



摩尔线程
MOORE THREADS

关于

摩尔线程智能科技（北京）股份有限公司

首次公开发行股票并在科创板上市

申请文件的审核问询函的回复

保荐机构（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

上海证券交易所：

贵所于 2025 年 7 月 17 日出具的《关于摩尔线程智能科技（北京）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》（上证科审（2025）110 号）（以下简称“问询函”）已收悉，摩尔线程智能科技（北京）股份有限公司（以下简称“摩尔线程”“发行人”“本公司”“公司”）、中信证券股份有限公司（以下简称“保荐人”“保荐机构”“中信证券”）、北京市竞天公诚律师事务所（以下简称“竞天公诚律师”“发行人律师”）和安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“安永会计师”“申报会计师”）对问询函中的相关问题逐项进行了研究和落实，现对问询函问题回复如下，请予审核。

如无特别说明，本问询函回复报告中的简称或名词的释义与招股说明书中的相同。

本回复中所列数据可能因四舍五入原因而与数据直接相加之和存在尾数差异。

本回复报告的字体代表以下含义：

黑体（不加粗）	审核问询函所列问题
宋体（不加粗）	对问询函所列问题的回复
楷体（不加粗）	对招股说明书（申报稿）的引用
楷体（加粗）	对招股说明书（申报稿）的修改、补充

目 录

问题 1 关于产品与市场竞争	3
问题 2 关于核心技术	40
问题 3. 关于尚未盈利	58
问题 3.1 关于持续亏损	58
问题 3.2 关于前瞻性信息	70
问题 4 关于收入	89
问题 4.1 关于收入确认	89
问题 4.2 关于收入变动	100
问题 5 关于客户集中与经销模式	112
问题 6 关于采购及供应商	139
问题 7 关于成本和毛利率	155
问题 8 关于存货	168
问题 9 关于期间费用	201
问题 10 关于货币资金	214
问题 11 关于固定资产	222
问题 12 关于实际控制人	229
问题 13 关于股东及股份变动	238
问题 14 关于募投项目	249
保荐机构总体意见	261

问题 1 关于产品与市场竞争

根据申报材料：（1）公司自主研发四代 GPU 架构，并基于此推出了十余款 GPU 板卡模组、一体机和 KUAE 集群等产品。公司产品可分为 AI 智算（训练/推理/训推一体）、专业图形加速、桌面级图形加速、智算 SOC 产品；（2）报告期各期，发行人 AI 智算产品的收入占比分别为 0、0、77.63%，其中集群产品收入占比 42.42%；（3）专业/桌面级图形加速产品均基于相同芯片开发，报告期内收入金额占比有所下滑；智能 SOC 为 2025 年发布的新产品，包括面向 AIPC 的 AI 算力本和面向边缘计算、具身智能的 AI 模组；（4）2021 年-2024 年，公司每年新发布一款 GPU 架构芯片，分别为“苏堤”“春晓”“曲院”“平湖”，芯片性能逐步提升，已与运营商、云服务提供商、AI 企业及科研院所等建立深度合作关系；（5）英伟达和 AMD 在全球 GPU 市场中处于寡头垄断地位，国内计算加速卡芯片领域呈现多元化竞争格局，除 GPU 外，公司 N、燧原科技、昆仑芯等公司主营其他类型计算加速芯片；（6）招股说明书对发行人与国际龙头企业及国内重点企业在市场竞争方面的情况进行了对比。

根据行业资料：（1）英伟达每代产品架构发布后用一年时间开展生态优化、驱动稳定性验证和大规模用户试点；（2）2025 年 7 月 15 日，英伟达宣布将恢复 H20 GPU 在中国的销售，并推出面向中国市场的全新且完全兼容的 GPU。

请发行人披露：（1）区分不同应用领域（AI 智算/图形加速/智算 SOC）、产品形态（芯片/板卡模组/一体机/集群）、产品功能（训练/推理/训推一体），分析公司产品的技术难度区分、下游客户和市场需求差异，目前主要市场参与者的产品布局与收入结构；（2）AI 智算产品中芯片及其他组件的收入构成情况，已销售集群的规模、交付及使用情况，2024 年 AI 智算产品形成收入的原因，未来对公司收入增长的贡献情况；（3）专业/桌面级图形加速产品的主要区分，是否存在进口限制，结合发行人报告期内收入变动情况，分析是否具有竞争优势及未来发展安排；智能 SOC 产品的主要构成及客户，开展智能 SOC 业务的原因，与 GPU 业务的关联，目前量产及客户导入进展，预计未来对公司业绩的贡献情况；（4）报告期内基于不同架构芯片产品的收入、单价及毛利率情况；公司新产品架构发布后的验证优化周期和生命周期、实际应用效果及客户反馈情况，产品快

速迭代对实际性能、稳定性和软件生态完善度的影响；（5）公司产品终端客户的主要类型及合作情况、采购后的用途及使用点亮情况，各地对采购销售国产 GPU 的支持政策、客户采购公司产品的主要驱动因素；结合发行人报告期内产品结构变化、客户复购率及持续采购需求、当前国产 GPU 商业化拓展的难点及公司竞争优劣势等，说明公司产品的商业化前景和安排；（6）不同类型计算加速卡芯片的境内外市场规模、主要参与者及竞争格局，公司不同应用领域产品的市场空间、竞争格局及未来发展趋势；（7）量化分析公司产品在境内市场的占有率情况，结合发行人与境内外同行业公司 在产品布局、性能、业绩规模、市场份额、主要下游客户等方面的比较情况，分析公司与境外龙头的差距及在境内市场的竞争优劣势；评估境外 GPU 龙头对华产品销售政策变化可能对公司业绩及市场拓展产生的影响。

请保荐机构简要概括核查过程，并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）区分不同应用领域（AI 智算/图形加速/智算 SOC）、产品形态（芯片/板卡模组/一体机/集群）、产品功能（训练/推理/训推一体），分析公司产品的技术难度区分、下游客户和市场需求差异，目前主要市场参与者的产品布局与收入结构

1、应用领域（AI 智算/图形加速/智算 SoC）

关于不同应用领域的技术难度区分、下游客户和市场需求差异如下表所示：

应用领域	技术难度区分	下游客户	市场需求差异
AI 智算类 ¹	本类产品主要面向 AI 训练与推理场景，技术难度较高。产品需要具备高性能计算和高速互联能力，支持大规模分布式训练及集群推理能力； 技术难点包括：在芯片层面，多核异构架构设计、高效的张量计算效率、高带宽低延迟内存访问	大语言模型、多模态模型、AIGC（生成式 AI）、AI4S（科学 AI）、世界模型、医疗影像等领域客户	市场需求快速增长，AI 训练和推理需求旺盛。其中，推理客户对成本敏感度较高，而训练客户对集群稳定性、算力密度和通用性要求较高

应用领域	技术难度区分	下游客户	市场需求差异
	机制、低延迟通信协议以及对 FP32、TF32、FP16、BF16、FP8、INT8、FP6、FP4 等多种精度计算规格的优化支持等；在单节点层面，需要提升单节点计算效率；在集群层面，需要协同计算、存储、网络的系统解决方案，实现在大规模部署时同时满足整体集群计算高效率和稳定性要求；在软件层面，需要提供兼容国际人工智能主流技术的解决方案，具备通用性和易用性		
专业和桌面级图形加速类 ²	本类产品需满足高渲染性能、低延迟显示输出及高适配性要求，同时适应当今 AI+图形计算融合的发展趋势；技术难点包括高分辨率渲染、实时图形处理、超高分辨率显示支持、多显示器支持、高性能计算（HPC），FP64/FP32 等高精度向量计算单元、图形管线优化、高性能通用计算，以及 AI+图形处理能力的融合等	AIPC、科学计算、数字孪生、仿真模拟、地理信息系统、工业设计、信创办公、虚拟桌面基础设施（VDI）、个人游戏等领域客户	专业和桌面级图形加速市场保持稳定增长；客户对性能、兼容性及性价比等方面要求较高
智能 SoC 类 ³	本类产品需要实现多种功能（如计算、存储、网络、传感器接入）的高度集成，同时融合本地 AI 推理、图形渲染能力和多屏显示，以适应多样化应用场景；技术难点包括高密度集成、多功能融合、功耗优化及系统级验证等	主要面向边缘计算和智能体应用场景，包括消费电子、智能家居、智能安防、智能座舱、具身智能、低空经济、智慧教育、智能交通、工业智造等领域客户	随着低功耗、轻薄便携式 AIPC、AIoT（人工智能物联网）和边缘计算的普及，市场需求呈现快速增长趋势；客户对功耗、集成度及成本控制要求较高

注：1、AI 智算类的主要产品形态为板卡、一体机、集群设备等；

2、专业和桌面级图形加速类的主要产品形态为 GPU 芯片、板卡、一体机、集群设备等；

3、智能 SoC 类的主要产品形态为 AI SoC 芯片、模组、一体机等。

如上表所示，发行人在 AI 智算、图形加速及智能 SoC 三大领域的产品，分别面向不同技术难度和市场应用场景。AI 智算类产品聚焦面向 AI 训练和推理的集群解决方案等；图形加速类产品注重渲染性能和用户体验优化等；智能 SoC 类

产品则以多功能集成和低功耗设计等为核心竞争力。各领域下游客户和市场需求存在差异。发行人通过针对性的技术研发和市场布局，持续满足不同领域客户的需求，推动业务的全面发展。

2、产品形态（芯片/板卡模组/一体机/集群）

关于不同产品形态的具体情况比对如下表所示：

产品形态	技术难度区分	下游客户	市场需求差异
芯片类	<p>本类产品需要基于高度优化的硬件架构，支持多种算法和框架；</p> <p>技术难点包括多引擎融合设计、微架构和指令集设计、计算单元优化、内存子系统、片上通讯网络等。芯片设计需兼顾成本、性能、功耗、兼容性及系统级验证，以满足不同应用场景的需求</p>	ODM 厂商、智能硬件厂商等	<p>由于客户对于板卡层面的规格、接口等参数方面存在多样性需求，需要定制多种规格的板卡方案。在此背景下，芯片直接销售模式出现，由客户根据自身定制化需求基于芯片设计板卡或者模组。客户对芯片的性能、功耗、兼容性、参考设计和系统技术支持等要求较高</p>
板卡或模组类	<p>本类产品的技术难度主要体现在电路架构设计、核心芯片集成、散热系统优化及接口标准化适配等方面；</p> <p>技术难点包括高复杂度芯片集成、散热控制和高频信号完整性等</p>	OEM 系统集成商、智能硬件厂商等	<p>客户对板卡或模组的高集成度、易用性、兼容性 & 可靠性要求较高</p>
一体机类	<p>本类产品需要实现软硬件协同优化；</p> <p>技术难点包括行业方案深度整合、软硬件系统化优化、用户界面设计及专业的售后支持服务等。一体机设计需兼顾行业用途、性能、易用性及售后服务能力，以降低客户的使用门槛</p>	<p>企业用户（如 AI 训推平台、云计算服务）、政府机构（如智慧城市市场）、教育机构（如 AI 实验室）等</p>	<p>一体机通过软硬件一体化设计，降低了客户的技术要求和难度，提升了产品性能和稳定性。在此背景下，客户对产品易用性和售后服务要求较高</p>
集群	<p>本类产品需具备大规模</p>	<p>大型企业（如互联网公</p>	<p>客户对集群系统的扩展</p>

产品形态	技术难度区分	下游客户	市场需求差异
类	分布式计算能力； 技术难点包括集群部署和管理、网络通信优化、任务调度及集群运维等。集群设计需兼顾性能扩展性、任务调度效率及系统稳定性	司等)、云计算服务提供商、IDC 公司、AI 训练平台公司及科研机构等	性、管理能力及高性能计算能力要求较高

如上表所示，发行人在芯片、板卡模组、一体机及集群等不同产品形态上，分别面临不同的技术挑战 and 市场需求。芯片类产品注重硬件架构的优化和系统级验证等；板卡或模组类产品强调高集成度和易用性等；一体机类产品聚焦软硬件协同优化和用户体验等；集群类产品则需满足大规模分布式计算和系统管理的需求等。通过针对性的技术研发和市场布局，发行人能够有效满足不同客户群体的需求，推动业务的全面发展。

3、产品功能（训练/推理/训推一体）

关于 AI 智算类产品不同功能的具体情况比对如下表所示：

产品功能	技术难度区分	下游客户	市场需求差异
训练	AI 训练的核心目标是通过大规模数据集迭代优化模型参数，构建高精度模型。其本质挑战在于突破算力规模极限下的精度稳定性约束与长周期可靠性瓶颈： 芯片层面，训练芯片需为海量数据提供持续高精度计算能力，技术难点集中于超大规模算力聚合与长周期可靠性设计。需攻克大规模集群下的热累积和超低硬件故障率设计。设计难点在于平衡计算密度与通信效率，并设计超低延迟互连架构以满足梯度同步的微秒级一致性。 软件及系统层面：需构建弹性分布式计算框架，技术难点聚焦超大规模	主要服务于各种机器学习和深度学习算法等场景客户	训练市场需求的核心差异在于追求极致算力规模与精度深度。首要解决千卡至万卡级集群的扩展性瓶颈，通过 FP32、TF32、FP16、BF16、FP8、INT8、FP6、FP4 等混合精度计算保障复杂模型收敛稳定性，并优先优化梯度同步的通信效率。同时更注重长周期可靠性：要求硬件故障率低于 0.1% 以支持连续长期训练任务，与推理场景的碎片化部署形成显著差异

产品功能	技术难度区分	下游客户	市场需求差异
	模协同与容错控制，需实现千卡/万卡集群的亚线性扩展能力，通过拓扑感知通信库消除万级并行的梯度同步瓶颈；设计核心在于动态资源调度与故障隔离，需开发分钟级故障检测引擎及断点续训机制，保障长期（如连续数周、数月等）训练任务的执行完整性		
推理	<p>AI 推理的目标是根据给定条件推断出未知信息，例如，在自动驾驶领域，AI 推理可以帮助车辆判断前方道路的情况，并做出相应的行驶决策；</p> <p>芯片层面：技术难点集中于高能效实时计算与硬件资源约束的平衡。需在有限功耗预算下实现量化精度算子（如 FP8）的专用电路设计，同时突破内存带宽瓶颈以保障推理时延敏感型任务的实时响应。</p> <p>软件及系统层面：技术难点聚焦于动态负载调度与端到端优化挑战，以及面向多样化场景的 QoS 保障机制设计</p>	广泛应用于各种需要对未知信息进行推断和判断的场景（如自动驾驶、智能安防、医疗影像分析、智能客服、推荐系统等）	推理市场需求核心聚焦于部署经济性与服务质量：相比训练更强调单位成本的算力产出、毫秒级延迟保障及硬件兼容性，以满足高并发场景下的实时响应需求。同时需兼具场景适应性：面对碎片化业务环境实现模型轻量化、动态负载感知及故障自愈能力，而训练市场则优先追求极致算力规模和精度突破
训推一体	训推一体化产品需在统一架构内化解训练与推理的矛盾：芯片层面，既要承载训练阶段的高精度 FP32/FP16 等计算能力，又要集成推理优化的 FP8/INT8 等量化单元；软件及系统层面，需并行支撑训练模式（尤其是后训练）与推理模式，核心突破在于双模运行时引擎设计——训练时独占节点资源保障确定性通信，推理时启用集群引擎实现高并发调度	主要服务于需要同时进行训练与推理的场景	训推一体需求快速增长，客户对产品灵活性、高效性及统一管理能力要求较高，尤其是在支持多任务场景下的资源动态分配与性能优化方面需求显著提升

如上表所示，在 AI 训练、推理及训推一体产品功能上，分别面临不同的技术挑战 and 市场需求。训练类产品注重大规模算力扩展与长周期可靠性等；推理类产品聚焦高能效实时计算与服务质量保障等；训推一体类产品则需兼顾训练与推

理的双模运行需求等。发行人 AI 领域主要涉及产品为 S5000、S4000 及智能 SoC 产品等，其中 S5000、S4000 均可以支持 AI 训练、推理及训推一体，智能 SoC 产品主要针对边缘侧推理、科学计算、渲染和显示场景。通过针对性的技术研发和市场布局，发行人能够有效满足不同客户群体的需求，推动业务的全面发展。

4、目前主要市场参与者的产品布局与收入结构

目前主要市场参与者的产品布局与收入结构如下表所示：

主要市场参与者		产品布局	收入结构
国际龙头企业	英伟达	AI 智算产品、图形加速产品、AI SoC 产品	2024 年 GPU 及相关业务全球收入约 9,200 亿元，其在全球 GPU 市场中的市场份额约为 88%
	AMD	AI 智算产品、图形加速产品、AI SoC 产品	2024 年 GPU 及相关业务全球收入约 1,100 亿元，其在全球 GPU 市场中的市场份额约为 10%
国内其他重点企业	公司 N	AI 智算产品、AI SoC 产品	相关内容已申请豁免披露
	海光信息	AI 智算产品	
	寒武纪	AI 智算产品	
	沐曦股份	AI 智算产品	
	璧仞科技	AI 智算产品	
	天数智芯	AI 智算产品	
	燧原科技	AI 智算产品	
	昆仑芯	AI 智算产品	

注：数据来源：弗若斯特沙利文。

（二）AI 智算产品中芯片及其他组件的收入构成情况，已销售集群的规模、交付及使用情况，2024 年 AI 智算产品形成收入的原因，未来对公司收入增长的贡献情况

1、AI 智算产品中芯片及其他组件的收入构成情况

报告期各期，公司 AI 智算产品收入情况如下：

单位：万元

项目	2025年1-6月		2024年	
	金额	比例	金额	比例
集群	55,510.33	79.12%	18,338.26	42.42%
板卡	9,823.15	14.00%	12,391.57	28.66%
一体机	1,210.61	1.73%	2,829.12	6.54%
AI智算合计	66,544.09	94.85%	33,558.95	77.63%

注：2022年、2023年公司不存在AI智算产品收入。

公司销售的芯片、板卡、一体机、集群均为核心产品。虽然公司的集群、一体机产品会外采一定金额的服务器机头、光模块、交换机等周边原材料，但公司①对外销售的是集群、一体机整机产品，是高度整合的整体产品，而非独立的芯片、板卡。②公司外采的周边原材料并非简单与板卡进行组装后即可对外销售，需要融合很多公司的技术，整机产品的整体调度能力、运行能力等，均属于公司的核心产品能力。③如果其他公司仅拿到摩尔线程的芯片、板卡，并采购相似的机头、光模块、交换机等周边原材料，无法提供与摩尔线程整机产品相同的性能与服务。综上所述，发行人集群、板卡、一体机产品均为公司的核心业务收入。报告期内，公司主要集群、一体机产品的收入中，以板卡价值为主，板卡贡献价值超过70%，板卡价值主要由芯片贡献。

2、已销售集群的规模、交付及使用情况

报告期内已销售并确认收入集群的规模、交付及当前终端使用情况详见以下表格：

集群序号	终端客户类型	摩尔线程GPU型号	摩尔线程GPU板卡数量	交付时间	是否点亮使用	使用用途
1	互联网企业	S3000	256	2023年3月	是	客户未予提供
2	芯片设计企业	S3000	1,024	2023年6月	是	芯片、算法仿真验证
3	商用终端企业	S4000	2,048	不适用(转销客户)	是	低空经济、智能客服
4	人工智能企业	S4000	512	2024年12月	是	某外部AI大模型、自身教育及医疗AI模型
			512	2025年3月		

5	算力服务提供商	S4000	512*3	不适用(转销客户)	是	对外提供算力服务
6	重大科技创新平台	S5000	2,048	2025年6月	是	已申请豁免披露

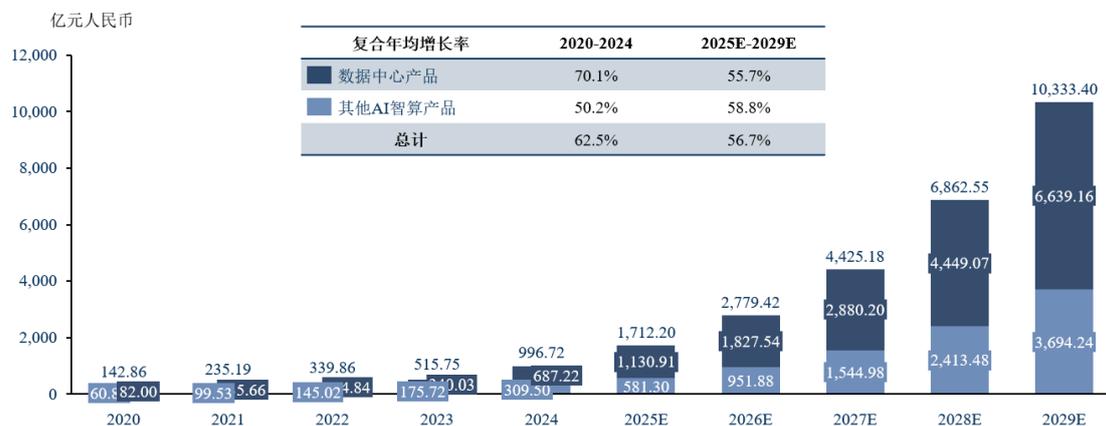
3、2024年AI智算产品形成收入的原因，未来对公司收入增长的贡献情况

(1) 2024年AI智算产品形成收入的原因

公司2024年AI智算产品形成收入，主要由于2024年中国AI智算GPU市场呈现爆发式增长，同时AI智算高性能产品研发需要一定周期，公司2023年下半年推出全功能AI智算卡MTT S4000，并在2024年开始实现销售。

2024年中国AI智算GPU市场开始呈现爆发式增长。近年来，随着技术不断迭代，AI智算市场不断扩张。中国AI智算GPU的市场规模从2020年的142.86亿元迅速增至2024年的996.72亿元，期间年均复合增长率高达62.5%。2024年中国AI智算GPU市场规模同比增长超过90%，增长速度远超2023年，市场需求激增，市场规模呈现爆发式增长。未来，随着AI不断发展，对算力的需求预计将呈现指数级增长，根据弗若斯特沙利文预测，到2029年，中国AI智算GPU市场规模将达到10,333.40亿元，期间年均复合增长率为56.7%。

2020-2029年中国AI智算GPU市场规模（收入）



数据来源：弗若斯特沙利文

AI智算产品的研发具有极高的技术壁垒和一定的周期，需要对专为深度学习训练和推理优化设计，提升张量计算核心功能和性能，优化片间互联技术等从全球行业实践看，高端AI芯片的研发周期普遍需要2-3年，根据报道，OpenAI自2023年10月启动自研AI芯片项目，计划到2026年才实现量产。公司于2020

年成立，自 2022 年开始研发曲院芯片，在 2023 年下半年推出曲院芯片及 S4000 板卡，较前代芯片显著增强了 AI 训练与推理效率。从同行业看，沐曦股份 2020 年成立，主力 AI 智算产品 C500 于 2024 年 2 月正式量产并实现收入，与公司 AI 智算收入实现开始时间具有可比性。

因此，2024 年公司 AI 智算业务开始实现收入具有合理性。

(2) 未来对公司收入增长的贡献情况

在中国快速发展的 AI 计算领域，GPU 扮演着举足轻重的角色。随着支持深度学习和数据分析等 AI 应用的高性能计算需求不断增长，对 GPU 的需求也随之激增。未来，随着 AI 不断发展，对算力的需求预计将呈现指数级增长，根据弗若斯特沙利文预测，到 2029 年，中国 AI 智算 GPU 市场规模将达到 10,333.40 亿元，期间年均复合增长率为 56.7%。公司作为业内领先的 GPU 厂商，将会持续在 AI 智算领域投入研发，AI 智算产品将为公司未来收入的增长提供重要支撑。

公司未来 AI 智算产品的具体收入贡献情况，参见“问题 3.2 关于前瞻性信息”相关回复内容。

(三) 专业/桌面级图形加速产品的主要区分，是否存在进口限制，结合发行人报告期内收入变动情况，分析是否具有竞争优势及未来发展安排；智能 SOC 产品的主要构成及客户，开展智能 SOC 业务的原因，与 GPU 业务的关联，目前量产及客户导入进展，预计未来对公司业绩的贡献情况

1、专业/桌面级图形加速产品的主要区分，是否存在进口限制，结合发行人报告期内收入变动情况，分析是否具有竞争优势及未来发展安排

(1) 专业/桌面级图形加速产品的主要区分

专业与桌面级图形加速产品的主要区分如下表所示：

维度	专业图形加速产品	桌面级图形加速产品
应用场景	专业图形加速产品主要面向云端和服务端应用，典型场景包括虚拟桌面基础设施（VDI）、科学计算、物理仿真、专业影视制作、数字孪生、	桌面级图形加速产品主要面向消费市场，典型场景包括游戏应用、AIPC（人工智能个人计算）、视频播放、个人创作等。该市场容量（以片数口

维度	专业图形加速产品	桌面级图形加速产品
	云端渲染、AI 云电脑、工业设计等。这些场景对图形性能、计算能力和稳定性要求较高，产品作为核心生产力工具，具有显著的附加值。例如，在 VDI 场景中，一台专业工作站可以支持 32 个用户同时使用，大幅降低客户使用成本；在专业影视制作和工业设计中，专业卡支持高分辨率渲染和实时特效处理，显著提升生产效率	径计算)显著超过专业图形加速市场，但消费者对价格较为敏感
技术要求	需要满足高可靠性、高计算性能和低延迟的技术要求，通常采用从同一批次中筛选出质量较高的芯片，并配备高鲁棒性 GPU 驱动，以确保其在复杂场景中的稳定性和高性能表现	主要面向消费者市场，对性能、定制化需求及稳定性等方面要求相对较低，技术实现更注重成本控制与市场适配性
服务支持	需提供持续的专业级软件升级和研发支持，包括对专业级驱动程序的优化、Bug 紧急响应处理等，以确保客户在复杂场景中的使用体验	主要提供基础的驱动升级等技术支持，服务周期和响应速度相对较慢

如上表所示，专业图形加速产品以高性能、高可靠性为核心，主要面向企业/事业单位级市场，应用场景较为复杂且附加值显著；桌面级图形加速产品则以消费级市场为主，注重成本控制与基础性能满足，应用场景相对简单。两类产品的市场定位、技术要求及服务支持存在差异，分别满足不同客户群体的需求。

(2) 专业/桌面级图形加速产品是否涉及进口限制

发行人专业/桌面级图形加速产品在功能和应用场景角度主要对应英伟达 Quadro（专业图形工作站等）和 GeForce（消费级/游戏与创作等）等系列产品。美国对华禁售算力芯片及相关技术的政策不仅涉及数据中心/高性能计算与 AI 高端算力芯片（如英伟达 Tesla 系列，典型型号如 H100、A100 等），也涉及部分专业/桌面级图形加速产品中的高端型号（典型型号如英伟达 RTX A6000、GeForce RTX4090 等），但英伟达专业/桌面级图形加速产品中的中低端型号（如 GeForce RTX 4060、RTX A5000 等）目前仍可进入中国市场。这些可以进入中国市场的中低端图形加速产品，在市场定位、功能和价格上与发行人产品存在重叠，与发行人构成市场竞争关系。但是，不排除未来美国进一步扩大限制范围的可能性。

(3) 报告期内专业/桌面级图形加速产品的收入变动情况

2022-2024 年度及 2025 年 1-6 月，发行人图形加速产品（专业和桌面级）分别实现收入 4,584.08 万元、12,147.38 万元、9,536.59 万元和 3,284.09 万元。报告期内，2023 年，发行人专业图形加速产品收入增长较快，主要得益于 VDI、AI 云电脑等高端应用场景需求的提升。这些场景对高性能专业卡的需求显著增加，推动了发行人专业卡业务的快速发展。桌面级图形加速产品的收入阶段性地呈现下降趋势，主要是由于公司阶段性战略重心调整，在成长阶段将资源优先集中于高毛利、高性能的智算产品市场（如 AI 智算产品）。然而，发行人并未暂停图形加速产品的研发和市场布局，通过持续的技术积累、驱动优化、用户数量积累，为后续推出高性能图形卡做储备。

(4) 公司专业/桌面级图形加速产品的竞争优势

1) 技术方面

发行人在高性能 GPU 图形计算领域成功突破多项关键核心技术。在微架构层面，公司设计了自主可控的高效能通用计算单元、新型缓存层次结构及优化的内存子系统，以“春晓”架构为例，实现了单精度浮点性能 14.7 TFLOPS，处理器规格达到英伟达 RTX 3060 同等水平；在“曲院”架构中，技术层面实现芯片性能较“春晓”架构提升 80%，处理器规格超过英伟达 RTX 4060 水平。此外，发行人产品支持 Windows 10/11 及 DirectX 11/12、Vulkan 1.3 等主流图形 API，并支持 PCIe Gen5 技术、AV1 编解码技术，可提供高达 8K 分辨率的硬件级视频处理能力。

在驱动软件优化层面，发行人实现了完整的自主可控，通过深度优化的编译器技术和创新的图形驱动算法，为工业设计、数字孪生、GIS 以及高性能 AAA 游戏等领域提供深度优化支持，显著提升用户体验。

2) 国产替代方面

发行人图形加速产品完全自主研发，具备高度的自主可控性，能够满足客户对供应链安全性和技术独立性的要求。例如，在信创领域，MTT X300 的成功应

用解决了国产终端显卡支撑三维展示性能不足的难题，推动了国产 GPU 在关键领域的替代进程。

3) 市场认可度方面

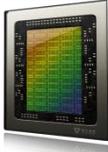
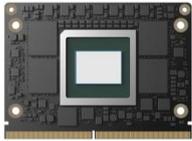
发行人是国内率先实现图形加速产品大规模量产及商业化、并在京东电商平台对消费级用户公开销售的 GPU 设计公司。MTT S3000 在 VDI 领域的表现得到了中国移动的高度评价，认为其“先进性达到国际领先水平”；MTT X300 在信创领域的应用也获得了水利部的高度认可，解决了国产终端显卡支撑三维展示性能不足的难题。MTT S80/S70 等显卡作为国内少有的通过电商平台直销等模式覆盖终端市场的消费级 GPU 产品，获得了年轻用户的认可，京东平台消费者好评率超 96%，B 站用户反馈显示，《原神》等游戏在公司显卡上流畅运行，媒体评测也指出 MTT S80 产品规格对标英伟达 RTX 3060，展现了其在消费级市场的竞争力。

(5) 未来发展安排

发行人未来的发展中将重视专业图形加速产品和桌面级图形加速产品的协同发展，重点发展 AI+图形融合、光线追踪、低延时渲染、专业设计软件优化等技术方向，进一步巩固领先地位。专业图形加速产品方面，发行人将继续加强在专业图形加速领域的技术积累和市场推广，巩固其在数字孪生、AI 云电脑和专业影视制作领域的优势。通过持续优化驱动程序和软件生态，提升专业卡在复杂场景中的稳定性和性能表现。加强与科研机构、高校和行业龙头企业的合作，推动专业卡在更多细分领域的应用。桌面级图形加速产品方面，发行人持续在新一代架构上在图形渲染技术上进行了大量升级，具备较强的技术潜力。发行人将通过持续升级驱动程序和优化用户体验，为新一代高性能图形卡的推出做充分准备。此外，图形卡市场将作为公司生态建设的重要组成部分，通过提升用户量和开发者基数，反哺全产品矩阵布局的市场拓展。

2、智能 SoC 产品的主要构成及客户，开展智能 SoC 业务的原因，与 GPU 业务的关联，目前量产及客户导入进展，预计未来对公司业绩的贡献情况

公司 SoC 产品的主要构成及客户情况如下：

类别	主要型号	示意图 ¹	应用领域	商业化路径
芯片级	“长江” SoC 等		车载场景（智能座舱板卡）等	下游客户一般需要将 SoC 芯片、内存、电源模块等封装成模组，使其具备可使用到各种应用场景的能力
模组级	E300、D300 等		具身智能、低空经济、智慧教育、智慧交通、工业智造等	下游客户需由 ODM 厂商将其与底板、结构件组成为整机，并完成软件和系统适配后交付给最终客户
一体机级	A140 等		智能体相关客户（离线会议、离线数据库问答、离线公文写作、智慧医疗等场景）、学校客户、水利系统、电网系统、政府机关等	直接触达终端客户或通过经销商等中间环节触达终端客户

本示意图仅用于示意目的，不代表实际情形，非实景图。

发行人开展智能 SoC 业务是基于对技术趋势、市场需求和国家战略等方面的全面考量。通过布局智能 SoC 业务，发行人能够顺应端侧算力载体的技术发展趋势，满足多样化的市场需求，提升 AI 芯片的自主可控能力，并构建完整的云-边-端协同生态。未来，发行人将继续深化智能 SoC 业务的布局，推动发行人在 AI 芯片市场的持续增长。发行人开展智能 SoC 业务的具体原因分析如下表所示：

序号	原因	具体内容
1	技术发展趋势：端侧算力载体的重要方向	人工智能的快速发展正在推动新一轮科技革命和产业变革，AI 技术已成为全球经济和社会进步的核心驱动力。在 AI 领域，算力载体经历了从云端 GPU 到端侧异构计算的演进。随着大模型、5G、元宇宙等技术的迅猛发展，端侧嵌入式 AI 算力载体的需求日益增长，成为 AI 技术落地应用的关键。智能 SoC 芯片作为端侧算力的重要载体，能够集成 3D 图形渲染、AI 推理、高性能计算和视频编解码等多种功能，满足端侧设备对低功耗、高效率和多功能的需求。公司通过布局智能 SoC 业务，能够顺应这一技术发展趋势，把握端侧算力市场的发展机遇
2	国家战略需求：提升 AI 芯片自主可控能力	在当前国际环境下，AI 芯片领域的自主可控已成为国家战略的重要组成部分。长期以来，中国 AI 芯片市场主要依赖于国际厂商，尤其是英伟达在 GPU 领域的主导地位。在此背景下，国家出台了一系列政策，鼓励和支持国产 AI 芯片技术的研发

序号	原因	具体内容
		<p>和产业化应用。</p> <p>公司通过开展智能 SoC 业务，致力于研发自主可控的 AI SoC 芯片，覆盖 AIPC、智能座舱、具身智能、低空经济等前沿领域，提供完整的软硬件解决方案。这不仅有助于减少对国外技术的依赖，还能提升产业链的安全性和自主可控能力，为国家 AI 芯片产业的长期发展贡献力量</p>
3	<p>市场需求驱动：满足端侧多样化应用场景</p>	<p>随着 AI 技术的普及，端侧应用场景不断扩展，涵盖了智能座舱、具身智能、元宇宙、智慧教育、工业智造等领域。这些场景对端侧算力提出了更高的要求，需要芯片具备强大的图形渲染能力、高效的 AI 推理能力以及低功耗的运行特性。</p> <p>公司的智能 SoC 产品能够满足这些多样化需求，例如：</p> <p>①智能汽车：通过集成 GPU 和其他加速模块，支持复杂的 3D 渲染和实时决策；</p> <p>②具身智能：提供高效的 AI 推理能力，支持自然语言处理和实时动作控制；</p> <p>③元宇宙：通过高性能计算和视频编解码功能，支持沉浸式体验和实时内容生成。</p> <p>通过满足端侧市场的多样化需求，公司能够进一步扩大市场份额，提升公司在 AI 芯片领域的竞争力</p>
4	<p>公司战略规划：构建云-边-端协同生态</p>	<p>公司的战略目标是构建从云端到边端再到终端的全栈 AI 算力生态。智能 SoC 业务是实现这一战略的重要组成部分：</p> <p>①技术协同：智能 SoC 产品基于公司自主研发的 GPU 架构，能够复用和优化公司现有的技术积累，提升整体技术竞争力；</p> <p>②生态协同：通过智能 SoC 业务，公司能够进一步完善软件生态，支持更多的应用场景和开发者；</p> <p>③市场协同：智能 SoC 产品的推广能够为公司带来更多的客户触点，推动客户对云端 GPU 产品的潜在采购需求，形成云-边-端的协同效应</p>
5	<p>商业化前景：广阔的市场空间与快速的起量潜力</p>	<p>智能 SoC 市场目前主要由国际厂商主导，国内厂商在该领域的竞争尚未完全展开。公司通过差异化的产品定位和快速迭代的策略，能够在市场中占据先发优势。例如：</p> <p>①价格优势：公司的智能 SoC 产品在价格上具有竞争力，能够吸引对成本敏感的客户；</p> <p>②软硬一体化系统优势：通过将自研算法及软件技术方案深度适配至自研 SoC 芯片及整体硬件系统，形成完整的软硬一体化交钥匙解决方案，显著提升产品市场竞争力，并实现快速迭代升级；</p> <p>③生态优势：公司的 MUSA 软件栈和编译器优化技术能够支持更多的应用场景和开发者。</p> <p>此外，智能 SoC 业务的导入周期相对较长，但起量速度较快。公司通过快速迭代和市场推广，有望实现智能 SoC 产品的快速起量，进一步提升公司的市场占有率</p>

序号	原因	具体内容
6	符合行业发展趋势	针对边侧和端侧计算环境中的 AI 应用中的大量计算任务，传统的单一功能芯片在一定程度上已较难满足复杂场景的需求，集成多种功能的 SoC 芯片成为行业发展的主要趋势之一，可以为边侧和端侧设备提供充足的计算能力和 AI 推理能力。国际龙头企业英伟达和 AMD 均在积极推进 SoC 相关业务。英伟达从 2019 年起推出 Jetson 系列芯片（包括 Jetson Thor、Jetson AGX Orin、Jetson Orin NX、Jetson Orin Nano、Jetson Xavier、Jetson TX2 和 Jetson Nano 等子系列），涵盖自动驾驶、机器人、工业智造、智慧城市等计算场景。AMD 的 Zynq SoC 系列和 Versal™ 自适应 SoC 系列也广泛应用于工业物联网、汽车辅助驾驶、医疗成像、安全监控等领域。公司推出 SoC 产品符合行业发展趋势

发行人智能 SoC 业务与 GPU 业务在技术、生态和市场拓展方面具有高度关联性，具体如下表所示：

序号	关联性	具体内容
1	技术关联	公司的智能 SoC 产品集成了公司自主研发的 GPU 架构和核心技术，继承了 GPU 在并行计算、图形渲染和 AI 加速等方面的优势。通过智能 SoC 业务，公司能够进一步优化 GPU 技术在边缘端和终端的应用，提升整体技术竞争力
2	生态关联	公司的 GPU 业务已形成了较为完善的软件生态，智能 SoC 业务能够复用和优化这一生态，提升智能 SoC 产品的兼容性和易用性。同时，智能 SoC 业务的开展也有助于进一步完善公司整体的生态体系
3	市场关联	智能 SoC 业务能够为 GPU 业务带来协同效应。通过智能 SoC 产品在边缘端和终端的广泛应用，公司能够更好地触达潜在客户，并推动客户对云端 GPU 产品的潜在采购需求。这种协同效应有助于公司构建从边缘到云端的完整产品矩阵，提升整体市场份额

公司智能 SoC 业务于 2025 年实现销售，其中 AI PC 及智能模组已于 2025 年上半年对外销售，SoC 芯片主要面向新能源汽车的智能座舱，导入周期较长，预计将于 2026 年导入并量产。AI PC 和智能模组可广泛应用于教育、医疗、具身智能、低空经济、水利、交通、运营商等多个领域，随着各类产品在不同行业客户的开发、导入、适配完成，公司智能 SoC 各类产品的销量逐渐增加。公司智能 SoC 业务正在洽谈的客户主要为 ODM 厂商及教育、医疗、汽车、低空经济等行业相关客户，预计该类合同对应收入将于 2025 年实现。2025 年 1-6 月，SoC

业务实现收入 254.20 万元。SoC 产品预计未来对公司业绩的贡献情况具体参见本问询函回复之“3.2 关于前瞻性信息”的相关回复。

（四）报告期内基于不同架构芯片产品的收入、单价及毛利率情况；公司新产品架构发布后的验证优化周期和生命周期、实际应用效果及客户反馈情况，产品快速迭代对实际性能、稳定性和软件生态完善度的影响

1、报告期内基于不同架构芯片产品的收入、单价及毛利率情况

2022 年公司收入以苏堤为主。公司中低端芯片、板卡价格整体较低，主要由于中低端市场面临国际品牌的激烈竞争，导致公司相对低端的产品销售价格存在一定压力。为了拓展市场，并且保持与国际领先企业的相对竞争力，公司中低端产品平均价格整体呈现较低水平，毛利率较低。

2023 年公司收入以春晓、苏堤为主。集群产品价格与 2024 年差异较大，主要由于每笔订单的情况不同，如集群规模、芯片性能不同，因此销售单价不同。苏堤板卡产品相比 2022 年单价有所下降，主要由于 2022 年销售的部分主要型号的板卡产品性能优于 2023 年的主要产品。

2024 年公司收入以曲院、春晓为主，随着产品性能的不断提升，产品单价、毛利率情况有所提升。春晓一体机产品单价、毛利率较低，主要由于部分春晓一体机主要在京东平台销售，单价较低。

2025 年 1-6 月公司收入以平湖、曲院为主，性能相比以前产品有大幅提高。曲院、春晓板卡产品与 2024 年度价格相似。2025 年 1-6 月苏堤板卡单价相比 2024 年有所提高，主要由于产品型号不同所致。

2、公司新产品架构发布后的验证优化周期和生命周期、实际应用效果及客户反馈情况

近年来，GPU 芯片市场需求因 AI 市场上大语言模型（LLM）等技术的迅猛发展而加速演进，产品迭代速度显著加快。发行人每代架构芯片从流片成功到大规模量产的周期通常为半年。在此期间，发行人通过全面的验证和优化流程，确保产品的稳定性和可靠性。验证优化不仅关注芯片性能的提升，还包括生产工艺、封装技术等多方面的优化，以满足多样化的市场需求并实现快速响应。

发行人产品具备显著的高稳定性和可靠性，因此其可使用周期较长。产品在市场上能够持续销售较长时间。尽管市场需求快速变化，发行人通过持续的技术创新和产品升级，不断提升性能和功能，以适应市场动态。此外，由于验证优化周期充分，产品在进入市场后出现大规模质量问题的可能性较低，进一步延长了其市场竞争力和生命周期。

客户表示相较于其他品牌产品，发行人产品优势体现在兼容性和通用性等方面。客户的相关评价部分摘要如下：

应用场景	产品类型	相关评价
AI 智算	集群	“就这套集群产品来讲，主要对低空经济和智能客服的应用场景提供算力的支持，在模型封装、NLP、图形化方面均有较好的表现，摩尔线程在技术服务方面帮助了公司很多。未来有采购需求也会优先考虑和摩尔线程合作”
		“目前运行情况正常”
	一体机	“摩尔的产品质量不错，下游客户反馈稳定性不错，性能符合预期，主观预期还是会继续采购，根据公司平台运营需求”
	板卡	“有潜力有未来。全功能 GPU，渲染做的比较好。算力集群能力发挥较好。算在第一梯队”
“有复购计划”		
专业图形计算	集群	“摩尔这批卡非常不错，运损率很低，千分之几，优势是和 CUDA 兼容很好”
	一体机	“价格适中”、“合作没有中断”
	板卡	见上
桌面级图形加速	板卡	京东平台消费者评价情况参见下文
		“信创 PC 是 2021 年底启动的，当时调研 GPU 厂家后，摩尔产品比较符合需求”“合作未发生中断”“摩尔是比较重要的供应商”
		“（摩尔是）GPU 核心供应商之一”

关于桌面级图形加速产品，京东平台上（摩尔线程官方旗舰店，<https://mall.jd.com/index-12310051.html>）消费者对发行人主要产品的评价情况如下：

序号	产品类型	消费者评价样本数	消费者评价好评率
1	S30（显卡）	>1,000 个	>96%

序号	产品类型	消费者评价样本数	消费者评价好评率
2	S70（显卡）	>1,000 个	>97%
3	S80（显卡）	>5,000 个	>96%

注：数据统计截至 2025 年 6 月 30 日。

3、产品快速迭代对实际性能、稳定性和软件生态完善度的影响

为应对 GPU 行业技术快速更新、市场需求持续演进的趋势，发行人需持续加快产品迭代节奏，以保持技术先进性和市场竞争力。当前，GPU 市场竞争激烈，国际龙头企业如英伟达等不断加快产品迭代速度，其最新几代 GPU 产品的发布周期明显缩短。同时，显存等关键配套工艺技术也在快速演进，进一步推动 GPU 整体性能的提升。此外，随着 AI、云计算、图形渲染等应用场景的快速发展，客户在使用 GPU 产品过程中对软件栈、驱动程序及算法框架的更新需求日益频繁，软件生态的迭代速度亦显著加快。上述因素共同促使 GPU 芯片企业必须具备快速响应市场变化和技术趋势的能力，通过高效的产品迭代机制，持续提升性能、增强稳定性、完善软件生态，以避免在激烈的市场竞争中落后。发行人通过持续的技术优化、驱动优化和生态合作，实现了 GPU 产品的快速迭代，确保了高性能、高稳定性和完善的软件生态。

发行人基于 MUSA 统一架构进行 GPU 芯片的迭代开发，这一架构设计显著提升了研发效率和产品竞争力。相同 MUSA 软件栈支持不同芯片产品及行业应用，发行人在不同行业及应用场景的研发成果均能在 MUSA 架构上共同迭代，极大降低产品研发成本。通过统一架构，发行人能够最大化复用研发成果，加速研发流程，优化研发投入产出比。

发行人全功能 GPU 采用统一架构设计，通过参数化的模块化设计方法（如可配置的计算核心数量、Tensor 单元/纹理单元比例、缓存层级大小、带宽通道数等），公司只需在 RTL 综合阶段调整参数即可快速生成不同平衡点的芯片，例如，偏重图形渲染的型号强化光栅与纹理、计算路径等，偏重 AI 计算的型号则增加 Tensor Core 与高带宽内存接口等。通过上述设计方法，在统一架构下，不同型号的产品能够在保持验证与软件生态一致的前提下，实现更快的上市速度、更低的研发成本和更高的设计复用率，显著节省研发人力资源和研发投入。

与英伟达等国际领先企业类似，发行人通过架构的统一性和灵活性，确保了不同芯片产品及行业应用之间的技术复用和快速迭代能力。例如，英伟达的 CUDA 架构通过支持广泛的应用生态和持续的技术优化，推动了其 GPU 产品的快速演进和市场领先。发行人基于 MUSA 架构的设计理念，同样实现了在不同行业及应用场景中的技术成果共同迭代，极大降低了产品研发成本，保持了行业领先的研发速度。此外，发行人自研 MUSA 处理器 IP 和 SIMT 指令集，以支持多引擎统一系统架构，包含 AI 计算加速引擎、图形渲染引擎、物理仿真和科学计算引擎、超高清视频编解码引擎，在平湖架构累计实现超过 900 条指令，并在下一代架构中累计实现超过 1,000 条指令。

发行人架构迭代都实现了性能及适用性方面的显著提升，而非简单的代数更新。发行人芯片架构的核心技术经历了从苏堤到平湖架构的持续迭代和优化，形成了从图形处理到 AI+图形融合计算的全面技术能力。每代架构的升级均围绕市场需求和技术趋势展开，重点突破了多引擎统一系统架构、云计算虚拟化、AI 算力、片间互联技术、能效优化及国产工艺制程协同等核心技术，体现了公司在图形渲染、高性能计算、AI 加速等领域的技术积累和创新能力。此外，发行人各代产品实现了快速升级且在一定层面实现向下兼容，这种兼容性不仅保护了用户的现有投资，还使得发行人能够快速响应市场和技术的变化，推出符合市场需求的新产品。通过持续的技术优化、驱动优化和生态合作，发行人确保了 GPU 产品的高性能、高稳定性和完善的软件生态。例如，MUSA 软件栈的持续优化支持了多款国内外主流操作系统和 CPU 平台，进一步提升了产品的市场适应性。

综上所述，发行人基于 MUSA 统一架构的快速迭代策略，不仅提升了研发效率和产品性能，还通过向下兼容的产品设计和持续的生态完善，展现了极强的市场化适应能力。这种策略不仅体现了发行人在 GPU 行业的技术领先性，也为公司在国产供应链适配、新技术吸纳和市场拓展方面提供了显著优势。通过不断的技术创新和市场响应，发行人确保了产品的长期竞争力和用户满意度，为可持续发展奠定了坚实基础。

这种策略不仅提升了发行人的市场响应能力，也确保了产品的长期竞争力和用户满意度。具体如下表所示：

序号	方面	具体内容
1	对实际性能的影响	产品快速迭代有助于公司及时响应市场和技术的变化，推动性能的持续提升。公司通过每一代产品的技术升级，逐步优化了 GPU 的计算密度、能效比和扩展性，显著提升了 AI 计算和图形渲染的性能。这种快速迭代策略使得公司能够快速适应 AI 模型规模的不断扩大和图形渲染需求的日益提升，确保产品在性能上保持竞争力
2	对稳定性和驱动优化的影响	尽管产品快速迭代能够加速技术更新，但同时也对稳定性和驱动优化提出了更高的要求。公司在产品迭代过程中，通过优化驱动程序和物理设计，显著提升了系统的稳定性和能效比。例如，公司在动态频率调整和电源管理优化方面，降低了芯片功耗，提升了能效比。此外，通过多轮驱动程序优化和大规模用户试点，公司实现了驱动稳定性和兼容性的显著提升，确保了产品的可靠性和用户体验
3	对软件生态完善度的影响	软件生态的完善是 GPU 产品成功的关键因素之一。公司通过快速迭代，逐步优化了 MUSA 软件栈的兼容性和易用性，支持了 Windows、麒麟 KylinOS、统信 UOS、openEuler 等多款国内外主流操作系统，以及 Intel、AMD、海光信息、飞腾、鲲鹏等多款国内外主流 CPU 平台。这种快速迭代策略使得公司能够快速适配市场需求，推动了软件生态的完善
4	对市场化的其他影响	快速迭代有利于公司芯片架构成熟度的快速演进。架构的演进需要大量的测试案例的积累，需要从市场应用中快速积累更多产品、更多使用需求的样本。目前公司已经积累了上百万样本量，为架构的持续优化提供了坚实基础。 近年来，由于 LLM 等技术的快速发展，市场对 GPU 芯片的需求快速演进，架构需要快速升级来适配市场需求以避免技术落后。同时，新的技术（如先进封装、先进显存技术、卡间高速互联、液冷技术等）的涌现，需要快速吸纳并反映在芯片架构设计中。 此外，快速迭代也有利于公司更快适配国产化供应链。目前国产供应链成熟度逐渐完善，芯片设计公司需要快速的设计迭代来适配国产供应链进展。公司通过快速迭代策略，能够更好地适配国产供应链，提升产品的竞争力和市场认可度

综上所述，发行人通过快速迭代策略，持续提升 GPU 产品的性能、稳定性、软件生态完善度和市场适应度，确保了产品的市场竞争力和用户满意度，同时，快速迭代也推动了架构成熟度的演进，帮助公司快速适配市场需求和技术进步，特别是在国产供应链适配和新技术吸纳方面展现了显著优势。这种策略不仅提升了发行人的技术实力，也为长期的市场竞争力和可持续发展奠定了坚实基础。

（五）公司产品终端客户的主要类型及合作情况、采购后的用途及使用点亮情况，各地对采购销售国产 GPU 的支持政策、客户采购公司产品的主要驱动因素；结合发行人报告期内产品结构变化、客户复购率及持续采购需求、当前国产 GPU

商业化拓展的难点及公司竞争优势等，说明公司产品的商业化前景和安排

1、公司产品终端客户的主要类型及合作情况、采购后的用途及使用点亮情况

(1) 集群客户

报告期内确认的集群产品收入对应的当前终端客户情况如下所示：

集群序号	终端客户类型	背景及主营业务	合作情况
1	互联网企业	上市公司控制主体，该上市公司作为互联网行业领先企业，在 AI 领域进行重点布局	直接采购
2	芯片设计企业	无晶圆厂集成电路设计厂商	间接采购
3	商用终端企业	上市公司子公司，提供国产化商业终端产品	转销客户
4	人工智能企业	人工智能企业	间接采购
5	算力服务提供商	对外提供算力服务	转销客户
6	重大科技创新平台	已申请豁免披露	间接采购

公司集群用途、点亮情况详见问题 1 之“（二）……已销售集群的规模、交付及使用情况……”之相关答复。

(2) 经销商及其主要终端客户

①客户 J

客户 J 为经销商，于 2024 年底开始采购摩尔线程产品，主要为板卡、集群产品。终端客户采购公司板卡，主要用于服务器、一体机等整机产品的制造。集群具体情况参见本题（1）集群客户。

②公司 B3

公司 B3 为经销商，于 2024 年三季度与摩尔线程合作，主要为板卡产品，其终端客户采购公司板卡主要用于整机产品制造。

③质能芯

质能芯为经销商，于 2022 年与摩尔线程合作，产品包括芯片、板卡、一体机。2024 年公司对质能芯销售金额较大，为 AI 智算一体机产品。其终端客户为

生产商,采购摩尔一体机产品,主要用于为客户提供模型训练、模型推理等服务。

④深圳极致微与极致电子

极致电子(含深圳极致微)为经销商,成立于2019年,主要经营集成电路、内存条、存储卡、液晶显示屏、硬盘等电子产品配件的销售。极致电子于2022年底开始采购摩尔线程产品,产品包括芯片、板卡、一体机,其主要终端客户为从事板卡、笔记本电脑、台式机、一体机、云盒子、服务器等信息技术产品的国内知名生产企业。

⑤客户 Y1

客户 Y1 的母公司是新三板公司,其主营新 IT 信息技术解决方案,专注于基础网络、数据中心。客户 Y1 与公司于 2025 年开始直接合作,主要为 SoC 产品。

(3) 非集群直销客户

公司主要非集群直销客户情况如下:

①公司 B

报告期内,公司与该客户 2023 年开展业务合作,主要销售板卡产品。该客户属于生产商、制造商,采购摩尔产品主要用于生产 PC、工作站等产品。

②客户 K

报告期内,公司与该客户 2025 年开展业务合作,主要销售专业图形加速板卡。该客户属于生产商、制造商,客户关系稳定,2025 年与发行人继续开展业务。

2、各地对采购销售国产 GPU 的支持政策

各地对采购销售国产 GPU 的支持政策主要包括算力基础设施建设中的国产化要求、资金补贴与算力券政策、产业生态与场景开放支持等多个方面,相关政策举例如下:

序号	地方政府	政策文件	相关具体内容
一、算力基础设施建设中的国产化要求类			
1	北京市	《北京市算力基础设施建设实施方案（2024—2027年）》（京经信发〔2024〕25号）	到2025年，北京市智算供给规模达到45 EFLOPS；到2027年，实现智算基础设施软硬件产品全栈自主可控，具备100%自主可控智算中心建设能力
2	上海市	《上海市关于促进智算云产业创新发展的实施意见（2025-2027年）》（沪经信软〔2025〕160号）	到2027年，上海市智算云产业规模力争突破2,000亿元，云边端协同、产业链条完备的生态体系基本形成；智算规模力争达到200 EFLOPS，其中自主可控算力占比超70%
3	天津市	《天津市算力产业发展实施方案（2024—2026年）》（津政办发〔2024〕18号）	加快算力高端芯片、先进制程、计算系统、核心算法、多模态大模型等领域技术攻关和重要产品研发，形成以算力为核心的软硬件自主创新生态体系。到2026年，全市算力中心国产算力芯片使用占比超过60%
4	广东省	《广东省算力基础设施高质量发展行动暨“粤算”行动计划（2024-2025年）》（粤通联〔2024〕3号）	到2025年，在计算力方面，算力规模达到38 EFLOPS，智能算力占比达到50%；建成智能计算中心10个；力争到2025年底，新增国产化算力占比达到70%
5	江苏省	《江苏省算力基础设施发展专项规划》（苏通联〔2024〕7号）	到2030年，全省数据中心机架规模达120万标准机架，在用总算力超过50 EFLOPS，智能算力占比超过45%，智算中心数据突破20个；新建算力中心国产算力芯片使用占比达70%以上
二、资金补贴与算力券政策类			
1	北京市	《北京市算力基础设施建设实施方案（2024—2027年）》（京经信发〔2024〕25号）	对采购自主可控GPU芯片开展智能算力服务的企业，按照投资额的一定比例给予支持，加速实现智算资源供给自主可控
2	上海市	《上海市推动人工智能大模型创新发展若干措施（2023—2025年）》（沪经信智〔2023〕608号）	对2024年底前在沪完成智能算力部署并纳入统筹、接受调度的算力建设主体，经评估给予适当额度的部署奖励；对租用纳入本市统筹调度的算力进行大模型研发的本市主体，经评估按算力集群规模和成果水平给予最高10%的租用补贴
3	宁夏回族自治区	《促进人工智能创新发展政策措施》（宁政办规发〔2023〕8号）	推动以国产化CPU、GPU等硬件，操作系统、数据库等基础软件，工业设计等应用软件为底座的算力平台和大模型的自主研发，对符合条件的技术攻关项目，根据相关政策给予不超过项目总研发投入30%、最高1,000万元资金支持
4	山西省	《山西省促进先进算力与人工智能融合发展的若干措施》（晋政办发〔2024〕35号）	对智能算力规模达到100 PFlops（半精度FP16）以上的新建项目，按平台软件和硬件设备实际投资的15%给予补贴，最高不超过5,000万元，对获得项目贷款的，给予贷款企业最高2%的贴息

序号	地方政府	政策文件	相关具体内容
			补助，补贴期不超过 2 年
5	杭州市	《杭州市加快建设人工智能创新高地实施方案（2025 年版）》（杭政函〔2025〕65 号）	设立年度 2.5 亿元规模的杭州算力券，对采购智能算力服务和模型服务的用户企业，一般按不超过合同实际发生金额的 30%给予补贴
三、产业生态与场景开放支持类			
1	北京市	《北京经济技术开发区关于加快建设全域人工智能之城的实施方案（2025）》（2025 年 4 月 18 日）	加速人工智能原生应用场景化落地，实施万台机器人创新计划、自动驾驶规模化示范行动、新型工业化模型技改工程、全景政务数智融合行动；到 2025 年底，建成全国领先的人工智能产业生态集群，推进智能算力单体万卡大集群建设，构建 3-5 个专家级标准语料库，面向社会开放 100 个标志性人工智能示范场景
2	上海市	《关于征集本市人工智能大模型垂直领域示范开放场景的通知》（沪经信智〔2024〕580 号）	遴选和打造一批技术创新优、应用效果好、复制推广性强的人工智能大模型垂直领域开放场景项目，进一步汇聚应用场景生态凝聚力，引导人工智能产业健康发展
3	深圳市	《深圳市加快推动人工智能高质量发展高水平应用行动方案（2023-2024 年）》（2023 年 5 月 31 日）	积极打造可应用人工智能的各类场景，积极创造条件开展全域全时人工智能应用示范；同步发布首批“城市+AI”应用场景清单，统筹设立规模 1,000 亿元的人工智能基金群，以最充足的算力、最大的政策支持、最优的产业生态、最好的人才环境、最丰富的场景应用，积极打造国家新一代人工智能创新发展试验区和国家人工智能创新应用先导区
4	广州市	《广州开发区 黄埔区支持人工智能产业高质量发展若干政策措施》（穗开经信规字〔2025〕7 号）	加强开放协同的人工智能场景创新，推动人工智能在先进制造、智能建筑、政务服务、新消费等领域应用赋能，积极拓展技术应用场景、工业示范场景、跨界融合场景和公共展示场景。政策有效期内遴选不超过 30 个项目，扶持总资金不超过 1,000 万元，带动形成一批人工智能赋能新型工业化应用场景示范
5	青岛市	《青岛市人工智能产业创新发展行动计划（2024—2026 年）》（2025 年 6 月 5 日）	推动人工智能技术和产品在经济社会发展各领域深度融合与赋能应用，培育推广 200 个“人工智能+”典型示范应用场景，争创国家人工智能行业应用示范基地

如上表所示，目前国内各地政府为鼓励倡导建设自主可控的算力基础设施陆续出台了一系列支持政策，这些政策体现了国家对国产算力芯片产业的重视，旨

在促进产业链的自主创新发展。不过，在具体实施过程中，相关补贴力度总体较为有限，并非客户采购决策的核心驱动因素。

实际上，驱动客户选择发行人产品的主要原因包括其高性能、高兼容性、高通用性、国产化支持、及时的技术支持等方面。发行人通过持续的技术创新和产品优化，不断提升 GPU 的计算能力和可扩展性，满足了市场对 AI 计算和图形渲染日益增长的需求。发行人注重软件生态的完善，支持国内外主流操作系统和 CPU 平台，进一步提升了产品的市场适应性。此外，发行人基于 MUSA 统一架构的设计理念，实现了技术的快速迭代和产品的向下兼容，展现出良好的研发成熟度和市场化能力。

因此，发行人产品的市场竞争力主要来源于其技术实力和市场化能力，而非依赖政府补贴。

3、客户采购公司产品的主要驱动因素

客户采购发行人产品的主要驱动因素包括国产替代需求、高性能和兼容性、生态合作、客户服务和政策支持等。通过满足这些驱动因素，发行人能够不断提升市场占有率，推动国产 GPU 的商业化进程。未来，发行人将继续深化技术积累、市场推广和生态建设，进一步巩固其在国产 GPU 市场的领先地位，为客户提供更具竞争力的产品和服务。具体如下表所示：

序号	方面	具体内容
1	国产替代需求	在全球科技竞争日益激烈的背景下，国产替代需求成为客户采购公司产品的重要驱动因素。随着国际环境的复杂化，客户对供应链安全性和技术自主可控的要求显著提升。公司作为国内领先的 GPU 创新企业，其产品完全自主研发，具备高度的自主可控性。客户选择公司的产品，不仅能够满足技术需求，还能降低对国际供应链的依赖，提升供应链的安全性
2	高性能和兼容性	公司的全功能 GPU 产品具有显著的功能完备性和精度覆盖完整性，兼容国际主流的 CUDA 生态，在 AI 计算和图形渲染方面具备高性能表现，同时兼容国内外主流操作系统和 CPU 平台。这种高性能和兼容性使得客户能够轻松实现技术迁移和应用开发
3	消费级产品性价比优势	公司的消费级产品在性能和价格方面具有竞争力，适合多种应用场景。与国际主流产品相比，公司产品在价格上具有优势，同时在性能上达到了国际领先水平
4	生态合作	公司通过与合作伙伴的深度合作，逐步完善生态体系，增强了产品的吸引力。公司与科研机构、高校、云服务提供商等建立了紧密的

