

国产存储龙头与 MCU 领军者，业务稳健成长

兆易创新(603986)

► 兆易创新：存储龙头企业与国产 MCU 领军者

公司主要产品涉及三大领域：存储器，微控制器以及传感器。2024 年报公司存储收入占比 70.61%，MCU 占比 23.19%，传感器收入占比 6.09%。1) 存储器业务，公司是全球排名第一的无晶圆厂 Flash 供应商，据 Web-Foot Research 报告显示，公司 2024 年 Serial NOR Flash 市占率排名全球第二位。2) MCU 业务，是中国品牌排名第一的 32 位 Arm 架构通用型 MCU 供应商。根据 Omdia 统计，2024 年上半年公司 MCU 营收排名全球第十位。3) 传感器业务，公司产品包括指纹识别芯片及触控芯片，行业供应商主要为 FPC 公司、敦泰电子、神盾股份、汇顶科技及本公司等企业。

► 存储：端侧与边缘侧 AI 拉动存储变革与需求提升

目前 AI 技术正在与端侧以及边缘侧产品快速融合，对存储芯片的性能与容量提出更高的要求。

NOR FLASH: 根据 TechInsights 预测，NOR Flash 总体市场规模将在未来 5 年持续增长，2024 年全球 NOR Flash 市场规模达 26.99 亿美元，同比增长 19.74%，2023-2028 年的年均复合增长率为 9.17%。公司在 NOR Flash 产品方面保持了技术和市场的领先，针对不同应用市场需求分别提供了多种型号性能容量的产品。广泛应用于工业、汽车、消费电子、PC 及周边、网络通信、物联网及移动设备等各个领域。

NAND FLASH: 公司 NAND Flash 产品主要为 SLC NAND，在消费电子、工业、汽车电子、通讯等领域已经实现了全品类的产品覆盖。

利基型 DRAM: 供给侧由于三星、美光、海力士等海外原厂增加对 HBM 与 DDR5 等高端产品的投入，在 DDR4、DDR3 等品类的供给相应减少，导致利基型 DRAM 供给整体呈收缩趋势。公司主要 DRAM 产品为利基型 DRAM，已推出 DDR4、DDR3L 等产品，聚焦于消费电子、工控、网络通信等领域。

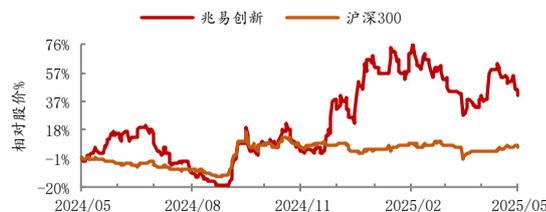
CUBE 堆叠存储: CUBE（半定制化超高带宽元件）可大幅优化内存技术，能够实现在混合云与边缘云应用中运行生成式 AI 的性能，同时极大降低功耗。随着未来端侧 AI 逐步渗透，CUBE 堆叠存储架构前景广阔。兆易通过成立控股子公司青耘科技布局端侧定制化存储市场。

► MCU：产品全面覆盖，布局车规，首推 RISC-V MCU

根据 Yole 数据，2023 年全球 MCU 市场规模 282 亿美元，并预计 2029 年将达 388 亿美元。公司在 32 位 MCU 产品领域占国内

评级及分析师信息

评级:	增持
上次评级:	首次覆盖
目标价格:	
最新收盘价:	116.03
股票代码:	603986
52 周最高价/最低价:	147.56/64.13
总市值(亿)	770.51
自由流通市值(亿)	770.11
自由流通股数(百万)	663.72



分析师：单慧伟
邮箱：shanhw@hx168.com.cn
SAC NO: S1120524120004
联系电话：

分析师：贾国瑞
邮箱：jiagr@hx168.com.cn
SAC NO: S1120525020002
联系电话：

相关研究

领先地位。1) **公司产品种类全面覆盖**：作为国内 32 位 MCU 产品的领导厂商，已经成功量产 63 个产品系列、超 700 款 MCU 产品，实现对各种性能产品的全面覆盖。公司重点布局车规市场，车规级 GD32A 系列 MCU 可覆盖车身控制、照明、智能座舱以及电机电源等多种车用场景。2) **公司全球首推量产 RISC-V 内核 MCU**：RISC-V 具有简洁、开放、低功耗以及可拓展性等特点，随着边缘 AI 的逐步渗透，基于 RISC-V 内核的 MCU 更能满足对边缘侧算力提出的性能要求，公司为迎合 AI 渗透提前布局。

投资建议

我们预计公司 2025-27 年营业收入分别为 93.60、115.50、137.50 亿元，同比 27.2%、23.4%、19.0%；归母净利润分别为 15.32、19.51、24.45 亿元，同比 38.9%、27.3%、25.4%；EPS 分别为 2.31、2.94、3.68 元。2025 年 5 月 26 日股价为 116.03 元，对应 PE 分别为 53X、42X、33X。首次覆盖，给予“增持”评级。

风险提示

下游需求增长不及预期的风险；存储行业供给超预期的风险；行业竞争加剧的风险等。

盈利预测与估值

财务摘要	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E
营业收入(百万元)	5,761	7,356	9,360	11,550	13,750
YoY (%)	-29.1%	27.7%	27.2%	23.4%	19.0%
归母净利润(百万元)	161	1,103	1,532	1,951	2,445
YoY (%)	-92.2%	584.2%	38.9%	27.3%	25.4%
毛利率 (%)	34.4%	38.0%	42.3%	43.0%	44.0%
每股收益 (元)	0.24	1.66	2.31	2.94	3.68
ROE	1.1%	6.7%	8.7%	10.1%	11.5%
市盈率	508.33	73.49	52.89	41.53	33.13

资料来源：Wind，华西证券研究所

正文目录

1. 兆易创新：存储龙头企业与国产 MCU 领军者.....	5
1.1. 公司概况：深耕利基型存储赛道，各业务稳健增长.....	5
1.2. 管理架构：股权结构清晰，管理团队技术背景深厚.....	5
1.3. 业务布局：存储为基，“算+感”为翼.....	7
1.4. 财务分析：下游需求逐步回暖，公司业绩企稳回升.....	9
2. 存储：端侧与边缘侧 AI 拉动存储变革与需求提升.....	11
2.1. 产品分析：存储芯片不可或缺、下游应用广泛.....	12
2.2. 市场规模与竞争格局：千亿市场下海外大厂的垄断.....	16
2.3. 兆易创新：聚焦利基市场，布局端侧定制化存储产品.....	18
3. MCU：产品全面覆盖，布局车规，首推 RISC-V MCU.....	21
3.1. 产品与市场分析：下游应用广泛，市场规模稳步增长.....	21
3.2. 兆易创新：覆盖全面，布局车规，首推 RISC-V MCU.....	22
4. 盈利预测与估值.....	24
4.1. 盈利预测.....	24
4.2. 相对估值.....	24
5. 风险提示.....	25

图表目录

图 1 兆易创新介绍.....	5
图 2 兆易创新股权结构图（截至 2025 年 5 月）.....	7
图 3 公司主要产品.....	8
图 4 2020-2025Q1 营收/归母净利润（亿元）及增速.....	9
图 5 2020-2025Q1 公司销售毛利率及净利率（%）.....	9
图 6 2020-2024 年公司分业务营收（亿元）.....	10
图 7 AI 内存墙.....	11
图 8 Nand Flash 存储阵列图.....	12
图 9 Nor Flash 存储阵列图.....	12
图 10 NAND 和 NOR 闪存在多个关键设计特性上的差异.....	12
图 11 DRAM 存储架构与存储单元.....	14
图 12 2023 年我国各领域 DRAM 市场规模.....	15
图 13 3D DRAM 结构.....	16
图 14 2020-2025 中国存储芯片市场规模预测.....	17
图 15 2023 全球 DRAM 市场份额.....	17
图 16 2023 全球 Nand 市场份额.....	17
图 17 兆易创新 Nor Flash 重点产品.....	18
图 18 CUBE 架构.....	20
图 19 2022-2030 全球 MCU 市场规模趋势预测图.....	21
图 20 2019-2024 中国 MCU 市场规模.....	21
图 21 中国 MCU 应用市场结构.....	22
图 22 2022 年全球 MCU 市场竞争格局.....	22
图 23 兆易创新 MCU 产品.....	23

表 1	兆易创新管理层简介	6
表 2	Nor 和 Flash 芯片的比较	13
表 3	Nor 和 Flash 芯片的应用领域	13
表 4	历代 LPDDR 参数对比	14
表 5	Nor Flash 产品相关技术指标对比.....	19
表 6	Nor Flash 产品相关技术指标对比.....	19
表 7	公司主营业务预测	24
表 8	可比公司估值	25

1. 兆易创新：存储龙头企业与国产 MCU 领军者

1.1. 公司概况：深耕利基型存储赛道，各业务稳健增长

兆易创新是一家以存储器技术为核心，横跨传感器、微控制器（MCU）及周边芯片设计的全球化集成电路设计企业。公司成立于 2005 年，总部位于中国北京，公司于 2016 年登陆上海证券交易所，凭借持续的技术创新和市场拓展，现已成为中国半导体行业自主可控战略的标杆企业。公司的核心定位聚焦在“存储+控制+传感”三位一体战略，打造全场景芯片解决方案供应商。公司产品广泛应用于工业、汽车、消费电子（如可穿戴产品、智能手表、TWS 耳机、移动手机、家用电器等）、PC 及周边、网络通信（如无线路由器、基站、光模块等）物联网、移动设备（如摄像头模块、AMOLED、触摸控制器、指纹传感等应用）等各个领域，助力社会智能化升级。

