



关于广东弘景光电科技股份有限公司  
申请首次公开发行股票并在创业板上市  
的审核中心意见落实函的回复

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

二零二四年五月

**深圳证券交易所：**

贵所于 2024 年 2 月 2 日印发的《关于广东弘景光电科技股份有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函》（审核函〔2024〕010047 号）（以下简称“意见落实函”）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”）等相关方对意见落实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，本意见落实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（上会稿）》（以下简称“招股说明书”）中的释义相同。

<b>意见落实函所列问题</b>	<b>黑体（不加粗）</b>
意见落实函所列问题的回复	宋体（加粗或不加粗）
<b>对招股说明书的修改、补充</b>	<b>楷体（加粗）</b>

## 目录

1.关于对影石创新的依赖及持续经营能力 .....	3
2.关于采购价格公允性 .....	29

## 1.关于对影石创新的依赖及持续经营能力

申请文件及问询回复显示：

(1) 发行人专注于差异化和高增长市场，通过与影石创新建立深度合作关系，报告期内业绩快速增长。发行人对影石创新的销售额从 2020 年的 3,104.06 万元大幅增长到 2023 年 1-6 月的 18,379.86 万元，2023 年 1-6 月收入占比为 52.96%。

(2) 发行人与影石创新于 2022 年签署了战略合作协议，发行人承诺就其供应给影石创新的产品在成本方面给予最优惠支持，利润率不高于公司与其他客户合作的同类产品利润率。

(3) 影石创新新一代全景相机仍将继续采用发行人某型号摄像模组，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。

请发行人：

(1) 结合与影石创新深度合作的具体内容，包括报告期各期收入和毛利占比、毛利率变动趋势、产品类型及供货占比、其他竞争对手情况，以及报告期内对其收入增长的合理性、业务稳定性及可持续性等，说明发行人对影石创新的依赖是否符合行业经营特征，是否对发行人持续经营能力构成重大不利影响。

(2) 结合发行人与影石创新签署战略合作协议的背景、主要内容及其法律效力，说明发行人“就其供应给影石创新的产品在成本方面给予最优惠支持，利润率不高于公司与其他客户合作的同类产品利润率”的具体实现形式及对发行人业绩的影响，评估是否存在违反战略合作协议的情形和风险。

(3) 结合发行人与影石创新的定价机制、行业惯例、新一轮价格执行周期的谈判情况等，说明发行人配套消费级全景相机摄像模组产品的价格变动趋势、发行人毛利率的维持能力。

(4) 说明除全景运动相机外，发行人产品在其他应用领域的业务发展前景，在手订单及期后业绩等，是否存在不利因素及相关风险，并分析上述应用领域对发行人业务成长性的影响。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并就发行人对影石创新的依赖是否符合《监管规则适用指引——发行类第 5 号》“5-17 客户集中”的要求发表明确

意见。

请发行人律师对问题（2）发表明确意见。

**【回复】**

**一、发行人说明**

（一）结合与影石创新深度合作的具体内容，包括报告期各期收入和毛利占比、毛利率变动趋势、产品类型及供货占比、其他竞争对手情况，以及报告期内对其收入增长的合理性、业务稳定性及可持续性等，说明发行人对影石创新的依赖是否符合行业经营特征，是否对发行人持续经营能力构成重大不利影响

1、发行人与影石创新深度合作的具体内容，包括报告期各期收入和毛利占比、毛利率变动趋势、产品类型及供货占比、其他竞争对手情况

（1）发行人与影石创新深度合作的具体内容

发行人与影石创新深度合作的内容主要系向影石创新销售用于全景/运动相机的摄像模组，自 2015 年建立合作以来始终保持了良好的合作关系。其中专业级全景/运动相机的摄像模组由发行人独家供货，消费级全景/运动相机的摄像模组由发行人供货的比例逐渐提升，目前热销的全景相机 X3 及最新发布的全景相机 X4 所使用的摄像模组均由发行人独家供货，合作产品不断拓展，交易金额呈增长趋势。

（2）发行人向影石创新的销售收入、收入占比、毛利占比、毛利率及供货占比

报告期内，发行人向影石创新的销售收入、收入占比、毛利占比、毛利率及供货占比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
销售收入	35,431.46	14,377.15	1,193.97
收入占比	45.84%	32.20%	4.74%
毛利占比	31.51%	26.40%	4.26%
毛利率	/	/	/

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
供货占比	70%	50%-55%	10%

注：供货占比为发行人向影石创新销售金额占影石创新同类采购总额的比例，数据来源为访谈确认

报告期内发行人向影石创新的销售收入、收入占比及毛利占比均呈现增长趋势，且供货占比呈现提升趋势，发行人在影石创新供应链中的地位持续提升。

### (3) 发行人向影石创新销售的毛利率变动趋势

报告期内，发行人对影石创新销售毛利率相对稳定，仅呈小幅下降，主要系：一方面，不同期间销售的产品结构存在一定的差异；另一方面，因汇率变动或市场需求等导致芯片、陀螺仪等原材料价格下降，从而公司给予影石创新一定幅度降价，而产品成本未能保持同比例下降。

### (4) 其他竞争对手情况

影石创新的其他摄像模组供应商主要包括联创电子、亚洲光学、舜宇光学科技等，合作情况如下：

竞争对手	销售状态	主要合作产品	供应链地位
联创电子	目前在售	ONE RS（一英寸版）、X2、瞳 Sphere（无人机全景相机）	报告期内系影石创新的主要摄像模组供应商之一，但供货占比逐渐下降，ONE X 和 X2 由联创电子独供，而 X3 切换至发行人独家供货，且最新在售的 Ace 系列和即将上市的 X4 均未由联创电子供货，目前供货占比低于发行人
	停止销售	ONE R（双镜头版、一英寸版）、ONE X、EVO	
亚洲光学	目前在售	GO3	影石创新的运动相机主要为 GO 系列和 Ace 系列，亚洲光学系 GO 系列摄像模组的独家供应商，但未在全景相机领域供货
	停止销售	GO、GO2	
舜宇光学科技	尚未上市	-	舜宇光学科技的供货产品型号较少，系最新在售的全景相机 Ace Pro 的独家供应商（Ace 标准版由发行人独家供货），同时网络摄像头 Link 系列由其供货，但该产品销量占影石创新整体销量比例较低
	目前在售	Ace Pro、Link（网络摄像头）	
	停止销售	-	

竞争对手	销售状态	主要合作产品	供应链地位
发行人	目前在售	ONE RS（标准版和 4K 版）、X3、X4、Ace、PRO2、TITAN	发行人系影石创新摄像模组供货比例第一的供应商，2023 年度供货占比约 70%，系目前热销的 X3 和最新发布的 X4 的摄像模组独家供应商，同时也是目前在售的 ONE RS、Ace 系列的主要供应商
	停止销售	ONE R（4K 版）、Nano S、Air、PRO	

联创电子在 2021 年及以前供货占比较高，系影石创新的主要摄像模组供应商之一，但自 2022 年开始合作产品逐渐减少，供货占比低于发行人；亚洲光学、舜宇光学科技与影石创新合作的产品型号较少。因此，发行人与影石创新的合作具有稳定性，且供应链地位不断提升。

## 2、报告期内对影石创新收入增长的合理性

报告期内，发行人对影石创新的销售收入分别为 1,193.97 万元、14,377.15 万元和 35,431.46 万元，2022 年度和 2023 年度均呈现较快增长。

2022 年度，影石创新采用发行人 HJM5146、HJM5141 两款摄像模组的产品 ONE RS、X3 分别于 2022 年 3 月和 9 月上市，两款终端产品上市即获得了市场的一致好评，市场需求持续旺盛。随着终端产品销量的迅速增加，影石创新向发行人采购的 HJM5146、HJM5141 摄像模组金额亦快速增加，从而使得 2022 年发行人对影石创新的销售收入大幅提升。

2023 年度，由于 X3 的市场需求持续旺盛，影石创新向发行人采购的 HJM5141 摄像模组金额亦继续增加，使得发行人对影石创新的销售收入大幅提升。

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，影石创新的营业收入达到 20 亿元以上；同时根据与影石创新的访谈，影石创新 2023 年销售收入仍保持高速增长，发行人对影石创新的销售收入增长与终端产品销售增长相匹配，具有合理性。

