



廣東信達律師事務所
SHU JIN LAW FIRM

关于中山联合光电科技股份有限公司
创业板向特定对象发行股票的
补充法律意见书（一）

中国 深圳 福田区 益田路6001号 太平金融大厦11、12楼 邮政编码：518017

电话（Tel.）：（86-755）88265288 传真（Fax.）：（86-755）88265537

网站（Website）：www.shujin.cn

关于中山联合光电科技股份有限公司
创业板向特定对象发行股票的
补充法律意见书（一）

信达再创意字[2020]第009-1号

致：中山联合光电科技股份有限公司

根据中山联合光电科技股份有限公司与广东信达律师事务所签署的专项法律顾问服务合同，广东信达律师事务所接受中山联合光电科技股份有限公司的委托，担任其本次创业板向特定对象发行股票的特聘专项法律顾问。

就发行人本次创业板向特定对象发行股票事宜，信达出具了《关于中山联合光电科技股份有限公司创业板向特定对象发行股票的法律意见书（以下简称“法律意见书”）》和《关于中山联合光电科技股份有限公司创业板向特定对象发行股票的律师工作报告》（以下简称“律师工作报告”）。

信达现根据深圳证券交易所于2020年9月30日出具的《关于中山联合光电科技股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函》（审核函〔2020〕020240号，以下简称“《审核问询函》”）之要求，出具本补充法律意见书。

信达律师在制作本补充法律意见书的过程中，对与法律相关的业务事项，履行了法律专业人士特别的注意义务；对于其他业务事项，信达律师履行了普通人的一般注意义务。

本补充法律意见书中所使用的术语、名称、简称，除特别说明者外，与其在法律意见书、律师工作报告中的含义相同。信达律师在法律意见书和律师工作报告中所作的各项声明，适用于本补充法律意见书。

一、《审核问询函》问题1：本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过47,500.00万元，拟投资于新型显示和智能穿戴产品智造项目和偿还银行贷款。新型显示和智能穿戴产品智造项目建成达产后可实现年产1,800万套车载镜头产品、200万套新型投影镜头产品以及58万套VR/AR一体机。公司2017年首发募投项目“高端光电镜头产品智能制造基地扩建项目”承诺投入募集资金20,530.00万元，截至2020年6月30日累计投入12,470.55万元，原计划2020年7月31日达到预定可使用状态，目前延期至2021年03月31日，2019年实现效益386.55万元。

请发行人补充说明或披露：（1）披露本次募投项目实施方式、目前进展情况、预计进度安排及资金的预计使用进度，是否存在置换董事会前投入的情形；（2）结合发行人业务规划布局、行业发展、上下游情况等，披露投建新型显示和智能穿戴产品智造项目的必要性；说明本次募投项目在产品、技术、应用场景和主要客户与公司现有业务及首发募投项目的联系和区别，对公司现有产品性能是否有显著且必要的提升或通过该技术或产品公司未来是否可开发新的利润增长点，是否属于重复建设；（3）结合本次募投项目的技术难点，说明公司实施募投项目的专利、技术和人员储备情况，是否需要依赖其他合作方，是否存在重大不确定性，并充分披露相关风险；（4）结合报告期内本次募投项目涉及的车载镜头、新型投影镜头、VR/AR一体机三类产品的营业收入、主要客户、在手订单、产能利用率和产销率、下游需求、行业竞争情况、以及新冠疫情和国际贸易摩擦的影响，说明新增产能的消化措施、新增资产折旧对公司业绩的影响，并充分披露相关风险；（5）说明前次募投项目资金投入缓慢、延期和实现效益较低的具体原因；结合技术更新和下游需求变化的具体情况，说明相关不利因素对本次募投项目的影响，并充分披露相关风险；（6）披露本次募投项目的土地落实情况、后续安排和进度，如无法取得募投项目用地，拟采取的替代措施以及对募投项目实施的影响，并充分披露相关风险；（7）报告期内公司投资性房地产增长较快，请说明投资性房地产的具体内容，包括但不限于具体地点、办公和生产面积、闲置出租的原因等；结合新型显示和智能穿戴产品智造项目的规划布局、土地面积等，说明该项目是否符合土地规划用途；说明房产闲置较多且本次募投项目新建生产厂房及相关配套工程建设的合理性和必要性，是否存在变相开发房地产的情形。

请保荐人、会计师和发行人律师核查并发表明确意见。

就上述事项，信达律师的主要核查过程如下：（1）查阅了发行人本次募投项目的可行性研究报告，并与公司管理层进行访谈，了解本次募投项目建设投资的当前进展情况、预计进度安排及资金使用计划、董事会前投资情况等；（2）查阅了发行人本次募投项目及前次募投项目的可行性研究报告、发行人定期报告等公告、行业研究报告、在手订单等，并与公司管理层进行访谈，了解本次募投项目的必要性、以及其与公司现有业务、前次募投的联系和区别、是否存在重复建设等；（3）查阅了发行人本次募投项目的可行性研究报告、专利清单及相关权属证书、发行人员工名册，并与公司管理层进行访谈，了解本次募投的技术难点，以及公司在专利、技术、人员等方面的储备情况及本次募投是否存在相关风险；（4）获取并复核公司关于车载镜头、新型投影镜头、VR/AR 一体机的营业收入、主要客户、框架协议及在手订单明细、产能利用率及产销量数据等相关资料、以及发行人定期报告等公告、行业研究报告、本次募投项目的可行性研究报告等，并与公司管理层进行访谈，了解公司本次募投项目新增产能的消化措施、新增资产折旧对公司业绩的影响及是否存在相关风险；（5）查阅了公司前次募集资金使用情况报告及鉴证报告、发行人募集资金存放与实际使用情况的专项报告等，与发行人高管进行访谈，了解前次募集资金使用情况及相关不利因素对本次募投的影响；（6）查阅了发行人本次募投项目实施涉及的土地权属文件，核查本次募投项目土地落实情况；（7）查阅了发行人投资性房地产明细、投资性房地产相关房屋权属证书、公司对外出租相关租赁协议、本次募投项目可行性研究报告、本次募投项目实施涉及的土地权属文件、近年来发行人本次募投项目同行业募投项目及其上市公司公告、公司及其子公司的营业执照以及公司出具的《承诺函》等，并与公司管理层进行访谈，了解公司投资性房地产的具体地点、面积、闲置出租的原因，以及本次募投项目是否符合土地规划用途、本次募投项目新建厂房及相关配套工程建设的合理性和必要性，是否存在变相开发房地产的情形。

（一）披露本次募投项目实施方式、目前进展情况、预计进度安排及资金的预计使用进度，是否存在置换董事会前投入的情形

1. 新型显示和智能穿戴产品智造项目

公司已在募集说明书“第三章 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”之“二、项目基本情况与可行性分析”之“（一）新型显示和智能穿戴产品智造项目”中补充披露如下内容：

“.....

6、项目的实施方式与实施计划安排

（1）募投项目实施方式

本项目实施主体为公司全资子公司中山联合光电显示技术有限公司，实施方式为通过增资的方式实施。

（2）预计进度安排及目前进展情况

本项目的建设期为 30 个月，实施的预计进度安排情况如下：

施工设计：第 1 个月至第 4 个月；

土建施工、厂房装修：第 4 个月至第 22 个月；

设备购置及安装：第 19 个月至第 27 个月；

工人培训：第 27 个月至第 28 个月；

设备调试、试生产：第 29 个月至第 30 个月。

目前本项目处于施工设计的阶段，相关工作正常有序进行。

（3）募集资金的预计使用进度安排

本项目的实施周期为 30 个月，资金预计使用进度情况如下：

单位：万元

序号	项目	第 1 年	第 2 年	第 3 年	合计
1	建设投资	7,848.00	22,823.01	13,914.99	44,586.00
2	铺底流动资金	-	-	5,000.00	5,000.00
	合计	7,848.00	22,823.01	18,914.99	49,586.00

（4）是否存在置换董事会前投入的情形

本次发行方案经公司第二届董事会第十九次会议审议通过。董事会前，本项目尚未开展，尚未有资金投入。因此，本项目不存在置换董事会前投入的情形。

.....”

2. 偿还银行贷款项目

本次募投项目之一的“偿还银行贷款项目”不存在预计进度安排及资金的预计使用进度，也不存在置换董事会前投入的情形。

（二）结合发行人业务规划布局、行业发展、上下游情况等，披露投建新型显示和智能穿戴产品智造项目的必要性；说明本次募投项目在产品、技术、应用场景和主要客户与公司现有业务及首发募投项目的联系和区别，对公司现有产品性能是否有显著且必要的提升或通过该技术或产品公司未来是否可开发新的利润增长点，是否属于重复建设

1. 披露投建新型显示和智能穿戴产品智造项目的必要性

公司已在募集说明书“第三章 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”之“二、项目基本情况与可行性分析”之“（一）新型显示和智能穿戴产品智造项目”之“2、项目必要性分析”中补充披露如下内容：

“.....

（1）主动顺应光学镜头行业下游应用领域不断拓展的发展趋势，落实公司发展战略，项目符合公司业务规划布局

在 5G 大背景下，汽车智能化、VR/AR 技术运用关键痛点将得到解决，新型投影的智能化、高清化将得到极大提升，智能驾驶、VR/AR、新型投影三大行业将迎来重大发展机遇。车载镜头在智能驾驶领域、投影镜头在新型投影设备领域、光学镜头和菲涅尔镜片在 VR/AR 设备中、VR/AR 一体机在虚拟增强现实技术的应用中均扮演着重要角色，其市场需求也会随各个领域应用的拓展而不断增长。

公司自成立以来，始终专注于光学镜头产品系统研发及精密制造业务，主营业务未发生变更。成立之初主要设计手机摄像镜头，依托管理团队多年来在镜头设计研发领域的专业知识和超前的市场意识，公司产品已形成在视频安防、消费电子、汽车电子以及新兴业务领域综合布局的良好局面。安防监控领域，公司已形成自身在大倍率光学变焦、高清等高端镜头产品方面的市场主导地位，公司产品可实现从模拟、720P、1080P到4K，乃至8K分辨率以及3倍到55倍率的光学变焦；另外公司已提早布局教育展台、投影视讯、无人机、虚拟现实、智能家居、激光显示光引擎、车载镜头等新兴业务领域，并已与众多世界知名厂商展开相关研发合作。

公司现有业务主要聚焦于光成像领域，如安防类镜头、车载镜头、手机镜头等，其中安防类镜头产品为公司主要业务收入来源。未来，公司将进一步加强光成像领域尤其是车载镜头产品方面的投入，以进一步提升公司在车载镜头领域的市场占有率。此外，公司近年来已逐步在光显示领域进行项目开拓与布局，如激光电视等新型投影镜头已有稳定客户并批量供货；VR/AR一体机领域也已逐步实现试产到量产，并与客户交付顺利。

综上，本项目的实施将使得公司能够增强其在车载镜头和新型投影镜头领域的竞争力，能够切入VR/AR应用领域，是公司在5G背景下进一步拓展光学镜头下游应用领域的重要举措，也是公司根据市场发展趋势作出的战略性布局。

（2）新型显示和智能穿戴产品智造项目的投建符合行业发展情况

公司所处行业属于光学镜头制造业。近些年，随着电子科学、互联网、物联网、生物识别、人工智能、移动通讯等现代科学技术的迅速发展，光学镜头的应用范围已由最初的胶片相机、显微镜、望远镜、简单医疗器械等产品，不断向数码相机、笔记本电脑、移动电话、安防监控摄像机、车载电子、智能家居、新型投影、虚拟现实设备、航拍无人机、机器视觉系统等与人类生活或工作密切相关的众多光学下游应用领域渗透。

