



关于深圳中科飞测科技股份有限公司
向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复

保荐人（主承销商）



（中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号）

上海证券交易所：

贵所于 2025 年 2 月 13 日出具的《关于深圳中科飞测科技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）（2025）12 号）（以下简称“审核问询函”）已收悉。

根据贵所的要求，深圳中科飞测科技股份有限公司（以下简称“发行人”、“公司”或“中科飞测”）与国泰海通证券股份有限公司（以下简称“国泰海通”、“保荐机构”或“保荐人”）、北京市君合律师事务所（以下简称“君合律师”或“发行人律师”）、容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“容诚会计师”或“发行人会计师”）对审核问询函中所涉及的问题进行了认真核查并发表意见。现将审核问询函的落实和修改情况逐条书面回复如下，请予以审核。

如无特别说明，本问询函回复报告中的简称或名词释义与《深圳中科飞测科技股份有限公司 2024 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书（申报稿）》中的相同。

本问询函回复中的字体代表以下含义：

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

本问询函回复除特别说明外数值保留 2 位小数，若出现总数与各分项值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

目 录

目 录.....	2
1、关于本次募投项目	3
2、关于前次募投项目	40
3、关于融资规模与效益测算	46
4、关于经营情况	70
5、关于存货	89
6、关于其他	101
保荐机构总体意见	116

1、关于本次募投项目

根据申报材料：本次向特定对象发行股票募集资金总金额不超过 250,000.00 万元，用于上海高端半导体质量控制设备研发测试及产业化项目、总部基地及研发中心升级建设项目及补充流动资金。

请发行人说明：（1）结合本募与前募不同区域产品类别、应用领域、技术侧重及产能规划、各研发中心的功能定位及具体研发内容等，说明前次募投项目、现有业务与本次募投项目的区别与联系，本次募投项目是否涉及新产品，是否符合投向主业的要求；（2）结合客户需求、区位优势等，说明在不同区域进行产业化安排及研发的考虑及合理性，以及在前次募投项目“高端半导体质量控制设备产业化项目”募集资金尚未使用完毕情况下实施本次募投项目“上海高端半导体质量控制设备产业化项目”的必要性；（3）结合人才储备、技术储备、原材料及设备供应的稳定性、设备研发进展及验收情况等，说明本次募投项目攻克研发难点是否具有重大不确定性，实施是否具有可行性；（4）结合市场空间、竞争格局、客户扩产情况、在手及意向订单等，说明“上海高端半导体质量控制设备研发测试及产业化项目”新增产能的合理性及产能消化措施；（5）“上海高端半导体质量控制设备研发及产业化项目”取得项目用地的后续安排及预计取得时间，是否存在重大不确定风险。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见，请发行人律师核查问题（5）并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）结合本募与前募不同区域产品类别、应用领域、技术侧重及产能规划、各研发中心的功能定位及具体研发内容等，说明前次募投项目、现有业务与本次募投项目的区别与联系，本次募投项目是否涉及新产品，是否符合投向主业的要求

1、公司主营业务情况

报告期内，公司专注于高端半导体质量控制领域，致力于为半导体行业客户

提供涵盖设备产品、智能软件产品及配套服务的全流程良率管理解决方案。公司已形成九大系列设备和三大系列智能软件的产品组合，其中，**七大系列设备已经批量量产并在集成电路领域国内头部客户产线应用**，技术指标全面满足国内集成电路领域主流客户工艺需求，市场占有率稳步快速增长，另外**两大系列设备样机已批量出货至多家国内头部客户开展产线工艺验证和应用开发**；三大系列智能软件已应用于集成电路领域国内头部客户，应用领域覆盖度稳步提升。

报告期内，公司营业收入分别为 50,923.53 万元、89,090.01 万元、**138,037.88 万元**，呈现快速增长趋势。

2、本次募集资金使用计划

为了更好把握行业发展机遇，提高面向前沿工艺的高端半导体质量控制设备的研发及产业化能力，持续提升公司产品技术水平和完善高端产能布局，公司拟募集资金用于上海高端半导体质量控制设备研发测试及产业化项目（具体包括上海高端半导体质量控制设备产业化项目、上海高端半导体质量控制设备研发测试中心项目）、总部基地及研发中心升级建设项目、补充流动资金。**其中，上海高端半导体质量控制设备研发测试及产业化项目包括产业化项目和研发类项目两个子项目，位于同一宗土地上，子项目土地投资系根据规划建筑面积进行分摊，建筑投资、设备投资等根据子项目功能定位及投资用途规划进行明确区分。**

公司本次募投项目具体投资情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	拟投资总额	拟使用募集资金投资金额
1	上海高端半导体质量控制设备研发测试及产业化项目	84,572.98	73,400.00
	上海高端半导体质量控制设备研发测试中心项目	63,516.33	44,600.00
2	总部基地及研发中心升级建设项目	67,097.43	62,000.00
3	补充流动资金	70,000.00	70,000.00
合计		285,186.74	250,000.00

公司本次募投项目是顺应行业发展方向的积极举措，符合公司业务发展布局及未来发展战略，将更好满足下游客户产品需求，持续提升公司的核心竞争力和竞争优势，进一步支撑公司高质量可持续发展。

3、公司本次募投项目与前次募投项目基本情况

公司本次与前次募投项目主要建设内容如下：

类别	项目名称	主要实施内容
本次募投项目	上海高端半导体质量控制设备研发测试及产业化项目	该项目涉及上海高端半导体质量控制设备产业化项目和上海高端半导体质量控制设备研发测试中心项目两个子项目，各自承担相应职能定位。其中，上海高端半导体质量控制设备产业化项目服务于高端半导体质量控制设备的技术成果转化和产业化落地，上海高端半导体质量控制设备研发测试中心项目服务于高端半导体质量控制设备的研发设计及测试优化，二者相辅相成，协同发展
	总部基地及研发中心升级建设项目	该项目将对公司研发中心进行升级，强化研发对公司及业务的引领，致力于解决国家重大科技需求和解决集成电路工艺制程提升对于质量控制领域新设备及新技术的需求，推动公司产品产业化进程，加快实现国产替代，促进国内集成电路产业链持续稳定发展，实现公司集约化、系统化运营与管理，从而提高公司整体经营效益
	补充流动资金	补充流动资金
前次募投项目	高端半导体质量控制设备产业化项目	该项目用于提升公司高端半导体质量控制设备技术研发实力及产业化能力，为高端半导体质量控制设备创新升级迭代及业绩的持续增长建立坚实的基础
	研发中心升级建设项目	该项目以更为先进的研发中心为平台，匹配更加强大的研发团队，公司可进一步提升自主创新能力，完善现有基础技术体系
	补充流动资金	补充流动资金

由上可见，公司本次募投项目及前次募投项目均紧密围绕公司主营业务领域展开，致力于提高公司产品技术研发和产业化能力。本次募投项目是在前次募投项目基础上，进一步提升公司产品广度和深度，不断推进公司产品的迭代升级。本次募投项目将重点聚焦于高端前沿工艺半导体质量控制设备的研发及产业化，在产品代际、技术侧重及产能规划等方面与前次募投项目各有侧重，将更有利于进一步丰富公司产品体系，提高公司核心竞争力和竞争优势。

4、结合本募与前募不同区域产品类别、应用领域、技术侧重及产能规划、各研发中心的功能定位及具体研发内容等，说明前次募投项目、现有业务与本次募投项目的区别与联系

（1）半导体质量控制设备产品类型众多，并需随着技术的不断发展持续进行迭代升级

半导体质量控制设备行业具有产品类型众多的特点，根据 VLSI Research 的

数据统计，2023 年全球半导体检测和量测设备市场规模为 128.3 亿美元，主要涉及 15 类产品类型，各类型产品具体规模情况以及截至报告期末，公司各类型产品覆盖情况如下：

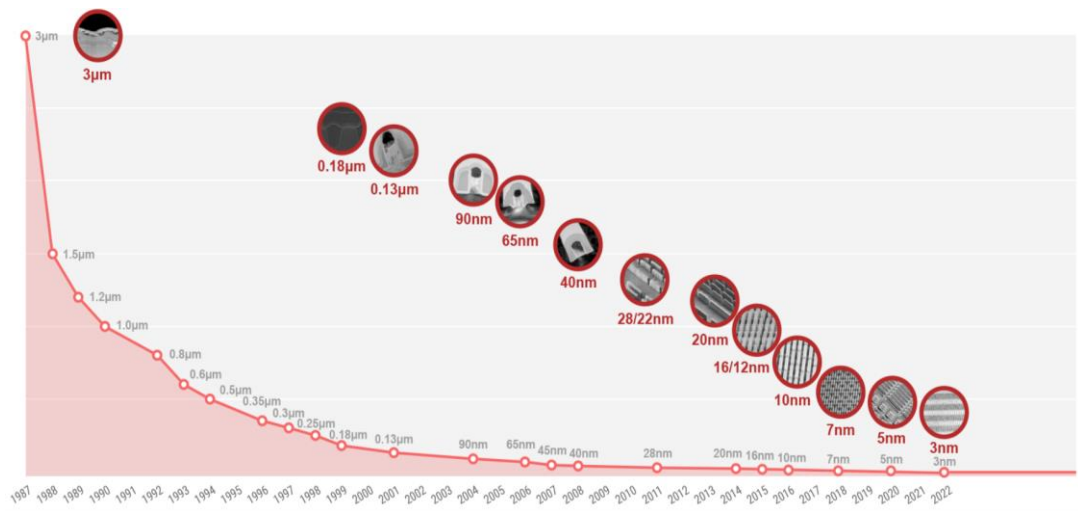
单位：亿美元

序号	设备类型	销售额	占比	公司产品情况
1	明场纳米图形晶圆缺陷检测设备	25.0	19.5%	已出货客户开展工艺验证和应用开发
2	掩膜版缺陷检测设备	18.1	14.1%	-
3	无图形晶圆缺陷检测设备	13.2	10.3%	规模量产
4	光学关键尺寸量测设备	11.4	8.9%	小规模量产
5	暗场纳米图形晶圆缺陷检测设备	10.7	8.4%	已出货客户开展工艺验证和应用开发
6	图形晶圆缺陷检测设备	9.8	7.7%	规模量产
7	套刻精度量测设备	8.6	6.7%	规模量产
8	电子束关键尺寸量测设备	8.4	6.5%	研发中
9	电子束缺陷复查设备	5.5	4.3%	-
10	晶圆介质薄膜量测设备	5.0	3.9%	规模量产
11	电子束缺陷检测设备	4.2	3.3%	-
12	X 光量测设备	2.9	2.3%	-
13	掩膜版关键尺寸量测设备	1.3	1.0%	-
14	三维形貌量测设备	0.7	0.6%	规模量产
15	晶圆金属薄膜量测设备	0.7	0.6%	规模量产
16	其他	2.7	2.1%	-
合计		128.3	100.0%	-
公司规模量产产品覆盖情况		49.4	38.7%	-
公司产品覆盖情况		85.1	66.6%	-

注 1：数据来源于 VLSI Research；
注 2：公司产品覆盖情况以是否实现设备出货作为参考依据

由上可见，半导体质量控制设备领域 15 类产品类型合计占到了整个半导体质量控制设备市场规模的 97.9%，是半导体质量控制设备核心组成部分。与此同时，半导体质量控制设备是芯片制造的核心设备之一，是保证芯片生产良品率的关键，贯穿集成电路制造全过程。随着半导体制程越来越先进、工艺环节不断增

加，行业发展对工艺控制水平提出了更高的要求，推动半导体质量控制设备不断迭代升级，每一种产品类型的半导体检测和量测设备亦需要持续进行迭代升级以适应半导体工艺制程技术的不断发展要求。随着技术的不断进步，半导体制程正逐步从 2Xnm、1Xnm 向 7nm、5nm 演进，部分先进半导体制造厂商已实现 3nm 工艺的量产并开始 2nm 工艺的研发，如下图所示：



数据来源：TSMC 官网关于制程工艺节点演进情况介绍

为了匹配集成电路前道制程工艺节点不断演进的需要，半导体质量控制设备亦持续进行了迭代升级，迭代出了相应技术水平的设备。以国际龙头厂商科磊半导体为例，根据官网显示其无图形晶圆缺陷检测设备 Surfscan 系列分别于 2011 年、2016 年、2018 年、2020 年推出了面向 2Xnm、1Xnm、7nm、5nm 及以下工艺节点的产品，其迭代升级情况与行业制程工艺节点演进整体保持了同步迭代。

得益于公司持续开展的产品及技术研发，公司产品类型得到持续丰富，已经覆盖 9 大产品系列，其中，公司无图形晶圆缺陷检测设备、图形晶圆缺陷检测设备以及套刻精度量测设备等 7 大设备类型产品已实现**量产**，该 7 类设备市场规模占全球市场规模的比例为 **38.7%**，公司明场纳米图形晶圆缺陷检测设备、暗场纳米图形晶圆缺陷检测设备、暗场纳米图形晶圆缺陷检测设备等 2 大设备类型已出货客户开展工艺验证和应用开发，该 2 类设备市场规模占全球整体市场规模的比例为 **27.9%**。前述 9 大系列设备产品全球市场规模涉及全部质量控制设备市场规模的 66.6%，但相较于国际龙头厂商科磊半导体对半导体质量控制设备全系列覆盖，公司在产品线覆盖广度方面与之相比仍存在一定差距。

此外，国际龙头厂商已经在集成电路前道制程工艺节点方面实现了全覆盖。

公司质量控制设备正逐步向前沿工艺节点方向演进，与国际竞争对手在产品工艺节点方面仍存在一定差距。

综上所述，截至报告期末，公司在国内半导体质量控制设备领域拥有领先优势，但相较于国际龙头厂商在产品线广度及深度方面的全系列覆盖，公司产品覆盖广度及深度方面尚存在一定差距，亟需进一步做大做强，进而助力解决国家重大科技需求，降低下游客户对国外半导体检测和量测设备厂商的依赖程度，促进国内集成电路产业链持续稳定发展。

(2) 产业化项目：本次募投项目与前次募投项目、现有业务的区别与联系

本次募投项目中产业化项目面向公司主营业务质量控制设备领域，系在前次募投项目及现有业务基础上，公司产品技术持续向更前沿工艺、更高性能水平和技术指标方向演进，产业规模布局进一步优化，应用领域进一步丰富，更有利于公司进一步做大做强。

截至本回复出具日，本次募投项目与前次募投项目、现有业务涉及的产品产业化在实施地点、产品类别、应用领域、技术侧重、产能规划等方面存在相应的一定区别与联系，具体情况如下：

项目	本次募投项目	前次募投项目及现有业务	与前次募投项目及现有业务的联系与区别
募投项目名称	上海高端半导体质量控制设备产业化项目	高端半导体质量控制设备产业化项目	-
实施地点	上海	广州、深圳	本次募投项目在上海张江新增产业布局
产品类别	主要涉及 9 大系列半导体检测和量测设备产品	主要涉及 9 大系列半导体检测和量测设备产品	本次募投项目在前次募投及现有业务基础上进一步深化产品布局
无图形晶圆缺陷检测设备系列	主要涉及 SPRUCE 系列第四代及迭代升级产品产业化	主要涉及 SPRUCE 系列第一至三代产品产业化	本次募投项目产品适用的工艺需求更为领先，产品技术指标实现代际提升
图形晶圆缺陷检测设备系列	主要涉及 FIR 系列第四代及迭代升级产品产业化	主要涉及 FIR 系列第一至三代产品产业化	本次募投项目产品适用的工艺需求更为领先，产品技术指标实现代际提升
明场纳米图形晶圆缺陷检测设备系列	主要涉及 REDWOOD 系列第二代及迭代升级产品产业化	主要涉及 REDWOOD 系列第一代产品产业化	本次募投项目产品适用的工艺需求更为领先，产品技术指标实现代际提升
暗场纳米图形晶圆缺陷检测设备系列	主要涉及 SYCAMORE 系列第二代及迭代升级产品产业化	主要涉及 SYCAMORE 系列第一代产品产业化	本次募投项目产品适用的工艺需求更为领先，产品技术指标实现代际提升
三维形貌量测设备系列	主要涉及 CYPRESS 系列第三代及迭代升级产品产业化	主要涉及 CYPRESS 系列第一至二代产品产业化	本次募投项目产品功能配置更丰富，产品技术指标实现代际提升
介质薄膜膜厚度量测设备系列	主要涉及 LATI 系列第三代产品及迭代升级产品产业化	主要涉及 LATI 系列第一至二代产品产业化	本次募投项目产品适用的工艺需求更为领先，产品技术指标实现代际提升
金属薄膜膜厚度量测设备系列	主要涉及 PALM 系列第二代产品及迭代升级产品产业化	主要涉及 PALM 系列第一代产品产业化	本次募投项目产品技术指标实现代际提升
套刻精度量测设备系列	主要涉及 DRAGONBLOOD 系列第四代及迭代升级产品产业化	主要涉及 DRAGONBLOOD 系列第一至三代产品产业化	本次募投项目产品适用的工艺需求更为领先，产品技术指标实现代际提升

项目	本次募投项目	前次募投项目及现有业务	与前次募投项目及现有业务的联系与区别
光学关键尺寸量测设备系列	主要涉及 CEDAR 系列第二代产品及迭代升级产品产业化	主要涉及 CEDAR 系列第一代产品产业化	本次募投项目产品适用的工艺需求更为领先，产品技术指标实现代际提升
技术侧重	各类型产品适用的工艺需求更丰富、产品性能及技术指标更为领先，致力于实现前沿工艺节点的代际跨越	各类型产品适用的工艺需求、产品性能及技术指标达到国内领先水平	实现公司各类型产品向更前沿工艺需求迈进，进一步提升产品技术水平
应用领域	前道制程为主，兼顾先进封装	前道制程和先进封装环节	本次募投项目产品与前次募投项目及现有业务在应用领域方面不存在显著差异
产能规划	本次募投项目主要提升面向前沿工艺需求的检测和量测设备产量，预计达产后年产量 78 台	前次募投项目主要提升部分近期推出量产新产品及相关迭代升级产品，并作为现有业务产量补充，公司现有业务 2024 年产量为 384 台，前次募投项目预计达产后年产量 190 台	本次募投项目主要提高面向前沿工艺的产品产能

由上可见，本次募投项目与前次募投项目以及现有业务之间定位清晰明确，相辅相成，是内在统一且有机联系的整体：

①本次募投项目与前次募投产业化项目的区别与联系

本次募投项目与前次募投产业化项目均系围绕公司主营业务产品展开，本次募投项目是在前次募投项目的基础上对公司产品性能和关键技术指标持续提升、产能布局的进一步优化，本次募投项目投产产品在核心技术、设备结构、原材料等方面具有共通性，在项目实施地点、产品面向的工艺节点等方面具有一定差异：

A.实施地点不同：本次募投项目“上海高端半导体质量控制设备产业化项目”实施地点位于上海市，前次募投项目“高端半导体质量控制设备产业化项目”实施地点位于广东省广州市。

上海及长三角地区作为我国半导体产业集群最为活跃的地区之一，是公司客户主要集聚区域之一。截至报告期末，公司在上海及长三角地区客户累计超过70家，数量规模庞大。公司现有产能主要集中于深圳市及大湾区，在上海及长三角地区产能规划相对较少。为了加快公司在上海以及长三角地区的战略规划布局，公司本次募投项目将充分利用上海及长三角地区的区位优势和客户资源优势，扩充长三角地区产能，提高客户需求响应速度及产品交付效率，增强客户粘性，从而巩固并提高公司行业市场地位和市场份额。

B.产品面向的工艺节点有所不同：本次募投项目产品与前次募投项目在满足客户工艺节点需求方面存在明显差异。

随着下游客户前道制程工艺的不断提升，客户对生产环节质量控制的要求亦持续提高，公司产品技术水平需紧跟客户制程工艺节点不断演进的发展。公司本次募投项目投产产品系在前次募投项目基础上，向更小的工艺节点以及HBM先进封装等更丰富的新兴应用场景迈进，持续推进产品性能及关键技术指标提升，充分满足下游客户对高端半导体质量控制设备的产品需求。公司本次募投项目与前次募投项目服务于客户不同工艺节点产线需求，协同发展，不存在替代关系。

②本次募投项目与现有业务的区别与联系

公司始终专注于高端半导体质量控制领域，致力于为半导体行业客户提供设

备产品、智能软件产品及配套服务的全流程良率管理解决方案。

公司本次募投项目“上海高端半导体质量控制设备产业化项目”系在公司现有业务基础上，主要投产各系列设备迭代升级产品，产品代际与现有业务产品相比有提升，面向的工艺节点需求更为先进，具有技术要求更高的特点，是公司现有业务的进一步补充与提升。同时，本次募投项目产业化安排是公司在现有业务布局基础上的又一次重点布局，可以更好服务于公司客户，为公司的业绩增长作出积极贡献。

综上所述，公司本次募投项目系在公司前次募投及现有业务产品的基础上，进一步布局上海及长三角地区，产品向更前沿工艺以及 HBM 先进封装等更丰富的新兴应用场景迈进，持续推进各系列产品代际提升，提高公司高端前沿工艺设备产业化能力，满足下游客户对公司产品技术水平提升的需求，进一步助力我国高端半导体质量控制设备国产化进程，解决半导体质量控制领域的卡脖子问题。

(3) 研发类项目：本次募投项目、前次募投项目与现有业务的区别与联系

自成立以来，公司始终坚持自主研发和自主创新的原则。依托多年在光学检测技术、大数据检测算法和自动化控制软件等领域的深耕积累和自主创新，公司得以紧跟行业发展趋势，不断突破高端产品技术瓶颈，推动了高端半导体质量控制设备的国产替代进程，实现了公司高质量快速发展。

为了持续提升公司产品性能、丰富产品类型及拓宽产品应用领域，打造国际一流的高端半导体质量控制设备企业，公司本次募投项目研发类项目在推进现有设备系列产品持续向更前沿工艺需求、更高指标参数方向迭代升级的基础上，同步布局新设备系列研发项目，同时在现有智能软件产品基础上持续完善功能配置，全面提高公司在高端半导体质量控制领域全流程覆盖能力。

与前次募投项目及现有业务涉及的研发类项目相比，公司本次募投项目在研发中心实施地点、功能定位、具体研发内容等方面存在一定的区别和联系，具体情况如下：

项目	本次募投项目		前次募投项目及现有业务
募投项目名称	上海高端半导体质量控制设备研发测试中心项目	总部基地及研发中心升级建设项目	研发中心升级建设项目
实施地点	上海	深圳	深圳
功能定位	主要开展面向前沿工艺的新产品及公司产品迭代升级，提高技术先进性，实现技术代际提升，满足下游客户产品需求		主要开展新产品及主要产品的研发升级活动
主要研发内容	主要研发项目及目标	主要研发项目及目标	主要研发项目及成果
研发产品类型	（1）主要开展面向前沿工艺节点的光学关键尺寸量测设备及其零部件研发，产品性能与关键技术指标实现代际提升； （2）主要开展面向前沿工艺节点的介质薄膜膜厚量测设备及其零部件研发，产品性能与关键技术指标实现代际提升； （3）主要开展良率管理系统软件产品的持续升级优化，增加多模态分析、大模型知识库及决策推演模块、全工艺良率预测模块等功能模块，提升软件性能	（1）主要开展面向前沿工艺节点的无图形晶圆缺陷检测设备和图形晶圆缺陷检测设备研发；前沿工艺节点的明场纳米图形晶圆缺陷检测设备和暗场纳米图形晶圆缺陷检测设备等产品研发，产品性能与关键技术指标实现代际提升； （2）主要开展面向前沿工艺节点及 HBM 应用的三维形貌量测设备、前沿工艺节点的套刻精度量测设备、前沿工艺节点的光学关键尺寸量测设备等产品研发，产品性能与关键技术指标实现代际提升；主要开展面向前沿工艺节点的光学关键尺寸量测设备产品研发，持续提高产品技术指标	公司持续开展各系列设备产品研发及迭代升级，其中： （1）无图形晶圆缺陷检测设备、图形晶圆缺陷检测设备、三维形貌量测设备、套刻精度量测设备、介质薄膜膜厚量测设备、金属薄膜膜厚量测设备等系列产品已经在集成电路领域国内头部客户批量量产应用； （2）明场纳米图形晶圆缺陷检测设备、暗场纳米图形晶圆缺陷检测设备、光学关键尺寸量测设备已出货客户开展工艺验证和应用开发；电子束关键尺寸量测设备系列产品正在研发推进中

注：上述主要研发项目及目标为公司基于行业发展趋势及公司实际情况做出的战略规划。公司将时刻紧盯行业发展前沿趋势和动向，确保公司研发项目及目标先进性和质量

由上可见，本次募投项目与前次募投项目以及现有业务之间定位清晰明确，相辅相成，是内在统一且有机联系的整体，具体体现在以下方面：

①本次募投项目中两个研发类项目的区别与联系

本次募投项目中两个研发类项目均系围绕公司主要产品展开，全方位持续提升公司产品性能及关键技术指标，两个研发类项目在研发产品、项目实施地点等方面存在一定差异：

A.研发产品不同：“上海高端半导体质量控制设备研发测试中心项目”主要涉及2类设备及良率管理系统软件研发，具体为面向前沿工艺节点的光学关键尺寸量测设备及其零部件、介质薄膜膜厚量测设备及其零部件研发，以及良率管理系统软件产品的持续升级优化研发。同时，为了加快研发技术成果转化和产业化应用，公司本次募投项目研发中心提供产品的测试功能支撑。

同期，“总部基地及研发中心升级建设项目”主要涉及**面向前沿工艺节点7类设备**，具体为**无图形晶圆缺陷检测设备、图形晶圆缺陷检测设备、明场纳米图形晶圆缺陷检测设备、暗场纳米图形晶圆缺陷检测设备、三维形貌量测设备、套刻精度量测设备、电子束关键尺寸量测设备等产品研发**。本次募投项目两个研发类项目在研发具体内容安排方面存在明显差异。

B.研发实施地点不同：“上海高端半导体质量控制设备研发测试中心项目”的实施地点位于上海市，“总部基地及研发中心升级建设项目”的实施地点位于深圳市，两个项目的实施地点有所差异化安排，主要背景系：

“上海高端半导体质量控制设备研发测试中心项目”拟开展光学关键尺寸量测设备和介质薄膜膜厚量测设备及其零部件研发，该类设备在技术研发层面具有一定的共通性，且研发团队倾向以上海为主。因此，公司基于研发团队区域倾向、技术研发共通性特点等因素考虑，公司规划在上海开展相关产品研发活动，以充分实现公司研发效能，提高产品技术研发效率，加快推进研发进程。

“总部基地及研发中心升级建设项目”位于公司总部深圳市，基于公司研发人员情况、产品研发活动实际情况等因素考虑，公司拟将部分迭代升级产品研发及新产品研发由“总部基地及研发中心升级建设项目”承担。

与此同时，不同地区资源禀赋不尽相同。上海及深圳均为我国半导体产业发展活跃的城市，但在科研水平、人才等资源禀赋方面又不完全相同。上海以其优异的科研资源而著称，在深圳地区之外，在上海地区进一步布局有利于充分利用上海及长三角丰富的人才资源优势和产业资源优势，引入全球优秀人才，加强行业间技术和知识交流，为公司技术实力提升提供持续动力。

