

关于深圳市德明利技术股份有限公司
申请向特定对象发行股票
的审核问询函的回复
(修订稿)

保荐人（主承销商）



(深圳市前海深港合作区南山街道桂湾五路 128 号前海深港基金小镇 B7 栋 401)

深圳证券交易所：

深圳市德明利技术股份有限公司（以下简称“公司”、“发行人”或“德明利”）收到贵所于 2024 年 4 月 26 日下发的《关于深圳市德明利技术股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函》（审核函〔2024〕120017 号）（以下简称“问询函”），公司已会同华泰联合证券有限责任公司（以下简称“华泰联合证券”、“保荐人”）、广东信达律师事务所（以下简称“律师”）、大信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”）进行了认真研究和落实，并按照问询函的要求对所涉及的事项进行了资料补充和问题回复，现提交贵所，请予以审核。

除非文义另有所指，本问询函回复中的简称与《深圳市德明利技术股份有限公司向特定对象发行股票并在主板上市募集说明书》（以下简称“募集说明书”）中的释义具有相同涵义。

本问询函回复的字体说明如下：

问询函所列问题	黑体
对问询函所列问题的回复	宋体
对募集说明书、问询函所列问题回复的补充披露、修改	楷体、加粗

本问询函回复部分单项数据加总数与合计数可能存在微小差异，均因计算过程中的四舍五入所形成。

目 录

问题 1:	4
问题 2:	90
问题 3:	146
问题 4:	268
其他问题:	285

问题 1:

根据申报材料，报告期内公司主营业务收入分别为 107,978.15 万元、119,065.65 万元和 177,591.28 万元，呈增长趋势；扣非归母净利润分别为 9,233.94 万元、1,179.24 万元和 1,493.67 万元，呈下降趋势，发行人于 2022 年 7 月首发上市后即出现业绩大幅下滑；公司主营业务毛利率分别为 20.29%、17.19%和 16.66%，呈下降趋势；发行人外销占比较大且呈增长趋势。根据发行人 2024 年一季度业绩预告，当期预计实现归母净利润 18,600 万元至 22,600 万元，同比大幅增长。发行人销售主要采用“直销和分销相结合”的模式。

报告期内发行人前五大客户存在变动，其中 2022 年第一大客户不再是 2023 年前五大客户，且根据公开数据，该客户 2022 年对第一大供应商的采购金额小于发行人对其销售金额。发行人采购的产品主要包括 NAND Flash 存储晶圆产品，该等产品供应呈寡头垄断格局，主要供应来自传统境外存储原厂商。报告期内，发行人各期前五大供应商采购占比均超过 50%。

2022 年 11 月 2 日公司与股东李虎、徐岱群签订了深圳市嘉敏利光电有限公司（以下简称嘉敏利）股权转让协议，公司分别以 25,193,711.11 元、13,742,024.24 元的交易价格将所持嘉敏利的 55%、30%股权转让给李虎、徐岱群；嘉敏利的主营业务为光电集成芯片、器件、模块、软件的研发及产业化。

请发行人补充说明：（1）结合行业周期发展、原材料和产品价格变动情况、下游需求变化、公司核心竞争力及市场地位、同行业可比公司情况等，说明发行人营业收入最近三年增加但扣非归母净利润出现大幅下滑、毛利率逐年下滑的原因及合理性，是否与同行业公司趋势一致；并结合前述情况，量化说明影响发行人净利润的主要因素，导致上市后业绩下滑的相关不利因素是否持续或改善；（2）结合 2024 年一季度的市场需求、发行人的销量及价格趋势、收入确认时点、同行业可比公司情况等，说明发行人 2024 年一季度预计业绩大幅增长的原因及合理性，影响发行人业绩相关因素是否发生较大变化，业绩快速增长是否具备可持续性；（3）列表说明分销模式与直销模式的联系与区别，包括但不限于销售金额及占比、毛利率差异、主要销售产品、终端客户、分销商合作历史、是否发生较大变动等，并说明发行人销售模式是否符合行业惯例，分销商是否具备相应销

售能力；(4) 报告期内境外市场需求、外销涉及的产品类型、销售地区、主要境外客户及拓展情况、合同签订情况及稳定性、境内外毛利率等情况，说明外销占比增长的原因及合理性，是否与同行业公司一致，外销收入增长是否具备可持续性；并结合进出口单据、出口退税、货运单据、销售发票等，分析境外收入真实性与匹配性；(5) 发行人 2022 年第一大客户销售数据与公开信息数据不一致的原因及合理性，发行人主营业务收入及其他会计科目是否涉及会计差错；发行人主要客户和供应商是否存在类似情形；结合上述情况进一步说明是否导致发行人最近一年财务报表的编制和披露在重大方面不符合企业会计准则或者相关信息披露规则的规定；(6) 发行人与主要供应商的合作历史、所签署协议情况，是否签署长期协议，结合前述情况，说明发行人供应商稳定性，发行人前五大采购金额占比较高是否符合行业惯例，是否存在对相关供应商的重大依赖或无法取得主要原材料的风险；(7) 发行人向关联方转让嘉敏利的原因、合理性及价格公允性，交易是否符合相关合同的约定，是否履行相关程序，是否存在向关联方输送利益的情形；结合嘉敏利主营业务情况，与发行人业务的相似性，说明嘉敏利是否与发行人构成同业竞争。

请发行人补充披露 (1) (4) (6) 相关风险，并对 (6) 进行重大事项提示。

请保荐人和会计师核查并发表明确意见，并对发行人境外销售执行单据、函证、访谈或走访等核查程序或替代性程序，并说明相关核查是否充分、完备，是否足够支持核查结论，请发行人律师对 (7) 核查并发表明确意见。

回复：

一、结合行业周期发展、原材料和产品价格变动情况、下游需求变化、公司核心竞争力及市场地位、同行业可比公司情况等，说明发行人营业收入最近三年增加但扣非归母净利润出现大幅下滑、毛利率逐年下滑的原因及合理性，是否与同行业公司趋势一致；并结合前述情况，量化说明影响发行人净利润的主要因素，导致上市后业绩下滑的相关不利因素是否持续或改善

1、结合行业周期发展、原材料和产品价格变动情况、下游需求变化、公司核心竞争力及市场地位、同行业可比公司情况等，说明发行人营业收入最近三年增加但扣非归母净利润出现大幅下滑、毛利率逐年下滑的原因及合理性，是否与同行业公司趋势一致

公司 2021 年、2022 年和 2023 年营业收入增长但扣非后归母净利润总体下滑、毛利率持续下滑的变动趋势主要与存储行业价格波动、下游需求回调有关，2022 年至 2023 年三季度，公司业绩受周期下行影响出现下滑，同时期同行业可比公司也出现了业绩大幅下滑情形。

随着 2023 年第四季度存储行业步入上行周期，存储产品已全面价格回升，同时公司核心竞争力及市场地位不断提升、在大客户拓展方面不断深入，公司营业收入及扣非后归母净利润已大幅改善。

截至 2024 年 6 月末，存储行业持续回暖，公司业绩持续向好。2024 年上半年，公司营业收入及归母净利润均同比增幅分别达到 268.50%和 536.69%。

存储行业通常下半年景气度高于上半年。但作为新一代信息技术、人工智能、大数据、云计算等新兴产业、未来产业的重要基础设施，存储产业在市场需求旺盛和我国产业政策支持的双重利好下，2024 年上半年持续了高增长态势，公司 2024 年上半年营业收入及归母净利润环比增幅仍能分别达到 83.58%和 271.24%。

(1) 存储行业周期发展情况

公司所处的 NAND Flash 存储行业上游晶圆供应呈现寡头垄断的特征，受集成电路技术发展规律及下游产品科技进步影响，具有较为明显的周期性特征。通常，存储新技术的推出，叠加经济环境的向好，将带来需求的增加和市场的高度景气；而随着现有技术的逐步推广成熟，以及经济宏观环境的改变，市场的需求

将逐渐平稳，带动行业逐步进入下行通道；而当新一轮技术再次推向市场，同时经济经历周期开始向上发展时，则将推动存储产业进入新的上升通道。

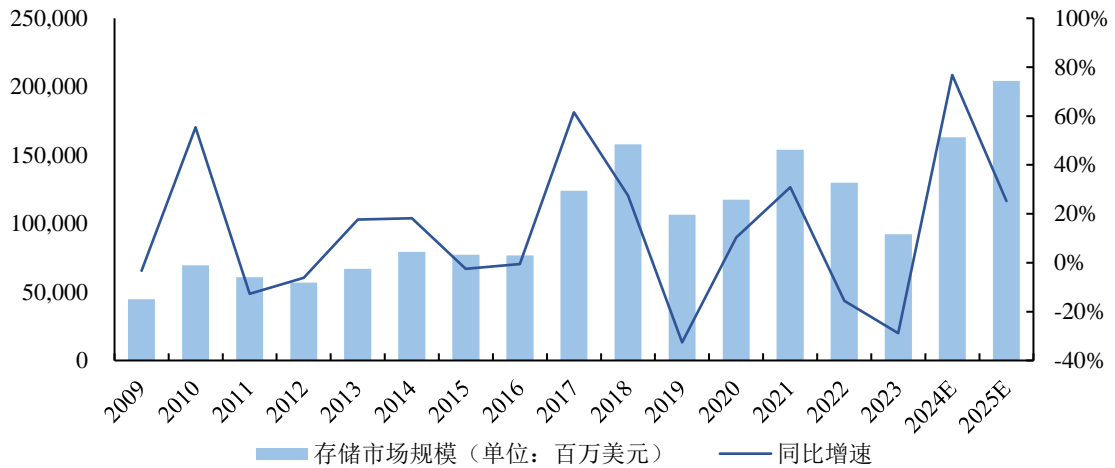
2021年初，全球经济繁荣、大量远程办公的需求、新能源汽车的发展等带动了PC、智能设备、智能座舱、物联网产品需求的增长，全球半导体经历“缺芯”的产能紧缺危机。下游厂商在确保市场份额的基础上，追加订单、加大库存扩充力度，带动全球存储芯片需求的迅速增长。

2022年至2023年三季度，在全球宏观经济不确定性增加的影响下，消费需求下降，存储产业链普遍面临着“高库存、低需求”的问题，在“去库存”的压力下，行业内公司普遍出现了业绩显著下滑或亏损的情况。在该期间，NAND Flash市场综合价格指数由2022年初最高点的1,044.79下滑至2023年三季度最低点的421.57，下滑幅度达59.65%。

2023年四季度以来，存储行业规模及存储产品价格已开始呈现上升趋势。随着产业链去库存目标的逐步完成，国际形势的缓和，我国经济的全面复苏，以及人工智能等新一代信息技术实现突破，存储下游需求不断回升。根据CFM的相关数据，代表行业基本面的NAND Flash市场综合价格指数目前已恢复至2022年中的水平，行业价格及需求已逐步恢复。2024年上半年，存储行业进一步回暖，在新一代信息技术、人工智能、大数据、云计算等新技术不断发展的带动下，数据中心服务器市场、手机、PC、可穿戴设备等智能设备市场持续复苏，市场规模均实现了同比增长。存储市场规模及市场价格在进入下半年行业传统旺季后有望继续增长。

从市场规模来看。根据WSTS在2024年6月发布的半导体市场预测数据，2024年存储市场规模将实现76.8%的同比大幅增长，预计全年可达1,632亿美元，并在2025年突破2,000亿美元，行业保持回暖趋势。

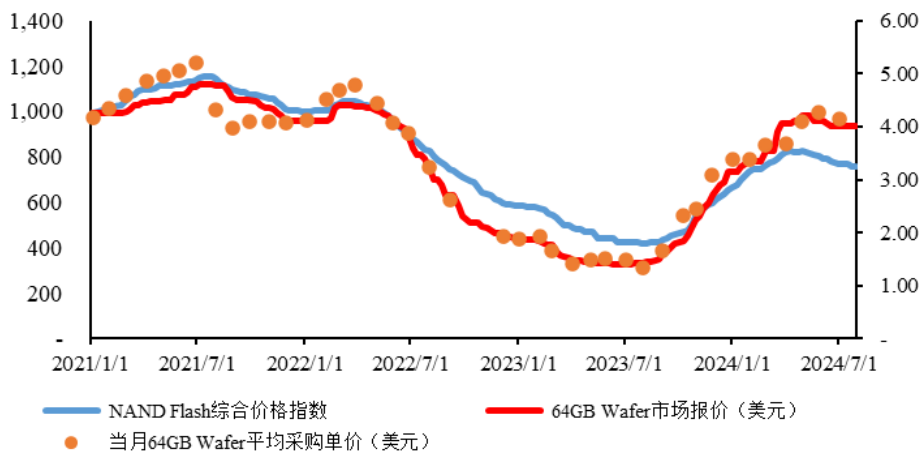
2009-2025E全球存储市场规模（百万美元）



数据来源：WSTS

从市场价格来看。NAND Flash 市场综合价格指数系 CFM 根据存储晶圆、嵌入式存储、固态硬盘、移动存储等存储产品的市场应用比例、存储容量权重、市场价格等参考因素综合得出，代表了 NAND Flash 行业整体价格变动趋势。同行业公司在其公开披露文件中均以该指数作为参考。以公司报告期内各月 512Gb（1GB=8Gb，512Gb 即 64GB）TLC Normal Wafer 存储晶圆的平均采购单价、CFM 网站 64GB Wafer 当期市场报价进行对比，采购单价的变动与 CFM 市场报价、NAND Flash 市场综合价格指数变动趋势保持一致，说明该价格指数具备一定代表性。

2021年以来NAND市场综合价格指数、存储晶圆市场报价与公司采购单价对比情况



数据来源：CFM

随着经济不断复苏，国家《“十四五”数字经济发展规划》《关于促进电子产品消费的若干措施》等鼓励存储相关产业的政策出台，政府工作报告中进一步鼓励发展新质生产力，在积极政策的促进下，AI大模型、新能源车智能化、卫星通讯等新技术刺激各应用领域需求回暖，车规级存储、AI服务器等细分领域持续保持高繁荣度，消费电子、PC、可穿戴等领域在库存回补、技术迭代、产品存储扩容等因素刺激下呈现复苏迹象，公司业绩下滑的因素已逐渐消除。

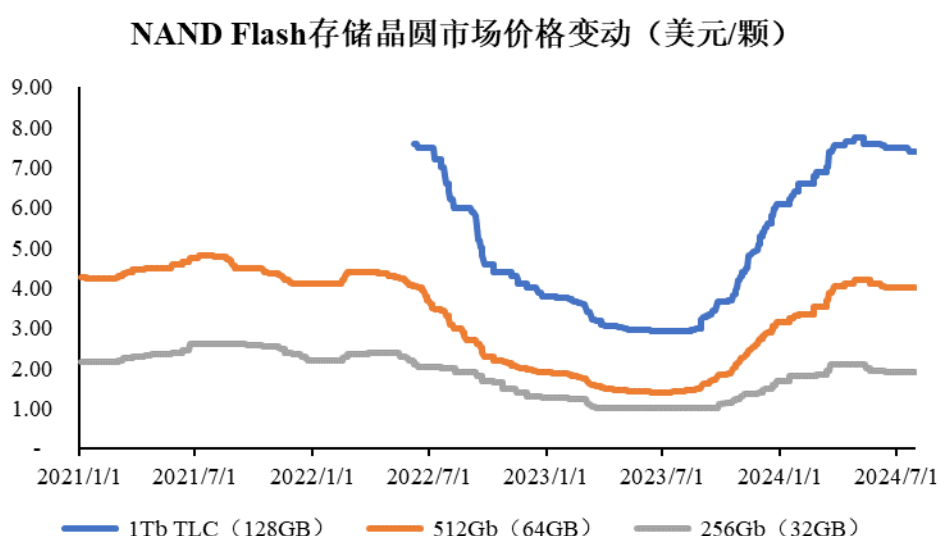
总体而言，存储行业经过了下行周期，加上下游需求的逐步回升、库存压力的逐步释放，供需关系逐步改善，2023年四季度以来存储市场需求和市场价格已开始回暖，存储行业已进入新一轮上行周期。

（2）存储原材料和产品价格变动情况

报告期内，公司主要原材料主要为存储晶圆，在产品成本中占比接近80%，其价格波动对公司成本存在直接影响。公司主要产品为存储模组，由存储晶圆和闪存主控芯片通过封装、测试后形成。存储产品具有类似大宗商品的属性，有标准化、通用性特点，具有公开市场参考价格。报告期内，市场上存储晶圆原材料及存储模组产品价格与存储周期变动情况基本相同。

①存储晶圆原材料市场价格情况

根据中国闪存市场数据，2021年以来各容量存储晶圆价格变动情况如下：



数据来源：CFM

注：CFM 自 2022 年 6 月 8 日开始更新 1Tb TLC 存储晶圆价格数据

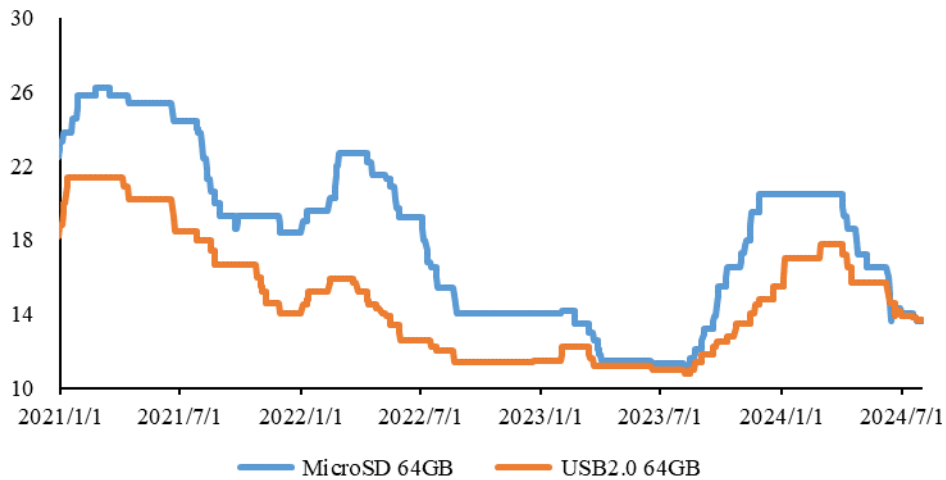
2021 年初，存储晶圆价格随市场需求增加而呈上涨趋势；但 2022 年以来，随着周期下行，各容量规格的存储晶圆价格均出现不同程度的下跌。随着行业回暖、供需结构逐步优化，2023 年四季度以来晶圆价格开始呈现回升态势。

②存储模组市场价格情况

A、移动存储类产品

移动存储类产品价格的变动基本跟随了存储行业的整体变动情况，目前移动存储类产品需求持续改善趋势明显，市场活力不断复苏，产品价格也进入上升通道。公司移动存储类模组产品主要为存储卡、存储盘，以行业内较为有代表性的容量为 64GB 的存储卡和存储盘（USB2.0）为例，2021 年以来市场价格变动情况如下：

存储卡/盘市场价格变动（元/个）

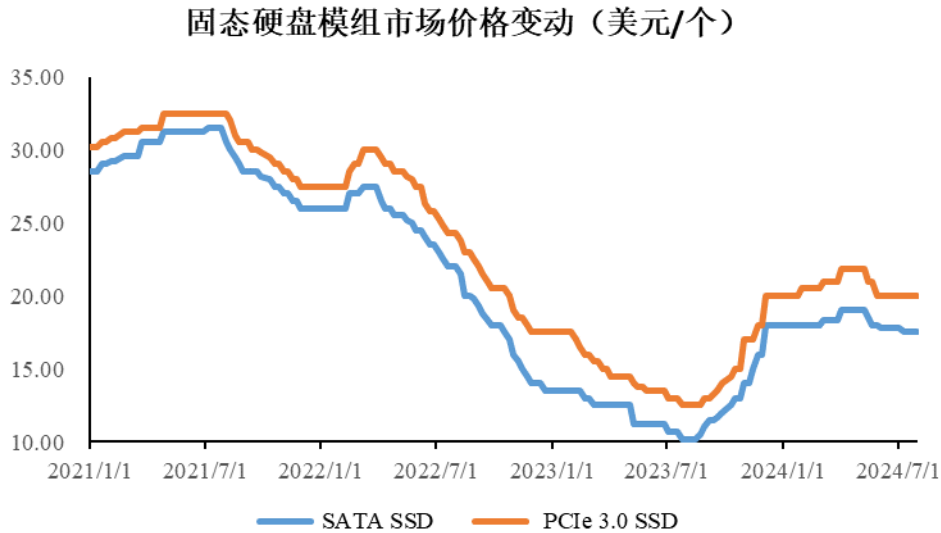


数据来源：CFM

2024 年以来，存储卡及存储盘产品价格出现了一定的下滑，**但整体价格仍高于 2023 年的水平**。公司在 2024 年上半年也适当调整了销售策略，销售重心转移为拓展固态硬盘及嵌入式存储市场，存储卡当期销售主要以去库存为主，以应对当前存储卡盘产品价格增长趋势放缓的市场情况。

B、固态硬盘类产品

固态硬盘类产品，在人工智能、云计算等技术发展带来的服务器、AI PC 等下一代智能电子设备等需求激增的情况下，固态硬盘类产品发展形势良好，市场需求和产品价格均呈现了较好的发展趋势。公司固态硬盘类模组产品主要为固态硬盘模组，以行业内较为有代表性的容量为 256GB 的 SATA SSD 和 PCIe 3.0 SSD 为例，2021 年以来市场价格变动情况如下：

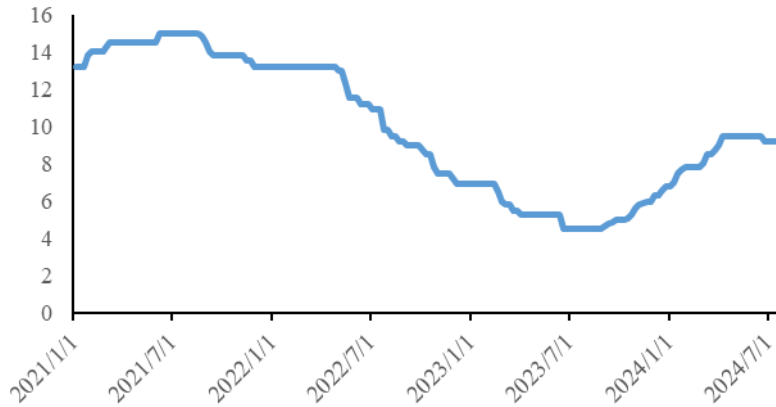


数据来源：CFM

C、嵌入式存储类产品

嵌入式存储类产品主要应用于智能座舱、智能移动终端设备、穿戴式设备等相关领域。随着 AI 技术、物联网的发展，AI 手机、智能驾驶等应用领域在新技术的赋能下，拥有了进一步发展的巨大潜力，且已经在市场上逐步释放技术红利。存储领域的主要厂家均在嵌入式存储加强布局，抢占市场和技术高地。嵌入式存储产品的价格，在细分领域行业需求不断向好的形势下，也得到了进一步的修复。公司嵌入式存储类模组产品主要为嵌入式存储模组，以行业内较为有代表性的容量为 128GB 的 eMMC 5.1 产品为例，2021 年以来市场价格变动情况如下：

嵌入式存储模组市场价格变动（美元/个）



数据来源：CFM

从上述三类主要存储模组产品价格变动可见，存储晶圆的价格变动与下游存储产品的价格会相互影响并呈现一致趋势，通常下游存储产品价格下跌后，将逐步传导至上游原材料价格，因此价格传导存在一定滞后性，叠加生产周期（通常大约为 1-3 个月）等因素影响，导致在存储行业市场价格持续下行期，公司采购成本的下降滞后于销售单价的下降。

（3）存储行业市场规模变动情况

根据世界半导体贸易组织（WSTS）统计数据，存储行业整体呈现周期波动趋势，约 4 年左右为一个变动周期，但总体而言，存储芯片市场规模在物联网、智能汽车、工业机器人、AI 算力等技术因素驱动下持续增长。

2009 年以来存储行业可大致分为四轮完整的周期。

①2009 年-2012 年（约 4 年）：上行周期为 2009 年至 2010 年，08 年全球金融危机后存储供应紧缩，需求端苹果推出智能手机开启移动互联网时代，迎来第一波智能手机技术革命，带动存储市场上行；2011 年至 2012 年供需关系调整，行业进入下行周期。

②2013 年-2016 年（约 4 年）：上行周期为 2013 年至 2014 年，主要系受到智能手机加速渗透、4G 网络开始对 3G 网络实现替代等技术驱动，带动需求增加、存储市场上行；2015 年至 2016 年随着产能持续增加，供需关系调整，行业逐步开始下行。

③2017年-2019年上半年（约3年）：上行周期为2017年至2018年，主要系区块链技术推广驱动存储量增长，互联网云厂商加大资本开支，导致存储芯片需求快速扩张；2019年上半年则进入下行周期。

④2019年下半年至2023年（约4年）：上行周期为2019年下半年至2021年，随着远程办公需求提升，叠加缺芯潮等因素，存储行业相应快速增长。2022年以来，受全球宏观经济不确定性增加的影响，存储行业步入下行周期，并在2023年三季度到达行业周期低点。根据WSTS数据，2023年，存储器市场规模同比下降31.0%。

2023年四季度以来，随着供需关系调整，AI技术变革和数字经济带来新一轮存储需求增长、行业去库存目标逐渐实现、供需结构逐步改善，当前存储行业正处于新一轮的上行周期的起点。根据WSTS在2024年6月发布的半导体市场预测数据，2024年存储市场规模将实现76.8%的同比大幅增长，预计全年可达1,632亿美元，并在2025年突破2,000亿美元。

（4）存储行业下游需求变动情况

2021年至2023年三季度，下游市场需求回调，2023年四季度以来行业已经开始回暖。

根据CFM数据，NAND Flash存储市场主要的下游市场为服务器、智能终端设备、PC等。2023年，上述三大市场消耗了约87%的NAND Flash存储产能。2021年至2023年三季度，各下游市场需求出现了不同程度的回调，导致存储行业整体出现下滑，2023年四季度以来，行业已经开始逐步回暖，产品需求逐步回升，行业内企业的盈利情况亦开始逐步改善。

2024年以来，存储行业下游的智能手机、可穿戴设备、PC等智能终端及电子设备市场延续了2023年下半年的增长趋势，虽然上半年通常为该行业的传统淡季，但得益于国家产业政策支持 and 新一代云计算、人工智能和大数据等新技术的快速发展和升级，智能终端设备市场仍保持了高景气度。截至2024年6月末，相关市场规模同比实现增长，且改善态势日趋明显，整体复苏趋势明确。

同时，随着新一代信息技术、人工智能、大数据、云计算等新技术应用的不

断深入，包括服务器、智能终端设备、PC 等在内的下游应用领域不断升级换代，对先进存储模组的要求也随之不断提高，从而带来存储产品需求的不断增长。

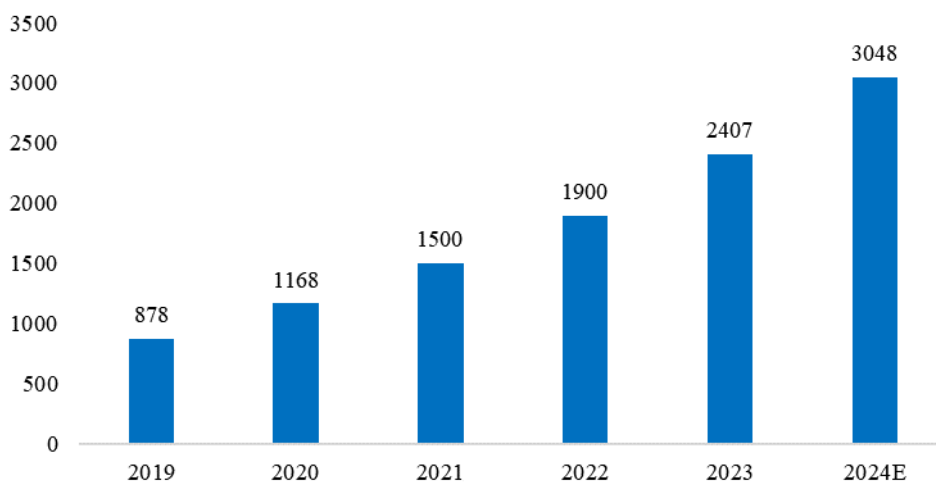
①服务器市场

根据 IDC 的统计数据，2021 年国内服务器市场规模约为 264.5 亿美元，2022 年约为 273.4 亿美元，2023 年预计约为 308 亿美元。2021 年至 2023 年三季度，服务器市场增速缓慢，但随着 AI 技术的不断普及，**2023 年第四季度以来服务器市场已经开始逐步回暖，并在 2024 年呈现爆发式增长。**

以 AI、云计算等为主的下一代信息技术逐步普及，同时随着前期库存逐步完成消化，2023 年四季度以来服务器市场已经开始复苏。**根据市场咨询机构 Gartner 发布的《2024 年第一季度全球服务器市场报告》，2024 年第一季度全球服务器市场销售额为 407.5 亿美元，同比增长 59.9%，出货量 282.0 万台，同比增长 5.9%。全球当前处于 AIGC 爆发阶段，为不断优化提升 AI 大模型能力，超大规模数据中心加速落地，AI 服务器需求持续上涨，拉动了全球服务器市场销售额强劲增长。Gartner 预计至 2027 年全球 AI 服务器市场规模将保持高速增长，年复合增长率达 30%。**

同时，受新基建、数字化转型及数字中国远景目标等国家政策促进及企业降本增效需求的驱动，与全球数据中心市场规模相比，我国数据中心市场增速更快。**根据中商产业研究院数据，2023 年中国数据中心市场规模达 2,407 亿元，同比增长 26.63%，市场规模绝对值较 2022 年增长超过 500 亿元。随着我国各地区、各行业数字化转型的深入推进，我国数据中心市场规模将保持持续增长态势，预计 2024 年市场规模将达到 3,048 亿元。**

2019-2024年中国数据中心市场规模（亿元）



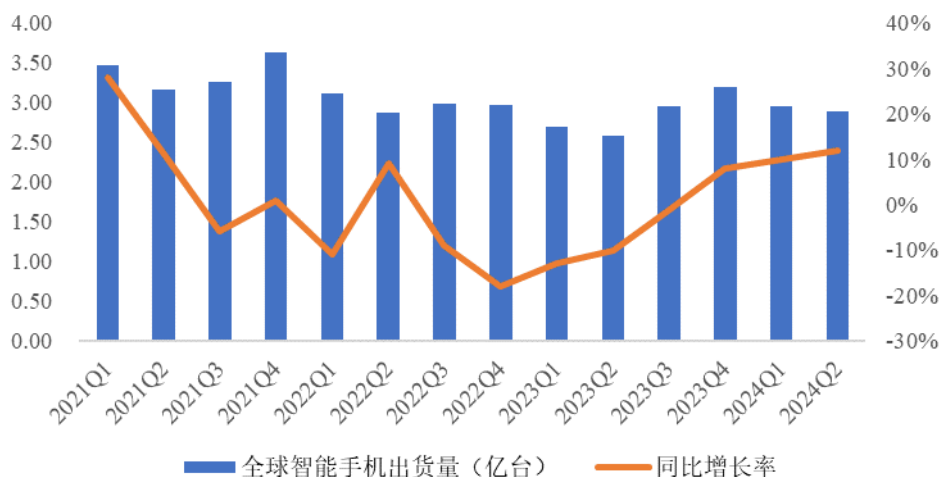
数据来源：中商产业研究院

②智能手机、智能穿戴设备等智能终端设备市场

在智能手机领域，受宏观环境走弱、消费者需求下降等因素影响，全球智能手机市场规模在 2021 年至 2023 年间经历了连续下滑，直到 2023 年下半年才出现复苏迹象。随着搭载 AI 技术的智能手机等产品不断推出，智能终端设备领域已开始逐步回暖。根据 Canalsy 发布的统计数据，2021 年全球智能手机出货量为 13.5 亿部，2022 年下降至 11.9 亿台，2023 年下降至 11.4 亿台，但 2023 年第三季度以来，智能手机出货量结束了连续多季度的下滑，环比大幅增长。

根据中国信通院的统计数据，2024 年 1-6 月中国手机出货量达 1.47 亿部，同比增长 13.2%，自 2023 年第 4 季度以来连续 3 季度实现同比增长，且呈现逐季改善态势，整体复苏趋势明确。随着下半年安卓各品牌旗舰新机陆续发布、OpenAI 赋能苹果备受期待的新款 iPhone、折叠机品类的高热度以及国家消费品以旧换新政策的刺激，2024 年下半年，中国智能手机市场也有望延续上半年的增长态势。

全球智能手机市场规模情况



数据来源：Canalys

在智能穿戴设备领域，根据市场调研机构 IDC 的数据，2023 年全球可穿戴设备出货量增长 1.7%，预计 2024 年全球可穿戴设备出货量将达到 5.597 亿部，增长 10.5%。根据 IDC 最新发布的《中国可穿戴设备市场季度跟踪报告》显示，2024 年第一季度中国可穿戴设备市场出货量为 3,367 万台，同比增长 36.2%，同比增速是全球市场的 4 倍。

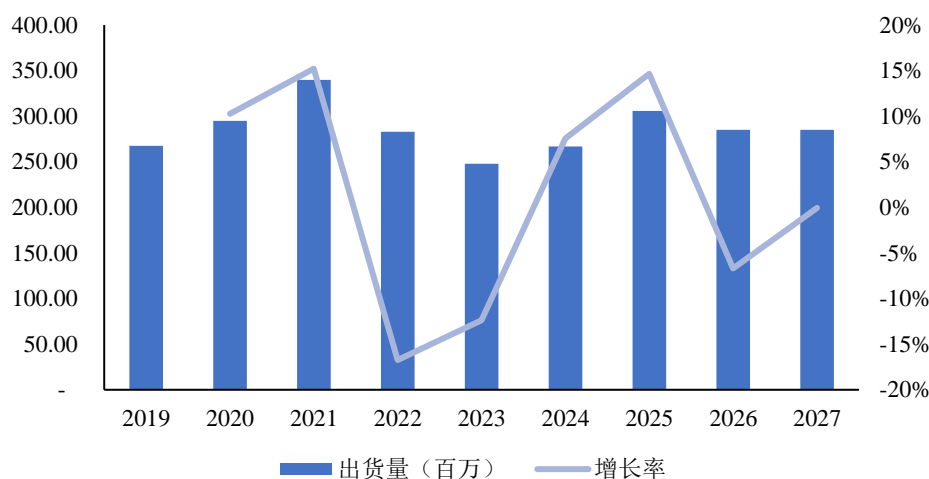
在单机存储容量方面，为满足用户的高像素拍摄以及 AI 运算需求，手机需要配置更大的存储容量，驱动了智能设备 NAND Flash 平均搭载量提升。具体来看，苹果产品组合全线往更高容量靠拢，安卓高端机型也将 512GB 作为标配，中低端产品的存储容量也随硬件规格的升级而提高，单机容量提升将成为智能终端设备存储需求增长的主要推动力。

随着智能终端设备出货量和单机存储容量的同步增长，2024 年智能终端市场对存储模组的需求将保持增长态势。

③PC 市场

因前期居家办公、网课学习等对 PC 需求量较大，PC 市场储备库存较多。从 2022 年初开始全球 PC 出货量明显下降，处于库存出清阶段；直到 2023 年下半年才出现复苏迹象。根据市场调研机构的统计数据，2021 年全球 PC 出货量为 3.47 亿台，2022 年下降至 2.91 亿台，2023 年下降至 2.54 亿台。

全球PC出货量预测（百万台）



数据来源：Canalys

2023 年四季度以来，PC 市场持续回暖，根据 Canalys 发布的报告，2024 年第二季度，全球 PC 市场保持增长，台式机和笔记本的出货量达 6,280 万台，同比增长 3.4%，连续三个季度实现增长，随着向 Windows11 的过渡和 AI PC 的应用，推动更新周期在未来四个季度内加速，PC 市场出货量将加速增长。而 AI PC 除需要更快的数据传输速度外，更大的存储容量和带宽带动了存储整体需求提升，随着 AI PC 的进一步推广，对存储产品的需求将进一步增长。

(5) 公司核心竞争力及市场地位情况

报告期内，公司以主控芯片和固件方案构建核心市场竞争力，整合产业链资源，市场地位不断提高。随着公司的不断发展壮大，公司坚持技术驱动，加强研发投入和人才吸引，构建以主控芯片和固件方案为内涵的核心市场竞争力，深度优化整合行业生态系统内的市场资源和技术资源，形成了公司的竞争优势。

①研发持续投入，自研主控和固件方案夯实产品竞争力

技术研发方面，公司高度重视自主创新，坚持以自研主控芯片和固件方案为核心，在可控芯片量产后导入公司模组产品，不断夯实公司模组产品的竞争力，有效提高公司模组产品的稳定性和成本优势。

目前公司在存储卡、存储盘和 SATA 固态硬盘等领域，已成功自研主控芯片，并形成系统配套的固件方案，培养和吸收了一大批具有相关技术经验的人才，并

以成功研发的经验和相关技术和人才储备为基础，在 PCIe SSD 和嵌入式存储方面进一步深化研发布局，提高在主营业务领域的技术可控水平。

公司研发团队主要人员均拥有超过十年的产业背景或集成电路研发经历，具备丰富的芯片设计研发经验。公司研发团队通过多年的技术积累和研发储备，形成了完善的对海力士、西部数据和三星等原厂存储晶圆控制管理优化方案与核心技术平台，具体包括了芯片开发平台、固件方案平台、量产优化平台。公司核心技术平台相互支持，共同迭代，加速技术积累，提高公司研发效率，降低研发风险和成本，帮助公司实现主控芯片的持续更新迭代，提高公司模组产品在存储晶圆利用率及足容率、产品稳定性、读写速度等方面的竞争优势，确保自研主控芯片性能与存储模组产品处于行业先进水平。

②整合产业链上下游资源，市场地位稳步提升

产业链整合方面。公司深耕存储行业，在存储产业链积累了丰富的行业资源和经营经验，公司与存储原厂、境内外封装测试厂商、存储产品渠道商及品牌商等建立了稳定、信任的合作关系，通过与产业链企业协同、分工、合作，公司深度优化整合行业生态系统内的市场资源和技术资源，并逐步形成了“晶圆资源整合、主控芯片设计、固件方案开发、存储模组销售”等覆盖完善产业链条的芯片设计与运营公司模式，在此基础上，公司将自主研发的以闪存主控芯片为基础的存储管理应用方案依托于价值量较高的存储晶圆，以存储模组销售的方式实现利润变现，最大化体现了公司技术方案的价值。

随着公司的不断发展，技术能力和品牌声誉的不断提升，公司与越来越多的知名客户供应商展开合作，市场地位不断巩固提高。目前，在上游供应方面，公司已经与海力士、长江存储等知名存储原厂以及中芯国际（SMIC）、台湾联电（UMC）等全球顶级芯片代工制造商达成稳定合作；在下游客户方面，公司已拓展包括公司 A、公司 B、公司 C、公司 D、公司 E、公司 F、公司 G 公司等知名客户，市场地位稳步提升。

（6）同行业可比公司情况

公司自主研发多款存储主控芯片，结合自研固件方案与量产工具，以存储模组形式为客户提供存储产品。行业内群联电子、江波龙、佰维存储、朗科科技与发行人的业务模式、产品线布局较为相似，其主营业务均包括存储模组的研发、生产和销售，且具有公开财务数据，故选定为同行业可比公司。但上述公司在产品细分市场领域、企业发展阶段、具体经营模式、经营规模等方面与公司存在一定差异，故部分财务指标可能存在一定差异。

同行业可比公司与发行人的基本情况及业务模式如下：

公司名称	基本情况	业务模式
群联电子	群联电子股份有限公司成立于 2000 年，2004 年在中国台湾柜台市场挂牌，群联电子从提供全球首颗存储盘主控芯片起家，持续深耕芯片研发，发展与闪存记忆体相关的应用系统产品，提供闪存记忆体解决方案，目前群联电子已成为存储盘、存储卡、嵌入式、固态硬盘等产品及相关主控芯片领域的主要厂商。	公司从事闪存控制芯片及其应用产品整合之设计、制造及销售业务，包括固态硬盘、嵌入式存储、USB、存储卡的主控芯片及模组产品的研发设计、制造及销售。
江波龙	深圳市江波龙电子股份有限公司，成立于 1999 年，2022 年 8 月在创业板上市。主要聚焦于存储产品和应用，形成存储芯片设计、主控芯片设计及固件算法开发、封装测试，以及生产制造等核心能力，为市场提供消费级、车规级、工规级存储器以及行业存储软硬件应用解决方案。	公司根据市场需求确定产品方案，在自研主控、自研固件核心能力的基础上，结合自有 Flash 研究分析能力，实现精确匹配原厂存储晶圆或者自研存储芯片，通过外协封测厂或者自有的封测产能，最终完成存储器产品的封装测试，并实现批量供应。
佰维存储	深圳佰维存储科技股份有限公司，成立于 2010 年，2022 年 12 月在科创板上市。公司主要从事半导体存储器的研发设计、封装测试、生产和销售，主要产品为半导体存储器，主要服务为先进封测服务，其中半导体存储器按照应用领域不同又分为嵌入式存储、PC 存储、工车规存储、企业级存储和移动存储等。	公司针对市场的不同需求进行产品设计、研发及原材料选型，从供应商购入 NAND Flash 晶圆及芯片、DRAM 晶圆及芯片等主要原材料，自研或外购主控晶圆及芯片，对存储介质开展特性研究与匹配，通过固件/软件/硬件和测试方案开发适配各类客户典型应用场景，并进行 IC 封测或模组制造，将原材料生产成半导体存储器产品，销售给下游客户。

公司名称	基本情况	业务模式
朗科科技	深圳市朗科科技股份有限公司成立于1999年，2010年1月在创业板上市。朗科科技是国内专业存储上市公司，并运营自有品牌。朗科科技主要产品为半导体存储器，当前产品已经覆盖SSD固态硬盘、DRAM内存条、嵌入式存储和移动存储等存储产品，可穿戴设备、电脑外设等消费类电子产品。	从事SSD固态硬盘、DRAM内存条、嵌入式存储、移动存储等产品的研发、生产、销售，同时将产品拓展至可穿戴设备、电脑外设等消费类电子领域。作为U盘的发明者，朗科科技还通过专利运营获取收入。
发行人	深圳市德明利技术股份有限公司成立于2008年，2022年7月在深交所主板上市。发行人自主研发多款存储主控芯片，结合自研固件方案与量产工具，以存储模组形式为客户提供存储产品。具体包括移动存储、固态硬盘、嵌入式存储三大产品线。	公司主要通过采购NAND Flash存储晶圆，将其与闪存主控芯片等进行封装、测试后形成存储模组，再将存储模组销售给下游品牌、厂家客户或渠道分销商赚取利润。

近三年，公司营业收入增长但扣非后归母净利润下降的变动趋势与同行业可比公司情况保持一致，具体分析如下：

①营业收入对比情况

2021年至2024年1-6月，公司与同行业可比公司营业收入情况如下：

单位：人民币万元、新台币万元

公司名称	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度
	营业收入	同比变动	营业收入	同比变动	营业收入	同比变动	营业收入
群联电子	3,242,064.50	61.42%	4,822,163.00	-19.97%	6,025,614.20	-3.68%	6,255,719.20
江波龙	903,880.72	143.82%	1,012,511.19	21.55%	832,993.43	-14.55%	974,881.67
佰维存储	344,078.03	199.64%	359,075.22	20.27%	298,569.27	14.44%	260,904.57
朗科科技	41,504.14	-41.15%	108,759.75	-38.63%	177,214.02	-7.36%	191,286.17
发行人	217,608.82	268.50%	177,591.28	49.15%	119,065.65	10.27%	107,978.15

注1：群联电子财务数据单位为新台币万元，其他公司财务数据单位为人民币万元

注2：2024年1-6月同比变动比例系基于2023年1-6月数据计算，下同

同行业可比公司中，佰维存储与江波龙营业收入总体均呈增长趋势，主要系佰维存储与发行人上市前期经营规模均较小，在上市后借助资本市场优势，市场影响力得到显著提升，在行业低谷期稳步增加经营规模并扩大市场份额。江波龙在行业基本面良好的2021年营收创新高后，2022年收入有所下滑，但2023年

四季度以来随着行业回暖，其业绩逐渐释放，带动 2023 年全年营收增长并首次突破百亿，2024 年以来收入继续保持增长。而群联电子除存储模组生产制造外，还对外出售主控芯片，其营业收入自 2024 年以来也呈现增长趋势；朗科科技产品主要面向终端消费者，与发行人经营模式不完全相同。

同行业可比公司除朗科科技外，在 2023 年下半年均实现了营业收入的不同程度增长；且在 2024 年上半年，大部分同行业可比公司的营业收入环比进一步改善，具体列示如下：

单位：人民币万元、新台币万元

公司名称	2024 年上半年		2023 年下半年		2023 年上半年
	营业收入	环比变动	营业收入	环比变动	营业收入
群联电子	3,242,064.50	15.23%	2,813,656.50	40.09%	2,008,506.50
江波龙	903,880.72	40.84%	641,789.79	73.12%	370,721.40
佰维存储	344,078.03	40.87%	244,246.47	112.70%	114,828.75
朗科科技	41,504.14	8.56%	38,231.77	-45.79%	70,527.97
发行人	217,608.82	83.58%	118,538.13	100.73%	59,053.15

注：群联电子财务数据单位为新台币万元，其他公司财务数据单位为人民币万元。

根据上表，2023 年下半年以来，大部分同行业可比公司营业收入相较 2023 年上半年均呈现不同程度的增长，且 2024 年上半年存储行业公司的营业收入环比继续增长。其中，发行人在 2024 年上半年营业收入环比变动较大，主要系公司抓住行业周期上行优势，持续拓展销售渠道、与大客户合作持续深入，实现营业收入快速增长，整体变动趋势与行业保持一致。

②扣非后归母净利润对比情况

单位：人民币万元、新台币万元

公司名称	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度
	扣非归母净利润	同比变动	扣非归母净利润	同比变动	扣非归母净利润	同比变动	扣非归母净利润
群联电子	487,092.20	613.38%	362,442.80	-32.90%	540,114.60	-33.71%	814,721.50
江波龙	53,882.27	189.14%	-88,210.37	-2,430.87%	3,784.43	-95.92%	92,836.87
佰维存储	28,424.75	194.18%	-64,175.78	-1,075.57%	6,578.26	-44.37%	11,825.40
朗科科技	-3,428.04	33.20%	-5,182.99	-218.28%	4,382.15	-10.63%	4,903.26
发行人	36,997.57	536.69%	1,493.67	26.66%	1,179.24	-87.23%	9,233.94

注：群联电子未披露扣非归母净利润情况，以本期净利数据代替。群联电子财务数据单位为新台币万元，其他公司财务数据单位为人民币万元。

2021-2023年，同行业可比公司在该期间扣非后归母净利润均出现了较大幅度下滑，且除发行人外，均呈逐年下滑态势。公司2023年扣非归母净利润同比略有增长但较2021年下滑程度仍较高，主要系四季度市场价格回暖、毛利率得到修复，公司加大销售力度实现量价齐升，弥补前三季度周期波动带来的不利影响，由于发行人在行业价格低点时进行了战略储备，有效控制了存货成本，当前行业已全面复苏，产品价格进入快速上升通道，因此公司四季度净利润回升情况良好，业绩增长较快，带动全年扣非后净利润整体增长。同时，同行业可比公司自2023年下半年以来均实现了经营业绩不同程度环比改善，2024年1-6月扣非归母净利润同比及环比均大幅增长。2023年至2024年1-6月发行人与同行业公司业绩环比变动情况具体列示如下：

单位：人民币万元、新台币万元

公司名称	2024年上半年		2023年下半年		2023年上半年
	扣非归母净利润	环比变动	扣非归母净利润	环比变动	扣非归母净利润
群联电子	487,092.20	65.59%	294,163.70	330.83%	68,279.10
江波龙	53,882.27	294.07%	-27,765.06	54.07%	-60,445.32
佰维存储	28,424.75	183.61%	-33,996.05	-12.65%	-30,179.73
朗科科技	-3,428.04	31.37%	-2,609.43	-1.39%	-2,573.56
发行人	36,997.57	271.24%	9,965.98	217.63%	-8,472.31

注：群联电子未披露扣非归母净利润情况，以本期净利数据代替。群联电子财务数据单位为新台币万元，其他公司财务数据单位为人民币万元。

2023年下半年以来，公司扣非后归母净利润变动与江波龙、群联电子等同行业公司变动趋势亦保持一致，均环比大幅增长。同时根据同行业可比公司的相关公告，2023年下半年，尤其是第四季度以来行业整体呈现向好趋势是存储企业的共识，随着存储行业整体回暖，在2024年上半年，除朗科科技外，同行业公司均实现了盈利并实现环比大幅增长。

同行业公司关于2024年上半年业绩变动的相关公告情况具体如下：

公司名称	描述内容	文件来源
群联电子	<p>全年度累计至 6 月份之整体 NAND 储存位数总出货量的年成长率(Bit Growth Rate)也达 54%(YoY)，刷新历史同期新高，显示整体 NAND 储存市场需求朝正面好转趋势不变。</p> <p>群联电子执行长潘健成表示，零售储存市场已出现筑底现象；再加上 NAND 原厂表示企业级 SSD 储存需求强劲，行动储存(Mobile Storage)容量持续上升，因此 NAND 原厂对 NAND 的市场价格均呈现坚定态度。</p>	《群联电子 2024 年 6 月营收公告》
江波龙	<p>报告期内全球半导体存储市场处于行业上升周期，与去年同期的行业下行周期形成鲜明对比。公司作为行业的重要参与者，提前预判行业宏观趋势，充分发挥规模、技术、封测、供应链、产品，以及市场品牌等各方面的综合优势，多措并举的大力拓展公司各项业务，并取得明显成效，公司嵌入式存储、固态硬盘、移动存储、内存条业务均实现增长</p>	《深圳市江波龙电子股份有限公司 2024 年半年度报告》
佰维存储	<p>2024 年半年度，公司紧紧把握行业上行机遇，大力拓展国内外一线客户，实现了市场与业务的成长突破，产品销量同比大幅提升；同时，受益于行业复苏，产品价格同比回升</p>	《深圳佰维存储科技股份有限公司关于 2024 年度“提质增效重回报”行动方案的半年度评估报告》

总体而言，发行人与同行业可比公司近三年扣非后归母净利润总体呈下滑趋势，但 2024 年 1-6 月，在存储行业回暖后均呈现利润回升趋势，盈利能力得到显著提升，公司与同行业可比公司的业绩变动情况不存在重大差异。

③毛利率对比情况

公司名称	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
群联电子	34.58%	33.52%	28.76%	30.62%
江波龙	23.51%	8.19%	12.40%	19.97%
佰维存储	25.55%	1.76%	13.73%	17.55%
朗科科技	12.34%	9.34%	10.35%	9.82%
可比公司均值	24.00%	13.20%	16.31%	19.49%
发行人	29.00%	16.66%	17.19%	20.29%

2021 年-2023 年，同行业可比公司毛利率均值呈下降趋势，其中除群联电子和朗科科技外，江波龙和佰维存储毛利率均逐年下降。朗科科技 2023 年毛利率也较 2021 年整体下滑。群联电子除销售存储模组外，亦运营并销售自有品牌的闪存主控芯片，经过 20 年的发展，已成为存储模组产品及相关主控芯片领域的

全球领先企业，属于成熟期企业，毛利率受行业周期波动影响较小。除此之外，上述其他同行业可比公司毛利率在行业下行周期整体均有所下滑。但**2024年1-6月**，同行业毛利率情况与**报告期前三年**相比均呈现大幅改善，且自**2023年**以来均呈现**半年度环比增长**的趋势，具体情况如下：

单位：%

公司名称	2024年上半年		2023年下半年		2023年上半年
	毛利率	环比变动	毛利率	环比变动	毛利率
群联电子	34.58	0.09	34.49	2.32	32.17
江波龙	23.51	11.07	12.44	11.61	0.83
佰维存储	25.55	20.68	4.87	9.72	-4.85
朗科科技	12.34	-1.52	13.86	6.96	6.90
可比公司均值	24.00	7.58	16.42	7.65	8.76
发行人	29.00	5.12	23.88	21.72	2.16

注：毛利率环比变动数据单位为百分点。

由上表可见，同行业可比公司中**群联电子**、**江波龙**与**佰维存储**自**2023年下半年**以来毛利率均呈现**环比改善**的趋势，与**发行人**变动趋势相同；**朗科科技**在**2023年下半年**毛利率**环比回升**，**2024年上半年**则**环比略有下滑**，但与**历史毛利率**相比仍保持在**相对较高的水平**。

综上，公司最近三年营业收入增长但扣非后归母净利润总体下滑、毛利率持续下滑的变动趋势主要与存储行业价格波动、下游需求回调有关，与同行业可比公司的变动保持一致。随着行业步入上行周期、存储产品价格回升、公司核心竞争力及市场地位不断提升，**2024年1-6月**，发行人营业收入及扣非后归母净利润**同比及环比均已大幅改善**。

2、量化说明影响发行人净利润的主要因素

报告期内各期，发行人实现归属于母公司股东的净利润分别为 9,816.89 万元、6,749.99 万元、2,499.85 万元和 **38,764.72 万元**，在**2021年至2023年**呈逐年下滑趋势，**2024年**以来，随着行业回暖，公司盈利能力得到修复，当期归母净利润**显著提升**。公司归母净利润情况列示如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
营业收入	217,608.82	100.00%	177,591.28	100.00%	119,065.65	100.00%	107,978.15	100.00%
营业成本	154,492.20	71.00%	148,009.02	83.34%	98,599.06	82.81%	86,069.39	79.71%
毛利	63,116.62	29.00%	29,582.26	16.66%	20,466.59	17.19%	21,908.76	20.29%
期间费用	19,538.51	8.98%	23,146.55	13.03%	15,176.59	12.75%	9,881.74	9.15%
资产减值损失	-895.14	-0.41%	-4,709.79	-2.65%	-3,171.50	-2.66%	-1,401.13	-1.30%
投资收益	-95.85	-0.04%	-213.91	-0.12%	3,301.60	2.77%	0.00	0.00%
归属于母公司股东的净利润	38,764.72	17.81%	2,499.85	1.41%	6,749.99	5.67%	9,816.89	9.09%

报告期内，影响公司归母净利润变动的主要因素包括营业成本增长率高于营业收入增长率、期间费用快速增长、资产减值损失增加以及投资收益的变动，具体分析如下：

(1) 营业收入的变动原因

报告期内，公司营业收入按产品类别构成情况如下：

单位：万元

类别	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
移动存储类产品	68,158.28	82.59%	103,469.86	46.31%	70,720.11	13.90%	62,088.26
固态硬盘类产品	93,213.23	332.13%	68,570.84	52.98%	44,823.51	-1.62%	45,560.51
嵌入式存储类产品	43,571.75	38431.25%	4,606.53	1906.24%	229.61	-	-
其他	12,665.56	30276.92%	944.05	-71.33%	3,292.42	899.58%	329.38
合计	217,608.82	268.50%	177,591.28	49.15%	119,065.65	10.27%	107,978.15

报告期内，公司主营业务收入主要由移动存储类产品、固态硬盘类产品及嵌入式存储类产品构成，总体呈增长趋势，三年复合增长率达到 28.25%。

其中，2021 年至 2023 年前三季度，公司营业收入同比均稳步增长，主要系随着数字经济时代的到来，大数据、云计算、人工智能等领域的兴起，催生了对海量数据存储的需求。公司在上市后借助平台优势积极开拓市场，提高市场占有率，因此销售规模实现稳步增长。2023 年第四季度公司营业收入相较上年同期有较大幅度提升，主要系下游存储需求随着 AI 大模型等新技术不断涌现而显现复苏迹象，公司在此期间抓住需求增长、价格反弹的机遇，积极拓展终端客户和销售渠道，实现销售的快速增长，从而使得发行人 2023 年全年的营业收入相比 2022 年实现大幅增加。

2024 年上半年，公司各类型产品收入均同比大幅增长，主要系随着行业持续回暖，叠加公司实现大客户导入并在当期大规模供应，带动当期营业收入大幅增长。

(2) 营业成本的变动原因

单位：万元

类别	2024 年 1-6 月		2023 年		2022 年		2021 年
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
直接材料	146,825.37	202.71%	121,048.58	52.94%	79,147.48	3.20%	76,691.96
制造成本	7,666.84	-17.32%	26,960.44	38.60%	19,451.58	107.43%	9,377.44
合计	154,492.20	167.40%	148,009.02	50.11%	98,599.06	14.56%	86,069.39

近三年，公司营业成本复合增长率 31.14%，同期营业收入复合增长率 28.25%，营业成本增速高于营业收入。因此公司近三年毛利率分别为 20.29%、17.19%和 16.66%，呈逐年下滑趋势，与营业成本增长速度较快有关。

公司营业成本主要由存储晶圆等直接材料构成，各期占比均在 80%以上。

【此段内容已申请信息豁免披露】

存储晶圆的价格变动与下游存储产品的价格会相互影响并呈现一致趋势。通常下游存储产品价格下跌后，将逐步传导至上游原材料价格，价格传导存在一定滞后性，同时叠加生产周期等因素，导致在存储行业市场价格持续下行期，公司消化高位库存，营业成本增长速度高于营业收入增速。

2024年1-6月，得益于公司前期在价格低点时进行的存货战略储备，在当期存储行业持续回暖、价格保持上涨趋势的情况下，公司低位库存建立了成本优势，营业成本增长速度低于营业收入增速。

(3) 期间费用的变动原因

报告期内，公司期间费用率分别为9.15%、12.75%、13.03%和8.98%，具体费用构成及变动原因分析如下：

单位：万元

类别	2024年1-6月		2023年		2022年		2021年
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
销售费用	2,069.09	232.68%	1,666.56	144.76%	680.89	45.71%	467.29
管理费用	4,160.55	88.42%	5,789.54	17.27%	4,936.83	61.33%	3,060.18
研发费用	8,664.06	107.63%	10,801.34	61.39%	6,692.82	46.19%	4,578.02
财务费用	4,644.80	714.56%	4,889.09	70.59%	2,866.05	61.35%	1,776.26
合计	19,538.51	212.76%	23,146.55	52.51%	15,176.59	53.58%	9,881.74

报告期内，公司期间费用整体规模保持增长，其中，研发费用规模持续增长，由2021年度的4,578.02万元增长至2023年度的10,801.34万元；2024年1-6月，公司进一步加大研发投入，积极引进研发技术人才，保障了公司持续的研发创新能力，巩固了公司产品的技术领先优势。

财务费用增加较快则主要系公司为进行存货战略性储备，增加了银行借款规模，导致归入财务费用的利息费用增加。

销售费用、管理费用规模亦有所增长，系随着公司登陆资本市场，公司规模不断增加，为提高管理水平与合规水平，实现高质量可持续发展，公司进一步完善治理架构，引进了一批经验丰富、专业程度过硬的管理、研发和销售人才，并实施了限制性股票激励计划，人员规模及股份支付费用增加导致。

(4) 资产减值损失的变动原因

单位：万元

类别	2024年1-6月		2023年		2022年		2021年
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
存货跌价损失及合同履约成本减值损失	-895.14	-80.60%	-4,709.79	48.50%	-3,171.50	126.35%	-1,401.13
合计	-895.14	-80.60%	-4,709.79	48.50%	-3,171.50	126.35%	-1,401.13

2021-2023年，公司产生存货跌价损失较多且呈增长趋势，主要系2022年-2023年三季度存储产品价格持续下跌，前期计提了较高的存货跌价准备。2024年1-6月，公司存货跌价损失同比大幅减少，主要系公司前期战略储备的存储晶圆建立成本优势，叠加行业回暖，当期产品价格较2023年下半年已全面回升并企稳。

(5) 投资收益

报告期内，公司各年产生的投资收益分别为0万元、3,301.60万元、-213.91万元和-95.85万元。其中2022年投资收益较高主要系公司为集中优势资源，进一步聚焦主业，提升行业竞争力，在当年出售了嘉敏利光电85%的股权，导致当年归入非经常性损益的投资收益较高；2023年，公司投资收益主要为投资嘉敏利光电和华坤德凯等企业产生的权益法核算长期股权投资收益，金额较小。

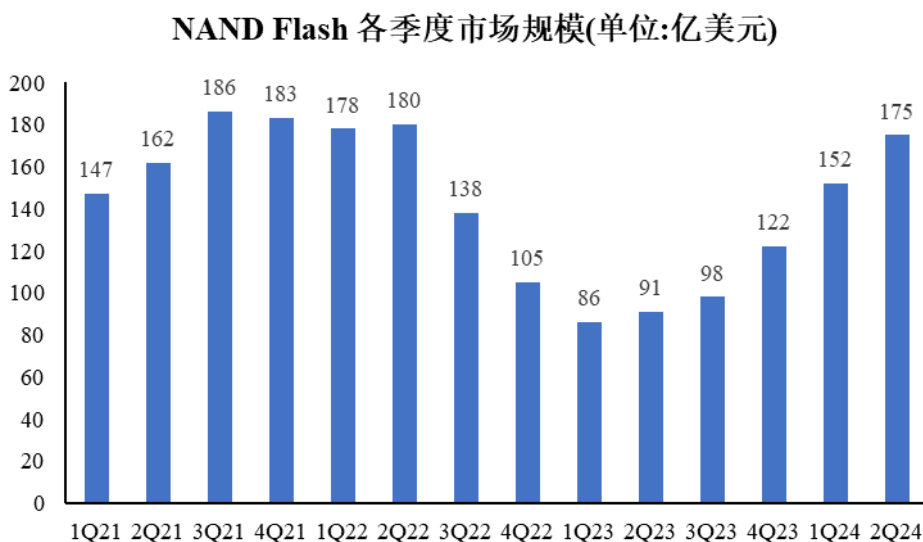
综上所述，公司2021-2023年净利润减少主要是由于存储行业阶段性波动，营业成本增长率高于收入增长率导致毛利率降低，同时公司持续加大研发投入导致研发费用持续增加、进行存货战略储备增加借款导致财务费用亦有所增加，以及存货减值损失增加和投资收益变动导致。2024年以来，随着行业回暖叠加公司前期进行战略储备带来的成本优势，营业收入增长率高于成本增长率，带动毛利率增长，公司当期盈利能力得到修复，净利润水平显著提升。

3、导致上市后业绩下滑的相关不利因素是否持续或改善

在经历了一年多的供需关系调整后，AI 技术和数字经济带来新一轮带来消费需求的逐步回升、库存压力的逐步释放、原厂减产供应，供需结构逐步改善，存储行业走出周期低谷，当前已由下行周期切换至新一轮的上行周期。

(1) 存储行业已达到拐点，市场规模企稳回升

在经历了市场规模下滑的低点后，NAND Flash 市场规模目前已呈现稳定回升态势，存储产品价格已迎来普遍上涨。随着行业整体企稳，市场规模也稳步恢复，CFM 统计 2021 年以来各季度 NAND Flash 市场规模情况如下：



数据来源：CFM

(2) 供需关系改善，市场价格已全线上涨

在供给端方面，由于前期库存量较大，2022 年以来，市场价格进入下行通道，存储晶圆原厂从 2022 年四季度起就进入亏损状态。因此原厂纷纷在 2022 年末启动减产并不断加大力度，以减缓价格下跌、稳定价格，同时消化前期库存，降低亏损幅度。

在需求端方面，随着经济形势的不断复苏以及 AI 技术实现突破，服务器需求不断增加，同时各类产品也迎来换机潮。2023 年四季度以来智能终端设备、汽车市场的需求持续改善，进而带动存储产品需求的增加。根据 CFM 数据，在手机市场方面，2023 年三季度全球智能手机销量环比已实现了增长，CFM 预计 2023

年全球智能手机出货量为 11.5 亿部，为近几年的最低点，但 2024 年将恢复增长至 12 亿部；在 PC 市场，在 Windows 更新及 AI PC 的带动下，预计 2024 年的 PC 市场将会出现一定的换机需求，带动整体出货量恢复增长；在服务器市场，在以 ChatGPT 为代表的生成式人工智能的推动下，AI 服务器的需求增长，传统服务器需求恢复，NAND Flash 存储需求量持续增长。

(3) 公司聚焦存储主业，增强竞争优势

在业绩下滑的不利因素逐渐改善的同时，公司持续聚焦存储主业，加大研发投入，积极拓展客户渠道，提升战略储备，在行业拐点确立后取得了丰厚回报，2023 年四季度实现单季度营业收入 79,965.97 万元、归母净利润 13,619.01 万元，盈利能力大幅改善。

基于上述原因，存储行业呈现量价齐升的良好趋势，下游需求全面回暖，发行人 2024 年上半年实现营业收入 **217,608.82 万元**，归母净利润 **38,764.72 万元**，自 2023 年四季度以来经营业绩持续改善，同时在存储行业市场价格上行期间，公司营业收入增长速度高于营业成本增速，毛利率稳步回升，导致上市后业绩下滑的相关不利因素已全面改善。

4、补充披露情况

公司在募集说明书“第八节 与本次发行相关的风险因素”之“二、经营风险”中补充披露如下：

“(三) 行业周期影响和业绩下滑风险

发行人所处行业随着上游原材料供给及下游市场需求关系的变动，具有一定的周期性，且波动较大。2021 年至 2024 年 1-6 月，公司扣非后归母净利润分别为 9,233.94 万元、1,179.24 万元、1,493.67 万元和 36,997.57 万元。2022 年以来，存储行业在全球宏观不确定性增加的冲击下，服务器、PC、手机等下游市场需求受到抑制，半导体存储行业于 2022 年至 2023 年三季度经历了下行周期，公司受此影响在 2021 年-2023 年度出现了业绩下滑。若未来上述不利因素进一步恶化，或出现市场竞争加剧、市场价格下降、原材料供应短缺、贸易摩擦加剧、委外加工风险或海外经营合规风险等，公司业绩存在进一步下滑的风险。

同时，虽然目前行业处于上行周期，但是随着现有技术的成熟和不断推广，以及市场需求的不断更新发展，行业也将在未来经历下行周期，随之会带来现有产品价格下降、供过于求等负面影响，从而带来公司业绩下滑的风险。

.....”