## 3、业务稳定性及可持续性

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，针对特定型号产品，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，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 年进一步上升至约 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 标准版、ONE RS 4K 版，以及 X3 的摄像模组均由发行人独家供货，其中应用于 X3 的摄像模组 HJM5141 在 2023 年度已实现销售收入 33,697.66 万元；截至 2024 年 4 月末，发行人对影石创新的在手订单为 11,443.57 万元，按照消费级智能影像设备的销售迭代周期，预计 2024 年仍将继续大批量供货；同时，最新发布的全景相机 X4 仍继续采用发行人的 HJM5141 型号摄像模组，根据全景相机 X3 的销售情况，可以预计全景相机 X4 未来 2-3 年销售收入的确定性较强。此外，发行人已确定为 X4 的下一代全景相机的摄像模组第一供应商，双方将保持长期紧密合作。

综上，发行人与影石创新的合作具有较强的稳定性和可持续性。

#### 4、发行人对影石创新的依赖是否符合行业经营特征，是否对发行人持续经营能力构成重大不利影响

##### (1) 发行人对影石创新的依赖符合行业经营特征

报告期内，同行业可比公司第一大客户及前五大客户的集中度情况如下：

单位：%

公司	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	第一大	前五大	第一大	前五大	第一大	前五大
宇瞳光学	24.75	51.93	30.30	64.94	30.88	72.63
力鼎光电	13.93	42.23	14.86	41.19	12.56	44.12
中润光学	30.53	52.20	41.43	59.70	41.07	60.40

公司	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	第一大	前五大	第一大	前五大	第一大	前五大
福光股份	15.83	42.23	19.97	40.39	8.25	32.80
联创电子	27.42	57.52	24.00	60.01	16.78	62.07
联合光电	47.08	65.36	48.97	63.60	51.19	71.04
茂莱光学	10.57	41.76	15.33	45.70	15.43	40.34
平均值	24.30	50.46	27.84	53.64	25.17	54.77
发行人	45.84	77.65	32.20	59.46	14.63	48.79

注：茂莱光学 2022 年度未披露前五大客户销售占比信息，本处以 2022 年 1-6 月数据代替

由上表可知，2021 年度及 2022 年度发行人前五大客户的集中度与同行业可比公司平均值不存在明显差异；2021 年度，发行人第一大客户收入占比低于同行业可比公司平均值，2022 年度与同行业可比公司平均值不存在明显差异。2023 年度发行人对第一大客户影石创新的销售占比较高，同时导致前五大客户的集中度高于同行业可比公司平均值，主要原因系影石创新的新产品 X3 的市场需求持续旺盛，向发行人采购的摄像模组金额大幅增加，具有商业合理性。

同行业可比公司中，宇瞳光学、中润光学和联合光电对第一大客户的销售占比均较高，三家可比公司主要面向安防监控行业销售，目前安防视频监控设备商的集中度相对较高，尤其是市场份额排名前二的海康威视和大华股份市场份额较大，导致上述公司的客户较为集中。

发行人对第一大客户影石创新的销售主要面向全景/运动相机领域，该应用领域的竞争格局与安防监控市场相似，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%。因此，发行人对影石创新的依赖具有商业合理性，符合行业经营特征。

## （2）发行人对影石创新的依赖对持续经营能力不构成重大不利影响

①全景/运动相机市场空间较大，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

随着一系列支持消费电子产品发展的产业政策出台，以及智能化概念在影像设备行业的渗透，日常拍摄与分享、新闻播报、赛事直播、影视内容制作、游戏

内容制作等市场需求的增长,全景/运动相机行业也发展迅速。根据 Frost&Sullivan 的数据,2022 年全球运动相机市场规模为 266.1 亿元,预计 2026 年增长至 460.0 亿元,2017-2026 年复合增长率为 14.2%;2022 年全球全景相机市场规模达到 41.3 亿元,预计 2026 年增长至 63.1 亿元,2017-2026 年复合增长率为 10.8%,市场需求旺盛,市场空间较大。

影石创新已成为全球全景相机领域领先企业,根据 Frost&Sullivan 的数据,其消费级和专业级全景相机市场占有率均排名全球第一。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,不存在重大不确定性。

②发行人与影石创新已有较长的合作历史,合作具有稳定性和持续性

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	采用公司产品型号	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
2024 年	X4	消费级智能影像设备	HJM5141	是

自首款合作的产品推出以来,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公司独家供应摄像模组,最新在售的 X3、X4、Ace、ONE RS 标准版及 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 2023 年发行人被评选为战略合作供应商。因此，双方合作具有较强的稳定性和持续性。

③发行人与影石创新之间不存在关联关系，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

截至本回复签署日，发行人与影石创新不存在关联关系。发行人在全景/运动相机摄像模组领域，自主研发形成了多项核心技术，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，以成本加成为基础，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。

④发行人技术路线与行业技术迭代相匹配，在全景/运动相机领域具备独立开发其他客户的技术能力

全景/运动相机对摄像模组的核心评价指标包括解像力、温漂效果、可靠性等，上述指标表现的提升亦是该细分领域的行业技术迭代方向。发行人通过自主研发形成了超高清摄像模组设计和生产技术、全景双摄镜头光学系统及模组设计技术等核心技术和多项发明专利，产品性能在可靠性和温漂效果上优势显著，产品具有较强的市场竞争力，具备独立面向市场开拓客户和获取业务的技术能力。

截至本回复签署日，除影石创新外，发行人与美国的 GoPro、韩国的 Thinkware（兴科威）以及国内的 KANDAO（看到科技）、Labpano（圆周率）等全景/运动相机品牌建立了联系，并已向部分品牌客户送样，未来将根据双方商务洽谈情况推进相关产品合作。

⑤发行人在其他应用领域具备较强市场开拓能力和业务成长性

除全景/运动相机领域外，发行人产品还广泛应用于智能汽车、智能家居等领域。在智能汽车领域，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，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 采购）的收入分别为 9,891.34 万元、10,801.25 万元，发行人向 Ring、Blink 订单的逐步交付亦为发行人的持续经营能力提供了保障，同时来自影石创新的收入占比将会相应下降，2023 年全年已降至 46.17%。

综上，报告期内发行人对影石创新的收入增长具有合理性，业务具有稳定性和可持续性，同时具备独立开发其他客户的能力，发行人对影石创新的依赖符合行业经营特征，对发行人持续经营能力不构成重大不利影响。

（二）结合发行人与影石创新签署战略合作协议的背景、主要内容及其法律效力，说明发行人“就其供应给影石创新的产品在成本方面给予最优惠支持，利润率不高于公司与其他客户合作的同类产品利润率”的具体实现形式及对发行人业绩的影响，评估是否存在违反战略合作协议的情形和风险

### 1、双方签署战略合作协议的背景、主要内容及其法律效力

发行人自 2015 年与影石创新建立合作，期间始终保持良好的合作关系。随着发行人与影石创新合作的产品不断增加，发行人在影石创新的供应链体系中的地位较高且呈现提升趋势。在此背景下，为进一步增加双方合作的紧密度，建立长期战略合作伙伴关系，实现互惠互利，提高双方的整体竞争力，经影石创新提议，2022 年 11 月 25 日，发行人（作为乙方）与影石创新（作为甲方）签订战略合作协议。

战略合作协议的主要内容如下：

项目	主要条款内容
合作宗旨	双方在互信互谅、互惠互利的基础上，建立战略合作关系；充分发挥各自优势，提高整体竞争力，共同努力研发产品、开拓市场
合作期限	本协议自签订之日起生效，合作期限为 5 年。双方中任何一方均有权在本协议到期前一个月内向对方提出续约通知，否则协议到期后将自行终止
合作领域及合作范围	在全球范围内的包括但不限于影像领域的技术和产品研发及业务合作、信息共享、技术交流、资源支持等领域开展合作
合作内容和方式	1、双方认同对方为战略合作伙伴，充分利用各自优势资源开展研发和业务合作；2、双方相互在资源等方面给予服务支持和最优惠待遇；3、共同进行技术交流、促进产品布局和产品创新；4、双方共同建立高层定期沟通制度，保证各项工作的顺利开展

项目	主要条款内容
双方主要权利和义务	甲方基于本协议下提出的具体的需求业务，在同等条件下，乙方拥有优先被选择权；甲方根据相关工作，向己方提供必要的技术信息和技术资料；乙方承诺就其供应给甲方的产品在成本方面给予甲方最优惠支持，利润率不高于乙方与其他客户合作的同类产品利润率
排他条款	本协议有效期内，未经甲方书面同意，乙方承诺不会与其他第三方开展相同及/或类似合作，也不会与任何其他第三方签署任何与本协议内容相冲突或竞争的协议或框架性协议或其他安排
违约责任	任何一方违反本协议任何条款，违约方同意使守约方免受损害并赔偿因其违约而使守约方直接或间接地遭受或发生的所有损失、损害、责任、支出或费用（包括律师费）