在存储芯片领域，公司 SPI Nor Flash 市场占有率全球第二，累计出货量超 270 亿颗。在 MCU 领域，公司是目前中国国内排名第一的 32 位 Arm 架构 MCU 供应商，也是首家研发量产 RISC-V 架构 MCU 的供应商。提供超过 63 个系列、700+款型号选择，累计出货量超 19.8 亿颗。

图 1 兆易创新介绍



**全球排名第一的
无晶圆厂Flash供应商**

在SPI NOR Flash领域，市场占有率全球第二，累计出货量超270亿颗



**中国品牌排名第一的
Arm®通用型MCU供应商**

提供超过63个系列、700+款型号选择，累计出货量超19.8亿颗



指纹芯片行业领先

深耕传感器、信号链、算法及解决方案，做全生态的重要贡献者

资料来源：兆易创新官网，华西证券研究所

1.2. 管理架构：股权结构清晰，管理团队技术背景深厚

兆易创新采用专业化、国际化管理团队，核心成员兼具技术背景与产业经验。公司创始人兼董事长朱一明先生，拥有二十余年产业经验，主导公司战略方向和技术与产品路线规划。总经理何卫曾任多家国际半导体企业高管，擅长全球化运营与产业链整合；其余管理层大多数也具有一定的技术背景和产业经验，公司技术氛围浓厚，始终保持在前沿技术的第一线。

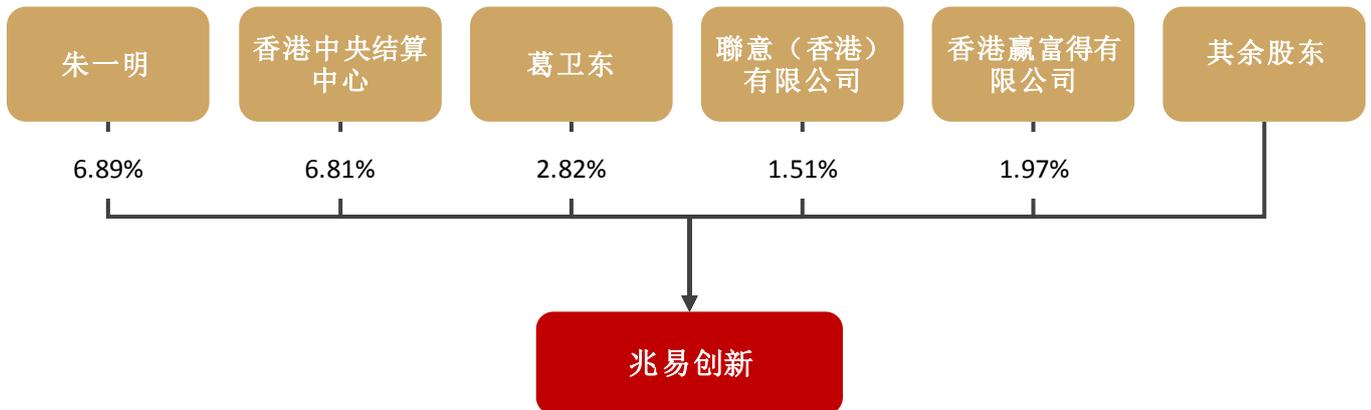
表 1 兆易创新管理层简介

姓名	职位	简历
朱一明	董事长	<p>2018 年 7 月至 2018 年 12 月，任长鑫存储技术有限公司首席执行官及董事（现兼任长鑫存储董事长）；2021 年 2 月至今，任睿力集成电路有限公司董事长；2005 年 4 月至 2018 年 7 月，任公司总经理；2005 年 4 月至今，任公司董事长。</p> <p>过往经历：曾任 iPolicy Networks Inc. 资深工程师，Monolithic System Technologies Inc. 项目主管，美国技佳总经理。曾经获得了“海外高层次人才”的荣誉，并入选国家“千人计划”，被北京市授予“特聘专家”称号，被中共中央组织部与人力资源部和社会保障部授予“国家特聘专家”称号。同时朱一明先生也担任长鑫科技董事长。</p>
何卫	副董事长、总经理	<p>2009 年加入兆易创新，曾任公司副总经理；2018 年 7 月至 2023 年 4 月任公司代理总经理；2023 年 4 月起任公司总经理，2021 年 6 月起至今任公司董事。</p> <p>过往经历：曾先后任北京微电子技术研究所集成电路部副主任、中芯国际集成电路制造有限公司北京销售部副处长。</p>
胡洪	董事、副总经理	<p>2007 年 7 月加入兆易创新工作至今，历任工程师、部门经理、总监、事业部负责人等职务，领导过公司多个存储器产品系列的研制，现负责存储器研发和管理工作。</p>
钱鹤	独立董事	<p>现任北京有研硅材料公司独立董事，北京忆恒创源科技公司独立董事。1990 年 12 月-2006 年 5 月在中科院微电子所工作，2001 年 9 月-2006 年 5 月任该所所长；2006 年 6 月-2008 年 12 月在三星半导体（中国）研究所工作，任所长；2009 年 1 月起入职清华大学，科研方向主要为新型半导体存储器方面。</p>
李宝魁	副总经理	<p>2011 年 11 月加入兆易创新，曾任公司 MCU 芯片设计总监，现任 MCU 事业部负责人。2006 年 3 月至 2011 年 11 月，在炬力北方微电子有限公司历任芯片设计工程师，芯片设计经理。</p>

资料来源：兆易创新官网，华西证券研究所整理

公司股权结构清晰，截止 2025 年 5 月，创始人及董事长朱一明持股 6.89%，系公司最大股东。第二股东为香港中央结算有限公司，持股比例为 6.81%，公司的其他股东持股相对分散。

图 2 兆易创新股权结构图（截至 2025 年 5 月）

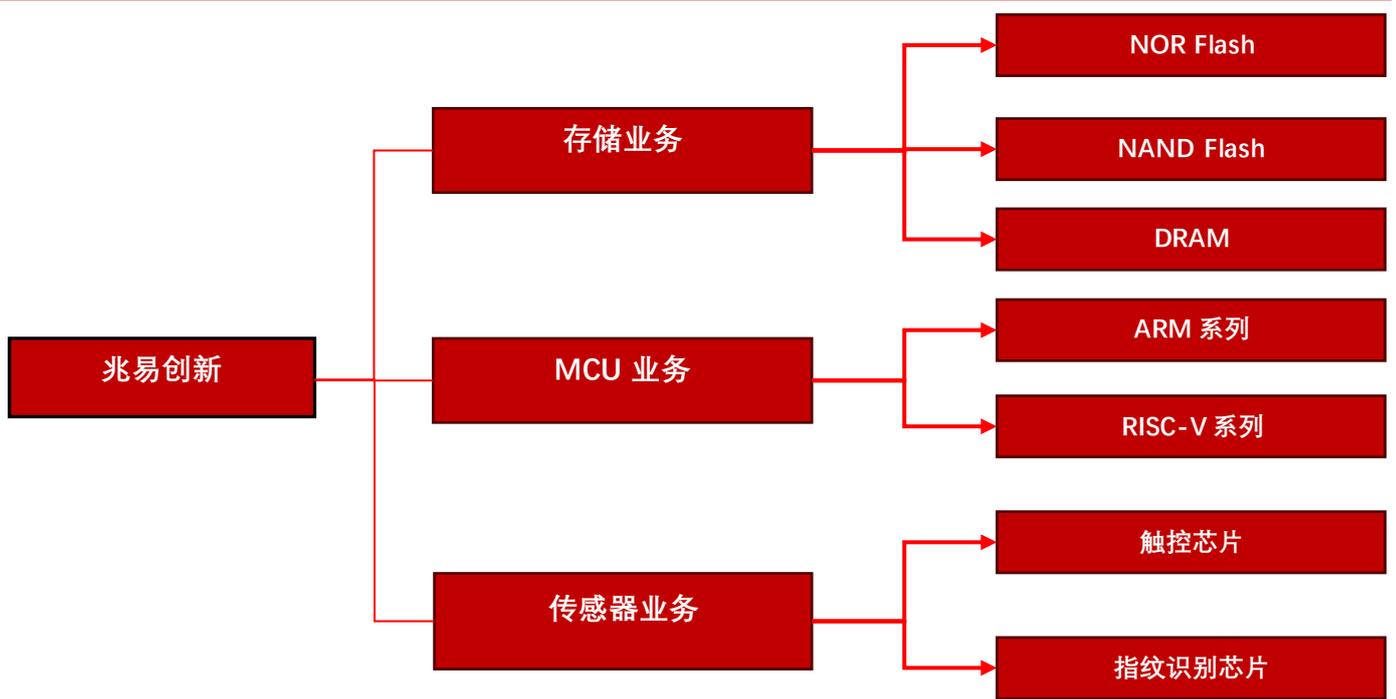


资料来源：Wind，华西证券研究所

1.3. 业务布局：存储为基，“算+感”为翼

兆易创新以存储器为基石，逐步延伸至控制与传感领域，构建多元化产品生态。公司主要业务为存储器、微控制器和传感器的研发、技术支持和销售。公司产品广泛应用于工业、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，助力社会智能化升级。