二、结合 2024 年一季度的市场需求、发行人的销量及价格趋势、收入确认时点、同行业可比公司情况等，说明发行人 2024 年一季度预计业绩大幅增长的原因及合理性，影响发行人业绩相关因素是否发生较大变化，业绩快速增长是否具备可持续性

1、2024 年上半年各下游市场需求改善

2023 年四季度以来，全球智能移动设备市场开局强劲，单机存储容量提升进一步带动需求增长；PC 方面去库存成果显著，叠加 AI PC 的需求刺激，市场规模逐步复苏；服务器方面，随着数字经济发展和 AI 应用的推广，算力需求不断提高，带动服务器相关存储需求不断增长。综上，存储行业下游主要应用市场在 2023 年四季度、2024 年上半年，整体需求均呈现向好的态势，具体情况参见本回复之“问题 1”之“一、结合行业周期发展.....”。

2、发行人销量及价格呈齐升趋势

2024 年上半年，发行人主要类型产品价格及销量与去年同期相比情况如下：

产品类型	销售收入（万元）			数量（万个）			单价（元）		
	2024 年 1-6 月	2023 年 1-6 月	同比变动	2024 年 1-6 月	2023 年 1-6 月	同比变动	2024 年 1-6 月	2023 年 1-6 月	同比变动
移动存储类	68,158.28	37,327.95	82.59%	3,305.12	4,041.16	-18.21%	20.62	9.24	123.26%
固态硬盘类	93,213.23	21,570.42	332.13%	1,900.22	551.74	244.40%	49.05	39.10	25.47%
嵌入式存储类	43,571.75	113.08	38431.25%	1,468.22	8.79	16600.44%	29.68	12.86	130.72%

2024 年上半年，公司三大类型的存储产品销售总体呈现量价齐升趋势，其中固态硬盘类和嵌入式存储类产品销售数量、销售单价相比去年同期均有较大幅度的提升，带动销售收入快速增长。

其中移动存储类产品销售数量同比有所下降，系 2024 年以来，公司加快向存储主赛道进军，提升销售大容量的存储产品的比例，因此数量同比降低但单价同比大幅提升，具有合理性。

3、公司收入确认政策稳定，收入确认时点未发生变化

报告期内，公司收入确认政策未发生变化，收入确认政策符合《企业会计准则》相关要求，收入确认执行具有一贯性，与同行业相比不存在重大差异。公司具体会计政策及收入确认时点如下：

(1) 销售商品收入

公司与客户之间的销售商品合同通常仅包含转让商品的履约义务。公司通常在综合考虑了下列因素的基础上，以按约定向客户交付产品时点确认收入：取得商品的现时收款权利、商品所有权上的主要风险和报酬的转移、商品的法定所有权的转移、商品实物资产的转移、客户接受该商品。

收入确认的具体方法如下：

①由公司负责将货物送达客户或客户指定交货地点的，在货物已运抵客户或客户指定地点，经客户确认签收，已收取货款或取得收取货款的凭证时，确认销售收入；

②由客户自提货物时，在客户提取货物并签收确认，已收取货款或取得收取货款的凭证时确认销售收入。

③如根据合同约定涉及报关出口且不属于①、②情形的，在完成产品报关、货物装运离港，取得海关报关单、货运提单时确认收入。

(2) 提供劳务收入

公司对外提供的劳务收入，根据已完成劳务的进度在一段时间内确认收入，其中，已完成劳务的进度按照已发生的成本占预计总成本的比例确定。于资产负债表日，本公司对已完成劳务的进度进行重新估计，以使其能够反映履约情况的变化。

4、同行业在 2024 年上半年经营情况持续向好

公司与同行业可比公司在 2024 年上半年经营业绩情况具体对比如下：

单位：人民币万元、新台币万元

公司名称	营业收入		扣非后归属于母公司的净利润	
	金额	同比变动	金额	同比变动
群联电子	3,242,064.50	61.42%	487,092.20	613.38%
江波龙	903,880.72	143.82%	53,882.27	189.14%
佰维存储	344,078.03	199.64%	28,424.75	194.18%
朗科科技	41,504.14	-41.15%	-3,428.04	33.20%
发行人	217,608.82	268.50%	36,997.57	536.69%

注：群联电子未披露扣非后归母净利润数据，以本期净利替代。群联电子财务数据单位为新台币万元，其他公司财务数据单位为人民币万元。

由上表可见，同行业公司中，群联电子、江波龙及佰维存储在 2024 年上半年营业收入及扣非后归母净利润均实现了同比大幅增长，经营情况持续向好，发行人当期经营业绩变动趋势与同行业可比公司保持一致，不存在差异。

综合上述情况，发行人 2024 年上半年业绩大幅增长主要系所处存储行业复苏、下游需求持续向好，公司抓住机遇实现销售量价齐升。公司收入确认政策执行保持一贯性，不存在通过调整收入确认时点调节收入的情形。同行业公司如群联电子、江波龙和佰维存储等企业在 2024 年上半年均实现了营收和净利润规模大幅增长，发行人与同行业可比公司情况不存在差异。

5、发行人业绩快速增长具备可持续性

(1) 存储是数字化时代的重要基础设施，行业有望持续增长

从外部宏观环境和行业未来发展趋势来看，存储行业作为数字化时代的重要基础设施，是驱动数字经济发展的关键因素。随着社会经济各领域数字化建设的推进，数据成为经济发展的战略资源，数据存储需求呈现指数级增长，半导体存储器作为信息、数据存储的载体，其稳定性和安全性对保障国家信息安全具有重要价值，构建和完善数据存储体系对保障我国数字经济安全高效发展具有重要意义。

一方面，国家政策大力支持存储行业发展。2022年1月，国务院发布了《关于印发“十四五”数字经济发展规划的通知》，提出要增强关键技术创新能力，瞄准集成电路、关键软件、大数据、人工智能、区块链等战略性前瞻性领域，提高数字技术基础研发能力；2023年10月，工信部等六部门印发了《算力基础设施高质量发展行动计划》，强调要加强存储技术研发应用、持续提升存储产业能力、推动存算网协同发展，鼓励存储产品制造企业持续提升关键存储部件等自主研发制造水平，打造存储介质、存储芯片、存储系统和存储应用相互促进、协同发展的产业生态。在国家一系列产业政策的支持下，我国半导体存储器产业快速发展，行业内企业的自主开发意愿和能力不断增强，促使我国半导体存储器产业的整体竞争力不断提高。

另一方面，实现自主可控是未来数据存储的重点发展方向。在新的全球局势下，保障国家重要领域的产业链安全，具有极其重要的战略意义。我国电信、政府部门、金融等重要领域的服务器和PC产品数据安全性需要得到保障，因此存储芯片具有国产替代的紧迫性。同时，我国庞大内需、新兴应用及政策推动亦助力国产存储芯片快速发展。

(2) 发行人持续聚焦存储主业，提升竞争优势

从公司自身发展水平和竞争优势出发，报告期内，公司持续加大研发投入，积极引进高端研发技术人才，加快技术成果的转化，保障了公司持续的研发创新能力，巩固了公司产品的技术领先优势。在自研主控芯片方面，公司自研SD 6.0存储卡主控芯片、SATA SSD主控芯片已研发成功，后期配合量产工具即可快速导入公司存储模组产品中。随着本次募投项目的多颗主控芯片立项，未来公司将继续加快芯片研发平台及固件研发平台的建设与完善，积极推动自研主控量产与导入，实现高端存储模组国产替代。

另一方面，公司持续完善产品矩阵，完成了向市场空间更广阔的固态硬盘、嵌入式存储市场的产品布局。目前公司已形成移动存储类、固态硬盘类和嵌入式存储类三大产品线，覆盖主流闪存产品类型，品质分类不断丰富。公司积极拓展客户渠道，当前公司产品已导入多家知名固态硬盘、嵌入式存储客户，为未来经营业绩持续快速发展提供了有力支撑。

综上，存储行业作为数字经济基石，发展空间广阔，且具有国产替代的重要战略意义，在未来有望保持快速发展；同时发行人持续聚焦存储主业，提升竞争优势，完善产品矩阵，未来经营业绩随研发持续投入、产品线完善布局、技术实力不断增强，有望持续增长。因此，发行人业绩快速增长具备可持续性。

三、列表说明分销模式与直销模式的联系与区别，包括但不限于销售金额及占比、毛利率差异、主要销售产品、终端客户、分销商合作历史、是否发生较大变动等，并说明发行人销售模式是否符合行业惯例，分销商是否具备相应销售能力

1、直销与分销总体情况

公司在实现上市前，由于经营规模较小，资源相对有限，选择专注于存储卡和存储盘等移动存储类产品，通过在移动存储细分领域形成规模优势构筑公司的核心竞争能力，集中资源于自主主控芯片及应用方案的研发应用以提升毛利率，因而未经营自有品牌；2022年公司实现上市后，通过取得 UDStore 品牌后持续推动深度融合，开始运营部分自有品牌产品。当前公司向下游销售的产品包含公司自有品牌产品、应下游客户要求不贴牌或贴客户品牌的产品。根据行业特点和下游客户需求，公司销售主要采用“直销和渠道分销相结合”的销售模式。

在直销模式下，公司产品以买断的模式直接销售予终端客户或下游贴牌厂商，直接面对用户可提高对客户需求的响应速度，增强客户粘性。

在分销模式下，公司产品以买断的模式销售予渠道分销商，渠道分销商进而向下游用户分销各类存储产品。公司主要与市场中专业的渠道分销商合作，该等分销商在市场中具有广泛的分销网络，服务了大量广而散的客户。在分销模式下，公司可快速提升产品的市场份额，而自身可更好地专注于产品设计、研发，通过产业分工的方式提高企业运营效率。分销商根据下游客户需求独立向发行人进行采购，分销商自主销售和定价，自负盈亏，发行人不能控制分销商运营管理。

综上，直销模式与分销模式均系买断式交易。

公司直销模式与分销模式的联系与区别总体情况如下：

项目		直销	分销
联系		直销模式与分销模式均系买断式交易，公司综合运用直销与分销渠道扩大销售；两种销售模式下公司产品均包含自有品牌和非自有品牌产品，具体视下游客户需求而定	
区别	销售金额及占比	收入占比逐年下降	收入占比逐年上升
	毛利率差异	2021-2022年，毛利率高于分销；2023年至2024年1-6月，毛利率低于分销	2021-2022年，毛利率低于直销；2023年至2024年1-6月，毛利率高于直销
	主要销售产品	各产品类型均有销售，固态硬盘类占比较高	各产品类型均有销售，移动存储类占比较高
	终端客户	CONSISTENT INFOSYSTEMS PRIVATE LIMITED、公司I、公司J等OEM及品牌厂商	包括公司B、金士顿、嘉合劲威、环友电子、合润国际、WINTEC等OEM及品牌厂商

2、销售金额及占比情况

2021年至2024年1-6月，公司不同销售模式下销售金额及占比情况如下：

销售模式	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
直销	42,316.10	19.45	80,424.67	45.29	65,547.77	55.05	62,896.65	58.25
分销	175,292.72	80.55	97,166.61	54.71	53,517.88	44.95	45,081.50	41.75
合计	217,608.82	100.00	177,591.28	100.00	119,065.65	100.00	107,978.15	100.00

2021年以来，公司渠道分销收入占比呈逐年上升趋势，其中2023年度及2024年1-6月分销收入规模及占比均增长较快，主要系发行人自2023年以来向公司P、公司Q、公司R、公司S等公司B相关的渠道分销商的销售额大幅增加，导致分销模式收入大幅上升。

【此段内容已申请信息豁免披露】

3、毛利率差异情况

2021年至2024年1-6月，公司不同销售模式下毛利率情况如下：

销售模式	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
直销	21.23%	12.94%	18.89%	26.51%
分销	30.88%	19.74%	15.10%	11.61%

销售模式	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
综合毛利率	29.00%	16.66%	17.19%	20.29%

2021年至2024年1-6月，发行人直销模式与渠道分销模式毛利率波动存在一定差异，主要与客户结构有关。

2021年度、2022年度，公司直销模式毛利率高于渠道分销模式，符合商业惯例。2021年度及2022年度发行人直销客户销售占比均超过一半，且大部分直销客户产品需求定位相对较高且公司主要向其销售大容量、高品质的存储卡模组产品，该等产品毛利率相对较高，因此直销模式下毛利率较高。

【此段内容已申请信息豁免披露】

剔除前述特定客户的影响后，公司2023年及2024年1-6月分销模式毛利率分别为12.32%和**12.95%**，均低于直销模式毛利率，符合一般的商业惯例：①直销模式更接近终端市场，较渠道分销模式压缩了渠道流转环节，产品销售毛利率相对分销高；②直销客户一般对产品质量、性能、兼容性和交期等的要求相对较高，相关产品销售价格相对较高；③渠道分销模式主要定位于满足发展中国家等新兴市场国家或地区需求，产品销售毛利率水平相对较低。

综上，报告期内发行人直销模式与分销模式毛利率存在一定差异，具备商业合理性。

(3) 毛利率敏感性测试

报告期内，公司主要原材料为存储晶圆，存储晶圆在公司产品成本中占比接近80%。2023年以来，公司2023年上半年、2023年下半年和2024年上半年Normal Wafer存储晶圆平均采购单价及存储产品平均销售单价变动情况如下：

单位：元

项目	2024年上半年	2023年下半年	2023年上半年
平均销售单价	31.55	23.73	12.80
较上一个半年销售单价变动	32.96%	85.35%	-
平均采购单价	31.19	12.49	10.14
较上一个半年采购单价变动	149.70%	23.18%	-

【此段内容已申请信息豁免披露】

2021年至2024年1-6月，公司直接材料成本占营业成本平均比例为86.55%；以2024年上半年公司的营业收入、营业成本及对应的毛利率作为敏感性分析测算基准，假设公司产品销售价格变动幅度分别为10%、20%、50%时，存储晶圆平均采购价格对应变动幅度分别为10%、20%、50%的情况进行测算，对公司2024年上半年营业收入、营业成本及毛利率的影响情况如下：

销售价格变动 50%			
存储晶圆采购成本变动幅度	10%	20%	50%
对营业收入的影响（万元）	108,804.41	108,804.41	108,804.41
对营业成本的影响（万元）	13,371.30	26,742.60	66,856.50
对毛利率的影响	19.57%	15.47%	3.18%
模拟测算 2024 年上半年毛利率	48.57%	44.48%	32.19%
销售价格变动 20%			
存储晶圆采购成本变动幅度	10%	20%	50%
对营业收入的影响（万元）	43,521.76	43,521.76	43,521.76
对营业成本的影响（万元）	13,371.30	26,742.60	66,856.50
对毛利率的影响	6.71%	1.59%	-13.77%
模拟测算 2024 年上半年毛利率	35.72%	30.60%	15.23%
销售价格变动 10%			
存储晶圆采购成本变动幅度	10%	20%	50%
对营业收入的影响（万元）	21,760.88	21,760.88	21,760.88
对营业成本的影响（万元）	13,371.30	26,742.60	66,856.50
对毛利率的影响	0.87%	-4.72%	-21.48%
模拟测算 2024 年上半年毛利率	29.87%	24.29%	7.53%

由上表可见，基于谨慎性原则进行模拟测算，公司毛利率仍将保持较高水平，未来公司发展情况良好。由于存储晶圆价格与存储模组价格呈现相互影响趋势，存储晶圆采购成本上涨预计不会对公司盈利能力产生较大影响，从长期来看，2018年至2023年，公司平均毛利率为18.42%，最低为14.04%，最高为22.66%，在存储行业周期波动下公司毛利率仍能够保持稳定。

4、主要销售产品情况

2021年至2024年1-6月，公司不同销售模式下产品结构如下：

单位：万元；%

项目	产品类型	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	移动存储类	13,310.53	6.12	30,509.14	17.18	31,645.53	26.58	26,476.96	24.52
	固态硬盘类	24,412.45	11.22	48,181.89	27.13	33,290.84	27.96	36,114.32	33.45
	嵌入式存储类	1,258.87	0.58	827.08	0.47	2.75	0.00	-	-
	其他	3,334.25	1.53	906.56	0.51	608.65	0.51	305.36	0.28
	小计	42,316.10	19.45	80,424.67	45.29	65,547.77	55.05	62,896.65	58.25
分销	移动存储类	54,847.75	25.20	72,960.72	41.08	39,074.58	32.82	35,611.29	32.98
	固态硬盘类	68,800.78	31.62	20,388.95	11.48	11,532.67	9.69	9,446.19	8.75
	嵌入式存储类	42,312.88	19.44	3,779.45	2.13	226.86	0.19	-	-
	其他	9,331.32	4.29	37.49	0.02	2,683.77	2.25	24.02	0.02
	小计	175,292.72	80.55	97,166.61	54.71	53,517.88	44.95	45,081.50	41.75
合计	217,608.82	100.00	177,591.28	100.00	119,065.65	100.00	107,978.15	100.00	

由上表可见，公司各类产品通过直销及分销渠道均有实现销售。其中，直销模式下，固态硬盘类产品的销售占比较高；分销模式下，移动存储类产品以及固态硬盘类产品的销售占比较高。

5、主要分销商终端客户情况、合作历史情况

2021年至2024年1-6月，发行人各期主要分销商收入、占比及终端客户情况如下：

期间	序号	客户名称	销售收入（万元）	占营业收入比例
2024年1-6月	1	公司P	64,605.48	29.69%
	2	公司R	45,408.95	20.87%
	3	公司S	16,844.28	7.74%
	4	公司AW	9,733.28	4.47%
	5	公司T	8,918.78	4.10%
			合计	145,510.78
2023年	1	公司V	10,697.46	6.02%
	2	公司P	9,223.31	5.19%
	3	公司R	8,799.62	4.95%
	4	公司Q	7,450.29	4.20%

期间	序号	客户名称	销售收入（万元）	占营业收入比例	
	5	FAIR GREST (HK) LIMITED	5,917.78	3.33%	
	合计		42,088.47	23.70%	
2022 年	1	公司 V	10,929.60	9.18%	
	2	公司 Y	7,810.10	6.56%	
	3	公司 Z	4,142.87	3.48%	
	4	翊光电子股份有限公司	3,561.63	2.99%	
	5	公司 AB	3,198.30	2.69%	
	合计		29,642.50	24.90%	
2021 年	1	公司 Y	21,132.71	19.57%	
	2	公司 V	4,765.16	4.41%	
	3	公司 AB	3,795.74	3.52%	
	4	翊光电子股份有限公司	2,985.94	2.77%	
	5	公司 AC		2,366.39	2.19%
		公司 AD		591.57	0.55%
		小计		2,957.96	2.74%
	合计		35,637.51	33.01%	

注：同一控制下主体已合并计算，公司 Z 2023 年后由同一控制下其他主体公司 AE 与公司继续合作。

在公司所处的存储行业里，通过贸易商/经销商等分销渠道向下游销售为行业惯例。除公司外，同行业可比公司江波龙、佰维存储等公司分销占比亦较高，具体情况参见本题之“三、列表说明分销模式……”之“6、发行人的销售模式符合行业惯例”。

报告期内，公司合作的主要分销商包括以下三类：

- (1) 公司与公司 B 合作后，公司 B 的相关渠道商；
- (2) 存储行业内的知名贸易商；
- (3) 在公司 IPO 前即与公司开展合作的长期合作客户。

上述主要分销商类型、基本情况、终端客户以及发行人与上述主要分销商合作历史情况如下：

分销商类型	序号	名称	合作历史	终端客户情况
公司 B 相关渠道商	1	公司 P	2023 年四季度以来开始合作	公司 B
	2	公司 Q	2023 年四季度以来开始合作	公司 B
	3	公司 R	2023 年四季度开始合作	公司 B
	4	公司 S	2024 年以来开始合作	公司 B
存储行业内的知名贸易商	5	公司 T	2023 年四季度以来开始合作	主要为国内的终端消费品牌客户，包括龙科、英卡等
	6	FAIR CREST (HK) LIMITED	2023 年开始合作	深圳、东南亚地区的封装厂商和内存厂商，下游包括合肥兆鑫、嘉合劲威等客户
	7	公司 Y	2017 年开始合作，2022 年 9 月起不再向其销售，具体原因参见本回复之“问题 1”之“四、报告期内境外市场需求……”之“3、主要境外客户情况及稳定性”	中国大陆及台湾地区知名存储器产品生产商和品牌商，包括环友科技、广颖电通、威刚科技 (ADATA) 等
	8	公司 AW	2023 年开始合作	中国大陆及中国香港地区的存储模组厂商、OEM 厂商等
在公司 IPO 前即与公司开展合作的长期合作客户	9	公司 AB	2013 年开始合作并延续至今	南亚、中东、南美和非洲等地区当地品牌商、OEM 客户或非品牌客户
	10	公司 V	2014 年开始合作并延续至今 (以与同一控制下企业开始合作时间起算)	环友电子、合润国际以及印度、东南亚、中东、非洲等地区的区域性品牌商、OEM 客户
	11	公司 Z、公司 AE	2020 年开始合作	中国香港、东南亚地区的消费级存储品牌客户
	12	翊光电子股份有限公司	2021 年开始合作	下游主要客户包括德国著名存储品牌“Intenso”等
	13	公司 AC、公司 AD	2019 年开始与同控下其他企业达成合作并延续至今	南亚、中东、南美和非洲等地区当地品牌商、OEM 客户或非品牌客户

报告期内，发行人与主要分销商合作相对稳定，除 2022 年 9 月起公司不再向公司 Y 销售产品外，其余分销商与发行人仍保持合作。2023 年以来分销商合作变动较大，主要系与公司 P 等分销商达成了合作，当期采购金额较大，导致主要分销商发生变动。

公司与上述贸易商的合作情况、贸易商的终端销售情况、行业知名度情况如下：

(1) 公司 B 相关渠道商

【此段内容已申请信息豁免披露】

(2) 存储行业内的知名贸易商

①公司 T

【公司 T 基本信息已申请信息豁免披露】

②FAIR CREST (HK) LIMITED (以下简称“FAIR CREST”)

公司名称	FAIR CREST (HK) LIMITED
注册地址	FLAT/RM 510 WAYSON COMMERCIAL BLDG 28 CONNAUGHT RD WEST SHEUNG WAN
股本	10,000HKD
股权结构	张优谊持股 100%
董事	张优谊
成立时间	2019 年 7 月 18 日

FAIR CREST 系存储行业贸易商，主要从事存储产品及电子产品的贸易，下游客户包括深圳、东南亚地区的封装厂商和内存厂商，下游包括朗天（香港）有限公司、合肥兆鑫、嘉合劲威等客户。

根据 FAIR CREST 提供的部分终端客户销售记录，其下游客户包括朗天（香港）有限公司等知名客户。朗天（香港）有限公司系专业的电子元器件经销和技术支持服务提供商，根据科创板上市公司艾为电子（688798.SH）在首次公开发行相关申请文件中披露的信息，朗天（香港）有限公司系艾为电子的技术服务供应商，自 2008 年开始在华南地区和香港从事电子贸易和技术服务业务，与各大电子电器产品生产厂商保持长期合作关系，销售规模近 20 亿元。

③公司 Y

【公司 Y 基本信息已申请信息豁免披露】

④公司 AW

【公司 AW 基本信息已申请信息豁免披露】

(3) 在公司 IPO 前即与公司开展合作的长期合作客户

①公司 AB

【公司 AB 基本信息已申请信息豁免披露】

②公司 Y

【公司 Y 基本信息已申请信息豁免披露】

③公司 Z、公司 AE

【公司 Z、公司 AE 基本信息已申请信息豁免披露】

④翊光电子股份有限公司（以下简称“翊光电子”）

公司名称	翊光电子股份有限公司
公司所在地	桃园市中坜区青埔里青峰路一段 41 号 11 楼
股本	10,000,000 新台币
股权结构	餘光能源股份有限公司持股 100%
董事	周瑞明
成立时间	2019 年 10 月 18 日

公司自 2021 年起便与翊光电子达成合作，向其供应固态硬盘模组及定制化包装产品外壳并丝印“Intenso”等品牌商标。2022 年 7 月公司实现上市后，持续与该客户保持良好的合作关系。

翊光电子系位于中国台湾的固态硬盘渠道分销商，主要从事存储模组以及电源模组等产品的贸易销售，翊光电子下游客户包括 Intenso 系德国知名存储品牌，大为股份（002213.SZ）、炬芯科技（688049.SH）等企业均曾向 Intenso 实现相关销售。

⑤公司 AC

【公司 AC 基本信息已申请信息豁免披露】

⑥公司 AD

【公司 AD 基本信息已申请信息豁免披露】

6、发行人的销售模式符合行业惯例

发行人采用“直销和渠道分销相结合”的销售模式主要系根据行业特点和下游客户需求所确定，符合行业惯例，具体说明如下：

(1) 同行业公司普遍采用直销与分销相结合的销售模式

存储产品具有消费电子产品的特点，同行业可比公司均存在采用直销与分销相结合的模式进行产品销售的情况，具有普遍性，同行业可比公司关于其销售模式的具体描述如下：

公司名称	具体描述	文件来源
群联电子	成品行销业务则自行透过通路商行销至欧、美、日等地区；本公司主要销售对象包含全球电子通路商与品牌商、工业应用大厂等，并直接或间接供应存储应用产品予各类应用产品如手机、NB 及游戏机等品牌制造商	《群联电子股份有限公司 2023 年年度报告》
江波龙	公司主要采用直销与经销相结合的销售模式。①直销模式下，公司直接与终端客户建立业务合作，并将产品销售给终端客户；②经销模式下，公司以买断式销售的方式向经销商出货，再由经销商销售给终端客户	《深圳市江波龙电子股份有限公司 2023 年年度报告》
佰维存储	公司采用直销与经销相结合的销售模式。①直销模式下，公司直接将存储器产品销售给终端客户；②经销模式下，公司产品通过经销商销售给下游终端客户	《深圳佰维存储科技股份有限公司 2023 年年度报告》
朗科科技	对于国外部分产品销售，公司通常采取 OEM、ODM 或自有品牌的方式向分销商（Wholesale）销售产品，或直接向终端客户（Retail）提供产品的销售	《深圳市朗科科技股份有限公司 2023 年年度报告》

报告期内，发行人分销收入占比与同行业可比公司江波龙、佰维存储的对比情况如下：

公司名称	2024 年 1-6 月	2023 年	2022 年	2021 年
江波龙	45.18%	45.14%	49.50%	55.02%
佰维存储	未披露	54.60%	75.02%	82.43%
发行人	80.55%	54.71%	44.95%	41.75%

由上表可见，同行业可比公司在报告期内分销/经销收入占比也保持了较高水平，以分销/经销模式销售是行业内的销售惯例。

(2) 通过经销商/贸易商实现产品销售符合存储行业惯例

通过行业内知名的经销商/贸易商实现销售，能够更好满足终端客户的需求、提高销售效率，是存储行业内较为普遍的销售模式，存储行业企业江波龙、佰维存储等公司均通过向经销商/贸易商实现销售，关于经销具体情况如下：

公司名称	具体描述	文件来源
江波龙 (301308.SZ)	<p>公司严格审慎选择在各细分市场具有一定行业地位和广泛销售渠道的经销商进行合作，通过向经销商买断式销售，向下游市场提供各类存储产品。</p> <p>经销商凭借自身渠道优势，向终端客户提供售后服务。采取经销模式能够更好地满足终端客户的需求。半导体存储器行业产品种类较多，终端客户的需求多样、对交货时间要求较为严格，为实现一站式采购、降低采购成本，终端客户往往选择代理多种产品的经销商进行合作。采取经销模式能够提高存储器厂商的运营管理效率。</p> <p>经销商具有的信息优势及采购整合优势，使其拥有大量稳定的客户资源，公司通过经销能够提升公司品牌的市场拓展能力，快速覆盖主要市场，提高销售效率，优化产品研发和销售策略；通过借助于市场开发能力较强的经销商，可以掌握市场总体需求概况，减少存储器厂商的客户维护和管理成本、运输成本，提高排产的计划性和组织生产的效率。</p>	江波龙首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函之回复报告、江波龙 2023 年年度报告
佰维存储 (688525.SH)	<p>经销模式下，公司产品通过经销商销售给下游终端客户。公司对经销商的销售系买断式销售，属于行业普遍采用的销售模式。由于公司产品应用场景、应用领域广泛，客户数量多、分布广，且产品需求迭代迅速，产品交付通常具有小批量、多批次的特点，同时所面向的智能终端等行业下游客户对供应链服务要求较高，公司与终端客户之间的需求沟通、物流运输、产品交付、售后服务等成本较高，公司与知名的专业经销商合作可以减少沟通和服务成本，更高效的服务客户，扩大销量，为更好的达成合作且从经济性上考虑，在公司与终端客户完成常规的产品导入测试进入批量供货阶段，公司与大部分终端客户均倾向于采用经销模式，由专业的经销商协助公司完成产品销售和客户服务。</p>	佰维存储首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书、佰维存储 2023 年年度报告
万润科技 (002654.SZ)	<p>经销模式下，为买断式销售。为培育测试技术核心竞争力，公司投资建设研发测试线，对固态硬盘（SSD）进行自动化测试。</p> <p>加快渠道建设，公司采用半导体存储器行业销售惯例，通过直销及经销渠道向中国内地及中国香港、台湾及日本等境内外客户销售，与多家经销渠道建立合作伙伴关系，加快市场开拓。</p>	万润科技 2023 年年度报告

公司名称	具体描述	文件来源
复旦微电 (688385 .SH)	报告期内，公司 FPGA 产品及高可靠存储器产品收入保持快速增长态势。在此背景下，公司开始逐步在 FPGA 产品及高可靠存储器产品销售中采用经销模式，主要系考虑到： 1) 国产化替代使 FPGA 产品及高可靠存储器产品迎来良好市场机遇，为有效把握市场需求，适当引入经销模式，可以利用经销商的渠道与客户资源，快速切入相关市场，提升市场开拓效率； 2) 考虑到高可靠领域客户回款周期一般较长，经销模式下对经销商可采用预收货款的信用政策进行销售，从而可以降低公司资金成本，优化整体营运资金周转效率。	复旦微电向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函的回复
联芸科技 (科创板 已注册)	通过与经销商进行合作，公司可借助经销商积累的客户资源有效地拓展市场，高效地完成产品营销，缩短了产品市场拓展的时间，节约市场推广、售后服务和管理等方面带来的成本压力，提升了公司销售开拓的运作效率和响应速度。	联芸科技首次公开发行并在科创板上市招股说明书
得一微 (科创板 已终止)	公司面对充分开放的市场，终端客户群体较为分散、集中度较低，经销商作为上游原厂与终端客户之间的重要桥梁，能够发挥终端客户开拓及维护作用。因而公司采用经销模式能够更广泛地触达和服务终端应用客户，扩大公司产品的市场占有率，同时减少公司在销售业务活动方面的运营成本和管理成本，从而能够更加专注于技术与产品的开发活动。	得一微首次公开发行股票并在科创板上市第二轮审核问询函回复

(3) 发行人渠道分销商选取、评价标准

报告期内，公司不断完善对于渠道分销商选取、信用政策制定等方面的管理制度，公司选取渠道分销商时优先考虑其资金实力和在行业市场的口碑，并根据渠道分销商的采购规模、经营状况、存储行业市场情况、历史往来情况等确定是否继续与其进行合作。公司选取分销商的标准包括：具有良好的社会及商业信誉，有一定的资金实力和行业经验；具有相对成熟完善的分销网络，具有丰富的市场操作经验和较强的市场开发能力。

经核查主要分销商进销存数据，分销商均实现对终端客户的销售，分销商具备相应销售能力。

综上，公司采用“直销和渠道分销相结合”的销售模式，符合行业惯例，分销商具备相应销售能力。

7、补充披露情况

公司在募集说明书“重大事项提示”之“一、重大风险提示”之“(七)毛

利率与业绩波动及增长可持续性的风险”和“第八节 与本次发行相关的风险因素”之“二、经营风险”之“（八）高毛利率可持续风险以及业绩增长可持续性的风险”中补充披露如下：

“2021 年至 2024 年 1-6 月，发行人营业收入分别为 107,978.15 万元、119,065.65 万元、177,591.28 万元和 217,608.82 万元，营业收入呈持续增长趋势，2021 年至 2023 年年均复合增长率为 28.25%，2024 年 1-6 月营业收入同比增长率达到 268.50%。发行人毛利率分别为 20.29%、17.19%、16.66%和 29.00%，波动较大且呈先降后升的趋势。报告期内公司毛利率波动较大，尤其 2024 年 1-6 月毛利率较 2023 年度增长了 12.34 个百分点，毛利率增长较大主要系公司在 2023 年在原材料价格较低时进行存货战略储备带来的成本优势所致，假设不考虑战略储备及生产周期，当期采购的晶圆可在当期完成加工实现销售，则由此测算出 2024 年上半年公司可实现毛利率约为 13.91%。未来若存储行业进入稳定期间，公司作为存储模组企业，利润来源仍主要是生产和技术带来的产品附加值，公司长期毛利率也将回归至正常水平，高毛利率存在不可持续的风险，从而对业绩增长的可持续性造成不利影响。”

四、报告期内境外市场需求、外销涉及的产品类型、销售地区、主要境外客户及拓展情况、合同签订情况及稳定性、境内外毛利率等情况，说明外销占比增长的原因及合理性，是否与同行业公司一致，外销收入增长是否具备可持续性；并结合进出口单据、出口退税、货运单据、销售发票等，分析境外收入真实性与匹配性

1、境外市场需求情况

报告期内，境外市场需求与全球存储市场需求变动保持一致，均呈现波动，并在 2023 年四季度以来全面复苏。据 CFM 数据，2023 年四季度全球 NAND Flash 市场规模环比增长 24.6%至 122.3 亿美元，全球存储市场规模环比增长 28.9%至 294.8 亿美元，同比恢复增长到 30.2%。据 CFM 预计，在先进技术以及新兴市场的应用带动下 2024 年的存储市场规模将实现强势反弹 59%，超越 2022 年的水平。

发行人境外销售收入在报告期内持续增长，主要系交付地集中在香港以及拓展了印度知名客户 **CONSISTENT INFOSYSTEMS PRIVATE LIMITED** 和公司 I 所致，中国香港及印度地区的销售收入占公司各期外销收入比例均在 85% 以上。

一方面，存储行业客户通常选择在中国香港进行交货，随着公司持续拓展客户渠道，经营规模稳步提升，外销收入持续增长。中国香港作为亚太地区传统的电子产品集散地和交易中心，商业环境成熟，物流系统发达，运输条件便利，在资源和配套能力等方面具有较强的优势。许多客户基于外汇结算、物流便捷性、交易习惯、税收等因素，根据行业惯例，公司客户通过其在中国香港的分支机构进行采购并在中国香港完成交付。

另一方面，以印度为代表的新兴国家市场随全球市场一同复苏，发展势头良好，为公司带来了更多的业务机会，公司拓展的 **CONSISTENT INFOSYSTEMS PRIVATE LIMITED** 和公司 I 等印度知名客户对固态硬盘的采购量亦有所提升，带动外销收入增长。根据 IDC 的数据，2023 年第三季度印度 PC 市场在连续多季度下降之后实现了 41.7% 的出货量增长，随着印度对电子设备需求的不断增长，预计 2024 年印度 PC 和平板电脑市场有望增长 14%，市场需求旺盛。

2、外销涉及的产品类型、销售地区

报告期内，公司外销涉及的产品包括移动存储类产品、固态硬盘类产品、嵌入式产品和其他，覆盖了公司所有的产品类型，与内销的产品不存在差异。

公司外销主要通过中国香港子公司作为主体进行销售，产品通常由中国香港发货至世界各地，根据交货地址进行划分，公司主要销售区域包括中国香港、亚太地区、欧洲、中东地区等。

3、主要境外客户情况及稳定性

公司积极拓展境内外客户，不断扩大产品销售渠道，增强公司抗风险能力。以客户注册地划分，报告期内公司主要境外客户情况如下：

期间	序号	客户名称	销售收入 (万元)	占收入比例	是否持续合作
2024 年	1	公司 R	64,605.48	29.69%	是

期间	序号	客户名称	销售收入 (万元)	占收入比例	是否持续合作
1-6月	2	公司 S	45,408.95	20.87%	是
	3	公司 AW	16,844.28	7.74%	是
	4	公司 T	9,733.28	4.47%	是
	5	公司 R	8,918.78	4.10%	是
	合计		145,510.78	66.87%	
2023年	1	公司 V	10,697.46	6.02%	是
	2	公司 P	9,223.31	5.19%	是
	3	公司 R	8,799.62	4.95%	是
	4	CONSISTENT INFOSYSTEMS PRIVATE LIMITED	7,922.38	4.46%	是
	5	公司 Q	7,450.29	4.20%	是
	合计		44,093.07	24.83%	
2022年	1	公司 V	10,929.60	9.18%	是
	2	公司 Y	5,722.87	4.81%	否, 不再销售
	3	公司 Z	4,142.87	3.48%	是
	4	翊光电子股份有限公司	3,561.63	2.99%	是
	5	公司 AB	3,198.30	2.69%	是
	合计		27,555.27	23.14%	
2021年	1	公司 Y	21,132.71	19.57%	否, 不再销售
	2	公司 V	4,765.16	4.41%	是
	3	公司 AB	3,795.74	3.52%	是
	4	翊光电子股份有限公司	2,985.94	2.77%	是
	5	公司 AC	2,366.39	2.19%	是
		公司 AD	591.57	0.55%	
	小计		2,957.96	2.74%	
合计		35,045.94	32.46%		

发行人与主要境外客户通过签订框架合同或按订单执行的方式进行合作。公司主要境外客户中，除翊光电子股份有限公司及 CONSISTENT INFOSYSTEMS PRIVATE LIMITED 暂未与公司签订框架协议、以订单形式进行交易外，其余主要境外客户均签订了框架协议。

报告期内，发行人主要境外客户有所变动，主要系发行人上市前经营规模较小，客户主要为存储卡、存储盘等产品的分销商。自发行人上市以来，一方面积极拓展海外销售渠道，主要境外客户中新增了如印度知名固态硬盘品牌商 **CONSISTENT INFOSYSTEMS PRIVATE LIMITED**，另一方面发行人与公司 B 达成合作，通过其渠道供应商向其实现销售。

同时公司与部分报告期内主要客户减少了交易，主要系一方面公司销售重心逐步向行业客户转移，公司与部分存储卡盘分销商客户减少了销售，包括与报告期内主要客户公司 Y、公司 Z、公司 AD 减少了合作。另一方面 2023 年前三季度行业周期下行，产业链整体承压，部分主要客户回款周期延长，公司考虑资金周转，自 2024 年以来减少了向该部分客户的销售，包括公司 V、公司 AB、翊光电子股份有限公司。

报告期内公司与主要境外客户合作变动的具体情况分析如下：

(1) 公司 Y

公司 Y 为专业的存储产品贸易分销商，详细信息参见本回复本题之“三、列表说明分销模式与直销模式……”之“5、主要分销商终端客户情况、合作历史情况”。

2022 年以前，公司主要使用 **Partial Wafer** 生产存储卡、存储盘，使用 **Normal Wafer** 进行生产的产品较少，而部分供应商在销售 **Partial Wafer** 存储晶圆时会搭售 **Normal Wafer**，因此公司综合考虑产品经济效益及资金周转效率，将无法通过生产消化的 **Normal Wafer** 向公司 Y 销售。

2022 年 9 月以来，随着公司对高端固态硬盘业务以及嵌入式存储的布局，公司对高品质 **Normal Wafer** 存储晶圆的需求亦开始增长。出于业务需要，公司不再对公司 Y 出售 **Normal Wafer**，故 2023 年以来公司 Y 退出公司前五大外销客户，公司不再向其进行销售。

2021 年和 2022 年，公司向其实实现销售金额分别为 21,132.71 万元和 5,722.87 万元。

(2) 公司 V

公司 V 系存储产品及电子产品渠道商，详细信息参见本回复本题之“三、列表说明分销模式与直销模式……”之“5、主要分销商终端客户情况、合作历史情况”。2021 至 2024 年 1-6 月，公司向其实实现销售收入分别为 4,765.16 万元、10,929.60 万元、10,697.46 万元和 0 万元。

(3) 公司 AB

公司 AB 为存储产品贸易公司，详细合作信息参见本回复本题之“三、列表说明分销模式与直销模式……”之“5、主要分销商终端客户情况、合作历史情况”。2021 至 2024 年 1-6 月，公司向其实实现销售收入分别为 3,795.74 万元、3,198.30 万元、4,204.68 万元和 0 万元。

(4) 翊光电子

翊光电子系位于中国台湾的固态硬盘渠道分销商，详细信息参见本回复本题之“三、列表说明分销模式与直销模式……”之“5、主要分销商终端客户情况、合作历史情况”。2021 年至 2024 年 1-6 月，公司向其实实现销售收入分别为 2,985.94 万元、3,561.63 万元、568.88 万元和 0 万元，2023 年以来销售金额有所下降，主要系该客户历史回款情况较慢，公司综合考虑该因素后减少了与其合作的规模。

(5) 公司 AC 和公司 AD

公司 AC 和公司 AD 为同一控制下的公司，均系发行人客户，其股东长期从事存储卡、存储盘等存储器产品的贴牌加工及贸易业务，详细信息参见本回复本题之“三、列表说明分销模式与直销模式……”之“5、主要分销商终端客户情况、合作历史情况”。2021 年至 2024 年 1-6 月，公司向上述两家公司合计实现销售收入分别为 2,957.96 万元、1,256.91 万元、486.16 万元和 0 万元，主要系公司销售重心向固态硬盘及嵌入式存储转移，减少了与该存储卡盘分销商的合作规模。

(6) 公司 Z、海量电子

公司 Z、海量电子均系半导体产品的贸易商，详细信息参见本回复本题之“三、列表说明分销模式与直销模式……”之“5、主要分销商终端客户情况、合作历史情况”。

2021 年至 2024 年 1-6 月，公司向其及同一控制下的主体实现销售收入分别为 0 万元、4,142.87 万元、3,200.46 万元和 0 万元。

【此段内容已申请信息豁免披露】

(11) CONSISTENT INFOSYSTEMS PRIVATE LIMITED (以下简称“CONSISTENT”)

公司名称	CONSISTENT INFOSYSTEMS PRIVATE LIMITED
注册地址	307, SHAKUNTALA BUILDING-59, NEHRU PLACENEHRUPLAGE, South Delhi, Delhi, 110019
注册资本	10 万印度卢比
董事	RUCHI AGRAWAL, SUNIL AGARWAL, YOGESH AGRAWAL
股东	Nitin Basel 50%, Yogesh Agrawal 50%
成立日期	2011 年 4 月 16 日

发行人在 2022 年与 CONSISTENT 首次达成合作，向其销售固态硬盘类产品。CONSISTENT 是印度知名的存储品牌商，是印度信息技术领域增长速度较快的企业之一，运营自有品牌“Consistent”，产品主要包括 SSD、RAM、LED 电视等。其在印度拥有超过 20 家分支机构，员工人数超过 300 人，销售的产品类型超过 50 种，同时拥有超过 3,500 家的渠道合作伙伴。随着合作的逐步深入以及印度 PC 市场的复苏，CONSISTENT 向发行人采购固态硬盘产品的数量也稳步增加。

2021 年至 2024 年 1-6 月，公司向其实实现销售收入分别为 0 万元、1,807.66 万元、7,922.38 万元和 2,161.56 万元，合作稳定，相关收入具有可持续性。

(12) 公司 T

公司 T 系存储行业贸易商，详细信息参见本回复本题之“三、列表说明分销模式与直销模式……”之“5、主要分销商终端客户情况、合作历史情况”。2023 年至 2024 年 1-6 月，公司向其实实现销售收入分别为 7.72 万元和 8,918.78 万元。

(13) 公司 AW

公司 AW 系存储产品贸易商，详细信息参见本回复本题之“三、列表说明分销模式与直销模式……”之“5、主要分销商终端客户情况、合作历史情况”。

2023 年公司与公司 AW 建立业务合作关系，公司向公司 AW 销售晶圆封装片等产品。作为存储行业内专业的分销商，公司 AW 拥有较强的资金实力和下游渠道。2023 年至 2024 年 1-6 月，公司向其实现销售收入分别为 5,802.58 万元和 9,733.28 万元，发行人与其合作情况良好，未发生合作中断的情形。

综上，发行人报告期内主要境外客户有一定变动，主要系公司在上市后经营重心向高端固态硬盘及嵌入式存储等存储主赛道转移，并积极挖掘海外市场空间、推动客户验证，为公司带来一批新客户。

4、境内外毛利率情况

报告期内，公司主营业务毛利率区分境内外情况如下：

销售类型	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
内销	18.64%	15.81%	18.15%	26.55%
外销	30.47%	16.97%	16.20%	14.23%
综合毛利率	29.00%	16.66%	17.19%	20.29%

报告期内，公司内外销毛利率存在波动，主要系当期客户结构、产品结构的影响所致。

2021 年度及 2022 年度，公司内销的毛利率高于外销毛利率，主要系发行人当期内销客户主要为直销客户，产品需求定位相对较高且公司主要向其销售大容量、高品质的存储卡模组产品，该等产品毛利率相对较高，因此当期内销毛利率均高于外销毛利率。

【此段内容已申请信息豁免披露】

剔除前述特定客户后，公司 2023 年、2024 年 1-6 月外销毛利率分别为 11.17% 和 16.03%，均低于同期内销毛利率，系公司外销客户主要为渠道分销客户，公司借助其辐射发展中国家或地区市场，向该部分客户销售的产品毛利率相对较低，而内销客户主要为品牌直销客户，通常产品附加值较高，毛利率也相对较高。剔除上述特定客户后，公司外销毛利率低于内销毛利率具有合理性。

综上所述，公司境内外毛利率存在一定差异，主要与销售产品类型及占比、客户结构有关，具有合理性。

5、外销占比增长的原因及合理性，是否与同行业公司一致，是否具有可持续性

公司外销占比较高且增长较快，主要系公司客户较多选择在中国香港交货叠加海外需求有所增长所致。中国香港的物流系统发达，运输条件便利，当前已成为电子产品重要的集散地，考虑到物流、税收、外汇结算等因素，在香港交货已成为存储行业的惯例，同行业公司关于在中国香港交付产品的行业惯例描述参考如下：

公司名称	相关描述	文件来源
江波龙	存储器作为消费电子、通讯设备、物联网等领域不可替代的功能器件，是现代信息产业应用最为广泛的核心零部件之一，下游应用领域非常广泛。香港地区商业环境成熟，物流系统发达，运输条件便利，在资源和配套能力等方面具有较强的优势，已经成为电子产品的重要国际集散地。考虑到物流、交易习惯、税收和外汇结算等因素，根据行业惯例，公司国内终端客户通常选择香港交货，通过其香港分支机构或香港供应链公司进行采购。	关于深圳市江波龙电子股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函之回复报告
佰维存储	香港为传统的亚太电子元器件交易集散地，下游经销商通常在香港设立境外采购平台，集中采购包括芯片在内的各类电子元器件，再统一销售给终端客户。许多终端客户基于物流、交易习惯、外币结算等因素，会通过香港经销商在香港采购收货，再与其他元器件一起报关进口进入境内。公司主要通过香港子公司将产品销售给香港经销商及终端客户，具有合理性，符合集成电路行业销售模式惯例。	《关于深圳佰维存储科技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》之回复报告
朗科科技	香港是一个国际金融大都市和自由贸易港，香港子公司将继续充分利用香港的地理位置及金融物流中心优势，开展存储 FLASH、芯片及闪存盘半成品等相关贸易业务及高端存储芯片的采销用，加大存储芯片等原材料的吞吐量，加强公司同上游海外原厂的合作关系，降低成本，确保供应链顺畅可控，并通过香港美金交易缩短贸易交付周期，控制美元交易汇兑损失。	深圳市朗科科技股份有限公司关于向全资子公司提供借款的公告（2022-116）

存储产品在海外市场亦有较大的市场需求、应用领域广阔。作为行业内高速成长的企业，发行人也重视海外业务布局。一方面，随着公司实现 A 股上市后，

在行业内知名度得到提升，结合发行人前期在存储卡、存储盘等优势业务领域积累的境外销售渠道和口碑，发行人实现了外销收入的快速增长，进一步扩大与海外客户的合作关系，如印度知名的存储品牌商 **CONSISTENT INFOSYSTEMS PRIVATE LIMITED** 和公司 I 等。另一方面，2023 年公司与公司 B 达成合作后通过外销渠道向其供货，因此外销比例增长较快。

境内同行业公司如江波龙境外收入占比也超过了 70%，其余公司外销收入占比也普遍较高，境内可比公司各期外销比例情况如下：

公司名称	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
江波龙	73.54%	77.10%	78.16%	81.95%
佰维存储	49.67%	42.16%	59.84%	66.23%
朗科科技	67.52%	72.21%	74.46%	71.60%
发行人	87.58%	72.73%	49.09%	50.77%

发行人前期外销比例与朗科科技、江波龙等境内同行业公司相比较低，在 2023 年实现了外销比例大幅增长后略高于朗科科技，但仍低于江波龙，发行人仍处于追赶行业领先企业的阶段。

【此段内容已申请信息豁免披露】

如上所述，公司与主要境外客户保持良好合作关系，同时随着行业整体回暖，公司进一步拓展海外销售渠道，未来外销收入增长具备可持续性。

6、境外收入真实性与匹配性

(1) 公司境外销售情况

2021 年至 2024 年 1-6 月，公司外销收入包括境外直接销售和出口产品销售产生的收入。

其中，境外直接销售主要包括两种情形：

【此段内容已申请信息豁免披露】

2021 年至 2024 年 1-6 月，公司境外主体委托境外厂商进行委外加工的情况如下：

期间	序号	委外加工商名称	加工费金额 (万元)	所在区域	主要加工工序	公司介绍
2024年 1-6月	1	香港先搜科技有限公司	36.35	中国香港	内存条包装	该公司为存储行业中间商，系深圳先搜科技有限公司同一控制下企业，为发行人提供内存条包装、装箱服务
	2	华泰电子股份有限公司	35.63	中国台湾	存储卡封装测试	华泰电子系全球领先的集成电路封装测试供应商，持续为国际性大型客户提供集成电路封装与测试制造服务
	3	苏州震坤科技有限公司	19.69	苏州保税区	嵌入式存储封装测试	震坤科技系全球知名封测厂商京元电子的全资子公司，在封装和测试领域均具有国内前沿的技术水平，深耕存储芯片封测领域，提供成熟封测方案
		京元电子股份有限公司	5.19	中国台湾		京元电子系全球半导体产业链中知名的专业封测厂商，其测试营收世界排名第二，为全球最大的专业测试厂
	小计	24.88	-	-		
	合计	96.86	-	-	-	
2023年	1	苏州震坤科技有限公司	1,199.86	苏州保税区	嵌入式存储封装测试	见上文
		京元电子股份有限公司	272.08	中国台湾		
		小计	1,471.94	-		
	2	华泰电子股份有限公司	119.64	中国台湾	存储卡、嵌入式存储封装测试	见上文
	3	TNPsemi Co., Ltd.	41.64	韩国	触控芯片测试	主要业务包括半导体测试和故障分析，系专业的触控芯片测试厂商
	4	达研国际股份有限公司	2.21	中国台湾	嵌入式存储封装测试	系专业的半导体存储测试设备厂商，提供测试程序开发与验证等整体测试服务方案
合计	1,635.43	-	-	-		

期间	序号	委外加工商名称	加工费金额 (万元)	所在区域	主要加工工序	公司介绍
2022 年	1	台骏有限公司	83.17	中国香港	存储卡封装测试	该公司为存储渠道商，公司上市前委外封装数量较小，该公司与封测厂商合作关系良好，公司通过其间接委托京元电子股份有限公司，能够更快排产进行封装。公司上市后封装需求有所增加，与封测厂合作关系加深，减少了该类间接委托的情况
	2	点序科技股份有限公司	70.09	中国台湾	存储卡封装测试	该公司为存储主控厂商，公司上市前委外封装数量较小，该公司与封测厂商合作关系良好，公司通过其间接委托京元电子股份有限公司，能够更快排产进行封装。公司上市后封装需求有所增加，与封测厂合作关系加深，减少了该类间接委托的情况
	3	京元电子股份有限公司	34.41	中国台湾	存储卡封装测试	见上文
	4	华泰电子股份有限公司	15.65	中国台湾	晶圆封装片封装测试	见上文
	5	TNPsemi Co., Ltd.	11.79	韩国	触控芯片测试	见上文
	6	品安科技股份有限公司	5.06	中国台湾	存储卡封装测试	系中国台湾上市公司，提供客户客制化设计、专业代工（OEM）以及设计代工（ODM）的服务，目前具备 20 条 SMT 线及自行研发的自动组装、测试设备
		合计		220.18	-	-
2021 年	1	GOLDENFLASH ELECTRONICS (HK) CO., LTD.	113.45	中国香港	晶圆封装片封装测试	该公司为存储渠道商，由于当期封装产能紧张，发行人通过其间接委托华泰电子股份有限公司进行临时排产、加工
	2	华泰电子股份有限公司	54.37	中国台湾	晶圆封装片封装测试	见上文
	3	TNPsemi Co., Ltd.	14.42	韩国	触控芯片测试	见上文
		合计		182.25	-	-

上述两种情形产生的销售均未经报关手续，故不存在报关单据。

出口产品销售包括德明利、富洲承等发行人的境内主体将产品报关出口至发行人境外主体，由境外主体向境外客户销售实现的收入以及境内主体直接向境外客户出口销售实现的收入。公司各期外销收入具体情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合并报表口径外销收入	190,576.02	100.00%	129,154.61	100.00%	58,449.88	100.00%	54,824.59	100.00%
其中：出口产品销售	38,380.16	20.14%	77,835.20	60.27%	45,251.52	77.42%	31,357.82	57.20%
境外直接销售	152,195.86	79.86%	51,319.41	39.73%	13,198.36	22.58%	23,466.77	42.80%

【此段内容已申请信息豁免披露】

如前所述，出口产品销售主要由母公司德明利和富洲承两家境内主体进行，两家主体单体层面的出口销售收入合计数与合并口径下的出口产品销售对应的外销收入对比情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
境内主体出口销售金额（A）	38,442.00	77,914.86	45,444.33	32,900.43
其中：母公司出口销售金额	37,987.80	73,833.46	45,444.33	32,900.43
富洲承出口销售金额	454.20	4,081.40	-	-
合并口径下出口产品销售（B）	38,380.16	77,835.20	45,251.52	31,357.82
差额（C=A-B）	61.84	79.66	192.81	1,542.61
减：境内主体出口香港源德内部交易损益（D）	61.84	79.66	192.80	1,542.61
差异率（F=（C-D）/A）	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

通常情况下，发行人境内主体在收到客户订单后，根据订单金额进行产品出口报关至香港源德，香港源德再销售至外销客户。

由上表可见，母公司及富洲承两家境内主体出口销售金额合计数与合并口径下出口产品销售金额存在部分差异，差异部分主要系境内主体销售至境外主体香港源德的价格，与香港源德向客户销售的价格存在差异导致的内部交易损益，该部分损益已在合并报表层面予以抵消。若剔除上述内部交易损益，发行人境内主体出口金额合计数与合并口径下出口产品销售金额不存在差异。

综上，各单体出口产品销售金额与合并口径出口外销金额基本匹配。

(2) 海关进出口单据、货运单据对比情况

报告期内，境内公司出口销售金额与海关出口数据的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
海关出口数据 (A) ¹	38,346.53	77,835.23	45,444.32	32,900.43
境内主体出口销售金额 (B)	38,442.00	77,914.86	45,444.33	32,900.43
差异金额 (C=A-B)	-95.48	-79.63	-0.01	-
减：本期报关、下期确认收入 (D)	-	51.70	-	-
加：上期报关、本期确认收入 (E)	51.70	-	-	-
调节后差异 (F=C-D+E)	-43.78	-131.33	-0.01	-
出口单据与外销金额差异率 (G=F/A)	-0.11%	-0.17%	0.00%	0.00%

注 1：海关出口数据系通过电子口岸系统查询统计。

由上表可见，公司境内主体海关出口数据与出口销售金额不存在明显差异，海关进出口单据与外销金额能够匹配。其中调整本期报关下期确认收入以及上期报关本期确认收入的金额后，海关出口数据与境内主体外销金额差异率均小于 1%，海关数据与出口销售金额具有匹配性。

保荐人取得了发行人报告期各期出口报关单以及与代理报关公司的对账单并进行了抽样核查，确认货运单据与外销数据的一致性。

综上所述，报告期内，发行人海关出口数据与境内公司出口销售金额基本匹配，货运单据数据与外销合同相匹配。

(3) 公司报告期各期报关出口收入与增值税出口退税金额的匹配性

报告期内，发行人各主体中涉及出口退税的主体为母公司德明利及境内子公司富洲承。

其中，母公司的出口退税情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
母公司出口销售金额（A）	37,987.80	73,833.46	45,444.33	32,900.43
加：本期申报的上期出口金额（B）	457.57	272.55		
减：下期申报的本期出口金额（C）	4,226.05	482.19	272.55	
减：不符合出口退税条件的金额（D）	45.06	60.44		
本期出口退税申报金额（E=A+B-C-D）	34,174.26	73,563.38	45,171.78	32,900.43
本期应收出口退税额（F）	4,244.46	7,545.82	4,855.95	3,862.40
本期免抵税额（G）	198.19	2,017.42	1,016.38	414.66
实际出口退税比例（H=（F+G）/E）	13.00%	13.00%	13.00%	13.00%
当期出口退税率	13.00%	13.00%	13.00%	13.00%

富洲承的出口退税情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
富洲承出口销售金额	454.20	4,081.40	-	-
富洲承出口销售成本（A）	400.23	3,610.23	-	-
应收出口退税款本期发生额（B）	48.93	367.25	-	-
比例（C=B/A）	12.23%	10.17%	-	-

富洲承属于外贸企业，按照规定适用增值税免退税办法，免征本环节增值税，相应的进项税额予以退还，2023年至2024年1-6月出口退税比例低于退税率主要系存在部分不适用出口退税的采购以及当期尚未申报退税等原因导致的差异。

综上，报告期内发行人境内主体报关出口金额与增值税出口退税金额基本匹配，存在少量差异系尚未申报退税所致。

（4）公司报告期出口销售金额与开具销售发票金额的匹配性

报告期内，境内公司出口销售金额与开具销售发票的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
境内公司出口销售金额（A）	38,442.00	77,914.86	45,444.33	32,900.43
本期开具销售发票的金额（B） ¹	37,592.55	78,187.41	45,171.78	32,900.43
差异金额（C=A-B）	849.45	-272.55	272.55	-

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
加：本期开具的上期出口发票金额（D）	-	272.55		
减：本期后开具的本期出口发票金额（E）	849.45		272.55	
调节后差异金额（F=C+D-E）	-	-	-	-

注1：当期开具销售发票数据系通过金税系统查询统计。

由上表可见，报告期内，境内公司报关出口金额与当期开具销售发票情况匹配。

综上，报告期内各期，公司进出口单据、货运单据、出口退税金额、销售发票开具与公司报告期内境外收入相匹配，不存在异常。

7、补充披露情况

公司在募集说明书“第八节 与本次发行相关的风险因素”之“二、经营风险”中补充披露如下：

“（五）境外市场需求疲软、境外客户合作出现波动等外销相关风险

2021年至2024年1-6月，发行人外销收入分别为54,824.59万元、58,449.88万元、129,154.61万元和190,576.02万元，占比分别为50.77%、49.09%、72.73%和87.58%。公司外销收入占比较高且增长较快，主要系由于外汇结算、物流便捷性、交易习惯、税收等因素，中国香港已成为全球半导体产品重要集散地，同时公司积极拓展海外销售渠道、挖掘海外市场空间，大力开拓印度、欧洲市场。报告期内公司外销主要集中在中国香港、印度、欧洲等地区。

未来若全球经济周期波动、国际贸易摩擦加剧，相关国家或地区的贸易政策、政治经济政策、法律法规等发生重大不利变化，导致境外市场需求疲软，公司境外客户合作出现波动，新客户拓展不及预期等情况，将影响公司外销收入规模，从而对公司经营业绩产生不利影响。”

五、发行人 2022 年第一大客户销售数据与公开信息数据不一致的原因及合理性，发行人主营业务收入及其他会计科目是否涉及会计差错；发行人主要客户和供应商是否存在类似情形；结合上述情况进一步说明是否导致发行人最近一年财务报表的编制和披露在重大方面不符合企业会计准则或者相关信息披露规则的规定

1、发行人 2022 年第一大客户销售及会计处理情况

2022 年，公司对第一大客户及其下属子公司的销售数据以及对方金额和具体差异情况如下表所示：

单位：万元

销售主体	客户名称	销售额(不含税)			对方金额	对方确认差异
		币种	原币	本位币	原币	
德明利	公司 J	CNY	10,540.65	10,540.65	10,586.75	-46.11
	公司 AF	CNY	1,166.15	1,166.15	1,166.15	-
	公司 AG	CNY	558.67	558.67	558.67	-
	公司 AH	CNY	-	-	-	-
小计			12,265.48	12,265.48	12,311.57	-46.11
香港源德	公司 J	USD	691.02	4,759.36	761.27	-70.25
	公司 AF	USD	-	-	-	-
	公司 AH	USD	40.87	292.76	40.87	-
	公司 AG	USD	449.68	2,916.55	449.68	-
小计		-	1,181.57	7,968.66	1,251.82	-70.25
合计		-		20,234.14		
公司披露为：客户 1		-		20,234.14		

注：对方金额根据对方提供的说明文件得出。

公司上述销售业务均通过“主营业务收入”科目核算，为 20,234.14 万元，包括产品销售收入 20,205.57 万元、技术服务收入 28.57 万元。发行人向 2022 年第一大客户发送了关于深圳市德明利技术股份有限公司与其销售情况说明，与其进行对账，并获取了其出具的差异说明，确认公司销售金额无误。

根据公司 2022 年第一大客户提供的说明文件，公司销售数据与其采购数据存在差异的原因如下：

(1) 德明利销售额与 2022 年第一大客户的采购额差异 46.11 万元

2022 年差异原因	差异金额 (人民币万元)
德明利销售技术服务, 未纳入对方货物采购金额	28.57
德明利 2021 年实现销售, 对方当期未内部入库, 延后至 2022 年确认的采购金额	-74.61
含税销售额换算尾差	-0.07
合计	-46.11

德明利于 2022 年向 2022 年第一大客户提供技术服务产生收入 28.57 万元, 对方因该项支出不属于货物采购, 因此未纳入其采购金额进行统计。2021 年 12 月 29 日, 德明利将产品运送至合同约定的送货地址, 并由对方人员签收后确认销售收入 74.61 万元, 对方因货物签收后尚未完成内部入库流程, 因此未确认为 2021 年度采购额, 并在 2022 年度完成内部入库流程后将其计入 2022 年度采购额, 以致 2022 年度对方采购金额大于德明利销售金额 74.61 万元, 该部分含税销售额换算至营业收入时产生尾数差异 0.07 万元, 合计影响金额 46.11 万元。

(2) 香港源德销售额与 2022 年第一大客户采购额差异 70.25 万美元

2021 年 12 月 31 日香港源德按照合同约定向对方委托提货的供应链公司交付货物后确认销售收入, 对方因货物仍在供应链公司运输途中, 尚未到货入库, 因此未计入对方 2021 年度采购额, 直至 2022 年到货完成内部入库流程后, 对方将其计入 2022 年度采购金额, 导致与香港源德 2022 年销售额存在 70.25 万美元差异。

综上, 发行人销售额与 2022 年第一大客户的采购额因确认时间、采购类别认定等原因, 存在一定差异, 但上述差异均已经对方确认, 不涉及会计差错。

2、主要客户、供应商交易准确性相关控制措施

公司为确保公司日常交易的会计核算、信用披露符合企业会计准则及信息披露规定的要求, 真实、准确、完整的核算与披露相关交易信息, 形成了一系列控制与审批制度, 包括: (1) 通过日常管理制度, 包括销售管理、采购管理、财务管理等制度对交易的发生、记录、核算进行规范, 明确记录、审核流程; (2) 公司财务部门分级复核账务处理, 定期与客户、供应商定期核对往来、交易的账目,

确认业务记录的及时性、完整性、准确性；（3）审计部根据内审计划安排开展定期报告或专项审核工作，确保数据记录的真实、准确、完整；（4）聘请外部审计机构开展对定期报告执行独立审计程序，确保信息披露符合企业会计准则及信息披露等相关规定的要求。

经自查，发行人主营业务收入及其他会计科目未涉及会计差错；经核查公开信息，发行人主要客户和供应商采购与销售数据准确，差异均通过对账确认，不存在异常情形；公司报告期不存在导致最近一年财务报表的编制和披露在重大方面不符合企业会计准则或者相关信息披露规则的规定的情形。

综上所述，发行人 2022 年与第一大客户之间的销售数据准确，与其采购数据存在差异系因入库时点、采购类别不同导致，具有合理原因。发行人主营业务收入及其他会计科目未涉及会计差错；经核查公开信息，发行人主要客户和供应商不存在类似情形；发行人最近一年财务报表的编制和披露在重大方面符合企业会计准则或者相关信息披露规则的规定。

六、发行人与主要供应商的合作历史、所签署协议情况，是否签署长期协议，结合前述情况，说明发行人供应商稳定性，发行人前五大采购金额占比较高是否符合行业惯例，是否存在对相关供应商的重大依赖或无法取得主要原材料的风险

1、发行人与主要供应商合作历史、签署协议情况，发行人供应商的稳定性

2021 年至 2024 年 1-6 月，发行人各期前五名供应商采购金额、合作历史、签署协议情况如下：

序号	供应商名称	采购金额（万元）				合作历史	供应商基本情况	是否向存储原厂（或子公司）直接采购	签署协议情况	合作协议有效期
		2024年1-6月	2023年	2022年	2021年					
1	公司 AS	49,158.80	-	-	-	2024年开始合作，采购存储晶圆，当前合作关系稳定	供应商基本信息已申请信息披露	是	已签订框架合同	不定期框架协议
	公司 AT	53,652.97	-	-	-	2019年完成直销客户备案，期间陆续采购，当前合作关系稳定		是	已签订框架合同	到期无异议自动续签
	合计	102,811.77	-	-	-	-		-	-	-
2	公司 AU	56,423.74	-	-	-	2024年开始合作，采购存储晶圆，当前合作关系稳定		否	已签订框架合同	不定期框架协议
3	公司 BY	15,971.03	-	-	-	2024年开始合作，采购存储晶圆，当前合作关系稳定		是	已签订框架合同	不定期框架协议
4	公司 AV	13,861.25	3,011.92	-	-	2023年开始合作，采购存储晶圆、主控芯片等，当前合作关系稳定		否	已签订框架合同	到期未签署新协议的，自动顺延一年
5	公司 BZ	13,597.94	-	-	-	2024年开始合作，采购存储晶圆，当前合作关系稳定		是	已签署保证金协议	长期有效
6	公司 AX	-	62,228.15	-	-	2023年开始合作，采购存储晶圆，当前合作关系稳定		否	已签订框架合同	2024.11.10
7	公司 Y、公司 AY	7,022.28	27,565.21	14,257.67	-	2022年开始向其采购存储晶圆，当前合作关系稳定	否	已签订框架合同	到期未签署新协议或修改的，自动顺延一年	
8	公司 AZ、公司 BA	1,835.41	26,777.68	-	-	2023年开始合作，采购存储晶圆，当前合作关系稳定	是	已签订框架合同	到期无异议自动续签	

序号	供应商名称	采购金额（万元）				合作历史	供应商基本情况	是否向存储原厂（或子公司）直接采购	签署协议情况	合作协议有效期
		2024年1-6月	2023年	2022年	2021年					
9	公司 BB	2,750.21	15,467.13	-	-	2023年开始合作，采购存储晶圆，当前合作关系稳定	否	已签订框架协议	到期未签署新协议或修改的，自动顺延一年	
10	GREAT UNION TECHNOLOGY/PNG HK LIMITED	1,895.01	15,090.17	32,330.58	51,092.35	2014年开始合作，采购存储晶圆，当前合作关系稳定	否	已签订框架协议	到期未签署新协议或修改的，自动顺延一年	
11	公司 BE	4,312.76	8,179.26	19,652.72	11,616.67	2017年开始合作，采购存储晶圆，当前合作关系稳定	否	已签订框架协议	到期未签署新协议或修改的，自动顺延一年	
12	公司 BF、公司 BG、公司 BH、公司 BI	-	4,360.02	6,814.68	11,090.65	2020年开始合作，2024年以来公司主要向原厂直接采购存储晶圆，故减少了对其采购额	否	已签订框架协议	到期未签署新协议或修改的，自动顺延一年	
13	深圳市泓润达电子科技有限公司、公司 BK	832.35	5,089.80	9,278.03	5,580.37	2014年开始合作，采购封测加工服务，当前合作关系稳定	不适用，非采购存储晶圆	已签订框架协议	2026.1.1	
14	公司 BL	-	-	312.16	4,804.37	2020年开始合作，采购VSCSEL光电芯片设备，嘉敏利光电剥离后未再合作	不适用，非采购存储晶圆	未签订	-	

注：同一控制下企业已合并，供应商基本情况数据来源为公开信息及供应商访谈。

由上表可见，公司 2021 年至 2024 年上半年的主要供应商存在一定变化，但除公司 BL 外，公司与其他主要供应商均签订了**长期合作协议**，供应商变动主要与公司经营情况、存储行业供应特点有关。

2021 年-2022 年，公司生产经营规模相对较小，同时采购的原材料主要为生产存储卡、存储盘的 **Partial Wafer** 存储晶圆，采购规模较为有限，故主要通过存储行业内的贸易商进行存储晶圆的采购。

2023 年，随着前一年公司成功实现 A 股上市，在存储行业的市场影响力增强，经营规模稳步提升，并加快向存储主赛道进军，开发高端存储模组产品；因此公司在加大存货战略储备，采购的主要原材料转向能够用于生产高端固态硬盘、嵌入式存储产品的 **Normal Wafer** 存储晶圆，因此公司开始通过行业内知名的供应链公司向上游存储原厂、经销商进行采购。另一方面，随着技术实力、渠道能力不断增强，公司逐渐得到了上游存储原厂的认可，并与部分知名存储原厂达成了合作，开始向存储原厂及其子公司直接采购存储晶圆。

NAND Flash 存储晶圆产能在全球范围内主要集中在三星电子、SK 海力士、美光、西部数据、铠侠、长江存储等六家存储原厂，因此公司通过贸易商、经销商间接采购和直接向存储原厂采购的存储晶圆最终来源均为上述原厂生产的存储晶圆。由于上述原厂给予下游企业的账期较短、单次采购规模较大，对下游企业的资金实力、经营规模要求较高。因此存储行业内存在大量电子元器件贸易商，向上游原厂采购存储晶圆后进行贸易，可以满足下游模组企业生产及备货需求。

公司在发展初期主要向行业内的贸易商、代理商进行采购，同行业公司如江波龙、佰维存储等也存在通过贸易商或代理商采购存储晶圆的情形。自公司上市以来，一方面，公司融资渠道得到拓宽、资金实力得到增强，公司的技术与资金实力、经营能力得到原厂的认可；另一方面，原厂的晶圆供应较贸易商、代理商等渠道更为稳定，随着公司对 **Normal Wafer** 高品质存储晶圆的需求增加，以及与原厂的合作关系进一步加深，公司增加了直接向 **SK 海力士、长江存储、西部数据、美光** 等存储晶圆原厂采购的金额。

公司向原厂直接采购和向贸易商、代理商采购的价格存在一定差异，但差异较小。存储行业内的贸易商、代理商主要通过对存储行业市场供需变化和价格走

势研判，自主制定采购及销售策略以赚取贸易差价。受存储市场周期变动、存储晶圆供应稳定性、贸易商采购时点与销售时点存在时间差等因素的影响，公司向贸易商采购的价格可能略高于或略低于直接向存储原厂采购的价格。但贸易商及代理商的晶圆供应与存储原厂直接供应相比数量规模较小且不具备持续稳定的供应能力，因此公司在经营规模增长、技术与资金实力增强后逐步与存储原厂达成合作，进行直接采购，以确保晶圆供应稳定性，并满足大客户对公司持续供应能力的要求。

综上，公司最近三年主要供应商发生变化主要系公司经营能力不断增强，与上游原厂合作不断深入，由间接采购逐步转变为直接采购所致，具备商业合理性。

2、前五大采购金额占比较高符合行业惯例

2021年至2024年1-6月，发行人向当期前五大供应商采购的金额占采购总额的比例分别为与同行业可比公司对比如下：

公司名称	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
群联电子	未披露	62.23%	56.00%	52.08%
江波龙	未披露	48.56%	65.31%	71.59%
佰维存储	未披露	57.43%	67.82%	68.90%
朗科科技	未披露	35.00%	26.20%	42.17%
发行人	66.16%	54.42%	65.44%	79.10%

注：群联电子数据为当期向前三大供应商采购的金额占采购总额比例

由上表可见，发行人与同行业可比公司向主要供应商采购比例均较高。2021-2023年，随着公司拓展采购渠道，前五大供应商集中度逐年下降，与江波龙、佰维存储变动保持一致。2024年1-6月，公司前五大供应商集中度有所提升，主要系公司技术实力、经营能力得到了存储晶圆原厂的进一步认可，当期公司向SK集团下的公司AS和公司AT、西部数据、美光等存储原厂及其子公司采购存储晶圆的金额及占比有较大幅度提升。

发行人主要采购的NAND Flash存储晶圆在全球范围内仅三星、海力士、长江存储等少数几家供应商拥有产能并进行供应，故存储模组企业普遍具有采购集中度较高的特点，同行业可比公司中江波龙和佰维存储前五大供应商集中度均较

高，公司前五大供应商集中度与同行业可比公司情况不存在差异，集中度较高符合行业惯例。

3、发行人不存在对相关供应商的重大依赖或无法取得主要原材料的风险

一方面，公司当前已建立覆盖存储产品贸易商、供应链公司以及存储晶圆原厂等多类型的采购渠道，以保障存储晶圆的供应的稳定性，当前公司与供应商合作情况良好。2021 年以来，公司不存在向单个供应商的采购比例超过当年采购总额 50%的情况，不存在对单一供应商重大依赖的情形。

另一方面，公司当前已形成了对海力士、西部数据、三星、长江存储等多家原厂存储晶圆完善的控制管理优化方案与核心技术平台，能够满足存储晶圆适配与客户定制化开发需求，不存在对单一原厂的存储晶圆产生重大依赖的情形，不存在无法取得主要原材料的风险。

4、补充披露情况

公司在募集说明书“重大事项提示”之“一、重大风险提示”之“（六）供应商集中度较高及原材料供应风险”和“第八节 与本次发行相关的风险因素”之“二、经营风险”之“（四）供应商集中度较高及原材料供应风险”中补充披露如下：

“公司主要原材料为 NAND Flash 存储晶圆，存储晶圆制造属资本与技术密集型产业，存储晶圆产能在全球范围内集中于三星、SK 海力士、西部数据、长江存储等少数存储晶圆原厂，市场集中度较高。报告期内，公司各期向前五大供应商采购占比较高且存在一定变动。随着公司经营能力不断提升，公司已与主要存储晶圆制造厂及其代理商建立合作关系。

未来，若公司主要供应商业务经营发生不利变化、产能受限、与公司合作关系发生变化，或受国际贸易摩擦等因素影响，公司生产经营所需的主要原材料存储晶圆可能存在无法取得的风险，从而对公司生产经营产生重大不利影响。”

七、发行人向关联方转让嘉敏利的原因、合理性及价格公允性，交易是否符合相关合同的约定，是否履行相关程序，是否存在向关联方输送利益的情形；结合嘉敏利主营业务情况，与发行人业务的相似性，说明嘉敏利是否与发行人构成

同业竞争。

1、发行人向关联方转让嘉敏利的原因、合理性

经核查，发行人向关联方转让嘉敏利 85%股权的原因系嘉敏利主要从事高速光通讯芯片的研发和产业化应用，转让前处于产业化应用探索阶段。一方面，嘉敏利自设立以来处于持续亏损状态，其光通讯芯片项目目前尚处于中间性试验生产线建设、调试及产品持续研发阶段，尚未形成明确的产业化路径和产品销售预期，产业化落地时间和效果具有一定的不确定性。发行人预计未来嘉敏利仍需保持持续性的研发及运营投入，在其产品短期内无法产业化落地的情况下，该等资金投入及研发、运营费用等将对公司业绩和资金周转造成较大压力。

另一方面，嘉敏利资产规模较小（根据大信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审计报告》，截至 2022 年 9 月 30 日，嘉敏利净资产为 1,706.40 万元），其与发行人存储主营业务在资产、人员、财务、机构、技术和业务等方面相互独立，协同性较弱，发行人向关联方转让嘉敏利不影响发行人的正常生产经营活动，不会对发行人存储主营业务造成不利影响。

根据上述情况，发行人结合存储行业资金密集型特点以及中长期继续聚焦存储业务领域并加强布局固态硬盘、嵌入式存储等产品线的战略规划，经审慎决策，剥离出售嘉敏利主要股权，有利于发行人进一步集中资源聚焦存储主营业务，提高资产运营效率，降低管理成本，提升盈利能力，具有合理性。

2、发行人向关联方转让嘉敏利的价格公允性

根据发行人（“转让方”）、李虎（“受让方一”）、徐岱群（“受让方二”）与嘉敏利（“目标公司”）于 2022 年 11 月 2 日签订的《深圳市德明利光电有限公司股权转让协议》（以下简称《股权转让协议》）及国众联资产评估土地房地产估价有限公司出具的《深圳市德明利技术股份有限公司拟进行股权转让所涉及的深圳市德明利光电有限公司股东全部权益价值资产评估报告》（以下简称《资产评估报告》，国众联评报字（2022）第 3-0162 号），截至 2022 年 9 月 30 日，目标公司股东全部权益价值评估为 4,580.67 万元。转让方及受让方经协商一致确定以评估值 4,580.67 万元为最终转让价款定价依据，本次转让方所持有的目标公司 85% 股权的转让总价款为人民币 3,893.57 万元。其中，发行人以 2,519.37 万元的价格

将目标公司 55%股权转让给李虎，以 1,374.20 万元的价格将 30%股权转让给徐岱群。

综上，前述股权价格系根据前述《资产评估报告》的评估结果确定，股权转让价格公允。

3、交易是否符合相关合同的约定

本次交易未违反交易各方及嘉敏利所签署或适用的任何协议约定。根据《股权转让协议》，本次交易的主要约定如下：

序号	事项	《股权转让协议》约定	实际交易情况
1	转让价款的支付	《股权转让协议》生效之日起 45 个自然日内且不晚于 2022 年 12 月 31 日，李虎应向发行人支付全部转让价款共计 2,519.37 万元，徐岱群应向发行人支付全部转让价款共计 1,374.20 万元	李虎及徐岱群已于 2022 年 12 月 31 日前向发行人支付完毕全部股权转让价款
2	目标公司往来款项	嘉敏利应于实施完成日前向发行人清偿完毕借款共计 39,780,214.89 元，向发行人子公司源德（香港）有限公司清偿完毕货款 1,529,465.90 元	嘉敏利与发行人及源德（香港）有限公司的借款已于实施完成日前清偿完毕
3	本次股权转让的实施完成	各方承诺尽最大努力配合在交割日后及本协议生效之日起四十五（45）个自然日内且不晚于 2022 年 12 月 31 日完成本次股权转让的相关工商变更登记	嘉敏利已于 2022 年 12 月 7 日办理完成相关的工商变更登记手续

综上，本次交易各方未违反标的各方及嘉敏利所签署或适用的任何协议约定，各方实际交易情况符合《股权转让协议》的约定。

4、是否履行相关程序

(1) 本次交易的审议程序要求

根据当时有效的《深圳证券交易所股票上市规则（2022 年修订）》的相关规定，上市公司与关联人发生的成交金额超过三千万元，且占上市公司最近一期经审计净资产绝对值超过 5%的，应当及时披露并提交股东大会审议，还应当披露符合该规则第 6.1.6 条要求的审计报告或者评估报告。上市公司董事会、股东大会审议关联交易事项时，关联董事、关联股东应当回避表决。

根据当时有效的《上市公司独立董事规则》（2022 年发布）及《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第 1 号--主板上市公司规范运作》（2022 年发布）的相关规定，重大关联交易（指上市公司拟与关联人达成的总额高于 300 万元或高

