大信会计师事务所（特殊普通合伙）
就《关于北京同有飞骥科技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【2026】020074 号）的回复意见

大信备字[2026]第 1-01598 号

大信会计师事务所（特殊普通合伙）

WUYIGE CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS LLP.

大信会计师事务所
北京市海淀区知春路 1 号
学院国际大厦 22 层 2206
邮编 100083

WUYIGE Certified Public Accountants.LLP
Room 2206 22/F,Xueyuan International Tower
No.1 Zhichun Road,Haidian Dist.
Beijing,China,100083

电话 Telephone：+86（10）82330558
传真 Fax：+86（10）82327668
网址 Internet：www.daxincpa.com.cn

《关于北京同有飞骥科技股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函》的回复意见

大信备字【2026】第 1-01598 号

深圳证券交易所：

我们于 2026 年 8 月 25 日收到北京同有飞骥科技股份有限公司转来贵所出具的《关于北京同有飞骥科技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〔2026〕020074 号）（以下简称“审核问询函”或“问询函”）。大信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”或“我们”）对审核问询函所提及的北京同有飞骥科技股份有限公司（以下简称“北京同有”或“公司”或“发行人”）所列财务事项进行了审慎核查，现回复如下：

本所没有接受委托审计或审阅 2026 年 1-9 月期间的财务报表。以下所述的核查程序及实施核查程序的结果仅为协助公司回复贵所问询函目的，不构成审计或审阅。

如无特别说明，本问询函回复使用的简称与《北京同有飞骥科技股份有限公司 2026 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书》（以下简称“募集说明书”）中的释义相同。在本问询函本回复中，若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均系数据计算时四舍五入造成。

问题 1

申报材料显示，本次发行拟募集资金总额不超过 99,983.50 万元，分别用于面向 AI 全场景的企业级存储系统和 SSD 研发中心建设项目（以下简称项目一）、企业级存储系统和 SSD 智能制造项目（以下简称项目二）、营销体验中心项目（以下简称项目三）和补充流动资金。项目一、项目二、项目三实施主体均为公司全资子公司湖南同有飞骥科技有限公司。

项目一投资总额 47,281.12 万元，拟使用募集资金 45,904.00 万元，拟对现有场地进行专业化改造，购置适配 AI 场景运行的开发、测试设备与研发配套工具，搭建面向 AI 全

场景的存储产品研究开发、测试验证平台，构造需求对接、场景实测、产品持续优化迭代的完整研发流程，为推出适配 AI 全场景下的全套存储产品提供研发资源保障。项目为研发中心建设项目，不适用单独核算经济效益。

项目二投资总额 27,396.72 万元，拟使用募集资金 19,790.70 万元，拟在现有场地基础上建设标准化洁净生产车间及配套仓库，购置先进的生产、物流、仓储设备和数字化管理系统等，搭建覆盖生产、仓储全流程的数字化管理平台，完成对核心生产工序的自动化改造，进一步提升公司企业级存储系统及 SSD 的规模化生产与交付能力，项目所得税后内部收益率为 14.13%，静态投资回收期为 8.54 年。

项目三投资总额 4,788.80 万元，拟使用募集资金 4,788.80 万元，为营销体验中心建设项目，包括营销、体验两大功能区，将打造融合品牌传播、产品培训、行业交流、商务洽谈等多功能于一体的线下平台。项目旨在提高公司营销实力，不适用单独核算经济效益。

截至 2025 年 12 月 31 日，公司第一大股东周泽湘持股占公司股份总数的 17.41%。本次发行前，公司无控股股东、无实际控制人；本次发行完成后，公司仍无控股股东、无实际控制人。本次发行不会导致公司无控股股东、无实际控制人的情况发生变化。

请发行人结合最新一期财务数据补充说明：（1）本次募投项目与公司现有主要业务、产品的区别及联系，是否属于现有业务的扩产，如是，说明扩产比例；是否涉及新产品，如是，说明所涉新产品具体情况。结合公司现有业务中已实际形成收入的 AI 相关存储产品、订单规模、AI 存储产品相关收入占比、客户及合同金额，公司对应技术、专利、人员及市场储备等，说明本次募投项目是否符合募资资金投向主业的要求，项目实施是否存在重大不确定性。（2）说明研发预算、内容及时间安排、公司现有研发投入与本次募投项目研发投入差异，目前已实现销售的 AI 全场景企业级存储系统和 SSD 的研发投入情况；结合上述情况说明本次投建研发中心项目的必要性、募投规模的合理性，以及研发项目技术可行性，是否存在较大的研发失败风险。（3）结合企业级存储系统和 SSD 产品市场需求及竞争情况、公司报告期内业绩增长情况、主要客户合作稳定性、报告期内产能利用率、本次扩产比例、在手订单或意向性协议、同行业扩产情况、发行人竞争优势等，说明实施本次募投项目的必要性和合理性，并分析说明本次新增产能的测算依据、新增产能规模的合理性和发行人产能消化措施。（4）结合项目二产品关键参数假设依据和项目效益测算具体过程、产品毛

利率变动趋势及与发行人现有同类产品、同行业上市公司同类产品是否存在重大差异等，说明项目二效益测算的合理性和谨慎性。（5）结合本次募投项目固定资产、无形资产等投资进度安排、公司现有固定资产和无形资产折旧摊销计提情况、折旧摊销政策等，量化分析本次募投项目新增折旧摊销对公司未来经营业绩的影响。（6）结合公司现有货币资金、资产负债结构、现金流状况、经营规模及变动趋势、日常营运资金周转情况、未来业务发展规划及流动资金需求等，测算论证本次募集补充流动资金的必要性与合理性。（7）结合报告期内持续亏损、经营活动产生的现金流量净额为负、最新一期业绩变动情况等，说明上述情况是否对公司持续经营、本次募投项目实施产生重大不利影响。（8）结合发行完成前后发行人主要股东持股占比及董事会构成，说明本次发行是否可能使公司控制权发生变更，无实际控制人的治理状态是否对本次募投项目实施产生重大不利影响。

请发行人补充披露（1）-（5）（7）（8）相关风险。

请保荐人和会计师核查并发表明确意见，请发行人律师核查（8）并发表明确意见。

回复：

一、本次募投项目与公司现有主要业务、产品的区别及联系，是否属于现有业务的扩产，如是，说明扩产比例；是否涉及新产品，如是，说明所涉新产品具体情况。结合公司现有业务中已实际形成收入的 AI 相关存储产品、订单规模、AI 存储产品相关收入占比、客户及合同金额，公司对应技术、专利、人员及市场储备等，说明本次募投项目是否符合募资资金投向主业的要求，项目实施是否存在重大不确定性

（一）本次募投项目与公司现有主要业务、产品的区别及联系，是否属于现有业务的扩产，如是，说明扩产比例；是否涉及新产品，如是，说明所涉新产品具体情况

1、本次募投项目与公司现有主要业务、产品的区别及联系

公司主营业务为自主可控存储产品研发、生产及提供全场景存储综合解决方案，核心产品为企业级存储系统和各类固态硬盘。

本次募投项目分别为面向 AI 全场景的企业级存储系统和 SSD 研发中心建设项目（以下简称“项目一”）、企业级存储系统和 SSD 智能制造项目（以下简称“项目二”）、营销体验中心（以下简称“项目三”）和补充流动资金。

本次募投项目的具体内容以及与公司现有主要业务、产品的区别及联系如下：

募投项目	具体内容	联系	区别
项目一	拟对现有场地进行专业化改造，购置适配 AI 场景运行的开发、测试设备与研发配套工具，搭建面向 AI 全场景的存储产品研究开发、测试验证平台，构造需求对接、场景实测、产品持续优化迭代的完整研发流程，为推出适配 AI 全场景下的全套存储产品提供研发资源保障。	公司长期深耕企业级存储系统和 SSD 的研发与产业化落地，已搭建起全面覆盖主营业务的核心技术体系，已发布多款产品并实现规模化销售。 依托公司现有研发团队、核心技术体系、知识产权储备和研究开发经验，公司可通过面向 AI 全场景的企业级存储系统和 SSD 研发中心建设项目分阶段推进面向 AI 场景的前沿存储技术攻关突破，研发适用 AI 场景的企业级存储系统和 SSD 产品。 当前 AI 算力集群加速落地，存算协同已成为 AI 产业发展关键支撑，市场对场景化专用 AI 存储的需求持续增长。面向 AI 全场景的企业级存储系统和 SSD 研发中心建设项目完成后，将加快公司 AI 存储产品的研发成果转化进程，为拓展产品体系、提升业务规模奠定基础，有利于公司把握行业发展趋势，实现长期稳定发展。	由于 AI 训练、推理等全业务场景，对存储带宽、并发调度、响应时延、功耗等指标提出差异化高标准要求，其研究开发更加依赖于实体硬件测试环境的搭建、更高端的精密测试仪器、系统级测试环境以及 AI 场景的软件及研发工具。公司现有通用型企业级存储系统和特殊领域 SSD 的研究和开发基础设施较难满足 AI 场景产品的研发需求，因此公司需搭建适应 AI 应用场景特点的存储产品研究开发、测试验证平台。
项目二	在现有场地基础上建设标准化洁净生产车间及配套仓库，购置先进的生产、物流、仓储设备和数字化管理系统，配套动力及公用设施；搭建覆盖生产、仓储全流程的数字化管理平台，优化生产与库存管理效率；完成对核心生产工序的自动化改造，配备自动化加工、检测设备，提升生产效率与产品良率。	该项目完成后，将进一步扩大公司现有企业级存储系统和 SSD 产品的产能，同时完善全工序自主生产能力，提高产线数字化、自动化水平，进一步提升生产效率。系公司为匹配行业发展节奏，夯实规模化交付能力，提高经营生产效率的重要保障。该项目生产产品为公司现有产品型号及后续迭代升级型号。	公司现有企业级存储系统产线主要安置于湖南同有，且仅覆盖组装和测试环节，诸如表面贴装、插件焊接等其他生产环节依靠外协加工。公司现阶段暂无企业级 SSD 产线，相关产品生产依靠外协加工。鸿秦科技具备 SSD 生产能力，但其产品主要应用于特殊行业领域。 企业级存储系统和 SSD 智能制造项目将在湖南同有现有

募投项目	具体内容	联系	区别
			存储系统产线基础上补充完善工序环节，同时升级、扩大相关产能。同时，在湖南同有新建企业级 SSD 产线。
项目三	对现有场地进行专业化改造，并购置营销展示设备、会议设备和模拟体验设备等软硬件。打造融合品牌传播、产品培训、行业交流、商务洽谈等多功能于一体的线下平台。	本项目围绕公司现有业务展开，将打造融合品牌传播、产品培训、行业交流、商务洽谈等多功能于一体的线下平台，助力公司实现客户触达与价值传递，进一步加强公司营销能力，挖掘客户需求，提升收入规模。	现阶段，公司缺乏综合性的线下展示与体验载体，在品牌宣传、客户场景化验证等方面尚存在提升空间。
补充流动资金	用于补充公司业务发展过程中所需要的流动资金。	将用于公司现有业务的开展。	-

2、项目二属于公司现有业务扩产

本次募投项目中，项目二属于公司现有业务的扩产，其余项目不直接涉及生产。截至 2026 年 9 月末，公司存储系统产能约为 3,000 台/年，固态存储产品产能约为 75,044 块/年。项目二建设完成后，存储系统将新增产能 7,000 台/年，扩产比例约 233.33%；固态存储将新增产能 25 万块/年，扩产比例约 333.14%。

项目二扩产比例较高，主要原因如下：一是企业级存储系统和 SSD 行业市场空间广阔、增长态势良好，同行业上市公司普遍加大产能布局；二是公司现有产能基数相对较低，本次扩产规模与公司行业地位及未来业务发展趋势相匹配；三是公司已制定较为充分的产能消化措施，能够有效承接新增产能。具体分析请见本题“三、结合企业级存储系统和 SSD 产品市场需求及竞争情况、公司报告期内业绩增长情况、主要客户合作稳定性、报告期内产能利用率、本次扩产比例、在手订单或意向性协议、同行业扩产情况、发行人竞争优势等，说明实施本次募投项目的必要性和合理性，并分析说明本次新增产能的测算依据、新增产能规模的合理性和发行人产能消化措施”之回复。

3、本次募投项目均不涉及新产品

项目一建设完成后，将作为面向 AI 全场景的企业级存储系统和 SSD 的研发平台，在产品类型方面不涉及新产品研发，但会针对 AI 使用场景的具体要求，在现有产品基础上进行升级迭代。

项目二建设完成后，拟生产的产品为企业级存储系统和企业级 SSD，在产品类型方面不涉及新产品的生产，但生产的企业级 SSD 将主要应用于服务器、存储阵列等场景，与公司现有 SSD 产品主要应用于特殊行业领域有所不同。

项目三及补充流动资金均系为公司现有主营业务服务，不涉及新产品。

（二）结合公司现有业务中已实际形成收入的 AI 相关存储产品、订单规模、AI 存储产品相关收入占比、客户及合同金额，公司对应技术、专利、人员及市场储备等，说明本次募投项目是否符合募资资金投向主业的要求，项目实施是否存在重大不确定性

1、公司现有业务中已实际形成收入的 AI 相关存储产品、订单规模、AI 存储产品相关收入占比、客户及合同金额

公司主要产品为存储系统和 SSD，与 AI 相关的产品包括可配套应用于智算中心或超算中心的存储系统，以及可配套应用于智算或超算服务器的 SSD。

最近三年及一期，公司 AI 相关存储产品收入占比、客户及合同金额如下：

单位：万元

序号	客户	合同额	收入金额	占当期营业收入比例	产品类型	收入确认期间
1	公司一	2,424.00	2,145.13	5.32%	存储系统	2025 年
2	A 单位	1,260.00	1,115.04	2.76%	存储系统	2025 年
3	公司二	938.00	830.09	2.06%	存储系统	2025 年
4	B 单位	546.80	483.89	1.20%	存储系统	2025 年
5	公司三	502.40	444.60	1.10%	存储系统	2025 年
小计		**5,671.20**	**5,018.76**	**12.44%**	-	-
6	B 单位	799.66	707.66	2.15%	SSD	2026 年 1-9 月
7	B 单位	7,025.55	6,217.30	18.89%	存储系统	2026 年 1-9 月
8	B 单位	1,289.08	1,140.78	3.47%	存储系统	2026 年 1-9 月
9	B 单位	669.95	592.88	1.80%	存储系统	2026 年 1-9 月

序号	客户	合同额	收入金额	占当期营业收入比例	产品类型	收入确认期间
10	公司八	270.00	150.38	0.46%	存储系统	2026 年 1-9 月
11	公司十一	111.00	98.19	0.30%	存储系统	2026 年 1-9 月
小计		10,165.24	8,907.19	27.06%	-	-
合计		15,836.44	13,925.95	-	-	-

2025-2026 年 9 月，公司 AI 相关存储产品主要服务于特殊行业客户。2025 年度，AI 相关存储产品收入占营业收入的比例为 12.44%，2026 年 1-9 月，AI 相关存储产品收入占营业收入的比例为 27.06%。截至 2026 年 10 月末，公司 AI 相关存储产品处于重点跟进阶段，具备落地预期的意向销售机会金额超 6.6 亿元。

2、公司 AI 相关存储产品对应的技术、专利、人员及市场储备情况

（1）全栈自研技术储备扎实，可全面支撑 AI 存储产品研发落地

公司已构建覆盖存储系统、SSD 软硬件的全栈自研技术体系，为 AI 存储产品研发构建了扎实的技术基础。在存储系统领域，公司具备大规模存储集群管理、数据智能分层调度等核心技术能力，已推出支持新一代高速传输协议的自主可控全闪存存储产品，可支撑面向大规模算力集群的 AI 训练存储系统、低时延 AI 推理存储系统的研发工作。在 SSD 领域，公司具备固态硬盘核心控制程序开发、闪存性能优化的完整技术能力，可开发适配 AI 训练、推理场景的固态硬盘、大容量高性价比固态硬盘。在生态适配领域，公司长期开展国产软硬件的兼容适配工作，可快速搭建国产 AI 芯片的协同验证环境，研发适配 AI 场景的存储优化技术。针对 AI 算力配套存储、多规格固态硬盘等产品研发方向，公司均已制定清晰可行的技术迭代规划，整体研发风险可控，技术落地具备较为充分的保障。

通过长期研发投入，截至 2026 年 9 月末，公司已取得境内专利 186 项（含发明专利 109 项）、软件著作权 141 项、集成电路布图设计专有权 1 项，涵盖存储系统架构、存储系统管理软件、存储系统核心算法、固态存储架构设计、原型验证及固件算法开发等核心环节。其中，56 项专利（含发明专利 45 项）与 AI 相关存储技术或产品相关。因此，公司的相关知识产权及技术积累能够为 AI 相关存储产品的研究开发提供支持。

（2）成熟业务体系与完整产业链协同，保障产品快速商业化落地

项目一与公司现有主营业务同属企业级存储赛道，研发流程、供应链、交付服务体系高度复用，业务协同性极强。公司深耕信创存储多年，积累大量党政、特殊行业等国产化存量客户，行业智能化转型需求与 AI 训练、推理全场景产品高度匹配。项目打造的全场景 AI 存储产品矩阵，将传统存储升级为 AI 训练算力底座、推理内存扩展层，既能丰富高端一体化解决方案，也能将存算协同、分层调度等前沿技术赋能原有存储产品，巩固主业竞争力。同时，公司具备“存储系统+自研 SSD”全链路产业布局，上游可联动闪存、主控、国产 AI 芯片厂商联合技术攻关，下游协同 AI 框架、智算服务商共建行业落地方案，完整产业链资源能够有效降低研发、量产、推广各环节风险，助力各类 AI 存储产品快速完成场景试点与规模化交付，商业化落地路径清晰可行。

（3）广阔市场空间叠加政策扶持，项目具备良好市场发展基础

当前国内 AI 算力基础设施建设提速，千亿参数大模型集群、高并发 AI 推理设备大规模落地，AI 训练超高带宽、推理键值缓存（KV）高频读写专属需求无法依靠传统通用存储满足，行业存在持续性供给缺口。存量市场上，国产化重点行业客户加速智能化改造，原有存储设备存在升级替换需求；增量市场上，各地智算中心、大模型企业持续扩容，打开全新市场空间。政策层面，国家数字经济、人工智能、信创替代相关规划持续扶持国产算力存储产业，高端 AI 专用存储国产替代空间广阔。相较于海外存储厂商，公司在国产 AI 芯片适配、本地技术服务、全生命周期成套方案输出上具备差异化优势，可交付大模型训练、推理存储标准化解决方案，市场需求明确、政策红利充足，项目市场化可行性突出。

（4）核心研发团队稳定，具备丰富的项目实施经验

最近三年及一期，公司研发人员数量分别为 178 人、177 人、191 人和 184 人，研发人员占公司员工总数的比例分别为 46.11%、43.07%、41.98%和 41.26%，始终维持在较高水平。经过多年持续建设，公司已打造出一支规模稳定、专业聚焦的研发队伍，本次研发中心项目的核心研发力量可直接从现有团队中统筹调配，无需从零搭建研发体系，项目具备快速启动、平稳推进的人员基础。本次研发中心建设项目拟围绕面向 AI 训练的高并发访问关键技术及系统、面向 KV Cache 存储加速的关键技术及系统、面向 AI 的高密度大容量 NVMe SSD、面向 AI 的高性能低延时 NVMe SSD 等方向开展技术攻关，与公司现有研发方向高度一致，核心研发人员均具备多年相关领域技术积累与项目落地经验，现有技术储备与研发成果可直接复用至募投项目，能够有效降低技术风险、提升研发效率。

同时，公司已建立成熟的内部人才培养体系与外部高端人才引进机制，一方面通过自身培养后备研发力量，完善人才梯队建设；另一方面可依托研发中心的平台优势，针对性引进 AI 存储算法、高端固件开发等领域的高端专业人才，持续优化人员结构。完善的人才供给机制能够为研发中心项目的长期技术迭代与持续创新提供稳定的人员支撑。

3、本次募投项目符合募资资金投向主业的要求

根据深交所发行上市审核动态（2024 年第 6 期，总第 48 期），上市公司应当合理规划再融资募集资金投向，有利于上市公司聚焦主业，提高公司质量。上市公司和保荐人应当从以下三个方面把握“募集资金主要投向主业”的要求：（1）关于“现有主业”的认定；（2）关于募集资金投向“新产品”是否属于“主要投向主业”；（3）关于“募投项目实施不存在重大不确定性”的认定。具体分析如下：

认定类型	判断标准	项目一	项目二	项目三
关于“现有主业”的认定	“现有主业”原则上应当以公司披露再融资方案时点为基准进行认定，是指有一定收入规模、相对成熟、稳定运行一段时间的业务。募投项目如涉及未能达到一定收入规模或者新开展的业务，应当结合收入发展趋势、业务稳定性和成长性等进行审慎论证。	该项目系为研发适用 AI 场景的企业级存储系统和 SSD 而建设的研发基础设施项目，系为发行人现有主业服务的项目。	该项目旨在扩大发行人现有主业产品的产能规模。	该项目旨在提高发行人营销能力，系为提高发行人现有主业收入规模而服务的项目。
关于募集资金投向“新产品”是否属于“主要投向主业”	对于募集资金投向新产品的，应当结合是否为基于现有产品技术升级或拓展应用领域、拓展现有业务上下游的情形进行论证。一是在原材料采购、产品生产、客户拓展等方面与现有主业具有协同性；二是新产品的生产、销售不存在重大不确定性。对于募投项目与现有主业在原材料、技术、客户等方面不具有直接协同性的，原则上认定为跨界投资，不属于投向主业。	该项目系为研发适用 AI 场景的企业级存储系统和 SSD 而建设的研发基础设施项目，不涉及生产及产业化功能，依托该项目可实现发行人现有产品的迭代研发和升级，进一步丰富发行人产品结构，依托项目研发形成的成果仍属于存储系统及 SSD 产品，不属于与公司现有产品完全无关的新产	该项目生产产品均属于发行人现有主业范畴，不涉及投向新产品的情况；本次募投项目产品在原材料采购、产品生产和客户拓展等方面与现有主业具有高度协同性。	该项目旨在提高发行人营销能力，系为提高发行人现有主业收入规模而服务的项目，不属于募集资金投向新产品的情形。

认定类型	判断标准	项目一	项目二	项目三
		品，不属于募集资金投向新产品的情形。		
关于“募投项目实施不存在重大不确定性”的认定	募投项目涉及新产品的，上市公司及中介机构应当结合所处行业特点、技术和人员储备、研发进展情况、产品测试、客户送样、市场需求和销售渠道等充分论证募投项目实施不存在重大不确定性。新产品有试生产程序的，原则上应当中试完成或达到同等状态，同时对项目最终能否获得客户认证等相关风险进行重大风险提示。	本次募投项目不涉及新产品。公司在技术、专利、人员及市场方面均具备实施本次募投项目的相应储备，本次募投项目实施不存在重大不确定性。		

4、本次募投项目实施不存在重大不确定性

综上所述，本次募投项目均围绕公司现有主营业务展开，公司 AI 相关存储产品销售已达到一定规模，公司在技术、专利、人员及市场方面均具备实施本次募投项目的相应储备，本次募投项目实施不存在重大不确定性风险。

二、说明研发预算、内容及时间安排、公司现有研发投入与本次募投项目研发投入差异，目前已实现销售的 AI 全场景企业级存储系统和 SSD 的研发投入情况；结合上述情况说明本次投建研发中心项目的必要性、募投规模的合理性，以及研发项目技术可行性，是否存在较大的研发失败风险

（一）研发预算、内容及时间安排

项目一并非研发项目，其拟对公司现有场地进行专业化改造，购置适配 AI 场景运行的开发、测试设备与研发配套工具，搭建面向 AI 全场景的存储产品研究开发、测试验证平台，构造需求对接、场景实测、产品持续优化迭代的完整研发流程，为推出适配 AI 全场景下的全套存储产品提供研发资源保障，不属于通过本项目直接形成研发成果的情形。本项目的建设将有效改善公司技术研发环境，提高公司研发效率，提升公司整体研发实力，有利于公司攻克面向 AI 全场景的存储领域关键核心技术，加快推出兼容市面主流 AI 软硬件、适配 AI 训练、推理等全场景的标准化解决方案，打造适配 AI 业务的自主存储产品体系，拓宽公司业务增长赛道。

1、项目预算

项目一投资总额为 47,281.12 万元，拟使用募集资金 45,904.00 万元，具体投资安排如下：

单位：万元

序号	项目	项目投资总额	拟使用募集资金金额	自筹金额
1	软硬件设备购置	45,004.00	45,004.00	-
2	场地装修费	900.00	900.00	-
3	预备费	1,377.12	-	1,377.12
合计		**47,281.12**	**45,904.00**	**1,377.12**

（1）软硬件设备购置费

本项目用于软硬件设备购置的投入金额为 45,004.00 万元，均为资本性支出，主要为搭建相应的开发环境、测试环境进行的硬件设备和软件系统投入。具体设备采购明细如下：

①存储系统研发相关采购明细

单位：万元

设备名称	描述	金额
并行训练存储开发平台	并行训练存储软硬件开发环境搭建，涵盖硬件、基础软件、核心软件、管理软件、硬件测试及系统测试各环节的存储开发设备	9,472.00
KV 推理存储开发平台	KV 推理存储开发软硬件开发环境搭建，涵盖硬件、基础软件、核心软件、管理软件、硬件测试及系统测试各环节的存储开发设备	7,496.00
并行文件存储开发平台	并行文件存储软硬件开发环境搭建，涵盖硬件、基础软件、核心软件、管理软件、硬件测试及系统测试各环节的存储开发设备	7,850.00
AI 智算及超算模拟测试环境搭建	计算及调度管理服务器、存储系统、交换机设备	1,591.40
可靠性测试环境搭建	高低温测试设备、震动冲击测试、长期老化、高负载等测试平台	1,832.00
生态兼容性测试环境搭建	国产软硬件生态兼容性环境设备	3,348.60
实验室基础环境设备	高速示波器、用电增容、液冷机柜等设备	1,176.00
总计		**32,766.00**

②SSD 研发相关采购明细

单位：万元

设备名称	描述	金额
SSD 产品开发验证	SSD 产品开发平台搭建所需芯片及软件，电源分析仪及硬盘功能测试等设备	5,228.00
可靠性测试	SSD 测试系统、老化设备、高低温及加速寿命试验设备	3,750.00
颗粒特性分析	高速内存测试仪、配套 NAND、双倍数据率同步动态随机存取存储器（DDR）协议分析设备	1,410.00
信号测量	示波器、网络分析仪、各类探头及配套分析设备	900.00
协议分析	PCIe 协议分析仪	550.00
生态兼容性测试	多架构国产服务器及多平台兼容性测试 PC 机	250.00
环境适应性	跌落、温湿度、冲击等环境适应性试验设备	80.00
电磁兼容测试	电磁干扰接收机、静电放电模拟器等电磁兼容测试设备	70.00
总计		12,238.00

如上表所示，项目一拟采购的各类研究开发设备、性能检测设备及相关软件，均紧密贴合面向 AI 场景的企业级存储系统和 SSD 的研究开发需求。项目一募投规模与发行人现有研发场地、科研团队及未来研发项目规划相匹配，设备选型紧扣研发需求，价格参照市场同类设备进行测算，投资规模合理。

（2）场地装修费

单位：平方米、万元/平方米、万元

序号	建筑物名称	建筑面积	装修单价	装修金额
1	存储系统研发实验室	750.00	0.60	450.00
2	SSD 研发实验室	750.00	0.60	450.00
合计		1,500.00	-	900.00

2、时间安排

本项目预计建设期为 3 年，将按照工程装修、设备及软件购置、安装调试、竣工验收等进度实施，具体投资进度安排如下：

序号	项目	T+1				T+2				T+3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	工程装修	■	■										
2	设备及软件购置		■	■	■	■	■	■	■	■	■		

序号	项目	T+1				T+2				T+3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
3	安装调试												
4	竣工验收												

3、项目研发技术攻关方向

公司基于在企业级存储系统和 SSD 领域充分的技术储备，实施本次研发中心建设项目。项目将完成研发场地改造、专业软硬件设备购置、AI 全场景存储研发测试平台搭建，项目拟聚焦下表所列四大技术方向开展为期 3 年的迭代攻关与技术升级。本次四大核心技术攻关工作将结合研发中心建设进度分步启动、同步推进；研发中心平台建成后将搭建形成开发、测试、调优、再验证的全流程闭环研发体系，可常态化开展故障模拟、高负载长时间运行测试、国产软硬件生态适配验证，全面匹配核心技术迭代、样机调试与落地验证需求。

研发方向	研发内容	技术可行性
面向 AI 训练的高并发访问关键技术及系统	本项目面向海量训练数据集、模型参数存储及大规模 GPU 集群协同训练需求，研发高性能 AI 训练存储系统。通过中心化并行文件存储架构实现容量与性能横向扩展，为 PB 级训练数据提供高带宽并发访问；进一步优化 GPU 与存储间的数据传输路径，提升聚合带宽并缩短检查点（Checkpoint）写入时间。同时适配主流算力平台和 AI 框架，支持多节点高效协同，并通过冷热数据智能分层，将高频训练数据部署于高性能存储层、低频数据迁移至大容量低成本存储层，在保障训练效率的同时降低总体拥有成本（TCO）。	本项目技术基础扎实，拥有成熟全闪硬件底座与分布式块存储核心能力，具备信创适配、远程直接内存访问（RDMA）及用户态 IO 技术积累，配套完善测试运维体系，可复用存储管理与冷热分层能力，拥有 AI 行业生态资源，熟悉业务痛点，可支撑 AI 存储研发落地。
面向 KV Cache 存储加速的关键技术及系统	本项目聚焦大模型推理过程中 KV Cache 占用显存高、缓存复用效率不足及高并发访问压力等问题，研发面向推理场景的高性能存储系统。通过 GPU 直连、远程直接内存访问（RDMA）等高速数据通路，降低计算与存储之间的数据传输开销；针对 KV Cache 开展专属优化，将部分缓存数据由 HBM 分层卸载至主机内存或 NVMe SSD，并支持缓存快速复用，缓解显存容量压力、降低推理基础设施成本。在此基础上，进一步优化高并发、小粒度随机 IO 处理能力，提升大规模推理场	本项目具备扎实的技术实现基础，拥有用户态 NVMe、远程直接内存访问（RDMA）/基于融合以太网的远程直接内存访问（RoCE）全闪硬件底座与完善测试适配体系，分布式存储各项核心能力可复用，具备 AI 相关生态资源，深度理解 KV Cache 业务特点与客户选型诉求，能够有效支撑项目研发落地。

研发方向	研发内容	技术可行性
	景下的请求响应效率和系统吞吐能力。	
面向 AI 的高密度大容量 NVMe SSD	本项目面向大模型推理及海量 AI 数据存储需求，研发针对 KV Cache 优化的高密度 QLC 大容量 SSD。通过提升单盘容量和存储密度降低单位容量成本，并针对 KV Cache 高频、小粒度随机访问特征，优化固件 IO 调度、FTL 映射、垃圾回收及寿命管理机制，提升缓存数据读写与复用效率，在兼顾容量、成本、功耗和耐久性的同时，满足大模型在线推理、生成式人工智能（AIGC）等高并发场景，并可用于原始数据集、模型版本及低频数据的大容量存储。	本项目具备扎实的技术实现基础，公司已形成 NAND FLASH 特性分析、超大容量 FTL 管理、多通道并发调度及 QLC 寿命管理等关键技术积累，并具备高密度 NVMe SSD 硬件设计和长期测试验证经验，可为大容量企业级 NVMe SSD 研发及产品化提供技术支撑。
面向 AI 的高性能低延时 NVMe SSD	本项目面向大模型训练及超算场景研发 PCIe 5.0/6.0 高性能企业级 SSD，在持续优化 PCIe 5.0 产品的基础上开展 PCIe 6.0 技术预研，面向新一代接口实现 20GB/s 以上顺序读取能力。针对训练场景持续大带宽、高并发读写特征，优化固件 IO 调度、数据通路及闪存并行访问，并研究主机与 SSD 协同的闪存管理技术，降低内部管理开销、提升持续性能，可用于大模型预训练、多卡协同训练及超算中心高负载 AI 任务。	本项目具备扎实的技术实现基础，公司已形成 NAND FLASH 高速接口特性分析、PCIe/NVMe 协议栈、高速 FTL 数据路径、低时延调度及小粒度 IO 优化等关键技术积累，并具备 PCIe 6.0（信号完整性/电源完整性）SI/PI 设计、高每日全盘写入次数（DWPD）寿命验证及多种散热方案的工程经验，可为高性能企业级 NVMe SSD 研发及产品化提供技术支撑。

