

佰维存储（688525.SH）

深耕存储领域，布局先进测试工艺巩固领先地位

财务指标	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E	买入（维持评级）	
营业收入（百万元）	2,986	3,591	6,704	9,421	11,860	股票信息	
增长率 yoy（%）	14.4	20.3	86.7	40.5	25.9	行业	电子
归母净利润（百万元）	71	-624	176	598	764	2025 年 2 月 27 日收盘价（元）	77.36
增长率 yoy（%）	-38.9	-976.7	128.1	240.6	27.7	总市值（百万元）	33,360.75
ROE（%）	2.9	-32.8	8.4	22.3	22.1	流通市值（百万元）	24,546.66
EPS 最新摊薄（元）	0.17	-1.45	0.41	1.39	1.77	总股本（百万股）	431.24
P/E（倍）	468.4	-53.4	189.9	55.8	43.7	流通股本（百万股）	317.30
P/B（倍）	13.8	17.3	15.9	12.3	9.6		

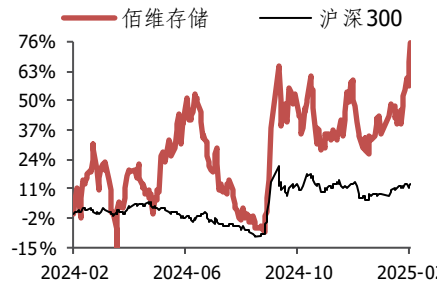
资料来源：公司财报，长城证券产业金融研究院

深耕存储领域，构建存储封测一体化优势。佰维存储主要从事半导体存储器的研发设计、封装测试、生产和销售，在存储介质特性研究、固件算法开发、存储芯片封测、测试研发、全球品牌运营等方面具有核心竞争力，同时围绕半导体存储产业链，已构建研发封测一体化经营模式。主要产品为半导体存储器，主要服务为先进封装测试，其中主要产品分为嵌入式存储、PC 存储、工控存储、企业级存储和移动存储，可广泛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。

需求端：存储价格企稳回升，AI 拉动存储器需求增长。嵌入式产品也受原厂部分低容量旧制程 NAND 资源停产影响导致货源供应紧张，本周低容量 eMMC 产品价格继续小幅上扬；而行业市场在 PC 大客户订单相对稳定下整体表现平稳，Wafer 受零售市场需求疲软影响，合约价反转下跌。截止至 2024 年 12 月 24 日，DRAM 指数为 478.02，NAND 指数为 616.44。随着人工智能技术的迅速发展，AIPC(人工智能个人计算机)的概念逐渐走入公众视野。这类产品不仅具备传统计算机的所有功能，还融合了 AI 技术，能够进行复杂的数据分析、智能助手服务以及网络安全等多重应用。由于 AIPC 的计算需求普遍较高，对内存和存储的要求也随之提升。随着 AI 耳机、AI 眼镜、AIPC 等产品的不断涌现，NOR Flash 的市场需求显著增加。Nor Flash 产品也在 2024 年上半年开始试探性涨价，价格涨幅在 10~15% 之间。

供给端：国产芯片替代加速，存储解决方案厂商渗透率提升。全球存储芯片行业竞争激烈，三星、美光和 SK 海力士是主要的头部企业，占据市场主导地位，专注于 DRAM 和 NAND 闪存等存储技术的研发与生产。这些企业在高性能存储、数据中心及消费电子领域广泛应用。中国企业如长江存储和兆易创新等正迅速崛起，推动自主创新，缩小与国际巨头的差距。中国 DRAM 产能已超过全球产能的 11%。长鑫存储已迅速增加其 DRAM 产能，从 2022 年每月 5.7 万片晶圆增加到 2024 年第四季度的 21 万片/月，并预计到 2025 年底将达到 30 万片，占全球产能的 15%。存储芯片作为 AI 存力的组成部分，最先受益的莫过于 HBM，如今 DeepSeek 带来的 AI 推理应用大爆发，将带动主

股价走势



作者

分析师 邹兰兰

执业证书编号：S1070518060001

邮箱：zoulanlan@cgws.com

相关研究

- 《前三季度业绩同比高速增长，先进测试工艺巩固领先地位—佰维存储（688525.SH）公司动态点评》
2024-12-04
- 《Q1 业绩同比高速增长，布局晶圆级封测打开成长空间—佰维存储（688525.SH）公司动态点评》
2024-06-11

流存储芯片品类真正的市场机会。以长江存储和长鑫存储为代表的本土存储晶圆原厂依托中国市场广阔需求，市场份额逐步增长。随着国内存储器产业链的逐步发展和完善，以佰维存储为代表的半导体存储器研发封测一体化厂商也迎来了发展机遇。

维持“买入”评级：公司专精于半导体存储器领域，布局了嵌入式存储（eMMC、UFS、LPDDR、eMCP、ePOP、uMCP、BGA SSD 等）、固态硬盘（SATA/PCIe）、内存模组（SO-DIMM、U-DIMM、R-DIMM、CXL DRAM）、存储卡（SD 卡、CF 卡、CFast 卡、CFexpress 卡、NM 卡）等完整的产品线矩阵，涵盖 NAND Flash 和 DRAM 存储器的各个主要类别。目前公司晶圆级先进封测制造项目正处于建设阶段，预计将于 2025 年投产，为客户提供整套的存储+先进封装测试解决方案。项目建成后，预计可提供 Bumping、Fan-in、Fan-out 等先进封装服务。随着存储行业复苏，公司大力拓展国内外一线客户，公司实现了市场与业务的成长突破，同时公司各个产品线之间协同合作，产品销量同比有望大幅提升，维持“买入”评级，预计公司 2024-2026 年归母净利润分别为 1.76 亿元、5.98 亿元、7.64 亿元，EPS 分别为 0.41 元、1.39 元、1.77 元，对应的 PE 为 190X、56X、44X。

风险提示：技术革新风险，宏观经济环境变动风险，原材料价格波动风险，客户集中度较高的风险，品牌授权业务相关风险。

内容目录

1. 深耕存储领域，构建存储封测一体化优势.....	1
1.1 深耕存储领域，“5+2+X”战略驱动公司稳健发展.....	1
1.2 构建存储封测一体化优势，产业协同促进业务增长.....	1
1.3 股权结构.....	1
1.4 业绩同比高速增长，盈利能力大幅改善.....	1
2. 需求端：存储价格表现平稳，AI 拉动存储器需求增长	1
2.1 存储价格企稳回升，AI 推动存储市场规模增长	1
2.2 充分受益 AI 终端需求增长，大容量存储产品渗透率持续提升	1
2.3 工车规级芯片回暖，市场增长空间广阔	1
3. 供给端：国产替代加速，存储解决方案厂商渗透率提升.....	1
3.1 存储产业链概况：存储原厂减产，部分产品价格开始回升	1
3.2 国产存储芯片替代加速，存储解决方案厂商渗透率提升.....	1
4. 公司核心竞争力	2
4.1 嵌入式存储技术实力强劲，AI 助力手机、穿戴需求复苏	2
4.2 消费级存储品牌优势显著，完善工车规存储产品矩阵	2
4.3 加码布局晶圆级封测，构建研发封测一体化优势	2
5. 盈利预测与投资建议	2
5.1 产品布局日益完善，长期竞争优势凸显	2
5.2 盈利预测.....	2
6. 风险提示	2

图表目录

图表 1: 公司发展历程图.....	1
图表 2: 公司股权结构图.....	1
图表 3: 公司部分高管基本信息介绍.....	1
图表 4: 公司营业收入（亿元）及同比增速（%）	1
图表 5: 公司归母净利润（亿元）及同比增速（%）	1
图表 6: 公司经营活动现金流量净额（亿元）及占营收比.....	1
图表 7: 公司资产合计（亿元）及资产负债率（%）	1
图表 8: 2020-2024H1 各业务收入情况（亿元）	1
图表 9: 2024H1 年各业务收入占比（%）	1
图表 10: 2020-2024Q3 整体毛利率（%）&净利率（%）	1
图表 11: 2020-2024H1 各产品毛利率(%)变化趋势.....	1
图表 12: 2020-2024 年 Q3 销售费用及销售费用率	1
图表 13: 2020-2024 年 Q3 管理费用及管理费用率	1
图表 14: 2020-2024 年 Q3 研发费用及研发费用率	1
图表 15: 2020-2024 年 Q3 财务费用及财务费用率	1
图表 16: DDR4 现货周价格走势(美元).....	1
图表 17: 近两年来 DRAM 与 NAND 指数变化图	1
图表 18: 2019-2024 年中国半导体存储器市场规模趋势预测图.....	1
图表 19: 全球 AI PC 出货量预测.....	1
图表 20: 全球 AI 手机出货份额预测	1
图表 21: 全球 AI 眼镜销量及预测（万副）	1

图表 22:	2024 年 1-11 月新能源车渗透率变化.....	1
图表 23:	全球汽车存储芯片市场规模 (亿美元)	1
图表 24:	SK 海力士各季度营收 (万亿韩元) 及同比增长 (%)	1
图表 25:	SK 海力士 FY2024Q4 各产品营收占比(%).....	1
图表 26:	美光科技各季度营收 (亿美元) 及同比增长 (%)	1
图表 27:	美光科技 FY2025Q1 各产品营收占比(%).....	1
图表 28:	存储行业市场规模及同比增速.....	1
图表 29:	2023 年全球半导体存储器市场结构.....	1
图表 30:	全球存储芯片领域领先企业及产品布局情况.....	2
图表 31:	2023 年 DRAM 市场竞争格局	2
图表 32:	2023 年 NAND Flash 市场竞争格局	2
图表 33:	2024 年全球存储器厂商市场份额预测 (预测数据不含长鑫存储)	2
图表 34:	募集资金拟用于投资项目 (万元)	2

1. 深耕存储领域，构建存储封测一体化优势

1.1 深耕存储领域，“5+2+X”战略驱动公司稳健发展

公司成立于 2010 年 9 月，2022 年 12 月于上海证券交易所成功上市。公司主要从事半导体存储器的研发设计、封装测试、生产和销售，主要产品为半导体存储器，主要服务为先进封测服务，其中半导体存储器按照应用领域不同又分为嵌入式存储、PC 存储、工控存储、企业级存储和移动存储等。公司紧紧围绕半导体存储器产业链，构筑了研发封测一体化的经营模式，在存储介质特性研究、固件算法开发、存储芯片封测、测试研发、全球品牌运营等方面具有核心竞争力，并积极布局芯片 IC 设计、先进封测、芯片测试设备研发等技术领域，是国家级专精特新小巨人企业、国家高新技术企业。

1) 2010-2015 年（初步发展阶段）：2010 年佰维存正式成立。先进全自动 SSD 固态硬盘生产线投产使用，能够产出满足市场初步需求的 SSD 产品，为公司后续发展奠定了基础。被评选为国家高新技术企业，技术研发和创新实力得到国家认可。

2) 2016-2018 年（市场拓展阶段）：获得惠普 SSD 及内存产品独家品牌授权，产品推广至更广泛的国际市场，公司知名度和产品市场占有率进一步提高。泰来科技（原惠州佰维）成立，专注存储器封测及 SiP 封测服务，进一步完善公司产业链布局，提高公司在封测领域的专业化水平和产能保障。

3) 2019-2021 年（资质升级阶段）：佰维 BIWIN 旗下首款国产 SSD——CK001 系列正式量产入市。佰维 CK001 系列实现了 NAND 颗粒、主控、固件算法、封装测试全流程国产化，为国产存储生态再添生力军；推出全新 C 端消费类品牌佰维，为消费者提供场景化定制存储解决方案；获得国家专精特新“小巨人”企业资格认定；子公司泰来科技（原惠州佰维）一期全面投产；推出逼近封装极限的超小 eMMC，产品广泛应用于智能手机、平板电脑等移动端设备，满足市场对小型化、高性能存储产品的需求。

4) 2022-2023 年（上市创新阶段）：2022 年 12 月底公司于上交所科创板正式上市。2023 年子公司芯成汉奇成立，通过子公司优化公司业务结构，实现业务专业化、精细化发展，提高公司整体运营效率及市场应变能力。推出最新一代 LPDDR5/5X，对下一代便携电子设备的性能产生巨大提升，并实现市场稳定供应。同年 11 月，晶圆级先进封装制造项目落地东莞松山湖高新区，项目落地有利于公司产品实现更大带宽、更高速度、更灵活的异构集成以及更低功耗，赋能移动消费电子、高端超级计算、游戏、人工智能和物联网等应用领域的客户。此外，公司在存储器先进封测领域掌握 16 层叠 Die、30~40 μm 超薄 Die、多芯片异构集成等先进封装工艺，能够为 NAND、DRAM 芯片和 SiP 封装产品的创新力及大规模量产提供支持。