发行人向影石创新提供的全景/运动相机光学镜头及摄像模组产品系影石创新智能影像设备的核心部件之一，影石创新与发行人签订战略合作协议有助于保障其核心部件供应的稳定性和可靠性，有利于提高影石创新市场竞争的技术壁垒。作为发行人的核心客户之一，在与影石创新的合作上，发行人通过持续提供具有市场竞争力的价格，可获取更大规模的业务合作。发行人与影石创新签署战略合作协议具有合理的商业背景。战略合作协议是发行人与影石创新之间合作的指导性、基础性文件，是双方签订具体项目合同的依据，系双方的真实意思表示，未违反法律法规的强制性规定。根据战略合作协议的约定及对影石创新的访谈，战略合作协议对双方具有法律约束力，任何一方违反战略合作协议的约定均需承担违约责任。

因此，战略合作协议合法有效，具备法律效力，对双方均具有约束力。

**2、发行人“就其供应给影石创新的产品在成本方面给予最优惠支持，利润率不高于公司与其他客户合作的同类产品利润率”的具体实现形式及对发行人业绩的影响，评估是否存在违反战略合作协议的情形和风险**

**(1) 具体实现形式**

发行人与影石创新合作产品的定制化程度较高，基本为定制化产品，产品成本主要以直接材料为主，报告期内，其直接材料占比分别为 84.19%、80.13%和 84.22%。目前，除影石创新外，发行人不存在其他已量产同类产品的客户。与发行人向其他客户提供的产品相比，发行人向影石创新供应的产品在类别、规格定义、性能等方面存在显著差异，产品利润率的可比性较低。

基于前述情况，为实现发行人向影石创新供应的产品“在成本方面给予最优

惠支持，利润率不高于公司与其他客户合作的同类产品利润率”，一方面，影石创新会不定期核查与发行人合作产品的成本构成，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，基于互惠互利的原则，在充分考虑发行人合理利润率的基础上，与发行人协商调整产品价格；另一方面，发行人在向其他客户报价时，会执行严格的核价流程，避免发生发行人向其他客户提供的同类产品毛利率低于发行人与影石创新合作产品毛利率的情形。

## （2）对发行人业绩的影响

发行人与影石创新签署战略合作协议的宗旨系在互惠互利的基础上，建立战略合作关系，提高双方的整体竞争力。因此，发行人通过成本最优及不高于其他客户同类产品利润率的方式，向影石创新提供具有市场竞争力的价格，以保证发行人与影石创新合作业务的优先被选择权，从而维持发行人对影石创新销售的长期持续增长。报告期内，发行人对影石创新的销售收入分别为 1,193.97 万元、14,377.15 万元和 35,431.46 万元，2022 年度和 2023 年度均呈现较快增长。

同时，为降低影石创新产品价格的调整对发行人业绩产生不利影响，一方面，发行人通过持续升级、改造自动化设备，提高产能利用率，降低单位人工、制造费用，提升生产效率；另一方面，发行人通过优化采购方案，形成稳定的价格传导机制，有效将相关成本传导至上游供应商。其中，2021 年度至 2023 年度期间的毛利率较为稳定，仅呈小幅下降；2023 年度，在对影石创新销售大幅增长的情况下，发行人对影石创新主营业务毛利率较 2022 年度无明显变化，体现了发行人较强的毛利率维持能力。

因此，发行人“就其供应给影石创新的产品在成本方面给予最优惠支持，利润率不高于公司与其他客户合作的同类产品利润率”，有利于维持发行人对影石创新销售的长期持续增长，同时未导致发行人向影石创新销售的毛利率产生大幅下降，不会对发行人业绩产生重大不利影响。

## （3）是否存在违反战略合作协议的情形和风险

除影石创新外，发行人未与其他同类产品的客户签署包含类似条款的协议。如前所述，除影石创新外，发行人不存在其他已量产同类产品的客户。发行人与影石创新合作产品的定制化程度较高，相关产品利润率与发行人和其他客户合作

的同类产品利润率的可比性较低。双方系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，并基于互惠互利的原则，在充分考虑发行人合理利润率的基础上，协商调整产品价格。报告期内，发行人对影石创新的销售持续增长，毛利率较为稳定。根据对影石创新的访谈，截至本回复签署日，发行人不存在违反战略合作协议的情形和风险，不存在现时或潜在的法律纠纷或争议。

因此，发行人不存在违反战略合作协议的情形和风险。

综上，发行人与影石创新签署的战略合作协议合法有效，具备法律效力，对双方均具有约束力；发行人“就其供应给影石创新的产品在成本方面给予最优惠支持，利润率不高于公司与其他客户合作的同类产品利润率”具有具体、可行的实现形式，其不会导致发行人向影石创新销售的毛利率大幅下降，不会对发行人业绩产生重大不利影响，发行人不存在违反战略合作协议的情形和风险。

**（三）结合发行人与影石创新的定价机制、行业惯例、新一轮价格执行周期的谈判情况等，说明发行人配套消费级全景相机摄像模组产品的价格变动趋势、发行人毛利率的维持能力**

**1、发行人配套消费级全景相机摄像模组产品的价格变动趋势**

**（1）发行人配套消费级全景相机摄像模组产品的销售情况**

报告期各期，发行人配套消费级全景相机摄像模组产品对影石创新的销售情况如下：

单位：万元

发行人产品型号	对应影石创新终端产品型号	2023 年度	2022 年度	2021 年度
HJM5141	X3	33,697.66	10,682.34	11.50
HJM5146	ONE RS、ONE RS 4K 版、Ace	1,466.82	3,390.18	38.99
HJM5132	ONE R 4K 版	2.06	-0.21	88.62
HJL5132		-	14.87	352.93
HJS5132		-	0.64	-
95A097A	Nano S	-	-	0.86
HJM5097		12.16	5.38	281.92
其他	-	110.06	167.18	275.54
合计		<b>35,288.76</b>	<b>14,260.38</b>	<b>1,050.36</b>

由上表可知，发行人配套消费级全景相机摄像模组产品 HJL5132、HJM5141、HJM5146 三个型号为发行人主要对影石创新销售的产品。

### (2) 发行人与影石创新的定价机制

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，以成本加成为基础，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。

### (3) 发行人与影石创新的定价机制符合行业定价惯例

根据同行业公司公开披露的相关公告，其与下游客户的定价模式如下：

公司名称	主要产品	应用领域	定价模式
茂莱光学 (688502.SH)	精密光学器件、光学镜头和光学系统	生命科学、半导体、AR/VR 检测、航空航天、生物识别、无人驾驶等领域	公司内部计算成本， <b>根据成本和利润率测算出产品的拟销售价格</b> ，预估成本和利润率时综合考虑多种因素确定针对拟销售客户的差异化销售价格，并与客户协商定价
丹耀光学 (创业板在审)	精密光学元件和功能组件	医疗与生命科学、工业检测与控制、望远与观瞄领域	结合技术工艺的复杂程度、原辅材料价格、人工成本、公司产能情况等因素进行综合评估， <b>对产品生产成本进行估算</b> ，并在此基础上考虑产品数量、交期、客户所在行业及应用领域， <b>加成公司预期获得的利润率</b> ，最终向客户进行报价，并与客户协商定价
波长光电 (301421.SZ)	精密光学元件与组件	激光加工、安防监控、工业测温、红外热成像	各类产品按照 <b>成本加成法定价</b> ，结合市场供需状况、订单规模等因素，与客户协商形成最终价格
发行人	光学镜头及摄像模组	智能汽车、智能家居、全景/运动相机领域	综合考虑生产成本及相关费用，以 <b>成本加成为基础</b> ，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

注：资料来源于招股说明书、问询意见回复等

由上表可知，同行业公司产品定价以成本加成为基础，与客户进行协商定价，该定价机制与发行人和影石创新的定价机制基本一致，因此，发行人与影石创新的定价机制符合行业定价惯例。

### (4) 新一轮价格执行周期的谈判情况

针对交易量较大产品的定价，发行人与影石创新会根据芯片、陀螺仪等原材料价格变动、终端产品市场价格变化等因素不定期协商进行调整，不存在年降安排，故发行人与影石创新不存在固定的周期性价格调整安排。

### (5) 发行人配套消费级全景相机摄像模组产品的价格变动情况

报告期各期，发行人配套消费级全景相机摄像模组产品的平均价格变动情况如下：

单位：元/颗

产品型号	2023 年度		2022 年度		2021 年度
	平均价格	变动率	平均价格	变动率	平均价格
HJM5141	199.08	-7.35%	214.87	-20.03%	268.68
HJM5146	214.22	-1.26%	216.95	-2.19%	221.80
HJM5132	149.30	-6.16%	159.11	3.92%	153.11
HJL5132	-	-	152.40	0.02%	152.37
HJS5132	-	-	459.81	-	-
95A097A	-	-	-	-	153.76
HJM5097	-	-	149.56	0.00%	149.56
<b>合计</b>	<b>199.66</b>	<b>-7.24%</b>	<b>215.24</b>	<b>39.02%</b>	<b>154.83</b>

