



关于江苏微导纳米科技股份有限公司  
向不特定对象发行可转换公司债券申请文  
件的审核问询函的回复

保荐人（主承销商）



中信证券股份有限公司  
CITIC Securities Company Limited

（广东省深圳市福田区中心三路8号卓越时代广场（二期）北座）

二零二四年十二月

**上海证券交易所：**

根据贵所《关于江苏微导纳米科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函》（上证科审（再融资）〔2024〕133号）（以下简称“审核问询函”）要求，中信证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”或“保荐人”）会同江苏微导纳米科技股份有限公司（以下简称“公司”、“微导纳米”或“发行人”）及中兴华会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”或“申报会计师”）、北京德恒律师事务所（以下简称“律师”或“发行人律师”）等中介机构，按照贵所的要求对审核问询函中提出的问题进行了认真研究，现逐条进行说明，请予审核。

**说明：**

一、如无特别说明，本回复意见中的简称或名词释义与募集说明书中的相同。

二、本回复意见中的字体代表以下含义：

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

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

## 目录

1.关于本次募投项目 .....	3
2.关于前次募投项目 .....	34
3.关于融资规模与效益测算 .....	44
4.关于经营业绩 .....	68
5.关于资产负债结构和现金流量 .....	100
6.关于应收账款与存货 .....	120
7.关于研发费用 .....	146
8.关于其他 .....	159

## 1.关于本次募投项目

根据申报材料，1) 公司拟使用本次募集资金用于半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目和研发实验室扩建项目，均拟在租赁关联方的厂房实施；2) 公司前次募投项目所涉及的产品为适用于光伏、柔性电子及半导体的 ALD 设备，本次募投项目所涉及的产品为适用于半导体的 ALD、CVD 设备；3) 报告期内公司专用设备产销率分别为 72.84%、58.92%、38.91%和 55.84%。

请发行人说明：（1）本次募投项目产品及研发规划的考虑，与发行人现有业务、前次募投项目的具体联系与区别，是否涉及新产品、新技术，募集资金是否主要投向主业，是否投资于科技创新领域；（2）结合公司的技术及人员储备、客户积累、产品进展、行业地位、产品技术壁垒及市场竞争格局、产业政策、设备采购以及前次募投项目尚未达产情况等，说明“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”生产相关产品的必要性、可行性，项目实施后对公司主营业务结构和经营业绩的影响；（3）结合行业发展趋势、市场需求、公司经营计划等情况说明公司实施“研发实验室扩建项目”的必要性，具体研发内容以及与现有业务的协同性；（4）结合市场需求、市场竞争格局、产品竞争优势、公司现有及新增产能情况、产销率、在手订单及转化情况等，说明本次募投“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”产能规划合理性以及产能消化措施；（5）本次募投项目租赁厂房的使用年限、租赁年限、租金及到期后的处置计划，募投项目实施是否涉及新增关联交易，是否与关联方共用人员、资产和技术，是否违反发行人、控股股东和实际控制人已作出的关于规范和减少关联交易的承诺，是否严重影响公司生产经营的独立性。

请保荐机构进行核查并发表明确意见，请发行人律师结合《上市公司证券发行注册管理办法》第十二条第（三）项的规定对事项（5）进行核查并发表明确意见。

回复：

一、本次募投项目产品及研发规划的考虑，与发行人现有业务、前次募投项目的具体联系与区别，是否涉及新产品、新技术，募集资金是否主要投向主业，是否投资于科技创新领域

(一) 本次募投项目产品及研发规划的考虑，与发行人现有业务、前次募投项目的具体联系与区别，是否涉及新产品、新技术

本次募投项目产品及研发规划的具体情况如下：

募投项目	产品系列	主要研究方向
半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目	iTomic 系列原子层沉积系统 (ALD)	金属氮化物原子层沉积系统研发
		高介电常数氧化物原子层沉积系统研发
	iTomic PE 系列等离子体增强原子层沉积系统 (ALD)	等离子体增强原子层沉积系统研发
	iTronix 系列化学气相沉积系统 (CVD)	无定形碳的等离子体增强化学气相沉积系统研发
半导体等离子增强型化学气相沉积设备工艺及设备开发		
研发实验室扩建项目	不适用	批量型高介电常数氧化物原子层沉积系统研发
		高产能半导体薄膜沉积设备技术研发
		新型低电阻率材料原子层沉积设备研发

### 1、本次募投项目产品及研发规划的考虑

(1) 紧抓半导体行业发展机遇，维护我国半导体供应链安全

近年来，受益于半导体领域行业景气度稳中向好，薄膜沉积设备作为半导体制造过程中的关键设备，亦呈现出较好的发展态势。首先，半导体产业规模的持续增加，推动晶圆厂扩产进程不断加速，从而为薄膜沉积设备市场带来广阔的发展空间，Maximize Market Research 预计 2029 年全球半导体薄膜沉积设备市场规模将从 2023 年的 211 亿美元显著增长至 559 亿美元。

但是，半导体薄膜沉积设备具有极高的技术壁垒和客户认证壁垒，目前全球薄膜沉积设备市场由 AMAT、LAM、TEL、ASM 等传统设备厂商占有主要市场份额。国内市场方面，根据 MIR Databank 数据，中资半导体制造设备厂商在国内市场的销售额占比约 15%，其中 ALD 设备占比更少，主要由 TEL 与 ASM 等境外厂商垄断。

为推动我国半导体产业的发展，国家先后设立国家重大专项和国家集成电路

基金，相关支持政策不断落实与实施，本土半导体及其设备制造业迎来了前所未有的发展契机。近年来，国内半导体制造公司接连被美国商务部纳入实体清单，如 2024 年 12 月 2 日，美国商务部公布了对中国半导体出口管制措施新规则，将多家中国半导体相关公司列入“实体清单”，上述措施推动我国半导体产业链关键设备厂商自主创新发展的需求愈发迫切。薄膜沉积设备作为半导体制造的核心设备，迎来巨大的发展机遇。

## （2）适应半导体技术发展趋势，实现公司发展目标

过去的半个多世纪，摩尔定律成功地促进了集成电路产业的飞速发展，也加速了人类从信息时代跨向人工智能时代的前进脚步。然而随着尺寸微缩极限的到来，集成电路通过直接缩小沟道尺寸实现高集成度和高数据处理能力都面临着巨大的挑战。随着集成电路从平面制造技术向三维制造技术发展，工艺复杂性以及制造成本显著增加，集成电路制造技术进入了后摩尔时代。当前，人们正在从软件架构、硬件结构、连接方式以及新材料制造等多方面努力寻找延续摩尔定律的方法。从材料科学的角度看，传统硅基材料在尺寸微缩极限下遇到的关键挑战，是造成集成电路工艺复杂性和系统设计难度显著提升的重要因素。如何克服尺寸微缩极限下传统半导体材料性能衰退和器件功耗大的瓶颈问题，是延续后摩尔定律的主要途径之一。

半导体器件的创新带来更多对新材料的需求，随之产生了新的薄膜沉积设备需求。例如，先进 DRAM 电容器需要高带隙过渡金属氧化物和新型掺杂剂（如  $\text{TiO}_2$ 、 $\text{Nb}_2\text{O}_5$  等），以提高电容且降低漏电流。同时，金属氧化物及其混合物也是高效铁电存储器的关键材料。非晶铟镓锌氧化物（IGZO）因其具有理想的迁移率、大面积成膜均一、低热预算等优点，被视为实现高密度三维集成的最佳候选沟道材料之一，在新型 DRAM 的应用中备受关注。随着器件的缩小，对选择性的、原子级精确的沉积的需求增加，那么表面处理和/或原子层沉积及他们的结合应用会越来越多。发展新材料，探索与硅基技术兼容的新材料、新结构器件集成制造技术，是未来集成电路的重要发展趋势。“一代材料，一代技术，一代装备，一代产业”，率先突破、拔得头筹的厂商，能在竞争中占据有利地位，成为引领未来的科技与产业革命的主导者。

基于上述背景，公司拟使用本次募集资金用于半导体薄膜沉积设备智能化工

厂建设项目、研发实验室扩建项目及补充流动资金，项目建设完成后，将提升公司半导体薄膜沉积设备的研发测试与生产能力，有助于公司在确保产品供应稳定、质量可靠的同时持续推动技术创新和产品研发，从而在不断推陈出新的市场环境中保持竞争优势，为实现世界级微纳制造装备领军企业的目标提供支撑。

## 2、与发行人现有业务、前次募投项目的具体联系与区别，是否涉及新产品、新技术

公司是一家面向全球的半导体、泛半导体高端微纳装备制造商，逐步形成了以原子层沉积（ALD）技术为核心、化学气相沉积（CVD）等多种真空薄膜技术梯次发展的产品体系，专注于先进微米级、纳米级薄膜设备的研发、生产与销售。

在专用设备方面，本次募投项目产品与现有业务、前次募投项目产品对比如下：

公司专用设备概览			现有产品	前次募投项目产品	本次募投项目产品
应用领域	系列名称	技术路线			
半导体领域	iTomic 系列原子层沉积系统	ALD	▲	▲	▲
	iTomic MW 系列批量式原子层沉积系统	ALD	▲	▲	-
	iTomic Lite 系列轻型原子层沉积系统	ALD	▲	-	-
	iTomic PE 系列等离子体增强原子层沉积系统	ALD	▲	-	▲
	iTronix 系列化学气相沉积系统	CVD	▲	-	▲
	Trancendor 系列晶圆真空传输系统	-	▲	▲	-
光伏及其他领域	夸父（KF）系列批量式 ALD 系统等	ALD、CVD 等	▲	▲	-

注：▲代表涉及该系列产品。

### (1) 与发行人现有业务的具体联系与区别

#### 1) 半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目

目前在半导体领域，公司已开发适用于多应用场景的薄膜沉积设备，产品系列涵盖 iTomic 系列原子层沉积系统、iTomic MW 系列批量式原子层沉积系统、iTomic Lite 系列轻型原子层沉积系统、iTomic PE 系列等离子体增强原子层沉积系统、iTronix 系列化学气相沉积系统及 Trancendor 系列晶圆真空传输系统。

本次“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”紧密围绕公司主营业务开展，对公司现有 iTomic 系列原子层沉积系统、iTomic PE 系列等离子体增强原子层沉积系统以及 iTronix 系列化学气相沉积系统进行技术升级、工艺开发及产业化，丰富公司半导体薄膜沉积产品矩阵、提升公司半导体薄膜沉积设备先进产能、适配下游客户对于产品及工艺技术的综合需求。

## 2) 研发实验室扩建项目

“研发实验室扩建项目”将依托公司现有研发机制、人员和技术储备，进行批量型高介电常数氧化物原子层沉积系统研发、高产能半导体薄膜沉积设备技术研发以及新型低电阻率材料原子层沉积设备研发，从而进一步推动新技术与公司业务的深度融合。

### (2) 与前次募投项目的具体联系与区别

#### 1) 半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目

本次“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”与前次“基于原子层沉积技术的半导体配套设备扩产升级项目”所涉及的产品类型均为半导体领域设备，因此对两个项目进行对比分析。

从联系上来看，本项目可充分借鉴前次项目中 iTomic 系列原子层沉积系统的生产研发经验，通过吸收并优化该项目的成功要素，包括但不限于生产工艺的精细化管控、技术难题的攻克策略以及市场反馈的快速响应机制等，确保本项目在规划、执行到投产的每一个环节高效推进。从区别上来看，本项目与前次项目在主要产品、产能、核心设备、技术路线、技术特点、应用领域等方面存在差异，具体指标对比情况如下：

项目	本次“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”	前次“基于原子层沉积技术的半导体配套设备扩产升级项目”
实施主体	微导纳米	微导纳米
投资总额	67,000.00 万元	63,310.80 万元
募集资金投入	64,280.00 万元	50,000.00 万元
主要产品	iTomic 系列原子层沉积系统 iTomic PE 系列等离子体增强原子层沉积系统 iTronix 系列化学气相沉积系统	iTomic 系列原子层沉积系统 iTomic MW 系列批量式原子层沉积系统 Trancendor 系列晶圆真空传输系统

产能	50 台套/年	40 台套/年
核心设备	X 射线光电子能谱仪、无图案晶圆检测系统、高温应力仪等	粒子计数器、聚焦离子束透射电子显微镜等
技术路线	ALD、CVD	ALD
iTomic 系列产品技术特点对比	采用 Showerhead 进气模式，进气更均匀	采用 Crossflow 进气模式
	适用于液态源及固态源前驱体沉积	高温前驱体源精准输送系统，适用于固态源前驱体沉积需求，适用于高 k 栅介质材料沉积
	源路专用于极高深宽比结构内的沉积工艺，台阶覆盖能力更高	Cross flow 真空腔室流场热场设计，台阶覆盖率高
	多点位加热系统，更好的温度均匀性控制调节能力，成膜均匀性好， $WiW/WtW, UN\% (1\sigma) < 1\%/< 1\%$	内外腔加热系统减少冷点，薄膜均匀性好，颗粒控制更优，内腔小。 $WiW/WtW, UN\% (1\sigma) < 1\%/< 1\%$
	耐腐蚀设备套件用于高温腐蚀性反应源的沉积工艺	特种加热方案，保证薄膜的均匀性，一致性
	配备多个可控温度前驱体输送系统，能实现存储器件等多元掺杂需求	配备多个可控温度前驱体输送系统，满足多种材料沉积，源耗少
	可配备等离子体原位清洗功能，大幅提升设备机台稼动率	-
其他产品对比	本次募投项目的 iTomic PE 系列等离子体增强原子层沉积系统、iTronix 系列化学气相沉积系统与前次募投项目的 iTomic MW 系列批量式原子层沉积系统、Trancendor 系列晶圆真空传输系统为不同系列产品，在性能指标等方面不具有可比性	
应用领域	可适用于逻辑、存储、先进封装等半导体领域，尤其适用于先进节点的工艺，如存储芯片等超高深宽比结构器件 (AR>30: 1) 内部的薄膜沉积工艺需求	可适用于逻辑、存储等半导体领域，尤其适用于逻辑器件、存储器件有源区等深宽比结构，高介电常数栅氧层、多元掺杂薄膜等材料沉积

## 2) 研发实验室扩建项目

“研发实验室扩建项目”可继承前次“集成电路高端装备产业化应用中心项目”的研发理念与技术路径，并根据市场需求持续进行技术升级，加速新技术向实际生产力的转化，为公司产品的持续创新与市场竞争力的提升提供强有力的支撑。但在主要研究方向、核心设备投入、应用领域等方面存在区别，具体情况如下：

项目	本次“研发实验室扩建项目”		前次“集成电路高端装备产业化应用中心项目”	
实施主体	微导纳米		微导纳米	
投资总额	43,000.00 万元		11,811.74 万元	
募集资金投入	22,720.00 万元		10,000.00 万元	
研发内容	研究方向	研发目标	研究方向	研发目标

	批量型高介电常数氧化物原子层沉积系统研发	实现制备高介电常数氧化物薄膜，满足下游客户对高介电常数、高产能、高薄膜阶段覆盖率的要求，满足均匀性 $WiW < 1\%$ ， $WtW < +/-2\text{\AA}@50A$ ，阶梯覆盖率 $> 98\% @ AR > 46:1$	单片式原子层沉积设备原型机开发	1、验证相关设计方案 2、满足 12 寸晶圆工艺需要，可兼容 8 寸 3、实现常见的氧化物及氮化物工艺 4、 $Al_2O_3$ 工艺均匀性 $WiW \leq 1\%$ ， $WtW \leq 1\%$ ， $BtB \leq 1\%$
	高产能半导体薄膜沉积设备技术研发	在公司已成功开发出单站、双站的薄膜设备的基础上，开发更高产能的四站薄膜设备，满足高质量，杂质含量低，高耐酸性 SiN 工艺 $WiW UN\% < 1\%$ ， $WtW UN\% < 1\%$	批量式原子层沉积设备原型机开发	1、验证相关设计方案 2、满足批量式（25 片）12 寸晶圆工艺需求，可兼容 8 寸 3、实现常见的氧化物及氮化物工艺 4、 $Al_2O_3$ 工艺均匀性 $WiW \leq 1\%$ ， $WtW \leq 1\%$ ， $BtB \leq 1\%$
	新型低电阻率材料原子层沉积设备研发	开发新型金属原子层沉积设备，完成新型金属薄膜沉积，满足对低电阻率、低应力、高阶梯覆盖率的要求，满足 $WiW UN\% < 3\%$ ，电阻率 $\leq 11 \mu \Omega \cdot cm @ 300A$ ，应力 $\leq 300Mpa @ 300A$ ，阶梯覆盖率 $\geq 90\%$	ALD 团簇平台开发	1、验证相关设计方案 2、集成 12 寸单片及批量式 ALD 设备，可兼容 8 寸 3、实现晶圆快速、高精确性控制及传输
	-	-	单片式等离子增强原子层沉积设备原型机开发	1、验证相关设计方案 2、开发等离子体发生器及相应的等离子体输送与控制系统 3、满足 12 寸晶圆工艺需要，可兼容 8 寸 4、实现常见的氧化物及氮化物工艺 5、 $Al_2O_3$ 工艺均匀性 $WiW \leq 1\%$ ， $WtW \leq 1\%$ ， $BtB \leq 1\%$
核心设备	聚焦离子束透射电子显微镜、光学膜厚仪、四站测试平台等		等离子前处理设备	
应用领域	1、“批量型高介电常数氧化物原子层沉积系统研发”研究开发 iTomic MW 批量型氧化物薄膜设备，满足高吞吐量，高阶梯覆盖率需求，主要应用于先进存储氧化物电容介质层薄膜沉积。 2、“高产能半导体薄膜沉积设备技术研发”研究开发四站式 iTomic PE 等离子体增强型薄膜沉积设备，可沉积氧化硅、氮化硅等薄膜，应用于高吞吐量薄膜沉积需求的先进存储芯片掩膜层、介质层、图案化等工艺。 3、“新型低电阻率材料原子层沉积设备研		1、“单片式原子层沉积设备原型机开发”研究开发 iTomic HiK CF 一代机，主要适用于固态源前驱体高介电常数介质材料沉积，应用于逻辑芯片高介电常数栅氧层等。 2、“批量式原子层沉积设备原型机开发”研究开发 iTomic MW 小批量型原子层沉积设备，可沉积氧化铝薄膜，主要应用于 micro OLED 阻水保护层薄膜沉积。 3、“ALD 团簇平台开发”研究开发搭载公司薄膜沉积设备的高产能传	

	发”研究开发 iTomic MeT 新型金属材料原子层沉积系统,应用于小于 5nm 节点的逻辑芯片中的低电阻互联应用和背供电技术的连接;并应用于存储器领域 DRAM 中的有源区字线、位线,以及 3D NAND 中的位线等。	输系统,适用于公司薄膜沉积设备。 4、“单片式等离子增强原子层沉积设备原型机开发”研究开发单站式 iTomic PE 等离子体增强薄膜沉积系统,用于沉积氧化硅、氮化硅、氮氧化硅等薄膜,可为逻辑芯片、存储芯片、先进封装等提供掩膜层、介质层、图案化等工艺。
--	---	---

### (3) 本次募投项目不涉及新产品、新技术

本次募集资金拟用于“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”“研发实验室扩建项目”及“补充流动资金”,“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”和“研发实验室扩建项目”为公司现有半导体薄膜沉积设备产品矩阵的拓展和技术体系的迭代升级,“补充流动资金”用于保障公司的营运资金需求,募集资金投资项目均围绕公司目前主营业务进行,均不涉及新产品、新技术。

“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”和“研发实验室扩建项目”主要在公司现有运营模式下和技术框架内进行建设,与公司现有半导体设备业务在产品类型、技术路线、生产模式、下游应用领域等方面具有较强的协同性,具体如下:

项目	现有半导体设备业务主要产品	半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目	研发实验室扩建项目
产品类型	iTomic 系列原子层沉积系统	iTomic 系列原子层沉积系统	不涉及新增具体产品,致力于在现有产品和技术体系下的新膜层材料及高产能技术研发
	iTomic MW 系列批量式原子层沉积系统	不涉及	
	iTomic Lite 系列轻型原子层沉积系统	不涉及	
	iTomic PE 系列等离子体增强原子层沉积系统	iTomic PE 系列等离子体增强原子层沉积系统	
	iTronix 系列化学气相沉积系统	iTronix 系列化学气相沉积系统	
	Trancendor 系列晶圆真空传输系统	不涉及	
薄膜沉积技术	ALD、CVD		
产品主要原材料	真空系统类、特殊气体系统类、电器类、气动控制传动类、机械一体类等部件		不适用
生产模式	根据客户采购意向和需求进行产品定制化设计与生产,主要生产流程包括装配、系统集成、设备调试、工艺调试等		不适用
下游应用领域	半导体领域,包括逻辑、存储、化合物半导体、先进封装、新型显示(硅基 OLED 等)等诸多细分应用领域		

报告期各期,公司半导体设备收入规模分别为 2,520.00 万元、4,697.63 万元、

12,193.82 万元和 29,517.83 万元，呈快速增长态势。“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”主要产品为 ALD 技术路线的 iTomic 系列、iTomic PE 系列产品及 CVD 技术路线的 iTronix 系列产品，系在公司现有半导体设备基础上进行技术升级、工艺开发及产业化，丰富公司半导体薄膜沉积设备产品矩阵、提升公司半导体薄膜沉积设备先进产能、适配下游客户对于产品及工艺技术的综合需求；“研发实验室扩建项目”旨在新增各类精密量测仪器，引进相关技术人才，扩建百级净化车间，以搭建起专业化的量测实验室和完善的测试体系，为公司半导体薄膜沉积设备的持续开发、工艺升级、技术迭代提供支撑；“补充流动资金”则用于满足公司半导体设备业务规模快速增长带来的营运资金需求。

因此，本次“补充流动资金”用于保障公司的营运资金需求，“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”和“研发实验室扩建项目”为公司现有半导体薄膜沉积设备产品矩阵的拓展和技术体系的迭代升级，与公司现有半导体设备业务在技术层面同源、产品层面互补、客户类型趋同。本次募投项目与公司现有业务高度关联，均投向公司目前主营业务领域，不涉及新产品、新技术。

## （二）募集资金是否主要投向主业

公司主营业务为先进微米级、纳米级薄膜沉积设备的研发、生产与销售，向下游客户提供先进薄膜沉积设备、配套产品及服务。根据《国民经济行业分类与代码》（GBT/4754-2017），公司所属行业为“专用设备制造业”下的“半导体器件专用设备制造”（行业代码：C3562），指“生产集成电路、二极管（含发光二极管）、三极管、太阳能电池片的设备的制造”，目前光伏及半导体均是公司产品的主要下游领域。

报告期内，公司凭借持续的研发投入，在半导体设备领域取得显著发展，公司是国内首家成功将量产型 High-k 原子层沉积设备应用于集成电路制造前道生产线的国产设备厂商，是国内首批成功开发高温硬掩膜化学气相沉积设备并获得批量订单的国产设备厂商，也是行业内率先为新型存储提供薄膜沉积技术支持的国产设备厂商之一。目前公司已与国内多家厂商建立了深度合作关系，相关产品涵盖了逻辑、存储、化合物半导体、新型显示（硅基 OLED 等）、先进封装等诸多细分应用领域，多项设备关键指标达到较高水平，能够满足国内客户当前技术的需求。报告期各期，公司半导体设备收入规模分别为 2,520.00 万元、4,697.63

万元、12,193.82 万元和 29,517.83 万元，占主营业务收入比例分别为 5.89%、6.87%、7.27%和 19.15%，收入规模及占比均呈现快速增长趋势。

通过本次募集资金投入，公司将提高在半导体设备领域的研发创新能力与产能规模，有助于满足国内半导体设备客户当前的各种产品和工艺技术需求以及未来技术更迭的需要，增强公司核心竞争力、持续提升半导体设备业务规模及市场地位。

综上所述，本次募集资金投向围绕公司现有主业进行，符合“上市公司募集资金应当投向主营业务”的要求。

### **（三）募集资金是否投资于科技创新领域**

公司是一家面向全球的半导体、泛半导体高端微纳装备制造商，逐步形成了以 ALD 技术为核心，CVD 等多种真空薄膜技术梯次发展的产品体系，专注于先进微米级、纳米级薄膜沉积设备的研发、生产与销售，向下游客户提供先进薄膜沉积设备、配套产品及服务。公司本次募集资金投向属于科技创新领域，具体分析说明如下：

#### **1、本次募投项目建设符合国家战略发展目标，属于战略性新兴产业**

本次募集资金均投资于公司主营业务。根据《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（2016 版），本次募投项目所属领域为“1 新一代信息技术产业”之“1.3 电子核心产业”之“1.3.1 集成电路”，属于国家战略及政策重点支持发展的科技创新领域。根据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》，本次募投项目所属领域属于第五条规定的“高端装备领域”，符合科创板的行业范围。

#### **2、本次募投项目建设将提升公司科技创新能力、打造新质生产力**

公司高度重视技术创新，在微、纳米级薄膜沉积核心技术领域积累起丰富的技术储备，已形成多项核心技术并构筑起较强的技术壁垒。随着下游应用领域技术迭代升级的加速，客户对薄膜沉积设备的性能参数、产品质量等方面提出更为严格和精细化的要求，推动行业内企业深化自主创新，不断研发新技术，以实现产品性能的持续优化升级。

本次募集资金投资项目实施后，公司将进一步向精细化前沿技术领域发展，显著提升产品工艺技术能力、数字化生产能力与科技创新水平，打造新质生产力，从而为市场推出性能更优的薄膜沉积设备，以满足市场升级需求。

二、结合公司的技术及人员储备、客户积累、产品进展、行业地位、产品技术壁垒及市场竞争格局、产业政策、设备采购以及前次募投项目尚未达产情况等，说明“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”生产相关产品的必要性、可行性，项目实施后对公司主营业务结构和经营业绩的影响

（一）结合公司的技术及人员储备、客户积累、产品进展、行业地位、产品技术壁垒及市场竞争格局、产业政策、设备采购以及前次募投项目尚未达产情况等，说明“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”生产相关产品的必要性、可行性

### 1、本项目生产相关产品的必要性

近年来，受益于半导体领域行业景气度的持续攀升，半导体薄膜沉积设备市场呈现出较好的发展态势，下游市场空间广阔。但与此同时，因半导体薄膜沉积设备具有较高的技术壁垒，且下游客户对产品技术工艺等提出更多新需求，境外设备厂商凭借先发优势树立客户认证壁垒，在市场份额及技术积累等方面占据显著优势地位。在此背景下，公司通过本次“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”实现公司半导体薄膜沉积设备产品矩阵的拓展和技术体系的迭代升级，有助于公司增强核心竞争力、抓住市场发展机遇、提升行业地位、维护我国半导体产业链安全，具有充分必要性，具体说明如下：

项目	简要分析
下游市场需求	受益于半导体领域行业景气度的持续攀升以及芯片制造工艺不断走向精密化，半导体薄膜沉积设备市场未来空间广阔。Maximize Market Research 预计 2029 年全球半导体薄膜沉积设备市场规模将达 559 亿美元，持续进行产品迭代升级和产能扩充，是保持公司竞争力、争取市场份额的必要举措
产品技术壁垒	半导体薄膜沉积设备制造涉及多个工艺步骤和复杂的操作流程、化学反应的精确控制、不同材料和工艺条件下的优化，具有较高的技术壁垒，且随着下游市场技术的不断更迭，对薄膜沉积设备的工艺技术、性能参数以及薄膜材料覆盖面等提出新的要求
国产化迫在眉睫	因技术壁垒以及因半导体设备验证周期长、配套设施和供应链重置成本高而形成的客户认证壁垒，AMAT、LAM、TEL、ASM 等传统境外设备厂商凭借先发优势占据全球薄膜沉积设备市场主要份额，推动本土设备厂商快速发展是维护我国半导体供应链安全的必要举措

### **(1) 市场空间广阔，公司在前次募投项目基础上仍需升级扩产**

近年来，受益于半导体领域行业景气度的持续攀升，半导体薄膜沉积设备市场呈现出较好的发展态势。据 SEMI 统计，2023 年全球半导体薄膜沉积设备市场规模为 211 亿美元，结合中国大陆半导体制造设备销售额占全球销售额约 29% 的比例测算，2023 年中国大陆半导体薄膜沉积设备市场规模约为 61 亿美元。随着芯片制造工艺不断走向精密化，所需要的薄膜层数越来越多，推动半导体薄膜沉积设备市场需求持续增长，Maximize Market Research 预计 2029 年全球半导体薄膜沉积设备市场规模将达 559 亿美元，同比推算国内市场规模将达 162 亿美元，半导体薄膜沉积设备具有良好的发展机遇和广阔的市场空间。

### **(2) 产品技术壁垒高，且下游对产品技术升级迭代的需求日益强烈**

半导体薄膜沉积设备具有较高的技术壁垒。首先，其制造涉及多个工艺步骤和复杂的操作流程，要求精密的机械设计与先进的制造技术相结合，在设备的结构设计、材料选择、温度控制、真空系统等方面都需要高度专业化的技术和经验。其次，为确保薄膜的高品质和均匀性，半导体薄膜沉积设备需要精确控制材料的沉积过程，这涉及到对化学反应的精确控制，以及在不同材料和工艺条件下的优化。

现今，科学技术发展迅速，半导体产业技术加速更迭。由于摩尔定律的推动，晶圆线宽不断缩小，晶体管密度越接近物理极限，单纯依靠提高制程来提升集成电路性能将变得越来越难，并且成本也在指数级攀升，因此集成电路目前已进入“后摩尔时代”，制造工艺向着小型化、多样化和高能效、功能化方向发展，各类新材料、新构架、新工艺、新设备、新器件不断出现。下游产品工艺技术的变革离不开上游装备的升级换代，下游市场技术的不断更迭对公司薄膜沉积设备的工艺技术、性能参数以及薄膜材料覆盖面提出新的要求。目前，市场竞争日益激烈，公司必须紧跟下游技术变化趋势，升级设备技术工艺、提升产品性能，以满足下游客户的技术需求。

### **(3) 境外厂商占据优势地位，本土半导体设备发展迫在眉睫**

除前述技术壁垒外，由于传统的国际大型厂商成立较早，有先发优势，而半导体设备又具有验证周期长、配套设施和供应链重置成本高的特点，后发厂商的

客户认证壁垒较高。多重因素导致目前全球薄膜沉积设备市场由 AMAT、LAM、TEL、ASM 等传统设备厂商占有主要市场份额。国内市场方面，根据 MIR Databank 数据，中资半导体制造设备厂商在国内市场的销售额占比约 15%，其中 ALD 设备占比更少，主要由 TEL 与 ASM 等境外厂商垄断。

中资半导体制造设备厂商在中国国内的销售额占比

序号	设备类型	国产化率		
		2017 年	2023 年	2026E
1	光刻机	<1%	<1%	5%
2	涂胶显影剂	2%	~20%	25%
3	刻蚀机	3%	~15%	25%
4	CVD	4%	~15%	25%
5	PVD	5%	~20%	30%
6	清洗设备	12%	~35%	65%
7	离子注入机	1%	~15%	20%
8	CMP 设备	3%	~40%	70%
9	量检测设备	1%	~5%	15%
综合国产化率		4%	~15%	30%

资料来源: MIR Databank

为推动我国半导体产业的发展，国家先后设立国家重大专项和国家集成电路基金，相关支持政策不断落实与实施，本土半导体及其设备制造业迎来了前所未有的发展契机。近年来，国内半导体制造公司接连被美国商务部纳入实体清单，如 2024 年 12 月 2 日，美国商务部公布了对中国半导体出口管制措施新规则，将多家中国半导体相关公司列入“实体清单”，上述措施推动我国半导体产业链关键设备厂商自主创新发展的需求愈发迫切。薄膜沉积设备作为半导体制造的核心设备，迎来巨大的发展机遇。

公司前次“基于原子层沉积技术的半导体配套设备扩产升级项目”于 2024 年 12 月结项，本次“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”在前次“基于原子层沉积技术的半导体配套设备扩产升级项目”基础上对公司半导体薄膜沉积设备技术体系的迭代升级、丰富产品矩阵、扩充公司产能，有助于公司增强核心竞争力、抓住市场发展机遇、提升行业地位，具有充分必要性。

## 2、本项目生产相关产品的可行性

结合公司的技术及人员储备、客户积累、产品进展、行业地位、产业政策、设备采购等情况，本次“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”具有充分可行性，具体说明如下：

项目	简要分析
产业政策	半导体行业是国家重点发展的战略性新兴产业，近年来，国家推出一系列法律法规和政策引导行业向积极、规范的方向发展，为包括设备在内的产业发展营造了良好的政策环境
人员储备	公司创始团队、核心管理人员拥有丰富的国内外顶级半导体设备公司研发和运营管理经验，并积极引入和培养一批经验丰富的工艺、机械、电气、软件等各领域工程师，形成了跨专业、多层次的人才梯队
技术储备	受益于公司完整的 ALD 和 CVD 设备布局，公司核心技术持续突破，目前形成了多项核心技术，可有效保障该项目的顺利实施
行业地位	公司在国内半导体薄膜沉积设备厂商中处于领先地位。在半导体 ALD 领域，公司多项设备关键指标达到国际先进水平；在半导体 CVD 领域，公司通过实施工艺应用的差异化布局，产品快速获得客户认可，部分产品达到国际先进水平并取得批量重复订单
客户积累	公司现有半导体设备产品能够对逻辑芯片、存储芯片、化合物半导体、先进封装、新型显示（硅基 OLED 等）中的薄膜沉积应用实现较为全面的覆盖，并已成功掌握多种薄膜材料的沉积技术，已积累起深厚的客户基础
产品进展	公司已成功掌握多种薄膜材料的沉积技术，多种产品已经过客户验证
设备采购	本项目所需采购的设备大多为国产设备，项目所需设备无法采购的风险较小，对本项目实施不会形成实质性障碍

### (1) 本项目有良好的产业政策环境

半导体行业是国家重点发展的战略性新兴产业，近年来，国家推出一系列法律法规和政策引导行业向积极、规范的方向发展，为包括设备在内的产业发展营造了良好的政策环境。2023 年 12 月，国家发改委发布《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，将集成电路列为“鼓励类”发展目录。2023 年 8 月，工信部、财政部发布《电子信息制造业 2023—2024 年稳增长行动方案》，提出要梳理基础电子元器件、半导体器件、光电子器件、电子材料、新型显示、集成电路、智慧家庭、虚拟现实等标准体系，加快重点标准制定和已发布标准落地实施。2023 年 6 月，工信部、科技部等发布《制造业可靠性提升实施意见》，提出电子行业重点提升电子整机装备用 SoC/MCU/GPU 等高端通用芯片、氮化镓/碳化硅等宽禁带半导体功率器件、精密光学元器件、光通信器件、新型敏感元件及传感器、高适应性传感器模组、北斗芯片与器件、片式阻容感元件、高速连接器、高端射频器件、高端机电元器件、LED 芯片等电子元器件的可靠性水平。2022 年 1 月，

国务院发布《“十四五”数字经济发展规划》，提出实施产业链强链补链行动，加强面向多元化应用场景的技术融合和产品创新，提升产业链关键环节竞争力，完善 5G、集成电路、新能源汽车、人工智能、工业互联网等重点产业供应链体系。2021 年 3 月，国家发改委发布《第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》，提出制定实施战略性科学计划和科学工程，瞄准前沿领域。其中，在集成电路领域，关注集成电路设计工具、重点装备和高纯靶材等关键材料研发、集成电路先进工艺和绝缘栅双极型晶体管（IGBT）、微机电系统（MEMS）等特色工艺突破，先进存储技术升级，碳化硅、氮化镓等宽禁带半导体发展。

从中长期看，上述法律法规及政策有利于规范我国半导体行业的市场秩序，引导行业内企业加快产业结构升级、提高技术水平、增强市场竞争力，从而为本次募集资金投资项目的实施营造了良好的政策环境。

## **（2）公司具有充分的人员及技术储备**

公司针对本次“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”在人员和技术层面具有充分储备，可有效保障项目的顺利实施。

在人员储备上，公司创始团队、核心管理人员拥有丰富的国内外顶级半导体设备公司研发和运营管理经验，并积极引入和培养一批经验丰富的工艺、机械、电气、软件等各领域工程师，形成了跨专业、多层次的人才梯队。截至报告期末，公司共有员工人数 1,881 人，其中研发人员 448 人，占员工总数比例为 23.82%。公司研发技术团队结构合理，专业知识储备深厚，工艺开发、产线验证经验丰富，不断助力下游应用领域关键产品和技术的攻关与突破，为本项目的顺利实施奠定了良好的人员基础。

在技术储备上，受益于公司完整的 ALD 和 CVD 设备布局，公司核心技术持续突破、产品升级快速迭代。目前公司的薄膜沉积反应器设计技术、高产能真空镀膜技术、真空镀膜设备工艺反应气体控制技术、纳米叠层薄膜沉积技术、高质量薄膜制造技术、工艺设备能量控制技术、薄膜封装技术等核心技术均在半导体薄膜沉积设备研发制造过程中发挥重要作用，公司具有充分的技术储备以保障该项目的顺利实施。

## **（3）公司在国内厂商中处于领先地位**

在半导体 ALD 领域，公司是国内首家成功将量产型 High-*k* 原子层沉积（ALD）设备应用于集成电路制造前道生产线的国产设备厂商，也是行业内率先为新型存储提供薄膜沉积技术支持的国产设备厂商之一。目前公司已与国内多家厂商建立了深度合作关系，相关产品涵盖了逻辑、存储、化合物半导体、先进封装、新型显示（硅基 OLED 等）等诸多细分应用领域，多项设备关键指标达到国际先进水平，能够满足国内客户当前技术的需求以及未来技术更迭的需要。公司半导体 ALD 系列多个产品荣获“中国半导体创新产品和技术奖”及“集成电路产业技术创新奖”，产品各项指标在国产设备中处于领先地位。2024 年 11 月，公司当选原子级制造创新发展联盟首批副理事长单位，充分体现了各界对微导纳米在原子级制造领域所作出的成绩的认可。

在半导体 CVD 领域，公司成功实施工艺应用的差异化布局。公司 CVD 产品成功突破我国半导体设备领域关键技术，实现了高蚀刻选择比、高深宽比孔硬掩膜沉积设备的研发、制造与产业化，目标覆盖全温阈、全工艺（各类化学源）、全应用（逻辑、DRAM、3D NAND）的碳薄膜。公司持续创新，突破高温控制技术，且工艺灵活性高，设备既可沉积碳薄膜，同时具有沉积 SiO<sub>2</sub>、SiN、SiON、a-Si 等多种功能薄膜的工艺能力。公司 CVD 产品快速获得客户认可，进入多家客户端，且已有多台设备通过客户验收，为公司打开 CVD 市场提供良好开端。

#### （4）相关客户积累及产品进展顺利

公司现有半导体产品能够对逻辑芯片、存储芯片、化合物半导体、先进封装、新型显示（硅基 OLED 等）中的薄膜沉积应用实现较为全面的覆盖，并已成功掌握 HfO<sub>2</sub>、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、ZrO<sub>2</sub>、TiO<sub>2</sub>、La<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、ZnO、SiO<sub>2</sub>、TiN、TiAl、TaN、AlN、SiN、SiON、SiCN、a-C、SiGe 等多种薄膜材料的沉积技术。在此基础上，公司凭借可靠的产品质量、优质的服务以及快速的市场响应速度，已积累起深厚的客户基础。本次募投项目相关产品系列的产品进展情况具体如下：

序号	项目产品系列	产业化应用工艺	产业化验证及已开发工艺
1	iTomic 系列原子层沉积系统	HfO <sub>2</sub> 、HZO、TiO、Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、HfSiO 等	TiN、TaN、SiO <sub>2</sub> 、HfO <sub>2</sub> 、Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、HfSiO、La <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、IGZO 等
2	iTomic PE 系列等离子体增强原子层沉积系统	TiN	SiN、SiO <sub>2</sub> 等

序号	项目产品系列	产业化应用工艺	产业化验证及已开发工艺
3	iTronix 系列化学气相沉积系统	a-C	a-C（用于可灰化的硬掩模等）、SiGe:B、SiGe、SiON、SiN、SiO <sub>2</sub> 等

## （二）项目实施后对公司主营业务结构和经营业绩的影响

### 1、项目实施后对公司主营业务结构的影响

近年来，公司在半导体领域进行积极布局和发展。报告期各期，公司半导体设备收入规模分别为 2,520.00 万元、4,697.63 万元、12,193.82 万元和 29,517.83 万元，占主营业务收入比例分别为 5.89%、6.87%、7.27%和 19.15%，收入规模及占比均呈现快速增长趋势。

随着半导体行业景气度的攀升，市场需求持续旺盛，为公司半导体设备业务的拓展提供了极为有利的市场条件。为抓住市场机遇，进一步巩固和提升公司在半导体领域的竞争优势，公司计划实施“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”。项目实施后将显著提升公司半导体薄膜沉积设备的生产及研发实力，以满足市场对高品质、高技术含量设备的需求。随着半导体薄膜沉积设备生产及研发能力的持续提升，公司半导体设备业务量有望实现显著增长，收入规模和占比有望继续提升。

### 2、项目实施后对公司经营业绩的影响

根据测算，“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”建设期间尚未实现收入，T、T+1、T+2 年预计产生的项目净利润分别为 0 万元、0 万元及-1,981.37 万元；从 T+3 年开始，项目预计能够实现盈利，T+3 预计实现的净利润为 5,174.63 万元；预计项目将于 T+4 年达产，达产年预计实现净利润 15,161.08 万元。此外根据项目的经济效益测算，本项目所得税后现金流量净现值为 40,131.00 万元，所得税后内部收益率为 23.10%，项目的实施将对公司经营业绩有显著提升作用。