5) 5+2+X 中长期战略：公司 2023 年年报指出，公司以前瞻性的战略思维和严谨的市场洞察为基础，制定了一套能够有效驱动公司稳健发展的中长期“5+2+X”战略。“5”代表公司聚焦五大应用市场（手机、PC、服务器、智能穿戴和工控），其中在手机、PC、服务器等三大主要细分市场着力提升市场份额与核心竞争力，力争实现与更多一线客户的深度合作；在智能穿戴和工控市场投入战略性资源，力争成为主要参与者。“2”代表公司二次增长曲线的两个关键布局：芯片设计和晶圆级先进封测，芯片设计将为公司打造服务 AI 时代高性能存储器奠定坚实的技术基础，晶圆级先进封测将构建先进封装所需的封装技术基础，确保公司在 AI 和后摩尔时代的行业竞争力。“X”代表了公司对存算一体、新接口、新介质和先进测试设备等创新领域的探索与开拓。

图表 1: 公司发展历程图



资料来源：佰维存储官网，长城证券产业金融研究院，公司2023年年报

公司嵌入式存储产品类型涵盖 eMMC、UFS、ePOP、eMCP、uMCP、BGA SSD、LPDDR 等，广泛应用于手机、平板、智能穿戴、无人机、智能电视、笔记本电脑、机顶盒、智能工控、物联网等领域。公司的 PC 存储包括固态硬盘、内存条产品，主要应用于电竞主机、台式机、笔记本电脑、一体机等领域。公司工控存储包括工控规 eMMC、UFS、LPDDR、SSD、内存模组、存储卡等，主要面向工控细分市场，应用于通信基站、智能汽车、智慧城市、工业互联网、高端医疗设备、智慧金融等领域。公司企业级存储有 4 大类别，分别为 SATA SSD、PCIe SSD、CXL 内存及 RDIMM 内存条，主要应用于数据中心、通用服务器、AI/ML 服务器、云计算、大数据等场景。公司移动存储包括移动固态硬盘、存储卡等产品，主要应用于消费电子领域，具有高性能、高品质的特点，并具备创新的产品设计。

1.2 构建存储封测一体化优势，产业协同促进业务增长

存储器先进封测：NAND Flash 存储晶圆技术不断演进，单位空间容量不断提升，但仍不能完全满足新一代信息技术对存储密度的需求。通过多芯片堆叠封装技术，在单位封装体内，集成更多的 NAND Flash 存储晶圆，能够大幅提高存储器的空间容量密度。因此多芯片堆叠和 SiP 等先进封测技术亦成为存储晶圆应用技术发展的重点方向之一。

公司拥有资深封装设计和工艺研发团队，全面掌握 BGA、Flip Chip、3DSiP 等封装设计和工艺技术。公司高度重视芯片可靠性设计，通过多年来在行业标准、用户场景、芯片失效分析等领域不断探索和创新，有能力进行完备的基板级和封装级仿真，包括高速信号完整性（SI）仿真、电源完整性（PI）仿真、电磁兼容性（EMC）仿真、封装翘曲度应力仿真、模流应力仿真、热仿真等。在封装工艺领域，公司不断引进先进封装设备、失效分析设备和芯片可靠性实验设备，大力投入先进工艺研究，攻克了激光隐形切割工艺、超薄 Die 贴片和键合工艺、Compression molding 工艺、FC 工艺、CSP 工艺、POP、PIP 和 3DSiP 以及封装电磁屏蔽等工艺技术。公司基于上述工艺的创新和组合，使得拥有复杂系统的存储芯片在体积、散热、电磁兼容性、可靠性、存储容量等方面拥有较强的市场竞争力。在封装设计与工艺领域的技术能力布局，让公司能够充分有效整合设计与工艺环节，使得公司存储器产品尤其是嵌入式存储产品实现行业领先的产品创新能力和可靠性。基于上述技术积累，公司成功实现大容量单芯片存储的设计和生，具备高可靠性、高密度、高性能等产品优势，并荣获“2021 年中国 IC 设计成就奖年度最佳存储器”。同时公司将封装技术与自主固件技术相融合，创新性的开发了一系列“小而精、低功耗、高性能”的特种尺寸存储芯片，如公司推出的超小尺寸 eMMC，体积不足传统 eMMC 的 1/3，特别适用于对体积、功耗和可靠性要求较高的可穿戴设备。

晶圆级封测：随着算力需求的日益发展，存储芯片与算力芯片之间的瓶颈体现在高带宽和大容量方面，形成了“内存墙”，目前通过 2.5D/3DChiplet 封装（以下简称“3DIC”）技术可以有效的降低传输线路延迟，提高集成密度，成为解决内存墙的关键。通过 3DIC 集成后，DRAM 容量可以提升 8~16 倍，功耗可以降低 70%以上，带宽可以提高 10~20 倍。同时异构集成的 3DIC 已经成为延续摩尔定律的最佳途径之一。3DIC 将不同工艺制程、不同性质的芯片以三维堆叠的方式整合在一个封装体内，提供性能、功耗、面积和成本的优势，能够为 5G 移动、HPC、AI、汽车电子等领先应用提供更高水平的集成、更高性能的计算和更多的内存访问。

公司于 2023 年 11 月正式落地东莞松山湖的晶圆级先进封测制造项目（该项目主体公司为公司控股子公司广东芯成汉奇），旨在打造大湾区先进封测的标杆。公司晶圆级先进封测制造项目正稳步向前推进，构建了完整的、国际化的专业晶圆级先进封装技术团队，团队成员均具备在国际知名半导体企业的工作经验，具有成熟研发和量产经验，为项目的实施定了坚实的基础。项目建成后可以提升大湾区集成电路产业规模和技术水平，为大湾区的集成电路产业发展起到补链和强链作用，有力提升大湾区新质生产力的转换速率。市场对 2.5D/3D 先进封装服务需求急迫，广东芯成汉奇已经开展了相关技术的开发，包括：多层高密度线宽 RDL 技术、小间距 uBump、TSV 开口硅基晶圆级转接板处理技术以及 3D 堆叠等先进封装技术。在设计层面公司搭建了适应于 3DIC 的信号、电源完整性分析仿真、热仿真、Stress 仿真、模拟仿真与多物理场仿真工具平台。在工艺层面拟采用一流的晶圆级工艺和设备，满足大客户需求。

公司以子公司泰来科技（曾用名：惠州佰维）作为先进封测及存储器制造基地。泰来科技专精于存储器封测及 SiP 封测，目前主要服务于母公司的封测需求。泰来科技可提供 Hybrid BGA（WB+FC）、WB BGA、FC BGA、FC CSP、LGA、QFN 等封装形式的代工服务，其封装工艺属国内领先；泰来科技掌握了 16 层叠 Die、30~40 μ m 超薄 Die、多芯片异构集成等先进工艺量产能力，达到国际一流水平。同时，公司自主开发了一系列存储芯片测试设备和测试算法，拥有一站式存储芯片测试解决方案。未来，随着产能不断扩充，泰来科技有望利用富余产能向存储器厂商、IC 设计公司、晶圆制造厂商提供代工服务，形成新的业务增长点。

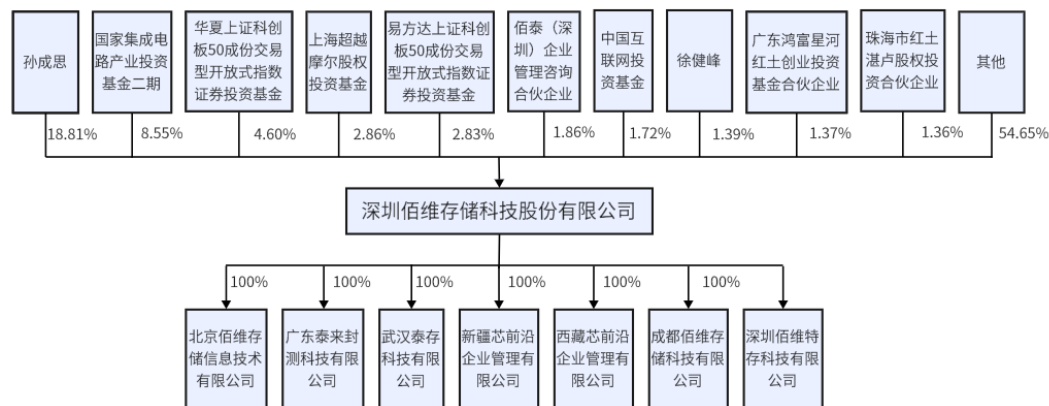
公司与广东工业大学省部共建精密电子制造技术与装备国家重点实验室达成战略合作，重点围绕高密度互连基板技术、高密度键合技术、先进封装工艺技术与装备、智能工厂设计运维等领域开展技术攻关，共同推动在大湾区发展晶圆级先进封测技术，并择机落地重大项目。公司已构建完整的、国际化的专业晶圆级先进封装技术、运营团队。项目负责人拥有 15 年以上国际一流半导体公司运营管理经验，曾主持建立了国内首批 12 英寸晶圆级先进封装工厂并实现稳定量产。公司紧紧围绕半导体存储产业链，加大对芯片设计、存储介质特性研究、固件/软件/硬件开发、存储测试设备与算法开发等领域的技术研发投入，持续构建存储封测产能以满足业务增长需求并向晶圆级封测领域演进，进一步增强公司的核心竞争力，延伸公司的价值链条。

1.3 股权结构

截止 2024 年三季度末，孙成思先生直接持股 18.81%为控股股东及实际控制人。其中，实际控制人孙成思与徐健峰、孙静、孙亮、深圳佰泰、深圳方泰来、深圳泰德盛、深圳佰盛为一致行动关系。华芯投资-国家集成电路产业投资基金二期持股 8.55%，作为公司第二大股东以及重要战略投资者，为公司带来资金、技术、资源等多方面的支持，助力公司在技术研发、产能扩张、市场拓展等方面取得更大突破。公司 100%控股的重要子公司有：北京佰维存储信息技术有限公司、广东泰来封测科技有限公司、武汉泰存科技

有限公司、新疆芯前沿企业管理有限公司、西藏芯前沿企业管理有限公司、成都佰维存储科技有限公司、深圳佰维特存科技有限公司。

图表2: 公司股权结构图



资料来源: iFinD, 公司 2024 三季报, 长城证券产业金融研究院

图表3: 公司部分高管基本信息介绍

姓名	职位	任职时间	学历	人物履历
孙成思	董事长	2019-06-30	英国牛津布鲁克斯大学商务与管理专业本科	2012 年 8 月至 2015 年 11 月, 任佰维有限副总经理; 2015 年 11 月至 2019 年 6 月, 任佰维有限/公司总经理; 2016 年 2 月至 2016 年 6 月, 任深圳市优黎泰克科技有限公司执行董事、总经理; 2016 年 8 月至今担任深圳市优黎泰克科技有限公司执行董事; 2015 年 11 月至今任佰维有限/公司董事长。
何瀚	总经理	2019-06-30	北京大学理学硕士	2014 年 6 月至 2018 年 6 月, 任中信证券股份有限公司高级经理; 2018 年 6 月至 2018 年 12 月, 任上海诚鼎投资管理有限公司高级投资经理; 2019 年 1 月至 2019 年 6 月, 任深圳佰维存储科技股份有限公司 CEO; 2019 年 6 月至今, 任深圳佰维存储科技股份有限公司总经理、董事。
刘阳	副总经理	2021-07-05	河南财经学院劳动经济专业本科	2010 年 9 月至 2015 年 11 月, 历任佰维有限副总经理、总经理; 2015 年 9 月至 2017 年 7 月, 任牛佰科技(香港)有限公司董事、副总经理; 2016 年 8 月至 2019 年 8 月任深圳市龙泉精工有限公司执行董事兼总经理; 2017 年 12 月至 2020 年 10 月任深圳大普微电子科技有限公司副总经理; 2020 年 10 月至 2021 年 7 月, 任深圳佰维存储科技股份有限公司嵌入式产品营销负责人; 2021 年 7 月至今, 任深圳佰维存储科技股份有限公司副总经理。
徐骞	副总经理	2019-06-30	美国加州大学圣塔芭芭拉分校电子工程专业硕士	2014 年 12 月至 2016 年 2 月, 任杭州士兰微电子股份有限公司产品及客户质量保证工程师; 2016 年 2 月至 2018 年 6 月, 任佰维有限/公司总经理助理; 2016 年 8 月至 2018 年 6 月, 任深圳佰维存储科技股份有限公司监事; 2018 年 6 月至今, 任深圳佰维存储科技股份有限公司董事; 2019 年 6 月至今, 任深圳佰维存储科技股份有限公司副总经理。
王灿	副总经理	2020-08-21	中国科学院大学光学工程专业硕士研究生	2008 年 8 月至 2012 年 7 月, 任华为赛门铁克科技有限公司/华为数字技术(成都)有限公司研发工程师; 2012 年 7 月至 2015 年 1 月, 任华晟电子有限公司研发总监;

