

本次发行股票拟在创业板上市，创业板公司具有创新投入大、新旧产业融合存在不确定性、尚处于成长期、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解创业板的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

DapuStor

深圳大普微电子股份有限公司

DapuStor Corporation

(深圳市龙岗区腾飞路9号创投大厦3501)

首次公开发行股票并在创业板上市 招股说明书 (申报稿)

本公司的发行申请尚需经深圳证券交易所和中国证监会履行相应程序。本招股说明书不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用。投资者应当以正式公告的招股说明书作为投资决定的依据。

保荐人（主承销商）



国泰海通证券股份有限公司
GUOTAI HAITONG SECURITIES CO., LTD.

(中国（上海）自由贸易试验区商城路618号)

发行人声明

中国证监会、深圳证券交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对发行人注册申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》规定，股票依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责；投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

致投资者的声明

一、公司上市的目的

（一）顺应国家战略和产业需求，进一步提升自主创新能力

大普微践行“为 AI 时代定义先进存储”的使命愿景，专注于数据中心企业级 SSD，是业内领先、国内极少数具备数据中心企业级 SSD “主控芯片+固件算法+模组”全栈自研能力并实现批量出货的半导体存储产品提供商。随着全球 AI、云计算、大数据等新一代信息技术的快速发展，国家对于关键信息基础设施核心部件的自主可控性提出了更高的要求。在 AI、云计算、大数据等数据中心应用场景，确保数据处理的安全性、可靠性和高效性变得尤为重要，满足 AI 发展对前沿存储创新产品的需求也日益迫切。企业级 SSD 是国家信息基础设施关键核心部件，中国作为全球第二大企业级 SSD 市场，当前主要市场份额仍被国际厂商所占据，国产化需求日益强烈。完整的国产企业级 SSD 自主可控产业生态既是保障供应链安全的核心要素，亦是驱动国内半导体产业发展的重要动力。国产企业级 SSD 的发展，能够减少对外部技术的依赖，增强国内产业的竞争力，同时也有助于提升国家信息安全水平。在此背景下，国内企业正加大研发投入，推动技术创新，实现企业级 SSD 核心技术的自主可控和市场份额提升。

报告期内，大普微凭借技术优势在业内领先发布了多款高竞争力的数据中心企业级 SSD 产品，广泛覆盖下游数据中心应用场景，品牌影响力持续提升。但国际龙头企业依托较早的长期布局，在经营规模、品牌影响力以及重要客户市占率等方面具有较强竞争优势。通过本次上市，大普微将持续加大创新项目研发投入，推动新一代数据中心企业级 SSD 的技术突破和经营规模的持续扩大，积极把握 AI、云计算、大数据等新一代信息技术产业升级的机会，为增强国家半导体存储行业的自主创新能力贡献力量。

（二）吸纳核心人才，强化研发团队

公司所处的企业级 SSD 行业具有研发难度高、开发周期长、技术迭代快等特征，涵盖复杂的主控芯片和固件算法技术研发、产品测试和市场适应性等多个环节，对专业化人才团队要求极高。公司需要进一步强化具备深厚的技术背景，对芯片设计、存储技术、数据处理和系统架构有深入理解的人才团队，以

迅速响应不断变化的市场需求，及时推出符合市场发展趋势的产品，持续巩固产品的市场竞争力。

通过本次上市，大普微将进一步提升品牌影响力，完善管理体系和晋升机制，进一步吸引优秀研发人才，增强团队凝聚力，不断实现核心技术能力突破，为提升公司竞争力和市场地位提供强有力的支持，并促进公司未来持续发展以及中长期战略目标达成。

（三）提升公司治理和专业化经营水平

借由本次上市契机，大普微致力于全方位提升公司治理水准，持续优化内部控制体系，从而为公司后续的高质量发展筑牢坚实根基，搭建稳固的治理机制保障框架。一方面，公司将凭借明晰的战略规划、高效的运营管理以及创新进取精神，为公司实现良好的业务发展，以丰厚业绩回馈投资者的支持与信赖；另一方面，上市后的大普微将继续秉持强烈的产业使命感，紧密围绕国家产业战略和 AI 发展需要这一核心导向，依托科技创新实现企业的较快发展，力求为投资者与社会呈献具有可持续性的价值回馈，实现经济效益与社会效益的协同共进。

二、公司现代企业制度的建立健全情况

公司已按照上市公司的治理标准建立和完善了由股东会、董事会、高级管理人员组成的公司治理架构，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间权责明确、运作规范的现代公司治理结构和内部控制环境，提高了公司的运营效率和治理水平。公司将严格遵守信息披露等相关法规，提高信息披露的有效性，确保投资者能够及时、准确地了解公司的经营成果、财务状况、重大决策等重要信息，并将重视投资者的意见和建议，积极回应市场关切，让投资者能够切实地参与到公司治理过程中，有效保障投资者权益。同时，公司高度重视全体投资者的价值回报，制定了明确的利润分配计划和长期回报规划，通过建立长期、稳定的分红政策，让全体投资者共享企业发展成果。

三、公司本次融资的必要性及募集资金使用规划

公司拟使用本次募集资金投入下一代主控芯片及企业级 SSD 研发及产业化项目、企业级 SSD 模组量产测试基地项目以及补充流动资金，围绕公司主营业

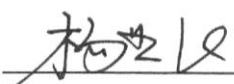
务展开，符合国家有关产业政策和公司发展战略。

本次募集资金到位及募投项目的顺利实施，有利于持续提高公司技术研发水平、实现新产品的迭代研发及产业化，进一步提升主营产品品质把控能力和公司的整体技术创新，提高在国内外的市场地位。同时，本次融资系公司综合考虑了股东回报和价值创造能力、自身经营状况、市场发展战略等因素后，合理确定的融资计划，公司募投项目具有必要性，融资规模具有合理性。

四、公司持续经营能力及未来发展规划

大普微以推动中国“可计算存储”与“智能存储”产业发展为己任，秉承“为 AI 时代定义先进存储”的使命愿景，持续推出具有行业竞争力的先进数据中心企业级 SSD 产品。2024 年，公司主营业务收入为 96,077.23 万元，公司近三年主营业务收入复合增长率为 57.66%，业务规模不断扩大，持续经营能力不断增强。

未来，公司将致力于成为具备平台化、国际化、创新化的存储产品及方案提供商。在平台化方面，公司将聚焦数据中心领域存储以及网络市场，丰富产品矩阵，打造数据中心服务器国产化核心部件平台企业；在国际化方面，公司将持续加强海外团队建设，拓展全球市场影响力，携手不同国家和地区的战略伙伴构建协作体系，实现全球市场与技术领域的双重突破；在创新化方面，公司将坚持以技术创新为驱动，在推动新一代主控芯片和企业级 SSD 产品研发的基础上，向客户持续输出先进的企业级存储产品及方案，支撑国内 AI 产业链的强链补链，切实提高存储领域国产化水平和高质量发展。

董事长签字： 

杨亚飞

2025 年 8 月 21 日

发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	本次发行股票总数不超过 4,362.1636 万股，占发行后总股本的比例不低于 10.00%，最终以经深圳证券交易所审核通过和中国证监会同意注册的数量为准。本次发行全部为公开发行人股，不涉及股东公开发售股份的情形。
每股面值	人民币 1 元/股
每股发行价格	【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市的证券交易所和板块	深圳证券交易所创业板
发行后总股本	预计不超过 43,621.6360 万股
保荐人、主承销商	国泰海通证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

目录

发行人声明	1
致投资者的声明	2
发行概况	5
目录.....	6
第一节 释义	11
一、基本术语.....	11
二、专业术语.....	15
第二节 概览	19
一、重大事项提示.....	19
二、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	22
三、本次发行概况.....	23
四、发行人的主营业务经营情况.....	24
五、发行人板块定位情况.....	27
六、发行人报告期主要财务数据及财务指标.....	30
七、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况.....	30
八、发行人选择的具体上市标准.....	31
九、公司治理特殊安排.....	31
十、募集资金运用与未来发展规划.....	31
十一、其他对发行人有重大影响的事项.....	33
第三节 风险因素	34
一、与发行人相关的风险.....	34
二、与行业相关的风险.....	39
三、其他风险.....	41
第四节 发行人基本情况	43
一、发行人概况.....	43
二、发行人设立及报告期内股本和股东变化情况.....	43
三、发行人的股权结构.....	53
四、发行人的控股、参股公司和分支机构情况.....	53

五、持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况	59
六、发行人特别表决权股份情况	69
七、发行人协议控制架构情况	73
八、发行人股本情况	73
九、发行人董事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况	83
十、发行人与董事、高级管理人员及其他核心人员所签订的对投资者作出价值判断和投资决策有重大影响的协议情况	91
十一、董事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属持有发行人股份情况	92
十二、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员在最近两年的变动情况	93
十三、发行人董事、高级管理人员及其他核心人员与发行人及其业务相关的对外投资情况	94
十四、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬情况	95
十五、发行人本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排	97
十六、发行人员工及其社会保障情况	100
第五节 业务与技术	104
一、发行人主营业务及主要产品和服务情况	104
二、发行人所处行业基本情况及其竞争状况	124
三、发行人销售和主要客户情况	154
四、发行人采购和主要供应商情况	158
五、与发行人业务相关的主要资产情况	162
六、发行人核心技术与科研实力	168
七、发行人生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力	179
八、发行人境外经营情况	179
第六节 财务会计信息与管理层分析	181
一、注册会计师审计意见	181

二、财务报表.....	181
三、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况.....	186
四、关键审计事项及与财务信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准	188
五、报告期内采用的重要会计政策和会计估计.....	190
六、适用税率及享受的主要财政税收优惠政策.....	199
七、分部信息.....	201
八、非经常性损益.....	201
九、主要财务指标.....	203
十、经营成果分析.....	204
十一、资产质量分析.....	236
十二、偿债能力、流动性及持续经营能力分析.....	254
十三、重大投资或资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并事项	269
十四、期后事项、或有事项、其他重要事项及重大担保、诉讼事项.....	270
十五、盈利预测.....	270
十六、公司未来经营状况和盈利能力发展趋势.....	271
第七节 募集资金运用及未来发展规划	275
一、本次募集资金投资项目概况.....	275
二、本次募集资金投资项目具体情况.....	276
三、未来战略规划.....	283
第八节 公司治理与独立性	287
一、公司治理制度情况.....	287
二、内部控制情况.....	287
三、发行人报告期内违法违规行为及受到处罚的情况.....	288
四、发行人资金占用和对外担保情况.....	288
五、发行人直接面向市场独立持续经营情况.....	288
六、发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业从事相同、相似 业务的情况.....	290
七、关联方及关联关系.....	290
八、关联交易.....	294

第九节 投资者保护	300
一、本次发行前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序.....	300
二、本次发行后股利分配政策差异情况.....	300
三、公司章程中利润分配相关规定.....	300
四、董事会关于股东回报事宜的专项研究论证情况以及相应的规划安排理由.....	302
五、发行人上市后三年内现金分红等利润分配计划，计划内容、制定的依据和可行性以及未分配利润的使用安排.....	303
六、特别表决权股份、尚未盈利情况的保护投资者合法权益措施.....	306
第十节 其他重要事项	308
一、重大合同.....	308
二、对外担保情况.....	312
三、重大诉讼或仲裁情况.....	312
第十一节 相关声明	313
一、发行人全体董事、高级管理人员声明.....	313
二、发行人控股股东和实际控制人声明.....	316
三、保荐人（主承销商）声明.....	317
四、发行人律师声明.....	319
五、为本次发行承担审计业务的会计师事务所声明.....	320
六、为本次发行承担评估业务的资产评估机构声明.....	321
七、为本次发行承担验资业务的机构声明.....	322
八、为本次发行承担验资复核业务的机构声明.....	323
第十二节 附件	324
一、备查文件.....	324
二、文件查阅地址和时间.....	324
附件一、落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况.....	326
附件二、与投资者保护相关的承诺事项.....	329
附件三、发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项.....	360

附件四、股东会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况说明.....	368
附件五、审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明.....	370
附件六、募集资金具体运用情况.....	371
附件七、子公司、参股公司简要情况.....	375
附件八、发行人及其控股子公司拥有的专利.....	380
附件九、发行人及其控股子公司拥有的注册商标.....	392
附件十、申报前十二个月新增股东的基本情况.....	403

第一节 释义

在本招股说明书中，除非文义另有所指，下列词语具有如下涵义：

一、基本术语

公司、大普微、发行人	指	深圳大普微电子股份有限公司
大普微有限	指	深圳大普微电子科技有限公司，系发行人前身
苏州大普	指	苏州大普微电子科技有限公司，系发行人全资子公司
南京大普	指	南京大普信息技术有限公司，系发行人全资子公司
成都大普	指	成都大普微聚科技有限公司，系发行人全资子公司
浙江大普	指	浙江大普信息技术有限公司，系发行人全资子公司
无锡联芯	指	无锡大普联芯科技有限公司，系发行人控股子公司
香港大普科技	指	大普科技有限公司，系发行人全资子公司
珠海大普	指	珠海大普信息技术有限公司，系发行人全资子公司
厦门大普	指	大普存储科技（厦门）有限公司，系发行人全资子公司
联芯海聚	指	无锡联芯海聚投资合伙企业（有限合伙），系发行人全资子公司 苏州大普担任执行事务合伙人的合伙企业
联芯友聚	指	无锡联芯友聚投资合伙企业（有限合伙），系发行人全资子公司 苏州大普担任执行事务合伙人的合伙企业
联芯众聚	指	无锡联芯众聚投资合伙企业（有限合伙），系发行人全资子公司 苏州大普担任执行事务合伙人的合伙企业
苏州联芯	指	大普联芯（苏州）科技有限公司，系发行人控股子公司
香港大普控股	指	大普（香港）科技控股有限公司，系发行人全资子公司
新加坡大普	指	DAPUSTOR PTE. LTD（新加坡），系发行人全资子公司
美国大普	指	DapuStor, Inc.（美国），系发行人曾经的全资子公司，于 2024 年 11 月注销
海普芯创	指	无锡海普芯创科技有限公司，系发行人参股公司
深圳海普	指	深圳海普存储科技有限公司，系发行人参股公司
无锡海普	指	无锡海普存储科技有限公司，系发行人参股公司海普芯创的下属子公司
香港海普	指	香港海普存储科技有限公司，系发行人参股公司海普芯创的下属子公司
大普海德	指	平湖大普海德科技有限公司，系发行人控股股东
大普海聚	指	深圳大普海聚技术中心（有限合伙），系发行人员工持股平台
大普合聚	指	共青城大普合聚投资中心（有限合伙），系发行人员工持股平台
大普新聚	指	共青城大普新聚投资中心（有限合伙），系发行人员工持股平台
大普微聚	指	深圳大普微聚投资中心（有限合伙），系发行人员工持股平台

微聚壹号	指	共青城大普微聚壹号投资中心（有限合伙），系发行人间接员工持股平台
微聚贰号	指	共青城大普微聚贰号投资中心（有限合伙），系发行人间接员工持股平台
微聚叁号	指	共青城大普微聚叁号投资中心（有限合伙），系发行人间接员工持股平台
微聚肆号	指	共青城大普微聚肆号投资中心（有限合伙），系发行人间接员工持股平台
深圳国中	指	深圳国中中小企业发展私募股权投资基金合伙企业（有限合伙），系直接持有发行人 5%以上股份股东
南京麒麟	指	南京麒麟创业投资有限公司，系直接持有发行人 5%以上股份国有股东
平湖泽奕	指	平湖泽奕数字经济产业股权投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
平湖泽微	指	平湖泽微存储产业股权投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
泽奕陆号	指	深圳泽奕陆号半导体投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
泽奕捌号	指	平湖泽奕捌号存储产业创业投资基金合伙企业（有限合伙），系发行人股东
大普友聚	指	平湖大普友聚企业管理合伙企业（有限合伙），系发行人股东
大普源聚	指	共青城大普源聚投资中心（有限合伙），系发行人股东
大普汇聚	指	深圳大普汇聚投资中心（有限合伙），系发行人股东
西安国中	指	国中私募股权投资基金（西安）合伙企业（有限合伙），系发行人股东
贵州国中	指	国中绿色发展私募股权投资基金（贵州）合伙企业（有限合伙），系发行人股东
中比基金	指	中国-比利时直接股权投资基金，系发行人国有股东
海通创新	指	海通创新证券投资有限公司，系发行人国有股东
龙岗基金	指	深圳市龙岗区引导基金投资有限公司，系发行人国有股东
启赋国隆	指	深圳市启赋国隆中小微企业股权投资基金合伙企业（有限合伙），系发行人股东
招华招证	指	南通招华招证股权投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
北京国香	指	北京国香商恒股权投资基金合伙企业（有限合伙），系发行人股东
盈富泰克	指	盈富泰克（深圳）环球技术股权投资基金合伙企业（有限合伙），系发行人股东
投控赛格	指	张家港深投控赛格合创股权投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
千帆企航	指	深圳千帆企航壹号私募股权投资基金合伙企业（有限合伙），系发行人股东
投控超越	指	深圳深投控超越壹号私募股权投资基金合伙企业（有限合伙），系发行人股东
众微首润	指	深圳众微首润智能装备创业投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
国盛芯耀	指	国盛芯耀（嘉兴）股权投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东

诸暨盛吉	指	诸暨盛吉股权投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
橡树林	指	厦门橡树林节能环保创投基金合伙企业（有限合伙），系发行人股东
时代信创伍号	指	深圳时代信创伍号投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
时代信创九号	指	深圳时代信创九号投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
时代信创十一号	指	深圳时代信创十一号投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
时代信创十二号	指	深圳时代信创十二号投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
可可松	指	深圳可可松一号创业投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
漳龙海发	指	厦门漳龙海发创业投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
平湖晟微	指	平湖晟微企业管理合伙企业（有限合伙），系发行人股东
国盈君和	指	海口市国盈君和企业管理合伙企业（有限合伙），系发行人股东
铠侠	指	铠侠株式会社（日本），系发行人外资股东
尚融投资	指	尚融（宁波）投资中心（有限合伙），系发行人股东
尚融聚鑫	指	尚融聚鑫（宁波）创业投资中心（有限合伙），系发行人股东
中科国控	指	中科国控（合肥）高技术股权投资基金合伙企业（有限合伙），系发行人股东
千山信健	指	宿迁千山信健创业投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
千山缪斯	指	宿迁千山缪斯硬科技投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
滋长泉	指	杭州滋长泉投资管理合伙企业（有限合伙），系发行人股东
众微共赢贰号	指	深圳众微共赢贰号投资中心（有限合伙），系发行人股东
众微共赢捌号	指	深圳众微共赢捌号投资中心（有限合伙），系发行人股东
联普存算	指	联普存算（济南）投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
茗晖数网	指	深圳茗晖数网信息合伙企业（有限合伙），系发行人股东
博和投资	指	深圳市博和投资企业（有限合伙），系发行人股东
龙岗金腾	指	深圳龙岗区金腾产业投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
广西陆海	指	广西陆海新通道股权投资基金合伙企业（有限合伙），系发行人股东
温州成乔	指	温州成乔一期创业投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
温州方道	指	温州方道一期创业投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
成都碧鸿	指	成都碧鸿创业投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
金产壹号	指	贵州省金产壹号股权投资基金合伙企业（有限合伙），系发行人股东
三星	指	Samsung Electronics Co.,Ltd.及其下属子公司，韩国知名半导体制造商
SK 海力士	指	Sk Hynix Inc，韩国知名半导体制造商
美光	指	Micron Technology, Inc.，美国知名半导体制造商
西部数据	指	Western Digital Corp，美国知名半导体制造商

南亚科技	指	南亚科技股份有限公司，中国台湾知名 DRAM 厂商
Marvell	指	Marvell Technology, Inc.，美国知名半导体制造商
忆联信息	指	深圳忆联信息系统有限公司
忆恒创源	指	北京忆恒创源科技股份有限公司
Google	指	Google LLC
字节跳动	指	北京抖音信息服务有限公司，曾用名北京字节跳动科技有限公司
腾讯	指	腾讯控股有限公司
阿里巴巴	指	阿里巴巴集团控股有限公司
京东	指	京东集团股份有限公司
百度	指	百度集团股份有限公司
美团	指	北京三快科技有限公司
快手	指	北京快手科技有限公司
新华三	指	新华三技术有限公司
超聚变	指	超聚变数字技术有限公司
中兴	指	中兴通讯股份有限公司
华鲲振宇	指	四川华鲲振宇智能科技有限责任公司
联想	指	联想控股股份有限公司
中国电信	指	中国电信股份有限公司
中国移动	指	中国移动通信集团有限公司
中国联通	指	中国联合网络通信股份有限公司
深科技	指	深圳长城开发科技股份有限公司
比亚迪精密	指	比亚迪精密制造有限公司
神州数码	指	神州数码集团股份有限公司
中电港	指	深圳中电港技术股份有限公司
香农芯创	指	香农芯创科技股份有限公司
翱捷科技	指	翱捷科技股份有限公司
DeepSeek	指	杭州深度求索人工智能基础技术研究有限公司，中国知名人工智能公司
Nvidia	指	NVIDIA Corporation，美国知名人工智能公司
xAI	指	由埃隆·马斯克创立的美国知名人工智能公司
蓝能科技	指	广东蓝能科技有限公司
国家发展和改革委员会、国家发改委、发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部

科技部	指	中华人民共和国科学技术部
财政部	指	中华人民共和国财政部
税务总局	指	国家税务总局
国家统计局	指	中华人民共和国国家统计局
商务部	指	中华人民共和国商务部
证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所、证券交易所	指	深圳证券交易所
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《上市规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2025 年修订）》
《公司章程》	指	《深圳大普微电子股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	发行人本次发行上市后适用的《深圳大普微电子股份有限公司章程（草案）》
招股说明书	指	《深圳大普微电子股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》
保荐人、主承销商、国泰海通	指	国泰海通证券股份有限公司
金杜	指	北京市金杜律师事务所
天健	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
本次发行	指	本次公开发行股票的数量不超过 4,362.1636 万股的行为
报告期	指	2022 年度、2023 年度和 2024 年度
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元

二、专业术语

SSD	指	Solid State Disk 或 Solid State Drive，固态硬盘，又称固态驱动器，核心部件包括主控芯片、固件和存储介质（NAND Flash、DRAM），主控芯片承担数据的读取、写入，固件用以确保 SSD 高效稳定运行，存储介质负责数据存储。SSD 按市场和技术要求大类区分为消费级 SSD 和企业级 SSD，企业级 SSD 按行业技术标准的演进和细分市场区分为 SAS/SATA SSD、PCIe SSD。
主控芯片	指	存储设备的核心控制单元，负责管理数据的读写、传输与纠错等重要功能，直接影响存储设备的性能、稳定性与耐用性。在存储设备内部，主控芯片负责协调存储颗粒中数据的写入、读取和擦除操作，优化存储效率，延长存储设备寿命；同时，主控芯片也是实现存储设备与外部电子设备 CPU 之间高速通信与数据交互的桥梁，通过先进的数据管理算法和纠错技术，主控芯片能显著降低数据错误的风险，是确保存储设备性能稳定、数据安全可靠的核 心部件
固件	指	运行在 主控芯片内部的程序代码，担任着 SSD 中协议处理、数据管理和硬件驱动等核心工作，包括传输协议处理、逻辑管理算法、数据加密和保护、闪存驱动、介质保护、异常处理和设备健

		康管理等功能，对 SSD 的功能、性能、可靠性、寿命等关键指标具有重要影响
NAND Flash、存储颗粒	指	数据型闪存芯片，具有以页为单位进行读和写编程操作、以块为单位进行擦除操作的特点，具有较低的读取延迟和较好的动态抗震性，可断电数据存储，基于 NAND Flash 存储的常见产品如闪存盘、固态硬盘等
DRAM	指	Dynamic Random Access Memory，动态随机存取存储器，一种易失性半导体存储芯片，是内存模组的存储介质，能够与CPU以及GPU等计算芯片直接交互。在SSD模组中，DRAM主要作为NAND的缓存和索引数据的存储空间。
SCM	指	Storage Class Memory，存储级内存，一种新兴的非易失性存储产品，将DRAM的速度与NAND Flash的持久存储能力相结合。在性能、成本和存储容量方面，该产品弥补了DRAM和NAND闪存之间的差距。
SLC	指	Single-level cell，即单个存储单元存储 1bit 数据的NAND Flash存储芯片。SLC 延迟低、寿命极长（5 万-10 万次擦写寿命），但成本极高，结合SLC和Bics Flash 3D Nand技术方案，铠侠（原东芝存储）推出XL-Flash可以作为SCM的存储介质实现系统加速。
MLC	指	Multi-level cell，即单个存储单元存储 2bit 数据的NAND Flash存储芯片。MLC 速度快、寿命长（约为 3k-10k 次擦写寿命），成本较高且容量小，目前主要用于工业领域等利基市场。
TLC	指	Trinary-level cell，即单个存储单元存储 3bit 数据的NAND Flash存储芯片。TLC 具有容量大、价格低且速度较快的特点，且寿命较长（约 500-1500 次擦写寿命），广泛应用于手机等嵌入式存储、消费级SSD与企业级SSD等市场。
QLC	指	Quad-level cell，即单个存储单元存储 4bit 数据的NAND Flash存储芯片。QLC 与 TLC 相比，容量更大且成本更低，且有较快的读取速度，在数据中心场景适合AI等大容量存储需求以及对HDD的替代。
CPU	指	中央处理器，是计算机系统的运算和控制核心，是信息处理、程序运行的最终执行单元。
AI	指	人工智能，研究、开发用于模拟、延伸和扩展人的智能的理论、方法、技术及应用系统的一门新的技术科学。
数据中心	指	集中放置服务器、存储系统、网络设备等IT设备并提供数据存储、计算和交换的核心设施，通常作为云计算等服务的物理基础。
企业级 SSD	指	主要应用于AI、云计算、大数据等数据中心应用场景，具备容量大、使用寿命长、稳定性和可靠性高等特点。
消费级 SSD	指	主要应用于个人电脑、移动硬盘等消费电子场景，更注重消费品牌、价格等因素。
HDD	指	Hard Disk Drive，机械硬盘，主要由盘片、磁头、盘片转轴及控制电机、磁头控制器等几个部分组成。机械硬盘由磁头控制器负责各个磁头的运动，磁头沿盘片的半径方向运动，盘片同步高速旋转，实现磁头在盘片的指定位置上进行数据的读写操作。一般容量较大、成本低，但读写速度慢、抗震性差，主要用于成本敏感的冷数据存储及数据备份等场景。
PCIe	指	Peripheral Component Interconnect Express，外围组件互连标准，由PCI-SGI组织召集英特尔、AMD等国际厂商于2003年提出PCIe1.0标准后持续迭代，是一种针对包括显卡、无线网卡、固态硬盘等硬件设备在内的高速串行计算机扩展总线标准，传输性能高，广

		泛用于高性能设置连接。PCIe SSD是目前企业级SSD发展的主流接口标准和趋势。
SATA	指	Serial Advanced Technology Attachment，是一种采用串行数据传输的存储接口标准，用于连接主板与硬盘、光驱等大容量存储设备，最初为个人电脑和消费级市场设计、用于替代传统的并行ATA（PATA/IDE）接口，相较于PCIe传输速率低。由英特尔、IBM、Dell、希捷等厂商组成的委员会于2003首次发布SATA1.0标准，2008年SATA3.0标准发布后、演进逐渐放缓，因性能瓶颈、应用场景受到一定限制。
SAS	指	Serial Attached SCSI，是一种基于串行通信的高性能存储接口技术，用于连接服务器与存储设备以实现高速数据传输，相较于PCIe传输速率较低。SAS标准最初由美国国家标准学会（ANSI）负责，2005年推出，之后主要由安费诺、博通、英特尔、希捷等国际厂商组成的SCSI贸易协会参与组织制定及演进，依靠成熟生态在存储系统场景仍占有一席之地、发展受限。
NVMe	指	Non-Volatile Memory express，非易失性存储标准，是一种针对PCIe SSD开发的接口协议标准，该标准针对PCIe SSD定义了最优化的寄存器接口、指令集和功能集，NVMe也是PCIe SSD采用的核心协议。英特尔联合三星、美光等90余家公司2009年成立NVM Express工作组，2011年推出NVMe 1.0协议后持续迭代。
CXL	指	Compute Express Link，高速互联开放标准，基于PCIe物理层和电气接口，通过为处理器、内存扩展和加速器提供高速缓存一致性互连，实现高效资源共享。
U.2	指	面向企业级PCIe SSD的接口形态，采用2.5英寸外形并支持NVMe协议。
AIC	指	企业级PCIe SSD的一种插卡式形态，通过直接插入主板PCIe插槽实现高速数据传输，常见于需要高性能存储的数据中心环境。
QoS	指	Quality of Service，服务质量，表达时延的“置信级”。一个SSD盘QoS时延分布整体越靠左越好，即时延越小越好。
IOPS	指	Input/output Operations Per Second，每秒读写次数，存储设备的主要性能指标随机读写的单位。
顺序读取速度	指	连续读取大文件时SSD在最优状态下能达到的最高数据传输速率，单位通常为MB/s。
顺序写入速度	指	连续存储大文件时SSD在数据集中排列情况下的最大写入性能，单位通常为MB/s。
随机读取速度	指	指SSD对分散存储的小文件每秒完成的读取操作次数，反映程序启动等零碎数据访问效率，单位一般为IOPS或K IOPS。
随机写入速度	指	指SSD对非连续存储位置进行数据写入的吞吐量指标，反映系统处理碎片化写入任务的能力，单位一般为IOPS或K IOPS。
功耗	指	指SSD在各种工作状态下消耗电能的速度，通常分为闲置功耗、工作功耗以及最大功耗，在性能指标相近的情况下，功耗降低可提升设备的能效比，单位一般为瓦特（W）。
UBER	指	在应用错误纠正机制后，每比特读取操作中仍无法修复的错误数量占总读取量的比率，用于量化数据损坏风险。
DWPD	指	在SSD的预期寿命内，用户每天可完整写入其全部容量的次数，用于衡量SSD在高负载场景下的耐用性。
读写延迟	指	SSD从接受到读取或写入指令，到完成该指令所需要的响应时间，响应时间越小越好，单位一般为毫秒（ms）或微秒（μs）。
可计算存储	指	是一种将计算能力集成到存储设备中，使存储单元在本地直接对数据进行预处理和计算，减少数据搬运开销以提升系统整体性能

		的前沿技术。
EMS	指	Electronic Manufacturing Services，即电子专业制造服务，是指为电子产品品牌所有者提供的制造、采购、部分设计以及物流等一系列服务。
bit、Byte、KB、MB、GB、TB、PB、EB、ZB	指	存储单位，各存储单位换算关系为1Byte=8bit、1KB=1,024Byte、1MB=1,024KB、1GB=1,024MB、1TB=1,024GB、1PB=1,024TB、1EB=1,024PB、1ZB=1,024EB。
带宽	指	单位时间内通信链路可传输的最大数据量，用于表示网络传输速率。
RAID	指	一种通过将多个物理硬盘组合为逻辑磁盘阵列以提高存储性能和数据冗余能力的容错技术，可提供更快的访问速度及故障时的数据保护。

注：本招股说明书中部分合计数与各单项数据之和在尾数上存在差异，这些差异是由于四舍五入原因所致。

第二节 概览

本概览仅对招股说明书全文作扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

一、重大事项提示

（一）特别风险提示

公司提醒投资者认真阅读本招股说明书的“第三节 风险因素”部分，并特别注意下列事项：

1、尚未盈利且存在累计未弥补亏损风险

报告期各期，公司扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为-36,831.03 万元、-64,165.44 万元和-19,504.83 万元，尚未实现盈利，主要系公司研发投入较高、发展早期议价能力有限、存储行业周期波动影响和公司确认大额股份支付费用所致。若公司未能按计划实现销售目标、遭遇存储行业下行周期盈利空间被压缩、市场竞争激烈产品销售价格不及预期，则公司面临未来一定期间无法实现盈利的风险。截至 2024 年末，公司未分配利润为-59,079.14 万元，存在未弥补亏损，预计短期内无法进行利润分配，对投资者的投资收益造成一定影响。

2、市场竞争风险

由于较高的技术壁垒，全球企业级 SSD 市场呈现寡头竞争格局，市场份额主要集中在少数全球领先半导体存储公司手中，如三星、SK 海力士、西部数据、美光、铠侠。近年来，随着中国对半导体存储产业的大力支持和国内企业技术实力的不断增强，国内厂商的市场份额处于快速增长阶段，市场竞争也日趋激烈。公司拥有自研主控芯片和固件算法，作为国产品牌代表厂商，同时面临全球行业龙头厂商和国内其他厂商的市场竞争。**若竞争对手销售规模大幅增长，或者消费级 SSD 厂商、主控芯片厂商等进入企业级 SSD 行业，并对市场竞争格局带来进一步冲击，则企业级 SSD 市场竞争态势将会加剧，可能会导致公司市场份额的下降。**

3、技术迭代风险

作为国内极少数具备“主控芯片+固件算法+模组”全栈自研能力的企业级 SSD 厂商，公司形成了主控芯片设计、固件算法、模组设计、验证测试四大类核心技术。随着 AI、云计算、大数据等各数据中心应用场景对于企业级 SSD 在存储容量、传输速度、延迟、使用环境等性能要求持续提升，公司需要对产品持续进行代际更新和性能升级，以保持产品和技术竞争优势。截至本招股说明书签署日，公司结合下游市场发展趋势，已着手研究 PCIe 6.0 系列产品。未来，若公司不能及时跟进存储行业技术发展趋势，或在技术研发方向上与市场发展趋势偏离，则可能无法在行业中保持原有的优势地位，并对经营业绩造成不利影响。

4、毛利率波动风险

报告期各期，公司主营业务毛利率分别为 0.46%、-26.36%、27.26%，存在一定波动，主要系行业周期性变动环境下，**叠加地缘及宏观环境因素带来市场供需阶段性不平衡导致上游 NAND Flash 等主要原材料和企业级 SSD 产品单位价格均发生较大波动，半导体存储产业天然存在周期性和毛利率波动特征，加之公司处于业务发展早期，经营规模较小、上下游议价能力有限，毛利率抗波动能力有待加强。**

未来，若公司不能有效控制产品成本、提升自身议价能力或行业供需状况发生较大变化，公司毛利率水平将存在一定波动风险。

5、原材料供应短缺及价格波动风险

企业级 SSD 产品的主要原材料为 NAND Flash、主控芯片、DRAM，公司对外采购主要原材料涉及的品牌包括公司 A、铠侠、SK 海力士、Marvell、南亚科技等，原材料价格波动**导致企业级 SSD 销售成本产生波动，进而对公司毛利率产生较大影响。**未来若受到地缘政治、进出口及关税政策、供应商重大事故等因素不利影响，可能会导致公司经营所需的主要原材料供应短缺，影响公司经营稳定。此外，若主要原材料价格受市场供需变化发生较大波动，**如在原材料价格大幅上涨情况下，公司产品销售价格未能及时相应上涨，将会导致公司毛利率下滑。**

6、存货跌价风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 31,801.82 万元、23,371.22 万元和 106,214.03 万元，主要由原材料和在产品构成。公司根据下游市场需求及主要原材料价格变动趋势管控存货规模。报告期各期末，公司存货跌价准备余额分别为 9,489.54 万元、14,129.23 万元和 15,398.65 万元，公司已根据存货的可变现净值低于成本的金额谨慎计提存货跌价准备。未来如出现主要原材料价格大幅下降、产品销售价格大幅下跌或旧代际存量产品销售周转放缓等情况，公司将面临一定存货跌价损失的风险。

7、特别表决权机制导致的股东利益受到影响的风险

公司设置特别表决权机制，公司股东大普海德、大普海聚持有的公司股份为具有特别表决权的股份，除公司章程另有规定外，每一特别表决权股份拥有的表决权数量与每一普通股份拥有的表决权数量比例为 10:1。大普海德及大普海聚均为公司实际控制人杨亚飞控制的主体，分别持有公司 13.72%和 2.99%的股份；在特别表决权机制下，控股股东大普海德控制公司 54.78%的表决权，实际控制人杨亚飞通过大普海德、大普海聚合计控制公司 66.74%的表决权。

公司的特别表决权机制一定程度上限制了除控股股东及实际控制人外的其他股东通过股东会对公司重大决策的影响。在特殊情况下，公司控股股东、实际控制人的利益可能与公司其他股东，特别是中小股东利益不一致，存在损害其他股东，特别是中小股东利益的风险。

8、业绩不及预期风险

报告期内，公司主营业务收入规模持续扩大，但在存储行业下行周期超调、产品市场价格大幅下跌、发展早期业务规模较小的背景下，整体处于亏损状态。公司预测随着企业级 SSD 下游应用领域逐渐丰富、AI 投资驱动市场规模持续扩大以及国产化份额进一步提升，加之公司不断完善产品布局、客户及市场影响力进一步增强，公司营业收入持续保持增长趋势确定性较大，盈利情况将逐步改善，预计最早于 2026 年度整体实现扭亏为盈。

若未来宏观经济环境、国家产业政策、全球企业级 SSD 市场下游需求、市场竞争等情况发生重大不利变化，存储产品市场价格再次发生大幅下跌，或公

司自身市场策略、产品、管理等方面的竞争能力下降，有可能面临营业收入、产品毛利率或净利润等业绩指标不及预期、整体扭亏为盈时间延后的风险。

（二）相关承诺事项、发行前滚存利润分配安排及发行后股利分配政策

公司提示投资者阅读公司、股东、实际控制人、公司董事、高级管理人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺，具体参见本招股说明书“第十二节 附件”之“附件二、与投资者保护相关的承诺事项”。

公司本次发行前滚存利润的分配安排及本次发行后股利分配政策参见本招股说明书“第九节 投资者保护”。

二、发行人及本次发行的中介机构基本情况

(一) 发行人基本情况			
发行人名称	深圳大普微电子股份有限公司	成立日期	2016 年 4 月 15 日
注册资本	39,259.4724 万元	法定代表人	杨亚飞
注册地址	深圳市龙岗区龙城街道黄阁坑社区腾飞路 9 号创投大厦 3501	主要生产经营地	深圳市龙岗区龙城街道黄阁坑社区腾飞路 9 号创投大厦 3501
控股股东	平湖大普海德科技有限公司	实际控制人	杨亚飞
行业分类	计算机、通信和其他电子设备制造业	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	无
(二) 本次发行的有关中介机构			
保荐人	国泰海通证券股份有限公司	主承销商	国泰海通证券股份有限公司
发行人律师	北京市金杜律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	天健会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	坤元资产评估有限公司
发行人与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间存在的直接或间接的股权关系或其他利益关系		1、保荐人国泰海通证券股份有限公司之全资子公司海通创新证券投资有限公司持有发行人 0.86% 的股份； 2、保荐人国泰海通证券股份有限公司之控股子公司海富产业投资基金管理有限公司作为基金管理人管理、国泰海通证券股份有限公司直接持有 10% 股权的中比基金持有发行人 1.03% 的股份。 除此以外，发行人与本次发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在直接或间接的股权关系或其他利益关系。	
(三) 本次发行其他有关机构			

股票登记机构	中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司	收款银行	【】
其他与本次发行有关的机构		无	

三、本次发行概况

(一) 本次发行的基本情况			
股票种类	人民币普通股（A股）		
每股面值	人民币 1 元/股		
发行股数	不超过 4,362.1636 万股	占发行后总股本比例	不低于 10%
其中：发行新股数量	不超过 4,362.1636 万股	占发行后总股本比例	不低于 10%
股东公开发售股份数量	-	占发行后总股本比例	-
发行后总股本	不超过 43,621.6360 万股		
每股发行价格	【】 元		
发行市盈率	【】 倍（根据每股发行价格除以发行后每股收益计算，发行后每股收益按照【】年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以本次发行后总股本计算）		
发行前每股净资产	【】 元	发行前每股收益	【】 元
发行后每股净资产	【】 元	发行后每股收益	【】 元
发行市净率	【】 倍（根据每股发行价格除以发行后每股净资产计算）		
发行方式	本次发行将采用网下向符合资格的投资者询价配售和网上按市值申购定价发行相结合的方式，或证监会、深交所批准的其他方式		
发行对象	符合资格的询价对象和在深交所开户的符合资格的创业板市场投资者以及符合证券监管机构规定的其他投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）		
承销方式	余额包销		
募集资金总额	【】 万元		
募集资金净额	【】 万元		
募集资金投资项目	下一代主控芯片及企业级 SSD 研发及产业化项目		
	企业级 SSD 模组量产测试基地项目		
	补充流动资金		
发行费用概算	本次发行费用总额为【】万元，其中：承销及保荐费【】万元；审计及验资费【】万元；律师费【】万元；其他【】万元		
高级管理人员、员工拟参与战略配售情况	若公司决定实施高管及员工战略配售，则在本次发行股票注册后、发行前，履行内部程序审议该事项的具体方案，并依法进行披露		
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐人将安排相关子公司参与本次发行战略配售，具体按照深交所相关规定执行；保荐人及其相关子公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向深交所提交相关文件		

拟公开发售股份股东名称、持股数量及拟公开发售股份数量、发行费用的分摊原则	不涉及
(二) 本次发行上市的重要日期	
刊登发行公告日期	【】年【】月【】日
开始询价推介日期	【】年【】月【】日
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	【】年【】月【】日

四、发行人的主营业务经营情况

(一) 主要业务、主要产品及其用途

大普微主要从事数据中心企业级 SSD 产品的研发和销售，是业内领先、国内极少数具备企业级 SSD “主控芯片+固件算法+模组”全栈自研能力并实现批量出货的半导体存储产品提供商。

大普微专注数据中心企业级 SSD，产品代际覆盖 PCIe 3.0 到 5.0，充分满足各类型客户的产品需求。报告期内，公司企业级 SSD 累计出货量达 3,500PB 以上，其中搭载自研主控芯片的出货比例达 70%以上。根据 IDC 数据，2023 年度国内企业级 SSD 市场中公司排名第四，市场份额为 6.4%，国际厂商仍占据主导地位。

大普微始终坚持技术和创新驱动，把握存储技术发展趋势，先发推出具有国际竞争力的产品及方案。公司 PCIe SSD 系列产品具备出色的读写速度、耐用性、低延时以及远低于 JEDEC（固态技术协会）标准的平均故障率，产品性能处于国际先进水平。同时，公司持续发力前沿存储发展方向，是全球首批量产企业级 PCIe 5.0 SSD 和大容量 QLC SSD 的存储厂商，也是全球极少数拥有 SCM SSD 和可计算存储 SSD 两类前沿存储产品供应能力的存储厂商。公司拥有一支具备前沿存储技术和丰富行业经验的主控芯片和 SSD 模组研发团队，持续投入研发资源，为产品保持市场竞争力提供了保障。截至 2024 年 12 月 31 日，公司已取得国内外发明专利 156 项，可计算存储（Computational Storage Drives）、智能多流（Intelligence Multi-Stream）、智能故障预测（Intelligent Failure Prediction）等多项企业级 SSD 技术处于业内领先水平。公司承担了 2 项国家级、

4项省市级重大科研专项，参与了多项行业标准及规范的制定，获得了国家级专精特新重点“小巨人”企业、国家知识产权优势企业、广东省存储芯片及系统工程技术研究中心认定、中国专利优秀奖（2022年、2023年和2024年）、深圳市专利奖、Storage Review¹“BEST of 2022”（PCIe 4.0 SSD）、高新技术企业等资质及奖项。报告期内，公司还被中国电信、百度、公司 A、铠侠等上下游企业授予“生态合作伙伴”、“技术创新奖”、“杰出合作伙伴”、“最佳合作伙伴”等荣誉，在行业内具有较高的品牌知名度和认可度。

报告期内，公司主营业务收入主要来自销售数据中心企业级 SSD 产品，以及少量技术服务。随着研发实力的不断增强和品牌影响力的逐步提升，公司产品结构不断丰富，产品陆续完成客户导入进入成熟量产阶段，公司业务规模随之增长。报告期内，公司主营业务收入情况具体如下：

单位：万元

项目		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
企业级 SSD	PCIe 3.0	431.17	0.45%	1,552.23	3.05%	30,076.25	77.81%
	PCIe 4.0	70,736.48	73.62%	48,775.68	95.81%	8,577.76	22.19%
	PCIe 5.0	24,825.61	25.84%	210.58	0.41%	-	-
	小计	95,993.27	99.91%	50,538.49	99.27%	38,654.01	100.00%
技术服务		83.96	0.09%	369.86	0.73%	-	-
合计		96,077.23	100.00%	50,908.34	100.00%	38,654.01	100.00%

（二）主要原材料及重要供应商

公司采购原材料主要包括 NAND Flash、主控芯片和 DRAM，其他原材料包括电压调节芯片、SSD 外壳、PCB 电路板、电容等。

报告期内，公司 NAND Flash 供应商主要包括铠侠、公司 A 等，主控芯片（外购部分）供应商为 Marvell，自研主控芯片代工服务商为翱捷科技，DRAM 供应商主要包括南亚科技、SK 海力士、公司 B 等，具体情况参见本招股说明书“第五节 业务与技术”之“四、发行人采购和主要供应商情况”。

¹ Storage Review 是一家来自美国的国际权威评测机构，专注于存储阵列、硬盘驱动器、SSD 以及相关硬件和软件的深度测评。

（三）主要生产模式

公司委托 EMS 代工厂进行企业级 SSD 的组装生产，双方签订委托加工框架协议。公司供应交付部根据客户需求及安全库存，制定周计划和月计划。EMS 代工厂按月计划组织备料，并按周计划履行生产排配、组装生产等环节。委托组装环节后，公司使用自有的量产测试设备在 EMS 代工厂处对企业级 SSD 产品进行测试，并在测试环节完成后，按交货指令交付到指定地点。公司对委托组装生产过程进行监控，确保产品生产的高质量和高效率，并不定期与下游客户前往工厂现场进行生产监察。

（四）销售方式和渠道及重要客户

公司下游客户分为终端客户和非终端客户两类。对于终端客户，公司销售人员通过客户拜访、参加行业展会等方式推广产品获得订单，定向了解终端客户应用需求，该方式有利于公司与终端客户直接建立长期、稳固的合作关系。此外，公司存在部分最终使用方如通信运营商客户，向服务器厂商指定企业级 SSD 产品供应商为大普微，并直接与大普微协商确定企业级 SSD 价格的销售模式；对于非终端客户，按照是否签署《经销协议》分为贸易商和经销商，两类客户在业务上不存在实质性差异，部分贸易商/经销商业务是终端客户指定，部分贸易商/经销商发挥其销售渠道优势，符合半导体存储行业惯例。

公司已覆盖的下游客户和最终使用方包括：Google、字节跳动、腾讯、阿里巴巴、京东、百度、美团、快手等国内外头部互联网企业，新华三、超聚变、中兴、华鲲振宇、联想等国内头部服务器厂商，中国电信、中国移动、中国联通等三大通信运营商，金融、电力及其他行业知名企业，具体情况参见本招股说明书“第五节 业务与技术”之“三、发行人销售和主要客户情况”。

（五）行业竞争情况及发行人在行业中的竞争地位

企业级 SSD 行业具有技术壁垒高、研发周期长、资金投入大等特点。国外龙头企业起步较早，在技术、产品性能、品牌知名度等方面具有较强竞争优势。企业级 SSD 行业竞争格局在全球范围内呈现韩国（三星和 SK 海力士）优势显著，美国、日本紧随其后，中国奋起直追的局面。相比于国际龙头，公司起步较晚、市场份额仍小，国际市场品牌影响力与国际龙头厂商相比存在较大差距。

自成立以来，大普微坚持自主研发存储主控芯片和固件算法，搭载自研主控芯片 DP600 和 DP800 的 PCIe 4.0 和 5.0 企业级 SSD 均已批量销售。发行人是全球首批量产企业级 PCIe 5.0 SSD 和大容量 QLC SSD 的存储厂商，具有较强的产品先发优势；也是全球极少数拥有 SCM SSD 和可计算存储 SSD 两类前沿存储产品供应能力的存储厂商，具有较强的技术创新优势。

随着研发实力的不断增强和品牌影响力的逐步提升，公司持续先发推出高市场竞争力的 SSD 产品，在国内存储市场中脱颖而出，与国际龙头品牌同台竞技，业务规模和市场占有率增长迅速。根据 IDC 数据，2023 年度国内企业级 SSD 市场中公司出货量排名第四，市场份额为 6.4%，国际厂商仍占据主导地位。公司的下游客户和最终使用方已覆盖国内头部互联网企业、头部服务器厂商、三大通信运营商、知名金融和电力企业等，国外已实现对 Google 销售。2025 年，公司开始对 DeepSeek 实现销售，同时已通过 Nvidia、xAI 两家全球 AI 头部前沿公司测试导入，后续有望逐步放量，形成了明显的客户资源优势。

五、发行人板块定位情况

（一）发行人所属行业符合创业板定位

发行人主要从事数据中心企业级 SSD 存储产品的研发和销售。根据国家统计局发布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所属行业为“计算机、通信和其他电子设备制造业”下的“计算机零部件制造（C3912）”。根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司所属行业为“新一代信息技术产业”。

公司所处行业属于创业板重点支持的“数字经济领域”。公司主营业务不属于《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2024 年修订）》第五条规定的行业，亦不属于产能过剩行业、《产业结构调整指导目录》中的淘汰类行业，以及从事学前教育、学科类培训、类金融业务的企业。

（二）公司符合创业板定位相关指标要求及其依据

公司符合《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2024 年修订）》第四条第二套标准相关指标要求，具体情况如下：

创业板定位相关指标	是否符合	指标情况
最近三年累计研发投入金额不低于5,000万元	是	2022年、2023年和2024年，发行人研发费用分别为19,387.13万元、26,867.72万元和27,436.03万元，最近三年累计研发费用为73,690.89万元。
最近三年营业收入复合增长率不低于25%	不适用	2024年度，公司营业收入为96,217.56万元，超过3亿元。不适用营业收入复合增长率要求。

注：最近一年营业收入金额达到3亿元的企业，或者按照《关于开展创新企业境内发行股票或存托凭证试点的若干意见》等相关规则申报创业板的已在境外上市的红筹企业，不适用相关规定的营业收入复合增长率要求。

（三）公司的创新、创造、创意性特征

1、践行国产龙头企业担当，以科技创新为我国半导体存储产业塑造新动能、新优势

公司自主研发数据中心企业级 SSD 主控芯片、固件算法、SSD 模组等核心价值环节，直接面对 AI、云计算、大数据等下游终端客户，使得公司能够根据下游市场反馈及时、持续优化产品，保证产品整体性能处于国际先进水平。具体来看，第一，在自研主控芯片方面，公司能够根据对企业级 SSD 特性的精准理解和市场需求研判，实现对数据传输速度、读写性能、服务质量等关键指标的精细优化；第二，自研固件算法使公司能够深度整合硬件和软件，通过独特的透明压缩、纠错、磨损均衡等算法，保障企业级 SSD 产品的综合性能；第三，公司自研企业级 SSD 模组，并自主完成测试验证环节，产品在品质和可靠性方面达到国际先进水平，并对市场动态和下游需求保持跟踪，针对新出现的技术标准和应用场景进行产品灵活适配和前沿产品研发，先发推出高市场竞争力的 SSD 产品，满足下游客户核心业务需求，践行国产龙头企业担当。

2、持续发挥创新创意，利用新质生产力引领半导体存储产业技术浪潮

公司深耕数据中心企业级 SSD、自研主控芯片发展方向，持续发挥创新创意。随着 AI、云计算、大数据等新一代信息技术的快速发展，公司基于对市场趋势的把握和研判，推动自身技术、产品及工艺的迭代升级，陆续推出新一代企业级 SSD（含 TLC SSD、大容量 QLC SSD、SCM SSD、可计算存储 SSD），满足下游客户对新技术、新产品的应用需求，促进下游行业新质生产力的发展。

（四）公司促进新技术、新产业、新业态、新模式与传统产业深度融合

公司致力于数据存储方面的技术创新，在企业级存储主控芯片设计、固件算法、模组设计和验证测试等方面积累了丰富的行业经验，独立自主构建了完善的全流程核心技术体系。公司具有完全自主的知识产权，拥有可计算存储（Computational Storage Drives）、智能多流（Intelligence Multi-Stream）、智能故障预测（Intelligent Failure Prediction）等多项关键核心技术，形成了 156 项发明专利和 4 项集成电路布图设计，承担 2 项国家级、4 项省市级重大科研专项，为国家打造国产企业级 SSD 自主可控产业生态贡献力量。

此外，公司作为国内企业级 SSD 厂商中的领军企业和半导体存储行业新质生产力的重要参与者，通过与下游产业紧密联系和持续的研发创新，优化现有产品性能，同时不断推出具有强大市场竞争力的前沿产品，在产业变革中持续提升国内外市场地位，推动行业向数字化、智能化迈进，加速数据中心存储体系的升级迭代。

综上，公司能够通过创新、创造、创意促进新技术、新产业、新业态、新模式与传统产业深度融合，协同上下游供应商和客户共同推动行业向高端化、智能化、全球化发展，符合相关法规对于创业板定位的要求。

（五）公司具有较强的成长性

公司专注于数据中心企业级 SSD，报告期内企业级 SSD 销售收入占主营业务收入比例在 99%以上。公司紧跟闪存技术和接口协议的最新发展趋势，对产品进行代际更新和性能升级，持续对自研主控芯片进行迭代优化，丰富产品矩阵，代际方面已实现 PCIe 3.0 到 5.0 产品全覆盖。

报告期内，随着公司市场开拓和下游客户数量不断增加，以及 AI 大模型等下游应用场景的蓬勃发展，公司实现营业收入规模快速增长，其中主营业务收入复合增长率为 57.66%。2024 年度，公司主营业务收入同比增长 88.73%，公司毛利转正，亏损大幅收窄。

公司核心技术体系围绕企业级 SSD 的软硬件开发展开，形成已授权发明专利 156 项及多项技术秘密，并充分应用于批量销售先进存储产品，核心技术成果转化效率高，成长性特征显著。

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业收入	96,217.56	51,949.20	55,676.75
净利润	-19,093.98	-61,688.31	-53,402.86
核心技术产品相关收入	96,077.23	50,908.34	38,654.01
核心技术产品相关收入占当期营业收入比例	99.85%	98.00%	69.43%

综上，发行人具有较强成长性。未来，随着企业级 SSD 下游应用领域逐渐丰富、市场规模持续扩大以及国产化份额进一步提升，加之公司不断完善产品布局、客户及市场影响力进一步增强，公司营业收入持续保持增长趋势确定性较大，未来成长具有可持续性。

六、发行人报告期主要财务数据及财务指标

项目	2024.12.31 /2024 年度	2023.12.31 /2023 年度	2022.12.31 /2022 年度
资产总额（万元）	188,340.98	76,974.19	79,328.70
归属于母公司所有者权益（万元）	81,004.89	41,003.69	33,209.36
资产负债率（母公司）	50.69%	35.87%	53.30%
营业收入（万元）	96,217.56	51,949.20	55,676.75
净利润（万元）	-19,093.98	-61,688.31	-53,402.86
归属于母公司所有者的净利润（万元）	-19,076.98	-61,688.31	-53,402.86
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	-19,504.83	-64,165.44	-36,831.03
基本每股收益（元）	-0.49	-1.71	不适用
稀释每股收益（元）	-0.49	-1.71	不适用
加权平均净资产收益率	-33.89%	-118.44%	-200.99%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	-55,973.52	-53,002.33	-32,238.15
现金分红（万元）	-	-	-
研发投入占营业收入的比例	28.51%	51.72%	34.82%

七、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况

公司财务报告审计截止日为 2024 年 12 月 31 日。财务报告审计截止日至本招股说明书签署日，公司经营状况良好，所处行业的产业政策未发生重大变化，公司经营模式、主要原材料采购及重要供应商、主要产品销售及重要客户情况、

税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项等均未发生重大变化。

八、发行人选择的具体上市标准

公司具有表决权差异安排，选择的具体上市标准为《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2025年修订）》2.1.4条之“预计市值不低于50亿元，且最近一年营业收入不低于5亿元”。

公司于2024年12月最后一轮完成增资时估值为68.10亿元，综合考虑同行业上市公司估值情况，公司预计市值不低于50亿元；公司2024年度营业收入为96,217.56万元，最近一年营业收入不低于5亿元。综上，公司符合上述上市标准。

九、公司治理特殊安排

2022年6月28日，大普微有限召开临时股东会审议通过了《关于保障公司治理、设立差别表决权事项的议案》，决议设立具有特别表决权的类别股份，股东大普海德、大普海聚持有的公司股份具有特别表决权，除公司章程另有规定外，每一特别表决权股份拥有的表决权数量与每一普通股份拥有的表决权数量比例为10:1。

2023年9月11日，大普微召开创立大会暨第一次股东大会，同意股份公司继续设置特别表决权。公司的特别表决权安排设置完成后，该表决权差异安排将依据《公司章程》及相关法律法规的规定长期存续和运行。

特别表决权安排的具体设置情况参见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“六、发行人特别表决权股份情况”。

十、募集资金运用与未来发展规划

（一）募集资金运用

经公司2025年第一次临时股东会审议通过，本次发行募集资金扣除发行费用后，将按照轻重缓急顺序投入以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金额	实施主体
1	下一代主控芯片及企业级	95,828.37	95,828.37	大普微及其全资子

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金额	实施主体
	SSD 研发及产业化项目			公司
2	企业级 SSD 模组量产测试基地项目	21,956.86	21,956.86	大普微全资子公司 浙江大普
3	补充流动资金	70,000.00	70,000.00	-
合计		187,785.22	187,785.22	-

本次发行上市募集资金到位前，公司可根据各项目的实际进度，以自筹资金支付项目所需款项。本次发行上市募集资金到位后，公司将严格按照有关制度使用募集资金，募集资金可用于置换前期投入募集资金投资项目的自筹资金以及支付项目剩余款项。

若本次发行后，实际募集资金扣除发行费用后的净额小于上述投资项目的资金需求，公司将通过自筹资金解决募集资金投资项目资金缺口。若实际募集资金扣除发行费用后的净额超过上述投资项目的资金需求，超出部分公司将根据监管机构有关规定使用。

（二）未来发展战略

公司以推动中国“可计算存储”与“智能存储”产业发展为己任，秉承“为 AI 时代定义先进存储”的使命愿景，致力于成为具备平台化、国际化、创新化的存储产品及方案提供商。在平台化方面，公司将聚焦数据中心领域存储以及网络互联市场，打造数据中心服务器国产化核心部件平台企业；在国际化方面，公司将持续加强海外团队建设，拓展全球市场影响力，与不同国家及地区的合作伙伴共同成长，实现全球市场与技术领域的双重突破；在创新化方面，公司在推动新一代主控芯片和企业级 SSD 产品研发的基础上，向客户持续输出先进的企业级存储产品及方案，支撑国内 AI 产业链的强链补链，切实提高存储领域国产化水平和高质量发展。

大普微将继续围绕着企业级 SSD 领域的核心技术进行持续研究和创新，不断巩固和提升行业地位及市场知名度，融合企业级 SSD 主控芯片设计、固件算法开发、模组设计及验证测试四方面的技术研发，持续输出新一代企业级 SSD（含 TLC SSD、大容量 QLC SSD、SCM SSD、可计算存储 SSD 等），丰富数据中心存储产品矩阵。同时，公司还将进一步开发应用于数据中心网络互联场景的网卡、RAID 卡等产品，打通下游产业生态链，实现公司产品结构的丰富和

延伸。

聚焦数据中心核心部件，产品矩阵平台化发展

存储产品及解决方案



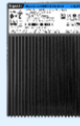
TLC SSD
(通用场景，高能效比)



大容量QLC SSD
(超大容量，AI场景优选)



SCM SSD
(融合存储，系统加速)

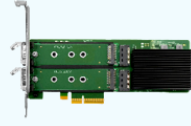


可计算存储SSD
(高压缩率，性能飞跃)

智能网联及其他产品



智能网卡
(支持数据中心网络互联场景)



RAID卡
(数据保护，系统性能提升)

十一、其他对发行人有重大影响的事项

截至本招股说明书签署日，不存在其他对发行人有重大影响的事项。

1-1-33

第三节 风险因素

一、与发行人相关的风险

（一）尚未盈利且存在累计未弥补亏损风险

报告期各期，公司扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为-36,831.03万元、-64,165.44万元和-19,504.83万元，尚未实现盈利，主要系公司研发投入较高、发展早期议价能力有限、存储行业周期波动影响和公司确认大额股份支付费用所致。若公司未能按计划实现销售目标、遭遇存储行业下行周期盈利空间被压缩、市场竞争激烈产品销售价格不及预期，则公司面临未来一定期间无法实现盈利的风险。截至2024年末，公司未分配利润为-59,079.14万元，存在未弥补亏损，预计短期内无法进行利润分配，对投资者的投资收益造成一定影响。

（二）技术迭代风险

作为国内极少数具备“主控芯片+固件算法+模组”全栈自研能力的企业级SSD厂商，公司形成了主控芯片设计、固件算法、模组设计、验证测试四大类核心技术。随着AI、云计算、大数据等各数据中心应用场景对于企业级SSD在存储容量、传输速度、延迟、使用环境等性能要求持续提升，公司需要对产品持续进行代际更新和性能升级，以保持产品和技术竞争优势。截至本招股说明书签署日，公司结合下游市场发展趋势，已着手研究PCIe 6.0系列产品。未来，若公司不能及时跟进存储行业技术发展趋势，或在技术研发方向上与市场发展趋势偏离，则可能无法在行业中保持原有的优势地位，并对经营业绩造成不利影响。

（三）新产品研发风险

企业级SSD行业存在研发难度高、开发周期长、技术迭代快、客户培育周期长、资金投入大的特点。为保持在市场竞争中的领先地位，企业级SSD厂商需要持续且长期进行大额研发投入，开发新产品。最近三年，公司累计研发投入73,690.89万元，占累计营业收入的比例为36.15%，研发投入规模较大。若未来出现新产品研发失败或缓慢、研发投入超出预期、新产品推广不及预期等情

形，公司前期投入资金无法按预期实现收益，从而对公司的业务发展和经营业绩带来不利影响。

（四）毛利率波动风险

报告期各期，公司主营业务毛利率分别为 0.46%、-26.36%、27.26%，存在一定波动，主要系行业周期性变动环境下，**叠加地缘及宏观环境因素带来市场供需阶段性不平衡导致上游 NAND Flash 等主要原材料和企业级 SSD 产品单位价格均发生较大波动，半导体存储产业天然存在周期性和毛利率波动特征，加之公司处于业务发展早期，经营规模较小、上下游议价能力有限，毛利率抗波动能力有待加强。**

未来，若公司不能有效控制产品成本、提升自身议价能力或行业供需状况发生较大变化，公司毛利率水平将存在一定波动风险。

（五）存货跌价风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 31,801.82 万元、23,371.22 万元和 106,214.03 万元，主要由原材料和在产品构成。公司根据下游市场需求及主要原材料价格变动趋势管控存货规模。报告期各期末，公司存货跌价准备余额分别为 9,489.54 万元、14,129.23 万元和 15,398.65 万元，公司已根据存货的可变现净值低于成本的金额谨慎计提存货跌价准备。未来如出现主要原材料价格大幅下降、产品销售价格大幅下跌或旧代际存量产品销售周转放缓等情况，公司将面临一定存货跌价损失的风险。

（六）营业收入无法保持快速增长的风险

报告期内，公司营业收入分别为 55,676.75 万元、51,949.20 万元和 96,217.56 万元，年度复合增长率为 31.46%。公司营业收入的增长速度较快，主要系企业级 SSD 产品陆续完成客户认证并进入量产销售阶段所致。如果未来公司下游行业客户需求下降，或公司不能够在市场竞争中持续保持竞争优势，则将导致公司营业收入无法保持快速增长的风险。

（七）技术人才流失和技术泄密风险

公司的核心技术以及核心技术人员是公司产品保持市场竞争力的关键，是

推动公司未来发展的重要战略资产。公司取得了大量的研发成果，多数研发成果已通过申请专利的方式获得了保护，部分研发成果尚处于专利的申请过程中。如果该等研发成果泄密或受到侵害，将给公司生产经营带来不利影响。为了防止核心技术泄密和核心技术人员流失，公司已制定相关政策和制度，防止技术泄密，但如果相关制度得不到有效实施、公司薪酬水平与同行业竞争对手相比丧失竞争优势、核心技术人员的激励机制不能落实，将导致公司核心技术人员流失，公司技术保密、技术升级及开发和生产经营可能将受到不利影响，从而影响公司的核心竞争能力和盈利水平。

（八）客户集中度较高及主要客户变化风险

报告期内，公司前五大客户收入占营业收入的比例分别为 77.90%、53.97% 和 57.22%，在报告期初存在客户集中度较高的情况，主要系公司仍处于业务规模扩张阶段，优先与各应用领域的少数头部客户建立合作。

公司对同一客户的销售规模受到客户采购计划、市场竞争状况、产品代际更迭和价格波动等因素影响，不同年度销售规模不同，从而导致了公司报告期各期前五名客户构成存在一定变化。公司需要持续竞争市场份额并获取新订单，若未来不能稳定开拓客源，可能造成公司经营业绩不稳定的风险。

（九）供应商集中度较高风险

公司对外采购原材料主要为 NAND Flash、主控芯片（外购部分）、DRAM 等主要原材料，对外采购服务主要为自研主控芯片代工和企业级 SSD 委托组装。公司自研主控芯片的流片、晶圆代工环节全部通过知名晶圆代工厂完成，研发中的下一代自研主控芯片的流片、晶圆代工等环节基于先进制程产能供应和市场竞争能力考虑也将继续选择在上述晶圆代工厂进行。由于半导体存储领域具有较高的资本技术壁垒和市场集中度，能够满足公司业务需求和技术要求的优质合作方较少，因此导致公司供应商集中度较高。报告期内，公司向前五名供应商采购金额占当期采购总额的比例分别为 98.13%、96.30%和 97.31%。如果未来公司主要供应商出现发展经营不善、全球贸易政策限制或产能分配变化等情形，影响与公司合作，将对公司正常经营造成不利影响。

（十）应收账款回收风险

报告期各期末，应收账款余额分别为 9,655.84 万元、25,050.49 万元和 12,690.86 万元，应收账款余额占当期营业收入比例分别为 17.34%、48.22%和 13.19%。报告期内，随着公司业务规模快速发展，应收账款也随之增长，公司已经按照账龄谨慎计提了坏账准备。目前公司主要客户的信用状况较好，期后回款正常，但未来如宏观经济、客户经营情况等发生不利变化，导致应收账款不能及时收回或发生坏账，公司的资金周转和经营性活动现金流将受到不利影响，并对公司经营带来风险。

（十一）经营性现金流净额为负及流动性风险

报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-32,238.15 万元、-53,002.33 万元和-55,973.52 万元。报告期内公司经营活动产生的现金流量净额持续为负，主要系报告期内公司销售规模持续扩大，公司基于业务发展预期，为保证及时响应客户需求而进行合理备货，因此各期支付的采购原材料金额较大，购买商品、接受劳务支付的现金较多。公司经营业绩的持续稳定增长有赖于技术研发、产品开发、业务拓展、市场推广等经营活动的正常开展。若公司经营活动现金流无法及时改善，累计未弥补亏持续扩大，且外部融资渠道受限时，将会对公司的现金流造成压力，从而对公司研发投入、业务拓展、人才引进、团队稳定等方面造成不利影响。

（十二）特别表决权机制导致的股东利益受到影响的风险

公司设置特别表决权机制，公司股东大普海德、大普海聚持有的公司股份为具有特别表决权的股份，除公司章程另有规定外，每一特别表决权股份拥有的表决权数量与每一普通股份拥有的表决权数量比例为 10:1。大普海德及大普海聚均为公司实际控制人杨亚飞控制的主体，分别持有公司 13.72%和 2.99%的股份；在特别表决权机制下，控股股东大普海德控制公司 54.78%的表决权，实际控制人杨亚飞通过大普海德、大普海聚合计控制公司 66.74%的表决权。

公司的特别表决权机制一定程度上限制了除控股股东及实际控制人外的其他股东通过股东会对公司重大决策的影响。在特殊情况下，公司控股股东、实际控制人的利益可能与公司其他股东，特别是中小股东利益不一致，存在损害

其他股东，特别是中小股东利益的风险。

（十三）境外经营风险

截至报告期末，公司在中国香港和新加坡两地设立了共 3 家境外子公司，各自从事境外采购、市场拓展、销售等职能。为发展境外业务，未来公司将可能设立更多的境外子公司负责客户拓展和市场销售。由于各国家和地区在政治、法律和市场环境等方面存在较大差异，公司在境外的投资存在政治风险、投资风险和监管风险等境外经营风险。

（十四）汇率波动风险

报告期内，公司存在境外采购与销售业务，主要以美元结算，因此外汇市场汇率的波动会影响公司汇兑损益。报告期各期，公司汇兑损益金额分别为 896.63 万元、175.81 万元和 2,184.72 万元，具有一定波动。汇率受较多影响因素作用，其波动存在不确定性。未来若汇率产生较大变动，公司可能面临汇兑损益较大并对盈利水平造成影响的风险。

（十五）规模扩张引发的管理风险

报告期内，随着公司经营规模的快速增长，公司人员及资产也较快增长。随着公司本次发行募投项目的逐步实施，公司的资产及业务规模将进一步扩大，若公司的经营管理水平未能与业务规模的快速扩张相匹配，或公司组织架构和管理制度未能及时调整、优化，将可能导致公司的运营效率及内控水平有所下降，规模扩张带来的管理风险将对公司的持续、稳定经营带来不利影响。

（十六）知识产权纠纷风险

由于公司所处行业属于知识密集型产业，具有技术复杂、专业性强和技术迭代快的特点。公司已形成了具有自主知识产权的核心技术和知识产权体系，未来若出现知识产权被第三方侵犯、涉及侵权诉讼或纠纷等情形，公司可能需要通过法律诉讼等方式维护自身权益并可能需要承担相应的法律和经济成本，进而对公司的生产经营造成不利影响。

（十七）上市后触及退市条件及投资者可能面临投资亏损的风险

公司上市后将持续保持较大研发投入以维持和持续提升企业级 SSD 产品的

市场竞争力。若公司出现重大经营决策失误或生产经营环境发生重大不利变化的情况，可能导致公司上市后触发《深圳证券交易所创业板股票上市规则》相关退市条件，使得投资者可能面临损失全部或部分投资的风险。

（十八）业绩不及预期风险

报告期内，公司主营业务收入规模持续扩大，但在存储行业下行周期超调、产品市场价格大幅下跌、发展早期业务规模较小的背景下，整体处于亏损状态。公司预测随着企业级 SSD 下游应用领域逐渐丰富、AI 投资驱动市场规模持续扩大以及国产化份额进一步提升，加之公司不断完善产品布局、客户及市场影响力进一步增强，公司营业收入持续保持增长趋势确定性较大，盈利情况将逐步改善，预计最早于 2026 年度整体实现扭亏为盈。

若未来宏观经济环境、国家产业政策、全球企业级 SSD 市场下游需求、市场竞争等情况发生重大不利变化，存储产品市场价格再次发生大幅下跌，或公司自身市场策略、产品、管理等方面的竞争能力下降，有可能面临营业收入、产品毛利率或净利润等业绩指标不及预期、整体扭亏为盈时间延后的风险。

（十九）发行人控制权稳定风险

在公司设置的特别表决权机制下，实际控制人杨亚飞通过大普海德、大普海聚合计控制公司 66.74% 的表决权。根据《公司章程》的相关规定，存在特别表决权股份转换为普通股的相关情形，该等情形下杨亚飞控制的表决权比例将降低至 16.71%。若未来发生前述特别表决权失效的情形，公司单独或合计持有发行人 5% 以上的股东均无法对公司形成有效控制，公司将变更为无实际控制人状态，控制权变动可能会给公司经营带来不利影响。

二、与行业相关的风险

（一）市场竞争风险

由于较高的技术壁垒，全球企业级 SSD 市场呈现寡头竞争格局，市场份额主要集中在少数全球领先半导体存储公司手中，如三星、SK 海力士、西部数据、美光、铠侠。近年来，随着中国对半导体存储产业的大力支持和国内企业技术实力的不断增强，国内厂商的市场份额处于快速增长阶段，市场竞争也日趋激烈。公司拥有自研主控芯片和固件算法，作为国产品牌代表厂商，同时面临全

球行业龙头厂商和国内其他厂商的市场竞争。若竞争对手销售规模大幅增长，或者消费级 SSD 厂商、主控芯片厂商等进入企业级 SSD 行业，并对市场竞争格局带来进一步冲击，则企业级 SSD 市场竞争态势将会加剧，可能会导致公司市场份额的下降。

（二）行业周期性波动风险

公司所在的企业级 SSD 行业属于全球化产业，其所处的半导体存储行业与集成电路整体周期呈现较强的关联关系。市场终端需求会受宏观经济、技术发展、产能状况、地缘政治等因素影响呈现周期性变化，导致下游 AI、云计算、互联网等行业客户调整其对于存储产品在内的信息基础设施资本开支，企业级 SSD 行业也相应呈现出周期性波动特征。

报告期内，全球存储行业遭遇了罕见的下行周期超调，存储产品市场价格持续大幅下跌，存储市场规模出现大幅收缩的情形，公司经营业绩受到一定冲击。2023 年三季度，行业周期触底后重新进入上行区间，但在周期上行区间仍无法完全避免市场行情出现正常周期变化外的波动，使得企业级 SSD 市场在 2024 年四季度至 2025 年上半年价格出现一定程度的下行。若未来因下游需求低迷等因素，如宏观经济衰退导致企业削减开支、技术变革使下游客户投资方向转移等，企业级 SSD 市场出现供过于求现象，企业级 SSD 市场价格可能下跌或公司销售规模可能无法达到预期，进而对公司的经营业绩造成不利影响。

（三）原材料供应短缺及价格波动风险

企业级 SSD 产品的主要原材料为 NAND Flash、主控芯片、DRAM，公司对外采购主要原材料涉及的品牌包括公司 A、铠侠、SK 海力士、Marvell、南亚科技等，原材料价格波动导致企业级 SSD 销售成本产生波动，进而对公司毛利率产生较大影响。未来若受到地缘政治、进出口及关税政策、供应商重大事故等因素不利影响，可能会导致公司经营所需的主要原材料供应短缺，影响公司经营稳定。此外，若主要原材料价格受市场供需变化发生较大波动，如在原材料价格大幅上涨情况下，公司产品销售价格未能及时相应上涨，将会导致公司毛利率下滑。

（四）贸易摩擦风险

近年来，以美欧国家主导的国际贸易摩擦不断升级，部分国家针对半导体行业颁布了一系列对中国的出口管制政策，并将多家中国半导体企业纳入“实体清单”以限制其采购。公司境外市场目前销售占比不高，但是未来重点开拓的市场板块，且公司部分主要原材料通过境外采购。随着贸易保护主义在全球主要经济体抬头，未来不能排除全球经济和贸易政策进一步发生不利变化的可能。若公司未来在全球范围内的原材料采购受到约束，或公司出口销售受到限制，则可能导致公司经营无法正常展开的风险，进而对公司经营业绩产生不利影响。

三、其他风险

（一）募投项目风险

1、募集资金投资项目实施风险

本次募投项目实施涉及场所购置、设备采购及安装调试、研发人员招聘与培训、芯片和模组设计与开发等多个环节，若项目实施过程出现问题，将出现募投项目不能顺利实施的风险。

2、募集资金投资项目未能实现预期经济效益的风险

本次发行的募投项目包括“下一代主控芯片及企业级 SSD 研发及产业化项目”和“企业级 SSD 模组量产测试基地项目”。本次募投项目虽然经过了可行性论证和市场研究，但该等论证和研究均系基于当前的行业现状、技术水平和发展趋势作出的。

在募投项目实施过程中，若产业环境出现重大不利变化或公司研发的产品性能无法达到客户的技术演进要求，将出现募投项目未能实现预期经济效益的风险。

3、公司即期回报被摊薄的风险

本次发行后公司净资产规模将大幅度提高，而募投项目的实施需要一定时间，募投项目建成投产后，经济效益才能逐步产生，因此在募集资金到位后，公司净资产收益率和每股收益可能出现短期内下降，公司存在因本次发行导致

股东即期回报摊薄的风险。

（二）发行失败的风险

公司本次申请首次公开发行股票并在创业板上市，发行结果将受到公开发行时国内外宏观经济环境、证券市场整体情况、投资者对公司股票发行价格的认可程度及股价未来趋势判断等多种内、外部因素的影响，可能存在因认购不足而导致的发行失败风险。同时，在中国证监会同意注册决定的有效期内，按照市场化询价结果确定的发行价格，可能存在因公司预计发行后总市值不满足在本招股说明书中明确选择的市值与财务指标上市标准，而导致发行失败的风险。

第四节 发行人基本情况

一、发行人概况

发行人	深圳大普微电子股份有限公司
英文名称	DapuStor Corporation
注册资本	39,259.47 万元
法定代表人	杨亚飞
有限公司成立日期	2016 年 4 月 15 日
整体变更为股份公司日期	2023 年 9 月 12 日
住所	深圳市龙岗区龙城街道黄阁坑社区腾飞路 9 号创投大厦 3501
邮政编码	518172
电话	0755-89932506
传真	0755-89932506
互联网网址	www.dapustor.com
电子信箱	ir@dapustor.com
负责信息披露和投资者关系的部门、负责人、联系方式	负责部门：董事会办公室 负责人：朱劲松 电话号码：0755-89932506

二、发行人设立及报告期内股本和股东变化情况

（一）大普微有限设立

发行人前身大普微有限成立于 2016 年 4 月 15 日，由大普海德出资设立。大普微有限初始注册资本为 100 万元。天健对本次出资出具《验资报告》（天健验〔2023〕636 号），确认截至 2017 年 12 月 1 日，大普微有限已收到大普海德缴纳的注册资本 100 万元，均以货币出资。

2016 年 4 月 15 日，大普微有限在深圳市市场监督管理局登记注册，并取得统一社会信用代码为“91440300MA5DAPEY8W”的《营业执照》。

大普微有限设立时，股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	持股比例（%）
1	大普海德	100.00	100.00
合计		100.00	100.00

（二）股份公司设立

1、大普微有限整体变更为股份公司所履行的相关程序

2023年8月15日，大普微有限作出股东会决议，同意就整体变更为股份公司事宜开展工作；同意聘请天健作为此次整体变更事项的审计师，以2023年4月30日为基准日对大普微有限净资产进行审计并出具审计报告，作为整体变更时折股的依据；同意聘请坤元资产评估有限公司作为此次整体变更事项的资产评估师，以2023年4月30日为基准日对大普微有限净资产进行评估并出具资产评估报告。

2023年8月22日，天健出具了《审计报告》（天健审〔2023〕8634号），确认截至2023年4月30日，大普微有限经审计净资产为77,705.23万元。

2023年8月22日，坤元资产评估有限公司出具《资产评估报告》（坤元评报〔2023〕551号），确认截至2023年4月30日，大普微有限经评估净资产为77,766.35万元。

2023年8月23日，大普微有限股东会作出决议，同意大普微有限整体变更为股份有限公司；同意大普微有限以经天健审计的截至2023年4月30日的净资产值777,052,325.63元按1:0.0774的比例折合为60,156,250股，每股面值为1元，将公司整体变更为股份有限公司。其中，股份公司注册资本60,156,250元，净资产值其余部分716,896,075.63元计入资本公积。同日，大普微有限全体股东签署《关于发起设立深圳大普微电子股份有限公司之发起人协议》。

2023年9月11日，发行人召开创立大会暨第一次股东大会，审议通过了《关于深圳大普微电子股份有限公司筹备情况报告的议案》《关于深圳大普微电子股份有限公司章程的议案》《关于深圳大普微电子股份有限公司股东大会议事规则的议案》《关于深圳大普微电子股份有限公司董事会议事规则的议案》等相关议案。

2023年9月12日，深圳市市场监督管理局向发行人核发了统一社会信用代码为“91440300MA5DAPEY8W”的《营业执照》。

2023年11月15日，天健出具《验资报告》（天健验〔2023〕643号），确认截至2023年11月15日，发行人已收到全体股东缴纳的注册资本合计6,015.63

万元，出资方式为净资产。

本次整体变更完成后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	股份数量（万股）	持股比例（%）
1	大普海德	897.60	14.92
2	深圳国中	682.71	11.35
3	南京麒麟（SS）	338.93	5.63
4	大普友聚	300.00	4.99
5	大普源聚	239.31	3.98
6	启赋国隆	237.47	3.95
7	大普新聚	209.07	3.48
8	大普海聚	195.94	3.26
9	大普合聚	181.43	3.02
10	招华招证	165.35	2.75
11	中科国控	164.06	2.73
12	北京国香	156.20	2.60
13	平湖泽奕	156.20	2.60
14	盈富泰克	136.83	2.27
15	大普微聚	135.06	2.25
16	投控赛格	114.03	1.90
17	诸暨盛吉	109.38	1.82
18	众微首润	94.99	1.58
19	龙岗基金（SS）	94.99	1.58
20	张慧民	94.99	1.58
21	国盛芯耀	93.72	1.56
22	大普汇聚	92.58	1.54
23	时代信创九号	76.56	1.27
24	平湖泽微	75.00	1.25
25	橡树林	71.24	1.18
26	时代信创伍号	68.42	1.14
27	可可松	68.42	1.14
28	中比基金（SS）	67.69	1.13
29	吴经胜	62.48	1.04
30	泽奕陆号	60.16	1.00

序号	股东名称	股份数量（万股）	持股比例（%）
31	平湖晟微	59.15	0.98
32	海通创新（CS）	56.27	0.94
33	尚融投资	54.69	0.91
34	滋长泉	54.69	0.91
35	茗晖数网	54.69	0.91
36	漳龙海发	47.50	0.79
37	千山信健	38.28	0.64
38	联普存算	32.81	0.55
39	西安国中	31.24	0.52
40	投控超越	27.34	0.45
41	博和投资	27.34	0.45
42	众微共赢捌号	27.34	0.45
43	铠侠	25.00	0.42
44	千帆企航	21.88	0.36
45	尚融聚鑫	10.94	0.18
46	国盈君和	5.70	0.09
合计		6,015.63	100.00

注：SS 是 State-owned Shareholder 的缩写，表示其为国有股东，下同。

注：CS 是 Controlling State-owned Shareholder 的缩写，表示其为属于《上市公司国有股权监督管理办法》（国资委 财政部 证监会令第 36 号）第七十四条规定的“不符合本办法规定的国有股东标准，但政府部门、机构、事业单位和国有独资或全资企业通过投资关系、协议或者其他安排，能够实际支配其行为的境内外企业”，下同。

2、整体变更设立股份有限公司的未弥补亏损情况

大普微有限整体变更为股份有限公司时，改制基准日 2023 年 4 月 30 日的未分配利润为-120,710.98 万元，存在累计未弥补亏损。

（1）累计未弥补亏损形成原因

发行人存在未弥补亏损的主要原因系整体变更前研发投入较大而收入规模相对较小所致。受上述因素影响，大普微有限整体变更设立股份有限公司时存在累计未弥补亏损。

（2）未分配利润为负的情形消除情况

公司整体变更时存在的累计未弥补亏损，已通过整体变更设立股份公司净

资产折股减少。股份改制以来的累计未弥补亏损主要是公司尚未盈利所致。

截至 2024 年 12 月 31 日，公司合并财务报表口径累计未弥补亏损为-59,079.14 万元。

截至本招股说明书签署日，公司尚未盈利，主要原因为：1、公司不断投入研发资源开发前沿产品，研发投入较高；2、公司处于发展早期，对上下游产业链议价能力有限；3、为实现优秀人才的引进和保持，公司对员工广泛进行股权激励并确认大额股份支付费用；4、存储行业周期性波动和 NAND Flash 的价格波动对公司经营业绩产生一定影响。随着公司产品竞争力的不断增强和销售规模的持续扩大，报告期内公司经营情况向好，整体亏损情况大幅收窄。

(3) 整体变更后的变化情况和的发展趋势，与报告期内盈利水平变动的匹配关系

发行人累计未弥补亏损与报告期内盈利水平变动相匹配，具体如下：

单位：万元

项目	2024 年	2023 年	2022 年
本年（期）归属于母公司所有者的净利润	-19,076.98	-61,688.31	-53,402.86
加：年初累计未弥补亏损余额	-40,002.16	-99,024.83	-45,621.97
减：整体变更设立股份公司净资产折股减少股改基准日母公司累计未弥补亏损数	-	-120,710.98	-
期末累计未弥补亏损余额	-59,079.14	-40,002.16	-99,024.83

(4) 对未来盈利能力的影响分析

公司具有持续经营能力，具备未来盈利能力，具体情况参见本招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十六、公司未来经营状况和盈利能力发展趋势”。

如果公司本次成功发行上市，并能完成资金募集，公司的资金储备将为公司持续经营奠定坚实的基础。

(5) 整体变更的具体方案及相应的会计处理

大普微有限以 2023 年 4 月 30 日经审计后的净资产 77,705.23 万元折为整体变更后股份有限公司实收资本 6,015.63 万元，其余计入资本公积 71,689.60 万元。相应的会计处理如下：

借/贷	科目	金额（万元）
借	实收资本	6,015.63
借	资本公积	192,400.58
借	未分配利润	-120,710.98
贷	股本	6,015.63
贷	资本公积	71,689.60

（三）报告期初至招股说明书签署日股本和股东变化情况

报告期初至本招股说明书签署日，公司共发生了 7 次增资、7 次股权转让和 1 次整体变更，具体情况如下：

1、报告期期初公司股本情况

2022 年 1 月 1 日，大普微有限的股权结构具体如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	大普海德	149.26	36.29
2	深圳国中	56.17	13.65
3	南京麒麟（SS）	31.26	7.60
4	启赋国隆	19.54	4.75
5	大普新聚	17.20	4.18
6	荆州慧康	16.60	4.04
7	天津国香	12.85	3.12
8	平湖泽奕	12.85	3.12
9	盈富泰克	11.26	2.74
10	大普微聚	11.11	2.70
11	投控赛格	9.38	2.28
12	众微首润	7.81	1.90
13	龙岗基金（SS）	7.81	1.90
14	张慧民	7.81	1.90
15	国盛芯耀	7.71	1.87
16	橡树林	5.86	1.42
17	时代信创伍号	5.63	1.37
18	可可松	5.63	1.37
19	吴经胜	5.14	1.25

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
20	漳龙海发	3.91	0.95
21	平湖晟微	3.52	0.85
22	西安国中	2.57	0.62
23	国盈君和	0.47	0.11
合计		411.35	100.00

2、报告期初至招股说明书签署日股本和股东变化情况

报告期初至本招股说明书签署日，发行人股本和股东的变化情况如下：

序号	入股方式	工商时间	转让方	受让方/增资方	变化 注册资本 （万元）	变化后 注册资本 （万元）
1	股权转让	2022.6	大普海德	大普友聚	24.68	411.35
			大普海德	大普海聚	16.12	
			大普海德	大普合聚	14.93	
2	股权转让	2022.7	大普海德	大普源聚	19.69	5,000.00
			天津国香	北京国香	12.85	
	资本公积转增		/	大普微	4,588.65	
3	股权转让	2023.1	荆州慧康	招华招证	201.81	5,000.00
4	增资	2023.3	/	大普汇聚	150.00	5,250.00
			/	平湖泽微	75.00	
			/	铠侠	25.00	
5	增资	2023.4	/	中科国控	164.06	6,015.63
			/	诸暨盛吉	109.38	
			/	时代信创九号	76.56	
			/	泽奕陆号	60.16	
			/	尚融投资	54.69	
			/	滋长泉	54.69	
			/	中比基金	47.03	
			/	海通创新	40.47	
			/	千山信健	38.28	
			/	丰首产投	32.81	
			/	投控超越	27.34	
			/	众微共赢贰号	27.34	

序号	入股方式	工商时间	转让方	受让方/增资方	变化 注册资本 (万元)	变化后 注册资本 (万元)
			/	千帆企航	21.88	
			/	尚融聚鑫	10.94	
6	股权转让	2023.4	大普汇聚	茗晖数网	54.69	6,015.63
			南京麒麟	丰首产投	41.02	
			大普汇聚	联普存算	32.81	
			大普汇聚	博和投资	27.35	
			招华招证	中比基金	20.66	
			大普汇聚	平湖晟微	16.41	
			招华招证	海通创新	15.80	
7	股权转让	2023.8	丰首产投	大普汇聚	73.83	6,015.63
8	增资	2024.3	/	泽奕捌号	70.18	6,181.05
			/	众微共赢贰号	45.12	
			/	龙岗金腾	30.08	
			/	千山缪斯	20.05	
9	增资	2024.6	/	贵州国中	80.21	6,341.47
			/	广西陆海	80.21	
10	增资	2024.12	/	时代信创十二号	93.20	6,543.25
			/	成都碧鸿	38.43	
			/	金产壹号	28.82	
			/	温州成乔	26.90	
			/	温州方道	14.41	
11	资本公积转增	2024.12	/	大普微	32,716.23	39,259.47
12	股份转让	2024.12	投控赛格	时代信创十一号	122.02	39,259.47
			千山缪斯		60.16	
			国盈君和		6.10	
13	股权转让	2025.4	漳龙海发	时代信创十一号	160.15	39,259.47

发行人的设立、报告期内的历次股权变更、增资等均已经履行了必要的法律程序并办理了相应的工商登记手续，符合法律、法规及规范性文件的规定。

自前述股权变动至本招股说明书签署日，公司股权结构未再发生变动。

3、招股说明书签署日股本情况

截至本招股说明书签署日，发行人的股权结构具体如下：

序号	股东名称	股数（万股）	持股比例
1	大普海德	5,385.60	13.72%
2	深圳国中	4,096.26	10.43%
3	南京麒麟（SS）	2,033.61	5.18%
4	大普友聚	1,800.00	4.58%
5	大普源聚	1,435.86	3.66%
6	启赋国隆	1,424.79	3.63%
7	大普新聚	1,254.42	3.20%
8	大普海聚	1,175.64	2.99%
9	大普合聚	1,088.58	2.77%
10	招华招证	992.11	2.53%
11	中科国控	984.38	2.51%
12	北京国香	937.20	2.39%
13	平湖泽奕	937.20	2.39%
14	盈富泰克	820.98	2.09%
15	大普微聚	810.33	2.06%
16	诸暨盛吉	656.25	1.67%
17	众微首润	569.91	1.45%
18	龙岗基金（SS）	569.91	1.45%
19	张慧民	569.91	1.45%
20	国盛芯耀	562.32	1.43%
21	投控赛格	562.13	1.43%
22	时代信创十二号	559.20	1.42%
23	大普汇聚	555.47	1.41%
24	贵州国中	481.25	1.23%
25	广西陆海	481.25	1.23%
26	时代信创九号	459.38	1.17%
27	平湖泽微	450.00	1.15%
28	橡树林	427.44	1.09%
29	泽奕捌号	421.09	1.07%
30	时代信创伍号	410.49	1.05%

序号	股东名称	股数（万股）	持股比例
31	可可松	410.49	1.05%
32	中比基金（SS）	406.15	1.03%
33	吴经胜	374.88	0.95%
34	泽奕陆号	360.94	0.92%
35	平湖晟微	354.91	0.90%
36	时代信创十一号	348.42	0.89%
37	海通创新（CS）	337.60	0.86%
38	尚融投资	328.13	0.84%
39	滋长泉	328.13	0.84%
40	茗晖数网	328.13	0.84%
41	众微共赢贰号	270.70	0.69%
42	成都碧鸿	230.60	0.59%
43	千山信健	229.69	0.59%
44	联普存算	196.88	0.50%
45	西安国中	187.44	0.48%
46	龙岗金腾	180.47	0.46%
47	金产壹号	172.95	0.44%
48	投控超越	164.06	0.42%
49	博和投资	164.06	0.42%
50	众微共赢捌号	164.06	0.42%
51	温州成乔	161.42	0.41%
52	铠侠	150.00	0.38%
53	千帆企航	131.25	0.33%
54	漳龙海发	124.82	0.31%
55	温州方道	86.47	0.22%
56	尚融聚鑫	65.63	0.17%
57	千山缪斯	60.16	0.15%
58	国盈君和	28.10	0.07%
合计		39,259.47	100.00%