三、结合行业发展趋势、市场需求、公司经营计划等情况说明公司实施“研发实验室扩建项目”的必要性，具体研发内容以及与现有业务的协同性

（一）结合行业发展趋势、市场需求、公司经营计划等情况说明公司实施“研发实验室扩建项目”的必要性

半导体薄膜沉积设备未来具有广阔的市场空间和良好的发展前景，同时下游

行业发展也对产品技术提出了更高的要求，“研发实验室扩建项目”的实施符合公司发展战略及经营计划，将有助于公司提升技术创新水平、抓住市场发展机遇、适应下游技术需求、实现公司发展目标，具有充分必要性。

### 1、“后摩尔时代”对薄膜沉积设备提出更高技术要求

半导体薄膜沉积设备技术的演进路径与半导体器件的大小和结构息息相关。在摩尔定律的推动下，元器件集成度的大幅提高要求集成电路线宽不断缩小，影响集成电路制造工序愈为复杂，对于薄膜颗粒的要求也由微米级提高到纳米级。随着晶圆线宽不断缩小，晶体管密度越接近物理极限，单纯依靠提高制程来提升集成电路性能将变得越来越难，并且成本也在指数级攀升，因此集成电路目前已进入“后摩尔时代”，制造工艺向着小型化、多样化和高能效、功能化方向发展，各类新材料、新构架、新工艺、新设备、新器件不断出现。这一趋势对薄膜沉积设备产生了更高的技术要求，市场对于高性能薄膜沉积设备的依赖逐渐增加。因此，实施“研发实验室扩建项目”具有必要性。

### 2、半导体产业规模持续增加，薄膜沉积设备市场需求广阔

受宏观经济、技术水平、供需关系等多重因素共同影响，全球半导体产业呈现出螺旋式增长态势，据 WSTS 数据，全球半导体市场规模由 2019 年的 4,123 亿美元增长至 2023 年的 5,201 亿美元，CAGR 为 5.98%。未来，在存储市场高速增长推动下，全球半导体市场规模有望摆脱萎缩，预计 2024 年将增长至 5,880 亿美元。据 WSTS 数据，中国半导体行业市场规模由 2019 年的 1,441 亿美元增长至 2022 年的 1,803 亿美元，按照中国半导体市场规模约占全球市场的 35% 测算，2024 年国内市场规模将达 2,059 亿美元。

薄膜沉积设备在半导体领域中主要应用于逻辑、存储芯片的制造以及器件内各种金属层、介质层、钝化层、阻挡层、硬掩膜、自对准双重成像（SADP）与部分半导体膜的制备。半导体产业规模的持续增加，推动晶圆厂扩产进程不断加速，从而为薄膜沉积设备市场带来广阔的发展空间。除此之外，随着集成电路制造工艺不断向更先进的制程发展，薄膜沉积设备不仅要满足市场需求的持续增长，还需应对日益严格的技术挑战，市场对于高性能薄膜沉积设备的市场需求也在逐渐增长。

根据上述内容，随着半导体行业整体景气度的提升及集成电路市场规模的稳定增长，全球半导体薄膜沉积设备市场规模持续提升。据 SEMI 统计，2023 年全球半导体薄膜沉积设备市场规模为 211 亿美元，结合中国大陆半导体制造设备销售额占全球销售额约 29%的比例测算，2023 年中国大陆半导体薄膜沉积设备市场规模约为 61 亿美元。随着芯片制造工艺不断走向精密化，所需要的薄膜层数越来越多，推动半导体薄膜沉积设备市场需求持续增长，Maximize Market Research 预计 2029 年全球半导体薄膜沉积设备市场规模将达 559 亿美元，同比推算国内市场规模将达 162 亿美元。

### 3、符合公司发展战略及经营计划，有助于实现公司发展目标

公司深耕薄膜沉积设备制造领域多年，致力于先进微米级、纳米级薄膜沉积设备的研发、生产与应用，将“成为世界级的微纳制造装备领军企业”视为公司未来发展目标。

发展新材料，探索与硅基技术兼容的新材料、新结构器件集成制造技术，是未来集成电路的重要发展趋势。对薄膜性能进行表征，分析各工艺参数对薄膜的物理、化学、成分、结构、缺陷等影响，并对其薄膜生长机制和界面特性进行调控研究，同时与其在半导体器件中的性能表现相关联，进而通过实验设计反复优化工艺参数，以满足半导体器件所需的功能材料工艺要求，是薄膜沉积新材料、新工艺、新设备开发所必须经过的基本过程。量测设备作为对薄膜沉积工艺设备性能指标进行监控和研究表征的“眼睛”，其性能指标也需达到更高的要求。因此，公司拟通过“研发实验室扩建项目”优化试验环境、新增先进研发量测设备，以满足新材料、新设备开发需求。

#### （二）“研发实验室扩建项目”具体研发内容以及与现有业务的协同性

“研发实验室扩建项目”是公司面向未来、把握半导体行业发展脉搏的重要举措。该项目聚焦于批量型高介电常数氧化物原子层沉积系统研发、高产能半导体薄膜沉积设备技术研发以及新型低电阻率材料原子层沉积设备研发，旨在通过技术创新和工艺升级，进一步提升公司在半导体高端微纳装备领域的核心竞争力。具体研发内容及与现有业务的协同性如下：

研发方向	研发目标	具体研发内容	与现有业务协同性
批量型高介电常数氧化物原子层沉积系统研发	实现制备高介电常数氧化物薄膜，满足下游客户对高介电常数、高产能、高薄膜阶段覆盖率的要求	1、原子层沉积反应器设计 2、多区控温技术 3、前驱体输送扩散技术	公司已实现多种 ALD 设备产业化应用，本项目不仅可以丰富公司 ALD 设备种类、完善产品布局，同时有助于打破境外厂商的技术壁垒，填补该领域无国产设备的空白
高产能半导体薄膜沉积设备技术研发	在公司已成功开发出单站、双站的薄膜设备的基础上，开发更高产能的四站薄膜设备	1、四晶圆传送装置 2、腔体反应器设计 3、真空腔体的基底传输技术	本项目基于公司已成功开发出单站、双站的薄膜设备基础上，开发更高产能的四站薄膜设备，满足工艺指标的同时，大大提升设备产能
新型低电阻率材料原子层沉积设备研发	开发新型金属原子层沉积设备，完成新型金属薄膜沉积，满足对低电阻率、低应力、高阶梯覆盖率的要求	1、ALD 反应器设计和硬件优化 2、化学源和气体控制技术优化 3、实现新型金属材料 ALD 工艺和设备技术攻关，并在特定器件实现电学性能的验证	公司始终致力于尖端及突破性技术设备的开发和制造，先进新型金属原子层沉积设备关键技术的突破以及可量产于高深宽比新型金属沉积的原子层沉积设备开发，将填补该领域无国产设备的空白，为中国尖端半导体制造提供更多技术选择，推动国内半导体产业链快速发展

四、结合市场需求、市场竞争格局、产品竞争优劣势、公司现有及新增产能情况、产销率、在手订单及转化情况等，说明本次募投“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”产能规划合理性以及产能消化措施

（一）结合市场需求、市场竞争格局、产品竞争优劣势、公司现有及新增产能情况、产销率、在手订单及转化情况等，说明本次募投“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”产能规划合理性

基于半导体产业快速发展和国产化替代需求增强的市场背景，结合公司半导体设备竞争优势、产销率、在手订单转化率及公司未来发展规划等因素，本次“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”新增产能 50 台套/年具有合理性，具体说明如下：

### 1、市场需求

本次“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”与“研发实验室扩建项目”应用领域同为半导体领域，市场需求详见本回复之“1.关于本次募投项目”之“三、结合行业发展趋势、市场需求、公司经营计划等情况说明公司实施“研发实验室扩建项目”的必要性，具体研发内容以及与现有业务的协同性”之“（一）结合

行业发展趋势、市场需求、公司经营计划等情况说明公司实施“研发实验室扩建项目”的必要性”之“2、半导体产业规模持续增加，薄膜沉积设备市场需求广阔”相关内容。

## 2、市场竞争格局

市场竞争格局详见本回复之“1.关于本次募投项目”之“二、结合公司的技术及人员储备、客户积累、产品进展、行业地位、产品技术壁垒及市场竞争格局、产业政策、设备采购以及前次募投项目尚未达产情况等，说明“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”生产相关产品的必要性、可行性，项目实施后对公司主营业务结构和经营业绩的影响”之“（一）结合公司的技术及人员储备、客户积累、产品进展、行业地位、产品技术壁垒及市场竞争格局、产业政策、设备采购以及前次募投项目尚未达产情况等，说明“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”生产相关产品的必要性、可行性”之“1、本项目生产相关产品的必要性”之“（3）境外厂商占据优势地位，本土半导体设备发展迫在眉睫”相关内容。

## 3、产品竞争优势

### （1）竞争优势

1) 公司现有产品在配置、工艺、客户认证度等方面具有突出优势

#### ①ALD 薄膜沉积设备

公司具备全面的工艺开发能力，能为客户完成各类新工艺的开发；产品具备强大的机台工艺表现能力，能实现多种先进单质及掺杂薄膜沉积；产品成熟度高，已在多个客户及应用端完成验证。

#### ②CVD 薄膜沉积设备

公司产品采用多套独立的等离子体源、反应气体输送和压力控制系统技术，增强了站间匹配性；通过多区域温度控制设计，实现了均匀稳定的沉积工艺；通过自主设计的射频系统，提高了薄膜性能的均匀性和工艺灵活性。公司相关产品可在多种温度条件下沉积无定形碳薄膜（a-C）；而无定形碳薄膜作为硬掩模材料具有高蚀刻选择比、低反射性、热稳定性和机械强度等多项先进特性，特别适

合先进节点的半导体制造工艺。

此外，运用 CVD 机台，公司还开发了多种薄膜沉积工艺和技术，如 SiO<sub>2</sub>、SiN、SiON、a-Si 等，温度区间覆盖低温、中温、高温，满足芯片前端、后端制造和先进封装的等各种工艺要求。

## 2) 公司具有快速响应客户需求的服务优势

公司主要产品为非标准化产品，通过将基础研发与行业应用紧密结合，以满足下游企业的实际需求为研发导向，为客户定制化开发可量产的工艺及设备。公司技术服务体系健全，为客户提供及时的驻厂技术服务支持，及时到达现场排查故障、解决问题，保证快速响应客户的需求，缩短新产品导入的工艺磨合时间。

## (2) 竞争劣势

半导体薄膜沉积设备存在较高的技术壁垒及客户认证壁垒，例如 AMAT、LAM、TEL、ASM 等传统设备厂商凭借其先发优势，在薄膜种类和相关工艺方面不断突破，市场地位较为稳固。相比之下，公司薄膜沉积设备进入半导体市场相对较晚，且验证经验尚浅，为缩小与国际先进水平之间的差距，需进行大量研发资金的投入以提高市场竞争力，并持续寻求尖端制程客户配合开发产品。

## 4、公司现有及新增产能情况

公司前次募投项目半导体设备规划产能为 40 台套/年，本次“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”建设完成后，将新增产能 50 台套/年。公司生产工序主要为组装测试，实际生产能力具有一定弹性。新增产能的规划是基于对市场需求、技术发展趋势以及公司自身技术实力和市场竞争力全面评估后做出的，新增产能规划具有一定合理性。

## 5、产销率

报告期内，公司半导体设备产销率情况如下：

年度	2024 年 1-9 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
产量（台套）	26	24	5	1
销量（台套）	14	4	1	1
产销率	53.85%	16.67%	20.00%	100.00%

注 1：为便于理解，上述产销量数据仅统计配备腔体的半导体薄膜沉积设备；

注 2：当期销量是指当期确认销售收入的机台数量，下同。

公司半导体设备产销率较低，主要原因系最近一年一期订单快速增长，公司产量快速提升，但因下游半导体设备厂商技术要求高、验收周期长等特点，导致销量增长存在一定滞后性。2024 年 1-9 月，公司半导体设备产销率已显著提升，截至 2024 年 9 月末，公司有 34 台套半导体设备已发出至客户处，待客户陆续验收后将转化为销量。

因此，考虑到市场需求增长趋势、产销率变动情况以及公司未来的发展规划，本次募投项目新增 50 台套/年的产能规划具有合理性。

## 6、在手订单及转化情况

报告期内，公司半导体设备在手订单及转化情况具体如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-9 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
期初在手订单不含税金额（A）	64,739.82	22,486.53	9,022.51	2,520.00
当期半导体设备业务收入（B）	29,517.83	12,193.82	4,697.63	2,520.00
在手订单转化率（C=B/A）	45.59%	54.23%	52.07%	100.00%

2021 年，公司期初在手订单仅 1 单，金额为 2,520.00 万元，已在 2021 年验收，故当期在手订单转化率为 100%；2022 年至 2024 年 1-9 月，随着公司半导体设备业务开拓的深入，公司期初在手订单金额分别同比增长 258.04%、149.23% 和 187.90%，但下游半导体设备厂商技术要求高、验收周期长，公司确认收入与获取订单的节奏相比存在一定滞后性，导致半导体设备收入规模虽快速增长，但在手订单转化率有所下降。总体来看，公司半导体设备的在手订单及收入规模均持续快速增长，在手订单转化率与公司业务规模快速扩张的经营阶段及下游半导体设备厂商验收周期长的行业特点相匹配。

### （二）产能消化措施

#### 1、持续开展研发投入，提高产品性能

公司是国内首家成功将量产型 High-k 原子层沉积设备应用于集成电路制造前道生产线的国产设备厂商，是国内首批成功开发高温硬掩膜化学气相沉积设备并获得批量订单的国产设备厂商，也是行业内率先为新型存储提供薄膜沉积技术支持的国产设备厂商之一。通过长期的生产实践和探索，公司在半导体薄膜沉积

设备的技术工艺方面有较深厚的积累，形成了突出的竞争优势。

未来，公司将持续开展研发投入，瞄准国内外半导体先进技术和工艺的发展方向，通过构建以原子层沉积（ALD）技术为核心，化学气相沉积（CVD）等多种真空薄膜技术梯次发展的产品体系，覆盖逻辑、存储、化合物半导体、先进封装、新型显示等细分应用领域及各类氧化物、氮化物等工艺，打通国内先进半导体下一代技术迭代的需求，从而占据技术的最前沿，确立行业领导地位，引领行业创新发展。

## **2、巩固与现有客户的合作关系，积极拓展新客户与新市场**

公司凭借半导体薄膜沉积设备的技术优势，通过持续的市场拓展和品牌影响，积累了大量的优质客户。公司先后获得逻辑、存储、化合物半导体、先进封装、新型显示等领域内多家国内知名半导体公司的商业订单，并与多家国内主流半导体厂商及验证平台签署了保密协议并开展产品技术验证等工作。公司将继续深化与现有客户的沟通机制，定期收集客户需求反馈，不断优化产品性能和服务质量，确保客户满意度的持续提升。同时，通过定制化解决方案和长期技术支持，增强客户粘性，稳固市场地位。除此之外，公司还将采取多元化营销策略，利用行业展会、技术研讨会、线上推广等多种渠道，加大对公司产品及技术的宣传力度，吸引更多潜在客户的关注。针对新兴市场和细分领域，公司还将组织专项市场调研，精准定位客户需求，开发适应市场需求的定制化产品，快速响应市场变化。

## **3、加强销售队伍建设，提升客户响应能力**

公司已建有一支专业从事半导体薄膜沉积设备产品销售的队伍，与一批优质的下游客户建立了较稳定的业务关系，熟悉下游客户的分布和需求，对半导体薄膜沉积设备行业具有较深的理解。为更有效地拓展销售市场并提升客户满意度，公司计划从以下几个方面进一步加强销售队伍建设：首先，公司将加大对销售人员的培训力度，定期组织专业技能培训和行业知识更新课程，确保销售团队能够紧跟市场和技术的发展步伐，为客户提供更加专业、精准的解决方案；其次，公司将优化销售团队的激励机制，通过设立更加科学合理的绩效考核体系，激发销售人员的积极性和创造力，鼓励团队成员主动挖掘潜在客户，扩大市场份额；再者，公司将加强销售团队与研发、生产等部门的协同合作，建立快速响应机制，

确保在客户提出需求或问题时，能够迅速调动内部资源，提供及时、有效的解决方案，提升客户满意度；最后，公司还将积极引进具备丰富经验和专业素养的销售人才，充实销售团队力量，提升整体销售能力和市场竞争力。

五、本次募投项目租赁厂房的使用年限、租赁年限、租金及到期后的处置计划，募投项目实施是否涉及新增关联交易，是否与关联方共用人员、资产和技术，是否违反发行人、控股股东和实际控制人已作出的关于规范和减少关联交易的承诺，是否严重影响公司生产经营的独立性。

(一) 本次募投项目租赁厂房的使用年限、租赁年限、租金及到期后的处置计划

### 1、发行人租赁厂房的基本情况

发行人住所及经营场所位于无锡市新吴区长江南路 27 号，系向关联方先导控股集团有限公司（以下简称“先导控股”）租赁取得土地及房屋使用权。发行人分别于 2023 年和 2024 年与先导控股签署租赁合同，发行人本次募投项目位于租赁取得的该厂区内实施，租赁厂房的使用年限、租赁年限、租金的具体情况如下：

出租方	租赁地点	产权证号	土地使用年限	租赁年限	租金
先导控股	无锡市新吴区长江南路东侧、香泾浜南侧（长江南路 27 号）	苏（2024）无锡市不动产权第 0159711 号	至 2071 年 01 月 26 日止	十年	每年每平方米 400 元(含税)(含免租期)

上述关联租赁事项已经发行人董事会、监事会审议通过，发行人独立董事发表了事前认可和同意的独立意见，并经发行人股东大会审议通过，发行人已履行相应信息披露义务。

### 2、发行人租赁厂房之所有权人对租赁到期后的处置计划

根据出租方提供的不动产权证书，租赁房屋为出租方所有，租赁房屋的登记用途为工业、交通、仓储，出租方有权将房屋出租至发行人作为生产经营用房。根据相关租赁协议约定，租赁期限届满前，在同等承租条件下，发行人享有优先权；在租赁期限内，若遇出租方转让出租物的部分或全部产权，出租方应确保受让人继续履行租赁合同，在同等受让条件下，发行人对出租物享有优先购买权。

同时，出租方已出具关于租赁房产处置计划的说明，出租方确认目前无处置（含出售或向其他第三方出租）该厂区房屋的安排及计划，若租赁期限届满后发行人续租，经双方协商一致后发行人可在同等条件下优先续签租赁合同并继续租赁使用相关房屋。

**（二）募投项目实施是否涉及新增关联交易，是否与关联方共用人员、资产和技术，是否违反发行人、控股股东和实际控制人已作出的关于规范和减少关联交易的承诺，是否严重影响公司生产经营的独立性**

### **1、募投项目实施是否涉及新增关联交易**

发行人本次募投项目之“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”及“研发实验室扩建项目”的建设阶段主要包括建设工程、设备购置等，不存在直接向关联方采购或交易的情形，本次募投项目建设投入不涉及新增关联交易，项目建设完成投产、开展实施后是否会新增关联交易与届时发行人原材料供给、产品需求等情况相关。

根据公司预计 2023 年度、2024 年度日常关联交易的公告，公司各年度存在因正常经营而与江苏容导半导体科技有限公司及其控制的其他企业产生的关联采购、与恒云太产生的关联采购、与先导控股及其控制的其他企业产生的关联租赁、关联采购等，该等关联交易均为公司日常经营所需，并经公司董事会、股东大会审议通过，关联董事及股东回避表决，公司独立董事发表了事先认可意见和独立意见。

公司本次募投均投向主营业务，不涉及新产品、新技术，募投项目的实施过程中，随着产品的扩产、经营规模的增加，可能导致上述日常关联交易金额的被动增加。

发行人、控股股东和实际控制人已出具承诺，若后续在实际生产经营过程中新增与本次募投项目有关的关联交易，公司将严格依照中国证监会、上交所及《公司章程》的相关规定履行决策程序及信息披露义务，并保证关联交易价格公允。

### **2、本次募投项目实施不存在与关联方共用人员、资产和技术的情形**

#### **（1）本次募投项目实施不存在与关联方共用人员的情形**

发行人总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员未在发行人控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；发行人的财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

发行人具有独立的劳动、人事和薪酬管理体系，独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业；发行人已经按照国家有关规定与其聘用的员工签订了劳动合同或劳务合同并独立为员工办理社会保险及缴存住房公积金，独立为员工发放工资，发行人人员独立，本次募投项目实施不存在与关联方共用人员的情形。

### （2）本次募投项目实施不存在与关联方共用资产的情形

发行人本次募投项目的实施地点位于向关联方先导控股租赁的厂区内，租赁地块地界清晰，发行人拥有独立的厂区，与其他企业厂区物理上相互隔离，不存在与关联方合署办公、混用或共用机器设备等情形，本次募投项目实施不存在与关联方共用资产的情形。

发行人具备与生产经营有关的主要生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有或使用与生产经营有关的主要土地、房产、机器设备以及商标、专利的使用权或所有权，具有独立的原料采购和产品销售系统。上述资产产权清晰，不存在权属纠纷，本次募投项目实施不存在与关联方资产混同的情形。

### （3）本次募投项目实施不存在与关联方共用技术的情形

发行人自成立以来一直坚持以创新驱动，致力于薄膜沉积设备的研发与制造，已在微、纳米级薄膜沉积核心技术领域积累起丰富的技术储备。目前，公司已经自主研发并掌握了薄膜沉积反应器设计技术、高产能真空镀膜技术、真空镀膜设备工艺反应气体控制技术、纳米叠层薄膜沉积技术、工艺设备能量控制技术等前沿技术，并形成了较强的技术壁垒。发行人生产经营所涉相关专利登记权利人均均为发行人。本次募投项目涉及的薄膜沉积反应器设计技术、高产能真空镀膜技术、真空镀膜设备工艺反应气体控制技术等核心技术均为发行人自主研发，本次募投项目实施不存在与关联方共用技术的情形。

综上，发行人本次募投项目实施不存在与关联方共用人员、资产和技术的情形。

### **3、本次募投项目实施未违反发行人、控股股东和实际控制人已作出的关于规范和减少关联交易的承诺，不会严重影响公司生产经营的独立性**

如前所述，本次募投项目建设投入不涉及新增关联交易，发行人本次募投均投向主营业务，募投项目的实施过程中，随着产品的扩产、经营规模的增加，可能导致日常关联交易金额的被动增加，发行人将严格依照相关规定履行决策程序及信息披露义务，并保证关联交易价格公允，本次募投项目实施未违反控股股东和实际控制人已作出的《关于规范关联交易的承诺函》；本次募投项目实施不存在与控股股东、实际控制人或其他关联方在资产、人员、财务、机构、业务上的混同，不会严重影响公司生产经营的独立性。

**六、请保荐机构进行核查并发表明确意见，请发行人律师结合《上市公司证券发行注册管理办法》第十二条第（三）项的规定对事项（5）进行核查并发表明确意见。**

#### **（一）请保荐机构进行核查并发表明确意见**

##### **1、核查程序**

针对上述问题（1）至（4），保荐机构主要执行了以下核查程序：

（1）查阅公司本次募投项目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现有业务、前次募投项目的联系与区别，核查分析本次募投项目是否涉及新产品、新技术，核查分析本次募集资金是否投向主业及科技创新领域；

（2）查阅公司定期报告及相关行业资料，访谈公司相关负责人，核查分析“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”生产相关产品的必要性、可行性，测算项目实施后对公司主营业务结构和经营业绩的影响；核查分析公司实施“研发实验室扩建项目”的必要性，了解具体研发内容以及与现有业务的协同性；

（3）获取公司产能、产销量及在手订单等资料，核查分析“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”产能规划合理性以及产能消化措施。

##### **2、核查意见**

经核查，保荐机构认为：

(1) 公司本次募投项目产品及研发规划是基于下游半导体行业发展前景向好、技术工艺要求日益严苛、国内半导体产业链自主可控需求强烈等背景做出的，具有充分必要性，本次募投项目是在现有业务及前次募投项目的基础上对公司半导体薄膜沉积设备产品矩阵的拓展和技术体系的迭代升级，不涉及新产品、新技术，本次募集资金主要投向主业及科技创新领域；

(2) “半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”有助于公司抓住市场发展机遇、适应下游市场需求、增强产品技术优势、提升公司行业地位，具有必要性；项目符合产业政策，公司具有充分的技术与人员储备、客户积累，相关产品研发及产业化进展顺利，项目具有可行性；项目实施后公司半导体设备业务量有望实现显著增长，收入规模和占比有望继续提升，对公司经营业绩有显著提升作用；

(3) “研发实验室扩建项目”符合行业发展趋势、市场需求及公司经营计划，具有必要性，具体研发内容与现有业务具有充分协同性；

(4) 基于半导体产业快速发展和国产化替代需求增强的市场背景，结合公司半导体设备竞争优势、产销率、在手订单转化率及公司未来发展规划等因素，本次“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”新增产能具有合理性，公司具备充分措施保障新增产能消化。

**(二) 请保荐人及发行人律师结合《上市公司证券发行注册管理办法》第十二条第(三)项的规定对事项(5)进行核查并发表明确意见**

根据《上市公司证券发行注册管理办法》第十二条第(三)项规定：“募集资金项目实施后，不会与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业新增构成重大不利影响的同业竞争、显失公平的关联交易，或者严重影响公司生产经营的独立性。”本次募投项目实施符合前述规定，具体情况如下：

### **1、本次募投项目实施不会与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业新增构成重大不利影响的同业竞争**

本次募投项目之“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”建成投产后，主要用于生产半导体薄膜沉积设备；本次募投项目之“研发实验室扩建项目”建成后，主要用于发行人对薄膜沉积设备的研发测试。本次募投项目的实施，不会

导致公司经营范围变化，不涉及新产品、新业务，因此不会与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业新增构成重大不利影响的同业竞争。

## **2、本次募投项目实施不会与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业新增显失公平的关联交易**

如前所述，本次募投项目建设投入不涉及新增关联交易，发行人本次募投均投向主营业务，募投项目的实施过程中，随着产品的扩产、经营规模的增加，可能导致日常关联交易金额的被动增加，若后续在实际生产经营过程中新增与本次募投项目有关的关联交易，公司将严格依照中国证监会、上交所及《公司章程》的相关规定履行决策程序及信息披露义务，并保证关联交易价格公允，遵守发行人、控股股东和实际控制人已作出的关于规范和减少关联交易的承诺。因此，本次募投项目实施不会与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业新增显失公平的关联交易。

## **3、本次募投项目实施不会严重影响公司生产经营的独立性**

如前所述，本次募投项目实施不存在与关联方共用人员、资产和技术的情形，本次募投项目实施不会严重影响公司生产经营的独立性。

本次募投项目实施不会与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业新增构成重大不利影响的同业竞争、显失公平的关联交易，或者严重影响公司生产经营的独立性。

综上所述，本次募投项目建设投入不涉及新增关联交易，公司本次募投均投向主营业务，募投项目的实施过程中，随着产品的扩产、经营规模的增加，可能导致前述日常关联交易金额的被动增加，发行人将严格依照相关规定履行决策程序及信息披露义务，并保证关联交易价格公允；本次募投项目实施不存在与关联方共用人员、资产和技术的情形，未违反发行人、控股股东和实际控制人已作出的关于规范和减少关联交易的承诺，不会影响公司生产经营的独立性，符合《注册管理办法》第十二条第（三）项的规定。

## **4、保荐机构和发行人律师核查情况**

### **（1）核查程序**

保荐机构及发行人律师执行了以下核查程序：

1) 查验发行人本次募投项目涉及的房屋租赁合同及其补充协议、相关租赁房屋的不动产权证书、租赁费用支付凭证，现场查看租赁房屋的使用情况，查阅发行人审议房屋租赁相关关联交易的董事会、监事会、股东大会会议文件及独立董事意见等书面文件；

2) 查阅发行人公开披露文件；

3) 查阅发行人控股股东和实际控制人出具的关于规范关联交易的承诺函；

4) 取得出租方关于租赁厂房处置计划的说明；

5) 取得发行人出具的关于自主研发核心技术的确认函；

6) 查阅发行人出具的书面确认文件；

7) 取得发行人、控股股东和实际控制人出具的相关承诺；

8) 登录国家企业信用信息公示系统查阅发行人及关联企业工商信息、查阅关联企业工商登记资料；

9) 查阅发行人控股股东、实际控制人出具的书面调查问卷；

10) 查阅发行人董事、高级管理人员出具的书面调查问卷；

11) 实地查看发行人租赁厂房情况。

## (2) 核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：本次募投项目建设投入不涉及新增关联交易，公司本次募投均投向主营业务，募投项目的实施过程中，随着产品的扩产、经营规模的增加，可能导致前述日常关联交易金额的被动增加，发行人将严格依照相关规定履行决策程序及信息披露义务，并保证关联交易价格公允；本次募投项目实施不存在与关联方共用人员、资产和技术的情形，未违反发行人、控股股东和实际控制人已作出的关于规范和减少关联交易的承诺，不会影响公司生产经营的独立性，符合《注册管理办法》第十二条第（三）项的规定。

## 2.关于前次募投项目

根据申报材料，截至 2024 年 6 月末，公司前次募集资金实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额为 16,291.55 万元，“基于原子层沉积技术的光伏及柔性电子设备扩产升级项目”和“基于原子层沉积技术的半导体配套设备扩产升级项目”达到预定可使用状态日期为 2024 年，“集成电路高端装备产业化应用中心项目”资金使用进度为 55.48%。

根据公司公告，公司前次募投项目实施地点变更至江苏省无锡市新吴区华光路西侧、香泾浜南侧地块；公司 2023 年日常关联交易内容包括租赁位于江苏省无锡市新吴区华光路西侧、香泾浜南侧地块房屋。

请发行人说明：（1）结合前次募集资金最新一期的使用金额，说明前次募投项目使用进度情况，“基于原子层沉积技术的光伏及柔性电子设备扩产升级项目”和“基于原子层沉积技术的半导体配套设备扩产升级项目”是否能够如期完成；（2）结合“集成电路高端装备产业化应用中心项目”资金使用及项目进度，说明该项目资金使用比例较低的原因及后续资金使用安排，项目实施是否存在重大不确定性，对本次募投项目实施的影响；（3）前次募投项目实施地点变更的必要性，并结合发行人、控股股东和实际控制人 IPO 时作出的关联交易的承诺，说明相关事项对本次发行上市的影响。

请保荐机构进行核查并发表明确意见，请发行人律师对事项（3）进行核查并发表明确核查意见。

回复：

一、结合前次募集资金最新一期的使用金额，说明前次募投项目使用进度情况，“基于原子层沉积技术的光伏及柔性电子设备扩产升级项目”和“基于原子层沉积技术的半导体配套设备扩产升级项目”是否能够如期完成

截至 2024 年 11 月末，公司前次募投项目的募集资金使用进度情况如下：

单位：万元

序号	承诺投资项目	承诺投资金额	已投入金额	使用进度
1	基于原子层沉积技术的光伏及柔性电子设备扩产升级项目	25,000.00	18,908.43	75.63%

序号	承诺投资项目	承诺投资金额	已投入金额	使用进度
2	基于原子层沉积技术的半导体配套设备扩产升级项目	50,000.00	48,329.42	96.66%
3	集成电路高端装备产业化应用中心项目	10,000.00	6,831.83	68.32%
4	补充流动资金	15,000.00	15,137.11	100.91%
5	超募资金用于回购股份	2,347.14	2,347.14	100.00%
合计		102,347.14	91,553.92	89.45%

注：“补充流动资金”截至期末已投入金额超过了承诺投资金额，超过原因系该账户产生的利息收入一并用于补充流动资金。

### （一）“基于原子层沉积技术的半导体配套设备扩产升级项目”情况

公司已于 2024 年 12 月 18 日召开第二届董事会第二十次会议及第二届监事会第十八次会议，审议通过了《关于部分募投项目结项及部分募投项目延期的议案》，同意公司对募投项目“基于原子层沉积技术的半导体配套设备扩产升级项目”予以结项。该项目已完成工程建设及主要设备购置，剩余资金将继续用于辅助设备购置及部分合同尾款支付，项目已达到预定的可使用状态，满足结项条件。

### （二）“基于原子层沉积技术的光伏及柔性电子设备扩产升级项目”情况

公司已于 2024 年 12 月 18 日召开第二届董事会第二十次会议及第二届监事会第十八次会议，审议通过了《关于部分募投项目结项及部分募投项目延期的议案》，同意将募投项目“基于原子层沉积技术的光伏及柔性电子设备扩产升级项目”达到预定可使用状态时间延期至 2025 年 12 月。具体分析说明如下：

#### 1、光伏行业阶段性供需失衡，项目投资放缓以适配下游需求

2024 年 1-9 月，国内新增装机保持较快增长，根据国家能源局统计，2024 年 1-9 月国内光伏新增装机 160.88GW，同比增长 24.77%，其中 9 月新增装机 20.89GW，同比增长 32.38%，持续保持高增长趋势。此外，组件出口也保持较高增速，根据盖锡咨询，2024 年 1-9 月国内组件出口 188.92GW，同比增长 29%。

但在终端市场高速发展的同时，产业链各环节新增产能持续释放，新增装机需求增长未能完全覆盖产业链供给增长，光伏行业阶段性供大于求形势愈加严峻。受此影响，光伏行业产业链价格持续下跌，以硅料环节为例，根据 PVinfolink 数据，2024 年 11 月 7 日多晶硅致密料价格为 40 元/kg（含税），较年初下降 38%。硅片、电池片、组件价格均跟随硅料持续下跌，产业链盈利持续承压。部分光伏

电池厂商已因订单不足、库存积压、资金紧张等原因陆续出现停产或减产，在此背景下，公司“基于原子层沉积技术的光伏及柔性电子设备扩产升级项目”建设节奏亦同步放缓。

## 2、光伏行业中长期需求稳健，项目投资仍具有充分必要性

中长期来看，光伏行业下游需求稳健，国内供需政策密集出台，行业将逐步实现产能去化，公司“基于原子层沉积技术的光伏及柔性电子设备扩产升级项目”仍具有充分必要性。

从市场需求来看，转换效率更高的新型高效光伏电池片市场需求强劲，下游厂商正持续增加产能建设；而落后产能因转换效率瓶颈，市场份额则会持续下降，因此产业正处于先进产能对落后产能逐步代替的过程中。与此同时，受新兴市场能源转型提速叠加我国光伏组件技术优势及性价比持续提升影响，新兴市场光伏需求开始爆发，行业龙头亦在积极进行海外布局以打开增量市场。根据 IRENA 预测，未来可再生能源将逐步取代传统能源，占整体能源消耗量的 50%，其中光伏发电将占总电力需求的 25%。为了实现 2050 年“零排放”的目标，2030 年可再生能源装机量需达到 2020 年的三倍；到 2050 年，至少有 70% 的发电量来自于光伏、风电等可再生能源，可再生能源装机量需达到 28,000GW。

从技术路线来看，作为新一代 N 型电池的 TOPCon 电池，是在原市场主流 P 型电池（PERC）工艺的基础上的技术升级，与 PERC 电池在工艺和产线上具有延续性，因此成为众多光伏厂商扩产的主流选择。2023 年以来，随着大量 TOPCon 产线投产，TOPCon 电池生产进入爆发期，呈现出产能过剩态势。但 XBC、钙钛矿等新型电池技术凭借更高的理论光电转换效率，随着成本的逐步下降，有望成为光伏电池新建产能的更佳选择。公司长期深耕光伏新能源产业，在 XBC、钙钛矿及钙钛矿叠层等电池技术领域均有产品储备、布局和出货，未来仍有良好的下游市场需求。

从行业政策看，国内光伏行业供需政策密集出台，有望改善供需错配现状。2024 年 6 月 20 日，国家能源局新能源和可再生能源司司长李创军表示，将合理引导光伏上游产能建设和释放，避免低端产能重复建设。2024 年 10 月 30 日，国家发改委等六部委联合发布《关于大力实施可再生能源替代行动的指导意见》，

提出了多项需求侧的具体举措，包括加快推进沙戈荒风光大基地建设、推动屋顶加装光伏系统、提升新能源电力消费占比等。各地区政府、央企积极响应，珠海、上海均出台细则，新建建筑安装光伏面积比例不低于 30%-50%，三峡能源亦宣布投资 718 亿元建设新疆南疆新能源基地项目。2024 年 11 月 15 日，工信部出台《光伏制造行业规范条件（2024 年本）》，对现有项目与新建及改扩建项目在投资门槛、技术指标、能耗标准等方面提高了准入标准。上述行业政策将有利于限制低端产能扩张、防止“内卷式”恶性竞争、持续提振光伏需求，供需错配现状有望得到逐步改善。

因此，光伏行业目前虽然存在阶段性产能过剩，但中长期来看，光伏行业下游需求稳健，叠加国内供需政策影响，预计行业将逐步实现产能去化，同时产业技术路线迭代升级亦为公司产品提供了广阔的下游市场空间，公司建设“基于原子层沉积技术的光伏及柔性电子设备扩产升级项目”仍具有充分的必要性。

综上，公司“基于原子层沉积技术的半导体配套设备扩产升级项目”已如期完成；“基于原子层沉积技术的光伏及柔性电子设备扩产升级项目”受下游光伏行业周期性调整等因素影响延期完成，具有合理性。

**二、结合“集成电路高端装备产业化应用中心项目”资金使用及项目进度，说明该项目资金使用比例较低的原因及后续资金使用安排，项目实施是否存在重大不确定性，对本次募投项目实施的影响**

前次“集成电路高端装备产业化应用中心项目”募集资金随着研发项目进展需要而逐步投入，使用进度较低具有合理性，后续资金使用已有明确计划，项目实施不存在重大不确定性，对本次募投项目实施不存在不利影响，具体说明如下：

**（一）前募资金按照项目进度需要使用，使用比例较低具有合理性**

截至 2024 年 11 月末，前次募投项目“集成电路高端装备产业化应用中心项目”已投入募集资金 6,831.83 万元，占募集资金承诺投资额的 68.32%。本项目主要研发方向包括单片式原子层沉积设备原型机开发、批量式原子层沉积设备原型机开发、ALD 团簇平台开发、单片式等离子增强原子层沉积设备原型机开发等，相关设备购置随着研发需要而逐步投入，因此使用进度较低。

## **（二）后续资金有明确使用计划，项目实施不存在重大不确定性，对本次募投项目实施不存在不利影响**

截至 2024 年 11 月末，根据公司现行采购合同的付款约定、采购计划和预算安排，“集成电路高端装备产业化应用中心项目”募集资金预计于 2026 年基本使用完毕，项目实施不存在重大不确定性。“集成电路高端装备产业化应用中心项目”与本次募投项目“研发实验室扩建项目”在研发方向、设备投入等方面存在较大差别，不会影响本次募投项目的实施。“集成电路高端装备产业化应用中心项目”与本次募投项目“研发实验室扩建项目”的区别和联系详见本回复之“1. 关于本次募投项目”之“一、本次募投项目产品及研发规划的考虑，与发行人现有业务、前次募投项目的具体联系与区别，是否涉及新产品、新技术，募集资金是否主要投向主业，是否投资于科技创新领域”之“（一）本次募投项目产品及研发规划的考虑，与发行人现有业务、前次募投项目的具体联系与区别，是否涉及新产品、新技术”之“2、与发行人现有业务、前次募投项目的具体联系与区别，是否涉及新产品、新技术”相关内容。

## **三、前次募投项目实施地点变更的必要性，并结合发行人、控股股东和实际控制人 IPO 时作出的关联交易的承诺，说明相关事项对本次发行上市的影响**

### **（一）前次募投项目实施地点变更的必要性**

#### **1、前次募投项目实施地点变更的基本情况**

发行人前次募投项目实施地点变更事项已经发行人第二届董事会第二次会议和第二届监事会第二次会议审议通过，并进行了信息披露。发行人前次募投项目原实施地点位于无锡市新吴区新硕路9号新加坡工业园B74号地块9-6-1、9-6-2、9-7-2号厂房与新吴区锡梅路新加坡工业园B74号地块113-4-2号厂房，自2023年6月起陆续搬迁至无锡市新吴区长江南路27号。

#### **2、前次募投项目实施地点变更的必要性**

（1）变更实施地点符合发行人资源整合的整体规划并能够满足发行人长期发展对经营场地的需求

发行人前次募投项目原实施地点及发行人原办公地点分别坐落于同一工业园区内的不同区域，仓库、物流、生产、包装等功能区域被分隔、较为分散，影

响公司生产效率，且同一工业园区进驻有多家公司，公司的经营管理较为不便。

变更实施地点后，发行人目前所处厂区为集办公、研发、生产场地为一体的综合厂区，地块边界清晰，与其他企业厂区物理上相互隔离，均为发行人独立使用，便于公司管理，能够充分发挥研发和生产活动的协同效应；另一方面，发行人原实施地点场地空间相对有限，变更后实施地点厂房面积扩大能够更好地满足发行人长期发展对生产经营场地的需求，有利于发行人科学合理布局生产、研发与办公场地，不会因后续新增建设项目对前次募投项目的实施空间造成影响，更有利于前次募投项目的顺利实施。

(2) 变更后的实施地点厂房条件更为优良，能够更好满足公司生产经营需要

发行人薄膜沉积设备技术要求高、研发及生产环境要求严苛，需配备高标准洁净间进行生产，附近能够满足发行人需求的租赁标的较少，且目前实施地点与原实施地点同位于无锡市新吴区，搬迁成本较小。

同时，变更后的实施地点厂房为新建房屋，其建设标准更高，相较于原实施地点厂房，在研发中心及洁净间建设、内部装修改造等方面的成本更低、布局更合理，变更募投项目的实施地点能够更好满足公司生产经营需要。

综上，发行人前次募投项目实施地点的变更具有必要性。

**(二)结合发行人、控股股东和实际控制人 IPO 时作出的关联交易的承诺，说明相关事项对本次发行上市的影响**

### **1、发行人控股股东和实际控制人 IPO 时作出的关联交易的承诺**

为规范关联交易，发行人控股股东、实际控制人 IPO 时均已分别出具了《关于规范关联交易的承诺函》，具体承诺内容如下：“（1）本企业/本人将尽可能的规范本企业/本人或本企业/本人控制的其他企业与公司之间的关联交易。（2）对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，本企业/本人或本企业/本人控制的其他企业将根据有关法律、法规和规范性文件以及公司章程的规定，遵循平等、自愿、等价和有偿的一般商业原则，与公司签订关联交易协议，并确保关联交易的价格公允，原则上不偏离市场独立第三方的价格或收费的标准，以维护公司及其他股东的利益。（3）本企业/本人保证不利用在公司中的地位 and 影响，通