其中，车载镜头、新型投影、VR/AR产品三大领域具有较为广阔的市场空间。

①车载镜头

作为汽车车载成像的主要采集工具，车载摄像头的应用较为广泛。汽车摄像头按照应用领域可分为行车辅助（行车记录仪、高级辅助驾驶系统 ADAS 与主动安全系统）、驻车辅助（全车环视）与车内人员监控，贯穿行驶到泊车全过程，对摄像头工作时间和温度等方面有较高的要求。从位置来看，随着自动驾驶程度不断提升，汽车对于车载摄像头的需求逐步从后视向侧视、环视、前视、内视多个方位拓展。目前运用最多的是前视以及后视摄像头，未来伴随着主动安全、自动驾驶以及车联网相关技术的发展，车载摄像头的应用将会更为广泛。而作为车载摄像头的核心组成部分，光学镜头未来在车载成像领域的市场潜力巨大。根据 TSR 公布的《Marketing Analysis of Lens Units Markets (2019 Edition)》资料显示，2016 年全球车载镜头市场销量为 8,177 万件，2019 年增长为 17,589 万件，年均复合增长率为 29.09%。预计未来几年，全球车载镜头市场仍将保持稳步增长，预计 2023 年全球市场销量和市场金额将分别达到 20,450 万件和 13.53 亿美元。

②新型投影

新型投影设备主要结构与传统投影设备差异不大，主要由投影光机、投影仪主控设备、镜头几个部分组成。其中投影光机负责光处理，主控设备负责电信号处理。投影镜头处于整个投影设备构造中的最末端，其作用在于利用光的折射原理，将投影光机内部形成的光学图像投射到屏幕或墙壁等上面，起着最终光线输出的作用，直接对最终显示效果有着重要影响，是新型投影设备的核心组成部件。

投影镜头按照投影距离可分为长焦镜头、中焦镜头、短焦镜头、超短焦镜头等。家用、办公商务应用由于空间局限，对投射比和投影距离有较高要求。在这种背景下，投射比小、投影距离短的短焦镜头、超短焦镜头迎来发展机遇。随着家用投影市场和商务投影市场的快速增长，作为新型投影设备核心部件的投影镜头市场空间也在不断拓展。

根据 IDC 咨询《2019 投影机市场年度回顾与疫情背景下的新机会》，2019

年中国投影机市场总出货量累计达到 462 万台，同比增长 6.3%。据 IDC 预计，到 2024 年，中国投影机市场的五年复合增长率仍将超过 14%。

③VR/AR 一体机

VR/AR 一体机的核心部件包括成像模组、传感器模组、处理器模组以及光学元器件，例如：显示头盔中会用到菲涅尔镜片，空间定位设备会用到光学镜头，取像需要摄像镜头，结构光可能用到投影镜头。

菲涅尔镜片和光学镜头均是 VR/AR 的关键零部件。通常，一套 VR 设备可能搭载的光学镜头为 1-2 个，而一套 AR 设备中可能存在 2-4 个光学镜头。

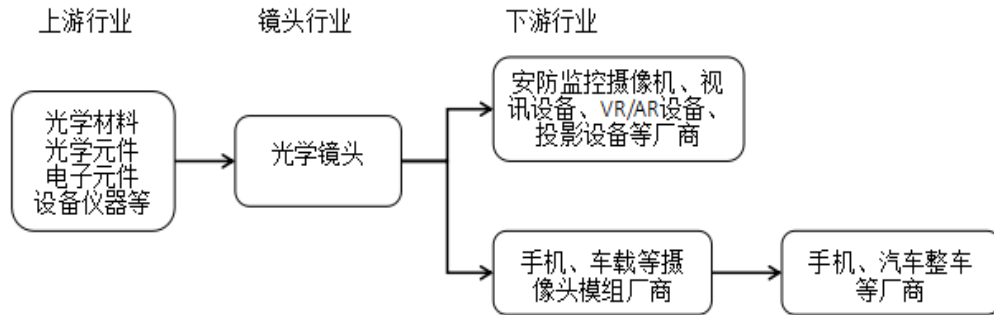
在 5G 背景下，随着 VR/AR 技术的推广和使用，光学镜头、菲涅尔镜片作为 VR/AR 硬件设备的关键零部件、VR/AR 一体机作为应用实现终端将迎来较大的市场增量。

根据中国信通院《虚拟（增强）现实白皮书（2018 年）》显示，2018 年全球虚拟现实终端出货量约为 900 万台，其中 VR、AR 终端出货量占比分别为 92%、8%。预计 2022 年终端出货量接近 6,600 万台，其中 VR、AR 终端出货量占比分别为 60%、40%，2018-2022 五年期间虚拟现实出货量增速约为 65%，其中 VR、AR 终端增速分别为 48%、140%。此外，随着 Facebook 的 Oculus Go、Quest、联想 Mirage Solo、Pico、大朋等一体机的发展，一体机有望成为虚拟现实主要终端形态，出货量份额将从 2018 年 17% 快速发展至 2022 年 53% 的水平。

因此，本项目的投建能够扩大公司在车载镜头、新型投影镜头领域的产能，能够帮助公司切入 VR/AR 应用领域，符合行业发展情况。

（3）新型显示和智能穿戴产品智造项目的投建符合上下游产业链发展情况

公司所处行业属于光学镜头制造业，光学镜头设计与制造处于产业链的中游。产业链上游为光学玻璃和光学塑料等光学材料、光学元件、电子元件、机械结构件等，其中核心是光学材料和光学元件。产业链下游则为光学镜头下游应用领域，如安防视频监控摄像机、视讯会议、手机、汽车、智能投影、激光电视、虚拟现实设备、智能家居、运动 DV、航拍无人机、数码相机/摄像机等。



公司具备完整的光学镜头及其相关光学元器件产品研发、设计、生产能力，在镜头设计方面，公司具备光学设计能力、结构设计能力；在元器件制作方面，公司充分掌握并可自主生产玻璃非球面镜片、塑胶非球面镜片、机构件部品以及诸如自动光圈、光学防抖件等精密电子元器件。公司在可见光成像镜头、红外光成像镜头、微投影系统、小型化镜头等都具备较为丰富的技术经验。

此外，公司车载镜头方面已通过或更新 IATF16949：2016 汽车质量管理体系、ISO9001：2015 质量管理体系、ISO14001：2015 环境管理体系的资质认证，顺利通过第三方机构年度监督审核，车载镜头已有成熟客户并已供货。公司突破了反射镜技术从而掌握了超短焦镜头的技术，而超短焦镜头能够广泛运用于新型投影设备中。公司还掌握了 VR/AR 终端产品所需的如菲涅尔镜片等光学元器件技术。

新型显示和智能穿戴产品智造项目的投建将增加公司车载镜头、新型投影镜头的产能，形成公司 VR/AR 设备的生产能力，有利于公司充分利用其在光学领域的优势整合上下游产业链，加强和拓宽公司光学镜头下游应用领域。

（4）丰富公司产品结构，不断提升公司盈利能力

自设立以来，公司从手机镜头开始，不断开拓切入光学镜头新的应用领域。在这个过程中，公司以市场为导向，充分关注市场动态，不断推出适应市场需求的新产品。

通过本次募投项目的建设，公司将引进一系列新设备、新工艺、新技术来增强其在车载镜头和新型投影镜头方面的竞争力，同时实现 VR/AR 一体机的量产，提升生产效率和产品质量，进一步丰富和完善公司产品结构，不断提升公

司收入水平，为公司创造更好的效益。未来，公司的产品品类更加丰富、产品应用领域将得到进一步拓展、产品市场空间将更加广阔。

.....”

2. 说明本次募投项目在产品、技术、应用场景和主要客户与公司现有业务及首发募投项目的联系和区别，对公司现有产品性能是否有显著且必要的提升或通过该技术或产品公司未来是否可开发新的利润增长点，是否属于重复建设

（1）本次募投项目与公司现有业务的联系和区别

A. 产品

项目	产品	联系与区别
公司现有业务	公司现有主要产品为光学镜头，主要包括以下类别： ①安防类产品，主要为安防视频监控镜头； ②消费类产品，主要包括手机镜头、车载镜头、相机摄像机镜头、笔记本电脑镜头等； ③新兴类产品，主要包括新型投影镜头、视讯会议镜头、无人机镜头、智能家居镜头、运动 DV 镜头等。	①公司目前主要从事光学镜头及镜头相关光电器件的研发、设计、生产和销售。本次募投产品车载镜头、新型投影镜头均属于公司现有光学镜头的品类；
本次募投项目	车载镜头、新型投影镜头、VR/AR 一体机三大产品	②本次募投产品 VR/AR 一体机属于公司依托其光学技术优势拓展的新产品。

B. 技术

项目	技术	联系与区别
公司现有业务	公司具备完整的光学镜头及其相关光学元器件产品研发、设计、生产能力。在镜头设计开发方面，公司具备整合光学设计能力、结构设计能力及生产制造能力；元器件方面，公司掌握了玻璃非球面镜片的模具加工能力及部品制造能力、塑胶非球面镜片的模具加工能力及部品制造能力、塑胶机构件的模具加工能力及部品制造能力以及诸如自动光圈、光学防抖件等精密电子元器件技术，并凭借着整合供应链的资源以降低光学元器件的成本、提高产品品质。公司在可见光成像镜头、红外光成像镜头、微投影系统、小型化镜头等都具备较为丰富的技术经验。	①本次募投项目的实施基于公司现有在光学镜头及其相关光电器件领域的技术积累； ②本次募投项目与公司现有业务均存在车载镜头和新型投影镜头，其技术无本质区别，但本次募投项目实施后在相关产品生产效率、产品性能、生产良率等方面预计将进一步提升，产品可

<p>本次募投项目</p>	<p>①车载镜头需满足车载摄像头车规级要求，如耐高温、抗震、防磁防水等；</p> <p>②新型投影镜头则对不同亮度下光学和结构设计技术、超短焦镜头中反射镜的模具加工能力及制造技术、耐高温和高反射率的镀膜技术等提出了较高要求；</p> <p>③VR/AR 设备对关键零部件设计制造技术、双目融合的技术开发、整机整合制造相关技术及性能检测设备开发技术有较高要求。</p>	<p>能存在更新换代的情形；</p> <p>③VR/AR 产品属于公司依托光学领域优势开拓的整机新产品，涉及的技术除了公司目前已有深厚技术积累的光学镜头相关技术外，还涉及菲涅尔镜片、光波导镜片、成像光机、双目融合等技术，并对整机整合制造技术、相关检测技术提出了更高要求。</p>
---------------	---	---

C. 应用场景

项目	应用场景	联系与区别
<p>公司现有业务</p>	<p>①安防类产品主要应用于安防视频监控领域；</p> <p>②消费类产品中的手机镜头应用于智能手机、车载镜头应用于汽车车载摄像机、其他消费类镜头应用于数码相机/专业摄像机、笔记本电脑等领域；</p> <p>③新兴类产品中的视讯投影镜头应用于视讯会议系统、新型投影镜头应用于激光电视和智能投影、其他新兴类镜头应用于无人机、智能家居、运动 DV 等领域。</p>	<p>①本次募投产品之一车载镜头、新型投影镜头系公司现有产品，二者应用场景相同；</p> <p>②本次募投新产品 VR/AR 产品应用领域较为广泛，与公司现有产品应用领域完全不同；</p>
<p>本次募投项目</p>	<p>①车载镜头应用于汽车车载摄像机；</p> <p>②新型投影镜头应用于激光电视和智能投影等领域；</p> <p>③VR/AR 产品广泛应用于游戏、影视、工业维修、教育、旅游、社交等领域。</p>	<p>③公司现有业务主要集中于安防类产品，其主要应用为安防视频监控领域。</p>