（四）发行人成立以来重要事件（含报告期内重大资产重组）

发行人成立以来的主营业务、主要产品和主要经营模式的演变情况参见本招股说明书“第五节 业务与技术”之“一、发行人主营业务及主要产品和服务

情况”之“（三）发行人主要产品演变和技术发展情况”。

报告期内，发行人不存在重大资产重组。

（五）发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况

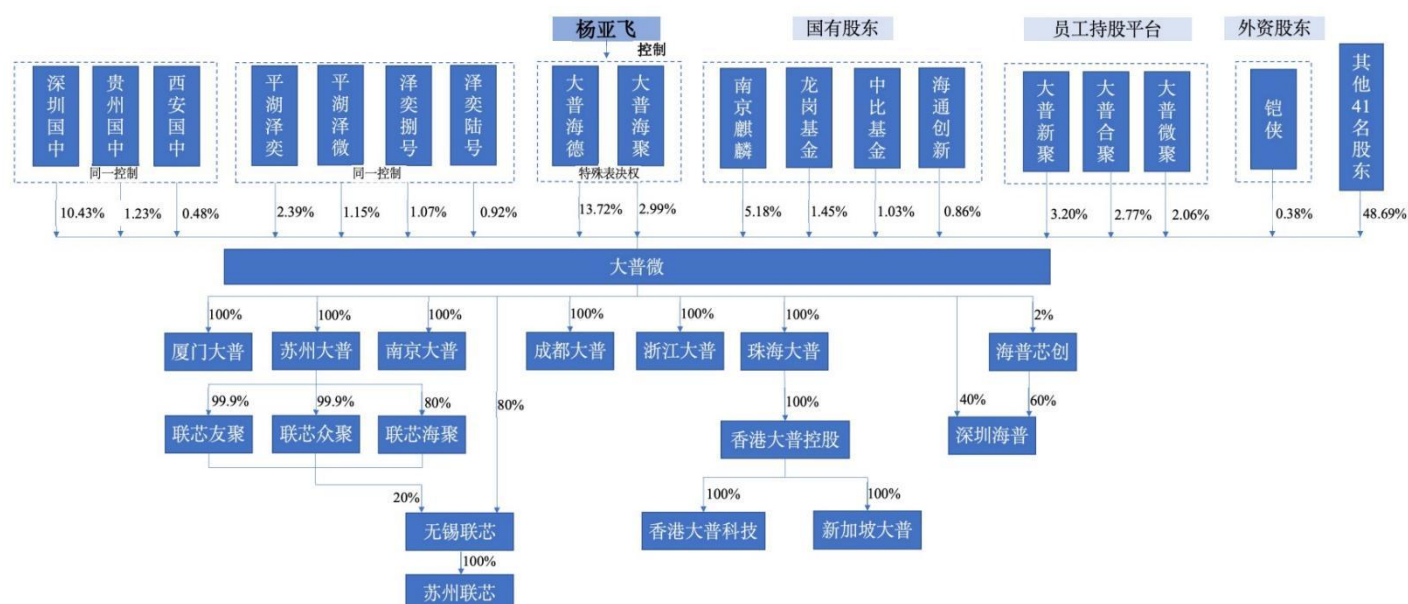
截至本招股说明书签署日，发行人股票未在其他证券市场上市或挂牌交易。

（六）历史沿革中的股权代持及解除情况

发行人历史沿革中不存在股份代持的情形。

三、发行人的股权结构

截至本招股说明书签署日，公司的股权结构图如下：



四、发行人的控股、参股公司和分支机构情况

截至本招股说明书签署日，公司拥有 11 家控股子公司、2 家参股公司、1 家分公司、2 家控股子公司分公司，并控制 3 家合伙企业。

（一）发行人重要子公司

1、苏州大普

公司名称	苏州大普微电子科技有限公司

统一社会信用代码	91320594MA27D20U9B	
成立日期	2021 年 11 月 8 日	
注册资本	2,600 万元人民币	
实收资本	2,600 万元人民币	
法定代表人	黄运新	
注册地及主要生产经 营地	中国（江苏）自由贸易试验区苏州片区苏州工业园区星湖街 328 号国华大厦 A601	
主营业务及在发行人 业务板块中定位	主要从事主控芯片研发	
股东构成	股东名称	占比
	大普微	100.00%
	合计	100.00%
最近一年的财务数据	项目	2024 年 12 月 31 日/2024 年
	总资产（万元）	15,058.51
	净资产（万元）	1,545.39
	营业收入（万元）	6,043.89
	净利润（万元）	-1,819.51

注：以上数据经天健审计。

2、南京大普

公司名称	南京大普信息技术有限公司	
统一社会信用代码	91320115MA21TMEE37	
成立日期	2020 年 6 月 24 日	
注册资本	1,000 万元人民币	
实收资本	150 万元人民币	
法定代表人	杨亚飞	
注册地及主要生产经 营地	南京市江宁区天骄路 100 号江苏南京侨梦苑 A 栋 7 层 707-710	
主营业务及在发行人 业务板块中定位	主要从事企业级 SSD 产品研发	
股东构成	股东名称	占比
	大普微	100.00%
	合计	100.00%
最近一年的财务数据	项目	2024 年 12 月 31 日/2024 年
	总资产（万元）	4,869.72
	净资产（万元）	826.81
	营业收入（万元）	5.60

	净利润（万元）	-134.81

注：以上数据经天健审计。

3、成都大普

公司名称	成都大普微聚科技有限公司	
统一社会信用代码	91510100MABU063R0H	
成立日期	2022 年 7 月 18 日	
注册资本	200 万元人民币	
实收资本	200 万元人民币	
法定代表人	陈祥	
注册地及主要生产经 营地	四川省成都市锦江区东御街 18 号百扬大厦 1 栋 9 楼 1 号	
主营业务及在发行人 业务板块中定位	主要从事企业级 SSD 产品研发	
股东构成	股东名称	占比
	大普微	100.00%
	合计	100.00%
最近一年的财务数据	项目	2024 年 12 月 31 日/2024 年
	总资产（万元）	14,729.01
	净资产（万元）	1,198.13
	营业收入（万元）	16.94
	净利润（万元）	-334.64

注：以上数据经天健审计。

4、浙江大普

公司名称	浙江大普信息技术有限公司	
统一社会信用代码	91330482MADQKJ3K8M	
成立日期	2024 年 7 月 10 日	
注册资本	2,000 万元人民币	
实收资本	125.50 万元人民币	
法定代表人	李金星	
注册地及主要生产经 营地	浙江省嘉兴市平湖市新埭镇创业路 2 号 6 号楼 228 室	
主营业务及在发行人 业务板块中定位	为实施本次发行募投“企业级 SSD 模组量产测试基地项目”设立，目前尚未实际经营	
股东构成	股东名称	占比
	大普微	100.00%

	合计	100.00%
最近一年的财务数据	项目	2024 年 12 月 31 日/2024 年
	总资产（万元）	0.50
	净资产（万元）	0.50
	营业收入（万元）	-
	净利润（万元）	-

注：以上数据经天健审计。

5、无锡联芯

公司名称	无锡大普联芯科技有限公司	
统一社会信用代码	91320292MADW2LQA5G	
成立日期	2024 年 8 月 22 日	
注册资本	2,000 万元人民币	
实收资本	1,660 万元人民币	
法定代表人	朱劲松	
注册地及主要生产经 营地	无锡经济开发区太湖街道震泽路 688 号太湖湾信息技术产业园 1 号楼 410-7-6	
主营业务及在发行人 业务板块中定位	主要从事智能网卡、Combo 卡等网络互联产品的研发与销售	
股东构成	股东名称	占比
	大普微	80.00%
	联芯海聚	10.00%
	联芯友聚	5.00%
	联芯众聚	5.00%
	合计	100.00%
最近一年的财务数据	项目	2024 年 12 月 31 日/2024 年
	总资产（万元）	849.00
	净资产（万元）	-433.90
	营业收入（万元）	163.23
	净利润（万元）	-845.87

注：以上数据经天健审计。

6、香港大普科技

公司名称	大普科技有限公司
英文名称	Dapu Technology Co., Limited
成立日期	2021 年 12 月 6 日

注册资本	1,000 万港币	
实收资本	1,000 万港币	
注册地址	RM 1002, 10/F EASEY COMM BLDG 253-261 HENNESSY RD WAN CHAI, HONG KONG	
编号	3109530	
主营业务	主要从事境外业务相关的销售和采购	
股东构成	股东名称	占比
	香港大普控股	100%
	合计	100%
最近一年的财务数据	项目	2024 年 12 月 31 日/2024 年
	总资产（万元）	2,262.74
	净资产（万元）	1,566.97
	营业收入（万元）	599.35
	净利润（万元）	-292.37

注：以上数据经天健审计。

（二）发行人下属分公司

1、大普微北京分公司

公司名称	深圳大普微电子股份有限公司北京分公司
统一社会信用代码	91110108MA01UH6C4K
成立日期	2020 年 8 月 28 日
负责人	吴源
公司类型	股份有限公司分公司（非上市、外商投资企业投资）
注册地	北京市房山区良乡凯旋大街建设路 18 号—D19617（集群注册）
主要生产经营地	北京市海淀区中关村大街 19 号 16 层办公 B1802-1

2、无锡联芯北京分公司

公司名称	无锡大普联芯科技有限公司北京分公司
统一社会信用代码	91110108MADYH4RFX0
成立日期	2024 年 9 月 24 日
负责人	朱江
公司类型	其他有限责任公司分公司
注册地及主要生产经营地	北京市海淀区中关村大街 19 号 16 层办公 B1805

3、无锡联芯深圳分公司

公司名称	无锡大普联芯科技有限公司深圳分公司
统一社会信用代码	91440300MAE484U28H
成立日期	2024 年 11 月 12 日
负责人	朱劲松
公司类型	其他有限责任公司分公司
注册地及主要生产经营地	深圳市龙岗区龙城街道黄阁坑社区腾飞路 9 号龙岗创投大厦 1 号楼 3502

(三) 发行人其他子公司、参股公司

截至本招股说明书签署日，发行人其他子公司具体情况如下：

序号	公司名称	注册资本	实收资本	持股情况	入股时间	主营业务定位
1	珠海大普	10,000 万元人民币	3,631 万元人民币	发行人持有 100.00%	2023 年 3 月 3 日	作为控制境外子公司的境内持股公司，无实际经营业务
2	厦门大普	1,000 万元人民币	1,000 万元人民币	发行人持有 100.00%	2020 年 2 月 26 日	无实际经营业务
3	联芯海聚	200 万元人民币	0.5 万元人民币	苏州大普持有 80.00%	2024 年 8 月 8 日	作为无锡联芯的持股平台，无实际经营业务
4	联芯友聚	100 万元人民币	0.5 万元人民币	苏州大普持有 99.90%	2024 年 8 月 12 日	作为无锡联芯的持股平台，无实际经营业务
5	联芯众聚	100 万元人民币	0.5 万元人民币	苏州大普持有 99.90%	2024 年 8 月 12 日	作为无锡联芯的持股平台，无实际经营业务
6	苏州联芯	100 万元人民币	0	无锡联芯持有 100.00%	2025 年 4 月 18 日	拟开展智能网卡产品的研发与销售
7	香港大普控股	1 万元港币	1 万元港币	珠海大普持有 100.00%	2023 年 2 月 27 日	作为控制境外子公司的香港持股公司，无实际经营业务
8	新加坡大普	500 万美元	0	香港大普控股持有 100.00%	2024 年 9 月 9 日	从事境外销售业务

截至本招股说明书签署日，发行人其他参股公司具体情况如下：

序号	公司名称	注册资本	实收资本	持股比例	入股时间	主营业务定位
1	海普芯创	15,000 万元人民币	10,350 万元人民币	发行人持有 2.00%	2024 年 6 月 24 日	作为深圳海普和无锡海普的持股平台
2	深圳海普	3,000 万元人民币	3,000 万元人民币	发行人持有 40.00%	2023 年 5 月 30 日	从事 SK 海力士存储颗粒为主的企业级 SSD 产品销售

上述公司的具体情况参见本招股说明书“第十二节 附件”之“附件七、子公司、参股公司简要情况”。

（四）报告期内注销的子公司

报告期内，发行人注销的子公司为美国大普，该公司成立于 2023 年 6 月 1 日，注册资本为 20 万美元，由发行人子公司香港大普控股持有其 100%股权。美国大普自成立后未实际经营业务，因境外经营主体调整，发行人于 2024 年 11 月 26 日经核准注销了该子公司。

五、持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况

（一）控股股东、实际控制人情况

公司控股股东为大普海德，实际控制人为杨亚飞，具体情况如下：

1、控股股东

截至本招股说明书签署日，大普海德直接持有公司 13.72%股权。根据《公司章程》关于特别表决权股份的规定，大普海德直接持有的股份具有特别表决权，拥有的表决权数量与普通股份拥有的表决权数量比例为 10:1。因此，控股股东大普海德直接持有公司的股份拥有公司 54.78%表决权，系公司控股股东。

公司控股股东大普海德基本情况如下：

公司名称	平湖大普海德科技有限公司	
统一社会信用代码	91440300MA5D9UDX1M	
成立日期	2016 年 4 月 1 日	
注册资本	222.22 万元人民币	
实收资本	222.22 万元人民币	
法定代表人	杨亚飞	
注册地及主要生产 经营地	浙江省嘉兴市平湖市新埭镇创业路 2 号 6 号楼 272 室	
主营业务及其与发 行人主营业务的关系	从事股权投资业务，其主营业务与发行人主营业务无直接竞争关系	
股权结构	股东名称	占比
	杨亚飞	87.37%
	朱劲松	12.63%
	合计	100.00%
最近一年的财务数据	项目	2024 年 12 月 31 日/2024 年

	总资产（万元）	3,061.86
	净资产（万元）	1,511.65
	营业收入（万元）	-
	净利润（万元）	-373.07

注：以上数据未经审计。

2、实际控制人

截至本招股说明书签署日，杨亚飞不直接持有公司股份，通过大普海德、大普海聚合计控制公司 16.71%的股份。根据《公司章程》关于特别表决权股份的规定，大普海德、大普海聚持有的股份具有特别表决权，拥有的表决权数量与普通股份拥有的表决权数量比例为 10:1。综上，杨亚飞合计控制公司 66.74%的表决权，系公司实际控制人。

杨亚飞基本信息如下：

杨亚飞，男，1979 年 7 月出生，中国国籍，拥有美国永久居留权，住所为广东省深圳市*****，身份证号码为：13010219790712****。杨亚飞的简历情况参见本节“九、发行人董事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况”之“（一）董事”。

3、控股股东和实际控制人持有发行人股份的质押或其他有争议情况

截至本招股说明书签署日，发行人控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人的股份不存在被质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形。

4、控股股东和实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，除发行人及下属子公司外，公司控股股东大普海德无控制的其他企业。

公司实际控制人杨亚飞控制的其他企业具体情况如下：

（1）大普海德

大普海德的具体情况参见本节“五、持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人情况”。

（2）大普海聚

截至本招股说明书签署日，大普海聚直接持有公司 2.99%股份。根据《公司章程》关于特别表决权股份的规定，大普海聚直接持有的股份具有特别表决权，拥有的表决权数量与普通股份拥有的表决权数量比例为 10:1，故大普海聚持有公司 11.96%的表决权。

大普海聚基本情况如下：

公司名称	深圳大普海聚技术中心（有限合伙）	
统一社会信用代码	91440300MA5F4YXB4B	
成立日期	2018 年 5 月 18 日	
注册资本	30 万元人民币	
实收资本	30 万元人民币	
执行事务合伙人	杨亚飞	
住所及主要生产经营地	深圳市龙岗区龙城街道黄阁路天安数码城 2 栋 B 座 501	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	为发行人高管持股平台，无实际经营业务，其主营业务与发行人主营业务无直接竞争关系	
股权结构	股东名称	占比
	陈祥	25.00%
	黄运新	25.00%
	李金星	16.67%
	杨亚飞	13.33%
	李卫军	11.67%
	吴源	8.33%
	合计	100.00%

截至本招股说明书签署日，除上述情况，发行人实际控制人不存在控制其他企业的情况。

5、控股股东、实际控制人报告期内的刑事犯罪、重大违法行为

报告期内，公司控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

（二）其他持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东的基本情况

截至本招股说明书签署日，除公司控股股东、实际控制人及其控制的企业外，其他持有发行人 5%以上股份或表决权的股东持股情况如下：

序号	股东名称	持股比例	关联关系说明
1	深圳国中	10.43%	深圳国中的执行事务合伙人为深圳国中创业投资管理有限公司；西安国中、贵州国中的执行事务合伙人为深圳国中常荣资产管理有限公司；深圳国中创业投资管理有限公司和深圳国中常荣资产管理有限公司的实际控制人均为施安平，故深圳国中、西安国中、贵州国中受施安平同一控制，合计直接持有公司 12.14%的股份
	贵州国中	1.23%	
	西安国中	0.48%	
2	平湖泽奕	2.39%	四家企业的执行事务合伙人和私募基金管理人均为深圳泽奕私募创业投资管理有限公司，受该公司实际控制人池可同一控制，合计直接持有公司 5.53%的股份
	平湖泽微	1.15%	
	泽奕捌号	1.07%	
	泽奕陆号	0.92%	
3	南京麒麟	5.18%	直接持有公司 5.18%的股份

上述股东基本情况如下：

1、深圳国中、贵州国中、西安国中

（1）深圳国中

公司名称	深圳国中中小企业发展私募股权投资基金合伙企业（有限合伙）	
统一社会信用代码	91440300359698740D	
成立日期	2015 年 12 月 25 日	
出资额	600,000 万元人民币	
执行事务合伙人	深圳国中创业投资管理有限公司（委派代表：施安平）	
住所及主要生产经营地	深圳市福田区华富街道新田社区深南大道 1006 号深圳国际创新中心（福田科技广场）B 座三十四层	
主营业务及与发行人主营业务的关系	主要以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动，其主营业务与发行人主营业务无直接竞争关系	
合伙人信息	合伙人名称	占比
	国家中小企业发展基金有限公司	25.00%
	深圳市引导基金投资有限公司	24.98%
	中信保诚人寿保险有限公司	12.00%
	深圳市创新投资集团有限公司	10.00%
	深圳市泓鑫投资合伙企业（有限合伙）	10.00%

	扬州蓉创肆号股权投资合伙企业（有限合伙）	8.00%
	深圳市融浩达投资有限公司	5.02%
	华安财产保险股份有限公司	4.00%
	深圳国中创业投资管理有限公司	1.00%
	合计	100.00%

深圳国中营业期限为 2015 年 12 月 25 日至 2025 年 12 月 25 日，其已出具《关于合伙企业续期相关事项的说明函》，确认“本企业计划于 2025 年 6 月召开合伙人会议审议关于延长本企业合伙期限事宜，本企业承诺将做好各合伙人沟通工作促使本企业延长合伙期限并及时办理续期手续，本企业合伙期限续期预计不存在实质性障碍”。

深圳国中创业投资管理有限公司作为深圳国中的执行事务合伙人和私募基金管理人，其基本情况如下：

公司名称	深圳国中创业投资管理有限公司	
统一社会信用代码	9144030035959954XG	
成立日期	2015 年 12 月 21 日	
注册资本	10,000 万元人民币	
实收资本	10,000 万元人民币	
法定代表人	倪泽望	
住所及主要生产经营地	深圳市福田区华富街道新田社区深南大道 1006 号深圳国际创新中心（福田科技广场）B 座三十四层	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	以自有资金从事投资活动，其主营业务与发行人主营业务无直接竞争关系	
股权结构	股东名称	占比
	深圳市创新投资集团有限公司	49.00%
	萍乡常荣投资管理合伙企业（有限合伙）	40.00%
	萍乡久荣投资管理合伙企业（有限合伙）	10.00%
	施安平	1.00%
	合计	100.00%

（2）贵州国中

公司名称	国中绿色发展私募股权投资基金（贵州）合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91520115MAD7KJQR4K
成立日期	2023-12-28

出资额	200,000 万元人民币	
执行事务合伙人	深圳国中常荣资产管理有限公司（委派代表：施安平）	
住所及主要生产经营地	贵州省贵阳市观山湖区贵州金融城 10 号楼贵州观山湖基金小镇 8 楼 801 号	
主营业务及与发行人主营业务的关系	主要以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动，其主营业务与发行人主营业务无直接竞争关系	
合伙人信息	合伙人名称	占比
	贵州省新型工业化发展股权投资基金合伙企业（有限合伙）	35.00%
	国家绿色发展基金股份有限公司	28.50%
	贵阳市工业发展基金合伙企业（有限合伙）	15.00%
	鄂尔多斯市创新投资集团有限公司	10.00%
	衡阳市财信产业投资基金合伙企业（有限合伙）	3.50%
	湖南财鑫资本管理有限公司	3.00%
	贵阳市观山湖区试验区生活性服务业私募股权投资基金合伙企业（有限合伙）	1.50%
	深圳国中常荣资产管理有限公司	1.38%
	贵安新区新兴产业发展基金（有限合伙）	1.13%
	振石控股集团有限公司	1.00%
	合计	100.00%

(3) 西安国中

公司名称	国中私募股权投资基金（西安）合伙企业（有限合伙）	
统一社会信用代码	91610131MAB0W2QC05	
成立日期	2021-05-14	
出资额	400,000 万元人民币	
执行事务合伙人	深圳国中常荣资产管理有限公司（委派代表：施安平）	
住所及主要生产经营地	陕西省西安市高新区西太路 900 号丝路（西安）前海园 14 号楼 1 层 10105 室	
主营业务及与发行人主营业务的关系	主要以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动，其主营业务与发行人主营业务无直接竞争关系	
合伙人信息	合伙人名称	占比
	国家中小企业发展基金有限公司	33.33%
	西安产业投资基金有限公司	18.00%
	西安高新新兴产业投资基金合伙企业（有限合伙）	15.33%
	深圳市泓鑫投资合伙企业（有限合伙）	11.50%
	深圳开源证券投资有限公司	8.35%

	南京浦口智汇新兴产业投资基金合伙企业（有限合伙）	5.00%
	小米科技有限责任公司	2.50%
	鄂尔多斯市创新投资集团有限公司	2.50%
	南京浦高产业投资基金合伙企业（有限合伙）	2.50%
	深圳国中常荣资产管理有限公司	1.00%
	合计	100.00%

贵州国中、西安国中的执行事务合伙人和私募基金管理人为深圳国中常荣资产管理有限公司，其基本情况如下：

公司名称	深圳国中常荣资产管理有限公司	
统一社会信用代码	91440300MA5GEP9P7W	
成立日期	2020-10-21	
注册资本	10,000 万人民币	
法定代表人	施安平	
住所及主要生产经营地	深圳市福田区华富街道新田社区深南大道 1006 号深圳国际创新中心（福田科技广场）B 座三十四层	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	以自有资金从事投资活动，其主营业务与发行人主营业务无直接竞争关系	
股权结构	股东名称	占比
	萍乡常荣投资管理合伙企业（有限合伙）	80.00%
	施安平	10.00%
	萍乡久荣投资管理合伙企业（有限合伙）	10.00%
	合计	100.00%

2、平湖泽奕、平湖泽微、泽奕捌号、泽奕陆号

（1）平湖泽奕

公司名称	平湖泽奕数字经济产业股权投资合伙企业（有限合伙）	
统一社会信用代码	91330482MA2JHBCU2Q	
成立日期	2021 年 5 月 20 日	
出资额	10,000 万元人民币	
执行事务合伙人	深圳泽奕私募创业投资基金管理有限公司（委派代表：池可）	
住所及主要生产经营地	浙江省嘉兴市平湖市新埭镇创业路 2 号 6 号楼 108 室	
主营业务及与发行人主营业务的关系	主要以自有资金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动，其主营业务与发行人主营业务无直接竞争关系	
合伙人信息	合伙人名称	占比

	平湖市新弘实业投资有限公司	30.00%
	黄炎华	19.00%
	有传奇	11.00%
	张涌	10.00%
	董建龙	5.00%
	深圳泽奕私募创业投资基金管理有限公司	5.00%
	其他股东	20.00%
	合计	100.00%

(2) 平湖泽微

公司名称	平湖泽微存储产业股权投资合伙企业（有限合伙）	
统一社会信用代码	91330482MA7CT9BU9F	
成立日期	2021 年 11 月 30 日	
出资额	6,548 万元人民币	
执行事务合伙人	深圳泽奕私募创业投资基金管理有限公司（委派代表：池可）	
住所及主要生产经营地	浙江省嘉兴市平湖市新埭镇创业路 2 号 6 号楼 117 室	
主营业务及与发行人主营业务的关系	主要以自有资金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动，其主营业务与发行人主营业务无直接竞争关系	
合伙人信息	合伙人名称	占比
	平湖市新弘实业投资有限公司	22.91%
	黄炎华	15.27%
	牛跃恒	12.22%
	林庆琳	9.74%
	廖清华	9.16%
	深圳泽奕私募创业投资基金管理有限公司	0.76%
	其他股东	29.94%
	合计	100.00%

(3) 泽奕捌号

公司名称	平湖泽奕捌号存储产业创业投资基金合伙企业（有限合伙）	
统一社会信用代码	91330482MACPNRA55N	
成立日期	2023 年 7 月 25 日	
出资额	7,458 万元人民币	
执行事务合伙人	深圳泽奕私募创业投资基金管理有限公司（委派代表：池可）	

住所及主要生产经营地	浙江省嘉兴市平湖市新埭镇创业路2号6号楼161室	
主营业务及与发行人主营业务的关系	主要以自有资金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动，其主营业务与发行人主营业务无直接竞争关系	
合伙人信息	合伙人名称	占比
	袁颖	33.52%
	黄珂	9.39%
	平湖市交投工业投资有限公司	6.70%
	平湖市鑫翼东湖创业投资有限公司	6.70%
	平湖市新弘实业投资有限公司	6.70%
	深圳泽奕私募创业投资基金管理有限公司	3.62%
	其他股东	33.37%
	合计	100.00%

(4) 泽奕陆号

公司名称	深圳泽奕陆号半导体投资合伙企业（有限合伙）	
统一社会信用代码	91440300MA5HGXL4R	
成立日期	2022年9月20日	
出资额	5,748 万元人民币	
执行事务合伙人	深圳泽奕私募创业投资基金管理有限公司	
住所及主要生产经营地	深圳市南山区粤海街道高新区社区白石路 3609 号深圳湾科技生态园二区 9 栋 B2403	
主营业务及与发行人主营业务的关系	主要以自有资金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动，其主营业务与发行人主营业务无直接竞争关系	
合伙人信息	合伙人名称	占比
	共青城睿成创业投资合伙企业（有限合伙）	52.19%
	北京碧朗湾健康科技有限公司	17.40%
	创湾投资管理（深圳）有限公司	5.22%
	深圳泽奕私募创业投资基金管理有限公司	1.74%
	其他股东	23.45%
	合计	100.00%

平湖泽奕、平湖泽微、泽奕捌号和泽奕陆号的执行事务合伙人和私募基金管理人均为深圳泽奕私募创业投资基金管理有限公司，其基本信息如下：

公司名称	深圳泽奕私募创业投资基金管理有限公司
统一社会信用代码	91360702MA398X2E1T

成立日期	2020 年 6 月 24 日	
注册资本	3,000 万元人民币	
法定代表人	池可	
住所及主要生产经营地	深圳市南山区粤海街道高新区社区白石路 3609 号深圳湾科技生态园二区 9 栋 B2403	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	以自有资金从事投资活动，其主营业务与发行人主营业务无直接竞争关系	
股权结构	股东名称	占比
	池可	75.23%
	深圳林奕投资合伙企业（有限合伙）	14.77%
	黄炎华	5.68%
	有传奇	4.32%
	合计	100.00%

3、南京麒麟

公司名称	南京麒麟创业投资有限公司	
统一社会信用代码	91320115MA1P97PRX0	
成立日期	2017 年 6 月 23 日	
注册资本	50,000 万元人民币	
法定代表人	付汝伟	
住所及主要生产经营地	南京市麒麟科技创新园智汇路 300 号	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	以自有资金从事投资活动，其主营业务与发行人主营业务无直接竞争关系	
股权结构	股东名称	占比
	南京市科技创新投资有限责任公司	100.00%
	合计	100.00%

南京市科技创新投资有限责任公司通过持有南京麒麟 100%股权，其基本情况如下：

公司名称	南京市科技创新投资有限责任公司
统一社会信用代码	91320100555534698C
成立日期	2010 年 6 月 22 日
注册资本	100,000 万元人民币
法定代表人	付汝伟
住所及主要生产经营地	南京市麒麟科技创新园智汇路 300 号

主营业务及其与发行人主营业务的关系	以自有资金从事投资活动，其主营业务与发行人主营业务无直接竞争关系	
股权结构	股东名称	占比
	南京东南国资投资集团有限责任公司	40.00%
	南京麒麟高新技术产业开发区管理委员会（南京市麒麟科技创新园（生态科技城）开发建设管理委员会）	20.00%
	南京颐悦置业发展有限公司	20.00%
	南京江宁国有资产经营集团有限公司	20.00%
	合计	100.00%

六、发行人特别表决权股份情况

（一）特别表决权设置情况

1、特别表决权设置的基本情况

基于保障长期稳健发展的公司需要，大普微有限于 2022 年 6 月 28 日召开临时股东会审议通过了《关于保障公司治理、设立差别表决权事项的议案》，决议设立具有特别表决权的类别股份，股东大普海德、大普海聚持有的公司股份具有特别表决权，除公司章程另有规定外，每一特别表决权股份拥有的表决权数量与每一普通股份拥有的表决权数量比例为 10:1。除前述规定的表决权差异外，拥有特别表决权股份的股东其他股东权利与持有普通股份的股东相同。特别表决权股份一经转让，恢复至与普通股份同等的表决权。

2、特别表决权安排的运行期限

2023 年 9 月 11 日，大普微召开创立大会暨第一次股东大会，同意股份公司继续设置特别表决权。公司的特别表决权安排设置完成后，该表决权差异安排将依据《公司章程》及相关法律法规的规定长期存续和运行。

3、持有人资格

持有特别表决权股份的股东应当为对公司发展或者业务增长等作出重大贡献，并且在公司上市前及上市后持续担任公司董事的人员或者该等人员实际控制的持股主体。持有特别表决权股份的股东在发行人中拥有权益的股份合计应当达到发行人全部已发行有表决权股份 10%以上。

大普海德及大普海聚均为公司实际控制人杨亚飞控制的主体，杨亚飞为公

司创始人，对公司发展或者业务增长等作出重大贡献，并且在公司上市前及上市后持续担任公司董事长、总经理职务，截至本招股说明书签署日，大普海德和大普海聚合计持有公司 16.71%的股份。因此，持有特别表决权股份的股东具有相应的资格。

4、特别表决权股份拥有的表决权数量与普通股股份拥有表决权数量的比例安排

本次发行前，设置特别表决权的数量为 6,561.24 万股 A 类股份，其中大普海德持有 5,385.60 万股、大普海聚持有 1,175.64 万股。扣除 A 类股份后，其他股东持有公司剩余 32,698.23 万股为 B 类股份。

除股东会特定事项的表决中每份 A 类股份享有的表决权数量应当与每份 B 类股份的表决权数量相同以外，每份 A 类股份拥有的表决权数量为每份 B 类股份拥有的表决权的 10 倍，每份 A 类股份的表决权数量相同。

经上述特别表决权安排后，公司股东的表决权比例如下：

序号	股东名称	持股数 (万股)	持股比例	表决权数量 (万票)	表决权比例
1	大普海德	5,385.60	13.72%	53,856.00	54.78%
2	大普海聚	1,175.64	2.99%	11,756.40	11.96%
3	深圳国中	4,096.26	10.43%	4,096.26	4.17%
4	南京麒麟（SS）	2,033.61	5.18%	2,033.61	2.07%
5	大普友聚	1,800.00	4.58%	1,800.00	1.83%
6	大普源聚	1,435.86	3.66%	1,435.86	1.46%
7	启赋国隆	1,424.79	3.63%	1,424.79	1.45%
8	大普新聚	1,254.42	3.20%	1,254.42	1.28%
9	大普合聚	1,088.58	2.77%	1,088.58	1.11%
10	招华招证	992.11	2.53%	992.11	1.01%
11	中科国控	984.38	2.51%	984.38	1.00%
12	北京国香	937.20	2.39%	937.20	0.95%
13	平湖泽奕	937.20	2.39%	937.20	0.95%
14	盈富泰克	820.98	2.09%	820.98	0.84%
15	大普微聚	810.33	2.06%	810.33	0.82%
16	诸暨盛吉	656.25	1.67%	656.25	0.67%

序号	股东名称	持股数 (万股)	持股比例	表决权数量 (万票)	表决权比例
17	众微首润	569.91	1.45%	569.91	0.58%
18	龙岗基金（SS）	569.91	1.45%	569.91	0.58%
19	张慧民	569.91	1.45%	569.91	0.58%
20	国盛芯耀	562.32	1.43%	562.32	0.57%
21	投控赛格	562.13	1.43%	562.13	0.57%
22	时代信创十二号	559.20	1.42%	559.20	0.57%
23	大普汇聚	555.47	1.41%	555.47	0.57%
24	贵州国中	481.25	1.23%	481.25	0.49%
25	广西陆海	481.25	1.23%	481.25	0.49%
26	时代信创九号	459.38	1.17%	459.38	0.47%
27	平湖泽微	450.00	1.15%	450.00	0.46%
28	橡树林	427.44	1.09%	427.44	0.43%
29	泽奕捌号	421.09	1.07%	421.09	0.43%
30	时代信创伍号	410.49	1.05%	410.49	0.42%
31	可可松	410.49	1.05%	410.49	0.42%
32	中比基金（SS）	406.15	1.03%	406.15	0.41%
33	吴经胜	374.88	0.95%	374.88	0.38%
34	泽奕陆号	360.94	0.92%	360.94	0.37%
35	平湖晟微	354.91	0.90%	354.91	0.36%
36	时代信创十一号	348.42	0.89%	348.42	0.35%
37	海通创新（CS）	337.60	0.86%	337.60	0.34%
38	尚融投资	328.13	0.84%	328.13	0.33%
39	滋长泉	328.13	0.84%	328.13	0.33%
40	茗晖数网	328.13	0.84%	328.13	0.33%
41	众微共赢贰号	270.70	0.69%	270.70	0.28%
42	成都碧鸿	230.60	0.59%	230.60	0.23%
43	千山信健	229.69	0.59%	229.69	0.23%
44	联普存算	196.88	0.50%	196.88	0.20%
45	西安国中	187.44	0.48%	187.44	0.19%
46	龙岗金腾	180.47	0.46%	180.47	0.18%
47	金产壹号	172.95	0.44%	172.95	0.18%
48	投控超越	164.06	0.42%	164.06	0.17%

序号	股东名称	持股数 (万股)	持股比例	表决权数量 (万票)	表决权比例
49	博和投资	164.06	0.42%	164.06	0.17%
50	众微共赢捌号	164.06	0.42%	164.06	0.17%
51	温州成乔	161.42	0.41%	161.42	0.16%
52	铠侠	150.00	0.38%	150.00	0.15%
53	千帆企航	131.25	0.33%	131.25	0.13%
54	漳龙海发	124.82	0.31%	124.82	0.13%
55	温州方道	86.47	0.22%	86.47	0.09%
56	尚融聚鑫	65.63	0.17%	65.63	0.07%
57	千山缪斯	60.16	0.15%	60.16	0.06%
58	国盈君和	28.10	0.07%	28.10	0.03%
合 计		39,259.47	100.00%	98,310.63	100.00%

（二）特别表决权可能导致的相关风险及对公司的影响

特别表决权机制下，控股股东大普海德、实际控制人杨亚飞能够对公司股东大会的普通决议起到决定性作用，限制了其他股东通过股东大会对公司重大决策的影响。由于杨亚飞能够直接影响股东会决策，中小股东的表决能力将受到限制。在特殊情况下，杨亚飞的利益可能与公司其他股东，特别是中小股东利益不一致，存在损害中小股东利益的可能。

（三）投资者保护措施

特别表决权的引入系为了保证公司的控股股东、实际控制人对公司整体的控制权，从而确保公司在上市后不会因为实际控制权在增发股份后减弱对公司的生产经营产生重大不利影响，从而保护发行人全体股东的利益。公司 A 类股份股东作为公司的创始及核心管理人能够集中公司表决权，从而能够使公司治理效率提升。在设定特别表决权的同时，《公司章程（草案）》也对 A 类股份及其特别投票权进行了多方面的限制，确保上市后 A 类股份在公司全部股份的投票权重比例不会进一步增加，不会进一步摊薄 B 类股份的投票权比例。此外，股东会在就《公司章程》修改等重大事项投票时，仍采用一股一票的投票制度，由此进一步保护 B 类股份股东的合法权益。因此，公司的特殊投票权制度在加强控股股东及实际控制人控制权和保护 B 类股份股东利益方面进行了平衡，增强了公司股权结构的稳定性，兼具公司治理的效率与公平。

七、发行人协议控制架构情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在协议控制架构。

八、发行人股本情况

（一）本次发行前后股本情况

本次发行前，公司总股本 39,259.47 万股，本次拟公开发行不超过 4,362.16 万股，占发行后公司总股本的比例不低于 10%。本次发行不涉及原股东公开发售股份。

序号	股东名称	发行前股本结构		发行后股本结构	
		股数（万股）	持股比例	股数（万股）	持股比例
1	大普海德	5,385.60	13.72%	5,385.60	12.35%
2	深圳国中	4,096.26	10.43%	4,096.26	9.39%
3	南京麒麟（SS）	2,033.61	5.18%	2,033.61	4.66%
4	大普友聚	1,800.00	4.58%	1,800.00	4.13%
5	大普源聚	1,435.86	3.66%	1,435.86	3.29%
6	启赋国隆	1,424.79	3.63%	1,424.79	3.27%
7	大普新聚	1,254.42	3.20%	1,254.42	2.88%
8	大普海聚	1,175.64	2.99%	1,175.64	2.70%
9	大普合聚	1,088.58	2.77%	1,088.58	2.50%
10	招华招证	992.11	2.53%	992.11	2.27%
11	中科国控	984.38	2.51%	984.38	2.26%
12	北京国香	937.20	2.39%	937.20	2.15%
13	平湖泽奕	937.20	2.39%	937.20	2.15%
14	盈富泰克	820.98	2.09%	820.98	1.88%
15	大普微聚	810.33	2.06%	810.33	1.86%
16	诸暨盛吉	656.25	1.67%	656.25	1.50%
17	众微首润	569.91	1.45%	569.91	1.31%
18	龙岗基金（SS）	569.91	1.45%	569.91	1.31%
19	张慧民	569.91	1.45%	569.91	1.31%
20	国盛芯耀	562.32	1.43%	562.32	1.29%
21	投控赛格	562.13	1.43%	562.13	1.29%
22	时代信创十二号	559.20	1.42%	559.20	1.28%

序号	股东名称	发行前股本结构		发行后股本结构	
		股数（万股）	持股比例	股数（万股）	持股比例
23	大普汇聚	555.47	1.41%	555.47	1.27%
24	贵州国中	481.25	1.23%	481.25	1.10%
25	广西陆海	481.25	1.23%	481.25	1.10%
26	时代信创九号	459.38	1.17%	459.38	1.05%
27	平湖泽微	450.00	1.15%	450.00	1.03%
28	橡树林	427.44	1.09%	427.44	0.98%
29	泽奕捌号	421.09	1.07%	421.09	0.97%
30	时代信创伍号	410.49	1.05%	410.49	0.94%
31	可可松	410.49	1.05%	410.49	0.94%
32	中比基金（SS）	406.15	1.03%	406.15	0.93%
33	吴经胜	374.88	0.95%	374.88	0.86%
34	泽奕陆号	360.94	0.92%	360.94	0.83%
35	平湖晟微	354.91	0.90%	354.91	0.81%
36	时代信创十一号	348.42	0.89%	348.42	0.80%
37	海通创新（CS）	337.60	0.86%	337.60	0.77%
38	尚融投资	328.13	0.84%	328.13	0.75%
39	滋长泉	328.13	0.84%	328.13	0.75%
40	茗晖数网	328.13	0.84%	328.13	0.75%
41	众微共赢贰号	270.70	0.69%	270.70	0.62%
42	成都碧鸿	230.60	0.59%	230.60	0.53%
43	千山信健	229.69	0.59%	229.69	0.53%
44	联普存算	196.88	0.50%	196.88	0.45%
45	西安国中	187.44	0.48%	187.44	0.43%
46	龙岗金腾	180.47	0.46%	180.47	0.41%
47	金产壹号	172.95	0.44%	172.95	0.40%
48	投控超越	164.06	0.42%	164.06	0.38%
49	博和投资	164.06	0.42%	164.06	0.38%
50	众微共赢捌号	164.06	0.42%	164.06	0.38%
51	温州成乔	161.42	0.41%	161.42	0.37%
52	铠侠	150.00	0.38%	150.00	0.34%
53	千帆企航	131.25	0.33%	131.25	0.30%
54	漳龙海发	124.82	0.31%	124.82	0.29%

序号	股东名称	发行前股本结构		发行后股本结构	
		股数（万股）	持股比例	股数（万股）	持股比例
55	温州方道	86.47	0.22%	86.47	0.20%
56	尚融聚鑫	65.63	0.17%	65.63	0.15%
57	千山缪斯	60.16	0.15%	60.16	0.14%
58	国盈君和	28.10	0.07%	28.10	0.06%
本次发行股份				4,362.16	10.00%
合计		39,259.47	100.00%	43,621.64	100.00%

（二）本次发行前的前十名股东

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
1	大普海德	5,385.60	13.72%
2	深圳国中	4,096.26	10.43%
3	南京麒麟	2,033.61	5.18%
4	大普友聚	1,800.00	4.58%
5	大普源聚	1,435.86	3.66%
6	启赋国隆	1,424.79	3.63%
7	大普新聚	1,254.42	3.20%
8	大普海聚	1,175.64	2.99%
9	大普合聚	1,088.58	2.77%
10	招华招证	992.11	2.53%
合计		20,686.87	52.69%

（三）本次发行前的前十名自然人股东及其担任发行人职务情况

本次发行前，公司共 2 名自然人股东，未在发行人任职，持股情况如下：

序号	股东名称	股份数量（万股）	持股比例	担任发行人职务情况
1	张慧民	569.91	1.45%	未任职
2	吴经胜	374.88	0.95%	未任职
合计		944.79	2.40%	-

张慧民，男，1962 年 11 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，住所为深圳市*****，身份证号码为：61010319621118****。

吴经胜，男，1963 年 9 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，住所为深圳市*****，身份证号码为：44030719630924****。

（四）发行人国有股份或者外资股份的情况

1、发行人国有股份情况

截至本招股说明书签署日，发行人国有股份情况如下：

序号	股东名称	股份数量（万股）	持股比例
1	南京麒麟（SS）	2,033.61	5.18%
2	龙岗基金（SS）	569.91	1.45%
3	中比基金（SS）	406.15	1.03%
4	海通创新（CS）	337.60	0.86%
合计		3,347.27	8.52%

根据《上市公司国有股权监督管理办法》第三条：“本办法所称国有股东是指符合以下情形之一的企业和单位，其证券账户标注“SS”：（一）政府部门、机构、事业单位、境内国有独资或全资企业；（二）第一款中所述单位或企业独家持股比例超过 50%，或合计持股比例超过 50%，且其中之一为第一大股东的境内企业；（三）第二款中所述企业直接或间接持股的各级境内独资或全资企业。”第七十四条：“不符合本办法规定的国有股东标准，但政府部门、机构、事业单位和国有独资或全资企业通过投资关系、协议或者其他安排，能够实际支配其行为的境内外企业，证券账户标注为“CS”，所持上市公司股权变动行为参照本办法管理。”根据上述规定，南京麒麟、龙岗基金、中比基金的证券账户应标注“SS”，海通创新的证券账户应标注“CS”。

根据中比基金出具的《中国-比利时直接股权投资基金关于国有股权管理有关事宜的说明》，中比基金的证券账户已经在中国证券登记结算有限责任公司标注为“SS”。针对南京麒麟、龙岗基金、海通创新的国有股东标识事宜，发行人已取得江苏省国有资产监督管理委员会就发行人国有股东标识出具的批复。

2、发行人外资股份情况

截至本招股说明书签署日，发行人外资股份情况如下：

序号	股东名称	股份数量（万股）	持股比例
1	铠侠	150.00	0.38%
合计		150.00	0.38%

（五）发行人申报前十二个月发行人新增股东情况

1、申报前十二个月新增股东的股份变化情况

申报前十二个月，新增股东因看好发行人发展前景，通过增资或股份转让的方式入股公司，具体情况如下：

序号	取得时间	新增股东名称	取得方式	取得股份数（万股）	定价（元/股）	定价依据	是否为战略投资者
1	2024年6月	贵州国中	增资	80.21	99.74	协商定价	否
2	2024年6月	广西陆海	增资	80.21	99.74	协商定价	否
3	2024年12月	温州成乔	增资	26.90	104.08	协商定价	否
4	2024年12月	温州方道	增资	14.41	104.08	协商定价	否
5	2024年12月	时代信创十二号	增资	93.20	104.08	协商定价	否
6	2024年12月	成都碧鸿	增资	38.43	104.08	协商定价	否
7	2024年12月	金产壹号	增资	28.82	104.08	协商定价	否
8	2024年12月	时代信创十一号	股份转让	128.12	15.61	协商定价	否
				60.16	16.62	协商定价	否
	2025年4月			160.15	15.61	协商定价	否

注：2024年12月和2025年4月，时代信创十一号受让发行人股份前，发行人进行了资本公积转增股本，因此股份转让价格低于转增前增资价格。

2、申报前十二个月新增股东的基本情况

申报前十二个月新增股东的基本情况参见本招股说明书“第十二节 附件”之“附件十、申报前十二个月新增股东的基本情况”。

3、申报前十二个月新增股东与发行人其他股东、董事、高级管理人员、本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员的关联关系

申报前十二个月新增股东与发行人其他股东存在关联关系的具体情况如下：

序号	新增股东	其他股东	主要关联关系
1	贵州国中	深圳国中、西安国中	1、深圳国中的执行事务合伙人为深圳国中创业投资管理有限公司；西安国中、贵州国中的执行事务合伙人为深圳国中常荣资产管理有限公司；深圳国中创业投资管理有限公司和深圳国中常荣资产管理有限公司的实际控制人均为施安平，故深圳国中、西安国中、贵州国中受施安平同一控制；

序号	新增股东	其他股东	主要关联关系
			2、国家中小企业发展基金有限公司持有深圳国中 25%财产份额，持有西安国中 33.33%财产份额，均为持股比例最大的有限合伙人。
2	时代信创十一号、时代信创十二号	茗晖数网、时代信创五号、时代信创九号	1、时代信创十二号、时代信创九号、时代信创伍号和时代信创十一号的执行事务合伙人和私募基金管理人均为国虹（深圳）投资有限公司； 2、深圳时代信创十号投资合伙企业（有限合伙）持有茗晖数网 47.99%份额，其执行事务合伙人和私募基金管理人也为国虹（深圳）投资有限公司。
3	温州成乔、温州方道	/	温州成乔和温州方道的执行事务合伙人和私募基金管理人均为温州方道股权投资基金管理有限公司。

除上述情形外，申报前十二个月新增股东与发行人其他股东、董事、高级管理人员、本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在关联关系。

4、申报前十二个月新增股东股份代持情形

申报前十二个月新增股东不存在股份代持情形。

5、申报前十二个月新增股东所持股份的锁定期

申报前十二个月新增股东已出具《关于股份锁定的承诺函》，承诺自股份取得之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理其持有的发行人本次发行上市前已发行的股份，也不提议由发行人回购该部分股份，符合《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》的相关规定。

（六）本次发行前各股东间的关联关系、一致行动关系及关联股东的各自持股比例

本次发行前，发行人各股东间的关联关系、一致行动关系情况如下：

序号	股东名称	直接持股比例	主要关联关系/一致行动关系说明
1	大普海德	13.72%	1、大普海德和大普海聚同为公司实际控制人杨亚飞控制的企业，杨亚飞持有大普海德 87.37%的股权并担任其执行董事，持有大普海聚 13.33%的份额并担任其执行事务合伙人； 大普海德与大普海聚存在一致行动关系 ； 2、朱劲松为大普友聚和大普汇聚的执行事务合伙人，分别持有其 5.13%和 0.10%的份额，同时朱劲松还持有大普海德 12.63%的股权并担任其监事； 3、大普海德持有大普汇聚 99.90%的份额。
	大普友聚	4.58%	
	大普海聚	2.99%	
	大普汇聚	1.41%	
2	深圳国中	10.43%	

序号	股东名称	直接持股比例	主要关联关系/一致行动关系说明
	贵州国中	1.23%	1、深圳国中的执行事务合伙人为深圳国中创业投资管理有限公司；西安国中、贵州国中的执行事务合伙人为深圳国中常荣资产管理有限公司；深圳国中创业投资管理有限公司和深圳国中常荣资产管理有限公司的实际控制人均为施安平，故深圳国中、西安国中、贵州国中受施安平同一控制； 深圳国中、西安国中、贵州国中存在一致行动关系； 2、国家中小企业发展基金有限公司持有深圳国中 25%财产份额，持有西安国中 33.33%财产份额，均为持股比例最大的有限合伙人。
	西安国中	0.48%	
3	平湖泽奕	2.39%	1、平湖泽奕、平湖泽微、泽奕陆号和泽奕捌号的执行事务合伙人和私募基金管理人均为深圳泽奕私募创业投资基金管理有限公司； 平湖泽奕、平湖泽微、泽奕陆号和泽奕捌号存在一致行动关系； 2、池可直接持有深圳泽奕私募创业投资基金管理有限公司 75.23%的股权和平湖晟微 30%的份额。
	平湖泽微	1.15%	
	泽奕捌号	1.07%	
	泽奕陆号	0.92%	
	平湖晟微	0.90%	
4	时代信创十二号	1.42%	1、时代信创十二号、时代信创九号、时代信创伍号和时代信创十一号的执行事务合伙人和私募基金管理人均为国虹（深圳）投资有限公司； 时代信创十二号、时代信创九号、时代信创伍号和时代信创十一号存在一致行动关系； 2、深圳时代信创十号投资合伙企业（有限合伙）持有茗晖数网 47.99%份额，其执行事务合伙人和私募基金管理人也为国虹（深圳）投资有限公司。
	时代信创九号	1.17%	
	时代信创伍号	1.05%	
	茗晖数网	0.84%	
	时代信创十一号	0.48%	
5	诸暨盛吉	1.67%	诸暨盛吉和国盛芯耀的执行事务合伙人和私募基金管理人均为上海国盛资本管理有限公司； 诸暨盛吉和国盛芯耀存在一致行动关系。
	国盛芯耀	1.43%	
6	众微首润	1.45%	众微首润、众微共赢贰号和众微共赢捌号的执行事务合伙人和私募基金管理人均为深圳前海众微资本管理有限公司； 众微首润、众微共赢贰号和众微共赢捌号存在一致行动关系。
	众微共赢贰号	0.69%	
	众微共赢捌号	0.42%	
7	广西陆海	1.23%	1、国泰海通持有海通创新 100%股权，持有中比基金 10%股权；国泰海通的全资子公司海通开元投资有限公司持有中比基金的私募基金管理人海富产业投资基金管理有限公司 67.00%股权； 2、国开金融有限责任公司分别持有中比基金 15.00%股权和广西陆海 49.50%份额。
	中比基金	1.03%	
	海通创新	0.86%	
8	投控赛格	1.43%	投控赛格、投控超越、千帆企航的执行事务合伙人和私募基金管理人均为深圳市投控资本有限公司；国盈君和的执行事务合伙人为深圳市投控资本有限公司； 投控赛格、国盈君和存在一致行动关系。
	投控超越	0.42%	
	千帆企航	0.33%	
	国盈君和	0.07%	

序号	股东名称	直接持股比例	主要关联关系/一致行动关系说明
9	龙岗基金	1.45%	龙岗基金为龙岗金腾的有限合伙人，持有龙岗金腾 99%财产份额； 龙岗基金和龙岗金腾存在一致行动关系。
	龙岗金腾	0.46%	
10	尚融投资	0.91%	尚融投资和尚融聚鑫的执行事务合伙人和私募基金管理人均为尚融资本管理有限公司； 尚融投资和尚融聚鑫存在一致行动关系。
	尚融聚鑫	0.18%	
11	千山信健	0.59%	千山信健和千山缪斯的执行事务合伙人和私募基金管理人均为北京千山信远投资管理有限公司； 千山信健和千山缪斯存在一致行动关系。
	千山缪斯	0.22%	
12	温州成乔	0.41%	温州成乔和温州方道的执行事务合伙人和私募基金管理人均为温州方道股权投资基金管理有限公司； 温州成乔和温州方道存在一致行动关系。
	温州方道	0.17%	

（七）发行人股东公开发售股份的情况

本次发行不涉及发行人股东公开发售股份的情况。

（八）发行人与股东之间的特殊权益安排及解除情况

1、特殊权利条款协议的签订及解除情况

根据发行人的历次增资协议、股权转让协议及其补充协议，发行人股东出具的声明与承诺函，发行人历史上存在发行人、实际控制人控制的大普海德和大普海聚作为回购义务方的对赌协议安排。该等对赌协议安排已全部清理完毕，具体情况如下：

（1）发行人回购义务的清理情况

2023 年 8 月 22 日，发行人在整体变更为股份有限公司前与当时的全体发起人股东重新签署《深圳大普微电子科技有限公司股东协议》，仅保留大普海德及大普海聚作为回购义务方，且发行人不再作为回购义务方，约定发行人与股东签署的其他协议中的相关特殊权利条款约定不再执行且自始无效。

（2）其他股东特殊权利的清理情况

发行人在整体变更为股份有限公司后进行了多次增资扩股，并相应签署了新的股东协议等交易文件。截至本次清理股东特殊权利前，发行人最新有效的股东协议系 2024 年 12 月 1 日与当时的全体股东共同签署的《深圳大普微电子股份有限公司股东协议》（以下简称 E+2 轮股东协议），协议约定了实际控制人控制的大普海德和大普海聚作为回购义务方的回购权、股权转让限制、优先购

买权、共同出售权、关于股权转让的一般约定、优先认购权、反稀释权、优先清算权、经营信息知情权、核查权、分配、最优惠条款等其他特殊权利。

2025年6月13日，发行人与全体股东共同签署《深圳大普微电子股份有限公司股东协议之解除协议》，针对实际控制人控制的大普海德和大普海聚的回购义务和股东其他特殊权利条款自公司获得中国证券监督管理委员会深圳监管局关于辅导工作的验收工作完成函之日起不可撤销地终止，且在任何情形下均不得以其他任何形式恢复效力或重新生效。

综上，发行人股东特殊权利已完成清理，符合《监管规则适用指引——发行类第4号》之“4-3 对赌协议”的规定。

2、对发行人的影响

完成上述清理后，发行人已不存在正在执行的对赌条款或者特殊权利条款，对赌协议各方就对赌协议及终止协议的履行不存在争议、纠纷或潜在纠纷，不会对发行人股权、控制权及经营的稳定性造成不利影响。

（九）私募投资基金等金融产品持股备案说明

截至本招股说明书签署日，发行人共有40名股东属于《中华人民共和国证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法》规定的私募投资基金。上述股东及其管理人均已办理私募投资基金备案或私募基金管理人登记，具体如下：

1、私募投资基金

序号	股东名称	私募投资基金备案编号	基金管理人名称	私募基金管理人编号
1	深圳国中	SR2284	深圳国中创业投资管理有限公司	P1060025
2	启赋国隆	SY6165	深圳市国隆资本股权投资管理有限公司	P1064696
3	招华招证	SVQ819	深圳市招商国协贰号股权投资基金管理有限公司	P1061580
4	中科国控	SVR938	国科私募基金管理有限公司	P1069443
5	北京国香	SSV519	北京国香商恒私募基金管理有限公司	P1072210
6	平湖泽奕	SQT307	深圳泽奕私募创业投资基金管理有限公司	P1071272
7	深圳盈富	SEC672	盈富泰克创业投资有限公司	P1007707

序号	股东名称	私募投资基金备案编号	基金管理人名称	私募基金管理人编号
8	投控赛格	SQM194	深圳市投控资本有限公司	P1064093
9	诸暨盛吉	SXS749	上海国盛资本管理有限公司	P1068692
10	博和投资	SZP762	深圳市中投德勤投资管理有限公司	P1034331
11	众微首润	SS6692	深圳前海众微资本管理有限公司	P1023737
12	国盛芯耀	SQS913	上海国盛资本管理有限公司	P1068692
13	时代信创九号	SXV694	国虹（深圳）投资有限公司	P1063246
14	平湖泽微	SVQ504	深圳泽奕私募创业投资基金管理有限公司	P1071272
15	橡树林	S23756	厦门橡果创业投资管理有限公司	P1001377
16	时代信创伍号	SQY342	国虹（深圳）投资有限公司	P1063246
17	可可松	SS3472	深圳可可松资本管理合伙企业（有限合伙）	P1034228
18	中比基金	SD1670	海富产业投资基金管理有限公司	GC1900000227
19	泽奕陆号	SXR142	深圳泽奕私募创业投资基金管理有限公司	P1071272
20	尚融聚鑫	SNL923	尚融资本管理有限公司	P1028564
21	滋长泉	SZC383	广州淡水泉私募基金管理有限公司	P1019108
22	漳龙海发	SW822	福建漳龙三君创业投资有限公司	P1064119
23	千山信健	SXV701	北京千山信远投资管理有限公司	P1009515
24	西安国中	SQS010	深圳国中常荣资产管理有限公司	P1071596
25	投控超越	SZF037	深圳市投控资本有限公司	P1064093
26	尚融投资	SD8155	尚融资本管理有限公司	P1028564
27	众微共赢捌号	SXU177	深圳前海众微资本管理有限公司	P1023737
28	千帆企航	STL412	深圳市投控资本有限公司	P1064093
29	泽奕捌号	SB6414	深圳泽奕私募创业投资基金管理有限公司	P1071272
30	众微共赢贰号	SSW263	深圳前海众微资本管理有限公司	P1023737
31	龙岗金腾	SLX411	深圳市龙岗区创业投资引导基金管理有限公司	P1070471
32	千山缪斯	SB5046	北京千山信远投资管理有限公司	P1009515
33	贵州国中	SAFU88	深圳国中常荣资产管理有限公司	P1071596
34	广西陆海	SEW137	广西陆海新通道股权投资管理有限公司	P1069075
35	温州成乔	SACB33	温州方道股权投资基金管理有限公司	P1070189
36	温州方道	SADM06	温州方道股权投资基金管理有限公司	P1070189

序号	股东名称	私募投资基金备案编号	基金管理人名称	私募基金管理人编号
37	时代信创十二号	SAEG53	国虹（深圳）投资有限公司	P1063246
38	成都碧鸿	SAPP58	宁波梅山保税港区碧鸿私募基金管理有限公司	P1066041
39	金产壹号	STZ965	贵州省贵鑫瑞和创业投资管理有限责任公司	P1020585
40	时代信创十一号	SACC39	国虹（深圳）投资有限公司	P1063246

2、关于资产管理产品、契约型私募投资基金

截至本招股说明书签署日，公司直接股东中不存在资产管理产品或契约型私募投资基金。

九、发行人董事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况

根据《公司法》《关于新<公司法>配套制度规则实施相关过渡期安排》《上市公司章程指引》等相关法律法规的规定，结合公司的实际情况及需求，公司于 2025 年 5 月 24 日召开 2025 年第一次临时股东会审议通过了《关于取消监事会暨修订〈公司章程〉的议案》，公司不再设置监事会，《公司法》规定的监事会的职权由董事会审计委员会行使。

（一）董事

公司现有董事 11 名，其中独立董事 4 名。公司董事基本情况如下：

姓名	任职	提名人	任职期限
杨亚飞	董事长	大普海德	2023 年 9 月 11 日—2026 年 9 月 10 日
黄运新	董事	大普海德	2023 年 9 月 11 日—2026 年 9 月 10 日
陈祥	董事	大普海德	2023 年 9 月 11 日—2026 年 9 月 10 日
朱劲松	董事	大普海德	2023 年 9 月 11 日—2026 年 9 月 10 日
张庆	董事	深圳国中	2023 年 9 月 11 日—2026 年 9 月 10 日
池可	董事	平湖泽奕	2023 年 9 月 11 日—2026 年 9 月 10 日
吴亮	独立董事	董事会	2023 年 9 月 11 日—2026 年 9 月 10 日
全智	独立董事	董事会	2023 年 9 月 11 日—2026 年 9 月 10 日
王海龙	独立董事	董事会	2023 年 9 月 11 日—2026 年 9 月 10 日
单羿	独立董事	董事会	2023 年 9 月 11 日—2026 年 9 月 10 日
单阿敏	职工董事	职工代表大会	2025 年 5 月 24 日—2026 年 9 月 10 日

公司现任董事简历如下：

1、杨亚飞先生

杨亚飞，男，1979年7月出生，中国国籍，拥有美国永久居留权，博士研究生学历。2008年5月至2016年3月，先后任美国高通公司高级工程师、主任工程师、高级主任。2016年4月至2023年9月，先后任大普微有限董事、董事长兼总经理；2023年9月至今，任发行人董事长兼总经理。

2、黄运新先生

黄运新，男，1976年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2001年7月至2006年6月，先后任旺宏微电子（苏州）有限公司IC设计工程师、资深工程师、经理；2006年8月至2009年2月，任飞索半导体（中国）有限公司IC设计部经理；2009年3月至2012年8月，任苏州亮智科技有限公司ASIC设计经理；2012年9月至2018年2月，先后任记忆科技（深圳）有限公司IP设计部经理、芯片研发总监、芯片开发部总经理；2018年3月至2023年9月，任大普微有限董事、副总裁；2023年9月至今，任发行人董事、副总经理。

3、陈祥先生

陈祥，男，1985年5月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2011年3月至2016年5月，任美满电子科技（上海）有限公司高级软件工程师。2016年5月至2023年9月，任大普微有限董事、副总裁；2023年9月至今，任发行人董事、副总经理。

4、朱劲松先生

朱劲松，男，1982年5月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2003年7月至2006年5月，任中国电信集团安徽省公司网络运营中心工程师；2007年5月至2010年2月，任北京中创信测科技股份有限公司系统产品部产品经理、产品总监；2010年3月至2015年4月，任中国银河证券股份有限公司研究所通信行业首席分析师；2015年5月至2021年10月，任海通证券股份有限公司及海通国际证券集团有限公司通信&电子行业首席分析师。2021年10月至2023年9月，任大普微有限副总裁、董事会秘书；2023年9月至今，

任发行人董事、副总经理兼董事会秘书。

5、张庆先生

张庆，男，1977年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历。2007年12月至2016年6月，任深圳市创新投资集团有限公司投资经理；2016年6月至2023年11月，任深圳国中创业投资管理有限公司业务合伙人；2023年11月至今，任深圳国中常荣资产管理有限公司业务合伙人。2018年6月至2023年9月，任大普微有限董事；2023年9月至今，任发行人董事。

6、池可先生

池可，男，1984年5月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，注册会计师。2009年6月至2012年10月，任中审国际会计师事务所有限公司深圳分所项目经理；2012年10月至2013年12月，任中瑞岳华会计师事务所（特殊普通合伙）深圳分所项目经理；2013年12月至2014年7月，任瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）深圳分所项目经理；2014年7月至2016年7月，任深圳市创新投资集团有限公司审计师；2016年7月至2017年1月，任深圳国中创业投资管理有限公司风控总监；2017年1月至2020年6月，任深圳市国隆资本股权投资管理有限公司总经理；2020年6月至今，任深圳泽奕私募创业投资基金管理有限公司总经理。2020年3月至2023年9月，任大普微有限董事；2023年9月至今，任发行人董事。

7、吴亮先生

吴亮，男，1977年6月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，注册会计师。2005年7月至2010年6月，任德勤华永会计师事务所（特殊普通合伙）高级审计员；2012年1月至2017年11月，任普华永道中天会计师事务所（特殊普通合伙）高级经理；2017年11月至今，任致同会计师事务所（特殊普通合伙）合伙人。2023年9月至今，任发行人独立董事。

8、全智先生

全智，男，1978年1月出生，中国国籍，拥有美国永久居留权，博士研究生学历。2008年6月至2012年4月，任美国高通公司高级系统工程师；2012年4月至2015年6月，任美国苹果公司资深射频系统架构师；2015年6月至2016

年12月，任南方科技大学副教授；2017年3月至今，任深圳大学教授。2023年9月至今，任发行人独立董事。

9、单羿先生

单羿，男，1985年7月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历。2014年7月至2015年7月，任百度研究院深度学习实验室异构计算组高级研发工程师；2015年7月至2016年11月，任北京地平线机器人技术研发有限公司FPGA计算方向负责人；2016年11月至2018年9月，任深鉴科技有限公司联合创始人CTO；2018年9月至2022年3月，任深圳市赛灵思半导体技术有限公司副总裁兼北京公司总经理；2022年3月至2022年11月，任美国超微半导体公司集团副总裁；2023年12月至今，任北京鉴智科技有限公司创始人、CEO。2023年9月至今，任发行人的独立董事。

10、王海龙先生

王海龙，男，1979年7月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2004年7月至2013年2月，先后任平安银行（原深圳发展银行）总行零售贷款部副总经理、高级经理、天津分行零售信贷部副总经理；2013年2月至2014年9月，先后任广东南粤银行总行无担保贷款事业部总经理、总行个贷与小微金融事业部总经理；2014年10月至今，任深圳大数信科技有限公司董事、总裁。2023年9月至今，任发行人独立董事。

11、单阿敏女士

单阿敏，女，1984年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2004年10月至2018年9月，先后任比亚迪股份有限公司总裁办公室主任、采购处采购经理。2018年10月至今，任发行人（前身大普微有限）综合支持部总监，2023年1月至2023年9月，任大普微有限监事；2025年5月至今，任发行人职工董事。

（二）高级管理人员

公司现有高级管理人员共7名，高级管理人员基本情况如下：

姓名	任职	任职期限
杨亚飞	总经理	2023年9月11日—2026年9月10日
陈祥	副总经理	2023年9月11日—2026年9月10日
黄运新	副总经理	2023年9月11日—2026年9月10日
朱劲松	副总经理、董事会秘书	2023年9月11日—2026年9月10日
李金星	副总经理	2023年9月11日—2026年9月10日
吴源	副总经理	2023年9月11日—2026年9月10日
程昭霞	财务总监	2023年9月11日—2026年9月10日

高级管理人员简历如下：

1、杨亚飞先生

杨亚飞，总经理，基本情况参见本节“九、发行人董事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况”之“（一）董事”。

2、黄运新先生

黄运新，副总经理，基本情况参见本节“九、发行人董事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况”之“（一）董事”。

3、陈祥先生

陈祥，副总经理，基本情况参见本节“九、发行人董事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况”之“（一）董事”。

4、朱劲松先生

朱劲松，副总经理、董事会秘书，基本情况参见本节“九、发行人董事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况”之“（一）董事”。

5、李金星先生

李金星，男，1985年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2008年7月至2018年1月，先后任记忆科技（深圳）有限公司测试验证高级工程师、技术市场经理、产品管理部部长。2018年2月至2023年9月，任大普微有限副总裁；2023年9月至今，任发行人副总经理。

6、吴源先生

吴源，男，1980年5月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2002年7月至2003年12月，任高维信诚咨询有限公司SAP咨询顾问；2003年12月至2005年4月，任凯捷咨询（中国）有限公司SAP高级顾问；2005年4月至2007年4月，任毕博（上海）企业管理咨询有限公司高级咨询顾问；2007年4月至2017年8月，先后任北京四通工控技术有限公司管理中心主任、系统集成事业部总经理；2017年8月至2019年12月，任北京东道创成科技有限公司副总经理；2019年12月至2020年7月，任土星风暴（北京）数字传媒有限公司客户总监。2020年7月至2023年9月，任大普微有限副总裁；2023年9月至今，任发行人副总经理。

7、程昭霞女士

程昭霞，女，1977年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级会计师、CMA（美国注册管理会计师）。2007年1月至2014年5月，任深圳特尔佳科技股份有限公司财务经理、审计经理；2014年5月至2017年3月，任深圳惠程电气股份有限公司高级财务经理；2017年3月至2019年2月，先后任广东威华股份有限公司子公司财务总监、公司财务副总监。2019年2月至2023年9月，任大普微有限财务总监；2023年9月至今，任发行人财务总监。

（三）其他核心人员

作为一家以技术创新驱动的公司，除董事、高级管理人员外，公司其他核心人员为核心技术人员。公司现有核心技术人员共4名，核心技术人员基本情况如下：

姓名	任职
杨亚飞	总经理
黄运新	副总经理
陈祥	副总经理
杨颖	产品研发总监

公司现有核心技术人员简历如下：

1、杨亚飞先生

杨亚飞，董事长、总经理，核心技术人员。基本情况参见本节“九、发行人董事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况”之“（一）董事”。

2、黄运新先生

黄运新，董事、副总经理，核心技术人员。基本情况参见本节“九、发行人董事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况”之“（一）董事”。

3、陈祥先生

陈祥，董事、副总经理，核心技术人员。基本情况参见本节“九、发行人董事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况”之“（一）董事”。

4、杨颖先生

杨颖，核心技术人员。男，1986年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2011年4月至2011年10月，任华为技术有限公司软件工程师；2011年10月至2016年8月，任普联技术有限公司资深工程师。2016年8月至2025年4月，任发行人（前身大普微有限）系统软件经理；2025年4月至今，任发行人产品研发总监。

（四）董事、高级管理人员与其他核心人员的兼职情况

截至本招股说明书签署日，发行人现任董事、高级管理人员及其他核心人员在除发行人及子公司外的其他机构兼职情况如下：

姓名	公司职务	兼职单位	兼职职务	兼职单位与公司关系
杨亚飞	董事长、总经理	大普海德	执行董事	公司控股股东
		大普海聚	执行事务合伙人	公司员工持股平台、关联方
		深圳海普	董事	公司参股公司
		海普芯创	董事	公司参股公司
池可	董事	深圳泽奕私募创业投资基金管理有限公司	执行董事、总经理	关联方
		泽荣（深圳）信息管理有限公司	董事、总经理	关联方
		深圳林奕投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	关联方
		镭诺光电科技（深圳）有限公司	董事	关联方

姓名	公司职务	兼职单位	兼职职务	兼职单位与公司关系
		深圳衡宇芯片科技有限公司	董事	关联方
		日照市艾锐光电科技有限公司	董事	关联方
		深圳市道旅旅游科技股份有限公司	董事	关联方
		浙江鸿翼新材料有限公司	董事	关联方
		安徽紫薇帝星数字科技有限公司	董事	关联方
		北京七鑫易维信息技术有限公司	董事	关联方
张庆	董事	深圳国中常荣资产管理有限公司	业务合伙人	无
		深圳尼索科连接技术股份有限公司	董事	关联方
		合普动力股份有限公司	董事	关联方
		深圳市安仕新能源科技有限公司	董事	关联方
		博盛尚（苏州）电子科技有限公司	董事	关联方
朱劲松	董事、副总经理、董事会秘书	大普海德	监事	公司控股股东
		深圳海普	监事	公司参股公司
		大普友聚	执行事务合伙人	关联方
		大普汇聚	执行事务合伙人	关联方
吴亮	独立董事	致同会计师事务所（特殊普通合伙）	合伙人	无
全智	独立董事	深圳大学	教授	无
单羿	独立董事	北京鉴智科技有限公司	执行董事、经理	关联方
		北京鉴智机器人科技有限公司	执行董事、经理	关联方
		杭州鉴智机器人科技有限公司	执行董事、总经理	关联方
		上海鉴智其迹科技有限公司	执行董事、经理	关联方
		北京鉴亦有道科技有限公司	执行董事、经理	关联方
		武汉鉴智科技有限公司	董事	关联方
		SY PhiGent Holding Limited	董事	关联方
		PhiGent Robotics Limited	CEO、董事	关联方
		PhiGent Robotics HK Limited	执行董事	关联方
王海龙	独立董事	深圳市大数新金融研究院	院长	无
		深圳大数信科技术有限公司	董事	关联方

姓名	公司职务	兼职单位	兼职职务	兼职单位与公司关系
		武汉融生智信技术有限公司	执行董事	关联方
		深圳前海高屋投资有限公司	监事	无
		立木貽盛科技（重庆）有限公司	董事、经理	关联方
李金星	副总经理	大普合聚	执行事务合伙人	公司员工持股平台、关联方

（五）董事、高级管理人员与其他核心人员相互之间的亲属关系

截至本招股说明书签署日，公司董事、高级管理人员及其他核心人员之间不存在亲属关系。

（六）董事、高级管理人员与其他核心人员最近三年涉及行政处罚、监督管理措施、纪律处分或自律监管措施、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、高级管理人员及其他核心人员最近三年不涉及行政处罚、监督管理措施、纪律处分或自律监管措施、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况。

十、发行人与董事、高级管理人员及其他核心人员所签订的对投资者作出价值判断和投资决策有重大影响的协议情况

（一）公司与董事、高级管理人员和其他核心人员所签订的协议

除独立董事以外，公司与其内部董事、高级管理人员及其他核心人员分别签署了《劳动合同》和《保密协议》，并与上述人员签署了《竞业限制协议》。公司与独立董事签订了《独立董事聘任协议书》。截至本招股说明书签署日，上述合同、协议履行正常，不存在违约情形。

（二）董事、高级管理人员和其他核心人员作出的重要承诺

公司董事、高级管理人员和其他核心人员作出的重要承诺具体情况参见本招股说明书“第十二节 附件”之“附件二、与投资者保护相关的承诺事项”。

十一、董事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属持有发行人股份情况

截至本招股说明书签署日，发行人董事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属不存在直接持有发行人股份的情形，其间接持有发行人股份情况如下：

姓名	职务/亲属关系	直接股东名称	持有直接股东股权/份额比例	直接股东持有发行人股份比例
杨亚飞	董事长、总经理	大普海德	87.37%	13.72%
		大普海聚	13.33%	2.99%
		大普合聚	4.00%	2.77%
		大普新聚	0.81%	3.20%
		大普汇聚	87.28%	1.41%
		大普微聚	2.77%	2.06%
黄运新	董事、副总经理	大普海聚	25.00%	2.99%
		大普合聚	20.00%	2.77%
陈祥	董事、副总经理	大普海聚	25.00%	2.99%
		大普合聚	15.00%	2.77%
朱劲松	董事、副总经理	大普海德	12.63%	13.72%
		大普友聚	5.13%	4.58%
		大普合聚	20.00%	2.77%
		大普汇聚	12.72%	1.41%
池可	董事	平湖泽奕	4.05%	2.39%
		平湖泽微	0.62%	1.15%
		泽奕捌号	2.93%	1.07%
		泽奕陆号	1.41%	0.92%
		平湖晟微	30.00%	0.90%
单阿敏	职工董事	微聚肆号	5.05%	0.15%
		大普新聚	2.39%	3.20%
李金星	副总经理	大普合聚	15.00%	2.77%
		大普海聚	16.67%	2.99%
吴源	副总经理	大普海聚	8.33%	2.99%
		大普合聚	10.00%	2.77%
程昭霞	财务总监	大普合聚	16.00%	2.77%
杨颖	核心技术人员	大普新聚	5.52%	3.20%

截至本招股说明书签署日，发行人董事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属持有的发行人股份不存在质押或者冻结的情况。

十二、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员在最近两年的变动情况

最近两年，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员变动情况如下：

（一）公司董事

最近两年，公司董事的变动情况如下：

时间	成员	人数	变动原因
2023.1-2023.9	杨亚飞、李卫军、陈祥、张庆、黄运新、池可	6	-
2023.9-2024.10	杨亚飞、李卫军、陈祥、张庆、黄运新、池可、朱劲松、吴亮、单羿、王海龙、全智	11	股份公司第一届董事会设立
2024.10-2025.5	杨亚飞、陈祥、张庆、黄运新、池可、朱劲松、吴亮、单羿、王海龙、全智	10	李卫军因个人原因离任
2025.5 至今	杨亚飞、陈祥、张庆、黄运新、池可、朱劲松、吴亮、单羿、王海龙、全智、单阿敏	11	召开职工代表大会选举职工董事

（二）公司监事

最近两年，公司监事的变动情况如下：

2023 年 1 月至 2023 年 9 月公司监事为单阿敏；2023 年 9 月公司股份改制后设立第一届监事会，2023 年 9 月至 2025 年 5 月，公司监事为胡岳、黄粤玲、唐雪珍；根据《公司法》《关于新<公司法>配套制度规则实施相关过渡期安排》《上市公司章程指引》等相关法律法规的规定，结合公司的实际情况及需求，公司于 2025 年 5 月 24 日召开 2025 年第一次临时股东会审议通过了《关于取消监事会暨修订〈公司章程〉的议案》，公司不再设置监事会，《公司法》规定的监事会的职权由董事会审计委员会行使。胡岳、黄粤玲、唐雪珍不再担任公司监事。

（三）公司高级管理人员

2023 年 1 月至今，公司高级管理人员为杨亚飞、陈祥、黄运新、朱劲松、李金星、吴源、程昭霞。最近两年，公司高级管理人员未发生变动。

（四）公司其他核心人员

2023 年 1 月至今，公司其他核心人员为核心技术人员杨亚飞、黄运新、陈祥、杨颖。最近两年，公司核心技术人员未发生变动。

综上所述，发行人最近两年内董事及监事的变动具有合理性，对发行人的生产经营未产生重大不利影响。

十三、发行人董事、高级管理人员及其他核心人员与发行人及其业务相关的对外投资情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、高级管理人员及其他核心人员不存在与公司及其业务相关或与公司存在利益冲突的对外投资情况。除对公司直接投资以外，公司董事、高级管理人员及其他核心人员其他对外投资情况如下：

姓名	对外投资单位名称	出资额（万元）	出资比例
杨亚飞	北京黑曜石投资管理中心（有限合伙）	1.82	0.25%
	大普海德	194.16	87.37%
	大普海聚	4.00	13.33%
	大普合聚	16.00	4.00%
	大普新聚	3.54	0.81%
	大普微聚	7.75	2.77%
黄运新	大普海聚	7.50	25.00%
	大普合聚	80.00	20.00%
陈祥	大普海聚	7.50	25.00%
	大普合聚	60.00	15.00%
朱劲松	常州熹联光芯微电子科技有限公司	40.00	1.99%
	共青城千牛若琪股权投资合伙企业（有限合伙）	100.00	2.55%
	大普海德	28.06	12.63%
	大普友聚	12.84	5.13%
	大普合聚	80.00	20.00%
	大普汇聚	0.10	0.10%
池可	平湖晟微	720.00	30.00%
	新余国隆投资管理合伙企业（有限合伙）	180.00	30.00%
	泽荣（深圳）信息管理有限公司	1,000.00	100.00%

姓名	对外投资单位名称	出资额（万元）	出资比例
	深圳泽奕私募创业投资基金管理有限公司	2,256.82	75.23%
	深圳林奕投资合伙企业（有限合伙）	175.12	39.09%
	镭诺光电科技（深圳）有限公司	7.41	3.33%
	浙江鸿翼新材料有限公司	166.67	16.03%
全智	深圳市方和电子有限公司	95.00	95.00%
	广西丹青科技服务有限公司	60.00	30.00%
单羿	万有引力（宁波）电子科技有限公司	3.36	0.41%
	新余日久股权投资合伙企业（有限合伙）	500.00	7.11%
	上海云顶岫宁企业管理合伙企业（有限合伙）	100.00	10.00%
	脂代科技（北京）有限公司	4.00	1.79%
	千格美尚（北京）电子商务有限公司	4.45	4.00%
	上海云盛岫亭企业管理合伙企业（有限合伙）	100.00	4.99%
	宁波光轮启数企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	30.00	11.81%
王海龙	深圳前海建瓴科技有限公司	79.84	15.97%
单阿敏	微聚肆号	1.00	5.05%
	大普新聚	10.40	2.39%
吴源	大普海聚	2.50	8.33%
	大普合聚	40.00	10.00%
程昭霞	大普合聚	64.00	16.00%
李金星	大普合聚	60.00	15.00%
	大普海聚	5.00	16.67%
杨颖	大普新聚	24.00	5.52%

十四、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬情况

（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬组成、确定依据、所履行的程序

公司内部董事、监事（已取消）、高级管理人员及核心技术人员的薪酬主要由基本工资、奖金等组成。独立董事在公司领取独立董事津贴，每位独立董事津贴标准为每年 10 万元。公司内部董事、监事（已取消）不以其董事、监事职务在公司领取薪酬或津贴，该董事、监事（已取消）薪酬标准按其在公司所

任具体职务核定，公司外部非独立董事不在公司领取薪酬或津贴。

公司董事会下设薪酬与考核委员会负责制定公司董事及高级管理人员的薪酬计划方案，审查其履行情况并进行年度绩效考评；发行人董事、监事（已取消）和高级管理人员的薪酬经发行人董事会、股东会审议批准。核心技术人员的薪酬由发行人的管理层按照公司相关治理制度，并根据其实际情况和整体薪酬方案进行确定。

（二）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员报告期内薪酬总额情况

报告期内，公司时任董事、监事（已取消）、高级管理人员及核心技术人员的薪酬总额及占当年利润总额的比重情况如下：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
薪酬总额（万元）	836.08	978.19	932.44
利润总额（万元）	-19,093.98	-61,688.31	-53,402.86
占当期利润总额比例	-4.38%	-1.59%	-1.75%

（三）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员最近一年从发行人及其关联企业获得收入情况

公司时任董事、监事（已取消）、高级管理人员及核心技术人員 2024 年从发行人及其关联企业领取薪酬情况如下：

姓名	职务	2024 年薪酬 （万元）	是否在关联企业领薪
杨亚飞	董事长、总经理、核心技术人员	108.92	否
黄运新	董事、副总经理、核心技术人员	139.48	否
陈祥	董事、副总经理、核心技术人员	106.87	否
朱劲松	董事、副总经理、董事会秘书	75.44	否
李卫军	董事	2.40	否
张庆	董事	/	否
池可	董事	/	否
吴亮	独立董事	10.00	否
全智	独立董事	10.00	否
单羿	独立董事	10.00	否
王海龙	独立董事	10.00	否

姓名	职务	2024 年薪酬 (万元)	是否在关联企业领薪
胡岳	监事	20.10	否
唐雪珍	监事	21.40	否
黄粤玲	监事	15.00	否
李金星	副总经理	75.78	否
吴源	副总经理	68.76	否
程昭霞	财务总监	65.08	否
杨颖	核心技术人员	96.84	否

注 1：薪酬的计算口径为个人税前薪酬金额，不包含社保、公积金等社会福利，不包括股份支付；

注 2：吴亮、全智、单羿、王海龙为 2023 年 9 月 11 日发行人创立大会暨 2023 年第一次临时股东大会选举的独立董事。根据公司与独立董事签署的《独立董事聘任协议书》，公司每年向独立董事支付 10 万元的年度津贴；

注 3：李卫军曾兼职公司首席科学家并于 2024 年 3 月辞任，曾担任公司董事并于 2024 年 10 月离任，其 2024 年领薪为 1 月至 3 月的薪酬金额。

（四）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员所享受的其他待遇和退休金计划

在公司任职领薪的上述董事、监事（已取消）、高级管理人员及核心技术人员按国家有关规定享受社会保障。除此之外，上述人员未在公司享受其他待遇，亦未安排其他的退休金计划。

十五、发行人本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排

为建立对公司核心员工的中长期激励约束机制，将激励对象利益与股东价值紧密联系起来，使激励对象的行为与公司的战略目标保持一致，促进公司可持续发展，通过设立员工持股平台，发行人实施了员工持股计划。

（一）员工股权激励相关安排

1、持股情况

截至本招股说明书签署日，发行人设立了 8 家境内员工持股平台（大普新聚、大普海聚、大普合聚、大普微聚、微聚壹号、微聚贰号、微聚叁号、微聚肆号）对员工实施股权激励，持有发行人股份情况如下：

序号	持股平台	持股情况
1	大普新聚	直接持有发行人 3.20%股份
2	大普海聚	直接持有发行人 2.99%股份
3	大普合聚	直接持有发行人 2.77%股份
4	大普微聚	直接持有发行人 2.06%股份
5	微聚壹号	持有大普微聚 32.30%份额
6	微聚贰号	持有大普微聚 34.01%份额
7	微聚叁号	持有大普微聚 7.29%份额
8	微聚肆号	持有大普微聚 7.07%份额

2、人员构成

截至本招股说明书签署日，公司受股权激励的员工持股平台合伙人中有 2 人已从发行人离职，根据公司《员工持股计划管理办法》仍保留部分份额。除该情形外，公司上述受股权激励的员工持股平台合伙人均为发行人或其子公司的在职员工。

（二）人员离职后的股份处理、股份锁定期安排及上市后的处置安排

根据发行人制定的《员工持股计划管理办法》以及各持股平台的《合伙协议》，发行人已建立持股平台内部的流转、退出及管理机制。

1、人员离职后的股份处理

公司对高管持股平台大普海聚、大普合聚的激励对象的股权激励采用一次性授予安排。除大普海聚、大普合聚外，公司对其他员工持股平台激励对象发生人员离职后的股份处理及上市后的处置主要安排如下：

（1）激励对象在公司服务年限不满 8 周年，且公司尚未完成合格上市，激励对象因辞职、劳动合同到期终止、劳动合同协商解除、公司经济性裁员而离职，在情况发生之日，对激励对象已获授的持股平台对应份额，对应员工持股平台的执行事务合伙人有权要求持有员工持股平台合伙份额的公司员工按照授予价格及每年单利 6%计算的利息将所持有份额转让给执行事务合伙人或其指定第三人。如公司完成合格上市，对激励对象已获授的持股平台对应份额不予回购。

（2）激励对象在公司服务年限不满 8 周年，且公司尚未完成合格上市，激

励对象积极配合公司战略发展规划或业务调整而离职的，在情况发生之日，该等激励对象有权选择继续持有部分公司已授予的份额（具体以公司总经理批准值为准），执行事务合伙人可不予回购，对于剩余份额，执行事务合伙人有权要求激励对象按照授予价格及每年单利 6% 计算的利息将剩余的已授予份额转让给执行事务合伙人或其指定第三人。如公司完成合格上市，对激励对象已获授的持股平台对应份额不予回购。

（3）激励对象因自愿离职、劳动合同到期终止、劳动合同协商解除或公司经济性裁员、基于公司战略发展规划或业务调整原因而离职退出时，如公司尚未完成合格上市，激励对象在公司连续任职达到 8 周年及以上的，该等激励对象有权选择继续持有相应比例公司已授予其份额，执行事务合伙人可不予回购，对于剩余份额，执行事务合伙人有权要求激励对象按照授予价格及每年单利 6% 计算的利息将剩余已授予份额转让给执行事务合伙人或其指定第三人。

2、股份锁定期安排及上市后的处置安排

在公司股票于境内外资本市场上市并交易之日前，除非经执行事务合伙人另行批准，每位参与员工持股计划的公司员工通过员工持股平台持有的公司股权/股份均应予以锁定，每位参与员工持股计划的公司员工均不得通过员工持股平台以任何方式处置（包括但不限于：买卖、设置担保、回购、委托管理等方式）其所持有的公司股权/股份。如法律法规对董事、高级管理人员通过员工持股平台持有公司股份的锁定另有规定，或监管部门对此另有要求，则公司员工通过员工持股平台持有的公司股份的锁定应符合该等规定及要求。

关于员工持股平台股东股份锁定的承诺，参见本招股说明书“第十二节 附件”之“附件二、与投资者保护相关的承诺事项”。

（三）对公司经营状况、财务状况、控制权变化等方面的影响

2022 年、2023 年及 2024 年，公司对上述股权激励方案确认股份支付金额分别为 2,745.22 万元、4,848.00 万元和 5,280.42 万元。2022 年，公司实际控制人和高级管理人员受让了杨庆、李卫军等人持有的控股股东大普海德的部分股权，构成股份支付，公司一次性确认股份支付费用 18,892.56 万元。

综上，2022 年、2023 年及 2024 年，公司股份支付金额分别为 21,637.78 万

元、4,848.00 万元及 5,280.42 万元，影响当期损益的股份支付费用分别为 21,584.19 万元、4,700.25 万元和 5,242.13 万元，占各期净利润的比例为-40.42%、-7.62%及-27.45%。

本次发行前，上述员工持股平台合计持有公司 4,328.97 万股股份，占公司股份比例为 11.03%，公司实际控制人杨亚飞控制公司 66.74%的表决权，股权激励不会影响公司控制权的稳定性。

公司员工持股平台覆盖员工数量较多，可以有效提升各核心部门员工的稳定性及工作积极性，进一步促进了公司和员工利益的统一，有利于公司的未来发展。

十六、发行人员工及其社会保障情况

（一）员工基本情况

报告期各期末，公司员工人数分别为 277 人、382 人和 411 人。截至 2024 年 12 月 31 日，公司员工构成情况如下：

1、专业结构

专业分工	员工人数（人）	占员工总数比例
研发人员	282	68.61%
技术支持及销售人员	69	16.79%
职能及管理人员	60	14.60%
合计	411	100.00%

2、学历结构

受教育程度	员工人数（人）	占员工总数比例
硕士及以上	194	47.20%
本科	195	47.45%
大专及以下	22	5.35%
合计	411	100.00%

3、年龄结构

年龄区间	员工人数（人）	占员工总数的比例
30 岁及以下	157	38.20%

31-40 岁	195	47.45%
41-50 岁	53	12.90%
51 岁以上	6	1.46%
合计	411	100.00%

(二) 社会保险和住房公积金缴纳情况

按照国家及地方政府有关规定，公司及境内子公司为员工缴纳了社会保险及住房公积金。报告期内各期末，发行人及境内子公司为员工缴纳社会保险及住房公积金具体情况如下：

1、社会保险缴纳情况

单位：人

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
在职员工人数	411	382	277
社保缴纳人数	410	379	271
未缴纳人数	1	3	6
其中：社保手续办理中	0	2	5
退休返聘	1	1	1
合计	411	382	277

注：社保缴纳人数包含异地代缴人员及自行缴纳人员，2022 年、2023 年、2024 年末异地代缴人数分别为 5、6、16 人，自行缴纳人数分别为 0、1、1 人；自行缴纳人员为 1 名在香港子公司工作的中国台湾籍员工。

截至 2024 年 12 月 31 日，发行人及子公司为员工缴纳社会保险费的比例为 99.76%，未缴纳社会保险费的原因主要为新入职员工暂未完成社会保险办理手续、退休返聘人员无需缴纳社会保险。

2、住房公积金缴纳情况

单位：人

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
在职员工人数	411	382	277
住房公积金缴纳人数	410	378	272
未缴纳人数	1	4	5
其中：住房公积金手续办理中	0	2	4
退休返聘	1	1	1

外籍员工	0	1	0
合计	411	382	277

注 1：住房公积金缴纳人数包含异地代缴人员及自行缴纳人员，2022 年、2023 年、2024 年末异地代缴人数分别为 5、6、16 人，自行缴纳人数分别为 0、1、1 人；自行缴纳人员为 1 名在香港子公司工作的中国台湾籍员工；

注 2：一名荷兰籍员工 2023 年 3 月入职后当年经与公司协商决定不在境内缴纳住房公积金，后根据其本人意愿和要求，经协商后，公司于 2024 年开始为其缴纳。

截至 2024 年 12 月 31 日，发行人及子公司为员工缴纳住房公积金的比例为 99.76%，未缴纳住房公积金的原因主要为新入职员工暂未完成住房公积金办理手续、退休返聘人员无需缴纳住房公积金。