过关联交易损害公司及其他股东的合法权益。本企业/本人或本企业/本人控制的其他企业保证不利用本企业/本人在公司中的地位 and 影响，违规占用或转移公司的资金、资产及其他资源，或要求公司违规提供担保。（4）本承诺自本企业盖章/本人签字之日即行生效，并在发行人存续且本企业/本人依照中国证监会或证券交易所相关规定被认定为公司关联人期间内有效。”

## 2、前次募投项目实施地点变更未违反前述承诺，相关事项不会对本次发行上市产生重大不利影响

（1）关联交易事项已根据有关法律、法规和规范性文件以及《公司章程》的规定履行了必要且规范的审议程序和信息披露义务

发行人于 2023 年 1 月 18 日分别召开了第二届董事会第二次会议、第二届监事会第二次会议，审议通过了《关于预计 2023 年度日常关联交易的议案》，预计了与先导控股发生的关联交易等事项，关联董事回避表决，独立董事发表了事前认可意见和同意该等交易的独立意见，同时其时任保荐机构浙商证券股份有限公司对上述预计 2023 年度日常关联交易事项表示无异议，并出具了相关核查意见。发行人于 2023 年 2 月 3 日召开了 2023 年第一次临时股东大会，审议通过了《关于预计 2023 年度日常关联交易的议案》，关联股东回避表决。发行人就前述事项履行了相应公告义务。2023 年度，发行人与先导控股实际发生的关联交易在 2023 年第一次临时股东大会审议批准的交易事项和额度范围内。

发行人于 2023 年 12 月 18 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《关于预计 2024 年度日常关联交易的议案》，预计了与先导控股发生的关联交易等事项，关联董事回避表决，独立董事发表了事前认可意见和同意该等交易的独立意见，同时其时任保荐机构浙商证券股份有限公司对上述预计 2024 年度日常关联交易事项表示无异议，并出具了相关核查意见。发行人于 2024 年 1 月 3 日召开了 2024 年第一次临时股东大会，审议通过了《关于预计 2024 年度日常关联交易的议案》，关联股东回避表决。发行人就前述事项履行了相应公告义务。2024 年 1-9 月，发行人与先导控股实际发生的关联交易在 2024 年第一次临时股东大会审议批准的交易事项和额度范围内。

（2）前次募投项目实施地点变更属于有合理原因而发生的关联交易

如前所述，变更前次募投项目实施地点符合发行人资源整合的整体规划并能够满足发行人长期发展对经营场地的需求，且目前厂房条件更为优良，能够更好地满足公司生产经营需要，故租赁关联方先导控股的厂房具有合理性和必要性。

(3) 发行人已与先导控股签署了书面的租赁合同，交易定价公允

发行人租赁先导控股的厂房，双方遵循平等、自愿、等价和有偿的一般商业原则，签订了书面租赁合同；租赁价格未偏离租赁厂房周边条件相近的独立第三方厂房的市场租赁价格，故租赁关联方先导控股的厂房定价具有公允性。

(4) 相关事项未损害公司及其他股东的合法权益

如前所述，发行人前次募投项目实施地点变更的相关事项已根据有关法律、法规和规范性文件以及《公司章程》的规定履行了审议程序，并进行信息披露，独立董事发表了事前认可意见和同意相关事项的独立意见，认为相关交易属于开展日常经营活动的必要事项，交易内容合法合规，定价原则的设立公允合理，交易对手方履约情况良好，符合业务开展的实际需要，不存在损害公司及全体股东特别是中小股东利益的情况。其时任保荐机构浙商证券股份有限公司对此出具了相应核查意见，认为该等交易系公司基于日常经营管理需要而进行，并遵行市场化定价原则。

(5) 不存在控股股东或实际控制人通过关联交易损害公司及其他股东合法权益的情形

如前所述，公司与关联方之间的关联交易具有必要性和合理性，交易定价公允，发行人控股股东、实际控制人不存在利用在公司中的地位 and 影响，通过关联交易损害公司及其他股东的合法权益的情形，亦不存在利用控股股东、实际控制人在公司中的地位 and 影响，违规占用或转移公司的资金、资产及其他资源，或要求公司违规提供担保的情形。

因此，前次募投项目变更实施地点及关联交易相关事项未违反发行人、控股股东和实际控制人 IPO 时作出的关联交易的承诺，不会对本次发行上市产生重大不利影响。

综上所述，前次募投实施地点变更具有必要性，未违反发行人、控股股东和实际控制人 IPO 时作出的关联交易的承诺，相关事项不会对本次发行上市产生重

大不利影响。

#### 四、请保荐机构进行核查并发表明确意见，请发行人律师对事项（3）进行核查并发表明确核查意见

##### （一）请保荐机构进行核查并发表明确意见

###### 1、核查程序

针对问题（1）至（2），保荐机构主要执行了以下核查程序：

（1）获取公司截至 2024 年 11 月末前次募集资金使用台账，访谈公司相关负责人，了解前次募集资金投资项目的实施进度；

（2）访谈公司相关负责人，了解“集成电路高端装备产业化应用中心项目”资金使用比例较低的原因及后续资金使用安排，核查项目实施是否存在重大不确定性，分析对本次募投项目实施的影响。

###### 2、核查意见

经核查，保荐机构认为：

（1）公司前次募投项目“基于原子层沉积技术的半导体配套设备扩产升级项目”已如期完成；受下游光伏行业发展变化等因素的影响，“基于原子层沉积技术的光伏及柔性电子设备扩产升级项目”实际投资进度相较于原计划有所滞后，无法如期完成，但项目建设仍具有充分必要性，发行人已及时审议并披露延期事项；

（2）“集成电路高端装备产业化应用中心项目”根据研发需求采购相应设备，因此资金使用比例较低；截至 2024 年 11 月末，该项目剩余募集资金预计于 2026 年使用完毕，项目实施不存在重大不确定性，对本次募投项目实施不存在不利影响。

##### （二）请保荐机构及发行人律师对事项（3）进行核查并发表明确核查意见

###### （1）核查程序

保荐机构及发行人律师执行了以下核查程序：

1) 查阅前次募投项目实施地点变更的相关公告及董事会决议、监事会决议、

股东大会决议；

2) 访谈发行人厂区规划及管理相关负责人；

3) 查阅发行人本次募投项目及前次募投项目涉及的房屋租赁合同及其补充协议、相关租赁房屋的不动产权证书、租赁费用支付凭证，发行人承租原生产经营地的租赁合同；

4) 查验发行人控股股东和实际控制人出具的关于规范关联交易的承诺函；

5) 实地查看发行人租赁厂房情况；

6) 查阅发行人报告期内的银行流水；

7) 查阅报告期内关于发行人非经营性资金占用及其他关联方资金往来情况汇总表的专项审计报告及发行人相关持续督导跟踪报告；

8) 取得发行人关于无对外担保的承诺；

9) 查阅发行人报告期内的董事会、股东大会会议文件及相关公告。

## (2) 核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：公司前次募投实施地点变更具有必要性，未违反发行人、控股股东和实际控制人 IPO 时作出的关联交易的承诺，相关事项不会对本次发行上市产生重大不利影响。

### 3.关于融资规模与效益测算

根据申报材料，1) 本次向不特定对象发行可转债拟募集资金总额不超过人民币 117,000.00 万元，其中：“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”拟募集资金 64,280.00 万元、“研发实验室扩建项目”拟募集资金 22,720.00、“补充流动资金”拟募集资金 30,000.00 万元；2) “半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”投向公司相关在研项目，支出内容包括研发材料、研发人员薪酬及其他研发费用等，因相关在研项目均已于 2023 年进入资本化阶段，后续募集资金投入均资本化处理；3) “半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”建成后，所得税后财务内部收益率为 23.10%，所得税后静态投资回收期为 6.24 年；4) 报告期末，公司货币资金、交易性金融资产、其他流动资产中理财产品及大额存单余额分别为 164,793.72 万元、30,160.60 万元和 14,378.83 万元。

请发行人说明：（1）募投项目各项投资支出的具体构成、测算过程及测算依据，相关测算依据与公司同类项目及同行业公司可比项目的对比情况；（2）相关在研项目的资本化具体时点及主要依据，本次募投项目研发支出资本化的原因及合理性；补充流动资金规模是否符合相关监管要求；（3）结合货币资金余额及使用安排、资金缺口等，说明本次融资规模的合理性，在货币资金、交易性金融资产和其他流动资产中理财产品及大额存单余额较高的情况下本次融资的必要性；（4）结合公司历史效益、同行业可比公司情况等，说明本次募投项目产品单价、数量、成本费用、毛利率、产能爬坡、产销率等关键指标的测算依据，新增折旧摊销及项目建设的成本费用对公司经营业绩的影响，本次效益测算是否谨慎、合理。

请保荐机构和申报会计师结合《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》第五条、《监管规则适用指引——发行类第 7 号》第 7-5 条，核查并发表明确意见。

回复：

一、募投项目各项投资支出的具体构成、测算过程及测算依据，相关测算依据与公司同类项目及同行业公司可比项目的对比情况

(一) 半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目

“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”的总投资为 67,000.00 万元，具体投资明细如下：

单位：万元

序号	投资项目	投资金额	投资比例	拟使用募集资金
1	建设投资	42,925.00	64.07%	42,280.00
1.1	工程费用	42,345.00	63.20%	42,280.00
1.1.1	建筑工程费	10,100.00	15.07%	10,035.00
1.1.2	设备购置费	32,245.00	48.13%	32,245.00
1.2	工程建设其他费用	155.00	0.23%	-
1.3	预备费用	425.00	0.63%	-
2	研发资本化费用	22,073.97	32.95%	22,000.00
3	铺底流动资金	2,001.03	2.99%	-
4	<b>项目总投资</b>	<b>67,000.00</b>	<b>100.00%</b>	<b>64,280.00</b>

如上表所示，本项目拟使用募集资金的投资项目为建筑工程费、设备购置费及研发资本化费用，相关测算情况如下：

1、建筑工程费

(1) 测算过程及依据

本项目拟对租赁厂房进行装修，总建筑面积为 16,000.00 平方米，建筑工程费参照公司历年装修价格及备选建设单位报价信息进行合理估算得出，具体测算明细如下：

序号	名称	工程量 (平方米)	单位造价 (元/平方米)	费用合计 (万元)
1	主体建筑			
1.1	千级洁净车间	5,000.00	10,000.00	5,000.00
1.2	仓储区域	7,000.00	2,500.00	1,750.00
1.3	其他区域	4,000.00	2,000.00	800.00
2	其他工程			
2.1	连廊工程	-	-	100.00

序号	名称	工程量 (平方米)	单位造价 (元/平方米)	费用合计 (万元)
2.2	变配电工程	-	-	1,500.00
2.3	电梯工程	-	-	350.00
2.4	环保工程	-	-	200.00
2.5	其他配套附属设施工程	-	-	400.00
合计		<b>16,000.00</b>		<b>10,100.00</b>

## (2) 与公司同类项目及同行业公司可比项目的对比情况

## 1) 与公司同类项目对比

工程项目	工程量 (平方米)	费用合计 (万元)	单位装修费用 (元/平方米)
半导体万级洁净间扩充	638	610.00	9,561.13
本项目半导体千级洁净车间			<b>10,000.00</b>

根据上述表格,公司半导体万级洁净间历史装修单价为9,561.13元/平方米,本项目的装修单价为10,000.00元/平方米,较为接近。由于半导体千级洁净间的装修材料和施工工艺标准相较于万级洁净车间更为严格,因此,本项目装修单价相对谨慎。

## 2) 与同行业公司可比项目对比

可比项目	工程费用名称	工程量 (平方米)	建设费用 (万元)	单位造价 (元/平方米)
拓荆科技 “高端半导体设备扩产项目”	千级洁净厂房地装修费	2,600.00	2,500.00	9,615.38
本项目半导体千级洁净车间				<b>10,000.00</b>

与拓荆科技千级洁净厂房装修费相比,本项目半导体千级洁净车间装修单价在合理范围内。

综上所述,与公司同类项目及同行业公司可比项目相比,本项目单位装修工程费估算具有合理性。

## 2、设备购置费

## (1) 测算过程

本项目所需的软硬件设备购置费为32,245.00万元,其中包括X射线光电子能谱仪、高温应力仪、全反射X射线荧光分析仪等主要设备10台套,其他设备

116 台套，具体明细如下：

序号	设备名称	数量(台套)	单价(万元)	金额(万元)
一	主要设备			
1	X 射线光电子能谱仪	1	3,300.00	3,300.00
2	高温应力仪	1	1,500.00	1,500.00
3	薄膜沉积工艺开发机台	2	1,300.00	2,600.00
4	低压化学气相沉积测试机台	1	3,000.00	3,000.00
5	原子层沉积测试机台	2	2,000.00	4,000.00
6	无图案晶圆检测系统	1	9,500.00	9,500.00
7	全反射 X 射线荧光分析仪	1	800.00	800.00
8	X 射线衍射仪	1	1,200.00	1,200.00
二	其他设备			
1	其他生产测试设备	103	-	5,350.00
2	软件设备	13	-	995.00
	<b>合计</b>	<b>126</b>	<b>-</b>	<b>32,245.00</b>

## (2) 测算依据及与公司同类项目及同行业公司可比项目的对比情况

本次“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”相关设备系根据项目研发及生产需要而规划，购置价格系基于公司同类项目类似设备的历史采购价格，结合供应商的报价情况以及设备安装费用等综合考量得出，测算依据与同行业公司可比项目一致，具有公允性。

## 3、研发资本化费用

### (1) 测算过程

本项目研发资本化费用主要包括研发材料费用、研发人员薪酬及其他研发费用，共计 22,073.97 万元。具体明细如下：

单位：万元

项目名称	研发材料投入	研发人员薪酬	其他研发费用	合计
高介电常数氧化物原子层沉积系统研发	954.86	185.29	102.00	1,242.15
等离子体增强原子层沉积系统研发	1,092.70	2,286.82	2,724.80	6,104.32
金属氮化物原子层沉积系统研发	1,765.25	1,168.71	2,821.60	5,755.56

项目名称	研发材料投入	研发人员薪酬	其他研发费用	合计
半导体等离子增强型化学气相沉积设备工艺及设备开发	2,177.16	1,409.58	1,573.50	5,160.24
无定形碳的等离子体增强化学气相沉积系统研发	721.70	1,265.00	1,825.00	3,811.70
<b>合计</b>	<b>6,711.67</b>	<b>6,315.40</b>	<b>9,046.90</b>	<b>22,073.97</b>

### (2) 测算依据

研发材料投入结合公司历史研发材料费用进行估算；研发人员薪酬系参考公司目前研发人员薪酬水平基础上，结合本项目对人员具体要求、行业内研发人员薪酬水平进行估算；其他研发费用结合公司历史费用发生情况和各研发项目实际需求进行测算。

### (3) 与公司同类项目的对比情况

项目名称	研发费用（万元）	占比
前次“基于原子层沉积技术的半导体配套设备扩产升级项目”	28,508.72	45.03%
<b>本次“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”</b>	<b>22,073.97</b>	<b>32.95%</b>

与公司前次募投项目“基于原子层沉积技术的半导体配套设备扩产升级项目”相比，本次“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”募集资金研发费用占比较小，主要原因系本项目可充分借鉴现有研发成果及研发经验，且两次募投项目对应研发项目的研发阶段、材料需求、人员需求、设备需求等均有所差异。

## (二) 研发实验室扩建项目

“研发实验室扩建项目”的总投资为 43,000.00 万元，具体投资明细如下：

单位：万元

序号	投资项目	投资金额	投资比例	拟使用募集资金
1	场地改造费	2,500.00	5.81%	2,500.00
2	设备购置费	20,500.00	47.67%	20,220.00
3	研发费用	20,000.00	46.51%	-
<b>4</b>	<b>项目总投资</b>	<b>43,000.00</b>	<b>100.00%</b>	<b>22,720.00</b>

如上表所示，本项目拟使用募集资金的投资项目为场地改造费及设备购置费，相关测算情况如下：

## 1、场地改造费

### (1) 测算过程及依据

本项目拟对租赁厂房进行改造，总建筑面积为 1,000.00 平方米，场地改造费参照公司历年装修价格及备选建设单位报价信息进行合理估算得出，具体测算明细如下：

序号	名称	工程量 (平方米)	改造单价 (元/平方米)	费用合计 (万元)
1	百级净化车间	1,000.00	25,000.00	2,500.00
合计		<b>1,000.00</b>		<b>2,500.00</b>

### (2) 与公司同类项目及同行业公司可比项目的对比情况

#### ①与公司同类项目对比

工程名称	工程量 (平方米)	费用合计 (万元)	单位装修费用 (万元/平方米)
半导体新增 240 平百级车间	240.00	408.00	1.70
<b>本次百级净化车间</b>	<b>1,000.00</b>	<b>2,500.00</b>	<b>2.50</b>

根据上述表格，公司半导体百级洁净间历史年装修工程单价为 1.70 万元/平方米，而本项目百级净化车间装修单价为 2.50 万元/平方米，单价相对较高，主要原因系前次半导体新增 240 平百级车间工程不包含空压机、空调系统的冰机、空调箱等辅助设备。因此，本项目装修单价的费用估算具备合理性。

#### ②与上市公司可比项目对比

同行业可比公司未披露百级净化车间相关造价信息，故选取其他公司半导体领域百级净化车间工程费用对比，具体如下：

可比项目	工程名称	工程量 (平方米)	费用 (万元)	单位造价 (元/平方米)
和林微纳 “MEMS 工艺晶 圆测试探针研发 量产项目”	百级净化车间	150.00	375.00	25,000.00
<b>本次百级净化车间</b>				<b>25,000.00</b>

本项目百级净化车间改造单价与和林微纳一致，具有合理性。

## 2、设备购置费

### (1) 测算过程

本项目所需的软硬件设备购置费为 20,500.00 万元，其中包括聚焦离子束透射电子显微镜、光学膜厚仪、四腔测试平台等主要设备 8 台套，其他设备 38 台套，具体明细如下：

序号	设备名称	数量（台套）	单价（万元）	金额（万元）
一	<b>主要设备</b>			
1	聚焦离子束透射电子显微镜	1	3,500.00	3,500.00
2	晶圆称重仪	1	1,500.00	1,500.00
3	光学膜厚仪	1	3,000.00	3,000.00
4	原子层沉积工艺开发机台	1	1,300.00	1,300.00
5	原子层沉积测试机台	1	3,000.00	3,000.00
6	金属工艺开发平台	1	2,500.00	2,500.00
7	四腔测试平台	1	2,000.00	2,000.00
8	低温测试平台	1	2,000.00	2,000.00
二	<b>其他设备</b>			
1	其他研发设备	36	-	1,496.00
2	软件设备	2	-	204.00
<b>合计</b>		<b>46</b>		<b>20,500.00</b>

## （2）测算依据及与公司同类项目及同行业公司可比项目的对比情况

本次“研发实验室扩建项目”相关设备系根据项目研发需要而规划，购置价格系基于公司同类项目类似设备的历史采购价格，结合供应商的报价情况以及设备安装费用等综合考量得出，测算依据与同行业公司可比项目一致，具有公允性。

## 二、相关在研项目的资本化具体时点及主要依据，本次募投项目研发支出资本化的原因及合理性；补充流动资金规模是否符合相关监管要求

### （一）相关在研项目的资本化具体时点及主要依据，本次募投项目研发支出资本化的原因及合理性

“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”中拟投入的在研项目均为半导体领域研发项目。报告期内，公司半导体领域研发项目研发费用资本化时点及其依据如下：

研发进入资本化时点	依据
Alpha 机初步试制成功，机台的技术测试基本完成，开始对实物机台进行功能测试和技术完善，公司在召开资本化会议后，进入开发阶段	(1)完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；(2)具有完成该无形资产并使用或出售的意图；(3)无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能证明其有用性；(4)有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；(5)归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量

公司资本化研发项目以通过资本化会议审议为节点作为划分研究阶段和开发阶段的标准。通过资本化会议前为研究阶段，相关研发支出计入当期损益；通过资本化会议评审且满足《企业会计准则第 6 号——无形资产》有关研发支出资本化的相关条件后方可进入开发阶段，相关研发支出计入开发支出。

综上所述，本次“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”相关在研项目在技术上具有可行性、公司具有使用或出售的意图、无形资产具有产生经济利益的方式、公司有足够的技术财务及其他资源支持；同时，公司研发制度完善，归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量，因此公司本次募投相关研发项目按照会计政策于资本化时点起对后续研发投入进行了资本化处理，具备合理性。

## (二) 补充流动资金规模是否符合相关监管要求

公司本次募集资金总额不超过 117,000.00 万元，其中“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”拟使用募集资金 64,280.00 万元，“研发实验室扩建项目”拟使用募集资金 22,720.00 万元，此外补充流动资金 30,000.00 万元。“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”和“研发实验室扩建项目”拟将募集资金全部投资于资本性支出，本次募集资金补充流动资金规模为 30,000.00 万元，占本次发行募集资金总额的比例为 25.64%，未超过募集资金总额的 30%，符合《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》第五条的相关规定。

**三、结合货币资金余额及使用安排、资金缺口等，说明本次融资规模的合理性，在货币资金、交易性金融资产和其他流动资产中理财产品及大额存单余额较高的情况下本次融资的必要性**

综合考虑公司的货币资金、交易性金融资产和其他流动资产中理财产品及大

额存单余额、未来现金流入、未来资金需求等情况，公司目前的资金缺口为150,400.16万元，具体测算过程如下：

单位：万元

项目	公式	金额
截至 2024 年 9 月 30 日货币资金余额	A	164,793.72
其中：受限制的货币资金余额	B	9,114.84
IPO 募集资金余额	C	15,235.15
截至 2024 年 9 月 30 日交易性金融资产余额	D	30,160.60
截至 2024 年 9 月 30 日其他流动资产-理财产品及大额存单余额	E	14,378.83
截至 2024 年 9 月 30 日，发行人可自由支配的资金	F=A-B-C+D+E	184,983.16
未来三年经营活动现金流净额预计（2024 年 10 月至 2027 年 9 月）	G	66,582.74
截至 2024 年 9 月 30 日最低现金保有量	H	114,180.20
未来三年新增最低现金保有量需求	I	166,745.90
未来三年预计现金分红支出	J	11,039.96
已审议的重大投资项目资金需求	K	110,000.00
总体资金需求合计	L=H+I+J+K	401,966.06
资金缺口/剩余（缺口以负数表示）	N=F+G-L	-150,400.16

上表中主要项目的测算过程如下：

### （一）未来三年经营活动现金流净额预计

基于本次募投项目中半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目及研发实验室扩建项目的建设期均为 3 年，因此预测未来三年经营活动现金流净额。

在计算经营活动现金流净额时常用方法为直接法和间接法，直接法适用于年度经营活动现金流净额占营业收入的比例较为恒定时进行测算，2021 年至 2023 年，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-7,631.22 万元、16,849.69 万元和 9,333.01 万元，占当期营业收入的比例分别为-17.83%、24.62%和 5.56%，整体波动较大，因此采取间接法相较直接法更能客观反映公司未来三年经营活动现金流净额预测情况。

间接法下，预计 2024 年 10 月至 2027 年 9 月公司经营活动现金流净额合计为 66,582.74 万元，具体测算过程如下：公司 2021 年至 2023 年发展迅速，营业收入复合增长率达到 98.12%，净利润率平均值为 11.14%。谨慎假设公司未来三

年营业收入复合增长率为 35%，净利润率保持 11.14%。使用间接法计算，其他参数与 2021 年至 2023 年各参数合计值占归属于母公司股东的净利润合计值的比例一致。未来三年经营活动现金流净额具体测算如下：

项目	2021 年至 2023 年合 计值占净 利润合计 值比例	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
净利润	-	25,253.78	34,092.60	46,025.02	62,133.77
加：资产减值准备	21.78%	5,499.46	7,424.27	10,022.76	13,530.72
信用减值损失	25.96%	6,556.99	8,851.94	11,950.12	16,132.66
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	5.37%	1,356.48	1,831.25	2,472.19	3,337.45
无形资产摊销	2.75%	693.58	936.33	1,264.05	1,706.46
使用权资产折旧	7.09%	1,790.57	2,417.27	3,263.32	4,405.48
长期待摊费用摊销	6.10%	1,540.01	2,079.01	2,806.67	3,789.00
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失	-0.08%	-21.21	-28.64	-38.66	-52.20
固定资产报废损失	0.02%	4.16	5.61	7.58	10.23
公允价值变动损失	-0.33%	-83.59	-112.85	-152.35	-205.67
财务费用	6.92%	1,747.48	2,359.10	3,184.78	4,299.46
投资损失	-14.16%	-3,576.08	-4,827.71	-6,517.40	-8,798.50
递延所得税资产减少	-24.06%	-6,075.58	-8,202.04	-11,072.75	-14,948.21
递延所得税负债增加	6.31%	1,593.04	2,150.60	2,903.31	3,919.47
存货的减少	-802.73%	-202,719.74	-273,671.64	-369,456.72	-498,766.57
经营性应收项目的减少	-378.59%	-95,608.13	-129,070.98	-174,245.82	-235,231.86
经营性应付项目的增加	1061.65%	268,106.34	361,943.56	488,623.81	659,642.14
其他	26.06%	6,582.07	8,885.80	11,995.83	16,194.37
间接法-经营活动产生的现金流量净额	-	12,639.62	17,063.48	23,035.70	31,098.20

注 1：上表数据仅用于测算流动资金缺口为目的，并不构成公司未来盈利预测；

注 2：计算 2024 年 10 月至 2027 年 9 月经营活动现金流净额合计时，上表中 2024 年数额取四分之一计算，2027 年数额取四分之三计算。

由上表可得，2024 年 10 月至 2027 年 9 月公司经营活动现金流净额合计预计为 66,582.74 万元。

## （二）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。结合经营管理经验、现金收支以及未来三年公司扩张计划等情况，测算假设最低保留三个月经营活动现金流出资金，则 2024 年 1-9 月，公司月均经营活动现金流出为 38,060.07 万元，由此测算公司截至 2024 年 9 月 30 日最低现金保有量为 114,180.20 万元，具体测算过程如下：

单位：万元

项目	计算公式	金额
2024 年 1-9 月公司经营活动现金总流出	①	342,540.59
2024 年 1-9 月公司月均经营活动现金流出	②=①/9	38,060.07
报告期末公司最低现金保有量	③=②×3	114,180.20

## （三）未来三年新增最低现金保有量需求

基于未来公司营业收入基数的提升以及谨慎考虑市场波动、成本上升等因素影响，参考公司 2021 年至 2023 年营业收入复合增长率 98.12% 的水平，假设公司未来三年营业收入复合增长率为 35%，且未来三年月均经营活动现金流出资金在 2024 年 1-9 月月均经营活动现金流出资金的基础上按同比例增长，则公司 2027 年 9 月末最低现金保有量为 280,926.10 万元，扣除截至报告期末最低现金保有量金额 114,180.20 万元，则公司未来三年新增最低现金保有量金额（2027 年 9 月末）为 166,745.90 万元。

## （四）未来三年预计现金分红支出

2021 年至 2023 年，公司累计现金分红金额占年均归属于母公司所有者净利润的比例为 31.43%，假设公司未来三年的分红全部为现金分红，累计现金分红金额占年均归属于母公司所有者净利润的比例按照 31.43% 进行测算，净利润以前文“1、未来三年经营活动现金流净额合计”中净利润金额测算，则可得出未来期间预计现金分红所需资金为 11,039.96 万元。

## （五）已审议的重大投资项目资金需求

截至 2024 年 9 月末，公司已审议的重大投资项目主要是本次募投项目，剔除补充流动资金 30,000.00 万元后，本次募投项目合计投资金额为 110,000.00 万

元。

综上所述，考虑公司的货币资金、交易性金融资产和其他流动资产中理财产品及大额存单余额、未来现金流入、未来资金需求等情况，公司目前的资金缺口为 150,400.16 万元，公司本次融资具有必要性，本次融资规模 117,000.00 万元具有合理性。

四、结合公司历史效益、同行业可比公司情况等，说明本次募投项目产品单价、数量、成本费用、毛利率、产能爬坡、产销率等关键指标的测算依据，新增折旧摊销及项目建设的成本费用对公司经营业绩的影响，本次效益测算是否谨慎、合理

#### （一）公司历史效益

报告期各期，公司现有业务的收入金额、收入增长率、毛利率情况如下：

单位：万元

统计类别	具体项目	2024年1-9月	2023年	2022年	2021年
收入	主营业务收入金额	154,133.15	167,830.35	68,383.71	42,750.64
	其中：半导体设备	<b>29,517.83</b>	<b>12,193.82</b>	<b>4,697.63</b>	<b>2,520.00</b>
	主营业务收入同比增长率	50.96%	145.42%	59.96%	36.81%
	其中：半导体设备	<b>238.74%</b>	<b>159.57%</b>	<b>86.41%</b>	不适用
毛利率	主营业务毛利率	38.32%	42.31%	40.98%	45.07%
	其中：半导体设备	<b>23.88%</b>	<b>22.24%</b>	<b>32.31%</b>	<b>47.20%</b>

报告期内，公司半导体设备业务营业收入增长迅速，2022年至2024年1-9月公司半导体收入较去年同期分别增长86.41%、159.57%和238.74%。报告期内半导体设备毛利率分别为47.20%、32.31%、22.24%以及23.88%，其中2021年公司首台半导体领域设备实现销售，该台设备为国内首台攻克高介电质栅氧薄膜工艺的薄膜沉积设备，打破了该工艺技术被国外厂家垄断的局面，实现了关键技术突破，具有突出的技术优势，毛利率较高；后续公司半导体设备整体毛利率水平有所下降，主要系公司半导体业务尚在快速成长过程中，受市场竞争及公司客户开发策略的阶段性影响所致。

综上，报告期内公司半导体业务整体效益情况良好且呈快速增长态势。

## （二）同行业可比公司情况

同行业公司收入及毛利率具体情况如下：

单位：万元

公司简称	业务类别	项目	2023 年	2022 年	2021 年
北方华创	电子工艺装备	收入	1,961,146.78	1,208,448.56	794,857.40
		毛利率	38.04%	37.70%	33.00%
中微公司	半导体设备收入	收入	626,351.36	473,983.10	310,813.47
		毛利率	45.83%	45.74%	43.36%
拓荆科技	薄膜沉积设备	收入	257,019.98	168,528.91	74,521.25
		毛利率	50.76%	49.21%	43.82%
平均值		收入	<b>948,172.71</b>	<b>616,986.86</b>	<b>393,397.38</b>
		毛利率	<b>44.88%</b>	<b>44.22%</b>	<b>40.06%</b>

本次募投项目达产后稳定年毛利率为 40.11%，与可比公司平均毛利率较为接近。

## （三）本次募投项目产品单价、数量、成本费用、毛利率、产能爬坡、产销率等关键指标的测算依据

本次“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”效益测算明细如下：

单位：万元

序号	项目	计算期											
		建设期						运营期					
		第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年	第11年	第12年
1	营业收入	-	-	46,500.00	99,600.00	156,500.00	156,500.00	156,500.00	156,500.00	156,500.00	156,500.00	156,500.00	156,500.00
2	税金及附加	-	-	-	372.30	1,041.34	1,083.24	1,123.89	1,123.89	1,123.89	1,123.89	1,123.89	1,123.89
3	总成本费用	-	-	48,481.37	93,489.55	137,622.09	134,268.93	130,129.75	128,247.29	128,247.29	128,247.29	128,247.29	128,247.29
4	补贴收入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	利润总额	-	-	-1,981.37	5,738.15	17,836.57	21,147.83	25,246.36	27,128.82	27,128.82	27,128.82	27,128.82	27,128.82
6	弥补以前年度亏损				1,981.37	-							
7	应纳税所得额	-	-	-	3,756.78	17,836.57	21,147.83	25,246.36	27,128.82	27,128.82	27,128.82	27,128.82	27,128.82
8	所得税	-	-	-	563.52	2,675.49	3,172.17	3,786.95	4,069.32	4,069.32	4,069.32	4,069.32	4,069.32
9	净利润	-	-	-1,981.37	5,174.63	15,161.08	17,975.65	21,459.41	23,059.50	23,059.50	23,059.50	23,059.50	23,059.50

效益测算中关键指标测算依据如下：

### 1、产品单价

本项目产品单价测算是公司综合考虑现有同类产品售价、相关客户市场需求、预估产品成本、可比公司毛利率等因素，审慎预计后得出，产品具体定价情况如下表：

单位：万元

产品系列	产品单价	测算依据
iTomic 系列原子层沉积系统	3,300.00	参照公司同类产品售价确定；根据公司预估产品单位生产成本，结合行业平均毛利率进行复核
iTomic PE 系列等离子体增强原子层沉积系统	2,500.00	
iTronix 系列化学气相沉积系统	3,200.00	

### 2、产品销量

本项目产品销量根据市场需求、生产能力以及相关经验等综合预估，具体详见下表：

单位：台套

产品系列	计算期				
	第 1-2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6-12 年
iTomic 系列原子层沉积系统	0	6	14	21	21
iTomic PE 系列等离子体增强原子层沉积系统	0	3	6	8	8
iTronix 系列化学气相沉积系统	0	6	12	21	21

本项目产品产销量基于对产品市场空间、在研项目进展、竞争优势与劣势、客户拓展进度及公司自身运营状况的深入分析与谨慎预测，本次募投项目产品产能消化情况详见本回复之“1.关于本次募投项目”之“四、结合市场需求、市场竞争格局、产品竞争优劣势、公司现有及新增产能情况、产销率、在手订单及转化情况等，说明本次募投“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”产能规划合理性以及产能消化措施“之“（二）产能消化措施”相关内容。

### 3、产能爬坡

本项目产能爬坡根据市场需求、生产能力以及相关经验等综合预估，计算期预计产量具体详见下表：

单位：台套

产品系列	计算期				
	第 1-2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6-12 年
iTomic 系列原子层沉积系统	0	8	15	20	21
iTomic PE 系列等离子体增强原子层沉积系统	0	4	7	7	8
iTronix 系列化学气相沉积系统	0	8	13	20	21

公司主要采取“以销定产”的生产模式，本项目产品产销量基于对产品市场空间、在研项目进展、竞争优势与劣势、客户拓展进度及公司自身运营状况的深入分析与谨慎预测，本次募投项目产品产能消化情况详见本回复之“1.关于本次募投项目”之“四、结合市场需求、市场竞争格局、产品竞争优势、公司现有及新增产能情况、产销率、在手订单及转化情况等，说明本次募投“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”产能规划合理性以及产能消化措施”之“（二）产能消化措施”相关内容。

#### 4、成本费用

本项目的生产成本包括直接材料、直接人工和制造费用，其中直接材料参照公司历史生产经验和行业调研情况合理取值，直接人工参照项目所需人数及其年平均薪酬估算，制造费用参照公司过往同性质产品制造费用支出情况合理取值。

本项目的期间费用包括管理费用、销售费用、研发费用，相关费用率参考2021年至2023年公司平均期间费用率，同时考虑收入规模增长对期间费用率的摊薄影响进行测算，管理费用按营业收入的7%估算、销售费用按营业收入的5%估算、研发费用按营业收入的10%估算，具有谨慎性和合理性。

2021年至2023年公司平均期间费用率具体如下：

费用类型	占营业收入的比重			
	2021年	2022年	2023年	平均
管理费用	6.02%	7.30%	9.67%	7.67%
销售费用	7.85%	6.63%	4.98%	6.49%
研发费用	22.68%	20.24%	10.55%	17.82%

项目在运营期内各个年度的总成本费用如下表所示：

单位：万元

序号	项目	运营期				
		第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8-12 年

序号	项目	运营期				
		第4年	第5年	第6年	第7年	第8-12年
1	生产成本	68,702.83	100,984.69	98,210.58	95,605.10	93,722.64
1.1	外购原材料费用	58,744.58	89,535.34	86,849.28	84,243.81	84,243.81
1.2	职工薪酬	1,920.00	1,920.00	1,920.00	1,920.00	1,920.00
1.3	制造费用	8,038.25	9,529.35	9,441.29	9,441.29	7,558.84
1.3.1	折旧费	2,488.94	2,488.94	2,488.94	2,488.94	2,488.94
1.3.2	摊销费用	2,322.72	1,970.51	1,882.46	1,882.46	0.00
1.3.3	外购燃料和动力费用	138.99	218.40	218.40	218.40	218.40
1.3.4	其他制造费用	3,087.60	4,851.50	4,851.50	4,851.50	4,851.50
2	管理费用	7,470.00	10,955.00	10,955.00	10,955.00	10,955.00
2.1	其他管理费用	7,470.00	10,955.00	10,955.00	10,955.00	10,955.00
3	研发费用	11,838.72	17,857.40	17,278.35	15,744.65	15,744.65
3.1	研究开发费用	9,631.32	15,650.00	15,070.95	13,537.25	13,537.25
3.2	资本化研发费用	2,207.40	2,207.40	2,207.40	2,207.40	2,207.40
4	销售费用	5,478.00	7,825.00	7,825.00	7,825.00	7,825.00
4.1	其他销售费用	5,478.00	7,825.00	7,825.00	7,825.00	7,825.00
5	总成本费用	93,489.55	137,622.09	134,268.93	130,129.75	128,247.29

## 5、毛利率

通过营业收入与营业成本的差值计算本项目测算期内的毛利，项目达产后稳定年营业收入为 156,500.00 万元，营业成本为 93,722.64 万元，毛利为 62,777.36 万元，毛利率为 40.11%，与同行业可比公司类似业务毛利率接近。

报告期内，公司半导体设备业务营业收入增长迅速，毛利率分别为 47.20%、32.31%、22.24%以及 23.88%，其中 2021 年公司半导体设备毛利率相对较高但 2022 年至 2024 年 1-9 月公司半导体设备整体毛利率水平有所下降，主要系：（1）2021 年公司实现了首台半导体领域设备销售，该台设备为国内首台攻克高介电质栅氧薄膜工艺的薄膜沉积设备，打破了该工艺技术被国外厂家垄断的局面，实现了关键技术突破，具有突出的技术优势，整体毛利率水平相对较高；（2）2022 年以来随着公司首台半导体设备的验收及核心客户认可，公司半导体业务开始快速成长，但整体仍处于发展前期阶段，相关半导体设备的技术能力等方面仍在陆续获得市场验证过程中，且公司持续推出的半导体新产品前期成本等亦相对较高，

同时受半导体市场竞争及公司客户开发策略的阶段性影响，公司整体毛利率水平有所下降，同行业公司历史发展阶段中亦经历了毛利率的类似演变过程，未来，随着公司半导体业务技术能力及市场竞争地位的进一步提升，预计毛利率水平将逐步提升并趋近于同行业公司类似业务平均水平，因此本次募投效益测算的预计毛利率水平具有合理性。

## 6、产销率

报告期内，公司半导体设备产销率情况详见本回复之“1.关于本次募投项目”之“四、结合市场需求、市场竞争格局、产品竞争优势、公司现有及新增产能情况、产销率、在手订单及转化情况等，说明本次募投“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”产能规划合理性以及产能消化措施”之“（一）结合市场需求、市场竞争格局、产品竞争优势、公司现有及新增产能情况、产销率、在手订单及转化情况等，说明本次募投“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”产能规划合理性”之“5、产销率”相关内容。

本次募投项目产销率主要系基于项目产品的生产模式及公司生产经营活动中产销率的历史数据，结合行业市场规模情况及发展趋势，并辅以谨慎的产能释放节奏进行合理预测。

### （四）新增折旧摊销及项目建设的成本费用对公司经营业绩的影响

本次募投项目总投资为 67,000.00 万元，拟使用募集资金 117,000.00 万元，并预计于计算期第 5 年达产（含建设期）。

本项目折旧与摊销金额主要系项目建设期内软硬件设备购置支出所致，折旧与摊销年限、残值率与公司现行政策一致。其中，机器设备按 10 年折旧，残值率为 10%；长期待摊费用按 5 年摊销；软件按 2 年摊销。项目实施后，达产年将新增折旧、摊销费用合计 4,459.45 万元，其中折旧费用 2,488.94 万元，摊销费用 1,970.51 万元。

本次量化分析以公司 2023 年度营业收入和净利润为基准，假设未来测算年度公司原有营业收入和净利润保持 2023 年度水平。结合本次募投项目的投资进度、项目收入及业绩预测，本次募投项目新增折旧摊销及项目建设的成本费用对公司未来经营业绩的影响如下：

单位：万元

项目	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8-12 年
1、本次募投项目新增折旧摊销 (a)	-	-	4,225.82	4,811.66	4,459.45	4,371.39	4,371.39	2,488.94
2、本项目建设成本费用 (b)	10,461.16	8,308.94	5,729.90	-	-	-	-	-
3、对营业收入的影响								
现有营业收入 (2023 年度) (c)	167,972.13	167,972.13	167,972.13	167,972.13	167,972.13	167,972.13	167,972.13	167,972.13
新增营业收入 (d)	-	-	46,500.00	99,600.00	156,500.00	156,500.00	156,500.00	156,500.00
预计营业收入 (加募投项目) (e=c+d)	167,972.13	167,972.13	214,472.13	267,572.13	324,472.13	324,472.13	324,472.13	324,472.13
新增折旧摊销及项目建设的成本费用占预计营业收入的比重 ((a+b)/e)	6.23%	4.95%	4.64%	1.80%	1.37%	1.35%	1.35%	0.77%
4、对净利润的影响								
现有净利润 (2023 年度) (f)	27,039.19	27,039.19	27,039.19	27,039.19	27,039.19	27,039.19	27,039.19	27,039.19
新增净利润 (g)	-	-	-1,981.37	5,174.63	15,161.08	17,975.65	21,459.41	23,059.50
预计净利润 (h=f+g)	27,039.19	27,039.19	25,057.82	32,213.82	42,200.27	45,014.84	48,498.60	50,098.69
新增折旧摊销及项目建设的成本费用占预计净利润的比重 ((a+b)/h)	38.69%	30.73%	39.73%	14.94%	10.57%	9.71%	9.01%	4.97%