上述技术攻关并非从零开展，公司具备相应技术储备，不存在颠覆性、未知性技术难题，研发不确定性较低。公司具备坚实的攻关基础，AI 存储和 SSD 相关方向前期累计研发投入超亿元，拥有多项配套专利及已落地的成熟技术成果。同时，公司组建了稳定专业的研发团队，并通过产业链上下游协同布局，可高效解决核心技术迭代过程中的各类技术问题。研发中心建成后，将完善闭环研发体系，摆脱对外部智算、超算资源的依赖，为技术故障模拟、稳定性测试、问题复现提供可控研发条件，有效缩短核心技术迭代周期，降低技术落地与项目交付风险。

综上所述，项目一属于研发基础设施建设项目，通过建设配套软硬件平台支撑 AI 存储相关技术和产品的研究开发和迭代升级，依托公司成熟的技术体系、专利储备、研发团队及产业链协同优势，不存在较大的研发失败风险。

（二）公司现有研发投入与本次募投项目研发投入差异，目前已实现销售的 AI 全场景企业级存储系统和 SSD 的研发投入情况

1、公司现有研发投入与本次募投项目研发投入差异

（1）公司现有存储系统与募投项目面向 AI 的存储系统技术差异

随着大模型产业高速发展，AI 企业级存储已成为算力基础设施的核心环节。其技术体系与传统企业级存储高度同源，但业务诉求与数据处理逻辑存在明显差异。现有企业级存储侧重稳定读写、低时延、高可靠与存储容量，而 AI 企业级存储适配大模型训练、向量数据库、长上下文推理、智能代理等专属场景，兼顾大带宽吞吐与高频碎片化并发访问，对端到端数据流转效率提出更高要求。AI 存储无需重构底层技术架构，仅需在成熟的传统存储技术基础上，完成场景化功能升级、性能迭代与软硬件协同优化。

AI 业务重塑了存储系统的数据负载特征，大模型训练对聚合带宽、并行 IO 与横向扩展能力要求严苛，推理场景则需要承接海量小块随机访问与高并发实时请求，这意味着 AI 存储不能仅追求读写峰值提升，更需优化缓存调度、数据分层与数据通路，推动现有存储向 AI 数据供给管理平台转型。

落地应用中，AI 训练环节依托分布式存储、高速网络等成熟技术，缩短数传链路、降低数据损耗，国内头部厂商均通过产品迭代适配 AI 算力需求。AI 推理场景搭建显存、内存、高速 SSD、共享存储的多层架构，依据数据热度分层存储上下文数据，复用现有存储核心能力并搭载 AI 专属调度算法，目前已实现工程落地，跨硬件缓存协同调度成为行业主流趋势。

综上，AI 企业级存储是现有企业级存储的技术升级，无需重构底层架构，核心是面向各类 AI 业务场景针对性研发优化，以此充分适配大模型算力的数据存储与流转需求。

（2）公司现有 SSD 与募投项目面向 AI 大容量、高性能企业级 SSD 技术差异

企业级 SSD 以主控、闪存芯片、缓存芯片为硬件基础，依托固件实现协议处理、数据调度以及可靠性保障。企业级 SSD 在闪存介质研究、通信协议、闪存转换算法、寿命与可靠性管控等方面沉淀的技术积累与量产实践，为 AI 场景下的企业级 SSD 研发提供了重要基础；而 AI 业务爆发带来的存储需求，使得面向 AI 的企业级 SSD 分化出高性能与大容量两大发展方向，与现有企业级 SSD 形成显著差异。

面向 AI 的高性能 SSD 不再局限于单纯提升接口速率，重在实现高带宽、高读取性能、低延迟、高并发以及 GPU 直连能力，承担 GPU 扩展显存的角色，尽管原有协议、固件与闪存调度技术可部分复用，但新一代接口标准落地需要解决信号传输、内部数据通路、功耗散热等系统性难题，必须基于现有技术开展整体迭代升级，高速接口搭配 GPU 直连存储也已成为明确的行业发展趋势。

面向 AI 的大容量 SSD 主要适配大规模 AI 集群、AI 数据湖、多模态知识库等应用，传统闪存的容量上限已无法满足业务诉求，行业逐步推进 QLC 闪存的规模化应用，以此提升存储密度、降低单位存储成本，适配 AI 读多写少的业务特征。但 QLC 闪存本身存在写入寿命有限、时延和出错风险更高的短板，这就需要进一步优化地址映射、纠错机制、垃圾回收、损耗均衡等算法，强化大容量产品的功耗管控，对主控算法和介质管理能力提出了更高的研发要求。AI 驱动 SSD 技术变革，需立足既有积累持续开展针对性技术攻关。

综上，本次高性能、大容量 SSD 研发并非从零构建新的 SSD 技术体系，而是在公司现有企业级 SSD 底层技术栈上的代际升级和 AI 场景深化。

（3）现有存储系统技术储备为募投项目面向 AI 存储系统研发提供技术支撑

①现有存储系统技术储备可复用至募投面向 AI 存储系统的技术研发

从技术演进看，AI 存储并非颠覆现有企业级存储，而是传统存储的迭代升级与场景优化。常规业务和大模型训练、推理等 AI 业务，对存储的基础诉求一致，都要求高速读写、并发访问、稳定传输、安全防护及高效资源调度。只是 AI 业务标准更为严苛，训练要支撑海量节点并行读写，推理需要高频缓存访问，对带宽、响应、并发能力要求更高。AI 存储与传统企业级存储底层同源，核心能力具备较强延续性。

公司长期从事企业级存储产品研发，已在集中式全闪存储和分布式存储领域形成较为完整的技术积累，可为 AI 存储研发提供良好基础。在数据传输方面，公司现有全闪存储已经具备高速数据读写和网络传输能力，可进一步支撑 AI 训练过程中大规模数据持续读取、训练中间数据快速写入以及推理过程中的低时延访问；在并发处理方面，公司分布式存储已具备多节点并行处理和横向扩展能力，可随着计算和存储节点增加提升系统整体处理能力，为大规模 GPU 等计算节点同时访问训练数据提供支撑。在此基础上，公司还形成了数据分层管理和可靠性保障能力，可根据数据访问频率和重要程度，对不同数据进行分级存放和动态迁

移，并通过数据校验、冗余保护、故障切换和故障恢复等机制，保障 AI 训练、推理等长时间运行任务中的数据安全和系统连续性。

综上，公司现有企业级存储已形成高速传输、并发访问、数据管理、安全保障的完整技术体系，可精准承接 AI 存储核心需求。本次募投项目无需从零开展新技术研发，而是立足现有成熟技术体系，针对 AI 场景高并发、大吞吐、读写模式特殊等专属需求做专项优化与能力升级。公司现有技术储备充分保障了项目可行性，同时项目落地将进一步补齐 AI 场景专属存储能力，整体技术演进路径和承接关系较为清晰。

②现有通用 AI 存储技术储备有助于加速 AI 专属存储技术的研发速度

AI 专属存储虽然需要针对大模型训练、推理等新型负载进行专项优化，但其底层仍建立在高速数据传输、并发访问、数据保护和资源调度等企业级存储共性技术之上，并非从零构建全新的技术体系。公司经过多年研发，已在集中式全闪存储、分布式存储领域形成较完整且经过产品化验证的技术积累。因此，本次 AI 专属存储研发可通过成熟技术复用、AI 场景增强的方式，减少底层架构、基础功能及可靠性机制的重复开发和验证，将研发资源更多投入 AI 场景新增需求，提高整体研发效率。

具体而言，公司现有集中式全闪存储系统已具备高速数据传输、数据保护和冷热分层等成熟能力，可直接作为 AI 存储的基础数据通路和管理框架，并针对训练过程中大规模数据读取、检查点（Checkpoint）集中写入以及推理过程中的 KV Cache 访问等特点进行专项优化；分布式存储系统已形成多节点并行访问、集群扩展、高速网络传输、并发控制及数据冗余保护等能力，可进一步支撑大规模 GPU 集群同时读取训练数据和写入中间结果。同时，公司既有冷热数据识别、迁移及调度框架，也可延伸用于训练数据、模型文件、检查点（Checkpoint）和推理缓存等不同类型数据的分级管理。上述技术共同构成从底层数据传输、集群并发访问到上层数据管理和可靠性保障的完整基础。

在此基础上，公司后续研发可进一步聚焦检查点（Checkpoint）加速、KV Cache 分层与复用、GPU/神经网络处理器（NPU）数据访问优化、AI 框架适配及高并发性能调度等 AI 专属能力。综上，公司现有技术储备能够减少底层共性模块的重复设计、开发和长期稳定性验证，缩短产品迭代周期并降低研发试错成本，现有技术基础能够加速募投项目 AI 专属存储技术研发进度及后续产品化落地。

③现有通用 AI 存储技术的实战应用为未来 AI 垂直行业应用提供丰富实战经验

公司深耕企业级存储领域，已搭建成熟完备的核心技术体系，掌握并行存储、分布式集群管控、全闪存存储、高速传输、智能数据分层等一系列关键核心技术。依托扎实的技术积淀，公司存储产品与解决方案现阶段已全面适配各类通用 AI 基础场景，实现规模化落地应用，积累了充足的实战经验，为 AI 业务的进阶拓展奠定坚实基础。

凭借完善的存储技术架构，公司可精准匹配通用 AI 全流程差异化存储需求，覆盖 AI 数据预处理、模型微调、常规推理、向量检索、数据归档等核心场景。针对 AI 业务海量数据、高并发读写、快速加载、安全归档等核心诉求，公司依托分布式集群管理、并行高速读写、智能分层、快照备份等核心技术，可高效解决行业痛点。同时，AI 配套的日志存储、数据库运维、系统部署、权限审计等辅助场景，均为公司传统成熟业务领域，产品可直接适配落地，具备部署快、运维稳定、适配性强的优势，充分满足当下通用 AI 业务的落地与运营需求。

目前，公司已在 AI 训练、推理、数据管理等通用 AI 全链条落地多个标杆项目，沉淀了丰富的技术迭代与场景运营经验，持续夯实通用 AI 基础服务能力，不断优化产品与解决方案体系，提升场景落地质量与效率。

未来，公司将依托现有通用 AI 实战案例，持续打磨、迭代并复制成熟技术方案，逐步突破万卡级超大规模训练集群、长上下文高效推理等高端 AI 场景。在此基础上稳步向各垂直行业延伸，依托可快速复制、灵活迭代的技术能力，精准适配各行业 AI 数字化转型的个性化需求，全面覆盖垂直行业 AI 全场景应用，助力各领域 AI 业务规模化、高质量落地，培育全新业务增长点，持续提升公司核心竞争力。

（4）公司 SSD 现有技术储备为募投项目面向 AI 大容量、高性能 SSD 研发提供技术支撑

①公司现有 SSD 技术储备可复用至募投大容量、高性能 SSD 技术研发

公司长期深耕企业级 SSD 底层技术研发与规模化落地，在闪存芯片特性研究、核心固件算法、硬件架构设计、量产测试验证等全流程环节积累了深厚的工程技术经验，形成了一套成熟、完备、可快速迁移复用的存储核心技术体系。针对 AI 业务高频读写、高吞吐、低延

迟、长期高负载运行的严苛应用场景，公司现有各项核心技术能力可精准适配大容量、高性能企业级 SSD 的研发迭代与量产需求，具备良好的场景复用性与落地实用性。

依托多年技术沉淀，公司已形成从底层芯片、核心算法到硬件量产的完整技术能力。在闪存底层研究层面，公司通过大量试验积累完善的闪存评估能力，可精准把控闪存寿命、数据稳定性与高速接口性能，有效匹配 AI 高频读写工况，保障大容量 SSD 的耐久性能与数据可靠性。在此基础上，公司凭借自主可控且拥有专利加持的 SSD 核心固件技术，可实现全套存储管理与纠错防护核心功能，并针对 AI 高负载场景优化读写机制、降低写入放大，结合高速协议迭代、掉电防护、智能温控等配套技术，大幅提升设备运行稳定性与产品服役寿命。同时，公司具备成熟的高速硬件设计能力与自研标准化测试体系，可全面覆盖产品功能、性能与可靠性验证需求，实现高性能 SSD 从研发设计到批量落地的全流程闭环保障。

综上，公司构建了以闪存特性研究为底层基础、固件算法优化为核心优势、硬件设计与测试验证为量产保障的一体化企业级 SSD 共性技术体系，技术链条完整、场景适配度高、工程落地经验丰富。整套核心技术无需重复研发，可直接高效复用，为本项目 AI 场景大容量、高性能企业级 SSD 的研发优化、性能提升及规模化量产落地提供扎实、可靠的核心技术支撑。

②公司存储产业链从主控芯片到企业级 SSD 投资布局技术协同有助于提高未来大容量、高性能企业级 SSD 的研发速度

企业级 SSD 研发是涉及多领域的系统工程，单一技术突破难以形成产品核心竞争力。公司通过投资布局主控芯片、企业级 SSD 相关参股企业，打通上下游产业链，实现各环节技术协同，有效突破传统研发模式的弊端，大幅提升未来大容量、高性能企业级 SSD 的研发速度与产品综合实力。

传统外购主控的研发模式存在明显短板，需求传递层层损耗，沟通链条长、对齐效率低，极易出现芯片能力与实际应用场景不匹配的问题。而通过产业链投资布局，公司可将各类业务需求前置到芯片设计阶段，针对性规划芯片架构、硬件性能与防护能力，从源头规避产品适配问题，减少后期改造返工，压缩整体研发周期。

在核心技术适配层面，产业链协同破解了大容量介质研发难题。大容量 SSD 常用的存储颗粒特性复杂，直接影响产品性能与使用寿命。依托与产业链参股公司技术协同，团队可摆脱外部芯片的技术黑盒限制，灵活优化核心运行策略，同步开展新型介质的测试与调优工作。

相较于传统模式多厂商层层流转、问题定位缓慢的弊端，技术协作能快速完成技术适配，同时优化高性能场景的传输能力，贴合 AI 等高端存储需求。此外，全链条技术协同大幅简化了产品验证迭代流程。芯片团队可深度参与硬件设计，优化设备适配、散热、功耗等核心环节，减少硬件改版次数。面对设备故障、运行异常等问题，各团队可协同排查定位根源，大幅提升问题修复效率，同时提前预留硬件性能余量，为产品迭代升级提供支撑。

综上，公司通过对主控芯片、企业级 SSD 相关参股公司的投资布局，实现全产业链技术协同，有效破除传统研发模式的痛点，显著提升公司未来大容量、高性能企业级 SSD 的研发效率与产品综合竞争力，助力精准落地适配 AI、大容量存储等高端新兴场景的差异化产品。

③现有企业级 SSD 项目的实战应用为未来 AI 垂直行业应用提供丰富实战经验

公司已在企业级 SSD 领域完成系统性技术与产品布局，依托重点超算项目的高难度实战场景，充分验证并持续锤炼了自身 SSD 核心技术实力，同时为大容量、高性能企业级 SSD 的持续迭代研发积累了关键技术与工程经验。该项目融合科学仿真与 AI 大模型混合负载，场景复杂度高、IO 压力大、数据并发与时延要求严苛，集中暴露了行业存储领域的核心技术短板，也为公司针对性突破 SSD 技术瓶颈提供了绝佳试验场景。面对大模型训练高频写入、瞬时大流量 IO 冲击，以及 AI 推理缓存容量不足、并发承载能力受限等难题，公司依托自研 NVMe 企业级 SSD 开展技术创新，通过搭建分层高速缓存架构、优化冷热数据智能调度机制，有效解决了复杂负载下的性能抖动、容量受限、资源利用率低等行业痛点。在项目落地过程中，公司成功攻克时延精细化管控、SSD 介质寿命均衡、分层数据一致性、智能缓存淘汰等一系列核心关键技术，解决了高性能 SSD 在极端复杂工况下的稳定性、可靠性难题，补齐并完善了高端企业级 SSD 的全套技术体系。本次超算场景的高强度实战验证，充分彰显了公司 SSD 产品的高性能、高可靠与强适配能力，全面印证了公司在存算协同、高速存储调度领域的技术领先性。项目沉淀的核心技术与工程经验，不局限于超算场景应用，更能反向持续赋能大容量、高性能企业级 SSD 的迭代升级，夯实公司高端 SSD 技术壁垒，为后续面向各类 AI 及高性能计算场景规模化迭代提供坚实研发基础。

2、目前已实现销售的 AI 全场景企业级存储系统和 SSD 的研发投入情况

（1）持续高强度研发投入

最近三年及一期，公司研发费用占营业收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-9 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
研发费用	5,781.14	7,710.23	7,626.86	7,400.20
占营业收入比例	17.56%	19.11%	20.91%	21.08%

最近三年及一期，公司研发费用分别为 7,400.20 万元、7,626.86 万元、7,710.23 万元和 5,781.14 万元，占各期营业收入比例分别为 21.08%、20.91%、19.11%和 17.56%，研发强度长期保持较高水平。企业级存储行业技术迭代迅速，国产替代进程持续深化，AI、高性能计算等新兴应用对存储产品的性能、可靠性与自主可控能力提出更高要求。公司保持高强度研发投入，前瞻把握高端存储升级与国产替代发展机遇，围绕主控芯片、固件算法、固态存储、存储整机系统开展全链条技术布局，系统性构建全栈自主可控技术能力，夯实公司核心竞争壁垒，保障产品在信创、AI、HPC 等关键领域的迭代优化与市场落地。

从研发费用构成来看，最近三年及一期职工薪酬是研发投入的主要组成部分，占研发费用比例分别为 75.46%、77.44%、81.93%和 85.04%；其次为折旧摊销，占研发费用比例分别为 16.41%、14.71%、12.66%和 9.17%。

截至 2026 年 9 月末，公司用于研发活动的设备类固定资产和无形资产情况如下：

单位：万元

类型	原值	主要构成
固定资产	5,371.84	服务器、测试设备、分析设备、开发设备等
无形资产	2,886.43	研发用软件及知识产权等

（2）与募投项目技术储备有关的研发项目

最近三年及一期，公司开展多项与募投项目技术储备有关的研发项目，累计投入超 1.4 亿元。相关项目覆盖企业级存储系统、固态存储核心技术，多数已完成并实现成果落地。依托上述研发投入，公司沉淀形成充分、可复用的软硬件技术、专利及产品化实践经验，有助于将现有通用存储技术能力向后续研发任务迁移，降低募投项目涉及技术攻关的研发验证风险，加速存储技术迭代升级，为募投项目开展 AI 场景专属优化的技术攻关提供坚实的技术支撑。

单位：万元

研发项目名称	募投项目相关技术成果储备	最近三年及一期累计研发投入	研发周期	项目进度
自主可控 NVMe 端到端全闪一体化高端存储硬件平台开发项目	本项目基于国产飞腾 FT5000C CPU 构建端到端 NVMe 全闪平台，采用 PCIe 4.0、DDR4 及 NVMe SSD，并通过基于融合以太网远程直接内存访问的非易失性内存快速外接存储（NVMe-oF over RoCE）实现前端远程直接内存访问（RDMA）高速访问，结合 NVMe 多队列并行读写形成端到端高速 IO 通路，可满足 AI 训练高带宽及推理低时延的数据传输需求。	4,385.01	2023.03-2024.12	已完成
基于飞腾 S5000C 处理器的全闪 NVME 自主可控硬件平台开发项目	本项目基于国产飞腾 S5000C CPU 研发新一代 NVMe 全闪存储平台，通过优化前后端 PCIe 通路带宽匹配，并结合多核智能调度、多流水线并行处理等软硬件协同设计，充分发挥多核 CPU 及高速 IO 资源能力，提升系统吞吐、并发处理效率及 AI 存储平台整体能效。	3,874.32	2023.4-2025.12	已完成
基于 NVME 与远程直接内存访问（RDMA）高速网络技术的高性能分布式文件存储开发项目	本项目基于国产平台研发高性能分布式文件系统，采用 100Gbps 及以上高速网络及远程直接内存访问（RDMA）等技术，实现高带宽、低时延和近线性扩展，并通过细粒度锁机制提升并发读写能力，可满足 AI 场景下大规模 GPU 训练的数据并发读取及检查点（Checkpoint）高带宽写入需求。	1,191.03	2025.1-2026.12	进行中
自主可控 NVMe 端到端全闪一体化存储高级特性开发项目	本项目围绕存储高可用与性能保障开展研发，通过实时数据同步、一致性及故障切换机制实现双活，提升业务连续性；针对大容量 SSD 故障重建时间长的问题优化快速重建，并通过服务质量（QoS）对不同模型和业务负载实施分级资源保障，提升 AI 存储系统可靠性与服务能力。	1,763.71	2025.2-2025.12	已完成
面向 AI 应用超算智算性能优化开发项目	本项目通过智能分层技术降低存储总体拥有成本（TCO），将 SSD 作为高性能层、HDD 作为大容量低成本层，基于数据热度模型动态识别冷温热数据并自动迁移。AI 场景同样存在数据分级需求，KV	590.45	2026.1-2026.12	进行中

研发项目名称	募投项目相关技术成果储备	最近三年及一期累计研发投入	研发周期	项目进度
	Cache 由 HBM 向 DRAM、SSD 等层级卸载亦体现多层缓存与存储分级思路。			
自主可控端到端 NVMe 数据智能管理开发项目	本项目建设跨设备统一智能运维平台，整合不同存储系统形成统一视图，并通过 AI 实现容量趋势预测、性能瓶颈分析、硬盘故障预警及异常事件关联，推动运维由被动响应向主动预防转变，同时支持将 AI 存储系统统一纳入集中管理。	266.77	2026.1-2026.12	进行中
大容量高性能超宽温 NVMe 存储板卡	研发的大容量高性能 SSD 项目，为未来采用更大容量单颗 NAND 实现超大容量 QLC 和大容量 TLC SSD 产品，进行了产品预研和技术积累，包括错误检查和纠正（ECC）/掉电保护/磨损均衡等共性技术，是面向 AI 训练场景检查点（Checkpoint）快照保存所需大容量存储能力和面向推理场景 KV Cache 高性能卸载的 SSD 共性技术路线研究基础工作项目。	633.31	2024.1-2024.12	已完成
超强纠错全国产化存储应用	高比例国产化器件选型有助于国产 AI 存储供应链的安全性保障，保障供货与品质安全；超强纠错能力与超低误码率对数据安全的保护，是 SSD 共性固件技术之一，是 AI 时代采用的高层数多 die 堆叠 NAND FLASH 和 QLC 型 NAND FLASH 可靠性保障所需的必要基础积累和延续性开发的技术保障。	608.48	2024.1-2024.12	已完成
高可靠固态硬盘自适应防护修复系统的研发	SSD 向大容量、高性能演进过程中，数据安全与可靠性始终是核心指标。公司已形成健康监测、数据保护及异常诊断处理等技术积累，上述能力可作为未来大容量、高性能企业级 SSD 研发的共性技术基础，尤其是 AI 推理场景 512B/4KB 小数据包磨损、GPU 直接访问所需 SSD 健康状态上报、KV Cache 卸载尾部延迟控制等需求，提供了细颗粒度的监测和状态汇报能力。	203.32	2024.1-2024.4	已完成
多介质固态存储	对这些不同介质的特性评估与研究，是	182.78	2025.1-2025.12	已完成

研发项目名称	募投项目相关技术成果储备	最近三年及一期累计研发投入	研发周期	项目进度
动态损耗协同管理系统的研发	建立 Nand Flash 特性分析的共性技术，是支撑固件设计和 SSD 产品可靠性的技术基础，针对性解决 AI 场景下不同数据按不同分层存储于 SLC、TLC 和 QLC 等不同介质设计思路下的损耗评估与处置。			
基于PCIe4.0接口的全国产大容量电子盘	PCIe 4.0 是研究和实现面向 AI 领域所需高性能 PCIe 5.0/6.0 技术协议的前置技术基础；32TB TLC 单盘容量是当前 TLC 型 SSD 产品中，最大容量等级，对于完成大容量存储技术的研究具有基础性和延续性，尤其适用于 AI 训练场景下数据集加载训练、保存检查点（Checkpoint）模型权重及断点续训，是当前实际应用及未来延续应用的技术方向。	609.83	2026.1-2026.12	进行中
带智能平台管理接口（IPMI）管理的大容量存储模块	智能平台管理接口（IPMI）是 SSD 产品中，支持状态管理和运行监测的共性技术，该技术的储备性研究可以延续至未来所有 SSD 产品中，在未来 AI 集群硬件底盘构建中，是必备基础性技术，为 AI 训练场景中可能出现的 GPU 内核死锁、CUDA 崩溃、容器失联等场景提供带外管理和排故手段，保障大模型训练稳定性，节省电力开销。	441.60	2026.1-2026.12	进行中
合计		14,750.61	-	-

（三）本次投建研发中心项目的必要性、募投规模的合理性，以及研发项目技术可行性，不存在较大的研发失败风险

1、本次投建研发中心项目必要性

（1）面向 AI 全场景企业级存储系统软硬件设备投资的必要性

面向 AI 全场景的存储系统，本质上是由多个计算节点、网络设备和存储节点共同运行的复杂分布式系统。随着业务由传统高性能计算进一步拓展至大模型训练、微调及高并发推理，存储系统不仅需要提供更高的数据读写能力，还需要同时应对大量计算节点并发访问、训练中间数据集中写入、推理缓存频繁读写以及多类业务混合运行等复杂情况。上述压力和问题通常只有在多节点集群同时运行时才会出现，单机或小规模环境只能验证局部功能，难

以真实反映系统整体性能、稳定性及各模块之间的协同效果。因此，建设专用集群研发测试环境，是本项目开展研发和产品验证的重要基础条件。

具体而言，集群环境可以更接近真实 AI 业务的运行状态，模拟多个 GPU 同时读取训练数据、训练过程中集中写入中间结果、推理缓存频繁访问以及不同类型任务同时运行等情况，从而检验存储系统在高并发、高负载条件下是否能够稳定运行，并持续优化数据访问、缓存和调度能力。同时，集群环境能够完整还原从计算节点到网络，再到存储系统的实际数据传输过程，测试多节点同时访问时的带宽、响应速度和性能稳定性，使测试结果更接近真实应用。同时，集群环境还可进行节点故障、网络中断、硬盘异常等故障模拟，并持续开展长时间高负载运行测试，以验证故障切换、数据恢复、缓存一致性及系统长期稳定性，提前发现资源占用异常、数据不一致等在小规模环境下不易暴露的问题。在此基础上，公司还可对现有超算、智算项目中形成的缓存、分层及数据调度等技术持续迭代，建立真实的性能基线，为后续产品规格定义和技术方案优化提供测试依据。

综上，AI 存储的高并发、混合负载、性能波动及故障恢复等关键问题均具有明显的集群特征，无法仅通过单机测试充分验证。自建集群研发测试环境可以使公司在内部完成开发、测试、调优、再验证的完整闭环，无需依赖外部智算、超算集群及测试环境资源，可自主开展故障模拟、长时间高负载运行稳定性测试和问题复现提供可控条件，从而缩短研发迭代周期、降低外场测试和项目交付风险。因此，该集群环境并非一般性的设备扩充，而是支撑本项目技术研发、性能验证和后续产品化落地所必需的研发基础设施。

（2）大容量、高性能企业级 SSD 软硬件设备投资的必要性

随着 AI 应用规模持续扩张，企业级 SSD 作为核心存储载体，承载数据卸载、AI 推理样本库存储等关键任务，下游市场对产品容量、运行性能及使用可靠性的要求持续升级，推进高性能、大容量企业级 SSD 研发及产业化落地势在必行，公司拟使用募集资金采购研发测试设备，项目实施具备充分必要性。

本项目将通过搭建全流程研发测试设备体系，逐层完成核心研发验证环节，实现产品从技术攻关到量产落地的完整突破。项目首先针对闪存芯片底层特性开展专项摸底测试，依托专用芯片分析设备复现各类实际工况，精准获取试验数据优化产品方案与固件策略，通过批量试验验证保障产品核心可靠性指标达标。在此基础上，借助高速信号测试、协议分析设备

攻克新一代存储协议迭代难题，完成高速接口开发与主流 CPU、GPU 多平台适配；同时配套整机验证设备、引入成熟开发 IP，聚焦核心控制算法研发，精简研发流程、缩短研发周期。最后通过配置充足测试单元与试验样品，并行开展老化、温控等全维度可靠性测试，针对性排查产品偶发故障、工艺批次等潜在隐患，保障量产产品的成熟稳定。

本次募集资金设备投入全面覆盖芯片摸底、协议开发、整机适配、可靠性验证的研发全链条，有效补齐公司现有测试能力短板，筑牢产品技术与品质根基，顺利打通研发试制到规模化量产的关键壁垒，全面提升企业级 SSD 产品的性能、稳定性与市场竞争力，助力公司抢抓 AI 算力存储行业发展机遇，高效落地本次募投项目目标，为产品商业化推广、满足高端存储市场需求提供坚实保障。

（3）顺应 AI 产业迭代趋势，适配新型基础设施升级发展需求

当前 AI 算力集群加速落地，存算协同已成为 AI 产业发展关键支撑，市场对场景化专用 AI 存储的需求持续增长。AI 训练、推理等全场景，对存储带宽、并发调度、响应时延、功耗等指标提出差异化高标准要求。然而，国内 AI 存储产业仍面临一定挑战：一是行业尚未形成统一的 AI 存储性能与可靠性测试评价体系；二是国产 AI 算力芯片与存储系统的软硬件协同适配有待进一步加深；三是适配 AI 应用场景的高端存储产品及核心底层技术供给仍有优化空间。本项目拟建设 GPU 仿真测试环境、AI 存储基准性能验证平台及国产算力芯片适配实验室，开展 AI 训练、推理存储系统、全系列 PCIe NVMe 固态硬盘等产品的研发工作，重点攻关 GDS 直通、KV Cache 加速、冷热数据智能分层调度等核心技术，助力完善行业测试规范、加强软硬件协同适配能力并提高专用产品供给水平，推动存储基础设施向存算协同、场景定制化方向升级，更好地适配我国 AI 智算领域新型基础设施建设的发展需求。

（4）落实自主可控发展战略，筑牢 AI 存力安全底线

自主可控是我国数字基建核心国策，完善 AI 领域底层软硬件自主配套，是保障国家信息与关键产业供应链安全的重要基础。目前国产 CPU、GPU、操作系统及数据库等已实现规模化落地，但适配 AI 场景的高端专用存储系统、高性能企业级 SSD 国产化配套仍有提升空间，是实现 AI 领域全栈自主可控的关键一环，直接影响党政、金融、特殊行业等重点行业安全稳定运行。公司作为国内信创存储核心厂商，已实现通用存储、标准 SSD 全栈国产化适配，拥有成熟的信创研发与项目落地经验。本项目是公司国产化战略在 AI 赛道的延伸升级，

将搭建国产 AI 芯片标准化适配验证环境，研发全国产化 AI 训练、推理存储系统、全系列 PCIe SSD 等产品，打通国产算力芯片与存储软硬件协同适配壁垒，打造覆盖 AI 全场景的自主可控存储体系，补齐 AI 国产存力短板，夯实重点行业 AI 业务安全底座，落实国家信创替代相关战略。

（5）升级建设适配 AI 场景存储产品的研发中心，强化公司技术研发能力，为拓展产品体系、提升业务规模奠定基础

AI 场景下对存储算力协同、超大带宽、并发调度、响应时延、功耗等指标均提出了不同于传统存储的新要求。因此，AI 存储产品的研发在测试环境、硬件仿真、测试设备、算力支持及环境等方面均与传统服务器存储产品研发存在显著差异。为紧抓 AI 行业发展机遇，满足适配 AI 场景存储产品的研发需求，公司亟待对现有场地进行专业化改建，购置适配 AI 场景运行的开发、测试设备与研发配套工具，搭建面向 AI 全场景的存储产品研究开发、测试验证平台。研发中心建成后，将加快 AI 存储产品的研发成果转化进程，为拓展产品体系、提升业务规模奠定基础。并且能够吸引更多的优秀人才，构建稳定、高水平的研发团队，从而扩大公司的技术领先优势，促进公司长期稳定发展。

（6）挖掘市场空间，增强产品竞争力，构筑全国产竞争壁垒

随着各行业智能化转型持续推进，公司政企、特殊行业等存量客户纷纷落地 AI 算力业务，存储设备升级改造需求旺盛。项目研发的全系列 AI 存储产品，可搭配传统存储设备提供一体化解决方案，深度挖掘存量客户价值，提升客户粘性与单客户合作规模。与此同时，各地智算中心、大模型厂商快速发展，带来广阔增量市场。本项目通过搭建专业 AI 高负载研发验证平台，攻关 PCIe 6.0、FTL 主机卸载、存算协同调度等前沿技术，输出场景化成套解决方案，有助于公司打造软硬件一体化的差异化竞争壁垒，增强在高端存储细分领域的市场竞争力，优化产品盈利结构。依托该研发平台，公司可联动上游闪存、主控厂商及下游国产 AI 算力企业联合攻关，打通算力芯片、固态硬盘、分布式存储全链路协同通道，牵头推动国产 AI 存储统一测试标准体系建设，助力完善行业技术规范，整合上下游产业资源，推动国内 AI 存储国产化生态建设，支撑我国 AI 存力基础设施规模化、高质量发展。