截至本招股说明书签署日，发行人及子公司已取得由所在地相关部门联合开具的信用报告。报告期内，发行人及其子公司不存在因违反国家和地方有关社会保险的法律、法规的行为而遭受处罚的情形，亦不存在因违反住房公积金法规而受到追缴、罚款或其他形式的行政处罚。

（三）劳务外包、劳务派遣情况

1、劳务外包

报告期内，2024 年 3 月至 12 月，发行人全资子公司成都大普存在采购“IT 技术服务外包”从事部分硬件测试执行工作的情形，2024 年该部分技术服务外包费用为 57.05 万元，金额及占总成本比例较小。技术服务外包公司不存在专门或主要为发行人提供技术外包服务的情形，发行人与技术服务外包公司之间不存在关联关系，亦不存在劳务纠纷。

2、劳务派遣

报告期内，2022 年 1 月至 2023 年 8 月，发行人存在通过劳务派遣公司为员工缴纳所在地社会保险和住房公积金并办理所在地居住证的情形，期间共涉及 6 名大普微北京分公司的员工，劳务派遣用工实际为公司招聘的正式员工。发行人已于 2023 年 8 月终止该项与劳务派遣公司的合作。报告期内，发行人劳务派遣用工符合《劳务派遣暂行规定》的规定，劳务派遣公司不存在专门或主要为发行人提供劳务派遣服务的情形，发行人与劳务派遣公司之间不存在关联关系，亦不存在劳务纠纷。

（四）发行人境外子公司用工合法合规的情况

截至 2024 年 12 月 31 日，香港大普控股和新加坡大普尚不存在用工，香港大普科技存在直接用工及使用名义雇主（EOR）形式间接用工的情形，合计境外用工人数 5 人，负责境外市场开拓。名义雇主（EOR）形式用工可以帮助企业遵守境外当地的法律法规，减少企业在雇佣过程中的法律风险。

根据境外法律意见书，发行人香港子公司用工符合当地法律法规，无任何违反香港相关劳工法例或法规的情况，亦没有因劳工问题被香港劳工处调查或处罚的情况。

第五节 业务与技术

一、发行人主营业务及主要产品和服务情况

（一）主营业务、主要产品、收入构成及特征

1、主营业务基本情况

大普微主要从事数据中心企业级 SSD 产品的研发和销售，是业内领先、国内极少数具备企业级 SSD “主控芯片+固件算法+模组”全栈自研能力并实现批量出货的半导体存储产品提供商。

大普微专注数据中心企业级 SSD 产品，产品代际覆盖 PCIe 3.0 到 5.0，充分满足各类型客户的产品需求。报告期内，公司企业级 SSD 累计出货量达 3,500PB 以上，其中搭载自研主控芯片的出货比例达 70%以上。根据 IDC 数据，2023 年度国内企业级 SSD 市场中公司排名第四，市场份额为 6.4%，国际厂商仍占据主导地位。

公司始终坚持技术和创新驱动，把握存储技术发展趋势，先发推出具有国际竞争力的产品及方案。公司 PCIe SSD 系列产品具备出色的读写速度、耐用性、低延时以及远低于 JEDEC（固态技术协会）标准的平均故障率，产品性能处于国际先进水平。同时，公司持续发力前沿存储发展方向，是全球首批量产企业级 PCIe 5.0 SSD 和大容量 QLC SSD 的存储厂商。公司拥有一支具备前沿存储技术和丰富行业经验的数据中心企业级 SSD 主控芯片和模组研发团队，持续投入研发资源，为产品保持市场竞争力提供了保障。截至 2024 年 12 月 31 日，公司已取得国内外发明专利 156 项，可计算存储（Computational Storage Drives）、智能多流（Intelligence Multi-Stream）、智能故障预测（Intelligent Failure Prediction）等多项企业级 SSD 技术处于业内领先水平。公司承担了 2 项国家级、4 项省市级重大科研专项，参与了多项行业标准及规范的制定，获得了国家级专精特新重点“小巨人”企业、国家知识产权优势企业、广东省存储芯片及系统工程技术研究中心认定、中国专利优秀奖（2022 年、2023 年和 2024 年）、深圳市专利奖、Storage Review “BEST of 2022”（PCIe 4.0 SSD）、高新技术企业等资质及奖项。报告期内，公司还被中国电信、百度、公司 A、铠侠等上下游企业授予“生态合作伙伴”、“技术创新奖”、“杰出合作伙伴”、“最佳合

作伙伴”等荣誉，在行业内具有较高的品牌知名度和认可度。

公司产品以其卓越性能及可靠性在下游互联网、云计算、通信运营商、AI 模型训练&推理、金融和电力等领域的数据安全、高效、可靠存储中发挥关键作用，获得了各领域主流客户的认可并实现批量供货。公司已成为国内企业级 SSD 核心供应商，开发的国产化系列产品有力提升国内企业级 SSD 产业链的韧性和安全水平，是发挥国产自主可控的中坚力量。目前公司已覆盖的下游客户和最终使用方包括：字节跳动、腾讯、阿里巴巴、京东、百度、美团、快手等互联网企业，新华三、超聚变、中兴、华鲲振宇、联想等服务器厂商，中国电信、中国移动、中国联通等通信运营商，金融、电力及其他行业知名企业。同时，公司还是中国极少数已实现向 Google 等海外客户供货的企业级 SSD 厂商。2025 年，公司开始对 DeepSeek 实现销售，同时已通过 Nvidia、xAI 两家全球 AI 头部前沿公司测试导入，后续有望逐步放量，形成了明显的客户资源优势。

公司覆盖下游主流客户示意图



未来，大普微将继续深耕半导体企业级存储领域。公司将根据数据中心存储发展趋势，继续投入研发资源，丰富产品矩阵。同时，企业级 SSD 作为“先进存力”，是算力基础设施的“基石”，在 AI 等产业发展中发挥关键作用。公司围绕 AI 全面布局大容量 QLC SSD、SCM SSD、可计算存储 SSD 等产品，并向智能网卡、RAID 卡等网络互联领域延伸，打造具备行业竞争力的平台型存储产品与方案提供商。

2、主要产品基本情况

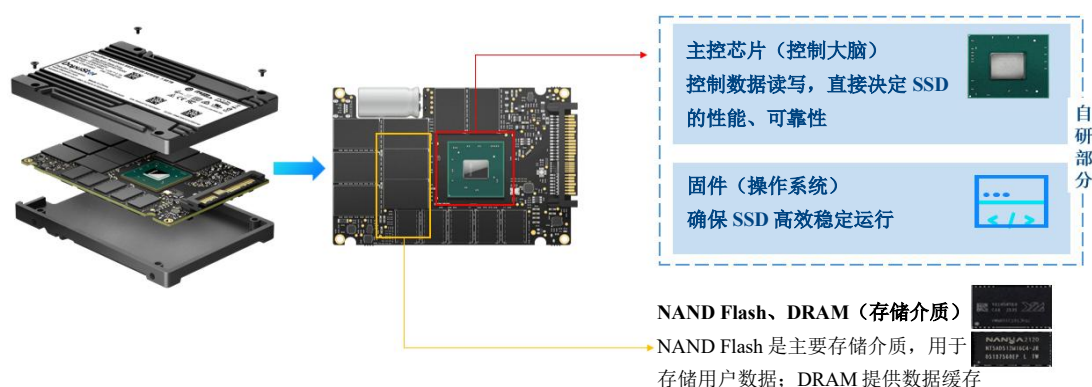
报告期内，公司主要产品为数据中心企业级 SSD。除此之外，公司持续投入研发资源，立足数据中心存储场景，向网络互联领域延伸，开发智能网联类产品。报告期内，公司智能网联业务暂未实现收入。

（1）企业级 SSD 介绍

1) 企业级 SSD 构成

中国电子学会对全球数据存储容量进行了统计和预测，数据总量会遵循“新摩尔定律”，即：全球数据总量每过 18 个月就会翻一倍。面对数据的爆炸性增长，存储技术与产品创新也在加快，企业级 SSD 日益成为数据中心存储的主流产品形态。企业级 SSD 由固态电子存储芯片阵列制成，核心部件包括主控芯片、固件和存储介质（NAND Flash、DRAM），其中主控芯片和固件直接决定企业级 SSD 的性能和可靠性等产品表现。

企业级 SSD 的核心部件示意图



① 主控芯片

主控芯片相当于企业级 SSD 的“控制大脑”，其主要功能为：第一，调配数据在各个 NAND Flash 上的负荷，让所有的 NAND Flash 都能够在一定负荷下正常工作，协调和维护不同区块 NAND Flash 的协作；第二，连接 NAND Flash 和外部接口，负责数据中转；第三，负责 SSD 内部各项指令，诸如透明压缩、磨损平衡、坏块映射、垃圾回收、加密等。

② 固件

固件是企业级 SSD 底层软件的集合，相当于“操作系统”，其专门针对 NAND Flash 进行特性设计，直接影响 NAND Flash 的使用效率和寿命。固件主要功能包括数据管理、坏块管理、数据纠错、寿命均衡等。通过固件的管理和优化，NAND Flash 的读写速度、使用寿命能有所提高，错误率将下降，对应提

升企业级 SSD 的性能、可靠性和耐用性表现。

③ NAND Flash、DRAM

NAND Flash 是一种非易失性存储器，在企业级 SSD 产品中用于存储原始数据，在断电的情况下仍然可以保存已写入数据。NAND Flash 可根据其单元密度的不同分为 SLC、MLC、TLC 以及 QLC，分别对应在一个单元内存储 1、2、3、4 个 bit 数据，单元密度的增加在降低单位成本的同时，也会对数据稳定性、使用寿命带来挑战，对主控芯片及固件提出更高的设计要求。随着数据量的爆发性增长，TLC 成为当前企业级 SSD 主要使用的闪存介质类型。同时，AI 的发展催生对于数据中心网络架构设计的高集成度和超大容量 SSD 的需求，QLC 的使用比例日益增加。

DRAM 是一种动态随机存取存储器，在企业级 SSD 产品中用于提供数据缓存。DRAM 用于提高整个系统的响应速度，高效满足多线程处理、实时计算和大规模数据操作等场景。

2) 企业级 SSD 总线

总线是计算机不同功能部件之间交互数据的通路，对于 SSD 而言，总线就是数据自 SSD 到 CPU 所走的路。总线承载能力具有一定上限，其位宽、传输频率和通道数共同决定了数据理论传输速度。SSD 的总线类型可分为 SATA 总线、SAS 总线、PCIe 总线三类，对比如下：

总线类型	版本代际	带宽
SATA	3.2	6Gb/s
SAS	4.0	24Gb/s
PCIe	3.0	32Gb/s
	4.0	64Gb/s
	5.0	128Gb/s
	6.0	256Gb/s

注：PCIe 带宽基于 PCIe x4（四通道）计算。

SATA 总线最初为个人电脑和消费级市场设计，更注重存储容量而非传输速度。SAS 总线相对于 SATA 总线提供更高的数据传输速率和容错能力，主要面向早期企业级场景应用。PCIe 总线被实际应用后，PCIe SSD 相较于其他类型产

品提供了更高数据传输速度和更低延迟，在高性能、高可靠性要求的企业级应用场景中表现突出，已成为目前最主流的企业级 SSD。PCIe 总线自 2003 年首次推出以来持续迭代，传输速度显著提升。目前企业级 PCIe SSD 市场产品以 PCIe 4.0 为主，PCIe 5.0 产品已逐步推向市场。

3) 企业级 SSD 与消费级 SSD 的对比

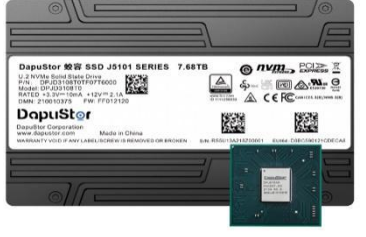
SSD 根据应用场景不同，主要分为企业级 SSD 和消费级 SSD。企业级 SSD 主要应用于 AI、云计算、大数据等数据中心应用场景，消费级 SSD 广泛应用于电脑、手机、移动硬盘等消费电子场景。与消费级 SSD 相比，企业级 SSD 在产品性能、可靠性、耐用性等方面表现更为突出，主要指标对比情况如下：

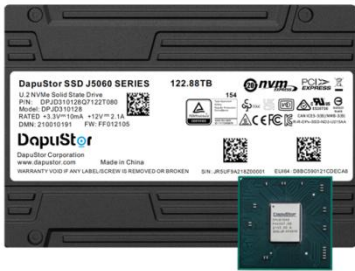
对比维度	具体指标	企业级 SSD	消费级 SSD
应用领域		AI、云计算、大数据等数据中心应用场景	电脑、手机、移动硬盘等消费电子场景
主控芯片价格		25~100+美元	<5 美元
容量		2TB-128TB	64GB - 4TB
性能	并行性	高 / 并行访问	一般 / 单进程访问
	延迟	以最少的延迟量访问存储设备，要求极低延迟	对于一般用户而言，可接受的延迟相对较长
可靠性	数据保护能力	高：断电保护、端到端数据保护	低：基本数据保护，一般无断电保护
	数据安全	硬件加密，符合企业安全标准	基本数据安全功能
	UBER（不可纠误码率）	$\leq 10^{-18}$	$\leq 10^{-15}$
	MTBF（平均无故障时间）	200-300 万小时	100-150 万小时
耐用性	工作负载频度	24 小时×365 天	大部分时间处于空闲状态

注：UBER 指在应用错误纠正机制后，每比特读取操作中仍无法修复的错误数量占总读取量的比率，用于量化数据损坏风险。企业级 SSD 的 UBER 要求严苛，通常需低于 10^{-17} （即每读取 10^{17} 比特数据，最多出现 1 次不可修复错误），比消费级 SSD 的标准高两个数量级。

（2）公司企业级 SSD 产品介绍

报告期内，公司企业级 SSD 产品主要使用自研主控芯片，同时基于国际化需要部分产品也使用 Marvell 品牌企业级主控芯片；NAND Flash 主要使用公司 A、铠侠、SK 海力士等品牌；DRAM 主要使用南亚科技、SK 海力士、公司 B 等品牌。公司主要企业级 SSD 产品具体介绍如下：

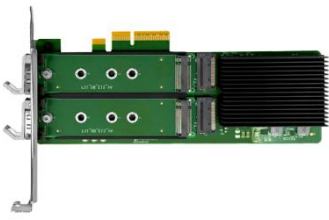
产品代际	产品名称	产品示意图	产品亮点
PCIe 3.0	Haishen3		产品保证了出色的一致性能，读写 IOPS 高达 820K/260K；大幅降低功耗，与同代际竞品相比具有 20-40% 的能效比提升；在安全性和可靠性方面通过软硬件实现多重保护。
PCIe 4.0	Rocalsen5		1、搭载公司自研主控芯片 DP600，具有业界领先能耗比，4K 编码提供超强纠错能力；
			2、相较于 PCIe 3.0 企业级 SSD 产品，在带宽和 IOPS（每秒读写次数）等方面有高达 100% 的性能提升，在读写混合业务下的延时和 QoS（服务质量）对比市场同代际产品都处于领先地位；
			3、双端口系列支持独立传输路径不受另一路径的影响，即使一个端口出现故障，仍可确保业务不中断，为企业提供高性能、高可靠和高一致性的存储方案。
	Jiaorong5	 	1、核心部件国产化企业级 SSD，搭载公司自研主控芯片 DP600 以及国产企业级 NAND Flash； 2、以性能为导向，顺序读写性能高达 7400/7000 MB/s，随机读写性能高达 1750/730K IOPS，容量最高可支持 32TB，满足低延迟的同时具备出色的可靠性以及多种容量选择。 1、PCIe4.0 AIC SSD，具有 PCIe 卡槽式半高、半长（HHHL）外形尺寸，采用 DapuStore 自研主控 DP600 和国产 NAND Flash； 2、具备高达 13500/8200 MB/s 超高带宽，随机读写 IOPS 高达 1750/640K IOPS，可大幅提升数据处理效率。

产品代际	产品名称	产品示意图	产品亮点
			1、基于公司自研主控芯片 DP600，搭载国产企业级 QLC NAND Flash，满足各行业国产化发展需求； 2、支持容量点高达 122.88TB，支持 4K/8K/16K/32K 多种映射方案，7300MB/s 顺序读取性能的功耗低至 13W，是一款集高容量、高效能、高性价比于一体的大容量 QLC SSD 产品。
	Haishen5		先发的最新一代 PCIe 5.0 企业级 SSD，具备 PCIe 4.0 产品两倍的数据吞吐能力，顺序读写带宽最高可达 14,000/9,500 MB/S，4K 随机读写 IOPS 最高可达 2,800K/900K，4K 随机读写延迟为 53μs/7μs。
PCIe 5.0	Rocalsen6		1、先发的国产化最新一代 PCIe 5.0 企业级 SSD，搭载公司自研主控芯片 DP800，在极大提升读写性能的同时，还能显著降低延迟和功耗； 2、具备 PCIe 4.0 产品两倍的数据吞吐能力，顺序读写带宽最高可达 14,500/9,000 MB/S，4K 随机读写 IOPS 最高可达 3,400K/840K，4K 随机读写延迟为 48/8μs； 3、最新一代 R6101C 产品应用可计算存储技术，凭借 DP800 芯片内置的硬件压缩模块，极大提升了吞吐量，在高压比下可实现 3.5 倍容量扩展；硬件压缩模块在压缩与解压时，延迟仅为数微秒，远低于 CPU（几十微秒），同时相较于 CPU 压缩方案，可节省 160~180W 的功耗。R6101C 产品不仅有效扩展存储空间，降低硬件采购成本，更在写入密集型应用中提高系统响应速度，确保数据处理的高效与实时性。
			1、最新一代 PCIe 5.0 AIC SSD，采用公司自研主控芯片 DP800，实现高性能、高可靠性的同时具备高效散热能力； 2、对比上一代 PCIe4.0 AIC SSD，PCIe5.0 实现了带宽翻倍，顺序读写高达 25/14 GB/s，为高性能计算和大数据存储提供支持。

（3）智能网联及其他产品介绍

截至本招股说明书签署日，公司还开发了应用于数据中心网络互联场景的

智能网联产品及 RAID 卡等，具体介绍如下：

产品名称	产品示意图	产品亮点
RAID 卡		产品专为数据中心及企业服务器的启动盘 RAID 设计，支持 RAID 0/1 与 PCIe 4.0。该产品基于大普微自主研发的 DP808AL 芯片，具备完全自主知识产权，确保核心数据存储的安全可控。性能与功能方面，产品顺序读写带宽达 7GB/s，随机读达 1.7MIOPS，支持安全启动。
DN200 系列 万兆以太网 智能网卡		产品基于自研万兆以太网企业级控制芯片，该芯片支持 DCB、TSO、VLAN、Checksum 等卸载功能，支持 PCIe 4.0，在大幅提升数据收发包性能的同时，还能显著降低功耗。产品系立足于存储场景的应用延伸，可用于数据中心、网络安全以及边缘计算等场景的网络控制，为稳定、可靠、高带宽、低延迟的网络服务提供保证。
DN200C 系列 Combo（二合一）卡		产品通过将网卡和 RAID 卡合二为一，减少了 PCIe 槽位占用，释放服务器内部空间，可以用于支持更多的硬盘或 AI 拓展卡，进而提供更高的业务能力；产品将系统盘和数据盘的 RAID 功能隔离，由 DN200C 卡为系统盘提供 RAID 功能，原有 RAID 卡可以专用于数据盘，从而提供更好的系统鲁棒性。因此，二合一卡在为客户节省成本的同时，也提供了更高的系统稳定性。

3、主营业务收入的主要构成及特征

报告期内，公司主营业务收入主要来自销售数据中心企业级 SSD 产品，以及少量技术服务。随着研发实力的不断增强和品牌影响力的逐步提升，公司产品结构不断丰富，产品陆续完成客户导入进入成熟量产阶段，公司业务规模随之增长。报告期内，公司主营业务收入情况具体如下：

单位：万元

项目		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
企业级 SSD	PCIe 3.0	431.17	0.45%	1,552.23	3.05%	30,076.25	77.81%
	PCIe 4.0	70,736.48	73.62%	48,775.68	95.81%	8,577.76	22.19%
	PCIe 5.0	24,825.61	25.84%	210.58	0.41%	-	-
	小计	95,993.27	99.91%	50,538.49	99.27%	38,654.01	100.00%
技术服务		83.96	0.09%	369.86	0.73%	-	-
合计		96,077.23	100.00%	50,908.34	100.00%	38,654.01	100.00%

（二）主要经营模式

1、盈利模式

大普微专注于数据中心企业级 SSD “主控芯片+固件算法+模组”全栈自主研发和销售，量产测试外的组装生产环节委托专业第三方厂商完成。报告期内主营业务收入和毛利主要来自于企业级 SSD 产品销售。

公司根据存储行业技术发展和客户需求持续开发新产品，丰富产品结构并持续扩大经营规模。公司充分发挥自研主控芯片和固件算法等差异化优势，不断推出高竞争力企业级 SSD 产品，导入下游知名客户并实现批量销售。



2、采购模式

公司对外采购主要分为原材料采购、自研主控芯片代工服务采购和 SSD 委外组装服务采购三类。公司已建立较为完善的采购管理制度，对供应商的选择和调整、原材料采购过程的比价议价、原材料供应质量管理和订单交付管理、委外生产流程的监督和管控等进行了详细规定，确保对采购管理的有效性。

（1）原材料采购

公司主营产品主要为企业级 SSD，其生产过程涉及的原材料主要包括 NAND Flash、主控芯片（外购部分）、DRAM 等主要原材料，以及功能件、结构件、其他辅助物料等。公司通过自主采购和委托组装服务厂商代为采购两种

方式实现对上述原材料的采购，具体情况如下：

原材料类型	原材料名称	采购方式
主要原材料	NAND Flash、主控芯片（外购部分）、DRAM	自主采购
功能件、结构件	电压调节芯片、时钟缓冲芯片、铝电容、SSD 外壳等	
其他辅助物料	其他芯片、连接器、PCB 电路板、其他电容、电阻等	委托组装服务厂商代为采购

公司采用上述采购安排的主要原因系 NAND Flash、主控芯片、DRAM 等主要原材料价值及采购占比较高，为保障原材料供应及时，平衡原材料价格波动风险，主要原材料的采购由公司与上游原材料厂商或其代理商直接进行商务洽谈完成采购；针对功能件和结构件，公司亦通过自主采购的方式保证原材料品质及供应渠道稳定；其他辅助物料种类繁多、单位价值较低、通用性较强，EMS 代工厂通常采购体量较大，能够获得一定的价格优惠，因此该部分原材料通常由 EMS 代工厂代为采购。

报告期内，公司与全球知名主要原材料厂商或其代理商协商采购数量和价格并签订供货协议，通过专业供应链公司完成报关、接收等流程后将原材料运送到公司指定地点，公司与供应链公司结算货款，供应链公司与原材料厂商代理商结算货款。

（2）自研主控芯片代工服务采购

报告期内，公司完成自研主控芯片的架构设计、芯片设计、逻辑验证等工作后，与芯片代工服务商共同开展后端设计工作，并主要委托芯片代工服务商进行晶圆制造、芯片封装及测试等服务工作。芯片进入批量生产环节后，由芯片代工服务商统一向晶圆代工厂、封测厂下订单生产主控芯片。报告期内，公司根据自身需求，选择优质芯片代工服务商合作，并不断拓宽合格供应商范围。公司与芯片代工服务商根据主控芯片累计代工数量、芯片制造成本结算芯片采购费用。2024 年四季度起，针对新开发的主控芯片品类，其芯片封装及测试工作由公司自主委托封测厂完成。

（3）企业级 SSD 委托组装

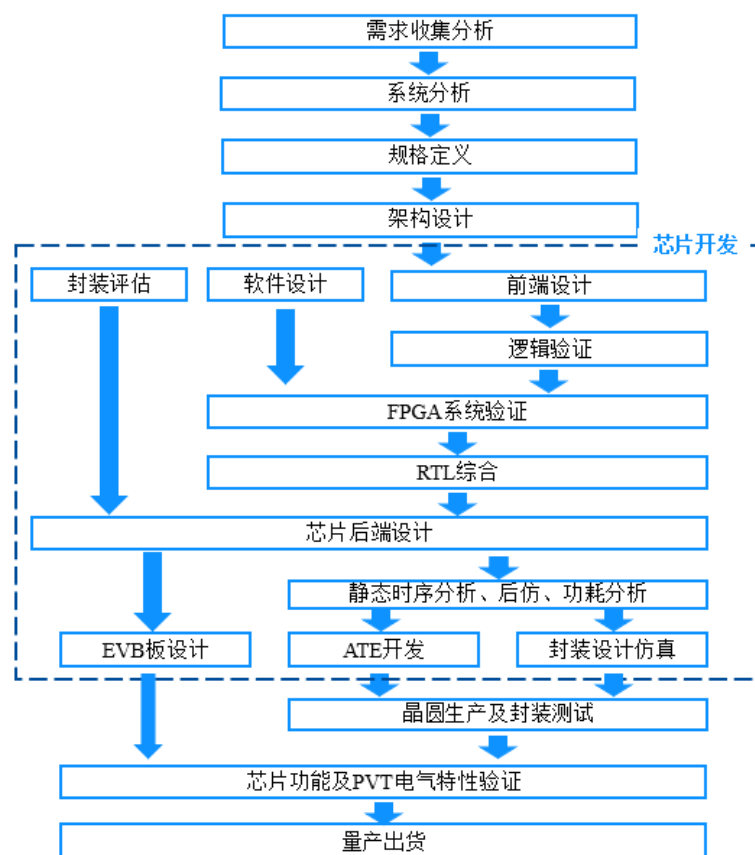
报告期内，公司委托专业 EMS 代工厂进行企业级 SSD 的组装生产，具体生

产工序包括贴片、组装等，企业级 SSD 成品组装生产完成后的量产测试环节基于公司自有测试设备完成。双方根据组装产品的种类、数量、复杂程度结算委托组装费用。公司综合考虑组装能力、技术水平、交付能力、价格、账期等因素，选择优质 EMS 代工厂合作。报告期内，公司根据自身业务需求，与多家优质 EMS 代工厂保持稳定合作关系，可快速响应不同区域下游客户产品需求。

3、研发模式

公司专注于数据中心企业级 SSD 主控芯片、固件算法及模组的研发设计，坚持自主创新的研发战略，立足市场和客户，形成了研发与生产、市场相结合的研发模式。公司搭建了面向市场、充分调动内部资源的研发体系，建立了配套的内部决策、立项和管理研发程序。在项目研发立项前进行详细深入的市场调研，挖掘市场需求点，以行业发展及下游客户需求为导向，充分分析项目的可行性和必要性。

(1) 企业级 SSD 主控芯片研发流程



公司企业级 SSD 主控芯片研发流程具体如下：

序号	研发环节	具体内容
1	需求收集和系统分析	明确产品的需求场景和预期目标，就产品需要实现的功能、性能、功耗、成本等进行讨论，同时考虑技术和需求层面的可实现性，明确产品的具体指标要求和设计开发方向，以及如何通过系统的设计方案落地相关需求。
2	规格定义	在需求分析的基础上，将需求匹配进入可量化的标准中，定义产品的具体规格，包括存储容量、性能目标（如 IOPS、带宽）、可靠性指标、功耗要求、芯片尺寸等，确保芯片设计满足客户需求和市场标准。
3	架构设计	确定主控芯片的总体架构，包括软硬件切分、CPU 选型评估、内存管理、数据路径、硬件加速模块，以及如何实现所需的性能和功能。基于初步总体架构设计，芯片研发部会从架构搭建的合理性、数据的完整性及安全性等角度对架构设计提出优化改进建议。
4	芯片开发	1、前端设计：芯片的详细设计环节包括 IP 前端设计、SoC 前端设计、算法设计。IP 设计用以提高芯片设计效率及整体性能；SoC 前端设计以 IP 设计为基础，定义合理的芯片架构，使软硬件配合达到系统最佳工作状态；算法设计负责开发和优化用于芯片内部处理的数学模型和逻辑流程，确保芯片能够高效、准确地执行任务。 2、软件设计：开发运行于芯片内置 CPU 上的软件代码，以及主机端的测试软件代码，用于测试芯片 FPGA 原型的逻辑功能的正确性，同时为后续的产品级固件开发提供 SDK 环境。 3、逻辑验证：完成芯片设计环节后，逻辑验证考虑设计的功能性能是否符合要求，通过编写测试代码来模拟各种输入条件，并检查输出结果是否符合预期。逻辑验证关注芯片的各个功能模块是否按照设计规格正常工作，以及模块间的接口是否正确无误。 4、FPGA 验证：将主控芯片的设计代码移植到 FPGA 上，通过实际的硬件电路进行仿真，模仿真实软件应用条件下的芯片和系统表现，确保其满足实际应用场景的要求，验证芯片在产品侧的功能和性能。 5、封装评估：主要负责兼容不同产品形态下芯片 BALL（芯片管脚）排列方式，外部供电方式等，同时协助后端设计可实现性评估。 6、RTL 综合：利用逻辑综合工具，将芯片前端设计输出的 RTL（Register Transfer Level）源码编译成芯片目标制程的门级网表（Netlist）文件，并利用逻辑等效检查工具，确保网表文件电路的逻辑功能与 RTL 源码的一致性。 7、后端设计：主要负责将前端设计好的电路网表转化为实际的物理版图，包括布局规划、标准单元放置、时钟树综合、布线、版图优化、版图验证、功耗和压降分析，以及最终的流片准备，确保性能、功耗、面积满足芯片设计要求，以及可制造性的要求。 8、静态时序分析、后仿及功耗仿真：通过 STA（Static Timing Analysis）工具和动态时序仿真来确保芯片的后端设计达到了芯片设计频率，并通过功耗仿真确保芯片的功耗符合规格要求。 9、封装设计及仿真：主要涉及对芯片封装结构的物理特性进行分析和优化，确保芯片的可靠性和性能，包括使用 EDA（Electronic Design Automation，电子设计自动化）工具进行热仿真、力学仿真、电磁兼容性仿真等多物理场分析，以及信号完整

序号	研发环节	具体内容
		性和电源完整性分析，确保芯片在高温、高压等环境下工作的性能稳定性。在此过程中，针对可能出现的问题优化封装设计，保障芯片的整体性能和可靠性。 10、ATE（Automatic Test Equipment，自动测试设备）开发：主要确定 ATE 测试机台，完成 ATE load board（负载测试板）及 ATE probe card（探针卡）设计，测试方案及测试项，评估测试时间，开发 ATE 测试程序。 11、EVB（Evaluation Verify Board，评估验证板）板设计：主要完成芯片回片 EVB 板设计，包括 Socket（测试插座）选型，PVT（Process Voltage and Temperate，工艺、电压和温度）的电气特性测试硬件方案设计及功能覆盖率硬件方案设计。
5	晶圆制造	晶圆代工厂利用芯片设计公司交付的 GDS（Graphic Data System）文件制作掩模版，然后进入晶圆生产流程，其中包含工程批晶圆的拉偏生产。
6	封装及测试	1、测试厂完成晶圆 CP（Chip Probing，探针）测试后，由封装厂进行芯片的封装，封装完成后测试厂完成 Chip FT（Final Test，成品测试）测试； 2、公司在测试环节前优化调试 ATE 测试程序，节省测试时间，提高测试良率。
7	功能验证及系统测试	1、功能验证：开发芯片验证工具，在自有实验室中搭建验证环境，对工程样片的功能、性能及可靠性等各项指标进行逐一验证。 2、系统测试：批量试制 SSD 产品，进入产品级大规模测试验证。 3、PVT 的电气特性测试验证，工艺角包含 SS/FF/TT Corner Chip（工艺变量的极端情况测试）。
8	量产出货	确认芯片功能验证及系统测试结果符合规格定义后，进入到量产出货阶段，期间持续监控良率波动，并通过持续优化测试程序来不断优化提高良率。

（2）企业级 SSD 研发流程

公司企业级 SSD 研发包括固件研发和硬件研发。

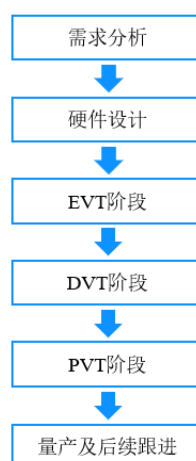
1) 固件研发流程



公司企业级 SSD 固件研发流程具体如下：

序号	研发环节	具体内容
1	需求分析及设计	1、需求分析：基于原始需求进行需求的分类、排序，设计需求转换，需求分解，需求评审，并整理输出《产品规格书》，《产品规格书》经过评审后发布； 2、设计：完成系统设计和需求的详细设计，对功能分析，资源分析，可靠性分析，可测试性分析，接口定义等方面进行明确。在设计评审通过且评审问题闭环后启动编码。
2	编码及开发自验	1、根据方案设计完成编码和自验用例设计，通过白盒或黑盒测试方法完成相关功能的自验，并填写自检报告；代码上库需经过检视和持续集成（CI，Continuous integration）冒烟测试； 2、根据需求和详细设计，输出相应的测试方案，并完成评审。测试方案包括测试需求分析、应用场景分析、测试因子分析、测试需求分析、自动化分析等内容； 3、按测试方案设计，整理输出测试用例，测试用例应包含预置条件、测试步骤、预期和实际结果、是否自动化实现等。完成测试用例评审后上传到用例基线库； 4、根据测试用例标记的能自动化实现的用例，完成自动化脚本编写。
3	版本转测	版本开发完成后评估是否满足版本转测入口要求，满足条件后将版本编译打包，安排测试任务。
4	版本测试	1、按测试步骤执行用例，并标记执行结果；针对执行用例过程中的问题填写根因、解决方案和测试建议。问题单转测后，测试人员填写回归测试环境，回归测试步骤和回归测试结论，并形成回归测试报告； 2、在本地进行自动化脚本调试，通过冒烟测试和评审后完成自动化脚本上库。
5	版本总结	版本相关用例执行完毕且已转测的问题单全部回归后，编写版本测试报告/特性测试报告，并完成测试报告评审。
6	版本发布及维护	版本测试全部完成并经评估无遗留问题风险后，刷新相关基线，编写版本配套文档并提交版本发布申请。后续在固件的生命周期内，根据用户反馈和市场需求对固件进行持续更新和维护。

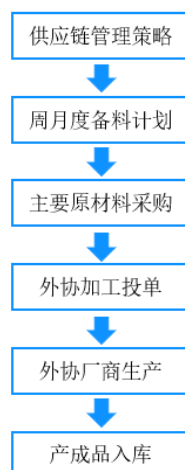
2) 硬件研发流程



公司企业级 SSD 硬件研发流程具体如下：

序号	研发环节	具体内容
1	需求分析	基于原始需求进行需求的分类、排序，设计需求转换，需求分解，需求评审，并整理输出《产品规格书》，《产品规格书》经过评审后发布。
2	硬件设计	在需求分析及规格定义基础上，明确关键器件选型，包括选择合适的存储介质、接口类型、主控芯片等。硬件设计主要包括硬件方案设计、PCB 原理图设计、硬件故障模式和影响分析（HFMEA，Hardware Failure Mode and Effects Analysis），并对硬件检视问题达成一致和闭环。
3	EVT 阶段	EVT（Engineering Verification Test）阶段即工程验证测试阶段，主要活动包括：①基于前期方案设计进行 PCB 设计，涵盖 PCB/仿真设计、结构/热设计；②研发首次打样，包括 PCB/PCBA 加工、结构件打样、BOM 归档和测试设计；③进行首次集成调试，涉及硬件初始化、端到端 IO/功能测试、结构件装配集成以及测试样本准备；④硬件单元测试，包括 NAND 信号完整性测试、PCIe/低速信号完整性测试、硬件功能测试等；⑤单元测试回归，基于单元测试问题，进行问题分析、改版评估、BOM 修改以及新样本准备；⑥专业实验风险项目摸底测试，包括高低温、热冲击、振动测试和高低温上下电测试等；⑦集成测试回归，包括摸底问题分析、问题修复和回归测试。
4	DVT 阶段	DVT（Design Verification Test）阶段即设计验证测试阶段，主要活动包括：①工厂打样，对完整产品测试样本进行装配测试；②产品硬件形态测试，包括高速低速信号完整性测试、电源完整性测试以及硬件功能测试；③专业实验室鉴定；④生产全流程验证，主要为量产测试方案全流程验证，完成后输出生产全流程测试报告；⑤生产全流程拦截分析。
5	PVT 阶段	PVT（Process Verification Test）阶段即生产验证测试阶段。该阶段产品已经进入小批量生产，对产品设计在生产线上的可行性和稳定性进行验证。通过对生产问题进行跟踪并解决，产品良率逐步提升，最终保证各项测试参数、结果和标准符合设计要求和期望值。
6	量产及后续跟进	完成验证测试阶段后，进行量产前的准备工作，并在生产线上进行大规模生产，严格进行质量控制，确保产品质量。产品量产后进行生命周期管理，建立客户问题快速响应机制，形成后续技术支持。

4、生产模式



报告期内，公司委托专业 EMS 代工厂进行企业级 SSD 的生产，双方签订委托加工框架协议。公司供应交付部根据客户需求及安全库存，制定周计划和月计划。EMS 代工厂按月计划组织备料，并按周计划履行生产排配、组装生产等环节。委托组装环节后，公司使用自有的量产测试设备在 EMS 代工厂处对企业级 SSD 产品进行测试，并在测试环节完成后，按交货指令交付到指定地点。公司对委托组装生产过程进行监控，确保产品生产的高质量和高效率，并不定期与下游客户前往 EMS 代工厂现场进行生产监察。

5、销售模式

(1) 销售模式情况

公司采用终端客户销售和非终端客户销售相结合的销售模式，具体销售情况如下：

1) 终端客户销售模式

公司终端客户主要包括互联网、服务器厂商等客户。公司销售人员通过客户拜访、参加行业展会等方式推广产品获得终端客户订单，该模式下公司直接了解客户应用需求，有利于公司与客户直接建立长期、稳固的合作关系。此外，公司存在部分最终使用方如通信运营商客户向服务器厂商指定企业级 SSD 产品供应商为大普微，并直接与大普微协商确定企业级 SSD 价格的销售模式。

2) 非终端客户销售模式

报告期内，该模式客户按照是否签署《经销协议》分为贸易商和经销商，两类客户在业务上不存在实质性差异，部分贸易商/经销商业务系由终端客户指定，部分贸易商/经销商业务系公司为发挥其销售渠道优势与其合作，符合半导体存储行业惯例。

（2）销售流程情况

公司市场运营部负责根据客户需求及行业态势拟定产品销售策略，销售业务部制定并实施销售计划、维护客户关系。在收到订单后，经公司履行相关审批程序后，公司销售业务部根据发货计划制作发货通知单，并由供应交付部安排出库。销售业务部负责后续订单跟进、组织交货工作。

6、采用目前经营模式的主要原因、影响经营模式的关键因素、经营模式和影响因素在报告期内的变化情况及未来变化趋势

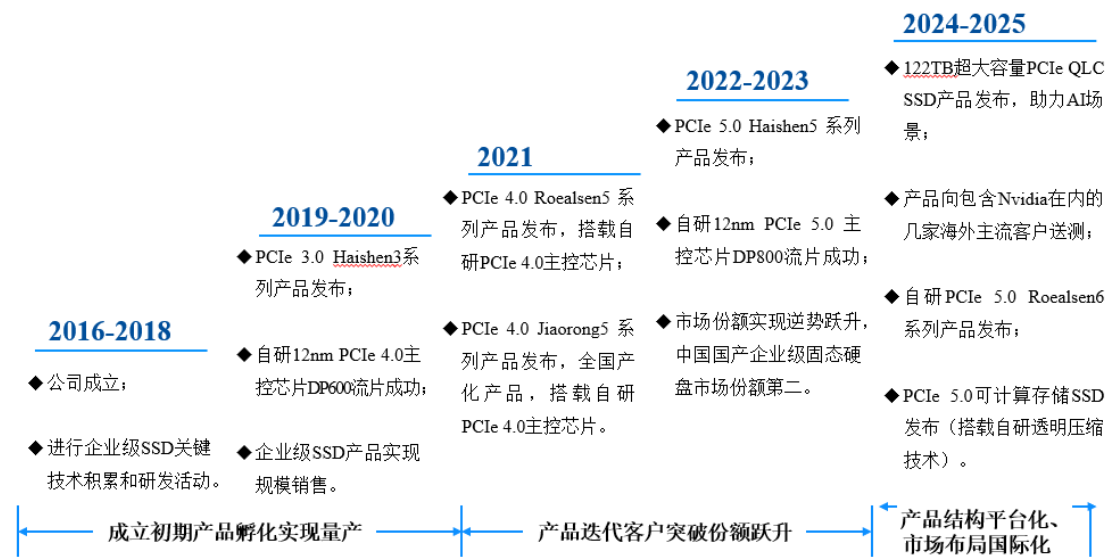
公司主要从事数据中心企业级 SSD 产品的研发和销售，除量产测试外的生产环节目前委托第三方组装服务厂商完成。公司现阶段采用的经营模式，一方面可以减少当前产量规模下芯片和模组生产、封装测试等环节的巨大资本性投入，有效降低公司经营风险；另一方面可以集中公司资源投入到主控芯片设计、固件算法、模组设计及验证测试等核心价值环节，突出公司核心竞争力。公司根据存储行业技术特点、上下游产业状况、自身经营特征、企业级 SSD 产品特性等客观因素，形成了目前较为成熟的经营模式，符合公司发展现状及未来规划。

在国产化替代浪潮下，公司采取现有的数据中心企业级 SSD “主控芯片+固件算法+模组”模式，可有力推动半导体存储行业核心部件国产化的进程。发行人凭借全栈自研能力，助力我国半导体存储行业构建起从存储介质、主控芯片及固件算法到存储模组的完整国产化链条，降低对国外半导体存储技术的依赖，增强数据存储的自主可控性，有力推动企业级 SSD 的国产化进程，保障国家数据安全与产业安全。

公司当前经营模式能够满足公司现阶段经营发展需要，亦符合集成电路行业分工细化的特点。报告期内，公司经营模式及上述影响经营模式的关键因素未发生重大变化，且预计在未来亦不会发生重大变化。

（三）发行人主要产品演变和技术发展情况

自成立以来，公司紧跟最新闪存技术和接口协议的发展趋势，专注于主营产品企业级 SSD 的代际更新和性能升级，对自研主控芯片不断迭代优化，产品结构不断丰富，已实现 PCIe 3.0 到 5.0 代际的产品全覆盖，主营业务收入规模稳步增加。报告期内，公司主营业务、主营产品和主要经营模式未发生重大变化，主营产品和业务的演变情况如下：



1、公司创立，企业级 PCIe 3.0 SSD 产品发布及量产

2016年4月，公司设立并确定深耕企业级 SSD、自研主控芯片发展方向，组建数据中心企业级 SSD 主控芯片、固件和模组研发团队。经持续研发投入，2019年8月，公司 PCIe 3.0 系列产品发布，后续依靠出色产品性能表现实现企业级 SSD 产品规模销售。

2、公司相继推出 PCIe 4.0 和 PCIe 5.0 自研主控芯片，企业级 SSD 产品成功升级迭代

2020年12月，公司 PCIe 4.0 自研主控芯片 DP600 流片成功；2021年2月，公司首次发布搭载自研主控芯片 DP600 的 PCIe 4.0 系列产品，产品核心部件覆盖国产化和国际化双组合，产品读写、延时等核心指标表现达到国际先进水平，进一步夯实了高性能、高可靠性等优势。

2022年8月，公司作为首批全球厂商发布企业级PCIe 5.0 SSD系列产品，PCIe 5.0企业级SSD产品具备了相较于上一代产品两倍的数据吞吐能力，在随机读写和时延等核心指标表现上业内领先。公司PCIe 5.0自研主控芯片DP800于2023年12月流片成功，基于自研主控芯片DP800的国产化企业级PCIe 5.0 SSD系列产品于2024年3月发布，极大提升读写性能，并显著降低延迟和功耗。

3、步入高速发展阶段，产品结构平台化、市场布局国际化

随着AI、云计算、大数据等新一代信息技术的快速发展，公司基于对市场趋势的把握和研判，于2024年3月推出大容量QLC SSD，也是国际上首批发布及量产同类产品的企业。大容量QLC SSD在AI场景中替代HDD的使用，具有超大容量和极高能效比的优势，显著推动AI智算中心网络架构高集成度的发展。

此外，公司基于多年的技术积累和客户覆盖优势，积极开发应用于数据中心网络互联场景的智能网卡和RAID卡等智能网联类产品，产品矩阵进一步平台化，助力数据中心算力基础设施关键部件的国产化。

公司已在中国香港和新加坡两地设立子公司作为海外销售平台，并由其分别承担不同国家和地区的销售职能。公司将在保持国内市场领先地位的基础上，依托自身的技术和产品优势，根据全球化战略不断推进海外客户导入，实现国际化销售布局和品牌构建。

（四）主要业务经营情况和核心技术产业化情况

大普微主要从事数据中心企业级SSD产品的研发和销售，是业内领先、国内极少数具备数据中心企业级SSD“主控芯片+固件算法+模组”全栈自研能力并实现批量出货的半导体存储产品提供商。公司主要产品为数据中心企业级SSD，应用于互联网、云计算、通信运营商、AI模型训练&推理、金融和电力等领域。

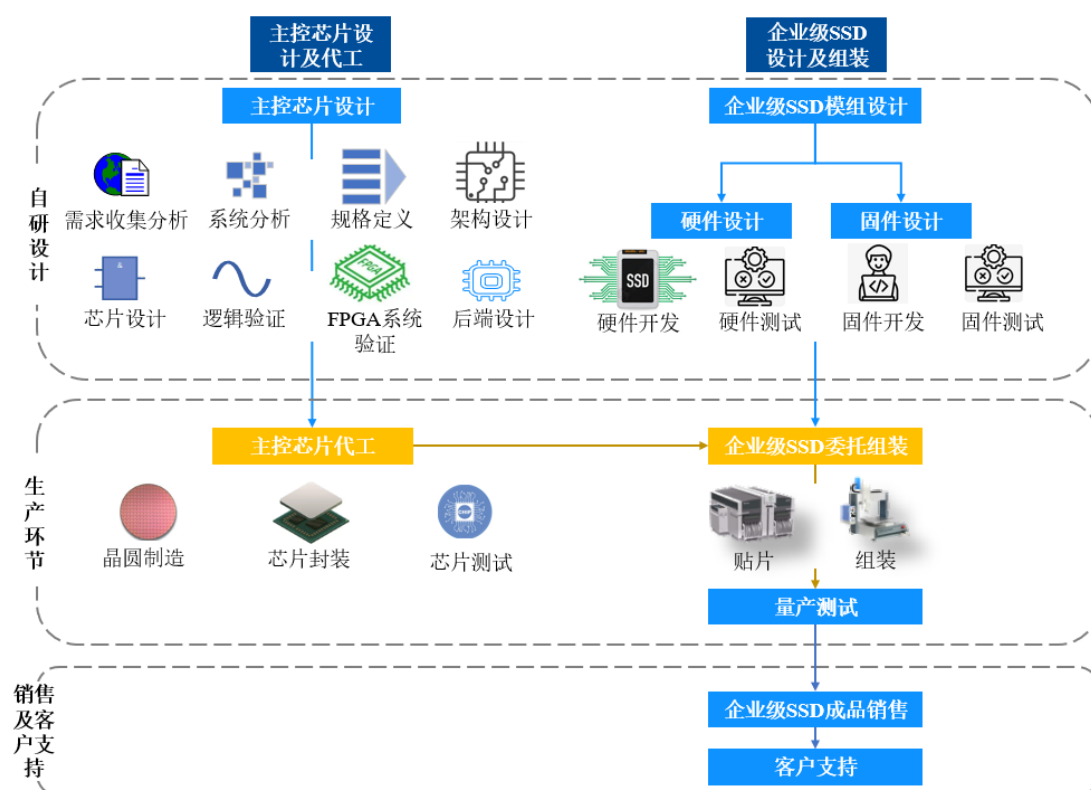
报告期内，公司主营业务收入金额分别为38,654.01万元、50,908.34万元和96,077.23万元，2022-2024年主营业务收入复合增长率为57.66%。报告期内，公司产品不断迭代更新，优质客户合作程度持续深入。随着半导体存储行业在2023年下半年起逐渐触底复苏，叠加AI等下游市场需求开始显现，公司2024年度经营业绩大幅增长。

公司始终坚持技术引领战略，拥有具备丰富存储行业经验的专业研发团队，深耕企业级 SSD 领域。公司自研的核心技术覆盖数据中心企业级 SSD 主控芯片研发、固件算法研发、模组研发和测试验证等主要环节，核心技术运用于批量出货的数据中心企业级 SSD 产品中。公司始终围绕核心技术开展主营业务，报告期内，公司核心技术收入占营业收入的比例分别为 69.43%、98.00%和 99.85%。

（五）主要产品的工艺流程

公司专注于数据中心企业级 SSD 主控芯片、固件算法及模组的研发设计，自研主控芯片通过芯片代工服务商代工生产，企业级 SSD 产品的组装生产委托 EMS 代工厂完成。自研设计环节，主控芯片研发设计主要包括架构设计、芯片设计、逻辑验证、后端设计等流程，企业级 SSD 研发设计包括硬件、软件的开发和测试、量产测试设备及方案的研发等；芯片代工生产环节，主要包括晶圆制造、芯片封装及测试等流程；企业级 SSD 委托组装生产，包括贴片、组装等环节。企业级 SSD 产品完成组装生产并完成量产测试后对外销售。

公司典型的搭载自研主控芯片的企业级 SSD 生产工艺流程如下：



注：自研主控芯片后端设计环节的工作由公司与芯片代工服务商协同完成。

（六）主要业务指标及变动情况

公司主要从事数据中心企业级 SSD 产品的研发和销售。报告期内，具有代表性的业务指标主要为企业级 SSD 销量、销售收入等，具体情况参见本招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”。

（七）主要产品和业务符合产业政策和国家经济发展战略的情况

公司是业内领先的数据中心企业级 SSD 产品和存储方案提供商，所属行业为半导体和集成电路行业，属于《战略性新兴产业分类（2018）》《产业结构调整指导目录（2024 年本）》等列示的受国家政策鼓励的产业范围，符合行业政策和国家经济发展战略，具体情况参见本节“二、发行人所处行业的基本情况及其竞争状况”之“（一）公司所属行业及确定所属行业的依据”。

近年来，以 AI、云计算、大数据等新一代信息技术已成为数字信息基础设施的基本要素，呈现出业务数字化、技术融合化、数据价值化的发展特点，数字经济的底座正在从以连接为主的传统网络基础设施，向以云网融合为核心特征的数字信息基础设施加速演进。数字信息基础设施的战略地位与核心价值日益凸显。

公司的数据中心企业级 SSD 产品在下游互联网、云计算、通信运营商、AI 模型训练&推理、金融和电力等领域的大规模数据存储中发挥加速数据访问、提高处理效率等关键作用，助力数字信息基础设施，推动经济社会数字化转型，符合产业政策和国家经济发展战略的情况。

二、发行人所处行业基本情况及其竞争状况

（一）公司所属行业及确定所属行业的依据

根据国家统计局发布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所属行业为“计算机、通信和其他电子设备制造业”下的“计算机零部件制造（C3912）”，为国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》规定的鼓励类产业。根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司所属行业为“新一代信息技术产业”，符合战略新兴产业的发展方向。

（二）行业管理体制及主管部门、行业主要法律法规政策及对发行人经营发展的影响

1、行业主管部门及监管体制

公司属于半导体存储行业，所属行业主管部门主要为工业和信息化部，主要职能：拟定新型工业化发展战略和政策，协调解决新型工业化进程中的重大问题，拟定并组织实施工业、通信业、信息化的发展规划，推进产业结构战略性调整和优化升级，拟定本行业法律、法规，发布相关行政规章，制定本行业技术标准、政策等，并对行业发展进行整体宏观调控。

中国半导体行业协会是半导体存储行业的自律组织，主要职能：贯彻落实政府相关的政策、法规，向政府业务主管部门提出本行业发展的经济、技术和装备政策的咨询意见和建议，协助政府制（修）订行业标准、国家标准及推荐标准，并推动标准的贯彻执行，经政府有关部门批准，在行业内开展评比、评选、表彰等活动。

工业和信息化部、中国半导体行业协会构成中国半导体存储行业的管理体系，各半导体存储企业在主管部门的产业宏观调控和行业协会自律规范的约束下，面向市场自主经营，自主承担市场风险。

2、行业主要法律法规及产业政策

公司是业内领先的数据中心企业级 SSD 产品和存储方案提供商。存储作为 IT 基础设施的三大组成部分之一，是数字信息基础设施的底层基础建设以及数据的重要载体，企业级 SSD 是半导体存储的核心产品。近年来，我国出台了一系列集成电路行业及新基建领域的鼓励及支持的法律、法规及政策，具体如下：

序号	主要政策	发布时间	发布部门	主要规定
1	《中共中央关于进一步全面深化改革 推进中国式现代化的决定》	2024 年	中国共产党第二十届中央委员会	鼓励发展以高技术、高效能、高质量为特征的生产力；完善推动新一代信息技术等战略性新兴产业发展政策和治理体系；加快推动新一代信息技术全方位全链条普及应用，发展工业互联网，打造具有国际竞争力的数字产业集群；抓紧打造自主可控的产业链供应链，健全强化集成电路等重点产业链发展体制机制，全链条推进技术攻关和成果应用。

序号	主要政策	发布时间	发布部门	主要规定
2	《工业和信息化部等七部门关于推动未来产业创新发展的实施意见》	2024 年	工信部	深入推进算力基础设施、工业互联网等建设；构建高速泛在、集成互联、智能绿色、安全高效的新型数字基础设施；引导重大科技基础设施服务未来产业，深化设施、设备和数据共享，加速前沿技术转化应用；打造超大规模新型智算中心等标志性产品，加快突破 GPU 芯片、集群低时延互连网络、异构资源管理等技术，满足大模型迭代训练和应用推理需求。
3	《信息化标准建设行动计划（2024-2027 年）》	2024 年	网信办、市监局、工信部	建设“算、存、运”一体化算力基础设施标准体系……围绕集成电路关键领域，加大先进计算芯片、新型存储芯片关键技术标准攻关，推进人工智能芯片、车用芯片……等应用标准研制
4	《数字中国建设整体布局规划》	2023 年	中共中央、国务院	筑牢可信可控的数字安全屏障，切实维护网络安全，增强数据安全保障能力；系统优化算力基础设施布局，促进东西部算力高效互补和协同联动，引导通用数据中心、超算中心、智能计算中心、边缘数据中心等合理梯次布局；促进数字经济和实体经济深度融合，培育壮大数字经济核心产业，研究制定推动数字产业高质量发展的措施，打造具有国际竞争力的数字产业集群。
5	《国家发展改革委等部门关于深入实施“东数西算”工程加快构建全国一体化算力网的实施意见》	2023 年	国家发展改革委	强化算力基础设施自主防护水平，确保算力基础设施安全可靠；鼓励和支持电信运营商及产业链企业发展新型算力网络，加快建设跨区域、多层次算力高速直连网络，积极推进算网深度融合，加快算网协同编排调度、算力池化和应用跨架构部署、SRv6、智能无损网络、400G/800G、全闪存储、全光网络等先进技术部署应用。
6	《算力基础设施高质量发展行动计划》	2023 年	工信部等六部门	围绕全闪存、蓝光存储、硬件高密、数据缩减、编码算法、芯片卸载、多协议数据互通等技术，推动先进存储创新发展。鼓励先进存储技术的部署应用，实现存储闪存化升级，进一步提升我国全闪存技术竞争力。
7	《关于加快场景创新以人工智能高水平应用促进经济高质量发展的指导意见》	2022 年	科技部等六部门	鼓励算力平台、共性技术平台、行业训练数据集、仿真训练平台等人工智能基础设施资源开放共享，为人工智能企业开展场景创新提供算力、算法资源。鼓励地方通过共享开放、服务购买、创新券等方式，降低人工智能企业基础设施使用成本，提升人工智能场景创新的算力支撑。
8	《“十四五”数字经济发展规划》	2022 年	国务院	加快推动数据存储、智能计算等新兴服务能力全球化发展；加快构建算力、算法、数据、应用资源协同的全国一体化大数据中心体系。在粤港澳大湾区等地区布局全国一体化算力网络国家枢纽节点，建设数据中心集群，结合应用、产业等发展需求优化数据中心建设布局。

3、行业政策对发行人经营发展的影响

数字信息基础设施逐渐成为经济社会高质量发展的重要载体，成为以数字中国建设推进中国式现代化的关键驱动力。2025 年 3 月，《政府工作报告》提出“持续推进‘人工智能+’行动，将数字技术与制造优势、市场优势更好结合起来，支持大模型广泛应用，大力发展智能网联新能源汽车、人工智能手机和电脑、智能机器人等新一代智能终端以及智能制造装备。扩大 5G 规模化应用，加快工业互联网创新发展，优化全国算力资源布局，打造具有国际竞争力的数字产业集群”。大普微基于存储行业的突破与创新，下游互联网、云计算、通信运营商、AI 模型训练&推理、金融和电力等领域的大规模数据存储中发挥加速数据访问、提高处理效率等关键作用，助力数字信息基础设施，推动经济社会数字化转型，有力地促进了新质生产力的发展，响应了国家政策的号召，符合产业政策和国家经济发展战略的情况。

（三）行业发展现状概述

1、集成电路及半导体存储行业发展概述

（1）集成电路行业概述

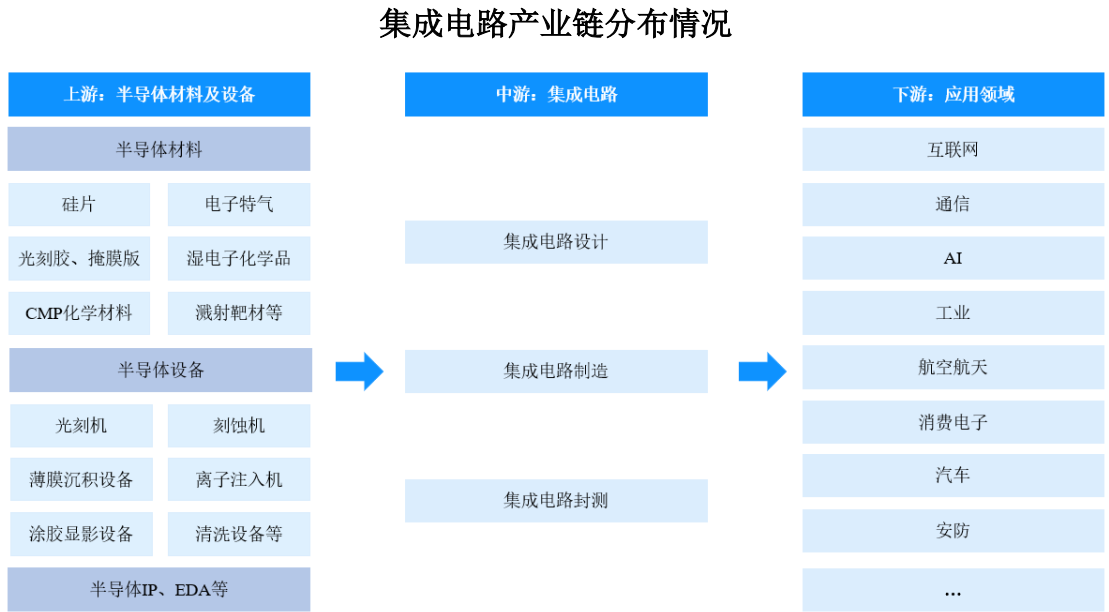
1）集成电路行业基本情况

集成电路是一种微型电子器件，通过专门的集成电路制造工艺，可以实现晶体管、电阻、电容、电感等元器件及金属布线的互连，将其集成在一块或若干块半导体晶片上并装在一个管壳内，就形成了能执行特定电路或系统功能的微型结构。集成电路被广泛应用于通信、安防、军事、工业、交通、消费电子等领域，在国家安全、经济建设和人民的日常生活中发挥着重要的作用，是社会信息化、产业数字化的基石。

集成电路行业作为信息产业的基础，现已发展成为衡量一个国家或地区综合竞争力的重要标志，其发展水平直接反映了国家科技实力。集成电路行业主要包括集成电路设计业、制造业、封装测试等细分子行业，属于典型的资本、技术、人才密集型行业，对企业的研发实力、技术积累、资金投入及资源整合能力均具有较高要求。

2）集成电路产业链情况

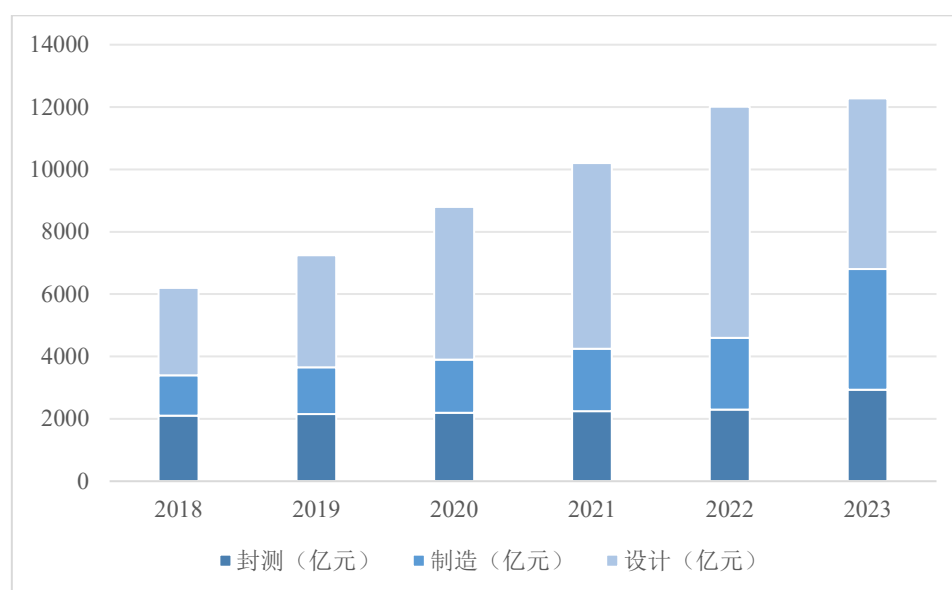
集成电路行业呈现垂直化分工格局，上游包括集成电路材料、集成电路设备等；中游为集成电路生产，集成电路生产环节亦呈现垂直化分工格局，可以具体划分为集成电路设计、集成电路制造、集成电路封测；集成电路产业下游则为各类终端应用。



3）集成电路行业市场规模

近年来，在国家政策的支持以及互联网、通信、AI 等下游市场需求的驱动下，我国集成电路产业市场规模显著增长。根据中国半导体行业协会的相关统计数据，2023 年，中国集成电路产业销售额达 12,276.9 亿元人民币，同比增长 2.3%，其中，设计业销售额占总额的 44.56%；封装测试销售额占总额的 23.88%；制造销售额占总额的 31.56%。2018 年至 2023 年集成电路产业销售额的年复合增长率达到 13.5%，产业增速较为明显。未来，随着集成电路产业国产化替代的推进，以及新基建、信息化、数字化的持续发展，我国集成电路市场规模有望持续增长。

2018-2023 年我国集成电路市场规模



数据来源：中国半导体行业协会。

(2) 半导体存储行业概述

1) 半导体存储行业基本情况

现代信息产业是数字经济的底座，支撑着数字世界的运转和发展。现代信息产业通过提供高速的数据处理能力、广泛的网络连接以及强大的存储解决方案，推动数字经济蓬勃发展。而集成电路作为现代信息产业的核心和基础，其性能和可靠性直接影响着信息处理的速度和效率，扮演着至关重要的角色。随着技术的不断进步，集成电路的集成度和性能也在不断提升，为数字经济的持续增长提供了强大的动力和保障。因此，集成电路不仅是现代信息产业的基石，也是推动数字经济发展的关键因素。

半导体存储作为集成电路产业占比第二大的核心细分行业，在数字经济的发展中具备先导性和需求刚性。在数字经济时代，企业越来越将数据视为一项自身核心资产，对数据安全的重视程度越来越高。大量企业将内部信息系统和业务系统实现了数字化升级，底层数据对内关乎企业日常经营的稳定，对外决定信息化业务的正常运营。随着信息技术近年来快速发展，AI、云计算、大数据等新一代信息技术既是数据的需求者，更是数据的生产者。根据国家发展改革委、国家数据局等部门印发的《关于促进数据产业高质量发展的指导意见》，到 2029 年，我国数据产业规模年均复合增长率超过 15%，数据规模的大幅提升将推动数字经济的高速发展。

面对数据规模的爆炸性增长，一方面存储器技术正加速迭代，对存储密度、数据安全、读写速度和稳定性、耐用性等方面的要求不断提高，另一方面存储器市场规模也在迅速膨胀，以承载海量的数据。半导体存储行业按照产业链细分，上游为存储控制器芯片与存储介质，中游为存储模组，下游为存储系统及解决方案。半导体存储行业按照应用领域细分，可主要分为企业级存储和消费级存储。在 AI、云计算、大数据等新兴产业快速发展，以及企业数字化转型进一步加快的背景下，企业级存储重要程度与日俱增，市场前景广阔。

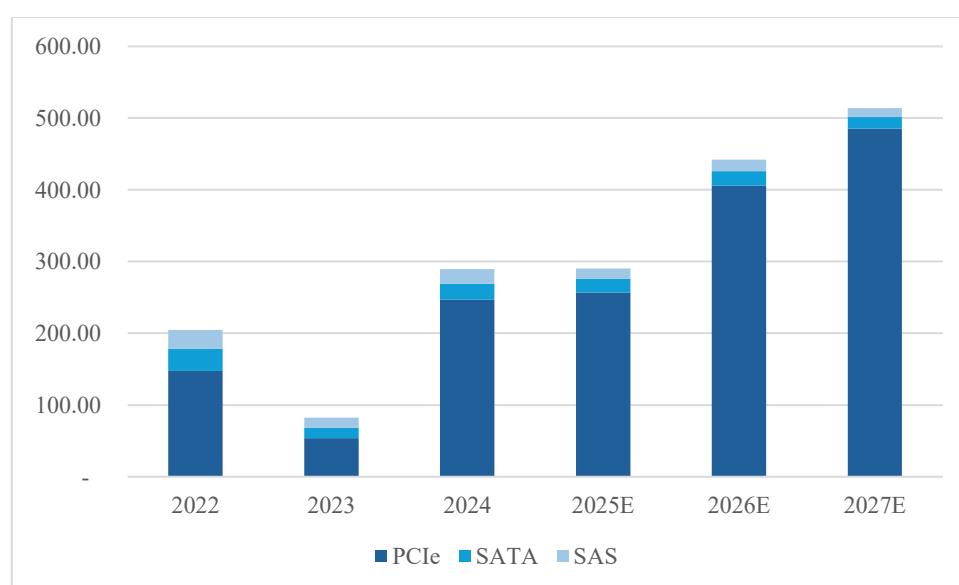
2) 企业级 SSD 行业基本情况

企业级 SSD 是一种高性能存储设备，在企业级应用场景中承载业务数据的海量存储和高速读写，主要由主控芯片、固件及存储介质（NAND Flash、DRAM）等组成。

① 全球企业级 SSD 市场规模情况

随着半导体存储周期性复苏，数字经济规模持续扩大。根据 Forward Insights 统计，2022 年，全球企业级 SSD 市场规模为 204.54 亿美元，并将随着存储行业需求提振不断增长，预计 2027 年市场规模将达到 514.18 亿美元，年复合增长率达到 20.25%，其中，PCIe 接口的企业级 SSD 占主导且占比持续上升，其在终端数据中心等场景的应用覆盖率不断增加。

2022-2027 年全球企业级 SSD 市场规模情况（亿美元）

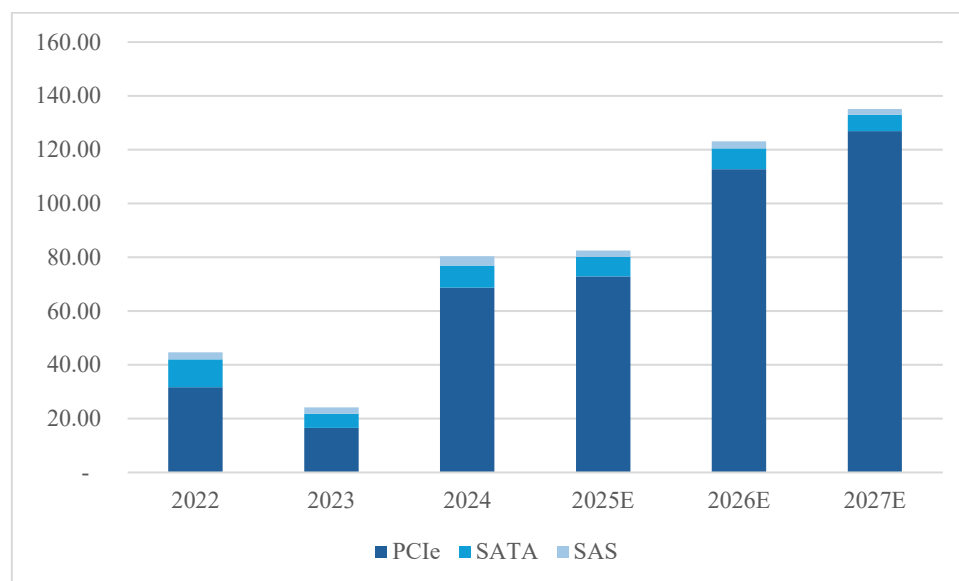


数据来源：Forward Insights.

②中国企业级 SSD 市场规模情况

随着 AI 应用推动存储需求，叠加服务器厂商需求升温，企业级固态硬盘采购需求明显增长。根据 Forward Insights 数据，2022 年，中国企业级 SSD 市场规模为 44.71 亿美元，预计中国企业级固态硬盘市场规模将保持增长，2027 年将达到 135.09 亿美元，年复合增长率为 24.75%。

2022-2027 年中国企业级 SSD 市场规模情况（亿美元）



数据来源：Forward Insights.

2、行业现状及未来发展态势

（1）存储场景要求不断提升，企业级 SSD 对 HDD 加速替代

硬盘内部构造上，SSD 与 HDD 存在显著差异。与 HDD 相比，由于取消了机械部件，完全消除了旋转和寻道的延迟，所以 SSD 在读写速度上远优于 HDD，尤其在随机读写速率上有数量级的提高。企业级 QLC SSD 因其大容量和低能耗优势，是目前企业级 HDD 的主流替代方案，其主要指标和企业级 HDD 的对比情况如下：

对比指标	企业级 QLC SSD	企业级 HDD
顺序读取速度（MB/s）	5000-7300	200-500
顺序写入速度（MB/s）	900-5000	200-500
随机读取速度（IOPS）	50 万-160 万	100-600
随机写入速度（IOPS）	5 万-20 万	100-600

对比指标	企业级 QLC SSD	企业级 HDD
访问延时（ms）	<0.2	3-10
最大容量（TB）	128	36

HDD 目前在常规大规模冷数据或温数据存储场景下仍具有性价比，出货量仍占大部分，但随着企业级 SSD 容量的增加和单位成本的下降，对 HDD 替代的主要障碍有望逐渐消除。当前 SSD 的最大容量已经超过 HDD，单位容量价格逐步下降，SSD 已开始对 HDD 进行加速替代，未来替代空间较大。

（2）PCIe 接口替代 SATA/SAS 接口，同时自身迭代演进

1）PCIe 接口对 SATA/SAS 接口的替代发展

数据传输接口扮演着数据传输“公路”的重要角色。PCIe 接口作为一种高速串行点对点双通道高带宽传输接口，是数据传输的“高速公路”，正在加速取代 SATA 和 SAS 接口等“低速公路”。SATA 和 SAS 接口早期主要为 HDD 设计，提供了较为广泛的兼容性，部分早期低成本 SSD 也适用。举例来看，SATA 接口 SSD 传输速度能达到 500-550 MB/s，虽表现优于 HDD，但随着企业级应用环境要求的不断提升，其在数据传输速率和延迟方面已逐渐无法满足现代计算系统的需求。而 PCIe 接口具有更高带宽和更低延迟，特别适配高性能 SSD。当前主流的 PCIe 4.0 x4 理论带宽可以达到 8GB/s，显著优于 SATA SSD。

虽然 SATA 和 SAS 接口在某些应用场景下仍然有成本和兼容方面的优势，但在高性能计算、大数据分析和 AI 等对速度和带宽要求极高的领域，PCIe 接口优势明显。因此，PCIe 接口的发展和普及正在推动存储和网络设备的性能提升，同时也在逐步替代传统的 SATA 和 SAS 接口。随着 PCIe 技术的不断进步，在 AI、云计算、大数据等数据中心应用场景，PCIe 接口已成为主流的互连标准。根据 Forward Insights 数据，全球企业级 SSD 市场中，PCIe SSD 占企业级 SSD 规模比重已从 2017 年的 27.27% 提升至 2023 年的 86.02%。

2）PCIe 接口自身不断迭代演进，实现技术升级

PCIe 系为满足高性能 SSD 需求的产物，随着信息技术不断发展，除对 SATA/SAS 替代外，其代际的迭代发展亦是必然趋势。随着数据量的爆炸性增长和对高速数据传输需求的不断提升，每一代 PCIe 的更新都带来了数据传输速率

和带宽的显著提升，从 PCIe 1.0 的 8Gb/s 到 PCIe 6.0 的 256Gb/s。

PCIe 版本	单通道数据传输速率 (GT/s)	带宽
1.0	2.5	8Gb/s
2.0	5	16Gb/s
3.0	8	32Gb/s
4.0	16	64Gb/s
5.0	32	128Gb/s
6.0	64	256Gb/s

注 1：PCIe 带宽基于 PCIe x4（四通道）计算；

注 2：单通道数据传输速率用 GT/s（Gigatransfers per second，吉传输每秒）表示，指该通道每秒传输的数据信号单元的数量。例如，PCIe 4.0 单通道速率为 16GT/s，表示每秒传输 160 亿个信号单元。

在此基础上，PCIe 代际的迭代引入了更高效的编码方式、信号技术和前向纠错机制，以适应 AI、云计算、大数据等数据中心应用场景的需求，确保了数据传输的高带宽、低延迟和高可靠性，推动了整个数据传输技术的进步。随着 PCIe 标准的演进，企业级 PCIe SSD 也在不断迭代，以满足更高的性能需求和市场规模的增长。由于 PCIe 总线推出到实际产品应用需要较长时间，目前尚无 PCIe 6.0 产品批量出货，PCIe 企业级 SSD 市场产品以 PCIe 4.0 为主，PCIe 5.0 产品已开始推向市场，未来几年将逐渐实现从 PCIe 4.0 到 PCIe 5.0 的切换。公司的企业级 SSD 产品代际覆盖 PCIe 3.0 到 5.0，目前正结合下游市场的发展趋势，开始进行 PCIe 6.0 系列产品的研发工作。

（3）AI 催生大容量 QLC SSD 需求，拉动企业级 SSD 增长

AI 时代的大模型在训练与推理过程中，数据传输、运算对存储提出了更高要求。传统通用服务器适用于多种计算任务，但不具备 AI 服务器的高计算强度。因此，支持复杂的机器学习任务和数据处理的 AI 服务器需求凸显。适用于 AI 服务器的企业级 SSD 需要在确保稳定性和耐用性的基础上，还要满足更大容量、更高性能、更低延迟和更高响应速度等要求。除性能外，AI 存储解决方案还需更加考虑综合运营成本和能源效率。大容量 QLC SSD 作为一种前沿企业级 SSD 产品，能够有效节省空间和能耗，提升 GPU 运行效率，进而降低整体成本，成为可用于 AI 服务器的高性价比选择。

AI 服务器相较通用服务器单台价值高数倍至十余倍，单台 AI 服务器中的企

业级 SSD 价值一般是通用服务器的 3 倍以上。根据 IDC 预测，到 2026 年仅全球 AI 服务器市场规模将达到 347.1 亿美元，2021 年-2026 年复合增长率达 17.3%。AI 服务器市场规模的稳定快速增长，将催生大容量 QLC SSD 的下游市场需求，进一步带动企业级 SSD 的增长。

（4）关键信息基础设施国产化替代，自主可控生态逐步完善

随着全球信息技术的快速发展，国家对于数字信息基础设施核心部件的自主可控性提出了更高的要求。企业级 SSD 是国家信息基础设施关键部件，在确保数据处理的安全性、可靠性和高效性方面尤为重要。我国是全球第二大企业级 SSD 市场，但目前主要市场份额仍被国外厂商占据。因此，国家对于打造国产企业级 SSD 自主可控产业生态的需求日益强烈，这不仅涉及到供应链的安全，亦是推动国内半导体产业发展的关键因素。国产企业级 SSD 的发展，能够减少对外部技术的依赖，增强国内产业的竞争力，同时也有助于提升国家信息安全水平。在此背景下，国内企业正加大研发投入，推动技术创新，以满足国内市场对于高性能、高可靠性的存储产品的需求，实现核心部件的自主可控，保障国家信息产业的安全和可持续发展。

以大普微为代表的国产企业级 SSD 厂商，持续推动企业级 SSD 主控芯片自研、固件及模组技术创新，不断补足我国在国产企业级存储领域的短板，同时积极推动国产企业级存储产品出海，为实现全产业链自主可控贡献力量。在存储颗粒方面，长江存储科技有限责任公司自推出 Xtacking 晶栈架构以来，也不断取得技术突破，加紧对三星、SK 海力士等 NAND Flash 巨头的追赶，其企业级 NAND Flash 颗粒近年在国内企业级 SSD 市场也快速得到规模应用。

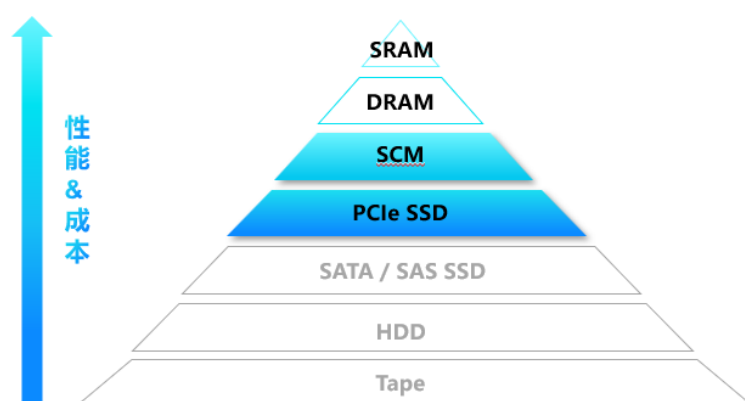
（5）SCM 产品 + CXL 协议，打造超低延时“固态盘即持久内存”

SCM 是一种新型非易失性存储技术，融合了内存的低延迟、高带宽特性和闪存的大容量、持久化特性，使用的存储颗粒特性位于传统内存介质（如 DRAM）与闪存介质（如 TLC NAND Flash）之间，旨在弥合两者之间的性能与成本鸿沟。SCM 的介入改变了传统存储分层架构，增加了数据分层中的中间层，可以支持更智能的数据分层调度，提升存储系统整体效率和成本控制能力。SCM 在 AI 存储系统中预计逐渐也会发挥重要的作用，在 AI 训练和推理任务中，

大量数据需要被加载，SCM可以作为热数据和预处理结果的缓存层，提升AI存储系统的效率。发行人SCM SSD产品也被越来越多的应用在热数据缓存层以提升存储系统性能。

CXL（Compute Express Link）作为一种全新的互联技术标准，能够让CPU与GPU、FPGA或其他加速器之间实现高速高效的互联，从而满足高性能异构计算的要求，并且其维护CPU内存空间和连接设备内存之间的数据一致性。使用CXL接口的SCM产品能够实现字节级别的访问，结合SCM持久化特点，可以将CXL-SCM产品作为持久化内存挂载在CXL总线上，作为存储系统的共享内存池使用，大幅度扩展内存容量，降低成本，在AI存储系统中加速AI数据加载和缓存，提升整体处理效率。CXL-SCM预计将成为未来大模型训练与推理平台存储的重要基础部件之一。

主流存储产品性能及成本示意图



3、公司技术水平及特点，取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

（1）公司技术水平及特点

公司主要产品为数据中心企业级SSD，通过自研主控芯片和固件算法对产品进行持续升级迭代，是国内极少数具备企业级SSD“主控芯片+固件算法+模组”全栈自研能力并实现批量出货的半导体存储产品提供商。公司致力于数据存储方面的技术创新，在企业级存储主控芯片设计、固件算法、模组设计和验证测试等方面积累了丰富的行业经验，独立自主构建了完善的全流程核心技术体系。公司具有完全自主的知识产权，拥有可计算存储、智能多流、智能故障预测等关键核心技术，具体情况参见本节“六、发行人核心技术与科研实力”

之“（一）核心技术情况”之“1、发行人的核心技术”。截至2024年12月31日，公司拥有156项发明专利，4项集成电路布图设计。

在主控芯片层面，公司自主研发的主控芯片采用多核并行处理架构，对高负载、多线程环境下的4K随机读写进行了深度优化，全面提升I/O吞吐和时延表现。在闪存管理方面，主控芯片集成高级LDPC纠错引擎，辅以全局磨损平衡（Wear Leveling）和坏块管理策略，实现对NAND Flash的精细化管理，从而确保数据安全与长久耐用。除此之外，主控芯片还支持安全启动（Secure Boot）和AES硬件加密等安全机制，实现数据传输与存储过程的端到端防护。基于此架构，公司自研主控芯片可灵活适配超高性能、大容量企业级SSD，并在平台层面实现多种接口和协议的兼容，以满足客户多样化的部署需求。

在固件层面，公司构建了高性能SSD固件框架，围绕高并发延迟优化、数据保护和实时监控等核心要素不断迭代算法。通过动态缓存分配、读写放大抑制以及智能垃圾回收（GC）策略等多重技术协同，提高SSD在高并发、混合读写、数据库和虚拟化等复杂业务场景下的稳定性与可用性。同时，结合大容量QLC SSD的产品特点，公司设计了灵活的地址映射管理算法，当前最大可支持256TB的物理容量，同时确保大容量QLC SSD的性能和低延时。此外，公司结合自研主控芯片技术，设计实现了SSD内部数据透明压缩的固件管理算法，实现了国内透明压缩盘的突破。公司还根据企业级用户的定制化要求，对底层固件进行功能扩展和针对性优化，实现多租户隔离、可靠断电保护以及快速异常检测等特性，从而在实际应用中保持高性能与高可靠性。

基于上述技术优势，公司引领国内企业级SSD技术，是全球首批量产企业级PCIe 5.0 SSD和大容量QLC SSD的存储厂商，也是全球极少数拥有SCM SSD和可计算存储SSD两类前沿存储产品供应能力的存储厂商。报告期内，随着不断推动技术革新，公司搭载自研主控芯片DP600、DP800的企业级SSD产品均已实现批量出货，读写性能、时延以及服务质量（QoS）等产品指标均在国内外企业级SSD厂商中处于国际领先水平。公司系少数可批量向Google等海外客户供货的国内企业级SSD厂商，同时在国内已实现对字节跳动、腾讯、阿里巴巴、京东、百度、美团、快手等头部互联网企业和新华三、超聚变、中兴、华鲲振宇、联想等头部主流服务器厂商的覆盖。2025年，公司开始对DeepSeek实

现销售，同时已通过 Nvidia、xAI 两家全球 AI 头部前沿公司的测试导入，后续有望逐步放量，形成了明显的客户资源优势。

（2）取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

公司自设立以来始终坚持自主创新的技术路线，掌握主要产品的全部核心源代码，在拥有完全自主知识产权的前提下，具备自研主控芯片、固件算法和测试系统的能力。公司所取得的核心技术与科技成果全面应用于公司产品及服务中，与产业深度融合，广泛服务于互联网、云计算、通信运营商、AI 模型训练&推理、金融和电力等多个领域。

此外，公司作为国内技术领先的存储厂商承担了 2 项国家级、4 项省市级重大科研专项，专注于突破存储领域的关键核心技术，为推动行业技术进步和国家自主创新能力的提升贡献了坚实力量。公司参与重大专项研发的具体情况参见本节“六、发行人核心技术与科研实力”之“（五）科研实力和成果情况”之“1、主要承担的科研项目”。

4、进入行业主要壁垒

（1）研发难度高、开发周期长

企业级 SSD 作为一种高端存储产品，其研发过程区别于简单的 IT 集成任务，涉及到复杂的技术工艺及流程。因此，企业级 SSD 的开发需要持续的产品迭代和优化。上述需求也对企业级 SSD 主控芯片、固件提出更高技术要求，要求具备高效编解码纠错算法、不断应用更先进制程以及降低功耗等，以确保在面对不断变化的技术和市场需求时，能够提供持续的性能改进和功能增强。因此，企业级 SSD 主控芯片和固件具有较高的研发难度和较长的研发周期，其中，主控芯片研发周期为 2-3 年、固件研发周期为 1.5-2 年。在可控芯片和固件完成研发的基础上，搭载自研主控芯片和固件的企业级 SSD 为了能够在复杂、高负荷环境中保持高性能、低功耗、高可靠性，还需要经历多个研发节点，成品研发通常还需 2 年及以上。这些特性使得企业级 SSD 成为技术密集型产品，开发周期较长。

（2）技术迭代快

随着数据中心对存储设备要求的持续提升，企业级 SSD 面临越来越高的性

能挑战。为了满足这些需求，企业级 SSD 采用的接口协议和 NAND Flash 都在经历快速的迭代更新。目前，基于 PCIe 接口（NVMe 协议）的企业级 PCIe SSD 已成为数据中心高性能存储的标配。根据 Forward Insights 数据，全球企业级 SSD 市场中，PCIe SSD 占企业级 SSD 规模比重已从 2017 年的 27.27% 提升至 2023 年的 86.02%，而 PCIe 自身也存在代际演进，每一代 PCIe 标准的企业级 SSD 推出通常伴随着至少两代 NAND Flash 的技术进步。因此，在设计和研发企业级 SSD 的主控芯片和固件时，需前瞻性地考虑到与未来 NAND Flash 的兼容性和适配性，以确保产品能够持续提供所需的高性能，并适应不断演进的技术环境。这种快速的技术迭代要求企业级 SSD 厂商在产品开发过程中进行周密的规划和持续的技术创新，以保持市场竞争力。

（3）客户培育周期长

企业级 SSD 客户对产品性能和可靠性要求极高，产品性能指标、与服务器其他硬件适配性、售后服务和固件持续更新能力等表现均要经过数轮严苛的考察和筛选才能完成导入，该过程需要投入大量成本，通常历经 6 到 18 个月的时间，一旦完成导入，客户对存储产品厂商会形成较高的依赖度，建立持续合作关系，不会轻易更换供应商。

企业级 SSD 客户使用场景复杂多样，操作环境各不相同，因此企业级 SSD 往往需要在硬件设计、固件优化、数据保护机制等多个层面结合下游市场需求进行开发，并需要在后续合作过程中与客户保持紧密沟通和长期磨合。该行业特点对于公司把握客户需求、服务响应速度、技术创新能力等提出很高要求。

（4）人才团队要求高

企业级 SSD 行业涉及复杂的技术研发、产品测试和市场适应性等多个方面，因而对人才团队要求极高。相关团队需要具备深厚的技术背景，对存储技术、数据处理和系统架构有深入的理解，还需要敏锐的市场洞察力与反应力，以应对不断变化的市场需求，及时推出符合市场发展趋势的产品，保持产品的市场竞争力。

（5）资金投入大

企业级 SSD 行业由于其产品的高技术含量和高性能、可靠性要求，通常需

要较大规模资金投入，具体包括主控芯片、固件算法和模组开发、核心部件采购、技术支持和客户服务等环节。在此基础上，具备自研主控芯片能力的企业级 SSD 厂商资金投入更大。为保持在市场竞争中的领先地位，企业级 SSD 厂商还需要不断进行技术创新和产品升级，持续且长期进行研发投入，以支持其业务的长期发展和市场扩张，这些都对企业的资金投入提出了较高要求。

5、面临机遇与风险

（1）行业机遇

1）国家政策鼓励关键信息基础设施的建设，加速存储市场发展

2023 年中共中央、国务院关于《数字中国建设整体布局规划》、工信部等六部门关于《算力基础设施高质量发展行动计划》等国家政策相继发布，旨在防止公共通信和信息服务、能源、交通、水利、金融、公共服务、电子政务、国防科技工业等重要行业和领域数据丢失或泄露。存储作为关键信息基础设施的重要环节，将会持续受益于下游领域的关键信息基础设施建设。上述政策要求“关键信息基础设施的运营者在中华人民共和国境内运营中收集和产生的个人信息和重要数据应当在境内存储”，因此关键信息基础设施的运营者将加速中国境内数据中心的建设和升级，带动存储行业，尤其是具有本土化优势的企业级存储厂商的快速发展。

2）下游应用行业蓬勃发展，存储市场需求激增

随着信息技术的发展和数字化转型的推进，下游市场对企业级 SSD 的需求持续增加。AI、云计算、大数据等新一代信息技术的兴起极大地拉动了高性能存储解决方案的需求，而企业级 SSD 以其卓越的读写速度和高可靠性，已成为数据中心应用场景的首选存储产品。随着越来越多的企业将数据和应用程序迁移到云端，企业级 SSD 的市场需求量预计将进一步增长，AI 技术应用普及亦将为企业级 SSD 带来新的增长点。总体来看，下游应用行业蓬勃发展，将形成多方面存储需求，助推企业级 SSD 行业快速发展。

3）国产化替代进程不断深化，自主可控生态逐步完善

如今，国家对于关键信息基础设施核心部件的自主可控性提出了更高的要求，国产化替代进程深化将带来发展机遇。企业级 SSD 作为数字经济时代核心

存储载体，国家对于打造国产企业级 SSD 自主可控产业生态的需求日益强烈，关键信息基础设施自主可控战略不断强化，为国产企业级 SSD 突破主控芯片、NAND Flash 等核心技术提供政策支撑。国产企业级 SSD 的发展，将在实现核心部件自主可控，增加产业链稳定性的同时，助推国家信息产业的安全和可持续发展。

（2）面临的挑战

1）半导体存储专业人才短缺

半导体存储领域是一个高度依赖技术和专业人才的行业。与已经发展成熟的韩国、美国、日本和中国台湾等国家和地区相比，中国大陆在半导体存储产业的起步较晚，存在高端人才短缺问题。尽管市场需求的不断增长和国家政策的扶持为行业提供了发展机遇，但高端技术人才的不足仍是制约国内半导体存储产业发展和技术突破的主要瓶颈。

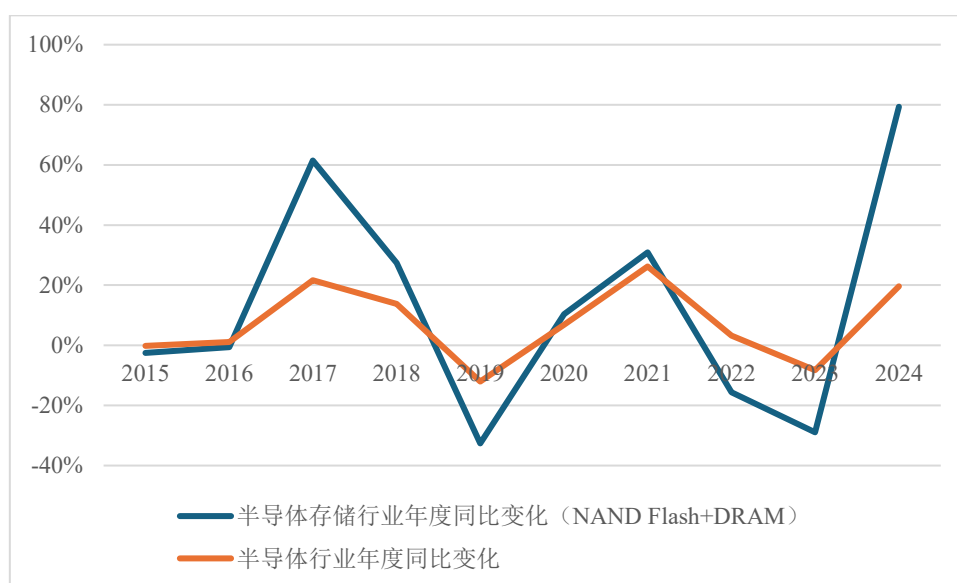
2）国内半导体存储基础技术有待提升

全球企业级 SSD 行业龙头三星、SK 海力士、西部数据、美光等企业经历了数十年的发展积累，充分发挥全产业链协同优势，引领技术突破，其 SSD 产品及技术具备较强的竞争优势。相比之下，中国的本土企业级 SSD 厂商仍处于成长阶段，与国际厂商相比在技术积累、行业影响力上仍有一定差距。在高端产品领域，国际龙头存储企业仍然占据着主导地位，同时，产业上下游的关键技术能力也在一定程度上制约了中国半导体存储行业的突破。