注 1：上述预测中现有净利润为 2023 年度归属于上市公司股东的净利润。

注 2：上述预测仅作为募投项目新增折旧摊销及项目建设的成本费用金额对未来盈利能力影响测算使用，不构成公司未来盈利预测。

注 3：本项目建设成本费用 (b) 包括项目预备费用、铺底流动资金和研发费用。

从上表可以看出，本次募投项目新增折旧摊销及项目建设的成本费用短期内会对发行人业绩产生一定影响，但未来随着募投项目的建成并达到稳定的运营状态，募投项目新增业务收入将显著提升公司经营业绩，新增折旧摊销及项目建设的成本费用对公司经营业绩影响较小。

### （五）本次效益测算是否谨慎、合理

综上所述，本项目效益测算中各产品数量、单价、毛利率等关键测算指标的确定依据合理；新增折旧摊销及项目建设的成本费用对公司业绩的影响较小，项目新增收入对公司经营业绩有显著提升作用；本项目预计毛利率与公司报告期内半导体设备毛利率存在差异具有合理性；本项目预计毛利率与同行业公司类似业务毛利率接近，公司本次募投效益测算谨慎、合理。

五、请保荐机构和申报会计师结合《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》第五条、《监管规则适用指引——发行类第 7 号》第 7-5 条，核查并发表明确意见

#### （一）关于《证券期货法律适用意见第 18 号》第五条

保荐机构和申报会计师根据《证券期货法律适用意见第 18 号》之“五、关于募集资金用于补流还贷如何适用第四十条‘主要投向主业’的理解与适用”，进行逐项核查并发表核查意见，具体如下：

序号	证券期货法律适用意见第 18 号	核查意见
1	（一）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。	经核查，保荐机构和申报会计师认为：发行人本次向不特定对象发行可转债拟募集资金总额不超过人民币 117,000.00 万元（含 117,000.00 万元），其中“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”拟使用募集资金 64,280.00 万元，“研发实验室扩建项目”拟使用募集资金 22,720.00 万元，补充流动资金 30,000.00 万元。“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”和“研发实验室扩建项目”拟将募集资金全部投资于资本性支出，本次募集资金补充流动资金规模为 30,000.00 万元，占本次发行募集资金总额的比例为 25.64%，未超过募集资金总额的 30%。
2	（二）金融类企业可以将募集资金全部用于补充资本金。	经核查，保荐机构和申报会计师认为：发行人不属于金融类企业，不适用上述规定，且不存在将募集资金全部用于补充资本金的情形。

序号	证券期货法律适用意见第 18 号	核查意见
3	(三) 募集资金用于支付人员工资、货款、预备费、市场推广费、铺底流动资金等非资本性支出的, 视为补充流动资金。资本化阶段的研发支出不视为补充流动资金。工程施工类项目建设期超过一年的, 视为资本性支出。	经核查, 保荐机构和申报会计师认为: 发行人本次向不特定对象发行可转债拟募集资金总额不超过人民币 117,000.00 万元(含 117,000.00 万元), 本次募集资金补充流动资金规模为 30,000.00 万元, 占本次发行募集资金总额的比例为 25.64%, 未超过募集资金总额的 30%。
4	(四) 募集资金用于收购资产的, 如本次发行董事会前已完成资产过户登记, 本次募集资金用途视为补充流动资金; 如本次发行董事会前尚未完成资产过户登记, 本次募集资金用途视为收购资产。	经核查, 保荐机构和申报会计师认为: 本次募集资金未用于收购资产, 不适用上述规定。
5	(五) 上市公司应当披露本次募集资金中资本性支出、非资本性支出构成以及补充流动资金占募集资金的比例, 并结合公司业务规模、业务增长情况、现金流状况、资产构成及资金占用情况, 论证说明本次补充流动资金的原因及规模的合理性。	经核查, 保荐机构和申报会计师认为: 发行人已于募集说明书等相关申请文件中披露本次募集资金中资本性支出、非资本性支出构成以及补充流动资金占募集资金的比例, 已充分考虑公司业务规模、业务增长情况、现金流状况、资产构成及资金占用情况等因素。公司本次补充流动资金的原因及规模具有合理性。
6	保荐机构及会计师应当就发行人募集资金投资构成是否属于资本性支出发表核查意见。对于补充流动资金或者偿还债务规模明显超过企业实际经营情况且缺乏合理理由的, 保荐机构应当就本次募集资金的合理性审慎发表意见。	经核查, 保荐机构和申报会计师认为: 发行人本次向不特定对象发行可转债拟募集资金总额不超过人民币 117,000.00 万元(含 117,000.00 万元), 其中“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”拟使用募集资金 64,280.00 万元, “研发实验室扩建项目”拟使用募集资金 22,720.00 万元, 补充流动资金 30,000.00 万元。“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”和“研发实验室扩建项目”的募集资金投资属于资本性支出, 补充流动资金 30,000.00 万元属于非资本性支出。 经核查, 保荐机构认为: 本次募集资金补充流动资金规模为 30,000.00 万元, 占本次发行募集资金总额的比例为 25.64%, 未超过募集资金总额的 30%, 未超过企业实际经营需求, 本次募集资金能够满足公司业务发展的需要, 有利于增强发行人核心竞争力, 具有必要性和合理性。

## (二) 关于《监管规则适用指引—发行类第 7 号》第 7-5 条

保荐机构和申报会计师根据《监管规则适用指引——发行类第 7 号》之“7-5 募投项目预计效益披露要求”, 进行逐项核查并发表核查意见, 具体如下:

序号	《监管规则适用指引——发行类第7号》第7-5条具体规定	核查意见
1	一、对于披露预计效益的募投项目，上市公司应结合可研报告、内部决策文件或其他同类文件的内容，披露效益预测的假设条件、计算基础及计算过程。发行前可研报告超过一年的，上市公司应就预计效益的计算基础是否发生变化、变化的具体内容及对效益测算的影响进行补充说明。	经核查，保荐机构和申报会计师认为：发行人已结合可研报告、内部决策文件披露了效益预测的假设条件、计算基础及计算过程。截至本回复出具日，本次募投项目可研报告出具时间尚未超过一年，预计效益的计算基础未发生重大变化。
2	二、发行人披露的效益指标为内部收益率或投资回收期的，应明确内部收益率或投资回收期的测算过程以及所使用的收益数据，并说明募投项目实施后对公司经营的预计影响。	经核查，保荐机构和申报会计师认为：发行人已说明内部收益率或投资回收期的测算过程以及所使用的收益数据及募投项目实施后对公司经营的预计影响。
3	三、上市公司应在预计效益测算的基础上，与现有业务的经营情况进行纵向对比，说明增长率、毛利率、预测净利率等收益指标的合理性，或与同行业可比公司的经营情况进行横向比较，说明增长率、毛利率等收益指标的合理性。	经核查，保荐机构和申报会计师认为：本次募投项目预计效益测算与公司现有水平和同行业可比，处于合理范围，本次募投项目收益指标具有合理性。
4	四、保荐机构应结合现有业务或同行业上市公司业务开展情况，对效益预测的计算方式、计算基础进行核查，并就效益预测的谨慎性、合理性发表意见。效益预测基础或经营环境发生变化的，保荐机构应督促公司在发行前更新披露本次募投项目的预计效益。	经核查，保荐机构认为：发行人本次募投项目效益预测具有谨慎性、合理性。发行人已在募集说明书中披露募投项目预计效益情况、效益测算的计算方式及计算基础，并提示募投项目相关风险。

### （三）保荐机构及申报会计师的核查程序及核查意见

#### 1、核查程序

针对上述事项，保荐机构及申报会计师主要执行了以下核查程序：

（1）查阅公司本次募投项目的可行性研究报告，了解各项投资支出的具体构成、测算过程及测算依据，查阅公司同类项目及同行业公司可比项目情况并对比分析，核查各项投资支出是否属于资本性支出；

（2）查阅“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”相关在研项目的资本化具体时点及主要依据，分析本次募投项目研发支出资本化的原因及合理性；查阅公司本次募投项目的可行性研究报告，核查各项投资支出是否属于资本性支出，计算补充流动资金比例；

（3）查阅发行人的审计报告及财务报表等资料，结合未来资金使用需求，对发行人未来资金缺口进行了测算；

（4）结合公司历史效益、同行业可比公司情况等，复核本次募投项目效益测算中关键指标的测算依据，测算新增折旧摊销及项目建设的成本费用对公司经

营业绩的影响，分析本次效益测算是否谨慎、合理；

(5) 查阅公司本次发行方案及募投项目投资明细，分析是否符合《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》第五条的规定；

(6) 查阅公司本次募投项目的预计效益测算文件，复核各项效益预测的具体测算依据，查阅同行业可比公司、公司历史效益情况，结合《监管规则适用指引——发行类第 7 号》第 7-5 条的规定，核查效益测算的谨慎性、合理性。

## 2、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

(1) 公司已披露本次募投项目各项投资支出的具体构成，测算过程及测算依据具有合理性；

(2) 本次募投项目“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”研发支出资本化符合企业会计准则相关规定，具有合理性；本次募集资金补充流动资金规模本次募集资金总额的比例为 25.64%，未超过募集资金总额的 30%，符合相关监管要求；

(3) 综合考虑公司的货币资金、交易性金融资产和其他流动资产中理财产品及大额存单余额、未来现金流入、未来资金需求等情况，公司目前的资金缺口为 150,400.16 万元，公司本次融资具有必要性，本次融资规模 117,000.00 万元具有合理性；

(4) 本次募投项目效益测算中的各项关键测算指标是公司根据自身生产经营及业务发展情况，结合未来市场需求、同行业可比公司情况等情况确定，新增折旧摊销及项目建设的成本费用对公司业绩的影响较小，本次募投项目效益测算结果具有谨慎性和合理性；

(5) 公司本次发行符合《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》第五条、《监管规则适用指引——发行

类第 7 号》第 7-5 条的相关规定。

#### 4.关于经营业绩

根据申报材料,1)报告期内,公司主营业务毛利率分别为 45.07%、40.98%、42.31%和 38.32%;2)报告期各期末,光伏领域设备收入分别为 27,527.48 万元、50,094.12 万元、149,746.71 万元、120,889.50 万元;3)据统计,2022 年全球半导体薄膜沉积设备中 PECVD、PVD、ALD 设备的市场规模占比分别为 28%、24%和 13%;4)2021-2023 年,第四季度收入占比分别为 46.09%、43.77%、39.16%;5)报告期各期,公司主要客户及供应商情况存在一定的波动。

请发行人说明:(1)结合公司业务规划、收入结构变化、定价、成本、同行业可比公司情况等,按产品结构量化分析毛利率波动的原因及合理性,未来毛利率变动趋势;(2)结合光伏行业政策变化及发展情况、电池技术路线、部分光伏客户信用风险等情况,说明公司光伏设备在新型电池技术路线中的竞争优势、产品储备情况,公司 2023 年光伏设备收入大幅增长的原因及可持续性,相关风险提示是否充分;(3)结合市场容量、市场格局、在手订单、客户开拓情况等,说明公司半导体 ALD 设备与 PECVD、PVD 设备相比的技术优劣势,公司半导体设备业务增长可持续性;(4)收入存在季节性的原因及合理性,是否与同行业可比公司存在显著差异,是否存在跨期确认收入的情形,是否符合《企业会计准则》相关规定;(5)结合上市前后主要客户和供应商的成立时间、注册资本、所属行业、主营业务、公司规模、合作历史、销售及采购模式、交易内容和金额、同行业可比公司等,说明主要客户和供应商变动的原因及合理性,是否存在关联关系。

请保荐机构及申报会计师进行核查并发表明确意见。

回复:

一、结合公司业务规划、收入结构变化、定价、成本、同行业可比公司情况等,按产品结构量化分析毛利率波动的原因及合理性,未来毛利率变动趋势

(一)结合公司业务规划、收入结构变化、定价、成本、同行业可比公司情况等,按产品结构量化分析毛利率波动的原因及合理性

报告期内,公司主营业务毛利率分别为 45.07%、40.98%、42.31%和 38.32%,报告期内毛利率存在一定波动,主要系产品结构变化所致。

## 1、公司业务规划

公司是一家面向全球的半导体、泛半导体高端微纳装备制造制造商，专注于先进微米级、纳米级薄膜沉积设备的研发、生产与销售，向下游客户提供先进薄膜沉积设备、配套产品及服务。

在半导体领域内，公司瞄准国内外半导体先进技术和工艺的发展方向，聚焦构建和完善 ALD、CVD 等多种先进真空技术平台，持续丰富产品矩阵，为客户提供最先进的、集成化的真空技术工艺解决方案。报告期内，公司充分利用核心客户的扩产机会，持续加大半导体领域的投入并取得积极成效，半导体设备收入及占比持续上升。

在光伏领域内，公司紧跟下游行业电池技术迭代和扩产的发展趋势，充分发挥技术平台优势，横向拓宽产品线，提高市场覆盖率，为客户提供 ALD、PECVD、PEALD、扩散等配套产品，引领行业 TOPCon 等新型高效电池量产导入。报告期内，公司光伏设备领域的收入持续上升。

此外，公司积极进行新型显示等其他新兴行业领域布局，深化拓展公司核心技术在多领域内的市场空间。除专用设备业务外，公司亦根据下游客户需求提供备品备件及设备改造等配套产品及服务，满足客户多元化业务需求。

## 2、收入结构变化

### (1) 收入结构变化的基本情况

报告期内，公司主营业务毛利率、毛利率贡献度分别按照收入结构划分情况详见下表。

单位：%

项目	2024年1-9月			2023年度			2022年度			2021年度		
	收入占比	毛利率	毛利率贡献度	收入占比	毛利率	毛利率贡献度	收入占比	毛利率	毛利率贡献度	收入占比	毛利率	毛利率贡献度
专用设备	97.98	37.56	36.80	97.00	41.41	40.17	82.71	35.62	29.46	70.29	33.39	23.47
光伏领域设备	78.43	40.70	31.92	89.23	42.78	38.17	73.25	34.94	25.59	64.39	32.13	20.69
半导体领域设备	19.15	23.88	4.57	7.27	22.24	1.62	6.87	32.31	2.22	5.89	47.20	2.78
其他设备	0.40	77.64	0.31	0.51	75.24	0.38	2.59	63.80	1.65	-	-	-
配套产品及服务	2.02	75.11	1.52	3.00	71.42	2.14	17.29	66.59	11.51	29.71	72.68	21.59

项目	2024年1-9月			2023年度			2022年度			2021年度		
	收入占比	毛利率	毛利率贡献度	收入占比	毛利率	毛利率贡献度	收入占比	毛利率	毛利率贡献度	收入占比	毛利率	毛利率贡献度
合计	100.00	38.32	38.32	100.00	42.31	42.31	100.00	40.98	40.98	100.00	45.07	45.07

注：1、毛利率贡献率=主营业务收入占比\*毛利率，下同；2、公司于2024年会计政策变更，产品质量保证金计入了营业成本，公司据此对2021-2023年的财务报表数据进行了追溯调整。

### 1) 专用设备

报告期内，公司专用设备收入占比分别为70.29%、82.71%、97.00%和97.98%，毛利率贡献度分别为23.47%、29.46%、40.17%和36.80%，收入及毛利率贡献度占比持续提升，且主要由光伏及半导体领域设备构成。

#### ①光伏领域设备

报告期内，公司光伏领域设备收入占比分别为64.39%、73.25%、89.23%和78.43%，毛利率贡献度分别为20.69%、25.59%、38.17%和31.92%。光伏领域设备收入占比及毛利率贡献度在2021-2023年持续上升，主要系随着下游行业电池技术迭代和扩产带来客户需求大幅提升，公司与国内头部光伏厂商形成了长期合作伙伴关系并持续推出覆盖TOPCon等新型高效电池技术的先进设备，实现光伏业务规模的快速提升所致；2024年1-9月，光伏领域设备收入占比及毛利率贡献度下降，主要系公司半导体领域设备收入上升所致。

#### ②半导体领域设备

报告期内，公司半导体领域设备收入占比分别为5.89%、6.87%、7.27%和19.15%，毛利率贡献度分别为2.78%、2.22%、1.62%和4.57%。公司半导体领域设备收入占比在报告期内稳步提升，主要系公司充分利用核心客户的扩产机会，加快了新产品和新工艺的推广，持续加大半导体领域的投入并取得显著成效所致；公司半导体设备毛利率贡献度在2022年及2023年有所下降，主要系公司为进行有效市场拓展，半导体设备毛利率水平有所下降所致，2024年1-9月随着公司半导体设备收入的进一步大幅提升，公司半导体设备毛利率贡献度亦显著提高。

### 2) 配套产品及服务

报告期内，配套产品及服务收入占比分别为29.71%、17.29%、3.00%和2.02%，毛利率贡献度分别为21.59%、11.51%、2.14%和1.52%，收入及毛利率贡献度占比在2021年度相对较高，主要系受下游光伏硅片产业尺寸升级等因素影响，公

司下游光伏客户存在普遍性尺寸改造及技术升级等设备改造与备品备件业务需求，且相关配套产品服务毛利率水平相对较高所致。

自 2022 年以来，随着尺寸改造及技术升级的逐步完成，后续光伏设备改造需求随之下降，公司配套产品及服务的收入占比及毛利率贡献度占比显著大幅下降。

## (2) 收入结构变化对毛利率变动的影响分析

报告期内，各产品毛利率变动、占营业收入比重变动对主营业务毛利率贡献情况的影响如下表所示：

单位：%

主营业务类型	2024 年 1-9 月较 2023 年度			2023 年度较 2022 年度			2022 年度较 2021 年度		
	毛利率变动影响	收入占比变动影响	毛利率贡献变动	毛利率变动影响	收入占比变动影响	毛利率贡献变动	毛利率变动影响	收入占比变动影响	毛利率贡献变动
专用设备	-1.72	-1.64	-3.37	5.35	5.36	10.71	0.93	5.06	6.00
光伏领域设备	-1.86	-4.40	-6.25	5.74	6.84	12.58	1.81	3.10	4.91
半导体领域设备	0.12	2.84	2.96	-0.69	0.09	-0.60	-0.88	0.32	-0.56
其他设备	0.01	-0.09	-0.07	0.30	-1.56	-1.27	0.00	1.65	1.65
配套产品及服务	0.11	-0.74	-0.63	0.84	-10.21	-9.37	-1.81	-8.27	-10.08
合计	-1.61	-2.38	-3.99	6.18	-4.85	1.33	-0.88	-3.21	-4.09

注：

- 1、毛利率贡献变动=毛利率变动影响值+收入占比变动影响值；
- 2、毛利率变动影响值=（当期该类业务毛利率-上期该类业务毛利率）×上期该类业务收入比例；
- 3、收入占比变动影响值=（当期该类业务收入比例-上期该类业务收入比例）×当期该类业务毛利率。

公司 2022 年主营业务毛利率为 40.98%，较 2021 年同期下降 4.09 个百分点，主要系收入结构变化影响，毛利率较高的配套产品及服务业务收入占比从 29.71% 下降到 17.29%，带动毛利率有所下降。

公司 2023 年主营业务毛利率为 42.31%，较 2022 年同期上升 1.33 个百分点，波动相对较小，主要系一方面随着下游光伏行业需求显著提升，光伏领域设备毛利率和收入占比均上升带动整体毛利率提升；另一方面，配套产品及服务收入占比下降拉低了主营业务毛利率，两方因素共同作用下导致整体 2023 年毛利率较 2022 年小幅提升。

公司 2024 年 1-9 月主营业务毛利率为 38.32%，较 2023 年同期下降了 3.99 个百分点，主要系收入结构变化影响，其中专用设备中半导体设备收入占比提升，而光伏设备收入占比下降。

### 3、定价和成本变化

报告期内，公司专用设备领域主要由光伏及半导体设备构成，公司光伏及半导体设备的单位价格、单位成本以及毛利率的情况详见下表：

单位：万元/台套、%

项目	2024 年 1-9 月			2023 年度			2022 年度			2021 年度		
	单位价格	单位成本	毛利率	单位价格	单位成本	毛利率	单位价格	单位成本	毛利率	单位价格	单位成本	毛利率
光伏领域设备	616.78	365.74	40.70	626.56	358.52	42.78	491.12	319.52	34.94	474.61	322.13	32.13
半导体领域设备	628.04	478.04	23.88	381.06	296.32	22.24	782.94	529.94	32.31	2,520.00	1,330.64	47.20

注：2021 年公司出售的系一套半导体设备，2022-2024 年 9 月，公司出售的半导体设备还包括了按台出售的、销售价格相对较低的晶圆真空传输系统、晶圆预热模块，故半导体设备单价明显下降。

#### (1) 光伏设备

报告期内，公司光伏设备毛利率变动受到定价和成本的影响，进一步分析光伏设备毛利率变动情况如下：

单位：万元/台

项目	2024 年 1-9 月	2023 年	2022 年	2021 年
光伏设备毛利率	40.70%	42.78%	34.94%	32.13%
毛利率变动	-2.08%	7.84%	2.81%	-
平均单价	616.78	626.56	491.12	474.61
平均单价变动率	-1.56%	27.58%	3.48%	-
平均成本	365.74	358.52	319.52	322.13
平均成本变动率	2.01%	12.20%	-0.81%	-

2022 年和 2021 年相比，光伏设备毛利率上升了 2.81 个百分点，其中平均单价上升了 3.48%、平均成本下降了 0.81%，2022 年光伏设备平均单价上升主要系 2022 年光伏中 PEALD 二合一平台设备单价上升所致。

2023 年和 2022 年相比，光伏设备毛利率上升了 7.84 个百分点，其中平均单价上升 27.58%、平均成本上升 12.20%。2023 年光伏设备平均单价和成本上升主要系 2023 年 ALD 设备销量大幅上升，ALD 设备的平均单价和平均毛利率水平

高于其他类型的光伏设备，带动光伏设备整体毛利率提升。

2024年1-9月和2023年相比，光伏设备毛利率小幅下降2.08个百分点，其中平均单价下降了1.56%，平均成本上升了2.01%，主要系细分产品结构性变动影响所致，2024年1-9月公司光伏设备中PEALD二合一平台设备与PECVD设备销量有所上升。

## （2）半导体设备

报告期内，公司半导体设备毛利率波动对公司整体主营业务毛利率波动的影响相对较小，半导体设备平均单价、成本及毛利率变动情况如下：

单位：万元/台套

项目	2024年1-9月	2023年	2022年	2021年
半导体设备毛利率	23.88%	22.24%	32.31%	47.20%
毛利率变动	<b>1.64%</b>	<b>-10.07%</b>	<b>-14.89%</b>	-
平均单价	628.04	381.06	782.94	2,520.00
平均单价变动率	<b>64.82%</b>	<b>-51.33%</b>	<b>-68.93%</b>	-
平均成本	478.04	296.32	529.94	1,330.64
平均成本变动率	<b>61.33%</b>	<b>-44.08%</b>	<b>-60.17%</b>	-

2021年公司首台半导体领域设备实现销售，毛利率水平相对较高，主要系该台设备为国内首台攻克高介电质栅氧薄膜工艺的薄膜沉积设备，实现了关键技术突破，具有突出的技术优势，因此定价水平及毛利率相对较高。

2022年以来公司半导体设备平均单价和成本均大幅下降，主要系产品结构性变化所致，除成套薄膜沉积设备外，公司亦销售了部分晶圆传输系统及晶圆预热模块，其系薄膜沉积设备的组成部分，可搭配薄膜沉积设备成套出售，亦可根据客户需求单独出售，平均单价及单位成本水平相对较低，因此整体拉低了公司半导体设备的平均单价及单位成本。

同时，2022年及2023年公司半导体设备毛利率有所下滑，主要系2022年以来，随着公司首台半导体设备的验收及核心客户认可，公司半导体业务开始快速成长，但整体仍处于发展前期阶段，相关半导体设备的技术能力等方面仍在陆续获得市场验证过程中，且公司持续推出的半导体新产品前期成本等亦相对较高，同时受半导体市场竞争及公司客户开发策略的阶段性的影响，公司整体毛利率水平

有所下降，同行业公司历史发展阶段中亦经历了毛利率的类似演变过程，未来，随着公司半导体业务技术能力及市场竞争地位的进一步提升，预计公司半导体设备毛利率水平亦将逐步提升。

2024年1-9月随着公司半导体业务发展逐步加速，公司凭借积累的薄膜沉积类产品研发、推广和产业化经验，不断取得核心客户的认可，生产制造能力及市场竞争力有所提升，因此毛利率水平小幅上升。

#### 4、同行业可比公司情况

报告期内，发行人与同行业可比公司毛利率对比情况如下：

单位：%

公司名称	2024年1-9月	2023年度	2022年度	2021年度
捷佳伟创	27.80	28.95	25.44	24.60
拉普拉斯	30.64	30.42	32.94	16.37
北方华创	44.22	41.10	43.83	39.41
中微公司	42.22	45.83	45.74	43.36
拓荆科技	43.59	51.01	49.27	44.01
平均值	<b>37.69</b>	<b>39.46</b>	<b>39.44</b>	<b>33.55</b>
发行人	<b>38.32</b>	<b>42.31</b>	<b>40.98</b>	<b>45.07</b>

注：上表中可比公司数据为综合毛利率，数据来源于公告文件。

报告期内，公司与同行业可比公司毛利率水平整体位于同一波动区间内，不存在重大差异，但不同公司间由于产品及其下游应用领域差异导致毛利率水平有所不同：①捷佳伟创与公司下游应用领域均主要为光伏行业，其薄膜沉积设备主要是PECVD设备，除此之外捷佳伟创产品类别较多，但二者产品推向市场的时间、产品定位和市场策略等方面存在差异；②拉普拉斯下游领域主要为光伏行业，其镀膜设备主要包括LPCVD和PECVD设备等；③北方华创下游领域主要为半导体企业，涵盖半导体装备、真空装备等电子工艺装备和电子元器件，产品体系较为丰富，其光伏领域薄膜沉积设备主要为PECVD设备、LPCVD设备；④中微公司下游领域主要为半导体，主要提供刻蚀设备、MOCVD设备，其半导体领域薄膜沉积设备主要为CVD和ALD设备；□拓荆科技下游领域主要为半导体，其半导体领域薄膜沉积设备主要为PECVD、ALD、SACVD、HDPCVD设备。故公司光伏设备毛利率与捷佳伟创、拉普拉斯进行对比，半导体设备毛利率与北

方华创、中微公司、拓荆科技进行对比。

(1) 光伏设备毛利率与同行业可比公司对比分析

报告期内，公司光伏设备与捷佳伟创及拉普拉斯的毛利率对比情况如下：

单位：%

项目	2024年1-9月	2023年度	2022年度	2021年度
捷佳伟创毛利率	27.80	28.95	25.44	24.60
拉普拉斯毛利率	30.64	30.42	32.94	16.37
平均值	<b>29.22</b>	<b>29.69</b>	<b>29.19</b>	<b>20.49</b>
公司光伏设备毛利率	<b>40.70</b>	<b>42.78</b>	<b>34.94</b>	<b>32.13</b>

报告期内，公司光伏领域设备毛利率分别为 32.13%、34.94%、42.78%以及 40.70%，均高于报告期内可比公司毛利率平均值，系公司主要光伏设备为 ALD 设备，ALD 设备的技术门槛相对较高，公司系率先将 ALD 技术规模化应用于国内光伏电池生产的企业，在 ALD 设备方面具备一定的技术及市场竞争优势，故毛利率水平相对较高。

(2) 半导体设备毛利率与同行业可比公司对比分析

报告期内，公司半导体设备与北方华创、中微公司及拓荆科技的毛利率对比情况如下：

单位：%

项目	2024年1-9月	2023年度	2022年度	2021年度
北方华创毛利率	44.22	41.10	43.83	39.41
中微公司毛利率	42.22	45.83	45.74	43.36
拓荆科技毛利率	43.59	51.01	49.27	44.01
平均值	<b>43.34</b>	<b>45.98</b>	<b>46.28</b>	<b>42.26</b>
公司半导体设备毛利率	23.88	22.24	32.31	47.20

报告期内，公司半导体设备毛利率分别为 47.20%、32.31%、22.24%以及 23.88%，2021 年高于可比公司毛利率平均值，主要系 2021 年公司首台半导体领域设备实现销售，该台设备为国内首台攻克高介电质栅氧薄膜工艺的薄膜沉积设备，实现了关键技术突破，具有突出的技术优势，因此毛利率相对较高；2022 年至 2024 年 1-9 月内，公司半导体设备毛利率低于同行业可比公司平均水平，主要系公司半导体业务尚在快速成长过程中，受生产制造、市场竞争及公司客户

开发策略的阶段性影响，毛利率水平相对较低，同行业公司历史发展阶段中亦经历了毛利率的类似演变过程，未来，随着公司半导体业务技术能力及市场竞争地位的进一步提升，预计公司半导体设备毛利率水平亦将逐步提升。

## 5、报告期内毛利率波动的原因及合理性

综上，公司报告期内主营业务毛利率分别为 45.07%、40.98%、42.31%和 38.32%，公司毛利率波动主要系产品结构变化所致，其中：（1）2022 年较 2021 年毛利率下降 4.08 个百分点，主要系毛利率相对较高的设备改造等配套产品服务业务收入占比下降所致；（2）2023 年较 2022 年上升 1.33 个百分点，波动相对较小，主要系光伏设备毛利率和收入占比提升、及配套产品服务收入占比下降的双向影响所致；（3）2024 年 1-9 月较 2023 年下降了 3.99 个百分点，主要系专用设备中半导体设备收入占比提升、而光伏设备收入占比下降，带动报告期整体毛利率水平有所下滑。

综上所述，公司报告期内毛利率波动主要系受产品结构变动影响所致，具有合理性。

### （二）未来毛利率变化趋势

从公司业务规划来看，下游半导体及光伏领域均具有广阔的市场空间，公司未来仍将秉持半导体及光伏业务共同发展的长期业务规划，并结合下游市场需求的阶段性变化进行灵活调整；收入结构变化方面，从公司在手订单及业务变动情况来看，公司光伏领域业务仍占据公司的主要收入构成部分、同时半导体业务占比预计将逐步提升；从定价及成本来看，公司光伏业务整体定价、成本及毛利率水平波动幅度相对较小，而随着公司半导体业务市场竞争力进一步提高，公司半导体业务定价及毛利率水平预计将有所提升，预计将促使公司整体的毛利率水平呈稳中有升的健康发展态势。

二、结合光伏行业政策变化及发展情况、电池技术路线、部分光伏客户信用风险等情况，说明公司光伏设备在新型电池技术路线中的竞争优势、产品储备情况，公司 2023 年光伏设备收入大幅增长的原因及可持续性，相关风险提示是否充分

### （一）光伏行业政策推动光伏行业快速发展

#### 1、我国积极推动能源体系转型，多政策鼓励光伏行业发展

近年来，随着国际社会对保障能源安全、保护生态环境、应对气候变化等问题日益重视，许多国家已将可再生能源作为新一代能源技术的战略制高点和经济发展的重要新领域，其中太阳能光伏发电是可再生能源利用的重要组成部分之一。

我国同样致力于实现“碳达峰、碳中和”的目标，积极发展可再生的清洁能源。近年，我国政府陆续出台多项政策推动能源体系的转型，并鼓励光伏行业的发展。在《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》中提出，“到 2030 年，非化石能源消费比重达到 25%左右，风电、太阳能发电总装机容量达到 12 亿千瓦以上；到 2060 年，非化石能源消费比重达到 80%以上”。同时，《第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》《“十四五”现代能源体系规划》《“十四五”可再生能源发展规划》《2030 年前碳达峰行动方案》《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》等政策均鼓励并支持光伏产业的发展。

#### 2、光伏行业供需格局错配，政策引导行业向高质量发展

在终端市场高速发展的同时，光伏产业链各环节新增产能持续释放，新增装机需求增长未能完全覆盖产业链供给增长，行业阶段性供大于求形势愈加严峻。受此影响，光伏行业产业链价格持续下跌，产业链盈利持续承压。

在此背景下，国内光伏行业供需政策密集出台，有望改善供需错配现状。2024 年 6 月 20 日，国家能源局新能源和可再生能源司司长李创军表示，将合理引导光伏上游产能建设和释放，避免低端产能重复建设。2024 年 10 月 30 日，国家发改委等六部委联合发布《关于大力实施可再生能源替代行动的指导意见》，提出了多项需求侧的具体举措，包括加快推进沙戈荒风光大基地建设、推动屋顶加装光伏系统、提升新能源电力消费占比等。各地区政府、央企积极响应，珠海、

上海均出台细则，新建建筑安装光伏面积比例不低于 30%-50%，三峡能源亦宣布投资 718 亿元建设新疆南疆新能源基地项目。2024 年 11 月 15 日，工信部出台《光伏制造行业规范条件（2024 年本）》，对现有项目与新建及改扩建项目在投资门槛、技术指标、能耗标准等方面提高了准入标准。上述行业政策将有利于限制低端产能扩张、防止“内卷式”恶性竞争、持续提振光伏需求，供需错配现状有望得到逐步改善。

综上所述，在能源体系转型需求的背景下，我国光伏行业政策始终支持行业发展，同时面临供需短期错配的情况，政策积极引导行业向高质量发展。

## **（二）光伏电池技术逐渐转向 TOPCon 等新型电池技术路线，公司 ALD 技术在 TOPCon 电池中已经取得良好应用**

### **1、光伏电池技术逐渐转向 TOPCon 等新型电池技术路线**

太阳能电池片技术路线主要包括铝背场电池（Al-BSF）、PERC、TOPCon、异质结（HJT）、XBC 电池、钙钛矿等。目前，由于 PERC 电池片的量产平均转换效率已逐渐接近理论极限，TOPCon、HJT、XBC 等新型电池技术路线正逐步成为电池技术的主要发展方向。从各类电池的市场占有率看，2021 年 PERC 电池依然占据电池片大部分市场，市占率达 91%，N 型电池市占率不足 3%。2023 年，PERC 电池市场占有率逐步缩小，降至 73%，而 TOPCon、异质结等 N 型电池因其转换效率高，逐步代替 P 型电池，成为未来光伏电池的主流技术路线，2023 年市占率提升至 26.5%，预计未来将进一步提升。

### **2、公司 ALD 技术在 TOPCon 电池中已经取得良好应用**

公司 ALD 技术在 TOPCon 电池中已经取得良好应用，因 ALD 技术优异的保型性且薄膜材料密度一致，在 TOPCon 电池具有金字塔绒面的正面  $\text{Al}_2\text{O}_3$  钝化层制备中，公司的 ALD 设备已逐步成为主流技术路线。同时，公司还基于 PEALD、PECVD 等多种真空薄膜技术，开发多款不同技术路线的产品，已推出的 PE-ToxPoly 设备产业化进展顺利，客户认可度较高。由公司开发的行业内首条 GW 级 PE-TOPCon 工艺整线已经获得客户的验收，带动和引领了行业内 TOPCon 电池的量产导入。同时，公司还积极地探索开发双面 Poly、XBC、钙钛矿/钙钛矿叠层电池等新一代高效电池方面的技术。

### （三）公司部分光伏客户的信用风险情况

2023 年以来，在终端市场高速发展的同时，光伏产业链各环节新增产能持续释放，新增装机需求增长未能完全覆盖产业链供给增长，光伏行业阶段性供大于求形势愈加严峻，受此影响，光伏行业产业链价格持续下跌，产业链盈利能力持续承压。但从长期来看，在全球能源转型格局下，光伏行业外部发展环境良好，中国光伏行业企业在积极布局出海战略，同时完成光伏电池技术的迭代升级，未来光伏行业发展前景广阔。

在光伏行业周期性调整的背景下，公司部分光伏客户出现了包括被限制高消费、被列入被执行人、股权冻结等信用风险迹象，主要包括浙江国康新能源科技有限公司、无锡尚德太阳能电力有限公司、广西沐邦高科新能源有限公司和江西亿弘晶能科技有限公司。截至 2024 年 9 月末，上述出现信用风险迹象的客户对应的光伏设备在手订单占公司光伏设备在手订单金额的比重为 10.54%，占比较小。

综上，虽然公司部分光伏客户存在因光伏行业周期性调整带来的信用风险，但该部分客户对应的在手订单占比有限，且光伏行业整体长期仍然向好发展，对公司经营的不利影响可控。

### （四）公司光伏设备在新型电池技术路线中的竞争优势、产品储备情况

在光伏领域，光伏电池片制造环节的规模优势明显、技术迭代较快，在实现规模经济、降本增效的驱动力下，电池片厂商积极扩产并推动新技术产业应用，其中薄膜沉积设备作为光伏电池的核心设备与新型工艺技术开发紧密结合并持续迭代发展。目前，由于 PERC 电池片的量产平均转换效率已逐渐接近理论极限，TOPCon、HJT、XBC 等新型电池技术路线正逐步成为电池技术的主要发展方向。新建量产产线开始主要聚焦于 TOPCon、HJT、XBC 三种技术路线。本轮技术迭代周期中，率先实现新型技术研发与量产的领先设备厂商将更具市场竞争力。

公司长期深耕光伏新能源产业，在 TOPCon、XBC、钙钛矿及钙钛矿叠层等电池技术领域均有产品储备、布局和出货，为下游厂商提供全球领先的设备产品和解决方案，且公司基于自身的技术研发优势已形成了一定的市场竞争优势，持续引领行业技术发展。

目前，公司光伏设备在各新型电池技术路线中的产品储备情况如下：

产品系列	设备类型	工艺类型	目前应用领域
夸父（KF）系列批量式ALD系统	ALD	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 等工艺	PERC 电池背面钝化层 TOPCon 电池正面钝化层 XBC 电池正背面钝化层 钙钛矿/晶硅叠层等高效晶硅太阳能电池
祝融（ZR）管式PECVD系统	CVD	SiN <sub>x</sub> 等工艺	PERC 电池减反层 TOPCon 电池背面减反层
			XBC 电池正背面减反层
祝融（ZR）管式PEALD/PECVD集成系统	ALD 和 CVD	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、SiN <sub>x</sub> 等工艺	PERC 电池背面钝化层、减反层 TOPCon 电池正背面钝化层、减反层
	ALD 和 CVD	隧穿氧化硅、掺杂多晶硅等工艺	TOPCon 电池隧穿层、掺杂多晶硅层
	ALD 和 CVD	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、SiN <sub>x</sub> 等工艺	XBC 电池正背面钝化层、减反层
羲和（XH）高温低压系统	炉管设备	非晶硅晶化及掺杂、扩散	TOPCon 电池扩散、退火
	CVD	隧穿氧化硅、掺杂多晶硅等工艺	TOPCon 电池隧穿层、掺杂多晶硅层 XBC 电池隧穿层、掺杂多晶硅层
后羿（HY）系列板式ALD系统	ALD	SnO <sub>x</sub> 、Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 等工艺	钙钛矿、钙钛矿/晶硅叠层电池

**（五）公司 2023 年光伏设备收入大幅增长的原因及可持续性，相关风险提示是否充分**

### 1、公司 2023 年光伏设备收入大幅增长的原因及可持续性

综上，2023 年公司光伏设备收入较 2022 年增长了 198.93%，光伏设备收入增长迅速，主要系随着光伏技术迭代及新增装机量持续增加带来扩产需求，公司凭借在 ALD 等产品在 TOPCon 电池领域的突出竞争优势不断实现业务扩张、光伏设备收入大幅增长。

截止 2024 年 9 月 30 日，公司光伏设备在手订单为 59.79 亿元，公司拥有的在手订单金额较高，为后续业绩持续释放提供了有效支撑；虽然光伏行业目前存在阶段性结构性产能过剩，但中长期来看，光伏行业下游需求稳健，且基于全球能源转型需求政策持续支持并引导行业高质量发展；公司针对 TOPCon、异质结等 N 型电池等未来光伏电池的主流技术路线积极开发多款不同技术路线的产品，相关产品储备充分且具有市场竞争力，公司未来业绩具有可持续性。

## 2、相关风险提示充分

针对公司业绩下滑的相关风险，发行人已在募集说明书之“重大事项提示”之“四、特别风险提示”之“（一）经营业绩波动甚至出现亏损的风险”就业绩波动及亏损风险进行重大事项提示；针对公司电池技术迭代的相关风险，发行人已在募集说明书“重大事项提示”之“四、特别风险提示”之“（二）下游行业波动的风险”以及“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（一）技术风险”之“1、技术迭代及新产品开发风险”中充分提示下游行业波动及技术迭代的相关风险；针对在手订单履约的风险，发行人已在募集说明书“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（二）经营风险”之“6、订单履行风险”中充分提示订单无法履行或终止的风险。

综上，相关风险提示充分。

**三、结合市场容量、市场格局、在手订单、客户开拓情况等，说明公司半导体 ALD 设备与 PECVD、PVD 设备相比的技术优劣势，公司半导体设备业务增长可持续性**

### （一）半导体薄膜沉积设备市场容量

半导体薄膜沉积设备市场容量详见本回复之“1.关于本次募投项目”之“三、结合行业发展趋势、市场需求、公司经营计划等情况说明公司实施“研发实验室扩建项目”的必要性，具体研发内容以及与现有业务的协同性”之“（一）结合行业发展趋势、市场需求、公司经营计划等情况说明公司实施“研发实验室扩建项目”的必要性”之“2、半导体产业规模持续增加，薄膜沉积设备市场需求广阔”相关内容。

### （二）半导体薄膜沉积设备市场格局

半导体薄膜沉积设备市场格局详见本回复之“1.关于本次募投项目”之“二、结合公司的技术及人员储备、客户积累、产品进展、行业地位、产品技术壁垒及市场竞争格局、产业政策、设备采购以及前次募投项目尚未达产情况等，说明“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”生产相关产品的必要性、可行性，项目实施后对公司主营业务结构和经营业绩的影响”之“（一）结合公司的技术及人员储备、客户积累、产品进展、行业地位、产品技术壁垒及市场竞争格局、产业