图3 公司主要产品



资料来源：兆易创新年报，华西证券研究所整理

存储器业务是公司的主要的核心业务：主要产品包括闪存芯片（NOR Flash、NAND Flash）和动态随机存取器（DRAM）。

1) **NOR Flash** 即代码型闪存芯片，主要用来存储代码及少量数据。NOR Flash 产品广泛应用于工业、汽车、消费电子、PC 及周边、网络通信、物联网及移动设备等各个领域。

2) **NAND Flash** 即数据型闪存芯片，分为两大类：大容量 NAND Flash 主要为 MLC、TLC 2D NAND 或 3D NAND，多应用于大容量数据存储；小容量 NAND Flash 主要是 SLC 2D NAND，可靠性更高。

3) **DRAM** 即动态随机存取存储器，是当前市场中最为重要的系统内存，在计算系统中占据核心位置，广泛应用于服务器、移动设备、PC、消费电子等领域。因极高的技术和资金壁垒，DRAM 领域市场处于高度集中甚至垄断态势。

MCU 业务 主要为基于 **ARM Cortex-M** 系列、以及基于 **RISC-V** 内核的 32 位通用 MCU 产品。GD32™ 系列 MCU 采用了 ARM® Cortex®-M3、Cortex®-M4、Cortex®-M23、Cortex®-M33、Cortex®-M7 和 RISC-V 内核。产品支持广泛的应用，如工业应用（包括工业自动化、能源电力、医疗设备等）、消费电子和手持设备、汽车电子（包括汽车导航、T-BOX、汽车仪表、汽车娱乐系统等）、计算等。

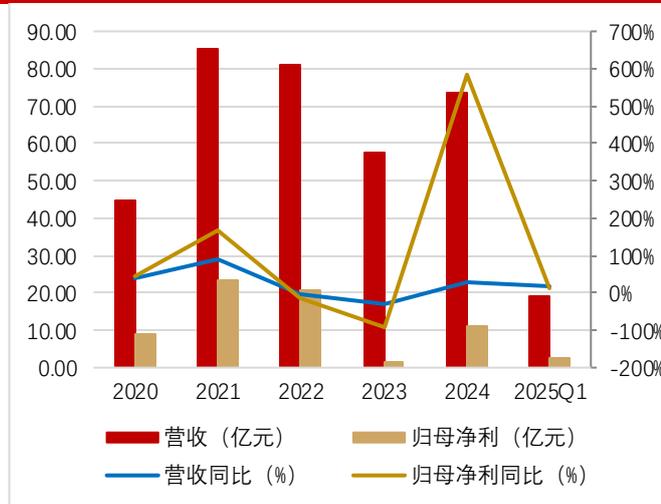
传感器业务 (Sensor) 包括触控芯片、指纹识别芯片。公司触控芯片包含自容和互容两大品类，涵盖手机、平板及智能家居等人机交互领域。公司指纹芯片包括电容指纹、OLED 屏下镜头式指纹等，为手机等市场提供主流选择方案，同时为智能门锁提供更小面积的嵌入式电容方案，为笔记本提供与电源键集成的 Windows 电容方案。

1.4. 财务分析：下游需求逐步回暖，公司业绩企稳回升

受公司所处的存储行业逐步回暖，公司业绩企稳回升。存储行业具有明显的周期属性，在 2023 年公司受整体存储行业下行周期影响，伴随着整个半导体行业需求低迷复苏缓慢，公司在整体营收与归母净利润上呈现出一定程度的阶段性下滑，2023 年实现营业收入 57.61 亿元，同比下降 29.14%；实现归母净利润 1.61 亿元，同比下降 92.16%；实现毛利率 34.42%。

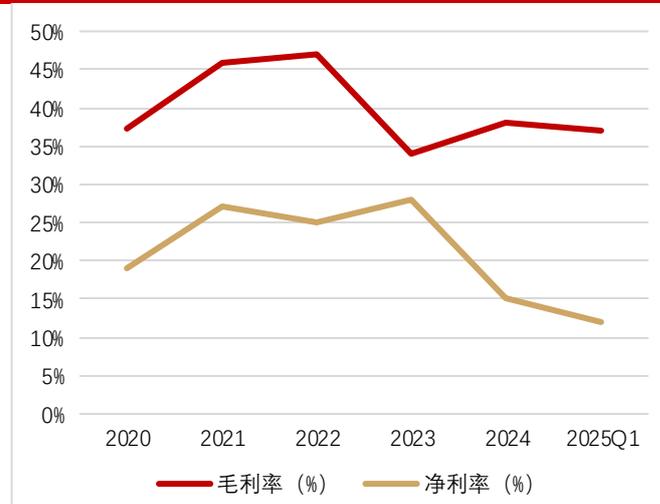
2024 年以来需求端逐步回暖，供给端市场库存有效去化，公司营业收入与归母净利润同比均持增长态势。在需求端，随着消费电子以及网通市场开始回暖，对于存储芯片的需求逐步攀升。公司的营业收入与归母净利润均呈现一定程度上涨态势。2024 年公司实现营业收入共 73.56 亿元，同比增长 27.69%；实现归母净利润共 11.03 亿元，同比增长 584.21%；实现毛利率 38.00%。

图 4 2020-2025Q1 营收/归母净利润（亿元）及增速



资料来源：Wind，华西证券研究所

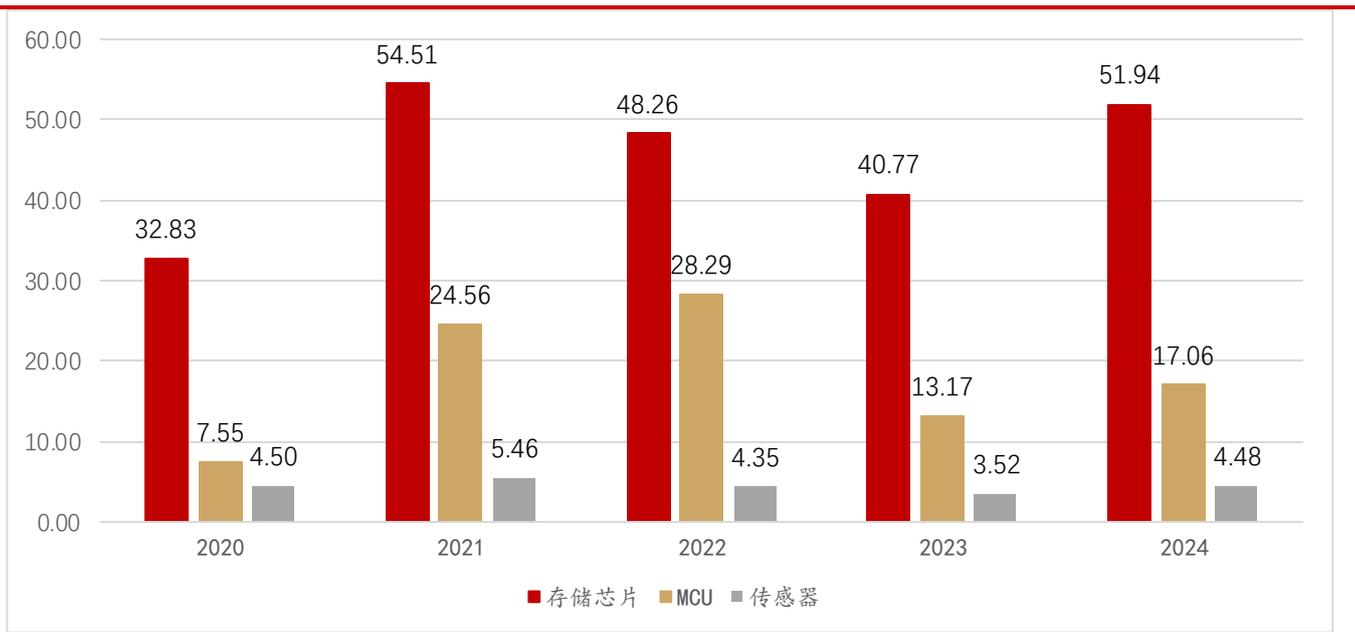
图 5 2020-2025Q1 公司销售毛利率及净利率 (%)



资料来源：Wind，华西证券研究所

业务结构上来看，存储器业务贡献主要营收。从 2024 年报公司业绩来看，存储芯片销售收入 51.94 亿元，占比 70.61%；MCU 收入 17.06 亿元，占比 23.19%，传感器收入 4.48 亿元，占比 6.09%。

图 6 2020-2024 年公司分业务营收（亿元）



资料来源：Wind，华西证券研究所

2. 存储：端侧与边缘侧 AI 拉动存储变革与需求提升

目前 AI 技术正在与端侧以及边缘侧产品快速融合，带动了上下游产业链的加速发展。其中存储芯片是极为关键的一环，具体需求主要体现在以下几个方面：

1) **存储容量增加的需求**：随着 AI 技术的应用，端侧设备需要运行处理以及存储更多的数据。作为运行 AI 模型程序的内存 DRAM 芯片的容量就要对应提升，不但单颗 DRAM 芯片的容量需要提升，对于单机搭载 DRAM 芯片的数量也要有一定程度提升。此外，对于储存 AI 模型数据参数的 FLASH 芯片的需求也有相应提升，如在 AI 手机，AI 耳机中，需要存储已经训练好的 AI 大模型参数，传统手机和耳机的存储空间上无法同时满足正常数据与 AI 大模型参数的同时存储，因此在端侧 AI 设备中负责存储数据的闪存芯片（Nand Flash 和 Nor Flash）单机搭载量会有相当程度的提升。

