、居间商的基本信息，包括注册地址、注册资本、实际控制人、公司性质、经营范围等，核查代理商、居间商是否与发行人存在关联关系；

4、获取居间商所介绍客户的销售明细表，结合与居间商约定的居间费用结算依据，复核居间费用是否足额计提及实际支付情况；

5、获取发行人与代理商签订的合作协议及报告期内的付款明细，核查支付情况是否与合同约定相符；

6、获取发行人及其控股股东、实际控制人、董监高（除外部董事段拥政和独立董事以外）人员、其他核心人员、关键岗位人员的银行流水，与发行人代理商、居间商及其主要关联方进行了比对核查，分析是否存在通过居间商、供应商代垫成本费用或其他利益输送的情形。

（二）核查结论

经核查，保荐人及申报会计师认为：发行人不存在通过代理商、居间商替发行人承担成本费用或其他利益输送情形。

5.关于关联方和关联交易

申请文件及问询回复显示：

(1) 夏洪滔投资和控制中山瑞科、湖北瑞科和湖北超远 3 家企业。湖北超远历史上存在控制权转让和股权代持。报告期内，夏洪滔相关企业曾为发行人主要供应商。

(2) 报告期内，发行人与夏洪滔相关企业之间的交易类型较多，包括同时存在采购和销售电费情况，同时采购设备和原材料。上述主体与发行人核心人员还存在资金往来。

请发行人：

(1) 列示夏洪滔相关企业的基本情况、主要财务数据、主要客户和供应商，上述主体历史上与发行人交易情况、对发行人供货占比等；结合上述内容，说明夏洪滔相关企业是否主要为发行人服务，是否存在其他类似主要为发行人服务的供应商或外协加工商。

(2) 结合发行人向中山瑞科采购设备的背景和具体内容，设备来源于中山瑞科自主生产还是贸易采购，设备生产销售相关上下游业务链，成本、销售价格和毛利率情况等，分析发行人通过中山瑞科采购设备的必要性、合理性和公允性。

(3) 结合湖北超远实际控制权变更时点，赵和平和股权代持相关方与发行人相关主体之间的关系等，分析发行人与湖北超远存在电费销售和原材料采购的必要性、合理性和公允性。

(4) 结合交易背景情况，以及可比市场公允价格、第三方市场价格、关联方与其他交易方的价格等，简要说明发行人与夏洪滔相关企业的交易公允性、必要性、合理性。

(5) 说明向中山瑞科受让 3 项专利的具体内容和原因、会计处理情况，发行人是否存在其他类似情形。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

请保荐人按照中国证监会《监管规则适用指引——发行类第 4 号》问题 4-11 的要求逐项核查并发表明确核查意见，并就是否存在通过交易或关联交易调节收

入利润或成本费用的情形,是否存在利益输送说明核查依据是否足以支撑核查结论。

【回复】

一、发行人说明

(一) 列示夏洪滔相关企业的基本情况、主要财务数据、主要客户和供应商,上述主体历史上与发行人交易情况、对发行人供货占比等;结合上述内容,说明夏洪滔相关企业是否主要为发行人服务,是否存在其他类似主要为发行人服务的供应商或外协加工商

1、列示夏洪滔相关企业的基本情况、主要财务数据、主要客户和供应商,上述主体历史上与发行人交易情况、对发行人供货占比等

(1) 夏洪滔相关企业的基本情况、主要财务数据、主要客户和供应商

截至本问询回复签署日,夏洪滔相关企业的基本情况、主要财务数据具体如下:

单位:万元

企业名称	成立时间	主营业务	注册资本及股权结构		2022年度主要财务数据	
			注册资本	股权结构	营业收入	净利润
中山瑞科	2015-3-17	光学相关自动化设备生产、改造及销售和治工具生产及销售	150.00	夏洪滔100.00%	423.63	38.79
湖北瑞科	2017-2-14	治工具生产及销售	100.00	夏洪滔90.00%;汪家兵10.00%	30.90	-0.59
湖北超远	2018-4-16	光学镜片加工	300.00	夏洪滔51.00%;陈祖荣49.00%	305.51	3.78
瑞莱光学	2022-9-26	光学镜片加工	100.00	吴爱国51.00%;夏洪滔49.00%	139.90	5.59

上述四家企业均为发行人产业链上游配套企业,主要客户均为发行人及其子公司。

由于中山瑞科主要从事光学相关自动化设备生产、改造及销售和治工具生产

及销售，其上游主要供应商为金属制品、钣金机加工类厂商以及模具加工厂商，如中山市美达机械加工厂、中山市益美铝材有限公司、中山市泮宁塑胶模具有限公司等；湖北瑞科主要从事治工具生产及销售，其上游主要供应商为模具加工类企业，如四川臻璃光学科技有限公司、中山市泮宁塑胶模具有限公司等；湖北超远和瑞莱光学主要从事光学镜片加工，其上游主要供应商为湖北新华光信息材料有限公司、成都光明光电股份有限公司等硝材厂商。

(2) 上述主体历史上与发行人交易情况、对发行人供货占比

报告期内，发行人向夏洪滔四家相关企业采购主要情况及供货占比情况具体如下：

单位：万元

公司名称	交易类别	主要交易内容	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度	报告期内供货占比
中山瑞科	采购	采购真空镀膜机等设备以及治工具等辅料	47.49	418.40	807.51	526.45	70%以上
湖北瑞科	采购	采购治工具	-	25.68	70.89	28.42	2020年度至2022年度80%以上
湖北超远	采购	光学镜片及加工服务	-	161.60	494.65	282.51	2020年度至2022年度50%以上
瑞莱光学	采购	光学镜片及加工服务	208.74	90.07	-	-	2022年度至2023年1-6月60%以上
合计			256.23	695.74	1,373.05	837.38	/

注：报告期内供货占比数据来源于上述公司出具的确认函

报告期内，发行人营业收入分别为 2.35 亿元、2.52 亿元、4.46 亿元和 3.47 亿元，虽保持快速增长，但营收规模相对于同行业可比公司舜宇光学科技、联创电子、宇瞳光学、联合光电等仍有较大差距，加之光学镜头及摄像模组定制化程度高，尤其是智能汽车领域产品存在多批次小批量、验证周期长的特点，为培育自身供应链体系，发行人选择与部分规模相对较小，但拥有丰富光学相关经验，能快速响应发行人采购需求的供应商进行合作；其次，该等规模较小的供应商客户资源有限且无雄厚资金快速扩大产能开拓市场，其产能主要优先供应发行人需求。

同行业公司中，亦存在供应商主要为其服务的情形，具体如下：

公司名称	供应商主要为发行人提供服务情形
中润光学 (688307)	2019 年度至 2021 年度，发行人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，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%
联域股份 (001326)	博亿五金、新博亿系发行人主要机加工件供应商，其中博亿五金注册资本 100 万元，2020 年度至 2022 年度来自发行人收入比例 85%以上，新博亿成立于 2021 年，注册资本 50 万元，2021 年度至 2022 年度来自发行人收入占比 80%以上
睿联技术 (创业板在审)	深圳市通武科技有限公司、华风安防为发行人主要外协加工商，注册资本均为 10 万元，均主要为发行人提供服务
宇迪光学 (北交所在审)	南阳市康力达光学仪器有限责任公司、南阳肯阿特光学仪器有限公司为宇迪光学的主要外协商，2022 年度该等加工商来自宇迪光学收入占加工商外协服务业务的比例分别为 72%和 56%

注：同行业可比公司信息来源于招股说明书、反馈回复等公开资料

综上，夏洪滔四家相关企业对发行人供货占比较高符合行业特征。

2、结合上述内容，说明夏洪滔相关企业是否主要为发行人服务，是否存在其他类似主要为发行人服务的供应商或外协加工商

(1) 说明夏洪滔相关企业是否主要为发行人服务

自成立以来，夏洪滔相关企业中山瑞科、湖北瑞科、湖北超远、瑞莱光学对发行人的供货占比均超过 50%，因此夏洪滔相关企业中山瑞科、湖北瑞科、超远光电、瑞莱光学主要为发行人服务。

(2) 是否存在其他类似主要为发行人服务的供应商或外协加工商

报告期内，公司存在部分供应商主要为发行人服务，主要系：一方面，部分供应商规模体量相对较小，客户开拓能力和产能扩张能力有限，与规模较大的供应商相比，其能快速响应发行人生产需求，为培育自身供应链体系，发行人给予的订单相对比较充足；另一方面，发行人对其持续的业务信赖也提升了相关供应商对与发行人合作业务的高度重视，不断加大对相关业务的资源投入，导致发行人的相关业务占其整体业务的比例增大。如前所述，同行业公司中亦存在部分供应商主要为其服务的情形，因此，发行人部分供应商主要为发行人服务符合商业惯例。

报告期内，除夏洪滔相关企业外，其他主要为发行人服务的供应商或外协加工商具体交易情况如下：

单位：万元，%

序号	公司名称	主要采购内容	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
			金额	占原材料采购额比例	金额	占原材料采购额比例	金额	占原材料采购额比例	金额	占原材料采购额比例
1	上饶市馨越光电科技有限公司	玻璃面镜片及加工费	1,049.33	5.01	1,611.24	5.70	403.47	2.25	200.13	1.43
	湘潭馨越光电科技有限公司		130.04	0.62	0.08	0.00	0.25	0.00	163.21	1.17
	小计		1,179.37	5.63	1,611.32	5.70	403.72	2.25	363.35	2.60
2	上饶市昌达光电科技有限公司	五金及塑胶件-镜筒、压盖、隔圈	377.56	1.80	648.80	2.29	572.92	3.19	420.76	3.01
	上饶市强硕光电有限公司		-	-	-	-	-	-	1.00	0.01
	小计		377.56	1.80	648.80	2.29	572.92	3.19	421.77	3.02
合计			1,556.93	7.43	2,260.12	7.99	976.64	5.44	785.12	5.62

上述供应商基本情况如下：

公司名称	成立时间	注册资本(万元)	股权结构	实际控制人	人员任职情况	来自发行人收入占供应商同类或类似产品比例
上饶市馨越光电科技有限公司	2019.9.29	500.00	刘望华持股 90%，徐瑛持股 10%	刘望华	刘望华任执行董事、总经理，程进荣任监事	70%左右
湘潭馨越光电科技有限公司	2012.9.3	50.00	刘望华持股 80%，徐瑛持股 20%		刘望华任执行董事、经理，徐瑛任监事	
上饶市昌达光电科技有限公司	2017.8.2	200.0	饶晓强持股 99%，徐莉萍持股 1%	饶晓强	饶晓强任执行董事、总经理，徐莉任监事	80%左右
上饶市强硕光电有限公司	2014.11.5	50.00	饶晓强持股 100%		饶晓强任执行董事、总经理，徐莉萍任监事	

注：来自发行人收入占供应商同类或类似产品比例信息来源供应商实地访谈纪要

发行人与上述供应商系根据市场化原则，根据成本加成的方式由双方协商定

价，发行人向上述供应商采购价格的公允性比较参见本问询回复之“2.关于采购与供应商”之“一、发行人说明”之“（五）说明主要为发行人服务、成立后即与发行人开展合作供应商实际控制人的从业履历、与发行人合作背景、交易定价公允性”之回复。上述供应商与发行人及控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员均不存在关联关系。

报告期内，主要为发行人服务的供应商或外协加工商的交易及占比情况如下：

单位：万元，%

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占采购总额比例	金额	占采购总额比例	金额	占采购总额比例	金额	占采购总额比例
夏洪滔4家相关企业	256.23	1.09	695.74	1.88	1,373.05	6.58	837.38	5.60
刘望华2家相关企业	1,179.37	5.02	1,611.32	4.35	403.72	1.93	363.35	2.43
饶晓强2家相关企业	377.56	1.61	648.80	1.75	572.92	2.74	421.77	2.82
合计	1,813.16	7.71	2,955.86	7.97	2,349.70	11.26	1,622.50	10.86

注：采购总额为当期原材料采购总额及机器设备采购额合计

综上，报告期内主要为发行人提供服务的供应商为夏洪滔控制和投资的中山瑞科、湖北瑞科、湖北超远和瑞莱光学，刘望华控制的上饶市馨越光电科技有限公司、湘潭馨越光电科技有限公司和饶晓强控制的上饶市昌达光电科技有限公司、上饶市强硕光电有限公司，该等供应商与发行人及控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员均不存在关联关系；报告期内，发行人向该等供应商采购额合计占比分别为10.86%、11.26%、7.97%和7.71%，采购占比较低且定价公允。

（二）结合发行人向中山瑞科采购设备的背景和具体内容，设备来源于中山瑞科自主生产还是贸易采购，设备生产销售相关上下游业务链，成本、销售价格和毛利率情况等，分析发行人通过中山瑞科采购设备的必要性、合理性和公允性

1、发行人向中山瑞科采购设备的背景和具体内容及设备来源

（1）发行人向中山瑞科采购设备的背景

夏洪滔于2009年-2014年任职于中山市宇荣光学元件有限公司（以下简称“宇荣光学”）。宇荣光学主要从事光学类镜筒、底座模具开发制造及注塑成型

代工生产，为舜宇光学（中山）的供应商。赵治平 2006 年-2012 年曾任舜宇光学（中山）总经理，夏洪滔因此结识发行人的控股股东、实际控制人赵治平。

在积累一定的行业经验和资源后，夏洪滔于 2014 年 9 月自宇荣光学离职，并于 2015 年 3 月创立中山瑞科，从事光学设备、模具及治工具等辅材相关业务。中山瑞科设立后，夏洪滔寻求与弘景有限的业务合作。因光学行业相关产品及设备定制化需求较高，大型设备厂商通常报价高且需求响应速度较慢，而夏洪滔具有丰富的光学设备改造经验且中山瑞科处于创业初期，业务量不大、能快速响应弘景有限需求，与弘景有限的需求匹配度较高，因此，弘景有限于 2015 年 5 月开始与中山瑞科开展业务合作。

综上，发行人向中山瑞科采购设备系发行人真实的业务需求，具有商业合理性和必要性。

（2）发行人向中山瑞科采购设备的具体内容和设备来源

报告期内，发行人向中山瑞科采购包括设备、治工具等辅料、模具等，具体金额及占比情况如下：

单位：万元，%

类型	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
设备	-	-	200.00	47.80	632.67	78.35	411.00	78.07
治工具等辅料	47.49	100.00	156.31	37.36	122.73	15.20	85.45	16.23
模具	-	-	61.44	14.68	49.24	6.10	14.30	2.72
其他	-	-	0.64	0.15	2.88	0.36	15.70	2.98
合计	47.49	100.00	418.40	100.00	807.51	100.00	526.45	100.00

注：上表中设备为采购后用于自身生产经营的固定资产

其中，报告期内，发行人向中山瑞科采购设备的具体情况如下：

设备名称	采购金额（万元）	采购数量（台）	平均单价（万元/台、不含税）	设备来源
摄像头 AA 机	800.00	4	200.00	组装改造升级
真空镀膜机	410.62	1	410.62	外购二手设备后进行升级改造
偏心测量仪	29.03	1	29.03	设备改造升级
半自动锁附机	3.64	2	1.82	自主生产
气密检测机	0.38	1	0.38	自主生产

设备名称	采购金额（万元）	采购数量（台）	平均单价（万元/台、不含税）	设备来源
合计	1,243.67	9	-	-

报告期内，发行人向中山瑞科采购的设备主要为二手设备。基于经济性考虑，发行人在采购设备前，会比较全新设备和二手设备的市场价格、生产效率、定制化需求、交货周期等因素，综合判断后确定设备采购类型。经检索，同行业公司中，中光学、力鼎光电亦存在购买二手设备的情况，因此，发行人购买二手设备符合行业惯例。报告期内，发行人向中山瑞科采购设备合计金额占发行人向中山瑞科总采购额的比例为 69.10%，其中采购的设备主要为采购真空镀膜机、摄像头 AA 机。

2、中山瑞科设备生产销售相关上下游业务链，成本、销售价格和毛利率情况

（1）中山瑞科设备生产销售相关上下游业务链

报告期内，中山瑞科生产的设备仅向发行人销售。根据发行人的要求，中山瑞科进行定制化设计，并外购二手设备、核心零部件等进行设备的组装或升级改造，待设备验收合格后，销售给发行人。

（2）中山瑞科向发行人销售的设备相关成本、销售价格和毛利率情况

报告期内，中山瑞科向发行人销售的设备相关成本、销售价格和毛利率情况如下：

单位：万元

设备名称	设备销售收入	成本	毛利率
气密检测机	0.38	0.32	15.03%
真空镀膜机	410.62	371.28	9.58%
摄像头 AA 机	800.00	681.62	14.80%
半自动锁附机	3.64	2.90	20.38%
偏心测量仪	29.03	26.09	10.13%
合计	1,243.67	1,082.21	12.98%

由上表可知，报告期内，中山瑞科向发行人销售设备的综合毛利率为 12.98%。中山瑞科根据发行人的要求，对设备进行定制化设计，通过外购二手设备、核心零部件等进行设备的组装或升级改造，同时，发行人与中山瑞科采用综合考虑二

手设备、外购零部件采购价格、自身投入及适当利润等方面协商定价，相关产品毛利率具有合理性。

综上所述，发行人向中山瑞科采购的设备系发行人真实的业务需求，具有商业合理性和必要性，交易价格公允。

（三）结合湖北超远实际控制权变更时点，赵和平和股权代持相关方与发行人相关主体之间的关系等，分析发行人与湖北超远存在电费销售和原材料采购的必要性、合理性和公允性

1、湖北超远实际控制权变更时点

根据湖北超远的工商变更登记资料及对夏洪滔的访谈确认，2018年12月26日，代良娇将持有的湖北超远50%股权转让给夏洪滔，湖北超远的实际控制人由赵和平、代良娇夫妇变更为夏洪滔。

2、赵和平和股权代持相关方与发行人相关主体之间的关系

根据发行人报告期内股东、董事、监事、高级管理人员填写的调查表、夏洪滔调查表以及对赵和平、股权代持相关方夏洪滔和陈祖荣的访谈及其出具的《声明确认书》，赵和平和股权代持相关方夏洪滔和陈祖荣与发行人相关主体之间不存在关联关系。

根据对赵和平、夏洪滔的访谈及其出具的《声明确认书》，以及对发行人及其控股股东、实际控制人、董监高人员（除外部董事段拥政和独立董事以外）、其他核心人员、关键岗位人员的资金流水核查，夏洪滔、赵和平均为真实持有湖北超远股权，历次股权变动具有合理的背景和原因，不存在为发行人及其控股股东、实际控制人、董监高人员代持湖北超远股权的情况。

根据对夏洪滔和陈祖荣的访谈及其出具的《声明确认书》，陈祖荣所持湖北超远49%股权系代夏洪滔持有。因夏洪滔持股的中山瑞科为一人有限责任公司，根据公司法关于自然人只能设立一个一人有限责任公司的规定，夏洪滔如受让赵和平49%股权将无法办理工商登记，陈祖荣系夏洪滔的妹夫且为湖北超远的员工，故夏洪滔委托陈祖荣受让并代持湖北超远股权。根据对发行人及发行人控股股东、实际控制人、董监高人员（除外部董事段拥政和独立董事以外）、其他核心人员、关键岗位人员的资金流水核查，以及陈祖荣出具的《声明确认书》，陈祖荣与发

行人、发行人控股股东、实际控制人、董监高人员均不存在任何关联关系、特殊利益安排及资金往来。因此，陈祖荣代夏洪滔持有湖北超远股权与发行人及发行人控股股东、实际控制人无关。