		合作关系，推动了国产 GPU 生态的建设
5	客户服务和 技术支持	公司提供全面的技术支持和定制化服务，满足客户的个性化需求。公司通过优化驱动程序和物理设计，提升了系统的稳定性和能效比，确保了产品的可靠性和用户体验
6	其他政策支持	除国产替代需求外，各地政府对国产 GPU 的采购也提供了多种类型的其他支持政策，包括采购补贴、税收优惠和产业生态及场景支持等。这些政策为公司的市场拓展提供了有力支持

4、结合发行人报告期内产品结构变化、客户复购率及持续采购需求、当前国产 GPU 商业化拓展的难点及公司竞争优势等，说明公司产品的商业化前景和安排

(1) 报告期内产品结构变化

报告期内，发行人的业务收入主要来自 AI 智算、专业图形加速和桌面级图形加速领域。发行人报告期内推出不同性能的多款 GPU 芯片产品，应用于板卡、一体机、集群等产品形态。各代芯片规格与性能的差异导致产品的主要应用领域有所变化。随着发行人 GPU 芯片的不断迭代升级，产品的主要应用领域有所变化：**AI 智算产品**：2024 年增长较大，主要由于市场对大模型训练、推理部署和 GPU 云服务的需求大幅提升；**专业图形加速产品**：2023 年增长较快，主要得益于数字孪生、AI 云电脑等高端应用场景需求的提高；**桌面级图形加速产品**：收入呈现下降趋势，主要由于发行人阶段性战略重心调整，资源集中于高毛利、高性能的细分市场，产品形态方面从单板卡/模组类向高单价、高毛利的一体机、集群类转型。

(2) 客户复购率及持续采购需求

报告期内，发行人图形加速产品的复购率表现相对较高，例如 S3000、S50 等产品已形成良好的复购表现；AI 智算产品的复购率处于提升阶段，集群客户普遍表达了对发行人新一代产品的测试意愿。此外，2023 年，受实体清单影响，部分产品的复购情况面临一定的阶段性压力。发行人被美国 BIS 列入“实体清单”后，公司采取多元化销售策略，保障公司的销售工作顺利进行。

发行人产品复购率仍有提升的空间，主要与产品特性、技术迭代周期及市场拓展阶段密切相关：

1) 产品生命周期较长，客户采购需求具有阶段性

发行人核心产品为基于 GPU 芯片的板卡、一体机及集群设备等，属于高性能硬件设备，使用寿命普遍为 5 年以上。客户采购后需结合业务开展解决方案和产品研发，并基于业务规划逐步消化计算需求/存量算力，若短期内无新增算力需求或旧设备未达淘汰周期，通常不会重复采购同类产品。

2) 客户采购集中于项目建设期，需求呈现脉冲性

下游客户（如智算中心、云服务商）的 GPU 采购通常与具体项目绑定，在项目建设期集中采购硬件，后续运维阶段以软件和服务投入为主。例如，智算集群客户在完成初期部署后，下一阶段采购需等待新项目立项或扩容需求明确。

3) 技术迭代存在一定周期，客户升级需求依赖性能突破

技术迭代周期为 1~2 年，客户采购决策滞后于产品发布。GPU 芯片架构及制程升级需经历完整研发周期，新一代产品需在算力、能效或兼容性等维度实现显著提升，才有可能显著触发客户的替换需求。如英伟达数据中心 GPU（如 A100 → H100）迭代周期约 2 年以上，客户采购高峰通常出现在新品发布后 6-12 个月。发行人自成立以来依次推出苏堤（2021 年）、春晓（2022 年）、曲院（2023 年）、平湖（2024 年）四代芯片，性能逐代提升，但客户需评估性能增益与业务需求的匹配度后决策，导致收入确认存在滞后性。

4) 存量客户复购需等待明确性能优势验证

在国产替代初期，部分客户倾向于通过小规模采购验证产品稳定性，待性能达标后逐步扩大部署。

5) 国产 GPU 渗透率提升需要时间

当前国际厂商（如英伟达）仍占据国内 GPU 市场主导地位，国产 GPU 需通过技术对标、生态兼容及服务响应构建竞争力。公司客户从早期信创市场（如政务、金融）向智算中心、AI 企业扩展，大型客户导入及批量采购需要验证周期。据 IDC 统计，2023 年度，国产 AI 加速计算芯片在国内市场的出货率占比约为

14%，但 2024 年度提升至约 30%，增量空间显著，随着国产芯片性能提升和生态完善，国产替代进程有望加速。

（3）当前国产 GPU 商业化拓展的难点

当前国产 GPU 的商业化拓展面临以下主要难点：

1) 技术迭代周期长：GPU 芯片架构及制程升级需经历完整研发周期，新一代产品需在算力、能效或兼容性等维度实现显著提升，才有可能显著触发客户的替换需求；

2) 市场拓展处于早期阶段：国产 GPU 渗透率提升需要时间，当前国际厂商（如英伟达）仍占据国内 GPU 市场主导地位，国产 GPU 需通过技术对标、生态兼容及服务响应构建竞争力；

3) 客户验证周期较长：国产 GPU 需通过小规模采购验证产品稳定性，待性能达标后逐步扩大部署，导致收入确认存在滞后性。

（4）公司竞争优势劣势分析

1) 竞争优势：

① 技术水平

摩尔线程在 GPU 芯片领域具备一定的技术积累，其全功能 GPU 芯片在国内市场 AI 训练和推理、图形渲染及高性能计算等场景中具备一定的独特性、性能和兼容性优势。然而，与英伟达等国际龙头企业相比，公司产品在高端市场（如数据中心级 GPU）的性能及生态支持上仍存在差距。

② 产品优势

摩尔线程基于全功能 GPU 路线的产品，基于功能完备性和计算精度覆盖完整性具有更强的发展潜力，在国产化替代场景中具有一定的市场竞争力，其 MUSA 架构兼容国际主流 GPU 生态，降低了客户迁移成本。公司产品已形成一定的市场认可度。

发行人在招股说明书“第五节 业务与技术”之“二/(九)/1 竞争优势”章节，对公司整体的竞争优势进行了详细披露。

2) 竞争劣势:

① 技术差距

与英伟达等国际龙头企业相比，公司产品在高端市场（如数据中心级 GPU、高端图形 GPU）的性能及生态支持上仍存在差距；

② 市场竞争激烈

国内 GPU 市场竞争激烈，英伟达、公司 N、寒武纪、海光信息等企业占据先发优势，目前市场占有率较高，公司短期内难以快速提升市场占有率；

③ 技术追赶压力:

GPU 芯片领域技术快速迭代，公司需要持续高强度研发投入，短期内难以通过收入增长完全覆盖研发投入。

(5) 公司产品的商业化前景和安排

发行人产品具有良好的商业化前景。首先，国产 GPU 市场潜力巨大，随着发行人第四代 GPU 芯片（平湖）完成迭代，产品覆盖从图形渲染延伸至 AI 训练、推理及智算集群，AI 计算能力大幅提升，可满足客户多元化需求；其次，MUSA 软件栈兼容国际主流 GPU 生态，降低了客户迁移成本，长期复购潜力可期；再次，根据 IDC 统计，国产 AI 加速计算芯片在国内市场的出货率占比从 2023 年的约 14% 提升至 2024 年的约 30%，增量空间显著，随着国产芯片性能提升和生态完善，国产替代进程有望加速。

为改善亏损趋势，提升市场竞争力，发行人拟采取以下措施：1) 技术突破，持续加大研发投入，优化 GPU 芯片性能和效率、软件通用性和易用性，提升大集群系统化效率和可靠性，提升产品竞争力；2) 产品迭代，加快产品迭代速度，推出新一代 GPU 芯片，提升市场认可度；3) 软件研发，加速 AI 与图形软件栈的研发迭代，实时追踪并融合技术社区的前沿发布与技术演进 4) 市场拓展，加强市场推广和客户导入，提升产品在桌面级图形加速、专业图形加速、AI 智算

及智能 SoC 市场的市场占有率；5) 成本优化：通过供应链优化和成本控制，降低运营成本，提升盈利能力。

综上所述，发行人在 GPU 芯片领域具备一定的技术积累和市场潜力，但短期内仍面临市场竞争激烈、技术追赶压力及供应链风险等重大不确定性。未来，发行人需通过技术突破、产品迭代、市场拓展及成本优化等多方面的努力，逐步改善亏损趋势，提升市场竞争力。尽管面临挑战，但发行人具备较强的技术研发能力和市场拓展潜力，未来持续经营能力具有一定的改善空间。

(六) 不同类型计算加速卡芯片的境内外市场规模、主要参与者及竞争格局，公司不同应用领域产品的市场空间、竞争格局及未来发展趋势

不同类型计算加速卡芯片的境内外市场规模、主要参与者及竞争格局如下表所示：

应用领域	芯片类型	主要参与者	市场规模	竞争格局
AI 计算加速	GPU-全功能	国外企业：英伟达等	<ul style="list-style-type: none"> ●全球市场：2024 年全球 AI 计算加速芯片市场规模为 10,022.6 亿元；预计 2029 年增长至 35,744.3 亿元。 ●全球市场分类：2024 年全球 AI 计算加速芯片市场中，GPU 类占比为 91.1%，非 GPU 类为 8.9%； ●国内市场：2024 年国内 AI 计算加速芯片市场规模为 1,401.9 亿元；预计 2029 年增长至 13,117.2 亿元 ●国内市场分类：2024 年国内 AI 计算加速芯片市场规模中，GPU 类占比为 69.4%，非 GPU 类为 30.6%；预计到 2029 年，GPU 类占比 76.9%，非 GPU 类占比 23.1% 	<ul style="list-style-type: none"> ●全球市场：英伟达处于垄断地位，2024 年占比 81.3% ●国内市场：2024 年，按收入排名，前三名为英伟达、华为海思以及 AMD，在中国 AI 芯片市场中的市场份额分别为 54.4%，21.4%，15.3%
		国内企业：摩尔线程		
	GPU-GPGPU 等	国外企业：AMD 等		
		国内企业：海光信息、璧仞科技、天数智芯、沐曦股份、芯动科技、深流微、芯瞳半导体、登临科技等		
非 GPU 类	国外企业：Marvell 等			
	国内企业：华为海思、寒武纪、燧原科技、昆仑芯等			
图形加速	GPU 类（全功能 GPU、	国外企业：英伟达、AMD 等	● 全球市场 ：2024 年全球图形加速芯片市场规模为 1,253.9 亿元；	● 全球市场 ：英伟达和 AMD 处于垄断地

应用领域	芯片类型	主要参与者	市场规模	竞争格局
	图形 GPU 等)	国内企业: 摩尔线程、景嘉微、格兰菲、瀚博半导体、砺算科技等	预计 2029 年增长至 4,777.7 亿元 ●全球市场分类: 2024 年, 全球图形加速市场, 均为 GPU 类, 其中, 全功能 GPU 类占比约为 77%, 图形 GPU 类约为 23% ●国内市场: 2024 年中国图形加速芯片市场规模为 641.5 亿元; 预计 2029 年增长至 3,302.4 亿元 ●国内市场分类: 2024 年, 国内图形加速市场, 均为 GPU 类, 其中, 全功能 GPU 类占比约为 70%, 图形 GPU 类约为 30%	位, 2024 年占比超过 90% ●国内市场: 2024 年, 按收入排名, 前两名为英伟达以及 AMD, 在中国图形加速 GPU 市场中的市场份额分别为 69.4%以及 25.5%
	非 GPU 类	国外企业: 不适用 国内企业: 不适用		
AI SoC	GPU 类 (以 GPU 为计算核心的 AI SoC)	国外企业: 英伟达等	●全球市场: 2024 年全球以 GPU 为核心的 AI SoC 芯片市场规模为 129.9 亿元; 预计 2029 年增长至 1,002.9 亿元 ●国内市场: 2024 年以 GPU 为核心的 AI SoC 芯片为 23.5 亿元; 预计 2029 年增长至 250.7 亿元	●全球及中国市场: 英伟达均处于垄断地位, 2024 年在全球及中国市场的市场份额占比均超过 90%
		国内企业: 摩尔线程		
AI SoC	非 GPU 类	国外企业: 高通、AMD、英特尔、瑞萨等	●全球市场: 2024 年全球非 GPU 类 AI SoC 芯片市场规模为 479.9 亿元; 预计 2029 年增长至 4,011.8 亿元 ●国内市场: 2024 年中国非 GPU 类 AI SoC 芯片市场规模为 233.2 亿元; 预计 2029 年增长至 1,648.8 亿元	●全球及中国市场: 高通均处于绝对领先地位, 2024 年在全球及中国市场的市场份额占比均超过 50%
		国内企业: 华为海思、黑芝麻、地平线等		

注: 数据来源: 弗若斯特沙利文;

表格中关于市场占比的统计, 相关主体向其控股股东、实际控制人控制的关联主体间的关联销售规模未纳入统计范围。

发行人不同应用领域产品的市场空间、竞争格局及未来发展趋势如下表所示:

芯片类型 (GPU)	市场空间 (GPU 市场, 国内)	竞争格局 (GPU 市场, 国内)	未来发展趋势	国内市场厂商份额或排名
AI 智算	2024 年中国 AI 智算 GPU 市场规模为 973.2 亿元; 预计 2029 年增长至 10,082.7 亿元	市场整体集中度较高, 英伟达和 AMD 合计市场份额超过 90%; 其余参与者占比较低, 其中, 发行人占比	大模型持续推动算力需求, 带来爆发增长空间; 在算力自主化战略推动下, 国产替代进程加快。	英伟达及 AMD 占据绝大部分市场份额, 国内厂商整体市场占比不足 5%, 主要企业包括发行人、天数

芯片类型 (GPU)	市场空间 (GPU 市场, 国内)	竞争格局 (GPU 市场, 国内)	未来发展趋势	国内市场厂商份额或排名
		低于 1%		智芯、海光信息等
图形加速	2024 年中国图形加速 GPU 市场规模为 641.5 亿元; 预计 2029 年增长至 3,302.4 亿元	市场整体集中度较高, 英伟达和 AMD 合计市场份额超过 90%; 其余参与者占比较低, 其中, 发行人占比低于 1%	AI PC 等新兴应用带来增量市场空间, 国产企业技术进步将逐步实现渗透	英伟达及 AMD 占据绝大部分市场份额
AI SoC	2024 年中国以 GPU 为计算核心的 AI SoC 市场规模为 23.5 亿元; 预计 2029 年增长至 250.7 亿元	英伟达在高端市场处于垄断地位; 发行人产品仍在推广阶段	汽车三化、工业自动化、机器人等端侧 AI 需求快速增长, 未来将进入快速发展通道	英伟达处于垄断地位, 市场份额超过 95%

注: 数据来源: 弗若斯特沙利文;

表格中关于市场占比的统计, 相关主体向其控股股东、实际控制人控制的关联主体间的关联销售规模未纳入统计范围;

本表所列数据聚焦于国内 GPU 芯片市场的规模情况, 未包含非 GPU 芯片的市场规模。若需了解包含非 GPU 芯片类型的总体市场数据 (例如 AI 计算加速领域中的 ASIC 等非 GPU 芯片类型, 或 AI SoC 领域中非 GPU 类芯片类型), 请参见本问题第 (六) 问回复之“不同类型计算加速卡芯片的境内外市场规模、主要参与者及竞争格局”部分所列相关表格数据。

(七) 量化分析公司产品在境内市场的占有率情况, 结合发行人与境内外同行业公司
在产品布局、性能、业绩规模、市场份额、主要下游客户等方面的比较情况,
分析公司与境外龙头的差距及在境内市场的竞争优势; 评估境外 GPU 龙头对
华产品销售政策变化可能对公司业绩及市场拓展产生的影响

关于发行人产品在境内市场的占有率情况, 参见本问题第 (六) 问回复内容所述的市场数据分析, 2024 年度, 发行人 AI 智算产品、图形加速产品及智能 SoC 产品在国内市场相应细分领域的市场占有率不足 1%。该情况一方面反映了国际龙头企业在相关市场仍具有先发优势及较强的市场地位, 另一方面也与国内其他芯片初创企业的市场占有率水平较为接近。目前, 发行人产品的市场化进程正处于逐步提升阶段, 未来随着市场拓展和技术迭代的持续推进, 发行人的市场化规模具备较大的提升空间。

公司与境内外同行业公司在产品布局、性能、业绩规模、市场份额、主要下游客户等方面的比较情况及在境内市场的竞争优劣势情况，参见本问询函回复问题 1 之“（六）不同类型计算加速卡芯片的境内外市场规模、主要参与者及竞争格局，公司不同应用领域产品的市场空间、竞争格局及未来发展趋势”及问题 2 之“（三）请结合境内同行业公司最新披露内容以及行业的 GPU 性能硬件参数，针对性完善公司三类产品（AI 智算/图形加速/智算 SoC）、MUSA 架构、集群产品与境内外同行业公司的技术指标比较情况，并客观分析公司的技术水平”的相关回复。

2025 年 4 月，英伟达收到美国政府通知，面向中国市场的 H20 产品出口需申请许可证。2025 年 7 月，英伟达方面表示，美国已经批准了英伟达出口许可，可以向中国市场销售 H20。H20 为遵守美国出口限制而推出的产品，虽与 H100 均为 Hopper 架构下产品，但多项性能指标较 H100 均有大幅下降。

目前，中国市场的选择已更多样化，多数国产厂商最新产品性能已有较大提高。同时，公司产品与 H20 存在诸多差异，公司新一代产品更专注高性能 AI 训练市场和国产化机遇，上述境外 GPU 龙头的销售政策变化对公司业绩及市场拓展不构成重大影响。具体原因如下：

（1）在训练市场中，H20 产品与公司最新产品不构成直接竞争

H20 作为遵守美国出口限制而推出的产品，部分算力指标较 H100 大幅降低。例如，H100 在 FP16/BF16 精度下的算力高达 990 TFLOPS，而 H20 被大幅削减至 148 TFLOPS，降幅超过 85%；在衡量通用计算能力的 FP32 精度上，H20 的算力为 44 TFLOPS，低于 H100 的 67 TFLOPS。

在 AI 训练领域，H20 的算力水平使其在大参数规模模型的训练场景中难以满足高性能计算需求，无法有效支撑当前主流大模型训练任务。公司最新 KUAE 集群产品已支持超 200B 参数 MoE 大模型全量预训练。因此，在 AI 训练领域，H20 产品与公司最新产品不构成直接竞争。

（2）推理市场目前选择已较为多样化，且 H20 产品存在不确定性

在 AI 推理领域，H20 凭借其较大的显存带宽和大容量高速显存，在部分 AI

推理应用场景中，特别是对于头部互联网厂商，具备一定竞争力。同时，随着以 DeepSeek 为代表的下一代大语言模型的兴起，AI 推理任务正逐步向包含后训练和强化学习等高算力需求的复杂阶段演进。此类任务对芯片的算力水平提出了更高要求，H20 由于性能原因，未来在 AI 推理市场的应用存在不确定性。

同时，国产 AI 算力厂商的产品在推理领域能力已取得显著提升，在性能已有替代 H20 的能力。公司最新一代量产产品算力较强，且原生支持 FP8，在推理市场上有能力打开市场空间。同时，公司产品在后训练和推理表现较好，能够更好地满足市场的高算力需求趋势。

2025 年 7 月 31 日，国家互联网信息办公室约谈了英伟达公司，要求英伟达就对华销售的 H20 算力芯片漏洞后门安全风险问题进行说明并提交相关证明材料。从市场供给的角度来看，H20 存货供应也存在不确定性。美国出口管制政策的不停变化、市场对于其芯片是否存在安全问题的担忧，都可能对 H20 的市场造成影响。上述因素为摩尔线程等国内 GPU 企业提供了良好的发展机遇。

综上所述，H20 的恢复销售不会对发行人的竞争优势构成实质性影响。未来，随着国产替代趋势的加速推进，公司有望持续扩大在 AI 计算加速领域的市场份额。公司作为国内 GPU 领域的核心力量，将继续发挥国产替代的关键作用，推动中国 AI 技术的自主可控发展。

二、保荐机构的核查程序以及核查意见

（一）核查程序

1、访谈发行人研发、产品及销售部门的负责人及主要人员，查阅相关研究报告及市场公开数据，了解不同应用领域、产品形态、产品功能的技术差异、客户及市场差异；

2、查阅相关行业研究报告及市场公开数据，了解全球及国内计算加速芯片市场的竞争格局、主要参与者的产品布局和收入结构；

3、访谈发行人研发、市场及销售部门的负责人及主要人员，访谈主要客户，了解发行人产品的技术优势、市场拓展策略及客户反馈情况；

4、访谈发行人智能 SoC 产品团队主要负责人，了解智能 SoC 产品的技术构成、客户导入进展及未来量产计划，并分析其对发行人业绩的潜在贡献；

5、访谈发行人研发、产品及财务部门的负责人及主要人员，了解新产品架构发布后的验证优化周期、实际应用效果及客户反馈；

6、审阅各地对采购销售国产 GPU 的支持政策文件，访谈发行人市场团队，了解客户采购公司产品的驱动因素及国产 GPU 商业化拓展的难点，了解报告期内的客户复购率及持续采购需求；

7、结合发行人报告期内的收入数据及行业市场规模数据，量化分析发行人产品在境内市场的占有率情况，并与境内外同行业公司进行对比分析；

8、查阅行业资料及分析报告，访谈发行人研发、市场及销售部门的负责人及主要人员，了解英伟达等境外 GPU 龙头对华销售政策变化可能对发行人市场拓展及业绩产生的影响；

9、查阅发行人与客户签署的销售合同，客户提供的签收/验收材料；

10、对直接客户、主要的中间客户、终端客户进行现场访谈，了解交易链路、终端客户使用用途；

11、获取了运行日志、机房巡检日志等证明集群已点亮使用的材料；

12、对客户的背景、主营业务进行了网络检索。

(二) 核查意见

1、发行人已说明产品在不同应用领域、产品形态、产品功能等方面的技术难度及客户市场需求存在差异，具有合理性，发行人已明确各产品的市场定位及未来发展方向；

2、报告期内公司确认收入的集群产品均已点亮使用。结合背景与主营业务，终端客户采购集群具有合理性；

3、发行人专业/桌面级图形加速产品在技术性能及市场拓展方面具有一定竞争力，发行人已明确未来产品迭代及市场策略优化方向；

4、发行人已说明智能 SoC 产品的主要构成及客户情况、与 GPU 业务的关联性，开展相关业务具有一定的合理性，具有较高的市场潜力；

5、发行人已说明产品架构发布后的验证优化周期和生命周期情况，具有一定的合理性，实际应用效果及客户反馈总体良好，发行人通过快速迭代策略，持续提升 GPU 产品的性能、稳定性、软件生态完善度和市场适应度，有利于保持市场竞争力和用户满意度；

6、国产 GPU 在政策支持及市场需求驱动下具有较大的商业化前景，同时也面临技术成熟度、生态完善度及客户认可度等方面的挑战。发行人产品在技术性能及市场拓展方面具有一定优势，未来通过持续技术创新及市场推广，有望实现进一步商业化突破；

7、发行人已说明不同类型计算加速卡芯片的境内外市场规模、主要参与者及竞争格局，公司不同应用领域产品的市场空间、竞争格局及未来发展趋势，具有一定的合理性；

8、根据发行人报告期内的收入数据及行业市场规模数据，发行人产品在境内市场的占有率相对较低，与境外龙头企业英伟达、AMD 相比在产品布局、性能及市场份额等方面存在一定差距。然而，发行人在国内市场具有较强的竞争优势；

9、英伟达等境外 GPU 龙头对华销售政策的变化可能对发行人市场拓展及业绩产生一定影响，但其性能限制和市场定位极大降低了其对公司的不利影响，发行人应密切关注政策变化，通过加强技术研发、提升产品竞争力及拓展新兴市场等措施，降低外部政策风险对公司的影响。

问题 2 关于核心技术

根据申报材料：（1）发行人的核心技术来源于自主研发，部分环节通过引进和消化外部 IP 等技术逐步实现自主可控。报告期内，公司采购的工艺及技术服务费用为 13,120.56 万元、11,547.45 万元和 38,640.36 万元；（2）根据功能定位，GPU 可分为全功能 GPU、图形 GPU 和 GPGPU，其中全功能 GPU 是指具备功能完备性与精度完整性的 GPU，发行人基于自研的全功能 GPU 架构，开展全功能 GPU 产品研发及销售；（3）发行人在架构、AI 计算加速、智算集群、图形渲染、智能 SOC 层面进行了技术指标比较；（4）公司自研的 MUSA 架构可兼容英伟达 CUDA 生态，开发者能够以较低成本充分利用目前国际主流生态下的代码资源。

请发行人披露：（1）发行人核心技术的形成及演变过程，外购 IP、消化吸收引进技术的具体情况及自主创新体现；报告期内公司外购第三方技术服务的具体内容、定价依据及公允性，是否构成公司核心技术；（2）结合 GPU 不同技术路线的具体情况及其主要参与者，分析全功能 GPU 路线的竞争优势，选择该种技术路线的主要考虑及可能面临的风险；（3）请结合境内同行业公司最新披露内容以及行业的 GPU 性能硬件参数，针对性完善公司三类产品（AI 智算/图形加速/智算 SOC）、MUSA 架构、集群产品与境内外同行业公司的技术指标比较情况，并客观分析公司的技术水平；（4）MUSA 架构如何实现与英伟达 CUDA 生态兼容、目前的生态建设及用户使用情况，在软硬件设计方面是否存在路径跟随和性能提升瓶颈，英伟达 2024 年关于禁止转译模拟兼容 CUDA 的禁令是否影响公司 MUSA 架构的兼容性。

回复：

一、发行人披露

（一）发行人核心技术的形成及演变过程，外购 IP、消化吸收引进技术的具体情况及其自主创新体现；报告期内公司外购第三方技术服务的具体内容、定价依据及公允性，是否构成公司核心技术

1、发行人核心技术的形成及演变过程

(1) 整体演进过程

发行人的核心技术来源于自主研发和持续的技术创新，其形成过程体现了公司在 GPU 芯片设计领域的技术积累和突破，公司部分环节通过引进和消化外部 IP 等技术，逐步实现核心技术的自主可控。核心技术的发展演进和迭代情况与市场需求和技术进步相匹配，代表了公司在高性能 GPU 芯片领域的最新成果。细分产品的核心技术应用广泛，满足了云计算、AI 训练、科学计算等多领域的需求。与同行业公司相比，摩尔线程在 GPU 芯片设计、系统集成、生态兼容性等方面具有一定的技术优势。

基于公司自主研发的 MUSA 架构，公司目前已推出四代 GPU 架构芯片，并在研数代架构芯片。公司芯片架构的技术演进路径体现了其在高性能全功能 GPU 领域的持续创新与迭代能力，具体技术升级路径如下：

序号	芯片架构迭代	升级重点	主要升级情况
1	苏堤	多引擎统一系统架构	苏堤架构的核心技术形成于公司成立初期，通过首次实现基于多引擎统一系统架构的全功能 GPU，苏堤架构在图形渲染、超高清视频编解码、物理仿真和科学计算、AI 计算加速四大功能领域实现共享计算和访存资源，显著提升芯片资源利用率。FP32 精度通用算力达到 5.2 TFLOPS，基于 LPDDR4 访存技术实现最高 133 GB/s 的带宽，并支持初步 DirectX 11 技术规范，完善支持 OpenGL 4.6、OpenCL 3.0 等技术规范，为加速软件研发和拓展用户生态奠定了平台基础
2	苏堤→春晓	云计算虚拟化能力和图形应用生态突破	针对云计算场景，春晓架构强化了 GPU 虚拟化能力，支持单芯片 32 路用户并发调用 GPU 资源，显著提升了云桌面、云游戏等场景的并行处理效率。 在图形渲染兼容性方面，春晓架构完善了对 DirectX 11 技术规范的支持，并初步支持 DirectX 12 技术规范，进一步扩展了应用场景，实现了数字孪生、工业元宇宙、CAD/CAM 工业设计、3A 游戏等高性能应用的适配，标志着国产 GPU 对主流图形 API 及应用生态的全面支持。 在芯片设计方面，基于先进制程和物理设计优化，核心频率由苏堤的 1.4 GHz 提升至 1.9 GHz，FP32 精度算力从 5.2 TFLOPS 提升至 15.5 TFLOPS，INT8 精度算力达 62 TOPS，访存技术升级至 GDDR6，支持 448 GB/s 访存带宽
3	春晓→曲院	AI 算力与片间互联技	在 AI 算力方面，曲院架构提升了张量计算核心功能和性能，支持 TF32、BF16、FP16、INT8 等多种计算精度，

序号	芯片架构迭代	升级重点	主要升级情况
		术	核心数从春晓的 32 个增至 128 个,单卡 FP16 算力从 15.5 TFLOPS 提升至 102 TFLOPS, 显著增强了 AI 训练与推理效率。 在片间互联技术方面, 曲院架构研发了 MT-Link 互联技术, 包括通信协议和校验纠错算法, 单芯片互联带宽达 240 GB/s, 为千卡级集群 (KUAE1) 奠定了基础, 支持大规模分布式计算
4	曲院→平湖	AI 算力与计算效率突破	通过全新设计的张量计算引擎, 平湖架构实现了片间互联带宽提升至 3 倍, 计算和访存效率提升至 4 倍, 张量核心数量增至某数量, 新增 FP8 精度支持, 并通过物理设计优化将频率提升至最高某水平, 浮点算力达某水平, FP32/TF32/BF16/FP16/INT8 等精度算力较曲院显著提升。在访存子系统方面, 平湖架构将显存容量提升至某水平, 显存带宽达某水平。新增异步通信引擎, 片间互联带宽增至 800 GB/s, 支持万卡级集群 (KUAE2) 高速通信, 满足超大规模模型训练需求。同时, 平湖架构在大模型分布式训练中实现了混合精度计算和异步通信的端到端效率提升, 效率提升至 80%

如上表所述, 发行人芯片架构的核心技术经历了从苏堤到平湖架构的持续迭代和优化, 形成了从图形处理到 AI+图形融合计算的全面技术能力。每代架构的升级均围绕市场需求和技术趋势展开, 重点突破了多引擎统一系统架构、云计算虚拟化、AI 算力、片间互联技术、能效优化及国产工艺制程协同等核心技术, 体现了公司在图形渲染、高性能计算、AI 加速等领域的技术积累和创新能力。未来, 公司将继续推进芯片架构的演进, 进一步巩固技术领先地位, 满足市场的持续需求。

(2) 各核心技术的具体演进过程

具体而言, 发行人的核心技术的形成和演进主要围绕芯片硬件、软件以及系统等三个层面展开。其中:

1) 发行人芯片硬件层面技术演进的整体情况

针对全功能 GPU, 苏堤架构实现了多引擎统一系统架构, 春晓架构实现了硬件虚拟化, 并提升了图形渲染引擎和超高清视频编解码引擎能力, 曲院架构提升了 AI 和通用计算引擎能力, 支持千卡规模集群分布式大模型训练, 平湖架构

通过引入全新的 AI 计算加速引擎和异步通信引擎，并大幅提升算力，在支持万卡规模集群大模型训练的算力效率上实现了突破。

2) 发行人软件层面技术演进的整体情况

基于 MUSA 统一系统架构进行驱动软件研发，使得 MUSA、DirectX、OpenGL、Vulkan、OpenCL 等驱动软件能够共享底层软件逻辑。在苏堤架构上研发了 MUSA、DirectX 11、OpenGL 4.0、Vulkan 1.3 和 OpenCL 3.0 驱动软件，支持图形渲染和 AI 通用计算。在春晓架构上研发了 DirectX 12 驱动软件，并且支持多用户云计算虚拟化。在曲院架构上升级了 MUSA 软件栈，提升 AI 训练推理性能，支持千卡规模集群大模型训练，在平湖架构上进一步升级 MUSA 软件栈，支持万卡规模集群大模型训练。后续将针对 MUSA 软件栈进行持续升级，发挥出新架构的特性，并持续建设 MUSA 软件生态，提升开发者工具链的易用性，实现更好的产品开箱性能。

3) 发行人系统层面技术演进的整体情况

在春晓架构研发动态弹性切分技术，提升云计算虚拟化效率，支持云电脑和云游戏。在曲院架构研发云计算集群管理运维平台，支持万卡规模集群管理运维，服务于分布式大模型训练、推理和通用计算。在封装和板级系统设计方面，公司结合行业发展趋势和自身技术需求，逐步采用并优化了 FCBGA、多芯粒 Chiplet 和 CoWoS 2.5D 等先进封装技术，并且实现了对多种先进高速接口信号完整性的支持。

围绕芯片硬件、软件及系统三个层面，发行人各主要核心技术的具体形成及演变过程情况如下表所示：

层面	序号	核心技术名称	核心技术形成及演变过程			
			1st. 苏堤	2nd. 春晓	3rd. 曲院	4th. 平湖
芯片 硬件	1-1	3D 图形渲染架构	本技术始于苏堤架构，通过引入外部图形子系统 IP，实现了 6 TFLOPS 浮点算力及对 DX9 的支持。随后公司进行分步重新设计，在春晓架构中通过自研多核心架构，将浮点算力提升至超过 15 TFLOPS，完整支持 DX11 并初步支持 DX12，达到国内领先水平。在曲院架构中，通过自研计算核心和图形子系统，浮点算力进一步提升至 102 TFLOPS，并完善对 DX12 的支持，几何多边形吞吐量超过 24 G/s。最终在平湖架构中，通过全新自研计算核心和图形子系统，实现对外采 IP 的完全替代，浮点算力提升至某水平，支持光线追踪、网格着色、MTSS AI 超分辨率和帧生成等前沿图形技术，技术全面对标国际领先水平（NVIDIA RTX 产品系列）			
	1-2	超高清视频编解码架构	本技术首次在苏堤架构中引入编解码技术，通过自研编解码器算法，实现对 H.264、H.265、AV-1 等最高质量编解码支持，包括 YUV422/444 采样率，最高 8Kp60 帧率及 HDR 高动态范围技术，单编解码引擎支持高达 32 路高清视频并发处理。在春晓架构中支持虚拟化，并在曲院架构中提升 20%性能，该技术在平湖架构迭代成熟，达到国际先进水平			
	1-3	AI 计算加速架构	苏堤架构中，基于通用计算核心实现 6 TFLOPS 计算加速能力。通过自研张量计算核心，在春晓架构实现 60.8 INT8 算力。曲院架构进一步增加 102 TFLOPS FP16/BF16 算力，将 INT8 算力提升至 205 TFLOPS。平湖架构增加某水平，FP16/BF16 算力提升至某水平；实现张量计算引擎和张量访存引擎，核心算子 HGEMM 和 FlashAttention3 算力效率分别达到 98%和 92%，超越 NVIDIA H100 同类算子效率（91%和 75%）；同时，实现异步通信引擎 ACE，计算通信并行效率达到 100%，超越 NVIDIA H100（85%），达到国际领先水平			
	1-4	GPU 虚拟化技术	-	本技术在春晓架构首次实现，包括 IO 虚拟化、计算核心时分虚拟化和空分虚拟化等技术，单芯片 VDI 支持 32 路用户。曲院架构进一步增加编解码硬件虚拟化支持，技术迭代成熟，达到国际领先水平		
	1-5	高速片上网络	本技术在苏堤架构首次实现，支持计算核心到缓存间 544 GB/s 双向网络带宽。春晓架构提升至 2,048 GB/s，曲院架构进一步提升至 3,072 GB/s，平湖架构提升至最高 12 TB/s，技术迭代成熟，达到行业领先水平			
	1-6	高速片间互联技术	-	本技术在曲院架构首次实现，通过自研 MT-Link 1.0，通信速率为 56 Gbps，支持 240 GB/s 通信带宽。平湖架构自研升级 MT-Link 2.0，通信速率提升至 112 Gbps，通信带宽提升至 800 GB/s，目前已完成 MT-Link 3.0 研发，通信带宽提升至 1.3 TB/s，技术迭代成熟，达到行业领先水平		

层面	序号	核心技术名称	核心技术形成及演变过程			
			1st. 苏堤	2nd. 春晓	3rd. 曲院	4th. 平湖
软件	1-7	GPU 功耗管理技术	本技术在苏堤架构中首次实现，支持功耗状态管理、DVFS 动态调频调压、快速访存频率切换和休眠技术。苏堤支持最高 150W TDP，春晓支持最高 350W TDP，曲院支持最高 500W TDP，经过多轮技术迭代，在平湖架构中成熟，支持单芯片最高 1,000 W TDP 动态功耗管理，达到行业领先水平			
	1-8	SIMT 计算架构	本技术在苏堤架构中首次实现 SIMT 通用计算架构，支持标量/向量/张量计算指令、超越函数计算指令和高性能访存指令等。经过多轮迭代，自研超过 900 条指令，在平湖架构中成熟，达到行业领先水平			
	1-9	超高清高动态范围显示引擎	本技术在苏堤架构中首次实现，支持 8K 超高清显示、HDR 高动态范围显示和可变帧率显示。曲院架构中研发成熟，达到行业领先水平			
	1-10	GPU 设计方法学	本技术从苏堤架构开始研究，显著提升了 GPU 研发迭代能力，实现 4 年 4 款 GPU 芯片的项目研发效率，人均产出达到行业平均水平的 3 倍，达到国际领先水平			
	2-1	分布式推理引擎	-	本技术在曲院架构中首次实现，在平湖架构中进行重大升级，DeepSeek R1 671B 推理性能单用户超过 100 Tokens/s		
	2-2	分布式训练框架	-	本技术在曲院架构中首次实现，在平湖架构进行重大升级，千卡规模大模型训练算力效率超过 60%，超过 NVIDIA H100 同等规模算力效率（50%），达到国际领先水平		
	2-3	图形驱动	本技术从苏堤架构开始自研图形驱动，通过统一驱动架构和编译器后端实现了对 DirectX、OpenGL、OpenGL ES、Vulkan 等图形 API 标准的支持，经过迭代在曲院架构中达到成熟稳定，性能相比外采 IP 驱动，在不同场景下实现 3-10 倍平均性能提升，达到行业领先水平			
	2-4	MUSA 加速库	-	本技术从春晓架构开始自研 MUSA 加速库，包括 AI 算子库、通信库、线性代数库、信号处理库、数值求解器库等通用计算加速库，全面对标 CUDA 加速库能力，经过迭代在平湖架构达到成熟稳定，核心算子 HGEMM 和 FlashAttention3 算力效率超越 NVIDIA H00，达到国际领先水平		
	2-5	多媒体加速引擎	本技术在苏堤架构首次实现，经过多轮迭代，在曲院架构中研发成熟，支持 Windows DXVA/DX12、Linux VAAPI、Android OpenMAX 等主流视频编解码 API，达到行业领先			
	2-6	数字人技术	-	本技术从春晓架构开始研发，在曲院架构中研发成熟，支持 2D 和 3D 数字人生成和交互，基于大语言模型支持全双工交互技术，达到行业领先		

层面	序号	核心技术名称	核心技术形成及演变过程			
			1st. 苏堤	2nd. 春晓	3rd. 曲院	4th. 平湖
	2-7	GPU 应用算法	-	本技术从春晓架构开始研发，在平湖架构中研发成熟，使得公司 GPU 产品可应用于人工智能、图形渲染、多媒体编解码和科学计算等众多应用领域，具体应用包括但不限于智能语音对话、图像视频生成、机器人、自动驾驶、三维重建、图像分辨率和帧率提升、数字孪生、虚拟现实、光线追踪渲染器、视频创作、计算物理仿真、计算光刻等，产品应用覆盖度达到国际先进水平		
系统	3-1	GPU 动态弹性切分技术	-	本技术从春晓架构开始研发，在曲院架构研发成熟，实现行业首创的 GPU 动态弹性切分技术，相比 NVIDIA 产品的静态切分技术能够进一步提升硬件资源利用率，达到国际领先水平		
	3-2	GPU 集群管理平台	-	本技术从曲院架构开始研发，在平湖架构中研发成熟，支持超过万卡规模集群管理运维，支持无间断分布式 AI 容错训练，达到行业领先水平		
	3-3	芯片封装&板级系统设计技术	本技术从苏堤架构开始研发，在平湖架构研发成熟，自研板级设计信号完整性技术，在苏堤架构支持 4266Mbps LPDDR4 信号，曲院架构支持 16Gbps GDDR6 信号，平湖架构支持 112 Gbps SerDes 信号，AI SoC 支持 8,533Mbps LPDDR5 信号，达到国际领先水平			

2、外购 IP、消化吸收引进技术的具体情况及自主创新体现

发行人采用 Fabless 模式，专注于 GPU 芯片的设计、研发及销售，将晶圆制造、封装测试及板卡集成等环节外包给专业厂商。该模式与国际巨头（如英伟达、AMD）及国内可比公司（如海光信息、寒武纪、景嘉微）一致，符合行业惯例。此外，发行人芯片研发中，外购 IP、消化吸收引进技术方面，部分环节涉及到外购 IP，但核心逻辑和算法均为自主研发，技术来源独立可控，随着技术演进，发行人逐步减少对外部 IP 的依赖。发行人建立了完善的研发体系和创新机制，能够持续推动技术迭代和产品升级。

发行人主要外采 IP/技术的情况如下表所示：

序号	IP/技术类型	IP/技术名称	在主营业务中的应用	适用的芯片架构代数	发行人关于减少外部 IP/技术依赖的措施
1	数字 IP	不披露	不披露	苏堤、春晓、曲院	分步重新设计替换
2	数字 IP	不披露	不披露	苏堤、春晓、曲院	分步重新设计替换
3	模拟 IP	不披露	不披露	苏堤、春晓、曲院、平湖	分步重新设计替换

综上所述，发行人具有独立自主、持续可控的研发生产和技术迭代创新能力。

3、报告期内公司外购第三方技术服务的具体内容、定价依据及公允性，是否构成公司核心技术

报告期内，发行人采购的工艺及技术服务金额分别为 13,120.56 万元、11,547.45 万元、38,640.36 万元和 6,987.00 万元，主要为流片费及第三方技术服务费。其中，IDC 租赁及云服务报告期采购金额分别为 4,056.06 万元、3,403.15 万元、3,338.95 万元和 1,114.58 万元。除 IDC 租赁及云服务外，前五名技术服务费供应商采购具体情况如下所示：

期间	序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额（万元）	定价依据
2025 年 1-6 月	1	供应商 Y	已申请豁免披露	3,405.37	根据技术服务复杂度商议定价
	2	供应商 W	已申请豁免披露	547.60	根据时长
	3	浙江宏泰永诚信息技术有限公司	液冷 UBB 相关委外研发	407.55	根据技术服务复杂度商议定价

期间	序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额 (万元)	定价依据
	4	中电金信软件（上海）有限公司	测试环节的软件开发、软件运维	380.16	根据技术服务复杂度确定委派工程师级别数量，并按照工作量定价
	5	供应商 LA	笔记本相关软硬件研发	150.94	根据技术服务复杂度商议定价
	小计			4,891.61	-
	IDC 租赁及云服务费			1,114.58	根据使用量
	合计			6,006.19	-
2024 年	1	供应商 Y	已申请豁免披露	5,524.07	根据技术服务复杂度商议定价
	2	供应商 W	已申请豁免披露	806.46	根据时长、委派工程师人数
	3	供应商 I	已申请豁免披露	635.56	根据技术服务复杂度确定委派工程师级别数量，并按照工作量定价
	4	中电金信软件（上海）有限公司	测试环节的软件开发、软件运维	528.95	根据技术服务复杂度确定委派工程师级别数量，并按照工作量定价
	5	供应商 D	已申请豁免披露	445.94	根据技术服务复杂度确定委派工程师级别数量，并按照工作量定价
	小计			7,940.97	-
	IDC 租赁及云服务费			3,338.95	根据使用量
	合计			11,279.92	-
2023 年	1	供应商 D	已申请豁免披露	1,069.58	根据技术服务复杂度确定委派工程师级别数量，并按照工作量定价
	2	中电金信软件（上海）有限公司	测试环节的软件开发、软件运维	425.62	根据技术服务复杂度确定委派工程师级别数量，并按照工作量定价
	3	南京万生华态科技	数字场景、数字人制作	194.08	根据技术服务

期间	序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额 (万元)	定价依据
		有限公司			复杂度商议定价
	4	供应商 I	已申请豁免披露	141.59	根据技术服务复杂度确定委派工程师级别数量, 并按照工作量定价
	5	思迹信息技术(苏州)有限公司上海分公司	软件测试	134.78	根据技术服务复杂度确定委派工程师级别数量, 并按照工作量定价
	小计			1,965.63	-
	IDC 租赁及云服务费			3,403.15	根据使用量
	合计			5,368.78	-
	2022 年	1	供应商 D	已申请豁免披露	1,027.10
2		供应商 O	数字孪生构建及测试	728.30	根据技术服务复杂度商议定价
3		供应商 F1	借机费	208.31	根据时长
4		河南省久来米企业管理服务有限责任公司	数字孪生体可视化场景搭建、生产管理服务平台	163.00	根据技术服务复杂度商议定价
5		北京迪维同欣科技有限公司	办公软件	155.13	根据软件种类及授权数量、时长
小计			2,281.84	-	
IDC 租赁及云服务费			4,056.06	根据使用量	
合计			6,337.90	-	

注：1、供应商 I 为人力资源管理平台，公司通过供应商 I 获取其人员提供的技术服务

由上可见，公司外购的技术服务主要是与测试、仿真、应用等方面相关，系公司根据部分研发活动需要灵活配置资源，不属于发行人的核心技术。

技术服务主要按照复杂程度，直接定价或按照所需耗用的人力资源进行定价，具有公允性。

（二）结合 GPU 不同技术路线的具体情况及其主要参与者，分析全功能 GPU 路线的竞争优势，选择该种技术路线的主要考虑及可能面临的风险

1、结合 GPU 不同技术路线的具体情况及其主要参与者，分析全功能 GPU 路线的竞争优势

根据功能定位，GPU 主要分为全功能 GPU、图形 GPU 和 GPGPU 等，其中：全功能 GPU，以英伟达和摩尔线程为代表，这类 GPU 具备功能完备性与计算精度完整性，在工作效率、生态完整多样性以及兼容性等方面更具优势，能够更好地适应未来新兴及前沿计算加速应用场景的需求；图形 GPU，专为图形渲染和 PC 游戏应用而设计，针对高清显示及高性能 2D/3D 图形计算进行了优化；GPGPU，省去了与图形显示和渲染相关的功能，专注于利用 GPU 架构执行通用并行计算任务。与其他类型的 GPU 相比，全功能 GPU 可满足更广泛的应用需求，在元宇宙、世界模型、具身智能、物理 AI 等未来融合计算发展趋势下，全功能 GPU 将拥有显著的竞争优势。

主要 GPU 类型的优劣势对比情况如下表所示：

维度	全功能 GPU	图形 GPU	GPGPU
定义	全功能 GPU 是一种针对多种任务的并行计算加速处理器，整合了图形渲染、AI 加速、科学计算和其他并行计算任务，能够实现混合负载优化	图形 GPU 是 GPU 的早期形态，其并行处理能力主要用于专属图形渲染领域，架构未扩展到通用计算任务	GPGPU 是全功能 GPU 的特性之一，可以视为全功能 GPU 的“功能子集”，并不是专属硬件类型，而是基于现有全功能 GPU 硬件的通用计算编程范式
主要参与者	英伟达、摩尔线程等	AMD、景嘉微、格兰菲、瀚博半导体等	AMD、海光信息、沐曦股份、璧仞科技、天数智芯等
优势	1) 具备异构计算整合能力，场景通用性较强：通过多引擎模块设计和统一内存架构，能够在单芯片上同步完成光线追踪渲染与神经网络计算，显著减少数据迁移开销。在支持大量并行计算的基础上，适用于图形渲染、科学计算等多种场景，在融合计	在低端入门级市场具有一定的成本优势	针对特定场景（如 AI 计算、科学计算），简化了设计难度，相比 ASIC 芯片在人工智能市场通用性更好

维度	全功能 GPU	图形 GPU	GPGPU
	<p>算场景中的效率优于 GPGPU;</p> <p>2)生态兼容性高: 软件层面兼容国际主流 GPU 生态的技术策略, 使开发者能够无缝迁移计算任务。其模块化架构适配从云端数据中心到机器人边缘设备的全场景部署要求, 形成技术方案闭环。同时, 拥有丰富的开发者工具和应用支持;</p> <p>3)技术延展性: 支持从端侧到云侧的统一架构设计, 能够满足多样化的计算需求</p>		
劣势	<p>芯片研发技术复杂度高, 软件开发工作量较大, 整体研发难度较大</p>	<p>图形渲染技术已进入“AI+图形渲染”的融合发展阶段。当前主流图形应用普遍采用 AI 技术, 而传统的单一图形 GPU 产品不仅存在显著技术局限, 难以支持 AI 增强型渲染的技术演进, 也无法利用 AI 提升图形性能, 更难以适应快速迭代的市场需求</p>	<p>架构精简可能导致兼容性碎片化, 对算法通用性支持不足, 增加代码移植负担, 限制其在需要图形渲染以及 AI+图形等方向的应用扩展。相比全功能 GPU, 其计算专注虽高效但牺牲了多功能性, 在混合场景中效率较低, 而全功能 GPU 的统一模型具备更强的适应力和更低的系统复杂性, 具备更好的生态</p>

如上表所示, 全功能 GPU 路线虽面临研发投入大、生态壁垒高等挑战, 但其在场景泛化性与长期生态价值上的优势契合 AI 融合计算趋势, 为该类型 GPU 芯片设计公司提供了广阔的市场机会。

全功能 GPU 在设计上兼顾了图形渲染的高性能和通用计算的灵活性, 能够满足多种复杂场景的需求。在场景泛化支持方面, 全功能 GPU 能够同时支持图形渲染、AI 计算、科学计算等多种任务, 适用于元宇宙、AI 训练与推理、虚拟现实、自动驾驶等多领域场景; 在生态兼容性方面, 全功能 GPU 通常支持完整的图形 API (如 OpenGL、DirectX) 和计算 API (如 CUDA、ROCm) 等, 能够

更好地适配现有软件生态；在性能平衡方面，在需要同时进行图形渲染和计算的任务中，全功能 GPU 能够实现更高效的资源调度，避免因功能单一而导致的性能瓶颈。

发行人自主研发的全功能 GPU，采用先进的统一调度器，在图形渲染与 AI 计算等不同任务中实现高效动态切换：前端接收多种不同任务队列，根据任务的优先级和服务质量（QoS）要求，将计算任务分配至共享的计算核心内部，灵活调用通用 ALU、Tensor Core 或访存通路；硬件层面通过细粒度时分复用技术，实现了 1 纳秒级的任务（线程束）切换，该技术使得主要计算核心单元的算力利用率和功耗利用率均可达到接近 100%的水平，同时提供了极高的实时性。

发行人选择全功能 GPU 路线，综合考虑市场需求、技术积累、生态优势以及潜在风险，通过持续的技术创新和市场推广，逐步建立竞争优势，实现业务的可持续发展，具体如下：

2、发行人选择全功能 GPU 路线的主要考虑

（1）技术积累转化

发行人创始团队来自英伟达等龙头企业，拥有多年全功能 GPU 研发经验，具备较为深厚的技术基础，核心团队成员在全功能 GPU 架构设计、并行计算优化、图形渲染等方面具有较为深厚的技术积累。

（2）市场需求驱动

全功能 GPU 在 AI、图形渲染、科学计算等领域有广泛需求，市场潜力较大。随着 AI 技术的快速发展以及新兴场景呈现的融合计算场景趋势，市场对高性能全功能 GPU 的需求持续增长。

（3）生态壁垒潜力

全功能 GPU 生态相对完善，拥有丰富的开发者工具和应用支持，通过兼容国际主流 GPU 生态系统，发行人可以吸引大量开发者，快速建立市场影响力，形成较强的生态壁垒。

（4）自研可扩展多引擎 GPU 架构

发行人自主研发的多引擎 GPU 架构创新性地融合了硬件资源池化、参数化配置与动态资源调度三大核心技术。该架构有效解决了单类引擎 GPU 在多场景并行计算中的性能瓶颈,并通过全局共享的可配置计算核心、存储及互连资源池,显著突破了传统 GPU 功能单一与专用化过度的局限。在保障多功能通用性的前提下,实现了资源利用效率的同步提升。其核心创新在于共享资源和可扩展机制:通过微小的硬件改动,即可将新增计算引擎无缝集成到资源池中。这种架构以接近线性的扩展成本,为通用计算能力提供了数量级的提升空间。

3、发行人选择全功能 GPU 路线可能面临的风险

(1) 技术迭代风险

全功能 GPU 技术较为复杂,研发难度较大,研发投入较高,可能存在技术迭代不及预期的风险。

(2) 资金消耗风险

全功能 GPU 研发成本较高,可能对芯片设计公司造成较大的财务压力。

(3) 竞争挤压风险

市场目前已被英伟达等巨头占据,英伟达在 GPU 市场上的全球主导地位使其在全功能 GPU 技术研发和市场推广上具有显著优势,其他同赛道芯片公司的技术追赶压力较大。

(4) 生态依赖风险

全功能 GPU 依赖于完善的生态系统,如果生态系统发生变化,或生态转为闭源升级,可能对公司的产品产生一定的影响。

(三) 请结合境内同行业公司最新披露内容以及行业的 GPU 性能硬件参数,针对性完善公司三类产品(AI 智算/图形加速/智算 SOC)、MUSA 架构、集群产品与境内外同行业公司的技术指标比较情况,并客观分析公司的技术水平

此部分内容已申请豁免披露。

（四）MUSA 架构如何实现与英伟达 CUDA 生态兼容、目前的生态建设及用户使用情况，在软硬件设计方面是否存在路径跟随和性能提升瓶颈，英伟达 2024 年关于禁止转译模拟兼容 CUDA 的禁令是否影响公司 MUSA 架构的兼容性

1、MUSA 架构与 CUDA 生态的兼容性实现

MUSA 架构在设计上充分考虑了与英伟达 CUDA 生态的兼容性，通过软硬件结合的方式实现了编程模型的高效适配。具体而言：

编程模型兼容：MUSA 架构从 GPU 架构到开发者套件均采用与 CUDA 兼容的编程模型，通过 MUSIFY 工具可协助开发者将源代码快速迁移到 MUSA 平台、自研 MUSA-X 计算库实现 CUDA API 的替换，MUSA Toolkit 提供编译和调用支持，确保应用程序在迁移至 MUSA 架构时的高效性和便捷性。

开发者工具链支持：MUSA 提供了完整的开发者工具链，包括编译器、调试器和性能分析工具，与 CUDA 开发者套件功能对标，降低迁移成本。

迁移工具支持：MUSA 不依赖于 CUDA 指令的转译，而是通过提供 CUDA 到 MUSA 的程序翻译工具（如 MUSIFY 工具），由开发者或代码拥有者自行完成代码迁移。这种方式在不违反英伟达 EULA（End User License Agreement，题述“新规”）的前提下，避免了对 CUDA 指令集的直接依赖，同时确保了兼容性。

图：摩尔线程 MUSA 生态兼容 CUDA 的方式



2、国内外兼容 CUDA 的技术路径分析

目前 GPU 芯片设计公司兼容 CUDA 生态的技术路径主要有以下两种：

路径	优点	缺点	合规性
对 CUDA 的 SDK 输出物进行反编译或者反汇编,使得该输出物可运行在非英伟达平台上	转换简单	计算效率低,无法充分发挥芯片性能	违反英伟达用户协议
在 API 层面与 CUDA 兼容,使开发者在源代码层面容易迁移,并通过自研编译器编译,不涉及对 CUDA SDK 输出元素的修改	计算效率高,能够充分发挥芯片性能	需要投入更多资源进行 API 和编译器的设计与优化	不违反英伟达新规用户协议

注：摩尔线程选择第二种路径对 CUDA 进行兼容。

3、英伟达 2024 年禁令对摩尔线程的影响

英伟达 EULA（最终用户许可协议）中约定“用户不得出于将使用 NVIDIA 的 SDK 生成的输出物转用于非 NVIDIA 平台的目的，对该等输出物进行逆向工程、反编译或者反汇编”，该规定禁止转译模拟兼容 CUDA 的禁令对发行人等采用合法兼容策略的企业没有影响。具体原因如下：

(1) 公司及其他 GPU 企业不属于用户协议规范对象

上述约定系在 CUDA 软件 EULA（最终用户许可协议）中体现，其主要规范对象为使用 CUDA 的用户，公司不属于 EULA 的规范对象。

(2) 公司实现 CUDA 兼容的方式不违反英伟达的最终用户许可协议

如前述，公司主要通过 API 层面的兼容实现 CUDA 生态适配，也提供 MUSIFY 工具及自研编译器等工具使开发者较为容易将在 CUDA 生态下编写的源代码迁移到公司 MUSA 生态下编译运行。上述事项均不涉及对英伟达的 SDK 生成的输出物进行逆向工程、反编译或者反汇编，代码开发者的行为对象不是 CUDA 的输出物，不落入英伟达用户协议禁止要求范围。

4、目前的生态建设及用户使用情况，在软硬件设计方面是否存在路径跟随和性能提升瓶颈

(1) 软硬件适配及生态兼容性

发行人基于全功能 GPU 的生态兼容性，与众多合作伙伴展开了深入合作，构建了广泛且完善的生态系统。公司携手合作伙伴发起的 PES 联盟（“完美体验系统联盟”），吸引了超过 260 家合作伙伴，完成了 150 家企业、250 多个产

品的软硬件适配认证，覆盖了数字孪生、智能多媒体、GIS、高性能计算、游戏、人工智能等多个行业。这种广泛的生态适配能力，确保了开发者能够在各类应用场景中高效调用 GPU 的计算能力。

(2) 产业落地及应用情况

发行人全功能 GPU 凭借其功能完备性与计算精度完整性，在工作效率、生态完整多样性以及兼容性等方面具备显著优势，能够更好地适应未来新兴及前沿计算加速应用场景的需求。与其他类型的 GPU 相比，全功能 GPU 可满足更广泛的应用需求，在元宇宙、世界模型、具身智能、物理 AI 等未来 AI 发展趋势下，全功能 GPU 将拥有显著的竞争优势。发行人依托 MUSA 架构构建了完整的软硬件生态系统，支持 DirectX、OpenGL、Vulkan 等主流图形应用开发技术，并兼容国际主流 GPU 生态。公司自主研发的 MUSA 编译器及相关工具包，提供了高度优化的计算库（如 muFFT、muBLAS、muDNN 等），满足科学计算、AI 训练推理及图形渲染等多样化需求。

(3) 开发者生态系统及用户支持

发行人高度重视开发者生态的建设，通过多种措施推动国产 GPU 生态的繁荣发展：

摩尔学院及开发者计划：公司创建了摩尔学院，并启动了 MUSA 社区开发者计划，为开发者提供全套开发工具及移植支持。开发者可以使用相同的编程语言和软件栈，对多样化 GPU 硬件平台进行编程，确保应用的可移植性、可维护性和跨平台兼容性。

MUSIFY 自动化移植工具：公司提供 MUSIFY 工具，助力开发者以最小成本将国际主流 GPU 平台应用移植至 MUSA GPU，显著降低了迁移成本并提升了开发效率。

(4) 科研院校及开发者应用情况

发行人与中国顶尖高校合作，开展 GPU 课程教育，为学生提供 MUSA 技术学习支持。同时，公司正在与多家生态伙伴一起，将现有 CUDA 生态的教育教

学软件快速迁移到发行人 GPU 上，为大中小学的 GPU 编程、AI 通识课程提供算力支持。

发行人通过推动 MUSA 软件栈的开源共享，以“产品+生态”双轮驱动模式加速国产 GPU 应用场景的落地。发行人致力于构建摩尔线程开发者生态服务体系，为基于摩尔线程全功能 GPU 的开发者提供全生命周期的技术支持和服务。截至 2025 年 8 月 28 日，该体系下六大核心社区的注册用户已突破 2.9 万人，各类培训及服务累计覆盖开发者超 5 万人次。开发者群体的快速增长为发行人软件生态建设注入了新的场景应用活力，持续推动国产 GPU 技术的创新与应用。

发行人通过广泛的合作伙伴生态、完整的软硬件支持体系、高效的开发者工具及教育科研合作，构建了全面且具有竞争力的 GPU 生态系统。公司全功能 GPU 的生态兼容性、功能完备性及计算精度完整性，使其能够满足多样化的应用场景需求，并在未来新兴计算领域中占据显著优势。通过持续的生态建设与开发者支持，发行人为国产 GPU 生态的繁荣奠定了坚实基础。

因此，在软硬件设计方面，发行人不存在路径跟随问题，而是通过自主研发实现了与 CUDA 生态的兼容。发行人基于 MUSA 架构的全功能 GPU 在设计上充分考虑了灵活性和创新性，能够根据实际需求进行功能扩展和性能优化。在性能提升方面，发行人通过软硬件协同优化，确保了其全功能 GPU 在图形处理、AI 推理等任务中的高效性，并通过自研技术的积累保障了未来的可升级性。此外，发行人在生态建设方面投入了大量资源，通过与合作伙伴和开发者社区的合作，不断优化工具链和计算库等，确保了其产品的竞争力和性能提升的可持续性。综上所述，在软硬件设计方面具有较强的自主性和创新能力，不存在路径跟随问题，同时也具备持续提升性能的能力，以满足多样化的市场需求。

综上所述，发行人通过上述兼容策略，实现了与 CUDA 生态的高效适配，英伟达 2024 年关于禁止转译模拟兼容 CUDA 的禁令不影响公司 MUSA 架构的兼容性。公司技术路径通过软硬件创新实现了性能提升和差异化发展。未来，发行人在持续创新的基础上，有望在特定领域实现性能迭代，进一步巩固其在 GPU 领域的竞争力。

问题 3. 关于尚未盈利

问题 3.1 关于持续亏损

根据申报材料：（1）报告期各期，公司扣除非经常损益后归属于母公司股东的净利润分别为-141,200.30 万元、-169,066.22 万元和-150,690.72 万元；2024 年末，公司合并口径未弥补亏损 120,719.24 万元；主要系形成具规模的收入体

量尚需时间、研发费用较高导致；（2）截至 2024 年末，公司账面货币资金与交易性金融资产合计余额 524,589.66 万元，短期借款为 91,758.76 万元，长期借款为 57,658.88 万元；报告期各期，发行人经营活动现金流量净额分别为 -143,491.19 万元、-112,853.79 万元与-182,815.83 万元；（3）公司于 2023 年 10 月被美国列入“实体清单”，对公司采购美国生产原材料、采购或使用含有美国技术的知识产权和研发工具等产生一定限制；极端情况下可能出现公司的营业收入大幅下滑，从而对公司的经营业绩产生负面影响。