2) **存储性能需求的提升**：端侧和边缘侧 AI 设备需要在资源受到限制和约束的条件下实现：高速实时、低功耗的数据处理和响应。相应对于存储芯片而言，就需要有更高的带宽和更低的功耗。同时受限于端侧和边缘侧 AI 的尺寸，存储芯片要做到在提高容量、性能与低功耗的前提下，芯片的面积保持不变或者更小。因此端侧与边缘侧 AI 对于存储的芯片的性能提升会有更高的要求。

3) **对存储芯片新架构的需求**：当下存储是 AI 算力的主要瓶颈之一，目前业内多家存储公司致力于研发存内计算与存算一体等新型存储架构，包括 RRAM、MRAM、PCRAM、FRAM 等各类新型存储架构，同时也包括华邦以及兆易创新提出的 CUBE 高带宽低功耗存储解决方案。

图 7 AI 内存墙

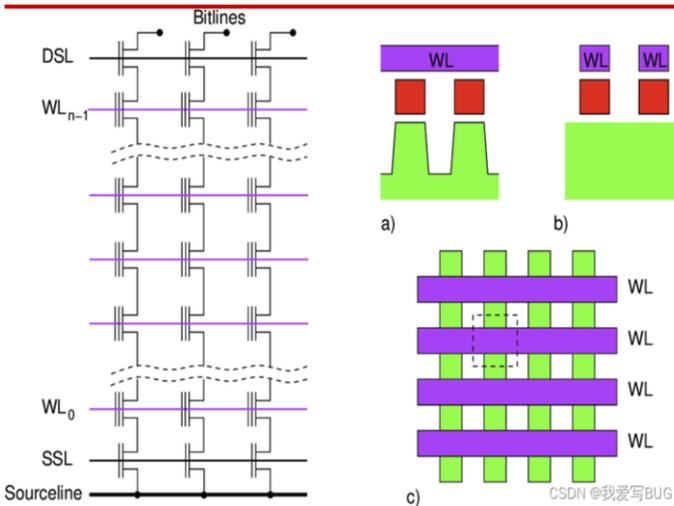


2.1. 产品分析：存储芯片不可或缺、下游应用广泛

2.1.1. Flash

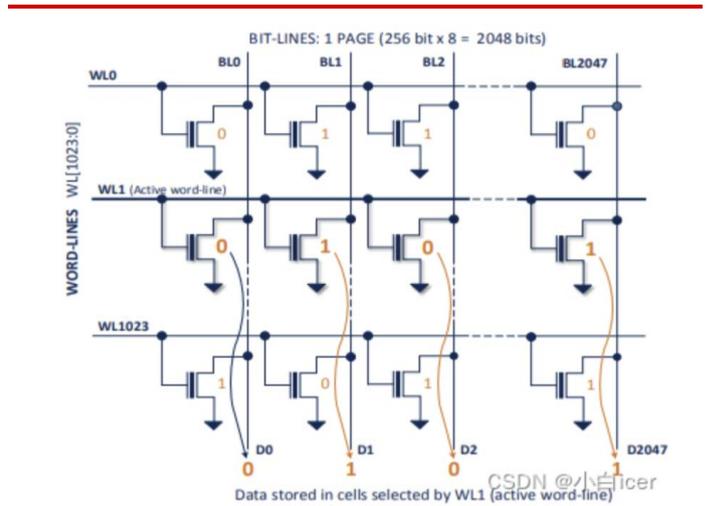
Flash 芯片是一种 non-volatile（非易失性）存储器，在断电后仍然可以将数据保留。根据存储阵列的结构，可分为 Nor Flash 和 Nand Flash。NOR 和 NAND 是现在市场上两种主要的非易失闪存芯片。

图 8 Nand Flash 存储阵列图



资料来源：CSDN，华西证券研究所

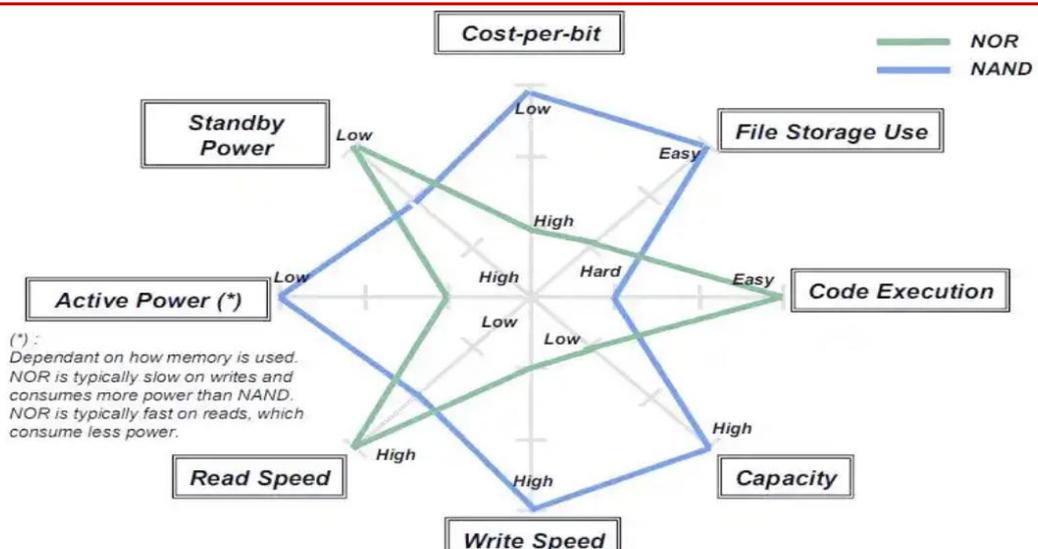
图 9 Nor Flash 存储阵列图



资料来源：CSDN，华西证券研究所

NAND 和 NOR FLASH 是两种常见的闪存技术。尽管它们都属于闪存，但在某些方面有着显著的不同。这些差异主要体现在它们的编程和读取特性上，包括容量、读取速度、写入速度、功耗、每比特成本，以及在文件存储和代码存储方面的适用性。

图 10 NAND 和 NOR 闪存存在多个关键设计特性上的差异



资料来源：东芝存储，华西证券研究所

Nor Flash 由于其存储单元的并联形式，具有读写速度快与较高可靠性的特点，常用于存储程序代码、固件、操作系统以及其他一些对数据读取速度要求高，数据准确度要求高，同时对于存储容量不是主要需求的应用场景。

Nand Flash 的存储单元为串行结构，因此在数据读取和可靠性方面弱于 Nor Flash，而在存储密度和存储容量上高于 Nor Flash，因此常常用作存储大容量数据。

表 2 Nor 和 Flash 芯片的比较

	Nor Flash	Nand Flash
时间	1988 年 Intel 首先开发出了 Nor Flash 技术，彻底改变了有 EPROM 和 EEPROM 一统天下的局面。	1989 年东芝公司发表了 Nand Flash 结构，强调降低每 bit 的成本与更高的性能
特点	1、存储容量较小 2、读写速度快，写/擦速度慢 3、芯片内执行代码，程序可在 flash 内运行	1、存储容量高，存储密度大 2、读取速度慢，写入和擦除速度快 3、具有 2D 和 3D 两种存储阵列结构，3D Nand 容量更大，2D Nand 可靠性更高
容量	常见容量范围为：2Mb~2Gb	SLC Nand 常见容量范围为 1Gb~8Gb
成本	成本相对较高	成本相对较低（单位面积尺寸相对较小）
寿命	每个块的擦写次数约为 10 万次	每个块的擦写次数约为 100 万次
接口差异	自带 SRAM 接口，有足够的地址引脚来寻址，可直接寻址到存储内部的每一个字节；	使用 I/O 串行接口来存取地址，由接口引脚来传送控制、地址和数据信息

资料来源：CSDN，义嘉泰科技百度号，华西证券研究所整理

在应用领域方面，Nor Flash 适用对于需要较低容量、快速随机读取访问和较高数据可靠性的应用，如代码执行所需。当下随着物联网和人工智能技术蓬勃发展，端侧和边缘侧设备上需要更多 Nor Flash 来存储、运行程序。而 Nand 闪存适用于大容量数据的存储，尤其是端侧 AI 下需要更高的数据内存容量和更快的写入和擦除操作。

表 3 Nor 和 Flash 芯片的应用领域

	应用领域
Nor Flash	汽车电子、物联网、工业领域、5G、通讯设备、智能手机、TWS 耳机、可穿戴式设备等
Nand Flash	SSD（消费级、企业级服务器）、USB、闪存卡、嵌入式存储（手机、平板电脑、游戏机、车载电子）等。