2、本次投建研发中心项目募投规模合理性

项目一不属于研发项目类募投项目。本项目属于研发基础设施建设项目，主要建设内容

包括对现有场地进行专业化改造，购置适配 AI 场景运行的开发、测试设备与研发配套工具。本项目主要投资于软硬件设备购置和场地装修。募集资金不用于支付具体研发项目发生的研发人员工资、研发材料费、试制费等研发支出。项目一募投规模与发行人现有研发场地、科研团队及未来研发项目规划相匹配，设备选型紧扣研发需求，价格参照市场同类设备进行测算，投资规模合理。

（1）面向 AI 全场景企业级存储系统软硬件设备投资的合理性

公司传统企业级存储系统主要服务数据库、虚拟化、文件共享等通用业务，业务压力相对稳定，同时访问的用户和设备数量也相对有限，因此研发过程中通常通过单机或小规模集群即可完成功能、性能和可靠性测试，原有研发环境总体以轻量化配置为主。随着公司研发方向进一步拓展至大模型训练、推理及 AI 与高性能计算融合等场景，存储系统面对的工作压力明显增加：大量计算节点需要同时读取数据，训练过程中会阶段性集中写入大量中间结果，在部分推理场景下还会频繁访问缓存数据，不同任务之间也可能同时争用网络和存储资源。这些问题往往只有在较大规模、持续高负载的环境下才会充分暴露，因此原有小规模测试环境已经难以完整覆盖 AI 存储产品的研发验证需求。

基于上述变化，本项目需要建设可长期使用的集群化软硬件研发测试环境，尽可能在公司内部还原真实 AI 业务的运行情况。通过让计算节点、网络设备和存储设备同时工作，可以测试多个节点并发读取训练数据、集中写入训练结果以及频繁访问推理缓存时，系统的实际读写速度、响应时间和稳定性。同时，还可以主动模拟节点故障、网络中断、硬盘异常等情况，并开展长时间高负载运行测试，提前发现性能下降、资源争用、数据不一致和故障恢复不及时等小规模环境下不容易发现的问题。该环境还可以用于持续比较不同软硬件版本的实际效果，为后续产品性能指标确定和方案优化提供可靠依据。

综上，AI 存储研发对测试环境的要求，已由传统存储的小规模功能测试提升为面向真实业务压力的系统化、持续性测试。相关软硬件投入并不是简单增加设备数量，而是为了满足大规模并发测试、长期稳定性验证、故障模拟和产品持续优化等研发需要。设备数量可结合研发任务数量、测试周期、设备并行使用能力以及现有设备复用情况统筹配置。通过自建研发测试环境，公司还可以减少对外部智算、超算资源和客户现场测试的依赖，缩短问题发现和修改周期，降低后续项目交付风险，因此相关软硬件投入具有较明确的必要性和合理性。

（2）大容量、高性能企业级 SSD 软硬件设备投资的合理性

公司现有 SSD 产品在工控与特种存储领域积累高稳定、强环境适配与可定制的技术优势。随着 AI 产业快速发展，SSD 产品正向大容量、高性能、高并发方向快速迭代，AI 全新应用场景对产品研发架构、算法设计及可靠性验证体系提出更高要求，因此开展软硬件设备规模化升级投入、推动产品向 AI 企业级场景升级落地，具备充分的合理性与必要性。

公司在工控与特种存储领域沉淀的高可靠、宽温稳定运行能力，与 AI 数据中心设备长期连续稳定运行的核心需求高度契合。本次升级依托现有成熟技术底座，优化迭代研发平台，将丰富的项目制定制能力转化为系统化、规模化的研发能力，实现工业级可靠标准向 AI 数据中心级高标准升维升级，以经济高效的方式完成产品技术迭代。AI 场景小数据包、高并发的复杂负载特征，叠加新一代高速传输协议的应用，大幅提升了固件算法调度、资源管理与高速信号测试的研发难度。公司顺应行业分工趋势，引入成熟商用技术模块与高端研发仪器，精简研发流程、缩短开发周期，聚焦核心技术攻关，让研发资源精准匹配大容量、高性能 SSD 高复杂度的研发需求。同时，AI SSD 单盘容量与读写性能大幅提升，验证规模、测试精度和可靠性考核标准同步升级。通过增补专业测试平台、试验设备及配套样品，可有效提升规模化验证效率、压缩测试周期，积累完备的质量与可靠性数据，全面保障产品在 AI 高负载场景下的长期运行稳定性，满足行业高可靠、高品质的量产交付要求。

综上，本次软硬件规模化投资精准贴合大容量、高性能 SSD 技术迭代、研发攻关与量产验证的全链条需求。项目有效延续公司存储产品高可靠技术积淀，补齐 AI 高端存储研发与验证配套短板，全面提升产品性能、服役稳定性与规模化交付能力，是公司布局 AI 企业级 SSD 赛道、夯实核心竞争力的合理且必要的战略投入。

（3）项目一投资规模与上市公司类似项目投入可比

根据中科曙光（603019.SH）《向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书》披露，其募集资金使用计划包括投资“国产化先进存储系统项目”，该项目拟投资 200,000.00 万元，其中资本性支出 179,000.00 万元。该项目基于国产处理器芯片等核心部件，开展国产化先进存储系统研发。该项目的设备及软件购置主要是为搭建相应的开发环境、测试环境进行的投入，以及研发测试用的硬盘、处理器、内存、PCIe 卡、电源模块、线缆、光模块等支出。项目一与上述项目研发目标类似，存储系统研发购置设备种类可比，投资规模低于上

述项目，与公司经营情况更匹配。

根据江波龙（301308.SZ）《公司 2025 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书》披露，其募集资金使用计划包括投资“面向 AI 领域的高端存储器研发及产业化项目”，该项目拟投资 93,000.00 万元，其中资本性支出 32,553.10 万元，主要用于采购测试软硬件设备、仿真软件等。该项目主要开发满足新一代存储技术标准的企业级 PCIe SSD、寄存式双列直插内存模组（RDIMM）和消费级 PCIe SSD、双列直插内存模组（DIMM）内存条。该项目购置设备主要包括协议分析仪、整机测试设备、可靠性测试设备、服务器等。项目一与上述项目研发目标类似，SSD 研发购置设备种类可比，投资规模低于上述项目，与公司经营情况更匹配。

3、研发项目可行性，不存在较大的研发失败风险

面向 AI 的企业级存储系统和 SSD 并非从零搭建全新底层技术架构，而是在公司已实现销售的企业级存储和 SSD 技术基础上，针对 AI 训练、推理等场景开展迭代升级与软硬件协同优化，技术路线成熟，不存在较大研发失败风险。

从技术演进逻辑看，AI 企业级存储与传统企业级存储技术同源，无需重构底层架构，主要围绕大模型业务的特殊负载要求做场景化优化。AI 存储产品是现有成熟技术栈的代际升级，核心技术可大量复用，业内已有成熟的工程落地实践，不存在颠覆性技术难题。

公司拥有扎实且经过产品验证的技术储备。在存储系统领域，公司已掌握集中式全闪、分布式存储的核心能力，底层高速传输、集群扩展、数据管理、故障保护等基础功能完备，仅需针对 AI 业务新增的场景化需求做定向开发，避免底层模块重复研发，有效降低试错成本。相关产品已落地多个通用 AI 标杆项目，沉淀了 AI 集群部署与运维的实战经验。在 SSD 领域，公司具备完整的固态存储共性技术积累，并完成高负载场景实战验证。同时公司依托主控芯片领域的产业链参股布局，打通上下游技术协同通道，能够快速响应产品开发中的各类技术问题，进一步缓释研发不确定性。

最近三年及一期，公司维持较高研发投入强度，AI 存储及 SSD 相关方向累计研发投入超亿元，多项前期研发项目已完成开发并实现对外销售，沉淀了大量可直接继承的技术成果，为本次项目实施提供充分的技术与工程实践支撑。

综上，本次募投项目立足于公司已产业化的成熟技术底座开展场景化升级，技术演进路径符合行业发展方向，核心技术均有前期产品、项目实践作为佐证，产业链协同机制进一步

提供保障。项目不存在需要攻克的颠覆性未知技术难题，研发的重点集中在场景适配、性能调优等可控的迭代优化工作，技术实现的确定性较高，整体研发风险可控。

三、结合企业级存储系统和 SSD 产品市场需求及竞争情况、公司报告期内业绩增长情况、主要客户合作稳定性、报告期内产能利用率、本次扩产比例、在手订单或意向性协议、同行业扩产情况、发行人竞争优势等，说明实施本次募投项目的必要性和合理性，并分析说明本次新增产能的测算依据、新增产能规模的合理性和发行人产能消化措施

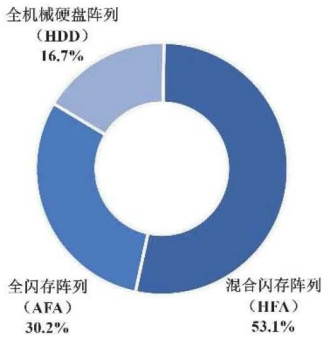
（一）结合企业级存储系统和 SSD 产品市场需求及竞争情况、公司报告期内业绩增长情况、主要客户合作稳定性、报告期内产能利用率、本次扩产比例、在手订单或意向性协议、同行业扩产情况、发行人竞争优势等，说明实施本次募投项目的必要性和合理性

1、企业级存储系统和 SSD 产品市场需求及竞争情况

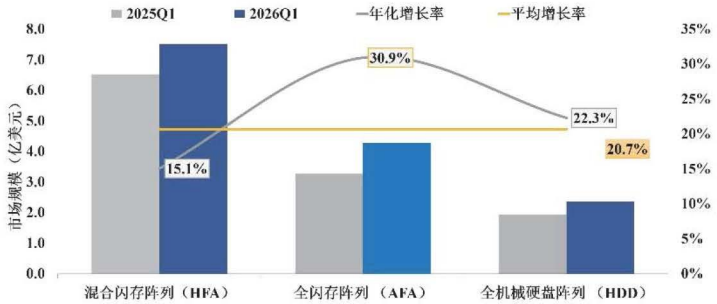
（1）企业级存储系统和 SSD 产品市场需求

根据 IDC 发布的《China ESS Market Overview2026Q1》，中国市场 2026 年第一季度外部企业存储系统出货规模达 3.6EB，厂商营收 14.16 亿美元，营收同比增长 20.68%。受益于 AI 模型规模化部署进程加快，适用于 AI 场景的高端存储系统营收增速明显高于整体水平。其中，全闪存阵列细分市场实现 30.92%的同比增长，市场份额约 30.25%。IDC 预计 2026 年中国市场企业存储系统营收规模将达 82.71 亿美元，保持 11.20%的增长，且全闪存阵列营收增速将高于整体水平。

中国外部企业级存储市场
存储阵列类型结构 **2026Q1**



中国外部企业级存储市场规模
存储阵列类型结构 **2026Q1/2025Q1**



数据来源：IDC，2026

受益于 AI 大模型训练、推理场景需求持续释放，国内云服务商、互联网企业加大 AI 基础设施资本开支力度，下游服务器与数据中心对企业级固态硬盘的采购需求快速扩容。AI

服务器对存储的性能、容量和可靠性要求远超通用服务器，单台 AI 服务器的企业级 SSD 价值量通常是通用服务器的 3 倍以上。根据 IDC 统计数据，2024-2030 年，中国服务器市场中 AI 服务器将以 31.8%的年复合增长率快速发展。



数据来源：IDC，2026

根据 IDC 统计数据，2025 年国内企业级 SSD 出货容量达 73.8EB，预计 2026 年同比增长 34.5%，2027 年仍可保持 19.0%的同比增长水平，2025-2030 年复合增长率约为 17%。



数据来源：IDC，2026

根据 IDC 统计数据，2025 年国内企业级 SSD 市场规模达 68.1 亿美元，预计 2026 年市

场规模同比增长 45.8%，2027 年仍可保持 12.0%的同比增长水平，2025-2030 年复合增长率约为 10%。



数据来源：IDC，2026

（2）企业级存储系统市场竞争格局

国内企业级存储系统市场形成较为清晰的两大竞争阵营。综合 ICT 厂商以华为、浪潮信息、新华三、中科曙光为代表，该类厂商具备计算、网络、存储、云平台、信息安全等多产品线整合交付能力，主打一站式数字化整体解决方案。存储产品通常作为数据中心标准化组件以打包形式交付，可实现硬件统一管理、一体化运维，适配大型新建数据中心、政企规模化集中采购、运营商基础设施建设等各类总包项目场景。

专业存储厂商采用垂直深耕的发展路线，聚焦存储底层架构、磁盘阵列、分布式存储、容灾备份、数据库专属存储等领域技术研发，可深度适配金融、能源、医疗影像、卫星测绘等行业个性化需求，提供软硬件定制化服务。该类厂商售后服务团队专注存储赛道，故障处理与产品功能迭代的针对性更强。专业存储阵营可分为境内外两类厂商：境内代表厂商包括同有科技、宏杉科技等，境外代表厂商主要为 Dell、IBM 等。依托场景定制化能力与精细化运维服务优势，专业存储厂商在各垂直行业项目中具备较强竞争力。

（3）企业级 SSD 竞争格局

国内企业级 SSD 市场呈现国际双寡头主导、国产厂商分层追赶的竞争格局，AI 算力需求持续释放进一步加剧行业竞争。三星、Solidigm 共同构成市场头部阵营，合计占据市场主要营收份额：三星市场份额位居首位，全接口布局的 PCIe 5.0 产品具备突出性能优势；

Solidigm 依托 SK 海力士闪存资源优势，大容量 QLC 方案与 AI 推理场景高度适配。

国产厂商整体市场份额已突破三成，主控、固件全栈自研能力是核心突围要素，各厂商发展侧重呈现差异化特征。忆联信息份额位列国产厂商首位；忆恒创源、大普微紧随其后，构成国产技术中坚力量：忆恒创源 PCIe 5.0 产品性能提升显著，可适配 AI 训练、核心数据库等高负载场景；大普微实现主控全栈自研，推出超大容量 QLC SSD，契合 AI 推理场景存储需求。

细分市场中，PCIe SSD 出货容量占比达 87.5%，是行业核心竞争赛道。行业正加速向 PCIe 5.0 代际迭代，AI 训练、推理场景分别带动高性能 TLC、大容量 QLC 产品需求释放。依托国内存储产业链协同效应与资本市场支持，国产厂商出货量增速高于行业平均水平，忆联信息、忆恒创源、大普微等企业共同推动国产替代进程持续提速。

综上所述，AI 大模型规模化部署带动企业级存储系统和企业级 SSD 市场高速增长，并且公司具备广阔的市场开拓空间，实施本次募投项目具备必要性和合理性。

2、公司的市场地位及差异化竞争优势

公司系国内成立时间较早、较早实现资本市场上市的专业企业级存储厂商，面向“8+2”重点行业客户提供自主可控存储产品及配套解决方案，是国内企业级存储市场双阵营竞争格局中专业存储厂商的代表性企业。

公司长期保持高强度研发投入，近三年累计研发投入占累计营业收入的比例超过 20%，持续深耕自主可控存储核心技术，推动产品体系迭代升级。2018 年以来，公司通过持续技术攻关，先后完成三代自主可控存储产品的迭代落地，构建起层级丰富、适配多类应用场景的产品体系，实现技术迭代与下游业务需求的精准匹配。目前公司已推出 PCIe 5.0 高端自主可控存储系统，通过硬件架构升级、软件栈深度调优，在 IO 吞吐能力、长期运行稳定性、高速传输性能、负载调度效率、并发处理能力等核心性能维度实现全面提升，有效弥补了国产存储产品在高负载场景下的性能短板，可适配 AI 智算、HPC 高性能计算等前沿业务场景。自主可控技术路线的深入推进显著提升了公司整体技术实力，高端存储技术的持续突破支撑下游客户核心业务实现批量国产化替代，进一步巩固公司的技术与产品壁垒。公司产品已在特殊行业、科研等领域的国家级 AI 智算中心实现规模化商用落地，适配 AI 场景需求，积累了高安全、高可靠场景下的存储调优经验与成熟行业方案，形成了可复用的场景化能力。

自主可控关键行业领域高端存储市场准入标准严苛，既要求厂商具备底层全栈自主可控能力，又对存储设备的数据安全性、运行稳定性、业务可靠性设定较高规范要求，多重条件叠加构筑起显著的行业进入壁垒。公司同时具备特殊行业全套资质与全行业信创适配认证，是国内少数可全面覆盖特殊行业、涉密政务等关键行业存储需求的厂商。相关资质认证周期长、准入门槛高，构成了关键行业市场的核心竞争壁垒。

依托十余年持续深耕特殊行业的实践积淀，公司产品历经众多重大项目落地验证，能够适配核心业务严苛运行场景，实现全天候保障关键业务连续稳定运转。下游关键核心业务规模化落地，不仅需要高性能存储硬件作为基础支撑，更高度依赖深度定制化解决方案与专属技术保障服务。区别于行业普遍采用的标准化交付模式，公司依托长期技术沉淀搭建原厂专属服务体系，可面向客户提供定制化方案设计、专属技术对接以及全生命周期运维保障服务，精准响应高端业务多样化、个性化需求，由此打造出相较于综合型厂商的差异化竞争优势。

通过自主研发与产业投资，公司构建了“主控芯片—企业级 SSD—存储整机系统”的全链条技术布局，自研存储操作系统与分布式架构，可提供全栈国产化的存储整体解决方案，产业链整合能力在专业存储厂商中处于优势地位。通过参股忆恒创源、泽石科技，深度绑定高端企业级 SSD 与主控芯片研发资源，可快速实现 AI 专用 SSD 的技术迭代与产品落地。

综上所述，国产替代进程持续提速，公司作为国内专业存储厂商的代表性企业，兼具特殊行业全套资质、全行业信创适配认证及“主控芯片—企业级 SSD—存储整机系统”全链条布局等差异化竞争优势，具备承接新增产能并转化为订单的竞争实力，实施本次募投项目具备必要性和合理性。

3、公司报告期内业绩增长情况

最近三年及一期，公司主营业务收入按业务类别划分的构成情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-9 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
存储系统	19,722.74	61.38%	25,923.77	64.25%	25,407.20	69.66%	12,137.16	34.57%
固态存储	12,283.50	38.23%	14,422.80	35.75%	11,065.88	30.34%	22,970.11	65.43%
其他存储	126.96	0.40%	-	-	-	-	-	-
合计	**32,133.19**	**100.00%**	**40,346.57**	**100.00%**	**36,473.07**	**100.00%**	**35,107.27**	**100.00%**

受益于 AI 模型规模化部署进程加快以及自主可控存量设备更新替换需求释放，最近三年，公司存储系统业务收入分别为 12,137.16 万元、25,407.20 万元和 25,923.77 万元，整体呈上升趋势。2026 年 1-9 月，受存储相关原材料价格上涨影响，下游客户招投标计划有所延后，公司存储系统业务收入同比下降 10.89%。截至 2026 年 9 月末，公司存储系统在手订单约 1 亿元，在手订单及意向销售机会充裕。

最近三年及一期，公司固态存储业务收入分别为 22,970.11 万元、11,065.88 万元、14,422.80 万元和 12,283.50 万元，呈先降后升趋势。2026 年 1-9 月，公司固态存储业务收入同比增长 15.98%，并实现批量交付企业级 SSD。

综上所述，最近三年及一期，公司主营业务整体呈上升趋势，业务规模持续扩大将对交付能力提出更高要求，实施本次募投项目具备必要性和合理性。

4、主要客户合作稳定性

公司是国内最早 A 股上市的专业存储厂商，在存储领域深耕三十余年，产品及解决方案覆盖了政府、金融、特殊行业、科研院所、能源、交通、制造业、医疗和教育等主流行业，累计服务客户超过 20,000 家，在特殊行业、党政、科研院所等行业用户核心业务系统中形成了有力支持，与一大批优质用户形成了稳定合作关系。公司长期服务于国内特殊行业央企集团及其下属科研院所、相关高校以及政府部门，为本次募投产品的市场推广奠定了坚实基础。基于稳定的存量客户基础，公司持续深化存量客户经营，围绕 AI 智算中心建设、自主可控设备更新替换等方向，深度挖掘存量客户的存储扩容与升级需求，推动客户向高端国产存储系统及企业级 SSD 升级。同时，公司将在存量客户中验证成熟的技术方案与产品形态，横向复制推广至新客户的相似应用场景。目前公司在手订单及意向销售机会储备充裕，新客户在手订单及意向销售机会规模占比约 10%，为本次募投项目产能消化与市场推广提供了支撑。

随着各关键行业国产化进程深化，公司着重从垂直行业和区域市场两个方向拓展：在垂直行业上，依托特殊行业、科研院所的成功经验，批量推广至金融、能源、运营商等国产垂直行业，重点突破头部客户形成示范效应。在区域市场上，公司通过全国总代、拓展区域合作伙伴、落地渠道专属产品等举措，加大渠道分销体系建设。截至问询函回复出具日，公司已完成三级分销体系搭建，累计合作渠道伙伴 12 家，合作伙伴队伍正持续扩容。依托渠道

分销体系的销售资源撬动，公司有望加速将产品导入制造、医疗、交通、教育等全国区域市场。

当前大数据、人工智能等新一代信息技术快速发展，推动数据中心信息化基础设施建设持续推进，SSD 与存储系统需求大幅增长。公司在传统数据中心、AI 智算、超算等场景已积累存储系统解决方案落地经验，并前瞻性布局从主控芯片、企业级 SSD 到存储整机系统的产业生态。上述积累使公司能够充分发挥存储系统与企业级 SSD 的上下游协同效应，将存储系统的存量客户迁移至企业级 SSD，向客户提供一体化综合解决方案。本次募投项目建成后，公司可依托已有的稳定客户基础快速实现产品的市场导入，并借助成熟的技术方案与渠道体系持续拓展新客户，为项目效益按期实现提供有力支撑。

本项目建成后将实现从零部件加工到整机检测的生产工序自主覆盖，一方面可强化生产全流程自主管控，有效缩短产品交付周期、降低生产成本、提升产品品质稳定性并确保核心技术保密；另一方面可更好满足政务、金融、特殊行业等重点行业客户对供应链安全的合规要求，契合国家产业链自主安全可控的战略导向，实施本次募投项目具备必要性和合理性。

5、报告期内产能利用率

（1）存储系统产能利用率情况分析

最近三年及一期，公司存储系统产品产销情况如下：

单位：台

相关指标	计算公式	2026 年 1-9 月	2025 年	2024 年	2023 年
①当期产能	①	1,500	3,000	3,000	3,000
②产成品入库数量	②	752	2,198	2,035	1,188
③产能利用率	③=②/①	50.13%	73.27%	67.83%	39.60%
④其他出库数量	④	347	181	197	155
⑤待售产品数量	⑤=②-④	405	2,017	1,838	1,033
⑥当期销售量	⑥	991	1,786	1,770	867
⑦产销率	⑦=⑥/⑤	244.69%	88.55%	96.30%	83.93%

注 1：产成品入库数量指公司当期生产入库的全部产品数量。

注 2：其他出库数量指公司用于相关测试的产品数量，该部分产品不对外销售。

注 3：2026 年 1-9 月份，当期产能仅为以前年度产能的 1/2，主要系当期公司存储系统产线由北京总部搬迁至湖南同有，受设备安装调试及人员培训等影响，有效工时缩短。

公司现阶段存储系统主要面向特殊行业及党政客户，受年度预算审批、项目招标节奏影

响，各年度客户订单释放呈现一定波动性。公司存储系统业务生产能力不仅需要匹配年度平均生产需求，更要保障业务峰值阶段的交付需求。鉴于公司现阶段整体经营规模相对有限，生产节奏随订单投放呈现明显波动。2023 年受半导体行业整体周期下行影响，下游客户需求释放整体滞后，全年产能利用率相对偏低。2026 年 1-9 月，受存储相关原材料价格上涨影响，下游客户招投标计划有所延后，当期产能利用率有所下降。最近三年均有生产高峰阶段，如 2024 年二季度、2025 年三、四季度，季度产能利用率均接近满产。随着后续业务规模持续提升，为充分保障交付需求，公司扩充产能具有充分的必要性。

最近一年，公司存储系统产能利用率维持在 70%-80%，与上市公司同类项目产能利用率不存在显著差异。根据协创数据（300857.SZ）2026 年 6 月《前次募集资金使用情况报告》，其安徽协创物联网智能终端及存储设备生产线扩建项目的累计产能利用率为 80.34%；根据中科曙光（603019.SH）《2018 年度公开发行 A 股可转换公司债券募集说明书》披露，其在 2016-2017 年期间，存储系统产能利用率在 70%-80%之间。另根据国家统计局公开数据，2023 年一季度至 2026 年二季度，全国工业、制造业及细分的计算机、通信和其他电子设备制造业产能利用率同样处于 70%-80%区间。公司存储系统产能利用情况与上市公司同类项目及国内计算机、通信和其他电子设备制造业整体产能利用率基本匹配。

（2）固态存储产能利用率情况分析

最近三年及一期，发行人固态存储产品产销情况如下：

单位：块

项目	2026 年 1-9 月	2025 年	2024 年	2023 年
产能	54,468	75,044	75,952	72,807
产量	33,558	53,257	103,508	127,175
折算产量	34,011	52,743	68,438	90,401
产能利用率	62.44%	70.28%	90.11%	124.17%
销量	34,052	58,396	99,814	131,028
产销率	101.47%	109.65%	96.43%	103.03%

注：鉴于不同类型及接口标准的固态存储产品测试时长存在差异，上述产能及折算产量均以 SATA 接口固态硬盘为标准口径，对全部固态存储产品统一折算后列示。

发行人固态存储产品配套特殊行业、信创领域，订单多为小批量、多批次模式，生产存在季节性波动。公司配置充足测试设备，核心用于匹配阶段性交付峰值、保障集中订单的生

产交付能力，集中交付季度产能利用率较高。最近三年及一期，固态存储整体产能利用率逐年下行，主要与公司主动缩减低毛利信创类固态产品排产、优化产品结构的经营规划保持一致。经检索，江波龙（301308.SZ）《公司 2025 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书》披露 2024-2025 年度，其存储器产品的产能利用率分别为 56.03%、66.85%。发行人 SSD 产能利用率与同类项目产能利用率水平相当。

公司现有 SSD 产线主要服务于工控及特种领域定制化 SSD 的生产与测试需求。工控、特种领域业务具备小批量、多批次、高度定制化的生产特征，与江波龙标准化、大批量的生产模式存在显著差异。最近三年及一期，公司现有 SSD 产线实际已接近产能饱和。本次募投新建 SSD 产线，将聚焦标准化、大批量的大容量、高性能企业级 SSD 产品生产。现有产线的生产能力无法直接复用至募投项目的企业级 SSD 产品生产；若为适配企业级 SSD 生产，对现有产线开展设备改造及更换部分工装夹具，不具备经济可行性。因此，为把握 SSD 市场快速发展的契机，本次新增企业级 SSD 产线具备合理性。

综上所述，从发行人自身生产经营特征来看，其产品主要应用于特殊行业、政务等领域，下游客户受年度预算管理、集中招投标等采购制度影响，订单释放节奏存在较强的季节性波动，订单集中交付期内现有生产线投产压力显著提升。其次，发行人产品具备小批量、多批次的生产特点，进而导致作为产能瓶颈环节的测试工序无法按照理论产能进行生产，即较难达到较高的产能利用率水平。同时，公司产品具备定制化属性，为适配不同项目的差异化需求，生产过程中需进行产线切换与专项性能测试，存在相应的刚性工时损耗。因此，公司产能利用水平不宜直接套用一般制造企业常态化满产的评判标准。

截至目前，公司存储系统产品在生产旺季已基本处于满产状态，子公司鸿秦科技 SSD 产线产能利用率亦维持较高水平，现有产能已难以充分满足下游业务增长带来的交付需求。综上所述，本次募集资金投入新产能建设，是公司顺应行业发展趋势、把握市场增长机遇的战略选择，也是破解现有产能瓶颈、提升交付保障能力、支撑主营业务持续健康发展的必要举措。

6、本次扩产比例

本次募投项目中，项目二属于公司现有业务的扩产，其余项目不直接涉及生产。截至 2026 年 9 月末，公司存储系统产能约为 3,000 台/年，固态存储产品产能约为 75,044 块/年。

项目二建设完成后，存储系统将新增产能 7,000 台/年，扩产比例约 233.33%；固态存储将新增产能 25 万块/年，扩产比例约 333.14%。

本次募投项目扩产比例较高与企业级存储系统和 SSD 市场规模巨大且增速较快相匹配。另外，公司产能基数较小，本次募投项目扩产规模与公司行业地位、同行业上市公司扩产节奏相匹配。最后，公司制订了明确可行的产能消化措施，避免新增产能无法有效利用。

7、在手订单或意向性协议

发行人在手订单及意向销售机会情况如下：

单位：万元

项目	说明	金额
在手订单	包括截至 2026 年 9 月末已签订合同尚未收入确认的订单、2026 年 10 月，新签订销售合同的订单、截至 2026 年 10 月末，已中标未签订合同的订单。	16,319.31
意向销售机会	处于重点跟进阶段，具备落地预期的意向销售机会	86,043.58
合计		**102,362.89**

最近三年及一期，公司产品持续向 AI 智算、高性能计算等应用场景渗透与拓展，在手订单及意向销售机会储备较为充足，为业务平稳运营夯实基础。当前，AI 基础设施建设持续拉动存储行业市场需求释放。依托长期积累的技术研发能力与行业项目落地实践经验，公司不断迭代升级产品与解决方案，深度挖掘下游重点行业客户资源，持续巩固并提升综合竞争实力。未来，发行人将把握行业发展机遇，优化业务布局，扩大业务规模，提升整体经营质量与发展水平。

上述在手订单及意向销售机会中，存储系统规模约 9.4 亿元，SSD 规模约 0.8 亿元。其中企业级 SSD 规模约 0.2 亿元，且相关产品已成功在超算场景实现批量销售。公司业务需求延续性良好，同时依托成熟的技术方案持续开拓新市场、培育新增量，整体订单结构良性稳健，为后续业绩兑现提供有效保障。

当前 AI、大数据产业快速发展，驱动数据中心基础设施持续迭代，存储作为算力数据链路的核心环节，其市场重要性持续凸显，市场需求稳步提升。公司深耕存储领域多年，构建了主控芯片、企业级 SSD 至存储整机的全业务链条布局，在长期研发与项目落地过程中，积累了 SSD 底层技术、主控及固件算法等核心技术储备，具备传统数据中心、AI 智算、超算等多场景项目实施与批量交付经验。依托存储系统与企业级 SSD 的深度业务协同，公司可

复用成熟的行业经验、客户资源及渠道体系，推出一体化综合解决方案，实现业务协同赋能。凭借扎实的技术积淀和场景落地能力，公司企业级 SSD 产品性能、稳定性及场景适配性得到充分保障，产品已具备规模化放量条件，相关业务正从传统特种领域向高端企业级市场延伸。伴随 AI 大模型训练、推理对高吞吐、高并发、低时延存储的需求持续攀升，企业级 SSD 的应用价值愈发凸显，行业市场持续扩容，为公司相关业务规模化拓展提供了良好的行业机遇。

8、同行业扩产情况

报告期内，同行业公司亦纷纷布局产能扩建项目，通过募集资金或自有资金扩大生产规模，印证了行业需求的高景气度与产能扩张的行业共性，具体情况如下：

单位：万元

公司简称	融资项目	募投项目名称	投资总额	预测收入规模
中科曙光	2026 年度向不特定对象发行可转债	国产化先进存储系统项目	200,000.00	242,500.00
江波龙	2025 年度向特定对象发行股票	面向 AI 领域的高端存储器研发及产业化项目	93,000.00	515,371.24
德明利	2025 年度向特定对象发行股票	固态硬盘（SSD）扩产项目	112,260.58	763,087.50
德明利	2024 年度向特定对象发行股票	PCIe SSD 存储控制芯片及存储模组的研发和产业化项目	49,856.14	254,290.00

（二）本次新增产能的测算依据、新增产能规模的合理性和发行人产能消化措施

项目二新增产能以测试环节作为核心瓶颈工序计算的理论产能为依据。公司综合考虑现有业务基础、下游市场需求、公司竞争优势及产能释放进度等因素，确定项目二的新增产能规模。