				2015 年 11 月至 2020 年 6 月，任广东华晟数据固态存储有限公司董事、副总经理；2020 年 6 月至 2020 年 12 月，广东华晟数据固态存储有限公司董事；2020 年 6 月至 2020 年 7 月，任美光半导体技术(上海)有限公司 SSD PDT Lead；2020 年 8 月至今，任深圳佰维存储科技股份有限公司副总经理。
蔡栋	副总经理	2021-07-05	四川大学电气技术专业本科	2006 年 4 月至 2017 年 8 月历任深圳市海思半导体有限公司高级营销经理、营销总监；2017 年 8 月至 2019 年 10 月任成都国科微电子有限公司副总裁；2019 年 10 月至 2020 年 6 月，任江苏国科微电子有限公司副总经理；2020 年 6 月至 2021 年 7 月，任深圳佰维存储科技股份有限公司存储模组产品营销负责人；2021 年 7 月至今，任深圳佰维存储科技股份有限公司副总经理。
黄炎烽	财务总监、董事会秘书	2020-01-17	仲恩大学会计学专业本科	2010 年 8 月至 2011 年 6 月，任深圳市鹰鼎投资咨询有限公司审计经理；2011 年 8 月至 2014 年 5 月，任佰维有限财务主管；2014 年 6 月至 2015 年 6 月，任深圳市弘金地网球俱乐部有限公司财务经理；2015 年 6 月至 2017 年 12 月，任佰维有限/公司财务经理；2017 年 12 月至今，任深圳佰维存储科技股份有限公司财务总监；2020 年 1 月至今，任深圳佰维存储科技股份有限公司董事会秘书。

资料来源：iFinD，公司 2023 年年报，长城证券产业金融研究院

1.4 业绩同比高速增长，盈利能力大幅改善

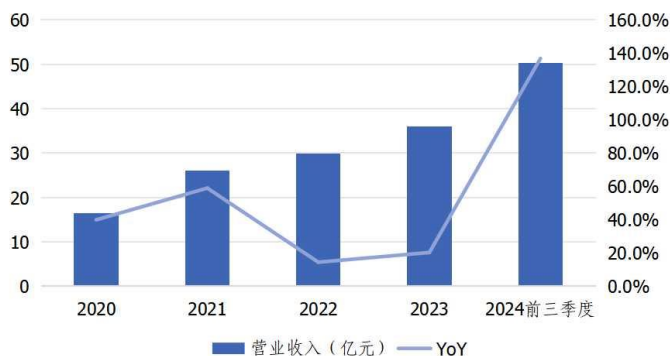
2020-2024H1，公司实现营收 16.42/26.09/29.86/35.91/34.41 亿元，2020-2021 年营收快速增长，主要系期间存储器市场需求旺盛，公司存储器产品进入众多龙头客户供应链体系。2022-2023 年受全球经济低迷和行业周期下行影响，终端市场需求持续疲软，存储器出货量及价格大幅下滑，公司营收增速放缓。2024 年 H1，公司营业收入同比翻倍增长，主要系存储行业复苏，公司产品销量同比大幅提升，同时产品价格持续回升。

2024 年前三季度，公司实现营收 50.25 亿元，同比+136.76%，主要系存储行业复苏，国内外客户拓展取得显著成果，产品量价齐升。单季度 Q3 实现营收 15.84 亿元，同比+62.64%，环比-7.57%，公司 Q3 单季度营收环比有所下滑，主要是由于三季度以来存储产品价格呈现回落态势，下游客户放缓提货节奏转为消化自身库存水位。

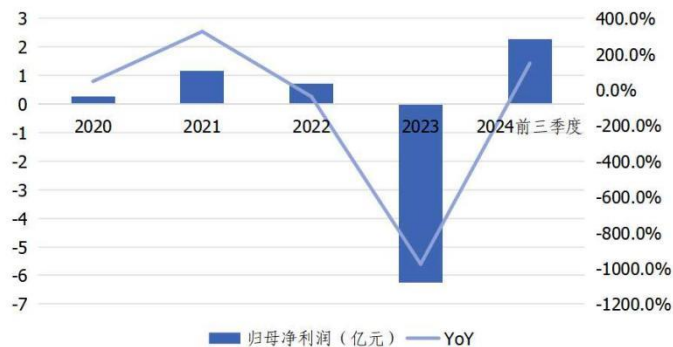
2023 年公司归母净利润转亏，主要是由于存储市场需求持续萎缩，存储器量价大幅下滑，随着 2024 年存储价格修复及客户拓展取得成效，销量同比大幅提升，公司前三季度归母净利润实现扭亏。

图表4：公司营业收入（亿元）及同比增速（%）

图表5：公司归母净利润（亿元）及同比增速（%）



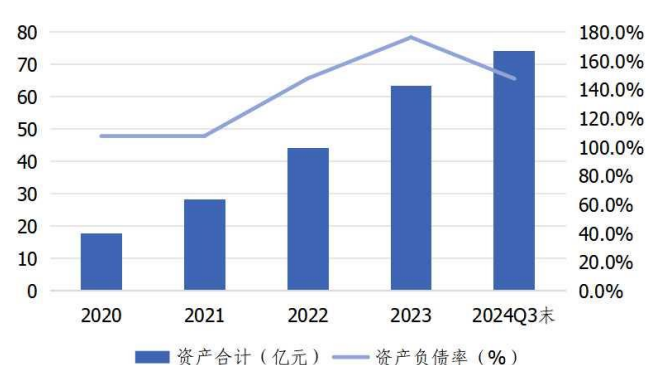
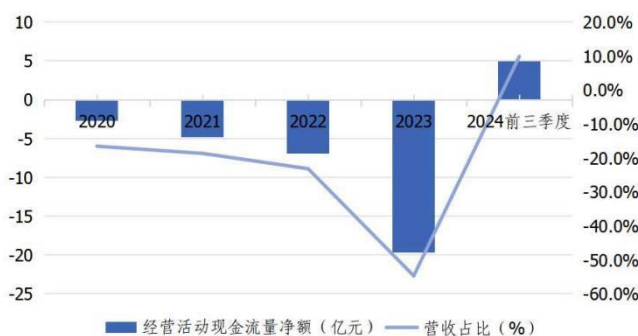
资料来源: FinD, 公司招股说明书, 2022-2023 年年报, 2024 年三季度报, 长城证券产业金融研究院



资料来源: FinD, 2022-2023 年年报, 2024 年三季度报, 公司招股说明书, 长城证券产业金融研究院

图6: 公司经营活动现金流量净额（亿元）及占营收比

图7: 公司资产合计（亿元）及资产负债率（%）



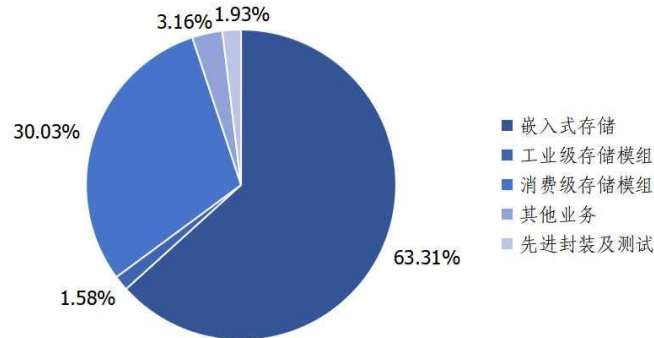
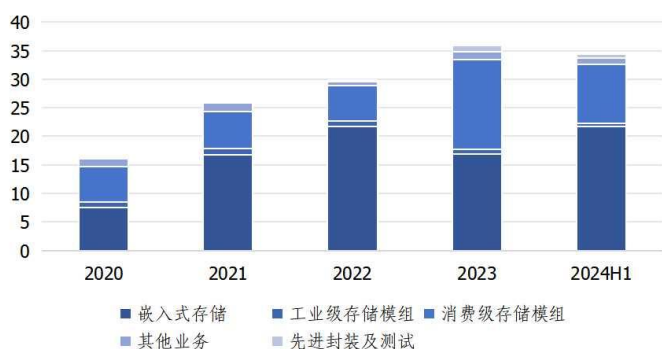
资料来源: FinD, 公司招股说明书, 2022-2023 年年报, 2024 年三季度报, 长城证券产业金融研究院

资料来源: FinD, 公司招股说明书, 2022-2023 年年报, 2024 年三季度报, 长城证券产业金融研究院

从收入结构看, 2020-2022 年, 公司核心业务嵌入式存储和消费级存储营收快速增长, 主要系公司与大客户合作持续深入, 并不断开拓一流客户, 市场份额有所提升, 高附加值产品出货量持续提升。但消费级存储 2022 年收入有所下滑, 主要是受 PC 行业景气度下滑影响。2023 年, 嵌入式存储受市场需求下降、存储行业周期性低迷影响, 收入下降; 消费级存储同比快速增长, 主要系单价下滑驱动容量提升趋势影响, PC 端存储产品需求增长。2024H1 嵌入式存储与消费级存储收入快速增长, 其中嵌入式存储产品已进入 OPPO、传音控股、摩托罗拉、HMD、ZTE、TCL 等知名客户; 消费级存储 SSD 产品已进入联想、Acer、HP、同方等国内外知名 PC 厂商, 同时在国产 PC 领域, 公司 SSD 产品是主力供应商, 占据优势份额。

图8: 2020-2024H1 各业务收入情况（亿元）

图9: 2024H1 年各业务收入占比（%）

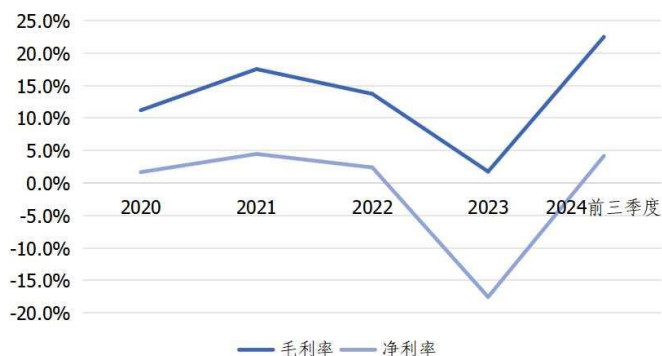


资料来源: FinD, 2022-2023 年年报, 2024 年半年报, 公司招股说明书, 长城证券产业金融研究院

资料来源: FinD, 公司招股说明书, 2024 年半年报, 长城证券产业金融研究院

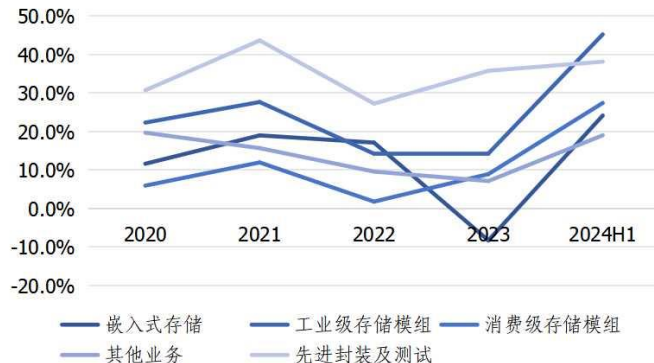
2020-2024 年前三季度，公司综合毛利率分别为 11.21%/17.55%/13.73%/1.76%/22.51%。2020-2021 年，受存储器产品市场价格波动、公司优化产品及客户结构等因素影响，毛利水平出现一定程度的波动。2022-2023 年，整体毛利率转亏主要系存储行业剧烈下行，存储产品售价大幅下降，同时期间费用持续增加。2024 年前三季度，公司整体毛利率大幅回升，主要系存储产品价格修复且公司实现市场与业务的突破，产品销量同比大幅提升。按产品划分来看，嵌入式存储作为公司营收主要业务，2020-2021 年产品毛利率稳健增长，主要系半导体行业整体景气度提升及高附加值产品订单放量，同时产品持续进入大客户供应体系所致。2023-2024H1，嵌入式存储产品扭亏为盈，主要系行业复苏，产品价格持续回升。

图表 10: 2020-2024Q3 整体毛利率 (%) & 净利率 (%)



