



合肥芯碁微电子装备股份有限公司

（合肥市高新区长宁大道 789 号 1 号楼）

关于合肥芯碁微电子装备股份有限公司

向特定对象发行股票

申请文件的审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）



海通证券股份有限公司
HAITONG SECURITIES CO., LTD.

上海市广东路 689 号

二零二二年十二月

上海证券交易所：

根据贵所《关于合肥芯碁微电子装备股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函》（上证科审（再融资）〔2022〕269 号）（以下简称“审核问询函”）要求，合肥芯碁微电子装备股份有限公司（以下简称“公司”、“芯碁微装”或“发行人”）会同海通证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”）及容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”、“申报会计师”）、北京德恒律师事务所（以下简称“律师”、“发行人律师”）等中介机构，按照贵所的要求对审核问询中提出的问题进行了认真研究，现逐条进行说明，请予审核。

说明：

一、如无特别说明，本回复报告中的简称或名词释义与募集说明书（申报稿）中的相同。

二、本回复报告中的字体代表以下含义：

问询函所列问题	黑体（加粗）
对问询函所列问题的回复	宋体（不加粗）
对募集说明书的修改、补充	楷体（加粗）

三、本回复报告中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

目 录

1、本次募投项目	3
2、关于前次募集资金	29
3、关于融资规模及效益测算	38
4、关于业务与经营情况	81
5、关于财务性投资	107
6、其他	116
保荐机构总体意见	127

1、本次募投项目

根据申报材料，（1）直写光刻设备产业应用深化拓展项目，拟生产的产品包括 PCB 阻焊层直写光刻设备（现有 NEX 系列产品），以及新型显示、引线框架、新能源光伏直写光刻设备（新产品），预计达产后形成年产 210 台/套产品的生产规模。（2）IC 载板、类载板直写光刻设备产业化项目，扩大现有 IC 载板、类载板直写光刻设备的生产能力，预计达产后形成年产 70 台/套产品的生产规模。（3）前次募投高端 PCB 激光直接成像（LDI）设备升级迭代项目达产后将具有年产 200 台 LDI 产品的生产能力，晶圆级封装（WLP）直写光刻设备产业化项目达产后将具有年产 6 台 WLP 直写光刻设备产品的生产能力。（4）报告期内，发行人产品的产量为 107、116、186、136 台/套，销量为 83、91、166、75 台/套。（5）关键子系统、核心零部件自主研发项目将降低公司对进口关键子系统、核心零部件的依赖，降低直写光刻设备生产成本。

请发行人说明：（1）根据技术路线、应用领域，梳理现有、前次募投及本次募投项目产品及对应产能，说明报告期内实现的收入情况，本次募投项目实施完成后对公司业务、产品、客户结构的影响；（2）本次募投项目涉及各应用领域的技术路线差异情况，发行人在相关领域的技术先进性水平，是否已具备本次募投项目产品升级、开发所需的核心技术及工艺；（3）结合总体产能规划、产能利用率、下游市场空间、竞争优势、客户开拓等情况，说明本次募投项目新增产能的合理性及产能消化措施；（4）发行人目前对关键子系统、核心零部件技术的掌握水平与进口的差距，本次研发项目实施后预计能够实现自主替代的程度及降本水平。

请保荐机构进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 根据技术路线、应用领域，梳理现有、前次募投及本次募投项目产品及对应产能，说明报告期内实现的收入情况，本次募投项目实施完成后对公司业务、产品、客户结构的影响

1、根据技术路线、应用领域，梳理现有、前次募投及本次募投项目产品及对应产能，说明报告期内实现的收入情况

发行人现有主要产品、前次募投项目及本次募投规划产品均为应用于不同场景或领域的直写光刻设备，技术路线上基础层均采用直写光刻技术，应用层均涉及公司的系统集成技术、光刻紫外线光学及光源技术、高精度高速实时自动对焦技术等八大核心技术。根据下游应用领域分类，可分为 PCB 领域及泛半导体领域直写光刻设备两大产品类别，具体应用于 PCB 线路层和阻焊层曝光、IC 掩膜版制版、IC 制造、IC 先进封装、新型显示等领域。在细分领域方面，本次募投项目是在发行人直写光刻设备现有业务基础上深化与拓展，上述相关产业化项目的具体情况梳理如下：

项目类型	公司现有		前次募投项目		本次募投项目	
项目名称	-		高端 PCB 激光直接成像 (LDI) 设备升级迭代项目	晶圆级封装 (WLP) 直写光刻设备产业化项目	直写光刻设备产业应用深化拓展项目	IC 载板、类载板直写光刻设备产业化项目
产品类别	PCB 系列、泛半导体系列		PCB 系列	泛半导体系列	PCB 系列、泛半导体系列	PCB 系列、泛半导体系列
具体应用领域	线路层曝光、阻焊层曝光	IC 掩膜版制版、IC 制造、先进封装、显示面板制造等	线路层曝光、阻焊层曝光	IC 先进封装	深化高端 PCB 阻焊领域业务，并拓展在新型显示、引线框架、新能源光伏等泛半导体市场业务	深化 IC 载板领域业务及 PCB 类载板领域业务

直写光刻设备生产工艺主要为组装及调试检测，主要生产资料为原材料、人工及检测组装设备。在项目产能设计方面，发行人主要依据下游客户产线建设进

度及其采购需求、市场供需和竞争状况以及行业国产替代环境，并结合自身经营发展规划以及项目场地建设规划，对项目设计产能进行合理预测。因此，依据发行人直写光刻设备的装调标准工时以及单位设备的装调所需场地面积对产能进行估算，具有一定的参考意义。

发行人 IPO 募投项目即前次募投规划场地（公司现有生产场地，地址：合肥市高新区长宁大道 789 号，生产面积约为 6,900 平米）于 2020 年度下半年建成，建成后新的生产基地在洁净车间、人员、设备的配备上采用了更高的要求，此后公司从 IPO 募投项目建成前的场地（公司原生产场地，地址：合肥市高新区创新大道 2800 号合肥创新产业园二期 G 区 4 幢 102，生产面积约为 1,000 平米）搬迁至上述 IPO 募投项目规划场地。公司原生产场地年产能约为 100 台/套，IPO 募投项目规划场地的产能则根据直写光刻设备的生产情况（标准机台的装调工时约为 400 小时，年工作日 250 天，每天工作 8 小时）及单位产能面积测算，发行人的直写光刻设备年产能约为 230 台/套。截至目前，公司现有生产场地全部集中在 IPO 募投项目规划场地上，原生产场地已不再生产。公司本次募投项目（地址：合肥市高新区长安路与长宁大道交口西南角）紧邻公司现有生产场地，同样根据直写光刻设备的生产情况及单位产能面积测算，年产能约为 280 台/套。

公司前次募投、现有及本次募投项目产品及对应的产能（单位：台/套/年，下同）情况如下：

项目类型	IPO 募投项目建成前	前次募投项目		公司现有		本次募投项目	
项目名称	-	高端 PCB 激光直接成像 (LDI) 设备升级迭代项目	晶圆级封装 (WLP) 直写光刻设备产业化项目	-	-	直写光刻设备应用深化拓展项目	IC 载板、类载板直写光刻设备产业化项目
产品类别	PCB 系列、泛半导体系列	PCB 系列	泛半导体系列	PCB 系列	泛半导体系列	PCB 系列、泛半导体系列	PCB 系列、泛半导体系列
产能	100	200	6	200	30	PCB 系列产品 90 台；泛半导体系列产品 120	PCB 系列产品 40 台、泛半导体系列产品 30

						台	台
--	--	--	--	--	--	---	---

注 1：原生产场地生产面积局促，无单独区分 PCB 系列及泛半导体系列生产区域，随着场地搬迁至现有产地后产能归零；

注 2：随着场地搬迁及前次募投“高端 PCB 激光直接成像（LDI）设备升级迭代项目”于 2022 年 4 月结项，公司前次募投项目的 PCB 系列的建设产能已全部转化为公司现有 PCB 系列产能，本次募投项目 PCB 系列为新增产能；

注 3：由于前次募投“晶圆级封装（WLP）直写光刻设备产业化项目”尚处于建设过程，该项目达产后的 6 台晶圆级封装（WLP）直写光刻设备产能尚未形成，公司现有泛半导体系列的产能为搬迁至前次募投规划场地所形成的新增产能，同时本次募投将形成的泛半导体系列亦为新增产能。

前次募投规划实施内容主要为对公司直写光刻设备进行持续升级迭代，与传统的新增产能概念不同，募投项目实施后，公司的销售数量和收入水平呈现较大幅度的增长。报告期内，公司 PCB 系列产品的收入分别为 19,242.85 万元、28,119.91 万元、41,506.68 万元、21,377.50 万元，泛半导体系列的产品分别为 209.67 万元、1,127.08 万元、5,562.04 万元、2,797.42 万元。

2、本次募投项目实施完成后对公司业务、产品、客户结构的影响

通过本次募投项目的实施，公司进一步深化直写光刻设备在 PCB 领域内的应用，同时积极开拓下游 IC 载板及类载板、新型显示、引线框架、新能源光伏领域的市场。

本次募投项目实施完成后，在业务方面，公司将在保持 PCB 业务收入的基础上，推动泛半导体领域的营业收入快速增长；在产品方面，一方面提升了产品的性能和技术指标，另一方面丰富了公司直写光刻设备的产品品类；在客户结构方面，通过导入 IC 载板及类载板、新型显示、引线框架、光伏电池领域新客户，将拓宽对下游市场的覆盖面，预期客户结构中泛半导体领域的客户数量及占比将进一步提升。

（二）本次募投项目涉及各应用领域的技术路线差异情况，发行人在相关领域的技术先进性水平，是否已具备本次募投项目产品升级、开发所需的核心技术及工艺

1、本次募投项目涉及各应用领域的技术路线差异情况，发行人在相关领域内的技术先进性水平

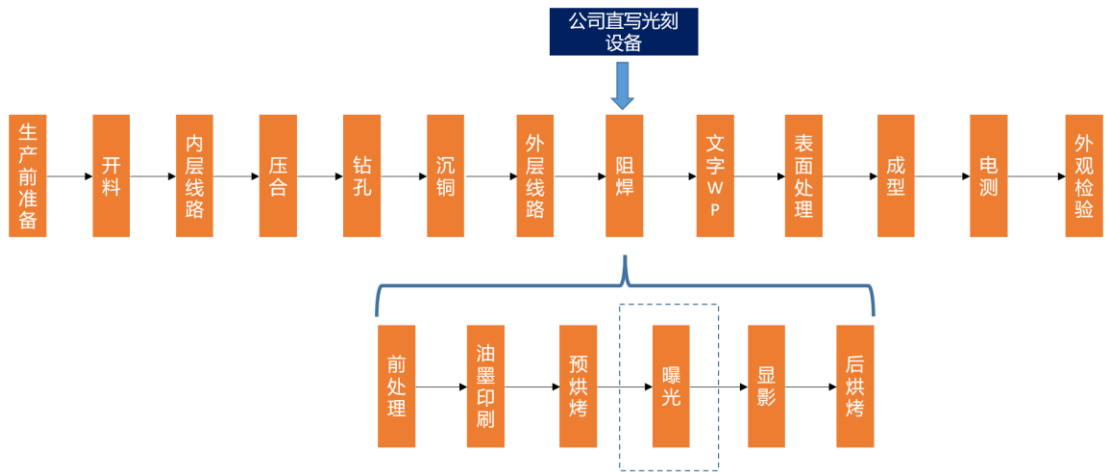
本次募投项目规划的直写光刻设备主要涉及 PCB 领域的阻焊以及泛半导体领域的 IC 载板及类载板、新型显示、引线框架、新能源光伏。在上述下游应用领域内，公司均采用直写光刻技术，在技术原理上不存在差异，并在相关领域内掌握了较高的技术水平。

在上述应用领域中，除直写光刻技术外，存在其他技术路线，具体情况如下：

(1) PCB 阻焊

PCB 阻焊也称防焊，通常指 PCB 制造过程中的绿油工艺，其目的是长期保护 PCB 板上形成的线路图形。由于阻焊工艺需要大面积曝光，因此曝光精度及产能效率指标是主要性能指标。目前，在该领域内，由于成本及产能效率的限制，在中低端 PCB 产品阻焊工艺中，采用底片曝光的传统曝光技术仍具有较为广泛的应用，而高端 PCB 产品主要采用直写光刻技术。

公司直写光刻设备在 PCB 阻焊的工艺应用示意图



近年来，随着消费电子、5G 通讯以及新能源汽车等产业的快速发展，推动 PCB 产品不断高端化升级，阻焊层曝光精度要求提升至 40/70 μm 水平。此外，随着直写光刻技术的不断升级迭代，其产能效率不断提升，设备价格不断下降，采用直写光刻设备的单位制造成本不断下降，为其在该领域内的应用推广创造了良好条件。

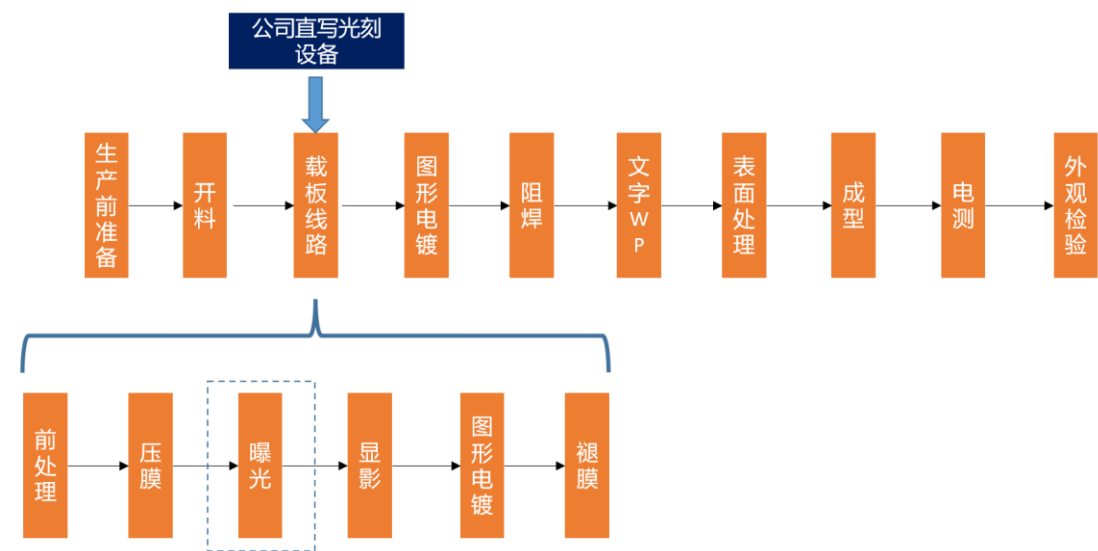
在该领域内，公司成功开发了面向 PCB 高端阻焊市场的 NEX 系列产品，覆

盖了阻焊线/开窗 40 μm/60 μm、50 μm/90 μm、60 μm/120 μm 等多个工艺技术节点，产能达到了 300 片/小时。同时在本次募投项目中也规划了 30/50 μm 的产品以满足后期产品的进一步升级迭代需求。

(2) IC 载板及类载板

近年来，受智能手机、平板电脑和可穿戴设备等消费电子终端设备不断向小型化和功能多样化发展，PCB 上需要搭载的元器件数量不断增加，但要求的尺寸不断缩小，PCB 导线宽度、间距、微孔盘直径、孔中心距离以及导体层和绝缘层的厚度也在不断下降，类载板产品不断兴起；IC 载板被广泛应用于 BGA、FlipChip、2.5D/3D 封装等现代 IC 先进封装工艺中，是先进封装领域的重要材料。上述产品对线路层曝光精度、稳定性要求较高，同时需满足大规模产业化生产的产能要求。由于传统曝光技术无法满足其高曝光精度要求，因此在该领域内直写光刻技术为主流技术。

公司直写光刻设备在 IC 载板及类载板领域的工艺应用示意图

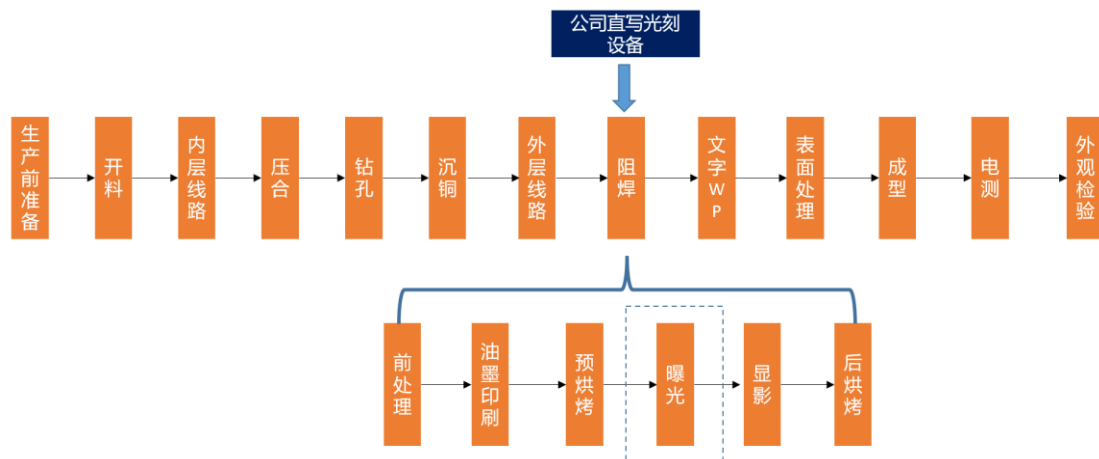


在该领域内，公司具有丰富的产业化成果，MAS6 和 MAS8 设备可分别实现 6 μm 和 8 μm 的高曝光精度，对位精度达到 ±5 μm，产能 72 面/h，资料处理精度为 0.35 μm，已接近或超越部分 ADTEC、SCREEN、ORC、Orbotech 等全球头部企业竞品，在本次募投项目中规划了 4 μm 的设备以便满足未来市场的技术发展需要。

(3) 新型显示

Mini/Micro-LED 显示面板器件数量繁多且线间距密集，要求阻焊层曝光精度较高（50-60 μm ），同时需匹配高反射率的阻焊油墨使用。目前，除直写光刻技术外，采用底片曝光的传统曝光技术也有应用。但是，随着 Mini/micro-LED 领域面板尺寸的不断增大，显示效果要求不断提升，器件的数量不断增多，传统的曝光技术无法满足阻焊层曝光精度需求，为直写光刻技术的应用渗透提供了市场机遇。

公司直写光刻设备在 Mini/Micro-LED 阻焊领域的工艺应用示意图



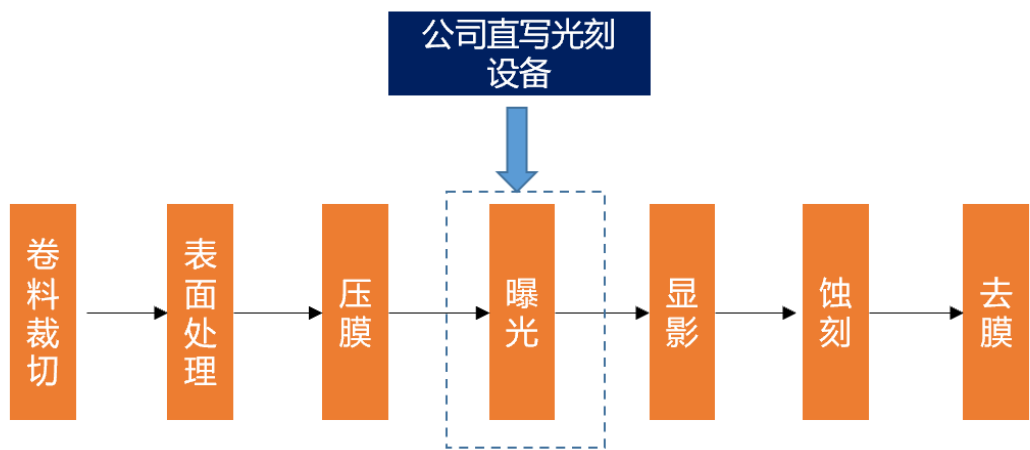
在该领域内，公司 NEX 系列产品实现了阻焊线/开窗 40 μm /60 μm 的曝光精度要求，能够适用于 Mini/Micro-LED 显示面板阻焊白色和黑色油墨的使用，充分满足该领域内的开窗一致性（高达 $\pm 5 \mu\text{m}$ ）、对位精度（ $\pm 8 \mu\text{m}$ ）等技术要求，同时满足整板面对颜色的一致性高要求。

(4) 引线框架

引线框架是封装材料中仅次于封装基板的第二大封装材料，在该领域内，除应用直写光刻技术的蚀刻工艺外，传统冲压工艺目前仍具有较为广泛的应用。随着智能手机、可穿戴设备等终端产品的小型化、高集成化发展，封装材料向高密度、高可靠性、高散热、低功耗、低成本等方向演进，对曝光的精度及灵活性要求不断提升。传统冲压工艺由于精度相对较低且无法生产超薄产品，无法适应当前集成电路精细化发展带来的多脚位和轻薄化封装要求，蚀刻工艺成

为引线框架未来发展的主要方向。

公司直写光刻设备在引线框架领域的工艺应用示意图

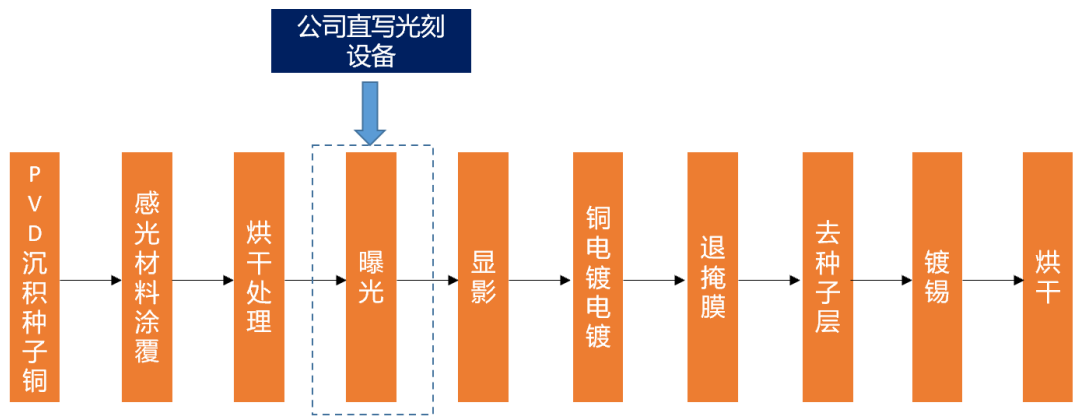


公司成功开发了 RTR15DE, 能够满足引线框架的更小线宽和更高层间对位的要求, 使用卷对卷的双面同时曝光, 实现曝光精度 $15\text{ }\mu\text{m}$ 、层间对位精度 $\pm 5\text{ }\mu\text{m}$ 、产能 2m/min 。

(5) 新能源光伏

在该领域内, 高昂银浆成本促使业内厂商持续开发“减银降本”的技术方案, 与此同时 HJT 和 TOP-Con 等更高效的光伏电池技术正处于快速产业化导入阶段。由于光伏产业的大批量生产及成本敏感特性, 该领域内对产能效率指标的要求较为突出。

公司直写光刻设备在光伏铜电镀领域的工艺应用示意图



目前，除应用直写光刻技术的“铜电镀技术”工艺外，其他“减银降本”主要技术路径包括“多主栅（MBB）技术”、“银包铜技术”、“激光转印技术”等，上述技术目前均处于产业化导入阶段，各有优势，具体情况如下：

序号	技术路径	技术原理	主要技术优势
1	多主栅（MBB）技术	增加主栅数目，同时减少主栅和细栅宽度，从而降低银浆的使用量。	能够在减少银浆用量的同时提升转换效率。
2	银包铜技术	利用银覆盖铜表面，从而实现贱金属铜替代部分贵金属银，降低银浆用量。	铜成本较低，除银包铜粉体外，其他技术环节较为简单。
3	激光转印技术	采用激光图形化扫描，将浆料从柔性透光材料转移至电池表面形成更细栅线，从而降低银浆使用量，降低成本。	印刷的一致性、均匀性较好，不接触电池片，有助于提高良率并适应硅片的薄片化发展趋势。
4	铜电镀技术	在制绒与 PVD 溅射工艺后，使用直写光刻技术曝光，替代丝网印刷工艺，实现图形化和金属化。	采用铜替代全部金属银浆，根本上解决材料成本高的问题，降本效果显著。

截至目前，公司已实现了在实验室条件下满足 5 μm 以下线宽的铜栅线曝光需求的直写光刻设备产业化；同时提供量产线实现最小 15 μm 的铜栅线直写曝光方案，产能达到 6,000 片/小时、对位精度±10 μm，不但可以满足 HJT 的应用，也可满足 XBC 高效电池的高对位要求，并支持 210mm 的整片和双半片光伏电池的制造。

2、发行人是否已具备本次募投项目产品升级、开发所需的核心技术及工艺

发行人具备本次募投项目产品升级、开发所需的核心技术及工艺，主要依据如下：

（1）核心技术方面

本次募投项目规划升级、开发的产品均为直写光刻设备，产品技术原理与公司现有直写光刻设备相同。近年来，公司通过技术研发积累以及产业化的应用实践，不断夯实核心技术体系，覆盖了系统集成技术、光刻紫外光学及光源技术、高精度高速实时自动对焦技术、高精度高速对准多层套刻技术、高精度多轴高速大行程精密驱动控制技术、高可靠高稳定性及 ECC 技术、高速实时高精度图形处理技术以及智能生产平台制造技术八大核心技术，为本次募投项目的实施提供

了坚实的技术基础。

（2）核心工艺方面

本次募投项目规划直写光刻设备与公司现有直写光刻设备工艺流程相同，主要为部件、模块的组装以及调试，在产品结构上较为类似，根据下游市场的差异化需求进行相关模块的技术调整。因此，作为国内领先的直写光刻厂商，发行人直写光刻设备产量在国内处于领先地位，具备较为丰富的生产工艺经验积累，能够有效保障本次募投项目的顺利开展。

（3）产业化基础方面

基于以上核心技术的转化以及生产工艺的积累，发行人在本次募投项目规划产品下游应用领域内均已具备一定的产业化基础，体现了发行人在上述领域内具备较为充分的积累。

发行人产业化基础具体如下：

应用领域	发行人产业化基础
PCB 阻焊	公司成功开发了面向 PCB 高端阻焊市场的 NEX 系列产品，并成功进入了东山精密、健鼎科技、深南电路等知名 PCB 厂商供应链，2019-2021 年度该系列累计销售收入达到 21,917.28 万元。
IC 载板及类载板	成功实现了 MAS6、MAS8、MAS12、MAS15 等 IC 载板及类载板直写光刻设备的产业化生产，并实现了市场销售，2019-2021 年销售收入分别为 336.89 万元、5,657.24 万元和 10,692.54 万元，呈现快速增长态势。
新型显示	成功开发了面向 Mini-LED 阻焊曝光需求的白色和黑色油墨的设备机型。
引线框架	客户导入了立德半导体，实现了产品的产业化应用。
新能源光伏	目前多个设备机台在下游客户的产线进行验证。

（三）结合总体产能规划、产能利用率、下游市场空间、竞争优劣势、客户开拓等情况，说明本次募投项目新增产能的合理性及产能消化措施

1、本次募投项目新增产能的情况

本次募投项目中，“直写光刻设备产业应用深化拓展项目”及“IC 载板、类载板直写光刻设备产业化项目”为产业化类型项目，合计规划达产后直写光刻设备产能 280 台/套，下游应用领域覆盖 PCB 领域及泛半导体领域，具体情况如下：

序号	项目名称	规划产能（台/套）
1	直写光刻设备产业应用深化拓展项目	210
2	IC 载板、类载板直写光刻设备产业化项目	70
合计		280

2、本次募投项目新增产能的合理性及产能消化措施

本项目新增产能规模充分考虑了公司现有的产能利用率情况、产品下游市场空间、产品竞争优劣势以及客户开拓等各因素，并制定了相关的产能消化措施，总体新增产能具有合理性，产能消化具有保障，具体情况如下所示：

（1）总体产能规划

如上所述，本次募投项目规划新增产能为 280 台/套，截至目前，公司年产能约为 230 台/套，本次募投项目规划新增产能规模/现有产能规模的比例为 122%。近年来，凭借优异的性能及突出的性价比、服务优势，发行人直写光刻设备产销量呈现快速增长趋势，2019-2021 年度产量分别为 107 台/套、116 台/套以及 186 台/套，年复合增长率为 31.85%。

以 PCB 市场直接成像设备为例，根据 QY Research 数据，全球及中国 PCB 市场直接成像设备产量在 2021 年分别为 1,148 台、646 台，预计至 2023 年产量将达到 1,588 台、981 台，年复合增长率分别为 17.61%、23.23%。公司 2021 年 PCB 直接成像设备位居全球 PCB 市场直接成像设备销售收入第三名，仅落后于 Orbotech、ORC，前三名 Orbotech、ORC、芯基微装的 PCB 市场直接成像设备销售收入分别为 352.35 百万美元、83.03 百万美元、65.81 百万美元，市场占有率分别为 43.35%、10.22%、8.10%，在中国大陆已成为全球 PCB 最大市场以及上游设备国产化需求紧迫的叠加影响下，公司的市场占有率有望进一步提升。本次募投项目规划 5 年达产（含建设期），若据此计算新增规划产能年复合增长率约为 17.27%，在发行人未来直写光刻设备应用不断深化拓展的背景下，显著低于发行人报告期内产量年复合增长率，同时也低于上述全球及中国 PCB 市场直接成像设备市场预测的产量复合增长率，因此总体产能规划规模具有合理性。

此外，与其他半导体设备、高端装备上市企业募投项目规划相比较，发行人本次募投项目新增产能规模幅度总体较小。综上，本次募投项目规划新增产能规

划较为谨慎，具有合理性。

序号	公司名称	募投项目规划时间	募投项目新增产能情况
1	中微公司 (688012)	2020 年向特定对象 发行股票	规划刻蚀设备新增产能比例约为 5 倍， MOCVD 设备约为 2 倍。
2	大族数控 (301200)	2021 年 IPO	规划新增 PCB 曝光类设备 100 台/套，曝光设备 新增产能比例约为 192.31%。
3	中科飞测	2021 年 IPO	规划新增高端半导体质量控制设备 230 台/套， 新增产能比例约为 125.68%。
4	发行人	2022 年向特定对象 发行股票	规划新增直写光刻设备产能 280 台/套，新增 产能比例约为 122%。