于上市公司最近经审计净资产值的 5%的关联交易) 应由独立董事事前认可, 且独立董事应对需要披露的关联交易发表独立意见。

根据发行人当时有效的《公司章程》(2022 年 8 月), 公司与关联方发生的金额超过 3,000 万元且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5%以上(含 5%)的关联交易, 应由股东大会审议批准; 根据发行人当时有效的《关联交易决策制度》(2022 年 8 月), 公司在审议重大关联交易事项时, 独立董事应出具事前认可。独立董事在审查关联交易时, 应当就该交易是否有利于公司和全体股东的利益发表独立意见。

(2) 发行人就本次交易已履行的程序

2022 年 11 月 2 日, 公司召开第一届董事会第二十六次会议, 审议通过了《关于出售全资子公司部分股权暨关联交易的议案》。审议本议案时, 关联董事李虎、田华回避表决。公司独立董事对本次关联交易事项进行了审核, 并发表了独立董事事前认可意见和明确同意的独立意见; 2022 年 11 月 4 日, 公司披露了嘉敏利经审计的最近一年又一期财务会计报告, 会计师事务所发表了无保留的审计意见(大信审字[2022]第 5-00093 号及大信审字[2022]第 5-00359 号); 同日, 公司披露了国众联资产评估土地房地产估价有限公司出具的《资产评估报告》(国众联评报字(2022)第 3-0162 号)。

2022 年 11 月 2 日, 公司召开第一届监事会第二十二次会议, 审议通过了《关于出售全资子公司部分股权暨关联交易的议案》。监事会认为公司本次出售嘉敏利 85%的股权, 不存在损害公司及其他股东合法利益的情形, 公司本次关联交易符合中国证监会、深交所和发行人《关联交易决策制度》的有关规定, 监事会一致同意本次出售全资子公司部分股权暨关联交易事项。

2022 年 11 月 21 日, 公司召开 2022 年第二次临时股东大会, 审议通过了《关于出售全资子公司部分股权暨关联交易的议案》。审议该议案时关联股东李虎先生已回避表决, 出于谨慎原则, 出席会议股东深圳市金程源投资有限合伙企业(有限合伙)、深圳市银程源科技合伙企业(有限合伙)亦回避表决。

综上, 发行人向关联方转让嘉敏利已履行相关审议程序, 符合当时有效的《深圳证券交易所股票上市规则(2022 年修订)》《深圳证券交易所上市公司自律监

管指引第 1 号——主板上市公司规范运作》（2022 年发布）等法律法规及《公司章程》《关联交易决策制度》的相关规定。

5、是否存在向关联方输送利益的情形

由上可知，发行人向关联方转让嘉敏利股权的交易价格系根据国众联资产评估土地房地产估价有限公司出具的《资产评估报告》（国众联评报字（2022）第 3-0162 号）的评估结果确定，交易价格公允；各方系按照《股权转让协议》的约定实施本次交易，且本次交易已按照规定履行审议程序，独立董事发表了独立董事事前认可意见和明确同意的独立意见，监事会亦一致同意本次关联交易事项，不存在向关联方输送利益的情形。

6、结合嘉敏利主营业务情况，与发行人业务的相似性，说明嘉敏利是否与发行人构成同业竞争

（1）关于同业竞争的相关规定

根据《监管规则适用指引--发行类第 6 号》之“6-1 同业竞争”的规定：保荐机构及发行人律师应当核查发行人与控股股东、实际控制人及其控制的企业是否存在同业竞争，已存在的同业竞争是否构成重大不利影响，已存在的构成重大不利影响的同业竞争是否已制定解决方案并明确未来整合时间安排，已做出的关于避免或解决同业竞争承诺的履行情况及是否存在违反承诺的情形，是否损害上市公司利益，并发表核查意见。同业竞争及是否构成重大不利影响的认定标准参照首发相关要求。

根据《〈首次公开发行股票注册管理办法〉第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和〈公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书〉第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 17 号》的规定：同业竞争的“同业”是指竞争方从事与发行人主营业务相同或者相似的业务。核查认定该相同或者相似的业务是否与发行人构成“竞争”时，应当按照实质重于形式的原则，结合相关企业历史沿革、资产、人员、主营业务（包括但不限于产品服务的具体特点、技术、商标商号、客户、供应商等）等方面与发行人的关系，以及业务是否有替代性、竞争性、是否有利益冲突、是否在同一市场范围内销售等，论证是否与发行人构成竞争；不能简单以产品销售

地域不同、产品的档次不同等认定不构成同业竞争。竞争方的同类收入或者毛利占发行人主营业务收入或者毛利的比例达百分之三十以上的，如无充分相反证据，原则上应当认定为构成重大不利影响的同业竞争。

(2) 嘉敏利与发行人不构成同业竞争

发行人与嘉敏利在历史沿革、资产、人员、主营业务等方面的关系对比情况具体如下：

(1) 历史沿革方面

嘉敏利自设立至本次交易前系发行人全资子公司，发行人向关联方转让嘉敏利股权后，嘉敏利不再纳入发行人合并报表范围。截至本回复出具日，发行人仍持有嘉敏利 12.4427%的股权。

(2) 资产方面

发行人拥有与其主营业务相关的经营场所、设施和设备、知识产权，具备与经营有关的业务体系及相关资产，与嘉敏利在资产方面相互独立，不存在共有的情况。

(3) 人员方面

截至本回复出具日，发行人控股股东李虎持有嘉敏利 45.6232%的股权，系嘉敏利控股股东，同时担任嘉敏利执行董事；发行人董事叶柏林同时担任嘉敏利总经理。除前述情形外，发行人与嘉敏利的其他人员相互独立。

(4) 主营业务方面

经核查，截至本回复出具日，嘉敏利与德明利主营业务方面不存在相似性，具体如下：

项目	德明利	嘉敏利
产品服务的 具体特点	德明利是一家存储模组研发和生产制造企业，自主研发多款存储主控芯片，结合自研固件方案与量产工具，以存储模组形式为客户提供存储产品，具体包括移动存储、固态硬盘、嵌入式存储三大产品线。	嘉敏利是一家 IDM（设计制造一体）模式的半导体激光芯片公司，立足通信用 VCSEL、感测用 VCSEL 及相应模组两条线，自主研发、生产、测试、销售光芯片产品。

业务是否有替代性	<p>德明利及嘉敏利主要产品和业务方向存在差异：</p> <p>①实现功能差异：德明利产品是数据存储的设备或介质，通过磁性或电子方式实现数据的存储。嘉敏利产品是一种半导体激光器，能够实现芯片表面的激光发射，进行光通信数据传输或作为传感器进行距离测量、3D 成像等。</p> <p>②应用场景差异：德明利存储产品下游应用包括广泛应用于个人电脑、服务器、移动设备、数据中心等。嘉敏利光芯片下游应用包括光通信、3D 传感、人脸识别、激光雷达、工业自动化、医疗设备等。光芯片和存储产品在部分智能化设备中可能协同工作，如智能手机和服务器等，光芯片可能用于 3D 传感或数据传输，而存储产品则负责数据的存储和管理。</p> <p>③底层技术差异：德明利主要产品是以硅基为材料的第一代半导体芯片，主要是从事芯片设计及存储模组的生产、销售；嘉敏利是以砷化镓为材料的第二代半导体芯片，主要从事光芯片的工艺制造。</p> <p>综上，二者属于不同的业务领域，因此双方业务不具有替代性、竞争性，也不存在利益冲突。</p>
业务是否有竞争性	
业务是否有利益冲突	
技术	<p>德明利及嘉敏利的主要产品不同，研发领域和核心技术均存在差异：</p> <p>①研发领域差异：德明利研发侧重电子特性，通过算法和集成电路设计研发，实现存储设备的读写操作控制，如固态硬盘(SSD)中的存储管理、错误校正、磨损平衡等，致力于提升数据处理速度、降低功耗、增强稳定性、兼容性以及协议适配。嘉敏利研发侧重光学特性，通过外延生长制造工艺和精确的腔面设计研发，来实现高效率的激光发射，实现预期的光束质量、发散角和光斑形状等，致力于提高光电转换效率、降低成本、实现高可靠性和量产能力。</p> <p>②核心技术差异：德明利核心技术包括闪存管理算法专用协处理器技术、低功耗设计方法和流程、NAND Flash 重配置技术、NAND Flash 随机碎片利用技术、NAND Flash 擦写均衡技术等。嘉敏利核心技术包括光芯片外延及晶圆结构设计技术、外延及晶圆制程技术、半导体封装与测试技术、模组设计与制程技术等半导体全流程体系。</p>
商标商号	德明利及嘉敏利各自拥有不同的商标及商号
客户	<p>由于产品的应用领域和场景不同，除了未来可能存在对大型通讯、手机、汽车类企业会在销售端有重叠，其他客户的重叠可能性较低。自德明利向关联方转让嘉敏利股权后至 2024 年 6 月 30 日，德明利及嘉敏利不存在客户重叠的情况。</p>
同一市场范围销售	
供应商	<p>德明利及嘉敏利分别以硅和砷化镓基础芯片为主要原材料，此两类物资全球供应商存在较大差异。自德明利向关联方转让嘉敏利股权后至 2024 年 6 月 30 日，德明利与嘉敏利存在部分电子元器件、电脑、装修工程等供应商重叠的情况，但相关采购内容具有通用性，不存在导致主营业务依赖的情形。</p>

综上，嘉敏利与发行人业务存在实质差异，与发行人不构成同业竞争。

八、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐人、申报会计师执行了以下核查程序：

1、针对发行人所处行业以及发行人业绩变化情况，保荐人、申报会计师履行了以下核查程序：

(1) 查阅存储行业研究报告及中国闪存市场网站上相关行业数据，查阅发行人财务报表及同行业可比公司的招股说明书、定期报告等，分析报告期内行业变动情况、下游市场需求情况、产品市场价格变动趋势，分析发行人**2021年-2023年**营业收入增长、扣非后归母净利润减少的原因及合理性、**2024年上半年**业绩快速增长的原因及合理性；

(2) 查阅发行人的财务报表、审计报告，对财务报表执行分析性程序，对变动幅度较大的会计科目，核查发生变动的原因及合理性，分析相关影响因素是否具有持续性；

(3) 取得并查阅发行人研发人员的个人简历，查阅发行人过往研发项目成果，查阅发行人的《研发管理程序》《设计评审管理规范》等与研发项目管理及核算相关的内部控制制度，核查发行人研发模式、研发体系能力，是否具备核心竞争力；

(4) 查阅发行人财务管理制度、收入确认政策，分析发行人业务模式和收入确认时点在报告期内是否发生变化，与同行业收入确认方法是否存在差异，是否符合《企业会计准则》的规定；

(5) 了解发行人所处行业环境、发展周期变化特征对原材料和产品价格变动情况、客户需求变化等方面的影响；

(6) 了解发行人所处发展阶段、核心竞争力及市场定位，与同行业可比公司收入、利润指标变化趋势进行对比，分析是否与同行业可比公司变化存在重大不一致；

(7) 获取发行人报告期财务报表及各损益项目明细表，分析报告期各期的利润变化驱动因素及变化的合理性。

2、针对分销模式与直销模式下发行人收入情况，保荐人、申报会计师履行了以下核查程序：

(1) 针对分销模式与直销模式取得发行人不同销售模式下的收入成本明细表，了解发行人业务模式及直销、渠道分销模式划分政策，分析不同模式收入规模、毛利率变动的原因及合理性；

(2)对发行人主要渠道分销客户进行访谈,了解分销客户的设立时间、住所、注册资本、股权结构、董事等基本情况、与发行人合作历史、终端销售区域及客户情况,获取发行人渠道分销客户向下游终端客户销售的合同订单、收款记录等,了解发行人主要渠道分销商的基本情况、合作情况,结合与发行人合作历史分析其分销能力是否与公司的销售匹配;获取无关联关系声明等资料,确认与发行人交易是否正常、是否存在关联关系。

(3)查阅同行业可比公司的招股说明书、定期报告等公开资料,了解发行人采用的营销策略及销售模式,对比分析不同销售模式下的产品销售结构、毛利水平、客户群体,分析发行人采取的销售模式是否符合行业惯例。

(4)针对2021年、2022年、2023年和2024年1-6月各期分销模式下前五大分销客户,核查程序如下:

①公司P(2024年1-6月第一大、2023年第二大分销客户):对公司P进行访谈,获取其盖章出具的《无关联关系声明》、工商资料,并与发行人客户建档资料、企查查查询信息进行核对,确认与发行人不存在关联关系;获取发行人与公司P签订的销售框架协议、合作备忘录,确认合作情况;获取公司P出具的进销存明细表,确认其向发行人采购的商品在报告期末均已实现销售;获取报告期内发行人向公司P所有销售对应的销售订单、记账凭证、出库单、装箱单、签收单、收货委托书、银行回单等单据,确认发行人对其销售的相关款项均已收回。

②公司S(2024年1-6月第三大分销客户):对公司S进行访谈,获取其盖章出具的《无关联关系声明》、工商资料,并与发行人客户建档资料、企查查查询信息进行核对,确认与发行人不存在关联关系;获取发行人与公司S签订的销售框架协议、合作备忘录,确认合作情况;获取公司S出具的进销存明细表,确认其向发行人采购的商品在报告期末均已实现销售;获取报告期内发行人向公司S所有销售对应的销售订单、记账凭证、出库单、装箱单、签收单、收货委托书、银行回单等单据,确认发行人对其销售的相关款项均已收回。

③公司R(2024年1-6月第二大、2023年第三大分销客户):对公司R进行访谈,获取其盖章出具的《无关联关系声明》、工商资料,并与发行人客户建档资料、企查查查询信息进行核对,确认与发行人不存在关联关系;获取发行人与

公司 R 签订的销售框架协议、合作备忘录，确认合作情况；获取公司 R 出具的进销存明细表，确认其向发行人采购的商品在报告期末均已实现销售；获取报告期内发行人向公司 R 所有销售对应的销售订单、记账凭证、出库单、装箱单、签收单、收货委托书、银行回单等单据，确认发行人对其销售的相关款项均已收回。

④公司 AW（2024 年 1-6 月第四大分销客户）：对公司 AW 进行访谈，获取其盖章出具的《无关联关系声明》、工商资料，并与企查查查询信息进行核对，确认与发行人不存在关联关系；通过访谈了解公司 AW 向发行人采购的商品期末库存情况，确认基本已实现销售；对发行人向公司 AW 的大额销售记录进行穿行测试，获取销售订单、记账凭证、装箱单、签收单、银行回单等单据。

⑤公司 T（2024 年 1-6 月第五大分销客户）：对公司 T 进行访谈，获取其盖章出具的《无关联关系声明》、工商资料，并与发行人客户建档资料、企查查查询信息进行核对，确认与发行人不存在关联关系；获取公司 T 出具的进销存明细表，确认其向发行人采购的商品在报告期末均已实现销售；对 2024 年 1-6 月发行人向公司 T 所有销售记录进行细节测试，获取销售订单、记账凭证、装箱单、签收单、收货委托书等单据。

⑥公司 V（2023 年第一大、2022 年第一大、2021 年第二大分销客户）：对公司 V（进行访谈，获取其盖章出具的《无关联关系声明》、工商资料，并与发行人客户建档资料、企查查查询信息进行核对，确认与发行人不存在关联关系；获取公司 V（出具的进销存明细表，确认其向发行人采购的商品在 2023 年末均已实现销售；针对报告期内发行人向公司 V（销售记录，抽取大额销售记录进行穿行测试，获取销售订单、记账凭证、装箱单、签收单、银行回单等单据；取得公司 V 提供的向下游客户销售的销售订单、发票、签收单、银行回单等单据，核查终端销售情况；取得公司 V 关于下游终端客户的情况说明，确认其下游主要销售品牌客户等信息。

⑦公司 Q（2023 年第四大分销客户）：对公司 Q 进行访谈，获取其盖章出具的《无关联关系声明》、工商资料，并与发行人客户建档资料、企查查查询信息进行核对，确认与发行人不存在关联关系；获取发行人与公司 Q 签订的销售框架协议、合作备忘录，确认合作情况；获取公司 Q 出具的进销存明细表，确认其向

发行人采购的商品在报告期末均已实现销售；获取报告期内发行人向公司 Q 所有销售对应的销售订单、记账凭证、出库单、装箱单、签收单、收货委托书、银行回单等单据，确认发行人对其销售的相关款项均已收回。

⑧FAIR CREST (HK) LIMITED (2023 年第五大分销客户)：对 FAIR CREST 进行访谈，获取其盖章出具的《无关联关系声明》、工商资料，并与发行人客户建档资料、企查查查询信息进行核对，确认与发行人不存在关联关系；获取 FAIR CREST 出具的进销存明细表，确认其在 2023 年向发行人采购的商品在当期均已实现销售；获取报告期内发行人向 FAIR CREST 所有销售对应的销售订单、记账凭证、出库单、装箱单、签收单、收货委托书、银行回单等单据，确认发行人对其销售的相关款项均已收回；取得 FAIR CREST 提供的向下游客户销售的销售订单、发票、签收单、银行回单等单据，核查终端销售情况。

⑨公司 Y (2022 年第二大、2021 年第一大分销客户)：对公司 Y 进行访谈，获取其盖章出具的《无关联关系声明》、工商资料，并与企查查查询信息进行核对，确认与发行人不存在关联关系；获取公司 Y 出具的进销存明细表，确认其向发行人采购的商品在当期均已实现销售；选取报告期内发行人向公司 Y 的销售记录进行穿行测试，对应的销售订单、记账凭证、出库单、装箱单、签收单、收货委托书、银行回单等单据。

⑩公司 Z、公司 AE (2022 年第三大分销客户)：对公司 AE 进行访谈，获取其盖章出具的《无关联关系声明》、工商资料，并与发行人客户建档资料、企查查查询信息进行核对，确认与发行人不存在关联关系；取得客户实际控制人出具的声明，确认公司 Z 与公司 AE 为同一控制下的企业，了解与发行人合作主体变动原因；抽取发行人对公司 Z 的销售记录，获取对应的销售订单、记账凭证、出库单、装箱单、签收单、收货委托书、银行回单等单据。

⑪翊光电子股份有限公司 (2022 年第四大、2021 年第四大分销客户)：获取首次公开发行期间保荐机构对翊光电子进行访谈的底稿，并对相关人员进行访谈确认；通过网络查询获取翊光电子的工商信息，确认其与发行人不存在关联关系；抽取报告期内发行人与该客户的大额交易进行穿行测试，获取销售订单、记账凭证、装箱单、签收单、银行回单等单据。

⑫公司 AB (2022 年第五大、2021 年第三大分销客户): 对公司 AB 进行访谈, 获取其盖章出具的《无关联关系声明》、工商资料, 并与发行人客户建档资料、企查查查询信息进行核对, 确认与发行人不存在关联关系; 获取公司 AB 出具的进销存明细表, 确认其向发行人采购的商品在 2023 年末均已实现销售; 对发行人向公司 AB 报告期内大额交易进行穿行测试, 获取销售订单、记账凭证、装箱单、签收单、银行回单等单据; 取得公司 AB 提供的向下游终端客户销售的销售订单、发票、签收单、银行回单等单据, 核查终端销售情况; 取得公司 AB 关于下游终端客户的情况说明, 确认其下游主要销售品牌客户等信息。

⑬公司 AC、公司 AD (2021 年第五大分销客户): 对公司 AC 进行访谈, 确认其向公司采购的商品在报告期各期末均已实现销售; 获取其盖章出具的《无关联关系声明》、工商资料, 并与发行人客户建档资料、企查查查询信息进行核对, 确认与发行人不存在关联关系; 对发行人向公司 AC 的大额销售记录进行穿行测试, 取得销售订单、记账凭证、装箱单、签收单、银行回单等单据。

3、针对发行人主要客户函证情况, 申报会计师对发行人 2021 年-2023 年主要客户的销售额进行函证, 保荐人及申报会计师对发行人 2024 年 1-6 月主要客户的销售额进行了函证, 确认各期销售的真实性和准确性, 保荐人取得申报会计师对发行人 2021 年-2023 年各年前五大客户的函证程序及替代性核查程序底稿并进行复核。申报会计师针对回函不符的部分, 获取、检查相关销售业务原始凭证及记录, 编制询证函回函差异调节表, 分析差异的原因及合理性, 获取、检查对应的期后回款单据; 针对未回函的部分, 取得收入确认相关凭证资料, 包括销售合同或订单、客户签收记录等原始单据, 前五大客户的函证及替代性核查程序统计如下:

单位: 万元

项目	2024 年 1-6 月	2023 年	2022 年	2021 年
当期前五大客户收入 (A)	145,510.78	44,266.53	52,029.27	69,634.50
当期发函金额 (B)	145,510.78	44,093.07	52,029.27	69,194.40
发函比例 (C=B/A)	100.00%	99.61%	100.00%	99.37%
回函金额 (D)	145,510.78	36,170.69	52,029.27	69,194.40
回函比例 (E=D/B)	100.00%	82.03%	100.00%	100.00%

项目	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
回函相符金额 (F)	145,510.78	36,170.69	35,563.10	42,346.11
回函相符金额占回函金额比例 (G=F/D)	100.00%	100.00%	68.35%	61.20%
回函不符金额 (H=D-F)	-	-	16,466.17	26,848.29
回函不符金额占回函金额比例 (I=H/D)	0.00%	0.00%	31.65%	38.80%
回函不符但经检查业务原始凭证或期后已回款确认金额 (J)	-	-	16,466.17	26,848.29
回函直接相符及经检查业务原始凭证或期后已回款确认相符金额合计 (K=F+J)	145,510.78	36,170.69	52,029.27	69,194.40
回函直接相符及经检查业务原始凭证或期后已回款确认相符金额占回函金额比例 (L=K/D)	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
未回函金额 (N=B-D)	-	7,922.38	-	-
未回函金额经替代测试确认金额 (O)	-	7,922.38	-	-
未回函金额进行替代测试确认比例 (P=O/N)	-	100.00%	-	-
前五大客户回函确认及替代程序确认合计金额 (Q=K+O)	145,510.78	44,093.07	52,029.27	69,194.40
前五大客户合计确认金额占发函比例 (R=Q/B)	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

分客户的具体函证及替代程序情况如下：

单位：万元

年度	排名	客户名称	收入金额	是否发函	回函相符金额	回函不符但经检查业务原始凭证或期后已回款确认金额	未回函替代程序金额	函证及替代程序核查比例	销售模式	内/外销
2024年1-6月	1	公司V	64,605.48	是	64,605.48	-	-	100.00%	分销	外销
	2	公司R	45,408.95	是	45,408.95	-	-	100.00%	分销	外销
	3	公司S	16,844.28	是	16,844.28	-	-	100.00%	分销	外销
	4	公司AW	9,733.28	是	9,733.28	-	-	100.00%	分销	外销
	5	公司T	8,918.78	是	8,918.78	-	-	100.00%	分销	外销
		合计	145,510.78	-	145,510.78	-	-	100.00%	-	-
2023年	1	公司V	10,697.46	是	10,697.46	-	-	100.00%	分销	外销
		公司BU	173.46	否	-	-	-	-	直销	内销
	2	公司P	9,223.31	是	9,223.31	-	-	100.00%	分销	外销
	3	公司R	8,799.62	是	8,799.62	-	-	100.00%	分销	外销

年度	排名	客户名称	收入金额	是否发函	回函相符金额	回函不符但经检查业务原始凭证或期后已回款确认金额	未回函替代程序金额	函证及替代程序核查比例	销售模式	内/外销	
	4	CONSISTENT INFOSYSTEMS PRIVATE LIMITED	7,922.38	是	-	-	7,922.38	100.00%	直销	外销	
	5	公司 Q	7,450.29	是	7,450.29	-	-	100.00%	分销	外销	
	合计		44,266.53	-	36,170.69	-	7,922.38	99.61%	-	-	
2022 年	1	公司 J	15,300.01	是	-	15,300.01	-	100.00%	直销	内销	
		公司 AH	2,916.55	是	2,916.55	-	-	100.00%	直销	外销	
		公司 AF	1,166.15	是	-	1,166.15	-	-	100.00%	直销	内销
		公司 AG	851.43	是	851.43	-	-	100.00%	直销	内销	
	2	公司 V	10,929.60	是	10,929.60	-	-	100.00%	分销	外销	
		公司 BU	245.06	是	245.06	-	-	100.00%	直销	内销	
	3	公司 Y	7,810.10	是	7,810.10	-	-	100.00%	分销	外销	
	4	公司 W	4,044.10	是	4,044.10	-	-	100.00%	直销	内销	
		公司 AB	3,198.30	是	3,198.30	-	-	100.00%	分销	外销	
	5	公司 AP	5,567.96	是	5,567.96	-	-	100.00%	直销	内销	
合计		52,029.27	-	35,563.10	16,466.16	-	100.00%	-	-		
2021 年	1	公司 Y	21,132.71	是	21,132.71	-	-	100.00%	分销	外销	
	2	公司 J	14,607.34	是	1,990.68	12,616.66	-	100.00%	直销	内销	
		公司 AF	3,213.32	是	-	3,213.32	-	100.00%	直销	内销	
		公司 AH	762.36	是	762.36	-	-	100.00%	直销	外销	
		公司 AG	624.22	是	624.22	-	-	100.00%	直销	内销	
	3	公司 AO	11,018.31	是	-	11,018.31	-	100.00%	直销	内销	
		公司 BV	1,410.52	是	1,410.52	-	-	100.00%	直销	内销	
	4	公司 AP	9,143.15	是	8,703.05	-	-	95.19%	直销	内销	
	5	公司 W	3,926.82	是	3,926.82	-	-	100.00%	直销	内销	
		公司 AB	3,795.74	是	3,795.74	-	-	100.00%	分销	外销	
合计		73,959.56	-	47,111.27	26,848.29	-	100.00%	-	-		

4、针对发行人外销收入真实性，保荐人、申报会计师履行的主要核查程序如下：

(1) 访谈程序

保荐人、会计师对发行人 2021 年至 2024 年 1-6 月的重要境外客户进行访谈程序，了解其与发行人的合作历史，获取客户提供的访谈提纲、工商资料、信用报告、无关联关系声明等资料，获取主要境外客户的设立时间、住所、注册资本、股权结构、董事等信息，确认与发行人交易是否正常，是否存在关联关系。具体情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
当期外销收入(A)	190,576.02	129,154.61	58,449.88	54,824.59
访谈覆盖客户外销收入金额(B)	163,172.22	71,617.49	36,408.18	37,586.24
访谈确认外销收入比例 (C=B/A)	85.62%	55.45%	62.29%	68.56%
其中：当期境外直接销售收入 (D)	152,195.86	51,319.41	13,198.36	23,466.77
访谈覆盖客户境外直接销售收入 金额(E)	144,797.55	38,586.61	7,972.94	21,322.03
访谈确认境外直接销售收入比例 (F=E/D)	95.14%	75.19%	60.41%	90.86%

(2) 细节测试程序

保荐人、申报会计师对发行人 2021 年至 2024 年 1-6 月的境外直接销售收入进行了细节测试：针对境外直接销售客户，取得的内部单据包括该客户销售订单等，外部单据包括该客户或其委托物流公司收货的签收单、收货委托书等。具体情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
当期境外直接销售收入(A)	152,195.86	51,319.41	13,198.36	23,466.77
细节测试金额(B)	150,881.95	43,785.11	9,793.77	22,119.12
细节测试覆盖比例(B/A)	99.14%	85.32%	74.20%	94.26%

(3) 穿行测试程序

保荐人、申报会计师对 2021 年至 2024 年 1-6 月各期前五大客户进行穿行测试，获取销售订单、出库单、装箱单、客户签收凭证、收入确认记账凭证、销售发票、销售回款凭证及银行回单等单据，确认发行人境外销售真实性。

(4) 函证程序

保荐人通过取得申报会计师 2021 年-2023 年各年针对主要客户的函证与替代性程序底稿并进行复核，并对 2024 年 1-6 月发行人主要客户进行函证及执行替代性程序。针对回函不符的部分，会计师获取、检查相关销售业务原始凭证及记录，编制询证函回函差异调节表，分析差异的原因及合理性；针对未回函的部

分，取得收入确认相关凭证资料,包括销售合同或订单、客户签收记录等原始单据。针对营业收入的函证及替代程序复核情况如下：

①营业收入核查情况

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
当期营业收入（A）	217,608.82	177,591.28	119,065.65	107,978.15
当期发函金额（B）	180,947.74	147,760.50	111,249.70	99,542.40
发函比例（C=B/A）	83.15%	83.20%	93.44%	92.19%
回函金额（D）	176,029.70	132,313.54	107,236.86	99,542.40
回函比例（E=D/B）	97.28%	89.55%	96.39%	100.00%
回函相符金额（F）	171,510.32	127,736.46	83,795.71	72,254.01
回函相符金额占回函金额比例（G=F/D）	97.43%	96.54%	78.14%	72.59%
回函不符金额（H=D-F）	4,519.38	4,577.08	23,441.15	27,288.39
回函不符金额占回函金额比例（I=H/D）	2.57%	3.46%	21.86%	27.41%
回函不符但经检查业务原始凭证或期后已回款确认金额（J）	4,519.38	4,577.08	23,441.15	27,288.39
回函直接相符及经检查业务原始凭证或期后已回款确认相符金额合计（K=F+J）	176,029.70	132,313.54	107,236.86	99,542.40
回函直接相符及经检查业务原始凭证或期后已回款确认相符金额占回函金额比例（L=K/D）	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
未回函金额（N=B-D）	4,918.04	15,446.96	4,012.83	-
未回函金额经替代测试确认金额（O）	4,918.04	15,446.96	4,012.83	-
未回函金额进行替代测试确认比例（P=O/N）	100.00%	100.00%	100.00%	-
营业收入回函确认及替代程序确认合计金额（Q=K+O）	180,947.74	147,760.50	111,249.70	99,542.40
营业收入合计确认金额占发函比例（R=Q/B）	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

②外销收入核查情况

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
当期外销收入（A）	190,576.02	129,154.61	58,449.88	54,824.59
当期发函金额（B）	168,223.29	112,448.21	54,162.11	50,364.36
发函比例（C=B/A）	88.27%	87.06%	92.66%	91.86%
回函金额（D）	166,061.72	97,105.03	50,149.28	50,364.36
回函比例（E=D/B）	98.72%	86.36%	92.59%	100.00%
回函相符金额（F）	166,061.72	95,469.83	45,501.40	50,364.36
回函相符金额占回函金额比例（G=F/D）	100.00%	98.32%	90.73%	100.00%
回函不符金额（H=D-F）	-	1,635.19	4,647.88	-
回函不符金额占回函金额比例（I=H/D）	0.00%	1.68%	9.27%	0.00%
回函不符但经检查业务原始凭证或期后已回款确认金额（J）	-	1,635.19	4,647.88	-
回函直接相符及经检查业务原始凭证或期后已回款确认相符金额合计（K=F+J）	166,061.72	97,105.03	50,149.28	50,364.36
回函直接相符及经检查业务原始凭证或期后已回款确认相符金额占回函金额比例（L=K/D）	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
未回函金额（N=B-D）	2,161.56	15,343.18	4,012.83	-
未回函金额经替代测试确认金额（O）	2,161.56	15,343.18	4,012.83	-
未回函金额进行替代测试确认比例（P=O/N）	100.00%	100.00%	100.00%	-
外销收入回函确认及替代程序确认合计金额（Q=K+O）	168,223.29	112,448.21	54,162.11	50,364.36
外销收入合计确认金额占发函比例（R=Q/B）	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

③境外直接销售收入核查情况

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
当期境外直接销售收入（A）	152,195.86	51,319.41	13,198.36	23,466.77
当期发函金额（B）	149,306.71	44,899.61	12,767.91	22,853.45
发函比例（C=B/A）	98.10%	87.49%	96.74%	97.39%
回函金额（D）	149,306.71	44,630.52	11,928.98	22,853.45

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
回函比例 (E=D/B)	100.00%	99.40%	93.43%	100.00%
回函相符金额 (F)	149,306.71	44,630.52	8,703.20	22,853.45
回函相符金额占回函金额比例 (G=F/D)	100.00%	100.00%	72.96%	100.00%
回函不符金额 (H=D-F)	-	-	3,225.78	-
回函不符金额占回函金额比例 (I=H/D)	0.00%	0.00%	27.04%	0.00%
回函不符但经对账或期后回款确认金额 (J)	-	-	3,225.78	-
回函直接相符及经对账或期后已回款确认相符金额合计 (K=F+J)	149,306.71	44,630.52	11,928.98	22,853.45
回函直接相符及经对账或期后已回款确认相符金额占回函金额比例 (L=K/D)	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
未回函金额 (N=B-D)	-	269.09	838.93	-
未回函金额经替代测试确认金额 (O)	-	269.09	838.93	-
未回函金额进行替代测试确认比例 (P=O/N)	-	100.00%	100.00%	-
境外直接销售收入回函确认及替代程序确认合计金额 (Q=K+O)	149,306.71	44,899.61	12,767.91	22,853.45
境外直接销售收入合计确认金额占发函比例 (R=Q/B)	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

(5) 查阅发行人境内、境外收入明细表，各类产品境内、境外的收入构成，分析境外销售收入占比及毛利率波动的原因及合理性，获取发行人与主要境外客户签订的框架合同，了解发行人主要境外客户合作稳定性；

(6) 获取发行人客户档案，通过报告期主要客户销售情况统计，了解报告期主要客户的合作及新客户的开拓情形。

5、针对发行人销售数据与客户公开信息存在差异情况，保荐人、申报会计师履行了以下核查程序：

(1) 查阅发行人客户、供应商的公开披露信息与公司销售进行比对，分析数据是否存在差异及差异的合理性；

(2) 了解发行人报告期收入确认政策是否发生变化，分析是否符合企业会计

准则的要求。

6、针对发行人与主要供应商合作情况，保荐人、申报会计师履行了以下核查程序：

(1) 查阅发行人采购明细表，对发行人报告期内主要供应商进行走访或访谈，了解其与发行人的合作历史，获取发行人与主要供应商签订的框架合同；查阅发行人同行业可比公司的定期报告，统计同行业公司前五大供应商集中度情况，分析供应商集中度较高是否符合行业惯例；

(2) 获取发行人供应商工商资料，了解发行人与各期前五名供应商合作情况，包括：合作历史、合作模式、是否签订框架协议、各期的采购情况等，分析供应商的稳定性、依赖性等，并与同行业公司进行对比，分析是否符合行业惯例。

7、针对发行人向关联方转让嘉敏利的情况，保荐人、发行人律师及申报会计师履行了以下核查程序：

(1) 查阅嘉敏利全部工商档案文件，嘉敏利与本次交易受让方李虎、徐岱群的股权转让款支付凭证、嘉敏利与发行人、源德（香港）有限公司之间往来款的清偿凭证；

(2) 查阅大信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的嘉敏利标准无保留意见《审计报告》（大信审字[2022]第 5-00093 号、大信审字[2022]第 5-00359 号）、国众联资产评估土地房地产估价有限公司出具的国众联评报字（2022）第 3-0162 号《资产评估报告》；

(3) 查阅发行人审议本次交易的董事会会议文件、监事会会议文件、股东大会会议文件、独立董事事前认可意见、独立董事独立意见等文件；

(4) 保荐人、发行人律师核查出售嘉敏利股权交易后嘉敏利的审计报告及**财务报告、本次交易后嘉敏利截至 2024 年 6 月 30 日的客户、供应商清单并抽查**相关交易合同，走访了解嘉敏利经营情况等相关情况；

(5) 保荐人、发行人律师访谈出售嘉敏利股权交易受让方李虎、徐岱群及嘉敏利总经理等人员；

(6) 保荐人、发行人律师查阅发行人相关公告，并取得了发行人出具的确认文件；

(7) 向发行人管理层了解嘉敏利光电股权转让的业务背景，交易对手与公司的关系、交易审批情况、交易定价依据分析是否符合独立交易原则、交易的合理性必要性；

(8) 了解嘉敏利光电股权转让后的业务情况，分析是否与发行人存在同业竞争情形。

【此段内容已申请信息豁免披露】

(二) 核查意见

经核查，针对上述问题（1）（2）（3）（4）（5）（6），保荐人、申报会计师认为：

1、发行人最近三年营业收入增长但扣非后归母净利润下滑、毛利率持续下滑的变动趋势主要与存储行业价格波动、下游需求回调有关，与同行业可比公司的变动保持一致。发行人净利润减少主要是由于存储行业阶段性波动，营业成本增长率高于收入增长率导致毛利率降低，同时公司持续加大研发投入导致研发费用持续增加、进行存货战略储备增加借款导致财务费用亦有所增加，以及存货减值损失增加和投资收益变动导致。发行人自 2023 年四季度以来收入持续改善，同时在存储行业市场价格上行期间，营业收入增长速度高于营业成本增速，毛利率稳步回升，导致上市后业绩下滑的相关不利因素已全面改善。

2、发行人 2024 年以来业绩大幅增长主要系所处行业复苏、下游需求向好，发行人实现销售量价齐升所导致。发行人收入确认政策执行保持一贯性，不存在通过调整收入确认时点调节收入的情形，发行人业绩快速增长具备可持续性。

3、发行人直销模式与渠道分销模式在收入结构、产品类型上不存在明显区别，毛利率存在一定差异，与客户结构、销售产品类型有关；发行人采用直销和渠道分销相结合的销售模式，符合行业惯例，具备合理性，发行人分销商具备相应销售能力。

4、发行人与主要境外客户保持良好合作关系，同时行业整体回暖，发行人

进一步拓展海外销售渠道，外销收入及占比增长系新客户及销售渠道拓展所致，未来外销收入增长具备可持续性。公司进出口单据、出口退税金额、货运单据、销售发票与公司报告期内境外收入相匹配，外销收入具有真实性与匹配性。

5、发行人 2022 年第一大客户销售数据与公开信息数据不一致具有合理原因，发行人主营业务收入及其他会计科目未涉及会计差错；经核查公开信息，发行人主要客户和供应商不存在类似情形；发行人最近一年财务报表的编制和披露在重大方面符合企业会计准则或者相关信息披露规则的规定。

6、发行人主要供应商报告期内变化，主要系公司加大对 Normal Wafer 晶圆采购，同时经营能力不断增强，与上游原厂合作不断深入导致，发行人与主要供应商的合作具备稳定性；发行人前五大供应商集中度较高的情形与同行业可比公司情况相比不存在差异，符合行业惯例；发行人不存在对相关供应商的重大依赖或无法取得主要原材料的风险。

7、保荐人、申报会计师对发行人境外销售取得了相关内外部单据、访谈、复核函证等核查程序，相关核查充分、完备，足够支持核查结论。

经核查，针对上述问题（7），保荐人、发行人律师及申报会计师认为：

1、发行人向关联方转让嘉敏利系结合存储行业资金密集型特点以及中长期继续聚焦存储业务领域并加强布局固态硬盘、嵌入式存储等产品线的战略规划，经审慎决策剥离出售嘉敏利主要股权，以进一步集中资源聚焦存储主营业务，提高资产运营效率，降低管理成本，提升盈利能力，具有合理性；发行人向关联方转让嘉敏利转让价格公允，交易符合相关合同的约定，已履行相关程序，不存在向关联方输送利益的情形；嘉敏利主营业务与发行人业务存在实质差异，与发行人不构成同业竞争。

问题 2:

报告期各期末，发行人短期借款的余额分别为 26,212.86 万元、35,947.04 万元和 157,952.62 万元，占流动负债的比例分别 50.02%、48.97%和 82.27%，2023 年末金额和占比快速增加；长期借款余额分别为 0 万元、0 万元和 7,373.00 万元；资产负债率分别为 51.68%、45.28%和 65.84%，呈增长趋势；货币资金余额分别为 11,762.53 万元、10,887.17 万元和 27,435.72 万元，最近一年末同比增加 152%。

申报材料显示，发行人根据行业周期等因素，适当调整了下游客户的信用政策。报告期各期末，发行人应收账款账面价值分别为 14,678.53 万元、39,815.72 万元和 42,264.41 万元，占营业收入比重分别为 13.59%、33.44%和 23.80%；应收账款周转率分别为 8.04、4.37 和 4.33，呈下降趋势；预付款项余额分别为 7,586.58 万元、15,521.19 万元和 10,639.28 万元，主要为预付存储晶圆、自研主控代工以及外购主控的采购款；最近一年末，发行人其他非流动资产账面价值为 4,069.65 万元，主要为预付工程、设备款项。报告期各期末，发行人存货账面价值分别为 56,554.83 万元、75,544.68 万元和 193,200.96 万元，呈增长趋势；公司存货周转率分别为 1.72 次、1.49 次和 1.10 次，呈下降趋势；其中原材料账面余额分别为 7,809.43 万元、9,755.13 万元和 110,061.96 万元，最近一期末大幅增加。募集说明书及发行人年报显示，发行人在行业下行周期进行战略性备货策略，存货重大变动系战略储备库存所致。

报告期内，发行人经营活动产生的现金流量净额分别为 1,062.43 万元、-33,073.71 万元和-101,541.35 万元，呈下降趋势。本次发行相关的董事会决议日前六个月至本报告出具日，发行人实施一笔财务性投资共 400 万元，为向深圳市宏沛函电子技术有限公司（以下简称宏沛函电子）进行出资。2023 年末，公司长期股权投资 149.55 万元、其他应收款 1,357.33 万元、其他流动资产 10,772.97 万元、其他非流动资产 4,069.65 万元，其中长期股权投资包括对联营企业华坤德凯（深圳）电子有限公司的投资。

请发行人补充说明：（1）结合报告期内营运资金需求、货币资金、资产负债率、有息借款及偿还安排、存货、重大在建或拟建项目支出安排等，说明发行人

有息借款快速增加的原因及合理性，发行人其他融资渠道及能力，是否存在较大债务压力或流动性风险；（2）报告期各期末应收账款余额前五名与收入对应主要客户的匹配性，是否存在关联方的情形，结合行业周期、同行业公司情况，说明应收账款余额增加、应收账款周转率下降且低于同行业可比公司平均水平的原因及合理性；说明发行人信用政策变化的合理性，是否存在放宽信用政策增加销售收入的情形，如是，说明刺激销售的具体产品、销售数量、销售金额等，是否与同行业公司情况一致，相关会计处理是否谨慎；结合账龄、计提比例、期后回款、同行业可比公司情况，说明应收账款坏账准备计提的充分性；（3）结合报告期内存货构成明细、订单及收入情况，说明最近一期末存货增长，尤其是原材料大幅增加的原因及合理性，与收入的匹配性，是否有足够订单支撑，变化趋势是否与同行业公司一致；结合主要产品委外生产情况、制造工艺，说明半成品、在产品的具体内容，半成品及库存商品报告期内持续增长的原因；结合存货结构、库龄、相关原材料及商品价格变动趋势等，说明存货跌价准备计提是否充分；（4）预付账款的具体构成，包括但不限于主要供应商名称及金额、采购内容、账龄情况、信用/结算政策、是否符合采购合同条款、是否为关联方等，并结合预付账款性质、同行业公司情况及行业惯例，说明预付账款金额规模的商业合理性，与发行人实际业务需求量是否匹配，是否存在长期未结转、资金占用情形，坏账准备计提是否充分；（5）结合发行人应收账款、预付账款、存货等财务科目变化情况、主要客户和主要供应商付款政策情况等，说明发行人经营活动产生的现金流量净额持续下降的原因及合理性，相关不利影响因素是否可持续，发行人是否存在经营性现金流紧张的情形；（6）华坤德凯（深圳）电子有限公司与公司主营业务是否密切相关，结合投资后新取得的行业资源或新增客户、订单等，说明发行人是否有能力通过未认定为财务性投资的对外投资，有效协同行业上下游资源以达到战略整合或拓展主业的目的，或仅为获取稳定的财务性收益；自本次发行董事会决议日前六个月至今，发行人新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务的具体情况，是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定。

请发行人补充披露（1）-（5）相关风险。

请保荐人和会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、结合报告期内营运资金需求、货币资金、资产负债率、有息借款及偿还安排、存货、重大在建或拟建项目支出安排等，说明发行人有息借款快速增加的原因及合理性，发行人其他融资渠道及能力，是否存在较大债务压力或流动性风险

1、发行人有息借款快速增加的原因及合理性

报告期初，发行人有息借款余额为 18,018.00 万元（短期借款及长期借款）；2024 年 6 月末，发行人有息借款余额增长至 236,143.84 万元，较报告期初增长 218,125.84 万元。其中，短期借款增加额为 190,321.97 万元，长期借款增加额为 27,803.88 万元。

(1) 发行人报告期内业务增长、营运资金需求增加是导致有息借款增加的主要原因

报告期内，发行人因业务增长导致营运资金需求增加，营运资金增加额为 287,065.53 万元，具体如下：

单位：万元

项目	2024 年 6 月 30 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
应收票据	2,570.96	1,178.98	-	-
应收账款	17,529.30	42,264.41	39,815.72	14,678.53
预付款项	47,289.28	10,639.28	15,521.19	7,586.58
存货	338,022.91	193,200.96	75,544.68	56,554.83
经营性流动资产合计 (A)	405,412.45	247,283.62	130,881.59	78,819.94
应付票据	1,462.50	9,022.21	19,072.46	9,714.00
应付账款	46,149.60	15,269.33	14,009.87	7,895.21
预收款项（含合同负债+其他流动负债）	19,271.62	1,880.52	662.47	2,180.42
经营性流动负债合计 (B)	66,883.72	26,172.07	33,744.80	19,789.63
营运资金 (C=A-B)	338,528.73	221,111.55	97,136.79	59,030.31
营运资金增加 (D=C _{t+1} -C _t)	117,417.18	123,974.76	38,106.48	7,567.11
报告期内营运资金增加合计 (E=ΣD)	287,065.53			

报告期内发行人营运资金的筹资来源主要包括有息借款、IPO 募集资金用于

补充流动资金、留存收益累计。

报告期内发行人有息借款增加 **218,125.84** 万元，是营运资金增加的主要来源；此外，IPO 募集资金用于补充流动资金部分为 10,000.00 万元，以及日常经营留存收益累计金额 **54,603.61** 万元，是营运资金增加的其他来源。此外，发行人报告期内货币资金净增加额为 **9,565.14** 万元，表明上述筹集的资金中有 **9,565.14** 万元沉淀在货币资金中。

报告期内发行人上述三类营运资金筹资来源合计数为 **282,729.45** 万元，扣除沉淀在货币资金中的净增加额后为 **273,164.31** 万元，与营运资金增加额基本匹配。因此，发行人报告期内业务增长、营运资金需求增加是导致有息借款增加的主要原因。

(2) 报告期内营运资金增加的主要原因为存货金额增加

在营运资金增加额中，存货金额的增加为关键影响因素。报告期初至 **2024年6月末**，公司存货账面价值变动额为 **294,280.60** 万元，占营运资金增加的比例为 **102.51%**，营运资金增加的主要用途为采购存货。除存货金额变动外，在营运资金增加额中，应收款项及预付款项金额增加 **47,311.57** 万元，应付款项及预收款项金额增加 **55,635.11** 万元，应付及预收类项目增加额大于应收及预付类项目增加额，但对营运资金增加额的影响较小。

报告期内公司存货金额增加的主要原因为：一方面，随着公司业务规模扩张、产品结构丰富，公司逐步从以 **Partial Wafer** 为原材料的存储卡、存储盘业务为主，开始向以 **Normal Wafer** 为原材料的固态硬盘、嵌入式存储业务进军，因此公司对 **Normal Wafer** 的需求量逐步提升，公司根据未来对 **Normal Wafer** 高品质晶圆的业务需求进行了原材料储备，存货规模稳步提升；另一方面，随着 2022 年行业周期下行并于 2023 年三季度触底反弹，公司基于对存储市场发展、未来价格走势、资金安排等综合判断，适时增加存货战略性储备、降低原材料成本，导致 2023 年以来存货总体规模快速增长，也导致 2023 年以来公司营运资金增加额较多。

(3) 有息负债增加导致发行人资产负债率上升

报告期内，发行人与同行业可比公司佰维存储、江波龙的资产负债率对比情况如下：

项目	2024年6月30日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
佰维存储	65.08%	69.66%	45.10%	35.24%
江波龙	59.11%	52.85%	25.94%	28.95%
发行人	68.77%	65.84%	45.28%	51.68%

报告期各期末，发行人有息借款增加，导致资产负债率呈上升趋势，报告期内分别为 51.68%、45.28%、65.84%及 **68.77%**，与同行业公司江波龙资产负债率上升的趋势保持一致，且佰维存储在 2021 年至 2023 年资产负债率也大幅提高，并在 2024 年 6 月末仍呈现较高水平。经查阅佰维存储、江波龙的公开财务数据，报告期内其有息负债金额亦呈现上升趋势，与发行人变动趋势相同。

(4) 报告期内重大项目建设并非有息负债增加的主要原因

报告期内，发行人重大在建项目主要使用 IPO 募集资金以及长期借款进行建设，其中长期借款增加额为 **27,803.88** 万元，并非有息借款增加的主要原因。

此外，发行人报告期末重大拟建项目主要为本次募投项目，截至 **2024 年 6 月 30 日**，本次募投项目资金已投入金额较低，且本次募投项目建设期为 **3 年**，**报告期内的投入也并非报告期内有息借款增加的主要原因。**

综上所述，报告期内公司有息借款增加主要原因是随着业务发展，公司存货增加导致营运资金需求增加。

2、发行人融资渠道及能力，是否存在较大债务压力或流动性风险

报告期内，发行人融资渠道畅通、资产变现能力强，有息借款均有合理的偿还安排，发行人不存在较大债务压力或流动性风险，具体分析如下：

(1) 发行人融资渠道通畅，资产可变现能力强

在融资渠道方面，发行人在报告期内积极拓展融资渠道、提升公司金融资信水平。发行人当前已与多家大型银行等金融机构建立了良好、稳定的业务合作关系，累计所获授信额度较高，可较好满足经营规模扩张所带来的营运资金融资需

求，并可视未来发展的运营资金需求在适当条件合理分配使用授信额度。截至**2024年6月30日**，发行人尚未使用的银行授信额度为**117,817.54**万元，可及时从金融机构获取资金用于满足公司的融资需求。

在资产变现能力方面，截至**2024年6月30日**，公司存货账面价值为**338,022.91**万元，主要为存储晶圆及存储模组产品，由于存储产品标准化程度高，具有类似大宗商品属性，且拥有完善的公开市场报价体系，产品流通性强，具备能够快速变现的特点，公司在必要时可以将存货快速变现用于偿还流动负债，且当前公司存货的可变现价值足以覆盖公司短期借款余额。

(2) 发行人有息借款均有合理的偿还安排

截至**2024年6月30日**，公司银行借款期限结构如下：

单位：万元

期限结构	借款本金余额	本金余额占比	借款本息余额	本息余额占比
1年内到期	208,036.04	87.71%	208,457.00	87.72%
1-2年到期	27,655.06	11.66%	27,685.28	11.65%
2-3年到期	1,498.82	0.63%	1,500.46	0.63%
合计	237,189.92	100.00%	237,642.73	100.00%

如上表所示，公司截至**2024年6月30日**的银行借款本息余额为**237,642.73**万元，其中：本金**237,189.92**万元，利息余额为**452.81**万元，公司借款以短期借款为主。公司拟通过可支配货币资金、经营活动产生的现金流予以偿还，具体偿还安排如下：

①1年内到期借款偿还安排

截至**2024年6月30日**，公司1年内到期的银行借款本息余额为**208,457.00**万元，公司拟通过可支配货币资金、经营活动产生的现金流偿还1年以内到期借款，具体为：

第一，截至**2024年6月30日**，公司可支配货币资金余额（扣除受限货币资金**235.56**万元后）为**16,530.69**万元；

第二，截至**2024年6月30日**，公司应收账款账面价值**17,529.30**万元，总体账龄较短，1年以内的应收账款余额占比**72.85%**，账面价值为**12,769.54**万元，该部分为产品销售过程产生的应收货款，质量良好，回收风险低；

第三，截至**2024年6月30日**，公司存货账面价值**338,022.91**万元，公司存货主要为存储晶圆及存储模组产品，存货通过日常生产经营实现销售后，可用于偿还上述借款。

综上，截至报告期末，发行人1年内到期借款已有妥善偿还安排，且不存在逾期尚未偿还或延期偿还的情形。

②1年以上到期借款偿还安排

截至**2024年6月30日**，公司1年以上到期的银行借款本息余额为**29,185.73**万元，公司后续偿还安排如下：

第一，公司生产经营状况良好。自2023年以来存储行业持续回暖，公司营业收入、净利润快速上升，自2023年第四季度实现扭亏为盈，2024年上半年实现营业收入**217,608.82**万元，较上年同期增长**268.50%**，净利润**38,780.37**万元，较上年同期增长**590.08%**。随着行业下游需求持续释放、公司市场竞争力不断增强，公司将继续保持盈利能力，以保障公司1年以上到期银行借款的按时偿还。

第二，公司融资渠道良好。报告期内，公司处于业务成长期并结合存储行业资金密集型特征，积极拓展融资渠道、提升公司金融资信水平。截至目前，公司已与多家大型银行等金融机构建立了良好、稳定的业务合作关系，累计所获授信额度较高，可较好满足经营规模扩张所带来的营运资金融资需求，并可视未来发展的运营资金需求在适当条件合理分配使用授信额度。截至**2024年6月30日**，公司授信额度总计**353,899.00**万元，尚未使用的银行授信额度为**117,817.54**万元。公司可以根据经营资金需求及时从金融机构获取资金用于满足公司短期流动资金的融资需求。

综上所述，发行人融资渠道畅通、资产变现能力强，有息借款均有合理的偿还安排，发行人不存在较大债务压力或流动性风险。

3、补充披露情况

公司在募集说明书“第八节 与本次发行相关的风险因素”之“三、财务风险”中补充披露如下：

“（四）偿债能力风险

报告期内公司业务规模快速发展，公司资金需求量较大，融资需求较高。除自身积累外，公司日常生产经营所需资金的融资渠道主要为银行借款等方式。截至2024年6月30日，公司有息负债规模较大，存在一定的偿债压力。公司偿债能力、资金流动性的保持依赖于公司资金管理能力和经营活动产生现金流量的能力，若未来宏观金融环境、银行信贷政策和利率等发生变化，公司管理层不能有效管理资金支付或公司经营情况发生重大不利变化，可能导致公司运营资金周转压力增大，偿债能力受到影响。同时，若借款利率上升也将增加公司财务费用支出，可能对公司的日常经营带来压力，导致偿债能力风险增加。”

二、报告期各期末应收账款余额前五名与收入对应主要客户的匹配性，是否存在关联方的情形，结合行业周期、同行业公司情况，说明应收账款余额增加、应收账款周转率下降且低于同行业可比公司平均水平的原因及合理性；说明发行人信用政策变化的合理性，是否存在放宽信用政策增加销售收入的情形，如是，说明刺激销售的具体产品、销售数量、销售金额等，是否与同行业公司情况一致，相关会计处理是否谨慎；结合账龄、计提比例、期后回款、同行业可比公司情况，说明应收账款坏账准备计提的充分性

1、报告期各期末应收账款余额前五名客户情况

报告期各期末公司应收账款余额前五大客户情况如下：

单位：万元

时间	序号	单位名称	应收账款余额	当期营业收入	是否为关联方
2024年 1-6月 /2024年 6月30日	1	公司V	2,368.55	-	否
	2	公司CA	1,662.99	2,006.56	否
	3	公司W	1,028.63	-	否
	4	公司AB	1,004.57	-	否
	5	公司AL	945.57	-	否

时间	序号	单位名称	应收账款 余额	当期营业 收入	是否为 关联方
		合计	7,010.31	2,006.56	-
2023 年度 /2023 年 12 月 31 日	1	公司 AI	6,447.15	5,705.44	否
	2	公司 V	3,880.27	10,697.46	否
	3	ICMAX SEMICONDUCTOR CO., LIMITED	2,598.73	3,578.15	否
	4	公司 AK	2,465.66	2,182.00	否
	5	公司 W	2,138.63	2,718.77	否
			合计	17,530.45	24,881.82
2022 年度 /2022 年 12 月 31 日	1	公司 V	8,541.16	10,929.60	否
	2	公司 AL	3,765.28	4,428.78	否
	3	公司 W	2,729.61	4,044.10	否
	4	公司 AM	2,598.92	2,701.69	否
	5	公司 J	2,589.02	15,300.01	否
			合计	20,223.99	37,404.18
2021 年度 /2021 年 12 月 31 日	1	公司 V	2,613.23	4,765.16	否
	2	公司 AN	2,043.14	2,398.35	否
	3	公司 W	1,812.77	3,926.82	否
	4	公司 AO	1,650.73	11,018.31	否
	5	公司 AP	1,102.90	9,143.15	否
			合计	9,222.77	31,251.79

注：公司董事、总经理杜铁军曾在 2023 年 4 月前担任深圳市朗科科技股份有限公司总经理及其相关全资子公司的执行董事，自公司董事会于 2023 年 7 月 13 日聘任杜铁军为公司总经理之日起，至 2024 年 4 月止，朗科科技及其子公司为发行人关联方。

由上表可见，发行人应收账款前五大欠款方与销售前五大客户存在一定差异，主要系受客户合作关系、实现销售收入时间等因素所致，具体分析如下：

2021 年末，发行人应收账款前五大客户中公司 V、公司 AO 及公司 AP 均为发行人 2021 年销售收入前五大客户，具有匹配性。公司 W 为当期收入第六大客户，且部分采购集中在第四季度，导致期末应收账款余额较高；公司 AN 应收账款余额较大主要系发行人第四季度对其销售金额较高，导致应收账款余额较高。对上述客户的应收账款在期后均已全部收回。

2022 年末，发行人应收账款前五大客户中公司 J、公司 V 及公司 AL 均为发行人当期销售收入前五大客户，具有匹配性。公司 W 为当期收入第八大客户，

销售金额较高且其在第四季度向发行人采购较多存货，因此期末应收账款余额较高；公司 AM 受行业周期下行、当期经营状况变化、资金周转较为紧张的影响，未能在信用期内全部回款，导致应收账款余额较高。对上述客户的应收账款在期后均已全部收回。

2023 年末，发行人应收账款前五大客户中除公司 V 外，均非当期销售收入前五大客户，主要系受行业周期变动影响，2023 年前三季度行业下游需求低迷，产业链集体承压，直至第四季度存储价格及需求才迎来爆发，发行人在第四季度才扩大销售规模、拓展了部分新客户。公司 AI、公司 AK 均为公司在该期间拓展的知名客户，且因上述客户在 2023 年第四季度与公司达成合作，当期销售金额较高，从而导致对其应收账款余额较大。ICMAX SEMICONDUCTOR CO., LIMITED 与公司 W 期末应收账款余额较高主要系受前三季度行业周期低谷影响，现金流状况改善需要一定时间，回款速度有所放缓导致期末应收账款余额较高。

2024 年 6 月末，发行人应收账款前五大客户均非当期销售收入前五大客户，主要原因为当期销售前五大客户如公司 P、公司 R 等系发行人新客户，发行人对其信用政策主要为先款后货或现款现货，期末应收余额较低；同时随着存储行业需求回暖、经济形势趋于稳定，下游客户回款情况较为良好，应收账款前五大客户合计余额仅为 7,010.31 万元，远低于过往各期末前五大余额。其中公司 CA 在当期实现了销售且收入大于期末应收账款余额，并且截至 2024 年 8 月 31 日，公司 CA 的应收账款已基本实现回款。公司 V、公司 W、公司 AB 和公司 AL 均为公司长期合作的存储卡盘分销客户，其应收账款余额进入前五大主要系当前公司销售重心向固态硬盘及嵌入式存储等行业客户转移，所以在 2024 年上半年暂未对上述四家客户进行存储卡盘销售；且发行人 2024 年上半年销售收入前五大客户的信用政策主要为先款后货或现款现货，在 2024 年 6 月末的应收账款余额较低，而上述四家客户的回款有所延后，因此进入当期应收账款余额前五大客户。针对上述四家客户的应收账款，公司已加强催收工作，与客户积极协商回款计划并督促客户及时回款。

综上，公司各期末应收账款前五大客户与销售主要客户存在一定差异主要系受销售收入实现时间、客户经营状况、信用政策等因素的综合影响，具有合理性。

2、结合行业周期、同行业公司情况，说明应收账款余额增加、应收账款周转率下降且低于同行业可比公司平均水平的原因及合理性

2021年至2024年1-6月，发行人应收账款周转率与同行业可比公司对比如下：

单位：次

公司名称	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
群联电子	6.45	5.72	7.55	8.48
江波龙	12.08	8.96	10.89	19.48
佰维存储	10.85	6.29	8.66	13.48
朗科科技	8.87	9.09	15.37	16.50
可比公司均值	9.56	7.52	10.62	14.49
发行人	14.56	4.33	4.37	8.04

注：2024年1-6月数据已年化处理

2021年-2023年，公司应收账款周转率普遍低于同行业，主要系公司规模不同、产品结构和下游客户类型不同导致。公司上市初期产品主要为存储卡/存储盘等移动存储产品，下游客户主要为消费类客户尤其渠道分销类客户，其终端消费者集中在海外，其销售渠道为直接销售给下一级分销类客户或者直接通过亚马逊等电商平台销售给全球消费者，销售周期较长，因此回款较慢。而江波龙、佰维存储等同行业公司产品主要为嵌入式存储、固态硬盘等，下游客户主要为行业客户，以江波龙为例，其终端客户包括中兴通讯、传音控股、天珑移动等大型消费电子行业厂商，资金实力较强，因此同行业公司应收账款周转率较发行人更高。

在该期间，由于大部分时间内存储行业处于下行周期，下游需求回调，产业链集体承压，回款速度有所放缓，直至2023年四季度行业迎来复苏。因此2021年-2023年，发行人与同行业公司应收账款周转率均呈下滑趋势。

2024年以来，随着行业持续向好，需求复苏趋势持续，除朗科科技外，发行人与江波龙、佰维存储的应收账款周转情况均有不同程度的改善。发行人2024年以来应收账款周转率较上一年度有较大幅度提升，并高于行业平均水平，主要系公司一方面加大了应收账款的催收力度，应收账款余额有所降低；另一方面公

司新客户普遍以先款后货或现款现货形式进行结算，使当期现金流情况大幅改善。

综上，发行人 2021 年-2023 年以来应收账款余额增加、应收账款周转率下降且低于同行业可比公司平均水平，主要与行业周期变动、公司经营规模、产品结构和下游客户类型有关，具备合理性。

3、说明发行人信用政策变化的合理性，是否存在放宽信用政策增加销售收入的情形，如是，说明刺激销售的具体产品、销售数量、销售金额等，是否与同行业公司情况一致，相关会计处理是否谨慎

报告期内，发行人不存在放宽信用政策增加销售收入的情形，具体分析如下：

(1) 公司的总体信用政策

发行人根据行业特点，并结合自身生产经营状况，制定了审慎的整体信用政策，对客户信用期通常在 0 天到 90 天不等。

公司一般根据客户的基本情况、合作时间、规模大小、过往回款情况等多因素确定客户的信用政策，并在合作过程中对客户信用状况进行持续跟踪，根据客户情况对具体客户的信用政策进行调整，但调整前后均未出现某一客户的信用期超过 90 天的情形。

(2) 主要客户信用政策调整情况

2021 年、2023 年和 2024 年上半年，公司未调整主要客户信用政策。2022 年，公司对个别主要客户，在公司总体信用政策范围内，参考同行业信用政策情况，进行了适当调整。

2022 年以来，随着行业周期下行，产业链下游企业集体承压，为维护下游客户关系，发行人在公司整体信用政策范围内，适当调整了部分合作时间较长、合作关系良好的下游客户信用政策，存在信用政策变动的主要客户信用政策变化如下：

客户名称	2022 年以前信用政策（信用期、额度）	当前信用政策（信用期、额度）
公司 V	月结 60 天，300 万美金	月结 90 天，1000 万美金
公司 W	月结 30 天，1000 万人民币	月结 60 天，2000 万人民币

客户名称	2022 年以前信用政策（信用期、额度）	当前信用政策（信用期、额度）
公司 AB	月结 60 天，200 万美金	月结 90 天，700 万美金

调整后，公司对上述客户信用期仍在 90 天以内，与公司总体信用政策、同行业可比公司信用政策保持一致。

公司 2022 年对部分主要客户信用政策有所调整主要系一方面公司在 2022 年行业周期下行时，为稳定客户渠道，对主要客户适当调整了信用期间；另一方面，公司 2022 年上市后资金实力得以加强，为维护下游客户关系，加强客户粘性，考虑到上述客户合作以来信用状况良好，未发生过坏账情况，适当调整了其信用政策。2021 年至 2024 年 1-6 月，发行人对上述客户实现销售收入情况如下：

①公司 V

发行人 2021 年至 2024 年 1-6 月向公司 V 实现销售收入分别为 4,765.16 万元、10,929.60 万元、10,697.46 万元和 0 万元，在 2022 年信用政策调整后收入有所增加，主要与其商业决策有关。公司 V 自 2014 年开始便与发行人开始合作，2019 年与 2020 年，发行人分别对其实现销售收入 12,401.97 万元和 9,619.36 万元，因此销售收入变动具备合理性。

②公司 W

发行人 2021 年至 2024 年 1-6 月向公司 W 实现销售收入分别为 3,926.82 万元、4,044.10 万元、2,718.77 万元和 0 万元，在 2022 年信用政策调整后未出现收入大幅增加的情形。

③公司 AB

发行人 2021 年至 2024 年 1-6 月向公司 AB 实现销售收入分别为 3,795.74 万元、3,198.30 万元、4,204.68 万元和 0 万元，在 2022 年信用政策调整后未出现收入大幅增加的情形。

（3）同行业可比公司情况

发行人上述主要客户调整信用政策后，信用期均未超过 90 天，该信用期限与同行业可比公司相比不存在差异，具体如下：

公司名称	客户信用政策	文件来源
江波龙	公司综合考虑客户的交货条件、信用情况和合作历史等方面的因素，通常给予客户 3 个月以内的信用期	《招股说明书》
佰维存储	对于销售结算，公司与客户主要选择银行转账结算，通常根据客户资信情况给予不同的信用政策，主要为款到发货、货到 7 天、月结 30 天等，少部分客户为货到 45 天、月结 60 天、货到 75 天、月结 90 天等	《发行人及保荐机构发行注册环节反馈意见落实函回复意见》
朗科科技	公司的销售信用政策一般给予 0-90 天信用周期	《关于对深圳证券交易所年报问询函的回复公告》

综上，公司对部分客户信用政策调整主要系基于合作关系等因素进行的合理商业决策；相关客户在信用政策调整前后，发行人对其实现销售收入的变化与过往交易规模具有可比性，发行人不存在通过放宽信用政策刺激销售增加收入的情况，且信用周期与同行业可比公司相比不存在显著差异。

4、结合账龄、计提比例、期后回款、同行业可比公司情况，说明应收账款坏账准备计提的充分性

(1) 应收账款账龄情况

2021 年至 2024 年 6 月末，公司计提坏账的应收账款账龄分布情况如下：

单位：万元

账龄	2024 年 6 月 30 日			2023 年 12 月 31 日		
	账面余额	占比	坏账准备	账面余额	占比	坏账准备
6 个月以内	10,618.04	57.77%	106.18	31,322.18	71.81%	313.22
7 至 12 个月	2,376.51	12.93%	118.83	9,865.54	22.62%	493.28
1 至 2 年	5,167.94	28.12%	516.79	2,014.93	4.62%	201.49
2 至 3 年	217.23	1.18%	108.61	139.51	0.32%	69.75
3 年以上	-	0.00%	-	278.14	0.64%	278.14
合计	18,379.71	100.00%	850.41	43,620.29	100.00%	1,355.89
账龄	2022 年 12 月 31 日			2021 年 12 月 31 日		
	账面余额	占比	坏账准备	账面余额	占比	坏账准备
6 个月以内	33,614.56	82.59%	336.15	13,476.70	90.44%	134.77
7 至 12 个月	6,422.65	15.78%	321.13	1,094.49	7.35%	54.72
1 至 2 年	329.68	0.81%	32.97	329.80	2.21%	32.98
2 至 3 年	334.58	0.82%	195.50	-	0.00%	-

账龄	2024年6月30日			2023年12月31日		
	账面余额	占比	坏账准备	账面余额	占比	坏账准备
合计	40,701.47	100.00%	885.75	14,901.00	100.00%	222.47

2021年至2024年6月末，公司应收账款中账龄在1年以内的比例保持在较高水平，分别为97.79%、98.37%、94.42%和**70.70%**，公司应收账款账龄较短，发生坏账的风险较小。存储行业在2022年进入下行周期，直至2023年四季度才开始复苏，该期间存储产业链整体承压，下游客户回款速度有所放缓，公司2022年末及2023年末坏账计提金额有所增加。2024年以来，公司加大了应收账款催收力度，并对新增客户采取先款后货或现款现货的结算政策，应收账款金额有所下降。截至2024年6月30日，公司1至2年账龄的应收账款金额及占比大幅上升，主要系公司CC、公司V、公司AB、公司AL等客户的应收账款账龄从1年以内增加至1-2年，上述客户在报告期内与公司均有长期合作，目前经营情况均保持良好，公司已积极跟进催收回款事宜，并按照一贯的会计政策计提充分的坏账准备。

(2) 应收账款期后回款情况

截至2024年8月31日，公司报告期各期末应收账款的期后回款情况如下：

单位：万元

截止日	应收账款期末余额	期后回款金额	期后回款比例
2024.06.30	18,379.71	8,416.30	45.79%
2023.12.31	43,620.29	35,921.81	82.35%
2022.12.31	40,701.47	40,000.30	98.28%
2021.12.31	14,901.00	14,765.46	99.09%

2021年、2022年末及2023年末，公司应收账款于期后回款比例分别达到99.09%、98.28%、82.35%，回款情况良好；2024年6月末公司应收账款的期后回款比例较低，主要系当前公司对部分客户的应收账款仍处于信用期内，尚未完全回款，预计后续将逐步实现回款。随着存储行业触底反弹，产业链整体资金周转情况预计逐渐好转，公司新拓展客户回款情况良好，同时公司亦将加大对应收账款的催收力度，预计应收账款回款比例将稳步提升。

(3) 同行业可比公司情况

①同行业可比公司坏账计提政策

发行人对按组合计提坏账准备的应收账款的坏账计提会计政策与同行业可比公司对比如下：

应收账款账龄	发行人	朗科科技	佰维存储	江波龙	群联电子
3个月以内	1%	3%	1%	未披露	未披露
3-6个月	1%	3%	5%	未披露	未披露
7-12个月	5%	3%	5%	未披露	未披露
1-2年	10%	10%	10%	未披露	未披露
2-3年	50%	20%	20%	未披露	未披露
3-4年	100%	50%	50%	未披露	未披露
4-5年	100%	100%	80%	未披露	未披露
5年以上	100%	100%	100%	未披露	未披露

注 1：朗科科技、佰维存储数据来源为 2024 年半年报；

注 2：江波龙未披露按组合计提的应收账款坏账准备会计政策明细，其 2024 年 6 月末账龄在 1 年以内的应收账款坏账准备实际计提比例为 0.15%；

注 3：群联电子未披露计提比例。

由上表可见，发行人针对账龄在 6 个月以内的应收账款，基于历史回款情况总体较好，风险可控，坏账准备计提比例为 1%，高于江波龙，但低于朗科科技、佰维存储，处于同行业可比公司坏账准备计提比例区间内；对账龄超过半年的应收账款，坏账准备计提比例较同行业相比更为谨慎，其中针对账龄为 7-12 个月的应收账款，坏账准备计提比例为 5%；账龄为 2-3 年的应收账款，坏账准备计提比例达 50%；对账龄超过 3 年的应收账款全额计提坏账准备，均高于同行业可比公司。

②同行业可比公司坏账计提比例

2021 年至 2024 年 6 月各期末，发行人与同行业可比公司按组合计提的坏账准备比例对比情况如下：

坏账计提比例	2024/6/30	2023/12/31	2022/12/31	2021/12/31
群联电子	0.40%	0.62%	1.53%	0.54%
江波龙	0.15%	0.15%	0.10%	0.10%
佰维存储	1.42%	1.27%	1.40%	1.36%
朗科科技	3.08%	3.01%	3.01%	3.00%

坏账计提比例	2024/6/30	2023/12/31	2022/12/31	2021/12/31
平均值	1.26%	1.26%	1.51%	1.25%
发行人	4.63%	3.11%	2.04%	1.49%

自 2021 年以来，发行人按组合计提坏账准备的应收账款的坏账准备计提比例高于同行业平均值，在报告期内呈逐年提高的趋势，主要系 2023 年以来公司 7 个月-2 年账龄的应收账款占比有所增加，该部分应收账款坏账计提比例为 5%-10%，导致实际计提比例整体提升。

截至 2024 年 6 月 30 日，公司应收账款按组合计提的坏账准备比例进一步提升，主要系一方面公司在 2024 年以来持续优化客户结构，当期主要客户结算方式以现款现货或先款后货为主，同时公司亦加大对过往应收账款的催收力度，当期应收账款余额大幅降低；另一方面公司当期 1-2 年的应收账款金额及占比均有所增加，综合导致公司整体坏账准备计提比例继续增长。