综上，赵和平、股权代持相关方夏洪滔和陈祖荣与发行人相关主体之间不存在关联关系、特殊利益安排等。

3、发行人与湖北超远存在电费销售和原材料采购的必要性、合理性和公允性

(1) 发行人与湖北超远存在电费销售和原材料采购的必要性、合理性

2018年初，赵树武、代良娇因其控股的麻城市顺鑫物流有限公司为弘景仙桃提供物流服务，结识弘景仙桃总经理赵卫平。在知悉弘景仙桃计划将镜片加工前工序外包给第三方外协生产后，经考察了解从事该等工序需投入的资金及技术难度均不大，赵树武、代良娇产生设立公司承接弘景仙桃外包业务的想法，并于2018年4月与赵和平共同投资设立了湖北超远。湖北超远于2018年7月开始与弘景仙桃建立业务合作，为弘景仙桃提供镜片研磨等加工服务。

2017年弘景仙桃成立时，弘景仙桃租赁了3,242.60平方米厂房用于生产经营。因租赁面积较大，在满足弘景仙桃日常生产经营后，仍有部分厂房闲置。在2018年12月夏洪滔取得湖北超远控制权后，为快速响应弘景仙桃的镜片需求，夏洪滔提出湖北超远租赁弘景仙桃部分闲置厂房，经双方协商后，决定湖北超远租赁弘景仙桃闲置部分厂房用于其生产经营。

2018年12月31日，弘景仙桃与湖北超远签署租赁合同，约定将弘景仙桃厂房中一部分车间场地租赁于湖北超远使用，租赁面积约为511.16平方米。合同约定：租赁期间，湖北超远与经营相关的所有费用，包括经营所需电力设施、消防配套设施、装修设备等安装费用、各种税金、工商行政管理费以及其他政策性费用等均由湖北超远承担。由于湖北超远租赁场地系弘景仙桃厂房中一部分，基于经济性与业务便利性考虑，湖北超远利用弘景仙桃厂房中原有电力线路进行生产供电，未单独安装变压器，亦未在电力公司开户。因此，弘景仙桃与湖北超远存在电费销售的情况。

综上，发行人与湖北超远存在电费销售和原材料采购均基于双方正常商业合

作，交易真实，具有合理性。

(2) 发行人与湖北超远存在电费销售和原材料采购的公允性

报告期内，发行人与湖北超远的电费销售和原材料采购具体情况如下：

单位：万元

交易内容	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
电费销售	-	14.36	20.97	10.94
原材料采购	-	161.60	494.65	282.51

① 电费销售的公允性

湖北超远生产用电系通过弘景仙桃厂房电力系统提供，并单独加装电表计量，按照约定单价根据实际用电量向弘景仙桃支付电费，该约定价格包括电价和部分变压器成本分摊。报告期内，弘景仙桃向湖北超远售电价格如下：

期间	单位电价（元/度）
2020年1-9月	0.78
2020年10月-2022年9月	1.08

2020年1-9月，发行人向湖北超远售电的价格为0.78元/度，系向湖北超远租赁厂房前发行人与电力公司结算的平均电价。2020年10月，根据电力公司收费标准综合考虑，发行人提出调整供电价格，经双方协商一致，按照湖北超远日常生产占用高峰时段6小时，平峰时段10小时，加权计算用电均价为1.06元/度，并公摊变电设备固定维护费及电损费合计0.02元/度，发行人向湖北超远结算电费价格按照1.08元/度执行。

报告期内，仙桃当地供电公司给予弘景仙桃的工业用电价格情况具体如下：

时间	值段	价格（元/度）
0:00-8:00	低谷值段	0.48
8:00-10:00	平值时段	0.612
10:00-12:00	高峰时段	1.80
12:00-18:00	平值时段	0.612
18:00-22:00	高峰时段	1.80
22:00-0:00	低谷值段	0.48

综上，弘景仙桃根据供电公司给予的用电价格并考虑湖北超远的实际用电情

况及相关费用，经双方协商后确定的价格，具有公允性。

②原材料采购的公允性

2020 年度至 2022 年度，发行人向湖北超远采购的镜片半成品型号较多，累计金额为 938.76 万元，整体金额不大，主要系：一方面，发行人样品试制项目较多，基于物流和时效性考虑，湖北超远能快速响应弘景仙桃玻璃镜片加工前工程的生产需要，弘景仙桃会优先选择湖北超远进行加工，而样品试制的镜片加工量相对较小；另一方面，受限于湖北超远自身产能，其无法承接发行人加工量较大的订单；此外，发行人向湖北超远采购玻璃镜片主要应用于智能汽车领域，该领域产品具有验证周期长、多批次、小批量等特点，使得玻璃镜片加工亦呈现多型号、单个型号加工量较小等特点。

2020 年度至 2022 年度，湖北超远主要为发行人提供镜片半成品-研磨，占发行人向其采购总额的比例在 92%以上，发行人向其采购镜片半成品-研磨前十大型号（2020 年度至 2022 年年度累计采购额排序）不同供应商相同或相似产品采购价格比较情况如下：

单位：万元，元/个

湖北超远				相同或相似研磨产品型号	供应商名称	采购金额	采购单价	相似镜片特性
研磨镜片型号	采购金额	采购单价	镜片特性					
HJ4036A-104A	337.50	0.92	月牙外形，外径 6.00mm	HJ5022A-105A	湖北长旭光电科技有限公司	8.33	0.91	月牙外形，外径 5.70mm
					上饶市博轩光学有限公司	45.22	1.00	
					上饶市顺元光电科技有限公司	12.86	0.91	
					上饶市光宇光学仪器有限公司	0.12	1.01	
				HJ4033C-105A	湖北宇飞光学仪器有限公司	4.62	0.87	月牙外形，外径 6.00mm
HJ5058A-106A	269.63	0.75	双凸外形，外径 7.00mm	HJ5058A-106A	湖北新华光信息材料有限公司	13.79	0.70	/
				HJ4036A-102A	抚州市东乡区东红光学科技有限公司	28.15	0.77	双凸外形，外径 6.60mm
					老河口市华轩光电科技有限公司	30.20	0.81	

湖北超远				相同或相似研 磨产品型号	供应商名称	采购 金额	采购 单价	相似镜片特性
HJ6048A-101A	226.60	7.30	草帽外形, 外 径 27.40mm	HJ5141B02-LS 01	老河口市华轩 光电科技有限 公司	5.81	10.69	草帽外形, 外 径 22.60mm, 高折射率材 料, 含稀土成 分较多
HJ5058A-105A	109.32	0.87	月牙外形, 外 径 5.27mm	HJ5058A-105A	江西亦成光电 科技有限公司	1.33	0.72	/
HJ5037A-105A	67.02	0.82	月牙外形, 外 径 6.10mm	HJ4033C-105A	湖北宇飞光学 仪器有限公司	4.62	0.87	月牙外形, 外 径 600mm
				HJ5022A-105A	湖北长旭光电 科技有限公司	8.33	0.91	月牙外形, 外 径 5.70mm
					上饶市博轩光 学有限公司	45.22	1.00	
					上饶市顺元光 电科技有限公 司	12.86	0.91	
上饶市光宇光 学仪器有限公 司	0.12	1.01						
HJ4061A-102A	46.40	1.04	双凸外形, 外 径 3.70mm	HJ5022A-104A	江西鼎宸光学 有限公司	15.79	0.87	双凸外形, 外 径 3.90mm
					上饶市顺元光 电科技有限公 司	47.68	0.87	
				HJ4163K01-LS 04	湖北瑞莱光学 有限责任公司	18.55	0.86	双凸外形, 外 径 2.90mm
					江西鼎宸光学 有限公司	23.64	0.92	
					上饶市顺元光 电科技有限公 司	2.16	1.28	
老河口市科宇 光学科技有限 公司	0.17	1.28						
HJ6076A-105A	22.18	2.03	双凸外形, 外 径 9.50mm	HJ6067A-103A	老河口市舜鸿 光学仪器有限 公司	8.25	2.08	双凸外形, 外 径 9.60mm
				HJ6105A-106A	老河口市科宇 光学科技有限 公司	1.32	2.25	双凸外形, 外 径 9.00mm
					上饶市丰硕光 电有限公司	6.42	2.08	
					江西宏锐光电 科技有限公司	1.19	6.42	
湖北超远光电 科技有限公司	0.79	2.08						
HJ4154A-101A	15.04	1.41	双凸外形, 外 径 8.00mm	HJ6087K-LS03	上饶市宇信光 学有限公司	2.68	1.32	双凸外形, 外 径 8.20mm
					上饶市东腾光 学有限公司	0.19	2.24	
HJ6040A-101A	13.57	1.25	草帽外形, 外 径 9.60mm	HJ4061A-101A	老河口市华轩 光电科技有限 公司	33.09	1.14	草帽外形, 外 径 9.80mm
				HJ6041A-101A	上饶经开区高 宸光电科技有 限公司	38.14	1.20	草帽外形, 外 径 10.50mm

湖北超远				相同或相似研磨产品型号	供应商名称	采购金额	采购单价	相似镜片特性
				HJ6062A-101A	老河口市华轩光电科技有限公司	46.67	1.27	草帽外形，外径 9.00mm
					湖北宇飞光学仪器有限公司	44.28	1.28	
HJ5099A-102A	11.67	0.87	草帽外形，外径 9.60mm	HJ5099A-102A	上饶经开区高宸光电科技有限公司	80.80	0.85	/
					上饶市合优光学器材有限公司	1.28	0.78	

注：湖北新华光信息材料有限公司采购 HJ5058A-106A 镜片时间系 2023 年 8 月至 2023 年 10 月

由上表可知，发行人向湖北超远采购的 HJ6048A-101A 研磨镜片与相似产品 HJ5141B02-LS01 研磨镜片价格差异较大，主要系 HJ5141B02-LS01 镜片采用高折射率材料，稀土成分含量较高所致；此外，发行人向其他供应商采购少量用于产品试制研发用途的产品价格较高，除前述情况外，发行人向湖北超远采购的其他主要型号研磨镜片与其他供应商相同或相似产品的采购价格不存在明显差异。

综上，发行人向湖北超远采购原材料的交易价格公允。

（四）结合交易背景情况，以及可比市场公允价格、第三方市场价格、关联方与其他交易方的价格等，简要说明发行人与夏洪滔相关企业的交易公允性、必要性、合理性

报告期内，中山瑞科、湖北瑞科、湖北超远、瑞莱光学与发行人之间存在业务往来，具体情况如下：

单位：万元

公司名称	交易类别	主要交易内容	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
中山瑞科	采购	采购真空镀膜机、摄像头 AA 机等设备以及治工具等辅料	47.49	417.76	807.51	526.45
	采购	受让专利权 3 项	-	0.64	-	-
湖北瑞科	采购	采购治工具	-	25.68	70.89	28.42
湖北超远	销售	厂房租金	-	-	-	1.77
	销售	电费	-	14.36	20.97	10.94
	采购	采购原材料	-	161.60	494.65	282.51
瑞莱光学	采购	采购原材料、治工具	208.74	90.07	-	-
	销售	机器设备	-	55.30	-	-

注：1、湖北超远于 2020 年 12 月与厂房出租方刘小发签订《租赁协议》，自 2021 年起，湖北超远直接向刘小发租赁厂房，但供电系统仍向弘景仙桃采购；

2、本部分采购额为采购净额、无偿模式加工费合计额

1、发行人与中山瑞科的交易公允性、必要性、合理性

(1) 发行人与中山瑞科的交易必要性、合理性

如前文所述，发行人于 2015 年 5 月开始与中山瑞科开展业务合作，合作初期主要针对自动化设备的生产与改造，因自动化设备的生产与改造业务的稳定性不高，中山瑞科拟扩大业务类型，随着发行人业务规模的持续扩大，发行人对模具、治工具、生产相关辅料的需求增加，而该类产品具有类型多、金额小的特点，发行人需要寻找稳定的供应商进行合作，考虑模具、治工具、生产相关辅料的的生产制造与中山瑞科现有业务较为契合，经双方协商后，中山瑞科承接了发行人部分模具、治工具等辅料的供应。

因此，发行人向中山瑞科采购设备、模具、治工具等辅料等系发行人真实的业务需求，具有商业合理性和必要性。

(2) 发行人与中山瑞科的交易公允性

报告期内，发行人向中山瑞科采购包括设备、治工具等辅料、模具等，具体金额及占比情况如下：

单位：万元，%

类型	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
设备	-	-	200.00	47.80	632.67	78.35	411.00	78.07
治工具等辅料	47.49	100.00	156.31	37.36	122.73	15.20	85.45	16.23
模具	-	-	61.44	14.68	49.24	6.10	14.30	2.72
其他	-	-	0.64	0.15	2.88	0.36	15.70	2.98
合计	47.49	100.00	418.40	100.00	807.51	100.00	526.45	100.00

报告期各期，发行人主要向中山瑞科采购设备、治工具等辅料，报告期各期合计占比分别为 94.30%、93.55%、85.16%和 100.00%，以下主要对设备、原材料-辅料的采购公允性进行分析。

①设备

报告期内，发行人向中山瑞科采购设备金额为 1,243.67 万元，其中主要为 1 台真空镀膜机、4 台摄像头 AA 机、1 台偏心测量仪，合计金额为 1,239.65 万元，

占设备采购总额的比例为 99.68%，以下主要对真空镀膜机、摄像头 AA 机、偏心测量仪的采购公允性进行分析：

A.真空镀膜机

发行人向中山瑞科采购真空镀膜机的价格与前期购入同类产品价格的比较情况如下：

固定资产名称	采购单价(万元/台)	采购数量(台)	入账期间	前期购入同类产品价格的的价格
真空镀膜机	410.62	1	2020 年	2019 年 4 月,发行人向富胜光电科技(上海)有限公司采购 1 台真空镀膜机价格为 206.90 万元;2022 年 12 月向 Nanofilm Technologies International Limited 采购 1 台真空镀膜机采购价格为 670.85 万元

由上表可知，发行人向中山瑞科采购设备的价格与前期购入同类产品的价格差异较大但介于前期购入同类产品的价格之间，真空镀膜机的价格主要受设备配置、规格参数、效能等影响，不同的配置、规格参数、效能的真空镀膜机的价格差异较大。

同行业可比公司中，茂莱光学有披露其真空镀膜机的采购单价，具体如下：

序号	设备名称	采购单价(万元/台)
1	高真空镀膜机 HELIOS800GenII	1,233.16
2	莱宝镀膜机 HELIOS800	1,146.74
3	光学薄膜镀膜机/OTFC-1550	406.30
4	光学薄膜镀膜机/OTFC-1550	381.78
5	光学薄膜镀膜机/JASOC900CEL	314.16
6	真空镀膜机 OTFC-1300TCI-P	301.16
7	新柯隆镀膜机 MIC-1350DSN	285.52
8	1A 真空镀膜机 SVT-18003	273.02
9	IB 真空镀膜机 MIC1350	271.92
10	真空镀膜机 (MIC-1350DSN)	270.95
11	箱式真空镀膜机 ZZS-1350	269.52
12	镀膜机 BMC-1900DS	229.16
13	韩一真空镀膜机 HVC-1200DAHOMS	206.86

由上表可知，茂莱光学的真空镀膜机的采购单价差异亦较大；茂莱光学的光学薄膜镀膜机/OTFC-1550 与发行人从中山瑞科采购的真空镀膜机/OTFC-1800 的

规格参数较为接近，其价格为 381.78 万元/台和 406.30 万元/台，而因发行人采购的规格参数高于茂莱光学，故采购价格略高。

B.摄像头 AA 机

发行人向中山瑞科采购摄像头 AA 机的价格与前期购入同类产品价格的比较情况如下：

固定资产名称	采购单价（万元/台）	采购数量（台）	入账期间	前期购入同类产品价格的价格
摄像头 AA 机	200.00	4	2021 年、2022 年	2017 年末发行人曾向中山瑞科采购 2 台镜头 AA 主动调焦设备，采购单价为 175.22 万元/台

同行业可比公司未披露摄像头 AA 机的采购单价，经公开检索，其他业务涵盖光学摄像头模组领域的公司披露的摄像头 AA 机同类产品的采购单价，具体如下：

公司名称	设备名称	采购单价（万元/台）
豪恩汽电	AA 设备（AEI）	533.89
同兴达	中科 AA 机台（全自动四工位 AA）	180.00
上富科技	单头自动 AA 设备	115.52
	小角度 AA 机台	115.18

由上表可知，公开披露的摄像头 AA 机同类产品的采购单价区间在 115.18 万元/台至 533.89 万元/台，受设备配置、规格参数等影响，同类产品的价格差异较大，发行人向中山瑞科采购摄像头 AA 机的价格在该区间内，定价公允。

C.偏心测量仪

发行人向中山瑞科采购偏心测量仪的价格与前期购入同类产品价格的比较情况如下：

固定资产名称	采购单价（万元/台）	采购数量（台）	入账期间	前期购入同类产品价格的价格
偏心测量仪	29.03	1	2021 年	2019 年发行人向 HanChong Company Limited 采购 1 台偏心测量仪价格为 5.89 万美元（入账价值为 41.66 万元）；2021 年向杭州冰凌光学仪器有限公司采购 1 台反射式偏心仪价格为 6.46 万元

由上表可知，报告期内，与向其他设备供应商采购同类型设备的价格相比，发行人向中山瑞科采购生产设备的价格居中，不存在明显异常。

同行业可比公司中，宇瞳光学有披露其偏心测量仪的采购单价，具体如下：

序号	设备名称	采购单价（万元/台）
1	偏心测量仪	44.55

由上表可知，发行人向中山瑞科采购偏心测量仪的价格低于宇瞳光学披露的偏心测量仪的采购单价，主要系发行人向中山瑞科采购的偏心测量仪为外购二手设备进行升级改造，价格会低于全新设备。因此发行人向中山瑞科采购偏心测量仪的价格低于宇瞳光学披露的偏心测量仪的采购单价具有合理性，定价公允。

②治工具等辅料

报告期内，发行人向中山瑞科采购的治工具等辅料型号较多，累计金额为358.81万元，整体金额较小，主要系：一方面，光学镜头和摄像模组的生产过程涉及工序较多，如镜头组装需经过上料锁付、点胶、自动调芯、高温固化、后壳锁付、杂光检查、气密检测、外观检查等工序，完成各道工序所需的周转盘、套环等治工具存在差异，使得所使用的治工具种类较多；另一方面，由于不同型号的镜头或模组的结构和技术要求存在差异，所使用的周转盘、套环等治工具无法完全通用，亦增加了发行人采购的治工具种类。治工具等辅料仅用于辅助生产，生产难度和原材料成本较低，因此发行人采购的治工具等辅料单价较低。

由于发行人向中山瑞科采购治工具等辅料种类、型号较多，单个型号采购金额较小，现选取向其采购前十大型号（按照2020年至2023年6月累计采购额排序）不同供应商相同或相似产品采购价格比较情况如下：

单位：万元，元/个

中山瑞科					相同或相似产品型号	供应商名称	采购金额	平均采购单价	采购期间	发行人向中山瑞科采购价格与其他供应商采购价格差异原因
辅料代码	物料名称	采购金额	平均采购单价	采购期间						
ZZ.005243	周转盘（生管专用）	37.77	1.93	2022.7-2023.6	ZZ.005187	中山市苏华机械有限公司	0.37	1.83	2023.4	向中山市苏华机械有限公司采购期间为2023年4月，发行人当月向中山瑞科采购周转盘单价为1.88元/个，与中山市苏华机械有限公司采购价格基本一致
ZZ.005187	周转盘	30.85	2.23	2021.9-2023.4						
ZZ.007854	套环	25.16	2.14	2020.7-2023.6	YX.216- YX.220	东莞晶彩光学有限公司	4.08	2.48	2021.4-2021.6	发行人向中山瑞科、东莞晶彩光学有限公司采购产品均为塑胶材质、采用模具生产，向东莞晶彩光学有限公司采购该型号产品用于试做用途，故单价略高
HJ6001A-P01	HJ6001A 套环	16.10	2.12	2021.11-2022.11						
ZZ.005190	周转盘盖子	9.51	1.97	2020.4-2023.6	ZZ.005187	中山市苏华机械有限公司	0.37	1.83	2023.4	与周转盘配套使用，均为塑胶材质、外径基本一致，单价基本一致
ZZ.009977	治工具	4.46	316.51	2020.10-2021.10	ZZ.009977	中山博灵机械有限公司	0.62	269.87	2022.12-2023.4	发行人向其他供应商采购的该类型治工具价格较高，主要系向其他供应商采购为整套（多个配件集成）治工具，而