资料来源: FinD, 公司招股说明书, 2022-2023 年年报, 2024 年半年报, 长城证券产业金融研究院

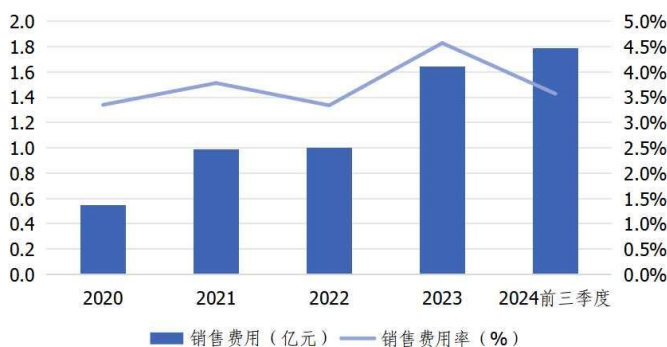
图表 11: 2020-2024H1 各产品毛利率 (%) 变化趋势



资料来源: FinD, 公司招股说明书, 2022-2023 年年报, 2024 年半年报, 长城证券产业金融研究院

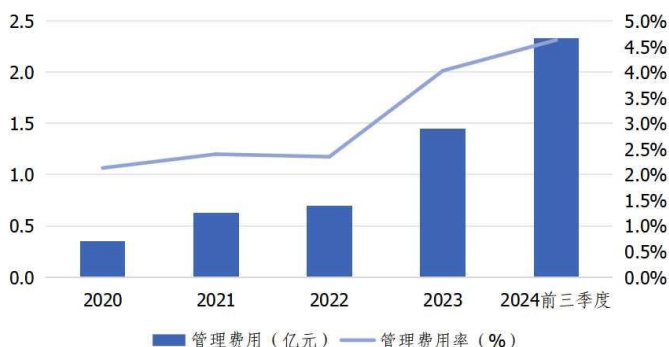
费用方面，2020-2024 年前三季度，公司总费用率为 10.45%/10.91%/10.45%/18.96%/17.08%，2020-2022 年公司期间费用率保持相对平稳定。2023-2024 年前三季度，期间费用率快速提升，主要系公司加大研发投入，公司业务规模及员工人数持续增加及银行贷款增加，利息支出增长较多，期间研发、管理、财务费用率较高所致。

图表 12: 2020-2024 年 Q3 销售费用及销售费用率



资料来源: FinD, 公司招股说明书, 2022-2023 年年报, 2024 年半年报, 长城证券产业金融研究院

图表 13: 2020-2024 年 Q3 管理费用及管理费用率



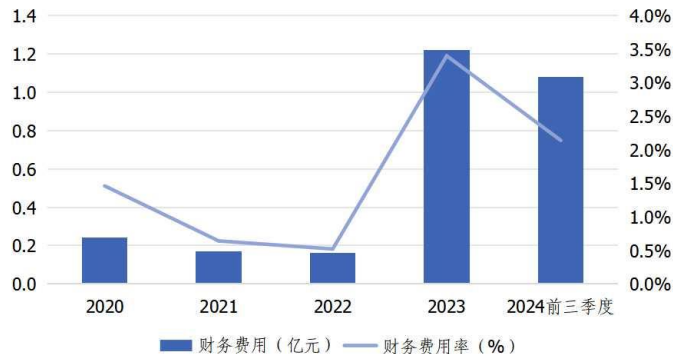
资料来源: FinD, 公司招股说明书, 2022-2023 年年报, 2024 年半年报, 长城证券产业金融研究院

图表 14: 2020-2024 年 Q3 研发费用及研发费用率

图表 15: 2020-2024 年 Q3 财务费用及财务费用率



资料来源: FinD, 公司招股说明书, 2022-2023 年年报, 2024 年半年报, 长城证券产业金融研究院



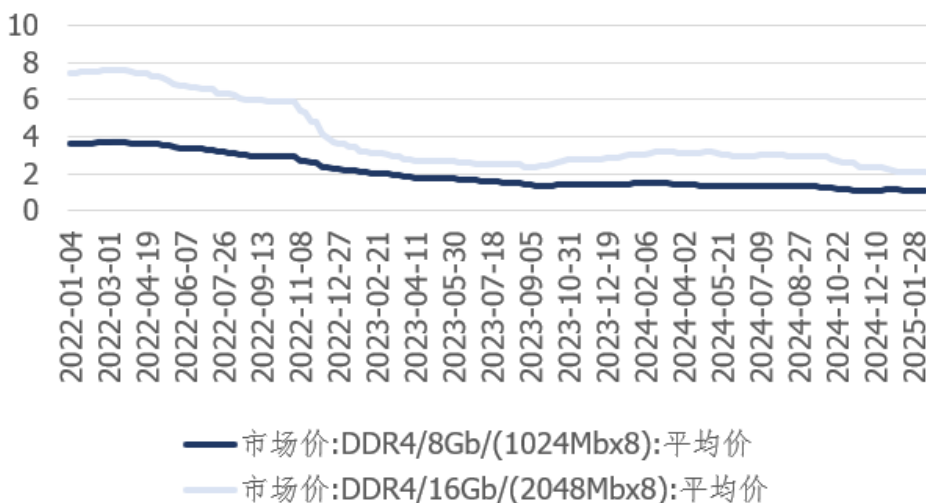
资料来源: FinD, 公司招股说明书, 2022-2023 年年报, 2024 年半年报, 长城证券产业金融研究院

2. 需求端：存储价格表现平稳，AI 拉动存储器需求增长

2.1 存储价格企稳回升，AI 推动存储市场规模增长

据 CFM 闪存市场数据显示，2025 年 1 月月底，国内新一轮政策补贴已在全国范围内启动，其中 PC 最高补贴比例达 20%，行业存储厂商的部分 PC 客户在国补刺激下销售有所提升。不过由于目前正处于消费电子传统淡季，国补对市场需求的拉动作用仍然有限。从需求上来看，客户年前备货谨慎，基本遵循“按需拿货”原则，随着节后库存消耗到一定水平，近期渠道客户询单也有所增加，渠道存储价格有微幅上涨的迹象出现。截止至 2 月 11 日，DDR4 系列 8GB-3200/16GB-3200 均价分别为 1.10/2.10 美元。

图表 16: DDR4 现货周价格走势(美元)

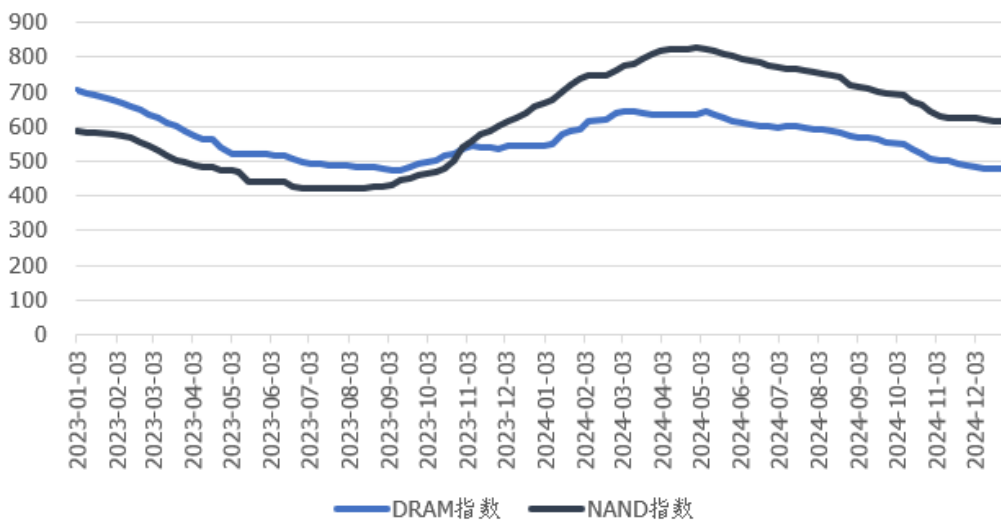


资料来源: iFinD, 中国闪存网, 长城证券产业金融研究院

根据 TrendForce 集邦咨询最新调查，2024 年第三季 DRAM（内存）产业营收为 260.2 亿美元，季增 13.6%。受到大陆手机制造商去化库存及部分 DRAM 供应商扩产影响，尽管前三大 DRAM 原厂 LPDDR4 及 DDR4 出货量下降，但供应数据中心的 DDR5 及 HBM（高带宽内存）需求上升。平均销售单价部分，三大原厂延续前季的上漲趋势，加上 HBM 持续挤压整体 DRAM 产能，合约价于第三季达成 8%至 13%的涨幅。2024 年第三季 NAND Flash 产业出货量位元季减 2%，但平均销售单价（ASP）上涨 7%，带动产业整体营收达 176 亿美元，季增 4.8%。TrendForce 集邦咨询表示，不同应用领域的 NAND

Flash 价格走势在 2024 年第三季出现分化,企业级 SSD 需求强劲,推升价格季增近 15%,消费级 SSD 价格虽有小幅上涨,但订单需求较前一季衰退。智能手机用产品因中国手机品牌严守低库存策略,订单大量减少,第三季合约价几乎与上季持平。Wafer 受零售市场需求疲软影响,合约价反转下跌。截止至 2024 年 12 月 24 日,DRAM 指数为 478.02,NAND 指数为 616.44。

图表 17: 近两年来 DRAM 与 NAND 指数变化图

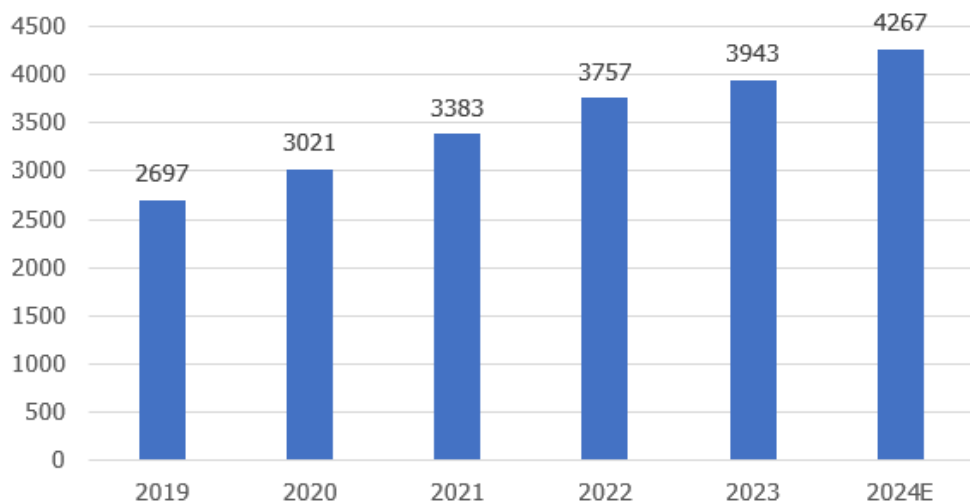


资料来源: iFinD, 中国闪存网, 长城证券产业金融研究院

随着 AI 继续渗透各行各业,对大容量固态硬盘(SSD)的需求也在上升。这对于需要大量数据存储和快速检索时间的 AI 工作负载尤其如此。因此,TechInsights 预计 QLC NAND 技术的采用率将增加,该技术以较低的成本提供更高的密度。尽管 QLC SSD 的写入速度比其他 NAND 类型慢,但由于其成本效益和适合 AI 驱动的数据存储需求,它们将获得更多青睐。TechInsights 预计数据中心 NAND bit 需求增长继 2024 年约 70%的爆炸性增长之后,将在 2025 年超过 30%。

据中商产业研究发布的《2024-2029 年中国半导体存储器市场调查及发展趋势研究报告》显示,DRAM 是半导体存储器领域最大细分市场,占存储市场规模的比例高达 61%,NAND Flash 约占 36%左右的市场份额,NOR Flash 占据 2%市场份额。2022 年中国半导体存储器市场规模 3757 亿元,2023 年增至 3943 亿元,预计 2024 年中国半导体存储器市场规模将达 4267 亿元。据 CFM 闪存市场数据显示,2024 年三季度全球 NAND Flash 市场规模环比增长 5.7%至 190.21 亿美元,DRAM 市场规模环比增加 10.4%至 258.5 亿美元。全球存储市场规模 2024 年三季度环比增长 8.3%至 448.71 亿美元。2024 年前三季度,全球存储市场规模累计达 1202.25 亿美元,同比增长 96.8%。

图表 18: 2019-2024 年中国半导体存储器市场规模趋势预测图(亿元)

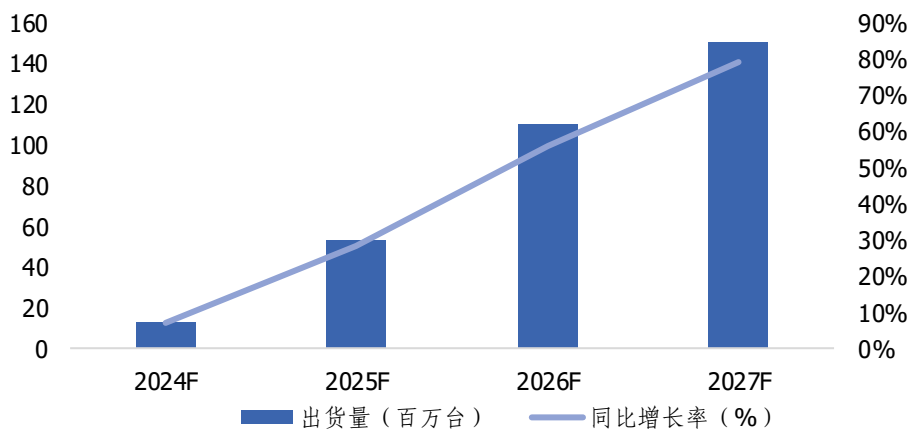


资料来源: iFinD, 中商产业研究院, 长城证券产业金融研究院

2.2 充分受益 AI 终端需求增长，大容量存储产品渗透率持续提升

2024 年, AI PC 初现端倪, 引领着新一轮的科技革命。PC 制造商开始向 AI 技术领域转型, 竞相推出自家的 AI PC 产品。群智咨询 (Sigmaintell) 预计, 2024 年作为 AI PC 发展的元年, AI 笔记本电脑出货量达到 1300 万台, 在笔记本电脑市场渗透率达到 7%, 2025 年渗透率预计逼近 30%, 2026 年渗透率会超过 50%, 2027 年 AIPC 成为主流 PC 产品的类别, 市场渗透率接近 80%。