6、行业周期性特征

公司所在的企业级 SSD 行业属于全球化产业，其所处的半导体存储行业与集成电路整体周期呈现较强的关联关系。当前全球半导体存储市场已呈现韩国（三星和 SK 海力士）优势显著，美国、日本紧随其后，中国奋起直追的局面，少数国际龙头厂商在产品产量和定价方面具有较强的话语权，且步调相对一致，由此导致半导体周期上行或下行时，半导体存储价格波动更为明显。

半导体行业与半导体存储行业周期对比

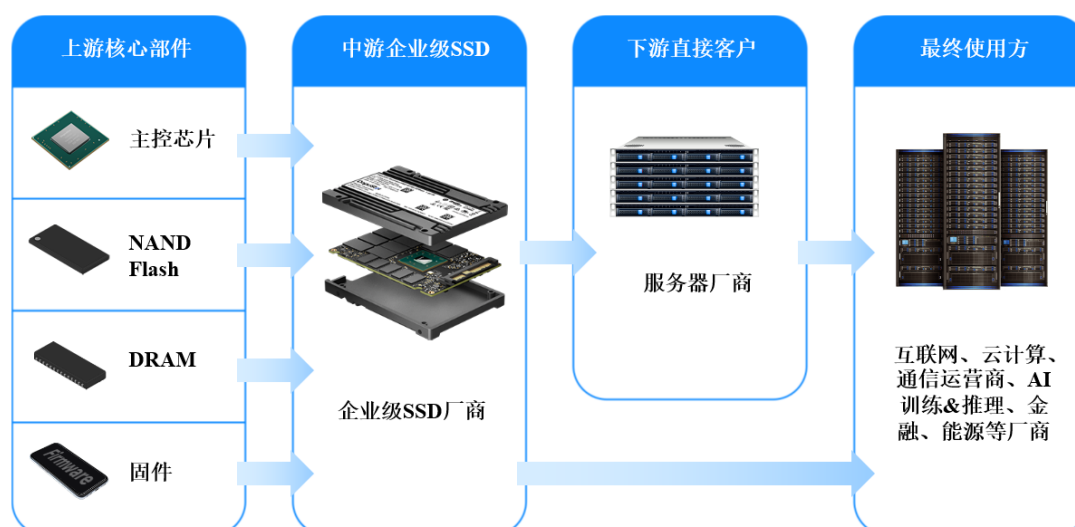


数据来源：世界半导体贸易统计组织（WSTS）。

2022 年在宏观经济环境和地缘政治因素的共同影响下，市场终端需求锐减，较大程度抑制了对半导体存储产品的需求，导致 2022 年下半年开始半导体存储行业进入罕见的下行周期。随着存储厂商采取了主动减产、去库存、调高合约价等一系列措施，同时 AI、云计算、大数据等新一代信息技术领域的发展带动服务器需求增加，供应端的收缩与下游市场需求端的改善形成协同共振，共同推动了从 2023 年下半年开始的价格反弹，带动企业级 SSD 行业迎来周期性回暖，景气度显著回升。

7、发行人所属行业在产业链中的地位和作用，与上、下游行业之间的关联性

企业级 SSD 产业链上下游分布情况



企业级 SSD 是半导体存储行业中的连接桥梁，在存储产业链中扮演核心角色。企业级 SSD 作为数据存储的关键设备，搭载主控芯片、固件和存储介质，直接影响数据中心服务器的性能表现。企业级 SSD 的高速读写能力、高可靠性和耐用性使其成为支撑大数据处理、实时分析和虚拟化等关键企业应用的基石。

在产业链下游，企业级 SSD 厂商通过技术创新和产品优化，推动下游 AI、云计算、大数据等数据中心应用场景实现更高效的数据管理和分析，从而提升整个产业链的竞争力。

在产业链上游，企业级 SSD 厂商与存储介质制造商、主控芯片设计厂商紧密配合，这些上游供应商提供的高质量原材料和先进制造工艺直接影响 SSD 的性能和成本。此外，下游市场对企业级 SSD 的需求增长也驱动了上游行业的技术进步，形成了相互依赖、共同发展的产业链生态。

8、发行人的创新、创造、创意特征，促进新技术、新产业、新业态、新模式与传统产业深度融合情况

该部分请参见本招股说明书“第二节 概览”之“五、发行人板块定位情况”之“（三）公司的创新、创造、创意特征”、“（四）公司促进新技术、新产业、新业态、新模式与传统产业深度融合”。

（四）行业竞争格局、行业内主要企业

1、行业竞争格局

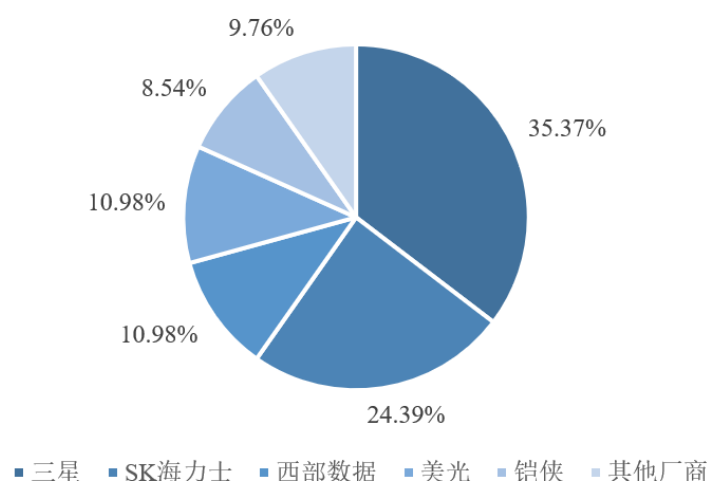
企业级 SSD 行业具有研发难度高、技术迭代快、客户培育周期长、资金投入大等特点。国外龙头企业起步较早，在生产技术、产品性能、品牌知名度等方面具有较强竞争优势，在市场中处于主导地位，全球范围内呈现韩国（三星和 SK 海力士）优势显著，美国、日本紧随其后，中国奋起直追的局面。我国企业级 SSD 行业起步相对较晚，市场份额小，整体生产技术与国际先进水平相比存在一定差距，本土企业有较大发展空间以及较长国产化替代过程。

（1）企业级 SSD 市场份额情况

全球企业级 SSD 市场目前集中度较高，5 家龙头企业三星、SK 海力士、西部数据、美光和铠侠占据了全球 90%以上的市场份额，这些公司在半导体存储

领域拥有深厚的技术积累、广泛的产品布局和强大的研发能力。AI、云计算、大数据等新一代信息技术领域的快速发展带动了企业级 SSD 的市场需求和技术进步，同时也为其他新兴存储厂商提供了提高市场份额的宝贵机会，推动了整个行业的技术创新和市场多元化。

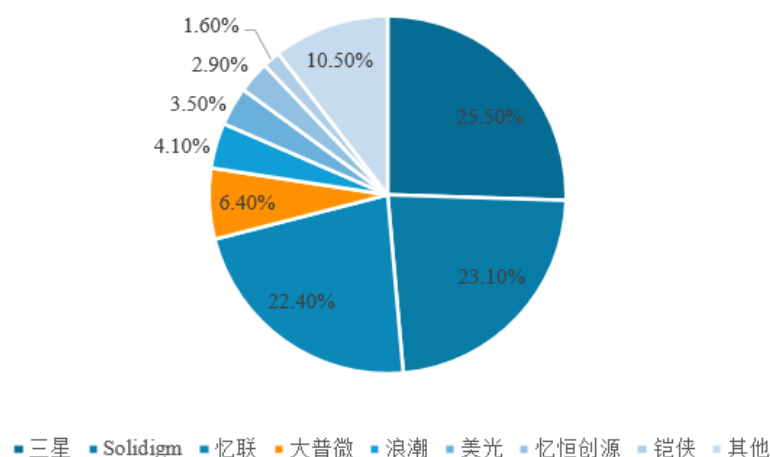
2023 年全球企业级 SSD 市场份额情况



数据来源：上市公司年报，集邦咨询。

中国企业级 SSD 市场处于快速增长阶段，国内企业级 SSD 厂商通过技术创新和产品升级，正逐步提升在全球市场的竞争力，逐步提高市场份额。随着中国对半导体产业的大力支持和自主可控产业生态的逐渐完善，国内存储企业技术实力和产品竞争力逐年增强，较国外厂商的市场份额呈现增长趋势的同时，市场竞争也日趋激烈。

2023 年中国企业级固态硬盘市场份额（PCIe+SATA+SAS）



数据来源：《中国企业级固态硬盘市场份额，2023》，IDC。

（2）企业级 SSD 行业经营模式

全球企业级 SSD 行业形成了多类型经营模式和产业链布局共存的情形，具体如下：

类型	主控芯片	固件+模组	代表厂商
主控芯片+固件+模组	√	√	三星、Solidigm（SK 海力士旗下）、西部数据、大普微、忆联信息等
主控芯片	√		Marvell、Microchip等
固件+模组		√	忆恒创源等

1）具备主控芯片自研能力的企业级 SSD 企业

采取该经营模式的企业专注于主控芯片设计、固件及模组开发等核心环节，存储介质来自于自产或外购，代表厂商为三星、Solidigm（SK 海力士旗下）、西部数据、大普微和忆联信息等。该类厂商拥有自研主控芯片能力优势，产品类型多样化，自研主控芯片有利于按照下游客户特定需求提供更多差异化定制产品和产品售后技术支持。

2）专注主控芯片研发的企业

专注企业级 SSD 主控芯片研发的企业通常采取技术驱动的经营模式，依托自主研发的核心技术，提供高性能、高可靠性的主控芯片，代表厂商包括 Marvell、Microchip 等。该类厂商聚焦于主控芯片的设计开发，通过与下游企业级 SSD 厂商合作，满足终端领域的市场需求。

3）专注模组开发的企业

采取该经营模式的企业与主控芯片、存储介质供应商合作，通过外购主控芯片和存储介质并搭载自研固件，实现模组开发，可以向客户提供定制化的存储解决方案，代表厂商为忆恒创源等。

2、企业级 SSD 行业主要企业

全球企业级 SSD 市场目前处于寡头垄断格局，市场份额前三厂商分别为三星、SK 海力士（包括旗下 Solidigm）、西部数据。国内企业级 SSD 知名厂商除大普微外，市场份额排名靠前的为忆联信息和忆恒创源。

（1）三星

三星成立于 1938 年，是一家覆盖销售电子产品、半导体、通讯设备的韩国厂商。作为全球最大的半导体公司之一，三星在 SSD 两大主要原材料 NAND Flash 和 DRAM 市场都拥有全球第一的市占率，在主控芯片方面也拥有多年的技术和市场积累，是一家半导体存储全产业链公司。

（2）SK 海力士（包括旗下 Solidigm）

SK 海力士成立于 2012 年，是一家总部位于韩国的全球领先半导体公司，专注于生产和供应内存和存储解决方案，DRAM 和 NAND Flash 市场份额全球前三。2021 年，SK 海力士收购了英特尔的 NAND Flash 和 SSD 业务，将相关品牌更名为 Solidigm。

（3）西部数据

西部数据成立于 1970 年，是一家总部位于美国全球领先的数据存储和解决方案提供商，产品线布局广泛，同时拥有 SSD 和 HDD 业务。西部数据与铠侠合资设立了 NAND Flash 厂，拥有先进的 SSD 主控芯片和固件开发能力，在全球企业级 SSD 市场中处于领先地位。2025 年 2 月，西部数据拆分为西部数据和闪迪，西部数据主营 HDD 业务，闪迪主营 SSD 业务。

（4）忆联信息

忆联信息成立于 2017 年，深耕消费级固态硬盘、嵌入式存储领域、企业级固态硬盘、数据中心级固态硬盘，为服务器、数据中心、个人电脑、移动终端、智能穿戴等应用提供高性能、高可靠性的产品与解决方案。

（5）忆恒创源

忆恒创源成立于 2011 年，专注于企业级 SSD 的研发、设计与销售，在云计算、数据库、虚拟化、大数据和 AI 等领域，为互联网、云服务、金融和电信等行业客户提供稳定可靠的高速数据存储解决方案。

3、发行人产品的市场地位

全球企业级 SSD 市场来看，五家韩国、美国、日本的存储厂商处于行业垄断地位，占据了 90%以上的市场份额。国内企业级 SSD 存储厂商处于快速成长阶段，目前市场份额相对较小。

自成立以来，大普微坚持自主研发主控芯片和固件算法，搭载自研主控芯片 DP600 和 DP800 的 PCIe 4.0 和 5.0 企业级 SSD 均已实现批量销售。大普微是全球首批量产企业级 PCIe 5.0 SSD 和大容量 QLC SSD 的存储厂商，也是全球极少数拥有 SCM SSD 和可计算存储 SSD 两类前沿存储产品供应能力的存储厂商。根据 IDC 数据，2023 年度中国企业级 SSD 市场中公司排名第四，市场份额为 6.4%，国际厂商仍占据主导地位。

随着研发实力的不断增强和品牌影响力的逐步提升，公司持续先发推出高市场竞争力的 SSD 产品，在国内存储品牌中脱颖而出，与全球龙头品牌同台竞技，业务规模和市场占有率增长迅速。目前，公司已覆盖的下游客户和最终使用方包括：Google、字节跳动、腾讯、阿里巴巴、京东、百度、美团、快手等互联网企业，新华三、超聚变、中兴、华鲲振宇、联想等服务器厂商，三大通信运营商，金融及其他行业知名客户等，获得了众多优质客户和最终使用方的认可。

4、竞争优势与劣势

（1）竞争优势

1) 产品优势

公司是国内极少数具备数据中心企业级 SSD “主控芯片+固件算法+模组”全栈自研能力并实现批量出货的半导体存储产品提供商。公司企业级 SSD 产品具有业界领先的读写性能、时延以及服务质量（QoS），市场竞争力媲美国际一线厂商。公司深耕企业级 SSD 领域，PCIe SSD 各代际产品矩阵完备，产品容量覆盖 1TB 到 128TB，产品代际覆盖 PCIe 3.0 到 5.0。报告期内，企业级 SSD 累计出货量已达 3,500PB 以上。同时，公司持续发力前沿存储发展方向，是全球首批量产企业级 PCIe 5.0 SSD 和大容量 QLC SSD 的存储厂商，也是全球极少数拥有 SCM SSD 和可计算存储 SSD 两类前沿存储产品供应能力的存储厂商，具有较强的产品优势。

在国产化替代浪潮下，采取“主控芯片+固件算法+模组”模式可有力推动半导体存储行业核心部件国产化的进程。发行人凭借全栈自研能力，助力我国半导体存储行业构建起从主控芯片、固件算法到存储模组的完整国产化链条，

降低对国外半导体存储技术的依赖，增强数据存储的自主可控性，有力推动企业级 SSD 的国产化进程，保障国家数据安全与产业安全。

2) 自研主控芯片优势

相比于出售主控芯片的厂商，发行人通过模组开发生产企业级 SSD 产品，直接面对互联网、云计算、AI 等行业领域的下游终端客户，可通过与客户的深度合作绑定，实时洞察客户在数据存储性能、可靠性、安全性等方面的具体诉求，通过通畅的信息沟通渠道和自研主控芯片优势，将终端客户需求更快速地转化为产品特性，提供更贴合客户业务场景的产品和方案。

公司自主研发的主控芯片采用多核并行处理架构，对高负载、多线程环境下的 4K 随机读写进行了深度优化，全面提升 I/O 吞吐和时延表现。在闪存管理方面，主控芯片集成高级 LDPC 纠错引擎，辅以磨损平衡（Wear Leveling）和坏块管理策略，实现对 NAND 闪存的精细化管理，从而确保数据安全与长久耐用。除此之外，主控芯片还支持安全启动（Secure Boot）和 AES 硬件加密等安全机制，实现数据传输与存储过程的全方位防护。基于此架构，公司可灵活适配超高性能、大容量企业级 SSD，并在平台层面实现多种接口和协议的兼容，以满足客户多样化的部署需求。

3) 自研固件算法优势

公司构建了高性能 SSD 固件框架，围绕延迟优化、数据保护和实时监控等核心要素不断迭代算法。通过动态缓存分配、读写放大抑制以及智能垃圾回收（GC）策略等多重技术协同，提高 SSD 在高并发、混合读写、数据库和虚拟化等复杂业务场景下的稳定性与可用性。同时，公司可以根据企业级用户的定制化要求，对底层固件进行功能扩展和针对性优化，实现多租户隔离、可靠断电保护以及快速异常检测等特性，从而在实际应用中保持高性能与高可靠性。公司还基于自身技术积累完成可计算存储等企业级 SSD 技术的开发，不断实现技术上的创新突破，在竞争激烈的市场中保持技术领先地位。

4) 客户资源优势

企业级 SSD 客户对产品性能和可靠性要求极高，产品性能指标、与服务器其他硬件适配性、售后服务和固件持续更新能力等表现均要经过数轮严苛的考

察和筛选才能完成导入，该过程需要投入大量成本，通常历经 6 到 18 个月的时间，一旦完成导入，客户和存储厂商会形成较高的合作粘性，建立持续合作关系，不会轻易更换供应商。目前公司已覆盖的下游客户和最终使用方包括：Google、字节跳动、腾讯、阿里巴巴、京东、百度、美团、快手等互联网企业，新华三、超聚变、中兴、华鲲振宇、联想等服务器厂商，中国电信、中国移动、中国联通等通信运营商，金融、电力及其他行业知名企业，形成了明显的客户资源优势。

5) 研发能力及人才优势

公司专注于数据中心企业级 SSD 主控芯片、固件算法及模组的研发设计，将研发积累和技术创新放在企业发展首位，切实贯彻以技术创新作为企业核心竞争力。公司目前拥有 156 项已授权国内外发明专利，其中海外授权专利 16 项，获得了国家知识产权优势企业、中国专利优秀奖（2022 年、2023 年和 2024 年）、深圳市专利奖、Storage Review “BEST of 2022”（PCIe 4.0 SSD）等荣誉，并于 2024 年被广东省科学技术厅认定为“广东省存储芯片及系统工程技术研究中心”。截至报告期末，公司研发人员占比 68.61%，研发人员中硕士及以上学历人员占比达 57.09%，研发投入及研发转化表现优异，是先发各类型前沿存储产品的国内存储厂商之一，多项核心技术处于业内领先水平，作为国内技术领先的存储厂商承担了 2 项国家级、4 项省市级重大科研专项，参与了多项行业存储标准及规范的制定，研发能力及人才具备竞争优势。

6) 供应链优势

公司与上游主要原材料厂商（公司 A、公司 B、铠侠、SK 海力士、南亚科技、Marvell 等）建立了稳定的渠道合作关系，保证了主要原材料的稳定供应。企业级 SSD 生产的委外组装环节竞争充分，公司选择深科技、比亚迪精密等优质委外合作伙伴并予以品控赋能与监督，保证了产品加工端对下游客户的高质量、高效率交付，形成了稳定的供应链优势。

（2）竞争劣势

1) 规模优势尚不明显，经营规模相对较小

公司近年来已实现 PCIe 3.0 到 5.0 各代际产品批量出货，产品矩阵不断完善，

覆盖互联网、云计算、通信运营商、AI 模型训练&推理、金融和电力等领域，销售规模亦同步呈现出快速增长趋势，公司的营业收入由 2022 年的 55,676.75 万元增长至 2024 年的 96,217.56 万元，但与全球行业龙头企业相比，公司现阶段在营业收入、市场占有率、经营规模等方面仍有一定差距。

2) 公司品牌影响力有待进一步提高

报告期内，公司持续先发推出高市场竞争力的 SSD 产品，下游覆盖应用场景不断增加，品牌影响力逐步提升。但国外龙头企业起步较早，在业务规模、产品布局、品牌知名度等方面具有较强竞争优势，在市场中仍处于主导地位。公司业务规模和品牌影响力与国外龙头企业相比仍有一定差距，存在一定竞争劣势。

3) 融资方式单一

企业级 SSD 行业属于技术、资本密集型行业，产品研发和产业化生产前期需要投入大量的资金。长期以来，公司主要依靠经营积累、股权融资、银行贷款的方式筹措资金，随着公司业务规模不断扩大，现有的融资渠道和效率将无法持续满足在持续研发、拓展市场上的资金需求。

5、发行人与同行业可比公司的比较情况

(1) 同行业可比公司选取情况

目前 A 股上市公司中，尚不存在与发行人产品和业务完全可比的公司，基于在经营情况、市场地位、技术实力、产品技术指标等方面对发行人进行同行业对比，发行人在产品可比和产业链可比的角度分别选取了 5 家代表公司进行同行业对比。

产品可比角度，发行人选取了国内外 5 家企业级 SSD 知名代表厂商作为同行业可比公司，国外公司为三星、SK 海力士（包括旗下 Solidigm）、西部数据，国内公司为忆联信息、忆恒创源，上述厂商为除发行人外，企业级 SSD 国际和国内品牌的代表厂商。

产业链可比角度，发行人选取了国内外 5 家半导体存储知名代表厂商作为同行业可比公司，国外公司为 Marvell，国内公司为联芸科技、佰维存储、兆易

创新、东芯股份。其中，Marvell、联芸科技、兆易创新、东芯股份主营产品为存储芯片等，佰维存储主营产品为消费级 SSD 等。

(2) 与同行业可比公司经营情况及市场地位的比较

公司名称	所属地区	2024 年营业收入	主营业务及市场地位
三星	韩国	300.9 万亿韩元	三星的主营业务情况参见本节“二、发行人所处行业基本情况及其竞争状况”之“（四）行业竞争格局、行业内主要企业”之“2、企业级 SSD 行业主要企业”；三星是全球最大的半导体公司之一，2023 年全球市场 NAND Flash、DRAM、企业级 SSD 市占率第一，2023 年中国市场企业级 SSD 市占率第一。
SK 海力士	韩国	66.1930 万亿韩元	SK 海力士的主营业务情况参见本节“二、发行人所处行业基本情况及其竞争状况”之“（四）行业竞争格局、行业内主要企业”之“2、企业级 SSD 行业主要企业”；SK 海力士是全球领先的半导体公司，2023 年全球市场 NAND Flash、DRAM 市占率第三，2023 年全球市场企业级 SSD 市占率第二，2023 年中国市场企业级 SSD 市占率第二。
西部数据	美国	130.03 亿美元	西部数据的主营业务情况参见本节“二、发行人所处行业基本情况及其竞争状况”之“（四）行业竞争格局、行业内主要企业”之“2、企业级 SSD 行业主要企业”；西部数据是全球领先的数据存储和解决方案提供商，2023 年全球市场 NAND Flash、企业级 SSD 市占率第四。
忆联信息	中国	未披露	忆联信息的主营业务情况参见本节“二、发行人所处行业基本情况及其竞争状况”之“（四）行业竞争格局、行业内主要企业”之“2、企业级 SSD 行业主要企业”；忆联信息是国内知名企业级 SSD 厂商，2023 年中国市场企业级 SSD 市占率第三、国内厂商第一。
忆恒创源	中国	12.64 亿元	忆恒创源的主营业务情况参见本节“二、发行人所处行业基本情况及其竞争状况”之“（四）行业竞争格局、行业内主要企业”之“2、企业级 SSD 行业主要企业”；忆恒创源是国内知名企业级 SSD 厂商，2023 年中国市场企业级 SSD 市占率第七、国内厂商第四。
Marvell	美国	57.67 亿美元	Marvell 成立于 1995 年，2000 年在纳斯达克上市，是一家提供全套宽带通信和存储解决方案的全球领先半导体厂商，其产品广泛应用于存储、通信、智能手机和消费电子等领域；Marvell 是全球领先的主控芯片生产商，在全球主控芯片市场的占有率长期保持前三位。
联芸科技	中国	11.74 亿元	联芸科技成立于 2014 年，2024 年在上交所科创板上市。主营业务为数据存储主控芯片、AIoT 信号处理

公司名称	所属地区	2024 年营业收入	主营业务及市场地位
			及传输芯片的研发、设计及销售，主要产品应用于消费电子智能物联、工业控制、数据通信等领域。 联芸科技在数据存储主控芯片领域，已成为全球出货量排名第二的独立固态硬盘主控芯片厂商
佰维存储	中国	66.95 亿元	佰维存储成立于 2010 年，2023 年在上交所科创板上市。主营业务为半导体存储器的研发、生产和销售。主要产品包括嵌入式存储、固态硬盘、内存条等，产品应用于移动智能终端、PC、行业终端、数据中心、智能汽车、移动存储等领域； 佰维存储作为国内少数同时掌握 NAND Flash 和 DRAM 存储器研发设计与封测制造的企业，在全球存储市场中占据 2.4% 的份额，排名全球第八，国内第二。
兆易创新	中国	73.56 亿元	兆易创新成立于 2005 年，2016 年在上交所主板上市。主要业务为存储器、微控制器和传感器的研发、技术支持和销售，主要产品包括 NOR Flash、NAND Flash、DRAM 和 MCU 等，产品应用于工业、汽车、消费电子、PC 及周边、网络通信、物联网、移动设备等各个领域； 兆易创新在 2023 年 NOR Flash 全球市场中份额位列第二。
东芯股份	中国	6.41 亿元	东芯股份成立于 2014 年，2021 年在上交所科创板上市。主营业务为中小容量存储芯片的研发、设计与销售，主要产品为 NAND Flash、NOR Flash、DRAM 以及 MCP 等产品，产品应用于网络通信、监控安防、消费类电子、工业与医疗等领域。
发行人	中国	9.62 亿元	发行人的主营业务情况参见本节“一、发行人主营业务及主要产品和服务情况”之“（一）主营业务、主要产品、收入构成及特征”之“1、主营业务基本情况”； 发行人是国内极少数具备从芯片设计到存储产品量产交付全栈能力的企业级 SSD 厂商，2023 年中国企业级 SSD 市占率第四、国内厂商第二。

注 1：同行业可比公司数据来源于各公司年报、招股说明书和官网等公开披露资料，下同；

注 2：西部数据 2024 会计年度的财务数据截止日为 2024 年 6 月 28 日；Marvell 2024 会计年度的财务数据截止日为 2025 年 2 月 1 日。

发行人与同行业可比公司经营情况对比参见本招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”、“十一、资产质量分析”、“十二、偿债能力、流动性及持续经营能力分析”。

（3）与同行业公司产品技术指标的比较

按照公司企业级 SSD 产品代际和类型不同，分别选取公司 PCIe 4.0、5.0 SSD 两款代表产品以及大容量 QLC SSD、SCM SSD 与国内外知名厂商可比产品

进行对比。

1) PCIe 4.0 SSD

公司 PCIe 4.0 SSD 搭载自研主控芯片 DP600，与知名厂商相同外形（U.2）及接口协议（PCIe4×4）的同代际产品对比情况如下：

参数指标	大普微	三星	Solidigm	西部数据	忆联信息	忆恒创源
型号	R5100	PM9A3	P5520	SN655	UH811a	6920
容量点	7.68TB	7.68TB	7.68TB	7.68TB	7.68TB	7.68TB
顺序读取速度（MB/s）	7400	6700	7100	6800	7100	7100
顺序写入速度（MB/s）	5500	4000	4200	2000	4500	5600
随机读取速度（K IOPS）	1750	1000	1100	980	1700	1600
随机写入速度（K IOPS）	280	200	220	80	210	260
随机读延迟 μs	65	80	75	78	96	78
随机写延迟 μs	9	30	15	15	17	11
典型功耗	22W	11/13.5W （读/写）	18W	20W	21W	25W
DWPD	1	1	1	1	1	1

注：由于测试环境不尽相同，数据可能会存在一定偏差，下同。

公司 PCIe 4.0 SSD 产品在读写速度以及随机读写延迟方面表现优于国际和国内厂商的同代际产品或处于接近水平。

2) PCIe 5.0 SSD

公司最新一代 PCIe 5.0 SSD 搭载自研主控芯片 DP800，在极大提升读写性能的同时，还能显著降低延迟和功耗，与知名厂商相同外形（U.2）及接口协议（PCIe5×4）的同代际产品对比情况如下：

参数指标	大普微	三星	Solidigm	西部数据	忆联信息	忆恒创源
型号	R6101	PM9D3a	D7-PS1010	SN861	UH812a	7A40
容量点	7.68TB	7.68TB	7.68TB	7.68TB	7.68TB	7.68TB
顺序读取速度（MB/s）	14500	12000	14500	13700	14900	14100
顺序写入速度（MB/s）	11000	6800	10000	7500	10500	11200
随机读取速度（K IOPS）	3400	2000	3000	3300	3500	3300

参数指标	大普微	三星	Solidigm	西部数据	忆联信息	忆恒创源
随机写入速度 (K IOPS)	500	400	400	430	470	500
随机读取延迟 μs	52	65	60	65	55	55
随机写延迟 μs	7	9	7	8	6	5
典型功耗	18.5W	17W	14/16W (读/写)	23W	20W	顺序读最大运行功耗 $\leq$ 18W, 整盘峰值功耗 $\leq$ 24W
DWPD	1	1	1	1	1	1

公司 PCIe 5.0 SSD 产品在顺序读写速度、随机读写速度以及随机读写延迟方面表现优于国际和国内厂商的同代际产品或处于接近水平。

3) 大容量 QLC SSD

大容量 QLC SSD 作为一种前沿企业级 SSD 产品, 非常适配低功耗、高容量、高密度的存储场景。公司大容量 QLC SSD 产品与知名厂商相同外形 (U.2) 及接口协议 (PCIe4 $\times$ 4) 可比产品对比情况如下:

厂商	大普微	Solidigm
产品型号	DapuStor QLC SSD	D5-P5430
容量点	30.72TB	30.72TB
顺序读取速度 (MB/s)	7300	7000
顺序写入速度 (MB/s)	3200	3000
随机读取速度 (K IOPS)	1500	971
随机写入速度 (K IOPS)	120	86
随机读延迟 (μs)	105	108
随机写延迟 (μs)	9	16
空闲功耗	5W	5W
活动功耗	23W	24W

公司大容量 QLC SSD 产品在读写速度以及延迟方面表现优于国际厂商竞品或处于接近水平。

4) SCM SSD

公司自主研发了 SCM SSD 产品 Xlenstor 和 Xlenstor2 系列。SCM SSD 是一种性能指标介于传统内存介质 (如 DRAM) 与闪存介质 (如 TLC NAND Flash)

之间的产品，主要对标英特尔的 Optane 系列产品，具备极低延时、超长使用寿命、超高性能、端到端数据保护等企业级产品特性，专为大型、复杂的数据集而生，应用在热数据缓存层以提升存储系统性能。公司 Xlenstor2 与知名厂商就相同容量（800GB）的 SCM SSD 产品对比情况如下：

项目	大普微	英特尔	Solidigm	铠侠
产品型号	X2900P	OptaneP5810X	D7-P5810	FL6
顺序读取速度（MB/s）	7300	7200	6400	6200
顺序写入速度（MB/s）	7000	5400	4000	6200
随机读取速度（KIOPS）	1750	1500	865	1480
随机写入速度（KIOPS）	1080	1270	495	360
顺序读写时延（μs）	7/8	未披露	10/13	未披露
随机读写时延（μs）	20/8	5/5	53/15	29/8
功耗	14W	24W	12W	14W

公司 SCM SSD 产品在顺序读写、随机读取速度方面表现优于国际厂商竞品。

三、发行人销售和主要客户情况

（一）主要产品或服务的产能、和销量情况

报告期内，公司专注于数据中心企业级 SSD 主控芯片、固件算法及模组的研发设计，自身不从事生产制造活动，产品组装生产环节委托专业 EMS 代工厂完成，通常不存在产能限制。

报告期内，公司企业级 SSD 的产量、销量及产销率情况如下：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
产量（万片）	28.85	30.86	13.19
销量（万片）	28.53	26.00	11.12
产销率	98.91%	84.27%	84.31%

公司报告期内销量保持较快增长，产销率整体处于较高水平。2024 年，公司产销率有所提升，主要系 AI、云计算、大数据等新一代信息技术领域需求增加，叠加公司 PCIe 5.0 产品逐步导入客户，公司销量持续提升所致。

(二) 主营业务收入构成情况

1、主营业务收入构成及变化情况

(1) 主营业务收入按产品类型划分

报告期内，公司主营业务收入来自销售企业级 SSD 和提供技术服务，下游客户主要为互联网企业和服务器厂商，具体情况如下：

单位：万元

类别	产品	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
企业级 SSD	PCIe3.0	431.17	0.45%	1,552.23	3.05%	30,076.25	77.81%
	PCIe4.0	70,736.48	73.62%	48,775.68	95.81%	8,577.76	22.19%
	PCIe5.0	24,825.61	25.84%	210.58	0.41%	-	-
	小计	95,993.27	99.91%	50,538.49	99.27%	38,654.01	100.00%
技术服务		83.96	0.09%	369.86	0.73%	-	-
合计		96,077.23	100.00%	50,908.34	100.00%	38,654.01	100.00%

报告期内，公司主营业务收入逐步增长。随着 2022 年起公司产品陆续完成客户认证并进入成熟量产阶段，客户数量增加，企业级 SSD 营业收入规模持续增加。随着存储厂商采取了主动减产、去库存、调高合约价等一系列措施，同时 AI、云计算、大数据等新一代信息技术领域的发展带动服务器需求增加，供应端的收缩与下游 AI 市场需求端的改善形成协同共振，共同推动了 2023 年下半年价格的反弹，带动企业级 SSD 行业迎来产业回暖，景气度显著回升，因此，公司 2024 年度主营业务收入较上一年度大幅提升。

报告期内公司技术服务收入分别为 0、369.86 万元和 83.96 万元，随着公司技术水平的提升，公司对外技术服务业务增加，主营业务收入结构得到丰富。

(2) 主营业务收入按销售模式划分

公司主营业务可划分为向终端客户销售和向贸易、经销等非终端客户销售两类，具体如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
终端客户销售	72,354.66	75.31%	30,434.84	59.78%	9,428.01	24.39%
非终端客户销售	23,722.57	24.69%	20,473.50	40.22%	29,226.00	75.61%
其中：贸易	12,520.14	13.03%	7,404.05	14.54%	24,733.84	63.99%
经销	11,202.43	11.66%	13,069.45	25.67%	4,492.17	11.62%
合计	96,077.23	100.00%	50,908.34	100.00%	38,654.01	100.00%

2、主要产品的销售价格的总体变动情况

报告期内，公司企业级 SSD 产品的平均单盘容量、平均单位存储容量及单价变动情况如下：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
企业级 SSD 销售收入（万元）	95,993.27	50,538.49	38,654.01
容量（TB）	1,696,913.50	1,479,369.50	466,579.00
单价（元/TB）	565.69	341.62	828.46

报告期内，公司企业级 SSD 产品价格主要受到存储行业周期波动和产品代际升级等因素的影响。

2022 年在宏观经济环境和地缘政治因素的共同影响下，市场终端需求锐减，较大程度抑制了对半导体存储产品的需求，终端需求不振和存储行业龙头企业库存高位所引起的存储市场供过于求的不平衡状态，导致 2022 年下半年至 2023 年上半年的半导体存储行业持续处于罕见的下行周期超调，存储产品市场价格遭遇鲜有的持续大幅滑落情形。全球存储厂商巨头相继展开减产措施，通过控制产能释出、加速市场恢复供需平衡进而减缓价格下跌趋势，同时 AI、云计算、大数据等新一代信息技术领域的发展带动服务器需求增加，供应端的收缩与下游市场需求端的改善形成协同共振，共同推动了存储产品市场价格在 2024 年的回暖态势。

（三）主要客户情况

报告期内，公司前五名客户销售情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	客户类型	金额	占比
2024 年度				
1	超聚变	服务器	15,315.63	15.92%
2	中兴	服务器	13,708.63	14.25%
3	神州数码	非终端客户	10,083.81	10.48%
4	字节跳动	互联网	8,966.96	9.32%
5	四川长虹电子控股集团有限公司	服务器	6,978.77	7.25%
合计			55,053.80	57.22%
2023 年度				
1	京东	互联网	8,275.14	15.93%
2	中电港	非终端客户	6,001.29	11.55%
3	四川华鲲振宇智能科技有限责任公司	服务器	5,690.10	10.95%
4	超聚变	服务器	4,061.80	7.82%
5	香农芯创	非终端客户	4,007.34	7.71%
合计			28,035.67	53.97%
2022 年度				
1	中电港	非终端客户	25,555.69	45.90%
2	神州数码	非终端客户	6,747.09	12.12%
3	新亚制程（浙江）股份有限公司	非终端客户	4,605.62	8.27%
4	四川华鲲振宇智能科技有限责任公司	服务器	3,365.58	6.04%
5	Spry Distributing, LLC	非终端客户	3,100.72	5.57%
合计			43,374.70	77.90%

注 1：中兴包含深圳市中兴康讯电子有限公司、中兴通讯（南京）有限责任公司，同一控制销售收入合并计算；

注 2：神州数码包含北京神州数码有限公司、广州神州数码信息科技有限公司、神州数码（深圳）有限公司和 Digital China Macao Commercial Offshore Limited，同一控制销售收入合并计算；

注 3：字节跳动包含北京字节网络技术有限公司和 Bytedance Pte. Ltd.，同一控制销售收入合并计算；

注 4：京东包含北京汇钧科技有限公司和 JD New Orbit Technology（Hong Kong）Limited，同一控制销售收入合并计算；

注 5：中电港包含深圳中电港技术股份有限公司、湖南弈安云信息技术有限公司，同一控制销售收入合并计算；

注 6：香农芯创包含深圳市新联芯存储科技有限公司、无锡海普、深圳海普、香港海普，同一控制销售收入合并计算；

注 7：新亚制程（浙江）股份有限公司包含深圳市好顺半导体科技有限公司、深圳市亚美斯通电子有限公司，同一控制销售收入合并计算；

注 8：四川长虹电子控股集团有限公司包含四川爱创科技有限公司和四川爱联科技股份有限公司，同一控制销售收入合并计算。

报告期内，公司对前五大客户销售占比分别为 77.90%、53.97%和 57.22%，不存在向单个客户销售比例超过当期主营业务收入总额 50%的情况，不存在对单一客户有重大依赖的情况。2022 年，公司处于客户开拓初期，形成规模化销售客户数量较少，因此当年对单一客户销售占比相对较高，随着更多优质客户的成功导入，公司对单一客户销售占比显著下降。

上述客户中，公司与香农芯创设立了合资公司海普芯创和深圳海普，报告期内公司存在向无锡海普（海普芯创子公司）、深圳海普及香农芯创的其他控股子公司销售企业级 SSD 等情形。除上述情况外，公司及其董事、监事（已取消）、高级管理人员和其他核心人员、主要关联方或持有发行人 5%以上股份的股东与前五大客户之间不存在关联关系。

四、发行人采购和主要供应商情况

发行人主营产品企业级 SSD 委外组装生产，自研主控芯片、主要原材料、功能件和结构件等原材料由发行人自行采购，其他辅助物料由委托组装厂代采。

报告期内，公司对外采购内容包括原材料和委托组装，具体情况如下：

单位：万元

项目		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	外购原材料	162,287.83	95.09%	61,193.33	84.15%	82,473.83	97.06%
	自研主控芯片	5,821.02	3.41%	8,419.67	11.58%	974.12	1.15%
委托组装费		2,562.05	1.50%	3,109.95	4.28%	1,521.56	1.79%
合计		170,670.90	100.00%	72,722.95	100.00%	84,969.51	100.00%

（一）外购原材料采购情况

1、外购原材料采购金额情况

公司外购主要原材料包括 NAND Flash、主控芯片（外购部分）和 DRAM，功能件和结构件等原材料包括电压调节芯片、SSD 外壳、PCB 电路板、电容等。报告期内，三项主要原材料采购金额合计占比分别为 94.63%、91.46%、96.13%，其中 NAND Flash 占比最高。

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
NAND Flash	147,947.09	91.16%	50,491.71	82.51%	74,393.35	90.20%
主控芯片	3,700.71	2.28%	2,000.84	3.27%	1,609.42	1.95%
DRAM	4,355.99	2.68%	3,472.74	5.68%	2,044.80	2.48%
其他	6,284.03	3.87%	5,228.04	8.54%	4,426.25	5.37%
合计	162,287.83	100.00%	61,193.33	100.00%	82,473.83	100.00%

2、外购主要原材料采购价格变动情况

报告期内，公司外购主要原材料价格变动情况如下：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
NAND Flash（系数）	0.69	0.41	1.00
外采主控芯片（系数）	2.13	1.70	1.00
DRAM（系数）	0.57	0.48	1.00

注：NAND Flash、外采主控芯片和 DRAM 的采购价格属于发行人商业秘密，故分别以 2022 年度采购价格作为 1.00 基准，以系数表示不同年度间 NAND Flash、外采主控芯片和 DRAM 采购价格的差异。

报告期内，公司各外购主要原材料采购平均单价受行业市场供求状况、产品代际和工艺制程、采购原材料结构变化的影响，采购价格存在一定波动，整体与存储市场价格波动一致。

（二）自研主控芯片采购情况

报告期内，公司主要向翱捷科技进行自研主控芯片成品采购。公司完成自研主控芯片的架构设计、芯片设计、逻辑验证等开发后，与翱捷科技共同开展后端设计工作，委托翱捷科技向晶圆代工厂、封测厂下订单生产自研主控芯片。2024 年四季度起，针对新开发的主控芯片品类，其芯片封装及测试工作由公司自主委托封测厂完成。

公司报告期内，自研主控芯片相关采购情况如下：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
金额（万元）	5,821.02	8,419.67	974.12
单价（系数）	0.73	0.92	1.00

注：自研主控芯片采购价格属于发行人商业秘密，故以 2022 年度采购价格作为 1.00 基

准，以系数表示不同年度间自研主控芯片采购价格的差异。

公司与翱捷科技结合主控芯片累计代工数量、芯片制造成本等因素，采购阶梯式计价收费。报告期内随着公司芯片代工数量不断增加，平均单价呈下降趋势。报告期内，公司还根据自身需求，不断拓宽合格供应商范围，并采取直接与封测厂开展合作等方式增强供应链稳定性。

（三）委外组装情况

发行人主营产品企业级 SSD 目前全部委外组装生产，对于 SSD 生产的部分辅料，由于种类繁多、单位价值较低、通用性较强，且 EMS 代工厂通常采购体量较大，能够获得一定的价格优惠，因此该部分辅料通常由 EMS 代工厂进行采购，公司综合考量辅料采购成本及加工费单价，与 EMS 代工厂统一结算。

报告期内，公司采购委托组装交易金额如下：

单位：万元

EMS 代工厂名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度
深科技	2,219.70	3,080.91	1,521.56
比亚迪精密	342.35	29.04	-
合计	2,562.05	3,109.95	1,521.56

注：上述委托组装金额不包含 EMS 代工厂代采辅料的金额，相关采购统计在外购原材料中。

报告期内，公司采购委托组装单价如下：

EMS 代工厂名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度
深科技（系数）	0.63	0.92	1.00
比亚迪精密（系数）	0.39	0.69	-
合计（系数）	0.58	0.92	1.00

注：数据中心企业级 SSD 委托组装服务采购单价属于发行人商业秘密，故以 2022 年度向深科技采购价格作为 1.00 基准，以系数表示不同年度间采购委托组装单价的差异。

报告期内，随着经营规模的扩大，公司委托组装量增加，委托组装费用相应增加。受委托组装规模提升和议价能力增强的影响，委托组装单价呈逐年下降趋势。

（四）主要能源情况

公司专注于数据中心企业级 SSD 主控芯片、固件算法及模组的研发设计，

主要能源采购为水电。报告期内，公司经营活动耗用的水电均由市政供应，价格稳定且消耗量较小，占公司整体成本和费用的比例很低，未对公司的经营业绩造成重大影响。

（五）主要供应商情况

报告期内，公司前五大供应商的采购情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	金额	占比	采购内容
2024年度				
1	世平国际（香港）有限公司	113,095.06	66.26%	NAND Flash、DRAM等
2	深科技、中国电子器材国际有限公司	42,070.24	24.65%	SSD委外组装、NAND Flash
3	翱捷科技	5,786.71	3.39%	自研主控芯片代工
4	益登科技股份有限公司	4,089.48	2.40%	外购主控芯片
5	厦门信和达电子有限公司	1,045.71	0.61%	电压调节芯片等
合计		166,087.19	97.31%	
2023年度				
1	世平国际（香港）有限公司	45,498.29	62.56%	NAND Flash、DRAM等
2	深科技、中国电子器材国际有限公司	11,108.09	15.27%	SSD委外组装、NAND Flash
3	翱捷科技	8,419.67	11.58%	自研主控芯片代工
4	香农芯创	3,003.37	4.13%	NAND Flash、DRAM等
5	益登科技股份有限公司	2,000.84	2.75%	外购主控芯片
合计		70,030.25	96.30%	
2022年度				
1	世平国际（香港）有限公司	71,790.79	84.49%	NAND Flash、DRAM等
2	深科技、中国电子器材国际有限公司	8,054.18	9.48%	SSD委外组装、NAND Flash
3	益登科技股份有限公司	1,612.15	1.90%	外购主控芯片
4	翱捷科技	974.12	1.15%	自研主控芯片代工
5	深圳市控元电子有限公司	951.33	1.12%	电子元器件
合计		83,382.57	98.13%	

注 1：翱捷科技包括翱捷科技股份有限公司和 HONGKONG SMARTIC TECHNOLOGY CO., LIMITED.，同一控制采购金额合并计算；

注 2：厦门信和达电子有限公司包括厦门唯样科技有限公司、厦门威欣电子科技有限公司

公司、深圳市胜达威电子有限公司和胜达电子科技有限公司，同一控制采购金额合并计算；

注 3：深科技包括深圳长城开发苏州电子有限公司、Kaifa Technology（HK）Ltd，中国电子器材国际有限公司为中电港全资子公司，同一控制采购金额合并计算；

注 4：香农芯创包括联合创泰科技有限公司、联合创泰（深圳）电子有限公司，同一控制采购金额合并计算。

报告期内，公司主要向外部采购 NAND Flash、DRAM、主控芯片（外购部分）等，以及自研主控芯片代工和 SSD 委外组装，受 NAND Flash、DRAM 全球市场高度集中状况影响，公司前五大供应商集中度较高，公司对前五大供应商采购占比分别为 98.13%、96.30%和 97.31%。报告期内，公司存在向单一供应商采购占比超过 50%的情形，向世平国际（香港）有限公司采购占比分别为 84.49%、62.56%和 66.26%，世平国际（香港）有限公司是亚太地区国际领先的半导体元器件分销商，代理了铠侠和公司 A NAND Flash、南亚科技和美光 DRAM，是公司主要原材料供应商。

上述供应商中，公司与香农芯创设立了合资公司海普芯创和深圳海普，报告期内公司存在向香农芯创控股子公司采购特定品牌 NAND Flash、DRAM 的情形。除上述情况外，公司及其董事、监事（已取消）、高级管理人员和其他核心人员、主要关联方或持有发行人 5%以上股份的股东与前五大供应商之间不存在关联关系。

五、与发行人业务相关的主要资产情况

（一）主要固定资产

截至 2024 年 12 月 31 日，发行人固定资产包括专用设备、通用设备、运输工具和其他设备，具体情况如下：

单位：万元

类别	账面原值	累计折旧	账面价值	成新率
通用设备	460.60	257.68	202.93	44.06%
专用设备	10,188.51	3,197.64	6,990.87	68.62%
运输工具	30.00	28.50	1.50	5.00%
其他设备	68.02	27.11	40.91	60.14%
合计	10,747.13	3,510.93	7,236.21	67.33%

公司固定资产以专用设备为主，主要包括用于研发和量产测试的机器设备。截至 2024 年 12 月 31 日，发行人固定资产用于日常经营，权属清晰，不存在权

属争议或其他限制发行人行使所有权的情形，不存在纠纷或潜在纠纷。

截至 2025 年 7 月 31 日，发行人未拥有自有房屋及建筑物，用于业务开展及经营的租赁房屋情况具体如下：

序号	出租人	承租人	租赁地址	面积 (m ²)	租赁期限	租赁用途
1	深圳市龙岗区城市建设投资集团有限公司	大普微	深圳市龙岗区龙城街道龙岗创投大厦 1 号楼 35 层整层、3601、3602、3604 部分单元	3605.49	2023.07.26-2027.03.31	办公及研发
2	深圳市龙岗区城市建设投资集团有限公司	大普微	深圳市龙岗区宝龙街道宝龙社区宝龙二路宝龙智造园 2 号（工业区）栋 7 层 701 号	3,372.50	2024.04.11-2029.04.10	研发测试
3	成都百扬实业有限公司	成都大普	成都市锦江区东御街 18 号百扬大厦写字楼 1 栋 9 层以及 11 层 02 单元	2,366.72	2024.03.01-2027.02.28	办公及研发
4	南京市科技创新投资有限责任公司	南京大普	南京市麒麟科创园天骄路 100 号侨梦苑 A 栋 701 室	414	2024.09.24-2025.09.23	办公及研发
5	南京市科技创新投资有限责任公司	南京大普	南京市麒麟科创园天骄路 100 号侨梦苑 A 栋 707-710 室	724.43	2024.09.01-2025.08.31	办公及研发
6	苏州国华科技有限公司	苏州大普	苏州工业园区星湖街 328 号崇文路国华大厦 A601	1,000	2024.10.20-2028.10.19	办公及研发
7	柒一科技无锡有限公司	无锡联芯	无锡新吴区新安街道新发汇融广场 H 座 1101 室	329.3	2023.06.01-2026.07.31	办公及研发
8	北京未来云工科技发展有限公司	大普微北京分公司	北京市海淀区新中关大厦 B 座北 16 层 1802、1803、1805 室及 1806 部分面积，1807-B、1807-C、1807-D 室	580	2023.07.10-2026.02.05	办公及研发
9	北京未来云工科技发展有限公司	大普微北京分公司	北京市海淀区新中关大厦 B 座北翼 18 层 1807-A	116.7	2024.05.06-2026.02.05	办公及研发
10	无锡经开黄金湾科技创业产	无锡联芯	江苏省无锡经开区高浪西路 228 号黄金湾启动区一期 B1 栋 1401、1402	875.66	2025.07.01-2028.06.30	办公及研发

序号	出租人	承租人	租赁地址	面积 (m ²)	租赁期限	租赁用途
	业园有限公司					

发行人根据自身资产状况及生产模式，目前在深圳、苏州、南京、成都、北京等地租赁了场所主要用于日常办公和产品研发，使用用途对场地要求不高，场地的可替代性较强，目前租赁房产状况不会对发行人业务的开展造成不利影响。上述租赁房产存在的主要瑕疵情形如下：

1、部分租赁房产未办理房屋租赁备案登记

截至 2025 年 7 月 31 日，发行人及其控股子公司承租的 8 处境内房产未办理房屋租赁登记备案，根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国城市房地产管理法》等相关规定，房屋租赁合同未办理租赁备案登记手续并不影响租赁合同的效力。发行人承租的上述房产未办理租赁登记备案手续不会影响其实际使用，该情形不会对发行人及其控股子公司依法使用上述租赁房屋造成实质性法律障碍。

2、租赁划拨用地上的房产且未取得不动产权证书

报告期内，发行人向深圳市龙岗区城市建设投资集团有限公司（以下简称“龙岗城投集团”）承租的面积为 3,372.50 平方米的房产系在划拨用地上建造的房产，且尚未取得不动产权证书。

针对上述事项，出租方龙岗城投集团已于 2025 年 5 月 14 日出具《关于宝龙智造园大普微租赁房产事项的说明》，确认“租赁房产的产权人为深圳市龙岗区工业和信息化局（以下简称“龙岗区工信局”），龙岗区工信局正在办理租赁房产的不动产权证书。龙岗区工信局取得该等划拨用地已取得深圳市人民政府的批准，且龙岗城投集团将该等房产租赁给大普微使用已取得龙岗区工信局的授权同意，因此龙岗城投集团有权将该等房产出租给大普微生产经营使用，该等房产租赁合法合规，龙岗城投集团将在前述不动产权证书办理完成后配合大普微办理相关租赁备案手续，预计不动产权证书和租赁备案手续的办理均不存在实质性障碍”。

综上，鉴于龙岗区工信局取得划拨用地已取得深圳市人民政府的批准，且

龙岗城投集团将上述房产租赁给发行人使用已取得龙岗区工信局的授权同意，因此上述情形不会对发行人生产经营的稳定性和持续经营构成重大不利影响。

(二) 主要无形资产

1、土地使用权

截至本招股说明书签署日，发行人拥有土地使用权 1 处，为工业用地，具体如下：

权利人	证书号码	坐落	终止日期	土地使用权面积 (平方米)	他项权利
浙江大普	浙（2025）平湖市不动产权第 0014635 号	平湖市新埭镇科创大道南侧、吴泾路西侧	2075. 6. 16	26, 682. 90	无

2、专利

截至 2024 年 12 月 31 日，发行人及其子公司拥有 162 项中国境内专利、16 项境外专利，其中发明专利 156 项、实用新型专利 7 项、外观设计专利 15 项。已授权专利具体情况参见本招股说明书“第十二节 附件”之“附件八、发行人及其控股子公司拥有的专利”。

3、商标

截至 2024 年 12 月 31 日，发行人及其子公司拥有 136 项中国境内注册商标、73 项境外注册商标，具体情况参见本招股说明书“第十二节 附件”之“附件九、发行人及其控股子公司拥有的注册商标”。

4、计算机软件著作权

截至 2024 年 12 月 31 日，发行人及其子公司在中国境内共拥有 14 项计算机软件著作权，具体情况如下：

序号	登记号	证书号	软著名称	申请人	登记日期
1	2017SR058254	软著登字第 1643538 号	大普微电子 SSD 存储控制系统驱动程序软件[简称：大普 SSD 驱动]V1.0	大普微	2017/2/27
2	2017SR058250	软著登字第 1643534 号	大普微电子 DPU 控制器软件 V1.0	大普微	2017/2/27
3	2017SR255518	软著登字第 1840802 号	大普微电子 DPU 数据转换系统 V1.0	大普微	2017/6/12

序号	登记号	证书号	软著名称	申请人	登记日期
4	2017SR258269	软 著 登 字 第 1843553 号	大普微电子基于 PIS 架构的文本搜索软件 V1.0	大普微	2017/6/13
5	2020SR0912459	软 著 登 字 第 5791155 号	DapuStor PCIe SSD 测试平台软件 V1.0	大普微	2020/8/12
6	2021SR1327428	软 著 登 字 第 8050054 号	DapuStor PCIe4.0 SSD 量产测试平台软件 V1.0	大普微	2021/9/6
7	2021SR1407032	软 著 登 字 第 8129658 号	DapuStor NVMe CLI 软件 V1.0	大普微	2021/9/22
8	2023SR0454952	软 著 登 字 第 11042123 号	DapuStor SSD 量产自测试平台软件 V1.0	大普微	2023/4/10
9	2023SR0471566	软 著 登 字 第 11058737 号	DapuStor SSD 日志导出软件 V1.0	大普微	2023/4/13
10	2023SR1743739	软 著 登 字 第 12330912 号	DapuStor SSD 自动化测试脚本系统 V1.0	大普微	2023/12/25
11	2023SR1760855	软 著 登 字 第 12348028 号	DapuStor 云海数据存储平台 V1.0	大普微	2023/12/26
12	2023SR1758515	软 著 登 字 第 12345688 号	DapuStor SSD 自动化测试系统 V1.0	大普微	2023/12/26
13	2024SR1855487	软 著 登 字 第 14259360 号	高性能旁路 NVMe RAID 卡存储系统 RAID_Service 软件 V1.0	苏州大普	2024/11/21
14	2024SR1861718	软 著 登 字 第 14265591 号	用户态 PCIe 终端基础存储服务软件 V1.0	苏州大普	2024/11/22

5、集成电路布图设计

截至 2024 年 12 月 31 日，发行人及其子公司在中国境内拥有 4 项集成电路布图设计，具体情况如下：

序号	设计名称	申请日	登记号	公告号	登记日	申请人
1	数据存储处理控制器	2020/9/18	BS.205574297	39188	2021/1/7	大普微
2	高速 NAND Flash 接口	2021/7/27	BS.21558970X	51994	2021/12/24	大普微
3	RISCV 测试芯片	2023/1/6	BS.235500895	65000	2023/5/29	大普微
4	数据存储处理控制器（DP800）	2023/6/28	BS.235550027	69083	2023/10/11	大普微

6、互联网域名

截至 2024 年 12 月 31 日，发行人及其子公司在中国境内拥有 13 项域名，具体情况如下：

序号	域名名称	权利人	注册日	到期日
1	dputech.com	大普微	2016/2/6	2030/2/6

序号	域名名称	权利人	注册日	到期日
2	dputech.cn	大普微	2016/10/25	2027/10/25
3	dapustor.com	大普微	2019/5/24	2030/5/24
4	dapustor.cn	大普微	2019/7/05	2029/7/5
5	edgestor.cn	大普微	2019/8/28	2029/8/28
6	edgestor.com.cn	大普微	2024/4/11	2027/4/11
7	adgestor.com	大普微	2024/4/11	2027/4/11
8	adgestor.com.cn	大普微	2024/4/11	2027/4/11
9	adgestor.cn	大普微	2024/4/11	2027/4/11
10	dapulynk.com	大普微	2024/12/24	2027/12/24
11	dapulynk.cn	大普微	2024/12/24	2028/12/24
12	dapulynx.com	大普微	2024/12/24	2027/12/24
13	dapulynx.cn	大普微	2024/12/24	2028/12/24

7、特许经营权

截至本招股说明书签署日，发行人未拥有特许经营权。

（三）主要经营资质

截至本招股说明书签署日，发行人拥有的主要经营资质情况如下：

序号	证书名称	证书编号	备案日期/ 有效期限	颁证机关
1	高新技术企业证书	GR202244207310	2022 年 12 月- 2025 年 12 月	深圳市科技创新委员会、深圳市财政局、国家税务总局深圳市税务局
2	对外贸易经营者备案登记表	04978664	2022 年 3 月	深圳市龙岗区工业和信息化局
3	海关进出口货物收发货人备案	4403160K7L	2016 年 10 月	福中海关
4	认证证书	011002232339	2024 年 12 月- 2025 年 9 月	莱茵检测认证服务（中国）有限公司
5	认证证书	011532232339	2024 年 10 月- 2025 年 11 月	莱茵检测认证服务（中国）有限公司
6	信息技术服务管理体系认证证书	0022024ITSM291ROMN	2024 年 9 月- 2027 年 9 月	方圆标志认证集团
7	商用密码产品认证证书	GM004412020240487	2024 年 7 月- 2029 年 7 月	国家密码管理局商用密码检测中心
8	商用密码产品认证证书	GM004412020240653	2024 年 10 月- 2029 年 10 月	国家密码管理局商用密码检测中心
9	知识产权合规管理体系认证证书	18125IP0208R2M	2025 年 5 月- 2028 年 5 月	中规（北京）认证有限公司

序号	证书名称	证书编号	备案日期/ 有效期限	颁证机关
10	商用密码产品认证证书	GM014412220250449	2025 年 7 月- 2030 年 7 月	商用密码检测认证中心

（四）各要素与所提供产品或服务的内在联系

发行人专注于数据中心企业级 SSD 主控芯片、固件算法及模组的研究设计，目前相关组装生产环节委外完成，发行人及子公司均不直接从事生产制造业务。发行人拥有的固定资产、无形资产、经营资质等资源要素，是从事数据中心企业级 SSD 主控芯片、固件算法和模组研发设计的必要基础，资产情况契合发行人目前的主营业务和经营模式。

（五）各要素瑕疵、纠纷情况

截至本招股说明书签署日，公司主要固定资产、无形产权属清晰，不存在瑕疵、纠纷和潜在纠纷，对公司持续经营不存在重大不利影响。

六、发行人核心技术与科研实力

（一）核心技术情况

1、发行人的核心技术

公司致力于数据存储方面的技术创新，核心技术体系围绕企业级 SSD 的软件开发建立，已拥有的核心技术可分为主控芯片设计、固件算法、模组设计、验证测试四大类。

（1）主控芯片设计核心技术

截至本招股说明书签署日，公司已自研适用于 PCIe 4.0 和 PCIe 5.0 的企业级 SSD 主控芯片 DP600 和 DP800，并搭载于企业级 SSD 产品中实现批量出货，适用于 PCIe 6.0 的 DP900 已进入研发阶段。公司拥有的主控芯片设计类核心技术具体情况如下：

序号	技术名称	技术来源	所处阶段	应用产品	知识产权情况	核心技术特点及技术先进性表征
1.1	软硬件协同设计	自主研发	量产应用	DP600/DP800	已授权发明专利 21 项，形成技术秘密	通过将系统需求分为软件和硬件架构，合理定义软硬件接口，实现系统资源的优化配置，

序号	技术名称	技术来源	所处阶段	应用产品	知识产权情况	核心技术特点及技术先进性表征
						大幅提升整体性能与运行效率。
1.2	应用处理器实时响应技术	自主研发	量产应用	DP600/DP800	已授权发明专利 2 项，形成技术秘密	该技术通过降低处理器的响应延迟，使得 SSD 可以采用更高性能的应用处理器，获得更为领先的数据读写性能。
1.3	数据完整性保护技术	自主研发	量产应用	DP600/DP800	已授权发明专利 18 项，形成技术秘密	该技术实现局部及端到端的数据保护和错误处理机制，以满足企业级 SSD 长期稳定运行的要求。
1.4	可计算 SSD 主控芯片架构	自主研发	量产应用	DP600/DP800	已授权发明专利 4 项，形成技术秘密	该架构通过在 SSD 中增加计算加速引擎并将其调用接口提供给主机，同时将存储子系统虚拟化并运行在本地通用 Linux 系统上，以充分支持 CSD 可计算存储的相关架构要求。
1.5	LDPC 纠错算法技术及 IP	自主研发	量产应用	DP600/DP800	已授权发明专利 1 项，形成技术秘密	该技术通过采用多种类型 LDPC 纠错算法的组合，提高 3D TLC/QLC 的生命末期的纠错能力，以满足企业级 SSD 性能一致性要求。
1.6	无损透明压缩算法技术及 IP	自主研发	量产应用	DP800	已授权发明专利 5 项，形成技术秘密	该技术通过改进最新的 ZSTD 算法并实现硬件 IP，以满足 PCIe 5.0 SSD 透明压缩所需的高带宽和低延迟。
1.7	RAID5/Erasure Code RAID 算法技术及 IP	自主研发	量产应用	DP600/DP800	相关专利申请中，形成技术秘密	该技术包括 RAID5 和纠删码 RAID 硬件算法，以满足企业级 SSD 的带宽要求和片内 SRAM 容量有限的约束条件。
1.8	NVMe 技术及 IP	自主研发	量产应用	DP600/DP800	已授权发明专利 2 项，	该技术包括 NVMe 各版本的协议和企

序号	技术名称	技术来源	所处阶段	应用产品	知识产权情况	核心技术特点及技术先进性表征
					形成技术秘密	业级特有的高级特性，同时满足 PCIe 双端口 SSD 的 QoS 和独立性要求。
1.9	NAND Flash Controller 技术及 IP	自主研发	量产应用	DP600/DP800	已授权发明专利 13 项，形成技术秘密	该技术包括 ONFI/Toggle 各版本的协议，以满足企业级 SSD 的高并发和 QoS 要求。
1.10	加解密技术及 IP	自主研发	量产应用	DP600/DP800	已授权发明专利 2 项，形成技术秘密	该技术包括国际和国内标准的加解密算法，满足数据加密与安全认证的要求。

(2) 固件算法核心技术

固件算法是确保企业级 SSD 高性能、高可靠性和长寿命的核心关键，公司设立以来始终坚持自研固件算法，适配于 PCIe3.0、4.0、5.0 各系列产品，极大提高了公司 SSD 产品最大效能。公司拥有的固件算法类核心技术具体情况如下：

序号	技术名称	技术来源	所处阶段	应用产品	知识产权情况	核心技术特点及技术先进性表征
2.1	SSD 透明压缩技术	自主研发	量产应用	PCIe 4.0/5.0 SSD 系列产品	已授权发明专利 3 项，形成技术秘密	该技术通过透明压缩完整的端到端算法，从而有效降低 SSD 写放大，以提升 SSD 产品性能与寿命，同时降低写入功耗。
2.2	智能存储技术	自主研发	量产应用	PCIe 4.0/5.0 SSD 系列产品	已授权发明专利 20 项，形成技术秘密	该技术包括 Smart I/O、Smart Grouping 和 Smart ECC，通过 SSD 的自适应性策略，对比传统的统计及单一策略在性能、可靠性参数调优等算法中性能和时效性更优，同时提升产品寿命。
2.3	存内计算技术	自主研发	量产应用	PCIe 4.0/5.0 SSD 系列产品	已授权发明专利 3 项，形成技术秘密	该技术通过计算存储融合框架，将主机计算任务卸载到 SSD 上，从而提升了系统整体的效率和性能。
2.4	高性能 SSD 固件架构	自主研发	量产应用	PCIe 3.0/4.0/5.0 SSD 系列产品	形成技术秘密	该架构经过软硬件协同的持续优化和迭代，构建了完善的企业级 SSD 高性能 I/O 路径框架，以提高公司产品在业界的竞争力。
2.5	企业级 SSD FTL 算法	自主研发	量产应用	PCIe 3.0/4.0/5.0	已授权发明专利 11 项，	该算法包括 GC、WL、OP、Trim、坏块管理以及映射管理等，在 SSD 固件中

序号	技术名称	技术来源	所处阶段	应用产品	知识产权情况	核心技术特点及技术先进性表征
				SSD 系列产品	形成技术秘密	为核心模块，公司通过几代产品的迭代和积累，形成了稳定可靠的映射算法和策略。
2.6	企业级 SSD 的高性能设计	自主研发	量产应用	PCIe 3.0/4.0/5.0 SSD 系列产品	已授权发明专利 12 项，形成技术秘密	该设计通过温度策略、功耗控制、写编程、命令处理、数据流等技术的引入和不断优化，提升产品的读写性能，同时降低延迟、提高系统响应速度。
2.7	企业级 SSD 的可靠性设计	自主研发	量产应用	PCIe 3.0/4.0/5.0 SSD 系列产品	已授权发明专利 13 项，形成技术秘密	该设计包括 read retry、raid、异常恢复、数据校验等，通过几代产品的开发维护经验与积累的各种错误场景，持续提升对应的数据恢复策略和算法，以提高企业级 SSD 在复杂场景下高可靠性和高可用性。
2.8	企业级 SSD 缓存技术	自主研发	量产应用	PCIe 3.0/4.0/5.0 SSD 系列产品	已授权发明专利 5 项，形成技术秘密	该技术通过设计企业级 SSD 的读写缓存算法，大幅提升了 SSD 的读写性能、性能一致性和 QoS 等关键指标。
2.9	企业级 SSD 的专项功能技术	自主研发	量产应用	PCIe 3.0/4.0/5.0 SSD 系列产品	已授权发明专利 9 项，形成技术秘密	该技术包括 ZNS、SR-IOV、数据安全、FDP、大容量等，主要针对特定应用场景，设计开发企业级 SSD 的专项功能，以提高产品各种场景的适用性。

(3) 模组设计核心技术

历经多系列产品更迭，公司具备适配多品牌 NAND 颗粒、DRAM、主控芯片的模组设计能力，可以应用于下游不同场景，为产品的高性能、高可靠性、高可用性提供了保证。公司拥有的模组设计类核心技术具体情况如下：

序号	技术名称	技术来源	所处阶段	应用产品	知识产权情况	核心技术特点及技术先进性表征
3.1	企业级 SSD 备电电路	自主研发	量产应用	PCIe 3.0/4.0/5.0 SSD 系列产品	形成技术秘密	通过备电电路设计，实现 SSD 发生异常掉电时，用户数据不丢失，提高产品的可靠性。
3.2	双端口 SSD 硬件设计	自主研发	量产应用	PCIe 3.0/4.0/5.0 SSD 系列产品	形成技术秘密	通过 PCIe 双端口的电路设计，实现了企业级 SSD 单、双端口任意切换，更

序号	技术名称	技术来源	所处阶段	应用产品	知识产权情况	核心技术特点及技术先进性表征
						适应传统存储系统的应用场景。
3.3	大容量 SSD 硬件设计	自主研发	量产应用	PCIe 3.0/ 4.0/ 5.0 SSD 系列产品	形成技术秘密	通过硬件设计使 SSD 支持 32 颗闪存颗粒，实现了大容量企业级 SSD，同时保证了良好的散热电源与信号完整性。

(4) 验证测试核心技术

公司严把产品验证测试环节，自研并购置了全套验证测试设备，用于 SSD 半成品和成品的验证测试，保障产品的高可靠和高品质。公司拥有的验证测试类核心技术具体情况如下：

序号	技术名称	技术来源	所处阶段	应用产品	知识产权情况	核心技术特点及技术先进性表征
4.1	MAT 量产测试系统	自主研发	量产应用	PCIe 3.0/ 4.0/ 5.0 SSD 系列产品	已登记软件著作权 3 件，并形成技术秘密	该系统通过软硬件协同设计及分布式框架，实现了企业级 SSD 量产全功能测试框架，有效保证企业级产品质量和量产的效率。
4.2	闪存介质测试方法及平台	自主研发	量产应用	PCIe 3.0/ 4.0/ 5.0 SSD 系列产品	已授权发明专利 2 项，已登记软件著作权 1 件，形成技术秘密	该平台通过自主研发的 SSD 盘片闪存测试方法和流程，持续构建并完善各类闪存颗粒的错误模型，并基于这些模型提炼关键参数，为系统提供可靠性、性能和功能等方面的核心数据支撑。
4.3	超大规模的 SoC FPGA 验证平台	自主研发	量产应用	DP600/DP800	形成技术秘密	该平台针对具备数亿逻辑门规模的 SoC 设计，构建了高效的逻辑验证架构，确保在有限时间内达到功能覆盖率和代码覆盖率的高质量要求。
4.4	产品测试自动化平台	自主研发	量产应用	PCIe 3.0/ 4.0/ 5.0 SSD 系列产品	相关专利申请中，已登记软件著作权 4 件，并形成技术秘密	该平台通过持续优化测试用例和自测试流程，确保产品性能和可靠性能及时满足客户需求，降低硬件支

序号	技术名称	技术来源	所处阶段	应用产品	知识产权情况	核心技术特点及技术先进性表征
						出并提升 ROI，同时通过构建自动化测试平台及框架，实现了 CI/ CD 和高效研发测试。
4.5	企业级 SSD 白盒测试方法及平台	自主研发	量产应用	PCIe 3.0/ 4.0/ 5.0 SSD 系列产品	形成技术秘密	通过构建白盒测试系统、固件、脚本等，来提高固件代码逻辑的覆盖率以及健壮性，提升了固件代码质量。
4.6	硬件测试自动化平台	自主研发	量产应用	PCIe 3.0/ 4.0/ 5.0 SSD 系列产品	形成技术秘密	通过软硬件协同，实现了硬件测试的自动化平台，极大提升测试效率和准确性，确保产品推出市场的时效性。
4.7	DRAM 介质测试方法及平台	自主研发	研究开发	PCIe 3.0/ 4.0/ 5.0 SSD 系列产品	形成技术秘密	通过 SSD 盘片上的 DRAM 的测试方法和流程，提升了企业级 SSD 的可靠性。

2、核心技术的保护措施

公司高度重视对员工保密意识的培养，与员工在劳动合同中约定了保密义务，对入职员工进行保密培训，增强全员保密意识；同时公司与研发技术人员及接触秘密信息的相关人员签署了保密协议，对涉密信息进行加密处理，保证内部机密信息的安全流转，严控机密外泄风险。

随着公司生产经营规模的不断扩大以及知识积累的持续增加，公司正不断增加和完善核心技术专利申请，截至 2024 年 12 月 31 日，公司已取得发明专利 156 项。

（二）正在从事的研发项目情况

截至 2024 年 12 月 31 日，公司正在进行对公司目前及未来经营有重大影响的研发项目如下：

序号	项目名称	拟达到的研发目标	进展情况
1	DP900 芯片研发项目	形成技术自主可控的基于 PCIe 6.0 接口的国产高性能 SSD 控制器	开发阶段
2	100G 网卡芯片 DN300 研发项目	开发高安全性、高性价比且自主可控的 100G 以太网智能控制芯片	开发阶段

序号	项目名称	拟达到的研发目标	进展情况
3	PCIe5.0 自研控制器 DP800 (Nida3.0) SSD 产品研发项目	基于自研的 PCIe 5.0 芯片以及自主开发的固件算法，开发搭载多种最新制程存储颗粒的企业级 SSD 产品	客户送样阶段
4	RAID1.0 BootRAID 和 SATARAID 开发项目	基于自研的 PCIe 5.0 主控芯片以及自主开发的固件算法，开发能够满足 PCIe 5.0 平台的高速 NVMe&SATA 启动盘 Raid 卡产品	开发阶段

（三）研发投入情况

公司始终鼓励技术创新，重视研发工作，报告期内研发费用占营业收入的比例处于较高水平，具体情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
研发费用	27,436.03	26,867.72	19,387.13
营业收入	96,217.56	51,949.20	55,676.75
占比	28.51%	51.72%	34.82%

（四）合作研发情况

报告期内，发行人不存在合作研发情形。

（五）科研实力和成果情况

1、主要承担的科研项目

公司作为国内技术领先的存储厂商承担了 2 项国家级、4 项省市级重大科研专项，专注于突破存储领域的关键核心技术，为推动行业技术进步和国家自主创新能力的提升贡献了坚实力量，符合国家科技创新规划，具体情况如下：

（1）公司参与了工信部“2023 年服务器用企业级大容量固态硬盘项目”，致力于开发企业级国产 SSD，在关键行业的数据中心中，规模部署企业级国产 SSD，解决关键行业数据存储的供应安全问题、数据安全问题。

（2）公司参与了科技部“TB 级高效安全持久内存系统的研究”，致力于研制大容量高密度的持久内存设备，设计实现支持异构分层统一存储架构的持久内存设备控制器。

（3）公司参与了广东省科技厅“智能数据存储处理芯片关键技术及应用研究”，致力于在数据管理方法等存储技术层面，以及 SSD 应用系统层面进行全

方位的专利布局，来解决制约传统架构带来的核心关键技术问题。

（4）公司参与了深圳市科技创新委员会“重 2022035 高性能企业级存储控制器关键技术研发”，致力于研究并开发 PCIe 5.0 接口关键技术、新一代 NVMe2.0 智能存储技术、RACC 读硬件和 WACC 写硬件加速技术以及存内计算 CIS 技术。

（5）公司参与了深圳市科技创新委员会“数据存储处理器（DPU）的研制及产业化”，致力于形成用于数据存储控制和管理的 DPU 新产品，为云计算和大数据应用做准备。

（6）公司参加了深圳市科技创新局“重 202401030 PB 级高效安全可计算闪存阵列系统研究”，致力于研制高自主可控的存储主控芯片，高性能、高密度、高安全固态硬盘设备等。

2、重要荣誉或奖项

公司将研发积累和技术创新放在企业发展首位，切实贯彻并坚持以技术创新作为企业核心竞争力，截至本招股说明书签署日，发行人获得的荣誉奖项具体情况如下：

序号	认定、荣誉或奖项	授予单位	获得时间
1	国家级专精特新重点“小巨人”企业	中华人民共和国工业和信息化部	2024 年
2	高新技术企业	深圳市科技创新委员会、深圳市财政局、国家税务总局深圳市税务局	2019 年
3	国家知识产权优势企业	国家知识产权局	2023 年
4	广东省存储芯片及系统工程技术研究中心	广东省科学技术厅	2024 年
5	广东省知识产权示范企业	广东知识产权保护协会	2022 年
6	中国专利优秀奖	国家知识产权局	2022-2024 年
7	深圳市专利奖	深圳市人民政府	2023 年
8	“BEST of 2022”	Storage Review	2022 年
9	存储行业卓越领军企业	中国社会科学院信息化研究中心	2022 年
10	芯火新锐产品	中国电子信息产业发展研究院	2021 年

3、公司参与的行业标准制定

公司作为国内企业级 SSD 产品的技术引领者，参与了多项国内存储标准及规范制定，截至本招股说明书签署日，发行人主持或参与的行业标准制定具体情况如下：

序号	标准及规范名称	编号	发布单位	担任角色
1	中华人民共和国通信行业标准——基于存储复制技术的数据灾难测试方法	YD/T 3493-2019	中华人民共和国工业和信息化部、中国通信标准化协会	起草单位
2	中华人民共和国通信行业标准——集中式远程数据备份测试要求	YD/T 3494-2019	中华人民共和国工业和信息化部、中国通信标准化协会	起草单位

（六）研发人员及核心技术人员情况

1、研发人员

公司根据员工所属部门及具体岗位职责认定研发人员。公司的研发职能由芯片研发部和产品研发部承担，公司将芯片研发部和产品研发部从事产品开发及研发管理、且年度参与研发工时比例超过 50%以上的人员认定为研发人员。

截至 2024 年 12 月 31 日，公司员工总数为 411 人，其中研发人员 282 人，研发人员占比为 68.61%，研发人员为产品研发部、芯片研发部直接从事公司研发项目的人员，具备数据存储行业研发相关的知识和经验，符合公司研发人员的认定标准。

报告期各期末，公司研发人员按学历背景分类具体如下：

学历	2024.12.31		2023.12.31		2022.12.31	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比
硕士及以上	161	57.09%	137	53.31%	93	50.54%
本科	120	42.55%	118	45.91%	90	48.91%
大专及以下	1	0.35%	2	0.78%	1	0.54%
合计	282	100.00%	257	100.00%	184	100.00%

2、核心技术人员情况

（1）核心技术人员及认定标准

公司关于核心技术人员的认定标准具体如下：

1) 在公司产品相关的技术领域有对口的专业背景和较高的技术经验，并长期（五年以上）从事公司产品领域的技术工作；2) 在公司的研发活动上发挥关键作用或在研发部门担任领导职务；3) 任职期间对公司的技术创新和产品开发具有突出贡献，主导或参与公司重要研发项目、取得知识产权或非专利技术、主导或参与编制产品的国家或团体标准等；4) 在公司任职五年以上，认可企业文化，有较强的责任感，工作表现优异。

根据认定标准，截至本招股说明书签署日，公司共有核心技术人员 4 人，报告期内未发生变更，具体情况如下：

姓名	公司任职	学历	研究经历及科研成果	对公司研发的具体贡献
杨亚飞	董事长、总经理	博士	1、毕业于美国罗德岛大学，具有 20 年以上数据安全、数据存储与芯片研究经验； 2、在国际顶尖会议及期刊上发表论文 19 篇； 3、先后获得深圳市海外高层次人才、“广东特支计划” 科技创业领军人才等奖项。	1、主持公司的技术攻关和产品开发工作，负责统筹公司新产品的研发； 2、参与了公司 38 项已授权发明专利的相关研发工作。
黄运新	董事、副总经理	硕士	1、毕业于中国科学院光电技术研究所，具有 20 年以上集成电路研发经验； 2、在国际顶尖会议及期刊上发表论文 4 篇； 3、先后获得深圳市龙岗区深龙英才等奖项。	1、负责超大规模 SoC 研发流程及各个环节关键技术；负责 NAND Flash 存储相关的控制器各项技术； 2、参与了公司 59 项发明专利的研发工作。
陈祥	董事、副总经理	硕士	1、毕业于华中科技大学，具有 15 年以上存储研发经验； 2、在国际顶尖会议及期刊上发表论文 5 篇； 3、先后获得第 23 届中国专利优秀奖、深圳市龙岗区深龙英才、鹏城优才等奖项。	1、负责公司产品整体研发方向、架构、产品及项目管理及产品交付、量产、产品质量维护等相关工作； 2、参与了公司 22 项发明专利的研发工作。
杨颖	产品研发总监	硕士	1、毕业于华中科技大学，具有 15 年以上存储研发经验； 2、在国际顶尖会议及期刊上发表论文 2 篇； 3、获得深圳市龙岗区深龙英才、2022 年度深圳市专利奖等奖项。	1、负责公司自研芯片的测试验证和最终企业级 SSD 产品的全流程研发工作； 2、参与了公司 13 项发明专利的研发工作。

(2) 公司对核心技术人员实施的约束激励措施

公司与核心技术人员均签署了竞业协议及保密协议，就核心技术人员在任职期间及离职后保守公司商业秘密和竞业限制的有关事项进行了约定。为充分调动核心技术人员技术创新积极性，公司建立了较为完善的创新激励机制，根据创新贡献大小，给予科研人员合理的回报，提高工资、福利待遇。同时，公司将核心技术人员纳入了股权激励计划范围。

（七）技术创新的机制、技术储备及技术创新的安排

1、技术创新机制

（1）研发管理保障机制

公司经过多年的研发能力拓展历程，形成了对主控芯片和企业级 SSD 的持续研发创新能力。公司坚持以技术创新为支撑，以市场需求为导向的发展策略，建立了一套完善的研发体系及管理制度。

公司设有芯片研发部和产品研发部，共同负责公司的技术研发和技术战略规划。公司各研发部门分工明确、高效协作，共同形成了高效、有序的研发组织体系，保证公司技术不断创新。

（2）人才培养机制

公司注重人才梯队建设，制定了多渠道、分层次的人才培养制度，为员工的学习与成长创造机会。同时，公司将表现优异的研发人员纳入了股权激励计划范围。公司的研发中心组织内外部培训，邀请企业优秀的技术骨干及外部专家进行理论与实践相结合的专项指导，提升研发人员的综合实力。公司现有的研发及技术人员多为公司自主培养的专业化人才，拥有丰富的项目实战经验，能够为技术创新贡献优质成果。

（3）知识产权保护机制

为了保护公司的知识产权，公司一方面制定了《知识产权管理制度》《知识产权风险预警管理办法》，对知识产权的申请、管理、保密和激励等事项进行了详细的约定；另一方面，公司通过与关键岗位研发人员签署竞业协议和对相关技术文件进行加密等措施保护公司核心技术。

2、技术储备及技术创新安排

公司未来技术创新将主要围绕以下三个方面予以推进：

第一，公司将根据半导体存储发展趋势，继续投入研发资源，推动新一代企业级主控芯片、固件算法和 SSD 模组的研发。

第二，公司将继续丰富数据中心存储产品矩阵，持续输出新一代企业级 SSD（含 TLC SSD、大容量 QLC SSD、SCM SSD、可计算存储 SSD），全面布局 AI 等新兴业务领域，为全球客户提供更加全面、高效的存储服务。

第三，丰富深化产品结构，基于现有的数据中心存储业务，开发应用于数据中心网络互联场景的智能网卡、RAID 卡等网络互联领域产品，实现公司产品结构的丰富和延伸，加速推动网络互联领域核心半导体产品国产化替代，打通下游产业生态链，打造具备行业竞争力的数据中心平台型半导体产品提供商。

公司拥有的技术储备参见本节“六、发行人核心技术与科研实力”之“（二）正在从事的研发项目情况”、“（五）主要研发项目”。

七、发行人生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

公司从事的业务范围不属于国家规定的重污染行业，生产经营活动不涉及环境污染情形。公司专注于数据中心企业级 SSD “主控芯片+固件算法+模组”全栈自主研发和销售，量产测试外的组装生产环节委托专业第三方厂商完成，公司及其子公司目前均不直接从事生产制造业务，不存在高危险、重污染的情形，报告期内不存在环保违法违规行。公司在经营活动中严格遵守国家、地方相关环保法律法规，报告期内未受到与环保相关的行政处罚。

八、发行人境外经营情况

截至本招股说明书签署日，公司境外子公司情况如下：

序号	公司名称	公司持股情况	地点	主营业务及定位
1	香港大普控股	100.00%	中国香港	无实际经营业务，作为控制境外子公司的境外持股平台
2	香港大普科技	100.00%	中国香港	负责境外采购；负责境外市场的销售、业务拓展

序号	公司名称	公司持股情况	地点	主营业务及定位
3	新加坡大普	100.00%	新加坡	负责境外地区市场销售

上述 3 家子公司的基本情况参见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“四、发行人的控股、参股公司和分支机构情况”。

第六节 财务会计信息与管理层分析

以下引用的财务会计数据，非经特别说明，均引自经天健审计的财务报表及附注。本节的财务会计数据及有关的分析说明反映了公司近三年经审计的财务报表及附注的主要内容。公司提醒投资者关注本招股说明书所附财务报告、审计报告全文，以获取全部的财务资料。

一、注册会计师审计意见

天健作为公司本次发行的审计机构，审计了深圳大普微电子股份有限公司财务报表，包括 2022 年 12 月 31 日、2023 年 12 月 31 日、2024 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2022 年度、2023 年度、2024 年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司所有者权益变动表，以及相关财务报表附注，并出具了标准无保留意见的天健审〔2025〕10998 号审计报告。审计意见如下：

“后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了公司 2022 年 12 月 31 日、2023 年 12 月 31 日、2024 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况，以及 2022 年度、2023 年度、2024 年度的合并及母公司经营成果和现金流量”。

二、财务报表

（一）合并资产负债表

单位：元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	311,450,054.15	128,802,768.01	222,971,655.15
应收票据	92,466,374.05	-	-
应收账款	125,639,505.74	247,937,406.62	95,592,786.83
预付款项	94,309,910.29	25,028,756.78	36,675,442.98
其他应收款	15,437,225.37	16,178,832.73	20,195,094.74
存货	1,062,140,270.79	233,712,170.31	318,018,212.85
其他流动资产	48,605,417.74	14,716,317.37	15,104,776.14
流动资产合计	1,750,048,758.13	666,376,251.82	708,557,968.69

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
非流动资产:			
长期股权投资	13,332,653.45	4,705,075.11	-
其他权益工具投资	3,000,000.00	-	-
固定资产	72,362,063.34	66,245,588.66	52,618,404.07
在建工程	766,892.18	1,433,398.91	2,754,580.90
使用权资产	15,652,080.81	12,935,310.15	4,951,596.63
无形资产	1,949,138.71	1,573,177.79	965,981.68
长期待摊费用	26,253,282.06	15,961,628.71	22,573,661.59
其他非流动资产	44,909.29	511,500.00	864,769.00
非流动资产合计	133,361,019.84	103,365,679.33	84,728,993.87
资产总计	1,883,409,777.97	769,741,931.15	793,286,962.56
流动负债:			
短期借款	193,937,644.43	50,053,472.22	160,521,514.95
应付票据	409,000,000.00	-	40,000,000.00
应付账款	381,605,903.34	200,588,979.04	191,800,662.70
合同负债	17,056,659.36	19,962,122.66	1,590,047.17
应付职工薪酬	39,393,261.74	67,918,657.62	43,551,118.57
应交税费	1,878,721.77	2,603,076.19	1,922,131.56
其他应付款	205,653.90	51,847.19	100,875.05
一年内到期的非流动负债	7,534,422.36	10,091,969.29	11,253,640.27
其他流动负债	-	571.36	-
流动负债合计	1,050,612,266.90	351,270,695.57	450,739,990.27
非流动负债:			
租赁负债	8,869,181.67	6,434,351.55	1,266,021.39
长期应付款	-	-	3,387,400.30
递延收益	14,049,500.00	2,000,000.00	5,800,000.00
非流动负债合计	22,918,681.67	8,434,351.55	10,453,421.69
负债合计	1,073,530,948.57	359,705,047.12	461,193,411.96
所有者权益:			
实收资本（或股本）	392,594,724.00	60,156,250.00	52,939,079.00
资本公积	1,008,050,882.41	749,996,281.91	1,269,402,777.01
减：库存股	-	-	-

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
其他综合收益	194,686.96	-94,004.29	-
专项储备	-	-	-
盈余公积	-	-	-
一般风险准备	-	-	-
未分配利润	-590,791,429.53	-400,021,643.59	-990,248,305.41
归属于母公司所有者权益合计	810,048,863.84	410,036,884.03	332,093,550.60
少数股东权益	-170,034.44	-	-
所有者权益合计	809,878,829.40	410,036,884.03	332,093,550.60
负债和所有者权益总计	1,883,409,777.97	769,741,931.15	793,286,962.56

(二) 合并利润表

单位：元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
一、营业总收入	962,175,630.06	519,491,966.20	556,767,455.75
其中：营业收入	962,175,630.06	519,491,966.20	556,767,455.75
二、营业总成本	1,108,906,035.88	1,040,201,309.90	1,019,074,630.45
其中：营业成本	699,718,243.14	660,404,232.29	557,292,396.36
税金及附加	1,147,261.82	739,294.24	663,997.97
销售费用	68,529,230.07	72,101,466.93	40,727,077.49
管理费用	32,435,956.99	35,659,126.59	212,372,573.93
研发费用	274,360,348.37	268,677,175.15	193,871,336.77
财务费用	32,714,995.49	2,620,014.70	14,147,247.93
其中：利息费用	12,673,304.33	3,857,489.95	6,928,594.64
利息收入	2,765,518.94	3,197,184.03	1,967,425.50
加：其他收益	5,388,331.88	24,493,223.25	22,485,968.50
投资收益（损失以“-”号填列）	811,774.95	3,125,879.50	1,040,157.11
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-663,535.93	-1,396,225.23	-
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益	-	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-254,895.74	-1,561,459.76	-52,554.73
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-51,094,853.27	-122,188,438.25	-94,837,745.10
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	-	-44,528.69

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
填列)			
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	-191,880,048.00	-616,840,138.96	-533,715,877.61
加：营业外收入	941,516.21	12,685.06	-
减：营业外支出	1,288.59	55,643.34	312,760.99
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	-190,939,820.38	-616,883,097.24	-534,028,638.60
减：所得税费用	-	-	-
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	-190,939,820.38	-616,883,097.24	-534,028,638.60
（一）按经营持续性分类：	-	-	-
1.持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-190,939,820.38	-616,883,097.24	-534,028,638.60
2.终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
（二）按所有权归属分类：	-	-	-
1.归属于母公司所有者的净利润（净亏损以“-”号填列）	-190,769,785.94	-616,883,097.24	-534,028,638.60
2.少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	-170,034.44	-	-
六、其他综合收益的税后净额	288,691.25	-94,004.29	-
归属于母公司所有者的其他综合收益的税后净额	288,691.25	-94,004.29	-
（一）不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-
（二）将重分类进损益的其他综合收益	288,691.25	-94,004.29	-
1.权益法下可转损益的其他综合收益	-	-	-
2.其他债权投资公允价值变动	-	-	-
3.金融资产重分类计入其他综合收益的金额	-	-	-
4.其他债权投资信用减值准备	-	-	-
5.现金流量套期储备（现金流量套期损益的有效部分）	-	-	-
6.外币财务报表折算差额	288,691.25	-94,004.29	-
7.其他	-	-	-
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-
七、综合收益总额	-190,651,129.13	-616,977,101.53	-534,028,638.60
（一）归属于母公司所有者的综合收益总额	-190,481,094.69	-616,977,101.53	-534,028,638.60

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
(二) 归属于少数股东的综合收益总额	-170,034.44	-	-
八、每股收益：			
(一) 基本每股收益	-0.49	-1.71	不适用
(二) 稀释每股收益	-0.49	-1.71	不适用