						深圳市简星自动化设备有限公司	0.06	309.73	2021.11	向中山瑞科、中山博灵机械有限公司、深圳市简星自动化设备有限公司采购的系单个配件治工具
						其他供应商	9.40	6,715.74	2021.7-2023.4	
ZZ.009817	镜筒托盘	4.14	575.00	2020.12-2021.11	ZZ.009817	中山博瀚机械有限公司	0.38	318.58	2022.11	ZZ.009817、ZJ4161K028、CZ-ZJ6130K03-010均为铝合金材质、精度要求较高，用于镜头组装，发行人向中山瑞科采购价格高于其他供应商，主要系采购期间差异，受铝合金价格下降影响，使得向其他供应商采购镜筒托盘价格有所下降
					ZJ4161K028	中山博灵机械有限公司	0.18	460.18	2022.7	
					CZ-ZJ6130K03-010	川宝机电设备（中山）有限公司	0.18	458.23	2022.1	
ZZ.000188	气密支架	3.95	454.14	2021.7-2023.6	CZ-ZJ6123B06-020	川宝机电设备（中山）有限公司	0.04	383.50	2022.8	ZZ.000188、CZ-ZJ6123B06-020和CZ-ZJ6125C01-030均为

					CZ-ZJ6125C01-030		0.08	417.48	2022.5-2022.7	气密检测设备支架，发行人向中山瑞科采购价格高于川宝机电设备（中山）有限公司主要系向中山瑞科采购5套气密支架，是多个零配件集成化产品，单价远高于其他单个配件形式的气密支架产品所致。
ZZ.007767	HJ6029 板材	3.55	1.85	2020.6-2021.2	ZJ5120A 系列	中山市万顺精密工业有限公司	1.04	1.72	2020.8-2021.9	ZZ.007767、ZJ5120A 系列均为塑胶材质、采用模具生产，发行人向中山瑞科采购价格略高于中山市万顺精密工业有限公司主要系向中山市万顺精密工业有限公司采购产品用于汽车后装领域，而向中山瑞科采购产品用于汽车前装领域，对加工要求更高，故单价较高
ZZ.000307	套环板材	3.25	2.06	2021.9	YX.216- YX.220	东莞晶彩光学有限公司	4.08	2.48	2021.4-2021.6	ZZ.000307、YX.216-YX.220 均为塑胶材质、采用模具制造，加工难度接近，由于发行人向东莞晶彩光学有限公司采购产品用于产品试制，单价略高

综上，发行人与中山瑞科交易价格公允。

2、发行人与湖北瑞科的交易公允性、必要性、合理性

(1) 发行人与湖北瑞科的交易必要性、合理性

2017年初，发行人筹划在湖北仙桃设立全资子公司弘景仙桃，并将镜片生产工序转移至弘景仙桃。2017年之前，公司生产镜片的治工具主要由中山瑞科提供。因仙桃当地无镜片治工具配套厂商，考虑到弘景光电作为中山瑞科的重要客户，为全面服务发行人，夏洪滔于2017年2月设立仙桃瑞科工贸有限公司（后更名为湖北瑞科），向弘景仙桃提供治工具。因此，发行人与湖北瑞科的交易系真实的业务需要，具有商业合理性。

(2) 发行人与湖北瑞科的交易公允性

报告期内，发行人向湖北瑞科采购的整体情况如下：

单位：万元

主要交易内容	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
采购治工具	-	25.68	70.89	28.42

2020年度至2022年度，湖北瑞科作为弘景仙桃治工具的主要供应商，因弘景仙桃治工具需求较少且单价较低，使得整体采购金额较小。发行人向湖北瑞科采购治工具的具体情况如下：

单位：万元，%

类别	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
套环	18.95	73.78	59.00	83.23	21.76	76.57
周转盘	1.30	5.05	3.50	4.94	3.95	13.89
偏芯检具	1.15	4.47	3.01	4.24	1.34	4.70
其他	4.29	16.70	5.38	7.59	1.37	4.83
合计	25.68	100.00	70.89	100.00	28.42	100.00

2020年度-2022年度，发行人向超远光电采购治工具，整体交易金额较小，采购的治工具种类较多，其中套环、周转盘、偏芯检具等治工具的采购较为集中，合计占比分别为95.17%、92.41%、83.30%，以下主要对套环、周转盘、偏芯检具的公允性进行分析：

①套环

2020 年度-2022 年度，发行人向湖北瑞科采购套环和其他供应商采购套环的价格比较情况如下：

单位：元/个

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
向湖北瑞科采购价格	75.00	73.92	82.58
向其他供应商采购价格	-	71.56	-
价格差异率	-	3.30%	-

注：差异率=（公司向湖北瑞科的采购价格—公司向其他供应商的采购价格）/公司向其他供应商的采购价格*100%

2020 年-2022 年，发行人除从湖北瑞科采购套环外，2021 年还从上饶市永卓光学模具有限公司采购类似套环，采购价格为 71.56 元/个，与发行人向湖北瑞科采购套环的价格差异较小。

②周转盘

2020 年度-2022 年度，发行人向湖北瑞科采购周转盘的价格情况如下：

单位：元/个

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
向湖北瑞科采购价格	1.98	2.12	2.12

因周转盘产品单价较低，发行人耗用量较少，开发多个供应商不经济，因此 2022 年之前，公司仅从湖北瑞科和中山瑞科采购；2023 年，发行人开发了中山市苏华机械有限公司作为周转盘的供应商，其与发行人的相同材质的周转盘的交易价格为 1.83 元/个，与发行人向湖北瑞科采购周转盘的价格差异较小。

③偏芯检具

2020 年度-2022 年度，发行人向湖北瑞科采购偏芯检具和其他供应商采购偏芯检具的价格比较情况如下：

单位：元/个

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
向湖北瑞科采购价格	40.58	48.27	45.46
向其他供应商采购价格	-	48.67	-
价格差异率	-	-0.82%	-

注：差异率=（公司向湖北瑞科的采购价格—公司向其他供应商的采购价格）/公司向其他供应商的采购价格*100%

2020 年-2022 年，发行人除从湖北瑞科采购偏芯检具外，2021 年还从上饶市

永卓光学模具有限公司采购类似偏芯检具，采购价格为 48.67 元/个，与发行人向湖北瑞科采购偏芯检具的价格差异较小。

综上，发行人与湖北瑞科的交易价格公允。

3、发行人与湖北超远的交易公允性、必要性、合理性

(1) 发行人与湖北超远的交易必要性、合理性

发行人与湖北超远的交易必要性、合理性参见本题回复之“一、发行人说明”之“（三）结合湖北超远实际控制权变更时点，赵和平和股权代持相关方与发行人相关主体之间的关系等，分析发行人与湖北超远存在电费销售和原材料采购的必要性、合理性和公允性”之“3、发行人与湖北超远存在电费销售和原材料采购的必要性、合理性和公允性”之“（1）发行人与湖北超远存在电费销售和原材料采购的必要性、合理性”。

(2) 发行人与湖北超远的交易公允性

① 厂房租赁

2020 年度，弘景仙桃将 511.16 平方米闲置厂房以每月 3.15 元/平米转租给湖北超远。弘景仙桃租赁相关房屋，具体情况如下：

出租人	承租人	租赁期限	每平米月租金
刘小发	弘景仙桃	2017.01.01-2022.09.30	4.34 元/平米
湖北善德房地产开发有限公司	弘景仙桃	2017.01.01-2021.12.31	3.00 元/平米

由上表可知，2020 年度弘景仙桃租赁厂房的平均租金为每月 3.20 元/平米，租赁价格与转租给湖北超远的租金每月 3.15 元/平米差异较小，因此弘景仙桃与湖北超远的房屋租赁价格公允。

② 电费和原材料

发行人与湖北超远电费和原材料交易的公允性参见本题回复之“一、发行人说明”之“（三）结合湖北超远实际控制权变更时点，赵和平和股权代持相关方与发行人相关主体之间的关系等，分析发行人与湖北超远存在电费销售和原材料采购的必要性、合理性和公允性”之“3、发行人与湖北超远存在电费销售和原材料采购的必要性、合理性和公允性”之“（2）发行人与湖北超远存在电费销

售和原材料采购的公允性”。

综上，发行人与湖北超远的交易价格公允。

4、发行人与瑞莱光学的交易公允性、必要性、合理性

(1) 发行人与瑞莱光学的交易必要性、合理性

因发行人采购模式由向供应商采购玻璃镜片半成品为主变更为以直接采购玻璃镜片成品为主，湖北超远需要增加购买镜片完品工序的相关机器设备，但其无法投入足够资金进行设备购置、场地租赁，无法匹配发行人的业务需求，导致发行人向湖北超远下达的订单量减少，双方交易额逐步下降。为获得流动资金并改善经营状况，夏洪滔与投资方吴爱国达成合作，由吴爱国设立新经营主体瑞莱光学，向湖北超远、湖北瑞科购买经营性资产，同时夏洪滔将湖北超远和湖北瑞科的业务和人员置入瑞莱光学，由瑞莱光学承接湖北超远及湖北瑞科的业务。2022年9月26日，瑞莱光学设立，并于2022年10月起与弘景仙桃开始交易。

因此，瑞莱光学成为发行人主要供应商系其承接湖北超远、湖北瑞科的业务，具有合理的交易背景和原因。

(2) 发行人与瑞莱光学的交易公允性

2022年度和2023年1-6月，瑞莱光学与发行人交易情况如下：

单位：万元

公司名称	交易类别	交易内容	2023年1-6月	2022年度
瑞莱光学	采购	原材料采购	200.87	85.52
瑞莱光学	采购	治工具采购	7.27	4.55
瑞莱光学	销售	设备销售	-	55.30

①采购原材料

2022年度至2023年1-6月，发行人向瑞莱光学采购镜片前十大型号（2022年至2023年6月累计采购额排序）不同供应商相同或相似产品采购价格比较情况如下：

单位：万元，元/个

瑞莱光学				相同或相似产品型号	供应商名称	采购金额	采购单价	相似镜片特性
镜片型号	采购金额	采购单价	镜片特性					
镜片成品-单品								
HJ4163K01-LS 04	22.91	1.06	双凸外形，外径 2.90mm	HJ4163K01-LS 04	焦作市金峰光学科技有限公司	51.04	1.06	/
					湖北玖胜光学有限公司	16.36	1.06	
					江西鸿锦光电有限公司	1.67	1.21	
HJ5167K01-LS 02	22.12	1.05	双凸外形，外径 8.20mm	HJ5167K01-LS 02	上饶市馨越光电科技有限公司	113.92	1.10	/
					江西东朝光学科技有限公司	2.94	1.30	
HJ5058A-106A	18.44	1.07	双凸外形，外径 7.00mm	HJ5058A-106A	湖北新华光信息材料有限公司	33.78	1.25	/
					湘潭馨越光电科技有限公司	7.50	1.25	
镜片半成品-镀膜								
HJ4061A-102A	23.95	1.11	双凸外形，外径 3.70mm	HJ4033C-104A	湖北宇飞光学仪器有限公司	145.15	1.12	双凸外形，外径 4.00mm
					上饶市馨越光电科技有限公司	8.76	1.31	
				HJ5058A-104A	湖北长旭光电科技有限公司	2.55	1.16	一平一凸外形，外径 3.75mm
					上饶市晶鑫光学元件有限公司	2.58	1.26	
HJ5022A-104A	0.57	1.22	双凸外形，外径 3.90mm	上饶市晶鑫光学元件有限公司	0.57	1.22		
HJ6076A-105A	8.74	1.95	双凸外形，外径 9.50mm	HJ6123A-105A	上饶市馨越光电科技有限公司	9.57	2.00	双凸外形，外径 9.00mm
					湖北长旭光电科技有限公司	7.12	3.05	
镜片半成品-芯取								
HJ6048A-103A	51.59	2.49	同芯圆镜片	HJ6076A-102A	湖北宇飞光学仪器有限公司	1.86	2.41	同芯圆镜片
HJ5058A-106A	35.45	0.82	双凸外形，外径 7.00mm	HJ8008A-102	老河口市舜鸿光学仪器有限公司	5.81	0.89	双凸外形，外径 7.00mm
镜片半成品-研磨								
HJ6125A-101A	33.48	1.12	草帽外形，外径 11.70mm	HJ6160B01-LS 01	南昌市航宇光电科技有限公司	7.21	1.11	草帽外形，外径 11.00mm
					老河口市华轩光电科技有限公司	0.24	2.26	

				HJ5133A-101A	老河口市华轩光电科技有限公司	29.06	1.06	草帽外形，外径 11.50mm				
					湖北超远光电科技有限公司	7.80	1.23					
					老河口市舜鸿光学仪器有限公司	0.02	1.23					
				HJ4152A-101A	老河口市华轩光电科技有限公司	14.70	0.91	草帽外形，外径 11.20mm				
					HJ6049A-101A	江西东朝光学科技有限公司	3.98	1.23	草帽外形，外径 12.30mm			
				老河口市华轩光电科技有限公司		38.16	1.42					
				上饶经开区高宸光电科技有限公司		6.28	1.19					
				上饶市博轩光学有限公司		4.71	1.19					
				HJ6123A-101A	8.82	3.28	草帽外形，外径 15.80mm，材质 H-ZLAF68N	HJ6084A-101A	老河口市舜鸿光学仪器有限公司	5.28	3.18	草帽外形，外径 15.20mm，材质 H-ZLAF68N
				HJ4163K01-LS04	18.55	0.86	双凸外形，外径 2.90mm	HJ4163K01-LS04	江西鼎宸光学有限公司	23.64	0.92	/
上饶市顺元光电科技有限公司	2.16	1.28										
老河口市科宇光学科技有限公司	0.17	1.28										

由上表可知，发行人向瑞莱光学采购 HJ5058A-106A 镜片成品价格为 1.07 元/个，低于向湖北新华光信息材料有限公司、湘潭馨越光电科技有限公司采购价格 1.25 元/个，主要系发行人向瑞莱光学采购期间为 2022 年 11 月至 2023 年 6 月，其余两家供应商采购期间为 2020 年度，瑞莱光学为承接该型号镜片的后续订单，给予一定价格优惠。除该型号外及向其他供应商采购少量用于产品试制研发用途的相同或相似产品价格较高外，发行人向瑞莱光学采购的其他主要型号研磨镜片与其他供应商相同或相似产品的采购价格不存在明显差异。

综上，发行人向瑞莱光学采购原材料的交易价格公允。

②采购治工具

2022 年度至 2023 年 1-6 月，发行人向瑞莱光学采购治工具的具体情况如下：

单位：万元

类别	2023年1-6月		2022年度	
	金额	比例	金额	比例
套环	6.81	93.67%	3.96	87.10%
偏芯检具	0.32	4.35%	0.45	9.91%
其他	0.14	1.98%	0.14	2.99%
合计	7.27	100.00%	4.55	100.00%

2022年度和2023年1-6月，发行人主要系向瑞莱光学采购套环，采购占比90%左右，与其他供应商采购套环的价格比较情况如下：

单位：元/个

项目	2023年1-6月	2022年度
向瑞莱光学采购价格	104.35	90.27
向其他供应商采购价格	79.16	70.80
价格差异率	31.82%	27.50%

注：1、差异率=（公司向瑞莱光学的采购价格—公司向其他供应商的采购价格）/公司向其他供应商的采购价格*100%；

2、上表其他供应商已剔除瑞莱光学关联企业湖北瑞科采购部分

2022年度和2023年1-6月，发行人向瑞莱光学采购的套环价格较其他供应商分别高27.50%和31.82%，主要系发行人向瑞莱光学采购的主要为HJ5141系列等孔数较多的套环和粘合定位套环，该等套环加工难度更高，使得单价较高。

③销售设备

2022年9月，弘景仙桃拟搬迁至弘景仙桃光电智造产业园，部分设备因使用年限较长、规格参数偏低、效率较低，已无法满足新工厂生产需求，而瑞莱光学拟增加玻璃镜片后工程加工业务，有相关的设备购买需求，经双方协商，2022年9月末，发行人将部分设备销售至瑞莱光学，具体如下：

序号	设备名称	数量 (台)	销售金额 (万元)	设备购置时间	备注
1	镀膜机	2	53.00	一台购置于2012年12月31日，一台购置于2015年4月30日	用于玻璃镜片后工程加工中的镀膜工序
2	压滤机	1	1.35	2020年5月26日	用于玻璃镜片后工程加工中的芯取工序
3	涡旋压缩机	1	0.42	2021年10月22日	此为镀膜机的配套设备
4	不锈钢水箱	3	0.27	2020年5月8日	此为压滤机的配套设备

序号	设备名称	数量 (台)	销售金额 (万元)	设备购置时间	备注
5	水冷式冷水机	1	0.15	2018年3月7日	此为镀膜机的配套设备
6	水槽	1	0.11	2018年8月6日	此为压滤机的配套设备
合计		9	55.30		

上述设备，弘景仙桃按照设备账面价值为基础并考虑设备相关的配件更换费用进行定价，定价公允。

综上，发行人与夏洪滔相关企业发生的交易具有合理的商业背景，交易价格与可比市场公允价格、第三方市场价格等不存在明显差异，价格公允。

(五) 说明向中山瑞科受让 3 项专利的具体内容和原因、会计处理情况，发行人是否存在其他类似情形

1、向中山瑞科受让 3 项专利的具体内容

发行人受让自中山瑞科的专利的具体内容如下：

序号	专利类型	专利名称	申请号	当前状态	主要内容	应用领域
1	发明专利	应用镜筒自动组设备实现镜筒自动组的方法	201610604610.1	专利权维持	此发明涉及一种镜筒自动组方法，通过二维机构实现左右和前后移动，提高组效率，减少人工成本	自动组生产设备
2	发明专利	镜筒自动组设备	201610604567.9	专利权维持	此发明涉及一种镜筒自动组的设备，通过二维机构实现左右和前后移动，提高组效率，减少人工成本	自动组生产设备
3	实用新型	应用于镜筒自动组设备上的装配机构	201620802305.9	专利权维持	此实用新型专利涉及一种镜筒自动组设备上的装配机构，通过固定侧板、气缸和滑轨等实现滑动和吸附等功能	自动组生产设备

2、向中山瑞科受让 3 项专利的原因

2016 年，发行人拟加大光学镜头的自动化组设备的投入，因光学行业相关设备定制化要求较高，大型设备厂商通常报价较高且需求响应速度较慢，而夏洪滔具有丰富的光学设备改造经验且中山瑞科处于创业初期，业务量不大、能快

速响应弘景有限需求，与弘景有限的需求匹配度较高。因此，发行人选择与中山瑞科合作研发镜筒自动组装设备，其中，发行人提供设备具体的技术指标参数，中山瑞科负责设备的具体研发、制造。发行人与中山瑞科共同享有在研发过程中形成的知识产权，并于 2016 年 7 月 27 日联合申请上述 3 项专利。