1、本次新增产能规模的合理性

（1）企业级存储系统和 SSD 市场空间广阔并保持快速增长

根据 IDC 发布的《China ESS Market Overview2026Q1》，中国市场 2026 年第一季度外部企业存储系统出货规模达 3.6EB，厂商营收 14.16 亿美元，同比增长 20.68%。受益于 AI 模型规模化部署进程加快，适用于 AI 场景的高端存储系统营收增速明显高于整体水平。其中，全闪存阵列细分市场实现 30.92%的同比增长，市场份额约 30.25%。IDC 预计 2026 年中国市场企业存储系统营收规模将达 82.71 亿美元，保持 11.20%的增长，且全闪存阵列营收增速将高于整体水平。

受益于 AI 大模型训练、推理场景需求持续释放，国内云服务商、互联网企业加大 AI 基础设施资本开支力度，下游服务器与数据中心对企业级固态硬盘的采购需求快速扩容。AI 服务器对存储的性能、容量和可靠性要求远超通用服务器，单台 AI 服务器的企业级 SSD 价值量通常是通用服务器的 3 倍以上。根据 IDC 统计数据，2024-2030 年，中国服务器市场中 AI 服务器将以 31.8%的年复合增长率快速发展。根据 IDC 统计数据，2025 年国内企业级 SSD 出货容量达 73.8EB，预计 2026 年同比增长 34.5%，2027 年仍可保持 19.0%的同比增长水平，2025-2030 年复合增长率约为 17%，行业增长具有较强确定性。

整体来看，国内企业存储系统及企业级 SSD 行业处于高景气增长阶段，下游增量需求充足，本次募投项目达产后预计新增营业收入 10 亿元，依托行业持续扩容的市场态势，项目新增产能及对应营收具备坚实的市场消化基础。

（2）发行人具备差异化竞争优势且在手订单充裕

在企业级存储系统领域，发行人具备如下核心差异化竞争优势：一是主业聚焦优势，长期深耕存储赛道，资源高度集中，对行业场景理解更深入，需求响应与产品迭代效率更突出，在党政、特殊行业等领域积累了深厚的客户基础；二是全产业链协同优势，构建“主控芯片-企业级 SSD-存储整机”全链条布局，可实现底层硬件与上层存储系统联合调优，强化场景化性能，全栈自主可控属性更契合信创合规要求；三是特种赛道壁垒，依托子公司布局特种存储，具备完整资质，准入门槛高，形成高粘性、抗周期的差异化业务基本盘。

在企业级 SSD 领域，发行人差异化优势显著：一是深耕高壁垒特种 SSD 赛道，产品适配特殊行业极端场景，资质与技术壁垒突出，盈利稳定性更强；二是具备“SSD+存储系统”纵向协同能力，可通过固件与系统联合优化提升整体方案价值，产品附加值更高；三是可依托存储主业的客户资源与渠道网络联动销售，终端客户覆盖能力更强，规避单纯硬件同质化竞争。

截至 2026 年 9 月末，发行人已形成较为充足的在手订单和具备落地潜力的意向销售机会，合计规模超 10 亿元，能够为本次募投项目新增产能的消化提供现实业务基础。

2、发行人产能消化措施

（1）深挖存量客户需求，推动存量业务升级扩容

公司深耕存储领域三十余年，累计服务客户超过 20,000 家，产品及解决方案覆盖政府、

金融、特殊行业、科研院所、能源、交通、制造业、医疗和教育等主流行业，并长期服务于特殊行业央企集团、科研院所、相关高校及政府部门等优质客户，形成了稳定、深厚的客户合作基础，为新增产能的消化提供了坚实的存量需求基础。公司将充分挖掘存量客户需求：一方面，围绕 AI 智算中心建设、自主可控存量设备更新替换、信创替代等需求方向，推动存量客户从传统存储系统向高端自主可控存储系统及企业级 SSD 升级扩容，公司产品已在特殊行业、科研等领域的国家级 AI 智算中心实现规模化商用落地，具备面向存量客户批量推广的现实基础。具体包括向由国内顶尖高校主导建设的大型国家级智能算力设施配套提供存储系统等产品，部署超大规模并行文件系统，支撑高频 Checkpoint 多节点并发读写需求，累计实现收入约 6,217.30 万元；以及向服务国家重大科研任务的标志性高性能超算设施配套提供基于 FT5000C CPU、国产网络、搭载 2,000 片国产 NVMe SSD 并采用液冷突发缓冲（Burst Buffer）技术的全自主可控存储系统，累计实现收入约 2,441.32 万元。另一方面，依托原厂专属服务体系，面向客户提供定制化方案设计、专属技术对接及全生命周期运维保障服务，通过提升服务粘性带动客户复购与增购，并持续跟踪重点行业客户的年度预算安排与项目建设计划，提前介入、争取订单，推动存量客户需求稳定释放。

（2）加大新客户开发力度，拓展增量市场空间

公司将持续加大新客户、新市场开发力度，多措并举拓展增量需求：一是深化渠道体系建设，通过签约全国总代、开展全国渠道巡展、拓展区域合作伙伴、落地渠道专属产品等举措，提升产品在更广泛市场的覆盖与渗透能力，扩大渠道分销规模，公司已完成三级分销体系搭建，渠道合作伙伴正持续扩容；二是推动行业横向拓展，依托公司在特殊行业、党政领域的标杆案例与成熟方案，向金融、能源、运营商、医疗、教育等行业复制推广，重点突破对高可靠、高安全存储存在刚性需求的行业客户；三是把握 AI 基础设施建设机遇，面向 AI 智算中心、高性能计算、信创云等新兴应用场景，积极开拓新的客户群体与订单来源，为新增产能持续消化提供增量支撑。公司通过渠道体系建设、垂直行业拓展及新兴场景布局开展多维市场开拓，客户结构持续优化，市场拓展成效逐步显现。目前公司在手订单及意向销售机会储备充裕，新客户开发取得有效进展，新客户在手订单及意向销售机会规模占比约 10%。公司依托现有客户储备及持续的增量市场拓展能力，可为本次募投项目的产能消化与市场推广提供支撑。

（3）发挥资质与合规优势，巩固关键行业市场准入

公司同时具备特殊行业全套资质与全行业信创适配认证，是国内少数可全面覆盖特殊行业、涉密政务等关键行业存储需求的厂商，相关资质认证周期长、准入门槛高，构成了关键行业市场的核心竞争壁垒。公司将充分利用资质与合规优势，积极参与特殊行业、党政、涉密政务等关键行业项目的招投标，承接高价值订单，推动高端存储系统与企业级 SSD 产品在关键行业的批量应用；同时，本次产能建设实现从零部件加工到整机检测的生产工序自主覆盖，可强化生产全流程自主管控，更好满足政务、金融、特殊行业等重点行业客户对供应链安全的合规要求，契合国家产业链自主安全可控的战略导向，进一步增强公司在关键行业市场的订单获取能力，为新增产能消化提供重要保障。

（4）发挥全产业链布局优势，提升产品竞争力与交付能力

公司通过自主研发与产业投资，构建了“主控芯片—企业级 SSD—存储整机系统”的全链条技术布局，自研存储操作系统与分布式架构，可提供全栈国产化的存储整体解决方案；通过参股忆恒创源、泽石科技，深度绑定高端企业级 SSD 与主控芯片研发资源，可快速实现 AI 专用 SSD 的技术迭代与产品落地。公司将依托全产业链协同优势，持续推出适配 AI 训练、AI 推理等高负载场景的高性能产品，以产品竞争力带动订单增长；本次产能建设实现生产工序自主覆盖，可有效缩短产品交付周期、降低生产成本、提升产品品质稳定性并确保核心技术保密，以更强的产品力与交付保障能力赢得客户订单，促进新增产能的有效利用。

（5）依据市场及业务转化统筹投产，促进产能释放与业务落地高效协同

截至 2026 年 9 月末，发行人已形成较为充足的在手订单和具备落地潜力的意向销售机会，合计规模超 10 亿元，为本次募投项目新增产能的消化提供现实业务基础。公司下游客户以重点行业客户为主，虽然订单释放会受预算审批、项目招投标等客观因素存在阶段性波动，但相关业务需求具备真实、坚实的行业基础。公司将持续动态跟踪在手订单履约进度，推动合同落地，并加快意向销售机会的前期推进工作，推动意向需求落地。基于对下游市场需求、业务转化节奏的综合研判，公司将科学统筹项目建设、产线调试与投产爬坡计划，有序推进产能释放，实现产能投放与市场拓展的高效协同，充分承接逐步落地的业务需求。与此同时，公司将依托自身在存储领域的技术、资质及客户资源优势，深度挖掘存量客户存储扩容、AI 存力基础设施升级替换需求，巩固深化核心客户合作；同时大力开拓智算中心、

高性能计算等新兴增量市场，健全渠道营销体系，拓宽产品应用边界，通过存量迭代、增量拓展双向发力，为新增产能充分消化提供持续支撑。

（6）强化营销推广与标杆示范，提升品牌影响力

公司将依托国家级 AI 智算中心等规模化商用落地项目的标杆效应，提炼形成可复制的行业解决方案与典型案例，通过行业展会、技术交流、产品发布等多种形式加强市场推广，提升公司在 AI 智算、自主可控存储等领域的品牌影响力与市场认知度；同时，积极参与行业标准制定与信创生态建设，加强与上下游产业链伙伴的协同合作，扩大公司产品在行业客户中的覆盖范围，以品牌与生态优势带动新增产能的市场消化，为本次募投项目产能的充分消化提供持续动力。

四、结合项目二产品关键参数假设依据和项目效益测算具体过程、产品毛利率变动趋势及与发行人现有同类产品、同行业上市公司同类产品是否存在重大差异等，说明项目二效益测算的合理性和谨慎性

（一）效益测算假设条件

公司基于谨慎客观原则，结合当前经营状况、市场发展趋势及项目自身条件，对本次募投项目的未来收入、成本、费用等指标进行预测。募投项目效益预测系公司基于当前市场情况对募投项目效益的合理预期，其实现取决于国家宏观经济政策、市场状况变化等多种因素。

本项目效益测算的基本假设如下：

1、公司所处的宏观经济、政治、法律、社会等外部环境保持正常，无重大不可抗力事件影响项目运营；

2、国家及地方现行法律法规、产业政策，以及项目所在地经济环境无重大变化；

3、项目所处行业趋势、市场格局及技术路线保持稳定发展，无重大变动；

4、项目上游产业政策无重大调整，下游客户需求正常发展，无重大市场突变情况；

5、无其他不可抗力及不可预见因素对公司经营造成重大不利影响。

（二）营业收入测算

本次募投项目的效益测算中，预计单价按照如下价格测算：

单位：万元/台、万元/片

业务类型	2026 年 1-9 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度	平均价格	募投项目预计单价
存储系统	19.90	14.51	14.35	14.00	15.69	12.00/8.00
固态存储	0.36	0.25	0.11	0.18	0.23	0.25

针对存储系统产品，公司未来规划以直销为主、渠道为辅，对于政府及特殊行业等保密性强、对供应商资质有严格要求的特殊领域，以及复杂度较高的项目，公司采用直销模式为主；对于非特定行业、广大的中小企业用户，以及一些技术复杂度低的项目，公司计划通过建立和发展渠道分销体系来开发市场，向客户提供适应其需求的产品和服务。因此，项目二存储系统产品按照直销和渠道销售两种模式预计销售单价。最近三年及一期，公司存储系统的销售单价分别为 14.00 万元/台、14.35 万元/台、14.51 万元/台和 19.90 万元/台。结合最近三年及一期公司类似产品销售价格、未来市场可能存在的价格下浮以及销售模式的不同，项目二效益测算中假设直销存储系统单价为 12.00 万元/台，渠道销售存储系统单价为 8.00 万元/台。

最近三年及一期，公司固态存储产品销售单价分别为 0.18 万元/片、0.11 万元/片、0.25 万元/片和 0.36 万元/片。结合最近三年及一期公司类似产品销售价格以及市场类似产品价格，项目二效益测算中假设固态存储产品单价为 0.25 万元/片。

公司简称	融资类型	募投项目名称	预计单价
德明利	2025 年度向特定对象发行股票	固态硬盘（SSD）扩产项目	按照 PCIe5.0（8TB）SSD 产品单价 5,600 元/个测算
江波龙	2025 年度向特定对象发行股票	面向 AI 领域的高端存储器研发及产业化项目	按照 0.34-0.47 元/GB 计算，折算 4TB 产品约 1,392-1,925 元/个
公司	-		0.25 万元/片

销量数据结合新增产能及产能投放进度进行预测，考虑到本项目新增存储系统产能为 7,000 台/年，本次测算存储系统销量仅考虑新增产能对应的增量收入，效益测算中达产状态的产能利用率为 71.43%；本项目新增 SSD 产能 25 万片/年，效益测算中达产状态的产能利用率为 80.00%。

最近三年及一期，公司固态存储产品产能利用率分别为 124.17%、90.11%、70.28%和 62.44%，呈下降趋势，主要与公司主动缩减低毛利信创类固态产品排产、优化产品结构的经

营规划保持一致。现阶段，公司固态存储产品主要配套特殊行业、信创领域，订单多为小批量、多批次模式，生产存在季节性波动。公司配置充足测试设备，核心用于匹配阶段性交付峰值、保障集中订单的生产交付能力，集中交付季度产能利用率较高。项目二计划生产产品为企业级 SSD，其标准化程度较特殊行业 SSD 产品更高、订单规模亦更大，为满足生产交付峰值而需预留的产能空间更小，因此，项目二新增 SSD 产能在效益测算中达产状态的产能利用率假设为 80.00%，高于最近一年一期公司现有 SSD 产线产能利用率。

公司结合行业地位、客户储备情况、相关细分产业未来发展形势等因素，谨慎规划本项目产品的未来销量如下：

单位：台、万元/台、万元、万片、元/片

产品类型	项目	T+1 年	T+2 年	T+3 年	T+4 年	T+5 年	T+6 年	T+7 年	T+8 年	T+9 年	T+10 年
存储系统-直销	销售量	-	750.00	1,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00
	产品单价	/	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
	营业收入	/	9,000.00	18,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00
存储系统-渠道	销售量	-	750.00	1,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00
	产品单价	/	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
	营业收入	/	6,000.00	12,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00
企业级 SSD	销售量	-	6.00	12.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
	产品单价	/	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00
	营业收入	/	15,000.00	30,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00

（三）营业成本、毛利率测算

本项目营业成本包括直接材料、直接人工和折旧摊销。2023-2025 年度，公司营业成本中直接材料占当期营业收入的平均比例为 54.56%。存储系统-直销营业成本中直接材料占营业收入比例假设为 55.00%，考虑到存储系统-渠道销售单价将有所下浮，其营业成本中直接材料占营业收入比例假设为 70.00%。综合考虑同行业上市公司 SSD 产品的毛利率，谨慎计算，公司高性能 SSD 营业成本中直接材料占营业收入比例为 85.00%。

营业成本中直接人工按照当地工资水平及预计人力资源配置进行预测，测算中按照不同产品收入占比分配直接人工。

营业成本中折旧摊销按照本项目房屋建筑装修、机器设备和软件产生的折旧摊销计算，

测算中按照不同产品收入占比分配折旧摊销。

经测算，本项目营业收入、营业成本以及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
存储系统-直销营业收入	-	9,000.00	18,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00
存储系统-渠道营业收入	-	6,000.00	12,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00
企业级 SSD 营业收入	-	15,000.00	30,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00
营业收入	-	30,000.00	60,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00
存储系统-直销营业成本	-	6,033.94	11,132.64	17,732.64	17,732.64	17,332.81	17,074.43	17,047.70	17,047.70	17,047.70
存储系统-渠道营业成本	-	4,922.63	9,221.76	14,821.76	14,821.76	14,555.21	14,382.96	14,365.13	14,365.13	14,365.13
企业级 SSD 营业成本	-	14,556.57	27,554.41	44,554.41	44,554.41	43,888.02	43,457.39	43,412.83	43,412.83	43,412.83
营业成本		**25,513.15**	**47,908.81**	**77,108.81**	**77,108.81**	**75,776.04**	**74,914.78**	**74,825.67**	**74,825.67**	**74,825.67**
毛利率	-	**14.96%**	**20.15%**	**22.89%**	**22.89%**	**24.22%**	**25.09%**	**25.17%**	**25.17%**	**25.17%**
存储系统-直销毛利率	-	32.96%	38.15%	40.89%	40.89%	42.22%	43.09%	43.17%	43.17%	43.17%
存储系统-渠道毛利率	-	17.96%	23.15%	25.89%	25.89%	27.22%	28.09%	28.17%	28.17%	28.17%
企业级 SSD 毛利率	-	2.96%	8.15%	10.89%	10.89%	12.22%	13.09%	13.17%	13.17%	13.17%

2023-2025 年度，公司及同行业上市公司相关产品毛利率情况如下：

公司名称	业务类型	2023 年度	2024 年度	2025 年度	平均值
同有科技	存储系统	36.72%	49.00%	50.92%	45.55%
中科曙光	IT 设备	21.88%	27.34%	27.31%	25.51%

公司名称	业务类型	2023 年度	2024 年度	2025 年度	平均值
浪潮信息	存储类、交换类等产品	-	7.85%	8.74%	8.30%
紫光股份	ICT 基础设施与服务	25.58%	22.23%	16.51%	21.44%
本次募投-存储系统平均毛利率		34.86%			
同有科技	固态存储	33.84%	37.51%	45.19%	38.85%
江波龙	固态硬盘	5.46%	15.93%	15.49%	12.29%
佰维存储	工车规存储	14.27%	39.43%	27.51%	27.07%
德明利	固态硬盘类产品	14.83%	14.00%	12.69%	13.84%
大普微	企业级 SSD	-26.95%	27.24%	3.07%	1.12%
本次募投-企业级 SSD 平均毛利率		10.86%			

注：公司 2024 年度固态存储毛利率已剔除审价调整影响。

由上表可见，出于审慎考虑，本次募投项目中存储系统平均毛利率明显低于公司最近三年平均水平。由于同行业上市公司存储系统相关产品在产品类型、客户构成、销售模式等方面与公司存储系统产品存在差异，因此毛利率偏低。本次募投项目中企业级 SSD 产品毛利率亦明显低于公司最近三年平均水平，主要系募投项目生产产品与公司现有 SSD 产品在应用领域、客户构成等方面存在差异。募投项目中企业级 SSD 产品毛利率亦低于同行业上市公司企业级 SSD 及类似产品的最近三年毛利率平均值。因此，募投项目毛利率测算具备谨慎性和合理性。

（四）期间费用测算

本项目期间费用包括销售费用、管理费用，期间费用率主要系综合考虑公司历史期间数据、项目具体实际情况、同行业情况等进行合理估算。

1、销售费用率

销售费用率	江波龙	佰维存储	德明利	大普微	中科曙光	浪潮信息	行业平均	同有科技	本项目取值
2023 年度	4.76%	4.57%	0.94%	13.88%	5.23%	2.21%	**5.27%**	10.70%	**10.00%**
2024 年度	4.42%	3.79%	0.85%	7.12%	5.88%	1.26%	**3.89%**	9.96%	
2025 年度	3.89%	2.91%	0.87%	4.09%	4.70%	0.77%	**2.87%**	10.06%	
过往三年平均	**4.36%**	**3.76%**	**0.88%**	**8.36%**	**5.27%**	**1.41%**	**4.01%**	**10.24%**	

由于同行业上市公司收入规模均远大于公司，并且平均销售费用率较低。结合公司自身销售模式以及销售费用率情况，预估本项目销售费用率。

2、管理费用率

管理费用率	江波龙	佰维存储	德明利	大普微	中科曙光	浪潮信息	行业平均	同有科技	本项目取值
2023 年度	4.35%	4.03%	3.26%	6.86%	2.05%	1.16%	**3.62%**	14.06%	**5.00%**
2024 年度	3.46%	4.20%	1.94%	3.37%	2.68%	0.70%	**2.73%**	14.50%	
2025 年度	2.78%	3.61%	1.91%	1.93%	2.52%	0.56%	**2.22%**	16.62%	
过往三年平均	**3.53%**	**3.94%**	**2.37%**	**4.05%**	**2.42%**	**0.81%**	**2.85%**	**15.06%**	

由于本项目为产能类项目，无需承担总部或湖南同有管理等日常经营管理投入，以同行业管理费用率水平适当上浮预估本项目管理费用率。

3、研发费用率

初期阶段，项目二计划生产产品主要为已实现销售的产品，研发费用已于前期由公司以自有资金进行投入，后续预计无需新增大额研发投入，少量新增的研发费用由研发部门承担。与此同时，公司设立了专门的研发部门，承担提升产品性能指标或改进工艺技术等核心研发工作，本项目主要负责产品生产，在生产过程中协助完成产品技术和质量方面的改进工作。因此，本次募投项目效益测算过程中未考虑研发费用具有合理性，相关测算谨慎、合理。

4、整体期间费用率

期间费用率	江波龙	佰维存储	德明利	大普微	中科曙光	浪潮信息	行业平均	同有科技	本项目取值
2023 年度	14.97%	15.56%	10.28%	72.46%	16.46%	8.03%	**22.96%**	45.84%	**15.00%**
2024 年度	13.10%	14.67%	7.05%	39.01%	18.39%	5.02%	**16.21%**	45.37%	
2025 年度	11.27%	12.11%	5.48%	22.84%	18.39%	3.64%	**12.29%**	45.79%	
过往三年平均	**13.11%**	**14.11%**	**7.60%**	**44.77%**	**17.75%**	**5.57%**	**17.15%**	**45.67%**	

本项目预测未来平均期间费用率为 15.00%，与同行业可比公司平均水平基本一致，低于公司最近一年期间费用率，主要系本项目无需承担总部和湖南同有管理等日常经营管理投入以及研发费用支出，期间费用支出相对较低。

（五）税金及附加

本项目增值税率为 13%、9%，税金及附加预测主要包含城市维护建设税、教育费及地方

教育附加等，分别按增值税的 7%、3%及 2%计算，企业所得税按应纳税所得额 15%计算。

（六）效益测算结果

经测算，财务评价年限内项目预计年均销售收入 79,000.00 万元，年均税后利润 5,399.75 万元，所得税后内部收益率为 14.13%，所得税后静态投资回收期为 8.54 年（含建设期），项目预期效益良好。

同行业上市公司同类募投项目效益预测情况如下：

序号	公司简称	融资类型	募投项目名称	所得税后内部收益率
1	德明利	2025 年度向特定对象发行股票	固态硬盘（SSD）扩产项目	20.66%
2	江波龙	2025 年度向特定对象发行股票	面向 AI 领域的高端存储器研发及产业化项目	15.77%
3	中科曙光	2026 年度向不特定对象发行可转债	国产化先进存储系统项目	13.27%
平均值				16.57%
4	公司	2026 年度向特定对象发行股票	项目二	14.13%

（七）项目二效益测算的合理性和谨慎性

综上所述，项目二营业收入测算主要参考公司同类产品历史销售价格并考虑行业变动趋势，同时结合产能爬坡进度等预测合理销量。项目二营业成本测算完整，项目毛利率与公司现有同类产品及同行业上市公司相关产品毛利率不存在重大差异。项目二期间费用充分考虑公司历史期间数据、项目实际情况以及同行业情况等进行合理估算。因此，项目二关键参数假设、产品毛利率与公司现有同类产品、同行业上市公司同类产品不存在重大差异，效益测算具有合理性和谨慎性。

五、结合本次募投项目固定资产、无形资产等投资进度安排、公司现有固定资产和无形资产折旧摊销计提情况、折旧摊销政策等，量化分析本次募投项目新增折旧摊销对公司未来经营业绩的影响

本次募投项目资本性支出情况如下：

单位：万元

序号	项目	投资金额	占比
1	设备购置	51,668.90	73.31%

序号	项目	投资金额	占比
2	软件购置	8,835.80	12.54%
3	场地装修	9,978.80	14.16%
合计		70,483.50	100.00%

本次募投项目涉及的资本性支出主要包括各类硬件设备、软件、场地装修等，募投项目建设完毕后公司非流动资产将有较大规模增长。受新增非流动资产逐步折旧和摊销影响，募投项目建设期及建成后将对各期利润形成一定的负面影响。

结合公司现有的会计政策，上述募投项目对应非流动资产的折旧方法如下：

序号	类别	折旧方法	折旧年限	残值率
1	房屋及建筑物	年限平均法	50 年	5.00%
2	电子设备	年限平均法	5 年	5.00%

结合公司现有的会计政策，上述募投项目对应非流动资产的摊销方法如下：

序号	类别	预计使用寿命	摊销方法
1	软件	10 年	按照无形资产预计使用寿命直线摊销

测算期内，本次募投项目新增折旧摊销费用对于公司未来业绩的影响如下：

单位：万元

测算期	项目一	项目二	项目三	合计	营业收入	占营业收入比例
T+1	3,859.77	1,436.50	89.90	5,386.16	48,415.88	11.12%
T+2	5,758.44	2,368.15	165.56	8,292.14	78,415.88	10.57%
T+3	6,991.93	2,483.81	167.82	9,643.56	108,415.88	8.89%
T+4	6,991.93	2,483.81	167.82	9,643.56	148,415.88	6.50%
T+5	6,991.93	2,483.81	167.82	9,643.56	148,415.88	6.50%
T+6	3,786.60	1,151.04	125.19	5,062.83	148,415.88	3.41%
T+7	1,887.93	289.78	83.07	2,260.78	148,415.88	1.52%
T+8	672.13	200.67	83.07	955.87	148,415.88	0.64%
T+9	672.13	200.67	83.07	955.87	148,415.88	0.64%
T+10	672.13	200.67	80.07	952.86	148,415.88	0.64%

注：各期营业收入按照公司 2025 年度营业收入增幅 20%基础上叠加项目二各期测算实现收入计算。

由上表可知，本次募投项目新增折旧摊销费用在第三至五期达到最大值，后续逐年降低。测算期 1-4 期，本次募投项目新增折旧摊销费用占公司当期预计营业收入比例分别为 11.12%、

10.57%、8.89%和 6.50%；测算期 5-10 期，本次募投项目新增折旧摊销费用占公司当期预计营业收入比例分别为 6.50%、3.41%、1.52%、0.64%、0.64%和 0.64%。因募投项目需一定期间方能充分释放效益，因此本次募投项目新增折旧摊销费用占公司当期预计营业收入比例逐年降低，仅在项目初期阶段比例较高。在行业快速发展的背景下，公司持续增长的收入完全可以覆盖本次募投项目新增折旧摊销费用。未来随着项目效益不断提高，该等影响将逐渐减小。

单位：万元

测算期	项目一	项目二	项目三	合计	净利润	占净利润比例
T+1	3,859.77	1,436.50	89.90	5,386.16	49,582.34	10.86%
T+2	5,758.44	2,368.15	165.56	8,292.14	51,545.69	16.09%
T+3	6,991.93	2,483.81	167.82	9,643.56	54,279.73	17.77%
T+4	6,991.93	2,483.81	167.82	9,643.56	57,908.33	16.65%
T+5	6,991.93	2,483.81	167.82	9,643.56	57,908.33	16.65%
T+6	3,786.60	1,151.04	125.19	5,062.83	59,041.19	8.58%
T+7	1,887.93	289.78	83.07	2,260.78	59,773.26	3.78%
T+8	672.13	200.67	83.07	955.87	59,849.00	1.60%
T+9	672.13	200.67	83.07	955.87	59,849.00	1.60%
T+10	672.13	200.67	80.07	952.86	59,849.00	1.59%

注：各期净利润按照公司 2026 年 1-6 月归母净利润年化后叠加项目二各期测算实现净利润计算。

测算期 1-5 期，本次募投项目新增折旧摊销费用占当期预计净利润比例分别为 10.86%、16.09%、17.77%、16.65%和 16.65%；测算期 6-10 期，本次募投项目新增折旧摊销费用占当期预计净利润比例分别为 8.58%、3.78%、1.60%、1.60%和 1.59%。受益于存储行业的快速发展，公司 2026 年 1-6 月已扭亏为盈，并且实现归母净利润的大幅增长，本次募投项目新增折旧摊销费用占各期预计净利润的比例较低。

六、结合公司现有货币资金、资产负债结构、现金流状况、经营规模及变动趋势、日常营运资金周转情况、未来业务发展规划及流动资金需求等，测算论证本次募集补充流动资金的必要性与合理性

（一）补充流动资金规模合理性分析

综合考虑发行人现有货币资金、资产负债结构、现金流状况、经营规模及变动趋势、日

常营运资金周转情况、未来业务发展规划及流动资金需求等情况，发行人未来期间总体资金缺口约为 127,837.88 万元，具体测算过程如下：

单位：万元

项目	计算公式	金额
可自由支配资金	①	13,138.78
2026-2028 年新增营运资金需求	②	37,507.43
最低现金保有量	③	53,423.97
未来三年偿还银行借款及利息	④	50,045.26
总体资金需求合计	⑤=②+③+④	140,976.66
未来三年累计资金缺口	⑥=⑤-①	127,837.88

1、可自由支配资金

截至 2026 年 9 月末，发行人货币资金余额为 13,994.53 万元，扣除使用受限的货币资金后，实际可自由支配的资金为 13,138.78 万元，具体测算过程如下：

单位：万元

项目	计算公式	金额
2026 年 9 月末货币资金余额	①	13,994.53
2026 年 9 月末易变现的各类金融资产余额	②	-
2026 年 9 月末受限的货币资金	③	855.75
公司可实际支配资金	④=①+②-③	13,138.78

2、新增营运资金需求

假设预测期间内发行人主营业务、经营模式保持稳定，不发生重大变化的情况下，经营性流动资产和经营性流动负债与营业收入保持稳定的比例关系。发行人采用销售百分比法测算未来营业收入增长所引起的相关流动资产和流动负债的变化，进而测算 2026-2028 年公司流动资金缺口。发行人预测了 2026-2028 年末的经营性流动资产和经营性流动负债，并分别计算了各年末的经营性流动资金占用金额（即经营性流动资产和经营性流动负债的差额）。发行人未来三年新增流动资金缺口计算公式为：新增流动资金缺口=2028 年末流动资金占用金额-2025 年末流动资金占用金额。

基于谨慎性原则，假设发行人 2026-2028 年营业收入以 2025 年度营业收入为基数且每年以 20.00%的增长率增长，且各项经营性流动资产及经营性流动负债占营业收入比例与发

行人 2025 年各项经营性流动资产及经营性流动负债占营业收入比例持平，发行人 2026-2028 年度流动资金需求测算情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度/末		2026 年度/末	2027 年度/末	2028 年度/末
	金额	占比			
营业收入	40,346.57	100.00%	48,415.88	58,099.06	69,718.87
应收票据	8,043.28	19.94%	9,651.94	11,582.33	13,898.80
应收账款	28,569.71	70.81%	34,283.65	41,140.38	49,368.46
应收款项融资	98.21	0.24%	117.85	141.43	169.71
预付款项	1,582.52	3.92%	1,899.03	2,278.84	2,734.60
存货	20,558.88	50.96%	24,670.66	29,604.79	35,525.75
经营性流动资产	58,852.61	145.87%	70,623.14	84,747.76	101,697.32
应付账款	6,553.40	16.24%	7,864.08	9,436.89	11,324.27
合同负债	778.03	1.93%	933.63	1,120.36	1,344.43
经营性流动负债	7,331.42	18.17%	8,797.71	10,557.25	12,668.70
经营资金占用额	51,521.19	127.70%	61,825.43	74,190.52	89,028.62
年度新增经营资金需求			10,304.24	12,365.09	14,838.10
未来三年经营资金需求			37,507.43		

注：以上涉及的所有财务数据主要基于对公司 2026-2028 年主营业务发展预测情况而进行的假设，所有测算数据不作为公司的业绩承诺。

依据上述假设及测算结果，发行人 2026-2028 年新增运营资金缺口规模合计为 37,507.43 万元。

3、最低现金保有量需求

基于公司 2025 年度数据，在当前运营规模下公司日常营运资金周转所需要的最低现金保有量规模为 53,423.97 万元，具体测算如下：

单位：万元

项目	计算公式	计算结果
营业成本	①	20,629.13
期间费用总额	②	20,118.91
非付现成本总额	③	3,215.05
年付现成本总额	④=①+②-③	37,532.99

项目	计算公式	计算结果
存货周转天数	⑤	277.67
应收款项周转天数	⑥	333.68
应付款项周转天数	⑦	91.82
现金周转天数	⑧=⑤+⑥-⑦	519.54
货币资金周转次数（现金周转率）	⑨=365/⑧	0.70
最低现金保有量	⑩=④/⑨	53,423.97