②本次募投与前次募投研发类项目的区别与联系

本次募投与前次募投研发类项目均系围绕公司主要产品展开，研发产品在设备结构、核心技术等方面具有共通性，本次募投项目是在前次募投项目的基础上持续对公司产品技术水平进行提升，并在研发产品面向的工艺节点、实施地点等方面存在差异安排：

A.研发产品面向的工艺节点不同：本次募投项目系在前次募投项目基础上，向更前沿工艺节点迈进，致力于打破国外厂商在最先端的高端半导体质量控制设备领域的技术垄断，满足下游客户对高端前沿半导体质量控制设备的产品需求。

B.实施地点不同：本次募投项目研发类项目实施地点包括上海及深圳，前次募投项目实施地点为深圳。本次募投项目将在前次募投项目的基础上，进一步布局上海地区，有利于充分引入全球优秀人才，加强与该区域内优质产业链资源的技术交流与合作，进一步提高公司技术创新能力，加快研发效率与效果。

③本次募投项目与现有业务的区别与联系

公司自成立以来始终坚持技术研发与创新，持续推进现有产品迭代升级和新产品研发，不断提高产品性能与关键指标参数。得益于公司在关键核心技术和产品研发过程中取得的重要成果，公司产品种类日趋丰富，市场竞争力持续增强，市场地位进一步巩固。

为了进一步提高公司产品迭代升级和覆盖率，加快打破国外企业在国内市场的垄断局面，缩小与国际龙头厂商在最前沿工艺节点的技术实力差距，本次募投项目在现有业务基础上，持续开展各系列设备向前沿工艺领域迭代升级工作，有利于进一步提高公司技术水平，是现有业务的进一步补充与提升。

综上所述，公司本次募投项目系在前次募投及现有业务研发成果的基础上，地点上新增上海研发测试中心进一步丰富并完善公司研发布局，产品上持续开展产品

研发向更为先进的工艺节点需求迈进，提高公司高端产品工艺节点覆盖能力、设备性能和关键技术指标，满足不同客户产品技术需求，进一步缩小与国际龙头厂商的差距。

5、本次募投项目是否涉及新产品，是否符合投向主业的要求

公司始终专注于高端半导体质量控制领域，致力于为半导体行业客户提供涵盖设备产品、智能软件产品及配套服务的全流程良率管理解决方案。本次募投项目产品均属于半导体质量控制领域范畴，系在现有产品基础上的持续迭代升级。

（1）本次募投项目产品与现有产品在核心技术方面具有共通性

公司的核心技术主要系围绕半导体质量控制设备开展技术原理的探索与验证、系统和单元之间性能参数分析、以及具体单元和模块的方案设计和开发。本次募投项目产品与现有业务在核心技术方面具有较高的共通性，系在现有核心技术的基础上针对系统和单元之间性能参数分析、具体单元和模块的方案设计和开发等方面进行持续优化升级，从而提高产品整体性能和关键技术指标。

（2）本次募投项目产品与现有产品在设备结构方面具有共通性

公司整机设备产品由检测或量测单元、运动控制单元、电气单元、EFEM 单元和数据采集与处理单元等构成。本次募投项目产品与现有产品在设备结构方面具有较高的共通性，系在现有产品设备结构及原材料类型的基础上，对设备结构及原材料选型等方面进行进一步优化方案，从而提高产品整体性能和关键技术指标。

（3）本次募投项目产品系现有产品在面向前沿工艺节点的延续性升级

公司主要产品技术路线自产品确定开始就以覆盖最先进工艺节点需求或达到最先进的性能及技术指标为研发目标，技术路线具有较强的可延续性，公司前期积累的丰富研发成果为各系列产品向前沿工艺节点迈进提供坚实基础，本次募投项目投产产品系现有产品的延续性升级。同时，以科磊半导体为例，其 Surfscan 系列分别于 2011 年、2016 年、2018 年、2020 年推出了面向 2Xnm、1Xnm、7nm、5nm 及以下工艺节点的产品，具有良好的延续性，且迭代周期更快。

综上所述，公司本次募投项目产品系现有产品的迭代升级，旨在持续提高产品性能及关键技术指标，在核心技术、设备结构及原材料类型等方面与现有产品

具有较高共通性，不涉及新产品，符合投向主业的要求。

（二）结合客户需求、区位优势等，说明在不同区域进行产业化安排及研发的考虑及合理性，以及在前次募投项目“高端半导体质量控制设备产业化项目”募集资金尚未使用完毕情况下实施本次募投项目“上海高端半导体质量控制设备产业化项目”的必要性

1、结合客户需求、区位优势等，在不同区域进行产业化安排及研发的考虑及合理性

（1）不同区域进行产业化安排及研发系出于满足公司自身业务的发展需求

我国半导体产业发展具有较为明显的区域集中特点，公司在上海及长三角地区、深圳及大湾区等不同区域进行产业化安排及研发主要基于以下考虑：

A.不同区域进行产业化安排及研发可以更好满足公司与客户的业务和技术合作。公司在开展面向前沿工艺领域的产品技术研发及产业化过程中，为了评估产品性能及关键技术指标是否达到预期目标，并针对设备在客户端稳定可靠运行的需求，公司需要根据客户提供的不同类型晶圆样片对设备进行多轮测试，并根据测试结果持续改进设计方案和性能水平。

客户晶圆样片测试对于公司产品产业化及研发进程推进具有重要意义。然而，对于下游客户而言，晶圆样片是其重要资产之一，具有严苛的保存和运输管理要求。一方面，随着晶圆制造工艺节点的不断推进，晶圆样片承载的晶体管数量呈现指数级增加，内部结构愈发复杂，内含大量工艺技术核心信息，具有极高商业价值，信息保密要求极高，下游客户对于使用的对象、时间、地点等方面都需要进行精细化控制。另一方面，晶圆样片材料特性复杂，在运输过程中对气体环境、气压、温湿度、振动、静电防护等方面要求苛刻，运输风险随着运输半径的提升会相应提升。因此，下游客户出于对自身资产和商业秘密保护考虑，对发往半导体设备公司进行测试的晶圆样片的运输条件、地点，以及时间周期要求相对较高，尤其是涉及到最先进最前沿的产品要求更严格。

公司于上海以及大湾区分别开展产业化安排及研发更有利于满足下游客户对业务与技术合作中晶圆样片管理的要求。公司在不同区域进行产业化安排及研发可以更贴近客户，加强与下游客户的业务联系与合作，保障公司产品产业化及

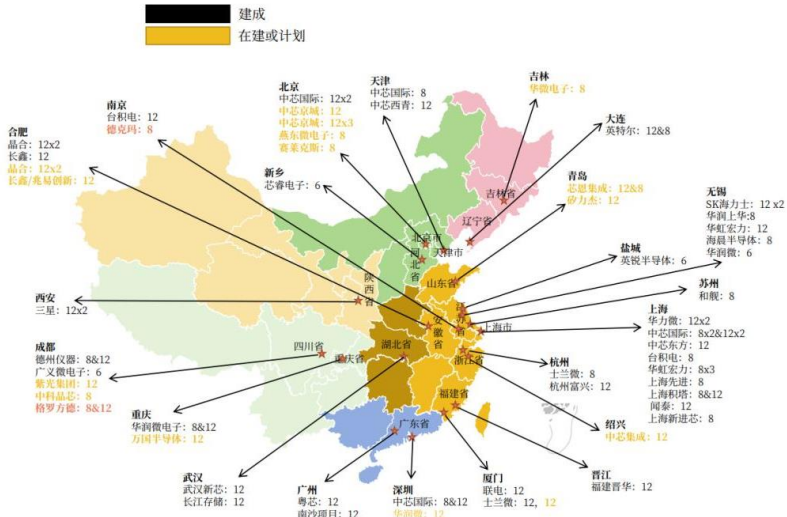
研发的顺利推进。

B.不同区域进行产业化安排及研发可以更好满足企业未来做大做强需求。随着公司技术成果的不断突破，公司产品种类及功能配置的不断丰富，为了支撑公司未来持续经营发展需要，公司在大湾区之外的上海地区布局产业化及研发安排可以更好满足高端半导体质量控制设备对高标准生产经营场地的需求，进一步优化公司高端半导体质量控制设备的产能规划。同时，本次募投项目在上海的产能布局可以更好的服务于上海及长三角客户，缩小服务半径，提高产品生产、交付、售后服务效率和客户满意度，进一步巩固公司与客户合作关系。

(2) 不同区域进行产业化安排及研发有利于公司紧跟行业技术前沿

上海作为我国集成电路产业发展的领头羊，半导体产业起步较早，历经多年发展，已汇聚多家国内外领先集成电路企业，形成规模庞大、产业链资源较为丰富完备的集群生态。在以上海为核心的产业引领下，长三角地区已发展成为我国半导体产业最为成熟的区域，占据全国产业规模的半壁江山。根据世界集成电路协会（WICA）发布的《2024 年全球集成电路产业综合竞争力百强城市白皮书》数据，上海在全球集成电路产业综合竞争力城市中排名第 4，在中国城市中排名第 1；长三角地区共有 9 个城市位列全球集成电路产业综合竞争力百强城市，整体实力处于国内领先地位。

上海及长三角地区在我国半导体产业先进制程领域布局领先，具有国内最为先进的晶圆制程工艺能力。根据光大证券研究所数据统计，中国大陆晶圆厂分布情况主要如下：



由上可见，中国大陆 12 寸晶圆产线主要集中于上海及长三角地区。先进制程工艺晶圆制造产线是国内半导体设备公司的产品验证及产业化的核心资源要素。公司本次募投项目系在大湾区产业化布局的基础上进一步战略布局，在上海及长三角地区进行产业化及研发安排可以充分利用该区域丰富的产业资源，紧跟半导体行业发展技术最前沿，推动公司产品产业化验证及技术水平提升。

（3）不同区域进行产业化安排及研发有利于公司抓住行业发展机遇

随着人工智能、智能驾驶、物联网、云计算及大数据等众多领域的蓬勃发展，近年来下游集成电路需求快速增长，随之带动晶圆厂、先进封装厂商研发新工艺、扩充产能。上海及长三角地区作为我国半导体产业发展最为重要的区域之一，半导体设备领域下游客户陆续推出多项扩建扩产计划，设备采购需求持续旺盛。根据公开信息，上海及长三角地区半导体设备领域下游客户扩产情况如下：

公司名称	扩产情况
华虹公司	华虹公司正在推进华虹无锡二期 12 英寸芯片生产线建设，整体投资约为 67 亿美元，2025 年完成工厂建设并开始投产，当年目标产能为 4 万片/月，达到该产能目标后再进行下一阶段的产能建设，全部产线目标产能为 8.3 万片/月。
积塔半导体	积塔半导体特色工艺生产线项目被列入 2025 年上海市重大建设项目计划，计划扩建 12 英寸特色工艺生产线至月产能 5 万片。
华天科技	华天科技南京二期项目位于江苏省南京市，项目总投资 100 亿元，预计年产值达 60 亿元，2028 年完成建设。
盛合晶微	盛合晶微三维多芯片集成封装项目位于江苏省江阴市，项目总投资 84 亿元，产能为凸块工艺加工 8 万片/月，三维多芯片集成封装 1.6 万片/月，预计于 2025 年投产、2027 年达产。
立昂微	立昂微 12 英寸硅外延片项目位于浙江省嘉兴市，项目总投资 12.3 亿元，产能为 96 万片/年，尚未开始建设。

在下游客户扩产及设备采购需求持续旺盛的情况下，上海及长三角地区是公司在大湾区产业化布局的基础上又一次重点布局。公司在该区域的产业化及研发布局有利于抓住行业发展机遇，扩充公司在长三角地区的产能布局，紧贴客户发展，提高客户需求响应速度及产品交付效率，加强双方业务沟通和技术交流，增强客户粘性，从而巩固并提高公司行业市场地位和市场份额。

（4）不同区域进行产业化安排及研发有利于公司实现高质量发展

上海及长三角地区半导体产业发展具有显著的人才资源优势和政策资源优势。在人才资源方面，上海及长三角地区汇聚了众多国内外知名半导体企业，人

才虹吸效应显著，汇聚了全球半导体行业大量产业优质人才和创新资源。同时，上海及长三角地区国内知名高校众多，集成电路学科培养能力较强，为半导体产业发展输送大量优质人才。在政策资源方面，近年来，上海及长三角地区纷纷颁布多项产业鼓励政策，为半导体产业及企业发展提供了一系列财政、税收、技术等多方面的有力支持。公司在大湾区和长三角地区均进行布局，有助于公司充分利用不同区域的资源禀赋优势，实现公司高质量发展。

综上所述，公司在大湾区和上海及长三角地区进行产业化及研发安排，一方面有利于公司吸引行业内优质人才，提高人才资源优势，提高公司整体技术研发实力，增强公司核心竞争力；另一方面有利于公司抓住半导体产业政策及市场需求提供的发展机遇，完善公司战略发展布局，助力公司实现高质量发展。

2、在前次募投项目“高端半导体质量控制设备产业化项目”募集资金尚未使用完毕情况下实施本次募投项目“上海高端半导体质量控制设备产业化项目”的必要性

（1）本次募投项目是公司未来发展战略规划的重要组成部分

上海及长三角地区作为我国半导体产业集群最为活跃的地区之一，是公司客户主要集聚区域，已经发展形成国内产业链布局最完备、产业技术优势最突出的半导体产业集群，具有突出的政策优势、技术优势和人才优势。公司现有产能主要集中于深圳市及大湾区，上海及其他长三角地区产能规划相对较少。为了加快公司在上海以及长三角地区的战略规划布局，公司在上海实施“上海高端半导体质量控制设备产业化项目”有利于充分利用区域优势，扩充长三角地区产能，提高客户需求响应速度及产品交付效率，增强客户粘性，从而巩固并提高公司行业市场地位和市场份额。

本次募投项目“上海高端半导体质量控制设备产业化项目”作为公司追赶国际龙头厂商的发展战略的重要组成部分，产品定位主要为高端前沿产品，涉及明场纳米图形晶圆缺陷检测设备、暗场纳米图形晶圆缺陷检测设备、光学关键尺寸量测设备等新产品系列及现有系列迭代升级产品产业化量产，有利于进一步提高公司产品线覆盖广度和深度。

（2）前次募投项目正在按规划实施，前次募集资金未使用部分具有明确用

途

截至本回复出具日，前次募投项目“高端半导体质量控制设备产业化项目”处于建设中，尚未达到预定使用状态。项目建设进度与募投规划基本一致，项目建设正按计划推进，预计将于 2025 年投产，不存在异常情况。

截至 2024 年 12 月 31 日，公司已累计使用募集资金合计 126,990.33 万元，存在部分未使用金额的原因主要系募投项目“高端半导体质量控制设备产业化项目”尚处于建设中，剩余资金将按计划继续用于前次募投项目。

(3)本次募投项目主要提高高端前沿产品产能，与前次募投项目协同发展，不存在替代关系

公司本次募投项目产品主要面向前沿工艺领域，主要提高公司高端前沿工艺设备产能，进一步优化公司高端半导体质量控制设备产能布局，提高交付能力，提升市场占有率，支撑公司高质量可持续发展。本次募投项目与前次募投在投产产品方面具有差异性定位和安排，具体内容详见本回复“1、关于本次募投”之“（一）结合本募与前募不同区域产品类别……，说明前次募投项目、现有业务与本次募投项目的区别与联系……”相关内容，彼此定位清晰，相辅相成，是内在统一且有机联系的。

(4)本次募投项目的实施不会对前次募投项目效益产生重大不利影响

下游客户不同工艺类型产线对产线设备的采购需求不同，其设备采购系综合考虑工艺复杂程度、采购预算、产品性能等因素综合决定。目前，前次募投项目面向的工艺节点仍为国内下游客户主要工艺产线之一，设备需求仍保持旺盛，不存在相互替代的关系。本次募投项目投产的前沿产品不会对前次募投项目产品效益造成重大不利影响。

综上所述，公司前次募投项目“高端半导体质量控制设备产业化项目”正在按计划建设过程中，前次募集资金未使用部分有明确的使用计划。本次募投项目“上海高端半导体质量控制设备产业化项目”投产产品定位高端前沿产品，与前次募投项目在投产产品的产品代际及工艺节点等方面区分明确，有利于进一步提高公司产品技术水平，持续满足行业发展及客户需求提升，具有必要性。本次募投项目的实施不会对前次募投项目效益产生重大不利影响。

（三）结合人才储备、技术储备、原材料及设备供应的稳定性、设备研发进展及验收情况等，说明本次募投项目攻克研发难点是否具有重大不确定性，实施是否具有可行性

本次募投项目主要包括“上海高端半导体质量控制设备研发测试及产业化项目”和“总部基地及研发中心升级建设项目”，全方位推进公司产品体系整体产业化进程和技术水平持续提升。本次募投项目具有相应的人才储备、技术储备、材料及设备供应的稳定性良好，设备研发进展情况顺利，本次募投项目攻克研发难点不具有重大不确定性，实施具有可行性，具体情况如下：

1、人才储备

半导体质量控制设备行业属于典型技术密集型行业，技术人员知识背景、研发能力及工艺经验积累至关重要。一直以来，公司高度重视人才的培养，尤其是行业优秀人才的引进以及高效、专业的研发团队的建设，公司培养和吸引了一大批经验丰富的光学、算法、软件、机电自动化等方面的专家，构成公司研发的中坚力量。截至**2024年12月31日**，公司研发人员数量达到**478**人，已经构筑起了一支跨专业、多层次人才梯队，涉及光学、算法、软件、机电自动化等，具体情况如下：

技术岗位	研发人员人数	占比
项目经理	21	4.39%
光学工程师	104	21.76%
软件算法工程师	253	52.93%
机械工程师	53	11.09%
电气工程师及其他	47	9.83%
合计	478	100.00%

与此同时，公司研发人员专业素质较高，硕士研究生及以上学历人数数量占比超过50%，具体情况如下：

学历情况	研发人员人数	占比
博士研究生	69	14.44%
硕士研究生	200	41.84%

学历情况	研发人员人数	占比
本科	206	43.10%
大专及以下	3	0.63%
合计	478	100.00%

由上可见，公司在人才方面已经进行了积极的储备，建立一支经验丰富、专业水平高的研发团队。随着本次募投项目的实施建设，公司将吸引更多高水平专业技术人才，进一步提高公司自主创新能力，为本次募投项目的实施建立坚实的人才基础。

2、技术储备

公司凭借持续的技术创新和积累，在质量控制设备领域实现了多项技术突破与创新，截至报告期末，公司已拥有 11 项核心技术，累计取得境内外授权专利超过 600 项，其中发明专利超过 100 项。同时，公司牵头承担了多个国家级、省级、市级重点专项研发任务，参与了多项国家及国际标准的制定，不断助力国内集成电路产业领域关键产品和技术的攻关与突破。

在技术储备与突破方面，公司已建立起较为完备的技术体系，实现了自设备到智能软件产品的半导体质量控制领域全流程全覆盖，核心技术达到国内领先水平，具体情况如下：

序号	技术名称	技术来源	是否有 专利保护	技术水平	所处阶段
1	深紫外成像扫描技术	自主研发	是	国内领先	已量产
2	高精度多模式干涉量测技术	自主研发	是	国内领先	已量产
3	基于参考区域对比的缺陷识别算法技术	自主研发	是	国内领先	已量产
4	晶圆正边背全维度检测技术	自主研发	是	国内领先	已量产
5	高深宽比结构的膜厚量测技术	自主研发	是	国内领先	已量产
6	高速目标定位和量测路径规划技术	自主研发	是	国内领先	已量产
7	光谱共聚焦多视角拼接三维重构技术	自主研发	是	国内领先	已量产
8	高速扫描和成像中的对准及补偿技术	自主研发	是	国内领先	已量产
9	高精度宽光谱椭偏聚焦技术	自主研发	是	国内领先	已量产

序号	技术名称	技术来源	是否有 专利保护	技术水平	所处阶段
10	基于对称性的高精度套刻误差解算技术	自主研发	是	国内领先	已量产
11	宽谱段明场缺陷检测技术	自主研发	是	国内领先	验证中

得益于公司长期的核心技术积累与创新，公司在半导体质量控制设备灵敏度/重复性精度、吞吐量、功能性等关键的性能指标上实现了持续提高和突破，使得公司产品整体上可以与国际竞品相媲美，满足了客户持续提升产品良率和降低客户成本等方面的需求。

与此同时，公司与众多国内知名晶圆厂、先进封装厂、半导体设备及材料公司建立了良好的技术交流与合作，彼此之间保持着长期的深度技术交流，通过产业链上下游的磨合与试验不断提升产品技术水平，有效助力公司技术水平的持续提升。

综上所述，公司一直以来积极开展技术研发与技术创新，已形成了丰富的研发成果和技术储备，为本次募投项目的实施提供技术保障。

3、原材料及设备供应的稳定性

（1）原材料供应情况

长期以来，公司重视半导体设备零部件的国产化替代，通过构建多元化的供应链体系，与相关领域供应商建立良好和稳定的合作关系，共同推动产业链上下游的协同发展。在设备整机的研发和产业化进程中，公司从方案设计阶段就已经将零部件的稳定可靠供应作为整体方案设计的重要考虑因素之一，确保供应链能够保障在设备完成研发后顺利转入大规模量产，保证产品和技术的自主可控；对于已经量产的设备，公司持续强化供应链稳定性，不断地根据外部形势和内部需求优化供应渠道，强化供应链风险评估与识别能力，并制定详细应急预案与应对措施，确保供应链交付的高品质与持续性。

公司核心零部件包括光学类、运动与控制系统类、机械类等，报告期内，公司主要根据生产计划、物料清单和零部件的库存情况确定零部件的采购计划，并按照采购计划进行采购，会安排一定的安全库存。报告期内，公司与主要供应商建立了长期稳定的合作关系，前五大供应商比较稳定，原材料供应情况不存在重

大不利变化情况。

报告期内，公司主要产品的核心零部件已储备境内供应商，供应链基本安全可控。

（2）设备供应情况

公司专注于高端半导体质量控制领域，主营业务为高端半导体质量控制设备的研发、生产和销售。公司机器设备主要应用于产品研发、生产及工艺验证等环节，其中，研发环节机器设备主要用于模块功能的测试与开发，生产环节机器设备主要用于在产品安装、调试过程中起到辅助装调和对产品的性能参数、功能配置等进行测试。公司研发和生产活动对机器设备的依赖不强。

公司本次募投项目设备投资包括生产、研发、行政办公等相关设备，该等设备为通用型设备，拥有相对完善的供应体系，公司与市场中上述设备主要供应商已建立了比较良好合作关系，上述设备供应情况安全稳定。

（3）美国关税对公司生产经营不存在重大影响

2024年9月，美国贸易代表办公室（USTR）发布对中国采取的“301关税”的最终决定（Final Modifications），自2025年1月1日起对进入美国销售市场的半导体产品加征50%关税。**2025年4月，美国宣布对中国输美商品进一步加征关税。**报告期内，公司以境内销售为主，境外销售收入金额分别为94.20万元、1,552.30万元、**609.21**万元，占比分别为0.18%、1.74%、**0.44%**，占比较小，且向境外客户销售目的地均不在美国，未直接受到美国关税加征的影响。

4、设备研发进展及验收情况

公司自成立以来，始终坚持自主研发和自主创新，在多项半导体质量控制设备关键核心技术上达到国内领先水平，形成了集成电路制造过程中所有关键环节所需的主要种类设备产品组合，使得公司能够为不同类型的集成电路客户提供全面覆盖的检测和量测设备供应保障，支持客户的量产工艺需求和未来工艺研发需求。截至报告期末，公司**七大**系列设备已经**批量量产**并在集成电路领域国内头部客户**产线**应用，技术指标全面满足集成电路领域国内主流客户工艺需求；另外**两大**系列设备样机已**批量**出货至**多家国内头部**客户开展产线工艺验证和应用开发。

（1）公司研发模式

公司设备研发流程大致分为四个阶段，具体情况如下：

①概念与可行性阶段。本阶段是指公司根据客户及市场需求提出新产品或新技术定位与构想，对比行业技术现状及未来技术发展趋势确定最适合的研发方案。其中，市场部针对客户或市场需求进行深入的调查、研究，掌握需求的关键；研发部门负责技术方案调研、研究及原理测试，得出总体方案，并提出立项申请，立项通过后进入 Alpha 阶段。

②Alpha 阶段。本阶段的主要内容系研发部门根据上一阶段确定的设计方案进行产品或技术的具体设计、开发及验证，并根据需求进行测试模块或样机的装配、测试。本阶段主要分为物料采购、模块组装调试、整机集成和性能指标测试等流程，其中性能指标测试的主要内容评估设备的核心性能指标、硬件软件性能指标和自动化实现标准。上述性能指标达到预期研发目标后，研发部门将针对机台在客户端稳定可靠运行的需求对 Alpha 机台进行改进，并开始测试客户样片。

③Beta 阶段。本阶段的主要内容系将上一阶段形成的 Alpha 机台进行可商用化的产线验证，在产线上进行工艺适应性开发验证及稳定性测试。

④量产阶段。本阶段的主要内容系在 Beta 机开发完成的基础上，根据市场及客户的需求进行设备批量生产。

（2）本次募投项目产品研发进展及验收情况

截至本回复出具日，公司本次募投项目产品研发主要进展及规划、验收情况具体如下：

产品类别	研发主要进展及规划情况	预计研发完成/验收情况
无图形晶圆缺陷检测设备系列	已申请豁免披露	已申请豁免披露
图形晶圆缺陷检测设备系列		
明场纳米图形晶圆缺陷检测设备系列		
暗场纳米图形晶圆缺陷检测设备系列		
三维形貌量测设备系列		
介质薄膜膜厚度量测设备系列		

产品类别	研发主要进展及规划情况	预计研发完成/验收情况
金属薄膜膜厚量测设备系列		
套刻精度量测设备系列		
光学关键尺寸量测设备系列		

由上可见，公司各系列设备产品正在有序开展面向前沿工艺节点需求的产品研发工作，不存在重大不确定性。

与此同时，公司已形成了一支涵盖光学、算法、软件、机电自动化控制等多学科、多领域的专业队伍，核心技术研发团队稳定，具有较强的技术优势。经过多年的技术积累和自主创新，公司已自主掌握了深紫外成像扫描技术、高精度多模式干涉量测技术、基于参考区域对比的缺陷识别算法技术等关键核心技术，已形成了高效的研发体系和完善的研发管理制度，加之，广泛且优质的客群助力公司积累起了丰富的产业化经验，使得公司可以及时掌握市场动态和发展趋势，进而提高设备产品研发和迭代升级效率。在上述因素的综合影响下，公司研发成功率高。报告期内，公司在集成电路质量控制设备领域研发项目不存在失败情形，截至本回复出具日，研发成功率为 100%。

综上所述，本次募投项目设备产品研发均具有明确的研发节点及时间规划，截至本回复出具日，各系列设备产品研发进展顺利，不存在重大不确定性。

5、本次募投项目研发难点及公司拟采取的措施情况

（1）本次募投项目研发难点不存在重大不确定性

半导体设备行业属于典型的技术型行业，研发能力是衡量企业核心竞争力的关键指标。公司始终坚持自主研发与创新，已逐步构建起了一套集研发、生产、销售于一体的创新机制。公司产品研发始终遵循渐进有序的原则。本次募投项目涉及设备研发不存在重大不确定性，具体背景如下：