由于发行人光学镜头组装工艺不断优化，相应的组装设备经过多轮迭代升级后，上述合作研发的技术亦不能满足发行人当前的生产需要，且不存在其他客户向中山瑞科采购相关的组装设备，中山瑞科不再进行该类设备的生产，相关知识产权对于中山瑞科已不再具有实际使用价值。2022 年 5 月，为厘清发行人与中山瑞科的业务边界，增强发行人资产的独立性和完整性，避免知识产权事项出现纠纷或潜在纠纷，发行人提出购买中山瑞科所享有的上述三项专利的共有权。

3、向中山瑞科受让 3 项专利的会计处理情况

2022 年 5 月，发行人与中山瑞科签署《专利权转让协议》，约定中山瑞科将双方共有的 3 项专利中属于中山瑞科的权益以 0.64 万元（不含税）的对价全部转让至发行人，转让后中山瑞科不得再使用该转让专利权，由发行人单独持有，且后续收益均归发行人所有。同月，发行人足额支付上述专利的转让价款，上述专利的权属已变更至发行人名下。

发行人受让中山瑞科 3 项专利共有权对价，非该专利的全部成本，不满足无形资产确认条件，且由于金额较小，故将该购买专利款项直接予以费用化，于发生日计入当期损益。

4、发行人是否存在其他类似情形

报告期内，除上述受让中山瑞科专利共有权交易外，发行人不存在其他类似情形。

二、中介机构核查

（一）核查程序

保荐人和申报会计师执行了如下核查程序：

1、获取夏洪滔相关企业的工商登记资料，并通过对企信网、企查查等公开披露信息的检索，了解夏洪滔相关企业的基本情况；

2、获取夏洪滔的调查表并对其进行访谈，了解其相关企业的基本情况、与发行人交易的背景情况、其相关企业主要为发行人服务的原因；

3、获取夏洪滔相关企业的最近一年的财务报表，了解其主要财务数据；获取夏洪滔相关企业的确认函，了解其主要客户和供应商情况、历史上与发行人的交易情况以及对发行人供货占比情况；

4、访谈发行人主要供应商或外协加工商，了解其是否主要为发行人提供服务；访谈发行人总经理，了解发行人与夏洪滔相关企业的合作背景，核查存在主要为发行人服务的供应商或外协加工商的原因；

5、获取发行人向中山瑞科采购的固定资产清单及对应的采购合同、发票、支付凭证，并实地查看相关设备的使用情况，核查发行人向中山瑞科采购设备的数量、金额等情况；

6、访谈夏洪滔，了解中山瑞科向发行人销售设备的背景及具体情况、相关设备的来源、设备生产销售相关上下游业务链，并获取中山瑞科出具的相关确认函；

7、获取湖北超远的工商登记资料、企信网公开披露信息，了解湖北超远的实际控制权变动情况；对湖北超远的股东进行访谈，取得访谈对象出具的声明确认书，了解湖北超远设立及历次股权转让的背景和原因、股东及董事、监事、高级管理人员情况，是否与发行人、发行人控股股东、实际控制人之间存在关联关系；

8、获取弘景仙桃电费明细表、电费使用计价说明及仙桃当地供电公司销售电价，分析弘景仙桃向湖北超远电费销售价格的公允性；

9、获取发行人与夏洪滔相关企业的交易明细，对交易金额较大的设备、原材料、辅料等进行核查，了解发行人与其他交易方的价格，并检索同类或类似产品的价格，分析交易价格的公允性；

10、获取发行人受让中山瑞科专利共有权的相关转让协议、发票、会计凭证及银行支付凭证，检查相关会计处理是否符合企业会计准则；

11、访谈发行人总经理，了解发行人向中山瑞科受让 3 项专利共有权的原因，

核查报告期内是否存在其他受让专利的情形。

（二）核查结论

经核查，保荐人和申报会计师认为：

1、夏洪滔相关企业主要为发行人服务，除夏洪滔相关企业外，还存在其他类似主要为发行人服务的供应商或外协加工商的情况；

2、发行人向中山瑞科采购设备系发行人真实的业务需求，具有商业合理性和必要性，交易价格公允；

3、发行人与湖北超远存在电费销售和原材料采购均基于双方正常商业合作，交易真实，具有合理性；弘景仙桃根据供电公司的售电价格并考虑湖北超远的实际用电情况及相关费用，交易价格具有公允性；

4、发行人与夏洪滔相关企业的交易均基于正常商业合作，交易真实，具有合理性，交易价格与其他方的交易价格无明显差异，与检索同类或类似产品的披露的价格不存在明显差异，定价公允；

5、发行人向中山瑞科受让 3 项专利具有合理的商业背景，相关会计处理符合企业会计准则的相关规定；报告期内，除上述受让中山瑞科专利共有权交易外，发行人不存在其他类似情形。

三、保荐人按照中国证监会《监管规则适用指引——发行类第 4 号》问题 4-11 的要求逐项核查并发表明确核查意见，并就是否存在通过交易或关联交易调节收入利润或成本费用的情形，是否存在利益输送说明核查依据是否足以支撑核查结论

（一）关于关联方认定

1、核查情况

发行人已按照《公司法》《企业会计准则第 36 号—关联方披露》《上市公司信息披露管理办法》《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2023 年 2 月修订）》及相关规定，完整、准确披露关联方关系及关联交易。对于关联方关系，参照的主要规定及披露位置如下：

（1）《公司法》

序号	对关联方的认定	披露位置
1	控股股东	招股说明书“第八节公司治理与独立性”之“七、关联方、关联关系及关联交易”之“（一）关联方及关联关系”之“1、发行人的控股股东、实际控制人”
2	实际控制人	招股说明书“第八节公司治理与独立性”之“七、关联方、关联关系及关联交易”之“（一）关联方及关联关系”之“1、发行人的控股股东、实际控制人”
3	董事、监事、高级管理人员	招股说明书“第八节公司治理与独立性”之“七、关联方、关联关系及关联交易”之“（一）关联方及关联关系”之“3、发行人董事、监事及高级管理人员”
4	控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员直接或者间接控制的企业	招股说明书“第八节公司治理与独立性”之“七、关联方、关联关系及关联交易”之“（一）关联方及关联关系”之“6、控股股东的其他企业”、“7、关联自然人直接或间接控制的，或者关联自然人担任董事、高级管理人员的，除本公司及参股子公司以外的法人或者其他组织”
5	可能导致公司利益转移的其他关系	招股说明书“第八节公司治理与独立性”之“七、关联方、关联关系及关联交易”之“（一）关联方及关联关系”之“2、其他直接或间接持有发行人5%以上股份的股东”、“4、其他关联自然人”、“5、发行人的控股子公司、合营企业及联营企业”、“7、关联自然人直接或间接控制的，或者关联自然人担任董事、高级管理人员的，除本公司及参股子公司以外的法人或者其他组织”和“8、报告期内曾经的关联方”

发行人已在招股说明书中对上述关联方进行了完整披露。

(2) 《企业会计准则第36号—关联方披露》

序号	对关联方的认定	披露位置
1	该企业的母公司	发行人不存在法人控股股东，故不适用
2	该企业的子公司	招股说明书“第八节公司治理与独立性”之“七、关联方、关联关系及关联交易”之“（一）关联方及关联关系”之“5、发行人的控股子公司、合营企业及联营企业”
3	与该企业受同一母公司控制的其他企业	不适用
4	对该企业实施共同控制的投资方	不适用
5	对该企业施加重大影响的投资方	招股说明书“第八节公司治理与独立性”之“七、关联方、关联关系及关联交易”之“（一）关联方及关联关系”之“2、其他直接或间接持有发行人5%以上股份的股东”
6	该企业的合营企业	不适用
7	该企业的联营企业	不适用

序号	对关联方的认定	披露位置
8	该企业的主要投资者个人及与其关系密切的家庭成员。主要投资者个人，是指能够控制、共同控制一个企业或者对一个企业施加重大影响的个人投资者	招股说明书“第八节公司治理与独立性”之“七、关联方、关联关系及关联交易”之“（一）关联方及关联关系”之“1、发行人的控股股东、实际控制人”、“4其他关联自然人”
9	该企业或其母公司的关键管理人员及与其关系密切的家庭成员。关键管理人员，是指有权力并负责计划、指挥和控制企业活动的人员。与主要投资者个人或关键管理人员关系密切的家庭成员，是指在处理与企业的交易时可能影响该个人或受该个人影响的家庭成员	招股说明书“第八节公司治理与独立性”之“七、关联方、关联关系及关联交易”之“（一）关联方及关联关系”之“3、发行人董事、监事及高级管理人员”和“4、其他关联自然人”
10	该企业主要投资者个人、关键管理人员或与其关系密切的家庭成员控制、共同控制或施加重大影响的其他企业	招股说明书“第八节公司治理与独立性”之“七、关联方、关联关系及关联交易”之“（一）关联方及关联关系”之“7、关联自然人直接或间接控制的，或者关联自然人担任董事、高级管理人员的，除本公司及参股子公司以外的法人或者其他组织”

发行人已在招股说明书中对上述关联方进行了完整披露。

（3）《上市公司信息披露管理办法》

序号	对关联方的认定	披露位置
关联法人	1 直接或者间接地控制上市公司的法人（或者其他组织）	发行人不存在法人控股股东，故不适用
	2 由前项所述法人（或者其他组织）直接或者间接控制的除上市公司及其控股子公司以外的法人（或者其他组织）	不适用
	3 关联自然人直接或者间接控制的、或者担任董事、高级管理人员的，除上市公司及其控股子公司以外的法人（或者其他组织）	招股说明书“第八节公司治理与独立性”之“七、关联方、关联关系及关联交易”之“（一）关联方及关联关系”之“6、控股股东的其他企业”和“7、关联自然人直接或间接控制的，或者关联自然人担任董事、高级管理人员的，除本公司及参股子公司以外的法人或者其他组织”
	4 持有上市公司百分之五以上股份的法人（或者其他组织）及其一致行动人	招股说明书“第八节公司治理与独立性”之“七、关联方、关联关系及关联交易”之“（一）关联方及关联关系”之“2、其他直接或间接持有发行人5%以上股份的股东”
	5 在过去十二个月内或者根据相关协议安排在未来十二月内，存在上述情形之一的	招股说明书“第八节公司治理与独立性”之“七、关联方、关联关系及关联交易”之“（一）关联方及关联关系”之“8、报告期内曾经的关联方”

序号	对关联方的认定	披露位置	
6	中国证监会、证券交易所或者上市公司根据实质重于形式的原则认定的其他与上市公司有特殊关系，可能或者已经造成上市公司对其利益倾斜的法人（或者其他组织）	不适用	
关联自然人	1	直接或者间接持有上市公司百分之五以上股份的自然人	招股说明书“第八节公司治理与独立性”之“七、关联方、关联关系及关联交易”之“（一）关联方及关联关系”之“1、发行人的控股股东、实际控制人”和“2、其他直接或间接持有发行人5%以上股份的股东”
	2	上市公司董事、监事及高级管理人员	招股说明书“第八节公司治理与独立性”之“七、关联方、关联关系及关联交易”之“（一）关联方及关联关系”之“3、发行人董事、监事及高级管理人员”
	3	上述第1、2项所述人士的关系密切的家庭成员，包括配偶、父母、年满十八周岁的子女及其配偶、兄弟姐妹及其配偶，配偶的父母、兄弟姐妹，子女配偶的父母	招股说明书“第八节公司治理与独立性”之“七、关联方、关联关系及关联交易”之“（一）关联方及关联关系”之“4、其他关联自然人”
	4	该企业主要投资者个人、关键管理人员或与其关系密切的家庭成员控制、共同控制或施加重大影响的其他企业	招股说明书“第八节公司治理与独立性”之“七、关联方、关联关系及关联交易”之“（一）关联方及关联关系”之“7、关联自然人直接或间接控制的，或者关联自然人担任董事、高级管理人员的，除本公司及参股子公司以外的法人或者其他组织”
	5	在过去十二个月内或者根据相关协议安排在未来十二个月内，存在上述情形之一的	招股说明书“第八节公司治理与独立性”之“七、关联方、关联关系及关联交易”之“（一）关联方及关联关系”之“8、报告期内曾经的关联方”
	6	中国证监会、证券交易所或者上市公司根据实质重于形式的原则认定的其他与上市公司有特殊关系，可能或者已经造成上市公司对其利益倾斜的自然人	不适用

发行人已在招股说明书中对上述关联方进行了完整披露。

（4）《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2023年2月修订）》

序号	对关联方的认定	披露位置	
关联法人	1	直接或者间接地控制上市公司的法人（或者其他组织）	发行人不存在法人控股股东，故不适用
	2	由前项所述法人（或者其他组织）直接或者间接控制的除上市公司、控股子公司及控制的其他主体以外的法人（或者其他组织）	不适用

序号	对关联方的认定	披露位置	
3	关联自然人直接或者间接控制的、或者担任董事（不含同为双方的独立董事）、高级管理人员的，除上市公司、控股子公司及控制的其他主体以外的法人（或者其他组织）	招股说明书“第八节公司治理与独立性”之“七、关联方、关联关系及关联交易”之“（一）关联方及关联关系”之“7、关联自然人直接或间接控制的，或者关联自然人担任董事、高级管理人员的，除本公司及参股子公司以外的法人或者其他组织”	
4	持有上市公司5%以上股份的法人（或者其他组织）及其一致行动人	招股说明书“第八节公司治理与独立性”之“七、关联方、关联关系及关联交易”之“（一）关联方及关联关系”之“2、其他直接或间接持有发行人5%以上股份的股东”	
5	中国证监会、本所或者上市公司可以根据实质重于形式的原则，认定其他与上市公司有特殊关系，可能或者已经造成上市公司对其利益倾斜的法人（或者其他组织）	不适用	
6	因与上市公司或者其关联人签署协议或者作出安排，在协议或者安排生效后，或者在未来十二个月内，具有前述规定情形之一的法人（或者其他组织）	不适用	
7	过去十二个月内，曾经具有前述规定情形之一的法人（或者其他组织）	招股说明书“第八节公司治理与独立性”之“七、关联方、关联关系及关联交易”之“（一）关联方及关联关系”之“8、报告期内曾经的关联方”	
关联自然人	1	直接或者间接持有上市公司5%以上股份的自然人	招股说明书“第八节公司治理与独立性”之“七、关联方、关联关系及关联交易”之“（一）关联方及关联关系”之“1、发行人的控股股东、实际控制人”和“2、其他直接或间接持有发行人5%以上股份的股东”
	2	上市公司董事、监事和高级管理人员	招股说明书“第八节公司治理与独立性”之“七、关联方、关联关系及关联交易”之“（一）关联方及关联关系”之“3、发行人董事、监事及高级管理人员”
	3	第1项、第2项所述人士的关系密切的家庭成员	招股说明书“第八节公司治理与独立性”之“七、关联方、关联关系及关联交易”之“（一）关联方及关联关系”之“4、其他关联自然人”
	4	中国证监会、本所或者上市公司可以根据实质重于形式的原则，认定其他与上市公司有特殊关系，可能或者已经造成上市公司对其利益倾斜的自然人	不适用
	5	因与上市公司或者其关联人签署协议或者作出安排，在协议或者安排生效后，或者在未来十二个月内，具有前述规定情形之一的自然人	不适用
	6	过去十二个月内，曾经具有前述规定情形之一的自然人	招股说明书“第八节公司治理与独立性”之“七、关联方、关联关系及关联交易”之“（一）关联方及关联关系”之“8、报告期内曾经的关联方”

发行人已在招股说明书中对上述关联方进行了完整披露。

2、核查程序

针对上述核查事项，保荐人履行如下核查程序：

（1）获取发行人的工商登记资料，核查发行人股东、董事、监事、高级管理人员情况；

（2）获取发行人控股股东及实际控制人、董事、监事、高级管理人员、股东填写的调查表，核查发行人控股股东及实际控制人、董事、监事和高级管理人员及其关系密切家庭成员对外投资企业及兼职企业情况；

（3）获取发行人的关联方清单；

（4）查阅广东弘景光电科技股份有限公司审计报告；

（5）查阅《公司法》《企业会计准则第 36 号—关联方披露》《上市公司信息披露管理办法》《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2023 年 2 月修订）》，比对披露的关联方的完整性、准确性；

（6）通过国家企业信用信息公示系统、天眼查、企查查等工具，公开检索发行人控股股东及实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员以及控制、对外投资或任职企业等公司的基本情况；

（7）获取发行人报告期内主要客户供应商清单、销售明细和采购明细，走访发行人报告期内主要客户、供应商，核查其与发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员是否存在关联关系；

（8）获取发行人及其控股股东、实际控制人、董监高人员（除外部董事段拥政和独立董事以外）、其他核心人员、关键岗位人员等相关主体报告期内的银行流水，分析是否存在大额异常资金情况。

3、核查意见

经核查，保荐人认为：

发行人已根据《公司法》《企业会计准则》和中国证监会、深圳证券交易所的相关规定，认定并完整、准确地披露关联方，不存在其他未披露的关联方。

（二）关于关联交易的必要性、合理性和公允性

1、核查情况

报告期内，发行人与关联方发生的关联交易具体情况如下：

(1) 销售商品或提供劳务

①关联交易内容、交易金额、占比等，交易背景以及相关交易与发行人主营业务之间的关系

报告期内，发行人向关联方销售商品或提供劳务形成的关联交易情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
德赛西威	销售智能汽车光学镜头	383.23	220.82	14.90	-
	占同期营业收入的比例	1.10%	0.49%	0.06%	-

注：德赛西威合并范围包括德赛西威、惠州市德赛西威智能交通技术研究院有限公司

德赛西威主要从事智能座舱、智能驾驶等车载相关系统产品的研发、生产及销售。因下游汽车整车厂对品质和技术要求较高，德赛西威一直在寻求光学镜头领域的长期合作伙伴。2018年，发行人开始与德赛西威进行业务接触，2021年初，发行人与其合作的主要产品HJ6125B02开始小批量试制，2022年4月双方签署《采购框架协议》，发行人向德赛西威提供光学镜头并于2022年8月批量供货。因此，发行人向德赛西威销售智能汽车光学镜头的交易背景真实合理，销售内容均系德赛西威智能座舱、智能驾驶等车载相关产品所需的光学镜头，相关交易与发行人的主营业务相关。

②关联交易公允性分析及是否存在对发行人或关联方的利益输送

因德赛西威向发行人采购的光学镜头型号较多且金额较小，以下选取交易金额超过10万元的可比规格型号进行价格对比，具体情况如下：

单位：元/个

产品类别	项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
HJ6125B02	对德赛西威销售均价	37.53	39.20	-	-
HJ6125系列其他型号	对其他客户销售均价	36.04	38.98	35.84	-
	差异率	4.13%	0.56%	-	-

注：差异率=（公司对德赛西威的销售价格—公司对其他客户的销售价格）/公司对其他客户的销售价格*100%

由上表可知，发行人销售给德赛西威的主要产品与销售给其他客户的同系列产品均价的差异率较小，交易价格公允。

综上，报告期内，发行人向德赛西威销售智能汽车光学镜头系基于双方实际业务需要，具有合理的交易背景，相关交易与发行人的主营业务相关，关联交易的价格公允，不存在损害发行人利益的情况，不存在对发行人或关联方进行利益输送的情形。

(2) 购买商品或接受劳务

①与方正达的关联交易

A.关联交易内容、交易金额、占比等，交易背景以及相关交易与发行人主营业务之间的关系

报告期内，发行人向方正达购买商品或接受劳务形成的关联交易情况如下：

单位：万元

关联方名称	关联交易内容	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
方正达	采购防尘盖、吸塑盒	95.94	143.18	87.79	58.53
占同期营业成本的比例		0.39%	0.44%	0.47%	0.33%