注 1：期间费用包括管理费用、销售费用、研发费用及财务费用；

注 2：非付现成本总额包括当期固定资产折旧、使用权资产折旧、无形资产摊销和长期待摊费用摊销；

注 3：存货周转天数=365*平均存货账面价值/营业成本；

注 4：应收款项周转天数=365*（平均应收账款账面价值+平均应收票据账面价值+平均应收款项融资账面价值+平均预付款项账面价值）/营业收入；

注 5：应付款项周转天数=365*（平均应付账款账面价值+平均应付票据账面价值+平均预收款项账面价值+平均合同负债账面价值）/营业成本。

4、资产负债结构

最近三年及一期，公司资产负债率分别为 28.34%、36.47%、41.05%和 33.91%，前期增长较快主要系有息负债增加所致，2026 年 1-9 月因公司盈利，净资产增加，进一步降低资产负债率。截至 2026 年 9 月末，发行人短期借款余额为 33,798.88 万元，一年内到期的长期借款为 3,415.60 万元，长期借款余额 20,347.06 万元，合计 57,561.54 万元。未来三年预计偿还的银行借款及利息预计不少于 50,045.26 万元。

5、现金流状况

最近三年及一期，发行人营业收入分别为 35,107.27 万元、36,473.07 万元、40,346.57 万元和 32,914.92 万元，经营活动产生的现金流量净额分别为 6,169.89 万元、-2,828.40 万元、-3,997.42 万元和-7,759.56 万元。

考虑到现阶段发行人经营活动产生的现金流量净额为负，主要系受存储行业上行周期影响，发行人进行核心原材料的战略备货，采购支付的现金流量大幅提高所致。因此，暂不考虑未来经营活动产生的现金流量净额对于补充流动资金规模测算的影响。

（二）补充流动资金必要性分析

1、发行人业务快速发展的需求

最近三年及一期，发行人业务规模持续扩张，各期分别实现营业收入 35,107.27 万元、

36,473.07 万元、40,346.57 万元和 32,914.92 万元。受上游材料供给紧缺影响，发行人存货规模持续攀升，最近三年及一期存货账面价值分别为 12,629.97 万元、10,827.80 万元、20,558.88 万元和 31,661.05 万元，发行人营运资金需求逐步增加。为保持核心竞争力，发行人持续地进行高强度研发投入，最近三年及一期研发费用分别为 7,400.20 万元、7,626.86 万元、7,710.23 万元和 5,781.14 万元，研发费用率分别为 21.08%、20.91%、19.11%和 17.56%。为了满足业务发展的资金需求，发行人营运资金缺口主要通过银行借款等方式筹集。通过本次发行募集资金补充流动资金，发行人的营运资金将得到补充，抗风险能力将进一步增强。

2、改善资产负债结构，提升财务健康水平

最近三年及一期，发行人资产负债率分别为 28.34%、36.47%、41.05%和 33.91%，有息负债规模较高。发行人本次发行募集资金拟用于补充流动资金，有利于优化公司资本结构，降低财务费用，提升抗风险能力。

综上所述，综合考虑发行人现有货币资金、资产负债结构、现金流状况、经营规模及变动趋势、日常营运资金周转情况、未来业务发展规划及流动资金需求等情况，发行人未来期间总体资金缺口约为 127,837.88 万元，发行人本次募集补充流动资金具有必要性与合理性。

（三）本次募集资金非资本性支出比例符合《证券期货法律适用意见第 18 号》

本次发行拟募集资金总额不超过 99,983.50 万元（含本数），募集资金扣除发行费用后的净额将用于以下项目：

单位：万元

序号	项目	投资总额	拟使用募集资金	资本性支出金额	非资本性支出金额
1	面向 AI 全场景的企业级存储系统和 SSD 研发中心建设项目	47,281.12	45,904.00	45,904.00	-
2	企业级存储系统和 SSD 智能制造项目	27,396.72	19,790.70	19,790.70	-
3	营销体验中心项目	4,788.80	4,788.80	4,788.80	-
4	补充流动资金	29,500.00	29,500.00	-	29,500.00
合计		**108,966.64**	**99,983.50**	**70,483.50**	**29,500.00**
占比			**100.00%**	**70.50%**	**29.50%**

本次发行拟募集资金总额不超过 99,983.50 万元（含本数），其中补充流动资金 29,500.00 万元，属于非资本性支出。除补充流动资金外，不存在非资本性支出使用本次募

集资金的情形，补充流动资金金额占拟募集资金总额的比例为 29.50%，未超过 30%，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》相关规定。

七、结合报告期内持续亏损、经营活动产生的现金流量净额为负、最新一期业绩变动情况等，说明上述情况是否对公司持续经营、本次募投项目实施产生重大不利影响

（一）报告期内持续亏损的原因及最新一期业绩变动情况

2023-2025 年度，公司净利润、扣非后归母净利润持续为负，主要系计提商誉减值、预付土地款减值、投资收益亏损以及研发投入持续较高所致。

2023-2025 年度，因鸿秦科技经营业绩下滑，公司分别计提商誉减值 8,493.03 万元、25,593.70 万元和 0 万元。2025 年度，房山区政府拟通过协议方式有偿收回房山地块，依据北京市房山区规划和自然资源主管部门委托第三方评估机构出具的《土地估价报告》评估结果，公司计提了预付土地款减值 4,428.06 万元。2023-2025 年度，受存储行业周期影响，公司参股企业形成投资收益-5,390.35 万元、-126.45 万元和 658.26 万元。2023-2025 年度，为保持核心竞争力，公司维持高强度研发投入，研发费用分别为 7,400.20 万元、7,626.86 万元和 7,710.23 万元，研发费用率分别为 21.08%、20.91%和 19.11%，显著高于同行业上市公司平均水平以及公司 2021 年前的历史水平。

剔除前述因素影响后，最近三年及一期公司营业收入与净利润、扣非后归母净利润的情况列示如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-9 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
营业收入	**32,914.92**	**40,346.57**	**36,473.07**	**35,107.27**
净利润	**37,752.35**	**-5,255.50**	**-28,065.40**	**-19,015.31**
扣非后归母净利润	**32,517.61**	**-5,423.17**	**-28,208.92**	**-19,158.14**
商誉减值损失	-	-	25,593.70	8,493.03
预付土地款减值	-	4,428.06	-	-
权益法核算的长期股权投资收益	31,183.54	658.26	-126.45	-5,390.35
高强度研发投入	2,633.19	3,227.73	2,917.85	2,808.58
剔除上述影响因素后的扣非后归母净利润	**3,967.27**	**1,574.36**	**429.08**	**-2,466.18**
除高强度研发投入外，剔除上述影响因素后的扣非后归母净利润	**1,334.07**	**-1,653.37**	**-2,488.77**	**-5,274.76**

注：2023-2025 年度，同行业上市公司研发费用率平均值为 10.29%；科创板上市公司研发费用率中位数平均值为 12.18%；公司研发费用率平均值为 20.37%。为量化说明高强度的研发投入对公司净利润的影响，参

照公司研发费用率超过科创板上市公司研发费用率中位数的情况，高强度研发投入按照当期营业收入的8.00%计算。

剔除前述因素影响后，公司扣非后归母净利润逐年提高，并在 2024 年实现扭亏为盈。除高强度研发投入外，剔除上述影响因素后的扣非后归母净利润亏损逐年收窄，并于 2026 年 1-9 月实现扭亏为盈。

2026 年 1-9 月，公司实现营业收入 32,914.92 万元，扣非后归母净利润 32,517.61 万元，剔除对联营企业的投资收益后的扣非后归母净利润为 1,334.07 万元，已实现扭亏为盈。

（二）经营活动产生的现金流量净额为负的原因

最近三年及一期，公司经营活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-9 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	38,602.62	38,980.44	37,298.04	41,988.64
收到的税费返还	959.13	1,777.67	1,274.82	2,196.91
收到其他与经营活动有关的现金	972.15	872.74	1,253.15	1,024.30
经营活动现金流入小计	**40,533.90**	**41,630.85**	**39,826.00**	**45,209.85**
购买商品、接受劳务支付的现金	30,438.25	24,191.08	24,559.07	17,139.36
支付给职工以及为职工支付的现金	11,877.40	14,067.84	12,455.50	12,284.13
支付的各项税费	2,064.48	3,192.32	2,180.10	5,745.02
支付其他与经营活动有关的现金	3,913.35	4,177.03	3,459.74	3,871.45
经营活动现金流出小计	**48,293.47**	**45,628.27**	**42,654.41**	**39,039.95**
经营活动产生的现金流量净额	**-7,759.56**	**-3,997.42**	**-2,828.40**	**6,169.89**
净利润	37,752.35	-5,255.50	-28,065.40	-19,015.31
除高强度研发投入外，剔除上述影响因素后的扣非后归母净利润	1,334.07	-1,653.37	-2,488.77	-5,274.76

2024 年度，公司经营活动产生的现金流量净额为-2,828.40 万元，与剔除商誉减值、投资收益亏损后的扣非后归母净利润-2,488.77 万元差异较小。2024 年度，公司经营活动产生的现金流量净额为负主要系当期经营亏损以及客户因特殊行业及项目节奏原因回款有所延迟，导致应收款项增加所致。

2025 年度，公司经营活动产生的现金流量净额为-3,997.42 万元，低于剔除预付土地款减值、投资收益亏损后的扣非后归母净利润-1,653.37 万元。2025 年度，公司经营活动产生的现金流量净额为负主要系当期经营亏损以及因行业周期波动、业务发展需要，公司进行存

货的战略性储备，当期购买商品现金流支出增加所致。

2026 年 1-9 月，公司加强销售回款催收，销售商品、提供劳务收到的现金增长较高，但受存储行业上行周期影响，公司进行核心原材料的战略备货，当期采购支付的现金流量大幅提高，导致 2026 年 1-9 月公司经营活动产生的现金流量净额持续为负。

最近三年及一期，同行业上市公司购买商品、接受劳务支付的现金、经营活动现金流量净额情况如下：

单位：亿元

公司简称	2026 年 1-9 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
购买商品、接受劳务支付的现金				
浪潮信息	2,447.39	2,231.71	1,199.81	766.97
中科曙光	119.86	89.85	81.58	86.37
大普微	90.75	23.45	14.38	7.87
德明利	399.66	138.33	61.26	27.95
江波龙	375.09	227.13	170.34	117.30
佰维存储	357.86	125.15	57.60	50.57
经营活动现金流量净额				
浪潮信息	-64.01	54.53	0.75	5.20
中科曙光	2.66	13.13	27.22	35.10
大普微	-6.20	-8.78	-5.60	-5.30
德明利	-136.91	-22.41	-12.63	-10.15
江波龙	-22.74	-12.01	-11.90	-27.98
佰维存储	-100.41	-19.65	5.32	-19.66

综上所述，2024 年至 2026 年 9 月末，公司经营活动现金流量净额持续为负与归母净利润亏损的情况相匹配，并且与存储行业进入高景气周期，产业链企业提升存货储备的行业趋势相一致。

（三）上述情况对公司持续经营、本次募投项目实施不会产生重大不利影响

2023-2025 年度，公司持续亏损主要系计提商誉减值、预付土地款减值、投资收益亏损以及研发投入持续较高所致。2026 年 1-9 月，公司实现营业收入 32,914.92 万元，扣非后归母净利润 32,517.61 万元，剔除对联营企业的投资收益后的扣非后归母净利润为 1,334.07

万元，已实现扭亏为盈。由于商誉减值、预付土地款减值、投资收益亏损等因素对公司日常主营业务开展无直接影响且相关损失不涉及现金流出，高强度研发投入系公司为保持核心竞争力、维持技术创新性的经营战略选择，因此，公司 2026 年 1-9 月业已实现盈利并且前述导致公司亏损的情况不会对公司持续经营、本次募投项目实施产生重大不利影响。

2024 年至 2026 年 9 月末，公司经营活动产生的现金流量净额为负，一方面因公司持续亏损，另一方面受存储行业上行周期影响，公司进行核心原材料的战略备货，导致采购商品支付的现金流量提高所致。公司尚未使用的金融机构授信额度充足、流动资产快速变现能力强，并且公司已于 2026 年 1-9 月实现扭亏为盈，现阶段经营活动产生的现金流量净额为负的情况不会对公司持续经营、本次募投项目实施产生重大不利影响。

【发行人补充披露】

一、请发行人补充披露（1）相关风险

公司已在募集说明书“第六节 与本次发行相关的风险因素”之“五、募集资金投资项目风险”中补充披露如下：

“（一）募集资金投资项目实施风险

本次募集资金投资项目经过了充分的论证，该投资决策系基于公司当前的发展战略、市场环境和产业政策等条件所做出的。本次募集资金投资项目虽已具备较好的技术和行业基础，但在项目实施过程中，可能存在各种不可预见或不可抗力因素，使项目进度、项目质量、投资成本等方面出现不利变化，将可能导致项目周期延长或者项目实施效果低于预期，进而对公司经营发展产生不利影响。

面向 AI 全场景的企业级存储系统和 SSD 研发中心建设项目建设完成后，公司将依托该项目，针对 AI 使用场景的具体要求，在现有产品基础上进行升级迭代，该项目与公司现有业务高度关联并具有较强的协同效应。2025 年度，公司 AI 相关存储产品收入占营业收入的比例为 12.44%，2026 年 1-6 月，该占比提升至 33.21%。若在项目实施过程中出现技术、专利、人员及市场储备等方面的重大不利变化，可能对该项目的建设进度及预期效果带来不利影响。”

二、请发行人补充披露（2）相关风险

公司已在募集说明书“第六节 与本次发行相关的风险因素”之“五、募集资金投资项

目风险”中补充披露如下：

“（四）面向 AI 全场景的企业级存储系统和 SSD 研发中心建设项目的研发风险

公司拟依托面向 AI 全场景的企业级存储系统和 SSD 研发中心建设项目开展面向 AI 全场景的企业级存储系统和 SSD 相关技术或产品研发。相关研发活动具有周期较长、投入较大和结果不确定等特点，可能受到技术路线变化、研发进度不及预期、核心人员不足、下游需求变化、客户验证未通过或成果产业化进度较慢等因素影响。若相关研发项目未能取得预期成果，或研发成果未能及时实现产业化应用，可能导致研发中心建设项目的功能和使用效率不及预期；同时，项目建成后新增固定资产折旧将增加公司成本费用，进而对公司经营业绩产生不利影响。”

三、请发行人补充披露（3）相关风险

公司已在募集说明书“第六节 与本次发行相关的风险因素”之“五、募集资金投资项目风险”中补充披露如下：

“（二）募集资金投资项目新增产能消化及项目经济效益不及预期的风险

本次募集资金投向包含企业级存储系统和 SSD 智能制造项目，该项目建成落地后，公司企业级存储系统、SSD 产品的规模化生产能力与批量交付能力将显著提升。项目全面达产后，相关产品产能将实现大幅扩张。**报告期内，公司存储系统产品的产能利用率分别为 39.60%、67.83%、73.27%和 77.33%；公司固态存储产品的产能利用率分别为 124.17%、90.11%、70.28%和 66.49%。**倘若后续存储系统、SSD 行业市场需求增长不及预期，或是公司产能扩容后市场推广、销售落地效果未达规划，新增产能将面临无法充分消化的问题，进而对公司经营业绩形成不利影响。

企业级存储系统和 SSD 智能制造项目的财务评价计算年限共 10 年，财务评价年限内预计年均销售收入 79,000.00 万元，年均税后利润 5,399.75 万元，所得税后内部收益率为 14.13%。该项目预期经济效益由公司结合产业政策导向、行业发展趋势及自身长期发展战略综合研判，经过多维度审慎测算与完备可行性论证。但项目实施周期较长，项目经济效益的实现受多重因素影响，包括项目建设进度、人员团队搭建、市场开拓、下游需求变动等。若未来上述相关因素出现重大不利变化，则可能导致项目实际营业收入、毛利率、税后净利润无法达到前期预估水平，进而导致募投项目存在预期效益无法如期实现的风险。”

四、请发行人补充披露（4）相关风险

公司已在募集说明书“第六节 与本次发行相关的风险因素”之“五、募集资金投资项目风险”中补充披露如下：

“（二）募集资金投资项目新增产能消化及项目经济效益不及预期的风险

本次募集资金投向包含企业级存储系统和 SSD 智能制造项目，该项目建成落地后，公司企业级存储系统、SSD 产品的规模化生产能力与批量交付能力将显著提升。项目全面达产后，相关产品产能将实现大幅扩张。**报告期内，公司存储系统产品的产能利用率分别为 39.60%、67.83%、73.27%和 77.33%；公司固态存储产品的产能利用率分别为 124.17%、90.11%、70.28%和 66.49%。**倘若后续存储系统、SSD 行业市场需求增长不及预期，或是公司产能扩容后市场推广、销售落地效果未达规划，新增产能将面临无法充分消化的问题，进而对公司经营业绩形成不利影响。

企业级存储系统和 SSD 智能制造项目的财务评价计算年限共 10 年，财务评价年限内预计年均销售收入 79,000.00 万元，年均税后利润 5,399.75 万元，所得税后内部收益率为 14.13%。该项目预期经济效益由公司结合产业政策导向、行业发展趋势及自身长期发展战略综合研判，经过多维度审慎测算与完备可行性论证。但项目实施周期较长，项目经济效益的实现受多重因素影响，包括项目建设进度、人员团队搭建、市场开拓、下游需求变动等。若未来上述相关因素出现重大不利变化，则可能导致项目实际营业收入、毛利率、税后净利润无法达到前期预估水平，进而导致募投项目存在预期效益无法如期实现的风险。”

五、请发行人补充披露（5）相关风险

公司已在募集说明书“第六节 与本次发行相关的风险因素”之“五、募集资金投资项目风险”中补充披露如下：

“（三）募集资金投资项目新增折旧摊销导致业绩下滑的风险

公司本次募集资金投资项目以资本性支出为主，其中“面向 AI 全场景的企业级存储系统和 SSD 研发中心建设项目”“营销体验中心项目”不直接产生经济效益。以十年测算期间计算，本次募集资金投资项目预计每年平均新增折旧摊销金额 5,279.72 万元。**测算期 1-4 期，本次募投项目新增折旧摊销费用占公司当期预计营业收入比例分别为 11.12%、10.57%、8.89%和 6.50%；测算期 5-10 期，本次募投项目新增折旧摊销费用占公司当期预计营业收入**

比例分别为 6.50%、3.41%、1.52%、0.64%、0.64%和 0.64%。由于募投项目需一定期间方能充分释放效益，因此项目初期折旧摊销费用占公司预计营业收入比例将较高。若未来宏观经济形势、行业竞争格局、下游市场需求等出现不利变化，或募投项目市场拓展不及预期、产能释放滞后、产品毛利率下滑，导致募投项目实际收益未达预期，则新增折旧摊销费用将直接增加公司营业成本和期间费用，对公司盈利能力产生不利影响。”

六、请发行人补充披露（7）相关风险

公司已在募集说明书“第六节 与本次发行相关的风险因素”之“四、财务风险”中补充披露如下：

“（一）持续亏损的风险

报告期内，公司营业收入分别为 35,107.27 万元、36,473.07 万元、40,346.57 万元**和 26,076.07 万元**，归属于母公司所有者的净利润分别为-19,015.31 万元、-28,065.40 万元、-5,255.50 万元**和 25,779.42 万元，公司 2023-2025 年度**持续亏损且亏损幅度有所收窄，**并于 2026 年 1-6 月实现扭亏为盈**。公司持续亏损主要系计提商誉减值以及土地资产减值、研发投入持续较高、投资收益亏损所致。

未来，若宏观经济环境、市场需求及行业竞争等因素出现不利变化或公司市场开拓进度不及预期，研发投入未能有效转化为核心竞争优势，产品未能获得市场充分认可，进而导致销售收入增长不及预期，则公司存在经营业绩持续亏损风险。若存储行业竞争加剧、AI 相关资本支出不及预期，公司将面临投资收益持续亏损甚至亏损幅度进一步扩大的风险，将对公司业绩造成不利影响。未来公司为保持技术先进性，仍可能进行较高强度的研发投入，同时研发本身存在不确定性和研发失败的风险，将对公司业绩带来较大影响。

（五）经营活动现金流为负的风险

报告期内，发行人经营活动产生的现金流量净额分别为 6,169.89 万元、-2,828.40 万元、-3,997.42 万元和-9,599.54 万元。发行人经营活动现金流状况受业务发展阶段、研发投入、公司与客户及供应商之间的结算周期等因素影响。近年来，公司业务规模不断扩大，主要通过债务融资和自有资金满足发展需要，如果发行人经营活动现金流无法改善，或者发行人外部融资渠道不畅，公司现金流状况可能存在重大不利变化，上述事项可能成为发行人业务规模持续增长的发展瓶颈，从而对公司正常经营产生不利影响。”

七、请发行人补充披露（8）相关风险

公司已在募集说明书“第六节 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）股权结构分散，无实际控制人的风险

截至本募集说明书签署日，公司股权较为分散，单个股东单独或合计持有的股份数量均未超过公司总股本的 30%，单个股东均无法决定董事会多数席位，公司无控股股东、实际控制人，公司经营方针及重大事项的决策均由股东会和董事会按照公司议事规则讨论后确定，避免了因单个股东控制引起决策失误而导致公司出现重大损失的可能，但不排除存在因无控股股东、实际控制人导致公司决策效率低下的风险。此外，由于公司股权较为分散，未来不排除公司存在控制权发生变动的风险，可能会导致公司正常经营活动受到影响。”

【核查程序及核查意见】

一、核查程序

发行人会计师履行了如下核查程序：

1、查阅发行人本次募集资金使用可行性分析报告、募集说明书、报告期年度报告、项目备案及审批文件、募投项目投资测算表，走访发行人现有生产经营场地，分析本次募投项目与公司现有主要业务、产品的区别及联系。

2、查阅发行人报告期 AI 相关存储产品收入明细、合同，了解本次募投项目对应的技术、专利、人员及市场储备情况。

3、查阅项目一涉及研发项目的情况说明、发行人报告期研发费用明细表、固定资产和无形资产明细表、报告期研发项目介绍，了解发行人现有研发投入与本次募投项目研发投入差异。

4、查阅发行人本次募集资金使用可行性分析报告、募投项目投资测算表、报告期年度报告，查阅企业级存储系统和 SSD 行业研究报告、同行业上市公司扩产公开披露文件、发行人报告期产能利用率说明、在手订单，并查阅发行人差异化竞争优势以及产能消化措施的说明。

5、查阅发行人本次募集资金使用可行性分析报告、募投项目投资测算表、同行业上市公司同类募投项目可行性分析报告、发行人报告期年度报告，分析效益测算假设参数的合理

性和谨慎性。

6、查阅发行人本次募集资金使用可行性分析报告、投资进度安排以及折旧摊销政策选择，并复核测算过程、分析资产折旧、摊销对发行人未来业绩的影响。

7、查阅发行人报告期年度报告、流动资金需求测算文件，了解发行人现有货币资金、资产负债结构、现金流状况、经营规模及变动趋势、日常营运资金周转情况、未来业务发展规划及流动资金需求等情况，复核测算逻辑与关键假设，分析本次募集资金补充流动资金的必要性与合理性。

8、查阅发行人报告期内的财务报表、收入明细表、采购明细表，分析发行人营业收入同比增长但净利润、扣非后归母净利润持续为负、经营活动现金流量净额持续两年为负的具体原因及合理性。查阅同行业上市公司定期报告及公开披露信息，了解存储行业周期及需求趋势，对比发行人报告期内营业收入、净利润及经营活动现金流量净额的变动趋势是否存在重大差异，分析相关原因及合理性。

二、核查意见

经核查，发行人会计师认为：

1、本次募投项目均围绕发行人现有主要业务展开，符合募资资金投向主业的要求。本次募投项目在产品类型方面均不涉及新产品，仅项目二涉及产品扩产。报告期内，发行人已形成了一定规模的 AI 相关存储产品收入，并且具备技术、专利、人员及市场储备，本次募投项目实施不存在重大不确定性，并已进行相关风险披露。

2、本次投建研发中心项目具备必要性和募投规模合理性，涉及研发中心项目的研发项目具备技术可行性，不存在较大的研发失败风险，并已进行相关风险披露。

3、项目二的实施具备必要性和合理性，企业级存储系统和 SSD 产品市场需求及竞争情况、公司报告期内业绩增长情况、主要客户合作稳定性、报告期内产能利用率、本次扩产比例、在手订单、同行业扩产情况、发行人竞争优势等能够支持项目实施。项目二新增产能的测算依据充分、新增产能规模合理、发行人制定的产能消化措施具有可行性，项目实施具有必要性和合理性，并已进行相关风险披露。

4、项目二产品关键参数假设依据充分、项目效益测算过程准确、产品毛利率变动趋势与发行人现有同类产品、同行业上市公司同类产品不存在重大差异，项目二效益测算具备合

理性和谨慎性，并已进行相关风险披露。

5、新增固定资产、无形资产等非流动资产折旧摊销计提政策与发行人现有政策一致，本次募投项目新增折旧摊销对发行人未来经营业绩不构成重大不利影响，并已进行相关风险披露。

6、综合考虑发行人现有货币资金、资产负债结构、现金流状况、经营规模及变动趋势、日常营运资金周转情况、未来业务发展规划及流动资金需求等情况，发行人本次募集资金补充流动资金具有必要性与合理性。

7、报告期内持续亏损、经营活动产生的现金流量净额为负等情况预计不会对发行人持续经营、本次募投项目实施产生重大不利影响。

问题2

根据申报材料，报告期内，公司主营业务收入分别为35,107.27万元、36,473.07万元和40,346.57万元；公司扣非后归母净利润分别为-19,158.14万元、-28,208.92万元和-5,423.17万元；经营活动产生的现金流量净额分别为6,169.89万元、-2,828.40万元和-3,997.42万元。营业收入同比增长但扣非后净利润持续为负，经营活动产生的现金流量净额连续两年为负。

报告期内，公司固态存储毛利率分别为33.84%、24.62%和45.19%。

报告期各期末，公司应收账款账面余额分别为25,060.90万元、33,302.70万元和32,280.36万元；应收账款净额占营业收入的比例分别为60.31%、80.79%和70.81%；应收账款周转率分别为1.41次/年、1.44次/年和1.39次/年。

报告期各期末，发行人存货账面价值分别为12,629.97万元、10,827.80万元和20,558.88万元，报告期末存货规模大幅上升。

截至报告期末，公司交易性金融资产账面余额为3,084.00万元，系持有湖南艾科诺维科技有限公司2.37%股权和北京创董创新实业有限公司9.50%股权，属于财务性投资。

请发行人结合最新一期财务数据补充说明：（1）结合公司原材料价格、下游客户需求、业务结构、信用政策、大额项目进展等情况，分析营业收入同比增长但净利润、扣非后归母净利润持续为负、经营活动现金流量净额持续两年为负的具体原因及合理性，与同行业可比公司变动趋势是否一致。（2）结合固态存储产品的销售收入、产品价格、单位成本、

产品定价模式、销量及毛利率变动、行业的供需状况、公司竞争优势等，量化分析固态存储产品毛利率波动的原因及合理性，与同行业可比公司变动趋势是否一致。（3）结合公司的客户结构、业务模式、信用政策、账龄分布、主要客户的信用状况变化及项目执行周期等，说明应收账款期末余额增长的原因及合理性；信用政策与同行业是否存在较大差异，是否存在放宽信用政策情形；应收账款坏账准备计提是否充分，发行人应收账款周转率低于同行业可比公司的原因及合理性。（4）说明发行人各类存货明细、占比、库龄情况；报告期各期末存货余额持续增长的原因及合理性；增长情况是否与同行业可比公司情况相一致；存货跌价准备计提是否充分，是否存在较大存货减值风险。（5）结合相关财务报表科目的具体情况，说明发行人最近一期末是否持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务），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，是否已从本次募集资金总额中扣除，是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》《监管规则适用指引—发行类第 7 号》的相关要求。

请发行人补充披露（1）-（4）相关风险。

请保荐人和会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、结合公司原材料价格、下游客户需求、业务结构、信用政策、大额项目进展等情况，分析营业收入同比增长但净利润、扣非后归母净利润持续为负、经营活动现金流量净额持续两年为负的具体原因及合理性，与同行业可比公司变动趋势是否一致

（一）原材料价格、下游客户需求、业务结构、信用政策、大额项目进展情况

1、公司的业务结构

公司主营业务聚焦于自主可控存储产品及全场景存储综合解决方案的研发、生产及应用。最近三年及一期，公司深耕自主可控企业级存储领域，业务结构主要涵盖存储系统业务和固态存储业务两大核心方向，产品面向特殊行业及其他多种自主可控领域。公司存储系统业务主要应用于企业级数据中心，可适配海量数据存储、大规模算力集群的存储需求；固态存储业务主要应用于特殊行业及工规级、信创类、企业级领域，搭建了覆盖通用标准化配件到特种个性化定制的全链条产品体系，包括标准固态硬盘、定制固态硬盘、加固存储板卡多种硬件形态。最近三年及一期，公司主营业务收入按业务类型的分类情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-9 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
存储系统	19,722.74	61.38%	25,923.77	64.25%	25,407.20	69.66%	12,137.16	34.57%
固态存储	12,283.50	38.23%	14,422.80	35.75%	11,065.88	30.34%	22,970.11	65.43%
其他存储	126.96	0.40%	-	-	-	-	-	-
合计	**32,133.19**	**100.00%**	**40,346.57**	**100.00%**	**36,473.07**	**100.00%**	**35,107.27**	**100.00%**

如上表所示，2023 年，公司营业收入以固态存储业务的产品销售为主。随着公司对存储系统产品核心技术的长期攻关，先后迭代中高端性能的自主可控存储系统产品，结合对特殊行业、科研院所、党政等国产自主可控关键行业领域核心业务存储需求的深入研究，公司于 2024 年度实现大量项目的应用落地及批量出货。自 2024 年起，公司业务结构持续升级，存储系统业务收入占比大幅提升并成为公司的长期核心业务，是公司盈利能力的主要来源。

2、原材料价格情况

公司原材料采购由采购部门负责，一般情况下会根据销售订单及生产计划，结合安全库存水平合理备货，同时在面对存储行业周期性波动、核心原材料价格持续上行、供给紧张阶段，会结合市场行情针对部分关键原材料实施战略备货，用以平抑原材料成本波动，保障产品稳定交付。最近三年及一期，公司原材料采购规模分别为 19,848.72 万元、19,078.63 万元、27,979.01 万元及 34,019.73 万元，整体呈上升趋势，主要系公司经营规模不断扩大，公司结合市场行情提前进行策略性备货等因素综合所致。

公司存储系统业务的原材料包括硬盘、内存、CPU、连接卡、控制器套件、机箱等，其中核心原材料主要为硬盘、芯片及内存。最近三年及一期，公司存储系统核心原材料价格整体呈上升趋势，价格持续走高，尤其在 2025 年至 2026 年 1-9 月顺应行业上行周期涨幅明显，具体情况如下：

类别	采购单价（万元每 TB/个/条）			
	2026 年 1-9 月	2025 年	2024 年	2023 年
硬盘	0.0449	0.0180	0.0153	0.0141
芯片	0.0055	0.0037	0.0039	0.0045
内存	0.4304	0.1314	0.0739	0.0835

公司固态存储业务的原材料主要为闪存颗粒和元器件等，其中元器件包括 PCB、连接器、电容、电阻等多种非主要采购物料。最近三年及一期，公司采购闪存颗粒的单位价格呈先降后升趋势，具体情况如下：

类别	闪存颗粒采购单价（元/GB）			
	2026 年 1-9 月	2025 年	2024 年	2023 年
闪存颗粒	2.05	1.07	0.82	1.00

公司生产所需的核心原材料固态硬盘、内存及闪存颗粒的价格，与半导体存储市场的周期性变化密切相关，主要受下游需求波动、存储技术迭代发展以及上游原厂商的扩产进度及产能调节等综合影响。本轮人工智能相关应用进入快速扩张期，企业级与数据中心存储需求快速释放，叠加上游存储介质产能供给紧张，行业正处于新一轮景气上行周期，因此原材料采购价格于报告期后期出现大幅增长。公司处于企业级存储产业链的中游环节，易受供应短缺、价格大幅波动等不确定性因素影响，进而影响公司的盈利水平。公司主要依靠采购端策略性备货及销售端市场化的报价体系应对原材料价格上涨的风险，最近三年及一期，公司整体毛利率分别为 34.83%、41.61%、48.87%及 48.28%，已实现将原材料价格上涨在一定程度上向下游客户的传导，以保障公司的经营利润。

3、下游客户需求情况

公司收入主要来源于特殊行业央企集团下属单位、党政信创等客户。该类客户采购规划受中长期建设任务、年度预算安排以及项目立项节奏影响，下游需求呈现分批次释放、阶段性不均衡等特征。

受特殊行业固态存储类产品采购计划调整、行业竞争加剧等因素影响，公司固态存储业务交付执行节奏延迟，订单量放缓，导致 2024 年相应收入出现较大下滑。与此同时，伴随国产信息化、系统化建设项目陆续启动落地，下游客户对于一体化存储系统解决方案的市场需求逐步回暖，存储系统相关项目订单持续释放。此外，随着智算、超算及 AI 推理、训练等新兴产业扩张，对海量数据的存储需求及存储技术再次提升至新的台阶，带动公司存储系统业务规模提升，为公司 2026 年 1-9 月的扭亏为盈奠定了坚实基础。