资料来源：华西证券研究所整理

2.1.2. DRAM

DRAM (Dynamic Random-Access Memory, 动态随机存取存储器) 是一种利用电容电荷存储数据的易失性存储器。每个存储单元由 1 个晶体管+1 个电容构成, 数据通过电容充电 (逻辑 1) 或放电 (逻辑 0) 表示。电容的漏电流会导致电荷流失, 因此需要周期性刷新以维持数据。

图 11 DRAM 存储架构与存储单元

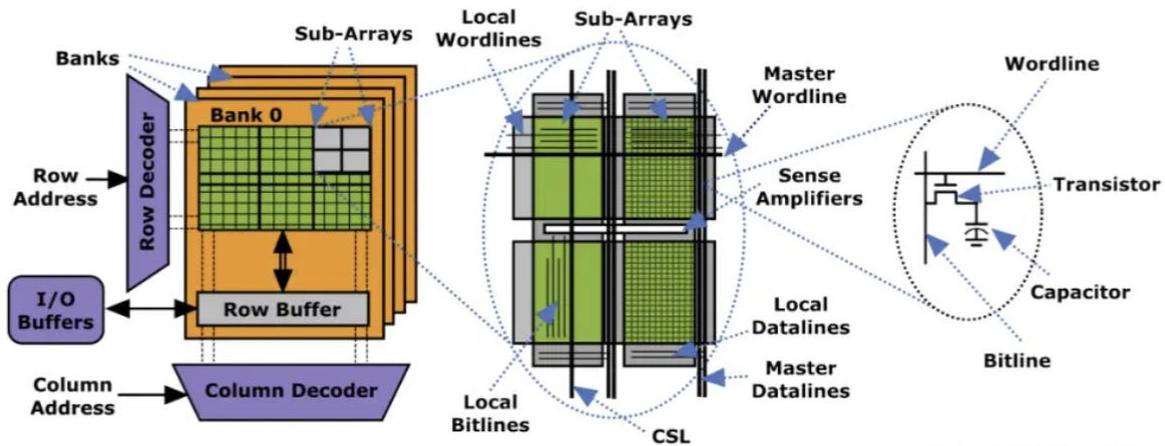


Figure 1 : Basic DRAM Architecture [4]

半导体行业观察

资料来源: 半导体行业观察, 华西证券研究所

DRAM 主要可以分为 DDR (Double Data Rate) 系列、LPDDR (Low Power Double Data Rate) 系列和 GDDR (Graphics Double Data Rate) 系列、HBM 系列。

- **DDR** 多用于服务器、云计算、网络设备等, 支持更高的通道宽度、更大的密度和更低的延时。而 **GDDR** 则是为需要极高吞吐量的数据密集型应用程序设计的, 如高端显卡和 AI 加速卡。
- **HBM** (High Bandwidth Memory) 是将很多个 DDR 芯片堆叠在一起后和 GPU 封装在一起, 实现大容量、高位宽的 DDR 组合阵列。
- **LPDDR** 则专为对功耗敏感的设备设计, 如智能手机和平板电脑。它的架构和接口针对低功耗应用进行了优化, 提供更窄的通道宽度、尺寸更小、工作电压更低, 并且支持多种低功耗运行状态。最新的 LPDDR5x 标准在这方面做得尤为出色。

表 4 历代 LPDDR 参数对比

	LPDDR2	LPDDR3	LPDDR4	LPDDR4x	LPDDR5
Vdd (V)	1.2	1.2	1.1	1.1 and 0.6	Max 1.1 and 0.6
内部时脉 (MHz)	200-266	200-266	200	266	200
I/O 时脉 (MHz)	400-533	800-1066	1600	2133	3200
预取缓冲区	4n	8n	16n	16n	16n

请仔细阅读在本报告尾部的重要法律声明

	LPDDR2	LPDDR3	LPDDR4	LPDDR4x	LPDDR5
最大传输速率	800-1066	1600-2133	3200	4266	6400
通道频宽	32	32	2*16	16 or 2*16	1*16

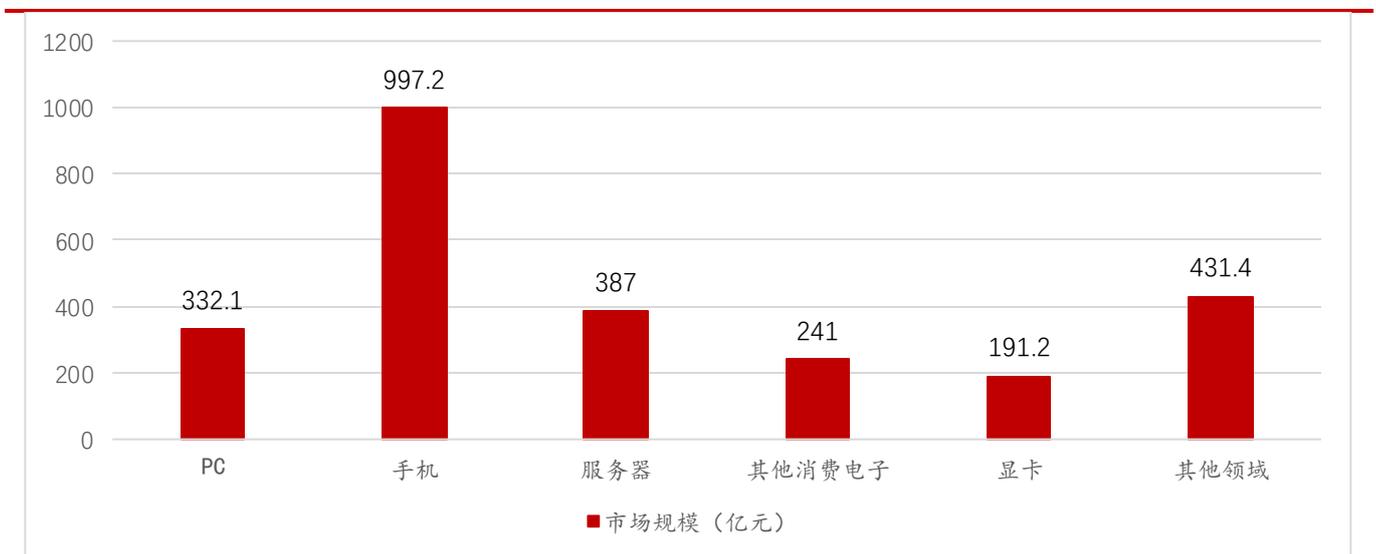
资料来源：半导体行业观察，华西证券研究所整理

DRAM 主要用作于系统内存，是 CPU 与硬盘之间的桥梁，起到数据暂存的作用，提升了 CPU 的运算速度。内存广泛应用于移动设备、服务器、PC 和各类消费电子、通讯设备中。

- 消费电子领域：PC 的内存模块（DDR）、智能手机与平板电脑使用低功耗 LPDDR
- 数据中心与云计算领域：服务器处理海量数据，支持虚拟化和云计算服务，依赖高容量高性能的 DDR5 以及 HBM。
- 图形处理与游戏显卡领域：GDDR 系列用于显卡，支持高分辨渲染与游戏性能提升。
- 汽车电子领域：用于自动驾驶处理传感器数据与实时决策，以及车载娱乐系统与人机交互功能。
- 物联网与嵌入式系统领域：主要为利基型 DRAM 市场，提供智能家居、安防设备、可穿戴智能手表设备等领域。

根据观研报告网，2023 年我国 DRAM 存储器市场规模为 2580.1 亿元，其中 PC 领域规模为 332.1 亿元，手机领域规模为 997.2 亿元，服务器规模为 387 亿元，消费电子领域规模为 241.2 亿元，显卡领域规模为 191.2 亿元，其他领域规模为 431.4 亿元。当前手机领域是我国 DRAM 主要应用领域，占比 38.65%。

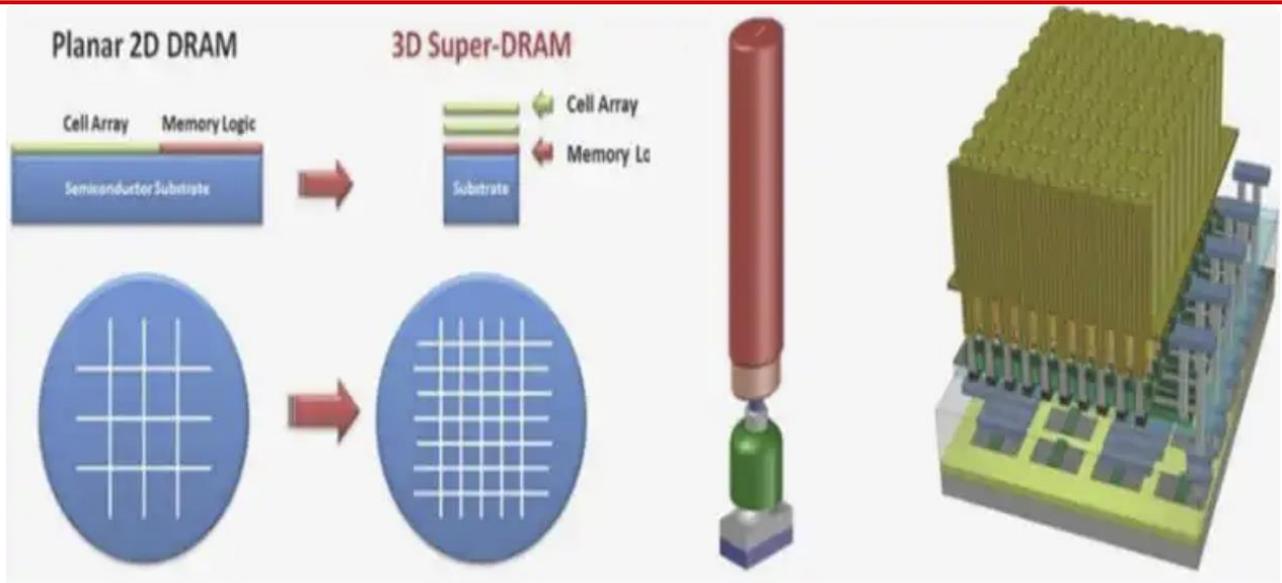
图 12 2023 年我国各领域 DRAM 市场规模



资料来源：观研报告网，华西证券研究所整理

DRAM 的技术架构发展，从 2D 转向 3D 是主要趋势之一。存储芯片相互堆叠，通过大量硅穿孔连结至底部的逻辑芯片，再通过中介层的宽汇流排连接至处理器，开启了 DRAM 3D 化道路。