在产能消化措施方面，未来公司将结合下游客户差异化需求，科学合理地开展本次募投项目新增产能建设，进一步提升生产管理水平和制造效率，推动新增产能按照规划建设达产。

(2) 产能利用率

2019-2021 年度，发行人直写光刻设备产量分别为 107 台/套、116 台/套以及 186 台/套。截止 2021 年末，公司产能规模约为 230 台/套，对应 2021 年产能利用率为 80.87%，处于较高水平。2022 年 1-9 月份，随着公司直写光刻设备下游应用渗透率持续增长，产量不断增长，达到 173 台/套，产能利用率（年化）达到 100.43%，开始出现产能瓶颈。

由于公司本次募投项目新增产能规划在未来 5 年内逐步达产，假定 2022 年为 T 年，公司 2019 年产量为 107 台，2022 年产量为 231 台（年化），复合增长率为 29.24%，谨慎估计，假定公司未来 5 年内每年产量保持 20%增速，未来 5 年公司募投项目达产过程中，产能利用率情况如下：

单位：台/套

项目	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年 (T 年)	2023 年 (T+1)	2024 年 (T+2)	2025 年 (T+3)	2026 年 (T+4)	2027 年 (T+5)
原有产能	100	230	230	230	230	230	230	230	230
新增产能	-	-	-	-	-	54	161	250	280
产能合计	100	230	230	230	230	284	391	480	510
产量	107	116	186	231	277	333	399	479	575
产能利用率	107.00%	50.43%	80.87%	100.43%	120.52%	117.13%	102.09%	99.79%	112.71%

在产能消化措施方面，未来发行人将通过本次新增产能的建设，将有效提升产能规模，进一步深化直写光刻设备在 PCB 领域内的应用，同时积极拓展直写光刻设备在其他新兴领域内的产业化应用，充分利用新增产能资源，推动主营业务的持续发展。具体表现如下：

①在 PCB 阻焊领域，公司将充分利用现有的 PCB 领域客户资源，加强与客户的技术互动，加大公司直写光刻设备在该领域内的市场推广及产线验证，从而实现对现有传统曝光设备的替代。此外，还将充分利用东山精密、健鼎科技、深南电路等优质客户应用案例，发挥标杆示范效应，加大对潜在客户的开发力度，从而推动该领域内新增产能的消化。

②在 IC 载板及类载板领域，公司一方面将充分抓住国内 PCB 产业高端化升级的市场机遇，进一步加大对国内市场 PCB 客户的需求挖掘，并针对未来 2-3 年内新增 IC 载板及类载板潜在客户进行重点推广，推动我国高端 PCB 产业的国产化进程；另一方面，公司将积极在海外市场寻求突破，2022 年 11 月，公司 MAS 直写光刻设备成功销往日本市场，体现了公司产品技术、品质要求已达到全球市场竞争水平，从而助力该领域内新增产能的市场消化。

③在新型显示领域，公司将紧跟 Mini/Micro-LED 领域的市场需求发展趋势，充分利用公司在 NEX 系列产品及显示面板产业内现有的产业化经验及客户积累，以 NEX-W（白油）机型作为重点推广产品，以点带面，对接更多的下游潜在客户需求，推动产品系列的进一步丰富，为客户提供更多样化、差异化的产品组合，推动该领域内的市场销售放量，保障本次该领域内新增产能的消化。

④在引线框架领域，公司将充分利用此前在 WLP 等半导体封装领域内的产品开发及客户资源积累，以及我国半导体封装产业生态发展较为成熟的产业环境，推动蚀刻工艺对传统冲压工艺的替代，实行大客户战略，加速开发具有标杆效应的知名客户，从而推动公司直写光刻设备在该领域内的放量，助力本次募投项目新增产能的消化。

⑤在新能源光伏领域，一方面，公司将进一步加强与下游光伏产业客户的产业化应用合作开发，加速落地在最小 15 μm 的铜栅线的直写曝光方案领域的大规模产业化，充分利用下游光伏产业 N 型高效电池新技术发展带来的市场机

遇与广阔的潜在市场空间，实现公司产品在该领域内的快速放量；另一方面，公司将进一步完善对前沿技术领域的探索及产业化验证，争取早日实现满足 5 μm 以下线宽的铜栅线直写曝光技术方案从实验室到大规模产业化的落地，进一步夯实公司在该领域内的先发技术优势，为本项目新增产能的未来消化提供坚实的支撑。

（3）下游市场空间

本次募投项目拟生产的直写光刻设备产品主要下游领域涵盖 PCB 阻焊、IC 载板及类载板、新型显示、引线框架以及新能源光伏，未来伴随上述下游行业不断向中高端转型升级，各自领域内不断更新迭代的技术工艺所带来的精细化要求将刺激直写光刻设备产品的市场需求，直写光刻设备在上述领域内具有广阔的市场前景，为本项目直写光刻设备的新增产能消化提供了良好的市场基础。具体情况如下：

下游市场	市场空间
PCB 阻焊	目前，全球 PCB 产业正处于行业景气周期，未来在 5G 通讯、新能源汽车等领域所应用的高端 PCB 产品有望不断引领行业发展。根据 Prismark 数据，2021 年全球 PCB 市场规模为 803 亿美元，同比大幅增长 23.12%，预计 2022 年将在去年大幅增长的基础上增长 4.2%。我国是全球最大的 PCB 生产国和消费国，根据 Prismark 预测，到 2025 年我国 PCB 产业市场规模有望达到 460.44 亿美元，占全球 PCB 市场的份额将达到 53.34%。根据 URResearch 数据，2020 年全球 PCB 阻焊层曝光设备行业市场规模为 25.29 亿元，预计到 2023 年将为 38.05 亿元，2020-2023 年期间复合增长率为 14.59%。
IC 载板及类载板	①IC 载板：根据台湾工研院产科国际所数据，2021 年全球 IC 载板市场规模约为 146.92 亿美元，同比增幅达到了 32.5%。未来，新能源汽车、5G 通讯、消费电子等终端市场需求不断升级，将推动以 CHIPLET 为代表的先进封装技术的发展，从而拉动对 IC 载板产品的市场需求增长。根据 Prismark 预测，2021-2025 年间，IC 载板市场规模年复合增长率有望达到 13.9%，具有良好的市场前景。 ②类载板：类载板的精细程度接近于 IC 载板，伴随苹果、三星和华为等消费电子龙头企业先后将其应用于智能手机、可穿戴设备等智能终端，类载板开始正式大量进入高端消费电子行业，市场需求持续攀升，市场规模不断扩大。根据 The Insight Partners 数据，2021 年全球类载板市场规模为 14.95 亿美元，预计到 2028 年将增长至 47.19 亿美元，2021-2028 年期间复合增长率将达到 17.85%。
新型显示	伴随 2021 年苹果公司发布搭载 Mini-LED 显示面板的 Ipad Pro 及 MacBook Pro 产品，Samsung、LG、TCL 先后推出 Mini-LED 电视，Mini-LED 技术开始大规模应用于高端消费电子领域。根据 Omdia 数据，2021 年 Mini-LED 背光 LCD

	终端产品出货量约为 1,630 万台，预计到 2026 年将增长至 3,590 万台，其中高端电视的出货量将由 190 万台增长至 2,760 万台。电视显示面板面积较大，将有效拉动对 Mini-LED 产品的市场需求，从而为直写光刻设备在 Mini-LED 领域内的应用创造广阔的市场空间。
引线框架	伴随全球半导体封装行业快速发展，引线框架作为除 IC 载板外市场规模最大的封装材料，其市场需求也呈现出持续增长趋势。根据我国集成电路材料产业技术创新联盟（ICMtia）、SEMI 数据，2021 年全球引线框架市场规模约为 38.2 亿美元，同比增长 20.13%，预计到 2023 年将增长至 39.9 亿美元；2021 年我国引线框架市场规模约为 80.3 亿元，同比大幅增长 20.39%，预计 2022 年将增长至 83.6 亿元。
新能源光伏	目前光伏产业发展态势良好，未来在“双碳战略”带动下，将持续拉动光伏电池片的市场需求。据中国光伏行业协会（CPIA）数据，2021 年我国光伏新增装机量为 54.88GW，同比增长 13.9%，光伏电池片产量达到了 198GW，同比大幅增长 46.9%。根据 CPIA 预测，2022-2025 年我国光伏年均新装机量将达到 83-99GW。与此同时，TOP-Con、HJT 等具备更高光电转换效率的 N 型电池新技术有望快速渗透，有望带动光伏电池片曝光设备新需求。根据光大证券测算，2023-2030 年全球光伏电池片曝光设备市场需求将由 0.35 亿元快速增长至 13.64 亿元，年复合增长率高达 68.75%。

在产能消化措施方面，未来发行人将加大力度把握上述下游市场需求快速增长机遇，加大相关市场内的产品应用推广力度，加速公司直写光刻产品在上述领域内的产业化导入，从而推动本次募投项目新增产能的消化。

（4）竞争优势劣势

相对于传统工艺而言，直写光刻工艺是较为新型的微纳成像技术，目前在上述领域内正处于逐步渗透阶段，发行人的竞争优势及竞争劣势在上述领域内的体现如下：

应用领域	发行人竞争优势	发行人竞争劣势
PCB 阻焊	具有较为成熟的阻焊曝光产品线，并具有较为丰富的产线验证经验及案例，积累了大量知名 PCB 百强优质客户资源。	在高端市场领域，与 Orbotech、ORC 等国外厂商的竞争压力较大，总体产能及业务规模相对较小。
IC 载板及类载板	在最小线宽/线距、产能、最大曝光面积以及网格精度等核心指标方面，发行人 MAS6 系列产品已接近或超越部分全球头部企业竞品，总体性能指标已达到行业前列。与 Orbotech、ORC 等全球头部企业相比较，在中国大陆市场，公司具有较为显著的性价比及本土服务优势。	与全球头部企业相比较，发行人总体产能及业务规模相对较小。此外，进入该领域的时间相对较晚，在海外市场、下游客户的设备供应商切换，产线验证等领域面临较大的竞争压力。

新型显示	发行人成功实现了满足 Mini-LED 需求的 NEX-W（白油）机型产业化。此外，发行人自主开发的 LDW700 设备应用于知名平板显示企业维信诺，在相关产业内具有成功验证案例。	在该领域内仍处于前期客户导入阶段，同时相较于 Orbotech、ORC 等竞争对手而言，在该领域内的产业化应用成果较少。
引线框架	发行人目前已实现产品的产业化并初步完成客户导入，实现了对立德半导体等下游引线框架客户的市场销售。	目前，发行人在该领域内的客户导入尚处于初期阶段，产业化案例相对较少。
新能源光伏	该领域是 HJT 和 XBC 等新型 N 型光伏电池制造中的新兴技术，在助力光伏产业“降本增效”方面具有较大的应用前景，发行人作为我国本土直写光刻领先企业，依靠我国光伏产业发展优势，具有较为显著的市场先发优势。	目前光伏电池片中 HJT 和 XBC 等更高效的光伏电池技术占比较小，直写光刻设备应用的铜电镀工艺处于产业化导入阶段，产业化案例相对较少。

在产能消化措施方面，发行人将持续提升公司直写光刻设备的市场竞争力，进一步夯实竞争优势，弥补竞争劣势，积极参与全球竞争，依托出色的产品质量和良好的市场口碑不断拓展高端直写光刻设备新用户，把握行业发展契机，促进本项目新增产能的市场消化。

（5）客户开拓

通过多年的经营积累，发行人在 PCB 及泛半导体领域内积累了较为丰富的客户资源，为本次募投项目新增产能消化提供了有力支持。

公司客户开拓的具体情况如下：

应用领域	客户开拓情况	客户具体情况	下游产业、客户具体扩产计划
PCB 阻焊	目前，应用于 PCB 阻焊的 NEX 系列产品共有在手订单（包括在客户处验证）41 台/套。主要客户包括景旺电子、生益电子、崇达技术、奥士康、定颖电子、红板科技、科翔股份、金禄电子、四会富仕等。	①景旺电子：上交所上市公司，股票代码 603228，2021 年在全球 PCB 行业排名第 16 位，综合 PCB 百强榜第 7 位，2021 年营业收入 95.32 亿元。 ②生益电子：上交所上市公司，股票代码 688183，总部各行 PCB 百强榜 23 位，2021 年营业收入为 36.47 亿元。 ③崇达技术：深交所上市公司，股票代码 002815，综合 PCB 百强榜 15 位，2021 年营业收入为 59.96 亿元。 ④奥士康：深交所上市公司，股票代码 002913，综合 PCB 百强榜第 19 位，2021 年营业收入为 44.35 亿元。 ⑤定颖电子：知名台资 PCB 企业，大陆子公司为综合 PCB 百强榜 20 位，2021 年营业收入 43.27 亿元。 ⑥红板科技：综合 PCB 百强榜 37 位，2021 年营业收入 23.9 亿元。 ⑦科翔股份：深交所上市公司，股票代码 300903，综合 PCB 百强榜第 38 位，2021 年营业收入为 22.53 亿元。 ⑧金禄电子：深交所上市公司，股票代码 301282，综合 PCB 百强榜第 48 位，2021 年营业收入 13.28 亿元。 ⑨四会富仕：深交所上市公司，股票代码 300852，综合 PCB 百强企业，2021 年营收 10.50 亿元。 其他客户包括：柏承科技（PCB 百强企业）、奕东电子（301123，PCB 百强企业）、方正科技（600601）、高智电子、通元科技、维信电子、碧晨科技、弘毅电子、浩远电子等。 公司积累的其他 PCB 领域的客户包括：鹏鼎控股（002938、PCB 百强第 1 位）、深南电路（002916、PCB 百强第 4 位）、广东骏亚（603386，PCB 百强 35 位）、博敏电子（603386，PCB 百强 25 位）、中京电子（PCB 百强 32 位）、协和电子（605258，PCB 百强）、弘信电子（300657，PCB 百强 30 位）、中富电路（300814）、明阳电路（300379，PCB 百强 42 位）、世	①生益电子：截至 2022 年 8 月，东城四期项目完成土建施工，设计产能 35 万平方米/年，总投资约 20 亿元，定位于 5G 通信、网络、服务器、汽车电子、部分消费电子等领域高端 PCB 产品；吉安工程（二期）多层印制电路板建设项目于 2021 年第四季度正式启动，定位中高端汽车电子产品，项目总投资约 13 亿元，设计产能 54 万平方米/年。 ②崇达技术：2022 年规划珠海崇达电路技术有限公司新建电路板项目（二期），项目规划总投资 365,065.83 万元，规划 PCB 产能 150 万平米。 ③定颖电子：2021 年规划高阶多层线路板项目，规划总投资 20 亿元，年产 160 万平方米 PCB。 ④科翔股份：2021 年度规划江西科翔印制电路板及半导体建设项目（二期），项目总投资金额 112,256.12 万元，规划 PCB 产能 160 万平方米。 ⑤四会富仕：2022 年规划年产 150 万平方米高可靠性电路板扩建项目，规划高可靠 PCB 产能 150 万平方米。

		运电路（603920，PCB 百强 22 位）、深联电路（PCB 百强 27 位）、罗奇泰克（PCB 百强企业）、沪电股份（002463，PCB 百强 12 位）、迅捷兴（PCB 百强企业）、相互股份（6407.TW）、竞国实业（6108.TW）等。	⑥中富电路：2022 年规划投资不超过 7500 万美元，在泰国建设 PCB 生产基地。
IC 载板及类载板	目前，该细分领域产品有在手订单（包括在客户处验证）73 台/套，对应的客户为健鼎科技、深南电路、胜宏科技、景旺电子、世运电路、沪电股份、红板科技、明阳电路、和美精艺等。	①健鼎科技：全球知名台资 PCB 厂商，2021 年全球 PCB 产值排名位列前十名，2021 年营业收入约为 22.79 亿美元。 ②深南电路：深交所上市企业，股票代码 002916，我国 PCB 行业领先企业及 IC 载板领域先行者，CPCA 理事长单位及标准委员会会长单位，主导或参与制定了多项行业标准，2021 年 PCB 产值排名全球第 8 位，PCB 百强第 2 位，营业收入为 139.43 亿元。 ③胜宏科技：深交所上市公司，股票代码 300476，是 CPCA 副理事长单位，行业标准的制定单位之一，PCB 百强第 4 位，2021 年营业收入为 74.32 亿元。 ④景旺电子：同上。 ⑤世运电路：上交所上市公司，股票代码 603920，PCB 百强 9 位，2021 年营业收入为 37.59 亿元。 ⑥沪电股份：同上。 ⑦红板科技：同上。 ⑧明阳电路：深交所上市公司，股票代码 300739，PCB 百强第 42 位，2021 年营业收入为 18.54 亿元。 ⑨和美精艺：是我国专注于 IC 载板领域的半导体封装材料厂商，注册资本 17,746.5 万元。 其他客户：金禄科技（PCB 百强第 48 位）、福莱盈电子、康佳鸿业、龙昌电路、奔强电路、和鑫达电子、上达电子、新创元等。 公司积累的其他 PCB 领域积累的客户包括：鹏鼎控股（002938、PCB 百强第 1 位）、广东骏亚（603386，PCB 百强 35 位）、博敏电子（603386，PCB 百强 25 位）、中京电子（PCB 百强 32 位）、协和电子（605258，PCB 百强）、	①深南电路：2022 年规划高阶倒装芯片用 IC 载板产品制造项目，规划总投资 20.16 亿元，年产高阶倒装芯片用 IC 载板约 40 万平方米；2021 年规划广州封装基板生产基地项目，规划总投资 60 亿元，FC-BGA、FC-CSP 及 RF 封装基板等产品年产能 2 亿颗。 ②胜宏科技：2021 年规划南通胜宏高端多层、高阶 HDI 印制线路板及 IC 封装基板建设项目，项目规划总投资 298,946.52 万元，新增产能 199 万平方米。 ③中京电子：2022 年规划珠海集成电路（IC）封装基板产业项目，规划总投资 15.00 亿元。 ④明阳电路：2020 年规划年产 36 万平方米高频高印制电路板项目，规划总投资 61,613.20 万元，规划产能 36 万平方米。 ⑤和美精艺：2022 年规划富山 IC 载板生产基地建设项目，规划总投资 30 亿元，规划 IC 封装基板产能 70 万平方米/年，高密度电子电路板产能 200 万平方米/年。 ⑥新创元：2022 年规划新创元 IC 载板项目，规划总投资 60.00 亿元，一期投资 15 亿元，

		弘信电子(300657, PCB 百强 30 位)、中富电路(300814)、深联电路(PCB 百强 27 位)、罗奇泰克(PCB 百强企业)、相互股份(6407.TW)、竞国实业(6108.TW)等。	规划年产 IC 载板 24 万平方米。
新型显示、引线框架及新能源光伏等泛半导体拓展领域	目前,这些领域产品共有在手订单(包括在客户处验证)25 台/套,主要客户包括辰显光电、立德半导体、龙腾电子以及数家知名光伏太阳能客户等。	新型显示领域:辰显光电:注册资本 105,263 万元,系成都高新投资集团、四川省集成电路和信息安全产业投资基金、成都产投先进制造产业股权投资基金、维信诺(002387)等投资成立的专注于 Micro LED 等新型显示领域的高新技术企业,2022 年实现了我国自主开发的首条 Micro LED 量产。 引线框架领域:①立德半导体:成立于 2014 年,注册资本 4,213.18 万元,是我国专业的半导体封装材料厂商,国家高新技术企业,拥有安徽省高层次科技人才团队,申请国际国内专利 300 余项,是安徽省“三重一创”之战略性重大新兴产业专项承担者。 ②龙腾电子:成立于 2010 年,是我国专业的引线框架厂商,产品包括 220 系列、126 系列、92 系列,共 200 多种规格,年产值上亿元。	①新型显示:目前,Mini/Micro LED 产品终端应用进入加速期,产业链各企业纷纷进行扩产,包括东山精密(002384)、隆利科技(300752)、雷曼光电(300162)、国星光电(002449)、华灿光电(300323)、聚灿光电(300708)、兆驰股份(002429)、乾照光电(300102)等,2022 年项目投资总额已超过 230 亿元。 ②引线框架:随着新能源汽车、物联网等新兴产业的快速发展,叠加我国半导体封装材料国产替代效应,我国引线框架市场需求持续增长,康强电子(002119)等国内厂商扩大对 QFN/DFN 等高密度蚀刻引线框架投资,康强电子 2021 年生产引线框架 1,742.26 亿只,销售 1,660.93 亿只,同比分别增长 44.09%、34.13%,产能利用率饱满,未来具有较强的扩产预期。 ③光伏太阳能:目前,TopCon 及 HJT 等新型 N 型电池技术即将进入大规模产业化时期,根据公开信息统计,截止目前,HJT 电池规划产能规模达到了 170.8GW,现有产能约为 9.16GW,增长率达到 1,764.63%,扩产厂商包括华润电力(0836.HK)、国投电力

			(600886)、山煤国际(600546)、东方日升(300118)、明阳智能(601615)等多家知名光伏行业厂商。
--	--	--	---

报告期内，公司产品销量分别为 83 台、91 台、166 台、125 台（年化为 167 台），年复合增长率为 26.24%。截至本回复出具之日，公司在手订单共计设备 242 台，假设订单未来保持 20%的增速，则 5 年后达产公司总的订单数为 602 台，总的产能为 510 台/年，产能利用率为 118.04%，原有产能可以得到充分利用；其中上述 PCB 阻焊领域对应的订单为 41 台，IC 载板、类载板对应的订单为 73 台，新型显示、引线框架、光伏对应的订单为 25 台，上述领域在手订单（包括验证机台）测算本次募投项目未来 5 年后达产时的产能消化率，假设未来 5 年时间相对成熟产品（PCB 阻焊、IC 载板、类载板）保持 10%的增速、泛半导体拓展系列产品保持 30%的增速，五年后项目达产测算产能消化率如下：

序号	本次募投方向	规划产品领域	本次募投达产产能 (台/套)	本募合计产能 (台/套)	在手订单数量 (台/套)	5 年后在手订单数 (台/套)	产能消化比例
				①	②	③	④=③/①
1	深化方面	PCB 阻焊	90	160	114	184	114.75%
		IC 载板、类载板	70				
2	拓展方面	新型显示、引线框架、光伏	120	120	25	93	77.35%
3	合计	—	280	280	139	276	98.72%

注：上表中在手订单数量包含验证机台，PCB 阻焊及 IC 载板、类载板领域在手订单数量截至 2022 年 9 月 30 日，新型显示、引线框架、光伏等领域在手订单截至本回复出具日；上述在手订单中，自动线与机台数量比例按照 1:2 换算。

在产能消化措施方面，一方面发行人将不断加强与现有知名客户的业务互动，深挖其技术研发、产品开发的需求，把握其产品高端化升级转型带来的设备更新需求。另一方面，将进一步加强对新型显示、引线框架、新能源光伏等新兴领域内的客户开拓力度，通过参加展会、开展技术交流等多种方式开发新客户，推动公司直写光刻设备在上述领域内的渗透率提升，从而助力本项目新增产能的消化。

综上所述，公司本次募投项目对应的下游各细分领域的市场广阔、客户需求充足，公司在行业内具有较强的竞争优势，拥有领先的技术实力、丰富的客户资源以及较强的市场开拓能力，为公司产能消化及市占率提升奠定了良好的

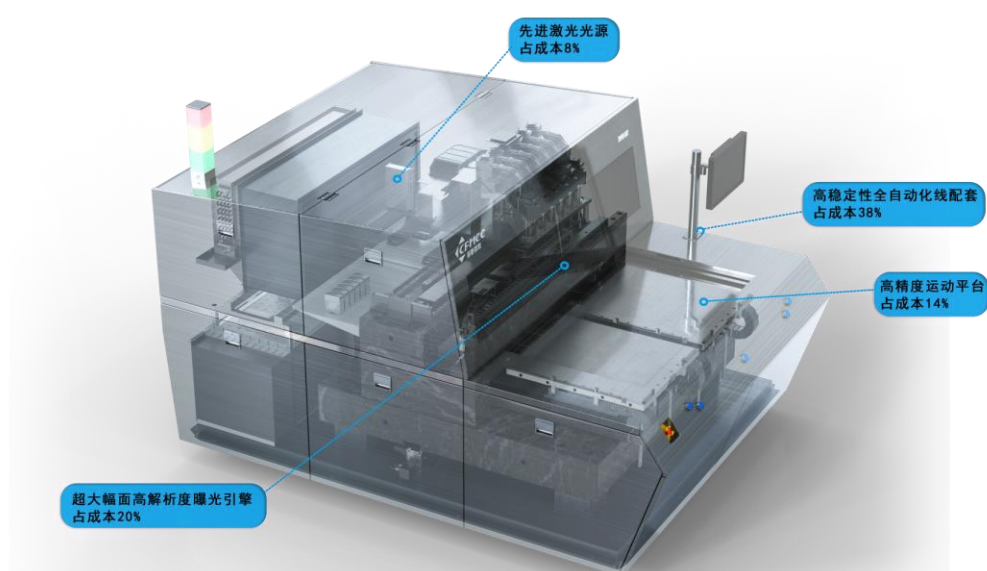
基础，因此本次募投项目新增产能具有合理性。

（四）发行人目前对关键子系统、核心零部件技术的掌握水平与进口的差距，本次研发项目实施后预计能够实现自主替代的程度及降本水平

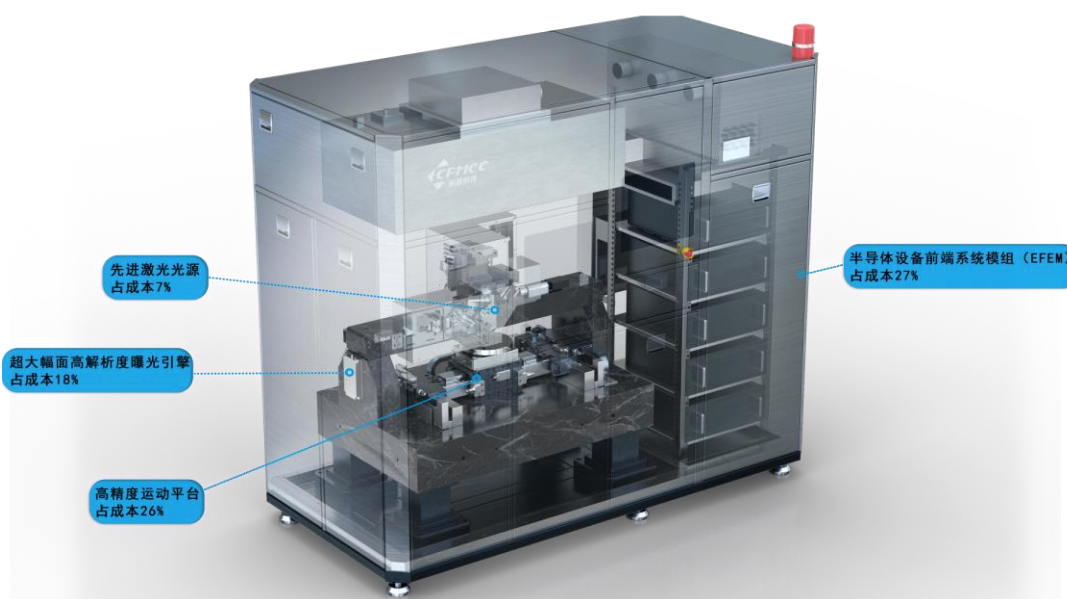
报告期内，公司通过持续对关键子系统、核心零部件的自主研发，取得了部分阶段性成果，并且将相关成果应用于直写光刻设备的产业化生产制造当中，降低了直写光刻设备成本，推动了其产业化应用及对国外设备的替代。

公司产品示意图及各关键子系统、零部件的成本占比情况如下：

PCB 直接成像设备示意图



泛半导体直写光刻设备示意图



发行人目前已形成部分关键子系统、核心零部件技术自主研发成果，通过本次研发项目实施后预计能够实现自主替代的程度及降本水平规划如下：

序号	关键子系统、核心零部件名称	与进口子系统、零部件的差距	预计自主替代程度	目前掌握的水平	预计项目实施后降本水平	
					PCB	泛半导体
1	高精度运动平台	①在平台控制方面，无二维扫描位置补偿的功能，且平台重复性相对较弱； ②平台稳定性相对较弱，平均无故障工作时间低于进口产品	提升高精度导轨技术、先进驱动技术、超精密测量技术、先进控制方法，满足 130nm、90nm 制程需求，提升高端直写掩膜版制版能力。	目前在 PCB 线上高精度运动平台的技术应用方面已获取多项技术发明专利，主要涵盖定位运动平台正交性调试装置、平台动态平面度精密定位、位置同步方法及系统等；在泛半导体的应用领域完成了 130nm 技术节点制版应用的部分技术论证，即将进入工程研制样机阶段。	20%-30% (零部件)； 2.8%-4.2% (折算到设备)	30%(零部件)； 7.8% (折算到设备)
2	先进激光光源	①稳定性控制方面弱于进口产品； ②激光器出光口功率密度低于进口产品。	提升 405nm 紫外激光器产能；研制百瓦级高功率激光器，重点解决空间光耦合、合束等技术；开发高功率的 405nm/425nm 混合光源、405/375nm 混合光源；开发 248nm 和 193nm 准分子激光器。	目前在 405nm 激光光源、405nm/425nm 混合光源已实现量产，覆盖公司部分主流机型，但总体功率偏低；405nm/520nm 混合光源已完成样机设计、测试和上机验证阶段；375nm 光源和 355nm 固体激光器已完成前期调研、离线测	50% (零部件)； 4% (折算到设备)	60%(零部件)； 4.2% (折算到设备)

				试并配合整机完成上机验证。		
3	超大幅面高解析度曝光引擎	①镜头在热性能的稳定性相对较差； ②镜头的一次曝光尺寸相对较小，在同等加工精度要求下造成产能相对较低。	突破大幅面均匀照明设计、高精度大视场成像物镜设计与装配、超大幅面密布微型透镜小孔阵列设计加工与精密调整、曝光焦面自适应调整、长共轭高解析曝光引擎集成与装调等一系列关键技术，实现超大幅面高解析度曝光引擎的稳定量产与应用。	成功研发并量产了FAST35、MAS15、MAS8/6、WLP系列机型的曝光引擎，解析能力覆盖2μm至35μm。	20%（零部件）； 4%（折算到设备）	40%（零部件）； 7.2%（折算到设备）
4	高稳定性全自动化线配套	①自动化洁净度尚未达到100级及以上要求； ②自动线节拍和取放片的速度相对较慢； ③MTBF较短，需进一步提升； ④智能化有待提升，不同基板的自适应能力相对较差。	持续提高自动线的硬件性能和通用性能，并在相关硬件基础上进行逻辑控制和传感器的优化，满足日益增加的产能需求，开发市场领先的高稳定性全自动化传输关键子系统。	主要研发的自动化线子系统已经在MLB领域稳定应用并实现了市场销售，在FPC及PCB阻焊领域的应用进入初步方案设计阶段。	30%（零部件）； 11.4%（折算到设备）	-
5	智能化直写光刻系统	在产业化使用过程中存在靶标识别问题，需要较多人工调试，并在设备的运行趋势判断、运行数据分析等方面有待加强。	研发高精度快速的靶标检测算法、安全检测算法以及智能客服系统等。	目前公司使用深度学习技术进行了靶标检测、安全检测和智能客服的前期研究，已完成技术调研和方案认证。	-	-
6	半导体设备前端系统模组（EFEM）	目前公司在该领域均为模块整体进口，公司仅具有应用经验。	针对晶圆运输机器人、晶圆对准装置和装载系统展开研发，包括硬件设计、电控系统、零部件国内供应商开发、软件控制系统开发、系统集成和调试等。	成功开发了LDW、MLC、WLP、MLF等泛半导体领域直写光刻设备，在半导体设备的产品设计、技术研发及工艺应用方面具备一定的经验基础。	-	30%-40%（零部件）； 8.1%-10.8%（折算到设备）