政策、设备采购以及前次募投项目尚未达产情况等，说明“半导体薄膜沉积设备智能化工厂建设项目”生产相关产品的必要性、可行性”之“1、本项目生产相关产品的必要性”之“（3）境外厂商占据优势地位，本土半导体设备发展迫在眉睫”相关内容。

### （三）半导体设备在手订单和客户开拓情况

在半导体领域内，公司已与国内多家头部半导体厂商建立了深度的合作关系，ALD 产业化应用迅速发展的同时，藉由现有的薄膜沉积类产品研发、推广和产业化的经验，开发了以 CVD 为代表的多种真空薄膜技术产品，相关产品涵盖了逻辑、存储、化合物半导体、新型显示、先进封装等细分应用领域。高介电常数（High- $k$ ）栅氧薄膜工艺难度较大，公司是国内首家将其成功量产应用于集成电路制造前道生产线的设备公司，也是国内少数成功将该类设备应用于新型存储器制造生产线的设备厂商，并已获得客户重复订单认可。报告期内，公司半导体领域实现收入的客户数量已从 2021 年的 1 名客户拓展到 2024 年 1-9 月的 15 名客户，公司半导体客户数量逐步上升，客户开拓成效显著。

报告期内，公司半导体在手订单规模持续增长，截至 2024 年 9 月 30 日，公司半导体领域在手订单量为 13.16 亿元，主要在手订单及客户情况如下：

单位：万元

序号	客户	在手订单金额
1	客户一	52,369.58
2	客户三	13,333.46
3	客户四	9,708.52
4	客户五	6,871.35
5	客户六	4,522.26

### （四）公司半导体 ALD 设备与 PECVD、PVD 设备相比的技术优劣势

半导体领域中的常见薄膜类型主要分为半导体、介质、金属/金属化合物薄膜三大类，沉积材料与应用场景复杂多样，伴随制程的演变及材料需求增加，薄膜沉积工艺和设备也在不断进步。依据薄膜制备基础原理不同，薄膜沉积设备工艺分为不同的技术路线，物理气相沉积（PVD）、化学气相沉积（CVD）、原子层沉积（ALD）三类薄膜沉积技术均为目前半导体领域的主流技术路线，三类薄膜沉积技术存在不同的技术难点，依靠各自技术特点拓展适合的应用领域，材料

制备上相互补充，本身也随着下游需求迭代发展，共同满足下游日益增加的薄膜沉积需要。

ALD 与 CVD、PVD 对比如下：

技术路线	PVD	CVD	ALD
沉积原理	物理气相沉积	化学气相反应	化学表面饱和反应
沉积过程	成核生长	成核生长	逐层自限制反应
沉积速度	快	快	慢
薄膜质量	化学配比局限较大，针孔数量高，应力控制有限	具有很好的化学配比，针孔数量少，具有应力控制能力	具有很好的化学配比，针孔数量极少，具有应力控制能力
阶梯覆盖能力	弱	中	强
工艺环境（温度、压强、流场等）	对真空度的要求较高，薄膜表面性能存在各向异性	对工艺参数的变化较为敏感	基于表面化学饱和反应，工艺参数可调整范围较大
适用领域	一般用于金属及导电类的薄膜制备	一般适用中等以上厚度的膜层制备、应用范围广，可沉积多数主流的介质薄膜，包括一些先进的 Low-k 材料、硬掩膜等	适用于原子级厚度控制以及三维、超高深宽比结构器件内壁等薄膜沉积工艺，如半导体 High-k 介质层、金属栅极、金属互联阻挡层、多重曝光技术等

PECVD（等离子体增强化学气相沉积）是 CVD 技术的一种，由于等离子体的作用，PECVD 可以在相对较低的反应温度下实现薄膜沉积，形成高致密度、高性能薄膜，对器件已有薄膜和已形成的底层电路破坏性较低，同时可以实现更快的薄膜沉积速度，是目前芯片制造薄膜沉积工艺中运用最广泛的技术之一。

公司现有半导体设备包括 ALD 设备及 PECVD 设备，下游市场需求广阔，未来发展前景较好。ALD 技术凭借其原子级沉积特点，具有薄膜厚度精确度高、均匀性好、台阶覆盖率极高、沟槽填充性能极佳等优势，在逻辑芯片、DRAM、3D NAND、新型半导体材料等重要领域的技术优势明显，应用前景较好，且目前国产化率极低，市场需求强烈。PECVD 可适应多个工艺节点对薄膜质量、厚度以及孔隙沟槽填充能力等指标的不同要求，相关设备覆盖的工艺范围广，应用场景也较多。目前应用于先进制程的 PECVD 国产化率较低，具有十分广阔的市场空间。

### （五）公司半导体设备业务增长具备可持续性

如前所述，（1）从市场容量来看，受益于全球半导体行业需求的增长以及我国晶圆厂扩产进程的加速，半导体薄膜沉积设备市场空间广阔；（2）从市场竞争格局来看，目前全球薄膜沉积设备市场主要由国际龙头占据主导地位，由于目前海外半导体工艺设备供应受限，基于供应链安全的考虑，国内晶圆厂商对半导体工艺设备的国产化需求强烈，本土半导体设备的导入和验证加速；（3）从公司技术优势来看，公司作为国内为数不多的能提供半导体薄膜沉积工艺设备及服务的厂商之一，凭借公司 ALD 技术的先进性及对 CVD 等设备领域的布局，发展前景可期；（4）从在手订单及客户开拓来看，凭借具有市场竞争力的技术优势，公司已与国内多家头部半导体厂商建立了深度的合作关系，客户开拓成效显著、覆盖客户数量不断增加。截至 2024 年 9 月 30 日，公司半导体领域在手订单量为 13.16 亿元且报告期内持续增长，公司拥有的在手订单能够充分支撑发行人后续业绩的持续释放。

综上，公司半导体设备业务增长具备可持续性。

四、收入存在季节性的原因及合理性，是否与同行业可比公司存在显著差异，是否存在跨期确认收入的情形，是否符合《企业会计准则》相关规定

#### （一）收入存在季节性的原因及合理性

报告期内，公司主营业务收入不存在稳定的季节性特征，主营业务收入存在季节性波动主要系下游客户投资扩产计划存在非均匀性、非连续性，且客户采购设备各环节所用周期存在较大差异所致。

报告期内，公司主营业务收入按季度分类情况如下表所示：

单位：万元

项目	2024 年 1-9 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	16,882.57	10.95%	7,532.25	4.49%	13,191.11	19.29%	8,360.36	19.56%
第二季度	61,588.78	39.96%	30,618.78	18.24%	2,335.45	3.42%	8,757.04	20.48%
第三季度	75,661.80	49.09%	63,953.65	38.11%	22,927.10	33.53%	5,927.78	13.87%
第四季度	-	-	65,725.67	39.16%	29,930.04	43.77%	19,705.47	46.09%
合计	<b>154,133.15</b>	<b>100%</b>	<b>167,830.35</b>	<b>100%</b>	<b>68,383.71</b>	<b>100%</b>	<b>42,750.64</b>	<b>100%</b>

公司产品目前主要应用于光伏、半导体行业，客户以行业内大型客户为主，该等客户扩产投资并采购公司设备存在非均匀、非连续的特征，导致公司各季度间的订单量存在差异。而公司设备主要为定制化非标设备，受产品开发和生产周期、下游市场环境、客户经营状况等因素影响，公司各订单从合同签订、发货到最终验收的周期也存在差异，从而使得公司各季度间的主营业务收入存在波动，具有合理性。

## （二）是否与同行业可比公司存在显著差异

### 1、捷佳伟创

报告期内，公司同行业可比公司捷佳伟创分季度营业收入占比情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-9月		2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	257,883.19	20.89%	193,131.65	22.11%	136,266.78	22.69%	117,703.99	23.32%
第二季度	404,362.84	32.76%	215,195.57	24.64%	131,673.83	21.93%	144,650.78	28.66%
第三季度	572,156.64	46.35%	232,192.78	26.59%	157,702.28	26.26%	112,152.05	22.22%
第四季度	-	-	232,822.72	26.66%	174,861.34	29.12%	130,214.15	25.80%
合计	<b>1,234,402.67</b>	<b>100%</b>	<b>873,342.72</b>	<b>100%</b>	<b>600,504.23</b>	<b>100%</b>	<b>504,720.98</b>	<b>100%</b>

### 2、拉普拉斯

报告期内，公司同行业可比公司拉普拉斯分季度营业收入占比情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-9月		2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	105,993.01	24.69%	2,794.59	0.95%	260.66	0.21%	15.09	0.15%
第二季度	147,178.03	34.29%	105,356.24	35.70%	5,318.28	4.21%	161.62	1.58%
第三季度	176,105.23	41.02%	36,701.21	12.44%	5,756.11	4.56%	4,667.40	45.58%
第四季度	-	-	150,264.91	50.92%	114,876.35	91.02%	5,395.40	52.69%
合计	429,276.27	100.00%	295,116.95	100.00%	126,211.40	100.00%	10,239.51	100.00%

注：因拉普拉斯上市时点在2024年10月，拉普拉斯2021-2023年、2024年一季度和二季度的分季度数据均为主营业务收入，2024年三季度数据系营业收入数据。

### 3、北方华创

报告期内，公司同行业可比公司北方华创分季度营业收入占比情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-9月		2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	585,916.34	47.47%	387,113.30	17.53%	213,573.49	14.54%	142,342.53	14.70%
第二季度	647,574.38	52.46%	455,545.71	20.63%	330,807.90	22.52%	218,493.34	22.56%
第三季度	801,786.38	64.95%	616,177.22	27.91%	456,848.76	31.10%	256,501.59	26.49%
第四季度	-	-	749,109.58	33.93%	467,581.05	31.83%	351,010.35	36.25%
合计	<b>2,035,277.10</b>	<b>100%</b>	<b>2,207,945.81</b>	<b>100%</b>	<b>1,468,811.20</b>	<b>100%</b>	<b>968,347.81</b>	<b>100%</b>

#### 4、中微公司

报告期内，公司同行业可比公司中微公司分季度营业收入占比情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-9月		2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	160,502.41	29.14%	122,306.84	19.53%	94,914.36	20.02%	60,334.69	19.41%
第二季度	184,268.87	33.46%	130,343.26	20.81%	102,265.12	21.58%	73,528.08	23.66%
第三季度	205,948.18	37.40%	151,476.55	24.18%	107,126.30	22.60%	73,414.94	23.62%
第四季度	-	-	222,224.71	35.48%	169,677.33	35.80%	103,535.77	33.31%
合计	<b>550,719.46</b>	<b>100%</b>	<b>626,351.36</b>	<b>100%</b>	<b>473,983.10</b>	<b>100%</b>	<b>310,813.47</b>	<b>100%</b>

#### 5、拓荆科技

报告期内，公司同行业可比公司拓荆科技分季度营业收入占比情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-9月		2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	47,178.97	20.71%	40,237.54	14.88%	10,751.77	6.30%	5,774.10	7.62%
第二季度	79,510.10	34.91%	60,133.39	22.23%	41,569.92	24.37%	5,481.12	7.23%
第三季度	101,092.41	44.38%	69,879.77	25.83%	46,830.69	27.46%	26,134.35	34.48%
第四季度	-	-	100,246.70	37.06%	71,403.90	41.87%	38,406.52	50.67%
合计	<b>227,781.48</b>	<b>100%</b>	<b>270,497.40</b>	<b>100%</b>	<b>170,556.27</b>	<b>100%</b>	<b>75,796.09</b>	<b>100%</b>

综上，同行业可比公司的营业收入在各季度间存在一定波动，不存在稳定的季节性特征，与公司不存在明显差异。

### （三）是否存在跨期确认收入的情形，是否符合《企业会计准则》相关规定

报告期内，公司按照企业准则相关规定并始终依据下列具体原则确认收入，不存在跨期确认收入的情形：（1）专用设备：公司按照销售合同约定的时间、交货方式及交货地点，将合同约定的货物全部交付给买方并经其验收合格、公司获得经过买方确认的验收证明后即确认收入；（2）配套产品及服务：公司按照销售合同约定的时间、交货方式及交货地点，将合同约定的货物全部交付给买方，经买方接收或者验收后确认收入。

综上，报告期各期公司收入存在季节性波动的原因具有合理性，与同行业可比公司相比不存在重大差异；公司收入确认原则和依据符合企业会计准则的规定，不存在跨期确认收入的情形。

**五、结合上市前后主要客户和供应商的成立时间、注册资本、所属行业、主营业务、公司规模、合作历史、销售及采购模式、交易内容和金额、同行业可比公司等，说明主要客户和供应商变动的原因及合理性，是否存在关联关系**

#### （一）上市前后主要客户变动的原因及合理性，是否存在关联关系

公司于2022年12月上市，上市前的客户分析以2021年度和2022年度前五大客户为主，上市后的客户分析以2023年度和2024年1-9月前五大客户为主。

#### 1、上市前主要客户、交易内容和交易金额

2021年度和2022年度，公司前五大客户、交易内容和交易金额情况如下表所示：

单位：万元

2022年度				
序号	客户名称	主要销售内容	销售额	占主营业务收入的比例
1	顺风清洁能源	光伏设备、备品备件	12,423.31	18.17%
2	通威股份	光伏设备、备品备件	12,183.86	17.82%
3	中润光能	光伏设备、备品备件	9,479.72	13.86%
4	阿特斯	光伏设备、备品备件	6,109.76	8.93%
5	晶科能源	光伏设备	5,519.47	8.07%

合计			45,716.13	66.85%
2021 年度				
序号	客户名称	主要销售内容	销售额	占主营业务收入的 比例
1	通威股份	光伏设备、设备改造、备品 备件	11,963.25	27.98%
2	中润光能	光伏设备	11,514.23	26.93%
3	平煤隆基新能源科技有限公 司	光伏设备	6,100.00	14.27%
4	阳光中科（福建）能源股份 有限公司	光伏设备	3,890.24	9.10%
5	客户二	半导体设备	2,520.00	5.89%
合计			35,987.72	84.18%

注：受同一实际控制人控制的客户已合并计算。

## 2、上市后主要客户、交易内容和交易金额

2023 年度和 2024 年 1-9 月，公司前五大客户、交易内容和交易金额情况如下表所示：

单位：万元

2024 年 1-9 月				
序号	客户名称	主要销售内容	销售额	占主营业务收入的 比例
1	通威股份	光伏设备、备品备件	16,868.35	10.94%
2	客户一	半导体设备、备品备件	13,970.84	9.06%
3	扬州棒杰新能源科技有限公 司	光伏设备、设备改造	11,024.78	7.15%
4	爱旭股份	光伏设备、备品备件	10,873.84	7.05%
5	和光同程光伏科技（宜宾） 有限公司	光伏设备	10,584.96	6.87%
合计			63,322.76	41.07%
2023 年度				
序号	客户名称	主要销售内容	销售额	占主营业务收入的 比例
1	通威股份	光伏设备、备品备件	46,235.67	27.55%
2	隆基绿能	光伏设备、备品备件	41,589.25	24.78%
3	中润光能	光伏设备、设备改造	19,368.40	11.54%
4	钧达股份	光伏设备、备品备件	14,600.41	8.70%

5	晶科能源	光伏设备、备品备件	8,561.79	5.10%
合计			<b>130,355.52</b>	<b>77.67%</b>

注：受同一实际控制人控制的客户已合并计算。

3、主要客户的成立时间、注册资本、所属行业、主营业务、公司规模、合作历史、销售模式、是否存在关联关系

上市前后，公司前述主要客户的基本情况如下：

序号	合并口径	单体客户名称	成立时间	注册资本	所属行业	主营业务	公司规模	合作开始时间	销售模式	是否存在关联关系
1		阳光中科（福建）能源股份有限公司	2010	21900 万人民币	电气机械和器材制造业	生产、销售：太阳能光伏材料	大型	2018	直销	否
2		客户二	2020	300 万美元	软件和信息技术服务业	软件开发	大型	2020	直销	否
3	顺风清洁能源	无锡尚德太阳能电力有限公司	2001	460722.25159 万人民币	电力、热力生产和供应业	研发、生产、加工太阳能电池及发电装置	中型	2021	直销	否
4	阿特斯	阜宁阿特斯阳光电力科技有限公司	2014	60000 万人民币	光伏设备及元器件制造	光伏设备及元器件制造	大型	2020	直销	否
5	晶科能源	晶科能源（海宁）有限公司	2017	357000 万人民币	电力、热力生产和供应业	光伏设备及元器件制造	大型	2021	直销	否
6	通威股份	通威太阳能（彭山）有限公司	2020	200000 万人民币	电气机械和器材制造业	太阳能电池及组件制造	大型	2023	直销	否
		通威太阳能（安徽）有限公司	2013	80000 万人民币		机械设备、五金产品及电子产品批发	大型	2018	直销	否
		通威太阳能（成都）有限公司	2011	540000 万人民币		电气机械及器材制造、安装	大型	2017	直销	否
7	中润光能	江苏龙恒新能源有限公司	2019	150000 万人民币	电气机械和器材制造业	太阳能电池和组件的研发、制造、销售	大型	2020	直销	否
8	隆基绿能	隆基乐叶光伏科技（西咸新区）有限公司	2021	120000 万人民币	电气机械和器材制造业	光伏设备及元器件制造	大型	2022	直销	否
9	钧达股份	淮安捷泰新能源科技有限公司	2022	150000 万人民币	科技推广和应用服务业	发电业务、输电业务、供（配）电业务	大型	2023	直销	否
10		客户一	2016	6471073.69 万人民币	计算机、通信和其他电子设备制造业	半导体集成电路科技领域内的技术开发	大型	2023	直销	否
11		扬州棒杰新能源科技有限公司	2022	50500 万人民币	电力、热力生产及供应业	光伏设备及元器件制造	大型	2023	直销	否
12	爱旭股份	珠海富山爱旭太阳能科技有限公司	2021	450000 万人民币	电力、热力生产和供应业	太阳能发电技术服务	大型	2020	直销	否
13		和光同程光伏科技（宜宾）有限公司	2023	117647.06 万人民币	电气机械和器材制造业	其他电气机械及器材制造	大型	2023	直销	否

注：（1）此处单体客户选择当年度合并口径下与公司交易金额最大的单体客户列示其基本信息，下同；（2）公司规模分类系基于天眼查大数据模型，结合不同行业企业的经营数据，如企业的资产总额、经营利润、人员规模等（其中上市/发债企业以合并报表口径），综合计算形成的大型、中型、小型和微型四类企业规模分类体系，下同。

#### 4、同行业可比公司主要客户变动情况

公司的可比公司北方华创、中微公司、拓荆科技未披露主要客户的具体信息；捷佳伟创及拉普拉斯的主要客户变动情况如下：

##### （1）捷佳伟创

根据公开披露信息，捷佳伟创在 2021 年至 2023 年 6 月的主要客户情况亦存在一定变动，情况如下：

客户排序	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年
1	通威股份	通威股份	通威股份
2	英发睿能	中润光能	天合光能
3	晶澳科技	晶科能源	润阳股份
4	晶科能源	晶澳科技	隆基绿能
5	中润光能	天合光能	晶澳科技

注：捷佳伟创未披露 2023 年和 2024 年 1-9 月主要客户的具体情况。

##### （2）拉普拉斯

根据公开披露文件整理，拉普拉斯在 2021 年至 2023 年 6 月的主要客户情况亦存在一定变动，具体情况如下：

客户排序	2024 年 1-6 月	2023 年	2022 年	2021 年
1	隆基绿能	隆基绿能	晶科能源	晶科能源
2	晶科能源	晶科能源	钧达股份	隆基绿能
3	芜湖鑫园建设投资有限公司	钧达股份	隆基绿能	比亚迪
4	钧达股份	爱旭股份	中来股份	通威股份
5	VSUN	中来股份	林洋能源	中来股份

注：拉普拉斯未披露 2024 年 1-9 月主要客户的具体情况。

#### 5、上市前后主要客户变动的原因及合理性，是否存在关联关系

上市前后，公司主要客户存在一定变动，主要系：（1）受下游不同客户扩产计划时间不一、采购行为不连续及设备批量验收等因素影响，同时受光伏行业周期性调整影响导致光伏客户扩产计划等亦有变动，公司不同期间内确认收入的主要客户存在正常波动，具备合理性；（2）公司报告期内半导体业务仍在快速增长及发展过程中，因此主要客户构成随着业务的推进和客户开拓与验收进展存在变化，具有合理性；

综上，上市前后公司主要客户变动的的原因具有合理性，与同行业可比公司变动情形具有一致性；报告期内，公司与前述主要客户之间不存在关联关系。

## （二）上市前后主要供应商变动的原因及合理性，是否存在关联关系

公司于2022年12月上市，上市前的供应商分析以2021年度和2022年度前五大供应商为主，上市后的供应商分析以2023年度和2024年1-9月前五大供应商为主。

### 1、上市前主要供应商、交易内容和交易金额

2021年度和2022年度，公司前五大供应商、交易内容和交易金额情况如下表所示。

单位：万元

2022年度				
序号	名称	采购内容	采购额	采购比例
1	上海晶沐科技中心	真空系统类	3,331.43	3.59%
2	无锡晶立元电子技术有限公司	特殊气体系统类	2,328.32	2.51%
3	供应商四	真空系统类、特殊气体系统类	2,320.69	2.50%
4	无锡联赢精密科技有限公司	机械一体类	2,108.11	2.27%
5	上海发那科机器人有限公司	机械一体类	2,054.87	2.21%
合计			<b>12,143.42</b>	<b>13.09%</b>
2021年度				
序号	名称	采购内容	采购额	采购比例
1	上海汉钟精机股份有限公司	真空系统类	2,384.37	7.60%
2	供应商五	真空系统类、特殊气体系统类	1,770.19	5.64%
3	供应商六	真空系统类	1,285.54	4.09%
4	供应商七	机械一体类	983.27	3.13%
5	供应商八	真空系统类	868.91	2.77%
合计			<b>7,292.26</b>	<b>23.23%</b>

注：受同一实际控制人控制的供应商已合并计算。

### 2、上市后主要供应商、交易内容和交易金额

2023年度和2024年1-9月，公司前五大供应商、交易内容和交易金额情况如下表所示。

单位：万元

2024年1-9月				
序号	名称	采购内容	采购额	采购比例
1	供应商一	真空系统类	17,701.49	8.96%
2	上海汉钟精机股份有限公司	真空系统类	10,716.35	5.42%
3	无锡市晖超科技有限公司	真空系统类	10,437.45	5.28%
4	供应商二	机械一体类	8,475.92	4.29%
5	供应商三	电器类	8,215.09	4.16%
合计			<b>55,546.29</b>	<b>28.10%</b>
2023年度				
序号	名称	采购内容	采购额	采购比例
1	供应商一	真空系统类	12,207.63	3.94%
2	上海汉钟精机股份有限公司	真空系统类	11,629.53	3.76%
3	上海发那科机器人有限公司	机械一体类	10,061.59	3.25%
4	供应商四	真空系统类、 特殊气体系统类	9,647.62	3.12%
5	LOT VACUUM CO.,LTD	真空系统类	8,902.61	2.88%
合计			<b>52,448.98</b>	<b>16.94%</b>

注：受同一实际控制人控制的供应商已合并计算。

3、主要供应商的成立时间、注册资本、所属行业、主营业务、公司规模、合作历史、采购模式、是否存在关联关系

上市前后，公司前述主要供应商的基本情况如下：

序号	供应商名称	成立时间	注册资本	所属行业	主营业务	公司规模	合作开始时间	采购模式	是否存在关联关系
1	供应商七	1978	不适用	半导体设备与材料业	半导体制造设备	大型	2021	以产定采	否
2	LOT VACUUM CO.,LTD	2002	不适用	半导体设备与材料业	半导体制造设备、真空泵	大型	2022	以产定采	否
3	供应商一	2020	249 万美元	半导体设备与材料业	半导体设备用陶瓷零部件	大型	2021	以产定采	否
4	供应商二	1985	9.82 亿日元	专用设备制造业	工业机器人	大型	2021	以产定采	否
5	供应商八	2021	不适用	通用设备制造业	阀门及其零部件和仓储	中型	2016	以产定采	否
6	供应商六	2006	140 万美元	通用设备制造业	阀门及其零部件和仓储	中型	2016	以产定采	否
7	供应商四	2002	368.5 万美元	通用设备制造业	流体系统产品	中小型	2019	以产定采	否
8	上海发那科机器人有限公司	1997	1200 万美元	专用设备制造业	工业机器人	大型	2022	以产定采	否
9	上海汉钟精机股份有限公司	1998	53,472.41 万元	通用设备制造业	压缩设备、压缩设备配件	中型	2017	以产定采	否
10	上海晶沐科技中心	2020	50 万元	专业技术服务业	机械设备	中小型	2021	以产定采	否
11	供应商三	2011	3600 万元	电子元件及电子专用材料制造业	电子原件	中小型	2020	以产定采	否
12	供应商五	2001	610 万美元	仪器仪表制造业	电子测量仪器、光学仪器	中型	2016	以产定采	否
13	无锡晶立元电子技术有限公司	2020	800 万元	半导体设备与材料业	阀门及其零部件和仓储	小型	2021	以产定采	否
14	无锡联赢精密科技有限公司	2019	250 万元	通用设备制造业	通用机械及配件	小型	2019	以产定采	否
15	无锡市晖超科技有限公司	2005	800 万元	通用设备制造业	通用机械及配件	小型	2017	以产定采	否

上市前后前述主要供应商的变动情况如下：

序号	供应商	变动方向	原因
1	供应商二	减少	尚在继续合作，主要系其他供应商采购需求增加，故该供应商采购占比排名下降
2	上海晶沐科技中心	减少	尚在继续合作，主要系其他供应商采购需求增加，故该供应商采购占比排名下降
3	供应商五	减少	国际知名真空系统类产品企业境内子公司，随着采购需求变化公司采购其他知名品牌真空系统类产品增加，故该供应商采购占比排名下降
4	无锡晶立元电子技术有限公司	减少	因公司采购需求变化及考虑产品质量、价格等因素，公司选择不再向该供应商采购
5	LOT VACUUM CO.,LTD	新增	国际知名半导体零部件供应商，技术成熟稳定，产品质量好，故采购量增加
6	供应商一	新增	国际知名半导体真空系统供应商，技术成熟稳定，产品质量好，伴随着公司半导体业务的发展，公司对其采购量增加
7	供应商三	新增	系国际知名电器类零配件供应商在中国境内的子公司，其产品技术成熟稳定，产品质量好，公司对其采购量增加
8	无锡市晖超科技有限公司	新增	系国际知名真空系统类零配件供应商在中国境内的代理公司，其产品技术成熟稳定，产品质量好，公司对其采购量增加

综上，公司在上市前后主要供应商的变动具备合理性，前五大供应商变动主要系公司业务发展正常需要，一方面是根据半导体和光伏产品的新工艺需求和生产安排增加相应供应商采购规模；另一方面是由于公司积极开发新的优质供应商，优化了供应商体系。

#### 4、同行业可比公司主要供应商变动情况

公司的可比公司北方华创、中微公司、拓荆科技未披露主要供应商的具体信息；捷佳伟创及拉普拉斯的主要供应商变动情况如下：

##### (1) 捷佳伟创

根据公开披露信息，捷佳伟创在 2021 年至 2023 年 6 月的主要供应商亦存在一定变动，具体情况如下：

供应商排序	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年
1	LOT VACUUM Co.,Ltd	广东省中科进出口有限公司	广东省中科进出口有限公司
2	广东省中科进出口有限公司	深圳市瑞尚来机电科技有限公司	上海汉钟精机股份有限公司

供应商排序	2023年1-6月	2022年	2021年
3	深圳市瑞尚来机电科技有限公司	常州科讯精密机械有限公司	上海弘枫实业有限公司、上海弘实石墨制品中心
4	上海汉钟精机股份有限公司	LOT VACUUM Co.,Ltd	深圳市瑞尚来机电科技有限公司
5	江苏智芯新能源装备制造有限公司	上海汉钟精机股份有限公司	常州科讯精密机械有限公司

注：捷佳伟创未披露2023年和2024年1-9月主要供应商的具体情况。

## (2) 拉普拉斯

根据公开披露信息，拉普拉斯在2021年至2023年6月的主要供应商亦存在一定变动，具体情况如下：

供应商排序	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
1	睿晶石英	上海晶沐	LOT Vacuum Co.,Ltd.	深圳市九行实业科技有限公司
2	无锡沃盛达科技有限公司	睿晶石英	深圳市九行实业科技有限公司	无锡永焰及泰州永焰
3	苏州伊尔赛高温无机耐材有限公司	广东省中科进出口有限公司	苏州伊尔赛高温无机耐材有限公司	辽宁拓邦鸿基半导体材料有限公司
4	上海晶沐	江苏弘扬石英制品有限公司	无锡市晖超科技有限公司	Advanced Energy Industries, Inc.
5	连云港国伦石英制品有限公司	苏州伊尔赛高温无机耐材有限公司	无锡永焰及泰州永焰	LOT Vacuum Co.,Ltd.

## 5、上市前后主要供应商变动的原因、是否存在关联关系

上市前后公司主要供应商的存在一定变动，主要系：（1）根据公司业务发展正常需要，结合半导体和光伏产品的业务结构变动、新工艺需求和生产安排确定供应商选择；（2）公司积极开发新的优质供应商，持续优化并完善供应商体系。公司可比公司拉普拉斯、捷佳伟创亦存在主要供应商变动的情况，公司的供应商变动具备可比性。

综上所述，上市前后公司主要供应商变动原因具有合理性，与同行业可比公司变动特征具有一致性；报告期内，公司与前述主要供应商之间不存在关联关系。

## 六、请保荐机构及申报会计师进行核查并发表明确意见

### (一) 核查过程

针对上述事项，保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

1、访谈发行人管理层，了解发行人业务规划、各类业务毛利率的影响因素以及毛利率变化的原因、对未来毛利率变化情况的判断、收入是否季节性波动、公司收入确认的会计政策、公司光伏设备在新型电池技术路线中的竞争优势与产品储备情况、公司半导体 ALD 设备与 PECVD、PVD 设备相比的技术优劣势、公司与主要客户供应商的合作历史、上市前后主要客户供应商变动的原因；

2、分析发行人各类业务的单价和单位成本，了解其对毛利率变动的贡献，结合发行人业务规划、外部环境的变化情况，分析报告期内变动的合理性；

3、查阅发行人报告期内的销售收入成本明细表，计算各产品的毛利率，分析变动原因，结合业务规划、收入结构变化、定价成本变化等分析公司主要产品毛利率变动的合理性；

4、查阅同行业可比公司公开披露的资料，分析公司毛利率变动、分季度收入波动情况、主要客户供应商变动情况与可比公司的可比性；

5、查阅发行人在手订单，了解在手订单金额、主要客户、销售产品等；

6、查阅发行人销售收入成本明细表、采购明细表，分析主要客户供应商变动情况；

7、通过国家企业信用信息公示系统等渠道查询主要客户、供应商的工商资料，核查公司主要客户、供应商的成立时间、注册资本、主营业务、股权结构、控股股东及实际控制人等工商信息；对主要客户、供应商进行现场访谈，了解公司与主要供应商的合作起始时间、交易情况、定价及结算模式等，核查主要供应商的背景信息及其与公司是否存在关联关系及其他利益安排等；

8、通过国家企业信用信息公示系统等渠道查询公司光伏客户的信用风险情况，分析存在信用风险的光伏客户对发行人的不利影响；

9、对报告期内主要客户、供应商进行函证，对收入、采购及相关科目余额情况进行确认；

10、对报告期内主要客户执行穿行测试和细节测试，获取销售合同、发货申请、物流运输、托运单/报关单（如有）、客户验收单、收入记账凭证、发票、收款回单以及收款凭证等；对报告期内主要供应商执行穿行测试和细节测试，获

取采购合同、合同审批流程、发票、付款凭证、入库单以及收货记账凭证等；

11、进行收入截止性测试，核查公司是否存在收入跨期的情况；

12、查阅光伏行业政策、光伏市场发展、光伏电池技术演变情况，分析公司光伏设备在新型电池技术路线中的竞争优势、2023年光伏设备收入增长的原因；

13、查阅半导体薄膜沉积设备市场容量、市场格局等情况，分析公司未来半导体设备收入增长的可持续性。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内公司主营业务毛利率波动主要系受产品结构变动影响所致，具有合理性；预计公司未来整体的毛利率水平呈稳中有升的健康发展态势；

2、公司2023年光伏设备收入大幅增长主要系随着光伏技术迭代及新增装机量持续增加带来扩产需求，公司凭借在ALD等产品在TOPCon电池领域的突出竞争优势不断实现业务扩张所致；公司目前光伏设备在手订单金额较高，且公司针对TOPCon、XBC、钙钛矿及钙钛矿叠层等未来光伏电池的主流技术路线积极开发多款不同技术路线的产品，相关产品储备充分且具有市场竞争力，公司未来光伏业务收入增长具有一定可持续性；公司对未来业绩是否可持续的风险提示充分；

3、半导体薄膜沉积设备市场规模持续增长的背景下，本土半导体设备的导入和验证加速，公司凭借公司ALD、CVD技术的先进性，与国内多家头部半导体厂商建立了深度的合作关系，公司拥有的在手订单能够充分支撑发行人后续业绩的持续释放，公司半导体设备业务增长具备可持续性；

4、公司主营业务收入不存在稳定的季节性特征，各季度间主营业务收入波动较大主要系下游客户投资扩产计划存在非均匀性、非连续性，且客户采购设备各环节所用周期存在较大差异所致；同行业可比公司的营业收入在各季度间存在一定波动，不存在明显的季节性特征，与公司不存在显著差异；公司不存在跨期确认收入的情形，符合《企业会计准则》相关规定；

5、上市前后公司主要客户变化主要系受到光伏行业周期性调整、光伏客户

扩产计划时间不一、采购行为不连续、设备批量验收、公司半导体业务发展等因素影响，具有合理性，公司与前述主要客户之间不存在未披露的关联关系；上市前后公司主要供应商变化主要系公司业务发展正常需要，具有合理性，公司与前述主要供应商之间不存在未披露的关联关系。

## 5.关于资产负债结构和现金流量

根据申报材料,1)报告期各期末,公司资产负债率分别为 34.98%、48.62%、69.08%和 71.43%;2)报告期末,公司货币资金、短期借款、长期借款分别为 164,793.72 万元、135,351.99 万元、15,300.00 万元;3)报告期内,公司经营活动产生的现金流量净额分别为-7,631.22 万元、16,849.69 万元、9,333.01 万元和 -99,133.18 万元。

请发行人说明:(1)结合行业特点、公司发展阶段及经营战略、本次发行规模等情况,说明报告期内资产负债率逐年上升的原因及合理性,是否与同行业可比公司存在显著差异,是否具有合理的资产负债结构;(2)报告期各期末有息负债的构成情况、货币资金的存放情况,是否存在受限、与股东共管账户等情况,货币资金及有息负债与利息收支的匹配性,货币资金及有息负债较高的原因及合理性,是否与同行业可比公司存在显著差异;(3)结合影响经营现金流的应收、应付、存货等主要变化情况,说明净利润与经营活动产生的现金流量净额变动趋势存在差异的原因及合理性,是否与同行业可比公司变动趋势一致,是否具有正常的现金流量;(4)是否存在较大的偿债风险,是否有足够的现金流来支付公司债券的本息。

请保荐机构和申报会计师结合《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》第三条,核查并发表明确意见。

回复:

一、结合行业特点、公司发展阶段及经营战略、本次发行规模等情况,说明报告期内资产负债率逐年上升的原因及合理性,是否与同行业可比公司存在显著差异,是否具有合理的资产负债结构

(一)结合行业特点、公司发展阶段及经营战略、本次发行规模等情况,说明报告期内公司资产负债率逐年上升的原因及合理性

报告期各期末,公司资产负债率分别为 34.98%、48.62%、69.08%和 71.43%,公司总负债金额分别为 47,538.53 万元、185,734.35 万元、523,753.56 万元和 640,345.34 万元,随着公司整体负债规模的上涨,公司报告期各期末资产负债率

整体呈上升态势。

报告期各期末，公司负债呈现出以经营性流动负债为主、有息负债为辅的结构性特征，具体情况如下：

单位：万元

项目	2024年9月30日		2023年12月31日		2022年12月31日		2021年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
<b>流动负债</b>	<b>579,894.04</b>	<b>90.56%</b>	<b>496,703.07</b>	<b>94.84%</b>	<b>182,122.47</b>	<b>98.06%</b>	<b>44,624.37</b>	<b>93.87%</b>
其中：短期借款	135,351.99	21.14%	54,449.73	10.40%	29,235.81	15.74%	6,654.06	14.00%
应付票据	89,897.04	14.04%	88,684.17	16.93%	25,166.63	13.55%	7,661.11	16.12%
应付账款	83,928.38	13.11%	114,602.51	21.88%	50,161.05	27.01%	12,023.08	25.29%
合同负债	245,883.69	38.40%	195,799.09	37.38%	62,522.84	33.66%	12,459.15	26.21%
<b>非流动负债</b>	<b>60,451.30</b>	<b>9.44%</b>	<b>27,050.49</b>	<b>5.16%</b>	<b>3,611.88</b>	<b>1.94%</b>	<b>2,914.16</b>	<b>6.13%</b>
其中：长期借款	15,300.00	2.39%	-	-	-	-	-	-
<b>合计</b>	<b>640,345.34</b>	<b>100.00%</b>	<b>523,753.56</b>	<b>100.00%</b>	<b>185,734.35</b>	<b>100.00%</b>	<b>47,538.53</b>	<b>100.00%</b>

由上可见，报告期各期末公司应付票据、应付账款和合同负债三项经营性负债占公司总负债的比例分别为 67.62%、74.22%、76.20%和 65.54%，构成了公司负债中的主要组成部分；有息负债主要由短期借款构成，报告期各期末短期借款占公司总负债的比例分别为 14.00%、15.74%、10.40%和 21.14%。

报告期内，伴随着下游行业需求的增长以及公司持续进行业务布局及开拓，公司整体业务规模快速扩张，截至 2024 年 9 月末，公司在手订单金额为 75.10 亿元，较 2021 年末在手订单金额 8.78 亿元增长 755.35%，公司经营性流动负债规模随之快速增长，推动了公司资产负债率的快速提升。其中，经营性负债中合同负债即向客户预收的合同款项占比较高，占公司总负债的比例分别为 26.21%、33.66%、37.38%和 38.40%，预收合同款的增加亦为公司后续业务释放奠定了坚实基础。此外，公司业务规模的快速提升亦带来了对研发投入等资金的大量需求，因此公司短期借款等有息负债规模亦有所提升。

## 1、行业特点

### （1）薄膜沉积设备制造行业具有项目执行周期长的典型特点

薄膜沉积设备属于高技术要求的大型机械设备，并且存在定制化属性，薄膜沉积设备制造行业项目周期一般经过材料采购、部件装配、整机组装测试、客户

现场安装调试、设备验收等阶段，整体采购生产以及后续验收周期较长，其中设备从发货至验收的时间约为 6-14 个月。因此，公司在项目执行过程中会因进行材料采购等形成大量的应付账款及应付票据等经营性流动负债，提高公司整体的负债水平。

同时，按照行业惯例薄膜沉积设备厂商对客户通常采用“预收款—发货款—验收款—质保金”的销售结算模式分期收取货款，而较长的项目执行周期导致薄膜沉积设备制造厂商账面因验收前预收类款项形成合同负债金额较高，拉高公司整体的负债规模，报告期各期末公司合同负债分别为 12,459.15 万元、62,522.84 万元、195,799.09 万元和 245,883.69 万元，持续增长的合同负债虽然显著提高了公司资产负债率水平，但其增长原因主要系公司订单的正常执行并按照进度收款所致，合同负债的增加反映了公司具有可预期的良好增长态势。

## （2）薄膜沉积设备制造行业属于技术密集行业，具有研发需求高的特点

公司所处的薄膜沉积设备制造行业，隶属于“专用设备制造业”下的“半导体器件专用设备制造”（行业代码：C3562），是典型的技术密集型行业。随着下游应用领域的快速发展，薄膜沉积设备制造厂商需保持持续的科技创新及较高的研发投入，持续研发出满足下游不同应用领域客户需求的设备产品。公司长期高度重视核心技术的自主研发与创新，保持高强度研发投入，巩固现有技术优势，拓展并深化产业前瞻领域的应用。

报告期内，公司营业收入快速增长的同时持续进行研发投入，报告期各期公司研发投入占营业收入的比重分别为 22.68%、20.22%、18.34%和 21.89%，持续性的研发投入亦带来大量资金需求，因此公司通过短期借款等方式补足流动资金需求，提高了公司的资产负债率水平。

## 2、公司发展阶段及经营战略

### （1）公司目前仍处于快速成长期的发展阶段

报告期内，受益于下游行业需求的提振以及公司持续进行业务布局及业务开拓，公司整体经营规模实现了快速增长，报告期各期公司营业收入分别为 42,791.71 万元、68,451.19 万元、167,972.13 万元和 154,427.32 万元，2022 年至 2024 年 1-9 月公司营业收入分别较上年同期增长 59.96%、145.39%和 51.17%；

截至 2024 年 9 月末公司在手订单金额较 2021 年末增长 755.35%，公司目前仍处于快速成长期的发展阶段。

随着业务规模的快速攀升，公司在执行订单量显著增长，带来的采购需求增加，因此应付账款和应付票据等经营性流动负债相应增长，此外公司亦通过短期借款等债务融资方式进一步补充资金需求，同时随着在手订单的执行带来大量的客户预收货款等合同负债，使得公司整体负债规模较大并显著增加，带动公司资产负债率逐年上升。