①公司研发为正向研发模式，公司结合行业技术发展趋势、市场需求情况以及公司自身生产经营情况制定各系列产品长期研发规划，相关产品研发技术路线自研发确定开始就以最先进工艺节点需求或达到最先进的性能及技术指标为最终研发目标。在达到最终目标过程中，公司结合自身发展阶段、资金安排等因素，在充分评估的基础上分步分阶段实施公司研发规划，稳健推进相关研发工作。

②公司具有极强的技术实力并得到国家各级部门的认可。公司先后承担了许多项国家级、省级、市级重点专项研发任务，在整体技术方案设计、原材料选型与验证、软件与算法优化、技术开发经验、专业人才培养等方面亦积累了丰富的实操经验，科研技术攻关和产业化能力得到了国家各级部门的高度认可。另外，公司无图形晶圆缺陷检测设备、三维形貌量测设备、套刻精度量测设备等多款设备荣获中国集成电路创新联盟颁发的“IC 创新奖”的权威奖项，彰显了公司强大的产品研发及产业化能力。公司丰富的科研攻关能力及实践将为本次募投项目产品研发的顺利开展提供有力保障。

③本次募投项目研发涉及技术与现有技术具有共通性，公司本次产品是推进公司研发规划的延续性研发。公司整机设备由检测或量测单元、运动控制单元、电气单元、EFEM 单元和数据采集与处理单元等构成。公司核心技术主要系围绕设备开展技术原理的探索与验证、系统和单元之间性能参数分析、以及具体单元和模块的方案设计和开发。目前，公司先后持续迭代出了不同代际的产品，公司已经在技术原理、整机系统及子系统、单元及模块方案设计及开发方面已经积累起了丰富的经验，并构筑起了一支跨专业、多层次拥有丰富经验的人才梯队。公司本次设备研发可以将既有积累的相关技术经验延伸至本次研发技术中，本次研发系在现有业务基础上持续演进。

④本次募投项目研发公司已经制定了针对性的措施，包括但不限于设计方案优化、关键模块优化、软件算法优化等方面，且部分研发内容已经取得了阶段性研发成果。

综上所述，本次募投项目产业化项目和研发类子项目主要系按照既有技术方向及研发计划的向前沿工艺节点进行迭代及延续性研发及产业化，保持了研发的延续性、持续性及可预见性，遵循了循序渐进原则，不存在重大的差异和实质性风险。公司本次募投项目具有相应的技术、专利储备，以及相应的技术方案，可以克服研发难点，实现研发目标，不存在重大不确定性

(2) 本次募投项目产品主要技术难点及拟采取主要措施

①本次募投项目产业化项目产品主要技术难点及公司采取的主要措施如下：

产品类别	目前阶段	主要技术难点	拟采取主要措施及确定性情况
无图形晶圆缺陷检测设备系列	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露
图形晶圆缺陷检测设备系列			
明场纳米图形晶圆缺陷检测设备系列			
暗场纳米图形晶圆缺陷检测设备系列			
三维形貌量测设备系列			
介质薄膜膜厚度量测设备系列			
金属薄膜膜厚度量测设备系列			
套刻精度量测设备系列			
光学关键尺寸量测设备系列			

由上可见,公司本次募投项目产业化项目涉及的产品研发均有不同程度的积极进展,后续研发成功不存在重大的不确定性。

同时,公司本次募投项目均为正向研发模式,研发涉及的技术与现有技术具有共通性和延续性。加之,不同工艺节点及不同研发阶段的研发经验可以相互借鉴以及公司通过承担国家和省市级重大科研攻关项目积累的经验和人才,进一步保障和提高了本次募投项目的研发产业化的效率效益。

综上所述,公司本次募投项目产业化项目不存在重大不确定性。

②本次募投项目研发类项目产品主要技术难点及拟采取主要措施

本次募投项目研发类项目产品主要技术难点及公司采取的主要措施如下:

产品类别	主要技术难点	拟采取主要措施及确定性情况
无图形晶圆缺陷检测设备系列	已申请豁免披露	已申请豁免披露
图形晶圆缺陷检测设备系列		
明场纳米图形晶圆缺陷检测设备系列		
暗场纳米图形晶圆缺陷检测设备系列		
三维形貌量测设备系列		
介质薄膜膜厚度量测设备系列		

产品类别	主要技术难点	拟采取主要措施及确定性情况
套刻精度量测设备系列		
光学关键尺寸量测设备系列		
电子束关键尺寸量测设备系列		

由上可见，公司已充分评估本次募投项目所涉及的技术难点，并在结合现有技术储备和经验的基础上制定了针对性的方案和措施，包括但不限于方案设计、关键模块、软件算法等方面。同时，公司本次募投项目涉及部分研发内容已取得前期阶段性成果，具体内容详见本问题回复“4、设备研发进展及验收情况”相关内容。公司本次研发在根据产品研发长期规划有序推进各项研发工作，有一定的基础和储备，公司现有技术与本次研发技术具有共通性，可以延伸至本次研发项目上，不属于零基础上的研发，是产品的持续研发，本次募投项目攻克研发难点不存在重大不确定性。

综上所述，公司具备实施本次募投项目的人才储备和技术储备，公司原材料及设备供应基本安全可控、稳定性良好，本次募投项目投产涉及的产品研发进展顺利，公司本次募投项目攻克研发难点不存在重大不确定性，募投项目实施具有可行性。

（四）结合市场空间、竞争格局、客户扩产情况、在手及意向订单等，说明“上海高端半导体质量控制设备研发测试及产业化项目”新增产能的合理性及产能消化措施

1、“上海高端半导体质量控制设备研发测试及产业化项目”新增产能情况

本次募投项目“上海高端半导体质量控制设备产业化项目”达产后预计新增产能情况如下：

单位：台/年

类型	2024 年产量	募投项目达产后预计新增产量
检测设备	245	43
量测设备	139	35
总计	384	78

注：本项目将开始投资当年设为 T+1 年，预计 T+5 年达产。

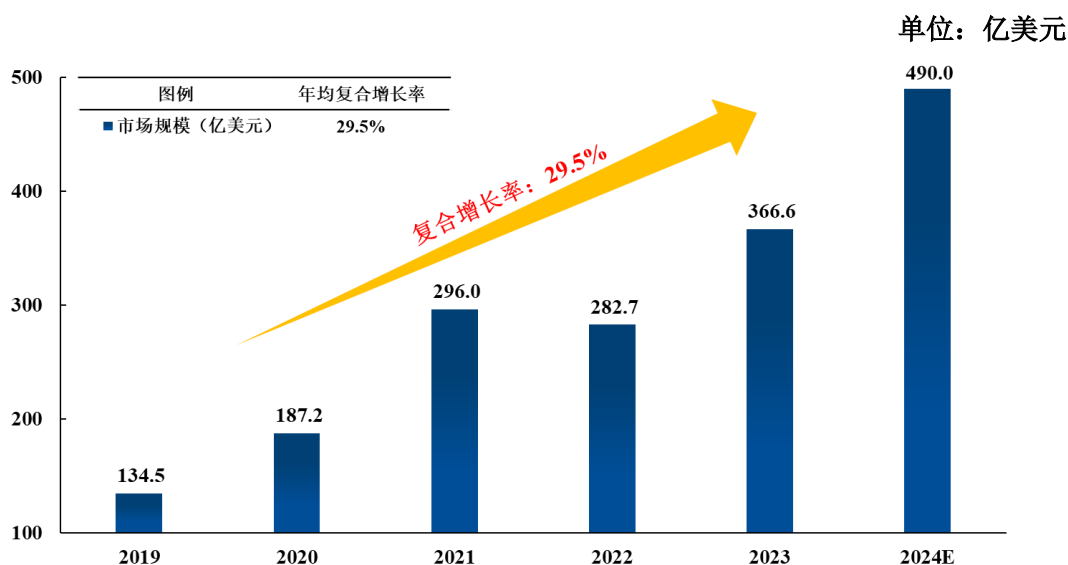
2、结合市场空间、竞争格局、客户扩产情况、在手及意向订单等，说明“上海高端半导体质量控制设备研发测试及产业化项目”新增产能的合理性

（1）半导体检测与量测设备市场快速增长，市场空间广阔

半导体行业作为现代信息技术产业的基石，拥有庞大的产业规模和持续的增长潜力。近年来，随着下游电子、汽车、通信等行业需求的稳步增长，以及人工智能、云计算及大数据等新兴领域的快速发展，全世界对于芯片半导体的需求大幅增长。根据 WSTS 数据，2024 年全球半导体市场将同比增长 19.0%，达到 6,269 亿美元，预计 2025 年将增长 11.2% 达到 6,972 亿美元。

全球半导体产业持续发展带动半导体设备市场规模持续扩张。根据 SEMI 预测，2024 年全球半导体设备市场规模预计将达到 **1,130 亿美元**，2025 年将达到 **1,210 亿美元**，预计增长率达 **7%**。目前中国成为全球最大的集成电路生产和消费国。根据 SEMI 数据统计，**2024 年中国大陆晶圆产能同比增长 15%**，中国大陆晶圆厂的产能增速居全球之首。受益于国内晶圆厂的产能持续扩张，中国大陆的半导体设备行业正处于快速发展期，根据 SEMI 统计，**2024 年中国大陆半导体设备市场销售额达到 490 亿美元**，同比增长 **33.7%**，自 2020 年以来连续**五年**成为全球第一大半导体设备市场。

2019 年度至 2024 年度中国大陆半导体设备市场规模及增速情况



数据来源：SEMI

半导体质量控制设备作为集成电路生产过程中的核心设备之一，拥有广阔的市场空间。根据 VLSI 数据统计，2023 年全球半导体检测和量测设备市场规模达

到 128.3 亿美元，2021-2023 年的年均复合增长率为 8.0%，预计到 2028 年将增长至 188.2 亿美元，2023-2028 年的年均复合增长率达 8.0%，全球半导体检测和量测设备市场将保持稳定增长。

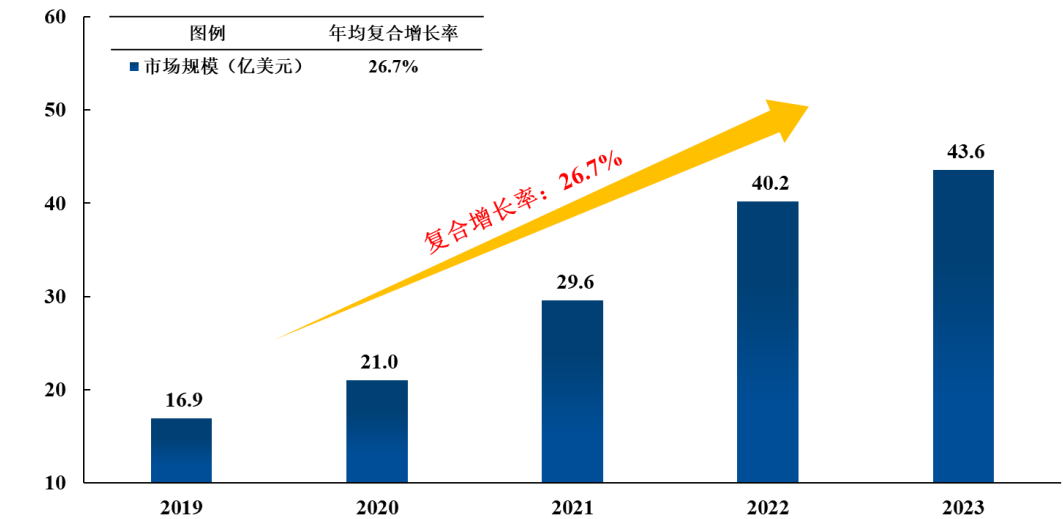
得益于中国半导体全行业的蓬勃发展和国家近年来对半导体产业持续的政策扶持，行业下游晶圆厂在关键工艺节点上持续推进，多家国内领先的半导体制造企业进入产能扩张期，中国大陆半导体检测与量测设备的市场处于高速发展期。根据 VLSI 数据统计，2023 年中国大陆半导体检测与量测设备市场规模为 43.60 亿美元，占全球市场比重达 34%，2021-2023 年的年均复合增长率达 21.37%，远高于全球市场规模增速。

未来，随着我国半导体各环节新建产能快速扩张，并向高端前沿工艺方向持续升级，预计国内半导体检测和量测设备市场规模将保持快速增长。以 2023 年国内市场占全球市场的比重 34%进行测算，预计 2028 年国内半导体检测和量测设备市场规模将增长至近 64 亿美元。

根据本次募投项目达产后不含税年均产值为 83,488.32 万元，根据 2024 年 9 月 30 日银行间外汇市场人民币汇率中间价人民币兑美元汇率 7.0074:1 进行测算，本次募投项目产值占 2028 年国内市场规模的比例约为 1.86%，占比较小，有足够的市场空间消化新增产能。

2019 年度至 2023 年度中国大陆半导体检测与量测设备市场规模及增速情况

单位：亿美元



数据来源：VLSI

（2）国内市场被国外厂商垄断，紧张的国际形势导致国产化替代需求强劲

半导体质量控制设备具有技术门槛高、研发投入大、投资周期长等特点，国外龙头企业起步较早，凭借多年的技术沉淀、产品线布局和品牌口碑积累，构建较强的竞争壁垒。根据 VLSI 数据统计，2023 年度中国大陆半导体检测和量测设备市场呈现国外设备企业垄断的格局，主要企业包括科磊半导体、应用材料、雷泰光电等，其中，科磊半导体一家独大，市场份额占比为 64.29%，前五大公司合计市场份额占比为 84.52%，均为国外厂商。公司凭借多年的技术积累，产品不断获得市场认可，业务规模持续扩大，收入规模增速远超市场规模增速。在我国半导体检测与量测设备国产化率相对较低的情况下，公司市场占有率在本土企业中处于领先地位。

近年来，国际贸易摩擦不断发酵，部分国家不断加大对中国新型战略产业、关键领域、高端技术等相关行业企业在技术应用和重要设备材料供应等方面的制裁限制，导致国内企业获取高端半导体设备的难度持续增大。在此背景下，半导体质量控制设备作为半导体制造核心设备之一，国产化进程将成为必然趋势，存在广阔的国产替代空间，公司作为国内半导体质量控制设备行业领军企业必将充分受益。

（3）下游客户规划不同规模的扩产计划，市场需求持续强劲

半导体设备市场发展与下游客户的设备需求密切相关。在我国半导体市场快速发展和国家政策资金大力扶持的背景下，我国晶圆代工、封装测试、半导体材料行业的主要企业都有不同规模的产能扩张和升级计划。根据上市公司年报及公开信息显示，公司下游主要客户资本开支及产能扩建情况具体如下表所示：

客户名称	客户类型	资本开支及产能扩建情况
中芯国际	集成电路前道制程厂商	近年来开展多项产线扩产计划，2024 年资本开支为 73.26 亿美元，2025 年资本开支计划为 75 亿美元。
华虹公司	集成电路前道制程厂商	华虹公司正在推进华虹无锡二期 12 英寸芯片生产线建设，整体投资约为 67 亿美元，2025 年完成工厂建设并开始投产，当年目标产能为 4 万片/月，达到该产能目标后再进行下一阶段的产能建设，全部产线目标产能为 8.3 万片/月。
新芯股份	集成电路前道制程厂商	新芯股份 12 英寸集成电路制造生产线三期项目位于湖北省武汉市，项目计划投资金额 280 亿元，产能为 5 万片/月，尚未开始建设。
积塔半导体	集成电路前道制程厂商	积塔半导体特色工艺生产线项目被列入 2025 年上海市重大建设项目计划，计划扩建 12 英寸特色工艺生产线至月产能 5 万

客户名称	客户类型	资本开支及产能扩建情况
		片。
华天科技	先进封装厂商	华天科技南京二期项目位于江苏省南京市，项目总投资100亿元，预计年产值达60亿元，2028年完成建设。
长电科技	先进封装厂商	长电科技计划2025年固定资产投资为85亿元。
盛合晶微	先进封装厂商	盛合晶微三维多芯片集成封装项目位于江苏省江阴市，项目总投资84亿元，产能为凸块工艺加工8万片/月，三维多芯片集成封装1.6万片/月，预计于2025年投产、2027年达产。
立昂微	半导体材料厂商	立昂微12英寸硅外延片项目位于浙江省嘉兴市，项目总投资12.3亿元，产能为96万片/年，尚未开始建设。

作为芯片制造的核心设备之一，半导体检测和量测设备能够有效帮助客户提升工艺技术，提高良品率，实现降本增效的目标。随着下游客户产能扩建计划的不断推进，作为我国半导体检测与量测设备的领军企业，公司必将受益于本轮行业产能规模的扩充，公司产品需求有望进一步提升。

（4）广泛且不断扩大的客户群体，有力支撑公司未来持续增长

公司长期深耕高端半导体质量控制领域，坚持以客户需求为导向，持续提升技术创新与产品创新能力，已经形成九大系列设备和三大系列软件的产品组合，可以为客户提供全方位的良率管理解决方案。截至报告期末，公司**七大系列设备已经批量量产并在国内头部客户产线应用**，技术指标全面满足国内主流客户工艺需求；另外**两大系列设备**均已完成样机研发，并**批量出货至多家国内头部客户**开展产线工艺验证和应用开发；三大系列智能软件已全部应用在国内头部客户。

受益于公司产品相对完善战略布局，以及核心技术上的持续研发突破、产品的快速迭代升级以及客户服务品质和口碑上的快速提升等方面的综合影响，公司得以紧跟客户的工艺发展需求，为不同类型的集成电路客户提供不同的产品组合和服务。公司客户群体已广泛覆盖逻辑、存储、功率半导体、MEMS 等前道制程企业，碳化硅、氮化镓、砷化镓等化合物半导体企业，晶圆级封装和2.5D/3D封装等先进封装企业，大硅片等半导体材料企业以及刻蚀设备、薄膜沉积设备、CMP 设备等各类制程设备企业。公司覆盖广泛的客户群体需求旺盛，带动公司现有业务订单规模快速增长。截至2024年12月末，公司现有各类产品在手订单设备数量和金额均快速增长。

本次募投项目产品为标准化产品，预计 T+3 年开始投产，公司本次募投项

目实施主体尚未持有在手订单。本次募投项目新增产能消化将受益于以下各方面因素的积极影响，主要涉及：

（1）客户工艺制程持续演进对前沿工艺产品存在持续需求。未来随着国内晶圆厂向先进工艺节点方向持续推进及封测厂先进封装业务持续拓展，下游客户对面向前沿工艺的高端半导体量检测设备需求将进一步增长，保障公司本次募投项目新增产能消化。

（2）受国际贸易摩擦加剧的持续影响，国内厂商获取国外高端前沿半导体量检测设备的难度不断加大，国产化替代和供应链安全的需求性日趋迫切，将使得可以生产出高端前沿半导体量检测设备的国内公司充分受益。2024年12月，美国政府对多种半导体制造设备（包括蚀刻、沉积、光刻、离子注入、退火、量测和检测、清洗等）实施新的出口管制，以限制中国生产先进节点集成电路的能力，国内客户对于高端半导体设备国产化需求迫切。公司作为国内半导体质量控制设备领军企业，在前沿工艺节点产品的研发及产业化方面处于领先地位，鲜有国内竞争对手。公司近年来数十款设备的成功推出经历，使得客户对公司未来新产品的性能及稳定性积累了良好的信任基础，新产品经客户产线验证后的采购确定性高，有利于公司本次募投项目新增产能消化。

（3）公司客户群体广泛且保持着长期密切良好的合作关系。公司紧跟客户的工艺发展需求，并凭借核心技术的持续研发突破、产品迭代升级的快速推进、客户服务的全面覆盖，树立了优良的市场口碑。经过多年的经营发展，公司与行业优质客户建立了长期稳定的合作关系，具有较强的客户黏性，随着公司募投产品实现产业化，将可以对国际竞品实现有效替代，下游客户持续需求及国产化进程等因素将有效保障本次募投项目新建产能消化。

公司现有业务的高速发展为公司本次募投项目的实施打下了坚实基础，有利于保障本次募投项目新建产能的消化。随着半导体行业快速增长的行情持续、下游客户扩建扩产计划的逐步实施以及国产化进程的进一步推进等有利因素的加持下，公司未来业绩规模有望继续保持稳定增长态势。

综上所述，鉴于半导体检测与量测设备市场空间广阔、国产化替代需求强劲、下游客户产能持续扩张等积极因素影响，公司本次募投项目新增产能规模与市场

需求发展是匹配的，具备合理性。

3、“上海高端半导体质量控制设备研发测试及产业化项目”的产能消化措施

（1）加大市场开拓力度，深入挖掘新老客户需求

公司深耕高端半导体质量控制领域，多年来坚持以客户需求为中心，围绕高端质量控制需求的集成电路前道制程、先进封装等企业进行市场布局，不断延伸客户群。目前，公司客户群体已广泛覆盖逻辑、存储、功率半导体、MEMS 等前道制程企业，碳化硅、氮化镓、砷化镓等化合物半导体企业，晶圆级封装和 2.5D/3D 封装等先进封装企业，大硅片等半导体材料企业以及刻蚀设备、薄膜沉积设备、CMP 设备等各类制程设备企业。凭借卓越的技术创新、产品品质和售后服务，公司建立了良好的品牌知名度，并与客户建立了良好合作关系，从而保证公司订单随着客户的发展而持续、稳定地增长。

未来公司将继续以客户需求为导向，不断提升产品性能、优化服务质量，提高客户满意度；强化智能软件产品及配套服务，提升全流程良率管理解决方案，进而增强客户粘性，巩固市场地位；继续深化战略大客户合作策略，深度挖掘现有客户的其他需求，实现合作深度和广度的并行拓展。同时公司将通过积极参加国内外重点行业展会等方式，把握行业趋势，提升品牌曝光度；通过直接推介、参加行业展会、参与招投标等多种方式持续深化新客户开发。

（2）优化客户服务体系，提升技术支持与团队建设

公司为大客户建立了专属的服务团队以提供及时的驻厂技术服务支持，经验丰富的售后团队能够保证快速响应客户的需求，及时到达现场排查故障、解决问题，提供及时周到的驻厂支持服务，可有效缩短新产品导入的工艺磨合时间。

未来公司计划进一步加强客户服务体系建设。公司将持续加强销售团队的建设，引进优秀的人才，建立更为有效的用人激励和竞争机制以及科学合理和符合实际的人才引进和培训机制，提高团队专业能力和业务开拓积极性。公司亦将进一步完善公司研发团队和销售团队与客户沟通机制，通过定期会议交流、探讨调整产品设计和工艺开发方案，以支持客户的量产工艺需求和未来工艺研发需求，提升客户满意度和客户粘性，进一步加快客户产品导入。

（3）推进产品技术迭代，提升产品竞争力

公司拥有一支经验丰富的技术研发团队，拥有较强的技术创新能力以及多年在半导体检测和量测领域的开发经验，有力推动了公司产品研发和验证，缩短了客户从需求到使用的周期，保障了本项目新产品的产业化落地以及后续产品持续迭代升级。

未来公司将紧跟下游技术发展趋势，持续开展自主研发与创新，不断筑高光学检测技术壁垒，提升产品竞争力，保障项目盈利能力。同时，公司将通过加强技术沟通等渠道多方面了解客户需求，优化产品质量，关注客户多元化需求，并通过技术开发，不断优化产品、升级服务，保证产品可持续竞争力。

综上所述，公司将通过加大客户开发力度、优化服务体系及持续技术升级等方面努力，有效保障新增产能的消化，推动项目顺利实施。

（五）“上海高端半导体质量控制设备研发及产业化项目”取得项目用地的后续安排及预计取得时间，是否存在重大不确定风险

上海高端半导体质量控制设备研发测试及产业化项目（以下简称“高端半导体设备研发产业化项目”）拟建于上海市浦东新区康桥镇周邓公路与康新公路交叉口西 200 米（四至范围：东至：康新公路西侧绿地，西至：七号河东侧绿地，南至七号河北侧绿地，北至：规划三路，以下简称“项目用地”），由发行人全资子公司飞测思凯浦作为本项目的实施主体，并拟以出让方式取得项目用地。

根据《关于印发<关于加强上海市产业用地出让管理的若干规定>的通知》（沪规划资源规[2021]6 号）规定，产业项目类工业用地采取“带产业项目”挂牌方式供应。根据上海市张江科学城建设管理办公室（以下简称“张江科建办”）于 2025 年 3 月出具的说明函，高端半导体设备研发产业化项目已取得项目用地产业准入复函，土地出让前期工作已基本完成，待用地规划调整完成后，上海市浦东新区规划资源局将向上海市浦东新区政府上报出让方案，获批后，报上海市规划资源局申请挂牌出让，项目用地计划于 2025 年上半年完成用地出让手续。公司本项目实施主体飞测思凯浦将可通过招拍挂公开出让方式依法竞拍项目用地，截至该函出具日，项目用地的出让工作暂无实质性障碍或重大不确定性。

目前公司及飞测思凯浦正在积极有序推进取得该项目用地事宜，当项目用地具备挂牌出让条件后，飞测思凯浦将积极参与土地挂牌出让的相关程序并履行相

应的手续，取得项目用地预计不存在重大不确定性。

综上所述，截至本回复出具日，飞测思凯浦后续履行土地挂牌出让程序取得高端半导体设备研发产业化项目用地不存在重大不确定性风险。

二、保荐机构及发行人律师核查意见

（一）保荐机构核查意见

1、核查程序

针对上述（1）至（4）中事项，保荐机构主要执行了以下核查程序：

（1）查阅发行人本次及前次募投项目的可行性研究报告，了解本次募投项目规划的背景及必要性，了解本次募投项目与前次募投项目、现有业务的区别与联系，分析本次募投项目是否涉及新产品、是否符合投向主业的要求；了解本次募投项目拟采购设备及供应商情况；了解本次募投项目新增产能情况；

（2）查阅公司招股说明书、定期报告等披露文件以及相关行业研究报告，了解我国不同区域半导体产业发展情况以及公司下游客户情况，了解并分析公司在不同区域进行产业化安排及研发的考虑和合理性；

（3）查阅会计师出具的前次募集资金使用情况鉴证报告等，了解前次募集资金使用情况和建设进度；

（4）访谈公司管理层，了解公司各研发中心功能定位及具体研发内容、未来发展战略规划，了解公司本次募投项目与前次募投项目、现有业务的区别和联系、本次募投项目实施的必要性；了解公司原材料供应及供应商稳定性情况、公司产品研发进展及验收情况，分析本次募投项目攻克研发难点是否具有重大不确定性、是否具有可行性；了解本次募投项目用地的后续安排、预计取得时间以及是否存在重大不确定性；了解本次募投项目的产能消化措施。