请发行人披露：（1）结合行业发展及竞争状况、可比公司经营情况，以及发行人研发、销售情况等，量化说明发行人报告期内持续亏损的主要影响因素，以及亏损趋势未明显改善的原因及合理性；（2）结合公司经营活动现金流量、营运资金覆盖、研发投入及银行借款情况等，分析对发行人未来生产经营的影响；（3）地缘政治及国际贸易形势对公司技术研发及产供销等方面的影响，对公司未来业绩及持续经营能力的影响，相关风险是否充分揭示。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确意见。

一、发行人披露

（一）结合行业发展及竞争状况、可比公司经营情况，以及发行人研发、销售情况等，量化说明发行人报告期内持续亏损的主要影响因素，以及亏损趋势未明显改善的原因及合理性

1、量化说明发行人报告期内持续亏损的主要影响因素

报告期内，影响发行人损益的各科目金额及占营业收入比例如下：

单位：亿元

项目	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	占比/%	金额	占比/%	金额	占比/%	金额	占比/%
营业收入	7.02	100.00	4.38	100.00	1.24	100.00	0.46	100.00
减：营业成本	2.17	30.86	1.28	29.29	0.92	74.13	0.78	170.08
税金及附加	0.01	0.18	0.03	0.57	0.02	1.91	0.02	5.05
销售费用	0.72	10.19	1.35	30.71	1.14	91.59	0.84	181.49
管理费用	1.53	21.74	2.84	64.71	2.10	169.59	6.02	1,306.69
研发费用	5.57	79.33	13.59	309.88	13.34	1,076.31	11.16	2,422.51
财务费用	0.19	2.67	0.22	5.09	0.03	2.50	0.02	5.36
其中：利息费用	0.25	3.59	0.31	7.07	0.10	8.46	0.02	4.74
利息收入	0.08	1.11	0.10	2.25	0.10	8.00	0.06	12.87
加：其他收益	0.20	2.85	0.42	9.53	0.32	25.79	0.01	1.36
投资收益	0.30	4.28	0.01	0.32	0.16	12.53	0.23	49.85
其中：对联营企业的投资损失	-0.01	-0.09	-0.02	-0.54	-0.00	-0.13	-	-
公允价值变动收益	0.02	0.28	0.01	0.13	0.11	8.89	0.15	33.15
信用减值损失	-0.03	-0.36	-0.01	-0.24	-0.46	-37.06	-0.00	-0.07
资产减值损失	-0.05	-0.70	-0.40	-9.15	-0.55	-44.27	-0.39	-83.66
资产处置损失	-	-	-	-	-0.00	-0.01	-	-
营业亏损	-2.71	-38.63	-14.89	-339.67	-16.74	-1,350.17	-18.39	-3,990.55
加：营业外收入	0.00	0.04	0.00	0.02	0.00	0.34	0.00	0.01
减：营业外支出	0.00	0.02	0.03	0.69	0.00	0.00	0.00	0.45
亏损总额	-2.71	-38.61	-14.92	-340.34	-16.74	-1,349.84	-18.39	-3,990.99
减：所得税费用	0.00	0.00	-0.00	-0.07	-0.00	-0.20	0.00	0.37
净亏损	-2.71	-38.61	-14.92	-340.27	-16.73	-1,349.64	-18.40	-3,991.37

报告期内，影响发行人损益的主要科目（2025年1-6月占营业收入比例超过5%）如下：

单位：亿元

项目	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	占比/%	金额	占比/%	金额	占比/%	金额	占比/%
营业收入	7.02	100.00	4.38	100.00	1.24	100.00	0.46	100.00
减：营业成本	2.17	30.86	1.28	29.29	0.92	74.13	0.78	170.08
销售费用	0.72	10.19	1.35	30.71	1.14	91.59	0.84	181.49
管理费用	1.53	21.74	2.84	64.71	2.10	169.59	6.02	1,306.69
研发费用	5.57	79.33	13.59	309.88	13.34	1,076.31	11.16	2,422.51
营业亏损	-2.71	-38.63	-14.89	-339.67	-16.74	-1,350.17	-18.39	-3,990.55
亏损总额	-2.71	-38.61	-14.92	-340.34	-16.74	-1,349.84	-18.39	-3,990.99
净亏损	-2.71	-38.61	-14.92	-340.27	-16.73	-1,349.64	-18.40	-3,991.37

公司存在累计未弥补亏损主要由公司持续亏损导致，主要原因如下：

(1) 公司形成具规模的收入体量尚需时间

报告期内公司营业收入增长幅度较大，但尚未形成具规模的收入，主要原因系：①全功能 GPU 产品的门槛较高，架构设计复杂，研发难度大、研发周期长，需要大量高科技人才，产品从启动研发到实现规模化销售需要一定时间。②当前全球 GPU 市场由少数国外龙头企业垄断，国内企业长期对进口 GPU 产品存在依赖，国产 GPU 推广需要时间周期。③受国际政治环境影响，2023 年 10 月，公司被美国列入“实体清单”，对公司产生一定影响。未来随着国产产品的逐步推广，公司产品在更多客户推广及适配，公司营业收入将进一步增长。

(2) 公司期间费用较高，尤其是研发费用较高

报告期内公司期间费用较高，公司所处 GPU 行业属于技术密集型行业，业务复杂程度高，公司在产品市场推广、团队的协调与管理、技术及产品的研发等方面进行了较高投入。

报告期内，公司销售费用主要为职工薪酬及股份支付费用，管理费用主要为职工薪酬、专业服务费、股份支付等。报告期内，公司产品研发迭代速度较快，自 2020 年成立至今已推出多代 GPU 架构，并围绕芯片构建了板卡、一体机、智算集群等多种层级形态的全线产品矩阵。报告期内，公司持续进行研发投入以保

持核心技术的前瞻性、领先性和竞争优势。公司研发费用主要为职工薪酬、研发测试费等，符合 GPU 企业高研发投入的特征。

未来，随着公司经营规模的扩大、管理效率的提升，公司期间费用率将进一步下降，公司亏损规模将有所收窄直至实现盈利。

综上所述，GPU 行业处于技术突破和市场扩张的关键阶段，公司作为国内 GPU 芯片领域的新兴企业，仍处于技术积累和市场拓展的重要时期，研发投入较高，客户导入需要一定周期。未来，公司将通过技术突破、产品迭代、市场拓展和成本优化等多方面的努力，逐步改善亏损趋势，实现盈利目标。

2、亏损趋势未明显改善的原因及合理性

(1) 行业相关因素

①行业所处阶段

集成电路产业作为支撑经济社会发展的战略性、基础性和先导性产业，已成为全球各国的普遍共识。近年来，随着我国经济质量的提升，集成电路行业对于国民经济发展的战略意义日益凸显，其发展受到了社会各界的广泛关注。根据弗若斯特沙利文预测，随着 AI 和大数据技术的广泛应用，中国算力规模呈现快速增长态势，整体规模从 2020 年的 136.20 EFLOPs 增长至 2024 年的 617.00 EFLOPs，期间年均复合增长率为 45.9%；预计到 2029 年中国算力总规模将达到 3,442.89 EFLOPs，预测期年均复合增长率达 40.0%。过去五年，中国 GPU 产业呈现快速增长态势，市场规模从 2020 年的 384.77 亿元快速增长到 2024 年的 1,638.17 亿元。GPU 产业下游应用领域可细分为 AI 智算产品和桌面级产品。未来，随着 AI 的应用不断开发，对于 GPU 等算力基础设施的需求预计将会出现爆发增长。根据弗若斯特沙利文预测，预计到 2029 年中国 GPU 市场规模将增长到 13,635.78 亿元。

在全球人工智能浪潮的推动下，我国人工智能芯片行业蓬勃发展，但与全球产业相比，中国 GPU 产业仍处于起步阶段。全球领先的 GPU 企业，如英伟达、AMD 等，已历经数十年技术迭代，在芯片架构设计、制程工艺优化、算力效率提升等核心领域形成成熟技术体系，而中国 GPU 产业整体起步较晚，多数企业

仍处于“从 0 到 1”的技术突破阶段，尚未形成自主可控的核心技术壁垒，技术追赶期的高研发投入成为行业的刚性成本。另外，国际龙头 GPU 企业出货量较大，可以实现研发、生产等成本的分摊，规模效应显著，盈利空间稳定。而中国 GPU 产业尚处于小规模量产向规模化量产过渡的阶段，有限的产量无法充分分摊固定成本，使得 GPU 产品的单位成本高于国际竞品。

②行业竞争情况

国际市场方面，高性能集成电路，尤其是 GPU 芯片市场主要由欧美企业主导，形成寡头垄断的局面。国内企业在该领域所占份额相对较低，面临较大的国际竞争压力。国际头部企业，如英伟达、AMD 等，凭借技术实力、先发优势、品牌积累、完整的生态系统等，几乎占据了全球主要市场，尤其在高端 AI 训练、推理训练、数据中心等核心领域形成垄断。国内企业难以突破其市场壁垒，很难直接进入国际市场，短时间内无法占据大量市场份额，只能从部分细分领域切入，市场空间、利润空间相对有限。

国内市场方面，随着国内集成电路行业陆续出台支持政策，该行业已成为国内产业链变革的重要领域之一，行业内企业数量不断增多，竞争烈度逐步加剧。受中美产业政策等因素的影响，海外企业在我国的市场份额有所波动，更多国内企业涌入国产 GPU 赛道，产品在中低端市场出现同质化竞争。目前国内已有摩尔线程、沐曦股份、燧原科技、壁仞科技等数十家未上市企业布局 GPU 领域，上市公司中寒武纪、海光信息等也已经推出 GPU 相关产品。我国 GPU 行业正处于蓬勃发展阶段，大量公司参与其中，市场竞争激烈。

③国际贸易环境的影响

近年来，部分国家对 GPU 等高性能芯片的出口管制不断升级。例如，2019 年以来，美国先后将海光信息、寒武纪、景嘉微、摩尔线程等国内头部 AI 芯片企业列入“实体清单”；2022 年 10 月，美国公布了一系列在《出口管制条例》下针对中国的出口管制新规，进一步升级了对中国半导体行业的限制；2023 年 10 月，美国进一步扩大高性能 GPU 的出口管制范围，以先进计算芯片和半导体制造为切入点，全面加强对中国半导体行业，特别是国内先进制程能力的限制，进而对我国高性能 GPU 的研发生产，以及 AI、超级计算机等先进应用造成阻力。

2025年1月13日，美国正式发布了一项史上最严格的全球AI管控新规，标志着美国首次全面规范AI芯片和模型在全球范围内的扩散。

受出口管制政策的影响，国内GPU企业的生产经营存在一定困难。出口管制、技术限制等政策直接切断了GPU企业关键供应链环节，先进制程代工受限、核心零部件采购受阻，导致国内企业生产经营陷入被动，严重制约产品研发与量产节奏。同时，全球范围内的技术交流与协同可以大幅加速GPU产业的技术迭代，而出口管制政策导致国际技术合作渠道收窄，国内企业较难及时获取全球前沿技术动态，技术突破难度陡增，研发生产成本提高，盈利空间被挤占。

(2) 发行人相关情况

公司自成立以来一直从事GPU芯片及相关产品的设计和研发，通过持续研发创新，公司研制出了多款性能达到国际上同类型主流产品，其产品性能在国内处于领先地位。公司在国产全功能GPU领域具备一定的技术领先性。基于自主研发的MUSA架构，公司成功开发出支持AI计算加速、图形渲染、物理仿真和科学计算、超高清视频编解码等多场景的全功能GPU芯片。MUSA架构支持FP64、FP32、TF32、FP16、BF16、FP8和INT8等多种计算精度，具备高度的灵活性和扩展性。公司已推出多代GPU架构，覆盖AI智算、专业图形加速及桌面级图形加速等领域，构建了完整的产品矩阵。通过持续的技术创新，公司产品在部分性能指标上已接近或超过国际先进水平，为客户提供更具竞争力的解决方案。

①研发存在周期，销售收入有滞后性

GPU芯片的研发周期较长，技术迭代存在周期，从芯片设计到产品落地通常需要一段时间。GPU芯片架构及制程升级需经历完整研发周期，新一代产品需在算力、能效或兼容性等维度实现显著提升，才有可能显著触发客户的替换需求。如英伟达数据中心GPU（如A100→H100）迭代周期约2年以上，客户采购高峰通常出现在新品发布后6-12个月。发行人自成立以来依次推出苏堤、春晓、曲院、平湖四代芯片，性能逐代提升，但客户需评估性能增益与业务需求的匹配度后决策，导致收入确认存在滞后性。

②公司国产 GPU 渗透率提升需要时间

当前国际厂商（如英伟达）仍占据国内 GPU 市场主导地位，国产 GPU 需通过技术对标、生态兼容及服务响应构建竞争力。公司客户从早期信创市场（如政务、金融）向智算中心、AI 企业扩展，大型客户导入及批量采购需要验证周期。随着国产芯片性能提升和生态完善，国产替代进程有望加速，公司 GPU 产品渗透率有望逐步提升。

③与同行业可比公司对比情况

公司同行业公司成立后第二年至第四年的业绩情况如下：

单位：亿元

可比公司	成立第四年		成立第三年		成立第二年	
	收入	净利润	收入	净利润	收入	净利润
寒武纪	4.59	-4.35	4.44	-11.79	1.17	-0.41
海光信息	0.48	-1.80	0.14	-0.47	0.05	-0.003
沐曦股份	7.43	-14.09	0.53	-8.71	0.004	-7.77
摩尔线程	4.38	-14.92	1.24	-16.73	0.46	-18.40

注：景嘉微成立于 2006 年，成立时间过早，不具备可比性。寒武纪成立于 2016 年 3 月，其成立第二年为 2018 年；海光信息成立于 2014 年 10 月，其成立第二年为 2016 年；沐曦股份成立于 2020 年 9 月，其成立第二年为 2022 年；摩尔线程成立于 2020 年，其成立第二年为 2022 年。上述寒武纪、沐曦股份及海光信息数据均来自相关公司招股说明书或年度报告，海光信息成立第二年及第三年数据取自曙光信息产业股份有限公司年报。

公司所在的 GPU 行业与可比公司寒武纪、海光信息、沐曦股份所处的行业具有相似性，均在公司成立初期需要进行技术积累与布局，研发投入较大，但产品研发、性能完善到形成规模化收入均需一定时间，相应的公司收入放量并形成利润均需一定时间。从公司与海光信息及寒武纪成立初期的收入及利润规模来看，公司与寒武纪的收入体量相对接近，但公司亏损金额较高，主要系研发费用较高，一方面由于公司股份支付金额较大，另一方面公司从事全功能 GPU 的研发，员工人数较多，职工薪酬较高。因此，公司与同行业公司相应发展阶段的业绩情况具有一定可比性，符合行业发展规律。其余相关情况，参见问题 3.2 关于前瞻性信息。

④报告期内公司亏损趋势已有改善

报告期内，发行人收入与净利润情况如下：

单位：亿元

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
营业收入	7.02	4.38	1.24	0.46
净利润	-2.71	-14.92	-16.73	-18.40

公司在国产全功能 GPU 领域具备一定的技术领先性。基于自主研发的 MUSA 架构，公司成功开发出支持 AI 计算加速、图形渲染、物理仿真和科学计算、超高清视频编解码等多场景的全功能 GPU 芯片。MUSA 架构支持 FP64、FP32、TF32、FP16、BF16、FP8 和 INT8 等多种计算精度，具备高度的灵活性和扩展性。公司已推出多代 GPU 架构，覆盖 AI 智算、专业图形加速及桌面级图形加速等领域，构建了完整的产品矩阵。通过持续的技术创新，公司产品在部分性能指标上已接近或超过国际先进水平，为客户提供更具竞争力的解决方案。报告期内，公司亏损情况持续缩窄，2025 年 1-6 月净亏损低于 3 亿元。公司通过营业收入的不断增加，并加强对成本费用的管理，实现了亏损改善。

综上所述，发行人尚未盈利，亏损趋势已明显改善。GPU 行业处于技术突破和市场扩张的关键阶段，国际巨头的市场垄断和技术壁垒使得国内厂商在短期内难以实现盈利。同时，发行人作为国内 GPU 芯片领域的新兴企业，仍处于技术积累和市场拓展的关键阶段，研发投入和市场推广成本较高，客户导入和市场拓展周期较长。未来，发行人拟通过技术突破、产品迭代、市场拓展和成本优化等多方面的努力，逐步改善亏损趋势，实现盈利目标。

(二) 结合公司经营活动现金流量、营运资金覆盖、研发投入及银行借款情况等，分析对发行人未来生产经营的影响

1、公司经营活动现金流量情况

报告期内，公司经营活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2025年1-6月	2024年	2023年	2022年
销售商品、提供劳务收到的现金	29,923.88	45,465.22	19,291.58	4,808.33
收到的税费返还	2,435.55	4,687.08	10,246.83	9,587.77
收到其他与经营活动有关的现金	22,426.24	9,349.22	21,892.90	950.30
经营活动现金流入小计	54,785.67	59,501.52	51,431.30	15,346.41

项目	2025年 1-6月	2024年	2023年	2022年
购买商品、接受劳务支付的现金	81,963.35	101,750.95	28,477.47	45,215.78
支付给职工以及为职工支付的现金	53,990.26	89,040.23	99,502.63	74,244.27
支付的各项税费	1,136.86	3,806.96	2,972.93	2,586.75
支付其他与经营活动有关的现金	21,441.62	47,719.21	33,332.06	36,790.79
经营活动现金流出小计	158,532.10	242,317.35	164,285.09	158,837.59
经营活动使用的现金流量净额	-103,746.43	-182,815.83	-112,853.79	-143,491.19

报告期内，公司经营活动使用的现金流量净额分别为-143,491.19万元、-112,853.79万元、-182,815.83万元以及-103,746.43万元。

2、公司营运资金覆盖情况

(1) 公司经营性资金缺口测算

报告期内，公司依据编制的经营活动产生的现金流量预测表，测算对未来资金缺口测算情况，经测算，公司目前营运资金需求（未来两年经营性资金缺口）为501,672.40万元。

(2) 公司营运资金对缺口的覆盖情况

2024年末，公司账面货币资金余额为48.96亿元，不存在受限的货币资金情况，目前结合账面营运资金以及未来的银行借款渠道，预计能够覆盖相应的营运资金需求，具体如下：

单位：万元

项目（截至2024年末）	金额	计算规则
流动资产	677,565.96	①
流动负债	200,834.99	②
营运资金 （已包含短期借款、一年内到期的长期借款的影响）	476,730.97	③=①-②
剩余未使用的银行授信金额	124,533.49	④
营运资金需求 （未来两年经营性资金缺口）	501,672.40	⑤
长期借款余额	57,658.88	⑥
覆盖金额	41,933.18	⑦=③+④-⑤-⑥

3、公司银行借款情况

报告期各期末，发行人账面短期借款、长期借款及一年内到期的长期借款的情况如下所示：

单位：万元

项目	2025/6/30	2024/12/31	2023/12/31	2022/12/31
短期借款	121,652.13	91,758.76	53,210.85	-
一年内到期的长期借款	20,206.68	9,411.11	1,432.32	-
长期借款	63,437.36	57,658.88	6,114.90	-
合计	205,296.17	158,828.75	60,758.07	-

2025年6月末，公司借款金额有所上升，但总体处于合理水平，年末账上营运资金能够足额覆盖上述借款，预计短期内不存在无法偿还到期债务的风险，偿债能力良好。

4、公司研发投入情况

报告期各期，公司研发费用构成明细情况如下：

单位：万元

项目	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	33,488.88	60.15%	71,299.09	52.48%	80,115.65	60.04%	66,792.68	59.82%
技术服务费	9,276.88	16.66%	12,777.84	9.40%	19,651.72	14.73%	14,736.39	13.20%
股份支付	5,325.91	9.57%	7,182.98	5.29%	8,988.11	6.74%	4,971.20	4.45%
折旧摊销费	4,535.28	8.15%	13,772.45	10.14%	17,393.80	13.03%	16,951.54	15.18%
研发测试费	1,915.93	3.44%	29,444.04	21.67%	6,135.52	4.60%	7,324.81	6.56%
其他	1,129.96	2.03%	1,392.50	1.02%	1,157.78	0.87%	872.76	0.78%
合计	55,672.84	100%	135,868.90	100%	133,442.57	100%	111,649.37	100%

报告期内各期，公司研发费用分别为 111,649.37 万元、133,442.57 万元、135,868.90 万元以及 55,672.84 万元，研发费用主要为职工薪酬、研发测试费、技术服务费等。

未来公司的研发投入需求预计主要来源于本次上市募集资金投资项目，拟通过本次 IPO 募集资金进行筹集，若本次股票发行后，实际募集资金小于上述投资

项目的资金需求，不足部分公司将用自筹资金补足。

综上，结合公司经营活动现金流量、营运资金覆盖、研发投入及银行借款情况等，公司目前资产负债情况预计不会对未来生产经营产生重大不利影响。未来，公司实现上市后，将积极利用二级市场平台，发展公司的主营业务，强化公司融资能力，支持公司业务的快速发展。

（三）地缘政治及国际贸易形势对公司技术研发及产供销等方面的影响，对公司未来业绩及持续经营能力的影响，相关风险是否充分揭示。

1、地缘政治及国际贸易形势对公司技术研发及产供销等方面的影响，对公司未来业绩及持续经营能力的影响

公司于2023年10月被美国列入“实体清单”脚注4，该事项对公司的日常对外销售及客户拓展不存在限制，但对公司采购美国生产的原材料、采购或使用含有美国技术的知识产权和研发工具等产生一定限制。

目前发行人已通过调整供应链的方式降低被纳入实体清单所带来的不利影响，具有持续经营能力。

2、相关风险是否充分揭示

公司在招股说明书“重大风险提示”及“第三节风险因素”中提示“被美国列入‘实体清单’及国际贸易争端加剧的相关风险”：“公司于2023年10月被美国列入“实体清单”，对公司采购美国生产原材料、采购或使用含有美国技术的知识产权和研发工具等产生一定限制。公司已经积极调整供应链策略以应对上述不利影响，但由于集成电路领域专业化分工程度及技术门槛较高，公司更换新供应商可能会产生额外成本。同时鉴于国际形势的持续变化和不可预测性，若美国或其他国家进一步扩大贸易限制政策或出台新的制裁措施，公司经营业务可能将进一步受到不利影响，极端情况下可能出现公司的营业收入大幅下滑，从而对公司的经营业绩产生负面影响。”

因此，相关风险已充分揭示。

二、保荐机构、申报会计师的核查程序以及核查意见

（一）核查程序

1、查阅发行人审计报告，了解行业发展及竞争状况，发行人研发、销售情况以及报告期内持续亏损的主要影响因素；

2、通过公开渠道信息查询，了解行业以及竞争概况，可比公司经营情况，分析亏损趋势未明显改善的原因及合理性；

3、查阅发行人审计报告附注以及经营活动现金流量预测表，了解公司经营活动现金流量、营运资金覆盖、研发投入及银行借款情况；

4、访谈发行人，了解地缘政治及国际贸易形势对公司影响；

5、查阅公开材料对于美国实体清单影响的分析。

（二）核查意见

1、报告期内公司持续亏损的原因主要系：1) 尽管报告期内公司收入规模持续增长，但绝对收入金额仍较小，相应的毛利无法覆盖期间费用；2) 报告期内公司期间费用较高，尤其是研发费用较高，导致公司亏损金额较大；发行人的亏损趋势未明显改善，是行业共性与发行人特定因素共同作用的结果；

2、公司目前资产负债情况预计不会对未来生产经营产生重大不利影响。未来，公司实现上市后，将积极利用二级市场平台，发展公司的主营业务，强化公司融资能力，支持公司业务的快速发展；

3、发行人已积极采取措施应对地缘政治及国际贸易形势对公司技术研发及生产等方面的影响，公司具有持续经营能力，相关风险已在招股说明书充分揭示。

问题 3.2 关于前瞻性信息

根据申报材料：（1）公司预计最早于 2027 年可实现合并报表盈利；（2）报告期内，公司收入分别为 4,608.83 万元、12,398.19 万元、43,845.95 万元；截至 2025 年 4 月末，发行人在手订单 7,209 万元，正在洽谈客户预计订单为 53,975 万元，主要来自 AI 智算产品；（3）报告期各期，公司综合毛利率分别为-70.08%、25.87%、70.71%，同行业可比上市公司平均值分别为 61.06%、62.78%、54.71%。

根据公开资料：2022 年至 2024 年，英伟达销售毛利率分别为 56.93%、72.72%、74.99%，2025 年一季度毛利率下降至 60.52%。

请发行人披露：（1）结合发行人各细分产品销量、价格、成本、毛利率水平预计情况，以及期间费用测算情况等，量化说明发行人业绩测算具体过程；（2）发行人在手订单、预计订单的对应客户、收入实现可行性；结合不同产品的市场空间变化、发行人市场份额及变动情况、可比公司及英伟达毛利率下降的主要因素等，量化说明发行人收入、毛利率测算的合理性；（3）结合前述情况，说明发行人前瞻性分析相关参数及假设依据是否合理、客观、审慎，按照《监管规则适用指引-发行类第 5 号》《监管规则适用指引—发行类第 10 号》要求详细披露原因分析、影响分析、趋势分析、风险因素、投资者保护措施及承诺等事项，并结合研发进度、商业化前景等因素，审慎估计预计实现盈利时间等前瞻性信息，补充披露关于预计盈利时点的敏感性分析，并完善相关重大事项提示。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）结合发行人各细分产品销量、价格、成本、毛利率水平预计情况，以及期间费用测算情况等，量化说明发行人业绩测算具体过程；

根据公司预测，公司最早可于 2027 年实现合并报表盈利，具体分析如下：

1、收入预测情况

(1) 收入预测方法及各类产品的收入分布

公司主要产品包括 AI 智算产品、专业图形加速产品、桌面级图形加速产品及智能 SoC 类产品。公司收入预测系在上述四类产品基础上结合行业及市场空间、竞品情况、历史销售及价格情况、新产品推出计划等对各类产品进行销量及价格预测。

公司于 2020 年成立，自 2021 年至 2024 年，公司每年推出一代 GPU 架构芯片，至今已推出“苏堤”“春晓”“曲院”“平湖”四代芯片。2024 年，公司推出智能 SoC 芯片“长江”。其中，“苏堤”“春晓”主要用于专业图形加速及桌面图形加速产品，“曲院”“平湖”主要用于 AI 智算产品，“长江”主要用于智能 SoC 产品。2022 年及 2023 年，公司收入主要来自专业图形加速和桌面图形加速产品，2024 年，公司收入主要来自 AI 智算产品。2025-2027 年预测期，公司收入仍将主要来自 AI 智算产品，智能 SoC 产品收入将保持快速增长。

(2) 销量预测

报告期内，随着大模型、具身智能、智能驾驶等 AI 应用的不断突破，国内对算力需求不断提升，带动国内 GPU 市场规模的持续增长。公司作为目前国内唯一全功能 GPU 实现量产的厂商，报告期内各类产品的销量持续增长。预测期内，公司各类产品的销量系在已有产品历史销量的基础上，结合未来新产品的推出计划、市场空间情况等预测得出。

其中，AI 智算产品的销量增长较快，主要系 2024 年公司 AI 智算产品方开始实现销售，随着算力需求的增加，AI 智算新一代产品的量产及 KUAE 集群客户的逐步落地，AI 智算产品的市场占有率将有所提升。

智能 SoC 包括 AIPC、智能模组及汽车芯片。其中 AIPC 及智能模组已对外销售，汽车芯片主要面向新能源汽车的智能座舱，导入周期较长，预计将于 2026 年导入并量产。AIPC 和智能模组可广泛应用于教育、医疗、具身智能、低空经济、水利、交通、运营商等多个领域，随着各类产品在不同行业客户的开发、导入、适配完成，公司智能 SoC 各类产品的销量逐渐增加。

公司为专业图形领域极少数的国产供应商，该领域销量的增长主要系随着国产替代率的提升带来销量的增长。针对桌面图形产品领域，公司产品未来主要面向消费级市场，公司面向该市场的新产品尚在研发过程中，预测期内仅销售存货，因此该类产品销量呈下降趋势。

(3) 价格预测

公司的 AI 智算产品自 2024 年开始销售，预测期内 AI 智算产品的单价呈下降趋势，主要出于谨慎性预计，AI 智算产品中各项产品的价格均下降或持平。

智能 SoC 产品包含 AIPC、智能模组及汽车芯片，考虑到上述产品的主要竞品为国外厂商品牌，公司产品有一定的价格优势，因此预测期内各产品价格在内外部销售指导价的基础上保持持平，该类产品价格波动主要系不同类型产品销售比例变动导致。

对于专业图形加速产品，考虑到扩大市场规模及市场竞品，同时与公司下一代更高性能产品区分，预计销售价格会有所降低。对于桌面图形产品，公司仅维持账面成本价销售存货，因此该类产品的预测价格持平。

(4) 收入预测结果

2024 年，公司 AI 智算产品实现销售带来收入的快速增长。预测期内，公司收入增长主要来自 AI 智算产品及智能 SoC 产品，主要系随着公司 AI 智算新一代产品的量产及 KUAE 集群客户的逐步落地，AI 智算产品销量增长较快及智能 SoC 各类产品在客户的开发、导入、适配完成，智能 SoC 产品的销量增长较快。

2、公司各类产品成本及毛利率预测情况

(1) 公司各类产品成本

公司各类产品单位成本由各类产品总成本除以销量得到，预测期内各类产品中的各项具体产品成本保持稳定。对于 AI 智算产品，单位成本总体呈下降趋势，主要系 AI 行业整体算力需求规模急剧上升，有利于单位成本摊薄，由此预测 AI 智算产品中的新产品单位成本逐渐降低。智能 SoC 的单位成本先上升再下降，主要系 2026 年，单位成本较高的 AIPC 销量占比较高，2027 年，单位成本较低

的汽车芯片的销量占比提升。专业图形加速产品单位成本基本持平，主要系预测期内该类产品整体市场保持稳定。预测期内桌面图形加速产品仅销售春晓系列芯片，因此单位成本保持不变。

(2) 公司各类产品毛利率

公司报告期内各类产品毛利率及 2025-2027 年毛利率预测情况如下：

产品类型	报告期			预测期		
	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
AI 智算	-	-	73%	73%	67%	69%
智能 SoC	-	-	-	32%	31%	31%
专业图形加速	45%	59%	82%	77%	72%	71%
桌面图形加速	-116%	-70%	-19%	0	0	0
总计	-70%	26%	71%	68%	60%	61%

预测期内，公司整体毛利率总体呈下降趋势，2027 年毛利率较 2026 年略有提升。其中 2026 年毛利率较 2025 年下降较多主要系毛利率较低的智能 SoC 产品销售收入增长较多，2027 年公司各类产品收入占比相对维持稳定，因此毛利率相对稳定。

对于 AI 智算产品，预测期内毛利率先下降再上升。主要系 2024 年公司该类产品销售聚焦于供应毛利较高销售机会，并于 2026 年过渡到销售新一代产品。在新一代产品投入市场早期，公司针对聚焦服务早期的关键客户并扩大市场，预计 2026 年 AI 智算产品毛利率有所下降。随着产品逐步成熟，以及通过研发逐步降低生产成本，预计 2027 年毛利会逐步回升。

公司智能 SoC 产品中，AIPC 与智能模组的毛利率水平相当，汽车芯片毛利率较低，预测期内汽车芯片销量相对较小，因此毛利率水平保持稳定。

预测期内专业图形加速产品销售价格有所下降，导致该类产品整体毛利率呈下降趋势。

对于桌面图形产品，公司销售策略为维持成本价销售，预测期内该类产品的毛利率为 0。

3、公司期间费用预测情况

报告期内及预测期的期间费用率如下：

项目	报告期			预测期		
	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年
销售费用率	181.49%	91.59%	30.71%	10.47%	4.60%	2.35%
管理费用率	1,306.69%	169.59%	64.71%	20.26%	9.21%	4.88%
研发费用率	2,422.51%	1,076.31%	309.88%	127.62%	86.41%	51.75%
财务费用率	5.36%	2.50%	5.09%	3.05%	0.80%	0.55%

预测期内，随着公司收入的高速增长，期间费用的规模效应不断显现，期间费用率呈下降趋势。其中销售费用、管理费用及财务费用变化不大。公司总体保持较高的研发强度，研发人员数量持续增长，研发费用亦保持持续增长态势。

4、政府补助

公司对未来政府补助的预测主要基于目前已确定并取得批复的政府项目。预测期内，公司因政府补助带来的收益分别为 2,000 万元、20,835 万元及 30,704 万元。

5、盈利预测结果

根据上述预测，公司 2027 年方可实现合并报表盈利，该盈利包含政府补助带来的收益，扣除该收益后，公司 2027 年处于微利状态。

（二）发行人在手订单、预计订单的对应客户、收入实现可行性；结合不同产品的市场空间变化、发行人市场份额及变动情况、可比公司及英伟达毛利率下降的主要因素等，量化说明发行人收入、毛利率测算的合理性；

1、公司收入实现的可行性

（1）公司在手订单情况

公司 2025 年上半年各类产品的收入如下：

单位：万元

项目	AI 智算	智能 SoC	专业图形加速	桌面图形加速	合计
2025 年 1-6 月收入	66,544.09	254.20	2,937.75	346.34	70,082.38

公司 2025 年上半年实现收入 70,176.19 万元，截止本回复出具之日，公司期后经营及业绩正常，在手订单情况正常，预计可实现全年收入预测。

公司订单一般分为两类：（1）与主要客户签订框架协议，但不具体约定供货金额，无法计入在手订单统计；客户会不定期向公司发送采购订单，并要求公司在短时间内完成交货；（2）与客户进行前期沟通等工作并签署销售协议，通常客户要求在规定时间内完成交货。

综上，因公司订单履约周期较短，公司截至某个时点的在手订单金额不具备参考性，公司预计订单情况更能反映公司未来业绩预期。

（2）预计订单情况

根据公司正在洽谈的客户预计的订单如下：

单位：万元

项目	AI 智算	智能 SoC	专业图形加速	桌面图形加速	合计
正在洽谈客户预计订单	171,795	10,624	17,512	466	200,397

公司在 AI 智算领域正在洽谈的项目合同金额超过 17 亿元，项目已取得采购意向并于 2025 年上半年完成部分产品交付，已完成产品测试或阶段性评测，订单的可实现性较高。

专业图形加速领域正在洽谈的客户对应产品是服务器端的国产渲染 GPU 产品及云电脑的解决方案，上述产品已经在若干科研院所及运营商处适配或测试。预计该类合同对应收入将于 2025 年实现。

智能 SoC 领域正在洽谈的客户为 ODM 厂商及教育、医疗、汽车、低空经济等行业相关客户，主要产品为 AIPC 及智能模组，预计该类合同对应收入将于 2025 年实现。桌面图形加速客户对应收入将于 2025 年实现。

（3）公司收入实现的可行性分析

1) 公司预计订单水平更能反映公司业绩预期

由于公司与主要客户签订框架协议，具体订单周期相对较短。对于 AI 智算集群客户，公司与客户进行产品测试、性能比对等前期沟通时间较长，待协议签署后，通常要求短时间完成交货，因此截至某个时点的在手订单金额并不具有参

考性，预计订单水平更能反映公司的业绩预期。截至本回复出具日，公司预计订单金额约 20 亿元，其中订单金额占比较大的 AI 智算业务收入预计将于 2025 年及 2026 年实现，智能 SOC、专业图形加速及桌面图形加速业务收入预计于 2025 年实现。

2) 公司正在洽谈客户对应订单的可实现性较高

摩尔线程在 GPU 芯片领域具备一定的技术积累，其全功能 GPU 芯片在国内市场 AI 训练和推理、图形渲染及高性能计算等场景中具备一定的独特性、性能和兼容性优势。公司新产品 S5000 主要面向 AI 训练和高性能计算市场，性能较为突出，在推出之后即成功进行批量交付，其集群产品在上半年确认近 4 亿元收入。同时，在专业图形和桌面图形产品领域，公司为极少数的国产供应商，亦有较强的竞争优势。

在 AI 智算领域，公司正在洽谈的项目均系规模较大的集群项目，项目主要为平湖系列板卡为核心的集群，项目已取得采购意向并于 2025 年上半年完成部分产品交付，已完成产品测试或阶段性评测，订单的可实现性较高。

在专业图形加速领域，若干科研院所正在基于公司的 S3000 产品开发适配 3D 图形应用。通信运营商正在测试或已完成方案测试，订单的可实现性较高。

在智能 SoC 领域，相关产品于 2025 年上半年推出，发布时间较短，尚处于产品推广及导入期，因此正在洽谈客户对应的订单数量相对较少。该类产品客户基于对市场需求预计下订单，订单的可实现性较高。

在桌面图形领域，随着信创国产化的不断推进，客户开始向国产硬件平台上迁移。公司产品正在客户处进行测试验证，订单的可实现性较高。

3) 公司尚处于产品规模化销售初期，在人工智能蓬勃发展及国产化进程加速的背景下，公司未来盈利预测符合行业发展趋势

公司自 2020 年成立至今，保持了较高的研发效率，每年推出一代 GPU 架构芯片，并于 2025 年形成了包括 AI 智算、专业图形加速、桌面图形加速、智能 SoC 在内的四大产品系列，打造了芯片、板卡、一体机、集群设备、智能 SoC 产品等全功能 GPU 的不同产品形态。作为目前国内唯一实现量产的全功能 GPU 厂

商，公司产品在不同应用场景的适配性、兼容性等方面亦具有突出优势。然而，与英伟达等国际龙头企业相比，公司产品在高端市场的性能及生态支持方面仍存在差距，公司仍处于产品规模化销售的初期。一方面，公司在产品迭代、新产品研发等方面需要持续投入，同时在新产品量产后，其在客户的导入、适配等方面需要一定周期，因此公司从产品流片、量产到与客户洽谈，再到形成订单需要一定过程。

报告期内，受益于人工智能领域的蓬勃发展及下游用户的国产化设备部署需求，随着公司新产品的推出，公司营业收入保持了高速增长态势，2022年至2024年，公司营业收入复合增长率达到为208.44%。公司收入增长主要来自AI智算产品收入增长，自2023年推出AI智算芯片“曲院”推出后，2024年“曲院”AI智算产品即取得3.36亿销售收入；2024年最新产品“平湖”推出后，2025年上半年“平湖”AI智算产品已实现近4亿元销售收入；公司新产品推出后得到了市场的快速认可，商业化进展顺利。根据沙利文预测，中国AI智算市场2024年至2029年的复合增长率超过50%，英伟达及AMD产品仍占有绝对市场份额，在英伟达产品进口受限的背景下，国产化面临巨大空间。根据披露信息，同行业公司寒武纪、海光信息的营收均保持高速增长态势，其中寒武纪自2024年四季度首次实现单季度盈利后，2025年上半年连续两个季度实现盈利，2025年上半年实现收入28.81亿元，较去年同期增长4347.82%，归属于母公司股东的净利润10.37亿元，预计2025年全年将实现50-70亿收入，相对2024年，寒武纪营业收入实现了5-6倍增长。因此，在人工智能蓬勃发展及国产化进程加速的背景下，随着未来公司产品在客户处导入及适配完成，公司更多新产品的陆续量产，预计公司的在手订单及收入也将随之增长，公司盈利预测符合行业发展趋势。

2、公司收入、毛利率测算的合理性

（1）公司各类产品面临的市场空间

1) AI智算的市场空间

根据沙利文数据，2024年国内AI计算加速芯片市场规模为1,425.4亿元，其中GPU占比为69.9%，市场规模为996.35亿元。AI计算加速芯片中的GPU市场分AI智算市场及以GPU为计算核心的AI SoC的市场，其中2024年中国

AI 智算市场规模为 973.2 亿元，预计 2029 年增长至 10,082.7 亿元。

AI 智算市场目前的集中度较高，英伟达及 AMD 合计市场份额超过 90%。大模型持续推动算力需求，带来该市场的爆发增长空间，在算力自主化战略推动下，国产化进程也逐渐加快。

2) 智能 SoC 的市场空间

根据沙利文数据，2024 年中国以 GPU 为计算核心的 AI SoC 的市场规模为 23.5 亿元，预计 2029 年将增长至 250.7 亿元。英伟达在高端市场处于市场垄断地位。随着汽车向电动化、智能化、网联化转型，工业自动化的快速发展及机器人等端侧 AI 需求的快速增长，AI SoC 领域将进入快速发展通道。

3) 图形加速的市场空间

根据沙利文数据，2024 年中国图形加速 GPU 市场规模为 641.5 亿元，预计 2029 年将增长至 3,302.4 亿元。图形加速市场的集中度较高，英伟达及 AMD 产品占据绝对优势。随着 AI PC 等新兴应用带来增量市场空间，国产企业技术进步将逐步渗透，国产替代率将进一步提升。

(2) 公司的市场份额及变化情况

公司于 2023 年推出“曲院”芯片，于 2024 年方产生以“曲院”芯片为核心的 AI 智算产品收入，在以 GPU 为核心的 AI 智算市场的市场份额尚有限。但中国 AI 智算 GPU 市场空间巨大，根据沙利文预测数据，2029 年市场的复合增长率接近 60%。随着公司第四代 GPU 芯片完成迭代，AI 计算能力大幅提升，可满足客户多元化需求；其次，MUSA 软件栈兼容 CUDA 生态，降低了客户迁移成本，长期复购潜力可期；再次，根据 IDC 统计，国产 AI 加速计算芯片在国内市场的出货率占比从 2023 年的约 14% 提升至 2024 年的约 30%，随着国产芯片性能提升和生态完善，国产替代进程有望加速。因此公司 AI 智算收入将随着市场空间及国产化率的提升显著增加。

对于图形加速芯片，美国对华禁售的主要产品为专业/桌面级图形加速产品中的高端型号，英伟达和 AMD 在此领域占有绝对优势。作为目前唯一实现量产的全功能 GPU 国产厂商，公司在图形加速领域率先实现图形加速产品大规模量

产及商业化，在高性能 GPU 图形计算领域成功突破多项关键核心技术，具备高度自主可控性，并在京东电商平台对消费级用户公开销售 GPU 产品，其产品得到商业用户及零售用户的认可。未来公司在图形领域将持续进行技术积累、驱动优化及用户数量积累，重视专业图形加速产品和桌面级图形加速产品的协同发展，重点发展 AI+图形融合、光线追踪、低延时渲染、专业设计软件优化等技术方向，进一步巩固领先地位。因公司在成长阶段将资源更加集中于更高成长及高毛利的智算产品市场，因此预测期内公司图形加速产品的收入相对平稳。

与 AI 智算市场及图形加速市场相比，智能 SoC 的市场空间相对有限，该市场主要由国际厂商主导，国内厂商在该领域尚未形成规模化收入。通过布局智能 SoC 业务，公司能够顺应端侧算力载体的技术发展趋势，满足多样化的市场需求，提升 AI 芯片的自主可控能力，并构建完整的云-边-端协同生态。目前公司的 AIPC 及智能模组已于 2025 年上半年发布，汽车芯片正在导入过程中，预计将于 2026 年出货。公司通过差异化的产品定位和快速迭代的策略，在市场上争取先发优势，有望实现 SoC 产品快速起量，逐步提升收入水平。

（3）英伟达毛利率下降的主要原因

根据英伟达（NVDA.O）于 2025 年 4 月公布的 2025 财年第一季度财务报告，因美国政府于 2025 年 4 月 9 日生效的针对 H20 产品向中国出口的许可证要求，英伟达无法继续向中国市场销售 H20 产品，因此计提了 45 亿美元的相关费用，严重影响了公司一季度的毛利率水平，从而使得 2025 财年一季度的毛利率降至 61%。如不考虑 H20 相关的影响，毛利率将升至 71.5%，与之前年度的毛利率水平接近。

（4）可比公司毛利率下降的主要原因

报告期内，可比公司综合毛利率如下：

可比公司	2024 年度	2023 年度	2022 年度
海光信息	63.72%	59.67%	52.42%
寒武纪	56.71%	69.16%	65.76%
景嘉微	43.70%	59.52%	65.01%
沐曦股份	53.43%	62.88%	24.10%

可比公司中，寒武纪、景嘉微与沐曦股份毛利率呈下滑趋势。根据公开信息披露文件，寒武纪 2024 年毛利率下降主要系毛利率较高的智能计算集群系统收入占比大幅下降导致，此外由于被列入“实体清单”影响，采购成本提升，因此云端产品线毛利率下降；景嘉微 2024 年毛利率下降主要系客户成本管控影响、持续投入研发及市场竞争压力加剧导致；沐曦股份 2024 年度训推一体系列产品销量及收入大幅增长、智算推理系列产品以及 IP 授权业务收入均占比下降，2024 年度综合毛利率主要受训推一体系列产品毛利率的影响下降。

(5) 公司收入、毛利率测算的合理性

1) 收入测算的合理性

根据沙利文预测数据，中国 AI 智算、智能 SoC 及图形加速市场 2024 年至 2029 年的复合增长率分别为 59.8%、60.6%及 38.8%，根据上述复合增长率估算 2025 年至 2027 年各市场规模，以预测期公司各类产品收入计算得到公司各类产品的市场份额。

公司 AI 智算收入随着 AI 智算市场规模及国产化率的提升而增长，作为目前国内唯一实现量产的全功能 GPU 厂商，公司产品的性能及兼容性具备一定的竞争优势。基于收入预测，公司 AI 智算产品的市场份额由 0.35%增至 1.09%，具有合理性。

国内厂商在智能 SoC 市场尚未形成规模化收入，公司进入该市场具备较强的先发优势，公司的智能 SoC 产品具有价格优势、软硬一体化系统优势及生态优势。基于收入预测，公司智能 SoC 产品的市场份额由 4.69%增至 13.40%，具有合理性。

2025 年公司图形加速产品收入增长主要来自服务器端的国产渲染 GPU 产品及云电脑的解决方案。预测期内，公司图形加速产品的收入及市场份额相对平稳，具有合理性。

2) 毛利率测算的合理性

2024 年，公司综合毛利率为 71%，2025 年至 2027 年，公司预测毛利率分别为 68%、60%及 61%，总体呈下滑态势。公司毛利率下降主要受产品结构影响。

公司虽然目前毛利率略高于同行业公司，但在预测期内已对毛利率降幅进行谨慎预测，与同行业毛利率较为可比。

关于公司毛利率变动对净利润影响的敏感性分析详见回复问题 3.2 之“一、（三）3、补充披露关于预计盈利时点的敏感性分析，并完善相关重大风险提示”。

（三）结合前述情况，说明发行人前瞻性分析相关参数及假设依据是否合理、客观、审慎，按照《监管规则适用指引-发行类第 5 号》《监管规则适用指引-发行类第 10 号》要求详细披露原因分析、影响分析、趋势分析、风险因素、投资者保护措施及承诺等事项，并结合研发进度、商业化前景等因素，审慎估计预计实现盈利时间等前瞻性信息，补充披露关于预计盈利时点的敏感性分析，并完善相关重大事项提示。

1、公司前瞻性分析相关参数及假设依据的合理性、客观性、审慎性

公司前瞻性分析相关参数及假设的分析详见本回复之“一、（一）（二）”部分内容。

2、按照《监管规则适用指引-发行类第 5 号》《监管规则适用指引-发行类第 10 号》要求详细披露原因分析、影响分析、趋势分析、风险因素、投资者保护措施及承诺等事项

（1）尚未盈利原因分析

公司尚未盈利的原因已在招股说明书“第六节”之“十一、（八）、1、原因分析”披露如下：

“1、原因分析

公司存在累计未弥补亏损主要由公司持续亏损导致，主要原因如下：

（1）公司形成具规模的收入体量尚需时间

报告期各期公司主营业务收入分别为 4,584.08 万元、12,147.38 万元、43,231.69 万元和 70,157.85 万元，报告期内公司营业收入增长幅度较大，但尚未形成具规模的收入，主要原因系：①全功能 GPU 产品的门槛较高，架构设计复杂，研发难度大、研发周期长，需要大量高科技人才，产品从启动研发到实现

规模化销售需要一定时间。②当前全球 GPU 市场由少数国外龙头企业垄断，国内企业长期对进口 GPU 产品存在依赖，国产 GPU 推广需要时间周期。③受国际政治环境影响，2023 年 10 月，公司被美国列入“实体清单”，对公司产生一定影响。未来随着国产产品的逐步推广，公司产品在更多客户推广及适配，公司营业收入将进一步增长。

（2）公司期间费用较高，尤其是研发费用较高

报告期内公司期间费用较高，公司所处 GPU 行业属于技术密集型行业，业务复杂程度高，公司在产品市场推广、团队的协调与管理、技术及产品的研发等方面进行了较高投入，具体如下：

报告期内，公司销售费用分别为 8,364.57 万元、11,355.09 万元、13,467.14 万元和 **7,153.41 万元**，销售费用率分别为 181.49%、91.59%、30.71%和 **10.19%**，销售费用主要为职工薪酬及股份支付费用。报告期内，公司管理费用分别为 60,223.07 万元、21,025.75 万元、28,373.14 万元和 **15,259.44 万元**，管理费用率分别为 1306.69%、169.59%、64.71%和 **21.74%**，主要为职工薪酬、专业服务费、股份支付等。

公司产品研发迭代速度较快，自 2020 年成立至今已推出四代 GPU 架构，并围绕芯片构建了板卡、一体机、智算集群等多种层级形态的全线产品矩阵。报告期内，公司持续进行研发投入以保持核心技术的前瞻性、领先性和竞争优势。各期研发费用分别为 111,649.37 万元、133,442.57 万元、135,868.90 万元和 **55,672.84 万元**，费用率分别为 2422.51%、1076.31%、309.88%和 **79.33%**，研发费用主要为职工薪酬、研发测试费等，符合 GPU 企业高研发投入的特征。

未来，随着公司经营规模的扩大、管理效率的提升，公司期间费用率将进一步下降，公司亏损规模将有所收窄直至实现盈利。

综上所述，GPU 行业处于技术突破和市场扩张的关键阶段，公司作为国内 GPU 芯片领域的新兴企业，仍处于技术积累和市场拓展的重要时期，研发投入较高，客户导入需要一定周期。未来，公司将通过技术突破、产品迭代、市场拓展和成本优化等多方面的努力，逐步改善亏损趋势，实现盈利目标。”

(2) 亏损影响分析

公司尚未盈利的原因已在招股说明书“第六节”之“十一、（八）、2、影响分析”披露如下：

“报告期内，公司主要通过股权融资与债务融资的方式获得资金，用来满足研发投入和其他日常经营支出，并通过股权激励等方式引进人才，保障公司团队的稳定性。

现金流方面：公司经营活动产生的现金流量净额为负的主要原因是公司仍在发展初期，销售规模处于逐步提升的过程，原材料采购和研发投入等资金需求较大。截至 2025 年 6 月末，公司账面货币资金与交易性金融资产合计余额 308,661.34 万元，资产负债率为 38.42%，负债水平合理，偿债能力较强。2024 年末公司完成 Pre-IPO 轮融资，较好地保障了公司未来的资金需求。

业务拓展方面：报告期内，公司凭借其核心产品的技术性能优势、持续增长的国产替代需求和逐步完善的生态合作优势，开拓了较多重点客户并保持良好的业务合作关系。报告期内，公司业绩持续向好，营业收入分别为 4,608.83 万元、12,398.19 万元、43,845.95 万元和 70,176.19 万元。通过持续的技术创新、生态建设和市场推广，公司有望在与国际厂商的竞争中保持优势，进一步巩固在国内 GPU 市场的领先地位。

人才吸引及团队稳定性方面：公司高度重视人才队伍在公司发展中的作用，积极加强员工队伍的建设，建立了较为完善的员工培训体系和培养计划。公司核心管理团队具备 15 年以上芯片行业成功管理运营经验，具有丰富的全功能 GPU 及相关产品的研发和产业化经验。公司团队架构完备齐全，汇集了架构、芯片设计、软件、产品、系统、供应链、市场、生态、销售等多个领域专业人才，核心员工多来自于行业内的国际头部企业，具有丰富的全产业链经验。此外，公司建立了一套较为完善的薪酬福利及绩效奖金制度，授予符合条件的员工一定的股权激励，加强团队稳定性。

研发投入方面：公司自成立以来一直从事 GPU 芯片及相关产品的设计和研发，通过持续研发创新，公司研制出了多款 GPU 产品，在国内处于领先地位。报

告期各期,公司研发投入分别为 111,649.37 万元、133,442.57 万元、135,868.90 万元和 55,672.84 万元。公司资金满足研发投入的需求,已推出“苏堤”、“春晓”、“曲院”、“平湖”四代 GPU 芯片架构,并围绕芯片构建了板卡、一体机、智算集群等多种层级形态的全线产品矩阵,全方位满足企业级和消费级客户的不同需求。

战略投入及生产经营可持续性方面:公司所处产业链上游为 IP 授权、EDA 工具及晶圆制造/封测等供应商,2023 年 10 月,美国将公司列入“实体清单”。虽未对公司销售产品、提供服务产生重大不利影响,但限制了公司获取受美国《出口管制条例》管制的商品、软件和技术。通过管理层共同努力,公司已经积极调整供应链策略,应对地缘政治及国际贸易形势的变化,避免公司经营业务受到限制。公司具有持续经营能力,相关风险已在招股说明书充分揭示。

截至本招股说明书签署日,公司尚未盈利、存在累计未弥补亏损不会对公司现金流、研发投入、人才吸引、团队稳定、战略投入和生产经营可持续性产生重大不利影响。”

(3) 趋势分析

公司未来盈利的趋势分析已在招股说明书“第六节”之“十一、(八)、3、趋势分析”披露如下:

“公司管理层预计,公司最早于 2027 年实现合并报表盈利,实现盈利的相关假设如下:

(1) 公司收入预测的相关假设及依据

1) 销量假设及依据

报告期内,随着大模型、具身智能、智能驾驶等 AI 应用的不断突破,国内对算力需求不断提升,带动国内 GPU 市场规模的持续增长。公司作为目前国内唯一全功能 GPU 实现量产的厂商,报告期内各类产品的销量持续增长。未来公司收入将主要来自 AI 智算产品收入,智能 SoC 产品收入保持快速增长。结合公司各类产品的历史销量,未来新产品的推出计划、市场空间情况等,预计公司 2027 年可实现较高幅度业绩增长。

2) 价格假设及依据

自 2025 年至 2027 年，AI 智算产品预测价格下降约 35%，专业图形加速产品预测价格下降约 26%。因智能 SoC 产品系 2025 年新推出产品，各品类销量逐渐提升，预测价格略有上涨。桌面图形加速产品预测期内仅维持账面成本价销售存货，预测价格保持不变。

(2) 公司成本费用的相关假设及依据

公司各类产品中的各项具体产品预测成本保持稳定。随着公司收入的高速增长，期间费用的规模效应不断显现，期间费用率呈下降趋势，2027 年公司研发费用率、销售费用率与管理费用率分别为 52%、2%和 5%。其中销售费用、管理费用及财务费用变化不大。公司总体保持较高的研发强度，研发人员数量持续增长，研发费用亦保持持续增长态势。

(3) 公司预计最早于 2027 年实现合并报表盈利

公司管理层基于市场空间、产品研发、客户接洽及导入情况等，预计公司最早可于 2027 年实现合并报表盈利。根据公司前瞻性信息预计，公司 2027 年方可实现合并报表盈利，该盈利包含政府补助带来的收益，扣除该收益后，公司 2027 年处于微利状态。

公司前瞻性分析系基于未来国内 GPU 市场空间、国产化率的逐步提升及公司新产品推出计划、经营规划及预算等因素做出的初步估算，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。目前，公司 2024 年度已实现的收入规模与 2027 年度预测结果之间存在较大差距，由于前瞻性分析通常受到宏观经济周期性波动、下游行业景气度变化、研发及市场开拓进度及有效性、竞争环境等因素影响，如上述因素发生不利变动，公司存在无法实现上述预测指标从而无法扭亏为盈的风险。”

(4) 风险因素

公司已在招股说明书“第二节”之“一、（一）、1、报告期内公司尚未实现盈利，最近一期期末存在未弥补亏损”披露相关风险因素。

(5) 投资者保护措施

关于依法落实保护投资者合法权益规定的各项措施详见招股说明书“第九节”之“四、尚未盈利、存在累计未弥补亏损情况的投资者保护措施”。

3、补充披露关于预计盈利时点的敏感性分析，并完善相关重大风险提示

公司已在招股说明书“第六节”之“十一、（八）4、盈利时点的敏感性分析”中补充披露如下：

“公司能否于 2027 年实现盈利主要受收入及综合毛利率影响，如公司当年收入和毛利率未达预期，则可能无法实现盈利，针对上述因素的敏感性分析如下：

盈利年份		毛利率变动比例						
		-5%	-3%	-2%	不变	2%	3%	5%
收入变动比例	-10%	2028 年	2028 年	2028 年	2028 年	2028 年	2028 年	2028 年
	-5%	2028 年	2028 年	2028 年	2028 年	2028 年	2028 年	2027 年
	-2%	2028 年	2028 年	2028 年	2028 年	2027 年	2027 年	2027 年
	不变	2028 年	2028 年	2028 年	2027 年	2027 年	2027 年	2027 年
	2%	2028 年	2028 年	2028 年	2027 年	2027 年	2027 年	2027 年
	5%	2028 年	2028 年	2027 年				
	10%	2027 年	2027 年	2027 年	2027 年	2027 年	2027 年	2027 年

注：以上时间为公司扣非后净利润首次为正的时间

针对公司尚未盈利及前瞻性信息，公司已在招股说明书“第二节”之“一、（二）尚未盈利及存在未弥补亏损的特别事项与前瞻性信息”中补充披露如下：

“（二）尚未盈利及存在累计未弥补亏损的特别事项与前瞻性信息

报告期内公司处于亏损状态。截至 2025 年 6 月末，公司累计未分配利润为 -147,813.47 万元，报告期末存在累计未弥补亏损。预计随着大模型、具身智能、智能驾驶等 AI 应用的不断突破，国内对算力需求不断提升，国内 GPU 市场规模将持续增长，公司亦将持续投入研发，保持技术先进性。预计公司未来收入将保持持续增长，公司管理层基于市场空间、产品研发、客户接洽及导入情况等，预计公司最早可于 2027 年实现合并报表盈利。根据公司前瞻性信息预计，公司 2027

年方可实现合并报表盈利，该盈利包含政府补助带来的收益，扣除该收益后，公司 2027 年处于微利状态。

公司上述前瞻性信息是建立在推测性假设的数据基础上的预测，具有重大不确定性，投资者进行投资决策时应谨慎使用。

公司存在尚未盈利及存在累计未弥补亏损的情况详见招股说明书“第二节概览”之“一、（一）重大风险提示”。

二、保荐机构、申报会计师的核查程序以及核查意见

（一）核查程序

1、获取并查阅发行人盈利预测，历史销售数据、新产品推出计划、竞品价格等，分析盈利预测中各项指标数据的合理性；

2、获取发行人各类产品的在手订单、预计订单情况，与主要客户签订的框架协议，访谈发行人相关负责人，了解产品导入适配、项目测试的相关进展，并参考同行业公司发展趋势，获取发行人各类产品所在市场空间数据，结合发行人当前及预测收入计算发行人未来市场份额，分析公司未来收入预测的合理性；

3、查阅英伟达季报及相关研报，了解英伟达毛利率下降的原因；查阅可比公司公开披露文件，了解可比公司毛利率下降的原因；

4、结合发行人盈利预测、发行人产品结构变化等因素分析发行人预计毛利率的合理性。

（二）核查意见

1、发行人在四类产品基础上结合行业及市场空间、竞品情况、历史数据、新产品推出计划等制定盈利预测。公司管理层基于市场空间、产品研发、客户接洽及导入情况等，预计公司最早可于 2027 年实现合并报表盈利，扣除政府补助带来的收益，公司 2027 年呈微利状态。

2、因公司订单周期相对较短，且公司新产品由量产到形成规模化销售需一定过程，因此公司在手订单金额较小。公司是目前国内唯一实现量产的全功能 GPU 厂商，在国内 GPU 市场具有较强的竞争优势。公司正在洽谈客户对应订单

已在项目测试或产品适配状态，订单可实现性较高。根据沙利文对公司各类产品所处市场空间及变化估算，预测期公司各类产品的市场份额变化合理，公司未来收入预测具有合理性。公司预测毛利率整体呈下滑趋势，预测期毛利率变动具有合理性。

3、发行人盈利预测的相关参数及假设依据具有合理性，发行人已按照《监管规则适用指引-发行类第5号》《监管规则适用指引—发行类第10号》要求披露原因分析、影响分析、趋势分析、风险因素、投资者保护措施及承诺等事项，并结合研发进度、商业化前景等因素，谨慎估计公司最早将于2027年实现合并报表盈利。公司亦已在招股说明书中披露影响盈利主要因素的敏感性分析，并完善了相关重大事项提示。

问题 4 关于收入

问题 4.1 关于收入确认

根据申报材料：（1）发行人在完成产品交付并获取经客户签收确认的凭据（签收单/验收单）时确认收入；其中，集群产品针对不同客户存在不同收入确认方式；（2）集群产品系软硬一体化、完整的系统级算力解决方案。发行人认为对客户 C 销售的集群产品整体构成一项单项履约义务；（3）2024 年末，发行人销售退回存货余额 2,113.11 万元，占当期收入比例 4.89%，均为下游客户需求调整情况下友好协商退货。

请发行人披露：（1）区分不同产品类型、不同销售模式，说明发行人的具体收入确认政策，是否符合行业惯例；报告期内签收/验收对应的主要客户、产品及收入情况，同类产品、同类销售模式客户的收入确认方式是否存在差异及合理性，与合同条款约定、实际执行情况、产品标准化/定制化属性、客户采购习惯等是否一致；（2）发行人集群产品履约义务认定是否准确，是否符合会计准则规定与行业惯例；（3）发行人销售退回具体情况及原因，相关客户经营状况，采购时点是否有明确使用计划或明确下游需求，其余客户相关情况；非质量原因退货是否符合合同约定及行业惯例，产品交付时点控制权是否实质转移，预计负债计提是否充分。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）区分不同产品类型、不同销售模式，说明发行人的具体收入确认政策，是否符合行业惯例；报告期内签收/验收对应的主要客户、产品及收入情况，同类产品、同类销售模式客户的收入确认方式是否存在差异及合理性，与合同条款约定、实际执行情况、产品标准化/定制化属性、客户采购习惯等是否一致；