发行人向方正达采购防尘盖、吸塑盒的交易背景为：方正达主要从事光学镜片及镜头的吸塑包装盒的生产和销售，自发行人成立以来，其一直向发行人提供光学镜片及镜头的吸塑包装盒，双方保持了长期、稳定的合作关系，上述关联采购具有真实合理的交易背景。

发行人向方正达采购的防尘盖、吸塑盒均系发行人生产光学镜头及摄像模组所需的包装材料，与发行人的主营业务相关。

B.关联交易公允性分析

经选取提供同类物料的其他供应商与方正达的交易价格进行比对，具体情况如下：

单位：万个、万元、元/个

物料	公司名称	2023年1-6月			2022年度		
		数量	金额	单价	数量	金额	单价
防尘盖	深圳市诚德信精密模具有限公司	605.76	11.86	0.02	638.29	13.26	0.02
	方正达	357.90	19.12	0.05	596.62	29.54	0.05
吸塑盒	方正达	44.68	76.29	1.71	59.60	103.66	1.74
物料	公司名称	2021年度			2020年度		

		数量	金额	单价	数量	金额	单价
防尘盖	深圳市诚德信精密模具有限公司	680.35	12.83	0.02	660.95	14.75	0.02
	方正达	300.26	14.80	0.05	164.25	8.46	0.05
吸塑盒	方正达	55.57	62.62	1.13	33.32	48.70	1.46

注：上表吸塑盒包含泡壳、包材及模组包材。

由上表可知，报告期内，发行人向方正达采购的防尘盖价格高于其他供应商，主要系防尘盖需针对不同的镜头机种或镜片大小进行定制，方正达供应的产品对应的镜头机种对材质及清洁度有较高要求，因其制造成本相对较高，从而定价较高。报告期内，公司仅向方正达采购吸塑盒，主要系为保持稳定的吸塑盒供应、产品品质和较好的配合度，且公司整体用量较小，故公司自成立以来与方正达保持了持续的合作。上述产品价格系双方根据市场价格协商确定，价格公允。

C.不存在对发行人或关联方的利益输送

报告期内，发行人向方正达采购防尘盖、吸塑盒系根据双方实际业务需要，具有合理性，购买的价格公允，不存在损害发行人利益的情况，不存在对发行人或关联方进行利益输送的情形。

②与欧木电子的关联交易

A.关联交易内容、交易金额、占比等，交易背景以及相关交易与发行人主营业务之间的关系

报告期内，发行人向欧木电子购买商品或接受劳务形成的关联交易情况如下：

单位：万元

关联方名称	关联交易内容	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
欧木电子	SMT 贴片加工	-	-	-	48.09
	PCBA 等原材料	-	-	-	7.57
	焊锡机、打印机等	-	-	-	2.59
	合计	-	-	-	58.26
占同期营业成本的比例		-	-	-	0.33%

发行人向欧木电子采购 SMT 贴片加工、PCBA 等原材料、焊锡机、打印机等的主要原因为：2020 年初，因车载事业部盈利情况不理想，发行人内部进行岗位调整，高国成被调离制造总监岗位。出于个人职业发展规划考虑，高国成萌生自主创业的想法。发行人当时因摄像模组订单较少，SMT 车间设备利用率偏

低，发行人计划将该部分业务外包。高国成了解这一情况后，认为接手发行人 SMT 车间业务进行创业具有良好可行性与发展预期，遂与发行人管理层协商，提议由其租赁 SMT 车间相关资产，承接发行人 SMT 业务。上述关联采购基于真实合理的交易背景。

B.关联交易公允性分析

发行人与欧木电子 SMT 贴片加工定价方式参照行业惯例，根据不同 PCB 板上需要焊接点位的数量计算单价。2020 年度，发行人与欧木电子 SMT 贴片加工单价均为含税 0.01469 元/点位，未发生变化。发行人与产业链下游公司公开披露的 SMT 贴片加工单价情况如下：

单位：元/点位

项目	发行人	睿联技术	经纬恒润	影石创新
点位单价	0.01469	0.010-0.019	0.0076-0.0128	0.015-0.025

注：上述数据均来源于相关公司的审核问询回复，点位单价均为含税价

由上表可知，对比产业链下游公司，公司与欧木电子 SMT 贴片加工单价处于合理区间内，价格公允。

发行人向欧木电子采购锡焊机、打印机等少量固定资产主要系欧木电子相关人员重新入职弘景光电后，弘景光电购买了欧木电子相关的固定资产，定价以欧木电子账面价值为定价依据，具有合理性。

C.不存在对发行人或关联方的利益输送

报告期内，发行人向欧木电子采购 SMT 贴片加工、PCBA 等原材料根据双方实际业务需要，具有合理性，购买的价格公允，不存在损害发行人利益的情况，不存在对发行人或关联方进行利益输送的情形。

③与松冈和雄的关联交易

A.关联交易内容、交易金额、占比等，交易背景以及相关交易与发行人主营业务之间的关系

报告期内，发行人向松冈和雄购买商品或接受劳务形成的关联交易情况如下：

单位：万元

关联方名称	关联交易内容	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
松冈和雄	提供服务	-	-	-	50.28
	占同期研发费用的比例	-	-	-	3.41%

松冈和雄原为公司总工程师，因其年龄原因无法在中国境内务工，于2019年12月底从公司离职，为了保持研发项目的延续性，公司在2020年度通过委托设计的方式继续让其为公司提供服务。2021年开始，因松冈和雄负责的研发项目已完成，公司不再委托其提供服务。因此，公司与松冈和雄的交易是基于原劳动关系解除后延续其原有研发工作，通过委托设计的方式完成剩余的工作，保证公司研发项目的顺利过渡，双方交易具有必要性和合理性。

B.关联交易公允性分析

2019年度松冈和雄作为公司员工合计领取薪酬为45.52万元。为保持研发项目的延续性，2020年度公司通过委托设计的方式继续让其为公司提供服务，并向松冈和雄支付50.28万元设计费，定价具有公允性。

C.不存在对发行人或关联方的利益输送

报告期内，发行人向松冈和雄采购服务系根据公司实际业务需要，保持研发项目的延续性，具有合理性，购买的价格公允，不存在损害发行人利益的情况，不存在对发行人或关联方进行利益输送的情形。

(3) 关键管理人员薪酬

报告期内，发行人关键管理人员在公司领取薪酬的情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
关键管理人员报酬	266.88	407.15	298.05	298.57

报告期内，公司关键管理人员薪酬为公司董事、监事及高级管理人员等关键管理人员的薪酬，该关联交易系公司正常经营行为。公司关键管理人员薪酬系参考同行业、当地市场化标准制定的薪资水平，公司关键管理人员薪酬公允，不存在损害公司利益的情况，不存在对发行人或关联方的利益输送。

(4) 关联租赁

A.关联交易内容、交易金额、占比等，交易背景以及相关交易与发行人主营

业务之间的关系

报告期内，发行人向欧木电子租赁 SMT 车间及相关机器设备形成的关联交易情况如下：

单位：万元

承租方名称	租赁资产种类	2023年6月 确认的租 赁收入	2022年确 认的租赁 收入	2021年确 认的租赁 收入	2020年确 认的租赁 收入
欧木电子	设备厂房租赁及电费	-	-	-	24.67
占同期营业收入的比例		-	-	-	0.10%

发行人自 2020 年 7 月 1 日至 2020 年 11 月 30 日向欧木电子出租位于中山市火炬开发区勤业路 27 号的厂房 SMT 车间及相关机器设备，租赁面积约为 600.00 平方米。该租赁交易发生的背景为：2020 年初，因摄像模组订单较少，SMT 车间设备利用率偏低，发行人计划将该部分业务外包。彼时，高国成被调岗并计划辞职创业，了解前述情况后，认为接手发行人 SMT 车间业务进行创业具有良好可行性与发展预期，遂与发行人管理层协商，提议由其租赁 SMT 车间相关资产，承接发行人 SMT 业务。上述关联租赁基于真实合理的交易背景。

B.关联交易公允性分析

发行人自 2020 年 7 月 1 日至 2020 年 11 月 30 日向欧木电子出租厂房 SMT 车间及相关机器设备的租赁价格，主要参考发行人自身的厂房租赁价格、SMT 车间相关机器设备的折旧及损耗等因素，经双方协商确定，定价公允。

C.不存在对发行人或关联方的利益输送

报告期内，发行人向欧木电子租赁 SMT 车间及相关机器设备系根据双方实际业务需要，具有合理性，购买的价格公允，不存在损害发行人利益的情况，不存在对发行人或关联方进行利益输送的情形。

（5）关联担保

①发行人为担保方的关联担保

报告期内，发行人存在作为担保方为全资子公司弘景仙桃提供担保的情况。除此之外，公司不存在向其他第三方提供担保的情况。具体情况如下：

单位：万元

担保方	债权人	被担保方	担保金额	担保主债务起始日	担保到期日	担保是否履行完毕
弘景光电	中国银行股份有限公司仙桃分行	弘景仙桃	4,560.00	2022-8-31	主债权的清偿期届满之日起三年	否

注：如主债务为分期清偿，则保证期间为自保证合同生效之日起至最后一期债务履行期届满后三年

对弘景仙桃提供的担保，系发行人和实际控制人赵治平于 2022 年 8 月 18 日签订的担保合同，主要为弘景仙桃向中国银行股份有限公司仙桃分行借款提供担保，该担保尚未履行完毕。

②发行人为被担保方的关联担保

单位：万元

序号	担保方	债权人	被担保方	担保金额	担保主债权起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
1	赵治平、胡莉莉、张小方、易习军、周东、高国成、何美莲	兴业银行股份有限公司中山分行	发行人	400.00	2019-6-11	该笔融资项下债务履行期限届满之日起两年	是
2	赵治平、胡莉莉、张小方、易习军、周东、高国成、何美莲	兴业银行股份有限公司中山分行	发行人	300.00	2019-8-14	该笔融资项下债务履行期限届满之日起两年	是
3	赵治平、何美莲、易习军、周东	中国邮政储蓄银行股份有限公司中山市分行	发行人	200.00	2019-10-12	该笔融资项下债务履行期限届满之日起两年	是
4	赵治平、何美莲、易习军、周东、张小方、高国成、胡莉莉	中国建设银行股份有限公司中山市分行	发行人	500.00	2019-4-29	该笔融资项下债务履行期限届满之日起两年	是
5	赵治平、何美莲、易习军、周东、张小方、高国成、胡莉莉	中国建设银行股份有限公司中山市分行	发行人	500.00	2020-1-17	该笔融资项下债务履行期限届满之日起两年	是
6	赵治平、何美莲、易习军、周东、张小方、高国成、胡莉莉	中国建设银行股份有限公司中山市分行	发行人	500.00	2020-4-21	该笔融资项下债务履行期限届满之日起两年	是
7	赵治平、何美莲、易习军、周东、张小方、高国成、胡莉莉	中国建设银行股份有限公司中山市分行	发行人	400.00	2020-9-10	该笔融资项下债务履行期限届满之日起两年	是
8	赵治平、何美莲、易习军、周东、张小方、高国成	中国银行股份有限公司中山分行	发行人	200.00	2019-1-17	全部主合同中最后一笔还款履行届满之日起两年	是
9	赵治平、何美莲、易习军、周东、张小方、高国成	中国银行股份有限公司中山分行	发行人	300.00	2019-3-7	全部主合同中最后一笔还款履行届满之日起两年	是
10	赵治平、何美莲、易习军、周东、张小方、高国成	中国银行股份有限公司中山分行	发行人	300.00	2019-11-22	全部主合同中最后一笔还款履行届满之日起两年	是
11	赵治平、何美莲、易习军、周东、张小方、高国成	中国银行股份有限公司中山分行	发行人	500.00	2020-5-22	全部主合同中最后一笔还款履行届满	是

序号	担保方	债权人	被担保方	担保金额	担保主债权起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
	高国成					之日起两年	
12	赵治平、何美莲、易习军、周东、张小方、高国成	中国银行股份有限公司中山分行	发行人	330.00	2018-5-28	全部主合同中最后一笔还款履行届满之日起两年	是
13	赵治平、易习军、周东、高国成	中国银行股份有限公司中山分行	发行人	400.00	2020-1-15	全部主合同中最后一笔还款履行届满之日起两年	是
14	赵治平、何美莲、易习军、周东、张小方、高国成	中国银行股份有限公司中山分行	发行人	360.80	2019-3-27	全部主合同中最后一笔还款履行届满之日起两年	是
15	赵治平、何美莲、易习军、周东、张小方、高国成	中国银行股份有限公司中山分行	发行人	250.00	2017-6-22	全部主合同中最后一笔还款履行届满之日起两年	是
16	赵治平、何美莲、易习军、周东、张小方、高国成	中国银行股份有限公司中山分行	发行人	250.00	2017-8-2	全部主合同中最后一笔还款履行届满之日起两年	是
17	赵治平、易习军、周东、高国成、胡莉莉、何美莲、张小方	中山农村商业银行股份有限公司火炬开发区科技支行	发行人	300.00	2019-8-26	该笔融资项下债务履行期限届满之日起两年	是
18	赵治平、易习军、周东、高国成、胡莉莉、何美莲、张小方	中山农村商业银行股份有限公司火炬开发区科技支行	发行人	200.00	2019-12-2	该笔融资项下债务履行期限届满之日起两年	是
19	赵治平、胡莉莉、张小方、易习军、周东、高国成、何美莲	兴业银行股份有限公司中山分行	发行人	400.00	2021-1-25	该笔融资项下债务履行期限届满之日起两年	是
20	赵治平、何美莲、易习军、周东、张小方、高国成、胡莉莉	中国建设银行股份有限公司中山市分行	发行人	500.00	2021-2-3	该笔融资项下债务履行期限届满之日起两年	是
21	赵治平、易习军、周东、高国成	中国农业银行股份有限公司中山火炬高技术产业开发区支行	发行人	490.00	2021-4-19	该笔融资项下债务履行期限届满之日起三年	是
22	赵治平、易习军、周东、高国成	中国农业银行股份有限公司中山火炬高技术产业开发区支行	发行人	490.00	2021-5-18	该笔融资项下债务履行期限届满之日起三年	是
23	赵治平、易习军、周东	中国银行股份有限公司中山分行	发行人	500.00	2021-3-24	全部主合同中最后一笔还款履行届满之日起两年	是
24	赵治平、易习军、周东	中国银行股份有限公司中山分行	发行人	500.00	2021-6-7	全部主合同中最后一笔还款履行届满之日起两年	是
25	赵治平、易习军、周东	中国银行股份有限公司中山分行	发行人	200.00	2021-8-17	全部主合同中最后一笔还款履行届满之日起两年	是

序号	担保方	债权人	被担保方	担保金额	担保主债权起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
26	赵治平、何美莲、易习军、周东、张小方、高国成、胡莉莉	中国建设银行股份有限公司中山市分行	发行人	500.00	2021-9-23	该笔融资项下债务履行期限届满之日起两年	否
27	赵治平、何美莲、易习军、周东、张小方、高国成、胡莉莉	中国建设银行股份有限公司中山市分行	发行人	USD 50.00	2021-7-1	该笔融资项下债务履行期限届满之日起两年	是
28	赵治平、易习军、周东	中国银行股份有限公司中山分行	发行人	500.00	2021-6-7	全部主合同中最后一笔还款履行届满之日起两年	是
29	赵治平、易习军、周东	中国银行股份有限公司中山分行	发行人	800.00	2021-8-17	全部主合同中最后一笔还款履行届满之日起两年	是
30	赵治平、易习军、周东	中国银行股份有限公司中山分行	发行人	1,500.00	2022-4-12	全部主合同中最后一笔还款履行届满之日起两年	是
31	赵治平、易习军、周东	中国银行股份有限公司中山分行	发行人	600.00	2022-5-12	全部主合同中最后一笔还款履行届满之日起两年	是
32	赵治平、易习军、周东	中国银行股份有限公司中山分行	发行人	700.00	2022-6-6	全部主合同中最后一笔还款履行届满之日起两年	否
33	赵治平、易习军、周东	中国银行股份有限公司中山分行	发行人	500.00	2022-7-1	全部主合同中最后一笔还款履行届满之日起两年	否
34	赵治平、何美莲、周东、张小方	上海浦东发展银行股份有限公司中山分行	发行人	1,000.00	2022-7-5	该笔融资项下债务履行期限届满之日起三年	否
35	赵治平、何美莲、周东、张小方	上海浦东发展银行股份有限公司中山分行	发行人	1,000.00	2022-8-30	该笔融资项下债务履行期限届满之日起三年	否
36	赵治平、易习军、周东、高国成	中国农业银行股份有限公司中山火炬高技术产业开发区支行	发行人	490.00	2022-3-3	该笔融资项下债务履行期限届满之日起三年	是
37	赵治平、易习军、周东、高国成	中国农业银行股份有限公司中山火炬高技术产业开发区支行	发行人	490.00	2022-5-27	该笔融资项下债务履行期限届满之日起三年	是
38	赵治平、易习军、周东、高国成	中国农业银行股份有限公司中山火炬高技术产业开发区支行	发行人	490.00	2022-2-22	该笔融资项下债务履行期限届满之日起三年	是
39	赵治平、易习军、周东、高国成	中国农业银行股份有限公司中山火炬高技术产业开发区支行	发行人	USD 80.94	2022-9-16	该笔融资项下债务履行期限届满之日起三年	是
40	赵治平、易习军、周东、高国成	中国农业银行股份有限公司中山	发行人	USD 36.72	2022-10-17	该笔融资项下债务履行期限届满之日	是

序号	担保方	债权人	被担保方	担保金额	担保主债权起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
		火炬高技术产业开发区支行				起三年	
41	赵治平、易习军、周东、高国成	中国农业银行股份有限公司中山火炬高技术产业开发区支行	发行人	USD 33.32	2022-10-8	该笔融资项下债务履行期限届满之日起三年	是
42	赵治平、易习军、周东、高国成	中国农业银行股份有限公司中山火炬高技术产业开发区支行	发行人	USD 23.46	2022-10-31	该笔融资项下债务履行期限届满之日起三年	是
43	赵治平、何美莲、易习军、周东、张小方、高国成、胡莉莉	中国建设银行股份有限公司中山市分行	发行人	USD 100.00	2022-3-1	该笔融资项下债务履行期限届满之日起两年	是
44	赵治平	中国银行股份有限公司仙桃分行	弘景仙桃	2,500.00	2022-8-31	主合同项下最后一期债务届满之日起三年	否
45	赵治平	中国银行股份有限公司仙桃分行	弘景仙桃	600.00	2022-9-23	主合同项下最后一期债务届满之日起三年	否
46	赵治平	中国银行股份有限公司仙桃分行	弘景仙桃	300.00	2022-11-8	主合同项下最后一期债务届满之日起三年	否
47	赵治平	中国银行股份有限公司仙桃分行	弘景仙桃	1,160.00	2023-1-20	主合同项下最后一期债务届满之日起三年	否
48	赵治平、何美莲、易习军、周东、张小方	兴业银行股份有限公司中山分行	弘景光电	1,000.00	2023-2-3	主合同项下最后一期债务届满之日起三年	否
49	赵治平、何美莲、易习军、周东、张小方	兴业银行股份有限公司中山分行	弘景光电	1,000.00	2023-5-10	主合同项下最后一期债务届满之日起三年	否
50	赵治平、易习军、周东、高国成	中国农业银行股份有限公司中山火炬高技术产业开发区支行	弘景光电	990.00	2023-1-1	主合同项下最后一期债务届满之日起三年	否
51	赵治平、易习军、周东、高国成	中国农业银行股份有限公司中山火炬高技术产业开发区支行	弘景光电	990.00	2023-4-17	主合同项下最后一期债务届满之日起三年	否
52	赵治平、易习军、周东	中国银行股份有限公司中山分行	弘景光电	1,000.00	2023-6-30	全部主合同中最后一笔还款履行届满之日起两年	否