D. 主要客户

项目	主要客户	联系与区别
<p>公司现有业务</p>	<p>公司现有安防类产品主要客户为大华股份、宇视科技、海康威视等；手机镜头主要客户为汇顶科技等；车载镜头主要为浙江沃得尔科技股份有限公司（以下简称“浙江沃得尔”）、海康威视等。</p>	<p>①本次募投与公司现有产品在车载镜头、新型投影镜头方面客户相同，公司正积极开拓新客户；</p>
<p>本次募投项目</p>	<p>本次募投项目产品中的车载镜头和新型投影镜头除了公司现有相应产品领域原有客户以外，公司还将努力开拓新客户；VR/AR 产品与客户已开展合作，部分型号已量产并交付订单。</p>	<p>②本次募投 VR/AR 产品与公司原有业务客户类型完全不同，目前已开发部分 VR/AR 产品领域的稳定客户，未来将进一步开拓新客户。</p>

（2）本次募投项目与首发募投项目的联系和区别

A. 产品

项目	产品	联系与区别
本次募投项目	车载镜头、新型投影镜头、VR/AR 一体机三大产品	①本次募投产品与前次募投产品均属于公司围绕光学镜头下游相关领域的布局，且其在车载镜头、新型投影镜头方面均有布局； ②前次募投项目产品中包括车载镜头、新型投影镜头等产品，但前次募投项目规划产量较小，本次募投系前次募投项目产能的进一步扩大且相关产品在生产效率、型号等方面预计将有所提升或更新；
前次募投项目	安防类镜头、手机镜头、车载镜头、新型投影镜头和其他镜头	③本次募投项目规划了公司新产品 VR/AR 设备，属于公司依托光学领域优势往下游应用拓展的整机新产品； ④前次募投项目在安防镜头、手机镜头等领域有布局，本次募投不涉及相关产品。

B. 技术

项目	技术	联系与区别
本次募投项目	①车载镜头需满足车载摄像头车规级要求，如耐高温、抗震、防磁防水等； ②新型投影镜头则对不同亮度下光学和结构设计技术、超短焦镜头中反射镜的模具加工能力及制造技术、耐高温和高反射率的镀膜技术等提出了较高要求； ③VR/AR 设备对关键零部件设计制造技术、双目融合的技术开发、公司整机整合制造相关技术及性能检测设备开发技术有较高要求。	①本次募投项目和前次募投项目的实施均依托公司在光学领域技术优势； ②本次募投项目和前次募投项目均规划车载镜头、新型投影镜头产品，二者技术不存在本质差别，但本次募投在生产效率、产品性能、生产良率等方面预计将进一步提升；
前次募投项目	①主要产品安防类镜头对高倍率光学设计技术、红外光设计方面有较高要求，且掌握玻璃非球面镜片等关键零部件技术和镀膜技术等能够优化提升公司产品性能； ②手机镜头则追求最薄的厚度和最佳拍照效果，这对于光圈数值及光学变焦技术有很高要求，对关键镜头部件成型精度也要求很高； ③车载镜头、新型投影镜头技术要点同本次募投。	③本次募投产品中的 VR/AR 产品涉及的技术除了公司目前已有深厚技术积累的光学镜头相关技术外，还涉及菲涅尔镜片、光波导镜片、成像光机、双目融合等技术，并对整机整合制造技术、相关检测技术提出了更高要求。

C. 应用场景

项目	应用场景	联系与区别
本次募投项目	车载镜头应用于汽车车载摄像机、新型投影镜头应用于激光电视和智能投影设备、VR/AR 产品广泛应用于游戏、影视、工业维修、教育、旅游、社交等领域。	①本次募投项目与前次募投项目在产品车载镜头、新型投影镜头方面应用场景相同； ②本次募投项目涉及新产品 VR/AR

前次募投项目	安防类产品主要应用于安防视频监控领域、手机镜头应用于智能手机、车载镜头应用于汽车车载摄像机、新型投影镜头应用于激光电视和智能投影设备。	产品应用领域较为广泛，前次募投项目未涉及该类产品； ③前次募投项目还涉及安防镜头和手机镜头产品，分别应用于安防监控、智能手机等领域，本次募投项目未涉及上述产品。
--------	---	---

D. 主要客户

项目	应用场景	联系与区别
本次募投项目	本次募投项目产品中的车载镜头和新型投影镜头除了公司现有相应产品领域原有客户以外，公司还将努力开拓新客户；AR/VR产品与客户已开展合作，部分型号已量产并交付订单。	①本次募投项目与前次募投项目在车载镜头、新型投影镜头方面客户相同，公司正积极开拓新客户；
前次募投项目	安防类产品主要客户为大华股份、宇视科技、海康威视等；手机镜头主要客户为汇顶科技等；车载镜头主要为浙江沃得尔、海康威视等；激光投影及其他投影产品主要客户为四川长虹、广东联大、爱普生等。	②本次募投项目VR/AR产品与前次募投客户类型完全不同。

（3）本次募投对公司现有产品性能是否有显著且必要的提升或通过该技术或产品公司未来是否可开发新的利润增长点，是否属于重复建设

本次募投项目包含车载镜头、新型投影镜头和VR/AR一体机等三大类产品。其中，车载镜头、新型投影镜头为公司近几年重点拓展的业务，系公司现有产品之一，本次募投产品中的车载类、新型投影类与其相比从产品性能、技术上不存在根本区别。VR/AR系公司依托光学领域优势开拓的整机类新产品，属于公司拓展光学下游应用新领域。

从公司业务规划布局来看，车载镜头系公司在光成像领域的重要布局，新型投影镜头、VR/AR一体机系公司在光显示领域的布局和拓展；从行业发展情况来看，车载镜头、新型投影镜头、VR/AR产品具备较为广阔的市场空间且市场容量快速增长，本次募投项目的实施能够帮助公司充分利用其在光学领域的优势整合上下游产业链，加强和拓宽公司光学镜头下游应用领域；从产能利用率和产销率来看，除2020年上半年新冠疫情影响投影镜头产能利用率较低以外，报告期内公司车载镜头、投影镜头的产能利用率、产销率均保持在较高水平；公司车载镜头、新型投影镜头已批量出货，VR/AR一体机也已有合作客户并逐步量产且已产生相应收入，公司将积极开拓新客户、新订单。综上，本次募投项目的

实施并达产后，能够给公司带来新的利润增长点，不属于重复建设。

（三）结合本次募投项目的技术难点，说明公司实施募投项目的专利、技术和人员储备情况，是否需要依赖其他合作方，是否存在重大不确定性，并充分披露相关风险

1. 本次募投项目的技术难点

公司本次募投项目投建的新型显示和智能穿戴产品智造项目包含车载镜头、新型投影、VR/AR 产品等三大类产品。其中，车载镜头和新型投影镜头产品方面，公司目前已有成熟生产线，产品均已批量出货并已具备成熟、稳定的客户群体。公司在车载镜头和新型投影镜头产品原有技术基础上不断增加研发投入，提升其技术水平。同时，公司将继续丰富和完善上述两类产品的产品系列、品类，不断促进相关产品技术的更新换代。

VR/AR 一体机产品系公司基于其光学领域的基础和优势开发的新产品，VR/AR 一体机产品主要考验公司在菲涅尔镜片、光波导、成像光机、双目融合、性能检测等方面的技术，也对公司整机制造技术提出了较高要求。

2. 公司实施本次募投项目的专利、技术和人员储备

（1）公司具备本次募投项目产品的相关专利技术

公司非常重视对技术研发的投入和自主创新能力的提高，截至 2020 年 7 月 20 日，公司拥有光学相关核心专利 577 项，且主要集中于变焦镜头相关领域。公司拥有“一种小畸变、小体积、高照度、高分辨力的光学系统”、“一种低成本、超薄、工艺简单、极低温度漂移的变焦光学系统”、“一种高像素微距对焦大倍率变焦光学系统”等在内的共 74 项境内发明专利，以及 409 项境内实用新型专利，在国内光学行业处于先进地位。此外，公司还拥有“一种小透视畸变、超广角光学系统”、“一种新型镜头防抖机构”、“一种多光拍摄系统”、“一种超短焦投射光学系统”等在内的共 9 项美国发明专利。本次募投项目涉及的车载镜头、新型投影镜头及 VR/AR 产品方面，公司已拥有多项发明专利、实用新型专利，对产品的关键技术形成了自主知识产权，具体情况如下：

A. 车载镜头相关专利

车载镜头方面，公司主要拥有的核心专利如下：

序号	权利人	专利名称	专利号	专利类型	取得方式	专利期限
1	发行人	一种高清镜头	ZL201610459290.5	发明专利	原始取得	2016.06.21-2036.06.20
2	发行人	一种镜头的双重防水结构	ZL201610113226.1	发明专利	原始取得	2016.02.29-2036.02.28
3	发行人	一种车载镜头	ZL201620032553.X	实用新型	原始取得	2016.01.12-2026.01.11
4	发行人	一种镜头的防水结构	ZL201620153066.9	实用新型	原始取得	2016.02.29-2026.02.28
5	发行人	一种车载高清鱼眼镜头	ZL201620625756.X	实用新型	原始取得	2016.06.21-2026.06.20
6	发行人	一种测量镜头视场角的测量治具	ZL201620625410.X	实用新型	原始取得	2016.06.21-2026.06.20
7	发行人	一种高清全景环视光学成像装置	ZL201720331596.2	实用新型	原始取得	2017.03.30-2027.03.29
8	发行人	一种具有防水功能的车载镜头	ZL201720345667.4	实用新型	原始取得	2017.04.01-2027.03.31
9	发行人	一种气密性防水镜头结构	ZL201720543775.2	实用新型	原始取得	2017.05.15-2027.05.14
10	发行人	一种四点防水镜头	ZL201720550101.5	实用新型	原始取得	2017.05.17-2027.05.18
11	发行人	一种镜框承座一体化结构	ZL201721199891.3	实用新型	原始取得	2017.09.18-2027.09.17
12	发行人	一种车载镜头的雾气消散结构	ZL201721846885.2	实用新型	原始取得	2017.12.25-2027.12.24
13	发行人	一种前盖承座一体化结构	ZL201721846860.2	实用新型	原始取得	2017.12.25-2027.12.24
14	发行人	一种圆形玻璃镜片外径检测治具	ZL201820114410.2	实用新型	原始取得	2018.01.23-2028.01.22
15	发行人	广角镜头	ZL201820447788.4	实用新型	原始取得	2018.03.30-2028.03.29
16	发行人	一种车载无密封圈防水镜头	ZL201821919072.6	实用新型	原始取得	2018.11.20-2028.11.19
17	发行人	一种红外共焦镜头装置	ZL201821990522.0	实用新型	原始取得	2018.11.29-2028.11.28
18	发行人	一种超短共轭距光学镜头	ZL201821983902.1	实用新型	原始取得	2018.11.28-2028.11.27
19	发行人	一种镜头与承座的连接结构	ZL201822010199.2	实用新型	原始取得	2018.11.30-2028.11.29
20	发行人	一种粘合镜片结构	ZL201822123770.1	实用新型	原始取得	2018.12.17-2028.12.16

21	发行人	一种高清晰度红外共焦镜头	ZL201822123743.4	实用新型	原始取得	2018.12.17-2028.12.16
22	发行人	一种体积小无紫边红外共焦镜头	ZL201822121014.5	实用新型	原始取得	2018.12.17-2028.12.16
23	发行人	一种广角大像面摄像镜头	ZL201822123741.5	实用新型	原始取得	2018.12.17-2028.12.16
24	发行人	一种单镜头与底座的新型组装结构	ZL201920117857.X	实用新型	原始取得	2019.01.23-2029.01.22
25	发行人	一种红外共焦广角镜头	ZL201920167475.8	实用新型	原始取得	2019.01.29-2029.01.28