4、信用政策情况

总体而言，公司的信用政策根据业务模式、客户性质及项目情况有所不同。针对存储系统业务，公司一般根据与客户的协商，结合行业惯例，在合同签订、产品发货、交付验收等里程碑节点根据合同约定分期收款；针对固态硬盘业务，公司给予客户的信用期一般为 1-6 个月。此外，公司存储系统业务及固态存储业务的部分项目存在甲方根据终端用户或项目的回款情况同比例向公司进行支付的情况。最近三年及一期，公司前五大客户（去重后）的信用政策情况如下：

序号	客户名称	产品类型	主要信用政策
1	B 单位	存储系统；固态存储	① 验收合格 30 日支付 98%，质保期满后 30 日支付 2%（个别为 60 日）； ② 货到 30 日支付 30%，验收合格 30 日支付 68%，质保期满后 30 日支付 2%。
2	F 单位	存储系统	① 合同签订后支付 40%，验收入库后支付 60%。
3	公司四	存储系统；固态存储	① 合同签订后 30%/40%，此后根据项目回款同比例支付； ② 到货验收合格后，根据项目回款同比例支付； ③ 合同签订后 100%预付款； ④ 合同签订后 30%，发货前/验收合格后 70%； ⑤ 合同签订后 20%，验收合格后 75%，余款 5%质保金验收合格满 1 年后付清； ⑥ 发货前支付 95%银行承兑汇票，余款验收合格后 1 年内支付； ⑦ 交付后 20 个工作日支付 90%，固定日期前支付余款 10%； ⑧ 验收合格后支付 100%； ⑨ 货到验收后开具 6 个月商业承兑汇票支付 100%。
4	公司五	存储系统；固态存储	① 货到验收后开具 6 个月电子商业承兑汇票； ② 验收合格后一次性支付全额货款。
5	公司六	存储系统；固态存储	① 收到最终用户同比款项后 15 个工作日内付款 ② 发货前 5 日内支付全款； ③ 到货后支付 80%，验收合格后 20%； ④ 合同签署后 30%，验收合格后 50%，审价完成后 15%，剩余 5%质保金验收合格满 24 个月后支付。
6	公司七	固态存储	① 合同生效后 40%，货到验收合格后 60%。
7	公司八	存储系统	① 收到用户款项后 7 个工作日内同比例支付； ② 合同签订后 7/10/30 日内支付全款； ③ 发货当天支付 100%（90 天银行承兑汇票）。

序号	客户名称	产品类型	主要信用政策
8	C 单位	存储系统	① 合同签订后 40%首付款，整机装配后拨付至 80%，装备验收后拨付至 95%，装备发运交付后拨付余款； ② 验收交付后拨付 60%，完成 1 年以上运维且无质量问题后拨付 40%。
9	D 单位	存储系统	① 甲方收到上级拨付款项后，按相应付款节点及比例支付。
10	公司九	存储系统；固态存储	① 验收合格后支付 100%。

注：报告期内前五大客户均为同一控制下合并口径。

尽管公司在合同约定的基础上结合行业惯例制定了通常的信用政策，但由于下游客户主要为特殊行业央企集团下属单位、特殊行业客户等，其付款节奏受年度财政预算拨付进度、内部审批流程、项目整体结算安排等多种因素影响，款项实际支付存在一定的滞后性，进而导致报告期内公司经营活动现金流入较营业收入的确认期间存在一定的错配。

5、大额项目进展情况

最近三年及一期，公司多个千万级存储系统项目相继启动并实施落地，带动存储系统业务营业收入规模实现稳步增长。大额项目的推进也实现了在多场景下公司中高端存储系统产品的实战化部署与可靠性验证，进一步丰富了公司项目实施经验、强化了下游客户对公司自主可控存储系统产品的认可度，为后续同类市场拓展奠定了业务基础。但受大型项目技术指标要求高、现场环境适配复杂、多节点协同测试工作量大等因素影响，部分项目整体交付周期较长，存在产品发货当期无法完成终验工作的情形。

2025 年底，公司中标 B 单位某智算中心项目，合同含税总金额 7,025.55 万元。该智算中心项目整体属于定制化集成项目，公司产品需在客户现场参与整体系统联调、性能评测以及多轮测试验证环节，因此耗时较久，受项目实施客观进度影响，公司在 2025 年末未能完成项目的整体交付验收，因此项目相关收入及利润未能在当年体现，进一步影响公司 2025 年度的盈利能力。此外，项目执行期间，公司已先行投入采购、人工实施等各项成本支出，由此造成该项目在 2025 年度形成阶段性大额现金流出，当期尚未形成与之匹配的经营性现金流入。根据项目实施进展，公司已于 2026 年一季度收到预付货款，并于二季度最终完成安装调试及验收工作。

（二）营业收入同比增长但净利润、扣非后归母净利润持续为负、经营活动现金流量净额持续两年为负的具体原因及合理性

1、净利润、扣非后归母净利润持续为负的原因及合理性

2023-2025 年度，公司净利润、扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润持续为负主要系计提商誉减值、预付土地款减值、投资收益亏损以及研发投入持续较高所致，具体情况如下：

（1）商誉减值

公司商誉全部来源于 2019 年购买鸿秦科技的 100%股权所形成，每年年度终了，公司将商誉结合与其相关的资产组进行减值测试。最近三年及一期，公司商誉及减值金额具体如下：

单位：万元

项目	2026 年 9 月末	2025 年末	2024 年末	2023 年末
账面原值	46,070.86	46,070.86	46,070.86	46,070.86
减值准备	35,490.83	35,490.83	35,490.83	9,897.13
账面价值	**10,580.04**	**10,580.04**	**10,580.04**	**36,173.74**

2023 年末、2024 年末及 2025 年末，公司按照《企业会计准则第 8 号——资产减值》要求，对收购鸿秦科技形成的商誉开展减值测试工作。在减值测试过程中，公司结合鸿秦科技当期经营成果、在手订单、行业趋势及未来经营规划等信息，对相关资产组的可收回金额进行评估。受 2023 年度市场竞争环境加剧毛利率下降、2024 年度特殊行业审价调整及订单需求滞后等因素影响，公司在 2023 年及 2024 年资产组可收回金额低于账面价值时，依据评估结果计提相应的商誉减值损失分别为 8,493.03 万元及 25,593.70 万元，对公司 2023 年及 2024 年的净利润影响较大。

2025 年，鸿秦科技经营回暖，盈利能力提升，经减值测试后未新增计提商誉减值。2026 年 1-9 月，鸿秦科技经营业绩较 2025 年进一步好转，商誉不存在减值迹象。鉴于 2026 年度存储行业处于上行周期，下游特殊行业及信创等领域需求持续释放，鸿秦科技经营业绩稳步改善，公司预计未来计提大额商誉减值的风险较低。

（2）预付土地款减值

2025 年公司依据北京市房山区有关主管部门委托第三方评估机构北京国地房地产土地评估有限公司于 2025 年 12 月 23 日出具关于北京市房山区长阳镇 FS00-LX10-0092 等地块国有建设用地使用权收回价格评估项目的《土地估价报告》，对前期购置的北京房山区土地所

形成的长期资产计提减值准备 4,428.06 万元，该地块系公司 2017 年为扩大研发与生产经营规模，会同数家上市公司在房山设立分支机构联合竞拍，公司根据出资份额享有该地块 9.5%比例，计入公司其他非流动资产。公司本次对预付土地减值，对 2025 年度经营利润影响较大。

（3）投资收益亏损

公司长期股权投资主要为持有的联营企业股权，截至 2026 年 9 月末，公司持有忆恒创源 16.82%股权、持有泽石科技 6.49%股权及持有普地兰 25.00%股权。2023-2025 年度，受存储行业周期影响，联营企业形成投资收益分别为-5,390.35 万元、-126.45 万元和 658.26 万元，其中对公司 2023 年度经营业绩影响较大。

（4）高强度研发投入

2023-2025 年度，为持续巩固技术壁垒、保持核心竞争力，公司维持高强度的研发投入，研发费用分别为 7,400.20 万元、7,626.86 万元和 7,710.23 万元，研发费用率分别为 21.08%、20.91%和 19.11%，显著高于同行业上市公司平均水平以及公司 2021 年前的历史水平，具体对比情况如下：

公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
浪潮信息	2.31%	3.09%	4.66%
中科曙光	11.17%	9.83%	9.17%
大普微	16.83%	28.51%	51.72%
德明利	2.70%	4.26%	6.08%
江波龙	4.60%	5.21%	5.86%
佰维存储	5.60%	6.68%	6.96%
平均值	**7.20%**	**9.60%**	**14.08%**
发行人	**19.11%**	**20.91%**	**21.08%**

注：数据来源于上市公司定期报告或其上市招股说明书。

2023-2025 年度，同行业上市公司研发费用率平均值为 10.29%，与公司 20.37%的研发费用率差距较大。高强度的持续研发投入在一定程度上压缩了公司报告期内的盈利空间，进一步加大了 2023-2025 年度的亏损金额。

剔除前述影响因素后，最近三年及一期公司营业收入与净利润、扣非后归母净利润的情况列示如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-9 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
营业收入	**32,914.92**	**40,346.57**	**36,473.07**	**35,107.27**
净利润	**37,752.35**	**-5,255.50**	**-28,065.40**	**-19,015.31**
扣非后归母净利润	**32,517.61**	**-5,423.17**	**-28,208.92**	**-19,158.14**
商誉减值损失	-	-	25,593.70	8,493.03
预付土地款减值	-	4,428.06	-	-
权益法核算的长期股权投资收益	31,183.54	658.26	-126.45	-5,390.35
高强度研发投入	2,633.19	3,227.73	2,917.85	2,808.58
剔除上述影响因素后的扣非后归母净利润	**3,967.27**	**1,574.36**	**429.08**	**-2,466.18**
除高强度研发投入外，剔除上述影响因素后的扣非后归母净利润	**1,334.07**	**-1,653.37**	**-2,488.77**	**-5,274.76**

注：2023-2025 年度，同行业上市公司研发费用率平均值为 10.29%；科创板上市公司研发费用率中位数平均值为 12.18%；公司研发费用率平均值为 20.37%。为量化说明高强度的研发投入对公司净利润的影响，参照公司研发费用率超过科创板上市公司研发费用率中位数的情况，高强度研发投入按照当期营业收入的 8.00%计算。

如上表所示，剔除非研发投入的其他影响因素后，公司扣非后归母净利润亏损逐年收窄，公司主营业务盈利能力逐年改善。而持续研发投入也进一步推动公司主业的高速发展。公司近年研发主要投向的存储系统产品业务，收入占比大幅提升并成为公司的长期核心业务，已成为公司盈利能力的主要来源。多年的研发投入成果亦为公司在 AI 智算、超算等技术前沿领域抢占业务先发优势提供有力支撑。

2026 年 1-9 月，公司实现营业收入 32,914.92 万元，同比增长 0.58%，经营规模稳健。与此同时，作为深耕存储赛道整体战略的重要组成部分，公司多年来围绕企业级 SSD 领域开展的产业链投资、自有产品开发等长期布局，逐步迎来价值兑现，参股投资的 SSD 产业链公司经营业绩持续向好，产业链协同价值与长期投资价值进一步凸显，为公司带来丰厚的投资收益。同时公司自有品牌企业级 SSD 实现批量出货，产品能力得到市场验证。2026 年 1-9 月，公司扣非后归母净利润 32,517.61 万元，公司整体已实现扭亏为盈。

综上，最近三年及一期，依托持续高强度研发投入与多年产业布局积淀，公司存储系统业务持续增长，企业级 SSD 业务实现产业链价值兑现与自有产品商业化落地，主营业务完成扭亏为盈。未来随着 AI 算力基础设施建设持续推进，企业级存储系统及 SSD 市场空间持续

打开，公司凭借报告期积累形成技术储备、产品能力、行业客户基础及产业链协同优势，有望充分把握行业发展机遇，带动公司整体业务实现持续增长。

2、经营活动现金流量净额持续两年为负的原因及合理性

最近三年及一期，公司经营活动现金流量净额的情况列示如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-9 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	38,602.62	38,980.44	37,298.04	41,988.64
收到的税费返还	959.13	1,777.67	1,274.82	2,196.91
收到其他与经营活动有关的现金	972.15	872.74	1,253.15	1,024.30
经营活动现金流入小计	**40,533.90**	**41,630.85**	**39,826.00**	**45,209.85**
购买商品、接受劳务支付的现金	30,438.25	24,191.08	24,559.07	17,139.36
支付给职工以及为职工支付的现金	11,877.40	14,067.84	12,455.50	12,284.13
支付的各项税费	2,064.48	3,192.32	2,180.10	5,745.02
支付其他与经营活动有关的现金	3,913.35	4,177.03	3,459.74	3,871.45
经营活动现金流出小计	**48,293.47**	**45,628.27**	**42,654.41**	**39,039.95**
经营活动产生的现金流量净额	**-7,759.56**	**-3,997.42**	**-2,828.40**	**6,169.89**
净利润	37,752.35	-5,255.50	-28,065.40	-19,015.31
除高强度研发投入外，剔除上述影响因素后的扣非后归母净利润	1,334.07	-1,653.37	-2,488.77	-5,274.76

最近三年及一期，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 6,169.89 万元、-2,828.40 万元、-3,997.42 万元和-7,759.56 万元，经营活动产生的现金净流出持续增加，主要原因如下：

2024 年度，公司经营活动产生的现金流量净额为-2,828.40 万元，与剔除商誉减值、投资收益亏损后的扣非后归母净利润-2,488.77 万元差异较小。2024 年度，公司经营活动产生的现金流量净额为负主要系当期经营亏损以及客户因特殊行业及项目节奏原因回款有所延迟，导致应收款项增加所致。

2025 年度，公司经营活动产生的现金流量净额为-3,997.42 万元，低于剔除预付土地款减值、投资收益亏损后的扣非后归母净利润-1,653.37 万元。2025 年度，公司经营活动产生的现金流量净额为负主要系当期经营亏损以及因行业周期波动、业务发展需要，公司进行存货的战略性储备，当期购买商品现金流支出增加所致。

2026 年 1-9 月，公司加强销售回款催收，销售商品、提供劳务收到的现金增长较高，但受存储行业上行周期影响，公司进行核心原材料的战略备货，当期采购支付的现金流量大幅提高，导致 2026 年 1-9 月公司经营活动产生的现金流量净额持续为负。

（三）与同行业可比公司变动趋势是否一致

最近三年及一期，同行业上市公司的营业收入、扣非后归母净利润及经营活动现金流量净额的整体情况如下：

单位：亿元

公司简称	项目	2026 年 1-9 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
浪潮信息	营业收入	1,293.29	1,647.82	1,150.29	658.67
	扣非后归母净利润	34.41	20.81	18.73	11.18
	经营活动现金流量净额	-64.01	54.53	0.75	5.20
中科曙光	营业收入	122.38	149.64	131.48	143.53
	扣非后归母净利润	15.53	18.38	13.72	12.78
	经营活动现金流量净额	2.66	13.13	27.22	35.10
大普微	营业收入	98.35	22.89	9.62	5.19
	扣非后归母净利润	25.40	-4.89	-1.95	-6.42
	经营活动现金流量净额	-6.20	-8.78	-5.60	-5.30
德明利	营业收入	285.55	107.89	47.73	17.76
	扣非后归母净利润	86.92	6.68	3.03	0.15
	经营活动现金流量净额	-136.91	-22.41	-12.63	-10.15
江波龙	营业收入	387.18	227.66	174.64	101.25
	扣非后归母净利润	142.10	12.89	1.67	-8.82
	经营活动现金流量净额	-22.74	-12.01	-11.90	-27.98
佰维存储	营业收入	217.17	113.02	66.95	35.91
	扣非后归母净利润	84.67	7.85	0.67	-6.42
	经营活动现金流量净额	-100.41	-19.65	5.32	-19.66

注：数据来源于上市公司定期报告或其上市招股说明书。

如上表所示，最近三年及一期，受人工智能算力需求快速释放、存储行业周期上行带动产品价格回暖等因素影响，同行业上市公司收入规模、盈利能力整体呈现持续提升的趋势。

其中，除中科曙光受行业项目交付节奏影响 2024 年营业收入有所回落外，其余同行业上市公司于最近三年及一期的营业收入均保持快速增长趋势。此外，各家公司在收入增长的同时，扣非后归母净利润均呈现明显改善趋势，其中江波龙及佰维存储于 2023 年度的扣非后归母净利润为亏损，于 2024 年度实现扭亏为盈；而大普微于 2026 年 1- 9 月扭亏为盈并实现大额利润；德明利、浪潮信息、中科曙光则保持持续盈利且利润规模逐年扩大。

从经营活动现金流来看，同行业上市公司经营活动现金流量净额受下游客户付款节奏、原材料备货安排等多重因素影响，与营业收入及净利润变动趋势不存在直接的匹配关系。2023 年至 2025 年，德明利、江波龙等存储模组类公司经营活动现金流多为净流出，主要系行业景气度回升阶段各家企业持续加大晶圆、核心元器件采购力度，备货资金占用规模较大；而浪潮信息、中科曙光则保持较好的经营活动现金流入。2026 年 1-9 月，上述公司整体呈现营业收入、净利润水平大幅增长但经营活动现金流大额净流出的情形，主要系行业上行周期内各家企业普遍加大战略备货力度，提前锁定原材料供应，导致购买商品支付的现金大幅增加所致。

综上所述，公司最近三年及一期营业收入、剔除商誉减值、预付土地款减值、投资收益后的净利润持续增长，经营活动现金流量净额持续为负的情况与同行业上市公司的变动趋势基本一致，不存在重大差异。

二、结合固态存储产品的销售收入、产品价格、单位成本、产品定价模式、销量及毛利率变动、行业的供需状况、公司竞争优势等，量化分析固态存储产品毛利率波动的原因及合理性，与同行业可比公司变动趋势是否一致

（一）固态存储产品毛利率波动的原因及合理性

1、固态存储产品毛利率变动的原因

公司固态存储业务主要是面向特殊行业、科研院所等固态存储细分领域提供相关规格及工业级固态硬盘。最近三年及一期，公司固态存储业务毛利率变动情况如下：

项目	2026 年 1-9 月		2025 年		2024 年		2023 年	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
高性能固态存储	47.62%	97.28%	46.41%	96.97%	32.70%	71.42%	40.81%	78.94%
信创类产品	7.42%	2.72%	5.88%	3.03%	4.45%	28.58%	7.71%	21.06%

项目	2026 年 1-9 月		2025 年		2024 年		2023 年	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
合计	46.52%	100.00%	45.19%	100.00%	24.62%	100.00%	33.84%	100.00%

最近三年及一期，公司固态存储业务毛利率分别为 33.84%、24.62%、45.19%和 46.52%，呈先降后升趋势，主要系 2024 年公司固态存储业务受到特殊行业审价影响，调整减少收入 2,282.60 万元，导致当年毛利率同比有所下滑，剔除审价调整因素后，公司不同类别固态存储产品的毛利率变动情况如下：

项目	2026 年 1-9 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
高性能固态存储	47.62%	97.28%	46.41%	96.97%	47.78%	76.31%	40.81%	78.94%
信创类产品	7.42%	2.72%	5.88%	3.03%	4.45%	23.69%	7.71%	21.06%
合计	46.52%	100.00%	45.19%	100.00%	37.51%	100.00%	33.84%	100.00%

如上表所示，剔除特殊行业审价调整因素后，最近三年及一期，公司固态存储业务毛利率整体呈上升趋势。公司固态存储产品主要分为高性能固态存储产品及信创类固态存储产品。公司销售的特殊行业固态存储产品作为装备的配套部件参与装备的完整研制周期，在装备研制期间，公司需要长期跟踪客户装备研制，并随之不断调整和改动，前期研发投入较大，技术壁垒较高，因此公司高性能固态存储产品的毛利率高于信创类产品。

2023 年度，受宏观经济和半导体行业周期影响，固态存储行业自主可控国产化全面推广，产品技术更加成熟，行业相关公司增加进一步加剧了市场竞争，公司产品综合毛利率较低。公司通过在固态存储方面研发投入增加，驱动产品竞争力提高，从而带动 2024 年度固态存储业务毛利率整体上升。2025 年度，公司各类固态存储产品的毛利率变动幅度较小，但销售收入结构明显改变。2025 年为我国“十四五”规划的收官之年，受特殊行业用户五年规划项目预算影响，部分已定型的高性能固态存储订单需求于 2025 年度集中下达并完成交付，此外，信创类产品订单由于整体毛利偏低，公司逐步收缩该类业务的拓展规模，综合影响高性能固态存储产品当年销售规模占比大幅增长，从而拉动公司固态存储业务整体毛利率水平。2026 年 1-9 月，公司固态存储业务收入较上年同期有所增加，毛利率水平较 2025 年度不存在明显差异。

2、固态存储产品的销量、产品价格、单位成本及产品定价模式

最近三年及一期，公司固态存储产品的销量、销售单价及成本单价变动情况如下：

期间	项目	销售收入（万元）	销售成本（万元）	销量（GB）	销售单价（元/GB）	成本单价（元/GB）	毛利率
2026 年 1-9 月	高性能固态存储	11,948.90	6,258.86	28,896,287	4.14	2.17	47.62%
	信创类产品	334.61	309.79	4,713,728	0.71	0.66	7.42%
	合计	**12,283.50**	**6,568.65**	**33,610,015**	**3.65**	**1.95**	**46.52%**
2025 年度	高性能固态存储	13,985.85	7,494.53	31,455,566	4.45	2.38	46.41%
	信创类产品	436.95	411.26	10,912,552	0.40	0.38	5.88%
	合计	**14,422.80**	**7,905.79**	**42,368,118**	**3.40**	**1.87**	**45.19%**
2024 年度	高性能固态存储	10,186.11	5,319.44	22,600,535	4.51	2.35	47.78%
	信创类产品	3,162.37	3,021.73	37,736,448	0.84	0.80	4.45%
	合计	**13,348.48**	**8,341.16**	**60,336,983**	**2.21**	**1.38**	**37.51%**
2023 年度	高性能固态存储	18,131.84	10,732.90	40,233,580	4.51	2.67	40.81%
	信创类产品	4,838.27	4,465.04	43,590,144	1.11	1.02	7.71%
	合计	**22,970.11**	**15,197.94**	**83,823,724**	**2.74**	**1.81**	**33.84%**

注：2026 年 1-9 月，公司固态存储业务收入中包括向 B 单位某大型自主可控高性能计算项目提供的高性能 NVMe 固态硬盘，该项目自 2025 年 7 月启动并较早备货，产品适用于数据中心的相关配置，与公司常规应用于特种行业装备的固态硬盘存在一定差异。此外，公司结合本项目的市场拓展定位，在销售定价上实施了适度的市场化策略让利。因此该项目销售单价及单位成本低于同期其他产品，对 2026 年 1-9 月固态存储产品整体单价影响较大。剔除此项目因素后，2026 年 1-9 月，公司固态存储产品的销售单价及成本单价分别为 5.00 元/GB 及 2.59 元/GB，其中高性能固态存储产品的销售单价及成本单价分别为 6.10 元/GB 及 3.08 元/GB。

公司固态存储业务产品属于存储行业标准化部件，产品定价模式以原材料采购成本及生产成本为基础，综合考虑客户性质、市场竞争环境、终端用户审价要求等因素，与客户协商确定最终销售价格。如上表所示，剔除特殊项目影响后，公司最近三年及一期固态存储业务产品销售单价和成本单价整体呈先降后升趋势。

公司高性能固态存储产品在产品型号定型并形成订单之后，会受到终端用户预算管理及成本约束，在原材料价格未发生剧烈波动的前提下，已定型产品的销售价格通常保持相对稳定。2023- 2025 年度，存储行业上游价格存在一定程度的波动，但整体变动幅度有限，因此公司高性能固态存储产品的单位售价基本维持稳定。2025 年末至 2026 年 1-9 月，受上游

核心原材料价格大幅提升影响，该类产品售价出现明显上涨。最近三年及一期，公司高性能固态存储产品单位成本的变动主要系闪存颗粒等核心原材料采购价格变动所致，整体变动趋势与原材料价格变动保持一致。

公司信创类产品主要面向办公场景下轻量级固态存储市场，产品性能指标要求相对较低，该细分领域市场竞争充分，受行业内厂商激烈竞争影响，产品销售价格提升空间有限。该类产品单位成本除受不同规格的原材料采购价格影响外，在售价承压的背景下，公司通过优化原材料采购选型等方式控制采购成本，保障产品交付。2023- 2024 年，信创类业务收入占固态存储业务收入比重均超过 20%，但该板块盈利空间较小，公司自 2025 年起主动收缩信创类业务的拓展规模，当年该类业务收入占比降至 3.03%，2026 年 1- 9 月收入占比进一步下降至 2.72%，该类业务对公司整体毛利率影响已不重大。

公司主要依靠采购端策略性备货及销售端市场化的报价体系应对原材料价格上涨风险，并实现将原材料价格上涨传导至下游客户。除 2023 年度公司因生产用原材料单位成本较高，造成毛利率偏低外，2024 年至 2026 年 1-9 月，公司高性能固态存储业务毛利率基本保持稳定，公司固态存储业务整体毛利率提升主要受高性能固态存储业务及信创类产品销售规模变动造成的结构变化所致。

最近三年及一期，公司固态存储业务销量呈现阶段性波动的特征。总体上，公司固态存储业务销量的阶段性变化，是下游客户采购周期、行业项目节奏以及公司自身业务战略规划多重因素共同作用的结果。公司固态存储业务主要面向特殊行业央企集团下属单位、信创特殊行业客户，该类客户的采购计划受中长期建设任务、年度预算统筹安排影响，固态存储单品订单存在分批释放、大小年交替的周期性特征。同时，最近三年及一期，下游市场需求及行业竞争激烈程度也在一定程度上分流了公司固态存储硬件的订单体量。

具体而言，2023 年度，下游特种行业、早期信创项目批量采购释放需求，部分 2022 年度订单因公共卫生事件原因延迟交付，综合原因导致固态存储业务 2023 年度销量较高。2024 年度，受下游特殊行业、信创客户阶段性采购计划调整，新增采购订单投放节奏有所放缓影响，公司固态存储业务销量出现明显回落；2025 年度，固态存储业务销量较上年同期继续下行，其中高性能固态存储产品销量回升，但公司因信创类产品毛利率较低而逐步控制该类业务的拓展规模，成为当期销量下滑的主要因素；2026 年 1- 9 月，尽管公司信创类产品的

销量进一步收缩，但受存储市场景气度回升，下游特殊行业采购计划有序释放影响，公司固态存储产品订单逐步恢复，整体销量有所回升。

3、行业供需状况及公司竞争优势

公司固态存储业务主要面向特殊行业及信创等领域的客户开展销售。最近三年及一期，公司所处的行业细分领域发展趋势稳步向好，公司依托在特殊行业长期沉淀的客户资源、定制产品的研发验证以及稳定的交付服务能力等多方面竞争优势，持续获取下游客户订单，推动相关业务稳步发展，具体情况如下：

（1）行业供需状况

近年来，伴随着我国国防信息化建设的持续推进，2026 年起全面进入“十五五”装备采购列装新周期。各大特殊行业央企集团将持续推进新一代机载、舰载、弹载、航天、地面指控类装备研发与规模化采购，新型装备数字化、智能化程度大幅提升，单台设备搭载固态存储容量、数量以及单机配套存储产品价值量较前代装备均会有所提升。同时考虑到存量现役装备的维护改进和数字化升级所需配套存储产品更换需求亦会同步释放。未来五年新型装备批量采购以及老装备迭代改造将形成双重需求增量，带动高可靠固态存储产品市场需求保持长期增长。长期来看，国产替代进程持续深化，特殊行业关键存储元器件自主可控需求刚性较强，行业具备充足的成长空间。

供给方面，企业级固态存储领域市场化程度较高，受全球算力基础设施建设提速影响，行业整体处于需求拉动下的高速发展周期，大量厂商加快布局企业级固态存储赛道，单品市场竞争趋于充分。但面向特殊行业装备配套领域，行业具备较高的准入壁垒，企业需要满足特殊行业的准入标准，同时存储产品需要长期跟进开展多轮严苛的环境可靠性试验，定型验证周期漫长、前期研发试验投入成本较高，新入厂商受研发实力、资质限制较难进入特殊行业客户供应链，相关行业资源及订单将持续向具备深厚产品技术积累及完整客户渠道的头部企业集中，具备完备资质、长期供货保障、定型项目经验与稳定批量交付能力的企业将占据更为有利的市场地位。

（2）公司竞争优势

公司深耕特殊行业固态存储领域多年，持续围绕下游装备建设需求开展产品研发迭代，产品具备高度定制化特征。不同装备类型及应用场景对固态存储产品在宽温、抗振动、数据

加密、急速物理销毁等功能指标要求差异显著，公司需根据各科研院所的装备技术指标单独开展产品软硬件调试及多轮环境可靠性试验，单款产品从研发到完成定型验证周期通常长达数年，产品一旦通过整机配套定型，将同步纳入该型号装备全生命周期采购清单，装备量产交付、后期维保升级、备件替换阶段均会持续稳定采购对应产品。特殊行业客户变更配套供应商流程严苛，供应商转换成本较高。公司积累的存量定型产品及参与的装备定型项目将为后续稳定业绩提供基础保障。

同时，公司具备完善的供应链管理、质量管控以及紧急订单的批量交付能力，能够适配特殊行业项目多批次、分阶段交付的业务特点，建立了覆盖产品研发、试验验证、生产制造、长期服务的全流程质量管控体系，保障定型产品长期稳定供货，为客户单品型号产品的实施与维护保障提供供应支持。

此外，公司长期服务于各大特殊行业央企集团下属研究院所及配套企业，产品定制属性强、客户黏性高，经过多年经营积累，已经与下游核心客户建立了长期稳固的合作关系。公司可依托成熟的项目响应机制与现场技术服务体系，深度参与客户新一代装备的前期研制开发工作，定型之后可长期获取后续量产及维保订单，稳定的客户资源与定型项目储备为公司主营业务持续增长提供有力支撑。

综上所述，最近三年及一期，公司固态存储业务毛利率呈先降后升趋势，主要系 2024 年受特殊行业审价影响调减收入，剔除该调整因素后，公司固态存储业务毛利率整体呈上升趋势。公司高性能固态存储产品毛利率相对稳定，整体毛利率变动主要来源于高毛利的高性能固态存储与低毛利信创类产品的收入结构变化。公司固态存储产品价格及单位成本的阶段性变化与特殊行业供需变化、公司业务战略调整相匹配，结合特殊行业较高的准入壁垒及公司技术、客户与定型项目积累的竞争优势，公司固态存储产品各期毛利率的波动具备商业合理性。

（二）与同行业可比公司变动趋势是否一致

最近三年及一期，公司固态存储产品毛利率与同行业上市公司的比较情况如下：

公司名称	2026 年 1-9 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
大普微	30.09%	3.51%	27.28%	-27.12%
德明利	41.32%	14.81%	17.75%	16.66%

公司名称	2026 年 1-9 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
江波龙	53.55%	19.40%	19.05%	8.19%
佰维存储	51.42%	21.44%	18.19%	1.71%
平均值	44.10%	**14.79%**	**20.57%**	**-0.14%**
平均值-剔除大普微影响	**48.76%**	**18.55%**	**18.33%**	**8.85%**
发行人固态存储产品毛利率	**46.52%**	**45.19%**	**37.51%**	**33.84%**

注 1：由于浪潮信息及中科曙光以服务器整机等 IT 及算力基础设施交付为主营业务，与公司的固态存储业务差异较大，因此未进行列示；

注 2：最近三年及一期，大普微各年度毛利率波动较大，其中 2025 年度销售毛利率大幅下降主要系其自身经营因素影响，其 2024 年下半年对 NAND Flash 颗粒战略备货，从而拉高其产品销售成本。在进行比较时，将剔除大普微毛利率大幅波动影响后的平均值与发行人进行对比分析。

上述同行业上市公司中，大普微主要向互联网 AI 企业、通用整机厂商供应标准化企业级 SSD；江波龙、佰维存储等厂商主营标准化通用性封装模组类产品，尽管前述企业与公司同处于存储产业链上下游，但其主要面向于通用市场化算力、互联网厂商及消费电子领域，和公司应用于特殊行业固态存储业务在产品应用场景、客户结构上存在明显区分，因而不具备完全的可比性。

最近三年及一期，同行业上市公司毛利率均值整体呈上升趋势，其中 2024 年度较上年同期增长较快、2025 年度毛利率较上年同期有小幅度增加，2026 年 1-9 月，受益于 AI 大模型训练、推理场景需求的持续释放，存储行业市场回暖推动产品附加值增加，带动同行业上市公司毛利率均实现大幅增长。公司固态存储产品毛利率已处于较高水平，进一步提升空间有限，且特殊行业客户存在预算约束，产品定价难以跟随通用市场行情快速上调，因此 2026 年 1-9 月毛利率有小幅上升，但增长幅度不及同行业上市公司。总体而言，公司固态存储业务的毛利率变动幅度与同行业上市公司存在部分差异，但整体变动趋势基本一致。