注：何美莲系赵治平配偶，张小方系周东配偶，胡莉莉系高国成配偶

上述担保主要是关联方为发行人向银行借款提供担保，借款用途主要为补充日常营运的流动资金和弘景仙桃“年产1亿片光学玻璃镜片镜头数字化生产智能制造（一期）项目”建设等。

报告期内，发行人关联担保为发行人对子公司的银行借款提供担保以及发行人主要股东赵治平、易习军、周东、高国成及其配偶对发行人、子公司的银行借款提供担保，上述担保系为支持发行人及子公司的业务发展，履行股东的职责与义务，不存在损害公司利益的情况，不存在对发行人或关联方的利益输送。

2、核查程序

针对上述核查事项，保荐人履行如下核查程序：

(1) 查阅发行人销售明细、采购明细、交易协议、担保合同等资料及审计报告，了解发行人报告期内关联交易的基本情况，访谈德赛西威、方正达、欧木电子、松冈和雄等相关人员，核查相关交易的背景、定价依据、交易情况等，分析相关交易的合理性、必要性；

(2) 获取与德赛西威交易金额超过 10 万元的可比规格型号的销售明细；获取发行人向深圳市诚德信精密模具有限公司采购防尘盖的交易明细；获取发行人产业链下游公司公开披露的 SMT 贴片加工单价的情况，进行价格对比，分析交易价格的公允性。

3、核查意见

经核查，保荐人认为：

(1) 报告期内，发行人与关联方发生的交易具有真实合理的交易背景，与发行人的主营业务相关，具有必要性；

(2) 报告期内，发行人关联交易定价公允，不存在通过交易或关联交易调节收入利润或成本费用的情形，不存在对发行人或关联方的利益输送。

(三) 关于关联交易的决策程序

1、核查情况

(1) 公司章程等对关联交易决策程序的规定

发行人现行有效的《公司章程》《独立董事工作制度》《关联交易管理制度》等对关联交易审议程序、决策权限、回避表决、披露义务等事项的规定如下：

文件名称	对关联交易决策程序的规定
《公司章程》	<p>第四十条 公司发生的下列关联交易行为，须经股东大会审议通过：</p> <p>（一）公司与关联方发生的交易（公司获赠现金资产和提供担保除外）金额在 3,000 万元人民币以上，且占公司最近一期经审计总资产 5%以上的关联交易，或者占公司最近一期经审计总资产 30%以上的交易；</p> <p>（二）法律、行政法规规定的其他应经股东大会审议的关联交易。</p> <p>第四十一条 对于每年与关联方发生的日常性关联交易，公司可以在披露上一年度报告之前，对本年度将发生的关联交易总金额进行合理预计，根据预计金额分别适用本章程第四十条、第一百一十二条的规定提交股东大会或董事会审议；实际执行超出预计金额的，公司应当就超出金额所涉及事项履行相应审议程序。</p> <p>第八十条 股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数，法律、法规及规范性文件另有规定，或全体股东均为关联方的除外。</p> <p>第一百一十二条 公司发生符合以下标准的关联交易（除提供担保外，但包括对外借款），应当经董事会审议：</p> <p>（一）公司与关联自然人发生的成交金额在 50 万元以上的关联交易；</p> <p>（二）与关联法人发生的成交金额占公司最近一期经审计总资产 0.5%以上的交易，且超过 300 万元。</p> <p>第一百二十六条 董事与董事会会议决议事项有关联关系的，应当回避，且不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联董事人数不足 3 人的，应将该事项提交股东大会审议。</p>
《独立董事工作制度》	<p>第十七条 为了充分发挥独立董事的作用，独立董事应当具有《公司法》和其他相关法律、法规赋予董事的职权外，公司还应当赋予独立董事以下特别职权：</p> <p>（一）重大关联交易（指公司拟与关联人达成的总额高于 300 万元或高于公司最近经审计净资产值的 5%的关联交易）应由独立董事事前认可；独立董事作出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断的依据；</p> <p>第十八条 独立董事应当对以下事项向董事会或股东大会发表独立意见：</p> <p>（四）公司的股东、实际控制人及其关联企业对公司现有或新发生的达到重大关联交易（指公司拟与关联人达成的总额高于 300 万元或高于公司最近经审计净资产值的 5%的关联交易）标准的借款或其他资金往来，以及公司是否采取有效措施回收欠款；</p>

文件名称	对关联交易决策程序的规定
《关联交易管理制度》	<p>第九条 公司与关联自然人发生的交易（提供担保、财务资助除外）金额低于 50 万元的关联交易，或者公司与关联法人发生的交易金额低于 300 万元或占公司最近一期经审计净资产绝对值低于 0.5%的关联交易，由董事长审查批准，但交易对方与董事长有关联关系情形的除外（此种情形须由董事会审议批准）。</p> <p>第十条 公司与关联自然人发生的交易（提供担保、财务资助除外）金额在 50 万元以上，但不超过 3,000 万元或不超过公司最近一期经审计净资产绝对值 5%的关联交易，由董事会审议批准。</p> <p>第十一条 公司与关联法人发生的交易（提供担保、财务资助除外）金额在 300 万元以上且占公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5%以上，但低于 3,000 万元或低于公司最近一期经审计净资产绝对值 5%的关联交易，由董事会审议批准。</p> <p>第十二条 公司与关联人发生的交易（提供担保除外）金额在 3,000 万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5%以上的关联交易，或者占公司最近一期经审计总资产 30%以上的交易，由董事会提交股东大会审议批准。</p> <p>第十三条 公司拟进行须提交股东大会审议的关联交易，应当在提交董事会审议前，取得独立董事事前认可意见。独立董事事前认可意见应当取得全体独立董事的半数以上同意。</p> <p>第十四条 公司为关联人提供担保的，不论数额大小，均应当在董事会审议通过后提交股东大会审议。</p> <p>公司为持股 5%以下的股东提供担保的，参照前款规定执行，有关股东应当在股东大会上回避表决。</p> <p>第十六条 公司董事会审议关联交易事项时，关联董事应当回避表决，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的非关联董事出席即可举行，董事会会议所做决议须经非关联董事过半数通过。出席董事会的非关联董事人数不足三人的，公司应当将该交易提交股东大会审议。</p> <p>第十七条 公司股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东应当回避表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议应当充分披露非关联股东的表决情况。</p> <p>第十八条 对于公司与关联自然人发生的交易（提供担保、提供财务资助除外）金额在 50 万元以上的关联交易，应当及时披露。</p> <p>第十九条 对于公司与关联法人发生的交易（提供担保、提供财务资助除外）金额在 3,000 万元以上且占公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5%以上的关联交易，应当及时披露。</p> <p>第二十条 公司与关联人发生的交易（提供担保除外）金额在 3,000 万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5%以上的关联交易，或者占公司最近一期经审计总资产 30%以上的交易，应当聘请经主管部门备案的中介机构，对交易标的进行评估或者审计，并将该交易提交股东大会审议。</p> <p>第二十五条 公司不得为董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人及其控股子公司等关联人提供资金等财务资助。公司的关联参股公司（不包括公司控股股东、实际控制人及其关联人控制的主体）的其他股东按出资比例提供同等条件的财务资助的，公司可以向该关联参股公司提供财务资助，应当经全体非关联董事的过半数审议通过，还应当经出席董事会会议的非关联董事的三分之二以上董事审议通过，并提交股东大会审议。</p> <p>第三十三条 公司审议需独立董事事前认可的关联交易事项时，相关人员应于第一时间通过董事会秘书将相关材料提交独立董事进行事前认可。独立董事在作出判断前，可以聘请中介机构出具专门报告，作为其判断的依据。</p> <p>独立董事事前认可意见应当取得全体独立董事半数以上同意，并在关联交易公告中披露。</p>

(2) 已发生关联交易的决策过程与章程相符，关联股东或董事在审议相关交易时回避表决，以及独立董事和监事会成员未发表不同意见

①董事会决策程序

2023年5月25日，发行人召开第三届董事会第四次会议，审议通过了《关于确认公司最近三年（2020—2022年度）关联交易情况的议案》和《关于预计2023年度日常性关联交易的议案》，发行人董事对公司报告期内关联交易情况及2023年度关联交易的预计情况进行了确认，并同意提交股东大会审议，关联董事回避表决。

②监事会决策程序

2023年5月25日，发行人召开第三届监事会第三次会议，审议通过了《关于确认公司最近三年（2020—2022年度）关联交易情况的议案》和《关于预计2023年度日常性关联交易的议案》，发行人监事对公司报告期内关联交易情况及2023年度关联交易的预计情况进行了确认。

③独立董事意见

发行人独立董事就发行人第三届董事会第四次会议审议的《关于确认公司最近三年（2020—2022年度）关联交易情况的议案》和《关于预计2023年度日常性关联交易的议案》分别发表了独立意见：

“就公司报告期内关联交易的情况，中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）出具了《广东弘景光电科技股份有限公司审计报告》，经过核查，公司与关联方之间的关联交易为公司在生产经营过程中发生的正常交易行为，该等关联交易遵循诚实信用、平等、自愿、公平、公开、公允、互利互惠的原则，不存在损害公司和其他股东利益的情形，未对公司未来的财务状况、经营成果及独立性产生负面影响；公司确定关联交易价格时，遵循公平、公正、公开以及等价有偿的原则，并以书面协议方式予以确定；关联方按照合同规定享受权利、履行义务，未发现通过关联交易转移利益的情形。”

“经过核查，我们认为公司对2023年的日常关联交易的预计属于公司的正常业务范围，复核公司实际情况，交易的价格公平、合理、公允，没有损害公司和其他非关联股东的利益。”

④股东大会决策程序

2023年6月14日，发行人召开2022年年度股东大会，审议通过了《关于确认公司最近三年（2020-2022年度）关联交易情况的议案》及《关于预计2023年度日常性关联交易的议案》，对发行人报告期内的关联交易及2023年度关联交易的预计情况予以确认，关联股东回避表决。

2、核查程序

针对上述核查事项，保荐人履行如下核查程序：

（1）查阅了发行人《公司章程》《独立董事工作制度》《关联交易管理制度》等，核查发行人相关制度中关于关联交易的有关规定；

（2）查阅了发行人审议关联交易事项的董事会、股东大会、监事会会议文件以及独立董事对关联交易发表的独立意见，核查发行人报告期内关联交易是否履行相关审议程序及关联交易相关制度履行情况。

3、核查意见

经核查，保荐人认为：

发行人制定了完备的关联交易管理制度，报告期内发行人已发生的关联交易决策程序与现行有效的《公司章程》《独立董事工作制度》《关联交易管理制度》等制度规定相符，关联董事和关联股东在审议相关交易时回避表决，独立董事和监事会成员未发表不同意见。

（四）关于关联方和关联交易的核查

经核查，保荐人认为：

（1）发行人关联方认定完整、准确，关联交易信息披露完整、不存在遗漏；报告期内，发行人关联交易发生的背景合理、真实，具有必要性、合理性，关联交易定价公允，不存在对发行人或关联方的利益输送，发行人已履行关联交易决策程序，关联交易不影响发行人独立性，不会对发行人产生重大不利影响；

（2）发行人不存在通过交易或关联交易调节收入利润或成本费用的情形，不存在利益输送的核查依据足以支撑核查结论。

6.关于股东及股权转让

申请文件及问询回复显示：

(1) 宁波锦灿、宁波锦炫均为有限合伙企业，目前分别持有发行人 0.5455% 股份和 0.6001% 股份，执行事务合伙人均为杨慎东，其中宁波锦炫曾存在合伙人的份额代持情形。同时，上述股东的部分合伙人的资金来源为自筹资金或仅投资发行人。

(2) 2022 年 9 月，点亮投资将其持有发行人 28.6 万股份以每股 19.25 元价格转让给宁波锦炫，转让价格为 19.25 元/股；2022 年 10 月，立湾投资、全志科技增资入股发行人的价格为 25.00 元/股。

请发行人：

(1) 结合宁波锦灿、宁波锦炫入股洽谈过程和时间节点，说明林家煌、钱敏、龙宇轩的自筹资金来源是否合法合规，肖瑶、龙宇轩仅投资发行人的原因，是否存在其他仅投资发行人的股东；宁波锦灿、宁波锦炫的合伙人与发行人实际控制人、董事、监事、高管、核心技术人员等是否存在关联关系，是否为替他人代持股权，是否存在利益输送等不正当情形。

(2) 说明点亮投资的背景情况、持股变动情况和退出发行人的原因，短期内转让价格与增资价格差异较大的原因及合理性，点亮投资的合伙人等与宁波锦炫的合伙人等是否存在关联关系或特殊利益安排；结合上述情况，以及股权转让洽谈过程分析价格公允性，是否存在股权代持或利益输送。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，并提交对宁波锦灿、宁波锦炫合伙人入股情况的专项核查说明。

【回复】

一、发行人说明

(一) 结合宁波锦灿、宁波锦炫入股洽谈过程和时间节点，说明林家煌、钱敏、龙宇轩的自筹资金来源是否合法合规，肖瑶、龙宇轩仅投资发行人的原因，是否存在其他仅投资发行人的股东；宁波锦灿、宁波锦炫的合伙人与发行人实际控制人、董事、监事、高管、核心技术人员等是否存在关联关系，是否

为替他人代持股权，是否存在利益输送等不正当情形

1、结合宁波锦灿、宁波锦炫入股洽谈过程和时间节点，说明林家煌、钱敏、龙宇轩的自筹资金来源是否合法合规，肖瑶、龙宇轩仅投资发行人的原因，是否存在其他仅投资发行人的股东

(1) 宁波锦灿、宁波锦炫入股洽谈过程和时间节点

①宁波锦灿入股洽谈过程和时间节点

宁波锦灿入股发行人的相关洽谈过程及时间节点如下：

时间	内容
2021年9月	发行人拟开展2021年新一轮融资，就初始估值、投资进度、募集资金规模等要素开展与宁波锦灿的合伙人进行前期沟通
2021年9-10月	拟参与本轮投资的宁波锦灿合伙人连同其他外部投资者对发行人进行投资前的了解、尽职调查
2021年11月10日	杨慎东等5名投资者设立宁波锦灿
2021年11月	宁波锦灿等外部投资者与发行人讨论确定最终投资估值与投资额
2021年11月至2022年1月	宁波锦灿等外部投资者与发行人进行投资协议谈判并签署投资协议，完成投资款交割

2021年9月至2021年10月期间，宁波锦灿合伙人在了解到公司有融资计划后与发行人进行接洽，为便于管理其于2021年11月设立宁波锦灿作为发行人的持股平台。经综合评估公司所处行业、成长性、业绩增长预期等因素后，宁波锦灿等六名外部投资者与发行人协商确定本次融资的投前估值为5.40亿元。

2021年11月19日，弘景光电召开2021年度第三次临时股东大会，审议通过了《关于审议公司股票定向发行方案的议案》《关于修改广东弘景光电科技股份有限公司章程的议案》等议案。根据《关于审议公司股票定向发行方案的议案》，公司拟向昆石财富、传新未来、海宁君马、火炬集团、火炬华盈、宁波锦灿定向发行股份，发行股份数量为436.00万股，每股价格为13.77元。其中，宁波锦灿以358.02万元认购26.00万股。

②宁波锦炫入股洽谈过程和时间节点

宁波锦炫入股发行人的相关洽谈过程及时间节点如下：

时间	内容
2022年7月	点亮投资因自身经营决策,向发行人提出转让部分发行人股份的意向
2022年7-8月	经发行人介绍,点亮投资与宁波锦炫的合伙人接洽,并就股份转让事宜进行谈判
2022年8月	点亮投资内部通过决议,同意转让部分发行人股份
2022年8月24日	杨慎东等6名投资人设立宁波锦炫
2022年9月10日	点亮投资与宁波锦炫签署股份转让协议并进行转让交割

2022年9月10日,点亮投资与宁波锦炫签署《股份转让协议》,点亮投资将其持有弘景光电合计28.6万股股份以19.25元/股转让给宁波锦炫,转让对价合计550.55万元。2022年9月20日,宁波锦炫向点亮投资支付全部转让对价。

(2) 林家煌、钱敏、龙宇轩的自筹资金来源是否合法合规

林家煌、钱敏、龙宇轩近五年履历、对外投资情况如下:

姓名	近五年履历情况	对外投资情况
林家煌	出生于1972年9月,高中学历。2002年9月至今,任翁源县小桃园酒店有限公司总经理;2013年4月至今,任中山市伟煌客家小厨饭店总经理;2019年8月至今,任广东省客厨世家餐饮管理有限公司总经理	1、珠海汉虎华金股权投资基金合伙企业(有限合伙),持股0.3175%; 2、广东省客厨世家餐饮管理有限公司,持股99%; 3、中山市伟煌客家小厨饭店,持股100%; 4、中山市熙力动能科技有限公司,持股10%; 5、翁源县小桃园酒店有限公司,持股100%; 6、宁波锦炫,持股20%
钱敏	出生于1971年9月,硕士学历。2009年3月至2019年11月,任广东邦仁律师事务所合伙人、主任;2019年12月至今,任广东金桥百信(中山)律师事务所合伙人	1、弘云投资,持股2.2894%; 2、中山群立企业咨询服务有限公司,持股100%(于2020年9月注销); 3、宁波锦炫,持股20.1049%
龙宇轩	出生于1998年8月,本科学历。2021年8月至2022年8月,任深圳眼千里科技有限公司助理工程师;2022年8月至今,任广东金桥百信(深圳)律师事务所律师助理	宁波锦炫,持股20.1049%

经核查,林家煌向宁波锦炫的出资款及钱敏、龙宇轩向宁波锦炫的出资款包含自有资金、自筹资金。上述投资人的自筹资金来源情况如下:

姓名	资金来源	借款时间	借款金额(万元)	出借人	出借人与借款人关系	借款归还情况	是否签署借款协议
林家煌	出资合计 72 万元，其中自有资金 64 万元，向欧阳在彬借款 8 万元	2021 年 12 月 20 日及 12 月 22 日	8.00	欧阳在彬	朋友	已于 2023 年 9 月 8 日还清	有
钱敏	出资合计 117.33 万元，其中部分款项来自向董义平的 125 万元借款	2022 年 7 月 22 日	125.00	董义平	朋友	按月付息，已还本金 25.00 万元	有
龙宇轩	出资合计 117.33 万元，其中自有资金 52.03 万元，向魏艳萍、魏美姣、龙进秀、赵淼、柳露合计借款 65.30 万元	2022 年 8 月 5 日、8 月 6 日、8 月 8 日	20.81	魏艳萍	姨母	已于 2023 年 4 月 23 日还清	无
			20.00	魏美姣	姨母	已于 2023 年 4 月 25 日还清	无
			10.20	龙进秀	姑姑	已于 2023 年 4 月 23 日还清	无
			8.28	赵淼	表哥	已于 2023 年 4 月 24 日还清	无
			6.00	柳露	表嫂	已于 2023 年 4 月 24 日还清	无

①林家煌自筹资金来源及还款情况的核查

根据林家煌 2021 年 9 月-2022 年 3 月的银行流水、借款协议以及对其的访谈，林家煌因前期向其所投资的中山市熙力动能科技有限公司提供的股东借款未能及时收回，产生临时资金周转困难，故向其朋友欧阳在彬借款 8 万元。2021 年 12 月 20 日，双方签署了书面借款协议，其中约定借款本金 8 万元，用于生意周转，该笔借款无利息，林家煌应于 2023 年 12 月 30 日前归还全部借款。2023 年 9 月 8 日，林家煌已全部归还上述借款本金。