B. 新型投影镜头相关专利

新型投影镜头方面，公司主要拥有的核心专利如下：

序号	权利人	专利名称	专利号	专利类型	取得方式	专利期限
1	发行人	一种光学系统	ZL201310305901.7	发明专利	原始取得	2013.07.19-2033.07.18
2	发行人	一种大光圈小体积高像素变焦投影光学系统	ZL201620992894.1	实用新型	原始取得	2016.08.30-2026.08.29
3	发行人	一种变焦光学系统	ZL201621135765.7	实用新型	原始取得	2016.10.18-2026.10.17
4	发行人	一种超短焦投影光学系统	ZL201820415164.4	实用新型	原始取得	2018.03.26-2028.03.25
5	发行人	一种超短焦投影光学装置	ZL201820418810.2	实用新型	原始取得	2018.03.27-2028.03.26
6	发行人	一种大光圈投影光学装置	ZL201720884212.X	实用新型	原始取得	2017.07.19-2027.07.18
7	发行人	一种超短焦投影光学系统	ZL201820415164.4	实用新型	原始取得	2018.03.26-2028.03.25
8	发行人	一种超短焦投影光学装置	ZL201720319814.0	实用新型	原始取得	2017.03.28-2027.03.27
9	发行人	一种超小体积 4K 分辨率的超短焦投影光学系统	ZL201721374312.4	实用新型	原始取得	2017.10.23-2027.10.22
10	发行人	一种超短焦投影光学装置	ZL201720884237.X	实用新型	原始取得	2017.07.19-2027.07.18
11	发行人	一种超短焦投影光学装置	ZL201820418810.2	实用新型	原始取得	2018.03.27-2028.03.26
12	发行人	一种大光圈大像面高分辨率投影光学系统	ZL201820471254.5	实用新型	原始取得	2018.04.03-2028.04.02
13	发行人	一种折射式超短焦投影光学元件	ZL201820482448.5	实用新型	原始取得	2018.04.04-2028.04.03

14	发行人	一种镜片位置可调的 光学镜头	ZL201721395579.1	实用 新型	原始 取得	2017.10.25- 2027.10.24
15	发行人	一种短焦距投影机 镜头	ZL201820375489.4	实用 新型	原始 取得	2018.03.19- 2028.03.18
16	发行人	一种能够整体调节 镜头组件的光学镜 头	ZL201822177838.4	实用 新型	原始 取得	2018.12.22- 2028.12.21
17	发行人	一种群组作动的镜 头结构	ZL201822193531.3	实用 新型	原始 取得	2018.12.25- 2028.12.24
18	发行人	镜头（P009）	ZL201830753750.5	外观 设计	原始 取得	2018.12.25- 2028.12.24
19	发行人	镜头（201）	ZL201830091483.X	外观 设计	原始 取得	2018.03.13- 2028.03.12

C. VR/AR 产品相关专利

VR/AR 产品方面，公司主要拥有的核心专利如下：

序号	权利人	专利名称	专利号	专利 类型	取得 方式	专利期限
1	发行人	一种超高清、内对焦 虚拟现实光学系统	ZL201610121165.3	发明 专利	原始 取得	2016.03.03- 2036.03.02
2	发行人	一种内对焦虚拟现实 光学系统	ZL201610113117.X	发明 专利	原始 取得	2016.02.29- 2036.02.28
3	发行人	虚拟现实的光学系统	ZL201620152940.7	实用 新型	原始 取得	2016.02.29- 2026.02.28
4	发行人	一种虚拟现实光学系 统	ZL201620153625.6	实用 新型	原始 取得	2016.02.29- 2026.02.28
5	发行人	一种虚拟现实光学系 统	ZL201620307931.0	实用 新型	原始 取得	2016.04.13- 2026.04.12
6	发行人	一种双胶合虚拟现实 光学系统	ZL201620180383.X	实用 新型	原始 取得	2016.03.09- 2026.03.08
7	发行人	一种手动可调的 VR 眼镜	ZL201621193658.X	实用 新型	原始 取得	2016.10.27- 2026.10.26
8	发行人	一种电动可调的 VR 眼镜	ZL201621181925.1	实用 新型	原始 取得	2016.10.27- 2026.10.26
9	发行人	VR 眼镜（41）	ZL201630538311.3	外观 设计	原始 取得	2016.10.27- 2026.10.26
10	发行人	VR 眼镜（40）	ZL201630531887.7	外观 设计	原始 取得	2016.10.27- 2026.10.26

（2）公司已掌握本次募投项目实施的相关技术

公司长期以来专注光学领域，形成了完整的光学镜头及其相关光学元器件产品研发、设计、生产能力。在镜头设计开发方面，公司具备整合光学设计能力、结构设计能力及生产制造能力；元器件方面，公司掌握了玻璃非球面镜片的模具加工能力及部品制造能力、塑胶非球面镜片的模具加工能力及部品制造能力、塑胶构件的模具加工能力及部品制造能力以及诸如自动光圈、光学防抖件等精密电子元器件技术，并凭借着整合供应链的资源以降低光学元器件的成本、提高产品品质。公司在可见光成像镜头、红外光成像镜头、微投影系统、小型化镜头等都具备较为丰富的技术经验。

车载镜头需满足车载摄像头车规级要求，如耐高温、抗震、防磁防水等，且未来随着智能驾驶技术的进步，作为关键传感器的车载摄像头将对车载镜头技术提出更高要求。凭借多年的技术积累，公司已经掌握了车载镜头相关的研发、设计、制造技术，如已成功研发并生产行业内技术领先的全玻（玻璃非球面）车载镜头产品等。

新型投影镜头方面，家用、办公商务应用由于空间局限，对投射比和投影距离有很高要求。公司凭借其在光学设计、结构设计、精密制造等方面的技术积累，研发掌握了反射镜技术、相关模具加工制造技术、镜片耐高温及高反射率的镀膜技术、大尺寸塑胶非球面、玻璃非球面、Lens Array 等关键光学元器件制造技术等，积累形成了投射比小、投影距离短的短焦镜头、超短焦镜头的设计和制造技术。

VR/AR 一体机的核心部件包括成像模组、传感器模组、处理器模组以及其他光学元器件，光学元器件如：显示头盔中会用到菲涅尔镜片，空间定位设备会用到光学镜头，取像需要摄像镜头，结构光可能用到投影镜头。除光学镜头相关技术外，公司还已掌握 VR/AR 关键光学元器件如菲涅尔镜片等光学器件的设计制造技术、整机整合制造技术、双目融合的技术开发、相关技术及性能检测设备开发技术等。

（3）公司拥有实施本次募投项目的相关人员储备

公司一直高度重视对人才的培养、引进和储备，完善考核体系和激励机制，建立公平、公正、透明的考核机制并大力加强研发与技术人员队伍建设，有重点的引进光学相关行业经验丰富的管理人才、技术人才、营销人才等。

目前，公司已打造出一支在光学领域经验丰富的研发与技术人员队伍。截至2020年6月30日，公司拥有研发技术人员464人（其中博士8人），占公司全体员工总数的27.92%。公司的核心技术人员为龚俊强、邱盛平、肖明志3人。经验不断丰富、结构不断优化、技术不断深化、人员持续增加的研发与技术人员队伍为本次募投项目在技术和生产方面提供了重要保障。

3. 公司实施本次募投项目是否需要依赖其他合作方

本次募投项目涉及的车载镜头及新型投影镜头等产品均系公司现有产品，公司已独立掌握了该类产品的研发设计技术及具有成熟的工艺制造、生产管控和检测测试能力，能够独立开展上述产品的研发、设计、制造和销售，无需依赖其他合作方。

本次募投项目涉及的VR/AR一体机产品系公司依托光学领域优势开拓的新产品，公司基于长期以来在光学镜头相关光学技术领域深厚积累的基础，研发掌握了菲涅尔镜片、双目融合等VR/AR一体机产品的重要技术，并掌握了其整机整合制造技术、相关检测技术。此外，VR/AR终端的开发需考量不同客户的应用场景和技术需求，除了在开发阶段需针对客户需求订立规格外，在整机测试、软件测试、系统整合方面均需依据客户不同需求进行定制化开发与合作，尤其软件部分需要同硬件相匹配，才能确保最终产品的性能。公司与上述客户、软件商等相关合作方系平等互利的合作关系，双方开展合作基于其不同的专业背景和技术积累，以求打造出符合市场需求的高品质产品，互相不存在对彼此的重大依赖。

4. 本次募投是否存在重大不确定性

公司实施本次募投项目具备相应的专利、技术、人员等储备，其中，车载镜头、新型投影镜头已批量出货，VR/AR产品也已有相关合作客户，不存在依赖其他第三方的情况。综上，公司能够保证募投项目的独立实施，本次募投项目不存在重大不确定性。

5. 本次募投相关风险的披露

公司已在募集说明书“第五章 与本次发行相关的风险因素”之“二、募集资金投资项目的风险”中补充披露如下内容：

“……

二、募集资金投资项目的风险

1、募集资金投资项目实施风险

公司结合目前国内行业政策、行业发展、竞争趋势以及公司发展战略等因素，对本次向特定对象发行股票募集资金投资项目作出了较充分的可行性论证，募投项目的实施符合公司的战略布局且有利于公司主营业务的发展。但是，本次募投项目涉及公司业务的扩充，是一项涉及战略布局、资源配置、运营管理、细节把控等方面的全方位挑战。基于目前的市场环境、产业政策、技术革新等不确定或不可控因素的影响，以及未来项目建成投产后的市场开拓、客户接受程度、销售价格等可能与公司预测存在差异，项目实施过程中可能出现的项目延期、投资超支、市场环境变化等情况，投资项目存在无法正常实施或者无法实现预期目标的风险。

2、技术风险

发行人所处的光学镜头行业属于技术密集型行业，综合应用了光学、机械和电子等多学科技术，镜头设计、生产工艺以及精密加工等技术水平的高低直接影响光学镜头的成像质量，是行业内企业的核心竞争点。公司将生产技术与工艺改进创新作为保持核心竞争力的重要保证。发行人若因研发投入不足、技术方向偏差、对客户需求把握不准确等因素而失去技术优势，发行人的竞争力将受到不利影响。同时，公司本次募集资金投资项目的投产运营也将可能受到影响，进而对募集投资项目预期效益的实现产生不利影响。

3、市场开拓风险

募集资金项目建设完成后，公司车载镜头、新型投影镜头、VR/AR 一体机的产能将大幅增长，对公司未来市场开拓能力提出了更高的要求。未来的市场开拓规模、客户接受程度、销售价格波动等可能与公司预测存在差异，公司新

增产能不能完全消化，则公司本次募集资金投资项目存在一定的市场风险。

.....”