1、不同产品类型、不同销售模式的具体收入确认政策，是否符合行业惯例

报告期内，公司的产品收入主要包括集群产品、一体机产品、板卡产品、芯片产品，采用“直销+经销”的销售模式，以完成产品交付作为销售收入的确认时

点，在完成产品交付后并获取经客户签收确认的凭据（签收单/验收单）时确认收入。报告期内，公司收入确认具体执行情况如下：

产品类型	收入确认的具体执行情况	
	直销模式	经销模式
集群	按合同约定，于获取签收单或验收单时确认收入	买断式经销，以经销商出具的签收单确认收入
一体机	按合同约定，于获取签收单或验收单时确认收入	买断式经销，根据合同约定以签收单或验收单确认收入
板卡	主要于获取签收单时确认收入	买断式经销，以经销商出具的签收单确认收入
芯片	主要于获取签收单时确认收入	买断式经销，以经销商出具的签收单确认收入

同行业可比公司收入确认政策如下：

公司名称	收入确认政策
海光信息	以完成产品交付作为产品销售收入的确认时点，在完成产品交付后获取验收单（签收单、自提单）时确认收入。
寒武纪	根据与客户签订的合同（订单）约定将相关产品交付客户，经由客户签收或验收确认、已收取价款或取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认收入。
景嘉微	发出商品后，根据客户的验收确认单或客户取得产品控制权货物签收单进行收入确认。
沐曦股份	GPU 板卡/服务器销售业务： 将 GPU 板卡/服务器产品交付客户后，经客户签收确认，商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户后公司确认收入。 合同约定需要安装调试的算力集群业务，公司将算力集群交付客户并安装调试完毕，经客户验收确认，商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户后公司确认收入。

根据公开披露信息，公司与同行业可比公司相比，收入确认政策整体具有一致性、符合行业惯例，存在部分差异性，主要系不同客户采购习惯、采购规模不同，合同中对产品的交付约定不同所致。

2、报告期内签收/验收对应的主要客户、产品及收入情况，同类产品、同类销售模式客户的收入确认方式是否存在差异及合理性，与合同条款约定、实际执行情况、产品标准化/定制化属性、客户采购习惯等是否一致

(1) 报告期内签收/验收对应的主要客户、产品及收入情况，同类产品、同类销售模式客户的收入确认方式是否存在差异及合理性

报告期内，公司同一客户同一产品类型不存在同时采用签收与验收进行收入确认的情形。报告期内公司签收/验收对应的主要客户、产品及收入情况如下：

2025年1至6月前五大客户分别为客户R、公司B3及同一控制下主体、客户J、极致电子技术有限公司及同一控制下主体、客户K，AI智算产品构成当年核心收入来源。详情如下：

序号	客户名称	产品类型	收入确认依据	AI智算	专业图形加速	桌面级图形加速	其他	合计
1	客户R	集群	验收	39,730.62	-	-	-	39,730.62
2	公司B3及同一控制下主体	集群	签收	13,849.56	-	-	-	21,688.74
		板卡	签收	7,561.18	112.83	125.08	-	
		芯片	签收	-	-	-	40.10	
3	客户J	集群	签收	1,930.16	-	-	-	4,476.04
		板卡	签收	2,216.22	143.94	14.87	-	
		一体机	签收	141.59	22.48	6.07	0.71	
4	极致电子技术有限公司及同一控制下主体	板卡	签收	45.76	1,738.65	83.20	-	2,140.17
		一体机	签收	272.57	-	-	-	
5	客户K	板卡	签收	-	919.62	-	-	919.62

2024年前五大客户分别为客户C及同一控制下主体、客户J、公司B3及同一控制下主体、北京质能芯科技有限公司、极致电子技术有限公司及同一控制下主体，AI智算及专业图形加速产品构成当年核心收入来源。详情如下：

单位：万元

序号	客户名称	产品类型	收入确认依据	AI智算	专业图形加速	桌面级图形加速	其他	合计
1	客户C及同一控制下主体	板卡	签收	-	-	0.29	-	16,460.46
		集群	签收	16,460.18	-	-	-	

序号	客户名称	产品类型	收入确认依据	AI 智算	专业图形加速	桌面级图形加速	其他	合计
2	客户 J	板卡	签收	6,077.55	7,431.11	1.47	-	15,388.21
		集群	签收	1,878.09	-	-	-	
3	公司 B3 及同一控制下主体	芯片	签收	-	-	-	4.07	6,924.60
		板卡	签收	6,314.02	218.81	387.71	-	
4	北京质能芯科技有限公司	板卡	签收	-	-	0.03	-	2,754.19
		一体机	验收	2,754.16	-	-	-	
5	极致电子技术有限公司及同一控制下主体	芯片	签收	-	-	248.21	-	907.56
		板卡	签收	-	493.95	54.57	-	
		一体机	签收	74.96	33.27	2.60	-	

2023 年前五大客户分别为极致电子技术有限公司及同一控制下主体、北京百度网讯科技有限公司、中国邮电器材集团有限公司、京东平台、公司 S，当年核心收入来源主要为专业图形加速集群产品，详情如下：

单位：万元

序号	客户名称	产品类型	收入确认依据	专业图形加速	桌面级图形加速	合计
1	极致电子技术有限公司及同一控制下主体	芯片	签收	-	2,235.79	4,679.97
		板卡	签收	2,233.53	1.63	
		一体机	签收	209.01	-	
2	北京百度网讯科技有限公司	集群	验收	4,488.37	-	4,488.37
3	中国邮电器材集团有限公司	集群	验收	1,982.57	-	1,982.57
4	京东平台	板卡	签收	-	386.89	399.14
		一体机	签收	-	12.25	
5	公司 S	一体机	验收	287.61	-	287.61

2022 年前五大客户分别为极致电子技术有限公司及同一控制下主体、北京德康世纪科技有限公司、深圳市科通技术股份有限公司、深圳脉腾摩芯科技有限公司、四川瀚世嘉信息技术有限公司，当年核心收入来源主要为桌面级图形加速芯片产品。详情如下：

单位：万元

序号	客户名称	产品类型	收入确认依据	专业图形加速	桌面级图形加速	合计
1	极致电子技术有限公司及同一控制下主体	芯片	签收	-	3,052.08	3,052.08
2	北京德康世纪科技有限公司	板卡	签收	401.84	16.07	417.91
3	深圳市科通技术股份有限公司	芯片	签收	-	135.93	268.77
		板卡	签收	130.26	2.58	
4	深圳脉腾摩芯科技有限公司	板卡	签收	197.7	5.84	203.54
5	四川瀚世嘉信息技术有限公司	板卡	签收	167.51	9.47	176.98

(2) 与合同条款约定、实际执行情况、产品标准化/定制化属性、客户采购习惯等是否一致

报告期内，公司产品销售收入主要来源于集群产品、一体机产品、板卡产品、芯片产品。根据公司的收入确认政策，产品销售的控制权转移时点依据合同约定的交付条款而定。不同客户根据其采购习惯的不同，在合同条款对风险报酬转移条件的约定有所差异。部分客户，如：百度网讯、邮电器材、公司 S 等会在合同中设置较为严格的功能验收条款，确保产品完全符合技术标准后才会接受交付；部分客户，如：极致电子、客户 C、客户 J 等在合同中约定以签收作为产品所有权的风险报酬转移标志。但无论合同中关于交付条款的约定有何区别，公司均以完成产品交付并取得合同约定的交付凭证作为控制权转移确认产品销售收入的依据和时点。因此，公司收入确认符合“控制权转移”的核心原则，且严格按照合同条款约定执行，保证合同条款及业务实质一致性，同时以签收单、验收报告等材料作为证据链支撑，具备合理性及合规性。具体情况如下：

1) 一体机收入确认

客户 J：摩尔线程与客户 J 签订的《销售框架协议》中约定：“具体合同条款已申请豁免披露。”由于合同明确将签收作为产品所有权的风险报酬转移标志，故于签收完成时点确认收入。

北京质能芯：摩尔线程与质能芯签订的《产品销售合同》中列明：“具体合同条款已申请豁免披露。”由于合同明确签收仅代表数量及外观确认，不视为接受设备，产品所有权的风险报酬转移以最终验收为标志，故于验收完成时点确认收入。

公司 S：公司与公司 S 签订的《产品销售协议》中列明：“具体合同条款已申请豁免披露。”由于合同约定产品最终验收完成后，产品所有权的风险报酬转移，故于终验完成时点确认收入。

极致电子：摩尔线程与极致电子签订的《产品销售框架协议》中约定：“具体合同条款已申请豁免披露。”由于合同明确将签收作为产品所有权的风险报酬转移标志，故于签收完成时点确认收入。

2) 集群收入确认

客户 R：摩尔线程与客户 R 签订的《设备采购合同》约定：“具体合同条款已申请豁免披露。”由于对产品验收条款进行了明确约定，故公司将验收作为产品所有权的风险报酬转移标志，于验收完成时点确认收入。

公司 B：摩尔线程与公司 B 签订的《产品销售协议》约定：“具体合同条款已申请豁免披露。”。公司 B 出具的验收报告显示：“乙方交付的产品清单数量无误，配置满足详细清单中的要求；软件功能完备，可正常使用，验收通过”。

由于公司 B 未从摩尔线程第三方仓库进行提货，摩尔线程以客户 B 下游客户提货作为收入确认基础。

客户 C：摩尔线程与客户 C 签订的《采购合同》中约定：“具体合同条款已申请豁免披露。”由于合同明确将签收作为产品所有权的风险报酬转移标志，故于签收完成时点确认收入。

客户 J：摩尔线程与客户 J 签订的《销售框架协议》中约定：“具体合同条款已申请豁免披露。”由于合同明确将签收作为产品所有权的风险报酬转移标志，故于签收完成时点确认收入。

百度网讯：摩尔线程与百度网讯签订的《百度智能云软硬件采购协议》中约定：“具体合同条款已申请豁免披露。”由于若因乙方原因导致产品不合格，乙方需自费修理/更换，说明功能验收通过后产品所有权的风险报酬转移，故于最终验收完成时点确认收入。

邮电器材：摩尔线程与邮电器材签订的《买卖合同》中约定：“具体合同条

款已申请豁免披露。”由于在甲方收到承租人正式签署的货物验收证明之前，标的物毁损灭失的风险均由乙方承担，故于货物验收通过后确认收入。

(二) 发行人集群产品履约义务认定是否准确，是否符合会计准则规定与行业惯例；

1、发行人集群产品履约义务认定

根据发行人与客户签订的销售集群产品协议，协议承诺中通常包含 GPU 计算节点、CPU 节点、存储节点、交换机、光模块等多项产品。报告期内，发行人将包含上述节点及组成部分整体识别为一项履约义务。

2、发行人集群产品履约义务认定符合会计准则规定

根据《企业会计准则第 14 号——收入》第四条，“企业应当在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。”当合同中约定的 GPU 计算节点、CPU 节点、存储节点、交换机、光模块等一起才可以满足客户通过获取集群产品享有的 GPU 算力需求，即合同中承诺转让的各产品与其他产品不可明确区分，整体上构成单项履约义务，因此，发行人在完成整套集群设备签收/验收时点确认相应收入符合《企业会计准则》的规定。

3、发行人集群产品履约义务认定符合行业惯例

根据同行业可比公司相关披露中对于收入确认政策详见本问询回复之“问题 4.1”之“一”之“（一）”之“1、不同产品类型、不同销售模式的具体收入确认政策，是否符合行业惯例”。同行业可比公司中，对需集成的算力集群设备，通常以整体交付签收/验收作为收入确认时点。公司将集群产品作为单项履约义务，并在整体交付签收/验收时确认收入的处理方式符合行业惯例。

英伟达截至 2025 年 1 月 26 日的年报显示：“We have certain customers that may purchase products directly from NVIDIA and may use either internal resources or third-party system integrators to complete their build.”（我们有一些客户可能会直接从英伟达购买产品，并可能使用内部资源或第三方系统集成商来完成他们的构建），侧面说明英伟达客户自身对搭建集群产品负责，而非英伟达负责搭建，与

摩尔线程签收集群产品的模式类似。

（三）发行人销售退回具体情况及原因，相关客户经营状况，采购时点是否有明确使用计划或明确下游需求，其余客户相关情况；非质量原因退货是否符合合同约定及行业惯例，产品交付时点控制权是否实质转移，预计负债计提是否充分

1、销售退回具体情况及原因

2025年1至6月，公司未发生销售退回；2024年度，公司共计发生销售退回5,385.96万元，其中客户M退回4,400.28万元，深圳极致微退回985.68万元；2023年度，无销售退回情况；2022年度，公司发生销售退回24.53万元，系德康世纪退回。报告期内销售退回具体情况及原因如下：

（1）客户M销售退回

客户M销售退回为一单集群产品，客户M基于下游算力集群项目向公司采购该集群。公司与客户M签订合同后已完成该集群产品交付，因客户M下游算力集群项目招投标流程较为冗长，且最终未发标，公司长期未收到客户M销售款项，催收无果后，选择让客户M退回集群产品。

（2）深圳极致销售退回

经销商深圳极致微销售退回为服务器及线材等辅料产品，退货原因主要系深圳极致微下游客户需求有所调整，且摩尔线程集群产品有所升级，公司考虑到由于该类硬件产品具有通用性，退回后也可随其他产品进行组装并进行二次销售，且深圳极致微尚未使用产品，不影响二次销售，故而经双方友好协商后，进行了退货。

（3）德康世纪销售退回

德康世纪销售退货产品系苏堤S2000系列产品，主要因下游客户需求调整，与摩尔线程进行了友好协商后，达成一致退货，涉及33张板卡。2023年1月，德康的下游客户项目意向明确，随即对上述板卡进行回采，公司已实现对外销售。

2、相关客户经营状况，采购时点是否有明确使用计划或明确下游需求，其余客户相关情况

通过公开信息查访，上述客户公开工商信息、财务数据显示经营状况良好。经营政策、模式均无重大变化，未发现存在债务违约、重大诉讼、核心业务停滞等重大经营风险。上述客户采购时点均已明确使用计划或下游客户需求，上述客户的下游具体需求已申请豁免披露。报告期内，除上述客户外，其余客户均未发生销售退回情况，交易完成情况良好。

3、非质量原因退货是否符合合同约定及行业惯例

根据公司与客户 M 签订的《产品销售协议》第十二条第一项“具体合同条款已申请豁免披露。”由于公司长期未收到客户 M 销售款项，催收无果，双方协商后于 2025 年 4 月签订《产品销售协议之终止协议》，公司收回销售给客户 M 的集群产品，销售退回处理符合合同约定。

根据公司与深圳极致签订的《产品销售框架协议》第六条第四项“具体合同条款已申请豁免披露。”由于深圳极致下游客户需求有所调整，且公司集群产品有所升级，加之深圳极致系公司长期合作经销商，故双方友好协商后，进行了退货。

公司与德康世纪签订的《2022 年度渠道合作协议》中未对非质量原因退货进行明确约定，由于德康世纪下游客户需求调整，鉴于双方友好合作关系，故双方协商一致后签订《退货合同》进行退货处理，德康世纪已于 2023 年 1 月下游客户项目意向明确后对上述退货进行回采。

综上所述，报告期非质量原因退货均经协商达成，符合合同约定，根据公开披露信息，部分芯片设计行业公司亦存在少量销售退回情况，公司非质量原因退货符合行业惯例。

4、产品交付时点控制权是否实质转移，预计负债计提是否充分

上述产品在销售交付时控制权均已发生实质转移，对于销售退回，公司会计处理如下：收到客户退货时，借记主营业务收入，应交税费-应交增值税-销项税额，贷记应收账款，同时借记库存商品，贷记主营业务成本。

同时，公司于资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量，对成本高于可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。公司依据该跌价计提政策，对上述退回的存货进行测试，不存在跌价迹象。

客户 M 销售退回系按照合同约定，双方协商一致后进行的销售退回，该交易实质为“合同终止、货物收回”，而非质量或需求问题导致的退货，因此未计提预计负债。

深圳极致与德康世纪销售退回均系因下游客户需求调整，双方友好协商后，进行退货，属于偶发事件。双方签订的原销售合同条款中未对“退货权”进行约定，也未形成商业惯例，属于“买断式”销售，因此未对预计负债进行计提。

报告期内，未发生过因产品质量问题或者不能达到使用要求而产生的销售退回，且报告期内确认的收入以公司完成产品交付并获取经客户出具签收单/验收单作为确认时点，相应的合同条款中未约定对方拥有退货权，也未形成商业惯例，因此公司未计提预计负债，在实际发生退换货时，依据原销售的不含税金额直接冲减当期营业收入和营业成本。

二、保荐机构、申报会计师的核查程序以及核查意见

（一）核查程序

1、了解发行人履约义务的识别和具体收入确认政策，对比同行业上市公司（海光信息、寒武纪、景嘉微、沐曦股份）招股书/年报中的履约义务识别及收入确认政策，评估行业惯例一致性；

2、实施收入细节测试，包括获取主要客户的销售合同或订单、发票、物流单（报关单）、货物签收单、验收报告等资料，检查对应的产品销售控制权转移时点、单价、退换货等信息，判断账面收入确认时点的适当性。对比同类产品、同类销售模式客户的收入确认方式，检查是否存在差异，合同条款约定、实际执行情况、产品标准化/定制化属性、客户采购习惯等是否一致；

3、对发行人报告期内主要客户销售合同进行合同条款审查，对比同类产品、同类销售模式客户合同条款约定是否存在差异。

4、对发行人报告期内主要客户执行实地走访核查程序，了解其与发行人之间的业务模式、结算方式等；对于采购集群类产品客户，实地走访集群设备所在地、观察集群运行状态并获取集群持续运行记录进行检查。

5、实施退货核查程序，获取报告期全部退换货明细，通过公开方式核查退货客户经营数据，检查非质量原因退货是否符合合同约定，检查销售退回会计处理是否正确。对比同行业上市公司（海光信息、寒武纪、景嘉微、沐曦股份），评估非质量原因退货是否符合行业惯例。

（二）核查意见

1、报告期内，发行人收入确认政策符合企业会计准则及行业惯例，销售业务涉及的物流、资金流、单据流完整、一致且可追溯。同类产品、同类销售模式客户的收入确认方式无差异，与合同条款约定、实际执行情况、产品标准化/定制化属性、客户采购习惯等具有一致性；

2、报告期内，发行人集群产品履约义务认定准确，符合企业会计准则及行业惯例。

3、报告期内，发行人销售退回原因合理且其余客户不存在类似情况，相关客户经营状况良好，采购时点均已明确使用计划或明确下游需求。非质量原因退货符合合同约定及行业惯例，产品交付时控制权已实质转移。销售退回处理规范，不存在通过退货调节收入情形，未对预计负债进行计提且原因合理。

问题 4.2 关于收入变动

根据申报材料：（1）发行人报告期各期收入分别为 4,584.08 万元、12,147.38 万元、43,231.69 万元，其中，专业图形加速集群产品、桌面级图形加速芯片产品各期收入波动较大；（2）发行人报告期内收入存在季节性波动，其中 2024 年一季度、四季度收入占比较高，二季度、三季度收入占比分别为 0.73%、16.30%；（3）发行人应收票据、应收账款主要客户为客户 J；发行人各期其他应付款金额较高，其中 2023 年存在应退预收客户意向金 1 亿元。

请发行人披露：（1）量化分析发行人各类产品的销量及价格变动原因、报告期内收入快速增长的主要驱动因素；结合发行人期后经营情况及在手订单同比、环比变化，下游各应用领域主要客户验证导入情况等，说明发行人收入增长的可持续性；（2）发行人报告期内收入季度波动的原因；（3）发行人主要客户信用政策、报告期内变动情况，同类客户、与可比公司之间是否存在较大差异及合理性；其他应付款各项目产生原因，其中应退预收客户意向金的交易背景，会计处理是否准确。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）量化分析发行人各类产品的销量及价格变动原因、报告期内收入快速增长的主要驱动因素；结合发行人期后经营情况及在手订单同比、环比变化，下游各应用领域主要客户验证导入情况等，说明发行人收入增长的可持续性

1、量化分析发行人各类产品的销量及价格变动原因

报告期内，公司主要产品平均价格（不含税）及销量情况如下：

项目	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年	
	销售数量/个	单价/元	销售数量/个	单价/元	销售数量/个	单价/元	销售数量/个	单价/元
一、AI 智算								
集群	5	111,020,667.47	3	61,127,546.65	-	-	-	-
板卡	1,695	57,953.69	2,058	60,211.70	-	-	-	-

项目	2025年1-6月		2024年		2023年		2022年	
	销售数量/个	单价/元	销售数量/个	单价/元	销售数量/个	单价/元	销售数量/个	单价/元
一体机	21	576,481.18	52	544,062.02	-	-	-	-
二、专业图形加速								
集群	-	-	-	-	2	32,354,693.81	-	-
板卡	3,496	8,338.86	5,699	14,289.99	3,074	7,468.16	4,431	2,895.41
一体机	1	224,817.17	8	400,212.39	13	167,447.24	2	130,973.45
三、桌面级图形加速								
板卡	1,275	1,721.12	4,659	884.61	11,672	537.52	438	1,624.35
一体机	12	6,238.05	20	12,249.95	19	6,449.98	-	-
芯片	-	-	28,000	88.65	191,473	116.77	173,884	184.25
四、SoC								
板卡	302	3,403.81	-	-	-	-	-	-
一体机	151	7,371.06	-	-	-	-	-	-
芯片	197	2,035.40	20	2,035.40	-	-	-	-

注：单价=收入/数量

报告期内，公司各产品类型不同、产品形态不同，对应的销售数量与平均价格有所不同，公司销售数量情况与财务数据相匹配。

(1) 集群产品

集群产品由于每笔订单的情况不同，因此销售单价不同。

(2) 一体机产品

报告期内，公司销售一体机数量较少，对公司收入贡献较少。AI 智算一体机搭载 S4000 板卡，性能较好，单价较高。专业图形加速的一体机产品销量相对较少，除 2025 年 1-6 月仅销售 1 台，定价具有偶发性影响外，随着产品性能的不不断提升，2022 年-2024 年平均价格呈现上升趋势。桌面级图形加速一体机主要为游戏机产品。2025 年公司开始对外销售一体机 AI PC 产品，单价约 7,000 元。

(3) 板卡产品

1) AI 智算

公司 AI 智算类产品为 S4000 板卡，平均单价相对较高，主要系 AI 智算产品用于 AI 大模型计算等领域，性能要求较高。

2) 专业图形加速

2022 年公司刚推出相关产品，定价相对较低。2023 年公司主要销售 S3000 板卡产品，因此整体板卡的平均价格有所上升。2024 年公司专业图形加速产品的收入主要来自 S3000 板卡，S3000 板卡性能较好，市场需求较强，整体专业图形加速产品平均价格相比 2023 年进一步提高。2025 年 1-6 月相关产品平均价格有所下降，主要由于特定运营商客户的价格更为优惠。

3) 桌面级图形加速

桌面级图形加速产品主要是中低端板卡，价格整体较低，主要由于中低端市场面临国际品牌的激烈竞争，导致公司相对低端的产品销售价格存在一定压力。为了拓展市场，并且保持与国际领先企业的相对竞争力，公司桌面级图形加速产品平均价格整体呈现较低水平。2023 年公司板卡平均价格下降较多，主要由于 2023 年以销售中低端 S30 板卡为主。2024 年公司以销售 S80 产品为主，平均价格相比 2023 年有所提升。2025 年 1-6 月平均价格有所提高，主要由于性能更好的产品占比有所增加，提高了整体的价格。

4) SoC

SoC 板卡产品主要面向边缘计算和智能体应用场景，智能 SoC 类产品以多功能集成和低功耗设计等为核心竞争力，平均单价约 3,000 元。

(4) 芯片产品

公司主要对外销售桌面级图形加速芯片产品，主要为苏堤芯片产品，报告期内整体价格呈现下降趋势，主要由于中低端市场面临国际品牌的激烈竞争，导致公司相对低端的产品销售价格存在一定压力。为了拓展市场，并且保持与国际领先企业的相对竞争力，公司桌面级图形加速产品平均价格整体呈现较低水平。

2、报告期内收入快速增长的主要驱动因素

(1) 行业需求扩张，推动公司收入增长

当前计算加速产业呈现出战略性技术变化趋势，推理算力需求大幅增长，为公司提供了广阔市场空间。大模型开源引发了智能民主化浪潮，不仅加速了算法能力的普惠化，而且催生了全民级智能创新生态，训练与推理算力需求呈现指数攀升态势。随着国家“十四五”规划与“人工智能+”战略的持续推进，制造业、医疗、能源、互联网、金融等各行业对大模型的落地需求呈现指数级增长，算力需求与日俱增。

公司作为领先的国产全功能 GPU 企业，快速增长的行业需求，推动公司报告期内收入快速增长。根据弗若斯特沙利文预测，随着 AI 和大数据技术的广泛应用，中国算力规模呈现快速增长态势，整体规模从 2020 年的 136.20 EFLOPs 增长至 2024 年的 617.00 EFLOPs，期间年均复合增长率为 45.9%。其中，智能算力是引领算力规模指数级增长的核心，其规模从 2020 年 59.20 EFLOPs 增长至 2024 年的 438.07 EFLOPs，期间年均复合增长率高达 64.9%。

(2) 产品迭代升级，推动公司收入增长

报告期内，公司收入增长速度较快，主要产品收入及变化情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年	
	金额	同比变化	金额	同比变化	金额	同比变化	金额	同比变化
AI 智算	66,544.09	229.43%	33,558.95	-	-	-	-	-
专业图形加速	2,937.75	1051.49%	8,464.03	-8.71%	9,271.94	608.24%	1,309.15	-
桌面级图形加速	346.34	36.85%	1,072.56	-62.70%	2,875.44	-12.20%	3,274.93	-
SoC	254.20	-	4.07	-	-	-	-	-

报告期内，公司新产品的不断推出，助力公司收入加速增长。基于公司自主研发的 MUSA 架构，发行人芯片架构的核心技术经历了从苏堤到平湖等架构的持续迭代和优化，形成了从图形处理到 AI+图形融合计算的全面技术能力。2021 年公司推出第一代苏堤芯片，苏堤芯片为公司贡献 2022 年的主要收入。2023 年专业图形加速产品同比增长 608.24%，主要由于公司第二代 GPU 芯片春晓的性能相比苏堤有了较大的提升。2024 年公司收入大幅增长主要来自 AI 智算产品，

由公司的曲院芯片相关产品贡献，曲院为公司第三代 GPU 芯片产品。2025 年 1-6 月，第四代 GPU 芯片——平湖开始大规模量产，进一步提高了 AI 智算的收入。

(3) 产品升级带来的销量、单价变化，推动公司收入增长

报告期内，公司主要产品的销量与价格情况如下：

项目	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年	
	销售数量/个	单价/元	销售数量/个	单价/元	销售数量/个	单价/元	销售数量/个	单价/元
一、AI 智算								
集群	5	111,020,667.47	3	61,127,546.65	-	-	-	-
板卡	1,695	57,953.69	2,058	60,211.70	-	-	-	-
一体机	21	576,481.18	52	544,062.02	-	-	-	-
二、专业图形加速								
集群	-	-	-	-	2	32,354,693.81	-	-
板卡	3,496	8,338.86	5,699	14,289.99	3,074	7,468.16	4,431	2,895.41
一体机	1	224,817.17	8	400,212.39	13	167,447.24	2	130,973.45
三、桌面级图形加速								
板卡	1,275	1,721.12	4,659	884.61	11,672	537.52	438	1,624.35
一体机	12	6,238.05	20	12,249.95	19	6,449.98	-	-
芯片	-	-	28,000	88.65	191,473	116.77	173,884	184.25
四、SoC								
板卡	302	3,403.81	-	-	-	-	-	-
一体机	151	7,371.06	-	-	-	-	-	-
芯片	197	2,035.40	20	2,035.40	-	-	-	-

2022 年，公司收入主要由桌面级图形加速产品贡献。公司桌面级图形加速产品定价受国际品牌的激烈竞争，导致销售价格存在一定压力。

2023 年公司销售收入增长较快，主要由专业图形加速产品贡献。2023 年公司销售 2 套春晓集群产品，平均单价超过 3,000 万元，而 2022 年公司刚推出春晓芯片产品，尚未销售集群产品，因此 2023 年公司收入呈现较大增长。同时，随着春晓产品的推出，板卡平均价格也呈现上升趋势，由平均单价约 3,000 元提升至平均单价约 7,500 元，即使板卡销量有小幅下滑，依旧整体为公司 2023 年

贡献了更多的收入。桌面级图形加速产品 2023 年基本与 2022 年持平。

2024 年公司销售收入增长较快，主要由 AI 智算产品贡献。2024 年，公司销售 3 套曲院集群产品，平均单价超过 6,000 万元，比 2023 年集群产品的销量、单价都有大幅提升，为公司贡献主要的收入增长来源。此外，曲院板卡的平均单价较高，为公司贡献了较大的新增收入。专业图形加速产品整体相比 2023 年有所下降，主要由于未销售集群产品。专业图形加速板卡 2024 年以春晓为主，而 2023 年以春晓、苏堤为主，因此平均单价有较大提升；同时，板卡产品销量有较大幅度提升。

2025 年 1-6 月，公司销售收入进一步提高，主要由 AI 智算产品贡献。2025 年公司销售 1 套平湖集群产品、4 套曲院集群产品，平均单价超过 1 亿元。相比 2024 年，集群平均单价、销售数量均有较大提高，因此销售收入大幅提高。

3、结合发行人期后经营情况及在手订单同比、环比变化，下游各应用领域主要客户验证导入情况等，说明发行人收入增长的可持续性

发行人 2025 年上半年收入同比增长明显，公司期后经营状况良好。因公司订单履约周期较短，公司截至某个时点的在手订单支持率不具备参考性，公司预计订单情况更能反映公司未来业绩预期。发行人各期间签订的订单金额整体呈现上升趋势，公司预计订单接约 20 亿元。

截至 2025 年 6 月 30 日，公司在手订单主要客户已完成客户导入，将于 2025 年下半年为公司贡献收入。未来收入的具体前瞻性判断，参见“问题 3.2 关于前瞻性信息”相关回复内容。

综上所述，发行人收入具备较好的支撑，预计未来可以实现较快速的生长。

(二) 发行人报告期内收入季度波动的原因；

报告期内，按季度划分，公司主营业务收入情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一季度	28,885.84	41.17%	20,392.06	47.17%	4,637.98	38.18%	-	-

项目	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
二季度	41,272.01	58.83%	316.16	0.73%	3,559.18	29.30%	13.94	0.30%
三季度	-	-	7,046.85	16.30%	33.77	0.28%	1,413.13	30.83%
四季度	-	-	15,476.62	35.80%	3,916.46	32.24%	3,157.01	68.87%
合计	70,157.85	100%	43,231.69	100%	12,147.38	100%	4,584.08	100%

由上表可知，公司 2022 年度收入主要集中在第三、四季度，2023 年收入主要集中在第一、二、四季度，2024 年收入主要集中在第一、四季度，2025 年第一、二季度收入占比无明显季节波动。公司 2022 年第三、四季度收入占比较高主要系公司 2022 年下半年推出第一款量产芯片产品后，开始实现规模化对外销售；2023 年第一、二、四季度收入占比较高主要系公司于第一、二季度均有实现合同金额较大的集群项目的交付，于第四季度实现对核心经销商销售；2024 年第一、四季度收入占比较高主要系公司于第一季度实现首套 AI 智算集群交付，于第四季度实现对核心经销商销售；公司 2025 年第一、二季度收入占比无明显季节波动主要系公司于第一季度实现对核心客户销售，第二季度实现较大规模 AI 智算集群交付。公司各年度收入无显著季节性变化特征。

可比公司中，海光信息、景嘉微收入无明显季节性特征；寒武纪 2022 年至 2024 年度收入集中在第四季度，寒武纪 2025 年 1-6 月收入规模快速增长，2025 年第一、二季度收入占比与 2022 年至 2024 年第一、二季度相比无显著季节性；沐曦股份 2022 年至 2024 年度收入集中在第四季度。具体如下：

可比公司	季度	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
海光信息	一季度	238,091.36	43.95%	157,169.48	17.38%	115,049.78	19.34%	95,757.83	18.83%
	二季度	303,676.80	56.05%	214,649.69	23.73%	143,522.86	24.13%	155,116.53	30.50%
	三季度	-	-	235,204.72	26.01%	132,034.83	22.20%	128,298.62	25.22%
	四季度	-	-	297,385.64	32.88%	204,200.58	34.33%	129,446.37	25.45%
	合计	541,768.16	100%	904,409.52	100%	594,808.05	100%	508,619.36	100%
寒武纪	一季度	110,905.18	38.55%	2,549.42	2.18%	7,510.26	10.65%	6,284.15	8.66%
	二季度	176,750.66	61.45%	3,882.41	3.31%	3,907.92	5.54%	10,863.58	14.97%
	三季度	-	-	11,998.81	10.24%	2,792.85	3.96%	9,222.44	12.71%
	四季度	-	-	98,718.66	84.27%	56,292.81	79.84%	46,211.70	63.67%

可比公司	季度	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
	合计	287,655.85	100%	117,149.29	100%	70,503.84	100%	72,581.87	100%
景嘉微	一季度	10,023.93	53.23%	10,602.12	23.35%	6,320.12	9.01%	35,877.01	31.47%
	二季度	8,806.88	46.77%	23,704.63	52.20%	27,697.02	39.47%	17,932.42	15.73%
	三季度	-	-	8,882.31	19.56%	12,192.39	17.38%	18,156.16	15.92%
	四季度	-	-	2,222.14	4.89%	23,959.06	34.14%	42,055.16	36.88%
	合计	18,830.81	100%	45,411.19	100%	70,168.59	100%	114,020.74	100%
沐曦股份 ¹	一季度	32,041.53	100.00%	458.16	0.62%	11.58	0.23%	-	-
	二季度	-	-	17560.5	23.67%	407.48	7.93%	-	-
	三季度	-	-	4,196.35	5.66%	145.71	2.83%	-	-
	四季度	-	-	51,975.87	70.06%	4,576.32	89.01%	42.64	100.00%
	合计	32,041.53	100%	74,190.87	100%	5,141.09	100%	42.64	100%

注：1、沐曦股份 2025 年度仅披露第一季度明细财务数据

(三) 发行人主要客户信用政策、报告期内变动情况，同类客户、与可比公司之间是否存在较大差异及合理性；其他应付款各项目产生原因，其中应退预收客户意向金的交易背景，会计处理是否准确。

1、发行人主要客户信用政策、报告期内变动情况，同类客户、与可比公司之间是否存在较大差异及合理性

(1) 发行人主要客户信用政策、报告期内变动情况

报告期内，发行人各期主要客户的回款约定在销售合同/订单中进行具体约定，公司按合同约定执行相应客户的信用政策，具体合同条款已申请豁免披露。

报告期内，主要客户的信用政策未发生重大变动。

(2) 同类客户、与可比公司之间是否存在较大差异及合理性

报告期内，公司下游客户按照类别可以分为直销客户以及经销客户，与不同客户、不同订单的具体信用期约定一般会经双方协商后在相应的合同/订单中进行明确，大致按照如下原则进行制定，具体的政策在双方协商谈判过程中可能会有所调整：

客户类型	信用政策原则
经销客户	一般签收前收取全款（无信用期），或给予较短信用期，例如 30 日内；若有订单涉及需要申请信用期，发行人根据情况决定是否通过申请
直销客户	对于订单规模较小的直销客户：一般无信用期或给予 30 日内信用期；对于订单规模较大的直销客户（主要为集群客户）：根据集群规模、订单规模以及具体协商谈判情况进行制定，一般要求一年以内分期收取货款完结

同行业可比公司中，海光信息未详细披露主要客户的信用期政策，景嘉微因下游客户主要属于军工行业，客户性质与公司下游具有差异，因此信用期整体不具有可比性。寒武纪近期披露的主要客户信用政策如下：

年份	寒武纪前五大客户信用政策		
	客户	销售产品	信用政策
2024年	某客户	云端产品线	部分为:票到后提供期限为 30 天的银行承兑汇票或票到后 30 天付款；部分为:票到后提供期限为 60 天的银行承兑汇票或票到后 60 天付款；部分为:票到后 90 天付款
	某客户	云端产品线	交付后 60 天付款或提供期限为 150 天的商业承兑汇票
	某客户	云端产品线	部分为:票到后 45 天付款；部分为:货到、票齐，产品验收后 30 天付款
	某客户	云端产品线	预付 90%，验收后 60 天内支付 10%
	某客户	云端产品线	验收后 60 天付款
2023年	台州市黄岩置成物产管理有限公司	智能计算集群系统	<u>预付 50%，货到安装调试并验收后 15 个工作日内支付 30%，待其他联合体成员完成合同约定各自事项并通过验收后 15 个工作日内支付 20%</u>
	沈阳市大东区城市建设局	智能计算集群系统	<u>预付 30%，货到后 60 天内支付 40%，验收后 60 天内支付 20%，质保期届满后支付 10%</u>
	某客户	云端产品线	部分为：预付 20%，交付后 2 个月内支付 70%，交付后 4 个月内支付 10%；部分为：预付 20%，交付后 4 个月支付 70%，交付后 6 个月支付 10%；部分为：款到发货
	某客户	云端产品线	部分为：票到后 45 天付款；部分为：货到、票齐，验收后 30 天付款
	某客户	云端产品线	票到后 90 天付款
2022年	南京市科技创新投资有限责任公司	智能计算集群系统	<u>预付 20%，交付合格后 120 天内支付 40%，调试检测完成后 240 天内支付 37%，质保期届满 7 天内支付 3%</u>

某客户	云端产品线	部分为：预付 50%，交付后 3 个月内支付 50%部分为：预付 20%，交付后 2 个月内支付 70%，交付后 4 个月内支付 10%部分为：预付 50%，验收后 30 天内支付 50%部分为：交付后 30 天内付款部分为：款到发货
北京中科颐达科技有限公司	<u>云端产品线、智能计算集群系统</u>	<u>部分为：预付 30%，验收后 3 个月内支付 70%部分为：预付 30%，交付后 2 个月内支付 60%，交付后 4 个月内支付 10%</u>
阿里云计算有限公司	云端产品线	预付 50%，验收后 4 个月内支付 40%，验收后 6 个月内支付 7%，质保期届满后 10 个工作日内支付 3%
某客户	边缘产品线	票到后 30 天付款

上述客户中，寒武纪未明确披露经销商的信用期，对于大型的集群系统，寒武纪给予客户的信用期一般在 1-8 个月，不同客户有所差异，部分尾款还约定了在质保期届满后支付，与公司对集群类直销客户的信用期情况无显著差异，公司信用期政策符合行业惯例，具有合理性。

2、其他应付款各项目产生原因，其中应退预收客户意向金的交易背景，会计处理是否准确

报告期各期末，公司其他应付款按项目分类如下：

单位：万元；%

项目	2025/6/30		2024/12/31		2023/12/31		2022/12/31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付利息	-	-	51.68	0.21	-	-	-	-
其他应付款								
应付采购款	9,938.71	94.25	10,933.21	44.50	10,389.77	49.91	9,323.40	86.52
应付融资顾问费	-	-	12,679.00	51.61	-	-	1,000.00	9.28
应退第三方保证金	-	-	451.20	1.84	-	-	-	-
应退预收客户意向金	-	-	-	-	10,000.00	48.03	-	-
其他	606.77	5.75	452.75	1.84	428.80	2.06	452.11	4.20
合计	10,545.48	100	24,567.84	100	20,818.57	100	10,775.51	100

应付利息产生的原因系公司报告期内存在向股东南京神傲借款的情况，公司已于 2024 年末偿还资金拆借款本金 6,500 万元，剩余在期末还未支付的借款利息计入其他应付款-应付利息。相应利息已在 2025 年初完成支付。

其他应付款主要由应付采购款、应付融资顾问费、应退第三方保证金以及应

退预收客户意向金构成，具体产生原因如下：

项目	产生原因
应付采购款	资产类、费用类等支出产生的采购应付款项
应付融资顾问费	各轮融资产生的 FA 费用
应退第三方保证金	公司收取的供应商保证金，待后续采购结算完毕后退回
应退预收客户意向金	2023 年末收取的客户 H 意向金

其中，应退预收客户意向金的背景为：

2023 年末，发行人发布 KuaE 集群产品，市场热度较高。客户 H 本身从事房地产以及投资相关的业务，所属行业较为传统，一直以来具有业务转型和扩大经营的意向。AI 以及算力相关的行业系其重点考虑转型的方向，因此在与公司初步沟通后，产生了购买 KuaE 集群产品的意向，与公司达成初步合作意向。因 KuaE 集群产品在 2023 年末刚刚推出，具有稀缺性，因此客户 H 于 2023 年 12 月 31 日先行支付 1 亿元意向金给发行人，并着手与发行人洽谈集群事宜。

2024 年初，客户 H 内部管理层经过自身市场调研以及探讨，认为公司在算力设备的安装、调试以及运营上经验较浅，准备不够充分，希望在相应的专业基础以及能力完善后，再涉足相关行业。因此其与发行人进行协商谈判，决定取消采购计划，发行人将上述款项于 2024 年 3 月退回给客户 H，本次合作终止。

因 2024 年初客户 H 取消了采购计划，相应款项不再在预收款项/合同负债进行核算，在 2023 年末计入其他应付款-应退预收客户意向金。上述情况中不涉及货物的交付以及退货，仅涉及资金的预收以及退回，相应事项已经完结，双方确认不存在争议。

根据公开市场披露信息，类似处理的市场案例如下：

公司名称	披露信息
铁拓机械（873706）	2023 年 6 月末其他应付款余额较 2022 年末增加 120.51 万元，主要是本期公司收取尹冬香销售意向金 100.00 万元及应付费用报销款增加所致。
国旅联合（600358）	2022 年末会展公司其他应付款中的单位往来款主要系业务合作意向金，由于未达成业务合作，相关款项已于 2023 年初退回。
伊禾农品（430225）	发行人 2017 年末其他应付款项下存在 6,600 万合作意向金且对方为自然人，发行人 2018 年对上述合作意向金进行了退回。

综上，公司上述处理具有合理性，会计处理适当。

二、保荐机构、申报会计师的核查程序以及核查意见

（一）核查程序

1、获取了发行人的营业收入明细表等资料，对业务板块情况、收入的构成情况、收入的季节性波动、主要产品收入变动趋势、收入增长可持续性等方面进行量化分析；

2、了解报告期内发行人收入结构变化及主要产品收入增长的原因，结合各产品类别的销售价格、销售量的变动，分析报告期内收入变动的原因及合理性；

3、查阅主要客户的合同/订单，了解发行人与主要客户信用政策及报告期内变动情况，访谈客户 H，了解“应退预收客户意向金”涉及到的具体情况；

4、了解其他应付款各项目产生原因，核查应退预收客户意向金的会计处理是否准确。

（二）核查意见

1、报告期内，发行人各类产品的销售数量情况与财务数据具有匹配性，销量及价格变动原因合理。收入快速增长的主要驱动因素具备商业合理性，新增主要客户与发行人均无关联关系，收入增长较为符合行业趋势，具有可持续性；

2、报告期内，发行人收入季节性变动不具备明显特征，收入季节分布的变动主要视客户需求而定，具备商业合理性；

3、报告期内，发行人主要客户信用期政策未发生重大变动，同类客户之间无较大差异。发行人信用期政策符合行业惯例，与可比公司之间不存在较大差异，具有合理性；

4、报告期内，发行人其他应付款各项目产生原因合理，会计处理准确。

问题 5 关于客户集中与经销模式

根据申报材料：（1）报告期各期，发行人前五大客户收入占比分别为 89.86%、97.45%、98.16%；部分主要客户收入存在波动，如极致电子各期分别为 3,052.08 万元、4,679.97 万元、907.56 万元；（2）公司采用直销与经销并存的销售模式，其中直销客户存在采购发行人产品后向下游销售情形，经销客户皆为买断式经销，2024 年极致电子非质量原因退货 985.68 万元；（3）报告期各期，发行人经销模式毛利率分别为-71.03%、7.39%、81.44%，与同期直销毛利率存在较大差异；（4）发行人未设置多层级的经销商体系。

请发行人披露：（1）发行人客户集中度较高的原因，各主要客户基本背景、经营状况、与采购发行人产品需求是否匹配，发行人与其合作历史、占其经营规模比例；区分直销、经销，说明各主要客户采购发行人不同产品的金额变动原因、期后采购需求情况；结合前述内容分析发行人客户稳定性及可持续性；（2）发行人直销、经销模式的划分标准，是否符合行业惯例；直销客户采购后进一步转销的具体情况、背景及合理性；结合经销商承担角色、合同条款约定、退货背景及发生频率等，说明买断式经销认定是否准确；（3）发行人经销定价政策及执行情况，经销、直销模式毛利率差异且波动原因，同类产品针对不同销售模式、不同客户的价格、毛利率是否存在较大差异及合理性；（4）区分不同产品及销售模式，说明发行人订单获取方式、下游需求来源、验证导入环节及对应关系，其中来自招投标的收入及客户情况、与公开信息是否匹配；各级客户发挥的主要作用，是否存在由下游客户指定经销商情形；（5）区分不同产品及销售模式，列示报告期内各主要客户对应的终端客户（含终端品牌商或终端使用方）的基本背景、经营情况、各期销售金额及变动原因，最终用途、目前使用情况、与自身业务的匹配性。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确意见。

一、发行人披露

(一) 发行人客户集中度较高的原因, 各主要客户基本背景、经营状况、与采购发行人产品需求是否匹配, 发行人与其合作历史、占其经营规模比例; 区分直销、经销, 说明各主要客户采购发行人不同产品的金额变动原因、期后采购需求情况; 结合前述内容分析发行人客户稳定性及可持续性

1、发行人客户集中度较高的原因, 各主要客户基本背景、经营状况、与采购发行人产品需求是否匹配, 发行人与其合作历史、占其经营规模比例

(1) 发行人客户集中度较高的原因

报告期内, 公司向前五大客户销售额分别为 4,119.29 万元、11,837.66 万元、42,435.03 万元与 68,955.19 万元, 占比分别为 89.86%、97.45%、98.16%与 98.29%, 公司对前五大客户销售占比较高, 具体情况如下:

单位: 万元

期间	序号	客户名称	主要销售内容	收入金额	占主营业务收入比例
2025 年 1-6 月	1	客户 R	AI 智算集群设备	39,730.62	56.63%
	2	公司 B 及同一控制下主体	AI 智算集群设备、AI 智算板卡	21,688.74	30.91%
	3	客户 J	AI 智算集群设备、AI 智算板卡	4,476.04	6.38%
	4	极致电子技术有限公司及同一控制下主体	专业图形加速板卡、AI 智算一体机	2,140.17	3.05%
	5	客户 K	专业图形加速板卡	919.62	1.31%
	合计				68,955.19
2024 年	1	客户 C 及同一控制下主体	AI 智算集群设备	16,460.46	38.07%
	2	客户 J	专业图形加速板卡、AI 智算板卡与集群	15,388.21	35.59%
	3	公司 B3 及同一控制下主体	AI 智算板卡、专业图形加速板卡、桌面级图形加速板卡	6,924.60	16.02%
	4	北京质能芯科技有限公司	AI 智算一体机	2,754.19	6.37%
	5	极致电子技术有限公司及同一控制下	专业图形加速板卡、AI 智算一体机	907.56	2.10%

期间	序号	客户名称	主要销售内容	收入金额	占主营业务收入比例
		主体			
	合计			42,435.03	98.16%
2023 年	1	极致电子技术有限公司及同一控制下主体	专业图形加速板卡与一体机、桌面级图形加速板卡与芯片	4,679.97	38.53%
	2	北京百度网讯科技有限公司	专业图形加速集群设备	4,488.37	36.95%
	3	中国邮电器材集团有限公司	专业图形加速集群设备	1,982.57	16.32%
	4	京东平台	桌面级图形加速板卡	399.14	3.29%
	5	公司 S	专业图形加速一体机	287.61	2.37%
	合计			11,837.66	97.45%
2022 年	1	极致电子技术有限公司及同一控制下主体	桌面级图形加速芯片	3,052.08	66.58%
	2	北京德康世纪科技有限公司	专业图形加速板卡、桌面级图形加速板卡	417.91	9.12%
	3	深圳市科通技术股份有限公司	专业图形加速板卡、桌面级图形加速板卡与芯片	268.77	5.86%
	4	深圳脉腾摩芯科技有限公司	专业图形加速板卡	203.54	4.44%
	5	四川瀚世嘉信息技术有限公司	专业图形加速板卡	176.98	3.86%
	合计			4,119.29	89.86%

注：京东平台收入系公司于京东平台以独立第三方经营者身份设立店铺销售收入

报告期内，公司向前五大客户销售占比较高与公司收入结构与销售模式相关。公司向直销客户销售主要为集群设备，集群设备具有单个项目合同金额较大的特点，使得公司客户集中度较高；为提高经营效率、降低管理成本，公司亦采用经销模式销售产品，因公司仅与少数主要经销商合作进行市场推广，故在经销模式下，公司客户集中度较高。结合公司收入结构的变动情况，公司各年度销售集中情况如下：

2022 年公司主要销售产品类别为桌面级图形加速产品，桌面级图形加速产品主要面向消费领域，主要通过少数经销客户向外销售，故向前五大客户销售集中度较高。2023 年至 2024 年，公司产品性能指标逐步提升、产品体系更为完善，

集群设备业务销售占比逐步提升。2023 年公司主要销售产品类别为专业图形加速产品，其中专业图形加速集群设备销售占比快速提升，专业图形加速集群设备单个项目合同金额较大，且公司专业图形加速板卡与桌面级图形加速板卡等产品于当年主要通过少数经销客户对外销售，故公司 2023 年向前五大客户销售集中度较高。2024 年公司主要销售产品类别为 AI 智算产品，AI 智算产品销售以金额较大的 AI 智算集群设备及向核心经销客户销售为主，故公司 2024 年向前五大客户销售集中度较高。2025 年 1-6 月公司主要销售产品类别为 AI 智算集群设备，故 2025 年 1-6 月公司向前五大客户集中度较高。

客户集中度较高为 AI 芯片企业的行业惯例，公司的前五大客户集中度水平与行业特点一致，报告期内公司可比公司前五大客户集中度情况如下：

可比公司	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
海光信息	未披露	98.16%	99.14%	97.36%
寒武纪	未披露	94.63%	92.36%	84.94%
景嘉微	未披露	58.54%	76.82%	65.32%
沐曦股份	88.35%	71.09%	91.58%	100.00%
均值	88.35%	80.61%	89.98%	86.91%
中位值	88.35%	82.86%	91.97%	91.15%
摩尔线程	98.29%	98.16%	97.45%	89.86%

注：

- 1、同行业可比公司数据来源于公司定期报告、招股说明书等公开披露文件；
- 2、海光信息、寒武纪、景嘉微 2025 年度半年度报告未披露前五大客户情况，沐曦股份前五大客户收入占比为 2025 年 1-3 月数据

除景嘉微外，公司可比公司报告期内前五大客户销售占比均在 70%以上，其中海光信息向前五大客户销售占比维持在 97%以上，寒武纪向前五大客户销售占比维持在 84%以上。公司客户集中度较高具备合理性。

（2）各主要客户基本背景、经营状况、与采购发行人产品需求是否匹配，发行人与其合作历史、占其经营规模比例

报告期内公司主要客户基本背景、经营状况、与采购公司产品需求匹配情况，公司与其合作历史、占其经营规模比例情况如下：

期间	序号	客户名称	主要销售内容	收入金额	占主营业务收入比例	客户基本背景	经营状况	与采购发行人产品需求是否匹配	发行人与其合作历史 ¹	收入金额占其经营规模比例
2025 年 1-6 月	1	客户 R	AI 智算集群设备	39,730.62	56.63%	某上市公司子公司	正常经营	是	2025 年开 始合作	占比较小 ³
	2	公司 B 及同一控制 下主体	AI 智算集群设备、AI 智算板卡	21,688.74	30.91%	-	-	-	-	-
		其中：公司 B	AI 智算集群设备、AI 智算板卡	21,686.53	30.91%	某上市公司子公司	正常经营	是	2023 年开 始合作	占比较小
		公司 A	专业图形加速板卡	2.21	0.003%	某上市公司子公司	正常经营	是	2024 年开 始合作	占比较小
	3	客户 J	AI 智算集群设备、AI 智算板卡	4,476.04	6.38%	某上市公司子公司	正常经营	是	2024 年开 始合作	占比较小
	4	极致电子技术有限 公司及同一控制下 主体	专业图形加速板卡、 AI 智算一体机	2,140.17	3.05%	-	-	-	-	-
		其中：深圳极致微电 子有限公司	专业图形加速板卡、 AI 智算一体机	1,949.63	2.78%	存储、显卡等产 品提供商	正常经营	是	2022 年开 始合作	占比较小
		极致电子技术有限 公司	专业图形加速板卡	190.54	0.27%	存储、显卡等产 品提供商	正常经营	是	2022 年开 始合作	占比较小
	5	客户 K	专业图形加速板卡	919.62	1.31%	某上市公司子公司	正常经营	是	2025 年开 始合作	占比较小 ³
	合计				68,955.19	98.29%	-	-	-	-
2024 年	1	客户 C 及同一控制 下主体	AI 智算集群设备	16,460.46	38.07%	-	-	-	-	-

期间	序号	客户名称	主要销售内容	收入金额	占主营业务 收入比例	客户基本背景	经营状况	与采购发行人产 品需求是否匹配	发行人与其 合作历史 ¹	收入金额占其 经营规模比例
		其中：客户 C	AI 智算集群设备	16,460.18	38.07%	某上市公司	正常经营	是	2024 年开 始合作	占比较小
		客户 C1	桌面级图形加速板卡	0.29	0.001%	客户 C 全资子公 司	正常经营	是	2024 年开 始合作	占比较小
	2	客户 J	专业图形加速板卡、 AI 智算板卡与集群	15,388.21	35.59%	某上市公司子公 司	正常经营	是	2024 年开 始合作	占比较小
	3	公司 B3 及同一控制 下主体	AI 智算板卡、专业图 形加速板卡、桌面级 图形加速板卡	6,924.60	16.02%	-	-	-	-	-
		其中：公司 B3	AI 智算板卡	6,298.09	14.57%	某上市公司子公 司	正常经营	是	2024 年开 始合作	占比较小
		公司 B	专业图形加速板卡、 桌面级图形加速板卡	601.73	1.39%	某上市公司子公 司	正常经营	是	2023 年开 始合作	占比较小
		公司 A	AI 智算板卡、专业图 形加速板卡	24.78	0.06%	某上市公司子公 司	正常经营	是	2024 年开 始合作	占比较小
	4	北京质能芯科技有 限公司	AI 智算一体机	2,754.19	6.37%	基础算力及算力 平台提供商	正常经营	是	2022 年开 始合作	占比较大
	5	极致电子技术有限 公司及同一控制下 主体	专业图形加速板卡、 AI 智算一体机	907.56	2.10%	-	-	-	-	-
		其中：极致电子技术 有限公司	专业图形加速板卡	214.74	0.50%	存储、显卡等产 品提供商	正常经营	是	2022 年开 始合作	占比较小

期间	序号	客户名称	主要销售内容	收入金额	占主营业务 收入比例	客户基本背景	经营状况	与采购发行人产 品需求是否匹配	发行人与其 合作历史 ¹	收入金额占其 经营规模比例
		深圳极致微电子有 限公司	专业图形加速板卡、 AI 智算一体机、桌面 级图形加速芯片	692.82	1.60%	存储、显卡等产 品提供商	正常经营	是	2022 年开 始合作	占比较小
		合计		42,435.03	98.16%	-	-	-	-	-
2023 年	1	极致电子技术有限 公司及同一控制下 主体	专业图形加速板卡与 一体机、桌面级图形 加速板卡与芯片	4,679.97	38.53%	-	-	-	-	-
		其中:极致电子技术 有限公司	专业图形加速板卡与 桌面级图形加速芯片	3,903.26	32.13%	存储、显卡等产 品提供商	正常经营	是	2022 年开 始合作	占比较小
		深圳极致微电子有 限公司	专业图形加速板卡与 一体机、桌面级图形 加速板卡与芯片	776.70	6.39%	存储、显卡等产 品提供商	正常经营	是	2022 年开 始合作	占比较小
	2	北京百度网讯科技 有限公司	专业图形加速集群设 备	4,488.37	36.95%	提供云计算服务 等, 百度集团旗 下子公司	正常经营	是	2023 年开 始合作	占比较小
	3	中国邮电器材集团 有限公司	专业图形加速集群设 备	1,982.57	16.32%	央企通用技术集 团贸易产业子公 司, 深耕信息通 信等领域	正常经营	是	2023 年开 始合作	占比较小
	4	京东平台	桌面级图形加速板卡	399.14	3.29%	不适用 ²	不适用 ²	是	2022 年开 始线上销售	不适用 ²
5	公司 S	专业图形加速一体机	287.61	2.37%	某上市公司	正常经营	是	2023 年开 始合作	占比较小	

期间	序号	客户名称	主要销售内容	收入金额	占主营业务 收入比例	客户基本背景	经营状况	与采购发行人产 品需求是否匹配	发行人与其 合作历史 ¹	收入金额占其 经营规模比例
	合计			11,837.66	97.45%	-	-	-	-	-
2022 年	1	极致电子技术有限 公司及同一控制下 主体	桌面级图形加速芯片	3,052.08	66.58%	-	-	-	-	-
		其中:极致电子技术 有限公司	桌面级图形加速芯片	3,049.46	66.52%	存储、显卡等产 品提供商	正常经营	是	2022 年开 始合作	占比较小
		深圳极致微电子有 限公司	桌面级图形加速芯片	2.62	0.06%	存储、显卡等产 品提供商	正常经营	是	2022 年开 始合作	占比较小
	2	北京德康世纪科技 有限公司	专业图形加速板卡、 桌面级图形加速板卡	417.91	9.12%	成立于 2004 年， 主要从事服务器 经销等业务	正常经营	是	2022 年开 始合作	占比较小
	3	深圳市科通技术股 份有限公司	专业图形加速板卡、 桌面级图形加速板卡 与芯片	268.77	5.86%	成立于 2005 年， 芯片应用设计和 分销服务商,H 股 上市公司硬蛋创 新子公司	正常经营	是	2022 年开 始合作	占比较小
	4	深圳脉腾摩芯科技 有限公司	专业图形加速板卡	203.54	4.44%	成立于 2021 年， 主要从事板卡等 产品经销	正常经营	是	2022 年开 始合作	占比较小
	5	四川瀚世嘉信息技 术有限公司	专业图形加速板卡	176.98	3.86%	成立于 2010 年， 主要从事信创产 品经销	正常经营	是	2022 年开 始合作	占比较小
	合计			4,119.29	89.86%	-	-	-	-	-

注：

- 1、合作开始时间为公司首次向客户实现销售收入时间；
- 2、公司于京东平台收入系公司于京东平台以独立第三方经营者身份设立店铺销售收入，不适用相关情况；
- 3、客户 R 与客户 K 的收入金额占其经营规模比例系根据其母公司公开披露报告测算

由上表可知，公司向主要客户的销售与主要客户基本背景相符合，公司的主要客户经营情况正常，产品需求与公司销售情况相匹配。公司 2022 年开始实现规模化销售，与主要客户合作开始时间均在报告期内。公司向主要客户的销售中，除北京质能芯科技有限公司外，公司销售占主要客户的经营规模的比例较小。北京质能芯科技有限公司为公司经销商，公司向其销售占其经营规模比例较高主要系 2024 年其购买公司 AI 智算一体机产品所致，相关产品终端客户为公司 Z，用于建设国产智能算力中心项目。公司 Z 为建设运营智能算力中心的国有企业，公司销售金额占其经营规模比例较小，且项目组对其进行了实地走访，相关销售情况无异常。

2、区分直销、经销，说明各主要客户采购发行人不同产品的金额变动原因、期后采购需求情况；结合前述内容分析发行人客户稳定性及可持续性；

(1) 集群客户

针对集群客户，客户 D 分别在 2024 年 12 月、2025 年 3 月向发行人通过经销模式间接采购第一套、第二套 50P 集群，客户 D 采购的 2 套 50P 集群属于同一采购框架合同项下的连续采购。除此以外，其他集群产品直接客户不涉及在报告期的多个期间进行采购。

集群转售情况详见问题 5 之“（二）……直销客户采购后进一步转销的具体情况、背景及合理性……”，其中商用终端企业于 2024 年 12 月、2025 年 6 月连续采购集群产品。

公司正在洽谈的集群业务情况详见问题 3.2 “（二）发行人在手订单、预计订单的对应客户、收入实现可行性”。

集群采购一般与下游客户的算力需求或具体项目相绑定，在下游客户有意自建集群满足内部或外部需求时，或者在项目建设期集中采购集群产品，虽然可能在建设的过程中逐步分批采购集群产品，但复购行为一般不会呈现固定的规律性。客户在完成初期部署后，下一阶段采购一般需等待新项目立项或扩容需求明确。

因此，公司特定集群客户呈现出阶段性销售特征。然而，由于中国算力基础设施需求蓬勃发展、方兴未艾，公司预计集群类收入具有稳定性、可持续性。

(2) 主要经销商客户

①客户 J

客户 J 为经销商，于 2024 年底开始采购摩尔线程产品，主要为板卡、集群产品。终端客户采购公司板卡，主要用于服务器、一体机等整机产品的制造。集群具体情况参见本题（1）集群客户。2025 年客户 J 与发行人仍有持续合作，合作关系稳定，具备可持续性。

②公司 B3

公司 B3 为经销商，于 2024 年三季度与摩尔线程合作，为板卡产品，其终端客户采购公司板卡主要用于整机产品制造。2025 年公司与终端客户所在集团仍继续开展业务合作，客户关系稳定，具备可持续性。

③质能芯

质能芯为经销商，于 2022 年与摩尔线程合作，产品包括芯片、板卡、一体机。2024 年公司对质能芯销售金额较大，为 AI 智算一体机产品。其终端客户为生产商，采购摩尔一体机产品，主要用于为客户提供模型训练、模型推理等服务。质能芯对发行人整体收入影响较小，客户关系稳定，2025 年尚未与发行人继续开展业务。