三、结合公司的客户结构、业务模式、信用政策、账龄分布、主要客户的信用状况变化及项目执行周期等，说明应收账款期末余额增长的原因及合理性；信用政策与同行业是否存在较大差异，是否存在放宽信用政策情形；应收账款坏账准备计提是否充分，发行人应收账款周转率低于同行业可比公司的原因及合理性

（一）应收账款期末余额增长的原因及合理性

最近三年及一期，公司的客户结构较为稳定，收入主要来源于合作多年的特殊行业央企集团下属单位以及相关领域客户。最近三年及一期，公司应收账款账面余额和营业收入对比情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 9 月末	2025 年末	2024 年末	2023 年末
应收账款账面余额	30,989.99	32,280.36	33,302.70	25,060.90
应收账款净额	27,375.26	28,569.71	29,466.42	21,174.02
应收账款净额占营业收入比例	83.17%	70.81%	80.79%	60.31%

如上表所示，最近三年及一期，公司应收账款期末余额整体呈上升趋势，主要受不同业务模式下的收入变动综合影响，具体分析如下：

1、不同业务模式下的应收账款账龄分布及余额变动情况

（1）存储系统业务

最近三年及一期，公司存储系统业务的应收账款账龄分布情况如下：

单位：万元

账龄	2026 年 9 月末		2025 年末		2024 年末		2023 年末	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
1 年以内	9,864.90	63.78%	11,275.19	63.59%	15,851.82	87.71%	3,283.68	36.62%
1-2 年	4,150.25	26.83%	6,416.04	36.19%	1,050.66	5.81%	3,638.51	40.58%
2-3 年	1,423.04	9.20%	4.29	0.02%	567.10	3.14%	1,403.86	15.66%
3-4 年	-	0.00%	-	0.00%	29.43	0.16%	106.00	1.18%
4-5 年	1.43	0.01%	29.43	0.17%	58.69	0.32%	316.59	3.53%
5 年以上	28.00	0.18%	6.12	0.03%	514.90	2.85%	218.32	2.43%
合计	**15,467.61**	**100.00%**	**17,731.07**	**100.00%**	**18,072.60**	**100.00%**	**8,966.95**	**100.00%**

如上表所示，最近三年及一期，公司存储系统业务的应收账款余额整体呈上升趋势，与最近三年及一期存储系统业务收入的变动趋势基本一致。

从业务模式及项目执行周期角度，公司存储系统业务主要应用于大规模数据中心，用于承载各行业用户海量核心业务数据。存储系统的常规原材料采购周期 1-2 个月，而中高端存储系统核心材料供应渠道有限，采购周期从 3-12 个月不等，为保障生产连续性、应对长周

期供货压力，公司对核心原材料进行战略备货，常态化保持 6 个月左右的安全库存。物料齐套后，按照订单交付计划组织排产，平均生产周期为 1-2 个月。综合安全库存、采购及生产环节存储系统从原材料采购至产品完工出库，整体周期约 6-9 个月。在产品交付环节，公司存储系统业务根据合同条款的约定，一般情况下需要进行交付验收，且该类客户多为特殊行业、科研院所、大型国央企等，付款审批流程繁琐，回款周期较长且受预算划拨和最终用户回款等因素影响。该类项目在当年完成验收确认收入后，一方面受前述固有长回款周期制约，另一方面也存在因客户未收到最终用户相应款项而暂未向公司付款，导致当期回款节奏滞后于收入确认时点的情况，进而影响应收账款的回款期间及余额变动。

2024 年度，公司存储系统业务收入从 2023 年的 12,137.16 万元大幅增长 109.33%至 2024 年的 25,407.20 万元，当年产生的业务收入未在年末全部回收，使得公司存储系统业务应收账款大幅增加。2025 年度，公司重点追踪常态化货款催收，持续加强催款力度；存储行业出现周期性回暖，行业景气发展下公司商务议价能力显著提升，能够主动强化应收管控，控制新增逾期款项；下游政企、特殊行业客户财政资金环境亦有所改善，短账龄应收账款回款节奏提速，存量应收账款集中清收对冲当年应收账款增量；上述多种情况导致相比 2024 年，公司 2025 年新增应收账款规模得到一定程度的控制，存量款项持续回笼带动当年应收账款余额小幅回落。2026 年 1-9 月，公司存量款项及当期发生的业务回款进一步增加，导致 2026 年 9 月末应收账款余额有所下降。

（2）固态存储业务

最近三年及一期，公司固态存储业务的应收账款账龄分布情况如下：

单位：万元

账龄	2026 年 9 月末		2025 年末		2024 年末		2023 年末	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
1 年以内	11,246.34	72.45%	8,601.32	59.12%	10,488.31	68.87%	9,970.93	61.95%
1-2 年	2,035.83	13.12%	3,450.41	23.72%	2,622.39	17.22%	2,021.44	12.56%
2-3 年	825.51	5.32%	887.29	6.10%	425.34	2.79%	1,786.61	11.10%
3-4 年	24.41	0.16%	116.22	0.80%	372.67	2.45%	1,764.26	10.96%
4-5 年	266.07	1.71%	372.67	2.56%	942.20	6.19%	484.40	3.01%
5 年以上	1,124.22	7.24%	1,121.38	7.71%	379.18	2.49%	66.31	0.41%

账龄	2026 年 9 月末		2025 年末		2024 年末		2023 年末	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
合计	15,522.38	100.00%	14,549.29	100.00%	15,230.10	100.00%	16,093.96	100.00%

如上表所示，最近三年及一期，公司固态存储业务的应收账款余额整体变动幅度不大，具体分析情况如下：

从业务模式及项目执行周期角度，公司固态存储业务主要是面向特殊行业、科研院所等固态存储细分领域提供相关规格的工业级固态硬盘，客户稳定性较高。一般情况下，特殊行业固态存储中已定型成熟产品的生产周期基本在 1-2 个月，而新需求产品需要进行设计研制，受需求复杂度影响，整体的生产周期在 3-6 个月不等。在产品发货并完成交付后，客户一般会根据自身付款习惯及内部审批节奏向公司支付货款，同时，部分项目需根据最终用户结算进度安排同比例进行结算。由于公司的固态存储产品在整体特殊行业配套设备链条中处于较低层级，应收账款的回款进度受项目整体结算周期的影响较大，呈现结算周期长的特点。同时下游的结算方式受客户资金预算及付款习惯的影响，以银行转账与商业承兑汇票结合的形式支付货款。

2024 年度，受到特殊行业调整、行业竞争加剧及客户预算管控等影响，各层级需求及订单不及预期，公司固态存储业务营业收入同比下降 51.82%，下游回款周期同步延长，新旧项目叠加共同推高了固态存储业务的应收账款余额，但由于前期销售的部分固态存储产品因特殊行业审价重新商定价格，从而调减 2024 年应收账款余额，综合导致 2024 年末应收账款期末余额略微下降。2025 年度，由于下游特殊行业客户财政资金环境有所改善，加之公司在日常工作中重视应收账款的回收管理，增加了催款力度，导致当期应收账款回款节奏加快，固态存储业务应收账款较 2024 年末有所降低。2026 年 1-9 月，公司固态存储业务下游需求好转，销售收入有所增长，由于部分业务收入尚未达到付款时点，导致 2026 年 9 月末的应收账款较期初增加。

截至 2026 年 9 月末，公司固态存储业务 4 年以上账龄应收账款尚未收回的原因主要系部分特殊行业客户尚未收到下游最终用户的相应款项，因此未向公司进行结算。

2、客户结构、主要客户的信用政策及信用状况变化情况

最近三年及一期，公司的客户结构较为稳定，收入主要来源于合作多年的特殊行业央企集团下属单位以及相关领域客户。总体而言，公司的信用政策根据业务模式、客户性质及项目情况有所不同。针对存储系统业务，公司一般根据与客户的协商，结合行业惯例，在合同签订、产品发货、交付验收等里程碑节点根据合同约定分期收款；针对固态硬盘业务，公司给予客户的信用期一般为 1-6 个月。此外，公司存储系统业务及固态存储业务的部分项目存在甲方根据终端用户或项目的回款情况同比例向公司进行支付的情况。

最近三年及一期，公司主要客户的信用政策详见本问题回复之“一、结合公司原材料价格、下游客户需求、业务结构、信用政策、大额项目进展等情况，分析营业收入同比增长但净利润、扣非后归母净利润持续为负、经营活动现金流量净额持续两年为负的具体原因及合理性，与同行业可比公司变动趋势是否一致”之“（一）原材料价格、下游客户需求、业务结构、信用政策、大额项目进展情况”之“4、信用政策情况”。

公司客户大多为特殊行业央企集团下属科研院所及相关领域客户，报告期内信用状况较好，不存在重大信用风险，该类客户具备良好的还款能力，应收账款发生坏账的可能性较小。由于下游特殊行业用户常于年初制定预算，并集中在年底支付货款，同时用户会根据自身经费和产品完工进度安排与总体单位的结算，总体单位再根据自身资金等情况向前端供应商结算。因此，公司处于上游的系统或零部件供应商，回款周期受到特殊行业用户与总体单位结算等因素的影响，具备应收账款账龄及回款周期普遍较长的特点。

（二）信用政策与同行业是否存在较大差异，是否存在放宽信用政策情形

公司信用政策与同行业上市公司对比情况如下：

公司名称	主要信用政策
浪潮信息	代理商：账期为 45 天内。直接用户：1. 通信、政府等行业一般按照收货 30%、初验 30%、终验 30%、质保 10%分期付款，部分按照收货验收 70%、终验 20%、质保 10%；2. 互联网行业客户收货后 60 天付款。
中科曙光	公司对下游客户一般信用期为 90 天，部分政府类项目按发货、验收、审计等节点管控，虽受政府预算影响有所滞后，但风险相对可控。
德明利	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。2022 年度主要客户以赊销为主，2023 年起公司主要客户以先款后货为主，2025 年公司加大与部分行业知名客户的合作，主要客户的信用政策中出现先款后货与赊销并存的情况。

公司名称	主要信用政策
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。
佰维存储	主要直销客户信用政策为货到付款、货到 20 天、货到 30 天、月结 90 天等；主要经销客户信用政策为款到发货、货到 7 天、月结 30 天、90 天等。公司与直销客户信用政策标准主要考虑客户合作时间、历史信用情况、采购数量、客户背景等因素；与经销客户约定的信用政策一般以经销商获得的终端客户信用期为基础，并根据不同经销商终端客户所处行业、信用资质及合作情况协商确定，公司对直销、经销客户的信用期多为 90 天以内。

注：以上同行业上市公司的信用政策来源于各上市公司公开信息整理，未查询到大普微相关信用政策，因此未进行列示。

如上表所示，由于公司与同行业上市公司的客户结构与业务场景存在明显区别，部分公司针对市场化客户多采用固定账期模式；公司主要服务特殊行业客户，收款节奏多以合同约定的时间节点作为主要依据。在面向政企、科研终端客户的直销业务层面，公司信用政策与同行业上市公司具备可比性，不存在放宽信用政策的情形。针对公司的主要客户性质，选取以特殊行业企业为主要客户的其他相似行业上市公司的主要信用政策对比如下：

公司简称	主要信用政策
科思科技	公司作为二级供应商，与客户约定回款安排主要为：1、客户收到货款后按同比例支付公司；2、产品验收合格后支付货款。因此，公司回款取决于公司客户根据最终客户结算进度，支付相应比例金额给公司，其周期一般在 1 年以上，符合合同约定的回款安排。
兴图新科	公司根据客户的类型、信用状况及与客户的合作关系，在签订相关合同时，在合同条款中约定不同的结算政策，按合同给予客户信用期。对于军品客户，货款结算方式主要分为三种，一是按最终用户付款进度同比例向公司支付；二是合同签订（或生效）时支付 30%-50%，剩余按最终用户付款进度同比例向公司支付；三是合同签订后 3 个月内支付预付款 30%-50%，产品交付后 10 个月内支付至 85%，15%尾款待审价后根据审价结果多退少补。
观想科技	公司客户主要为 BD、军工集团及科研院所等单位，公司与客户签订合同时多数都根据项目里程碑节点进行结算。如合同签订后支付一定比例款项，验收合格后支付一定比例款项，质保期结束后支付一定比例款项。各节点比例因不同项目可能有所不同。
盟升电子	军品销售领域，行业中付款条款普遍约定为根据合同签订、进度审查、产品交付验收、质保期等节点分批支付合同款，在各付款节点客户根据其内部审核流程及付款计划向公司付款；同时，部分客户还需在收到上级单位款项后再向发行人付款。其中，公司产品主要为三级、四级配套，公司产品配套层级较低，需完整通过各级内部流程审核后方可获得支付，从而使其应收账款回款周期在一年以上。因此，在军品业务配套层级相对较多的特点影响下，公司回款的周期受公司产品所处配套层级较低的影响，整体回款周期较长。
北摩高科	报告期，公司与主机厂商及军方等客户签订的合同中一般约定产品发出并经验收后一定期限内以银行转账或票据进行货款结算，部分客户会约定 1 至 12 个月不等的结算周期。但实际结算时间则受军方客户资金预算管理、下游整机客户资金状况及支付计划等多因素影响。

注：以上同行业上市公司的信用政策来源于各上市公司公开信息整理。

如上表所示，面向类似客户性质的其他上市公司的信用政策以按最终用户付款进度同比例支付、按项目里程碑节点支付或给予客户一定的付款周期为主要方式，公司的信用政策与上述上市公司不存在重大差异，不存在放宽信用政策的情形。

（三）应收账款坏账准备计提的充分性分析

1、公司应收账款坏账准备计提政策符合会计准则规定

公司对应收账款进行分组并以组合为基础考虑评估信用风险是否显著增加，确定预期信用损失。公司在单项应收账款上若获得关于信用风险显著增加的充分证据，则按照该应收账款的账面金额与预期能收到的现金流量现值的差额，确定该应收账款的预期信用损失，计提损失准备。对于账龄组合，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。公司按照迁徙率模型测算的预期信用损失率情况如下所示：

（1）迁徙率

最近五年，公司的加权平均迁徙率情况如下所示：

账龄	2024-2025	2023-2024	2022-2023	2021-2022	2020-2021	加权平均迁徙率
1 年以内	37.46%	27.71%	26.76%	34.22%	18.72%	28.97%
1-2 年	24.27%	17.53%	48.30%	61.35%	32.15%	36.72%
2-3 年	11.71%	12.60%	67.62%	66.57%	14.71%	34.64%
3-4 年	100.00%	51.37%	93.58%	66.81%	10.40%	64.43%
4-5 年	71.14%	57.49%	85.28%	77.69%	13.82%	61.08%
5 年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：1 年以内迁徙率=当期期末账龄 1-2 年金额/上期期末账龄 1 年以内金额，1-2 年、2-3 年、3-4 年以此类推；4-5 年迁徙率=当期期末账龄 5 年以上金额/（上期期末账龄 4-5 年金额+上期期末账龄 5 年以上金额），若大于 1 按照迁徙率为 100%计算。

（2）历史损失率

使用本账龄段及后续所有账龄段的平均迁徙率相乘计算得出历史损失率如下所示：

账龄	注释	加权平均迁徙率	使用本账龄段及后续所有账龄段的平均迁徙率计算历史损失率过程	历史损失率
1 年以内	a	28.97%	a*b*c*d*e*f	1.45%

账龄	注释	加权平均迁徙率	使用本账龄段及后续所有账龄段的平均迁徙率计算历史损失率过程	历史损失率
1-2 年	b	36.72%	b*c*d*e*f	5.01%
2-3 年	c	34.64%	c*d*e*f	13.63%
3-4 年	d	64.43%	d*e*f	39.36%
4-5 年	e	61.08%	e*f	61.08%
5 年以上	f	100.00%	f	100.00%

（3）前瞻性信息调整

出于谨慎性的考虑，公司将前瞻性调整系数设定为 5%，即测算的预期信用损失率=该账龄段历史损失率*（1+5%）

账龄	历史损失率	前瞻性调整	预期信用损失率	现行坏账准备计提比例
1 年以内	1.45%	5.00%	1.52%	5.00%
1-2 年	5.01%	5.00%	5.26%	10.00%
2-3 年	13.63%	5.00%	14.32%	25.00%
3-4 年	39.36%	5.00%	41.32%	50.00%
4-5 年	61.08%	5.00%	64.14%	80.00%
5 年以上	100.00%	-	100.00%	100.00%

如上表所示，公司现行的坏账准备计提比例均能够覆盖各账龄期间的预期信用损失。

综上所述，公司坏账准备计提政策具备合理性，符合会计准则要求，应收账款坏账准备计提充分。

2、应收账款坏账准备与同行业上市公司比较情况

公司会计政策中应收款项坏账计提比例（按账龄）与同行业上市公司比较如下：

单位：%

项目	浪潮信息	中科曙光	大普微	德明利	江波龙	佰维存储	平均值	同有科技
3 个月以内	3	0.60	1	1	0.16	1	1.13	5
3-6 个月	3	0.60	1	1	0.24	5	1.81	5
7-12 月	3	5	5	5	6.04~31.77	5	4.84~9.13	5
1-2 年	20	15	10	10	100	10	27.50	10
2-3 年	50	30	20	50	100	20	45.00	25
3-4 年	80	50	50	100	100	50	71.67	50

项目	浪潮信息	中科曙光	大普微	德明利	江波龙	佰维存储	平均值	同有科技
4-5 年	100	100	80	100	100	80	93.33	80
5 年以上	100	100	100	100	100	100	100.00	100

注：数据来源于上市公司公开披露信息，其中江波龙为 2025 年末坏账计提比例。

如上表所示，除江波龙外，公司应收账款余额在 1 年以内账龄区间的坏账准备计提比例高于同行业上市公司平均值，1-5 年账龄区间坏账准备的计提比例与大普微、佰维存储基本一致。同行业上市公司大量面向民营企业、消费电子企业销售，辅以渠道分销，下游部分中小企业和经销商现金流波动大，货款逾期、对接失联、失信违约甚至亏损倒闭的总体风险更加显著，账龄一旦超过 1 年，款项回收不确定性则会显著上升，因此设置了较高的坏账计提比例。而公司客户主要为特殊行业、科研院所等，总体信用资质较强，违约风险相对较低，中长期应收账款中，项目从交付验收到甲方收到项目回款或财政拨款流程周期较长，部分尾款因特殊行业用户验收流程较为复杂、预算统筹时间较长等原因延迟形成 2-4 年账龄，属于该类型项目的常规结算节奏，不代表客户出现偿债风险，因此公司的坏账准备计提政策符合自身的经营情况，具备合理的商业逻辑。

公司实际应收账款坏账准备计提比例与同行业上市公司对比如下：

	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
浪潮信息	5.82%	6.56%	7.72%	8.46%
中科曙光	18.19%	17.02%	15.17%	10.88%
大普微	1.00%	1.00%	1.00%	1.02%
德明利	1.12%	1.48%	2.83%	3.11%
江波龙	0.17%	0.18%	0.19%	0.15%
佰维存储	1.14%	1.38%	1.41%	1.27%
平均值	**4.57%**	**4.60%**	**4.72%**	**4.15%**
发行人	**10.72%**	**11.50%**	**11.52%**	**15.51%**

注：数据来源于上市公司定期报告或其上市招股说明书。

如上表所示，整体而言，公司实际应收账款坏账准备计提比例远高于同行业可比公司。

针对公司的主要客户性质，选取以特殊行业企业为主要客户的其他相似行业上市公司的应收款项坏账计提比例（按账龄）对比如下：

单位：%

项目	科思科技	兴图新科	观想科技	盟升电子	北摩高科	平均值	同有科技
1 年以内	5	5	5	5	5	5	5
1-2 年	10	10	10	10	10	10	10
2-3 年	20	30	20	20	30	24	25
3-4 年	50	50	50	50	50	50	50
4-5 年	80	80	80	70	80	78	80
5 年以上	100	100	100	100	100	100	100

注：以上同行业上市公司的坏账计提比例信息来源于各上市公司公开信息整理。

如上表所示，公司的坏账准备计提比例与面向类似客户性质的其他上市公司的计提比例不存在重大差异。

综上所述，最近三年及一期，公司销售模式、信用政策未发生重大变化，公司的客户主要为合作多年的特殊行业央企集团下属单位等，客户质量及信用状况良好，相关应收账款发生坏账的可能性小，整体回款风险可控，公司坏账准备计提比例符合自身的具体情况，遵循了谨慎性原则，应收账款坏账准备计提充分。

（四）发行人应收账款周转率低于同行业可比公司的原因及合理性

最近三年及一期，发行人应收账款周转率分别为 1.41 次/年、1.44 次/年、1.39 次/年和 1.57 次/年，与同行业上市公司对比如下：

单位：次/年

公司名称	2026 年 1-9 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
浪潮信息	10.60	13.35	11.09	6.52
中科曙光	6.26	5.96	5.48	5.39
大普微	7.73	4.65	5.15	3.02
德明利	13.03	19.27	11.65	4.33
江波龙	14.59	12.54	11.85	8.96
佰维存储	14.84	9.42	9.37	6.29
平均值	**11.17**	**10.87**	**9.10**	**5.75**
发行人	**1.57**	**1.39**	**1.44**	**1.41**

注：数据来源于上市公司定期报告或其上市招股说明书。

最近三年及一期，发行人应收账款周转率远低于同行业上市公司均值的差异情况主要源于客户结构、业务模式、产品类型等因素，具备合理性。

发行人下游客户多为特殊行业央企集团下属的科研院所等，该类客户执行严格财政预算管理制度，预算申报、财政审批、项目招投标、到货验收、资金拨付等流程周期较长，付款存在多层级内部审批，常规回款周期普遍较长，影响应收账款周转率；同行业上市公司下游相似客户占比较低，主要为互联网企业、消费电子厂商等。同行业上市公司以市场化客户为主，客户现金流自主性更强、付款流程更简洁，回款效率相对较高，导致应收账款周转率较高。

最近三年及一期，发行人产品均采用直销模式销售。德明利、江波龙、佰维存储等可比公司存在经销模式下的分销商、渠道商等。分销商、代理商常规回款周期普遍较短。而部分渠道商习惯采用现款现货、预收货款模式，回款节奏较快，导致应收账款周转率较高。

最近三年及一期，发行人存储系统占营业收入比重分别为 34.57%、69.66%、64.25%和 59.92%，相关业务的应收账款也相应增加。发行人的存储系统产品中存在大量软硬件一体化项目交付的情况，整体存储解决方案单个合同金额大，包含硬件设备、定制软件、现场部署调试、后期运维服务。但客户多数需完成整体项目终验并上报财政申请资金拨付后才能安排付款，导致应收账款回款时间较长，压低应收账款周转率；可比公司多数主要产品为可批量销售的标准化硬件，交付与回款间隔短。可比公司销售服务器、存储芯片、通用闪存模组等，产品标准化程度高，单批订单金额分散，多数无需长期现场调试与整体终验，货物出库对账后短期内即可回款，应收滚动清理速度快，提高应收账款周转率。

此外，考虑到业务类型和下游客户相似性，选取中信国防军工成分指数对应上市公司应收账款周转率进行比较，该等上市公司下游客户以特殊行业、科研院所为主，在所属行业、客户结构和回款结算特征层面与发行人具备可比性。具体应收账款周转率情况如下表所示：

单位：次/年

项目	2026 年 1-9 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
中信国防军工成分指数上市公司应收账款周转率中位数	1.03	1.37	1.36	1.77
发行人	**1.57**	**1.39**	**1.44**	**1.41**

注：数据来源为 Wind。为保持可比性，2026 年 1-9 月的中信国防军工成分指数上市公司应收账款周转率中位数已年化处理。

如上表所示，最近三年及一期，发行人与上述面向类似下游客户的上市公司的应收账款周转率具有相似性。

四、说明发行人各类存货明细、占比、库龄情况；报告期各期末存货余额持续增长的原因及合理性；增长情况是否与同行业可比公司情况相一致；存货跌价准备计提是否充分，是否存在较大存货减值风险

（一）发行人各类存货明细、占比、库龄情况；报告期各期末存货余额持续增长的原因及合理性；增长情况是否与同行业可比公司情况相一致

1、发行人各类存货明细、占比、库龄情况

最近三年及一期，发行人各类存货的明细及占比情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 9 月末		2025 年末		2024 年末		2023 年末	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	27,617.11	84.87%	13,141.44	61.32%	8,109.82	69.26%	9,215.15	70.79%
库存商品	4,457.93	13.70%	3,556.33	16.59%	2,518.77	21.51%	2,233.73	17.16%
发出商品	465.48	1.43%	4,732.89	22.08%	1,081.15	9.23%	1,568.33	12.05%
存货原值合计	**32,540.52**	**100.00%**	**21,430.67**	**100.00%**	**11,709.74**	**100.00%**	**13,017.21**	**100.00%**
跌价准备	879.47	2.70%	871.78	4.07%	881.94	7.53%	387.24	2.97%
账面价值合计	**31,661.05**	**97.30%**	**20,558.88**	**95.93%**	**10,827.80**	**92.47%**	**12,629.97**	**97.03%**

最近三年及一期，发行人的存货账面价值分别为 12,629.97 万元、10,827.80 万元、20,558.88 万元和 31,661.05 万元，整体呈现持续增长趋势。发行人存货由原材料、库存商品和发出商品组成，其中原材料主要包括硬盘、内存和闪存、主板、CPU 及各类芯片等，为生产公司产品所必备的原材料、零部件，占发行人存货比例较高。最近三年及一期，发行人各类存货的库龄情况如下：

单位：万元

项目	账面余额					
	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	小计	占比
2026 年 9 月 30 日						
原材料	25,139.51	1,257.17	370.79	849.63	**27,617.11**	**84.87%**

项目	账面余额					
	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	小计	占比
库存商品	4,142.07	135.84	70.16	109.85	**4,457.93**	**13.70%**
发出商品	465.48	-	-	-	**465.48**	**1.43%**
合计	**29,747.06**	**1,393.02**	**440.95**	**959.48**	**32,540.52**	**100.00%**
占比	**91.42%**	**4.28%**	**1.36%**	**2.95%**	**100.00%**	
2025 年 12 月 31 日						
原材料	10,248.49	1,523.94	472.91	896.09	**13,141.44**	**61.32%**
库存商品	2,988.94	307.21	136.93	123.25	**3,556.33**	**16.59%**
发出商品	4,732.89	-	-	-	**4,732.89**	**22.08%**
合计	**17,970.33**	**1,831.15**	**609.84**	**1,019.34**	**21,430.67**	**100.00%**
占比	**83.85%**	**8.54%**	**2.85%**	**4.76%**	**100.00%**	
2024 年 12 月 31 日						
原材料	5,652.32	908.84	726.92	821.74	**8,109.82**	**69.26%**
库存商品	1,974.43	317.36	117.29	109.69	**2,518.77**	**21.51%**
发出商品	1,081.15	-	-	-	**1,081.15**	**9.23%**
合计	**8,707.90**	**1,226.20**	**844.21**	**931.43**	**11,709.74**	**100.00%**
占比	**74.36%**	**10.47%**	**7.21%**	**7.95%**	**100.00%**	
2023 年 12 月 31 日						
原材料	6,238.97	1,694.84	841.60	439.74	**9,215.15**	**70.79%**
库存商品	1,927.34	162.25	130.67	13.47	**2,233.73**	**17.16%**
发出商品	1,568.33	-	-	-	**1,568.33**	**12.05%**
合计	**9,734.63**	**1,857.09**	**972.27**	**453.22**	**13,017.21**	**100.00%**
占比	**74.78%**	**14.27%**	**7.47%**	**3.48%**	**100.00%**	

如上表所示，发行人整体库龄结构健康，大部分存货库龄在 1 年以内，以短期周转为主，库龄 1 年以上的存货主要为少量通用性备用物料及技术迭代缓慢的特种存储备件。发行人核心生产用原材料均快速投产，不存在长期未领用的情形；发出商品全部对应已签约并按合同进度交付的项目，不存在长期未结转的情形；库存商品中部分对应在手订单，其余为通用型备货，亦不存在大额长期积压未结转的情况。

发行人长库龄原材料主要为前期产品的生产备料，由于党政及特种行业客户的项目推进与采购周期较长，产品一旦定型，后续一般不会更换原材料型号，为保障产品的长期稳定供应，以及持续应对下游用户的临时需求，发行人需提前备货，因而导致部分原材料库龄拉长。长库龄库存商品的形成逻辑与该类项目备货一致，对应需求真实有效，不存在滞销风险。

2、报告期各期末存货余额持续增长的原因及合理性

最近三年及一期，发行人存货余额变动主要受原材料库存规模影响，除 2025 年末部分发出商品因尚未验收交付金额较大外，发行人最近三年及一期的库存商品、发出商品规模基本稳定。

发行人原材料 2025 年末较 2024 年末余额增长约 62.04%，2026 年 9 月末较 2025 年末余额增长约 110.15%，主要由于当前存储行业进入上行周期，上游存储颗粒、硬盘、内存等核心原材料供给持续偏紧，价格呈上涨趋势，叠加 AI 智算基础设施建设、存储国产替代等中长期需求扩容的影响，加大前瞻性备货，保障产品交付已成为行业共性经营选择。发行人根据行业发展趋势，为锁定原材料采购来源及保障订单稳定交付，同时为避免原材料价格持续上涨风险、控制成本波动，自 2025 年度起加大了对于硬盘、内存及闪存等核心存储原材料的战略备货规模，具备商业合理性。

3、增长情况是否与同行业可比公司情况相一致

报告期各期末，发行人存货余额较上期末增长比率与同行业上市公司的比较情况如下：

证券简称	2026 年 6 月末增长率	2025 年末增长率	2024 年末增长率
浪潮信息	13.26%	14.64%	109.12%
中科曙光	88.85%	-7.73%	12.52%
大普微	103.73%	24.86%	224.30%
德明利	202.42%	57.51%	130.00%
江波龙	120.14%	45.66%	34.19%
佰维存储	127.99%	110.99%	0.52%
平均值	**109.40%**	**40.99%**	**85.11%**
发行人	**38.75%**	**83.02%**	**-10.04%**

注：数据来源于上市公司定期报告或其上市招股说明书。

如上表所示，发行人存货余额的变动趋势与同行业上市公司整体变动方向保持一致。报告期内，存储及 AI 算力产业链市场需求逐步回暖，同行业多家上市公司陆续扩张经营规模

与备货布局，存货余额增长率整体呈上升趋势。发行人 2024 年末存货余额增长率为- 10.04%，主要系前期库存消化、处于阶段性备货低点所致；2025 年末存货余额大幅增长约 83.02%，增速高于同行业上市公司的平均水平，主要系发行人基于存储业务需求逐步回升的市场情况，结合在手订单规划，主动提前加大核心原材料的采购备货力度，为后续产品交付做好库存储备所致。此外，发行人前期存货基数相对较小，在业务回暖、增加备货的情况下，存货增幅体现的更为明显，与同行业上市公司存货增长提速的节奏相匹配。

2026 年 6 月末，发行人存货余额较期初增长约 38.75%，低于同行业上市公司的平均水平，主要系发行人与同行业上市公司经营体量存在差异，发行人经营体量相对偏小，资金实力有限，在开展策略性备货工作的同时，需兼顾公司整体现金流量的流动性安全，因此对存货采购备货的扩张节奏较同行业上市公司更为审慎，半年度末备货规模未出现阶段性冲高，导致存货增速低于同行业上市公司的平均水平。

综上所述，发行人存货余额增长情况与同行业上市公司整体趋势保持一致，各年度增长比率差异属于各企业经营不同的正常情形，存货增长具备商业合理性。

（二）存货跌价准备计提是否充分，是否存在较大存货减值风险

发行人按照《企业会计准则第 1 号——存货》的相关规定制定了谨慎的存货跌价准备计提政策。发行人期末对各类存货进行逐项检查，确定其可变现净值，可变现净值是按照存货的估计售价减去至生产完工时估计将要发生的成本（如需生产加工）、估计的销售费用以及相关税费后的金额。具体而言，在存货跌价准备测算过程中，发行人根据存货的账面价值、在手订单及预计售价情况、持有目的、性质、用途、物理状况等情况综合分析后进行测算：

1、对于有销售订单的存货，根据订单不含增值税售价、当期平均销售费用率、预估的税金及附加，如需生产加工的还要考虑与生产制造相关的各项成本费用，计算可变现净值；

2、对于暂无销售订单存货，根据销售部门提供的预计不含增值税售价、当期平均销售费用率、预估的税金及附加，如需生产加工的还要考虑与生产制造相关的各项成本费用，再结合库龄因素计算可变现净值。