注：上表中智能化直写光刻系统自主研发主要目的为提升发行人直写光刻设备的智能化程度，提升设备综合性能，从而提升产品综合竞争力，不涉及对进口产品的替代及降本。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构执行的核查程序如下：

1、查阅了发行人本次募投项目的可行性研究报告，访谈了公司董事长、总经理，了解本次各募投项目的具体内容以及对应产品；

2、查阅了发行人首次公开发行招股说明书，访谈了公司董事长、总经理，了解公司主营业务及前次募投项目的建设方案，对本次募投项目的产品与公司现有主营业务、前次募投项目产品进行了对比、分析；

3、查阅了发行人首次公开发行招股说明书、年报等定期报告、行业研究报告等公开文件或信息，访谈了公司总经理及财务总监，了解发行人的公司发展战略、产品应用场景、对应细分领域市场规模、技术路线差异情况、竞争格局、报告期内各业务收入变化等情况；

4、查阅发行人首次公开发行招股说明书、本次募投项目可行性研究报告、行业研究报告等，访谈了公司总经理及总工程师，了解发行人本次募投项目所涉及相关技术与发行人现有技术的区别与联系、技术相较于国内外厂商的优劣势等；

5、查阅了本次募投项目的可行性研究报告、行业研究报告、公司在手订单信息，访谈了公司总经理及财务总监，了解总体产能规划、产能利用率、下游市场空间、竞争优劣势、客户开拓等情况，了解本次募投项目新增产能的合理性及产能消化措施；

6、访谈了公司董事长、总经理，了解发行人目前对关键子系统、核心零部件技术的掌握水平与进口的差距，了解本次募投的研发项目实施后预计能够实现自主替代的程度及降本水平。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、前次募投项目实施后，公司的销售数量和收入水平呈现较大幅度的增长。报告期内，公司 PCB 系列产品的收入分别为 19,242.85 万元、28,119.91 万元、

41,506.68 万元、21,377.50 万元，泛半导体系列的产品分别为 209.67 万元、1,127.08 万元、5,562.04 万元、2,797.42 万元。通过本次募投项目的实施，公司进一步深化直写光刻设备在 PCB 领域内的应用，同时积极开拓下游 IC 载板及类载板、新型显示、引线框架、新能源光伏领域的市场。

2、本次募投项目规划的直写光刻设备主要涉及 PCB 领域的阻焊以及泛半导体领域的 IC 载板及类载板、新型显示、引线框架、新能源光伏。在上述下游应用领域内，**除直写光刻技术外，存在其他技术路线。公司产品系列均采用直写光刻技术，不同应用领域的产品**在技术原理上不存在差异，但由于各应用领域的差异化需求，在具体技术性能指标方面存在一定差异，公司在上述应用领域内的技术水平均具有较高的先进性。公司已经具备本次募投项目产品升级、开发所需的核心技术及工艺。

3、发行人本次募投项目新增产能具有合理性。在具体的新增产能消化措施方面，一方面发行人将不断加强与现有知名客户的业务互动，深挖其技术研发、产品开发的需求，把握其产品高端化升级转型带来的设备更新需求。另一方面，将进一步加强对新型显示、引线框架、新能源光伏等新兴领域内的客户开拓力度，通过参加展会、开展技术交流、联合技术开发等多种方式开发新客户，推动公司直写光刻设备在上述领域内的渗透率提升，从而助力本项目新增产能的消化。

4、报告期内，公司通过持续对关键子系统、核心零部件的自主研发，取得了部分阶段性成果，并且将相关成果应用于直写光刻设备的产业化生产制造当中，降低了直写光刻设备成本，推动了其产业化应用及对国外设备的替代。发行人的高精度运动平台、先进激光光源、曝光引擎等关键子系统、核心零部件目前距离国外先进水平还有一定的差距，发行人已有一定的技术储备，本次研发项目实施后，发行人将进一步缩小与进口的差距，并降低**相应关键子系统、核心零部件**成本约 20%-60%左右。

2、关于前次募集资金

根据申报材料，（1）2021年4月，公司首发上市募集资金净额为41,635.82万元，截至2022年6月30日整体投入进度为48.76%，其中“高端PCB激光直接成像（LDI）设备升级迭代项目”、“晶圆级封装（WLP）直写光刻设备产业化项目”、“平板显示（FPD）光刻设备研发项目”、“微纳制造技术研发中心建设项目”投入进度分别为69.13%、17.33%、51.79%、7.16%。（2）2022年4月，公司将“高端PCB激光直接成像（LDI）设备升级迭代项目”结项并将节余资金永久补流，本次变更用途的募集资金占前次募集资金总额的比例为15.40%。

请发行人说明：（1）前次募集资金用途变更前后，前次募集资金中用于非资本性支出占募集资金比例情况；（2）首发募投项目的实施进度是否符合预期、募集资金是否按计划投入、项目实施是否存在重大不确定性。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）前次募集资金用途变更前后，前次募集资金中用于非资本性支出占募集资金比例情况

1、前次募集资金情况

经中国证券监督管理委员会《关于同意合肥芯碁微电子装备股份有限公司首次公开发行股票注册的批复》（证监许可[2021]350号）同意注册，公司于2021年4月向社会公开发行人民币普通股（A股）3,020.2448万股，每股发行价为15.23元，应募集资金总额为人民币45,998.33万元，根据有关规定扣除发行费用4,362.51万元后，实际募集资金净额为41,635.82万元。募集资金对应的募投项目承诺投资金额情况如下：

序号	项目名称	承诺募集资金投资金额（万元）
1	高端PCB激光直接成像（LDI）设备升级迭代项目	20,770.00
2	晶圆级封装（WLP）直写光刻设备产业化项目	5,880.00
3	平板显示（FPD）光刻设备研发项目	8,630.82

序号	项目名称	承诺募集资金投资金额（万元）
4	微纳制造技术研发中心建设项目	6,355.00
合计		41,635.82

2、前次募集资金变更情况

公司高端 PCB 激光直接成像（LDI）设备升级迭代项目目前已经结项，晶圆级封装（WLP）直写光刻设备产业化项目、平板显示（FPD）光刻设备研发项目、微纳制造技术研发中心建设项目仍处于建设期。公司的前次募投项目在实施过程中均未发生募集资金的变更。

高端 PCB 激光直接成像（LDI）设备升级迭代项目结项后，产生节余募集资金 6,849.44 万元，主要原因为公司在保证项目建设质量的前提下，结合实际情况，节约了部分设备采购投入；同时公司加强项目实施管控，合理降低了项目投入金额。公司于 2022 年 4 月 27 日召开第一届董事会第十七次会议、第一届监事会第十二次会议，于 2022 年 5 月 18 日召开了 2021 年度股东大会，审议通过了《关于首次公开发行股票部分募投项目结项并将节余募集资金永久补充流动资金的议案》，同意“高端 PCB 激光直接成像（LDI）设备升级迭代项目”结项并将节余募集资金用于永久补充流动资金。公司将该项目节余募集资金 6,849.44 万元（包含实际节余募集资金 6,411.52 万元及利息收入扣除银行手续费后净额 437.92 万元）永久性补充流动资金。该事项已经公司董事会、股东大会审议通过，独立董事、监事会均发表了明确同意意见，保荐机构出具了核查意见。具体内容详见公司于 2022 年 4 月 28 日在上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）上披露的相关公告。

3、前次募集资金用途变更前后，用于非资本性投入的占比情况

考虑上述高端 PCB 激光直接成像（LDI）设备升级迭代项目节余募集资金补充的影响，募集资金用于非资本性投入的占比情况如下表所示：

单位：万元

前次募集资金投资项目		前次募集资金投资 具体项目	前次募集资金拟 投资具体金额	剔除节余资金补 流后的投资具体 金额	节余补流资金	项目状态
高端 PCB 激光直接成像（LDI）设备升级迭代项目	资本性支出	场地建设及设备 投资	16,046.00	11,416.64	6,411.52	目前该项目已结 项并将节余募集 资金永久补充流 动资金
	非资本性支出	预备费	802.00	-		
		研发费用投资	-	-		
		铺底流动资金	3,922.00	2,941.84		
晶圆级封装（WLP）直写光刻设备产业化项目	资本性支出	场地建设及设备 投资	5,354.00	5,354.00	-	该项目仍处于建 设期
	非资本性支出	预备费	-	-	-	
		研发费用投资	526.00	526.00		
		铺底流动资金	-	-		
平板显示（FPD）光刻设备研发项目	资本性支出	场地建设及设备 投资	8,620.00	8,620.00	-	该项目仍处于建 设期
	非资本性支出	预备费	-	-	-	
		研发费用投资	10.82	10.82		
		铺底流动资金	-	-		
微纳制造技术研发中心建设项目	资本性支出	场地建设及设备 投资	2,000.00	2,000.00	-	该项目仍处于建 设期
	非资本性支出	预备费	100.00	100.00	-	
		研发费用投资	4,255.00	4,255.00		

		铺底流动资金	-	-		
募集资金合计 (A)	-	-	41,635.82	41,635.82		-
其中：资本性支出合计金额 (B)	-	-	32,020.00	27,390.64		-
非资本性支出合计金额 (C)	-	-	9,615.82	7,833.66	6,411.52	-
资本性支出占比 (B/A)	-	-	76.90%	65.79%		-
非资本性支出占比 (C/A)	-	-	23.10%	18.81%	15.40%	-

注：上述表格中资本性支出包括场地建设投资、设备投资等，非资本性支出包括预备费、铺底流动资金、研发费用等，非资本性支出的来源均为首发募集资金，其中高端 PCB 激光直接成像 (LDI) 设备升级迭代项目已结项，其非资本性支出均已经使用完毕；其他三个项目仍处于建设中，其非资本性支出包括已投入使用及拟投入使用。

公司首次公开发行不存在超募资金。自首发上市以来，公司不存在取消或终止原募投项目、变更募投项目实施主体或变更募投项目实施方式等变更募集资金用途的情形，不存在在不同募投项目之间调配募集资金的情形，各募投项目中也不存在资本性支出与非资本性支出之间调整的情形。除高端 PCB 激光直接成像（LDI）设备升级迭代项目已结项外，其他项目都按照首发募集资金使用计划进行投入。因公司首次发上市后不存在新增建设项目，因此节余募集资金不存在向其他新增建设项目投入的情形。前次募集资金实际用于非资本性支出（包括节余资金永久补流部分）金额为 14,245.18 万元，超过首发实际募集资金总额的 30%（12,490.75 万元），超出部分为 1,754.43 万元，出于谨慎性原则，公司将从本次发行募集资金总额中扣除 1,760 万元。

（二）首发募投项目的实施进度是否符合预期、募集资金是否按计划投入、项目实施是否存在重大不确定性

1、高端 PCB 激光直接成像（LDI）设备升级迭代项目

高端 PCB 激光直接成像（LDI）设备升级迭代项目拟通过新建现代化的洁净生产车间，购置引进具有行业先进水平的软硬件设备，引入行业内的高水平产业人才，在发行人现有 LDI 设备产品的基础上，对设备性能进行升级迭代，使其更好地满足下游客户的产品需求，项目建设期为两年。

2022 年 3 月，该项目已基本完成投资，产线及设备已达到可使用状态，产品已发货到相关客户。本项目拟使用募集资金 20,770.00 万元，结项时累计使用募集资金 14,358.48 万元，节余募集资金 6,849.44 万元（包含利息收入扣除银行手续费后净额 437.92 万元）用于永久补充流动资金。本项目实施进度符合预期，募集资金已按计划完成投入。

2、晶圆级封装（WLP）直写光刻设备产业化项目

晶圆级封装（WLP）直写光刻设备产业化项目拟通过新建现代化的洁净生产车间，购置引进具有行业先进水平的软硬件设备，引入行业内高水平产业人才，丰富发行人现有主营业务的产品体系，进一步拓展发行人产品在 IC 领域的市场空间，项目建设期为三年。

截至 2022 年 10 月末，本项目已经基本完成场地建设，同时完成晶圆级封装机台的设计、组装，并成功完成首台样机。后续需要持续引进相关人才，并完成所需设备及软件的购置，以及跟进机台的测试、验证。目前该项目有序进行，尚存在部分待支出的投入，预计 2023 年一季度完成，与原计划结项时间一致。

本项目拟使用募集资金 5,880.00 万元，截至 2022 年 10 月末，募集资金实际支付 2,157.22 万元，支付比例不高，主要是由于：项目建设及设备采购合同中通常约定分阶段付款，募集资金已使用金额中未包含已签订合同尚待使用募集资金支付的款项 1,971.96 万元，加上已支出募集资金共计 4,129.18 万元，占拟使用募集资金总额的比重为 70.22%，与项目实施进度基本匹配，募集资金已按计划投入。

3、平板显示（FPD）光刻设备研发项目

平板显示（FPD）光刻设备研发项目拟通过新建现代化的洁净生产车间，购置引进具有行业先进水平的软硬件设备，引入行业内高水平产业人才，在发行人现有 OLED 低端产线直写光刻设备的核心技术、产品开发积累的基础上，对 OLED 高端产线直写光刻设备进行研发，为将来发行人 OLED 高端产线直写光刻设备的产业化打下坚实的基础，项目建设期为三年。

截至 2022 年 10 月末，本项目已经完成 OLED 高世代生产线（6 代线以上，以下简称“高世代线”）专用直写光刻设备设计、工艺验证，并引进了相关的研发人才。该项目目前正在进行样机的设计更新、组装，后续需要完成机台的调试和客户端验证。目前该项目有序进行，尚存在部分待支出的投入，预计 2023 年一季度完成，与原计划结项时间一致。

本项目拟使用募集资金 8,630.82 万元，截至 2022 年 10 月末，募集资金实际支付 4,469.85 万元，支付比例不高，主要是由于：项目建设及设备采购合同中通常约定分阶段付款，募集资金已使用金额未包含已签订合同尚待使用募集资金支付的款项 1,420.00 万元，加上已支出募集资金共计 5,889.85 万元，占拟使用募集资金总额的比重为 68.24%，与项目实施进度基本匹配，募集资金已按计划投入。

4、微纳制造技术研发中心建设项目

微纳制造技术研发中心建设项目拟通过购置先进实验平台、软件与器具，引进高端技术人才，对现有技术研发平台进行全面升级，改善发行人现有研发环境，加大研发材料、测试费用等研发资金投入，进一步营造更具创新能力的研发氛围，为高精度高速实时数据处理平台持续改善、先进制版设备、灰度和三维光刻的开发、高精密平台技术、微纳精密光机模块提供坚实技术储备，进一步满足电子信息领域客户的应用需求，实现公司未来收入规模持续增长与结构优化升级，项目建设期为三年。

截至 2022 年 10 月末，本项目已经基本完成场地建设，已完成部分软件和器具的购置，已引进近 10 位研发高层次人才，目前正在进行先进实验平台的购置选型，后期需要完善技术研究中心，后续将加大研发材料、测试费用等研发资金投入，进一步营造更具创新能力的研发环境。预计该项目将在 2023 年上半年完成，与原计划结项时间一致。

本项目拟使用募集资金 6,355.00 万元，截至 2022 年 10 月末，募集资金实际支付 539.82 万元，支付比例较低，主要是由于：项目建设及设备采购合同中通常约定分阶段付款，募集资金已使用金额未包含已签订合同尚待使用募集资金支付的款项 3,149.40 万元，加上已支出募集资金共计 3,689.22 万元，占拟使用募集资金总额的比重为 58.05%，与项目实施进度基本匹配，募集资金已按计划投入。

5、前次募投项目实施不存在重大不确定性

从项目实施进度、募集资金使用情况、下游市场发展趋势及公司产能规划等方面来看，公司前次募投项目实施不存在重大不确定性。

（1）公司近年来主营业务发展势头良好，客户订单需求快速增长，公司产能处于饱和状态。公司近年来持续加紧募投项目实施进度，当前项目实施进度符合预期，募集资金正按计划投入。

（2）当前 PCB 和泛半导体行业正处于蓬勃发展阶段，市场需求旺盛，国产替代进程加速，同时公司近年来产品竞争力不断增强，市场份额保持稳步提升，从未来市场需求和公司现有产能规划来看，公司将面临较大的产能缺口。因此，公司有必要继续加紧前次募投项目剩余产能建设，提高产品交付能力。

(3) 公司前次募集资金未使用金额将持续用于相关项目建设，如存在资金缺口公司将自筹解决，项目实施具有充足的资金保证。

综上，首发募投项目的实施进度符合预期、募集资金按计划投入、项目实施不存在重大不确定性。

二、中介机构核查情况

(一) 核查程序

保荐机构和申报会计师执行的核查程序如下：

1、访谈发行人财务负责人，了解发行人前次募投项目的实施进度、资金使用情况、项目实施是否存在重大不确定性等情况；

2、查阅发行人关于前次募投项目计划的信息披露文件，对募集资金计划使用情况、募投项目计划投建情况与实际情况进行对比；

3、查阅发行人《前次募集资金使用情况报告》等文件，获取募集资金使用明细表，核查募集资金大额使用凭证，对募投项目建设进度和募集资金使用情况进行了核查。

(二) 核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、公司前次募集资金在首发上市时的拟投资总额中，非资本性支出的占比为 23.10%。

自首发上市以来，公司不存在取消或终止原募投项目、变更募投项目实施主体或变更募投项目实施方式等变更募集资金用途的情形。公司的上述募投项目中，高端 PCB 激光直接成像（LDI）设备升级迭代项目目前已结项，结项后产生节余募集资金 6,849.44 万元，用于永久补流。受上述影响，前次募集资金中用于非资本性支出（除节余资金永久补流外的部分）占前次募集资金比为 18.81%，节余用于补流部分的资金占前次募集资金比为 15.40%。前次募集资金实际用于非资本性支出（包括节余资金永久补流部分）金额为 14,245.18 万元，超过首发实际募集资金总额的 30%（12,490.75 万元），超出部分为 1,754.43 万元，

出于谨慎性原则，公司将从本次发行募集资金总额中扣除 1,760 万元。

2、首发募投项目的实施进度符合预期、募集资金按计划投入、项目实施不存在重大不确定性。

3、关于融资规模及效益测算

根据申报材料，（1）本次募集资金总额不超过 82,528.57 万元，“直写光刻设备产业应用深化拓展项目”、“IC 载板、类载板直写光刻设备产业化项目”、“关键子系统、核心零部件自主研发项目”拟分别使用募集资金 26,598.00 万元、17,583.75 万元、15,172.00 万元。（2）本次募集资金总额中拟补充流动资金 23,174.82 万元。

请发行人说明：（1）建筑工程、设备投资、安装工程等具体内容及测算过程，建筑面积、设备购置数量的确定依据及合理性，与新增产能的匹配关系；（2）结合本次募投项目非资本性支出情况，说明实质上用于补流的规模，相关比例是否超过本次募集资金总额的 30%；（3）结合发行人现有资金余额、资金用途和资金缺口，说明本次融资规模的必要性及规模合理性；（4）效益测算的数据明细和计算过程，单价、销量等关键测算指标的确定依据及合理性，与现有类似产品及同行业可比公司的对比情况。

请保荐机构和申报会计师：（1）对上述事项进行核查并发表明确意见；（2）根据《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第 4 问进行核查并发表明确意见；（3）根据《再融资业务若干问题解答》第 22 问进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）建筑工程、设备投资、安装工程等具体内容及测算过程，建筑面积、设备购置数量的确定依据及合理性，与新增产能的匹配关系

1、建筑工程、设备投资、安装工程等具体内容及测算过程，建筑面积、设备购置数量的确定依据及合理性

发行人 2022 年度向特定对象发行 A 股股票所实施的募投项目中，各项目建筑工程、设备投资、安装工程等具体内容及测算过程，建筑面积、设备购置数量的确定依据如下：

（1）直写光刻设备产业应用深化拓展项目

本项目拟投资金额为 31,756.19 万元，拟投入募集资金 26,598.00 万元，具体投资明细如下：

序号	项目	金额（万元）	比例	拟使用募集资金（万元）	比例
1	建设投资	27,927.90	87.94%	26,598.00	100.00%
1.1	工程及设备投资	26,568.00	83.66%	26,568.00	99.89%
1.1.1	建筑工程	13,716.00	43.19%	13,716.00	51.57%
1.1.2	设备投资	12,240.00	38.54%	12,240.00	46.02%
1.1.3	安装工程	612.00	1.93%	612.00	2.30%
1.2	工程建设其他费用投资	30.00	0.09%	30.00	0.11%
1.3	预备费	1,329.90	4.19%	-	-
2	铺底流动资金	3,828.29	12.06%	-	-
合计		31,756.19	100.00%	26,598.00	100.00%

①建筑工程

本项目的建筑工程费用 13,746.00 万元，占总投资比例 43.19%。建筑工程费用主要为厂区洁净厂房和配套厂房的建设、装修以及相关配套系统及设备费用。在建筑面积方面，主要根据公司历史工程经验及项目规划设计，在建筑造价方面，由于前次募投仅涉及装修投资，因此，本次募投项目土建部分根据现有市场定价进行估算，装修部分根据市场定价并结合前募历史装修成本进行估算。此外，本次项目生产的直写光刻设备对生产环境要求较高，需要使用千级洁净车间，各厂房土建、装修及配套系统设备具体情况如下：

序号	项目明细	总建筑面积（平米）	建筑单价（元/平米）	总价（万元）	定价依据
1	洁净厂房（土建）	8,000.00	4,000.00	3,200.00	根据市场定价估算
2	配套（土建）	10,000.00	4,000.00	4,000.00	根据市场定价估算
3	配套（装修）	10,000.00	2,500.00	2,500.00	根据市场定价结合历史装修成本估算
4	洁净厂房装修-结构装饰	8,000.00	1,500.00	1,200.00	根据市场定价结合历史装修成本估算
5	洁净厂房装修-消防改造	8,000.00	80.00	64.00	根据市场定价结合历史装修成本估算
6	洁净厂房装修-弱电智能化	8,000.00	90.00	72.00	根据市场定价结合历史装修成本估算

7	空压系统	8,000.00	300.00	240.00	根据市场定价估算
8	真空系统	8,000.00	320.00	256.00	根据市场定价估算
9	通风空调系统	8,000.00	1,200.00	960.00	根据市场定价估算
10	设备工艺用冷水系统	8,000.00	650.00	520.00	根据市场定价估算
11	蒸汽系统	8,000.00	150.00	120.00	根据市场定价估算
12	防静电装置	8,000.00	80.00	64.00	根据市场定价估算
13	强电	8,000.00	650.00	520.00	根据市场定价估算
14	电梯（台）	2.00	300,000.00	30.00	根据市场定价估算
合计		18,000.00	-	13,746.00	-

②设备投资

本项目设备购置费用 12,240.00 万元，占总投资比例 38.54%。设备投资主要系购置配套生产设备所产生的支出。在设备数量方面，生产设备数量系基于该项目 210（台/套）直写光刻设备产品预计需求而确定；在设备单价方面，生产设备的价格主要参照相同或类似规格/型号设备的供应商询价情况，并结合公司历史、前募采购经验测算。设备投资的具体明细如下：

序号	设备名称	设备数量（台）	设备单价（万元）	设备总价（万元）	定价依据
一	生产设备				
1	PVDtube	1.00	1,200.00	1,200.00	供应商询价
2	丝网印刷机（光伏用）	3.00	200.00	600.00	供应商询价
3	隧道式烘干炉	2.00	50.00	100.00	供应商询价
4	LDI 曝光机（光伏用研发自制）	2.00	400.00	800.00	供应商询价
5	显影机（定制）	3.00	60.00	180.00	供应商询价
6	光注入	1.00	200.00	200.00	供应商询价
7	IV 测试，AOI 检测、分选	1.00	200.00	200.00	供应商询价
8	物料周转搬运系统	1.00	300.00	300.00	供应商询价
9	光伏老化测试样机	2.00	300.00	600.00	供应商询价
10	引线框架老化测试样机材料	2.00	250.00	500.00	供应商询价
11	防焊老化测试测试样机材料	2.00	300.00	600.00	供应商询价

12	引线框架配套卷对卷机构	2.00	100.00	200.00	供应商询价
13	防焊配套调试用自动线	1.00	120.00	120.00	供应商询价
14	MINiled 老化测试样机材料	1.00	600.00	600.00	供应商询价
15	精密加工中心	3.00	270.00	810.00	结合历史采购价格
16	五轴高精密加工中心	1.00	300.00	300.00	结合历史采购价格
17	数控铣床	1.00	200.00	200.00	结合历史采购价格
18	精密线切割	1.00	200.00	200.00	结合历史采购价格
19	振动测试仪	2.00	20.00	40.00	结合历史采购价格
20	显微镜	2.00	20.00	40.00	结合历史采购价格
21	电子显微测量仪	1.00	180.00	180.00	结合历史采购价格
22	双频激光干涉仪	1.00	200.00	200.00	结合历史采购价格
23	准直仪和角度测量仪	2.00	50.00	100.00	结合历史采购价格
24	球面干涉仪	1.00	300.00	300.00	结合历史采购价格
25	自制测角仪	4.00	40.00	160.00	结合历史采购价格
26	功率计	10.00	6.00	60.00	结合历史采购价格
27	积分球	1.00	25.00	25.00	结合历史采购价格
28	光谱仪	1.00	50.00	50.00	结合历史采购价格
29	紫外分光光度计	1.00	40.00	40.00	结合历史采购价格
30	镜头离线装调平台	3.00	100.00	300.00	结合历史采购价格
31	全自动光学镜头定心装校设备	1.00	180.00	180.00	结合历史采购价格
32	光学镜头传递函数测试仪	1.00	220.00	220.00	结合历史采购价格
33	自制畸变测量平台	3.00	120.00	360.00	结合历史采购价格
34	常用装调工具	10.00	20.00	200.00	结合历史采购价格
35	平台位置精度 mapping 系统	3.00	100.00	300.00	结合历史采购价格
36	高速率数字示波器	3.00	10.00	30.00	结合历史采购价格
37	高频数字电路逻辑分析仪	1.00	22.00	22.00	结合历史采购价格
38	光路组件	10.00	5.00	50.00	结合历史采购价格
39	DMD 组件	10.00	8.00	80.00	结合历史采购价格
40	测距传感器组件	78.00	2.00	156.00	结合历史采购价格
41	对焦运动平台	78.00	4.00	312.00	结合历史采购价格
42	XYZ 运动平台	1.00	40.00	40.00	结合历史采购价格
43	环控和整机结构	1.00	10.00	10.00	结合历史采购价格

44	标定和对准系统	1.00	10.00	10.00	结合历史采购价格
45	控制和数据处理	1.00	10.00	10.00	结合历史采购价格
46	UVLED 光源	12.00	5.00	60.00	结合历史采购价格
47	UVDMD	10.00	10.00	100.00	结合历史采购价格
48	显影机	1.00	60.00	60.00	结合历史采购价格
49	425 激光器	5.00	15.00	75.00	供应商询价
50	355 激光器	5.00	30.00	150.00	供应商询价
51	405 激光器	10.00	15.00	150.00	供应商询价
52	375 激光器	10.00	20.00	200.00	供应商询价
二	环保设备				
1	废气处理（水洗+二级活性炭）（单位：平米）	8,000.00	0.01	96.00	供应商询价
2	焊烟净化器+二级活性炭装置处理（单位：平米）	8,000.00	0.02	120.00	供应商询价
3	碱液喷淋塔+除湿装置（单位：平米）	8,000.00	0.003	24.00	供应商询价
4	废水调节池（单位：平米）	8,000.00	0.00125	10.00	供应商询价
5	废液收集存储装置（单位：平米）	8,000.00	0.00125	10.00	供应商询价
合计		-	-	12,240.00	-

③安装工程

本项目安装工程投资 612.00 万元。项目生产的产品工艺流程相对复杂，自动化控制水平较高，购置设备达到试产要求需要投入较多设备安装费。设备所需安装费参考公司以往项目经验，按设备总额的 5%进行测算。

④工程建设其他费用投资

本项目工程建设其他费用投资 30.00 万元，主要为项目环评、安评、职评、验收等其他费用。

⑤预备费

本项目预备费为 1,329.90 万元，系参考公司前募项目经验，按工程费用和工程建设其他费用投资的 5%测算，主要为解决在项目实施过程中，因国家政策性调整以及为解决意外事件而采取措施所增加的不可预见的费用。

⑥铺底流动资金

本项目铺底流动资金 3,828.29 万元,是项目建成后在试运转阶段用于购买原材料、燃料、支付工资及其他经营费用等所需的周转资金。本项目铺底流动资金根据公司近期的财务报告中的资产周转率,参照类似企业的流动资金占用情况,按项目测算期流动资金增加额的 10%进行估算。

(2) IC 载板、类载板直写光刻设备产业化项目

本项目拟投资金额为 23,408.27 万元,拟投入募集资金 17,583.75 万元,具体投资明细如下:

序号	项目	金额(万元)	比例	拟使用募集资金(万元)	比例
1	建设投资	18,462.94	78.87%	17,583.75	100.00%
1.1	工程及设备投资	17,553.75	74.99%	17,553.75	99.83%
1.1.1	建筑工程	9,675.00	41.33%	9,675.00	55.02%
1.1.2	设备投资	7,524.00	32.14%	7,524.00	42.79%
1.1.3	安装工程	354.75	1.52%	354.75	2.02%
1.2	工程建设其他费用投资	30.00	0.13%	30.00	0.17%
1.3	预备费	879.19	3.76%	-	-
2	铺底流动资金	4,945.33	21.13%	-	-
合计		23,408.27	100.00%	17,583.75	100.00%