由上表可知，发行人配套消费级全景相机摄像模组产品的平均价格受产品型号差异存在一定波动，其中，2022 年度平均单价较 2021 年度呈较大幅度上涨，主要系 2022 年度发行人主要向影石创新销售的摄像模组为 HJM5141 和 HJM5146，而 2021 年度发行人主要向影石创新销售的摄像模组为 HJL5132。HJM5141 和 HJM5146 摄像模组相较于 HJL5132 摄像模组在产品性能、原材料价格、生产工艺等方面均有较大幅度提升，使得产品均价也相对较高。

以报告期内销售占比较高的 HJL5132、HJM5141、HJM5146 三个型号摄像模组产品的平均价格变动来看，HJL5132 摄像模组 2022 年度平均价格较 2021 年度基本无变化；HJM5141 摄像模组报告期内产品平均价格呈下降趋势，2022 年度平均价格较 2021 年度下降 20.03%，主要系 2021 年系样品阶段，因产品良率较低，生产成本较高，故产品定价较高，随着 2022 年度产品开始批量出货后双方以量产价格结算，量产价格大幅低于样品价格，2023 年度平均价格较 2022 年度下降 7.35%，主要系因汇率变动或市场需求等导致芯片、陀螺仪等原材料价格下降，从而给予一定幅度降价。报告期内，剔除样品因素影响外，HJM5141 摄像模组平均价格呈小幅下降；HJM5146 摄像模组自 2021 年度出货以来，平均价格较为稳定。

因此，发行人配套消费级全景相机摄像模组的产品整体平均价格受产品结构和具体型号产品单价变化而存在一定波动，且具体型号摄像模组在配套消费级全

景相机摄像模组量产后，产品销售价格随着芯片等原材料价格波动而有所变化。

## 2、发行人毛利率的维持能力

2021年度至2023年度，发行人对影石创新毛利率相对稳定，仅呈小幅下降；2023年度，在对影石创新销售大幅增长的情况下，发行人对影石创新毛利率较2022年度无明显变化，体现了发行人具有较强的毛利率维持能力。为维持对影石创新合理的毛利率，发行人采取了如下措施：

### （1）积极与影石创新针对产品定价进行协商，以保证合理的销售价格

如前文所述，发行人对影石创新销售的产品以成本加成为基础，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，符合行业定价惯例，产品价格不存在年降安排，会不定期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。发行人作为影石创新全景/运动相机的核心供应商，在任一方提出价格调整需求时，双方均会基于长期合作友好协商摄像模组价格，以保证产品价格处于合理区间。

### （2）持续降低生产成本，与供应商协商原材料降价，形成价格传导机制

2020年以来，发行人持续加大自动化设备的投入力度，同时，2022年10月，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项目投入使用，发行人已组建了多条自动化生产线，产能持续提升，生产成本持续降低。

同时，针对影石创新提出产品价格调整，发行人已将相关成本传导至除芯片、陀螺仪外的其他上游供应商，已形成较为稳定的价格传导机制，如2023年度发行人向影石创新模组产品销售均价为199.67元/颗，较2022年度下降7.10%；2023年度发行人COB封装费采购单价较2022年度下降12.51%；2023年度PCB板（软硬结合板41.5X31.86X）采购价格较2022年度下降11.80%；2023年度玻璃球面镜片采购价格较2022年度均出现一定幅度的下降，其中，用于HJM5141摄像模组的HJ05021410071玻璃球面镜片的单价由2022年度16.01元/颗下降至2023年度14.97元/颗，HJ05021410040玻璃球面镜片的单价由2022年度5.06元/颗下降至2023年度4.36元/颗，以此维持自身毛利率的相对稳定。

### （3）加快新产品研发力度，加强与影石创新的合作广度与深度

发行人与影石创新自 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。作为影石创新唯一一家签署战略合作协议的摄像模组厂商，发行人已依托现有技术，加快新产品研发力度，持续满足影石创新的产品要求。影石创新最新在售的 X3、Ace 等产品的摄像模组由发行人独家供货，即将面世的全景相机 X4 的摄像模组由发行人独家供货，X4 的下一代全景相机发行人亦为摄像模组第一供应商，同时发行人参与了其他多款未上市产品的开发设计。未来，发行人将进一步扩大与影石创新合作的产品型号，持续深化与影石创新的战略合作。

综上，虽然发行人配套消费级全景相机摄像模组的产品整体平均价格受产品结构 and 具体型号产品单价变化而存在一定波动，且具体型号摄像模组在配套消费级全景相机摄像模组量产后，产品销售价格随着芯片等原材料价格波动而有所变化，但发行人已采取有效措施，使得对影石创新维持了较为合理的毛利率水平，体现了发行人对影石创新具有较强的毛利率维持能力。

**（四）说明除全景运动相机外，发行人产品在其他应用领域的业务发展前景，在手订单及期后业绩等，是否存在不利因素及相关风险，并分析上述应用领域对发行人业务成长性的影响**

**1、发行人产品在其他应用领域的业务发展前景，在手订单及期后业绩等**

发行人产品应用领域除全景/运动相机外，还包括智能家居和智能汽车，该等应用领域的业务发展前景、在手订单和期后业绩情况如下：

业务领域	智能家居领域	智能汽车领域
市场前景	根据艾瑞咨询的数据，2021 年至 2025 年全球家用摄像机出货量年复合增长率约 19.3%，预计 2025 年全球家用摄像机出货量将突破 2 亿台，市场规模将突破 700 亿元，市场增长较快	根据 ICVTank 的数据，2021 年全球车载摄像头市场规模达到 173 亿美元，到 2026 年预计增长至 355 亿美元，复合增长率 15.5%，市场前景广阔
报告期业绩	报告期内，发行人智能家居光学镜头及摄像模组的主营业务收入分别为 4,188.28 万元、10,015.83 万元和 23,420.42 万元，2021 年至 2023 年三年复合增长率 136.47%	报告期内，发行人智能汽车光学镜头及摄像模组的主营业务收入分别为 16,014.14 万元、17,948.11 万元和 17,546.69 万元，2021 年至 2023 年三年复合增长率 4.68%

业务领域	智能家居领域	智能汽车领域
期后业绩	2024年1-4月，发行人智能家居光学镜头及摄像模组主营业务收入为8,981.41万元（未经审计），同比增长104.99%	2024年1-4月，发行人智能汽车光学镜头及摄像模组主营业务收入为5,769.82万元（未经审计），同比增长38.28%
在手订单	截至2024年4月末，发行人智能家居光学镜头及摄像模组的在手订单11,083.39万元	截至2024年4月末，发行人智能汽车光学镜头及摄像模组的在手订单4,126.65万元
客户开拓情况	报告期内，发行人先后与亚马逊旗下智能家居品牌Ring和Blink建立合作；同时，发行人与Anker、小米等品牌保持合作	报告期内，发行人与IMI、海康威视、德赛西威等知名Tier 1厂商建立了长期稳定合作关系，进入了戴姆勒-奔驰、日产、本田、比亚迪、吉利、长城、埃安、蔚来、小鹏等汽车品牌，且2023年新增定点和量产项目数量均有较大幅度增长
业绩成长影响	随着发行人与亚马逊旗下品牌的合作不断深化，智能家居光学镜头及摄像模组已成为发行人报告期内业绩增长的主要来源，2023年来自Ring和Blink指定EMS厂商的收入增长金额占营业收入增加额的48.47%，且增长具有较强持续性	随着发行人已定点项目陆续量产出货，预计将带来较大的智能汽车光学镜头及摄像模组收入增长；同时，随着CMS国家标准的推出，凭借在CMS形成的专利保护和技术领先优势，预计智能汽车领域将成为发行人未来业务成长的重要动能

发行人在智能家居及智能汽车领域的具体情况如下：

### （1）智能家居领域

#### ①行业发展前景

在5G通讯、物联网技术突破及消费升级的趋势下，近年来智能家居行业发展迅速。根据Statista，2020年全球智能家居市场规模达到276亿美元，未来几年将延续15%左右的复合增长率，2024年将达到471亿美元。

根据艾瑞咨询的数据，2020年全球家用摄像机出货量为8,889万台，2021年至2025年全球市场年复合增长率约19.3%，预计2025年全球家用摄像机出货量将突破2亿台。2020年全球家用摄像机市场规模为373亿元，预计2020年至2025年全球家用摄像机产品市场规模年复合增长率为14.1%，2025年将突破700亿元。未来，随着家用摄像机等更多品类的推出，深度融合智能家居，预计将实现新一轮的增长。