（5）查阅公司员工名册、专利清单等文件，了解公司研发人员数量及学历情况、已取得专利情况；

（6）查阅公司采购明细表，了解公司原材料采购及供应商情况；

（7）查阅市场研究数据，了解发行人所在行业市场空间、竞争格局；查阅公开资料，了解下游客户扩产情况；

(8) 查阅发行人在手订单，了解发行人产品销售情况。

2、核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、发行人本次募投项目、前次募投项目及现有业务在投产产品方面定位清晰，主要面向前沿工艺领域，致力于提高公司高端前沿工艺设备研发及产业化能力，满足下游客户对公司产品技术水平提升的需求。本次募投项目均属于半导体质量控制领域范畴，系在现有产品基础上的迭代升级，有利于提高公司产品覆盖广度及深度，不涉及新产品，符合投向主业的要求。

2、发行人在深圳及大湾区产业布局的基础上，同步在上海及长三角地区进行产业化及研发安排，系公司基于客户需求特点、长三角地区半导体产业区位优势等因素综合考虑后的结果，具有合理性。

3、前次募投项目正在按计划建设过程中，剩余募集资金未来使用计划明确。本次募投项目投产产品定位高端前沿产品，与前次募投项目在产品广度和深度有明显差异，本次项目实施将更好满足行业发展及客户需求提升，有其必要性。

4、公司具备实施本次募投项目的人才储备和技术储备，公司原材料及设备供应基本安全可控，本次募投项目投产涉及的新系列产品研发进展顺利。因此，公司本次募投项目攻克研发难点不存在重大不确定性，募投项目实施具有可行性。

5、本次募投项目新增产能规模与市场需求发展相匹配，具备合理性；同时公司将通过加大客户开发力度、优化服务体系及持续技术升级等方面努力有效保障新增产能消化，推动项目顺利实施。

(二) 保荐机构及发行人律师核查意见

1、核查程序

针对（5）中事项，保荐机构和发行人律师主要执行了以下核查程序：

（1）查阅《发行预案》《募集资金使用可行性分析报告》《上海市企业投资项目备案证明》，核实高端半导体设备研发产业化项目的基本情况；

（2）登录上海市人民政府官方网站（<https://www.shanghai.gov.cn/>），了解募投项目相关土地的审批流程和政策信息；

(3) 查阅张江科建办出具的说明函及发行人出具的书面确认，了解高端半导体设备研发产业化项目用地的进展情况、预计取得时间以及是否存在重大不确定性。

(4) 访谈发行人管理层，了解高端半导体设备研发产业化项目用地的后续安排、预计取得时间以及是否存在重大不确定性。

2、核查结论

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

截至本回复出具日，高端半导体设备研发产业化项目正在积极推进项目用地取得等程序，预计取得该项目用地不存在重大不确定性风险。

2、关于前次募投项目

根据申报材料：2023 年 12 月 15 日，公司召开第一届董事会第二十八次会议、第一届监事会第二十四次会议，同意公司使用超募资金 30,877.70 万元增加“高端半导体质量控制设备产业化项目”投资规模。

请发行人说明：(1) “高端半导体质量控制设备产业化项目”使用超募资金增加投资规模的具体投向及考虑；(2) 结合前次募投项目“高端半导体质量控制设备产业化项目”规划达到预定使用状态的时间、当前建设进展、后续建设安排，说明该项目募集资金使用比例较低的具体原因，项目建设是否符合预期，是否存在延期风险。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

(一) “高端半导体质量控制设备产业化项目”使用超募资金增加投资规模的具体投向及考虑

2023 年 12 月，公司召开第一届董事会第二十八次会议、第一届监事会第二十四次会议审议通过了《关于使用超募资金增加募投项目投资规模的议案》，同意公司使用超募资金 30,877.70 万元增加“高端半导体质量控制设备产业化项目”

投资规模后，项目总投资额由 30,895.84 万元调增为 61,773.54 万元，募集资金投入金额由 30,800.00 万元增加至 61,677.70 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目名称	调整前		调整后	
	投资总额	拟用募集资金投入额	投资总额	拟用募集资金投入额
高端半导体质量控制设备产业化项目	30,895.84	30,800.00	61,773.54	61,677.70

其中，“高端半导体质量控制设备产业化项目”使用超募资金增加投资规模的具体投向情况如下：

单位：万元

序号	项目	调整前金额	调整后金额	增加额
1	土地投资	2,310.00	2,310.00	-
2	建筑投资	18,000.00	47,083.90	29,083.90
3	设备及软件投资	933.84	2,196.24	1,262.40
4	预备费	947.00	1,478.40	531.40
5	铺底流动资金	8,705.00	8,705.00	-
总投资金额		30,895.84	61,773.54	30,877.70

由上可见，“高端半导体质量控制设备产业化项目”新增投资主要涉及建筑投资投入、设备及软件投资及预备费等，具体考虑如下：

1、建筑投资

“高端半导体质量控制设备产业化项目”原规划内容主要为产业化生产相关建筑投资，随着项目用地实际规划的进一步明确和实施推进的进一步细化，公司根据项目用地实际规划、工程造价以及自身经营需求等方面的最新情况，对建筑面积及造价进行了相应规划调整，具体情况如下：

单位：万元

序号	建设内容	投资金额	
		调整前	调整后
1	办公场地	4,000.00	6,260.07
2	洁净车间	9,600.00	20,734.83

序号	建设内容	投资金额	
3	仓库	4,400.00	6,710.85
4	综合楼配套	-	5,717.65
5	室外工程等其他	-	2,051.07
6	其他工程建设费用	-	5,609.43
总投资金额		18,000.00	47,083.90

由上可见，本项目建筑投资增加主要系洁净车间、仓库、综合楼配套、办公场地等建筑投资增加，具体情况如下：

（1）本次新增洁净车间、仓库投资主要系公司当前及未来产品逐渐向更先进的工艺制程发展，产品性能和产品技术指标不断提升，为了满足未来生产发展需求，公司在原规划生产车间洁净最高等级千级的基础上，新增百级洁净车间投资。同时，随着公司生产经营规模的快速增长，本项目根据实际需要相应增加了部分仓库的规划面积及投资。

（2）本次新增综合楼配套建筑投资主要系考虑“高端半导体质量控制设备产业化项目”建成投产后，公司生产及相关研发技术人员数量均会有相应提升。为了向员工提供更优质的软硬件设施，提高员工工作效率和工作积极性，公司本次在原有规划基础上新增与员工相关的综合楼配套设施。

（3）本次新增办公场地投资主要系新增研发及技术人员办公场地投资。为了更好地服务于本项目以及为公司产品迭代升级以及新产品、新技术研发提供支持，公司新增相关投资用于开展半导体质量控制设备领域的关键模块研发以及本项目相关产品的优化研发。

（4）其他增加投资的主要为室外工程投资等其他建筑投资、以及因建筑规模扩大导致室外工程及电梯建设费用，以及通风空调工程、勘察设计费以及项目管理公司和投资监理费用等其他工程建设费用增加。

2、设备及软件投资、预备费

公司因上述建筑投资增加相应设备及软件投资，增加金额共计 1,262.40 万元。同时，因本项目工程建设投资和设备投资增加导致预备费亦有所增加，增加金额为 531.40 万元。

综上所述，公司在项目实施主体及实施方式不变的情况下，根据募投项目实际规划及自身经营需求等最新情况，使用超募资金增加“高端半导体质量控制设备产业化项目”投资规模，具有合理性。

（二）结合前次募投项目“高端半导体质量控制设备产业化项目”规划达到预定使用状态的时间、当前建设进展、后续建设安排，说明该项目募集资金使用比例较低的具体原因，项目建设是否符合预期，是否存在延期风险

根据前次募投项目规划，“高端半导体质量控制设备产业化”项目整体建设周期为 2.5 年。公司首次公开募集资金于 2023 年 5 月到位，截至报告期末，募集资金使用比例相对偏低，主要系以下因素的影响：

1、报告期内本项目投资规模有较大增加

2023 年 12 月和 2024 年 1 月，公司董事会及股东大会分别审议通过了《关于使用超募资金增加募投项目投资规模的议案》，同意公司使用超募资金 30,877.70 万元增加“高端半导体质量控制设备产业化项目”投资规模，募集资金投入金额由 30,800.00 万元增加至 61,677.70 万元。项目投资规模增加导致截至报告期末的募集资金使用比例相对不高；此外，前次募投项目尚在建设阶段，预备费及铺底流动资金尚未开始投入。

2、本项目募集资金规划使用有一个周期，当前正按规划推进

截至 2024 年 12 月 31 日，“高端半导体质量控制设备产业化”项目已计划投入投资情况如下：

单位：万元

序号	项目	募集资金项目投资金额	已计划投入金额
1	土地投资	2,310.00	2,061.68
2	建筑投资	47,083.90	38,003.31
3	设备及软件投资	2,196.24	168.18
4	预备费	1,478.40	-
5	铺底流动资金	8,705.00	-
合计		61,773.54	40,233.17

注：已计划投入金额为截至 2024 年 12 月 31 日已签订合同总金额，下同

截至**2024年12月31日**，公司已计划投入合计金额为**40,233.17万元**，约占前次募集资金项目金额的**65.13%**。相关项目的具体建设进度情况如下：

（1）土地投资

截至**2024年12月31日**，公司已与广州市规划和自然资源局签订《国有建设用地使用权出让合同》，相关土地出让款已支付完毕。

（2）建筑投资

截至**2024年12月31日**，公司已与中国电子系统工程第四建设有限公司、奥意建筑工程设计有限公司等供应商签订建设工程施工合同等，已签订金额合计**38,003.31万元**，占建筑工程计划投资比例为**80.71%**，预计于**2025年第二季度**可以完成建筑工程建设。

（3）设备及软件投资

截至**2024年12月31日**，公司已签订设备及软件投资金额合计**168.18万元**。设备及软件投资系项目配套设施，需待项目建筑工程完成后安排购置安装。

（4）预备费及铺底流动资金

因前次募投项目尚处在建设阶段，预备费及铺底流动资金尚未开始大规模使用，未来将视项目建设情况及时投入募投项目。

（5）后续使用计划情况

截至**2025年2月28日**，前次募集项目“**高端半导体质量控制设备产业化项目**”已投入金额为**2.85亿元**，占募集资金计划投资总额比例为**46.21%**。公司尚未使用的募集资金未来将继续按计划投入本项目，主要用于支付工程款、设备及软件投资、预备费及铺底流动资金。其中，工程款将按合同约定时间支付，大部分工程建设款项将根据合同约定在**2025年内**支付，剩余尾款预计在**2026年内**支付完毕；公司目前正在**进行设备及软件采购**，预计在**2025年内**使用完毕；预备费将随着**工程建设及设备、软件采购进度**陆续投入，**公司铺底流动资金已经开始投入**，相关募集资金预计于**2026年上半年左右**基本使用完毕。

综上所述，“**高端半导体质量控制设备产业化**”项目募集资金使用比例偏低与募投规模增长以及公司募集资金规划使用节奏等因素影响有关，剩余募集资金

将按计划继续用于募集资金项目，根据计划投资金额及实施安排，公司预计项目将于 2025 年底达到预定可使用状态，项目实际建设进度不存在明显偏离预定建设周期的异常情况。募投项目实施环境未发生重大不利变化，不存在项目延期风险。

二、保荐机构核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构主要执行了以下核查程序：

1、查阅发行人首次公开发行股票并上市的招股说明书、募集资金使用情况专项报告、项目可行性研究报告等文件，了解募集资金使用情况；

2、查阅会计师出具的前次募集资金使用情况鉴证报告等，核查前次募集资金使用情况；

3、查阅发行人使用超募资金增加募投项目投资规模的相关公告及董事会、监事会、股东大会会议资料和相关决议文件，了解公司前次募集资金调整的具体原因；

4、查阅发行人所属行业的产业政策以及行业相关研究报告，了解发行人所处行业的市场空间、行业竞争情况以及增加募集资金投资规模的合理性；

5、查阅前次募集资金使用台账及募集资金专户银行对账单以及相关凭证，了解前次募集资金的使用合规性；

6、访谈发行人管理层，了解前次募投项目的建设情况、募集资金使用情况及后续使用计划。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、发行人前次募集“高端半导体质量控制设备产业化项目”使用超募资金增加投资规模主要系基于公司根据目前经营情况及未来发展规划等情况充分评估后进行的相应调整，符合公司整体战略发展方向，具有合理性。

2、截至本次回复出具日，发行人“高端半导体质量控制设备产业化项目”

正积极推进该项目投产，项目预计于 2025 年达到预定可使用状态，实施进度不存在重大异常情况，不存在延期风险。

3、关于融资规模与效益测算

根据申报材料：（1）公司本次募投项目拟融资规模 250,000.00 万元，主要用于上海高端半导体质量控制设备研发测试及产业化项目（含“上海高端半导体质量控制设备产业化项目”和“上海高端半导体质量控制设备研发测试中心项目”）、总部基地及研发中心升级建设项目、补充流动资金；（2）公司本次募投项目中资本性支出金额为 150,000.00 万元，其中包括上海高端半导体质量控制设备研发测试中心项目的研发费用 10,000.00 万元，总部基地及研发中心升级建设项目的研发费用 20,000.00 万元，公司认为其符合“轻资产、高研发投入”特征。

请发行人说明：（1）公司本次募投各项目融资规模的具体构成，相关土地投资、建筑投资、设备及软件投资、研发费用等的测算依据及公允性；（2）结合“轻资产、高研发投入”的相关指标要求，说明本次募投非资本性支出占比情况，非资本性支出超过募集资金总额 30% 的部分是否用于主营业务相关的研发投入；（3）结合公司持有货币资金、交易性金融资产及大额存单情况、资金缺口、资产负债率等指标，说明公司本次融资规模的合理性；（4）“上海高端半导体质量控制设备产业化项目”的销售单价、销量、毛利率等关键指标的测算依据，本次募投项目效益测算的谨慎性及合理性。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）公司本次募投各项目融资规模的具体构成，相关土地投资、建筑投资、设备及软件投资、研发费用等的测算依据及公允性

本次募集资金投资项目总投资规模为 285,186.74 万元，涉及高端半导体设备研发产业化项目（含“高端半导体设备产业化项目”和“高端半导体设备研发项目”两个子项目）、总部基地及研发中心升级建设项目、补充流动资金，具体情况如下：

1、上海高端半导体质量控制设备产业化项目

本项目规划总投资 84,572.98 万元，其中拟投入募集资金 73,400.00 万元，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	总投资总额	占比	拟使用募集资金投资金额	占比
1	土地投资	3,257.66	3.85%	3,200.00	4.36%
2	建筑投资	65,501.63	77.45%	65,500.00	89.24%
3	设备及软件投资	4,741.96	5.61%	4,700.00	6.40%
4	预备费	3,512.18	4.15%	-	-
5	铺底流动资金	7,559.54	8.94%	-	-
合计		84,572.98	100.00%	73,400.00	100.00%

(1) 土地投资

上海高端半导体质量控制设备研发测试及产业化项目总用地面积为 48,321.00 平方米，预计土地购置费用为 4,832.10 万元，土地购置折合单价预计为 0.10 万元/平方米，主要系结合当地土地价格及募投用地区域情况等因素综合考虑预估。其中涉及上海高端半导体质量控制设备产业化项目和上海高端半导体质量控制设备研发测试中心项目两个子项目，位于同一宗土地上，子项目用地面积系根据项目规划建筑面积进行分摊。

本次募投项目所涉地块为工业用地，公司项目用地购置单价与上市公司上海地区可比项目对比情况如下：

单位：万元/平方米

公司名称	项目名称	土地购置单价
中微公司	中微临港产业化基地	0.11
盛美上海	盛美半导体设备研发与制造中心	0.15
发行人	上海高端半导体质量控制设备研发测试及产业化项目	0.10

注：上海高端半导体质量控制设备产业化项目和上海高端半导体质量控制设备研发测试中心项目位于同一宗土地，项目用地面积系根据项目规划建筑面积进行分摊。

由上可见，本次募投项目土地性质为工业用地，预计购置单价与同行业上市公司上海地区可比项目用地购置单价基本相当，具有公允性。

（2）建筑投资

本项目建筑投资费用主要由建筑工程费用和工程建设其他费用组成，具体构成如下：

单位：万元

序号	具体项目	金额	占比
1	建筑工程费用	61,831.63	94.40%
2	工程建设其他费用	3,670.00	5.60%
合计		65,501.63	100.00%

①建筑工程费用

本项目拟新建生产区域、配套功能区域、行政办公区域等建筑，配套功能区域主要包括员工公寓、员工活动中心等。建筑工程费用根据建筑面积及单位造价确定，具体建筑面积系公司结合募投项目相关生产、原材料及产成品仓储等所需场地空间，并综合考虑辅助生产设施、相关人员的办公场所等所需空间确定；单位造价根据同类项目建设预算情况、市场类似工程相关技术经济指标以及本项目实际建设需求进行合理估算。

本项目建筑工程费用具体测算明细如下：

单位：平方米、万元、万元/平方米

序号	项目	工程量	单位造价	费用合计
1	生产区域			
1.1	洁净车间	26,408.90	1.02	26,937.08
1.2	洁净仓库	39,408.10	0.53	21,065.37
2	配套功能区域	19,570.00	0.42	8,219.40
3	行政办公区域	7,526.92	0.42	3,161.31
4	架空连廊区域	5,829.70	0.42	2,448.47
合计		98,743.62		61,831.63

②工程建设其他费用

本项目工程建设其他费用结合公司历史厂房建设经验和市场价格等进行合理估算，具体测算明细如下：

单位：万元

序号	项目	费用金额	测算依据
1	建设单位管理费	500.00	根据《基本建设项目建设成本管理规定》（财建[2016]504号）规定进行估算
2	前期工作费	60.00	包括可行性研究、环境评估等费用，公司综合考虑市场公开价格、项目实际情况等因素进行合理估算
3	勘察设计费	860.00	公司结合市场公开价格，按建筑工程费用总额 1.4% 进行大致估算
4	临时设施费	600.00	公司结合市场公开价格，按建筑工程费用总额 1.0% 进行大致估算
5	工程监理费	900.00	公司结合市场公开价格，按建筑工程费用总额 1.5% 进行大致估算
6	工程保险费	750.00	公司结合市场公开价格，按建筑工程费用总额 1.2% 进行大致估算
合计		3,670.00	-

本项目包括建筑工程费用和工程建设其他费用在内的建筑投资与上市公司可比项目对比如下：

单位：平方米、万元、万元/平方米

公司名称	项目名称	工程量	建筑投资总额	单位造价
中微公司	中微临港产业化基地	180,000.00	140,000.00	0.78
微导纳米	半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目	16,000.00	10,255.00	0.64
本项目		98,743.62	65,501.63	0.66

注 1：中微公司、发行人工程建设总额包含工程建筑其他费用；

注 2：微导纳米半导体薄膜沉积设备智能化工厂工程建设总额为租赁厂房装修费用

由上可见，本项目单位造价与同行业上市公司可比项目的单位造价不存在显著差异。

综上所述，本项目建筑投资费用的测算具有公允性。

（3）设备及软件投资

本项目所需软硬件设备价格测算依据主要系参考公司同类或相似设备历史采购价格、供应商报价等因素进行合理估算。本项目所需的软硬件设备包含生产设备、厂务及质量设备、行政办公设备以及相关软件等，具体构成如下：

单位：万元

序号	具体项目	金额	占比
1	生产设备、厂务及质量设备、行政办公设备等硬件设备购置费	4,191.96	88.40%

序号	具体项目	金额	占比
2	软件购置费	550.00	11.60%
合计		4,741.96	100.00%

其中，单项设备采购总金额超过 200 万元的购置情况如下：

单位：台/套、万元

序号	名称	数量	单价	预算金额	测算参考依据
1	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	600.00	参考公司同类或相似设备历史采购价格进行合理估算
2				440.00	
3				400.00	
4				400.00	
5				300.00	结合市场公开价格合理估算
6				300.00	参考公司同类或相似设备历史采购价格进行合理估算
7				250.00	结合市场公开价格合理估算
8				240.00	参考公司同类或相似设备历史采购价格进行合理估算
合计				2,930.00	-
占比				61.79%	-

本项目生产相关的软硬件设备采购数量主要系综合考虑公司本项目实际需要、现有生产设备情况等因素进行合理估算，采购价格主要系综合考虑公司同类或相似设备历史采购价格、供应商市场报价等因素进行合理估算，具有公允性。

2、上海高端半导体质量控制设备研发测试中心项目

本项目计划投资总额 63,516.33 万元，其中拟投入募集资金 44,600.00 万元，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	总投资总额	占比	拟使用募集资金投资金额	占比
1	土地投资	1,574.44	2.48%	1,500.00	3.36%
2	建筑投资	22,901.09	36.06%	22,900.00	51.35%
3	设备及软件投资	10,252.14	16.14%	10,200.00	22.87%
4	预备费	1,657.66	2.61%	-	-

序号	项目名称	总投资总额	占比	拟使用募集资金投资金额	占比
5	研发费用	27,131.00	42.71%	10,000.00	22.42%
合计		63,516.33	100.00%	44,600.00	100.00%

(1) 土地投资

本项目和上海高端半导体质量控制设备产业化项目位于同一宗土地上，用地面积系根据项目规划建筑面积进行分摊。本项目土地投资用地土地购置折合单价与上海高端半导体质量控制设备产业化项目相同，主要系结合当地土地价格及募投用地区域情况等因素综合考虑预估，具备公允性。

(2) 建筑投资

本项目建筑投资费用主要由建筑工程费用和工程建设其他费用组成，具体构成如下：

单位：万元

序号	具体项目	金额	占比
1	建筑工程费用	21,426.09	93.56%
2	工程建设其他费用	1,475.00	6.44%
合计		22,901.09	100.00%

①建筑工程费用

本项目拟新建研发测试用房、研发办公区域、地下建筑区域等建筑，地下建筑区域主要包括地下设备用房、消防水池、地下车库等。建筑工程费用由建筑面积及单位造价确定，具体建筑面积系公司结合募投项目相关研发测试活动所需场地空间，并综合考虑相关人员的办公场所等所需空间确定；单位造价根据同类项目建设预算情况、市场类似工程相关技术经济指标以及本项目实际建设需求进行合理估算。

本项目建筑工程费用具体测算明细如下：

单位：平方米、万元、万元/平方米

序号	项目	工程量	单价造价	费用合计
1	研发测试用房	19,680.00	0.60	11,808.00

序号	项目	工程量	单价造价	费用合计
2	研发办公区域	12,043.08	0.42	5,058.09
3	地下建筑区域	16,000.00	0.29	4,560.00
合计		47,723.08		21,426.09

注：地下建筑区域主要包括地下设备用房、消防水池、地下车库等

②工程建设其他费用

本项目工程建设其他费用包括建设单位管理费、前期工作费、勘察设计费等，主要系公司综合考虑市场公开价格及项目实际情况等因素进行合理估算，具体测算明细如下：

单位：万元

序号	项目	费用总额	测算依据
1	建设单位管理费	310.00	根据《基本建设项目建设成本管理规定》（财建[2016]504号）规定进行估算
2	前期工作费	30.00	包括可行性研究、环境评估等费用，公司综合考虑市场公开价格、项目实际情况等因素进行合理估算
3	勘察设计费	305.00	公司结合市场公开价格，按建筑工程费用总额 1.4% 进行大致估算
4	临时设施费	230.00	公司结合市场公开价格，按建筑工程费用总额 1.0% 进行大致估算
5	工程监理费	350.00	公司结合市场公开价格，按建筑工程费用总额 1.5% 进行大致估算
6	工程保险费	250.00	公司结合市场公开价格，按建筑工程费用总额 1.2% 进行大致估算
合计		1,475.00	-

本项目包括建筑工程费用和工程建设其他费用在内的建筑投资与上市公司可比项目对比如下：

单位：平方米、万元、万元/平方米

公司名称	项目名称	工程量	工程建设总额	单位造价
芯源微	上海临港研发及产业化项目	51,391.59	26,360.90	0.51
发行人	上海高端半导体质量控制设备研发测试中心项目	47,723.08	22,901.09	0.48

注：工程建设总额包含工程建筑其他费用

由上可见，本项目单位造价与同行业上市公司可比项目的单位造价不存在显著差异。

综上所述，本项目建筑投资费用的测算具有公允性。

（3）设备及软件投资

本项目所需的软硬件设备包含工艺测试平台、研发相关辅助软硬件设备以及相关软件等，具体构成如下：

单位：台/套、万元

序号	具体项目	金额	占比
1	工艺测试平台、研发相关辅助设备硬件设备购置费	10,132.14	98.83%
2	软件购置费	120.00	1.17%
合计		10,252.14	100.00%

其中，单项设备采购预算金额超过 200 万元的购置情况如下：

单位：台/套、万元

序号	名称	数量	单价	预算金额	测算参考依据
1	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	5,550.00	根据同类或类似设备采购或自建价格、供应商市场报价等因素进行合理估算
2				1,450.00	
3				360.00	
4				360.00	
5				350.00	
6				300.00	
7				280.00	
8				200.00	
9				200.00	
合计				9,050.00	-
占比				88.27%	-

本项目生产相关的软硬件设备采购数量主要系综合考虑公司本项目实际需要、现有生产设备情况等因素进行合理估算，采购价格主要系根据同类或类似设备采购或自建价格、供应商市场报价等因素进行合理估算，具有公允性。

（4）研发费用

项目研发费用为建设期内开展相关设备研发所需研发人员薪酬、研发材料费用以及其他研发费用等，共计 27,131.00 万元。

①研发人员薪酬

本项目研发人员薪酬为 17,131.00 万元，主要由研发人员数量及人均薪酬构成。研发人员数量主要系根据研发规划预估研发投入人员数量，本项目拟投入研发人员 310 人。研发人员薪酬主要系根据公司历史研发人员薪酬水平、项目所在地区人均薪酬水平等因素进行合理估算。本项目研发人员人均薪酬为 48.39 万元/年，2021 年度至 2023 年度公司研发人员人均薪酬为 46.10 万元/年，本项目研发人员人均薪酬与公司历史年度水平基本相当，具有公允性。

②研发材料费用及其他研发费用

本项目研发材料费用、其他研发费用（差旅费、技术服务费、知识产权相关费用等）主要系综合考虑公司历史研发费用结构、研发项目实际需要进行合理估算，具体明细如下：

单位：万元

项目	金额	占本次拟投入研发费用的比例
研发材料费用	8,000.00	29.49%
其他研发费用	2,000.00	7.37%
合计	10,000.00	36.86%

2021 年度至 2023 年度公司研发费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度	平均占比
研发费用	22,824.98	20,575.18	9,503.90	
其中：研发材料费用	5,093.72	6,189.63	1,824.30	24.78%
其他研发费用	1,940.19	1,239.26	831.61	7.58%

由上可见，本项目研发材料费用、其他研发费用占拟投入的研发费用比例与公司历史研发费用结构基本相当，符合公司实际情况，具有合理性。

3、总部基地及研发中心升级建设项目

本项目计划投资总额 67,097.43 万元，其中拟投入募集资金 62,000.00 万元，具体情况如下：

序号	项目名称	总投资总额	占比	拟使用募集资金投资金额	占比
1	土地投资	2,980.00	4.44%	-	-
2	建筑投资	39,116.60	58.30%	39,100.00	63.06%
3	设备及软件投资	2,900.00	4.32%	2,900.00	4.68%
4	预备费	2,100.83	3.13%	-	-
5	研发费用	20,000.00	29.81%	20,000.00	32.26%
合计		67,097.43	100.00%	62,000.00	100.00%