①建筑工程

本项目的建筑工程费用 9,675.00 万元,占总投资比例 41.33%。建筑工程费用主要为厂区洁净厂房和配套厂房的建设、装修以及相关配套系统及设备费用。在建筑面积方面,主要根据公司历史工程经验及项目规划设计;在建筑造价方面,由于前次募投仅涉及装修投资,因此本次募投项目土建部分根据现有市场定价进行估算,装修部分根据市场定价并结合前募历史装修成本进行估算。此外,本次项目生产的直写光刻设备对生产环境要求较高,需要使用千级洁净车间,各厂房土建、装修及配套系统设备具体情况如下:

序号	项目明细	总建筑面积(平方米)	建筑单价(元/平米)	总价(万元)	定价依据
----	------	------------	------------	--------	------

1	洁净厂房（土建）	6,000.00	4,000.00	2,400.00	根据市场定价估算
2	配套（土建）	6,000.00	4,000.00	2,400.00	根据市场定价估算
3	配套（装修）	6,000.00	2,500.00	1,500.00	根据市场定价结合历史装修成本估算
4	洁净厂房装修-结构装饰	6,000.00	2,000.00	1,200.00	根据市场定价结合历史装修成本估算
5	洁净厂房装修-消防改造	6,000.00	85.00	51.00	根据市场定价结合历史装修成本估算
6	洁净厂房装修-弱电智能化	6,000.00	90.00	54.00	根据市场定价结合历史装修成本估算
7	空压系统	6,000.00	300.00	180.00	根据市场定价估算
8	真空系统	6,000.00	320.00	192.00	根据市场定价估算
9	通风空调系统	6,000.00	1,200.00	720.00	根据市场定价估算
10	空调水系统	6,000.00	650.00	390.00	根据市场定价估算
11	蒸汽系统	6,000.00	150.00	90.00	根据市场定价估算
12	防静电装置	6,000.00	80.00	48.00	根据市场定价估算
13	强电	6,000.00	650.00	390.00	根据市场定价估算
14	电梯（单位：台）	2.00	300,000.00	60.00	根据市场定价估算
合计		12,000.00	-	9,675.00	-

②设备投资

本项目设备购置费用 7,524.00 万元，占总投资比例 32.14%。其中硬件设备投资 7,095.00 万元，软件使用权投资 429.00 万元。

本项目硬件设备投资主要系购置配套生产设备所产生的支出。在设备数量方面，生产设备数量系基于该项目 70（台/套）直写光刻设备产品预计需求而确定；在设备单价方面，生产设备的价格主要参照相同或类似规格/型号设备的市场价格、供应商询价情况，并结合公司历史、前募采购经验测算。设备投资的具体明细如下：

序号	设备名称	设备数量 （台）	设备单价 （万元）	设备总价 （万元）	定价依据
一	生产设备				
1	真空压膜机	1.00	180.00	180.00	结合历史采购价格
2	光阻涂胶机	1.00	510.00	510.00	结合历史采购价格
3	自动厚膜测量仪	1.00	250.00	250.00	结合历史采购价格

4	显微镜	1.00	20.00	20.00	结合历史采购价格
5	CD-SEM	1.00	300.00	300.00	结合历史采购价格
6	显影机	1.00	100.00	100.00	结合历史采购价格
7	压膜机	1.00	10.00	10.00	供应商询价
8	3D 光学影像测量仪	1.00	50.00	50.00	结合历史采购价格
9	高精度 3D 光学影像测量仪	1.00	100.00	100.00	结合历史采购价格
10	精密加工中心	2.00	270.00	540.00	结合历史采购价格
11	精密立式加工中心	1.00	70.00	70.00	结合历史采购价格
12	振动测试仪	1.00	20.00	20.00	结合历史采购价格
14	双频激光干涉仪	1.00	100.00	100.00	结合历史采购价格
15	球面干涉仪	1.00	80.00	80.00	结合历史采购价格
16	偏心测量仪	1.00	70.00	70.00	结合历史采购价格
17	准直仪和角度测量仪	1.00	50.00	50.00	结合历史采购价格
18	平台位置精度 mapping 系统	1.00	80.00	80.00	结合历史采购价格
19	自制测角仪	1.00	30.00	30.00	结合历史采购价格
20	镜头离线曝光测试系统	1.00	100.00	100.00	供应商询价
21	镜头离线装调系统	1.00	100.00	100.00	供应商询价
22	紫外分光光度计	1.00	30.00	30.00	结合历史采购价格
23	全自动光学镜头定心装校设备	1.00	180.00	180.00	结合历史采购价格
24	光学镜头传递函数测试仪	1.00	220.00	220.00	结合历史采购价格
25	光谱仪	1.00	50.00	50.00	结合历史采购价格
26	自制镜头畸变离线测量系统	1.00	100.00	100.00	结合历史采购价格
27	赛灵思 40G 通信 IP 核	1.00	50.00	50.00	结合历史采购价格
28	透反式定心仪器	1.00	100.00	100.00	供应商询价
29	光路组件	22.00	8.00	176.00	结合历史采购价格
30	DMD 组件	20.00	8.00	160.00	结合历史采购价格
31	测距传感器组件	20.00	7.00	140.00	结合历史采购价格
32	纳米运动平台	20.00	7.00	140.00	供应商询价
33	多轴运动平台	2.00	180.00	360.00	供应商询价
34	环控和整机结构	2.00	50.00	100.00	结合历史采购价格
35	标定和对准系统	2.00	50.00	100.00	结合历史采购价格

36	控制和数据处理	2.00	50.00	100.00	结合历史采购价格
37	标定板	4.00	10.00	40.00	供应商询价
38	425 激光器	10.00	15.00	150.00	供应商询价
39	355 激光器	10.00	30.00	300.00	供应商询价
40	405 激光器	20.00	15.00	300.00	供应商询价
41	375 激光器	20.00	20.00	400.00	供应商询价
42	IC 载板配套自动化系统	2.00	100.00	200.00	供应商询价
43	物料周转搬运系统	1.00	150.00	150.00	供应商询价
44	PLC、FPGA、ARM 和其他各类芯片	30.00	5.00	150.00	供应商询价
45	驱动器	6.00	3.00	18.00	供应商询价
46	直线电机	6.00	5.00	30.00	供应商询价
47	导轨	6.00	5.00	30.00	供应商询价
48	光栅尺	6.00	5.00	30.00	供应商询价
49	多轴运动控制器	6.00	20.00	120.00	供应商询价
50	常用装调工具	5.00	20.00	100.00	结合历史采购价格
51	高精度功率计	4.00	5.00	20.00	供应商询价
52	超声波清洗台	1.00	10.00	10.00	供应商询价
53	基板前处理台	1.00	20.00	20.00	供应商询价
二	环保设备				
1	废气处理（水洗+二级活性炭）（单位：平米）	6,000.00	0.02	93.00	供应商询价
2	焊烟净化器+二级活性炭装置处理（单位：平米）	6,000.00	0.02	114.00	供应商询价
3	碱液喷淋塔+除湿装置（单位：平米）	6,000.00	0.004	24.00	供应商询价
4	废水调节池（单位：平米）	6,000.00	0.0017	10.00	供应商询价
5	废液收集存储装置（单位：平米）	6,000.00	0.0033	20.00	供应商询价
合计		-	-	7,095.00	-

本项目软件使用权投资主要系购置配套生产所需的软件，相关软件价格主要参照相同或类似软件的市场价格、供应商询价情况，软件使用权投资的具体明细如下：

序号	软件使用权名称	数量（套）	单价（万元）	总价（万元）	定价依据
----	---------	-------	--------	--------	------

1	AutoCAD	3.00	1.00	3.00	供应商询价
2	Matlab	5.00	2.00	10.00	供应商询价
3	ANSYS	1.00	75.00	75.00	供应商询价
4	ProE	15.00	3.00	45.00	供应商询价
5	Solidworks	2.00	10.00	20.00	供应商询价
6	Labview	1.00	15.00	15.00	供应商询价
7	AltiumDesigner	2.00	15.00	30.00	供应商询价
8	Eplan	1.00	15.00	15.00	供应商询价
9	zemax	2.00	40.00	80.00	供应商询价
10	light-tools	1.00	40.00	40.00	供应商询价
11	codev	1.00	60.00	60.00	供应商询价
12	数据处理软件	2.00	10.00	20.00	供应商询价
13	图像处理软件	2.00	8.00	16.00	供应商询价
合计		38.00	-	429.00	-

③安装工程

本项目安装工程投资 354.75 万元。项目生产的产品工艺流程相对复杂，自动化控制水平较高，购置设备达到试产要求需要投入较多设备安装费。设备所需安装费参考公司以往项目经验，按硬件设备总额的 5%进行测算。

④工程建设其他费用投资

本项目工程建设其他费用投资 30.00 万元，主要为项目环评、安评、职评、验收等其他费用。

⑤预备费

本项目预备费为 879.19 万元，系根据公司以往项目经验，按工程费用和工程建设其他费用投资的 5%测算，主要为解决在项目实施过程中，因国家政策性调整以及为解决意外事件而采取措施所增加的不可预见的费用。

⑥铺底流动资金

本项目铺底流动资金 4,945.33 万元，是项目建成后在试运转阶段用于购买原材料、燃料、支付工资及其他经营费用等所需的周转资金。本项目铺底流动资金

根据公司近期的财务报告中的资产周转率，参照类似企业的流动资金占用情况，按项目测算期流动资金增加额的 30%进行估算。

(3) 关键子系统、核心零部件自主研发项目

本项目拟投资金额为 24,758.22 万元，拟投入募集资金 15,172.00 万元，具体投资明细如下：

序号	项目	金额（万元）	比例	拟使用募集资金（万元）	比例
1	建设投资	15,930.60	64.34%	15,172.00	100.00%
1.1	工程及设备投资	15,142.00	61.16%	15,142.00	99.80%
1.1.1	建筑工程	5,688.00	22.97%	5,688.00	37.49%
1.1.2	设备投资	9,454.00	38.19%	9,454.00	62.31%
1.2	工程建设其他费用投资	30.00	0.12%	30.00	0.20%
1.3	预备费	758.60	3.06%	-	-
2	研发费用	8,827.62	35.66%	-	-
合计		24,758.22	100.00%	15,172.00	100.00%

①工程建设项目

本项目的建筑工程费用 5,688.00 万元，占总投资比例 22.97%。建筑工程费用主要为厂区洁净厂房的建设、装修、公共配套设施费用以及项目环评、安评、职评、验收等其他费用。在建筑面积方面，主要根据公司历史工程经验及项目规划设计，在建筑造价方面，由于前次募投仅涉及装修投资，因此，本次募投项目土建部分根据现有市场定价进行估算，装修部分根据市场定价并结合前募历史装修成本进行估算。各厂房土建、装修及配套系统设备具体情况如下：

序号	项目明细	总建筑面积（平米）	建筑单价（元/平米）	总价（万元）	定价依据
1	洁净厂房（土建）	6,000.00	4,000.00	2,400.00	根据市场定价估算
2	厂房装修-结构装饰	6,000.00	1,500.00	900.00	根据市场定价结合历史装修成本估算
3	洁净厂房装修-消防改造	6,000.00	90.00	54.00	根据市场定价结合历史装修成本估算
4	洁净厂房装修-弱电智能化	6,000.00	90.00	54.00	根据市场定价结合历史装修成本估算

5	公共设施设备（空调、空压机等）	6,000.00	3,800.00	2,280.00	根据市场定价估算
	合计	6,000.00	-	5,688.00	-

②设备投资

本项目设备购置费用 9,454.00 万元，占总投资比例 38.19%。其中硬件设备投资 7,563.00 万元，软件使用权投资 1,891.00 万元。

本项目设备投资主要系为了匹配公司关键子系统、核心零部件相关研发、测试需求所产生的支出。在设备数量方面，研发设备数量系基于高精度运动平台开发项目、先进激光光源、高精度动态环控系统、超大幅面高解析度曝光引擎、半导体设备前端系统模组（EFEM）、高稳定性全自动化线配套、基于深度学习算法的智能化直写光刻系统等课题需求而确定；在设备单价方面，研发设备的价格主要参照相同或类似规格/型号设备的市场价格、供应商询价情况，并结合公司历史、前募采购经验测算。设备投资的具体明细如下：

序号	设备名称	数量 (台)	单价 (万元)	设备总价 (万元)	定价依据
1	电子常用小工具和设备	3.00	10.00	30.00	结合历史采购价格
2	恒温冷水机	10.00	2.00	20.00	结合历史采购价格
3	机械常用小工具和设备	3.00	5.00	15.00	结合历史采购价格
4	光学常用实验室工具和设备	2.00	5.00	10.00	结合历史采购价格
5	震动老化测试平台	1.00	30.00	30.00	结合历史采购价格
6	高低温老化测试平台	1.00	50.00	50.00	结合历史采购价格
7	多轴双频率激光干涉仪	2.00	150.00	300.00	结合历史采购价格
8	局部高精度恒温系统	2.00	80.00	160.00	结合历史采购价格
9	陀螺仪	1.00	60.00	60.00	结合历史采购价格
10	高位置精度金版	1.00	60.00	60.00	结合历史采购价格
11	平台位置精度 mapping 系统	1.00	120.00	120.00	结合历史采购价格
12	高精度纳米运动轴	6.00	10.00	60.00	结合历史采购价格
13	主动隔震仪	2.00	40.00	80.00	结合历史采购价格
14	被动隔震仪	2.00	5.00	10.00	结合历史采购价格
15	L 型反光镜	1.00	30.00	30.00	结合历史采购价格

16	震动测振仪	1.00	20.00	20.00	结合历史采购价格
17	大理石平台	3.00	10.00	30.00	结合历史采购价格
18	PLC、FPGA、ARM 和其他各类芯片	30.00	5.00	150.00	结合历史采购价格
19	驱动器	14.00	2.00	28.00	结合历史采购价格
20	无尘拖链	3.00	5.00	15.00	结合历史采购价格
21	无尘线缆	3.00	5.00	15.00	结合历史采购价格
22	高精度功率计	4.00	5.00	20.00	结合历史采购价格
23	积分球	1.00	25.00	25.00	结合历史采购价格
24	光谱仪	1.00	10.00	10.00	结合历史采购价格
25	耦合仪	1.00	50.00	50.00	结合历史采购价格
26	静电测试仪	1.00	10.00	10.00	结合历史采购价格
27	高精度大功率电源模块	3.00	30.00	90.00	结合历史采购价格
28	LD 光管	100.00	0.50	50.00	结合历史采购价格
29	375 大功率激光器	1.00	20.00	20.00	结合历史采购价格
30	355 大功率激光器	1.00	30.00	30.00	结合历史采购价格
31	各种光学镜片和镜座等	100.00	1.00	100.00	结合历史采购价格
32	大功率芯片和类芯片	10.00	3.00	30.00	结合历史采购价格
33	高精度多点温度测量系统	2.00	30.00	60.00	结合历史采购价格
34	静电去除仪	2.00	10.00	20.00	结合历史采购价格
35	高精度压力计	5.00	5.00	25.00	结合历史采购价格
36	高精度风速测量仪	5.00	5.00	25.00	结合历史采购价格
37	空气有机分子分析仪	1.00	50.00	50.00	结合历史采购价格
38	激光环境粒子测试仪	2.00	20.00	40.00	结合历史采购价格
39	高精度大功率恒温水源	2.00	20.00	40.00	结合历史采购价格
40	多种芯片	5.00	3.00	15.00	结合历史采购价格
41	多通道数字示波器	1.00	90.00	90.00	结合历史采购价格
42	网络分析仪	1.00	80.00	80.00	结合历史采购价格
43	赛灵思 40G 通信 IP 核	1.00	50.00	50.00	供应商询价
44	高频数字电路逻辑分析仪	1.00	100.00	100.00	供应商询价
45	数字锁相放大器	1.00	15.00	15.00	结合历史采购价格
46	多通道动态信号分析仪	2.00	30.00	60.00	结合历史采购价格
47	电能质量分析仪	1.00	10.00	10.00	结合历史采购价格

48	数据采集仪	1.00	5.00	5.00	结合历史采购价格
49	FPGA、ARM 和其他各类芯片	10.00	5.00	50.00	结合历史采购价格
50	静电放电发生器	1.00	5.00	5.00	结合历史采购价格
51	函数/任意波形发生器	1.00	5.00	5.00	结合历史采购价格
52	Xilinx 开发板	2.00	8.00	16.00	结合历史采购价格
53	准直仪和角度测量仪	1.00	120.00	120.00	供应商询价
54	大口径激光球面干涉仪	1.00	300.00	300.00	结合历史采购价格
55	能量精密测量仪	1.00	10.00	10.00	结合历史采购价格
56	波前探测技术光学镜头多功能测试装置	1.00	130.00	130.00	结合历史采购价格
57	全自动光学镜头定心装校设备	1.00	190.00	190.00	结合历史采购价格
58	3D 表面测量仪	1.00	160.00	160.00	结合历史采购价格
59	光学镜头传递函数测试仪	1.00	280.00	280.00	结合历史采购价格
60	精密光学实验平台	5.00	25.00	125.00	结合历史采购价格
61	中心厚度测试仪	1.00	25.00	25.00	结合历史采购价格
62	透反式定心仪器	1.00	120.00	120.00	结合历史采购价格
63	超精单点金刚石车床	1.00	300.00	300.00	结合历史采购价格
64	光谱仪（Maya2000-Pro）	1.00	200.00	200.00	结合历史采购价格
65	紫外分光光度计	1.00	50.00	50.00	结合历史采购价格
66	高精度电子自准直仪 0.03"	1.00	280.00	280.00	结合历史采购价格
67	镜头离线装调平台	2.00	100.00	200.00	结合历史采购价格
68	自制镜头畸变离线测量系统	1.00	150.00	150.00	结合历史采购价格
69	镜头曝光性能检测平台	2.00	150.00	300.00	结合历史采购价格
70	405 大功率激光器	4.00	15.00	60.00	结合历史采购价格
71	425 激光器	4.00	15.00	60.00	结合历史采购价格
72	355 激光器	3.00	30.00	90.00	结合历史采购价格
73	深紫外激光器	3.00	80.00	240.00	结合历史采购价格
74	375 激光器	3.00	20.00	60.00	结合历史采购价格
75	多轴运动控制器	12.00	20.00	240.00	结合历史采购价格
76	精密洁净室机械手	3.00	30.00	90.00	结合历史采购价格
77	寻边预对准模块	3.00	15.00	45.00	结合历史采购价格

78	装载接口	3.00	15.00	45.00	结合历史采购价格
79	PLC 和芯片	9.00	10.00	90.00	结合历史采购价格
80	直线电机	14.00	2.00	28.00	结合历史采购价格
81	导轨	33.00	2.00	66.00	结合历史采购价格
82	光栅尺	14.00	2.00	28.00	结合历史采购价格
83	多轴机械手	6.00	15.00	90.00	结合历史采购价格
84	除尘器	6.00	15.00	90.00	结合历史采购价格
85	移栽机	6.00	10.00	60.00	结合历史采购价格
86	运动轴	30.00	5.00	150.00	结合历史采购价格
87	各种传感器	60.00	1.00	60.00	结合历史采购价格
88	高精度大尺寸相机	3.00	3.00	9.00	结合历史采购价格
89	人工智能服务器	1.00	50.00	50.00	结合历史采购价格
90	图像采集镜头	3.00	3.00	9.00	结合历史采购价格
91	各种高速多种采图照明系统	3.00	5.00	15.00	结合历史采购价格
92	图像处理软件	3.00	15.00	45.00	供应商询价
93	集成测试系统	1.00	40.00	40.00	结合历史采购价格
94	红外相机	2.00	12.00	24.00	结合历史采购价格
95	低温相机	2.00	30.00	60.00	结合历史采购价格
96	相机畸变校正系统	1.00	30.00	30.00	结合历史采购价格
97	环保设备	-	-	260.00	结合历史采购价格
合计		620.00	-	7,563.00	-

本项目软件使用权投资主要系购置配合上述研发设备及课题所需的软件，相关软件价格主要参照相同或类似软件的市场价格、供应商询价情况，软件使用权投资的具体明细如下：

序号	软件使用权名称	数量（套）	单位（万元）	总价（万元）	定价依据
1	AutoCAD	5	1	5.00	供应商询价
2	Matlab	15	2	30.00	供应商询价
3	Cadence	1	30	30.00	供应商询价
4	ANSYS	2	75	150.00	供应商询价
5	ProE（租赁）	30	3	90.00	供应商询价
6	Solidworks	3	10	30.00	供应商询价
7	Labview	1	15	15.00	供应商询价

8	Origin	2	10	20.00	供应商询价
9	AltiumDesigner	3	15	45.00	供应商询价
10	MDK-ARM-ES	2	6	12.00	供应商询价
11	Eplan	2	15	30.00	供应商询价
12	mysql	4	20	80.00	供应商询价
13	vivado	2	10	20.00	供应商询价
14	keyshot	2	2	4.00	供应商询价
15	zemax	4	40	160.00	供应商询价
16	light-tools	4	40	160.00	供应商询价
17	codev	2	60	120.00	供应商询价
18	数据处理软件	5	10	50.00	供应商询价
19	图像处理软件	5	8	40.00	供应商询价
20	网络安全软件	1	100	100.00	供应商询价
21	ERP 系统	1	300	300.00	供应商询价
22	PLM 系统	1	400	400.00	供应商询价
合计		97.00	-	1,891.00	-

③工程建设其他费用投资

本项目工程建设其他费用投资 30.00 万元，主要为项目环评、安评、职评、验收等其他费用。

④预备费

本项目预备费 758.60 万元，系根据公司以往项目经验，按工程建设投资、设备投资及软件使用权投资总和的 5%测算，主要为解决在项目实施过程中，因国家政策性调整以及为解决意外事件而采取措施所增加的不可预见的费用。

⑤研发费用

本项目研发费用 8,827.62 万元，占总投资比例 35.66%，系根据各项研发项目所需新增的研发人员所需薪酬以及研发样机材料费、研发样机测试费等各项研发费用前三年费用总和。项目人员薪酬是根据企业现有研发人员薪资水平结合当地招聘薪酬水平估算，其他研发费用是根据企业历史研发项目、在研项目并结合本项目实际开展需求估算。

单位：万元

序号	项目	T+1	T+2	T+3	合计
1	研发人员薪酬费用	1,622.00	2,196.99	2,728.63	6,547.62
2	研发样机材料费	300.00	400.00	500.00	1,200.00
3	研发样机测试费	200.00	300.00	400.00	900.00
4	参展费	40.00	50.00	60.00	150.00
5	专利申报及维护费	10.00	10.00	10.00	30.00
合计		2,172.00	2,956.99	3,698.63	8,827.62

综上所述，建筑工程、设备投资、安装工程等具体内容中，相关建筑面积、设备数量根据项目实际开展需要，结合历史工程、项目经验综合估算，各项单价根据供应商询价、类似规格/型号设备的市场价格情况，并结合公司历史、前募采购、实施经验测算，具备合理性和公允性。

2、募投项目新增产能的匹配关系

直写光刻设备属于高端装备，其产品性能越精密、复杂程度越高，对洁净制造车间的要求越高，对调试、测试、验证等相关设备要求的投资金额越大。发行人本次募投项目为直写光刻设备产业应用深化拓展项目和 IC 载板、类载板直写光刻设备产业化项目，其规划产品的性能和复杂程度介于前次募投项目规划产品之间。无论从单位产能规划总投资金额还是单位产能规划设备投资金额来看，本次两个募投项目的指标均落于前次募投项目之间，如单位产能规划投资金额，按照产品的性能由低到高，单位产能规划投资金额为 103.85 万元、151.22 万元、334.40 万元和 1,563.33 万元，因此本次募投项目投资金额具有合理性，与新增产能具有匹配关系。前后两次募投项目的对比情况如下：

项目阶段	项目名称	规划投资金额（万元）	规划工程投资金额（万元）	规划设备投资金额（万元）	规划产能（台/套）	单位产能规划投资金额（万元）	单位产能规划工程投资额（万元）	单位产能规划设备投资额（万元）
前次募投	高端 PCB 激光直接成像（LDI）设备升级迭代项目	20,770.00	5,380.00	10,446.00	200.00	103.85	26.90	52.23
	晶圆级封装（WLP）直写光刻设备产业化项目	9,380.00	1,230.00	4,124.00	6.00	1,563.33	205.00	687.33
	平均	15,075.00	3,305.00	7,285.00	103.00	833.59	115.95	369.78
本次募投	直写光刻设备产业应用深化拓展项目	31,756.19	13,746.00	12,852.00	210.00	151.22	65.46	61.20
	IC 载板、类载板直写光刻设备产业化项目	23,408.27	9,705.00	7,878.75	70.00	334.40	138.64	112.55
	平均	27,582.23	11,725.50	10,365.38	140.00	242.81	102.05	86.88

发行人本次募投项目拟生产的直写光刻设备属于高端装备，应用于泛半导体及 PCB 产业，由于该领域内设备产品品类繁多，且各类型产品的体积大小、结构复杂程度各异，因此生产所需的建筑面积及设备金额呈现差异化特征。在此，选取近年来该领域内 A 股上市企业再融资募投项目进行对比，具体情况如下所示：

公司名称	项目名称	规划投资金额（万元）	规划工程投资金额（万元）	规划设备投资金额（万元）	规划产能（台/套）	单位产能规划投资金额（万元）	单位产能规划工程投资额（万元）	单位产能规划设备投资额（万元）
中微公司（688012，2020年再融资）	中微产业化基地建设项目	317,732.66	206,775.00	19,650.40	1,150.00	276.29	179.80	17.09
芯源微（688037，2021年再融资）	上海临港研发及产业化项目	64,000.00	28,830.84	18,232.65	21.00	3,047.62	1,372.90	868.22
北方华创（002371，2021年再融资）	半导体装备产业化基地扩产项目（四期）	381,631.00	296,794.00	51,727.00	2,000.00	190.82	148.40	25.86
长川科技（300604，2021年再融资）	探针台研发及产业化项目	30,001.04	1,520.00	3,026.44	485.00	61.86	3.13	6.24
精测电子（300567，2022年再融资）	精测新能源智能装备生产项目	66,978.31	51,594.77	5,666.28	160.00	418.61	322.47	35.41
平均水平	-	172,068.60	117,102.92	19,660.55	763.20	799.04	405.34	190.57
发行人	直写光刻设备产业应用深化拓展项目	31,756.19	13,746.00	12,852.00	210.00	151.22	65.46	61.20
	IC载板、类载板直写光刻设备产业化项目	23,408.27	9,705.00	7,878.75	70.00	334.40	138.64	112.55
	平均	27,582.23	11,725.50	10,365.38	140.00	242.81	102.05	86.88

注：发行人本次募投规划建筑面积包括规划生产面积和规划配套面积。

如上表所示，高端装备领域上市公司因募投规划产品差异较大导致单位产能规划投资金额、单位产能规划投资面积等指标差别非常大，如单位产能规划投资总金额处于 61.86 万元-3,047.62 万元区间之间。公司的单位产能规划建筑面积、单位产能规划投资总金额、单位产能规划工程投资、单位产能规划设备投资等指标落于上述可比项目区间之内，均低于可比项目平均水平。

由于长川科技募投项目规划产品为探针台，与发行人及其他公司募投项目规划的产品设备相比较，该产品体积相对较小，且其募投规划的面积仅为洁净车间的面积，因此其单位产能建筑面积及单位产能规划投资金额等相对较小；芯源微的募投项目规划产品为单片式化学清洗机，体积较大、产品的单价较高、性能复杂，其单位产能建筑面积及单位产能规划投资金额都大幅高于其他可比项目。

剔除上述长川科技及芯源微可比项目的影响外，发行人的单位产能规划总投资金额与中微公司、北方华创、精测电子可比项目相差不大，但其单位产能规划设备投资额要显著高于上述三家公司，主要原因为：一方面，在拓展方面，由于公司产品在引线框架、新型显示、光伏等拓展领域内尚处于早期，因此前期调试、测试、验证相关设备投资金额较大，例如针对光伏领域，因采取铜电镀工艺，本项目拟规划一条中试验证线，该验证线投资金额相对较高，约为 4,200 万元；另一方面，在深化领域，由于 IC 载板市场对曝光精度等性能指标要求较高，除国内市场外，公司还规划积极开拓日本等海外市场，对产品的各项性能要求进一步提升，配套的工艺验证及检测设备价格较高，此外，公司 IC 载板直写光刻设备尚未实现大批量的供货，因此在前期的设备调试、性能测试等方面所需的时间较长，所需设备较多，因此项目设备投资金额较高。

综上所述，结合发行人本次募投的建筑工程、设备投资、安装工程等的测算以及与同行业可比项目的对比，发行人本次募投项目总体产能规划对应新增建筑面积及规划投资金额较为合理、谨慎，与新增产能具有合理的匹配关系。

（二）结合本次募投项目非资本性支出情况，说明实质上用于补流的规模，相关比例是否超过本次募集资金总额的 30%

本次各募投项目资本性投入及非资本性支出具体情况如下：

1、直写光刻设备产业应用深化拓展项目

序号	项目	单位	金额	是否属于资本性投入	拟使用募集资金	比例
1	建设投资	万元	27,927.90	是	26,598.00	100.00%
1.1	工程及设备投资	万元	26,568.00	是	26,568.00	99.89%
1.1.1	建筑工程	万元	13,716.00	是	13,716.00	51.57%
1.1.2	设备投资	万元	12,240.00	是	12,240.00	46.02%
1.1.3	安装工程	万元	612.00	是	612.00	2.30%
1.2	工程建设其他费用投资	万元	30.00	是	30.00	0.11%
1.3	预备费	万元	1,329.90	否	-	-
2	铺底流动资金	万元	3,828.29	否	-	-
3	总投资金额	万元	31,756.19		26,598.00	100.00%
拟使用募集资金资本性投入合计					26,598.00	100.00%
拟使用募集资金非资本性支出合计					-	-

2、IC 载板、类载板直写光刻设备产业化项目

序号	项目	单位	金额	是否属于资本性投入	拟使用募集资金	比例
1	建设投资	万元	18,462.94	是	17,583.75	100.00%
1.1	工程及设备投资	万元	17,553.75	是	17,553.75	99.83%
1.1.1	建筑工程	万元	9,675.00	是	9,675.00	55.02%
1.1.2	设备投资	万元	7,524.00	是	7,524.00	42.79%
1.1.3	安装工程	万元	354.75	是	354.75	2.02%
1.2	工程建设其他费用投资	万元	30.00	是	30.00	0.17%
1.3	预备费	万元	879.19	否	-	-
2	铺底流动资金	万元	4,945.33	否	-	-
3	总投资金额	万元	23,408.27		17,583.75	100.00%
拟使用募集资金资本性投入合计					17,583.75	100.00%
拟使用募集资金非资本性支出合计					-	-