（四）结合报告期内本次募投项目涉及的车载镜头、新型投影镜头、VR/AR一体机三类产品的营业收入、主要客户、在手订单、产能利用率和产销率、下游需求、行业竞争情况、以及新冠疫情和国际贸易摩擦的影响，说明新增产能的消化措施、新增资产折旧对公司业绩的影响，并充分披露相关风险

1. 新增产能的消化措施

本次募投项目建设完毕且全部达产后可实现年产 1,800 万套车载镜头产品、200 万套新型投影镜头产品以及 58 万套 VR/AR 一体机产品。

（1）较为丰富的客户储备为新增产能提供保障

报告期内本次募投项目涉及的车载镜头、新型投影镜头、VR/AR 一体机三类产品的营业收入情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
车载镜头	716.18	886.49	544.83	368.13
新型投影镜头	1,744.03	4,357.13	4,673.53	2,102.35
VR/AR一体机	-	-	-	-

公司与客户通常先签署框架合同作为交易基础，客户根据自身排产计划滚动下达订单，公司在手订单数据将随客户滚动下达订单情况变动。由于订单产品交割期较短，公司在手订单一般为 1-3 个月的订单量。

车载镜头方面，公司产品已逐步通过下游客户如浙江沃得尔、海康威视、豪恩汽车电子等厂商进入到长安福特、上汽通用、吉利汽车、比亚迪、长城汽车、奇瑞汽车等整车制造商。截至本回复出具之日，公司车载镜头领域在手订单约 400.00 万元。

新型投影镜头方面，公司已与长虹、爱普生、LG 等客户达成直接合作，相

关投影镜头已进入坚果、长虹、LG 的激光电视整机。截至本回复出具之日，公司新型投影镜头领域在手订单约 750.00 万元。

VR/AR 一体机方面，截至本回复出具之日，公司 VR 产品已有 3 个项目、10 余种机型达到量产，AR 产品已完成一项试产。客户方面，公司已与乐相科技达成稳定合作，同时与亮亮视野、纳德光学等客户签署了试做订单或模具开发协议达成了合作意向。截至本回复出具之日，公司 VR/AR 一体机领域在手订单约 1,350.00 万元。

公司在车载镜头、新型投影领域均已与诸多客户建立稳定合作关系，产品供货稳定。VR/AR 一体机领域已逐步实现试产到量产，并与客户交付顺利。同时，公司正大力开拓新客户，已有部分潜在客户有合作意向，预计未来随着公司产品良率的提升和产能的爬坡，公司车载镜头、新型投影镜头和 VR/AR 一体机的销售有望不断上升。

（2）现有产能利用率和产销率维持在较高水平，为新增产能消化提供基础

本次募投项目产品为车载镜头、新型投影镜头、VR/AR 一体机。报告期内，VR/AR 一体机尚未有产能、产量和销量，车载镜头、投影镜头产能利用率和产销率具体如下：

项目	产品类别	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
产能利用率	车载镜头	91.67%	93.60%	88.44%	86.48%
	投影镜头	35.82%	90.46%	90.18%	85.10%
产销率	车载镜头	104.01%	88.70%	84.7650%	89.78%
	投影镜头	186.57%	83.62%	96.60%	93.42%

注：产能利用率=自产产量/自产产能；产销率=（自产产量+外协产量）/销量

除 2020 年上半年新冠受疫情影响，投影镜头产能利用率较低，报告期内公司车载镜头、投影镜头的产能利用率、产销率均保持在较高水平，随着公司产能的增加，对应产品产量和销量也在不断上升。此外，公司已于 2020 年第三季度开始供货 VR 产品并实现了相关产品收入约 70.59 万元。

（3）市场空间广阔、行业竞争格局较为清晰为新增产能提供充分的空间

A. 车载镜头

a) 行业前景及市场空间

作为汽车车载成像的主要采集工具，车载摄像头的应用较为广泛。汽车摄像头按照应用领域可分为行车辅助（行车记录仪、高级辅助驾驶系统 ADAS 与主动安全系统）、驻车辅助（全车环视）与车内人员监控，贯穿行驶到泊车全过程，对摄像头工作时间和温度等方面有较高的要求。从位置来看，随着自动驾驶程度不断提升，汽车对于车载摄像头的需求逐步从后视向侧视、环视、前视、内视多个方位拓展。目前运用最多的是前视以及后视摄像头，未来伴随着主动安全、自动驾驶以及车联网相关技术的发展，车载摄像头的应用将会更为广泛。而作为车载摄像头的核心组成部分，光学镜头未来在车载成像领域的市场潜力巨大。根据 TSR 公布的《Marketing Analysis of Lens Units Markets (2019 Edition)》资料显示，2016 年全球车载镜头市场销量为 8,177 万件，2019 年增长为 17,589 万件，年均复合增长率为 29.09%。预计未来几年，全球车载镜头市场仍将保持稳步增长，预计 2023 年全球市场销量和市场金额将分别达到 20,450 万件和 13.53 亿美元。

b) 行业竞争格局

车载镜头等汽车电子领域，以大立光、舜宇光学等为代表的少数具有一定规模的上市公司占据此类光学定焦高端镜头市场的主要份额；而低端市场的市场集中度较低，竞争较为激烈。随着车载镜头需求的不断提升，各镜头厂商不断的进入，市场会更加细分。从单颗倒车后视、四颗镜头全景摄像、到未来智能驾驶，各种新功能对镜头规格提出了更高标准的要求，具有行业背景、技术沉淀的厂家将会更具备优势。联合光电在技术和产业链上有着多年的积累和沉淀，已逐步通过下游模组厂商向广汽本田、长城汽车、上汽通用、奇瑞汽车等整车厂商推广，以不断提高在专业前装市场、行车记录仪市场的市场份额和占有率。

B. 新型投影镜头

a) 行业前景及市场空间

新型投影设备主要结构与传统投影设备差异不大，主要由投影光机、投影仪主控设备、镜头几个部分组成。其中投影光机负责光处理，主控设备负责电信号处理。投影镜头处于整个投影设备构造中的最末端，其作用在于利用光的折射原理，将投影光机内部形成的光学图像投射到屏幕或墙壁等上面，起着最终光线输出的作用，直接对最终显示效果有着重要影响，是新型投影设备的核心组成部件。

投影镜头按照投影距离可分为长焦镜头、中焦镜头、短焦镜头、超短焦镜头等。家用、办公商务应用由于空间局限，对投射比和投影距离有较高要求。在这种背景下，投射比小、投影距离短的短焦镜头、超短焦镜头迎来发展机遇。随着家用投影市场和商务投影市场的快速增长，作为新型投影设备核心部件的投影镜头市场空间也在不断拓展。

根据 IDC 咨询《2019 投影机市场年度回顾与疫情背景下的新机会》，2019 年中国投影机市场总出货量累计达到 462 万台，同比增长 6.3%。据 IDC 预计，到 2024 年，中国投影机市场的五年复合增长率仍将超过 14%。

b) 行业竞争格局

镜头是投影仪中必要的关键元件，新型投影中的亮度、解析力、对比度、投射比等均和镜头参数息息相关，超短焦镜头、高亮度工程投影镜头等更需要极高的镜头设计和工艺技术能力。早期投影镜头的设计及开发高度依赖日本企业，如理光、日东等日系镜头厂，近年来台湾厂商如佳凌，扬明光等在投影镜头方面都有较高的研发投入及产出。随着新型投影市场的成长，国内陆续有厂商投入到新型投影镜头的开发行列之中。

联合光电在投影镜头行业中迅速崛起，智能投影镜头成为日系、韩系投影仪大厂商的长期合作伙伴，更打破日企长期占据的超短焦镜头领域。超短焦镜头因研发难度大、技术突破不易等因素，绝大多数公司还处于实验阶段，联合光电在该领域已实现部分量产，是国内同行业中首先打破国际厂商在该领域技术垄断的厂商。联合光电已与国内外多家著名厂商达成合作，在新型投影镜头领域具有较强的竞争优势。

C. VR/AR 一体机

a) 行业前景及市场空间

VR/AR 一体机的核心部件包括成像模组、传感器模组、处理器模组以及光学元器件，例如：显示头盔中会用到菲涅尔镜片，空间定位设备会用到光学镜头，取像需要摄像镜头，结构光可能用到投影镜头。

菲涅尔镜片和光学镜头均是 VR/AR 的关键零部件。通常，一套 VR 设备可能搭载的光学镜头为 1-2 个，而一套 AR 设备中可能存在 2-4 个光学镜头。

在 5G 背景下，随着 VR/AR 技术的推广和使用，光学镜头、菲涅尔镜片作为 VR/AR 硬件设备的关键零部件、VR/AR 一体机作为应用实现终端将迎来较大的市场增量。

根据中国信通院《虚拟（增强）现实白皮书（2018 年）》显示，2018 年全球虚拟现实终端出货量约为 900 万台，其中 VR、AR 终端出货量占比分别为 92%、8%。预计 2022 年终端出货量接近 6,600 万台，其中 VR、AR 终端出货量占比分别为 60%、40%，2018-2022 五年期间虚拟现实出货量增速约为 65%，其中 VR、AR 终端增速分别为 48%、140%。此外，随着 Facebook 的 Oculus Go、Quest、联想 Mirage Solo、Pico、大朋等一体机的发展，一体机有望成为虚拟现实主要终端形态，出货量份额将从 2018 年 17% 快速发展至 2022 年 53% 的水平。

b) 行业竞争格局

VR/AR 产业目前正处于初期增长阶段，市场参与者众多，包括：知名品牌商如索尼、Oculus、Pico、大朋、亮亮等，整机制造厂商如歌尔股份、和硕联合、联合光电等，芯片提供商如高通、英特尔、华为、英伟达等，软件厂商如 Steam、微软、谷歌、Oculus 等。

整机制造方面，索尼、Oculus、Pico 等知名品牌的 VR/AR 设备主要由歌尔股份生产，歌尔股份目前在 VR/AR 整机制造领域占据较大的市场份额。联合光电凭借其在光学元器件的生产技术及制造管理能力，已逐步实现 VR/AR 一体机产品的量产，并与大朋、亮亮等品牌商客户建立了合作关系。未来，公司将继续大力开拓新客户，以不断提高在 VR/AR 整机制造市场的市场份额和占有率。

（4）新冠疫情和国际贸易摩擦对新增产能消化的影响

A.关于新冠疫情

本次募投项目的实施地址位于中山市板芙镇迎宾大道 11 号，为新冠疫情低风险地区。公司已完成可行性研究、设立项目实施主体、取得相关土地所有权等前期筹备工作，预计正常动工不会因新冠疫情存在较大障碍；偿还银行贷款不受新冠疫情影响。

本次募投项目涉及的相关产品公司均已存在稳定合作的客户并有相应的在手订单或意向订单。充足的客户储备为本次募投项目新增产能消化提供了有力保障，新冠疫情未对下游客户造成重大持续性影响，因此本次募投项目的新增产能消化受新冠疫情影响较小。

综上所述，新冠疫情对本次募投项目的实施及产能消化均不构成重大不利影响。

B.关于国际贸易摩擦

本次募投项目大部分客户主要集中在境内，境外客户多集中在亚洲地区。当前，实施贸易保护主义政策的国家主要为美国，国际贸易摩擦对本次募投项目相关产品对应客户的影响较小。

除芯片类原材料外，本次募投项目涉及的原材料供应商主要集中在境内，国际贸易摩擦对相关原材料采购的影响较小。在中美贸易摩擦背景下，美国商务部的“出口管制实体清单”事件的爆发对全球消费电子产业链产生了剧烈震荡，也会对本次募投项目中的 VR/AR 一体机产品涉及的美系芯片材料采购产生一定影响。另一方面，国内消费电子企业会逐渐减少美系芯片的占比，有意识的培养国内芯片厂商，提升国产芯片在供应链中的占比以分散风险。中美贸易摩擦对公司芯片类原材料采购的影响是暂时的、可替代的。

（5）多举措消化本次新增产能规模

（1）公司将不断加强和现有客户的合作关系，充分挖掘现有客户的合作潜力，增加与现有客户的订单量；

（2）项目从建设到完全达产需要 5 年左右时间，公司将利用已有渠道或资源，维系与客户的良好关系，并积极拓展海内外市场、挖掘新客户，组件国内外一体化的营销网络；

（3）公司将继续坚持积极加大研发投入，继续加入人才引进力度，推进项目开发进度，不断提升公司技术实力；

（4）公司将积极进行产业链上下游延伸。公司参与设立联合基金与联汇基金两家产业基金，寻求有协同效应的产业并购与投资，加快产业优质资源整合，围绕光电领域开展股权并购投资，提升公司的核心竞争优势与产业拓展能力。

综上，公司本次募投项目涉及产品报告期内的产能利用率、产销率均维持较高水平，相应产品具备良好的市场前景和广阔的市场空间，行业竞争格局较为清晰；公司在车载镜头、投影镜头领域已有较为深厚的客户积累，产品已经批量出货，VR/AR 一体机也已有合作客户并逐步量产且已产生相应收入；新冠疫情对本次募投项目的实施及产能消化均不构成重大不利影响；国际贸易摩擦对本次募投项目相关产品对应客户及除芯片类原材料采购的影响较小，对芯片类原材料采购的影响是暂时的、可替代的。因此，公司扩张车载镜头、新型投影镜头、VR/AR 一体机等项目产能具备合理性，公司将采取积极措施消化新增产能。

2. 新增资产折旧对公司业绩的影响

新型显示和智能穿戴产品智造项目主要投资内容为生产设备、生产厂房及相关配套工程建设等。项目计划总投资 49,586.00 万元，其中建设投资总额 44,586.00 万元，流动资金 5,000.00 万元。该项目拟使用本次发行募集资金投入 40,000.00 万元，其余资金由公司自筹资金投入。

本次募投项目新增固定资产未来折旧情况具体如下：

序号	项目名称	项目总投资	固定资产累计折旧总额	运营期前 10 年年均折旧额
1	新型显示和智能穿戴产品智造项目	49,586.00	37,561.57	27,866.00

由于本次募集资金投资项目投资规模较大，且主要为资本性支出，项目建成

后将产生相应的固定资产折旧。项目开始建设至完工达产并产生效益需要一定时间，项目投入初期新增固定资产折旧将会对经营业绩产生一定影响。同时，项目实施过程中还存在诸多可能影响项目建设进度的不确定因素，募集资金从投入到实际产生效益的时间长短也存在一定不确定性，预计募投项目投入短时间内难以使公司经营业绩得到明显提升。

3. 本次募投项目相关风险

公司已在募集说明书“第五章、与本次发行相关的风险因素”之“二、募集资金投资项目的风险”中补充披露如下内容：

“.....