④深圳极致微与极致电子

极致电子（含深圳极致微）为经销商，成立于 2019 年，主要经营集成电路、内存条、存储卡、液晶显示屏、硬盘等电子产品配件的销售。极致电子于 2022 年底开始采购摩尔线程产品，产品包括芯片、板卡、一体机，其主要终端客户为从事板卡、笔记本电脑、台式机、一体机、云盒子、服务器等信息技术产品的国内知名生产企业。2025 年公司与极致电子仍继续开展业务合作，客户关系稳定。根据获取的经销商进销存明细，主要终端客户持续向经销商采购发行人产品，具备可持续性。

⑤客户 Y1

客户 Y1 的母公司是新三板公司，其主营新 IT 信息技术解决方案，专注于

基础网络、数据中心。客户 Y1 与公司于 2025 年开始直接合作，主要为 SoC 产品。根据获取的经销商进销存明细，主要终端客户持续向经销商采购发行人产品，具备可持续性。

(3) 非集群直销客户

公司主要非集群直销客户情况如下：

①公司 B

报告期内，公司与该客户 2023 年开展业务合作，主要销售板卡产品。该客户属于生产商、制造商，采购摩尔产品主要用于生产 PC、工作站等产品。2025 年公司仍继续开展业务合作，客户关系稳定，具备可持续性。

②客户 K

报告期内，公司与该客户 2025 年开展业务合作，主要销售专业图形加速板卡。该客户属于生产商、制造商，客户关系稳定，2025 年与发行人继续开展业务。

综上所述，发行人主要的集群客户、经销商客户、非集群直销客户与发行人业务合作关系良好，具备稳定性及可持续性。

(二) 发行人直销、经销模式的划分标准，是否符合行业惯例；直销客户采购后进一步转销的具体情况、背景及合理性；结合经销商承担角色、合同条款约定、退货背景及发生频率等，说明买断式经销认定是否准确

1、直销、经销模式的划分标准，是否符合行业惯例

报告期内，公司销售产品采用直销与经销并存的销售模式。直销和经销模式的划分标准主要依据合同约定、客户性质、业务惯例、经营管理等维度。

直销模式下，公司根据不同客户的业务实质及常规合作方式，分别签署一对一的直销协议，通常公司直接参与客户的商务谈判，达成明确意向后，公司直接与客户签订销售合同。部分直销集群客户由于业务原因，存在转售的情况，项目组已参照经销模式进行了终端客户核查。

经销模式下，公司与经销商之间采用买断式销售。公司通常与经销商签署签署正式的、有约束力的经销协议，根据下游客户的需求与公司签订产品采购订单，并以买断的形式向公司采购产品。同时，发行人针对经销商已建立了经销商管理制度和相关政策，对经销商进行管理和指导。此外，公司会结合业务实质、客户经营惯例，判断相关客户是否实质为经销商。若客户不具备进一步自用或生产产品的能力，则归类为经销客户。

同行业可比公司中，海光信息、寒武纪及沐曦股份均采用“直销+经销”模式进行销售，其中海光信息、沐曦股份关于其经营模式描述如下：

公司名称	经营模式
海光信息	公司主要采用直销模式进行产品销售，少量采用经销模式。公司内部设有专门的销售团队与客户进行需求沟通。在直销模式下，公司直接参与客户的公开招标或商务谈判，达成意向后，公司与客户签订销售合同；公司接收客户的采购订单后，根据订单进行备产，生产完成后发货，并向客户提供设计、调试及技术支持等相关服务。
沐曦股份	报告期内，公司采用直销与经销结合的模式进行产品销售。公司内部设置专门的销售团队与客户进行需求沟通。在直销模式下，公司直接参与客户的公开招标或商务谈判，达成意向后与客户签订销售合同；公司接收客户的采购订单后，根据订单进行产品发货，并向客户提供售后技术支持等服务；在经销模式下，经销商采购公司产品并向其下游客户进行销售，公司会对经销商提供相应的技术培训和他技术支持。

综上，公司对直销、经销模式的划分标准符合行业惯例。

2、直销客户采购后进一步转销的具体情况、背景及合理性

报告期内，公司直接客户存在进一步转销的情况，主要包括：

(1) 公司 B 转销集群情况

2024 年 8 月，公司 B 将采购的 3 套 50P 集群转销给算力服务提供商。

公司 B 主要为行业客户提供商用终端，以及相应的行业解决方案。公司 B 高度关注国产算力的发展及应用，其母公司某上市公司亦在公开披露材料中有建设智算集群的相关表述。因此，公司 B 购买 3 套 50P 集群具有合理性。

上述算力服务提供商致力于成为人工智能领域领先的算力基础设施制造商及算力服务提供商。其计划和地方政府合作搭建智算平台，因公司 B 持有摩尔线程集群现货，选择向公司 B 进行购买。

经查阅相关主体签署的销售协议、公司 B 出售集群相关银行凭证，公司 B 在 2024 年 8 月通过本次交易有所获利。考虑到本次交易中，公司 B 买卖时差较短，并有一定的获利，因此公司 B 将集群进行转销具有合理性。

(2) 客户 C 转销集群情况

客户 C 于 2024 年 12 月、2025 年 6 月将所采购的 200P 集群转让给商用终端企业，对应的转让规模为 100P、100P。

上市公司客户 C 较早便开始关注云计算市场，并在近年投资了云数据中心相关项目。客户 C 对国产算力保持高度关注，其在公开材料中有建设国产智算集群的相关表述。因此，客户 C 作为直接客户购买摩尔线程智算集群具有合理性。客户 C 所购买的 200P 集群主要用于满足内部 AI 解决方案算力需求。与此同时，客户 C 介绍其作为行业软件供应商，既有结合 AI 的自用算力需求，也会在价格合适的情况下和自身的行业解决方案一起出售。

上述商用终端企业购买集群主要是为了满足其低空经济、智能客服的算力需求。

综上所述，客户 C 将集群进行转销具有合理性。

(3) 行业中终端客户出售算力中心的情况

数据中心作为新型信息基础设施，转售并不影响数据中心的继续使用，行业中也有较多的转售案例，出售的主体包括互联网公司、通信运营商等。

1) Meta 出售数据中心

Meta Platforms,Inc.（原名：Facebook Inc）是一家技术公司，致力于打造帮助人们连接和分享、找到和建立社区、发展业务的技术。其产品使人们能够通过移动设备、个人电脑、虚拟现实（VR）和混合现实（MR）头戴设备、增强现实（AR）和可穿戴设备与朋友和家人保持联系和分享。

公开资料显示，目前，Meta 在全球约有 30 座数据中心园区处于运营或建设阶段，主要集中在美国，同时也是数据中心租赁大户。Meta 在最新季度财报的 SEC 文件中称：“2025 年 6 月初，公司批准了一项处置部分数据中心资产的计

划，并将 20.4 亿美元的相关资产重分类为‘待售’状态。”

2) 英国电信出售数据中心

英国电信是爱尔兰第二大固定电话批发商。《爱尔兰独立报》2024 年 12 月 24 日报道，英国电信集团已同意以 5,900 万欧元的价格将其位于爱尔兰的两个数据中心出售给 Equinix，以实施“轻资产战略”。

Equinix 的爱尔兰分公司已经在都柏林拥有五个数据中心。该集团在全球 72 个地点运营着 260 个数据中心。其客户包括亚马逊、甲骨文、谷歌、Netflix、戴尔和 Zoom。

由上可见，行业中数据中心的转售行为较为常见，终端客户根据自身发展规划同样存在出售数据中心的情况。

公司 B 转售集群产品时，间隔时间较短，相关集群产品未上架，处于仓库中。虽然与上述出售数据中心案例形式略有区别，但总体上仍是属于算力基础设施的转让。

客户 C 转售集群产品时，相关集群产品已上架。转售客户在不改变集群地点的前提下，仅需与 IDC 方签订协议便可完成集群产品的交割。与上述出售已建成使用中的数据中心案例具有一定的相似性。

(4) 直接客户政府申请补助情况

经咨询客户，公司 B 及客户 C 购买集群均不涉及政府补助。

(5) 转销集群产品退回风险

截至本问询回复出具日，上述转销产品均已上架运行并实际使用。针对具体集群产品，摩尔线程仅与直接客户签署销售合同，合同中无终端客户退货的相关条款。

3、结合经销商承担角色、合同条款约定、退货背景及发生频率等，说明买断式经销认定是否准确

(1) 经销商承担角色

公司利用经销商优秀的客户拓展能力，使公司产品与终端客户快速融合，高效地完成产品客户定位和销售，缩短公司产品市场拓展的时间。此外，凭借着经销商敏锐的行业洞察力，通过挖掘客户需求，使公司可以更加了解终端市场需求，加之经销商通常承担着提供售后服务的角色，在一定程度上减少了公司在销售环节的资源投入，有利于公司将更多精力投入到产品研发当中。同时，经销商通常在销售整个链条中承担了资金周转的角色，更好地提升了公司资金的流动性、降低资金回款的风险。

(2) 合同条款约定

报告期内，公司的主要经销商为极致电子有限公司及同一控制下主体、客户 J。相关合同条款约定已申请豁免披露。

根据上述合同条款约定，公司在完成产品交付并获取经对方签收确认签收单/验收单，即视为商品的控制权转移，满足收入确认条件，故对经销商销售均系买断式销售。

(3) 退货背景及发生频率

报告期内，共计发生了 2 笔经销商销售退货情形，属于偶发性事件。主要原因是部分产品规格与客户需求调整或不匹配等偶发因素所致。具体退货情况详见本问询回复之“问题 4.1”之“一、发行人披露”之“（三）发行人销售退回具体情况及原因，相关客户经营状况，采购时点是否有明确使用计划或明确下游需求，其余客户相关情况；非质量原因退货是否符合合同约定及行业惯例，产品交付时点控制权是否实质转移，预计负债计提是否充分”。

综上，报告期内，公司对经销商的销售均系买断式销售，在将产品交付给经销商并取得经签收的送货单后即完成货物所有权的转移，公司不承担库存管理的相关权利或义务，经销商依据实际经营情况自行决定向公司的订货周期、订货数量、订货品种等，公司针对经销商库存不存在特殊的管控措施，公司仅会不定期

提醒经销商对下游销售客户信息进行维护并报备给公司。

（三）发行人经销定价政策及执行情况，经销、直销模式毛利率差异较大且波动明显的原因，同类产品针对不同销售模式、不同客户的价格、毛利率是否存在较大差异及合理性

1、发行人经销定价政策及执行情况

（1）发行人经销定价政策

发行人针对经销商已制定了相关政策，定价政策相关内容如下：

“第四条 项目授权及价格审批政策

10、报备通过的渠道伙伴原则上都给予项目授权。对渠道伙伴的项目授权由渠道伙伴提出申请，渠道伙伴接口人通过系统发起，项目授权由商务运营部审核确认，通过审核后方可由指定的出口出具。

11、所有项目价格均需通过价格审批，价格审批由渠道伙伴提出，由渠道伙伴接口人或销售发起价格申请，报分管领导审批，由销售部、产品部和财务部负责人依据产品型号、产品生产成本、竞争产品市场价格、客户采购量等因素并结合价格体系审核权限进行审批，并给予渠道伙伴批复邮件，渠道伙伴根据自身利润要求制定投标策略及投标价格。

12、严禁未走价格审批直接给渠道伙伴报价，有渠道伙伴参与的项目严禁不通过渠道伙伴私自给客户报价。”

（2）发行人经销定价政策执行情况

报告期内，公司按照价格审批政策执行，在考虑产品生产成本、竞争产品市场价格、客户采购量、产品规格等因素的基础上，结合市场情况制定销售价目表并报送分管领导，由销售部、产品部和财务部负责人依据产品型号、产品生产成本、竞争产品市场价格、客户采购量等因素并结合价格体系审核权限进行审批。经销商下达订单时，公司与经销商以订单形式确认价格和数量后，经审批后录入 ERP 系统。

2、经销、直销模式毛利率差异较大且波动明显的原因

报告期内，经销和直销模式下主营业务销售收入、毛利及占比、毛利率情况分别如下：

单位：万元

项目		2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务 收入	经销	6,829.60	9.73%	25,518.13	59.03%	4,710.68	38.78%	4,518.05	98.56%
	直销	63,328.25	90.27%	17,713.56	40.97%	7,436.70	61.22%	66.02	1.44%
主营业务 毛利	经销	4,514.24	9.30%	20,782.83	66.48%	348.08	10.29%	-3,209.12	99.37%
	直销	44,012.01	90.70%	10,480.61	33.52%	3,034.04	89.71%	-20.32	0.63%
毛利率	经销	66.10%		81.44%		7.39%		-71.03%	
	直销	69.50%		59.17%		40.80%		-30.78%	

报告期内，公司经销收入占比与毛利占比情况基本匹配。2022年公司收入以经销为主，仅有少数订单为直销收入，因此毛利率存在较大差异。经销业务主要为桌面级图形加速芯片产品，毛利率为负主要由于，中低端市场面临国际品牌的激烈竞争，导致公司相对低端的产品销售价格存在一定压力。为了拓展市场，并且保持与国际领先企业的相对竞争力，公司桌面级图形加速产品平均价格整体保持较低水平。

2023年经销模式毛利率低于直销模式，主要由于负毛利率的桌面级图形加速产品主要通过经销模式销售。直销模式以销售专业图形加速产品为主，毛利率较高。经销模式同时销售桌面级图形加速产品和专业图形加速产品，桌面级图形加速产品在中低端市场面临国际品牌的激烈竞争，产品价格存在一定压力，拉低了整体毛利率水平。

2024年度公司经销与直销毛利率存在差异，主要由于经销模式收入以板卡为主，直销模式收入以集群为主，板卡产品毛利率高于集群产品毛利率所致。2024

年经销模式以销售 AI 智算板卡、专业图形加速板卡为主，板卡产品毛利率较高，平均毛利率超过 80%。而直销模式以销售 AI 智算集群产品为主，由于集群产品需要采购一定光模块、机头等原材料，毛利率低于板卡产品。

2025 年 1-6 月，公司销售收入以直销金额为主，主要由于 2025 年上半年公司直销集群 5.36 亿元。2025 年 1-6 月，公司直销模式与经销模式均以销售 AI 智算、专业图形加速产品为主，毛利率接近。

3、同类产品针对不同销售模式、不同客户的价格、毛利率是否存在较大差异及合理性

报告期内，公司各产品类型不同、产品形态不同，对应的经销、直销单价有所不同。

(1) 集群产品

集群产品由于每笔订单的规模、销售时间等情况不同，因此销售单价存在差异。

(2) 一体机产品

报告期内公司一体机产品销售较少。报告期内向直销客户销售 AI 智算一体机产品的单价与毛利率与经销模式相似。专业图形加速、桌面级图形加速的一体机产品销售单价与毛利率较为接近。报告期内直销模式未销售 AI PC 产品。

(3) 板卡产品

板卡产品中，AI 智算类经销与直销产品价格与毛利率接近。专业图形产品与桌面级图形加速产品的经销模式单价与毛利率较高，主要由于经销、直销的产品结构不同。报告期内直销模式未销售 SoC 板卡产品。

(4) 芯片产品

报告期内，公司对外销售桌面级图形加速芯片产品，主要为苏堤芯片产品，直销规模极小，主要以经销为主。直销、经销价格相似，毛利率均为负值，较为一致。此外，公司直销 SoC 芯片产品，经销模式未销售 SoC 芯片产品。

（四）区分不同产品及销售模式，说明发行人订单获取方式、下游需求来源、验证导入环节及对应关系，其中来自招投标的收入及客户情况、与公开信息是否匹配；各级客户发挥的主要作用，是否存在由下游客户指定经销商情形；

1、不同产品及销售模式下，发行人订单获取方式、下游需求来源、验证导入环节及对应关系，其中来自招投标的收入及客户情况、与公开信息是否匹配

报告期内，公司采取直销与经销并存的销售模式。在直销模式下，公司通常直接参与客户的商务谈判，达成意向后，公司直接与客户签订销售合同。此外，公司亦采用经销模式拓展市场。

公司的产品收入主要包括集群产品、一体机产品、板卡产品及芯片产品等，针对不同产品类别均采用了“直销+经销”的销售模式。不同产品按照销售模式的划分下，订单获取方式、下游需求来源如下：

产品类别	直销模式		经销模式	
	订单获取方式	下游需求来源	订单获取方式	下游需求来源
集群	商业谈判	市场信息	商业谈判	市场信息
一体机	商业谈判、京东平台	市场信息	商业谈判	市场信息
板卡	商业谈判、京东平台、招投标	市场信息	商业谈判	市场信息
芯片	商业谈判	市场信息	商业谈判	市场信息

由上表可知，报告期内公司通过直销与经销模式取得的收入，其订单获取方式包含商业谈判、京东平台及招投标。公司通过洞察市场对算力需求的增长、国产 GPU 替代进程加快等市场信息捕捉商业机会。同时，也存在由终端用户选择交易主体进行间接采购而获取直接客户的情形。公司根据获取的市场订单与产品进行最佳匹配，完成订单需求的验证，通过商业洽谈促成商业机会的落地，达成客户的成功切入。总体而言，公司的芯片及板卡产品，在同一型号及特定规格下，属于标准化产品。一体机、集群产品既包含标准配置产品，也存在针对客户需求进行定制的情况。鉴于国产 GPU 产品目前仍处于技术迭代与市场拓展的快速发展阶段，部分客户在采购决策过程中可能会对产品进行适配、验证或系统级测试。由于客户应用场景、系统集成复杂度及技术要求存在差异，不同客户适配测试周期存在一定差异，行业内亦尚无统一的标准或惯例。报告期内，个别订单系通过

招投标方式获取，具体如下：

单位：万元

客户名称	销售内容	合同金额	实现收入期间	收入金额	占当期主营业务收入比例
深圳市智慧城市大数据中心有限公司	专业图形加速	18.87	2023年1月	16.70	0.14%

根据公开信息查询，深圳市智慧城市大数据中心有限公司于 2022 年 10 月 21 日发布国资云渲染平台（GPU 资源池）招标信息（项目编号：2218E0258837），采购预算价格为 20.00 万元。根据 2023 年 1 月 5 日公示结果，公司以 18.87 万元中得上述标的。客户名称、销售内容及金额等与公开信息一致。

2、各级客户发挥的主要作用，是否存在由下游客户指定经销商情形

在直销模式下，公司直接参与客户的商务谈判，达成意向后，公司直接与客户签订销售合同。此外，报告期内，存在部分直接客户并非为终端使用方的情形。具体为 2023 年度向中国邮电器材集团有限公司（以下简称“邮电器材”）销售的集群、2025 年 1-6 月向公司 B 及客户 R 销售的集群。其中，邮电器材、客户 R 系根据下游客户要求采购，分别系 ICT 产品贸易商及资金提供方；公司 B 系根据自身需求进行采购，但由于需求并非十分急迫，溢价转让给了另一终端客户。

对于经销模式下，公司未主动设置多层级的经销商体系，公司经销商均为同一级经销商，故不存在不同类别、不同层级经销。经销商发挥的主要作用详见本问询回复之“问题 5 关于客户集中与经销模式”之“一、发行人披露”之“（二）发行人直销、经销模式的划分标准，是否符合行业惯例；直销客户采购后进一步转销的具体情况、背景及合理性；结合经销商承担角色、合同条款约定、退货背景及发生频率等，说明买断式经销认定是否准确”之“3、结合经销商承担角色、合同条款约定、退货背景及发生频率等，说明买断式经销认定是否准确”。公司于 2024 年度向公司 B3 销售的 S4000 板卡，其终端使用方为公司 A。公司 B3 与公司 A 均为同一集团下子公司，出于资金安排考虑，该笔经销业务系由公司 B3 根据公司 A 的指定进行采购。

（五）区分不同产品及销售模式，列示报告期内各主要客户对应的终端客户（含终端品牌商或终端使用方）的基本背景、经营情况、各期销售金额及变动原因，最终用途、目前使用情况、与自身业务的匹配性

报告期内，公司产品可主要分为集群产品与芯片、板卡、一体机及其他产品两大类，各类产品的主要客户对应的终端客户情况如下：

1、公司集群产品终端客户情况

公司集群产品的主要客户及对应的当前终端客户情况如下：

集群序号	终端客户类型	终端客户基本背景与经营情况	最终用途	目前使用情况
1	互联网企业	知名互联网上市公司旗下子公司，主要提供云计算服务等，在国内云计算领域排名前列	客户未予提供用途	已点亮使用
2	芯片设计企业	无晶圆厂集成电路设计厂商，在部分业务领域中行业排名前列	芯片、算法仿真验证	已点亮使用
3	商用终端企业	上市企业公司旗下子公司，专注商用终端等产品，在部分业务领域中排名行业前列	低空经济、智能客服	已点亮使用
4	人工智能企业	人工智能企业，产品和解决方案广泛应用于多个领域	某外部 AI 大模型、自身教育及医疗 AI 模型	已点亮使用
5	算力服务提供商	人工智能领域算力服务提供商，管理团队拥有多年经验，软硬件产品齐全	对外提供算力服务	已点亮使用
6	重大科技创新平台	重大科技创新平台	已申请豁免披露	已点亮使用

公司集群产品主要客户对应的终端客户的基本背景、经营情况，集群产品的最终用途、目前使用情况如上表所示。公司集群产品终端客户采购公司集群产品均有明确用途，与终端客户背景及自身业务相匹配。因集群客户采购需求存在一定更新间隔，故报告期内，除客户 J 外，公司对集群客户均仅在某一年度存在销售。公司向集群产品直接客户的各期销售金额情况如下：

单位：万元

集群序号	直接客户名称	2022	2023	2024	2025年1-6月	合计	占集群产品销售金额比例
1	北京百度网讯科技有限公司	-	4,488.37	-	-	4,488.37	5.59%
2	中国邮电器材集团有限公司	-	1,982.57	-	-	1,982.57	2.47%
3	客户 C	-	-	16,460.18	-	16,460.18	20.49%
4	客户 J	-	-	1,878.09	1,930.16	3,808.25	4.74%
5	公司 B	-	-	-	13,849.56	13,849.56	17.24%
6	客户 R	-	-	-	39,730.62	39,730.62	49.47%
集群产品销售总金额		-	6,470.94	18,338.26	55,510.33	80,319.54	100.00%

2、公司芯片、板卡、一体机及其他产品主要终端客户情况

公司芯片、板卡、一体机及其他产品主要客户及其主要终端客户情况如下：

直接客户名称	主要终端客户名称	终端客户基本背景与经营情况	使用用途	目前使用情况
(1) 经销客户				
客户 J	公司 A	上市公司子公司，部分领域行业领导者	主要用于生产服务器整机等向外销售	已用于生产或对外提供服务
	客户 K	上市公司子公司，经营情况正常	主要用于生产服务器整机等向外销售	已用于生产或对外提供服务
极致电子技术有限公司及同一控制下主体	公司 D 及同一控制下企业	ODM 企业，在部分领域行业排名前列	主要用于生产自身产品（PC 等）后销售给下游客户	已用于生产或对外提供服务
	公司 E	制造企业，在部分领域行业排名前列	主要用于生产成品板卡等对外销售	已用于生产或对外提供服务
	客户 B 及同一控制下企业	专业从事计算机及周边产品研发、生产及销售为一体的国家级高新技术企业	主要用于生产成品板卡等对外销售	已用于生产或对外提供服务
公司 B3	公司 A	上市企业公司子公司，部分领域行业领导者	主要用于生产服务器整机等向外销售	已用于生产或对外提供服务

直接客户名称	主要终端客户名称	终端客户基本背景与经营情况	使用用途	目前使用情况
北京质能芯科技有限公司	公司 Z	国有企业，提供算力及 AI 云服务的科技企业	建设运营智能算力中心	已用于生产或对外提供服务
客户 Y1	公司 W	专注于 SoC 与智能终端的科技创新企业，经营情况正常	主要用于形成自有品牌产品对外销售	已用于生产或对外提供服务
	客户 S	上市公司子公司，经营情况正常	用于支撑公司线上数字管理平台等的算力需求	自用中
(2) 直销客户				
公司 B	-	上市公司子公司，在部分领域行业排名前列	主要用于生产商用终端等对外销售	已用于生产或对外提供服务
京东平台	-	京东平台消费者	作为个人 PC 显卡使用等	-
客户 K	-	上市公司子公司，经营情况正常	主要用于生产服务器整机等向外销售	已用于生产或对外提供服务

公司同一客户不涉及同时存在直销与经销的情形。公司芯片、板卡、一体机及其他产品主要客户对应的终端客户的基本背景、经营情况、最终用途、目前使用情况如上表所示。公司芯片、板卡、一体机及其他产品终端客户采购公司产品均有明确用途，与终端客户背景及自身业务相匹配。公司向芯片、板卡、一体机及其他产品主要客户的直接销售金额情况如下：

直接客户名称	2022	2023	2024	2025 年 1-6 月	合计	占芯片、板卡、一体机及其他产品销售总金额比例
(1) 经销客户						
客户 J	-	-	13,510.13	2,545.88	16,056.01	32.24%
极致电子技术有限公司及同一控制下主体	3,052.08	4,679.97	907.56	2,140.17	10,779.78	21.65%
公司 B3	-	-	6,298.09	-	6,298.09	12.65%
北京质能芯科技有限公司	0.73	0.58	2,754.19	-	2,755.49	5.53%
客户 Y1	-	-	-	213.39	213.39	0.43%
(2) 直接客户						

直接客户名称	2022	2023	2024	2025年 1-6月	合计	占芯片、板卡、一体机及其他产品销售总金额比例
公司 B	-	164.60	601.73	7,836.97	8,603.30	17.28%
京东平台	23.89	399.14	330.44	117.13	870.60	1.75%
客户 K	-	-	-	919.62	919.62	1.85%
芯片、板卡、一体机及其他产品销售总金额	4,584.08	5,676.44	24,893.43	14,647.52	49,801.47	93.36%

报告期内，公司向客户 J 销售芯片、板卡、一体机及其他产品的金额分别为 0 万元、0 万元、13,510.13 万元与 2,545.88 万元，向公司 B3 销售金额分别为 0 万元、0 万元、6,298.09 万元与 0 万元，客户 J 与公司 B3 均为公司 2024 年度新合作客户及核心经销商，故 2024 年度公司对其销售金额较高。

报告期内，公司向极致电子技术有限公司及同一控制下主体销售金额分别为 3,052.08 万元、4,679.97 万元、907.56 万元与 2,140.17 万元，极致电子技术有限公司及同一控制下主体主要经销公司桌面级图形加速产品与专业图形加速产品，2024 年度，公司销售重心逐渐转向 AI 智算产品，且桌面级图形加速产品近期未进行迭代，故 2024 年度公司向其销售金额下降较快。

报告期内，公司向北京质能芯科技有限公司销售金额分别为 0.73 万元、0.58 万元、2,754.19 万元与 0 万元，2024 年度公司向其销售金额大幅增长主要系公司当年向其销售 AI 智算一体机所致，AI 智算一体机产品单个合同金额较大，故公司向其销售金额增长较快。

报告期内，公司向公司 B 销售芯片、板卡、一体机及其他产品的金额分别为 0 万元、164.60 万元、601.73 万元与 7,836.97 万元，客户 B 直接采购的公司产品主要用于生产信创 PC，报告期内客户 B 信创 PC 业务持续增长，故其向公司直接采购的芯片、板卡、一体机及其他产品的金额不断增长。

报告期内，公司在京东平台销售金额分别为 23.89 万元、399.14 万元、330.44 万元与 117.13 万元，公司产品于 2022 年 11 月在京东平台上线，故 2022 年度公司于京东平台销售金额较低。

报告期内，公司向客户 K 分别为 0 万元、0 万元、0 万元与 919.62 万元，客户 K 为公司 2025 年新合作客户，故 2025 年 1-6 月公司对其销售增长。

二、保荐机构、申报会计师的核查程序以及核查意见

（一）核查程序

1、获取了发行人的收入成本明细表等资料，对客户的构成情况、经营模式、主要产品收入变动趋势等方面进行分析；

2、对发行人报告期内主要客户执行收入穿行测试及函证程序，获取了直接客户转销集群产品的合同、付款凭证等；对发行人报告期内主要客户进行现场访谈，了解发行人与主要客户的合作模式、合作历史、客户需求、合作规模占比等；

3、对发行人管理层进行访谈，了解发行人的销售业务模式及采用经销商模式的原因，并查阅同行业可比公司的相关财务报告，了解同行业可比公司的销售模式、经销收入及毛利的占比、经销模式毛利率等信息；

4、查阅了发行人的经销商管理制度；访谈了相关业务的负责人，了解经销商的选取标准、日常管理、退换货机制、信用管理、结算及收款管理、销售协议的签订等业务流程和执行情况；并选取主要经销商客户订单进行穿行测试与细节测试，评估销售相关内部控制设计是否合理，执行是否有效

5、分析经销、直销模式毛利率差异较大的原因，同类型产品针对不同销售模式、不同客户的价格、毛利率情况；

6、了解招投标的收入及客户情况，查询与公开信息的匹配性；

7、对主要经销商及其主要终端客户进行了现场走访，参观了经销商经营办公场所，了解了经销商的注册资本、经营范围、经营情况等公司背景，了解采购公司产品的主要用途、业务合作情况等。

（二）核查意见

1、报告期内，发行人客户集中度具备商业合理性，发行人业务具备稳定性及可持续性；

2、报告期内，发行人直销、经销模式的划分标准，符合行业惯例，买断式经销认定准确；直销客户采购后进一步转销具备商业合理性；

3、报告期内，发行人经销商管理模式符合其业务实际、满足其业务需求。

发行人不同销售模式及不同经销商的销售情况具备商业合理性；

4、公司未主动设置多层级的经销商体系，公司经销商均为同一级经销商，不存在不同类别、不同层级经销情况。

5、公司不同产品及销售模式下向终端客户的销售及各期销售金额的变动具有商业合理性，相关销售最终用途及目前使用情况正常，与终端客户自身业务相匹配。

问题 6 关于采购及供应商

请发行人说明根据申报材料：（1）发行人采购结构波动较大且与可比公司存在差异；其中，电子设备及辅料、工艺及技术服务费、办公及专业服务费采购占比提升较快，系 2024 年前三大主要采购内容；（2）发行人关联采购占比较高；（3）报告期各期末，公司预付账款金额分别为 4,750.47 万元、7,614.62 万元及 56,710.83 万元。

请发行人披露：（1）发行人各类采购项目的具体内容、对应主要供应商情况，各期采购金额在不同报表科目中的归集分摊情况及准确性；采购结构波动较大且与可比公司存在差异的原因，与产品研发、备货及销售需求的匹配关系；（2）发行人各类采购项目的价格变动情况、与市场价格变动趋势是否一致，区分关联/非关联供应商，说明同类产品或服务向不同供应商采购价格、与第三方报价的差异情况及合理性；结合前述情况，说明发行人关联采购公允性；（3）发行人预付账款占比较高的原因，是否符合合同约定及行业采购模式惯例；发行人预付款相关资金管理方式，公司是否已建立安全有效的资金管理内控机制。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）发行人各类采购项目的具体内容、对应主要供应商情况，各期采购金额在不同报表科目中的归集分摊情况及准确性；采购结构波动较大且与可比公司存在差异的原因，与产品研发、备货及销售需求的匹配关系；

1、发行人各类采购项目的具体内容、对应主要供应商情况

报告期内，发行人各类采购项目的具体内容、对应主要供应商（单体口径，下同）情况如下所示：

单位：万元

项目	主要采购具体内容	2025年1-6月		主要供应商	2024年度		主要供应商	2023年度		主要供应商	2022年度		主要供应商
		金额	比例%		金额	比例%		金额	比例%		金额	比例%	
原材料	晶圆、服务器、网络设备、DRAM	8,145.70	25.84	公司 B1 供应商 N 部分供应商已申请豁免披露	52,076.70	39.92	公司 B1 供应商 N 浙江宏泰永诚信信息技术有限公司 供应商 S1 部分供应商已申请豁免披露	18,216.58	26.55	供应商 L 北京丰和恒通科技有限公司 供应商 S1 供应商 S2	29,545.67	34.54	供应商 L 北京五一视界数字孪生科技股份有限公司
工艺及技术服务费	流片服务、第三方技术服务 ¹	6,987.00	22.17	供应商 Y	38,640.36	29.62	供应商 Y 公司 S 部分供应商已申请豁免披露	11,547.45	16.83	供应商 L 公司 S 供应商 D	13,120.56	15.34	供应商 L 供应商 Z 供应商 D 公司 S
办公及专业服务	FA 融资费用、中介机构费用、房租及物业费、差旅费	5,554.54	17.62	北京望京新兴产业区综合开发有限公司 安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）	23,103.28	17.71	数家融资服务机构 上海长泰商业经营管理有限公司 北京望京新兴产业区综合开发有限公司	10,944.72	15.95	数家融资服务机构 北京望京新兴产业区综合开发有限公司 上海长泰商业经营管理有限公司	11,893.19	13.90	数家融资服务机构 上海长泰商业经营管理有限公司
外协加工费	芯片封测、板卡加工	638.07	2.02	供应商 LA	5,389.07	4.13	供应商 F1 供应商 W 公司 D1	2,208.75	3.22	供应商 G	7,295.83	8.53	供应商 F1 供应商 G
固定资产	生产治具、服务器、网络设备、仿	3,160.05	10.03	公司 B1	5,556.74	4.26	供应商 W 公司 B1	8,520.95	12.42	供应商 R1	10,179.98	11.90	上海开赞数字技术有限公司

	真工具												供应商 R1
无形资产	IP、EDA	6,200.59	19.67	部分供应商已申请豁免披露 供应商 JA	3,605.71	2.76	部分供应商已申请豁免披露	16,343.73	23.82	供应商 T1 供应商 R1 供应商 U	12,595.75	14.72	供应商 J 供应商 V 供应商 U
其他	其他	831.75	2.64	-	2,073.23	1.59	-	829.22	1.21	-	919.27	1.07	-
合计		31,517.70	100.00	-	130,445.09	100.00	-	68,611.41	100.00	-	85,550.24	100.00	-

注：1、相关具体内容详见问题 2 “（一）……报告期内公司外购第三方技术服务的具体内容……”

2、各期采购金额在不同报表科目中的归集分摊情况及准确性

项目	主要采购具体内容	主要报表科目	
原材料	服务器、网络设备、DRAM	存货	
工艺及技术 服务费	流片服务	研发费用	
	云服务	销售费用、管理费用、研发费用	
	IDC 服务	管理费用、研发费用	
	其他主要技 术服务费	技术及技术 咨询服务	管理费用、研发费用
		软件服务费	销售费用、管理费用、研发费用
品牌推广服 务及巡检服 务		销售费用	
办公及专业 服务费	FA 融资费用	资本公积	
	中介机构费用	其他非流动资产、管理费用	
	房租及物业费、差旅费	销售费用、管理费用、研发费用	
外协加工费	芯片封测	存货	
	板卡加工	存货	
固定资产	生产治具、服务器、网络设备、 仿真工具	固定资产	
无形资产	IP、EDA	单个项目使用 IP：研发费用 多个项目使用 IP：无形资产 EDA：无形资产、其他流动资产	

报告期内，公司主要采购内容为原材料、工艺及技术服务费、办公及专业服务费、外协加工费、固定资产、无形资产等。公司根据采购目的、性质及用途等，主要通过“存货”、“固定资产”、“无形资产”及“费用”等科目进行归集与核算。

根据《企业会计准则第 1 号—存货》规定，“将企业在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等确认为存货。存货应当按照成本进行初始计量。存货成本包括采购成本、加工成本和其他成本。”报告期内，公司将采购的原材料，采购过程中发生的税费、运输费、装卸费等，以及生产过程中发生的各项制造费用等通过“存货”科目进行核算。

根据《企业会计准则第4号—固定资产》规定，“固定资产，是指同时具有下列特征的有形资产：（一）为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的；（二）使用寿命超过一个会计年度。固定资产应当按照成本进行初始计量。外购固定资产的成本，包括购买价款、相关税费、使固定资产达到预定可使用状态前所发生的可归属于该项资产的运输费、装卸费、安装费和专业人员服务费等。”报告期内，公司将采购的固定资产，以及采购过程中发生的税费、运输费、装卸费等通过“固定资产”科目进行核算。

根据《企业会计准则第6号—无形资产》规定，“无形资产，是指企业拥有或者控制的没有实物形态的可辨认非货币性资产。无形资产应当按照成本进行初始计量。外购无形资产的成本，包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出。”报告期内，公司购买的无形资产主要为IP授权及EDA软件，用于芯片设计环节。其中，对于EDA软件，公司根据使用寿命计入无形资产或其他流动资产；对于IP授权，公司根据合同约定将IP区分为单个项目使用IP、多个项目使用IP。对于单个项目使用IP，公司在使用时将其一次性归集至研发费用；对于多个项目使用IP，公司将其计入无形资产科目，并按照授权使用年限进行摊销。对于IP的会计处理，行业其他公司处理方式如下：

公司名称	会计处理
海光信息	无形资产，采用平均年限法在预计使用寿命内进行摊销
寒武纪	无形资产，采用直线法按预计受益期限确定使用寿命进行摊销
景嘉微	无形资产，采用直线法在为企业带来经济利益的期限内进行摊销
沐曦股份	无形资产，采用直线法在预计使用寿命内摊销
联芸科技	单个项目使用IP：对于用于自研项目的IP费用在使用时一次性计入研发费用； 多个项目使用IP：计入无形资产，按授权使用年限分摊计入研发费用

采购的工艺及技术服务费、办公及专业服务费等，公司根据费用发生的性质、使用部门等通过其他非流动资产、销售费用、管理费用及研发费用进行核算与分摊。此外，专业服务费采购中包含了历次融资过程中发生的FA融资费用。根据《企业会计准则第37号——金融工具列报》规定，“与权益性交易相关的交易费用应当从权益中扣减。企业发行或取得自身权益工具时发生的交易费用（例如

登记费,承销费,法律、会计、评估及其他专业服务费用,印刷成本和印花税等),可直接归属于权益性交易的,应当从权益中扣减。终止的未完成权益性交易所发生的交易费用应当计入当期损益。”因此,报告期内,公司将可直接归属于权益性交易的融资费用冲减“资本公积”。

综上,公司将发生的各类采购在不同报表科目中的归集分摊情况符合《企业会计准则》的相关规定,费用分摊依据合理、准确。

3、采购结构波动较大且与可比公司存在差异的原因

(1) 采购结构波动的原因及与产品研发、备货及销售需求的匹配关系

1) 原材料

报告期各期,公司采购原材料的金额分别为 29,545.67 万元、18,216.58 万元、52,076.70 万元和 8,145.70 万元,占采购总额的比例分别为 34.54%、26.55%、39.92%和 25.84%。

2023 年相比于 2022 年金额、比例有所减少的主要原因为 2022 年公司连续发布“苏堤”、“春晓”两款架构芯片,并进行批量备货。2023 年,公司 9 月发布“曲院”一款架构芯片。

2024 年相比于 2023 年比例、金额均有所增长的主要原因为:公司智算集群业务大幅增长,公司对应增加了对服务器、网络设备的采购。并且,公司为满足客户 S5000 集群需求规模化采购电子设备等,为后续集群交付做充足准备。此外,公司增加了 DRAM 的战略备货。

2) 外协加工费

报告期各期,公司采购外协加工的金额分别为 7,295.83 万元、2,208.75 万元、5,389.07 万元和 638.07 万元,占采购总额的比例分别为 8.53%、3.22%、4.13%和 2.02%。

2023 年相比于 2022 年金额、比例有所减少的主要原因为 2022 年公司连续发布“苏堤”、“春晓”两款架构芯片,并进行批量备货。2023 年,公司 9 月发布“曲院”一款架构芯片。

2024 年相比于 2023 年金额有所增加的主要原因为公司特定版本芯片库存较为紧张,为满足下游客户需求,委托板卡加工厂代为采购市场中的摩尔线程芯片,并在完成板卡加工后购回,不含税整体交易采购金额约为 2,000 万元,导致采购金额相对较大。相关交易已按照净额法的方式确认收入。

3) 工艺及技术服务费

报告期各期,公司采购工艺及技术服务的金额为 13,120.56 万元、11,547.45 万元、38,640.36 万元和 6,987.00 万元,占采购总额的比例分别为 15.34%、16.83%、29.62%和 22.17%。

工艺及技术服务费 2024 年采购金额、比例相比于 2022 年、2023 年大幅增加的主要原因已申请披露豁免。

4) 办公及专业服务费

报告期各期,公司采购办公及专业服务费的金额为 11,893.19 万元、10,944.72 万元、23,103.28 万元和 5,554.54 万元,占采购总额的比例分别为 13.90%、15.95%、17.71%和 17.62%。

办公及专业服务费 2024 年采购金额相比于 2022 年、2023 年大幅增加的主要原因为:公司于 2024 年末完成 Pre-IPO 融资 52.25 亿元,融资金额相对较大,对应产生融资服务费用。

5) 固定资产

报告期各期,公司采购固定资产的金额为 10,179.98 万元、8,520.95 万元、5,556.74 万元和 3,160.05 万元,占采购总额的比例分别为 11.90%、12.42%、4.26%和 10.03%。

固定资产 2024 年相比于 2022 年、2023 年采购金额、比例有所减少的主要原因为:公司于 2022 年、2023 年采购应用于研发活动的仿真工具、服务器、存储设备等,金额相对较大,2024 年继续使用,无须持续大额采购。

6) 无形资产

报告期各期,公司采购无形资产的金额为 12,595.75 万元、16,343.73 万元、

3,605.71 万元和 6,200.59 万元，占采购总额的比例分别为 14.72%、23.82%、2.76% 和 19.67%。

无形资产 2024 年相比于 2022 年、2023 年采购金额、比例大幅减少的主要原因：公司于 2022 年、2023 年采购应用于研发活动的 IP 授权，金额相对较大。2024 年，一方面，公司于 2023 年 10 月进入美国商务部实体清单，公司无法与部分 IP 供应商进行交易；另一方面，公司加大自主研发投入，加大部分 IP 自研工作，逐步降低对相关技术许可的依赖。

综上所述采购结构与公司产品研发、备货及销售需求具有匹配关系。

(2) 可比公司采购结构

1) 海光信息

“报告期内，与公司研发、经营活动直接相关的主要采购内容为无形资产、固定资产、原材料、外协加工费、工艺及技术服务费、软硬件租赁费等，具体采购情况如下：

单位：万元

采购项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
原材料	111,850.09	52.78%	21,710.56	26.58%	9,136.44	10.38%
外协加工费	51,130.87	24.13%	12,117.71	14.83%	6,941.57	7.89%
工艺及技术服务费	19,188.86	9.05%	17,600.91	21.55%	10,879.42	12.36%
软硬件租赁	3,444.00	1.63%	3,409.20	4.17%	7,017.85	7.98%
固定资产	5,952.61	2.81%	251.55	0.31%	5,744.86	6.53%
无形资产	302.12	0.14%	969.80	1.19%	226.37	0.26%
其他非流动资产	20,052.95	9.46%	25,629.04	31.37%	48,048.91	54.60%
合计	211,921.50	100.00%	81,688.77	100.00%	87,995.42	100.00%

在公司采购内容中，无形资产主要包括相关芯片的 IP 和 EDA 工具授权，上述工具授权用于芯片设计环节；固定资产主要为应用于公司数据中心或日常研发工作的服务器、实验测试仪器等硬件设备；原材料主要包括晶圆和 DCU 半成品。报告期内，采购晶圆金额增长的主要原因系：下游市场需求旺盛，公司 CPU 系

列产品在手订单增多，销量逐年增长，另一方面，芯片供应链较为紧张，因此公司相应扩大了产量、增加了备货。采购 DCU 半成品金额增长的原因系：2021 年 DCU 开始量产，采购的外协加工 DCU 半成品入库金额增幅较大；外协加工费主要为封装测试费，报告期内外协加工费快速增长的主要原因与前述原材料金额变动原因基本相同；工艺及技术服务费主要为知识产权费、流片费及第三方技术服务费，2021 年工艺及技术服务费金额与 2020 年基本持平，占比下降的原因主要系公司采购原材料和外协加工费金额上涨导致总采购金额上涨所致；软硬件租赁费为研发过程中的设备及软件租赁费用；其他非流动资产为 1*项目的支出。”

2) 寒武纪

“公司主要专注于芯片设计，不直接从事芯片的生产和加工环节。报告期内，与公司生产、研发、经营活动直接相关的主要采购内容为技术授权、电子设备、晶圆、电子元器件、委外加工服务等，具体采购情况如下：

单位：万元

采购项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
授权费	15,270.59	28.00%	15,200.43	61.75%	876.41	57.08%
电子设备	15,221.88	27.91%	3,711.94	15.08%	478.36	31.16%
晶圆	11,640.05	21.34%	3,035.41	12.33%	-	-
电子元器件	7,906.71	14.50%	1,112.12	4.52%	1.16	0.08%
委外加工费	2,033.46	3.73%	142.57	0.58%	-	-
其他	2,474.78	4.54%	1,414.17	5.74%	179.41	11.69%
合计	54,547.47	100.00%	24,616.63	100.00%	1,535.34	100.00%

公司采购的主要内容中，相关芯片 IP 和 EDA 工具授权用于芯片设计环节，电子设备为应用于智能计算集群系统或公司日常研发工作的服务器、电脑等硬件设备，硅片晶圆的生产由晶圆代工厂完成，电子元器件包括 PCB 板、内存、连接器、电阻、电容等各类型用于产品研发和生产的电子原材料，委外加工服务中芯片的封装测试由封测厂商完成，服务器智能加速卡的组装由加速卡加工厂商完成，除上述采购内容之外的其他采购则主要为用于产品生产和研发相关的辅材、配件、软硬件等原材料或服务。”

3) 沐曦股份

“发行人生产物料采购内容主要可分为晶圆、HBM 内存、外购硬件及配件、委托加工、电子元器件等。报告期内，具体的金额和占比如下：

单位：万元

类别	2025 年 1-3 月		2024 年		2023 年		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
晶圆	1,476.65	7.35%	40,637.47	37.15%	8,321.68	44.89%	260.33	14.40%
HBM 内存	10,088.98	50.21%	33,750.64	30.85%	6,361.94	34.32%	800.67	44.28%
外购硬件及配件	5,004.25	24.91%	19,908.20	18.20%	1,351.50	7.29%	-	-
委托加工	3,033.08	15.10%	12,848.13	11.75%	1,726.55	9.31%	496.59	27.46%
电子元器件	489.34	2.44%	2,241.28	2.05%	777.47	4.19%	250.65	13.86%
合计	20,092.30	100.00%	109,385.72	100.00%	18,539.14	100.00%	1,808.23	100.00%

公司采购的主要内容中，晶圆指由晶圆代工厂生产完成的硅片晶圆，HBM 内存指高带宽存储器，外购硬件及配件指对外采购的服务器、一体机等硬件设备及相关配件，委托加工服务中芯片的封装测试由封测厂商完成，GPU 板卡的组装由加工厂商完成，电子元器件包括 PCB 板、电容、电阻等各类型用于产品生产的电子原材料等。”

(3) 发行人采购结构与可比公司对比情况

可比公司中，公司采购结构与海光信息相对可比。如不考虑海光采购结构中的软硬件租赁、其他非流动资产，摩尔线程采购结构中的办公及专业服务费、其他，定义类似的类别占比对比情况如下所示：

采购项目	海光信息			摩尔线程		
	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
原材料	59.36%	41.24%	27.75%	49.47%	32.05%	40.62%
外协加工费	27.14%	23.02%	21.08%	5.12%	3.89%	10.03%
工艺及技术服务费	10.18%	33.43%	33.04%	36.71%	20.32%	18.04%
固定资产	3.16%	0.48%	17.45%	5.28%	14.99%	14.00%

无形资产	0.16%	1.84%	0.69%	3.43%	28.76%	17.32%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

由上可见，摩尔线程与海光信息的原材料在采购结构中占比均较高，约为30%-60%之间。

海光信息外协加工费占比较高，原因为芯片供应链较为紧张，因此相应扩大了产量、增加了备货。

摩尔线程与海光信息工艺及技术服务费占比均约为10%-40%之间，但趋势不同。摩尔线程第三方技术服务费有所增加，工艺及技术服务费占比亦随之增加。海光信息工艺及技术服务费占比下降的原因主要系采购原材料和外协加工费金额上涨导致总采购金额上涨。

由于摩尔线程成立时间相对较短，报告期内采购了较多的IP、仿真工具等，因此占采购金额比例高于海光信息。

综上所述，摩尔线程采购结构与海光信息具有可比性，比例差异较大的采购类别具有背景及合理性。

寒武纪披露的采购分类口径与摩尔线程不同，且其报告期存在较大比例的授权费。沐曦股份披露的口径为生产物料采购内容，未包括资产及费用类采购。景嘉微上市时间相对较早，且当时产品结构中军品占据较高比例，采购结构相对不可比。因此不再比较。

4、与产品研发、备货及销售需求的匹配关系

详见“3、采购结构波动较大且与可比公司存在差异的原因”之“（1）采购结构波动的原因及与产品研发、备货及销售需求的匹配关系”。

（二）发行人各类采购项目的价格变动情况、与市场价格变动趋势是否一致，区分关联/非关联供应商，说明同类产品或服务向不同供应商采购价格、与第三方报价的差异情况及合理性；结合前述情况，说明发行人关联采购公允性；

1、原材料及服务采购情况及价格变化

已申请豁免披露。

2、典型原材料与市场价格对比情况

已申请豁免披露。

3、公司采购晶圆代工价格情况

晶圆代工无官方公开价格，尤其是相对先进的工艺制程的晶圆代工价格，且根据芯片产品工艺制程、代工复杂度、光罩层数、订单规模、客户议价能力、产能优先级等因素综合进行定价。

4、公司采购电子设备及辅料价格情况

公司综合考虑采购产品参数指标、规格、配置、价格、采购量、付款方式及账期、备货时间、售后服务、质保期等因素进行选择，价格非唯一决定因素。结合供应商报价，公司实际采购价格具有合理性。

综上所述，公司采购主要原材料价格具有公允性。

5、结合前述情况，说明发行人关联采购公允性；

报告期内，公司发生的经常性关联采购具体情况如下：

单位：万元

关联方名称	主要交易内容	2025年 1-6月	2024年度	2023年 度	2022年 度
供应商 S2	原材料、资产及服务	4,427.78	34,620.47	1,737.14	-
供应商 S1	服务器、网络设备	-	3,118.40	1,749.27	-
供应商 Y	技术服务	3,405.37	5,524.07	-	-
供应商 W	服务、资产	836.57	3,722.05	-	-
供应商 D	技术服务	-	445.94	1,069.58	1,027.10

注：供应商 S2 和供应商 S1 系同一控制下企业

公司向供应商 S2 采购原材料、资产及服务，采购价格具有公允性。

公司向供应商 S1 采购智算集群项目所涉及的服务器、网络设备等。如上文分析，公司采购时针对不同方案进行对比，采购价格具有公允性。

公司向供应商 W 采购服务、资产等系根据市场价格结合供应商经营情况进行定价，采购价格具有公允性。

公司向供应商Y、供应商D采购的技术服务按照技术服务的复杂度进行定价，采购价格具有公允性，亦详见问题2“（一）……报告期内公司外购第三方技术服务的具体内容……”。

（三）发行人预付账款占比较高的原因，是否符合合同约定及行业采购模式惯例；发行人预付款相关资金管理方式，公司是否已建立安全有效的资金管理内控机制。

1、发行人预付账款占比较高的原因，符合合同约定及行业采购模式惯例

报告期各期末，公司预付款项情况如下：

单位：万元

项目	2025/6/30	2024/12/31	2023/12/31	2022/12/31
1年以内	105,656.90	56,706.67	7,596.54	4,750.47
1年至2年	7,825.93	0.56	18.08	-
2年至3年	0.56	3.60	-	-
3年至4年	3.60	-	-	-
合计	113,486.98	56,710.83	7,614.62	4,750.47
占流动资产的比例	17.01%	8.37%	4.79%	3.58%
占总资产的比例	16.16%	8.01%	3.82%	2.29%

报告期各期末，公司预付账款金额分别为 4,750.47 万元、7,614.62 万元、56,710.83 万元以及 113,486.98 万元，占流动资产比例分别为 3.58%、4.79%、8.37% 以及 17.01%，主要系公司采购原材料等的预付货款，占比较高的原因主要系公司对原材料的采购需求随着业务扩张相应增加，同时受内外部环境变化影响，公司需要按照行业惯例向上游供应商提前订货并预付一定比例货款所致。

高端芯片设计企业的供应链供货周期普遍较长，发行人上述预付账款情况符合合同约定情况及行业采购模式惯例，公司与同行业可比公司的预付账款占比情况具体如下：

单位：万元，%

项目	2025/6/30		2024/12/31		2023/12/31		2022/12/31	
	金额	占总资产比例	金额	占总资产比例	金额	占总资产比例	金额	占总资产比例
寒武纪-U	82,783.94	9.83	77,437.67	11.53	14,789.73	2.30	827.53	0.14
景嘉微	2,010.89	0.27	1,828.03	0.24	6,000.44	1.43	2,801.01	0.71
海光信息	206,296.03	6.39	124,026.36	4.34	238,835.13	10.43	93,731.56	4.27
沐曦股份	110,734.37	10.59	88,986.25	22.88	33,122.17	20.29	5,178.40	4.96
平均值	100,456.31	6.77	73,069.58	9.75	73,186.87	8.61	25,634.63	2.52
中位值	96,759.16	8.11	83,211.96	7.93	23,955.95	6.37	3,989.71	2.49
发行人	113,486.98	16.16	56,710.83	8.01	7,614.62	3.82	4,750.47	2.29

注：沐曦股份未披露 2025 半年度明细数据，暂以其一季度数据进行测算比较

2022 年末，2024 年末，公司预付账款占比与同行业可比公司水平相比无显著差异。2023 年末，公司预付账款占比低于同行业可比公司水平，主要系 2023 年末公司被列入“实体清单”，对公司供应链以及付款节奏造成了一定影响，2024 年公司已通过开展国产化替代、自研等相应措施进行应对，减轻了上述因素对公司造成的影响。2025 年 6 月末，公司预付账款占比高于同行业可比公司水平，主要系同行业上市公司因产品结构、发展阶段等因素，与公司存在一定差异。沐曦股份预付账款与公司可比性较强，公司预付账款规模与其相近，因沐曦股份 Pre-IPO 融资金额高于公司，导致其总资产规模高于公司，因此公司预付账款占总资产比例高于沐曦股份，具有合理性。

2、发行人预付款相关资金管理方式，公司是否已建立安全有效的资金管理内控机制

报告期内，公司建立了《资金管理制度》及《采购管理制度》规范采购环节的资金支付。由业务部门根据业务需求，通过 ERP 系统提交《采购申请单》，经过业务部门主管、财务部门(预算审批)、销售运营部、采购专员认领采购需求。如果预算金额超过规定，在认领之前还需要管理层审核。并在实际执行过程中严格合同审批、资金预算和付款审批等流程，不断规范和完善预付行为。

根据《采购管理制度》，若付款方式为预付，则直接在 ERP 的《采购订单》

中，由采购专员直接下推《付款申请单》要求，填写采购内容，采购数量，付款金额，税额，是否需要分期付款等信息。《付款申请单》经采购经理审批通过后，进入财务专员初审和财务经理最终审核通过后可以预付款。

综上，公司已建立了完善的资金管理制度及采购管理制度，保证日常活动中资金管理的安全、有效。

二、保荐机构、申报会计师的核查程序以及核查意见

（一）核查程序

- 1、了解发行人采购模式及采购管理相关的内控制度；
- 2、获取报告期内发行人的采购台账以及与主要供应商签订的采购合同，并选取主要供应商订单穿行测试；
- 3、对报告期各期主要供应商进行实地走访或访谈，了解其经营状况、业务规模、与发行人的合作背景及具体交易情况；
- 4、获取发行人报告期内收入成本明细表、期间费用明细；
- 5、对发行人报告期内各期采购结构进行分析，并与同行业可比公司进行对比且分析差异原因；并分析发行人采购结构与产品研发、备货及销售需求的匹配关系；
- 6、获取发行人各类项目的采购价格，公开查询相关采购的公开市场价格，获取第三方报价，并与发行人实际采购价格进行比较；
- 7、获取发行人报告期各期向关联方采购的台账，分析采购内容是否与关联方生产经营情况相符，并通过与第三方报价比对，分析其为发行人提供的产品服务是否公允；
- 8、通过公开渠道查询关联交易相关方的业务资质情况，了解其市场活动，并获取关联交易相关方的财务报表，分析其财务状况；
- 9、收集并审阅关联主体向发行人提供技术服务的相关交付文档等支持性材料。

（二）核查意见

1、发行人各期采购金额在不同报表科目中的归集分摊准确。采购结构波动较大具有合理的原因，与公司产品研发、备货及销售需求具有匹配关系。公司与可比公司采购结构具有一定的可比性；

2、发行人主要采购的原材料向供应商采购价格与其他供应商报价具有可比性；

3、结合定价方式，关联采购具有公允性；

4、发行人预付账款占比较高的原因主要系公司对原材料的采购需求随着业务扩张相应增加，同时受内外部环境变化影响，公司需要按照行业惯例向上游供应商提前订货并预付一定比例货款所致，符合合同约定及行业采购模式惯例。公司已建立安全有效的资金管理内控机制，管理日常预付款。

问题 7 关于成本和毛利率

根据申报材料：（1）若不考虑存货跌价准备对主营业务成本的影响，公司主营业务成本分别为 7,813.52 万元、12,466.38 万元、13,138.70 万元，其中原材料成本占比逐年提升；（2）报告期内，公司主营业务成本中其他成本主要为存货跌价准备的转销，金额分别为 365.80 万元、-3,142.60 万元、-334.68 万元；（3）报告期各期，公司主营业务毛利率分别为-70.45%、27.84%、72.32%，其中专业图形加速产品、桌面级图形加速产品毛利率变动较大，集群产品存在较多外采电子设备及辅料，毛利率约 60%。

请发行人披露：（1）报告期内不同产品单位成本的主要构成及变动原因，与同行业是否存在较大差异及合理性；（2）主营业务成本中原材料成本金额及占比逐年增加的原因及合理性，材料采购与产品产量、销量、库存数量的匹配性；发行人成本结转是否及时、准确；（3）发行人不同产品单价、单位成本变动的具体影响因素，结合上述影响因素及行业情况说明专业图形加速产品、桌面级图形加速产品毛利率变动的的原因，集群产品毛利率较高的合理性，不考虑存货跌价准备转销因素下发行人毛利率情况；结合产品结构变化、产业发展现状及趋势、市场竞争等因素分析报告期内公司毛利率大幅提升的原因及未来变动趋势。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）报告期内不同产品单位成本的主要构成及变动原因，与同行业是否存在较大差异及合理性；

1、报告期内不同产品单位成本的主要构成及变动原因

报告期内，公司主营业务产品主要分为芯片、板卡、一体机、集群，公司主营业务成本整体结构及分产品的成本结构情况如下：

报告期内，公司主营业务成本总体结构如下：

单位：万元

项目	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	20,653.97	95.48%	11,557.86	96.57%	9,644.85	110.04%	5,385.61	68.93%
委外加工费	503.23	2.33%	745.08	6.23%	2,263.00	25.82%	2,062.11	26.39%
其他	474.41	2.19%	-334.68	-2.80%	-3,142.60	-35.85%	365.80	4.68%
合计	21,631.60	100.00%	11,968.26	100.00%	8,765.26	100.00%	7,813.52	100.00%

剔除存货跌价准备转销因素后，公司主营业务成本总体结构如下：

单位：万元

项目	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	20,653.97	94.94%	11,557.86	87.97%	9,644.85	77.37%	5,385.61	68.93%
委外加工费	503.23	2.31%	745.08	5.67%	2,263.00	18.15%	2,062.11	26.39%
其他	597.33	2.75%	835.77	6.36%	558.52	4.48%	365.80	4.68%
合计	21,754.53	100.00%	13,138.70	100.00%	12,466.38	100.00%	7,813.52	100.00%

报告期各期，公司销售各品类产品的成本结构总体保持稳定，芯片、板卡类产品的主要成本为原材料、委外加工费，一体机以及集群环节的委外加工费用占比下降，成本主要由原材料构成。

报告期内，公司原材料占比整体呈上升趋势主要系公司产品结构变化所致。由于集群产品的销售收入持续上涨，而集群产品的成本结构中原材料占比较大，导致营业成本中原材料占比持续增加。相应地，委外加工费在报告期内占比呈下降趋势。

不同产品单位成本的主要构成及变动原因详见本问询回复之“问题7 关于成本和毛利率”之“一、发行人披露”之“（三）发行人不同产品单价、单位成本变动的具体影响因素，结合上述影响因素及行业情况说明专业图形加速产品、桌面级图形加速产品毛利率变动的的原因，集群产品毛利率较高的合理性，不考虑存货跌价准备转销因素下发行人毛利率情况；结合产品结构变化、产业发展现状及趋势、市场竞争等因素分析报告期内公司毛利率大幅提升的原因及未来变动趋势”。

2、与同行业是否存在较大差异及合理性

公司与同行业公司的可比公司主营业务成本构成对比情况如下：

项目	公司	2025年 度 1-6 月	2024年 度	2023年 度	2022年度
原材料	海光信息	未披露	34.78%	40.50%	37.05%
	寒武纪	未披露	83.39%	91.17%	94.46%
	景嘉微	未披露	93.59%	93.64%	94.35%
	沐曦股份	77.46%	82.39%	52.29%	54.70%
	平均值	77.46%	73.54%	69.40%	70.14%
	摩尔线程（含跌价）	95.48%	96.57%	110.04%	68.93%
	摩尔线程（剔除跌价）	94.94%	87.97%	77.37%	68.93%
委外加工费	海光信息	未披露	25.55%	31.73%	36.94%
	寒武纪	未披露	16.60%	8.07%	4.39%
	景嘉微	未披露	未披露	未披露	未披露
	沐曦股份	18.29%	13.35%	24.13%	26.36%
	平均值	18.29%	18.50%	21.31%	22.56%
	摩尔线程（含跌价）	2.33%	6.23%	25.82%	26.39%
	摩尔线程（剔除跌价）	2.31%	5.67%	18.15%	26.39%

注 1：委外加工费用中，海光信息取自其公开披露的“封装测试”占比、寒武纪取自其公开披露的“封装测试”及“制造费用”占比合计、沐曦股份取自其公开披露的“封装测试成本”及“板卡加工成本”占比合计；