3、关键子系统、核心零部件自主研发项目

序号	项目	单位	金额	是否属于资本	拟使用募集资金	比例
----	----	----	----	--------	---------	----

				性投入		
1	建设投资	万元	15,930.60	是	15,172.00	100.00%
1.1	工程及设备投资	万元	15,142.00	是	15,142.00	99.80%
1.1.1	建筑工程	万元	5,688.00	是	5,688.00	37.49%
1.1.2	设备投资	万元	9,454.00	是	9,454.00	62.31%
1.2	工程建设其他费用投资	万元	30.00	是	30.00	0.20%
1.3	预备费	万元	758.60	否	-	-
2	铺底流动资金	万元	-	否	-	-
3	研发费用	万元	8,827.62	否	-	-
4	总投资金额	万元	24,758.22		15,172.00	100.00%
拟使用募集资金资本性投入合计					15,172.00	100.00%
拟使用募集资金非资本性支出合计					-	-

4、补充流动资金项目

公司拟使用 **20,414.82** 万元募集资金用于补充流动资金，补充流动资金支出全部属于非资本性支出。

综上，通过对上述各募投项目汇总，本次募投项目资本性投入及非资本性支出整体情况如下：

序号	项目	单位	金额	是否属于资本性投入	拟使用募集资金	比例
1	建设投资	万元	62,321.44	是	59,353.75	74.41%
1.1	工程及设备投资	万元	59,263.75	是	59,263.75	74.29%
1.1.1	建筑工程	万元	29,079.00	是	29,079.00	36.45%
1.1.2	设备投资	万元	29,218.00	是	29,218.00	36.63%
1.1.3	安装工程	万元	966.75	是	966.75	1.21%
1.2	工程建设其他费用投资	万元	90.00	是	90.00	0.11%
1.3	预备费	万元	2,967.69	否	-	-
2	铺底流动资金	万元	8,773.62	否	-	-
3	补充流动资金	万元	30,000.00	否	20,414.82	25.59%
4	研发费用	万元	8,827.62	否	-	-
5	总投资金额	万元	109,922.68		79,768.57	100.00%
拟使用募集资金资本性投入合计					59,353.75	74.41%

拟使用募集资金非资本性支出合计	20,414.82	25.59%
-----------------	-----------	--------

由上表可见，本次 79,768.57 万元的募集资金总额中，20,414.82 万元用于非资本性支出，均用于补充流动资金，占募集资金总额的比例为 25.59%，未超过本次募集资金总额的 30%。

（三）结合发行人现有资金余额、资金用途和资金缺口，说明本次融资规模的必要性及规模合理性

1、本次募投项目建设资金需求较大，现有资金存在较大缺口

作为国内领先的直写光刻设备厂商，公司直写光刻设备主要应用于泛半导体领域和 PCB 领域。其中，在泛半导体领域，公司产品目前主要应用于 IC、FPD 掩模版制版、半导体器件制造、先进封装领域；在 PCB 领域，公司产品主要应用于 HDI、FPC 等中高端产品的线路层曝光。

随着公司主营业务深度发展，产品体系将不断升级与完善。首先，公司将积极推动核心技术转化，深化直写光刻设备在 PCB 阻焊层领域的产业化应用，并开发出应用于新型显示、引线框架和新能源光伏等新兴领域的直写光刻设备，持续丰富产品应用领域；其次，公司将加速 IC 载板及类载板直写光刻设备的产业化进程；此外，公司还将不断提高关键子系统、核心零部件自主研发水平，进一步提升供应链自主可控能力。

因此，公司积极响应国家产业政策支持，顺应我国泛半导体及 PCB 设备产业发展趋势和市场需求变化，拟投资建设“直写光刻设备产业应用深化拓展项目”、“IC 载板、类载板直写光刻设备产业化项目”和“关键子系统、核心零部件自主研发项目”等三个项目，该等项目投资总额共计 79,922.68 万元，拟使用募集资金 59,353.75 万元。

截至 2022 年 9 月 30 日，公司货币资金情况如下：

项目	2022 年 9 月 30 日	
	金额（万元）	占比
库存现金	0.13	0.001%
银行存款	11,615.50	56.343%

其他货币资金	9,000.00	43.656%
货币资金余额	20,615.63	100.000%

截至 2022 年 9 月 30 日，公司可自由支配货币资金如下：

项目	金额（万元）
①货币资金余额	20,615.63
②交易性金融资产余额	11,022.73
③受限制的保函保证金	1,217.27
④首发上市募集资金余额	14,208.44
可自由支配的资金小计（①+②-③-④）	16,212.65

由上表可见，公司现有货币资金余额为 20,615.63 万元，占资产总额的 14.81%，截至 2022 年 9 月 30 日公司首发上市募集资金尚有未使用部分，公司前次募投项目仍在建设当中，剩余募集资金将持续用于项目建设。扣除首发上市募集资金及受限货币资金后，公司账面可供自由支配的货币资金为 16,212.65 万元。现有货币资金余额以及可自由支配的资金主要用于维持日常经营，不足以支撑公司进行营运资本扩张和产能投资建设，本次融资具有必要性。

综上所述，公司现有货币资金余额以及可自由支配的资金均处于相对较低水平，且主要用于维持公司日常经营。通过本次融资可为相关募投项目的建设提供资金保障，增加公司的流动资金储备，增强公司的资金实力，为公司未来业务及产品发展战略夯实基础，本次融资规模具有必要性和合理性。

2、发行人未来三年营运资金缺口及本次募集资金投资项目的自筹投入部分

（1）营运资金需求

在其他经营要素不变的情况下，根据 2019 年至 2021 年经营情况，结合对未来三年（2022 年至 2024 年）市场情况的预判以及发行人自身的业务规划，采用销售百分比法对发行人未来三年的运营资金缺口情况进行测算，发行人本次使用募集资金补充流动资金的具体测算过程如下：

①基本假设

A、销售百分比法是以估算企业的营业收入为基础，对构成企业日常生产经营所需流动资金的主要经营性流动资产和流动负债分别进行估算，进而预测企业未来期间生产经营对流动资金的需求程度。

B、发行人以 2019-2021 年收入为基础预测了 2022 年末、2023 年末和 2024 年末的经营性流动资产和经营性流动负债，并分别计算了各年末的营运资金需求金额（即经营性流动资产和经营性流动负债的差额）。

C、发行人未来三年新增流动资金缺口计算公式如下：

新增流动资金缺口=2024 年末营运资金需求金额-2021 年末营运资金需求金额。

②营业收入预测

发行人 2019-2021 年销售收入复合增长率为 56.00%，结合目前市场需求情况与未来发展趋势，根据合理性与谨慎性原则，预测发行人 2022 至 2024 年的营业收入复合增长率为 30%，2022-2024 年的营业收入分别为 63,991.87 万元、83,189.43 万元、108,146.26 万元。

③主要经营性资产和经营性负债占营业收入比重情况

假设预测期主要经营性资产和经营性负债占营业收入比重情况与发行人 2021 年度相同，各计算指标情况如下：

单位：元

项目	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2021 年 销售百分比
经营性流动资产	251,824,452.32	392,738,029.90	597,544,886.63	-
应收票据	12,328,423.32	28,402,513.44	41,646,481.24	8.46%
应收账款	98,504,330.58	181,026,203.45	282,842,937.88	57.46%
应收账款融资	922,606.73	4,798,346.37	8,881,477.98	1.80%
预付账款	9,615,175.30	9,630,131.48	19,218,841.34	3.90%
存货	130,453,916.39	168,880,835.16	234,404,664.00	47.62%
合同资产	-	-	10,550,484.19	2.14%
经营性流动负债	81,443,656.80	105,649,091.33	207,603,331.25	-

应付票据		11,967,666.31	101,287,064.83	20.58%
应付账款	62,890,898.10	80,038,471.24	90,247,546.71	18.33%
预收款项	18,552,758.70	-	-	0.00%
合同负债	-	13,642,953.78	16,068,719.71	3.26%
营运资金需求	170,380,795.52	287,088,938.57	389,941,555.38	-
营业收入总额	202,261,172.30	310,087,589.97	492,245,130.08	-
收入增长率	-	53.31%	58.74%	-

④流动资金需求测算结果

综合考虑到以上因素,在其他经营要素不变的情况下,发行人 2022 年至 2024 年营运资金需求情况如下所示:

单位: 元

项目	基期	预测期		
	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度
经营性流动资产	597,544,886.63	776,808,352.62	1,009,850,858.40	1,312,806,115.93
应收票据	41,646,481.24	54,140,425.61	70,382,553.30	91,497,319.28
应收账款	282,842,937.88	367,695,819.24	478,004,565.02	621,405,934.52
应收账款融资	8,881,477.98	11,545,921.37	15,009,697.79	19,512,607.12
预付账款	19,218,841.34	24,984,493.74	32,479,841.86	42,223,794.42
存货	234,404,664.00	304,726,063.20	396,143,882.16	514,987,046.81
合同资产	10,550,484.19	13,715,629.45	17,830,318.28	23,179,413.77
经营性流动负债	207,603,331.25	269,884,330.63	350,849,629.81	456,104,518.76
应付票据	101,287,064.83	131,673,184.28	171,175,139.56	222,527,681.43
应付账款	90,247,546.71	117,321,810.72	152,518,353.94	198,273,860.12
预收款项	-	-	-	-
合同负债	16,068,719.71	20,889,335.62	27,156,136.31	35,302,977.20
营运资金需求	389,941,555.38	506,924,021.99	659,001,228.59	856,701,597.17
营业收入总额	492,245,130.08	639,918,669.10	831,894,269.84	1,081,462,550.79
收入增长率	-	30%	30%	30%

注:上述营业收入增长的假设及测算仅为测算本次向特定对象发行股票募集资金用于计算未来三年新增营运资金需求的合理性,不代表发行人对 2022-2024 年经营情况及趋势的判断,亦不构成盈利预测。

综上所述，按照销售百分比法测算，发行人 2022 至 2024 年流动资金缺口预计 46,676.00 万元。

（2）本次募集资金投资项目的自筹投入部分

本次募投建设项目中的基本预备费、铺底流动资金、研发费用均为自筹投入，自筹投入资金合计为 20,568.93 万元。具体如下：

序号	项目	金额（万元）
1	直写光刻设备产业应用深化拓展项目	-
1.1	预备费	1,329.90
1.2	铺底流动资金	3,828.29
2	IC 载板、类载板直写光刻设备产业化项目	-
2.1	预备费	879.19
2.2	铺底流动资金	4,945.33
3	关键子系统、核心零部件自主研发项目	-
3.1	预备费	758.60
3.2	研发费用	8,827.62
合计		20,568.93

综上所述，结合公司日常运营需要及本次募集资金投资项目的自筹投入部分，前述资金缺口合计为 67,244.93 万元，本次募集资金融资规模具有合理性和必要性。在本次向特定对象发行股票募集资金到位之前，公司若以自有资金先行投入上述建设项目，公司将在募集资金到位后按照相关法律法规规定，履行相关审批程序予以置换。

（四）效益测算的数据明细和计算过程，单价、销量等关键测算指标的确定依据及合理性，与现有类似产品及同行业可比公司的对比情况

1、效益测算的数据明细

发行人 2022 年度向特定对象发行 A 股股票所实施的募投项目中，预计实现效益的为直写光刻设备产业应用深化拓展项目与 IC 载板、类载板直写光刻设备产业化项目，其中：

（1）直写光刻设备产业应用深化拓展项目经济效益指标如下：

项目	单位	金额
总投资金额	万元	31,756.19
内部收益率（IRR）税后	-	14.95%
内部收益率（IRR）税前	-	17.25%
净现值（NPV）税后	万元	6,891.91
净现值（NPV）税前	万元	12,437.49
回收期(税后)（含建设期）	年	8.07
回收期(税前)（含建设期）	年	7.34
项目达产后平均收入	万元	49,631.40
项目达产后平均净利润	万元	8,421.23
项目达产后平均毛利率	-	33.36%
项目达产后平均净利率	-	16.91%

（2）IC 载板、类载板直写光刻设备产业化项目经济效益指标如下：

项目	单位	金额
总投资金额	万元	23,408.27
内部收益率（IRR）税后	-	19.58%
内部收益率（IRR）税前	-	22.51%
净现值（NPV）税后	万元	9,896.27
净现值（NPV）税前	万元	13,958.46
回收期(税后)（含建设期）	年	6.43
回收期(税前)（含建设期）	年	5.91
项目达产后平均收入	万元	22,548.95
项目达产后平均净利润	万元	5,737.67
项目达产后平均毛利率	-	43.77%
项目达产后平均净利率	-	25.42%

2、效益测算的计算过程，单价、销量等关键测算指标的确定依据及合理性

本次各募投项目各项经济效益指标的具体测算过程及测算依据如下：

（1）直写光刻设备产业应用深化拓展项目

直写光刻设备产业应用深化拓展项目的建设期为 36 个月，项目期第一年为厂房建设，不产生收入；工程投入使用后第一年综合达产率 17%，第二年综合达

产率 53%，第三年综合达产率 89%，第四年达到设计生产能力，整体效益测算过程如下：

单位：万元

序号	项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6
1	营业收入	-	8,910.00	28,759.72	47,678.63	52,952.78	51,796.46
2	营业成本	-	8,891.63	20,271.07	31,118.16	34,690.66	33,850.93
3	税金及附加	-	-	-	324.54	379.97	361.93
4	销售费用	-	356.40	1,150.39	1,907.15	2,118.11	2,071.86
5	管理费用	2,060.44	334.75	858.99	1,336.17	1,468.02	1,439.11
6	研发费用	-	534.60	1,725.58	2,860.72	3,177.17	3,107.79
7	利润总额	-2,060.44	-1,207.38	4,753.68	10,131.90	11,118.86	10,964.85
8	所得税	-	-	222.88	1,519.78	1,667.83	1,644.73
9	净利润	-2,060.44	-1,207.38	4,530.80	8,612.11	9,451.03	9,320.12
10	毛利率	-	0.21%	29.52%	34.73%	34.49%	34.65%
11	净利率	-	-13.55%	15.75%	18.06%	17.85%	17.99%

续上表：

序号	项目	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11
1	营业收入	50,670.51	49,574.06	48,506.27	47,466.32	46,453.41
2	营业成本	32,816.42	32,503.58	32,455.98	32,504.39	32,482.08
3	税金及附加	344.36	327.26	310.60	294.38	278.58
4	销售费用	2,026.82	1,982.96	1,940.25	1,898.65	1,858.14
5	管理费用	1,415.29	1,387.88	1,361.18	1,339.64	1,314.32
6	研发费用	3,040.23	2,974.44	2,910.38	2,847.98	2,787.20
7	利润总额	11,027.39	10,397.94	9,527.88	8,581.28	7,733.10
8	所得税	1,654.11	1,559.69	1,429.18	1,287.19	1,159.96
9	净利润	9,373.28	8,838.25	8,098.70	7,294.08	6,573.13
10	毛利率	35.24%	34.43%	33.09%	31.52%	30.08%
11	净利率	18.50%	17.83%	16.70%	15.37%	14.15%

①营业收入

直写光刻设备产业应用深化拓展项目建成投产后，发行人计划主要生产 PCB 阻焊层直写光刻设备 90 台/套和新型显示、引线框架以及新能源光伏等新领域直

写光刻设备 120 台/套，达产年预计实现营业收入总额 52,952.78 万元。

在项目产能设计方面，发行人主要依据下游客户产线建设进度及其采购需求、市场供需和竞争状况以及行业国产替代环境，并结合企业经营发展规划以及项目场地建设规划，对本项目设计产能进行合理预测。

在项目价格预测方面，PCB 阻焊层直写光刻设备参考发行人报告期内同类在售产品价格，并考虑每年产品单价会有 1%的降幅，新型显示、引线框架以及新能源光伏等新领域直写光刻设备参考发行人报告期内直写光刻设备产品价格，并考虑每年产品单价会有 3%的降幅，达产年募投项目产品单价均略低于发行人历史产品单价水平，具备谨慎性与可实现性。

产品名称	产量 (台/套)	企业历史不含 税单价 (万元/台/套)	达产年募投项目 不含税单价取整 (万元/台/套)	总额 (万元)	占比
PCB 阻焊层直写 光刻设备	90.00	254.70	240.15	21,613.41	38.86%
新型显示、引线 框架以及新能源 光伏等新领域直 写光刻设备	120.00	295.35	261.16	31,339.37	61.14%
合计	210.00	-	-	52,952.78	100.00%

②生产成本

本项目的生产成本主要为用于生产上述产品的直接材料、直接人工、折旧与摊销、运输费用与其他制造费用，发行人主要根据不同产品的实际生产耗用、材料和现有人力成本等因素进行测算，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6
1	营业成本	-	8,891.63	20,271.07	31,118.16	34,690.66	33,850.93
1.1	材料成本	-	4,500.00	14,813.40	25,126.80	28,596.00	28,596.00
1.1.1	PCB 阻焊层直写 光刻设备	-	4,500.00	7,875.00	11,250.00	11,250.00	11,250.00
1.1.2	新型显示、引线 框架、新能源光 伏直写光刻设备	-	-	6,938.40	13,876.80	17,346.00	17,346.00

1.2	人工成本	-	1,925.00	2,240.00	2,307.20	2,307.20	2,307.20
1.3	折旧与摊销	-	2,199.33	2,488.11	2,512.27	2,512.27	1,697.83
1.4	运输费用	-	44.55	143.80	238.39	264.76	258.98
1.5	其他制造费用	-	222.75	585.76	933.50	1,010.43	990.92

续上表：

序号	项目	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11
1	营业成本	32,816.42	32,503.58	32,455.98	32,504.39	32,482.08
1.1	材料成本	28,596.00	28,596.00	28,596.00	28,596.00	28,596.00
1.1.1	PCB 阻焊层直写光刻设备	11,250.00	11,250.00	11,250.00	11,250.00	11,250.00
1.1.2	新型显示、引线框架、新能源光伏直写光刻设备	17,346.00	17,346.00	17,346.00	17,346.00	17,346.00
1.2	人工成本	2,376.42	2,376.42	2,376.42	2,447.71	2,447.71
1.3	折旧与摊销	618.76	329.97	305.82	305.82	305.82
1.4	运输费用	253.35	247.87	242.53	237.33	232.27
1.5	其他制造费用	971.89	953.33	935.21	917.54	900.29

其中，本项目材料成本系公司以现有材料成本为基础，根据未来产品升级发展规划与工艺改进需求进行取值，运输费用与其他制造费用根据发行人2019年-2022年1-6月成本占收入比例，取值略高于历史水平，具备谨慎性。

项目	材料成本		运输费用		其他制造费用	
	历史占收入比重(三年一期平均)	募投项目取值	历史占收入比重(三年一期平均)	募投项目取值	历史占收入比重(三年一期平均)	募投项目取值
PCB 系列 LDI 产品	52.22%	50.00%	0.41%	0.50%	2.48%	2.50%
PCB 阻焊层直写光刻设备	51.81%	49.00%	0.26%	0.50%	1.33%	1.50%

注1：PCB 阻焊层直写光刻设备参考公司历史同类产品数据，新型显示、引线框架、新能源光伏直写光刻设备参考公司历史 PCB 直写光刻设备产品综合数据；

注2：三年一期平均系公司2019年至2022年1-6月份产品收入成本平均。

直接人工根据前次募投项目平均工资水平、发行人当前员工平均工资水平，并结合项目规划人员数量测算，此外，根据社会经济发展状况，本项目考虑每3年薪酬增长3%，测算具备谨慎性；本次项目整体人员薪酬水平与前次募投平均

薪酬水平对比如下：

薪酬对比	前募平均薪酬（万元）		本次募投项目薪酬（万元）
	高端 PCB 激光直接成像（LDI）设备升级迭代项目	晶圆级封装（WLP）直写光刻设备产业化项目	
项目人员整体平均年薪	13.17	14.10	14.88

固定资产折旧政策为房屋与建筑物按照 40 年折旧，生产设备按照 5 年折旧，残值率取 3%。软件按照 3 年摊销，残值率取 0%，与企业采用的会计计量方法保持一致。

③主要税费测算过程

本项目增值税按照应纳税增值额（应纳税额按应纳税销售额乘以适用税率、扣除当期允许抵扣的进项税、加免抵退税不得免征和抵扣金额后的余额）计算；城市维护建设税按实际缴纳流转税额的 7%计缴，教育费附加按实际缴纳流转税额的 5%计缴。

④期间费用

本项目预计的期间费用为销售费用、管理费用和研发费用。销售费用、管理费用、研发费用比例参考发行人历史财务报表并结合本项目预期情况估算。

销售费用主要包括市场营销、推广等相关的费用，本项目达产年销售费用占当期营业收入比例为 4.00%。报告期内，发行人销售费用在剔除原有销售人员薪酬及折旧费用后占营业收入的比例平均为 3.99%，本次募投项目测算的销售费用率测算较为谨慎、合理。

管理费用主要包括差旅费、服务管理等运营管理费用与及新增项目经理等管理人员薪酬，本项目达产年的运营管理费用占当期营业收入的比例为 2.50%。报告期内，发行人管理费用剔除原有管理人员薪酬、股份支付、折旧费用后占营业收入比例为 2.10%，本次募投项目测算的管理费用率测算较为谨慎、合理。

研发费用主要包括研发投入相关费用，本项目达产年的研发费用占当期营业收入的比例为 6.00%。报告期内，发行人研发费用剔除原有研发人员薪酬及折旧费用后占营业收入比例为 5.66%，本次募投项目测算的研发费用率测算较为谨

慎、合理。

项目	2019 年度	2020 年度	2021 年度	平均	募投项目不含薪酬取值比例
销售费用率（剔除薪酬）	4.18%	3.96%	3.92%	3.99%	4.00%
管理费用率（剔除薪酬）	2.51%	2.68%	1.56%	2.10%	2.50%
研发费用率（剔除薪酬）	7.08%	5.00%	5.50%	5.66%	6.00%

⑤所得税

本项目的所得税按 15%测算。

（2）IC 载板、类载板直写光刻设备产业化项目

IC 载板、类载板直写光刻设备产业化项目的建设期为 36 个月，项目期第一年为厂房建设，不产生收入；工程投入使用后第一年综合达产率 26%，第二年综合达产率 71%，第三年综合达产率 91%，第四年达到设计生产能力，整体效益测算过程如下：

单位：万元

序号	项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6
1	营业收入	-	6,789.60	18,291.07	22,784.80	24,094.64	23,556.24
2	营业成本	-	5,386.61	10,830.36	13,053.19	13,643.97	13,129.40
3	税金及附加	-	-	22.34	202.99	214.14	205.74
4	销售费用	-	271.58	731.64	911.39	963.79	942.25
5	管理费用	1,205.10	281.74	569.28	684.98	717.73	704.27
6	研发费用	-	407.38	1,097.46	1,367.09	1,445.68	1,413.37
7	利润总额	-1,205.10	442.29	5,039.98	6,565.17	7,109.35	7,161.21
8	所得税	-	-	641.58	984.77	1,066.40	1,074.18
9	净利润	-1,205.10	442.29	4,398.40	5,580.39	6,042.95	6,087.03
10	毛利率	-	20.66%	40.79%	42.71%	43.37%	44.26%
11	净利率	-	6.51%	24.05%	24.49%	25.08%	25.84%

续上表：

序号	项目	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11
----	----	-----	-----	-----	------	------

1	营业收入	23,032.14	22,521.94	22,025.24	21,541.65	21,070.79
2	营业成本	12,542.81	12,367.78	12,321.31	12,350.95	12,342.57
3	税金及附加	197.56	189.60	181.85	174.31	166.96
4	销售费用	921.29	900.88	881.01	861.67	842.83
5	管理费用	694.62	681.87	669.45	660.93	649.16
6	研发费用	1,381.93	1,351.32	1,321.51	1,292.50	1,264.25
7	利润总额	7,293.93	7,030.50	6,650.10	6,201.30	5,805.02
8	所得税	1,094.09	1,054.57	997.52	930.19	870.75
9	净利润	6,199.84	5,975.92	5,652.59	5,271.10	4,934.27
10	毛利率	45.54%	45.09%	44.06%	42.66%	41.42%
11	净利率	26.92%	26.53%	25.66%	24.47%	23.42%

①营业收入

IC 载板、类载板直写光刻设备产业化项目建成投产后，发行人计划主要生产 IC 载板直写光刻设备 30 台/套和类载板直写光刻设备 40 台/套，达产年预计实现营业收入总额 24,094.64 万元。

在项目产能设计方面，发行人主要依据下游客户产线建设进度及其采购需求、市场供需和竞争状况以及行业国产替代环境，并结合企业经营发展规划以及项目场地建设规划，对本项目设计产能进行合理预测。

在项目价格预测方面，IC 载板直写光刻设备参考发行人报告期内同类在售产品（MAS6 与 MAS8）价格，并考虑每年产品单价会有 1%的降幅，类载板直写光刻设备参考发行人报告期内同类在售产品（MAS12 和 MAS15）价格，并考虑每年产品单价会有 3%的降幅，达产年募投项目产品单价均略低于发行人历史产品单价水平，具备谨慎性与可实现性。

产品名称	产量 (台/套)	企业历史不 含税单价(万 元/台/套)	达产年募投项目 不含税单价取整 (万元/台/套)	总额 (万元)	占比
IC 载板直写光刻设备	30.00	327.36	307.39	9,221.72	36.36%
类载板直写光刻设备 产品	40.00	423.54	371.82	14,872.92	63.64%
合计	70.00	-	-	24,094.64	100.00%

②生产成本

本项目的生产成本主要为用于生产上述产品的直接材料、直接人工、折旧与摊销、运输费用与其他制造费用，发行人主要根据不同产品的实际生产耗用、材料和现有人力成本等因素进行测算，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6
1	营业成本	-	5,386.61	10,830.36	13,053.19	13,643.97	13,129.40
1.1	材料成本	-	2,812.80	7,699.20	9,772.80	10,368.00	10,368.00
1.1.1	IC 载板直写光刻设备	-	595.20	1,785.60	2,380.80	2,976.00	2,976.00
1.1.2	类载板直写光刻设备	-	2,217.60	5,913.60	7,392.00	7,392.00	7,392.00
1.2	人工成本	-	1,070.00	1,201.00	1,237.03	1,237.03	1,237.03
1.3	折旧与摊销	-	1,373.45	1,571.12	1,589.81	1,539.19	1,034.09
1.4	运输费用	-	33.95	91.46	113.92	120.47	117.78
1.5	其他制造费用	-	96.41	267.59	339.63	379.27	372.50

续上表：

序号	项目	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11
1	营业成本	12,542.81	12,367.78	12,321.31	12,350.95	12,342.57
1.1	材料成本	10,368.00	10,368.00	10,368.00	10,368.00	10,368.00
1.1.1	IC 载板直写光刻设备	2,976.00	2,976.00	2,976.00	2,976.00	2,976.00
1.1.2	类载板直写光刻设备	7,392.00	7,392.00	7,392.00	7,392.00	7,392.00
1.2	人工成本	1,274.14	1,274.14	1,274.14	1,312.37	1,312.37
1.3	折旧与摊销	419.61	253.59	215.91	215.91	215.91
1.4	运输费用	115.16	112.61	110.13	107.71	105.35
1.5	其他制造费用	365.89	359.44	353.13	346.96	340.94

其中，本项目材料成本系公司以现有材料成本为基础，根据未来产品升级发展规划与工艺改进需求进行取值，运输费用与其他制造费用根据发行人2019年-2022年1-6月成本占收入比例，取值略高于历史水平，具备谨慎性。

项目	材料成本		运输费用		其他制造费用	
	历史占收入比重(三年一期平均)	募投项目取值	历史占收入比重(三年一期平均)	募投项目取值	历史占收入比重(三年一期平均)	募投项目取值
IC载板 LDI 产品	34.85%	31.00%	0.31%	0.50%	2.05%	2.50%
类载板 LDI 产品	47.17%	44.00%	0.32%	0.50%	0.87%	1.00%

注 1：IC 载板、类载板直写光刻设备参考企业历史同类产品水平数据；

注 2：三年一期平均系企业历史 2019 年至 2022 年 1-6 月份产品收入成本平均。

直接人工根据前次募投项目平均工资水平、发行人当前员工平均工资水平，并结合项目规划人员数量测算，此外，根据社会经济发展状况，本项目考虑每 3 年薪酬增长 3%，测算具备谨慎性；本次项目整体人员薪酬水平与前次募投平均薪酬水平对比如下：

薪酬对比	前募平均薪酬（万元）		本次募投项目薪酬（万元）
	高端 PCB 激光直接成像（LDI）设备升级迭代项目	晶圆级封装（WLP）直写光刻设备产业化项目	
项目人员整体平均年薪	13.17	14.10	14.59

固定资产折旧政策为房屋与建筑物按照 40 年折旧，生产设备按照 5 年折旧，残值率取 3%。软件按照 3 年摊销，残值率取 0%，与企业采用的会计计量方法保持一致。

③主要税费测算过程

本项目增值税按照应纳税增值额（应纳税额按应纳税销售额乘以适用税率、扣除当期允许抵扣的进项税、加免抵退税不得免征和抵扣金额后的余额）计算；城市维护建设税按实际缴纳流转税额的 7%计缴，教育费附加按实际缴纳流转税额的 5%计缴。

④期间费用

本项目预计的期间费用为销售费用、管理费用和研发费用。销售费用、管理费用、研发费用比例参考发行人历史财务报表并结合本项目预期情况估算。

销售费用主要包括市场营销、推广等相关的费用，本项目达产年销售费用占

当期营业收入比例为 4.00%。报告期内，发行人销售费用在剔除原有销售人员薪酬及折旧费用后占营业收入的比例平均为 3.99%，本次募投项目测算的销售费用率测算较为谨慎、合理。

管理费用主要包括差旅费、服务管理等运营管理费用与及新增项目经理等管理人员薪酬，本项目达产年的运营管理费用占当期营业收入的比例为 2.50%。报告期内，发行人管理费用剔除原有管理人员薪酬、股份支付、折旧费用后占营业收入比例为 2.10%，本次募投项目测算的管理费用率测算较为谨慎、合理。

研发费用主要包括研发投入相关费用，本项目达产年的研发费用占当期营业收入的比例为 6.00%。报告期内，发行人研发费用剔除原有研发人员薪酬及折旧费用后占营业收入比例为 5.66%，本次募投项目测算的研发费用率测算较为谨慎、合理。

项目	2019 年度	2020 年度	2021 年度	平均	募投项目不含薪酬取值比例
销售费用率（剔除薪酬）	4.18%	3.96%	3.92%	3.99%	4.00%
管理费用率（剔除薪酬）	2.51%	2.68%	1.56%	2.10%	2.50%
研发费用率（剔除薪酬）	7.08%	5.00%	5.50%	5.66%	6.00%