二、募集资金投资项目的风险

1、募集资金投资项目实施风险

公司结合目前国内行业政策、行业发展、竞争趋势以及公司发展战略等因素，对本次向特定对象发行股票募集资金投资项目作出了较充分的可行性论证，募投项目的实施符合公司的战略布局且有利于公司主营业务的发展。但是，本次募投项目涉及公司业务的扩充，是一项涉及战略布局、资源配置、运营管理、细节把控等方面的全方位挑战。基于目前的市场环境、产业政策、技术革新等不确定或不可控因素的影响，以及未来项目建成投产后的市场开拓、客户接受程度、销售价格等可能与公司预测存在差异，项目实施过程中可能出现的项目延期、投资超支、市场环境变化等情况，投资项目存在无法正常实施或者无法实现预期目标的风险。

2、技术风险

发行人所处的光学镜头行业属于技术密集型行业，综合应用了光学、机械和电子等多学科技术，镜头设计、生产工艺以及精密加工等技术水平的高低直接影响光学镜头的成像质量，是行业内企业的核心竞争点。公司将生产技术与工艺改进创新作为保持核心竞争力的重要保证。发行人若因研发投入不足、技术方向偏差、对客户需求把握不准确等因素而失去技术优势，发行人的竞争力

将受到不利影响。同时，公司本次募集资金投资项目的投产运营也将可能受到影响，进而对募集投资项目预期效益的实现产生不利影响。

3、市场开拓风险

募集资金项目建设完成后，公司车载镜头、新型投影镜头、VR/AR 一体机的产能将大幅增长，对公司未来市场开拓能力提出了更高的要求。未来的市场开拓规模、客户接受程度、销售价格波动等可能与公司预测存在差异，公司新增产能不能完全消化，则公司本次募集资金投资项目存在一定的市场风险。

4、国际贸易摩擦的风险

在中美贸易摩擦背景下，美国商务部的“出口管制实体清单”事件的爆发对全球消费电子产业链产生了剧烈震荡，也会对本次募投项目中的 VR/AR 一体机产品涉及的芯片材料采购产生一定影响。如果国际贸易摩擦不断升级，公司未找到合适的可替代芯片材料，将对本次募投项目效益的实现产生不利影响。

5、折旧与摊销增加影响公司经营业绩的风险

本次募集资金投资项目建成后，固定资产将大幅增加，由于本次募集资金投资项目不能在短期内完全产生效益，新增固定资产的折旧摊销费会对公司短期内的经营业绩造成一定压力。因此，本次募集资金投资项目将存在因固定资产增加而导致的折旧摊销费大量增加而影响公司业绩的风险。

……”

（五）说明前次募投项目资金投入缓慢、延期和实现效益较低的具体原因；结合技术更新和下游需求变化的具体情况，说明相关不利因素对本次募投项目的影响，并充分披露相关风险

1. 前次募投项目资金投入缓慢、延期和实现效益较低的原因

（1）前次募投项目资金投入缓慢、延期的原因

A. 前次募投项目实施地点发生变化

“高端光电镜头产品智能制造基地扩建项目”和“工程技术研发中心新建项

目”原计划在广东省中山市火炬开发区益围路 10 号实施。基于厂区规划和生产流程优化布局的考虑，立足公司整体规划和长远发展，公司于 2017 年 11 月 13 日召开了第一届董事会第十六次会议和第一届监事会第十二次会议，审议通过了《关于变更募投项目实施地点的议案》，同意将前次募投项目实施地点变更至广东省中山市火炬开发区益围路 12 号。项目实施地点变更后，根据相关法律法规的规定，需经过一系列的审批备案等程序，并具备开工条件后，才能予以实施，导致项目实施进度整体放缓。

B. 市场变化和产品技术更新

安防类镜头和手机镜头相关设备投入较慢导致公司前次募投项目实施进度受到影响。受最近两年中美贸易摩擦并叠加上半年疫情影响，下游安防产品升级需求未达预期的影响，公司从谨慎角度考虑，放缓了前次募投规划的产品安防类镜头的投入。而手机镜头近几年市场竞争格外激烈，变焦镜头技术突破较慢，低端定焦镜头价格竞争较为激烈，公司之前放缓了手机镜头投入。但 2020 年二季度以来，随着屏下指纹镜头开发项目的顺利推进及实施，公司手机镜头快速放量，预计未来手机镜头出货量将快速增加；同时安防镜头的下游需求也已于 2020 年下半年开始逐渐恢复并较去年同期有所增长，公司拟继续利用前次募投资金加快手机镜头及安防镜头方面相关设备的投入。

C. 新冠疫情的爆发影响

2020 年上半年新冠肺炎疫情的爆发，导致调研采购、物流运输、设备安装调试、设备验证等各环节的周期有所延长，尤其是进口设备的外方专家和技术人员现场安装调试等工作受到限制，这对整个募投项目的实施进度产生一定影响。

（2）前次募投项目实现效益较低的原因

截至 2020 年 6 月 30 日，公司“高端光电镜头产品智能制造基地扩建项目”项目尚在进行中，该项目的土建及部分室内装修工程已完成验收手续并交付试运行，且累计实现效益 387.83 万元。

由于项目投资进度较慢、项目延期的因素导致前次募投项目尚未建设完毕和完全投产，仅有部分设备试运行产生收入，同时叠加募投项目部分资产转固计提

折旧的因素，整体来看，前次募投项目实施效益较低。

2. 结合技术更新和下游需求变化的具体情况，说明相关不利因素对本次募投项目的影

前次募投项目实施进度因技术、下游需求变化受到影响体现在安防类和手机镜头领域，而本次募投项目为车载镜头、新型投影镜头和 VR/AR 一体机三大产品，安防类镜头和手机镜头相关技术、市场变化不会对本次募投项目的实施造成影响。

3. 相关风险的披露

公司已在募集说明书“第五章、与本次发行相关的风险因素”之“二、募集资金投资项目的风险”中补充披露如下内容：

“.....

二、募集资金投资项目的风险

1、募集资金投资项目实施风险

公司结合目前国内行业政策、行业发展、竞争趋势以及公司发展战略等因素，对本次向特定对象发行股票募集资金投资项目作出了较充分的可行性论证，募投项目的实施符合公司的战略布局且有利于公司主营业务的发展。但是，本次募投项目涉及公司业务的扩充，是一项涉及战略布局、资源配置、运营管理、细节把控等方面的全方位挑战。基于目前的市场环境、产业政策、技术革新等不确定或不可控因素的影响，以及未来项目建成投产后的市场开拓、客户接受程度、销售价格等可能与公司预测存在差异，项目实施过程中可能出现的项目延期、投资超支、市场环境变化等情况，投资项目存在无法正常实施或者无法实现预期目标的风险。

2、技术风险

发行人所处的光学镜头行业属于技术密集型行业，综合应用了光学、机械和电子等多学科技术，镜头设计、生产工艺以及精密加工等技术水平的高低直

接影响光学镜头的成像质量，是行业内企业的核心竞争点。公司将生产技术与工艺改进创新作为保持核心竞争力的重要保证。发行人若因研发投入不足、技术方向偏差、对客户需求把握不准确等因素而失去技术优势，发行人的竞争力将受到不利影响。同时，公司本次募集资金投资项目的投产运营也将可能受到影响，进而对募集投资项目预期效益的实现产生不利影响。

3、市场开拓风险

募集资金项目建设完成后，公司车载镜头、新型投影镜头、VR/AR 一体机的产能将大幅增长，对公司未来市场开拓能力提出了更高的要求。未来的市场开拓规模、客户接受程度、销售价格波动等可能与公司预测存在差异，公司新增产能不能完全消化，则公司本次募集资金投资项目存在一定的市场风险。

.....”

（六）披露本次募投项目的土地落实情况、后续安排和进度，如无法取得募投项目用地，拟采取的替代措施以及对募投项目实施的影响，并充分披露相关风险

1. 新型显示和智能穿戴产品智造项目

公司已在募集说明书“第三章 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”之“二、项目基本情况与可行性分析”之“（一）新型显示和智能穿戴产品智造项目”中补充披露如下内容：

“.....

7、项目的土地落实情况

本项目的建设地点位于中山市板芙镇迎宾大道 11 号。中山联合光电显示技术有限公司已就前述项目实施地取得了编号为“粤（2020）中山市不动产权第 0356314 号”的土地权属证书，地址为中山市板芙镇迎宾大道 11 号，土地用途为工业用地，土地使用计划和土地用途一致。

.....”

因此，中山联合光电显示技术有限公司已就“新型显示和智能穿戴产品智造项目”取得所需土地的权属证书，公司实施的此项目土地已落实，不存在无法取得募投项目用地的风险。

2. 偿还银行贷款项目

本次募投项目“偿还银行贷款”的实施不存在需要土地落实的情形。

（七）报告期内公司投资性房地产增长较快，请说明投资性房地产的具体内容，包括但不限于具体地点、办公和生产面积、闲置出租的原因等；结合新型显示和智能穿戴产品智造项目的规划布局、土地面积等，说明该项目是否符合土地规划用途；说明房产闲置较多且本次募投项目新建生产厂房及相关配套工程建设的合理性和必要性，是否存在变相开发房地产的情形

1. 投资性房地产的具体内容

（1）公司投资性房地产概况

报告期各期末，公司投资性房地产金额分别为 0 万元、0 万元、1,292.77 万元和 2,234.48 万元，占各期末资产总额的比例分别为 0.00%、0.00%、0.79%和 1.48%。报告期内，公司将坐落于中山市火炬开发区益围路 10 号和中山市火炬开发区益围路 12 号的部分房产对外出租，上述房屋权属情况如下：

序号	所有权人	房屋所有权证号	位置	建筑面积(m ²)	用途
1	联合光电	粤房地权证中符字第 0115008271 号	中山市火炬开发区益围路 10 号	24,575.63	工业
2	联合光电	粤（2020）中山市不动产权第 0058643 号	中山市火炬开发区益围路 12 号	21,324.44	工业

（2）投资性房地产的具体内容

A. 2019 年末投资性房地产的具体内容

2019 年末，公司投资性房地产主要为公司将其所持有的中山市火炬开发区益围路 12 号部分生产及办公经营场地对外出租所形成的投资性房地产，具体构成明细如下：

序号	投资性房地产项目				期末余额 (万元)
	承租方	具体地点	用途	面积 (m ²)	
1	广东联大光电有限公司	中山市火炬开发区益围路12号	生产	4,159	1,014.65
			办公	910	222.01
2	广州数金信息技术有限公司	中山市火炬开发区益围路12号	办公	230	56.11