同行业可比公司坏账准备计提比例集中在 1.5%以内，其中，江波龙应收账款账龄均为 1 年以内，因此计提比例较低，仅为 0.15%；佰维存储应收账款账龄主要为 3 个月以内的应收账款，因此坏账准备计提比例也相对较低；朗科科技坏账准备计提比例则集中在 3%左右，主要系朗科科技对账龄在 1 年以内的应收账款均以 3%作为坏账准备计提比例，故总体计提比例较高。

综上所述，公司坏账准备实际计提比例较同行业更高主要与公司的应收账款规模、账龄构成情况有关，公司已按照一贯的会计政策对应收账款计提了充分、合理的坏账准备，相关会计政策与同行业相比不存在重大差异。

5、补充披露情况

公司在募集说明书“第八节 与本次发行相关的风险因素”之“三、财务风险”之中补充披露如下：

“(五) 应收账款余额增长、账龄延长等相关风险

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 14,678.53 万元、39,815.72 万元、42,264.41 万元和 17,529.30 万元，2021 年至 2023 年应收账款规模呈上升趋势。2022 年以来受全球经济波动，下游市场需求回调，存储行业整体承压，公司

2022年在总体信用政策范围内，对少部分主要客户的信用政策进行了调整，适当延长信用期限或提高信用额度，除此之外，发行人针对其他主要客户信用政策未发生变化。信用政策调整叠加营业收入持续增长，综合导致期末应收账款金额有所上升。

报告期各期末，公司账龄在1年以上应收账款余额分别为329.80万元、664.26万元、2,432.5万元和5,385.16万元，占当期应收账款余额的比例分别为2.21%、1.63%、5.58%和29.30%。2023年前三季度受下游需求回调，产业链集体承压，部分客户的回款速度有所放缓，应收账款账龄出现延长。公司已根据会计政策对应收账款足额计提坏账准备，报告期各期末应收账款坏账计提比例分别为1.49%、2.04%、3.11%和4.63%。

截至2024年8月末，公司报告期各期末应收账款余额的期后回款比例分别为99.09%、98.28%、82.35%和45.79%。存储行业当前仍处于回暖过程中，且受春节假期的影响，下游客户回款有所延迟，2023年末的应收账款期后回款比例仍较低。

报告期内，公司经营规模增长，并于2022年对部分客户信用政策进行调整，叠加行业周期因素导致应收账款余额增加较快、部分客户回款放缓、账龄延长，若未来行业再次因周期波动、需求不及预期等因素出现下滑，或客户的信用状况发生不利变化、因经营困难而延迟支付货款、出现违约情形，公司应收账款可能继续增长且账龄结构可能发生恶化、回款难度可能进一步增加，导致公司发生大额坏账、出现流动性及短期偿债能力不足等情形，对公司日常经营产生重大不利影响。”

三、结合报告期末存货构成明细、订单及收入情况，说明最近一期末存货增长，尤其是原材料大幅增加的原因及合理性，与收入的匹配性，是否有足够订单支撑，变化趋势是否与同行业公司一致；结合主要产品委外生产情况、制造工艺，说明半成品、在产品的具体内容，半成品及库存商品报告期内持续增长的原因；结合存货结构、库龄、相关原材料及商品价格变动趋势等，说明存货跌价准备计提是否充分

1、结合报告期末存货构成明细、订单及收入情况，说明最近一期末存货增

长，尤其是原材料大幅增加的原因及合理性，与收入的匹配性，是否有足够订单支撑，变化趋势是否与同行业公司一致

发行人报告期末存货主要由原材料、库存商品和半成品构成，其中原材料金额及占比自 2023 年以来快速提升，主要系公司加大战略储备力度，为客户需求进行准备，与营业收入增加保持一致，具体分析如下。

(1) 存货构成明细

报告期各期末，存货构成明细如下表所示：

单位：万元

2024 年 6 月 30 日				
项目	账面余额	存货跌价准备	账面价值	比例
原材料	209,866.17	187.48	209,678.70	62.03%
在产品	3,384.44	116.58	3,267.86	0.97%
库存商品	36,002.09	653.99	35,348.10	10.46%
发出商品	67.16	-	67.16	0.02%
委托加工物资	6,804.45	54.52	6,749.93	2.00%
半成品	84,319.46	1,408.29	82,911.17	24.53%
合计	340,443.77	2,420.86	338,022.91	100.00%
2023 年 12 月 31 日				
项目	账面余额	存货跌价准备	账面价值	比例
原材料	110,061.96	157.11	109,904.85	56.89%
在产品	1,851.63	60.52	1,791.11	0.93%
库存商品	35,467.01	528.40	34,938.60	18.08%
发出商品	122.19	0.67	121.52	0.06%
委托加工物资	8,406.84	35.46	8,371.38	4.33%
半成品	39,919.33	1,845.84	38,073.50	19.71%
合计	195,828.96	2,628.00	193,200.96	100.00%
2022 年 12 月 31 日				
项目	账面余额	存货跌价准备	账面价值	比例
原材料	9,755.13	81.76	9,673.37	12.80%
在产品	7,634.84	398.79	7,236.05	9.58%
库存商品	14,788.12	698.85	14,089.26	18.65%

发出商品	1,219.02	51.32	1,167.70	1.55%
委托加工物资	18,601.51	807.65	17,793.86	23.55%
半成品	26,850.53	1,266.09	25,584.44	33.87%
合计	78,849.14	3,304.46	75,544.68	100.00%
2021年12月31日				
项目	账面余额	存货跌价准备	账面价值	比例
原材料	7,809.43	-	7,809.43	13.81%
在产品	11,252.09	147.92	11,104.17	19.63%
库存商品	12,246.66	167.17	12,079.49	21.36%
发出商品	-	-	-	-
委托加工物资	5,528.97	61.59	5,467.38	9.67%
半成品	20,488.43	394.08	20,094.35	35.53%
合计	57,325.59	770.76	56,554.83	100.00%

报告期内，公司存货主要由原材料、委托加工物资、半成品、库存商品和在产品构成。2021年末、2022年末、2023年末和**2024年6月末**，公司存货账面价值分别为56,554.83万元、75,544.68万元、193,200.96万元和**338,022.91万元**，呈现增长趋势。其中原材料余额及占比均增长较快，主要为外购的 NAND Flash 存储晶圆。增长较快的主要原因系一方面随着公司业务规模扩张、产品结构丰富，公司逐步从以 Partial Wafer 为原材料的存储卡、存储盘业务为主，开始向以 Normal Wafer 为原材料的固态硬盘、嵌入式存储业务进军，因此公司对 Normal Wafer 的需求量逐步提升，公司根据未来对 Normal Wafer 高品质晶圆的业务需求进行了原材料储备，存货规模稳步提升；另一方面，随着2022年行业周期下行并于2023年三季度触底反弹，公司基于对存储市场发展、未来价格走势、资金安排等综合判断，适时增加存货战略性储备、降低原材料成本，导致2023年以来存货总体规模快速增长。

(2) 订单及收入情况

① 订单方面

2024年6月末，发行人在手订单合计金额为**11,210.53**万元，占期末存货账面价值的比例为**3.32%**，比例相对较低，主要系公司产品在下游市场领域具有通用性，从接到订单到实现交货的销售周期较短，但原材料采购周期和产品生产

周期相对较长，公司为快速响应客户订单需求、确保及时交付，会通过市场需求分析和预测，结合自有资源和技术能力，自主制定产销计划，不适用订单式生产备货模式，因此期末在手订单金额不能完全体现公司产品市场需求及库存消化情况。同时存储晶圆和存储模组产品通用性较强，具有类似大宗商品属性和标准化特点，发行人当前原材料主要为存储晶圆，是通用规格产品，具有公开的市场参考价格，因此公司存货的变现能力较强，能够实现快速销售。

报告期内，因公司不适用订单式生产备货模式，各期末的在手订单数量较低，无法完全体现存货预计消化情况，但公司各期间实现销售的数量与公司当期的订单数量差异较小。公司存货中用于出售的主要为库存商品及半成品，以各期实现销售库存商品及半成品数量替代订单数量，与上一期末库存商品及半成品数量进行对比。具体情况如下：

项目	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
库存商品及半成品销售数量（万个）A	1,857.66	6,209.14	6,436.15	3,800.95
上一期末库存商品及半成品数量（万个）B	8,089.10	5,261.30	5,533.50	3,828.09
销售数量覆盖比例 C=A/B	45.93%	118.02%	116.31%	99.29%

注：2024年1-6月销售数量覆盖比例数据已年化处理

由上表可见，除2023年末的存货数量在2024年1-6月实现的销售覆盖比例较低外，其余各期的库存商品及半成品销售数量基本能够覆盖上一期末的库存商品及半成品数量。

2023年末和2024年6月末，公司存货库存数量及金额较高，且当前销售数量覆盖比例暂时较低，但随着公司在固态硬盘及嵌入式存储领域客户的顺利布局，公司已开拓了部分大型行业客户（包括公司B、公司C等）。该类客户每年需求量较大且需求稳定，且对公司未来持续供应的能力较为关注，故公司需适当提升存货储备以满足大客户需求。公司当前已陆续取得公司B、公司C等大客户订单，随着合作进一步加深，预计存货能够较好地实现消化。

②收入方面

公司报告期内销售收入快速增长，存货周转率快速提升，营业收入的增长使

公司具备存货快速消化能力。随着行业需求持续复苏、公司经营能力不断增强，**2023 年下半年、2024 年上半年**，公司分别实现销售收入 **118,538.13** 万元、**217,608.82** 万元，环比呈现增长趋势。假设公司延续当前的收入规模，公司现有存货预计能够在一年左右实现全部销售。

同时，公司客户储备情况良好，公司产品已导入多家知名存储卡、存储盘或固态硬盘品牌商，并成功进入车载应用、平板电脑、智能手机等多个领域知名企业的供应链体系，同时在固态硬盘和嵌入式存储领域已拓展众多知名客户，相关客户的潜在需求足以覆盖当前存货规模。公司客户储备情况具体参见本回复之“问题 3”之“二、结合前述情况、募投项目……”之“1、结合前述情况、募投项……”。

因此，发行人虽然在手订单对存货的覆盖比例较低，但公司收入快速增长，是公司具备存货快速消化能力，且公司存货的变现能力强，同时公司具有良好的客户储备，能够支撑存货消化。

(3) 最近一期末存货增长，尤其是原材料大幅增加的原因及合理性，与收入的匹配性，是否有足够订单支撑，变化趋势是否与同行业公司一致

①最近一期末存货增长，尤其是原材料大幅增加的原因及合理性

发行人最近一期末存货增长较快，其中原材料大幅增加系一方面，公司上市初期以存储卡、存储盘业务为主，所需的原材料主要为 Partial Wafer 低品质存储晶圆；2022 年 7 月实现 A 股上市以来公司开始向高端固态硬盘、嵌入式存储等存储行业主赛道进军，所需的原材料主要为 Normal Wafer 高品质存储晶圆，高端固态硬盘和嵌入式存储主要面对行业客户，产品需求量较大，公司也针对该部分客户进行重点拓展。随着公司业务布局、产品结构进一步完善，为配合业务开展，公司需要进行一定规模的 Normal Wafer 高品质存储晶圆储备。

另一方面，2023 年存储行业经历了触底反弹，公司在存储产品价格低点时进行战略储备，有效降低存货成本，提升公司竞争优势。

因此，公司存货增长，尤其是原材料大幅增长具备合理性。

②与收入的匹配性，是否有足够订单支撑，变化趋势是否与同行业公司一致

报告期内公司收入快速增长，公司存货能够实现良好销售，与存货规模增长能够匹配，且与同行业变动趋势一致。

报告期各期，发行人存货账面价值与营业收入匹配情况如下：

单位：万元

项目	2024年6月30日 /2024年1-6月	2023年12月31日 /2023年度	2022年12月31日 /2022年度	2021年12月31日 /2021年度
存货账面价值	338,022.91	193,200.96	75,544.68	56,554.83
存货账面价值增长率	74.96%	155.74%	33.58%	29.29%
营业收入	217,608.82	177,591.28	119,065.65	107,978.15
营业收入增长率	268.50%	49.15%	10.27%	29.36%
存货账面价值/营业收入	77.67%	108.79%	63.45%	52.38%

注：2024年6月末存货账面价值/营业收入数据已年化。存货账面价值增长率为当期末较上一期末增长率，营业收入增长率为同比增长率。

由上表可见，报告期各期，随着公司营业收入规模增长，存货账面价值也增长较快，存货账面价值增长率与营业收入增长率变动趋势保持一致，但同期两者增长幅度并不完全一致，主要系公司实现销售收入的时点和存货采购入库的时点存在时间差，公司基于对市场需求的判断提前进行存货储备。2023年存货账面价值增幅远高于营业收入增幅系公司在行业触底反弹前进行存货战略储备，因此当期存货账面价值/营业收入的比例大幅增加；2024年1-6月，随着行业持续回暖，存货实现销售结转的速度加快，当期存货账面价值/营业收入有所下降。随着行业需求持续复苏、公司经营能力不断增强，公司营业收入呈现增长趋势。假设公司延续当前的收入规模，公司现有存货预计能够在一年左右实现全部销售。

同时，同行业可比公司存货账面价值、营业收入规模及匹配性情况如下：

单位：人民币万元、新台币万元

公司名称	2024年1-6月/2024年6月30日			2023年度/2023年12月31日		
	营业收入	存货账面价值	存货/营业收入	营业收入	存货账面价值	存货/营业收入
群联电子	3,242,064.50	3,041,095.10	46.90%	4,822,163.00	2,441,040.50	50.62%
江波龙	903,880.72	883,257.55	48.86%	1,012,511.19	589,316.54	58.20%
佰维存储	344,078.03	357,377.91	51.93%	359,075.22	355,221.93	98.93%

朗科科技	41,504.14	27,321.10	32.91%	108,759.75	27,950.17	25.70%
可比公司 均值	-	-	45.15%	-	-	58.36%
发行人	217,608.82	338,022.91	77.67%	177,591.28	193,200.96	108.79%
公司名称	2022年度/2022年12月31日			2021年度/2021年12月31日		
	营业收入	存货账面价值	存货/营业收入	营业收入	存货账面价值	存货/营业收入
群联电子	6,025,614.20	2,039,037.50	33.84%	6,255,719.20	1,949,653.40	31.17%
江波龙	832,993.43	374,417.73	44.95%	974,881.67	359,246.30	36.85%
佰维存储	298,569.27	195,408.76	65.45%	260,904.57	159,548.54	61.15%
朗科科技	177,214.02	20,827.91	11.75%	191,286.17	24,738.33	12.93%
可比公司 均值	-	-	39.00%	-	-	35.53%
发行人	119,065.65	75,544.68	63.45%	107,978.15	56,554.83	52.38%

注：2024年1-6月存货/营业收入数据已年化处理

从上表可见，公司存货账面价值/营业收入比例高于同行业可比公司，但整体比例变动趋势与同行业保持一致，均呈先增后减趋势，其中2022年各公司该比例均呈小幅增加趋势；2023年行业经历触底反弹，同行业公司纷纷加大存货储备力度，存货/营业收入比例大幅增长；2024年以来随着行业持续向好，同行业存货消化良好，存货/营业收入比例有所降低。

公司的存货余额自2023年以来快速增加，其中原材料余额及占比均快速增长，主要与公司基于业务发展需要及客户需求、存储市场发展情况进行存货战略储备有关。同行业可比公司在2023年末及2024年6月末的存货储备量均大幅增长，公司的存货储备情况与同行业保持一致。公司与同行业可比公司存货账面价值及占流动资产比例情况如下：

单位：人民币万元、新台币万元

公司名称	2024/6/30		2023/12/31	
	金额	占流动资产比例	金额	占流动资产比例
群联电子	3,041,095.10	50.44%	2,441,040.50	49.00%
朗科科技	27,321.10	25.44%	27,950.17	25.63%
江波龙	883,257.55	69.11%	589,316.54	65.01%
佰维存储	357,377.91	66.73%	355,221.93	72.78%
发行人	338,022.91	76.73%	193,200.96	67.35%

公司名称	2022/12/31		2021/12/31	
	金额	占流动资产比例	金额	占流动资产比例
群联电子	2,039,037.50	44.43%	1,949,653.40	39.23%
朗科科技	20,827.91	19.04%	24,738.33	23.96%
江波龙	374,417.73	51.04%	359,246.30	72.39%
佰维存储	195,408.76	55.46%	159,548.54	73.63%
发行人	75,544.68	45.38%	56,554.83	58.10%

注：群联电子财务数据单位为新台币万元，其他公司财务数据单位为人民币万元

由上表可见，存储行业企业在 2023 年末和 2024 年 6 月末的存货金额及占流动资产的比例较 2022 年末均有较大幅度增长，公司的存货余额增加情况与同行业可比公司保持相同变动趋势。

公司自 2023 年以来的存货战略储备系管理层根据经营情况做出的决策，符合公司一贯的经营策略。公司一直以来对行业发展情况保持密切关注，结合自身经营情况，对备货策略进行灵活调整，以满足公司战略需求。通常而言，在存储行业下行周期转折点及上行周期，公司会采取较为积极的备货策略；在行业周期下行周期，公司会采取相对谨慎的备货策略。2023 年，公司管理层基于对行业未来发展情况及公司经营情况的判断，召开总经理办公会对行业未来发展情况、存货备货策略进行讨论并最终决策，加大公司存储晶圆战略储备力度。

根据业务发展及市场环境调整备货策略是存储行业企业的普遍做法，公司在行业周期低点及上行周期积极进行晶圆的战略储备符合行业惯例。同行业可比公司在该期间均采取了积极的备货策略，具体情况如下：

公司名称	具体论述	文件来源
群联电子	与世界各大闪存供货商保持密切合作(如 KIOXIA、Micron、Hynix、WD 等等)，更近一步寻求策略联盟的机会，并密切注意闪存的规格变化、市场供需情形及其价格之走势，进行存货之机动调控，致力优化库存管理以期达成销售利润最大化。 第 4 季度因原厂减产及应用需求增加，而依原厂供货状况及客户需求提高备货致期末存货增加。 2023 年度 B 厂商产量过剩造成产品价格下跌，本公司考虑产品材料备货需求及价格便宜增加向 B 厂商采购量。	《群联电子股份有限公司 2023 年年度报告》

公司名称	具体论述	文件来源
江波龙	公司采用以需求为基本牵引，结合市场综合因素判断的采购策略。公司 2024 年一季度营业收入 44.53 亿元，同比增长 200.52%，随着公司整体销售规模的不断增长，公司存货金额也会相应增加；与此同时，公司大客户持续新增（如 OPPO 等），大客户非常关注公司持续供应能力，公司相应增加备货；此外，从目前行业来看，参与各方（包括公司在内）均认为存储晶圆的价格在未来一段时间内将保持上涨的态势，公司存货的备货策略也会与下行周期有所差异。	《深圳市江波龙电子股份有限公司 2024 年 4 月 22 日投资者关系活动记录表》
佰维存储	公司存货主要由原材料和库存商品构成，各期末规模较大且占期末资产总额比例较高，主要系公司采取积极的备货策略、下游客户结构及需求变化所致。	《深圳佰维存储科技股份有限公司 2023 年年度报告》
	变动较大的资产项目说明如下： 存货：主要系本期公司产销规模扩大，相应增加原材料、在产品 and 产成品储备所致，同时，公司在行业景气度低点进行库存战略备货。	《深圳佰维存储科技股份有限公司 2023 年年度股东大会会议资料》
朗科科技	在存储产品方面，紧跟市场节奏，从货源及销售通路上进行合理节奏把控，在涨势时，优先加大备货，控制生产节奏，协助客户进行销售节奏的梳理，从行情上涨给公司带来利润增加。在跌势时，把控库存，加快生产供应，协助客户从市场活动、产品促销等方面快速进行货品周转，加快产品流通以保证产品的基本利润。	《深圳市朗科科技股份有限公司 2023 年年度报告》

综上所述，发行人最近一期末存货大幅增长，且原材料大幅增加主要系 2023 年存储行业经历触底反弹阶段，公司基于对行业需求和未来发展的分析结合公司业务实际情况增加存货战略性储备所致，具备合理性，与收入变动具有匹配性。同时发行人在手订单虽未能完全覆盖存货金额，但公司主要原材料具有类似大宗商品属性，能够快速变现，且公司已有良好客户资源，未来存货消化具有良好支撑。同时公司存货规模变化趋势与同行业可比公司变动趋势保持一致，具有合理性。

2、结合主要产品委外生产情况、制造工艺，说明半成品、在产品的具体内容，半成品及库存商品报告期内持续增长的原因

(1) 发行人主要产品委外生产情况、制造工艺

发行人主要产品对应生产工序、委外生产情况以及过程中的在产品、半成品情况如下表所示：

序号	生产工序	委外加工情况	自有生产工序中在产品类型	该工序完成后半成品类型	不同模组产品所需生产工序		
					存储卡存储盘	固态硬盘	嵌入式存储
1	存储晶圆测试工序	部分委外	晶圆测试在产品	晶圆半成品	涉及	涉及	不涉及
2	晶圆颗粒封装工序	全部委外	-	晶圆封装片半成品	不涉及	涉及	不涉及
3	晶圆封装片测试工序	部分委外	封装片测试在产品	晶圆封装片半成品	不涉及	涉及	不涉及
4	固态硬盘产品贴片集成工序	部分委外	贴片在产品	贴片半成品	不涉及	涉及	不涉及
5	存储模组封装工序	全部委外	-	存储模组封装半成品	涉及	不涉及	涉及
6	存储模组产品测试工序	部分委外	存储模组测试在产品	-	涉及	涉及	涉及

具体制造工序介绍如下：

①存储晶圆测试工序：该工序系对 Partial Wafer 进行拣选（下 DIE），并对其中的低品级存储颗粒进行测试分类（测 DIE），从而初步确定容量、品质等级。该工序当前主要由自有产线进行加工，少部分委外加工。当前发行人存储卡、存储盘及部分固态硬盘使用 Partial Wafer 进行生产，故涉及该工序；而嵌入式存储产品均使用 Normal Wafer 进行生产，不涉及该工序。

②晶圆颗粒封装工序：公司向外协封测厂提供 NAND Flash 晶圆，由外协封测厂商将存储晶圆颗粒封装为 BGA 或 TSOP 形态的晶圆封装片半成品，该工序均委托专业的封测厂商进行加工生产。存储卡盘及嵌入式存储无需使用晶圆封装片进行生产，因此不涉及该工序。

③晶圆封装片测试工序：对封装好的 BGA/TSOP 形态晶圆封装片进行性能测试，公司智能制造（福田）存储产品产业基地已经建立了晶圆封装片测试产线，实现对晶圆封装片的自主测试，部分委外由封测厂封装后继续完成测试。

④固态硬盘产品贴片集成工序：将封测后的晶圆封装片和主控芯片及其它贴片类电子元器件贴装到 PCB 的对应位置，形成固态硬盘模组，该工序存在于固态硬盘模组产品的生产过程中。公司目前固态硬盘模组贴片生产工序主要由自有产线完成，仅部分小批量固态硬盘产品的贴片进行委托加工。

⑤存储模组封装工序：将存储晶圆颗粒、主控芯片结合 PCB 和塑胶材料等辅助材料封装成存储模组。该工序当前均委托专业的封测厂商进行加工生产。

⑥存储模组产品测试工序：该工序为存储模组产品开发的后端部分，通过高温老化测试等方式对存储模组产品的可靠性、稳定性等方面进行检验，公司目前该工序主要由自有产线完成，仅部分小批量存储模组及嵌入式存储的产品测试存在委托加工。

(2) 在产品 and 半成品的具体内容

①在产品的内容

根据前述生产工序流程，公司的在产品根据物理形态、所处工序阶段，可分为晶圆测试在产品、封装片测试在产品、贴片在产品和存储模组测试在产品，具体如下：

在产品内容	所处工艺流程	具体加工过程
晶圆测试在产品	存储晶圆测试工序	正在拣选（下 DIE）、测试分类（测 DIE）过程中的存储晶圆
封装片测试在产品	晶圆封装片测试工序	完成封装后在测试产线进行测试的晶圆封装片
贴片在产品	产品贴片集成工序	处于贴片集成（SMT）过程中的在产品
存储模组测试在产品	存储模组测试工序	完成封装/贴片后进行固件烧录及产品性能测试的存储模组在产品

②半成品的内容

根据前述生产工序流程，公司的半成品根据所处工序阶段及物理形态，可分为晶圆半成品、封装半成品和贴片半成品，具体如下：

半成品内容	前序工艺流程	具体特征
晶圆半成品	存储晶圆测试工序	经过测试、拣选、分类后，初步确定容量品质的存储晶圆，其物理形态或外观未发生变化
封装半成品	晶圆颗粒封装工序、 晶圆封装片测试工序、 存储模组封装工序	经过封装工艺处理后的存储模组和晶圆封装片
贴片半成品	产品贴片集成工序	已完成 SMT 贴片工艺，但尚未进行固件烧录及产品性能测试的固态硬盘模组

(3) 半成品及库存商品报告期内持续增长的原因

报告期内，公司半成品及库存商品金额持续增长主要系产能提升、为客户需求进行储备所致，具体分析如下：

① 报告期各期末半成品账面余额

单位：万元

半成品类型	2024/6/30	2023/12/31	2022/12/31	2021/12/31
晶圆半成品	19,007.33	19,044.60	14,093.72	12,089.25
封装半成品	65,194.07	20,847.64	12,639.55	8,312.93
贴片半成品	118.06	27.09	117.26	86.25
合计	84,319.46	39,919.33	26,850.53	20,488.43

报告期各期末，发行人半成品账面余额分别为 20,488.43 万元、26,850.53 万元、39,919.33 万元和 **84,319.46** 万元，呈逐年上升趋势。其中晶圆半成品及封装半成品规模增长较快。

晶圆半成品：随着公司前次募投项目顺利实施，福田分公司建设的自动测试生产线逐步投入使用，公司晶圆测试产能得到较大幅度提升；同时 Partial Wafer 存储晶圆在经拣选、测试分类后，可以初步判断晶圆颗粒品质、容量，有利于公司对其实现高效管理且节约储存空间，因此公司采购的 Partial Wafer 通常在收货后便及时完成拣选、测试，转为晶圆半成品储存、备用。

封装半成品：报告期内，该部分半成品主要为经封装测试后的晶圆封装片，仅包含少部分未测试的存储模组。晶圆封装片能够直接用于生产固态硬盘，且完成封装有助于对存储晶圆进行物理形态上的保护，有利于货物流转，也能够直接对外销售。2021 年以来，随着公司固态硬盘类产品的销量不断增加，公司对晶圆封装片的需求也有所提升，因此公司加大了封装半成品的存货规模，为客户需求进行适当储备。

② 报告期各期末库存商品账面余额

单位：万元

项目	2024/6/30	2023/12/31	2022/12/31	2021/12/31
移动存储类	15,424.62	12,474.58	11,482.86	8,070.63

项目	2024/6/30	2023/12/31	2022/12/31	2021/12/31
固态硬盘类	12,333.71	9,148.63	2,950.59	3,998.35
嵌入式存储类	5,399.41	3,798.14	323.33	-
其他类	2,844.34	10,045.66	31.33	177.68
合计	36,002.09	35,467.01	14,788.12	12,246.66

报告期内，公司固态硬盘、嵌入式存储类产品的存货规模增长较快。其中，随着公司向市场空间更广阔的固态硬盘及嵌入式存储市场发展，为满足客户对相关产品的需求，公司综合考虑未来市场需求、生产及交付周期等因素，适当提升了库存商品的储备。2023年末其他类库存商品余额较高，该部分存货主要为内存条产品，公司在完成对主流闪存产品类型的覆盖后，稳步加大对内存市场的布局，储备了一批内存条类产品，以应对内存市场需求、实现产品导入。公司库存商品库龄集中在1年以内，截至2024年6月30日，库龄在1年以内的库存商品金额占比为96.90%，不存在库存商品滞销的情况。

综上，半成品及库存商品在报告期内持续增长主要与公司经营规模增长、完善产品线布局有关，具备合理性。

3、结合存货结构、库龄、相关原材料及商品价格变动趋势等，说明存货跌价准备计提是否充分

(1) 存货跌价准备的计提政策

公司在资产负债表日，对存货按照成本与可变现净值孰低计量，并按单个存货项目计提存货跌价准备，但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备。

①原材料：由于公司购进原材料的目的通常是加工后出售产成品，因此以原材料的账面价值为基础，考虑进一步加工所需加工费等使产品达到可出售状态时的成本与预计售价扣除销售过程中必要费用、税费支出后的金额比较确定是否存在减值；

②委托加工物资、半成品、在产品：考虑进一步加工所需的加工费等使产品达到可出售状态时的成本与预计售价扣除销售过程中必要费用、税费支出后的金额比较确定是否存在减值；

③产成品：以产品的账面价值与预计售价扣除销售过程中必要费用、税费支出后的金额比较确定是否存在减值。

发行人预计售价的选取原则为，如果资产负债表日有订单的产成品通常将与订单一致数量的存货采用订单价格作为预计售价，其他的没有合同约定价格的产成品，则参考中国闪存市场（CFM）网站上的市场公开报价、对行业客户进行询价等情况综合确定。

（2）报告期各期末存货结构及库龄

单位：万元

类别	账面余额	2024年6月30日			
		1年以内	1—2年	2—3年	3年以上
原材料	209,866.17	198,864.64	9,972.24	550.64	478.65
委托加工物资	6,804.45	5,432.12	1,064.88	303.99	3.46
在产品	3,384.44	3,383.97	0.44	0.03	-
半成品	84,319.46	65,245.38	16,287.56	2,319.83	466.68
库存商品	36,002.09	34,886.47	1,045.13	1.37	69.11
发出商品	67.16	67.16	-	-	-
合计	340,443.77	307,879.73	28,370.27	3,175.86	1,017.91
类别	账面余额	2023年12月31日			
		1年以内	1—2年	2—3年	3年以上
原材料	110,061.96	107,839.63	1,705.88	224.30	292.15
委托加工物资	8,406.84	7,309.99	1,093.44	-	3.41
在产品	1,851.63	1,834.36	13.89	3.39	-
半成品	39,919.33	33,221.90	5,496.83	826.60	374.01
库存商品	35,467.01	35,052.55	308.72	34.81	70.92
发出商品	122.19	122.19	-	-	-
合计	195,828.96	185,380.61	8,618.76	1,089.09	740.50
类别	账面余额	2022年12月31日			
		1年以内	1—2年	2—3年	3年以上
原材料	9,755.13	9,130.50	321.03	99.62	203.98
委托加工物资	18,601.51	18,332.13	108.14	151.82	9.43
在产品	7,634.84	7,520.73	19.16	17.50	77.45
半成品	26,850.53	23,604.34	2,772.43	204.43	269.32

库存商品	14,788.12	14,405.03	181.70	31.62	169.76
发出商品	1,219.02	1,219.02	-	-	-
合计	78,849.14	74,211.74	3,402.48	504.99	729.94
类别	账面余额	2021年12月31日			
		1年以内	1-2年	2-3年	3年以上
原材料	7,809.43	7,433.24	131.77	175.66	68.76
委托加工物资	5,528.97	5,054.72	474.25	-	-
半成品	20,488.43	19,035.32	957.98	408.18	86.96
库存商品	12,246.66	11,889.94	274.50	66.31	15.91
在产品	11,252.09	10,198.26	1,053.83	-	-
合计	57,325.59	53,611.48	2,892.33	650.15	171.63

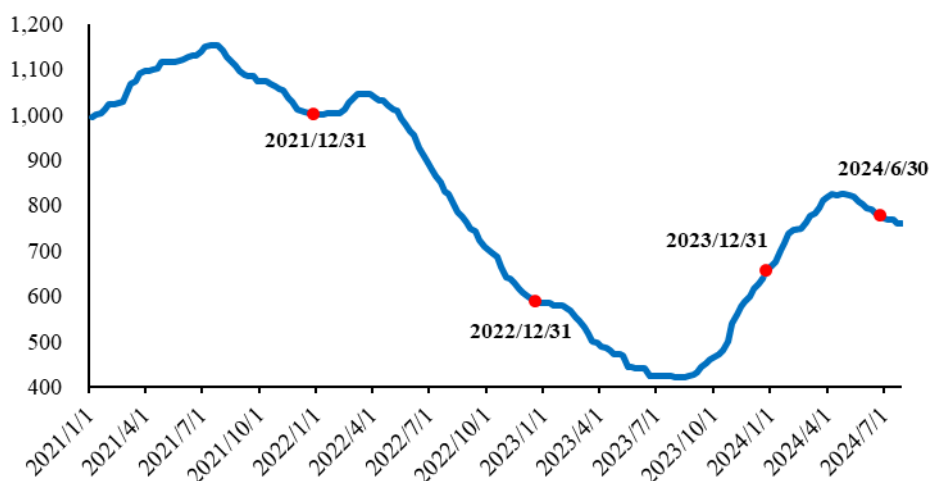
公司存货的库龄主要在1年以内，报告期各期末，库龄在1年以内的存货余额占比分别为：93.52%、94.12%、94.66%和**90.43%**，库龄情况良好。其中库龄在1年以上的存货主要为原材料和半成品，该部分存货主要为 Partial Wafer 存储晶圆及对应的晶圆半成品。一方面 Partial Wafer 晶圆颗粒可能存在物理参数差异，部分需要进行再次加工处理或调整生产过程中相关参数等，为实现经济效益，发行人一般会待同类型存货积累到一定规模后进行集中处理；另一方面针对部分型号或品级类别的存储晶圆，公司暂未形成成熟的存储管理方案，发行人需要开发对应管理方案后再进行大批量领用和生产，上述原因综合导致发行人部分型号的存储晶圆或经测试分类后的晶圆半成品库龄超过1年。该部分存货呈现各期滚动消耗的趋势，主要与公司对不同型号或品级的存储晶圆颗粒的存储管理应用方案研发、调试进度有关，系公司出于经济效益考虑做出的生产经营决策，不存在产品滞销的情况。

报告期各期末，公司按企业会计准则及会计政策的规定对存货进行跌价测试，存货跌价准备计提充分、合理。

(3) 报告期内相关原材料和产品总体价格变动趋势

2021年至2024年6月末，发行人存货跌价准备计提比例分别为1.34%、4.19%、1.34%和**0.71%**；同期存储晶圆原材料和存储模组产品的总体价格呈先降后升趋势，公司存货跌价准备计提比例的变动趋势与市场价格变动趋势保持一致。

2021年以来NAND Flash市场综合价格指数变动情况



数据来源：CFM

2021年，存储产品价格总体保持稳定，NAND Flash 市场综合价格指数也保持在高位，因此2021年末公司存货跌价准备计提比例水平较低。

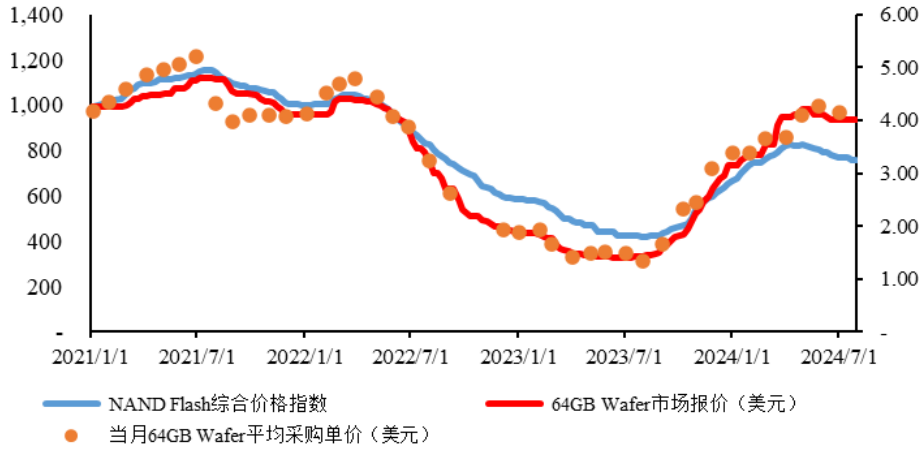
2022年，行业进入下行期间，存储产品价格快速下滑。2022年末存储产品价格与公司在当年采购的存储晶圆原材料价格相比下降较多，因此公司根据市场价格情况以及存货账面价值、加工生产成本等因素计提了较高的存货跌价准备。

2023年，存储产品价格经历触底反弹，由上图可见，2023年末存储产品价格已高于全年总体价格水平，公司在当期进行战略储备采购的原材料价格在2023年末已高于采购时的价格，存货成本得到有效控制，故当年末公司存货跌价准备计提比例较2022年末有较大程度降低。

2024年1-6月，存储产品价格较2023年末有所增长，公司库存成本及当期采购成本较2024年6月末的市场价格更低，存货跌价准备计提比例也相应下降。

报告期内，具体细分的原材料及存储模组产品价格均与NAND Flash 市场综合价格指数、CFM 的市场公开报价变动保持一致，以公司报告期内各月 512Gb TLC Normal Wafer 存储晶圆的平均采购单价进行对比，采购单价的变动与市场综合价格指数、CFM 的市场公开报价变动趋势保持一致，说明该价格指数具备代表性，公司存货跌价准备计提的变动情况与原材料和产品价格总体变动趋势保持一致，具备合理性。

2021年以来NAND市场综合价格指数、存储晶圆市场报价与公司采购单价对比情况



数据来源：CFM

存储晶圆作为存储介质，是生产 NAND Flash 存储模组所必须的基础原材料，各大存储原厂生产的同代际存储晶圆在容量、带宽等方面技术规格上趋同，较为标准化，且具有公开市场报价，具备类似大宗商品的属性。一方面，公司在 2023 年行业产品价格趋近低点时决定进行存货战略储备，在存储市场价格自 2023 年四季度以来保持上升趋势的情况下，公司存货的市场价格已高于账面价值；另一方面，公司当前存货主要为原材料存储晶圆，在必要时能够快速出售变现，未来若存储行业价格出现下滑，公司也能够将相关产品快速变现以避免出现流动性风险、提高偿债能力。因此公司发生存货大额跌价的风险较小。

(4) 同行业可比公司存货跌价准备计提情况

报告期内，发行人存货跌价准备计提比例的变动趋势与同行业可比公司保持一致，具体情况如下。

公司名称	2024/6/30	2023/12/31	2022/12/31	2021/12/31
群联电子	未披露	未披露	未披露	未披露
江波龙	2.14%	2.00%	4.14%	1.74%
佰维存储	6.04%	6.55%	6.09%	7.38%
朗科科技	11.24%	5.67%	6.86%	5.55%
可比公司均值	6.47%	4.74%	5.70%	4.89%
发行人	0.71%	1.34%	4.19%	1.34%

注：群联电子未披露存货跌价准备计提情况

报告期各期末，发行人存货跌价计提比例分别为 1.34%、4.19%、1.34%和 0.71%；2021 年-2023 年，公司存货跌价准备计提比例与同行业可比公司平均值的变动趋势保持一致，其中除佰维存储变动趋势与行业相反外，江波龙、朗科科技的存货跌价准备计提比例变动均与发行人一致，随行业周期变动呈先提高后降低的趋势。2024 年 6 月末，公司存货跌价准备计提比例进一步降低，主要系公司前期战略储备成本较低，公司以月末一次加权平均进行成本计价，当前存货主要为存储晶圆，在存储产品价格仍高于 2023 年全年水平的情况下，公司存货计提的跌价准备相对较低；同时公司在 2024 年上半年出售了部分已计提较高跌价准备的存货，综合导致存货跌价准备计提比例进一步降低。同时，根据江波龙的 2024 年半年度报告，其 2024 年 6 月末对原材料的存货跌价准备计提比例为 0.62%，较 2023 年末的 0.99%也进一步下降；而佰维存储总体存货跌价准备计提比例也由 6.55%进一步下降至 6.04%。在 2024 年存储市场全面复苏情况下，存储产品价格回升，大部分同行业可比公司都保持了相对较低的存货跌价准备计提比例，公司的存货跌价准备计提比例变动情况符合行业周期变动情况。

朗科科技 2024 年 6 月末存货跌价准备计提比例有较大幅度提高，主要与其存货成本较高相关。根据《科创板日报》2024 年 8 月 19 日的报道，朗科科技证券部工作人员描述“从原材料的成本上来看，我们没有在去年最低点的时候进行较多存货，这确实是影响一部分业绩的原因”。

综上，发行人报告期内存货跌价准备计提充分，与存储产品的市场价格变动及同行业可比公司存货跌价计提比例的变动趋势保持一致，具备合理性。

4、补充披露情况

公司在募集说明书“重大事项提示”之“一、重大风险提示”之“（三）存货规模较大及跌价风险”以及“第八节 与本次发行相关的风险因素”之“三、财务风险”之“（一）存货规模较大及跌价风险”中补充披露如下：

“报告期各期末，公司存货账面价值分别为 56,554.83 万元、75,544.68 万元、193,200.96 万元和 338,022.91 万元，占各期资产的比例分别为 49.35%、38.27%、58.76%和 69.51%。公司存货主要由原材料、在产品、库存商品、发出商品、委托加工物资和半成品构成，其中原材料金额分别为 7,809.43 万元、9,673.37 万元、

109,904.85 万元和 209,866.17 万元，占存货账面价值的比例分别为 13.81%、12.80%、56.89%和 62.03%。2023 年末及 2024 年 6 月末存货金额增长较快，其中原材料金额及占比均大幅增加。公司 2023 年以来存货规模大幅增加主要系基于业务发展需要和客户需求、存储市场发展情况进行存货战略储备。若未来市场价格出现大幅波动，公司可能存在存货账面价值低于市场价格，出现大额减值的风险。

报告期各期末，公司存货跌价准备计提比例分别为 1.34%、4.19%、1.34%和 0.71%，受存储晶圆和存储模组产品市场价格的影响呈现一定的波动性。公司已对存货充分计提了跌价准备，未来若出现市场需求环境变化、原材料价格出现波动、竞争加剧或技术更新导致存货滞销、积压、变现困难，将导致公司存货跌价风险增加、市场竞争加剧导致毛利率下跌等情况，公司将面临存货跌价损失的风险，从而对公司经营成果和财务状况产生不利影响。”

公司在募集说明书“第八节 与本次发行相关的风险因素”之“二、经营风险”之“(六) 存货战略储备带来的相关风险”中补充披露如下：

“2023 年以来，公司基于业务发展需要及客户需求、行业发展情况，进行存货战略储备，增加了存储晶圆采购量。2024 年 6 月末，公司存货账面价值为 338,022.91 万元，较 2022 年末的 75,544.68 万元增加了 347.45%，较 2023 年末的 193,200.96 万元增加了 74.96%，其中原材料存储晶圆增长幅度较大。公司已对存货充分计提了跌价准备，但未来若出现市场价格大幅波动、竞争加剧或技术更新等原因导致存货变现困难，有可能出现存货减值超过跌价准备计提数额的不利情况，公司将面临计提大额存货跌价准备导致当期经营业绩出现下滑的风险。

公司为进行存货战略储备，在 2023 年增加了银行借款金额，采购支出大幅增加，导致经营活动产生的现金流量净额大幅降低并与当期净利润存在较大差异。同时较高的存货金额对公司流动资金占用较大，公司流动比率、速动比率等流动性指标有所下滑，未来公司若无法将存货实现销售，可能导致经营风险和流动性风险。”

四、预付账款的具体构成，包括但不限于主要供应商名称及金额、采购内容、账龄情况、信用/结算政策、是否符合采购合同条款、是否为关联方等，并结合预付账款性质、同行业公司情况及行业惯例，说明预付账款金额规模的商业合理性，与发行人实际业务需求量是否匹配，是否存在长期未结转、资金占用情形，坏账准备计提是否充分

1、预付账款具体构成

2021 年至 2024 年 6 月，公司各期末前五大预付款项对应的供应商情况如下：

单位：万元

期间	序号	供应商名称	是否为关联方	预付款项余额	账龄	采购内容	是否符合合同条款
2024 年 6 月末	1	公司 AS	否	24,558.92	1 年以下	存储晶圆	是
	2	公司 BY	否	5,120.77	1 年以下	存储晶圆	是
	3	公司 CB	否	4,211.94	1 年以下	晶圆封装片	是
	4	公司 BE	否	3,787.78	1 年以下	存储晶圆	是
	5	GREAT UNION TECHNOLOGY	否	3,159.21	1 年以下	存储晶圆	是
2023 年末	1	公司 BE	否	3,801.68	1 年以下	存储晶圆	是
	2	GREAT UNION TECHNOLOGY /PNG HK LIMITED	否	2,395.93	1 年以下	存储晶圆	是
	3	FUNG TAI TRADING LIMITED	否	1,947.03	1 年以下	存储晶圆	是
	4	公司 AV	否	518.98	1 年以下	固态硬盘、晶圆封装片	是
	5	公司 BN	否	421.08	1 年以下	电子料	是
2022 年末	1	公司 BE	否	6,887.31	1 年以下	存储晶圆	是
	2	GREAT UNION TECHNOLOGY	否	4,153.47	1 年以下	存储晶圆	是
	3	公司 BO	否	1,469.70	1 年以下	晶圆封装片	是
	4	公司 AW	否	594.36	1 年以下	存储晶圆	是
	5	CHENHAO TECHNOLOGY LIMITED	否	348.23	1 年以下	外购主控芯片	是
2021 年末	1	公司 BE	否	3,266.91	1 年以下	存储晶圆	是
	2	GREAT UNION TECHNOLOGY	否	3,249.38	1 年以下	存储晶圆	是

期间	序号	供应商名称	是否为关联方	预付款项余额	账龄	采购内容	是否符合合同条款
	3	公司 BQ	否	542.33	1 年以下	自研主控代工	是
	4	公司 BR	否	253.73	1 年以下	自研主控代工	是
	5	公司 BS	否	114.87	1 年以下	存储晶圆	是

发行人与上述预付款项供应商的结算政策均为预付款项后对方再发货、交付产品。公司各期主要预付款账龄均集中在 1 年以下，主要采购内容为存储晶圆，同时还包括部分存储模组产品、自研主控代工、外购主控芯片等款项。其中，公司通过部分预付款项进行存储晶圆采购，系出于维护供应商渠道关系、提前锁定货源的目的，NAND Flash 存储晶圆供应由上游原厂主导，公司向供应商预付款项锁定未来货源，原材料交付周期主要取决于供应商各月从上游原厂获取存储晶圆规格情况、是否能够满足公司对数量、容量、规格的需求；通过预付款项采购固态硬盘、晶圆封装片等产品和半成品，主要系为满足部分客户订单需求，采购部分公司未自行生产的产品型号并对外出售；通过预付款项采购主控芯片、自研主控代工服务，主要系通过预付部分产能保证金以锁定晶圆代工厂的产能供应，确保主控芯片交期。

2021 年至 2024 年 6 月各期末，公司主要**供应商**预付款项的账龄在 1 年以下，且均按照合同条款进行货物交付，不存在预付款项长期挂账未结转的情形。发行人与主要预付款项对应供应商均不存在关联关系，不存在关联方通过预付款项进行资金占用的情形。

2、结合预付账款性质、同行业公司情况及行业惯例，说明预付账款金额规模的商业合理性，与发行人实际业务需求量是否匹配

发行人的预付款项主要为对存储晶圆的采购款，同时还包括部分存储模组产品、自研主控代工以及外购主控芯片等款项。预付款项对应的采购量与公司未来产品规划、经营策略有关，系公司根据实际业务需求、备货策略等综合考虑后确定。

2021 年至 2024 年 6 月各期末，同行业可比公司预付款项余额变动情况如下：

单位：人民币万元、新台币万元

公司名称	2024/6/30		2023/12/31		2022/12/31		2021/12/31
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
群联电子	231,381.10	1911.38%	11,503.60	66.07%	6,927.10	177.45%	2,496.70
江波龙	82,472.72	148.72%	33,158.62	135.72%	14,067.02	145.82%	5,722.58
佰维存储	28,070.64	53.05%	18,341.10	14.11%	16,072.49	23.75%	12,988.30
朗科科技	596.43	157.96%	231.21	-13.34%	266.79	58.72%	168.09
平均值	-	567.78%	-	50.64%	-	104.57%	-
发行人	47,289.28	344.48%	10,639.28	-31.45%	15,521.19	104.59%	7,586.58

2021年至2024年6月，发行人预付款项与同行业预付款项金额存在差异，主要系各公司经营规模不同。但由于NAND Flash存储晶圆供应由上游原厂主导，行业内企业为加强、巩固与上游存储原厂及代理商的合作关系，保证货源稳定性，通常会对供应商预付部分款项。

2021年至2024年6月，公司预付款项余额整体呈波动上升趋势，与同行业变动趋势保持一致。同行业可比公司2024年6月末的预付款项金额相较报告期初均有较大幅度的增长，发行人与朗科科技、江波龙的预付款项金额较2023年末变动比例均超过100%，主要系存储行业在2023年内经历了触底反弹，当前正处于复苏时期，随着上游原厂减产控制供应，下游需求持续回暖，存储晶圆供应紧缺，CFM在其《2024Q1全球存储市场总结与Q2展望》亦提到存储市场，2024年行业整体供应量将小于行业需求量。

在存储晶圆供应紧俏的行情下，存储企业纷纷通过预付锁定货源、积极备货。江波龙在2024年一季报中解释其预付款项大幅增长的原因系“材料采购预付款增加所致”；朗科科技在其2024年一季报中亦解释其预付款项大幅增长主要系“报告期预付的材料款较上年度末增加”。因此在行业上行周期通过预付款项加大原材料采购力度符合行业惯例，发行人的备货策略以及预付款项规模及变动情况与行业趋势相同，具备商业合理性。

2024年6月末，发行人预付款项余额为47,289.28万元，远低于2024年上半年产生的营业成本154,492.20万元，发行人具备消化预付款项对应存货规模的能力，预付款项与发行人实际业务需求相匹配。

综上，随着半导体存储行业步入上行周期，下游市场需求持续改善，公司营业规模自 2023 年四季度以来亦保持增长，预付款项规模增加具备商业合理性，与发行人实际业务需求相匹配。

3、是否存在长期未结转、资金占用情形，坏账准备计提是否充分

2021 年至 2024 年 6 月各期末，公司账龄在一年以上的预付款情况如下：

单位：万元

期间	供应商名称	采购内容	账龄	预付款项余额
2021 年末	CHENHAO TECHNOLOGY LIMITED	主控芯片	1-2 年	100.32
2024 年 6 月末	长荣电子（香港）有限公司	存储晶圆	1-2 年	243.06
	深圳市粹测电子科技有限公司	委外加工	1-2 年	64.91
	深圳市芯微达科技有限公司	委外加工	1-2 年	54.18
	东莞市一芯半导体科技有限公司	委外加工	1-2 年	38.49
	深圳市新邦微电子有限公司	委外加工	1-2 年	2.72
	深圳市丰盛电子有限公司	电子料	1-2 年	0.18
	合计			403.53

2021 年至 2024 年 6 月，公司仅在 2021 年末和 2024 年 6 月末存在预付款项账龄在一年以上的情况：（1）2021 年末：预付 CHENHAO TECHNOLOGY LIMITED 的主控芯片采购款，该笔预付款项账龄较长主要系对应的主控芯片需进行进一步调试以适配发行人的产品方案，该部分主控芯片在 2022 年均已全部到货；（2）2024 年 6 月末：预付长荣电子（香港）有限公司的款项为采购 Partial Wafer，目前供应商暂未有满足公司要求的具体存储晶圆型号，故暂未交付；其余预付款项金额较小，主要为预付委托加工晶圆测试款项和电子料采购款。除此之外，公司其余各期末不存在账龄超过 1 年的预付款项。

综上，公司不存在长期未结转的预付款项，预付款项均具有商业实质，不存在非经营性资金占用的情形。由于公司预付款项均为预付存储晶圆及部分存储模组产品、自研主控代工、外购主控芯片等款项等，报告期内预付款项对应的货物采购、加工服务陆续按合同约定实现交付，公司无需对预付款项计提坏账准备；若存在终止交易或供货方出现经营状况恶化无法正常履约的情况，公司将与供应商进行协商收回款项，并将预付账款转至其他应收款，按收回可能性相应计提坏

账准备。报告期内，发行人未发生预付款后终止交易或对应供应商无法正常履约的情况。

4、补充披露情况

公司在募集说明书“第八节 与本次发行相关的风险因素”之“三、财务风险”中补充披露如下：

“（六）预付款项相关的风险

报告期各期末，发行人预付款项金额分别为 7,586.58 万元、15,521.19 万元、10,639.28 万元和 47,289.28 万元，主要对为存储晶圆的采购款，以及部分存储模组产品、自研主控代工、外购主控芯片等采购款。发行人的预付款项金额较大，若预付款项对应的上游供应商经营情况出现恶化导致其无法正常履约或终止交易，公司预付账款可能存在坏账风险，并对公司形成资金占用，从而对公司经营产生不利影响。”

五、结合发行人应收账款、预付账款、存货等财务科目变化情况、主要客户和主要供应商付款政策情况等，说明发行人经营活动产生的现金流量净额持续下降的原因及合理性，相关不利影响因素是否可持续，发行人是否存在经营性现金流紧张的情形

1、发行人经营活动产生的现金流量净额持续下降的原因及合理性分析

（1）发行人应收账款、预付账款、存货等财务科目变化对经营活动产生现金流量的影响

报告期内，公司经营活动现金流量净额与净利润调节过程如下所示：

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月	2023 年	2022 年	2021 年
净利润	38,780.37	2,582.34	6,742.73	9,816.89
信用减值损失	-142.86	606.75	749.15	110.46
资产减值损失	895.14	4,709.79	3,171.50	1,401.13
固定资产折旧、使用权资产折旧	1,887.09	3,309.73	1,766.79	1,257.27
无形资产摊销	173.67	555.24	391.11	0.78

项目	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
长期待摊费用摊销	1,720.97	1,830.63	1,626.53	422.50
处置固定资产、无形资产和其他长期资产损失（收益以“-”填列）	-1,481.07	173.17	-79.50	-
财务费用（收益以“-”填列）	2,367.89	2,927.31	2,588.81	1,445.33
投资损失（收益以“-”填列）	95.85	213.91	-3,301.60	-
递延所得税资产减少（增加以“-”填列）	2,110.98	-2,200.49	-1,883.80	-438.40
递延所得税负债增加（减少以“-”填列）	-127.36	414.26	1,811.02	-
存货的减少（增加以“-”填列）	-144,614.80	-116,979.82	-21,523.55	-12,946.17
经营性应收项目的减少（增加以“-”填列）	-15,432.22	430.69	-37,672.37	-7,406.95
经营性应付项目的增加（减少以“-”填列）	45,673.65	-1,932.35	12,265.64	6,455.71
其他	2,107.62	1,817.48	273.82	943.89
经营活动产生的现金流量净额	-65,985.09	-101,541.35	-33,073.71	1,062.43

2022年，发行人经营活动产生的现金流量净额为-33,073.71万元，主要受存货金额增加及应收应付项目增加的影响，其中存货金额增加了21,523.55万元，经营性应收项目增加了37,672.37万元，经营性应付项目增加了12,265.64万元。

2023年，发行人经营活动产生的现金流量净额为-101,541.35万元，主要受存货增加金额的影响，当年存货增加金额为116,979.82万元。

2024年1-6月，发行人经营活动产生的现金流量净额为-65,985.09万元，主要受净利润增加、存货金额增加及应付项目增加的影响，其中当期实现净利润为38,780.37万元，存货金额增加144,614.80万元，经营性应付项目增加45,673.65万元。

（2）主要客户信用政策变动对经营活动产生现金流量的影响

报告期各期，公司与主要客户信用政策及其变化情况具体如下：

序号	客户名称	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
1	公司V	先货后款，信用期90天			

序号	客户名称	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
	公司 BU				先货后款，信用期 60 天
2	公司 P	先款后货		-	-
3	公司 R	先款后货		-	-
4	CONSISTENT INFOSYSTEMS PRIVATE LIMITED	先款后货			-
5	公司 Q	先款后货		-	-
6	公司 J	先货后款，货到后 7 天付款			
	公司 AH				
	公司 AF				
	公司 AG				
7	公司 Y	-	-	先货后款，信用期 30 天	
8	公司 W	先货后款，信用期 60 天			先货后款，信用期 30 天
	公司 AB	先货后款，信用期 90 天			
9	公司 AP	先货后款，货到后 10 天付款			
10	公司 AO	先货后款，信用期 30 天			
	公司 BV				
11	公司 S	先款后货	-	-	-
12	公司 T	先货后款，信用期 30 天			-
13	公司 AW	现款现货	-	-	-

由上表可见，2022 年行业周期下行期间，公司适当调整信用政策的主要客户情况：公司 V 及其关联企业由 2021 年的信用期 60 天调整至 90 天、公司 W 由 2021 年的信用期 30 天调整至 60 天、公司 AB 由 2021 年的信用期 30 天调整至 90 天，与公司 2021 年至 2022 年应收账款周转天数增加 37 天的趋势及幅度基本保持一致。2022 年至 2023 年应收账款周转天数增加 1 天，公司对主要客户的信用政策未发生变化。

综上，报告期内公司经营规模持续扩大、2022 年部分客户信用政策调整导致当期经营性应收项目大幅增加，当期经营活动产生现金流量净额下降，2021 年、2023 年和 2024 年 1-6 月客户信用政策变动影响情况则较小。

(3) 主要供应商付款政策变动对经营活动产生现金流量的影响

报告期各期，公司与主要供应商（各期前五大供应商）付款政策及其变化情况具体如下：

序号	供应商名称	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
1	公司 AX	款到发货	款到发货	——	——
2	公司 Y	货到付款	货到付款	货到付款	货到付款
3	公司 AZ、公司 BA	款到发货	款到发货	——	——
4	公司 BB	款到发货	款到发货	——	——
5	GREAT UNION TECHNOLOGY	预付款	预付款	预付款	预付款
	PNG HK LIMITED				
6	公司 BE	预付款	预付款	预付款	预付款
7	公司 BF	款到发货	款到发货	款到发货	款到发货
	公司 BG				
	公司 BH				
	公司 BI				
8	深圳市泓润达电子科技有限公司	月结 90 天	月结 90 天	月结 90 天	月结 90 天
	公司 BK	月结 90 天	月结 90 天	月结 90 天	月结 90 天
9	JET STAR ELECTRONICS CO., .LTD	预付款	预付款	预付款	预付款
10	公司 AT	预付款	-	-	-
11	公司 AS	预付款	-	-	-
12	公司 AU	60 天内付款	-	-	-
13	公司 BY	预付款	-	-	-
14	公司 AV	货到付款		-	-
15	公司 BZ	预付款	-	-	-

报告期内，公司与主要供应商的付款政策未发生重大变化，应付账款周转天数变动较小，付款政策变动对经营活动现金流量的影响较小。

（4）公司规模扩张及战略性储备带来的存货及预付账款增加对经营活动产生现金流量净额的影响

2022、2023 年和 2024 年 1-6 月，公司存货增加金额分别为 18,989.85 万元、117,656.28 万元和 144,821.95 万元，预付账款的增加金额分别为 7,934.62 万元、-4,881.92 万元和 36,650.01 万元，主要原因如下：由于存储行业受供需关系影响呈现较强的周期性，在全球经济环境波动的影响下，自 2022 年第二季度开始，

行业需求持续下行，2023 年以来面对行业周期波动，公司坚持采取积极应对策略，持续聚焦存储主业，加大高端存储产品及细分领域存储产品开发，持续推动客户验证与海外渠道拓展工作，营收规模大幅增长，下游客户验证与渠道拓展工作顺利开展，公司结合实际经营需要，适时提升战略储备导致存货及预付款项增加。

2021 年至 2024 年 1-6 月各期采购金额与购买商品支付现金的匹配如下所示：

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月	2023 年	2022 年	2021 年
当期采购金额	306,341.54	270,358.99	125,815.08	106,422.02
购买商品、接受劳务支付的现金	325,161.63	279,507.67	126,296.00	106,260.88
当期采购付现比例	106.14%	103.38%	100.38%	99.85%

由上可知，购买商品、接受劳务支付的现金与当期采购情况相匹配，且各期采购付现比例较高。

综上所述，在销售回款状况良好情况下，经营活动产生的现金流量持续下降，主要原因分析如下：

2022 年公司经营活动产生的现金流量净额较 2021 年下降并由正转负，主要系一方面存储行业开启下行周期，部分客户受行业周期影响在当期回款速度有所放缓，同时公司在实现上市后抗风险能力得到有效增强，当期部分客户信用政策发生调整，综合导致当期经营性应收项目增加；另一方面，公司业务规模持续扩张，公司为向存储主赛道进军，适当增加了存货储备。上述因素综合导致 2022 年经营活动产生的现金流量净额下降。

2023 年，公司经营规模持续扩张，并持续向高端固态硬盘和嵌入式存储主赛道进军，公司根据市场价格变动、业务发展需要，在当期进行了存货的战略性储备，当期购买商品现金流支出大幅增加，导致经营活动产生的现金流量净额降低较多。

2024年1-6月，公司经营活动产生的现金流量净额仍为负数但有所收窄，主要系行业需求复苏、公司在保持存货储备的同时持续增强市场竞争力，当期净利润有较大幅度提升所致。

因此，报告期内公司经营活动产生的现金流量净额持续下降与行业周期变动、公司实际经营情况相符，具备合理性。

2、影响现金流变动不利因素是否可持续分析

影响公司现金流变动的原因主要为客户信用政策调整及存货采购增加，其中存货储备战略性增加为公司正常经营策略非不利因素；不利因素主要系2022年处于行业周期下行阶段，公司为了维护下游客户关系，巩固和扩大市场份额，根据对客户合作评价适当调整了下游客户信用政策所致。自2023年四季度以来，存储行业规模及存储产品价格已开始呈现上升趋势，上游存储晶圆原厂通过减产控制供应量，并带动下游出现涨价迹象，行业基本面已逐步恢复并有望持续，截至2024年6月末公司应收账款账面价值为17,529.30万元，较2023年末下降58.52%，影响现金流变动的不利因素已逐渐消除。

3、公司不存在经营性资金紧张情形

（1）公司整体经营情况良好，所处行业市场行情较好

存储市场在经历2022年至2023年第三季度的周期性下行后，存储产品价格全面回升。随着市场需求的回暖，公司市场竞争力的增强，公司经营业绩大幅提升，2024年上半年，公司实现收入217,608.82万元、归母净利润38,764.72万元，较去年同期大幅上升，公司整体经营情况良好，盈利能力较强。

（2）报告期内公司销售回款情况良好

2021年至2024年1-6月销售商品收到的现金占当期营业收入的比例分别为107.07%、87.55%、106.87%和121.29%，整体的销售回款情况较好，且自2022年以来持续改善。

（3）报告期内公司偿债能力良好

2021年至2024年6月末，公司及同行业可比公司的偿债能力指标情况如下

所示：

公司名称	指标名称	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
江波龙	资产负债率	59.11%	52.85%	25.94%	28.95%
	流动比率	1.64	1.84	3.67	2.87
	速动比率	0.51	0.64	1.80	0.79
佰维存储	资产负债率	65.08%	69.66%	45.10%	35.24%
	流动比率	1.35	1.25	2.20	2.55
	速动比率	0.45	0.34	0.98	0.67
发行人	资产负债率	68.77%	65.84%	45.28%	51.68%
	流动比率	1.53	1.49	2.27	1.86
	速动比率	0.36	0.49	1.24	0.78

由上表可见，报告期内公司偿债能力指标变动趋势与江波龙、佰维存储一致，整体均有所下降，程度受各公司所处发展阶段和报告期内经营策略等存在一定差异，但公司的偿债能力指标与同行业公司基本可比。

(4) 报告期末公司流动资产、负债结构

单位：万元

项目	2023年12月31日		2024年6月30日	
	金额	比例	金额	比例
货币资金	27,435.72	9.56%	16,766.24	3.81%
应收票据	1,178.98	0.41%	2,570.96	0.58%
应收账款	42,264.41	14.73%	17,529.30	3.98%
预付账款	10,639.28	3.71%	47,289.28	10.74%
其他应收款	1,357.33	0.47%	1,280.54	0.29%
存货	193,200.96	67.35%	338,022.91	76.73%
其他流动资产	10,772.97	3.76%	17,053.87	3.87%
流动资产合计	286,849.65	100.00%	440,513.10	100.00%
短期借款	157,952.62	82.27%	206,989.96	71.78%
应付票据	9,022.21	4.70%	1,462.50	0.51%
应付账款	15,269.33	7.95%	46,149.60	16.00%
合同负债	1,880.25	0.98%	19,212.10	6.66%
应付职工薪酬	1,944.84	1.01%	2,419.99	0.84%
应交税费	423.54	0.22%	4,463.49	1.55%

项目	2023年12月31日		2024年6月30日	
	金额	比例	金额	比例
其他应付款	3,417.53	1.78%	4,277.66	1.48%
一年内到期的非流动负债	2,071.48	1.08%	3,338.46	1.16%
其他流动负债	0.27	0.00%	59.52	0.02%
流动负债合计	191,982.09	100.00%	288,373.28	100.00%

公司流动资产中存货占比较高，存货主要为存储晶圆及存储模组产品。由于存储产品标准化程度高、通用性强，且拥有完善的公开市场报价体系，产品流通性强，具备能够快速变现获取资金的特点，在必要时可以快速变现用于偿还流动负债，期末公司存货的变现价值足以覆盖公司短期借款余额。

(5) 公司目前综合授信情况

公司已与多家大型银行等金融机构建立了良好、稳定的业务合作关系，累计所获授信额度较高，可较好满足经营规模扩张所带来的营运资金融资需求，并可视未来发展的运营资金需求在适当条件合理分配使用授信额度。截至 2024 年 6 月 30 日，公司尚未使用的金融机构授信额度为 117,817.54 万元，能够较好满足公司短期流动资金的融资需求。

综上，公司经营活动产生的现金流量净额持续下降主要系经营规模扩张导致经营性应收项目有所增加，同时公司在下行周期增加战略储备存货导致，公司尚未使用金融机构授信额度充足、流动资产快速变现能力强，公司整体盈利能力及偿债能力较强，不存在经营性现金流紧张的情形。

4、补充披露情况

公司在募集说明书“第八节 与本次发行相关的风险因素”之“三、财务风险”中补充披露如下：

“(三) 经营性现金流量为负的风险

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 1,062.43 万元、-33,073.71 万元、-101,541.35 万元和-65,985.09 万元，归属于母公司股东的净利润分别为 9,816.89 万元、6,749.99 万元、2,499.85 万元和 38,764.72 万元。公司经

营活动产生的现金流量净额自 2022 年以来快速下降并与当期净利润存在较大差异，主要系公司经营规模持续扩张、2022 年对部分客户信用政策进行调整等因素导致经营性应收项目有所增加，以及在行业下行周期增加存货战略储备导致相应原材料采购支出相应大幅增加所致。

未来随着公司业务规模持续扩大，若公司经营业绩不及预期、战略储备的存货无法及时实现销售、对客户信用政策调整导致公司无法及时回笼资金、或偿债能力下降导致无法获取外部融资，则公司将面临一定的流动性风险，进而给公司的生产经营、资金周转带来不利影响。”

六、华坤德凯（深圳）电子有限公司与公司主营业务是否密切相关，结合投资后新取得的行业资源或新增客户、订单等，说明发行人是否有能力通过未认定为财务性投资的对外投资，有效协同行业上下游资源以达到战略整合或拓展主业的目的，或仅为获取稳定的财务性收益；自本次发行董事会决议日前六个月至今，发行人新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务的具体情况，是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定

1、华坤德凯（深圳）电子有限公司与公司主营业务是否密切相关，结合投资后新取得的行业资源或新增客户、订单等，说明发行人是否有能力通过未认定为财务性投资的对外投资，有效协同行业上下游资源以达到战略整合或拓展主业的目的，或仅为获取稳定的财务性收益

(1) 华坤德凯业务定位与公司主营业务密切相关，其股东具有丰富行业资源，可为发行人产业发展提供助力

发行人控股子公司迅凯通于 2023 年 1 月与深圳市半山国际投资有限责任公司（以下简称“半山国际”）及深圳市祥桦科技企业（有限合伙）（以下简称“祥桦科技”）合资设立华坤德凯，旨在深耕存储市场、拓宽公司销售渠道，进一步提高公司竞争力，围绕产业链上下游获取技术、原料或者渠道，符合公司长期发展战略。2023 年 1 月 16 日华坤德凯设立，注册资本为 1,000 万元，其中半山国际认缴 510 万元，占比 51%；迅凯通认缴 440 万元，占比 44%，祥桦科技认缴 50 万元，占比 5%。

公司的主营业务主要集中于闪存主控芯片设计、研发，存储模组产品应用方案的开发、优化，以及存储模组产品的销售。经过多年的发展和积淀，公司在存储卡、存储盘等移动存储产品模组领域形成了较强的市场地位和较高的市场占有率，且随着经营规模快速增长，公司借助新布局的高端固态硬盘、嵌入式存储产品线，聚焦行业客户多种应用场景，积极布局行业客户。

发行人设立华坤德凯之初，将其定位为存储产品的市场开拓、销售代理平台，拟协同各股东的产品、渠道等资源，深耕存储市场。华坤德凯控股股东系半山国际，具有较为丰富的产业资源，公开信息显示，除华坤德凯外，半山国际对外投资企业还包括华夏鲲鹏科技股份有限公司、深圳市华灏机电有限公司等企业。其中华夏鲲鹏科技股份有限公司主营业务为数字能源、计算机存储产品的智能制造，深圳市华灏机电有限公司主营业务为服务器、路由器、网络通讯设备、通信能源设备和光通信设备等，均系存储下游行业中较为知名的企业，业务上对发行人存储产品存在需求，均可以成为发行人的下游客户。除前述对外投资企业外，半山国际还可接触到产业内其他企业资源，目前，发行人与该等企业在积极探索可合作产品、合作模式等，有望为发行人长期发展提供助力。

(2) 发行人正与合资方积极商讨具体的业务合作落地模式，发行人投资后其已取得业务订单

华坤德凯于 2023 年 1 月 16 日设立，发行人投资设立华坤德凯后，与合资方积极商讨具体的业务合作落地模式。目前正在商讨的一种合作模式为：华坤德凯拟作为品牌运营商，向下游终端客户销售存储模组产品。华坤德凯专注于存储产品的品牌运营，不从事具体存储模组产品生产，相关生产环节由包括发行人在内的各供应商代工完成。在此商业模式下，发行人与华坤德凯具有产业协同效应。

截至 2024 年 6 月 30 日，华坤德凯暂未产生收入，随着相关方探讨进一步深入，在 2024 年 5 月，华坤德凯已与半山国际的产业内资源公司 BW 签订业务订单，约定华坤德凯从公司 BW 采购固态硬盘，合同含税金额约为 222.31 万元，目标下游市场为信创国产化服务器固态硬盘市场，预计发行人后续可能作为公司 BW 的委托代工方生产产品。华坤德凯借助股东资源正逐步深入存储市场，助力发行人拓宽产品销售渠道，发挥产业协同。

(3) 发行人对华坤德凯投资的账面价值较低，影响较小

截至 2024 年 6 月末，发行人对华坤德凯的投资在长期股权投资账面价值仅为 1.93 万元，金额较低、影响较小。

(4) 公司独立董事对合资设立华坤德凯发表了同意的意见

公司独立董事对合资设立华坤德凯发表了同意的事前认可意见，具体内容为：公司控股子公司深圳市迅凯通电子有限公司与深圳市半山国际投资有限责任公司及深圳市祥桦科技企业（有限合伙）合资设立华坤德凯（深圳）电子有限公司，有利于拓宽公司销售渠道，进一步提升业务竞争力，符合公司长期发展战略。该项交易遵循自愿、平等、公允的原则，不存在损害公司和非关联股东，特别是中小股东利益的情形。

公司独立董事对合资设立华坤德凯发表了同意的独立意见，具体内容为：深圳市半山国际投资有限责任公司及深圳市祥桦科技企业（有限合伙）拥有丰富的销售资源渠道，公司控股子公司深圳市迅凯通电子有限公司与深圳市半山国际投资有限责任公司及深圳市祥桦科技企业（有限合伙）合资设立华坤德凯（深圳）电子有限公司，符合公司长期发展战略，有利于公司拓宽销售渠道，不存在损害公司和非关联股东，特别是中小股东利益的情形。该项交易遵循自愿、平等、公允的原则，不存在损害公司和非关联股东，特别是中小股东利益的情形。

2、自本次发行董事会决议日前六个月至今，发行人新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务的具体情况，是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定

2023 年 6 月 29 日，公司召开第二届董事会第三次会议，审议通过了本次向特定对象发行股票预案的相关议案；2024 年 1 月 15 日，公司召开第二届董事会第十三次会议，审议通过了本次向特定对象发行股票预案修订稿的相关议案。2024 年 6 月 27 日，公司召开第二届董事会第十八次会议，审议通过了本次向特定对象发行股票预案二次修订稿的相关议案；2024 年 8 月 6 日，公司召开第二届董事会第二十次会议，审议通过了本次向特定对象发行股票预案三次修订稿的相关议案。

本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，发行人已实施一笔财务性投资，为向宏沛函电子进行出资，具体情况如下：