#### ②发行人业务发展情况

报告期内，发行人智能家居光学镜头及摄像模组的主营业务收入分别为4,188.28万元、10,015.83万元和23,420.42万元，2022年度和2023年度实现大

幅增长。

2020年，发行人获得了亚马逊的合格供应商资质，并与 Ring 直接就新产品开发进行技术交流与合作，确定新产品方案、提交试制样品，获得了 Ring 的定点。2021年开始，发行人与 Ring 指定的 EMS 厂商工业富联交易并批量出货，交易金额保持增长。基于发行人与 Ring 的良好合作，亚马逊旗下的另一智能家居品牌 Blink 于 2022 年也与发行人建立合作，指定发行人与 Blink 的 EMS 厂商 AZTECH 交易，2022 年底实现量产，并于 2023 年 2 月开始大批量出货，使得发行人 2023 年度智能家居领域产品收入实现大幅增长，预计未来仍将保持增长趋势。

此外，发行人还与 Anker、小米等品牌建立合作，通过协创数据、通力股份、爱培科等 ODM 厂商进入该等品牌的智能家居产品。

### ③在手订单及期后业绩

2024 年 1-4 月，发行人智能家居光学镜头及摄像模组收入为 8,981.41 万元，较 2023 年同期增长 104.99%。截至 2024 年 4 月末，发行人智能家居光学镜头及摄像模组的在手订单 11,083.39 万元。

## （2）智能汽车领域

### ①行业发展前景

根据 Yole 数据，全球平均每辆汽车搭载摄像头数量将从 2018 年的 1.7 颗增加至 2023 年的 3 颗。根据头豹研究院数据，全球 L2 级别以上 ADAS 渗透率在 2020 年约为 5%，预计到 2025 年将上升至 20%，到 2035 年将达到 65%。随着驾驶自动化水平升级和更高等级的 ADAS 渗透率增长，单车所需搭载摄像头的数量将持续增加。

根据 ICVTank 统计数据，2021 年全球车载摄像头市场规模达到 173 亿美元（其中前装市场约 122 亿美元），到 2026 年预计增长至 355 亿美元（其中前装市场规模达到 306 亿美元）。根据 TSR 的数据，2021 年车载摄像模组的出货量规模约为 1.85 亿颗，预计到 2035 年，出货量将增长至 6.49 亿颗，是 2021 年的 3.5 倍。2021 年，车载镜头模组的全球市场销售额为 8.50 亿美元，至 2035 年预计将达到 31 亿美元，是 2021 年的 3.7 倍，发展前景广阔。

## ②发行人业务发展情况

报告期内，发行人智能汽车光学镜头及摄像模组的主营业务收入分别为16,014.14万元、17,948.11万元和17,546.69万元，整体保持相对平稳。

报告期内，发行人与智能汽车领域前五大客户的合作时间均在5年以上，期间保持了持续交易。发行人与主要客户的合作范围保持稳定或有所拓宽，部分客户在报告期内交易金额呈现增长趋势，合作程度不断深化。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、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2024年量产的新项目，业务具有较强的成长性和发展前景。

## ③在手订单及期后业绩

2024年1-4月，发行人智能汽车光学镜头及摄像模组收入为5,769.82万元（未经审计），较2023年同期增长38.28%。截至2024年4月末，发行人智能汽车光学镜头及摄像模组的在手订单4,126.65万元。

## 2、是否存在不利因素及相关风险

智能家居及智能汽车领域均属于新兴行业，受到国家产业政策的大力支持，目前仍处于高增长阶段，因此行业风险和政策风险较小。但由于该领域市场竞争较为激烈，同时应用于该领域终端产品的光学镜头或摄像模组存在一定的同质化特征，虽然存在较高的客户认证壁垒，但市场竞争仍相对激烈。因此，发行人在上述应用领域面临一定的市场竞争加剧风险。

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“5、市场竞争加剧的风险”中披露相关风险。

## 3、分析上述应用领域对发行人业务成长性的影响

在智能家居领域，发行人已发展成为亚马逊旗下中高端智能家居品牌 Ring 和 Blink 的光学镜头核心供应商。2022年度，发行人向 Ring 和 Blink 指定的 EMS 厂商销售金额较上年增加 4,715.33 万元，增加额占 2022 年度发行人营业收入增加额的 24.21%；2023 年度，发行人向 Ring 和 Blink 指定的 EMS 厂商合计销售收入较上年增长 16,041.36 万元，增加额占 2023 年度发行人营业收入增加额的

49.13%。由此可知，发行人与智能家居领域主要品牌客户的合作已成为业务成长的重要来源。

在智能汽车领域，发行人与 IMI、海康威视、德赛西威、豪恩汽电、保隆科技等知名 Tier 1 厂商建立了合作，产品已进入众多汽车品牌。由于整车厂及 Tier 1 厂商对供应商的审核非常严格，同时光学镜头需要通过特定算法公司的产品认证，认证周期较长，在认证通过后通常不会轻易更换镜头供应商，因此合作具有较高稳定性。发行人已获得较多 Tier 1 厂商的项目定点，随着已定点项目陆续量产出货，预计将带来较大的智能汽车光学镜头及摄像模组收入增长；同时，发行人带自动加热功能的 CMS 光学镜头率先实现量产且在加热效率、产品稳定性方面具有优势，构筑了专利池体系，已有 8 项相关发明专利、17 项实用新型专利和 2 项 PCT 专利获得授权，且已取得路特斯、阿维塔的 CMS 项目定点，并实现批量出货。随着电子后视镜国家标准的推出，越来越多汽车品牌布局并量产配置 CMS 的车型，发行人凭借在该领域形成的专利保护和技术领先优势，预计该领域将成为发行人未来业务成长的重要动力。

此外，发行人还积极开拓机器视觉、智慧医疗、AR 等其他领域，持续投入研发资源，拓展新客户。

综上，智能家居和智能汽车领域对发行人业务成长性具有重要的积极影响，智能家居领域在报告期内已成为业绩增长的重要来源，且预计未来仍将持续成长，而智能汽车领域则将为发行人未来业绩增长奠定良好的基础。

## 二、中介机构核查

### （一）核查程序

针对问题（1）、（3）、（4），保荐人、申报会计师执行了如下核查程序：

1、访谈发行人总经理及影石创新采购人员，了解发行人与影石创新的合作情况、产品类型、供货占比及其他竞争对手情况，分析报告期内对影石创新收入增长的合理性、业务稳定性及可持续性，以及对发行人持续经营能力的影响；

2、查阅同行业可比公司年度报告、招股说明书等公告，对比分析发行人对前五大客户集中度及第一大客户销售占比情况与同行业是否存在明显差异；

3、访谈发行人总经理，了解发行人与影石创新针对全景/运动相机摄像模组的定价机制、与影石创新价格调整安排以及报告期内摄像模组产品的价格调整情况；

4、检索同行业公司与其上游终端厂商的定价模式，评估发行人和影石创新的定价机制与行业惯例是否存在差异；

5、获取 2020 年度至 2023 年度发行人对影石创新的销售明细表，计算发行人对影石创新毛利率情况，并访谈发行人总经理，了解发行人维持对影石创新销售毛利率的措施，评估发行人毛利率的维持能力；

6、查阅智能家居、智能汽车领域行业研究报告，分析其行业成长性；

7、获取发行人截至 2024 年 4 月 30 日的在手订单及 2024 年 4 月财务报表，核查发行人在智能家居和智能汽车领域的期后业绩及业务成长情况。

针对问题（2），保荐人、申报会计师、发行人律师执行了如下核查程序：

1、获取发行人与影石创新签订的战略合作协议，访谈发行人总经理及影石创新的供应链总监、采购部经理，了解战略合作协议签署的背景、协议内容，分析其法律效力；

2、获取发行人收入成本明细表，分析发行人对影石创新及发行人其他同类产品客户报告期内价格、毛利率的变化情况；

3、访谈发行人总经理，了解发行人“就其供应给影石创新的产品在成本方面给予最优惠支持，利润率不高于公司与其他客户合作的同类产品利润率”的实现方式、是否存在违约的情形，分析其对发行人业绩的影响以及发行人是否存在违反战略合作协议的风险；