欧阳在彬近五年履历及对外投资情况如下：

姓名	近五年履历情况	对外投资情况
欧阳在彬	出生于 1988 年 2 月，高中学历。2017 年至 2018 年任中国平安财产保险股份有限公司业务员；2019 年至今，任清远市致力广告有限公司总经理；2023 年 4 月至今，任四川百骏达冷链物流有限公司执行董事、经理	四川百骏达冷链物流有限公司，持股 80%

根据林家煌、欧阳在彬出具的调查表、确认函以及前述资金流水核查，林家煌与欧阳在彬不存在股权代持或其他利益安排，双方借款真实有效且已全部清偿

完毕，不存在争议或潜在纠纷。因此，林家煌自筹资金来源合法合规。

②钱敏自筹资金来源及还款情况的核查

根据钱敏 2020 年 1 月至 2023 年 12 月期间个人全部银行账户资金流水、调查表、证券账户截图、其家庭所有的房产不动产权证书、机动车登记证书、任职单位出具的创收证明以及对其的访谈，钱敏系广东金桥百信（中山）律师事务所合伙人，具有较好的收入来源，最近三年，其家庭税后收入超过 60 万元/年，其家庭名下拥有多套房产和车辆，并持有较大金额的金融资产，其具有较强的资金实力。

因前期将家庭存款用于购置房产和车辆等大额支出，导致钱敏现金流较为紧张，钱敏于 2022 年 7 月向其朋友兼老乡董义平借款 125 万元，用于投资宁波锦炫及其他个人支出。2022 年 7 月 21 日，双方签署了书面借款协议，约定借款月利率为 0.4%，借款期限暂定两年，钱敏应于借款日的次月当日向董义平支付上月利息，到期支付借款本金。自 2022 年 8 月 22 日至今，钱敏按照借款协议约定支付利息；截至本问询回复签署日，钱敏已归还借款本金 25 万元，还款资金来源为个人自有资金。

董义平近五年履历及对外投资情况如下：

姓名	近五年履历情况	对外投资情况
董义平	出生于 1974 年 5 月，初中学历。2014 年 7 月至今，任中山市沙溪镇力博制衣厂总经理；2023 年 11 月至今，任广州壹方教育科技有限公司董事	广州壹方教育科技有限公司，持股 20%

根据钱敏、董义平出具的调查表、确认函、借款协议、利息及本金的支付流水以及前述资金流水核查，钱敏与董义平不存在股权代持或其他利益安排，双方借款真实有效，不存在争议或潜在纠纷。因此，钱敏自筹资金来源合法合规。

③龙宇轩自筹资金来源及还款情况的核查

根据龙宇轩 2020 年 1 月至 2023 年 12 月期间个人全部银行账户资金流水以及对其的访谈，龙宇轩系钱敏之子，因钱敏看好发行人的发展前景，龙宇轩亦希望投资发行人，获得投资回报，但因彼时家庭资金周转较为紧张，故向其亲属借款。2022 年 8 月 5 日至 8 月 8 日期间，龙宇轩向魏艳萍、魏美姣、龙进秀、赵淼、柳露合计借款 65.30 万元。借款时双方均未签署书面借款协议，亦未约定借

款利息。截至 2023 年 4 月 25 日，龙宇轩已全部归还上述借款本金，还款资金来源为家庭银行贷款。

根据龙宇轩、魏艳萍、魏美姣、龙进秀、赵淼、柳露出具的调查表、确认函以及前述资金流水核查，龙宇轩与前述出借人不存在股权代持或其他利益安排，龙宇轩与上述出借人的借款关系真实、有效且已全部清偿完毕，不存在争议或潜在纠纷。因此，龙宇轩自筹资金来源合法合规。

综上，林家煌、钱敏、龙宇轩存在以部分自筹资金投资发行人的情况，其资金筹措具有合理的原因和背景；除钱敏目前借款未偿还完毕外，林家煌、龙宇轩均已清偿全部自筹资金相关借款，其相关账户银行流水不存在异常往来，上述借款的发生及清偿不存在争议或潜在纠纷，不存在股权代持及其他利益安排，林家煌、钱敏、龙宇轩自筹资金来源合法合规。

(3) 肖瑶、龙宇轩仅投资发行人的原因，是否存在其他仅投资发行人的股东

肖瑶除通过宁波锦灿投资发行人外不存在其他对外投资；龙宇轩除通过宁波锦炫投资发行人外无其他对外投资；钱敏除通过弘云投资及宁波锦炫投资发行人外不存在其他对外投资。除上述三人外，宁波锦灿、宁波锦炫的合伙人不存在仅投资发行人的情况。

上述人员仅投资发行人的原因如下：

姓名	仅投资发行人一家企业的背景原因及合理性
肖瑶	其配偶李翔为传新未来执行事务合伙人武汉聚华传新私募基金管理有限公司股东，李翔、肖瑶因看好发行人发展前景，于 2021 年 11 月以肖瑶名义用家庭自有资金投资宁波锦灿，进而间接持有发行人股份
钱敏	其所任职的律师事务所自 2013 年以来一直担任发行人常年法律顾问。因看好发行人发展前景，于 2016 年 6 月通过投资弘云投资间接持有发行人股份，并于 2022 年 8 月通过投资宁波锦炫增加对发行人的投资
龙宇轩	其为钱敏之子，因看好发行人发展前景，龙宇轩于 2022 年 8 月用家庭自有资金及自筹资金投入宁波锦炫，进而间接持有发行人股份

根据钱敏、龙宇轩 2020 年 1 月至 2023 年 12 月期间全部银行账户资金流水及肖瑶投资入股宁波锦灿时前后 3 个月的投资账户资金流水、调查表、确认函、访谈笔录，肖瑶向宁波锦灿出资资金来源于其家庭自有资金；钱敏和龙宇轩通过宁波锦炫入股发行人的资金包括自有资金和自筹资金，自筹资金来源详见前文

“（2）林家煌、钱敏、龙宇轩的自筹资金来源是否合法合规”，上述三人入股资金来源合法合规。

综上，钱敏、龙宇轩、肖瑶除投资发行人外没有其他对外投资的情形具有合理的背景和原因。除肖瑶、钱敏、龙宇轩外，宁波锦灿、宁波锦炫不存在仅投资发行人的股东。

2、宁波锦灿、宁波锦炫的合伙人与发行人实际控制人、董事、监事、高管、核心技术人员等是否存在关联关系，是否为替他人代持股权，是否存在利益输送等不正当情形

根据宁波锦灿合伙人、宁波锦炫合伙人填写的调查表、确认函、访谈笔录，以及发行人及其控股股东、实际控制人、董监高人员、其他核心人员调查表，并通过企信网、企查查等公开披露信息将宁波锦灿合伙人、宁波锦炫合伙人与发行人其他股东、董监高人员、核心技术人员及本次发行中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员进行交叉比对，除钱敏曾担任发行人董事并作为有限合伙人持有弘云投资财产份额及钱敏与龙宇轩系父子关系外，宁波锦灿合伙人、宁波锦炫合伙人与发行人及发行人控股股东、实际控制人、董监高人员、其他核心人员及本次发行中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员均不存在关联关系、股权代持及其他利益输送等不正当情形。

经核查宁波锦灿和宁波锦炫自开立银行账户日起至2023年12月期间的银行流水及其全体合伙人投资入股发行人时前后3个月的投资账户资金流水，其与发行人其他股东、董监高人员、核心技术人员及本次发行中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在异常资金往来。

经核查，林家煌、钱敏、龙宇轩存在以部分自筹资金投资发行人的情况，其资金筹措具有合理的原因和背景，其中林家煌、龙宇轩已归还全部借款，钱敏已按照借款合同约定支付利息并已归还部分借款本金，各方对借款的发生及清偿不存在争议或潜在纠纷。根据欧阳在彬、董义平、魏艳萍、魏美姣、龙进秀、赵淼、柳露等资金出借方填写的调查表、确认函及访谈笔录，通过企信网、企查查等公开披露信息核查其对外投资及任职情况，并经核查发行人主要股东、董监高人员（除外部董事段拥政和独立董事以外）、核心技术人员银行流水，该等资金出

借方与发行人及其控股股东、实际控制人、董监高人员、其他核心人员及本次发行中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在关联关系、股权代持及资金往来。

综上，除钱敏曾担任发行人董事并作为有限合伙人持有弘云投资财产份额及钱敏与龙宇轩系父子关系外，宁波锦灿合伙人、宁波锦炫合伙人与发行人及发行人控股股东、实际控制人、董监高人员、其他核心人员及本次发行中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员均不存在关联关系；宁波锦灿、宁波锦炫自开立银行账户日起至2023年12月期间的银行流水，以及宁波锦灿和宁波锦炫全体合伙人出资时前后3个月的银行流水不存在异常往来，不存在替他人代持股权，不存在利益输送等不正当情形。

（二）说明点亮投资的背景情况、持股变动情况和退出发行人的原因，短期内转让价格与增资价格差异较大的原因及合理性，点亮投资的合伙人等与宁波锦炫的合伙人等是否存在关联关系或特殊利益安排；结合上述情况，以及股权转让洽谈过程分析价格公允性，是否存在股权代持或利益输送

1、说明点亮投资的背景情况、持股变动情况和退出发行人的原因，短期内转让价格与增资价格差异较大的原因及合理性，点亮投资的合伙人等与宁波锦炫的合伙人等是否存在关联关系或特殊利益安排

（1）说明点亮投资的背景情况、持股变动情况和退出发行人的原因

①点亮投资的背景情况

点亮投资背景情况如下：

股东名称	股东类型	股权结构	执行事务合伙人	投资及控制企业（除弘景光电外）
点亮投资	有限合伙企业（私募基金备案）	宁波梅山保税港区点亮贰期股权投资合伙企业（有限合伙），持股 28%；中山火炬零壹共创孵化器有限公司，持股 15%；深圳市点亮股权投资基金管理有限公司，持股 13%；米林县集益投资有限公司，持股 10%；胡建中，持股 8.40%；火炬集团，持股 3%；其他持股比例低于 3%的股东合计持股 22.6%	深圳市点亮股权投资基金管理有限公司	1、上海泓贻信息科技合伙企业（有限合伙），持股 5.2432%； 2、广州赛力迪科技有限公司，持股 22.7166%； 3、北京中科富海低温科技有限公司，持股 0.3173%； 4、天作创新（北京）科技产业发展有限公司，持股 1.66%； 5、北京荷月科技有限公司，持股 3.5%； 6、广州叶浪互动科技有限公司，持股 15.3743%； 7、中山市博顿光电科技有限公司，持股 5.4362%； 8、广州海尔信息科技有限公司，持股 1.4545%； 9、苏州钧舵机器人有限公司，持股 2.8589%； 10、深圳市招科智控科技有限公司，持股 2%； 11、布比（北京）网络技术有限公司，持股 0.6179%； 12、小光子（武汉）科技有限公司，持股 2.6318%； 13、泛网（上海）数码科技有限公司，持股 3.7499%； 14、密钥科技（深圳）有限公司，持股 1%； 15、深圳市零维空间管理企业（有限合伙），持股 7%

②点亮投资的持股变动情况

点亮投资在发行人的持股变动情况如下：

单位：万股，%

序号	变更时间	点亮投资股权变动情况	变动前		变动后	
			持股数量	持股比例	持股数量	持股比例
1	2018.06.14	点亮投资入股弘景光电，以 4.50 元/股认购弘景光电 66.00 万股股份，投资总额合计 297 万元	-	-	66.00	2.2765
2	2020.06.29	弘景光电以资本公积向全体股东以每 10 股转增 3 股，共转增 869.745 万股	66.00	2.2765	85.80	2.2765
3	2022.09.10	点亮投资将所持有弘景光电 28.6 万股股份以 19.25 元/股转让给宁波锦炫，转让对价合计 550.55 万元	85.80	2.2765	57.20	1.2419

③点亮投资退出发行人的原因

点亮投资系中山市火炬高技术开发区联合深圳市点亮股权投资基金管理有限公司组建的天使基金，设立于 2016 年 12 月，并于 2017 年 11 月完成私募投资基金备案，基金编号为 SX3127。根据点亮投资的合伙协议，点亮投资的经营期限为自设立之日起 7 年，基金存续期内，有限合伙人不得自行退伙，未经普通合伙人同意，有限合伙人不得对外转让财产份额。

点亮投资于 2018 年 6 月投资入股发行人，至 2022 年 9 月，点亮投资入股发行人已近 5 年，投资期限较长。为收回前期投资本金并实现投资收益，点亮投资于 2022 年 8 月通过内部决议，同意以 19.25 元/股向宁波锦炫转让发行人 28.6 万股股份。同时，宁波锦炫合伙人看好公司发展前景，拟投资发行人获取投资回报。经协商一致，点亮投资与宁波锦炫于 2022 年 9 月 10 日签署股份转让协议，点亮投资将其持有的发行人合计 28.6 万股股份（占其转让前持有发行人股份总数的 33.33%），以 19.25 元/股转让给宁波锦炫，转让对价合计 550.55 万元。本次股份转让完成后，点亮投资仍持有发行人 57.2 万股股份，占发行人股本总额的 1.2419%。

点亮投资本次转让股份对应的投资收益率为 471.54%（考虑分红送股），相关转让对价已根据合伙协议约定，在扣除相关费用后分配给点亮投资的全体合伙人。

（2）短期内转让价格与增资价格差异较大的原因及合理性

点亮投资向宁波锦炫转让股份前后的股权变动情况如下：

单位：万股，元/股

新增股东	老股转让方	股份数量	入股价格	工商登记时间	定价依据	
德赛西威	-	增资： 150	股转： 18.37 增资： 19.80	2022.08.04	本轮增资主要以 2022 年 2 月投资谈判启动时对公司 2022 年度预测利润 4,100 万元为基础，并结合预计利润实现的确定性程度、市场环境等因素，经协商确定公司投前整体估值为 8.62 亿元，对应 21 倍市盈率，转让价格系在增资价格基础上给予适当折扣	
	赵治平、周东、易习军	股转： 120				
勤合创投	-	增资： 100				
	赵治平、周东、易习军	股转： 80				
宁波锦炫	点亮投资	股转： 28.6	19.25	2022.09.10		参考最近一次增资价格及股份转让价格
立湾投资	-	增资： 120	25.00	2022.10.19		
全志科技	-	增资： 40				

根据对宁波锦炫、点亮投资的访谈及其确认，2022 年 7 月，点亮投资与宁

波锦炫协商股份转让事宜时，发行人已基本完成德赛西威、勤合创投的投资入股事宜，各方已签署投资入股协议，尚待办理工商登记。因此，点亮投资与宁波锦炫协商股份转让价格时参照德赛西威、勤合创投入股价格（增资价格为 19.80 元/股，股权转让价格为 18.37 元/股），经协商确定为 19.25 元/股。

立湾投资、全志科技投资入股发行人主要以 2022 年 8 月投资谈判启动时对公司 2022 年度预测利润 5000 万元为基础，并结合 2022 年预计利润较大增长及实现的确定性、上市申报计划推进情况等因素，经立湾投资、全志科技与发行人协商确定公司投前整体估值为 11.52 亿元，对应 23 倍市盈率。

综上，尽管宁波锦炫、点亮投资的股份转让价格与立湾投资、全志科技的增资价格差异较大，但是股份转让系转让双方参考发行人上一轮增资及股份转让的价格经协商后确定，立湾投资、全志科技增资价格系根据 2022 年全年度预计利润较大增长及实现的确定性、上市申报计划推进等因素与发行人协商确定。因此，发行人短期内转让价格与增资价格差异较大，具有合理性。

（3）点亮投资的合伙人等与宁波锦炫的合伙人等是否存在关联关系或特殊利益安排

根据对点亮投资、宁波锦炫及宁波锦炫全体合伙人的访谈，点亮投资、宁波锦炫填写的股东调查表以及出具的确认函，点亮投资合伙人、宁波锦炫合伙人填写的调查表以及出具的声明确认函，以及点亮投资全部机构合伙人的关联方，包括 5%以上主要投资人、董监高人员、点亮投资机构合伙人控股股东/执行事务合伙人的董监高人员出具的近亲属调查表，并通过企信网、企查查等公开披露信息将点亮投资合伙人及其关联方与宁波锦炫合伙人及其关联方进行交叉比对，并对宁波锦炫自开立银行账户日起至 2023 年 12 月期间的银行流水及其全体合伙人投资宁波锦炫时前后 3 个月的投资账户银行流水的核查，点亮投资的合伙人等与宁波锦炫的合伙人等不存在关联关系、异常资金往来或特殊利益安排。

因此，点亮投资的合伙人等与宁波锦炫的合伙人等不存在关联关系、异常资金往来或特殊利益安排。

2、结合上述情况，以及股权转让洽谈过程分析价格公允性，是否存在股权代持或利益输送。

点亮投资系依法备案的私募基金，于2018年6月通过增资方式入股发行人，投资价格为4.5元/股，至2022年9月，点亮投资投资入股发行人已近5年，投资发行人的时间较长。为收回前期投资本金并实现部分投资收益，2022年7月点亮投资向发行人提出转让部分发行人股份的意向。经发行人介绍，2022年7月至8月期间，点亮投资与宁波锦炫合伙人杨慎东等进行接洽，就股份转让事宜进行谈判并达成初步意向。2022年8月，点亮投资通过内部决议，同意以19.25元/股转让28.6万股发行人股份。同时，为方便对所持股份进行管理，杨慎东等6名投资人于2022年8月24日设立宁波锦炫作为投资平台。2022年9月10日，点亮投资与宁波锦炫签署股份转让协议，约定点亮投资以19.25元/股向宁波锦炫转让发行人28.6万股股份，转让对价合计550.55万元。点亮投资转让股份对应的投资收益率为471.54%（考虑分红送股），实现较高的投资收益。

点亮投资合伙人及其关联方与宁波锦炫合伙人及其关联方不存在关联关系或特殊利益安排。如上所述，本次股份转让的价格系点亮投资与宁波锦炫参照德赛西威、勤合创投入股价格确定。因此，点亮投资向宁波锦炫转让股份的价格具有公允性。

根据对点亮投资、宁波锦炫及宁波锦炫全体合伙人的访谈，点亮投资、宁波锦炫填写的股东调查表以及出具的确认函，点亮投资合伙人、宁波锦炫合伙人填写的调查表以及出具的声明确认函，以及点亮投资全部机构合伙人的关联方，包括5%以上主要投资人、董监高人员、点亮投资机构合伙人控股股东/执行事务合伙人的董监高人员出具的近亲属调查表，并通过企信网、企查查等公开披露信息将点亮投资合伙人及其关联方与宁波锦炫合伙人及其关联方进行交叉比对，点亮投资合伙人及其关联方与宁波锦炫合伙人均不存在关联关系；根据对宁波锦炫自开立银行账户日起至2023年12月期间的银行流水及其全体合伙人投资宁波锦炫时前后3个月的投资账户银行流水的核查，其与点亮投资、点亮投资合伙人及其近亲属之间不存在异常资金往来。点亮投资与宁波锦炫股份转让真实有效，不存在股权代持或利益输送。

综上，点亮投资与宁波锦炫的股份转让价格公允、真实有效，不存在股权代

持或利益输送。

二、中介机构核查程序

(一) 核查程序

保荐人、发行人律师执行了如下核查程序：

1、获取宁波锦灿、宁波锦炫的工商登记资料、合伙协议、投资协议、股份转让协议、支付投资款及股份转让对价的银行流水，核查宁波锦灿、宁波锦炫投资入股发行人的过程及投资款来源和支付等情况；