2023年10月，公司召开第二届董事会第八次会议，审议通过了《关于对外投资设立合资公司暨签订投资合作框架协议的议案》，为进一步集中资源聚焦存储主营业务，拟出售目前仍处于持续亏损状态的触控业务资产。鉴于此，公司与Leading UI及张美莉成立合资公司宏沛函电子，宏沛函电子由Leading UI主导经营，公司作为财务投资者为合资公司赋能，故认缴注册资本400万元，占比10%。公司出于谨慎性原则，将该笔投资认定为财务性投资。

该笔财务性投资已在第二届董事会第十八次会议决议中调减。

除此之外，本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在实施或拟实施的财务性投资及类金融业务，本次发行符合《证券期货法律适用意见第18号》的相关规定。

七、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐人、申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取发行人应收账款余额及账龄明细表、坏账准备计提表、主要客户的期后回款统计表，将应收账款余额前五大客户名单与营业收入明细表进行核对，复核公司坏账准备计提政策，分析应收账款坏账准备计提是否充分，并与同行业可比公司应收账款坏账准备计提政策及计提比例进行比较分析；

2、获取发行人《客户信用管理规范》，查阅发行人主要客户信用政策及审批情况，分析主要客户信用政策变动的原因及合理性；

3、获取发行人预付款项账龄明细表，分析公司预付账款账龄结构；抽取各期向主要预付款项供应商的采购订单、期后交货入库单、付款回单及记账凭证等单据，核查期后交付情况；获取发行人主要预付款项供应商的工商资料，核查是否与发行人存在关联关系；查阅同行业可比公司定期报告、市场研究报告等公开资料，分析各报告期末预付款项变化的原因，是否与同行业变动一致，是否具备合理性。

4、查阅发行人报告期内的审计报告和财务报表，确认是否存在类金融，投资产业基金、并购基金、拆借资金、委托贷款、超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资、收益波动大且风险较高的金融产品、非金融企业投资金融业务等财务性投资；

5、获取华坤德凯出具的关于业务定位、业务开展情况的说明，及华坤德凯与公司 BW 签订的合同订单；

6、获取各期财务报表及各报表项目明细表，了解发行人营运资金需求及使用计划、货币资金构成、有息负债结构及偿还安排和发行人其他融资计划等，分析公司借款快速增长的原因及合理性、资产流动性、偿债能力和流动性风险；

7、获取报告期各期应收账款明细表、营业收入明细表，将各期应收账款前五名客户与营业收入主要客户进行比对，分析其匹配性；

8、结合主要客户的股东、董事、高管等信息查询、客户访谈记录，分析各期应收账款前五名单位是否与公司存在关联关系；

9、了解公司所处行业周期变化、同行业公司应收账款余额变化、周转率指标等，分析公司应收账款余额增加、应收账款周转率下降的原因及合理性；

10、了解公司报告期的信用政策执行情况及变化的合理性，分析是否存在放宽信用政策增加销售收入的情形；

11、了解公司应收账款账龄结构、期后回款情况、公司及同行业公司坏账准备计提政策，结合同行业应收账款坏账准备计提政策、主要客户应收账款期后回款情况，分析应收账款坏账准备计提的充分性；

12、获取存货明细表，了解存货结构，并结合订单及各期营业收入情况，分析存货增长的原因及合理性；了解发行人主要产品委外生产情况及制造工艺，分析发行人半成品、在产品核算内容及报告期内持续增长的原因。

13、了解公司存货跌价准备的计提政策、相关原材料及商品价格变动趋势，分析行业价格变动趋势对跌价准备计提的影响，结合存货的库龄分析存货跌价准备计提的充分性；

14、获取预付账款明细表、账龄分析表，关注是否存在长期挂账的预付账款及未结转的原因；查阅主要供应商的采购合同关注采购内容、结算条款约定等结合期后交货情况、同行业公司预付账款情况，分析公司预付账款规模的合理性、业务匹配性；

15、结合主要供应商股东、董事、高管查询及访谈等程序，分析与主要供应商是否存在关联关系、是否存在资金占用情形；

16、分析各期应收账款、预付账款、存货变化情况，了解主要客户和主要供应商结算政策，分析对公司经营活动现金流量产生的影响、经营活动资金需求状况以及现金流量净额持续变动的原因及合理性；

17、结合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定，了解发行人投资华坤德凯（深圳）电子有限公司的背景、理由、持有目的及资源整合计划等及新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务的具体情况，分析公司财务性投资的认定是否恰当。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人已结合报告期内营运资金需求、货币资金、资产负债率、有息借款及偿还安排、存货、重大在建或拟建项目支出安排等进行披露说明，发行人有息借款快速增加具备合理性，发行人不存在较大债务压力或流动性风险；

2、发行人各期末应收账款余额前五大客户与销售收入主要客户具有匹配性。部分客户当期末应收账款余额大于当期收入金额，主要系受销售收入实现时间、客户经营状况、信用政策等因素的综合影响；发行人应收账款余额变动、应收账款周转率下降且低于同行业可比公司平均水平，主要与行业周期变动、公司经营规模有关；发行人对部分客户信用政策调整主要系基于合作关系等因素进行的合理商业决策，不存在通过放宽信用政策刺激销售增加收入的情况。发行人对应收账款坏账准备的计提充分、合理，相关会计政策谨慎，与同行业相比不存在重大差异。

3、公司最近一期末存货增长主要系公司经营规模扩大，日常储备以及积极应对行业变化增加原材料的战略储备所致，存货增加与公司的经营情况相符，具有合理性；存货的增长与收入具有匹配性，总体变化趋势与同行业公司基本一致；报告期半成品及库存商品的增加主要公司产品系列增加、客户群体更广、需求更丰富，公司增加了新产品系列、型号的库存；公司充分利用车间产能、提高库存管理及进一步生产的供应效率，将采购的晶圆完成分拣测试、封装入库按半成品管理以致半成品呈较大幅增长，具有合理性；公司已根据存货跌价准备计提政策，在各期进行减值测试时已充分考虑了原材料及商品价格的变动情况，因此跌价准备计提充分。

4、发行人预付款项规模变动与存储行业周期变动、发行人经营规模变动有关，具备商业合理性，与发行人实际业务需求相匹配；报告期内发行人主要预付款项供应商与发行人不存在关联关系，预付款项账龄均在1年以下，且均按照合同条款进行货物交付，不存在预付款项长期挂账未结转的情形，不存在关联方通过预付款项进行资金占用的情形。发行人当前未对预付款项计提坏账准备；若存在终止交易或供货方出现经营状况恶化无法正常履约的情况，发行人将与供应商进行协商收回款项，并将预付账款转至其他应收款，按收回可能性相应计提坏账准备。

5、发行人经营活动产生的现金流量净额持续下降主要系经营规模扩张导致经营性应收项目有所增加，同时公司在下行周期增加战略储备存货导致，具备合理性，相关不利因素不具备可持续性。发行人尚未使用金融机构授信额度充足、流动资产快速变现能力强，整体盈利能力及偿债能力较强，不存在经营性现金流紧张的情形。

6、华坤德凯（深圳）电子有限公司与公司主营业务密切相关，其股东具有丰富行业资源，可为发行人产业发展提供助力；华坤德凯于2023年1月16日设立，发行人投资设立华坤德凯后，与合资方积极商讨具体的业务合作落地模式，暂未取得新增客户、订单；经过多年的发展和积淀，发行人具备有效协同行业上下游资源以达到战略整合或拓展主业目的的能力；本次发行相关董事会决议日前

六个月起至今，发行人已实施一笔财务性投资，为向宏沛函电子进行出资，发行人已说明具体情况，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定。

问题 3:

本次发行拟募集资金不超过 124,600.00 万元,其中 45,360.00 万元投向 PCIe SSD 存储控制芯片及存储模组的研发和产业化项目(以下简称项目一),预计产生平均营业收入 254,290.00 万元,净利润 17,297.88 万元;其中 61,420.00 万元投向嵌入式存储控制芯片及存储模组的研发和产业化项目(以下简称项目二),预计产生平均营业收入 270,163.00 万元,净利润 22,170.00 万元,毛利率为 14.38%。发行人嵌入式类产品在 2022 年和 2023 年收入分别为 229.61 万元和 4,606.53 万元,占收入比重分别为 0.19%和 2.59%,毛利率分别为 12.97%和 7.48%,产销率未超过 50%;其中 3,220.00 万元投向信息化系统升级建设项目(以下简称项目三);其中 14,600.00 万元用于补充流动资金。发行人的生产经营采用 Fabless 芯片代工流程模式,即公司专注于从事集成电路的设计和产品销售环节,其余环节委托给芯片代工企业、封装和测试企业代工制造。

募投项目资金使用明细中研发费用包括招聘芯片设计、芯片验证、固件等各类工程师,合计使用募集资金 22,225.92 万元。截至 2023 年 12 月 31 日,公司技术研发人员共 164 人,占公司员工总数的 29.18%。发行人通过租赁物业实施本次募投项目,其中项目一和项目二实施地点为深圳市福田区八卦岭八卦四路中厨 6 号综合厂房。本次发行的发行对象为包括公司控股股东在内的不超过 35 名特定对象。

根据申报文件,公司 IPO 阶段实际募资金额少于原计划的项目投入资金总额,发行人对前次募投项目的投资总额及投资内部结构进行适当调整。

请发行人补充说明:(1)项目一和项目二生产的具体产品,与公司现有产品的联系与区别,相关产品截至本次发行董事会预案披露日的收入情况,募投项目产品相对于公司现有产品升级的具体方面,包括升级前后是否为成熟产品、升级前后的技术变化或技术迭代情况、升级后是否属于行业技术趋势、目前研发技术阶段、是否具备研发实力等,本次募投项目实施是否存在重大不确定性;(2)结合前述情况、募投项目目标客户及与现有客户异同、公司相关技术和人才储备情况等,说明募投项目实施的可行性与确定性,是否属于主要投向主业的情形;项目三的实施对于发行人业务发展或协同性方面的具体体现,是否属于主要投向

主业的情形；(3) 结合报告期内嵌入式存储产品的收入、产能利用率、产销率、毛利率下降趋势、市场需求、开拓客户等情况，说明实施项目二的必要性；(4) 在发行人主要采取委外加工的情况下，本次募投建设项目预测期的产品销售数量及收入的确定依据，结合发行人嵌入式存储模组、企业级 SSD 模组等相关募投产品报告期内已实现的收入情况、签署的合作协议或储备客户情况、发行人在该等领域的市场地位、募投项目产品销售单价、成本、费用等相关参数的测算依据及测算过程，说明募投项目的收入预测基础是否合理；结合报告期内发行人同类业务、前次 IPO 募投项目以及同行业可比公司同类产品的毛利率水平等方面，说明募投项目效益测算的合理性及谨慎性；(5) 本次募投项目涉及研发的主要内容、技术可行性、研发预算及时间安排、目前研发投入及进展、已取得或预计可取得的研发成果、市场同行业公司已完成研发阶段及发行人的技术优势等；本次募投项目的收益预测是否依赖于对相关新产品、新技术的研发，如新技术研发受阻或产品流片失败，是否会对募投项目效益测算产生重大不利影响；(6) 结合各项目产品价格走势、产品产能产量、扩产比例、下游市场需求情况、签署合作协议和潜在客户、在手订单情况等，分项目说明产能规划合理性，是否存在产能消化风险及应对措施；(7) 本次募投项目的芯片代工、封装和测试企业合同签署情况，代工企业的产能、资质情况，是否满足募投项目设计产能的需求；(8) 分项目说明研发费用投入的明细情况，新增人员及新增研发人员的具体情况，包括人数、人均办公面积、研发具体内容、研发进展等，并说明本次募投项目研发费用投入规模、招聘人员数量等的合理性；(9) 项目一和项目二具体实施地点，其在实施地点、施工建设、设备投入、成本核算、研发人员、效益测算等方面是否可以有效区分，是否存在同一研发人员或同一设备用于多个项目的情形；(10) 结合募投项目实施周期、场地租赁续期条款、与出租方相关约定等，说明租赁合同到期后是否存在无法续期的风险及对募投项目的影响；结合本次募投项目租赁价格、同类厂房市场租赁价格等，说明募投项目厂房租赁价格公允性；(11) 控股股东认购本次发行资金来源，是否涉及质押发行人股权筹集资金的情形，如是，量化分析质押率对控股股东控制权的影响，后续偿还安排及资金来源；控股股东及其关联方从本次董事会决议日前六个月至本次发行完成后六个月内是否存在减持发行人股票的情形或计划；(12) 量化分析募投项目各年新增折旧摊销对发行人业绩的影响；(13) 发行人缩减前次募投项目的投资总额及改变投资内

部结构对发行人前次募投项目的具体影响，包括但不限于产能提升、折旧摊销等方面。

请发行人补充披露（1）（4）（5）（6）（10）（12）相关风险，并按照《公开发行证券格式准则第 61 号》补充披露发行对象的基本情况和附生效条件的认购合同内容摘要。

请保荐人核查并发表明确意见，会计师核查（2）（3）（4）（6）（8）（10）（12）（13）并发表明确意见，发行人律师核查（1）（2）（10）（11）并发表明确意见。

回复：

一、项目一和项目二生产的具体产品，与公司现有产品的联系与区别，相关产品截至本次发行董事会预案披露日的收入情况，募投项目产品相对于公司现有产品升级的具体方面，包括升级前后是否为成熟产品、升级前后的技术变化或技术迭代情况、升级后是否属于行业技术趋势、目前研发技术阶段、是否具备研发实力等，本次募投项目实施是否存在重大不确定性

1、项目一和项目二生产的具体产品，与公司现有产品的联系与区别，相关产品截至本次发行董事会预案披露日的收入情况

（1）项目一和项目二生产的具体产品，与公司现有产品的联系与区别

公司本次项目一生产的具体产品为 PCIe SSD 产品，项目二生产的具体产品为嵌入式存储类产品。该两类产品公司均已实现营业收入，且业务发展势头良好。

项目一生产的具体产品，与公司现有产品的联系与区别情况如下：

产品	本次募投项目产品	现有主营业务产品
产品关系	本项目拟自研 PCIe 协议下主控芯片并实现相应存储模组产品的产业化，生产 PCIe SSD 产品	公司现有主营业务固态硬盘类产品包括 PCIe SSD
主控来源	自研主控+外购主控	外购主控
市场层级	通过项目实施实现技术自主可控，市场包括行业级和消费级，随着项目建设推动，将进一步强化行业级和消费级并重的趋势	当前已包括行业级和消费级，以消费级为主，公司行业级已取得相关订单及收入，并已逐步强化行业级和消费级并重的趋势

注：自研主控完成前，先以外购主控实现产品的产业化；自研主控完成后，外购主控作为产品产业化的适当补充。

在联系方面，项目一拟实现销售的产品为 PCIe SSD 产品，公司现有主营业务中亦包括 PCIe SSD 产品，在应用领域、客户等方面不存在重大差异，为同一类产品。

在区别方面，目前公司 PCIe SSD 产品均为外购主控芯片生产的存储模组。项目一将自研 PCIe SSD 主控芯片，销售的产品不仅包括搭载外购主控芯片的存储模组，也包括搭载自研主控芯片的存储模组。通过项目一的实施，可进一步降低公司对外采 PCIe SSD 主控芯片的依赖，提高公司在 PCIe SSD 主控芯片方面的自主可控水平。同时在市场层级方面，借助公司实现技术上能力的提升，进一步优化客户结构，从现有以消费级客户为主，转变为消费级、行业级客户并重。

项目二生产的具体产品，与公司现有产品的联系与区别情况如下：

名称	本次募投项目	现有主营业务
产品关系	本项目拟自研嵌入式存储主控芯片并实现相应存储模组产品的产业化，生产嵌入式存储产品	公司现有主营业务已包含嵌入式存储产品
主控来源	自研主控+外购主控	外购主控
市场层级	通过项目实施实现技术自主可控，市场包括行业级和消费级，随着项目建设推动，将进一步强化行业级和消费级并重的趋势。	当前已包括行业级和消费级，以消费级为主，公司行业级已取得相关订单及收入，并已逐步强化行业级和消费级并重的趋势

注：自研主控完成前，先以外购主控实现产品的产业化；自研主控完成后，外购主控作为产品产业化的适当补充。

在联系方面，项目二拟实现销售的产品为嵌入式存储产品，公司现有主营业务中已包括嵌入式存储产品，在应用领域、客户等方面不存在重大差异，为同一类产品。

在区别方面，目前公司嵌入式存储均为外购主控芯片生产的存储模组。项目二将自研嵌入式存储的主控芯片，销售的产品不仅包括搭载外购主控芯片的存储模组，也包括搭载自研主控芯片的存储模组。通过项目二的实施，将提高公司嵌入式主控技术水平，降低公司对外采主控芯片的依赖。同时在市场层级方面，借助公司实现技术上能力的提升，进一步优化客户结构，从现有以消费级客户为主，转变为消费级、行业级客户并重。

(2) 相关产品截至本次发行董事会预案披露日的收入情况

本次发行董事会第一次预案公告时间为 2023 年 7 月 1 日，第二次董事会预案公告时间为 2024 年 1 月 16 日。

公司项目一、项目二相关产品从 2023 年 1 月 1 日至第一次董事会预案公告日，第一次董事会预案公告日至 2023 年 12 月 31 日，以及 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 6 月 30 日产生的收入情况及占比如下所示：

单位：万元

产品类型	相关项目	2023 年 1 月 1 日至 一次董事会		一次董事会至 2023 年 12 月 31 日		2024 年 1 月 1 日至 6 月 30 日	
		金额	占当期 营业收 入比例	金额	占当期 营业收 入比例	金额	占当期营 业收入比 例
PCIe SSD	项目一	1,222.70	2.07%	5,868.74	4.95%	12,961.98	5.96%
其中：PCIe3.0		1,103.97	1.87%	5,048.25	4.26%	8,627.20	3.96%
PCIe4.0		118.74	0.20%	820.49	0.69%	4,334.78	1.99%
eMMC5.1 及 UFS 嵌 入式存储 模组	项目二	113.08	0.19%	4,493.45	3.79%	9,407.99	4.32%
其中：eMMC5.1		113.08	0.19%	4,493.45	3.79%	6,845.15	3.15%
UFS		-	-	-	-	2,562.84	1.18%

公司上市以来，高度重视 PCIe SSD 和嵌入式存储产品市场，PCIe SSD 和嵌入式存储将在人工智能、云计算、大数据物联网等高度依赖算力、存力的新一代信息技术中，扮演越发重要的基础性作用。公司将 PCIe SSD 和嵌入式存储产品作为当前及未来的重点发展方向，在管理、研发、销售、生产等各方面，投入了大量资源，积极构建公司在该领域的产品力和影响力。

从增长趋势来看，公司项目一、项目二相关产品收入均呈现稳定增长的态势。本次发行董事会第一次预案公告以来，相关产品销售收入增长迅速，尤其是 2024 年 1-6 月，PCIe SSD 模组实现收入 12,961.98 万元，eMMC5.1 及 UFS 嵌入式存储模组实现收入 9,407.99 万元，均已超过 2023 年全年的相关收入水平。

项目一相关产品 PCIe SSD 方面。本次发行董事会第一次预案公告日至 2023 年 12 月 31 日，项目一相关产品销售收入达到 5,868.74 万元，相比 2023 年 1 月

1日至本次发行董事会第一次预案公告日的1,222.70万元，增幅达到379.98%，占公司当期营业收入的比例，亦提高了2.88个百分点。2024年1月1日至2024年6月30日，项目相关**模组**产品销售收入达到**12,961.98**万元，**上半年**收入即已**超过**2023年全年的收入水平。

项目二相关产品嵌入式存储方面。本次发行董事会第一次预案公告日至2023年12月31日，项目二相关产品销售收入4,493.45万元，相比2023年1月1日至本次发行董事会第一次预案公告日的113.08万元，增幅达到3873.69%，占公司当期营业收入的比例，亦提高了3.60个百分点。公司完成上市后，于2022年下半年开始布局嵌入式存储领域，包括eMMC及UFS均有相关**模组**产品。eMMC和UFS协议标准具有类似的技术要素、技术框架、市场领域和客户群体，公司切入嵌入式存储市场，从eMMC开始，逐步向中高端的UFS渗透，目前公司已经取得公司B的UFS相关订单，嵌入式市场局面进一步打开。凭借公司长期以来在存储领域建立的口碑声誉，公司嵌入式存储产品销售增长迅速，得到了市场的广泛认可，具备了在该领域进一步发展、获取更多市场份额的基础。2024年**上半年**，项目相关**模组**产品销售收入达到**9,407.99**万元，也已**超过**2023年全年收入水平。

综上，本次募投项目相关产品为公司重点发展领域，产品均已是成熟产品，且相关收入持续稳定增长，公司亦储备了大量优质客户。随着人工智能、云计算、大数据、物联网等新一代信息技术的发展，公司相关产品业绩将进一步释放，未来发展态势良好。

2、募投项目产品相对于公司现有产品升级的具体方面，包括升级前后是否为成熟产品、升级前后的技术变化或技术迭代情况、升级后是否属于行业技术趋势、目前研发技术阶段、是否具备研发实力等，本次募投项目实施是否存在重大不确定性

公司作为一家存储模组的研发、生产企业，本次募投项目主要对公司现有且已实现销售的相关产品进行扩产，同时开发相关主控芯片，实现主控芯片的自主可控。因此本次募投项目既有扩产，也有升级。

公司基于自身经营策略、战略规划，并积极响应投融资两端平衡发展的政策

精神，决定调整募集资金投入。经公司第二届董事会第二十次会议、第二届监事会第十九次会议审议通过，本次募集资金投入由 124,200.00 万元变更为 98,959.88 万元。

本次调整，公司将原募集资金中用于主控芯片研发升级部分进行了调减，不再使用募集资金进行主控芯片研发升级。调整后，本次募集资金投入均与公司现有业务的扩产和生产相关，公司现有业务的扩产和生产不涉及新的技术难点，公司具有实施基础和能力。

第一，扩产方面。项目一、项目二的建设将加强公司的自主生产能力，在关键环节提升产能自给水平。公司已经在 PCIe SSD 以及嵌入式存储领域实现了销售收入，且持续稳定增长，发展势头良好。未来随着人工智能、云计算、大数据、智能驾驶、物联网等新一代信息技术的不断发展，PCIe SSD 以及嵌入式存储的下游应用领域极为广阔，同时，公司也已为项目一、项目二储备了包括公司 A、公司 B、公司 C、公司 D、公司 E、公司 F、公司 G 等行业内头部公司，并已陆续实现了批量供货，预计未来该等客户对产品的需求量较大。为了进一步提高生产制造能力，提高公司对头部客户的稳定供货和服务能力，公司需通过本次募投项目实施进行扩产。

第二，升级方面。项目一、项目二的升级体现在公司将通过募投项目的实施，实现 PCIe SSD 以及嵌入式存储主控芯片技术的自主可控，改善模组生产过程中对外采主控芯片的依赖情况。本次升级前后均为成熟产品，升级前后在产品种类、最终形态等方面均不会有重大变化。公司已为相关主控芯片研发沉淀了良好的技术基础，部分现有技术可以直接用于 PCIe SSD 和嵌入式存储主控芯片的研发，部分现有技术经过优化有可用于 PCIe SSD 和嵌入式存储主控芯片。

同时，实现 PCIe SSD 以及嵌入式存储主控芯片技术的自主可控，也将进一步为我国在数字经济环境下促进新质生产力的发展、解决关键部件进口依赖、实现存储主控芯片和模组产品自主可控、维护我国数据存储安全贡献力量。目前不论 PCIe SSD 亦或嵌入式存储，主控芯片的前沿技术仍然掌握在境外厂商如三星、西部数据、慧荣科技、群联电子手中，国内企业仍然在处于追赶的状态，在市场份额上，境外公司亦占据绝大多数。因此，本次募投项目的实施，实现主控芯片

技术的自主可控，对打破境外技术垄断、保护我国数据信息存储安全等方面，亦有重要意义。

本次募投项目相关产品相对于公司现有产品，升级前后均属于成熟产品，在技术方面将提高公司主控芯片的自主可控水平，且升级后符合行业技术趋势，公司亦具备研发实力，本次募投项目实施不存在重大不确定性。具体情况如下：

(1) 升级前后均为成熟产品

升级前后产品均为成熟产品，产品种类、最终形态等，升级前后均不会有重大变化。

从产品销售情况来看，募投项目产品涉及 PCIe SSD 存储模组产品和嵌入式存储模组产品，公司当前产品亦包括 PCIe SSD 和嵌入式存储模组产品，公司目前通过外采主控芯片，已经在 PCIe SSD 和嵌入式存储产品方面实现了稳定出货，与客户保持良好的合作关系，相关收入持续增长。

从客户群体来看，本次募投项目相关产品与公司现有产品客户群体也高度重合，公司现有 PCIe SSD 存储模组客户、嵌入式存储模组客户也是募投项目相关产品客户，且公司储备客户情况良好，预计未来相关领域销售规模将进一步提高。

从技术框架来看，募投项目相关产品与公司现有产品有类似技术框架和市场应用场景，均为 PCIe 总线协议下的固态硬盘产品和嵌入式类存储产品。

综上，升级前后均为成熟产品，不存在超出当前产品类型之外的新产品、新业务。

(2) 升级前后的技术变化或技术迭代情况

首先，本次募投项目相关产品与公司现有产品均为类似技术框架。项目一规划的 PCIe SSD 产品属于固态硬盘产品，发行人现有固态硬盘产品包括 SATA SSD 和 PCIe SSD，项目一的产品与公司现有 PCIe SSD 产品属于同类产品。项目二规划的产品属于嵌入式存储产品，嵌入式存储产品目前主要分为 eMMC 以及 UFS 两种协议标准，从技术层面来看，eMMC 和 UFS 协议标准具有类似的技术要素、技术框架以及市场应用场景；公司现有嵌入式产品包括 eMMC 和 UFS 两种标准的嵌入式存储产品，项目二规划的嵌入式产品与公司现有嵌入式产品属于同类产

品。

其次，本次募投项目的技术升级主要体现为两类存储产品主控芯片的自主可控。募投项目一和项目二将研发 PCIe SSD 和嵌入式存储两类产品的主控芯片，降低公司对外采主控芯片的依赖，提高公司在主控芯片、存储模组领域的技术生产自主可控水平。目前，PCIe SSD 和嵌入式存储主控芯片的成熟技术仍然掌握在包括三星电子、海力士、美光，以及慧荣科技、群联电子等韩国、美国、中国台湾企业手中。为避免美国等西方国家对我国半导体制造企业的限制、封锁导致产业链安全受到威胁，需要我国存储企业加快掌握主控芯片技术，实现主控芯片技术和生产的自主可控，提高产业链安全和信息数据存储安全水平。本次募投项目实施，将提高公司在主控芯片方面的自主可控水平，对维护我国信息技术产业链和技术安全具有积极意义。从响应客户技术需求角度来看，主控芯片自主可控能进一步提高公司对客户技术需求的响应速度。主控芯片通常需根据客户实际需求调整相关技术方案，以更好的适应客户的应用环境。自主可控的主控芯片可根据客户需求及时进行调整，免去了与主控供应商就技术方案反复沟通的成本，从而提高了公司对客户需求的及时响应能力，有利于提高公司的产品竞争力和服务能力。

(3) 本次升级是否属于行业技术趋势

在技术趋势方面，本次募投项目技术研发符合当前市场需求和技术发展趋势。在存储领域，市场需求将驱动产品的技术迭代，因此技术迭代趋势方向与相关产品的市场需求息息相关。而 PCIe SSD 和嵌入式存储市场需求巨大，且增长较快。

第一，PCIe SSD 逐步成为固态硬盘领域的主流产品，PCIe 协议接口的占比不断提高，项目一符合行业技术趋势。基于 AI 等技术的更新迭代，存储硬件技术亦需跟进迭代，PCIe 协议接口作为面向中高端市场的固态硬盘接口协议，在该领域的占比将不断提高。PCIe SSD 作为更为先进的固态硬盘协议，理论带宽可以达到 4GB/s(PCIe 3.0X4)、8GB/s(PCIe 4.0X4)甚至 128GB/s(PCIe 6.0X16)，而 SATA SSD 带宽大约在 600MB/S，PCIe SSD 先进的性能表现使其可以满足当前 AI 技术对服务器存储的需求，PCIe SSD 未来将成为 SSD 的主流产品。根据 CFM 闪存市场的统计和预测数据，未来在固态硬盘领域，SATA 的市场份额将逐

步下降,而 PCIe 的市场份额将从 60%-70%之间,逐步上升到 90%甚至更高比例。

第二,嵌入式存储领域,eMMC 和 UFS 能够满足不同梯次的市场需求,项目二符合行业技术趋势。在嵌入式存储领域,下游应用需求发展亦较为迅猛,包括智能手机、穿戴式设备等智能移动设备,智能座舱平台等新一代智能汽车应用端,数码相机、游戏机、电子阅读器等消费电子端等。近年来,随着闪存整体市场规模的不断增长,嵌入式存储跟随行业发展,依然保持着 30%以上的市场占比,不存在萎缩或需求不振的情形。在嵌入式存储领域,目前市场主要分为 eMMC 以及 UFS 两种标准。eMMC 标准在处理数据传输、纠错、磨损平衡、帮助提高存储的可靠性和寿命方面,具有优势,同时 eMMC 标准下的产品体积较小,功耗较低,适用于小型和便携式设备,且成本较低;UFS 相比 eMMC,可实现全双工运行(读写同步),传输效率提高,因此读取速度更快,在性能数据、功耗表现等方面明显提升。综合来看,UFS 技术上领先于 eMMC,但基于存储市场的结构化特征,成本较低的 eMMC 标准仍然有其市场空间,两类嵌入式存储能够满足不同梯次的市场需求。

第三,公司在固态硬盘和嵌入式存储的布局方向与同行业公司基本一致。三星电子、西部数据、SK 海力士(Solidigm)、美光、铠侠等厂商亦纷纷推出其 PCIe SSD 和嵌入式产品,迎合市场需求,并不断巩固其技术优势,与公司在固态硬盘和嵌入式存储的布局方向基本一致。相关公司在 PCIe SSD 产品和嵌入式存储领域产品情况如下:

产品类型	生产厂家	具体情况
PCIe SSD	三星电子	PCIe 4.0 固态硬盘,如 990pro 等
	西部数据	PCIe 4.0 固态硬盘,如 SN850 等
	SK 海力士(Solidigm)	PCIe 4.0 固态硬盘,如 P5530 等
嵌入式存储	美光	UFS 嵌入式存储
	铠侠	UFS 3.1\4.0 嵌入式存储,包括 THGJFJT0E25BAIP、THGJFJT0E25BAIP 等
	西部数据	eMMC 5.1 嵌入式存储,包括 SDINBDA6 等

因此,从下游市场需求、国际巨头企业推出的相关产品来看,PCIe SSD 和嵌入式产品符合当前市场需求发展和技术迭代趋势。

(4) 目前研发技术阶段、是否具备研发实力

公司已开展了相关技术研发工作，且在技术储备、人才储备、客户储备等各方面，也进行了充分的准备：

第一，研发技术阶段进展。通常，主控芯片研发阶段涵盖规格定义，系统和模块设计，仿真和多项晶圆投片（MPW TO）和全掩膜流片（Fullmask TO），最后进行试产和量产。目前各募投项目均处于规格定义、系统和模块设计等前期阶段。公司已经开始启动了相关研发的前期工作。包括对主控芯片的整体架构设计，完成了关键 IP 的技术选型论证，初步确定算法可行性，公司正在自主研发 LDPC（纠错功能引擎）、ONFI PHY（实现 ONFI 协议中物理层功能）、E2E（数据路径上实现端到端的数据保护）、SM2（国密非对称加密算法）、SM3（国密消息摘要算法）、SM4（国密对称加密算法）等其他核心 IP 核。

本次募投项目自研主控预计在 T+36 个月之内完成。在自研主控完成前，公司将先以外购主控实现募投项目产品的产业化，自研主控完成后，外购主控则将作为产品产业化的适当补充。本次募投项目预测期内外购主控、自研主控数量参见本回复“问题 3”之“四、在发行人主要采取委外加工的情况”之“1、在发行人主要采取委外加工……”。

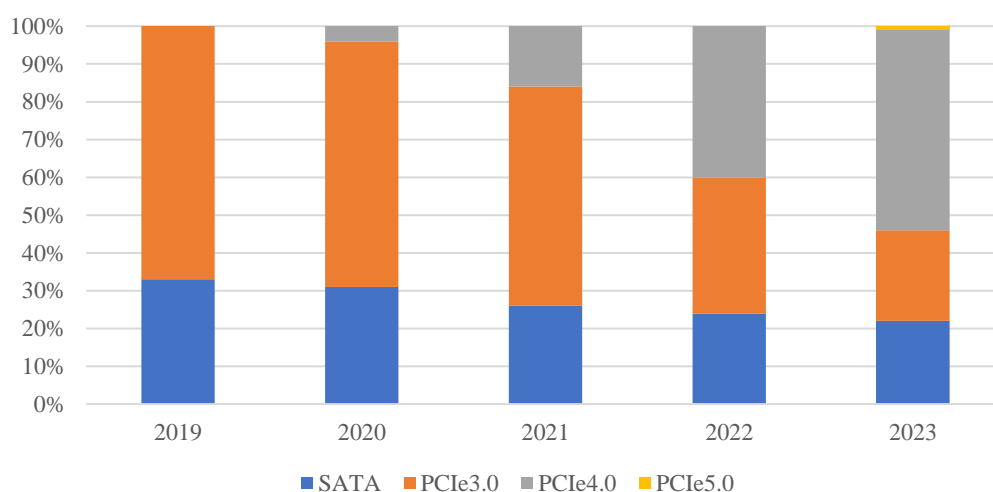
在技术储备方面，公司具备成功研发 SATA SSD 和移动存储主控芯片的经验，相关技术可直接或经优化后应用于项目一、项目二研发中。

本次募投项目研发和销售的产品并未限定在 PCIe 或 eMMC、UFS 等某一特定代际的 PCIe SSD 主控芯片、嵌入式存储主控芯片。基于不同代际产品之间具有类似的技术要素、技术框架和技术基础，实现代际间研发突破通常也更为容易，因此本次募投项目将根据市场实际需求情况、人才和技术储备情况，推出相关代际产品。

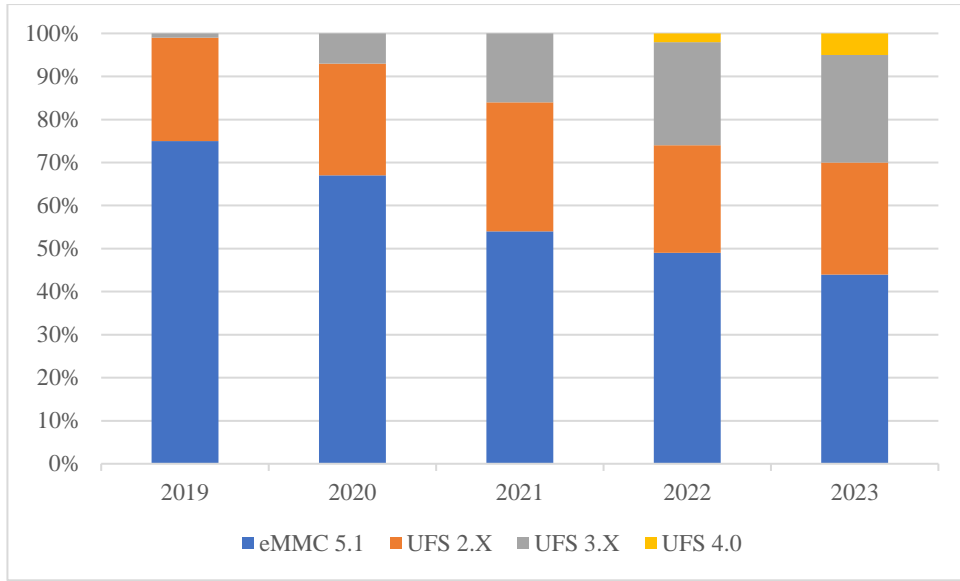
在 PCIe SSD 和嵌入式存储领域，一个代际的产品从推出到逐步产业化，通常需要一定期间，结合存储下游市场需求结构化的特点，通常前代产品在一些技术需求不高、强调性价比的领域，也仍然有其市场空间。

在 PCIe 方面。目前 PCIe SSD 主控芯片市场较为成熟的前沿产品为 PCIe 3.0

和 PCIe 4.0，同时 PCIe 5.0 也在逐步完善。通常间隔 4 年左右，PCIe 会推出新的代际标准，但新标准发布后，从商业化推广到逐步成为市场主流，仍然会需要 2-3 年，且由于存储市场的结构化特点，市场上会出现几代产品并存的情况，并非完全替代。例如 PCIe 4.0 于 2017 年发布，在 2019 年前后进入推广期，并在 2023 年开始逐步成为市场主流，经历了大约 7 年时间，但发布于 2010 年的 PCIe 3.0，直至 2021 年仍然为市场主流，到 2023 年仍然在市场上有一定保有量。根据 CFM 统计，2019 年以来，市场主流的 SSD 产品销售占比情况如下：



在嵌入式存储方面。目前主流的产品即为 eMMC 和 UFS，其中 eMMC 目前主要为发布于 2015 年的 eMMC 5.1，且由于主要适用于中低端市场，暂未有更新代际产品抢占其市场份额。UFS 则通常 4 年左右发布新标准，如 UFS 3.0 发布于 2018 年，UFS 4.0 发布于 2022 年。2022 年，UFS 3.0 的市场占有率开始逐步扩大并成为主流标准之一，同时 UFS 4.0 市场份额亦开始逐步提升。根据 CFM 统计，2019 年以来，市场主流的嵌入式产品销售占比情况如下：



本次募投项目涉及的研发环节及进度情况如下：

序号	研发主要流程计划	阶段描述	技术积累和储备情况	PCIe SSD 项目进展情况	嵌入式存储项目进展情况
T1	需求定义	该阶段需要完成项目的需求定义，包括不限于产品的性能、功耗、成本等规格的确定，并结合市场端的需求输入，分解产品规格为具体的芯片需求，用于指导下一阶段的工作	公司掌握了 SSD、T 卡、USB 等存储主控芯片的需求分析、需求定义方法，包括相关的市场调研、市场格局分析、产品规格定义、芯片需求分析与分解等的方法和经验，上述相关技术经验亦可应用于 PCIe SSD 主控芯片、嵌入式存储主控芯片项目中。	已完成	已完成
T2	系统/模块设计	1、需要基于芯片需求列表，完成芯片的总体架构设计； 2、根据芯片的总体架构设计，细化设计，对芯片各个模块的实现方案进行设计，用于指导后续编码实现环节	公司已掌握： 1、存储主控芯片 SoC 架构设计方法； 2、存储主控芯片全路径读写性能的分析方法； 3、整芯片功耗的评估方法，芯片工艺多 corner 模型下的功耗评估方法，和超低功耗的设计方法； 4、NAND Flash 颗粒适配评估的方法； 5、包括闪存控制器（NAND Flash Controller）、扰码、RAID、PMU（Power Management Unit）等存储主控芯片相关的核心 IP 核，掌握了基于 RISC-V CPU 的 SoC 系统设计、4KLDPC 应用、低功耗管理，4KFTL、Wear-leveling、GC 以及 NAND Flash 智能调度管理算法等相关技术。 上述相关技术公司成功在 SATA SSD 和移动存储主控芯片项目上落地，且可应用于 PCIe SSD 主控芯片、嵌入式存储主控芯片项目中	预计 2024 年 11 月可完成	预计 2024 年 11 月可完成
T3	编码、仿真和多项晶圆投片（MPWTO）	1、完成 RTL 编码，DV 验证用例编写，并进行用例仿真。DFT 编码实现，后端实现，PI/SI 仿真，基板设计实现等，最终完成 MPWTO 所需的 GDS 文件准备； 2、进行多项晶圆投片（MPWTO） 3、对 MPWTO 回片的芯片进行	公司已掌握： 1、成熟的体系化芯片开发平台和流程，掌握了包括 Verilog 编码规范、异步电路设计、RTL 代码综合、时序分析、RTL 功耗分析、UPF 低功耗设计方法、形式验证等在内的设计方法； 2、基于 UVM 验证方法学的验证流程，开发了基于 UVM 的芯片验证平台。在该验证平台进行前仿真和后仿真，确保芯片的功能和时序正确； 3、建立了体系化的介质特性研究平台，开展了多款 NAND Flash	预计 2025 年 12 月完成	预计 2025 年 12 月完成

序号	研发主要流程计划	阶段描述	技术积累和储备情况	PCIe SSD 项目进展情况	嵌入式存储项目进展情况
		验证	的特性研究；		
T4	全掩膜流片 (Fullmask TO)	1、修复 MPWTO 回片验证发现的问题，完成相应的后端实现和后仿，完成 FullMaskTO 的 GDS 准备； 2、进行全掩膜流片 (FullmaskTO)； 3、对 FullMaskTO 回片的芯片进行验证	4、多晶圆和全掩膜流片的经验；5、完整的回片验证流程和方法。 公司已在 SATA SSD 和移动存储主控项目上成功落地和验证以上技术和经验，相关技术和经验通过优化后可应用于 PCIe SSD 主控芯片、嵌入式存储主控芯片研发项目中。	预计 2026 年 8 月完成	预计 2026 年 8 月完成
T5	试产和量产	1、完成 ATE 程序的开发调试，并导入封测厂；2、完成芯片生产导入，小批量试产，客户导入和量产	公司已掌握： 1、存储主控芯片的 ATE 测试程序、测试夹具的开发调试经验； 2、开发了存储产品的自动化测试平台，便于存储产品进行小批量的规模测试，问题定位和分析； 3、SSD、T 卡、USB 等存储主控芯片的生产导入、小批量试产，客户导入和大批量生产的相关技术和经验。 在硬件设计和软件设计方面，公司也掌握了相关基础技术： 1、硬件设计方面，公司已经掌握了 SI/PI 仿真，热仿真技术； 2、软件设计方面，公司已经建立了跨平台的 GUI、CLI 统一软件开发平台和架构。 上述相关技术和经验已应用于 SATA SSD 和移动存储主控芯片项目，可应用于本次 PCIe 主控芯片项目和嵌入式存储主控芯片研发项目中。	预计 2027 年 3 月完成	预计 2027 年 3 月完成

第二，技术储备。公司长期深耕存储主控芯片和模组领域，在存储芯片研发的各个阶段均积累了较好的技术基础。在规格定义、系统和模块设计等前期阶段，编码、仿真、多项目晶圆回片验证（MPW TO）和全掩膜流片（Fullmask TO）等后期阶段，公司均已有相关技术储备，且部分技术已成功在 SATA SSD 和移动存储主控芯片项目上落地，可直接应用或通过优化后应用于项目一、项目二的研发工作中，相关详细情况可参见上表。

公司已取得的专利技术，也有利于实施本次募投项目的研发工作。公司有约 26 项相关专利技术预计可在 PCIe SSD 主控芯片项目研发中发挥作用，约 22 项相关专利技术预计可在嵌入式存储主控芯片项目研发中发挥作用。

第三，人才储备方面。近年来，公司大力引进存储专业人才，全公司研发人员从 2021 年末的 103 人增加至 2024 年 6 月末的 255 人，增幅达到 147.57%。公司 2021 年末、2022 年末、2023 年末和 2024 年 6 月末研发人员呈逐年增长趋势，情况如下：

2021 年末	2022 年末	2023 年末	2024 年 6 月末
103 人	140 人	164 人	255 人

通过外部招聘和内部培养，公司将更多的研发人才集中在 PCIe SSD 和嵌入式存储领域。截至 2024 年 6 月 30 日，全公司研发人员总数为 255 人。

同时，公司有 6 名研发人员获得项目经理资格认证（PMP, Project Management Professional，由美国项目管理学会（PMI）在全球范围内推出的资格认证考试，专门用于评估项目管理人员的知识技能水平），在研发项目管理上亦具有较好的资质和经验。

第四，客户储备方面。公司在 PCIe SSD 和嵌入式存储等存储相关领域，与市场头部客户或已有稳定合作，或已签署保密协议、框架协议等，或已在积极接洽，即将展开合作，相关客户包括公司 A、公司 B、公司 C、公司 D、公司 E、公司 F、公司 G 等公司。

公司本次募投项目在技术和生产方面的升级有利于提高公司相关技术的自主可控，以及提高对客户技术需求的响应；本次募投项目产品相对于公司现有产品，属于成熟产品；在技术趋势方面，本次募投项目技术研发符合当前市场需求

和技术发展趋势；同时，公司已开展了相关技术研发工作，在技术储备、人才储备、客户储备等各方面，进行了充分的准备。本次募集资金投入均与公司现有业务的扩产和生产相关，募投项目与公司主营业务高度相关。综上，本次募投项目实施不存在重大不确定性。

3、补充披露情况

公司在募集说明书“第八节 与本次发行相关的风险因素”之“四、募集资金投资项目风险”中补充披露如下：

“(三) 募集资金投资项目实施的可行性及不确定性等相关风险

公司对本次募集资金投资项目的实施，进行了审慎、充分、详细的可行性论证和研究，公司募投项目相关产品为成熟产品，且公司具备募投项目实施的客户、技术和人才等方面的基础，在本次募投项目自研主控完成前，公司将先以外购主控实现募投项目产品的产业化，自研主控完成后，外购主控则将作为产品产业化的适当补充。

在项目实施中，可能因项目可行性论证和研究中考虑因素、假设条件发生不利变化，本次募投项目中自研主控出现新的技术障碍从而影响研发进度，或受其他不确定因素影响，导致本次募投项目存在实施不确定性增加、实施进度不及预期的风险。”

二、结合前述情况、募投项目目标客户及与现有客户异同、公司相关技术和人才储备情况等，说明募投项目实施的可行性与确定性，是否属于主要投向主业的情形；项目三的实施对于发行人业务发展或协同性方面的具体体现，是否属于主要投向主业的情形

1、结合前述情况、募投项目目标客户及与现有客户异同、公司相关技术和人才储备情况等，说明募投项目实施的可行性与确定性，是否属于主要投向主业的情形

从目标客户及与现有客户异同、技术和人才储备、实现主营业务收入等角度来看，公司实施本次募投项目具备良好的基础，本次募投项目的实施具有可行性与确定性，且属于主要投向主业的情形。

(1) 目标客户及与现有客户异同

公司现在客户预计大概率能成为本次募投项目的客户，即现有客户同时也是募投项目的目标客户。在客户资源储备上，公司积累了足够的客户群体，后续可进一步深入挖掘和扩大募投项目产品需求，横向上进一步开拓新客户，纵向上扩大对现有客户的销售额。目前，公司在 PCIe SSD 和嵌入式存储等存储相关领域，与市场头部客户或已有稳定合作，或已签署保密协议、框架协议等，或已在积极接洽，即将展开合作。公司部分重要客户及合作情况如下：

序号	公司名称	是否已有销售	是否为本次募投目标客户	是否签订协议或订单	合作进展	合作业务类别	客户潜在需求分析	客户背景
1	公司 A	是	是	签署《整车生产性物料采购通则》	已开始合作，批量供货	各类相关存储产品	*	*
2	公司 P、公司 Q、公司 R、公司 S	是	是	签署《合作备忘录》《共同保密协议》	已开始合作，批量供货	各类相关存储产品	*	*
3	公司 C	是	是	双方已有合作订单	已开始合作，批量供货	PCIe SSD、嵌入式	*	*
4	公司 D	否	是	已签署保密协议	双方技术业务人员合作对接，启动相关技术研发	PCIe SSD	*	*
5	公司 E	否	是	签署公司 E《标准保密协议》	已送样	SATA SSD，可进一步合作 PCIe SSD、嵌入式产品	*	*
6	公司 F	否	是	尚未签署	双方技术业务人员开始合作对接，启动相关技术研发	PCIe SSD	*	*
7	公司 G	是	是	签署《采购框架协议》	已开始合作，批量供货	PCIe SSD、嵌入式产品	*	*

序号	公司名称	是否已有销售	是否为本次募投目标客户	是否签订协议或订单	合作进展	合作业务类别	客户潜在需求分析	客户背景
8	深圳市大晶光电科技有限公司	是	是	双方已有合作订单	已开始合作, 批量供货	嵌入式存储	该公司目前已经和多家知名企业如珠海全志科技达成了长期战略核心合作关系, 其发展速度、生产规模、销售收入等在中国电子产品同行业中占据领先地位, 该公司的快速发展将带动合作量的进一步增长。	国家级高新技术企业, 业务包含平板电脑主板, 网络播放器, 卫星接收器等相关产品的研发、设计、生产
9	公司 AR	是	是	双方已有合作订单	已开始合作, 批量供货	嵌入式产品	*	*
10	公司 I	是	是	双方已有合作订单	已开始合作, 批量供货	PCIe SSD	该两家公司为印度公司, 主要服务区域在印度。据 CFM 闪存市场预计, 2024 年的存储市场规模将实现强势反弹 59%, 同时, 由于印度政府对半导体行业相继推出一系列政策支持, 鼓励本土和国外企业发展半导体产业, 有望促进整体对存储芯片的需求。	*
11	CONSISTENT INFOSYSTEMS PRIVATE LIMITED	是	是	双方已有合作订单	已开始合作, 批量供货	PCIe SSD	印度信息技术领域增长速度较快的企业之一, 其产品主要包括主板、SSD、RAM、LED 电视等。销售的产品类型超过 50 种, 同时拥有超过 3,500 家的渠道合作伙伴	
12	博帝科技股份有限公司	是	是	双方已有合作订单	已开始合作, 批量供货	PCIe SSD	博帝科技为专业研发、生产及行销高品质记忆体、快闪记忆体以及行动周边解决方案的全球领导品牌厂商。PATRIOT 销售遍布全球, 其需求有望随着全球存储市场的回暖同步提升。	总部位于中国台湾的全球存储产品科技公司, 自有品牌 patriot 及 viper gaming

序号	公司名称	是否已有销售	是否为本次募投目标客户	是否签订协议或订单	合作进展	合作业务类别	客户潜在需求分析	客户背景
13	嘉年华株式会社	是	是	双方已有合作订单	已开始合作, 批量供货	PCIe SSD	嘉年华深耕电商领域十五年, 拥有丰富的电商运营管理和仓储物流经验, 是中国跨境电商领域中具有专业性、权威性的运营商和服务商。	日本知名的电商平台运营商和服务商
14	公司 CC	否	是	双方已有合作订单	已开始供货	PCIe SSD	*	*

注：上表中“*”相关内容已申请信息披露豁免

技术和人才储备方面，参见本回复之“问题 3”之“一、项目一和项目二生产的具体产品……”之“2、募投项目产品相对于公司现有……”。

实现主营业务收入方面。公司在 PCIe SSD 和嵌入式产品领域，均已作为主营业务实现了营业收入。自 2023 年 1 月 1 日至 2024 年 6 月末，PCIe SSD 相关**模组**产品已累计实现收入 **20,053.42** 万元，嵌入式存储相关**模组**产品已累计实现收入 **14,014.52** 万元。相对成熟的客户渠道，以及良好的客户合作关系，使公司在本次募投相关产品销售方面取得了进一步扩大销售规模的基础。

综上，公司已经为本次募投项目相关产品储备了较为优质的客户，且已陆续开展合作，公司为本次募投项目储备了相关技术基础，公司相关产品已经贡献了主营业务收入且增长形势良好。本次募投项目的实施具有可行性与确定性，且属于主要投向主业的情形。

2、项目三的实施对于发行人业务发展或协同性方面的具体体现，是否属于主要投向主业的情形

项目三的实施将建设包括企业资源管理系统（ERP）、研发项目管理系统（PMM）、研发产品数据管理（PDM）、研发生命周期管理（PLM）、制造联机数据采集系统（EAP）、企业数据中心报表平台（BI）、企业知识管理系统、安全集成系统在内的信息系统。项目三建成后，将在数字化、系统化、合规性等方面，全面提升公司的管理水平，进一步优化公司的信息化程度，提高公司经营管理效率，极大的赋能公司主营业务的开展，因此属于主要投向主业的情形。

相关系统对公司业务发展或协同性体现在以下方面：

建设内容系统名称	新建/升级	对于业务发展的协同性
企业资源管理系统 (ERP)	升级。当前在用系统中，研产销信息未完全打通，企业运营过程指标风险预警与核心节点控制防呆能力不足。	<p>1、资源整合与优化：集成企业的各核心业务流程，包括但不限于（财务、供应链、产品管理、生产制造、质量管理、客户服务等，打破部门协同与协作的“信息孤岛”，实现企业内部资源的统一管理和优化配置，减少冗余和减低沟通成本；</p> <p>2、决策支持与效率提升：建设系统支撑企业实时获取准确、一致的数据，从而支持管理层做出更为及时有效的决策，提供的强大报表和分析功能，能够帮助企业洞察运营状况，提升整体运营效率和响应速度；</p> <p>3、标准化与合规性：ERP 系统遵循行业标准和法规要求的功能模块，有助于企业在财务管理、税务处理、合规管理等方面符合相关规定。通过流程自动化和权限管理，降低人工操作错误和舞弊的风险，降低违规风险；同时也便于企业对潜在风险进行预测和管理；提升成本管理能力和企业盈利能力的提升。</p>
研发项目管理系统 (PMM)	升级。当前在用系统中，项目与需求的流程关联、多任务联动等方面需进一步优化。	<p>1、提升项目进度管理能力：能够实时跟踪项目进度，包括任务分配、完成情况、时间线等，使得项目状态对所有相关人员透明，增强团队协作和管理决策效率与决策支撑；</p> <p>2、标准化流程管理：系统化的流程设计有助于实现研发过程的标准化和规范化，确保每个项目都遵循最佳实践，提高产品质量和交付效率；</p> <p>3、数据驱动决策：通过收集和分析项目数据，系统能够提供各类报告和可视化图表，帮助管理者基于数据做出更加科学、合理的决策，持续优化项目管理策略。</p>
研发产品数据管理 (PDM)	新建。该系统有利于沉淀企业产品数据库，便于回溯产品过程的数据。	<p>1、数据集成与集中管理：在产品研发过程中会产生大量的设计文档、图纸、物料清单、技术规格等数据。PDM 系统能够统一管理这些数据，避免数据分散、丢失或版本混乱，确保所有团队成员访问的是最新、最准确的信息；</p> <p>2、知识产权保护：研发成果是企业的核心资产。PDM 系统通过权限管理和加密存储等手段，保障设计资料的安全，防止未经授权的访问或泄露，维护企业的知识产权；</p> <p>3、版本控制与变更管理：产品设计迭代频繁，每个版本的跟踪和控制至关重要。PDM 系统能自动记录每次设计变更的历史，确保可追溯性，并有效管理设计版本，防止误用旧版设计，减少因版本错误导致的生产问题。</p>
研发生命周期管理 (PLM)	新建。PLM 系统的建设不仅能够提升企业的研发效率和产品质量，还能增强企业的市场适应能力和长期竞争力，是现	<p>1、提高产品创新能力：PLM 系统促进研发部门与产品部门及供应链制造部门跨部门间的知识共享和协同工作，有助于在早期阶段捕捉创意，加速新产品的概念形成和设计验证，从而提高产品创新速度和质量；</p> <p>2、加强供应链协同：PLM 系统能够集成供应链上下游的信息，促进供应商与制造商之间的高</p>

建设内容系统名称	新建/升级	对于业务发展的协同性
	代企业转型升级、实现可持续发展的必备工具	效沟通，确保原材料和组件的及时供应，优化库存管理，降低供应链风险； 3、系统化的管理产品生命周期中的经验教训和最佳实践，便于知识的积累和传承，为后续产品开发提供参考，形成持续改进的循环。
制造联机数据采集系统（EAP）	新建。制造联机数采系统的建设对于提升制造业企业的竞争力、实现可持续发展具有重要意义，不仅能够提升生产效率和产品质量，还能促进企业向数字化、智能化方向转型升级	1、实时监控与管理：联机数采系统能够实时采集生产过程中的各种数据，包括设备状态、生产效率、质量参数等，使管理者能够即时了解生产现场情况，快速响应异常，有效提升生产管理效率； 2、质量控制与追溯：系统可以实时监控产品质量指标，实现质量控制的前移，一旦发现质量问题，能够迅速追溯到问题源头，及时采取措施，确保产品符合质量标准，增强客户信任； 3、智能化升级：联机数采系统是实现智能制造的基础，它与自动化控制系统、ERP、MES 等系统集成，形成闭环反馈，推动工厂向更高级别的自动化和智能化转型。
企业数据中心报表平台（BI）	新建。BI系统能够通过提供实时、准确的数据分析，帮助管理层基于事实做出决策，减少决策过程中的猜测和偏见，确保决策的科学性和有效性。通过对业务流程和关键绩效指标（KPIs）的持续监控，BI系统能够快速识别低效环节，促进流程优化，减少浪费，提高整体运营效率。	1、数据整合与分析：BI系统能够整合企业内部来自不同源头（ERP\MES\OA\钉钉）的海量数据，包括销售、财务、市场营销、供应链等，通过清洗、转化，形成统一、准确的数据视图，为决策提供坚实基础； 2、通过深入分析成本结构和收入来源，BI系统能帮助企业识别成本节约的机会，优化资源配置，提升盈利能力，同时为定价策略和预算编制提供数据支持； 3、实时洞察与决策支持：实时的BI分析能力可以帮助管理者即时了解业务动态，快速识别市场趋势、顾客偏好变化及内部运营状况，使决策过程更加迅速且基于最新数据，提升反应速度和决策效率。
企业知识管理系统	新建。该系统有助于形成学习型组织文化，鼓励知识分享和持续改进，构建以知识为基础的企业价值观，增强员工的归属感和忠诚度。企业知识管理系统的建设是实现知识资本最大化利用、提升组织效能、支撑企业战略目标达成的关键步	1、知识整合与保存：知识库系统能够整合企业内外部的分散知识资源，包括文档、报告、案例研究、专利、标准操作程序等，确保宝贵的知识资产得到妥善保存，防止因人员流动而造成的知识流失； 2、通过建立高效的搜索和检索机制，使员工能够快速找到所需信息，减少寻找知识的时间成本，提升工作效率和执行力，同时降低重复工作和错误发生的概率，高质量的知识数据为企业决策层提供了数据支持，通过数据分析和可视化工具，管理层能够基于事实作出更加精准的判断和决策。

建设内容系统名称	新建/升级	对于业务发展的协同性
	<p>骤，对于企业长期发展和适应快速变化的市场环境具有不可替代的作用。</p>	
安全集成系统	<p>新建。安全集成系统的建设是确保企业安全、提升管理效率、降低成本、满足合规要求和增强竞争力的必要措施，是现代企业安全管理不可或缺的一部分。</p>	<p>1、统一安全管理：安全集成系统将视频监控、门禁控制、入侵报警、网络安全等多个子系统集成在一个统一的平台上，实现了对安全事件的集中监控和管理，简化了安全管理流程，提高了响应速度和处理效率；</p> <p>2、集成系统通过各子系统的相互补充和协作，形成了多层防护体系，无论是物理安全还是逻辑安全，都能够得到全面提升，有效抵御外部攻击和内部违规行为。</p>

三、结合报告期内嵌入式存储产品的收入、产能利用率、产销率、毛利率下降趋势、市场需求、开拓客户等情况，说明实施项目二的必要性

1、嵌入式存储是闪存市场的主要细分领域，当前亟需实现国产替代，政策鼓励下，发行人布局嵌入式产品具有战略意义

(1) 本次募投项目符合国家产业规划，受产业政策大力支持

发行人本次募集资金投向项目一和项目二，对应产品分别为固态硬盘存储模组和嵌入式存储模组。公司本次募投项目产品，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》规定的第一类鼓励类、第二十八条信息产业中的集成电路；属于国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》和《工业战略性新兴产业分类目录（2023）》中的“新一代信息技术产业”之“计算机外围设备制造（C3913）”之“高性能安全存储设备”，符合国家战略性新兴产业规划，是国家产业政策鼓励的产品。

近年来，我国陆续推出了一系列支持和鼓励新一代信息技术产业发展的战略规划及产业政策，推动集成电路和数据存储产业链自主可控和信息安全，助力行业快速发展。主要政策法规、行业分析与本次募投项目的关系如下：

序号	主要政策	发布单位	发布时间	具体内容	发行人本次募投项目相应情况
1	《产业结构调整指导目录（2024年本）》	国家发改委	2023年	第一类 鼓励类 二十八、信息产业 集成电路：集成电路设计，集成电路线宽小于 65 纳米（含）的逻辑电路、存储器生产	发行人本次募投所研发、生产的存储主控芯片及存储模组产品，属于政策明确鼓励的集成电路存储器生产范畴。
2	《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》	国务院	2020年	集成电路产业和软件产业是信息产业的核心，是引领新一轮科技革命和产业变革的关键力量。 在先进存储、先进计算、先进制造、高端封装测试、关键装备材料、新一代半导体技术等领域，结合行业特点推动各类创新平台建设。	发行人为专业从事集成电路设计、研发及产业化应用的企业，属于集成电路产业。发行人持续聚焦存储主业，属于先进存储领域的相关企业。本次募投项目将进一步提升存储领域自主可控水平，促进集成电路产业实现高质量发展
3	《“十四五”数字经济发展规划》	国务院	2021年	提升产业链关键环节竞争力，完善 5G、集成电路、新能源汽车、人工智能、工业互联网等重点产业供应链体系。	发行人为专业从事集成电路设计、研发及产业化应用的企业，属于集成电路产业。本次募投项目亦将投向主业，持续提升存储主控芯片设计、存储模组制造等存储产业链关键环节竞争力。
4	《扩大内需战略规划纲要（2022—2035年）》	中共中央、国务院	2022年	壮大战略性新兴产业。深入推进国家战略性新兴产业集群发展，建设国家级战略性新兴产业基地。全面提升信息技术产业核心竞争力，推动人工智能、先进通信、集成电路、新型显示、先进计算等技术创新和应用	发行人所处行业属于战略性新兴产业，本次募投将有效提升存储产业竞争力、提高存储主控芯片及模组自主可控水平，助力信息技术产业核心竞争力全面提升。
5	《数据基础设施安全研究报告》	国家工业信息安全发展研究中心	2022年	存储介质、存储系统、操作系统等数据基础设施的安全机制设计是数据安全的底层保障，需要充分考虑数据安全因素从设计、开发、认证等多个维度确保整个全生命周期过程安全可信保障数据基础设施和数据应用的安全性和可靠性。	发行人主营业务及本次募投项目所研发、生产的存储主控芯片和存储模组产品属于半导体存储，是数据存储介质的重要组成部分。本次募投将自研 PCIe SSD 及嵌入式存储主控芯片，支持国密算法，能够有效保障数据基础设施和数据应用的安全性和可靠性。

序号	主要政策	发布单位	发布时间	具体内容	发行人本次募投项目相应情况
6	《中国存力白皮书（2023年）》	中国信息通信研究院（中国工信部直属科研单位）	2023年	随着海量数据的爆发增长，对存储提出了更高的要求。先进存力以“先进介质、高效架构”为支撑，先进介质是指以SSD为代表的半导体介质。我国数据存储产业链初具规模，但关键部件仍以进口为主，国内产业被封锁打压，需加强国产化应用牵引，推动自主品牌做大做强。在关键信息基础设施和国家工程中要求使用自主可控的存储设备，以国产促用，通过存储设备和固态硬盘主控芯片带动国产存储芯片应用，形成良性商业循环。	发行人主要产品包括移动存储、固态硬盘、嵌入式存储三大产品线，其中固态硬盘即符合“先进介质”的基本要求。 本次募投项目将自研PCIe固态硬盘主控芯片和嵌入式存储主控芯片，并生产相关存储模组产品，能够有效提升存储主控芯片和存储模组的自主可控水平，实现国产替代，降低进口依赖。
7	《算力基础设施高质量发展行动计划》	工业和信息化部等六部门	2023年	算力是集信息计算力、网络运载力、数据存储力于一体的新型生产力。持续提升存储产业能力。鼓励存储产品制造企业持续提升关键存储部件等自主研发制造水平，打造存储介质、存储芯片、存储系统和存储应用相互促进、协同发展的产业生态。	发行人通过自研主控、结合自研固件方案与量产工具，自建测试与生产线，进行存储模组产品的生产销售，属于存储产品制造企业。 本次募投项目将自研PCIe SSD及嵌入式存储主控芯片，能够有效提升主控芯片这一关键存储部件的国产替代水平，为建立自主可控的存储产业生态做出贡献。
8	《关键信息基础设施安全存储》	工业和信息化部信息中心	2023年	数据存储行业国内需求量巨大，但关键硬件组件严重依赖进口，国产安全芯片用于系统保护和基于硬件的安全保护能力的使用率仍然相对较低。	发行人本次募投项目将自研固态硬盘及嵌入式存储主控芯片，当前主流技术仍掌握在境外厂商手中，本次募投项目的顺利实施能够有效提升主控芯片、存储模组等数据存储关键硬件组件的自主可控水平，降低国产依赖。
9	《数字经济2024年工作要点》	国家发改委、国家数据局	2024年	加快推动数字技术创新突破，深化关键核心技术自主创新，提升核心产业竞争力，大力培育新业态新模式，打造数字产业集群	发行人所处集成电路产业为数字技术高度密集的创新产业，本次募投项目所研发的存储主控芯片利于推动关键核心技术自主创新，推动数字产业集群高质量发展。

序号	主要政策	发布单位	发布时间	具体内容	发行人本次募投项目相应情况
10	《2024 年国务院政府工作报告》	国务院	2024 年	健全数据基础制度，大力推动数据开发开放和流通使用。适度超前建设数字基础设施，加快形成全国一体化算力体系，培育算力产业生态。我们要以广泛深刻的数字变革，赋能经济发展、丰富人民生活、提升社会治理现代化水平。	发行人主营业务及本次募投项目均聚焦闪存相关存储产品，作为承载数据的载体，是数据产业中至关重要的数据基础设施，相关存储模组产品的产业化能够有效提升数据存储能力。
11	《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）》	广东省通信管理局、省委网信办等九单位	2024 年	在存储力方面，存储总量超过 260EB，先进存储容量占比达到 30%以上，重点行业核心数据、重要数据灾备覆盖率达到 100%。力争到 2025 年底，新增国产化算力占比达到 70%，基本形成与广东经济社会数字化发展需要相适应的算力、运力、存力资源体系和供给体系。	发行人本次募投项目涉及自研存储主控芯片及模组产品，为高端算力国产化的典型示范，有利于推动广东省存力资源体系和供给体系高质量发展。
12	《深圳市算力基础设施高质量发展行动计划(2024-2025)》	深圳市工业和信息化局	2023 年	大力发展先进存储技术。鼓励存算并举，规划建设与计算相匹配的存储体系。加速全闪存、蓝光存储、硬件高密等技术部署，构建基于先进存储的存力基础设施。	发行人主营业务及本次募投项目涉及研发、生产闪存存储主控芯片及存储模组，符合“大力发展先进存储技术”政策号召，助力先进存储的基础设施不断完善。

集成电路产业是新一代信息技术产业的基础和核心之一，近年来，国家陆续出台了诸多产业政策并投资数千亿设立集成电路产业投资基金，以支持和鼓励集成电路产业的发展。在持续的利好政策及举措的推动下，发行人通过自主研发多款存储主控芯片，结合自研固件方案与量产工具，为下游提供可靠的存储模组产品，为建立自主可控的存储产业生态做出贡献。

公司本次募投项目投向的存储模组产品是数据存储力的重要组成部分，是国家政策重点支持的新型生产力。2024年1月31日，习近平总书记在中共中央政治局就扎实推进高质量发展进行第十一次集体学习时指出，新质生产力是创新起主导作用，摆脱传统经济增长方式、生产力发展路径，具有高科技、高效能、高质量特征，符合新发展理念的先进生产力质态。

我国正面临新一轮科技革命和产业变革，数字化赋能产业升级、经济发展成为核心要素之一。在新的发展阶段，数据成为关键生产要素，算力基础设施已成为新型信息基础设施的重要组成部分，与之相匹配并能由我国自主可控的存储产业则已成为新质生产力代表之一，并成为其他产业逐步摆脱传统增长方式，实现科技赋能，高效、高质量增长的重要基础。

(2) 嵌入式存储是闪存市场主要细分领域

在 NAND Flash 存储行业各细分领域中，嵌入式存储规模占比超过 30%，是重要的细分领域。嵌入式存储应用范围广泛，从智能手机、智能穿戴设备等智能终端设备，到智能座舱、高级辅助驾驶等车规级领域，均是嵌入式存储的下游主要应用领域。

2022年下半年，随着公司成功登陆资本市场，在资本实力、行业声誉、公司治理水平、人才激励方式和人才吸引能力等方面，均有较大的提升和改善。为向存储主赛道进军，提高盈利能力和抗风险能力，补齐产业短板，公司在研究后决定布局嵌入式存储领域。

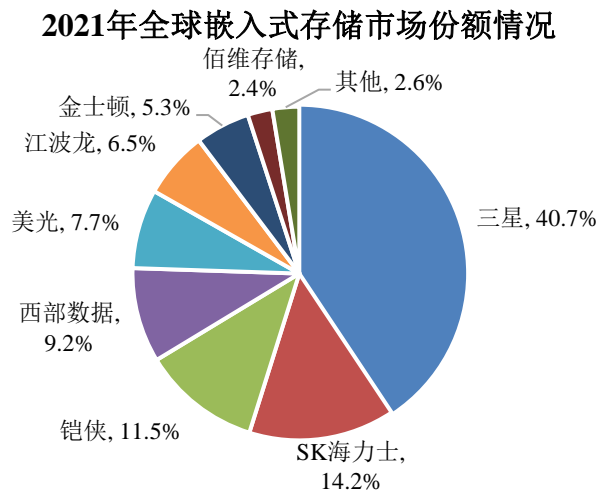
在数字经济时代，智能终端设备的数据存储已然是当下需要重点保护信息安全的领域。嵌入式存储的下游应用覆盖了智能手机、平板电脑、可穿戴设备、汽车电子等多个领域，存储了海量的个人数据，一旦发生数据丢失、信息泄露等情况，将严重影响个人信息安全，还可能涉及到社会及国家的信息安全。公司在嵌

嵌入式存储领域的布局，将进一步投入先进纠错算法、国密算法等研究，提升嵌入式存储的数据可靠性、安全性。

(3) 嵌入式存储市场国产化率较低，亟需实现国产替代

在嵌入式存储的主控芯片研发方面，当前主流前沿技术均掌握在境外厂商手中，国产厂商相较于境外的存储原厂如三星、西部数据以及主控厂商慧荣科技、群联电子等企业，在技术先进程度上仍有一定差距。当前境外主控厂商群联电子、慧荣科技已推出了多种嵌入式存储主控芯片，实现了从 eMMC 到 UFS 的产品线全覆盖，且相关存储方案已通过了主流手机厂商的验证，而国产厂商直至近期才成功研发出 UFS 相关嵌入式存储主控芯片，国产厂商在嵌入式存储主控芯片技术上仍处于持续追赶境外竞争对手的过程中。

在嵌入式存储模组产品方面，全球市场参与者主要以存储原厂为主，根据 CFM 数据，2021 年全球嵌入式存储市场中，国外五大 NAND Flash 存储原厂仍占据了 80% 以上的份额，国内主要供应商包括江波龙、佰维存储等，但国产厂商合计占比仅为 9% 左右。



数据来源：CFM

随着大数据时代的到来，数据安全关键核心技术自主可控是实现数据存储产业链自主可控和信息安全的重点，在新的全球局势下，保障国家重要领域的产业链安全，具有极其重要的战略意义。我国电信、政府部门、金融等重要领域的数

据安全性需要得到保障，因此存储主控芯片和模组产品具有实现国产替代的紧迫性。

发行人本次募投项目二将研发自主可控的嵌入式存储主控芯片并扩大存储模组产业化规模，有助于提高我国存储产业链自主可控水平，是公司积极响应新质生产力号召、助力我国存储产业链关键部件实现自主可控的重要举措。

(4) 从境内外存储模组企业的发展历程来看，同行业公司均在嵌入式存储领域有所布局

目前，同行业可比公司在嵌入式存储方面均有产品布局并且持续加大研发投入、挖掘业务机会，具体如下：

公司名称	嵌入式存储产品布局及相关论述	嵌入式存储相关研发项目
江波龙	嵌入式存储是半导体存储的核心产品类别之一，也是公司的核心产品线，是公司收入占比中最大的部分	高性能 UFS2.2 和 UFS3.1 嵌入式存储产品开发、车规级 UFS 嵌入式高速存储产品开发、基于新一代制程主控和 NAND Flash 的工业级 eMMC 嵌入式存储产品开发等
佰维存储	嵌入式存储芯片广泛应用于手机、智能穿戴、AIOT 等主流端侧场景，具有广阔的应用领域和市场空间	应用于智能终端设备的嵌入式存储芯片开发
群联电子	2023 年，公司 SSD 产品与嵌入式内存之相关控制芯片及成品的整体出货金额约占公司整体营收的 71%，并持续积极开发符合次世代行动装置的 UFS	PS8325 UFS3.1 控制芯片、持续开发更微型更高容量且更省电之控制芯片方案，包含符合车用储存市场的 eMMC、UFS
朗科科技	未来几年，公司将继续在 NAND FLASH 闪存应用、DRAM 动态存储应用、嵌入式存储及移动存储领域开展主营业务；积极拓展嵌入式存储和移动存储产品的相关应用领域新技术、新协议、新接口产品开发	暂未披露