(三) 合并现金流量表

单位：元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	1,088,898,340.44	442,618,742.31	624,250,746.82
收到的税费返还	84,100,873.60	42,237,786.03	56,668,830.02
收到其他与经营活动有关的现金	129,302,629.40	40,989,828.67	6,631,205.89
经营活动现金流入小计	1,302,301,843.44	525,846,357.01	687,550,782.73
购买商品、接受劳务支付的现金	1,438,135,972.22	787,103,779.29	841,923,005.58
支付给职工以及为职工支付的现金	250,816,648.29	189,361,504.02	124,617,239.72
支付的各项税费	2,975,620.97	1,856,484.99	1,056,209.06
支付其他与经营活动有关的现金	170,108,813.76	77,547,873.70	42,335,865.98
经营活动现金流出小计	1,862,037,055.24	1,055,869,642.00	1,009,932,320.34
经营活动产生的现金流量净额	-559,735,211.80	-530,023,284.99	-322,381,537.61
二、投资活动产生的现金流量：			
取得投资收益收到的现金	2,895,600.76	4,158,504.39	1,040,157.11
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	619.47	19,506.94	209,100.00
收到其他与投资活动有关的现金	638,033,669.27	766,996,555.55	390,000,000.00
投资活动现金流入小计	640,929,889.50	771,174,566.88	391,249,257.11
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	29,644,576.78	23,404,157.01	56,782,245.56
投资支付的现金	9,000,000.00	7,422,080.00	-
支付其他与投资活动有关的现金	640,873,837.90	777,725,505.55	350,000,000.00
投资活动现金流出小计	679,518,414.68	808,551,742.56	406,782,245.56
投资活动产生的现金流量净额	-38,588,525.18	-37,377,175.68	-15,532,988.45
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	537,688,889.00	646,440,479.69	258,658,754.94
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
取得借款收到的现金	199,500,000.00	50,000,000.00	222,400,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	121,963,352.76	-	-
筹资活动现金流入小计	859,152,241.76	696,440,479.69	481,058,754.94
偿还债务支付的现金	149,210,000.00	160,300,000.00	95,300,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	4,612,506.79	3,728,666.47	5,007,277.69
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	19,804,985.03	15,214,835.76	13,277,637.13
筹资活动现金流出小计	173,627,491.82	179,243,502.23	113,584,914.82
筹资活动产生的现金流量净额	685,524,749.94	517,196,977.46	367,473,840.12
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	756,056.51	-381,943.93	21,456.07
五、现金及现金等价物净增加额	87,957,069.47	-50,585,427.14	29,580,770.13
加：期初现金及现金等价物余额	127,385,728.01	177,971,155.15	148,390,385.02
六、期末现金及现金等价物余额	215,342,797.48	127,385,728.01	177,971,155.15

三、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

1、编制基础

公司财务报表以持续经营为编制基础。

2、持续经营能力评价

公司不存在导致对报告期末起 12 个月内的持续经营能力产生重大疑虑的事项或情况。

（二）合并财务报表范围和变化

1、合并财务报表范围

根据会计政策，公司截至报告期末纳入合并范围的子公司具体情况如下：

子公司名称	成立时间	注册地	持股比例	取得方式
厦门大普	2020/2/26	福建省厦门市	100.00%	设立
南京大普	2020/6/24	江苏省南京市	100.00%	设立
苏州大普	2021/11/8	江苏省苏州市	100.00%	设立

子公司名称	成立时间	注册地	持股比例	取得方式
香港大普科技	2021/12/6	中国香港	100.00%	设立
成都大普	2022/7/18	四川省成都市	100.00%	设立
香港大普控股	2023/2/27	中国香港	100.00%	设立
珠海大普	2023/3/3	广东省珠海市	100.00%	设立
美国大普	2023/7/26	美国	100.00%	设立
浙江大普	2024/7/10	浙江省嘉兴市	100.00%	设立
联芯海聚	2024/8/8	江苏省无锡市	80.00%	设立
联芯众聚	2024/8/12	江苏省无锡市	99.90%	设立
联芯友聚	2024/8/12	江苏省无锡市	99.90%	设立
无锡联芯	2024/8/22	江苏省无锡市	97.99%	设立
新加坡大普	2024/9/9	新加坡	100.00%	设立

注：美国大普于 2024 年 11 月注销。

2、报告期内合并范围的变化情况

(1) 合并范围增加

公司名称	股权取得方式	股权取得时点	出资比例
1) 2024 年度			
浙江大普	设立	2024/7/10	100.00%
无锡联芯	设立	2024/8/22	97.99%
联芯海聚	设立	2024/8/8	80.00%
联芯众聚	设立	2024/8/12	99.90%
联芯友聚	设立	2024/8/12	99.90%
新加坡大普	设立	2024/9/9	100.00%
2) 2023 年度			
香港大普控股	设立	2023/2/27	100.00%
珠海大普	设立	2023/3/3	100.00%
美国大普	设立	2023/7/26	100.00%
3) 2022 年度			
成都大普	设立	2022/7/18	100.00%

(2) 合并范围减少

单位：元

公司名称	股权处置方式	股权处置时点	处置日净资产	处置当期期初至处置日净利润
2024 年度				
美国大普	清算注销	2024/11/26	-	167,671.40

四、关键审计事项及与财务信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准

（一）关键审计事项

1、收入确认

（1）事项描述

相关会计年度：2022 年度、2023 年度、2024 年度。

公司的营业收入主要来自于企业级 SSD 产品的销售。2022 年度、2023 年度、2024 年度公司财务报表营业收入分别为人民币 55,676.75 万元、51,949.20 万元和 96,217.56 万元。

营业收入是公司关键业绩指标之一，可能存在公司管理层（以下简称管理层）通过不恰当的收入确认以达到特定目标或预期的固有风险。因此，天健将收入确认确定为关键审计事项。

（2）审计应对

- 1) 了解与收入确认相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；
- 2) 检查销售合同，了解主要合同条款或条件，评价收入确认方法是否适当；
- 3) 对营业收入及毛利率按月度、产品、客户等实施分析程序，识别是否存在重大或异常波动，并查明波动原因；
- 4) 对于内销收入，以抽样方式检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、订单、销售发票、出库单、送货单及客户签收单；对于外销收入，获取电子口岸信息并与账面记录核对，并以抽样方式检查销售合同、出口报关单、提单、销售发票等支持性文件；

- 5) 结合应收账款函证, 以抽样方式向主要客户函证本期销售额;
- 6) 实施截止测试, 检查收入是否在恰当期间确认;
- 7) 获取资产负债表日后的销售退回记录, 检查是否存在资产负债表日不满足收入确认条件的情况;
- 8) 检查与营业收入相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报。

2、存货可变现净值

(1) 事项描述

相关会计年度: 2022 年度、2023 年度、2024 年度。

截至 2024 年 12 月 31 日, 公司存货账面余额为人民币 121,612.68 万元, 跌价准备为人民币 15,398.65 万元, 账面价值为人民币 106,214.03 万元; 截至 2023 年 12 月 31 日, 公司存货账面余额为人民币 37,500.44 万元, 跌价准备为人民币 14,129.23 万元, 账面价值为人民币 23,371.22 万元; 截至 2022 年 12 月 31 日, 公司存货账面余额为人民币 41,291.36 万元, 跌价准备为人民币 9,489.54 万元, 账面价值为人民币 31,801.82 万元。

存货采用成本与可变现净值孰低计量。管理层按照估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定可变现净值。由于存货金额重大, 且确定存货可变现净值涉及重大管理层判断, 天健将存货可变现净值确定为关键审计事项。

(2) 审计应对

针对存货可变现净值, 天健实施的审计程序主要包括:

- 1) 了解与存货可变现净值相关的关键内部控制, 评价这些控制的设计, 确定其是否得到执行, 并测试相关内部控制的运行有效性;
- 2) 针对管理层以前年度就存货可变现净值所作估计, 复核其结果或者管理层对其作出的后续重新估计;
- 3) 选取项目评价存货估计售价的合理性, 复核估计售价是否与销售价格、市场销售价格、历史数据等一致;

4) 评价管理层对存货至完工时将要发生的成本、销售费用和相关税费估计的合理性;

5) 测试管理层对存货可变现净值的计算是否准确;

6) 结合存货监盘, 检查期末存货中是否存在库龄较长、型号陈旧、产量下降、生产成本或售价波动、技术或市场需求变化等情形, 评价管理层是否已合理估计可变现净值;

7) 检查与存货可变现净值相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报。

(二) 重要性标准确定方法和选择依据

公司编制和披露财务报表遵循重要性原则, 公司财务报表披露事项涉及重要性标准判断的事项及其重要性标准确定方法和选择依据如下:

涉及重要性标准判断的披露事项	重要性标准确定方法和选择依据
重要的在建工程项目	单项金额超过资产总额 0.3%
重要的账龄超过 1 年的合同负债	单项金额超过资产总额 0.3%
重要的投资活动现金流量	单项金额超过资产总额 5%
重要的境外经营实体	资产总额/收入总额/利润总额超过集团总资产/总收入/利润总额的 15%
重要的子公司	资产总额/收入总额/利润总额超过集团总资产/总收入/利润总额的 15%
重要的合营企业、联营企业	单项长期股权投资账面价值超过集团净资产的 15%/单项权益法核算的投资收益超过集团利润总额的 15%
重要的承诺事项	公司将重组、并购、资产抵押及质押等事项认定为重要承诺事项
重要的或有事项	单项金额超过资产总额 5%
重要的资产负债表日后事项	公司将资产负债表日后利润分配情况等事项认定为重要的资产负债表日后事项

另外, 金额虽未达到上表标准, 但公司认为较为重要的相关事项, 亦属于公司认定的重要财务会计信息。

五、报告期内采用的重要会计政策和会计估计

本节仅披露报告期内对公司财务状况和经营成果有重大影响的重要会计政策和会计估计, 其他会计政策和会计估计参见申报会计师出具的审计报告后附的财务报表附注之“三、重要会计政策及会计估计”。

（一）遵循企业会计准则的声明

公司所编制的财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了公司的财务状况、经营成果和现金流量等有关信息。

（二）收入

1、收入确认原则

于合同开始日，公司对合同进行评估，识别合同所包含的各单项履约义务，并确定各单项履约义务是在某一时段内履行，还是在某一时点履行。

满足下列条件之一时，属于在某一时段内履行履约义务，否则，属于在某一时点履行履约义务：（1）客户在公司履约的同时即取得并消耗公司履约所带来的经济利益；（2）客户能够控制公司履约过程中在建商品；（3）公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，公司在该段时间内按照履约进度确认收入。履约进度不能合理确定时，已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。对于在某一时点履行的履约义务，在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，公司考虑下列迹象：（1）公司就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；（2）公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权；（3）公司已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；（4）公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；（5）客户已接受该商品；（6）其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

2、收入计量原则

（1）公司按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。交易价格是公司因向客户转让商品或服务而预期有权收取的对价金额，不包括代第三方收取的款项以及预期将退还给客户的款项。

（2）合同中存在可变对价的，公司按照期望值或最可能发生金额确定可变

对价的最佳估计数，但包含可变对价的交易价格，不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额。

（3）合同中存在重大融资成分的，公司按照假定客户在取得商品或服务控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格。该交易价格与合同对价之间的差额，在合同期间内采用实际利率法摊销。合同开始日，公司预计客户取得商品或服务控制权与客户支付价款间隔不超过一年的，不考虑合同中存在的重大融资成分。

（4）合同中包含两项或多项履约义务的，公司于合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务。

3、收入确认的具体方法

公司营业收入包括企业级 SSD 产品及材料销售以及技术服务收入，收入确认具体方法如下：

（1）企业级 SSD 产品及材料销售收入

公司企业级 SSD 产品及材料销售业务属于在某一时点履行的履约义务。内销收入在公司将产品运送至合同约定交货地点并由客户确认签收、已取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认。外销收入在公司已根据合同约定将产品报关，取得报关单、提单等单据，已取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认。

（2）技术服务收入

公司提供技术服务属于在某一时点履行履约义务。公司在已经提供技术服务、将技术服务成果交付给客户并经客户验收后确认收入。

（三）金融工具

1、金融资产和金融负债的分类

金融资产在初始确认时划分为以下三类：（1）以摊余成本计量的金融资产；（2）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产；（3）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

金融负债在初始确认时划分为以下四类：（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债；（2）金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债；（3）不属于上述（1）或（2）的财务担保合同，以及不属于上述（1）并以低于市场利率贷款的贷款承诺；（4）以摊余成本计量的金融负债。

2、金融工具减值

公司以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资、合同资产、租赁应收款、分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债以外的贷款承诺、不属于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债或不属于金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债的财务担保合同进行减值处理并确认损失准备。

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。其中，对于公司购买或源生的已发生信用减值的金融资产，按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产，公司在资产负债表日仅将自初始确认后整个存续期内预期信用损失的累计变动确认为损失准备。

对于由《企业会计准则第 14 号——收入》规范的交易形成的应收款项及合同资产，公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

除上述计量方法以外的金融资产，公司在每个资产负债表日评估其信用风险自初始确认后是否已经显著增加。如果信用风险自初始确认后已显著增加，公司按照整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备；如果信用风险自初始确认后未显著增加，公司按照该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量损失准备。

公司利用可获得的合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，通过比较金融

工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，以确定金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。

于资产负债表日，若公司判断金融工具只具有较低的信用风险，则假定该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

公司以单项金融工具或金融工具组合为基础评估预期信用风险和计量预期信用损失。当以金融工具组合为基础时，公司以共同风险特征为依据，将金融工具划分为不同组合。

公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。对于以摊余成本计量的金融资产，损失准备抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值；对于以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资，公司在其他综合收益中确认其损失准备，不抵减该金融资产的账面价值。

其他与金融工具相关的会计政策参见申报会计师出具的审计报告后附的财务报表附注之“三、重要会计政策及会计估计”。

（四）应收款项预期信用损失的确认标准和计提方法

1、按信用风险特征组合计提预期信用损失的应收款项

组合类别	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
应收银行承兑汇票	票据类型	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失
应收商业承兑汇票		
应收财务公司承兑汇票		
应收账款——账龄组合	账龄	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与预期信用损失率对照表，计算预期信用损失
应收账款——合并范围内关联往来组合	合并范围内关联方	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失
其他应收款——账龄组合	账龄	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制其他应收款账龄与预期信用损失率对照表，计算预期信用损失
其他应收款——应收押金保证金组合	款项性质	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险

组合类别	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
		敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失
其他应收款——合并范围内关联往来组合	合并范围内关联方	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失

2、账龄组合的账龄与预期信用损失率对照表

账龄	应收账款预期信用损失率 (%)	其他应收款预期信用损失率 (%)
6 个月以内（含，下同）	1.00	1.00
7-12 个月	5.00	5.00
1-2 年	10.00	10.00
2-3 年	20.00	20.00
3-4 年	50.00	50.00
4-5 年	80.00	80.00
5 年以上	100.00	100.00

应收账款/其他应收款的账龄自初始确认日起算。

3、按单项计提预期信用损失的应收款项的认定标准

对信用风险与组合信用风险显著不同的应收款项，公司按单项计提预期信用损失。

（五）存货

1、存货的分类

存货包括在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。

2、发出存货的计价方法

发出存货采用月末一次加权平均法。

3、存货的盘存制度

存货的盘存制度为永续盘存制。

4、存货跌价准备

存货跌价准备的确认标准和计提方法：

资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

（六）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用年限超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足经济利益很可能流入、成本能够可靠计量时予以确认。

2、各类固定资产的折旧方法

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
通用设备	年限平均法	5	5.00	19.00
专用设备	年限平均法	5-10	5.00	9.50-19.00
运输工具	年限平均法	5	5.00	19.00
其他设备	年限平均法	3	5.00	31.67

（七）长期待摊费用

长期待摊费用核算已经支出，摊销期限在 1 年以上（不含 1 年）的各项费用。长期待摊费用按实际发生额入账，在受益期或规定的期限内分期平均摊销。如果长期待摊的费用项目不能使以后会计期间受益则将尚未摊销的该项目的摊余价值全部转入当期损益。

（八）股份支付

1、股份支付的种类

包括以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

2、实施、修改、终止股份支付计划的相关会计处理

（1）以权益结算的股份支付

授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应调整资本公积。完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，相应调整资本公积。

换取其他方服务的权益结算的股份支付，如果其他方服务的公允价值能够可靠计量的，按照其他方服务在取得日的公允价值计量；如果其他方服务的公允价值不能可靠计量，但权益工具的公允价值能够可靠计量的，按照权益工具在服务取得日的公允价值计量，计入相关成本或费用，相应增加所有者权益。

（2）以现金结算的股份支付

授予后立即可行权的换取职工服务的以现金结算的股份支付，在授予日按公司承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债。完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以现金结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按公司承担负债的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和相应的负债。

（3）修改、终止股份支付计划

如果修改增加了所授予的权益工具的公允价值，公司按照权益工具公允价值的增加相应地确认取得服务的增加；如果修改增加了所授予的权益工具的数量，公司将增加的权益工具的公允价值相应地确认为取得服务的增加；如果公司按照有利于职工的方式修改可行权条件，公司在处理可行权条件时，考虑修改后的可行权条件。

如果修改减少了授予的权益工具的公允价值，公司继续以权益工具在授予日的公允价值为基础，确认取得服务的金额，而不考虑权益工具公允价值的减少；如果修改减少了授予的权益工具的数量，公司将减少部分作为已授予的权益工具的取消来进行处理；如果以不利于职工的方式修改了可行权条件，在处理可行权条件时，不考虑修改后的可行权条件。

如果公司在等待期内取消了所授予的权益工具或结算了所授予的权益工具（因未满足可行权条件而被取消的除外），则将取消或结算作为加速可行权处理，立即确认原本在剩余等待期内确认的金额。

（九）政府补助

1、政府补助的确认

政府补助在同时满足下列条件时予以确认：（1）公司能够满足政府补助所附的条件；（2）公司能够收到政府补助。政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量。

2、与资产相关的政府补助判断依据及会计处理方法

政府文件规定用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助划分为与资产相关的政府补助。政府文件不明确的，以取得该补助必须具备的基本条件为基础进行判断，以购建或以其他方式形成长期资产为基本条件的作为与资产相关的政府补助。与资产相关的政府补助，冲减相关资产的账面价值或确认为递延收益。与资产相关的政府补助确认为递延收益的，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，将尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

3、与收益相关的政府补助判断依据及会计处理方法

除与资产相关的政府补助之外的政府补助划分为与收益相关的政府补助。对于同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，难以区分与资产相关或与收益相关的，整体归类为与收益相关的政府补助。与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，在确认

相关成本费用或损失的期间，计入当期损益或冲减相关成本；用于补偿已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益或冲减相关成本。

4、与公司日常经营活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用。与公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

5、政策性优惠贷款贴息的会计处理方法

（1）财政将贴息资金拨付给贷款银行，由贷款银行以政策性优惠利率向公司提供贷款的，以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用。

（2）财政将贴息资金直接拨付给公司的，将对应的贴息冲减相关借款费用。

（十）重大会计政策和会计估计变更

报告期内，公司无会计政策和会计估计变更。

六、适用税率及享受的主要财政税收优惠政策

（一）主要税种及税率

报告期内，公司及子公司的主要税种及税率情况如下：

税种	计税依据	税率
增值税	以按税法规定计算的销售货物和应税劳务收入为基础计算销项税额，扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交增值税	13%、6%
城市维护建设税	实际缴纳的流转税税额	7%
教育费附加	实际缴纳的流转税税额	3%
地方教育附加	实际缴纳的流转税税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	29.84%、25%、20%、17%、16.5%、15%

（二）报告期内公司企业所得税税率

报告期内，公司及子公司的企业所得税税率情况如下：

纳税主体名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度
公司	15%	15%	15%
南京大普	20%	20%	20%

纳税主体名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度
苏州大普	20%	20%	20%
成都大普	20%	20%	20%
厦门大普	20%	20%	20%
珠海大普	20%	20%	-
无锡联芯	20%	-	-
浙江大普	20%	-	-
香港大普科技	16.5%	16.5%	16.5%
香港大普控股	16.5%	16.5%	-
美国大普	联邦税 21%、 州税 8.84%	联邦税 21%、 州税 8.84%	-
新加坡大普	17%	-	-
除上述以外的其他纳税主体	25%	25%	25%

注：美国大普注册地为美国加利福尼亚州，适用 21%的联邦所得税及 8.84%的加利福尼亚州所得税税率，该公司已于 2024 年 11 月注销。

（三）税收优惠

1、根据财政部、国家税务总局《关于进一步加大增值税期末留抵退税政策实施力度的公告》（财政部 税务总局公告 2022 年第 14 号）规定，符合条件的制造业等行业企业可以向主管税务机关申请退还增量留抵税额。公司报告期内享受此优惠政策。

2、根据财政部、国家税务总局《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税〔2016〕36 号）规定，公司子公司苏州大普、成都大普报告期内从事技术转让、技术开发和与之相关的技术咨询、技术服务业务取得的收入在取得技术合同认定并经税务机关备案后免征增值税。

3、根据财政部、国家税务总局《关于先进制造业企业增值税加计抵减政策的公告》（财政部 税务总局公告 2023 年第 43 号）规定，自 2023 年 1 月 1 日至 2027 年 12 月 31 日，允许先进制造业企业按照当期可抵扣进项税额加计 5%抵减应纳增值税税额。公司 2023 年度享受上述优惠政策。

4、公司于 2019 年 12 月取得由深圳市科技创新委员会、深圳市财政局、国家税务总局深圳市税务局颁发的高新技术企业认定证书，并于 2022 年通过复审，公司报告期内按 15%的税率计缴企业所得税。

5、根据财政部、国家税务总局《关于实施小微企业和个体工商户所得税优惠政策的公告》（财政部 税务总局公告 2021 年第 12 号）规定，自 2021 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日，对小型微利企业年应纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 12.5%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税；对年应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 50%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。根据财政部、国家税务总局《关于进一步实施小微企业所得税优惠政策的公告》（财政部 税务总局公告 2022 年第 13 号）规定，自 2022 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日，对小型微利企业年应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 25%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。根据财政部、国家税务总局《关于小微企业和个体工商户所得税优惠政策的公告》（财政部 税务总局公告 2023 年第 6 号）的规定，自 2023 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日，对小型微利企业年应纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 25%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。公司子公司南京大普、苏州大普、成都大普、厦门大普、珠海大普、无锡联芯、浙江大普报告期内被认定为小型微利企业，享受上述优惠政策。

七、分部信息

公司主要业务为数据中心企业级 SSD 存储产品的研发和销售。公司将此业务视作为一个整体实施管理、评估经营成果。因此，公司无需披露分部信息。公司按照产品和地区进行分类的主营业务收入及主营业务成本情况参见本节“十、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”、“（三）营业成本分析”。

八、非经常性损益

（一）非经常性损益的具体内容及金额

天健对公司近三年的非经常性损益进行了鉴证，并出具了《关于深圳大普微电子股份有限公司最近三年非经常性损益的鉴证报告》（天健审〔2025〕11001 号）。

报告期内，公司非经常性损益情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-0.12	0.39	-35.62
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关、符合国家政策规定、按照确定的标准享有、对公司损益产生持续影响的政府补助除外	508.89	2,029.21	2,252.44
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外,非金融企业持有金融资产和金融负债产生的公允价值变动损益以及处置金融资产和金融负债产生的损益	-438.45	-	-
委托他人投资或管理资产的损益	263.38	452.21	104.02
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	94.15	-4.68	-0.10
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-	-18,892.56
非经常性损益总额	427.85	2,477.13	-16,571.83
减：所得税费用（所得税费用减少以“-”表示）	-	-	-
非经常性损益净额	427.85	2,477.13	-16,571.83
减：归属于少数股东的非经常性损益净额	-	-	-

（二）非经常性损益对当期经营成果的影响

报告期内，非经常性损益对当期经营成果的影响情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
归属于母公司股东的非经常性损益净额	427.85	2,477.13	-16,571.83
归属于母公司股东的净利润	-19,076.98	-61,688.31	-53,402.86
扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润	-19,504.83	-64,165.44	-36,831.03

2022 年，公司非经常性损益金额较大，主要系受一次性确认的股份支付费用的影响，扣除非经常性损益导致归属于母公司股东的利润从-53,402.86 万元变为-36,831.03 万元。2023 年和 2024 年，公司非经常性损益主要系政府补助，对当期经营成果影响相对较小。

九、主要财务指标

（一）主要财务指标

主要财务指标	2024 年 12 月 31 日/2024 年度	2023 年 12 月 31 日/2023 年度	2022 年 12 月 31 日/2022 年度
流动比率（倍）	1.67	1.90	1.57
速动比率（倍）	0.52	1.12	0.75
资产负债率（母公司）	50.69%	35.87%	53.30%
资产负债率（合并）	57.00%	46.73%	58.14%
应收账款周转率（次）	5.10	2.99	5.89
存货周转率（次）	0.88	1.68	1.97
息税折旧摊销前利润（万元）	-15,189.13	-58,422.20	-50,643.70
利息保障倍数（倍）	不适用	不适用	不适用
归属于发行人股东的净利润（万元）	-19,076.98	-61,688.31	-53,402.86
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	-19,504.83	-64,165.44	-36,831.03
研发投入占营业收入的比例	28.51%	51.72%	34.82%
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	-1.43	-8.81	不适用
每股净现金流量（元/股）	0.22	-0.84	不适用
归属于发行人股东的每股净资产（元）	2.06	6.82	不适用

上述财务指标的计算公式如下：

- 1、流动比率=流动资产/流动负债；
- 2、速动比率=（流动资产-存货-预付款项-其他流动资产）/流动负债；
- 3、资产负债率=总负债/总资产；
- 4、应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额；
- 5、存货周转率=营业成本/存货平均余额；
- 6、息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+固定资产折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销；
- 7、研发投入占营业收入的比例=研发费用/营业收入；
- 8、每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末股本总额；
- 9、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末股本总额；
- 10、归属于发行人股东的每股净资产=归属于母公司所有者权益/期末股本总额。

（二）净资产收益率及每股收益

根据中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 9 号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010 年修订），公司报告期内净资产收益率及每股收益如下：

报告期利润	报告期间	加权平均净资产 收益率	每股收益（元/股）	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股 股东的净利润	2024 年度	-33.89%	-0.49	-0.49
	2023 年度	-118.44%	-1.71	-1.71
	2022 年度	-200.99%	不适用	不适用
扣除非经常性损益 后归属于普通股股 东的净利润	2024 年度	-34.65%	-0.50	-0.50
	2023 年度	-123.20%	-1.78	-1.78
	2022 年度	-138.62%	不适用	不适用

十、经营成果分析

（一）报告期内取得经营成果概述

报告期内，公司经营成果情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业收入	96,217.56	51,949.20	55,676.75
营业成本	69,971.82	66,040.42	55,729.24
营业毛利	26,245.74	-14,091.23	-52.49
营业利润	-19,188.00	-61,684.01	-53,371.59
净利润	-19,093.98	-61,688.31	-53,402.86
归属于母公司股东的净利润	-19,076.98	-61,688.31	-53,402.86
扣除非经常性损益后归属于 母公司股东的净利润	-19,504.83	-64,165.44	-36,831.03

报告期内，公司营业收入复合增长率达 31.46%，收入规模整体呈持续增长态势。随着 AI、云计算、大数据等新一代信息技术领域的快速发展及企业数字化转型的进一步加快，数字经济规模的持续扩大拉动企业级 SSD 市场需求。公司始终坚持技术驱动，根据存储行业技术发展和客户需求持续丰富产品矩阵。报告期内，公司通过自研主控芯片和固件算法等差异化优势，凭借高竞争力产品成功导入国内外众多各领域知名客户并逐步实现批量销售，经营规模快速扩张，存量客户合作进一步深入和客户数量的增加推动了公司营业收入快速增长。

报告期内，公司营业毛利分别为-52.49 万元、-14,091.23 万元和 26,245.74 万元，毛利率分别为-0.09%、-27.13%和 27.28%，存储行业行情震荡导致公司产品毛利存在波动。2022 年下半年至 2023 年上半年存储行业周期下行，存储市场供

求失衡导致存储产品市场价格大幅下滑，公司处于客户导入期和发展早期，产品利润空间受到压缩，营业毛利降低。2024 年随着 AI、云计算等应用领域对企业级 SSD 产品的需求大幅增加，存储产品市场价格回涨，同时随着公司在市场的认可度和品牌知名度逐渐提升，公司客户群体不断优化，营业毛利大幅提升并转正。

报告期内，公司归属于母公司股东的净利润金额分别为-53,402.86 万元、-61,688.31 万元和-19,076.98 万元。由于企业级 SSD 产品的高技术含量和对性能、可靠性的严格要求，为保持在市场竞争中的领先地位，公司需要持续进行研发投入，不断进行技术创新和产品升级，以支持其业务的长期发展和市场扩张。报告期内，公司累计研发投入占累计营业收入的比例为 36.15%，研发投入规模较大。同时，领先的技术创新水平和快速的市场拓展需要优秀的技术人才和销售团队，为实现优秀人才的引进和保持，公司报告期内对员工广泛进行股权激励并确认大额股份支付费用。在上述因素的共同影响下，报告期内公司处于亏损状态。

（二）营业收入分析

1、营业收入构成情况

报告期内，公司营业收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	96,077.23	99.85%	50,908.34	98.00%	38,654.01	69.43%
其他业务收入	140.34	0.15%	1,040.85	2.00%	17,022.73	30.57%
合计	96,217.56	100.00%	51,949.20	100.00%	55,676.75	100.00%

报告期内，公司主营业务突出，主营业务收入主要来源于企业级 SSD 和技术开发、IP 授权服务等技术服务。公司主营业务收入金额持续提高，分别为 38,654.01 万元、50,908.34 万元和 96,077.23 万元，2023 年及 2024 年分别较上年增长 31.70%和 88.73%。

公司的其他业务收入主要来自于材料销售，除 2022 年外金额及占比较小。2022 年上半年，为满足重要终端客户公司 C 对材料的需求，公司向其销售了

17,014.13 万元的材料，导致 2022 年度其他业务收入金额及占比较高。

2、主营业务收入按产品类别分析

报告期内，公司主营业务收入按产品分类如下：

单位：万元

项目		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
企业级 SSD	PCIe 3.0	431.17	0.45%	1,552.23	3.05%	30,076.25	77.81%
	PCIe 4.0	70,736.48	73.62%	48,775.68	95.81%	8,577.76	22.19%
	PCIe 5.0	24,825.61	25.84%	210.58	0.41%	-	-
	小计	95,993.27	99.91%	50,538.49	99.27%	38,654.01	100.00%
技术服务		83.96	0.09%	369.86	0.73%	-	-
合计		96,077.23	100.00%	50,908.34	100.00%	38,654.01	100.00%

公司专注于企业级 SSD 存储产品，报告期内企业级 SSD 销售收入占主营业务收入比例在 99%以上。公司紧跟闪存技术和接口协议的最新发展趋势，对产品进行代际更新和性能升级，持续对自研主控芯片进行迭代优化，丰富产品矩阵，代际方面已实现 PCIe 3.0 到 5.0 产品全覆盖。报告期内，公司主营业务收入主要贡献产品由 PCIe 3.0 变成 PCIe 4.0，再到 2024 年 PCIe 5.0 的收入占比显著提高，收入结构的变化和存储市场主流产品的演变过程保持一致。

报告期各期，公司技术服务收入金额及占比较低，主要来自于 IP 授权服务、产品开发等技术服务，均为公司核心技术衍生而来。

3、主营业务收入分产品销售数量、价格与结构变化分析

报告期内，公司主营业务收入中企业级 SSD 产品的销量、单位容量平均单价变动情况如下：

单位：万元、TB、元/TB

项目		2024 年度		2023 年度		2022 年度
		数额	变动	数额	变动	数额
PCIe 3.0	销售收入	431.17	-72.22%	1,552.23	-94.84%	30,076.25
	销售数量	7,610.00	-81.26%	40,600.00	-88.59%	355,679.00
	单位容量平均单价	566.59	48.20%	382.32	-54.79%	845.60

项目		2024 年度		2023 年度		2022 年度
		数额	变动	数额	变动	数额
PCIe 4.0	销售收入	70,736.48	45.02%	48,775.68	468.63%	8,577.76
	销售数量	1,287,863.50	-9.99%	1,430,769.50	1190.14%	110,900.00
	单位容量 平均单价	549.25	61.12%	340.91	-55.93%	773.47
PCIe 5.0	销售收入	24,825.61	11689.37%	210.58	-	-
	销售数量	401,440.00	4918.00%	8,000.00	-	-
	单位容量 平均单价	618.41	134.94%	263.22	-	-
合计	销售收入	95,993.27	89.94%	50,538.49	30.75%	38,654.01
	销售数量	1,696,913.50	14.71%	1,479,369.50	217.07%	466,579.00
	单位容量 平均单价	565.69	65.59%	341.62	-58.76%	828.46

(1) 销售数量变动分析

1) PCIe 3.0

2022 年，公司企业级 SSD 销量以 PCIe 3.0 系列产品为主。报告期内，公司 PCIe 3.0 销量逐年降低，2023 年度及 2024 年度分别同比减少 88.59%和 81.26%。随着 PCIe 标准的演进，企业级 PCIe SSD 也在不断迭代。根据 Forward Insights，2022 年至今 PCIe 4.0 市场份额逐年增加，PCIe 4.0 系列产品逐步替代 PCIe 3.0 成为国际、国内企业级 SSD 市场主流。公司 PCIe 3.0 产品自 2019 年 8 月发布后，2020 年开始向下游客户小批量供货，报告期内市场下游客户对 PCIe 3.0 系列产品的需求逐渐被 PCIe 4.0 替代，使得公司 PCIe 3.0 系列产品销量逐年降低，销售收入金额及占比也同步下降。

2) PCIe 4.0

随着公司不断投入研发资源进行产品升级迭代，2021 年初公司首次发布搭载自研主控芯片 DP600 的 PCIe 4.0 系列产品，产品凭借优异的技术指标、产品性能和核心部件国产化自主可控等优势不断拓展下游市场，在多个知名服务器厂商和互联网行业客户实现产品验证通过，并实现批量供应。

2023 年，公司 PCIe 4.0 系列产品销量和收入均较上一年度大幅增长，具体原因如下：2023 年，PCIe 4.0 代际产品已成为市场主流并被下游广泛应用，公司受益于产品竞争优势、积极的市场开拓和相对灵活的价格策略，在行业内逐

渐拥有较高知名度及良好的市场口碑，客户群体数量及类别不断丰富，本年度新增如京东、超聚变、中兴、新华三等下游客户，PCIe 4.0 系列产品对下游客户的销售开始快速放量，使得 PCIe 4.0 系列产品销量较 2022 年大幅提升，销售收入相应增加。

2024 年，公司 PCIe 4.0 系列产品销量小幅下滑，主要原因系新代际产品 PCIe 5.0 SSD 逐渐完成部分互联网客户导入，上述客户存在产品需求开始从 PCIe 4.0 升级到 PCIe 5.0 的情形。

3) PCIe 5.0

2022 年 8 月，公司发布行业最新代际 PCIe 5.0 SSD 系列产品，成为全球首批发布 PCIe 5.0 产品的存储厂商之一，产品具有明显的先发优势，并于 2023 年 9 月实现了对下游客户的小批量供应。

2024 年，PCIe 5.0 SSD 系列产品销量大幅增长，主要系 2024 年 AI、云计算、大数据等应用领域的进一步快速发展激发 PCIe 5.0 产品市场需求增长，随着市场对新代际产品认可度的提升，公司 PCIe 5.0 系列通过验证的下游客户数量进一步增加，产品销售相应增加。

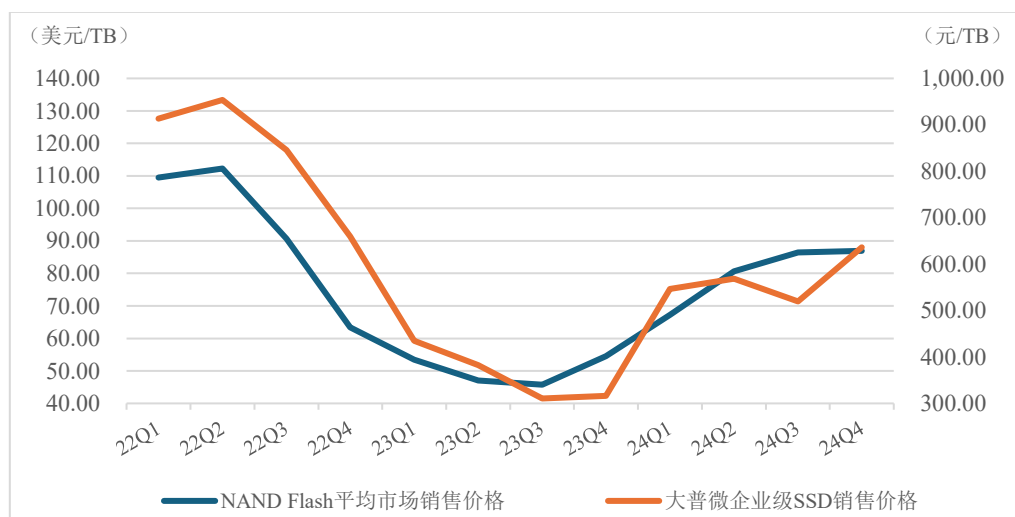
(2) 销售价格变动分析

2022 年下半年，在宏观经济环境和地缘政治因素的共同影响下，市场终端需求锐减，较大程度抑制了对半导体存储产品的需求，终端需求不振和存储行业龙头企业库存高企所引起的存储市场供过于求的不平衡状态，导致 2022 年下半年至 2023 年上半年的半导体存储行业持续处于罕见的下行周期超调，存储产品市场价格遭遇鲜有的持续大幅滑落，行业上游的 NAND Flash 厂商出现价格下跌、出货量持续萎靡、业绩亏损等情形。全球 NAND Flash 厂商巨头相继展开减产措施，通过控制产能释出、降低供应规模、加速市场恢复供需平衡进而减缓价格下跌趋势，同时 AI、云计算、大数据等新一代信息技术领域的发展带动服务器需求增加，供应端的收缩与下游市场需求端的改善形成协同共振，共同推动了存储产品市场价格在 2023 年下半年和 2024 年的回暖态势。

根据 Forward Insights 数据，基于 9 家 NAND Flash 厂商的销售价格，2022 年二季度至 2023 年三季度，NAND Flash 的市场价格连续滑落，平均销售价格

在 2023 年三季度跌至最低点。

2022-2024 年 NAND Flash 平均市场销售价格（美元/TB）和大普微企业级 SSD 产品销售价格（元/TB）对比情况



注 1：数据来源：NAND Flash 平均市场销售价格来自 Forward Insights；

注 2：NAND Flash 平均市场销售价格系综合平均价格，未区分 NAND Flash 类别（企业级/消费级，SLC/MLC/TLC/QLC 等）。

基于存储行业的周期性特征，供求结构对下游存储产品的市场价格影响较大。企业级 Nand Flash 价格和企业级 SSD 价格不是直接的即时传导关系，但通过关联市场供求结构互相产生重要间接影响，因此体现较为相近的变动趋势，同时受公司在采购或销售议价过程中多种因素影响，二者波动节奏和波动幅度无法保持完全同步。

综上，2023 年，公司 PCIe 3.0 和 PCIe 4.0 系列产品每 TB 的销售价格较 2022 年分别同比下降 54.79%和 55.93%，下降幅度基本一致。2024 年，公司 PCIe 3.0、PCIe 4.0 和 PCIe 5.0 系列产品每 TB 的销售价格较 2023 年分别同比增长 48.20%、61.12%和 134.94%。2024 年，PCIe 5.0 系列产品凭借显著的先发优势及产品性能，客户群体及需求显著提升，销售价格大幅提升。

4、主营业务收入按销售模式分析

报告期内，公司主营业务收入按销售模式划分的情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
终端客户销售	72,354.66	75.31%	30,434.84	59.78%	9,428.01	24.39%
非终端客户销售	23,722.57	24.69%	20,473.50	40.22%	29,226.00	75.61%
其中：贸易	12,520.14	13.03%	7,404.05	14.54%	24,733.84	63.99%
经销	11,202.43	11.66%	13,069.45	25.67%	4,492.17	11.62%
合计	96,077.23	100.00%	50,908.34	100.00%	38,654.01	100.00%

报告期内，公司采用终端客户销售和非终端客户销售相结合的销售模式，不同模式下的销售均为买断式销售，非终端客户根据是否签订经销协议分为贸易客户和经销客户。

报告期内，公司主营业务中非终端客户收入占比整体呈下降趋势，随着公司持续积极拓展下游市场、优化客户结构，大型优质的终端客户数量增加，终端客户销售模式收入占比提升。

5、主营业务收入按地区结构分析

报告期内，公司主营业务收入地区构成情况如下：

单位：万元

区域	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
中国大陆	81,997.90	85.35%	45,759.41	89.89%	35,520.92	91.89%
境外	14,079.33	14.65%	5,148.93	10.11%	3,133.09	8.11%
合计	96,077.23	100.00%	50,908.34	100.00%	38,654.01	100.00%

报告期内，公司主营业务客户主要以中国大陆地区客户为主，境外客户出口地主要分布在中国香港和北美地区。报告期内，公司境外业务收入逐年增加，主要原因系：（1）中国香港是国际半导体产品的重要集散地和交易中心，拥有便捷的仓储与物流系统，外汇结算便捷。随着公司与下游客户合作深入，销售逐渐放量，部分客户出于上述因素考虑，会选择通过其中国香港分支机构进行交易；（2）公司积极践行内外双循环发展战略，高度重视境内外市场全面开发和出海战略，报告期内境外客户数量显著增加，与境外知名企业的合作持续深入，境外客户开拓成果显著，如公司报告期内已实现对 Google 供货；公司 2025

年开始对 DeepSeek 实现销售，同时已通过 Nvidia、xAI 两家全球 AI 头部前沿公司测试导入，后续有望逐步放量。

6、主营业务收入季节性波动情况

公司主营业务收入按季度划分如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一季度	23,285.48	24.24%	10,105.31	19.85%	19,635.91	50.80%
二季度	21,476.76	22.35%	6,566.99	12.90%	6,553.97	16.96%
三季度	25,052.50	26.08%	4,959.27	9.74%	1,841.96	4.77%
四季度	26,262.49	27.33%	29,276.77	57.51%	10,622.17	27.48%
合计	96,077.23	100.00%	50,908.34	100.00%	38,654.01	100.00%

公司主营业务收入不存在明显的季节性波动。下游客户会基于生产计划和安全库存等因素进行备货，并在不同季度间分配采购量，部分客户因其预算支出特点，通常集中在下半年采购落地，使得公司下半年收入通常大于上半年。

2022 年第一季度主营业务收入占比较高，主要系终端客户公司 C 的当年采购集中在一季度所致。2023 年第四季度主营业务收入占比较高，主要系公司凭借 PCIe 4.0 产品迭代及批量出货，在 2023 年实现主流客户的全面导入迎来产品放量及 2023 年四季度行业需求回暖、下游客户需求释放所致。

(三) 营业成本分析

1、营业成本构成

报告期内，公司营业成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	69,890.83	99.88%	64,327.06	97.41%	38,477.45	69.04%
其他业务成本	80.99	0.12%	1,713.36	2.59%	17,251.79	30.96%
合计	69,971.82	100.00%	66,040.42	100.00%	55,729.24	100.00%

报告期内，公司的营业成本随公司业务规模的扩大而增加，公司主营业务

成本分别为 38,477.45 万元、64,327.06 万元和 69,890.83 万元，为营业成本的主要组成部分。

2、主营业务成本产品构成分析

报告期内，公司主营业务成本按产品分类构成如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
企业级 SSD	69,840.35	99.93%	64,160.66	99.74%	38,477.45	100.00%
技术服务	50.48	0.07%	166.40	0.26%	-	-
合计	69,890.83	100.00%	64,327.06	100.00%	38,477.45	100.00%

报告期内，公司主营业务成本主要为企业级 SSD 的成本，其成本占主营业务成本的比例分别为 100.00%、99.74%和 99.93%，与收入结构基本一致。技术服务成本占比较小，主要系公司为提供技术服务消耗的人力成本等。

报告期内，公司主营业务成本逐年增长，与主营业务收入的变动趋势基本一致。

3、主营业务成本构成分析

报告期内，公司主营业务成本中直接材料、委托组装费和其他费用情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	67,969.47	97.25%	61,472.68	95.56%	37,045.80	96.28%
委托组装费	1,532.78	2.19%	2,353.75	3.66%	1,134.81	2.95%
其他	388.59	0.56%	500.62	0.78%	296.84	0.77%
合计	69,890.83	100.00%	64,327.06	100.00%	38,477.45	100.00%

报告期内，公司主营业务成本结构相对稳定，由直接材料、委托组装费等成本构成，其中直接材料占报告期各期主营业务成本比重均在 95%以上，是主营业务成本的重要组成部分。

公司直接材料主要包括 NAND Flash、主控芯片和 DRAM 等，其中主控芯

片包括外采主控芯片和自研主控芯片两类。报告期内，公司直接材料成本分别为 37,045.80 万元、61,472.68 万元和 67,969.47 万元，呈逐年增长趋势，主要系公司销售规模增加所致。

委托组装费为公司委托 EMS 代工厂对企业级 SSD 进行组装生产而支付的费用。报告期内，公司计入主营业务成本的委托组装费金额为 1,134.81 万元、2,353.75 万元和 1,532.78 万元，2023 年委托组装费大幅增长的原因主要系公司企业级 SSD 销售规模大幅提升。随着公司和 EMS 代工厂合作的深入以及公司委外组装采购规模的提升，单位委托组装费呈逐年下降趋势。

其他成本主要为量产测试设备的折旧费用、企业级 SSD 业务销售过程产生的运输费用和技术服务消耗的人力成本等，金额及占比较小。

（四）毛利率分析

1、综合毛利构成及毛利率变动情况

报告期内，公司毛利构成情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比
主营业务	26,186.40	99.77%	-13,418.72	95.23%	176.57	-336.35%
其他业务	59.34	0.23%	-672.51	4.77%	-229.06	436.35%
合计	26,245.74	100.00%	-14,091.23	100.00%	-52.49	100.00%

报告期内，公司综合毛利主要来源于主营业务，2023 年受存储行业持续处于罕见的下行周期超调影响，公司主营业务毛利为负。

报告期内，公司毛利率情况如下：

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
主营业务	99.85%	27.26%	98.00%	-26.36%	69.43%	0.46%
其他业务	0.15%	42.29%	2.00%	-64.61%	30.57%	-1.35%
合计	100.00%	27.28%	100.00%	-27.13%	100.00%	-0.09%

2022 年和 2023 年，公司主营业务毛利率较低，主要原因系：（1）公司企业级 SSD 业务发展早期，为拓展市场执行较为灵活的价格策略，因此销售价格

较低；（2）公司原材料采购周期较长导致 NAND Flash 等重要原材料采购价格和企业级 SSD 销售市场行情存在时间错配，在存储产品市场价格持续下跌的时期，主营业务毛利空间进一步被压缩。2024 年，主营业务毛利率上升系公司产品认可度和产品竞争力的进一步提升和存储行业周期回暖共同作用拉动产品价格回涨所致。

2022 年和 2023 年，公司其他业务毛利为负，主要系材料销售价格随行就市以及汇率的大幅波动导致。

2、主营业务毛利构成及毛利率变动分析

（1）主营业务分产品的毛利构成

报告期内，公司主要产品的盈利贡献情况如下：

单位：万元

项目		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		毛利	比例	毛利	比例	毛利	比例
企业级 SSD	PCIe 3.0	357.18	1.36%	-317.82	2.37%	857.65	485.74%
	PCIe 4.0	18,835.36	71.93%	-13,228.58	98.58%	-681.08	-385.74%
	PCIe 5.0	6,960.37	26.58%	-75.77	0.56%	-	-
	小计	26,152.92	99.87%	-13,622.17	101.52%	176.57	100.00%
技术服务		33.48	0.13%	203.46	-1.52%	-	-
合计		26,186.40	100.00%	-13,418.72	100.00%	176.57	100.00%

公司主营业务毛利主要来源于企业级 SSD。公司始终坚持技术引领战略，根据存储发展和市场需求不断对产品进行升级迭代，报告期内公司各代际产品毛利贡献与收入规模基本匹配。2022 年主营业务毛利主要来自 PCIe 3.0 系列产品，PCIe 4.0 系列产品毛利为负主要系该系列产品批量出货集中在存储行业开始进入罕见的下行周期超调的下半年所致；2023 年全代际系列产品毛利为负，其中 PCIe 4.0 对主营业务亏损影响较大；2024 年 PCIe 4.0 系列产品盈利贡献度突出，PCIe 5.0 系列产品毛利占比同比显著增加。

（2）主营业务分产品的毛利率分析

报告期各期，公司各产品收入占比及毛利率情况如下：

项目		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
企业级 SSD	PCIe 3.0	0.45%	82.84%	3.05%	-20.48%	77.81%	2.85%
	PCIe 4.0	73.62%	26.63%	95.81%	-27.12%	22.19%	-7.94%
	PCIe 5.0	25.84%	28.04%	0.41%	-35.98%	-	-
	小计	99.91%	27.24%	99.27%	-26.95%	100.00%	0.46%
技术服务		0.09%	39.88%	0.73%	55.01%	-	-
合计		100.00%	27.26%	100.00%	-26.36%	100.00%	0.46%

自 2022 年下半年起，公司企业级 SSD 产品销售价格受市场行情影响持续下降，主营业务毛利率降低，由此导致 2022 年全年各代际产品毛利率处于较低水平。2022 年，PCIe 3.0 系列产品毛利率为 2.85%而 PCIe 4.0 系列产品毛利率为-7.94%，不同系列产品毛利率出现分化主要系 2022 年各季度间产品毛利率差异较大，而不同系列产品因客户导入和市场放量的节奏差异导致销售集中在不同时段所致。

2023 年，企业级 SSD 产品销售价格受存储行业周期下行影响处于较低水平，同时公司为加速新品推广、获取丰富的客户资源以抢占市场份额，也采取了较为灵活的价格策略，使得公司产品毛利率为负。其中，PCIe 5.0 系列产品毛利率为-35.98%，主要系该产品推广时间尚短，2023 年批量供货的客户数量和产品销量均较少所致。

2024 年，客户对公司产品认可度进一步提升及公司产品竞争力的不断增强，加之存储行业供需关系调整效果显著带来的市场行情回暖，公司产品销售价格随之上涨，PCIe 3.0 至 5.0 三个代际产品每 TB 平均销售单价同比分别上涨 48.20%、61.12%和 134.94%，产品盈利能力增强，全系列产品毛利率增加。

3、与同行业可比公司毛利率的比较情况

（1）同行业财务数据可比公司选择

公司从产品可比和产业链可比的角度分别选取了 5 家代表公司进行同行业对比，上述公司主营业务情况参见本招股说明书“第五节 业务与技术”之“二、发行人所处行业基本情况及其竞争状况”之“（四）行业竞争格局、行业内主要企业”。公司在进行经营成果、资产质量及偿债能力等经营情况分析时，考

考虑到可比公司财务数据可得性和可比性，选取了其中 6 家上市公司进行对比，分别为联芸科技、佰维存储、兆易创新、东芯股份、西部数据（Flash 业务）、Marvell。

（2）报告期内，公司与同行业可比公司综合毛利率对比情况如下：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
联芸科技	47.47%	45.66%	39.95%
东芯股份	13.99%	11.72%	40.58%
佰维存储	18.19%	1.71%	13.73%
兆易创新	38.00%	34.42%	47.66%
西部数据（Flash）	33.91%	-4.39%	28.95%
Marvell	41.31%	41.64%	50.47%
平均	32.14%	21.80%	36.89%
发行人综合毛利率	27.28%	-27.13%	-0.09%

注 1：同行业可比公司数据来源于各公司年报、招股说明书等公开披露资料，下同；

注 2：因西部数据财务数据截止日为 2024 年 6 月 28 日、2023 年 6 月 30 日及 2022 年 7 月 1 日，与公司财务数据截止日差异较大，可比性较差，故根据年报和半年报对财务数据进行滚动测算，上表测算数据的截止日为 2024 年 12 月 27 日、2023 年 12 月 29 日、2022 年 12 月 30 日，下同；

注 3：Marvell 财务数据截止日分别为 2025 年 2 月 1 日、2024 年 2 月 3 日、2023 年 1 月 28 日，下同；

注 4：因西部数据 Flash 分部的业务与公司可比性更强，上述毛利率仅使用 Flash 部门的财务数据进行对比。

报告期内，公司毛利率呈现先降后升的态势，与同行业可比公司变动趋势基本一致，但受公司发展阶段、产品结构、客户结构、经营策略等因素影响，公司综合毛利率低于同行业可比公司，具体分析如下：

1）主要产品类型和下游应用领域的差异

公司与上述可比公司虽处于同一产业链之中，但在产品类型和下游应用领域等方面存在较大差异，导致毛利率可比性较弱。

联芸科技、兆易创新、东芯股份和 Marvell 主要产品为芯片类产品，而公司主要产品为模组类企业级 SSD 产品。芯片类产品的直接材料成本主要为晶圆成本，SSD 产品的直接材料成本包括 NAND Flash、主控芯片和 DRAM 等，相关产品的总价值更高，同样毛利水平的情况下，SSD 产品毛利率低于芯片类产品。

佰维存储主营嵌入式存储和消费级存储，产品主要应用于移动智能终端、

PC、行业终端、数据中心、智能汽车、移动存储等领域，公司主要产品企业级 PCIe SSD 应用于互联网、云计算、通信运营商、AI 模型训练&推理、金融和电力等领域。由于企业级 SSD 下游客户对产品的性能、可靠性、耐用性等方面要求较高，行业对品牌和技术积累有较高门槛，因此与消费级 SSD 相比，目前企业级 SSD 的国产化进程相对较慢。国产企业级 SSD 厂商的业务拓展难度更大，主要与三星、Solidigm（SK 海力士旗下）等国际厂商展开竞争，在规模效应和品牌力上存在较大差距，在目前发展阶段通常执行更为灵活的价格策略，使得产品利润空间较小。2023 年，佰维存储嵌入式存储产品毛利率降至-8.30%，与公司产品毛利率不存在较大差异。

2) 发展阶段和业务规模的差异

西部数据 Flash 分部主要产品包括企业级 SSD 模组类产品和芯片类产品，与公司产品存在相似性。报告期内，公司毛利率低于西部数据（Flash）主要系发展阶段和业务规模存在差异所致。

公司 2016 年成立，PCIe SSD 系列产品于 2019 年初始发布，成立时间和业务发展时间均远远短于可比公司西部数据（成立于 1970 年）。此外，2024 年，西部数据 Flash 分部营业收入 72.26 亿美元，公司营业收入 96,217.56 万元，业务规模上也存在较大差异。报告期内，公司正处于市场拓展期，为了获取丰富的客户资源扩大公司业务规模、提升市场份额，公司执行积极的市场开拓战略和相对灵活的价格策略。同时，公司品牌知名度相对于国际企业级 SSD 知名厂商较弱，导致对于行业上下游供应商和客户的议价能力有限，因此在 2022 年下半年至 2023 年上半年存储行业下行周期超调的环境下，主营业务利润空间进一步被压缩，导致毛利率低于同行业可比公司。

另外，由于企业发展早期，主要原材料和委托组装服务的采购规模小，议价能力较弱，采购价格受国际市场供应影响较大，同时国产企业级 SSD 厂商在业务拓展早期面对国际巨头的竞争通常采取较为灵活的定价策略，上述因素导致了存储行业模组厂商在发展早期毛利率较低的行业较为普遍的现象，如佰维存储 2010 年成立，2018 年毛利率 6.62%。

3) 波动趋势与可比公司基本一致

2023 年受整体存储市场下行影响，除联芸科技外，可比公司的综合毛利率均呈现不同程度的下滑，其中西部数据（Flash）和佰维存储的嵌入式存储产品为负毛利，毛利率波动趋势与公司基本一致。

（五）期间费用分析

报告期内，公司期间费用构成如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重
销售费用	6,852.92	7.12%	7,210.15	13.88%	4,072.71	7.31%
管理费用	3,243.60	3.37%	3,565.91	6.86%	21,237.26	38.14%
研发费用	27,436.03	28.51%	26,867.72	51.72%	19,387.13	34.82%
财务费用	3,271.50	3.40%	262.00	0.50%	1,414.72	2.54%
合计	40,804.05	42.41%	37,905.78	72.97%	46,111.82	82.82%

1、销售费用

（1）销售费用构成及变动分析

报告期内，公司销售费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	3,604.51	52.60%	3,380.88	46.89%	1,907.55	46.84%
测试盘摊销费	1,364.19	19.91%	1,769.03	24.54%	1,185.15	29.10%
股份支付	633.28	9.24%	513.03	7.12%	214.12	5.26%
办公差旅费	395.75	5.77%	335.62	4.65%	190.36	4.67%
推广宣传费	388.33	5.67%	658.39	9.13%	208.75	5.13%
折旧摊销费	217.72	3.18%	204.88	2.84%	196.81	4.83%
业务招待费	171.96	2.51%	189.90	2.63%	81.60	2.00%
服务咨询费	30.10	0.44%	94.02	1.30%	57.36	1.41%
其他	47.08	0.69%	64.39	0.89%	31.01	0.76%
合计	6,852.92	100.00%	7,210.15	100.00%	4,072.71	100.00%

报告期内，公司销售费用主要由职工薪酬、测试盘摊销费、股份支付、办

公差旅费等构成，上述费用合计占销售费用的比例分别为 85.87%、83.20%及 87.52%。报告期内，公司销售费用率分别为 7.31%、13.88%及 7.12%，先升后降，具体分析如下：

1) 职工薪酬

报告期内，公司销售费用中职工薪酬分别为 1,907.55 万元、3,380.88 万元和 3,604.51 万元。2023 年销售费用中职工薪酬大幅增长主要系公司执行积极的市场开拓策略，公司为满足业务增长需求扩充销售团队，同时给予销售人员积极的薪酬激励措施，销售人员人数和人均薪酬同步增长所致；2024 年随着销售规模的扩张，销售人员人数持续增加导致 2024 年销售费用中职工薪酬增长。

2) 测试盘摊销费

报告期内，公司销售费用中测试盘摊销费分别为 1,185.15 万元、1,769.03 万元和 1,364.19 万元，占比较高。公司出于客户开拓和产品推广目的，基于行业惯例会向潜在客户及现有客户免费提供公司产品，供其用于兼容性测试和业务场景测试等产品导入用途。新客户导入和现有客户的新项目或新产品测试均需使用测试盘，客户测试完成后，公司将其回收并作为客户样品循环使用，因此公司将用作客户样品的测试盘计入长期待摊费用，基于测试盘作为客户样品的循环使用周期情况，公司按照 2 年的摊销期进行摊销，摊销费用计入销售费用。报告期内，由于下游客户数据中心应用场景存在差异、涉及的服务器种类多，公司 PCIe 3.0 到 5.0 各代际产品均有不同容量点的多种类型产品用于测试，因此公司测试盘摊销费用较高。

报告期内，公司测试盘的具体情况如下：

单位：片、万元

项目	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
期初余额	9,067.00	1,454.02	7,031.00	1,979.08	2,163.00	585.72
本期新增	5,070.00	2,017.83	5,159.00	1,597.16	6,380.00	2,728.59
本期摊销	-	1,364.19	-	1,769.03	-	1,185.15
结束摊销	6,480.00	292.79	3,123.00	353.20	1,512.00	150.07
期末余额	7,657.00	1,814.87	9,067.00	1,454.02	7,031.00	1,979.08

注：结束摊销主要包括摊销期限结束、转销售等其他用途的测试盘。

报告期内，公司测试盘数量、余额及摊销金额的变动情况如下：①2022 年公司大量为潜在客户送测产品，随着成功拓展的客户数量的增多和客户关系的稳定，公司报告期内新增的测试盘数量逐年下降，2023 年和 2024 年数量分别同比减少 19.14%和 1.73%；同时受原材料价格波动影响，测试盘价值各年度之间存在差异，导致 2023 年新增送测盘的金额较低；②受前期新增送测数量影响，报告期各期摊销金额呈现先增后降的趋势；③随着 2022 年送测的测试盘摊销周期的结束和测试盘转销售等其他用途的数量增多，报告期末，测试盘数量同比有所下降；④报告期各期末，测试盘单位价值受原材料价格波动影响有所变动，导致长期待摊费用余额先降后增。

3) 股份支付

报告期内，公司销售费用中股份支付分别为 214.12 万元、513.03 万元和 633.28 万元，整体呈上升趋势，主要系报告期内实施的股权激励中新增对销售人员的授予导致销售费用中股份支付逐年上涨。

4) 办公差旅费

报告期内，公司销售费用中办公差旅费分别为 190.36 万元、335.62 万元和 395.75 万元，整体呈上升趋势，主要系报告期内公司销售人员持续增加使得差旅费用增加。

(2) 销售费用率同行业比较分析

报告期内，公司剔除股份支付后的销售费用率与同行业可比公司对比情况如下：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
联芸科技	2.16%	1.74%	2.64%
东芯股份	3.26%	3.62%	1.25%
佰维存储	3.10%	4.01%	3.34%
兆易创新	5.04%	4.70%	3.27%
西部数据	未披露	未披露	未披露
Marvell	未披露	未披露	未披露
平均	3.39%	3.51%	2.63%

发行人	6.46%	12.89%	6.93%

注：兆易创新未披露销售费用中股份支付的具体金额，该公司的比例未剔除股份支付。

报告期内，公司剔除股份支付后的销售费用率高于可比公司平均水平，主要原因有：1）公司成立时间和主营业务拓展时间较短，处于发展早期，收入规模相比可比公司仍较小；2）报告期内，为了快速拓展下游客户及布局国际化出海战略，公司积极扩充国内外销售团队，销售人员薪酬占比较高；3）报告期内，公司企业级 SSD 产品代际连续升级，产品种类不断丰富，客户对新代际产品认证和产品测试活动开展较密集，为了推动新客户和新产品的测试认证进度，用于客户测试的测试盘较多，测试盘摊销费用金额较高。

2、管理费用

（1）管理费用构成及变动分析

报告期内，公司管理费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,990.29	61.36%	1,856.56	52.06%	1,294.85	6.10%
股份支付	452.08	13.94%	386.82	10.85%	19,145.25	90.15%
办公差旅费	294.30	9.07%	403.21	11.31%	312.22	1.47%
中介服务费	171.02	5.27%	547.78	15.36%	209.79	0.99%
折旧摊销费	140.73	4.34%	156.18	4.38%	188.48	0.89%
业务招待费	38.61	1.19%	71.42	2.00%	43.04	0.20%
其他	156.57	4.83%	143.94	4.04%	43.64	0.21%
合计	3,243.60	100.00%	3,565.91	100.00%	21,237.26	100.00%

报告期内，公司管理费用以职工薪酬、股份支付、办公差旅费和中介服务等费用为主，上述费用占当期管理费用比例分别为 98.70%、89.58%和 89.64%。报告期内，公司管理费用率分别为 38.14%、6.86%和 3.37%，呈现逐年下降的趋势，具体分析如下：

2023 年，公司管理费用降低主要系股份支付金额减少，2022 年公司对实际控制人和高级管理人员一次性确认了 18,892.56 万元的股份支付。除股份支付外，公司其他管理费用金额增长的主要原因为：1）随着公司业务规模扩张，公司管

理人员数量增加等因素导致职工薪酬总额增加 43.38%；2）2023 年，公司完成股改、股权融资等事项导致中介服务费同比大幅增加；3）为适应公司规模扩张和管理优化，2023 年公司新增多处办公场所租赁和管理软件的采购以及管理人员的差旅活动增加，导致办公差旅费增加。

2024 年，公司管理费用金额同比相对稳定，管理费用率降低，主要系公司销售收入规模扩大所致。

（2）管理费用率与同行业比较分析

报告期内，公司剔除股份支付后的管理费用率与同行业可比公司对比情况如下：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
联芸科技	3.61%	3.18%	5.16%
东芯股份	11.70%	11.49%	5.01%
佰维存储	1.86%	2.54%	2.12%
兆易创新	6.68%	6.42%	5.23%
西部数据	未披露	未披露	未披露
Marvell	未披露	未披露	未披露
平均	5.96%	5.91%	4.38%
发行人	2.90%	6.12%	3.76%

注：兆易创新未披露管理费用中股份支付的具体金额，该公司的比例未剔除股份支付。

报告期内，公司剔除股份支付后的管理费用率处于可比公司管理费用率区间内。

3、研发费用

（1）总体分析

报告期内，公司研发费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	16,411.83	59.82%	15,677.53	58.35%	10,301.00	53.13%
股份支付	4,143.25	15.10%	3,778.67	14.06%	2,224.83	11.48%

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
研发服务费	2,558.00	9.32%	3,780.17	14.07%	4,602.53	23.74%
材料费	1,999.63	7.29%	1,673.37	6.23%	1,070.88	5.52%
折旧和摊销费	1,559.80	5.69%	1,225.99	4.56%	935.96	4.83%
租金、物业及水电费	413.89	1.51%	333.05	1.24%	100.64	0.52%
其他	349.65	1.27%	398.94	1.48%	151.29	0.78%
合计	27,436.03	100.00%	26,867.72	100.00%	19,387.13	100.00%

报告期内，公司研发费用分别为 19,387.13 万元、26,867.72 万元和 27,436.03 万元，占当期营业收入比重分别为 34.82%、51.72%和 28.51%。2024 年度因公司营业收入大幅增加，当期研发费用率较 2023 年度有所下降。报告期内，公司研发投入的计算口径与研发费用一致，最近三年累计研发投入金额为 73,690.89 万元，占最近三年累计营业收入的比例为 36.15%；最近三年研发投入复合增长率为 18.96%。

报告期内，公司研发投入整体处于较高水平，研发费用占比呈现先升后降的趋势，主要系公司营业收入整体增长较快所致。报告期内，公司的研发支出主要为研发人员的职工薪酬、股份支付、研发服务费和材料费等，上述费用占当期研发费用比例分别为 93.87%、92.71%和 91.53%，具体分析如下：

1) 职工薪酬

报告期内，公司研发费用中职工薪酬分别为 10,301.00 万元、15,677.53 万元和 16,411.83 万元，占当期研发费用的比例分别为 53.13%、58.35%和 59.82%。公司研发费用中的职工薪酬增长较快，主要是随着公司整体业务规模的持续发展，为满足不断增加的现有产品迭代以及新产品开发的研发需求，近年来公司研发人员总数逐年扩增所致。

报告期内，公司研发人员数量由 2022 年末的 184 人增长至 2024 年末的 282 人，增幅 53.26%，与研发费用中职工薪酬的增幅保持一致。

2) 股份支付

报告期内，公司研发费用中股份支付费用分别为 2,224.83 万元、3,778.67 万元和 4,143.25 万元，占当期研发费用的比例分别为 11.48%、14.06%和 15.10%。

报告期内，公司向主要研发人员实施股权激励，激励对象及激励数量的增加是各年度股份支付费用变动的主要原因。

3) 研发服务费

公司的研发服务费主要包括产品研发过程中发生的后端设计及流片服务、特许权使用（IP 授权）、设计服务、认证测试等费用。报告期内，公司的研发服务费分别为 4,602.53 万元、3,780.17 万元以及 2,558.00 万元，占当期研发费用的比例分别为 23.74%、14.07%和 9.32%，其构成具体如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
后端设计及流片服务费	1,531.14	59.86%	3,187.80	84.33%	1,211.97	26.33%
特许权使用费	203.99	7.97%	337.40	8.93%	2,623.87	57.01%
设计服务费	382.18	14.94%	39.84	1.05%	114.66	2.49%
认证测试费	414.60	16.21%	187.20	4.95%	293.28	6.37%
其他	26.10	1.02%	27.94	0.74%	358.76	7.79%
合计	2,558.00	100.00%	3,780.17	100.00%	4,602.53	100.00%

报告期内，公司后端设计及流片服务费主要为 PCIe 5.0 自研主控芯片 DP800 的相关费用，受服务进度的影响，各年度后端设计及流片服务费存在差异；公司特许权使用费为芯片研发过程中外购 IP 而发生的授权费用，均为单个项目使用的 IP 费用，报告期内公司的特许权使用费分别为 2,623.87 万元、337.40 万元以及 203.99 万元，2022 年公司 PCIe 5.0 自研主控芯片 DP800 因开发需求而交付较多的 IP 系当年特许权使用费较高的主要原因；2024 年公司设计服务、认证测试等其他研发服务费用较 2022 年、2023 年有所增长，主要系公司在智能网卡等新领域增加研发投入所致。

4) 材料费

公司的材料费主要为研发领用的测试样品、主控芯片和存储颗粒等原材料以及辅助材料等费用。报告期内，公司研发费用中材料费分别为 1,070.88 万元、1,673.37 万元和 1,999.63 万，占当期研发费用的比例分别为 5.52%、6.23%和 7.29%。企业级 SSD 具有明显的代际特征，2023 年公司加大对最新一代 PCIe 5.0

企业级 SSD 产品的研发投入力度，当年研发材料投入较前一年有较为明显的增长；2024 年度，随着公司研发项目的增加，当年研发材料投入也同步增加。

(2) 研发费用率与同行业比较分析

报告期内，公司剔除股份支付后的研发费用率与同行业可比公司对比情况如下：

公司	2024 年度	2023 年度	2022 年度
联芸科技	34.64%	33.89%	40.20%
东芯股份	32.07%	34.16%	9.40%
佰维存储	4.76%	5.41%	4.23%
兆易创新	15.26%	17.18%	11.51%
西部数据	13.16%	16.07%	14.25%
Marvell	33.82%	34.43%	30.14%
平均	22.29%	23.52%	18.29%
发行人	24.21%	44.45%	30.82%

注：兆易创新、西部数据以及 Marvell 未披露研发费用中股份支付的具体金额，该等公司的比例未剔除股份支付。

报告期内，公司剔除股份支付后的研发费用率高于同行业可比公司平均水平，主要原因包括：1) 公司专注于数据中心企业级 SSD “主控芯片+固件算法+模组”的全栈自研，研发投入相对较高；2) 公司始终坚持将研发积累和技术创新放在企业发展首位，持续对产品进行升级迭代，率先推出行业最新代际产品；3) 公司主营业务发展时间较短，前期基础研发投入大，且公司收入规模低于可比公司。

(3) 研发投入的计算口径

报告期内，公司研发投入的计算口径主要包括研发人员的职工薪酬及股份支付、研发服务费、材料费等，不存在资本化的研发支出。

4、财务费用

报告期内，公司财务费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
利息支出	1,267.33	385.75	692.86

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
减：利息收入	276.55	319.72	196.74
汇兑净损益	2,184.72	175.81	896.63
手续费及其他	96.00	20.16	21.97
合计	3,271.50	262.00	1,414.72

公司财务费用主要由汇兑净损益和利息支出构成。报告期内，公司财务费用率分别为 2.54%、0.50%和 3.40%，财务费用金额波动主要系利息支出和汇兑净损益的变动。利息支出方面，公司 2024 年银行借款规模增加以及信用证贴现产生的福费廷费用增加等事项导致利息支出较上一年增加了 881.58 万元。汇兑净损益方面，由于公司主要原材料 NAND Flash 和 DRAM 为进口采购，2022 年，美元兑人民币汇率整体呈现大幅涨跌的震荡态势，导致 2022 年产生较大金额的汇兑净损益；2023 年，美元兑人民币汇率波动幅度减小，加之原材料价格大幅下降导致公司境外采购金额减少，汇兑净损益减少；2024 年境外原材料采购金额大幅增长，导致当期汇兑净损益金额较大。

（六）其他损益项目分析

1、其他收益

报告期内，公司其他收益主要为政府补助，具体情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
与收益相关的政府补助	508.89	1,962.98	2,236.44
代扣个人所得税手续费返还	29.94	21.56	12.16
增值税加计抵减	-	464.78	-
合计	538.83	2,449.32	2,248.60

报告期内，公司计入其他收益的政府补助明细如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	与资产相关 /与收益相关
龙岗区 2023 年下半年工业促产能专项扶持第一批	150.00	-	-	与收益相关
广东省重点领域研发计划（新一代人工智能项目）	96.00	480.00	-	与收益相关

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	与资产相关 /与收益相关
2024 年地方科技发展专项项目奖励补贴	94.24	-	-	与收益相关
2022 年第二批科技企业研发投入扶持项目扶持资金	-	400.00	-	与收益相关
深圳市龙岗区科技创新局 2023 年第一批科技企业研发投入扶持项目资金	-	400.00	-	与收益相关
2022 年第二批创新创业团队场地补贴	-	110.43	-	与收益相关
深圳市海外高层次人才创新创业专项资金-孔雀计划	-	-	2,000.00	与收益相关
其他	168.65	572.55	236.44	与收益相关
合计	508.89	1,962.98	2,236.44	

2、投资收益

报告期内，公司投资收益明细如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
处置交易性金融资产取得的投资收益	-175.07	452.21	104.02
权益法核算的长期股权投资收益	264.45	-139.62	-
应收款项融资贴现损失	-8.21	-	-
合计	81.18	312.59	104.02

报告期内，公司投资收益金额分别为 104.02 万元、312.59 万元和 81.18 万元，2023 年投资收益金额较高系理财产品收益金额较大，2024 年投资收益金额减少主要系受美元兑人民币汇率波动影响，公司外汇期权套保业务在 2024 年度产生的投资损失所致。

3、信用减值损失和资产减值损失

报告期内，公司信用减值损失和资产减值损失明细如下：

单位：万元

项目	类型	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		金额	营业收入占比	金额	营业收入占比	金额	营业收入占比
信用减值损失	坏账损失	-25.49	-0.03%	-156.15	-0.30%	-5.26	-0.01%
资产减值损失	存货跌价损失	-5,109.49	-5.31%	-12,218.84	-23.52%	-9,483.77	-17.03%
合计		-5,134.97	-5.34%	-12,374.99	-23.82%	-9,489.03	-17.04%

报告期内，公司应收账款和其他应收款账龄较短、回款情况良好，信用减值损失规模及营业收入占比均较小，对公司的盈利状况影响较小。

报告期内，公司存货跌价损失金额较高，主要受存储行业周期波动及产品代际更迭影响所致，公司已经对资产足额计提减值损失。存货跌价准备计提的具体情况参见本节“十一、资产质量分析”之“（二）流动资产分析”之“6、存货”。

4、营业外收入

报告期内，公司营业外收入金额分别为 0、1.27 万元及 94.15 万元，2023 年主要为机器设备等非流动资产的报废利得，2024 年主要为供应商因产品质量问题造成了公司的损失而赔偿的款项。

5、营业外支出

报告期内，公司营业外支出金额分别为 31.28 万元、5.56 万元及 0.13 万元，主要为机器设备等非流动资产报废损失。

（七）纳税情况

报告期内，公司主要税项应缴与实缴情况如下表：

1、增值税

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
期初未交数（A）	-97.99	-1,110.09	-1,881.45
本期应交数（B）	-11,851.67	-3,080.00	-4,895.51
本期退税额（C）	8,410.09	4,223.78	5,666.87
本期已交数（D）	170.63	131.68	-
期末未交数（A+B+C-D）	-3,710.20	-97.99	-1,110.09

注 1：期初未交数、期末未交数中负数系增值税留抵税额，期末已重分类至其他流动资产；

注 2：本期退税额包含增值税留底退税和出口退税。

2、企业所得税

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度

期初未交数（A）	-0.00	-0.00	57.84
本期应交数（B）	-	-	-
本期退税额（C）	0.00	-	0.01
本期已交数（D）	0.00	0.00	57.84
期末未交数（A+B+C-D）	-0.00	-0.00	-0.00

注：期初未交数、期末未交数中负数系预缴所得税，期末已重分类至其他流动资产。

报告期内，公司适用的税收政策稳定，未发生重大不利变化，亦不存在面临即将实施的重大税收政策调整的情况。

（八）报告期尚未盈利、最近一期期末存在未弥补亏损的分析

报告期各期，公司归属于母公司股东的净利润分别为-53,402.86 万元、-61,688.31 万元和-19,076.98 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为-36,831.03 万元、-64,165.44 万元和-19,504.83 万元。截至报告期期末，公司累计未分配利润-59,079.14 万元，公司尚未盈利且存在累计未弥补亏损。

1、原因分析

（1）毛利因素

报告期内，受宏观环境影响造成的市场供需失衡、行业周期波动、公司业务规模较小、议价能力有限等多重因素共同作用，毛利金额处于较低水平、毛利率呈波动态势，具体如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额
营业收入	96,217.56	85.21%	51,949.20	-6.69%	55,676.75
营业成本	69,971.82	5.95%	66,040.42	18.50%	55,729.24
营业毛利	26,245.74	/	-14,091.23	/	-52.49
其中：企业级 SSD 毛利	26,152.92	/	-13,622.17	/	176.57
企业级 SSD 单位容量销售价格	565.69	65.59%	341.62	-58.76%	828.46
企业级 SSD 单位容量销售成本	411.57	-5.10%	433.70	-47.41%	824.67
综合毛利率	27.28%	增加 54.41 个百分点	-27.13%	减少 27.04 个百分点	-0.09%

1) 产品销售价格对毛利率的影响

半导体存储行业中，市场供需情况对产品价格起着较为关键的作用。半导体存储行业于 2022 年下半年进入价格大幅下行周期，加上 2023 年上半年国内外互联网企业和云计算厂商资本支出减少，存储行业下行周期超调的整体环境直接影响下游客户的采购节奏，下游客户在该环境下偏向选择观望态度，在采购策略上更为谨慎，加剧企业级 SSD 市场当期的供需失衡，导致 2023 年公司产品销售价格大幅下跌，亏损进一步加大。

在 2022 年下半年至 2023 年上半年存储行业周期持续下行的背景下，北美互联网巨头资本开支在 2023 年下半年受 AI 驱动逐渐加大，叠加存储颗粒厂商通过陆续减产调节市场供应，市场行情逐渐回暖，企业级 SSD 价格触底回升。2024 年，随着 AI、云计算、大数据等新一代信息技术的快速发展带来的相关基础设施资本支出增加，公司企业级 SSD 产品销售价格保持增长态势，公司亏损大幅收窄。

2) 原材料采购成本对毛利率的影响

2022 年下半年以来，消费级和企业级存储等各类终端应用场景的需求不振与行业库存高位所引起的存储市场供过于求的不平衡状态，导致 NAND Flash 价格在 2022 年下半年至 2023 年上半年接连发生大幅下滑，价格跌破现金成本、出货量持续萎靡。NAND Flash 厂商作为供应链上游，从 2022 年四季度起就进入亏损状态，并开始通过陆续减产等手段减缓价格下跌趋势以及减轻库存压力，2023 年下半年存储颗粒价格开始逐渐止跌回升，并于 2024 年下半年达到阶段性价格高点。

为保证 NAND Flash 的供应稳定，公司按照企业级 SSD 的行业惯例，与 NAND Flash 厂商签订年度 LTA，通常在每季度末启动下一季度采购的议价议量，受订单节奏以及入库时间的影响，公司的原材料成本略滞后于市场价格的变化，在下行周期中，会导致产品销售价格较低但对应的原材料成本较高，使得产品利润空间受到冲击，对报告期的毛利率产生一定影响。

3) 公司所处发展阶段对毛利的影响

公司于 2016 年成立，首款量产的企业级 PCIe SSD 产品于 2019 年发布，品

牌影响力与同行业国际厂商相比暂时较弱，对下游客户的议价能力有限；同时，面对国际巨头的竞争，为了扩大公司业务规模、提高市场份额、提升品牌知名度和客户认可度，公司执行积极的市场开拓战略和相对灵活的价格策略。另一方面，公司主要的上游原材料终端供应商为铠侠、公司 A、SK 海力士、南亚科技等国内外知名存储颗粒厂商，供应商地位相对较强势，公司目前主营业务规模和采购规模尚处于提升阶段，对上游供应商的议价能力和采购灵活性有限。上述因素导致报告期内公司毛利规模较小，无法覆盖期间费用和资产减值损失金额。

报告期内，公司产品销售规模和原材料采购规模均大幅增长，规模效应已经在公司采购企业级 SSD 组装服务和自研主控芯片代工服务的价格上有了初步体现，采购价格均呈逐年降低趋势，对公司毛利水平的提升有一定贡献；但由于公司目前的采购和销售规模在存储行业中总体仍有较大的提升空间，因此在行业周期波动的影响下，规模效应和对上下游产业链议价能力的提升对 NAND Flash 等主要原材料的采购价格的影响未得到显著体现。

（2）研发费用因素

由于企业级 SSD 产品的高技术含量和对性能、可靠性的严格要求，为保持市场竞争中的领先地位，企业级 SSD 厂商需要不断进行技术创新和产品升级，持续且长期进行研发投入，以支持其业务的长期发展和市场扩张，报告期内，研发投入较高导致公司处于持续亏损状态。

面向 AI、云计算、大数据等新一代信息技术的快速发展，作为全球引领前沿企业级存储产品的存储厂商之一，公司始终坚持技术引领战略。报告期内，公司专注于企业级 SSD 主控芯片、固件和模组的研究设计，将研发积累和技术创新放在企业发展首位，切实贯彻以技术创新作为企业核心竞争力。公司目前拥有 156 项已授权国内外发明专利，研发人员占比 68.61%，多项核心技术处于业内领先水平。报告期内，公司研发投入分别为 19,387.13 万元、26,867.72 万元和 27,436.03 万元，研发投入规模持续提升，对当期净利润和期末大额未弥补亏损产生一定程度的影响，但随着业务规模的扩大，研发投入对公司业绩的影响逐渐减弱。

(3) 股份支付因素

报告期内，公司对员工广泛进行股权激励，影响当期损益的股份支付费用分别为 21,584.19 万元、4,700.25 万元和 5,242.13 万元，占当期营业收入比例分别为 38.77%、9.05%和 5.45%，对当期净利润和期末大额未弥补亏损产生一定程度的影响，但随着业务规模的扩大，股份支付对公司业绩的影响逐渐减弱。

(4) 资产减值损失因素

报告期内，随着业务规模的扩张，公司根据业务拓展预期和客户需求进行合理备货，存货规模大幅提升，各期期末存货账面余额分别为 41,291.36 万元、37,500.44 万元和 121,612.68 万元，报告期内直接影响损益的存货跌价损失分别为 9,483.77 万元、12,218.84 万元和 5,109.49 万元，占各期营业收入的比例为 17.03%、23.52%和 5.31%。2022 年下半年，公司产品销售价格随着存储行业整体市场变化而大幅下降，2022 年末公司根据存货可变现净值情况计提了较大规模的跌价准备。2023 年末，公司存储产品代际更迭，PCIe 3.0 产品需求逐渐被更高代际取代，PCIe 3.0 相关存货消耗周期进一步拉长，公司对该类产品计提了金额较大的跌价准备。2024 年，随着存储市场行情回暖，存货可变现净值持续提升，资产减值损失对业绩的影响进一步减弱。

2、影响分析

(1) 对公司现金流的影响

报告期内，公司经营活动处于现金净流出状态，主要原因系公司购买商品支付的金额较高，同时为持续提升核心技术和产品竞争力，公司高强度研发投入导致经营活动现金流出等因素综合影响所致。未来，随着下游市场对企业级 SSD 的需求持续增加，公司销售规模将进一步扩大，盈利能力得到改善，经营性亏损金额将有望逐步缩小，能够通过持续性的经营活动产生现金流入。

报告期内，公司主要通过股权融资和银行借款对经营现金流的不足进行有效补充。截至 2024 年末，公司流动资产主要为能快速变现的存货及整体回款良好的应收账款，合计 118,777.98 万元；此外，货币资金余额为 31,145.01 万元。公司资产负债率为 57.00%，负债水平较为合理，流动比率和速动比率处于同行业可比公司范围之内，公司流动性不存在重大风险，能在较长时间内支持公司

良性发展。

因此，公司尚未盈利及存在累计未弥补亏损不会对公司现金流产生重大不利影响。

（2）对公司业务拓展的影响

公司是国内极少数具备数据中心企业级 SSD “主控芯片+固件算法+模组”全栈自研能力并实现批量出货的半导体存储产品提供商。报告期内，公司营业收入持续增长，其中主营业务收入分别为 38,654.01 万元、50,908.34 万元、96,077.23 万元，主营业务收入的复合增长率为 57.66%。即使在 2023 年度存储行业景气度较差、存储产品市场价格大幅滑落的背景下，得益于公司积极的市场拓展战略和产品技术的核心竞争优势，公司主营业务收入仍保持逆势增长，同比增长了 31.70%。

报告期内公司研发成果不断转化，产品矩阵逐渐完备，产品性能及市场竞争力媲美国际一线厂商。报告期内公司产品成功导入众多知名下游客户并实现规模出货，获得了客户的广泛认可，品牌知名度大幅提升，沉淀了大量优质的客户资源，业务拓展具有可持续性。

综上，公司尚未盈利及存在累计未弥补亏损未对公司业务拓展产生重大不利影响。

（3）对公司人才吸引和团队稳定性的影响

公司注重人才梯队建设，制定了多渠道、分层次的人才培养制度，为员工的学习与成长创造机会。报告期内，公司为保持产品和技术上的核心竞争优势、快速拓展公司营销渠道提升品牌知名度，配置了丰富且优秀的研发团队和销售团队。同时，公司制定了完善健全的薪酬福利体系，并实施了较为充分的员工股权激励，有效保证了人才队伍与公司长期利益的一致性和团队稳定性。报告期内，公司核心管理人员和核心技术人员保持稳定，人才队伍不断扩大。截至 2024 年末，公司员工人数达 411 人，其中研发人员 282 人，员工总数和研发人员数量较 2022 年末分别增长 48.38%和 53.26%。因此，公司尚未盈利及存在累计未弥补亏损未对公司人才吸引和团队稳定性产生重大不利影响。

（4）对公司研发投入的影响

公司专注于企业级 SSD 主控芯片、固件和模组的研发设计，将研发积累和技术创新放在企业发展首位，切实贯彻以技术创新作为企业核心竞争力。报告期内，公司研发费用分别为 19,387.13 万元、26,867.72 万元和 27,436.03 万元，研发投入较高，为公司产品持续保持技术先进水平打下基础。

截至报告期末，公司拥有 156 项已授权国内外发明专利，其中海外授权专利 16 项，获得了国家知识产权优势企业、中国专利优秀奖（2022 年、2023 年和 2024 年）、深圳市专利奖、Storage Review “BEST of 2022”（PCIe 4.0 SSD）等荣誉，并于 2024 年被广东省科学技术厅认定为“广东省存储芯片及系统工程技术研究中心”。截至报告期末，公司研发人员占比 68.61%，研发人员中硕士及以上学历人员占比达 57.09%，研发投入及研发转化表现优异，是先发各类型前沿存储产品的国内存储厂商之一，多项核心技术处于业内领先水平，作为国内技术领先的企业级存储厂商参与了 2 项国家级、4 项省市级重大科研专项，参与了多项行业存储标准及规范的制定，研发能力及人才具备竞争优势。

综上，公司尚未盈利及存在累计未弥补亏损未对研发投入产生重大不利影响。

（5）对公司战略性投入的影响

公司深度把握半导体存储行业发展趋势，不断拓宽业务版图，丰富产品矩阵，截至报告期末，公司已开展多项战略布局，包括但不限于：1）市场目前尚无 PCIe 6.0 产品批量出货，公司结合下游市场的发展趋势，已开始 PCIe 6.0 系列产品的研发并将其作为本次发行募投项目之一；2）根据业务规模扩大需要，建设模组量产测试基地，将其作为本次发行募投项目之一，扩大公司自研企业级 SSD 软硬件测试能力优势；3）持续丰富数据中心存储产品矩阵，输出新一代企业级 SSD（含 TLC SSD、大容量 QLC SSD、SCM SSD、可计算存储 SSD 等），全面布局 AI、云计算、大数据等新一代信息技术领域；4）进一步开发应用于数据中心网络互联场景的智能网卡、RAID 卡等产品，打通产业生态链，实现公司产品结构的丰富和平台化延伸。

综上，公司尚未盈利及存在累计未弥补亏损未对战略性投入产生重大不利影响。

（6）对公司生产经营可持续性的影响

公司自成立以来，深耕企业级 SSD 领域，持续开发前沿存储产品，市场竞争力媲美国际一线厂商。同时，报告期内，通过积极的市场拓展，公司已成功获取大量优质的客户资源，业务规模和品牌知名度大幅提升。报告期内，企业级 SSD 累计出货量达 3,500PB 以上，公司各主要业务整体发展良好。

未来，随着 AI、大数据、云计算等新兴产业快速发展，以及企业数字化转型进一步加快，企业级存储重要程度与日俱增，市场前景广阔。同时，国家对于关键信息基础设施核心部件的自主可控性提出了更高的要求，公司主营业务和产品密切契合国家发展战略和方向。公司作为国产企业级 SSD 厂商自主可控中坚力量，不断补足我国在企业级存储主控芯片、固件算法、模组等领域的短板，推出符合市场需求的核心部件国产化企业级 SSD 产品。在此背景下，公司在企业级存储行业的行业地位将得到进一步巩固和提升，未来公司营业收入持续保持增长趋势确定性较强，具备扭亏为盈并持续盈利的业务基础。

综上，公司尚未盈利及存在累计未弥补亏损未对公司生产经营可持续性产生重大不利影响。

3、趋势分析

报告期内，公司实现营业收入规模快速增长，其中主营业务收入复合增长率为 57.66%。随着 AI、云计算、大数据等新一代信息技术领域的快速发展及企业数字化转型的进一步加快，数字经济规模的持续扩大拉动企业级 SSD 市场需求。公司始终坚持技术驱动，根据存储行业技术发展和客户需求持续丰富产品矩阵。报告期内，公司通过自研主控芯片和固件算法等差异化优势，凭借高竞争力产品成功导入国内外各领域知名客户并逐步实现批量销售，经营规模快速扩张，存量客户合作进一步深入和客户数量的增加推动了公司营业收入快速增长。

2023 年度，公司主营业务收入达 50,908.34 万元，同比增长 31.70%。2024 年度，随着 AI 大模型等下游应用场景的蓬勃发展，和存储产品市场价格的持续回升，公司业务规模同步增长，公司主营业务收入同比增长 88.73%，公司毛利转正，亏损大幅收窄。

未来，随着企业级 SSD 下游应用领域逐渐丰富、市场规模持续扩大以及国产化份额进一步提升，加之公司不断完善产品布局、客户及市场影响力进一步增强，公司营业收入持续保持增长趋势确定性较大，未来成长具有可持续性。同时，随着公司市场地位的提升、业务规模的扩大，公司盈利情况将逐步改善。

4、风险因素

发行人已在本招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（一）特别风险提示”和“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”中披露了发行人“尚未盈利且存在累计未弥补亏损风险”。

5、投资者保护措施及承诺

发行人已在本招股说明书“第九节 投资者保护”之“一、本次发行前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序”披露了发行人在本次发行上市后，由公司全体新老股东按照本次发行上市后的持股比例共同享有（共同承担）本次发行前滚存的未分配利润（亏损）。发行人已在本招股说明书“第九节 投资者保护”之“六、特别表决权股份、尚未盈利情况的保护投资者合法权益措施”披露了发行人相关主体就减持股票做出的相关承诺。

十一、资产质量分析

（一）资产结构及变动分析

报告期内，公司资产构成如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产合计	175,004.88	92.92%	66,637.63	86.57%	70,855.80	89.32%
非流动资产合计	13,336.10	7.08%	10,336.57	13.43%	8,472.90	10.68%
资产总计	188,340.98	100.00%	76,974.19	100.00%	79,328.70	100.00%

报告期各期末，公司资产总额分别为 79,328.70 万元、76,974.19 万元和 188,340.98 万元，随着业务规模的扩大，公司资产总额整体呈上升趋势。公司资产以流动资产为主，报告期各期末，公司流动资产占总资产的比重分别为 89.32%、86.57%和 92.92%。