⑤所得税

本项目的所得税按 15%测算。

3、募投项目与现有类似产品及同行业可比公司的对比情况

（1）本次募投项目与现有类似产品效益情况对比

①直写光刻设备产业应用深化拓展项目

直写光刻设备产业应用深化拓展项目产品主要为 PCB 阻焊层直写光刻设备和新型显示、引线框架以及新能源光伏等新领域直写光刻设备。其中 PCB 阻焊层直写光刻设备达产年毛利率为 35.85%，公司现有 PCB 阻焊层直写光刻设备产品 2019 年-2022 年 1-6 月三年一期平均毛利率为 42.19%；新型显示、引线框架以及新能源光伏等新领域直写光刻设备达产年毛利率 33.55%，公司现有 PCB 系

列直写光刻设备产品 2019 年-2022 年 1-6 月三年一期平均毛利率为 39.79%。

直写光刻设备产业应用深化拓展项目产品毛利率均比公司现有类似产品毛利率低，主要是由于：一方面公司现有生产设备基本已经折旧完毕，本次募投项目投入新设备折旧比较高；另一方面，未来随着产品单价下滑，上游原材料不随单价同步下降，毛利率会降低，整体测算效益具备谨慎性与合理性。

②IC 载板、类载板直写光刻设备产业化项目

IC 载板、类载板直写光刻设备产业化项目产品主要为 IC 载板直写光刻设备产品和类载板直写光刻设备产品。其中 IC 载板直写光刻设备达产年毛利率为 53.21%，公司现有 IC 载板直写光刻设备产品 2019 年-2022 年 1-6 月三年一期平均毛利率为 60.31%；类载板直写光刻设备达产年毛利率 37.28%，公司现有类载板直写光刻设备产品 2019 年-2022 年 1-6 月三年一期平均毛利率为 49.22%。

直写光刻设备产业应用深化拓展项目产品毛利率均比公司现有类似产品毛利率低，主要是由于：一方面公司现有生产设备基本已经折旧完毕，本次募投项目投入新设备折旧比较高；另一方面，未来随着产品单价下滑，类载板直写光刻设备产品单价下降幅度较 IC 载板直写光刻设备高，上游原材料不随单价同步下降，毛利率降低幅度存在差异，整体测算效益具备谨慎性与合理性。

(2) 本次募投项目与同行业可比公司对比情况

本次生产型募投项目包括直写光刻设备产业应用深化拓展项目和 IC 载板、类载板直写光刻设备产业化项目，与近年来可比公司再融资可比项目效益情况对比，属于合理范围内，整体效益的关键测算指标的确定具有合理性，效益实现具备可行性，具体对比如下：

公司	芯碁微装（688630）		中微公司（688012）	芯源微（688037）	
项目	直写光刻设备产业应用深化拓展项目	IC 载板、类载板直写光刻设备产业化项目	中微产业化基地建设项目	上海临港研发及产业化项目	高端晶圆处理设备产业化项目（二期）
总投资（万元）	31,756.19	23,408.27	317,732.66	64,000.00	28,939.27

达产后收入（万元）	49,631.40	22,548.95	746,644.00	92,700.00	74,500.00
达产后净利润（万元）	8,421.23	5,737.67	N/A	17,548.75	13,352.18
毛利率	33.36%	43.77%	N/A	43.09%	43.16%
净利率	16.91%	25.42%	N/A	18.93%	19.01%
内部收益率（税后）	14.95%	19.58%	11.83%； 10.25%	15.76%	20.03%
投资回收期（税后，年）	8.07	6.43	10.00； 11.12	7.83	7.59
单位固定资产投资产出比	1.87	1.28	3.30	1.97	3.15
单位固定资产净利润	0.32	0.33	N/A	0.37	0.56
单位投资产出比	1.56	0.96	2.35	1.45	2.57

续上表：

公司	北方华创（002371）		长川科技（300604）	精测电子（300567）	
项目	半导体装备产业化基地扩产项目（四期）	高精密电子元器件产业化基地扩产项目（三期）	探针台研发及产业化项目	上海精测半导体技术有限公司研发及产业化建设项目	Micro-LED显示全制程检测设备的研发及产业化项目
总投资（万元）	381,632.00	80,000.00	30,001.04	120,000.00	36,477.00
达产后收入（万元）	746,008.00	44,272.88	24,570.00	129,200.00	69,300.00
达产后净利润（万元）	80,667.00	13,260.88	3,252.85	27,513.00	9,936.00
毛利率	N/A	N/A	50.00%	54.87%	46.24%
净利率	N/A	N/A	13.24%	21.29%	14.34%
内部收益率（税后）	16.21%	13.20%	12.00%	16.75%	18.36%
投资回收期（税后，年）	7.09	7.80	6.53	N/A	N/A
单位固定资产投资产出比	2.14	N/A	5.40	1.50	2.29
单位固定资产净利润	0.23	N/A	0.72	0.32	0.33
单位投资产出比	1.95	N/A	0.82	1.08	1.90

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

根据《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第4问以及《再融资业务若干问题解答》第22问的相关规定，保荐机构和申报会计师履行了如下核查程序：

1、查阅了发行人关于本次发行的董事会决议、股东大会决议、本次募集资金投资项目的可行性研究报告，了解了相关项目的投资构成，对补充流动资金、偿还贷款、非资本性投入金额进行了识别、分析、复核；

2、查阅了发行人招股说明书、2020 至 2021 年度审计报告、2022 年第三季度报告，以及前次募集资金使用情况报告及鉴证报告，了解了发行人的业务规模及增长情况、现金流状况、资产构成及资金占用情况，复核了公司非资本性投入的原因及合理性；

3、查阅同行业可比上市公司公开信息，了解了可比上市公司资产负债率情况；

4、查阅第三方机构编制的本次募投项目的可行性研究报告，复核各项投资金额、效益预测的具体测算依据、测算假设和测算过程；

5、对本次募投项目参考数据进行复核，包括比较产品单价、毛利率、销售费用率、管理费用率、研发费用率等；

6、与同行业可比上市公司同类募投项目的效益情况进行对比分析；

7、访谈发行人管理层，结合对本次募投产品公开资料检索及公开报告查询，复核本次募投项目产品销售可实现性；

8、对募投项目折旧、摊销金额、募投项目利润指标进行测算，复核募投项目折旧、摊销对公司未来财务状况、资产结构的影响；

9、对本募投项目预测的各年达产率设置的测算依据进行复核。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、（1）公司募投项目的建筑面积、设备购置数量的确定具有合理性，与新增产能相匹配；（2）本次 **79,768.57** 万元的募集资金总额中，**20,414.82** 万元用于非资本性支出，均用于补充流动资金，占募集资金总额的比例为 **25.59%**，未超过本次募集资金总额的 30%；（3）经测算，发行人本次融资规模具有必要性和合理性；（4）本次生产型募投项目包括直写光刻设备产业应用深化拓展项

目和 IC 载板、类载板直写光刻设备产业化项目，与近年来可比公司再融资可比项目效益情况对比，属于合理范围内，整体效益的关键测算指标的确定具有合理性，效益实现具备可行性。

2、根据《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第 4 问，逐项发表核查意见如下：

（1）本次募投项目中各项目用于补流资金及研发费用等视同补流的金额合计占募集资金总额的比例未超过 30%；

（2）本次补流资金规模具有合理性和必要性；

（3）本次募投建设项目在场地建设、设备投入和研发费用支出等方面与产能规划、人员规模、研发能力和发展水平等相匹配，各募投项目的具体构成及测算依据具有合理基础，本次募投建设项目募集资金规模具有合理性。

3、根据《再融资业务若干问题解答》第 22 问，逐项发表核查意见如下：

（1）对于披露预计效益的募投项目，上市公司应结合可研报告、内部决策文件或其他同类文件的内容，披露效益预测的假设条件、计算基础及计算过程。发行前可研报告超过一年的，上市公司应就预计效益的计算基础是否发生变化、变化的具体内容及对效益测算的影响进行补充说明。

保荐机构和申报会计师认为：公司已结合可研报告、内部决策文件，披露了效益预测的假设条件、计算基础及计算过程，公司本次募投项目的可研报告出具时间为 2022 年，截至本回复出具日未超过一年。

（2）公司披露的效益指标为内部收益率或投资回收期的，应明确内部收益率或投资回收期的测算过程以及所使用的收益数据，并说明募投项目实施后对公司经营的预计影响。

保荐机构和申报会计师认为：公司本次募投项目内部收益率及投资回收期的计算过程及所使用的收益数据合理，公司已补充披露募投项目实施后对公司经营的预计影响。

(3) 上市公司应在预计效益测算的基础上，与现有业务的经营情况进行纵向对比，说明增长率、毛利率、预测净利率等收益指标的合理性，或与同行业可比公司的经营情况进行横向比较，说明增长率、毛利率等收益指标的合理性。

保荐机构和申报会计师认为：公司已在预计效益测算的基础上，与现有业务的经营情况进行纵向对比、与同行业可比公司的经营情况进行横向对比。公司本次募投项目的预计效益测算的收入增长率、毛利率收益指标具有合理性。

(4) 保荐机构应结合现有业务或同行业上市公司业务开展情况，对效益预测的计算方式、计算基础进行核查，并就效益预测的谨慎性、合理性发表意见。效益预测基础或经营环境发生变化的，保荐机构应督促公司在发行前更新披露本次募投项目的预计效益。

保荐机构认为：发行人本次募投项目效益预测具备谨慎性、合理性。发行人已在募集说明书中披露募投项目预计效益情况、效益测算的主要过程及影响因素，并充分提示募投项目新增产能可能无法及时消化、折旧大幅增加导致利润下滑等风险。

4、关于业务与经营情况

4.1 根据申报材料，（1）报告期内，公司主营业务收入分别为 20,226.12 万元、30,741.02 万元、48,953.76 万元和 25,269.13 万元，公司采用直销为主，经销为辅的销售模式。（2）报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 -1,587.63 万元、-5,970.96 万元、3,021.87 万元和 -2,613.30 万元。（3）报告期内，公司向前五名客户合计销售金额占当期营业收入的比例分别为 55.89%、38.26%、23.42%和 34.42%，前五大客户变动较大。

请发行人说明：（1）公司采用直销、经销相结合模式的具体背景、是否符合行业惯例，列示不同销售模式下的收入金额、对应产品或客户类型、收入确认方式；（2）量化分析公司经营活动现金流量净额波动原因，相关因素是否将对公司经营发展及本次募投项目实施造成影响；（3）报告期内，前五大客户销售额占比波动的原因、主要客户变动原因。

回复：

一、发行人说明

（一）公司采用直销、经销相结合模式的具体背景、是否符合行业惯例，列示不同销售模式下的收入金额、对应产品或客户类型、收入确认方式

1、公司采用直销、经销相结合模式的具体背景、是否符合行业惯例

公司采用直销为主，经销为辅的销售模式。报告期初，公司全部采用直销模式进行销售，公司根据产品的应用领域和市场特点，借助产品和技术优势不断拓展国内外行业知名客户资源，深入挖掘客户需求，获取在细分市场的业务机会。随着公司产品知名度、产品性能的提升，公司产品拥有同国外同类别竞品竞争国外市场的能力，由于部分经销代理商熟悉国际市场环境，且其拥有丰富的国外和国内的客户资源，因此公司为争取更多的国际市场份额，与知名的经销代理商建立合作关系，经销代理商与公司签订经销代理协议，向公司提供市场和客户信息，推荐意向客户，公司与客户商谈后签署销售合同。

同行业公司中大族数控、天准科技均披露了存在经销代理模式的销售业务，公司采用直销、经销代理相结合模式符合行业惯例。

2、不同销售模式下的收入金额、对应产品或客户类型、收入确认方式

报告期内，公司直销和经销代理模式的营业收入情况如下：

单位：万元

销售模式	2022 年 1-9 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
直销	40,141.66	98.42	46,748.54	95.50	30,741.02	100.00	20,226.12	100.00
经销代理	646.02	1.58	2,205.22	4.50	-	-	-	-
合计	40,787.68	100.00	48,953.76	100.00	30,741.02	100.00	20,226.12	100.00

由上表可知，公司自 2021 年度开始采用直销和经销代理相结合的销售模式，报告期内经销代理模式收入占比较小。直销模式的客户主要为 PCB 及泛半导体制造厂商，直销模式下的主要产品类型为 DI-LINE 系列、MAS 系列、NEX 系列等 PCB 设备及 LDW 系列、MLL 系列等泛半导体设备，直销模式的收入确认方式为：完成设备安装调试后经客户验收确认收入；经销代理模式下的终端客户主要为 PCB 制造厂商，目前销售的主要产品类型是 MAS 系列和 DILINE 系列的 PCB 设备，经销代理模式的收入确认方式为：完成设备安装调试后经终端客户验收确认收入。

(二) 量化分析公司经营活动现金流量净额波动原因，相关因素是否将对公司经营发展及本次募投项目实施造成影响

报告期内，公司经营活动现金流的变动情况及各项目变动金额统计如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	28,071.34	41,530.96	22,821.13	15,806.75
收到的税费返还	375.25	997.44	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	6,535.01	3,144.00	4,299.99	1,114.21
经营活动现金流入小计	34,981.60	45,672.39	27,121.13	16,920.96
购买商品、接受劳务支付的现金	27,323.85	29,901.37	24,800.11	13,470.47
支付给职工以及为职工支付的现金	5,474.15	4,832.43	3,213.34	2,046.11
支付的各项税费	3,430.46	2,839.83	1,520.50	336.85
支付其他与经营活动有关的现金	3,994.34	5,076.90	3,558.14	2,655.17

经营活动现金流出小计	40,222.80	42,650.52	33,092.09	18,508.59
经营活动产生的现金流量净额	-5,241.21	3,021.87	-5,970.96	-1,587.63

由上表可知，报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-1,587.63万元、-5,970.96万元、3,021.87万元和-5,241.21万元，经营活动现金流量净额波动较大。

报告期内，公司经营活动现金流量与净利润的关系具体如下：

单位：万元

项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
净利润	8,778.37	10,615.73	7,103.89	4,762.51
加：资产减值准备	66.41	55.30	-0.32	46.10
信用减值损失	429.60	1,283.23	389.01	518.05
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	651.53	584.06	345.49	219.81
使用权资产摊销	10.68	13.60	-	-
无形资产摊销	26.29	3.90	-	3.68
长期待摊费用摊销	11.23	7.48	-	24.94
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	86.38	-0.44	-0.67	-
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	167.09	-154.28	-35.54	-
财务费用（收益以“-”号填列）	-241.38	188.72	186.10	-13.18
投资损失（收益以“-”号填列）	-563.69	-554.10	-215.08	-30.46
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-730.13	-279.88	-489.21	-148.68
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	-25.06	21.52	3.02	-
存货的减少（增加以“-”号填列）	-7,842.73	-6,552.16	-3,816.20	-6,390.02
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-11,135.53	-14,663.84	-12,713.20	-9,303.98
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	5,069.73	12,453.04	3,271.75	7,677.66
股权激励费用	-	-	-	1,045.93
经营活动产生的现金流量净额	-5,241.21	3,021.87	-5,970.96	-1,587.63

报告期内，经营活动现金流量净额波动具体分析如下：

（1）2020年度经营活动现金流量净额为负且相比2019年度下降较大，主

要原因系：①公司 2020 年度相比 2019 年度在手订单持续增加，销售规模快速增长，公司 2020 年度增加了原材料备货，其中 DMD 集成块类和曝光光源类材料分别采购了 6,757.67 万元和 6,275.77 万元，占 2020 年度公司原材料备货总量的 60.18%，导致 2020 年度购买商品、接受劳务支付的现金较多，增加 11,329.64 万元；②公司 2020 年第四季度确认收入金额为 18,320.63 万元，相比 2019 年第四季度收入增加了 62.58%，2020 年第四季度确认的收入占比较高，2020 年末信用期内的应收账款较大，2020 年末公司应收胜宏科技（惠州）股份有限公司 3,325.00 万元、应收红板（江西）有限公司 2,954.24 万元，占 2020 年末公司应收账款余额比例为 32.33%，上述大额应收账款导致公司 2020 年度经营性应收增加较大。

（2）2021 年度经营活动现金流量净额相比 2020 年度由负转正，主要原因系：①公司 2020 年第四季度确认的收入在 2021 年度形成回款，2021 年第四季度收入金额为 19,903.75 万元，相比 2020 年第四季度收入增加 8.64%，较为稳定，公司 2021 年度营业收入相比 2020 年度增加了 18,215.75 万元，应收账款及应收票据只增加了 12,620.96 万元，导致公司 2021 年度销售商品、提供劳务收到的现金相比 2020 年度增加较多；②因公司上市后，给公司开具承兑汇票的银行增加了，公司 2021 年度根据自身的经营政策增加了使用应付票据的形式支付货款来改善经营活动现金流，2021 年末应付票据余额较 2020 年末上涨较多，由 1,196.77 万元上涨到 10,128.71 万元，导致公司 2021 年度虽 DMD 集成块类原材料备货持续较多，但经营性应付增加金额高于存货增加金额，增加承兑汇票形式支付供应商款项改善了公司 2021 年度经营活动现金流量。

（3）2022 年 1-9 月经营活动现金流量净额相比 2021 年度由正转负，主要原因系：①公司 2022 年 1-9 月营业收入金额少于 2021 年度，但 2022 年 9 月末应收票据及应收账款余额相比 2021 年末增加了 8,598.45 万元，主要为应收生益电子股份有限公司 3,882.50 万元、江西科翔电子科技有限公司 3,321.60 万元，占 2022 年 9 月末公司应收账款余额比例为 17.34%，上述情况导致公司 2022 年 1-9 月销售商品、提供劳务收到的现金少于 2021 年度。②公司 2022 年度在手订单持续增加，销售规模持续增长，公司继续采购及领用了较多的原材料，同时由于疫情、贸易摩擦原因的战略备货，综合导致存货金额增加较大，公司 2022 年

9月末原材料和在产品金额相比2021年末增加了5,614.84万元，加上2021年末开给供应商的承兑汇票在2022年度承兑付款，导致2022年1-9月购买商品、接受劳务支付的现金较多，仅比2021年度少8.62%。综上，公司经营活动现金流量净额波动的原因主要是受收入季节性特征和原材料备货的影响，导致年度之间经营性应收和应付金额变动存在差异。公司目前货币资金余额充裕，各项偿债能力指标良好，偿债风险和流动性风险较小，故公司经营活动现金流量净额波动对公司的经营发展及本次募投项目实施不存在重大影响。

（三）报告期内，前五大客户销售额占比波动的原因、主要客户变动原因

1、报告期内，发行人前五大客户情况

（1）2022年1-9月前五大客户情况

序号	客户名称	金额（万元）	占营业收入比例（%）	是否长期合作	其他合同情况
1	生益电子股份有限公司	4,685.84	11.39%	是	截至目前，有正在走用印流程的在途订单
2	定颖电子（黄石）有限公司	3,034.80	7.38%	是	2021年签订4份销售合同
3	广东世运电路科技股份有限公司	2,362.83	5.74%	是	2022年签订1份销售合同
4	江门崇达电路技术有限公司	1,380.53	3.35%	是	2021年签订1份销售合同
5	宏锐兴（湖北）电子有限责任公司	1,353.98	3.29%	是	2021年签订1份销售合同
合计		12,817.98	31.15%	-	-

注：上表中的其他合同是除当年（期）确认收入之外的其他业务关系，下表同。

（2）2021年度前五大客户情况

序号	客户名称	金额（万元）	占营业收入比例（%）	是否长期合作	其他合同情况
1	江西科翔电子科技有限公司	3,068.08	6.23	是	2022年签订2份销售合同
2	胜宏科技（惠州）股份有限公司	2,496.83	5.07	是	2022年签订2份销售合同
3	江苏世之高智	2,159.29	4.39	是	2020年签订2份销售合同；

	能装备有限公司				2021 年签订 2 份销售合同
4	深圳市景旺电子股份有限公司	2,142.48	4.35	是	2022 年签订 1 份销售合同
5	柏承（南通）微电子科技有限公司	1,663.51	3.38	是	2022 年签订 1 份销售订单
合计		11,530.19	23.42	-	-

(3) 2020 年度前五大客户情况

序号	客户名称	金额（万元）	占营业收入比例（%）	是否长期合作	其他合同情况
1	胜宏科技（惠州）股份有限公司	4,628.32	14.93	是	①2021 年签订 3 份销售合同；②2022 年签订 2 份销售合同
2	红板（江西）有限公司	3,350.44	10.80	是	①2021 年签订 2 份销售合同；②2022 年签订 2 份销售合同
3	柏承科技（昆山）股份有限公司	1,741.69	5.62	是	2022 年签订 1 份销售合同
	柏承（南通）微电子科技有限公司			是	2021 年签订 1 份销售合同
4	无锡深南电路有限公司	1,473.13	4.75	是	2021 年签订 2 份销售合同
	深南电路股份有限公司			是	2021 年签订 1 份销售合同
5	深圳优诺辰智能控制科技有限公司	1,423.01	4.59	是	2021 年签订 1 份销售合同
合计		12,616.59	40.69	-	-

注：上表中，受同一实际控制人控制的销售客户，已合并计算销售额。

(4) 2019 年度前五大客户情况

序号	客户名称	金额（万元）	占营业收入比例（%）	是否长期合作	其他合同情况
1	浙江罗奇泰克科技股份有限公司	7,231.94	35.76	是	2022 年签订 1 份销售合同
	南京市罗奇泰克电子有限公司			是	2021 年签订 1 份销售合同

2	深南电路股份有限公司	1,674.08	8.28	是	2021 年签订 1 份销售合同
	无锡深南电路有限公司			是	2021 年签订 2 份销售合同
3	红板（江西）有限公司	1,061.95	5.25	是	①2020 年签订 4 份销售合同；②2021 年签订 2 份销售合同；③2022 年签订 2 份销售合同
4	珠海元盛电子科技股份有限公司	672.57	3.33	是	①2020 年签订 2 份销售合同；②2021 年签订 2 份销售合同
5	宏华胜精密电子（烟台）有限公司	661.25	3.27	是	①2020 年签订 1 份销售合同；②2021 年签订 3 份销售合同；③2022 年签订 1 份销售合同
合计		11,301.78	55.89	-	-

注：上表中，受同一实际控制人控制的销售客户，已合并计算销售额。

2、前五大客户销售额占比波动的原因、主要客户变动原因

（1）报告期内，公司前五大客户销售额占比分别为 55.89%、40.69%、23.42% 和 31.15%，总体呈下降趋势，主要客户变动较大，主要是由于报告期内公司业务规模不断扩大，营业收入快速增长，公司处于快速成长阶段，2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年 1-9 月客户数量分别为 47 个、90 个、127 个和 129 个，新增客户较多，同时公司客户均为国内知名 PCB 制造商，客户自身规模较大，需求设备数量较多，采购金额较大。营业收入规模及客户数量的增加导致前五大客户销售额占比下降、主要客户变动较大；

（2）公司产品为专用设备，具有单台设备价格高、使用周期较长的特点，公司设备销售收入与客户设备购置支出计划密切相关，客户设备采购及更新周期受到产能扩建及 PCB 工艺更新等因素的影响，公司产品并非为下游客户每年需重复采购的设备，下游客户生产线的更新换代具有一定的时间周期，单个客户每年的采购需求并不均衡，如 2022 年 1-9 月份，因生益电子东莞厂区建设以及吉安厂区产线替代购买设备导致当年度生益电子成为公司第一大客户；2021 年度，因科翔电子九江及赣州工厂新建投产导致其当年度其成为公司第一大客户；2020 年度，因胜宏科技惠州工厂新设及产线建设导致其成为公司当年度第一大客户；2019 年度浙江罗奇泰克科技股份有限公司和南京市罗奇泰克电子有限公司

司因新建生产线向公司购置了一批 PCB 设备，成为当年第一大客户，因此报告期内公司前五大客户有较大的变化具有合理性。

同行业公司大族数控披露的 2018 年度至 2021 年 1-6 月前五大客户数量(剔除重复客户后)为 15 个，前五大客户重合度均较低，变动幅度较大，公司报告期前五大客户变动大，与同行业可比公司具有一致性。

综上，由于报告期内发行人销售规模快速增长，不断开拓行业内的知名客户，同时发行人产品的使用周期较长，光刻设备采购及更新周期受到下游客户产能扩建及设备工艺更新等因素的影响，具有一定的周期性，公司与主要客户均为长期合作关系，报告期内发行人前五大客户销售额占比下降及前五大客户变动较大符合行业特点和自身经营状况，具有合理性。

二、中介机构核查情况

(一) 核查程序

保荐机构和申报会计师执行的核查程序如下：

1、对发行人管理层进行访谈，了解发行人采用直销经销相结合的销售模式的具体背景、报告期内经营活动现金流量净额波动原因及报告期前五大客户销售额占比波动及主要客户变动的真实原因；

2、获取发行人报告期各期的财务报表及现金流量表，分析公司经营活动现金流量波动原因；

3、获取发行人报告期各期的分客户收入明细表，分析发行人报告期前五大客户销售额占比波动的原因及前五大客户变动大的原因；

4、通过查询同行业可比公司的公开资料，分析发行人采用直销经销相结合的销售模式及报告期主要客户变动较大是否符合行业惯例。

(二) 核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、公司采用直销、经销代理相结合模式是为了争取更多的市场份额，具有

合理的业务背景，符合行业惯例；

2、公司经营活动现金流量净额波动的原因主要是受收入季节性特征和原材料备货的影响，导致年度之间经营性应收和应付金额变动存在差异，波动原因具有合理性，公司经营活动现金流量净额波动对公司的经营发展及本次募投项目实施不存在重大影响；

3、报告期内公司前五大客户销售额占比总体呈下降趋势及前五大客户变动较大符合行业特点和自身经营状况，具有合理性。

4.2 根据申报材料，（1）报告期各期末，公司应收账款分别为 9,850.43 万元、18,102.62 万元、28,284.29 万元、32,102.50 万元，应收票据分别为 1,232.84 万元、2,840.25 万元、4,164.65 万元、3,004.27 万元，均呈上升趋势。（2）报告期各期末，公司存货分别为 13,045.40 万元、16,888.08 万元、23,440.47 万元、31,318.82 万元，呈上升趋势。（3）报告期各期末，公司长期应收款净额分别为 592.42 万元、785.91 万元、316.86 万元和 880.35 万元，系分期收款销售产品所致。（4）报告期各期末，公司合同资产分别为 0 万元、0 万元、1,055.05 万元和 1,787.42 万元，系未到期的质保金，呈上升趋势。

请发行人说明：（1）分析应收账款、应收票据增长的原因及合理性，资产规模及账龄分布与同行业可比公司是否一致及差异原因，是否存在款项逾期或持续无法收回情况，减值计提是否充分；（2）结合在手订单或意向性订单、产品及原材料备货、下游安装及验收周期等，说明存货规模增长及各存货项目变化的具体原因，是否存在积压或滞销情形，减值计提是否充分；（3）公司针对不同客户采取不同收款政策的具体原因及依据，以及分期收款政策内容、主要客户情况、是否存在关联关系、款项收回情况；（4）分析质保金具体内容及上升原因。

请保荐机构、申报会计师对 4.1-4.2 问题进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 分析应收账款、应收票据增长的原因及合理性，资产规模及账龄分布与同行业可比公司是否一致及差异原因，是否存在款项逾期或持续无法收回情况，减值计提是否充分

1、应收账款、应收票据增长的原因及合理性

报告期各期末，公司应收账款、应收票据账面余额情况如下：

单位：万元

项目	2022年9月30日/2022年1-9月	2021年12月31日/2021年度	2020年12月31日/2020年度	2019年12月31日/2019年度
应收账款余额	41,535.30	30,507.33	19,419.70	10,613.54
应收票据余额	1,977.06	4,406.58	2,873.25	1,249.40
应收票据及应收账款余额合计	43,512.36	34,913.91	22,292.95	11,862.94
当期营业收入	41,148.76	49,224.51	31,008.76	20,226.12
应收账款及应收票据余额占当期营业收入的比例	105.74%	70.93%	71.89%	58.65%
应收账款及应收票据余额同比增长率	24.63%	56.61%	87.92%	-
营业收入同比增长率	-	58.74%	53.31%	-

注：2022年9月30日应收账款及应收票据余额增长率24.63%是相比2021年12月31日余额的增长率。

报告期内，应收账款、应收票据增长的原因及合理性分析如下：

(1) 公司应收账款及应收票据增长较快受业务规模迅速扩大影响

报告期各期末，公司应收账款及应收票据金额分别为 11,862.94 万元、22,292.95 万元、34,913.91 万元和 43,512.36 万元，占同期营业收入的比重分别为 58.65%、71.89%、70.93%和 105.74%（未年化），占比较高且近两年度占比较为稳定。报告期内，公司营业收入增长迅速，随着公司业务规模的不断扩大，公司应收账款及应收票据也相应出现较大幅度增长，2020 年度，应收账款及应收票据占当期营业收入的比例增长较大，且应收账款及应收票据余额增长率明显高于营业收入增长率，主要系公司 2020 年第四季度确认收入金额较高，为 18,320.63

万元，占当年度营业收入比例为 59.60%，相比 2019 年第四季度收入金额增加了 62.58%，第四季度确认的收入占比较高导致 2020 年末信用期内的应收账款金额较大，如公司 2020 年度第一大客户胜宏科技（惠州）股份有限公司实现收入 4,628.32 万元，其中在第四季度实现收入 3,491.15 万元。公司 2020 年末主要应收账款明细情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	2020 年末余额	占应收账款比例 (%)	截至 2022 年 10 月末回款
1	胜宏科技（惠州）股份有限公司	3,325.00	17.12	3,325.00
2	红板（江西）有限公司	2,954.24	15.21	2,954.24
3	浙江罗奇泰克科技股份有限公司	1,886.85	9.72	1,301.44
4	深圳优诺辰智能控制科技有限公司	1,125.60	5.80	1,125.60
5	奥士康科技股份有限公司	1,051.25	5.41	1,051.25
合计		10,342.93	53.26	9,757.53

由上表可知，2020 年末的大额应收账款期后基本均已回款，浙江罗奇泰克科技股份有限公司剩余货款预计 2022 年末可以收回，不存在实质性坏账情况。

2021 年度，应收账款及应收票据余额占当期营业收入的比例变动较小，应收账款及应收票据增长率与营业收入增长率基本一致。

（2）客户付款流程较为复杂

公司客户多为规模较大的 PCB 及泛半导体制造厂商，支付款项的审批流程较为复杂，导致公司实际收款周期相对较长，但客户资信良好，应收账款的回收风险整体较低。

综上，报告期内公司应收账款及应收票据增长主要系业务规模增长和部分客户付款流程较长所致，公司对客户的信用政策报告期内未发生重大变化，公司与客户进行商业谈判时，对客户背景、资信情况、合作年限等因素综合考虑后，对于客户给予信用政策，并在销售合同中予以约定，一般在约定预付款、到货款、验收款等合同付款节点后，余款分期收款，具有合理的商业背景，不存在放宽信用政策来刺激销售收入的情形，应收账款期后基本均可收回，回收风险整体较低。