由上表可见，同行业可比公司在嵌入式存储产品方面均有相关布局，且江波龙、佰维存储、群联电子的收入结构中嵌入式存储均占比较高，并不断进行研发投入，挖掘业务机会、积极参与市场竞争。因此，嵌入式存储作为相对成熟且市场空间广阔的存储细分市场，公司进行布局具有合理性。

(5) 嵌入式存储市场仍处于快速增长趋势，智能终端设备、汽车存储等下游市场需求持续回暖

随着行业上行周期的持续，嵌入式存储产品的价格有望在未来继续上涨并保持稳定。同时嵌入式存储主要的下游应用领域如智能手机、汽车电子等市场对高性能、大容量存储解决方案的需求持续提升，其中全球智能手机出货量连续三个季度实现正增长，2024年第一季度出货量达到2.89亿台，同比增长7.8%，同时2024年全年有望实现6%的增长；汽车存储芯片市场在新能源汽车销量增长和高阶自动驾驶进一步普及的推动下，预计在2024年到2030年市场规模复合增长率达24%，到2030年全球汽车存储市场规模预计将达到200亿美元；在AR/VR、智能手表等可穿戴设备方面，2023年第二季度中国市场出货量为3,350万台，同比增长17.3%，并保持高速增长态势。

因此，嵌入式存储市场在未来仍将保持快速增长趋势，具体市场需求分析参见本回复之“问题3”之“六、结合各项目产品价格走势、产品产能产量……”之“2、项目二产能规划合理性”。

综上所述，半导体存储是我国政策及战略规划所支持和鼓励的战略新兴行业，而嵌入式存储作为闪存市场主要细分领域，市场规模保持增长态势，同时在嵌入式存储相关技术及产品方面，当前国产化率仍较低，亟需实现技术的自主可控、产品的国产替代，对保障我国的数据存储安全有着重要意义，本次募投项目二具备实施的必要性。

2、报告期内公司嵌入式存储产品收入及产销率快速增长，毛利率快速提升，为项目二实现盈利打下了坚实的基础

(1) 发行人报告期内嵌入式存储产品收入及产销率快速增长，发行人已具备实施项目二的能力

2022年下半年，随着公司成功登陆资本市场，在资本实力、行业声誉、公司治理水平、人才激励方式和人才吸引能力等方面，均有较大的提升和改善。为在存储领域进一步拓宽业务范围，提高盈利能力和抗风险能力，补齐产业短板，公司在研究后，决定切入嵌入式存储领域。

从行业占比来看，在 NAND Flash 存储行业中，嵌入式存储规模占比超过 30%，是重要的组成部分。嵌入式存储领域应用范围广泛，从智能手机、智能穿戴设备等移动智能终端设备，到智能座舱、高级辅助驾驶等车规级领域，均是嵌入式存储的主要应用市场。

为了更好地拓展嵌入式存储领域，公司已经储备了优质客户群体。目前，公司已与公司 G、**深圳市大晶光电科技有限公司**、公司 AR、公司 B 等相关企业开展了合作。未来，随着更多优质客户的导入，公司嵌入式存储业务发展将进一步加快。

2022 年以来，公司 **eMMC5.1 及 UFS 嵌入式存储模组** 产品收入及产销率情况如下：

项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度
产量（万个）	435.41	530.69	31.13
销量（万个）	309.96	287.01	13.12
产销率	71.19%	54.08%	42.15%
收入（万元）	9,407.99	4,606.53	229.61

由上表可见，公司自 2022 年切入嵌入式存储业务以来，相关产品收入增长趋势强劲，产销量及产销率均有不同程度增长。当前嵌入式存储模组产销率仍较低，一方面系公司相关产品于 2022 年下半年才推出，处于市场推广阶段，公司需要提前生产进行备货；另一方面，2023 年四季度以来，存储行业需求持续向好，在嵌入式存储销量大幅增长的情况下，公司结合客户合作情况、对后续市场需求预测情况，提前进行备货。

同行业上市公司在嵌入式存储方面，也采取了扩大战略储备的备货策略。根据佰维存储 2023 年年报披露，为应对销售需求增长进行备库，其嵌入式存储产品产销率由上一年度的 106.23% 降低至 2023 年度的 75.03%，而同期生产量较上年增加 45.97%；江波龙存储产品的产销率也由 2022 年度的 98.12% 下降至 88.95%，可见在行业快速上行的期间，加大产品储备以应对客户需求是存储企业的普遍做法。

当前公司嵌入式存储模组生产工序全部委外生产，因此当前嵌入式存储模组产能和产能利用率不具有参考意义。从已实现销售情况来看，随着公司在嵌入式存储产品方面的持续拓展、下游需求持续复苏以及经济形势稳步向好，2024年上半年公司已实现 eMMC5.1 及 UFS 嵌入式存储模组产品销售收入 9,407.99 万元。同时由于受春节假期的影响，上半年通常为存储行业销售淡季，但即使以上半年数据年化计算，预计全年嵌入式存储产品可实现收入达到 1.88 亿元。

(2) 发行人报告期内嵌入式存储产品毛利率已实现较大幅度增长且高于项目二预测毛利率区间，项目二具备较好的盈利能力

2022 年度至 2024 年 1-6 月，公司与同行业可比公司江波龙、佰维存储的嵌入式存储产品毛利率变动情况如下：

公司名称	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度
江波龙	未披露	3.11%	15.38%
佰维存储	24.13%	-8.30%	17.10%
发行人	24.83%	7.48%	12.97%

注 1：江波龙未披露嵌入式存储 2024 年上半年毛利率情况，江波龙当期综合毛利率为 23.51%。

注 2：上表中发行人毛利率为嵌入式存储模组的毛利率。

由上表可见，受 2022 年至 2023 年第三季度的行业周期下行影响，行业需求趋于周期底部，因此 2022 年度及 2023 年度发行人及同行业可比公司嵌入式存储产品毛利率均呈现不同程度的下滑。但随着半导体存储行业强劲复苏，下游市场需求逐步改善，嵌入式存储产品价格亦持续上涨，发行人嵌入式存储模组产品毛利率已大幅改善，2024 年上半年毛利率达 24.83%，同时江波龙、佰维存储等同行嵌入式存储产品的毛利率均已超过 23%，均高于本次募投项目二所预计的 9.63%-18.54% 的毛利率区间。

3、公司已就嵌入式存储产品搭建销售团队并积极储备知名客户，项目二不存在规划产能消化风险

公司已就嵌入式存储新产品线搭建销售团队，聚焦消费电子、汽车电子、服务器及数据中心等应用领域，大力开拓行业客户。公司目前嵌入式存储产品线已经布局车规、工规、商规，开发了高耐久特性产品，采用包括 eMMC 5.1 在内的

主流协议标准，并积极进行产品验证和客户导入，公司当前已积累了足够的客户群体，后续可进一步深入挖掘和扩大募投项目产品需求，横向上进一步开拓新客户，纵向上扩大对现有客户的销售额。公司在嵌入式存储产品方面已储备超过 30 家客户，未来拟进一步开拓客户及预计需求情况如下：

客户名称	合作情况	潜在需求分析
公司 P、公司 Q、公司 R、公司 S	已开始合作	*
公司 A	已开始合作，未来拟导入嵌入式存储产品	*
公司 C	已开始合作，未来拟导入嵌入式存储产品	*
公司 E	已开始合作，未来拟导入嵌入式存储产品	*
公司 G	已开始合作	*
公司 AR	已开始合作	*
深圳市大晶光电科技有限公司	已开始合作	该公司目前已经和多家知名企业如珠海全志科技达成了长期战略核心合作关系。其发展速度、生产规模、销售收入等在中国电子产品同行业中占据领先地位，该公司的快速发展将带动合作量的进一步增长。

注：上表中“*”相关内容已申请信息披露豁免

综上所述，从业务增长性的角度来看嵌入式存储作为 NAND Flash 存储行业重要的细分市场类型，具有广阔的市场空间和良好的应用前景，其下游主要应用领域智能手机、汽车存储、智能穿戴设备的市场需求均呈现复苏回暖的高速增长态势。

本次募投项目二聚焦嵌入式存储控制芯片及存储模组的研发和产业化，公司当前嵌入式存储产品收入已实现快速增长，产销率水平稳步提升，且随着行业回暖、需求复苏，嵌入式存储产品毛利率水平有望保持稳定，持续为公司创造收益。公司已就嵌入式存储产品构建销售团队并积极开拓客户，随着项目二自研嵌入式存储主控的积极推进，可助力嵌入式存储产品的国产化进程、提高自主可控水平，为我国的数据信息安全贡献力量，本次募投项目二的实施具有必要性。

四、在发行人主要采取委外加工的情况下，本次募投建设项目预测期的产品销售数量及收入的确定依据，结合发行人嵌入式存储模组、企业级 SSD 模组等相关募投产品报告期内已实现的收入情况、签署的合作协议或储备客户情况、发行人在该等领域的市场地位、募投项目产品销售单价、成本、费用等相关参数的测算依据及测算过程，说明募投项目的收入预测基础是否合理；结合报告期内发行人同类业务、前次 IPO 募投项目以及同行业可比公司同类产品的毛利率水平等方面，说明募投项目效益测算的合理性及谨慎性

公司作为一家闪存主控芯片设计研发及存储模组生产制造企业，通过生产销售存储模组产品获取利润，而非通过存储晶圆等原材料价格波动产生的价差博取利润。虽然主要原材料存储晶圆和存储模组产品价格呈现周期性波动，但存储模组产品主要利润来源仍主要是生产和技术带来的产品附加值。同行业存储模组制造企业的盈利模式与发行人基本一致，江波龙、佰维存储等可比公司亦是主要从存储模组产品的生产加工环节赚取利润。

发行人在进行募投项目测算时，由于无法准确预测募投项目产品的销售价格及原材料采购成本的周期波动，因此基于募投项目相关行业产品的合理附加值，谨慎预计募投项目的长期平均毛利率。未来受到存储产品价格周期性波动影响，本次募投项目的预期效益可能与实际效益有一定差异。

1、在发行人主要采取委外加工的情况下，本次募投建设项目预测期的产品销售数量及收入的确定依据，结合发行人嵌入式存储模组、企业级 SSD 模组等相关募投产品报告期内已实现的收入情况、签署的合作协议或储备客户情况、发行人在该等领域的市场地位、募投项目产品销售单价，募投项目的收入预测基础是否合理

本次募投项目涉及产品销售的，为项目一、项目二，其预测期的产品的销售收入，是按照相关产品进行项目可行性分析时的单价和预计销售数量为基础确定的。

(1) 项目一产品单价和收入预测相关情况

项目一在预测期产品单价、销售数量和收入情况如下：

项目	T+12	T+24	T+36	T+48	T+60	T+72	T+84	T+96	T+108	T+120
PCIe SSD 销售数量合计（万颗）	70.00	400.00	700.00	800.00	900.00	1,100.00	1,150.00	1,250.00	1,300.00	1,300.00
其中：外购主控数量（万颗）	70.00	400.00	700.00	550.00	450.00	350.00	300.00	250.00	500.00	700.00
自研主控数量（万颗）	-	-	-	250.00	450.00	750.00	850.00	1,000.00	800.00	600.00
单价（元）	295.00	295.00	295.00	295.00	280.25	280.25	280.25	280.25	280.25	280.25
合计（亿元）	2.07	11.80	20.65	23.60	25.22	30.83	32.23	35.03	36.43	36.43

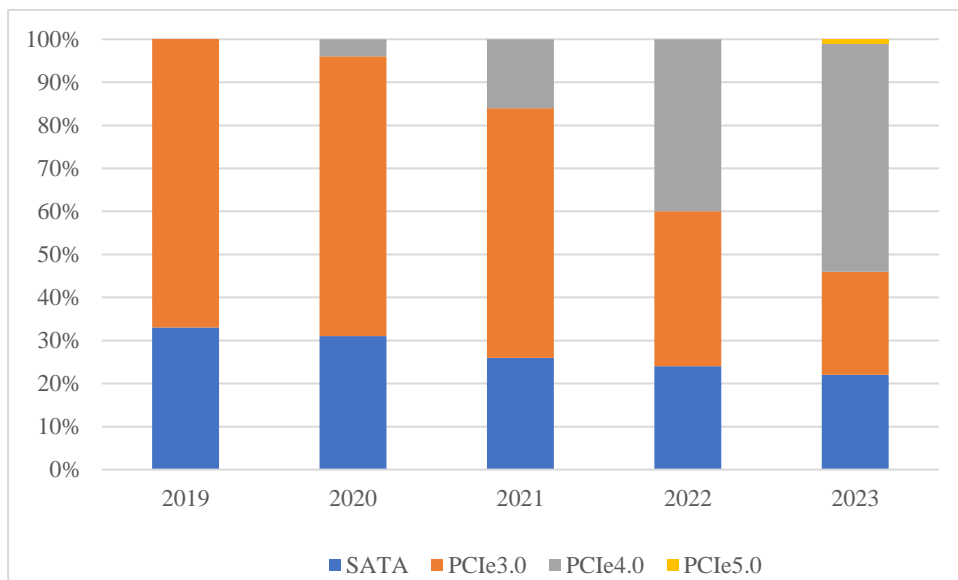
注：一个存储模组产品只需搭载一颗主控芯片。

①销售单价确定依据

本次募投项目的 PCIe SSD 产品为 PCIe 协议下的固态硬盘产品，销售价格则以市场逐步成为主流的 PCIe 4.0（1TB）产品价格为参考。但项目一生产销售的相关产品并不限于 PCIe 4.0（1TB），或其他某一特定代际、容量的 PCIe SSD 存储模组。存储市场广阔，下游需求具有结构化特征，即各代际、各容量产品均有其市场空间，而 PCIe 作为一种总线协议，不同代际、不同容量 PCIe 产品的具有类似的技术要素，根据市场需求，项目一生产各代际、容量的 PCIe SSD 产品，在技术或成本上不存在重大障碍。

项目一测算中，公司之所以选择 PCIe 4.0（1TB）产品价格为参考，从代际和容量方面，主要考虑如下：

第一，代际方面，PCIe 4.0 正逐步成为当前 SSD 市场的主流产品，以 PCIe 4.0 作为收入预测样本，更能代表未来行业发展趋势。江波龙也在其《2023 年年度报告》中分析，“SSD 接口协议从 SATA 发展到 PCIe/NVMe，目前主流为 PCIe4.0……”。同时，根据 CFM 的统计和预测，SSD 市场上，PCIe 4.0 产品销售占比不断提升，逐步成为主流产品，具体情况如下：



在消费市场上，相对中高端的产品，已经开始搭载 PCIe 4.0 产品。根据“中关村在线”网站，截至 2024 年 6 月 4 日，市场上部分产品存储型号情况如下：

序号	品牌	产品名称	产品类型	总线协议类型	参考可选容量	上市时间	参考价格
1	Think Pad	ThinkPad X1 Carbon AI 2024	笔记本电脑	PCIe 4.0	512GB、1TB、2TB	2023 年	15999 元
2	微软	微软 Surface Pro 10	笔记本电脑	PCIe 4.0	256GB、512GB、1TB	2024 年	9888 元
3	荣耀	荣耀 MagicBook Pro 16 HUNTER 版	笔记本电脑	PCIe 4.0	1TB	2024 年	8799 元
4	华硕	华硕天选 4 锐龙版	笔记本电脑	PCIe 4.0	512GB、1TB	2023 年	7299 元
5	惠普	惠普暗影精灵 9	笔记本电脑	PCIe 4.0	512GB、1TB	2023 年	6999 元
6	戴尔	戴尔游匣 G15 5530	笔记本电脑	PCIe 4.0	512GB、1TB	2023 年	6699 元
7	小米	Xiaomi Book Pro 16 2022	笔记本电脑	PCIe 4.0	512GB	2022 年	6499 元
8	神舟	神舟战神 Z8D6	笔记本电脑	PCIe 4.0	512GB	2023 年	5999 元
9	联想	联想小新 Pro 16 超能本	笔记本电脑	PCIe 4.0	1TB	2023 年	5199 元
10	联想	联想小新 15 2024 款	笔记本电脑	PCIe 4.0	512GB	2024 年	3929 元

第二，容量方面，1TB 容量可兼顾公司规划的消费级和行业级市场，更具有代表性。公司结合市场实际情况、储备客户等因素，预计超过 1TB 的容量更偏向行业级，应用于服务器等领域，低于 1TB 的容量更偏向消费级，应用于笔记本电脑等领域，而 1TB 则可较好的兼顾公司规划的消费级与行业级市场，相对根据有代表性。

基于上述考量，本次募投项目效益测算以 PCIe 4.0（1TB）产品销售价格进行测算。

公司于 2023 年 7 月 1 日公告了《深圳市德明利技术股份有限公司 2023 年度向特定对象发行股票募集资金使用可行性分析报告》，项目可行性分析时间在 2023 年 6 月期间。2023 年 6 月至 2023 年 10 月，CFM 网站上公布的 PCIe 4.0（1TB）售价单价变动情况如下：

单位：美元

日期	周低点	周高点	本周价	日期	周低点	周高点	本周价	日期	周低点	周高点	本周价
2023-10-17	43.00	47.00	45.00	2023-10-10	42.50	46.50	44.50	2023-09-26	41.00	45.00	43.00
2023-09-19	38.50	42.50	40.50	2023-09-12	38.00	42.00	40.00	2023-09-05	36.00	40.00	38.00
2023-08-29	35.00	39.00	37.00	2023-08-22	35.00	39.00	37.00	2023-08-15	36.00	40.00	38.00
2023-08-08	36.00	40.00	38.00	2023-08-01	37.00	41.00	39.00	2023-07-25	37.00	41.00	39.00
2023-07-18	37.00	41.00	39.00	2023-07-11	37.00	41.00	39.00	2023-07-04	37.00	41.00	39.00
2023-06-27	37.00	41.00	39.00	2023-06-20	37.00	41.00	39.00	2023-06-13	37.00	41.00	39.00

数据来源：CFM

从上表可知，2023年6月至2023年10月初，PCIe 4.0的1TB产品价格在35美元-47美元之间，折算成人民币大约为256.07元-343.53元人民币之间。截至**2024年6月30日**，PCIe 4.0（1TB）产品价格在**63美元-70美元**之间，折算成人民币大约为**456.19元-506.88元**之间。项目一预测期单价均价为283.49元人民币，较为谨慎。

项目一实际销售产品将不限于PCIe 4.0（1TB）产品，还包括PCIe总线协议下的各类产品。但即便销售的产品为同容量下前一代际产品PCIe 3.0 1TB（根据CFM统计，截至**2024年6月30日**，最近半年价格在55美元-68美元之间，折算成人民币大约为398.30元-492.44元人民币之间），销售价格依然可达到项目一预测期单价均价283.49元人民币。

PCIe SSD产品未来随着应用场景的不断拓展，技术的不断成熟，价格将具有较好的支撑，因此本次测算售价具有合理性。

②项目一收入预测相关情况

公司结合客户储备情况、相关细分产业未来发展形势、公司在市场中的地位等因素，规划了项目一未来的销售数量，并谨慎规划了项目一销售收入情况。从公司已实现销售情况来看，预计可以实现相关销售规划。

客户储备方面。针对PCIe SSD产品销售，公司已与包括公司A、公司B、公司C、公司D、公司E、公司F、公司G等相关公司展开合作或启动相关技术方面合作，陆续实现了批量供货、签署合作协议或备忘录等。随着未来更多客户逐步达成合作，需求将进一步释放，销售数量将逐步攀升。根据公司对未来PCIe产品市场容量的预判，预计可以达到募投项目效益测算中的销售规模。公司在PCIe SSD产品方面的客户储备参见本回复之“问题3”之“二、结合前述情况、募投项目……”之“1、嵌入式存储是闪存市场的主要……”。

相关细分产业未来发展形势方面。根据CFM（闪存市场）发布的《全球半导体存储市场发展白皮书(2022)》《2022年存储市场年度报告及2023年市场展望》，国际数据公司（IDC）和联想集团共同发布的《AI PC产业（中国）白皮书》等研究报告，在消费级层面，随着AI技术的发展将带来设备更新换代的新

机会，2024年笔记本电脑、台式电脑方面，AIPC将占PC市场的54.7%，到2026年将进一步攀升到80.3%，带动PCIe SSD的销售数量可能超过2.28亿个，到2026年，销售数量可能进一步增长到超过2.62亿个。在企业级层面，基于AI和云计算等的整体增长前景持续，到2025年，企业级服务器市场将成为NAND Flash和DRAM最大的应用市场，根据CFM预测，2024年全球企业级SSD销售数量将达到6,100万个，整体市场将呈现较好的增长。关于PCIe SSD产业下游需求情况的详细分析，参见本回复之“问题3”之“六、结合各项目产品价格走势、产品……”。

公司在相关市场地位方面。公司作为主营闪存主控芯片和存储模组相关企业中，较早上市的企业之一，在公司声誉、融资渠道、人才吸引、客户供应商合作等方面，均具有一定优势。公司抓住上市后资本市场赋能以及行业整体向好的发展机遇，加强研发投入，坚持技术驱动，不断提高产品竞争力和公司实力。在不断努力下，目前公司已与包括长江存储、三星、海力士、西部数据等原厂，以及公司A、公司B、公司C、公司D、公司E、公司F、公司G等知名客户保持良好的合作关系，具有相对稳定的采购渠道和较强的产品销售能力。良好的公司形象和综合实力，为公司提供了较为稳固的市场地位，有利于公司争取与更多客户的深入合作。

已实现销售情况方面。2021年至2024年上半年公司在PCIe SSD产品方面销售情况如下：

单位：万元

项目	2021年度	2022年度	2023年	2024年1-6月	合计
PCIe SSD	1,137.67	1,614.01	7,091.44	12,961.98	22,805.10

2024年上半年，随着公司在PCIe SSD产品方面的持续发力以及经济形势的持续向好，公司实现PCIe SSD收入达到**12,961.98**万元，而由于有春节假期等因素，上半年通常为存储产业的淡季，但即便按上半年数据年化计算，预计2024年全年可实现收入达到**2.59**亿元，仍超过T+12预测期的2.07亿元预计收入（该数据仅为年化测算，不构成公司对任何投资者的业绩预测或业绩承诺）。

综上，公司项目一产品单价预测谨慎，销售数量预测具有客户储备、细分行业、公司市场地位等有利因素支撑，相关产品在报告期内已实现收入，且预计

2024 年实现收入可达到 T+12 预测期的目标，项目一收入预测合理谨慎。

(2) 项目二产品单价和收入预测相关情况

项目二在预测期产品单价、销售数量和收入情况如下：

单位：美元

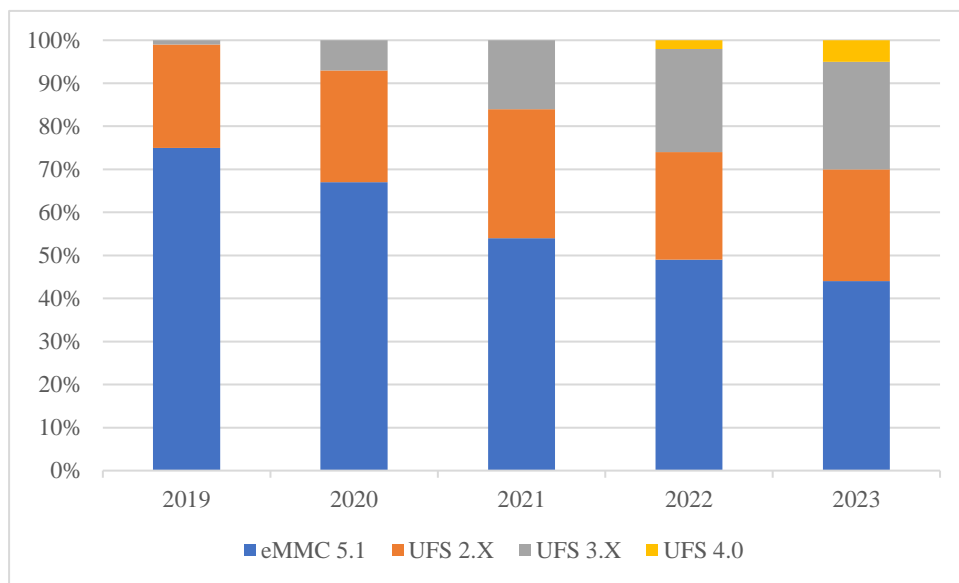
序号	项目	T+12	T+24	T+36	T+48	T+60	T+72	T+84	T+96	T+108	T+120
1	eMMC(128GB) (亿元)	0.62	2.48	4.65	6.20	8.84	7.66	12.07	13.25	13.25	13.25
1.1	数量 (万颗)	200.00	800.00	1,500.00	2,000.00	3,000.00	2,600.00	4,100.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00
1.1.1	其中:外购主控数量(万颗)	200.00	800.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	600.00	800.00	1,000.00	1,200.00	1,700.00
1.1.2	自研主控数量 (万颗)	-	-	-	500.00	1,500.00	2,000.00	3,300.00	3,500.00	3,300.00	2,800.00
1.2	价格 (元)	31.00	31.00	31.00	31.00	29.45	29.45	29.45	29.45	29.45	29.45
2	UFS (512GB) (亿元)	0.30	1.49	11.92	15.65	22.65	24.06	26.89	28.31	28.31	28.31
2.1	数量 (万颗)	20.00	100.00	800.00	1,050.00	1,600.00	1,700.00	1,900.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
2.1.1	其中:外购主控数量(万颗)	20.00	100.00	800.00	750.00	800.00	400.00	400.00	500.00	700.00	1,000.00
2.1.2	自研主控数量 (万颗)	-	-	-	300.00	800.00	1,300.00	1,500.00	1,500.00	1,300.00	1,000.00
2.2	价格 (元)	149.00	149.00	149.00	149.00	141.55	141.55	141.55	141.55	141.55	141.55
3	合计销售收入 (亿元)	0.92	3.97	16.57	21.85	31.48	31.72	38.97	41.56	41.56	41.56
3.1	合计销售数量 (万颗)	220.00	900.00	2,300.00	3,050.00	4,600.00	4,300.00	6,000.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00
3.2	平均价格 (元)	41.73	44.11	72.04	71.62	68.44	73.77	64.95	63.94	63.94	63.94

注：一个存储模组产品只需搭载一颗主控芯片。

①销售单价确定依据

嵌入式产品主要包括 eMMC 和 UFS 两类协议。其中 eMMC 产品以较为主流的 eMMC5.1(128GB)产品价格进行测算，UFS 产品以 UFS 4.0（512G）产品价格进行测算。但项目二生产销售的相关产品并不限于 eMMC5.1(128GB)、UFS 4.0（512G），或其他某一特定代际、容量的嵌入式存储模组。eMMC 与 UFS 作为嵌入式存储，下游应用领域均包括智能手机、平板电脑、智能穿戴设备、智能座舱等，通常 eMMC 性价比更高，偏向较为成熟、技术要求相对较低的产品（如入门级），目前市场上 eMMC 5.1 已成为 eMMC 协议下的主流产品，UFS 则面向技术需求更高的中高端产品，各代际 UFS 均有其市场需求。eMMC 和 UFS 具有类似的技术要素、技术框架以及市场应用场景，项目二实施内容即包括 eMMC，也包括 UFS。根据市场需求，项目二生产 eMMC 和 UFS 各代际、容量的产品，在技术或成本上不存在重大障碍。

根据 CFM 统计和预测，嵌入式市场上各类产品的销售量占比情况如下：



公司选择 eMMC 5.1(128G)产品价格为参考，从代际和容量方面，主要考虑如下：

第一，代际方面，eMMC 5.1 目前已成为 eMMC 最主要的产品，几乎占据了整个 eMMC 市场。相关存储主控或存储模组公司目前在研或已完成研发的

eMMC 总线协议，亦以 eMMC 5.1 为主，例如江波龙、得一微，以及中国台湾的群联电子、慧荣科技等。从终端产品来看，智能手机、平板电脑、智能穿戴设备等领域的入门级产品，也主要搭载 eMMC 5.1 存储芯片，根据“中关村在线”网站，截至 2024 年 6 月 4 日，市场上部分产品存储型号情况如下：

序号	品牌	产品名称	产品类型	总线协议类型	参考可选容量	上市时间	参考价格
1	vivo	vivo Y33s	手机	eMMC 5.1	128GB	2022 年	1399 元
2	荣耀	荣耀 Play5T	手机	eMMC 5.1	128GB	2021 年	1199 元
3	传音	传音 TECNO Pova Neo	手机	eMMC 5.1	64GB	2021 年	1100 元
4	vivo	vivo Y10	手机	eMMC 5.1	128GB	2022 年	1099 元
5	Redmi	Redmi Note 11	手机	eMMC 5.1	128GB、256GB	2021 年	999 元
6	Redmi	Redmi Pad SE	平板电脑	eMMC 5.1	128GB、256GB	2023 年	899 元
7	vivo	vivo Y33t	手机	eMMC 5.1	128GB	2023 年	799 元
8	Redmi	Redmi 12C	手机	eMMC 5.1	64GB、128GB	2023 年	699 元

第二，容量方面，128G 产品符合当前嵌入式存储的主流需求。随着智能手机、平板电脑、穿戴设备，以及物联网、智能驾驶等技术的不断发展，数据量的不断增加，相关产品的存储容量需求也在不断增加，8G、16G、32G、64G 等较小容量产品的应用空间在不断收缩，128G 及以上的大容量产品已逐步成为主流。

2023年6月至2023年10月，CFM网站上公布的eMMC5.1(128GB)售价单价变动情况如下：

单位：美元

日期	周低点	周高点	本周价	日期	周低点	周高点	本周价	日期	周低点	周高点	本周价
2023-10-17	4.60	5.70	5.10	2023-10-10	4.50	5.20	5.00	2023-09-26	4.50	5.20	5.00
2023-09-19	4.50	5.20	4.90	2023-09-12	4.50	5.00	4.80	2023-09-05	4.30	4.95	4.65
2023-08-29	4.20	4.85	4.55	2023-08-22	4.20	4.85	4.55	2023-08-15	4.20	4.85	4.55
2023-08-08	4.20	4.80	4.50	2023-08-01	4.20	4.80	4.50	2023-07-25	4.20	4.80	4.50
2023-07-18	4.20	4.80	4.50	2023-07-11	4.20	4.80	4.50	2023-07-04	4.20	4.80	4.50
2023-06-27	4.20	4.80	4.50	2023-06-20	4.20	4.80	4.50	2023-06-13	5.00	5.60	5.30

数据来源：CFM

eMMC5.1(128GB)在2023年6月至2023年10月期间，价格区间在4.2美元-5.7美元之间，折算成人民币大约为30.73元-41.70元人民币之间。截至2024年4月30日，eMMC5.1(128GB)产品单价在8.30美元-10.00美元之间，折算成人民币大约为60.10元-72.41元之间。本募投项目预测eMMC5.1(128GB)售价在29.45元-31.00元之间，较为谨慎，具有合理性。

UFS 以代表较为高端主流产品的 UFS 4.0（512GB）产品进行测算。

第一，代际方面，UFS 4.0 正向市场主流发展，未来潜力巨大。如江波龙在其《2023 年年度报告》中分析，“嵌入式存储接口协议从 eMMC 发展到 UFS，目前主流为 UFS 2.2/UFS 3.1，并向 UFS 4.0 推进。”从市场占比来看，根据 CFM 的统计，UFS 4.0 正在逐步拓展市场，产品销售占比从 2022 年以来不断扩大。从终端产品来看，目前市场上的中高端产品已开始使用 UFS 4.0，具体情况如下：

序号	品牌	产品名称	产品类型	总线协议类型	参考可选容量	上市时间	参考价格
1	三星	三星 Galaxy S24 Ultra	手机	UFS 4.0	256GB、512GB、1TB	2024 年	10199 元
2	小米	小米 14 Ultra	手机	UFS 4.0	256GB、512GB、1TB	2024 年	6499 元
3	OPPO	OPPO Find X7 Ultra	手机	UFS 4.0	256GB、512GB、1TB	2024 年	5999 元
4	一加	一加 12	手机	UFS 4.0	256GB、512GB、1TB	2023 年	4299 元
5	vivo	vivo X100s	手机	UFS 4.0	256GB、512GB、1TB	2024 年	3999 元
6	vivo	vivo X100	手机	UFS 4.0	256GB、512GB、1TB	2023 年	3999 元
7	iQOO	iQOO Pad2 Pro	平板电脑	UFS 4.0	256GB、512GB	2024 年	3399 元
8	小米	小米 Pad 6S Pro 12.4	平板电脑	UFS 4.0	128GB、256GB、512GB、1TB	2024 年	2699 元
9	一加	一加 Ace3	手机	UFS 4.0	256GB、512GB、1TB	2024 年	2599 元
10	vivo	vivo Pad3 Pro	平板电脑	UFS 4.0	256GB、512GB	2024 年	2999 元

第二，容量方面，512G 是当前 UFS 4.0 所面向的中高端市场中，较为主流的容量。随着数据时代的加速到来，中高端市场对产品容量的需求也在不断扩大，各终端设备厂商的旗舰产品或中高端产品通常能达到 512G 甚至更高的容量。因此，512G 更能代表未来市场的发展方向。

UFS 4.0（512GB）目前没有公开市场价格统计。2023 年 6 月进行项目可行性分析期间，由于当时处于市场谷底期，根据公司判断的市场价格，UFS 4.0（512GB）大约在 23 美元左右，折算成人民币大约为 164 元。

项目二实际销售产品将不限于 UFS 4.0 (512G) 产品，即便销售前一代际产品 UFS 2.2 (512G)，亦能达到项目二对 UFS 4.0 (512G) 的预测售价。CFM 网站自 2024 年开始发布 UFS 2.2 (512GB) 的产品单价，截至 2024 年 6 月 30 日，UFS2.2 (512GB) 产品单价在 36 美元-39 美元之间，折算成人民币大约为 260.67 元-282.40 元之间。本募投项目预测更为先进的 UFS 4.0 (512GB) 售价在 141 元-149 元人民币之间，低于 CFM 网站上公布的 UFS2.2 (512GB) 产品单价，总体上较为谨慎。

②收入预测相关情况

公司结合客户储备情况、相关细分产业未来发展形势、公司在市场中的地位等因素，规划了项目二未来的销售数量，并谨慎规划了项目二销售收入情况。从公司已实现销售情况来看，预计可以实现相关销售规划。

合作客户方面。针对嵌入式产品销售，公司已与公司 A、公司 B、公司 C、公司 E、公司 G 等相关公司展开合作，陆续实现了批量供货、签署合作协议或备忘录等合作。随着 AI 技术的不断发展，AI PC、AI 手机等带来的业务机会不断增加，嵌入式存储的需求将进一步释放，同时公司不断加强在嵌入式存储方面的客户开拓力度，嵌入式存储产品的销售数量将进一步扩大。根据公司对未来嵌入式产品市场容量的预判，预计可以达到募投项目效益测算中的销售规模。公司在嵌入式存储产品方面的客户储备参见本回复之“问题 3”之“二、结合前述情况、募投项目……”之“1、嵌入式存储是闪存市场的主要……”。

从相关细分产业未来发展形势来看，根据 CFM 的报告，嵌入式存储市场的主要应用市场包括智能手机、智能手表、智能电视、平板电脑、汽车等。综合下游各个主要应用领域的具体情况，可以看出当前环境下嵌入式存储的主要应用市场纷纷复苏，需求旺盛，利好嵌入式存储行业。关于 PCIe SSD 产业下游需求情况的详细分析，参见本回复之“问题 3”之“六、结合各项目产品价格走势、产品……”。

公司在相关市场地位方面。公司作为闪存主控芯片和存储模组行业内的少数上市公司之一，在声誉、融资渠道、人才吸引、客户供应商合作等方面，均具有一定优势。公司抓住行业发展机遇，坚持技术驱动，不断提高产品竞争力和公司

实力，并已与行业内知名企业如长江存储、三星、海力士、西部数据等原厂，以及公司客户储备包括公司 A、公司 B、公司 C、公司 E、公司 G 等公司建立了良好的合作关系。良好的公司形象和综合实力，为公司提供了较为稳固的市场地位，有利于公司争取与更多客户的深入合作。

已实现销售情况方面。2021 年至 2024 年上半年公司在 eMMC5.1 及 UFS 嵌入式存储模组产品方面销售情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2022 年度	2023 年	2024 年 1-6 月	合计
嵌入式存储	-	229.61	4,606.53	9,407.99	14,244.13

2024 年上半年，随着公司在嵌入式存储产品方面的持续拓展、下游需求持续复苏以及经济形势稳步向好，公司已实现收入 9,407.99 万元。由于包含春节假期因素，上半年通常为存储行业销售淡季，但即使以上半年数据年化计算，预计 2024 全年嵌入式存储产品可实现收入达到 1.88 亿元，仍超过 T+12 预测期的 0.92 亿元预计收入（该数据仅为年化测算，不构成公司对任何投资者的业绩预测或业绩承诺）。

综上，公司项目二产品单价预测谨慎，销售数量预测具有客户储备、细分行业、公司市场地位等有利因素支撑，相关产品在报告期内已实现收入，且预计 2024 年实现收入可达到 T+12 预测期的目标，项目二收入预测合理谨慎。

2、募投项目产品成本、费用等相关参数的测算依据及测算过程

公司本次募投项目实施主体均为母公司，相关产品的管理、研发、销售等亦由母公司统一安排实施，项目一、项目二相关参数的测算依据保持一致。

相关项目的预测期为 10 年，适用的所得税率为 15%。根据预测项目实现的营业收入、发生成本情况，以及 2020 年至 2022 年公司的相关财务指标情况，进行项目成本费用及利润的测算分析。其中：

1) 项目营业成本包括直接材料和加工费，材料费和加工费按项目进行可行性分析时，行业市场相关价格为基础取值，各类固定资产折旧采用直线法计算，按照残值率 5%、折旧年限为 5 年测算，无形资产、长期待摊等摊销按摊销年限

5 年测算；

2) 管理费用以项目拟投入的管理人员及公司过往人均管理费用推算；

3) 销售费用以公司前三年销售费用占营业收入比重为基础，并考虑 PCIe SSD 存储芯片销售费用比公司现有产品销售费用可能更高的情况，适当提高了销售费用率进行测算；

4) 研发费用按项目规划研发投入计算，结合拟投入的研发人员以及相关研发工作的实际情况综合确定。

结合上述情况，本次募投项目一利润情况如下表所示：

单位：万元

序号	项目	T+12	T+24	T+36	T+48	T+60	T+72	T+84	T+96	T+108	T+120
1	营业收入	20,650.00	118,000.00	206,500.00	236,000.00	252,225.00	308,275.00	322,287.50	350,312.50	364,325.00	364,325.00
2	营业成本	18,241.72	104,238.38	184,290.55	206,831.73	221,526.50	267,395.44	278,494.82	301,189.30	316,702.96	319,645.82
3	毛利率	11.66%	11.66%	10.76%	12.36%	12.17%	13.26%	13.59%	14.02%	13.07%	12.26%
4	税金及附加	16.23	364.18	822.60	1,008.41	1,097.80	1,387.67	1,465.87	1,610.80	1,620.14	1,574.24
5	管理费用	499.29	549.22	604.14	664.55	731.01	804.11	884.52	972.97	1,070.27	1,177.30
6	销售费用	413.00	2,360.00	4,130.00	4,720.00	5,044.50	6,165.50	6,445.75	7,006.25	7,286.50	7,286.50
7	研发费用	3,094.45	6,135.98	5,856.74	6,255.06	6,255.06	5,131.95	3,860.86	4,224.12	4,646.53	5,111.18
8	利润总额	-1,614.69	4,352.23	10,795.97	16,520.26	17,570.14	27,390.34	31,135.68	35,309.07	32,998.60	29,529.97
9	所得税	-	410.63	2,030.03	2,478.04	2,635.52	4,108.55	4,670.35	5,296.36	4,949.79	4,429.49
10	净利润	-1,614.69	3,941.60	8,765.94	14,042.22	14,934.62	23,281.78	26,465.33	30,012.71	28,048.81	25,100.47

本次募投项目二利润情况如下表所示：

单位：万元

序号	项目	T+12	T+24	T+36	T+48	T+60	T+72	T+84	T+96	T+108	T+120
1	营业收入	9,180.00	39,700.00	165,700.00	218,450.00	314,830.00	317,205.00	389,690.00	415,625.00	415,625.00	415,625.00
2	营业成本	8,295.52	35,815.08	149,261.67	189,380.52	267,719.81	258,409.81	318,729.76	341,819.31	346,279.31	353,229.31

序号	项目	T+12	T+24	T+36	T+48	T+60	T+72	T+84	T+96	T+108	T+120
3	毛利率	9.63%	9.79%	9.92%	13.31%	14.96%	18.54%	18.21%	17.76%	16.68%	15.01%
4	税金及附加	-	-	-	484.76	1,038.07	1,210.37	1,487.82	1,555.92	1,486.34	1,377.92
5	管理费用	1,098.44	1,208.28	1,329.11	1,462.02	1,608.22	1,769.04	1,945.94	2,140.53	2,354.58	2,590.04
6	销售费用	229.50	992.50	4,142.50	5,461.25	7,870.75	7,930.13	9,742.25	10,390.63	10,390.63	10,390.63
7	研发费用	4,906.71	11,572.87	11,322.87	9,710.93	9,710.93	8,212.51	4,900.11	5,390.13	5,929.14	6,522.05
8	利润总额	-5,350.17	-9,888.73	-356.15	11,950.52	26,882.22	39,673.14	52,884.12	54,328.49	49,185.00	41,515.05
9	所得税	-	-	-	-	3,485.65	5,950.97	7,932.62	8,149.27	7,377.75	6,227.26
10	净利润	-5,350.17	-9,888.73	-356.15	11,950.52	23,396.57	33,722.17	44,951.50	46,179.22	41,807.25	35,287.79

毛利率方面。预测期内，项目一、项目二毛利率均呈现由低到高，再逐渐回落的趋势。主要由于相关项目前三年为建设期，市场开拓处于起步阶段，预计营收较少，但建设期折旧、摊销金额较大，提高了营业成本，因此拉低了毛利率；项目运营最后两年，为顺应存储芯片技术发展的变化，公司将集中资源自产下一代主控芯片，用于相关项目的自研主控数量逐渐减少，外购主控数量相应增加，因此外购主控成本增加，同期毛利率较前几年有所下降。

期间费用方面。本次募投项目作为公司重要的项目投入，预测期内各项费用率平均值与公司现有相关费用率情况对比如下：

项目	本次募投项目合计	公司 2023 年度
管理费用率	1.00%	3.26%
销售费用率	2.24%	0.94%
研发费用率	5.65%	6.08%
合计	8.88%	10.28%

本次募投项目合计管理费用率相比公司 2023 年管理费用率较低，主要由于公司管理费用包含了公司其他日常经营、公司治理等方面的支出；本次募投项目合计销售费用率高于公司 2023 年销售费用率，主要由于本次募投项目销售的相关产品为公司重点的战略发展方向，在销售费用方面有所倾斜；本次募投项目合计研发费用率较公司 2023 年研发费用率基本持平，存储行业作为技术和人才密集型行业，公司将进一步加强研发投入，实现关键技术突破，驱动公司业绩的进一步增长。

原材料和产品价格波动方面。本次募投项目产品为 PCIe SSD 存储模组和嵌入式存储模组，其主要原材料为晶圆，存储晶圆在公司产品成本中占比接近 80%，市场上存储晶圆原材料及存储模组产品价格与存储周期变动情况基本相同。通常下游存储产品价格下跌后，将逐步传导至上游原材料价格。公司原材料和产品价格波动关系，参见本回复之“问题 1”之“一、结合行业周期发展、原材料和产品价格变动情况、下游需求变化……”。

发行人在进行募投项目测算时，由于无法预测募投项目产品的销售价格及原材料采购成本的周期波动，仅能基于募投项目相关行业产品的合理附加值，谨慎

预计募投项目的长期平均毛利率。未来公司募投项目效益实现，可能受到存储行业周期波动的影响，具体分析如下：

（1）存储行业周期上行阶段

此阶段存储行业下游需求持续向好，存储晶圆及模组产品的价格均呈现增长趋势。由于公司存储模组产品具有 1-3 个月的生产周期，通常会提前采购相关产品所使用的存储晶圆等原材料为生产备货，则公司采购成本的上涨滞后于销售单价的上涨，使得募投项目相关产品的实际毛利率可能高于预期毛利率。

（2）存储行业周期下行阶段

此阶段存储行业下游需求逐步回落，存储晶圆及模组产品的价格均呈现下跌趋势。通常下游存储产品价格下跌后，将逐步传导至上游原材料价格，叠加生产周期等因素影响，导致在存储行业市场价格持续下行期，公司采购成本的下降滞后于销售单价的下降，可能对募投项目产品毛利率带来负面影响。

为应对募投项目毛利率下滑、效益低于预期的风险，在行业下行周期，公司将采取精细化的管理措施，严格控制存货规模及费用水平，并积极与大客户做好价格谈判，稳定募投项目产品毛利率水平。其次，公司可以协同合作的上游晶圆原厂与下游大客户，优化产品定价模式以降低存储行业价格波动风险。根据上市公司公告，同行业可比公司江波龙已率先推动传统合作模式向 TCM (Technologies Contract Manufacture,技术合约制造) 合作模式转型升级，打通上游合作原厂与下游大客户的信息壁垒，使原厂可以更及时地观察到真实市场需求，根据市场需求规划产能和资源定价，打造新型供需锚定关系，以应对产业周期带来的价格波动风险。

同时，公司可通过加大对主控芯片的研发投入，在不断提升存储模组产品的附加值的同时，有效提高公司模组产品的价格稳定性和成本优势。

3、结合报告期内发行人同类业务、前次 IPO 募投项目以及同行业可比公司同类产品的毛利率水平等方面，说明募投项目效益测算的合理性及谨慎性

2021 年以来，公司与江波龙、佰维存储等境内同行业可比公司的固态硬盘、嵌入式存储等同类业务产品的毛利率对比，具体情况如下：

公司名称	产品名称	2024年 1-6月	2023年 度	2022年 度	2021年 度	平均值
佰维存储	嵌入式存储	24.13%	-8.30%	17.10%	18.98%	12.98%
江波龙	固态硬盘	23.51%	5.46%	-0.10%	12.37%	10.31%
	嵌入式存储		3.11%	15.38%	24.28%	16.57%
发行人	固态硬盘模组	26.11%	14.83%	4.40%	19.23%	16.14%
	嵌入式存储模组	24.83%	7.48%	12.97%	-	15.09%
本次募投项目毛利率预测	项目一	预测期毛利率区间	10.76%-14.02%			
		预测期平均毛利率	12.48%			
		达产后（T+36个月后）平均毛利率	12.96%			
	项目二	预测期毛利率区间	9.63%-18.54%			
		预测期平均毛利率	14.38%			
		达产后（T+36个月后）平均毛利率	16.35%			

注1：佰维存储未单独披露其固态硬盘产品毛利率情况。

注2：由于江波龙未披露2024年上半年固态硬盘和嵌入式存储的毛利率数据，故选取综合毛利率数据计算平均值。

注3：上表中发行人毛利率为模组产品的毛利率。

前次IPO募投项目，由于无法单独核算效益，因此无单独的毛利率水平。

本次募投项目预测期毛利率测算公式为[存储模组产品售价-（直接材料成本+其他加工制造费用）]/存储模组产品售价。其中，存储晶圆在成本中占比接近80%。由于无法准确预测募投项目模组产品的销售价格及存储晶圆等原材料采购成本的周期波动，发行人仅能基于编制募投项目时的市场价格及行业平均毛利率水平对募投项目预期毛利率进行合理预测。

存储行业整体呈现周期波动趋势，约4年左右为一个变动周期。为充分参考行业产品的合理毛利率，尽可能减少周期波动对毛利率可比性的影响，选取2021年以来公司与境内同行业可比公司的产品毛利率区间和平均毛利率数据进行纵向、横向对比分析。

纵向对比方面。根据本次募投项目效益测算数据，项目一的毛利率处于10.76%-14.02%的区间范围内，预测期平均毛利率12.48%，达产后平均毛利率12.96%，公司现有固态硬盘模组的毛利率在4.40%-26.11%之间，平均毛利率为16.14%，总体较为合理。项目二的毛利率处于9.63%-18.54%的区间范围内，预测

期平均毛利率 14.38%，达产后平均毛利率 16.35%，公司现有嵌入式存储**模组**的毛利率 7.48%-**24.83%**之间，平均毛利率为 **15.09%**。

横向对比方面。与江波龙等境内同行业可比公司固态硬盘产品 2021 年度以来的平均毛利率、毛利率区间相比相比，项目一预测期毛利率区间、预测期平均毛利率、达产后平均毛利率与其相差不大。其中，江波龙固态硬盘类产品 2021 年以来平均毛利率 **10.31%**，毛利率区间为-0.10%至 12.37%，2024 年**上半年**综合毛利率达到 **23.51%**，佰维存储未单独披露固态硬盘类产品毛利率。考虑到项目一主要是 PCIe SSD 产品，服务中高端市场，因此毛利率未来将有较好的成长空间。

与佰维存储、江波龙等境内同行业可比公司嵌入式产品 2021 年度以来的平均毛利率和毛利率区间相比，项目二预测期毛利率区间、预测期平均毛利率、达产后平均毛利率相差不大。其中佰维存储嵌入式产品 2021 年以来平均毛利率 **12.98%**，毛利率区间为-8.30%至 **24.13%**，2024 年**上半年**综合毛利率达到 **24.13%**；江波龙嵌入式存储产品 2021 年以来平均毛利率 **16.57%**，毛利率区间在 3.11%至 24.28%，2024 年**上半年**综合毛利率达到 **23.51%**。

报告期内，公司主要原材料为存储晶圆，在产品成本中占比接近 80%，其价格波动对公司成本存在直接影响。假设除主要原材料价格外，其他条件均不变，以公司报告期内经审计的财务报表为基础，公司主要原材料价格变化对成本、毛利率的影响及敏感性分析如下：

单位：万元

期间	项目	-20%	-10%	-5%	5%	10%	20%
2024 年 1-6 月	营业成本变动	-29,365.07	-14,682.54	-7,341.27	7,341.27	14,682.54	29,365.07
	毛利率	42.50%	35.75%	32.38%	25.63%	22.26%	15.51%
	成本变动率	-19.01%	-9.50%	-4.75%	4.75%	9.50%	19.01%
	毛利率变动	13.49%	6.75%	3.37%	-3.37%	-6.75%	-13.49%
2023 年 度	营业成本变动	-24,209.72	-12,104.86	-6,052.43	6,052.43	12,104.86	24,209.72
	毛利率	30.29%	23.47%	20.07%	13.25%	9.84%	3.03%
	成本变动率	-16.36%	-8.18%	-4.09%	4.09%	8.18%	16.36%
	毛利率变动	13.63%	6.82%	3.41%	-3.41%	-6.82%	-13.63%

期间	项目	-20%	-10%	-5%	5%	10%	20%
2022 年度	营业成本变动	-15,829.50	-7,914.75	-3,957.37	3,957.37	7,914.75	15,829.50
	毛利率	30.48%	23.84%	20.51%	13.87%	10.54%	3.89%
	成本变动率	-16.05%	-8.03%	-4.01%	4.01%	8.03%	16.05%
	毛利率变动	13.29%	6.65%	3.32%	-3.32%	-6.65%	-13.29%
2021 年度	营业成本变动	-15,338.39	-7,669.20	-3,834.60	3,834.60	7,669.20	15,338.39
	毛利率	34.50%	27.39%	23.84%	16.74%	13.19%	6.08%
	成本变动率	-17.82%	-8.91%	-4.46%	4.46%	8.91%	17.82%
	毛利率变动	14.21%	7.10%	3.55%	-3.55%	-7.10%	-14.21%

如上表所示，公司综合毛利率对原材料价格的变动有一定敏感度。假设其他条件不变，2021 年度至 **2024 年半年度**，当原材料价格上涨 5% 时，主营业务毛利率分别下降 3.55、3.32、3.41 和 **3.37** 个百分点；若未来原材料价格大幅上升，公司原材料采购价格变化与产品售价变化之间的传导机制无明显变化，公司无法在短时间内将原材料价格上升的成本传导至下游客户，将会导致产品毛利率降低，对募投项目效益产生不利影响。

总体上，发行人募投项目预期毛利率对比 2021 年以来发行人同类业务，以及同行业可比公司同类产品的毛利率水平，均处于合理区间水平，本次募投项目效益测算具有合理性、谨慎性。

4、补充披露情况

公司在募集说明书“第八节 与本次发行相关的风险因素”之“四、募集资金投资项目风险”之“（一）产品及原材料价格周期波动及投入自研主控芯片不确定性情况，将导致募投项目效益不能达到预期的风险”中补充披露如下：

“本次募投项目的效益数据均为预测性信息，是基于公司过往经营情况、当前市场环境、现有技术基础、对市场和技術发展趋势的判断等因素作出的，虽然公司对项目可行性进行了充分论证，但本次募集资金投资项目投资额较大，对公司经营管理、研发管理、市场开拓、财务管理及人力资源管理等方面能力提出了更高要求，且募投项目效益测算主要基于过往经验以及对未来情形的判断，并非对募投项目实现效益的保证。如果募集资金不能及时到位、未来市场发生不可预料的不利变化或管理疏漏等原因，对募集资金投资项目的按期实施造成不利影

响，将导致募投项目经济效益的实现存在较大不确定性。

本次募投项目相关存储产品及原材料价格具有周期波动性，并将对本次募投项目实现效益产生一定影响。以公司主要产品之一固态硬盘模组产品为例，2021年度至2024年半年度，公司主要产品固态硬盘模组产品平均单价分别为117.99元、98.19元、77.05元及147.28元；公司主要原材料存储晶圆采购价格主要参考市场公开报价，2021年度至2024年半年度，CFM公开披露的存储晶圆512Gb TLC产品平均单价为4.45美元、3.36美元、1.79美元及3.79美元；报告期上述产品和原材料价格均呈现周期波动性。当产品或原材料价格波动不利于本次募投项目相关产品销售，或公司未能针对价格波动情况采取恰当的经营策略，则可能导致相关产品的毛利率有较大幅度的下滑，因此存在募投项目效益低于预期的风险。假设其他因素保持不变，当原材料价格每上涨5%时，将导致公司报告期内主营业务成本分别上升4.46%、4.01%、4.09%和4.75%，主营业务毛利率分别下降3.55、3.32、3.41和3.37个百分点；若未来原材料价格大幅上升，同时公司无法在短时间内将原材料价格上升的成本传导至下游客户，将会导致产品毛利率降低，对募投项目效益产生不利影响。

同时，本次募投项目投入自研主控芯片情况将对本次募投项目实现效益产生一定影响。本次PCIe SSD项目、嵌入式存储项目所需主控芯片采用外购与自产相结合的方式。由于公司自研主控芯片原材料成本低于外购主控，自研主控芯片比例对募投项目总成本存在直接影响，通常自研主控芯片占比越高，总成本越低，但是自研主控存在失败风险或产品质量不及预期等风险，导致自研主控占比不及预期。假设其他因素保持不变，当PCIe SSD项目销售产品中搭载自研主控芯片的模组产品数量分别下降25%、50%及100%时，将导致本项目达产后平均净利率对应下降至6.62%、5.97%及4.69%。当嵌入式存储项目销售产品中搭载自研主控芯片的模组产品数量分别下降25%、50%及100%时，将导致本项目达产后平均净利率对应下降至7.75%、6.25%及3.24%。募投项目产品搭载的自研主控占比下降，导致主控原材料成本上升，将会对募投项目效益产生不利影响。”

五、本次募投项目涉及研发的主要内容、技术可行性、研发预算及时间安排、目前研发投入及进展、已取得或预计可取得的研发成果、市场同行业公司已完成的研究阶段及发行人的技术优势等；本次募投项目的收益预测是否依赖于对相关新产品、新技术的研发，如新技术研发受阻或产品流片失败，是否会对募投项目效益测算产生重大不利影响

1、本次募投项目涉及研发的主要内容、技术可行性、研发预算及时间安排、目前研发投入及进展、已取得或预计可取得的研发成果

本次募投项目涉及研发的项目主要为项目一、项目二，该两项目主要涉及相关主控芯片研发。本次募投项目研发预算情况参见本回复之“问题 3”之“八、分项目说明研发费用投入……”。

关于本次募投涉及研发的主要内容、技术可行性、研发时间安排、目前研发进展、预计可取得的研发成果具体情况如下所示：

项目	主要内容	技术可行性	研发时间安排	目前研发进展	预计可取得的研发成果
项目一	开发 PCIe 协议主控芯片及相应的 SSD 模组产品	目前行业国际巨头和部分国内公司已经推出了同类产品，PCIe 固态硬盘属于成熟产品。我国国内包括华澜微、联芸科技、得一微等也纷纷在跟进研发，努力实现技术的自主可控。因此 PCIe SSD 主控芯片在技术层面已经得到了实践验证。在公司层面，公司引入了具有 SSD 类主控芯片研发经验的人才，在技术储备方面，公司在主控芯片设计、主控配套的固件设计、系统测试、介质研究、硬件设计、软件设计等各方面，均有一定的技术基础，可在优化后用于项目一的研发工作。综上，从实践验证和公司储备两个方面来看，项目一具有技术可行性	自研主控及配套固件、模组的研发期限约 2-3 年	公司目前已开展规格定义、系统和模块设计等前期研发工作，包括组织研发团队，对 PCIe SSD 主控芯片研发进行了任务课题分解和研究。经过研讨，目前初步确定了 PCIe 项目主控芯片整体架构，对关键 IP 确定了技术选型，并启动包括 LDPC（纠错功能引擎）、ONFIPHY（实现 ONFI 协议中物理层功能）等核心 IP 的自主研发工作，同时对高带宽低延迟 SOC 系统研发课题进行了架构设计，对时延目标进行了分解，对创新性大小核系统研发课题进行了技术研讨，确定了大小核系统设计的初步技术方案，对高稳定性读写 IO 算法研发课题初步确定算法可行。	通过项目研发可推出 PCIe SSD 主控芯片及 SSD 模组产品
项目二	嵌入式存储主控芯片及相应模组产品	目前行业国际巨头和部分国内公司已经推出了同类产品，嵌入式存储模组为成熟产品。在嵌入式主控芯片研发方面，我国国内企业包括江波龙、华澜微、得一微等已研发成功，联芸科技等公司也在在跟进研发，努力实现技术的自主可控。因此嵌入式存储主控芯片在技术层面也得到了实践验证。在公司层面，公司引入了具有嵌入式存储主控芯片研发经验的人才，在技术储备方面，在协议理解和调试方法、兼容性、性能要求等方面积累了丰富的经验。同时公司在主控芯片研发的各方面亦均有一定的技术基础，可在优化后用于项目二的研发工作。综上，从实践验证和公司储备两个方面来看，项目二具有技术可行性		公司目前已开展规格定义、系统和模块设计等前期研发工作，包括组织研发团队，对嵌入式存储主控芯片研发进行了任务课题分解和研究。经过研讨，目前初步确定了主控芯片架构设计，确定了关键 IP 的技术选型，并启动包括 LDPC（纠错功能引擎）、ONFIPHY（实现 ONFI 协议中物理层功能）等核心 IP 的自主研发工作，对先进自适应 LDPC 闪存纠错算法研究课题中 LDPC 算法的关键技术参数进行了研究确定，对创新性大小核系统研发课题进行了技术研讨，确定了大小核系统设计的初步技术方案。	通过项目研发可推出嵌入式主控芯片及对应嵌入式存储模组产品

2、市场同行业公司已完成研发阶段

公司为存储模组公司，同行业中江波龙已有自研嵌入式存储的主控芯片实现量产。同时，较多主控芯片专业厂商亦在积极推动主控芯片的研发。

目前市场上，相对成熟的主控芯片技术主要掌握在海外企业以及我国台湾的部分企业手中，如三星电子、SK 海力士、美光等原厂，以及群联电子、慧荣科技等主控芯片企业。目前，市场同行业主要公司主控芯片相关技术研发情况如下：

公司简称	所属类型	研发内容	具体情况	研发进展
江波龙	嵌入式	eMMC 5.1	2023 年下半年推出嵌入式存储主控芯片	已量产
华澜微	SSD	PCIe 4.0	企业级 PCIe SSD 控制器芯片开发；支持 PCIe Gen 4；	处于研发阶段
	嵌入式	eMMC 5.0	存储主控芯片 2081；支持 eMMC 协议	已量产
联芸科技	SSD	PCIe 5.0	第五代 PCIe 协议固态硬盘主控芯片；支持四通路第五代 PCIe 协议	处于产品设计开发阶段
	嵌入式	UFS 3.1	通用闪存嵌入式存储主控芯片；支持通用闪存存储 UFS3.1 标准	处于产品设计开发阶段
得一微	SSD	PCIe 5.0	PCIe 5.0 存储控制芯片	已完成芯片研发，在流片准备中，预计 2025 年量产
	SSD	PCIe 4.0	PCIe Gen4 主控 YS9303；顺序读写速度达到 7400MB/s 和 7000MB/s	2024 年 3 月发布
	嵌入式	UFS 3.1	UFS 3.1	已完成产品设计开发并成功流片，预计 2024 年量产；
	嵌入式	eMMC 5.1	eMMC 5.1	已量产
群联电子 (中国台湾)	SSD	PCIe 5.0	PCIe 5.0 DRAM-Less Client SSD 控制芯片 E31T；E31T SSD 效能可达到 10.8GB/s	已于 2024 年推出；前代 PCIe5.0 芯片已量产
	嵌入式	UFS 4.0	UFS 4.0 PS8361；最高读写速度达到 UFS 3.1 两倍效能	已于 2024 年推出；UFS3.1 芯片已量产
	嵌入式	eMMC 5.1	eMMC 5.1；通过 ASPICE CL3 等级认证	已量产
慧荣科技 (中国台湾)	SSD	PCIe 5.0	PCIe 5.0 SSD 主控 SM2508；顺序读写最高可达 14.5GB/s 和 14GB/s	已于 2023 年推出，预计 2024 年量产；PCIe 4.0 芯片已量产

	嵌入式	UFS 4.0	UFS 4.0 主控 SM2756; 采用 6nm EUV 工艺制造	已于 2024 年推出; UFS3.1 芯片已量产
	嵌入式	eMMC 5.1	eMMC 5.1; 支持 Configurable LDPC ECC	已量产

综上，我国境内公司仍主要处于技术追赶阶段，正在陆续实现技术攻关，逐步打破境外企业的技术垄断。

3、发行人的技术优势

为本次募投项目的顺利实施，公司已进行了充分的论证和技术准备工作，公司具有以下优势：

(1) 公司具有较好的技术储备。公司长期深耕存储主控芯片和模组领域，积累了较多的技术基础和行业经验，涵盖了主控芯片研发的主要阶段，包括规格定义、系统和模块设计等前期阶段，编码、仿真、多项目晶圆投片（MPW TO）、全掩膜流片（Fullmask TO）等后期阶段，以及最后的试产、量产。相关技术包括主控芯片设计、主控配套的固件设计、系统测试、介质研究、硬件设计、软件设计等方面。同时，在公司各项专利技术中，有约 26 项相关专利技术预计可在 PCIe SSD 主控芯片项目研发中发挥作用，约 22 项相关专利技术预计可在嵌入式存储主控芯片项目研发中发挥作用。公司技术储备详细情况参见本回复“问题 3”之“一、项目一和项目二生产的具体产品……”之“2、募投项目产品相对于……”。

(2) 公司正在积极推动相关技术研发工作。凭借长期的技术积淀，公司拥有较好的研发基础，有利于公司快速推动研发进度。目前公司已经开始启动了相关研发的前期工作。包括对主控芯片的整体架构设计，完成了关键 IP 的技术选型论证，初步确定算法可行性，公司正在自主研发 LDPC（数据纠错引擎）、ONFI PHY（实现 ONFI 协议中物理层功能）等其他核心 IP 核。公司目前研发进展详细情况参见本回复“问题 3”之“一、项目一和项目二生产的具体产品……”之“2、募投项目产品相对于……”。

(3) 公司有较好的人才储备。公司上市以来，大力推进人才引进，研发人员数量和研发费用逐年增加。公司 PCIe SSD 和嵌入式存储研发团队中，39.66%毕业于包括电子科技大学、成都理工大学等 985/211/双一流大学，89.94%达到本科及以上学历，36.31%拥有 10 年及以上存储相关工作经历，研发人员资历背景较

好；公司人才储备详细情况参见本回复“问题3”之“一、项目一和项目二生产的具体产品……”之“2、募投项目产品相对于……”。

(4) 公司与存储原厂合作关系稳定，有利于公司在晶圆方面获得存储原厂的技术支持。公司与各存储原厂，包括海力士（SK Hynix 及 Solidigm）、西部数据/闪迪（SanDisk）、长江存储（YMTC）等国内外晶圆厂商或其代理商建立了长期且稳定的合作关系，有效保证了存储原厂在技术支持上的连续性和 NAND Flash 存储晶圆的供应稳定性。

(5) 公司下游客户积累较多，便于公司直接、深入了解客户和市场需求，改进相关研发工作。通过十余年的市场拓展和积累，公司拥有丰富的下游客户资源，且随着上市以来，公司不断扩大销售渠道。通过与客户的交流，公司能够更好的掌握客户需求，不断优化产品，推动技术完善。

4、本次募投项目的收益预测是否依赖于对相关新产品、新技术的研发，如新技术研发受阻或产品流片失败，是否会对募投项目效益测算产生重大不利影响

公司对本次募投项目的实施做了较为充分的技术和人才储备，且在行业内已有企业完成了相关研发，技术具有可行性。因此本次募投项目研发受阻、流片失败的风险较小，本次募投项目实施具有较好的基础。

如果新技术研发受阻或产品流片失败，公司项目一、项目二出售的存储模组产品中，无法使用自研主控，将继续采用外购主控的方式，对预测期内相关项目的毛利率影响情况如下：

名称	原规划毛利率水平	全部外购主控毛利率水平
项目一	10.76%-14.02%	9.55%-11.66%
项目二	9.63%-18.54%	9.01%-10.13%

综上，基于公司在技术、人才等方面的储备水平和公司的技术能力，本次募投项目研发失败的可能性较小。但假设研发失败，采用外购主控用于模组产品，项目一、项目二仍能保持较好的毛利率水平，不会对募投项目效益测算产生重大不利影响。

5、补充披露情况

公司在募集说明书“第八节 与本次发行相关的风险因素”之“四、募集资金投资项目风险”中补充披露如下：

“（四）募集资金投资项目研发失败的风险

本次募投项目建设内容不仅包括 PCIe SSD 存储模组、嵌入式存储模组的产业化，也包括 PCIe SSD 主控芯片、嵌入式存储主控芯片等的研发，其中主控芯片研发均以自有资金投入。虽然公司为项目实施在技术、人才、客户等方面进行了相应储备，但仍可能因研发团队、管理水平、技术基础等未达到项目研发要求，导致研发失败。如果公司在投入研发费用后，募投项目相关研发进度不及预期，将可能对募投项目实现效益以及公司的行业影响力、竞争力和业务发展产生不利影响。”

六、结合各项目产品价格走势、产品产能产量、扩产比例、下游市场需求情况、签署合作协议和潜在客户、在手订单情况等，分项目说明产能规划合理性，是否存在产能消化风险及应对措施

1、项目一产能规划合理性

（1）当前 PCIe SSD 产能较低，项目一规划产能相比当前产能的扩产比例不具备参考意义

PCIe SSD 生产工序主要包括存储晶圆颗粒封装测试、产品贴片集成（SMT）、固件烧录及产品性能测试。发行人当前 PCIe SSD 产品主要以委外生产为主，其中存储晶圆颗粒封装测试环节均为委外加工，产品贴片集成（SMT）、固件烧录及产品性能测试环节有小部分由自有产线完成，总体上当前 PCIe SSD 自有产能较低，因此项目一规划产能相比当前产能的扩产比例不具备参考意义。

项目一在预测期内平均每年销售数量为 897 万颗 PCIe SSD。公司在 2024 年 1-6 月实现固态硬盘模组销量为 155.40 万颗，年化后测算年销量为 310.80 万颗，扩产比例为 288.61%。根据客户合作备忘录、潜在客户合作情况、市场发展

情况，预计本次项目一规划产能将覆盖预测期内各期预计销量，未来能够实现产能消化。

(2) 项目一短期内相关客户订单可基本覆盖产能，且规划产能与预测销量相匹配，产能规划合理

【此段内容已申请信息豁免披露】

项目一规划产能与预测销量相匹配。公司本次项目一拟投入设备包含产品贴片集成、产品性能测试环节在内的相关设备，自有产线建设完成后，产品性能测试环节将成为瓶颈工序，发行人自有产线建设完成后，以该瓶颈产能作为项目一规划产能计算依据。

(3) PCIe SSD 已签署合作协议和潜在客户、在手订单情况

为了募投项目更好的实施落地，公司已经组建了中高端固态硬盘销售团队，持续推动客户验证与渠道拓展。公司在 PCIe 领域积累了足够的客户群体，已经与行业内知名客户签署合作协议并形成部分订单销售，后续可进一步深入挖掘和扩大募投项目产品需求，横向上进一步开拓新客户，纵向上扩大对现有客户的销售额。目前与部分代表性客户签署的合作协议及潜在客户情况如下：

序号	公司名称	当前合作情况	客户潜在需求分析
1	公司 P、公司 Q、 公司 R、公司 S	已开始合作， 批量供货，双 方签署《合作 备忘录》《共 同保密协议》	*
2	公司 C	已开始合作， 批量供货	*
3	公司 D	共同启动相关 技术研发	*
4	公司 F	共同启动相关 技术研发	*
5	深圳市大晶光电 科技有限公司	已开始合作， 批量供货	该公司目前已经和多家知名企业如珠海全志科技达成了长期战略核心合作关系。其发展速度、生产规模、销售收入等在中国电子产品同行业中占据领先地位，该公司的快速发展将带动合作量的进一步增长。

序号	公司名称	当前合作情况	客户潜在需求分析
6	公司 I	已开始合作， 批量供货	该两家公司为印度公司，主要服务区域在印度。据 CFM 闪存市场预计，2024 年的存储市场规模将实现强势反弹 59%，同时，由于印度政府对半导体行业相继推出一系列政策支持，鼓励本土和国外企业发展半导体产业，有望促进整体对存储芯片的需求。
7	CONSISTENT INFOSYSTEMS PRIVATE LIMITED	已开始合作， 批量供货	
8	博帝科技股份有 限公司	已开始合作， 批量供货	博帝科技为专业研发、生产及行销高品质记忆体、快闪记忆体以及行动周边解决方案的全球领导品牌厂商。PATRIOT 销售遍布全球，其需求有望随着全球存储市场的回暖同步提升。
9	嘉年华株式会社	已开始合作， 批量供货	嘉年华深耕电商领域十五年，拥有丰富的电商运营管理和仓储物流经验，是中国跨境电商领域中具有专业性、权威性的运营商和服务商。
10	公司 GG	已开始供货	*

注：上表中“*”相关内容已申请信息披露豁免

存储行业产品为标准化产品，因此通常订单周期较短，通常下单后一到两周内即会完成产品交付，因此公司在手订单不能完全反映未来长期的销售增长情况。但随着销售渠道的稳步拓展，截至 2024 年 6 月 30 日，发行人尚未完成交付的 PCIe SSD 产品在手订单金额为 4,439.29 万元，相关产品收入保持良好增长态势。

(4) PCIe SSD 市场增长较快，预计需求可覆盖项目产能

公司本次项目一生产的 PCIe SSD 产品下游主要市场为数据中心服务器市场，具体市场规模可观。

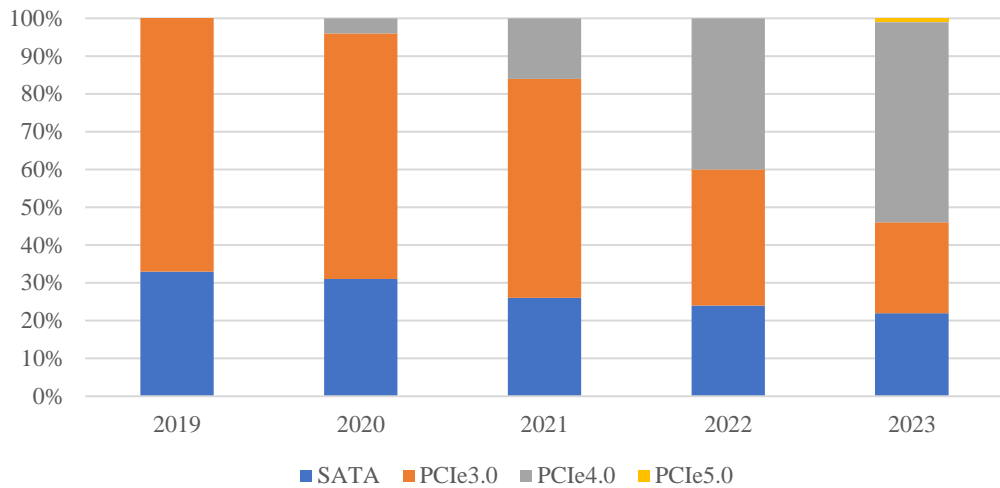
公司当前已就目标市场储备了相关目标客户。公司已向公司 G 实现了收入，并与公司 D、公司 F 等互联网巨头共同启动企业级固态硬盘技术研发工作，未来可进一步实现 PCIe SSD 产品的批量出货。