上述房产系公司自建，于 2019 年 4 月建设完工达到预定可使用状态，相关建设投入的资金来源为公司前次募集资金。其中，租赁给广东联大光电有限公司（以下简称“联大光电”）的相关房屋系由“高端光电镜头产品智能制造基地扩建项目”的募集资金投入建设；租赁给广州数金信息技术有限公司相关房屋系由“工程技术研发中心新建项目”的募集资金投入建设。

2019 年，因公司智能制造项目相关设备系逐步投入及研发中心项目相关的研发员工人数处于逐步增加的过程，为了提高资产收益，公司将暂时闲置房产出租。随着智能制造项目和研发中心项目的逐步建设推进，公司已经根据经营需要于租约到期后回收了上述相关房产。

B. 2020 年 6 月末投资性房地产的具体内容

截至 2020 年 6 月末，公司投资性房地产主要为公司将其所持有的中山市火炬开发区益围路 10 号及 12 号部分生产及办公经营场地对外出租所形成的投资性房地产，具体构成明细如下：

序号	投资性房地产项目				期末余额 (万元)
	承租方	具体地点	用途	面积 (m ²)	
1	广东联大光电有限公司	中山市火炬开发区益围路10号	生产	2,950	405.45
			办公	370	51.02
2	广东鲲鹏智能机器设备有限公司	中山市火炬开发区益围路10号	办公	50	6.76
3	广东智芯光电科技有限公司	中山市火炬开发区益围路12号	生产	6,951	1,670.31
			办公	420	100.94

上述房产系公司自建，其中上述第 1-2 项房产系于 2014 年 3 月建设完工达到预定可使用状态，上述第 3 项房产系于 2019 年 4 月建设完工达到预定可使用状态；上述第 1-3 项房产的相关建设投入的资金来源均为公司自有资金（非前次募集资金投入）。

上述房产闲置出租的原因如下：

a) 为了提升生产效率、降低生产成本并提高产品质量，公司从 2019 年下半年开始进行了部分生产及测试车间的设备布局优化，同时将部分人工组装环节（主要系群组组装、定焦镜头组装等）升级为自动化一体机组装。通过上述生产布局优化及自动化生产水平的提升，公司进一步提高了场地利用效率，并因此导致益围路 10 号位置的部分生产经营场地处于暂时闲置状态。为了提高经济效益，公司将该部分暂时闲置房产对外出租。

b) 为加强异地研发机构技术实力及提高客户响应速度，公司将部分销售人员及研发人员由总部调配至异地分支机构，并因此导致益围路 10 号部分办公经营场地处于闲置状态。为了提高资产收益，公司将该部分房产对外出租。

c) 报告期内，公司存在将部分生产工艺制程精度要求相对较低的镜头成品进行外协加工的情形。针对益围路 12 号部分自有资金投资新建的房产，公司原计划将其自用于变焦镜头组装以逐步减少外协组装的比例。但由于：一方面，外协厂商所在的河南、江西、湖北等地工人工资平均水平较中山工资水平仍偏低；另一方面，公司部分下游客户开始推行 VMI 库存管理模式，对公司存货周转效率提出了更高要求；因此，为降低生产成本及减少库存压力，公司未将该部分外协组装环节转移回公司内部，造成了益围路 12 号部分自有资金新建厂房暂时闲置。为充分利用公司资源，减少闲置房产摊销对公司业绩影响，公司将该部分房产对外出租。

2. 新型显示和智能穿戴产品智造项目用地符合土地规划用途

新型显示和智能穿戴产品智造项目建设地点为中山市板芙镇迎宾大道 11 号，项目占地面积为 8,413.13 平方米。本项目拟新建 32,100 平方米的厂房及办公室，用于车载镜头、新型投影镜头及 VR/AR 一体机等产品的产能扩充和产品

升级。本项目实施主体显示技术已取得上述募投项目用地的不动产权证书“粤（2020）中山市不动产权第 0356314 号”，土地规划用途为工业用地。本次募投项目用地符合土地规划用途。

3. 房产闲置较多及本次募投项目新建厂房及相关配套工程建设的合理性和必要性，不存在变相开发房地产的情形

（1）房产闲置较多的合理性和必要性

A. 受生产布局优化、人员异地调配、业务调整等影响，公司存在部分闲置房产

如前文所述，因生产布局优化、人员异地调配、业务调整等因素影响，公司将其所持有的位于中山市火炬开发区益围路 10 号及 12 号部分经营场地存在闲置的情况。为充分利用公司资源，减少闲置房产摊销对公司业绩的影响，公司将上述闲置房产对外出租。

B. 承租方联大光电及智芯光电系公司下游企业，通过与下游企业合作能有效提升公司非安防类产品研发及技术应用落地效率，对公司业务发展具有积极作用

近年来，公司大力拓展非安防领域业务，尤其加大对激光电视及手机等下游消费领域相关镜头产品的研发投入和项目开发力度，逐步积累相关技术及经验。联大光电主营业务为激光电视的光机及整机制造，其系公司的直接客户；智芯光电主营业务为摄像头模组研发、制造和销售，其系公司的间接客户。通过将联大光电和智芯光电引入公司厂区，进一步加强了公司与下游企业客户的合作力度与黏性，有助于公司与下游客户共同探索公司产品在激光电视及手机等具体领域的应用，有效提升公司相关产品的研发及技术应用落地效率。

随着与联大光电和智芯光电的交流日益深入，公司在激光电视镜头及手机镜头产品方面经验日益成熟，尤其公司手机镜头产品销量及销售额均有明显提升。报告期内，公司的手机镜头产品的销量分别为 158.64 万台、94.94 万台、392.39 万台 298.96 万台；手机镜头产品的销售额分别为 557.01 万元、150.56 万元、1,059.96 万元和 735.52 万元。因此，公司将暂时闲置的房产出租给联大光电和智

芯光电对公司业务发展具有积极作用。

C. 投资性房地产租赁收入规模及占比较小，并非公司主要盈利来源，且预计未来将进一步减少

2019 年度及 2020 年 1-6 月，公司投资性房地产相关租赁收入分别为 115.32 万元和 110.17 万元，占公司营业收入比例非常低，公司盈利主要来源于主营业务收入而非投资性房地产收益。

此外，公司无进一步扩大房产租赁面积的计划，且随着公司主营业务产销率和产能利用率的提升，公司目前自有生产经营场地将不能满足后续生产扩展需求，无多余闲置场所可供出租。随着未来相关企业租赁协议到期后，公司将与其协商沟通，以陆续回收部分投资性房地产场所作为自用经营场地。

综上，报告期内公司存在部分闲置房产并出租具有合理性，对公司业务发展具有积极意义，租赁产生的相关收益对公司盈利不构成重大影响，且预计未来将进一步减少。

(2) 本次募投项目新建厂房及相关配套工程建设的合理性和必要性，不存在变相开发房地产的情形

A. 公司现有厂房及办公楼的使用情况

截至 2020 年 6 月 30 日，公司现有厂房及办公场所人均使用面积情况如下：

房屋性质	项目	公司及子公司
办公场所	办公场所面积（平方米）	13,404.90
	其中：自有房产	13,345.60
	租入房产	59.30
	员工数量（人，不含生产人员）	665
	人均使用办公场所面积	20.16
厂房	厂房面积（平方米）	25,984.07
	其中：自有厂房	25,984.07

房屋性质	项目	公司及子公司
	租入房产	-
	员工数量（人，生产人员）	997
	人均使用办公场所面积	26.06
合计	人均用工面积	23.70

由上表可知，公司人均使用办公场所及厂房面积分别为 20.16 平方米和 26.06 平方米。从厂房角度看，随着公司前次募投资项目高端光电镜头产品智能制造基地扩建项目的建设及实施，公司预计很快会出现现有厂房满负荷运行的情况。本次募投资项目实施后，拟购入各类生产及辅助设备 6,465 台，新增人员 950 人。随着本次募投资项目涉及的设备购置及新增人员的逐步到位，目前公司现有的厂房和办公场所将无法在本次募投资项目实施的需要，因此募投资项目新增厂房和相关配套工程建设具有必要性。

B. 本次募投资项目新建厂房及相关配套工程建设具有必要性和合理性，符合同行业相关募投资项目惯例

a) 本次募投资项目涉及新建厂房及相关配套工程建设规模与同行业可比募投资项目相比合理

由于同行业上市公司的募投资项目投资总额受相关上市公司生产经营情况、业务规模等多重因素影响差异较大，无法直接比较募投资项目投资总额或建筑及装修工程金额的绝对值。因此，可通过比较同行业上市公司的募投资项目涉及建筑及装修工程金额占上市公司净资产比例，从而判断公司本次募投向涉及建筑及装修工程规模较公司当前净资产规模是否处于合理范围，相关新建厂房及相关配套工程建设是否具有合理性和必要性，具体对比情况如下：

单位：万元

序号	上市公司简称	同类募投资项目名称	募投资项目投资总额	其中：建筑及装修工程金额	募投资项目公告前一年末上市公司净资产规模	建筑及装修工程占净资产比例
1	福光股份	全光谱精密镜头智能制	48,067.56	23,645.15	77,213.67	30.62%

序号	上市公司简称	同类募投项目名称	募投项目投资总额	其中：建筑及装修工程金额	募投项目公告前一年末上市公司净资产规模	建筑及装修工程占净资产比例
		造基地项目（一期）				
2		AI 光学感知器件研发及产业化建设项目	10,561.03	1,140.70（注 ² ）	77,213.67	1.48%
3	永新光学	功能性光学镜头及元件扩产项目	19,865.00	5,005.00	44,052.90	11.36%
4		车载镜头生产项目	22,172.00	2,462.00	44,052.90	5.59%
5	宇瞳光学	光学镜头扩产建设项目	29,575.50	4,957.49	61,424.08	8.07%
6	凤凰光学	车用高端光学镜片智能制造项目	17,002.66	-	48,401.54	-
7		高端光学镜头智能制造项目	35,198.25	-	48,401.54	-
平均值						8.16%
剔除凤凰光学项目后的平均值						11.42%
	联合光电	新型显示和智能穿戴产品智造项目	49,586.00	14,338.00	90,541.72	15.84%

注：1、上述数据取自各上市公司披露的相关公告；2、福光股份的 AI 光学感知器件研发及产业化建设项目建筑及装修金额仅包含装修工程，无建筑投入；3、凤凰光学的车用高端光学镜片智能制造项目和高端光学镜头智能制造项目不涉及建筑及装修投入。

由上表可知，同类募投项目涉及建筑及装修工程金额占相关上市公司净资产的具体比例受募投项目相关生产工艺流程、投资建设内容等因素影响有所不同，

同类募投项目相关比例的平均值为 8.16%，但由于凤凰光学相关募投项目不涉及建筑及装修投入，剔除凤凰光学项目后的同类募投项目相关比例的平均值为 11.42%。公司本次募投项目涉及建筑及装修工程金额占公司 2019 年末净资产的比例为 15.84%，与上述同类募投项目相关比例平均值不存在差异，处于上述同类募投项目合理区间范围。因此，公司本次募投项目涉及建筑及装修工程规模较公司目前净资产规模总体处于合理区间，相关新建厂房及配套工程建设投入具有合理性及必要性，符合同类募投项目惯例。

b) 本次募投项目涉及新建厂房及相关配套工程建设投入占比与同行业可比募投项目相比合理

本次募投项目涉及新建厂房及相关配套工程建设除了规模符合同类募投项目惯例外，上述工程建设（含建筑及装修工程投入）占募投项目投资总额比例亦符合同类募投项目惯例，具体情况如下：