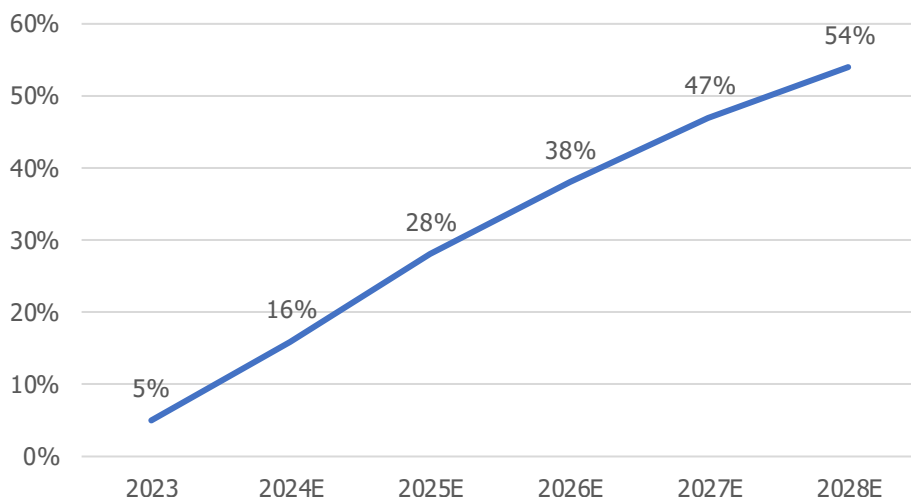
图表 19: 全球 AI PC 出货量预测



资料来源: 群智咨询, 长城证券产业金融研究院

Canalys 预测数据显示, 2024 年, 全球 AI 手机出货量占智能手机的 16%, 到 2028 年, 这一比例将激增至 54%。受消费者对 AI 助手和端侧处理等增强功能需求的推动, 2023 年至 2028 年间, AI 手机市场以 63% 的年均复合增长率(CAGR)增长。预计这一转变将先出现在高端机型上, 然后逐渐为中端智能手机所采用, 反映出端侧生成式 AI 作为更普适性的先进技术渗透整体手机市场的趋势。

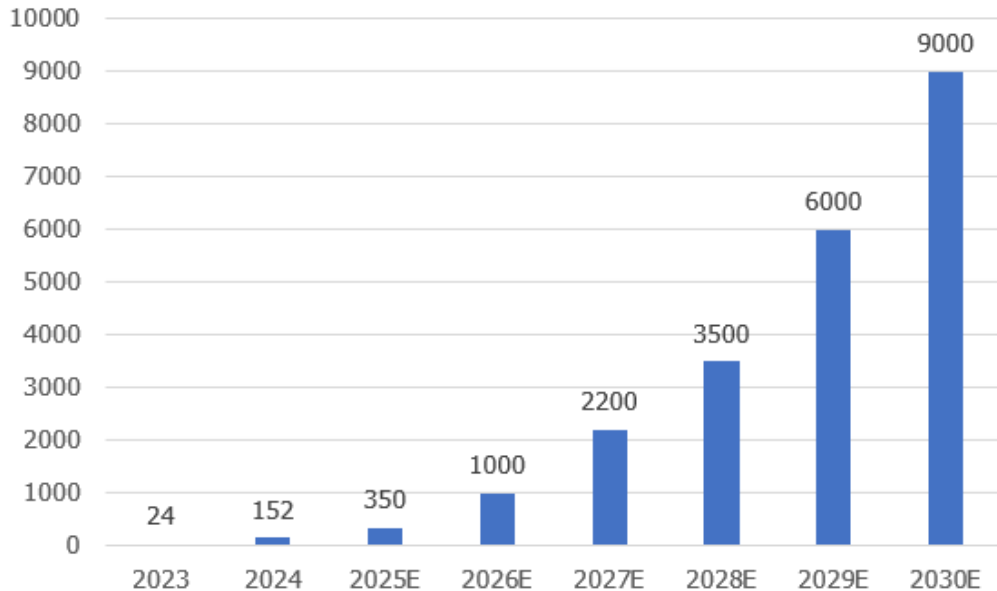
图表 20: 全球 AI 手机出货份额预测



资料来源: *Canalys*, 长城证券产业金融研究院

根据维深信息 wellsens XR 的调研和跟踪统计,2024 年全球 AI 智能眼镜销量 152 万副,销量占比主要来自于 RayBan Meta 智能眼镜。2024 年发售 AI 智能眼镜新品较少,中国国内厂商跟进产品落地需要时间,市场上仍以 RayBan Meta 智能眼镜占主导地位。维深信息 wellsens XR 预计,2025 年全球 AI 智能眼镜销量 350 万副,较 2024 年增长 130%,增长主要来自于 Ray Ban Meta 的销量持续增长,多款 AI 智能眼镜新品上市兑现以及小米、三星等大厂入场发售 AI 智能眼镜新品。展望未来,更多 AI 智能眼镜品牌厂商的加入,有望推动 AI 智能眼镜市场规模不断扩大。

图表 21: 全球 AI 眼镜销量及预测 (万副)



资料来源: *wellsenn XR*, 长城证券产业金融研究院

近年来,受益于 AI 算力、物联网、智能汽车、工业机器人等下游应用领域的不断拓展,存储器需求迅速增长。数据需要存储,存储需要芯片,面临数据的爆发式增长,市场需要更多的存储器承载海量的数据。AI 对于大算力的需求驱动存储市场发展,市场分析认为,随着算力的不断进步,所需存储的数据量在以指数级的增长速度攀升,数据激增刺激半导体存储器需求逐年上升,据美光测算,AI 服务器中 DRAM/NAND 用量分别为传统服务器的 8 倍/3 倍。随着 AI 等相关市场的持续渗透,存储芯片的需求量将不断增长,存储行业有望持续受益。

TrendForce 集邦咨询报告显示，随着 AI 服务器持续布建，在 GPU 算力与存储器容量都将迎来升级，HBM 成为其中不可或缺的关键组件，推动了 HBM 规格和容量的提升。如英伟达 Blackwell 平台将采用 192GB HBM3e 存储器；AMD 的 MI325 更是提升到 288GB 以上。由于 HBM 生产难度高、良率仍有显著改善空间，推高整体生产成本，平均售价约是 DRAM 产品的三至五倍。待 HBM3e 的量产以及产能的逐步扩张，预计其营收贡献将会逐季度增长。

同时，DRAM 和 HBM 等存储器产品需求受惠 AI 浪潮的带动，将排挤 2025 年 NAND Flash 的设备投资，使过去严重供过于求的市况将有所缓解。随着 AI 技术快速发展，NAND Flash 市场正经历前所未有的变革。AI 应用对高速、大容量储存的需求日益增加，推动 Enterprise SSD (eSSD) 市场的蓬勃发展。

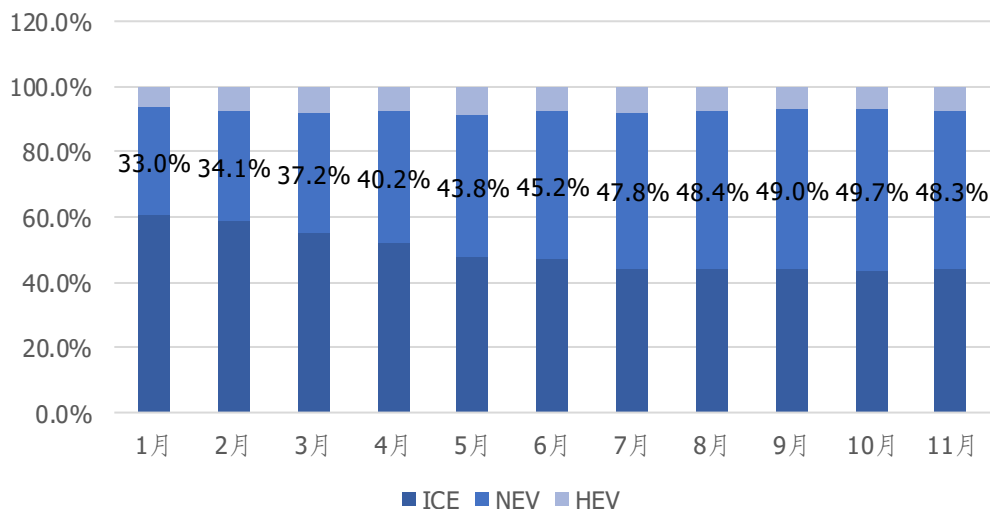
TechInsights 预测，得益于人工智能及相关技术的加速采用，2025 年存储器市场仍将实现显著增长。因为数据中心和 AI 处理器越来越多地采用 HB 处理低延迟的大批量数据，预计 HBM 出货量将同比增长 70%。而 QLC SSD 的写入速度虽然比其他 NAND 类型慢，但其成本效益明显，且适合因 AI 驱动的数据存储需求，因而获得更多青睐。预计数据中心 NAND bit 需求增长继 2024 年约 70% 的爆炸性增长之后，在 2025 年也将有超 30% 的增长。

2.3 工车规级芯片回暖，市场增长空间广阔

盖世汽车研究院数据显示，2024 年 1-11 月乘用车累计销量 2,445 万辆，同比上升 5.3%；累计产量为 2,447 万辆，同比上升 4.7%。其中，2024 年 11 月份乘用车市场销量达到 301 万辆，同比上升 15.4%，环比上升 9%。11 月新能源汽车销量 145 万辆，同比上升 48.6%，环比上升 5.8%。市场份额方面，11 月新能源渗透率 48.3%，环比下降 1.4pcts，同比上升 10.8pcts。

盖世汽车研究院预测 2025 年中国国产乘用车市场将保持 2% 左右的增速发展，整体销量规模有望超过 2800 万。分动力类型来看，新能源是核心增量贡献。2025 新能源汽车销量有望超过 1550 万辆，同比增幅超过 25%。新能源渗透率预计超过 55%。

图表 22: 2024 年 1-11 月新能源车渗透率变化



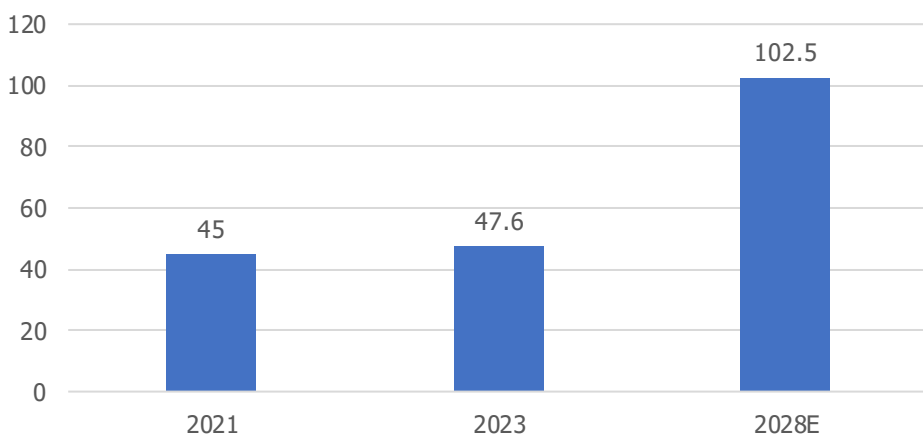
资料来源：盖世汽车研究院，长城证券产业金融研究院

在汽车领域，储存芯片是汽车计算和感知的粮仓，分布在汽车车身域、底盘域、座舱域、

动力域、自动驾驶域五大域中，支持 ADAS、IVI、仪表盘、互联、黑匣子等应用的存储功能。从应用形态来看，存储芯片除单独搭载系统之外，还被封装在各类主控芯片（MCU、SoC）内部，用于缓存、读取和处理信息，以提高数据处理的效率。汽车存储芯片分为易失型和非易失型，易失型包含 DRAM、SRAM 两大类，非易失型包括 NAND、NOR、EEPROM 等，其中 DRAM 和 NAND 为主流产品。

随着智能化程度的不断加深，汽车正逐步完成由交通工具到移动终端的转变，同时也给存储行业带来新的市场机遇。当前，汽车产品中主要是信息娱乐系统、动力系统和高级驾驶辅助（ADAS）系统中需要使用存储设备，随着自动化程度提高，所需的存储容量也随之增长。2023 年全球汽车存储芯片市场价值 47.6 亿美元，智研咨询预计到 2028 年将达到 102.5 亿美元。汽车存储市场是一个高成长的半导体细分赛道。