（二）流动资产分析

报告期内，公司流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	31,145.01	17.80%	12,880.28	19.33%	22,297.17	31.47%
应收票据	9,246.64	5.28%	-	-	-	-
应收账款	12,563.95	7.18%	24,793.74	37.21%	9,559.28	13.49%
预付款项	9,430.99	5.39%	2,502.88	3.76%	3,667.54	5.18%
其他应收款	1,543.72	0.88%	1,617.88	2.43%	2,019.51	2.85%
存货	106,214.03	60.69%	23,371.22	35.07%	31,801.82	44.88%
其他流动资产	4,860.54	2.78%	1,471.63	2.21%	1,510.48	2.13%
流动资产合计	175,004.88	100.00%	66,637.63	100.00%	70,855.80	100.00%

报告期各期末，公司流动资产主要为货币资金、应收账款及存货，报告期各期末合计占流动资产比例分别为 89.84%、91.61%和 85.67%。

公司流动资产的具体情况如下：

1、货币资金

报告期内，公司货币资金情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
银行存款	21,534.28	12,738.57	17,797.12
其他货币资金	9,610.73	141.70	4,500.05
合计	31,145.01	12,880.28	22,297.17
其中：存放在境外的款项总额	155.90	35.15	-

报告期各期末，公司货币资金分别为 22,297.17 万元、12,880.28 万元和 31,145.01 万元，占流动资产的比例分别为 31.47%、19.33%和 17.80%。

报告期内，公司使用受限的货币资金分别为 4,500.05 万元、0.05 万元和 9,610.73 万元，主要系存入银行承兑汇票保证金等。上述保证金的受限解除不存在实质性障碍，对发行人流动性不构成重大不利影响。

2、应收票据和应收款项融资

报告期各期末，公司应收票据具体情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
商业承兑汇票	9,246.64	-	-
合计	9,246.64	-	-

报告期各期末，公司应收票据坏账计提情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
按组合计提坏账准备	9,402.73	156.09	-	-	-	-
合计	9,402.73	156.09	-	-	-	-

报告期末，公司应收票据金额为 9,246.64 万元，均系承兑人为中兴的商业承兑汇票。中兴是公司 2023 年开始批量供货的知名服务器厂商客户，是公司重要的战略客户，且该客户信用状况较好，基于正常的商业往来双方协商部分货款使用商业承兑汇票结算。

报告期内，公司对持有的商业汇票按照承兑人的信用等级进行划分，分为信用级别较高的 6 家大型商业银行和 9 家上市股份制商业银行以及信用级别一般的其他商业银行承兑的银行承兑汇票、财务公司承兑汇票和商业承兑汇票。对于期末持有的信用级别较高银行承兑的银行承兑汇票，票据的业务模式为既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标，在“应收款项融资”科目列报；对于期末持有的信用级别一般的银行承兑的银行承兑汇票、财务公司承兑汇票和商业承兑汇票，在“应收票据”科目列报。

信用级别较高的商业银行具有较高的信用，银行承兑汇票到期不获支付的可能性较低，故公司将已背书或贴现的由信用级别较高的银行所承兑的银行承兑汇票予以终止确认；由信用级别一般的银行承兑的银行承兑汇票、财务公司承兑汇票和商业承兑汇票不予以终止确认。

报告期各期末，公司已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的银行承兑汇票和商业承兑汇票情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
应收票据	9,402.73	-	-
应收款项融资	350.46	-	-
合计	9,753.19	-	-

3、应收账款

(1) 应收账款余额变动分析

报告期各期末，公司应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日 /2024 年度	2023 年 12 月 31 日 /2023 年度	2022 年 12 月 31 日 /2022 年度
应收账款余额	12,690.86	25,050.49	9,655.84
减：坏账准备	126.91	256.75	96.56
应收账款净额	12,563.95	24,793.74	9,559.28
应收账款余额增长率	-49.34%	159.43%	-
营业收入	96,217.56	51,949.20	55,676.75
营业收入的增长率	85.21%	-6.69%	-
应收账款余额占当期营业收入比例	13.19%	48.22%	17.34%

报告期各期末，应收账款余额分别为 9,655.84 万元、25,050.49 万元和 12,690.86 万元，应收账款余额占当期营业收入比例分别为 17.34%、48.22%和 13.19%。2023 年末应收账款余额较高，主要原因系 2023 年下半年存储行业回暖、存储产品价格回升，与行业趋势变化相一致，公司第四季度企业级 SSD 产品的销售收入大幅增加。

(2) 应收账款账龄分析及坏账准备计提情况

报告期各期末，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与预期信用损失率对照表，计算预期信用损失，对应收账款计提损失准备，应收账款余额及对应的坏账准备按类别分类情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
按组合计提坏账准备	12,690.86	126.91	25,050.49	256.75	9,655.84	96.56
合计	12,690.86	126.91	25,050.49	256.75	9,655.84	96.56

报告期各期末，应收账款账龄及坏账准备计提情况如下：

单位：万元

账龄	账面余额	余额比例	坏账准备	计提比例
2024 年 12 月 31 日				
6 个月以内	12,690.86	100.00%	126.91	1.00%
7-12 个月	-	-	-	-
1-2 年	-	-	-	-
2-3 年	-	-	-	-
合计	12,690.86	100.00%	126.91	1.00%
2023 年 12 月 31 日				
6 个月以内	24,923.42	99.49%	249.23	1.00%
7-12 个月	103.80	0.41%	5.19	5.00%
1-2 年	23.27	0.09%	2.33	10.00%
2-3 年	-	-	-	-
合计	25,050.49	100.00%	256.75	1.02%
2022 年 12 月 31 日				
6 个月以内	9,655.83	100.00%	96.56	1.00%
7-12 个月	-	-	-	-
1-2 年	-	-	-	-
2-3 年	0.01	0.00%	0.00	20.00%
合计	9,655.84	100.00%	96.56	1.00%

报告期各期末，公司账龄 6 个月以内的应收账款余额占比均在 99%以上，公司不存在 3 年以上账龄的应收账款，账龄分布良好，应收账款回款情况较好。

（3）与同行业可比公司坏账计提比例比较

公司坏账计提政策与同行业可比公司比较如下：

账龄	发行人	佰维存储	兆易创新	东芯股份	联芸科技
1-3 月	1.00%	1.00%	-	-	未披露
4-6 月	1.00%	5.00%	5.00%	5.00%	未披露
7-12 月	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	未披露
1-2 年	10.00%	10.00%	10.00%	20.00%	未披露
2-3 年	20.00%	20.00%	20.00%	50.00%	未披露
3-4 年	50.00%	50.00%	50.00%	80.00%	未披露
4-5 年	80.00%	80.00%	80.00%	100.00%	未披露
5 年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	未披露

注：联芸科技 2024 年末信用期内计提比例 0.73%，逾期 6 个月以内计提比例 2.18%，逾期 6 个月至 1 年以内计提比例 20%。

报告期各期末，公司与可比公司坏账准备计提比例对比如下：

公司名称	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
联芸科技	2.14%	0.89%	1.05%
东芯股份	18.85%	31.26%	18.67%
佰维存储	1.41%	1.27%	1.40%
兆易创新	0.27%	-	0.35%
西部数据	未披露	未披露	未披露
Marvell	0.25%	0.18%	0.18%
发行人	1.00%	1.02%	1.00%

报告期各期末，公司应收账款坏账准备计提比例与同行业可比公司不存在显著差异，坏账已充分计提。东芯股份坏账准备计提比例较高，主要系东芯股份存在金额较大的单独计提坏账准备的应收账款，而公司报告期各期末超过 6 个月账龄的应收账款比例均不足 1%，且不存在因无法收回款项而进行单项计提的情况。

（4）公司应收账款前五名情况

报告期各期末，公司应收账款余额前五名具体情况如下：

单位：万元

2024 年 12 月 31 日				
单位名称	账面余额	占应收账款余额的比例	坏账准备	账龄
中兴	5,096.86	40.16%	50.97	6 个月以内

新华三	2,243.56	17.68%	22.44	6个月以内
字节跳动	1,313.76	10.35%	13.14	6个月以内
四川云海芯科微电子科技有限公司	1,070.70	8.44%	10.71	6个月以内
杭州宏杉科技股份有限公司	652.64	5.14%	6.53	6个月以内
合计	10,377.51	81.77%	103.78	
2023年12月31日				
单位名称	账面余额	占应收账款余额的比例	坏账准备	账龄
超聚变	4,720.21	18.84%	47.20	6个月以内
中电港	4,321.47	17.25%	43.21	6个月以内
四川爱创科技有限公司	2,469.40	9.86%	24.69	6个月以内
京东	2,065.81	8.25%	20.66	6个月以内
香农芯创	1,964.01	7.84%	19.64	6个月以内
合计	15,540.90	62.04%	155.41	
2022年12月31日				
单位名称	账面余额	占应收账款余额的比例	坏账准备	账龄
四川华鲲振宇智能科技有限责任公司	3,385.90	35.07%	33.86	6个月以内
Spry Distributing, LLC	2,298.18	23.80%	22.98	6个月以内
中电港	1,908.22	19.76%	19.08	6个月以内
湖南湘江鲲鹏信息科技有限责任公司	1,858.97	19.25%	18.59	6个月以内
宝德计算机系统股份有限公司	84.77	0.88%	0.85	6个月以内
合计	9,536.04	98.76%	95.36	

4、预付款项

报告期各期末，公司预付款项余额情况如下：

单位：万元

账龄	2024年12月31日		2023年12月31日		2022年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内	9,417.85	99.86%	2,501.14	99.93%	3,585.18	97.75%
1-2年	11.62	0.12%	1.74	0.07%	82.36	2.25%
2-3年	1.51	0.02%	-	-	0.00	0.00%
合计	9,430.99	100.00%	2,502.88	100.00%	3,667.54	100.00%

报告期各期末，公司预付账款主要为预付自研主控芯片代工服务商翱捷科技的材料款项。2024 年末，预付款项金额较大，主要系公司业务规模快速扩张，公司基于下游客户需求预测和主控芯片生产周期进行提前备货导致。

报告期各期末，公司预付款项余额前五名具体情况如下：

单位：万元

2024 年 12 月 31 日			
单位名称	账面余额	占预付账款余额的比例	账龄
翱捷科技	9,249.76	98.08%	1 年以内
苏州锐杰微科技集团有限公司	59.20	0.63%	1 年以内
北京飞书科技有限公司	33.19	0.35%	1 年以内
深圳市创视文化传播有限公司	13.86	0.15%	1 年以内
高维密码测评技术（山东）有限公司	12.00	0.13%	1 年以内
合计	9,368.02	99.33%	
2023 年 12 月 31 日			
单位名称	账面余额	占预付账款余额的比例	账龄
翱捷科技	2,346.12	93.74%	1 年以内
Conference ConCepts, Inc.	21.33	0.85%	1 年以内
北京分贝国际旅行社有限公司	15.77	0.63%	1 年以内
东莞市永信商旅服务有限公司	15.56	0.62%	1 年以内
深圳市珠江广场投资有限公司 酒店管理分公司	12.80	0.51%	1 年以内
合计	2,411.58	96.35%	
2022 年 12 月 31 日			
单位名称	账面余额	占预付账款余额的比例	账龄
翱捷科技	3,606.26	98.33%	81.86 万元账龄 1-2 年，其余 1 年以内
深圳市千兆科科技有限公司	19.16	0.52%	1 年以内
深圳华芯慧技术有限公司	12.60	0.34%	1 年以内
四川同玄电子科技有限公司	6.75	0.18%	1 年以内
上海携程宏睿国际旅行社有限公司	5.09	0.14%	1 年以内
合计	3,649.85	99.52%	

5、其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款期末余额及构成情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
押金保证金	1,345.24	1,435.12	1,926.43
个人社保公积金	214.05	199.10	111.48
备用金	0.03	-	2.00
小计	1,559.32	1,634.23	2,039.91
减：坏账准备	15.59	16.34	20.40
合计	1,543.72	1,617.88	2,019.51

报告期各期末，其他应收款账龄情况如下：

单位：万元

账龄	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
6 个月以内	259.58	293.87	172.87
7-12 个月	45.68	3.95	496.14
1-2 年	85.03	74.11	1,351.03
2-3 年	49.89	1,248.69	17.88
3-4 年	1,105.74	13.38	0.01
4-5 年	13.38	-	0.02
5 年以上	0.02	0.23	1.97
小计	1,559.32	1,634.23	2,039.91
减：坏账准备	15.59	16.34	20.40
合计	1,543.72	1,617.88	2,019.51

报告期各期末，其他应收款坏账计提情况如下：

项目	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
按组合计提坏账准备	1,559.32	15.59	1,634.23	16.34	2,039.91	20.40
合计	1,559.32	15.59	1,634.23	16.34	2,039.91	20.40

报告期各期末，公司其他应收款主要系委托 EMS 代工厂深科技根据公司生产计划进行生产备料而支付的押金保证金等。

截至 2024 年 12 月 31 日，公司其他应收款前五名情况如下：

单位：万元

单位名称	款项性质	账面余额	账龄	占比	坏账准备	计提比例
深科技	押金保证金	1,000.00	3-4 年	64.13%	10.00	1.00%
个人承担社保公积金	个人社保公积金	214.05	6 个月以内	13.73%	2.14	1.00%
深圳市龙岗区城市建设投资集团有限公司	押金保证金	23.61	6 个月以内	7.03%	1.10	1.00%
		30.78	2-3 年			
		55.30	3-4 年			
成都百扬实业有限公司	押金保证金	80.94	1-2 年	5.19%	0.81	1.00%
Deel, Inc.	押金保证金	5.02	6 个月以内	3.02%	0.47	1.00%
		42.03	7-12 月			
合计		1,451.74		93.10%	14.52	

6、存货

（1）存货构成情况

报告期各期末，公司存货构成情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	40,059.59	37.72%	8,513.53	36.43%	20,271.06	63.74%
在产品	49,532.59	46.63%	4,499.95	19.25%	5,884.27	18.50%
委托加工物资	6,923.86	6.52%	1,496.53	6.40%	2,243.47	7.05%
库存商品	8,130.70	7.66%	770.49	3.30%	3,113.91	9.79%
发出商品	275.16	0.26%	7,121.33	30.47%	-	-
合同履约成本	1,292.13	1.22%	969.38	4.15%	289.11	0.91%
合计	106,214.03	100.00%	23,371.22	100.00%	31,801.82	100.00%

公司存货主要为原材料、在产品、委托加工物资及库存商品。报告期各期末，公司存货账面价值分别为 31,801.82 万元、23,371.22 万元和 106,214.03 万元，占流动资产的比例分别为 44.88%、35.07%和 60.69%，金额及占比均先降后升，波动主要系原材料和在产品变动所致。

1) 存货主要构成情况

公司原材料主要为 NAND Flash、DRAM、主控芯片等材料。为保证重要原

材料的稳定供应，公司按照企业级 SSD 的行业惯例，与 NAND Flash 厂商签订年度 LTA，根据客户需求和市场预测每季度末与供应商确认下一季度的采购价格和采购数量，再根据生产计划分次提货。**2024 年，公司主要原材料 NAND Flash 的平均采购周期一般为 1-3 个月；公司主控芯片的平均采购周期一般为 6 个月左右。**综上，公司主要原材料采购周期较长。

公司在产品系委托 EMS 代工厂将原材料经贴片、组装等环节生产出的通用型半成品，半成品再经固件升级、贴标及成品测试等环节后转为库存商品。公司所有组装生产环节均为委外加工，需要充分考虑 EMS 代工厂组装生产周期。为快速响应客户订单需求、保障交付及时性，公司采取适度备货的存货管理策略，会根据客户需求、市场预测及安全库存提前委托 EMS 代工厂生产通用型半成品进行备货。

公司委托加工物资主要系 EMS 代工厂根据公司委外生产订单进行领料而进入生产状态的原材料或在产品。

公司合同履行成本主要系尚未满足收入确认条件的技术服务项目已投入的人力成本等。报告期内，合同履行成本逐年增加，主要系公司未验收项目的成本逐年累积所致。

2) 存货变动原因分析

2023 年末，原材料金额较 2022 年末减少了 11,757.53 万元，降幅为 58.00%，在产品 and 库存商品金额较 2022 年末共减少了 3,727.74 万元，降幅为 41.43%，主要原因系：一方面，2023 年公司积极的市场开拓政策效果显著，同时 2023 年下半年存储行业回暖、存储产品价格回升趋势逐渐明朗并刺激下游客户采购需求回暖，使得原材料快速消耗、库存商品出货量增加；另一方面，受 2022 年下半年开始的 NAND Flash 市场价格下行影响，2023 年末主要原材料 NAND Flash、DRAM 的存货单价相比于 2022 年末下降。2023 年末，公司发出商品金额较高主要系第四季度出货量增加，年末已发货但尚未达到收入确认条件的金额较高。

2024 年，随着存储行业上游供给侧库存调节政策效果显著，NAND Flash 和 DRAM 市场价格整体呈上涨趋势，导致 2024 年末存货单价相比于上年末上升。同时，在公司业务规模快速扩张的背景下，加之企业级 SSD 产品下游应用场景

的不断丰富刺激需求显著增长，公司结合下游客户需求和市场预测积极采购原材料和委托生产通用型半成品进行备货，存货金额整体上升与市场行情趋势相适应。但受国内外宏观经济环境影响，2024 年下半年部分下游客户采购节奏递延，公司出货节奏放缓，因此 2024 年末存货金额同比大幅增加。报告期末，公司存货中的原材料主要系主流代际 PCIe 4.0 和 PCIe 5.0 产品相关的备货，后期消化风险较低。截至本招股说明书签署日，公司原材料和在产品备货消耗情况较好，不存在异常。

(2) 存货跌价准备情况

报告期各期末，公司存货跌价准备的计提情况如下：

单位：万元

2024 年 12 月 31 日				
项目	账面余额	跌价准备	账面价值	计提比例
原材料	49,248.10	9,188.51	40,059.59	18.66%
在产品	52,789.73	3,257.14	49,532.59	6.17%
委托加工物资	7,124.00	200.14	6,923.86	2.81%
库存商品	10,883.56	2,752.87	8,130.70	25.29%
发出商品	275.16	-	275.16	-
合同履约成本	1,292.13	-	1,292.13	-
合计	121,612.68	15,398.65	106,214.03	12.66%
2023 年 12 月 31 日				
项目	账面余额	跌价准备	账面价值	计提比例
原材料	13,544.06	5,030.52	8,513.53	37.14%
在产品	7,388.79	2,888.84	4,499.95	39.10%
委托加工物资	2,402.32	905.79	1,496.53	37.70%
库存商品	4,035.49	3,265.00	770.49	80.91%
发出商品	9,160.40	2,039.07	7,121.33	22.26%
合同履约成本	969.38	-	969.38	-
合计	37,500.44	14,129.23	23,371.22	37.68%
2022 年 12 月 31 日				
项目	账面余额	跌价准备	账面价值	计提比例
原材料	25,250.70	4,979.64	20,271.06	19.72%
在产品	7,841.25	1,956.98	5,884.27	24.96%

委托加工物资	2,846.25	602.78	2,243.47	21.18%
库存商品	5,064.05	1,950.15	3,113.91	38.51%
合同履约成本	289.11	-	289.11	-
合计	41,291.36	9,489.54	31,801.82	22.98%

公司在各个资产负债表日，对存货按照成本与可变现净值孰低进行计量，对于成本高于其可变现净值的存货，计提存货跌价准备，计入当期损益。报告期各期末，公司存货跌价准备余额分别为 9,489.54 万元、14,129.23 万元和 15,398.65 万元，公司的存货跌价准备计提比例分别为 22.98%、37.68%和 12.66%，存货跌价准备余额呈上升趋势。

2022 年下半年，公司产品销售价格随着存储行业整体市场变化而大幅下降，导致 2022 年末存货可变现净值低于成本，公司因此计提了较大规模的跌价准备。2023 年末，存货跌价准备金额较高，主要系公司存储产品代际更迭，PCIe 3.0 系列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，公司因此对该类产品计提了金额较大的跌价准备。2024 年末，公司计提的存货跌价准备余额仍主要由代际更迭等原因导致。

报告期各期末，公司存货跌价准备计提比例与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
联芸科技	10.05%	11.90%	5.30%
东芯股份	20.42%	31.12%	20.05%
佰维存储	7.43%	6.55%	6.09%
兆易创新	13.71%	14.74%	9.60%
西部数据	未披露	未披露	未披露
Marvell	未披露	未披露	未披露
平均值	12.90%	16.08%	10.26%
发行人	12.66%	37.68%	22.98%

2022 年及 2023 年末，公司存货跌价准备计提比例高于同行业可比公司。2022 年末公司存货跌价计提比例较高，主要原因系：1）公司与联芸科技、东芯股份和兆易创新在产品结构和存货构成上存在较大差异，公司原材料中存储介质占比较高，原材料的价格波动对公司存货和成本影响较大；2）公司处于发展

早期，为拓展市场执行较为灵活的价格策略，因此存货可变现净值在存储市场下行周期超调的情况下会出现低于成本的情形。

2023 年末，同行业可比公司存货跌价计提比例均上升，其中公司计提比例已与东芯股份基本处于同一水平。公司计提比例高于其他可比公司主要系公司产品代际不断更迭，PCIe 3.0 系列产品周转减缓导致相关存货计提跌价准备金额较高所致。

2024 年末，公司存货跌价准备计提比例与同行业可比公司不存在显著差异，整体处于可比公司区间内。

综上，公司存货跌价准备计提比例与同行业可比公司存在一定差异具有合理性。

7、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
待抵扣进项税额	3,710.20	178.13	1,194.41
可转让定期存单	1,062.42	1,099.13	-
待摊费用	87.92	194.38	316.07
预缴企业所得税	0.00	0.00	0.00
合计	4,860.54	1,471.63	1,510.48

报告期各期末，公司其他流动资产期末余额分别为 1,510.48 万元、1,471.63 万元和 4,860.54 万元，占流动资产的比例分别为 2.13%、2.21%和 2.78%，主要系公司待抵扣进项税额和可转让定期存单。

（三）非流动资产分析

报告期内，公司非流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
长期股权投资	1,333.27	10.00%	470.51	4.55%	-	-
其他权益工具投资	300.00	2.25%	-	-	-	-

项目	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
固定资产	7,236.21	54.26%	6,624.56	64.09%	5,261.84	62.10%
在建工程	76.69	0.58%	143.34	1.39%	275.46	3.25%
使用权资产	1,565.21	11.74%	1,293.53	12.51%	495.16	5.84%
无形资产	194.91	1.46%	157.32	1.52%	96.60	1.14%
长期待摊费用	2,625.33	19.69%	1,596.16	15.44%	2,257.37	26.64%
其他非流动资产	4.49	0.03%	51.15	0.49%	86.48	1.02%
非流动资产合计	13,336.10	100.00%	10,336.57	100.00%	8,472.90	100.00%

报告期各期末，公司非流动资产主要为固定资产、长期股权投资、使用权资产、长期待摊费用等，上述项目合计占非流动资产的比例分别为 94.59%、96.60%和 95.68%。

公司非流动资产的具体情况如下：

1、长期股权投资

报告期各期末，公司长期股权投资金额分别为 0、470.51 万元、1,333.27 万元，系公司对联营企业深圳海普的投资。

2、其他权益工具投资

报告期各期末，公司其他权益工具投资金额分别为 0、0、300 万元，系公司对参股公司海普芯创的投资。

3、固定资产

（1）固定资产构成情况

报告期各期末，公司固定资产构成情况如下：

单位：万元

2024 年 12 月 31 日					
项目	通用设备	专用设备	运输工具	其他设备	合计
账面原值	460.60	10,188.51	30.00	68.02	10,747.13
累计折旧	257.68	3,197.64	28.50	27.11	3,510.93
账面价值	202.93	6,990.87	1.50	40.91	7,236.21
2023 年 12 月 31 日					

项目	通用设备	专用设备	运输工具	其他设备	合计
账面原值	410.03	8,611.30	30.00	46.18	9,097.51
累计折旧	197.36	2,232.81	28.50	14.28	2,472.96
账面价值	212.67	6,378.49	1.50	31.89	6,624.56
2022 年 12 月 31 日					
项目	通用设备	专用设备	运输工具	其他设备	合计
账面原值	323.03	6,494.38	30.00	17.59	6,865.00
累计折旧	149.41	1,417.74	28.50	7.50	1,603.16
账面价值	173.61	5,076.64	1.50	10.09	5,261.84

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 5,261.84 万元、6,624.56 万元和 7,236.21 万元，占非流动资产的比例 62.10%、64.09%和 54.26%。公司固定资产以专用设备为主，主要包括用于研发和量产测试的机器设备等，随着公司业务规模的扩大和研发投入的增加，固定资产金额逐年增加。

报告期内，公司固定资产运行状况良好，不存在减值迹象，公司未对其计提减值准备。

（2）固定资产折旧年限对比情况

公司固定资产折旧年限与同行业可比公司对比情况如下：

类别	折旧年限				
	联芸科技	东芯股份	佰维存储	兆易创新	发行人
通用设备	3-6 年	3-5 年	3-10 年	3-5 年	5 年
专用设备	3-7 年	3-10 年	10 年	3-10 年	5-10 年
运输工具	-	3-5 年	5 年	5 年	5 年
其他设备	3-6 年	3-5 年	3-10 年	3-5 年	3 年

公司固定资产折旧年限与同行业可比公司基本一致。

4、在建工程

报告期各期末，公司在建工程账面价值分别为 275.46 万元、143.34 万元和 76.69 万元，占非流动资产比例较小，分别为 3.25%、1.39%和 0.58%，主要系公司尚未达到可使用状态的设备。

报告期各期末，公司在建工程不存在减值迹象，因此公司未对其计提减值

准备。

5、使用权资产

报告期各期末，公司使用权资产情况如下：

单位：万元

项目	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
账面原值	2,563.80	1,994.84	1,278.96
累计折旧	998.60	701.31	783.80
账面价值	1,565.21	1,293.53	495.16

公司报告期内执行新租赁准则，对除短期租赁和低价值资产租赁以外的租赁确认使用权资产和租赁负债。公司将租赁的房屋及建筑物计入使用权资产，主要为租赁的办公及研发场所。报告期各期末，公司使用权资产账面价值分别为495.16万元、1,293.53万元和1,565.21万元，占期末非流动资产的比例分别为5.84%、12.51%和11.74%。

6、无形资产

报告期各期末，公司无形资产金额分别为96.60万元、157.32万元和194.91万元，占非流动资产比例较小，分别为1.14%、1.52%和1.46%，主要为日常办公及研发使用的软件。

7、长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用的构成情况如下：

单位：万元

项目	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
测试盘	1,814.87	1,454.02	1,979.08
装修费	755.44	93.19	210.72
软件服务费	55.02	48.95	67.56
合计	2,625.33	1,596.16	2,257.37

报告期各期末，公司长期待摊费用金额分别为2,257.37万元、1,596.16万元和2,625.33万元，占非流动资产比例分别为26.64%、15.44%和19.69%，主要由用作客户样品的测试盘未摊销部分构成。测试盘具体情况参见本节“十、经营成果分析”之“（五）期间费用分析”之“1、销售费用”。

8、其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产金额分别为 86.48 万元、51.15 万元及 4.49 万元，占非流动资产比例较小，分别为 1.02%、0.49%和 0.03%，主要为预付设备款等。

（四）资产周转能力分析

1、资产周转能力指标

报告期内，公司应收账款、存货周转能力情况如下：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
应收账款周转率（次）	5.10	2.99	5.89
存货周转率（次）	0.88	1.68	1.97

报告期内，公司应收账款周转率整体处于合理水平，公司下游客户信用良好、付款稳定，应收账款回款情况良好。报告期内，公司应收账款周转率呈先降后升的趋势，其中 2023 年公司应收账款周转率大幅下降，主要系公司当年四季度出货量大幅增加，导致 2023 年末应收账款金额较大，应收账款周转率降低。

报告期内，公司存货周转率逐年降低。2023 年存货周转率下降，主要原因系报告期初存货金额较少，导致 2022 年平均存货余额较低，随着报告期内公司规模快速扩张，2022 年末和 2023 年末备货有所增长导致 2023 年平均存货余额同比增加。2024 年公司存货周转率下降，主要原因系：1）在公司业务规模快速扩张的背景下，加之企业级 SSD 产品下游应用场景的不断丰富刺激需求显著增长，公司结合下游客户需求和市场预测积极采购原材料和委托生产通用型半成品进行备货，导致期末存货金额较高，但存货金额整体上升与市场行情趋势相适应；2）受国内外宏观经济影响，2024 年下半年部分下游客户采购节奏递延，公司出货节奏放缓，因此 2024 年末存货金额同比大幅增加，存货周转率下降。

2、资产周转能力同行业比较分析

报告期内，公司与同行业可比公司应收账款周转率和存货周转率对比情况如下：

单位：次

项目	应收账款周转率			存货周转率		
	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
联芸科技	3.22	4.77	4.17	2.24	1.77	1.05
东芯股份	5.05	4.01	5.25	0.50	0.48	1.10
佰维存储	9.24	6.21	8.54	1.44	1.20	1.35
兆易创新	45.03	44.87	38.26	1.80	1.60	2.17
西部数据	7.57	6.57	6.78	3.07	2.94	3.13
Marvell	5.35	4.75	5.27	3.57	3.33	3.28
平均	12.58	11.86	11.38	2.10	1.89	2.01
发行人	5.10	2.99	5.89	0.88	1.68	1.97

（1）应收账款周转率

报告期各期，剔除兆易创新后的同行业可比公司平均应收账款周转率为 6.00、5.26 和 6.09。2022 年和 2024 年，公司与剔除兆易创新后的同行业平均水平不存在显著差异；2023 年，公司应收账款周转率略低于同行业可比公司平均水平，主要原因参见本节“十一、资产质量分析”之“（四）资产周转能力分析”之“1、资产周转能力指标”。兆易创新应收账款周转率较高主要系其成立时间和业务发展时间较早，业务规模大，行业地位较高，对客户的议价能力相对较强，同时兆易创新销售模式以代理商模式为主，直销模式占比较低，应收账款周转速度较快。

（2）存货周转率

2022 年和 2023 年，公司存货周转率与同行业可比公司平均水平不存在较大差异，且均处于同行业可比公司区间内。2024 年，公司存货周转率降低，低于同行业可比公司平均水平，主要原因参见本节“十一、资产质量分析”之“（四）资产周转能力分析”之“1、资产周转能力指标”。

十二、偿债能力、流动性及持续经营能力分析

（一）负债结构及变动分析

报告期内，公司负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	105,061.23	97.87%	35,127.07	97.66%	45,074.00	97.73%
非流动负债	2,291.87	2.13%	843.44	2.34%	1,045.34	2.27%
负债总计	107,353.09	100.00%	35,970.50	100.00%	46,119.34	100.00%

报告期各期末，公司负债总额分别为 46,119.34 万元、35,970.50 万元和 107,353.09 万元，公司负债总额有所波动。2023 年末，公司负债总额较 2022 年末减少 10,148.84 万元，主要系公司 2023 年偿还部分短期借款所致。2024 年末，公司负债总额大幅增加，主要系随着业务规模扩大，采购备货金额增加，对供应商的应付票据和应付账款增加所致。

报告期各期末，公司负债结构基本稳定，以流动负债为主，公司流动负债占比分别为 97.73%、97.66%和 97.87%。

（二）流动负债分析

报告期各期末，公司流动负债结构如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	19,393.76	18.46%	5,005.35	14.25%	16,052.15	35.61%
应付票据	40,900.00	38.93%	-	-	4,000.00	8.87%
应付账款	38,160.59	36.32%	20,058.90	57.10%	19,180.07	42.55%
应付职工薪酬	3,939.33	3.75%	6,791.87	19.34%	4,355.11	9.66%
合同负债	1,705.67	1.62%	1,996.21	5.68%	159.00	0.35%
应交税费	187.87	0.18%	260.31	0.74%	192.21	0.43%
其他应付款	20.57	0.02%	5.18	0.01%	10.09	0.02%
一年内到期的非流动负债	753.44	0.72%	1,009.20	2.87%	1,125.36	2.50%
其他流动负债	-	-	0.06	0.00%	-	-
流动负债合计	105,061.23	100.00%	35,127.07	100.00%	45,074.00	100.00%

报告期各期末，公司流动负债主要为短期借款、应付票据、应付账款、应付职工薪酬等，上述项目合计占流动负债的比例分别为 96.70%、90.69%和 97.46%。

公司流动负债的具体情况如下：

1、短期借款

报告期各期末，公司短期借款具体情况如下：

单位：万元

项目	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
信用借款	10,037.64	5,005.35	16,052.15
票据贴现借款	9,356.12	-	-
合计	19,393.76	5,005.35	16,052.15

报告期各期末，公司短期借款分别为 16,052.15 万元、5,005.35 万元和 19,393.76 万元，主要系银行信用借款和票据贴现借款。票据贴现借款系公司将收到的不满足终止确认条件的票据贴现款计入短期借款。报告期内，公司短期借款均用于公司日常生产经营所需，不存在逾期未偿还的短期借款。

2、应付票据

报告期各期末，公司应付票据具体情况如下：

单位：万元

项目	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
银行承兑汇票	35,950.00	-	4,000.00
商业承兑汇票	4,950.00	-	-
合计	40,900.00	-	4,000.00

报告期各期末，公司应付票据金额分别为 4,000.00 万元、0 和 40,900.00 万元，占流动负债比例分别为 8.87%、0 和 38.93%，系公司考虑自身资金周转及资金成本，采用银行承兑汇票和商业承兑汇票支付部分供应商货款，报告期各期末的应付票据均为一年内到期的应付票据。2024 年，公司业务规模迅速扩张，为缓解资金压力、降低资金成本及提高资金运营效率，公司与部分原材料采购环节的供应链公司协商使用银行承兑汇票和商业承兑汇票支付货款。截至本招股说明书签署日，31,300.00 万元银行承兑汇票和 4,950.00 万元商业承兑汇票均已按期结算。

3、应付账款

报告期各期末，公司应付账款具体情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
货款	34,853.13	19,295.67	18,461.40
销售折扣款	2,504.24	167.93	-
费用款	670.83	277.58	590.90
设备款	132.39	317.71	127.76
合计	38,160.59	20,058.90	19,180.07

报告期各期末，公司应付账款金额分别为 19,180.07 万元、20,058.90 万元和 38,160.59 万元，占流动负债比例为 42.55%、57.10%和 36.32%，主要为应付供应商的货款。随着公司业务规模的提升，采购规模逐渐扩大，应付货款逐年增加。

报告期内，终端客户销售模式下，存在部分最终使用方如通信运营商客户向服务器厂商指定企业级 SSD 产品供应商为大普微，并直接与大普微协商确定企业级 SSD 价格的销售模式。该模式下，公司与最终使用方协商的销售价格和向终端客户服务器厂商销售的对应的产品价格存在差异，根据和最终使用方的约定，公司将上述价格差异作为销售折扣款支付给最终使用方。报告期内，随着该模式下的销售规模逐年增加，应付销售折扣款增加。

4、合同负债

报告期各期末，公司合同负债具体情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
技术服务费	1,705.67	1,195.85	159.00
货款	-	800.36	-
合计	1,705.67	1,996.21	159.00

报告期各期末，公司合同负债金额分别为 159.00 万元、1,996.21 万元和 1,705.67 万元，占流动负债比例分别为 0.35%、5.68%和 1.62%，主要为预收客户的技术服务合同的款项和货款。

其中，截至报告期末，账龄 1 年以上的重要的合同负债情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	未偿还或结转的原因

北京字跳网络技术有限公司	1,103.78	项目尚未验收
合计	1,103.78	

5、应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
短期薪酬	3,887.35	6,769.01	4,341.23
离职后福利—设定提存计划	24.67	22.85	13.88
辞退福利	27.30	-	-
合计	3,939.33	6,791.87	4,355.11

报告期各期末，公司应付职工薪酬主要为员工工资、奖金、津贴等。2023 年末，应付职工薪酬增加主要系公司规模扩大，员工人数增加所致；2024 年末，应付职工薪酬降低主要系年度绩效奖金调整所致。

6、应交税费

报告期各期末，公司应交税费情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
代扣代缴个人所得税	156.40	136.49	84.18
印花税	31.47	38.85	18.65
增值税	-	80.14	84.32
城市维护建设税	-	2.82	2.96
教育费附加	-	1.21	1.27
地方教育附加	-	0.80	0.84
合计	187.87	260.31	192.21

报告期内，公司应交税费金额分别为 192.21 万元、260.31 万元和 187.87 万元，占流动负债比例为 0.43%、0.74%和 0.18%，主要为代扣代缴个人所得税、应交增值税、印花税等。

7、其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款金额分别为 10.09 万元、5.18 万元和 20.57

万元，占流动负债的比例分别为 0.02%、0.01%和 0.02%，占比较小。

8、一年内到期的非流动负债

报告期各期末，公司一年内到期的非流动负债分别为 1,125.36 万元、1,009.20 万元和 753.44 万元，占流动负债比例分别为 2.50%、2.87%和 0.72%。公司一年内到期的非流动负债主要为一年内到期的租赁负债和长期应付款，长期应付款详情参见本节“十二、偿债能力、流动性及持续经营能力分析”之“（三）非流动负债分析”之“2、长期应付款”。

9、其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债金额分别为 0、0.06 万元、0，金额较小，主要为待转销项税额。

（三）非流动负债分析

报告期各期末，公司非流动负债结构如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
租赁负债	886.92	38.70%	643.44	76.29%	126.60	12.11%
长期应付款	-	-	-	-	338.74	32.40%
递延收益	1,404.95	61.30%	200.00	23.71%	580.00	55.48%
非流动负债合计	2,291.87	100.00%	843.44	100.00%	1,045.34	100.00%

报告期各期末，公司非流动负债规模总体较小，具体情况如下：

1、租赁负债

报告期各期末，公司租赁负债情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
尚未支付的租赁付款额	915.50	657.84	128.06
减：未确认融资费用	28.58	14.40	1.46
合计	886.92	643.44	126.60

报告期各期末，公司因办公及研发场所租赁产生的租赁负债金额分别为 126.60 万元、643.44 万元和 886.92 万元。随着公司规模的扩大，员工人数增多，

2023 年和 2024 年新增办公及研发场所租赁项目，因此租赁负债逐年增加。

2、长期应付款

报告期各期末，公司长期应付款金额分别为 338.74 万元、0 和 0，系公司 2021 年以分期付款方式购入新思科技有限公司 IP 授权服务的相关应付款项，该款项已于 2024 年按合同约定支付完毕。

3、递延收益

报告期各期末，公司递延收益为已收到未摊销的政府补助，具体情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
与收益相关的政府补助	1,404.95	200.00	580.00
合计	1,404.95	200.00	580.00

报告期各期末，公司取得计入递延收益相关政府补助情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
高性能企业级存储控制器关键技术研发	200.00	200.00	100.00
国产自主可控持久内存原型样机研制	382.95	-	-
2023 年服务器用企业级大容量固态硬盘	584.50	-	-
PB 级高效安全可计算闪存阵列系统研究	237.50	-	-
广东省重点领域研发计划（新一代人工智能项目）	-	-	480.00
合计	1,404.95	200.00	580.00

（四）偿债能力分析

1、最近一期末主要债务情况

最近一期末，公司主要债务系短期借款、应付债券和应付账款，不存在关联方借款。截至 2024 年末，公司短期借款、应付债券和应付账款的情况参见本节“十二、偿债能力、流动性及持续经营能力分析”之“（二）流动负债分析”，公司尚未偿还的银行借款情况参见本招股说明书“第十节 其他重要事项”之“一、重大合同”之“（三）银行借款、授信合同”。

截至报告期末，公司不存在逾期未偿还款项，不存在借款费用资本化情形。

2、未来十二个月内可预见的需偿还负债和利息情况

截至报告期末，公司未来十二个月内预计需偿还的流动负债金额合计为105,061.23万元，主要为短期借款、应付票据、应付账款等。报告期内，公司到期的借款本金及利息均已按期归还，银行资信状况良好，与主要金融机构和供应商保持长期良好合作关系，债务融资渠道通畅，且公司经营规模稳步扩大，可预见的未来发生无法偿还负债和利息的风险较低。

3、主要偿债指标分析

报告期内，公司与偿债有关的财务指标如下：

财务指标	2024年12月 31日	2023年12月 31日	2022年12月 31日
资产负债率（母公司）	50.69%	35.87%	53.30%
资产负债率（合并）	57.00%	46.73%	58.14%
财务指标	2024年度	2023年度	2022年度
息税折旧摊销前利润（万元）	-15,189.13	-58,422.20	-50,643.70
利息保障倍数（倍）	不适用	不适用	不适用
经营活动产生的现金流量净额（万元）	-55,973.52	-53,002.33	-32,238.15

报告期内，公司合并资产负债率分别为58.14%、46.73%和57.00%，呈先降后升的趋势。2023年末，公司资产负债率较2022年末有所降低，主要原因系公司进行股权融资收到投资款项，偿还了部分银行借款和应付债券，净资产规模增大。2024年，资产负债率升高，主要系：（1）随着采购规模的扩大，公司在对供应商支付货款的形式上更多使用银行承兑汇票、商业承兑汇票和信用证，一定程度上延长了支付周期，使得公司经营负债有所增加；（2）公司对银行的短期借款的增多也进一步扩大了公司的负债规模。

报告期内，公司息税折旧摊销前利润分别为-50,643.70万元、-58,422.20万元和-15,189.13万元。2023年，公司息税折旧摊销前利润降低，主要系存储行业下行周期超调、存储产品市场价格大幅持续滑落，使得公司主要产品销售毛利为负以及公司持续大规模研发投入、股份支付金额较大所致。2024年，受益于存储行业市场回暖、下游市场需求和产品市场价格回升，公司主营业务毛利已扭亏为盈，但由于公司业务规模相对较小、研发投入和股份支付规模较大，导致公司息税折旧摊销前利润仍为负数。

报告期各期末，公司与同行业可比公司资产负债率对比情况如下：

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
联芸科技	18.05%	39.37%	47.51%
东芯股份	4.57%	4.00%	4.79%
佰维存储	69.47%	69.66%	45.11%
兆易创新	13.26%	7.63%	8.77%
西部数据	51.50%	55.12%	51.63%
Marvell	33.54%	30.13%	30.57%
平均	31.73%	34.32%	31.40%
发行人	57.00%	46.73%	58.14%

报告期各期末，公司资产负债率高于同行业可比公司平均水平，主要原因系：

1) 相比同行业可比上市公司，公司净资产规模较小，融资渠道有限，公司的发展主要靠自身积累，导致负债水平相对较高；

2) 受采购规模、对供应商的结算方式和结算周期的影响，公司应付票据及应付账款余额较高；

3) 公司处于发展早期，业务规模较小，品牌知名度与国际品牌相比较低，加之研发投入和股份支付规模较大，公司处于尚未盈利阶段，导致资产负债率较高。

（五）报告期内的股利分配情况

报告期内，公司未进行股利分配。

（六）现金流量分析

报告期各期，公司的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
经营活动产生的现金流量净额	-55,973.52	-53,002.33	-32,238.15
投资活动产生的现金流量净额	-3,858.85	-3,737.72	-1,553.30
筹资活动产生的现金流量净额	68,552.47	51,719.70	36,747.38
汇率变动对现金及现金等价物的影响	75.61	-38.19	2.15

现金及现金等价物净增加额	8,795.71	-5,058.54	2,958.08
期初现金及现金等价物余额	12,738.57	17,797.12	14,839.04
期末现金及现金等价物余额	21,534.28	12,738.57	17,797.12

1、经营活动现金流量分析

(1) 公司经营活动产生的现金流量净额变动分析

报告期内，公司经营活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	108,889.83	44,261.87	62,425.07
收到的税费返还	8,410.09	4,223.78	5,666.88
收到其他与经营活动有关的现金	12,930.26	4,098.98	663.12
经营活动现金流入小计	130,230.18	52,584.64	68,755.08
购买商品、接受劳务支付的现金	143,813.60	78,710.38	84,192.30
支付给职工以及为职工支付的现金	25,081.66	18,936.15	12,461.72
支付的各项税费	297.56	185.65	105.62
支付其他与经营活动有关的现金	17,010.88	7,754.79	4,233.59
经营活动现金流出小计	186,203.71	105,586.96	100,993.23
经营活动产生的现金流量净额	-55,973.52	-53,002.33	-32,238.15

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-32,238.15 万元、-53,002.33 万元和-55,973.52 万元。报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额为净流出，主要系报告期内公司销售规模持续扩大，公司基于业务发展预期，为保证及时响应客户需求而进行合理备货，因此各期支付的采购原材料金额较大，购买商品、接受劳务支付的现金较多。

(2) 销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入匹配关系分析

报告期内，公司销售商品、提供劳务的收现率情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	108,889.83	44,261.87	62,425.07
营业收入	96,217.56	51,949.20	55,676.75
收现率	113.17%	85.20%	112.12%

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入匹配关系良好，收现率水平较为稳定，2023 年因第四季度出货量较高、部分货款于次年收回导致收现率降低。

（3）经营活动现金流量净额与净利润匹配关系分析

报告期内，将净利润调节为经营活动现金流量的过程如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
净利润	-19,093.98	-61,688.31	-53,402.86
加：资产减值准备	5,109.49	12,218.84	9,483.77
信用减值准备	25.49	156.15	5.26
固定资产折旧、使用权资产、 油气资产折耗、生产性生物资产折旧	1,923.39	1,536.70	1,230.41
无形资产摊销	24.16	25.10	16.77
长期待摊费用摊销	1,574.38	1,966.29	1,388.09
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“－”号填列）	0.12	0.32	4.70
固定资产报废损失（收益以“－”号填列）	-	-	31.17
公允价值变动损失（收益以“－”号填列）	-	-	-
财务费用（收益以“－”号填列）	1,220.66	481.39	706.71
投资损失（收益以“－”号填列）	-89.39	-312.59	-104.02
递延所得税资产减少（增加以“－”号填列）	-	-	-
递延所得税负债增加（减少以“－”号填列）	-	-	-
存货的减少（增加以“－”号填列）	-87,952.67	-3,788.29	-26,075.66
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	-11,821.99	-13,930.31	-502.87
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	47,826.40	5,484.37	13,342.61
其他	5,280.42	4,848.00	21,637.78
经营活动产生的现金流量净额	-55,973.52	-53,002.33	-32,238.15

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的差异主要受资产减值准备、存货、经营性应付项目和股份支付变动所致。该差异主要是随着公

公司经营规模的扩大，公司存货规模和应付账款相应增加所致，公司净利润与经营活动产生的现金流量净额勾稽关系合理，与公司的实际经营情况相匹配。

2、投资活动现金流量分析

报告期内，公司投资活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
取得投资收益收到的现金	289.56	415.85	104.02
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	0.06	1.95	20.91
收到其他与投资活动有关的现金	63,803.37	76,699.66	39,000.00
投资活动现金流入小计	64,092.99	77,117.46	39,124.93
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	2,964.46	2,340.42	5,678.22
投资支付的现金	900.00	742.21	-
支付其他与投资活动有关的现金	64,087.38	77,772.55	35,000.00
投资活动现金流出小计	67,951.84	80,855.17	40,678.22
投资活动产生的现金流量净额	-3,858.85	-3,737.72	-1,553.30

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-1,553.30 万元、-3,737.72 万元和-3,858.85 万元。公司收到、支付其他与投资活动有关的现金主要系结构性存款、大额存单等理财产品的购买和赎回。

3、筹资活动现金流量分析

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
吸收投资收到的现金	53,768.89	64,644.05	25,865.88
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-
取得借款收到的现金	19,950.00	5,000.00	22,240.00
收到其他与筹资活动有关的现金	12,196.34	-	-
筹资活动现金流入小计	85,915.22	69,644.05	48,105.88
偿还债务支付的现金	14,921.00	16,030.00	9,530.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	461.25	372.87	500.73
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	1,980.50	1,521.48	1,327.76

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
筹资活动现金流出小计	17,362.75	17,924.35	11,358.49
筹资活动产生的现金流量净额	68,552.47	51,719.70	36,747.38

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 36,747.38 万元、51,719.70 万元和 68,552.47 万元。公司筹资活动现金流入主要为公司进行股权融资和借款获得的现金，筹资活动现金流出主要为偿还借款和利息而支付的现金。

（七）公司流动性的重大变化及风险趋势分析

1、流动性分析

报告期各期末，公司流动比率和速动比率如下：

主要财务指标	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	1.67	1.90	1.57
速动比率（倍）	0.52	1.12	0.75

2023 年末，公司流动比率和速动比率均同比增加，流动性提高，主要系 2023 年公司进行股权融资收到了投资款项，偿还了到期的银行借款并减少银行授信提款，导致公司流动负债大幅减少，另外，2023 年下半年存储行业周期回暖、存储产品价格回升，公司四季度出货量大幅提升，应收账款增加，导致速动资产增长，因此流动比率和速动比率提高。

2024 年，公司流动比率和速动比率均同比减小，流动性有所降低，主要系：1）2024 年随着公司采购规模的扩大，2024 年末对供应商的应付款项金额大幅增长，导致流动负债增加，流动比率和速动比率降低；2）公司 2024 年新增部分银行借款导致流动负债增加，流动比率和速动比率降低；3）公司业务规模快速扩张，2024 年公司根据下游客户需求和市场预测进行采购备货，由于部分客户采购需求调整，出货节奏放缓，流动性有所降低。

2、同行业可比公司流动性指标分析

报告期各期末，公司与同行业可比公司流动比率、速动比率对比情况如下：

财务指标	公司名称	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	联芸科技	6.06	3.19	2.64
	东芯股份	20.34	21.79	19.08

财务指标	公司名称	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
	佰维存储	1.24	1.25	2.20
	兆易创新	5.34	11.77	9.54
	西部数据	1.99	1.67	1.91
	Marvell	1.54	1.69	1.37
	平均	6.08	6.89	6.12
	发行人	1.67	1.90	1.57
速动比率 (倍)	联芸科技	5.09	2.40	1.19
	东芯股份	13.39	16.05	15.45
	佰维存储	0.47	0.34	0.98
	兆易创新	4.33	9.75	7.74
	西部数据	1.26	0.98	1.05
	Marvell	1.03	1.21	0.93
	平均	4.26	5.12	4.56
	发行人	0.52	1.12	0.75

报告期各期末，公司的流动比率、速动比率与同行业可比公司平均值相比较低，与佰维存储、西部数据差异较小，但与联芸科技、东芯股份、兆易创新差异较大，主要原因系公司与联芸科技、东芯股份、兆易创新、Marvell 在产品结构、业务模式上存在差异，进而导致存货构成和周转情况、资产流动性方面存在差异，可比性较差。联芸科技、东芯股份、兆易创新、Marvell 主营存储相关的芯片类产品，SSD 类产品占比较小；佰维存储主营嵌入式存储和消费级 SSD，虽下游应用场景存在差异，但是存货结构较为相似；西部数据主营产品包括 SSD 和 HDD，同时也销售 NAND Flash，主营产品类型与公司具有相似性。

另外，与部分可比公司相比，流动性相对较差也受公司尚处于发展早期，资本实力较弱的影响，且与上市公司相比，公司融资渠道相对单一，情况具体如下：1）与东芯股份相比较低，主要系该可比公司通过首次公开发行股票募集的资金较多，导致各期末货币资金较充足，流动性较好；2）与兆易创新相比较低，主要系该可比公司成立时间和上市时间较早，首次公开发行后又进行了多次定向增发，导致各期末货币资金较充足，流动性较好。

3、公司应对流动性风险的措施

随着公司业务规模不断扩大，公司存货余额和应收账款余额整体呈增长态

势。未来，若公司存货不能及时销售或应收账款不能及时收回，将对公司流动性产生不利影响。公司应对流动性风险的措施主要如下：

（1）积极拓展供应资源，提高供应链管理能力和采购灵活性；

（2）密切跟踪上下游行业市场动态，合理预计客户需求并控制存货规模，减少存货的资金占用，提高存货周转率；

（3）与客户继续保持良好稳定的合作关系，加强应收账款催收力度，提高应收账款周转率；

（4）扩大公司经营规模，提升产品的盈利能力，改善经营活动产生的现金流量；

（5）积极加强财务及资金管理能力，提高资金筹划水平，公司将积极拓展外部融资渠道，加强与各大银行的合作与联系，为公司持续发展提供有效的资金保障。未来，公司如通过首次公开发行股票并上市，将进一步充实资本，降低财务杠杆、优化债务结构，以提升公司应对流动性风险的能力。

（八）持续经营能力分析

首先，公司所处的半导体存储行业具备广阔的发展前景。在 AI、云计算、大数据等新一代信息技术快速发展，以及企业数字化转型进一步加快的背景下，企业级存储重要程度与日俱增，下游市场对企业级 SSD 的需求正不断涌现并持续增加。根据 Forward Insights 统计，2022 年，全球企业级 SSD 市场规模为 204.54 亿美元，并将随着存储行业需求提振不断增长，预计 2027 年市场规模将达到 514.18 亿美元，年复合增长率达到 20.25%。同时，公司的企业级 SSD 产品助力数字信息基础设施，推动经济社会数字化转型，符合产业政策和国家经济发展战略，具有广阔的市场前景与发展空间。

其次，公司已实现对互联网、服务器厂商等众多知名下游客户的批量供货，获得了客户的广泛认可并与众多知名客户保持稳定的合作关系，积累了一定的品牌知名度，形成了明显的客户资源优势。报告期内，公司已覆盖的下游客户和最终使用方包括：Google、字节跳动、腾讯、阿里巴巴、京东、百度、美团、快手等互联网企业，新华三、超聚变、中兴、华鲲振宇、联想等服务器厂商，

中国电信、中国移动、中国联通等通信运营商，金融、电力及其他行业知名企业，主营业务收入规模保持良好的增长态势，复合增长率达 57.66%。随着公司销售规模的扩大和存储行业行情回暖，报告期内，公司整体亏损情况大幅收窄。

第三，公司重要原材料及组装生产代工服务供应情况未发生重大不利变化。公司对重要原材料已通过签订长期协议保持供应链稳定，同时，公司积极丰富供应商资源，通过多元化采购进一步提高供应稳定性及对上游供应商的议价能力，提升竞争力。公司与主要原材料供应商合作年限较长，合作关系稳定。

第四，公司持续发力前沿存储发展方向，紧跟行业技术迭代的快速步伐，是全球首批量产企业级 PCIe 5.0 SSD 和大容量 QLC SSD 的存储厂商，另外，公司将开发应用于数据中心网络互联场景的智能网卡、RAID 卡等产品，上述技术前沿产品都将成为公司收入新的增长点。同时，公司拟将本次募集资金用于新一代企业级 SSD 主控芯片、固件算法和模组研发，进一步推动公司技术研发创新和产品迭代，提升主要产品技术水平，从而增强公司的行业地位和市场竞争力，提高公司经营规模和盈利能力。

综上，公司未来发展计划具有可实现性，在可预见的未来公司能够保持良好的持续经营能力。

十三、重大投资或资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并事项

（一）重大投资事项

2023 年 5 月，公司与香农芯创等公司共同出资设立深圳海普，注册资本 1 亿元，其中公司认缴 2,000 万元，占比 20%。2024 年 8 月，公司认缴资本增至 4,000 万元，占比达到 40%。2025 年 1 月，深圳海普调整注册资本至 3,000 万元，公司认缴 1,200 万元，占比 40%。上述投资为相关方聚焦搭载 SK 海力士颗粒的企业级 SSD 业务机会而设立合资公司。

（二）资本性支出事项

1、报告期内重大资产支出情况

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金分

别为 5,678.22 万元、2,340.42 万元、2,964.46 万元，主要围绕主营业务进行，包括购置用于研发和量产测试的专用设备、支付办公场所装修费等。

2、未来可预见的重大资产支出情况

截至本招股说明书签署日，公司未来可预见的重大资本性支出主要为本次募集资金投资项目的投资支出，具体情况参见本招股说明书“第七节 募集资金运用与未来发展规划”之“二、本次募集资金投资项目具体情况”。

（三）重大资产业务重组或股权收购合并事项

报告期内，公司不存在重大资产业务重组或股权收购合并事项。

十四、期后事项、或有事项、其他重要事项及重大担保、诉讼事项

（一）资产负债表日后事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在需要说明的重大资产负债表日后事项。

（二）或有事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的重要或有事项。

（三）其他重要事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的其他重要事项。

（四）重大担保、诉讼事项

1、重大担保事项

截至本招股说明书签署日，除为合并报表范围内的子公司提供担保之外，发行人不存在对外担保情况。

2、诉讼

截至本招股说明书签署日，公司不存在尚未了结的对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。

十五、盈利预测

公司未编制盈利预测报告。

十六、公司未来经营状况和盈利能力发展趋势

（一）未来可实现盈利的总体分析

公司是国内极少数具备数据中心企业级 SSD “主控芯片+固件算法+模组”全栈自研能力并实现批量出货的半导体存储产品提供商，公司产品矩阵完备且企业级 SSD 产品具有业界领先的产品性能，市场竞争力媲美国际一线厂商。公司是全球首批量产企业级 PCIe 5.0 SSD 和大容量 QLC SSD 的存储厂商，也是全球极少数拥有 SCM SSD 和可计算存储 SSD 两类前沿存储产品供应能力的存储厂商，在国内企业级 SSD 厂商中处于领先地位。公司多项核心技术处于业内领先水平，作为国内技术领先的存储厂商参与了多项国家级、省市级重大专项，参与了多项行业存储标准及规范的制定，研发能力及人才、研发转化表现均具备竞争优势。同时，公司已覆盖的下游客户和最终使用方包括：Google、字节跳动、腾讯、阿里巴巴、京东、百度、美团、快手等互联网企业，新华三、超聚变、中兴、华鲲振宇、联想等服务器厂商，三大通信运营商，金融、电力及其他行业知名客户等，获得了众多优质下游客户和最终使用方的认可。

公司产品应用场景丰富、下游应用领域广泛，市场需求巨大，未来公司将依托持续技术创新和优秀的研发成果转化、完备的产品矩阵、良好的品牌知名度和客户认可度等优势，围绕保持收入规模快速增长、不断提升产品毛利率水平等方面，采取进一步措施提升公司盈利能力，收窄亏损并实现盈利。

（二）未来可实现盈利的假设条件

- 1、公司经营所涉及的国家和社会环境无重大不利变化；
- 2、公司所遵循的相关法律法规、行业监管体系无重大不利变化；
- 3、国家战略规划、产业鼓励政策和区域发展政策无重大不利变化；
- 4、公司所处行业与市场环境不会发生重大不利变化；
- 5、公司核心团队保持稳定，无重大经营决策失误和足以严重影响公司正常运转的重大人事变动；
- 6、公司技术创新以及研发转化表现持续保持较高水平，公司新产品研发符合行业发展趋势、商业化进展顺利，未发生重大不利影响；

7、公司现存客户的合作关系稳定，且基于报告期的客户基础继续市场开发，客户认可度和品牌知名度持续提高，公司行业地位进一步提升；

8、公司的收入增长速度预期将高于相对稳定的期间费用增长速度，期间费用率出现合理下降；

9、鉴于报告期内公司财务费用率较低，假设未来一定期间内公司财务费用不会对公司实现盈利产生重要影响；

10、不存在新增的股权激励计划；

11、本次公司股票发行上市成功，募集资金顺利到位，募集资金投资项目能够顺利实施，并取得预期收益。

（三）前瞻性信息及其依据

1、公司未来是否盈利的前瞻性信息

报告期内，公司营业收入复合增长率达 31.46%，其中主营业务收入复合增长率达 57.66%，收入规模呈持续增长态势，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为-36,831.03 万元、-64,165.44 万元和-19,504.83 万元。随着存储市场行情回暖，市场价格持续回升，公司 2024 年毛利转正，亏损大幅收窄。

未来，随着企业级 SSD 下游应用领域逐渐丰富、市场规模持续扩大以及国产化份额进一步提升，加之公司不断完善产品布局、客户及市场影响力进一步增强，公司营业收入持续保持增长趋势确定性较大，未来成长具有可持续性。同时随着公司市场地位的提升、业务规模的扩大，公司盈利情况将逐步改善，预计**最早**将于 2026 年度整体实现扭亏为盈。

上述预测性信息为发行人管理层基于发行人的经营状况及市场情况做出预测，受到上述多重因素的影响，该等预测性信息与未来的实际情况可能存在一定的偏差。发行人提醒投资者注意，相关假设的数据基础及相关预测具有重大不确定性，投资者在进行投资决策时应谨慎使用。

2、前瞻性信息的依据

（1）全球企业级 SSD 市场规模持续扩大

随着 AI 大模型领域需求的爆发增长、数字经济规模持续扩大，企业级 SSD

市场需求持续提升。根据 Forward Insights 统计，2022 年全球企业级 SSD 市场规模为 204.54 亿美元，并将随着存储行业需求提振不断增长，预计 2027 年市场规模将达到 514.18 亿美元，年复合增长率达到 20.25%；2022 年中国企业级 SSD 市场规模为 44.71 亿美元，预计中国企业级固态硬盘市场规模将保持增长，2027 年将达到 135.09 亿美元，年复合增长率为 24.75%。

半导体存储市场具备一定的周期性波动特征，但像 2022 年下半年至 2023 年上半年的全球存储行业持续处于罕见的下行周期超调、存储产品市场价格遭遇鲜有的持续大幅滑落、存储市场规模同比大幅收缩的情形并非常态，预计未来整体市场规模在 AI、云计算、大数据等新一代信息技术推动下呈上行趋势。

（2）国家政策利好行业发展

数字信息基础设施逐渐成为经济社会高质量发展的重要载体，成为以数字中国建设推进中国式现代化的关键驱动力。公司基于存储行业的突破与创新，下游互联网、云计算、通信运营商、AI 模型训练&推理、金融和电力等领域的大规模数据存储中发挥加速数据访问、提高处理效率等关键作用，助力数字信息基础设施，推动经济社会数字化转型，有力地促进了新质生产力的发展，响应了国家政策的号召，符合产业政策和国家经济发展战略。

国产化替代进程不断深化、自主可控生态逐步完善带来行业发展机遇。企业级 SSD 作为数字经济时代核心存储载体，国家对于打造国产企业级 SSD 自主可控产业生态的需求日益强烈，关键信息基础设施自主可控战略不断强化，为国产企业级 SSD 突破主控芯片、NAND Flash 等核心技术提供政策支撑。我国企业级 SSD 行业起步相对较晚、市场份额小，整体生产技术与国际先进水平相比存在一定差距，本土企业仍有较大发展空间以及较长国产化替代过程。

（3）公司具备完善的产品布局

根据 Forward Insights 数据，2025 年，市场主流产品 PCIe 4.0 和 PCIe 5.0 市占率预计进一步大幅提升。公司产品代际已覆盖 PCIe 3.0 到 5.0，PCIe 4.0 和 PCIe 5.0 系列产品作为公司的代表产品在核心指标表现上已具有国际先进水平，具有较强的核心竞争力。同时，公司围绕 AI 全面布局大容量 QLC SSD、SCM SSD、可计算存储 SSD 等产品，并向智能网卡、RAID 卡等网络互联领域延伸，

打造具备行业竞争力的平台型存储产品与方案提供商。

完善的产品布局将为公司未来业务规模的增长提供充足的动力。

（4）公司市场开发进一步增强，客户资源逐渐丰富

报告期内，公司持续加大市场推广，公司产品以其卓越性能及可靠性在下游互联网、云计算、通信运营商、AI 模型训练&推理、金融和电力等领域的数据安全、高效、可靠存储中发挥关键作用，获得了各领域主流客户的认可并实现批量供货。目前公司已覆盖的下游客户和最终使用方包括：Google、字节跳动、腾讯、阿里巴巴、京东、百度、美团等互联网企业，新华三、超聚变、中兴、华鲲振宇、联想等服务器厂商，中国电信、中国移动、中国联通等通信运营商，金融、电力及其他行业知名企业，形成了明显的客户资源优势，积累了一定的品牌知名度。同时，公司正在积极开拓海外知名客户，根据全球化战略不断推进海外客户导入，实现国际化销售布局和品牌构建。

同时，公司在行业内的品牌知名度和客户认可度均显著提升，报告期内不仅获得了国家级专精特新重点“小巨人”企业、国家知识产权优势企业、广东省存储芯片及系统工程技术研究认定、中国专利优秀奖（2022 年、2023 年和 2024 年）、深圳市专利奖、Storage Review “BEST of 2022”（PCIe 4.0 SSD）、高新技术企业等资质及奖项，还被中国电信、百度、公司 A、铠侠等上下游企业授予“生态合作伙伴”、“技术创新奖”、“杰出合作伙伴”、“最佳合作伙伴”等荣誉。

第七节 募集资金运用及未来发展规划

一、本次募集资金投资项目概况

（一）募集资金的投资方向、使用安排

经公司 2025 年第一次临时股东会审议通过，本次发行募集资金扣除发行费用后，将按照轻重缓急顺序投入以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金额	实施主体
1	下一代主控芯片及企业级 SSD 研发及产业化项目	95,828.37	95,828.37	大普微及其全资子公司
2	企业级 SSD 模组量产测试基地项目	21,956.86	21,956.86	大普微全资子公司浙江大普
3	补充流动资金	70,000.00	70,000.00	-
合计		187,785.22	187,785.22	-

本次发行募集资金到位后，公司将严格按照相关制度使用募集资金，公司可以根据项目进展情况使用自筹资金先行投入，募集资金到位后，公司将以募集资金置换前期投入的自筹资金。此外，公司董事会可根据项目进度、资金需求等实际情况，对相应募集资金投资项目的投入顺序和具体金额进行适当调整。

若本次发行后，实际募集资金扣除发行费用后的净额小于上述投资项目的资金需求，公司将通过自筹资金解决募集资金投资项目资金缺口。若实际募集资金扣除发行费用后的净额超过上述投资项目的资金需求，超出部分公司将根据监管机构有关规定使用。

（二）募集资金投资项目确定依据

本次募集资金投资项目系综合考虑公司主营业务、经营规模、技术水平，并审慎结合公司管理能力和发展目标后确定，具有合理性、必要性。

自成立以来，公司专注于企业级 SSD 主控芯片、固件算法和模组的研发设计，持续提升产品性能、扩充产品矩阵。随着企业级 SSD 行业不断发展，PCIe 总线持续迭代，下游市场需求持续扩大，公司需提前着力布局新一代企业级 SSD 主控芯片、固件算法和模组的研发，以抢占市场先机；同时，随着公司出货规模不断增加，自建量产测试基地以统一把控测试环节的需求日趋迫切。量

产测试作为保障产品品质的关键环节，自建量产测试基地可以使量产测试更为高效、集中，提升供应链效率，便于公司统一化管理。本次募集资金投资项目旨在布局下一代产品及相关技术，完善产品体系，提高公司量产测试能力，进一步提升公司核心竞争力。

（三）募集资金投资项目对同业竞争和独立性的影响

本次募集资金投资项目均围绕公司主营业务开展，募集资金实施主体为大普微及全资子公司。本次募集资金投资项目实施后，不会导致公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业产生同业竞争，亦不会对公司的独立性产生不利影响。

（四）募集资金对发行人主营业务发展的贡献、未来经营战略的影响

本次募集资金投资项目均围绕公司主营业务开展，有利于公司迭代产品、夯实核心技术、完善产业布局、扩大经营规模，从而提高公司的综合实力和盈利能力，是推进公司未来经营战略的重要举措。

（五）募集资金对发行人业务创新创造创意性的支持作用

公司专注于企业级 SSD 主控芯片、固件和企业级 SSD 产品的研发设计和产业化，本次募集资金投资项目系按照存储产业发展趋势和技术研发创新需求，对公司现有业务的提升和拓展。本次募集资金投资项目的实施，通过技术创新与应用创新，有利于提高公司技术研发水平、实现新产品的研发及产业化，进一步提升主营产品品质把控能力，推动公司整体技术创新，提升新一代数据中心半导体存储产品国产化水平。

综上，公司募集资金投资项目对发行人的技术创新与产品创新具有较强的支持作用。

二、本次募集资金投资项目具体情况

（一）下一代主控芯片及企业级 SSD 研发及产业化项目

1、项目概况

本项目拟通过购置软硬件设备，组建专业研发团队，进行 PCIe 6.0 企业级 SSD 主控芯片、固件算法及模组的设计和研发，实现对下一代新产品的提前布

局。本项目的实施将丰富公司产品结构，引领行业发展趋势，适配下游客户的最新需求，进一步提升公司市场份额，强化自主可控的能力和实力。

本项目计划投资总额 95,828.37 万元，其中，PCIe 6.0 企业级主控芯片研发项目 51,298.41 万元，PCIe 6.0 企业级 SSD 研发及产业化项目 44,529.95 万元，预计建设期为 4 年。

2、项目建设必要性

（1）提前布局下一代产品，保障公司可持续发展能力

企业级 SSD 具有产品技术迭代快的特点，企业级 SSD 供应商需要不断进行产品升级以满足市场需求，否则将面临技术落后、市场竞争力下降等风险。此外，随着 AI、云计算、大数据等新一代信息技术的发展，PCIe 总线代际的迭代发展亦是必然趋势。PCIe 6.0 总线已于 2021 年发布，但由于 PCIe 总线每代际标准的推出到实际产品应用通常需要较长时间，目前尚无 PCIe 6.0 产品批量出货。随着总线代际不断迭代，考虑企业级 SSD 产品研发周期，公司需要提前把握存储发展方向，开始布局 PCIe 6.0 主控芯片和 PCIe 6.0 SSD 产品，在激烈的市场竞争中占据先机，稳固技术领先地位。

（2）加强开拓国际市场，推动公司进一步发展壮大

企业级 SSD 行业竞争格局在全球范围内呈现韩国（三星和 SK 海力士）优势显著，美国、日本紧随其后，中国奋起直追的局面。相比于国际龙头，公司起步较晚、市场份额仍小，国际市场品牌影响力与国际龙头厂商相比存在较大差距。随着 AI、云计算、大数据等新一代信息技术的发展，国际市场对高性能的大容量存储产品需求快速增加。公司结合对下游发展趋势的研判，率先在大容量企业级 SSD 产品领域进行了布局 and 产业化。未来推出大容量最新代际 PCIe 6.0 SSD（含 QLC SSD），将有助于公司抓住海外市场机遇，抢占市场，提升产品的国际地位，进一步发展壮大。

（3）把握国产化替代机遇，助力自主可控和数据安全

随着全球 AI、云计算、大数据等新一代信息技术的快速发展，国家对于关键信息基础设施核心部件的自主可控性提出了更高的要求。在 AI、云计算、大数据等数据中心应用场景，确保数据处理的安全性、可靠性和高效性变得尤为

重要，满足 AI 发展对前沿存储创新产品的需求也日益迫切。企业级 SSD 是国家信息基础设施关键核心部件，中国作为全球第二大企业级 SSD 市场，当前主要市场份额仍被国际厂商所占据，国产化需求日益强烈。在数据安全和供应链安全等多因素推动下，我国企业级 SSD 产业迎来国产化替代发展机遇期。公司通过加快 PCIe 6.0 SSD 产品的技术研发，把握国产化替代机遇，为企业级 SSD 产业链自主可控和国家数据安全继续作出贡献。

3、项目建设可行性

（1）公司丰富的技术积累和专业的研发技术团队作为保障

企业级 SSD 有较高的技术壁垒，PCIe 6.0 SSD 产品与前几代产品相比，其研发工作涉及更高端、复杂的技术演进，企业级 SSD 厂商需要具备丰富的技术经验积累和专业的研发技术团队，才能更好地推进产品的研发及产业化。

PCIe 6.0 产品技术要求系在 PCIe 5.0 产品的基础上迭代形成。公司自成立以来专注于企业级 SSD 的技术创新，在以往 PCIe 3.0 到 5.0 产品的研究开发过程中已积累了丰富技术经验。核心技术积累和储备为公司 PCIe 6.0 SSD 产品的研发提供了技术保证。此外，公司还拥有具备前沿存储技术和丰富行业经验的主控芯片、固件算法和 SSD 模组研发团队，截至 2024 年 12 月 31 日，公司研发人员 282 人，研发人员占比 68.61%。公司核心技术人员具备多年的存储行业工作经验和技术实力，掌握存储行业核心技术要领，深谙行业技术发展趋势，量产经验丰富。

综上，公司优秀的核心技术团队和丰富的技术积累将为 PCIe 6.0 项目的建设提供强大的技术支持和人才保障，可有效应对研发过程中的各种挑战，保障本项目的顺利实施。

（2）本项目具有广阔的市场前景

企业级 SSD 行业发展与下游行业发展景气度密切相关。近年来 AI、云计算、大数据等新一代信息技术领域的快速发展带动相关服务器市场需求的持续增长，企业级 SSD 则是服务器的存储核心部件。以 AI 服务器市场为例，IDC 预计，全球 AI 服务器市场规模将由 2021 年的 156.3 亿美元增长至 2026 年的 347.1 亿美元，年均复合增长率 17.3%。随着下游市场对高性能存储需求急剧增加，企业

级 SSD 迎来新的增长推动力。根据 Forward Insights 统计，2022 年，全球企业级 SSD 市场规模为 204.54 亿美元，并将随着存储行业需求提振不断增长，预计 2027 年市场规模将达到 514.18 亿美元，年复合增长率达到 20.25%。下游 AI 应用的需要将带动 PCIe 6.0 的技术推广，其技术推广又将会进一步拓宽使用场景，形成技术应用的良性循环和螺旋上升。因此，广阔的市场前景是 PCIe 6.0 SSD 产品得到广泛应用的保证。

（3）公司已建立完善的供应链保障体系

企业级 SSD 通常用于 AI、云计算、大数据等数据中心应用场景，对于供应链稳定性要求较高。任何因供应链导致的产品短缺或质量问题，都可能造成下游客户的数据丢失和重大经济损失。企业级 SSD 厂商具备供应链优势可有效规避因供应链中断而带来的风险，赢得客户的信赖与长期合作。

公司经过多年的资源积淀，已构建了完善的供应链体系，保证了供应链的高效运转。第一，公司凭借强大的自身技术优势和良好的商业口碑，与上游国内外头部 NAND Flash、DRAM 等存储介质厂、晶圆代工厂及其后端服务合作生态、封测厂建立了稳定和深度的合作关系，保证了 NAND Flash、DRAM 和主控芯片晶圆代工的供应稳定性；第二，公司与国内头部专业 EMS 代工厂形成了紧密的合作关系，有效保障了公司产品委外组装的产能供给。第三，公司建立了有效的供应链风险管理机制，对供应链中的潜在风险进行及时识别和评估。

综上，公司具备的上述供应链优势可为本项目的建设提供有利支持，保障项目的顺利实施。

4、相关程序履行情况

本项目涉及企业级 SSD 主控芯片、固件算法及模组设计，由大普微及全资子公司苏州大普、成都大普、南京大普四个主体共同参与实施，已完成项目审批备案，具体情况如下：

序号	建设单位	关系	实施地点	备案文号
1	大普微	发行人	深圳	深龙岗发改备案[2025]788 号
2	苏州大普	全资子公司	苏州	苏园行审备[2025]447 号
3	成都大普	全资子公司	成都	川投资备[2504-510104-04-02-198959]JXQB-0117 号

序号	建设单位	关系	实施地点	备案文号
4	南京大普	全资子公司	南京	2504-320153-89-01-860433

本项目为企业级 SSD 主控芯片和产品研发设计及产业化项目，不产生环境污染，项目不属于《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》规定的应当编制环境影响报告书、报告表的可能对环境造成不良影响的项目，无需取得环境保护行政主管部门批复文件。

（二）企业级 SSD 模组量产测试基地项目

1、项目概况

本项目拟通过在浙江省嘉兴市平湖市购置土地新建厂房及办公楼，购置测试设备、服务器、温循可靠性测试设备、IT 信息系统等设备及软硬件，建成专业化的企业级 SSD 量产测试基地，以满足公司模组量产测试需求。本项目的实施将有助于公司集中化管理企业级 SSD 成品测试环节，提高规模化生产的效率，及时响应下游客户需求，进一步提升公司供应渠道的稳定性。

本项目计划投资总额 21,956.86 万元，预计建设期为 2 年。

2、项目建设必要性

（1）提升量产测试效率，满足业务发展需求

随着全球数字化转型的深入和新兴技术的发展，AI、云计算、大数据等新一代信息技术各领域对高速、大容量存储的需求日益增长，为企业级 SSD 提供了广阔的市场空间。公司凭借领先的业务布局、卓越的产品性能和服务质量，近年来得到了快速发展，收入规模实现大幅增长。在市场份额稳步提升的背景下，结合对未来下游市场趋势的研判，公司需要进一步提升产品供应交付能力，以满足业务发展的需求。量产测试作为公司产品供应交付效率和品质保障的核心环节，其重要性进一步凸显。现阶段，公司企业级 SSD 产品生产组装环节委托 EMS 代工厂完成，并将自有测试设备放置于 EMS 代工厂处以完成量产测试环节。

本项目以建设量产测试基地为目标，提高公司量产测试能力，不仅能够保障公司产品供应效率与业务高速发展需求相匹配，还将在运营过程中成为公司技术实力与专业水平的展示窗口，面向客户及合作伙伴全方位呈现公司的综合

素质，为业务的长远发展注入动力。

（2）集中化综合管理，降低供应链成本

公司企业级 SSD 产品的量产测试环节目前通过将自有测试设备放置于 EMS 代工厂处完成。报告期内，公司根据自身业务需求拓展了不同 EMS 代工厂，自有量产测试设备存在放置场地分散、难以集中化管理、测试效率受限等问题。本项目旨在建设自有量产测试基地，通过规模化运作，优化量产测试流程，提高测试效率，提升客户需求响应速度，降低供应链成本。

（3）保障产品质量及稳定性，推动技术创新

企业级 SSD 产品的研发及生产流程中，除在设计开发和生产制造环节需进行质量严格把控外，量产测试环节也是确保产品可靠性的关键，量产测试环节的外部测试环境等差异会对产品量产出货的品质结果产生影响。

本项目建设的量产测试基地可作为产品质量及稳定性的有力保证，并推动公司技术革新。第一，自主建设的量产测试基地可以确保测试环境的稳定，避免因不同 EMS 代工厂场地差异可能带来的测试环境不一致等问题，提高测试结果的准确性和可靠性；第二，通过自主建设量产测试基地，公司可以实施更为严格的质量控制标准，进一步把关产品的整体质量和稳定性；第三，大量测试数据的后续分析挖掘可以帮助公司发现在产品性能等方面以及在测试流程中的可优化点，为后续的技术研发和产品改进提供有力支持，推动公司技术的创新和发展。

3、项目建设可行性

（1）本项目具有良好的市场前景

随着全球范围内数字经济占比的持续提升，企业数字化转型步伐加快，数据量呈现井喷式增长，直接推动了企业级 SSD 市场的需求。中国作为全球重要的企业级 SSD 市场，拥有庞大的市场需求和广阔的市场空间，为本项目的实施提供了良好的市场基础。根据 Forward Insights 数据统计，中国 2022 年企业级 SSD 市场规模为 44.71 亿美元，预计中国企业级固态硬盘市场规模将保持增长，2027 年将达到 135.09 亿美元，年复合增长率为 24.75%。伴随国家近年产业政策的支持和 AI 基础设施建设的加速，企业级 SSD 市场规模增速有望进一步提升。

量产测试基地项目建设完成后，将提高公司量产测试能力，为公司下一步扩大业务规模打下坚实基础。

（2）公司已积累丰富的量产测试技术经验

公司是国内领先的企业级 SSD 厂商，多年来积累的丰富量产测试技术和实践经验，将为本项目的顺利实施提供充分的技术保障。目前，公司已经掌握了多项量产测试相关的核心技术，拥有丰富的测试脚本和方案，可满足各类产品型号、应用场景和客户需求的测试。此外，公司还自主开发了 PCIe SSD 测试平台，具备容量密度高、体积小、可扩展性好等优点，适用于 SSD 量产的功能、性能、老化、环境应力等测试。公司所积累的丰富量产测试技术经验，将为量产测试基地项目提供有力的技术支撑。

4、相关程序履行情况

本项目由发行人全资子公司浙江大普实施，建设地址为浙江省嘉兴市平湖市新埭镇科创大道南侧、嘉民物流北侧、吴泾路西侧。2025 年 5 月，浙江大普与平湖市自然资源和规划局签署了《国有建设用地使用权出让合同》，平湖市自然资源和规划局同意将宗地编号为 2025 平-27 号的土地使用权出让给浙江大普。2025 年 7 月，浙江大普取得了平湖市自然资源和规划局颁发的“浙（2025）平湖市不动产权第 0014635 号”《不动产权证书》，宗地总面积为 26,682.90 平方米。

本项目为大普微“华东总部及生产制造基地建设项目”中的一期项目，涉及用地 40 亩（含未来二期项目规划用地），发行人结合经营展望和项目规划，选择一期项目作为募集资金投资项目，完成了平湖市发展和改革局备案（备案文号：2504-330482-04-01-609346）。

本项目为企业级 SSD 的量产测试项目，项目不属于《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》规定的应当编制环境影响报告书、报告表的可能对环境造成不良影响的项目，无需取得环境保护行政主管部门批复文件。

（三）补充流动资金项目

1、项目概况

本次发行募集资金中的 70,000.00 万元拟用于补充公司主营业务发展所需要的流动资金。

2、项目建设必要性

随着公司生产经营规模持续扩大，2022 年至 2024 年，公司主营业务收入复合增长率达 57.66%。业务规模扩大使得公司对于营运资金的需求持续增加。本次部分募集资金用于补充流动资金能够有效补充运营资金，满足公司持续研发投入及业务规模扩大的需求，为公司持续经营和发展提供资金保障。

三、未来战略规划

（一）公司发展战略规划

公司以推动中国“可计算存储”与“智能存储”产业发展为己任，秉承“为 AI 时代定义先进存储”的使命愿景，致力于成为具备平台化、国际化、创新化的存储产品及方案提供商。在平台化方面，公司以数据中心存储领域为基础、并向网络互联领域延伸，打造数据中心服务器核心部件矩阵化产品平台；在国际化方面，公司将持续加大海外市场拓展投入，与全球领先的互联网、云计算和服务器整机厂商等下游客户深化合作，实现全球市场与技术创新引领的双重突破；在创新化方面，公司将坚持以前沿技术创新为驱动，在推动新一代主控芯片和企业级 SSD 产品研发的基础上，向客户持续输出先进的企业级存储产品及方案，支撑国内 AI 产业链的强链补链，切实提高存储领域国产化水平和高质量发展。

大普微将继续围绕着企业级 SSD 领域的核心技术进行持续研究和创新，不断巩固和提升在行业地位及市场知名度，通过企业级 SSD 主控芯片设计、固件算法开发、模组设计及验证测试四个方面的融合，推动新一代主控芯片和企业级 SSD 产品研发与量产，向客户持续输出新一代企业级 SSD（含 TLC SSD、大容量 QLC SSD、SCM SSD、可计算存储 SSD）等产品，丰富数据中心存储产品矩阵。同时，公司还将进一步开发应用于数据中心网络互联场景的智能网卡、RAID 卡等产品，打通产业生态链，实现公司产品结构的丰富和平台化延伸。

（二）报告期内为实现战略目标已采取的措施及实施效果

1、加强技术研发

公司高度重视对企业级 SSD 产品和技术研发投入，并取得了一系列成果。报告期内，公司搭载自研主控芯片 DP600、DP800 的企业级 SSD 产品累计出货量达 3,500PB 以上，开发了可计算存储（Computational Storage Drives）、智能多流（Intelligence Multi-Stream）、智能故障预测（Intelligent Failure Prediction）等多项业内领先的核心技术。截至 2024 年 12 月 31 日，公司共取得发明专利 156 项，形成了完整的研发体系，具有坚实的技术基础和技术储备。此外，公司作为国内技术领先的存储厂商承担了 2 项国家级、4 项省市级重大科研专项，并被定为广东省存储芯片及系统工程技术研究中心，专注于突破存储领域的关键核心技术，为推动行业技术进步和国家自主创新能力的提升贡献了坚实力量。公司深入了解客户需求、紧跟前沿存储发展趋势，陆续开发出契合数据中心各应用场景需求的高性能存储产品。

2、加强人才团队建设

公司建立了完善的人才培养体系和前沿存储技术的预研机制，持续加强高端人才引进力度，不断加强企业文化建设，提高团队凝聚力。公司重视人才激励，在具备行业竞争力的薪酬基础上，对重点员工实施广泛有力的股权激励，搭建起了人才团队与公司共同发展的长效激励约束机制。报告期内，公司良好的人才激励机制和完善的人才发展通道确保了公司核心经营和技术人员的稳定，积极的人才培养及引进策略进一步提升了公司人才团队质量。

3、积极开拓广泛的客户群体

公司依靠性能领先、稳定可靠的存储产品和售后服务能力，持续开拓国内外优质客户。公司目前产品矩阵完备，产品整体表现及市场竞争力媲美国际一线厂商，在下游互联网、云计算、通信运营商、AI 模型训练&推理、金融和电力等领域大规模数据存储中发挥关键作用。同时，公司已建立与下游客户的高效沟通渠道，通过及时了解客户的一手需求，反馈并指引公司的未来产品定义方向。

（三）未来规划采取的措施

1、产品及技术发展规划

公司将继续紧跟行业发展趋势，积极推动企业级 SSD 的产业链韧性提升，为产业体系的自主可控、安全可靠作出贡献。一方面，公司坚持以企业级 SSD 为公司主营业务，继续夯实现有产品技术和竞争优势，推动产品迭代升级和创新，保持公司企业级 SSD 产品的核心竞争力和市场占有率。另一方面，公司将持续加大研发投入，在 AI、云计算、大数据等新一代信息技术领域蓬勃发展的背景下，抓住市场机遇，发力前沿存储新方向，持续推出创新产品，丰富产品矩阵，助推公司规模进一步增长，打造具备行业竞争力的平台型存储产品及方案提供商。

2、市场开发规划

在国内市场，公司将继续保持高研发投入，以保障产品和技术先进性，响应互联网、云计算、通信运营商、AI 模型训练&推理、金融和电力等领域客户需求，开发适配其高性能、高可靠性需求的存储产品，提升产品在不同复杂业务场景下的适用性。在此基础上，公司继续完善销售服务体系，强化专业的技术支持团队，确保更快速响应客户需求，及时解决使用过程中的各类问题，增强客户满意度与客户粘性。

在海外市场，公司将继续加大投入，逐步扩大海外市场份额，实现公司业务全球化。公司将充分考虑国际市场的发展趋势，持续推出具备国际竞争力的产品并打入海外主流客户。公司已搭建海外子公司作为海外销售平台，未来将选择重点目标市场，制定不同国家和地区针对性的市场开拓策略，提升品牌国际知名度。

3、人力资源规划

践行公司愿景和使命，为满足公司发展规划的需要，建立一套以文化、平台与资源吸引为主，以股权、奖金与薪酬福利等激励为辅的，以内在需求激发人才动能的策略。

践行以人为本的人才理念，公司持续加强企业文化建设，提升团队凝聚力，实行稳定、市场化、有吸引力的薪酬政策，广泛吸引行业优秀人才，以创新型、

专业化、高层次人才为重点，着力培养造就、吸引凝聚、用好用活各类优秀人才，加强人才梯队建设，优化人才结构，完善激励机制，充分激发人才队伍活力，实施“人才强企”战略，为公司未来的发展提供不竭动力。

4、资本运作规划

公司拟通过发行股票并在创业板上市，实现与资本市场的直接对接，发挥资本市场直接融资的功能和优势，巩固和扩大业已形成的产业地位、技术优势，拓宽融资渠道、提高融资灵活性、提升融资效率和有效降低资金成本，为公司发展规划的实施提供充足的资金保障。加大对芯片、固件算法和模组研发设计技术的进一步投入与开发，为公司下一步发展奠定基础，在公开市场更广泛的监督下，利用资本平台持续保障公司规模扩张下的规范化运营。

第八节 公司治理与独立性

一、公司治理制度情况

自股份公司设立以来，公司根据《公司法》《证券法》《上市公司章程指引》等相关法律法规的要求，建立健全了由股东会、董事会、独立董事、监事会（已取消）和高级管理人员组成的治理结构。根据相关法律法规的规定，结合公司的实际情况及需求，2025年5月24日，发行人召开2025年第一次临时股东大会，审议通过了《关于取消监事会暨修订<公司章程>》的议案，公司不再设置监事会，《公司法》规定的监事会的职权由董事会审计委员会行使。

公司制定了符合上市公司治理规范性要求的《股东会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》《董事会秘书工作制度》等制度，并建立了战略委员会、审计委员会、提名委员会和薪酬与考核委员会等董事会下属专门委员会，为董事会重大决策提供咨询、建议，并由审计委员会承接《公司法》规定的监事会职权。

自股份公司设立以来，股东会、董事会及下属专门委员会、监事会（已取消）及相关职能部门均能按照有关法律、法规和《公司章程》规定的职权及各自的议事规则独立有效的运作，形成了职责明确、相互制衡、规范有效的公司治理机制，不存在公司治理缺陷。

二、内部控制情况

（一）公司管理层对内部控制的自我评价

根据《企业内部控制基本规范》及相关具体规范，公司管理层认为：根据公司财务报告内部控制重大缺陷的认定情况，于内部控制评价报告基准日，不存在与财务报告内部控制重大缺陷。董事会认为，公司已按照企业内部控制规范体系和相关规定的要求在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

（二）注册会计师对本公司内部控制的意见

天健根据《企业内部控制审计指引》对公司2024年12月31日的财务报告内部控制的有效性进行了专项审计，并出具了“天健审计〔2025〕10999号”《内部控制审计报告》认为：公司于2024年12月31日按照《企业内部控制基

本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

（三）报告期内存在的财务内控不规范的情形及整改情况

发行人报告期内不存在财务内控不规范情形。

三、发行人报告期内违法违规行为及受到处罚的情况

公司严格遵守国家的有关法律与法规，报告期内不存在重大违法违规行为，也未受到国家行政机关及行业主管部门的重大处罚。

四、发行人资金占用和对外担保情况

报告期内，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用的情况；除为合并报表范围内的子公司提供担保之外，公司不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情况。

五、发行人直接面向市场独立持续经营情况

公司自成立以来，按照《公司法》《证券法》以及《公司章程》的要求，建立了规范的公司治理结构，在资产、人员、财务、机构、业务等方面均独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，具有独立完整的研发、采购、销售体系及独立面向市场自主经营的能力。

（一）资产完整

公司由大普微有限整体变更设立，承继了大普微有限的所有资产、负债及权益。公司合法拥有与研发、经营有关的机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，具有独立的原材料采购和产品销售系统。公司资产与股东资产严格分离，不存在与股东共用的情况，不存在资产被控股股东、实际控制人占用而损害公司利益的情形。

（二）人员独立

公司拥有健全的人事管理制度，公司董事和高级管理人员均严格按照《公司法》《公司章程》的有关规定产生和任职。公司总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员均专职在公司工作并领取报酬，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担任除董事、监事以外的其他职务，未在控股

股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪。公司的财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业兼职。

（三）财务独立

公司设立了独立的财务部门，配备了独立的财务人员，建立了独立的财务核算体系，能独立作出财务决策，具有规范的财务会计制度和对分公司、子公司的财务管理制度。公司独立开设银行账号，依法独立纳税，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情形。

（四）机构独立

公司设有股东会、董事会、审计委员会等决策及监督机构，依法建立了有效的法人治理结构。公司根据实际经营需求建立了独立的内部管理机构，各机构均能够按照相关规定在各自职责范围内独立行使职权、规范运作。公司独立行使经营管理职权，与控股股东和实际控制人及其控制的其他企业不存在共用管理机构、混合经营等机构混同的情形。

（五）业务独立

公司拥有独立完整的包括研发、采购、销售、质量控制等在内的业务体系，具备直接面向市场的独立经营能力，业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，以及严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

（六）主营业务、控制权、管理团队稳定性

大普微专注于数据中心企业级 SSD，是业内领先、国内极少数具备数据中心企业级“主控芯片+固件算法+模组”全栈自研能力并实现批量出货的半导体存储产品提供商。公司最近两年内主营业务和董事、高级管理人员均没有发生重大不利变化；发行人的股份权属清晰，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，最近两年实际控制人没有发生变更。