2、访谈宁波锦灿及宁波锦炫执行事务合伙人，了解其入股发行人的相关过程及时间节点；

3、获取钱敏、龙宇轩 2020 年 1 月至 2023 年 12 月期间全部银行账户资金流水及林家煌投资入股宁波锦灿时前后 3 个月的投资账户资金流水，获取钱敏个人证券账户截图以及其家庭所有的房产不动产权证书、机动车登记证书、其任职单位出具的创收证明，获取钱敏、龙宇轩、林家煌出具的调查表以及董义平、魏艳萍、魏美姣、龙进秀、赵淼、柳露、欧阳在彬等资金出借方填写的调查表、确认函、相关借款合同及访谈笔录，通过企信网、企查查等公开披露信息了解资金出借方对外投资及任职情况，核查钱敏、龙宇轩、林家煌自筹资金来源的合法合规性；

4、获取宁波锦灿及宁波锦炫全部合伙人的调查表，了解其对外投资情况，并对肖瑶、钱敏、龙宇轩进行访谈，了解其仅投资发行人的原因；

5、获取宁波锦灿合伙人、宁波锦炫合伙人填写的调查表、确认函、访谈笔录，以及发行人及其控股股东、实际控制人、董监高人员、其他核心人员调查表，并通过企信网、企查查等公开披露信息将宁波锦灿合伙人、宁波锦炫合伙人与发行人其他股东、董监高人员、核心技术人员及本次发行中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员进行交叉比对，核查其与发行人实际控制人、董监高人员、核心技术人员、本次发行中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员等是否存在关联关系，是否存在代持股权及利益输送、特殊利益安排等情形；

6、获取宁波锦灿和宁波锦炫自开立银行账户日起至 2023 年 12 月期间的银

行流水及其全体合伙人出资时前后 3 个月的投资账户银行流水，并核查发行人主要股东、董监高人员（除外部董事段拥政和独立董事以外）、核心技术人员的银行流水，分析宁波锦灿和宁波锦炫及其合伙人与发行人及其控股股东、实际控制人、董监高人员、其他核心人员及本次发行中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员是否存在资金往来、利益输送或股权代持等情形；

7、获取点亮投资的调查表及确认函、点亮投资入股及出售发行人股份的决策流程文件、投资协议及投资款支付凭证，并对点亮投资进行访谈，核查点亮投资的背景情况、对发行人的持股变动情况及转让部分发行人股份的原因、股份转让定价依据，分析转让价格公允性；

8、获取点亮投资全体合伙人出具的调查表、点亮投资全部机构合伙人的关联方，包括 5%以上主要投资人、董监高人员、点亮投资机构合伙人控股股东/执行事务合伙人的董监高人员出具的近亲属调查表，与宁波锦炫合伙人及其关联方进行交叉核对；获取点亮投资、宁波锦炫全体合伙人出具的声明确认书、宁波锦炫自开立银行账户日起至 2023 年 12 月期间的银行流水及其全体合伙人投资入股时前后 3 个月的投资账户资金流水，核查点亮投资与宁波锦炫及其合伙人等是否存在关联关系，是否存在代持股权、利益输送及特殊利益安排等情形。

（二）核查结论

经核查，保荐人、发行人律师认为：

1、林家煌、钱敏、龙宇轩与欧阳在彬、董义平、魏艳萍、魏美姣、龙进秀、赵淼、柳露等资金出借方不存在股权代持或其他利益安排，不存在争议或潜在纠纷，自筹资金来源合法合规；林家煌、钱敏、龙宇轩存在以部分自筹资金投资发行人的情况，其资金筹措具有合理的原因和背景；宁波锦灿、宁波锦炫自开立银行账户日起至 2023 年 12 月期间的银行流水，以及宁波锦灿和宁波锦炫全体合伙人出资时前后 3 个月的银行流水不存在异常往来，不存在替他人代持股权，不存在利益输送等不正当情形；

2、因熟悉发行人并看好其发展前景，肖瑶、钱敏、龙宇轩通过合伙企业宁波锦灿、宁波锦炫投资发行人，以期获得投资回报，该三人除发行人外没有其他对外投资具有合理的背景和原因。除肖瑶、钱敏、龙宇轩外，宁波锦灿、宁波锦

炫不存在仅投资发行人的股东；

3、除钱敏曾担任发行人董事并作为有限合伙人持有弘云投资财产份额及钱敏与龙宇轩系父子关系外，宁波锦灿、宁波锦炫及其全体合伙人与发行人及发行人控股股东、实际控制人、董监高人员、其他核心人员及本次发行中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员均不存在关联关系，不存在替他人代持股权、利益输送等不正当情形；

4、宁波锦炫、点亮投资股份转让系转让双方参考发行人上一轮融资及股份转让的价格经协商后确定，立湾投资、全志科技增资价格系根据 2022 年全年预计利润较大增长及实现的确定性、上市申报计划推进等因素与发行人协商确定。因此，发行人短期内转让价格与增资价格差异较大，具有合理性；

5、点亮投资合伙人与宁波锦炫合伙人均不存在关联关系、异常资金往来或特殊利益安排；

6、点亮投资与宁波锦炫的股份转让价格公允、真实有效，不存在股权代持或利益输送。

保荐人、发行人律师已出具关于宁波锦灿、宁波锦炫合伙人入股情况的专项核查意见，并与本问询回复一并提交。

7.关于其他事项

申请文件及问询回复显示，报告期各期，发行人单位固定资产产值分别为4.62、3.48、3.56，显著高于同行业可比公司平均水平的2.91、2.86、2.42。发行人未说明原因。

请发行人列示发行人单位机器设备产值与同行业可比公司的比较情况，并结合业务模式（如使用外协工序情况）、产品工序等，说明发行人单位固定资产产值、单位机器设备产值与同行业可比公司存在一定差异的原因及商业合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

报告期内，发行人单位机器设备产值与同行业可比公司的比较情况如下：

单位：万元

期间	公司名称	期初机器设备原值	期末机器设备原值	主营业务收入	单位机器设备产值
2023年 1-6月	福光股份	54,510.17	55,345.34	30,074.92	0.55
	茂莱光学	19,096.34	20,546.20	23,913.07	1.21
	中润光学	17,537.71	17,950.44	16,595.72	0.94
	力鼎光电	33,332.69	34,077.10	29,149.43	0.86
	宇瞳光学	114,812.39	109,861.49	90,098.22	0.80
	联合光电	41,652.86	42,503.13	77,541.37	1.84
	舜宇光学科技	/	/	1,427,856.50	/
	联创电子	381,055.23	389,235.95	416,349.35	1.08
	平均值				1.04
	发行人	16,522.03	18,776.00	34,308.65	1.94
2022年	福光股份	45,772.62	54,510.17	77,675.24	1.55
	茂莱光学	16,064.44	19,096.34	43,683.86	2.48
	中润光学	14,937.55	17,537.71	39,248.37	2.42
	力鼎光电	24,508.18	33,332.69	58,510.57	2.02
	宇瞳光学	84,367.20	114,812.39	179,176.31	1.80
	联合光电	37,945.65	41,652.86	145,247.60	3.65
	舜宇光学科技	/	/	3,319,693.70	/

期间	公司名称	期初机器设备原值	期末机器设备原值	主营业务收入	单位机器设备产值
	联创电子	330,287.23	381,055.23	1,061,284.18	2.98
	平均值				2.42
	发行人	7,859.81	16,522.03	43,436.71	3.56
2021 年	福光股份	34,889.14	45,772.62	66,713.73	1.65
	茂莱光学	15,057.73	16,064.44	33,141.61	2.13
	中润光学	11,477.33	14,937.55	38,398.11	2.91
	力鼎光电	18,559.39	24,508.18	50,102.50	2.33
	宇瞳光学	61,971.03	84,367.20	200,631.97	2.74
	联合光电	27,756.26	37,945.65	159,893.23	4.87
	舜宇光学科技	/	/	3,749,685.20	/
	联创电子	257,475.51	330,287.23	998,735.26	3.40
	平均值				2.86
	发行人	4,985.14	7,859.81	22,372.95	3.48
2020 年	福光股份	22,303.28	34,889.14	58,414.97	2.04
	茂莱光学	10,809.20	15,057.73	24,616.72	1.90
	中润光学	9,199.68	11,477.33	31,928.10	3.09
	力鼎光电	15,811.29	18,559.39	41,705.10	2.43
	宇瞳光学	37,354.75	61,971.03	141,241.53	2.84
	联合光电	22,561.76	27,756.26	126,382.90	5.02
	舜宇光学科技	/	/	3,800,176.50	/
	联创电子	233,947.06	257,475.51	749,931.68	3.05
	平均值				2.91
	发行人	4,045.36	4,985.14	20,882.32	4.62

注：1、单位机器设备产值=主营业务收入/[（期初机器设备原值+期末机器设备原值）/2]；
2、舜宇光学科技未单独披露机器设备数据，故下文未对其进行比较分析

报告期内，发行人单位机器设备产值分别为 4.62、3.48、3.56 和 1.94，存在一定波动，其中，2021 年度下降主要系发行人投入大量自动化生产设备，以代替部分人工生产组装；2022 年度以来有所上升，主要系发行人投产的机器设备产能逐渐达到预定产能。

报告期内，发行人单位机器设备产值高于同行业可比公司平均值，与同行业可比公司存在一定差异，主要原因系产品结构、业务模式和产品工序、设备成新率、产能利用率和产销率、机器设备对外出租等存在差异所致。

（一）产品结构差异

报告期内，发行人与同行业可比公司主营业务收入构成情况如下：

公司名称	主营业务及主要产品情况	主要产品
福光股份	主要产品为特种及民用光学镜头、光电系统、光学元组件等产品，报告期内，其非定制光学镜头产品占比分别为 70.79%、78.84%、72.40%和 74.79%，其余主要为非定制光学元件和定制产品	非定制光学镜头
茂莱光学	主要产品为定制化工业级精密光学产品，包括精密光学器件、光学镜头和光学系统，报告期内，精密光学元件（含平片、透镜和棱镜等）收入占比约为 55%，先进光学系统收入占比约为 20%，高端光学镜头收入占比约为 20%	精密光学元件
中润光学	主要产品包括数字安防镜头，报告期内，其数字安防镜头收入占比分别为 82.96%、83.99%、77.39%和 75.03%，其他新兴镜头收入占比分别为 1.97%、3.58%、7.47%和 9.50%，机器视觉镜头收入占比分别为 3.82%、4.74%、6.87%和 8.54%	安防镜头
力鼎光电	主要产品为光学镜头，报告期内，其光学镜头收入占比分别为 89.56%、90.06%、93.19%和 91.58%，其他主要为配件和其他产品	光学镜头
宇瞳光学	主要产品为安防镜头，报告期内，安防镜头收入占比约为 70%，其余为智能家居、车载镜头等非安防镜头	安防镜头
联合光电	产品广泛应用于安防视频监控、新型显示、智能驾驶、人工智能等领域，主要产品为安防镜头，报告期内，其安防镜头收入占比分别为 73.05%、72.90%、72.43%和 59.85%，其余为非安防类镜头和其他产品	安防镜头
联创电子	主要产品为触控显示、光学产品等。以 2022 年度为例，其收入构成为：触控显示 32.70%、非车载光学 25.03%、智能终端 22.32%、集成电路及贸易 12.94%、车载光学 7.02%	触控显示、光学产品
发行人	主要产品为光学镜头及模组，报告期内，光学镜头产品收入占比分别为 62.27%、76.30%、55.85%和 41.94%，模组产品收入占比分别为 37.73%、23.70%、44.15%和 58.06%	光学镜头及模组

报告期内，发行人与同行业可比公司产品构成存在一定差异，特别是茂莱光学和联创电子。茂莱光学精密光学元件和光学系统收入占比较高，联创电子触控显示和智能终端收入占比较高。不同产品的生产工艺对机器设备的投入需求存在差异，导致发行人单位机器设备产值与茂莱光学和联创电子单位机器设备产值差异较大。

（二）业务模式和产品工序不同

报告期内，发行人与同行业可比公司业务模式与产品工序情况如下：

公司名称	业务模式和产品工序
福光股份	存在委托加工模式，其 2016-2018 年度委外加工成品镜片数量占比分别为 23.36%、35.76%和 29.34%；存在直接采购镜片的情形，未详细披露
茂莱光学	非关键工序存在委托加工模式；精密光学器件是对光学材料进行冷加工、抛光、镀膜、胶合等工序后得到的单个器件；光学镜头是以光学器件为基础，根据预设功能进行装配、测量、包装等工序生产而成的光学组件；光学系统产品分为光学模组和光学检测设备，光学模组是多个独立光学镜头与器件、机械材料和电子材料的混合组装，光学检测设备在硬件模组的基础上进一步集成了算法开发、软件架构及代码编写
中润光学	存在少量原材料委托加工、镜头装调委托加工及成品 OEM 采购。2022 年度，其通过 OEM 采购镜头的方式产生的销售收入为 496.91 万元，占主营业务收入的比例分别为 1.27%
力鼎光电	具备从毛坯到镜片成品的完整的光学冷加工生产能力，也存在对外委托加工或直接采购镜片的情形。由于加工前后工程产能的限制，公司需要采用直接采购或委托加工两种方式采购镜片半成品或镜片成品，采用委托加工方式时，公司将部分镜片前工程委托外协厂商加工，当部分委托加工完成的镜片半成品远距离运输容易出现质量问题或者后工程镜片加工产能不足的情况下，公司也会委托外协厂商提供成品加工
宇瞳光学	出于经济性和资源优化配置考虑，公司将部分附加值较低及自动化程度不高的生产环节，如玻璃镜片以及少量塑胶镜片和塑胶部件采用委托加工的方式完成
联合光电	存在委托加工模式，未详细披露
联创电子	存在委托加工模式，未详细披露
发行人	1、外协加工：发行人光学件全部“前工程”（荒折一砂挂一研磨）和部分“后工程”（芯取一镀膜一粘合一涂墨）采用外协加工的方式；全景/运动相机摄像模组所需的 COB 制程均采用外协加工，报告期内，COB 制程委外加工费分别为 0.00 万元、11.68 万元、716.82 万元和 823.99 万元； 2、镜片外购：发行人玻璃球面镜片主要通过外购方式满足后续生产需求，报告期内，玻璃球面镜片外购数量占比分别为 66.80%、61.43%、72.15%和 79.89%，玻璃非球面镜片外购数量占比分别为 100.00%、84.11%、57.60%和 11.87%。

经查询同行业可比公司的业务模式和产品工序情况，福光股份、中润光学、力鼎光电和宇瞳光学的委托加工和外购镜片成品比例较低，导致单位机器设备产值较低。发行人玻璃球面镜片的全部前工程和部分后工程、摄像模组的 COB 制程等采用外协加工模式，超过 60%的玻璃球面镜片完品采用外购方式。发行人整体外协和外购占比高于福光股份、中润光学、力鼎光电和宇瞳光学，导致单位机器设备产值较高。

（三）设备成新率

发行人与同行业可比公司设备成新率比较情况如下：

名称	2023年6月末	2022年末	2021年末	2020年末
福光股份	60.60%	64.14%	67.54%	67.65%
茂莱光学	57.65%	55.46%	54.77%	59.24%
中润光学	47.83%	50.42%	50.96%	46.24%
力鼎光电	68.04%	71.85%	71.82%	72.46%
宇瞳光学	73.28%	76.27%	78.43%	80.28%
联合光电	57.78%	60.96%	66.30%	63.21%
联创电子	71.63%	75.76%	77.94%	77.47%
平均值	62.40%	64.98%	66.82%	66.65%
发行人	78.66%	81.62%	75.61%	76.52%

报告期各期末，发行人机器设备成新率分别为 76.52%、75.61%、81.62%和 78.66%，明显高于同行业可比公司平均值。相较于同行业可比公司，发行人业务起步较晚，核心自动化生产设备主要为报告期内采购，机器设备成新率较高，新设备生产效率较高，维修故障率低，可贡献更高的单位产值。

（四）产能利用率和产销率

报告期内，发行人与同行业可比公司产能利用率和产销率对比情况如下：

公司	项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
茂莱光学	产能利用率	/	89.61%	90.72%	90.45%
	产销率	/	103.15%	92.81%	99.46%
中润光学	产能利用率	/	72.21%	91.13%	112.33%
	产销率	/	94.80%	96.71%	101.70%
宇瞳光学	产能利用率	/	71.24%	82.22%	81.96%
	产销率	/	99.10%	97.32%	95.55%
发行人	产能利用率	84.10%	103.45%	102.82%	100.83%
	产销率	85.44%	95.93%	89.59%	102.49%

注：1、茂莱光学产能利用率和产销率取光学镜头和光学系统合计数，2022年为半年度数据；
2、中润光学2022年为半年度数据；
3、其他同行业可比公司2020年后未披露相关数据

报告期内，与茂莱光学和宇瞳光学相比，发行人产销率不存在明显差异，但产能利用率较高，故发行人单位机器设备产值高于茂莱光学和宇瞳光学具有合理性。

（五）机器设备对外出租

报告期内，宇瞳光学经营租赁租出机器设备的账面价值分别为 11,821.37 万元、9,284.74 万元、8,728.56 万元和 17,125.20 万元，占其当期机器设备账面价值的比例分别为 23.76%、14.03%、9.97%和 21.27%，占比较大。大额机器设备对外经营租赁导致宇瞳光学单位机器设备产值较低，发行人不存在对外经营租赁机器设备的情况，故发行人单位机器设备产值较高。

综上所述，发行人外购镜片成品和外协加工比例较高、设备成新率较高、产能利用率和产销率较高、不存在对外出租机器设备等因素导致发行人单位固定资产产值、单位机器设备产值高于同行业可比公司平均值，具有合理性。

二、中介机构核查

（一）核查程序

保荐人和申报会计师执行了如下核查程序：

1、获取发行人固定资产清单，了解机器设备构成情况，计算单位机器设备产值，并实地察看机器设备运行情况；

2、获取发行人外协加工、对外采购的明细，了解外协加工情况和计算外购镜片完品的占比情况；

3、查阅同行业可比公司的公开信息，计算其单位机器设备产值情况，了解其产品构成、业务模式和产品工序、机器设备构成、设备成新率、产能利用率和产销率等，并与发行人进行对比分析；

4、访谈发行人总经理，了解产品生产工序、机器设备运行情况等，分析单位机器设备产值与同行业存在差异的原因。

（二）核查结论

经核查，保荐人和申报会计师认为：受产品结构不同，发行人外协和外购镜片成品的比例较高、设备成新率较高、产能利用率和产销率较高、不存在对外出

租机器设备等因素的影响，发行人单位固定资产产值、单位机器设备产值与同行业可比公司存在一定差异具有合理性。

保荐人总体意见：

对本问询回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐人已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（本页无正文，为《关于广东弘景光电科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之盖章页）



广东弘景光电科技股份有限公司

2024年1月5日

发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于广东弘景光电科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》的全部内容，确认本问询函回复的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

董事长：



赵治平

广东弘景光电科技股份有限公司



2024年10月5日

（本页无正文，为《关于广东弘景光电科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人：


汪 伟


温立勇

申万宏源证券承销保荐有限责任公司

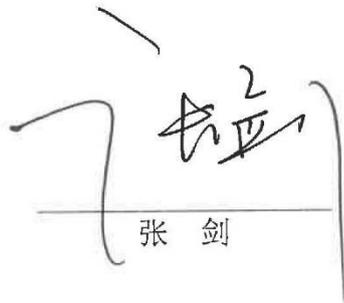
2024年 1 月 5 日



保荐人法定代表人声明

本人已认真阅读《关于广东弘景光电科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》的全部内容，了解本次审核问询函回复的核查过程、本公司内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本次审核问询函回复中不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐人法定代表人：


张 剑

申万宏源证券承销保荐有限责任公司



2024年1月5日