本次募投项目一对应产品 PCIe SSD 的下游市场需求进一步分析如下：

①固态硬盘尤其是 PCIe SSD 是存储模组市场规模最大的产品类型

PCIe SSD 的下游市场主要为应用于 PC 市场和数据中心服务器。根据 CFM 数据，根据 IDC 的数据，2021 年度，全球固态硬盘的市场规模达到 384 亿美元，

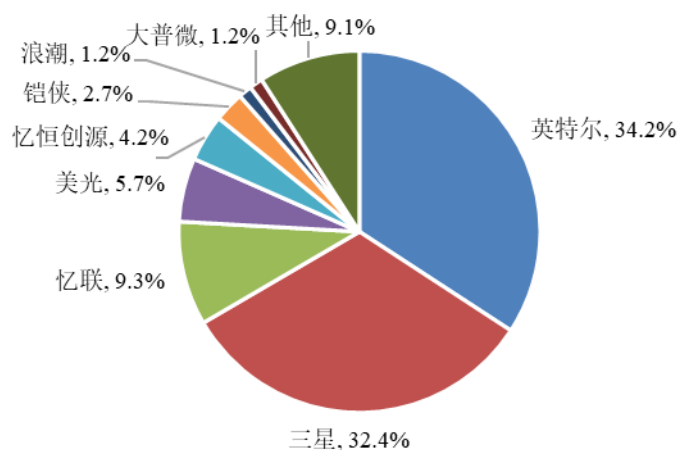
同比增长 15.8%，2025 年全球固态硬盘市场规模将达到 551 亿美元。在固态硬盘市场整体增长的同时，PCIe 协议接口也已逐步成为固态硬盘的主流，且预计市场占有率将稳步提升。根据 CFM 统计，2019 年以来，市场主流的 SSD 产品销售占比情况如下：



②PCIe SSD 主控及模组产品亟需实现自主可控

在 SSD 主控芯片方面，当前主流前沿技术均掌握在境外厂商手中，国产厂商相较于境外的存储原厂如三星、西部数据以及主控厂商慧荣科技、群联电子等企业，在技术先进程度上仍有一定差距。以当前量产产品中较为先进的 PCIe 5.0 SSD 为例，群联电子、慧荣科技、美满电子等境外厂商早在 2022 年就已经发布了 PCIe 5.0 SSD 主控芯片，而国产厂商如英韧科技直至近期才成功研发出相关产品，国产厂商在主控芯片技术上仍处于持续追赶的过程中。

在 SSD 模组产品方面，以面向企业客户的中高端产品为例，全球市场参与者仍主要以存储原厂为主，剩余市场份额也主要被境外品牌商金士顿、希捷和威刚等主导。在我国中高端 SSD 市场，虽然出于信息安全的因素考虑，国产厂商份额有所提升，但当前国产化率仍较低。根据 IDC 数据，2021 年我国面向企业客户的中高端 SSD 市场份额中，国外六大 NAND Flash 存储原厂占据了 80%以上，国内主要供应商则为忆联信息等，合计占比仅约为 15%左右。



数据来源：IDC

随着大数据时代的到来，数据安全关键核心技术自主可控是实现数据存储产业链自主可控和信息安全的重点，PCIe SSD 作为固态硬盘的主要产品类型，国产替代空间广阔。本次募投项目一在 PCIe SSD 的主控及模组产品方面的投入，也有助于实现相关产品自主可控、完成国产替代。

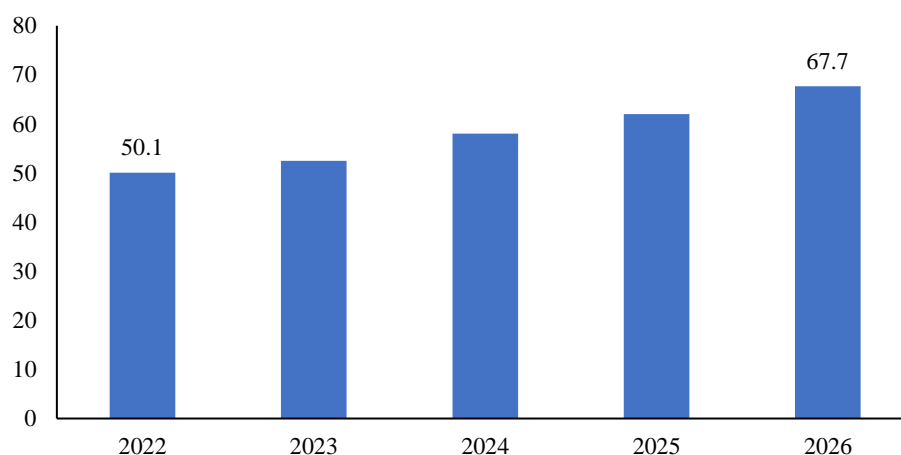
③PCIe SSD 下游市场空间广阔

在数字经济时代，不断增长的计算与存储需求和利好政策成为存储产业发展的重要驱动因素。存储作为支持数字经济发展的基础技术之一，随着数字经济的高速发展和数据量爆炸式增长，根据 IDC 预测，全球新产生的数据总量将在 2026 年达到 221ZB，五年年复合增长率达 23.8%，存储市场规模从长期来看具备较强的增长潜力。

存储产业是移动互联网、大数据、云计算、人工智能、物联网等新一代信息技术产业的基础。近年来，我国陆续推出了一系列支持和鼓励新一代信息技术产业发展的战略规划及产业政策，推动数据存储产业链自主可控和信息安全，助力行业快速发展。2023 年 10 月，工信部等六部门印发《算力基础设施高质量发展行动计划》，鼓励存储产品制造企业持续提升关键存储部件等自主研发制造水平；2024 年 4 月，国家发展改革委办公厅、国家数据局综合司印发《数字经济 2024 年工作要点》，提出要全面发展数据基础设施，深化关键核心技术自主创新，提升核心产业竞争力。

本次项目一产品将主要面向数据中心服务器等固态硬盘应用市场。在数字经济时代，数据中心是汇聚着计算资源、网络资源、数据资源的核心枢纽，是国家加速数字化发展的核心引擎和战略资源。不断增长的存算需求和利好政策成为数据中心快速发展的主要驱动力。作为数字经济发展的主要载体，数据中心规模将呈现持续扩大趋势，根据 IDC 预计，2022 年-2026 年，全球新建数据中心数量将以 8.6% 的年复合增长率增长，在 2026 年达到 67.7 万个。

2022-2026 年全球新建数据中心数量预测（万个）



数据来源：IDC

根据 TrendForce 最新研究预计 2024 年全球服务器整机出货量将达 1,365.4 万台，同比增加 2.05%，其中，受益于人工智能的加速发展、数据中心的订单带动，AI 服务器需求有望保持高增长态势，2024 年出货量有望实现同比双位数的增长，预计 2024 年 AI 服务器出货量占整体服务器出货量比例达 12.1%。同时，随着国家“十四五”规划的推进以及新基建的投资，未来五年中国服务器市场将保持健康稳定增长。存算基础设施的建设将成为未来基建的重点发力方向，政府、运营商纷纷加速采购 AI 服务器进行数据中心部署。

④市场容量及公司发展情况可支持项目一未来预计销量

从市场需求来看，根据 CFM 最新数据，2023 年至 2027 年全球 SSD 产品需求数量预测情况、公司 PCIe SSD 产品销量及对应市占率情况如下：

单位：万颗

项目	2023 年	2024 年 (预计)	2025 年 (预计)	2026 年 (预计)	2027 年 (预计)
全球 SSD 出货量	36,300.00	40,100.00	44,800.00	48,500.00	51,500.00
公司 PCIe SSD 实际/预计销量	55.57	70.00	400.00	700.00	800.00
公司市占率	0.15%	0.17%	0.89%	1.44%	1.55%

由上表可见，公司项目一产品在 2024 年-2027 年的预计销量与全球 SSD 出货量对比计算得出的市占率为 1.55% 左右。

横向方面，与行业龙头相比，公司项目一实施后市占率仍远低于行业龙头。根据 YOLE 的数据，全球固态硬盘市场主要为存储晶圆原厂所掌握，2021 年按出货量计算，全球固态硬盘市场份额中 83% 以上为五大存储原厂占据，除五大原厂外，全球龙头企业金士顿占据了约 9% 的市场份额。公司预计未来实施项目一后，在固态硬盘市场的市占率为 1.55% 左右，低于存储模组龙头企业金士顿的 9%，预计市占率具有合理性。

纵向方面，与公司过往发展情况相比，项目一预计收入增长速度低于公司当前营业收入增速。根据本次项目一的可行性研究报告，项目一预计于 2027 年达产，当期预计实现销售金额为 23.60 亿元，并将在 2032 年达到最高点，当期预计实现销售金额为 36.43 亿元。由于 2024 年至 2027 年为项目一建设期，且销量基数较小，仍处于销量快速爬坡阶段；2027 年项目一达产后将进入稳定发展期间。以达产后 2027 年-2032 年 PCIe SSD 销售收入年复合增长率 7.50% 作为参考，该增长率远低于公司 2018 年至 2023 年的营业收入年复合增长率 18.82%，项目一预计销售收入增速具备合理性。

随着项目一的实施，公司有望在 SSD 市场实现更快速的发展，市场份额提高后，竞争格局未出现较大变化，公司预计市占率符合当前在行业内的市场地位，且预计增长率未超过公司当前发展速度，在纵向和横向方面来看，本次募投项目一预测销量具备合理性。

(5) 是否存在产能消化风险及公司的应对措施

在存储行业进入上行周期，PCIe SSD 产品价格全面提升、下游市场需求持续向好的情况下，公司已采取一系列措施消化本次募投项目一的新增产能，包括组建中高端固态硬盘销售团队并加大技术储备，实现技术的快速迭代，为客户提供更优质、更个性化的存储解决方案。当前 PCIe SSD 产品已实现稳定出货，与行业知名客户签订了合作协议、并积极拓展下游客户。因此本次募投项目一产能规划具备合理性，不存在产能无法消化的风险。

2、项目二产能规划合理性

(1) 当前嵌入式存储模组产品均为委外加工，无自有产能，项目二规划产能相比当前产能的扩产比例不具备参考意义

公司当前嵌入式存储模组产品均为委外加工，无自有产能，因此项目二规划产能相比当前产能的扩产比例不具备参考意义。公司本次项目二拟投入设备包含产品性能测试环节在内的相关设备，自有产线建设完成后，产品性能测试环节将成为瓶颈工序，以该瓶颈产能作为项目二规划产能计算依据。

项目二在预测期内平均每年销售数量为 4,087 万颗嵌入式存储模组产品，公司在 2024 年 1-6 月实现 eMMC5.1 及 UFS 嵌入式存储模组产品的销量为 309.96 万颗，年化后测算年销量为 619.92 万颗，扩产比例为 659.28%。根据客户合作备忘录、潜在客户合作情况、市场发展情况，预计本次项目二规划产能将覆盖预测期内各期预计销量，未来能够实现产能消化。

(2) 项目二短期内相关客户订单可基本覆盖产能，且规划产能与预测销量相匹配，产能规划合理

【此段内容已申请信息豁免披露】

(3) 嵌入式存储已签署合作协议和潜在客户、在手订单情况

为了募投项目更好的实施落地，公司已经组建了嵌入式存储销售团队，持续推动客户验证与渠道拓展。公司在嵌入式存储领域积累了足够的客户群体，已经与行业内知名客户签署合作协议并形成部分订单销售，后续可进一步深入挖掘和

扩大募投项目产品需求，横向上进一步开拓新客户，纵向上扩大对现有客户的销售额。目前与部分代表性客户签署的合作协议及潜在客户情况如下：

序号	公司名称	当前合作情况	客户潜在需求分析
1	公司 P、公司 Q、公司 R、公司 S	已开始合作，批量供货，双方签署《合作备忘录》《共同保密协议》	*
2	公司 C	已开始合作，批量供货	*
3	公司 D	共同启动相关技术研发	*
4	公司 F	共同启动相关技术研发	*
5	深圳市大晶光电科技有限公司	已开始合作，批量供货	该公司目前已经和多家知名企业如珠海全志科技达成了长期战略核心合作关系。其发展速度、生产规模、销售收入等在中国电子产品同行业中占据领先地位，该公司的快速发展将带动合作量的进一步增长。
6	公司 I	已开始合作，批量供货	该两家公司为印度公司，主要服务区域在印度。据 CFM 闪存市场预计，2024 年的存储市场规模将实现强势反弹 59%，同时，由于印度政府对半导体行业相继推出一系列政策支持，鼓励本土和国外企业发展半导体产业，有望促进整体对存储芯片的需求。
7	CONSISTENT INFOSYSTEMS PRIVATE LIMITED	已开始合作，批量供货	
8	博帝科技股份有限公司	已开始合作，批量供货	博帝科技为专业研发、生产及行销高品质记忆体、快闪记忆体以及行动周边解决方案的全球领导品牌厂商。PATRIOT 销售遍布全球，其需求有望随着全球存储市场的回暖同步提升。
9	嘉年华株式会社	已开始合作，批量供货	嘉年华深耕电商领域十五年，拥有丰富的电商运营管理和仓储物流经验，是中国跨境电商领域中具有专业性、权威性的运营商和服务商。
10	公司 CC	已开始供货	*

注：上表中“*”相关内容已申请信息披露豁免

存储行业产品为标准化产品，因此通常订单周期较短，通常下单后一到两周内即会完成产品交付，因此公司在手订单不能完全反映未来长期的销售增长情况。但随着销售渠道的稳步拓展，截至 2024 年 6 月 30 日，发行人尚未完成交付的嵌入式存储产品在手订单金额为 510.94 万元，相关产品收入保持良好增长态势。

(4) 嵌入式存储下游市场需求

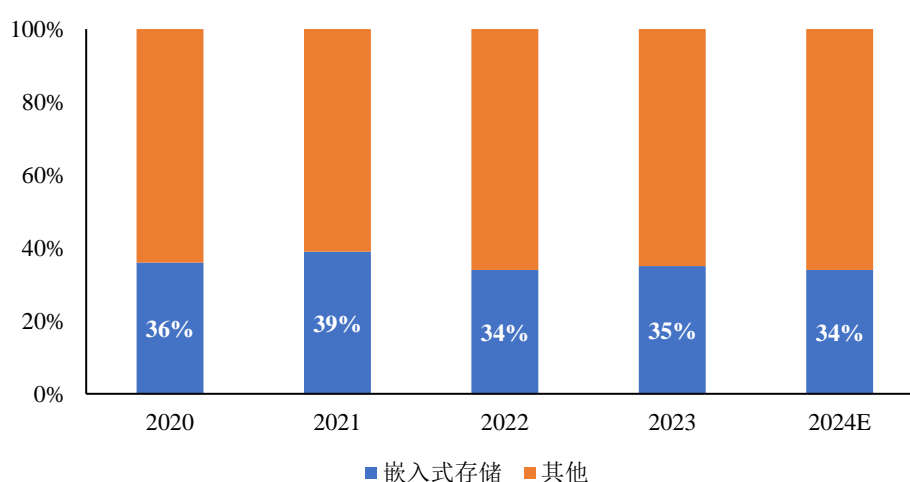
公司本次项目二生产的嵌入式存储产品主要目标市场包含智能手机及可穿戴设备等智能终端设备市场和汽车存储市场，具体细分市场规模可观。公司当前已就目标市场储备了相关目标客户。

在智能手机及智能终端设备市场方面，公司已向公司 AR 等知名智能终端设备厂商实现收入，并已通过公司 P 等公司取得了公司 B 的嵌入式存储模组订单并实现交付，未来有望进一步扩大销售规模；在汽车存储市场方面，公司已与公司 A 开始合作、签署了采购框架协议，并与公司 E 签署了保密协议，当前正送样验证中，未来有望进一步实现汽车存储领域嵌入式产品的批量供货。

本次募投项目二对应产品嵌入式存储的下游市场需求进一步分析如下：

嵌入式存储下游应用市场主要包括智能手机、移动智能设备（VR 等）等消费电子设备及汽车存储等领域，根据 CFM 数据，全球嵌入式存储应用占全球 NAND Flash 存储市场应用的比例保持在 30% 以上，是 NAND Flash 市场中规模最大的细分存储产品类型。随着 5G、物联网、智能网联汽车等新兴技术的发展，消费者拥有的消费电子终端设备数量不断增加，对嵌入式存储器的需求量也保持增长。

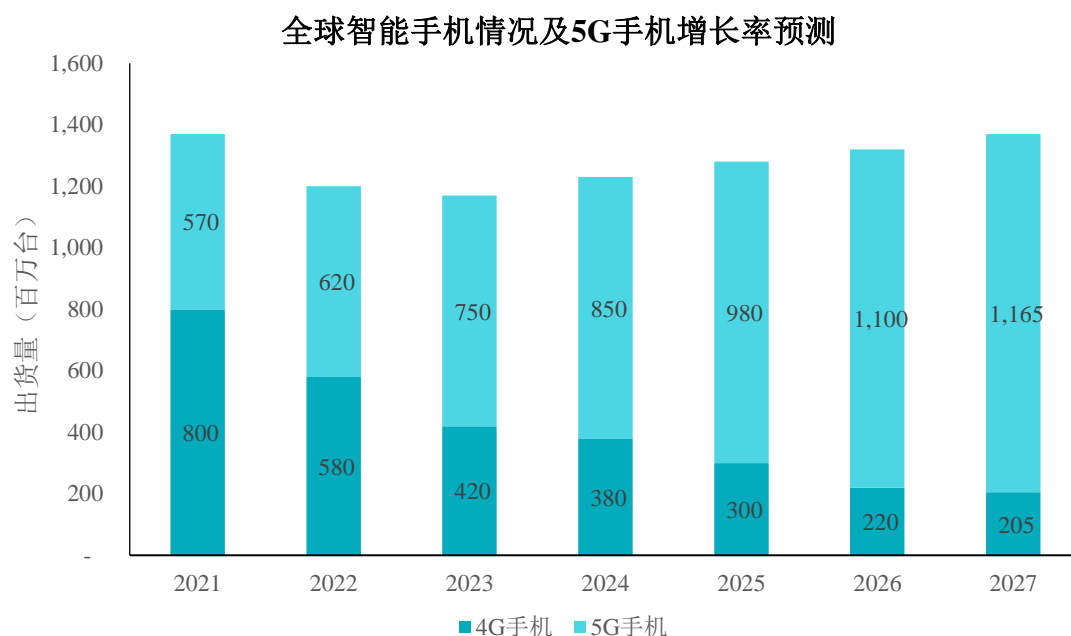
嵌入式存储在 NAND Flash 中的应用占比



数据来源：CFM

①全球智能手机市场出货量回暖，单机存储容量提升带动需求

受制于经济疲软和持续通货膨胀，2023 年上半年全球智能手机市场需求持续低迷，下半年在华为强势归来，以及苹果、小米、OPPO、荣耀等品牌发布新机的影响下，中国手机市场得到提振。中长期来看，随着经济逐渐复苏，手机需求有望逐步好转。根据 IDC 预测，2024 年智能手机市场将迎来复苏浪潮，智能手机市场有望在 2024 年实现 6% 的正增长，并在后续年度持续保持正增长。



数据来源：IDC

根据 Canalys 的研究数据，2023 年全年的智能手机总出货量为 11.4 亿部，并自第四季度以来保持增长。虽然上半年通常为消费电子行业的传统淡季，但 2024 年上半年仍延续了 2023 年下半年的旺季趋势，在 2024 年第二季度全球智能手机市场出货量仍同比增长 12%，达到 2.89 亿台，实现连续三个季度同比增长，市场需求持续恢复。

在单机存储容量方面，为满足用户的高像素拍摄需求，需要配置更大的储存容量，驱动了智能手机 NAND Flash 平均搭载量提升。具体来看，苹果产品组合全线往更高容量靠拢，安卓高端机型也跟进将 512GB 作为标配，中低端手机储存空间也随硬件规格的升级而提高，因此单机容量仍存在增长空间。据 TrendForce 预估，2023 年智能手机 NAND Flash 单机搭载容量仍能维持 22.1% 的高增长率。

随着手机出货量和单机存储容量的同步增长，手机市场对嵌入式存储模组的需求将保持增长态势。

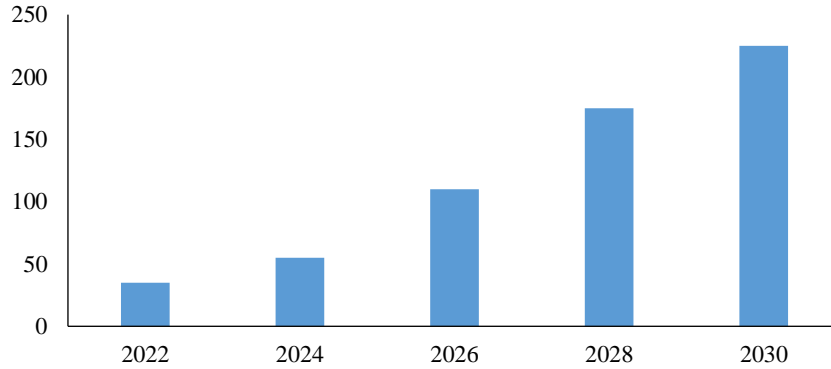
②汽车智能化浪潮带动存储需求持续增长

汽车销量和智能化发展的浪潮正推动对汽车存储的需求快速增长，单车存储容量从 GB 迈向 TB，汽车存储也朝着千亿级市场价值的目标前进。在车载存储设备上，远程信息处理控制单元（T-Box）、座舱域控制器（CDC）、先进驾驶辅助系统领域控制器（ADC）和中央网关等都需要应用 NAND 存储产品。根据群联电子的预测，一辆汽车将需要三到五个存储模组。假设每年有 8,000 万辆汽车销售（按出货量计算），存储设备的需求数量最终可能超过笔记本电脑的年交付量。从全球范围来看，中国汽车存储市场的表现尤为出色，据市场分析，2021 年中国汽车存储市场规模约 7 亿美元，到 2023 年估计将大幅增长至 15 亿美元。

一方面，中国新能源汽车市场规模保持强劲增长。据中国汽车工业协会统计显示，2023 年我国新能源汽车持续爆发式增长，产销分别完成 958.7 万辆和 949.5 万辆，同比分别增长 35.8%和 37.9%，连续 9 年保持全球第一。同时 2023 年中国市场的新能源汽车已经达到 31.6%的渗透率。

另一方面，汽车全面迈向智能化，尤其 AI 的发展助推汽车智能化的到来，加速了对汽车存储的需求。汽车智能化需要整车架构来承载，为了更高效地处理数据，智能汽车 EEA 架构（电子电气架构）正在从分布式向域集中式、中央计算式架构演进，存储也跟随整车 EEA 架构升级呈集中化、大容量的趋势发展。据小鹏汽车推算，过去的分布式架构对存储容量的需求约在 64GB-256GB，现阶段域集中式架构的存储容量需求提升到 328GB-600GB，而未来中央计算式架构将对存储容量需求提升到 512GB-1TB 以上。CFM 预计到 2025 年单车 NAND Flash 存储容量将超过 2TB，汽车存储市场规模到 2030 年预计将超过 200 亿美元规模。

全球汽车存储市场规模（亿美元）



数据来源：美光、CFM

③智能穿戴设备市场迅速崛起，规模增长持续加速

当前智能可穿戴头显设备市场也在迅速崛起，特别是自 Meta 旗下 Oculus Quest2 发布以来，VR 终端销量加速增长，2021 年全球 VR 设备出货量首次突破千万，2022 年 VR 头显出货量实现双位数的快速增长。在游戏、视频等应用驱动下，智能头显的分辨率还将持续增长，VR 生态也逐渐被完善，衍生出大量存储需求。根据市场调研机构 IDC 的数据，2023 年全球可穿戴设备出货量增长 1.7%，预计 2024 年全球可穿戴设备出货量将达到 5.597 亿部，增长 10.5%；根据 IDC 最新发布的《中国可穿戴设备市场季度跟踪报告》显示，2024 年第一季度中国可穿戴设备市场出货量为 3,367 万台，同比增长 36.2%，同比增速是全球市场的 4 倍。

综上所述，嵌入式存储下游应用领域广阔，发展空间巨大。公司本次募投项目具有较好的市场潜力。

④嵌入式存储市场容量为产能消化提供有力支撑

根据 CFM 最新统计数据，2023 年至 2027 年全球嵌入式存储产品需求数量预测情况、公司嵌入式存储产品销量及对应市占率情况如下：

单位：万颗

项目	2023 年	2024 年 (预计)	2025 年 (预计)	2026 年 (预计)	2027 年 (预计)
全球嵌入式存储出货量	172,000.00	183,000.00	189,000.00	195,000.00	200,000.00

项目	2023年	2024年 (预计)	2025年 (预计)	2026年 (预计)	2027年 (预计)
公司嵌入式存储产品实际/预计销量	287.01	220.00	900.00	2,300.00	3,050.00
公司市占率	0.17%	0.12%	0.48%	1.18%	1.53%

由上表可见，公司项目二对应的嵌入式存储产品在 2024 年-2027 年的预计销量与全球嵌入式存储出货量对比计算得出的市占率最高为 1.53%左右，较 2023 年公司实际销量计算得出的市占率 0.17%有较大幅度的提升，但总体市占率仍较低。

在横向方面，公司预计市占率远低于行业领先企业的市场占有率，具备合理性。根据 CFM 的数据，2021 年三星、SK 海力士、铠侠、西部数据、美光五家存储原厂占据了全球嵌入式存储市场 80%以上的市场份额，我国的嵌入式存储模组品牌厂商仅占有全球约 10%市场份额。其中江波龙市场占有率为 6.50%、金士顿市场占有率为 5.30%、佰维存储市场占有率为 2.40%。公司预计未来实施项目二后，在嵌入式存储市场的市占率仅为约 1.53%左右，仍低于国内嵌入式存储模组领先企业江波龙和佰维存储，符合公司当前在行业内的市场地位，本次募投项目二的预测销量在横向比较上具备合理性。

在纵向方面，与公司过往发展情况相比，项目二预计收入增长速度低于公司当前营业收入增速。根据本次项目二的可行性研究报告，项目二预计于 2027 年达产，当期预计实现销售收入为 21.85 亿元，并将在 2031 年首次达到最高点，当期预计实现销售收入为 41.56 亿元。由于 2024 年至 2027 年为项目二建设期，且销量基数较小，仍处于销量快速爬坡阶段；2027 年项目二达产后将进入稳定发展阶段，以达产后 2027 年-2031 年项目二预计销售收入年复合增长率 13.72%作为参考，该增长率仍低于公司 2018 年至 2023 年的营业收入年复合增长率 18.82%，项目二预计销售收入增速具备合理性。

随着项目二的实施，公司有望在嵌入式存储市场实现更快速的发展，市场份额提高后，竞争格局未出现较大变化，公司预计市占率符合当前在行业内的市场地位，且预计增长率未超过公司当前发展速度，在纵向和横向方面来看，本次募投项目二预测销量具备合理性。

(5) 是否存在产能消化风险及公司应对措施

在存储行业进入上行周期，嵌入式存储产品价格全面提升、下游市场需求持续向好的情况下，公司已采取一系列措施消化本次募投项目二的新增产能，包括组建嵌入式存储销售团队并加大技术储备，以丰富的闪存及主控方案搭配，深入应用场景以满足市场需求。当前嵌入式存储产品收入保持高速增长，与行业知名客户签订了合作协议、并积极拓展下游客户。因此本次募投项目二产能规划具备合理性，不存在产能无法消化的风险。

3、补充披露情况

公司在募集说明书“第八节 与本次发行相关的风险因素”之“四、募集资金投资项目风险”之“(六) 募集资金投资项目新增产能消化风险”中补充披露如下：

“(六) 募集资金投资项目新增产能消化风险

公司本次募集资金投资项目将投向“PCIe SSD 存储控制芯片及存储模组的研发和产业化项目”“嵌入式存储控制芯片及存储模组的研发和产业化项目”“信息化系统升级建设项目”及补充流动资金。本次募投项目全部实施完成后，公司在 PCIe SSD 和嵌入式存储产品线的自有产能将明显提升。

“PCIe SSD 存储控制芯片及存储模组的研发和产业化项目”在预测期内平均每年销售数量为 897 万颗 PCIe SSD。公司在 2024 年 1-6 月实现固态硬盘模组销量为 155.40 万颗，年化后测算年销量为 310.8 万颗。扩产比例为 288.61%。

“嵌入式存储控制芯片及存储模组的研发和产业化项目”在预测期内平均每年销售数量为 4,087 万颗嵌入式存储模组产品，公司在 2024 年 1-6 月实现 eMMC5.1 及 UFS 嵌入式存储模组产品的销量为 309.96 万颗，年化后测算年销量为 619.92 万颗。扩产比例为 659.28%。

即便短期内公司预计销售情况可以覆盖相关募投项目的扩产比例，公司储备了相关客户，行业未来发展潜力较大，但如果未来市场需求出现周期性波动甚至萎缩，或客户合作出现不利变化，公司未能有效开拓市场，则公司将面临募投项目新增产能无法消化的风险。”

七、本次募投项目的芯片代工、封装和测试企业合同签署情况，代工企业的产能、资质情况，是否满足募投项目设计产能的需求

截至 2024 年 6 月 30 日，公司与各类委外加工厂合作情况良好，产能储备丰富。公司主要合作的代工厂具体情况如下：

序号	代工厂名称	合同约定代加工内容	产能/收入情况	基本情况介绍
1	华泰电子股份有限公司	加工装配、产品测试	已于中国台湾证券交易所主板上市，2023 年营业收入约为 166.90 亿新台币	华泰电子在专业电子代工制造服务业 EMS 中，已是名列全球性的电子代工制造服务 EMS 大厂，对 High-Mix Manufacturing 有独到的技术经验及全球性的好口碑。自 2005 年转型投入闪存市场以来，公司完善的整合能力、快速的对应能力、优异且持续精进的制程能力，结合超过 50 年的经验和创新研发资源，深化与全球客户的密切合作、建立策略伙伴共同开发新市场，持续提供客户快速有效且具竞争力的解决方案。工厂经过 ISO9001、ISO13485、ISO14001、ISO16949、AS9100 等国际质量认证，50 多年来累积无数成功案例，深获全球客户肯定。
2	京元电子股份有限公司	封测加工	已于中国台湾证券交易所主板上市，2022 年晶圆测试产能约为 909 万片，芯片成品测试产能约为 186 亿颗	京元电子集团，主要从事半导体产品之封装测试业务，其测试营收世界排名第二，为全球最大的专业测试厂。在台湾的工厂占地约 288,500 平方米，厂房楼地板面积约 434,000 平方米，集成电路成品测量每月总产能可达 15 亿颗，测试机台总数大于 4800 台。公司获得 ISO9001、ISO14001、OHSAS18001、IATF16949 等国际认证，同时也取得了 Sony 绿色伙伴 (GreenPartner) 的认证。
3	华天科技(南京)有限公司	IC 封装 (测试)	2023 年实现产值约 29 亿元	公司隶属于华天集团，华天科技为深交所上市企业。主要从事集成电路封装测试业务。作为全球集成电路封测知名企业，华天科技为客户提供封装设计、封装仿真、引线框封装、基板封装、晶圆级封装、晶圆测试及功能测试、物流配送等一站式服务。凭借先进的技术能力，系统级生产和质量把控，已成为集成电路封测业务首选品牌。华天科技(南京)有限公司获高新技术企业、创新型中小企业、企业技术中心等称号。
4	东莞长城开发科技有限公司	闪存及内存存储模块产品加工	2023 年营业收入约为 96.17 亿元，已拥有超 70 条贴片 (SMT) 全自动化生产线	公司是一家专业从事 ODM 研发制造、消费类电子、医疗电子、汽车电子、LED 等产品研发、生产及服务的高科技国有控股企业，是中国电子信息产业集团 (CEC) 的核心上市企业——深圳长城开发科技股份有限公司全资拥有的生产制造型企业。到 2015 年，公司将完成包括深圳、苏州、惠州、东莞四个研发制造基地的建立布局，现有员工 19000 余人，2011 年，公司工业产值近 200 亿元。公司拥有 38 项授权专利，53 项软件著作权，相关生产资质完善。

序号	代工厂名称	合同约定代加工内容	产能/收入情况	基本情况介绍
5	苏州震坤科技有限公司	封测加工	半导体封装月产能达6,000万颗	公司工厂占地10.7万平方米，无尘室面积则达9801平方米。公司在封装和测试领域均具有国内前沿的技术水平，以封装结构设计、电路板设计、成品三温测试为主，具有专业多层堆叠、高密度焊线等封装技术，以及高质模块开卡测试、InTray高速预烧等测试服务。经过多年的发展和技术积累，已具有核心技术78项、发明专利20多项、实用新型60多项。主要封装产品包括SOP、QFN/DFN、LGA/SIP、BGA系列。震坤科技积极布局存储产品线，深耕存储芯片封测领域，提供成熟封测方案。公司通过IATF16949汽车认证，提供多种高可靠性、高稳定性封装产品以适应汽车电子需求。
6	广东利扬芯片测试股份有限公司	晶圆测试、产品测试及相关配套服务	已于上交所科创板上市，2023年营业收入约为5.03亿元，2023年晶圆测试产量为441,051片，芯片成品测试产量为151,615万颗	于2020年11月11日在上海证券交易所科创板上市，是国内知名的独立第三方专业芯片测试技术服务商、国家级专精特新小巨人企业、高新技术企业。公司累计获得超过100项各类专利授权，荣获广东省服务型制造示范企业资质，荣获省级测试工程技术研究中心资质，荣获广东省企业技术中心资质。
7	上海季丰电子股份有限公司	测试、开发	晶圆磨划产能为6,000片/月，快速塑封产能为4万颗/天	季丰电子通过国家级专精特新“小巨人”国家高新技术企业、上海市“科技小巨人”、上海市企业技术中心、研发机构、公共服务平台等企业资质认定，通过了ISO9001、ISO17025、CMA、CNAS等认证。公司员工近1000人，总部位于上海，在浙江、北京、深圳、成都等地设有分公司。
8	置富科技(深圳)股份有限公司	产品测试、其他加工、配装服务	2023年营业收入约为3.40亿元	新三板挂牌企业，是一家专业的闪存芯片智能测试设备服务商，自成立以来一直专注于存储产品的研发和应用，2011年通过国家高新技术企业认定，2022年通过“广东省存储器智能测试工程技术研究中心”认定和深圳市专精特新中小企业认定，是一家技术创新型企业。
9	深圳市比亚泰科技有限公司	晶圆切割、研磨、分选、封装，产品测试，以及其他加工	月产量为20万个	公司是一家专业的消费类电子产品的生产商及出口商，获高新技术企业、专精特新中小企业等称号，拥有19项专利信息，拥有较强的实力。

序号	代工厂名称	合同约定代加工内容	产能/收入情况	基本情况介绍
10	深圳市联润丰电子科技有限公司	晶圆切割、研磨、抛光、分选、封装、贴片、测试，产品测试，以及其他加工、配装服务	近年营业收入稳定在数亿元	公司通过半导体封装 ISO9001 资质认证，获国家级科技型中小企业认定、国家高新技术企业认定、创新型中小企业。
11	深圳市晶封半导体有限公司	晶圆切割、研磨、抛光、分选、封装、贴片、测试，产品测试，以及其他加工、配装服务	月产量达 1,200 万片	专注于 BGA、TSOP、UDPMICROSD、LGA 等 NANDFLASH 存储系列产品的封装与测试，每年生产量超 1.4 亿，服务客户超 1 万，作为专精特新国家高新技术企业，目前晶封取得发明专利及软件著作权等各项知识产权 200 余项，通过 ISO9001、ISO14001 等管理体系认证。
12	山东睿芯半导体科技有限公司	晶圆切割、研磨、抛光、分选、封装、贴片、测试，产品测试，以及其他加工、配装服务	年产值约为 22 亿元，年生产加工能力约为 230 亿颗	睿芯科技具有优质全面的集成电路芯片生产加工能力，面向全球提供封装设计、产品开发及认证服务。公司由科睿特控股（山东）有限责任公司投资成立，项目总投资 5 亿美元，是山东日照外资投资规模最大、投资强度最高项目，分三期建设，建设周期 24 个月，计划一二期新建厂房 70000 平方米，投产后将实现年产值 22 亿元，税收 8000 万元。公司现有 40 项专利，是科技创新引领企业，日照市新一代信息技术产业商会会长单位等。
13	深圳市慧邦电子科技有限公司	晶圆切割、研磨、抛光、分选、封装、贴片、测试，产品测试，以及其他加工、配装服务	近年营业收入约为 2,000 万元	公司主要从事电子产品、电子元器件、光电产品的生产，拥有多项知识产权，其中包括 9 项软件著作权，9 项专利信息，拥有较强的实力。
14	深圳市旭锦鹏程科技有限公司	产品测试、配装服务	未披露	公司主要从事电子产品、数码产品的生产，获高新技术企业、创新型中小企业称号，拥有多项知识产权，其中包括 2 项商标信息，12 项专利信息和 14 项软件著作权。

序号	代工厂名称	合同约定代加工内容	产能/收入情况	基本情况介绍
15	众腾电子科技有限公司(东莞)有限公司	贴片、晶圆测试、产品测试、配装服务	现有四条高速贴片(SMT)全自动生产线, SSD 开卡治具设备日产能 3.5 万个, 常温性能稳定性测试 (BurnIn Test)日产能 2 万个, 高温可靠性展示测试 (RDT) 日产能 3.2 万个	公司是一家专业的 SMT 和 SSD 生产加工企业, 拥有多项知识产权, 其中包括 1 项企业品牌项目, 1 项注册商标, 12 项专利信息, 拥有较强的实力。
16	深圳市宸悦存储电子科技有限公司	晶圆切割、研磨、抛光、分选、封装、贴片、测试, 产品测试, 以及其他加工、配装服务	近年营业收入约为 5,000 万元	公司主要从事电子产品、半导体封装生产, 拥有多项知识产权, 其中包括 6 项软件著作权, 20 项专利信息, 拥有较强的实力。
17	深圳市研鸿智达科技有限公司	产品测试、其他加工、配装服务	未披露	公司主要从事集成电路制造, 拥有较强的实力, 在业内有良好的口碑。
18	深圳市英洛科技有限公司	贴片、产品测试、其他加工	未披露	公司是一家专业的固态硬盘生产加工企业, 拥有多项知识产权, 其中包括 2 项注册商标, 4 项专利信息, 拥有较强的实力。
19	深圳市深创信瑞科技有限公司	产品测试(丝印、组包)、其他加工、配装服务	未披露	公司主要从事电子产品、数码产品的研发和销售, 拥有较强的实力, 在业内有良好的口碑。
20	深圳市信安激光科技有限公司	其他加工、配装服务	未披露	深圳市信安激光科技有限公司目前拥有一百多台设备, 分别是公司自主研发的自动视觉打标机, 盖面机, 烧录机, 测试机, 以及配套设备若干, 拥有较强的实力, 在业内有良好的口碑。

序号	代工厂名称	合同约定代加工内容	产能/收入情况	基本情况介绍
21	台湾联电	芯片代工	已于中国台湾证券交易所主板上市，2023 年营业收入约为 2,225.33 亿新台币	台湾联电为全球半导体业界的先驱，是第一家导入铜制程产出晶圆、生产 12 英寸晶圆的公司，同时也是第一家采用 28 纳米制程技术产出芯片的公司。联电在全球约有超过 13000 名员工，在台湾、日本、新加坡、欧洲及美国均设有服务据点，此外，台湾联电在全球半导体投资中占据重要地位，是全球半导体晶圆代工大厂之一。
22	三星电子	芯片代工	已于韩国证券交易所主板上市，2023 年营业总收入约为 258.94 万亿韩元，2023 年第三季度 NAND Flash 产能占据了全球 30.20% 的市场份额	三星电子是全球知名、韩国最大的电子工业企业，业务涉及消费类电子、信息技术及移动通信、器件解决方案等领域，公司品牌价值连续第四年跻身全球前五。在器件解决方案领域，三星电子是全球少有的 NAND Flash 存储晶圆大型供货商，根据 CFM 数据，2023 年第三季度公司占据了全球 30.20% 的 NAND Flash 市场份额。

注：数据来源于官网等公开资料。

公司与上述各代工厂合作良好，公司代工所需工艺在行业内属于成熟工艺，代工产能充沛，代工厂可选择范围较广，公司合作的代工厂亦资质较好，预计相关产能可以满足公司未来生产需求。公司通常结合对未来市场行情的预判，提前做好与委外加工厂的沟通工作，保证产能充足，且公司与代工厂签署的框架协议中，约定了关于代工厂“尽最大努力预留产能”、“应当合理备料确保不延误生产”等相关约定。

在 2023 年四季度以来，公司产品销量大幅增长。在交付压力大幅增加的情况下，公司依然能够获得足够产能以满足客户需求，且保持公司存货在较为健康的水平，2022 年末至 2024 年 6 月末，公司存货中库存商品账面余额分别为 14,788.12 万元、35,467.01 万元和 36,002.09 万元，能够应对未来客户需求的进一步增长。同时，公司与下游客户合作情况良好，不存在与客户就货物交付、货物质量等方面的纠纷、诉讼或仲裁。

综上，公司与各代工厂合作情况良好，产能储备充分，公司结合对行业发展趋势的预判以及与代工厂的沟通，能够应对下游企业需求的增加，保持健康的存货水平。因此预计公司代工企业的产能能够满足募投项目设计产能的需求，产能不足导致无法交货风险较小。

八、分项目说明研发费用投入的明细情况，新增人员及新增研发人员的具体情况，包括人数、人均办公面积、研发具体内容、研发进展等，并说明本次募投项目研发费用投入规模、招聘人员数量等的合理性

1、项目一研发投入、人员设置相关情况

本项目可研规划中，研发费用为研发人员工资支出和研发课题费用支出，研发人员工资支出包括芯片设计、芯片验证、固件等各类工程师共计 62 人的相关工资，研发课题费用包括培训、差旅、知识产权认证等。公司结合相关过往研发经验和市场行情，预计研发周期为 3 年，上述相关研发费用为 7,706.71 万元，相关费用不存在资本化的情形，公司均以自有资金投入。具体情况如下：

单位：万元

项目	T+12	T+24	T+36	合计
研发人员工资支出	1,421.34	2,842.68	2,842.68	7,106.70

项目	T+12	T+24	T+36	合计
研发课题费用支出	300.00	300.00	0.00	600.00
合计	1,721.34	3,142.68	2,842.68	7,706.70

(1) 研发人员工资支出

本项目拟设置 62 名研发人员，包括研发经理、芯片设计工程师等，其中部分为董事会预案决议日（2023 年 6 月 29 日）前公司已有研发人员转入本项目，部分为董事会预案决议日后公司拟新招聘的研发人员，具体情况如下：

单位：万元

序号	人员岗位	人数
1	研发经理	1
2	芯片设计工程师	5
3	芯片验证工程师	8
4	固件工程师	29
5	硬件工程师	3
6	测试工程师	11
7	软件工程师	2
8	介质应用工程师	3
合计		62
其中：已有研发人员转入人数		13
拟新招聘研发人员人数		49

本项目根据过往研发经验及需求匹配研发人员数量，岗位薪酬参考发行人目前人均工资水平并结合了市场上同类人员工资水平，本项目研发人员平均薪酬为 45.85 万元/年，与 2023 年公司研发人员整体平均薪酬、同行业可比公司江波龙研发人员平均薪酬相比不存在明显差异，具有合理性。

项目	发行人	江波龙
2023 年研发费用-职工薪酬（万元）	7,124.88	38,397.55
2023 年研发人员平均人数（期初期末平均）	152	932.5
2023 年研发人员平均薪酬（万元/年）	46.87	41.18

(2) 研发课题分解及费用情况

项目一研发的具体内容为 PCIe SSD 主控芯片。经过公司研发部门对研发任务的初步分解，本项目的研发课题及费用投入情况如下：

单位：万元

序号	研发课题	研发内容	预计金额
1	高稳定性读写 IO 算法研发	为应对企业级 PCIe SSD 对数据高稳定性的要求，开发 NAND 直写，均衡的坏块管理策略，分时的表项转换，以便于达到均衡的性能和 Qos 要求	100.00
2	端到端数据保护算法研发	通过芯片 E2E 引擎开发，并配合完整的固件端到端算法，为 PCIe SSD 提供端到端数据保护，确保用户数据安全	100.00
3	低功耗高可靠 NAND 控制子系统研发	主控芯片支持业界最新的 ONFI6.0 和 Toggle6.0 闪存接口协议，并向前兼容，可以覆盖未来至少 5 年以后的闪存，有效延长了主控芯片的生命周期，采用业界领先的自适应码率 4KLDPC 算法，结合最佳读取电压追踪算法，可以大幅提升闪存的数据可靠性，并可适配所有主流 TLC、QLC 闪存；通过 PPM 动态功耗管理、动态热节流、通道错峰等一系列技术有效降低存储芯片整体功耗	100.00
4	高带宽低延迟 SOC 系统研发	开发从 PCIe 前端到总线，总线到内部 SRAM，再到后端 NAND 引擎，以及和硬件加速器之间整合的全通路高带宽，低延迟 SOC 系统，提升企业级 SSD 的性能	100.00
5	创新性大小核系统研发	将两种不同架构的嵌入式 CPU 核心融合进单颗主控芯片，其中大核心负责整芯片的主任务管理，包括 PCIe 前端任务管理，PCIe 闪存转换层任务管理，及 PCIe 后端闪存命令及数据通信管理等，小核心是 PCIe SSD 主控芯片后端子系统设计的核心，在其上运行闪存接口协议交互处理相关的微代码，可以有效提升 PCIe SSD 主控芯片后端子系统设计的灵活性，更好的支持各种闪存	100.00
6	保密系统研发（国密）	主控芯片支持国家密码局认定的国密算法 SM2/SM3/SM4，支持基于国密算法的真随机数生成器、密钥安全存储、多分区加密数据安全擦除及安全启动，可被应用于需要较高安全性的场景	100.00
合计			600.00

本项目拟投入研发课题费用合计为 600 万元，均以自有资金投入。本项目的研发内容聚焦于 PCIe SSD 存储主控芯片对数据管理、数据保护、降低功耗及延迟、提升数据传输效率等方面的研究。当前各研发课题正在陆续推进中，贯穿于募投项目研发的全流程，共同推动募投产品量产落地，研究内容及进展情况如下：

序号	研发主要流程计划	课题 1 高稳定性读写 IO 算法研发	课题 2 端到端数据保护算法研发	课题 3 低功耗高可靠 NAND 控制子系统研发	课题 4 高带宽低延迟 SOC 系统研发	课题 5 创新性大小核系统研发	课题 6 保密系统研发（国密）
T1	需求定义	该阶段研究内容主要为完成需求和规格定义，包括但不限于前端、FTL、后端的需求和规格。相关内容截至 2024 年 1 月已完成。	该阶段研究内容主要为完成需求和规格定义，比如数据在前中后传输路径上保护力度要求，ECC 的编码冗余度等。相关内容截至 2024 年 1 月已完成。	该阶段研究内容主要为完成需求和规格定义，包括 LDPC、RAID、NFI 等相关模块的规格，PHY、LDPC IP 技术选型。相关内容截至 2024 年 1 月已完成。	该阶段研究内容主要为完成需求和规格定义，比如总线、加解密系统、JTAG 调试等，相关 IP 技术选型。相关内容截至 2024 年 1 月已完成。	该阶段研究内容主要为完成需求和规格定义，比如 CPU 核计算能力，配套周边 SARM 配置等，CPU IP 技术选型。相关内容截至 2024 年 1 月已完成。	该阶段研究内容主要为完成需求和规格定义，加解码带宽能力定义，anolog IP 技术选型。相关内容截至 2024 年 1 月已完成。
T2	系统/模块设计	该阶段研究内容主要为完成总体方案和模块详细设计，对读写 IO 算法在全路径上的带宽、时延、Qos 等要求做全面的设计分解。相关内容截至 2024 年 5 月已完成。	该阶段研究内容主要为完成总体方案和模块详细设计，对数据保护的全路径的数据冗余保护策略进行设计，总体上满足 E2E 的要求。相关内容截至 2024 年 5 月已完成。	该阶段研究内容主要为完成总体方案设计，整合 RAID、NFI、LDPC 整个后端相关模块，IP 文档阅读，理解 LDPC、ONFI PHY 的规格和定义、以及进行模块详细设计。相关内容截至 2024 年 5 月已完成。	该阶段研究内容主要为完成总体方案设计，整体构建 SOC 系统的方案，包括 CPU、总线、时钟、复位等，IP 文档阅读、以及进行模块详细设计。相关内容截至 2024 年 5 月已完成。	该阶段研究内容主要为完成总体方案设计，解决 CPU 大小和配合与集成的方案，提供大小核数据一致性方法，数据同步方法等，IP 文档阅读、以及进行模块详细设计。相关内容截至 2024 年 5 月已完成。	该阶段研究内容主要为完成总体方案设计，IP 文档阅读，了解国密系统需要的周边模拟 IP 需求，提供落地方案，根据固件国密使用策略，提供底层硬件的接口、以及进行模块详细设计，下一步进行仿真和 RTL 编码实现。相关内容截至 2024 年 5 月已完成。
T3	编码、仿真和多项晶圆投片	该阶段研究内容主要为完成算法仿真和 RTL 编码实现，对读写 IO 算法进行	该阶段研究内容主要为完成算法仿真和 RTL 编码实现，完成后端实现，包括	该阶段研究内容主要为完成 RTL 编码实现，VCS 仿真，构建从 UT 到 ST 的仿	该阶段研究内容主要为完成 RTL 编码实现，VCS 仿真，FPGA 验证，构建一	该阶段研究内容主要为完成 RTL 编码实现，完成 CPU 大小核的集成，核间通	该阶段研究内容主要为完成 RTL 编码实现，VCS 仿真，FPGA 验证，配合固

序号	研发主要流程计划	课题1 高稳定性读写 IO 算法研发	课题2 端到端数据保护算法研发	课题3 低功耗高可靠 NAND 控制子系统研发	课题4 高带宽低延迟 SOC 系统研发	课题5 创新性大小核系统研发	课题6 保密系统研发（国密）
	(MPWTO)	性能仿真，提前获取性能是否达标，进行相应的优化，完成后端实现，完成投片数据准备。 相关内容预计于2025年7月内完成。	DFT 电路插入，布局布线，功耗仿真，DRC、LVS 检查，完成投片数据准备。 相关内容预计于2025年7月内完成。	真环境，通过仿真确保高可靠 NAND 控制子系统所有功能满足预期，FPGA 验证，完成后端实现，完成投片数据准备。 相关内容预计于2025年7月内完成。	套 FPGA 仿真验证平台，通过把具体的固件 porting 到 FPGA，验证 SOC 系统的可靠性和性能是否达到设计目标，完成后端实现，完成投片数据准备。 相关内容预计于2025年7月内完成。	信策略开发、核间数据一致性策略开发，VCS 仿真，FPGA 验证，完成后端实现，完成投片数据准备。 相关内容预计于2025年7月内完成。	件完成从固件秘钥管理，到秘钥生成，秘钥保护，秘钥使用，数据加解密全流程验证，并完成后端实现，完成投片数据准备。 相关内容预计于2025年7月内完成。
T4	全掩膜流片 (FullmaskTO)	该阶段研究内容主要为完成 MPW 回片验证，对规格进行验证，在回片的真实芯片上对设计的高稳定性读写 IO 算法进行验证，检查顺序读写，随机读写，读写时延，读写 Qos 等指标是否满足设计要求，对存在的问题进行修复，组织 FullMask 投片。 相关内容预计于2026年5月内完成。	该阶段研究内容主要为完成 MPW 回片验证，对规格进行验证，从前端到 FTL，到后端，再到 NAND flash 全路径进行 E2E 的验证，检查数据保护能力是否满足要求，对存在的问题进行修复，组织 FullMask 投片。 相关内容预计于2026年5月内完成。	该阶段研究内容主要为完成 MPW 回片验证，对规格进行验证，研发实际 PCB 板子，配合真实的主控，真实的 NAND flash 颗粒，从整系统的角度对低功耗高可靠 NAND 控制子系统进行功能、性能验证，对存在的问题进行修复，组织 FullMask 投片。 相关内容预计于2026年5月内完成。	该阶段研究内容主要为完成 MPW 回片验证，对规格进行验证，基于真实的 MPW 芯片，对高带宽低延迟 SOC 系统的各个模块进行验证，包括 CPU、总线、复位、时钟等等，对存在的问题进行修复，组织 FullMask 投片。 相关内容预计于2026年5月内完成。	该阶段研究内容主要为完成 MPW 回片验证，对规格进行验证，验证创新性大小核系统中核间通信的能力，性能，核间数据一致性的功能完整性，对存在的问题进行修复，组织 FullMask 投片。 相关内容预计于2026年5月内完成。	该阶段研究内容主要为完成 MPW 回片验证，对规格进行验证，结合固件对保密系统验证，对固件升级，固件启动，数据加解密等保密相关流程进行验证，对存在的问题进行修复，组织 FullMask 投片。 相关内容预计于2026年5月内完成。

序号	研发主要流程计划	课题1 高稳定性读写 IO 算法研发	课题2 端到端数据保护算法研发	课题3 低功耗高可靠 NAND 控制子系统研发	课题4 高带宽低延迟 SOC 系统研发	课题5 创新性大小核系统研发	课题6 保密系统研发（国密）
T5	试产和量产	该阶段研究内容主要为完成 Fullmask 回片验证, 完成 ATE 软件开发和调试, 完成配套固件和工具开发, 主要包括顺序读写流程, 随机读写流程, GC 流程, TRIM 流程等的稳定性测试和问题修复。相关内容预计于 2027 年 1 月内完成。	该阶段研究内容主要为完成 Fullmask 回片验证, 完成 ATE 软件开发和调试, 完成配套固件和工具开发, 主要包括工具的相关配置, 固件中端到端的算法调用流程, 测试点注入与测试, 完成系统稳定性测试。相关内容预计于 2027 年 1 月内完成。	该阶段研究内容主要为完成 Fullmask 回片验证, 完成 ATE 软件开发和调试, 完成 CP 和 FT 的硬件夹具开发, CP 和 FT 程序调试, 并在生产良率提升上达成相关目标, 完成配套固件和工具开发, 完成系统稳定性测试。相关内容预计于 2027 年 1 月内完成。	该阶段研究内容主要为完成 Fullmask 回片验证, 确保 MPW 阶段修改的相关问题都得到完备的修改和验证, 完成配套固件和工具开发, 集成配套的固件, 通过高带宽低延迟 SOC 系统为整个 PCIe 控制器芯片提供算力基础。相关内容预计于 2027 年 1 月内完成。	该阶段研究内容主要为完成 Fullmask 回片验证, 完成配套固件和工具开发, 通过创新性大小核系统为 PCIe 读写 IO 流程中的数据命令传递和协同提供基础机制, 完成系统稳定性测试。相关内容预计于 2027 年 1 月内完成。	该阶段研究内容主要为完成 Fullmask 回片验证, 完成配套固件和工具开发, 为 PCIe 控制器芯片提供完备的信息安全解决方案, 包括控制路径和 IO 数据路径的安全, 完成系统稳定性测试。相关内容预计于 2027 年 1 月内完成。

(3) 人员设置情况

①人均办公面积

根据募集资金投资项目可行性研究报告，本次项目一预计设置研发人员、管理人员及销售人员可使用办公面积为 1,700 平方米。具体的建筑面积分布情况如下：

序号	项目	面积（平方米）
1	环境实验室	50
2	测试实验室	80
3	硬件实验室	40
4	活动室	30
5	会议室	250
6	办公区	1,250
合计		1,700

本项目除设置 62 名研发人员外，还拟设置部分管理、销售、生产人员以支撑 PCIe SSD 的研发及产业化项目实施。相关人员及人均办公面积情况如下：

人员类别	新增人数（人）	办公区域面积（平方米）	人均办公面积（平方米/人）
研发人员	62	1,700	19.10
销售人员	17		
管理人员	10		
生产人员	274	-	-

截至 2024 年 4 月 30 日，公司现有的研发、销售及管理人员共有 358 人，人均办公面积为 23.10 平方米/人，本次募投项目一人均办公面积与现有研发人员人均办公面积相比不存在重大差异。

经查询公开信息披露文件，近期“计算机、通信和其他电子设备制造业”上市公司募投项目人均办公面积情况如下：

序号	公司名称	项目类型	人均办公面积（平方米/人）
1	显盈科技	研发中心建设项目	15.21
2	振邦智能	研发中心建设项目	24.03

序号	公司名称	项目类型	人均办公面积 (平方米/人)
3	协创数据	协创数据深圳研发中心建设项目	20.00

由上表可知，上述与发行人同行业制造业上市公司研发相关募投项目的人均办公面积在 15.21 至 24.03 平方米/人之间。发行人本次募投项目一人均办公面积（19.10 平方米/人）与计算机、通信和其他电子设备制造业的公司相比不存在重大差异，具有合理性。

②研发人员职能及研发具体内容情况

本次募投项目一设置 62 名研发人员，职能及研发具体内容，人数设置原因情况列示如下：

序号	人员岗位	人数	职能及研发具体内容
1	研发经理	1	在公司经营战略方针的领导下，根据产品开发计划，制定研发进度计划及人力资源配置，完成产品的研发，并且主导研发能力、平台、制度和流程等建设
2	芯片设计工程师	5	根据设计需求和项目计划，对芯片数字电路中功能复杂模块，进行概要设计、详细设计、编码、测试与验证，确保芯片符合设计需求和按时交付。
3	芯片验证工程师	8	根据设计需求和项目计划，主导芯片复杂模块或者子系统验证方案设计，并开发验证环境和用例完成验证，确保芯片设计符合需求和按时交付。参与疑难问题的分析解决，参与技术平台建设的子任务。
4	固件工程师	29	根据设计需求和项目计划，对芯片内部运行的固件进行概要设计、详细设计、编码、测试与验证，确保芯片符合设计需求和按时交付。
5	硬件工程师	3	根据设计需求和项目计划，对芯片开发和量产过程中所需电路板或硬件设备进行设计、测试与验证，确保芯片和其解决方案的顺利量产。
6	测试工程师	11	根据研发质量要求，对产品在各个阶段制定合适的测试计划、测试策略，通过测试并对测试结果评估，发现产品潜在问题，提出优化意见，提前识别风险，避免产品在客户端出现重大缺陷影响公司产品信誉，确保公司产品的质量和稳定性，协助研发团队交付可靠和优秀的产品。
7	软件工程师	2	根据设计需求和项目计划，对芯片开发和量产所需要的上层应用软件进行概要设计、详细设计、编码、测试与验证，确保芯片和其解决方案的顺利量产。
8	介质应用工程师	3	主要承担项目部分模块的特性分析与测试脚本开发，按照项目工作计划执行部分模块的介质测试工作，输出对应模块的介质分析报告以及介质测试报告。
合计		62	-

2、项目二研发投入、人员设置相关情况

本项目可研规划中，研发费用为研发人员工资支出和研发课题费用支出，研发人员工资包括芯片设计、芯片验证、固件等各类工程师共计 121 人的相关工资，研发课题费用支出包括培训、差旅、知识产权认证等。公司结合相关过往研发经验和市场行情，预计研发期限为 3 年，上述相关研发费用为 15,041.49 万元，相关费用不存在资本化的情形，公司均以自有资金投入。费用构成如下：

单位：万元

项目	T+12	T+24	T+36	合计
研发人员工资支出	2,908.30	5,816.60	5,816.60	14,541.49

项目	T+12	T+24	T+36	合计
研发课题费用支出	250.00	250.00	0.00	500.00
合计	3,158.30	6,066.60	5,816.60	15,041.49

(1) 研发人员工资支出

本项目拟设置 121 名研发人员，包括研发经理、芯片设计工程师等，其中部分为董事会预案决议日（2023 年 6 月 29 日）前公司已有研发人员转入本项目，部分为董事会预案决议日后公司拟新招聘的研发人员，具体情况如下：

单位：万元

序号	人员岗位	人数
1	研发经理	5
2	芯片设计工程师	20
3	芯片验证工程师	20
4	固件工程师	40
5	硬件工程师	8
6	测试工程师	16
7	软件工程师	6
8	介质应用工程师	6
合计		121
其中：已有研发人员转入人数		98
拟新招聘研发人员人数		23

本项目根据过往研发经验及需求匹配研发人员数量，岗位薪酬参考发行人目前人均工资水平并结合了市场上同类人员工资水平，相关研发人员平均薪酬为 48.07 万元/年，与 2023 年公司研发人员整体平均薪酬 46.87 万元、同行业可比公司江波龙研发人员平均薪酬 41.18 万元相比不存在明显差异，具有合理性。

(2) 研发课题费用支出

项目二研发的具体内容为嵌入式存储主控芯片。经过公司研发部门对研发任务的初步分解，本项目的研发课题及费用支出情况如下：

单位：万元

序号	研发课题	研发内容	预计金额
1	多芯片封装(MCP)技术研究	将闪存主控芯片、闪存芯片以及 LPDDR 合封在同一个封装中，实现高密度嵌入式产品封装设计	100.00

序号	研发课题	研发内容	预计金额
2	先进自适应 LDPC 闪存纠错算法研究	自适应 LDPC 算法灵活适配 3DTLC 和 QLC 闪存芯片，实现产品的数据高可靠性	100.00
3	嵌入式芯片低功耗研究	通过功耗设计与仿真验证，灵活调配嵌入式主控芯片运行及空闲行为，实现低功耗设计目的	100.00
4	创新性大小核系统研发	将两种不同架构的嵌入式 CPU 核心融合进单颗主控芯片，大核负责嵌入式前端协议及主任务，小核负责后端闪存管理，有效提升系统灵活性	100.00
5	保密系统研发（国密）	主控芯片支持国家密码局认定的国密算法 SM2/SM3/SM4，支持基于国密算法的真随机数生成器、密钥安全存储、多分区加密数据安全擦除及安全启动，可被应用于需要较高安全性的场景	100.00
合计			500.00

本项目拟投入研发项目课题的研发费用合计为 500 万元，均以自有资金投入。本项目的研发内容聚焦于嵌入式存储主控芯片对数据纠错、功耗管理以及嵌入式存储模组降低功耗及延迟等方面的研究。当前各研发课题正在陆续推进中，贯穿于募投项目研发的全流程，共同推动募投产品量产落地，研究内容及进展情况如下：

序号	研发主要流程计划	课题1 多芯片封装(MCP)技术研究	课题2 先进自适应 LDPC 闪存纠错算法研究	课题3 嵌入式芯片低功耗研究	课题4 创新性大小核系统研发	课题5 保密系统研发(国密)
T1	需求定义	该阶段研究内容主要为进行多芯片封装的需求评估,包括 UFS、eMMC、MCP 封装类型、堆叠、基板设计等技术指标。相关内容截至 2024 年 1 月已完成。	该阶段研究内容主要为进行 LDPC 闪存纠错算法需求定义,包括介质技术参数、ECC 纠错需求、编码及解码带宽等。相关内容截至 2024 年 1 月已完成。	该阶段研究内容主要为进行嵌入式芯片 idle、sleep 等低功耗场景下的需求定义,包括不同容量下的 ICC、ICCQ 电流,低功耗唤醒时序, Power domain 分配等指标。相关内容截至 2024 年 1 月已完成。	该阶段研究内容主要为进行大小核系统需求定义,明确大核和小核负责处理的模块,大小核通过 Bus 进行沟通的机制等。相关内容截至 2024 年 1 月已完成。	该阶段研究内容主要为进行保密系统需求定义,明确 security engine 类型、加解密带宽、加解密处理的流程、SM2/3/4 算法技术参数等。相关内容截至 2024 年 1 月已完成。
T2	系统/模块设计	该阶段研究内容主要为进行多芯片封装整体架构设计,明确 Flip-chip 和 Wire-bonding 封装工艺、键合形式、基板设计规格,进行关键器件及封装厂供应商选型,进行产品的竞争力分析。相关内容截至 2024 年 4 月已完成。	该阶段研究内容主要为进行 LDPC 闪存纠错算法架构设计,明确 encoder、decoder iteration 次数及实现方式,明确码率及码长,明确编解码 latency。下一步进行 LDPC 算法编码设计。相关内容截至 2024 年 4 月已完成。	该阶段研究内容主要为进行嵌入式芯片低功耗实现整体架构设计,明确 Power domain 模块及功能划分,明确 AON domain 的处理业务,明确低功耗进入退出的机制和时序,明确 UPF 设计。相关内容截至 2024 年 4 月已完成。	该阶段研究内容主要为进行大小核系统架构设计,明确大核负责处理前端及 FTL,小核负责处理后端,明确大小核 CPU 供应商选型,明确多核沟通机制及流程。相关内容截至 2024 年 4 月已完成。	该阶段研究内容主要为进行保密系统架构设计,明确数据加解密路径,多分区加解密和安全启动处理流程,明确国密 SM2/3/4 算法加解密过程。相关内容截至 2024 年 4 月已完成。
T3	编码、仿真和多项晶圆投片(MPWT O)	该阶段研究内容主要为进行封装基板设计及仿真,包含高速信号仿真以及热仿真,设计封装可靠性早期实验。相关内容预计于 2025 年 7 月内完成。	该阶段研究内容主要为进行 LDPC 闪存纠错算法 RTL 代码设计,搭建 FPGA 仿真平台,基于闪存 verilog model 进行 UT 验证,后端布局布线设计,基于闪存颗粒进行实际测试。	该阶段研究内容主要为进行嵌入式芯片低功耗 RTL 编码及集成设计,Power domain 整合及时序设计,AON domain 设计,UPF 设计,基于 FPGA 平台进行时序和流程验证,后端布局布线设计。	该阶段研究内容主要为进行大小核 CPU 集成设计及控制逻辑 RTL 编码,构造大小核沟通场景,构建从 UT 到 ST 的仿真环境并进行详细验证。后端布局布线设计。相关内容预计于 2025 年	该阶段研究内容主要为进行保密系统算法 RTL 编码,构建用户数据编解码、安全擦除、安全启动验证环境并进行仿真验证。后端布局布线设计。相关内容预计于 2025 年 7 月内完成。

序号	研发主要流程计划	课题1 多芯片封装(MCP)技术研究	课题2 先进自适应 LDPC 闪存纠错算法研究	课题3 嵌入式芯片低功耗研究	课题4 创新性大小核系统研发	课题5 保密系统研发(国密)
			相关内容预计于 2025 年 7 月内完成。	相关内容预计于 2025 年 7 月内完成。	7 月内完成。	
T4	全掩膜流片 (FullmaskTO)	该阶段研究内容主要为进行 MCP 封装片回片验证, 包含芯片功能验证、闪存 I/O 验证、LPDDR I/O 验证、早期可靠性验证, 基于验证结果进行设计优化。 相关内容预计于 2026 年 1 月内完成。	该阶段研究内容主要为进行 MPW 回片验证, 基于闪存颗粒进行 LDPC 纠错算法专项测试和系统测试, 基于测试结果进行设计优化, 对优化后的算法进行仿真验证并完成布局布线的修改。 相关内容预计于 2026 年 1 月内完成。	该阶段研究内容主要为进行 MPW 回片验证, 设计专项实验进行芯片 idle、sleep 等场景的功耗测试, 进行芯片各模块的功耗测试, 基于测试结果进行低功耗 power domain 优化, 后端布局布线修改。 相关内容预计于 2026 年 1 月内完成。	该阶段研究内容主要为进行 MPW 回片验证, 基于嵌入式 host 系统进行功能实测, 验证大小核系统数据路径的可靠性, 基于测试结果进行设计优化, 后端布局布线修改。 相关内容预计于 2026 年 1 月内完成。	该阶段研究内容主要为进行 MPW 回片验证, 设计数据加解密、安全擦除和安全启动的专项实验, 确定数据加解密的完整性, 基于测试结果进行设计优化, 后端布局布线修改。 相关内容预计于 2026 年 1 月内完成。
T5	试产和量产	该阶段研究内容主要为进行 FullmaskMCP 封装片回片验证, 完成大规模封装可靠性实验, 完成 MCP 芯片小批量试产。 相关内容预计于 2027 年 1 月内完成。	该阶段研究内容主要为进行 Fullmask 回片验证, 基于嵌入式 host 主机构造闪存极端使用场景对 LDPC 模块进行设计验收, 完成芯片小批量试产。 相关内容预计于 2027 年 1 月内完成。	该阶段研究内容主要为进行 Fullmask 回片验证, 在真实场景下测试芯片功耗, 对低功耗设计规格进行验收。 相关内容预计于 2027 年 1 月内完成。	该阶段研究内容主要为进行 Fullmask 回片验证, 对芯片进行数据压力测试和系统级测试, 验证数据可靠性, 对大小核系统进行验收。 相关内容预计于 2027 年 1 月内完成。	该阶段研究内容主要为进行 Fullmask 回片验证, 基于真实用户环境进行数据加解密验证, 确保 SM2/3/4 加解密数据的正确性, 对保密系统进行验收。 相关内容预计于 2027 年 1 月内完成。

(3) 人员设置情况

①人均办公面积

根据募集资金投资项目可行性研究报告，本次募投项目二预计设置研发人员、管理人员及销售人员可使用办公面积为 3,000 平方米。具体的建筑面积分布情况如下：

序号	项目	面积（平方米）
1	环境实验室	80
2	测试实验室	120
3	硬件实验室	60
4	活动室	40
5	会议室	400
6	办公区	2,300
合计		3,000

本项目除设置 121 名研发人员外，还拟设置部分管理、销售、生产人员以支撑项目进一步实施。相关人员及人均办公面积情况如下：

人员类别	新增人数（人）	办公区域面积（m ² ）	人均办公面积（m ² ）
研发人员	121	3,000	17.24
销售人员	31		
管理人员	22		
生产人员	493	-	-

项目二人均办公面积为 17.24 平方米/人，略低于项目一人均办公面积，和公司当前研发、销售及管理人员的人均办公面积接近，与同行业公司相比不存在差异，具有合理性。

②研发人员职能及研发具体内容情况

本次募投项目二设置 121 名研发人员，职能及研发具体内容，人数设置原因情况列示如下：

序号	人员岗位	人数	职能及研发具体内容
1	研发经理	5	在公司经营战略方针的领导下，根据产品开发计划，制定研发进度计划及人力资源配置，完成产品的研发，并且主导研发能力、平台、制度和流程等的建设。
2	芯片设计工程师	20	根据设计需求和项目计划，在设计经理的指导下，对芯片数字电路中功能复杂模块，进行概要设计、详细设计、编码、测试与验证，确保芯片符合设计需求和按时交付。
3	芯片验证工程师	20	根据设计需求和项目计划，主导芯片复杂模块或者子系统验证方案设计，并开发验证环境和用例完成验证，确保芯片设计符合需求和按时交付。参与疑难问题的分析解决，参与技术平台建设的子任务。
4	固件工程师	40	根据设计需求和项目计划，对芯片内部运行的固件进行概要设计、详细设计、编码、测试与验证，确保芯片符合设计需求和按时交付。
5	硬件工程师	8	根据设计需求和项目计划，对芯片开发和量产过程中所需电路板或硬件设备进行设计、测试与验证，确保芯片和其解决方案的顺利量产。
6	测试工程师	16	根据研发质量要求，对产品在各个阶段制定合适的测试计划、测试策略，通过测试并对测试结果评估，发现产品潜在问题，提出优化意见，提前识别风险，避免产品在客户端出现重大缺陷影响公司产品信誉，确保公司产品的质量和稳定性，协助研发团队交付可靠和优秀的产品。
7	软件工程师	6	根据设计需求和项目计划，对芯片开发和量产所需要的上层应用软件进行概要设计、详细设计、编码、测试与验证，确保芯片和其解决方案的顺利量产。
8	介质应用工程师	6	主要承担项目部分模块的特性分析与测试脚本开发，按照项目工作计划执行部分模块的介质测试工作，输出对应模块的介质分析报告以及介质测试报告。
合计		121	-

3、本次募投项目研发费用投入规模、招聘人员数量等的合理性

本次募投项目一、项目二新增人员人数、人均薪酬、人均办公面积等情况与公司现有情况、同行业情况对比如下：

项目	项目一	项目二	公司当前情况	行业内公司情况
研发人员人数（人）	62	121	-	-
其中：已有研发人员转入人数	13	98		
拟新增招聘人数	49	23		
新招聘研发人员占研发人员总数比例	46.75%		-	30.61%-68.49%
研发人员人均薪酬（万元/年）	45.85	48.07	46.87	41.18

项目	项目一	项目二	公司当前情况	行业内公司情况
人均办公面积（平方米/人）	19.1	17.24	23.10	15.21-24.03

注：同行业公司数据中，新招聘研发人员占研发人员总数比例为显盈科技、正邦智能、协创数据的数据；研发人员人均薪酬为江波龙数据；人均办公面积为东土科技、力合微数据。

其中，本次募投项目拟新增招聘人员为第一次董事会预案日（2023年6月29日）后公司拟招聘的人员；本次募投项目新招聘研发人员占研发人员总数比例为46.75%，由拟新增招聘研发人员人数占公司第一次董事会预案日（2023年6月29日）研发人员总数的比例计算得出。经查询公开信息披露文件，近期“计算机、通信和其他电子设备制造业”上市公司研发及产业化相关募投项目新增研发人员占现有研发人员比例情况如下：