### (2) 公司将成为全球微纳制造装备领导者作为发展战略目标

公司坚持全球化布局与多元化发展，通过构建以原子层沉积（ALD）技术为核心、化学气相沉积（CVD）等多种真空薄膜技术梯次发展的产品体系，依托于产业化应用中心，引领创新性应用，不断向各领域进行横向以及纵深发展，通过为客户提供一流技术、一流品质和一流服务，不断扩展市场占有率，打造高端装备制造制造商的优质品牌，实现高端技术装备的国产化、产业化，针对新兴产业形成一整套技术解决方案，力争成为全球微纳制造装备领导者。

因此，公司持续进行研发投入以及业务开拓和布局，带来了大量的流动性资金需求并通过短期借款等方式进行补充，因此资产负债率水平相对较高。

### 3、本次发行规模对公司资产负债率影响处于合理范围

报告期各期末，公司资产负债率分别为 34.98%、48.62%、69.08%和 71.43%。假设以 2024 年 9 月末公司的财务数据进行测算，本次可转债发行完成后，假设其他财务数据不变，且可转债转股前均计入负债，则公司的资产负债率变动情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 9 月 30 日	发行后转股前	全部转股后
资产总额	896,512.92	1,013,512.92	1,013,512.92
负债总额	640,345.34	757,345.34	640,345.34
资产负债率	71.43%	74.72%	63.18%

由上表可知，公司本次发行可转债募集资金到位后，在不考虑转股等其他因素影响的情况下公司资产及负债同时增加，以 2024 年 9 月末资产负债计算，资产负债率由 71.43%上升至 74.72%，资产负债率有小幅提升。假设后续可转债持

有人选择全部转股，可转债相应负债将逐步转换为净资产，公司资产负债率将下降至 63.18%，公司资产负债率在本次可转债发行前后变动属于合理范围内。

#### 4、报告期内公司资产负债率逐年上升的原因及合理性

综上所述，报告期内公司负债呈现出以经营性流动负债为主、有息负债为辅的结构特征，公司资产负债率提升主要系公司报告期业务规模快速增长带来的经营性流动负债规模提升所致，其中：（1）从行业特点来看，薄膜沉积设备制造行业具有项目执行周期长的典型特点，公司在项目执行过程中会因进行材料采购等形成大量的应付账款及应付票据等经营性流动负债，提高公司整体的负债水平；同时，公司主要客户分期收取货款的结算模式导致项目验收前预收类款项较高，形成合同负债金额较大，亦拉高公司整体的负债规模，带动了资产负债率的提升；（2）从公司发展阶段及经营战略来看，公司目前仍处于快速成长期的发展阶段，随着业务规模的快速攀升，公司在执行订单量显著增长，因此经营性流动负债相应增长，同时，公司将成为全球微纳制造装备领导者作为发展战略目标，持续进行研发投入以及业务开拓和布局，带来了大量的流动性资金需求并通过短期借款等方式进行补充，因此拉高了资产负债率水平；（3）从本次发行规模对公司资产负债率的影响来看，公司资产负债率在本次可转债发行前后变动属于合理范围内。

综上所述，公司资产负债率逐年上升具备合理性。

（二）公司资产负债率与同行业可比公司相比是否存在显著差异，是否具有合理的资产负债结构

报告期各期末，公司与同行业可比公司的资产负债率比较情况如下：

项目	2024年9月30日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
捷佳伟创	72.26%	77.64%	62.36%	51.47%
拉普拉斯	72.53%	81.19%	68.19%	71.11%
北方华创	52.89%	53.71%	53.04%	44.62%
中微公司	25.85%	17.20%	22.72%	16.69%
拓荆科技	63.95%	53.94%	49.30%	52.60%
均值	<b>57.50%</b>	<b>56.74%</b>	<b>51.12%</b>	<b>47.30%</b>
微导纳米	<b>71.43%</b>	<b>69.08%</b>	<b>48.62%</b>	<b>34.98%</b>

报告期各期末，公司资产负债率分别为 34.98%、48.62%、69.08%和 71.43%，其中，2021 年末公司资产负债率水平低于同行业可比公司，主要系公司仍处于发展初期，业务体量以及资金需求等相对较小所致，具有合理性；2022 年末，公司与同行业可比公司的平均资产负债率接近，不存在显著差异；2023 年以来公司资产负债率高于同行业可比公司平均水平，主要系 2023 年以来随着下游光伏行业需求扩张等因素带来公司业务规模快速增长以及在手订单规模的大幅增加，公司经营性流动负债规模随之快速攀升，推动了公司资产负债率的提升，公司资产负债率水平与下游主要应用于光伏领域的捷佳伟创及拉普拉斯较为接近，具有一致性。

综上所述，报告期各期末，公司与同行业可比公司资产负债率整体位于同一波动区间内，不存在显著差异。公司具有合理的资产负债结构。

二、报告期各期末有息负债的构成情况、货币资金的存放情况，是否存在受限、与股东共管账户等情况，货币资金及有息负债与利息收支的匹配性，货币资金及有息负债较高的原因及合理性，是否与同行业可比公司存在显著差异

#### （一）有息负债构成情况

报告期各期末，发行人有息负债具体情况如下：

单位：万元

项目	2024年9月30日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
短期借款	135,351.99	54,449.73	29,235.81	6,654.06
一年内到期的非流动负债	4,790.28	2,504.82	272.45	1,559.49
长期借款	15,300.00	-	-	-
租赁负债	20,057.96	14,518.91	-	988.18
<b>合计</b>	<b>175,500.23</b>	<b>71,473.46</b>	<b>29,508.26</b>	<b>9,201.73</b>

报告期各期末，公司的有息负债主要包含短期借款、一年内到期的非流动负债、长期借款和租赁负债，其中短期借款是有息负债的最主要组成部分，占公司所有息负债的比例分别为 72.31%、99.08%、76.18%和 77.12%。

#### （二）货币资金存放情况，是否存在受限、与股东共管账户等情况

报告期各期末，公司货币资金构成如下：

单位：万元

项目	2024年9月30日		2023年12月31日		2022年12月31日		2021年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
现金	0.04	0.00%	0.04	0.00%	0.16	0.00%	0.11	0.00%
银行存款	155,678.84	94.47%	86,223.62	74.74%	171,813.10	97.77%	10,953.97	91.24%
其他货币资金	9,114.84	5.53%	29,135.07	25.26%	3,916.75	2.23%	1,051.59	8.76%
合计	164,793.72	100.00%	115,358.73	100.00%	175,730.01	100.00%	12,005.67	100.00%

报告期各期末，公司存在抵押、质押、冻结等对使用有限制的款项分别为1,051.59万元、3,916.75万元、29,135.07万元和9,114.84万元，均系开立银行承兑汇票或信用证、保函所缴存的保证金。

报告期内，除前述保证金外，发行人货币资金不存在受限情况，发行人不存在与股东共管账户的情况。

### （三）货币资金及有息负债与利息收支的匹配性

#### 1、货币资金与利息收入的匹配性

报告期内，公司利息收入与货币资金匹配情况如下：

单位：万元

项目	2024.9.30/ 2024年1-9月	2023.12.31/ 2023年度	2022.12.31/ 2022年度	2021.12.31/ 2021年度
财务费用-利息收入	1,175.20	1,757.98	492.19	195.45
年均货币资金余额	140,076.23	145,544.37	93,867.84	30,677.53
平均收益率	1.12%	1.21%	0.52%	0.64%

注1：年均货币资金余额=（期初货币资金余额+期末货币资金余额）/2；

注2：2024年1-9月涉及的利率指标计算均已年化处理。

报告期内，中国人民银行公布的存款基准利率情况如下表所示：

项目	活期存款	3个月定期存款	6个月定期存款	1年定期存款	2年定期存款	3年定期存款
存款基准利率	0.35%	1.10%	1.30%	1.50%	2.10%	2.75%

报告期内，为增加资金收益，公司主要通过定期存款、结构性存款等方式存储货币资金。整体上看，发行人货币资金平均收益率、利息收入水平合理，货币资金与利息收入匹配。

#### 2、有息负债与利息支出的匹配性

报告期内，公司利息支出与有息负债规模匹配情况如下：

单位：万元

项目	2024.9.30/ 2024年1-9月	2023.12.31/ 2023年度	2022.12.31/ 2022年度	2021.12.31/ 2021年度
有息负债全部利息	2,865.98	1,657.32	534.99	348.05
有息负债平均余额	123,486.84	50,490.86	19,355.00	6,600.86
平均资金成本率	<b>3.09%</b>	<b>3.28%</b>	<b>2.76%</b>	<b>5.27%</b>

注1：有息负债平均余额=（期初有息负债余额+期末有息负债余额）/2；

注2：2024年1-9月涉及的利率指标计算均已年化处理；

注3：有息负债全部利息包括租赁负债利息费用、借款利息支出等。

中国人民银行公布的LPR（贷款市场报价利率）情况如下表所示：

项目	2024年9月30日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
一年期LPR	3.35%	3.45%	3.65%	3.80%

报告期内，公司综合平均资金成本率分别为5.27%、2.76%、3.28%和3.09%，公司为满足日常生产经营需要，新增借款主要以短期借款为主，2021年公司尚处于业务发展初期，融资渠道有限、融资成本相对较高；2022年公司上市以来业务规模逐步扩大且融资渠道进一步丰富，深化了与银行的合作力度，平均资金成本率有所下降并接近一年期LPR。

（四）货币资金及有息负债较高的原因及合理性，是否与同行业可比公司存在显著差异

#### 1、货币资金及有息负债较高的原因及合理性

##### （1）货币资金较高的原因及合理性

截至2024年9月末公司非受限货币资金预计可维持经营支出月份情况如下：

单位：万元

项目	计算公式	金额
2024年1-9月公司经营活动现金总流出	①	342,540.59
2024年1-9月公司月均经营活动现金流出	②=①/9	38,060.07
2024年9月末非受限货币资金	③	155,678.88
<b>2024年9月末非受限货币资金可维持经营支出月份</b>	<b>④=③/②</b>	<b>4.09</b>

截至2024年9月末，公司非受限货币资金金额为155,678.88万元，主要用于日常经营，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；2024年1-9月公司月均经营活动现金流出为38,060.07万元，期末非

受限货币资金可以维持约 4 个月的经营支出，属于较为合理水平，货币资金保有量与生产经营匹配，能够基本满足公司现有经营规模下营运资金的需求，具有合理性。

## (2) 有息负债较高的原因及合理性

报告期各期末，公司有息负债金额分别为 9,201.73 万元、29,508.26 万元、71,473.46 万元和 175,500.23 万元，公司有息负债整体呈上升趋势且截至 2024 年 9 月末有息负债金额相对较高，主要原因系：①薄膜沉积设备生产及验收周期较长，受销售端回款与采购端的付款存在时间错配影响，公司在经营过程中需要垫付一定的采购资金，随着报告期内公司整体经营规模实现快速增长，公司采购需求显著提升，因此公司通过短期借款等有息负债融资方式补充公司的营运资金需求，导致报告期末公司有息负债金额相对较高；②公司所处的薄膜沉积设备制造行业是典型的技术密集型行业。随着下游应用领域的快速发展，薄膜沉积设备制造厂商需保持持续的科技创新及较高的研发投入，持续研发出满足下游不同应用领域客户需求的设备产品。持续性的研发投入亦带来大量资金需求，因此公司通过短期借款等方式补足流动资金需求。

综上，公司报告期末有息负债金额相对较高具有合理性。

## 2、是否与同行业可比公司存在显著差异

报告期各期末，同行业可比公司货币资金及有息负债具体情况如下：

单位：万元

公司	项目	2024年9月 30日	2023年12月 31日	2022年12月 31日	2021年12月 31日
捷佳伟创	货币资金	265,198.23	523,022.21	402,694.33	399,090.70
	有息负债	28,222.93	39,564.43	31,910.11	1,707.89
	货币资金占总资产的比例	7.09%	13.37%	21.04%	31.22%
	有息负债占总负债的比例	1.04%	1.30%	2.67%	0.26%
拉普拉斯	货币资金	61,080.61	97,021.18	137,867.94	8,596.87
	有息负债	26,509.47	29,472.38	8,740.11	7,553.96
	货币资金占总资产的比例	6.12%	8.64%	26.87%	7.57%
	有息负债占总负债的比例	3.66%	3.23%	2.50%	9.35%

北方华创	货币资金	1,198,382.71	1,245,145.99	1,043,461.51	906,756.23
	有息负债	600,759.18	603,989.52	408,921.34	3,178.64
	货币资金占总资产的比例	18.89%	23.22%	24.52%	29.20%
	有息负债占总负债的比例	17.91%	20.97%	18.12%	0.23%
中微公司	货币资金	679,893.23	709,040.92	732,600.83	865,885.97
	有息负债	52,392.08	52,660.37	52,387.16	1,667.79
	货币资金占总资产的比例	26.90%	32.94%	36.57%	51.75%
	有息负债占总负债的比例	8.02%	14.22%	11.51%	0.60%
拓荆科技	货币资金	192,511.66	267,564.73	382,736.52	96,479.22
	有息负债	308,137.78	201,023.30	67,286.34	151.11
	货币资金占总资产的比例	14.62%	26.84%	52.33%	38.32%
	有息负债占总负债的比例	36.60%	37.38%	18.66%	0.11%
平均	货币资金	479,413.29	568,359.01	539,872.23	455,361.80
	有息负债	203,204.29	185,342.00	113,849.01	2,851.88
	货币资金占总资产的比例	14.73%	21.00%	32.27%	31.61%
	有息负债占总负债的比例	13.45%	15.42%	10.69%	2.11%
微导纳米	货币资金	164,793.72	115,358.73	175,730.01	12,005.67
	有息负债	175,500.23	71,473.46	29,508.26	9,201.73
	货币资金占总资产的比例	18.38%	15.21%	46.00%	8.83%
	有息负债占总负债的比例	27.41%	13.65%	15.89%	19.36%

公司同行业公司均为设备制造企业，整体项目周期较长，受销售端回款与采购端的付款存在错配影响，为保持生产经营的正常运行同行业公司往往持有较多货币资金的同时借入有息负债补充公司资金需求，因此货币资金占总资产的比例和有息负债占总负债的比例均较高，具有商业合理性。

由上表可以看出，公司货币资金占总资产的比例与同行业可比公司基本一致，2021年度公司货币资金占总资产的比例显著低于同行业可比公司主要系2021年发行人尚未上市，货币资金规模较低所致。

公司有息负债占总负债的比例与同行业可比公司2022年及2023年较为接近；

2021 年度公司有息负债占总负债比例较高主要系公司尚处于发展初期，经营规模较小并通过有息负债补充资金需求因此有息负债占比相对较高；2024 年 9 月末公司有息负债占总负债的比例高于同行业可比公司主要系公司在经营规模快速增长的背景及长期战略规划下通过短期借款等债务融资方式补充公司资金需求，并进行原材料采购及研发投入等以满足公司高速发展的业务需求，具有合理性。

综上，公司货币资金及有息负债较高的情况具有合理性，与同行业可比公司不存在显著差异。

三、结合影响经营现金流的应收、应付、存货等主要变化情况，说明净利润与经营活动产生的现金流量净额变动趋势存在差异的原因及合理性，是否与同行业可比公司变动趋势一致，是否具有正常的现金流量

(一) 经营活动产生的现金流量净额与净利润变动趋势存在差异的原因及合理性

报告期各期，公司净利润与经营活动现金流量净额差异具体情况如下：

单位：万元

将净利润调节为经营活动现金流量：	2024 年 1-9 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
净利润	15,075.39	27,039.19	5,415.05	4,611.37
加：资产减值损失	1,331.63	5,543.84	1,739.67	788.18
信用减值损失	7,267.98	6,328.51	1,959.74	1,335.61
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	1,878.97	1,011.58	566.46	412.9
无形资产摊销	637.24	351.49	405.25	261.25
使用权资产摊销	1,537.75	2,009.35	328.56	290.15
长期待摊费用摊销	483.26	694.32	948.7	617.29
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	-18.58	4.33	-36.7	-
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	99.59	5.27	0.83	1.24
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	-175.24	-30.92	-35.14	-56.63
财务费用（收益以“-”号填列）	3,014.14	1,784.29	453.98	326.55
投资损失（收益以“-”号填列）	-1,688.64	-2,777.78	-1,396.43	-1,074.49

递延所得税资产减少（增加以“—”号填列）	-2,443.27	-7,301.47	-896.51	-758.41
递延所得税负债增加（减少以“—”号填列）	875.80	2,336.65	-165.04	205.63
存货的减少（增加以“—”号填列）	-123,049.09	-231,616.33	-59,200.38	-6,720.14
经营性应收项目的减少（增加以“—”号填列）	-28,825.90	-84,890.60	-50,697.89	-4,737.97
经营性应付项目的增加（减少以“—”号填列）	16,792.54	279,529.08	117,292.74	-3,315.41
其他	8,073.25	9,312.22	166.8	181.66
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>-99,133.18</b>	<b>9,333.01</b>	<b>16,849.69</b>	<b>-7,631.22</b>

报告期内，公司实现的净利润分别为 4,611.37 万元、5,415.05 万元、27,039.19 万元和 15,075.39 万元，实现的经营现金流量净额分别为-7,631.22 万元、16,849.69 万元、9,333.01 万元和-99,133.18 万元。

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润变动趋势存在的差异具体分析如下：

#### 1、2022 年度，公司经营活动现金流量净额与净利润变动趋势一致

2022 年度，公司实现净利润 5,415.05 万元，实现的经营现金流量净额为 16,849.69 万元，相较于 2021 年度公司净利润和经营现金流量净额均有所增长，变动趋势具有一致性。

#### 2、2023 年度，公司经营活动现金流量净额与同期净利润变动趋势不一致，主要系存货增加以及经营性应收项目增加所致

2023 年度，公司实现净利润 27,039.19 万元，实现的经营现金流量净额为 9,333.01 万元，相较于 2022 年度公司净利润增长而经营现金流量净额有所下降，主要系：

##### （1）公司存货随业务规模快速增长，营运资金支出需求增加

2023 年度，随着下游市场需求持续增加，公司加大市场开拓力度及生产规模，当期公司获取的业务订单增多，公司为保障销售订单及预测订单交付需求而采取较为积极的备货策略，从而导致当期存货快速增加。2022 年末和 2023 年末公司存货账面价值分别为 97,538.48 万元和 321,734.54 万元，公司存货规模随业务发展快速增长，快速增长的存货占用了大量的营运资金。

(2) 公司经营规模持续增长叠加下游客户回款周期较长，导致经营性应收项目增加

2023 年度公司营业收入为 167,972.13 万元，相较于 2022 年度增长 145.39%，公司应收账款规模随收入规模的增长持续增加。除此以外，受行业周期性波动和采购资金预算管理的影响，客户回款周期较长。2023 年度随着公司业务规模增长，当期期末公司应收账款、应收票据余额均相应增长，从而导致经营性应收项目增加 84,890.60 万元，从而使得公司经营活动产生的现金流量净额与净利润波动趋势有所差异。

**3、2024 年 1-9 月，公司经营活动现金流量净额与同期净利润变动趋势不一致，主要系存货增加幅度较大以及经营性应付增加较少所致**

2024 年 1-9 月，公司实现净利润 15,075.39 万元，实现的经营活动现金流量净额为-99,133.18 万元，经营活动现金流量净额与同期净利润变动趋势不一致，主要原因系：

(1) 公司存货规模持续增加，占用了大量的营运资金

2024 年 1-9 月公司营业收入为 154,427.32 万元，较 2023 年 1-9 月同比增长 51.17%，增长较快，且公司在手订单规模较大，由于公司生产经营备货需要，导致当期存货金额快速增加，截至 2024 年 9 月末公司存货较 2023 年末增加 123,049.09 万元，存货规模的大幅增加带来了大量的资金支出需求。

(2) 采购款支付导致经营性应付增加较少

2023 年度及 2024 年 1-9 月公司业务规模及新增在手订单快速增加，向供应商采购规模亦同步快速增长，部分采购款于 2024 年 1-9 月按照信用约定集中支付导致公司经营性现金流出较多，因此在公司存货规模快速增长的背景下同时经营性应付项目波动较小。

综上所述，报告期内部分年度公司经营活动产生的现金流量净额与净利润变动趋势存在差异，主要原因为随着公司经营规模的扩大，公司净利润相应增长，业务规模的快速扩张带来采购和存货规模相应扩大，因此部分时段资金支出需求较高，导致经营活动产生的现金流量净额有所下降，与净利润变动趋势出现差异，具有合理性。

## （二）公司与同行业可比公司对比情况

报告期内，公司与同行业可比公司的净利润、经营活动现金流量净额的对比情况如下：

单位：万元

公司	项目	2024年1-9月	2023年度	2022年度	2021年度
捷佳伟创	经营活动净现金流	190,035.72	351,736.21	145,128.35	134,949.61
	净利润	202,357.04	163,927.24	104,655.90	71,378.59
	差额	<b>-12,321.32</b>	<b>187,808.97</b>	<b>40,472.45</b>	<b>63,571.02</b>
拉普拉斯	经营活动净现金流	-9,483.96	118,840.87	-17,795.43	-15,975.40
	净利润	57,925.46	42,192.21	11,897.72	-5,711.25
	差额	<b>-67,409.42</b>	<b>76,648.66</b>	<b>-29,693.15</b>	<b>-10,264.15</b>
北方华创	经营活动净现金流	45,477.79	236,500.77	-72,793.90	-77,685.91
	净利润	445,959.25	403,272.48	254,099.23	119,336.84
	差额	<b>-400,481.46</b>	<b>-166,771.70</b>	<b>-326,893.13</b>	<b>-197,022.76</b>
中微公司	经营活动净现金流	26,756.76	-97,692.64	61,752.34	101,625.61
	净利润	91,218.41	178,397.72	116,789.73	101,126.98
	差额	<b>-64,461.66</b>	<b>-276,090.36</b>	<b>-55,037.39</b>	<b>498.63</b>
拓荆科技	经营活动净现金流	-99,901.79	-165,734.27	24,762.59	13,748.06
	净利润	25,991.12	66,387.45	36,410.56	6,692.73
	差额	<b>-125,892.91</b>	<b>-232,121.72</b>	<b>-11,647.98</b>	<b>7,055.32</b>
微导纳米	经营活动净现金流	-99,133.18	9,333.01	16,849.69	-7,631.22
	净利润	15,075.39	27,039.19	5,415.05	4,611.37
	差额	<b>-114,208.57</b>	<b>-17,706.17</b>	<b>11,434.64</b>	<b>-12,242.59</b>

如上表所示，同行业可比公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的变动趋势普遍存在差异，各年度间亦存在较大波动，公司与同行业可比公司相比情况具有一致性，变动趋势符合行业特征。

## （三）公司是否具有正常的现金流量

报告期内，公司实现的净利润分别为 4,611.37 万元、5,415.05 万元、27,039.19 万元和 15,075.39 万元，实现的经营现金流量净额分别为-7,631.22 万元、16,849.69 万元、9,333.01 万元和-99,133.18 万元。经营活动产生的现金流量净额

与净利润变动趋势存在的差异主要系随着公司经营规模的扩大，公司净利润相应增长，业务规模的快速扩张带来采购和存货规模相应扩大，因此部分时段资金支出需求较高，导致经营活动产生的现金流量净额有所下降，与净利润变动趋势出现差异，具有合理性。

同行业可比公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的变动趋势普遍存在差异，公司与同行业可比公司相比情况具有一致性，变动趋势符合行业特征。

综上所述，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润变动趋势存在的差异具有合理性，与同行业可比公司具有一致性，公司具有正常的现金流量。

#### **四、是否存在较大的偿债风险，是否有足够的现金流来支付公司债券的本息**

##### **（一）公司不存在较大偿债风险**

##### **1、公司具有合理的资产负债结构**

从负债结构看，公司呈现出以经营性流动负债为主、有息负债为辅的结构特征，经营性负债和有息负债占比较高主要系伴随着下游行业需求的增长以及公司持续进行业务布局及开拓，公司整体业务规模快速扩张，以及融资渠道的使用较为有限、多通过银行借款融资所致，公司负债结构与行业特点、公司发展阶段及经营战略相匹配；从同行业可比公司看，公司资产负债率水平与可比上市公司整体位于同一波动区间内，不存在显著差异；从本次发行规模看，公司资产负债率在本次可转债发行前后变动属于合理范围内，公司具有合理的资产负债结构。

##### **2、有息负债**

报告期各期末，公司的有息负债主要包含短期借款、一年内到期的非流动负债、长期借款和租赁负债，其中短期借款是有息负债的最主要组成部分，除保证金外，公司货币资金不存在受限情况，公司不存在与股东共管账户的情况，报告期内公司货币资金及有息负债与利息收支匹配，公司有息负债规模合理。

##### **3、公司具有正常的现金流量**

公司经营活动产生的现金流量净额与净利润变动趋势存在差异，主要原因为随着公司经营规模的扩大，公司净利润相应增长，业务规模的快速扩张带来采购

和存货规模相应扩大，因此部分时段资金支出需求较高，导致经营活动产生的现金流量净额有所下降，与净利润变动趋势出现差异，具有合理性。

同行业可比公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的变动趋势普遍存在差异，公司与同行业可比公司相比情况具有一致性，变动趋势符合行业特征。

综上所述，公司具有合理的资产负债结构、有息负债规模，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的变动趋势与同行业可比公司相比情况具有一致性，变动趋势符合行业特征，公司具有正常的现金流量。因此公司不存在较大的偿债风险。

## （二）公司具有足够现金流支付公司债券的本息

### 1、利息偿付能力

公司本次拟向不特定对象发行可转换公司债券募集资金总额不超过117,000.00万元，假设本次可转债存续期内及到期时均不转股，测算本次可转债存续期内公司需支付的利息情况如下：

项目	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年
市场利率中位数	0.30%	0.50%	1.00%	1.50%	2.00%	2.50%
利息支出（万元）	351.00	585.00	1,170.00	1,755.00	2,340.00	2,925.00
占最近三年平均归属于母公司所有者的净利润比例	2.84%	4.73%	9.47%	14.20%	18.94%	23.67%
市场利率最大值	0.50%	0.70%	1.00%	1.80%	2.50%	3.00%
利息支出（万元）	585.00	819.00	1,170.00	2,106.00	2,925.00	3,510.00
占最近三年平均归属于母公司所有者的净利润比例	4.73%	6.63%	9.47%	17.05%	23.67%	28.41%

注：利息支出按本次可转债募集资金总额与市场利率中位数和最大值计算，其中市场利率中位数和最大值取2023年A股科创板上市公司发行的6年期可转换公司债券利率中位数和最大值。

根据上表测算，在假设全部可转债持有人均不转股的极端情况下，公司本次发行的债券存续期内各年需偿付利息的金额相对较低，公司的盈利能力足以支付本次可转债利息，公司付息能力较强。

### 2、本金偿付能力

假设可转债持有人在转股期内均未转股，存续期内也不存在赎回、回售的相

关情形，按上述市场利率最大值计算的利息支出进行测算，公司债券持有期间需支付的本金和利息情况如下表所示：

项目	金额（万元）	计算公式
最近三年平均归属母公司的净利润	12,355.20	A
可转债存续期内预计净利润合计	74,131.22	B=A*6
截至报告期末可动用资金余额	164,793.72	C
本次可转债最大发行规模	117,000.00	D
模拟可转债年利息总额	11,115.00	E
可转债到期赎回溢价	23,400.00	F
转债本息偿付	151,515.00	G=D+E+F
现有货币资金金额及6年盈利合计	238,924.94	H=B+C

注 1：公司可动用资金余额包括现金、银行存款、其他货币资金；

注 2：出于谨慎考虑，假定可转债到期均未转股，可转债到期赎回溢价假设按照 20% 计算。

按前述利息支出进行模拟测算，公司在可转债存续期 6 年内最高需要支付利息共计 11,115.00 万元，到期需支付本金 117,000.00 万元，赎回溢价最高为 23,400.00 万元，可转债存续期 6 年本息合计 151,515.00 万元。而以最近三年平均归属于母公司的净利润进行模拟测算，公司可转债存续期 6 年内预计净利润合计为 74,131.22 万元，再考虑公司截至报告期末的可动用资金余额 164,793.72 万元，足以覆盖可转债不转股的假设下的债券本息金额。

### 3、本次可转债发行有利于充实流动性，降低偿债风险

随着公司深化产业链布局，企业加速转型升级，未来对营运资金的需求将不断增加。若通过债务的方式融资，公司未来资产负债率水平将会有所提高，会增加公司利息支出，降低公司盈利水平，不利于公司的持续、稳健经营。本次募集资金部分用于募投项目建设，有利于募投项目的顺利实施和投产，促进未来公司业务领域的拓展和营业收入的增长，为公司带来更高的经营活动现金流。另一部分用于补充公司经营所需的流动资金，可以满足未来流动资金需求，改善资产负债结构与现金流状况。同时，通过补充流动资金可以减少公司的短期贷款需求，从而降低财务费用，降低偿债风险和经营压力，进一步提升公司的盈利水平，增强公司长期可持续发展能力。

综上所述，报告期内公司业务增长较快，需要运用各种融资手段以维持日常经营和扩大业务规模。公司已采取了充分且有效的应对债务风险的控制措施，不

存在重大偿债风险。即使可转债投资者在转股期内不选择转股，公司亦有足够的现金流来支付公司债券的本息，且随着本次可转债募集资金到位，以及推进募投项目实施不断产生经济效益，也将进一步降低公司偿债风险。

五、请保荐机构和申报会计师结合《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》第三条，核查并发表明确意见

(一) 《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》第三条核查情况

1、本次发行完成后，累计债券余额不超过最近一期末净资产的百分之五十

经核查，截至 2024 年 9 月 30 日，公司累计债券余额为 0.00 万元。若本次向不特定对象发行可转换公司债券按照拟募集资金总额上限 117,000.00 万元发行成功，公司的累计债券余额将不超过 117,000.00 万元。按照 2024 年 9 月 30 日公司净资产 256,167.58 万元计算，累计债券余额占公司最近一期末净资产的比例未超过 50%。

2、发行人向不特定对象发行的公司债及企业债计入累计债券余额。计入权益类科目的债券产品（如永续债），向特定对象发行的除可转债外的其他债券产品及在银行间市场发行的债券，以及具有资本补充属性的次级债、二级资本债及期限在一年以内的短期债券，不计入累计债券余额。累计债券余额指合并口径的账面余额，净资产指合并口径净资产

经核查，截至 2024 年 9 月 30 日，公司不存在向不特定对象发行的公司债、企业债及其他债券，公司累计债券余额为 0.00 万元。公司累计债券余额及净资产的计算口径符合相关规定。

3、发行人应当披露最近一期末债券持有情况及本次发行完成后累计债券余额占最近一期末净资产比重情况，并结合所在行业的特点及自身经营情况，分析说明本次发行规模对资产负债结构的影响及合理性，以及公司是否有足够的现金流来支付公司债券的本息

经核查，发行人已披露最近一期末债券持有情况及本次发行完成后累计债券余额占最近一期末净资产比重情况。发行人已结合所在行业的特点及自身经营情况分析本次发行规模对资产负债结构的影响及合理性。本次可转换公司债券募集资金到位后，公司的总资产和总负债规模将相应增加，能够增强公司的资金实力，为公司业务发展提供有力保障。随着可转换公司债券持有人陆续转股，公司的资产负债率将逐步降低，有利于优化公司的资本结构，提升公司的抗风险能力。

公司具有足够的现金流支付公司债券的本息，具体内容请详见本回复之“5. 关于资产负债结构和现金流量”之“四、是否存在较大的偿债风险，是否有足够的现金流来支付公司债券的本息”之“（二）公司具有足够现金流支付公司债券的本息”。

## （二）核查过程

针对上述事项，保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

- 1、查阅行业研究资料，了解行业特点，结合行业特点分析公司资产负债率逐年上升的原因及合理性；
- 2、访谈公司相关人员，了解公司所处行业情况、公司发展阶段及经营战略；
- 3、获取发行人的财务报表，复核并测算本次发行完成后公司累计债券余额占公司净资产比例、资产负债率变动比例等；
- 4、获取同行业可比公司报告期的财务数据，并与发行人进行比较；
- 5、对公司 2021 年末、2022 年末、2023 年末和 2024 年 9 月末主要银行账户执行了函证程序，对货币资金的存放情况、受限情况进行了复核；
- 6、结合中国人民银行公布的存款基准利率，对利息收入与货币资金的匹配性进行复核；
- 7、取得并查阅报告期内公司有息负债明细和相关协议，分析有息负债利息支出的合理性；
- 8、查阅中国人民银行存贷款利率等信息；
- 9、获取公司报告期内的现金流量表，访谈公司相关人员，并结合报表项目对报告期各期公司经营性活动现金流量与净利润差异进行逐项分析。

### （三）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、公司负债呈现出以经营性流动负债为主、有息负债为辅的结构特征，报告期内公司资产负债率逐年上升主要系报告期内业务规模快速增长带来的经营性流动负债规模显著提升，以及通过银行借款进一步补充资金需求所致，与行业特点、公司发展阶段及经营战略相匹配，具有合理性，与同行业可比公司不存在显著差异，公司具有合理的资产负债结构；

2、报告期各期末，公司的有息负债主要包含短期借款、一年内到期的非流动负债、长期借款和租赁负债，其中短期借款是有息负债的最主要组成部分；除保证金外发行人货币资金不存在受限情况，发行人不存在与股东共管账户的情况，公司货币资金及有息负债与利息收支相匹配，公司货币资金及有息负债较高具备合理性，与同行业可比公司不存在显著差异；

3、报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润变动趋势存在的差异具有合理性，同行业可比公司的经营活动产生的现金流量净额与净利润变动趋势普遍存在差异，公司具有正常的现金流量；

4、公司有足够的现金流来支付公司债券的本息，不存在较大的偿债风险。

## 6.关于应收账款与存货

根据申报材料，1) 报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 8,050.98 万元、23,379.73 万元、37,518.46 万元和 70,989.92 万元，应收账款周转率分别为 6.10、3.74、4.51 和 2.28(未年化)，应收账款坏账计提比例分别为 16.84%、13.22%、20.96%、19.48%；2) 报告期各期，公司应收账款 1 年以内占比分别为 88.99%、73.92%、68.37%、67.79%；3) 报告期各期末，公司存货账面价值分别为 40,296.81 万元、97,538.48 万元、321,734.54 万元和 441,590.26 万元，发出商品为存货的主要构成部分，存货周转率分别为 0.60、0.56、0.45 和 0.25（未年化）；4) 报告期各期，公司存货跌价准备计提比例分别为 4.93%、3.47%、2.63%、1.04%。

请发行人说明：（1）结合项目周期、销售模式、主要客户情况、信用政策等，按产品结构说明应收账款周转率波动的原因及合理性，是否与同行业可比公司存在显著差异；结合坏账计提政策、单项计提情况、账龄分布占比、期后回款、同行业可比公司等，按产品结构说明应收账款坏账准备计提的充分性及合理性；（2）公司应收账款 1 年以内占比下降的原因及合理性，是否存在放宽信用政策的情形；（3）按产品结构列示存货的主要内容、库龄、金额、占比，分析存货构成的合理性；结合备货策略、采购价格、生产周期、同行业可比公司情况等，说明存货周转率较低、最近一年一期存货大幅增长的原因及合理性；（4）结合存货跌价准备计提政策、库龄分布及占比、对应订单覆盖比例、期后转销情况、存货周转率、同行业可比公司等，说明存货跌价准备计提比例逐年下降的原因及合理性，存货跌价准备计提是否充分性。

请保荐机构及申报会计师进行核查并发表明确意见。

回复：

一、结合项目周期、销售模式、主要客户情况、信用政策等，按产品结构说明应收账款周转率波动的原因及合理性，是否与同行业可比公司存在显著差异；结合坏账计提政策、单项计提情况、账龄分布占比、期后回款、同行业可比公司等，按产品结构说明应收账款坏账准备计提的充分性及合理性

(一) 结合项目周期、销售模式、主要客户情况、信用政策等，按产品结构说明应收账款周转率波动的原因及合理性，是否与同行业可比公司存在显著差异

### 1、项目周期、销售模式

公司是一家面向全球的半导体、泛半导体高端微纳装备制造制造商，报告期内公司收入主要来自于半导体领域专用设备和光伏领域专用设备。

公司半导体销售与光伏销售项目周期均较长，包括材料采购、部件装配、整机组装测试、客户现场安装调试、设备验收等阶段。

公司半导体领域专用设备和光伏领域专用设备的销售模式均为直销，主要通过直接接洽和投标的方式获取客户，报告期内公司的销售模式未发生变更。

### 2、主要客户情况及信用政策

报告期内，公司主要客户情况如下：

单位：万元

2024年1-9月				
序号	客户名称	主要销售内容	销售额	占主营业务收入的比例
1	通威股份	光伏设备、备品备件	16,868.35	10.94%
2	客户一	半导体设备、备品备件	13,970.84	9.06%
3	扬州棒杰新能源科技有限公司	光伏设备、设备改造	11,024.78	7.15%
4	爱旭股份	光伏设备、备品备件	10,873.84	7.05%
5	和光同程光伏科技（宜宾）有限公司	光伏设备	10,584.96	6.87%
合计			<b>63,322.76</b>	<b>41.07%</b>
2023年度				
序号	客户名称	主要销售内容	销售额	占主营业务收入的比例

1	通威股份	光伏设备、备品备件	46,235.67	27.55%
2	隆基绿能	光伏设备、备品备件	41,589.25	24.78%
3	中润光能	光伏设备、设备改造	19,368.40	11.54%
4	钧达股份	光伏设备、备品备件	14,600.41	8.70%
5	晶科能源	光伏设备、备品备件	8,561.79	5.10%
<b>合计</b>			<b>130,355.52</b>	<b>77.67%</b>
<b>2022 年度</b>				
<b>序号</b>	<b>客户名称</b>	<b>主要销售内容</b>	<b>销售额</b>	<b>占主营业务收入的比例</b>
1	顺风清洁能源	光伏设备、备品备件	12,423.31	18.17%
2	通威股份	光伏设备、备品备件	12,183.86	17.82%
3	中润光能	光伏设备、备品备件	9,479.72	13.86%
4	阿特斯	光伏设备、备品备件	6,109.76	8.93%
5	晶科能源	光伏设备	5,519.47	8.07%
<b>合计</b>			<b>45,716.13</b>	<b>66.85%</b>
<b>2021 年度</b>				
<b>序号</b>	<b>客户名称</b>	<b>主要销售内容</b>	<b>销售额</b>	<b>占主营业务收入的比例</b>
1	通威股份	光伏设备、设备改造、备品备件	11,963.25	27.98%
2	中润光能	光伏设备	11,514.23	26.93%
3	平煤隆基新能源科技有限公司	光伏设备	6,100.00	14.27%
4	阳光中科（福建）能源股份有限公司	光伏设备	3,890.24	9.10%
5	客户二	半导体设备	2,520.00	5.89%
<b>合计</b>			<b>35,987.72</b>	<b>84.18%</b>

公司在与客户签订销售合同时，会根据不同客户的实际情况，考虑多方面因素，与客户协商确定信用政策。公司会根据行业惯例、客户的订单规模、历史资信情况、商业资质、结算需求等情况，与客户商定各具体订单的账期，公司采取的信用政策、收款安排符合公司各类业务的经营实际需要。

报告期内，公司对光伏领域专用设备主要客户通常采用“预收款—发货款—验收款—质保金”的销售结算模式分期收取货款。公司对半导体领域专用设备主要客户会采用按照“预收款—发货款—验收款—质保金”与“到货款—验收款—

质保金”这两种销售结算模式分期收取货款。报告期内，公司对主要客户的信用政策未发生明显变化，公司应收账款周转率波动主要与具体客户应收账款回款情况相关，具体情况请见下文分析。

### 3、应收账款周转率波动的原因及合理性

报告期各期，公司应收账款周转率列示如下：

单位：万元

指标	2024年1-9月	2023年度	2022年度	2021年度
应收账款账面余额	88,160.64	47,469.18	26,940.74	9,681.31
应收账款周转率(次)	2.28	4.51	3.74	6.10

注：应收账款周转率=营业收入/应收账款期初期末平均余额，2024年1-9月应收账款周转率未经年化处理。

2022年度应收账款周转率相较于2021年度下降2.36，主要系客户中润光能之子公司江苏龙恒新能源有限公司受自身资金安排以及付款节奏的影响未及时回款以及顺风清洁能源之子公司无锡尚德太阳能电力有限公司应收款项账龄较短尚未回款所致。截至2022年末，江苏龙恒新能源有限公司和无锡尚德太阳能电力有限公司应收账款余额合计为10,224.90万元，占期末应收账款账面余额的37.95%，其期末未及时回款显著降低了公司应收账款周转率。截至2024年9月末，江苏龙恒新能源有限公司相关应收账款已经全部收回，由于后续无锡尚德太阳能电力有限公司经营情况不佳，公司已经对无锡尚德太阳能电力有限公司的应收账款单项计提了减值准备。

2023年度公司应收账款周转率相较于2022年度有所增长，主要系2023年度公司销售收入大幅增加，通威股份、隆基绿能、中润光能、钧达股份等重要客户回款情况良好所致。

2024年1-9月应收账款周转率有所下降，主要系2024年第三季度公司半导体核心客户实现大额收入确认，但账龄较短尚未回款，同时2024年光伏行业受结构性下行调整影响，下游客户回款速度减缓，导致公司整体应收账款周转率有所下滑。

### 4、应收账款周转率与同行业可比公司对比情况

报告期内，公司与同行业可比公司的应收账款周转率指标对比如下：

财务指标	公司名称	2024年1-9月	2023年度	2022年度	2021年度
应收账款 周转率 (次)	捷佳伟创	未披露	3.08	3.05	3.45
	拉普拉斯	未披露	5.53	6.58	未披露
	北方华创	未披露	6.00	5.43	5.18
	中微公司	未披露	6.83	8.15	7.45
	拓荆科技	未披露	6.71	9.24	8.53
	平均值	未披露	5.63	6.49	6.15
	光伏领域同 行业可比公 司均值	未披露	4.87	5.02	4.31
	公司	2.28	4.51	3.74	6.10