报告期各期末，发行人存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 6 月末	2025 年末	2024 年末	2023 年末
存货跌价准备计提金额	861.70	871.78	881.94	387.24
存货原值	29,735.76	21,430.67	11,709.74	13,017.21
存货跌价计提比例	2.90%	4.07%	7.53%	2.97%

报告期各期末，发行人与同行业上市公司存货跌价准备计提比例的对比情况如下：

证券简称	2026 年 6 月末	2025 年末	2024 年末	2023 年末
浪潮信息	2.80%	2.81%	2.55%	4.24%
中科曙光	1.94%	3.67%	2.93%	2.91%
大普微	2.81%	4.72%	12.66%	37.68%
德明利	0.19%	0.50%	1.50%	1.34%
江波龙	0.38%	0.65%	2.92%	2.00%
佰维存储	1.16%	2.40%	7.43%	6.55%
平均值	**1.55%**	**2.46%**	**5.00%**	**9.12%**
发行人	**2.90%**	**4.07%**	**7.53%**	**2.97%**

注：数据来源于上市公司定期报告或其上市招股说明书。

如上表所示，2023 年末，发行人存货跌价准备计提比例低于同行业上市公司平均值，主要系大普微作为企业级 SSD 产品的供应商，受行业周期及存储产品代际更迭影响，其 PCIe 3.0 产品需求逐渐被更高代际取代，PCIe 3.0 销量减少导致相关存货消耗周期进一步拉长，大普微对该类产品计提了金额较大的跌价准备。剔除大普微的影响后，2023 年末同行业上市公司平均值为 3.41%，发行人存货跌价准备计提比例与同行业上市公司不存在重大差异。

2026 年 6 月末及 2025 年末，发行人存货跌价准备计提比例较期初有所下降，主要系存储行业呈上行周期，发行人战略性备货导致存货规模增长，加之核心原材料价格上涨，跌价准备的计提比例有所降低，整体趋势与同行业上市公司一致。2024 年末、2025 年末及 2026 年 6 月末，发行人存货跌价准备计提比例均高于同行业上市公司平均值，相比同行业上市公司计提更为谨慎。

综上所述，发行人存货库龄结构健康，跌价准备计提充分，且核心存储物料处于行业价格上行周期，战略备货可变现金额高于账面价值，不存在较大存货减值风险。

五、结合相关财务报表科目的具体情况，说明发行人最近一期末是否持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务），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，是否已从本次募集资金总额中扣除，是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》《监管规则适用指引—发行类第 7 号》的相关要求

（一）有关财务性投资和类金融业务的认定依据

项目	规定名称	认定标准
财务性投资	《监管规则适用指引——上市类第 1 号》	对上市公司募集资金投资产业基金以及其他类似基金或产品的，如同时属于以下情形的，应当认定为财务性投资：（一）上市公司为有限合伙人或其投资身份类似于有限合伙人，不具有该基金（产品）的实际管理权或控制权；（二）上市公司以获取该基金（产品）或其投资项目的投资收益为主要目的。
	《证券期货法律适用意见第 18 号》	（一）财务性投资包括但不限于：投资类金融业务；非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资）；与公司主营业务无关的股权投资；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；购买收益波动大且风险较高的金融产品等。 （二）围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，以收购或者整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的拆借资金、委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。 （三）上市公司及其子公司参股类金融公司的，适用本条要求；经营类金融业务的不适用本条，经营类金融业务是指将类金融业务收入纳入合并报表。 （四）基于历史原因，通过发起设立、政策性重组等形成且短期难以清退的财务性投资，不纳入财务性投资计算口径。 （五）金额较大是指，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的百分之三十（不包括对合并报表范围内的类金融业务的投资金额）。 （六）本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额应当从本次募集资金总额中扣除。投入是指支付投资资金、披露投资意向或者签订投资协议等。
类金融业务	《监管规则适用指引——发行类第 7 号》	一、除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构为金融机构外，其他从事金融活动的机构均为类金融机构。类金融业务包括但不限于：融资租赁、融资担保、商业保理、典当及小额贷款等业务。 二、发行人应披露募集资金未直接或变相用于类金融业务的情况。对于虽包括类金融业务，但类金融业务收入、利润占比均低于 30%，且符合下列条件后可推进审核工作：（一）本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入类金融业务的金额（包含增资、借款等各种形式的资金投入）应从本次募集资金总额中扣除。（二）公司承诺在本次募集资金使用完毕前或募集资金到位 36 个月内，不再新增对类金融业务的资金投入（包含增资、借款等各种形式的资金投入）。 三、与公司主营业务发展密切相关，符合业态所需、行业发展惯例及产业政策的融资租赁、商业保理及供应链金融，暂不纳入类金融业务计算口径。发行人应结合融资租赁、商业保理以及供应链金融的具体经营内容、服务对象、盈利来源，以及上述业务与公司主营业务或主要产品之间的关系，论证说明该业务是否有利于服务实体经济，是否属于行业发展所需或符合行业惯例。

（二）最近一期末持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）的情形

截至 2026 年 9 月末，公司与财务性投资及类金融业务相关的资产科目及具体金额如下：

单位：万元

项目	账面余额	认定为财务性投资的金额	占归母净资产的比例
货币资金	13,994.53	-	-
交易性金融资产	3,084.00	3,084.00	2.20%
其他应收款	795.10	-	-
其他流动资产	2,203.76	-	-
长期股权投资	55,012.62	-	-
其他非流动资产	23,750.00	-	-

截至 2026 年 9 月末，公司已持有和拟持有的财务性投资（包括类金融业务）为 3,084.00 万元，占公司合并报表归属于母公司股东净资产的比例为 2.20%，未超过 30%，因此，公司最近一期末不存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）情形，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》等相关规定。具体情况如下：

1、货币资金

截至 2026 年 9 月末，公司货币资金账面余额为 13,994.53 万元，主要为银行存款、库存现金及其他货币资金，不属于财务性投资。

2、交易性金融资产

截至 2026 年 9 月末，公司交易性金融资产账面余额为 3,084.00 万元，系持有湖南艾科诺维科技有限公司 2.32%股权和北京创董创新实业有限公司 9.50%股权，具体如下：

单位：万元

序号	投资对象名称	注册资本	认缴金额	实缴金额	初始及后续投资时点	持股比例	期末账面价值	是否属于财务性投资
1	湖南艾科诺维科技有限公司	1,437.43	33.35	33.35	2022 年 12 月、2023 年 5 月	2.32%	2,134.00	是
2	北京创董创新实业有限公司	10,000.00	950.00	950.00	2017 年 7 月	9.50%	950.00	是
合计		-	983.35	983.35	-	-	3,084.00	-

注 1：湖南艾科诺维科技有限公司的初始及后续投资时点为发行人签署相关投资协议的时间；

注 2：北京创董创新实业有限公司初始投资时点为其初始设立时，发行人签署公司章程的时间。2021 年，北京钧诚企业管理有限公司签署《北京钧诚企业管理有限公司与北京长阳京源科技有限公司关于北京

创董创新实业有限公司之股权转让协议》，将其持有的北京创董创新实业有限公司 9.5%的股权按照 950 万元作价转让给北京长阳京源科技有限公司。2024 年，经各方友好协商，北京钧诚企业管理有限公司原价向北京长阳京源科技有限公司收回上述股权。

湖南艾科诺维科技有限公司主要从事雷达通信对抗、高速数据采集设备以及存储系统的研发、生产和销售，不属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，该项投资属于财务性投资。

北京创董创新实业有限公司系联合体各公司为对房山区长阳镇地块（FS00-LX10-0092等）进行统一管理而共同设立的项目公司，该项投资属于财务性投资。

3、其他应收款

截至 2026 年 9 月末，公司其他应收款账面余额为 795.10 万元，主要为业务押金、保证金、备用金及股权转让款等，系公司正常开展业务过程中产生，不属于财务性投资。

4、其他流动资产

截至 2026 年 9 月末，公司其他流动资产账面余额为 2,203.76 万元，主要为待抵扣增值税进项税额和预缴企业所得税，不属于财务性投资。

5、长期股权投资

截至 2026 年 9 月末，公司长期股权投资账面余额为 55,012.62 万元，具体情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	账面余额	是否构成财务性投资
1	北京忆恒创源科技股份有限公司	**51,030.37**	否
2	北京泽石科技有限公司	**3,328.38**	否
3	北京普地兰科技有限公司	**653.87**	否

截至 2026 年 9 月末，公司长期股权投资主要为持有的联营企业股权，其中包括持有北京忆恒创源科技股份有限公司 16.82%股权、持有北京泽石科技有限公司 6.49%股权及持有北京普地兰科技有限公司 25.00%股权。

（1）北京忆恒创源科技股份有限公司

北京忆恒创源科技股份有限公司是国内企业级固态硬盘（SSD）市场的核心供应商，是一家致力于为云计算、大数据、互联网等领域提供企业级固态存储产品及解决方案的国家高新技术企业，在 SSD 固件算法领域有着先发优势和深厚积累，与公司发展战略具有较高的契

合度和协同性。

公司 2017 年投资忆恒创源时，忆恒创源彼时正处于经营爬坡阶段，基于对忆恒创源技术优势和发展前景的认可，公司开展对忆恒创源的投资。现阶段，受益于固态存储硬盘行业的高速增长和自身产品优势的兑现，忆恒创源业务规模快速增长，2025 年实现营业收入 18.85 亿元，净利润 0.65 亿元；2026 年 1-9 月实现营业收入 47.83 亿元，净利润 18.00 亿元。截至 2026 年 9 月末，公司持有忆恒创源 16.82%的股权，公司对忆恒创源的长期股权投资账面价值为 51,030.37 万元，其中公司投资成本 15,299.48 万元。

（2）北京泽石科技有限公司

北京泽石科技有限公司成立于 2017 年 11 月，集存储产品的设计、研发、生产、销售为一体，提供从主控芯片、固件算法到最终 SSD 产品的软硬件解决方案，致力于打造存储国产化的完整产业链，与公司发展战略具有较高的契合度和协同性。

公司 2018 年首次投资泽石科技时，泽石科技尚处于初创期。公司认可泽石科技在主控芯片领域的技术实力，基于此，公司实施了对泽石科技的投资。2025 年，泽石科技实现营业收入 2.48 亿元，净利润-0.60 亿元；2026 年 1-9 月实现营业收入 1.96 亿元，净利润-0.18 亿元。截至 2026 年 9 月末，公司持有泽石科技 6.49%的股权，公司对泽石科技的长期股权投资账面价值为 3,328.38 万元，其中公司投资成本 3,500.00 万元。

（3）北京普地兰科技有限公司

北京普地兰科技有限公司成立于 2008 年，主要从事高性能、高可靠音视频编解码、多媒体录播和图像跟踪识别等电子产品的设计、开发、生产、销售和服务，其产品主要定位于雷达终端音视频图像采集处理和传输、高速音视频图像编码、高可靠音视频编解码、多媒体录播系统、音视频同步推演系统等应用场景，部分产品填补了行业空白。北京普地兰科技有限公司拥有多项核心知识产权和专利技术，拥有一支在特殊行业产品设计、研制和生产等方面经验丰富的研发团队。凭借领先的技术、可靠的产品性能及对特殊行业客户需求的准确把握，其产品广泛应用于航空、船舶等各种型号装备中，满足特种环境需求。

公司于 2025 年投资普地兰，目的是向下游扩展产品线，同时开拓其他细分市场，夯实公司特殊行业优势。截至 2026 年 9 月末，公司持有普地兰 25.00%的股权，公司对普地兰的长期股权投资账面价值为 653.87 万元，其中公司投资成本 625.00 万元。

（4）公司投资忆恒创源、泽石科技、普地兰具有产业协同效应

打造从芯片、部件、系统到应用的存储全产业链符合未来存储行业发展的趋势。AI、5G、物联网、云、大数据等新兴技术的应用场景不断落地，不但对存储系统在时延、响应时间、数据吞吐等系统性能方面提出了新的要求，而且方兴未艾的应用模式也产生了海量的非结构化数据，如视频、音频、图形、图像等不同类型数据，数据规模动辄达到 PB 级别，这些对存储系统的容量及可扩展性提出了非常严峻的挑战。应用定义存储、全链智能融合是未来存储行业发展的必然趋势，存储系统厂商布局产业链上下游核心价值企业，向下游应用端延展，与上游底层技术融合，是构建自主可控存储全产业链核心能力的关键。

存储产业链包括上游的存储芯片、元器件及核心软件，中游的存储整机与系统、下游的行业应用及解决方案。上游主要包括通用芯片、存储专用芯片及元器件，比如 CPU、闪存主控芯片、内存等；中游主要是存储整机及系统，从使用场景可以分为企业级与数据中心存储，消费级及个人存储；产业链下游主要是系统集成与存储服务，提供面向党政及重要行业领域的信息化、电子政务、云计算等行业应用及解决方案。公司作为国内最早上市的专业存储厂商，为政府、特殊行业、金融、能源、交通、制造业、医疗和教育等行业用户构建高效、稳定、可靠的存储产品及解决方案。公司重点在芯片层、部件层、系统层进行产业布局，分别投资了泽石科技、忆恒创源、普地兰几个细分领域优势企业。



综上所述，公司投资北京忆恒创源科技股份有限公司、北京泽石科技有限公司及北京普地兰科技有限公司的目的主要为通过在技术、产品、市场等多方位协同发展，形成在存储领域的优势互补，助力公司加速打造自主可控存储全产业链生态圈，属于围绕产业链上下游以

获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，不属于财务性投资。

6、其他非流动资产

截至 2026 年 9 月末，公司其他非流动资产账面余额为 23,750.00 万元，为公司前期购置的北京市房山区土地预付款，不属于财务性投资。

（三）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

本次发行相关事项已于 2026 年 6 月 30 日经公司第五届董事会第十九次会议审议通过，自本次发行董事会决议日前六个月至本问询函回复出具日，公司不存在新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务。

（四）符合《证券期货法律适用意见第 18 号》《监管规则适用指引—发行类第 7 号》的相关要求

综上所述，自本次发行董事会决议日前六个月至本问询函回复出具日，公司不存在新投入和拟投入类金融业务、投资产业基金、并购基金、拆借资金、委托贷款、以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资、购买收益波动大且风险较高的金融产品、非金融企业投资金融业务的情况，不存在涉及募集资金扣减情形，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》《监管规则适用指引—发行类第 7 号》的相关要求。

【发行人补充披露】

一、请发行人补充披露（1）相关风险

发行人已在募集说明书“第六节 与本次发行相关的风险因素”之“四、财务风险”中补充披露如下：

“（一）持续亏损的风险

报告期内，公司营业收入分别为 35,107.27 万元、36,473.07 万元、40,346.57 万元和 26,076.07 万元，归属于母公司所有者的净利润分别为-19,015.31 万元、-28,065.40 万元、-5,255.50 万元和 25,779.42 万元，公司 2023-2025 年度持续亏损且亏损幅度有所收窄，并于 2026 年 1-6 月实现扭亏为盈。公司持续亏损主要系计提商誉减值以及土地资产减值、研发投入持续较高、投资收益亏损所致。

未来，若宏观经济环境、市场需求及行业竞争等因素出现不利变化或公司市场开拓进度不及预期，研发投入未能有效转化为核心竞争优势，产品未能获得市场充分认可，进而导致销售收入增长不及预期，则公司存在经营业绩持续亏损风险。若存储行业竞争加剧、AI 相关资本支出不及预期，公司将面临投资收益持续亏损甚至亏损幅度进一步扩大的风险，将对公司业绩造成不利影响。未来公司为保持技术先进性，仍可能进行较高强度的研发投入，同时研发本身存在不确定性和研发失败的风险，将对公司业绩带来较大影响。

（五）经营活动现金流为负的风险

报告期内，发行人经营活动产生的现金流量净额分别为 6,169.89 万元、-2,828.40 万元、-3,997.42 万元和-9,599.54 万元。发行人经营活动现金流状况受业务发展阶段、研发投入、公司与客户及供应商之间的结算周期等因素影响。近年来，公司业务规模不断扩大，主要通过债务融资和自有资金满足发展需要，如果发行人经营活动现金流无法改善，或者发行人外部融资渠道不畅，公司现金流状况可能存在重大不利变化，上述事项可能成为发行人业务规模持续增长的发展瓶颈，从而对公司正常经营产生不利影响。”

二、请发行人补充披露（2）相关风险

发行人已在募集说明书“第六节 与本次发行相关的风险因素”之“四、财务风险”中补充披露如下：

“（二）营业收入规模较小导致的波动风险

报告期内，公司营业收入分别为 35,107.27 万元、36,473.07 万元、40,346.57 万元**及 26,076.07 万元**，公司营业收入持续增长，但整体规模仍相对较小，抵御风险能力相对较弱。

报告期内，公司存储系统业务及固态存储业务因下游客户需求变动、特殊行业采购进度调整及行业周期性等影响，收入在各年间波动较大，若公司在市场开拓及产品应用领域方面不能持续突破、订单获取及中标项目不能稳定增长，或行业景气度出现大幅下滑，发行人将面临营业收入的波动风险。

（六）审价影响不确定的风险

报告期内，公司存在因审价**分别**调减 2024 年度**及 2026 年 1-6 月**收入 2,342.86 万元**及 908.21 万元**的情况，对公司业绩造成一定影响。由于公司面临的审价时间、审价进度和最终审定价格存在不确定性，且审价结论可能受审价政策与要求不断调整等因素影响，未来不

排除相关单位延伸审价、对公司已确定价格产品进行调整的可能性。如果未来公司因审价大幅向下调整营业收入，将可能导致公司当期利润和应收账款等经营业绩指标出现较大波动。”

三、请发行人补充披露（3）相关风险

发行人已在募集说明书“第六节 与本次发行相关的风险因素”之“四、财务风险”中补充披露如下：

“（三）应收账款坏账损失的风险

报告期各期末，公司应收账款账面余额分别为 25,060.90 万元、33,302.70 万元、32,280.36 万元和 37,188.40 万元；随着公司业务规模的扩大，应收账款可能会进一步增加。如果出现应收账款不能按期或无法回收的情况，会对公司盈利水平产生负面影响，并可能会使公司面临流动资金短缺的风险，从而对公司正常经营产生不利影响。”

四、请发行人补充披露（4）相关风险

发行人已在募集说明书“第六节 与本次发行相关的风险因素”之“四、财务风险”中补充披露如下：

“（四）存货跌价风险

报告期各期末，发行人存货账面价值分别为 12,629.97 万元、10,827.80 万元、20,558.88 万元和 28,874.05 万元。未来，如果市场需求发生较大不利变化，造成存货积压，公司将面临资金周转困难。同时，如果产品市场价格持续下跌或由于技术进步等原因导致存货不再符合市场需求，公司存在发生存货跌价损失的风险，这将对公司财务状况及经营成果带来不利影响。”

【核查程序及核查意见】

一、核查程序

发行人会计师履行了如下核查程序：

1、获取公司报告期内的财务报表、收入明细表、采购明细表、主要客户合同、大额项目验收报告等相关资料，结合公司业务结构、原材料价格、下游客户需求、信用政策、大额项目进展等情况，分析公司营业收入同比增长但净利润、扣非后归母净利润持续为负、经营活动现金流量净额持续两年为负的具体原因及合理性。查阅同行业上市公司定期报告及公开

披露信息，了解存储行业周期及需求趋势，对比发行人报告期内营业收入、净利润及经营活动现金流量净额的变动趋势是否存在重大差异，分析相关原因及合理性。

2、获取发行人报告期内固态存储业务的收入成本明细表，对比各期间收入及成本变动趋势，结合固态存储产品的定价模式、产品价格、单位成本、销量及行业的供需状况、公司竞争优势等信息，分析公司固态存储产品毛利率变动的原因及合理性。查阅同行业上市公司的定期报告及相关信息，结合业务类型、产品形态、下游客户、经营模式等差异，分析发行人毛利率与同行业上市公司变动是否存在重大差异。

3、获取发行人应收账款往来明细表，了解发行人报告期内应收账款余额变动的原因，结合不同业务类型对比分析报告期内应收账款余额变动与营业收入变动趋势的合理性。获取发行人主要客户的信用政策，查阅主要客户的信用状况变化情况，并与同行业公司进行比较，分析发行人是否存在放宽信用政策情形。获取发行人坏账计提政策与坏账计提比例，对比分析发行人与同行业上市公司的应收款项坏账计提比例的差异及原因，复核发行人按照迁徙率模型测算的预期信用损失率情况，分析应收账款坏账准备是否计提充分。了解发行人报告期内应收账款周转率的变动趋势及具体原因，并与同行业上市公司、行业指数对应上市公司进行对比，分析发行人应收账款周转率是否具备合理性。

4、获取发行人存货管理要求及内控制度，了解公司采购与付款相关的内部制度流程，对公司采购循环进行穿行测试。获取发行人报告期各期末存货明细及库龄表，结合行业背景、公司原材料备货、生产计划安排等情况，分析存货余额增长的原因及合理性。获取公司存货跌价准备的计提政策及可变现净值的确定依据，结合存货的库龄情况分析存货跌价准备计提是否充分，跌价准备计提过程是否合理。获取同行业上市公司的存货跌价准备计提情况，与发行人进行对比并分析差异原因及合理性。

5、查阅最近一期末财务报表及科目明细，逐项核查交易性金融资产、长期股权投资、其他应收款等可能涉及财务性投资的科目构成；对各类投资性质逐一判断，区分产业投资与财务性投资，统计财务性投资余额及占比，判断是否构成“金额较大的财务性投资”。查阅现金流量表、了解自本次发行董事会决议日前六个月至本问询函回复出具日，发行人是否存在新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务的情况。

二、核查意见

经核查，发行人会计师认为：

1、2023-2025 年度，发行人净利润、扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润持续为负主要系计提商誉减值、预付土地款减值、投资收益亏损以及研发投入持续较高所致，发行人已于 2026 年 1-6 月实现扭亏为盈。经营活动现金流量净额持续两年为负，主要系当期亏损并且受存储行业上行周期影响，公司进行核心原材料的战略备货，采购支付的现金流量大幅提高所致。报告期内，发行人营业收入增长、经营活动现金流量净额为负的情况与同行业上市公司的变动趋势基本一致。剔除商誉减值、预付土地款减值、投资收益因素影响，报告期内，公司净利润、扣非后归母净利润呈增长趋势，与同行业上市公司的变动趋势基本一致。

2、报告期内，发行人固态存储产品毛利率整体呈上升趋势，主要系不同类别产品销售结构变化影响所致，具备合理性。受发行人战略定位、产品结构差异化、客户业务性质等多方因素影响，发行人固态存储产品毛利率水平与同行业上市公司存在一定差异，报告期内，发行人固态存储产品的毛利率变动趋势与同行业上市公司基本一致。

3、发行人应收账款期末余额呈上升趋势，主要受不同类型业务收入结构变化及存储系统业务大幅增长所致，具备合理性。报告期内，公司销售模式、信用政策未发生重大变化，剔除同行业上市公司因客户结构、业务场景的差异影响后，公司信用政策与同行业上市公司不存在重大差异，不存在放宽信用政策的情形。发行人的客户主要为合作多年的特殊行业央企集团下属单位等，客户质量及信用状况良好，相关应收账款发生坏账的可能性小，整体回款风险可控，发行人坏账准备计提比例符合公司的具体情况，遵循了谨慎性原则，应收账款坏账准备计提充分。发行人应收账款周转率显著低于同行业上市公司，主要源于差异化的客户结构、采用直销的业务模式、大量软硬件一体化项目交付的产品类型等因素，具备合理性。

4、报告期各期末，发行人存货各明细项目变动趋势合理，与公司实际业务发展相匹配；发行人存货持续增长主要系存储行业上行周期下公司主动加大核心原材料战略备货所致，具备真实业务背景与商业合理性，与同行业上市公司的整体情况不存在重大差异。公司存货库龄结构整体健康，以 1 年以内短期周转存货为主，公司存货跌价准备计提政策审慎，存货跌价准备计提充分，且核心存储物料处于行业价格上行周期，不存在较大存货减值风险。

5、截至最近一期末，发行人持有的财务性投资金额较小，占净资产比例较低，不存在持有金额较大的财务性投资（含类金融业务）情形，符合相关监管规定。自本次发行董事会决议日前六个月至本问询函回复出具日，发行人不存在新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务的情况，不存在需从本次募集资金总额中扣除的情形，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》《监管规则适用指引—发行类第 7 号》的相关要求。

大信会计师事务所（特殊普通合伙）　　中国注册会计师：

中国 · 北京　　中国注册会计师：

二〇二六年十一月九日



统一社会信用代码

91110108590611484C

营业执照



扫描市场主体身份码
了解更多登记、备案、
许可、监管信息，体验
更多应用服务。

仅供审计报告使用

名　　称　大信会计师事务所（特殊普通合伙）

类　　型　特殊普通合伙企业

执行事务合伙人　吴卫星、谢泽敏

经营范围　许可项目：注册会计师业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：工程造价咨询业务；社会经济咨询服务；企业管理咨询；企业信用管理咨询服务；认证咨询；咨询策划服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）（不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

出　资　额　5270 万元

成立日期　2012 年 03 月 06 日

主要经营场所　北京市海淀区知春路 1 号 22 层 2206

登记机关　北京市海淀区市场监督管理局

2026 年 04 月 13 日

会计师事务所

执业证书

名　　称：大信会计师事务所（特殊普通合伙）

首席合伙人：谢泽敏

主任会计师：

经营场所：北京市海淀区知春路1号22层2206

组织形式：特殊普通合伙

执业证书编号：11010141

批准执业文号：京财会许可[2011]0073号

批准执业日期：2011年09月09日

证书序号：0017384

说　明

1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批，准予执行注册会计师法定业务的凭证。

2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。

3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。

4、会计师事务所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。

发证机关：北京市财政局

二〇二二年十二月二日

中华人民共和国财政部制

仅供审计报告使用

THE CHINESE INSTITUTE OF CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS
中国注册会计师协会

姓名 Full name 许欣波
性别 Sex 男
出生日期 Date of birth 1988-10-03
工作单位 Working unit 大信会计师事务所（特殊普通合伙）
身份证号码 Identity card No. 230125198810033114



仅供审计报告使用

大信会计师事务所（特殊普通合伙）
110108021040O

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

姓名：许欣波
证书编号：110101410648

许欣波的年检二维码.png

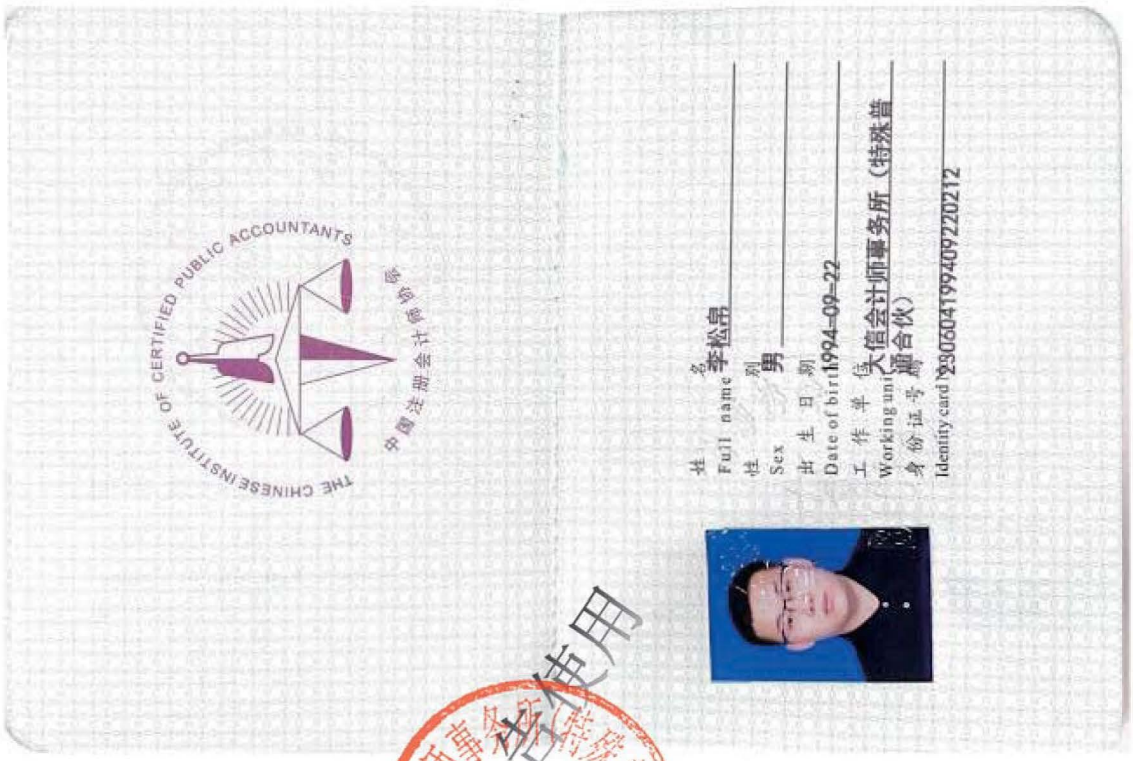
证书编号：110101410648
No. of Certificate

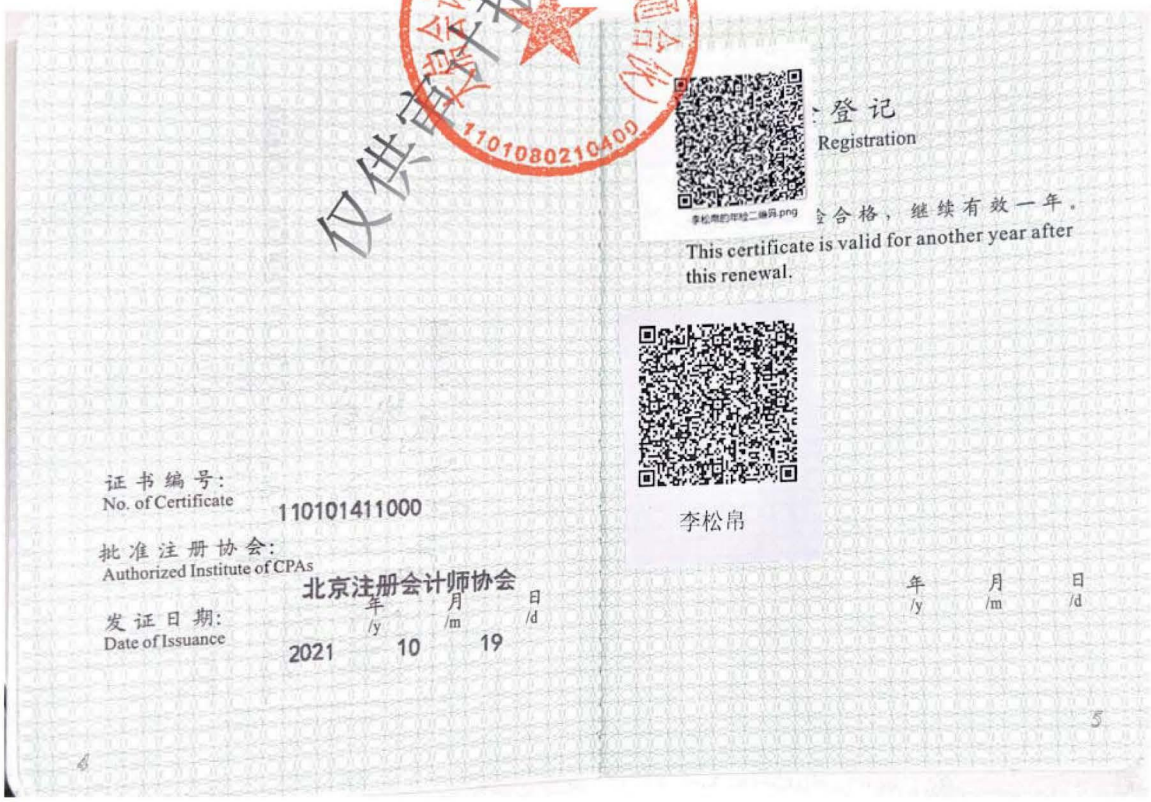
批准注册协会：北京注册会计师协会
Authorized Institute of CPAs

发证日期：2019 年 06 月 18 日
Date of Issuance /y /m /d

年 月 日
/y /m /d

4 5


THE CHINESE INSTITUTE OF CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS
中国注册会计师协会
姓名 Full name 李松帛
性别 Sex 男
出生日期 Date of birth 1994-09-22
工作单位 Working unit 大信会计师事务所（特殊普通合伙）
身份证号 Identity card No. 230604199409220212


1101080210400
登记
Registration
This certificate is valid for another year after this renewal.
证书编号：
No. of Certificate 110101411000
批准注册协会：
Authorized Institute of CPAs 北京注册会计师协会
发证日期：
Date of Issuance 2021 年 10 月 19 日
李松帛
年 月 日

仅供资产评估报告使用