（七）其他事项

截至报告期末，公司主要资产、核心技术和商标权属清晰，不存在重大权属纠纷，亦不存在重大偿债风险、重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，不存在

经营环境已经或将要发生重大变化等对持续经营有重大影响事项。

六、发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业从事相同、相似业务的情况

（一）同业竞争情况

除大普微及其控股子公司外，公司控股股东无控制的其他企业，实际控制人控制的其他企业大普海聚为持股平台无实际经营，上述企业基本情况参见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“五、持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人情况”。

公司不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业从事相同、相似业务的情况，不存在同业竞争情形。

（二）关于避免同业竞争的承诺

为了避免未来可能产生的同业竞争事项，公司控股股东大普海德、实际控制人杨亚飞出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，具体内容请参见本招股说明书“第十二节 附件”之“附件二、与投资者保护相关的承诺事项”。

七、关联方及关联关系

（一）公司的主要关联方

根据《公司法》《上市规则》《企业会计准则》等法律法规关于关联方和关联关系的有关规定，报告期内公司的主要关联方及关联关系情况如下：

1、控股股东及实际控制人

本公司控股股东为大普海德、实际控制人为杨亚飞。

具体情况参见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“五、持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人情况”。

2、控股股东、实际控制人控制的其他企业

除发行人及其控股子公司外，发行人控股股东大普海德无其他控制的企业，

实际控制人杨亚飞作为大普海聚的执行事务合伙人控制该持股平台。

具体情况参见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“五、持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人情况”。

3、持有发行人 5%以上股份的法人或者其他组织，及其一致行动人

除控股股东大普海德和实际控制人杨亚飞外，持有发行人 5%以上股份的法人或者其他组织，及其一致行动人包括：（1）同一控制下的深圳国中、贵州国中、西安国中；（2）同一控制下的平湖泽奕、平湖泽微、泽奕捌号、泽奕陆号；（3）南京麒麟。

具体情况参见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“五、持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（二）其他持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东的基本情况”。

4、发行人控股子公司、参股公司

截至本招股说明书签署日，公司拥有 11 家控股子公司、2 家参股公司、1 家分公司、2 家控股子公司分公司，并控制 3 家合伙企业。

具体情况参见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“四、发行人的控股、参股公司和分支机构情况”。

5、直接或间接持有发行人 5%以上股份的自然人及其关系密切的家庭成员、发行人董事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员、直接或间接控制发行人的法人或其他组织的董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员

公司不存在直接持有发行人 5%以上股份的自然人，除实际控制人杨亚飞外，不存在其他间接持有发行人 5%以上股份的自然人，实际控制人杨亚飞其关系密切的家庭成员为公司的关联方。

公司董事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员为公司的关联方，董事、高级管理人员情况参见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“九、发行人董事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况”。

公司控股股东为大普海德，其董事杨亚飞、监事朱劲松、高级管理人员程

广庆以及该等人员关系密切的家庭成员为公司的关联方。

上述人员为公司的关联自然人。

6、关联自然人直接或者间接控制的，或者担任董事（不合同为双方的独立董事）、高级管理人员的，除上市公司及其控股子公司以外的法人或者其他组织

由关联自然人直接或者间接控制的，或者担任董事（不合同为双方的独立董事）、高级管理人员的，除上市公司及其控股子公司以外的法人或者其他组织情况参见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“九、发行人董事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况”、“十三、发行人董事、高级管理人员及其他核心人员与发行人及其业务相关的对外投资情况”。除前述企业外，由关联自然人直接或者间接控制的，或者担任董事（不合同为双方的独立董事）、高级管理人员的其他企业如下：

序号	关联方名称	关联关系说明
1	深圳泽奕伍号新能源投资合伙企业（有限合伙）	董事池可间接控制的企业
2	平湖泽奕柒号创业投资合伙企业（有限合伙）	董事池可间接控制的企业
3	平湖泽奕拾号创业投资合伙企业（有限合伙）	董事池可间接控制的企业
4	平湖泽新科创产业投资合伙企业（有限合伙）	董事池可间接控制的企业
5	深圳泽奕思晟投资合伙企业（有限合伙）	董事池可间接控制的企业
6	深圳泽奕半导体投资合伙企业（有限合伙）	董事池可间接控制的企业
7	合肥市泽奕半导体投资合伙企业（有限合伙）	董事池可间接控制的企业
8	深圳市昭矽微电子科技有限公司	职工董事单阿敏的配偶张晶一担任总经理的企业
9	武汉美联地产有限公司	发行人董事陈祥的父亲陈连元担任副总经理的企业
10	深圳市路遥信息咨询有限公司	发行人独立董事王海龙配偶的父亲吴胜担任执行董事、总经理，持有 100%股权的企业
11	深圳中承兄弟投资合伙企业（有限合伙）	独立董事全智的姐姐全元悦担任执行事务合伙人并持有 80%份额；全智曾担任执行事务合伙人并持有 80%份额，于 2025 年 3 月卸任并转出份额；
12	深圳市中承科技有限公司	独立董事全智的姐姐全元悦担任执行董事、总经理，持有 50%股权的企业

序号	关联方名称	关联关系说明
13	深圳酒之圣者商贸有限公司	副总经理李金星的配偶胡争艳担任董事并持有 100%股权的企业

7、其他关联方

除上述已披露的关联方之外，发行人的其他关联方还包括根据实质重于形式原则认定的其他与发行人有特殊关系，可能导致发行人利益对其倾斜的，或者在交易发生之日前 12 个月内，或相关交易协议生效或安排实施后 12 个月内，视同发行人的关联方。上述关联方的具体情况如下：

序号	关联方名称	关联关系说明
1	联合创泰（深圳）电子有限公司	发行人与香农芯创设立了合资公司，报告期内发行人存在向合资公司及其子公司、香农芯创控股的该等公司采购或销售等情形，发行人根据实质重于形式原则认定该等三家公司为公司关联方
2	联合创泰科技有限公司	
3	深圳市新联芯存储科技有限公司	
4	杨庆	曾任发行人董事，已于 2022 年 6 月离任
5	李卫军	曾任发行人董事，已于 2024 年 10 月离任
6	胡岳	曾任发行人监事，已于 2025 年 5 月离任
7	黄粤玲	曾任发行人监事，已于 2025 年 5 月离任
8	唐雪珍	曾任发行人监事，已于 2025 年 5 月离任
9	微聚壹号	董事长杨亚飞曾担任执行事务合伙人的企业，已于 2024 年 12 月离任
10	大普新聚	董事长杨亚飞曾担任执行事务合伙人的企业，已于 2024 年 12 月离任
11	赣州锐奕股权投资合伙企业（有限合伙）	董事池可曾担任执行事务合伙人的企业，已于 2024 年 3 月注销
12	赣州金奕股权投资中心（有限合伙）	董事池可曾担任执行事务合伙人的企业，已于 2025 年 6 月注销
13	武汉联特科技股份有限公司	董事张庆曾担任董事的企业，已于 2023 年 10 月卸任
14	洛阳月星新能源科技有限公司	董事张庆曾担任董事的企业，已于 2024 年 8 月卸任
15	深圳京龙睿信科技有限公司	董事张庆曾担任董事的企业，已于 2024 年 8 月卸任
16	深圳巴斯巴科技发展有限公司	董事张庆曾担任董事的企业，已于 2025 年 2 月卸任
17	南京济群医药科技股份有限公司	董事张庆曾担任董事的企业，已于 2025 年 1 月卸任
18	深圳市中基自动化股份有限公司	董事张庆曾担任董事的企业，已于 2024 年 12 月卸任
19	大普微聚	曾担任发行人监事胡岳担任执行事务合伙人的企业；董事长杨亚飞曾担任执行事务合伙人的企业，已于 2024 年 12 月离任

序号	关联方名称	关联关系说明
20	微聚贰号	曾担任发行人监事黄粤玲担任执行事务合伙人的企业
21	深圳盈数投资合伙企业（有限合伙）	独立董事王海龙曾担任执行事务合伙人的企业，已于 2024 年 11 月注销
22	珠海聚合优盟企业管理咨询企业（有限合伙）	独立董事王海龙曾担任执行事务合伙人的企业，已于 2024 年 9 月注销
23	无锡海普	发行人参股公司海普芯创的下属子公司
24	香港海普	发行人参股公司海普芯创的下属子公司
25	美国大普	发行人曾经的全资子公司，已于 2024 年 11 月注销

（二）报告期内关联方的变化情况

发行人报告期内关联方的变化情况参见本节“七、关联方及关联关系”之“（一）公司的主要关联方”之“7、其他关联方”。

八、关联交易

（一）重大关联交易选取标准

参照《上市规则》规定的上市应当及时披露的关联交易标准及公司制定的《关联交易管理办法》中规定的应提交董事会审议的关联交易标准，公司将达到以下标准之一的关联交易界定为重大关联交易：

（1）公司与关联法人之间的单笔关联交易金额在 300 万元以上且占公司最近一期经审计净资产 0.5%以上的关联交易，以及公司与关联法人就同一标的或者公司与同一关联法人在连续 12 个月内达成的关联交易累计金额符合上述条件的关联交易；

（2）公司与关联自然人之间的单笔关联交易金额在 30 万元以上的关联交易，以及公司与关联自然人就同一标的或者公司与同一关联自然人在连续 12 个月内达成的关联交易累计金额符合上述条件的关联交易。

（二）报告期内关联交易汇总表

报告期内，公司发生的关联交易简要汇总如下：

单位：万元

类别	交易内容	关联方	2024 年度	2023 年度	2022 年度
经常性关	原材料采购	联合创泰科技有限公	912.71	3,003.37	-

类别	交易内容	关联方	2024 年度	2023 年度	2022 年度
联交易		司、联合创泰（深圳）电子有限公司			
	销售商品	无锡海普、深圳海普	4.94	416.52	-
		香港海普	9.16	-	-
	提供劳务	深圳海普	51.94	42.42	-
	关键管理人员报酬	关键管理人员	739.24	861.81	830.43
偶发性关联交易	销售商品	深圳市新联芯存储科技有限公司	-	3,548.40	-
	垫付银行开户存现	杨亚飞	-	0.07	-

注 1：公司向联合创泰（深圳）电子有限公司、联合创泰科技有限公司采购 SK 海力士的 NAND Flash 和 DRAM，生产成企业级 SSD 后销售给深圳海普和无锡海普，公司将上述销售业务按净额法核算。上表中列示的对无锡海普、深圳海普的销售商品的关联销售金额系净额法确认的收入金额，若不考虑净额法核算的影响，对应的 2023 年和 2024 年公司对无锡海普、深圳海普的销售商品的金额分别为 1,586.05 万元和 11.87 万元；

注 2：公司向深圳市新联芯存储科技有限公司、香港海普销售的企业级 SSD 的原材料系公司自行向第三方供应商采购，因此相关业务按照总额法确认收入，2023 年及 2024 年向上述关联方销售企业级 SSD 确认收入金额分别为 3,548.40 万元、9.16 万元。

（三）关联交易情况

1、经常性关联交易

（1）重大关联采购

报告期内，公司向关联方采购原材料情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2024 年度	2023 年度	2022 年度
联合创泰科技有限公司、联合创泰（深圳）电子有限公司	DRAM	912.71	376.07	-
	NAND Flash	-	2,627.29	-
合计		912.71	3,003.37	-
采购总额		170,670.90	72,722.95	84,969.51
占采购总额的比例		0.53%	4.13%	-

报告期内，公司向关联方联合创泰科技有限公司和联合创泰（深圳）电子有限公司采购 SK 海力士 NAND Flash 和 DRAM 原材料金额分别为 0、3,003.37 万元和 912.71 万元，占当期采购总额的比例分别为 0%、4.13%和 0.53%，占比较小，对公司财务状况及经营成果不构成重大影响，预计未来与联合创泰科技有限公司的关联交易将持续发生。

报告期内，公司和相关方为聚焦搭载 SK 海力士颗粒的企业级 SSD 业务机会，与香农芯创建立合作关系，香农芯创控股子公司联合创泰（深圳）电子有限公司和联合创泰科技有限公司是 SK 海力士的中国地区授权代理商，上述公司同受香农芯创控制。报告期内，公司主要通过上述关联方采购 SK 海力士的 NAND Flash 和 DRAM，采购价格系双方根据市场行情协商定价。关联交易的定价机制与其他原材料供应商不存在差异，采购价格公允。

（2）重大关联销售

报告期内，公司向关联方出售商品、提供服务情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2024 年度	2023 年度	2022 年度
无锡海普、深圳海普	企业级 SSD	4.94	416.52	-
香港海普	企业级 SSD	9.16	-	-
深圳海普	提供劳务	51.94	42.42	-
合计		66.04	458.94	-
营业收入		96,217.56	51,949.20	55,676.75
占营业收入比		0.07%	0.88%	-

报告期内，公司上述关联销售金额分别为 0、458.94 万元和 66.04 万元，占各期营业收入的比例分别为 0%、0.88%和 0.07%，占比较小，对公司财务状况及经营成果不构成重大影响，预计未来与无锡海普、深圳海普、香港海普的关联交易将持续发生。

报告期内，公司通过与香农芯创设立深圳海普、海普芯创进行 SK 海力士颗粒相关的企业级 SSD 业务的拓展，公司向无锡海普（海普芯创子公司）、深圳海普销售搭载 SK 海力士颗粒的企业级 SSD 的价格基于存储颗粒采购成本再结合市场行情进行协商定价；向香港海普销售企业级 SSD 的原材料系公司自行向第三方供应商采购，因此产品售价根据市场行情由双方协商确定；向深圳海普提供劳务的价格根据提供服务人员的人力成本确定。关联交易的定价机制与采购其他同类产品的客户不存在差异，销售价格公允。

（3）关键管理人员报酬

报告期内，公司支付关键管理人员报酬情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
关键管理人员薪酬	739.24	861.81	830.43

2、偶发性关联交易

(1) 重大偶发性关联交易

单位：万元

关联方	关联交易内容	2024 年度	2023 年度	2022 年度
深圳市新联芯存储科技有限公司	企业级 SSD	-	3,548.40	-

2023 年，公司通过深圳市新联芯存储科技有限公司向终端客户公司 C 销售企业级 SSD 的金额为 3,548.40 万元，占当年营业收入的比例为 6.83%，对公司财务状况及经营成果不构成重大影响。报告期内，公司持续拓展销售渠道，2023 年开始和深圳市新联芯存储科技有限公司合作，通过该公司向该终端客户供应企业级 SSD 产品，合计交易额为 3,548.40 万元，双方的交易均发生在公司投资参股公司且与其建立关联关系之前。2024 年起，公司对公司 C 销售企业级 SSD 的非终端客户转变为其指定的其他合作方，因此不再通过该关联方进行上述交易。公司向该关联方销售企业级 SSD 的价格根据终端销售价格和市场行情由双方协商确定，定价机制与同一终端客户的经销商或贸易商不存在差异，销售价格公允。

(2) 一般偶发性关联交易

报告期内，公司境外全资子公司美国大普存在向公司实际控制人杨亚飞拆入资金的情形，具体情况为：美国大普设立后开立银行账户时，开户银行要求账户须存现少量美元现金以完成激活，公司实际控制人杨亚飞于 2023 年 8 月以自有资金代美国大普存现了 100 美元（约人民币 0.07 万元），该笔资金于 2024 年 1 月完成归还。除上述情况外，报告期内公司不存在与关联方的资金拆借或其他一般偶发性关联交易。

报告期内，公司关联资金拆借情况如下：

单位：万元

名称	拆借金额	起始日	归还日	是否全部归还
杨亚飞	0.07	2023 年 8 月 11 日	2024 年 1 月 10 日	是

3、报告期内公司的关联应收、应付款项情况

报告期各期末，公司的关联应收、应付款项情况如下：

单位：万元

项目	关联方	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
应收账款	深圳海普	13.60	-	-
	无锡海普	-	1,944.37	-
	香港海普	9.09	-	-
其他应付款	杨亚飞	-	0.07	-

4、关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

发行人报告期内的关联交易均系为满足正常业务需求而发生，具备商业合理性、必要性，定价公允，不存在通过关联交易调节公司收入利润或成本费用的情形，不存在利益输送的情形，未对公司的独立性以及财务状况、经营成果等造成重大不利影响。

（四）关联交易履行的审议程序及独立董事意见

1、关联交易履行的审议程序

发行人已在其《公司章程》《公司章程（草案）》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》等内部治理文件中，明确规定了关联交易的决策权限及决策程序等事项，并制定了《关联交易管理办法》。该制度就关联方的界定、关联交易的范围、关联交易的程序与披露等内容进行了具体规定。

公司于 2025 年 5 月 9 日召开了第一届董事会第九次会议，审议通过了《关于对公司 2022 年度、2023 年度及 2024 年度关联交易进行确认的议案》，就发行人报告期内发生的各项关联交易之价格公允性、未损害发行人及其非关联股东的利益等事宜予以确认，所涉关联董事杨亚飞、朱劲松均回避未参加表决。

公司于 2025 年 5 月 24 日召开了 2025 年第一次临时股东会，审议通过了《关于对公司 2022 年度、2023 年度及 2024 年度关联交易进行确认的议案》，就发行人报告期内发生的各项关联交易之价格公允性、未损害发行人及其非关联股东的利益等事宜予以确认，所涉关联股东大普海德、大普海聚、大普友聚及大普汇聚均回避未参加表决。

2、独立董事关于关联交易的意见

发行人全体独立董事于 2025 年 5 月 9 日召开独立董事专门会议，认为公司报告期内与关联方之间的关联交易遵循了公平、自愿、合理的原则，定价公允，不存在损害公司及非关联股东利益的情形。

（五）减少关联交易的措施

公司将严格执行《公司章程》《股东会议事规则》《董事会议事规则》及《关联交易管理办法》中关于关联交易、关联方资金占用的规定，尽量减少关联交易、资金占用的发生。对于不可避免的关联交易，公司将严格执行《公司章程》《关联交易管理办法》制定的关联交易决策程序、回避制度和信息披露制度，加强独立董事对关联交易的监督，进一步健全公司治理结构，保证关联交易的公平、公正、公允，避免关联交易损害公司、股东尤其是中小股东的利益。

为规范与发行人之间的关联交易，发行人的控股股东、实际控制人、直接持股 5%以上股东、董事、高级管理人员已出具了《关于规范和减少关联交易的承诺函》，具体内容参见本招股说明书“第十二节 附件”之“附件三、发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项”。

第九节 投资者保护

一、本次发行前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序

经发行人 2025 年第一次临时股东会决议审议通过，根据公司本次发行上市方案以及公司的实际情况，若公司在本次发行上市前存在滚存未分配利润，该等滚存未分配利润将由公司本次发行上市后的新老股东按照各自在本次发行上市后的股份比例予以分配；公司在本次发行上市前存在未弥补亏损，该等未弥补亏损将由公司本次发行上市后的新老股东按照各自在本次发行上市后的股份比例承担。

二、本次发行后股利分配政策差异情况

公司根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》《监管规则适用指引——发行类第 10 号》等相关规定，制定、明确和细化了发行后的利润分配原则、形式及时间间隔、现金分红的具体条件和比例、发放股票股利的具体条件、利润分配方案的决策程序和监督机制、利润分配政策的调整等事项，发行后的利润分配政策和未来分红规划更加重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展，进一步加强对公司全体股东特别是中小投资者的利益保护和回馈。

三、公司章程中利润分配相关规定

2025 年 5 月 24 日，公司 2025 年第一次临时股东会审议通过了《关于公司首次公开发行股票并在创业板上市后适用的<公司章程（草案）>及附件的议案》《关于公司首次公开发行股票并在创业板上市后三年分红回报规划的议案》，公司本次发行上市后的股利分配政策具体如下：

（一）利润分配的形式

公司采用现金、股票或者现金与股票相结合的方式分配股利，在具备现金分红条件时，应当优先采用现金分红的方式，公司现金股利政策目标为固定股利支付率。在有条件的情况下，公司可以进行中期利润分配。

（二）公司现金分红的具体条件和比例

除特殊情况外，公司在当年盈利且累计未分配利润为正的情况下，采取现金方式分配股利，每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润（合并报表可分配利润和母公司可分配利润孰低）的 10%。特殊情况是指公司进行达到以下条件之一、需经股东会审议通过的重大投资计划或者重大现金支出：

- 1、涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产的 50%以上；
- 2、标的（如股权）在最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入的 50%以上，且绝对金额超过 5,000 万元；
- 3、标的（如股权）在最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上，且绝对金额超过 500 万元；
- 4、成交金额（包括承担的债务和费用）占公司最近一期经审计净资产的 50%以上，且绝对金额超过 5,000 万元；
- 5、产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上，且绝对金额超过 500 万元。

（三）公司发放股票股利的具体条件

采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。公司在经营情况良好，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在满足上述现金分红的条件下，提出股票股利分配预案。

（四）公司董事会综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平、债务偿还能力、是否有重大资金支出安排和投资者回报等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

- 1、公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；
- 2、公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

3、公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

（五）公司利润分配方案的审议程序

1、公司的利润分配方案由管理层拟定后提交公司董事会审议。董事会应就利润分配方案的合理性进行充分讨论。股东会对利润分配方案进行审议前，公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

2、公司因前述规定的特殊情况而不进行现金分红时，董事会就不进行现金分红的具体原因、公司留存收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表意见后提交股东会审议，并在公司指定媒体上予以披露。

（六）公司利润分配方案的实施

公司股东会对利润分配方案作出决议后，或公司董事会根据年度股东会审议通过的下一年中期分红条件和上限制定具体方案后，须在 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

（七）公司利润分配政策的变更

如遇到战争、自然灾害等不可抗力，或者公司外部经营环境变化并对公司生产经营造成重大影响，或公司自身经营状况发生较大变化时，公司可对利润分配政策进行调整。公司调整利润分配政策应由董事会做出专题论述，详细论证调整理由，形成书面论证报告并经董事会审议通过后提交股东会特别决议通过审议利润分配政策变更事项时，公司为股东提供网络投票方式，充分听取中小股东的意见。公司调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和深圳证券交易所的有关规定。

四、董事会关于股东回报事宜的专项研究论证情况以及相应的规划安排理由

2025 年 5 月 9 日，公司第一届董事会第九次会议审议通过了《关于公司上市后未来三年股东回报规划的议案》（以下简称“股东回报规划”），并于

2025年5月24日，由2025年第一次临时股东会审议通过。

董事会在制订股东回报规划方案的过程中，着眼于公司的可持续发展，综合考虑公司实际经营情况、未来发展目标、股东意愿和要求、社会资金成本和外部融资环境等因素，建立对投资者持续、稳定、科学的回报机制，从而对股利分配做出制度性安排，以保证公司股利分配政策的连续性和稳定性。在符合《公司法》《证券法》以及中国证监会、深圳证券交易所有关规定的前提下，公司的利润分配政策以公司可持续发展和维护股东权益为宗旨，保持利润分配政策的连续性和稳定性，以此确定合理的利润分配方案。

五、发行人上市后三年内现金分红等利润分配计划，计划内容、制定的依据和可行性以及未分配利润的使用安排

（一）利润分配计划的具体内容

公司重视对投资者的合理投资回报，利润分配政策将保持连续性和稳定性。就上市后的利润分配承诺如下：

“一、分红回报规划制定的考虑因素

公司股东分红回报规划应当着眼于公司的可持续发展，综合考虑公司实际经营情况、未来发展目标、股东意愿和要求、社会资金成本和外部融资环境等因素，建立对投资者持续、稳定、科学的回报机制，从而对股利分配做出制度性安排，以保证公司股利分配政策的连续性和稳定性。

二、分红回报规划的制定原则

本规划的制定应符合相关法律法规和《公司章程》的规定，以公司可持续发展和维护股东权益为宗旨，保持利润分配政策的连续性和稳定性，确定合理的利润分配方案，并符合法律、法规的相关规定。

三、股东分红回报规划的调整周期和相关决策机制

公司应以三年为一个周期，重新审阅公司未来三年的股东回报规划。公司应当在总结三年以来公司股东回报规划的执行情况的基础上，充分考虑本规划第二条所列各项因素，以及股东（特别是中小股东）、独立董事的意见，确定是否需对公司利润分配政策及未来三年的股东回报规划予以调整。

因公司外部经营环境发生重大变化，或现行的具体股东回报规划影响公司的可持续经营，确有必要对股东回报规划进行调整的，公司可以根据本规划第一条确定的基本原则，重新制定未来三年的股东回报规划，有关调整利润分配政策的议案需经公司董事会审议后提交公司股东会批准。

四、公司上市后三年利润分配的具体政策

（一）利润分配的形式

公司采用现金、股票或者现金与股票相结合的方式分配股利，在具备现金分红条件时，应当优先采用现金分红的方式，公司现金股利政策目标为固定股利支付率。在有条件的情况下，公司可以进行中期利润分配。

（二）公司现金分红的具体条件和比例

除特殊情况外，公司在当年盈利且累计未分配利润为正的情况下，采取现金方式分配股利，每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润（合并报表可分配利润和母公司可分配利润孰低）的 10%。特殊情况是指公司进行达到以下条件之一、需经股东会审议通过的重大投资计划或者重大现金支出：

- 1、涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产的 50%以上；
- 2、标的（如股权）在最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入的 50%以上，且绝对金额超过 5,000 万元；
- 3、标的（如股权）在最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上，且绝对金额超过 500 万元；
- 4、成交金额（包括承担的债务和费用）占公司最近一期经审计净资产的 50%以上，且绝对金额超过 5,000 万元；
- 5、产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上，且绝对金额超过 500 万元。

（三）公司发放股票股利的具体条件

采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。公司在经营情况良好，并且董事会认为公司股票价格与公司

股本规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在满足上述现金分红的条件下，提出股票股利分配预案。

（四）公司董事会综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平、债务偿还能力、是否有重大资金支出安排和投资者回报等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

1、公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

2、公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

3、公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

（五）公司利润分配方案的审议程序

1、公司的利润分配方案由管理层拟定后提交公司董事会审议。董事会应就利润分配方案的合理性进行充分讨论。股东会对利润分配方案进行审议前，公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

2、公司因前述规定的特殊情况而不进行现金分红时，董事会就不进行现金分红的具体原因、公司留存收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表意见后提交股东会审议，并在公司指定媒体上予以披露。

（六）公司利润分配方案的实施

公司股东会对利润分配方案作出决议后，或公司董事会根据年度股东会审议通过的下一年中期分红条件和上限制定具体方案后，须在 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

（七）公司利润分配政策的变更

如遇到战争、自然灾害等不可抗力，或者公司外部经营环境变化并对公司生产经营造成重大影响，或公司自身经营状况发生较大变化时，公司可对利润

分配政策进行调整。公司调整利润分配政策应由董事会做出专题论述，详细论证调整理由，形成书面论证报告并经董事会审议通过后提交股东会特别决议通过审议利润分配政策变更事项时，公司为股东提供网络投票方式，充分听取中小股东的意见。公司调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和深圳证券交易所的有关规定。”

（二）利润分配计划的制定依据

公司上市后三年内的利润分配计划依据《上市公司章程指引》《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》等法律、法规、部门规章和规范性文件所制定，严格履行了董事会及股东会决策程序。制定上述政策时，董事会以公司可持续发展和维护股东权益为宗旨，保持利润分配政策的连续性和稳定性，确定合理的利润分配方案，并符合法律、法规的相关规定。

（三）利润分配计划的可行性

公司应以三年为一个周期，重新审阅公司未来三年的股东回报规划。公司应当在总结三年以来公司股东回报规划的执行情况的基础上，充分考虑本规划第二条所列各项因素，以及股东（特别是中小股东）、独立董事的意见，确定是否需对公司利润分配政策及未来三年的股东回报规划予以调整。

因公司外部经营环境发生重大变化，或现行的具体股东回报规划影响公司的可持续经营，确有必要对股东回报规划进行调整的，公司可以根据本规划第一条确定的基本原则，重新制定未来三年的股东回报规划，有关调整利润分配政策的议案需经公司董事会审议后提交公司股东会批准。

（四）公司未分配利润的使用安排

公司留存的未分配利润主要用于补充公司流动资金，在扩大现有业务规模的同时，积极拓展新的项目，促进公司持续发展，最终实现股东利益最大化。

六、特别表决权股份、尚未盈利情况的保护投资者合法权益措施

截至本招股说明书签署日，公司存在特别表决权股份安排，具体安排以及相关投资者保护措施参见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“六、发行人特别表决权股份情况”。

截至本招股说明书签署日，公司合并报表层面存在累计未弥补亏损。公司实际控制人、主要股东等相关主体就减持股票做出了承诺，具体参见本招股说明书“第十二节 附件”之“附件二、与投资者保护相关的承诺事项”。

第十节 其他重要事项

一、重大合同

对发行人报告期经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的已履行、正在履行和将要履行的合同情况如下所示：

（一）销售合同

重大销售合同是指公司及子公司报告期内与各期销售金额排名前五的客户签订的框架合同以及单笔交易金额超过 5,000 万元人民币或等额外币的销售订单。截至本招股说明书签署日，公司重大销售合同的具体情况如下：

序号	客户名称	合同类型	交易内容	合同期限/订单日期	合同/订单金额	履行情况
1	超聚变数字技术有限公司	框架合同	以具体订单为准	2023.11.01 生效起五年，除非经一方终止，否则可自动多次延展	以具体订单为准	正在履行
2	深圳市中兴康讯电子有限公司	框架合同	以具体订单为准	2021.09.28 签署起长久有效	以具体订单为准	正在履行
3	中兴通讯（南京）有限责任公司	框架合同	以具体订单为准	2024.09.01 签署起长久有效	以具体订单为准	正在履行
4	Digital China Macao Commercial Offshore Limited	经销协议	企业级 SSD	2023.12.04 生效起一年，除非经一方终止，否则可自动多次延展	以具体订单为准	正在履行
5	北京神州数码有限公司	经销协议	以具体订单为准	2023.08.21-2026.08.21	以具体订单为准	正在履行
6	广州神州数码信息科技有限公司	框架合同	企业级 SSD	2024.05.14-2025.05.13	以具体订单为准	履行完毕
7	神州数码（深圳）有限公司	框架合同	以具体订单为准	2023.8.31-2024.8.30	以具体订单为准	履行完毕
8	神州数码（深圳）有限公司	销售订单	材料	2022.05.06	7,627.26 万元	履行完毕
9	Bytedance Pte. Ltd.	框架合同	以具体订单为准	2023.07.12-2026.07.11	以具体订单为准	正在履行
10	JD New Orbit Technology (Hong Kong) Limited	框架合同	以具体订单为准	2022.8.19-2025.8.18	以具体订单为准	履行完毕
11	北京汇钧科技有限公司	框架合同	以具体订单为准	2022.8.19-2025.8.18	以具体订单为准	履行完毕
12	湖南弈安云信息技术有限公司	经销协议	以具体订单为准	2023.05.20-2024.05.19	以具体订单为准	履行完毕
13	深圳中电港技术股份有限公司	框架合同	以具体订单为准	2021.10.01 起生效	以具体订单为准	正在履行

序号	客户名称	合同类型	交易内容	合同期限/订单日期	合同/订单金额	履行情况
14	深圳中电港技术股份有限公司	销售订单	企业级 SSD	2022.02.15	20,388.27 万元	履行完毕
15	深圳中电港技术股份有限公司	销售订单	企业级 SSD	2022.04.25	5,613.37 万元	履行完毕
16	北京达佳互联信息技术有限公司	框架合同	企业级 SSD	2024.12.30-2027.12.29	以具体订单为准	正在履行
				2023.11.30-2024.12.31	以具体订单为准	履行完毕
17	四川华鲲振宇智能科技有限责任公司	框架合同	以具体订单为准	2023.09.01-2026.08.31	以具体订单为准	正在履行
18	深圳市新联芯存储科技有限公司	框架合同	以具体订单为准	2023.02.20-2024.12.31	以具体订单为准	履行完毕
19	深圳海普存储科技有限公司	框架合同	企业级 SSD	2023.12.28 生效起三年，除非经一方终止，否则自动延期一年	以具体订单为准	正在履行
20	Spry Distributing, LLC	经销协议	企业级 SSD	2023.04.07 生效起一年，除非经一方终止，否则可自动多次延展	以具体订单为准	正在履行

(二) 采购合同

重大采购合同是指公司及子公司报告期内与各期采购金额排名前五的供应商签订的框架合同以及单笔交易金额超过 10,000 万元人民币或等额外币的采购订单。截至本招股说明书签署日，公司重大采购合同的具体情况如下：

序号	供应商名称	合同类型	交易内容	合同期限/订单日期	合同/订单金额	履行情况
1	翱捷科技股份有限公司	框架合同	自研主控芯片代工服务	2023.08.22-2025.08.21，届满后尚存有效的采购订单继续按协议条款执行	以具体订单为准	正在履行
				2021.02.05-2023.02.04，届满后尚存有效的采购订单继续按协议条款执行	以具体订单为准	履行完毕
2	HONGKONG SMARTIC TECHNOLOGY CO., LIMITED	框架合同	自研主控芯片代工服务	2023.12.21-2025.12.20，届满后尚存有效的采购订单继续按协议条款执行	以具体订单为准	正在履行
				2021.02.05-2023.02.04，届满后尚存有效的采购	以具体订单为准	履行完毕

序号	供应商名称	合同类型	交易内容	合同期限/订单日期	合同/订单金额	履行情况
				订单继续按协议条款执行		
3	深圳长城开发苏州电子有限公司	框架合同	委托加工企业级SSD	2021.02.02 生效起三年，除非经一方终止，否则可自动多次延展	以具体订单为准	正在履行
4	中国电子器材国际有限公司	采购订单	存储颗粒	2024.07.18	1,422.73 万美元	履行完毕
5	中国电子器材国际有限公司	采购订单	存储颗粒	2024.06.24	1,582.69 万美元	履行完毕
6	世平国际（香港）有限公司	采购订单	存储颗粒	2024.12.11	1,865.55 万美元	履行完毕
7	世平国际（香港）有限公司	采购订单	存储颗粒	2024.09.11	2,813.41 万美元	正在履行
8	世平国际（香港）有限公司	采购订单	存储颗粒	2024.08.27	1,609.26 万美元	履行完毕
9	世平国际（香港）有限公司	采购订单	存储颗粒	2024.07.31	5,524.14 万美元	正在履行
10	世平国际（香港）有限公司	采购订单	存储颗粒	2024.04.12	3,283.51 万美元	履行完毕
11	世平国际（香港）有限公司	采购订单	存储颗粒	2024.01.06	2,185.20 万美元	履行完毕
12	世平国际（香港）有限公司	采购订单	存储颗粒	2022.04.22	3,973.21 万美元	履行完毕
13	世平国际（香港）有限公司	采购订单	存储颗粒	2022.01.17	3,939.15 万美元	履行完毕

（三）银行借款、授信合同

重大银行借款、授信合同是指公司及子公司报告期内签订的金额在 3,000 万元人民币或等额外币及以上的借款、授信合同。截至本招股说明书签署日，公司重大银行借款、授信合同具体情况如下：

授信/借款人	合同类型	合同编号	授信/借款/担保期限	合同金额（万元）	履行情况
中信银行股份有限公司深圳分行	授信	2022 深银旗舰综字第 0059 号	2022.08.03-2023.07.21	3,000.00	履行完毕
中国银行股份有限公司深圳龙岗支行	授信	2022 圳中银岗普额协字第 8000094 号	2022.09.13-2023.07.24	3,000.00	履行完毕
华夏银行股份有限公司深圳分行	借款	SZ2610120220042	2022.07.20-2023.07.20	5,000.00	履行完毕
	授信	SZ26（融资）20220004	2022.06.22-2023.06.22	10,000.00	履行完毕
	借款	SZ2610120210085	2022.02.28-2022.08.28	3,000.00	履行完毕

授信/借款人	合同类型	合同编号	授信/借款/担保期限	合同金额(万元)	履行情况
	授信	SZ26（融资） 20210010	2021.12.17- 2022.12.17	3,000.00	履行完毕
招商银行股份有限公司深圳分行	授信	755XY2023040934	2023.12.21- 2024.12.20	10,000.00	履行完毕
	授信	755XY2022031579	2022.09.21- 2023.09.20	10,000.00	履行完毕
	授信	755XY2021037457	2022.01.13- 2023.01.12	3,000.00	履行完毕
上海浦东发展银行股份有限公司深圳分行	授信	BC202206280000018 8	2022.06.28- 2023.06.27	3,000.00	履行完毕
上海银行股份有限公司深圳分行	借款	XD2412172303	2024.12.25- 2025.06.28	3,000.00	履行完毕
	借款	XD2402224912	2024.02.23- 2025.02.23	3,000.00	履行完毕
	授信	SX2402224911	2024.02.22- 2024.12.28	12,000.00	履行完毕
	借款	XD2309281867	2023.10.07- 2024.04.08	4,000.00	履行完毕
	授信	SX92903220714	2022.11.15- 2023.10.08	8,000.00	履行完毕
北京银行股份有限公司深圳分行	借款	0893322	2024.02.26- 2025.02.26	3,000.00	履行完毕
	授信	0875466	2023.12.21- 2025. 12. 20	10,000.00	正在履行
兴业银行股份有限公司深圳分行	授信	兴银深龙华授信字 (2024)第 0006 号	2024.03.12- 2025.01.28	15,000.00	履行完毕

（四）其他重大合同

报告期内，对发行人存在重大影响的其他重大合同情况如下：

合同对手方	合同名称	主要条款	合同期限	履行情况
铠侠	NAND 战略联盟协议	发行人与铠侠达成战略联盟，由发行人或其授权的购买方向铠侠长期采购存储颗粒。	2025.01.01- 2025.12.31	正在履行
			2024.01.01- 2024.12.31	履行完毕
			2023.01.01- 2023.12.31	履行完毕
			2022.01.01- 2022.12.31	履行完毕
公司 A	长期协议	发行人与公司 A 订立长期协议，由发行人或第三方向公司 A 长期采购存储颗粒。	2024.09.19- 2025.12.31	正在履行
			2021.12.30- 2023.12.31	履行完毕
翱捷科技	技术开发协议	发行人委托翱捷科技共同参与其主控芯片的后端设计、晶圆制造和封装测试工作。	2022.5.20- 2024.12.31	履行完毕

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，除为合并报表范围内的子公司提供担保之外，发行人不存在对外担保情况。

三、重大诉讼或仲裁情况

截至本招股说明书签署日，公司及下属子公司不存在尚未了结的对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。

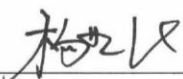
截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员和核心技术人员，均不存在作为一方当事人可能对公司产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

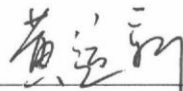
第十一节 相关声明

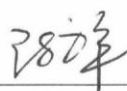
一、发行人全体董事、高级管理人员声明

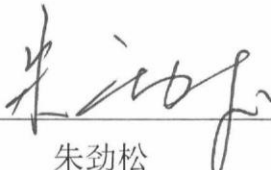
本公司及全体董事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签字：


杨亚飞

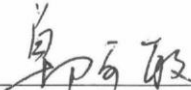

黄运新


陈祥


朱劲松


张庆

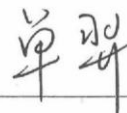

池可


单阿敏


吴亮


全智


王海龙

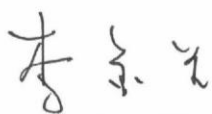

单羿

深圳大普微电子股份有限公司
2015年8月21日

一、发行人全体董事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体非董事高级管理人员签字：



李金星



吴源



程昭霞

深圳大普微电子股份有限公司

2025年8月21日

一、发行人全体董事会审计委员会委员声明

本公司及全体董事会审计委员会委员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事会审计委员会委员签字：


吴 亮
王海龙
池 可

深圳大普微电子股份有限公司

2015年8月21日

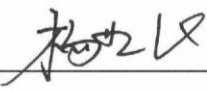
二、发行人控股股东和实际控制人声明

本人承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

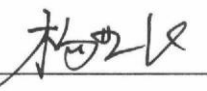
控股股东：平湖大普海德科技有限公司



法定代表人：


杨亚飞

实际控制人：


杨亚飞

2025 年 8 月 21 日

三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人： 李国维
李国维

保荐代表人： 曹岳承
曹岳承

王辉政
王辉政

法定代表人（董事长）： 朱健
朱 健



国泰海通证券股份有限公司

2025年 8 月 21 日

保荐人（主承销商）董事长、总经理声明

本人已认真阅读深圳大普微电子股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总经理（总裁）：



李俊杰

法定代表人（董事长）：



朱 健



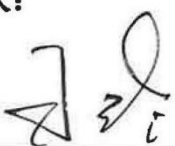
国泰君安证券股份有限公司

2025年 8 月 21 日

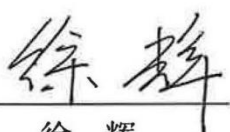
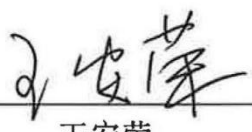
律师声明

本所及经办律师已阅读《深圳大普微电子股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》，确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

单位负责人：


王 玲

经办律师：


徐 辉
杨振华
王安荣

审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《深圳大普微电子股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的《审计报告》（天健审〔2025〕10998号）、《内部控制审计报告》（天健审〔2025〕10999号）及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对深圳大普微电子股份有限公司在招股说明书中引用的上述审计报告、内部控制审计报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

李伟海

李伟海

张毅

张毅

天健会计师事务所负责人：

翁伟

翁伟

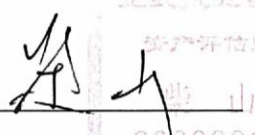
天健会计师事务所（特殊普通合伙）

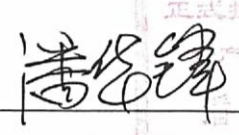
二〇二五年八月十一日

六、为本次发行承担评估业务的资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字资产评估师：


柴山 33000013


潘华锋 33050001

资产评估机构负责人：


俞华开



验资机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《深圳大普微电子股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的《验资报告》（天健验〔2023〕636号、天健验〔2023〕639号、天健验〔2023〕640号、天健验〔2023〕641号、天健验〔2023〕643号、天健验〔2025〕83号、天健验〔2025〕84号、天健验〔2025〕85号、天健验〔2025〕86号、天健验〔2025〕87号）的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对深圳大普微电子股份有限公司在招股说明书中引用的上述报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：


李伟海




张毅



天健会计师事务所负责人：


翁伟



天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二五年八月二十一日



验资复核机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《深圳大普微电子股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的《实收资本复核报告》（天健验〔2025〕78号）的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对深圳大普微电子股份有限公司在招股说明书中引用的上述报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

李伟海

李伟海

张毅

张毅

天健会计师事务所负责人：

翁伟

翁伟

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二五年八月十一日

第十二节 附件

一、备查文件

- （一）发行保荐书；
- （二）上市保荐书；
- （三）法律意见书；
- （四）财务报告及审计报告；
- （五）公司章程（草案）；
- （六）落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况；
- （七）与投资者保护相关的承诺；
- （八）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的承诺事项；
- （九）内部控制审计报告；
- （十）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- （十一）股东会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况说明；
- （十二）审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明；
- （十三）募集资金具体运用情况；
- （十四）子公司、参股公司简要情况；
- （十五）其他与本次发行有关的重要文件。

二、文件查阅地址和时间

（一）查阅时间

本次发行承销期间内工作日上午 9:00 至 11:00、下午 2:00 至 5:00。

（二）查阅地点

在本次发行承销期间，上述备查文件将存放于发行人和保荐人（主承销商）的办公地点，投资者可在公司股票发行承销期间内查阅。

附件一、落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况

（一）落实投资者关系管理相关规定的安排

1、信息披露制度和流程

公司依据《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》《上市规则》及《上市公司信息披露管理办法》等制定了《信息披露事务管理制度》，从信息披露的一般要求、信息披露的内容、信息披露的程序、信息披露管理与职责、信息披露的保密措施和责任追究等方面对信息披露进行了明确规定。

根据公司《信息披露事务管理制度》的有关规定，公司和相关信息披露义务人披露信息，应当真实、准确、完整，简明清晰、通俗易懂，充分披露对公司有重大影响的信息，揭示可能产生的重大风险，不得有选择地披露部分信息，不得虚假记载、误导性陈述或重大遗漏；公司和相关信息披露义务人应当同时向所有投资者公开披露重大信息，确保所有投资者可以平等获取信息，不得向单个或部分投资者透露或泄露；除依法需要披露的信息之外，公司可以自愿披露与投资者作出价值判断和投资决策有关的信息，但不得与依法披露的信息相冲突，不得误导投资者。

2、投资者沟通渠道的建立情况

为进一步加强公司与投资者和潜在投资者（以下统称“投资者”）之间的信息沟通，增进投资者对公司的了解和认同，提升公司投资价值，依照《公司法》、《证券法》、《上市规则》、《上市公司投资者关系管理工作指引》、《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第2号——创业板上市公司规范运作》及《公司章程》等，公司制定了《投资者关系管理制度》，确立了合规性原则、平等性原则、主动性原则、诚实守信原则等投资者关系管理的基本原则。

根据《投资者关系管理制度》，投资者关系工作的主要职责包括：（1）拟定投资者关系管理制度，建立工作机制；（2）组织与投资者沟通联络的投资者关系管理活动；（3）组织及时妥善处理投资者咨询、投诉和建议等诉求，定期反馈给公司董事会以及管理层；（4）管理、运行和维护投资者关系管理的相关渠道和平台；（5）保障投资者依法行使股东权利；（6）配合支持投资者保护

机构开展维护投资者合法权益的相关工作；（7）统计分析公司投资者的数量、构成以及变动等情况；（8）开展有利于改善投资者关系管理的其他活动。

董事会秘书担任投资者关系管理负责人，除非得到明确授权并经过培训，公司其他董事、高级管理人员和员工应避免在投资者关系活动中代表公司发言。

董事会办公室是投资者关系管理工作的职能部门，在全面深入了解公司运作和管理、经营状况、发展战略等情况下，负责策划、安排和组织各类投资者关系管理活动和日常事务。

3、未来开展投资者关系管理的规划

本次发行上市后，公司将持续完善投资者关系管理及相关的制度措施，以保障公司与投资者实现良好的沟通，为投资者尤其是中小投资者在获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等方面提供制度保障；同时，公司将主动听取投资者的意见、建议，实现公司与投资者之间的双向沟通，形成良性互动，从而达到提升公司治理水平、实现公司整体利益最大化和切实保护投资者权益的目标。

（二）股利分配决策程序

公司的利润分配方案由管理层拟定后提交公司董事会审议。董事会应就利润分配方案的合理性进行充分讨论。股东会对利润分配方案进行审议前，公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

公司因前述规定的特殊情况而不进行现金分红时，董事会就不进行现金分红的具体原因、公司留存收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表意见后提交股东会审议，并在公司指定媒体上予以披露。

（三）发行人股东投票机制的建立情况

发行人《公司章程（草案）》对股东投票机制作出了规定，包括累积投票制、网络投票制、中小投资者单独计票制、征集投票权等，具体如下：

1、累积投票制

股东会就选举非职工代表董事进行表决时，根据《公司章程（草案）》的

规定或者股东会的决议，可以实行累积投票制。股东会选举两名以上独立董事时，应当实行累积投票制。单一股东及其一致行动人拥有权益的股份比例在百分之三十及以上的，应当采用累积投票制。在累积投票制下，独立董事应当与董事会其他成员分开进行选举。

2、网络投票制

公司召开股东会的地点为公司住所地或股东会召集人指定的其他地点。股东会将设置会场，以现场会议形式召开。公司还将提供网络投票的方式为股东参加股东会提供便利。股东通过上述方式参加股东会的，视为出席。

3、中小投资者单独计票制

股东会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

4、征集投票权

公司董事会、独立董事、持有 1%以上有表决权股份的股东或者依照法律、行政法规或者中国证监会的规定设立的投资者保护机构可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。除法定条件外，公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

附件二、与投资者保护相关的承诺事项

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限的承诺

1、控股股东承诺

公司控股股东大普海德出具如下承诺：

“一、自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接和间接持有的发行人首次公开发行前已发行的股份（以下简称“首发前股份”），也不提议由发行人回购该部分股份。

二、如发行人上市时未盈利的，在实现盈利前，本企业自发行人股票上市之日起三个完整会计年度内，不减持本企业持有的发行人首发前股份；自发行人股票上市之日起第四个和第五个完整会计年度内，每年减持的首发前股份不超过发行人股份总数的 2%，并符合深圳证券交易所关于减持股份的相关规定。

三、若本企业所持的首发前股份在锁定期满后两年内减持的，该等股份的减持价格将不低于发行价；发行人上市后 6 个月内若发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本企业持有的首发前股份的锁定期自动延长 6 个月。若发行人已发生派息、送股、资本公积转增股本、增发新股等除权、除息事项，则上述发行价指发行人股票经调整后的价格。

四、发行人上市当年较上市前一年净利润下滑 50%以上的，延长本企业届时所持股份锁定期限 6 个月；发行人上市第二年较上市前一年净利润下滑 50%以上的，在前项基础上延长本企业届时所持股份锁定期限 6 个月；发行人上市第三年较上市前一年净利润下滑 50%以上的，在前两项基础上延长本企业届时所持股份锁定期限 6 个月。

“届时所持股份”是指本企业上市前取得，上市当年及之后第二年、第三年年报披露时仍持有的股份。

五、发行人存在《深圳证券交易所创业板股票上市规则》第十章第五节规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出

之日起至发行人股票终止上市前，本企业将不会减持发行人股份。

六、本企业在锁定期届满后减持首发前股份的，将严格遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件及深圳证券交易所的相关规定，并履行相应的信息披露义务。

七、本企业将及时向发行人报告本企业持有的发行人股份及其变动情况。

八、如本企业违反上述承诺减持发行人股份的，则出售该部分发行人股份所取得的实际收益（如有）归发行人所有。”

2、实际控制人承诺

公司实际控制人杨亚飞出具如下承诺：

“一、自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的发行人首次公开发行前已发行的股份（以下简称“首发前股份”），也不提议由发行人回购该部分股份。

二、如发行人上市时未盈利的，在实现盈利前，本人自发行人股票上市之日起三个完整会计年度内，不减持本人持有的发行人首发前股份；自发行人股票上市之日起第四个和第五个完整会计年度内，每年减持的首发前股份不超过发行人股份总数的 2%，并符合深圳证券交易所关于减持股份的相关规定。

三、发行人上市当年较上市前一年净利润下滑 50%以上的，延长本人届时所持股份锁定期限 6 个月；发行人上市第二年较上市前一年净利润下滑 50%以上的，在前项基础上延长本人届时所持股份锁定期限 6 个月；发行人上市第三年较上市前一年净利润下滑 50%以上的，在前两项基础上延长本人届时所持股份锁定期限 6 个月。

“届时所持股份”是指本人上市前取得，上市当年及之后第二年、第三年年报披露时仍持有的股份。

四、上述股份锁定期届满后，在担任发行人董事、高级管理人员期间，本人每年转让的发行人股份不超过本人所持有发行人股份总数的 25%；如本人由于任何原因离职，则在离职后半年内，不转让或者委托他人管理本人所持有的发行人股份；本人在任期届满前离职的，应当在本人就任时确定的任期内和任

期届满后 6 个月内继续遵守前述减持要求。

五、发行人存在《深圳证券交易所创业板股票上市规则》第十章第五节规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至发行人股票终止上市前，本企业将不会减持发行人股份。

六、本人将严格遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件关于发行人实际控制人、董事、高级管理人员的持股及股份变动的有关规定，如实并及时向发行人申报本人持有的发行人股份及其变动情况，规范诚信履行实际控制人、董事、高级管理人员的义务，本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝或放弃履行上述承诺。

七、如本人违反上述承诺减持发行人股份的，则出售该部分发行人股份所取得的实际收益（如有）归发行人所有，由此导致的全部损失及法律后果由本人自行承担。”

3、实际控制人控制的股东承诺

公司实际控制人杨亚飞控制的股东大普海聚出具如下承诺：

“一、自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接和间接持有的发行人首次公开发行前已发行的股份（以下简称‘首发前股份’），也不提议由发行人回购该部分股份。

二、如发行人上市时未盈利的，在实现盈利前，本企业自发行人股票上市之日起三个完整会计年度内，不减持本企业持有的发行人首发前股份；自发行人股票上市之日起第四个和第五个完整会计年度内，每年减持的首发前股份不超过发行人股份总数的 2%，并符合深圳证券交易所关于减持股份的相关规定。

三、若本企业所持的首发前股份在锁定期满后两年内减持的，该等股份的减持价格将不低于发行价；发行人上市后 6 个月内若发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本企业持有的首发前股份的锁定期自动延长 6 个月。若发行人已发生派息、送股、资本公积转增股本、增发新股等除权、除息事项，则上述发行价指发行人股票经调整后的价格。

四、发行人上市当年较上市前一年净利润下滑 50%以上的，延长本企业届时所持股份锁定期限 6 个月；发行人上市第二年较上市前一年净利润下滑 50%以上的，在前项基础上延长本企业届时所持股份锁定期限 6 个月；发行人上市第三年较上市前一年净利润下滑 50%以上的，在前两项基础上延长本企业届时所持股份锁定期限 6 个月。

‘届时所持股份’是指本企业上市前取得，上市当年及之后第二年、第三年年报披露时仍持有的股份。

五、发行人存在《深圳证券交易所创业板股票上市规则》第十章第五节规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至发行人股票终止上市前，本企业将不会减持发行人股份。

六、本企业在锁定期届满后减持首发前股份的，将严格遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件及深圳证券交易所的相关规定，并履行相应的信息披露义务。

七、本企业将及时向发行人报告本企业持有的发行人股份及其变动情况。

八、如本企业违反上述承诺减持发行人股份的，则出售该部分发行人股份所取得的实际收益（如有）归发行人所有。”

4、直接或间接持有公司股份的董事、高级管理人员承诺

（1）持有公司股份的董事、高级管理人员黄运新、陈祥、朱劲松出具如下承诺：

“一、自发行人股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的发行人首次公开发行前已发行的股份（以下简称“首发前股份”），也不提议由发行人回购该部分股份。

二、如发行人上市时未盈利的，在发行人实现盈利前，本人自发行人股票上市之日起三个完整会计年度内，不减持本人持有的发行人首发前股份；如本人在前述期间内离职，仍继续遵守前述承诺。

三、发行人存在《深圳证券交易所创业板股票上市规则》第十章第五节规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出

之日起至发行人股票终止上市前，本人将不会减持发行人股份。

四、上述股份锁定期届满后，在担任发行人董事、高级管理人员期间，本人每年转让的持有的发行人股份不超过本人所持有发行人股份总数的 25%；如本人出于任何原因离职，则在离职后半年内，不转让本人持有的发行人的股份。本人在任期届满前离职的，应当在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内继续遵守前述减持要求。

五、本人将严格遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件关于董事、高级管理人员的持股及股份变动的有关规定，规范诚信履行董事、高级管理人员的义务，并如实并及时向发行人申报本人持有的发行人的股份及其变动情况；本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。

六、如本人违反上述承诺减持发行人股份的，则出售该部分发行人股份所取得的实际收益（如有）归发行人所有，由此导致的全部损失及法律后果由本人自行承担。”

（2）持有公司股份的公司董事单阿敏出具如下承诺：

“一、自发行人股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的发行人首次公开发行前已发行的股份（以下简称“首发前股份”），也不提议由发行人回购该部分股份。

二、如发行人上市时未盈利的，在发行人实现盈利前，本人自发行人股票上市之日起三个完整会计年度内，不减持本人持有的发行人首发前股份；如本人在前述期间内离职，仍继续遵守前述承诺。

三、发行人存在《深圳证券交易所创业板股票上市规则》第十章第五节规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至发行人股票终止上市前，本人将不会减持发行人股份。

四、上述股份锁定期届满后，在担任发行人董事期间，本人每年转让的持有的发行人股份不超过本人所持有发行人股份总数的 25%；如本人出于任何原因离职，则在离职后半年内，不转让本人持有的发行人的股份。本人在任期届满前离职的，应当在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内继续遵守前述减持要求。

五、本人将严格遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件关于董事的持股及股份变动的有关规定，规范诚信履行董事的义务，并如实并及时向发行人申报本人持有的发行人的股份及其变动情况；本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。

六、如本人违反上述承诺减持发行人股份的，则出售该部分发行人股份所取得的实际收益（如有）归发行人所有，由此导致的全部损失及法律后果由本人自行承担。”

（3）持有公司股份的公司高级管理人员李金星、吴源及程昭霞出具如下承诺：

“一、自发行人股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的发行人首次公开发行前已发行的股份（以下简称“首发前股份”），也不提议由发行人回购该部分股份。

二、如发行人上市时未盈利的，在发行人实现盈利前，本人自发行人股票上市之日起三个完整会计年度内，不减持本人持有的发行人首发前股份；如本人在前述期间内离职，仍继续遵守前述承诺。

三、发行人存在《深圳证券交易所创业板股票上市规则》第十章第五节规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至发行人股票终止上市前，本人将不会减持发行人股份。

四、上述股份锁定期届满后，在担任发行人高级管理人员期间，本人每年转让的持有的发行人股份不超过本人所持有发行人股份总数的 25%；如本人出于任何原因离职，则在离职后半年内，不转让本人持有的发行人的股份。本人在任期届满前离职的，应当在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内继续遵守前述减持要求。

五、本人将严格遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件关于高级管理人员的持股及股份变动的有关规定，规范诚信履行高级管理人员的义务，并如实并及时向发行人申报本人持有的发行人的股份及其变动情况；本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。

六、如本人违反上述承诺减持发行人股份的，则出售该部分发行人股份所

取得的实际收益（如有）归发行人所有，由此导致的全部损失及法律后果由本人自行承担。”

5、其他 56 名股东承诺

（1）南京麒麟、大普友聚、大普源聚、启赋国隆、大普新聚、招华招证、大普合聚、北京国香、平湖泽奕、盈富泰克、大普微聚、投控赛格、众微首润、龙岗基金、张慧民、国盛芯耀、橡树林、时代信创伍号、可可松、吴经胜、漳龙海发、平湖晟微、国盈君和、铠侠、平湖泽微、中比基金、海通创新、尚融投资、尚融聚鑫、中科国控、千帆企航、投控超越、诸暨盛吉、泽奕陆号、时代信创九号、千山信健、杭州滋长泉、众微共赢捌号、联普存算、茗晖数网、博和投资、泽奕捌号、众微共赢贰号、龙岗金腾、千山缪斯等 45 名股东出具如下承诺：

1）自发行人股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本企业持有的发行人本次发行上市前已发行的股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

2）就本企业在发行人 2024 年 12 月资本公积转增股本中取得的相应股份，自取得之日（指完成工商变更登记手续之日，即 2024 年 12 月 31 日）起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本企业持有该部分股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

3）本企业在锁定期届满后减持股份的，将严格遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件及深圳证券交易所的相关规定。

4）本企业承诺承担并赔偿因违反上述承诺或相关法律法规及规范性文件的规定而给发行人及其控制的企业造成的一切损失，由此导致的法律后果均由本企业自行承担。

（2）深圳国中、西安国中等 2 名股东出具如下承诺：

1）自发行人股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本企业持有的发行人本次发行上市前已发行的股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

2) 就本企业在发行人 2024 年 12 月资本公积转增股本中取得的相应股份, 自取得之日 (指完成工商变更登记手续之日, 即 2024 年 12 月 31 日) 起 36 个月内, 不转让或者委托他人管理本企业持有该部分股份, 也不提议由发行人回购该部分股份。

3) 本企业在锁定期届满后减持股份的, 将严格遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件及深圳证券交易所的相关规定。

4) 若届时法律法规和中国证监会、深圳证券交易所对于在中国证券投资基金业协会备案的创业投资基金适用的股份锁定期及减持事项有其他特别规定的, 且本企业符合相关适用条件的, 本企业上述股份锁定期及减持承诺按届时相关规定为准予以执行。

5) 本企业承诺承担并赔偿因违反上述承诺或相关法律法规及规范性文件的规定而给发行人及其控制的企业造成的一切损失, 由此导致的法律后果均由本企业自行承担。

(3) 股东贵州国中出具如下承诺:

1) 自发行人股票上市之日起 12 个月内, 不转让或者委托他人管理本企业持有的发行人本次发行上市前已发行的股份, 也不提议由发行人回购该部分股份。

2) 就本企业在发行人 E-2 轮融资中取得的相应股份, 自取得之日 (指完成工商变更登记手续之日, 即 2024 年 6 月 12 日) 起 36 个月内, 不转让或者委托他人管理本企业持有该部分股份, 也不提议由发行人回购该部分股份。

3) 就本企业在发行人 2024 年 12 月资本公积转增股本中取得的相应股份, 自取得之日 (指完成工商变更登记手续之日, 即 2024 年 12 月 31 日) 起 36 个月内, 不转让或者委托他人管理本企业持有该部分股份, 也不提议由发行人回购该部分股份。

4) 本企业在锁定期届满后减持股份的, 将严格遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件及深圳证券交易所的相关规定。

5) 若届时法律法规和中国证监会、深圳证券交易所对于在中国证券投资基金

金业协会备案的创业投资基金适用的股份锁定期及减持事项有其他特别规定的，且本企业符合相关适用条件的，本企业上述股份锁定期及减持承诺按届时相关规定为准予以执行。

6) 本企业承诺承担并赔偿因违反上述承诺或相关法律法规及规范性文件的规定而给发行人及其控制的企业造成的一切损失，由此导致的法律后果均由本企业自行承担。

(4) 股东广西陆海出具如下承诺：

1) 自发行人股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本企业持有的发行人本次发行上市前已发行的股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

2) 就本企业在发行人 E-2 轮融资中取得的相应股份，自取得之日（指完成工商变更登记手续之日，即 2024 年 6 月 12 日）起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本企业持有该部分股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

3) 就本企业在发行人 2024 年 12 月资本公积转增股本中取得的相应股份，自取得之日（指完成工商变更登记手续之日，即 2024 年 12 月 31 日）起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本企业持有该部分股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

4) 本企业在锁定期届满后减持股份的，将严格遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件及深圳证券交易所的相关规定。

5) 本企业承诺承担并赔偿因违反上述承诺或相关法律法规及规范性文件的规定而给发行人及其控制的企业造成的一切损失，由此导致的法律后果均由本企业自行承担。

(5) 温州成乔、温州方道、时代信创十二号、成都碧鸿、金产壹号等 5 名股东出具如下承诺：

1) 自发行人股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本企业持有的发行人本次发行上市前已发行的股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

2) 就本企业在发行人 E+轮融资中取得的相应股份, 自取得之日(指完成工商变更登记手续之日, 即 2024 年 12 月 30 日)起 36 个月内, 不转让或者委托他人管理本企业持有该部分股份, 也不提议由发行人回购该部分股份。

3) 就本企业在发行人 2024 年 12 月资本公积转增股本中取得的相应股份, 自取得之日(指完成工商变更登记手续之日, 即 2024 年 12 月 31 日)起 36 个月内, 不转让或者委托他人管理本企业持有该部分股份, 也不提议由发行人回购该部分股份。

4) 本企业在锁定期届满后减持股份的, 将严格遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件及深圳证券交易所的相关规定。

5) 本企业承诺承担并赔偿因违反上述承诺或相关法律法规及规范性文件的规定而给发行人及其控制的企业造成的一切损失, 由此导致的法律后果均由本企业自行承担。

(6) 股东时代信创十一号出具如下承诺:

1) 自发行人股票上市之日起 12 个月内, 不转让或者委托他人管理本企业持有的发行人本次发行上市前已发行的股份, 也不提议由发行人回购该部分股份。

2) 就本企业在发行人本次发行上市前取得的相应股份, 自取得之日(指股份交割之日, 即 2024 年 12 月 30 日)起 36 个月内, 不转让或者委托他人管理本企业持有该部分股份, 也不提议由发行人回购该部分股份。

3) 就本企业在发行人本次发行上市前取得的相应股份, 自取得之日(指股份交割之日, 即 2025 年 4 月 18 日)起 36 个月内, 不转让或者委托他人管理本企业持有该部分股份, 也不提议由发行人回购该部分股份。

4) 本企业在锁定期届满后减持股份的, 将严格遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件及上海证券交易所的相关规定。

5) 本企业承诺承担并赔偿因违反上述承诺或相关法律法规及规范性文件的规定而给发行人及其控制的企业造成的一切损失, 由此导致的法律后果均由本企业自行承担。

(7) 股东大普汇聚出具如下承诺：

1) 自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本企业持有的发行人本次发行上市前已发行的股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

2) 就本企业在发行人 2024 年 12 月资本公积转增股本中取得的 462.8900 万股股份，自取得之日（指完成工商变更登记手续之日，即 2024 年 12 月 31 日）起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本企业持有该部分股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

3) 本企业在锁定期届满后减持股份的，将严格遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件及深圳证券交易所的相关规定。

4) 本企业承诺承担并赔偿因违反上述承诺或相关法律法规及规范性文件的规定而给发行人及其控制的企业造成的一切损失，由此导致的法律后果均由本企业自行承担。

(二) 股东持股及减持意向的承诺

1、控股股东承诺

公司控股股东大普海德出具如下承诺：

“一、本企业持续看好发行人业务发展前景，拟长期持有发行人股份。

二、对于本次发行上市前所持有的发行人股份，本企业将严格遵守已做出的关于股份锁定的相关承诺，在锁定期内不出售本次发行上市前持有的发行人股份。

三、在所持发行人股份的锁定期届满后 24 个月内，本企业拟减持发行人股份的，每 12 个月内减持所持发行人股份总数不超过本企业所适用的届时有有效的相关法律法规及规范性文件规定的限制。前述减持价格将不低于发行人首次公开发行股票的发价（若发行人在本次发行上市后发生派息、送股、资本公积转增股本、增发新股等除权、除息事项的，发价按照规定作相应调整），并在满足本企业已作出各项承诺的前提下根据减持当时的市场价格而定。

四、本企业在锁定期届满后减持发行人股份的，将严格按照相关法律、法

规和规范性文件的有关规定执行。本企业在直接或与一致行动人合计持有发行人 5%以上股份期间实施减持时，若通过集中竞价交易方式减持的，将在首次减持前 15 个交易日预先披露减持计划，若通过其他方式减持的，将在减持前 3 个交易日公告减持计划，并按照深圳证券交易所的规则及时、准确、完整地履行信息披露义务。

五、若届时法律法规和中国证监会、深圳证券交易所对于在中国证券投资基金业协会备案的创业投资基金适用的股份锁定期及减持事项有其他特别规定的，且本企业符合相关适用条件的，本企业上述股份锁定期及减持承诺按届时相关规定为准予以执行。

六、如本企业违反上述承诺，本企业将依法承担相应责任。如因本企业未履行相关承诺导致发行人或其投资者遭受经济损失的，本企业将向发行人或其投资者依法予以赔偿，并承担有关法律、法规、规范性文件及监管部门规定的其他责任。”

2、持股 5%以上股东承诺

（1）公司持股 5%以上股东深圳国中、贵州国中、西安国中出具如下承诺：

“一、本企业持续看好发行人业务发展前景，拟长期持有发行人股份。

二、对于本次发行上市前所持有的发行人股份，本企业将严格遵守已做出的关于股份锁定的相关承诺，在锁定期内不出售本次发行上市前持有的发行人股份。

三、在所持发行人股份的锁定期届满后 24 个月内，本企业拟减持发行人股份的，每 12 个月内减持所持发行人股份总数不超过本企业所适用的届时有效的相关法律法规及规范性文件规定的限制。前述减持价格将不低于发行人首次公开发行股票的发价（若发行人在本次发行上市后发生派息、送股、资本公积转增股本、增发新股等除权、除息事项的，发价按照规定作相应调整），并在满足本企业已作出各项承诺的前提下根据减持当时的市场价格而定。

四、本企业在锁定期届满后减持发行人股份的，将严格按照相关法律、法规和规范性文件的有关规定执行。本企业在直接或与一致行动人合计持有发行人 5%以上股份期间实施减持时，若通过集中竞价交易方式减持的，将在首次减

持前 15 个交易日预先披露减持计划，若通过其他方式减持的，将在减持前 3 个交易日公告减持计划，并按照深圳证券交易所的规则及时、准确、完整地履行信息披露义务。

五、若届时法律法规和中国证监会、深圳证券交易所对于在中国证券投资基金业协会备案的创业投资基金适用的股份锁定期及减持事项有其他特别规定的，且本企业符合相关适用条件的，本企业上述股份锁定期及减持承诺按届时相关规定为准予以执行。

六、如本企业违反上述承诺，本企业将依法承担相应责任。如因本企业未履行相关承诺导致发行人或其投资者遭受经济损失的，本企业将向发行人或其投资者依法予以赔偿，并承担有关法律、法规、规范性文件及监管部门规定的其他责任。”

（2）公司持股 5%以上股东南京麒麟出具如下承诺：

“一、本企业持续看好发行人业务发展前景，拟长期持有发行人股份。

二、对于本次发行上市前所持有的发行人股份，本企业将严格遵守已做出的关于股份锁定的相关承诺，在锁定期内不出售本次发行上市前持有的发行人股份。

三、在所持发行人股份的锁定期届满后 24 个月内，本企业拟减持发行人股份的，每 12 个月内减持所持发行人股份总数不超过本企业所适用的届时有效的相关法律法规及规范性文件规定的限制。前述减持价格将不低于发行人首次公开发行股票的发价（若发行人在本次发行上市后发生派息、送股、资本公积转增股本、增发新股等除权、除息事项的，发价按照规定作相应调整），并在满足本企业已作出各项承诺的前提下根据减持当时的市场价格而定。

四、本企业在锁定期届满后减持发行人股份的，将严格按照相关法律、法规和规范性文件的有关规定执行。本企业在直接或与一致行动人合计持有发行人 5%以上股份期间实施减持时，若通过集中竞价交易方式减持的，将在首次减持前 15 个交易日预先披露减持计划，若通过其他方式减持的，将在减持前 3 个交易日公告减持计划，并按照深圳证券交易所的规则及时、准确、完整地履行信息披露义务。

五、若届时法律法规和中国证监会、深圳证券交易所对于在中国证券投资基金业协会备案的创业投资基金适用的股份锁定期及减持事项有其他特别规定的，且本企业符合相关适用条件的，本企业上述股份锁定期及减持承诺按届时相关规定为准予以执行。

六、如本企业违反上述承诺，本企业将依法承担相应责任。如因本企业未履行相关承诺导致发行人或其投资者遭受经济损失的，本企业将向发行人或其投资者依法予以赔偿，并承担有关法律、法规、规范性文件及监管部门规定的其他责任。”

(3) 公司持股 5%以上股东平湖泽奕、平湖泽微、泽奕捌号、泽奕陆号出具如下承诺：

“一、本企业持续看好发行人业务发展前景，拟长期持有发行人股份。

二、对于本次发行上市前所持有的发行人股份，本企业将严格遵守已做出的关于股份锁定的相关承诺，在锁定期内不出售本次发行上市前持有的发行人股份。

三、在所持发行人股份的锁定期届满后 24 个月内，本企业拟减持发行人股份的，每 12 个月内减持所持发行人股份总数不超过本企业所适用的届时有效的相关法律法规及规范性文件规定的限制。前述减持价格将不低于发行人首次公开发行股票的发价（若发行人在本次发行上市后发生派息、送股、资本公积转增股本、增发新股等除权、除息事项的，发价按照规定作相应调整），并在满足本企业已作出各项承诺的前提下根据减持当时的市场价格而定。

四、本企业在锁定期届满后减持发行人股份的，将严格按照相关法律、法规和规范性文件的有关规定执行。本企业在直接或与一致行动人合计持有发行人 5%以上股份期间实施减持时，若通过集中竞价交易方式减持的，将在首次减持前 15 个交易日预先披露减持计划，若通过其他方式减持的，将在减持前 3 个交易日公告减持计划，并按照深圳证券交易所的规则及时、准确、完整地履行信息披露义务。

五、若届时法律法规和中国证监会、深圳证券交易所对于在中国证券投资基金业协会备案的创业投资基金适用的股份锁定期及减持事项有其他特别规定

的，且本企业符合相关适用条件的，本企业上述股份锁定期及减持承诺按届时相关规定为准予以执行。

六、如本企业违反上述承诺，本企业将依法承担相应责任。如因本企业未履行相关承诺导致发行人或其投资者遭受经济损失的，本企业将向发行人或其投资者依法予以赔偿，并承担有关法律、法规、规范性文件及监管部门规定的其他责任。”

3、实际控制人控制的股东承诺

公司实际控制人杨亚飞控制的股东大普海聚出具如下承诺：

“一、本企业持续看好发行人业务发展前景，拟长期持有发行人股份。

二、对于本次发行上市前所持有的发行人股份，本企业将严格遵守已做出的关于股份锁定的相关承诺，在锁定期内不出售本次发行上市前持有的发行人股份。

三、在所持发行人股份的锁定期届满后 24 个月内，本企业拟减持发行人股份的，每 12 个月内减持所持发行人股份总数不超过本企业所适用的届时有效的相关法律法规及规范性文件规定的限制。前述减持价格将不低于发行人首次公开发行股票的发行价（若发行人在本次发行上市后发生派息、送股、资本公积转增股本、增发新股等除权、除息事项的，发行价按照规定作相应调整），并在满足本企业已作出各项承诺的前提下根据减持当时的市场价格而定。

四、本企业在锁定期届满后减持发行人股份的，将严格按照相关法律、法规和规范性文件的有关规定执行。本企业在直接或与一致行动人合计持有发行人 5%以上股份期间实施减持时，若通过集中竞价交易方式减持的，将在首次减持前 15 个交易日预先披露减持计划，若通过其他方式减持的，将在减持前 3 个交易日公告减持计划，并按照深圳证券交易所的规则及时、准确、完整地履行信息披露义务。

五、若届时法律法规和中国证监会、深圳证券交易所对于在中国证券投资基金业协会备案的创业投资基金适用的股份锁定期及减持事项有其他特别规定的，且本企业符合相关适用条件的，本企业上述股份锁定期及减持承诺按届时相关规定为准予以执行。

六、如本企业违反上述承诺，本企业将依法承担相应责任。如因本企业未履行相关承诺导致发行人或其投资者遭受经济损失的，本企业将向发行人或其投资者依法予以赔偿，并承担有关法律、法规、规范性文件及监管部门规定的其他责任。”

（三）稳定股价的措施和承诺

为维护公司股票上市后股价的稳定，充分保护公司股东特别是中小股东的权益，公司特制定《深圳大普微电子股份有限公司上市后三年内稳定公司股价的预案》（以下简称“《稳定股价的预案》”）。根据中国证监会《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》的要求，公司及其控股股东、在公司领取薪酬和/或津贴的董事（独立董事除外，下同）和高级管理人员出具了稳定公司股价的承诺，具体如下：

“一、启动和停止股价稳定措施的条件

（一）启动条件：如果公司首次公开发行股票并在创业板上市后三年内股价出现连续 20 个交易日收盘价均低于公司上一个会计年度经审计的每股净资产（每股净资产=合并财务报表中归属于母公司普通股股东权益合计数/年末公司股份总数，如果公司股票发生派息、送股、资本公积金转增股本、增发新股等除权、除息事项或者因其他原因导致公司净资产或股份总数发生变化的，则相关的计算对比方法按照证券交易所的有关规定或者其他适用的规定做调整处理，下同）的情况时，公司将按照顺序采取以下措施中的一项或多项稳定公司股价：

（1）公司回购股票；（2）控股股东增持股票；（3）董事和高级管理人员增持股票。

（二）停止条件：在以下稳定股价具体措施的实施期间内，如公司股票连续 20 个交易日收盘价均高于公司上一个会计年度经审计的每股净资产时，或继续回购和/或增持公司股份将导致公司股权分布不符合上市条件，将停止实施股价稳定措施。

二、稳定股价的措施

（一）公司稳定股价的措施

当触发上述股价稳定措施的启动条件时，在确保公司股权分布符合上市条

件以及不影响公司正常生产经营的前提下，公司应依照《中华人民共和国公司法》《上市公司股份回购规则》等法律、行政法规、部门规章、规范性文件、证券交易所相关规定、公司章程及公司内部治理制度的规定，及时履行相关法定程序后，向社会公众股东回购股份。

公司应在触发稳定股价措施日起 10 个交易日内召开董事会审议公司回购股份的议案，议案须经公司董事会全体董事过半数表决通过，并在董事会做出决议后的 2 个交易日内公告董事会决议、有关议案及召开股东会的通知。回购股份的议案应包括拟回购股份的价格或价格区间、股份数量、回购期限以及届时有效的法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所相关规定应包含的其他信息。公司股东会对回购股份的议案做出决议，须经出席股东会的股东所持表决权三分之二以上通过，公司控股股东承诺就该等回购事宜在股东会中投赞成票。公司应在股东会审议通过该等方案后的 5 个交易日内启动稳定股价具体方案的实施。回购的股份将被依法注销并及时办理公司减资程序。

公司为稳定股价之目的通过回购股份议案的，回购公司股份的数量、金额应当符合以下条件：

1、单次用于回购股份的资金金额不低于上一个会计年度经审计的归属于公司股东净利润的 5%，但不高于上一个会计年度经审计的归属于公司股东净利润的 15%；

2、同一会计年度内用于稳定股价的回购资金合计不超过上一个会计年度经审计的归属于公司股东净利润的 30%。

超过上述标准的，有关稳定股价措施在当年度不再继续实施。但如下一年度继续出现需启动稳定股价措施的情形时，公司将继续按照上述原则执行稳定股价预案。

（二）控股股东稳定股价的措施

当公司回购股份方案实施期限届满之日后公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司上一个会计年度经审计的每股净资产时，或无法实施公司回购股份的股价稳定措施时，公司控股股东应启动通过二级市场以竞价交易方式增持公司股份的方案：

1、公司控股股东应在符合《上市公司收购管理办法》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等法律、行政法规、部门规章、规范性文件、证券交易所相关规定的条件和要求的前提下，对公司股票进行增持，并承诺就公司稳定股价方案以其所拥有的全部表决票数在股东大会上投赞成票。

2、控股股东应在触发稳定股价措施日起 10 个交易日内，将其增持公司股份的具体计划书面通知公司并由公司公告。控股股东应在稳定股价方案公告后的 5 个交易日内启动稳定股价具体方案的实施。

3、公司控股股东为稳定股价之目的增持公司股份的，增持公司股份的数量、金额应当符合以下条件：

（1）连续 12 个月内控股股东增持公司股份的累计资金金额不低于其上一年度获得的公司税后现金分红金额的 30%，不超过控股股东上一年度获得的公司税后现金分红金额的 60%；

（2）连续 12 个月内累计增持股份数量不超过公司股份总数的 2%。若本项要求与第（1）项矛盾的，以本项为准。

超过上述标准的，有关稳定股价措施在当年度不再继续实施。但如下一年度继续出现需启动稳定股价措施的情形时，其将继续按照上述原则执行稳定股价预案。

（三）董事、高级管理人员稳定股价的措施

当公司启动股价稳定措施并且控股股东增持股份方案实施期限届满之日后公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司上一个会计年度经审计的每股净资产时，或无法实施控股股东增持股份的股价稳定措施时，董事、高级管理人员应启动通过二级市场以竞价交易方式增持公司股份的方案：

1、董事、高级管理人员应在符合《上市公司收购管理办法》《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》等法律、行政法规、部门规章、规范性文件、证券交易所相关规定的条件和要求的前提下，对公司股票进行增持，并承诺就公司稳定股价方案以其董事身份（如有）在董事会上投赞成票。

2、上述负有增持义务的董事、高级管理人员应在触发稳定股价措施日起10个交易日内，将其增持公司股份的具体计划书面通知公司并由公司公告。该等董事、高级管理人员应在稳定股价方案公告后的5个交易日内启动稳定股价具体方案的实施。

3、除不可抗力外，上述负有增持义务的董事、高级管理人员为稳定股价之目的增持公司股份的，增持公司股份的数量、金额应当符合以下条件：

自上述股价稳定措施启动条件成就之日起一个会计年度内，董事、高级管理人员增持公司股票的资金金额不低于其上年度从公司领取的税后现金分红（如有）、薪酬和津贴合计金额的10%，但不超过30%。

超过上述标准的，有关稳定股价措施在当年度不再继续实施。但如下一年度继续出现需启动稳定股价措施的情形时，其将继续按照上述原则执行稳定股价预案。

4、在《稳定股价的预案》有效期内，新聘任的符合上述条件的董事和高级管理人员应当遵守《稳定股价的预案》关于公司董事、高级管理人员的义务及责任的规定。公司及公司控股股东、现有董事、高级管理人员应当促成新聘任的该等董事、高级管理人员遵守《稳定股价的预案》，并在其获得书面提名前签署相关承诺。

（四）其他稳定股价的措施

1、符合法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所相关规定并保证公司经营资金需求的前提下，经董事会、股东会审议同意，公司可通过实施利润分配或资本公积金转增股本的方式稳定公司股价；

2、符合法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所相关规定前提下，公司可通过削减开支、限制高级管理人员薪酬、暂停股权激励计划等方式提升公司业绩、稳定公司股价；

3、法律、行政法规、部门规章、规范性文件规定的以及中国证监会、证券交易所认可的其他稳定股价的措施。

三、约束措施

（一）公司未履行稳定股价承诺的约束措施

如公司未能履行或未按期履行稳定股价承诺，需在股东会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明具体原因。如非因不可抗力导致，给投资者造成损失的，公司将向投资者依法承担赔偿责任，并按照法律、行政法规及相关监管机构的要求承担相应的责任；如因不可抗力导致，应尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，并提交股东会审议，尽可能地保护公司投资者利益。

（二）控股股东未履行稳定股价承诺的约束措施

如控股股东未能履行或未按期履行稳定股价承诺，需在股东会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明具体原因。如非因不可抗力导致，应同意在履行完毕相关承诺前暂不领取公司分配利润中归属于控股股东的部分，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失；如因不可抗力导致，尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护投资者利益。

（三）董事、高级管理人员未履行稳定股价承诺的约束措施

如上述负有增持义务的董事、高级管理人员未能履行或未按期履行稳定股价承诺，需在股东会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明具体原因。如非因不可抗力导致，应调减或停发董事、高级管理人员薪酬和/或津贴，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失；如因不可抗力导致，应尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护投资者利益。

本承诺函自公司首次公开发行股票并在创业板上市之日起生效。”

（四）股份回购和股份买回的措施和承诺

股份回购和股份买回的措施和承诺参见本节“附件二、与投资者保护相关的承诺”之“（三）稳定股价的措施和承诺”、“（五）对欺诈发行上市的股份回购和股份买回承诺”和“（八）依法承担赔偿责任的承诺”。

（五）对欺诈发行上市的股份回购和股份买回承诺

1、公司承诺

公司出具如下承诺：

“一、本公司保证本次发行上市不存在任何欺诈发行的情形。

二、如本公司不符合法律、法规、规范性文件规定的发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本公司将在中国证券监督管理委员会等有权部门认定并生效后 5 个工作日内启动股份回购程序，回购本公司本次发行上市公开发行的全部新股。”

2、控股股东承诺

控股股东大普海德出具的承诺如下：

“一、本企业保证发行人本次发行上市不存在任何欺诈发行的情形。

二、如发行人不符合法律、法规、规范性文件规定的发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本企业将在中国证券监督管理委员会等有权部门认定并生效后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回发行人本次发行上市公开发行的全部新股。”

3、实际控制人承诺

实际控制人杨亚飞出具的承诺如下：

“一、本人保证发行人本次发行上市不存在任何欺诈发行的情形。

二、如发行人不符合法律、法规、规范性文件规定的发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本人将在中国证券监督管理委员会等有权部门认定并生效后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回发行人本次发行上市公开发行的全部新股。”

（六）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

本次发行上市后，公司股本和净资产都将大幅增加，但鉴于募集资金投资项目有一定的实施周期，净利润可能不会同步大幅增长，可能导致公司每股收益、净资产收益率等指标下降，投资者面临公司本次发行上市后即期回报被摊薄的风险。

为降低本次发行上市摊薄即期回报的影响，充分保护中小股东的利益，公司、控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员承诺根据自身经营特点制定相关措施，具体内容如下：

1、公司承诺

公司出具如下承诺：

“一、提升公司整体实力，扩大公司业务规模

公司本次发行上市后，公司的总资产将得到进一步提升，抗风险能力和综合实力明显增强，市场价值明显提升。公司将借助资本市场和良好的发展机遇，不断拓展主营业务规模，充分发挥公司在企业级 SSD 领域的优势，推动公司持续、健康、稳定发展。

二、完善公司治理水平，提升公司经营管理能力和盈利能力

公司将严格遵循《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》等法律、法规和规范性文件的要求，不断完善治理结构，确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够按照法律、法规和《公司章程》的规定行使职权，做出科学、迅速和谨慎的决策，确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益，为公司持续稳定发展提供科学有效的治理结构和制度保障。此外，公司已建立了完善的内部控制体系，将在此基础上积极地、创造性地研究、优化、提升管理保障能力，完善并强化投资决策程序，进一步提高经营和管理水平，有效控制经营风险，提升公司整体盈利能力。

三、加快募集资金投资项目实施进度，加强募集资金管理

本次募集资金投资项目均围绕公司主营业务展开，有利于提升公司的综合竞争力和盈利能力。本次募集资金到位后，公司将加快推进募集资金投资项目实施进度，尽快实现预期收益。同时，公司将根据《深圳大普微电子股份有限公司章程（草案）》、《深圳大普微电子股份有限公司募集资金管理制度》等相关规定的要求，加强募集资金管理，规范使用募集资金，以保证募集资金按照既定用途实现收益。

四、完善利润分配政策，强化投资者回报

公司已根据中国证券监督管理委员会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》等相关规定的要求，结合公司实际情况，为明确对公司股东权益分红的回报，进一步

细化了《深圳大普微电子股份有限公司章程（草案）》中关于股利分配原则的条款，并制定了《深圳大普微电子股份有限公司上市后未来三年分红回报规划》。公司将严格执行利润分配政策，在符合分配条件的情况下，积极实施对股东的利润分配，优化投资回报机制。”

2、控股股东承诺

公司控股股东出具如下承诺：

“一、本企业将严格执行关于上市公司治理的各项法律、法规及规章制度，保护发行人及其股东的合法利益，不越权干预发行人的经营管理活动。

二、本企业承诺不得以任何方式侵占发行人的利益，并遵守相关法律法规及规范性文件的规定。

三、本企业承诺严格履行本企业所作出的上述承诺事项。如果本企业违反本企业作出的承诺或拒不履行承诺，本企业将按照相关法律法规履行解释、道歉等相应义务，并同意证券监督管理机构的监管措施或自律监管措施；给发行人或者发行人其他股东造成损失的，本企业愿意依法承担相应补偿责任。”

3、实际控制人承诺

公司实际控制人出具如下承诺：

“一、本人承诺不得无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害发行人利益。

二、本人承诺对职务消费行为进行约束，在职务消费过程中本着节约原则行事，不奢侈、不铺张浪费。

三、本人承诺不动用发行人资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动。

四、本人承诺在自身职责和权限范围内，积极推动公司薪酬制度的完善，使之更符合填补即期回报的要求；支持公司董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补被摊薄即期回报措施的执行情况相挂钩，并严格遵守该等制度。

五、在发行人实施股权激励计划（如有）时，本人承诺在自身职责和权限

范围内，积极支持股权激励的行权条件与发行人填补被摊薄即期回报措施的执行情况相挂钩。

六、本人承诺将切实履行本人作出的有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给发行人或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担赔偿责任。”

4、董事张庆承诺

公司董事张庆出具如下承诺：

“一、本人承诺不得无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害发行人利益。

二、本人承诺对职务消费行为进行约束，在职务消费过程中本着节约原则行事，不奢侈、不铺张浪费。

三、本人承诺不动用发行人资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动。

四、本人承诺在自身职责和权限范围内，积极推动公司薪酬制度的完善，使之更符合填补即期回报的要求；支持公司董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补被摊薄即期回报措施的执行情况相挂钩，并严格遵守该等制度。

五、在发行人实施股权激励计划（如有）时，本人承诺在自身职责和权限范围内，积极支持股权激励的行权条件与发行人填补被摊薄即期回报措施的执行情况相挂钩。

六、本人承诺将切实履行本人作出的有关填补回报措施的承诺。”

5、其他董事、高级管理人员承诺

公司其他董事、高级管理人员出具如下承诺：

“一、本人承诺不得无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害发行人利益。

二、本人承诺对职务消费行为进行约束，在职务消费过程中本着节约原则行事，不奢侈、不铺张浪费。

三、本人承诺不动用发行人资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动。

四、本人承诺在自身职责和权限范围内，积极推动公司薪酬制度的完善，使之更符合填补即期回报的要求；支持公司董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补被摊薄即期回报措施的执行情况相挂钩，并严格遵守该等制度。

五、在发行人实施股权激励计划（如有）时，本人承诺在自身职责和权限范围内，积极支持股权激励的行权条件与发行人填补被摊薄即期回报措施的执行情况相挂钩。

六、本人承诺将切实履行本人作出的有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给发行人或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担赔偿责任。”

（七）利润分配政策的承诺

1、公司承诺

公司出具如下承诺：

“一、为保护上市后中小投资者利益，本公司在本次发行上市的在审期间不进行现金分红。

二、本公司将严格遵守上市后适用的《公司章程（草案）》及附件议事规则以及《上市后三年股东分红回报规划》及公司股东会审议通过的其他利润分配安排，切实保障投资者收益权。

三、如遇相关法律、法规和其他规范性文件修订的，本公司将及时根据该等修订调整公司利润分配政策并严格执行。如本公司未能依照本承诺严格执行利润分配政策的，本公司将依照未能履行承诺时的约束措施承担相应责任。”

2、控股股东承诺

公司控股股东出具如下承诺：

“一、根据上市后适用的《公司章程（草案）》及附件议事规则以及《上市后三年股东分红回报规划》及发行人股东会审议通过的其他利润分配安排，督促相关方提出利润分配预案；

二、在审议发行人利润分配预案的股东会上，本企业将对符合利润分配政策和分红回报规划要求的利润分配预案投赞成票；

三、督促发行人根据相关决议实施利润分配。”

（八）依法承担赔偿责任的承诺

1、公司承诺

公司出具如下承诺：

“一、本公司承诺本次发行上市的招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

二、若招股说明书及其他信息披露资料存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，或存在以欺诈手段骗取发行注册的情形，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，本公司将在中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、深圳证券交易所或其他有权部门作出最终认定后，依法赔偿投资者损失。

三、若中国证监会、深圳证券交易所或其他有权部门认定招股说明书及其他信息披露资料所载内容存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏之情形，且该等情形对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，则本公司承诺将按如下方式依法回购本公司首次公开发行的全部新股：

（一）在法律允许的情形下，若上述情形发生于本公司首次公开发行的新股已完成发行但未上市交易之阶段，自中国证监会、深圳证券交易所或其他有权机关认定本公司存在上述情形之日起 5 个工作日内，本公司将按照发行价并加算银行同期存款利息向网上中签投资者及网下配售投资者回购本公司首次公开发行的全部新股；

（二）在法律允许的情形下，若上述情形发生于本公司首次公开发行的新股已完成上市交易之后，自中国证监会、深圳证券交易所或其他有权机关认定本公司存在上述情形之日起 10 个工作日内，公司董事会将启动股份回购有关的程序，依照所适用的法律、法规、规范性文件及公司章程等规定回购本次发行

的全部股票，回购价格不低于本公司股票发行价加算股票发行后至回购时相关期间银行同期活期存款利息或中国证监会认可的其他价格（本公司如有分红、派息、送股、资本公积转增股本、配股等除权除息事项，前述价格应相应调整）。

四、若违反本承诺，不及时进行回购或赔偿投资者损失的，本公司将在股东会及中国证监会指定媒体上公开说明未履行承诺的具体原因；因不履行承诺造成股东及社会公众投资者损失的，本公司将依法进行赔偿。”

2、控股股东承诺

公司控股股东出具的承诺如下：

“一、发行人本次发行上市的招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本企业对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

二、若发行人招股说明书及其他信息披露资料存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，或存在以欺诈手段骗取发行注册的情形，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，本企业将在中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、深圳证券交易所或其他有权部门作出最终认定后，依法赔偿投资者损失。