注1: 应收账款周转率=营业收入/应收账款期初期末平均余额, 上述数据系根据各公司公告数据计算所得, 同行业可比公司未披露2024年1-9月应收账款期末余额, 拉普拉斯未披露2020年度应收账款期末余额;

注2: 2024年1-9月公司应收账款周转率未经年化处理。

报告期内, 公司2021年度应收账款周转率与同行业可比公司平均水平较为接近, 2022年度及2023年度高于捷佳伟创但低于其他同行业可比公司, 公司应收账款周转率整体位于同行业可比公司同一波动区间内, 不存在显著差异; 公司报告期内应收账款周转率波动主要系部分客户回款进度影响等因素所致, 具有合理性。

(二) 结合坏账计提政策、单项计提情况、账龄分布占比、期后回款、同行业可比公司等, 按产品结构说明应收账款坏账准备计提的充分性及合理性

### 1、坏账计提政策

对于应收账款, 公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。如果有客观证据表明某项应收账款已经发生信用减值, 则公司对该应收账款单项计提坏账准备并确认预期信用损失。

公司与同行业可比公司应收账款坏账计提政策的对比如下:

公司	应收账款的预期信用损失的确定方法及会计处理方法
捷佳伟创	对于应收票据、应收账款、应收款项融资及合同资产, 无论是否存在重大融资成分, 本公司均按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。
拉普拉斯	对于以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资、合同资产、租赁应收款、贷款承诺及财务担保合同等, 以预期信用损失为基础确认损失准备。
北方华创	采用预期信用损失的简化模型, 始终按照整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。采用预期信用损失的简化模型, 即按照相当于整个存

公司	应收账款的预期信用损失的确定方法及会计处理方法
	续期内预期信用损失的金额计量损失准备。
中微公司	对于因销售商品、提供劳务等日常经营活动形成的应收票据、应收账款和合同资产，无论是否存在重大融资成分，本集团均按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。
拓荆科技	由《企业会计准则第 14 号——收入》规范的交易形成的应收款项及合同资产，公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。
微导纳米	采用预期信用损失的简化模型，即按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。

公司与同行业可比公司应收账款账龄组合的预期信用损失率的对比情况如下：

账龄	微导纳米	捷佳伟创	拉普拉斯	北方华创	中微公司	拓荆科技
6 个月以内	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	1.00%	1.00%
7-12 个月	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
1-2 年	20.00%	10.00%	20.00%	10.00%	15.00%	15.00%
2-3 年	60.00%	20.00%	50.00%	20.00%	20.00%	20.00%
3-4 年	100.00%	50.00%	100.00%	20.00%	30.00%	30.00%
4-5 年	100.00%	80.00%	100.00%	30.00%	50.00%	50.00%
5 年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：数据来源于相关公司招股说明书及定期报告。

综上，公司应收账款坏账计提政策与同行业可比公司的应收款项坏账计提政策具有一致性，公司应收账款账龄组合的预期信用损失率与可比公司相比相对较高，应收账款坏账计提具有谨慎性。

## 2、报告期内公司的单项计提情况

报告期各期末，公司对包括无锡尚德太阳能电力有限公司、扬州棒杰新能源科技有限公司、江西中弘晶能科技有限公司等在内的 6 家客户单项计提了应收账款坏账准备，具体情况如下：

### (1) 无锡尚德太阳能电力有限公司

日期	账面余额 (万元)	坏账准备 (万元)	计提比例	计提依据
2024 年 9 月 30 日	9,088.61	5,453.17	60.00%	对方经营状况不乐观，出于谨慎性考虑，综合评估应收账款回款风险后单项计提坏账准备
2023 年 12 月 31 日	9,088.61	5,453.17	60.00%	

2023年11月，公司向人民法院起诉无锡尚德太阳能电力有限公司未按合同约定支付全部货款，2023年末和2024年9月末，由于无锡尚德太阳能电力有限公司经营状况不乐观，因此出于谨慎性考虑对其按照60.00%的比例单项计提应收账款坏账准备。

(2) 扬州棒杰新能源科技有限公司

日期	账面余额 (万元)	坏账准备 (万元)	计提比例	计提依据
2024年9月30日	4,865.40	2,919.24	60.00%	2024年8月被第三方申请破产重整

2024年8月，扬州棒杰新能源科技有限公司被江苏普惠健康体检有限公司申请破产重整，由于出现重大负面舆情，综合评估应收账款回款风险后，公司出于谨慎性考虑对其单项计提应收账款坏账准备。截至2024年9月末，江苏普惠健康体检有限公司已经撤回对扬州棒杰新能源科技有限公司的破产重整申请。

(3) 江西中弘晶能科技有限公司

日期	账面余额 (万元)	坏账准备 (万元)	计提比例	计提依据
2024年9月30日	1,803.21	1,081.92	60.00%	经营状况不乐观，出于谨慎性考虑，综合评估应收账款回款风险后单项计提坏账准备
2023年12月31日	1,803.21	1,081.92	60.00%	

2023年11月，公司向人民法院起诉江西中弘晶能科技有限公司未按合同约定支付全部货款，2023年末，公司调查得知其经营状况不乐观，且被列为失信被执行人，因此出于谨慎性考虑对其按照60.00%的比例单项计提应收账款坏账准备。2024年8月，法院一审判决公司胜诉，同月江西中弘晶能科技有限公司不服发起上诉。截至2024年9月末，公司与江西中弘晶能科技有限公司的诉讼仍在审理中。

(4) 阳光中科（福建）能源股份有限公司

日期	账面余额 (万元)	坏账准备 (万元)	计提比例	计提依据
2024年9月30日	1,300.48	1,300.48	100.00%	经营状况不乐观，出于谨慎性考虑，综合评估应收账款回款风险后单项计提坏账准备

2024年3月，公司向人民法院起诉阳光中科（福建）能源股份有限公司未

按合同约定支付全部货款，2024年9月末，公司调查得知其经营状况不乐观，且被列为失信被执行人，因此出于谨慎性考虑对其应收账款全额计提坏账准备。

(5) 徐州中辉光伏科技有限公司

日期	账面余额 (万元)	坏账准备 (万元)	计提比例	计提依据
2022年12月31日	1,881.74	1,489.04	79.13%	2021年末暂时停产，根据资金周转情况计划延期还款，出于谨慎性考虑，综合评估应收账款回款风险后单项计提坏账准备
2021年12月31日	3,081.74	833.10	27.03%	

2021年末，徐州中辉光伏科技有限公司因当地政府限电、小尺寸产线改造而暂时停产，导致资金紧张，因此与公司协商延期还款并签署了《还款协议》。公司根据《还款协议》约定的还款进度及谨慎性原则对徐州中辉光伏科技有限公司的应收账款单项计提坏账准备。根据应收账款账龄结构和期末应收账款账面余额，2021年末和2022年末，公司分别对徐州中辉光伏科技有限公司计提的应收账款坏账比例为27.03%和79.13%。截至2024年9月末，相关应收账款均已收回。

(6) 江苏华恒新能源有限公司

日期	账面余额 (万元)	坏账准备 (万元)	计提比例	计提依据
2021年12月31日	341.43	307.48	90.06%	2021年末暂时停产，根据资金周转情况计划延期还款，出于谨慎性考虑，综合评估应收账款回款风险后单项计提坏账准备

2021年末，江苏华恒新能源有限公司因当地政府限电、小尺寸产线改造而暂时停产，导致资金紧张，因此与公司协商延期还款并签署了《还款协议》。公司根据《还款协议》约定的还款进度及谨慎性原则对其应收账款单项计提坏账准备。根据应收账款账龄结构和期末应收账款账面余额，2021年末公司对江苏华恒新能源有限公司计提的应收账款坏账比例为90.06%。截至2024年9月末，相关应收账款均已收回。

### 3、账龄分布占比情况

报告期内公司应收账款账龄分布占比情况如下：

单位：万元，%

账龄	2024年9月30日		2023年12月31日		2022年12月31日		2021年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	59,760.54	67.79	32,454.85	68.37	19,914.28	73.92	8,615.22	88.99
1至2年	15,447.08	17.52	12,606.83	26.56	7,013.53	26.03	316.01	3.26
2至3年	12,404.31	14.07	2,396.11	5.05	12.93	0.05	750.08	7.75
3年以上	548.71	0.62	11.39	0.02	-	-	-	-
<b>合计</b>	<b>88,160.64</b>	<b>100.00</b>	<b>47,469.18</b>	<b>100.00</b>	<b>26,940.74</b>	<b>100.00</b>	<b>9,681.31</b>	<b>100.00</b>

公司应收账款账龄以1年以内为主。报告期各期末，公司1年以内的应收账款占比分别为88.99%、73.92%、68.37%和67.79%，公司整体应收账款质量良好；报告期各期，公司主要应收账款均来自发行人主要客户，公司面向主要客户的信用政策未发生重大变化，公司应收账款期后持续获得回款。

2022年末和2023年末公司1年以内应收账款占比下降，主要系部分客户应收账款金额较大且截至期末未全部回款，应收账款账龄由1年以内变为1年以上所致，具体情况请见本回复之“6.关于应收账款与存货”之“二、公司应收账款1年以内占比下降的原因及合理性，是否存在放宽信用政策的情形”的相关内容。

#### 4、应收账款及合同资产期后回款情况

单位：万元

项目	2024年9月30日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
应收账款及合同资产余额	107,629.86	65,778.23	37,779.53	14,056.72
期后回款金额	9,893.26	27,546.90	22,304.03	12,471.48
期后回款比例	9.19%	41.88%	59.04%	88.72%

注1：上表应收账款期后回款情况统计至2024年11月30日；

注2：期后回款金额统计包含票据回款金额。

公司在与客户签订销售合同时，会根据不同客户的实际情况，考虑多方面因素，与客户协商确定信用政策。公司会根据行业惯例、客户的订单规模、历史资信情况、商业资质、结算需求等情况，与客户商定各具体订单的账期。公司与客户的业务需求可能会随着行业的发展而变化，故每个客户不同订单的信用期约定并不完全一致。公司采取的信用政策、收款安排符合公司各类业务的经营实际需要。截至2024年11月末，公司应收账款持续取得回款。

#### 5、坏账准备比例与同行业可比公司对比

## (1) 应收账款整体坏账准备计提比例同行业对比分析

报告期各期末，公司及同行业可比公司应收账款坏账准备的计提情况如下：

公司名称	2024年9月30日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
捷佳伟创	未披露	14.06%	18.30%	20.27%
拉普拉斯	未披露	8.19%	5.65%	5.79%
北方华创	未披露	7.48%	8.93%	10.31%
中微公司	未披露	2.58%	3.10%	2.92%
拓荆科技	未披露	2.08%	1.38%	1.10%
平均值	未披露	6.88%	7.47%	8.08%
公司	19.48%	20.96%	13.22%	16.84%

注：上述数据系根据各公司公告数据计算所得。

2021年末、2022年末和2023年末，公司应收账款坏账计提比例分别为16.84%、13.22%和20.96%，高于同行业可比公司的平均水平，坏账准备计提比例充足。

## (2) 分产品结构的应收账款坏账准备计提比例同行业对比分析

报告期各期末，公司按产品结构区分的应收账款坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目		光伏产品	半导体产品	其他产品	合计
2024年9月30日	账面余额	65,491.12	22,464.71	204.82	88,160.65
	坏账准备	15,132.01	1,918.47	120.24	17,170.72
	坏账准备计提比例	23.11%	8.54%	58.71%	19.48%
2023年12月31日	账面余额	41,129.78	6,037.91	301.49	47,469.18
	坏账准备	9,447.13	458.51	45.07	9,950.72
	坏账准备计提比例	22.97%	7.59%	14.95%	20.96%
2022年12月31日	账面余额	24,370.16	1,970.58	600.00	26,940.74
	坏账准备	3,389.77	141.24	30.00	3,561.01
	坏账准备计提比例	13.91%	7.17%	5.00%	13.22%
2021年12月31日	账面余额	8,827.03	854.28	-	9,681.31
	坏账准备	1,587.61	42.71	-	1,630.33
	坏账准备计提比例	17.99%	5.00%	-	16.84%

由上表可知，按产品结构分类公司应收账款主要为半导体产品应收账款和光伏产品应收账款，其他产品占比相对较低，下文主要分析半导体产品应收账款和光伏产品应收账款坏账计提情况。

报告期各期末，公司光伏产品应收账款坏账准备计提比例分别为 17.99%、13.91%、22.97%和 23.11%，整体高于公司报告期各期末应收账款坏账准备计提比例且自 2022 年末以来持续上升，主要系光伏行业具有周期性发展特征，其产能、产量及需求处于动态调整状态，近年来光伏行业存在一定程度的产能过剩，处于产能出清阶段，因此光伏下游客户回款周期较长，一方面，公司严格按照应收账款账龄组合的预期信用损失率对不同账龄组合的应收账款计提减值准备，另一方面，公司建立了完善的客户信用评估体系，对客户的信用状况进行定期评估，对于出现信用风险的客户公司及时单项计提减值准备。公司同行业可比公司中，捷佳伟创、拉普拉斯的产品主要应用于光伏领域，北方华创的产品也涵盖光伏领域，与捷佳伟创、拉普拉斯和北方华创相比，发行人光伏设备应收账款坏账计提比例更高，坏账准备计提充足。

项目	2024年9月30日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
捷佳伟创应收账款坏账计提比例	未披露	14.06%	18.30%	20.27%
拉普拉斯应收账款坏账计提比例	未披露	8.19%	5.65%	5.79%
北方华创应收账款坏账计提比例	未披露	7.48%	8.93%	10.31%
平均值	未披露	9.91%	10.96%	12.12%
公司光伏设备应收账款坏账计提比例	23.11%	22.97%	13.91%	17.99%

注：上述数据系根据各公司公告数据计算所得。

报告期各期末，公司半导体设备应收账款坏账准备计提比例分别为 5.00%、7.17%、7.59%和 8.54%，整体低于公司报告期各期末应收账款坏账准备计提比例且保持稳定。公司同行业可比公司中，中微公司、拓荆科技的产品主要应用于半导体领域，北方华创的产品涵盖光伏、半导体等领域，与中微公司、拓荆科技和北方华创相比，发行人半导体设备应收账款坏账计提比例更高，坏账准备计提充足。

项目	2024年9月30日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
中微公司应收账款坏账计提比例	未披露	2.58%	3.10%	2.92%
拓荆科技应收账款坏账计提比例	未披露	2.08%	1.38%	1.10%

项目	2024年9月30日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
北方华创应收账款坏账计提比例	未披露	7.48%	8.93%	10.31%
平均值	未披露	4.05%	4.47%	4.78%
公司半导体设备应收账款坏账计提比例	8.54%	7.59%	7.17%	5.00%

综上，报告期各期公司各类设备产品严格按照应收账款坏账计提政策计提坏账准备，与各类设备同行业可比公司相比应收账款坏账计提比例更高，应收账款坏账准备计提充分。

## 6、应收账款坏账准备计提的充分性及合理性

由前所述，（1）从坏账计提政策来看，报告期内公司应收账款坏账计提政策与同行业可比公司具有一致性，公司应收账款账龄组合的预期信用损失率与可比公司相比相对较高，应收账款坏账计提具有谨慎性；（2）从单项计提情况来看，报告期内对于存在特殊风险或账龄较长的客户，公司在综合考虑有关过去事项、当前状况以及未来经济状况的基础上谨慎计提了单项减值准备；（3）从账龄结构及期后回款情况看，公司应收账款账龄以1年以内为主，且公司期末应收账款期后持续取得回款；（4）从同行业可比公司看，报告期内公司严格按照坏账计提政策计提坏账准备，各类产品计提比例均高于同行业可比公司，应收账款坏账准备计提充分。

综上，报告期内公司应收账款坏账准备计提充足，具有合理性。

## 二、公司应收账款1年以内占比下降的原因及合理性，是否存在放宽信用政策的情形

报告期各期末，发行人应收账款余额账龄结构如下：

单位：万元

项目	2024年9月30日		2023年12月31日		2022年12月31日		2021年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	59,760.54	67.79%	32,454.85	68.37%	19,914.28	73.92%	8,615.22	88.99%
1至2年	15,447.08	17.52%	12,606.83	26.56%	7,013.53	26.03%	316.01	3.26%
2至3年	12,404.31	14.07%	2,396.11	5.05%	12.93	0.05%	750.08	7.75%
3年以上	548.71	0.62%	11.39	0.02%	-	-	-	-
合计	88,160.64	100.00%	47,469.18	100.00%	26,940.74	100.00%	9,681.31	100.00%

2022 年末 1 年以内应收账款占比较 2021 年末下降，主要系客户徐州中辉光伏科技有限公司和阳光中科（福建）能源股份有限公司应收账款金额较大且部分应收账款截至期末未回款，应收账款账龄由 1 年以内变为 1 年以上所致，公司已在期末对相关客户单项计提了坏账准备。

2023 年末 1 年以内应收账款占比较 2022 年末下降，主要系客户无锡尚德太阳能电力有限公司、江西中弘晶能科技有限公司应收账款金额较大且截至期末未回款，应收账款账龄由 1 年以内变为 1 年以上所致，公司已在期末对相关客户单项计提了坏账准备。

相关客户应收账款单项计提情况请见本回复之“6.关于应收账款与存货”之“一、结合项目周期、销售模式、主要客户情况、信用政策等，按产品结构说明应收账款周转率波动的原因及合理性，是否与同行业可比公司存在显著差异；结合坏账计提政策、单项计提情况、账龄分布占比、期后回款、同行业可比公司等，按产品结构说明应收账款坏账准备计提的充分性及合理性”的相关内容。

综上，报告期内公司应收账款账龄以 1 年以内为主，1 年以内占比有所下降主要系部分客户因自身经营状况等原因未及时回款所致，公司对其充分计提坏账准备，公司不存在放宽信用政策的情形。

**三、按产品结构列示存货的主要内容、库龄、金额、占比，分析存货构成的合理性；结合备货策略、采购价格、生产周期、同行业可比公司情况等，说明存货周转率较低、最近一年一期存货大幅增长的原因及合理性**

**（一）按产品结构列示存货的主要内容、库龄、金额、占比，分析存货构成的合理性**

公司存货主要包括采购的原材料、发往客户现场的发出商品、处在生产过程中的在产品及委托加工物资等，报告期内公司存货构成情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 9 月 30 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	70,098.80	15.71%	52,101.58	15.77%	11,679.70	11.56%	4,274.11	10.08%
在产品	87,913.17	19.70%	70,598.05	21.37%	29,102.51	28.80%	7,705.39	18.18%
发出商品	274,390.29	61.49%	198,905.03	60.20%	56,369.90	55.79%	29,870.75	70.47%

项目	2024年9月30日		2023年12月31日		2022年12月31日		2021年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
委托加工物资	13,809.51	3.09%	8,806.07	2.67%	3,892.25	3.85%	535.93	1.26%
账面余额合计	<b>446,211.76</b>	<b>100.00%</b>	<b>330,410.73</b>	<b>100.00%</b>	<b>101,044.36</b>	<b>100.00%</b>	<b>42,386.18</b>	<b>100.00%</b>

报告期各期末，原材料、在产品和发出商品账面余额占存货账面余额的比重分别为 98.73%、96.15%、97.33%和 96.91%，是公司存货的主要组成部分，其中发出商品占比最高，报告期各期末占存货账面余额的比例分别为 70.47%、55.79%、60.20%和 61.49%；委托加工物资整体占比较低。

报告期各期末，公司各类存货的库龄情况如下表所示：

单位：万元

类型	库龄	2024年9月30日		2023年12月31日		2022年12月31日		2021年12月31日	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料、委托加工物资	1年以内	72,788.46	86.75%	58,051.43	95.31%	15,241.67	97.88%	4,655.58	96.79%
	1-2年	10,481.10	12.49%	2,839.32	4.66%	274.38	1.76%	119.73	2.49%
	2年以上	638.75	0.76%	16.89	0.03%	55.90	0.36%	34.73	0.72%
	小计	<b>83,908.30</b>	<b>100.00%</b>	<b>60,907.65</b>	<b>100.00%</b>	<b>15,571.95</b>	<b>100.00%</b>	<b>4,810.04</b>	<b>100.00%</b>
在产品	1年以内	44,733.32	50.88%	56,471.32	79.99%	22,378.17	76.89%	3,107.33	40.33%
	1-2年	31,937.77	36.33%	9,112.83	12.91%	2,393.75	8.23%	3,495.82	45.37%
	2年以上	11,242.09	12.79%	5,013.90	7.10%	4,330.59	14.88%	1,102.24	14.30%
	小计	<b>87,913.17</b>	<b>100.00%</b>	<b>70,598.05</b>	<b>100.00%</b>	<b>29,102.51</b>	<b>100.00%</b>	<b>7,705.39</b>	<b>100.00%</b>
发出商品	1年以内	190,860.34	69.56%	187,655.72	94.34%	49,226.18	87.33%	18,595.88	62.25%
	1-2年	78,485.46	28.60%	6,164.03	3.10%	3,760.64	6.67%	9,885.69	33.09%
	2年以上	5,044.49	1.84%	5,085.28	2.56%	3,383.08	6.00%	1,389.18	4.65%
	小计	<b>274,390.29</b>	<b>100.00%</b>	<b>198,905.03</b>	<b>100.00%</b>	<b>56,369.90</b>	<b>100.00%</b>	<b>29,870.75</b>	<b>100.00%</b>
账面余额合计		<b>446,211.76</b>	<b>100.00%</b>	<b>330,410.73</b>	<b>100.00%</b>	<b>101,044.36</b>	<b>100.00%</b>	<b>42,386.18</b>	<b>100.00%</b>

### 1、原材料、委托加工物资

报告期各期末，公司存货中原材料账面余额分别为 4,274.11 万元、11,679.70 万元、52,101.58 万元和 70,098.80 万元，占存货账面余额的比例分别为 10.08%、11.56%、15.77%和 15.71%，主要为公司提前准备生产所需的原材料，如真空系统类、特殊气体系统类、电器类、气控制传动类、机械一体类、石墨石英类、仪器仪表类、五金耗材类等部件。报告期内，随着生产经营规模的扩大，原材料规

模呈增长趋势。

报告期各期末，公司原材料和委托加工物资 1 年以内库龄占比为 96.79%、97.88%、95.31%和 86.75%，库龄健康，构成合理。

## 2、在产品

公司在产品主要为厂内安装和调试的设备产品。报告期各期末，公司存货中在产品账面余额分别为 7,705.39 万元、29,102.51 万元、70,598.05 万元和 87,913.17 万元，占存货账面余额的比例分别为 18.18%、28.80%、21.37%和 19.70%，占比相对较高且规模有所增加。在产品占比相对较高主要系公司根据客户订单和采购意向组织生产，专用设备价值较大且需要一定的生产周期所致，而公司在产品规模有所增加，主要系业务规模增长所致。

报告期各期末，公司在产品库龄主要为 1 年以内。2021 年末公司 1 年以内在产品占比较低主要系 2021 年公司半导体业务尚处于起步阶段，部分半导体在产品库龄较长所致；2024 年 9 月末公司 1-2 年产品占比有所提升，主要系受下游光伏行业周期性波动调整影响，部分在产品推进客户发货及验收进度有所放缓所致。

## 3、发出商品

公司发出商品主要为已发货尚未通过验收的专用设备。报告期各期末，公司存货中发出商品账面余额分别为 29,870.75 万元、56,369.90 万元、198,905.03 万元和 274,390.29 万元，占存货账面余额的比例分别为 70.47%、55.79%、60.20%和 61.49%，占存货比例较高且规模持续增加，主要系薄膜沉积设备产品的验收周期较长所致：

公司主要根据业务需求安排生产，设备发货出库直至安装调试验收完毕之前作为发出商品核算。由于公司销售的设备在客户完成现场安装、调试后，需试运行一段时间后方可完成最终验收。客户生产线整体布局需考虑多种因素，对试运行条件、试运行次数及试运行结果有不同要求，故设备从发至客户处至安装调试完成再至验收需要一段时间且不同订单时间间隔存在差异。一般情况下，设备从发货至验收的时间约为 6-14 个月。由于公司产品整体验收时间较长，因此发出商品占存货比例较高，且发出商品规模随业务发展持续增加。

报告期各期末，公司发出商品库龄分布主要为1年以内及1-2年区间内，与公司发出商品前述验收周期具有匹配性。

综上所述，公司不同类别存货构成合理，且库龄集中在1年以内，公司存货整体构成具有合理性。

**（二）结合备货策略、采购价格、生产周期、同行业可比公司情况等，说明存货周转率较低、最近一年一期存货大幅增长的原因及合理性**

### **1、备货策略**

报告期内，公司整体上遵循“以销定产”策略。公司主要根据客户的订单需求、到货计划进行生产计划安排，在满足客户需求的同时，还会结合销售部对客户未来需求的沟通和预测，进行一定的安全库存备货。

报告期内公司业务规模及在手订单金额快速攀升，截至2024年9月30日公司在手订单合计达75.10亿元，公司为满足快速增长的在手订单需求，积极进行备货生产，导致存货规模大幅增长。

### **2、采购价格**

公司采购的原材料种类繁多，报告期内公司采购的原材料可主要分为真空系统类、特殊气体系统类、电器类、气控制传动类、机械一体类、石墨石英类、仪器仪表类、五金耗材类等大类别以及各大类别下不同的细分科目，例如公司真空系统类原材料就包括干泵、真空阀、真空腔体、传输阀门、法兰陶瓷件等一系列材料，即便针对同一类别原材料，由于应用领域、性能、规格等要求不同，公司往往采购多种料号，不同应用领域、不同性能、不同规格的原材料之间价格存在一定差异。

报告期内，影响公司主要原材料采购价格的因素包括供应品牌、原材料规格型号和采购数量等因素，对公司产品质量影响较大的核心部件，公司会定期确定可使用品牌目录，并根据相关品牌的供应方式采用从品牌厂商直接采购或代理商采购方式，公司核心部件供应厂商一般为国内外知名企业，核心部件的供应较为稳定。整体来看，公司核心零部件供应稳定，公司原材料采购价格因供应品牌、原材料规格型号和采购数量等因素而围绕市场价格在合理范围内波动。

报告期内，对于原材料采购，采购价格并非影响公司相应存货期末余额和存

货周转率的主要因素。

### 3、生产周期

公司采用定制化设计与生产的生产模式，在获取销售合同或采购意向后，由项目部负责整个项目过程的进度管控与相关节点事宜协调。公司根据客户要求提供生产资料，并根据零件特性及投料需求，组织采购。生产部根据生产计划、零件到货情况和技术要求制定部件的装配计划，对装配过程进行外观、功能、关键工序、定位连接等进行自检。完成装配作业后进行工艺调试，根据检验标准的要求进行检验后组织打包发货。由于公司根据客户采购意向和需求进行产品定制化设计与生产，以满足客户的差异化需求，因此整体周期较长。

除此以外，公司设备发货出库直至安装调试验收完毕之前作为发出商品核算，公司产品为工艺设备，受客户产线布局、设备试运行情况不同等因素影响，整体验收时间较长。在在手订单快速增长、业务蓬勃发展的背景下，整体较长的生产和验收周期导致公司存货余额增长较快，成为公司存货周转率较低的主要原因。

### 4、同行业可比公司情况

报告期内，公司与同行业可比公司的存货周转率指标对比如下：

财务指标	公司名称	2024年1-9月	2023年度	2022年度	2021年度
存货周转率（次）	捷佳伟创	未披露	0.43	0.79	0.96
	拉普拉斯	未披露	0.50	0.66	未披露
	北方华创	未披露	0.86	0.78	0.90
	中微公司	未披露	0.86	0.96	1.16
	拓荆科技	未披露	0.38	0.52	0.57
	平均值	未披露	0.61	0.74	0.90
	公司	0.25	0.45	0.56	0.60

注1：存货周转率=营业成本/存货期初期末平均余额，上述数据系根据各公司公告数据计算所得，同行业可比公司未披露2024年1-9月存货期末余额，拉普拉斯未披露2020年度存货期末余额；

注2：2024年1-9月公司存货周转率未经年化处理。

报告期内，公司的存货周转率与捷佳伟创、拉普拉斯及拓荆科技较为接近，低于北方华创及中微公司，整体低于同行业可比公司的平均水平，主要原因系公司目前仍处于快速成长期的发展阶段，随着业务规模的快速攀升，公司在执行订单量显著增长，带来的存货采购需求增加，存货增加速度显著较快，同时由于相

关产品生产验收及结转周期较长，导致公司存货周转率相对较低，具有合理性。

报告期内，公司与同行业可比公司的存货增长情况统计如下：

单位：万元

公司名称	项目	2024年9月30日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
捷佳伟创	账面价值	1,807,637.81	2,128,212.00	706,769.24	403,293.96
	同比增长	-0.18%	201.12%	75.25%	不适用
拉普拉斯	账面价值	487,530.55	605,285.25	210,319.67	37,254.33
	同比增长	-	187.79%	464.55%	不适用
北方华创	账面价值	2,322,864.04	1,699,201.20	1,304,060.86	803,463.38
	同比增长	34.04%	30.30%	62.30%	不适用
中微公司	账面价值	782,164.11	426,034.02	340,191.44	176,224.75
	同比增长	91.18%	25.23%	93.04%	不适用
拓荆科技	账面价值	707,716.23	455,613.81	229,658.69	95,315.82
	同比增长	82.86%	98.39%	140.94%	不适用
均值	账面价值	<b>1,221,582.55</b>	<b>1,062,869.26</b>	<b>558,199.98</b>	<b>303,110.45</b>
	同比增长	<b>51.97%</b>	<b>108.57%</b>	<b>167.22%</b>	不适用
微导纳米	账面价值	<b>441,590.26</b>	<b>321,734.54</b>	<b>97,538.48</b>	<b>40,296.81</b>
	同比增长	<b>55.95%</b>	<b>229.85%</b>	<b>142.05%</b>	不适用

注：上述数据系根据各公司公告数据计算所得，拉普拉斯未披露2023年9月末存货账面价值。

报告期内，公司存货规模快速增长的趋势与同行业可比公司具有一致性，同时公司存货增长速度整体快于同行业可比公司平均水平，主要系公司目前仍处于快速成长期，业务规模基数相对较小，且公司ALD设备等代表性产品具有突出的技术及市场竞争优势，因此公司业务规模增速相对较快。

### 5、存货周转率较低、最近一年一期存货大幅增长的原因及合理性

由前所述，公司根据客户的订单需求等进行采购备货，由于2023年以来公司在手订单规模快速增长，公司积极进行备货生产，导致存货规模大幅增长，同时公司相关产品的生产及验收结转周期相对较长，因此公司存货周转率水平相对较低；公司存货周转率水平及存货大幅增长的变动趋势与同行业可比公司具有可比性，公司的存货周转率整体低于同行业可比公司平均水平、存货增长速度快于同行业可比公司平均水平，主要系公司目前仍处于快速成长期的发展阶段，相关

业务规模基数较小，且公司 ALD 设备等技术优势突出带动了公司业务规模的快速增长所致。

综上所述，公司存货周转率较低、最近一年一期存货大幅增长的原因具有合理性。

四、结合存货跌价准备计提政策、库龄分布及占比、对应订单覆盖比例、期后转销情况、存货周转率、同行业可比公司等，说明存货跌价准备计提比例逐年下降的原因及合理性，存货跌价准备计提是否充分性

#### （一）存货跌价准备计提政策

公司存货跌价准备计提的具体方法如下：

存货类别	计提存货跌价准备的具体方法
原材料、委托加工物资	为生产而持有的材料等，用其生产的产成品的可变现净值高于成本的，该材料仍然按照账面成本计量；材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本的，该材料则按照可变现净值计量。
在产品、发出商品	直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。 在不存在销售协议和资产活跃市场的情况下，以可获取的最佳信息为基础，估计资产的公允价值减去处置费用后的净额。 如果按照上述规定仍然无法可靠估计资产的公允价值减去处置费用后的净额的，公司以该资产预计拆除后可收回的有用材料的价值作为其可收回金额。

#### （二）存货库龄分布及占比

报告期各期末，公司各类存货的库龄情况如下表所示：

单位：万元

2024年9月30日					
期间	账面余额	跌价准备	账面价值	占比	跌价比例
1年以内	308,382.11	109.47	308,272.64	69.11%	0.04%
1-2年	120,904.33	709.04	120,195.29	27.10%	0.59%
2年以上	16,925.32	3,802.99	13,122.33	3.79%	22.47%
<b>合计</b>	<b>446,211.76</b>	<b>4,621.50</b>	<b>441,590.26</b>	<b>100.00%</b>	<b>1.04%</b>
2023年12月31日					
期间	账面余额	跌价准备	账面价值	占比	跌价比例
1年以内	302,178.47	487.26	301,691.21	91.46%	0.16%
1-2年	18,116.19	2,494.16	15,622.02	5.48%	13.77%

2年以上	10,116.07	5,694.77	4,421.30	3.06%	56.29%
<b>合计</b>	<b>330,410.73</b>	<b>8,676.20</b>	<b>321,734.54</b>	<b>100.00%</b>	<b>2.63%</b>
<b>2022年12月31日</b>					
<b>期间</b>	<b>账面余额</b>	<b>跌价准备</b>	<b>账面价值</b>	<b>占比</b>	<b>跌价比例</b>
1年以内	86,846.01	168.17	86,677.84	85.95%	0.19%
1-2年	6,428.77	769.07	5,659.71	6.36%	11.96%
2年以上	7,769.57	2,568.63	5,200.94	7.69%	33.06%
<b>合计</b>	<b>101,044.36</b>	<b>3,505.87</b>	<b>97,538.48</b>	<b>100.00%</b>	<b>3.47%</b>
<b>2021年12月31日</b>					
<b>期间</b>	<b>账面余额</b>	<b>跌价准备</b>	<b>账面价值</b>	<b>占比</b>	<b>跌价比例</b>
1年以内	26,358.78	151.41	26,207.37	62.19%	0.57%
1-2年	13,501.24	451.43	13,049.81	31.85%	3.34%
2年以上	2,526.15	1,486.52	1,039.63	5.96%	58.85%
<b>合计</b>	<b>42,386.18</b>	<b>2,089.37</b>	<b>40,296.81</b>	<b>100.00%</b>	<b>4.93%</b>

公司根据《企业会计准则》规定，结合产品技术更新和市场需求变化，对预计可变现净值低于账面价值的存货计提存货跌价准备。报告期各期末，公司存货跌价准备分别为 2,089.37 万元、3,505.87 万元、8,676.20 万元和 4,621.50 万元，在计提存货跌价准备时，公司会综合考虑存货库龄、存货面临的市场风险、质量风险以及成本增加等因素，整体来看，公司跌价准备计提比例与库龄分布具有匹配性，公司存货跌价准备计提合理。

### （三）存货对应订单覆盖比例

报告期各期末，公司在产品及发出商品区分订单覆盖的存货跌价计提比例情况如下：

单位：万元

时间	项目	销售订单覆盖率	有销售订单覆盖部分			无销售订单覆盖部分		
			账面余额	存货跌价准备	存货跌价计提比例	账面余额	存货跌价准备	存货跌价计提比例
2024年9月末	在产品	35.47%	31,180.26	-	-	56,732.92	1,842.92	3.25%
	发出商品	95.64%	262,426.78	609.27	0.23%	11,963.50	2,169.31	18.13%
	<b>合计</b>	<b>81.04%</b>	<b>293,607.04</b>	<b>609.27</b>	<b>0.21%</b>	<b>68,696.42</b>	<b>4,012.23</b>	<b>5.84%</b>
2023年末	在产品	43.88%	30,976.34	-	-	39,621.71	2,389.45	6.03%
	发出商	95.25%	189,450.34	3,516.41	1.86%	9,454.69	2,770.33	29.30%

时间	项目	销售订单覆盖率	有销售订单覆盖部分			无销售订单覆盖部分		
			账面余额	存货跌价准备	存货跌价计提比例	账面余额	存货跌价准备	存货跌价计提比例
	品							
	合计	81.79%	220,426.68	3,516.41	1.60%	49,076.40	5,159.79	10.51%
2022年末	在产品	39.71%	11,556.41	-	-	17,546.09	1,694.18	9.66%
	发出商品	87.09%	49,091.51	396.36	0.81%	7,278.39	1,415.33	19.45%
	合计	70.96%	60,647.92	396.36	0.65%	24,824.49	3,109.51	12.53%
2021年末	在产品	31.77%	2,447.67	-	-	5,257.72	892.75	16.98%
	发出商品	86.03%	25,696.61	109.59	0.43%	4,174.14	1,087.03	26.04%
	合计	74.90%	28,144.28	109.59	0.39%	9,431.86	1,979.78	20.99%

原材料、委托加工物资方面，公司部分原材料、委托加工物资具有通用性，在领料前无法与订单一一对应，因此无法计算在手订单覆盖率，但整体来看公司原材料、委托加工物资规模增长与在手订单增长速度匹配，报告期各期末公司原材料、委托加工物资不存在减值迹象，未计提跌价准备。

报告期各期末，公司在产品及发出商品的订单覆盖率分别为 74.90%、70.96%、81.79%和 81.04%，覆盖比例较高。对于有订单覆盖的存货，公司整体跌价计提比例相对较低，主要系相关存货整体库龄较短、订单执行可能性较高，并且经跌价测试后需要计提的跌价准备较低所致；对于无订单覆盖的在产品及发出商品，主要系部分发往客户但尚未签署正式销售合同的试用设备或公司提前备货生产的在产品，针对该部分存货，公司已根据同类产品销售价格及预计支出等测算可变现净值进行跌价测试，并已充分计提跌价准备，整体而言，无订单覆盖存货跌价计提比例高于订单覆盖存货跌价计提比例，具有合理性。

#### （四）存货期后转销情况

报告期内，公司原材料、在产品和委托加工物资在陆续生产领用过程中，公司存货中发出商品占比较高，截至 2024 年 11 月末，公司各期末发出商品的期后转销情况统计如下：

单位：万元

时间	余额	期后转销	占比
2024 年 9 月 30 日	274,390.29	24,146.13	8.80%

时间	余额	期后转销	占比
2023年12月31日	198,905.03	95,759.26	48.14%
2022年12月31日	56,369.90	47,167.28	83.67%
2021年12月31日	29,870.75	23,370.86	78.24%

由上，报告期各期末公司发出商品期后持续实现转销，2023年末及2024年9月末公司发出商品期后转销比例相对较低，主要系公司发出商品验收时间周期相对较长，发出商品仍在陆续转销过程中，与公司业务模式特征相符，具有合理性。

### （五）存货周转率

报告期内，公司存货与存货周转率情况如下表所示：

单位：万元

指标	2024年1-9月	2023年度	2022年度	2021年度
存货账面余额	446,211.76	330,410.73	101,044.36	42,386.18
存货周转率（次）	0.25	0.45	0.56	0.60

注：存货周转率=营业成本/存货期初期末平均余额，2024年1-9月存货周转率未经年化处理。

报告期各期末，公司存货账面余额分别为42,386.18万元、101,044.36万元、330,410.73万元和446,211.76万元，公司存货大幅增长主要系在公司设备验收周期较长的背景下，公司在手订单快速增加所致。

报告期内，公司存货周转率分别为0.60、0.56、0.45和0.25（未年化），公司存货持续进行周转消化，同时，受下游行业需求快速提升及公司在手订单规模持续增加影响，公司存货增长速度较快，导致存货周转率有所下降，具有合理性。

### （六）同行业可比公司情况

#### 1、存货跌价计提政策同行业对比分析

同行业可比公司存货跌价准备计提政策如下：

公司名称	存货跌价准备计提政策
捷佳伟创	资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。 （1）产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，以合同价格作为其可变现净值的计量基础；如果持有存货的数量多于销售合同订购数量，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础。用于出售的材料等，以市场价格作为其

公司名称	存货跌价准备计提政策
	<p>可变现净值的计量基础。</p> <p>(2) 需要经过加工的材料存货, 在正常生产经营过程中, 以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本, 则该材料按成本计量; 如果材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本, 则该材料按可变现净值计量, 按其差额计提存货跌价准备。</p> <p>(3) 存货跌价准备一般按单个存货项目计提; 对于数量繁多、单价较低的存货, 按存货类别计提。</p> <p>(4) 资产负债表日如果以前减记存货价值的影响因素已经消失, 则减记的金额予以恢复, 并在原已计提的存货跌价准备的金额内转回, 转回的金额计入当期损益。</p>
拉普拉斯	<p>资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量, 存货成本高于其可变现净值的, 计提存货跌价准备, 计入当期损益。在确定存货的可变现净值时, 以取得的可靠证据为基础, 并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素:</p> <p>①产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的存货, 在正常生产经营过程中, 以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货, 以合同价格作为其可变现净值的计量基础; 如果持有存货的数量多于销售合同订购数量, 超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础。用于出售的材料等, 以市场价格作为其可变现净值的计量基础;</p> <p>②需要经过加工的材料存货, 在正常生产经营过程中, 以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本, 则该材料按成本计量; 如果材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本, 则该材料按可变现净值计量, 按其差额计提存货跌价准备;</p> <p>③存货跌价准备一般按单个存货项目计提; 对于数量繁多、单价较低的存货, 按存货类别计提;</p> <p>④资产负债表日如果以前减记存货价值的影响因素已经消失, 则减记的金额予以恢复, 并在原已计提的存货跌价准备的金额内转回, 转回的金额计入当期损益。</p>
北方华创	<p>公司管理层于每个资产负债表日将每个存货项目的成本与其可变现净值逐一进行比较, 按较低者计量存货, 并且按成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。根据公司披露的会计政策, 存货中库存商品、在产品 and 用于出售的材料等直接用于出售的存货, 其可变现净值按该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定; 用于生产而持有的材料, 其可变现净值按所生产产品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定。</p>
中微公司	<p>(1) 原材料</p> <p>各期末, 公司依据原材料预计可变现净值测试并计提存货跌价准备。在公司进行减值测试的过程中, 公司按原材料的计划使用用途进行了细分, 主要分为生产用原材料, 研发用料, 备品备件以及待报废物料等。对于生产用原材料, 研发用料及备品备件, 公司考虑了生产及研发计划、原材料库龄、安全库存量等因素按比例计提存货跌价准备, 对于识别出的待报废物料, 公司按该部分原材料账面金额 100% 计提跌价准备。</p> <p>(2) 在产品</p> <p>公司主要采用以销定产的生产模式, 公司在产品机台均有相应的销售订单。各期末, 公司根据订单售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值, 当在产品成本低于可变现净值时, 在产品不计提跌价准备; 当在产品成本高于可变现净值时, 在产品按可变现净值计量, 差额计提存货跌价准备。</p> <p>(3) 产成品及发出商品</p> <p>公司产成品及发出商品均有相应的销售订单。各期末, 公司根据产品订单售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值, 当产成品成本低于可变现净值时, 产成品不计提跌价准备; 当产成品成本高于可变现净值时, 产成品按可变现净值计量, 差额计提存货跌价准备。</p>
拓荆科技	<p>(1) 原材料</p> <p>公司根据原材料长账龄的原因及后续规划的使用用途, 识别出呆滞物料, 并按照其期末余额的 100% 计提存货跌价准备;</p> <p>(2) 发出商品</p>