4、访谈影石创新的供应链总监、采购部经理，了解战略合作协议的履行情况，核查发行人是否存在违反战略合作协议的情形，是否存在现时或潜在法律纠纷等情况。

## （二）核查结论

经核查，针对问题（1）、（3）、（4），保荐人、申报会计师认为：

1、报告期内发行人对影石创新的收入增长具有合理性，业务具有稳定性和

可持续性，同时具备独立开发其他客户的能力，发行人对影石创新的依赖符合行业经营特征，对发行人持续经营能力不构成重大不利影响；

2、虽然发行人配套消费级全景相机摄像模组的产品整体平均价格受产品结构和具体型号产品单价变化而存在一定波动，且具体型号摄像模组在配套消费级全景相机摄像模组量产后，产品销售价格随着芯片等原材料价格波动而有所变化，但发行人已采取有效措施，使得对影石创新维持了较为合理的毛利率水平，体现了发行人对影石创新具有较强的毛利率维持能力；

3、除全景运动相机外，发行人产品在智能家居和智能汽车领域亦具有较好的业务发展前景，对发行人业务成长性具有重要积极影响。

经核查，针对问题（2），保荐人、申报会计师、发行人律师认为：

发行人与影石创新签署的战略合作协议合法有效，具备法律效力，对双方均具有约束力；发行人“就其供应给影石创新的产品在成本方面给予最优惠支持，利润率不高于公司与其他客户合作的同类产品利润率”具有具体、可行的实现形式，其不会导致发行人向影石创新销售的毛利率产生大幅下降，不会对发行人业绩产生重大不利影响，发行人不存在违反战略合作协议的情形和风险。

### **三、保荐人、申报会计师就发行人对影石创新的依赖是否符合《监管规则适用指引——发行类第5号》“5—17 客户集中”的要求发表明确意见**

根据中国证监会《监管规则适用指引——发行类第5号》之“5—17 客户集中”的要求，保荐人、申报会计师重点关注了该情形的合理性、客户稳定性和业务持续性，判断是否存在重大不确定性风险进而影响发行人持续经营能力，核查依据、过程及核查意见如下：

序号	客户集中情形核查要求	核查程序	核查意见
1	发行人客户集中的原因及合理性	<p>(1) 访谈发行人总经理，根据公司发展历程、业务模式、客户结构分析发行人客户集中的原因及合理性；</p> <p>(2) 查阅同行业可比公司的公开披露信息，与同行业可比公司的客户集中度情况进行对比分析。</p>	<p>发行人为光学镜头及摄像模组厂商，下游应用领域包括全景/运动相机、智能家居和智能汽车等，收入占比较高的全景/运动相机领域市场集中度较高，根据 Frost&amp;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 88.2%，其中影石创新在消费级市场占有率分别为 50.7%，排名第一。终端品牌在确定特定型号的供应商后，通常不会轻易更换供应商。发行人 2023 年度对影石创新的销售收入受终端产品市场需求持续旺盛影响增长较快，导致前五大客户收入占比也上升较快，符合行业特征，具有商业合理性；同时，对比同行业可比公司前五大客户集中度，2021 年度至 2022 年度，发行人前五大客户集中度低于或接近同行业平均值。</p>
2	发行人客户在行业中的地位、透明度与经营状况，是否存在重大不确定性风险	<p>(1) 查阅光学镜头及摄像模组行业研究报告，通过访谈发行人高级管理人员及主要客户，了解光学镜头及摄像模组行业的基本情况，包括同行业竞争对手及公司行业地位等；</p> <p>(2) 获取发行人主要客户清单，通过国家信用信息系统、主要客户公开披露文件等查阅公司主要客户的发展历史、组织架构等基本信息，了解主要客户的背景、经营情况、行业地位等，判断其是否存在重大不确定性风险。</p>	<p>报告期内，发行人新兴消费领域的主要客户包括影石创新、AZTECH、工业富联、华勤技术、群光电子等消费电子领导品牌及知名 EMS 厂商，智能汽车领域主要客户包括海康威视、捷普电子、德赛西威、IMI 等知名 Tier 1 厂商等。报告期内，发行人主营业务收入前十大客户合计 15 家，其中 11 家为上市公司或 IPO 注册阶段公司，2023 年度前十大客户中来源于上市公司或 IPO 在审企业的主营业务收入占比超过 90%，客户具有较高的行业地位和市場影响力，经营透明度高、经营稳定性强，业务规模较大，不存在重大不确定性风险。</p>
3	发行人与客户合作的历史、业务稳定性及可持续性，相关交易的定价原则及公允性	<p>(1) 获取发行人与主要客户签订的合同与订单，分析销售模式的真实性及合理性；</p> <p>(2) 访谈发行人总经理，并走访、函证发行人主要客户，核查发行人与主要客户的合作历史、业务稳定性及可持续性、交易定价公允性等事项。</p>	<p>(1) 在新兴消费领域，报告期前五大新兴消费客户中除工业富联、华勤技术和 AZTECH 分别为亚马逊旗下品牌 Ring 和 Blink 指定交易的 EMS 厂商外，其他客户合作历史基本均在 8 年以上；在智能汽车领域，报告期前五大智能汽车客户合作历史均在 5 年以上，相关合作具有稳定性和可持续性；</p> <p>(2) 报告期内发行人与主要客户的定价原则采用市场化协商定价，发行人基于产品设计、技术难度、维护成本等因素，与客户进行商务谈判后确定最终价格，定价原则与行业惯例相同，交易定价具有公允性。</p>

序号	客户集中情形核查要求	核查程序	核查意见
4	发行人与重大客户是否存在关联关系，发行人的业务获取方式是否影响独立性，发行人是否具备独立面向市场获取业务的能力	<p>(1)检索发行人与主要客户的工商登记信息，分析发行人与主要客户是否存在关联关系；</p> <p>(2)对主要客户进行访谈，取得其关于和发行人不存在关联关系的声明函；</p> <p>(3)针对发行人报告期内的收入情况实施穿行测试，查阅报告期内主要客户合同、订单等，对发行人高级管理人员及主要客户进行访谈，了解发行人的业务获取方式；</p> <p>(4)核查发行人的资产、人员、财务、机构以及业务情况，检查是否存在与客户混同的情形，分析发行人是否具备独立面向市场获取业务的能力。</p>	<p>(1)发行人通过市场化方式直接与终端客户或 Tier 1 厂商建立合作，或通过终端客户指定与 EMS 厂商或 ODM 厂商建立业务联系，客户拓展方式、合作原因与行业惯例相同，发行人与报告期前五大客户以及终端客户均不存在关联关系，发行人客户获取方式正当合理；</p> <p>(2)发行人业务获取方式主要采用自主接洽或居间商推荐，凭借发行人的产品质量、核心技术和良好的服务能力获得了客户认可，不影响发行人的独立性。凭借在光学镜头及摄像模组领域的长期深耕，以及在全景/运动相机、智能家居、智能汽车领域的技术突破，发行人在下游细分市场中具备一定的竞争优势和市场地位，具备独立面向市场获取业务的能力。</p>
5	对于因行业因素导致发行人客户集中度高的，保荐人通常还应关注发行人客户集中与行业经营特点是否一致，是否存在下游行业较为分散而发行人自身客户较为集中的情形。对于非因行业因素导致发行人客户集中度偏高的，保荐人通常还应关注该客户是否为异常新增客户，客户集中是否可能导致发行人未来持续经营能力存在重大不确定性	<p>(1)查阅光学镜头及摄像模组行业的公开披露信息，与同行业可比公司的客户集中度情况进行对比分析；</p> <p>(2)查阅发行人下游行业研究报告，结合对发行人管理层及主要客户的访谈，了解全景/运动相机、智能家居、智能汽车领域光学镜头及摄像模组企业的相关基本情况；</p> <p>(3)对发行人高级管理人员及主要客户进行访谈，了解主要产品的竞争对手情况及公司产品在主要客户中的定位，核查发行人目前在手订单及其客户结构情况等，判断发行人与主要客户合作的稳定性、持续性、客户集中度较高的潜在风险及应对措施。</p>	<p>(1)发行人下游全景/运动相机领域市场集中度较高，根据 Frost&amp;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%，导致为终端产品供货的摄像模组市场亦较为集中。发行人客户集中与行业经营特点一致，不存在下游行业较为分散而发行人自身客户较为集中的情形；</p> <p>(2)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”中充分披露客户集中度较高的风险。</p>

报告期内，发行人来自影石创新的主营业务收入占比分别为 5.13%、33.02% 和 46.17%，根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》的相关要求，报告期内发行人对影石创新不构成重大依赖，同时考虑到发行人与影石创新的合作稳定、具备独立开拓客户的技术能力且积极拓展智能家居、智能汽车等其他领域业务等客观情况，前述情况不构成重大不利影响。