2、资产规模及账龄分布与同行业可比公司是否一致及差异原因，是否存在款项逾期或持续无法收回情况，减值计提是否充分

(1) 资产规模及账龄分布与同行业可比公司是否一致及差异原因

报告期各期末，公司应收账款及应收票据规模及账龄分布与同行业公司对比如下：

①2022 年 9 月末

同行业可比公司未披露 2022 年 9 月末应收账款及应收票据规模及账龄分布情况。

②2021 年末

账龄段占比情况	大族数控	天准科技	同行业平均数	发行人
1 年以内	95.47%	95.21%	95.34%	85.52%
1-2 年	4.42%	3.10%	3.76%	9.50%
2-3 年	0.10%	1.68%	0.89%	4.97%
3-4 年	0.01%	-	0.01%	-
4-5 年	-	0.01%	0.01%	-
5 年以上	-	-	-	-
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
应收账款及应收票据余额占流动资产比例	62.12%	23.25%	42.69%	31.91%

③2020 年末

账龄段占比情况	大族数控	天准科技	同行业平均数	发行人
1 年以内	96.41%	88.56%	92.49%	88.56%
1-2 年	3.52%	11.09%	7.31%	11.37%
2-3 年	0.07%	0.34%	0.21%	-
3-4 年	-	0.02%	0.01%	0.07%
4-5 年	-	-	-	-
5 年以上	-	-	-	-
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
应收账款及应收票据余额占流动资产比例	46.97%	12.82%	29.90%	41.14%

④2019 年末

账龄段占比情况	大族数控	天准科技	同行业平均数	发行人
1 年以内	86.78%	98.66%	92.72%	98.28%
1-2 年	13.02%	1.28%	7.15%	1.53%
2-3 年	0.18%	0.05%	0.12%	0.19%
3-4 年	-	-	-	-
4-5 年	0.02%	-	0.01%	-
5 年以上	-	-	-	-
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
应收账款及应收票据余额占流动资产比例	58.88%	7.46%	33.17%	26.43%

注：天准科技未披露应收票据分账龄情况，故上表中报告期内其账龄段占比为应收账款账龄段占比。

报告期内，公司应收账款及应收票据余额占流动资产比例与同行业公司存在差异，高于天准科技但低于大族数控。其中，天准科技 2019 年上市收到首发募集资金，使其流动资产里的货币资金及理财金额较大，同时其客户主要为苹果、三星等知名外企，回款习惯相对较好，报告期应收账款及应收票据余额相对较少，故 2019 年末和 2020 年末应收账款及应收票据占流动资产的比例较低，2021 年末与公司相差不大；大族数控与公司的下游客户群体较为接近，但大族数控的营业收入规模较大，报告期的应收账款及应收票据余额较大，因此各年度其应收账款及应收票据余额占流动资产的比例高于公司。

综上，因不同公司的资产规模和资产结构和下游客户群体不同，导致公司应收账款及应收票据余额占流动资产比例与同行业公司存在差异，具有合理性。

报告期内，公司应收账款及应收票据规模及账龄分布与同行业公司相比存在一定差异，公司 2020 年末和 2021 年末账龄 1 年以上的应收账款及应收票据余额占比高于同行业平均水平，主要受胜宏科技和罗奇泰克回款周期较长所致。公司 2020 年末和 2021 年末账龄 1 年以上的应收账款及应收票据客户情况主要如下：

科目	客户名称	2021 年末金额（万元）	2021 年末账龄	期后回款（万元）
应收票据	胜宏科技（惠州）股份有限公司	2,330.07	1-2 年	2,330.07

应收账款	浙江罗奇泰克科技股份有限公司	1,686.85	2-3 年	1,101.44
合计		4,016.92	-	3,431.51

注：公司对浙江罗奇泰克科技股份有限公司应收账款 2020 年末余额为 1,886.85 万元，账龄为 1-2 年。

由上表可知，公司 2020 年末和 2021 年末账龄 1 年以上的应收账款及应收票据余额占比高于同行业平均水平主要系胜宏科技（惠州）股份有限公司及浙江罗奇泰克科技股份有限公司回款较慢所致，扣除该影响因素，公司 2020 年末和 2021 年末账龄 1 年以内的应收账款及应收票据比例分别为 96.84%和 96.73%，高于同行业可比公司，且报告期内较为稳定，上述 2021 年末账龄较长的应收账款和应收票据期后回款情况良好，回收风险较低，应收胜宏科技（惠州）股份有限公司款项截至目前已全部收回，浙江罗奇泰克科技股份有限公司剩余货款预计 2022 年末可以收回。

（2）是否存在款项逾期或持续无法收回情况，减值计提是否充分

①公司应收账款及应收票据（商业承兑汇票）坏账准备计提政策与同行业公司比较

可比公司	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
大族数控	3%	10%	30%	50%	50%	100%
天准科技	3%	10%	20%	30%	60%	100%
平均值	3%	10%	25%	40%	55%	100%
发行人	5%	10%	30%	50%	80%	100%

由上表可知，公司与同行业可比公司执行的应收账款及应收票据坏账准备计提政策相比更为谨慎。

②公司坏账准备实际计提比例与同行业公司比较

报告期各期末，发行人与同行业可比公司的应收账款及应收票据坏账准备实际计提比例（期末应收账款及应收票据坏账准备余额/应收账款及应收票据余额）情况如下：

可比公司	2022 年 9 月末	2021 年末	2020 年末	2019 年末
大族数控	-	3.08%	2.99%	3.78%

天准科技	-	3.09%	3.84%	2.42%
平均值		3.09%	3.42%	3.10%
发行人	-	4.73%	5.08%	6.44%

注：①同行业可比公司未披露 2022 年 9 月末应收账款及应收票据坏账准备计提情况；
②公司及同行业可比公司未对应收银行承兑汇票计提坏账准备，故存在应收账款及应收票据实际坏账准备计提比例低于坏账计提政策最小比例 3%或 5%的情况。

由上表可知，报告期内公司应收账款及应收票据坏账准备计提政策和实际计提比例与同行业可比公司相比不存在重大差异，减值准备计提充分。

③报告期各期末，公司应收账款的期后回款情况

报告期各期主要客户的回款周期基本控制在180天以内回款50%，360天以内全部回款，同一客户不同时期的信用政策相对稳定，不存在通过不同信用政策刺激收入的情况。

报告期内，发行人应收账款逾期及回款情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 9 月末	2021 年末	2020 年末	2019 年末
应收账款（含合同资产）余额①	43,737.05	31,617.90	19,419.70	10,613.54
逾期金额②	4,329.06	2,363.67	2,447.26	2,200.23
逾期金额占比③= ②/①	9.90%	7.48%	12.60%	20.73%
截至 2022 年 10 月 31 日回款金额④	1,828.67	18,605.52	17,995.04	9,739.29
回款比例⑤=④/①	4.18%	58.84%	92.66%	91.76%

注：逾期金额为超过合同约定的信用期限而尚未付款的应收账款。

由上表可知，报告期各期末，公司应收账款逾期比例分别为 20.73%、12.60%、7.48%和 9.90%，应收账款存在逾期主要是由于部分境内大型企业客户内部付款审批流程较长等原因，出现实际付款晚于合同约定付款期限的情形，逾期客户均为行业内知名企业，仍在持续经营，不存在长期资金压力，上述应收款项基本均能收回，公司根据上述客户的账龄情况、客户质量以及信用状况相应计提了信用损失准备，并已采取相关措施以积极回收上述应收账款。

由上表可知，公司应收账款期后回款情况总体正常，报告期各期末的回款比

例分别为 91.76%、92.66%、58.84%及 4.18%，回款情况良好。具体情况如下：

A、2019 年末应收账款期后回款比例为 91.76%，主要系 2019 年末应收浙江罗奇泰克科技股份有限公司及其子公司南京市罗奇泰克电子有限公司 4,168.14 万元（截至 2022 年 10 月末，已回款 3,532.73 万元，预计本年末余款会还清），应收乐昌市俊耀电子科技有限公司及广州市俊耀电子有限公司 229.58 万元（已于 2019 年全额计提坏账准备）。

B、2020 年末应收账款期后回款比例为 92.66%，主要系 2020 年末应收大连崇达电路有限公司 656.36 万元、苏州福莱盈电子有限公司 380.00 万元和浙江罗奇泰克科技股份有限公司及其子公司南京市罗奇泰克电子有限公司 1,936.85 万元，截至 2022 年 10 月末，分别已回款 360.20 万元、177.50 万元和 1,301.44，剩余尚未收回的应收账款金额较小，公司正在积极催收中，不存在应收账款回收纠纷和实质性回收风险。

C、2021 年末应收账款期后回款比例为 58.84%，主要系 2021 年末应收江西科翔电子科技有限公司 2,912.00 万元、柏承（南通）微电子科技有限公司 1,253.07 万元和浙江罗奇泰克科技股份有限公司及其子公司南京市罗奇泰克电子有限公司 1,750.66 万元，截至 2022 年 10 月末，分别已回款 150.40 万元、67.00 万元和 1,115.25 万元，形成了较大的待收回款项，上述客户均为规模较大的 PCB 制造厂商，因付款审批流程及现金流管理的原因会于年末陆续回款，客户资信良好，应收账款的回收风险整体较低。

D、2022 年 9 月末应收账款期后回款比例为 4.18%，主要系期后回款统计截止日为 2022 年 10 月 31 日，时间间隔较短，部分 2022 年度销售形成的应收客户款项未达到合同约定的付款时间或客户尚处于付款审批流程，如应收生益电子股份有限公司 3,882.50 万元。

报告期内，部分客户应收账款存在逾期主要是因为部分境内大型企业客户内部付款审批流程较长，可能出现实际付款晚于合同约定付款期限的情形，但上述应收款项基本均能收回，出现实质性坏账的情形较少。

综上，公司应收账款及应收票据账龄分布、坏账准备计提政策及坏账准备实

际计提情况与同行业公司相比不存在重大差异，报告期内，公司因客户付款流程原因存在部分逾期情况，对于较少的无法收回的款项已单项 100%计提坏账准备，应收账款期后回款良好，坏账准备计提充分。

（二）结合在手订单或意向性订单、产品及原材料备货、下游安装及验收周期等，说明存货规模增长及各存货项目变化的具体原因，是否存在积压或滞销情形，减值计提是否充分

1、存货规模增长及各存货项目变化情况分析

报告期各期末，公司存货分别为 13,045.40 万元、16,888.08 万元、23,440.47 万元、31,283.19 万元，公司存货构成情况如下：

单位：万元

项目	2022.9.30			2021.12.31		
	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值
发出商品	9,589.54	-	9,589.54	7,289.19	-	7,289.19
库存商品	1,404.59	-	1,404.59	1,522.60	45.55	1,477.06
原材料	6,987.45	-	6,987.45	10,006.64	-	10,006.64
在产品	13,301.61	-	13,301.61	4,667.58	-	4,667.58
合计	31,283.19	-	31,283.19	23,486.01	45.55	23,440.47
项目	2020.12.31			2019.12.31		
	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值
发出商品	6,891.40	-	6,891.40	4,900.88	46.10	4,854.78
库存商品	1,515.73	45.78	1,469.95	2,029.39	-	2,029.39
原材料	4,095.75	-	4,095.75	3,371.09	-	3,371.09
在产品	4,430.98	-	4,430.98	2,790.13	-	2,790.13
合计	16,933.86	45.78	16,888.08	13,091.49	46.10	13,045.39

报告各期末，存货余额持续增长，主要原因如下：①报告期内，产销量持续增长，业务规模持续扩大，生产和研发所需的原材料备货规模和处于生产过程中的在产品规模相应增长；②报告期内客户拓展良好，在手订单持续增加，截至本回复出具之日，公司在手订单共计设备 242 台，其中：正式销售合同 159 台、试用合同 67 台以及正在走签约流程的在途合同 16 台，已签订销售合同待验收的产品及客户试用产品的规模均持续扩大，发出商品金额相应增长；③对于市场需求

稳定、销量高的标准化产品，公司会维持一定数量的产品库存，库存商品规模较为稳定。

各存货项目变化情况分析：

①发出商品

2019 年末、2020 年末、2021 年末和 2022 年 9 月末，公司发出商品账面余额分别为 4,900.88 万元、6,891.40 万元、7,289.19 万元和 9,589.54 万元，占各期末存货账面余额的比例分别为 37.44%、40.70%、31.04%和 30.65%。报告期各期末，随着公司经营规模的扩大，**销售订单及发货数量增加，期末发出商品余额也相应增加**。2020 年末，公司发出商品较 2019 年末增长较大，主要系 2020 年末公司发给胜宏科技（惠州）股份有限公司尚未验收的设备金额较大，**为 1,120.44 万元，该批设备在 2021 年度实现收入，成为当年度公司第二大客户**。2022 年 9 月末，公司发出商品较 2021 年末增加较大，主要系 2022 年第二、三季度发货金额较大，部分设备尚未完成验收，**如 2022 年 5 月及 7 月陆续发给沪士电子股份有限公司的 3 台/套设备合计 671.49 万元于 2022 年 9 月末尚未完成安装调试及验收**。

发出商品主要为已发货尚未验收的各类设备产品。公司产品发往客户车间进行安装，并通过客户的验收后，方可满足收入确认条件。公司发出商品的验收周期通常为 1-3 个月，不同客户验收流程的差异也导致验收周期存在一定的差异。

②库存商品

报告期各期末，公司库存商品账面余额分别为 2,029.39 万元、1,515.73 万元、1,522.60 万元和 1,404.59 万元，占各期末存货账面余额的比例分别为 15.50%、8.95%、6.48%和 4.49%，库存商品余额较为稳定，**主要为 MAS 系列、NEX 系列设备**。PCB 直接成像设备主要为标准化产品，公司库存商品的生产周期通常为 1-3 个月，对于市场需求稳定、销量高的设备，公司会维持一定数量的产品库存，以保证较短的交货周期，故报告期各期末，公司库存商品余额变动不大。

③原材料

报告期各期末，公司原材料账面余额分别为 3,371.09 万元、4,095.75 万元、

10,006.64 万元和 6,987.45 万元，占各期末存货余额的比例分别为 25.75%、24.19%、42.61%和 22.34%，2021 年末，原材料较 2020 年末增长较大，主要系因国内外疫情以及国际贸易环境的影响，为保证物资材料供应的持续以及公司生产经营活动的安全，公司于 2021 年末加大了 **DMD 集成块等**原材料的战略性备货，**2021 年末原材料余额中 DMD 集成块类材料金额为 2,394.40 万元，占比 23.93%**。2022 年 9 月末，原材料较 2021 年末有所下降，主要系 2021 年末备货的原材料于 2022 年用于生产及研发领用，同时公司根据原材料的采购周期和预算情况，一般会于第四季度考虑原材料备货采购。

原材料采购周期为发行人下订单至收到原材料的时间，其中运动平台及组件类材料采购周期通常为 25-45 天，图形生成模块类材料采购周期通常为 15-25 天，光路组件类材料采购周期通常为 30-60 天，曝光光源采购周期通常为 30-60 天，自动控制组件类材料采购周期通常为 15-30 天。

④在产品

报告期各期末，公司在产品账面余额分别为 2,790.13 万元、4,430.98 万元、4,667.58 万元和 13,301.61 万元，占各期末存货账面余额的比例分别为 21.31%、26.17%、19.87%和 42.52%。公司产品生产周期通常为 1-3 个月，根据具体产品类型有所不同。公司 2022 年 9 月末在产品金额较大主要系车间未完工整机机台数量较多，合计金额 9,853.25 万元，截至本审核问询函回复之日，已完工机台金额合计为 7,380.21 万元，已完工比例为 74.90%。

⑤存货跌价准备

公司发出商品均为已发货待客户验收的产品，库存商品均为满足客户供货的正常储备，订单覆盖率高、流转速度较快；原材料、在产品均为产品正常生产所需，公司存货积压或滞销的风险较小。截至 2022 年 9 月末，不存在存货跌价的情况。

2、是否存在积压或滞销情形，减值计提是否充分

（1）存货构成的订单对应情况

截至 2022 年 9 月 30 日，存货构成的订单对应情况如下：

单位：万元

项目	账面余额	对应订单的存货金额	占比(%)
原材料	6,987.45	4,287.77	61.36
在产品	13,301.61	10,180.28	76.53
库存商品	1,404.59	894.28	63.67
发出商品	9,589.54	8,811.27	95.40

截至 2022 年 9 月 30 日，原材料、在产品、库存商品和发出商品有订单对应的比例分别为 61.36%、76.53%、63.67%和 91.88%，整体订单覆盖率较高，发出商品对应的订单包含正式销售合同及试用合同，占比分别为 25.89%和 69.51%，对于试用合同，后期客户根据试用情况与公司签订正式销售合同。

按照产品特点及市场销售规律，发行人采用“标准化生产+定制化生产”的生产模式，发行人根据客户下达的订单情况和对市场的需求预测来制定生产计划。采购部门主要根据销售订单及预测订单情况，综合考虑生产周期、安全库存等因素后按需采购，对原材料合理备料，一般备货周期为 1-2 个月，同时由于国内外疫情、贸易摩擦原因对集成块、激光光源等需从国外供应商采购的原材料考虑一定量的战略备货，此类原材料一般备货周期为 2-4 个月。对于市场需求稳定、销量高的设备，发行人会维持一定数量的产品库存，以保证较短的交货周期，故期末无订单对应的原材料、在产品和库存商品是发行人标准化生产模式下所需的备货，不存在存货积压或滞销情况。

(2) 报告期各期末，公司存货主要为原材料、在产品以及发出商品，各期末占比分别为 84.50%、91.05%、93.52%和 95.51%。原材料、在产品以及发出商品库龄情况如下：

库龄	2022.9.30						2021.12.31					
	原材料		在产品		发出商品		原材料		在产品		发出商品	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
1 年以内	6,629.55	94.88	13,301.61	100.00	8,729.24	91.03	9,274.94	92.69	4,667.58	100.00	6,500.66	89.18
1-2 年	357.90	5.12	-	-	860.30	8.97	636.37	6.36	-	-	788.53	10.82
2 年以上	-	-	-	-	-	-	95.33	0.95	-	-	-	-

合计	6,987.45	100.00	13,301.61	100.00	9,589.54	100.00	10,006.64	100.00	4,667.58	100.00	7,289.19	100.00
库龄	2020.12.31						2019.12.31					
	原材料		在产品		发出商品		原材料		在产品		发出商品	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
1 年以内	3,718.16	90.78	4,430.98	100.00	6,034.49	87.57	3,261.48	97.64	2,790.13	100.00	4,342.54	88.61
1-2 年	325.47	7.95	-	-	788.53	11.44	51.62	1.55	-	-	325.84	6.65
2 年以上	52.12	1.27	-	-	68.38	0.99	27.04	0.81	-	-	232.50	4.74
合计	4,095.75	100.00	4,430.98	100.00	6,891.40	100.00	3,340.14	100.00	2,790.13	100.00	4,900.88	100.00

报告期各期末，公司原材料和在产品的库龄主要在 1 年以内。截至 2022 年 9 月末，库龄 1 年以上的原材料占比仅为 5.12%，期末库龄 1 年以上的原材料主要系公司为满足生产储备的各种材料，后续将正常用于公司生产领用，不存在呆料积压情况。

报告期各期末，库龄超过 1 年的发出商品中，库龄 1-2 年的发出商品均用于租赁或在客户处试用，2 年以上的发出商品均用于租赁，库龄 1 年以上的发出商品不存在跌价迹象。

（3）存货跌价准备计提

①计提跌价准备的依据

根据《企业会计准则第 1 号—存货》，公司按照存货成本与可变现净值孰低的方法确认期末存货跌价准备金额。公司发出商品和库存商品以对应的订单金额或同类产品的销售价格作为估计售价，减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；公司原材料和在产品，以在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。

②计提跌价准备的情况

公司发出商品均为已发货待客户验收的产品，库存商品均为满足客户供货的正常储备，订单覆盖率高、流转速度较快；原材料、在产品均为产品正常生产所

需，公司存货积压或滞销的风险较小。经减值测试，报告期内存在账面成本高于可变现净值的丝网印刷激光直接成像设备一台，公司对应计提了跌价准备，此外，不存在存货跌价的情况。

（三）公司针对不同客户采取不同收款政策的具体原因及依据，以及分期收款政策内容、主要客户情况、是否存在关联关系、款项收回情况

报告期各期，公司客户数量分别为 47 个、90 个、127 个和 129 个，其中采用分期收款政策的客户数量分别为 6 个、15 个、3 个和 3 个，公司采用分期收款销售模式确认收入金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
分期销售模式确认收入金额	4,091.87	2,102.20	3,713.84	2,308.09
营业收入金额	41,148.76	49,224.51	31,008.76	20,226.12
占比	9.94%	4.27%	11.98%	11.41%

报告期内，发行人对部分客户采用分期收款的销售模式，主要原因系：①基于客户对分期付款政策的需求。部分客户基于对自身运营现金流的规划，对公司提出分期付款的要求，公司出于业务开拓及支持下游客户产品升级换代发展的考虑，为满足此类客户付款方式的需求，制定了分期收款的销售模式；②基于行业及市场竞争形势。同行业竞争者的分期收款销售政策促使发行人使用分期收款销售模式开拓市场，提升市场份额。

公司不同销售模式下的客户群体均为 PCB 和泛半导体领域的知名企业，客户资质和信用状况并无显著差异，公司根据客户具体的需求以及双方商业谈判，并对客户背景、资信情况、合作年限等因素综合考虑后确定是否采取分期收款以及分期收款的具体内容，无论在何种模式下，销售前公司都会对客户资质和信用状况进行调查，销售后对客户资质和信用状况等情况进行持续跟踪，降低经营风险，公司根据各个客户的信用政策，结合公司内控流程规定对客户的应收账款进行管理，不存在放宽信用期刺激销售的情形。同行业公司大族数控和天准科技也存在分期收款的销售模式，公司采取分期收款政策进行销售符合行业惯例。

公司根据客户特点和自身的销售策略，给予报告期内部分客户 1 年以上 2 年以下的分期收款政策。报告期内，公司长期应收款前五名（包含一年内到期的非流动资产）情况如下：

①2022 年 9 月末

序号	客户名称	期末余额 (万元)	占长期应 收款账面 余额比例 (%)	截至 2022.10.31 回 款金额(万 元)	是否 存在 关联 关系
1	定颖电子（黄石）有限公司	3,290.56	56.11	238.24	否
2	江门市高智电子科技有限公司	630.40	10.75	-	否
3	柏承（南通）微电子科技有限公司	487.16	8.31	-	否
4	赣州科翔电子科技有限公司	440.00	7.50	-	否
5	江西志博信科技股份有限公司	214.95	3.66	-	否
合计		5,063.07	86.33	238.24	

②2021 年末

序号	客户名称	期末余额 (万元)	占长期应 收款账面 余额比例 (%)	截至 2022.10.31 回 款金额	是否 存在 关联 关系
1	定颖电子股份有限公司	1,185.53	29.11	714.49	否
2	柏承（南通）微电子科技有限公司	853.55	20.96	366.39	否
3	江西志博信科技股份有限公司	437.50	10.74	222.55	否
4	柏承科技(昆山)股份有限公司	347.78	8.54	300.39	否
5	信利电子有限公司	300.00	7.37	200.00	否
合计		3,124.36	76.72	1,803.82	-

③2020 年末

序号	客户名称	期末余额 (万元)	占长期应 收款账面 余额比例 (%)	截至 2022.10.31 回 款金额	是否 存在 关联 关系
1	柏承（南通）微电子科技有限公司	1,082.54	24.02	595.38	否
2	江西志博信科技股份有限公司	803.59	17.83	614.08	否
3	柏承科技(昆山)股份有限公司	557.60	12.37	542.30	否
4	信利电子有限公司	480.00	10.65	380.00	否

5	深圳市鑫顺华电子有限公司	346.65	7.69	149.28	否
合计		3,270.38	72.56	2,281.04	-

④2019 年末

序号	客户名称	期末余额 (万元)	占长期应 收款账面 余额比例 (%)	截至 2022.10.31 回 款金额	是否 存在 关联 关系
1	深圳市鑫顺华电子有限公司	612.00	23.19	612.00	否
2	深圳市耐特电路板有限公司	491.25	18.62	482.84	否
3	湖北久祥电子科技有限公司	350.55	13.29	350.55	否
4	深圳华麟电路技术有限公司	345.00	13.07	296.24	否
5	深圳市捷腾微电子科技有限公司	270.00	10.23	50.00	否
合计		2,068.80	78.40	1,791.63	-

公司根据企业会计准则的规定，对分期收款超过 12 期（12 个月）的销售合同折现确认销售收入并计入长期应收款核算。报告期内，长期应收款整体回款情况良好，存在部分客户由于自身付款流程复杂及现金流管理等原因超期付款的情况，但上述应收款项均能收回，出现实质性坏账的情形较少，报告期内，仅深圳市捷腾微电子科技有限公司（以下简称“捷腾微”）2019 年末余额 270 万元因经营出现异常未能全部回款，公司已对该笔长期应收款按 80%单项计提坏账准备，后续经公司与捷腾微友好协商，捷腾微于 2021 年将设备退回，公司相应进行了账务处理冲回长期应收款。

（四）分析质保金具体内容及上升原因

为了保证设备在使用过程中存在质量保障，部分客户在与公司签署销售合同时申请留取一定比例的货款作为质保金在质保期满后支付，质保金比例一般为 5%或 10%，质保期一般为 1 年，公司会根据订单规模、客户背景及资信情况与客户协商确定具体质保金比例及质保期。

报告期内，公司根据新收入准则执行情况将上述质保金调整归类至合同资产科目核算，此前质保金部分于收入确认时在应收账款科目核算。报告期各期末，公司应收质保金金额分别为 387.90 万元、686.84 万元、1,055.05 万元和 2,079.81 万元，占当期营业收入比例分别为 1.92%、2.23%、2.16%和 5.10%，2022

年9月末公司应收质保金金额相比2021年末增长较大，且占2022年1-9月营业收入比例较大，主要系：①公司2022年9月末应收广东世运电路科技股份有限公司（以下简称“世运电路”）质保金534.00万元，金额较大，系公司2022年对世运电路实现含税收入2,670.00万元，根据合同约定质保金比例为20%，故对世运电路形成的应收质保金金额较大；②2021年第四季度确认的应收质保金截至2022年9月末仍在质保期内，尚未达到合同约定的付款时间，也导致2022年9月末应收质保金较大。随着公司业务规模的逐年增长，报告期内应收客户质保金金额也不断上升，具有合理性。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构和申报会计师执行的核查程序如下：

1、对发行人管理层进行访谈，了解报告期内应收账款及应收票据增长的原因、应收账款逾期情况、存货规模增长及各存货项目变动的原因、针对不同客户采取不同收款政策的原因、质保金内容及上升的原因；

2、获取报告期各期末应收账款及应收票据分账龄的明细表，结合同行业公司应收账款及应收票据余额及账龄分布情况，分析公司应收账款及应收票据增长的原因、账龄分布与同行业公司是否存在差异；

3、统计分析发行人报告期内应收账款逾期情况，以及截至目前的期后回款情况，分析是否存在逾期或持续无法收回的款项；

4、获取发行人与应收账款管理相关的内部控制制度，复核内控制度设计是否合理，测试内控制度是否得到有效执行；获取发行人主要客户资料，分析客户质量情况，测试坏账准备/信用损失准备是否计提充分；

5、结合可比上市公司的坏账计提政策及坏账准备实际计提比例，分析报告期内公司坏账计提政策是否恰当、报告期内坏账准备的计提是否充分；

6、对公司财务部门、生产部门、采购部门及销售部门的相关人员进行访谈，了解公司主要产品的生产工艺流程、生产周期、材料备货周期及设备安装验收周期等特征；

7、获取报告期各期末原材料、产成品及发出商品等存货的收发存明细表及库龄表，结合业务分析各期末余额及变动情况的合理性；

8、了解评估发行人存货跌价准备政策及流程的合理性，是否符合实际经营情况和会计准则的要求，评估存货跌价准备计提是否充分；

9、获取报告期末的在手订单清单及期末存货的订单覆盖率情况，分析存货余额增长的合理性；

10、获取报告期内公司分期收款销售的客户明细、期末应收款余额及期后回款情况，检查销售合同，并结合访谈及工商查询核实与公司是否存在关联关系。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、报告期内，公司应收账款及应收票据增长主要系业务规模增长和部分客户付款流程较长所致，增长原因具有合理性，**报告期对主要客户的信用政策无重大变化，不存在放宽信用期刺激销售的情形**；资产规模及账龄分布与同行业可比公司相比差异原因合理，符合公司实际情况；部分客户应收账款存在逾期主要是因为部分境内大型企业客户内部付款审批流程较长，可能出现实际付款晚于合同约定付款期限的情形，但上述逾期款项基本均能收回，出现实质性坏账的情形较少，报告期内应收账款和应收票据坏账准备计提充分，与同行业可比公司不存在重大差异；

2、报告期各期末公司存货规模增长及各存货项目变动原因具有合理性，不存在存货积压或滞销情形，期末未计提存货减值准备具有合理性；

3、公司针对不同客户采取不同收款政策的原因具有合理性，分期收款销售的客户与公司不存在关联关系，款项收回情况正常；

4、报告期内公司质保金上升系由于公司业务规模增长，上升原因具有合理性。

5、关于财务性投资

根据申报材料，(1)截至 2022 年 6 月 30 日，公司交易性金融资产为 11,143.25 万元、其他权益工具投资为 300.00 万元、其他非流动资产 412.80 万元。(2)截至 2022 年 6 月 30 日，公司参股 1 家公司，为苏州安芯同盈创业投资合伙企业（有限合伙），主要从事对外投资业务。

请发行人说明：本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入的和拟投入的财务性投资情况，是否从本次募集资金总额中扣除，结合相关投资情况分析公司是否满足最近一期不存在金额较大财务性投资的要求。

请申报会计师结合《再融资业务若干问题解答》问题 15，核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入的和拟投入的财务性投资情况，是否从本次募集资金总额中扣除，结合相关投资情况分析公司是否满足最近一期不存在金额较大财务性投资的要求