（1）土地投资

本项目土地投资为 2,980.00 万元，根据公司与深圳市规划和自然资源局龙华管理局签订的《深圳市国有建设用地使用权出让合同》（深地合字（2023）4002 号），土地使用权出让价款为 2,980.00 万元，该部分投资款公司已通过自有或自筹资金解决。

（2）建筑投资

本项目建筑投资费用主要由建筑工程费用和工程建设其他费用组成，具体构成如下：

单位：万元

序号	具体项目	金额	占比
1	建筑工程费用	37,627.84	96.19%
2	工程建设其他费用	1,488.76	3.81%
合计		39,116.60	100.00%

①建筑工程费用

本项目拟新建公司总部基地及配套设施，具体包括研发洁净车间、研发及行政办公区、配套功能设施等，配套功能设施主要包括公用设备用房、员工公寓、架空绿化等。建筑工程费用根据建筑面积及单位造价确定，具体建筑面积系公司结合总部运营、研发活动所需场地空间，并综合考虑相关人员的办公场所等所需空间确定；单位造价同类项目建设预算情况、市场类似工程相关技术经济指标以及本项目实际建设需求进行合理估算。

本项目建筑工程费用具体测算明细如下：

单位：平方米、万元、万元/平方米

序号	项目	工程量	单位造价	总价
1	研发洁净车间	14,100.00	1.02	14,382.00
2	行政办公区	7,100.00	0.47	3,337.00
3	研发办公区	7,100.00	0.47	3,337.00
4	配套功能设施	12,184.51	0.47	5,726.72
5	地下车库	7,016.00	0.32	2,245.12
6	幕墙施工	-	-	3,500.00
7	机电燃气工程	-	-	5,100.00
合计		47,500.51		37,627.84

注：配套设施主要包括公用设备用房、员工公寓、架空绿化等；地下车库系结合《深圳市城市规划标准与准则》及公司规划等确定

根据《深圳市城市规划标准与准则》等相关规定要求，新型产业项目建设需要根据建设面积配建停车场（库）。经深圳市规划和自然资源局龙华管理局批复，本项目需建设配套机动车泊位数不少于 170 辆，并须按相关规定及规范设置充电桩。为了满足上述规定要求，本项目综合利用地下及地上空间建设停车位及配套充电设施。根据地下实际空间布局及建设条件并经详细规划及测算，地下规划了车库，预计可容纳车位数量为 96 辆，其余车位配置于地上。

同时，本项目配备了相应行政办公区主要系现有办公场地主要采用租赁方式取得，存在办公场所分散，协同及综合管理效率受限的情况。本项目规划办公区可以更好服务于总部及研发中心员工办公需求，实现集约化、系统化运营与管理，更好支撑研发活动，提升研发效率及效益，助力公司整体运营效益提升。

②工程建设其他费用

本项目工程建设其他费用主要包括工程相关设计费用及咨询费用等，主要系公司综合考虑已签订合同金额、供应商报价、市场公开价格及项目实际情况等因素进行合理估算，具体测算明细如下：

单位：万元

序号	项目	费用总额	测算依据
1	方案设计、施工图、地质勘察、幕墙设计等工程相关设计费用	778.96	公司结合已签订合同金额、供应商报价、市场公开价格及项目实际情况进

序号	项目	费用总额	测算依据
2	防微振顾问、造价咨询服务、图纸审查等工程相关咨询费用	709.80	行合理预估
合计		1,488.76	-

本项目包括建筑工程费用和工程建设其他费用在内的建筑投资与上市公司可比项目对比如下：

单位：平方米、万元、万元/平方米

公司名称	项目名称	工程量	工程建设总额	单位造价
中微公司	中微临港总部和研发中心项目	105,000.00	108,000.00	1.03
发行人	总部基地及研发中心升级建设项目	47,500.51	39,116.60	0.82

注：工程建设总额包含工程建筑其他费用

由上可见，本项目单位造价与同行业上市公司可比项目的单位造价不存在显著差异。

综上所述，本项目建筑投资费用的测算具有公允性。

（3）设备及软件投资

本项目所需的软硬件设备包含研发相关设备、总部办公设备以及相关软件等，具体构成如下：

单位：万元

序号	具体项目	金额	占比
1	研发相关设备、总部办公设备等硬件设备购置费	2,430.00	83.79%
2	软件购置费	470.00	16.21%
合计		2,900.00	100.00%

其中，单项设备采购总金额超过 200 万元的软硬件设备具体情况如下：

单位：台/套、万元

序号	名称	数量	单价	预算金额	测算参考依据
1	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	300.00	参考公司同类或相似设备历史采购价格进行合理估算
2				240.00	
3				200.00	
4				200.00	

序号	名称	数量	单价	预算金额	测算参考依据
合计				940.00	-
占比				32.41%	-

本项目设备及软件采购数量主要系综合考虑公司本项目实际需要、现有研发设备情况等因素进行合理估算，采购价格主要系根据公司同类或类似设备历史采购价格、供应商市场报价等因素进行合理估算，具有公允性。

（4）研发费用

项目研发费用为建设期内开展相关设备研发所需研发人员薪酬、研发材料费以及其他研发费用等，共计 20,000.00 万元。

①研发人员薪酬

本项目研发人员薪酬为 12,480.00 万元，主要由研发人员数量及人均薪酬构成。研发人员数量主要系根据研发规划预估研发投入人员数量，本项目拟投入研发人员 244 人。研发人员薪酬主要系根据公司历史研发人员薪酬水平、项目所在地区人均薪酬水平等因素进行合理估算。本项目研发人员人均薪酬为 46.22 万元/年，2021 年度至 2023 年度公司研发人员人均薪酬为 46.10 万元/年，本项目研发人员人均薪酬与公司历史年度水平基本相当，具有公允性。

②研发材料费用及其他研发费用

本项目研发材料费用、其他研发费用（差旅费、技术服务费、知识产权相关费等）主要系综合考虑公司历史研发费用结构、研发项目实际需要进行合理估算，具体明细如下：

单位：万元

项目	金额	占本次拟投入研发费用的比例
研发材料费用	6,500.00	32.50%
其他研发费用	1,020.00	5.10%
合计	7,520.00	37.60%

2021 年度至 2023 年度公司研发费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度	平均占比
研发费用	22,824.98	20,575.18	9,503.90	
其中：研发材料费用	5,093.72	6,189.63	1,824.30	24.78%
其他研发费用	1,940.19	1,239.26	831.61	7.58%

由上可见，本项目研发材料费用、其他研发费用占拟投入的研发费用比例与公司历史研发费用结构基本相当，符合公司实际情况，具有公允性。

（二）结合“轻资产、高研发投入”的相关指标要求，说明本次募投非资本性支出占比情况，非资本性支出超过募集资金总额 30% 的部分是否用于主营业务相关的研发投入

1、“轻资产、高研发投入”的相关指标要求

根据《证券期货法律适用意见第 18 号》第五条相关规定，“上市公司通过配股、发行优先股或者董事会确定发行对象的向特定对象发行股票方式募集资金的，可以将募集资金全部用于补充流动资金和偿还债务。通过其他方式募集资金的，用于补充流动资金和偿还债务的比例不得超过募集资金总额的百分之三十。对于具有轻资产、高研发投入特点的企业，补充流动资金和偿还债务超过上述比例的，应当充分论证其合理性，且超过部分原则上应当用于主营业务相关的研发投入。”

《上海证券交易所发行上市审核规则适用指引第 6 号—轻资产、高研发投入认定标准（试行）》（以下简称“《6 号指引》”）中对于“轻资产、高研发投入”的认定标准如下：

项目	具体要求
《6 号指引》第三条	公司最近一年末固定资产、在建工程、土地使用权、使用权资产、长期待摊费用以及其他通过资本性支出形成的实物资产合计占总资产比重不高于 20% 的，可以认定为具有轻资产特点
《6 号指引》第四条	公司同时符合下列指标的，可以认定为具有高研发投入特点： （一）最近三年平均研发投入占营业收入比例不低于 15% 或者最近三年累计研发投入不低于 3 亿元； （二）最近一年研发人员占当年员工总数的比例不低于 10%。

2、公司符合《证券期货法律适用意见第 18 号》及《6 号指引》对“轻资产、高研发投入”的相关要求

（1）公司具有轻资产的特点

截至 2024 年末，公司固定资产、在建工程、土地使用权、使用权资产、长期待摊费用以及其他通过资本性支出形成的实物资产合计占总资产比重情况如下所示：

单位：万元

项目	金额	占总资产的比例
固定资产	20,771.00	4.94%
在建工程	29,639.23	7.04%
土地使用权	4,798.97	1.14%
使用权资产	9,000.31	2.14%
长期待摊费用	3,896.40	0.93%
合计	68,105.91	16.19%

截至 2024 年末，公司固定资产、在建工程、土地使用权、使用权资产、长期待摊费用等合计占总资产比重符合《6 号指引》中第三条规定的“轻资产”认定标准，即“公司最近一年末固定资产、在建工程、土地使用权、使用权资产、长期待摊费用以及其他通过资本性支出形成的实物资产合计占总资产比重不高于 20%”。

(2) 公司具有高研发投入的特点

2022 年度至 2024 年度，公司研发投入占营业收入比重情况如下表所示：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	平均值
研发投入	49,796.89	22,824.98	20,575.18	31,065.68
营业收入	138,037.88	89,090.01	50,923.53	92,683.81
研发投入占营业收入的比例	36.07%	25.62%	40.40%	33.52%

由上可见，2022 年度至 2024 年度，公司最近三年平均研发投入占营业收入比例超过 30%。同时，截至 2024 年末，公司研发人员共 478 人，占公司当年员工总人数的比例超过 40%。报告期内，公司研发投入及研发人员情况符合《6 号指引》第四条规定的“高研发投入”认定标准，即“最近三年平均研发投入占营业收入比例不低于 15%，且最近一年研发人员占当年员工总数的比例不低于 10%”。

因此，公司属于具有轻资产、高研发投入特点的企业。

3、本次募投非资本性支出占比情况

本次募投项目的资本性支出及非资本性支出的具体构成如下所示：

单位：万元

项目名称	投资构成	项目投资金额	使用募集资金投入金额	是否属于资本性支出
上海高端半导体质量控制设备产业化项目	土地投资	3,257.66	3,200.00	是
	建筑投资	65,501.63	65,500.00	是
	设备及软件投资	4,741.96	4,700.00	是
	预备费	3,512.18	-	否
	铺底流动资金	7,559.54	-	否
	小计	84,572.97	73,400.00	/
上海高端半导体质量控制设备研发测试中心项目	土地投资	1,574.44	1,500.00	是
	建筑投资	22,901.09	22,900.00	是
	设备及软件投资	10,252.14	10,200.00	是
	预备费	1,657.66	-	否
	研发费用	27,131.00	10,000.00	否
	小计	63,516.33	44,600.00	/
总部基地及研发中心升级建设项目	土地投资	2,980.00	-	是
	建筑投资	39,116.60	39,100.00	是
	设备及软件投资	2,900.00	2,900.00	是
	预备费	2,100.83	-	否
	研发费用	20,000.00	20,000.00	否
	小计	67,097.43	62,000.00	/
补充流动资金		70,000.00	70,000.00	否
合计		285,186.73	250,000.00	
募投项目合计	资本性支出	153,225.52	150,000.00	是
	非资本性支出	131,961.21	100,000.00	否
	其中：补充流动资金		70,000.00	/
	研发投入		30,000.00	/

项目名称	投资构成	项目投资金额	使用募集资金投入金额	是否属于资本性支出
	合计	285,186.73	250,000.00	/

由上可见，公司本次募投项目中非资本性支出为 100,000.00 万元，占本次发行拟使用募集资金投资总额的 40%，其中，补充流动资金 70,000.00 万元，研发投入 30,000.00 万元。本次募投非资本性支出超出募集资金总金额 30%的比例为 10%（即 25,000.00 万元），非资本性支出超出募集资金总金额 30%的部分均会被用于主营业务相关的研发投入，主要研发内容如下表格所示：

募投项目名称	主要研发项目及目标
上海高端半导体质量控制设备研发测试及产业化项目	（1）主要开展面向前沿工艺节点的光学关键尺寸量测设备及其零部件研发，产品性能与关键技术指标实现代际提升； （2）主要开展面向前沿工艺节点的介质薄膜膜厚量测设备及其零部件研发，产品性能与关键技术指标实现代际提升； （3）主要开展良率管理系统软件产品的持续升级优化，增加多模态分析、大模型知识库及决策推演模块、全工艺良率预测模块等功能模块，提升软件性能
总部基地及研发中心升级建设项目	（1）主要开展面向前沿工艺节点的无图形晶圆缺陷检测设备和图形晶圆缺陷检测设备研发；前沿工艺节点的明场纳米图形晶圆缺陷检测设备和暗场纳米图形晶圆缺陷检测设备等产品研发，产品性能与关键技术指标实现代际提升； （2）主要开展面向前沿工艺节点及 HBM 应用的三维形貌量测设备、前沿工艺节点的套刻精度量测设备、前沿工艺节点的光学关键尺寸量测设备等产品研发，产品性能与关键技术指标实现代际提升；主要开展面向前沿工艺节点的光束关键尺寸量测设备产品研发，持续提高产品技术指标

综上所述，公司为具有轻资产、高研发投入特点的企业，本次募投项目非资本性投入的比例超过 30%，超过部分将用于主营业务相关的研发投入，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》及《6 号指引》相关规定要求。

（三）结合公司持有货币资金、交易性金融资产及大额存单情况、资金缺口、资产负债率等指标，说明公司本次融资规模的合理性

1、公司持有的货币资金、交易性金融资产及大额存单、资产负债率情况

报告期各期末，公司货币资金、交易性金融资产及大额存单、资产负债率情况如下表所示：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
货币资金	62,710.81	58,736.14	24,028.69
交易性金融资产	-	68,845.25	-
大额存单	38,556.43	30,526.38	-
资产负债率	42.07%	29.67%	65.70%

报告期内，公司货币资金主要为银行存款（含前次募集资金）及其他货币资金（主要为履约保函信用证保证金及银行承兑汇票保证金等）；交易性金融资产主要为银行结构性存款等理财产品；大额存单主要为公司购买的一年以上的可交易大额存单及计提的利息。

报告期各期末，公司的资产负债率分别为 65.70%、29.67%和 **42.07%**，其中，2023 年末，公司资产负债率有所下降主要系首次公开发行募集资金到位后，资产负债率有所下降；**2024 年末**，随着业务不断扩张，公司资产负债率有所增加。

2、公司资金缺口情况

综合考虑公司可自由支配资金余额、未来三年预计经营性现金流入净额及各项资金需求安排等，公司未来三年总体资金缺口的具体测算过程如下：

单位：万元

项目	计算公式	金额
截至 2024 年 12 月 31 日货币资金、交易性金融资产及大额存单余额	①	101,267.24
其中：受限制的货币资金余额	②	5,266.75
截至 2024 年 12 月 31 日前次募集资金余额	③	45,687.44
可自由支配资金余额	④=①-②-③	50,313.05
未来三年预计经营性现金流入净额	⑤	2,238.18
最低现金保有量需求	⑥	49,332.53
未来三年新增最低现金保有量	⑦	117,164.75
未来三年偿还有息负债利息所需资金	⑧	1,233.46
未来三年预计现金分红所需资金	⑨	9,835.20
已审议的重大投资项目需求	⑩	215,186.74
未来期间总体资金需求合计	⑪=⑥+⑦+⑧	392,752.67

项目	计算公式	金额
	$+\textcircled{9}+\textcircled{10}$	
总体资金缺口	$\textcircled{12}=\textcircled{11}-\textcircled{4}-\textcircled{5}$	340,201.44

注：最近一个完整年度财务数据作为测算基础可以更完整呈现公司资金缺口情况，本处测算资金缺口选择以**2024年12月31日**作为基准日进行，未来三年指**2025年至2027年**，下同。

（1）可自由支配资金余额

截至**2024年12月31日**，公司货币资金、交易性金融资产及大额存单（含在“其他债权投资”和“**一年内到期的非流动资产**”中核算的大额存单）合计余额为**101,267.24**万元。其中，受限资金（如保证金等）**5,266.75**万元，前次募集未使用资金**45,687.44**万元，据此测算，公司可自由支配的资金余额为**50,313.05**万元。

（2）未来三年预计经营性现金流入净额

公司以报告期内财务数据为基础，综合考虑历史上销售商品、提供劳务收到的现金以及购买商品、接受劳务支付的现金分别与营业收入、营业成本的关系，采用直接法对未来期间经营性现金流入净额进行测算。

①营业收入与营业成本预计

2022年度至2024年度，公司营业收入的复合增长率为**64.64%**，基于谨慎性原则，假设未来三年公司营业收入逐年增长50%及维持与**2024年度**毛利率相当的盈利水平，据此测算未来三年的营业收入和营业成本情况。

②经营活动现金流入预计

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金总额占营业收入总额比例为**117.22%**，假设未来三年该比例保持在**115.00%**；报告期内，公司收到的其他与经营活动有关的现金总额占营业收入总额比例为**19.86%**，假设未来三年该比例保持在**20.00%**。

③经营活动现金流出预计

报告期内，公司购买商品、接受劳务支付的现金总额占营业成本总额比例为**171.38%**，假设未来三年该比例保持在**170.00%**。报告期内，公司支付的各项税费总额占营业收入总额的比例为**3.10%**，假设未来三年该比例保持在**3.00%**；报

告期内，公司支付的其他与经营活动有关的现金总额占营业收入总额的比例为**20.39%**，假设未来三年该比例保持在**20.00%**。假设公司支付给职工以及为职工支付的现金在**2024年度**的基础上保持每年**20%**的增长。

基于以上假设及预估的财务数据测算的未来三年公司经营活动现金流入净额合计约为**2,238.18万元**。

（3）最低现金保有量

最低现金保有量系公司为维持其日常营运所需要的最低货币资金金额，以应对客户回款不及时，支付供应商货款、员工薪酬、税费等短期付现成本。结合公司经营管理经验、现金收支以及未来三年公司扩张计划等，假设最低现金保有量为公司三个月经营活动现金流出资金。2024年，公司月均经营活动现金流出为**16,444.18万元**，据此测算，公司最低现金保有量为**49,332.53万元**。

（4）未来三年新增最低现金保有量

公司最低现金保有量与公司经营规模高度相关。假设公司未来三年营业收入按照**50%**的速度增长，未来三年最低现金保有量在报告期末的基础上按同比例增长，据此计算的未来三年新增最低现金保有量为**117,164.75万元**。

单位：万元

项目	计算公式	计算结果
最低现金保有量	①	49,332.53
营业收入假设增长率	②	50.00%
未来三年末最低现金保有量	③=①*(100%+②)^3	166,497.28
未来三年新增最低现金保有量	④=③-①	117,164.75

（5）未来三年偿还有息负债利息所需资金

公司**2024年末**的短期借款利率为**1.75%**，假设未来三年短期借款利率维持在**2.00%**；公司**2024年末**的长期借款平均利率为**2.61%**，假设未来三年长期借款利率维持在**3.00%**。假设公司未来三年有息债务（含短期借款及长期借款）的规模不变，未来三年偿还有息债务的利息情况如下：

单位：万元

项目	计算公式	计算结果
短期借款金额	①	927.99
短期借款利率	②	2.00%
短期借款利息	③=①*②*3	55.68
长期借款	④	13,086.40
长期借款利率	⑤	3.00%
长期借款利息	⑥=④*⑤*3	1,177.78
合计	⑦=③+⑥	1,233.46

公司未来三年偿还有息债务的利息金额合计为 **1,233.46 万元**。

（6）未来三年预计现金分红所需资金

根据经营业绩测算以及《公司章程》涉及的分红比例的相关情况，公司未来三年预计现金分红所需金额为 **9,835.20 万元**。

（7）已审议的重大投资项目需求

截至本回复出具日，公司当前已经董事会审议的重大投资项目需求为本次募集资金投资项目。仅考虑项目建设投资，本次募投项目所需总投资金额为 215,186.74 万元，分别为上海高端半导体质量控制设备研发测试及产业化项目拟投资 148,089.31 万元和总部基地及研发中心升级建设项目拟投资 67,097.43 万元。

因此，**综合考虑上述因素**，公司面临的资金缺口金额为 **340,201.44 万元**，超过本次募集资金总额 250,000.00 万元，本次募集资金规模具有合理性。

综上所述，基于公司现有资金缺口情况与资产负债结构，公司实施本次融资有利于进一步优化资产负债结构，满足经营性资金需求，提升经营稳定性与核心竞争力，公司本次融资规模具有合理性。

（四）“上海高端半导体质量控制设备产业化项目”的销售单价、销量、毛利率等关键指标的测算依据，本次募投项目效益测算的谨慎性及合理性

上海高端半导体质量控制设备产业化项目税后内部收益率 13.57%，税后投资回收期为 8.40 年（含建设期），效益测算中关键指标测算依据及过程如下：

1、产品销售单价

本项目投产产品包括半导体检测和量测两大产品类别，具体涉及 9 大细分产品类型系列。公司本次募投项目投产产品预测单价主要系根据公司同类或类似产品销售单价及订单价格、竞品价格、下游市场客户需求等因素进行合理估算。

本项目投产产品具体定价及测算依据情况如下：

单位：万元

序号	产品系列	销售单价	现有产品 售价区间	测算依据
1	无图形晶圆缺陷检测设备系列	已申请豁免披露	已申请豁免披露	结合同系列产品在手或意向订单价格进行合理预估
2	图形晶圆缺陷检测设备系列			结合竞品价格、同系列产品在手或意向订单价格进行合理预估
3	明场纳米图形晶圆缺陷检测设备系列			
4	暗场纳米图形晶圆缺陷检测设备系列			
5	三维形貌量测设备系列			结合同系列产品在手或意向订单价格进行合理预估
6	套刻精度量测设备系列			
7	介质薄膜膜厚量测设备系列			
8	金属薄膜量测设备系列			
9	光学关键尺寸量测设备系列			

公司产品销售价格受到国际竞品价格、产品配置成本、产品销售策略、客户批量采购及商务谈判等多种因素影响，在一定范围内存在波动。本次募投项目投产产品销售单价与现有销售价格区间**基本相当**，具有谨慎性及合理性。

2、产品销量

本项目产品销量系公司综合考虑下游市场需求、市场发展趋势、自身实际经营情况等因素进行合理估算，预计 T+5 年达产，达产后产品销量情况具体如下：

单位：台

产品	主要内容	达产销量
检测设备	无图形晶圆缺陷检测设备系列、图形晶圆缺陷检测设备系列、明场纳米图形晶圆缺陷检测设备系列、暗场纳米图形晶圆缺陷检测设备系列等	43
量测设备	三维形貌量测设备系列、套刻精度量测设备系列、介质薄膜膜厚量测设备系列、金属薄膜量测设备系列、光学关键尺寸量测设备系列等	35
合计		78

3、毛利率测算

项目营业成本包括直接材料、直接人工、折旧摊销费用以及其他制造费用等。直接材料成本主要系综合考虑公司既往生产情况及本次募投项目实际情况合理估算，直接人工成本主要系综合考虑项目规模所需生产相关人员数量、公司历史薪酬水平及项目所在地区薪酬水平合理估算，折旧摊销费用依据公司会计政策和本项目资产投入情况进行合理估算，其他制造费用主要系综合考虑公司既往生产情况及本项目实际情况等因素合理估算，具有谨慎性和合理性。

本项目通过营业收入和营业成本的差值计算本项目测算期内的毛利，项目达产期（指计算期第5年至第10年，下同）平均毛利率为46.41%，与公司最近三年毛利率对比情况如下：

项目	本次募投项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
毛利率	46.41%	47.77%	44.78%	44.20%

注：本项目毛利率按《企业会计准则应用指南汇编（2024）》对保证类质保费用的列示进行重述后结果

报告期内，公司本项目毛利率处于公司最近3年公司毛利率区间内，低于2023年度，与公司历史年度毛利率不存在显著差异，具有谨慎性和合理性。

4、项目总体效益情况

上海高端半导体质量控制设备产业化项目整体效益情况如下：

项目	单位	数值
内部收益率（IRR）税前	-	15.84%
内部收益率（IRR）税后	-	13.57%
净现值（NPV）税后	万元	5,900.74
回收期（税后）（含建设期）	年	8.40
达产后年均收入（不含税）	万元	83,488.32
达产后年均净利润	万元	13,443.54

本项目预计效益与同行业可比公司比较情况如下：

公司名称	项目名称	毛利率	净利率	税后内部收益率	税后投资回收期（年）
中微公司	中微临港产业化基地	39.64%	未披露	11.83%	10.00
	中微南昌产业化基地			10.25%	11.12
芯源微	上海临港研发及产业化项目	43.09%	18.93%	15.76%	7.83
发行人	本项目	46.41%	16.10%	13.57%	8.40

由上可见，本项目效益指标税后内部收益率、税后投资回收期与同行业公司不存在显著差异情况，处于合理区间内，具有谨慎性和合理性。

二、保荐机构和申报会计师核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构和申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、查阅本次募投项目的可行性研究报告，了解本次募投项目的各项投资支出的具体构成、测算过程及测算依据，了解本次募投项目效益测算关键指标的测算依据，查阅公司同类项目及上市公司可比项目情况并进行比较分析；

2、查阅发行人本次募投项目的投资明细表，核查项目具体投资构成和金额明细，复核本次募集资金中资本性支出、非资本性支出构成以及占比情况；结合《证券期货法律适用意见第18号》第五条、《6号指引》的相关规定，核查本次募投项目是否符合监管要求；

3、查阅发行人报告期内主要财务数据、截至报告期期末的货币资金余额和交易性金融资产余额，测算未来三年预计经营性现金流入净额、最低现金保有量、未来三年预计现金分红所需资金、未来三年营运资金缺口等，分析发行人本次募集资金用于补充流动资金的规模的合理性；

4、访谈公司管理层，了解发行人未来货币资金余额的使用计划，了解本次融资的必要性及规模的合理性等情况；了解本次募投项目效益测算关键指标测算依据、测算具体过程，分析本次募投项目效益测算的谨慎性及合理性。

（二）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、公司本次募投项目各项投资支出的相关测算依据和测算过程合理，具有公允性；

2、发行人本次募集资金符合《证券期货法律适用意见第18号》、《6号指引》的相关要求，本次募投非资本性支出超过募集资金总额30%的部分均会被用于主营业务相关的研发投入；

3、发行人本次融资规模系综合考虑公司现用货币资金用途、资金缺口情况及资产负债结构等因素后的结果，具有合理性；

4、发行人“上海高端半导体质量控制设备产业化项目”的销售单价、销量、毛利率等关键指标的测算情况及依据系公司综合自身经营情况、项目具体情况及未来经营发展规划、市场类似项目情况、行业发展趋势等确定的，本次募投项目效益测算具有谨慎性及合理性。