注 2：由于沐曦股份仅公开披露 2025 年 1-3 月数据，4-6 月数据未披露，故表中数据涵盖期间为 2025 年 1-3 月。

公司产品成本构成总体上与同行业可比公司无重大差异，即主要由原材料与委外加工费构成，且原材料占比高于委外加工费占比，成本构成比例存在部分差异主要由于产品不同所致。

（二）主营业务成本中原材料成本金额及占比逐年增加的原因及合理性，材料采购与产品产量、销量、库存数量的匹配性；发行人成本结转是否及时、准确；

1、主营业务成本中原材料成本金额及占比逐年增加的原因及合理性

报告期内，随着公司产品种类及应用领域的丰富、与客户合作的逐步加深、产品研发及迭代升级的持续推进等，公司营业收入整体呈现增长趋势。随着营业收入规模的上升，公司营业成本也有所增加。若不考虑存货跌价准备转销对主营业务成本带来的影响，公司主营业务成本构成如下：

单位：万元；%

项目	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	20,653.97	94.94	11,557.86	87.97	9,644.85	77.37	5,385.61	68.93
委外加工费	503.23	2.31	745.08	5.67	2,263.00	18.15	2,062.11	26.39
其他	597.33	2.75	835.77	6.36	558.52	4.48	365.80	4.68
合计	21,754.53	100	13,138.70	100	12,466.38	100	7,813.52	100

公司主营业务成本的主要构成系原材料、委外加工费。其他成本中主要包括停工损失、固定资产折旧、版税费用等。报告期内，原材料在主营业务成本的占比逐年上升，主要系公司销售产品结构变化所致，不同产品的原材料主要构成部分如下表所示：

项目	原材料主要构成
芯片	晶圆
板卡	晶圆、DRAM
一体机	晶圆、服务器、DRAM
集群	晶圆、服务器、网络设备、DRAM

对于芯片及板卡产品，其原材料的主要构成为晶圆、DRAM；对于一体机、集群产品，其原材料的主要构成包含晶圆、服务器、网络设备及DRAM。其中，服务器采购成本较高，集群产品根据其规格的不同服务器数量也有所不同，就产品类型而言，集群产品的原材料单位成本远高于芯片及板卡产品，相应地，相较于芯片及板卡而言，集群产品的成本构成中原材料占比较高。

报告期内，公司主营产品销售占比及增长变动情况如下：

单位：万元

年度	销售产品类型	收入金额	收入占比	收入增长率
2025年1-6月	集群	55,510.33	79.12%	218.19%
	板卡	13,180.07	18.79%	5259.29%
	一体机	1,351.88	1.93%	-55.10%
	芯片	40.10	0.06%	645.23%
2024年度	集群	18,338.26	42.42%	183.39%
	板卡	21,335.28	49.35%	629.89%
	一体机	3,173.79	7.34%	513.23%

年度	销售产品类型	收入金额	收入占比	收入增长率
	芯片	252.28	0.58%	-88.72%
2023 年度	集群	6,470.94	53.27%	100.00%
	板卡	2,923.10	24.06%	115.87%
	一体机	517.55	4.26%	1876.14%
	芯片	2,235.79	18.41%	-30.21%
2022 年度	板卡	1,354.11	29.54%	不适用
	一体机	26.19	0.57%	不适用
	芯片	3,203.78	69.89%	不适用

注：2025 年 1 至 6 月收入增长率为同比增长变化

2022 年度公司主要销售产品类型为芯片、板卡；2023 年度，随着集群产品收入的增加，公司主要销售产品类型为集群、板卡及芯片；2024 年度，公司集群产品的销售收入进一步扩大，较上年增长 183.39%；2025 年 1 至 6 月，公司主要销售产品类型为集群产品。由于集群产品原材料在成本中占比较高，导致报告期内主营业务成本中原材料成本金额及占比逐年增加，相关变动具有合理性。

2、材料采购与产品产量、销量、库存数量的匹配性

公司材料采购计划基于销售预测、实际订单需求及 MRP（物料需求计划）系统的计算结果，以保证原材料采购供应与产品生产、销售及库存动态匹配，公司不同产品类型的生产、加工及组装过程系“晶圆——芯片——板卡——一体机——集群”。报告期内，公司对晶圆的采购呈下降趋势，服务器、网络设备、DRAM 等采购呈上升趋势，该变动主要系公司产品结构发生变化。原材料采购情况详见本问询回复之“问题 6”之“一”之“（一）”之“1、发行人各类采购项目的具体内容、对应主要供应商情况”。

2022 年，公司销售产品以芯片为主，由于芯片的主要原材料为晶圆，故 2022 年对晶圆的采购金额较高，相应地，芯片投产量及销售均较高；2023 年，随着公司增加了集群及一体机产品的销售，对集群及一体机主要原材料中的服务器、网络设备、DRAM 等采购额也有所提高。

公司结合库存情况进行投产，并增加对芯片消耗量，将其用于板卡的生产，并进一步加工为一一体机和集群；2024 年，随着对集群及一体机产品的销售的进

一步扩大，一体机及集群的投产量及销售量均有所增加。

综上，公司各产品类型的采购/加工量、领用量、销售量及期末结存量与产品销售变动趋势一致，与原材料的采购具有匹配性。

3、发行人成本结转是否及时、准确

报告期内，公司生产过程中各生产环节实际成本结转、分摊方式及会计处理情况如下：

公司按照实际成本法进行成本归集，以单个产品为成本核算对象，归集生产费用，计算生产成本。生产成本按类别可以分为原材料、委外加工费、制造费用等。成本的归集、核算及分配主要过程如下：

受行业供应链惯例影响，公司向晶圆代工厂采购一般采用预付模式，待晶圆完工后，晶圆代工厂与公司确认完工数量，发货及运输信息无误，公司进行入库，按采购金额借记“原材料”科目，在生产领用时，贷记“原材料”。

封测代工厂收货开始加工晶圆后，相应晶圆原材料以及其他加工领料，转入“委托加工物资”科目，在产线进行加工测试，完成加工测试后，相应的已加工产品入库，并将委外加工过程归集的原材料成本以及委外加工费金额，借记为“半成品”（委托加工物资与半成品统称为在产品）。下一道工序再进行加工时，继续由“半成品”转入“委托加工物资”进行加工。公司根据市场需求和销售订单等情况，向代工厂下达板卡产品生产需求，代工厂根据其产线产能情况安排生产计划，下达生产订单领用“半成品”，借记相应的材料费及委外加工费；完工后，结转产成品入库，按委外加工过程归集的成本金额，借记“库存商品”。若后续涉及板卡组装为一体机、集群等再进行销售，公司将相应的板卡产成品，转入“委托加工物资”科目，领用相应的原材料及委外加工，进行组装，完成后成为成型的一体机/集群产品后，由“委托加工物资”结转为“库存商品”。

相应产成品销售出库时，借记“发出商品”，贷记“库存商品”。

生产过程中主要涉及分摊制造费用，包括零星治具、生产设备折旧费、生产运费等。费用根据实际领用和发生的产品组进行归集，归集后在同一产品组内的各工单之间按照本期合格品完工数量进行分配。

同时，公司成本结转与实际业务保持同步；建立了完整的成本核算制度体系，明确规定了各环节成本归集、分配和结转的具体流程及时限要求；采用 ERP 系统实现成本数据的自动化采集和处理，确保了成本结转的及时性和准确性，能够真实、完整地反映产品成本信息。

（三）发行人不同产品单价、单位成本变动的具体影响因素，结合上述影响因素及行业情况说明专业图形加速产品、桌面级图形加速产品毛利率变动的的原因，集群产品毛利率较高的合理性，不考虑存货跌价准备转销因素下发行人毛利率情况；结合产品结构变化、产业发展现状及趋势、市场竞争等因素分析报告期内公司毛利率大幅提升的原因及未来变动趋势

1、发行人不同产品单价、单位成本变动的具体影响因素

（1）报告期内，公司不同形态、不同类型产品对应的平均价格变动情况及具体影响因素如下：

1) 板卡产品

报告期内，公司板卡产品单价分别为 2,781.07 元、1,982.30 元、16,871.43 元、19,287.66 元，整体呈现先降后升趋势。

2023 年度，板卡整体单价下降主要系苏堤系列板卡价格下降所致。由于中低端市场面临国际品牌的激烈竞争，导致公司相对低端产品的销售存在一定压力。

2024 年度，板卡单价大幅上升主要系曲院板卡及春晓板卡所致，一方面春晓产品发布后市场反应较好，产品价格较高。另一方面由于曲院系列板卡系公司新推出的大模型智算加速卡，可以支持多卡互联、支持千卡集群基础设施建设、加速千亿参数大语言模型计算，可提供先进的图形渲染能力、视频编解码能力等，性能卓越，具有较强的竞争力，故而定价较高。

2) 芯片产品

报告期内，公司芯片产品单价分别为 184.25 元、116.77 元、90.04 元、2,035.40 元，整体呈现先降后升趋势。苏堤芯片系公司最早发布的以芯片形态对外出售的产品，公司中低端芯片、板卡价格整体较低，主要由于中低端市场面临国际品牌的激烈竞争，导致公司相对低端的产品销售价格存在一定压力。

2025年1-6月，芯片产品单价上升，主要系新产品长江芯片所致，长江芯片市场竞争力较强，故而单价较高，进而导致芯片产品整体单价上升。

3) 一体机产品

报告期内，公司一体机产品单价分别为130,973.45元、71,855.12元、396,724.04元、73,074.64元，整体呈现先降后增趋势。报告期内，公司一体机销售数量相对较小，平均价格变动主要因各年一体机的配置、型号不同所致。

4) 集群产品

报告期内，公司集群产品单价分别为0.00元、32,354,693.81元、61,127,546.65元、111,020,667.47元，整体呈现上升趋势。

报告期内，集群产品单价大幅提高，主要由于春晓、曲院、平湖集群配置、性能等方面存在差异。由于不同集群配置不同，搭载服务器数量存在差异，且每台服务器配备板卡性能不同，故而不同集群产品成本不同，进而导致定价不同。

(2) 报告期内，公司不同形态产品对应的单位成本构成变动情况及具体影响因素如下：

1) 板卡产品

剔除存货跌价准备转销因素影响后，公司板卡产品单位成本2022年度、2023年度变动较小，2024年度、2025年1至6月的单位成本上升，主要系原材料成本上升所致。

报告期内，板卡产品单位成本构成中原材料金额呈现上升趋势，主要由于：①随着行业发展，市场竞争激烈，导致原材料价格呈现上涨趋势；②继苏堤板卡产品之后，春晓、曲院及长江板卡产品发布，新产品性能更优，原材料成本相对较高。

2) 芯片产品

报告期内，芯片产品单位成本呈现先降后升趋势，2023、2024年度单位成本下降，主要系受存货跌价准备转销因素影响所致。剔除存货跌价准备转销因素影响后，2022-2024年单位成本波动较小，2025年1-6月单位成本有所提高，主要

系新增销售长江系列芯片，产品性能有所提升，单位成本较之前有所增加。

3) 一体机产品

报告期内，2023 年度、2025 年 1-6 月单位成本金额低于 2022 年度、2024 年度，主要系一体机产品配置不同，原材料金额较低所致。

4) 集群产品

报告期内，公司集群产品 2024 年度、2025 年 1-6 月单位成本较高，主要系原材料金额上升所致。

报告期各期，集群产品成本构成中原材料的占比波动较小，占整体成本的比例超过 90%。报告期内，集群产品的配置、性能等方面逐步提升，集群产品的原材料成本有所上升，进而导致单位成本有所提高。

2、结合上述影响因素及行业情况说明专业图形加速产品、桌面级图形加速产品毛利率变动的的原因，集群产品毛利率较高的合理性，不考虑存货跌价准备转销因素下发行人毛利率情况

(1) 不考虑存货跌价准备转销因素下发行人毛利率情况

报告期内，公司主营业务产品毛利率情况如下：

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	毛利率	毛利占比	毛利率	毛利占比	毛利率	毛利占比	毛利率	毛利占比
AI 智算	69.37%	95.12%	73.12%	78.49%	-	-	-	-
专业图形加速	73.32%	4.44%	82.45%	22.32%	58.55%	160.52%	44.67%	-18.11%
桌面级图形加速	12.49%	0.09%	-18.99%	-0.65%	70.30%	-59.77%	-116.47%	118.11%
其他	51.81%	0.35%	-36.03%	-0.16%	-	-0.75%	-	-
合计	69.17%	100.00%	72.32%	100.00%	27.84%	100.00%	-70.45%	100.00%

报告期内，公司毛利率分别为-70.45%、27.84%、72.32%、69.17%，整体呈现上升趋势。若不考虑存货跌价准备转销对营业成本的带来的影响，公司主营业务产品毛利率情况如下：

项目	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
	毛利率	毛利占比	毛利率	毛利占比	毛利率	毛利占比	毛利率	毛利占比
AI智算	69.37%	95.36%	73.12%	81.54%	-	-	-	-
专业图形加速	73.32%	4.45%	82.45%	23.19%	58.55%	160.52%	44.67%	-18.11%
桌面级图形加速	-23.00%	-0.16%	-128.12%	-4.57%	-199.01%	-59.77%	-116.47%	118.11%
其他	51.81%	0.35%	-36.03%	-0.16%	-	-0.75%	-	-
合计	68.99%	100.00%	69.61%	100.00%	-2.63%	100.00%	-70.45%	100.00%

剔除存货跌价准备转销因素影响后，公司毛利率分别为-70.45%、-2.63%、69.61%、68.99%，整体呈现上升趋势。其中，专业图形加速产品毛利率呈现上升趋势，分别为44.67%、58.55%、82.45%、73.32%；桌面级图形加速产品毛利率先降后升，分别为-116.47%、-199.01%、-128.12%、-23.00%。

（2）专业图形加速产品、桌面级图形加速产品毛利率变动的原因

1) 专业图形加速产品毛利率上升

报告期内，专业图形加速产品毛利率呈现上升趋势，主要由于春晓产品毛利率高于苏堤产品。随着市场对高性能加速计算产品需求持续快速增长，春晓集群产品在配置、性能等具有较高的市场竞争力，因此产品毛利率较高。春晓板卡系公司继苏堤板卡之后发布的第二代板卡产品，该系列产品发布后市场反应较好，因此产品价格较高，进而导致专业图形加速产品毛利率上升。

2) 桌面级图形加速产品毛利率先降后升

报告期内，桌面级图形加速产品毛利率先降后升主要由于苏堤产品价格变动及桌面级图形加速产品结构变化所致。中低端市场面临国际品牌的激烈竞争，面对国际知名公司的成熟产品，公司芯片、板卡产品销售价格存在一定压力，苏堤产品单价较低。随着市场认可度提高，苏堤产品平均单价适当提高，同时，公司桌面级图形加速产品结构有所变化，进而导致桌面级加速产品毛利率呈现先降后升的趋势。

（3）集群产品毛利率较高的合理性

一方面，随着AI智算市场超大规模算力的需求愈发严苛，公司基于自主研

发的 GPU 芯片和基础软件栈，打造了专为前沿大语言模型训练优化的智算集群产品，该类产品在配置、性能等方面均具有较强的市场竞争力，故而定价较高。另一方面，根据行业所处情况，市场上可满足大规模算力的需求的集群产品较少，集群产品定价较高、毛利率较高。

综上所述，公司集群产品毛利率较高具有合理性。

3、结合产品结构变化、产业发展现状及趋势、市场竞争等因素分析报告期内公司毛利率大幅提升的原因及未来变动趋势

(1) 与同行业可比公司的毛利率水平对比

可比公司	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
海光信息	60.15%	63.72%	59.67%	52.42%
寒武纪	55.93%	56.71%	69.16%	65.76%
景嘉微	45.03%	43.70%	59.52%	65.01%
沐曦股份	55.26%	53.43%	62.88%	24.10%
平均值	54.09%	54.39%	62.81%	51.82%
摩尔线程	69.14%	70.71%	25.87%	-70.08%

注：毛利率=（营业收入-营业成本）/营业收入；沐曦股份数据为 2025 年 1-3 月。

报告期内，公司毛利率分别为-70.08%、25.87%、70.71%、69.14%，呈现上升趋势，2025 年 1-6 月与同行业可比公司毛利率接近。

2022 年度毛利率较低，主要原因系：①公司前期为了开拓市场，提高市场知名度，定价较低，故而导致产品毛利率均较低；②公司 2022 年度主要销售中低端芯片、板卡产品，由于中低端市场面临国际品牌的激烈竞争，导致公司产品销售价格存在一定压力，故而导致产品毛利率较低。

2023、2024 年度公司毛利率持续上升，2024 年度毛利率高于同行业可比公司，主要原因为：①随着市场对高性能加速计算产品需求持续快速增长，公司调整业务战略重心，将资源集中于高毛利、高性能的细分市场，陆续推出春晓 MCCX 集群、曲院 KUAE 集群、曲院 AI 智算板卡 S4000 等高性能产品。由于该类产品性能优秀，在市场上竞争力较强，故而定价较高，毛利率较高；②随着公司在市场知名度不断提高，产品定价适当提高，进而使毛利率逐年提高；③市场上可满

足大规模算力的需求的集群产品较少，同行业可比公司中除寒武纪外，其他公司未销售集群系列产品。同时，公司推出了专为前沿大语言模型训练优化的 AI 智算集群产品，该类产品在配置、性能等方面均具有较强的市场竞争力，定价较高，毛利率较高，贡献毛利金额较大，进而导致公司毛利率高于同行业可比公司及行业平均水平。

(2) 毛利率未来变动趋势

公司未来的产品结构变化、趋势、毛利率等情况，参见“问题 3.2 关于前瞻性信息”相关回复内容。

二、保荐机构、申报会计师的核查程序以及核查意见

(一) 核查程序

1、获取发行人收入成本明细表，分析各类产品的单位成本构成变动原因及合理性，分析销售价格变动的影响因素及合理性；

2、查阅同行业可比上市公司公开披露信息、研究报告，了解其不同产品的单位成本的主要构成，分析发行人与同行业可比公司同类产品单位成本的主要构成差异的原因及合理性；

3、了解发行人生产过程中各生产环节实际成本结转、分摊方式及会计处理情况，评估发行人成本结转是否及时、准确，会计处理是否正确；

4、统计发行人不同产品单价、单位成本、毛利数据，了解行业情况，分析不同产品单价、单位成本变动影响因素的合理性，各产品毛利率变动的合理性，集群产品毛利率较高是否与行业情况一致。

5、查阅分析集成电路行业以及 GPU 行业相关法律法规、产业政策，了解行业政策变化情况，以及行业发展现状及趋势；

6、结合发行人产品结构变化、产业发展现状及趋势、市场竞争等因素分析报告期内公司毛利率大幅提升的原因及未来变动趋势。

（二）核查意见

1、报告期各期，发行人各品类产品的成本结构总体保持稳定，主要成本为原材料。发行人产品的成本结构与同行业可比公司中的寒武纪、景嘉微、沐曦无显著差异，与海光信息略有差异，主要系海光信息存在研发支出资本化情形，因此成本中“自研无形资产摊销”的占比较高，差异原因具有合理性；

2、由于集群、一体机的主要成本为原材料，报告期内，发行人集群、一体机销量均逐年提高，因此原材料金额及占比逐年增加，原因合理；发行人原材料采购及耗用与产品产、销、存具有匹配性，成本结转及时、准确。

3、发行人不同产品单价、单位成本、毛利率变动的具体影响因素明确且合理，符合行业惯例及市场现状；

4、由于发行人调整业务战略重心，将资源集中于高毛利、高性能的细分市场，因此报告期内，毛利率大幅提升，预计未来毛利率将与市场平均水平持平。

问题 8 关于存货

根据申报材料：（1）报告期各期末，公司存货的账面余额分别为 28,988.95 万元、32,747.01 万元和 71,856.97 万元，主要由在产品和原材料构成；（2）报告期各期末，公司存货跌价准备余额分别为 3,855.71 万元、5,249.55 万元和 7,153.20 万元，2024 年存货跌价准备大幅度上升主要系 2024 年末向供应商 F1 采购了一批封装原材料（用于苏堤产品），已基本无实际用途，对该批存货全额计提了 2,027.55 万元跌价准备；桌面级图形加速产品存在负毛利情形；2024 年末，公司涉及销售退回的存货余额为 2,113.11 万元；（3）行业内技术迭代周期为 1-2 年；发行人服务器级、桌面级图形加速产品 2024 年度产销率均为 56%；苏堤产品于 2021 年发布，2024 年末存货跌价计提比例 83.38%，春晓产品于 2022 年发布，2024 年跌价计提比例 7.29%；（4）报告期各期，发行人存货周转率分别为 0.54 次/年、0.30 次/年、0.25 次/年，低于同行业可比公司存货周转率均值 1.16 次/年、1.03 次/年、0.60 次/年；（5）发行人存在第三方代管存货的情况，发行人存货主要存放于发行人租赁仓库、供应商厂房以及客户场所的异地存货；。

请发行人说明：（1）发行人各类细分产品对应的存货构成情况、库龄、在手订单支持率、期后结转/销售情况、跌价准备计提情况，结合在手订单及对应的主要客户、采购生产周期、备货政策等，说明报告期内存货余额快速增长的原因及合理性；（2）2024 年末向供应商 F1 采购的封装原材料已基本无实际用途的具体情况后续处理；对桌面级图形加速等负毛利率产品、亏损合同产品、迭代前老产品、滞销产品、退换货产品等的存货跌价准备计提情况，春晓产品跌价计提比例显著低于苏堤产品的合理性，是否与产品迭代周期匹配；期后是否存在部分产品已更新换代需计提大额存货跌价准备的情形，并视情况完善风险提示；（3）结合与可比公司存货跌价准备具体计提政策及比例、存货库龄结构、产销率、毛利率水平比较情况，进一步说明发行人计提比例的合理性、是否和同行业可比公司之间存在较大差异；报告期内存货跌价准备转回及转销的具体情况、原因，转销涉及的客户及定价公允性；（4）报告期内不同系列产品产量、销量及产销率的变动情况及原因，存货周转率远低于同行业可比公司的原因及合理性；（5）区分存货存放地点说明报告期各期末存货的整体情况；第三方代管存货的具体情况，相关模式是否符合行业惯例、是否存在与第三方其他商品混同的情形，发行

人存货管理内控制度是否健全有效。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

(一) 发行人各类细分产品对应的存货构成情况、库龄、在手订单支持率、期后结转/销售情况、跌价准备计提情况，结合在手订单及对应的主要客户、采购生产周期、备货政策等，说明报告期内存货余额快速增长的原因及合理性；

1、发行人各类细分产品对应的存货构成以及库龄情况

报告期各期末，公司存货的构成情况按余额分类如下：

单位：万元

项目	2025/6/30	2024/12/31	2023/12/31	2022/12/31
在途物资	-	89.94	-	-
原材料	26,102.06	31,619.59	5,777.86	6,755.00
在产品	27,047.05	30,238.02	19,502.63	21,391.41
库存商品	5,061.21	9,257.25	1,646.35	842.54
发出商品	88.20	652.18	5,820.16	-
合计	58,298.51	71,856.97	32,747.01	28,988.95

报告期各期末，发行人存货余额按照库龄分类情况如下：

单位：万元；%

库龄	2025/6/30		2024/12/31		2023/12/31		2022/12/31	
	余额	比例	余额	比例	余额	比例	余额	比例
一年以内 (含1年)	39,748.44	68.18	56,259.49	78.29	26,740.04	81.66	28,988.95	100
1-2年	7,380.21	12.66	11,830.19	16.46	6,006.96	18.34	-	-
2-3年	11,169.87	19.16	3,767.29	5.24	-	-	-	-
合计	58,298.51	100	71,856.97	100	32,747.01	100	28,988.95	100

公司存货主要由原材料、在产品、库存商品及发出商品构成。报告期各期末，公司存货库龄主要集中在一年以内。

2、在手订单支持率

因公司订单履约周期较短，公司截至某个时点的在手订单支持率不具备参考性。同时根据公司备货政策，为防止产能冲突、保证向客户供货的及时性，对于芯片产品需要提前开始备货，尤其是在销售规模快速上升或上游产能紧张的情形下，备货量通常会大于在手订单量。

3、期后结转/销售情况

报告期各期后，公司存货的结转/销售情况如下：

单位：万元

2024/12/31			
存货种类	账面余额	结转/销售金额	结转/销售比例
在途物资	89.94	89.94	100.00%
原材料	31,619.59	10,021.21	31.69%
在产品	30,238.02	14,949.80	49.44%
库存商品	9,257.25	5,628.40	60.80%
发出商品	652.18	652.18	100.00%
合计	71,856.97	31,341.54	43.62%
2023/12/31			
存货种类	账面余额	结转/销售金额	结转/销售比例
原材料	5,777.86	2,982.50	51.62%
在产品	19,502.63	5,907.53	30.29%
库存商品	1,646.35	994.56	60.41%
发出商品	5,820.16	5,820.16	100.00%
合计	32,747.01	15,704.76	47.96%
2022/12/31			
存货种类	账面余额	结转/销售金额	结转/销售比例
原材料	6,755.00	5,922.06	87.67%
在产品	21,391.41	9,782.83	45.73%
库存商品	842.54	568.61	67.49%
合计	28,988.95	16,273.51	56.14%

注 1：2022 年、2023 年以及 2024 年末的期后数据均截至 2025/6/30；

注 2：2025/6/30 存货期后时间较短，可参考性不强；

注 3：库存商品/期后销售率=期后已实现销售的库存商品金额/期末库存商品余额；发出商品期后结转率=期后已结转营业成本的发出商品金额/期末发出商品余额；在途物资期后结转率

=期后已确认收到的原材料金额/期末余额；原材料期后结转率=期后已结转为在产品的原材料金额/期末余额；在产品期后结转率=期后已结转为库存商品金额/期末在产品余额

报告期内，公司存货结转/销售比例为 50%左右，存货期后结转/销售情况良好，2024 年存货期后结转/销售比例较前两年有所降低，主要系 2024 年期后统计截至 2025 年 6 月末，随着下半年公司存货持续销售，上述比例有望进一步提升。

4、跌价准备计提情况

报告期内，公司存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

2025/6/30			
存货种类	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	26,102.06	2,559.43	23,542.63
在产品	27,047.05	4,151.87	22,895.18
库存商品	5,061.21	400.18	4,661.03
发出商品	88.20	-	88.20
合计	58,298.51	7,111.47	51,187.04
2024/12/31			
存货种类	账面余额	跌价准备	账面价值
在途物资	89.94	-	89.94
原材料	31,619.59	2,515.67	29,103.93
在产品	30,238.02	4,197.99	26,040.03
库存商品	9,257.25	439.55	8,817.70
发出商品	652.18	-	652.18
合计	71,856.97	7,153.20	64,703.77
2023/12/31			
存货种类	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	5,777.86	1,139.90	4,637.96
在产品	19,502.63	3,687.01	15,815.62
库存商品	1,646.35	422.63	1,223.72
发出商品	5,820.16	-	5,820.16
合计	32,747.01	5,249.55	27,497.46
2022/12/31			
存货种类	账面余额	跌价准备	账面价值

原材料	6,755.00	-	6,755.00
在产品	21,391.41	3,839.65	17,551.76
库存商品	842.54	16.06	826.48
合计	28,988.95	3,855.71	25,133.23

报告期各期末,公司存货跌价准备余额分别为 3,855.71 万元、5,249.55 万元、7,153.20 万元以及 7,111.47 万元,占存货原值的比例分别为 13.30%、16.03%、9.95%以及 12.20%,存货跌价准备计提充分。2022-2024 年末,公司存货跌价准备余额呈现逐年上升趋势,主要系公司部分产品可变现净值下降,公司依据跌价准备计提政策,对其进行计提跌价所致。

5、报告期内存货余额快速增长的原因及合理性

(1) 采购生产周期

公司芯片相关产品的整体生产周期较长,各类型以及环节的生产周期符合行业惯例。

(2) 备货政策

公司系 Fabless 模式的 GPU 芯片设计企业,在 Fabless 经营模式下,芯片生产周期较长,自芯片设计公司向晶圆厂商下达采购订单至芯片/板卡成品完成需经过晶圆代工、芯片封测、板卡加工等多个环节。

1) 对于晶圆以及芯片产品的备货: 晶圆代工市场集中度较高,为防止产能冲突、保证向客户供货的及时性,供应商需要提前进行产能排期。相应地,公司也需要与下游客户提前数月沟通预计需求,以便于协调产能和备货。因此,公司通常在客户订单正式落地前数月便开始备货,尤其是在销售规模快速上升或上游产能紧张的情形下,备货量通常会大于在手订单数量,符合采用 Fabless 经营模式的芯片设计企业惯例。

2) 对于其他材料及设备的备货: 除晶圆以及芯片外,公司一般依据未来 6 个月销售预测、在手订单情况及安全库存估计等因素对其他材料及设备进行备货。

(3) 在手订单及对应的主要客户

报告期各期末,公司在手订单以及对应的主要客户已申请豁免披露。

(4) 量化分析报告期内存货余额快速增长的原因及合理性

报告期各期末，公司存货账面余额分别为 28,988.95 万元、32,747.01 万元和 71,856.97 万元以及 58,298.51 万元。2022-2024 年各期末呈现快速增长趋势，主要系随着公司业务规模的扩大而上升，2025 年 6 月末存货余额有所下降，主要系公司上半年集群项目交付所致。

公司芯片相关产品的整体生产周期较长，并且因晶圆代工市场集中度较高，为防止产能冲突、保证向客户供货的及时性，公司需要提前开始备货，尤其是在销售规模快速上升或上游产能紧张的情形下，备货量通常会大于在手订单量，为后续公司收入增长以及订单交付提供有力保障，符合 Fabless 经营模式企业惯例，因此 2022-2024 年各期末存货余额快速上升具有合理性，具体量化分析过程已申请豁免披露。

(二)2024 年末向供应商 F1 采购的封装原材料已基本无实际用途的具体情况及后续处理；对桌面级图形加速等负毛利率产品、亏损合同产品、迭代前老产品、滞销产品、退换货产品等的存货跌价准备计提情况，春晓产品跌价计提比例显著低于苏堤产品的合理性，是否与产品迭代周期匹配；期后是否存在部分产品已更新换代需计提大额存货跌价准备的情形，并视情况完善风险提示；

1、2024 年末向供应商 F1 采购的封装原材料已基本无实际用途的具体情况及后续处理

(1) 具体情况以及后续处理

2022 年 1 月，公司与供应商 F1 签订《芯片基板预付款合同》，约定公司向其预付货款，用于供应商 F1 为履行对公司供货义务而进行的相应数量苏堤基板的购买。

2023 年末受公司被列入“实体清单”影响，剩余的苏堤基板已无实际用途。根据合同约定，公司应该承担供应商 F1 已采购的剩余未消耗的基板费用，因此在经过 2024 年上半年双方的反复协商探讨后，确定了剩余基板的数量以及价格。公司与供应商 F1 签订了正式的采购协议。截至 2024 年末，上述封装基板已基本无实际用途，公司对该批材料全额计提了跌价准备，合计 2,027.55 万元，跌价准

备计提充分。根据合同约定，回购的封装原材料可暂存仓库或发行人自提，因此目前上述基板暂存于供应商 F1 厂区内，后续公司拟对接提供报废回收服务的第三方公司，对上述基板材料进行报废处理。

(2) 行业惯例情况

封装测试厂商在提供封测服务的同时，代客户采购基板等材料系行业内的常见情况。供应商 F1 系行业内成熟领先的上市企业，同时也是公司报告期内的主要封测服务供应商，因此公司与供应商 F1 达成上述回购约定符合行业惯例，具有合理性。市场公开披露信息中的类似情况整理如下：

主营业务为提供封测服务的企业	相关惯例披露情况
甬矽电子（688362）	“公司原材料中占比较大的为封装基板和引线框架，根据公司同客户签订的协议，对于大部分封装基板和引线框架，客户具有回购义务。”
通富微电（002156）	“对于尚未使用的存货，通富微电按 AMD 仓库管理流程要求，存放于指定仓库，AMD 将每半年进行一次存货回购”
华天科技（002185）	“对于客户封装产品专用的原材料，公司通常与客户签订原材料回购协议，保证该类专用原材料不会造成库存积压”

注：上述披露信息主要来源于近年相应上市公司的年报、非公开发行等再融资问询回复等公开披露文件

2、对桌面级图形加速等负毛利率产品、亏损合同产品、迭代前老产品、滞销产品、退换货产品等的存货跌价准备计提情况

(1) 负毛利率产品的存货跌价准备计提情况

报告期内，公司涉及负毛利率的产品主要为苏堤以及春晓，涉及的型号为 S10、S30、S70、S80 及直接对外销售的苏堤芯片，公司按照成本与可变现净值孰低的原则，针对上述负毛利涉及到的产品充分计提了跌价准备，具体如下：

单位：万元；%

产品	2025 年 6 月末			2024 年末			2023 年末			2022 年末		
	存货余额	跌价金额	比例	存货余额	跌价金额	比例	存货余额	跌价金额	比例	存货余额	跌价金额	比例
苏堤												
S10	43.10	43.10	100	51.02	51.02	100	53.71	53.71	100	580.72	362.73	62.46
S30	290.34	231.44	79.71	616.61	234.77	38.07	374.58	287.56	76.77	556.30	257.64	46.31

芯片产品 (涉及直接销售的型号)	-	-	-	236.90	236.90	100	411.72	332.54	80.77	1,078.53	604.31	56.03
春晓												
S70	528.92	454.84	85.99	553.55	475.80	85.96	460.94	356.97	77.44	42.75	-	-
S80	405.31	266.69	65.80	510.88	382.87	74.94	589.19	379.53	64.42	206.20	-	-

注：上述 S10/S30/S70/S80 产品统计口径为库存商品以及未来已定型会生产为 S10/S30/S70/S80 的在产品

(2) 亏损合同产品

报告期各期末，公司涉及到亏损合同的情况主要系京东平台已下单还未确认收入的产品，涉及型号主要为 S70 以及 S80，公司已结合相应的可变现净值对期末上述产品计提了跌价准备，参见上文“（1）负毛利率产品的存货跌价准备计提情况”。

(3) 迭代前老产品

报告期内，公司推出不同性能的多款 GPU 芯片产品，各代芯片规格与性能会有所不同，一般在性能水平上呈现不断迭代升级的趋势，同时不同代际产品的主要应用领域会有所变化。

对于非最新一代的芯片产品，例如苏堤、春晓，即使随着时间的推移，产品的可变现净值会有所下降，但相应产品的应用领域以及市场需求具有自身的独特性，并不会随着公司推出新一代芯片产品而完全丧失市场价值。例如对于专业图形加速及桌面级图形加速等领域的市场，苏堤以及春晓产品仍具有较强的市场竞争力，同时结合国产化替代的背景，相应产品的库存未来也有望不断实现消化。

因此报告期内，公司总体还是按照成本与可变现净值孰低的原则，对苏堤以及春晓产品的可变现净值以及估计售价进行测算，进行跌价准备的计提，具体金额参见上文“（1）负毛利率产品的存货跌价准备计提情况”。

(4) 滞销产品

报告期各期末，公司涉及一年以上未实现销售的长库龄（>1 年）存货主要系苏堤的 S10 和 S1000 产品，相应产品的存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元；%

产品	2025年6月末			2024年末			2023年末			2022年末		
	存货 余额	跌价 金额	比例	存货 余额	跌价金 额	比例	存货 余额	跌价金 额	比例	存货 余额	跌价金 额	比例
S10	43.10	43.10	100	51.02	51.02	100	53.71	53.71	100	580.72	362.73	62.46
S1000	189.31	189.31	100	189.31	189.31	100	189.63	189.63	100	163.52	-	-

注：上述产品统计口径为库存商品以及未来已定型会生产为 S10/S1000 的在产品

上述存货在报告期内涉及的金额以及占比较小，截至 2025 年 6 月末，公司已对上述产品计提了充分的跌价准备。

(5) 退换货产品

报告期各期末，公司涉及销售退回的存货余额情况主要如下：

单位：万元

存货	2025年6月末	2024年末	2023年末	2022年末
极致退货产品	896.32	896.32	-	-
客户 M 退货产品	1,216.79	1,216.79	-	-
德康退货产品	-	-	-	9.20
合计	2,113.11	2,113.11	-	9.20

注：上述退回不考虑京东平台退货。对于京东平台的退货，公司确认产品以及包装情况等后，会从退货仓转入正常仓继续销售，涉及金额较小。

公司各资产负债表日，按照成本与可变现净值孰低的跌价计提政策，对上述退回的存货进行测试，不需要计提存货跌价准备。

可变现净值的确定过程具体如下：①先进行售价的估计，原则为对于有在手订单或销售合同支持的产品，根据约定的销售价格作为该产品的估计售价，对于没有明确在手订单价格的产品，公司根据产品型号，以产品在资产负债表日前后的销售价格作为估计售价的参考依据。②利用估计售价，减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。

德康退货产品金额较小，主要为早期板卡产品；客户 M 退货产品为集群产品，极致退货产品为集群部件产品，经上述测试，上述产品可变现净值高于存货成本，不需要计提存货跌价准备。

3、春晓产品跌价计提比例显著低于苏堤产品的合理性，是否与产品迭代周期匹配；

报告期各期末，春晓产品的跌价计提低于苏堤产品，原因主要系：

(1) 春晓产品尚处于生命周期内

苏堤产品于 2021 年流片成功，系公司成立之后研发的第一代产品，截至 2024 年末，相应产品已进入生命周期末端，具体如下：

规格	春晓	苏堤
流片成功时间	2022 年	2021 年
最大频率	1.9 GHz	1.4 GHz
着色核心数量	4,096	2,048
张量核心数量	32	16
光栅操作单元数量	256	128
纹理映射单元数量	256	128
支持的编码格式	AV1/H.264/H.265	AV1/H.264/H.265
支持的解码格式	AV1/H.264/H.265/VP8/VP9/V C- 1/AVS/AVS+/AVS2/MPEG4/ MPEG2	AV1/H.264/H.265/VP8/VP9/ VC- 1/AVS/AVS+/AVS2/MPEG4 /MPEG2
编解码器	MT Codec Gen1	MT Codec Gen1
片间互连带宽	NA	NA
PCIe	5.0	3.0
最大显存容量	32 GB	16 GB
显存带宽	448 GB/s	136 GB/s

同时，相比苏堤产品，春晓产品在规格、参数、性能上均有显著提升。春晓产品中的 S3000 实现了高性能低延迟的云端计算与渲染能力，满足多场景的实时交互需求，并进一步降低了云端部署成本；春晓产品中的 S80 是公司推出的国内首款支持 Windows 操作系统以及 DirectX 11/12 图形计算库的消费级显卡，其性能规格与英伟达 RTX 3060 相当。因此春晓整体产品的可变现净值较苏堤产品更高，未来库存消化能力也更强，具体情况参见“问题 2 关于核心技术”之“（一）发行人核心技术的形成及演变过程，外购 IP、消化吸收引进技术的具体情况”及自

主创新体现；报告期内公司外购第三方技术服务的具体内容、定价依据及公允性，是否构成公司核心技术”之“1、发行人核心技术的形成及演变过程”

(2) 春晓产品整体销售以及毛利情况良好

报告期内，公司苏堤以及春晓产品的销售收入以及毛利情况如下：

单位：万元；%

产品	2025年1-6月		2024年		2023年		2022年	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
苏堤	450.54	40.76	1,188.39	16.47	2,845.68	-46.55	4,559.66	-70.70
春晓	2,833.58	71.06	8,348.20	78.81	9,301.70	50.88	24.42	-24.33

2022年，春晓产品还在陆续回片中，因此收入体量较小。2023年以及2024年，春晓产品各年均稳定贡献8,000万以上的营业收入，毛利率以及毛利金额也呈现上升趋势，是公司专业及桌面级图形加速领域的重要收入来源，未出现异常销售情形。

(3) 春晓产品具体型号可变现净值分析

报告期内，春晓产品主要销售的型号为S3000，销售的具体情况如下：

单位：万元；%

春晓产品	2025年1-6月			2024年		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
S3000产品 (含集群)	2,616.92	92.35	75.70	7,980.89	95.60	83.98
S70及S80产品	105.42	3.72	-30.14	285.89	3.42	-56.60
其他	111.24	3.93	52.95	81.42	0.98	48.05
合计	2,833.58	100	71.06	8,348.20	100	78.81
春晓产品	2023年			2022年		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
S3000产品 (含集群)	8,900.78	95.69	59.27	-	-	-
S70及S80产品	388.67	4.18	-139.50	24.42	100	-24.33
其他	12.25	0.13	-5.85	-	-	-
合计	9,301.70	100	50.88	24.42	100	-24.33

由上表所示，报告期内，虽然 S70 及 S80 产品呈现毛利率为负的情况，但公司春晓产品主要以 S3000 系列出货，2023 年、2024 年以及 2025 年 1-6 月收入占比超 90%，且毛利率为正，可变现净值较高，具体分析如下：

①公司 S70 以及 S80 系桌面图形加速产品，主要面向消费端，系为数不多公开售卖的国产桌面级图形加速产品，一定程度上证明了公司具有覆盖 AI 智算、专业图形加速及桌面级图形加速等领域的技术能力，帮助公司构建完整的产品矩阵，因此上述产品的公开销售具有战略意义，有助于公司提升市场形象。但在该领域中，包括英伟达在内的国际品牌竞争优势较强，市场竞争更加激烈，导致公司现有产品销售价格存在一定压力，因此导致了 S70 以及 S80 产品存在毛利率为负的情况，对期末存货的可变现净值估计造成影响。

②公司 S3000 系专业级图形加速产品，主要面向云电脑、云游戏、云 AI PC 等领域，实现了高性能低延迟的云端计算与渲染能力，满足多场景的实时交互需求，并进一步降低了云端部署成本，相比 S70 以及 S80 产品，毛利率以及性能均更高，因此 S3000 是春晓产品报告期内以及未来主要出货的型号，符合公司争取尽快实现盈利的战略方向。

(4) 春晓产品的存货形态

报告期各期末，公司存货中春晓产品的形态主要系在产品，因封测的工序较多，周期较长，其中大部分在产品均仅完成了前期环节，未来加工型号方向未确定，方便公司及时根据市场下游需求以及变化，调整生产策略。

对于加工完毕的库存商品以及未来型号确定的在产品，公司依据 S70、S80 以及 S3000 产品期末的估计售价进行可变现净值的测算，对 S70、S80 产品计提了跌价准备。针对 S70、S80 产品，公司已计提了较高的跌价比例，截至报告期末计提比例超 50%，计提充分。

对于未来型号待定的在产品，公司预计未来将绝大部分加工为 S3000（参考 2023 年、2024 年以及 2025 年 1-6 月 S3000 销售占春晓产品收入超 90%）进行销售，可变现净值较高，因此未计提跌价准备，具有合理性。

综上，春晓产品整体尚处于生命周期中，较苏堤产品具有显著性能优势，同时报告期内春晓产品整体销售以及毛利情况良好，形成收入的核心来源于 S3000 产品，可变现净值较高。针对存货中 S70、S80 产品，公司已计提了充分的跌价准备，其余 S3000 以及拟加工为 S3000 的产品可变现净值较高，未计提跌价准备。

因此，公司春晓产品跌价计提比例显著低于苏堤产品具有合理性，两代产品具有一定差异，与产品迭代周期匹配。

4、期后是否存在部分产品已更新换代需计提大额存货跌价准备的情形，并视情况完善风险提示

报告期内，公司推出不同性能的多款 GPU 芯片产品，各代芯片规格与性能会有所不同，一般在性能水平上呈现不断迭代升级的趋势，同时不同代际产品的主要应用领域会有所变化。

对于非最新一代的芯片产品，例如苏堤、春晓，即使随着时间的推移，产品的可变现净值会有所下降，但相应产品的应用领域以及市场需求具有自身的独特性，并不会随着公司推出新一代芯片产品而完全丧失市场价值。例如对于专业图形加速及桌面级图形加速等领域的市场，苏堤以及春晓产品仍具有较强的市场竞争力，同时结合国产化替代的背景，相应产品的库存未来也有望不断实现消化。

综上，公司结合成本与可变现净值孰低的原则，对苏堤以及春晓产品的可变现净值以及估计售价进行测算，进行了跌价准备的充分计提。截至本反馈回复出具之日，期后不存在部分产品已更新换代需计提大额存货跌价准备的情形，发行人已在招股说明书中完善相应的风险提示，具体如下：

“报告期各期末，公司存货账面价值分别为 25,133.23 万元、27,497.46 万元、64,703.77 万元以及 51,118.06 万元，占总资产的比重分别为 12.11%、13.79%、9.14%以及 7.29%，占比相对较高；报告期各期末，公司存货跌价准备余额分别为 3,855.71 万元、5,249.55 万元、7,153.20 万元以及 7,111.47 万元，计提比例分别为 13.30%、16.03%、9.95%以及 12.20%。其中，存货中春晓产品各期末计提比例分别为 0.00%、5.77%、7.29%以及 6.48%。

如果原材料价格、供应链代工价格和市场环境等发生变化，或者公司主营产品单价受更新换代、供求关系等因素发生不利变化，导致公司存货中相关产品的可变现净值显著降低，公司将面临存货跌价增加从而影响经营业绩的风险。”

(三) 结合与可比公司存货跌价准备具体计提政策及比例、存货库龄结构、产销率、毛利率水平比较情况，进一步说明发行人计提比例的合理性、是否和同行业可比公司之间存在较大差异；报告期内存货跌价准备转回及转销的具体情况、原因，转销涉及的客户及定价公允性

1、结合与可比公司存货跌价准备具体计提政策及比例、存货库龄结构、产销率、毛利率水平比较情况，进一步说明发行人计提比例的合理性、是否和同行业可比公司之间存在较大差异

(1) 存货跌价准备具体计提政策及整体计提比例及与同行业可比公司是否存在明显差异

报告期各期末，公司的存货主要包括原材料、在产品、库存商品、发出商品等。公司存货跌价准备具体计提政策为：于资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。对成本高于可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。存货的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、估计的销售费用以及相关税费后的金额。估计售价的具体确定原则如下：

对于有在手订单或销售合同支持的产品，根据约定的销售价格作为该产品的估计售价，对于没有明确在手订单价格的产品，公司根据产品型号，以产品在资产负债表日前后的销售价格作为估计售价的参考依据。

同行业可比公司存货跌价准备计提政策及与同行业公司对比情况如下：

公司名称	跌价准备计提方法	与公司是否一致
海光信息	资产负债表日，存货应当按照成本与可变现净值孰低计量。当存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备。可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。	一致
寒武纪	资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。	一致
景嘉微	期末对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备	一致

公司名称	跌价准备计提方法	与公司是否一致
沐曦股份	资产负债表日，存货应当按照成本与可变现净值孰低计量。当存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备。可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。 产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，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；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。	一致

公司存货跌价准备整体计提比例及与同行业公司对比情况如下：

单位：万元

公司名称	项目	2025年6月30日	2024年末	2023年末	2022年末
海光信息	存货原值	615,192.79	553,227.88	111,525.97	113,385.34
	存货跌价准备	13,927.05	10,699.66	4,113.00	3,858.47
	计提比例	2.26%	1.93%	3.69%	3.40%
寒武纪	存货原值	301,107.42	204,396.49	34,461.78	49,916.27
	存货跌价准备	32,094.57	26,999.05	24,521.67	21,204.12
	计提比例	10.66%	13.21%	71.16%	42.48%
景嘉微	存货原值	79,969.48	74,489.20	69,962.25	62,468.93
	存货跌价准备	9,769.77	9,769.77	6,248.41	2,840.09
	计提比例	12.22%	13.12%	8.93%	4.55%
沐曦股份	存货原值	89,031.46	86,844.49	18,730.50	1,767.44
	存货跌价准备	8,806.52	9,166.06	-	-
	计提比例	9.89%	10.55%	-	-
同行业平均计提比例		8.76%	9.70%	20.94%	12.61%
摩尔线程	存货原值	58,298.51	71,856.97	32,747.01	28,988.95
	存货跌价准备	7,111.47	7,153.20	5,249.55	3,855.71
	计提比例	12.20%	9.95%	16.03%	13.30%

注：沐曦股份相关数据为2025年3月31日数据。

由上表可知，公司2023年末存货跌价准备计提比例低于同行业可比公司平均水平，主要系寒武纪2023年末存货跌价计提比例较高，公司计提比例高于海

光信息、景嘉微及沐曦股份。2022年末及2024年末，公司存货跌价准备计提比例与同行业可比公司平均水平基本持平。于2025年6月30日，公司存货跌价准备计提比例高于同行业可比公司，主要系公司上半年交付部分集群产品，导致存货余额有所下降。

(2) 存货库龄结构及与同行业可比公司是否存在明显差异

报告期各期末，公司存货库龄在1年以内(含1年)的部分占比均超过65%，是主要的构成部分。库龄在1年以上的存货类型主要为原材料及在产品。具体构成及库龄分布情况如下：

单位：万元

2025/6/30					
存货类型	账面余额	库龄结构			
		1年以内(含1年)		1年以上	
		账面余额	占比	账面余额	占比
原材料	26,102.06	22,368.18	85.70%	3,733.88	14.30%
在产品	27,047.05	14,551.66	53.80%	12,495.39	46.20%
库存商品	5,061.21	2,740.40	54.15%	2,320.80	45.85%
发出商品	88.20	88.20	100.00%	-	-
合计	58,298.51	39,748.44	68.18%	18,550.07	31.82%
2024/12/31					
存货类型	账面余额	库龄结构			
		1年以内(含1年)		1年以上	
		账面余额	占比	账面余额	占比
在途物资	89.94	89.94	100.00%	-	-
原材料	31,619.59	28,833.06	91.19%	2,786.53	8.81%
在产品	30,238.02	17,972.95	59.44%	12,265.07	40.56%
库存商品	9,257.25	8,711.36	94.10%	545.88	5.90%
发出商品	652.18	652.18	100.00%	-	-
合计	71,856.97	56,259.49	78.29%	15,597.48	21.71%
2023/12/31					
存货类型	账面余额	库龄结构			
		1年以内(含1年)		1年以上	
		账面余额	占比	账面余额	占比

原材料	5,777.86	2,554.62	44.21%	3,223.25	55.79%
在产品	19,502.63	16,959.56	86.96%	2,543.07	13.04%
库存商品	1,646.35	1,405.70	85.38%	240.64	14.62%
发出商品	5,820.16	5,820.16	100.00%	-	-
合计	32,747.01	26,740.04	81.66%	6,006.96	18.34%
2022/12/31					
存货类型	账面余额	库龄结构			
		1年以内（含1年）			
		账面余额	占比		
原材料	6,755.00	6,755.00	100.00%		
在产品	21,391.41	21,391.41	100.00%		
库存商品	842.54	842.54	100.00%		
合计	28,988.95	28,988.95	100.00%		

公司与同行业可比公司存货库龄结构对比情况如下：

公司名称	2024 年末		2023 年末		2022 年末	
	1年以内（含1年）占比	1年以上占比	1年以内（含1年）占比	1年以上占比	1年以内（含1年）占比	1年以上占比
寒武纪	87.81%	12.19%	33.06%	66.94%	79.32%	20.68%
摩尔线程	78.29%	21.71%	81.66%	18.34%	100.00%	-

注：因同行业可比公司信息披露有限，无法逐一对比可比公司库龄结构情况。

报告期内，与同行业可比公司相比，公司的存货库龄保持在较为稳定的结构状态。同行业可比公司寒武纪 2023 年末长库龄存货占比较高，主要系其边缘产品线产品下游客户需求发生变化，导致销售不及预期，进而使得边缘产品线的库龄变长。

由于公司 2022 年发布第一代 GPU 产品，故当年年末存货库龄均在一年以内。2023 年末及 2024 年末，公司库龄在 1 年以内（含 1 年）的存货稳定在 78% 的水平，库龄在 1 年以上的存货稳定在 22% 的水平。

（3）产销率结构及与同行业可比公司是否存在明显差异

报告期内，以板卡为维度，公司主要产品的产销率的具体情况如下表所示：

板卡类型	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
------	--------------	---------	---------	---------

服务器级	139.96%	55.89%	44.01%	32.29%
桌面级	152.35%	55.52%	105.54%	55.47%
总产销率	142.90%	55.74%	80.27%	46.57%

注：板卡销售数据的统计口径，包括发行人当期直接对外销售板卡，以及销售一体机或集群类产品中包含的板卡；此处主要统计 AI 智算和图形加速产品。

报告期内，与同行业可比公司产销率对比情况如下：

公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
海光信息	未披露	75.35%	153.29%	107.83%
寒武纪	未披露	155.50%	11.43%	37.33%
沐曦股份	未披露	39.82%	39.00%	21.67%
平均值	未披露	90.22%	67.91%	55.61%
摩尔线程	142.90%	55.74%	80.27%	46.57%

注：同行业可比公司景嘉微未披露产销率情况，故上表中未包含景嘉微产销率；2025 年 1-6 月同行业可比公司未披露产销率情况。

2022 年度，公司产销率略低于同行业可比公司平均水平，主要系公司于 2022 年内发布第一代产品，于 2022 年 5 月开始正式销售。2023 年度，公司产销率达到 80.37%，高于同行业可比公司平均水平，主要系自 2022 年末公司发布了第二代 GPU “春晓” 产品后，公司桌面级图形加速产品的销量较上一年度大幅提升。2024 年度，公司产销率较 2023 年度有所下降，主要系 2024 年公司发布第四代 GPU 芯片并开始生产，导致当期产量较上一年度明显上升，但由于该代产品在报告期内尚未正式开始销售，进而导致了 2024 年度产销率的相对下降。2025 年 1-6 月公司产销率大幅上升且大于 100%，主要系公司服务器级及桌面级图形加速产品销售收入大幅增长，并消耗了部分 2024 年度的库存。

（4）毛利率及与同行业可比公司是否存在明显差异

2022-2024 年，公司主营业务毛利率呈现上升趋势，从 2022 年度的-70.45% 逐步上升至 2024 年度的 72.32%，2025 年 1-6 月毛利率与 2024 年度基本保持稳定。2022 年度及 2023 年度主要销售桌面级图形加速产品及专业图形加速产品，毛利率较低主要系桌面级图形加速产品毛利率为负。由于中低端市场面临国际品牌的激烈竞争，公司前期为了拓展市场、提高市场认可度，相关产品售价较低。2024 年度，随着公司新一代 GPU 架构的发布，以及市场需求和公司业务战略

及产品结构的调整，AI 智算产品收入大幅上升。由于 AI 智算产品贡献毛利金额较大，导致 2024 年度公司主营业务毛利率得以大幅提升。报告期内，公司主营业务类型毛利率情况如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
AI 智算	69.37%	73.12%	-	-
专业图形加速	73.32%	82.45%	58.55%	44.67%
桌面级图形加速	12.49%	-18.99%	-70.30%	-116.47%
其他	51.81%	-36.03%	-	-
主营业务毛利率	69.17%	72.32%	27.84%	-70.45%

注：此处毛利率为考虑了存货跌价准备因素后的产品毛利率情况

报告期内，公司与同行业可比公司的主营业务类型毛利率对比如下：

公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
海光信息	60.04%	63.72%	59.67%	52.42%
寒武纪	56.00%	56.71%	69.16%	65.76%
景嘉微	46.53%	43.70%	59.52%	65.01%
沐曦股份	未披露	53.48%	64.27%	24.10%
平均值	54.19%	54.40%	63.16%	51.82%
摩尔线程	69.17%	72.32%	27.84%	-70.45%

由上表可知，公司 2022 年度及 2023 年度毛利率低于同行业可比公司平均水平，主要系公司前期产品结构主要为桌面级图形加速产品及专业图形加速产品；2024 年度及 2025 年 1-6 月公司积极拓展 AI 智算产品市场，毛利率有所提升并保持稳定水平。

综上所述，公司的存货跌价准备计提政策与同行业可比公司一致，整体计提比例、存货库龄结构、产销率结构及毛利率水平与同行业可比公司的差异具有合理性。报告期各期末，公司存货跌价准备计提充分。

2、报告期内存货跌价准备转回及转销的具体情况、原因，转销涉及的客户及定价公允性

(1) 报告期内存货跌价准备转回及转销的具体情况、原因

公司计提存货跌价准备主要是按照可变现净值计提跌价准备，根据以后期间

存货可以继续使用或销售的情况对原计提的跌价准备进行转销。报告期内，公司存货跌价准备计提、转回及转销情况如下：

单位：万元

2025年1-6月				
项目	期初余额	本期计提	本期转回/转销	期末余额
原材料	2,515.67	43.76	-	2,559.43
在产品	4,197.99	137.26	183.38	4,151.87
库存商品	439.55	46.73	86.10	400.18
合计	7,153.20	227.75	269.48	7,111.47
2024年度				
项目	年初余额	本年计提	本年转销	年末余额
原材料	1,139.90	2,313.58	937.81	2,515.67
在产品	3,687.02	1,582.12	1,071.15	4,197.99
库存商品	422.63	116.21	99.29	439.55
合计	5,249.55	4,011.91	2,108.25	7,153.20
2023年度				
项目	年初余额	本年计提	本年转销	年末余额
原材料	-	1,139.90	-	1,139.90
在产品	3,839.65	3,532.42	3,685.05	3,687.02
库存商品	16.06	422.63	16.06	422.63
合计	3,855.71	5,094.95	3,701.11	5,249.55
2022年度				
项目	年初余额	本年计提	年末余额	
在产品	-	3,839.65	3,839.65	
库存商品	-	16.06	16.06	
合计	-	3,855.71	3,855.71	

由上表可知，2023 年度及 2024 年度，公司存货跌价准备转销分别为 3,701.11 万元、2,108.25 万元，不存在存货跌价准备转回情况。2025 年 1-6 月，公司存货跌价准备转销为 122.92 万元，存货跌价准备转回为 146.56 万元。存货跌价准备转回主要系半成品生产领用转为产成品。其中，原材料及在产品的存货跌价准备转销主要系生产领用并销售，库存商品转销原因系销售。存货跌价准备转回/转销具体情况如下：

单位：万元

2025年1-6月		
产品类别	存货跌价转回/转销的金额	转回/转销原因
苏堤	17.30	生产领用；或已出售，或已加工成库存商品且出售
春晓	252.18	生产领用；或已出售，或已加工成库存商品且出售
合计	269.48	
2024年度		
产品类别	存货跌价转销的金额	转销原因
苏堤	838.19	已出售，或已加工成库存商品且出售
春晓	332.25	已出售，或已加工成库存商品且出售
其他	937.81	已出售，或已加工成库存商品且出售
合计	2,108.25	
2023年度		
产品类别	存货跌价转销的金额	转销原因
苏堤	3,701.11	已出售，或已加工成库存商品且出售
合计	3,701.11	

(2) 转销涉及的客户及定价公允性

2023年度、2024年度及2025年1-6月存货跌价准备转销对应的前三大客户/平台及具体销售情况及价格公允性对比如下表所示：

2025年1-6月					
主要客户	架构	产品	单价 (含税, 元)	数量	同类型产品销售价格 公允性对比情况
京东平台	苏堤	MTT S30	399.00~409.00	293	2025年通过京东平台销售, 销售单价与2024年度趋同
	春晓	MTT S70	999.00~1,029.00	95	2025年通过京东平台销售, 销售单价与2024年度趋同
	春晓	MTT S80	1,499.00	775	2025年通过京东平台销售, 销售单价与2024年度趋同
2024年度					
主要客户	架构	产品	单价 (含税, 元)	数量	同类型产品销售价格 公允性对比情况
上海悦清信息技术有限公司 (“上海悦清”)	其他	服务器	20,410.00	283	同期向启源加速(天津)科技有限公司(“启源加速”)销售同类型产品14台, 含税单价为28,200.00元。由于上海悦清采购数量远超过启源加速, 故产品单价有所下调。
京东平台	苏堤	MTT S30	399.00~409.00	952	向软通计算机有限公司销售单价为350.00元
	春晓	MTT S70	999.00~1,019.00	326	报告期内均通过京东平台进行销售, 受平台促销活动影响, 价格略有浮动。
	春晓	MTT S80	1,299.00~1,499.00	2,169	报告期内主要通过京东平台进行销售, 受平台促销活动影响, 价格略有浮动。
深圳极致微电子有限公司	苏堤	苏堤芯片-150	98.00	28,000	与2023年11月调价后单价(14美元)基本一致
	春晓	MTT S80	1,409.06	1	京东平台销售单价为1,299.00~1,499.00, 该价格处于该区间内
2023年度					
主要客户	架构	产品	单价 (含税, 元)	数量	同类型产品销售价格 公允性对比情况

极致电子技术有限公司及 同一控制下主体	苏堤	苏堤芯片-100	177.41	13,982	苏堤芯片-100可进一步加工为S10板卡，进一步加工单位成本约为170.00元，与S10板卡销售单价差异不大。
		苏堤芯片-150	98.00~234.00	177,491	苏堤芯片-150可进一步加工为S30板卡，进一步加工单位成本约为210.00元，与S30板卡销售单价差异不大。2023年末受下游市场价格影响，对该产品价格进行两次下调，调整后单价稳定在98.00元。
		MTT S30	470.00	1	向软通计算机有限公司销售同型号产品单价为350.00元，由于与公司B就该产品存在返利协议，考虑返利金额后，与软通计算机有限公司单价差异不大。同时，报告期内向极致仅销售1张板卡，故价格较其他客户相比较为合理。
公司B	苏堤	MTT S30	500.00	6,000	
软通计算机有限公司	苏堤	MTT S30	350.00	2,330	

综上，报告期内存货跌价准备转销主要的客户/平台为：上海悦清信息技术有限公司、京东平台、极致电子有限公司及同一控制下主体、公司 B 及软通计算机有限公司，对上述客户销售金额占比均超过当年转销部分的 95%。通过对比同类型产品的销售价格，公司向上述客户销售不存在价格公允性问题。

（四）报告期内不同系列产品产量、销量及产销率的变动情况及原因，存货周转率远低于同行业可比公司的原因及合理性；

1、报告期内不同系列产品产量、销量及产销率的变动情况及原因

报告期内，以板卡为维度，发行人主要产品的产销率的具体情况如下表所示：

芯片架构	主要板卡型号	产销率			
		2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
平湖	S5000	431%	-	N/A	N/A
曲院	S4000	226%	72%	-	N/A
春晓	S70/S80/X300/S3000	74%	75%	84%	8%
苏堤	S10/S30/S50/S60/ X100/S1000/S2000	146%	46%	110%	51%
合计		143%	56%	80%	47%