1、结合相关投资情况分析公司是否满足最近一期不存在金额较大财务性投资的要求

(1) 财务性投资及类金融业务的定义

①财务性投资的认定标准

根据中国证监会于 2020 年 6 月发布的《再融资业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》及《上海证券交易所科创板上市公司证券发行上市审核问答》的相关规定：

“1）财务性投资的类型包括不限于：类金融；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资；购买收益波动大且风险较高的金融产品；非金融企业投资金融业务等。

2) 围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

3) 金额较大指的是，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的 30%。期限较长指的是，投资期限或预计投资期限超过一年，以及虽未超过一年但长期滚存。”

根据中国证监会《发行监管问答-关于引导规范上市公司融资行为的监管要求（修订版）》规定，上市公司申请再融资时，除金融类企业外，原则上最近一期末不得存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形。

②类金融业务的认定标准

根据中国证监会发布的《再融资业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》的规定，除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构为金融机构外，其他从事金融活动的机构均为类金融机构。类金融业务包括但不限于：融资租赁、商业保理和小贷业务等。

（2）最近一期末相关资产负债表科目余额情况及是否为财务性投资和类金融投资分析

截至 2022 年 9 月末，公司可能涉及财务性投资的报表科目列示如下：

单位：万元

序号	报表项目	2022 年 9 月末	是否属于财务性投资
1	交易性金融资产	11,022.73	否
2	其他应收款	316.12	否
3	一年内到期的非流动资产	5,017.47	否
4	其他流动资产	21.10	否
5	其他权益工具投资	500.00	是
6	其他非流动资产	922.64	否
合计		17,800.06	

①交易性金融资产

截至 2022 年 9 月末，公司交易性金融资产金额为 11,022.73 万元，系理财产品，明细情况如下：

序号	受托方	产品类型	风险等级	2022 年 9 月末金额 (万元)	起止时间	收益类型	年化收益率
1	东亚银行	结构性存款	R1	6,000.00	2022.8.18-2022.11.18	保本型浮动收益	1.1% 或 3.0% 或 3.3%
2	华福证券安益一号	资产管理计划 (固定收益类)	R2	5,000.00	2021.7.8-2022.11.9 (截至目前, 已全部赎回)	固定收益类	4.6%
合计		-	-	11,000.00	-	-	-

注：2022 年 9 月末交易性金融资产余额与上表中理财产品金额差异 22.73 万元系购买的理财产品的公允价值变动。

公司使用闲置募集资金及自有资金购买理财产品，属于低风险浮动收益或稳定收益型理财产品，收益波动和风险较小，旨在保障公司正常经营运作和资金需求的前提下进行现金管理，以提高资金使用效率，获取一定收益。公司购买的上述华福证券安益一号资产管理计划，属于固定收益类产品，公司于 2021 年 7 月购买，截至目前已全部赎回，出于谨慎性原则，公司认定其为财务性投资，2022 年 9 月末，其金额占合并报表归属于母公司净资产的比例为 5.01%，不属于金额较大的财务性投资。

②其他应收款

截至 2022 年 9 月末，公司其他应收款金额为 316.12 万元，明细情况如下：

序号	款项性质	2022 年 9 月末金额 (万元)
1	押金及保证金	179.00
2	备用金及其他	137.12
合计		316.12

由上表可知，公司 2022 年 9 月末其他应收款主要为押金及保证金、备用金等，不属于财务性投资。

③一年内到期的非流动资产

截至 2022 年 9 月末，公司一年内到期的非流动资产金额为 5,017.47 万元，系公司分期收款销售产品形成的一年内到期的应收货款，不属于财务性投资。

④其他流动资产

截至 2022 年 9 月末，公司其他流动资产金额为 21.10 万元，系待抵扣进项税和预缴税费，不属于财务性投资。

⑤其他权益工具

截至 2022 年 9 月末，公司其他权益工具金额为 500 万元，系公司认缴的苏州安芯同盈创业投资合伙企业（有限合伙）（以下简称“安芯同盈”）1,000 万元基金份额（实缴 500 万元），安芯同盈为苏州安洁私募基金管理合伙企业（有限合伙）作为 GP 发起设立，其他 LP 基本为半导体产业链上市公司，包括上海新阳、正帆科技、江丰电子等，公司与 GP 与其他 LP 均无关联关系。借助本次投资，公司通过与行业相关公司实现较好互动、沟通，提升相互合作发展机遇，丰富公司的产业资源，为公司嫁接 PCB 与泛半导体产业相关客户。因此公司上述投资将围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的，符合公司主营业务及战略发展方向，不以获取该投资的投资收益为主要目的。但基于公司不能控制安芯同盈，出于谨慎性原则，公司将该投资视同其为财务性投资，由于该投资在 2022 年 9 月末的金额占公司 2022 年 9 月末归属于母公司净资产的比例为 0.50%，占比较小，不属于金额较大的财务性投资。**除上述认缴的 1,000 万基金份额之外，公司目前不存在其他拟投资同类产业基金的计划。**

⑥其他非流动资产

截至 2022 年 9 月末，公司其他非流动资产金额为 922.64 万元，系预付的装修款，不属于财务性投资。

综上，最近一期末，公司不存在持有金额较大的财务性投资的情形。

2、本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入的和拟投入的财务性投资情况，是否从本次募集资金总额中扣除

本次发行董事会决议日为 2022 年 9 月 1 日，经核查，董事会决议日前六个

月（2022 年 3 月 1 日）起至本回复出具之日，公司的实施财务性投资的情况，具体如下：

（1）类金融

本次发行董事会决议日前六个月起至今，公司不存在投资或拟投资类金融业务的情形。

（2）设立或投资产业基金、并购基金

公司于 2022 年 2 月 8 日，认缴苏州安芯同盈创业投资合伙企业（有限合伙）1,000 万元基金份额，本次发行董事会决议日前六个月（2022 年 3 月 1 日）起至今，公司已向苏州安芯同盈创业投资合伙企业（有限合伙）实缴基金份额 700 万元（其中截至 9 月末认缴 500 万元，报告期后 10 月 12 日认缴 200 万元），金额较小。公司本次项目总投资额为 109,922.68 万元，其中补充流动资金 30,000.00 万元；募集资金使用金额为 82,528.57 万元，其中补充流动资金 23,174.82 万元。除上述认缴的 1,000 万基金份额之外，董事会决议日前六个月（2022 年 3 月 1 日）起至本回复出具之日，公司不存在其他设立或投资产业基金、并购基金的情形，也不存在拟投资同类产业基金、并购基金的情形。基于谨慎性原则，公司将本次发行董事会决议日前六个月对安芯同盈认缴的 1,000 万出资认定为财务性投资，并根据相关规定，从本次发行募集资金总额中扣除。

（3）拆借资金

本次发行董事会决议日前六个月起至今，公司不存在拆借拟拆借资金的情形。

（4）委托贷款

本次发行董事会决议日前六个月起至今，公司不存在委托贷款或拟实施的情形。

（5）以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资

本次发行董事会决议日前六个月起至今，公司不存在以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资情形或拟实施的情形。

(6) 购买收益波动大且风险较高的金融产品

本次发行相关董事会决议日前六个月起至今,不存在购买收益波动大且风险较高的金融产品的情形。公司使用闲置募集资金或自有资金购买的理财产品明细情况如下:

(1) 公司使用闲置募集资金进行现金管理的情况

受托方	产品类型	风险等级	金额(万元)	起止时间	收益类型	年化收益率
东亚银行	结构性存款	R1	6,000.00	2022.5.27-2022.8.17	保本型浮动收益	1.1%或3.35%或3.65%
东亚银行	结构性存款	R1	6,000.00	2022.8.18-2022.11.18	保本型浮动收益	1.1%或3.0%或3.3%
合计		-	12,000.00	-	-	-

(2) 公司使用闲置自有资金进行现金管理的情况

受托方	产品类型	风险等级	金额(万元)	起止时间	收益类型	年化收益率
杭州银行	大额存单	R1	2,000.00	2022.6.22-2025.6.22	保本型固定收益	3.34%
杭州银行	大额存单	R1	1,000.00	2022.11.10-2025.11.10	保本型固定收益	3.55%
兴业银行	大额存单	R1	1,000.00	2022.11.11-2025.5.12	保本型固定收益	3.45%
兴业银行	大额存单	R1	1,000.00	2022.11.18-2022.12.8	保本型固定收益	3.45%
兴业银行	大额存单	R1	1,500.00	2022.11.18-2022.12.8	保本型固定收益	3.45%
兴业银行	大额存单	R1	1,000.00	2022.11.18-2022.12.8	保本型固定收益	3.54%
合计		-	7,500.00	-	-	-

公司购买的上述理财产品风险低、收益稳定,不属于收益波动较大且风险较高的金融产品,不属于财务性投资。

(7) 非金融企业投资金融业务

本次发行相关董事会决议日前六个月起至今,公司不存在投资或拟投资金融业务的情形。

综上，本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，除了认缴苏州安芯同盈创业投资合伙企业（有限合伙）1,000 万元基金份额（公司在设计本次募投项目投资总额及募集资金总额时已基于谨慎性原则从本次募集资金总额中予以扣除）外，公司不存在其他实施或拟实施财务性投资的情况。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

申报会计师执行的核查程序如下：

1、查阅《再融资业务若干问题解答》（2020 年 6 月修订）、《上海证券交易所科创板上市公司证券发行上市审核问答》等关于财务性投资及类金融业务的相关规定及问答，了解财务性投资（包括类金融业务）认定的要求并进行逐条核查；

2、访谈发行人管理层，进一步了解自报告期至本回复出具日以及最近一期末，发行人是否存在实施或拟实施财务性投资及类金融业务的情况；

3、查阅发行人的信息披露公告文件、定期报告和相关科目明细，逐项对照核查发行人对外投资情况，判断自本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前，以及最近一期末，发行人是否存在实施或拟实施的财务性投资；

4、获取并查阅发行人交易性金融资产理财产品购买协议，判断发行人理财产品相关投资是否属于财务性投资；

5、获取发行人对外股权投资相关决议文件，了解被投资企业主营业务，向管理层了解投资背景，判断相关投资是否与发行人主营业务相关、是否有利于发行人战略发展，是否属于财务性投资。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、本次董事会决议日前六个月至本问询回复出具日，公司存在新投入和拟投入的财务性投资的情形，系认缴的苏州安芯同盈创业投资合伙企业（有限合伙）1,000 万元基金份额，除此之外，公司不存在其他新投入或拟投入的财务性投资

的情形，基于谨慎性原则，公司将本次发行董事会决议日前六个月对安芯同盈认缴的 1,000 万出资认定为财务性投资，并根据相关规定，从本次发行募集资金总额中扣除。

2、截至 2022 年 9 月 30 日，公司持有的财务性投资金额占公司 2022 年 9 月末归属于母公司净资产的比例为 **5.51%**，未达到公司合并报表归属于母公司净资产的 30%，不属于金额较大的财务性投资。最近一期末公司不存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形。

6、其他

6.1 根据申报材料，发行人投资性房地产的面积为 13,244.48m，发行人拥有的房产总面积为 35,962.44m，发行人投资性房地产面积占比为 36.83%。上述租赁房屋主要系合肥高新区半导体中心与发行人协商将部分闲置配套厂房临时性租赁给该区集成电路产业相关公司。

请发行说明：（1）发行人投资性房地产及相关土地使用权的来源，报告期内的租赁收入及净利润金额，占合并报表收入及净利润比例；（2）发行人及控股、参股子公司是否从事房地产业务。

请保荐机构、发行人律师进行核查并发表明确意见，请申报会计对（1）进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）发行人投资性房地产及相关土地使用权的来源，报告期内的租赁收入及净利润金额，占合并报表收入及净利润比例

1、发行人投资性房地产及相关土地使用权的来源

截至 2022 年 9 月 30 日，发行人拥有的投资性房地产及相关土地使用权的来源情况如下：

序号	投资性房产位置	投资性房产面积(m ²)	对应的不动产权证书号	目前租赁状态	来源情况
1	高新区创新大道 2800 号合肥创新产业园二期 G 区 4 幢 102	1,082.63	皖（2019）合肥市不动产权第 1121376 号	该场地为首发前公司原生产基地，因场地区域小，已不满足公司正常生产需要，目前已停止生产活动，对外出租给国仪量子（合肥）技术有限公司	位于合肥高新股份有限公司（以下简称“高新股份”）开发的产业园区，发行人向高新股份直接购买现房
2	高新区长宁大道 789 号 2 幢厂房 1 层（部分）和 2 层	1,937.00	皖（2021）合肥市不动产权第 11166031 号	目前生产基地内的配套厂房，暂时闲置，对外出租给合肥九川智能装备有限公司	发行人与高新股份签订《定向开发协议》，由高新股份代建完毕后，发行人

3	高新区长宁大道789号4幢厂房1层和4层	3,350.85	皖（2021）合肥市不动产权第11166033号	目前生产基地内的配套厂房，暂时闲置，对外出租给安徽克洛诺斯科技有限公司	再向其整体购买（包含地上建筑物及土地）
4	高新区长宁大道789号5幢厂房	6,874.00	皖（2021）合肥市不动产权第11166034号	目前生产基地内的配套厂房暂时闲置，对外出租给合肥阿基米德电子科技有限公司	

2、报告期内的租赁收入及净利润金额，占合并报表收入及净利润比例

报告期内，公司房产租赁收入及净利润情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
租赁收入	358.46	251.50	41.24	-
租赁成本	69.71	57.31	7.01	-
租赁净利润	245.44	165.06	29.10	-
租赁收入占合并报表收入比例	0.87%	0.51%	0.13%	-
租赁净利润占合并报表净利润比例	2.80%	1.55%	0.41%	-

注：租赁净利润=（租赁收入-租赁成本）*（1-15%）

（二）发行人及控股、参股子公司是否从事房地产业务

发行人及其控股子公司、参股公司的经营范围、实际从事的主要业务情况如下：

公司名称	关联关系	经营范围	实际从事主要业务
芯碁微装	发行人	集成电路、印刷电路、平板显示、平板印刷、新能源工业领域的高端制造装备及软硬件产品的研发、生产、销售；自营和代理各类商品的进出口业务（国家法律法规限定或禁止的除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	发行人专业从事以微纳直写光刻为技术核心的直接成像设备及直写光刻设备的研发、制造、销售以及相应的维保服务。
芯碁合微	发行人全资子公司	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；软件开发；知识产权服务；电子专用设备销售；半导体器件专用设备销售；集成电路销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	从事发行人产品的销售及相应的维保服务。

公司名称	关联关系	经营范围	实际从事主要业务
		活动)	
安芯同盈	发行人参股子公司	一般项目：创业投资(限投资未上市企业)(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)	安芯同盈系私募投资基金,已在中国证券投资基金业协会备案登记,备案编号为SVU416
深圳分公司	发行人分公司	一般经营项目是：集成电路、印刷电路、平板显示、平板印刷、新能源工业领域的高端制造装备及软硬件产品的研发与销售；国内贸易,货物及技术进出口。(法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外,限制的项目须取得许可后方可经营),许可经营项目是：集成电路、印刷电路、平板显示、平板印刷、新能源工业领域的高端制造装备及软硬件产品的生产。	从事发行人产品的销售及相应的维保服务。

根据《中华人民共和国城市房地产管理法（2019 年修正）》第三十条之规定，“房地产开发企业是以营利为目的，从事房地产开发和经营的企业。”根据《城市房地产开发经营管理条例（2020 年第二次修订）》第二条之规定，“房地产开发经营，是指房地产开发企业在城市规划区内国有土地上进行基础设施建设、房屋建设，并转让房地产开发项目或者销售、出租商品房的行为。”根据《房地产开发企业资质管理规定（2022 年修正）》第三条之规定，“房地产开发企业应当按照本规定申请核定企业资质等级。未取得房地产开发资质等级证书（以下简称资质证书）的企业，不得从事房地产开发经营业务。”

根据发行人书面确认并经查询中华人民共和国住房和城乡建设部网站，截至本回复出具之日，发行人及其控股子公司、参股子公司均不具有房地产开发、经营资质。

此外，发行人已出具《关于公司及控股子公司、参股子公司不存在房地产业务的说明》，发行人确认：“1、截至本说明出具日，合肥芯碁微电子装备股份有限公司（以下简称公司）及控股子公司均不涉及房地产开发的经营范围，均不具备房地产开发企业资质，不存在房地产开发业务。2、公司本次向特定对象发行 A 股股票对应募投项目‘直写光刻设备产业化应用深化拓展项目’‘IC 载板、类载板直写光刻设备产业化项目及’及‘关键子系统、核心零部件自主研发项目’

均不会涉及住宅开发和商业地产开发等房地产开发业务，未来亦不会涉及相关房地产业务。3、公司本次向特定对象发行 A 股股票所募集的资金均不会用于、亦不会变相用于房地产开发业务。”

综上，发行人及其控股子公司、参股子公司未从事房地产相关业务。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师、申报会计师执行的核查程序如下：

- 1、查阅了发行人及其控股子公司《营业执照》、公司章程；
- 2、查阅了发行人拥有的国有土地使用权证书及不动产权证书，查阅了合肥市不动产登记中心出具的发行人不动产登记簿查询记录；
- 3、查阅了发行人报告期内的审计报告及财务报表，查阅了发行人 2021 年年度报告、2022 年半年报、2022 年第三季度报告等公告，查阅了《合肥芯碁微电子装备股份有限公司 2022 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书》；
- 4、查阅了发行人与合肥高新股份有限公司签订的《合肥市存量房买卖合同网签确认单》、《合肥高新微电子生产基地项目销售协议》及《合肥高新微电子生产基地项目销售协议补充协议》；
- 5、登录中华人民共和国住房和城乡建设部网站进行查询；
- 6、取得了发行人出具的《关于公司及控股子公司、参股子公司不存在房地产业务的说明》等。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师、申报会计师认为：1、公司拥有的投资性房地产及相关土地使用权系向合肥高新股份有限公司购买取得，取得合法；2、报告期内，公司的房产租赁收入及净利润占合并报表收入及净利润比例较低。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：发行人及其控股子公司、参股子公司未从事房地产相关业务。

6.2 根据申报材料，（1）报告期内，公司销售费用中的职工薪酬分别为 346.38 万元、593.02 万元、1,055.02 万元和 543.43 万元，公司销售人员数量分别为 20 人、22 人、26 人、28 人。（2）报告期内，公司销售费用中招标服务费分别为 82.08 万元、177.25 万元、456.54 万元、259.76 万元。

请发行人说明：（1）结合公司销售薪酬政策等，说明销售人员的人均薪酬变化情况及具体原因，与同行业可比公司是否一致；（2）结合招标服务费的具体构成，说明招标服务费的变动原因，与业务规模的匹配性。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

一、发行人说明

（一）结合公司销售薪酬政策等，说明销售人员的人均薪酬变化情况及具体原因，与同行业可比公司是否一致

1、结合公司销售薪酬政策等，说明销售人员的人均薪酬变化情况及具体原因

报告期内，销售费用里的职工薪酬金额分别为 346.38 万元、593.02 万元、1,055.02 万元和 839.49 万元，该部分薪酬包含了销售人员及客服人员的薪酬，其中销售人员薪酬为 273.30 万元、471.93 万元、817.26 万元和 434.49 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 9 月 30 日/2022 年 1-9 月	2021 年 12 月 31 日/2021 年度	2020 年 12 月 31 日/2020 年度	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
销售人员薪酬	434.49	817.26	471.93	273.3
销售人员数量	28.00	26.00	22.00	20.00
销售人员人均薪酬	15.52	31.43	21.45	13.67
营业收入	41,148.76	49,224.51	31,008.76	20,226.12
销售人员人均营收	1,469.60	1,893.25	1,409.49	1,011.31

由上表可知，报告期内，公司销售人员人均薪酬逐年上涨，销售人员的薪酬政策如下：

销售人员的薪酬采取月度固定工资加销售提成的形式，月度工资根据个人岗位和技能进行设置，销售提成包含销售签单奖励、验收奖励及业绩提成，其中签单奖励和验收奖励季度发放，业绩提成根据每位销售人员的年度业绩完成情况进行核算。

销售人员的薪酬除固定工资外还有业绩提成，报告期内尤其是公司首次公开发行上市后，由于公司知名度不断提升、产品性能不断完善、产品结构不断丰富，公司的产品收到越来越多的下游客户的认可，销售人员的工作积极性也不断提升，公司营业收入不断增长，销售人员人均营收也不断增长，销售人员的业绩提成逐年上涨导致人均薪酬呈上涨趋势。

2、公司销售人员薪酬与同行业公司对比情况

报告期内，公司销售人员薪酬与同行业公司的比较情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
大族数控	-	27.47	24.24	18.57
天准科技	-	145.28	122.86	96.13
同行业公司平均薪酬	-	86.38	73.55	57.35
发行人	-	31.43	21.45	13.67

注：同行业公司未披露 2022 年 1-9 月销售人员薪酬信息，故无法对比该期间销售人员薪酬情况

由上表可知，同行业公司销售人员人均薪酬逐年上涨，变动趋势与公司具有一致性。由于不同公司的客户来源和薪酬考核制度有所不同，故销售人员人均薪酬存在差异，公司销售人员人均薪酬与同行业公司大族数控较为接近，具有合理性。

综上，公司建立了合理的薪酬制度，销售人员的薪酬严格按照既定的薪酬制度计提发放，同行业公司销售人员人均薪酬变动趋势与公司一致，报告期内随着公司销售规模的不断增长，销售人员人均薪酬逐年增长具有合理性。

（二）结合招标服务费的具体构成，说明招标服务费的变动原因，与业务规模的匹配性

报告期内，公司招标服务费与营业收入的变动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-9 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
招标服务费	329.73	-	456.54	157.57%	177.25	115.95%	82.08
营业收入	41,148.76	-	49,224.51	58.74%	31,008.76	53.31%	20,226.12
招标服务费占营业收入比例	0.80%	-	0.93%	-	0.57%	-	0.41%

公司招标服务费的具体内容系为开拓新客户发生的咨询服务费、代理服务费、中标服务费及手续费等。报告期各期，营业收入分别为 20,226.12 万元、31,008.76 万元、49,224.51 万元和 41,148.76 万元，2019 年至 2021 年的年均复合增长率为 56.00%，收入规模增长迅速，在此过程中公司产生较大金额咨询服务费，报告期内金额分别为 66.52 万元、141.22 万元、308.47 万元和 259.64 万元，占招标服务费的比例分别为 81.04%、79.67%、67.57%和 78.74%，主要系支付给**第三方服务机构**，用于获取行业情报信息、协助产品宣传推广以及为公司进行客户开发提供支持等，公司与第三方服务机构根据公司最终与客户签订的设备销售合同金额协商确定咨询服务费金额，实际执行和支付均按照合同约定，相关交易具有合理性，公司与上述机构之间不存在关联关系。因此公司招标服务费与业务规模的增长具有匹配性。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构和申报会计师执行的核查程序如下：

- 1、访谈了发行人财务负责人、销售负责人及人事负责人，了解公司销售人员的薪酬制度、报告期内销售人员人均薪酬变动的趋势和原因，以及招标服务费内容和变动原因；
- 2、获取发行人报告期内客服人员及销售人员薪酬及人数明细表，结合薪酬

制度分析公司销售人员薪酬变动的合理性；

3、查阅同行业上市公司销售人员薪酬情况，核查与公司是否存在重大差异；

4、获取发行人报告期内招标服务费明细表及合同，检查招标服务费的具体构成，并分析报告期内招标服务费上涨的原因。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、报告期内，公司销售人员人均薪酬逐年上涨与公司业务规模增长相匹配，具有合理性，销售人员薪酬与同行业公司相比不存在明显异常；

2、报告期内，公司招标服务费逐年上涨与公司业务规模增长相匹配，具有合理性。

6.3 根据申报材料，截至 2022 年 6 月 30 日，公司或有事项中存在开出保函、保证金情况，其中保函受益人包括成都辰显光电有限公司、香港科技大学（广州）（筹）。

请发行人说明上述或有事项的内容、商业背景、履约保障措施等。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

一、发行人说明

上述或有事项的内容、商业背景、履约保障措施等

截至 2022 年 9 月 30 日，公司或有事项（保函、信用证）情况如下：

序号	类型	出函银行	保函编号	金额 (万元)	保函期限	保函受益人	担保方式
1	履约保函	杭州银行	CV0-HTH-21-0009	28.00	2021.11.09 -2022.11.1	成都辰显光电有限公司	信用
2	预付款保函	中信银行	2273260H20039	475.80	2022.8.4 -2022.11.30	成都辰显光电有限公司	信用
3	履约保函	中信银行	2273260H10171	158.60	2022.8.4 -2023.5.30	成都辰显光电有限公司	信用
4	预付款保函	中信银行	2273260H20009	498.00	2022.3.11 -2023.8.30	香港科技大学（广州）（筹）	信用

5	履约保函	中信银行	2273260H10044	124.50	2022.3.16 -2025.3.15	香港科技大学(广州)(筹)	信用
6	信用证	建设银行	AHA53IL000009200	\$15.57	2022.1.21 -2023.3.31	ZYGO CORPORATION	信用
7	信用证	建设银行	AHA53IL000011500	\$152.01	2022.9.20 -2022.12.30	ARROW ELECTRONICS CHINA LTD	信用

上表中的给客户和供应商开具的保函和信用证具体业务背景和履约保障措施如下：

(1) 成都辰显光电有限公司履约保函及预付款保函

①2021年2月，公司与客户成都辰显光电有限公司（以下简称“辰显光电”）签订设备购买合同，合同金额为280万元，**辰显光电向公司采购1台LDW-ACURA280打码曝光机用于生产使用**，根据合同约定，公司应向辰显光电提供10%合同金额的履约保函，故公司于2021年11月在杭州银行以信用担保的方式开具了编号为CV0-HTH-21-0009的履约保函，若设备质量不符合合同约定且公司不予更换或维修，杭州银行将以本保函最高金额为限向辰显光电赔付。

②2022年6月，公司与辰显光电签订设备购买合同，合同金额为1,586万元，**辰显光电向公司采购1台WLP-8曝光机设备用于生产使用**，根据合同约定，公司应向辰显光电提供预付款同等金额（合同金额的30%）的预付款保函475.80万元，并提供合同金额10%的履约保函158.60万元，故公司于2022年8月在中信银行以信用担保的方式开具了编号为2273260H20039预付款保函和2273260H10171履约保函，若公司违反合同约定的相关条款，中信银行将以上述保函最高金额为限向辰显光电赔付。

辰显光电是国内Micro-LED领域的知名客户，与公司不存在关联关系。公司销售给其的曝光设备根据其实际需求进行定制。因2022年6月合同标的金额较大，为保证双方履约顺利，辰显光电向公司支付金额较大的预付款，公司向其开具预付款保函及履约保函。产品验收成功进入质保期后，双方采用质保金或履约保函来明确质保责任，履约保函中的期限及金额占合同的比例符合公司关于质保金的商业惯例。

(2) 香港科技大学（广州）（筹）预付款保函及履约保函

2022 年 1 月，公司与客户香港科技大学（广州）（筹）（以下简称“港科大”）签订货物采购合同，合同金额为 2,490 万元，港科大向公司采购 2 套 WLP-8 激光直写光刻机和 1 套 LDW X9 激光制版光刻机用于科研用途，根据合同约定，公司应向港科大提供预付款同等金额（合同金额的 20%）的预付款保函 498 万元，并以银行保函形式提供合同金额 5% 的履约保证金 124.50 万元，故公司于 2022 年 3 月在中信银行以信用担保的方式开具了编号为 2273260H20009 预付款保函和 2273260H10044 履约保函，若公司未能按照合同约定履行相关条款，中信银行将以上述保函最高金额为限向港科大赔付。

公司与港科大不存在关联关系。因该合同金额较大，前期需要投入资金较大，公司与港科大商定需要其支付 20% 的预付款，港科大基于保障其资金安全，要求公司开具预付款保函。因双方合同中未约定质保金条款，双方采用履约保函来明确质保责任，履约保函中的期限及金额占合同的比例符合公司的商业惯例。

（3）ZYGO CORPORATION 信用证

2021 年 12 月，公司与供应商 ZYGO CORPORATION 签订采购合同向其采购激光干涉仪，合同金额为 15.57 万美元，根据合同约定，公司应向 ZYGO CORPORATION 提供合同金额 100% 的信用证，故公司于 2022 年 1 月在建设银行以信用担保的方式开具了编号为 AHA53IL000009200 信用证，并以该信用证支付采购货款。

（4）ARROW ELECTRONICS CHINA LTD 信用证

2022 年 8 月，公司与供应商 ARROW ELECTRONICS CHINA LTD 签订采购合同向其采购图形发生器、控制模块和存储模块等原材料，合同金额为 152.01 万美元，根据约定，公司向 ARROW ELECTRONICS CHINA LTD 提供合同金额 100% 的信用证，故公司于 2022 年 9 月在建设银行以信用担保的方式开具了编号为 AHA53IL000011500 信用证，并以该信用证支付采购货款。

综上，公司或有事项中的保函及信用证均为根据与客户或供应商的合同约定而开具的，具有真实的业务背景，履约保障措施均以保函金额为上限，不存在保

函金额以外的或有负债。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构和申报会计师执行的核查程序如下：

1、访谈发行人财务负责人，了解公司期末或有事项中存在开出保函、保证金事项的内容、商业背景和履约保障措施等；

2、获取发行人期末或有事项明细，检查相关合同、保函和信用证，核实期末或有事项内容的真实性和准确性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

公司或有事项中的保函及信用证均为根据与客户或供应商的合同约定而开具的，具有真实的业务背景，履约保障措施均以保函金额为上限，不存在保函金额以外的或有负债。

保荐机构总体意见

对本回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

(此页无正文，为合肥芯碁微电子装备股份有限公司《关于合肥芯碁微电子装备股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复》之盖章页)

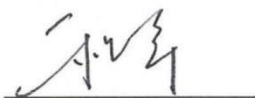
合肥芯碁微电子装备股份有限公司



发行人董事长声明

本人已认真阅读合肥芯碁微电子装备股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复的全部内容，确认审核问询函回复内容真实、准确、完整、不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

发行人董事长签名：



程 卓

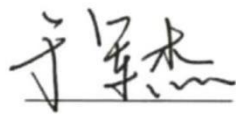
合肥芯碁微电子装备股份有限公司



2022 年 12 月 16 日

（此页无正文，为海通证券股份有限公司《关于合肥芯碁微电子装备股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复》之签字盖章页）

保荐代表人签名：


于军杰


林剑辉

保荐机构董事长签名：


周 杰



海通证券股份有限公司

2022 年 12 月 16 日

声 明

本人已认真阅读合肥芯碁微电子装备股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的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，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长签名：


周 杰

海通证券股份有限公司

2022 年 12 月 16 日