图表 23: 全球汽车存储芯片市场规模（亿美元）



资料来源：智研咨询，长城证券产业金融研究院

3. 供给端：国产替代加速，存储解决方案厂商渗透率提升

3.1 存储产业链概况：存储原厂减产，部分产品价格开始回升

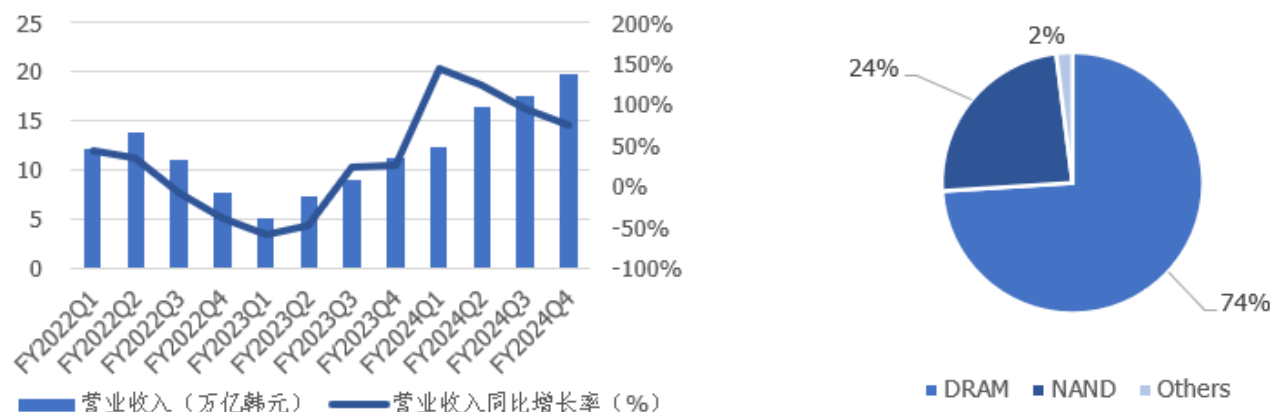
2025 年初，各 NAND Flash 原厂均采取更为坚决的减产措施，缩减全年投产规模，期待有效降低供应位元增长率，此举有助于快速减轻市场供需失衡的压力，为价格反弹奠定基础。

TrendForce 集邦咨询认为，NAND Flash 市场供需结构将有望在下半年显著改善，包含原厂减产、智能手机库存去化、AI 及 DeepSeek 效应等因素将推升 NAND Flash 需求，从而缓解供过于求的局面，预期下半年也将迎来价格回升。

此外，自 2024 年第四季起，中国持续推出的以旧换新补贴政策有效地刺激智能手机销量，加速 NAND Flash 库存去化速度。从 AI 订单来看，NVIDIA（英伟达）预计于下半年扩大 Blackwell 系列产品的出货，该系列产品将大幅增加 Enterprise SSD 的需求。以及随着 DeepSeek 大幅降低 AI Server 建置成本，中小企业将更有能力实现 AI 落地的策略，从而提升企业竞争力。30TB 以上 SSD 有望在效能及总体拥有成本(TCO)考量下，成为中小企业首选储存产品，进而推升 Enterprise SSD 的需求。

SK 海力士 2025 年 1 月 23 日发布 2024 财年及第四季度财务报告，FY2024 公司实现营收 66.19 万亿韩元，同比增长 102%，净利润 19.80 万亿韩元，同比实现扭亏为盈；单季度来看，FY2024Q4 公司实现营收 19.77 万亿韩元，同比增长 75%，环比增长 12%；FY2024Q4，公司 DRAM 产品营收 14.63 万亿韩元，同比增长 99.05%，环比增长 20.64%，公司 NAND 产品营收 4.74 万亿韩元，同比增长 44.70%，环比下降 -3.58%。SK 海力士预测，随着大型科技公司对 AI 服务器的投资扩大，人工智能推理技术的重要性也日益增加，由此高性能计算所必需的 HBM 和高容量服务器 DRAM 的需求将持续增长；并且在客户端产品市场预测部分库存调整的情况下，搭载人工智能的 PC 和智能手机销售有望提升，预计下半年市场状况将有所改善。

图表 24: SK 海力士各季度营收(万亿韩元)及同比增长率(%) 图表 25: SK 海力士 FY2024Q4 各产品营收占比(%)

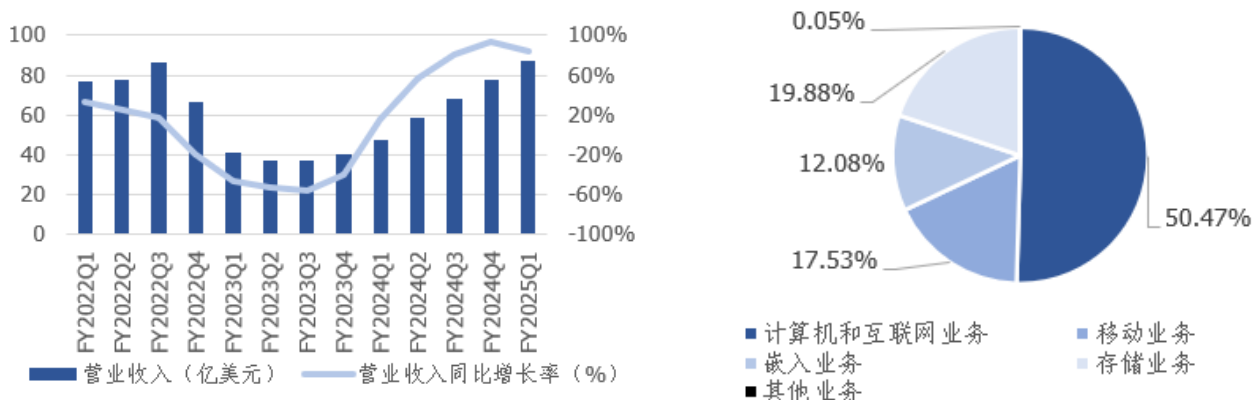


资料来源: iFinD, SK 海力士官网, 2022 至 2024 财年季报, 长城证券产业金融研究院

资料来源: iFinD, SK 海力士官网, 2024 财年 Q4 季报, 长城证券产业金融研究院

美光科技于 2024 年 12 月 19 日发布 FY2025Q1 财报，FY2025Q1 公司实现营收 87.09 亿美元，同比增长 84.28%，环比增长 12.37%；实现净利润 18.70 亿美元，同比扭亏为盈，环比增长 110.82%。美光科技表示，随着 DRAM 定价的提高、DRAM 和 NAND 数据中心产品组合的改善，公司毛利率持续改善提高；公司预计下个季度 DRAM 出货量将环比下降，NAND 位出货量也将出现有意义的环比下降；预计 bit 出货量将在第二财季后恢复增长。

图表 26: 美光科技各季度营收(亿美元)及同比增长率(%) 图表 27: 美光科技 FY2025Q1 各产品营收占比(%)



资料来源: iFinD, 美光科技官网, 2022-2025 财年财报, 长城证券产业金融研究院

资料来源: iFinD, 美光科技官网, 2025 财年 Q1 财报, 长城证券产业金融研究院

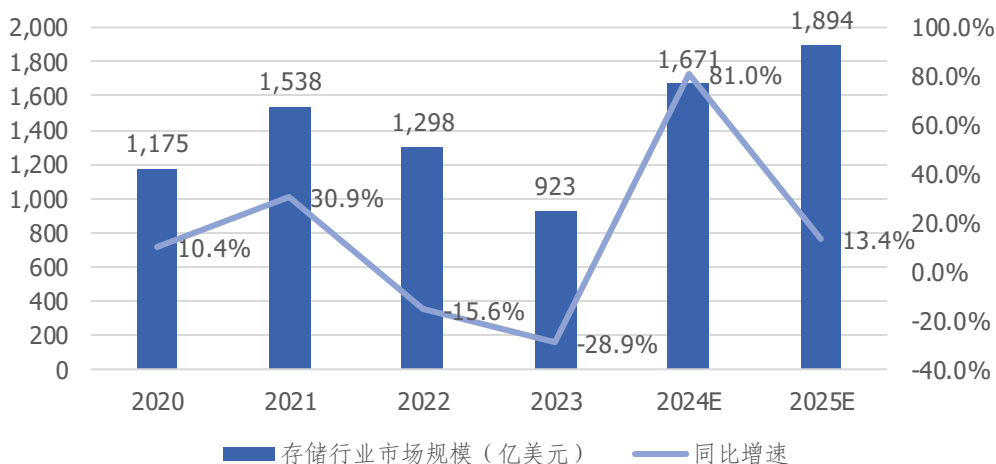
据中国闪存网报告显示，三星、SK 海力士及美光均在减产通用型 LPDDR4X，即便短期难改供过于求的市况；对于制程较为先进的 LPDDR5X，虽然供应商数量较少，但是随着原厂产能释出，部分厂商先进制程产能溢出至 LPDDR5X，资源供应充足；NAND 产品方

面，部分供应商已经根据需求动态调整产线稼动率，并将部分资源转移至服务器市场，期待在降价趋势确定的情况下一定程度控制跌幅。

3.2 国产存储芯片替代加速，存储解决方案厂商渗透率提升

WSTS 最新数据上调了 2024 年半导体市场预测，预测半导体市场将同比大幅增长 19%。2024 年的全球半导体市场价值预计将达到 6269 亿美元，市场主要由两个集成电路细分市场推动，存储器市场预计增长 81%，市场规模提升至 1671 亿美元；逻辑芯片预计增长 16.9%，市场规模提升至 2087 亿美元。随着上游厂商供给削减、库存压力释放，叠加物联网、智能汽车、工业机器人、AI 算力等下游应用领域的不断拓展，技术持续更新迭代，多重因素推动下，存储市场将迎来新一轮上行周期。

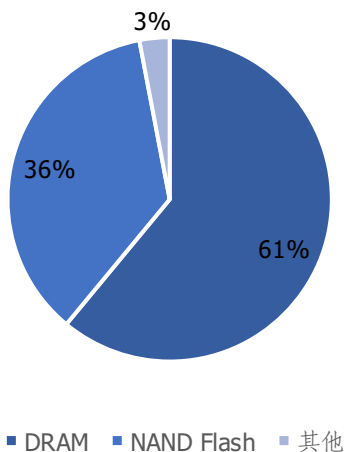
图表 28: 存储行业市场规模及同比增速



资料来源: WSTS, 长城证券产业金融研究院

存储芯片的种类很多，按用途可分为主存储芯片和辅助存储芯片。按照断电后数据是否丢失，可分为易失性存储芯片和非易失性存储芯片。易失性存储芯片常见的有 DRAM 和 SRAM。非易失性存储芯片常见的是 NAND 闪存芯片和 NOR 闪存芯片。目前存储芯片市场以 NAND Flash 和 DRAM 为主，总占比达到 97%。

图表 29: 2023 年全球半导体存储器市场结构



资料来源: 观研天下, 长城证券产业金融研究院

全球存储芯片行业竞争激烈，三星、美光和 SK 海力士是主要的头部企业，占据市场主导地位，专注于 DRAM 和 NAND 闪存等存储技术的研发与生产。这些企业在高性能存储、数据中心及消费电子领域广泛应用。中国企业如长江存储和兆易创新等正迅速崛起，推动自主创新，缩小与国际巨头的差距。整体行业正向高容量、高性能和低功耗的方向发展，同时面临技术突破与市场价格竞争的挑战。

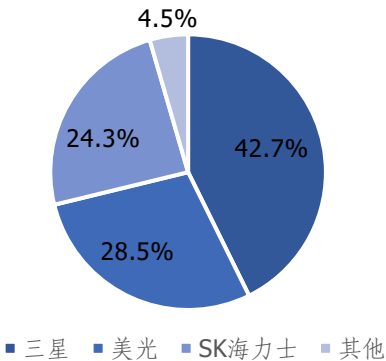
图表30: 全球存储芯片领域领先企业及产品布局情况

企业名称	存储芯片业务情况
三星电子	三星是全球最大的存储芯片制造商，生产包括 DRAM(动态随机存取存储器)、NAND 闪存 EMMC、UFS 存储芯片等。其产品广泛应用于智能手机、个人电脑、数据中心、消费电子等领域。
SK 海力士	SK 海力士的存储芯片广泛应用于智能手机、计算机、服务器、嵌入式系统等领域。其产品包括 DRAM、NAND 闪存、SSD 固态硬盘和其他存储解决方案。
西部数据	西部数据在 NAND 闪存和固态硬盘(SSD)领域具有强大竞争力。其存储芯片广泛应用于消费电子、数据中心、企业存储和个人计算等多个领域。
KIOXIA	KIOXIA 主要生产 NAND 闪存和存储卡，广泛应用于智能手机、SSD、数据中心等领域。其产品存储密度、性能和可靠性方面具有竞争优势。
长江存储	长江存储的主要产品为 3D NAND 闪存，广泛应用于智能手机、存储卡、SSD 等产品。公司专注于推动存储芯片的技术升级和产业化应用。