注：板卡销售数据的统计口径，包括发行人当期直接对外销售板卡，以及，销售一体机或集群类产品中包含的板卡；此处主要统计 AI 智算和图形加速产品

发行人产品的采购量需结合商业化判断、市场情况及供应链难度综合评估，因此采购量与销量之间存在一定偏差。基于不同产品系列的技术特性和市场定位，报告期内各系列产品产销情况分析如下：

（1）苏堤架构

1) 板卡 S10、S30、S50、S60：S10 和 S30 主要面向信创 PC 市场，发行人于 2022 年完成国产 CPU、操作系统的适配和导入，2023 年开始起量。2024 年部分订单采用净额法确认收入，未纳入统计数据；S50 主要面向高毛利的桌面图形市场，报告期内销售情况良好；S60 试量产后发现与 S50 市场定位出现重叠，发行人决定战略性调整，未正式开展市场化推广。

2) 板卡 X100：该系列产品面向国产化、高性能图形渲染市场的高毛利产

品，于 2024 年推出，目前处于市场导入和培育阶段。

3) 板卡 S1000、S2000：该系列产品主要针对端侧计算设计，后续发行人尝试将其拓展至服务器市场进行试点，但实践效果不佳，仅为尝试性产品，市场化程度较低。

(2) 春晓架构

1) 板卡 S70、S80：该系列产品面向消费市场的显卡，在京东平台对客户销售。S80 伴随市场促销政策，销售情况良好；S70 性能相对较低，在客户选择上对 S80 更具有倾向性。

2) 板卡 X300：该系列产品面向强国国产化、高性能图形渲染市场的高毛利产品，于 2024 年推出，目前处于市场导入和培育阶段。

3) 板卡 S3000：相较于第一代产品，S3000 在图形性能和针对 VDI 的定制化优化方面有显著提升，报告期内在服务器端取得显著的市场化改善。

(3) 曲院架构

板卡 S4000：该产品主要面向 AI 训练市场，增强了 AI 计算能力和卡间互联能力，并推出第一代 AI 集群产品。然而，受 2023 年 10 月实体清单影响，该产品在 2023 年市场化承压，2024 年情况有所改善。

(4) 平湖架构

板卡 S5000：该产品于 2024 年末推出，市场转化尚需一定时间周期，2024 年内尚未形成规模销售，于 2025 年 1-6 月实现销售。

综上，报告期内发行人各系列产品产销率的变动主要受产品技术迭代、市场定位调整、供应链变化及外部环境影响。发行人根据市场需求和技术发展持续优化产品结构，报告期内产品产销情况总体符合发行人业务发展规划。

2、存货周转率远低于同行业可比公司的原因及合理性

报告期各期，公司存货周转率与同行业可比公司比较情况如下：

公司名称	存货周转率			
	2025年1-6月	2024年	2023年	2022年
寒武纪-U	0.50	0.43	0.52	0.61
景嘉微	0.14	0.36	0.43	0.73
海光信息	0.37	1.00	2.16	2.14
沐曦股份	0.32	0.66	0.19	0.04
均值	0.33	0.61	0.83	0.88
中位值	0.35	0.55	0.48	0.67
摩尔线程	0.33	0.25	0.30	0.54

注：沐曦股份未披露 630 数据，以 331 数据乘以 2 进行测算对比

2022 年公司存货周转率略低于同行业平均水平，主要系公司 2022 年处于业务发展初期，公司提前策略备货，订单消化需要一定过程所致。

2023 年以及 2024 年公司收入以及成本有所上升，存货周转率略低于同行业可比公司，主要系由于公司受 2023 年被列入“实体清单”影响，供应链有所调整，为防止产能冲突、保证向客户供货的及时性，公司需要系统筹划产能规划，提前备货并提升备货量，同时销售侧，下游客户具有一定交付周期，因此存货转销需要一定时间所致。

2025 年 1-6 月公司存货周转率与同行业可比公司无显著差异。

(五) 区分存货存放地点说明报告期各期末存货的整体情况；第三方代管存货的具体情况，相关模式是否符合行业惯例、是否存在与第三方其他商品混同的情形，发行人存货管理内控制度是否健全有效。

1、区分存货存放地点说明报告期各期末存货的整体情况

报告期各期末，公司按照存货存放地点分类的情况如下：

单位：万元；%

地点/情况类型	2025/6/30		2024/12/31		2023/12/31		2022/12/31	
	存货余额	占比	存货余额	占比	存货余额	占比	存货余额	占比
客户 Z	21,969.84	37.69	24,215.73	33.70	-	-	-	-
委外供应商	28,469.93	48.83	36,483.96	50.77	20,145.39	61.52	22,070.62	76.13

租赁仓库以及 IDC 机房	6,477.98	11.11	9,403.91	13.09	5,586.53	17.06	6,065.55	20.92
办公室	315.62	0.54	308.49	0.43	183.37	0.56	847.04	2.92
发出商品	88.20	0.15	652.18	0.91	5,820.16	17.77	-	-
在途物资	-	-	89.94	0.13	-	-	-	-
其他	976.95	1.68	702.77	0.98	1,011.56	3.09	5.74	0.02
合计	58,298.51	100	71,856.97	100	32,747.01	100	28,988.95	100

报告期各期末，公司存货存放的主要地点包括客户 Z、委外供应商仓库、租赁仓库以及 IDC 机房等。

2、第三方代管存货的具体情况，相关模式是否符合行业惯例、是否存在与第三方其他商品混同的情形，发行人存货管理内控制度是否健全有效

(1) 第三方代管存货的具体情况，相关模式是否符合行业惯例

公司系 Fabless 模式的 GPU 芯片设计企业，因此报告期内发行人自身并不持有房屋、土地以及厂房，因此存货基本存放于第三方仓库，具体主要包括委外供应商仓库、客户 Z 项目现场、第三方租赁仓库以及 IDC 机房等等。

1) 各地 IDC 机房、租赁仓库

租赁仓库主要指的是公司与仓储供应商签署仓储服务合同，将公司的板卡库存商品以及各类材料等存放于其仓库，相应供应商为公司提供仓储、入库、发出以及运输等服务。对于集群以及一体机类产品，因可能涉及实时运行，公司会与各地 IDC 机房签署托管服务协议，存放公司相应的一体机以及集群产品。上述供应商均为成熟的仓储/托管服务提供商，公司与其签订合同并存放存货，具有合理性，符合行业惯例。

2) 委外供应商仓库

报告期内，公司存放存货的委外供应商主要为封测服务商、板卡代工商以及服务器等设备提供商。

报告期内，因公司芯片产品交货周期一般较长，晶圆到封测厂后，公司会按照实际下游的业务需求，进行后续的封装以及测试，对于未有明确下游订单或需求的芯片产品，公司会暂缓下达生产需求，因此供应商会代公司存放并协助公司

管理相应的存货。板卡代工商的情况与封测服务商情况类似。

公司存放于服务器等设备提供商的存货主要系公司向其采购的正在生产中的定制化服务器等设备，主要供应给公司客户 Z 的集群项目，供应进度与客户 Z 的项目交付进度相关，因此截至 2024 年末，公司会有较多原材料及在产品等存放于上述仓库的情况。

3) 客户 Z 项目现场

2024 年末以及 2025 年 6 月末，公司部分存货存放于客户 Z 项目现场，主要系客户 Z 项目正在沟通交付以及验收过程中，因此相应的服务器等存货暂存放于项目现场，待集群整体交付后一并转移给客户。

4) 相关合同约定

公司与各地 IDC 机房、租赁仓库一般签订常见的仓储/托管服务合同，约定于相应场所存放存货，公司与委外供应商仓库一般不单独签订仓储合同，而是于相应的委外业务合同中进行约定，具体的条款及约定参见下文“（2）是否存在与第三方其他商品混同的情形，发行人存货管理内控制度是否健全有效”对于存放在供应商处的存货管理措施安全、有效，不存在重大的灭失风险。

5) 是否符合行业惯例

Fabless 模式下的 GPU 芯片设计企业普遍采取轻资产的经营模式，自身一般不持有大型厂房以及仓库的所有权，公司上述情况符合行业惯例。

同行业可比公司中，关于上述第三方代管存货的披露情况如下：

可比公司	披露信息
海光信息	...公司采用通行的 Fabless 业务模式，存货全部存放于第三方。对于存放在第三方封测厂的库存主要采取现场监盘的方式进行核查；对于存放在其他第三方（客户、加工厂）的发出商品、原材料、产成品主要采取函证程序...
寒武纪	未明确披露
景嘉微	...发行人存货盘点制度的建立和报告期实际执行情况，异地存放、盘点过程存在特殊困难或由第三方保管或控制的存货的盘存方法以及履行的替代盘点程序...
沐曦股份	未明确披露

除了同行业可比公司，其余采取 Fabless 模式的芯片设计企业一般也有相同的情况，同时主营业务为封测的上市公司也会披露代管客户资产的惯例，市场公开披露信息如下：

上市公司	披露信息
①主营业务为封测服务的公司	
甬矽电子	公司部分客户与公司存在“售后代管”安排。根据公司与部分客户的约定，对于客户因自身存货存放场地受限或为满足最终客户的需求等因素，在公司完成芯片封测后不能及时收货的，公司向客户提供代管服务...公司建立了产成品代管库，将客户委托代管的产品单独存放并妥善保管...前述“售后代管”安排系集成电路封装测试行业的业务特点决定的。公司客户主要为芯片设计公司，其通常采用 Fabless 模式运营，只负责芯片设计和销售，芯片的制造及封装测试环节均委托专业的晶圆代工厂及封装测试企业进行。在 Fabless 模式下，芯片设计公司大多以轻资产模式为主，部分设计公司为节约仓储占用成本，在晶圆封装测试完成后，约定由封测企业代为保管封测产品，并根据其销售计划，将封装测试完成后的成品由封测企业发货到其指定的客户处。
②采取 Fabless 模式的部分芯片设计企业	
美芯晟	对于存放在外协厂商的异地存货，公司与外协厂商签订协议约定存货代管条款，包括保管责任、芯片及成品库存管理的期限等内容，以此保障存货安全。
必易微	对于部分实物管理由加工厂商代保管的情况，公司通过签订相关协议，约定存货代管的条款，保管责任、芯片及成品库存管理的期限等保证公司存货的安全。
复旦微电	公司存放于外方仓库的存货，主要包括：(1)公司已委托供应商进行封装测试并由供应商负责管理的晶圆、芯片等存货；(2)为及时响应客户需求，便于供应商及时进行封装测试工作，有效节约运输成本和存货流转时间，缓解库位紧张等问题，公司委托部分供应商仓库暂时储存保管的少部分存货。

(2) 是否存在与第三方其他商品混同的情形，发行人存货管理内控制度是否健全有效

报告期各期末，公司对存放在上述第三方代管场所的存货建立了完善的货仓管理制度，主要内容如下：

制度主要规定	主要内容
范围	适用于本公司代工厂仓库和第三方仓库

制度主要规定	主要内容
职责	<p>3.1 生产运营：负责自有仓库管理和外协工厂、第三方仓库的资源开发和监督管理；</p> <p>3.2 仓库（代工厂仓库和第三方仓库）：负责仓库日常工作的执行，货物安全和品质的保障；</p> <p>3.3 财务部：负责生产运营和仓库日常工作 and 安全的监督。</p>
储存管理	<p><u>5.7.1.仓库绘制完整的货物储存平面图，仓管员根据检验结果，分区码放；待验、合格、不合格、待处理标识清楚，以防混用...</u></p> <p>5.7.3.物料堆入尽量做到过目点数、检点方便，成行成列，整齐易取；物料的堆放、离墙、离地、货行间都必须留有一定的距离，包材、成品采用垫板...</p> <p>5.7.5.仓库设置严格的门禁管理制度，除仓管人员和因业务工作需要的有关人员外，任何人未经许可，不得进入仓库；</p> <p>5.7.6.仓库需配备监控系统，确保仓库各区域在视频监控可覆盖的范围，视频终端需有专人进行管理...</p> <p>5.7.10.仓管员需对所管辖的区域和货物的数量，品质负责，及时进行整理和盘点，发现异常及时上报</p>
盘点管理	<p>...5.9.3.半年度静态盘点：每半年组织库存进行一次盘点，计划部门和财务部门现场进行抽盘，确保账实相符；</p> <p>...5.9.5.盘点过程中出现的账实差异，需及时上报财务部门批准后进行调整，如超出协议约定的相符率，超出部分，需仓库（含外协工厂和第三方仓库）承担相应损失。</p>

同时，公司与供应商、仓库等签订的合同中，也会对公司的资产存放进行约定，避免公司资产与其他商品混同，具体如下：

企业名称	合同名称	涉及到的内容
供应商 F	封测服务合同	<p>...第二条乙方的业务范围</p> <p>...3.乙方自收到甲方根据订单提供的 IC 芯片之时起，须承担该等芯片丢失、灭失和/或破损的风险，并允许甲方以其自身管理存货的方式监控乙方对该芯片的管理情况；</p> <p><u>4.乙方同意甲方提供的 IC 芯片和乙方拟向甲方交付的产品在乙方期间，须置于单独安全处存放；</u></p> <p>5.乙方不得将前款所述 IC 芯片或产品的全部或部分,用于和/或安排于本合同以外的任何目的，亦不得出售、抵押、质押、出租或转让给任何第三方，未经甲方书面同意不得留置 IC 芯片或产品...</p>
供应商 HA	封测委托合同	<p>...第二条乙方的业务范围</p> <p>...4.乙方应妥善保管甲方提供的 IC 芯片、技术资料、物料(尤其是 tooling 治具)等，以及乙方拟向甲方交付的成品、半成品，<u>确保放置于单独安全处存放，避免发生毁损、灭失、混同等情形</u>，不得擅自留存或挪作他用，并配合甲方的日常调拨需求，非因甲方原因导致前述物品发生毁损、灭失等情形的，乙方应赔偿甲方全部损失。乙方负责按照甲方要求提供相关 IC 芯片、物料、半成品、成品清单，按月与甲方核对，允许甲方以其自身管理存货的方式监控乙方对相关 IC 芯片、物料、半成品、成品的管理情况，并</p>

企业名称	合同名称	涉及到的内容
		<p>按照甲方要求返回甲方提供的全部 IC 芯片、物料(尤其是 tooling 治具)、半成品、成品、文件、数据、资料等。否则,乙方应赔偿甲方全部损失。</p> <p>5.乙方不得将前款所述 IC 芯片、物料、半成品、成品的全部或部分,用于和/或安排于本合同以外的任何目的,亦不得出售、抵押、质押、出租、出借或转让给任何第三方,未经甲方书面同意不得留置、销毁、废弃、处置 IC 芯片、物料、半成品、成品...</p>
供应商 YA	委托加工合同	<p>...第六条物料管理</p> <p>...6.2 乙方应当对其生产制造以及维修期间的产品有良好的物料管理机制,包含瓶颈物料(瓶颈物料是指制约生产的各种物料)及关键物料(非标准物料或长交期物料)的管理流程及确保稳定准时交货。...</p> <p>...6.6 对于 AVAP 物料,乙方严格遵守以下约定...</p> <p>...(4)乙方应保证向甲方指定物料供应商购买的物料仅用于根据甲方或甲方关联公司的指示(包括但不限于规格、数量等)为甲方或甲方关联公司生产加工产品的目的,未经甲方书面同意,乙方不得擅自用于其他目的,也不得以任何形式外流或擅自进行报废、销毁...</p> <p>...第七条生产管理</p> <p>...7.5 对于甲方为履行本协议而交付乙方生产使用或管理的专用工具、治具、测试设备等甲方自有资产,乙方应尽谨慎的保管和使用义务,不得擅自挪作他用,每月盘点并提供资产清单及更新状态给甲方,接受甲方的抽盘,并配合甲方的日常调拨需求...</p>
供应商 DA	仓储服务合同	<p>...二、乙方服务内容</p> <p>...2.3 储存保管:包括但不限于库内货物管理、安全保障、库内过磅、货物的数量盈亏责任及出入库作业,乙方有义务保障货物的安全。...</p> <p>...四、双方权利义务</p> <p>...4.1.1 甲方对在乙方仓储场所存放的货物享有所有权,未经甲方事先书面同意,乙方不得将货物交予甲方或其他通过背书取得仓单或经甲方授权代为取出货物的主体之外的任何主体。乙方因自身原因遭受包括但不限于政府部门、司法部门采取强制措施、行政处罚,或遭受第三人索赔的,应向有关权利人声明甲方对货物的无瑕疵的所有权并积极采取有效措施以避免甲方受到牵连,如因此给甲方带来损失的,乙方应予以全额赔偿,</p> <p>4.1.2 甲方有权向乙方查询货物的入库、出库、库存等详细信息,有权派员不定期现场检查乙方的仓储场所等是否符合约定。如发现不符合约定的问题有权对乙方提出改进意见通知,乙方收到通知后应及时予以改正...</p>
公司 B1	委托加工合同	<p>...第六条物料管理</p> <p>...6.2 乙方应当对其生产制造以及维修期间的产品有良好的物料管理机制,包含瓶颈物料(瓶颈物料是指制约生产的各种物料)及关键物料(非标准物料或长交期物料)的管理流程及确保稳定准时交货...</p> <p>...6.6 对于 AVAP 物料,乙方严格遵守以下约定...</p> <p>...(4)乙方应保证向甲方指定物料供应商购买的物料仅用于根据甲方或甲方关联公司的指示(包括但不限于规格、数量等)为甲方或甲方关联公司生产加工产品的目的,未经甲方书面同意,乙方不得擅自用于其他目的,也不得以任何形式外流或擅自进行报废、销毁...</p> <p>...第七条生产管理</p> <p>...7.5 对于甲方为履行本协议而交付乙方生产使用或管理的专用工具、治具、测试</p>

企业名称	合同名称	涉及到的内容
		设备等甲方自有资产，乙方应尽谨慎的保管和使用义务，不得擅自挪作他用，每月盘点并提供资产清单及更新状态给甲方，接受甲方的抽盘，并配合甲方的日常调拨需求...

报告期内，上述内控制度以及合同约定实际执行情况良好，不存在公司存货与第三方其他商品混同的情形，发行人存货管理内控制度健全有效。

二、保荐机构、申报会计师的核查程序以及核查意见

（一）核查程序

1、查阅发行人报告期各期末的存货明细表、跌价准备计提表，库龄明细表，分析存货余额快速增长的原因及合理性；

2、查阅公司向供应商 F1 采购的封装原材料合同，访谈公司供应链负责人关于存货跌价的具体情况以及后续处理；访谈公司产品负责人、财务负责人，了解负毛利率产品、亏损合同产品、迭代前老产品、滞销产品、退换货产品情况，以及产品迭代周期和更新换代情况；

3、查阅可比公司的公开披露信息，比较发行人的跌价准备计提政策及比例、库龄结构、产销率、毛利率水平是否存在显著差异；查阅审计报告附注里关于跌价准备转销的具体情况；查阅报告期内的收入明细表，分析转销涉及的客户及定价公允性；

4、查阅公司报告期内产品产销率明细表，访谈公司产品负责人、财务负责人，了解产品产量、销量及产销率变动情况及原因；查阅可比公司的公开披露信息，比较公司与同行业可比公司存货周转率的差异；

5、查阅公司存货分地点的分类情况，公司存货管理相关制度以及与相应存放机构的合同约定情况。

（二）核查意见

1、结合在手订单及对应的主要客户、采购生产周期、备货政策等情况分析，发行人报告期内存货余额快速上升具有合理性；

2、公司 2024 年末向供应商 F1 采购的封装原材料已基本无实际用途，跌价

准备计提充分，后续公司拟进行报废处理；报告期内，公司已对负毛利率产品、亏损合同产品、迭代前老产品、滞销产品、退换货产品等计提了充分的存货跌价准备；春晓产品跌价计提比例显著低于苏堤产品具有合理性，与产品迭代周期匹配；报告期各期后，发行人不存在部分产品已更新换代需计提大额存货跌价准备的情形，已视情况完善风险提示；

3、公司的存货跌价准备计提政策与同行业可比公司一致，整体计提比例、存货库龄结构、产销率结构及毛利率水平与同行业可比公司的差异具有合理性；

4、报告期内，公司不同系列产品产量、销量及产销率的变动原因以及存货周转率低于同行业可比公司的原因具有合理性；

5、公司代管存货的情况符合行业惯例，不存在公司存货与第三方其他商品混同的情形，发行人存货管理内控制度健全有效；保荐机构、申报会计师对报告期各期末不同存放地点存货的核查方案合理，核查比例充分，不存在异常情况。

问题 9 关于期间费用

根据申报材料：（1）报告期各期，发行人期间费用中职工薪酬和股份支付占比较高，股份支付金额分别为 52,451.36 万元、11,971.14 万元和 12,326.62 万元；（2）报告期各期，公司研发费用分别为 111,649.37 万元、133,442.57 万元和 135,868.90 万元，2024 年研发测试费大幅增加，技术服务费报告期内波动较大；（3）报告期各期，公司管理费用中专业服务费分别为 1,177.26 万元、1,852.75 万元、3,835.78 万元，技术服务费分别为 1,414.17 万元、1,678.72 万元、2,165.60 万元；（4）报告期内发行人研发项目涉及领用物料的，主要是芯片及应用研发项目，领用的主要物料为芯片、板卡，退库物料后续管理包括仓储保管、报废处理、出售等。

请发行人披露：（1）报告期内研发、销售、管理人员的平均数量、人均薪酬、人员结构的变动情况，人均薪酬是否与同行业可比公司、当地人均薪酬水平一致；（2）报告期内股份支付费用的计算过程，股份支付授予日及认定依据，等待期、公允价值的确定依据，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定；（3）报告期内公司管理费用中的专业服务费和技术服务费增长、2024 年研发费用中研发测试费增长、研发费用中技术服务费波动的原因，上述费用对应的具体内容及供应商情况，采购价格的公允性；（4）研发领料等研发相关内控制度情况及执行情况；报告期内研发领料的发生额、后续流转情况，退库物料不同处理方式的具体发生额，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）报告期内研发、销售、管理人员的平均数量、人均薪酬、人员结构的变动情况，人均薪酬是否与同行业可比公司、当地人均薪酬水平一致

1、报告期内研发、销售、管理人员的平均数量、人均薪酬、人员结构的变动情况

报告期内，公司研发人员、销售人员、管理人员的平均数量、人均薪酬、人

员结构统计如下：

人员类型	项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
研发人员	平均数量（人）	880	892	884	630
	人均薪酬（万元/年）	76.15	79.98	90.63	106.10
	人员结构	78.25%	79.63%	80.47%	79.84%
销售人员	平均数量（人）	111	103	93	66
	人均薪酬（万元/年）	74.53	81.02	82.45	84.02
	人员结构	9.83%	9.16%	8.42%	8.31%
管理人员	平均数量（人）	134	126	122	94
	人均薪酬（万元/年）	75.22	92.36	75.58	84.99
	人员结构	11.92%	11.21%	11.11%	11.86%

注 1：平均数量=（期初数量+期末数量）/2；

注 2：人均薪酬=当期各类职工薪酬金额/当期平均数量，2025 年 1-6 月人均薪酬为年化数据；

注 3：人员结构=各职能部门平均数量/（期初员工总数+期末员工总数）*2；

注 4：上表管理人员人均薪酬不包含发放的离职补偿金。

报告期内，公司研发、销售、管理人员平均数量整体呈现上升趋势，与公司营业收入规模稳定增长的趋势一致。

公司研发人员人均薪酬呈下降趋势，主要原因系随公司整体规模逐渐扩大，研发体系逐步完善，低职级研发人员数量占比相对提升，进而导致平均工资水平有所下降。

公司销售人员人均薪酬呈下降趋势，主要原因系随着公司业务不断发展，为了使销售队伍建设与公司业务规模相适应，发行人同步增加了部分基层销售人员，导致销售人员数量有所增加，销售人员整体平均薪酬有所下降。

公司管理人员人均薪酬变动的主要原因系：2022-2023 年度，公司员工结构不断完善，新入职的管理人员多为基层人员，平均工资水平下降；2024 年度公司完成部分重要里程碑，管理人员绩效有所增加，人均薪酬上升。

报告期内，公司人员结构以研发人员为主，研发人员、销售人员、管理人员

占比分别稳定在 80%、10%、10%左右，各类人员结构占比总体较为稳定。

2、人均薪酬与同行业可比公司比较情况

报告期内，公司研发人员、销售人员、管理人员平均薪资水平略高于同行业可比公司平均水平，主要原因系：1）当前半导体行业竞争激烈，公司处于扩张阶段，随着公司规模、业绩增长迅速，公司为稳定、吸引员工，制定了具有吸引力的薪酬政策；2）公司主动选择高密度高质量、高价值高回报的战略，在人数相当的情况下，公司同期并行开发的产品数量和交付节奏均显著优于行业平均水平；3）公司员工主要工作地点为北京、上海等城市，整体薪资水平高于其他地区。

3、人均薪酬与当地比较情况

报告期内，公司研发、销售、管理人员主要位于北京、上海及成都等地，人均薪酬与当地平均薪酬水平的对比情况如下：

单位：万元/年

项目	2025年1-6月	2024年	2023年	2022年
研发人员人均薪酬	76.15	79.98	90.63	106.10
销售人员人均薪酬	74.53	81.02	82.45	84.02
管理人员人均薪酬	75.22	92.36	75.58	84.99
北京市城镇非私营单位就业人员平均工资	-	-	21.83	20.90
北京市城镇私营单位就业人员平均工资	-	-	10.59	10.45
上海市城镇非私营单位就业人员平均工资	-	-	22.93	21.25
上海市城镇私营单位就业人员平均工资	-	-	11.13	10.46
成都市城镇全部单位就业人员平均工资	-	-	10.06	9.64

注：上表中各统计局暂未公布当地 2024 年及 2025 年上半年平均工资相关数据。

报告期内，公司研发、销售、管理人员人均薪酬均高于当地平均薪酬水平，主要原因为：（1）发行人所处行业属于高新技术行业，对于员工的教育背景、专业技能、经验积累均提出了较高要求，薪酬水平较传统行业有所提高具备合理性；（2）主体团队的招募和建设，集中在行业人才市场竞争最为激烈的阶段完

成，公司为吸引业内优秀人才，为员工提供具有市场竞争力的薪资，员工待遇较高；（3）公司当前的人才梯队强健，具备极大的组织拓展性，在后续陆续补充高潜年轻员工支持业务发展策略下，具有较大幅度降低平均薪酬成本的可行性和确定性。

综上所述，报告期内发行人研发、销售、管理人员人均薪酬与同行业可比公司不存在重大差异，高于当地平均水平具有合理性。

（二）报告期内股份支付费用的计算过程，股份支付授予日及认定依据，等待期、公允价值的确定依据，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定；

报告期内，发行人股份支付费用按项目构成的总体情况如下：

单位：万元

序号	项目	费用确认方式	2025年 1-6月	2024年	2023年	2022年
1	第一类限制性股权激励计划	分期确认/一次性确认	10,517.21	12,326.62	11,971.14	6,906.52
2	对联合创始人的股份支付	一次性确认	-	-	-	45,544.84

1、第一类限制性股权激励计划的相关情况

（1）股权激励的授予情况

于2020年，公司执行董事批准了《股权激励计划实施确认书》（以下称“股权激励计划”），张建中先生决定具体授予有关激励对象特定数量的激励份额，并负责制定、修订授予文件管理该等激励份额的赋权、行权、退出等事宜。员工股权激励管理委员会通过持股平台以人民币1.00元/股至12.00元/股向本集团的有关激励对象授予第一类限制性股票。第一类限制性股票系指激励对象按照股权激励计划规定条件，获得转让等部分权利受到限制的本公司股票，上市公司/激励对象需完成预先设定的考核条件后方可出售限制性股票并从中受益。股权激励计划的归属期为4年，或可立即归属。

（2）股份支付授予日及认定依据

根据《企业会计准则第11号——股份支付》第五条规定，“授予日，是指股份支付协议获得批准的日期”。根据《企业会计准则第11号——股份支付》

应用指南，“授予日是指股份支付协议获得批准的日期。其中“获得批准”，是指企业与职工或其他方就股份支付的协议条款和条件已达成一致，该协议获得股东大会或类似机构的批准”。“达成一致”是指双方在对该计划或协议内容充分形成一致理解的基础上，均接受其条款和条件。公司以激励对象就股份支付的条款和条件达成一致以及获得批准之日两者中较晚的日期作为股份支付授予日。公司的历次股权激励安排均在与员工签订相关协议之前获得了董事会的批准，因此历次股权激励的授予日为与员工就股份支付的协议条款和条件达成一致之日，即授予协议签署日。

(3) 等待期、公允价值的确定依据

根据公司与员工签订的授予协议，对于可立即归属的股权激励不涉及等待期。此外，根据《股权激励计划实施确认书》约定，对于可行权条件包括业绩条件和服务期限条件，其中，业绩条件为最近一次绩效考核（含试用期考核）结果为最末一档之外的员工，服务期间条件为授予日后的 12 个月，24 个月，36 个月和 48 个月。公司的股权激励将服务期作为行权条件并涉及完成首次公开发行股票并上市，发行人合理估计未来成功完成首次公开发行股票并上市的日期为 2026 年 12 月 31 日。并将上市和授予日后的 12 个月，24 个月，36 个月和 48 个月孰晚的期限作为等待期。

对于在评估基准日附近存在第三方股权融资的，具备采用市场法中的“参考最近融资价格法”条件，根据公司历史年度股权融资相关协议文件，公司在发生协议约定的回购触发情形时有权要求公司实际控制人回购其持有的公司股权，故在历史股权融资价格中包含了要求实际控制人回购权的价值，因此公司每股股权价值是通过最近一次融资法结合期权定价模型厘定的，具体如下：

① 每股股权价值的确定

A.根据股权融资相关协议文件确定每轮融资的融资价格；

B.估计实际控制人回购的概率；

C.使用每轮融资价格扣减要求实际控制人回购的回购权价值后确定每股股权价值。

② 回购权价值的确定-期权定价模型：

要求实际控制人回购的权利是一项看跌期权，看跌期权的评估采用布莱克-舒尔斯模型（Black-Scholes Model）。

对于在评估基准日附近未发生第三方股权融资的，采用收益法下的现金流量折现法，现金流量折现法从公司未来收益的角度出发，通过预测未来预期收益并将其折现到评估基准日来确定企业价值，在公司整体股权价值的基础上根据公司总股数进而确定公司每股股权价值。

公司根据亚泰兴华（北京）资产评估有限公司出具的评估报告（京亚泰兴华评报字[2025]第 Y T104 号）、北京中和谊资产评估有限公司出具的评估报告（中和谊评报字[2025] 100029 号）作为股份支付费用的基础。2022 年度至 2024 年度，评估师采用市场法——参考近期融资价格法确定授予日每股股权的公允价值。对于第一类限制性股权激励计划，其公允价值根据与各授予日最近一次融资法结合期权定价模型确定；2025 年 1-6 月，评估师采用收益法下的现金流量折现法确定授予日每股股权的公允价值。

（4） 股份支付费用的确认情况

对于可立即归属的第一类限制性股票，按照权益工具在授予日的公允价值一次性计入当期费用，同时确认资本公积。对于归属期为 4 年的第一类限制性股票，在等待期内每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，根据授予日的公允价值计算截至当期累计应确认的股权激励费用，扣减前期累计已确认金额，作为当期应确认的股权激励费用并计入当期损益，相应增加资本公积。本次股权激励费用的具体计算过程如下：

项目	计算公式
评估的股权公允价值	A
授予员工的权益份额	B
员工出资额	C
离职率	D
股份支付费用	$E=(A*B-C)*(1-D)$

报告期内，公司进行了多次股权激励，各次股权激励的公允价值各股权激励

授予员工对应的股份支付费用按等待期摊销进入期间费用。各期股份支付授予数量、公允价值及当期确认股份支付费用情况如下：

年度	当期授予数量	当期授予股份公允价值 (万元)	当期确认股份支付费用金额 (万元)
2022年	239,570	14,662.74	6,906.52
2023年	133,906	12,867.52	11,971.14
2024年	278,163	26,905.58	12,326.62
2025年	263,704	29,587.80	10,517.21

注：授予数量均以股改前口径列示。

2、对联合创始人的股份支付相关情况

(1) 股权激励的授予情况

2022年8月30日，张建中先生与张钰勃先生、周苑女士及王东先生（以下简称“其他联合创始人”）签署了《合伙份额转让协议》，协议约定，张建中先生将其持有的人民币48万元公司注册资本授予三位“其他联合创始人”（即每位联合创始人授予人民币16万元公司注册资本）。根据协议约定，其他联合创始人应向张建中先生分别支付人民币192万元交易对价，即人民币12.0000元/注册资本。该次股权转让系为换取其他联合创始人提供的服务，且未约定服务期等限制性条件，应确认为换取其他联合创始人服务的授予后可立即行权的股份支付。

(2) 股份支付授予日及认定依据

根据《企业会计准则第11号——股份支付》第五条规定，

“授予日，是指股份支付协议获得批准的日期”。根据《企业会计准则第11号——股份支付》应用指南，“授予日是指股份支付协议获得批准的日期。其中“获得批准”，是指企业与职工或其他方就股份支付的协议条款和条件已达成一致，该协议获得股东大会或类似机构的批准。”

公司以激励对象就股份支付的条款和条件达成一致以及获得批准之日两者中较晚的日期作为股份支付授予日，即授予协议签署日。

(3) 等待期、公允价值的确定依据

根据签署的《合伙份额转让协议》，本次股权激励未设置等待期，为授予后

可立即行权的股份支付。

公司根据亚泰兴华（北京）资产评估有限公司出具的评估报告（京亚泰兴华评报字[2025]第 YT104 号）作为股份支付费用的基础。评估师采用市场法——参考近期融资价格法确定授予日每股期权的公允价值。

（4）股份支付费用的确认情况

本次股权激励费用的具体计算过程如下：

单位：万元

项目	计算公式	金额/股数
评估的股权公允价值（元）	A	960.85
此次股权激励价格（元）	B	12.00
每合伙份额差价（元）	$C=A-B$	948.85
股权激励份额（万元注册资本）	D	48.00
股份支付费用（万元）	$E=C*D$	45,544.84

综上，公司在报告期内股份支付授予日的确定，等待期、公允价值的确定，以及股份支付费用的计算过程符合企业会计准则相关规定。

（三）报告期内公司管理费用中的专业服务费和技术服务费增长、2024 年研发费用中研发测试费增长、研发费用中技术服务费波动的原因，上述费用对应的具体内容及供应商情况，采购价格的公允性

1、管理费用中的专业服务费和技术服务费增长，对应的具体内容及供应商情况，采购价格的公允性

管理费用中专业服务费主要包含咨询服务费、律师及审计服务费、知识产权事务费及代理服务费等；技术服务费主要包含不满足研发活动定义的技术咨询服务费、云服务费用及办公软件费用。报告期内，公司的专业服务费和技术服务费金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
专业服务费	1,234.76	8.09%	3,835.78	13.52%	1,852.75	8.81%	1,177.26	1.95%

项目	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
技术服务费	1,071.59	7.02%	2,165.60	7.63%	1,678.72	7.98%	1,414.17	2.35%

(1) 专业服务费

报告期内，专业服务费发生额分别为 1,177.26 万元、1,852.75 万元、3,835.78 万元及 1,234.76 万元。2023 年，公司处于高速发展期，随着研发进程的加快，申请专利数量较 2022 年有大幅增加，故专业服务费中的知识产权事务费相应有所增加；2024 年度及 2025 年 1-6 月，随着公司启动上市相关事项，以及进行 Pre-IPO 轮融资，导致与融资相关的咨询服务费及与日常经营相关的审计、评估以及律师费用增加。报告期内，提供专业服务的中介机构均按照公司采购相应管理制度进行选聘，公司与相关服务机构结合工作量，并根据双方商议协定后签署专业服务合同，并在协议中就服务内容、服务方式、合同价格、收费条款等进行约定。上述中介机构均具备相关的业务资质，且独立于本公司。服务费用定价系基于双方的真实意思表示，且不存在专业服务费用以外的其他或有收费，定价具有公允性。

(2) 技术服务费

报告期内，技术服务费发生额分别为 1,414.17 万元、1,678.72 万元、2,165.60 万元及 1,071.59 万元，呈逐年上涨趋势。一方面，公司云服务费用有所变化，2023 年度、2024 年度云服务费用分别增加 113.45 万元、535.11 万元；另一方面，技术咨询服务费用的发生与项目技术难度、人力成本等因素挂钩，2023 年度技术咨询服务费较 2022 年度增加 110.62 万元。2025 年 1-6 月，管理费用技术服务费约为 2024 年度的 50%，较为合理。

供应商 I 及供应商 D 提供的技术咨询服务成本主要为人力成本，其定价系根据技术服务复杂度确定委派工程师级别数量，结合当地技术劳动力市场价格及工作量综合确定。供应商 I 及供应商 D 的定价依据及方式相同，价格差异不大，因此相关定价具备公允性。此外，供应商中部分为全球知名云计算服务商，具有较高的市场地位和品牌信誉，公司主要向其采购云服务，计费模式基于使用的资源量，包括每小时的核心计算时间、存储、数据传输等，采购价格具有公允性。

综上，公司于报告期内向上述供应商采购技术服务不存在价格公允性异常问题。

2、2024 年研发费用中研发测试费增长、研发费用中技术服务费波动的原因，对应的具体内容及供应商情况，采购价格的公允性

(1) 研发测试费

研发测试费相关情况已申请豁免披露。

(2) 技术服务费

公司研发费用中的技术服务费主要为购买 IDC 机房及云服务及其他技术服务费用。公司 S 主要提供云服务及 IDC 机房租赁服务，相关服务按月付费，其价格与发行人同期同类项采购价格可比。其他技术服务费用相关情况已申请豁免披露。

(四) 研发领料等研发相关内控制度情况及执行情况；报告期内研发领料的发生额、后续流转情况，退库物料不同处理方式的具体发生额，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定

1、研发领料等研发相关内控制度情况及执行情况

报告期内，公司根据各项业务及管理规章制度及相关文件规定，并结合自身的具体情况制定并执行了《财务管理制度》《研发项目管理制度》等内控制度，明确了研发领料的相关流程。研发领料由研发部门相关项目人员根据项目需求提出研发领料申请，领料申请经审批后，由仓库管理员根据审批进行物料的出库，财务部门根据领料记录将研发领料作为研发费用在各项目间归集。

2、报告期内研发领料的发生额、后续流转情况，退库物料不同处理方式的具体发生额，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定

(1) 报告期内研发领料的发生额、后续流转情况

报告期内，公司研发领用物料主要为芯片和板卡，其目的系进行性能测试、功能调试、验证、软件算法或硬件设计优化、问题修复等活动。各期间领料发生额具体如下：

单位：万元

项目	物料类型	库别	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
芯片研发项目	芯片、板卡	工程库、量产库	373.92	1,272.09	509.26	264.53

报告期内，研发领料发生额分别为 264.53 万元、509.26 万元、1,272.09 万元及 373.92 万元，总体呈现上升趋势，主要系随着公司在 GPU 研发领域投入的程度及技术的复杂性逐渐上升，导致研发测试环节领料发生额逐期上涨。

对于已领用的研发物料，根据研发项目的周期及物料状态，分为继续领用或报废情形。对于发生损耗、无法满足研发测试目的或使用要求的物料，公司对其进行报废处理。对于仍具有测试性能、具备研发测试价值的物料，根据研发活动的实际开展情况，存在归还后继续领用的情形。

此外，受研发项目周期时间、测试场景及需求等因素影响，于报告期末，部分物料经领用出库后仍在研发活动使用中，尚未退库。对此，公司建立了较为完善的研发物料管理系统，在系统中对于已经领料出库的物料进行单独管理，记录其型号、名称、数量、流转时间、使用部门、负责人等，对仍在研发活动使用中的研发物料情况实行动态监控，定期以邮件通知相关部门对在手的研发物料开展抽盘工作，并将盘点结果向管理层汇报。

(2) 退库物料不同处理方式的具体发生额

报告期内，研发领料退回后主要包括报废或持有以备继续用于研发两种处理方式。其中，对于持有以备继续用于研发的情形，公司主要对其继续进行单独实物管理，不再进行财务上的核算。由于研发物料已于首次领用时一次性计入研发费用，对于退库物料仅进行实物上管理，不再进行财务上的核算。报告期各期间，退库物料的数量如下：

单位：万个

物料类型	库别	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
芯片、板卡	工程库、量产库	0.02	0.03	0.08	0.02

二、保荐机构、申报会计师的核查程序以及核查意见

(一) 核查程序

1、获取发行人《财务管理制度》《研发项目管理制度》等内控制度，检查研发相关内控制度情况及实际执行情况；

2、向发行人人力行政经理了解相关部门构成及职责，获取报告期内发行人销售、管理及研发人员花名册和工资表，分析比较各部门构成、人员变动及人均薪酬变动情况；

3、查阅同行业可比上市公司招股说明书、年度报告等资料，对比分析发行人人均薪酬水平是否与同行业可比公司一致；

4、通过公开统计信息查询当地人均薪酬水平数据，对比分析发行人人均薪酬水平是否与当地水平一致；

5、获取发行人员工持股平台工商档案、合伙协议、股权激励计划等相关资料，结合发行人员工名册，核查员工持股平台的规范运作情况和具体人员构成；

6、查阅发行人股权激励计划的相关内部决策文件，了解报告期内股份支付费用的计算过程，检查股份支付授予日认定依据是否准确，等待期、公允价值的确定依据是否充分，会计处理是否符合《企业会计准则》的规定；

7、取得并查阅发行人外部评估师亚泰兴华（北京）资产评估有限公司对股份支付公允价值出具的相关评估报告，并请申报会计师内部估值专家复核评估的方法及关键评估参数等的合理性；

8、获取发行人报告期内期间费用明细，对各费用构成及变动进行分析；抽样检查相关合同、发票、付款凭证，评估采购价格的合理性；

9、获取了发行人关于费用增长及波动原因的说明，确认费用支出的必要性及合理性；

10、获取报告期内研发领料发生额、退库物料发生额数据，检查盘点记录，了解研发领料后续流转情况。

（二）核查意见

1、报告期内，发行人人员结构以研发人员为主，各类人员结构占比总体较为稳定；研发人员、销售人员、管理人员平均薪资水平略高于同行业可比公司平均水平，主要系发行人薪酬政策及员工主要工作地点为北京及上海。

2、报告期内，发行人研发、销售、管理人员人均薪酬与同行业可比公司不存在重大差异，高于当地平均水平且具有合理性。

3、发行人股份支付费用计算准确，股份支付授予日、等待期、公允价值确定依据充分，股份支付相关事项符合企业会计准则的规定，会计处理规范、准确，不存在重大问题。

4、报告期内，发行人各期间费用发生、构成、变动均具有合理性及必要性，各费用对应的内容清晰、供应商选择合理、采购价格公允，核算真实、准确、完整，无异常关联交易或利益输送情况，相关会计处理符合企业会计准则的规定。

5、发行人研发领料严格按照相关制度规定执行，内控流程严格、有效，相关会计处理符合企业会计准则规定。

问题 10 关于货币资金

根据申报材料：（1）报告期各期末，公司货币资金余额分别为 55,816.48 万元、79,415.04 万元和 489,572.15 万元；报告期各期末，公司短期借款分别为 0、53,210.85 万元和 91,758.76 万元，长期借款分别为 0、6,114.90 万元以及 57,658.88 万元，2024 年上升较快；（2）报告期各期末，公司交易性金融资产金额分别为 31,555.55 万元、10,061.79 万元及 35,017.51 万元，主要系公司购买的银行短期理财产品以及资产管理计划；（3）公司 B 轮、B+轮及 PreIPO 轮融资涉及财务顾问服务，服务费为融资额的 1%-5%，费用分别为 5,780 万元、3,100 万元、13,179 万元，系双方在市场费率基础上协商确定。

请发行人说明：（1）发行人货币资金的存放与管理情况，报告期利息费用与有息债务规模、利息收入与货币资金规模的匹配性；结合资金需求及存贷款利息差异，分析同时存在大额借款和大额存款的原因及合理性，是否存在大额资金闲置或使用受限等情形；（2）购买银行短期理财、资产管理计划等产品的具体内容，投资收益与投资规模的匹配性，购买理财相关内控的设置及执行情况；（3）融资服务供应商的具体情况，在发行人融资过程中发挥的作用；各轮融资服务费价格的确定依据，是否符合行业惯例、是否公允。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）发行人货币资金的存放与管理情况，报告期利息费用与有息债务规模、利息收入与货币资金规模的匹配性；结合资金需求及存贷款利息差异，分析同时存在大额借款和大额存款的原因及合理性，是否存在大额资金闲置或使用受限等情形；

1、发行人货币资金的存放与管理情况

报告期各期末，公司货币资金构成情况如下：

单位：万元

项目	2025/6/30		2024/12/31		2023/12/31		2022/12/31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
银行存款	250,441.56	99.99%	489,529.45	99.99%	79,255.53	99.80%	55,790.57	99.95%
其他货币资金	34.68	0.01%	42.70	0.01%	159.51	0.20%	25.90	0.05%
合计	250,476.23	100%	489,572.15	100%	79,415.04	100%	55,816.48	100%

报告期内，公司货币资金主要由银行存款构成，各期末货币资金余额分别为 55,816.48 万元、79,415.04 万元、489,572.15 万元以及 250,476.23 万元。报告期内，公司货币资金主要存放于国有控股银行和其他大中型商业银行等金融机构，相应金融机构具备较高信誉和资产状况，不存在重大的信用风险。

2、报告期利息费用与有息债务规模、利息收入与货币资金规模的匹配性

(1) 报告期利息费用与有息债务规模的匹配性

报告期各期末，发行人账面利息费用与有息债务规模的匹配性情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
有息债务加权平均余额	172,618.50	94,245.48	29,647.32	1,228.77
财务费用—利息支出	2,516.56	3,099.70	1,049.30	218.30
减：租赁负债相关利息费用	20.90	70.16	103.90	174.10
借款利息支出	2,495.66	3,029.54	945.40	44.20
平均借款利率	2.93%	3.21%	3.19%	3.60%

注：有息债务加权平均余额根据报告期各期借款本金按占用天数加权计算得出

报告期内，公司有息债务为银行借款以及股东南京神傲借款，平均借款利率与实际利率范围相符。因此，公司利息费用与有息债务规模具有匹配性。

(2) 报告期利息收入与货币资金规模的匹配性

报告期各期末，发行人利息收入与货币资金中银行存款规模的匹配性情况如下：

单位：万元

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
利息收入	781.09	984.94	992.16	592.96
银行存款年平均余额	199,161.00	67,964.68	67,523.05	30,871.94
银行存款平均收益率	0.78%	1.45%	1.47%	1.92%

注1：年平均余额=（期初余额+期末余额）/2；

注2：2024年末pre-IPO融资金额较大，且于12月陆续到账，因此在测算时剔除上述影响，期末余额以2024年11月末银行存款余额进行测算，2025年期初金额用1月末银行存款余额进行测算，对2025年上半年收益率进行年化处理

报告期内，公司货币资金主要为银行存款，收益率比例在合理范围内，利息收入与货币资金规模具有匹配性。2025年1-6月收益率（年化）有所下降，主要系受市场影响，上半年协定存款利率下滑所致。

综上所述，公司报告期利息费用与有息债务规模、利息收入与货币资金规模具有匹配性。

3、结合资金需求及存贷款利息差异，分析同时存在大额借款和大额存款的原因及合理性，是否存在大额资金闲置或使用受限等情形

报告期内，公司存款及借款金额以及利率情况如下：

单位：万元

项目	2025年1-6月/ 2025.6.30	2024年度/ 2024.12.31	2023年度/ 2023.12.31	2022年度/ 2022.12.31
期末银行存款	250,441.56	489,529.45	79,255.53	55,790.57
银行存款平均收益率	0.78%	1.45%	1.47%	1.92%
期末有息债务	197,534.25	146,356.35	67,258.07	6,500.00
平均借款利率	2.93%	3.21%	3.19%	3.60%

注：有息债务包含短期借款（剔除未终止确认的应收票据影响，相关银行承兑汇票约定利息由对方承担）、一年内到期的长期借款、长期借款以及股东南京神傲借款

由上表可知，2022年度、2023年度公司保持一定的存贷比例主要系公司基于安全的营运资金需求、融资渠道单一等因素考虑，保障公司正常的业务经营、研发投入需要。2024年末以及2025年6月末，公司银行存款金额较高，主要系2024年12月公司在进行了Pre-IPO轮融资，融资金额52.25亿元，因此期末账上资金余量有所上升，而银行贷款系公司在全年内根据经营资金需求持续发生，

因此在期末形成了大额借款和大额存款的情形，具有合理性。

报告期各期末，公司货币资金不存在使用受限的情况，经测算，公司未来两年经营性资金缺口 50.17 亿元，同时研发投入未来也预计呈现增长趋势，因此资金会主要用于未来业务经营以及研发投入，不存在大额资金闲置的情况。

（二）购买银行短期理财、资产管理计划等产品的具体内容，投资收益与投资规模的匹配性，购买理财相关内控的设置及执行情况；

1、购买银行短期理财、资产管理计划等产品的具体内容

报告期各期末，公司交易性金融资产中关于理财产品以及资产管理计划的情况如下：

单位：万元

项目	2025/6/30	2024/12/31	2023/12/31	2022/12/31
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产				
理财产品	11,071.18	35,017.51	-	11,589.84
资产管理计划	-	-	10,061.79	19,965.71
结构性存款	47,113.93	-	-	-
合计	58,185.11	35,017.51	10,061.79	31,555.55

上述理财产品以及资产管理计划的具体情况如下：

单位：万元

序号	产品名称	报告期	所属银行/资管公司	类型	期末余额
1	民生理财富竹纯债 91 天持有期自动续期 1 号理财产品 G	2025 年 6 月末	民生银行	理财产品	4,016.34
2	春系列全球配置 90 天持有期 1 号 A 类	2025 年 6 月末	北京银行	理财产品	7,054.84
3	结构性存款	2025 年 6 月末	兴业银行	结构性存款	5,007.48
4	结构性存款	2025 年 6 月末	兴业银行	结构性存款	5,007.48
5	结构性存款	2025 年 6 月末	建设银行	结构性存款	25,080.82
6	结构性存款	2025 年 6 月末	建设银行	结构性存款	12,018.15

序号	产品名称	报告期	所属银行/资管公司	类型	期末余额
小计					58,185.11
1	零钱宝 3 号 B	2024 年末	中国邮储银行	理财产品	5,002.59
2	零钱宝	2024 年末	中国邮储银行	理财产品	20,009.34
3	邮银财富·零钱宝 2 号 B	2024 年末	中国邮储银行	理财产品	10,005.58
小计					35,017.51
1	华夏基金鼎华尊享 2 号	2023 年末	华夏基金	资产管理计划	5,038.69
2	华夏基金鼎华尊享 REITs 增强 1 号	2023 年末	华夏基金	资产管理计划	5,023.11
小计					10,061.79
1	招银理财招睿公司金石系列 88104 号定开式理财计划	2022 年末	招商银行	理财产品	1,286.16
2	招银理财招睿金鼎九个月定开 4 号固定收益类理财计划	2022 年末	招商银行	理财产品	5,179.49
3	招银理财招睿季添利（平衡）5 号固定收益类理财计划	2022 年末	招商银行	理财产品	2,063.00
4	招银理财招睿金鼎九个月定开 9 号固定收益类理财计划	2022 年末	招商银行	理财产品	3,061.19
5	国寿资产-源流 2161 天	2022 年末	中国人寿资管	资产管理计划	14,972.59
6	招享 2 号	2022 年末	首创证券	资产管理计划	4,993.11
小计					31,555.55

2、投资收益与投资规模的匹配性

报告期内，发行人滚动式购买交易性金融资产，考虑交易性金融资产的投资期限较短，将投资金额换算为年加权平均投资成本金额，以便直观反映发行人交易性金融资产实际规模与投资收益的匹配情况。报告期内，发行人交易性金融资产的投资规模和收益情况如下：

单位：万元

年度	2025年1-6月	2024年	2023年	2022年
年加权平均投资成本	190,468.65	8,935.80	12,914.22	66,638.62
交易性金融资产的投资收益及公允价值变动损益	1,964.34	251.94	609.77	1,693.02
平均年化收益率	2.08%	2.82%	4.72%	2.54%

注：加权投资成本根据投资成本和赎回时总共投资天数占全年 365 天比重加权计算。

报告期内，公司购买交易性金融资产的平均年化收益率均处于合理区间内，投资收益与投资规模具有匹配性。2023 年平均年化收益率较其余年份较高，主要系受市场环境及公司理财配置影响，公司部分持有期限较长的理财产品收益率较高所致。

3、购买理财相关内控的设置及执行情况

报告期内，公司针对闲置资金购买理财已建立了相应的《资金管理制度》，具体如下：

情形	审批权限
购买无风险的活期理财、定期存款、结构性存款，以及中低风险的人民币理财	经资金管理负责人及财务负责人审批
购买期权，套期保值等理财产品	经管理层审批

财务部根据上述制度，履行相关内部审批程序后，执行购买理财产品事宜，报告期内，公司理财产品的发售人均均为股份制或大中型信用、声誉较高的银行，主要投资于高信用级别的资产，本金损失风险小，对公司资金安排不存在重大不利影响，在保证资金安全性、流动性的前提下提高了临时闲置资金的收益。

（三）融资服务供应商的具体情况，在发行人融资过程中发挥的作用；各轮融资服务费价格的确定依据，是否符合行业惯例、是否公允；

1、融资服务供应商具体情况及在融资过程中发挥的作用

融资服务供应商是连接企业与投资方的中介机构，其核心价值在于通过专业能力和资源网络，有效降低发行人在融资过程中的信息成本、时间成本和沟通成本，进而显著提高融资效率与成功率。发行人成立时间较短、业务规模相对较小，由于自身在融资市场认知、资源积累和融资经验上的不足，需要融资服务供应商通过财务顾问的角色对接潜在投资者，促成融资交易的达成。

在信息成本方面，融资服务供应商能够打破发行人与投资方之间的信息壁垒。融资服务供应商熟悉投资方的投资偏好、关注领域，可以将企业的有效信息传递给合适的投资方，避免企业因信息不对称而错失潜在的融资机会，减少信息筛选所耗费的成本。

从时间成本与沟通成本角度来看，融资是一个复杂且耗时的过程。发行人成立以来，团队主要精力都集中在业务拓展和产品研发迭代上，没有足够的时间和精力去全面推进融资工作。融资服务供应商作为发行人与投资方之间的沟通桥梁，可以节省大量发行人的时间，提高融资效率，降低沟通成本。

融资服务供应商通过在信息、时间、沟通等方面的有效介入，为发行人提供了融资支持，提高了融资的效率和成功率。

2、各轮融资服务费价格的确定依据，是否符合行业惯例、是否公允

公司报告期内，B轮、B+轮及Pre-IPO轮融资涉及财务顾问服务，服务费为融资额的1%-5%，系双方在市场费率基础上根据当年资本市场情况及跟融资服务供应商确认签署的时间不同而协商确定。公司与融资服务商依照行业惯例、融资规模、市值水平等因素商定费率，并根据合同约定支付融资服务费。融资服务费率1%-5%属于行业普遍情况，部分上市公司案例情况如下：

公司简称	财务顾问费率	融资规模（万元）
天元航材	1.5%-5%	29,480.00
新扬股份	3.00%	24,000.00
晶品特装	6.00%	4,000.00
宁新新材	5.00%	9,176.00
希荻微	2.30%	23,000.00

报告期内，公司结合市场情况、公司发展阶段、国内外宏观政策等因素，为了保证融资效率，公司聘请了第三方机构提供融资服务，融资费用率情况符合行业标准。

二、保荐机构、申报会计师的核查程序以及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师执行了如下核查程序：

1、查阅发行人审计报告附注，了解报告期内货币资金构成情况；查阅发行人货币资金明细表，银行函证控制表及扫描件，访谈公司财务负责人及资金管理负责人，了解发行人货币资金的存放及管理情况；

2、查阅发行人报告期内的借款明细表、审计报告附注中的财务费用构成，测算利息费用与有息债务规模、利息收入与货币资金规模的匹配性，并分析存款以及借款规模的原因以及合理性；

3、查阅公司报告期内的理财台账，测算投资收益与投资规模的匹配性；查阅公司资金管理制度并核查其执行情况。

(二) 核查意见

1、报告期内，公司货币资金主要存放于国有控股银行和其他大中型商业银行等金融机构；公司报告期利息费用与有息债务规模、利息收入与货币资金规模具有匹配性，年末形成了大额借款和大额存款的原因具有合理性；

2、报告期内，公司购买交易性金融资产的平均年化收益率均处于合理区间内，投资收益与投资规模具有匹配性；报告期内，公司针对闲置资金购买理财已建立了相应的《资金管理制度》，执行情况良好；

3、各轮融资服务费价格的确定依据合理，符合行业惯例，具有公允性；

4、发行人主要股东与上述理财产品、资产管理计划发行方不存在业务往来，相关资金不存在被占用情形，不存在质押等资产受限情况。相关资金未流向发行人关联方、客户、供应商（含终端客户、供应商）及其关联方；

5、融资服务供应商与发行人主要客户、供应商（含终端客户、供应商）及其关联方、关键岗位人员之间不存在关联关系、直间接资金往来及其他利益安排。

问题 11 关于固定资产

根据申报材料：（1）报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 20,434.39 万元、16,569.82 万元、12,504.53 万元，主要是测试设备、生产设备、电子设备，2024 年末生产设备账面价值 2,724.74 万元；（2）2023 年，公司生产设备计提减值 394.12 万元，主要系因公司 2023 年被列入“实体清单”，部分供应商与公司中断了合作，存放在该等供应商的生产设备已无法继续使用。

请发行人说明：（1）报告期内公司固定资产的主要构成、变动情况、存放地点、用途，固定资产规模是否与同行业可比公司存在较大差异；（2）存放在供应商处的设备构成情况，发行人和使用方对设备的管理措施及有效性，是否存在相关设备为供应商自用或为其他客户提供服务的情形；（3）2023 年存放在供应商的生产设备全额计提减值准备的具体情况后续处置情况，是否存在其他固定资产涉及相关情形，资产减值准备计提的充分性。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）报告期内公司固定资产的主要构成、变动情况、存放地点、用途，固定资产规模较大是否与同行业可比公司存在较大差异；

1、报告期内公司固定资产的主要构成、变动情况

报告期各期末，公司固定资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2025/6/30	2024/12/31	2023/12/31	2022/12/31
办公家具	77.25	83.89	241.80	388.90
测试设备	7,253.77	8,012.57	10,024.82	10,019.95
电子设备	2,372.11	1,683.33	4,945.85	8,959.56
生产设备	2,071.22	2,724.74	1,357.34	1,065.97
账面价值小计	11,774.36	12,504.53	16,569.82	20,434.39

公司的固定资产主要是测试设备、生产设备以及电子设备。报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 20,434.39 万元、16,569.82 万元、12,504.53 万元以

及 11,774.36 万元，占总资产的比重分别为 9.85%、8.31%、1.77%以及 1.68%。

报告期各期末，公司固定资产原值有所上升，主要原因为随着经营规模的扩大，为进一步提高公司产品的性能、质量和稳定性，公司新购置了相关设备。报告期内，公司固定资产账面价值呈现递减趋势，主要系公司根据会计政策，各期正常计提折旧所致。

2、报告期内公司固定资产的存放地点、用途

报告期各期末，公司固定资产按照存放地点分类情况以及主要用途情况如下：

单位：万元

存放地点	主要用途	2025/6/30	2024/12/31	2023/12/31	2022/12/31
各地办公室	办公、研发	3,458.14	4,522.11	10,995.35	13,204.02
某实验室	研发	2,607.09	3,088.57	-	-
委外供应商	委外封装、测试	2,789.69	2,821.55	1,119.54	453.19
IDC 机房	办公、研发	2,745.13	2,048.20	4,449.62	6,772.65
其他	-	174.31	24.09	5.31	4.53
账面价值小计		11,774.36	12,504.53	16,569.82	20,434.39

3、固定资产规模较大是否与同行业可比公司存在较大差异

报告期各期末，公司固定资产规模与同行业相比情况如下：

单位：万元；%

项目	2025/6/30		2024/12/31		2023/12/31		2022/12/31	
	金额	占总资产的比例	金额	占总资产的比例	金额	占总资产的比例	金额	占总资产的比例
寒武纪-U	28,486.86	3.38	23,142.53	3.44	14,178.35	2.21	23,324.11	4.04
景嘉微	51,478.48	6.93	51,505.69	6.81	51,266.48	12.22	38,807.26	9.83
海光信息	50,215.18	1.55	53,709.33	1.88	34,736.20	1.52	27,194.06	1.24
沐曦股份	17,313.91	1.66	18,381.47	4.73	11,993.46	7.35	9,810.45	9.39
平均值	36,873.61	3.38	36,684.75	4.21	28,043.62	5.82	24,783.97	6.13
中位值	39,351.02	2.52	37,324.11	4.09	24,457.28	4.78	25,259.08	6.72
发行人	11,774.36	1.68	12,504.53	1.77	16,569.82	8.31	20,434.39	9.85

公司成立于 2020 年，成立时间较同行业上市公司相比较晚，业务处于快速发展中，因此固定资产前期投入较多，呈现整体规模与同行业上市公司相比较小，但固定资产在总资产中的占比较同行业上市公司较高的情况，与公司业务发展阶段相匹配。

2022 年、2023 年以及 2025 年 6 月末公司固定资产占比水平与未上市的沐曦股份更具有可比性，2024 年公司固定资产占比与沐曦股份相比较小，主要系公司 2024 年末完成 Pre-IPO 轮融资，融资金额 52.25 亿元，因此期末的总资产金额显著上升所致。

(二) 存放在供应商处的设备构成情况，发行人和使用方对设备的管理措施及有效性，是否存在相关设备为供应商自用或为其他客户提供服务的情形

1、存放在供应商处的设备构成情况

报告期内，存放在供应商处的设备主要为测试设备和生产设备。由于公司采用 Fabless 经营模式，将晶圆制造、封装测试、板卡加工等其余环节交由晶圆制造企业、封装测试企业及其他加工厂商完成。为便于正常生产及测试环节需要，将相关生产治具及测试设备直接存放于供应商处。报告期各期末，存放在供应商处的生产设备账面价值分别为 444.81 万元、1,109.07 万元、2,590.42 万元及 1,803.57 万元，占当期生产设备账面价值总额的比例分别为 41.73%、81.71%、95.07%及 87.08%；存放在供应商处的测试设备分别为 8.39 万元、10.46 万元、230.84 万元及 985.88 万元，占当期测试设备账面价值总额的比例分别为 0.08%、0.10%、2.88%及 13.59%。2025 年存放在供应商处的测试设备增加主要系用于产品测试。此外，截至 2025 年 6 月 30 日及 2024 年末还有少量办公家具以及电子设备存放在供应商处。总体来看，存放在供应商处的设备主要为生产相关治具设备，与公司经营模式相符合。