单位：万元

序号	上市公司简称	同类募投项目名称	募投项目投资总额	其中：建筑及装修工程金额	建筑及装修工程占募投项目投资总额比例
1	福光股份	全光谱精密镜头智能制造基地项目（一期）	48,067.56	23,645.15	49.19%
2		AI 光学感知器件研发及产业化建设项目	10,561.03	1,140.70（注 ² ）	10.80%
3	永新光学	功能性光学镜头及元件扩产项目	19,865.00	5,005.00	25.20%
4		车载镜头生产项目	22,172.00	2,462.00	11.10%
5	宇瞳光学	光学镜头扩产建设项目	29,575.50	4,957.49	16.76%
6	凤凰光学	车用高端光学镜片智能制造项目	17,002.66	-	-
7		高端光学镜头智能制造项目	35,198.25	-	-
平均值					16.15%

序号	上市公司简称	同类募投项目名称	募投项目投资总额	其中：建筑及装修工程金额	建筑及装修工程占募投项目投资总额比例
剔除凤凰光学项目后的平均值					22.61%
	联合光电	新型显示和智能穿戴产品智造项目	49,586.00	14,338.00	28.92%

注：1、上述数据取自各上市公司披露的相关公告；2、福光股份的 AI 光学感知器件研发及产业化建设项目建筑及装修金额仅包含装修工程，无建筑建设投入；3、凤凰光学的车用高端光学镜片智能制造项目和高端光学镜头智能制造项目不涉及建筑及装修投入。

上表可知，同类募投项目涉及建筑及装修工程金额占募投项目投资总额具体比例受募投项目生产工艺流程、投资建设具体内容等因素影响有所不同，同类募投项目相关比例的平均值为 16.15%，但由于凤凰光学相关募投项目不涉及建筑及装修投入，剔除凤凰光学项目后的同类募投项目相关比例的平均值为 22.61%。公司本次募投项目涉及建筑及装修工程金额占募投项目投资总额比例为 28.92%，与同类募投项目平均值相比不存在重大差异。因此，公司本次募投项目涉及新建厂房及相关配套工程建设投入占比总体处于合理水平，相关建设投入具有合理性和必要性。

c) 本次募投项目人均场地面积与同行业可比募投项目相比合理

公司本次募投项目所需人员配置主要根据募投项目新增产能、技术研发、运营管理等需求综合考虑，并结合公司实际经营情况确定相关人员配置，达产后的用工总人数为 950 人，本次募投项目建筑面积为 32,100 平方米，人均用地面积为 33.78 平方米。

由于上述同类募投项目并未披露募投项目相关人员配置情况，因此可将上述上市公司公告相关募投项目前一年末人均用地面积与公司本次募投项目人均用地面积进行比较，具体情况如下：

序号	上市公司简称	同类募投项目名称	募投项目公告前一年末上市公司员工人数	募投项目公告前一年末上市公司生产经营办公面积 (m ²)	人均用地面积 (m ²)
1	福光股份	全光谱精密镜头智能制	1,556	31,611.40	20.32

序号	上市公司简称	同类募投项目名称	募投项目公告前一年末上市公司员工人数	募投项目公告前一年末上市公司生产经营办公面积 (m ²)	人均用地面积 (m ²)
		造基地项目（一期）			
2		AI 光学感知器件研发及产业化建设项目			
3	永新光学	功能性光学镜头及元件扩产项目	1,293	78,007.18	60.33
4		车载镜头生产项目			
5	宇瞳光学	光学镜头扩产建设项目	1,950	104,803.23	53.75
6	凤凰光学	车用高端光学镜片智能制造项目	2,709	未披露	-
7		高端光学镜头智能制造项目	2,709	未披露	-
平均值					30.72
剔除凤凰光学项目后的平均值					43.01
	联合光电	新型显示和智能穿戴产品智造项目	950	32,100	33.79

注：1、上述数据取自各上市公司披露的相关公告；2、凤凰光学未披露生产经营办公面积相关数据。

上表可知，上述同行业上市公司人均用地面积平均值约为 30.72 平方米，但由于凤凰光学未披露生产经营办公面积相关数据，剔除凤凰光学相关项目后人均用地面积约为 43.01 平方米，与公司本次募投项目人均用地面积不存在重大差异。因此，本次募投项目涉及人均用地面积处于合理区间，符合同行业上市公司用地情况。

C. 本次募投项目不存在变相开发房地产的情形

针对本次募集资金用途及募投项目涉及新建房屋建筑，公司作出如下承诺：

“针对本次募集资金用途及新型显示和智能穿戴产品智造项目涉及新建房屋建筑，公司承诺如下：（1）公司将严格遵循募集资金使用相关法律法规，本次募集资金将仅用于募集资金投资项目使用，不直接或间接投向于房地产开发业务；（2）本次新型显示和智能穿戴产品智造项目建设涉及新建生产厂房及相关配套

工程建设，所涉及房屋建筑目前没有明确出租或出售计划，公司将确保上述房屋建筑在同等情况下优先用于公司主营业务发展使用。”

本次募投项目所涉及土地的用途为工业用途，仅用于工业项目建设，并非住宅或商业用地，不具备房地产开发业务基础。此外，公司及其子公司也不具有房地产开发资质。

综上，公司本次募投项目围绕主营业务，不涉及房地产业务，不存在变相开发房地产的情形。

综上所述，信达律师认为：

1、本次募投项目目前建设进度及资金使用进度符合计划的建设周期，不存在置换董事会前投入的情形；

2、本次募投项目的实施系公司主动顺应光学镜头行业下游应用领域不断拓展的发展趋势，落实公司发展战略，项目符合公司业务规划布局、符合行业发展情况、符合上下游产业链发展情况，有助于丰富公司产品结构、提升公司盈利能力，因此，本次募投项目的实施具备必要性；

本次募投项目拟投产的车载镜头、新型投影镜头与公司现有业务及前次募投项目涉及的相关产品在产品、技术、应用场景和主要客户方面没有实质性区别，是在公司现有产能及前次募投项目产能基础上的提升；本次募投项目拟投产的VR/AR产品系公司依托光学领域优势开拓的整机新产品，相关技术是在公司现有光学技术方面的拓展及升级、应用场景更加广泛，主要客户与公司现有业务及前次募投项目涉及客户存在差异；因此，本次募投项目未来能够开发新的利润增长点，不属于重复建设；

3、公司实施本次募投项目具备相应的专利、技术、人员、市场等储备，能够保证募投项目的独立实施，不存在依赖其他第三方的情况，本次募投项目实施不存在重大不确定性；

4、本次募投项目涉及的车载镜头、新型投影镜头、VR/AR一体机等产品在手订单充足、产品产销率较高、市场空间广阔、行业竞争格局清晰，新冠疫情对

本次募投项目影响较小，国际贸易摩擦对本次募投项目相关产品对应客户及除芯片类原材料采购的影响较小，对芯片类原材料采购的影响是暂时的、可替代的；本次新增的募投项目产能合理，发行人将采取多举措消化本次新增产能；发行人已说明新增资产折旧对公司未来业绩的影响，并对相关风险进行了补充披露；

5、因前次募投项目实施地点变化、市场变化和产品技术更新因素及受新冠疫情的影响，造成公司前次募投项目资金投入缓慢及项目延期，仅有部分设备试运行产生收入，实现效益较低；上述市场变化和产品技术更新情况不会对本次募投项目产生重大不利影响；

6、本次募投项目所需土地已落实，不存在无法取得募投项目用地的风险；

7、发行人持有投资性房地产目的具有合理性，且出租面积及收入占比较低，对发行人主营业务未构成重大不利影响；新型显示和智能穿戴产品智造项目用地符合土地规划用途；本次募投项目新建生产厂房及相关配套工程建设具有合理性和必要性，不存在变相开发房地产业务的情形。

二、《审核问询函》问题3：本次向特定对象发行股票的认购对象为公司的控股股东、实际控制人之一龚俊强。

请发行人补充说明或披露：（1）披露上述发行对象的认购资金来源，是否存在对外募集、代持、结构化安排或者直接或间接使用发行人及其关联方资金用于本次认购的情形；（2）请龚俊强确认定价基准日前六个月未减持其所持发行人的股份，并出具“从定价基准日至本次发行完成后六个月内不减持所持发行人的股份”的承诺并公开披露。

请保荐人和发行人律师核查并发表意见。

回复：

就上述事项，信达律师的主要核查过程如下：（1）查阅发行人公告文件及抽查自第二届董事会第十九次会议决议公告日前6个月起至本回复出具之日发行人《合并普通账户和融资融券信用账户前N名明细数据表》；（2）取得龚俊强先生出具的《关于不减持公司股份的承诺函》《关于认购资金来源的承诺》，以及发行

人出具的《关于本次非公开发行股票不存在直接或通过利益相关方向参与认购的投资者提供财务资助或补偿事宜的公告》；（3）取得了龚俊强先生就本次发行签署的《附条件生效的非公开发行股票认购协议》、个人征信报告；（4）网络检索深圳证券交易所官方网站和巨潮资讯网。

（一）披露上述发行对象的认购资金来源，是否存在对外募集、代持、结构化安排或者直接间接使用发行人及其关联方资金用于本次认购的情形

根据发行人与龚俊强先生签署的《附条件生效的非公开发行股票认购协议》，以及龚俊强先生出具的《关于认购资金来源的承诺》，龚俊强先生承诺如下：“本人参与公司本次发行的认购资金来源为自有资金或合法自筹资金，符合适用法律法规的要求以及中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所对认购资金的相关要求，不存在资金来源不合法的情形；不存在任何以分级收益等结构化安排的方式进行融资的情形；不存在对外募集或直接间接使用公司及其关联方（本人及本人家族内部借款除外）资金用于本次认购的情形；不存在公司及公司主要股东直接或通过其利益相关方向本人提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形；本次认购的股份不存在信托持股、委托持股或其他任何代持的情形”。

根据发行人于2020年6月12日出具的《关于本次非公开发行股票不存在直接或通过利益相关方向参与认购的投资者提供财务资助或补偿事宜的公告》，承诺：“公司不存在直接或通过利益相关方向参与认购的投资者提供财务资助或补偿的情形。”

综上，本次发行对象龚俊强先生的认购资金来源为自有或自筹资金，不存在对外募集、代持、结构化安排或者直接、间接使用发行人及其关联方资金（发行对象及其家族内部借款除外）用于本次认购的情形。

（二）请龚俊强确认定价基准日前六个月未减持其所持发行人的股份，并出具“从定价基准日至本次发行完成后六个月内不减持所持发行人的股份”的承诺并公开披露

龚俊强先生出具了《关于不减持公司股份的承诺函》，承诺如下：（1）本人确认自本次发行定价基准日前六个月至本承诺出具日，不存在减持本人直接或

间接持有的联合光电股份的行为；（2）本人承诺自本承诺函出具日起至本次发行完成后六个月内，不会通过集中竞价交易、大宗交易或协议转让等方式减持本人所直接或间接持有的联合光电的股份，亦不安排任何减持计划；（3）如本人违反前述承诺而发生减持的，本人承诺因减持所得的收益全部归联合光电所有，并依法承担因此产生的法律责任。

发行人已在《募集说明书》“第二章本次证券发行概要”之“二、发行对象及与发行人的关系”之“（一）发行对象的基本情况”中披露了上述承诺，且关于前述承诺内容的公告详见发行人在巨潮资讯网（<http://www.cninfo.com.cn>）的披露文件。

综上，龚俊强先生已出具承诺并公开披露，其从定价基准日前六个月至本次发行完成后六个月内不存在减持情况或减持计划。

本补充法律意见书一式两份。经信达负责人、经办律师签字及信达盖章后生效。

（以下无正文）

（此页无正文，为《广东信达律师事务所关于中山联合光电科技股份有限公司创业板向特定对象发行股票的补充法律意见书（一）》之签署页）



负责人：

张炯 张炯

经办律师：

曹平生 曹平生

李 运 李运

常 宝 常宝

2020年10月25日