公司名称	募投项目	新增研发人员数量	2023年末研发人员数量	新增研发人员占比
东土科技	数字工厂智能控制解决方案项目、数字建造及智能工程装备控制解决方案项目、研发和实训展示中心项目	500	730	68.49%
力合微	智慧光伏及电池智慧管理 PLC 芯片研发及产业化项目、智能家居多模通信网关及智能设备 PLC 芯片研发及产业化项目	45	147	30.61%

由上表可见，本次募投项目一、项目二新增研发人员占现有研发人员的占比情况，与同行业情况相比不存在重大差异。

综上，本次募投项目研发费用投入规模、人员数量均系根据公司研发及生产实际情况测算得出，具备合理性。

九、项目一和项目二具体实施地点，其在实施地点、施工建设、设备投入、成本核算、研发人员、效益测算等方面是否可以有效区分，是否存在同一研发人员或同一设备用于多个项目的情形

项目一、项目二实施地点均在深圳市福田区八卦岭八卦四路中厨6号综合厂房，具体实施地点在物理位置上按楼层和面积区划进行区分，并分别进行场地施工、设备投入，研发人员也将在两个项目中分别进行研发。

在财务会计核算层面，财务部对涉及募集资金运用的活动建立有关会计记录，对募集资金的使用情况设立专门台账，详细记录募集资金的支出情况和募集资金

项目的投入情况，项目一、项目二的收入、成本和费用能够有效区分并独立核算。

综上，项目一、项目二相互独立，各项目在施工建设、设备投入、成本核算、实施地点、研发人员、效益测算等方面可有效区分。不存在同一研发人员或同一设备用于多个项目的情形。

十、结合募投项目实施周期、场地租赁续期条款、与出租方相关约定等，说明租赁合同到期后是否存在无法续期的风险及对募投项目的影响；结合本次募投项目租赁价格、同类厂房市场租赁价格等，说明募投项目厂房租赁价格公允性

1、募投项目实施周期、募投项目场地租赁续期条款、与出租方相关约定等。

根据相关募投项目场地租赁合同，募投项目建设周期、募投项目场地租赁续期条款、与出租方的相关约定具体如下：

序号	项目名称	实施地点	建设周期	租赁期限	场地续租条款
1	项目一	深圳市福田区八卦岭八卦四路中厨6号综合厂房	36个月	2022.09.01-2031.04.30	“本合同租赁期限届满，乙方（德明利）需继续租用租赁房屋的，应与租赁期限届满之日前90日向甲方提出书面续租申请。双方就续租事达成一致的，应重新订立租赁合同或者签订租赁期限变更协议。在同等条件下，乙方享有优先续租权。”
2	项目二		36个月		
3	项目三	深圳市福田区中康路136号深圳新一代产业园1栋23层	36个月	2021.05.10-2026.05.09	“本合同租赁期限届满，乙方（德明利）需继续租用租赁房屋的，应与租赁期限届满之日前180日向甲方提出书面续租申请。双方就续租事达成一致的，应重新订立租赁合同或者签订租赁期限变更协议。在同等条件下，乙方享有优先续租权。”
		深圳市福田区中康路136号深圳新一代产业园1栋24-25层		2020.09.01-2025.08.31	

2、租赁合同到期后是否存在无法续期的风险及对募投项目的影响

经核查，项目一、项目二的实施场地尚余6年以上租期，尚有较长的租赁期限，且发行人已与出租方在租赁合同中约定，在同等条件下享有优先续租权。经访谈出租方相关项目负责人，租赁合同到期后，若公司有意续租，出租方在向各产权人承租后将在同等条件优先租赁给公司。如在租赁期限届满时未能续租，公司可在深圳市内寻找租赁类似厂房，项目一、项目二租赁厂房的可替代性较高。

经核查，项目三的实施场地尚余 1 年以上租期，且公司已与出租方在租赁合同中约定，在同等条件下享有优先续租权。项目三的实施地点租赁房屋用于办公，租赁房屋的可替代性较高，且主要实施设备均为可移动设备，如需要搬离现有租赁房产，除产生搬迁费用外，无需其他大额投入，募投项目实施周期内即使无法办理续租，不会对发行人生产经营产生重大不利影响。

就前述募投项目租赁房产，公司将根据届时的实际情况，妥善安排续签相关事宜；若届时无法续租，公司将提前租赁同类型房屋，并提前逐步搬迁、合理过渡，确保募投项目不受影响。

综上，募投项目租赁房产租赁期限到期后存在无法续租的风险较小，且租赁房产的可替代性较高，不会对公司募投项目的实施产生重大不利影响。

3、结合本次募投项目租赁价格、同类厂房市场租赁价格等，说明募投项目厂房租赁价格公允性

本次募投项目涉及的相关租赁情况如下：

序号	项目名称	租赁地点	租赁面积 (m ²)	租赁价格	同类厂房租赁价格 (元/m ² /月)	发行人与出租方租金确认依据
1	PCIeSSD 存储控制芯片及存储模组的研发和产业化项目	深圳市福田区八卦岭八卦四路中厨 6 号综合厂房	18,318.32	每年租金递增，根据具体承租年份，租金从 75.79 元/m ² /月递增至 108.97 元/m ² /月	70-80(注 1)	深圳市世鹏资产评估房地产土地估价顾问有限公司于 2021 年 12 月 1 日出具的《咨询报告》（深世鹏咨字第 AQ20211215032 号）(注 2)
2	嵌入式存储控制芯片及存储模组的研发和产业化项目					
3	信息化系统升级建设项目	深圳市福田区中康路 136 号深圳新一代产业园 1 栋 23 层	1,978.83	每年租金递增，根据具体承租年份，租金从 68.00 元/m ² /月递增至 153.07 元/m ² /月	84.9-99.9 (注 3)	租金标准根据专业第三方评估机构出具市场评估租金，并由产业部门结合相关产业政策报区产业发展联席会议审议确定 (注 4)

序号	项目名称	租赁地点	租赁面积 (m ²)	租赁价格	同类厂房租赁价格 (元/m ² /月)	发行人与出租方租金确认依据
		深圳市福田区中康路136号深圳新一代产业园1栋24-25层	3,957.66	每年租金递增,根据具体承租年份,租金从68.75元/m ² /月递增至77.38元/m ² /月		

注 1: 中厨 6 号综合厂房所在片区其他类似房产出租价格行情为 70-80 元/m²/月;

注 2: 根据福田区政府物业管理中心“关于八卦岭八卦四路中厨 6 号综合厂房整栋物业评估结果的公示”并经核查《咨询报告》,该份《咨询报告》为福田区政府物业管理中心于 2021 年 11 月通过招投标程序委托深圳市世鹏资产评估房地产土地估价顾问有限公司出具;

注 3: 根据 58 同城网站 (www.58.com) 查询的新一代产业园办公楼报价信息;

注 4: 根据出租方深圳市福田区政府物业管理中心出具的《租赁情况说明》。

发行人承租中厨 6 号综合厂房,产权方与深圳智慧园区运营服务有限公司签订租赁合同价格系参考深圳市世鹏资产评估房地产土地估价顾问有限公司出具的《咨询报告》(深世鹏咨字第 AQ20211215032 号)确定,发行人与出租方深圳智慧空间管理有限公司不存在关联关系,租赁价格具有公允性。根据出租方深圳市福田区政府物业管理中心出具的《租赁情况说明》,深圳新一代产业园 1 栋 23-25 层租金标准根据专业第三方评估机构出具市场评估租金,并由产业部门结合相关产业政策报区产业发展联席会议审议确定,租赁价格具有公允性。

综上,发行人募投项目厂房租赁价格具有公允性。

4、补充披露情况

公司在募集说明书“第八节 与本次发行相关的风险因素”之“四、募集资金投资项目风险”中补充披露如下:

“(五) 募集资金投资项目实施场地租赁的风险

本次募集资金投资项目实施场地为租赁场地,公司已与出租方在租赁合同中约定,在同等条件下享有优先续租权。但未来如果出现租赁合同到期后公司无法续约,或其他不可抗力等极端因素,将导致公司面临本次募集资金投资项目实施用地无法续签带来搬迁的风险。”

十一、控股股东认购本次发行资金来源，是否涉及质押发行人股权筹集资金的情形，如是，量化分析质押率对控股股东控制权的影响，后续偿还安排及资金来源；控股股东及其关联方从本次董事会决议日前六个月至本次发行完成后六个月内是否存在减持发行人股票的情形或计划

1、控股股东认购本次发行资金来源，是否涉及质押发行人股权筹集资金的情形，如是，量化分析质押率对控股股东控制权的影响，后续偿还安排及资金来源

(1) 控股股东认购本次发行资金来源

根据《深圳市德明利技术股份有限公司 2023 年度向特定对象发行股票预案（三次修订稿）》及发行人与控股股东签订的《附条件生效的股份认购协议》，公司控股股东李虎拟认购不低于本次向特定对象发行股份数量的 5%（含本数）且不超过 30%（含本数）；发行人本次向特定对象发行股票拟募集资金总额不超过 98,959.88 万元，则控股股东李虎认购本次发行所需资金区间为 4,948 万元至 29,688 万元。

公司控股股东认购本次发行资金拟全部系通过股份质押的方式筹集。根据控股股东李虎出具的《深圳市德明利技术股份有限公司 2023 年度向特定对象发行股票认购对象资金来源合规性的声明与承诺函》，承诺其本人认购本次发行的股票资金系为自筹资金，来源合法，不存在对外募集、代持、结构化安排或者直接或间接使用发行人及其关联方资金用于本次发行的情形，不存在发行人及其他主要股东直接或通过其利益相关方向其本人提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形。根据发行人出具的相关确认，公司不存在向发行对象做出保底保收益或变相保底保收益承诺的情形，也不存在直接或通过利益相关方向参与认购的投资者提供财务资助或者其他补偿的情形。

(2) 是否涉及质押发行人股权筹集资金的情形，如是，量化分析质押率对控股股东控制权的影响

本次发行完成后，公司控股股东存在一定比例的新增股份质押，但该等情形对控股股东控制权的影响较小，具体分析如下：

①本次认购前的质押情况

根据中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司出具的《证券质押及司法冻结明细表》，截至**2024年8月20日**发行人控股股东李虎的股票质押情况如下：

股东	质押/冻结数量 (股)	占公司总股本比例 (%)	质权人名称	质押/冻结 日期
李虎	5,460,000	3.70	云南国际信托有限公司	2023.12.29
	3,900,000	2.64	华西证券股份有限公司	2024.03.18
合计	9,360,000	6.34	-	-

②本次认购后的质押情况

根据《深圳市德明利技术股份有限公司 2023 年度向特定对象发行股票预案（三次修订稿）》，本次发行的定价基准日为发行期首日，发行价格不低于定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价的 80%。本次发行拟募集资金总额不超过 **98,959.88** 万元，本次发行的发行数量按照募集资金总额除以发行价格确定，发行数量不超过本次发行前公司总股本的 30%。公司控股股东李虎拟认购不低于本次向特定对象发行股份数量的 5%（含本数）且不超过 30%（含本数）。

根据公司最近一年股价表现情况，以 **2024年8月20日** 为基准日，前 20 个交易日、前 60 个交易日、前 120 个交易日的交易均价分为 **75.44** 元/股、**85.43** 元/股、**88.13** 元/股。谨慎选取最低价格 **75.44** 元/股为本次发行定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价，按 80%折算后为 **60.36** 元/股（计算结果向上取整至小数点后两位）。假定以 **60.36** 元/股作为发行价格，在募集资金总额不超过上限的前提下，发行人本次发行股票数量不超过 **16,394,943** 股（未超过发行人总股本的 30%），李虎认购本次发行股份数量上限为 **4,918,483** 股，下限为 **819,748** 股。

根据中国人民银行、中国银行业监督管理委员会、中国证券监督管理委员会发布《关于印发<证券公司股票质押贷款管理办法>的通知》(银发〔2004〕256号)“第十三条股票质押率由贷款人依据被质押的股票质量及借款人的财务和资信状况与借款人商定，但股票质押率最高不能超过 60%。” 结合实际情况，以 40% 股票质押率进行测算。

发行人控股股东李虎尚未开始就本次向特定对象发行股票与质押权人商议股份质押融资事项。假设发行人控股股东李虎本次股份质押融资的质押率为 40%，预警线为 170%，平仓线为 150%，选取发行人 2024 年 8 月 20 日前 20 个交易日、前 60 个交易日及前 120 个交易日交易均价的最低价格 75.44 元/股作为质押参考股票价格，则按照控股股东李虎认购本次发行数量下限和上限测算其向第三方借款涉及的股份质押融资情况具体如下：

项目	认购本次发行数量下限情况 (819,748 股)	认购本次发行数量上限情况 (4,918,483 股)
本次发行前控股股东持股数量 (股) ①	58,401,775	58,401,775
本次发行前公司总股本 (股) ②	147,586,231	147,586,231
本次发行股份数量上限 (股) (以发行价 60.36 元/股测算) ③	16,394,943	16,394,943
本次发行后公司总股本上限 (股) ④= ②+③	163,981,175	163,981,175
控股股东认购本次发行数量 (股) ⑤	819,748	4,918,483
本次发行后, 控股股东合计持有股份数量 (股) ⑥=①+⑤	59,221,523	63,320,258
本次发行后, 控股股东持股比例 ⑦= ⑥/④	36.11%	38.61%
股票质押融资金额 (万元) ⑧	4,948	29,688
拟质押的股票市值 (万元) ⑨=⑧/质 押率 40%	12,370	74,220
拟质押的股份数量 (股) ⑩=⑨/质 押参考股票价格 75.44 元/股	1,639,712	9,838,270
控股股东已质押的股份数量 (股) ⑪	9,360,000	9,360,000
本次发行后控股股东合计质押的股份 数量 (股) ⑫=⑩+⑪	10,999,712	19,198,270
控股股东合计质押股份数量占比本次 发行后公司总股本比例 ⑬=⑫/④	6.71%	11.71%
控股股东合计质押股份数量占比本次 发行后李虎持有股份数量 ⑭=⑫/⑥	18.57%	30.32%
履约保障比例=⑨/⑧	250%	250%

注：截至 2024 年 8 月 20 日，公司总股本为 147,586,231 股。

如上表所示，控股股东李虎质押股票的履约保障比例为 250%，高于预警线和平仓线；假设届时李虎在本次认购前的股份质押仍未解除，则在李虎认购本次发行数量下限和上限的情况下，李虎合计质押股份数量占比本次发行后公司总股本比例分别为 6.71%及 11.71%，若未来出现极端风险事件导致李虎股票质押的平仓风险，李虎仍持有公司 29.41%或 26.91%的股份，系公司第一大股东，且远超第二大股东的持股比例，相关质押平仓导致控制权变动的风险较小；且由于本次发行后李虎本人持有公司股权的质押比例为 18.57%或 30.32%，考虑李虎追加质押的空间较大，即使出现发行人股价大幅下跌的情形，李虎仍可采取追加质押股票或保证金、偿还现金等方式降低平仓风险，维持控制权稳定性。因此，如控股股东涉及质押发行人股权筹集资金，相关质押平仓风险导致控股股东控制权变动的风险较小。

(3) 维持控制权稳定性措施和后续偿还安排及资金来源

为维持公司控制权稳定性，公司控股股东李虎已作出维持控制权稳定的承诺：

“1. 本人认购公司本次发行股票的资金拟通过本人目前持有公司的股票质押等方式合法筹集。

2. 德明利控制权是本人所持有的核心资产，本人将积极采取合法、有效的方式，持续确保公司控制权的稳定性。

3. 如未来本人通过股票质押方式筹集本次认购资金，本人将严格按照与资金融出方的协议约定，积极采取包括但不限于追加保证金、补充担保物、进行现金偿还或提前回购所质押的股份等合法措施，确保履约保证比例符合融资协议的约定，维护公司控股股东、实际控制人地位的稳定性，避免因逾期偿还或其他违约情形、风险事件导致本人所控制公司的股票被质权人行使质押权并导致公司控股股东、实际控制人发生变更；

4. 本人具有足够且来源合法的资金及合理的还款安排，具有良好的财务状况和资产能力，不存在尚未了结的重大诉讼、仲裁，也未被列入失信被执行人名单。本人不存在转让德明利控制权的意图或安排。”

(4) 后续偿还安排及资金来源

公司控股股东后续偿还安排及资金来源如下：(1) 薪酬、公司股票分红款及家庭积累；(2) 滚动质押；(3) 必要时合规减持股票所得款项；(4) 必要时处置房产或其他自有资产；(5) 与资金出借方具体协商还款安排等合法合规来源偿付本息。

2、控股股东及其关联方从本次董事会决议日前六个月至本次发行完成后六个月内是否存在减持发行人股票的情形或计划

2023年6月29日，公司召开第二届董事会第三次会议，审议通过了《关于公司符合向特定对象发行股票条件的议案》；2024年1月15日，公司召开第二届董事会第十三次会议，审议通过了《关于公司2023年度向特定对象发行股票方案（修订稿）的议案》。2024年6月27日，公司召开第二届董事会第十八次会议，审议通过了《关于公司2023年度向特定对象发行股票方案（二次修订稿）的议案》；2024年8月6日，发行人召开第二届董事会第二十次会议，审议通过了《关于公司2023年度向特定对象发行股票方案（三次修订稿）的议案》。

根据《证券法》第四十四条规定，上市公司、股票在国务院批准的其他全国性证券交易场所交易的公司持有百分之五以上股份的股东、董事、监事、高级管理人员，将其持有的该公司的股票或者其他具有股权性质的证券在买入后六个月内卖出，或者在卖出后六个月内又买入，由此所得收益归该公司所有，公司董事会应当收回其所得收益。前款所称董事、监事、高级管理人员、自然人股东持有的股票或者其他具有股权性质的证券，包括其配偶、父母、子女持有的及利用他人账户持有的股票或者其他具有股权性质的证券。

根据发行人董事会决议日前六个月之日至本回复出具之日期间发布的公告及发行人相关书面说明、中国证券登记结算有限责任公司出具的股东名册及控股股东及其关联方出具的相关确认，控股股东从本次董事会决议日前六个月（2022年12月29日）至今不存在减持发行人股票的情形，亦不存在利用他人账户持有发行人股票情形，控股股东之配偶、父母、子女不存在减持发行人股票的情形。

控股股东及其关联方（包括配偶、父母及其控制的企业嘉敏利、嘉敏利信息）已于2024年5月20日出具《特定期间不减持股份的承诺函》，承诺：

“一、自德明利 2023 年度向特定对象发行股票（以下简称“本次发行”）董事会决议日（2023 年 6 月 29 日）前六个月至本承诺函出具日，本人/本企业不存在减持直接或间接持有的德明利股票的情形；

二、本人/本企业自本承诺函出具日至本次发行完成后六个月内不以任何形式减持本人/本企业直接或间接持有德明利股票，也不存在减持公司股票的计划；

三、本承诺为不可撤销的承诺，本承诺函自签署之日起对本人/本企业具有约束力。本人/本企业自愿作出上述承诺，并自愿接受本承诺函的约束，若本人/本企业违反上述承诺存在减持情况的，因减持股份所得收益将全部归德明利所有，并依法承担由此产生的全部法律责任。

四、本人/本企业承诺人保证上述承诺真实、准确及完整，不存在任何虚假、故意隐瞒或致人重大误解之情形。”

综上，控股股东及其关联方（配偶、父母及其控制的企业嘉敏利、嘉敏利信息）从本次董事会决议日前六个月至本次发行完成后六个月内不存在减持发行人股票的情形或计划。

十二、量化分析募投项目各年新增折旧摊销对发行人业绩的影响

预测期内，本次项目一、项目二和项目三将新增折旧摊销情况以及产生的收入情况如下：

单位：万元

项目	T+12	T+24	T+36	T+48	T+60	T+72	T+84	T+96	T+108	T+120
项目一	1,373.11	2,993.30	4,887.43	4,887.43	4,887.43	3,514.32	1,894.13	1,633.38	1,633.38	1,633.38
项目二	1,748.42	5,506.28	6,978.90	6,978.90	6,978.90	5,230.49	1,472.63	1,232.63	1,232.63	1,232.63
项目三	206.91	310.18	406.08	406.08	406.08	199.17	95.90	-	-	-
项目折旧摊销合计	3,328.43	8,809.75	12,272.41	12,272.41	12,272.41	8,943.98	3,462.66	2,866.01	2,866.01	2,866.01
项目收入总额	29,830.00	127,180.00	215,680.00	245,180.00	261,405.00	317,455.00	331,467.50	359,492.50	373,505.00	373,505.00
折旧摊销占收入总额比例	11.16%	6.93%	5.69%	5.01%	4.69%	2.82%	1.04%	0.80%	0.77%	0.77%
项目毛利总额	3,292.77	17,646.54	38,647.78	58,237.76	77,808.69	99,674.74	114,752.92	122,928.89	116,967.73	107,074.87
折旧摊销占毛利总额比例	101.08%	49.92%	31.75%	21.07%	15.77%	8.97%	3.02%	2.33%	2.45%	2.68%

本次募投项目在预测期每年给公司带来的折旧摊销金额合计在 3,328.43 万元至 12,272.41 万元之间，如募投项目能按预期实现效益，则募投项目的盈利能够消化折旧摊销费用的影响。随着公司业绩的不断增长，公司技术水平的不断提高，以及行业和宏观经济形势的不断向好，本次募投项目的新增折旧摊销规模对公司业绩影响有限，不会影响公司业绩整体向上发展的趋势。

公司在募集说明书“第八节 与本次发行相关的风险因素”之“四、募集资金投资项目风险”之“(二) 募集资金投资项目新增折旧摊销影响经营业绩的风险”中补充披露如下：

“公司本次募集资金投资项目以资本性支出为主，本次募集资金投资项目建成后，固定资产及无形资产等非流动资产将大幅增加，相关折旧摊销金额在 3,328.43 万元至 12,272.41 万元之间。如果募集资金投资项目因各种不可预测的原因，不能达到盈利预期，新增折旧和摊销将在一定程度上影响公司净利润、净资产收益率，公司将面临折旧摊销额增加而影响公司经营业绩的风险。”

十三、发行人缩减前次募投项目的投资总额及改变投资内部结构对发行人前次募投项目的具体影响，包括但不限于产能提升、折旧摊销等方面。

1、缩减前次募投项目投资总额及改变投资内部结构原因

公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票实际募集资金净额为 45,589.24 万元，远少于《首次公开发行股票招股说明书》中原计划的项目投入资金总额，而募集资金不足部分则需公司使用自有资金进行补足。具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	总投资额	投入募集资金	投入自筹资金
1	3D NAND 闪存主控芯片及移动存储模组解决方案技术改造及升级项目	29,941.88	16,196.89	13,744.99
2	SSD 主控芯片技术开发、应用及产业化项目	32,151.82	17,392.35	14,759.47
3	深圳市德明利技术股份有限公司研发中心建设项目	46,619.93	2,000.00	44,619.93
4	补充流动资金项目	45,000.00	10,000.00	35,000.00
合计		153,713.63	45,589.24	108,124.39

除补充流动资金项目外，公司需自筹资金规模达到 73,124.39 万元。公司结合自身经营情况、战略发展的规划与布局，以及未来经营资金使用的需求和资金使用效率，以股东利益最大化为目标，对相关项目进行持续评估。鉴于公司尚处于发展阶段，各领域资金需求量较大，若按照原披露的计划对上述募投项目继续进行投入建设，则会一定程度上影响公司的日常运营，增加公司的经营风险，不

利于公司长远发展和长期战略计划与目标的实现，不符合公司及股东的整体利益。

因此，为公司长远发展，并保障募投项目的顺利实施，公司根据募投项目实施和募集资金到位的实际情况，在不改变募集资金使用计划的前提下，对“3D NAND 闪存主控芯片及移动存储模组解决方案技术改造及升级项目”、“SSD 主控芯片技术开发、应用及产业化项目”、“研发中心建设项目”的投资总额等进行适当调整。本次调整情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	总投资额	投入募集资金	投入自筹资金
1	3D NAND 闪存主控芯片及移动存储模组解决方案技术改造及升级项目	17,036.54	16,196.89	839.65
2	SSD 主控芯片技术开发、应用及产业化项目	18,489.24	17,392.35	1,104.88
3	深圳市德明利技术股份有限公司研发中心建设项目	2,734.45	2,000.00	734.45
合计		38,260.23	35,589.24	2,678.98

上述前次募投项目的调整，已经公司第二届董事会第七次会议、第二届监事会第七次会议、2023 年第四次临时股东大会，以及第二届董事会第十一次会议、第二届监事会第十次会议、2023 年第六次临时股东大会审议通过，投资总额调整的部分为自筹资金投入部分，不涉及募集资金用途变更情形。

2、前次募投项目调整的具体内容

(1) 3D NAND 闪存主控芯片及移动存储模组解决方案技术改造及升级项目

“3D NAND 闪存主控芯片及移动存储模组解决方案技术改造及升级项目”

投资总额及内部投资结构调整情况如下：

单位：万元

序号	投资内容	原投资金额	调整后投资金额
一	场地投入	-	1,089.08
二	软硬件投资	19,666.26	9,606.75
三	研发支出	4,801.03	6,340.70
四	基本预备费	983.31	-
五	铺底流动资金	4,491.28	-
	合计	29,941.88	17,036.54

注：部分数据尾数差异为四舍五入结果。

公司前次募投项目规划时，结合当时的项目预期，谨慎规划了前次募投项目投入。但公司前次募集资金实际到位金额远低于原规划金额，公司基于募集资金实际到位情况，项目建设的实际需求、公司经营所需现金流等各方面因素，综合判断后，对项目自筹资金投入进行了调整。

其中：

1) 场地投入方面，根据实际情况，增加投入了场地租赁和装修费用。

2) 软硬件投资方面，根据实际情况，在保证募投项目不发生变更的前提下，删减了部分软硬件采购，同时结合市场价格变动情况，通过更换供应商、更换高性价比设备等方式，节约了投入金额。

在软件、IP 采购方面，随着国产替代的崛起，公司不再采购原规划的高价专项 IP，改为采购国产定制 IP；将原规划的面向性能密集型系统的应用处理器内核，调整为可满足项目带宽和性能需求的高性价比内核；通过类似方式，公司节约软件、IP 采购金额 9,739.80 万元；

在硬件设备及安装费方面，公司通过选择能满足产品需求、更具有性价比的光罩，以及优化芯片开发流程，提高流片成功率，减少流片次数等方式，节约光罩相关投入；通过向制造商直接采购、选择更具有性价比的设备、减少部分同类产品采购数量、采取替代方案等方式，节约其他硬件设备采购和安装费用金额 319.70 万元。

上述软硬件投资合计节约资金 10,059.51 万元。

3) 研发支出方面，公司增加了研发投入，提高了包括研发人员、研发物料、专利费用等方面的投入水平。

4) 基本预备费和铺底流动资金方面，调整后公司全部删减了相关费用。

(2) SSD 主控芯片技术开发、应用及产业化项目

“SSD 主控芯片技术开发、应用及产业化项目”投资总额及内部投资结构调整如下：

单位：万元

序号	投资内容	原投资金额	调整后投资金额
一	场地投入	-	1,149.60
二	软硬件投资	22,137.33	9,007.86

序号	投资内容	原投资金额	调整后投资金额
三	研发支出	4,084.85	8,339.77
四	基本预备费	1,106.87	-
五	铺底流动资金	4,822.77	-
	合计	32,151.82	18,497.24

注：部分数据尾数差异为四舍五入结果。

公司前次募投项目规划时，结合当时的项目预期，谨慎规划了前次募投项目投入。但公司前次募集资金实际到位金额远低于原规划金额，公司基于募集资金实际到位情况、项目建设的实际需求，以及公司经营所需现金流等各方面因素，综合判断后，对项目自筹资金投入进行了调整。其中：

1) 场地投入方面，根据实际情况，投入了场地租赁和装修费用。

2) 软硬件投资方面，根据实际情况，在保证募投项目不发生变更的前提下，删减了部分软硬件采购，同时结合市场价格变动情况，通过更换供应商、更换高性价比设备等方式，节约了投入金额；

在软件、IP 采购方面，公司选择不再采购头部企业的中高端产品，转而选择更有性价比的企业产品；同时公司在经过市场调研后，对一些市场需求较小功能，不再采购相关 IP；通过类似方式，公司节约软件、IP 采购金额 7,925.20 万元；

在硬件设备及安装费方面，公司通过工艺优化，结合流片技术的进步，选择了更有性价比的光罩工艺，节约了光罩相关支出；通过向制造商直接采购、选择更具有性价比的设备、减少部分同类产品采购数量、采取替代方案等方式，节约其他硬件设备采购和安装费用金额 5,204.26 万元。

上述软硬件投资合计节约资金 13,129.47 万元。

3) 研发支出方面，公司加强了研发投入，提高了包括研发人员、研发物料、专利费用等方面的投入水平。

4) 基本预备费和铺底流动资金方面，调整后公司全部删减了相关费用。

(3) 研发中心建设项目

“研发中心建设项目”投资总额及内部投资结构调整如下：

单位：万元

序号	投资内容	原投资金额	调整后投资金额
一	场地投入	16,325.00	1,006.28
二	设备购置及安装	19,227.32	1,284.92
三	实施费用	9,290.00	443.24
四	基本预备费	1,777.62	-
合计		46,619.93	2,734.45

公司基于募集资金实际到位情况、公司研发中心的实际需求，以及公司经营所需现金流等各方面因素，综合判断后，对研发中心建设规模进行了缩减。

其中：

1) 在场地投入方面，原投资金额较大主要为拟专门购置研发大厦，调整后公司不再专门购置场地，并相应调整了装修费用。

2) 在设备购置及安装方面，公司在删减了部分研发设备和软件投入的同时，优先选择性价比更高的研发设备和软件，不再采购集成多功能高端设备，在满足研发中心建设需求的前提下，节约了相关支出，合计 17,942.40 万元。

3) 实施费用方面，公司减少了研发人员，同时相应减少了研发支出。

4) 基本预备费方面，调整后公司全部删减了预备费。

3、本次调整的具体影响

从技术研发、产能提升、折旧摊销、公司整体经济效益方面来看，前次募投资项目总投资规模下降未构成重大不利影响。相关项目已按调整后可研报告进行建设投入，并已按期达到预定可使用状态，公司组织相关部门人员对项目建设情况进行了验收评审工作，出具了《项目验收报告》，经公司验收小组审议，各项目均验收合格，相关设备和各项功能满足使用要求。

在技术研发方面，公司在相关项目总投资下降的情况下，依然克服困难完成了技术攻关，取得了较好的成绩，前次募投资项目总投资规模下降未构成重大不利影响。“3DNAND 闪存主控芯片及移动存储模组解决方案技术改造及升级项目”项目成功研发了“TW2985” SD6.0 存储卡主控芯片，“SSD 主控芯片技术开发、应用及产业化项目”项目成功研发了“TW6501” SATA3.2 固态硬盘主控芯片，“研发中心建设”项目也为公司建设和充实了更具竞争力的研发团队，公司研发费用从 2021 年的 4,578.02 万元增加至 2023 年的 10,801.34 万元，复合增长率达

到 28.25%，研发人员数量也从 2021 年末的 103 人增加至 2023 年末的 164 人，增幅达到 59.22%。公司研发技术实力的加强，为未来的发展奠定了坚实的技术基础。

在产能提升方面，基于公司委外产能充沛，公司与代工厂合作关系良好，因此前次募投项目总投资规模下降不会对产能提升造成重大负面影响。

折旧摊销方面，由于前次募投项目投资规模的变化，折旧摊销金额也相应发生缩减，相应对公司净利润的负面影响有所降低。相比原规划，调整后的规划在预测期将合计减少 43,902.57 万元折旧摊销费用。本次对前次募投总投资金额的调整对折旧摊销的具体影响金额如下：

单位：万元

项目	T+12	T+24	T+36	T+48	T+60	T+72	T+84	T+96	T+108	T+120	T+132	T+144	合计
变更前	6,259.87	10,989.12	12,509.12	12,509.12	12,509.12	6,516.44	1,876.25	356.25	356.25	356.25	356.25	356.25	64,950.29
变更后	610.55	1,829.22	3,211.19	3,211.19	3,211.19	2,745.93	1,724.97	998.35	998.35	998.35	853.07	655.36	21,047.72
差额	5,649.32	9,159.90	9,297.93	9,297.93	9,297.93	3,770.51	151.28	-642.1	-642.1	-642.1	-496.82	-299.11	43,902.57

公司整体经济效益方面，随着前次募投项目的逐渐建设达到预定可使用状态，公司经营业绩也得到了进一步的加强，前次募投项目总投资规模下降未构成重大不利影响。2021年至**2024年1-6月**，公司营业收入分别为107,978.15万元、119,065.65万元、177,591.28万元和**217,608.82**万元，2024年上半年营业收入简单年化后，相比2021年复合增长率达到**59.14%**；毛利方面，2021年至**2024年1-6月**，公司毛利分别为21,908.76万元、20,466.59万元、29,582.26万元和**63,116.62**万元，2024年上半年毛利简单年化后，相比2021年复合增长率达到**42.29%**。随着前次募投项目达到预定可使用状态，公司实力不断增加，叠加行业回暖以及经济形势的不断向好，公司整体经济效益发展趋势良好，未因前次募投项目投资规模下降而受到重大不利影响。

公司前次募投项目中，“3D NAND 闪存主控芯片及移动存储模组解决方案技术改造及升级项目”、“SSD 主控芯片技术开发、应用及产业化项目”系主控芯片或技术方案开发，主要为对原业务板块的方案升级和技术赋能，因此不能单独核算项目效益。“深圳市德明利技术股份有限公司研发中心建设项目”系公司为整合现有的技术及资源的基础上更好的巩固公司的行业地位，通过项目建设提高研发实力，改善公司的研发环境、核心竞争优势、提升盈利能力和抗风险能力，为公司的可持续发展奠定坚实的基础、提供充足的保障的重要部署，因此不能单独核算项目效益。公司在《首次公开发行股票招股说明书》中，亦未承诺前次募投项目实现效益情况。

十四、请发行人补充披露（1）（4）（5）（6）（10）（12）相关风险，并按照《公开发行证券格式准则第 61 号》补充披露发行对象的基本情况和附生效条件的认购合同内容摘要

公司已在《募集说明书》等文件中补充披露（1）（4）（5）（6）（10）（12）相关风险，相关情况参见上文题目。

公司已按照《公开发行证券格式准则第 61 号》的要求，在《募集说明书》“第三节 本次证券发行概要”之“二、发行证券的价格或定价方式、发行数量、限售期”之“（三）发行对象及认购方式”补充披露如下：

“公司控股股东为李虎先生，其基本情况如下：

李虎，男，中国国籍，无境外永久居留权，1975 年出生，身份证号码为 43062219750917****，本科学历。2000 年 4 月至 2008 年 9 月，任深圳市晶海利电子科技开发有限公司市场总监；2008 年 11 月创办德名利有限，至 2020 年 2 月历任德名利有限总经理、执行董事、董事；2020 年 3 月至 2023 年 6 月，任德名利董事长、常务副总经理；2023 年 7 月至今，任德名利董事长。

2023 年 6 月 29 日，公司与李虎签订了《附条件生效的股份认购协议》，主要内容如下：

“（一）协议主体

甲方：深圳市德明利技术股份有限公司

乙方：李虎

（二）认购方式、数量和价格

1、认购方式、数量

乙方将以现金方式认购甲方本次发行股份数量的 5%（含本数）且不超过 30%（含本数）。乙方本次认购股票的最终数量由双方根据中国证监会、深圳证券交易所同意的发行方案确定。若甲方股票在定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项或因其他原因导致本次发行前公司总股本发生变动及本次发行价格发生调整的，乙方本次认购数量将作相应调整。

2、认购价格

甲乙双方同意，甲方向特定对象发行股票的发行价格（即乙方认购价格，下同）不低于定价基准日（发行的定价基准日为发行期首日）前二十个交易日公司股票交易均价的 80%（定价基准日前二十个交易日股票交易均价=定价基准日前二十个交易日股票交易总额÷定价基准日前二十个交易日股票交易总量）。

若甲方股票在定价基准日至发行日期间有派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项，标的股票的发行价格将参照下述公式进行调整：

派发现金股利： $P_1=P_0-D$

送红股或转增股本： $P_1=P_0/(1+N)$

两项同时进行： $P_1=(P_0-D)/(1+N)$

其中， P_0 为调整前发行价格， D 为每股派发现金股利， N 为每股送红股或转增股本数， P_1 为调整后发行价格。

乙方不参与甲方本次向特定对象发行定价的竞价过程，但接受其他发行对象的竞价结果并与其他发行对象以相同价格认购甲方本次向特定对象发行的股票。若甲方本次向特定对象发行未能通过竞价方式产生发行价格，则乙方同意以发行底价（即定价基准日前 20 个交易日甲方股票交易均价的 80%）作为认购价格参与认购。

（三）限售期

标的股票自甲方本次发行股票结束之日起 18 个月内不得转让，本次发行结束后因上市公司送股、资本公积金转增股本等原因增加的股份，亦应遵守上述限售期安排。限售期结束后的转让将按照届时有效的法律法规和深圳证券交易所的规则办理。本次发行完成前上市公司的滚存未分配利润将由本次发行完成后的新老股东按照持股比例共享。

乙方应按照相关法律法规、中国证监会、证券交易所规定和甲方要求，就本次向特定对象发行股票中认购的股票出具相关锁定承诺，并办理股份锁定相关事宜，甲方将对此提供一切必要之协助。

（四）协议生效条件和生效时间

本协议经甲乙双方正式签章后成立，并在以下条件均获得满足之日生效：

- 1、本协议相关事宜及具体方案获得甲方董事会及股东大会批准；
- 2、本协议相关事宜获得深交所审核通过；
- 3、本协议相关事宜经中国证监会同意注册。

若本协议第 3.1 条所述之生效条件未能成就，致使本协议无法生效并得以正常履行的，且生效条件未能成就一事不能归咎于任何一方，则本协议终止双方互不追究相对方的法律责任。

（五）协议的变更、修改及协议项下权利义务的转让

本协议的变更或修改应经协议双方协商一致并以书面形式作出，经双方签章

后生效。

本协议的变更或修改后的内容构成本协议不可分割的一部分。

未经协议相对方书面同意，任何一方均不得转让本协议项下的权利或义务的部分或全部权利、义务。

（六）违约责任

本协议任何一方违反本协议约定造成另一方损失的，违约方应向守约方赔偿其因违约行为而受到的损失。

因有关法律、法规、规章、政策或深交所审核、中国证监会调整的原因，导致乙方最终认购数量与甲方相关董事会决议公告或本协议约定的数量有差异的，甲方将不承担发行不足的责任，不视为甲方违反本协议的约定。甲方将依据中国证监会实际同意发行的股份数量来调整最终向乙方发行的股份数量。

本协议为附条件生效的协议，项下约定的甲方本次向特定对象发行股票及乙方认购事宜如遇以下情形，则本协议终止，双方均不构成违约：

- （1）未经甲方董事会审议通过；
- （2）未经甲方股东大会审议通过；
- （3）本协议相关事宜未获得深交所审核通过；
- （4）未获得中国证监会同意。”

十五、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐人执行了以下核查程序：

1、审阅本次募投项目的可研报告和数据计算过程，了解募投项目实施相关信息，包括生产的具体产品情况、研发情况、技术创新情况、折旧摊销情况、效益和成本费用测算情况等；

2、查阅公司年度报告等资料，了解公司现有产品和技术情况；

3、取得公司 PCIe SSD 和嵌入式存储相关产品收入明细，了解相关产品截至本次发行董事会预案披露日的收入情况；

4、取得公司出具的关于募投项目产品升级、技术和人才储备和客户储备方面的说明；

5、查阅公司在 PCIe SSD 和嵌入式存储等领域的客户合作订单、框架协议、合作备忘录等相关信息，了解客户合作和募投项目客户储备情况；

6、取得公司出具的关于项目三实施对公司业务发展或协同性情况的说明；

7、获取发行人报告期各期的存货明细表、销售明细表，分析公司嵌入式产品收入、毛利及变动趋势、产能利用率、产销率；结合嵌入式产品的市场需求、客户开拓情况了解，分析项目二实施的必要性；

8、获取发行人报告期各期的收入、成本明细表，了解 PCIe SSD 和嵌入式存储相关产品销售情况，包括：售价、成本、毛利率等，分析募投项目相关产品的预测期售价、成本、费用等指标的确定依据、测算过程及基础是否合理；

9、取得公司关于产能情况和产销率情况、本次募投项目新增产能情况的说明，以及相关生产记录；

10、查阅关于存储行业、PCIe SSD 和嵌入式存储的行业相关资料、同行业相关公司公开资料；

11、查阅 CFM 网站等公开网站关于募投产品价格的相关信息；

12、查阅同行业公司相关公开信息，了解同行业在主控芯片方面的研发情况；

13、取得公司关于本次募投项目研发投入、研发人员情况的说明；

14、前往本次募投项目实施地点查看场地情况；

15、核查深圳市德明利技术股份有限公司 2023 年度向特定对象发行股票相关预案及发行人与控股股东签订的《附条件生效的股份认购协议》；

16、核查公司披露的《关于控股股东部分股份质押的公告》、中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司出具的《证券质押及司法冻结明细表》及控股股东

股份质押相关协议文件；

17、核查了发行人控股股东出具的《深圳市德明利技术股份有限公司 2023 年度向特定对象发行股票认购对象资金来源合规性的声明与承诺函》及《关于控制股份质押融资风险暨持续维持控制地位的承诺函》；

18、核查了中国证券登记结算有限责任公司出具的《合并普通账户和融资融券信用账户前 N 名明细数据表》；

19、查阅发行人募投项目场地的租赁合同，了解发行人租赁房屋的租赁期限及房屋续租条款等情况；

20、对募投项目场地出租方相关项目负责人进行访谈，了解租赁费用的定价依据，了解同一工业区其他厂房的租赁价格，确认发行人与出租方是否存在关联关系，确认租赁价格是否公允；

21、取得了出租方深圳智慧空间管理有限公司与产权人的租赁合同与补充协议，了解产权人租赁给深圳智慧空间管理有限公司的价格，确认租赁价格是否公允；

22、取得了深圳市世鹏资产评估房地产土地估价顾问有限公司于 2021 年 12 月 1 日出具的《咨询报告》（深世鹏咨字第 AQ20211215032 号）；

23、访谈发行人控股股东，了解其从本次董事会决议日前六个月至本次发行完成后六个月内是否存在减持发行人股票的情形或计划；

24、取得发行人及其关联方（包括配偶、父母及其控制的企业嘉敏利、嘉敏利信息）出具的关于《特定期间不减持股份的承诺函》；

25、核查发行人相关公告，取得了发行人的确认文件；

26、查阅公司前次募投项目调整后的可研报告，取得公司出具的关于前募募投项目调整情况的说明，了解发行人缩减前次募投项目投资总额及改变内部投资结构审批情况，对比调整前后的具体项目、结构变化，分析其对技术研发、产能提升、折旧摊销、公司整体经济效益影响。

申报会计师执行了以下核查程序：

1、查阅募投项目的可行性研究报告，了解募投项目实施相关信息，包括项目相关产品、研发、技术、人才储备、折旧摊销情况、效益和成本费用测算情况等，分析项目实施的可行性、确定性；结合公司现有产品和技术情况，分析是否属于投向主业的情形；了解公司信息化系统升级建设项目（项目三）实施对公司业务发展或协同性的具体体现，分析是否属于投向主业的情形；

2、获取发行人报告期各期的存货明细表、销售明细表，分析公司嵌入式产品收入、毛利及变动趋势、产能利用率、产销率；结合嵌入式产品的市场需求、客户开拓情况了解，分析项目二实施的必要性；

3、获取发行人报告期各期的收入、成本明细表，了解 PCIe SSD 和嵌入式存储相关产品销售情况，包括：售价、成本、毛利率等，分析募投项目相关产品的预测期售价、成本、费用等指标的确定依据、测算过程及基础是否合理；

4、通过行业公开网站 CFM 等，了解行业发展趋势、募投项目相关产品价格走势、市场总体需求、项目的产能设计、公司在 PCIe SSD 和嵌入式存储等领域的客户合作情况等；查阅框架协议、合作备忘录、订单等相关信息，了解客户合作和募投项目客户储备情况，分析项目产能规模合理性；

5、了解募投项目相关研发项目基本情况、硬件与软件投入规划、人员配置与储备情况，分析募投项目研发投入规模、人员数量的合理性；

6、查阅发行人用于募投项目实施场地的租赁合同，了解发行人租赁房屋的租赁期限及房屋续租条款等情况，结合募投项目的实施周期，分析对募投项目实施的影响；

7、获取租赁合同，了解租赁期间对租金、租期的约定，通过房地产信息网站查询项目所在区域类似房源的租赁挂牌价格，对比分析租赁价格的公允性；了解合同对合同到期后续租的优先权是否进行约定，分析是否存在租赁期满无法续租风险及募投项目的影响；

8、获取公司的募投项目的可行性研究报告，分析项目的投资结构、资产构成、项目经营情况预测，结合公司的会计政策对折旧、摊销的规定，测算新增折旧、摊销对公司经营业绩的影响；

9、查阅调整前、后的可行性研究报告，了解发行人缩减前次募投项目投资总额及改变内部投资结构审批情况，对比调整前后的具体项目、结构变化，分析其对技术研发、产能提升、折旧摊销、公司整体经济效益影响。

发行人律师执行了以下核查程序：

1、审阅本次募投项目的可研报告和数据计算过程，了解募投项目实施相关信息，包括生产的具体产品情况、研发情况、技术创新情况、折旧摊销情况、效益和成本费用测算情况等；

2、查阅公司年度报告等资料，了解公司现有产品和技术情况；

3、取得公司 PCIe SSD 和嵌入式存储相关产品收入明细，了解相关产品截至本次发行董事会预案披露日的收入情况；

4、取得公司出具的关于募投项目产品升级、技术和人才储备和客户储备方面的说明；

5、查阅公司在 PCIe SSD 和嵌入式存储等领域的客户合作订单、框架协议、合作备忘录等相关信息，了解客户合作和募投项目客户储备情况；

6、取得公司出具的关于募投项目三实施对公司业务发展或协同性情况的说明；

7、查阅关于存储行业、PCIe SSD 和嵌入式存储的行业相关资料、同行业相关公司公开资料；

8、取得公司关于本次募投项目研发投入、研发人员情况的说明；

9、查阅《深圳市德明利技术股份有限公司 2023 年度向特定对象发行股票募集资金使用可行性分析报告（三次修订稿）》《深圳市德明利技术股份有限公司向特定对象发行股票并在主板上市募集说明书》，了解发行人募投项目建设期；

10、查阅发行人募投项目场地的租赁合同，了解发行人租赁房屋的租赁期限及房屋续租条款等情况；

11、对出租方相关项目负责人进行访谈，了解租赁价格的定价依据，了解同一工业区其他厂房的租赁价格，确认发行人与出租方是否存在关联关系，确认租

赁价格是否公允；

12、取得了出租方深圳智慧空间管理有限公司与产权人的租赁合同与补充协议，了解产权人租赁给深圳智慧空间管理有限公司的价格确认依据，确认租赁价格是否公允；

13、取得了深圳市世鹏资产评估房地产土地估价顾问有限公司于 2021 年 12 月 1 日出具的《咨询报告》（深世鹏咨字第 AQ20211215032 号）；

14、核查《深圳市德明利技术股份有限公司 2023 年度向特定对象发行股票预案(三次修订稿)》及发行人与控股股东签订的《附条件生效的股份认购协议》；

15、核查发行人在巨潮资讯网（<http://www.cninfo.com.cn/new/index>）披露的《关于控股股东部分股份质押的公告》、中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司出具的《证券质押及司法冻结明细表》及控股股东股份质押相关协议文件；

16、核查了发行人控股股东出具的《深圳市德明利技术股份有限公司 2023 年度向特定对象发行股票认购对象资金来源合规性的声明与承诺函》及《关于控制股份质押融资风险暨持续维持控制地位的承诺函》；

17、核查了中国证券登记结算有限责任公司出具的《合并普通账户和融资融券信用账户前 N 名明细数据表》；

18、访谈发行人控股股东，了解其从本次董事会决议日前六个月至本次发行完成后六个月内是否存在减持发行人股票的情形或计划；

19、取得发行人及其关联方（包括配偶、父母及其控制的企业嘉敏利、嘉敏利信息）出具的关于《特定期间不减持股份的承诺函》；

20、核查发行人相关公告，取得了发行人的确认文件。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：

1、本次募投项目中，项目一、项目二生产的具体产品包括在公司现有产品内，相关产品截至本次发行董事会预案披露日均已产生收入，且增长形势良好。本次募投项目将提升公司主控芯片自主可控能力以及及时相应客户技术需求能

力；本次募投项目升级前后均为成熟产品，技术迭代符合行业技术趋势，当前公司已经开展了包括规格定义、系统和模块设计等前期研发工作，并在技术、人才和客户方面均进行了储备，本次募投项目实施不存在重大不确定性；

2、公司现在客户预计能成为本次募投项目中项目一、项目二的客户，即现有客户同时也是募投项目的目标客户。公司已在技术、人才方面储备充分，项目实施具有可行性与确定性，且项目一、项目二相关产品在本次发行董事会预案披露日已产生收入，且增长形势良好；项目三的实施将全面提升公司的管理水平，提高公司经营管理效率，赋能公司主营业务的开展，属于主要投向主业的情形；

3、报告期内，公司嵌入式存储类产品收入增长形势良好，产销率快速增长，毛利率已实现较大幅度增长且高于项目二预测毛利率区间，嵌入式存储市场保持增长，智能手机、汽车等下游市场需求回暖，公司已就嵌入式存储产品搭建销售团队并储备知名客户，同行业公司亦在挖掘嵌入式存储业务机会，因此实施项目二具有必要性。

4、本次募投建设项目预测期产品单价系进行项目可行性分析时，根据 CFM 网站公开报价情况综合确定的，销售数量系结合公司客户储备情况、相关细分产业未来发展形势、公司在市场中的地位等因素，规划了相关项目未来的销售数量，从公司已实现销售收入的情况来看，预计可以实现相关销售规划。本次募投项目成本费用及利润的测算分析，系根据预测项目实现的营业收入、发生成本情况，以及 2020 年至 2022 年公司的相关财务指标情况进行测算。公司 IPO 阶段募投项目，由于无法单独核算效益，因此无单独的毛利率水平。本次募投项目效益测算与报告期公司同类业务、同行业可比公司同类产品的毛利率水平相比，处于合理区间。本次募投项目效益测算具有合理性。

5、本次募投项目涉及研发的项目主要为项目一、项目二。该两项目主要涉及相关主控芯片研发，公司已进行了相关技术、人才和客户储备，技术具有可行性，研发进展方面，公司目前已开展规格定义、系统和模块设计等前期研发工作，预计取得的研发成果为搭载公司自研主控芯片的相关存储模组产品。市场同行业公司中，相对成熟的主控芯片技术主要掌握在海外企业以及我国台湾的部分企业手中，我国境内公司仍主要处于技术追赶阶段，正在陆续实现技术攻关，逐步打

破境外企业的技术垄断。公司的技术优势主要体现在技术储备、人才储备，且目前已在积极推动相关技术研发，同时公司与存储原厂合作关系稳定，有利于公司在晶圆方面获得存储原厂的技术支持，公司下游客户积累较多，便于公司直接、深入了解客户和市场需求，改进相关研发工作。基于公司在技术、人才等方面的储备水平和公司的技术能力，本次募投项目研发失败的可能性较小。但假设研发失败，采用外购主控用于模组产品，项目一、项目二仍能保持较好的毛利率水平，不会对募投项目效益测算产生重大不利影响。

6、目前 PCIe SSD 产品价格全面提升、下游市场需求持续向好，公司已采取一系列措施消化本次募投项目一的新增产能，包括组建高端固态硬盘销售团队并加大技术储备，实现技术的快速迭代，为客户提供更优质、更个性化的存储解决方案。当前 PCIe SSD 产品已实现稳定出货，与行业知名客户签订了合作协议、并积极拓展下游客户。公司客户储备包括公司 A、公司 B、公司 C、公司 D、公司 E、公司 F、公司 G 等公司，相关储备客户均有较好的产能消化能力，因此本次募投项目一产能规划具备合理性，不存在产能无法消化的风险。

目前嵌入式存储产品价格亦全面提升、下游市场需求持续向好，公司已采取一系列措施消化本次募投项目二的新增产能，包括组建嵌入式存储销售团队并加大技术储备，以丰富的闪存及主控方案搭配，深入应用场景以满足市场需求。当前嵌入式存储产品收入保持高速增长，与行业知名客户签订了合作协议、并积极拓展下游客户。公司客户储备包括公司 A、公司 B、公司 C、公司 E、公司 F、公司 G 等公司。因此本次募投项目二产能规划具备合理性，不存在产能无法消化的风险。

7、公司与各代工厂合作情况良好，产能储备充分，公司结合对行业发展趋势的预判以及与代工厂的沟通，能够应对下游企业需求的增加，保持健康的存货水平。因此预计公司代工企业的产能能够满足募投项目设计产能的需求，产能不足导致无法交货风险较小。

8、本次募投项目新增研发人员人数系根据岗位需要确定，人均办公面积与相关行业具有可比性，工作岗位和研发具体内容等设置合理，相关岗位薪酬参考

发行人目前人均工资水平并结合了市场上同类人员工资水平确定，研发费用投入规模、人员数量等具有合理性。

9、项目一、项目二相互独立，各项目在施工建设、设备投入、成本核算、实施地点、研发人员、效益测算等方面可有效区分。不存在同一研发人员或同一设备用于多个项目的情形。

10、募投项目租赁房产租赁合同到期后存在无法续租的风险较小，无法持续租赁不会对发行人募投项目的实施产生重大不利影响；募投项目厂房租赁价格具有公允性。

11、控股股东认购本次发行资金拟全部系通过股份质押的方式筹集；如控股股东涉及质押发行人股权筹集本次发行认购资金，相关质押平仓风险导致控股股东控制权变动的风险较小；发行人控股股东后续偿还安排及资金来源包括薪酬、发行人股票分红款及家庭积累等自有或自筹资金；控股股东及其关联方（包括配偶、父母及其控制的企业嘉敏利、嘉敏利信息）从本次董事会决议日前六个月至本次发行完成后六个月内不存在减持发行人股票的情形或计划。

12、本次募投项目在预测期每年给公司带来的折旧摊销金额合计在 3,328.43 万元至 12,272.41 万元之间，如募投项目能按预期实现效益，则募投项目的盈利能够消化折旧摊销费用的影响。随着公司业绩的不断增长，公司技术水平的不断提高，以及行业和经济形势的不断向好，本次募投项目的新增折旧摊销规模对公司业绩影响有限，不会影响公司业绩整体向上发展的趋势。

13、从技术研发、产能提升、折旧摊销、公司整体经济效益方面来看，前次募投项目总投资规模下降未构成重大不利影响。相关项目已按调整后可研报告进行建设投入，并已按期达到预定可使用状态，公司组织相关部门人员对项目建设情况进行了验收评审工作，出具了《项目验收报告》，经公司验收小组审议，各项目均验收合格，相关设备和各项功能满足使用要求。

经核查，申报会计师认为：

1、公司现有客户同时也是募投项目一、项目二相关产品的目标客户，公司在技术、人才方面储备充分，项目实施具有可行性与确定性；项目三的实施将全

面提升公司的管理水平，提高公司经营管理效率，赋能公司主营业务的开展，属于主要投向主业的情形；

2、报告期内，公司嵌入式存储类产品销售快速增长，毛利率已实现较大幅度提升且高于项目二预测毛利率区间；嵌入式存储市场保持增长，智能手机、汽车等下游市场需求回暖，公司已就嵌入式存储产品搭建销售团队并储备知名客户，项目二实施可以更好的满足客户需求，因此实施项目二具有必要性；

3、本次募投建设项目预测期产品单价系进行项目可行性分析时，根据 CFM 网站公开报价情况综合确定的，销售数量系结合公司客户储备情况、相关细分产业未来发展形势、公司在市场中的地位等因素，规划了相关项目未来的销售数量，从公司已实现销售收入的情况来看，预计可以实现相关销售规划。本次募投项目成本费用及利润的测算分析，系根据预测项目实现的营业收入、发生成本情况，以及 2020 年至 2022 年公司的相关财务指标情况进行测算。公司 IPO 阶段募投项目，由于无法单独核算效益，因此无单独的毛利率水平。本次募投项目效益测算与报告期公司同类业务、同行业可比公司同类产品的毛利率水平相比，处于合理区间。本次募投项目效益测算具有合理性；

4、目前 PCIe SSD 产品价格全面提升、下游市场需求持续向好，公司已采取一系列措施消化本次募投项目一的新增产能，包括组建高端固态硬盘销售团队并加大技术储备，实现技术的快速迭代，为客户提供更优质、更个性化的存储解决方案。当前 PCIe SSD 产品已实现稳定出货，与行业知名客户签订了合作协议、并积极拓展下游客户。公司客户储备包括公司 A、公司 B、公司 C、公司 D、公司 E、公司 F、公司 G 等公司，相关储备客户均有较好的产能消化能力，因此本次募投项目一产能规划具备合理性，不存在产能无法消化的风险；

目前嵌入式存储产品价格亦全面提升、下游市场需求持续向好，公司已采取一系列措施消化本次募投项目二的新增产能，包括组建嵌入式存储销售团队并加大技术储备，以丰富的闪存及主控方案搭配，深入应用场景以满足市场需求。当前嵌入式存储产品收入保持高速增长，与行业知名客户签订了合作协议、并积极拓展下游客户。公司客户储备包括公司 A、公司 B、公司 C、公司 E、公司 F、公司 G 等公司。因此本次募投项目二产能规划具备合理性，不存在产能无法消

化的风险；

5、本次募投项目新增研发人员人数系根据岗位需要确定，人均办公面积与相关行业具有可比性，工作岗位和研发具体内容等设置合理，相关岗位薪酬参考发行人目前人均工资水平并结合了市场上同类人员工资水平确定，研发费用投入规模、招聘人员数量等具有合理性；

6、根据合同约定募投项目场地租赁合同到期后公司享有优先续租权，无法续租的风险较小且无法续租不会对发行人募投项目的实施产生重大不利影响；募投项目实施地点场地租赁价格具有公允性；

7、本次募投项目在预测期每年给公司带来的折旧摊销金额合计在 3,328.43 万元至 12,272.41 万元之间，如募投项目能按预期实现效益，则募投项目的盈利能够消化折旧摊销费用的影响。随着公司业绩的不断增长，公司技术水平的不断提高，以及行业和宏观经济形势的不断向好，本次募投项目的新增折旧摊销规模对公司业绩影响有限，不会影响公司业绩整体向上发展的趋势；

8、从技术研发、产能提升、折旧摊销、公司整体经济效益方面来看，前次募投项目总投资规模下降未构成重大不利影响。

经核查，发行人律师认为：

1、本次募投项目中，项目一、项目二生产的具体产品包括在公司现有产品内，相关产品截至本次发行董事会预案披露日均已产生收入，且增长形势良好。本次募投项目将提升公司主控芯片自主可控能力以及及时相应客户技术需求能力；本次募投项目升级前后均为成熟产品，技术迭代符合行业技术趋势，当前公司已经开展了包括规格定义、系统和模块设计等前期研发工作，并在技术、人才和客户方面均进行了储备，本次募投项目实施不存在重大不确定性；

2、公司现在客户预计能成为本次募投项目中项目一、项目二的客户，即现有客户同时也是募投项目的目标客户。公司已在技术、人才方面储备充分，项目实施具有可行性与确定性，且项目一、项目二相关产品在本次发行董事会预案披露日已产生收入，且增长形势良好；项目三的实施将全面提升公司的管理水平，提高公司经营管理效率，赋能公司主营业务的开展，属于主要投向主业的情形；

3、募投项目租赁房产租赁合同到期后存在无法续租的风险较小，无法持续租赁不会对发行人募投项目的实施产生重大不利影响；募投项目厂房租赁价格具有公允性；

4、控股股东认购本次发行资金拟全部系通过股份质押的方式筹集；如控股股东涉及质押发行人股票筹集本次发行认购资金，相关质押平仓风险导致控股股东控制权变动的风险较小；发行人控股股东后续偿还安排及资金来源包括薪酬、发行人股票分红款及家庭积累等自有或自筹资金；控股股东及其关联方（包括配偶、父母及其控制的企业嘉敏利、嘉敏利信息）从本次董事会决议日前六个月至本次发行完成后六个月内不存在减持发行人股票的情形或计划。

问题 4:

2022 年 12 月 20 日，发行人发布关于更换会计师事务所的公告，公司由大信会计师事务所更换为立信会计师事务所；2023 年 3 月 31 日，发行人再次发布关于更换会计师事务所的公告，公司由立信会计师事务所换回为大信会计师事务所。

请发行人补充说明：（1）2022 年 12 月公告后，立信团队进场工作情况，包括但不限于人员、时间、内容；（2）2023 年 3 月 31 日更换为大信的原因，是否存在前后会计师审计意见不一致的情形；大信团队进场工作情况，包括但不限于人员、时间、内容；大信会计师事务所出具 2022 年审计报告需履行的内部程序及相应的时间节点，短时间内是否履行了完备的审计工作及程序，如何保证审计工作质量；（3）发行人与立信所、大信所是否就年报审计相关事项存在重大分歧，立信所、大信所沟通交接的具体内容与结论；结合上述情况进一步说明是否导致发行人最近一年财务报表的编制和披露在重大方面不符合企业会计准则或者相关信息披露规则的规定。

请保荐人核查并发表明确意见，请立信所、大信所出具专项核查意见。

回复:

一、2022 年 12 月公告后，立信团队进场工作情况，包括但不限于人员、时间、内容

立信所指派的审计项目组于 2023 年 2 月初启动公司 2022 年度审计工作。截至 2023 年 3 月 31 日，项目组已开展审计工作包括：了解公司及其环境，了解公司内部控制体系，对未审财务报表实施初步分析，初步识别和评估重大错报风险，初步设计总体审计方案，并根据审计方案实施了少量审计程序。

二、2023 年 3 月 31 日更换为大信的原因，是否存在前后会计师审计意见不一致的情形；大信团队进场工作情况，包括但不限于人员、时间、内容；大信会计师事务所出具 2022 年审计报告需履行的内部程序及相应的时间节点，短时间内是否履行了完备的审计工作及程序，如何保证审计工作质量；

1、2023 年 3 月 31 日更换为大信的原因

公司 2022 年审计项目主要由拟变更至立信的原大信审计团队执行，预审后相关项目组于 2023 年 2 月初启动审计工作，原计划安排审计人员 6-7 人，并预计 3 月 28 日前完成年报公告；因原大信审计团队部分人员未到岗，公司基于与立信沟通了解的情况、实际审计进展及预计时间安排等，同时考虑年审项目组配置的人力资源及审计时间安排等不能满足公司 2022 年度报告披露的时间要求，公司经综合评估后于 2023 年 3 月 31 日更换会计师事务所。

2、是否存在前后会计师审计意见不一致的情形

根据立信所业务承接方面的相关规定，并综合评估人力资源配置和工作安排情况后，经与公司友好协商，立信所与公司达成一致，同意变更 2022 年度财务报告及内控审计机构为大信所。截至 2023 年 3 月 31 日公司发布关于更换会计师事务所的公告时，立信所仅实施少量审计程序，尚未形成、发表审计意见，不存在前后会计师审计意见不一致的情形。

大信所系公司 2019 年、2020 年和 2021 年财务审计机构，在公司 2022 年底更换会计师事务所之前持续为公司提供服务，包括原子公司德明利光电审计、季度报告及半年报数据跟踪分析等，大信所对公司及所处行业、业务经营模式较为熟悉，有利于开展、完成审计工作。

根据对项目情况的了解，大信所选派经验丰富的十名审计人员执行本项目，其中包括项目合伙人及部分项目组成员参与了公司股改及 IPO 申报审计工作，并安排专人负责，以确保公司 2022 年财务报告审计业务的顺利开展。大信所已于 2023 年 3 月 15 日开始与公司进行项目承接前期沟通和准备工作，具体审计工作安排如下：

具体审计安排	时间安排
一、项目承接风险评估	2023 年 3 月 15 至 4 月 1 日
二、编制总体审计策略及具体审计计划	2023 年 3 月 30 至 4 月 1 日
三、实施进一步审计程序	
（一）业务流程控制测试程序	2023 年 4 月 2 至 4 月 5 日
（二）实施实质性审计程序	2023 年 4 月 2 日至 4 月 15 日
其中：库存现金、存货、固定资产等实物盘点	2023 年 4 月 1 日至 2023 年 4 月 3 日

具体审计安排	时间安排
执行函证程序 ¹	2023年4月1日至2023年4月3日
四、形成审计报告初稿、项目组一级及二级复核工作	2023年4月10日至4月18日
五、质量控制复核工作	2023年4月15日至4月24日
六、关注期后事项	2023年4月27日之前

注 1：上述执行函证程序时间的主要工作包括询证函发出前准备，及寄发询证函、编制控制表等。公司年审会计师在审计报告日之前按会计师事务所质控复核要求完成了询证函的催收、复核及未回函样本的替代测试等相关程序。

大信所按上述的审计工作安排执行了相关的审计程序，严格遵守会计准则和审计准则、质量控制复核制度及上述时间计划完成了审计工作，充分保证审计工作质量，按期出具了审计报告。

三、发行人与立信所、大信所是否就年报审计相关事项存在重大分歧，立信所、大信所沟通交接的具体内容与结论；结合上述情况进一步说明是否导致发行人最近一年财务报表的编制和披露在重大方面不符合企业会计准则或者相关信息披露规则的规定。

公司与立信所、大信所就年报审计相关事项不存在重大分歧，立信所与大信所的具体沟通情况如下：

1、2022 年 12 月大信所收到立信所发来的前后任会计师沟通函，大信所依据《中国注册会计师审计准则第 1153 号-前任注册会计师和后任注册会计师的沟通》的相关规定进行了回复，回复的内容包括：（1）未发现影响管理层正直和诚信的不良情形，在重大会计、审计等问题上不存在意见分歧，未发现管理层舞弊、违反法规行为以及值得关注的内部控制的缺陷；（2）导致该公司变更会计师事务所的原因：公司业务发展的需要。

2、大信所 2023 年 3 月依据《中国注册会计师审计准则第 1153 号-前任注册会计师和后任注册会计师的沟通》的相关规定，在正式承接公司 2022 年财务报表审计工作前，与前任会计师立信所进行了沟通，沟通的内容包括：（1）该公司管理层的正直和诚信方面情况；（2）贵所与该公司管理层在重大会计、审计等问题上存在的意见分歧；（3）贵所向该公司治理层通报的管理层舞弊、违反法律法

规行为以及值得关注的内部控制缺陷；（4）贵所认为导致该公司变更会计师事务所的原因。

立信所回复函具体内容包括：本所未发现管理层存在诚信方面的问题；本所与管理层在重大会计、审计等问题上不存在重大意见分歧；本所未发现管理层舞弊、违反法规行为以及值得关注的内部控制缺陷；变更审计机构的原因系本所综合评估人力资源配置和工作安排情况后，与公司友好协商后达成一致。

3、经审核，大信会计师事务所（特殊普通合伙）已就公司 2023 年财务报表出具无保留意见的审计报告（大信审字[2024]第 5-00009 号），认为公司 2023 年财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了公司 2023 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 2023 年度的合并及母公司经营成果和现金流量。

综上，不存在导致公司最近一年财务报表的编制和披露在重大方面不符合会计准则或相关信息披露规则的规定的规定的情形。

四、立信所、大信所出具的专项核查意见

根据立信所、大信所出具的专项核查意见，本次更换会计师事务所不存在前后会计师审计意见不一致的情形，立信所、大信所与公司就年报审计相关事项不存在重大分歧，未发现影响管理层正直和诚信的不良情形，在重大会计、审计等问题上不存在意见分歧，未发现管理层舞弊、违反法规行为以及值得关注的内部控制的缺陷。

五、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐人、申报会计师执行了以下核查程序：

1、向公司管理层了解更换会计师事务所的具体原因；

2、了解项目承接是否按照中国注册会计师审计准则的有关规定，对公司开展业务承接前的客户评价等各项准备工作，包括：了解公司基本情况、管理层的

诚信情况的评价；评价是否具备专业胜任能力、及独立性；前后任会计师沟通情况等；

3、查询前后任会计师沟通记录，分析是否就年报审计相关事项存在重大分歧，分析是否导致发行人最近一年财务报表的编制和披露在重大方面不符合企业会计准则或者相关信息披露规则的规定的情形；

4、了解会计师审计计划、质控复核制度，分析安排的合理性、可行性；

5、查阅、分析出具的审计报告，分析是否存在财务报表的编制和披露在重大方面不符合企业会计准则或者相关信息披露规则的规定的情形；

6、获取立信所、大信所出具的专项意见，分析是否就年报审计相关事项与公司存在重大分歧。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、大信所以对 2022 年审计制定了详细的审计计划并配置充足的人员支持项目的审计工作，质控复核部门为项目组配置了专门的复核人员跟踪项目的执行情况，大信所按审计计划的安排及审计质量控制复核的要求在规定时间内完成所有审计、质量控制复核程序，按规定时间出具审计报告；

2、公司与大信所、立信所就年报审计相关事项不存在重大分歧，不存在导致发行人最近一年财务报表的编制和披露在重大方面不符合企业会计准则或者相关信息披露规则的规定的情形。

其他问题：

请发行人在募集说明书扉页重大事项提示中，按重要性原则披露对发行人及本次发行产生重大不利影响的直接和间接风险。披露风险应避免包含风险对策、发行人竞争优势及类似表述，并按对投资者作出价值判断和投资决策所需信息的重要程度进行梳理排序。

同时，请发行人关注社会关注度较高、传播范围较广、可能影响本次发行的媒体报道情况，请保荐人对上述情况中涉及本次项目信息披露的真实性、准确性、完整性等事项进行核查，并于答复本审核问询函时一并提交。若无重大舆情情况，也请予以书面说明。

回复：

一、请发行人在募集说明书扉页重大事项提示中，按重要性原则披露对发行人及本次发行产生重大不利影响的直接和间接风险。披露风险应避免包含风险对策、发行人竞争优势及类似表述，并按对投资者作出价值判断和投资决策所需信息的重要程度进行梳理排序

公司已在募集说明书扉页重大事项提示中，按重要性原则完善并披露了与公司本次发行密切相关的重要直接和间接风险因素，并按对投资者作出价值判断和投资决策所需信息的重要程度进行梳理排序。

二、请发行人关注社会关注度较高、传播范围较广、可能影响本次发行的媒体报道情况，请保荐人对上述情况中涉及本次项目信息披露的真实性、准确性、完整性等事项进行核查，并于答复本审核问询函时一并提交。若无重大舆情情况，也请予以书面说明

1、主要媒体报道及关注事项情况

公司于 2023 年 6 月 29 日公告《深圳市德明利技术股份有限公司 2023 年度向特定对象发行股票预案》，自上述预案公告日至本回复出具日，公司及保荐人持续关注媒体报道，通过 Wind、企查查、百度等主要数据库查询公司的敏感舆情，并通过常用搜索引擎查询财经网站、微信公众号等公开网络信息平台分析公众对于此类舆情的反馈。

经核查，自公司本次发行预案公告日至本回复出具日，不存在社会关注度较高、传播范围较广、可能影响本次发行的媒体报道，未出现对本次发行信息披露的真实性、准确性、完整性进行质疑的情形，本次发行申请文件中涉及的相关信息披露真实、准确、完整。

公司及保荐人将持续关注有关公司本次发行相关的媒体报道情况，如果出现媒体对公司本次发行信息披露的真实性、准确性、完整性提出质疑的情形，公司及保荐人将及时进行核查并持续关注相关事项进展。

2、保荐机构核查程序及核查意见

(1) 保荐程序

保荐人执行了以下核查程序：

通过网络检索等方式检索发行人自本次发行预案公告日至本回复出具日的相关媒体报道情况，查看是否存在与发行人本次发行相关的重大舆情或媒体质疑情况，并与本次发行申请文件进行对比。

(2) 核查意见

自发行人本次发行预案公告日至本回复出具日，不存在社会关注度较高、传播范围较广、可能影响本次发行的报道，未出现对本次发行信息披露的真实性、准确性、完整性进行质疑的情形。本次发行申请文件中涉及的相关信息披露真实、准确、完整。

保荐人将持续关注与发行人本次发行相关的媒体报道情况，如果出现媒体对本次发行信息披露真实性、准确性、完整性提出质疑的情形，保荐人将及时进行核查。

（本页无正文，为《关于深圳市德明利技术股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函的回复》之签章页）



深圳市德明利技术股份有限公司

2024年 10月9日

(本页无正文，为华泰联合证券有限责任公司《关于深圳市德明利技术股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函的回复》之签章页)

保荐代表人：

武玮玮

武玮玮

滕强

滕强

华泰联合证券有限责任公司

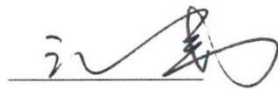
2024年10月9日



保荐机构法定代表人声明

本人已认真阅读深圳市德明利技术股份有限公司本次问询函回复的全部内容，了解问询函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，问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构法定代表人：



江禹

华泰联合证券有限责任公司

2024年10月9日