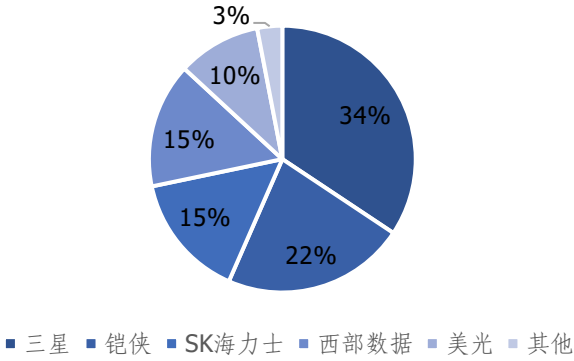
资料来源: 前瞻产业研究院, 长城证券产业金融研究院

2023 年 DRAM 市场上,三星和 SK 海力士合计共占据约 67%的市场份额,美光占比 28.5%,剩下不到 5%的市场份额由南亚、华邦等厂商占据。在 2023 年的 NAND Flash 市场中,三星和 SK 海力士共占据 49.5%的市场份额,铠侠占比 21.6%,美光占比 10.3%。

图表31: 2023 年 DRAM 市场竞争格局



图表32: 2023 年 NAND Flash 市场竞争格局



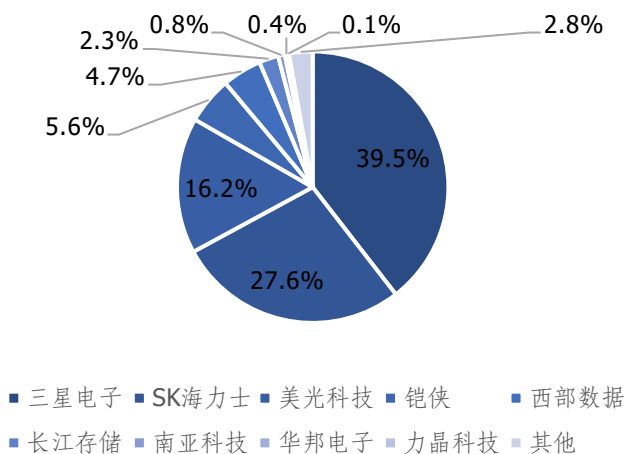
资料来源: Rime Data, 长城证券产业金融研究院

资料来源: Rime Data, 长城证券产业金融研究院

目前,国产 DRAM 和 NAND Flash 芯片市场份额低于 5%,发展前景较大。在中国“互联网+”、大力发展新一代信息技术和不断加强先进制造业发展的战略指引下,国内信息化、数字化、智能化进程加快,用户侧的 AI、短视频、直播、游戏、社交网络等应用和制造侧的工业智能化逐渐普及,刺激存储芯片的市场需求快速增长。

中国大陆长江存储近几年在制造产能、产品种类、产品质量上持续提升,根据 WICA 预测数据显示,长江存储在存储器厂商中已跻身全球第六。

图表33: 2024 年全球存储器厂商市场份额预测 (预测数据不含长鑫存储)



资料来源: WICA, 长城证券产业金融研究院

随着长鑫存储不断扩大其市场份额和技术实力,它对现有 DRAM 市场的寡头垄断格局构成了挑战。特别是对于三星电子、SK 海力士以及美光科技这样的传统巨头而言,长鑫存储的崛起意味着更加激烈的竞争环境。一方面,长鑫存储通过提供更具竞争力的价格来吸引客户,尤其是在中低端市场;另一方面,由于中国政府的支持政策,如本地采购要求等措施,也帮助长鑫存储获得了更多的订单和支持。因此,尽管长鑫存储目前主要集中在 DDR4 等较为成熟的产品线上,但随着 DDR5 等新一代产品的逐步量产,预计未来几年内其市场份额还将继续增长。以长江存储和长鑫存储为代表的本土存储晶圆原厂依托中国市场广阔需求,市场份额逐步增长。随着国内存储器产业链的逐步发展和完善,以佰维存储为代表的半导体存储器研发封测一体化厂商也迎来了发展机遇。

DeepSeek-R1 于 2025 年 1 月 20 日正式发布,该模型采用强化学习进行后训练,旨在提升推理能力,尤其擅长数学、代码和自然语言推理等复杂任务。DeepSeek 的算法革新降低了对最尖端算力的依赖,最近一大批国内 CPU、GPU、AI 芯片厂商踊跃适配 DeepSeek,将有利于国产芯片在 AI 推理市场的竞争力提升。DeepSeek 推理模型在边缘计算设备和企业本土化的部署,也将刺激更多推理芯片需求。存储芯片作为 AI 存力的组成部分,最先受益的莫过于 HBM,如今 DeepSeek 带来的 AI 推理应用大爆发,将带动主流存储芯片品类真正的市场机会。

4.公司核心竞争力

4.1 嵌入式存储技术实力强劲, AI 助力手机、穿戴需求复苏

公司专精于半导体存储器领域,布局嵌入式存储 eMMC、UFS、LPDDR、eMCP、ePOP、uMCP、BGA SSD 等产品。公司于 2019 年曾推出逼近封装极限的超小 eMMC,尺寸仅为 7.5*8.0*0.6 (mm),是公司面向智能穿戴市场的一款广受好评的存储解决方案。公司于 2024 年新推出 9.0*13.0*1.0 (mm) 小尺寸 UFS 产品,极大释放了智能手机的基板空间,助力客户提供更有功能和成本优势的整机解决方案。公司 UFS 产品包括 UFS2.2、UFS3.1 等系列,性能及容量远超 eMMC,可应用于旗舰手机和智能车载等中高端领域。在市场方面,公司 eMMC、UFS 系列产品已进入主流手机厂商供应链体系。公司目前的 BGA SSD 产品尺寸最小规格为 11.5*13*1.2 (mm),产品容量最大可达 1TB,性能卓越、产品稳定、安全可靠。在市场方面,公司 BGA SSD 已通过 Google 准入供应商名单认证,在 AI 移动终端、云手机、高性能超薄笔记本、无人机、智能汽车等领域具有广泛的应用前景。

公司嵌入式存储产品进入 OPPO、传音控股、摩托罗拉、HMD、ZTE、TCL 等知名客户，据 Counterpoint 报告显示，2024 年第三季度全球智能手机市场销量同比增长 2%，保持连续四个季度增长；全球智能手机收入同比增长 10%，平均售价增长 7%；收入和平均售价均创下历史新高。2024 年上半年，公司嵌入式存储业务营收 21.78 亿元，同比增长 303.64%；随着手机市场需求逐步回暖复苏，公司嵌入式存储产品收入有望进一步提升。

在智能手机领域，随着 AI 大模型的广泛应用，为了最大程度展现端侧 AI 的能力，不少手机厂商开始调整其旗舰产品的存储配置，公司有望受益于 AI 手机的发展；在产品方面，公司面向 AI 手机已推出 UFS3.1、LPDDR5/5X、uMCP 等嵌入式存储产品，并已布局 12GB、16GB 等大容量 LPDDR 产品。在 PC 领域，AIPC 基于大模型的算力需求，对搭载高容量先进制程 DRAM 产品的需求增加，同时为了有效管理 PC 上运行的 AI 数据，也会增加对 NAND 产品的需求；公司面向 AIPC 已推出 DDR5、PCIe4.0 等高性能存储产品。

公司在智能穿戴领域深耕多年，构建了差异化的竞争优势，公司 ePOP 等代表性存储产品具有低功耗、快响应、轻薄小巧等优势，产品表现出色，已进入 Meta、Rokid、雷鸟创新、闪极等国内外知名 AI/AR 眼镜厂商，Google、小天才、小米等国内外知名智能穿戴厂商供应链体系，2024 年公司智能穿戴存储产品收入约 8 亿元，同比大幅增长。展望 2025 年，随着 AI 眼镜的放量，公司与 Meta 等重点客户合作的不断深入，有望推动公司智能穿戴存储业务的持续增长。

4.2 消费级存储品牌优势显著，完善工控规存储产品矩阵

公司的 PC 存储包括固态硬盘、内存条产品，主要应用于电竞主机、台式机、笔记本电脑、一体机等领域。在 PC 预装市场，公司自主品牌佰维（Biwin）进入了惠普、联想、宏碁等知名 PC 厂商区域市场供应链。在 PC 后装市场，公司双向发力，一方面运营公司自主品牌佰维（Biwin），主要在京东、抖音等线上零售平台销售，以及通过与代理商合作开发线下渠道市场；另一方面独家运营的惠普（HP）、宏碁（Acer）、掠夺者（Predator）等授权品牌，主要在京东、亚马逊等线上平台，以及 Best Buy、Staples 等线下渠道开发 To C 市场。在 To B 市场，公司产品通过了 PC 行业龙头客户严苛的预装导入测试，在性能、可靠性、兼容性等方面达到国际一流标准，目前已经进入联想、宏碁、同方、富士康等国内外知名 PC 厂商供应链。在国产 PC 领域，公司是 SSD 产品的主力供应商，占据优势份额。公司工控规存储包括工控规 eMMC、UFS、LPDDR、SSD、内存模组、存储卡等，主要面向工控规细分市场，应用于通信基站、智能汽车、智慧城市、工业互联网、高端医疗设备、智慧金融等领域。公司工控规存储解决方案分为工业标准级、工业宽温级、车规级三大产品族，并针对特定行业的存储需求，推出多款行业解决方案产品。

在企业级领域，公司成立了北京子公司专注于企业级存储的研发与销售，为行业客户提供完整、领先的企业级 PCIe/SATA SSD、RDIMM、CXL DRAM 存储解决方案；在车规领域，公司产品已在国内头部车企及 Tier1 客户量产。

4.3 加码布局晶圆级封测，构建研发封测一体化优势

随着存储器技术不断发展，先进 DRAM 芯片和 NAND 控制器芯片领域均需运用晶圆级封测技术。此外，存储芯片与 SoC 芯片的整合作为高算力、低功耗芯片的发展方向，亦需运用晶圆级封测技术。为顺应先进存储器发展需要，公司需进一步加强晶圆级先进封测能力，提高先进封测技术水平。

公司于 2024 年 10 月拟向特定对象发行股票募集资金总额不超过 19 亿元，扣除发行费用后的净额拟用于扩产及先进封测产能建设。

图表 34: 募集资金拟用于投资项目 (万元)

项目名称	拟投资总额	拟用募集资金投资金额
惠州佰维先进封测及存储器制造基地 扩产建设项目	88,947.41	88,000.00
晶圆级先进封测制造项目	129,246.09	102,000.00
合计	218,193.50	190,000.00

资料来源: 公司向特定对象发行股票证券募集说明书, 长城证券产业金融研究院

此外, 随着后摩尔时代的到来, 晶圆制程微缩受限, 业界广泛认识到晶圆级先进封装技术在推动芯片高密度集成、性能提升、体积微型化和成本下降等方面的巨大潜力, 先进封装技术正成为集成电路产业发展的新引擎, 随着凸块加工与倒装、扇入/扇外型封装、2.5D 封装、3D 封装等先进封装技术的发展以及国内产业链不断壮大, 先进封装市场规模迅速扩大。

通过募投项目的实施, 公司将加速提升在半导体存储领域的技术水平和产业化能力; 进一步提升先进封测技术的工艺能力与科技创新水平; 探索前沿技术研究, 持续提升公司的科技创新实力, 从而推动存储芯片的国产化进程。

目前公司晶圆级先进封测制造项目正处于建设阶段, 预计将于 2025 年投产, 为客户提供整套的存储+先进封装测试解决方案, 届时将进一步提升公司业绩增长空间。未来, 公司将继续将技术的研发创新作为公司发展的重要战略, 不断提高研发与创新能力, 持续加强核心领域研发投入, 提升芯片的供应能力和技术水平, 从而进一步提高在国内市场的占有率, 构建全球品牌影响力。

5. 盈利预测与投资建议

5.1 产品布局日益完善, 长期竞争优势凸显

嵌入式存储: 公司嵌入式存储产品类型涵盖 eMMC、UFS、ePOP、eMCP、uMCP、BGA SSD、LPDDR 等, 广泛应用于手机、平板、智能穿戴、无人机、智能电视、笔记本电脑、机顶盒、智能工控、物联网等领域。在市场方面, 公司 ePOP 系列产品目前已被 Google、Meta、小天才等知名企业应用于其智能手表、VR 眼镜等智能穿戴设备上, 公司 eMMC、UFS 系列产品进入了主流手机厂商供应链体系, 公司 LPDDR 系列产品已进入多家消费电子龙头企业的供应体系。