4、关于经营情况

根据申报材料：(1)2021年至2024年1-9月，公司营业收入分别为36,055.34万元、50,923.53万元、89,090.01万元、81,242.94万元；(2)报告期各期，公司综合毛利率分别为48.96%、48.67%、52.62%、47.69%，期间费用合计分别为16,289.23万元、31,911.65万元、41,006.34万元、50,759.24万元，扣非后归母净利润分别为348.01万元、-8,785.13万元、3,169.30万元、-12,539.52万元；(3)根据业绩预告，公司预计2024年度扣非后归母净利润-14,500.00万元到-9,500.00万元，

请发行人说明：(1)报告期内主要客户的复购情况、报告期各期新增主要客户的情况，说明公司营业收入增长的原因及持续性；(2)结合公司产品结构、下游需求、技术水平、同行业毛利率等情况，说明报告期内公司产品毛利率与同行业可比公司平均水平的差异原因；(3)结合报告期内公司毛利变动、各类期间费用增加原因及与收入规模增加的匹配性等因素，说明报告期内公司扣非后归母净利润波动较大的原因及合理性，相关因素对公司业绩波动的具体影响；(4)报告期各期，公司经营活动现金流量净额与净利润的差异及原因。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）报告期内主要客户的复购情况、报告期各期新增主要客户的情况，说明公司营业收入增长的原因及持续性

1、报告期内主要客户情况

报告期各期，公司前五大客户情况如下表所示：

期间	前五大客户	前五大客户收入占比
2024 年度	已申请豁免披露	39.31%
2023 年度		27.32%
2022 年度		33.27%

注：同一实际控制人控制的企业合并计算口径

由上可见，报告期内，公司前五大客户均为半导体领域知名客户，公司前五大客户比较分散，不存在单一客户占公司收入 50%以上情况。

（1）报告期内主要客户的复购情况

报告期内，各期前五大客户的复购情况如下表所示：

序号	客户名称	采购情况		
		2024 年度	2023 年度	2022 年度
1	已申请豁免披露	是	是	是
2		是	是	是
3		是		
4		是	是	是
5		是	是	是
6		是	是	是
7		是	是	是
8		是	是	是
9		是	是	
10		是	是	是

序号	客户名称	采购情况		
		2024 年度	2023 年度	2022 年度
11		是		是
12		是	是	是

由上可见，报告期内，公司主要客户均存在持续向公司采购的情况，采购节奏主要受其自身经营计划和预算等因素影响。公司客户采购公司产品类型和数量存在一定波动的情况，有其商业合理性，不存在重大异常情况。

（2）报告期各期新增主要客户的情况

报告期各期，公司新增前五大客户的情况已申请豁免披露。

自设立以来，公司专注于高端半导体质量控制领域，致力于为半导体行业客户提供涵盖设备产品、智能软件产品及配套服务的全流程良率管理解决方案。受益于公司产品完整的战略布局，以及在核心技术上的持续研发突破、在产品迭代升级上的快速推进等方面的综合推动下，公司得以紧跟客户的工艺发展需求，为不同类型的集成电路客户提供不同的产品组合和服务。

报告期各期，公司新增前五大客户主要涉及逻辑、存储、功率半导体等前道制程企业，晶圆级封装和 2.5D/3D 封装等先进封装企业，大硅片等半导体材料企业等。报告期内，客户采购频次及采购规模主要受其自身经营计划和预算等因素影响，公司前五大客户存在一定变动，但均与公司保持良好的合作关系，客户群体类型未发生重大变化。

2、公司营业收入增长的原因及持续性

（1）公司营业收入增长受多种因素的积极影响

报告期内，公司营业收入及增长情况如下表：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业收入	138,037.88	89,090.01	50,923.53
同比增长率	54.94%	74.95%	41.24%

报告期内，公司营业收入快速增长，主要系多种因素的积极影响，具体如下：

①半导体产业的迅速发展，为公司提供了良好的发展环境与机遇

半导体设备市场规模主要受下游市场需求驱动，与半导体产业景气状况紧密相关。随着全球物联网、5G 通信、汽车电子等新型应用市场的不断发展产生了巨大的半导体产品需求，推动半导体行业进入新一轮的发展周期。全球范围内，晶圆厂产能扩张仍在继续，下游需求的不断发展为半导体设备制造产业的扩张和升级提供了机遇。

目前中国成为全球最大的集成电路生产和消费国。近年来，在全球供应链紧张和国家政策资金大力扶持的背景下，我国晶圆代工、封装测试行业主要企业都有不同规模的产能扩张和升级计划，为国内设备厂商带来巨大的发展机遇。根据 SEMI 数据，2020 年度至 2023 年度，中国大陆半导体设备市场销售额分别为 187.2 亿美元、296.0 亿美元、282.7 亿美元和 366.6 亿美元，**2024 年度销售额预计达到 490.0 亿美元**，已连续**五年**成为全球第一大半导体设备市场。随着下游客户新建和扩建产能计划的逐步实施、国产化进程的进一步提升，国产半导体设备将迎来快速发展期。中国半导体产业的快速发展为公司提供了良好的发展环境与机遇。

②掌握关键核心技术以及持续自主创新，进一步巩固并提升公司竞争优势

公司始终坚持创新及差异化发展战略，在检测和量测设备的研发中，公司攻克了多项设备关键模块自主化开发难题，技术创新能力得到显著提升；在智能软件产品研发中，公司将人工智能和大数据技术应用到半导体质量控制数据上，形成了一系列提升高端半导体制造良率的软件产品。目前，公司已形成深紫外成像扫描技术、高精度多模式干涉量测技术、基于参考区域对比的缺陷识别算法技术等多项核心技术，上述核心技术成功应用于公司各系列产品，为公司创造了良好的经济效益。截至报告期末，公司拥有专利超过 **600** 项，其中发明专利超过 **100** 项，并承担了国家级、省级、市级重点专项研发任务，具备可持续的研发创新能力，在行业竞争中拥有较强的技术优势。

③优质的客户群体及日趋丰富的产品线，为公司发展提供了持续动力

公司凭借较强的技术创新能力、优异的产品品质以及出色的售后服务等积极因素，品牌认可度不断提升，客户群体覆盖度进一步扩大，客户订单量持续增长。公司客户群体已广泛覆盖逻辑、存储、功率半导体、MEMS 等前道制程企业，

碳化硅、氮化镓、砷化镓等化合物半导体企业，晶圆级封装和 2.5D/3D 封装等先进封装企业，大硅片等半导体材料企业以及刻蚀设备、薄膜沉积设备、CMP 设备等各类制程设备企业。截至 2024 年 12 月末，公司累计客户数量超过 200 家，在手订单已申请豁免披露。

作为国内半导体质量控制设备领域的先行者，公司能够为半导体行业客户提供涵盖设备产品、智能软件产品和服务的全流程良率管理解决方案。公司九大系列设备面向全部种类集成电路客户需求。其中，**七大系列设备已经批量量产并在国内头部客户产线应用**，技术指标全面满足国内主流客户工艺需求，公司各系列产品市占率稳步快速增长；另外**两大系列设备已完成样机研发并批量出货至多家国内头部客户开展产线工艺验证和应用开发**；三大系列智能软件已全部应用在国内头部客户。公司优质的客户群体及日趋丰富的产品线，为公司发展提供了持续动力。

（2）公司营业收入增长具备持续性

未来，公司营业收入将迎来持续增长，主要背景如下：

从下游需求来看，随着全球物联网、5G 通信、汽车电子等新型应用市场的不断发展，半导体应用和消费市场需求未来将保持稳定增长，根据 WSTS 数据，预计 2025 年全球半导体市场将同比增长 11.2%达到 6,972 亿美元。全球半导体需求的持续增长将进一步带动半导体设备市场规模的持续扩张，**根据 SEMI 预测，2025 年半导体制造设备全球总销售额将达到 1,210 亿美元，预计增长率达 7%**。同时，国内晶圆代工、封装测试行业主要企业产能加速扩张，半导体设备国产化进程的进一步提升，均为本土设备厂商提供巨大机遇，公司作为高端半导体质量控制领域领军企业将充分受益。

从技术水平来看，公司掌握关键核心技术以及持续自主创新，在行业竞争中拥有较强的技术优势。**2022 年度至 2024 年度**，公司研发投入分别为 20,575.18 万元、22,824.98 万元和 **49,796.89 万元**，公司持续加大新产品及现有产品向更前沿工艺的迭代升级等方面的研发投入，巩固和提升公司核心技术实力，现已形成多项关键核心技术并成功应用于公司各系列产品。公司未来将持续加大研发投入，在核心技术上持续研发突破，保障技术优势地位，推动收入持续增长。

从客户群体和产品布局来看，受益于公司在设备和软件产品组合上的完整战略布局，以及在核心技术上的持续研发突破、在产品迭代升级上的快速推进，在客户服务上的全面覆盖和品牌口碑上的快速提升等方面的综合推动下，公司得以紧跟客户的工艺发展需求，为不同类型的集成电路客户提供不同的产品组合和服务。公司客户群体已广泛覆盖逻辑、存储、功率半导体、MEMS 等前道制程企业，碳化硅、氮化镓、砷化镓等化合物半导体企业，晶圆级封装和 2.5D/3D 封装等先进封装企业，大硅片等半导体材料企业以及刻蚀设备、薄膜沉积设备、CMP 设备等各类制程设备企业。公司为上述客户提供的产品组合包括了全部种类的光学检测和量测设备以及软件。同时，公司持有在手订单充足，能充分支撑后续业绩的持续释放。

综上所述，公司营业收入增长具备持续性。

（二）结合公司产品结构、下游需求、技术水平、同行业毛利率等情况，说明报告期内公司产品毛利率与同行业可比公司平均水平的差异原因

公司同行业企业主要包括科磊半导体、应用材料、创新科技、上海睿励、上海精测等。其中，科磊半导体、应用材料、创新科技等企业业务体系较为多元，体量规模与发行人差异较大，上海睿励、上海精测等为非上市公司或上市公司子公司公开披露信息较少，故发行人综合考虑产品特性、客户类型等方面因素，选取中微公司、芯源微、盛美上海、华海清科、华峰测控等上市企业作为同行业可比公司。

报告期内，公司与可比公司的综合毛利率对比情况如下：

公司名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度
盛美上海	48.86%	50.69%	48.90%
中微公司	未披露	45.83%	45.74%
芯源微	未披露	42.53%	38.40%
华海清科	未披露	46.02%	47.72%
华峰测控	73.31%	71.19%	76.88%
可比公司平均值	61.09%	51.25%	51.53%
中科飞测	48.90%	47.77%	48.67%

注 1：上述数据取自可比公司各年年报；
注 2：2023 年度和 2024 年，公司根据《企业会计准则应用指南汇编 2024》的规定将保证类质保费用计入营业成本；上表中公司、盛美上海和华峰测控 2023 年毛利率均为追溯后毛利率，其他公司未见披露相关数据

由上可见，报告期内，公司毛利率水平处于同行业可比上市公司合理区间内，与同行业可比公司平均水平不存在显著异常情况。报告期内，公司综合毛利率与盛美上海基本相当，略高于华海清科、中微公司、芯源微，低于华峰测控。公司毛利率与同行业可比的毛利率存在一定差异，具体情况如下：

1、公司毛利率与同行业可比公司的差异主要系受主营产品不同的影响

半导体设备根据其工艺类型可分为光刻设备、刻蚀设备、薄膜沉积设备、质量控制设备、清洗设备、CMP 设备等。公司主要产品为高端半导体质量控制设备，与同行业可比公司的主要产品比较情况如下：

公司名称	业务与产品差异	业务与产品 共性
盛美上海	主要从事半导体专用设备的研发、生产和销售，主要产品包括半导体清洗设备、半导体电镀设备和先进封装湿法设备等	公司与同行业可比公司主要产品均为半导体设备
中微公司	主要从事高端半导体设备及泛半导体设备的研发、生产和销售，向下游集成电路、LED 外延片、先进封装、MEMS 等半导体产品的制造公司销售等离子体刻蚀设备、薄膜沉积设备和 MOCVD 设备、提供配件及服务	
芯源微	主要从事半导体专用设备的研发、生产和销售，产品主要包括光刻工序涂胶显影设备、单片式湿法设备	
华海清科	主要从事半导体专用设备的研发、生产、销售及技术服务，向下游集成电路制造商及科研院所等客户销售 CMP、减薄、划切、清洗等半导体装备，并提供关键耗材与维保、升级等技术服务和晶圆再生业务。	
华峰测控	主营业务为半导体自动化测试系统的研发、生产和销售,主要产品为半导体自动化测试系统及测试系统配件，用于测试半导体的电压、电流、时间、温度、电阻、电容、频率、脉宽、占空比等参数，判断芯片在不同工作条件下功能和性能的有效性	
中科飞测	专注于高端半导体质量控制领域，致力于为半导体行业客户提供涵盖设备产品、智能软件产品和服务的全流程良率管理解决方案，覆盖九大系列设备和三大系列软件产品	

由上可见，公司主营产品与同行业产品存在明显的差异。不同半导体设备在产品主要用途、应用的核心技术、所处竞争环境等存在一定差异，从而导致不同细分领域半导体设备企业毛利率存在一定差异。主营产品不同对综合毛利率水平具有直接影响。报告期内，同行业可比公司因产品不同其综合毛利率从 30%至 80%不等，不尽相同，存在一定差异。

2、公司毛利率水平受下游需求、技术水平以及所属细分行业毛利率等综合影响

半导体质量控制设备旺盛的下游需求及公司较强的技术优势为公司的毛利率水平提供了有力支撑。一方面，得益于中国半导体全行业的蓬勃发展和国家对半导体产业持续的政策扶持，行业下游晶圆厂在关键工艺节点上实现持续推进，多家国内领先的半导体制造企业进入产能扩张期，中国大陆半导体检测与量测设备的市场处于高速发展期。而目前国内市场被国外厂商垄断，受全球供应链的紧张和国际贸易摩擦影响，半导体检测与量测设备的国产化替代需求强劲。公司作为国内领先的端半导体质量控制设备厂商，凭借多年在半导体检测和量测领域的开发经验，积累了多家集成电路前道制程、先进封装等领域的知名客户，下游需求旺盛。另一方面，公司坚持创新及差异化发展战略，凭借优秀的技术研发团队、较强的技术创新能力以及多年技术积累，已经在高端半导体质量控制领域形成了强大的技术实力及储备。截至报告期末，公司已拥有授权专利超过 600 项，其中发明专利超过 100 项；公司亦牵头承担了多个国家级、省级、市级重点专项研发任务，参与了多项国家及国际标准的制定，在行业竞争中拥有较强的技术优势。

同时，半导体质量控制设备在半导体设备企业领域中具有较高的毛利率水平。根据科磊半导体财务数据显示，2022 年度、2023 年度及 **2024 年度**，科磊半导体的毛利率分别为 61.00%、59.81%和 **59.97%**，处于行业较高水平。报告期内，公司虽已推出多个系列半导体质量控制设备，并通过国内众多知名客户验证，盈利能力持续改善，但与科磊半导体等国外企业相比，公司产品毛利率水平亦存在一定差距。

3、报告期内公司毛利率整体稳定，不存在异常波动情况

报告期内，公司毛利率存在一定波动，略有上升，不存在异常波动情况。公司毛利率 2023 年度相较于前期有一定的下浮主要系受公司根据《企业会计准则应用指南汇编 2024》的规定将保证类质保费用计入营业成本的会计政策调整的影响。若按照统一口径，2022 年度追溯后的毛利率为 44.78%，报告期内，公司毛利率整体稳定且呈现上升，主要系规模效应带动整体毛利率的提升。

综上所述，报告期内公司毛利率水平受下游旺盛的市场需求、公司技术优势及公司所属行业较高的毛利率水平等综合影响。公司毛利率与同行业可比公司的差异主要系受主营产品不同的影响，不存在重大异常情况。

（三）结合报告期内公司毛利变动、各类期间费用增加原因及与收入规模增加的匹配性等因素，说明报告期内公司扣非后归母净利润波动较大的原因及合理性，相关因素对公司业绩波动的具体影响

1、报告期内公司毛利、期间费用以及扣非净利润情况

报告期内，公司主要财务数据相较于同期有一定幅度的波动情况，主要变动情况如下表所示：

单位：万元			
项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业收入	138,037.88	89,090.01	50,923.53
营业收入同比增长情况	54.94%	74.95%	41.24%
毛利率	48.90%	47.77%	48.67%
营业毛利	67,498.32	42,558.32	24,785.27
期间费用	76,605.28	36,686.08	31,911.65
期间费用同比增长情况	108.81%	14.96%	95.91%
净利润	-1,152.51	14,034.46	1,197.09
非经常性损益金额	11,257.86	10,865.17	9,959.48
扣非后归母净利润	-12,410.37	3,169.30	-8,762.39
股份支付金额	7,814.48	265.89	265.89
剔除股份支付后的扣非后归母净利润	-4,595.89	3,435.19	-8,496.50

注 1：2024 年及 2023 年，公司根据《企业会计准则应用指南汇编 2024》的规定将保证类质保费用计入营业成本，2024 年及 2023 年毛利率为追溯后；

注 2：2024 年股份支付金额不涉及与生产人员相关的部分。

由上可见，报告期内，公司毛利率水平总体相对稳定，未发生显著变化。在毛利率相对稳定的背景下，公司营业收入及毛利均有所增长，增幅整体基本相当。同期，随着公司业务规模扩大，报告期内各期期间费用呈现相应增长，其中，又以研发费用增长较为显著。在研发规模及股份支付规模相对较大的背景下，研发费用及股份支付的增长部分抵消了营业收入及毛利增长对业绩的影响，导致报告

期内公司净利润及扣非后归母净利润有一定波动。

(1) 研发费用对损益的影响情况。报告期内，公司研发费用累计金额为 93,197.05 万元，占期间费用总额 64.18%。公司作为以研发为驱动的半导体设备企业，报告期内公司开展了一系列新产品研发及现有产品升级优化等重点研发项目，主要涉及如下所示：

单位：万元

序号	主要研发项目	报告期内累计投入金额
1	明场纳米图形晶圆缺陷检测设备	23,467.19
2	无图形晶圆缺陷检测设备	12,401.60
3	图形晶圆缺陷检测设备	9,217.22
4	暗场纳米图形晶圆缺陷检测设备	9,087.38
5	套刻精度量测设备	7,461.02
6	介质薄膜膜厚量测设备	6,037.46
7	电子束关键尺寸量测设备	3,016.81
8	三维形貌量测设备	4,583.47
合计		75,272.15

受益于公司高水平的研发投入，公司研发取得积极成果，明场纳米图形晶圆缺陷检测设备、暗场纳米图形晶圆缺陷检测设备以及光学关键尺寸量测设备等新产品已陆续出货客户开展工艺验证和应用开发。同时，公司专利由 2021 年末的不到 200 项增加至 2024 年末的超过 600 项，其中，发明专利由 44 项增加至 178 项。该等研发成果为公司未来的发展打下坚实基础，将助力公司长期可持续发展。

(2) 股份支付对损益的影响情况。的与此同时，报告期内，公司股权激励涉及的股份支付规模较大，尤其是 2024 年股份支付对报告期内公司净利润及扣非后归母净利润的波动有重大影响。报告期内公司股权支付以及未来三年股份支付的影响如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度
员工持股平台	265.89	265.89	265.89	265.89	265.89	265.89

项目	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度
2024 年股权激励计划首次授予部分	-	-	8,054.92	7,414.33	4,032.89	1,929.26
2024 年股权激励计划预留授予部分	-	-	-	1,606.52	1,296.81	626.12
合计	265.89	265.89	8,320.81	9,286.74	5,595.59	2,821.27

注：上述 2025 年度至 2027 年度结果不代表最终成本，激励对象在归属前离职、公司业绩考核、个人绩效考核达标情况会影响最终股份支付数据；上述对公司经营成果影响的最终结果将以会计师事务所出具的年度审计报告为准。

由上可见，相较于报告期其他各期，公司 2024 年度股份支付增加较大，并将于随后逐步回落，对公司损益影响将逐步减少。

2、报告期内公司扣非净利润波动的主要原因

公司扣非后归母净利润波动系净利润和非经常性损益变动的综合影响结果。报告期内，公司扣非后归母净利润与净利润及非经常性损益的波动情况具体如下所示：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
扣非后归母净利润增减额	-15,579.67	11,931.69	/
其中：净利润增加额	-15,186.97	12,837.37	/
非经常性损益增加额	392.69	905.69	/

注：表格中增加额中若是减少，则以负号表示；

由上可见，公司扣非后归母净利润主要受净利润波动的影响，波动趋势与净利润波动趋势基本一致。报告期内，公司净利润波动与毛利及期间费用具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
净利润增加额	-15,579.67	12,837.37	/
营业毛利增加对净利润影响	24,940.00	17,773.05	/
营业收入	138,037.88	89,090.01	50,923.53
毛利率	48.90%	47.77%	48.67%
期间费用增加对净利润影响	-39,919.21	-4,774.43	/

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
其中：销售费用增加额	4,756.51	442.78	/
管理费用增加额	7,411.08	2,846.48	/
研发费用增加额	26,971.91	2,249.80	/
财务费用增加额	779.71	-764.63	/

由上可见，报告期内，公司净利润波动主要受毛利及期间费用的波动影响，其中，期间费用又以研发费用变动为主。

（1）毛利波动情况分析

报告期内，公司营业收入规模持续增长，**2023 年度及 2024 年度**，公司营业收入增长率同比分别为 **74.95% 及 54.94%**。随着公司核心技术的不断突破和产品种类的日趋丰富，以及国产替代需求的快速发展和公司市场认可度的稳步提升等因素积极影响，公司客户群体和客户订单持续增长，有力推动了公司经营业绩快速增长。

报告期内，依托于公司积累起的技术和产品优势，公司产品保持了较高的盈利水平，生产经营情况持续向好。公司毛利率总体相对稳定，未发生显著的变化。在毛利率相对稳定的背景下，报告期内，公司毛利总体呈现出持续上涨趋势，毛利增幅与营业收入增幅基本相当，不存在异常波动情况。

（2）期间费用波动情况分析

报告期内，公司期间费用随着公司营业收入规模增长呈现出相应增长，其中，又以研发费用增加为主。**与 2022 年度相比，2023 年及 2024 年**，期间费用累计增加 **44,693.64 万元**，其中研发费用累计增加 **29,221.71 万元**，占比 **65.38%**；管理费用和销售费用随着公司营业收入规模增长呈现出一定幅度增长。具体分析如下：

①研发费用波动情况

公司作为以研发为驱动的半导体设备企业，报告期内公司开展了一系列新产品研发及现有产品升级优化研发，研发项目数量及研发人员数量均不断增长，研发投入维持在较高水平。报告期内，公司研发费用主要构成及变动原因如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	24,300.90	48.80%	13,830.09	60.59%	11,419.52	55.50%
材料费用	10,896.83	21.88%	5,093.72	22.32%	6,189.63	30.08%
技术服务费	5,541.17	11.13%	641.14	2.81%	450.15	2.19%
股份支付费	3,305.38	6.64%	236.64	1.04%	236.64	1.15%
折旧与摊销	2,668.23	5.36%	1,257.28	5.51%	1,025.11	4.98%
交通差旅费	2,090.94	4.20%	1,188.47	5.21%	553.07	2.69%
租赁水电费	675.79	1.36%	305.25	1.34%	322.83	1.57%
知识产权相关费	103.02	0.21%	110.58	0.48%	236.05	1.15%
其他	214.64	0.43%	161.80	0.71%	142.19	0.69%
合计	49,796.89	100.00%	22,824.98	100.00%	20,575.18	100.00%

由上可见，公司研发费用主要由职工薪酬、材料费用、技术服务费以及股份支付费用等构成。

A.报告期内，公司研发费用中职工薪酬费用金额维持在较高水平，总体呈现出上升趋势，主要系半导体设备行业为技术密集型行业，公司竞争力与研发实力密不可分。公司为了增强公司研发实力，持续吸引行业内优秀人才。报告期内，研发费用中职工薪酬增长主要原因系受研发人员数量增长及研发人员人均薪酬增长的影响。报告期各期末，公司研发人员数量分别为 324 人、378 人和 **478 人**，呈现快速增长。

B.材料费用系研发活动中的直接材料支出，各研发项目根据单独研发订单进行领料及核算。报告期内，公司研发材料占比较高，主要系公司开展了多个设备研发项目，研发项目中涉及的材料费用有所增长导致。

C.技术服务费主要系公司研发过程中与研发活动相关的定制模块或产品的开发。报告期内，公司技术服务费存在一定波动，其中 **2024 年度**公司技术服务费相较于其他各期有所较大增长主要受公司重点研发项目采购技术服务费用增加所致。

D.报告期内，公司股份支付费用存在一定波动，其中，**2024 年度**股份支付

金额较大主要系 2024 年公司制定并实施了《2024 年限制性股票激励计划》，股份支付费用有所增加。

②销售费用波动情况

报告期内，公司销售费用主要构成及变动原因如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	4,503.87	42.58%	2,942.26	50.55%	2,143.66	39.86%
股份支付费	1,891.45	17.88%	25.85	0.44%	25.85	0.48%
产品质量保证金	-	-	-	-	1,979.40	36.81%
交通差旅费	1,167.71	11.04%	783.64	13.46%	350.20	6.51%
市场推广费	1,337.97	12.65%	1,229.65	21.13%	370.50	6.89%
业务招待费	583.96	5.52%	384.97	6.61%	199.73	3.71%
折旧与摊销	162.54	1.54%	171.10	2.94%	168.85	3.14%
租赁水电费	67.79	0.64%	67.41	1.16%	45.19	0.84%
运输包装费	137.38	1.30%	59.00	1.01%	46.05	0.86%
其他	724.52	6.85%	156.80	2.69%	48.48	0.90%
合计	10,577.18	100.00%	5,820.68	100.00%	5,377.89	100.00%

由上可见，报告期内，公司销售费用主要由职工薪酬、股份支付、交通差旅费以及市场推广费等构成。

A.报告期内，公司销售费用中职工薪酬金额逐年增加，主要原因系随着公司业务快速增长，销售人员数量增加所致，报告期各期末，公司销售及技术支持人员数量分别为 181 人、220 人及 269 人，呈现上升趋势。

B.报告期内，公司股份支付费用存在一定波动，其中，2024 年度股份支付金额较大主要系公司 2024 年制定并实施了《2024 年限制性股票激励计划》，股份支付费用有所增加。

C.报告期内，公司产品质量保证金存在一定波动，主要系质量保证金报表列示存在调整。2022 年度，公司根据合同约定对销售的设备负有质保义务并相应

确认产品质量保证金。报告期内，随着公司营业收入的快速增长，相应的产品质量保证金随之增加。**2023 年度和 2024 年度**，公司根据《企业会计准则解释第 18 号》规定，将产品质量保证金从“销售费用”调整至“营业成本”科目中核算，故产品质量保证金费用金额为 0 元。

D.报告期内，随着公司营业收入的快速增长，销售相关的交通差旅费随之呈现出一定增长，不存在异常波动情况。

E.报告期内，公司市场推广费主要包括代理商销售佣金、展览费等。报告期前期，公司处于成长阶段，为加快扩大市场规模，公司采取了直接推介、代理商推广、参加行业展会、参与招投标等多种方式推介公司相关产品。随着公司经营规模扩大，报告期内公司市场推广费有所增长，主要系受公司加大市场推广力度，及行业竞争有所增加所致。