针对发行人对单一客户存在重大依赖的情形，保荐人、申报会计师的相关核查过程如下表所示：

序号	单一客户重大依赖情形 核查要求	核查程序	核查意见
1	<p>发行人主要产品或服务应用领域和下游需求情况，市场空间是否较大；发行人技术路线与行业技术迭代的匹配情况，是否具备开拓其他客户的技术能力以及市场拓展的进展情况，包括与客户的接触洽谈、产品试用与认证、订单情况等</p>	<p>(1) 查阅全景/运动相机行业相关行业研究报告，结合对发行人高级管理人员、影石创新采购人员的访谈，了解全景/运动相机领域的需求情况、市场空间等；</p> <p>(2) 访谈发行人高级管理人员、研发负责人，了解发行人的技术路线与行业技术迭代的匹配情况；</p> <p>(3) 获取发行人在手订单，了解下游客户拓展情况、市场开拓情况。</p>	<p>(1) 随着智能化概念在影像设备行业的渗透，以及日常拍摄与分享、新闻播报、赛事直播、影视内容制作、游戏内容制作等市场需求的不断增长，全景/运动相机行业也发展迅速。根据 Frost&amp;Sullivan 的数据，2022 年全球运动相机市场规模为 266.1 亿元，预计 2026 年增长至 460.0 亿元，2017-2026 年复合增长率为 14.2%；2022 年全球全景相机市场规模达到 41.3 亿元，预计 2026 年增长至 63.1 亿元，2017-2026 年复合增长率为 10.8%，市场需求旺盛，市场空间较大；</p> <p>(2) 全景/运动相机对摄像模组的核心评价指标包括解像力、温漂效果、可靠性等，上述指标表现的提升亦是该细分领域的行业技术迭代方向。发行人通过持续研发投入和产品迭代，能够满足客户全部技术标准，且在可靠性和温漂效果方面率先实现了突破，技术路线与行业技术迭代相匹配，具备开拓其他客户的技术能力；</p> <p>(3) 发行人已与影石创新形成了良好且稳定的合作关系，双方合作产品逐渐增加，且供货占比持续提升，合作不断深化；</p> <p>(4) 除全景/运动相机外，发行人在智能家居领域和智能汽车领域的客户亦保持增加，来自亚马逊其他品牌 Ring 和 Blink 的销售收入呈现较快增长趋势，发行人具备较强的市场开拓能力。</p>
2	<p>发行人及其下游客户所在行业是否属于国家产业政策明确支持的领域，相关政策及其影响下的市场需求是否具有阶段性特征，产业政策变化是否会对发行人的客户稳定性、业务持续性产生重大不利影响</p>	<p>(1) 查阅发行人有关行业政策及法律法规；</p> <p>(2) 查阅全景/运动相机行业相关行业研究报告；</p> <p>(3) 访谈发行人高级管理人员，分析发行人产品的市场需求是否具有阶段性特征，产业政策变化是否会对发行人的客户稳定性、业务持续性产生重大不利影响。</p>	<p>(1) 发行人处于光学镜头及摄像模组行业，近年来，国家大力推动光学行业的健康有序发展，如科技部、国家发改委、教育部等多个政府部门联合发布的《加强“从 0 到 1”基础研究工作方案》将光电子器件列入重点支持领域，发行人的光学镜头及摄像模组产品属于重点支持的领域；</p> <p>(2) 随着一系列国家行业主管部门支持消费电子产品发展的产业政策出台，下游全景/运动相机行业市场前景广阔，具备持续成长空间，预计产业政策大幅变化导致对发行人的客户稳定性、业务持续性产生重大不利影响的可能性较小。</p>

序号	单一客户重大依赖情形 核查要求	核查程序	核查意见
3	对于存在重大依赖的单一客户属于非终端客户的情况，应当穿透核查终端客户的有关情况、交易背景，分析说明相关交易是否具有合理性，交易模式是否符合行业惯例，销售是否真实	不适用	报告期内，发行人存在重大依赖的单一客户为影石创新，已是发行人的终端客户。

综上，保荐人、申报会计师认为：报告期内发行人客户集中度较高具有合理性、客户稳定性和业务持续性良好，不存在重大不确定性风险，不影响发行人持续经营能力。

## 2.关于采购价格公允性

申请文件及问询回复显示：

(1) 发行人采购的电子元件中，CMOS 图像传感器为主要部分，在电子元件采购金额中占比 70%左右，发行人采购的 CMOS 图像传感器主要为索尼旗下产品，2022 年度和 2023 年 1-6 月，因发行人与影石创新交易额大幅增加，主要通过尚立（香港）股份有限公司采购该类芯片。

(2) 2021 年 11 月发行人电子元件 IMX577-AACK-C 型号的采购均价有小幅上升，系客户深圳鱼眼科技有限公司对该产品存在少量需求，委托发行人进行采购，由于单次采购需求较小，尚立（香港）股份有限公司向发行人销售的价格高于发行人采购用于影石创新产品的 IMX577-AACK-C 价格。

请发行人：

(1) 说明发行人向尚立（香港）股份有限公司采购 IMX577-AACK-C 型号，用于影石创新与非影石创新客户的采购金额，采购单价存在差异的原因及合理性。

(2) 说明影石创新、尚立（香港）股份有限公司与发行人的合作模式，是否存在未披露利益安排，结合向尚立（香港）股份有限公司采购内容、金额、单价变动说明采购价格公允性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

### 一、发行人说明

(一) 说明发行人向尚立（香港）股份有限公司采购 IMX577-AACK-C 型号，用于影石创新与非影石创新客户的采购金额，采购单价存在差异的原因及合理性

1、发行人向尚立（香港）股份有限公司采购 IMX577-AACK-C 型号，用于影石创新与非影石创新客户的采购金额

报告期内，发行人直接向尚立（香港）股份有限公司采购 IMX577-AACK-C 用于影石创新与非影石创新客户的具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
IMX577-AACK-C	-	121.26	390.21
其中：采购用于影石创新	-	121.26	307.66
采购用于非影石创新客户	-	-	82.55

由上表可知，发行人仅 2021 年度和 2022 年度直接向尚立（香港）股份有限公司采购 IMX577-AACK-C 型号 CMOS 图像传感器，主要为用于与影石创新合作的 HJL5132、HJM5132 系列摄像模组生产而采购，为非影石创新客户采购额较少，仅于 2021 年度因深圳鱼眼科技有限公司等客户少量采购需求而向尚立（香港）股份有限公司采购该型号 CMOS 图像传感器，金额为 82.55 万元。

## 2、采购单价存在差异的原因及合理性

报告期内，发行人采购 IMX577-AACK-C 用于影石创新与非影石创新客户的单价情况如下：

单位：元/颗

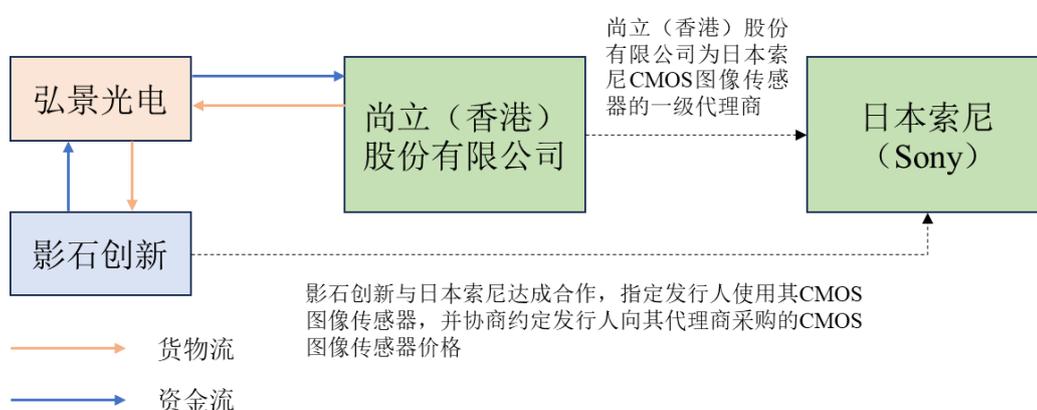
项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
IMX577-AACK-C	-	74.48	74.41
其中：采购用于影石创新	-	74.48	73.42
采购用于非影石创新客户	-	-	90.52

2021 年度，采购用于非影石创新的 IMX577-AACK-C 的单价为 90.52 元/颗，大幅高于采购用于影石创新部分，主要系采用 IMX577-AACK-C 型号芯片的 HJL5132、HJM5132 系列摄像模组受影石创新终端产品处于销售尾声的影响，销量大幅下降，发行人大幅减少了 IMX577-AACK-C 型号芯片采购，使得该型号芯片当期库存较少，而深圳鱼眼科技有限公司等客户对该型号芯片存在少量需求，故发行人只能按照日本索尼制定的市场价采购，而影石创新对 CMOS 图像传感器需求量较大，日本索尼在制定的市场价基础上给予其一定的价格折让，故发行人采购用于非影石创新客户 IMX577-AACK-C 的单价大幅高于采购用于影石创新的价格具有合理性。