2、发行人和使用方对设备的管理措施及有效性

报告期内，公司对固定资产实施全生命周期管理，覆盖相对应资产的采购、验收入库、领用、移交、维修、盘点、报废等全流程。通过信息系统实时更新资

产状态，确保账实相符并设立了固定资产台账，保证固定资产编号和实物标签编号相符。公司对固定资产的管理分配责任到具体员工，资产使用人须遵循“谁保管、谁负责”的原则，部门负责人对相关需求进行审核，IT 部门负责统筹管理。

对于存放在供应商处的设备，当有生产或测试需求时，供应商按照公司的指令使用相应的设备进行生产及测试作业。同时，公司对固定资产实行，年度全盘与不定期抽查的实物管理模式，盘点过程中准确核对实物、标签与系统数据。

报告期内，依据公司指示使用上述设备的主要为向公司提供封装测试、板卡加工等环节的供应商。前述供应商已建立设备管理流程及相关制度并规定：（1）设备入库前，对设备进行编号或序号。如有委托方指定编号或序号，则以委托方指定为准；（2）设备入库时，由相应设备管理部门将信息录入设备管理系统；（3）设备入库后，按照实物的类别进行分区储存，存储空间和位置用标签做有效标识，在存储和移动中要有相应的防护措施。同时，通过设备管理系统对其使用状况及使用寿命进行跟踪管理。

因此，公司对于存放在供应商处的设备管理措施安全、有效。

3、是否存在相关设备为供应商自用或为其他客户提供服务的情形

针对存放在供应商处设备的管理，固定资产相关责任人不定期检查该等固定资产使用情况。同时，公司与供应商签署的封测服务合同中约定，“对于甲方为履行本协议而交付乙方生产使用或管理的专用工具、治具、测试设备等甲方自有资产，乙方应尽谨慎的保管和使用义务，不得擅自挪作他用”因此，不存在固定资产为供应商或其他客户提供服务的情形。

（三）2023 年存放在供应商的生产设备全额计提减值准备的具体情况及其后续处置情况，是否存在其他固定资产涉及相关情形，资产减值准备计提的充分性

1、2023 年存放在供应商的生产设备全额计提减值准备的具体情况及其后续处置情况

2023 年发生生产类固定资产减值损失 394.12 万元，系因公司 2023 年被列入“实体清单”，部分供应商与公司中断了合作，存放在该等供应商的生产设备已无法继续使用，因此公司对该部分设备全额计提了减值。

对于存放在上述供应商处的设备，由于相关设备具有一定的专用性，随着生产及测试合作的中断，相关设备不再具有使用价值。同时，由于上述设备的实物存放在第三方，公司暂时无法对该设备的实物进行处置。

2、是否存在其他固定资产涉及相关情形，资产减值准备计提的充分性

目前，随着与境内委外厂商建立起稳定的合作机制，公司其他存放在供应商处的固定资产运行良好，且公司定期对该部分设备进行现场盘点、观察设备情况，整体而言，公司已构建起较为完善的资产保全和风险应对体系，努力将突发负面事件带来的影响控制在最小范围内。截至目前，不存在其他因供应商与公司合作中断导致固定资产减值的情况。

截至 2025 年 6 月 30 日，公司结合未来生产计划，对将闲置的固定资产计提减值准备 362.07 万元，公司固定资产减值准备余额为 756.19 万元。

管理层对该固定资产减值损失的判断，根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》第四条及第五条，企业应当在资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象。存在下列迹象的，表明资产可能发生了减值：

- (1) 资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌。
- (2) 企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响。
- (3) 市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低。
- (4) 有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏。
- (5) 资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置。
- (6) 企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等。
- (7) 其他表明资产可能已经发生减值的迹象。

公司于各年末，结合上述判断标准评估固定资产是否出现减值迹象，对于存

在减值迹象的固定资产，根据其账面价值高于可收回金额的部分计提减值准备。综上，公司对固定资产资产减值准备的计提充分、完整。

二、保荐机构、申报会计师的核查程序以及核查意见

（一）核查程序

1、对发行人固定资产的存在性、完整性进行核查，执行的核查程序包括：监盘、走访、函证、抽查报告期内大额的固定资产采购单据等；

2、获取报告期内发行人固定资产明细，访谈了解固定资产主要构成及变动情况、存放地点、具体用途；

3、查阅同行业可比公司年报、招股说明书等公开披露文件，对比分析发行人与同行业可比公司固定资产规模差异情况，分析原因及合理性；

4、获取存放于供应商处设备明细，访谈了解发行人及使用方对设备的管理措施并评价其有效性，检查是否存在相关设备为供应商自用或为其他客户提供服务的情形。

5、访谈了解发行人存放于供应商处生产设备全额计提减值准备的具体情况及其后续处置情况，检查是否存在其他固定资产涉及相关情形。

6、获取固定资产计提减值准备明细，执行固定资产减值测试，评估发行人资产减值准备计提充分性。

（二）核查意见

1、报告期内，发行人固定资产的主要构成、变动情况、存放地点、用途情况具有合理性。

2、发行人公司成立时间与同行业可比公司相比较晚，业务处于快速发展状态，因此固定资产规模与同行业可比公司相比较小，固定资产投入占比与同行业可比公司相比较低，该情况与发行人公司业务及研发发展阶段相匹配；

3、发行人存放于供应商处设备主要为生产相关治具设备，与公司经营模式相符合。发行人及使用方对于该类设备的管理措施安全、有效，不存在固定资产

为供应商或其他客户提供服务的情形。

4、报告期内，发行人不存在其他因“实体清单”事件导致的固定资产存在减值迹象的情形，对固定资产资产减值准备的计提充分、完整。

问题 12 关于实际控制人

根据申报材料：在 2023 年 12 月前，实际控制人张建中、公司董事周苑存在股份代持情况。自公司正式运营以来，代持人刘姗姗（张建中配偶）和周艳（周苑之姐）均未曾实际供职于发行人或其前身，由张建中和周苑实际参与发行人的经营管理，刘姗姗和周艳系根据张建中、周苑意志行使股东表决权。

请发行人在招股说明书中补充披露：（1）按照《招股说明书准则》第三十七条规定，披露公司董事张建中、周苑完整的创业及从业历程；（2）实际控制人张建中通过员工持股平台间接持有发行人的股份情况及合计持有发行人的股份比例。

请发行人披露：张建中、周苑股份代持的形成原因、起始时间、代持还原依据及方式；刘姗姗、周艳的从业经历及背景，代持期间张建中、周苑在公司股东会、董事会的参会及表决权行使情况，参与公司日常经营管理的具体表现，认定“由张建中和周苑实际参与发行人的经营管理”的主要依据，并据此分析公司最近两年是否涉及控制权变更。

请保荐机构、发行人律师简要概括核查过程，并发表明确意见。

一、招股说明书补充披露

（一）按照《招股说明书准则》第三十七条规定，披露公司董事张建中、周苑完整的创业及从业历程

发行人已在招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“十二、董事、审计委员会委员、高级管理人员及核心技术人员的状况”之“（一）董事会成员”中补充披露如下：

“张建中先生，摩尔线程创始人、董事长、总经理，中国国籍，硕士研究生学历，高级工程师。1990 年 5 月至 1992 年 3 月，于冶金自动化研究设计院国家计算机实验室部门任高级研究员；1992 年 4 月至 2001 年 5 月，于中国惠普有限公司¹任产品总经理；2001 年 6 月至 2006 年 3 月，于戴尔（中国）有限公司全球客户部任总经理；2006 年 4 月至 2020 年 9 月，于英伟达任全球副总裁，大中华

¹ 现名“慧与（中国）有限公司”

区总经理;2020年10月摩尔线程开始运营后,以实控人身份参与公司经营管理,2023年11月至今任摩尔线程总经理,2023年12月至今任摩尔线程董事长。

周苑女士,摩尔线程联合创始人、职工董事,中国国籍。1996年7月至1999年12月,于中国惠普有限公司²任渠道经理;2002年4月至2004年10月,于PHOENIX TECHNOLOGIES LTD.任大客户总监;2004年10月至2020年9月,于英伟达任市场生态高级总监;2020年10月摩尔线程开始运营后,以联合创始人身份参与公司经营管理,2023年11月至2024年10月,任摩尔线程财务负责人,2023年12月至今,任摩尔线程董事。”

(二) 实际控制人张建中通过员工持股平台间接持有发行人的股份情况及合计持有发行人的股份比例

发行人已在招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“七、公司实际控制人及持有公司5%以上股份的主要股东情况”之“(一) 控股股东及实际控制人情况”中补充披露如下:

“截至本招股说明书签署日,公司无单一持股30%以上的股东,不存在控股股东;截至2025年6月30日,张建中先生直接持有公司11.06%的股份,通过南京神傲间接持有公司1.62%的股份,通过杭州华傲、杭州众傲和杭州京傲三家员工持股平台合计间接持有公司0.05%的股份,合计持有公司12.73%的股份;同时张建中与持股平台南京神傲、杭州华傲签署一致行动人协议(一致行动期限至任何一方不再持有发行人股权之日),并担任杭州华傲、杭州众傲及杭州京傲三家员工持股平台的执行事务合伙人(持股比例较低,但根据合伙协议的约定,拥有对三家员工持股平台持续稳定的控制权),合计控制发行人36.36%的股份,为公司实际控制人。报告期内,发行人的实际控制人未发生变更。”

² 现名“慧与(中国)有限公司”

二、发行人披露

（一）张建中、周苑股份代持的形成原因、起始时间、代持还原依据及方式；刘姗姗、周艳的从业经历及背景，代持期间张建中、周苑在公司股东会、董事会的参会及表决权行使情况，参与公司日常经营管理的具体表现，认定“由张建中和周苑实际参与发行人的经营管理”的主要依据，并据此分析公司最近两年是否涉及控制权变更

1、上述持股情况的形成原因、起始时间、代持还原依据及方式

（1）张建中的持股情况

2023年12月以前，张建中未直接持股及出任高管，通过支配其配偶刘姗姗持有的摩尔有限股权控制摩尔有限。具体情况如下：

摩尔有限成立时，刘姗姗、南京神傲（当时名称为“天津神傲管理咨询合伙企业（有限合伙）”）和杭州华傲（当时名称为“天津华傲管理咨询合伙企业（有限合伙）”）签署《摩尔线程智能科技（北京）有限责任公司章程》，约定共同出资1,000万元设立摩尔有限，其出资额占摩尔有限注册资本的比例分别为32.73%、35.45%及31.82%，出资期限为2049年6月10日。

2023年11月17日，摩尔有限召开2023年第四次临时股东会，决议同意：

（1）刘姗姗向张建中转让其持有的公司全部股权（对应注册资本人民币327.3万元）；（2）免去刘姗姗、周艳的董事职务，选举张建中、周苑为董事。同日，摩尔有限召开2023年第三次董事会，决议同意免去刘姗姗董事长、解聘刘姗姗总经理、财务负责人职务。同日，摩尔有限召开2023年第四次董事会，决议同意选举张建中为董事长、聘任张建中为总经理、周苑为财务负责人。同日，刘姗姗与张建中签署《出资转让协议书》，约定刘姗姗将其对摩尔有限的327.5万元出资转让给张建中，于2023年11月17日正式转让；自转让之日起，刘姗姗对已转让的出资不再享有出资人的权利和承担出资人的义务，张建中以其出资额在企业内享有出资人的权利和承担出资人的义务。2023年12月8日，摩尔有限就上述事项完成了工商变更登记。根据招商银行股份有限公司于2023年12月18日出具的《入账回单》，张建中于2023年12月17日向摩尔有限实缴出资人民币327.3万元。

在 2023 年 12 月前,张建中实际管理公司日常经营(包括不限于参加股东会、董事会等重要会议,审批重要合同,出席公司产品发布会与年会,发出全员信等),同时在发行人历次融资所签署的股东协议等文件中,张建中均以发行人实控人名义列示并签字;刘姗姗不参与发行人日常经营,股东会、董事会的会议文件签署仅根据张建中意愿行使,股东会、董事会表决权实际由张建中享有。通过管理发行人的日常经营并依其实际享有的表决权对股东会、董事会起到决定性影响,张建中对发行人形成控制。

张建中与刘姗姗已签署确认函,就上述股权持有及董事会、股东会表决事项进行了确认,明确双方不存在其他特殊权利约定,不存在权属争议或潜在纠纷情形,张建中实际对摩尔有限形成控制。

(2) 周苑的持股情况

周苑作为联合创始人拟与其他合伙人共同出资设立南京神傲,并通过南京神傲出资摩尔有限从而间接持有摩尔有限股权。周苑未直接持有股权,系委托姐姐周艳代其持有南京神傲的合伙份额,间接持有摩尔有限股权并登记为摩尔有限的董事。

周苑与周艳于 2021 年签署《代持协议》,约定周艳截至协议签署之日持有的南京神傲(当时名称为“天津神傲管理咨询合伙企业(有限合伙)”)认缴出资额系代周苑持有,周苑系前述出资额的最终实际持有人;周苑应选择合理时点将标的出资额还原至自身名下(即要求周艳通过签署《合伙份额转让协议》并配合完成办理工商变更登记的方式将出资额转移登记至周苑名下,使周苑成为南京神傲的显名合伙人),周艳应予以配合。

2023 年 11 月 17 日,南京神傲作出变更决定书,全体合伙人一致同意周艳对南京神傲认缴出资额由 118.8528 万元减少至 0 并退出,周苑作为新合伙人认缴出资 118.8528 万元。就本次退伙及入伙事项,系周苑与周艳女士基于此前签署的《代持协议》约定进行的代持还原操作,本次退伙及入伙完成后,周苑与周艳之间不再存在任何代持关系。截至目前,周苑持有的南京神傲合伙份额已完成实缴出资。

周苑与周艳已签署确认函,就上述代持形成及代持还原事项进行了确认,明确双方不存在其他特殊权利约定,不存在出资额争议或潜在纠纷情形。

(3) 其他创始人的持股情况

截至本反馈回复出具日，其他联合创始人张钰勃、王东未直接持有发行人股份，系通过持有南京神傲合伙份额从而间接持有发行人股份。

根据张钰勃、王东签署出具的调查表及承诺函，其持有的南京神傲合伙份额/发行人股份系其真实、实际出资，出资来源均为自有资金且权属清晰，不存在受托或委托其他任何第三方持有南京神傲合伙份额和/或发行人股份的情形，亦不存在为他人代持情形或其他任何类似安排。

2、刘姗姗、周艳的从业经历及背景，代持期间张建中、周苑在公司股东会、董事会的参会及表决权行使情况，参与公司日常经营管理的具体表现，认定“由张建中和周苑实际参与发行人的经营管理”的主要依据

(1) 刘姗姗、周艳的从业经历及背景

刘姗姗此前任职于某先进金属材料行业企业，现已退休。周艳此前曾任职于某金属陶瓷真空器件行业企业、某传媒机构，现已退休。基于以上，刘姗姗、周艳的前任职单位在行业领域、产品类型等方面与发行人均存在本质差异，刘姗姗、周艳无发行人及同类企业的管理和任职经验，不具备担任发行人及同类企业经营管理岗位的专业能力和从业经验。

(2) 代持期间张建中、周苑在公司股东会、董事会的参会及表决权行使情况、参与公司日常经营管理的具体表现，认定“由张建中和周苑实际参与发行人的经营管理”的主要依据

1) 代持期间张建中、周苑在公司股东会、董事会的参会及表决权行使情况

① 张建中在公司股东会、董事会的参会及表决权行使情况

在 2023 年 12 月前，张建中实际支配刘姗姗持有的摩尔有限股权，并依其自身意志行使股东会、董事会表决权，刘姗姗仅根据张建中表决意见签署相关股东会、董事会相关会议文件，张建中以公司创始人、实际控制人身份出席股东会议，向股东汇报公司经营发展情况；同时，张建中多次以公司董事长名义出席政府组织的各项会议。

② 周苑在公司董事会的参会及表决权行使情况

在 2023 年 12 月前，周苑依其自身意志行使董事会表决权，周艳仅根据周苑表决意见签署相关董事会相关会议文件。

2) 张建中、周苑参与公司日常经营管理的具体表现及主要认定依据

姓名	参与日常经营管理的具体表现及主要认定依据
张建中	<ul style="list-style-type: none"> ①参加股东会、董事会以及其他公司内部经营管理会议； ②对采购款等公司重要的资金支出进行审批； ③以公司授权代表名义签署公司业务合同、金融机构借款合同、融资交易文件等重要协议； ④向公司全体员工发送节假日祝贺、公司里程碑事件等邮件； ⑤作为创始人参加与投资人股东的沟通会； ⑥作为创始人主持公司产品宣传发布会、出席公司年会； ⑦以公司董事长名义出席政府组织的各项会议。
周苑	<ul style="list-style-type: none"> ①参加董事会以及其他公司内部经营管理会议； ②对采购款等公司重要的资金支出进行审批； ③参与公司股权融资相关外部沟通及谈判事宜； ④作为创始人参加与投资人股东的沟通会； ⑤作为联合创始人出席公司年会。

3、分析公司最近两年是否涉及控制权变更

发行人实际控制人最近两年内均为张建中，未发生变化；最近两年，张建中支配发行人股份均超 30%；同时，最近两年，张建中直接提名或指示刘姗姗提名董事数量均超董事会半数，能够在董事会层面形成控制；此外，刘姗姗与张建中股权转让未导致对应股份的权利归属发生实质变更，张建中作为发行人创始人，从公司运营开始便持续深度参与决策发行人的重大经营安排，其配偶向其转让股权不构成实际控制人变更，具体情形如下：

(1) 认定张建中为公司实际控制人的依据

1) 股东会层面，张建中能控制较高表决权

最近两年，张建中支配发行人股份均超 30%：刘姗姗未实际参与公司经营管理，其持有的股东会、董事会表决权实际由张建中享有。截至目前，张建中直接持有公司 11.06%的股份，同时与南京神傲、杭州华傲签署一致行动人协议，并担任杭州华傲、杭州众傲及杭州京傲三家员工持股平台的执行事务合伙人，合计控制发行人 36.36%的股份。

2) 董事会层面，半数以上董事均由张建中提名

最近两年，张建中直接提名或指示刘姗姗提名董事数量均超董事会半数，能够在董事会层面形成控制。

截至本反馈回复出具日，公司董事会由 7 名董事组成，其中独立董事 3 名，具体如下：

姓名	职务	本届任职期限	提名人
张建中	董事长	2024.10.25-2027.10.24	张建中
周苑	职工董事	2024.10.25-2027.10.24 (2025.05.25 任职工董事)	职工代表大会
张钰勃	董事	2024.10.25-2027.10.24	张建中
王越	董事	2024.10.25-2027.10.24	国盛资本
房巧玲	独立董事	2024.12.18-2027.10.24	张建中
武永卫	独立董事	2025.3.13-2027.10.24	张建中
汪国平	独立董事	2025.3.3-2027.10.24	张建中

股份公司成立以来，发行人 7 名董事会成员中有 5 名董事由张建中提名，任期至 2027 年 10 月。

3) 张建中实际参与公司经营管理相关决策

由上可知，自发行人正式运营以来，刘姗姗未曾实际供职于发行人或其前身，实际由张建中对发行人进行经营管理，张建中实际支配刘姗姗持有的摩尔有限股权，并依其自身意志行使股东会、董事会表决权；关于摩尔有限的工商变更登记事项（如增资、股权转让等事项），均系张建中决策后，由刘姗姗代为表决并签署相关文件，并由摩尔有限办理工商变更登记；张建中以公司创始人、实际控制人身份出席股东会议，向股东汇报公司经营发展情况；同时，张建中多次以公司董事长名义出席政府组织的各项会议。刘姗姗对发行人及其前身均未起到关键管理作用，亦不具有决策能力。

4) 其他认定张建中为实际控制人的主要依据

其他认定张建中为公司实际控制人的主要依据如下：

①自公司 2020 年 7 月进行首次融资至今，历次签署生效的融资文件中均载明张建中为公司实际控制人，张建中先生作为实际控制人签署相关增资协议、股东协议。

②2022 年，张建中作为创始人出席与投资人股东的沟通会。

③2022 年，张建中作为公司董事长受邀参加市政府专题会议。

④2023 年 12 月前，即张建中未直接持有发行人股权期间，仍以公司 CEO 身份审批公司多项重要资金支出。

⑤公司成立至今，张建中以 CEO 名义多次向公司全体员工发送节假日祝福、里程碑祝贺等邮件。

⑥公司部分早期入职员工受访确认张建中为公司实际控制人。

⑦部分重要客户、供应商受访确认张建中为公司实际控制人。

(2) 未认定刘姗姗为公司实际控制人的依据

未将刘姗姗认定为公司实际控制人的主要依据如下：

1) 刘姗姗历史上仅为摩尔有限工商登记的名义股东和董事，并未实际持有公司股权或者支配公司股权的表决权，张建中为该等股权的最终实际持有人并享有最终的股东权利，并实际要求刘姗姗按照其指示行使对应的决策权利（含行使杭州华傲的执行事务合伙人职权）；自 2023 年 11 月完成股权转让后，刘姗姗也并未直接持有公司任何股份或间接支配公司股份的表决权；

2) 张建中与刘姗姗未通过公司章程、签署协议或者采取其他安排就双方对公司进行共同控制予以明确；

3) 自公司 2020 年 7 月进行首次融资至今，历次签署生效的融资文件中均未将刘姗姗认定为实际控制人，刘姗姗并未参与公司的任何一轮融资，也未承担实际控制人的相关义务；

4) 刘姗姗无发行人及同类企业的管理和任职经验，不具备担任发行人及同类企业经营管理岗位的专业能力和从业经验，自公司设立至今，刘姗姗并未实际参与公司任何经营管理活动。

综上，刘姗姗不满足《证券期货法律适用意见第 17 号》关于实际控制人的认定标准。

综上所述，公司最近两年的实际控制人一直为张建中，不涉及控制权变更的情形。

三、保荐机构、发行人律师的核查程序以及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师履行了以下核查程序：

- 1、查阅发行人董事张建中、周苑的劳动协议、离职协议、董监高调查表，补充其完整的创业及从业历程；
- 2、查阅发行人高管持股平台、员工持股平台明细表、合伙协议、银行流水等底稿，计算张建中通过各持股平台合计持有发行人股份的情况；
- 3、取得张建中与刘姗姗、周苑与周艳之间签署的关于持有发行人股份相关的协议、确认函、银行流水等资料；
- 4、取得张建中、周苑参与公司日常经营管理相关的会议意见、审批记录、签署协议、各类会议影像资料、融资协议、股东协议等；
- 5、对部分早期员工、部分重要客户供应商进行访谈。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

- 1、发行人已在招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“十二、董事、审计委员会委员、高级管理人员及核心技术人员的状况”之“（一）董事会成员”中补充披露董事张建中、周苑完整的创业及从业历程；已在招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“七、公司实际控制人及持有公司 5%以上股份的主要股东情况”之“（一）控股股东及实际控制人情况”中补充披露张建中通过员工持股平台间接持有发行人的股份情况及合计持有发行人的股份比例；
- 2、刘姗姗未实际参与公司日常经营管理，张建中实际管理发行人的日常经营，同时股东会、董事会表决权实际由张建中享有，刘姗姗仅根据张建中指示签署相关会议文件，公司最近两年实际控制人均为张建中，公司最近两年控制权未发生变更。

问题 13 关于股东及股份变动

根据申报材料：（1）发行人报告期内存在多次增资及股权转让，部分股东出资来源为自筹资金；（2）发行人共有 85 名机构/法人股东，其中有 30 名机构股东无需办理私募投资基金备案或私募投资基金管理人登记手续；（3）2025 年公司注销了 12 个员工持股平台；2022 年 9 月，股东南京神傲向发行人资金拆借 6,500 万元，2024 年归还全额本金及利息。

请发行人披露：（1）公司报告期内历次增资及股权转让对应的估值情况及定价依据，部分股东自筹资金的具体来源，是否涉及股份代持；（2）结合《非上市公众公司监管指引第 4 号》等有关规定，分析 30 名机构股东是否需穿透计算股东人数，公司是否存在股东超过 200 人的情形；（3）2025 年注销多个员工持股平台的原因，注销前有关平台持有发行人股份情况及注销后的股份处理安排，是否存在纠纷或潜在纠纷；发行人与股东之间资金拆借的用途、还款资金来源及最终去向。

请保荐机构、发行人律师简要概括核查过程，并发表明确意见。请申报会计师对问题（3）简要概括核查过程，并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）列示公司历次增资及股权转让对应的估值情况及定价依据，部分股东自筹资金的具体来源，是否涉及股份代持

1、列示公司历次增资及股权转让对应的估值情况及定价依据

公司历次增资及股权转让对应的估值情况及定价依据具体如下：

序号	时间	股权演变概述	增资/转让涉及主体	估值情况	入股价格	估值/定价依据
1	2020年9月	摩尔有限第一次增资	沛县乾曜	投前估值 1,000 万元	1 元/注册资本	发行人创立之初尚未建立完善的融资体系，沛县乾曜作为发行人成立之初投资人，为发行人引入了深圳明皓的大额投资，因此作为最早期的外部投资人，增资价格经谈判形成 1 元/注册资本的优惠价格
			深圳明皓	投前估值 4.2 亿元	35.28 元/注册资本	商业谈判，按照投前估值 4.2 亿元确定增资价格
2	2020年11月	摩尔有限第二次增资	五源启兴、红杉资本、深圳和而泰、深圳一创、闻名泉丰	投前估值 14 亿元	98.78 元/注册资本	商业谈判，按照投前估值 14 亿元确定增资价格
3	2021年1月	摩尔有限第一次股权转让	红杉资本转让给盐城白杨	投前估值 16.46 亿元（与前次增资投后估值相同）	98.78 元/注册资本	红杉资本的引入主要系盐城白杨合伙人小马智行推荐，但由于盐城白杨未能及时参与上轮融资，双方本着友好信任之态度，协商一致以前次增资相同入股价格确定转让价格
		摩尔有限第三次增资	红杉资本、深创投、淄博基金、潍坊基金、纪源皓元、纪源皓月、嘉兴海松佳年股权投资合伙企业（有限合伙）、招商局创投、阳光融汇、量子跃动、观致行远、五源启兴、闻名泉丰共计 13 名投资方	投前估值 37 亿元	222.05 元/注册资本	商业谈判，按照投前估值 37 亿元确定增资价格

序号	时间	股权演变概述	增资/转让涉及主体	估值情况	入股价格	估值/定价依据
4	2021年 3月	摩尔有限第四次增资	联想长江	投前估值 45 亿元	230.77 元/注册资本	因未赶上前述增资交割，较其他投资人延长了交割期，经双方协商，联想长江增资价格略有上升
		摩尔有限第二次股权转让	沛县乾曜转让给南京神傲	--	--	早先商业谈判确定，沛县乾曜与深圳明皓在此前增资签署的《增资协议》中约定，发行人完成第三轮融资后，前述两个股东按照其持股比例无偿向公司的持股平台南京神傲转让其持有的合计 5% 的公司股权
			深圳明皓转让给南京神傲	--		
5	2021年 10月	摩尔有限第五次增资	国盛资本、腾讯创业投资、广州合信、渤海中盛、域峰投资、五源启兴、博时招商、前海股权、中原前海、建银资本、华瑞永恒	投前估值 100 亿元	507.19 元/注册资本	商业谈判，按照投前估值 100 亿元确定增资价格
			洪泰基金	投前估值 119 亿元	530.37 元/注册资本	因基金备案未赶上前述增资交割，较其他投资人延长了交割期，经双方协商，作为 A+轮融资，增资价格略有上升
		摩尔有限第三次股权转让	沛县乾曜转让给国盛资本	投前估值 50 亿元	253.60 元/注册资本 (国盛资本本次股权综合取得价格为 472.69 元/注册资本)	商业谈判，双方协商一致确定转让价格
			深圳明皓转让给腾讯创业投资	投前估值 70 亿元	355.04 元/注册资本 (腾讯创业投资本次股权综合取得价格为 467.15 元/注册资本)	商业谈判，双方协商一致确定转让价格

序号	时间	股权演变概述	增资/转让涉及主体	估值情况	入股价格	估值/定价依据
			嘉兴海松佳年股权投资合伙企业(有限合伙)转让给海松资本	投前估值 43.78 亿元	222.05 元/注册资本	同一控制下主体划转, 按照嘉兴海松佳年股权投资合伙企业(有限合伙)当初增资价格转让
6	2022 年 12 月	摩尔有限第六次增资	和谐健康、中移基金、翊辰投资、红杉资本	投前估值 225 亿元	994.44 元/注册资本	商业谈判, 按照投前估值 225 亿元确定增资价格
		摩尔有限第四次股权转让	南京神傲转让给中移基金	投前估值 100 亿元	441.97 元/注册资本 (中移基金本次股权综合取得价格为 795.55 元/注册资本)	商业谈判, 双方协商一致, 结合增资与转让综合确定转让价格
7	2023 年 10 月	摩尔有限第七次增资	福建拓锋、厦门辰安、厚雪资本、集美中和、策源电子基金	投前估值 240 亿元	1,008.47 元/注册资本	商业谈判, 按照投前估值 240 亿元确定增资价格
8	2023 年 11 月	摩尔有限第五次股权转让	刘姗姗转让给张建中	--	--	为保证公司实际控制权与股东权利一致性进行转让
			联想长江转让给中关村科学城	投前估值 164 亿元	672.31 元/注册资本	2022 年底, 联想长江与中关村科学城开始就本次转让进行协商, 2023 年初, 双方参考 2022 年末摩尔线程的增资价格确定了本次转让价格。随后双方各自启动流程, 中关村科学城的流程较长, 2023 年底双方才正式签订协议
9	2023 年 12 月	摩尔有限第六次股权转让	杭州华傲转让给杭州京傲、杭州华傲转让给杭州众傲	--	--	为方便管理, 持股平台进行拆分, 故为 0 对价

序号	时间	股权演变概述	增资/转让涉及主体	估值情况	入股价格	估值/定价依据
10	2024年12月	摩尔线程第一次股份转让	阳光融汇转让给佛山瑞展	投前估值 172 亿元	52.22 元/股	本次交易价格是以公司前一轮增资的估值作为参考，双方协商后确定价格
			博时招商转让给青岛新鼎	投前估值 196.96 亿元	59.68 元/股	本次交易价格是以公司前一轮增资的估值作为参考，双方协商后确定价格
11	2024年12月	摩尔线程第一次增资	上海丽华、德辽创业、中科蓝讯、文信二号基金、嘉德利雅、久奕能元、盈趣科技、华控基金、深圳稳致、泉州开普勒、嘉兴上河、三亚神力、陕西千帆、浙江千帆、恒兴集团、拉萨联虹、厦门国贸、榕宁万石一期、圆周基金、金投鼎融、淄博白泽、杭州纪希、杭州富浙、青岛图灵、苏州和基、千曦资本、温州典轩、启创科信、嘉兴加合、汇创集智、深圳安鹏、文惠投资、中保投信、衢州厚雪、齐鲁前海、智慧互联、五源启兴及福建拓锋等 38 家主体	投前估值 246.2 亿元	74.61 元/股	商业谈判，按照投前估值 246.2 亿元确定增资价格
12	2025年1月-2025年2月	摩尔线程第二次股份转让	盐城白杨转衢州厚雪	投前估值 284 亿元	70.88 元/股	本次交易价格是以公司前次增资的投后估值作为参考，双方协商后确定价格
			纪源皓元、纪源皓月转佛山瑞通	投前估值 254 亿元	63.42 元/股	本次交易价格是以公司前次增资的投后估值作为参考，双方协商后确定价格

序号	时间	股权演变概述	增资/转让涉及主体	估值情况	入股价格	估值/定价依据
			纪源皓元、纪源皓月转青岛图灵	投前估值 298 亿元（与前次增资投后估值相同）	74.61 元/股	双方协商确定，与前次增资的融资单价相同
			海松资本转温州科信	投前估值 297 亿元	74.13 元/股	双方根据前次增资的投后估值协商确定，基本与前次增资的融资单价相同
			洪泰基金转久奕能元	投前估值 298 亿元（与前次增资投后估值相同）	74.61 元/股	双方协商确定，与前次增资的融资单价相同
			洪泰基金转温州典帆	投前估值 298 亿元（与前次增资投后估值相同）	74.61 元/股	双方协商确定，与前次增资的融资单价相同
			深圳明皓转深圳善达与嘉兴卓锐	投前估值 230 亿元	57.58 元/股	本次交易价格是以公司前次增资的投后估值作为参考，双方协商后确定价格
			量子跃动转温州典帆	投前估值 298 亿元（与前次增资投后估值相同）	74.61 元/股	双方协商确定，与前次增资的融资单价相同
			阳光融汇转深创投	投前估值 284 亿元	70.88 元/股	本次交易价格是以公司前次增资的投后估值作为参考，双方协商后确定价格
			阳光融汇转潍坊基金	投前估值 284 亿元	70.88 元/股	本次交易价格是以公司前次增资的投后估值作为参考，双方协商后确定价格

2、部分股东自筹资金的具体来源，是否涉及股份代持

公司股东用于出资的资金来源主要为私募基金合伙人出资、经营所得等自有资金，拉萨联虹为自筹资金进行出资，拉萨联虹的自筹资金的具体来源为其母公司联美量子股份有限公司（600167.SH）提供的借款。截至本反馈回复出具之日，发行人股东所持发行人股份不存在代持等情形。

（二）结合《非上市公司监管指引第4号》等有关规定，分析30名机构股东是否需穿透计算股东人数，公司是否存在股东超过200人的情形

根据《非上市公司监管指引第4号——股东人数超过200人的未上市股份有限公司申请行政许可有关问题的审核指引》，“已依法设立的员工持股计划以及已经接受证券监督管理机构监管的私募股权基金、资产管理计划和其他金融计划进行持股，并规范运作的，可不进行股份还原或转为直接持股”。根据《证券期货法律适用意见第17号》相关规定，依法以公司制企业、合伙制企业、资产管理计划等持股平台实施的员工持股计划，员工人数不计算在内；参与员工持股计划时为公司员工，离职后按照员工持股计划章程或协议约定等仍持有员工持股计划权益的人员，可不视为外部人员。

根据上述规定及相关审核要求，按照以下标准对发行人最终股东人数进行穿透计算：

（1）已备案私募基金或私募基金管理人、自然人、上市公司、国资主管部门按1名股东计算；

（2）依法以公司制企业、合伙制企业、资产管理计划等设立的员工持股平台，且不含外部人员按1名股东计算；

（3）其他类型主体需穿透至标准（1）所列主体计算。

发行人现有86名股东中，1名为自然人股东，55名机构股东属于私募股权基金或私募基金管理人且已在中国证券投资基金业协会进行私募基金备案。经对其余30名机构股东按照上述标准穿透计算后，其中3名为发行人员工持股平台，不存在《证券期货法律适用意见第17号》认定的外部人员，分别按照1人计算股东人数。对于其他27名机构股东按照前述标准进行穿透，穿透后股东人数合计104名。

综上,经中介机构核查,发行人经穿透并剔除重复计算后的股东合计 163 名,不存在股东人数超过 200 人的情形。

(三) 2025 年注销多个员工持股平台的原因, 注销前有关平台持有发行人股份情况及注销后的股份处理安排, 是否存在纠纷或潜在纠纷; 发行人与股东之间资金拆借的用途、还款资金来源及最终去向。

1、2025 年注销多个员工持股平台的原因, 注销前有关平台持有发行人股份情况及注销后的股份处理安排, 是否存在纠纷或潜在纠纷

发行人员工持股计划架构采取多层合伙企业平台架构: 设立三家合伙企业作为员工持股平台直接持有发行人股份; 同时, 为方便管理, 在三家员工持股平台上进一步设立合伙企业, 即加速平台; 员工通过在加速平台按照授予数量完成资金缴纳后, 加速平台与直接持股平台(即杭州华傲、杭州京傲、杭州众傲)通过份额转让完成整体架构的搭建。

加速平台的设立自 2024 年 12 月开始, 因公司员工持股人数较多, 故公司最初设立了 38 个加速平台拟用于员工激励(加速平台的名称并不连续, 系以随机编号为持股平台命名)。后期实际员工入股持股平台时, 实际使用了 26 个加速平台。考虑到管理成本, 公司对未使用的平台进行了注销。前述已注销的平台自设立至注销均未直接/间接持有公司股份, 不涉及注销后的股份处理。注销的加速平台具体如下:

序号	注销平台名称	成立时间	注销时间	是否直接/间接持有发行人股份	注销后股份处理
1	加速二号	2025 年 3 月	2025 年 5 月	否	不适用
2	加速三号	2025 年 3 月	2025 年 5 月	否	不适用
3	加速五号	2025 年 3 月	2025 年 5 月	否	不适用
4	加速八号	2025 年 3 月	2025 年 5 月	否	不适用
5	加速十号	2025 年 3 月	2025 年 5 月	否	不适用
6	加速十一号	2025 年 3 月	2025 年 5 月	否	不适用
7	加速十六号	2025 年 3 月	2025 年 5 月	否	不适用
8	加速二十八号	2025 年 3 月	2025 年 5 月	否	不适用
9	加速三十三号	2025 年 3 月	2025 年 5 月	否	不适用

序号	注销平台名称	成立时间	注销时间	是否直接/间接持有发行人股份	注销后股份处理
10	加速五十六号	2025年3月	2025年5月	否	不适用
11	加速九十七号	2024年12月	2025年5月	否	不适用
12	加速九十八号	2024年12月	2025年5月	否	不适用

如上表所示，已注销的加速平台并没有与直接持股平台通过份额转让的方式间接持有发行人股份，故其注销后亦不涉及股份处理安排，上述未启用平台的注销有助于精简发行人员工持股计划整体架构、减少管理成本，不存在纠纷或潜在纠纷的情形。

2、发行人与股东之间资金拆借的用途、还款资金来源及最终去向

2022年9月，为支持摩尔线程发展，发行人股东南京神傲与发行人签署《借款协议》，借款用途为“用于乙方正常的生产经营活动以及投资人同意的其他用途”，借款利率为同期贷款市场报价利率（LPR），2022年10月，南京神傲向发行人转账 6,500.00 万元。

2024年12月，发行人归还上述借款 6,500.00 万元，还款资金为自有资金。

截至本反馈回复出具之日，上述资金仍留存于南京神傲银行账户中，未进行转账或其他处理。

二、保荐机构、发行人律师的核查程序以及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师履行了以下核查程序：

1、取得并查阅发行人自设立以来的工商登记资料，历次增资、股权转让的相关协议，增资及股权转让价款支付凭证；

2、向发行人股东进行访谈或取得发行人股东出具的《自查清单》、《承诺函》，了解相关增资、股权转让的背景情况、作价依据、出资资金来源，发行人股东所持股份是否存在代持情形；

3、查阅公开信息或直接从发行人股东处取得的公司章程/合伙协议或工商档案，出具的《自查清单》、《承诺函》，公开渠道查询发行人私募基金股东的私募基金备案情况，以计算公司是否存在股东超过 200 人的情形；

4、取得了发行人部分直接及间接机构股东的营业执照、公司章程或合伙协议、银行出资回单、《间接机构股东穿透调查表》及《股东穿透核查事项的承诺函》等；

5、取得了发行人部分直接及间接机构股东不存在代持的确认文件；

6、取得了注销的员工持股平台的注销证明，以及南京神傲与发行人之间的资金拆借协议及归还流水。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、经核查，公司历次增资及股权转让的估值情况及定价依据不存在无法作出合理解释的明显异常情形；

2、公司股东用于出资的资金来源主要为私募基金合伙人出资、经营所得等自有资金，拉萨联虹为自筹资金进行出资，拉萨联虹的自筹资金的具体来源为其母公司联美量子股份有限公司（600167.SH）提供的借款。截至本反馈回复出具之日，发行人股东所持发行人股份不存在代持等情形；

3、发行人经穿透并剔除重复计算后的股东合计 163 名，不存在股东人数超过 200 人的情形；

4、已注销的加速平台并没有与直接持股平台通过份额转让的方式间接持有发行人股份，故其注销后亦不涉及股份处理安排，上述未启用平台的注销有助于精简发行人员工持股计划整体架构，不存在纠纷或潜在纠纷的情形。

三、申报会计师对问题（3）的核查程序以及核查意见

（一）核查程序

申报会计师取得了注销的员工持股平台的注销证明，以及南京神傲与发行人之间的资金拆借协议及归还流水。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为已注销的加速平台并没有与直接持股平台通过份额转让的方式间接持有发行人股份，故其注销后亦不涉及股份处理安排，上述未启用平台的注销有助于精简发行人员工持股计划整体架构，不存在纠纷或潜在纠纷的情形。

问题 14 关于募投项目

根据申报材料：（1）发行人拟募集 80 亿元用于新一代 AI 训推一体芯片、图形芯片、AI SoC 芯片研发项目及补充流动资金，公司三个研发募投项目超过 65% 的资金用于研发投入；（2）2024 年，公司货币资金余额 489,572.15 万元，交易性金融资产 35,017.51 万元，扣除 91,758.76 万元短期借款和 57,658.88 万元长期借款后，公司可支配资金余额约 35 亿元。

请发行人披露：（1）三个研发项目的具体研发内容，研发投入资金的具体使用安排，结合公司专业图形加速产品和 SOC 产品的导入进展、市场销售情况，分析有关募投项目建设的必要性及未来发展安排；（2）结合公司目前可支配资金情况，说明募集资金规模是否合理，拟募集 10 亿元用于补充流动资金必要性；（3）本次募投项目预计收益情况，折旧摊销、期间费用等对发行人未来经营业绩及财务数据的具体影响，并针对性进行重大事项提示。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

（一）三个研发项目的具体研发内容，研发投入资金的具体使用安排，结合公司专业图形加速产品和 SOC 产品的导入进展、市场销售情况，分析有关募投项目建设的必要性及未来发展安排

1、三个研发项目的具体研发内容

（1）摩尔线程新一代自主可控 AI 训推一体芯片研发项目

本项目研发内容包括先进 GPU 芯片研发、MUSA 统一架构计算平台软件栈研发和大规模智算集群解决方案研发等。具体如下：

1) 先进 GPU 芯片研发

AI 训推一体芯片的关键组件包括 GPU 核心、高吞吐总线、存储、高速接口等。其设计难点在于如何加强 AI 计算能力，如何优化多核 GPU 调度方法，并对内存架构进行设计和性能调优等。本项目通过对多方面技术进行研发革新，可形

成 GPU 有效算力并提高能效比。同时，本项目还通过对多 GPU 互联智能调度与管理技术进行研究，采用计算资源配额限制策略与集中管理策略，实现智能化资源管理与调度，提高计算资源利用率。此外，本项目所研发的 GPU 芯片着重进行 PPA 优化，在提高计算密度的同时降低功耗。

2) MUSA 统一架构计算平台软件栈研发

本项目所研发升级的 GPU 芯片支持 MUSA 统一系统计算平台，兼容国际主流 GPU 生态计算平台，并提供快速应用迁移工具。

3) 大规模智算集群解决方案研发

基于本项目所研发 GPU 芯片形成的成品板卡，本项目研发并推出大规模智算集群解决方案，以满足大模型训练等系统要求。

(2) 摩尔线程新一代自主可控图形芯片研发项目

本项目研发内容包括先进图形芯片研发、图形芯片驱动以及软件适配研发等。具体如下：

1) 先进图形芯片研发

图形芯片主要包括图形处理器核心、视频编解码模块、前端处理模块、显示模块、片上互联子系统、系统管理控制模块存储子系统等。其中，图形芯片的核心 IP 是图形处理器核心。图形处理器核心可运行 2D 图形加速、3D 图形加速以及计算加速工作。其中，2D 图形加速与 3D 图形加速可并行运行；3D 图形加速主要由顶点处理和像素处理组成。图形处理器核心主要包括控制与调度模块、内存管理模块、输出合并模块、顶点处理模块、光栅化模块、像素处理模块、实时光线追踪模块、AI 加速模块等模块。其关键技术主要包括高精度渲染管线、光线追踪技术、深度学习超采样/超分等。

本项目所研发图形芯片的图形处理器核心采取全自主内核架构，并在全自主内核架构基础上，规划计算单元、缓存体系和指令流水线，以提高指令执行效率和并行处理能力。此外，本项目还通过深度优化数据流向和存储方式，减少数据读取延迟，提升整体运算速度，确保芯片在处理大规模图形数据时能够迅速响应。

2) 图形芯片驱动以及软件适配研发

本项目对支持 Windows、Linux 等主流操作系统以及国产操作系统的跨平台驱动程序进行开发,以确保芯片在不同系统环境下都能稳定、高效地运行。此外,本项目还针对每个操作系统的特点和接口规范,进行深度优化,提供完整的图形 API (如 OpenGL、DirectX、Vulkan 等) 支持,以满足不同用户群体的使用需求。

同时,本项目还对包括 3D 建模与动画制作、影视特效制作、建筑设计与工程仿真、医学成像与可视化、工业设计与制造等在内的图形芯片应用领域进行软件适配研发,以满足不同领域对图形芯片的性能要求。

(3) 摩尔线程新一代自主可控 AI SoC 芯片研发项目

本项目研发内容包括架构优化、电路设计优化、内存管理系统优化及软件优化等。具体如下:

1) 架构优化

架构优化主要包括以下研发内容:

a) 高性能智能化异构算力架构

本项目对高性能智能化异构算力架构进行研发,在架构设计中,采用智能化任务处理和调度,最终实现将不同任务按需分配给 GPU、CPU、NPU、VPU 等,充分发挥 SoC 内各个处理单元的各自优势,从而提高整个系统的能效比。

b) 可扩展架构

本项目将设计可扩展 SoC 芯片架构,用于 SoC 内部的 GPU、CPU、NPU、VPU 等模块,以实现根据不同应用需求灵活配置计算核心的数量和性能。本项目所研发的可扩展架构设计,在功耗敏感的应用场景中,可有效地减少计算核心的启用数量,从而降低功耗。

c) 高性能计算架构

本项目将设计支持多模态数据(视觉、语言、动作)并行处理的异构计算架构,该架构集成 GPU、CPU、NPU、VPU 等专用加速器,其高效的矩阵计算单元可支持大规模矩阵运算。

2) 电路设计优化

电路设计优化主要包括以下研发内容：

a) 基于任务模式的电压—频率调整（DVFS）技术

本项目所研发的基于任务模式的电压—频率调整（DVFS）技术，可根据不同任务，结合 SoC 实际使用场景，以链路结合的方案动态调整 SoC 中各个处理模块的工作电压和时钟频率来降低功耗。相对于单模块逐个调节的 DVFS，任务模式调节 DVFS 的方案能在性能最大化的前提下，实现功耗的额外降低。

b) 低功耗电路设计技术

本项目对包括 FinFET 工艺、多阈值电压技术在内的低功耗电路设计技术进行研究，可有效降低晶体管的漏电流，减少静态功耗；并可根据不同电路模块的性能要求，选择合适的阈值电压，降低动态功耗。

3) 内存管理系统优化

内存管理系统优化主要包括以下研发内容：

a) 高效能内存控制器架构

本项目所研发的高带宽、低功耗的存储控制器技术，支持 LPDDR5x、LPDDR6 或存内计算等，可有效提高整个系统的数据传输效率，单位比特功耗较低。

b) 统一内存管理架构

本项目对 SoC 统一内存管理架构进行研究，在此架构下，SoC 中的各个算力单元均可独立访问所有内存空间。此外，该架构支持内存管理零拷贝方案，当任务需要多个算力单元协同处理时，零拷贝方案可支持数据无缝被下一个处理过程的算力单元使用，从而加快处理速度，减少处理时间消耗，降低系统功耗。

c) 内存访问优化

本项目对内存访问模式进行优化研发，以减少不必要的内存访问次数。同时，本项目还对数据存储位置进行优化研发，将相关数据存储在一起，以提高内存访

间的局部性，降低内存系统功耗。

4) 软件优化

软件优化主要包括以下研发内容：

a) 驱动程序优化

本项目对 SoC 驱动程序进行优化研发，以更精准地控制 SoC 的工作状态和资源分配，优化图形渲染流程，减少不必要的计算和存储器访问操作，提高 SoC 能效。

b) 应用程序优化

本项目对 SoC 应用程序进行优化开发，在不降低性能的前提下，降低 SoC 功耗。

c) 算法与编译器优化

本项目对包括模型压缩与加速、多模态数据融合算法及编译器与框架支持等在内的算法与编译器进行优化开发，以实现 AI SoC 芯片的高效运行。

2、研发投入资金的具体使用安排

(1) 摩尔线程新一代自主可控 AI 训推一体芯片研发项目

本项目研发投入金额为 167,256.46 万元。其中，研发人员薪酬 114,515.46 万元，IP 费用 28,141.00 万元，材料费用 24,600.00 万元。具体明细如下：

1) 研发人员薪酬

模块	人员岗位	研发人员薪酬（建设期，万元）			
		第 1 年	第 2 年	第 3 年	小计
架构	架构工程师	3,240.00	3,654.00	4,327.53	11,221.53
芯片	芯片工程师	20,394.00	37,674.00	10,090.52	68,158.52
软件	软件开发/测试工程师	12,117.40	12,030.48	7,911.76	32,059.64
SDM（硬件）	硬件开发/测试工程师、生产工程师	-	965.58	2,110.18	3,075.76
合计		35,751.40	54,324.06	24,440.00	114,515.46

2) IP 费用

此部分内容已申请豁免披露。

3) 材料费用

此部分内容已申请豁免披露。

(2) 摩尔线程新一代自主可控图形芯片研发项目

本项目研发投入金额为 171,873.82 万元。其中，研发人员薪酬 123,051.82 万元，IP 费用 25,822.00 万元，材料费用 23,000.00 万元。具体明细如下：

1) 研发人员薪酬

模块	人员岗位	研发人员薪酬（建设期，万元）			
		第 1 年	第 2 年	第 3 年	小计
架构	架构工程师	3,814.80	4,257.54	4,904.37	12,976.71
芯片	芯片工程师	22,514.40	42,273.00	13,966.25	78,753.65
软件	软件开发/测试工程师	10,362.30	10,944.78	7,898.97	29,206.05
SDM（硬件）	硬件开发/测试工程师、 生产工程师	-	662.76	1,452.65	2,115.41
合计		36,691.50	58,138.08	28,222.24	123,051.82

2) IP 费用

此部分内容已申请豁免披露。

3) 材料费用

此部分内容已申请豁免披露。

(3) 摩尔线程新一代自主可控 AI SoC 芯片研发项目

本项目研发投入金额为 140,269.90 万元。其中，研发人员薪酬 86,636.90 万元，IP 费用 32,233.00 万元，材料费用 21,400.00 万元。具体明细如下：

1) 研发人员薪酬

模块	人员岗位	研发人员薪酬（建设期，万元）			
		第1年	第2年	第3年	小计
架构	架构工程师	1,130.40	1,538.46	2,247.78	4,916.64
芯片	芯片工程师	14,751.60	33,818.40	10,967.67	59,537.67
软件	软件开发/测试工程师	8,717.10	7,707.32	4,208.47	20,632.88
SDM（硬件）	硬件开发/测试工程师、 生产工程师	-	475.44	1,074.28	1,549.72
合计		24,599.10	43,539.62	18,498.19	86,636.90

2) IP 费用

此部分内容已申请豁免披露。

3) 材料费用

此部分内容已申请豁免披露。

3、结合公司专业图形加速产品和 SoC 产品的导入进展、市场销售情况，分析有关募投项目建设的必要性及未来发展安排

公司图形加速产品和 SoC 产品的导入进展、市场销售情况参见本问询函回复之“问题 4.2 关于收入变动”的相关回复。

募投项目建设的必要性主要体现在以下几个方面：首先，随着 AI 技术的快速发展和应用场景的不断拓展，市场对高性能图形加速和智能系统级芯片（SoC）产品的需求持续增长，募投项目的实施将有助于扩大生产规模，提升技术研发能力，确保产品供应能力与市场需求同步增长；其次，专业图形加速和智能 SoC 产品在技术上面临高性能、低功耗、多功能集成等多重挑战，募投项目将重点投入关键技术的研发，进一步提升产品性能和技术壁垒，巩固公司在行业内的技术领先地位；此外，通过募投项目的实施，公司将实现生产规模的扩大和工艺技术的升级，从而降低单位产品成本，提升整体盈利能力，并进一步优化供应链管理，降低供应链风险；最后，募投项目的实施将有助于公司进一步提升产品竞争力，巩固现有市场份额，并在新兴市场领域（如边缘计算、智能座舱等）实现突破，

扩大市场占有率。

为确保募投项目的顺利实施并实现预期效益，公司制定了以下未来发展安排：首先，集中资源进行关键技术的研发和产品原型的设计，确保产品性能和技术指标达到预期目标；其次，建立多元化的供应链体系，确保关键原材料和零部件的稳定供应；再次，加大市场推广力度，通过线上线下渠道扩大产品知名度，提升客户覆盖范围；同时，建立完善的技术研发体系，加强与高校、科研机构的合作，确保关键技术的研发成功；密切关注市场需求变化，灵活调整产品策略，提升产品的市场适应性；最后，募投项目预计在未来 3-5 年内实现盈利，通过扩大生产规模和提升技术水平，公司预计年销售额将实现显著增长，同时单位产品成本的降低将提升整体利润率，为公司创造更大的价值。

（二）结合公司目前可支配资金情况，说明募集资金规模是否合理，拟募集 10 亿元用于补充流动资金必要性

1、发行人货币资金、金融资产保有情况

单位：亿元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
银行存款	48.95	7.93	5.58
其他货币资金	0.00	0.02	0.00
货币资金合计	48.96	7.94	5.58
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	3.50	1.01	3.16
交易性金融资产合计	3.50	1.01	3.16
合计	52.46	8.95	8.74

2、发行人银行借款情况

参见本问询函回复之“问题 3.1”之“（二）/3、公司银行借款情况”的相关回复。

3、发行人未来三年经营性资金缺口

根据发行人未来三年收益预测，2025-2027 年度，发行人经营活动产生的现金流量金额为净流出为 78.76 亿元。

4、募集资金规模是否合理，拟募集 10 亿元用于补充流动资金必要性

截至报告期末，发行人可支配资金主要来源于前期融资活动。随着发行人研发投入的持续增加以及业务规模的快速扩张，未来资金需求将进一步提升。发行人作为一家高端芯片设计公司，其先进芯片的研发活动需要巨大的资金和人力投入，这符合国际及国内同行业公司的发展规律。发行人未来在高性能芯片的研发及产业化，均需要持续的资金投入以支持技术突破及市场拓展。因此，本次募集资金的必要性及合理性与发行人所处行业的特点及未来发展需求相一致。本次募集资金规模综合考虑了公司未来三年的研发投入计划、市场拓展规划及业务扩张需求，具体资金使用情况参见招股说明书披露内容及前述回复内容。本次募集资金规模具有合理性，能够为公司业务的持续增长及战略目标的实现提供必要的资金支持。

截至 2024 年 12 月 31 日，发行人货币资金与交易性金融资产余额合计为 52.46 亿元。在扣除短期借款、长期借款及一年内到期的非流动负债后，发行人可支配资金余额为 36.58 亿元。基于发行人未来三年的经营性资金需求预测，扣除募投项目中三个芯片研发项目可支撑的经营活动现金流出（37.32 亿元）后，发行人未来三年经营性资金缺口为 41.44 亿元。报告期末，发行人可支配资金余额低于该缺口 4.86 亿元。同时，考虑到未来经营环境的不确定性及发行人所处行业的特殊性，发行人作为芯片设计公司需要有一定规模的合理资金储备，因此，本次募集资金用于补充流动资金具有必要性，具体分析如下：

（1）经营预测的保守性与未来资金缺口的潜在扩大

发行人在编制经营计划及资金需求预测时，已基于稳健原则进行测算，但实际经营中可能面临超出预期的资金需求。高性能算力芯片行业具有高研发投入、快速技术迭代的特点，未来三年发行人可能需要进一步加大研发投入、扩大市场推广及优化供应链管理，从而导致经营性资金缺口可能超出当前预测。通过补充流动资金，发行人能够更好地应对潜在的资金需求，确保业务的持续稳定发展。

（2）行业面临的外部环境风险及资金储备的必要性

发行人专注于国产高性能算力芯片赛道，当前面临美国半导体制裁的外部环境。若未来制裁措施进一步升级，可能对发行人供应链稳定性、销售情况及回款产生不利影响，从而增加发行人对经营资金的需求。通过补充流动资金，发行人能够在供应链紧张或市场波动时保持充足的现金流，确保业务的正常运转，降低外部环境变化带来的经营风险。

（3）高性能算力芯片市场的快速变化与风险预防

高性能算力芯片市场技术更新迭代快，市场需求变化迅速，相关公司需要储备一定规模的资金以应对潜在的市场调整或技术升级需求。补充流动资金能够为发行人在技术研发、市场拓展及生态建设等方面提供 stronger 的资金支持，提升发行人应对市场变化的能力，巩固发行人在行业内的竞争地位。

综上所述，基于经营预测的保守性、行业外部环境风险及高端算力芯片市场的快速变化，本次拟募集 10 亿元用于补充流动资金具有必要性。通过补充流动资金，发行人能够更好地应对未来可能出现的资金需求，增强抗风险能力，为发行人的持续发展提供有力保障。此外，发行人作为芯片行业的代表性企业之一，充足的流动资金有利于发行人保持和发展行业的领先地位。发行人需要通过持续的研发投入来保证竞争优势，为了维持技术优势，研发投入势必持续增加，因此发行人需要更多的运营资金来应对未来的研发资金需求。发行人是典型的知识密集型和人才密集型企业，优秀人才是发行人发展的坚实基础，是发行人赖以生存的核心竞争力。充足的流动资金将有助于发行人保留和吸引优秀人才。

（三）本次募投项目预计收益情况，折旧摊销、期间费用等对发行人未来经营业绩及财务数据的具体影响，并针对性进行重大事项提示

本次募投项目计算期折旧摊销、期间费用等对发行人未来经营业绩及财务数据的具体影响，相关数据内容已申请豁免披露。

募投项目预计在建设期内（前 3 年）主要处于研发阶段，收入规模较小，折旧摊销及期间费用占比较高，导致新增净利润为负数。然而，自建设期结束进入运营期（计算期第 4 年）起，募投项目新增折旧摊销及期间费用占营业收入的比

例显著降低，新增净利润转正。至计算期第5年（运营期第2年），募投项目所产生的新增净利润已能够完全覆盖前期亏损。因此，本次募投项目新增的折旧摊销及期间费用对发行人未来经营业绩和财务数据的影响相对有限，募投项目整体具备良好的经济效益。

对此，发行人在招股说明书“重大事项提示”之“一/8 募集资金投资项目实施风险”补充披露如下：“本次募投项目在建设期内预计新增净利润为负数，主要系募投项目处于研发阶段，相应收入规模较小，折旧摊销及研发费用等占比较高所致。投资者需关注募投项目在建设期内可能对发行人经营业绩产生的阶段性影响。尽管募投项目预计能够在未来实现盈利，投资者仍需关注相关折旧摊销及费用增加对发行人财务数据的短期影响。建议投资者在全面了解募投项目的实施背景、经济效益测算依据及潜在风险的基础上，审慎评估投资价值。”

二、保荐机构、申报会计师的核查程序以及核查意见

（一）核查程序

1、查阅发行人募投项目可行性研究报告及经营性活动流量现金预测，了解募投项目的研发内容、公司整体资金使用安排及募集资金使用安排、市场前景及经济效益测算依据；

2、访谈发行人研发、财务及市场部门负责人，了解募投项目的具体研发内容、市场导入进展、未来发展规划及资金使用安排；

3、查阅发行人报告期内的财务报表及货币资金明细，了解发行人可支配资金余额及其用途，分析募集资金规模的合理性；

4、查阅发行人招股说明书及问询函回复中关于募投项目风险的披露内容。

（二）核查意见

1、发行人已明确募投项目的研发内容及资金使用安排，募投项目建设具有必要性；

2、募集资金规模具有合理性。拟募集 10 亿元用于补充流动资金，将有效缓解发行人未来经营中的资金压力，支持募投项目的顺利实施及公司主营业务的持续发展；

3、本次募投项目新增的折旧摊销及期间费用对发行人未来经营业绩和财务数据的影响相对有限，募投项目整体具备良好的经济效益，发行人已提示相关风险。

保荐机构总体意见

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

（以下无正文）

（本页无正文，为《摩尔线程智能科技（北京）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页）

摩尔线程智能科技（北京）股份有限公司



2025 年 9 月 4 日

发行人董事长声明

本人已认真阅读摩尔线程智能科技（北京）股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，确认本次审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长：



张建中

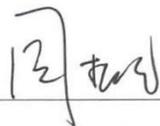
摩尔线程智能科技（北京）股份有限公司

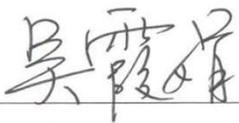


2025年9月4日

(本页无正文，为《关于摩尔线程智能科技（北京）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页)

保荐代表人：


周哲立


吴霞娟

中信证券股份有限公司
2025年9月4日



保荐机构董事长、法定代表人声明

本人已认真阅读摩尔线程智能科技（北京）股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，了解本回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复不存在虚假记载、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。

董事长、法定代表人：


张佑君

(本页无正文，为北京市竞天公诚律师事务所关于《摩尔线程智能科技（北京）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》之律师签章页，我们仅对审核问询函中需要律师进行核查的事项发表核查意见)

北京市竞天公诚律师事务所 (盖章)



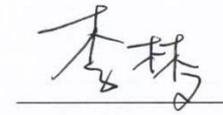
律师事务所负责人 (签字) :


赵洋

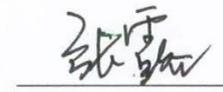
经办律师 (签字) :


徐旭敏

经办律师 (签字) :


李梦

经办律师 (签字) :


张露

2025 年 9 月 4 日

（本页无正文，为安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）关于《摩尔线程智能科技（北京）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》之会计师签章页）



安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）



楊景璐

签字注册会计师 杨景璐



蒲艷娜

签字注册会计师 蒲艳娜

2025年9月4日