③管理费用波动情况

报告期内，公司各期管理费用主要构成及变动原因如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	7,358.62	45.25%	4,792.07	54.14%	3,644.03	60.69%
股份支付费	2,617.65	16.10%	3.40	0.04%	3.40	0.06%
折旧与摊销	2,306.59	14.18%	1,590.31	17.97%	1,121.50	18.68%
办公费	1,078.98	6.63%	464.38	5.25%	390.01	6.49%
中介机构服务费	497.89	3.06%	527.85	5.96%	265.29	4.42%
租赁水电费	434.08	2.67%	314.14	3.55%	229.81	3.83%
交通差旅费	245.59	1.51%	180.36	2.04%	84.24	1.40%
业务招待费	51.29	0.32%	398.64	4.50%	27.35	0.46%
其他	1,671.66	10.28%	580.11	6.55%	239.15	3.98%
合计	16,262.34	100.00%	8,851.26	100.00%	6,004.78	100.00%

由上可见，公司管理费用主要由职工薪酬、股份支付、折旧与摊销、办公费等构成。

A.报告期内，随着公司业务规模增长，管理人员数量增加及管理人员平均工资上升，进而导致管理费用中的职工薪酬呈现逐年增加情况。

B.报告期内，公司股份支付费用存在一定波动，其中，**2024 年度**股份支付金额较大主要系 2024 年公司制定并实施了《2024 年限制性股票激励计划》，股份支付费用有所增加。

C.报告期内，折旧与摊销及办公费整体规模有所上升主要系随着公司经营规模持续扩大影响所致，不存在异常波动情况。

综上所述，报告期内公司扣非后归母净利润有所波动主要系受营业毛利、期间费用等综合变动所致，具有合理性。

3、前述相关因素对公司业绩波动的具体影响

报告期内，公司扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润存在一定波动，主要系受研发项目投入相对较大以及现阶段公司营业收入规模相对较小，规模效应尚未充分体现等综合因素影响所致。前述研发投入规模较大对盈利情况的影响因素属于短期暂时性因素，对公司生产经营可持续性不构成重大不利影响。**报告期内，公司研发费用占营业收入比例平均为 33.52%，显著高于同行业可比公司 2022 年至 2023 年的平均值 13.27%(2024 年部分可比公司未披露财务数据)。**未来随着重点研发项目及其产业化应用有序推进，公司收入规模将持续扩大，研发投入规模将相对稳定，增幅趋于平稳，研发费用占营业收入比例将趋于行业平均水平，并随规模效应逐步体现期间费用率将有所下降，**加之股份支付的影响金额将逐步减少，公司盈利水平将得到改善。**

同时，公司本次及前次募投项目的实施将会各自达到预定可使用状态后新增部分折旧与摊销。根据测算，前次募投项目达产后，预计每年新增折旧摊销费用合计约为 2,467.30 万元，本次募投项目 T+5 年达到预计可使用状态后新增折旧摊销费用合计约为 6,158.50 万元，总体规模相对较小，对公司未来经营业绩不构成重大影响。

综上所述，随着公司业绩规模持续增长、研发费用投入占收入比重趋于稳定以及规模经济效应逐步体现，未来公司盈利水平将趋于改善态势，具体盈利规模将主要受收入规模增速、重点研发项目产业化情况以及产品市场拓展等因素的综

合影响。

（四）报告期各期，公司经营活动现金流量净额与净利润的差异及原因

报告期内，公司经营活动产生的现金流量的净额与净利润情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
净利润	-1,152.51	14,034.46	1,197.09
经营活动现金流量净额	-31,270.10	-5,203.74	6,701.43
经营活动现金流量净额与净利润的差异	-30,117.58	-19,238.20	5,504.34

由上可见，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的存在一定差异，具体调节关系及差异情况如下所示：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
经营活动现金流量净额	-31,270.10	-5,203.74	6,701.43
净利润	-1,152.51	14,034.46	1,197.09
经营活动现金流量净额与净利润的差异	-30,117.58	-19,238.20	5,504.34
其中：			
资产/信用减值损失	5,471.54	2,284.59	1,546.26
长期资产折旧及摊销	7,007.38	4,460.54	3,260.31
存货的减少（增加以“－”号填列）	-70,942.18	-26,985.06	-33,619.26
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	-27,018.05	-2,519.77	-13,910.37
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	48,642.45	4,068.12	47,710.51
其他	6,721.27	-546.62	539.64
合计	-30,117.58	-19,238.20	5,504.34

由上可见，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的差异主要系是受存货、经营性应收应付项目的影响，其变动的具体分析如下：

1、公司业绩规模持续快速提升带动存货规模持续增长，进一步导致公司采购支出规模有所增长

报告期内，公司分别实现营业收入 50,923.53 万元、89,090.01 万元及

138,037.88 万元，复合增长率为 64.64%。此外，报告期内，公司产品种类不断丰富，原材料种类相应增加。公司业务规模的迅速增长及产品类型的丰富直接带动存货规模快速增长。报告期各期末，公司存货金额分别为 86,133.50 万元、111,198.83 万元及 174,676.15 万元，复合增长率为 42.11%，存货规模的持续增长导致报告期内公司采购规模快速增长，进而影响了公司经营活动现金流出规模。

2、公司研发投入维持在较高水平，相关现金流出增长较快

公司作为以研发为驱动的半导体设备企业，研发投入维持在较高水平。2022 年度至 2024 年度，公司研发费用分别为 20,575.18 万元、22,824.98 万元及 49,796.89 万元，占营业收入的比例分别为 40.40%、25.62%及 36.07%。报告期内，公司持续大规模的研发投入有利于产品线进一步丰富，然而，研发投入设备产生规模效益尚需一定时间。大规模研发投入短期内增加了公司经营活动现金流出规模。

3、公司产品生产验收周期较长，资金回收过程较长

报告期内，公司主要根据销售订单及销售预测进行生产。在产品交付过程中，公司产品会涉及生产、发货、安装及验收等流程，整个业务流程周期相对较长，产品销售的资金流入与原材料购买的资金流出存在一定时间间隔。在业务规模快速增长的背景下，公司会存在一定规模的应收账款。随着公司业务规模快速增长，应收账款相应呈现增长趋势。2022 年至 2024 年度，公司营业收入复合增长率为 64.64%，应收账款复合增长率为 65.18%。报告期各期末较大规模的应收账款影响了公司经营活动现金流入规模。

综上所述，报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润存在差异，与公司生产经营活动实际开展的情况相符，具有合理性。

二、保荐机构和申报会计师核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构和申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、访谈公司管理层，了解公司主要客户及复购情况，了解公司营业收入增长的原因及持续性情况，了解公司产品毛利水平的波动原因及合理性并对比分析

公司与同行业公司毛利率平均水平差异的原因，了解经营活动产生的现金流量与净利润存在较大差异的原因及合理性；

2、对比报告期内主要客户名单，比较各期新增主要客户情况，分析报告期客户数量变动情况；查阅公开资料，了解公司新增前五大客户的基本情况，包括但不限于成立时间、主营业务、财务规模等；

3、获取发行人报告期内财务报表、各损益科目变动情况等，了解各损益科目变动对扣非后归母净利润的影响，核查并分析期间费用、非经常性损益等科目明细变动的原因及合理性；

4、获取发行人报告期内现金流量表，结合影响经营现金流的应收、应付、存货等主要项目的变化情况，分析经营活动产生的现金流量与净利润存在较大差异的原因及合理性。

（二）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、报告期内，公司主要客户存在持续向公司采购的情况。报告期内，公司营业收入快速增长，主要系受半导体产业良好的发展环境、公司掌握自主核心技术以及拥有丰富的产品线及优质客户群等因素的综合影响。目前，公司已经掌握关键核心技术并坚持持续创新，并拥有优质的客户群体及日趋丰富的产品线，受该等积极因素影响，公司营业收入增长具有可持续性。

2、公司毛利率与同行业可比公司的差异主要系受主营产品不同的影响。报告期内，公司毛利率水平受下游旺盛的市场需求、公司技术优势及公司所属行业较高的毛利率水平等综合影响。报告期内，公司综合毛利率与同行业毛利率平均水平不存在显著差异，不存在重大异常情况。

3、报告期内，公司扣非后归母净利润有所波动主要系受营业毛利、期间费用等变动综合所致。报告期内，公司营业收入及毛利均有所增长，公司期间费用随着业务规模扩大呈现出相应增长，其中，又以研发费用增长较为显著。在研发规模相对较大的背景下，研发费用的增长部分抵消了营业收入及毛利增长对业绩的影响，导致报告期内公司净利润及扣非后归母净利润有一定波动。

4、报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润存在差异，主要系是受存货、经营性应收应付项目的影响，与公司生产经营活动实际开展的情况相符，具有合理性。

5、关于存货

根据申报材料：（1）报告期各期末，公司存货金额分别为 53,873.97 万元、86,133.50 万元、111,198.83 万元、155,487.73 万元，公司存货以原材料、在产品 and 发出商品为主，存货跌价准备以原材料、发出商品为主；（2）公司自 2023 年 4 月 1 日起对存货会计政策进行变更，发出存货计价方法由“月末一次加权平均法”变更为“移动加权平均法”，上述会计政策变更经董事会批准。

请发行人说明：（1）结合公司的采购及生产销售模式，说明报告期末存货金额持续大幅增加的原因及合理性，相关存货规模与公司产销规模是否匹配；（2）结合报告期内主要存货类型的库龄、在手订单覆盖情况、期后结转情况、发出商品及原材料存货跌价准备余额的主要构成及跌价原因、与同行业可比公司存货跌价准备计提情况等，进一步说明公司存货跌价准备计提的充分性；（3）报告期各期末，公司发出商品对应的产品预计收入及毛利率情况，是否存在毛利率过低、长时间未验收的发出商品，是否存在应结转未予结转的发出商品或其他存货类型；（4）公司 2023 年调整发出存货计价方法的原因及对公司财务数据的主要影响。请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）结合公司的采购及生产销售模式，说明报告期末存货金额持续大幅增加的原因及合理性，相关存货规模与公司产销规模是否匹配

1、公司采购、生产及销售模式

（1）采购模式

公司主要根据生产计划、物料清单和零部件的库存情况确定零部件的采购计划，并按照采购计划进行采购。

公司的采购流程如下：A.设备生产阶段所需物料由制造中心根据生产需求制定物料清单，提交至物控部审核；B.物控部结合物料清单以及零部件的库存确定物料采购清单，并提交至采购部执行，采购部负责与供应商接洽、确定采购合同细节；C.原材料交付后，针对不同类型的原材料，由品质部门负责原材料的质量检测；D.入库完成采购。

（2）生产模式

报告期内，公司主要根据销售订单及销售预测进行生产。公司市场部负责市场研判并接收客户需求，市场部根据客户需求内部立项后，由总经理审批，审批通过后由物控部安排采购计划并由采购部执行采购。制造中心根据物料到达时间、订单交付时间等制定生产计划和安排生产。制造中心对装配调试后的成品进行检验，检验合格后成品入库。

公司生产周期主要受设备成熟程度、物料到达时间、客户需求紧迫程度等影响，存在一定波动。以公司收入占比较高的无图形晶圆缺陷检测设备及图形晶圆缺陷检测设备为例，无图形晶圆缺陷检测的生产周期通常为 3-8 个月，图形晶圆缺陷检测设备的生产周期通常为 2-6 个月。

（3）销售模式

公司主要产品为检测和量测设备，公司产品和服务主要以直销模式进行，即由公司直接将产品销售给客户。公司市场部负责市场开发、产品的销售，同时，由客户服务部负责公司产品客户支持工作。

公司产品销售交付过程中，公司产品会涉及发货、安装及验收等流程，整个业务流程周期相对较长，其中，验收周期波动主要受客户产线类型、客户投产情况、客户验收标准及设备成熟度等因素影响，会存在一定的波动。以公司收入占比较高的无图形晶圆缺陷检测设备及图形晶圆缺陷检测设备为例，无图形晶圆缺陷检测的验收周期通常为 2-9 个月，图形晶圆缺陷检测设备的生产周期通常 2-9 个月。

2、报告期内存货金额持续大幅增加的原因及合理性，相关存货规模与公司产销规模是否匹配

（1）报告期内，公司存货增长的主要内容

报告期内，公司存货增长情况及具体构成如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
存货金额	174,676.15	111,198.83	86,133.50
存货金额增加额	63,477.32	25,065.33	/
其中：			
原材料增加额	21,394.21	10,486.42	/
在产品增加额	14,273.45	9,457.77	/
发出商品增加额	28,373.96	2,579.84	/
库存商品增加额	-1,067.23	2,561.30	/
合同履约成本增加额	502.94	-19.99	/
委托加工物资增加额	-	-	/

由上可见，报告期各期末，公司存货金额分别为 86,133.50 万元、111,198.83 万元及 **174,676.15 万元**，较上期分别增长 25,065.33 万元及 **63,477.32 元**。

公司存货规模增长主要又以原材料、在产品及发出商品增加为主。原材料、在产品及发出商品金额增长的原因如下：

①原材料

报告期各期末，公司原材料金额较上期末分别增长 10,486.42 万元及 **21,394.21 万元**，主要系公司收入规模持续快速增长，在手订单及销售预测保持快速增长，原材料采购量相应增加；此外，随着公司产品种类不断丰富，原材料种类相应增加，对应的采购量及备货亦有所增长。

②在产品

报告期各期末，公司在产品金额较上期分别增长 9,457.77 万元及 **14,273.45 万元**，主要系公司业务规模快速增长，客户订单增加，在产品规模随之增长。

③发出商品

公司发出商品主要为已发货尚未完成验收的设备。报告期各期末，公司发出商品金额较上期分别增长 2,579.84 万元及 **28,373.96 万元**，发出商品金额有所增长，主要系公司处于高速成长期，业务规模及生产规模增长较快，正在履行中的

订单规模较大，公司产品生产完成后即发送给客户，发出商品至完成验收存在一定的验收周期，部分发出商品尚未完成验收所致。

(2) 存货规模与产销规模的匹配情况

报告期内，公司产销规模及存货余额情况如下：

单位：万元、台

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业收入	138,037.88	89,090.01	50,923.53
营业收入同比增速	54.94%	74.95%	/
产量	384	197	232
存货余额	179,762.07	114,428.36	89,012.38
存货同比增速	57.10%	28.55%	/

由上可见，报告期内随着公司收入的快速攀升，存货余额随之增长。公司主要根据销售订单及销售预测进行生产，采购部门主要根据生产计划、物料清单和零部件的库存情况确定采购计划，并按照采购计划进行采购。因此，存货增长主要受收入规模及订单的影响。2022 年度至 2024 年度，公司营业收入复合增长率为 64.64%，存货复合增长率为 42.11%，存货规模增长速度与收入增长速度不存在异常情况；报告期内，公司产量整体呈上升趋势，其中，2023 年度公司产量有所波动主要系生产的产品结构影响所致，不存在重大异常情况。

综上所述，报告期内，公司存货金额大幅增长与公司产销规模相匹配，具有合理性，不存在重大异常情况。

(二) 结合报告期内主要存货类型的库龄、在手订单覆盖情况、期后结转情况、发出商品及原材料存货跌价准备余额的主要构成及跌价原因、与同行业可比公司存货跌价准备计提情况等，进一步说明公司存货跌价准备计提的充分性

1、主要存货类型的库龄情况

报告期各期末，公司主要存货库龄情况如下：

单位：万元

2024 年 12 月 31 日				
项目	1 年以内	1 年以上	合计	1 年以内占比

原材料	47,489.28	9,272.67	56,761.95	83.66%
在产品	39,010.56	5,842.90	44,853.46	86.97%
库存商品	2,735.06	54.30	2,789.36	98.05%
发出商品	63,574.71	10,924.77	74,499.48	85.34%
小计	152,809.61	26,094.64	178,904.25	85.41%
2023 年 12 月 31 日				
项目	1 年以内	1 年以上	合计	1 年以内占比
原材料	28,041.71	6,020.75	34,062.46	82.32%
在产品	23,054.04	7,206.04	30,260.08	76.19%
库存商品	3,976.30	-	3,976.30	100.00%
发出商品	29,199.39	16,575.24	45,774.63	63.79%
小计	84,271.44	29,802.03	114,073.47	73.87%
2022 年 12 月 31 日				
项目	1 年以内	1 年以上	合计	1 年以内占比
原材料	20,831.14	2,172.81	23,003.95	90.55%
在产品	15,569.98	5,922.79	21,492.77	72.44%
库存商品	1,422.30	-	1,422.30	100.00%
发出商品	32,206.66	10,511.83	42,718.49	75.39%
小计	70,030.08	18,607.43	88,637.51	79.01%

注：上述金额系各项存货不含存货跌价准备的余额。

由上可见，报告期各期末，公司主要存货类型的库龄以 1 年以内为主，1 年以内存货占存货比例在 70%以上，整体库龄较短。

2、在手订单覆盖情况

报告期内，随着公司及各类型设备在市场认可度的提升、产品型号的日益丰富，产品订单持续增长，订单覆盖率处于较高水平。具体情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
期末账面余额	122,142.30	80,011.01	65,633.56
订单覆盖金额	93,729.39	59,382.10	50,919.13

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
订单覆盖率	76.74%	76.22%	81.14%

注 1：期末订单覆盖率=订单覆盖的存货余额/存货期末余额，存货期末账面余额为在产品、库存商品及发出商品的账面余额，不含存货跌价准备。

3、期后结转情况

报告期内，公司发出商品期后结转情况如下：

单位：万元、台

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
发出商品账面余额	74,499.48	45,774.63	42,718.49
期后结转金额	1,377.30	34,359.91	37,711.11
期后结转比例	1.85%	75.06%	88.28%
发出商品订单覆盖率	100.00%	100.00%	100.00%

注 1：期后结转比例=期后销售结转成本的发出商品账面余额/期末发出商品余额；

注 2：发出商品期后结转统计至 2025 年 2 月末。

由上可见，2022 年度及 2023 年度，公司期后结转情况良好，期后结转比例稳步提升，不存在重大异常情况。2024 年 12 月 31 日期后结转略低主要系受期后结转时间相对较短的影响。与此同时，报告期内，公司发出商品订单覆盖率接近 100%，发出商品期末订单覆盖情况不存在重大异常情况。

综上所述，报告期各期末，公司发出商品不存在重大异常情况。

4、发出商品及原材料存货跌价准备余额的主要构成

报告期各期末，公司发出商品及原材料存货跌价准备情况及主要构成如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
原材料账面余额	56,761.95	34,062.46	23,003.95
原材料跌价准备计提情况	2,423.89	1,118.61	546.51
其中：光学类	1,604.21	593.35	400.25
机械类	604.50	323.57	112.24
小计	2,208.71	916.92	512.49
占原材料跌价准备计提比例	91.12%	81.97%	93.78%

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
发出商品账面余额	74,499.48	45,774.63	42,718.49
发出商品跌价准备计提情况	2,157.39	1,806.30	1,329.99
其中：套刻精度量测设备	657.77	309.14	349.46
介质薄膜膜厚量测设备	537.19	165.23	150.28
图形晶圆缺陷检测设备	368.88	650.90	50.81
显示面板缺陷检测设备	-	634.19	722.48
小计	1,563.84	1,759.46	1,273.03
占发出商品跌价准备计提比例	72.49%	97.41%	95.72%

报告期内，公司的原材料主要为光学类、机械类、电气类及其他零部件，其中原材料存货跌价计提主要涉及光学类和机械类，主要原因系公司对部分因客户需求变更及设计方案变更已无使用价值的材料全额计提存货跌价。

报告期各期末，公司会存在一定规模的发出商品。公司发出商品存货跌价计提主要涉及套刻精度量测设备、介质薄膜膜厚量测设备、图形晶圆缺陷检测设备及显示面板缺陷检测设备等产品。截至 2024 年 12 月 31 日，公司发出商品计提存货跌价的主要原因如下：

单位：万元

产品系列	报告期末存货跌价余额	存货跌价准备计提的主要情况
套刻精度量测设备	657.77	系导入客户的同系列首台设备，验证周期较长，验证过程中投入的成本较大，导致部分产品可变现净值低于账面成本
介质薄膜膜厚量测设备	537.19	该系列产品销售价格较低，导致部分产品可变现净值低于账面成本
图形晶圆缺陷检测设备	368.88	系向重点客户销售，基于量大价优的销售策略，产品销售价格较低，导致部分产品可变现净值低于账面成本
合计	1,563.84	

5、与同行业相比，公司存货跌价准备计提比例处于合理水平

报告期内，公司建立健全了与存货相关的内部控制制度，并根据自身产品特点和业务情况制定了存货跌价计提政策。报告期各期末，公司会根据相关存货状况、订单情况等判断存货是否存在减值迹象并计提相应的存货跌价准备，公司按

照存货账面成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。

报告期末，公司与同行业存货跌价准备计提情况如下表所示：

公司名称	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
盛美上海	1.15%	0.72%	0.87%
中微公司	未披露	2.15%	2.97%
芯源微	未披露	0.58%	0.29%
华海清科	未披露	1.65%	0.86%
华峰测控	2.27%	2.24%	1.36%
平均值	1.71%	1.47%	1.27%
中科飞测	2.83%	2.82%	3.23%

由上可见，与同行业可比公司相比，公司存货跌价计提比例高于同行业平均水平，与同行业可比公司不存在重大差异。

综上所述，报告期内，公司存货库龄状况良好，库龄以一年以内为主，不存在重大异常情况；公司订单规模充分，期后结转销售情况不存在重大异常情况。公司存货跌价准备的计提情况与同行业可比公司存货跌价准备计提情况不存在重大差异情况。报告期内，公司存货跌价准备计提是充分的。

（三）报告期各期末，公司发出商品对应的产品预计收入及毛利率情况，是否存在毛利率过低、长时间未验收的发出商品，是否存在应结转未予结转的发出商品或其他存货类型

公司发出商品为已发出但尚未完成验收的设备。报告期各期末，发出商品占存货余额的比例分别为 47.99%、40.00%和 **41.44%**，相对较高的背景主要系公司正处于高速成长期，报告期内正在履行中的订单规模较大以及公司产品生产完成后至完成验收存在一定的验收时间，整个业务流程周期相对较长的影响所致。

1、报告期各期末，公司发出商品对应的产品预计收入及毛利率情况

报告期各期末，公司发出商品对应的产品预计收入及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
发出商品账面余额	74,499.48	45,774.63	42,718.49
预计收入	175,031.60	92,811.76	80,898.15
预计毛利率	55.59%	50.73%	46.92%
当期综合毛利率	48.90%	47.77%	48.67%

注 1：预计收入系根据各报告期末预计售价统计，预计售价为合同价格或该系列产品平均售价（未有合同价格的情况）；

注 2：预计毛利率系根据预计售价减去发出商品账面成本及预计完工成本计算得出，不含预估的销售费用及相关税费。

报告期各期末，公司发出商品预计可实现收入分别为 80,898.15 万元、92,811.76 万元及 175,031.60 万元，预计毛利率分别为 46.92%、50.73%及 55.59%，整体上略高于公司当期综合毛利率，不存在重大差异。报告期内，公司存在部分发出商品产品毛利率偏低的情况（低于 20%），该产品一定程度上影响了当期发出商品的预计毛利率水平。报告期各期，发出商品毛利率偏低（低于 20%）主要涉及以下产品，具体情况如下：

单位：万元

毛利率偏低原因	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	产品系列	涉及客户
产品销售给集成电路先进封装或泛半导体领域时，整体毛利率水平较低	5,334.37	6,894.87	4,744.44	已申请豁免披露	已申请豁免披露
产品市场竞争相对充分，因此销售单价、毛利率较低	5,558.62	3,039.02	1,735.63		
基于量大价优的销售策略，产品销售价格相对偏低，导致毛利率较低	925.57	557.18	-		
公司推出的新产品系列，前期生产成本较高	3,552.47	2,583.71	2,224.25		
公司产品首次导入新客户/新产品首次导入，销售价格较优惠	3,647.67	785.33	1,443.29		
合计	19,018.70	13,860.11	10,147.61		

由上可见，报告期各期末，公司存在一定规模毛利率偏低的发出商品，该种情况主要系受产品具体类别、市场竞争状况以及公司销售策略等因素的综合影响，

有其商业合理性，不存在重大异常情况。

2、是否存在长时间未验收的发出商品情况，是否存在应结转未予结转的发出商品或其他存货类型

（1）发出商品验收周期影响因素

公司主营业务为高端半导体质量控制设备的研发、生产和销售。公司主要根据销售订单及销售预测进行生产。在产品交付过程中，公司产品会涉及生产、发货、安装及验收等流程，整个业务流程周期相对较长，报告期内，公司设备验收周期存在一定波动，主要系受客户产线类型、客户投产情况、客户验收标准及设备成熟度等因素影响。具体包括如下因素：

序号	影响因素	主要情形
1	客户产线类型	不同客户或相同客户不同产线对验收周期存在一定影响，先进制程一般相对普通制程验收周期长
2	客户投产情况	客户产线建设进度、车间厂务条件等会对公司设备验收周期产生一定影响。设备验收因产线建设延缓或厂务条件现场环境未达标等因素延长验收周期，或因客户投产进度急迫验收周期较短
3	客户验收标准	不同客户对设备验收标准（包括但不限于验证产品种类、产品工艺、验收指标）以及验收的内部制度和流程存在差异会影响设备验收周期
4	公司设备成熟度	公司同型号设备推出初期的设备验收周期通常相对较长，设备相对成熟后稳定性提升，验收周期一般有所缩短
5	其他	1、验收涉及双方人员深度参与，部分产品验收因客户人员紧张会对验收周期产生一定的影响； 2、合同或相关协议明确约定验收周期、客户内部采购预算审批的情况等不可抗力因素等亦会对验收周期产生一定的影响

（2）报告期末公司长期未验收发出商品具体情况

截至 2024 年 12 月 31 日，公司报告期末发出商品中期后未结转的共 155 台，其中库龄在 1 年以上的未结转发出商品共 30 台，具体情况如下：

单位：万元

序号	长期未结转原因	报告期末 账面余额	涉及客户
1	该等产品为 Demo 设备，验证周期相对较长	5,314.91	已申请豁免披露
2	因客户产线建设进度、客户设计需求变更等原因，导致验收周期相对较长	3,255.31	
3	公司产品首次导入该客户以及新推出新系列产品，验证周期相对较长	1,326.13	
合计		9,896.35	

上表中长期未结转发出商品中超过 300 万元涉及 15 台，金额为 7,356.10 万元，相关发出商品未结转的具体情况已申请豁免披露。

综上所述，报告期内，公司发出商品验收情况受客户设计需求变更、产线建设进度、公司设备成熟度等多方面因素影响。截至报告期末，公司长期未验收的发出商品皆有一定的特殊背景，不存在重大异常情况，不存在应结转未予结转的发出商品。

（四）公司 2023 年调整发出存货计价方法的原因及对公司财务数据的主要影响

1、公司 2023 年调整发出存货计价方法的原因

报告期内，为了更好地实现成本动态管理，实现对生产成本的精细化管理，进一步提升公司的管理水平，细化对各项指标的管控，公司引入企业资源计划管理系统，并自 2023 年 4 月起对存货会计政策进行变更，发出存货计价方法由“月末一次加权平均法”变更为“移动加权平均法”。上述会计政策变更已于 2023 年 4 月 28 日经第一届董事会第二十二次会议批准。