(二) 说明影石创新、尚立（香港）股份有限公司与发行人的合作模式，是否存在未披露利益安排，结合向尚立（香港）股份有限公司采购内容、金额、单价变动说明采购价格公允性

### 1、说明影石创新、尚立（香港）股份有限公司与发行人的合作模式

尚立（香港）股份有限公司为日本索尼（Sony）CMOS 图像传感器一级代理商，系由客户影石创新指定的日本索尼（Sony）CMOS 图像传感器供应商，发行人向其采购产品为日本索尼（Sony）CMOS 图像传感器，主要用于影石创新全景/运动相机摄像模组生产。



报告期内，发行人向尚立（香港）股份有限公司采购的 CMOS 图像传感器价格系由影石创新与日本索尼（Sony）根据需求量协商确定，发行人根据影石创新和日本索尼（Sony）商定的价格，结合影石创新订单生产计划，按批次进行采购，并直接与日本索尼（Sony）的代理商尚立（香港）股份有限公司商定付款周期和结算货款，2023 年 4 月，随着发行人与尚立（香港）股份有限公司交易额大幅增加，尚立（香港）股份有限公司将双方之间结算方式由预付款改为月结 15 天。除由影石创新确定价格外，采购的 CMOS 图像传感器由发行人自主验收并进行保管，自验收后，发行人需承担 CMOS 图像传感器的损耗、毁损、灭失等存货管理风险，滞销积压风险和加工过程中的损坏风险，发行人直接与尚立（香港）股份有限公司结算采购货款。

### 2、是否存在未披露利益安排

除前述披露影石创新、尚立（香港）股份有限公司与发行人的合作模式外，发行人与影石创新、尚立（香港）股份有限公司不存在未披露的利益安排。

### 3、结合向尚立（香港）股份有限公司采购内容、金额、单价变动说明采购价格公允性

报告期内，发行人向尚立（香港）股份有限公司采购情况具体如下：

单位：万元，元/颗

采购内容	型号	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		金额	单价	金额	单价	金额	单价
CMOS 图像传感器	IMX577-AA CK-C	-	-	121.26	74.48	390.21	74.41
	IMX586-AA JH5-F	10,957.14	58.88	5,203.05	61.67	60.51	60.51
	其他型号	6.97	34.69	-	-	-	-
合计		<b>10,964.11</b>	<b>58.86</b>	<b>5,324.31</b>	<b>61.91</b>	<b>450.72</b>	<b>72.18</b>

#### (1) IMX577-AAACK-C

由上表可知，发行人仅 2021 年度和 2022 年度直接向尚立（香港）股份有限公司采购 IMX577-AAACK-C 型号 CMOS 图像传感器，该型号 CMOS 图像传感器用于与影石创新合作的 HJL5132、HJM5132 系列摄像模组生产。2021 年度和 2022 年度，发行人该型号 CMOS 图像传感器采购额分别为 390.21 万元和 121.26 万元，其中 2022 年度采购额较上年度大幅下降主要系影石创新 ONE R 4K 版本处于销售尾声，对发行人 HJL5132、HJM5132 系列摄像模组采购需求大幅下降所致。

2021 年度和 2022 年度，发行人该型号 CMOS 图像传感器采购单价分别为 74.41 元/颗和 74.48 元/颗，单价较为稳定。

#### (2) IMX586-AAJH5-F

发行人自 2021 年末开始向尚立(香港)股份有限公司采购IMX586-AAJH5-F，该型号 CMOS 图像传感器用于与影石创新合作的 HJM5141 系列、HJM5146 系列摄像模组生产。

2021 年度、2022 年度和 2023 年度，发行人向尚立（香港）股份有限公司采购 IMX586-AAJH5-F 型号 CMOS 图像传感器金额分别为 60.51 万元、5,203.05 万元和 10,957.14 万元，采购额呈快速增长。2022 年度，发行人该型号 CMOS 图像传感器采购额较上年增加 5,142.54 万元，增幅较大，主要系影石创新新产品 ONE RS 和 X3 上市，对发行人 HJM5141 系列、HJM5146 系列摄像模组需求大

幅上升，采购额较上年大幅增加 13,971.54 万元；2023 年度，发行人该型号 CMOS 图像传感器采购额进一步增加，主要系随着影石创新 X3 销量持续向好，其向发行人采购的 HJM5141 系列摄像模组进一步大幅增加，采购金额达到 33,697.66 万元，已超过去年全年采购额。

2021 年度、2022 年度和 2023 年度，发行人向尚立（香港）股份有限公司采购 IMX586-AAJH5-F 型号 CMOS 图像传感器单价分别为 60.51 元/颗、61.67 元/颗和 58.88 元/颗，呈现一定波动。2022 年度，该型号 CMOS 图像传感器采购单价较上年度上升 1.92%，主要系美元对人民币汇率大幅上升所致。2023 年度，该型号 CMOS 图像传感器采购单价较 2022 年度下降 4.52%，主要系 2022 年 9 月随着影石创新终端产品正式上市销售，订单量较大，对 IMX586-AAJH5-F 型号 CMOS 图像传感器需求大幅提升，日本索尼（Sony）对影石创新采购订单价格给予一定幅度降价，继而使得发行人向尚立（香港）股份有限公司采购该型号 CMOS 图像传感器单价下降。

综上所述，随着影石创新对发行人产品需求快速提升，使得发行人对尚立（香港）股份有限公司采购额亦同步大幅增加，发行人向尚立（香港）股份有限公司采购的 IMX577-AACK-C 型号 CMOS 图像传感器单价较为稳定；受汇率和日本索尼（Sony）给予影石创新订单降价因素影响，发行人采购 IMX586-AAJH5-F 型号 CMOS 图像传感器单价存在一定波动。因此，发行人向尚立（香港）股份有限公司采购的产品价格存在波动具有合理性，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、获取发行人采购明细表，了解发行人报告期各期向尚立（香港）股份有限公司采购各型号 CMOS 图像传感器具体金额、单价及变动情况；

2、访谈影石创新和尚立（香港）股份有限公司，了解发行人、影石创新和尚立（香港）股份有限公司之间合作模式及核查是否存在未披露的利益安排；

3、访谈发行人总经理，了解 IMX577-AACK-C 型号 CMOS 图像传感器采购背景，用于非影石创新客户情况，了解不同型号 CMOS 图像传感器报告期内采

购金额及单价变化原因。

## （二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人向尚立（香港）股份有限公司采购 IMX577-AACK-C 型号用于非影石创新客户的采购金额较小，发行人只能按照日本索尼制定的市场价采购，无法享受价格折让，而影石创新对 CMOS 图像传感器需求量较大，日本索尼在制定的市场价基础上给予其一定的价格折让，故发行人采购用于非影石创新客户 IMX577-AACK-C 的单价大幅高于采购用于影石创新的价格具有合理性；

2、影石创新指定发行人向尚立（香港）股份有限公司采购 CMOS 图像传感器，且采购价格由影石创新与日本索尼（Sony）协商确定，除价格外，付款周期、货款结算等均由发行人直接与尚立（香港）股份有限公司协商确定；此外，发行人承担 CMOS 图像传感器验收入库后的损耗、毁损、灭失等存货管理风险，滞销积压风险和加工过程中的损坏风险；除前述事项外，发行人与影石创新、尚立（香港）股份有限公司不存在未披露的利益安排；

3、由于影石创新终端产品销售额的变化及新老产品更迭，发行人向尚立（香港）股份有限公司采购的 IMX577-AACK-C、IMX586-AAJH5-F 型号 CMOS 图像传感器金额亦存在变动，采购单价呈小幅波动，发行人向尚立（香港）股份有限公司采购的 CMOS 图像传感器价格公允。

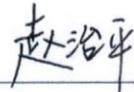
（本页无正文，为《关于广东弘景光电科技股份有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函的回复》之盖章页）



## 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申请首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函的回复》的全部内容，确认本意见落实函回复的内容真实、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

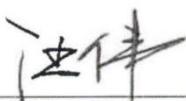
广东弘景光电科技股份有限公司

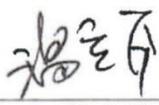
2024年5月31日



（本页无正文，为《关于广东弘景光电科技股份有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函的回复》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

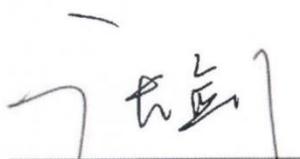
2024年5月31日



## 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申请首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函的回复》的全部内容，了解本次意见落实函回复的核查过程、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，本次意见落实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5月31日