图 13 3D DRAM 结构



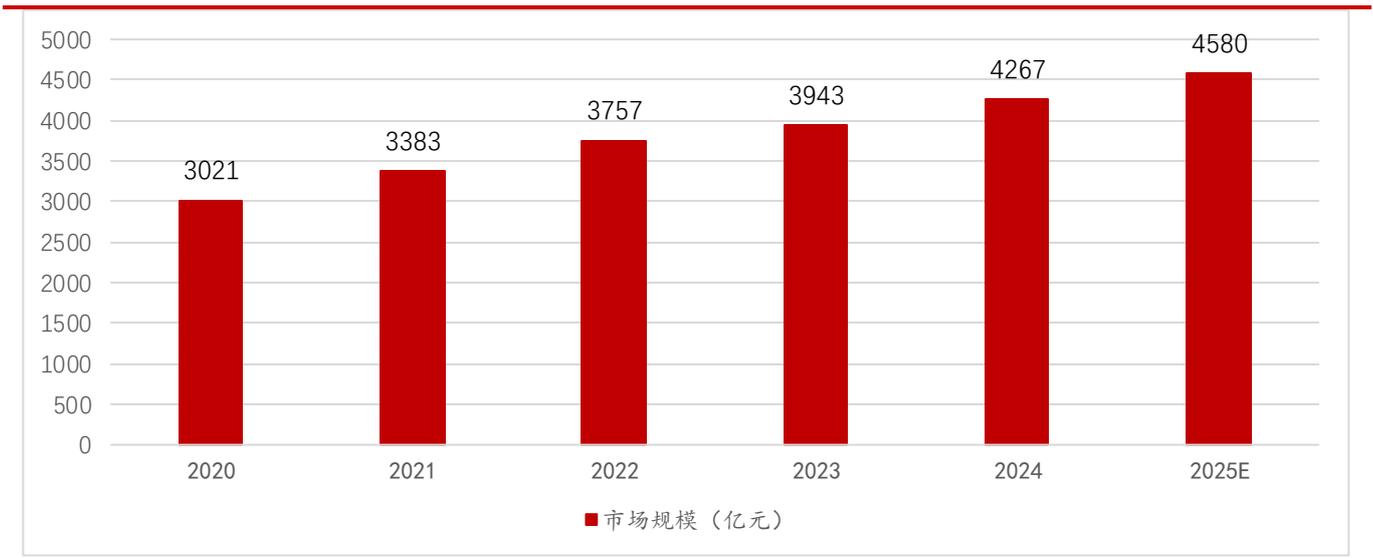
资料来源：半导体行业观察，华西证券研究所

2.2. 市场规模与竞争格局: 千亿市场下海外大厂的垄断

存储芯片的市场规模，随着全球对智能手机、电脑、智能可穿戴设备等移动智能终端以及数据中心服务器的需求上升而随之不断扩大。根据 WSTS 数据，2020-2022 年全球存储器占集成电路市场规模的比例分别为 32.5%、33.2%和 28.0%；占半导体市场规模的 26.7%、27.7%、23.2%。半导体是周期与成长共存的行业，全球半导体行业已经历多轮周期，半导体以及存储呈现出趋同的周期性，整体在波动中上升。根据 WSTS 预测数据，2023 年，存储器市场规模将下降 31.0%至 896.01 亿美元，但 2024 年同比增长 44.8%至 1,297.68 亿美元。长期来看，存储芯片市场规模有望在物联网、智能汽车、工业机器人、AI 算力等因素驱动下持续增长。

中商产业研究发布的《2025-2030 年中国半导体存储器市场调查及发展趋势研究报告》显示，2023 年中国半导体存储器市场规模约为 3943 亿元，2024 年约为 4267 亿元。中商产业研究院分析师预测，2025 年中国半导体存储器市场规模将达 4580 亿元。

图 14 2020-2025 中国存储芯片市场规模预测



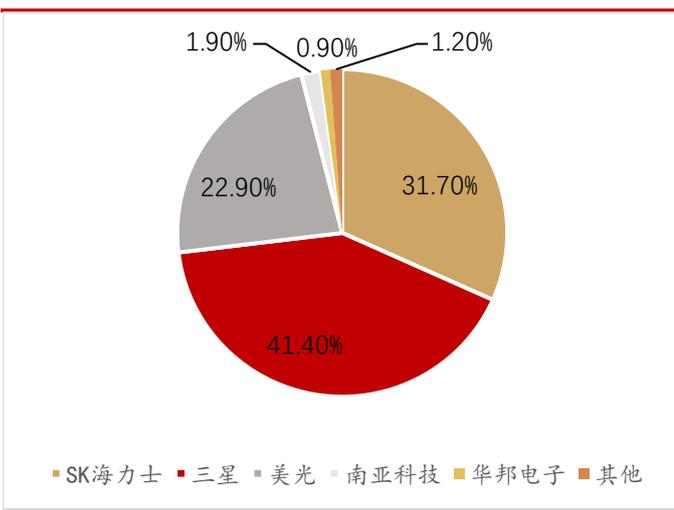
资料来源：中商情报网，华西证券研究所整理

竞争格局方面，存储芯片市场主高度集中，要由海外大厂垄断全球主要份额。

DRAM 主要被三星、SK 海力士和美光三者垄断，2023 年三家企业市场份额分别为 41.4%、31.7%和 22.9%，竞争格局稳定。南亚科技和华邦电子占比分别为 1.9%和 0.9%。国内 DRAM 厂商主要有兆易创新、北京君正、东芯股份、长鑫存储、紫光国微、福建晋华等企业。

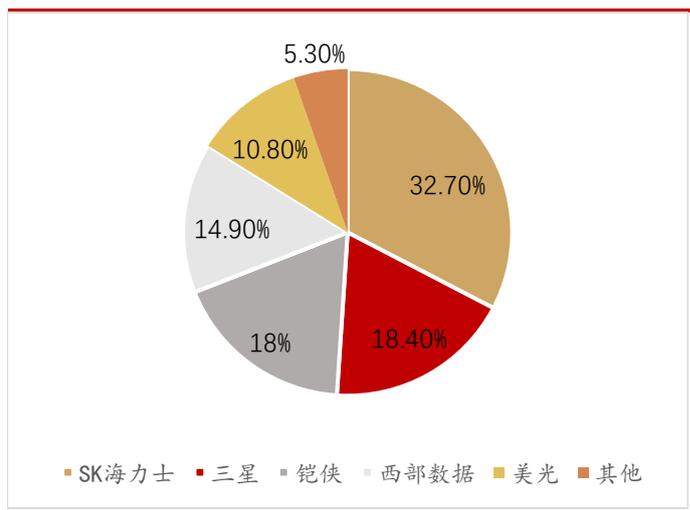
NAND Flash 全球市场 2023 年前三企业分别为三星、SK 海力士、铠侠，市场份额合计达 69.1%，市场份额分别为 32.7%、18.4%、18.0%。西部数据和美光市场份额分别为 14.9%、10.8%。国内 Nand 厂商主要有长江存储、东芯股份、江波龙等企业。

图 15 2023 全球 DRAM 市场份额



资料来源：CFM 闪存，华西证券研究所

图 16 2023 全球 Nand 市场份额



资料来源：CFM 闪存，华西证券研究所

2.3. 兆易创新：聚焦利基市场，布局端侧定制化存储产品

在存储芯片领域，公司主要聚焦于利基型存储市场，主要产品为 Nor Flash 芯片、SLC Nand 和利基型 DRAM。

兆易创新在 SPI Nor Flash 市场中占有率全球第二。根据 Insight Partners 预测，全球 NOR Flash 市场规模到 2028 年将增长至 60.70 亿美元。公司有望在未来伴随 Nor Flash 市场空间的整体上涨而获得更多营收空间。SLC Nand 方面，兆易创新在 2013 年推出业界第一颗 SPI NAND Flash，目前在消费电子、工业、汽车电子、通讯等领域已经实现了全品类的产品覆盖。