2、发出存货计价方法的调整对公司财务数据的影响

单位：万元

2023 年 1-3 月			
项目	变更前	变更前	影响金额
存货	91,895.31	91,896.59	1.28
净利润	3,135.43	3,136.71	1.28
2022 年度			
项目	变更前	变更前	影响金额
存货	86,147.30	86,133.50	-13.80
净利润	1,210.89	1,197.09	-13.80

由上可见，报告期内，存货会计政策变更对公司财务状况影响较小。本次会计政策变更将更加客观公正地反映公司财务状况和经营成果，提供更可靠、更准确的会计信息，有利于更好地实现成本动态管理，实现对生产成本的精细化管理，进一步提升公司的管理水平。

二、保荐机构和申报会计师核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构和申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、访谈公司的管理层，了解公司业务模式，分析公司存货余额结构与公司产品结构和生产特点的匹配性；

2、获取并查阅发行人存货明细表、报告期各期末各类存货的库龄结构情况，分析存货构成变动情况、库龄分布等相关情况；

3、获取报告期各期末的在产品、库存商品和发出商品清单，查阅报告期内公司合同明细和销售明细，复核报告期各期末发出商品的订单支持情况及期后结转销售情况；

4、查阅发行人存货跌价准备计提政策，获取并复核公司报告期各期末存货跌价准备测算表，复核公司报告期各期末存货跌价准备计提的准确性和充分性；

5、对报告期末的存货进行了存货监盘程序，了解存货的状况，核查公司存货是否存在明显呆滞等存在减值迹象的情况。同时，函证发出商品报告期各期末的余额情况，确认报告期各期末发出商品余额的准确性，**2024 年度发出商品发函比例为 79.42%，回函可确认发出商品金额比例为 56.51%，针对未回函，执行替代程序可确认发出商品金额比例为 22.92%。报告期末公司发出商品余额不存在异常情况。**

6、查阅发行人 2023 年年度报告，了解存货计价方式变更情况并分析复核发行人本次会计政策变更的合理性及其影响。

（二）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、报告期内，公司存货规模主要随着公司业务规模扩大而增长，存货规模增长与公司产销规模相匹配，具备合理性；

2、报告期内发行人存货跌价准备计提符合公司实际情况，存货整体库龄情况相对较好，在手订单覆盖率及期后结转情况良好，报告期内发行人存货跌价准备计提充分，与同行业可比公司不存在重大差异情况；

3、报告期内，公司发出商品验收情况受客户设计需求变更、产线建设进度、公司设备成熟度等多方面因素影响。公司长期未验收的发出商品有一定的特殊背景，不存在重大异常情况，不存在应结转未予结转的发出商品；

4、公司 2023 年调整存货计价方法对会计核算结果不会产生重大影响，不会对公司净利润、股东权益产生重大影响。

6、关于其他

6.1 请发行人说明：（1）报告期各期末公司应付账款的主要对手方及应付金额、采购内容，应付账款规模是否与相关期间的收入、采购金额相匹配，是否存在长期未付的应付账款及其原因；（2）公司的信用政策及信用期情况，报告期内应收账款金额持续上升的原因，是否存在放松信用政策的情形；（3）结合应收账款的账龄及期后回款、逾期情况、同行业可比公司坏账计提情况等，说明公司坏账准备计提的充分性。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）报告期各期末公司应付账款的主要对手方及应付金额、采购内容，应付账款规模是否与相关期间的收入、采购金额相匹配，是否存在长期未付的应付账款及其原因

1、报告期各期末公司应付账款的主要对手方及应付金额、采购内容

报告期各期末，公司应付账款主要对手方及采购内容如下：

单位：万元

年份	序号	供应商名称	应付账款 余额	采购金额	采购内容
2024 年	1	北京华卓精科科技股份有限公司	1,712.50	8,790.23	机械类
	2	北京初芯集智科技有限公司	1,448.74	4,382.17	电气类等
	3	东莞市鼎图精密机械设备有限公司	1,333.58	2,934.92	机械类等

年份	序号	供应商名称	应付账款 余额	采购金额	采购内容
	4	诺银机电	1,275.43	2,477.79	电气类
	5	深圳志强视觉科技发展有限公司	1,177.08	2,984.65	光学类
	合计		6,947.34	21,569.76	
	占比		20.77%	16.40%	
2023 年	1	北京华卓精科科技股份有限公司	1,687.02	4,486.32	机械类
	2	乐孜公司	1,556.74	5,645.58	机械类
	3	北京初芯集智科技有限公司	746.44	1,083.54	电气类等
	4	东莞市鼎图精密机械设备有限公司	722.75	1,381.36	机械类等
	5	诺银机电	680.06	1,070.07	电气类
	合计		5,393.01	13,666.87	
	占比		34.33%	22.19%	
2022 年	1	乐孜公司	3,562.03	6,976.27	机械类
	2	北京华卓精科科技股份有限公司	1,277.99	3,696.22	机械类
	3	已申请豁免披露	605.26	5,387.35	光学类
	4	东莞市鼎图精密机械设备有限公司	351.79	977.68	机械类
	5	已申请豁免披露	319.40	1,196.48	其他类
	合计		6,116.47	18,234.00	
	占比		57.90%	32.05%	

注 1：采购金额为原材料采购金额；

注 2：同一实际控制人控制的企业合并计算口径

报告期内，公司向应付账款主要供应商采购的主要内容涉及光学类、机械类、电气类等原材料。报告期内，公司应付账款主要供应商相对稳定，应付账款相对分散，不存在异常情况。

2、应付账款余额与相关期间的收入、采购金额匹配情况

报告期各期，应付账款余额与营业收入、采购金额的匹配关系如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日 /2024 年度	2023 年 12 月 31 日 /2023 年度	2022 年 12 月 31 日 /2022 年度
应付账款余额	33,441.01	15,709.39	10,563.37
营业收入	138,037.88	89,090.01	50,923.53
应付账款余额占营业收入比例	24.23%	17.63%	20.74%
采购金额	131,553.24	61,594.80	56,892.31
应付账款余额占采购金额比例	25.42%	25.50%	18.57%

报告期内，公司营业收入呈现快速增长的趋势，随着公司业务规模扩大，材料采购对应的应付账款余额亦同步增加。报告期内，公司应付账款占采购金额的比例分别为 18.57%、25.50%及 **25.42%**，整体相对稳定。

3、是否存在长期未付的应付账款及其原因

报告期各期，公司应付账款的账龄具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
1 年以内	33,206.59	24,262.47	15,459.46
1 年以上	234.42	233.53	249.93
合计	33,441.01	24,496.00	15,709.39
1 年以上占比	0.70%	0.95%	1.59%

由上可见，公司应付账款账龄主要集中在 1 年以内，1 年以上应付账款占比分别为 1.59%、0.95%及 **0.70%**，占比较小，不存在长期未付的应付账款。

（二）公司的信用政策及信用期情况，报告期内应收账款金额持续上升的原因，是否存在放松信用政策的情形

1、公司的信用政策及信用期情况

公司在与客户签订销售合同时，会根据行业惯例、客户背景、合作历史等情况确定收款条件及收款方式。公司与客户通常在合同签订、设备发货、设备验收、质保期满分期收取货款，具体的付款比例系公司与客户商业谈判的结果。公司的信用期通常为 6 个月。报告期内，公司的信用政策整体保持稳定，不存在重大变化。

2、报告期内公司应收账款金额持续上升的原因

报告期内，公司应收账款与营业收入变动情况如下：

单位：万元

项目	2024年12月31日 /2024年度	2023年12月31日 /2023年度	2022年12月31日 /2022年度
应收账款余额	37,414.50	16,911.84	13,569.69
营业收入	138,037.88	89,090.01	50,923.53
应收账款余额占营业收入比例	27.10%	18.98%	26.65%
应收账款余额增长率	121.23%	24.63%	43.01%
营业收入增长率	54.94%	74.95%	41.24%

报告期各期末，公司应收账款持续增长主要系营业收入规模持续增长所致。**2022年度至2024年度**，公司应收账款复合增长率为**65.18%**，公司营业收入的复合增长率为**64.64%**，应收账款余额与营业收入变动趋势基本一致，不存在异常情况。**2022年末至2024年末**，公司应收账款余额占当期营业收入比例分别为26.65%、18.98%及**27.10%**，整体相对稳定，应收账款的管理状况良好。2024年末公司应收账款增长幅度大于营业收入增长率，主要系公司与主要客户尚未到结算期所致。

报告期内，公司客户主要为半导体行业知名企业，公司与主要客户合作关系、结算模式稳定，商业信誉良好，付款能力较强，期后回款良好，应收账款回款风险较小。

综上所述，报告期内，公司与主要客户的结算周期及信用政策未发生重大变化，应收账款增长主要系随着公司营业收入的增长同步增长，不存在放松信用政策的情况。

（三）结合应收账款的账龄及期后回款、逾期情况、同行业可比公司坏账计提情况等，说明公司坏账准备计提的充分性

1、应收账款账龄及期后回款、逾期情况

（1）应收账款账龄情况

报告期各期末，公司应收账款账龄情况如下：

账龄	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
6 个月以内（含 6 个月）	65.01%	76.83%	85.94%
7-12 个月（含 12 个月）	25.35%	5.77%	3.57%
小计	90.37%	82.60%	89.51%
1-2 年（含 2 年）	4.23%	11.19%	6.93%
2-3 年（含 3 年）	4.06%	4.79%	3.57%
3 年以上	1.34%	1.42%	-
合计	100.00%	100.00%	100.00%

报告期各期末，公司应收账款的账龄集中于 1 年以内，占比分别为 89.51%、82.60%及 90.37%。公司应收账款账龄较好，不存在重大异常情况。

（2）应收账款期后回款及逾期情况

报告期各期末，公司应收账款情况及截至 2025 年 2 月 28 日期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
应收账款账面余额	37,414.50	16,911.84	13,569.69
期后回款情况	10,894.05	15,034.05	12,423.79
期后回款比例	29.12%	88.90%	91.56%
项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
应收账款账面余额	37,414.50	16,911.84	13,569.69
其中：逾期金额	13,089.89	3,917.79	1,908.49
逾期金额占比	34.99%	23.17%	14.06%

注 1：期后回款均统计至 2025 年 2 月末。

报告期内，公司客户主要为半导体领域的知名企业，偿还能力较强，公司应收账款期后回款整体情况良好，2024 年 12 月 31 日期后回款比例相较于其他各期较低主要系期后统计时间较短所致。报告期内，公司应收账款期后回款不存在异常情况。

报告期各期末，公司应收账款逾期比例有一定波动，其中，2023 年末和 2024

年末逾期应收账款比例相较于报告期前期有增长主要系受个别客户的款项暂时性逾期所致，其中：

2023 年末应收账款逾期主要涉及 2 个客户，逾期金额分别为 1,369.25 万元和 517.38 万元，合计占当期期末逾期应收账款的比例 48.16%，主要受其资金支付安排影响导致应收账款暂时性逾期。截至本回复出具日，前述客户逾期应收账款已回款 989.33 万元，已回款金额占其逾期金额的比例为 52.44%。

2024 年末应收账款逾期主要涉及 5 个客户，逾期金额分别为 4,116.00 万元、1,090.74 万元、1,035.70 万元、893.71 万元及 881.40 万元，占当期期末逾期应收账款的比例为 61.60%。逾期的主要原因系其内部付款审批流程较长，导致其应收账款存在暂时性逾期或受其内部资金支付安排影响。截至本回复出具日，前述客户逾期应收账款已回款 5,151.70 万元，已回款金额占逾期金额的比例为 64.26%。报告期内，公司客户资信情况良好，公司客户质量不存在重大不利变化的情况，不存在需单项计提坏账准备的情况，公司应收账款回收情况整体不存在较大风险。

剔除上述客户的个别影响后，公司 2023 年度和 2024 年度剩余逾期金额占应收账款比例分别为 12.01%及 13.36%，与报告期其他各期不存在重大异常。同时，公司会持续密切关注应收账款的回款收情况并采取包括及时催收等措施确保公司应收账款的回收不存在重大风险。

2、同行业可比公司坏账计提情况

报告期内，公司与同行业可比公司应收账款坏账计提政策情况如下：

账龄	中微公司	芯源微	盛美上海	华海清科	华峰测控	发行人
6 个月以内	1.39-2.18%	5.00%	1.00%	1.00%	5.00%	2.00%
7-12 个月	1.39-2.18%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
1 至 2 年(含 2 年)	4.14-14.25%	10.00%	10.00%	15.00%	30.00%	10.00%
2 至 3 年(含 3 年)	8.99-71.25%	30.00%	20.00%	20.00%	70.00%	15.00%
3 至 4 年(含 4 年)	64.14-99.73%	50.00%	25.00%	30.00%	100.00%	30.00%
4 至 5 年(含 5 年)	100.00%	80.00%	30.00%	50.00%	100.00%	50.00%
5 年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

由上可见，公司各账龄计提比例均处于可比上市公司相应比例区间内。公司应收账款坏账计提比例总体与同行业可比公司无重大差异，坏账准备计提政策是谨慎的。

报告期各期末，公司应收账款坏账准备计提情况与同行业可比公司对比情况如下：

同行业可比公司	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
盛美上海	6.66%	5.21%	3.60%
中微公司	未披露	2.58%	3.10%
芯源微	未披露	5.90%	5.96%
华海清科	未披露	4.25%	2.27%
华峰测控	11.68%	11.47%	9.33%
平均值	9.17%	5.88%	4.85%
中科飞测	4.13%	4.09%	3.13%

由上可见，报告期内公司应收账款坏账政策及坏账计提情况处于同行业上市公司合理区间内，不存在显著差异。同时，公司及同行业可比公司坏账计提比例占应收账款的具体比例情况与各公司应收账款账龄的具体情况密切相关，公司坏账准备计提情况符合公司实际情况，坏账准备计提充分，不存在重大异常情况。

综上所述，公司应收账款账龄结构合理，客户回款良好、发行人与同行业可比公司应收账款坏账准备计提政策不存在重大差异，发行人应收账款坏账准备计提充分、合理。

二、保荐机构和申报会计师核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构和申报会计师主要执行了以下核查程序：

- 1、获取发行人应付账款和采购数据情况，了解报告期各期前五大供应商情况及采购内容，分析应付账款与采购金额、营业收入的匹配关系；
- 2、获取公司应收账款账龄明细表，了解应收账款账龄情况及逾期情况，评估公司对该应收账款坏账计提是否充分；

3、访谈公司管理层，了解公司销售业务流程、主要客户的信用状况、发行人对其信用政策及信用期等情况和变化；

4、获取公司银行流水，对公司应收账款的期后回款情况进行检查，统计和分析各期末应收账款期后回款占比情况；

5、访谈公司主要客户，了解其与公司合同付款约定相关情况以及实际执行情况是否与合同约定一致，了解报告期内发行人的信用政策是否发生变化等；

6、查阅公司同行业可比上市公司坏账计提政策、应收账款账龄分布情况、应收账款周转率，与公司进行对比分析，并结合公司实际分析和评价公司坏账准备计提政策适当性；

7、对报告期内主要客户及主要供应商进行函证，确认应收账款及应付账款的真实性。

（二）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、报告期内，随着收入规模持续增长，公司采购额呈现增长趋势，应付账款余额亦相应增加，应付账款余额与营业收入及采购金额相匹配；公司不存在长期未付的应付账款。

2、报告期内，公司主要客户信用政策未发生重大变化，不存在放宽信用政策刺激销售的情形。

3、报告期内，公司应收账款账龄结构以 1 年以内为主，报告期各期末主要应收余额客户期后回款情况良好。公司已对存货计提了充分的跌价准备，存货跌价计提比例处于合理区间，与同行业可比公司不存在重大差异。

6.2 请发行人说明：（1）结合中科共芯的相关投资协议约定情况、中科共芯对外投资标的相关业务与发行人主营业务及相关产业链的关系等，说明未将其认定为财务性投资的原因；（2）截至最近一期末公司是否持有金额较大的财务性投资，本次发行董事会前六个月至今新投入和拟投入的财务性投资情况。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）结合中科共芯的相关投资协议约定情况、中科共芯对外投资标的相关业务与发行人主营业务及相关产业链的关系等，说明未将其认定为财务性投资的原因

中科共芯由广州中科齐芯半导体科技有限责任公司、珠海中科飞测与盛美上海、拓荆科技、微导纳米等其他半导体设备上市公司共同设立，根据《广州中科共芯半导体技术合伙企业（有限合伙）合伙协议》约定，中科共芯仅投资于锐立平芯微电子（广州）有限责任公司之公司股权（以下简称“锐立平芯”）。

根据锐立平芯官网及官方公众号，锐立平芯系基于 FD-SOI 工艺的国产晶圆制造厂商。公司系国内高端质量控制设备厂商，锐立平芯与公司在产业链上属于上下游。

根据《证券期货法律适用意见第 18 号》的规定，财务性投资包括但不限于：投资类金融业务；非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资）；与公司主营业务无关的股权投资或产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；购买收益波动大且风险较高的金融产品等。金额较大是指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百分之三十（不包括对合并报表范围内的类金融业务的投资金额）。围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，以收购或者整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的拆借资金、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。

公司对锐立平芯的投资目的是加强在集成电路产业链的业务布局、与产业链上下游形成更密切的合作关系、拓展公司客户资源渠道，与主营业务具有较强的相关性和协同性，属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向，不属于财务性投资。

同时，经检索前述产业链上市公司对中科共芯的投资认定案例，其亦未将对中科共芯的投资认定为财务性投资，与公司认定具有一致性，具体情况如下：

上市公司	是否认定为财务性投资	不认定为财务性投资的原因
盛美上海	否	锐立平芯微电子（广州）有限责任公司系基于 FD-SOI 工艺的国产晶圆制造厂商，与公司主营业务存在协同效应；围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资
微导纳米	否	锐立平芯作为集成电路制造厂商，是公司半导体设备领域重要的潜在客户，公司作为国内半导体薄膜沉积设备代表性供应商之一，投资锐立平芯与公司主营业务具有较强的相关性和协同性，符合公司主营业务及战略发展方向；围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资

（二）截至最近一期末公司是否持有金额较大的财务性投资，本次发行董事会前六个月至今新投入和拟投入的财务性投资情况

1、截至最近一期末公司未持有金额较大的财务性投资

截至 2024 年 12 月 31 日，公司对外投资的相关科目列示如下：

单位：万元

序号	项目	金额	是否包含财务性投资
1	交易性金融资产	-	否
2	其他应收款	1,330.73	否
3	其他流动资产	8,167.25	否
4	一年内到期的非流动资产	6,407.69	否
5	其他债权投资	32,148.73	否
6	长期应收款	-	-
7	长期股权投资	-	-
8	其他权益工具投资	5,000.00	否
9	其他非流动资产	5,851.14	否

（1）交易性金融资产

截至 2024 年 12 月 31 日，公司不存在交易性金融资产。

（2）其他应收款

截至 2024 年 12 月 31 日，公司其他应收款主要系保证金、押金、代收代付款、备用金，不属于财务性投资。

（3）其他流动资产

截至 2024 年 12 月 31 日，公司其他流动资产主要系待结算已开票税额、待

抵扣/未认证的进项税等，不属于财务性投资。

(4) 一年内到期的非流动资产

截至 2024 年 12 月 31 日，公司一年内到期的非流动资产主要系一年内到期的可转让大额存单，不属于财务性投资。

(5) 其他债权投资

截至 2024 年 12 月 31 日，公司其他债权投资主要系一年以上可转让定期存单，不属于财务性投资。

(6) 其他权益工具投资

截至 2024 年 12 月 31 日，公司其他权益工具投资为公司子公司向广州中科共芯半导体技术合伙企业（有限合伙）（以下简称“中科共芯”）投资 5,000.00 万元。中科共芯由广州中科齐芯半导体科技有限责任公司、珠海中科飞测及盛美上海、拓荆科技、微导纳米等其他半导体设备上市公司共同设立，主要投资锐立平芯微电子（广州）有限责任公司，锐立平芯系基于 FD-SOI 工艺的国产晶圆制造厂商，与公司在产业链上属于上下游。公司投资目的主要系围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，不属于财务性投资。

(7) 其他非流动资产

截至 2024 年 12 月 31 日，公司其他非流动资产主要系预付软件和设备购买款等，不属于财务性投资。

综上所述，截至最近一期末公司不存在财务性投资情况。

2、本次发行董事会前六个月至今公司不存在新投入和拟投入的财务性投资

公司本次发行董事会议于 2024 年 12 月 6 日召开，本次发行董事会决议日前六个月（即 2024 年 6 月 6 日）至本回复出具日，公司不存在新投入和拟投入的财务性投资，具体情况如下：

序号	项目	本次发行董事会决议日前六个月至本回复报告出具日情况
1	投资类金融业务	不存在投资融资租赁、融资担保、商业保理、典当及小额贷款等类金融业务情形
2	非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司	不存在投资金融业务的情形，也不存在向集团财务公司出资或增资的情形

序号	项目	本次发行董事会决议日前六个月至本回复报告出具日情况
	的投资)	
3	与公司主营业务无关的股权投资	不存在与主营业务无关的股权投资
4	投资产业基金、并购基金	不存在投资产业基金、并购基金的情形
5	拆借资金、委托贷款	不存在实施对外拆借资金、委托贷款的情形
6	购买收益波动大且风险较高的金融产品	公司存在购买结构性存款、可转让大额存单的情形，具有风险低的特点，不属于购买收益波动大且风险较高的金融产品
7	拟实施的财务性投资	不存在拟实施的财务性投资

综上所述，公司不涉及在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。

二、保荐机构和申报会计师核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构和申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、查阅《上市公司证券发行注册管理办法》《证券期货法律适用意见第 18 号》等法律、法规和规范性文件中关于财务性投资相关的规定，逐项分析核查截至报告期末公司财务性投资情况；

2、查阅公司对外投资相关协议、营业执照、财务报表等资料，通过公开渠道查询被投资企业的工商信息，了解被投资企业的经营范围及主营业务情况等；

3、访谈发行人管理层，了解对外投资的背景、目的、形成过程、具体内容，了解公司最近一期末是否持有金额较大的财务性投资，自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日公司投入的财务性投资情况以及发行人未来一段时间内财务性投资安排情况。

（二）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、公司对中科共芯的投资属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向，不属于财务性投资；

2、截至最近一期末公司未持有金额较大的财务性投资，本次发行董事会前

六个月至今公司无新投入和拟投入的财务性投资。

6.3 请发行人履行程序对本次股东大会决议有效期的自动延期条款予以规范。

请保荐机构及发行人律师结合《监管规则适用指引——发行类第 6 号》6-10 发表明确核查意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）发行人已对本次发行股东大会决议自动延期条款进行了规范

2025 年 3 月 10 日，发行人分别召开第二届董事会第九次会议、第二届监事会第九次会议，审议通过了《关于调整公司 2024 年度向特定对象发行 A 股股票方案的议案》《关于修订<公司 2024 年度向特定对象发行 A 股股票预案>的议案》等议案并作出决议，决议调整本次发行股东大会决议有效期自动延期条款，不再设置该自动延期条款，具体调整情况如下：

事项	调整前	调整后
公司 2024 年度向特定对象发行 A 股股票事宜发行决议的有效期（以下简称“ 本次发行决议有效期 ”）	公司制定了本次非公开发行 A 股股票方案，方案具体内容如下：……（十）向特定对象发行股票决议的有效期 本次发行决议的有效期为公司股东大会审议通过之日起 12 个月。 若本次向特定对象发行在前述有效期内经上海证券交易所审核通过并获得中国证监会的注册批复，则有效期自动延长至本次向特定对象发行完成之日。	公司制定了本次非公开发行 A 股股票方案，方案具体内容如下：……（十）向特定对象发行股票决议的有效期 本次发行决议的有效期为公司股东大会审议通过之日起 12 个月。

（二）发行人规范本次发行股东大会决议自动延期条款履行的审议及信息披露程序

为规范本次发行股东大会决议自动延期条款，发行人于 2025 年 3 月 10 日分别召开了第二届董事会第九次会议、第二届监事会第九次会议，审议通过了《关于调整公司 2024 年度向特定对象发行 A 股股票方案的议案》《关于修订<公司 2024 年度向特定对象发行 A 股股票预案>的议案》等议案，发行人独立董事对上述事项发表了同意的独立意见。

根据发行人 2024 年第三次临时股东大会审议通过的《关于提请股东大会授权董事会全权办理本次向特定对象发行 A 股股票相关事宜的议案》，发行人股东大会授权董事会及其授权人士在符合相关法律法规的前提下全权办理与本次发行有关的具体事宜包括“1、授权董事会依据国家法律法规、中国证券监管部门的有关规定和公司股东大会决议，制定、实施、修订、调整本次发行的具体方案，包括但不限于发行时机、发行数量和募集资金规模及投向、发行起止日期、发行价格、具体申购办法以及其他与发行和上市有关的事宜”，本次发行决议有效期的调整系发行人董事会在股东大会授权范围内作出的调整，不存在超过股东大会的授权范围或损害中小股东合法权益的情形。

发行人于上交所网站（<http://www.sse.com.cn>）披露了关于本次发行决议有效期调整的相关公告。

二、保荐机构和发行人律师核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构和发行人律师主要执行了以下核查程序：

1、查阅发行人 2024 年第三次临时股东大会的会议文件，核实发行人 2024 年第三次临时股东大会对本次发行决议有效期自动延期条款，以及该次股东大会授权董事会及其授权人士在符合相关法律法规的前提下全权办理与本次发行有关的具体事项范围；

2、查阅发行人第二届董事会第九次会议文件、第二届监事会第九次会议文件、独立董事出具的独立意见，核实发行人对本次发行决议有效期的自动延期条款予以规范所履行的审议程序；

3、查阅发行人在上交所网站（<http://www.sse.com.cn>）披露的关于本次发行决议有效期调整的相关公告，核实发行人对本次发行的股东大会决议有效期的自动延期条款予以规范所履行的信息披露程序。

（二）核查结论

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

截至本回复出具日，发行人已根据《监管规则适用指引——发行类第 6 号》

第 6-10 条的规定对本次发行决议有效期自动延期条款予以规范，并已履行必要的审议及信息披露程序。

保荐机构总体意见

对本问询函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。

（以下无正文）

（此页无正文，为深圳中科飞测科技股份有限公司《关于深圳中科飞测科技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）

深圳中科飞测科技股份有限公司



2025 年 4 月 11 日

发行人董事长声明

本人已认真阅读深圳中科飞测科技股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，确认本次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、及时性承担相应的法律责任。

发行人董事长：



陈 鲁

深圳中科飞测科技股份有限公司



2025 年 4 月 11 日

（本页无正文，为国泰海通证券股份有限公司《关于深圳中科飞测科技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》之签章页）

保荐代表人：

田方军

田方军

应佳

应佳



保荐人法定代表人声明

本人已认真阅读《关于深圳中科飞测科技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，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，审核问询函的回复不存在虚假记载、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。

法定代表人：


朱 健



国泰海通证券股份有限公司

2025 年 4 月 11 日