公司名称	存货跌价准备计提政策
	公司将发出商品分为有合同（含约定 Demo 期，但有订单金额的订单）和无合同的两类；对于有合同的发出商品，比较可变现净值与账面成本的大小，若可变现净值大于账面成本，则无需计提减值准备，若可变现净值小于账面成本，则差额全额计提减值准备；对于无合同的发出商品，合同售价以同期已签合同的同系列机台的售价均值预计，如同期无同系列机台可参考的新工艺机台（主要是新产品系列），合同售价以管理层根据行业情况作出的估计预计，再比较预计可实现净值与账面成本的大小。可变现净值，是指存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用（预计为销售金额的 5%）以及相关税费后的金额。

由上可知，同行业可比公司存货跌价准备计提政策与公司基本一致。

## 2、存货跌价计提同行业对比分析

报告期各期末同行业可比公司的存货跌价准备计提比例如下：

单位：万元

公司名称	项目	2024年9月30日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
捷佳伟创	账面余额	未披露	2,162,054.43	717,845.23	411,293.16
	跌价准备	未披露	33,842.44	11,075.99	7,999.20
	比例	-	1.57%	1.54%	1.94%
拉普拉斯	账面余额	未披露	614,636.67	215,384.03	40,093.36
	跌价准备	未披露	9,351.42	5,064.36	2,839.04
	比例	-	1.52%	2.35%	7.08%
北方华创	账面余额	未披露	1,702,515.21	1,305,712.40	804,506.28
	跌价准备	未披露	3,314.02	1,651.53	1,042.91
	比例	-	0.19%	0.13%	0.13%
中微公司	账面余额	未披露	435,416.42	350,588.92	185,638.20
	跌价准备	未披露	9,382.39	10,397.48	9,413.45
	比例	-	2.15%	2.97%	5.07%
拓荆科技	账面余额	未披露	460,924.97	233,515.88	96,916.11
	跌价准备	未披露	5,311.16	3,857.20	1,600.28
	比例	-	1.15%	1.65%	1.65%
可比公司平均值		-	1.32%	1.73%	3.17%
微导纳米	账面余额	446,211.76	330,410.73	101,044.36	42,386.18
	跌价准备	4,621.50	8,676.20	3,505.87	2,089.37
	比例	1.04%	2.63%	3.47%	4.93%

注：存货跌价准备计提比例=存货期末跌价准备÷存货期末余额。

根据上表，同行业可比公司由于产品结构、存货管理策略等存在差异，导致

不同公司间存货跌价计提比例存在差异，但公司存货跌价准备计提比例较同行业可比公司整体相对较高，具有谨慎性；同时，公司存货跌价计提比例下降趋势与同行业可比公司平均水平逐年下降的趋势具有一致性。

### **（七）存货跌价准备计提比例逐年下降的原因及合理性，存货跌价准备计提充分性**

报告期内，公司存货跌价准备计提比例逐年下降，主要系随着业务规模的快速攀升，公司在执行订单量显著增长，带来的存货采购需求增加，存货余额快速增长，相关存货具有充足的在手订单规模支撑，因此存货跌价整体计提比例有所下降；从同行业可比公司存货跌价计提比例来看，报告期各期末公司存货跌价准备计提比例高于同行业可比公司平均水平，且下降趋势与同行业可比公司具有一致性。

综上所述，报告期内公司存货跌价准备计提比例逐年下降具有合理性，存货跌价准备计提充分。

## **五、请保荐机构及申报会计师进行核查并发表明确意见**

### **（一）核查过程**

针对上述事项，保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

1、了解公司项目周期、销售模式、主要客户构成情况、信用政策、应收账款坏账计提政策及期后回款情况；

2、查阅公司主要客户销售合同，了解主要客户信用政策及报告期内是否发生变动；

3、获取并查阅公司各期应收账款账龄明细表、期后回款明细及销售收入明细表等，了解报告期各期收入季度分布情况、销售模式、信用政策等情况，分析各期期末应收账款周转率变动的原因及合理性；

4、查阅同行业可比公司公开披露文件，对比其坏账计提政策、应收账款周转率及其波动趋势等；

5、取得公司报告期各期存货明细表，分析存货构成、库龄等基本情况；获取在手订单覆盖率统计表；获取存货期后结转明细，分析存货期后结转情况；

6、对报告期内各期末公司存货按计划实施必要的监盘或核查程序；

7、了解公司存货备货策略，了解公司计提存货跌价准备的方法，结合公司的业务模式和生产经营的具体情况评价存货跌价准备计算方法是否合理、是否符合准则相关规定；

8、查阅同行业可比公司公开披露文件，对比其存货跌价准备计提政策、存货周转率及其波动趋势等。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内，公司应收账款周转率波动主要系部分客户回款进度影响所致，具有合理性，与同行业可比公司不存在显著差异；公司应收账款坏账计提政策与同行业可比上市公司的应收款项坏账计提政策基本一致，报告期各期公司各类设备产品严格按照应收账款坏账计提政策计提坏账准备，与同行业可比上市公司相比应收账款坏账计提比例更高，应收账款坏账准备的计提充分合理；

2、报告期内，公司应收账款1年以内占比下降主要系部分客户因自身经营状况等原因未及时回款所致，具有合理性，不存在放宽信用政策的情形；

3、报告期内，公司存货构成合理，公司存货周转率较低、最近一年一期存货大幅增长主要系公司为满足快速增长的业务需求进行积极备货，并且相关产品生产和验收周期较长所致，具有合理性；

4、报告期内公司存货跌价准备计提比例逐年下降具有合理性，存货跌价准备计提充分。

## 7.关于研发费用

根据申报材料，发行人研发费用分别为 9,704.00 万元、13,839.54 万元、17,715.31 万元和 20,489.57 万元，占各期营业收入的比重分别为 22.68%、20.22%、10.55%和 13.27%。

请发行人说明：（1）报告期内研发费用加计扣除优惠政策的研发费用金额与发行人列报的研发费用的匹配情况及差异原因；（2）结合研发费用资本化的条件，说明公司研发费用资本化的起始时点是否适当、审慎，上市前后是否存在差异；以列表形式说明报告期内资本化研发项目费用化金额及研究阶段具体期间、资本化金额及开发阶段具体期间，逐一说明资本化时点的具体依据，是否符合《企业会计准则》的相关要求；（3）结合业务发展、研发成果、核心技术、竞争优势等，分析报告期内研发费用占营业收入占比波动的原因及合理性，是否与同行业可比公司存在重大差异。

请保荐机构及申报会计师进行核查并发表明确意见。

回复：

一、报告期内研发费用加计扣除优惠政策的研发费用金额与发行人列报的研发费用的匹配情况及差异原因

研发费用归集与研发费用加计扣除备案金额分别属于会计核算和税务范畴，二者存在一定差异。发行人申报报表中列示的研发费用金额是根据《财政部关于企业加强研发费用财务管理的若干意见》（财企[2007]194 号）和发行人研发项目实际情况的判断，对研发过程中发生的各项费用按照研发项目进行归集核算。研发费用加计扣除税收规定口径由《完善研究开发费用税前加计扣除政策》（财税〔2015〕119 号）、《关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告 2017 年第 40 号）、《关于企业研究开发费用税前加计扣除政策有关问题的公告》（国家税务总局公告 2015 年第 97 号）等规范。加计扣除税收规定口径较窄，可加计扣除范围仅针对企业核心研发投入，允许扣除的研发费用范围采取的是正列举方式，即政策规定中没有列举的加计扣除项目，不可以享受加计扣除优惠。

报告期内，发行人研发费用与加计扣除金额差异如下：

单位：万元

项目	2024年1-9月	2023年度	2022年度	2021年度
研发费用金额	20,489.57	17,715.31	13,839.54	9,704.00
研发费用加计扣除基数	17,224.28	14,485.11	11,081.41	8,596.92
差异	3,265.29	3,230.20	2,758.13	1,107.08
其中：股份支付	2,480.41	2,076.74	124.23	128.34
不可加计扣除的薪酬	-	-76.92	1,702.85	437.32
不可加计扣除的折旧摊销	167.72	287.46	517.71	327.24
其他差异	617.16	942.91	413.34	214.18

报告期内，公司各期研发费用与加计扣除金额差异形成原因如下：

### 1、股份支付导致的差异

报告期内，因计提股份支付费用未申报加计扣除而导致研发费用与加计扣除金额存在差异，影响金额分别为128.34万元、124.23万元、2,076.74万元和2,480.41万元。

### 2、不可加计扣除的薪酬

报告期内，已计提待发放的职工薪酬以及支付的离职补偿金等未申报加计扣除而导致研发费用与加计扣除金额存在差异，影响金额分别为437.32万元、1,702.85万元、-76.92万元和0.00万元，2022年金额较大主要系当年年终奖有较大金额在汇算清缴时还未发放所致，2023年金额为负数主要系加回了上年未支付的年终奖所致。

### 3、不可加计扣除的折旧摊销

由于厂房改造、办公设备等部分相关折旧摊销计入了研发费用，折旧与摊销费用在各个研发项目之间分摊，出于税务谨慎性原则在进行加计扣除时予以剔除，因此存在差异，影响金额分别为327.24万元、517.71万元、287.46万元和167.72万元。

### 4、其他不符合研发加计扣除范围的相关费用

根据国家税务总局公告2017年第40号《关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告相关规定》，发行人报告期内其他不符合研发加计扣除范围的相关费用主要是不可加计扣除的办公费、房租水电费、技术合作等支出。报告期

各期的影响金额分别为 214.18 万元、413.34 万元、942.91 万元和 617.16 万元。

2021 年至 2023 年，公司聘请专业税务咨询机构根据研发费用加计扣除政策对研发费用明细进行了审核，发行人根据税务咨询机构出具的研发费税前扣除审核报告向税务机关进行了研发费用加计扣除项目备案。发行人研发费用加计扣除数计算过程准确，与实际归集的研发费用相匹配。

综上，报告期内公司研发费用加计扣除优惠政策的研究费用金额与列报的研发费用具有匹配性，差异原因具有合理性。

二、结合研发费用资本化的条件，说明公司研发费用资本化的起始时点是否适当、审慎，上市前后是否存在差异；以列表形式说明报告期内资本化研发项目费用化金额及研究阶段具体期间、资本化金额及开发阶段具体期间，逐一说明资本化时点的具体依据，是否符合《企业会计准则》的相关要求

（一）结合研发费用资本化的条件，说明公司研发费用资本化的起始时点是否适当、审慎，上市前后是否存在差异

报告期内，公司研发费用资本化时点及其依据如下：

研发领域	研发进入资本化时点	依据
半导体	Alpha 机初步试制成功，机台的技术测试基本完成，开始对实物机台进行功能测试和技术完善，公司在召开资本化会议后，进入开发阶段	（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能证明其有用性；（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量
光伏	项目已经基本通过了工艺测试，测试结果基本达标，公司在召开资本化会议后，进入开发阶段	

公司资本化研发项目以通过资本化会议审议为节点作为划分研究阶段和开发阶段的标准。通过资本化会议前为研究阶段，相关研发支出计入当期损益；通过资本化会议评审且满足《企业会计准则第 6 号——无形资产》有关研发支出资本化的相关条件后方可进入开发阶段，相关研发支出计入开发支出。

公司资本化会议评审时点符合《企业会计准则第 6 号——无形资产》关于研发支出资本化的相关规定，具体分析如下：

### 1、完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性

公司研发项目组基于前期技术积累和立项阶段的研究工作，形成《项目计划书》，充分论证项目的市场可行性、技术可行性等。除此之外，针对半导体研发项目，提起资本化会议是以 Alpha 机初步试制成功，机台的技术测试基本完成，开始对实物机台进行功能测试和技术完善为前提；光伏研发项目需基本通过了工艺测试，测试结果基本达标方可提交资本化会议审议。因此公司资本化项目在技术上具有可行性。

## **2、具有完成该无形资产并使用或出售的意图**

公司资本化研发项目主要是基于市场需求、产品升级需求，对现有产品进行技术迭代优化和拓展，加快产品线在新市场的产品布局工作，进一步提高产品竞争力和丰富产品种类。因此，资本化研发项目拥有较好的研发基础、丰富的技术积累和良好市场基础，产品研发的确定性和可实现性较高，具有完成该无形资产并使用或出售的意图。

**3、无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能证明其有用性**

公司资本化研发项目对应的技术及成果明确，相应产品已有销售订单或潜在客户，资本化研发项目所更新迭代的产品成功面向市场销售的可实现性较高。

**4、有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产**

公司自成立以来就高度重视产品及技术研发工作。报告期内，公司研发支出始终处于较高水平，较高水平的研发支出能够有效保障研发项目的实施与推进。通过历年经营盈余积累、银行授信、股权融资、政府补助等多种渠道筹措资金，保障了研发项目的顺利进行和成果转化，公司具有可靠的财务资源支持该项目。截至 2024 年 9 月 30 日，公司共有研发人员 448 人，占员工总数的 23.82%，研发人员充足，有能力实现研发项目的完成和使用。

## **5、归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量**

(1) 公司制定了完备的内控制度，能够保障研发支出的可靠计量

公司制定了《研究开发管理制度及研发投入核算体系》，规范研究与开发行

为的项目可行性研究、项目立项、项目进度跟踪、项目节点验收、项目支出核算、项目成果管理、项目验收总结等流程，确保了研发项目的顺利实施，并规范了研发项目相关的核算，有能力保证开发阶段的支出可靠计量。

(2) 公司分项目核算和归集每个研发项目的开发支出，确保各项目的研发费用能够可靠计量

□研发项目立项后，ERP系统中会增加该研发项目RD号，后续费用归集围绕RD号进行；□公司设立专门的研发部门，职工薪酬按照部门归集，财务部根据研发人员工时表，按月将研发人员薪酬分配到对应的RD号；□研发过程中发生的直接费用在费用申请时，会填写相应的RD号，具体费用包括材料费、测试费、试验费等项目支出；□项目研发过程中发生的折旧费、摊销费等，除特定设备或者技术能明确专用于某个项目的计入该项目，其余按合理方式在研发项目间进行分配。

报告期内，公司资本化研发项目均能满足上述条件。公司以通过资本化会议评审时点作为研发费用资本化的起始时点符合《企业会计准则第6号——无形资产》关于研发支出资本化的相关规定，上市前后不存在差异。

(二) 以列表形式说明报告期内资本化研发项目费用化金额及研究阶段具体期间、资本化金额及开发阶段具体期间，逐一说明资本化时点的具体依据，是否符合《企业会计准则》的相关要求

### 1、资本化研发项目基本情况概述

2021年至2024年9月，公司资本化研发项目共计8个，其中1个项目研发失败已全部计入费用、1个项目验收通过完成结项、剩余6个项目还在研制中。主要的资本化研发项目费用化金额及研究阶段具体期间、资本化金额及开发阶段具体期间等基本情况如下：

单位：万元

研发项目号	研究阶段期间	开发阶段期间	截止2024年9月30日		
			费用化金额	资本化金额	研发支出总额
RD25	2022年6月至 2023年1月	2023年2月至 2024年6月	11.90	2,375.22	2,387.11
RD29	2022年11月至 2023年4月	2023年5月起	146.47	1,542.01	1,688.48

研发项目号	研究阶段期间	开发阶段期间	截止 2024 年 9 月 30 日		
			费用化金额	资本化金额	研发支出总额
RD21	2022 年 5 月至 2022 年 12 月	2023 年 1 月起	3,526.00	2,053.53	26,016.43
RD32	2022 年 5 月至 2022 年 12 月	2023 年 1 月起		2,324.39	
RD33	2021 年 11 月至 2022 年 12 月	2023 年 1 月起		4,115.28	
RD34	2021 年 11 月至 2023 年 3 月	2023 年 4 月起		7,702.82	
RD35	2023 年 2 月至 2023 年 3 月	2023 年 4 月起		6,294.42	

注：RD24 研究阶段为 2022 年 7 月至 2023 年 1 月，于 2023 年 2 月开始研发资本化，于 2024 年 6 月研发失败，前期资本化金额已全部转入研发费用。

## 2、研发项目资本化时点具体的依据

报告期内，公司发生资本化的研发项目一共 8 个，各项目资本化时点的具体情况如下：

研发项目号	资本化时点	资本化会议召开时点	资本化时点情况			
			技术可行性情况	经济利益产生方式（所形成产品名称）	是否具有完成该无形资产并使用或出售的意图	技术、财务资源情况
RD24	2023年3月	2023年2月	工艺测试通过，并召开资本化会议评审通过	羲和系列 XH10000B\XH10000A	是	是，有专门的项目团队且项目预算经审批通过
RD25	2023年2月	2023年1月	工艺测试通过，并召开资本化会议评审通过	祝融系列 ZR5000	是	是，有专门的项目团队且项目预算经审批通过
RD29	2023年5月	2023年5月	工艺测试通过，并召开资本化会议评审通过	夸父系列 KF20000 1.5 倍舟设计 2 倍舟设计及 2+2 机型设计	是	是，有专门的项目团队且项目预算经审批通过
RD21	2023年1月	2023年1月	Alpha 机试制成功，技术测试基本完成，并召开资本化会议评审通过	iTronix PE 系列产品	是	是，有专门的项目团队且项目预算经审批通过
RD32	2023年1月	2023年1月	Alpha 机试制成功，技术测试基本完成，并召开资本化会议评审通过	iTomic PE 系列产品	是	是，有专门的项目团队且项目预算经审批通过
RD33	2023年1月	2023年1月	Alpha 机试制成功，技术测试基本完成，并召开资本化会议评审通过	iTomic 金属氮化物系列产品	是	是，有专门的项目团队且项目预算经审批通过
RD34	2023年4月	2023年4月	Alpha 机试制成功，技术测试基本完成，并召开资本化会议评审通过	iTomic HiK 系列产品	是	是，有专门的项目团队且项目预算经审批通过
RD35	2023年4月	2023年4月	Alpha 机试制成功，技术测试基本完成，并召开资本化会议评审通过	iTronix 系列产品	是	是，有专门的项目团队且项目预算经审批通过

综上所述，报告期内公司各研发项目研发费用资本化时点在技术上具有可行性、公司具有使用或出售的意图、无形资产具有产生经济利益的方式、公司有足够的技术财务及其他资源支持；同时，公司研发制度完善，归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。因此公司各研发项目资本化时点具备合理依据，资本化的起始时点具有适当性、审慎性，符合企业会计准则的相关要求。

**三、结合业务发展、研发成果、核心技术、竞争优势等，分析报告期内研发费用占营业收入占比波动的原因及合理性，是否与同行业可比公司存在重大差异**

**（一）研发费用占营业收入占比波动的原因及合理性**

报告期内，公司研发投入占营业收入比重的情况如下表所示：

单位：万元

项目	2024年1-9月	2023年	2022年	2021年
研发费用（A）	20,489.57	17,715.31	13,839.54	9,704.00
资本化研发投入（B）	13,312.22	13,098.69	-	-
研发投入合计（C=A+B）	33,801.79	30,814.00	13,839.54	9,704.00
营业收入（D）	154,427.32	167,972.13	68,451.19	42,791.71
研发费用占营业收入比重（E=A/D）	13.27%	10.55%	20.22%	22.68%
研发投入占营业收入比重（F=C/D）	21.89%	18.34%	20.22%	22.68%

报告期内，研发费用分别为 9,704.00 万元、13,839.54 万元、17,715.31 万元和 20,489.57 万元，占各期营业收入的比重分别为 22.68%、20.22%、10.55%和 13.27%，公司研发费用金额持续增长，研发费用占营业收入比重下降主要系公司部分研发项目进入开发阶段并进行了资本化所致；报告期内，公司合计研发投入占营业收入的比重分别为 22.68%、20.22%、18.34%和 21.89%，整体波动相对较小，其中 2021 年至 2023 年研发投入占营业收入比重下降主要系公司收入规模上升较快所致。

**1、报告期内公司持续研发推出符合市场需求的高性能产品，在手订单陆续实现收入转化，公司业务发展势头良好**

报告期内，发行人业务发展迅速，营业收入规模持续高速增长，报告期各期主营业务收入分别为 42,750.64 万元、68,383.71 万元、167,830.35 万元和 154,133.15

万元。

报告期内，公司销售收入呈上升趋势，主要系报告期内公司持续研发推出符合市场需求的高性能产品，在手订单陆续实现收入转化。在半导体领域，公司已与国内多家厂商建立了深度合作关系，相关产品涵盖了逻辑、存储、化合物半导体、新型显示（硅基 OLED 等）、先进封装等诸多细分应用领域，报告期内公司半导体设备占主营业务的收入比重分别为 5.89%、6.87%、7.27%和 19.15%，半导体设备收入占比有了较大的提升；在光伏领域，公司与国内头部光伏厂商形成了长期合作伙伴关系，应用的技术路线覆盖了 TOPCon、XBC、钙钛矿和钙钛矿叠层电池等新一代高效电池技术，报告期内公司光伏设备收入持续上升。

## 2、报告期各期公司的持续研发投入在研发成果、核心技术及竞争优势等方面有所体现

### （1）研发成果和核心技术

公司一直坚持以创新驱动，致力于薄膜沉积设备的研发与制造，已经拥有了丰富的产品与技术积累。在发展过程中，公司围绕国产设备自主生产的战略需求，结合行业内最前沿的技术发展趋势和市场需求，针对先进技术和工艺性能，建设了实验室与研发平台，产出了多项重大研发成果。目前，公司已经掌握了薄膜沉积反应器设计技术、高产能真空镀膜技术、真空镀膜设备工艺反应气体控制技术、纳米叠层薄膜沉积技术、工艺设备能量控制技术等前沿技术，并形成了较强的技术壁垒。

公司重视研发力量的投入，在较短时间内实现了产品与工艺的突破升级，核心技术主要来源于自主研发，相关专利仍在持续申请。2023 年公司新增各类型国家专利授权共计 35 项，2024 年 1-9 月公司新增各类型国家专利授权共计 37 项，截至 2024 年 9 月 30 日公司拥有中国境内专利共 166 项。

### （2）公司竞争优势

基于持续研发投入，公司在技术路线、研发团队及平台、技术积累、产品矩阵等方面形成了一定的竞争优势。

#### 1) 技术路线优势

公司深耕薄膜沉积设备工艺技术研发和应用场景拓展，高度重视技术创新，在微、纳米级薄膜沉积核心技术领域积累起丰富的技术储备，已形成多项核心技术，构建以原子层沉积（ALD）技术为核心，化学气相沉积（CVD）等多种真空薄膜技术梯次发展的产品体系，为公司的后续发展提供了广阔市场空间。

尤其在 ALD 技术领域，因 ALD 工艺可以在 100%阶梯覆盖率的基础上实现原子层级（1 个纳米约为 10 个原子）的薄膜厚度，因此具备优异的沉积均匀性和一致性，随着制程技术节点的不断进步，ALD 技术在微纳电子学和纳米材料等领域具有广泛的应用潜力。此外，ALD 技术作为一种具有普适意义的薄膜技术，在柔性电子等新型显示、MEMS、催化及光学器件等诸多高精尖领域均拥有良好的产业化前景。

## 2) 研发团队及平台优势

公司创始团队、核心管理人员拥有丰富的国内外顶级半导体设备公司研发和运营管理经验，并积极引入和培养一批经验丰富的电气、工艺、机械、软件等领域工程师，形成了跨专业、多层次的人才梯队。同时，公司产业化应用中心以现有技术为基础，围绕国产设备自主生产的战略需求，结合行业内最前沿的技术发展趋势和市场需求，针对先进技术和工艺性能，搭建了研发平台、高端研发人才培养平台以及未来新项目、新企业发展孵化器。产业化应用中心使公司具有前瞻应用定制化能力，可为客户提供全场景 Demo 设备线，从而能够及时响应客户的各类需求，为客户提供全方位的解决方案。

## 3) 技术积累优势

公司坚持自主研发，已形成薄膜沉积反应器设计技术、高产能真空镀膜技术、真空镀膜设备工艺反应气体控制技术等多项核心技术，上述核心技术成功应用于公司各类产品。公司半导体 iTomic HiK 系列 ALD 设备和光伏 KF 系列 ALD 设备均被评为江苏省首台（套）重大装备产品，前述半导体领域设备成为国产首台成功应用于集成电路制造前道生产线的量产型 High-k 原子层沉积设备，其他产品也已在半导体及泛半导体领域经过量产验证，并获得重复订单。

## 4) 产品矩阵优势

公司的设备产品覆盖半导体、光伏、柔性电子等不同的下游应用市场。在半

导体领域，公司以 ALD 为核心正逐步拓展 CVD 等多种薄膜技术和产品；在光伏领域，公司持续推进以 ALD 为核心的新一代高效光伏电池技术开发；公司同时依托产业化应用中心平台探索先进薄膜沉积技术在其他新兴应用领域的发展机会。多领域、多品类产品覆盖能够一定程度平抑各细分市场波动对公司业绩带来的影响，同时不断拓宽公司市场规模和成长空间。

综上，公司将研发创新与技术进步视为公司核心竞争力，基于公司技术研发需求持续进行研发投入，并成功推出符合市场需求的高性能产品，实现了公司业务的高速发展。

## （二）是否与同行业可比公司存在重大差异

报告期内，公司研发费用占营业收入比重、研发投入占营业收入比重与同行业可比公司的对比详见下表：

公司名称	2024年1-9月	2023年度	2022年度	2021年度
<b>研发费用占营业收入比重</b>				
捷佳伟创	3.42%	5.35%	4.76%	4.71%
拉普拉斯	5.62%	7.82%	8.70%	37.72%
北方华创	10.77%	11.21%	12.56%	13.40%
中微公司	16.60%	13.04%	12.77%	12.79%
拓荆科技	21.10%	21.29%	22.21%	38.04%
<b>平均值</b>	<b>11.50%</b>	<b>11.74%</b>	<b>12.20%</b>	<b>21.33%</b>
<b>发行人</b>	<b>13.27%</b>	<b>10.55%</b>	<b>20.22%</b>	<b>22.68%</b>
<b>研发投入占营业收入比重</b>				
捷佳伟创	未披露	5.35%	4.76%	4.71%
拉普拉斯	5.62%	7.82%	8.70%	37.72%
北方华创	未披露	21.47%	26.03%	32.01%
中微公司	28.03%	19.12%	16.02%	17.05%
拓荆科技	21.10%	21.29%	22.21%	38.04%
<b>平均值</b>	<b>18.25%</b>	<b>15.01%</b>	<b>15.54%</b>	<b>25.91%</b>
<b>发行人</b>	<b>21.89%</b>	<b>18.34%</b>	<b>20.22%</b>	<b>22.68%</b>

注1：上表中可比公司数据来源于公告文件；

注2：可比公司中，北方华创与中微公司在报告期内均存在研发投入资本化的情况。

报告期内，公司研发费用占营业收入比重呈下降趋势，可比公司平均值亦整体呈现下降趋势，波动趋势具有一致性；公司研发费用占营业收入比重的波动较

可比公司平均值大，主要系不同公司之间发展阶段、研发项目进展等有所差异所致，报告期内公司仍处于快速成长的发展阶段，2023 年公司研发费用占营业收入比例下降较大主要系公司部分研发项目进入开发阶段因此按照会计政策进行了资本化处理所致，公司研发投入占营业收入的波动幅度相对较小，与同行业可比公司整体情况较为接近。

综上，公司研发投入占营业收入比重和波动情况与同行业可比公司不存在重大差异。

#### 四、请保荐机构及申报会计师进行核查并发表明确意见

##### （一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

1、查阅公司报告期内所得税汇算清缴报告、税务咨询机构出具的研发费税前扣除审核报告，与公司列报的研发费用进行比较并分析原因；

2、了解与开发支出相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

3、访谈公司管理层及相关研发负责人，了解资本化研发项目基本情况及项目进展，资本化研发项目起始点，上市前后是否存在差异，了解资本化具体期间以及资本化时点的具体依据，并与研发费用资本化的 5 个条件比对；了解报告期内研发支出总额、研发支出资本化金额波动的原因及合理性；了解报告期内业务发展、研发成果、核心技术、竞争优势等；

4、评价管理层确定开发支出资本化的相关会计政策、会计估计是否符合企业会计准则的规定，报告期内采用的会计处理方法是否保持一致；

5、查阅同行业可比公司公开披露的资料，分析公司研发投入占营业收入比重和波动情况与同行业可比公司是否可比。

##### （二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内公司研发费用加计扣除优惠政策的研究费用金额与发行人列报的研发费用具有匹配性，差异原因具有合理性；

2、公司研发费用资本化的起始时点具有适当性、审慎性，上市前后不存在差异，符合企业会计准则的相关要求；

3、报告期内，研发费用占营业收入比重下降主要系公司营业收入规模快速增长以及部分研发项目进入开发阶段并进行了资本化处理所致，公司整体研发投入金额占营业收入波动相对较小，与同行业可比公司不存在重大差异。

## 8.关于其他

**8.1 请发行人说明：自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的具体情况，说明公司最近一期末是否持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）情形。**

请保荐机构和申报会计师结合《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》第一条，核查并发表明确意见。

回复：

一、自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的具体情况，说明公司最近一期末是否持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）情形

1、自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的具体情况

2024 年 5 月 29 日，公司召开第二届董事会第十三次会议，审议通过了向不特定对象发行可转换公司债券相关事宜。自本次发行董事会决议日前六个月起至今，公司已实施或拟实施的财务性投资的情况如下：

### （1）类金融

自本次发行董事会决议日前六个月起至今，公司不存在对融资租赁、商业保理和小额贷款业务等类金融业务投资情况。本次募集资金不存在直接或变相用于类金融业务的情形。

### （2）设立或投资产业基金、并购基金

自本次发行董事会决议日前六个月起至今，公司出资 5,000 万投资中科共芯。

中科共芯主要由包括公司在内的 4 家集成电路产业链企业出资设立，执行事务合伙人为广州中科齐芯半导体科技有限责任公司，经营范围包含：半导体分立器件制造、集成电路芯片设计及服务、软件开发、区块链技术相关软件和服务等。公司投资中科共芯系围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，因此属于非财务性投资。

## (3) 拆借资金、委托贷款

自本次发行董事会决议日前六个月起至今，公司不存在对外拆借资金、委托贷款的情形。

## (4) 以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资

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

## (5) 购买收益波动大且风险较高的金融产品

自本次发行董事会决议日前六个月起至今，公司存在使用闲置资金购买短期银行理财的情形，主要是为了提高临时闲置资金的使用效率，以现金管理为目的，所购买的理财产品发行方基本系国有四大银行和大型股份制银行，具有持有期限短、收益稳定、风险低的特点，不属于收益波动大且风险较高的金融产品，不属于财务性投资范畴。

## (6) 非金融企业投资金融业务

自本次发行董事会决议日前六个月起至今，公司不存在投资金融业务的情形。

## (7) 实施或拟实施的财务性投资的具体情况

自本次发行董事会决议日前六个月起至今，公司不存在拟实施财务性投资的相关安排。

## 2、公司最近一期末是否持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）情形

截至 2024 年 9 月末，公司相关的会计科目情况如下：

单位：万元

序号	项目	2024年9月末账面价值	财务性投资金额
1	货币资金	164,793.72	-
2	交易性金融资产	30,160.60	-
3	其他应收款	1,083.73	-
4	其他流动资产	38,609.11	-
5	其他权益工具投资	5,400.00	-
6	其他非流动资产	1,153.84	-

序号	项目	2024年9月末账面价值	财务性投资金额
	合计	241,201.00	-

### (1) 货币资金

截至2024年9月末，公司货币资金账面价值为164,793.72万元，主要为库存现金、银行存款和其他货币资金（主要为保证金），不属于财务性投资。

### (2) 交易性金融资产

截至2024年9月末，公司交易性金融资产账面价值为30,160.60万元，主要为公司购买的安全性高、低风险、稳健性好的理财产品，旨在满足公司各项资金使用需求的基础上，提高资金的使用效率，不属于“收益波动大且风险较高的金融产品”，不属于财务性投资。

### (3) 其他应收款

截至2024年9月末，公司其他应收款账面价值为1,083.73万元，主要为押金、保证金及备用金等，不属于财务性投资。

### (4) 其他流动资产

截至2024年9月末，公司其他流动资产账面价值为38,609.11万元，其中理财产品及大额存单14,237.98万元，其余主要为待抵扣增值税等。前述理财产品均为保本型理财产品，相关产品具有持有周期短、收益稳定、流动性强的特点，不属于财务性投资。

### (5) 其他权益工具投资

截至2024年9月末，公司其他权益工具投资为对芯链融创和中科共芯的投资，相关投资系公司围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，具体情况如下：

单位：万元

项目	截至2024年9月30日账面价值	主营业务	对公司获取技术、原料或渠道的具体内容
芯链融创	400.00	芯链融创由中关村芯链集成电路制造产业联盟牵头，联合包括公司在内的25家集成电路产业链企业出资设立，旨在打造集成电路设备、零部件和材料产业链融合平	北方创新中心是由集成电路产业链企业共同组建的集成电路及半导体技术创新平台，创新中心业务包括前沿技术研发、创新技术服务、开展深度产

项目	截至 2024 年 9 月 30 日账面价值	主营业务	对公司获取技术、原料或渠道的具体内容
		台。芯链融创（持股50%）与中芯国际、北京亦庄（分别持股25%）共同投资于北方集成电路技术创新中心（北京）有限公司（以下简称“北方创新中心”），拟借助集成电路产业链资源优势推进国产化设备、零部件和材料的验证进程	教融合。公司投资芯链融创并间接投资北方创新中心，有助于推进前沿技术及设备的研发验证，并拓展客户资源渠道，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
中科共芯	5,000.00	中科共芯主要由包括公司在内的4家集成电路产业链企业出资设立，执行事务合伙人广州中科齐芯半导体科技有限责任公司，经营范围包含：半导体分立器件制造、集成电路芯片设计及服务、软件开发、区块链技术相关软件和服务等	中科共芯成立于 2023 年 12 月 12 日，目前主要对外投资为锐立平芯微电子（广州）有限责任公司（以下简称“锐立平芯”）之公司股权，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
合计	5,400.00	-	-

公司上述投资均属于在集成电路领域或产业链上下游的产业投资，系围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向，因此不界定为财务性投资。

#### （6）其他非流动资产

截至 2024 年 9 月末，公司其他非流动资产账面价值为 1,153.84 万元，主要为与工程建造和设备采购有关的预付款，不属于财务性投资。

综上所述，公司最近一期末不存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）的情形。

二、请保荐机构和申报会计师结合《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》第一条，核查并发表明确意见

#### （一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

1、查阅《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、

第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——《证券期货法律适用意见第 18 号》第一条相关规定，了解财务性投资认定的要求，并就发行人对外投资是否符合相关规定进行逐条核查分析；

2、了解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发行人实施及拟实施的对外投资，以及相关对外投资的背景、是否符合主营业务及战略发展方向、是否有助于发行人获取技术、原料或渠道等情况；

3、查阅发行人对外投资协议、理财产品清单及理财产品协议等资料；

4、查阅发行人董事会决议、定期报告等公告文件，取得并分析发行人最近一期末可能涉及财务性投资的资产科目明细，核查发行人最近一期末是否存在金额较大的财务性投资。

## （二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

发行人最近一期末不存在金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务），自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，不存在新实施或拟实施各的财务性投资及类金融业务；发行人本次向不特定对象发行可转债符合《证券期货法律适用意见第 18 号》第一条相关规定。

**8.2 根据申报材料，报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 3,600.85 万元、4,362.40 万元、23,334.41 万元和 31,586.76 万元。**

**请发行人说明：最近一年一期固定资产增长的原因，固定资产规模与业务规模是否匹配。**

**请保荐机构及申报会计师进行核查并发表明确意见。**

回复：

**一、最近一年一期固定资产增长的原因，固定资产规模与业务规模是否匹配**

### （一）最近一年一期固定资产增长的原因

最近一年一期，公司固定资产增长的主要原因系随着 IPO 募投项目的实施，

公司新建洁净间、购置生产及研发检测设备等以满足下游客户对产品及技术水平的各项需求，符合公司实际经营情况，具有合理性。最近一年一期末公司固定资产账面价值变化如下：

单位：万元

项目	2024年9月30日		2023年12月31日		2022年12月31日	
	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比
机器设备	25,383.26	80.35%	17,000.86	72.86%	3,245.19	74.39%
电子设备	1,286.48	4.07%	1,166.45	5.00%	752.31	17.25%
运输工具	92.22	0.29%	110.28	0.47%	87.51	2.01%
办公设备	354.49	1.13%	375.05	1.61%	164.25	3.77%
其他	4,470.30	14.16%	4,681.77	20.06%	113.15	2.59%
<b>合计</b>	<b>31,586.76</b>	<b>100.00%</b>	<b>23,334.41</b>	<b>100.00%</b>	<b>4,362.40</b>	<b>100.00%</b>

截至2023年末，公司固定资产较2022年末显著增加，主要系随着公司业务规模的快速增长以及前次募投项目的实施，公司新建百级、千级、万级洁净间以满足生产及研发的环境要求，并购置各类先进生产及研发检测设备以适应下游客户对公司产品技术升级、供应及时、质量稳定等多样化需求，当期转入固定资产金额增加，固定资产中的其他项目增加主要为公司为适配现有厂区生产、研发及办公场所而建造的辅助设施增加所致。

截至2024年9月末，公司固定资产进一步增加，主要系公司购置先进研发检测设备以提升公司半导体设备研发能力，以满足下游半导体领域对薄膜沉积设备日益提高的性能指标和工艺迭代需求，当期转入固定资产的机器设备金额增加所致。

## （二）固定资产规模与业务规模是否匹配

报告期内，公司固定资产规模与业务规模对比如下：

单位：万元

项目	2024年9月末 /2024年度	2023年末/2023 年度	2022年末/2022 年度	2021年末/2021 年度
固定资产原值平均值	31,122.01	15,761.67	5,025.48	3,554.20
主营业务收入	253,349.99	167,830.35	68,383.71	42,750.64
主营业务收入/固定资产 原值平均值	8.14	10.65	13.61	12.03

注1：固定资产原值平均值=（固定资产期初原值+固定资产期末原值）/2；

注 2: 2024 年主营业务收入系参考 2023 年 1-9 月主营业务收入占 2023 年全年主营业务收入比重, 对 2024 年 1-9 月主营业务收入进行年化处理得出, 该数据仅供本表测算使用, 不构成公司收入预测。

如上表所示, 公司固定资产原值平均值逐年增长, 与公司主营业务收入规模变动趋势相匹配。自 2023 年起, 公司单位固定资产原值对应的主营业务收入有所下降, 主要原因系: 公司最近一年一期新建洁净间、购置生产及研发检测设备等以满足下游客户对产品及技术水平的各项需求, 导致固定资产规模快速增长, 而用于研发活动的固定资产投入, 系通过提升公司研发创新能力和产品技术水平而产生间接、长期的经济效益, 不直接体现在当期主营业务收入中, 因此主营业务收入增速低于固定资产增速, 导致单位固定资产原值对应的主营业务收入有所下降, 具有合理性, 公司固定资产规模与业务规模匹配。

## 二、请保荐机构及申报会计师进行核查并发表明确意见

### (一) 核查程序

针对上述事项, 保荐机构及申报会计师执行了以下核查程序:

1、查阅公司报告期内固定资产台账, 抽样检查最近一年一期大额固定资产采购合同、发票及付款凭证, 检查大额固定资产入账时间是否准确;

2、访谈公司相关负责人, 了解公司固定资产规模变动的原因, 分析固定资产规模与业务规模的匹配性;

3、对公司固定资产实施盘点或复核程序, 核查固定资产的真实性、完整性, 了解固定资产的使用及管理情况。

### (二) 核查意见

经核查, 保荐机构和申报会计师认为:

最近一年一期, 公司固定资产增长的主要原因系公司新建洁净间、购置生产及研发检测设备等以满足下游客户对产品及技术水平的各项需求, 符合公司实际经营情况, 具有合理性; 报告期内, 公司固定资产规模和业务规模相匹配。

### 保荐机构关于发行人回复的总体意见

对本回复报告中的发行人回复（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，为江苏微导纳米科技股份有限公司《关于江苏微导纳米科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函的回复》之盖章页）

江苏微导纳米科技股份有限公司



2020年12月20日

## 发行人董事长声明

本人已认真阅读江苏微导纳米科技股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，确认审核问询函回复报告内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

发行人董事长：



王 磊

江苏微导纳米科技股份有限公司



2020年12月20日

(此页无正文，为中信证券股份有限公司《关于江苏微导纳米科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函的回复》之签字盖章页)

保荐代表人：



于军杰



代亚西

中信证券股份有限公司

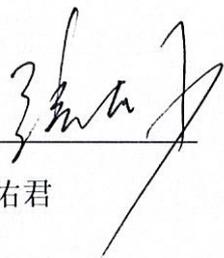


2024年12月20日

## 保荐人董事长、法定代表人声明

本人已认真阅读江苏微导纳米科技股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核与风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查长须，问询回复报告内容不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐人董事长、法定代表人：

  
张佑君

中信证券股份有限公司

2024年12月20日