图 17 兆易创新 Nor Flash 重点产品



资料来源：兆易创新官网，华西证券研究所

兆易创新是率先研发并成功推出 SPI NOR Flash 的公司之一。公司的 SPI NOR Flash 可提供多达 16 种容量选择，覆盖 512Kb 到 2Gb，可满足多种实时操作系统所需的存储空间；并且，拥有四种不同电压范围，分别为 3V、1.8V、1.2V 以及针对电池供电应用推出的 1.65V~3.6V 宽压供电的产品系列；同时，提供多达 20 种不同的封装选项，可满足不同应用领域对容量、电压以及封装形式的需求。

表 5 Nor Flash 产品相关技术指标对比

	华邦	旺宏	兆易创新	普冉股份	东芯股份
基础工艺	ETOX	ETOX	ETOX	SONOS	ETOX
工艺制程	90nm/58nm/46nm	7xnm/4xnm	65nm/55nm	55nm/50nm	55nm/48nm
存储容量	512Kb-2Gb	512Kb-2Gb	512Kb-2Gb	512Kb-1Gb	64Mb-2Gb
电压	1.65-1.95V 低电压、2.3-3.6V 高电压	1.65-2.0V 低电压、2.3-3.6V 高电压、1.65V-3.6V 宽电压	1.65-2.0V 低电压、2.3-3.6V 高电压、1.65V-3.6V 宽电压	1.65-2.0V 低电压、2.3-3.6V 高电压、1.65V-3.6V 宽电压	1.8V 低电压、3.3V 高电压
最高频率	133MHz	200MHz	133MHz	104MHz	133MHz
工作温度	-40°C~125°C	-40°C~85°C	-40°C~125°C	-40°C~85°C	-40°C~85°C

资料来源：中金企信国际咨询，各公司年报，华西证券研究所整理

DRAM 产品中，公司聚焦在利基型 DDR 产品。

- 利基型 DDR3L 产品在网络通信、电视、机顶盒、工业、智慧家庭等领域，是应用极为广泛的 DRAM 系统解决方案之一；兆易创新拥有多款利基型 DDR3L 产品，能提供 1Gb/2Gb/4Gb 容量，x8/x16 数据接口，适应 0 ~ 95°C / -40 ~ 95°C / -40 ~ 105°C 不同温度范围的应用场景。兆易创新利基型 DDR3L 兼容 1.5V/1.35V 电压供电，读写速率为 1866Mbps，最高可达 2133Mbps，满足主流应用需求。
- 利基型 DDR4 产品应用于机顶盒、电视、网络通信、智慧家庭、车载影音系统等诸多领域。兆易创新拥有多款利基型 DDR4 产品，能提供 4Gb/8Gb 容量，x8/x16 数据接口，适应 0 ~ 95°C / -40 ~ 95°C / -40 ~ 105°C 不同温度范围的应用场景。兆易创新利基型 DDR4 采用 1.2V 低电压供电，读写速率为 2666Mbps，最高可达 3200Mbps。

表 6 Nor Flash 产品相关技术指标对比

	容量	温度范围	数据接口	读写速率	电压
DDR3L	1Gb/2Gb/4Gb	0 ~ 95°C / -40 ~ 95°C / -40 ~ 105°C	x8/x16	1866Mbps Max 2133Mbps	1.5V/1.35V
DDR4	4Gb/8Gb	0 ~ 95°C / -40 ~ 95°C / -40 ~ 105°C	x8/x16	2666Mbps Max 3200Mbps	1.2V 低电压

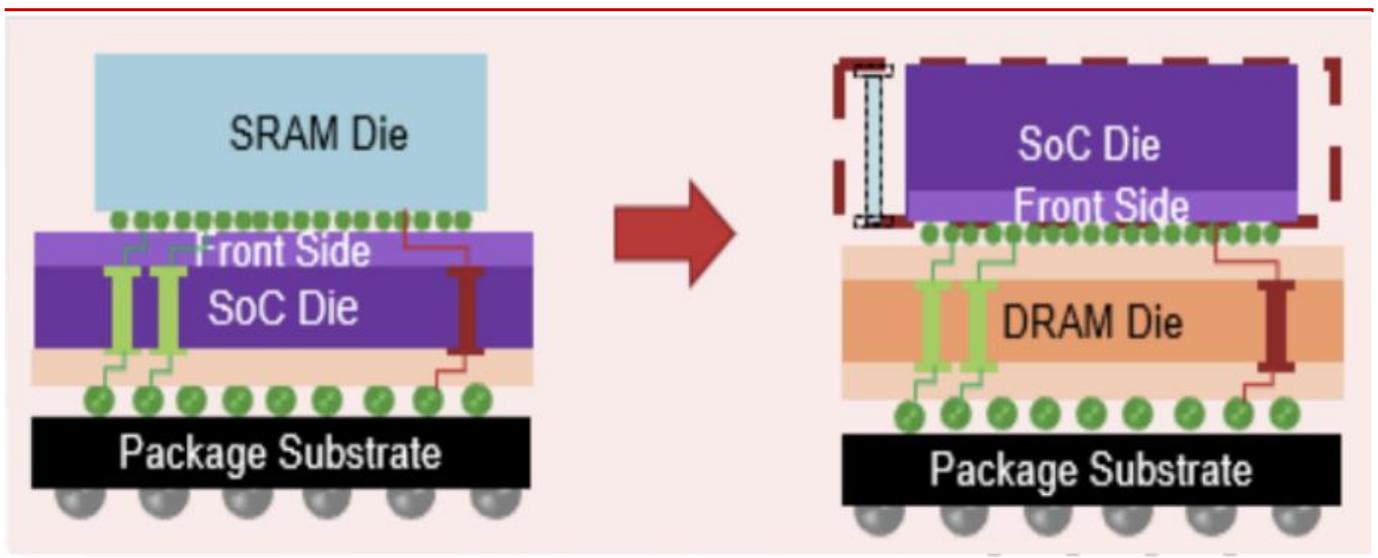
资料来源：兆易创新官网，华西证券研究所整理

随着端侧算力兴起，各种 AI 大模型对端侧设备的硬件资源提出了更高的要求。对于这些 AI 大模型包含海量参数，需要相当大的内存带宽才能在运行过程中快速访问数据。针对端侧 AI 算力需求，华邦发布了 CUBE 方案，即 Customized/Compact Ultra Bandwidth Elements（半定制化紧凑超高带宽 DRAM），以突破边缘计算的存储瓶颈。CUBE 拥有以下几大优点：

- 1) 较低的功耗：CUBE 提供卓越的电源效率，功耗低于 1pJ/bit，能够确保延长运行时间并优化能源使用。
- 2) 卓越的性能：凭借 16GB/s 至 256GB/s 的带宽，CUBE 可提供远高于行业标准的性能提升。
- 3) 较小的尺寸：CUBE 拥有更小的外形尺寸。目前基于 20nm 标准，可以提供每颗芯片 1Gb-8Gb 容量，2025 年将有 16nm 标准。引入硅穿孔（TSV）可进一步增强性能，改善信号完整性、电源完整性、以 9 um pitch 缩小 I/O 的面积和较佳的散热（CUBE 置下、SoC 置上时）。
- 4) 高带宽：CUBE 的 IO 速度于 1K IO 可高达 2Gbps，当与 28nm 和 22nm 等成熟工艺的 SoC 集成，CUBE 则可到达 32GB/s 至 256GB/s 带宽，相当于 HBM2 带宽，也相当于 4 至 32 个 LP-DDR4x 4266Mbps x16 I/O

兆易创新同样布局了端侧定制化存储新产品线。公司 2024 年 7 月公司发布公告，拟成立控股子公司青耘科技，开拓包括定制化存储方案在内的新技术、新业务、新市场和新产品。未来有望受益于端侧及边缘侧 AI 对新型存储需求的提升。

图 18 CUBE 架构



资料来源：电子发烧友，华西证券研究所整理

3. MCU：产品全面覆盖，布局车规，首推 RISC-V MCU

3.1. 产品与市场分析：下游应用广泛，市场规模稳步增长

MCU（微控制单元）作为嵌入式系统的核心部件，是一种集成了中央处理（CPU）、存储器（ROM/RAM）、定时器/计数器及多种输入输出接口的微型计算机系统。其通过高度集成化设计，在单一芯片上实现数据采集、逻辑运算与外围设备控制功能，广泛应用于汽车电子、工业自动化、消费电子、智能家居及物联网（IoT）等领域。MCU 可按不同口径分类：

- 按用途分类，可分为通用型 MCU 和专用型 MCU。其中通用型是指将可开发的资源（ROM、RAM、I/O、EPROM）等全部提供给用户的 MCU；专用型 MCU 是指硬件及指令是按照某种特定用途而设计，例如录音机机芯控制器、打印机控制器、电机控制器等；
- 按指令集架构分类，又可分为 CISC（复杂指令集计算机）和 RISC（精简指令集计算机微控制器）