三、若中国证监会、深圳证券交易所或其他有权部门认定招股说明书及其他信息披露资料所载内容存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏之情形，且该等情形对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本企业将利用控股股东地位督促发行人依法回购其首次公开发行的全部新股。”

3、实际控制人承诺

公司实际控制人出具的承诺如下：

“一、发行人本次发行上市的招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本人对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

二、若发行人招股说明书及其他信息披露资料存在虚假记载、误导性陈述

或者重大遗漏，或存在以欺诈手段骗取发行注册的情形，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，本人将在中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、深圳证券交易所或其他有权部门作出最终认定后，依法赔偿投资者损失。

三、若中国证监会、深圳证券交易所或其他有权部门认定招股说明书及其他信息披露资料所载内容存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏之情形，且该等情形对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人将利用实际控制人地位督促发行人依法回购其首次公开发行的全部新股。”

4、董事、高级管理人员承诺

公司董事、高级管理人员出具如下承诺：

“一、发行人本次发行上市的招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本人对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

二、若因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失，方式如下：

（1）若证券监督管理部门或其他有权部门认定发行人首次公开发行股票招股说明书所载之内容存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏之情形，且该等情形对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人将督促发行人依法回购首次公开发行的全部新股；

（2）在证券监督管理部门或其他有权部门认定发行人招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，且本人因此应当依法承担责任的，本人在收到该等认定书面通知后 30 个工作日（或证券监督管理部门或其他有权部门要求的其他期限）内，将推动发行人及其控股股东等相关主体启动赔偿投资者损失的相关工作。”

（九）控股股东、实际控制人避免同业竞争的承诺

1、控股股东承诺

公司控股股东出具如下承诺：

“1、本企业（含本企业控制的除发行人及其控股企业以外的其他企业，下同）目前未以任何形式从事与发行人（含发行人直接或间接控制的企业，下同）主营业务构成竞争关系的业务或活动；发行人的资产完整，其资产、业务、人员、财务及机构均独立于本企业。

2、自本函出具之日起，本企业不会以任何形式从事与发行人主营业务构成竞争关系的业务或活动，或以任何形式支持除发行人以外的其他企业从事与发行人主营业务构成竞争关系的业务或活动。

3、自本函出具之日起，如本企业将来不可避免地从事与发行人构成竞争关系的业务或活动，本企业将主动或在发行人提出异议后，及时转让或终止前述业务或活动，发行人对该等业务享有优先受让权。

4、上述承诺在本企业作为发行人控股股东控制的企业期间持续有效。”

2、实际控制人承诺

公司实际控制人出具如下承诺：

“1、本人（含本人控制的除发行人及其控股企业以外的其他企业，下同）目前未以任何形式从事与发行人（含发行人直接或间接控制的企业，下同）主营业务构成竞争关系的业务或活动；发行人的资产完整，其资产、业务、人员、财务及机构均独立于本人。

2、自本函出具之日起，本人不会以任何形式从事与发行人主营业务构成竞争关系的业务或活动，或以任何形式支持除发行人以外的其他企业从事与发行人主营业务构成竞争关系的业务或活动。

3、自本函出具之日起，如本人将来不可避免地从事与发行人构成竞争关系的业务或活动，本人将主动或在发行人提出异议后，及时转让或终止前述业务或活动，发行人对该等业务享有优先受让权。

4、上述承诺在本人作为发行人实际控制人期间持续有效。”

（十）中介机构相关承诺

1、保荐人（主承销商）承诺

保荐人（主承销商）国泰海通承诺如下：

“国泰海通承诺如因本公司为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。”

2、发行人律师承诺

发行人律师金杜承诺如下：

“如因本所为深圳大普微电子股份有限公司首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，经司法机关生效判决认定后，本所将依法赔偿投资者因本所制作、出具的文件所载内容有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏而遭受的损失。

有权获得赔偿的投资者资格、损失计算标准、赔偿主体之间的责任划分和免责事由等，按照《证券法》、《最高人民法院关于审理证券市场虚假陈述侵权民事赔偿案件的若干规定》（法释[2022]2号）等相关法律法规的规定执行，如相关法律法规相应修订，则按届时有效的法律法规执行。

本所将严格履行生效司法文书确定的赔偿责任，并接受社会监督，确保投资者合法权益得到有效保护。”

3、发行人会计师、验资机构、验资复核机构会计师承诺

发行人会计师、验资机构、验资复核机构天健承诺如下：

“因我们为深圳大普微电子股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。”

4、发行人资产评估机构承诺

发行人资产评估机构坤元资产评估有限公司承诺如下：

“如因本公司未能依照适用的法律法规、规范性文件及行业准则的要求勤

勉尽责地履行法定职责而导致本公司为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成实际损失的，本公司将按照有管辖权的人民法院依照法律程序作出的有效司法裁决，依法赔偿投资者损失。”

附件三、发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项

（一）未履行相关承诺的约束措施的承诺

1、公司承诺

公司出具如下承诺：

“一、本公司保证将严格履行在本公司上市招股说明书中所披露的全部公开承诺事项中的各项义务和责任。

二、如本公司非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺（相关承诺需按法律法规、本公司章程的规定履行相关审批程序）并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

1、本公司将在股东会及中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因；

2、对该等未履行承诺的行为负有个人责任的董事、高级管理人员调减或停发薪酬和/或津贴；

3、向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益，并同意将上述补充承诺或替代承诺提交股东会审议；

4、如违反相关承诺给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者的损失。如该等已违反的承诺仍可继续履行，本公司将继续履行该等承诺。

三、如本公司因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺（相关承诺需按法律法规、本公司章程的规定履行相关审批程序）并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

1、在股东会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因；

2、尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护投资者利益。”

2、控股股东、实际控制人承诺

公司控股股东、实际控制人出具如下承诺：

“一、本企业/本人保证将严格履行在发行人上市招股说明书中所披露的全部公开承诺事项中的各项义务和责任。

二、如本企业/本人非因不可抗力原因导致未能完全或有效地履行公开承诺事项的，则本企业/本人承诺将视具体情况采取以下措施予以约束：

1、本企业/本人将在股东会及中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因；

2、若因本企业/本人未能履行公开承诺事项导致投资者在证券交易中遭受损失的，本企业/本人将依法赔偿投资者由此遭受的损失；

3、在本企业/本人完全消除因本企业/本人未履行相关承诺事项所导致的所有不利影响之前，本企业/本人将暂不收取发行人所分配之红利或派发之红股；

4、如本企业/本人因未能履行公开承诺事项而获得经济收益的，该等收益归发行人所有，本企业/本人应当在获得该等收益之日起五个工作日内将其支付至发行人指定账户。

三、如本企业/本人因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺（相关承诺需按法律法规、发行人章程的规定履行相关审批程序）并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

1、在股东会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因；

2、尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护投资者利益。”

3、董事、高级管理人员承诺

公司董事、高级管理人员出具如下承诺：

“一、本人保证将严格履行在发行人上市招股说明书中所披露的全部公开承诺事项中的各项义务和责任。

二、如本人非因不可抗力原因导致未能完全或有效地履行公开承诺事项的，则本人承诺将视具体情况采取以下措施予以约束：

1、本人将在股东会及中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）

指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因；

2、若因本人未能履行公开承诺事项导致投资者在证券交易中遭受损失的，本人自愿将本人在发行人上市当年从发行人所领取的全部薪酬和/或津贴（如有）依法对投资者先行进行赔偿，且本人完全消除未履行相关承诺事项所产生的不利影响之前，本人不得以任何方式要求发行人为本人增加薪资或津贴；

3、在本人完全消除因本人未履行相关承诺事项所导致的所有不利影响之前，本人将暂不收取发行人所分配之红利或派发之红股（如适用）；

4、如本人因未能履行公开承诺事项而获得经济收益的，该等收益归发行人所有，本人应当在获得该等收益之日起五个工作日内将其支付至发行人指定账户。

上述第 2 项不适用于未在公司领取薪酬和/或津贴的董事、高级管理人员；第 3 项不适用于未持有公司股份的董事、高级管理人员。

三、如本人因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺（相关承诺需按法律法规、发行人章程的规定履行相关审批程序）并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

1、在股东会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

2、尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护投资者利益。”

（二）减少和规范关联交易的承诺

1、控股股东承诺

公司控股股东出具如下承诺：

“1、在不对发行人及其他股东的利益构成不利影响的前提下，本企业将采取措施规范并尽量减少与发行人发生关联交易。

2、对于正常经营范围内或存在其他合理原因确需发生或无法避免的关联交易，本企业及本企业控制的其他企业将与发行人依法签订交易协议，并按照有关法律、行政法规、部门规章、规范性文件和届时有效的《公司章程》的规定

履行批准程序，并保证该等关联交易均将基于公允定价的原则实施。

3、本企业将严格按照相关规定履行必要的关联方回避表决等义务，履行批准关联交易的法定审批程序和信息披露义务。

4、保证不利用关联交易非法转移发行人的资金、利润或从事其他损害发行人及其他股东、债权人利益的行为。”

2、实际控制人承诺

公司实际控制人出具如下承诺：

“1、在不对发行人及其他股东的利益构成不利影响的前提下，本人将采取措施规范并尽量减少与发行人发生关联交易。

2、对于正常经营范围内或存在其他合理原因确需发生或无法避免的关联交易，本人及本人控制的其他企业将与发行人依法签订交易协议，并按照有关法律、行政法规、部门规章、规范性文件和届时有效的《公司章程》的规定履行批准程序，并保证该等关联交易均将基于公允定价的原则实施。

3、本人将严格按照相关规定履行必要的关联方回避表决等义务，履行批准关联交易的法定审批程序和信息披露义务。

4、保证不利用关联交易非法转移发行人的资金、利润或从事其他损害发行人及其他股东、债权人利益的行为。”

3、持股 5%以上股东承诺

公司持股 5%以上股东分别出具如下承诺：

“1、在不对发行人及其他股东的利益构成不利影响的前提下，本企业将采取措施规范并尽量减少与发行人发生关联交易。

2、对于正常经营范围内或存在其他合理原因确需发生或无法避免的关联交易，本企业及本企业控制的其他企业将与发行人依法签订交易协议，并按照有关法律、行政法规、部门规章、规范性文件和届时有效的《公司章程》的规定履行批准程序，并保证该等关联交易均将基于公允定价的原则实施。

3、本企业将严格按照相关规定履行必要的关联方回避表决等义务，履行批

准关联交易的法定审批程序和信息披露义务。

4、保证不利用关联交易非法转移发行人的资金、利润或从事其他损害发行人及其他股东、债权人利益的行为。”

4、董事、高级管理人员承诺

公司董事、高级管理人员分别出具如下承诺：

“1、在不对发行人及其他股东的利益构成不利影响的前提下，本人将采取措施规范并尽量减少与发行人发生关联交易。

2、对于正常经营范围内或存在其他合理原因确需发生或无法避免的关联交易，本人及本人控制的其他企业将与发行人依法签订交易协议，并按照有关法律、行政法规、部门规章、规范性文件和届时有效的《公司章程》的规定履行批准程序，并保证该等关联交易均将基于公允定价的原则实施。

3、本人将严格按照相关规定履行必要的关联方回避表决等义务，履行批准关联交易的法定审批程序和信息披露义务。

4、保证不利用关联交易非法转移发行人的资金、利润或从事其他损害发行人及其他股东、债权人利益的行为。”

（三）关于避免资金占用的承诺

1、控股股东承诺

公司控股股东出具如下承诺：

“一、截至本函出具之日，不存在发行人或其控股企业的资金被本企业及本企业控制的其他企业非经营性占用的情况，也不存在发行人或其控股企业为本企业及本企业控制的其他企业违规提供担保的情形。

二、本企业承诺依法行使股东权利，不滥用股东权利损害发行人或发行人其他股东的合法利益，本企业及本企业控制的其他企业不会以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式非法占用发行人或其控股企业的资金，不会要求发行人或其控股企业违规提供担保。”

2、实际控制人承诺

公司实际控制人出具如下承诺：

“一、截至本函出具之日，不存在发行人或其控股企业的资金被本人及本人控制的其他企业非经营性占用的情况，也不存在发行人或其控股企业为本人及本人控制的其他企业违规提供担保的情形。

二、本人承诺依法行使股东权利，不滥用股东权利损害发行人或发行人其他股东的合法权益，本人及本人控制的其他企业不会以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式非法占用发行人或其控股企业的资金，不会要求发行人或其控股企业违规提供担保。”

（四）关于股东信息披露的承诺

根据《监管规则适用指引--关于申请首发上市企业股东信息披露》相关要求，公司出具如下承诺：

“（一）公司已在招股说明书中真实、准确、完整的披露了股东信息；

（二）公司历史沿革中不存在股权代持的情形；

（三）公司不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有发行人股份的情形；

（四）除已在招股说明书中披露的情形以外，本次发行上市的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在其他直接或间接持有发行人股份的情形；

（五）公司的股东不存在以发行人股权进行不当利益输送情形；

（六）若公司违反上述承诺，将承担由此产生的一切法律后果。”

（五）关于加强公司实际控制权的承诺

1、实际控制人承诺

公司实际控制人出具如下承诺：

“（1）本人在直接或间接持有发行人股份期间，不会以任何形式主动放弃对大普海德、大普海聚以及发行人的控制权，包括但不限于根据相关法律法规

规、监管规则或大普微公司章程等相关规定，将本人通过大普海德和大普海聚所持有的特别表决权股份转换为普通股份。

(2) 如本人违反上述承诺，本人将依法承担相应法律责任。”

2、大普海德的少数股东朱劲松、大普海聚的出资人黄运新、陈祥、李金星、李卫军和吴源承诺

(1) 大普海德的少数股东朱劲松出具如下承诺：

“1) 本人承认并尊重杨亚飞作为发行人实际控制人的地位，本人在直接或间接持有发行人股份期间，不会以任何形式单独或联合他人谋求发行人的控制权，亦不会以任何形式干扰或阻挠杨亚飞对发行人行使控制权。

2) 如本人违反上述承诺，本人将依法承担相应法律责任。”

(2) 大普海聚的出资人李卫军出具如下承诺：

“1) 本人承认并尊重杨亚飞作为发行人实际控制人的地位，本人在直接或间接持有发行人股份期间，不会以任何形式单独或联合他人谋求发行人的控制权，亦不会以任何形式干扰或阻挠杨亚飞对发行人行使控制权。

2) 鉴于大普海聚其他合伙人均为公司现任高级管理人员，为维持大普海聚现有合伙人结构的稳定，本人拟比照该等高级管理人员已出具的股份锁定承诺，针对大普海聚财产份额转让事宜作出以下承诺：

①自发行人股票上市之日起 12 个月内，不转让本人持有的大普海聚的财产份额，也不提议由大普海聚回购该部分财产份额。

②如发行人上市时未盈利的，在发行人实现盈利前，本人自发行人股票上市之日起三个完整会计年度内，不转让本人持有的大普海聚的财产份额。

③在符合本人已作出的股份锁定期承诺的前提下，本人若转让所持有的大普海聚财产份额，只能向大普海聚现有其他仍在发行人担任董事或高级管理人员的合伙人进行该等转让。

3) 如本人违反上述承诺，本人将依法承担相应法律责任。”

(3) 大普海聚的出资人黄运新、陈祥、李金星和吴源出具如下承诺：

“1) 本人承认并尊重杨亚飞作为发行人实际控制人的地位，本人在直接或间接持有发行人股份期间，不会以任何形式单独或联合他人谋求发行人的控制权，亦不会以任何形式干扰或阻挠杨亚飞对发行人行使控制权。

2) 为维持大普海聚现有合伙人结构的稳定，本人针对大普海聚财产份额转让事宜作出以下承诺：

在符合本人已作出的股份锁定期承诺的前提下，本人若转让所持有的大普海聚财产份额，只能向大普海聚现有其他仍在发行人担任董事或高级管理人员的合伙人进行该等转让。

3) 如本人违反上述承诺，本人将依法承担相应法律责任。”

附件四、股东会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况说明

公司根据《公司法》《证券法》《上市公司章程指引》等相关法律法规的要求，建立了由股东会、董事会、审计委员会、独立董事和高级管理层组成的治理结构。公司制订了符合上市公司治理规范性要求的《股东会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《关联交易管理办法》《独立董事工作制度》等制度，并建立了战略委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会等董事会专门委员会。

公司组织机构职责分工明确，相互配合，健全清晰，制衡机制有效运作。

（一）股东会的运行情况

股东会依据《公司法》《公司章程》《股东会议事规则》和有关法律法规履行权利和义务，股东会运作规范，会议的召开、表决、决议的内容符合相关规定要求。自股份公司设立以来，公司已累计召开 8 次股东会。公司股东会就《公司章程》的制订、公司重大制度建设、重大经营投资和财务决策、董事的聘任、首次公开发行股票并上市的决策和募集资金投向等重大事项进行审议决策，严格依照相关规定行使权力。

（二）董事会制度的运行情况

公司董事会由 11 名董事组成，其中独立董事 4 名。自股份公司设立以来，公司已累计召开 11 次董事会。董事会按照《公司法》《公司章程》《董事会议事规则》的规定规范运作，公司董事会就《公司章程》的制订、公司重大制度建设、重大经营投资和财务决策、管理层的聘任、首次公开发行股票并上市的决策和募集资金投向等重大事项进行审议决策，有效履行了职责。

（三）监事会制度的运行情况

2025 年 5 月 24 日，发行人召开 2025 年第一次临时股东会，审议通过了《关于取消监事会暨修订<公司章程>》的议案，取消监事会并以审计委员会承接监事会职权。公司监事会取消前曾由 3 名监事组成，其中职工代表监事 1 名。监事会取消前按照《公司法》《公司章程》《监事会议事规则》的规定规范运作，

有效履行了监督等职责。

自股份公司设立以来，公司共召开 9 次监事会。

（四）独立董事制度的建立及独立董事履职情况

1、独立董事的聘任

为进一步规范法人治理结构，建立科学完善的现代企业制度，促进公司规范运作，公司聘任了王海龙、全智、吴亮、单羿为公司独立董事。上述独立董事当选后参加了历次董事会会议并参与表决。此外，公司制定了《独立董事工作制度》。本公司 11 名董事会成员中，独立董事人数为 4 人，不少于董事总人数的三分之一，且其中 1 名为会计专业人员。

2、独立董事履职情况

公司独立董事依据有关法律法规、《公司章程》和上市相关规则谨慎、认真、勤勉地履行了权利和义务，积极参与公司重大事项决策，可有效维护公司利益及股东合法权益。截至本招股说明书签署日，独立董事未曾对董事会的历次决议或有关决策事项提出异议。

（五）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

公司设董事会秘书 1 名，由朱劲松担任。董事会秘书是公司的高级管理人员，对公司和董事会负责，承担法律、法规及《公司章程》对公司高级管理人员所要求的义务，享有相应的工作职权，并获取相应报酬。

根据相关法律、法规及公司章程的规定，公司董事会秘书的主要职责为负责公司信息披露管理事务；协助公司董事会加强公司治理机制建设，组织筹备并列席公司董事会和股东会会议；负责公司投资者关系管理事务，包括公司投资者的沟通、接待等工作。公司董事会秘书自任职以来，按照《公司法》《公司章程》认真履行了各项职责。

附件五、审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明

2023 年 9 月 11 日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，决定设立董事会战略、提名、薪酬与考核、审计四个专门委员会。专门委员会成员全部由董事组成，其中薪酬与考核委员会、提名委员会、审计委员会中独立董事占多数并担任召集人，审计委员会中担任召集人的独立董事是会计专业人士。截至本招股说明书签署日，公司各专门委员会的人员构成如下：

委员会名称	召集人	其他委员
战略委员会	杨亚飞	朱劲松、全智
提名委员会	单羿	全智、杨亚飞
薪酬与考核委员会	王海龙	单羿、杨亚飞
审计委员会	吴亮	王海龙、池可

2025 年 5 月 24 日，发行人召开 2025 年第一次临时股东会，审议通过了《关于取消监事会暨修订<公司章程>》的议案，取消监事会并以审计委员会承接监事会职权。

公司董事会专门委员会自设立以来，严格按照相关规定开展工作，履行了相应职责，运作情况良好。

附件六、募集资金具体运用情况

（一）募集资金投向

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金额	实施主体
1	下一代主控芯片及企业级 SSD 研发及产业化项目	95,828.37	95,828.37	大普微及其全资子公司
2	企业级 SSD 模组量产测试基地项目	21,956.86	21,956.86	大普微全资子公司浙江大普
3	补充流动资金	70,000.00	70,000.00	-
合计		187,785.22	187,785.22	-

（二）募集资金使用制度

公司根据《公司法》《证券法》《上市公司募集资金监管规则》《上市公司监管指引第 2 号—上市公司募集资金管理和使用的监管要求》等有关法律、法规、规范性文件和公司章程的要求，结合公司的实际情况，制定了《募集资金管理制度》，并经董事会和股东会审议通过。

《募集资金管理制度》对募集资金的存储、募集资金的使用及管理、募集资金投向变更、募集资金使用管理监督等内容进行了规定。本次发行完成后，公司的募集资金将严格按照相关制度的规定，存储于专项账户集中管理，在保荐人和证券交易所监督下按计划使用，实行专款专用。

（三）下一代主控芯片及企业级 SSD 研发及产业化项目

1、项目实施进度安排

下一代主控芯片研发项目建设期为 36 个月，下一代企业级 SSD 研发及产业化项目建设期为 48 个月，项目具体实施进度安排如下：

（1）下一代企业级 SSD 主控芯片研发项目实施进度表

序号	项目	T1 年				T2 年				T3 年			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	项目前期筹备												
2	软硬件设备采购及安装调试												
3	人员招聘及培训												

序号	项目	T1 年				T2 年				T3 年			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
4	设计												
5	流片												
6	验证												
7	量产												

(2) 下一代企业级 SSD 研发及产业化项目实施进度表

序号	项目	T1 年				T2 年				T3 年				T4 年			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	项目前期筹备																
2	前期芯片设计讨论参与																
3	SoC 研究与产品 PRD 定义																
4	特性开发验证																
5	硬件设计																
6	产品测试																
7	量产																

2、项目投资情况

本项目计划投资总额 95,828.37 万元，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	投资总额	占比
1	软硬件购置费	11,974.90	12.50%
2	研发费用	79,290.21	82.74%
3	预备费	4,563.26	4.76%
合计		95,828.37	100.00%

3、项目涉及新取得土地或房产情况

本项目实施场所位于大普微及全资子公司成都大普、苏州大普、南京大普的现有场地，不涉及新取得土地或房产的情况。

4、环境保护措施

本项目属企业级 SSD 主控芯片和产品研发设计及产业化项目，不会产生工业废水、废气、废渣与噪声等，不会对环境产生污染。项目在其设计、建设和开发经营中贯彻可持续发展战略，采取有效的综合防治和利用措施，做到办公废物减量化、无害化、资源化，对环境无不良影响。

（四）企业级 SSD 模组量产测试基地项目

1、项目实施进度安排

本项目建设期为 24 个月，项目实施进度安排如下：

序号	项目	T1 年				T2 年			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	项目前期准备								
2	工程建设及装修								
3	软硬件设备采购及安装								
4	人员招聘及培训								
5	项目投入使用								

2、项目投资情况

本项目计划投资总额 21,956.86 万元，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	投资总额	占比
1	建设投资	20,306.02	92.48%
2	铺底流动资金	1,650.84	7.52%
合计		21,956.86	100.00%

3、项目涉及新取得土地或房产情况

本项目由发行人全资子公司浙江大普实施，建设地址为浙江省嘉兴市平湖市新埭镇科创大道南侧、嘉民物流北侧、吴泾路西侧。2025 年 7 月，浙江大普取得了平湖市自然资源和规划局颁发的“浙（2025）平湖市不动产权第 0014635 号”《不动产权证书》，宗地总面积为 26,682.90 平方米。

4、环境保护措施

本项目属企业级 SSD 的量产测试项目，不会产生工业废水、废气、废渣与噪声等，不会对环境产生污染。项目在其设计、建设和开发经营中贯彻可持续发展战略，采取有效的综合防治和利用措施，对环境无不良影响。

（五）补充流动资金项目

公司补充流动资金项目具体运用情况参见本招股说明书“第七节 募集资金运用与未来发展规划”之“二、本次募集资金投资项目具体情况”之“（三）补充流动资金项目”。

附件七、子公司、参股公司简要情况

截至本招股说明书签署日，公司拥有 11 家控股子公司、2 家参股公司、1 家分公司、2 家控股子公司分公司，并控制 3 家合伙企业。发行人重要子公司情况参见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“四、发行人的控股、参股公司和分支机构情况”之“（一）发行人重要子公司”，其他子公司、参股公司简要情况如下：

（一）其他控股子公司

1、珠海大普

公司名称	珠海大普信息技术有限公司	
统一社会信用代码	91440400MACB8J6N06	
成立日期	2023 年 3 月 3 日	
注册资本	10,000 万元人民币	
实收资本	3,631 万元人民币	
法定代表人	杨亚飞	
注册地及主要生产经营地	珠海市横琴新区洋环村 112 号第三层	
主营业务及在发行人业务板块中定位	无实际经营业务。其作为控制境外子公司的境内持股平台。	
股东构成	股东名称	占比
	大普微	100.00%
	合计	100.00%

2、厦门大普

公司名称	大普存储科技（厦门）有限公司	
统一社会信用代码	91350200MA33K97707	
成立日期	2020 年 2 月 26 日	
注册资本	1,000 万元人民币	
实收资本	1,000 万元人民币	
法定代表人	单阿敏	
注册地及主要生产经营地	厦门市软件园三期诚毅北大街 62 号 109 单元 0659 号	
主营业务及在发行人业务板块中定位	无实际经营业务。	
股东构成	股东名称	占比

	大普微	100.00%
	合计	100.00%

3、联芯海聚

公司名称	无锡联芯海聚投资合伙企业（有限合伙）	
统一社会信用代码	91320292MADWGT3N37	
成立日期	2024 年 8 月 8 日	
注册资本	200 万元人民币	
实收资本	0.5 万元人民币	
执行事务合伙人	苏州大普（委派代表：黄运新）	
注册地及主要生产经营地	无锡经济开发区太湖街道震泽路 688 号太湖湾信息技术产业园 1 号楼 410-7-3	
主营业务及在发行人业务板块中定位	作为无锡联芯的持股平台，无实际经营业务。	
合伙人信息	合伙人名称	占比
	苏州大普	80.00%
	朱江	20.00%
	合计	100.00%

4、联芯友聚

公司名称	无锡联芯友聚投资合伙企业（有限合伙）	
统一社会信用代码	91320292MADWM3QQ6A	
成立日期	2024 年 8 月 12 日	
注册资本	100 万元人民币	
实收资本	0.5 万元人民币	
执行事务合伙人	苏州大普（委派代表：黄运新）	
注册地及主要生产经营地	无锡经济开发区太湖街道震泽路 688 号太湖湾信息技术产业园 1 号楼 410-7-5	
主营业务及在发行人业务板块中定位	作为无锡联芯的持股平台，无实际经营业务。	
股东构成	股东名称	占比
	苏州大普	99.90%
	邓海军	0.10%
	合计	100.00%

5、联芯众聚

公司名称	无锡联芯众聚投资合伙企业（有限合伙）

统一社会信用代码	91320292MADUA7FX7L	
成立日期	2024 年 8 月 12 日	
注册资本	100 万元人民币	
实收资本	0.5 万元人民币	
执行事务合伙人	苏州大普（委派代表：黄运新）	
注册地及主要生产经营地	无锡经济开发区太湖街道震泽路 688 号太湖湾信息技术产业园 1 号楼 410-7-4	
主营业务及在发行人业务板块中定位	作为无锡联芯的持股平台，无实际经营业务。	
股东构成	股东名称	占比
	苏州大普	99.90%
	邓海军	0.10%
	合计	100%

6、苏州联芯

公司名称	大普联芯（苏州）科技有限公司	
统一社会信用代码	91320594MAEHRDYT4M	
成立日期	2025 年 4 月 18 日	
注册资本	100 万元人民币	
实收资本	0	
法定代表人	黄运新	
注册地及主要生产经营地	中国（江苏）自由贸易试验区苏州片区苏州工业园区星湖街 328 号国华大厦 A601	
主营业务及在发行人业务板块中定位	拟开展网卡的研发与销售等业务。	
股东构成	股东名称	占比
	无锡联芯	100.00%
	合计	100.00%

7、香港大普控股

公司名称	大普（香港）科技控股有限公司
英文名称	Dapu（Hong Kong）Technology Holding Limited
成立日期	2023 年 2 月 27 日
注册资本	1 万元港币
实收资本	1 万元港币
注册地址	RM 1002, 10/F EASEY COMM BLDG 253-261 HENNESSY RD WAN CHAI, HONG KONG

编号	3237707	
主营业务及在发行人业务板块中定位	无实际经营业务。其作为控制境外子公司的境外持股平台。	
股东构成	股东名称	占比
	珠海大普	100.00%
	合计	100.00%

8、新加坡大普

公司名称	DAPUSTOR PTE. LTD.	
英文名称	DAPUSTOR PTE. LTD.	
成立日期	2024 年 9 月 9 日	
注册资本	500 万美元	
实收资本	0	
注册地址	6 RAFFLES QUAY, #02-02, SINGAPORE 048580	
编号	202437035E	
主营业务及在发行人业务板块中定位	主要从事境外地区终端市场的销售。	
股东构成	股东名称	占比
	香港大普控股	100.00%
	合计	100.00%

(二) 参股公司

1、海普芯创

公司名称	无锡海普芯创科技有限公司	
统一社会信用代码	91320214MADPK9AE5D	
成立日期	2024 年 6 月 24 日	
注册资本	15,000 万元人民币	
实收资本	10,350 万元人民币	
法定代表人	黄泽伟	
注册地及主要生产经营地	无锡市新吴区新安街道菱湖大道 228 号天安智慧城 7-205 号	
主营业务及在发行人业务板块中定位	作为深圳海普及无锡海普的持股平台	
股东构成	股东名称	占比
	香农芯创	41.00%
	无锡新联普投资合伙企业（有限合伙）	17.00%

	无锡海普同创投资合伙企业（有限合伙）	15.00%
	海南银淞投资合伙企业（有限合伙）	12.00%
	江苏惠泉君海荣芯投资合伙企业（有限合伙）	10.00%
	无锡市新吴区新投融智创业投资合伙企业（有限合伙）	3.00%
	大普微	2.00%
	合计	100.00%

2、深圳海普

公司名称	深圳海普存储科技有限公司	
统一社会信用代码	91440300MA5HX52160	
成立日期	2023 年 5 月 30 日	
注册资本	3,000 万元人民币	
实收资本	3,000 万元人民币	
法定代表人	苏欣	
注册地及主要生产经营地	深圳市南山区粤海街道海珠社区海德三道 1288 号航天科技广场 B 座 22B04	
主营业务	主要从事 SK 海力士存储颗粒企业级 SSD 产品销售	
股东构成	股东名称	占比
	海普芯创	60.00%
	大普微	40.00%
	合计	100.00%

附件八、发行人及其控股子公司拥有的专利

(一) 发行人及其控股子公司在中国境内拥有的专利

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	专利申请日	授权公告日	取得方式	他项权利
1	发行人	一种数据处理系统	实用新型	2017204864581	2017/5/4	2017/12/15	原始取得	无
2	发行人	RAID 条带重建方法及固态硬盘	发明	2017109643274	2017/10/17	2019/2/5	原始取得	无
3	发行人	一种字符串的搜索系统及方法	发明	2017102626225	2017/4/20	2019/2/19	原始取得	无
4	发行人	一种数据转换的硬件系统和存储器	发明	2017100180455	2017/1/11	2019/5/14	原始取得	无
5	发行人	在固态硬盘的 FTL 实现数据拷贝的方法、系统及固态硬盘	发明	2017105910844	2017/7/19	2019/5/14	原始取得	无
6	发行人	数据模式日志文件系统的写入方法及系统	发明	2017114089847	2017/12/22	2019/5/21	原始取得	无
7	发行人	存储设备和主机的绑定、验证方法及系统	发明	2017105627395	2017/7/11	2019/5/28	原始取得	无
8	发行人	基于 PIS 的存储装置控制器、存储装置及系统	实用新型	2018217494604	2018/10/26	2019/6/28	原始取得	无
9	发行人	一种通信系统	实用新型	2019203213794	2019/3/12	2019/10/18	原始取得	无
10	发行人	固态硬盘	外观设计	2019301916697	2019/4/24	2019/11/12	原始取得	无
11	发行人	固态硬盘	外观设计	2019301916038	2019/4/24	2019/12/31	原始取得	无
12	发行人	固态硬盘控制装置和基于学习的固态硬盘数据存取方法	发明	2016106900972	2016/8/19	2020/5/12	原始取得	无
13	发行人	加密数据搜索方法及可加密搜索的数据存储系统	发明	2018100630536	2018/1/23	2020/6/2	原始取得	无
14	发行人	一种测试单元、系统及控制器、存储设备	实用新型	2019216473709	2019/9/29	2020/7/10	原始取得	无
15	发行人	一种闪存芯片、闪存设备及闪存存储系统	实用新型	2019218959853	2019/11/5	2020/7/10	原始取得	无
16	发行人	一种固态硬盘	实用新型	2019221447441	2019/12/3	2020/7/10	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	专利申请日	授权公告日	取得方式	他项权利
17	发行人	固态硬盘	外观设计	2020300631081	2020/2/28	2020/8/25	原始取得	无
18	发行人	数据验证方法和验证系统	发明	2018105860784	2018/6/8	2020/9/8	原始取得	无
19	发行人	一种固态硬盘及其数据处理方法和系统	发明	2018100313771	2018/1/12	2020/10/9	原始取得	无
20	发行人	固态硬盘	外观设计	202030063285X	2020/2/28	2020/10/9	原始取得	无
21	发行人	一种对 LBA 信息进行预测的方法及 SSD	发明	2018107897410	2018/7/18	2020/10/30	原始取得	无
22	发行人	数据处理方法和存储设备	发明	2018107672332	2018/7/13	2020/11/10	原始取得	无
23	发行人	一种闪存主控芯片及其控制方法、测试方法及存储设备	发明	2019113796197	2019/12/27	2021/3/19	原始取得	无
24	发行人	一种数据处理方法、装置、设备及可读存储介质	发明	2019110774919	2019/11/6	2021/7/27	原始取得	无
25	发行人	一种随机编码方法及固态硬盘	发明	201911052516X	2019/10/31	2021/7/30	原始取得	无
26	发行人	一种闪存写入方法、闪存芯片及非易失性的存储设备	发明	2019111497612	2019/11/21	2021/7/30	原始取得	无
27	发行人	密钥对管理方法和终端	发明	2018104226823	2018/5/5	2021/8/10	原始取得	无
28	发行人	一种固态硬盘的数据处理方法及装置	发明	2019103855470	2019/5/9	2021/8/17	原始取得	无
29	发行人	提升固态硬盘服务质量的方法及固态硬盘	发明	2019106191946	2019/7/10	2021/9/7	原始取得	无
30	发行人	固态硬盘	外观设计	2021301872126	2021/4/2	2021/9/21	原始取得	无
31	发行人	固态硬盘	外观设计	2021301868243	2021/4/2	2021/9/21	原始取得	无
32	发行人	一种存储介质中数据恢复方法、数据恢复系统及相关设备	发明	2020107182843	2020/7/23	2021/10/15	原始取得	无
33	发行人	一种闪存介质优化方法及非易失性存储设备	发明	2019108074129	2019/8/29	2021/11/9	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	专利申请日	授权公告日	取得方式	他项权利
34	发行人	一种确定相同视频的方法及装置	发明	2018103533275	2018/4/19	2021/12/10	原始取得	无
35	发行人	一种确定预测窗口期的方法及装置	发明	2019103855540	2019/5/9	2022/1/21	原始取得	无
36	发行人	一种磨损均衡方法、装置及非易失性的存储设备	发明	2019113794242	2019/12/27	2022/3/4	原始取得	无
37	发行人	一种垃圾回收方法、装置及非易失性的存储设备	发明	2019113824500	2019/12/27	2022/3/4	原始取得	无
38	发行人	降低闪存滞留错误的方法、装置及固态硬盘	发明	2019112029130	2019/11/29	2022/3/15	原始取得	无
39	发行人	视频图像的还原方法及装置	发明	2019100828359	2019/1/23	2022/4/5	原始取得	无
40	发行人	一种固态硬盘的数据处理方法及装置	发明	2019103855536	2019/5/9	2022/5/6	原始取得	无
41	发行人	固态硬盘	外观设计	2021308826082	2021/12/31	2022/5/6	原始取得	无
42	发行人	一种降低闪存误码率的方法、装置及固态硬盘	发明	2020116236683	2020/12/31	2022/8/2	原始取得	无
43	发行人	一种存储器的温控方法、装置、设备及存储介质	发明	2020109037399	2020/9/1	2022/8/9	原始取得	无
44	发行人	一种存储器的温控方法、装置、设备及存储介质	发明	2020109054479	2020/9/1	2022/9/9	原始取得	无
45	发行人	一种读操作处理方法、装置及可读存储介质	发明	2020107507953	2020/7/30	2022/10/11	原始取得	无
46	发行人	一种温度控制方法、装置与固态硬盘	发明	2020115915009	2020/12/29	2023/1/6	原始取得	无
47	发行人	固态硬盘	外观设计	2022306504835	2022/9/29	2023/1/6	原始取得	无
48	发行人	一种数据存储方法、装置、设备及可读存储介质	发明	2019113105131	2019/12/18	2023/2/24	原始取得	无
49	发行人	一种数据处理方法、装置、设备及可读存储介质	发明	2021107799689	2021/7/9	2023/2/24	原始取得	无
50	发行人	一种存储器的温控方法、装置、设备及存储介质	发明	2020109037632	2020/9/1	2023/2/28	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	专利申请日	授权公告日	取得方式	他项权利
51	发行人	具有唤醒功能的存储装置及唤醒方法	发明	201811183842X	2018/10/11	2023/4/7	原始取得	无
52	发行人	一种数据存储方法、装置、设备及可读存储介质	发明	2019113122565	2019/12/18	2023/4/18	原始取得	无
53	发行人	一种验证进度确定方法、装置、设备及可读存储介质	发明	2020113954210	2020/12/3	2023/4/18	原始取得	无
54	发行人	DRAM-Less 固态硬盘的数据随机写入方法、装置及 DRAM-Less 固态硬盘	发明	2019107347006	2019/8/9	2023/4/25	原始取得	无
55	发行人	一种基于块分级的垃圾回收方法及非易失性的存储设备	发明	2019107212456	2019/8/6	2023/5/9	原始取得	无
56	发行人	缓存管理方法、固态硬盘控制器及固态硬盘	发明	2021108082387	2021/7/16	2023/5/16	原始取得	无
57	发行人	图像还原方法及装置	发明	2019100652205	2019/1/23	2023/5/23	原始取得	无
58	发行人	一种识别固态硬盘性能的方法及固态硬盘	发明	2019102893206	2019/4/11	2023/5/23	原始取得	无
59	发行人	一种存储装置的健康状态预测方法及系统	发明	2019113685194	2019/12/26	2023/5/23	原始取得	无
60	发行人	一种缓存的动态分配方法、装置及 DRAM-Less 固态硬盘	发明	2020103983166	2020/5/12	2023/6/9	原始取得	无
61	发行人	一种通信方法及通信系统	发明	201910185814X	2019/3/12	2023/6/20	原始取得	无
62	发行人	敏感图像鉴别方法及装置	发明	2018113507915	2018/11/14	2023/6/23	原始取得	无
63	发行人	存储设备及其控制方法	发明	2021116728517	2021/12/31	2023/6/30	原始取得	无
64	发行人	纠错单元管理方法、存储控制芯片及闪存设备	发明	2023106289211	2023/5/31	2023/7/25	原始取得	无
65	发行人	备电系统和固态硬盘	发明	2021109752598	2021/8/24	2023/8/4	原始取得	无
66	发行人	一种加速读存储介质的方法、读	发明	2020115398854	2020/12/23	2023/8/15	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	专利申请日	授权公告日	取得方式	他项权利
		加速硬件模块及存储器						
67	发行人	一种硬件加速器、数据处理方法、系统级芯片及介质	发明	2020116412331	2020/12/31	2023/8/15	原始取得	无
68	发行人	多主机共享寄存器模型的方法、装置及电子设备	发明	202111154304X	2021/9/29	2023/8/15	原始取得	无
69	发行人	一种存储介质失效的处理方法、装置和固态硬盘	发明	2021116291755	2021/12/28	2023/8/15	原始取得	无
70	发行人	一种数据写入方法、装置及DRAM-Less 固态硬盘	发明	2019112860891	2019/12/13	2023/8/18	原始取得	无
71	发行人	固态硬盘控制器、固态硬盘、存储系统及数据处理方法	发明	2020109825289	2020/9/17	2023/8/22	原始取得	无
72	发行人	一种闪存空间动态分配方法及固态硬盘	发明	2021103215838	2021/3/25	2023/8/22	原始取得	无
73	发行人	一种闪存控制器、延迟调整方法及存储设备	发明	2021116048316	2021/12/24	2023/8/22	原始取得	无
74	发行人	固态硬盘	外观设计	2023302544397	2023/5/4	2023/8/25	原始取得	无
75	发行人	一种闪存数据映射方法、DQ 映射模组及存储设备	发明	2019113796360	2019/12/27	2023/9/8	原始取得	无
76	发行人	数据搬移方法、闪存设备控制器及闪存设备	发明	2023106542084	2023/6/5	2023/9/8	原始取得	无
77	发行人	闪存设备的坏块替换方法、闪存设备控制器及闪存设备	发明	2023106606885	2023/6/6	2023/9/29	原始取得	无
78	发行人	纠错单元管理方法、存储控制芯片及闪存设备	发明	2023106892938	2023/6/12	2023/9/29	原始取得	无
79	发行人	一种译码方法及相关装置	发明	2023107783815	2023/6/29	2023/9/29	原始取得	无
80	发行人	数据存储方法、存储控制器、固态硬盘及计算机存储介质	发明	2019113802501	2019/12/27	2023/10/3	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	专利申请日	授权公告日	取得方式	他项权利
81	发行人	存储设备及其控制方法	发明	2021116669519	2021/12/31	2023/10/24	原始取得	无
82	发行人	一种存储系统及存储数据处理方法	发明	2020110499204	2020/9/29	2023/10/27	原始取得	无
83	发行人	数据分离方法及固态硬盘	发明	2021106046691	2021/5/31	2023/12/1	原始取得	无
84	发行人	一种芯片内部模块间通信系统和方法	发明	2020114738172	2020/12/15	2023/12/19	原始取得	无
85	发行人	获取最佳阈值电压的方法、装置及非易失性存储设备	发明	2023110776728	2023/8/25	2023/12/19	原始取得	无
86	发行人	一种重读命令处理方法、闪存控制器及固态硬盘	发明	2020115680821	2020/12/25	2023/12/22	原始取得	无
87	发行人	基于 SCM 和 SSD 的混合存储器、混合存储系统和方法	发明	202311265466X	2023/9/28	2023/12/22	原始取得	无
88	发行人	固态硬盘	外观设计	2023303893569	2023/6/25	2023/12/22	原始取得	无
89	发行人	一种字符串匹配方法、装置、设备及可读存储介质	发明	202011627370X	2020/12/30	2023/12/26	原始取得	无
90	发行人	适用于循环神经网络的寻址方法、装置、加速器以及介质	发明	2020116417142	2020/12/31	2023/12/29	原始取得	无
91	发行人	一种模型计算方法及系统	发明	2020116404890	2020/12/31	2023/12/29	原始取得	无
92	发行人	一种数据恢复方法、装置及固态硬盘	发明	2020105617183	2020/6/18	2024/1/12	原始取得	无
93	发行人	芯片的测试方法、装置、设备及系统	发明	2021111543139	2021/9/29	2024/1/12	原始取得	无
94	发行人	哈希表处理方法、装置、设备、介质、控制器及固态硬盘	发明	2023112543046	2023/9/27	2024/1/12	原始取得	无
95	发行人	一种数据压缩方法、装置及电子设备和存储介质	发明	2023113584289	2023/10/19	2024/1/12	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	专利申请日	授权公告日	取得方式	他项权利
96	发行人	一种闪存的二维磨损均衡方法及固态硬盘	发明	2021110628835	2021/9/10	2024/1/16	原始取得	无
97	发行人	一种数据解码方法、系统、设备及计算机可读存储介质	发明	2023113584433	2023/10/19	2024/1/16	原始取得	无
98	发行人	一种霍夫曼编码方法、系统、装置及介质	发明	2023107699073	2023/6/28	2024/1/23	原始取得	无
99	发行人	闪存控制器、固态硬盘及其控制器、闪存命令管理方法	发明	202010623091X	2020/6/30	2024/1/26	原始取得	无
100	发行人	混合存储主控制器及混合存储器	发明	2023112780658	2023/10/7	2024/1/26	原始取得	无
101	发行人	一种芯片时钟树的验证方法、装置及芯片	发明	2021111538821	2021/9/29	2024/2/20	原始取得	无
102	发行人	命令处理方法及闪存设备	发明	2021115092701	2021/12/10	2024/2/20	原始取得	无
103	发行人	存算一体化固态硬盘控制器及相关装置、方法	发明	2021115060946	2021/12/10	2024/2/20	原始取得	无
104	发行人	乘法阵列、数据处理方法、处理终端及存储介质	发明	2023114854849	2023/11/9	2024/2/23	原始取得	无
105	发行人	固态硬盘缓存管理方法、固态硬盘缓存控制器及固态硬盘	发明	2020115681307	2020/12/25	2024/2/27	原始取得	无
106	发行人	闪存接口的性能评估方法及相关装置	发明	2023110418268	2023/8/18	2024/3/8	原始取得	无
107	发行人	获取最佳阈值电压的方法、装置及非易失性存储设备	发明	2020115455876	2020/12/23	2024/3/12	原始取得	无
108	发行人	硬件队列管理系统、方法、固态硬盘控制器及固态硬盘	发明	2021104846616	2021/4/30	2024/3/12	原始取得	无
109	发行人	一种数据处理方法、装置、设备及可读存储介质	发明	2019113105343	2019/12/18	2024/3/19	原始取得	无
110	发行人	一种重读操作处理方法、装置、	发明	2020108308764	2020/8/18	2024/3/19	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	专利申请日	授权公告日	取得方式	他项权利
		设备及可读存储介质						
111	发行人	一种数据处理方法、系统、设备及可读存储介质	发明	2020109101179	2020/9/2	2024/3/19	原始取得	无
112	发行人	一种闪存块磨损度的评估方法及固态硬盘	发明	2021110643337	2021/9/10	2024/3/19	原始取得	无
113	发行人	一种 I/O 请求处理方法、装置、设备及可读存储介质	发明	2021111312420	2021/9/26	2024/3/19	原始取得	无
114	发行人	电路动态电压降的检测方法、装置及电子设备和存储介质	发明	2021112121647	2021/10/18	2024/3/19	原始取得	无
115	发行人	一种数据压缩方法、装置及电子设备和存储介质	发明	2023113584128	2023/10/19	2024/3/19	原始取得	无
116	发行人	一种解压器及数据解压方法、系统、设备、计算机介质	发明	2023113583962	2023/10/19	2024/3/19	原始取得	无
117	发行人	文件存储系统及方法	发明	2019101248420	2019/2/20	2024/3/22	原始取得	无
118	发行人	一种神经网络硬件加速器	发明	2019103862258	2019/5/9	2024/3/22	原始取得	无
119	发行人	一种查找表 LUT 的合并方法、装置及设备	发明	2020116252296	2020/12/30	2024/3/22	原始取得	无
120	发行人	一种映射表管理方法及固态硬盘	发明	2020114747133	2020/12/14	2024/3/26	原始取得	无
121	发行人	加密处理方法、加密处理电路、处理终端及存储介质	发明	2023114858356	2023/11/9	2024/3/26	原始取得	无
122	发行人	固态硬盘数据处理方法、装置、电子设备及存储介质	发明	2023116998411	2023/12/12	2024/3/29	原始取得	无
123	发行人	一种 SSD 控制器、固态硬盘及数据写入方法	发明	2020105146077	2020/6/8	2024/4/12	原始取得	无
124	发行人	固态硬盘	外观设计	202330607303X	2023/9/18	2024/4/12	原始取得	无
125	发行人	数据存储处理方法、装置、设备及存储介质	发明	2023116964754	2023/12/12	2024/4/26	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	专利申请日	授权公告日	取得方式	他项权利
126	发行人	一种数据存储管理方法、固态硬盘控制器及固态硬盘	发明	2020115399679	2020/12/23	2024/5/14	原始取得	无
127	发行人	电容切换管理方法、装置及备电系统、固态硬盘	发明	2021109752808	2021/8/24	2024/5/14	原始取得	无
128	发行人	功耗确定方法及闪存设备	发明	202311733705X	2023/12/18	2024/5/14	原始取得	无
129	发行人	固态硬盘	外观设计	2023307691585	2023/11/23	2024/5/14	原始取得	无
130	发行人	一种固件修复方法、固态硬盘控制器及固态硬盘	发明	2020115811601	2020/12/28	2024/5/17	原始取得	无
131	发行人	电容管理方法、电容管理装置、备电系统、固态硬盘	发明	2021109770666	2021/8/24	2024/5/17	原始取得	无
132	发行人	一种提高闪存介质寿命的方法、装置和电子设备	发明	2020114375431	2020/12/7	2024/5/28	原始取得	无
133	发行人	芯片验证方法、装置及服务器	发明	2021111543181	2021/9/29	2024/5/28	原始取得	无
134	发行人	闪存设备的空间管理方法、存储控制芯片及闪存设备	发明	2023106890190	2023/6/12	2024/5/28	原始取得	无
135	发行人	物理地址的编址方法及闪存设备	发明	2023117442997	2023/12/19	2024/5/28	原始取得	无
136	发行人	一种基于闪存的固态硬盘及其数据管理方法	发明	2021110643445	2021/9/10	2024/6/7	原始取得	无
137	发行人	一种固态硬盘数据巡检方法及装置	发明	2021116793889	2021/12/31	2024/6/25	原始取得	无
138	发行人	一种存储器参数提取方法、装置、设备及可读存储介质	发明	2020113898244	2020/12/2	2024/7/5	原始取得	无
139	发行人	一种修正建立时间违反的方法、装置及系统	发明	2020115313964	2020/12/22	2024/7/5	原始取得	无
140	发行人	一种处理激活函数的硬件电路及芯片	发明	2020116250924	2020/12/30	2024/7/19	原始取得	无
141	发行人	地址映射方法、固态硬盘控制器及固态硬盘	发明	2021107358474	2021/6/30	2024/7/19	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	专利申请日	授权公告日	取得方式	他项权利
142	发行人	一种数据纠错方法、装置、设备及可读存储介质	发明	2019110774923	2019/11/6	2024/7/23	原始取得	无
143	发行人	一种阈值电压的管理方法、读取闪存数据的方法	发明	2020115564939	2020/12/23	2024/7/26	原始取得	无
144	发行人	平面编程方法及其闪存设备	发明	2021116709766	2021/12/31	2024/8/23	原始取得	无
145	发行人	一种通信方法及通信系统	发明	2019101862889	2019/3/12	2024/8/30	原始取得	无
146	发行人	一种命令的解压方法、系统及固态硬盘	发明	2021103133607	2021/3/24	2024/9/10	原始取得	无
147	发行人	主机命令解析方法和装置、固态硬盘控制器、固态硬盘	发明	2021111436866	2021/9/28	2024/9/10	原始取得	无
148	发行人	一种外壳、硬盘及电子设备	实用新型	2023235038598	2023/12/20	2024/9/10	原始取得	无
149	发行人	防止闪存数据丢失的方法、固态硬盘控制器、固态硬盘	发明	2020115952243	2020/12/29	2024/10/15	原始取得	无
150	发行人	应用数据的多流管理方法及闪存设备	发明	2023118633154	2023/12/29	2024/10/15	原始取得	无
151	发行人	一种存储器管脚的寄存器分配方法、系统及装置	发明	2021111932599	2021/10/13	2024/11/22	原始取得	无
152	发行人	一种压缩决策方法、装置、设备及可读存储介质	发明	2022116582420	2022/12/22	2024/11/22	原始取得	无
153	发行人	一种基于硬件芯片的激活函数处理方法、装置及集成电路	发明	2020116251043	2020/12/30	2024/11/26	原始取得	无
154	发行人	一种数据保护方法、固态硬盘控制器及固态硬盘	发明	2021116285576	2021/12/28	2024/12/6	原始取得	无
155	发行人	数据存储系统及数据存储方法	发明	2022116551297	2022/12/22	2024/12/6	原始取得	无
156	发行人	固态硬盘	外观设计	202430241403X	2024/4/26	2024/12/6	原始取得	无
157	发行人	固态硬盘	外观设计	2024302414059	2024/4/26	2024/12/6	原始取得	无
158	发行人	固态硬盘	外观设计	2024303239659	2024/5/29	2024/12/10	原始取得	无

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	专利申请日	授权公告日	取得方式	他项权利
159	苏州大普	一种重读管理方法、固态硬盘控制器及固态硬盘	发明	2020115399626	2020/12/23	2024/8/9	原始取得	无
160	苏州大普	一种数据处理方法、固态硬盘控制器及固态硬盘	发明	2021116256164	2021/12/28	2024/8/9	原始取得	无
161	南京大普	元信息管理方法、固态硬盘控制器及固态硬盘	发明	2021109702480	2021/8/23	2023/6/20	原始取得	无
162	南京大普	元信息管理方法、固态硬盘控制器及固态硬盘	发明	2021109702476	2021/8/23	2023/7/4	原始取得	无

(二) 发行人及其控股子公司在中国境外拥有的专利

序号	专利权人	专利名称	专利类型	申请号	专利申请日	授权日	注册地
1	发行人	SOLID STATE HARD DISK AND DATA ACCESS METHOD FOR USE WITH SOLID STATE HARD DISK	发明	US16/251,251	2019/1/18	2020/10/20	美国
2	发行人	HARDWARE SYSTEM FOR DATA CONVERSION AND STORAGE DEVICE	发明	US16/033,193	2018/7/11	2020/3/3	美国
3	发行人	METHOD AND SYSTEM FOR BINDING STORAGE DEVICE AND HOST, AND METHOD AND SYSTEM FOR VERIFYING STORAGE DEVICE AND HOST	发明	US16/669,519	2019/10/31	2021/12/14	美国
4	发行人	SOLID-STATE DRIVE CONTROL DEVICE AND LEARNING-BASED SOLID-STATE DRIVE DATA ACCESS METHOD	发明	US16/249,897	2019/1/17	2021/9/14	美国
5	发行人	SOLID-STATE DRIVE DATA SECURITY	发明	US16/851,809	2020/4/17	2022/4/19	美国
6	发行人	METHOD FOR PREDICTING LBA INFORMATION, AND SSD	发明	US17/111,493	2020/12/3	2022/9/6	美国
7	发行人	CONTROL DEVICE OF STORAGE SYSTEM	发明	US16/440,979	2019/6/13	2023/1/31	美国
8	发行人	SOLID-STATE	发明	US17/398,402	2021/8/10	2023/11/14	美国

序号	专利权人	专利名称	专利类型	申请号	专利申请日	授权日	注册地
		DRIVE CONTROL DEVICE AND LEARNING-BASED SOLID-STATE DRIVE DATA ACCESS METHOD					
9	发行人	SOLID-STATE DRIVE CONTROL DEVICE AND LEARNING-BASED SOLID-STATE DRIVE DATA ACCESS METHOD	发明	US17/398,357	2021/8/10	2023/10/24	美国
10	发行人	DATA RECOVERY METHOD IN STORAGE MEDIUM, DATA RECOVERY SYSTEM, AND RELATED DEVICE	发明	US 18/093,866	2023/1/6	2024/1/16	美国
11	发行人	DATA PROCESSING METHOD AND APPARATUS FOR SOLID STATE DISK	发明	US17/520,233	2021/11/5	2024/1/2	美国
12	发行人	METHOD FOR ENHANCING QUALITY OF SERVICE OF SOLID-STATE DRIVE AND SOLID-STATE DRIVE	发明	US17/532,175	2021/11/22	2024/1/30	美国
13	发行人	DATA ERROR CORRECTION METHOD, APPARATUS, DEVICE, AND READABLE STORAGE MEDIUM	发明	US17/733,165	2022/4/29	2024/10/1	美国
14	发行人	METHOD FOR ACCELERATING READING OF STORAGE MEDIUM, READ ACCELERATION HARDWARE MODULE, AND MEMORY	发明	US18/201,754	2023/5/24	2024/10/1	美国
15	发行人	DATA RECOVERY METHOD, APPARATUS, AND SOLID STATE DRIVE	发明	US 17/951,599	2022/9/23	2024/9/17	美国
16	发行人	DATA PROCESSING METHOD, APPARATUS, DEVICE, AND READABLE STORAGE MEDIUM	发明	US 17/733,225	2022/4/29	2024/9/3	美国

附件九、发行人及其控股子公司拥有的注册商标

(一) 发行人及其控股子公司在中国境内拥有的注册商标

序号	权利人	国际分类	商标	申请号/ 注册号	注册日期	有效期至	取得 方式	他项 权利
1	发行人	第 42 类	DPUCORE	2189315 3	2017/12/28	2027/12/27	原始 取得	无
2	发行人	第 35 类	DPUCORE	2189300 8	2017/12/28	2027/12/27	原始 取得	无
3	发行人	第 35 类	DAPUCORE	2189290 4	2017/12/28	2027/12/27	原始 取得	无
4	发行人	第 9 类	DPUCORE	2189235 9	2017/12/28	2027/12/27	原始 取得	无
5	发行人	第 42 类	DAPUCORE	2189299 5	2017/12/28	2027/12/27	原始 取得	无
6	发行人	第 9 类	DAPUCORE	2189222 8	2017/12/28	2027/12/27	原始 取得	无
7	发行人	第 35 类	DapuIC	2427821 6	2018/6/7	2028/6/6	原始 取得	无
8	发行人	第 42 类	DapuIC	2427816 9	2018/6/14	2028/6/13	原始 取得	无
9	发行人	第 9 类	PISSSD	2568523 8	2018/8/21	2028/8/20	原始 取得	无
10	发行人	第 35 类		2635801 0	2018/9/14	2028/9/13	原始 取得	无
11	发行人	第 9 类		2637140 4	2018/9/14	2028/9/13	原始 取得	无
12	发行人	第 9 类		2668751 7	2018/9/21	2028/9/20	原始 取得	无
13	发行人	第 42 类		2669243 9	2018/11/21	2028/11/20	原始 取得	无
14	发行人	第 9 类	UniSSD	2779961 6	2018/11/21	2028/11/20	原始 取得	无
15	发行人	第 9 类	DAPUSSD	2780002 4	2018/11/21	2028/11/20	原始 取得	无

序号	权利人	国际分类	商标	申请号/ 注册号	注册日期	有效期至	取得 方式	他项 权利
16	发行人	第 9 类	大普微	2843172 0	2018/11/28	2028/11/27	原始 取得	无
17	发行人	第 35 类		2668581 5	2018/12/7	2028/12/6	原始 取得	无
18	发行人	第 42 类	DAPUWEI	2935330 2	2019/1/7	2029/1/6	原始 取得	无
19	发行人	第 35 类	DAPUWEI	2935330 2	2019/1/7	2029/1/6	原始 取得	无
20	发行人	第 9 类	DAPUWEI	2935330 2	2019/1/7	2029/1/6	原始 取得	无
21	发行人	第 42 类	DPUMicro	2942832 3	2019/1/28	2029/1/27	原始 取得	无
22	发行人	第 35 类	DPUMicro	2942832 3	2019/1/28	2029/1/27	原始 取得	无
23	发行人	第 42 类	KVSTOR	2992915 7	2019/1/28	2029/1/27	原始 取得	无
24	发行人	第 35 类	KVSTOR	2992617 5	2019/1/28	2029/1/27	原始 取得	无
25	发行人	第 9 类	KVSTOR	2992482 8	2019/1/28	2029/1/27	原始 取得	无
26	发行人	第 42 类	DPMicro	2943552 2	2019/2/14	2029/2/13	原始 取得	无
27	发行人	第 35 类	DAPUMicro	2944261 0	2019/2/14	2029/2/13	原始 取得	无
28	发行人	第 42 类	DAPUMicro	2944261 0	2019/2/14	2029/2/13	原始 取得	无
29	发行人	第 35 类	DPMicro	2943552 2	2019/2/14	2029/2/13	原始 取得	无
30	发行人	第 9 类	KVSPU	3050613 1	2019/2/14	2029/2/13	原始 取得	无
31	发行人	第 9 类	KVSSD	3049224 3	2019/2/14	2029/2/13	原始 取得	无
32	发行人	第 9 类	YUTU	2935468 9	2019/3/14	2029/3/13	原始 取得	无
33	发行人	第 9 类	DPMicro	2935633 7	2019/3/14	2029/3/13	原始 取得	无
34	发行人	第 9 类	KIPU 奇普	2935334 2	2019/3/14	2029/3/13	原始 取得	无

序号	权利人	国际分类	商标	申请号/ 注册号	注册日期	有效期至	取得 方式	他项 权利
35	发行人	第 9 类	KeePu	2935687 2	2019/3/21	2029/3/20	原始 取得	无
36	发行人	第 9 类	NvStor	2873528 3	2019/4/14	2029/4/13	原始 取得	无
37	发行人	第 42 类	Dpucore	3299547 2	2019/5/7	2029/5/6	原始 取得	无
38	发行人	第 42 类	DAPUCORE	3300141 5	2019/5/7	2029/5/6	原始 取得	无
39	发行人	第 35 类	DAPUCORE	3299160 1	2019/5/7	2029/5/6	原始 取得	无
40	发行人	第 35 类	Dpucore	3298848 2	2019/5/7	2029/5/6	原始 取得	无
41	发行人	第 9 类	Dpucore	3299315 1	2019/5/7	2029/5/6	原始 取得	无
42	发行人	第 9 类	DAPUCORE	3299329 9	2019/5/7	2029/5/6	原始 取得	无
43	发行人	第 42 类	DapuStor	3316699 3	2019/5/14	2029/5/13	原始 取得	无
44	发行人	第 42 类	DAPUSTOR	3316067 5	2019/5/14	2029/5/13	原始 取得	无
45	发行人	第 9 类	DapuStor	3317559 5	2019/5/14	2029/5/13	原始 取得	无
46	发行人	第 9 类	DAPUSTOR	3317670 6	2019/5/28	2029/5/27	原始 取得	无
47	发行人	第 35 类	DapuStor	3317677 6	2019/5/28	2029/5/27	原始 取得	无
48	发行人	第 35 类	DAPUSTOR	3317676 6	2019/5/28	2029/5/27	原始 取得	无
49	发行人	第 35 类	DapuSemi	3372193 9	2019/5/28	2029/5/27	原始 取得	无
50	发行人	第 42 类	DapuSemi	3372957 8	2019/6/14	2029/6/13	原始 取得	无
51	发行人	第 9 类	DapuSemi	3372722 2	2019/6/14	2029/6/13	原始 取得	无
52	发行人	第 42 类	DapuStor	3418769 8	2019/6/28	2029/6/27	原始 取得	无
53	发行人	第 9 类	DapuStor	3419187 7	2019/7/7	2029/7/6	原始 取得	无
54	发行人	第 35 类	DapuStor	3419081 6	2019/7/7	2029/7/6	原始 取得	无
55	发行人	第 42 类	EdgeStor	3464652 2	2019/7/14	2029/7/13	原始 取得	无

序号	权利人	国际分类	商标	申请号/ 注册号	注册日期	有效期至	取得 方式	他项 权利
56	发行人	第 35 类	EdgeStor	3463220 0	2019/7/14	2029/7/13	原始 取得	无
57	发行人	第 9 类	大普 DAPU	2830876 7	2019/7/21	2029/7/20	原始 取得	无
58	发行人	第 9 类	大普	2845007 4	2019/11/7	2029/11/6	原始 取得	无
59	发行人	第 35 类	EdgeThink	3928167 3	2020/3/7	2030/3/6	原始 取得	无
60	发行人	第 9 类	EdgeStor	3874694 3	2020/4/7	2030/4/6	原始 取得	无
61	发行人	第 9 类	EdgeStor	3465059 3	2020/4/28	2030/4/27	原始 取得	无
62	发行人	第 9 类	DapuTech	3653710 4	2020/5/28	2030/5/27	原始 取得	无
63	发行人	第 35 类	百纳锐	4309065 0	2020/10/7	2030/10/6	原始 取得	无
64	发行人	第 41 类	百纳锐	4309422 4	2020/10/7	2030/10/6	原始 取得	无
65	发行人	第 9 类	百纳锐	4308898 5	2020/10/14	2030/10/13	原始 取得	无
66	发行人	第 9 类	应容	4633999 7	2020/12/28	2030/12/27	原始 取得	无
67	发行人	第 35 类	骞鹤	4634522 8	2020/12/28	2030/12/27	原始 取得	无
68	发行人	第 9 类	骞鹤	4633209 4	2020/12/28	2030/12/27	原始 取得	无
69	发行人	第 9 类	蛟容	4632421 9	2020/12/28	2030/12/27	原始 取得	无
70	发行人	第 35 类	骞载	4634450 7	2021/1/7	2031/1/6	原始 取得	无
71	发行人	第 9 类	骞载	4636481 0	2021/1/14	2031/1/13	原始 取得	无
72	发行人	第 35 类	应容	4633210 7	2021/1/21	2031/1/20	原始 取得	无

序号	权利人	国际分类	商标	申请号/ 注册号	注册日期	有效期至	取得 方式	他项 权利
73	发行人	第 35 类	蛟容	4632572 3	2021/1/21	2031/1/20	原始 取得	无
74	发行人	第 9 类	XL-apus	4814913 4	2021/3/7	2031/3/6	原始 取得	无
75	发行人	第 9 类	Xapus	4813552 7	2021/3/7	2031/3/6	原始 取得	无
76	发行人	第 42 类	XL-apus	4814919 5	2021/3/7	2031/3/6	原始 取得	无
77	发行人	第 35 类	Xapus	4814464 1	2021/3/7	2031/3/6	原始 取得	无
78	发行人	第 35 类	XL-apus	4813556 1	2021/3/14	2031/3/13	原始 取得	无
79	发行人	第 42 类	Xapus	4814028 4	2021/5/21	2031/5/20	原始 取得	无
80	发行人	第 9 类	寒鹤	5023475 8	2021/6/7	2031/6/6	原始 取得	无
81	发行人	第 9 类	寒载	5023851 7	2021/6/21	2031/6/20	原始 取得	无
82	发行人	第 35 类	大普微	4651781 3	2021/8/7	2031/8/6	原始 取得	无
83	发行人	第 9 类	大普 DAPU	5021368 5	2021/8/28	2031/8/27	原始 取得	无
84	发行人	第 35 类	Xlenstor	5292211 9	2021/9/7	2031/9/6	原始 取得	无
85	发行人	第 9 类	Xlenstor	5292920 6	2021/9/7	2031/9/6	原始 取得	无
86	发行人	第 42 类	Xlenstor	5291491 8	2021/9/7	2031/9/6	原始 取得	无
87	发行人	第 42 类	珀世	5530934 2	2021/11/14	2031/11/13	原始 取得	无
88	发行人	第 9 类	珀世	5529117 1	2021/11/21	2031/11/20	原始 取得	无
89	发行人	第 35 类	Daputalk	5659546 6	2021/12/7	2031/12/6	原始 取得	无
90	发行人	第 35 类	XLcache	5659945 1	2021/12/7	2031/12/6	原始 取得	无

序号	权利人	国际分类	商标	申请号/ 注册号	注册日期	有效期至	取得 方式	他项 权利
91	发行人	第 38 类	Daputalk	5660110 0	2021/12/7	2031/12/6	原始 取得	无
92	发行人	第 9 类	Dpcache	5659542 4	2021/12/7	2031/12/6	原始 取得	无
93	发行人	第 9 类	Roealsen	5657531 4	2021/12/7	2031/12/6	原始 取得	无
94	发行人	第 42 类	XLcache	5660778 9	2021/12/7	2031/12/6	原始 取得	无
95	发行人	第 42 类	Upadstor	5657560 3	2021/12/7	2031/12/6	原始 取得	无
96	发行人	第 35 类	Roealsen	5660807 4	2021/12/7	2031/12/6	原始 取得	无
97	发行人	第 35 类	Dpcache	5660594 5	2021/12/7	2031/12/6	原始 取得	无
98	发行人	第 35 类	Upadstor	5659545 9	2021/12/7	2031/12/6	原始 取得	无
99	发行人	第 42 类	Roealsen	5658867 1	2021/12/7	2031/12/6	原始 取得	无
100	发行人	第 9 类	Upadstor	5660888 8	2021/12/7	2031/12/6	原始 取得	无
101	发行人	第 9 类	XLcache	5658570 6	2021/12/7	2031/12/6	原始 取得	无
102	发行人	第 9 类	普舰	5650268 7	2021/12/21	2031/12/20	原始 取得	无
103	发行人	第 9 类	铠存	5650267 9	2021/12/21	2031/12/20	原始 取得	无
104	发行人	第 35 类	铠存	5651904 5	2021/12/21	2031/12/20	原始 取得	无
105	发行人	第 9 类	嵘神	5652851 7	2021/12/28	2031/12/27	原始 取得	无
106	发行人	第 35 类	DapuStor	5829493 6	2022/2/7	2032/2/6	原始 取得	无
107	发行人	第 9 类	DapuStor	5828180 4	2022/2/14	2032/2/13	原始 取得	无
108	发行人	第 42 类	DapuStor	5829387 1	2022/2/14	2032/2/13	原始 取得	无
109	发行人	第 35 类	普舰	5649900 3	2022/2/21	2032/2/20	原始 取得	无

序号	权利人	国际分类	商标	申请号/ 注册号	注册日期	有效期至	取得 方式	他项 权利
110	发行人	第 35 类	大普微	5064203 4	2022/3/14	2032/3/13	原始 取得	无
111	发行人	第 35 类	嵘神	5649748 1	2022/10/7	2032/10/6	原始 取得	无
112	发行人	第 35 类	嵘神	5948803 8	2022/11/28	2032/11/27	原始 取得	无
113	发行人	第 35 类	嵘神	6225481 2	2022/12/7	2032/12/6	原始 取得	无
114	发行人	第 25 类	DapuStor	6804281 1	2023/5/21	2033/5/20	原始 取得	无
115	发行人	第 16 类	DapuStor	6804480 5	2023/5/28	2033/5/27	原始 取得	无
116	发行人	第 18 类	DapuStor	6804481 5	2023/5/28	2033/5/27	原始 取得	无
117	发行人	第 21 类	DapuStor	6804482 7	2023/5/28	2033/5/27	原始 取得	无
118	发行人	第 9 类	HAESHIN	6804330 4	2023/6/14	2033/6/13	原始 取得	无
119	发行人	第 9 类	DapuBox	6947796 3	2023/8/14	2033/8/13	原始 取得	无
120	发行人	第 9 类	大普微海神	7046520 9	2023/10/7	2033/10/6	原始 取得	无
121	发行人	第 9 类	DapuStor Storage Accelerator	7397634 3	2024/3/21	2034/3/20	原始 取得	无
122	发行人	第 9 类	DapuStor Storage Boost	7396762 3	2024/3/21	2034/3/20	原始 取得	无
123	发行人	第 9 类	Jaderaid	7637969 0	2024/7/14	2034/07/13	原始 取得	无
124	发行人	第 9 类	Nexaraid	7638872 2	2024/7/14	2034/7/13	原始 取得	无
125	发行人	第 9 类	DAPRAID	7642396 3	2024/7/21	2034/7/20	原始 取得	无
126	发行人	第 9 类	Flexraid	7641240 8	2024/7/21	2034/7/20	原始 取得	无
127	发行人	第 9 类	ZeniRaid	7639511 4	2024/7/21	2034/7/20	原始 取得	无
128	发行人	第 9 类	珀世	7678712 5	2024/7/28	2034/7/27	原始 取得	无

序号	权利人	国际分类	商标	申请号/ 注册号	注册日期	有效期至	取得 方式	他项 权利
129	发行人	第9类	RAIDoasis	7639510 0	2024/7/28	2034/7/27	原始 取得	无
130	发行人	第9类	BeyanRAID	7639935 1	2024/8/7	2034/8/6	原始 取得	无
131	发行人	第9类	岱神	7732631 6	2024/8/28	2034/8/27	原始 取得	无
132	发行人	第9类	Edgeθink	7690903 9	2024/8/28	2034/8/27	原始 取得	无
133	发行人	第9类	Pulynk	7788873 7	2024/9/28	2034/9/27	原始 取得	无
134	发行人	第9类	煜神	7788992 7	2024/10/7	2034/10/6	原始 取得	无
135	发行人	第9类	谱聆	7928053 1	2024/12/7	2034/12/6	原始 取得	无
136	发行人	第9类	普聆卡	7927252 9	2024/12/14	2034/12/13	原始 取得	无

(二) 发行人及其控股子公司在中国境外拥有的注册商标

序号	权利人	国际 分类	商标	申请号/ 注册号	注册日 期	有效期至	取得 方式	注册地
1	发行人	第9、 35类	XLENSTOR	2161836	2021/10/ 18	2031/3/10	原始 取得	澳大利 亚
2	发行人	第9、 35类	DapuStor	2272209	2023/1/1 0	2032/5/25	原始 取得	澳大利 亚
3	发行人	第9、 35类	Haishen	2272208	2023/1/1 0	2032/5/25	原始 取得	澳大利 亚
4	发行人	第9类	Roealsen	2371183	2023/12/ 6	2033/4/28	原始 取得	澳大利 亚
5	发行人	第9类	DapuStor	749944	2020/3/1 0	2029/9/17	原始 取得	俄罗斯
6	发行人	第9类	DapuStor	40- 1603642- 00-00	2020/5/8	2030/5/8	原始 取得	韩国
7	发行人	第9、 35、42 类	DapuStor	40- 2044090- 00-00	2023/6/2 8	2033/6/28	原始 取得	韩国
8	发行人	第9类	DapuStor	TM2022 029803	2022/11/ 8	2032/11/8	原始 取得	马来西 亚
9	发行人	第35类	DapuStor	TM2022 029804	2022/11/ 8	2032/11/8	原始 取得	马来西 亚

序号	权利人	国际分类	商标	申请号/注册号	注册日期	有效期至	取得方式	注册地
10	发行人	第9类	Roealsen	TM2022 033948	2022/12/15	2032/12/15	原始取得	马来西亚
11	发行人	第9类	Haishen	TM2022 033947	2022/12/15	2032/12/15	原始取得	马来西亚
12	发行人	第9类	Xlenstor	TM2023 020114	2023/4/28	2033/4/28	原始取得	马来西亚
13	发行人	第9类		6109092	2020/7/21	2026/7/21	原始取得	美国
14	发行人	第42类		6134282	2020/8/25	2026/8/25	原始取得	美国
15	发行人	第35类		6161923	2020/9/29	2026/9/29	原始取得	美国
16	发行人	第9类		6951439	2023/1/10	2029/1/10	原始取得	美国
17	发行人	第9类	XLENSTOR	7021550	2023/4/11	2029/4/11	原始取得	美国
18	发行人	第35类	XLENSTOR	7021551	2023/4/11	2029/4/11	原始取得	美国
19	发行人	第35类		7021902	2023/4/11	2029/4/11	原始取得	美国
20	发行人	第42类		7021903	2023/4/11	2029/4/11	原始取得	美国
21	发行人	第35类	Roealsen	7117780	2023/7/25	2029/7/25	原始取得	美国
22	发行人	第9类	Roealsen	7123912	2023/8/1	2029/8/1	原始取得	美国
23	发行人	第9类	Haishen	7490734	2024/9/3	2030/9/3	原始取得	美国
24	发行人	第9类		18125350	2020/1/4	2029/9/18	原始取得	欧盟
25	发行人	第9、35类	XLENSTOR	18423114	2021/6/22	2031/3/10	原始取得	欧盟
26	发行人	第9、35、42类		18548618	2021/12/21	2031/9/2	原始取得	欧盟
27	发行人	第9、35类	Roealsen	18551391	2021/12/18	2031/9/2	原始取得	欧盟
28	发行人	第9类	Haishen	1740132	2023/4/28	2033/4/28	原始取得	欧盟
29	发行人	第9类		6260733	2020/6/17	2030/6/17	原始取得	日本
30	发行人	第35类		6287987	2020/9/3	2030/9/3	原始取得	日本
31	发行人	第42类		6295226	2020/9/23	2030/9/23	原始取得	日本

序号	权利人	国际分类	商标	申请号/注册号	注册日期	有效期至	取得方式	注册地
32	发行人	第9、35类	Xlenstor	6431960	2021/8/20	2031/8/20	原始取得	日本
33	发行人	第9、35、42类	DapuStor	6554930	2022/5/12	2032/5/12	原始取得	日本
34	发行人	第9类	Haishen	1740132	2024/5/17	2033/4/28	原始取得	日本
35	发行人	第9类	Roealsen	1740133	2024/5/17	2033/4/28	原始取得	日本
36	发行人	第9、35、42类	DapuStor	305740524	2021/9/8	2031/9/7	原始取得	中国香港
37	发行人	第9类	Roealsen	306229152	2023/4/26	2033/4/25	原始取得	中国香港
38	发行人	第9类	Xlenstor	306229170	2023/4/26	2033/4/25	原始取得	中国香港
39	发行人	第9类	Haishen	306229161	2023/4/26	2033/4/25	原始取得	中国香港
40	发行人	第9、35类	DapuStor	40202262299V	2023/10/26	2032/11/7	原始取得	新加坡
41	发行人	第9类	Roealsen	40202266068U	2023/6/7	2032/12/15	原始取得	新加坡
42	发行人	第9类	Haishen	40202266069Y	2023/6/7	2032/12/15	原始取得	新加坡
43	发行人	第9类	Xlenstor	40202315559P	2024/5/18	2033/4/28	原始取得	新加坡
44	发行人	第9、35类	DapuStor	1211001	2022/11/29	2023/5/25	原始取得	新西兰
45	发行人	第9、35类	Haishen	1211002	2022/11/29	2032/5/25	原始取得	新西兰
46	发行人	第9类	Roealsen	1241947	2024/10/8	2033/4/28	原始取得	新西兰
47	发行人	第9类	Xlenstor	1242032	2024/10/8	2033/4/28	原始取得	新西兰
48	发行人	第9类	DapuStor	4298066	2020/3/8	2029/9/19	原始取得	印度
49	发行人	第9、35、42类	DapuStor	5121452	2022/3/17	2031/9/7	原始取得	印度
50	发行人	第9类	Haishen	IDM001119993	2023/9/14	2032/12/16	原始取得	印度尼西亚
51	发行人	第9类	Roealsen	IDM001119994	2023/9/14	2032/12/16	原始取得	印度尼西亚
52	发行人	第9、35类	DapuStor	IDM001106971	2023/8/3	2032/11/9	原始取得	印度尼西亚

序号	权利人	国际分类	商标	申请号/注册号	注册日期	有效期至	取得方式	注册地
53	发行人	第9类	Xlenstor	IDM001197880	2024/7/31	2033/4/28	原始取得	印度尼西亚
54	发行人	第9、35类	Xlenstor	UK00003607264	2021/7/16	2031/3/9	原始取得	英国
55	发行人	第9类	DapuStor	UK00918125350	2020/1/4	2029/9/18	原始取得	英国
56	发行人	第9、35类	DapuStor	UK00003859745	2023/5/12	2032/12/15	原始取得	英国
57	发行人	第9类	Haishen	WO0000001740132	2023/4/28	2033/4/28	原始取得	英国
58	发行人	第9类	Roealsen	WO0000001740133	2023/4/28	2033/4/28	原始取得	英国
59	发行人	第9类	DapuStor	02153729	2021/7/16	2031/7/15	原始取得	中国台湾
60	发行人	第35类	DapuStor	02155392	2021/7/16	2031/7/15	原始取得	中国台湾
61	发行人	第42类	DapuStor	02155949	2021/7/16	2031/7/15	原始取得	中国台湾
62	发行人	第9类	Xlenstor	02165045	2021/9/1	2031/8/31	原始取得	中国台湾
63	发行人	第35类	Xlenstor	02166526	2021/9/1	2031/8/31	原始取得	中国台湾
64	发行人	第9类	DapuStor	02208065	2022/3/16	2032/3/15	原始取得	中国台湾
65	发行人	第35类	DapuStor	02209127	2022/3/16	2032/3/15	原始取得	中国台湾
66	发行人	第42类	DapuStor	02209475	2022/3/16	2032/3/15	原始取得	中国台湾
67	发行人	第9类	Roealsen	02338976	2023/12/1	2033/11/30	原始取得	中国台湾
68	发行人	第9类	Haishen	02357249	2024/2/16	2034/2/15	原始取得	中国台湾
69	发行人	第9类	DPHAISHEN	02408128	2024/10/16	2034/10/15	原始取得	中国台湾
70	发行人	第9、35类	DapuStor	510914	2024/10/29	2032/11/3	原始取得	越南
71	发行人	第9类	Roealsen	512405	2024/11/12	2032/12/15	原始取得	越南
72	发行人	第9类	Haishen	512404	2024/11/12	2032/12/15	原始取得	越南
73	发行人	第9类	Xlenstor	1740127	2024/7/11	2033/4/28	原始取得	越南

附件十、申报前十二个月新增股东的基本情况

（一）贵州国中

贵州国中的具体情况参见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“五、持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（二）其他持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东的基本情况”之“1、深圳国中、西安国中、贵州国中”。

（二）广西陆海

公司名称	广西陆海新通道股权投资基金合伙企业（有限合伙）	
统一社会信用代码	91450100MA5NHHK11H	
成立日期	2018-11-26	
出资额	200,000 万人民币	
执行事务合伙人	广西陆海新通道股权投资管理中心（有限合伙）（委派代表：SEAH KIAN WEE）	
住所及主要生产经营地	南宁市国凯大道东 19 号金凯工业园南区标准厂房总部经济大楼 13 层 1315-251 号房	
主营业务及与发行人主营业务的关系	主要从事私募股权投资基金、股权投资、创业投资等活动。其主营业务与发行人主营业务无直接竞争关系	
合伙人信息	合伙人名称	占比
	国开金融有限责任公司	49.50%
	广投资本管理集团有限公司	49.50%
	广西陆海新通道股权投资管理中心（有限合伙）	1.00%
	合计	100.00%

广西陆海的执行事务合伙人为广西陆海新通道股权投资管理中心（有限合伙），其基本情况如下：

公司名称	广西陆海新通道股权投资管理中心（有限合伙）
统一社会信用代码	91450100MA5NATYC5J
成立日期	2018-07-25
出资额	2,000 万人民币
执行事务合伙人	广西陆海新通道股权投资管理有限公司（委派代表：SEAH KIAN WEE）
住所及主要生产经营地	南宁市国凯大道东 19 号金凯工业园南区标准厂房总部经济大楼 13 层 1315-250 号房
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主要从事股权投资管理、股权投资、创业投资等业务。与发行人主营业务无直接竞争关系。

合伙人信息	合伙人名称	占比
	优欧弼投资管理（上海）有限公司	39.60%
	国开金融有限责任公司	24.75%
	广投资本管理集团有限公司	24.75%
	凯辉投资咨询（上海）有限公司	9.90%
	广西陆海新通道股权投资管理有限公司	1.00%
	合计	100.00%

（三）温州成乔

公司名称	温州成乔一期创业投资合伙企业（有限合伙）	
统一社会信用代码	91330304MACXYKRW28	
成立日期	2023 年 9 月 19 日	
出资额	30,000 万元人民币	
执行事务合伙人	温州方道股权投资基金管理有限公司（委派代表：林王玮）	
住所及主要生产经营地	浙江省温州市瓯海区三垟街道温州大道 1707 号亨哈大厦 7 层 701 室-113 号	
主营业务及与发行人主营业务的关系	主要以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动，其主营业务与发行人主营业务无直接竞争关系	
合伙人信息	合伙人名称	占比
	王战胜	99.00%
	温州方道股权投资基金管理有限公司	1.00%
	合计	100.00%

温州成乔的执行事务合伙人为温州方道股权投资基金管理有限公司，其基本情况如下：

公司名称	温州方道股权投资基金管理有限公司	
统一社会信用代码	91330304MA2CNFTU8T	
成立日期	2018 年 3 月 27 日	
注册资本	1,000 万元人民币	
法定代表人	邵宇	
住所及主要生产经营地	浙江省温州市瓯海区三垟街道温州大道 1707 号亨哈大厦 7 层 701 室-152 号	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	以自有资金从事投资活动，其主营业务与发行人主营业务无直接竞争关系	
股权结构	股东名称	占比
	森马集团有限公司	70.00%

	章军荣	10.00%
	邵宇	8.00%
	刘凡	7.00%
	林王玮	5.00%
	合计	100.00%

（四）温州方道

公司名称	温州方道一期创业投资合伙企业（有限合伙）	
统一社会信用代码	91330304MACYT7CM37	
成立日期	2023 年 9 月 26 日	
出资额	20,200 万元人民币	
执行事务合伙人	温州方道股权投资基金管理有限公司（委派代表：林王玮）	
住所及主要生产经营地	浙江省温州市瓯海区三垟街道温州大道 1707 号亨哈大厦 7 层 701 室-117 号	
主营业务及与发行人主营业务的关系	主要以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动，其主营业务与发行人主营业务无直接竞争关系	
合伙人信息	合伙人名称	占比
	森马集团有限公司	69.01%
	郑翼	30.00%
	温州方道股权投资基金管理有限公司	0.99%
	合计	100.00%

温州方道的执行事务合伙人与温州成乔一致，具体情况参见“附件十、（三）温州成乔”。

（五）时代信创十二号

公司名称	深圳时代信创十二号投资合伙企业（有限合伙）	
统一社会信用代码	91440300MAD42FJR81	
成立日期	2023 年 11 月 8 日	
出资额	10,084 万元人民币	
执行事务合伙人	国虹（深圳）投资有限公司（委派代表：李梦晨）	
住所及主要生产经营地	深圳市南山区粤海街道麻岭社区高新中四道 29 号阳光海景 A 座 14E	
主营业务及与发行人主营业务的关系	主要以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动，其主营业务与发行人主营业务无直接竞争关系	
合伙人信息	合伙人名称	占比
	李炯	9.92%

	伍锦生	8.93%
	黄奕芝	8.93%
	张爱群	6.55%
	陈勤勤	6.45%
	潘乾	5.95%
	广州富瓴股权投资基金中心（有限合伙）	5.68%
	罗秀清	5.36%
	其他合伙人	42.23%
	合计	100.00%

时代信创十二号的执行事务合伙人为国虹（深圳）投资有限公司，其基本情况如下：

公司名称	国虹（深圳）投资有限公司	
统一社会信用代码	914403003600162765	
成立日期	2016年2月2日	
注册资本	1,000 万元人民币	
法定代表人	李梦晨	
实际控制人	李梦晨	
住所及主要生产经营地	深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室（入驻深圳市前海商务秘书有限公司）	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	以自有资金从事投资活动，其主营业务与发行人主营业务无直接竞争关系	
股权结构	股东名称	占比
	李梦晨	85.00%
	深圳睿铂企业管理合伙企业（有限合伙）	15.00%
	合计	100.00%

（六）时代信创十一号

公司名称	深圳时代信创十一号投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440300MA5HXB7N47
成立日期	2023年6月1日
出资额	5,805 万元人民币
执行事务合伙人	国虹（深圳）投资有限公司（委派代表：李梦晨）
住所及主要生产经营地	深圳市南山区粤海街道高新区社区科技南十二路2号金蝶研发中心金蝶云大厦2204

主营业务及与发行人主营业务的关系	主要以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动，其主营业务与发行人主营业务无直接竞争关系	
合伙人信息	合伙人名称	占比
	王萃明	25.84%
	财达鑫瑞投资有限公司	18.09%
	王晨	14.64%
	李辉	13.78%
	黄奕芝	11.20%
	梁涌	5.17%
	广州富鼎基金中心（有限合伙）	4.05%
	徐建国	3.62%
	杨军平	3.45%
	国虹（深圳）投资有限公司	0.17%
	合计	100.00%

时代信创十一号的执行事务合伙人与时代信创十二号一致，具体情况参见“附件十、（五）时代信创十二号”。

（七）成都碧鸿

公司名称	成都碧鸿创业投资合伙企业（有限合伙）	
统一社会信用代码	91510100MADAE5NP01	
成立日期	2024 年 1 月 16 日	
出资额	80,000 万元人民币	
执行事务合伙人	宁波梅山保税港区碧鸿私募基金管理有限公司（委派代表：吴颖）	
住所及主要生产经营地	中国（四川）自由贸易试验区成都高新区天府大道北段 966 号 11 栋 1 单元 7 楼 707 号	
主营业务及与发行人主营业务的关系	主要以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动，其主营业务与发行人主营业务无直接竞争关系	
合伙人信息	合伙人名称	占比
	上海凯心投资有限公司	50.13%
	成都高新策源启航股权投资基金合伙企业（有限合伙）	30.00%
	鹰潭市余江区工业投资集团有限公司	18.75%
	宁波梅山保税港区辰璟共成投资合伙企业（有限合伙）	1.00%
	宁波梅山保税港区碧鸿私募基金管理有限公司	0.12%
	合计	100.00%

成都碧鸿的执行事务合伙人为宁波梅山保税港区碧鸿私募基金管理有限公司，其基本情况如下：

公司名称	宁波梅山保税港区碧鸿私募基金管理有限公司	
统一社会信用代码	91330206MA29306U9W	
成立日期	2017年8月1日	
注册资本	1,000 万元人民币	
法定代表人	李妮	
实际控制人	李妮	
住所及主要生产经营地	浙江省宁波市北仑区梅山梅中路 35 号北楼 A310	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	以私募股权投资基金管理从事投资活动，其主营业务与发行人主营业务无直接竞争关系	
股权结构	股东名称	占比
	李妮	70.00%
	郑鑫	30.00%
	合计	100.00%

（八）金产壹号

公司名称	贵州省金产壹号股权投资基金合伙企业（有限合伙）	
统一社会信用代码	91520900MABW2N1N4J	
成立日期	2022 年 7 月 26 日	
出资额	100,000 万元人民币	
执行事务合伙人	贵州省贵鑫瑞和创业投资管理有限责任公司（陈旭）	
住所及主要生产经营地	贵州省贵安新区湖潮乡碧桂园绿色金融港项目（ZD-14 地块）A2 号楼 2 楼 1-2-7-22 号	
主营业务及与发行人主营业务的关系	主要以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动，其主营业务与发行人主营业务无直接竞争关系	
合伙人信息	合伙人名称	占比
	贵州金融控股集团有限责任公司（贵州贵民投资集团有限责任公司）	49.85%
	贵州省国有资本运营有限责任公司	20.00%
	贵州省资产管理股份有限公司	15.00%
	贵州省贵鑫瑞和创业投资管理有限责任公司	10.00%
	贵州省科技风险创业投资有限公司	5.00%
	贵州贵民物业管理有限责任公司	0.15%
	合计	100.00%

金产壹号的执行事务合伙人为贵州省贵鑫瑞和创业投资管理有限责任公司，其基本情况如下：

公司名称	贵州省贵鑫瑞和创业投资管理有限责任公司	
统一社会信用代码	9152011530885634XK	
成立日期	2014 年 7 月 31 日	
注册资本	1,000 万元人民币	
法定代表人	廖晓波	
实际控制人	贵州省财政厅	
住所及主要生产经营地	贵州省贵阳市贵阳国家高新技术产业开发区长岭南路 28 号中国西部高新技术生产研发基地 1 号楼	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	以自有资金从事投资活动，其主营业务与发行人主营业务无直接竞争关系	
股权结构	股东名称	占比
	贵州金融控股集团有限责任公司（贵州贵民投资集团有限责任公司）	76.00%
	贵州清源资产服务管理有限责任公司	24.00%
	合计	100.00%