PC 存储: 公司的 PC 存储包括固态硬盘、内存条产品, 主要应用于电竞主机、台式机、笔记本电脑、一体机等领域, 其中, 公司固态硬盘产品传输速率最高可达 7,450MB/s, 公司固态硬盘产品传输速率最高可达 7,450MB/s, 处于行业领先地位, 并支持数据纠错、寿命监控、异常掉电保护、数据加密、端到端数据保护、功耗监测及控制等功能。公司已正式发布 DDR5 内存模组, 其中超频内存条传输速率最高可达 8,200Mbps, 满足 PC 对极致性能的追求, 并支持数据纠错机制、智能电源管理等功能。在 PC 预装市场, 公司自主品牌佰维 (Biwin) 进入了惠普、联想、宏基等知名 PC 厂商区域市场供应链。

车规存储: 公司车规存储解决方案分为工业标准级、工业宽温级、车规级三大产品族, 并针对特定行业的存储需求, 推出多款行业解决方案产品。各系列产品包括 SATA SSD、PCIe SSD、eMMC、UFS、LPDDR、BGA SSD、内存条、存储卡、NOR Flash 等不同的产

品形态，满足工车规客户的不同需求与场景。

先进封装及测试：公司子公司泰来科技可提供 Hybrid BGA(WB+FC)、WB BGA、FC BGA、FC CSP、LGA、QFN 等封装形式的代工服务，其封装工艺属国内领先；泰来科技掌握了 16 层叠 Die、30~40 μm 超薄 Die、多芯片异构集成等先进工艺量产能力，达到国际一流水平。未来，随着产能不断扩充，泰来科技有望利用富余产能向存储器厂商、IC 设计公司、晶圆制造厂商提供代工服务，形成新的业务增长点。此外，公司在东莞松山湖落地的晶圆级先进封装项目（该项目主体公司为公司控股子公司广东芯成汉奇）有利于帮助客户实现更大的带宽，更高的速度，更灵活的异构集成以及更低能耗的芯片封装。

5.2 盈利预测

公司紧随存储器大容量、大带宽、低延时、低功耗、高安全、小尺寸等升级方向，在移动智能终端、PC、行业终端、数据中心、智能汽车、移动存储等六大应用领域持续创新，打造了全系列、差异化的产品体系及服务，主要产品为半导体存储器，主要服务为先进封测服务，其中半导体存储器按照应用领域不同又分为嵌入式存储、PC 存储、工车规存储、企业级存储和移动存储等。公司掌握 16 层叠 Die、30~40 μm 超薄 Die、多芯片异构集成等先进封装工艺，为 NAND Flash 芯片、DRAM 芯片和 SiP 封装芯片的大规模量产提供支持。公司在 NAND Flash 和 DRAM 芯片的 ATE 测试、Burn-in 测试、SLT 测试等多个环节拥有从测试设备、测试算法到测试软件的全栈研发能力，并处于国内领先水平。随着存储行业复苏，公司大力拓展国内外一线客户，公司实现了市场与业务的成长突破，产品销量同比大幅提升，维持“买入”评级，预计公司 2024-2026 年归母净利润分别为 1.76 亿元、5.98 亿元、7.64 亿元，EPS 分别为 0.41 元、1.39 元、1.77 元，对应的 PE 为 190X、56X、44X。

6. 风险提示

技术革新风险：半导体存储行业技术处于不断迭代更新之中，半导体存储器设计制造企业需要持续进行产品升级和新产品开发等技术研发活动，以应对不断变化的下游市场需求和行业技术的发展。如果未来公司在产品和技术研发方向上与市场发展趋势出现偏差，或公司在研发过程中关键技术、核心性能指标未达预期，未能持续或有效革新技术，公司将面临研发失败的风险，相应的研发投入难以收回且未来业绩也将受到不利影响。

宏观经济环境变动风险：随着宏观经济形势的变化，半导体存储器的上游原材料供应及下游应用领域的市场景气度可能存在一定不稳定性。特别是在国际贸易形势变化、中美贸易摩擦的背景下，逆全球化势头抬升，全球经济发展面临新的不确定性，原材料采购端，公司核心原材料存储晶圆主要采购自三星、西部数据、铠侠、英特尔等存储晶圆厂商。如果未来国际贸易形势恶化、中美贸易摩擦加剧，可能会影响公司晶圆供应并对经营业绩带来不利影响。销售端，客户范围通过香港地区物流、贸易平台辐射全球。如果未来全球宏观经济环境恶化，下游存储客户需求或出现下降，进而对公司的经营业绩带来不利影响。

原材料价格波动风险：公司核心原材料为 NAND Flash 晶圆和 DRAM 晶圆，存储晶圆的采购价格变动对公司的成本结构具有较大影响。存储晶圆的制造要求极高，投资巨大，全球厂商较少，扩产周期长，产能主要集中于三星、美光、SK 海力士、铠侠、西部数据等几大晶圆制造厂，导致了晶圆的生产产能相对刚性；而存储晶圆的下游市场，电子产

品需求变动较快，造成存储晶圆的供需易出现暂时性或结构性的紧缺或过剩，导致存储晶圆的价格处于不断变动的过程中。未来，若存储晶圆价格发生较大波动，可能导致公司存储器产品的毛利率出现波动，进而对公司经营业绩造成不利影响。

客户集中度较高的风险：2021 年至 2024 年 1-6 月，公司前五大客户的营业收入占公司营业收入的比例分别为 44.56%、39.61%、32.34%和 47.38%，客户集中度相对较高。目前公司已与主要客户建立了长期稳定的合作关系，但如果未来公司与下游主要客户的合作关系出现重大不利变化，或现有主要客户因宏观经济变动、市场竞争加剧或者自身业务等因素影响导致主要客户对公司产品的需求大幅度减少，且公司未能及时拓展新客户，将对公司的经营业绩产生不利影响。

品牌授权业务相关风险：公司借助惠普（HP）、宏碁（Acer）、掠夺者（Predator）品牌有效拓展了在全球消费级市场的销售渠道，授权品牌固态硬盘、内存条等产品销售情况良好。未来，若上述品牌授权期限到期前公司未能与惠普、宏碁就继续合作达成一致，或公司被调减授权区域、变更授权类型等，则可能对公司的整体收入规模和盈利能力造成一定的不利影响。

财务报表和主要财务比率

资产负债表 (百万元)

会计年度	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
流动资产	3523	4880	6754	9489	10993
现金	798	339	633	890	1121
应收票据及应收账款	527	614	807	1514	1475
其他应收款	55	48	144	126	214
预付账款	161	183	459	444	693
存货	1954	3552	4568	6371	7347
其他流动资产	29	144	144	144	144
非流动资产	888	1452	2102	2645	3089
长期股权投资	0	0	0	0	0
固定资产	550	846	1306	1738	2147
无形资产	48	62	64	67	72
其他非流动资产	290	544	732	840	870
资产总计	4411	6332	8856	12133	14082
流动负债	1602	3898	6090	8672	9804
短期借款	1148	2800	4987	7177	8048
应付票据及应付账款	307	701	817	1150	1363
其他流动负债	147	397	285	345	393
非流动负债	387	513	564	563	511
长期借款	380	503	554	553	501
其他非流动负债	8	10	10	10	10
负债合计	1990	4411	6654	9235	10315
少数股东权益	0	-7	-7	-5	-2
股本	430	430	430	430	430
资本公积	1824	1956	1956	1956	1956
留存收益	165	-460	-283	317	1084
归属母公司股东权益	2422	1928	2209	2904	3768
负债和股东权益	4411	6332	8856	12133	14082

现金流量表 (百万元)

会计年度	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
经营活动现金流	-693	-1966	-805	-903	477
净利润	71	-631	176	600	767
折旧摊销	48	67	101	146	193
财务费用	16	122	259	375	460
投资损失	7	-6	-1	-1	0
营运资金变动	-871	-1685	-1452	-2127	-1052
其他经营现金流	37	166	112	102	109
投资活动现金流	-282	-454	-749	-687	-636
资本支出	267	416	751	689	637
长期投资	-10	-42	0	0	0
其他投资现金流	-5	4	1	2	1
筹资活动现金流	1493	1859	-338	-342	-482
短期借款	897	1652	2187	2189	871
长期借款	249	123	51	-1	-52
普通股增加	43	0	0	0	0
资本公积增加	487	132	0	0	0
其他筹资现金流	-183	-48	-2576	-2530	-1301
现金净增加额	486	-558	-1893	-1933	-641

资料来源：公司财报，长城证券产业金融研究院

利润表 (百万元)

会计年度	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入	2986	3591	6704	9421	11860
营业成本	2576	3527	5202	7007	8788
营业税金及附加	4	7	9	14	18
销售费用	100	164	252	364	461
管理费用	70	145	238	306	385
研发费用	126	250	466	645	860
财务费用	16	122	259	375	460
资产和信用减值损失	-32	-140	-113	-104	-110
其他收益	13	13	10	10	11
公允价值变动收益	-2	3	0	0	1
投资净收益	-7	6	1	1	-0.03
资产处置收益	1	0	1	1	1
营业利润	67	-743	178	617	790
营业外收入	0	2	1	1	1
营业外支出	0	1	2	2	1
利润总额	67	-742	177	615	790
所得税	-4	-111	1	15	23
净利润	71	-631	176	600	767
少数股东损益	0	-7	0	2	3
归属母公司净利润	71	-624	176	598	764
EBITDA	143	-568	517	1126	1432
EPS (元/股)	0.17	-1.45	0.41	1.39	1.77

主要财务比率

会计年度	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
成长能力					
营业收入 (%)	14.4	20.3	86.7	40.5	25.9
营业利润 (%)	-45.8	-1208.8	123.9	246.9	28.1
归属母公司净利润 (%)	-38.9	-976.7	128.1	240.6	27.7
获利能力					
毛利率 (%)	13.7	1.8	22.4	25.6	25.9
净利率 (%)	2.4	-17.6	2.6	6.4	6.5
ROE (%)	2.9	-32.8	8.4	22.3	22.1
ROIC (%)	2.5	-9.8	5.3	9.0	9.8
偿债能力					
资产负债率 (%)	45.1	69.7	75.1	76.1	73.3
净负债比率 (%)	32.9	168.4	240.7	260.0	220.3
流动比率	2.2	1.3	1.1	1.1	1.1
速动比率	0.9	0.3	0.3	0.3	0.3
营运能力					
总资产周转率	0.8	0.7	0.9	0.9	0.9
应收账款周转率	8.7	6.3	9.5	8.1	8.0
应付账款周转率	7.7	7.1	7.0	7.3	7.2
每股指标 (元)					
每股收益 (最新摊薄)	0.17	-1.45	0.41	1.39	1.77
每股经营现金流 (最新摊薄)	-1.61	-4.56	-1.87	-2.09	1.11
每股净资产 (最新摊薄)	5.62	4.47	4.88	6.27	8.04
估值比率					
P/E	468.4	-53.4	189.9	55.8	43.7
P/B	13.8	17.3	15.9	12.3	9.6
EV/EBITDA	238.5	-64.3	74.2	35.8	28.6

免责声明

长城证券股份有限公司（以下简称长城证券）具备中国证监会批准的证券投资咨询业务资格。

本报告由长城证券向专业投资者客户及风险承受能力为稳健型、积极型、激进型的普通投资者客户（以下统称客户）提供，除非另有说明，所有本报告的版权属于长城证券。未经长城证券事先书面授权许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布，亦不得作为诉讼、仲裁、传媒及任何单位或个人引用的证明或依据，不得用于未经允许的其它任何用途。如引用、刊发，需注明出处为长城证券研究院，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向他人作出邀请。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

长城证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。长城证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

长城证券版权所有并保留一切权利。

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于 2017 年 7 月 1 日起正式实施。因本研究报告涉及股票相关内容，仅面向长城证券客户中的专业投资者及风险承受能力为稳健型、积极型、激进型的普通投资者。若您并非上述类型的投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研究报告中的任何信息。

因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，在执业过程中恪守独立诚信、勤勉尽职、谨慎客观、公平公正的原则，独立、客观地出具本报告。本报告反映了本人的研究观点，不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接接收到任何形式的报酬。

投资评级说明

公司评级		行业评级	
买入	预期未来 6 个月内股价相对行业指数涨幅 15% 以上	强于大市	预期未来 6 个月内行业整体表现战胜市场
增持	预期未来 6 个月内股价相对行业指数涨幅介于 5%~15% 之间	中性	预期未来 6 个月内行业整体表现与市场同步
持有	预期未来 6 个月内股价相对行业指数涨幅介于 -5%~5% 之间	弱于大市	预期未来 6 个月内行业整体表现弱于市场
卖出	预期未来 6 个月内股价相对行业指数跌幅 5% 以上		
	行业指中信一级行业，市场指沪深 300 指数		

长城证券产业金融研究院

深圳

地址：深圳市福田区福田街道金田路 2026 号能源大厦南塔楼 16 层
 邮编：518033
 传真：86-755-83516207

上海

地址：上海市浦东新区世博馆路 200 号 A 座 8 层
 邮编：200126
 传真：021-31829681
 网址：<http://www.cgws.com>

北京

地址：北京市西城区西直门外大街 112 号阳光大厦 8 层
 邮编：100044
 传真：86-10-88366686