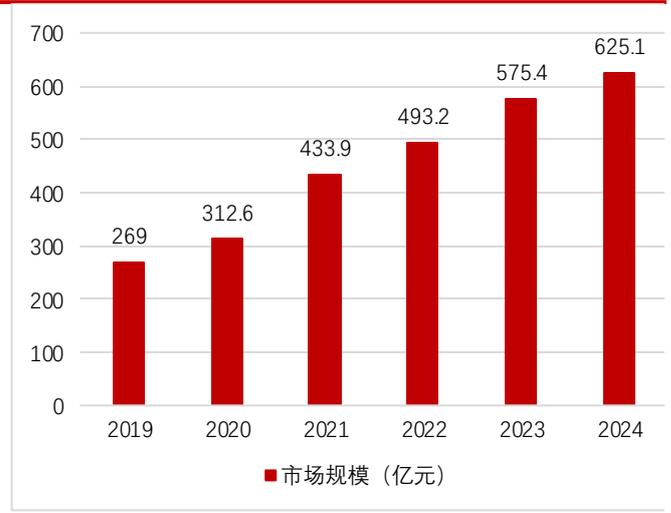
中商产业研究院发布的《2024-2029 年全球及中国 MCU 芯片市场现状研究分析与发展前景预测报告》显示，2022 年全球 MCU 市场规模为 282 亿美元，2023 年市场规模突破 300 亿元。中商产业研究院分析师预测，2024 年全球 MCU 市场规模将达 338 亿元，2030 年市场规模有望达 582 亿美元。

图 19 2022-2030 全球 MCU 市场规模趋势预测图



资料来源：中商产业研究院，华西证券研究所

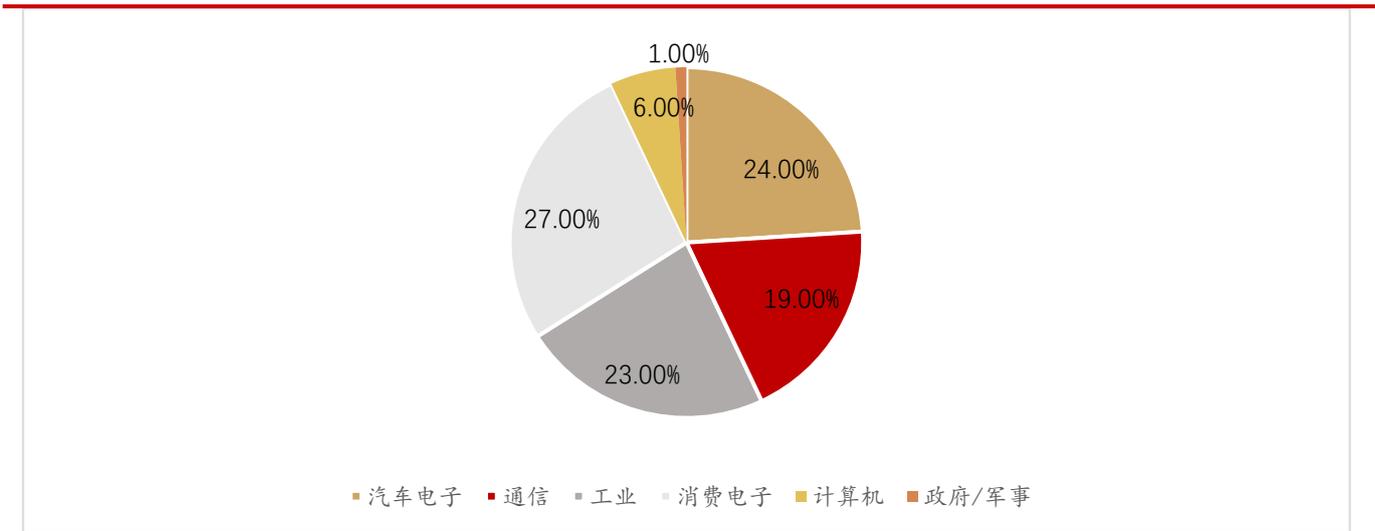
图 20 2019-2024 中国 MCU 市场规模



资料来源：中商产业研究院，华西证券研究所

从 MCU 下游应用结构来看，中国消费电子占比最高，为 27%，而汽车电子和工控分别为 24%、23%，通信占比 19%。

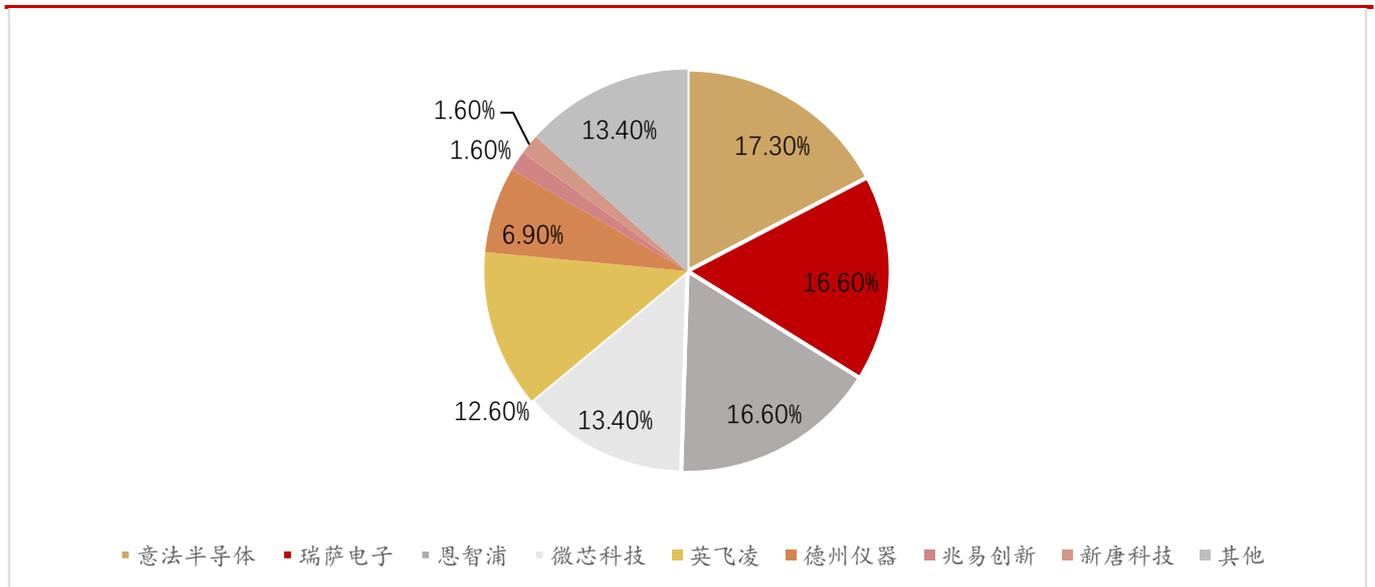
图 21 中国 MCU 应用市场结构



资料来源：中商产业研究院，华西证券研究所

从 MCU 行业竞争格局来看，全球 MCU 厂商以美欧日芯片巨头为主，CR6 超过 80%。2022 年全球 MCU 市场主要由美欧日芯片巨头主导，Omdia 数据显示 2022 年全球前六大 MCU 厂商（意法半导体、瑞萨电子、恩智浦、微芯科技、英飞凌、德州仪器）市场占有率高达 83.4%。与之相对，2021 年国内 MCU（含消费级）市场中的 85% 被外资把持，MCU 总国产化率不足 15%，且多集中于消费级产品；而作为最大下游市场的车规级 MCU 国产化率则不足 5%，仍有极大国产替代空间。

图 22 2022 年全球 MCU 市场竞争格局



资料来源：Omdia，华西证券研究所

3.2. 兆易创新：覆盖全面，布局车规，首推 RISC-V MCU

作为国内 32 位 MCU 产品领导厂商，公司 GD32MCU 产品已成功量产 63 个产品系列、超过 700 款 MCU 产品，实现对高性能、主流型、入门级、低功耗、无线、车规、专用产品的全面覆盖。公司产品内核覆盖 ARM® Cortex®-M3、M4、M23、M33 及 M7，并以 M3 及 M4 内核产品为主（总计 44 个产品系列）。

图 23 兆易创新 MCU 产品

GD32微控制器 (MCU) 家族

	Cortex®-M23	Cortex®-M3	Cortex®-M4	Cortex®-M33	Cortex®-M7	RISC-V
高性能		GD32F2xx	GD32F4xx	GD32G5xx GD32F5xx GD32E5xx	GD32H7xx	
主流型		GD32F10x	GD32F30x GD32C1x3 GD32E1x3	GD32E502		GD32VF103
入门级	GD32E23x	GD32F1x0	GD32F3x0			
低功耗	GD32L23x					
无线				GD32W515		GD32VW553
车规			GD32A10x GD32A490	GD32A5xx	GD32A7xx	
专用	GD32E232		GD32FFPR	GD32E501 GD32EPRT		

资料来源：兆易创新官网，华西证券研究所整理

公司为全球首个推出并量产基于 RISC-V 内核的 32 位通用 MCU 产品的公司，也是推出国内首款 M7 内核高性能 MCU 产品的公司。RISC-V 具有简洁、开放、低功耗以及可拓展性等特点，随着边缘 AI 的逐步渗透，基于 RISC-V 内核的 MCU 更能满足对边缘侧算力提出的性能要求，公司为迎合 AI 渗透提前布局。

4. 盈利预测与估值

4.1. 盈利预测

公司产品主要分为存储芯片业务、MCU 业务、传感器业务，分业务探讨如下：

存储芯片业务：该业务占公司营业收入比重最大。目前公司 NOR 市场份额处于全球领先地位；在 DRAM 领域公司专注利基市场，产品线不断完善，且公司不断推进制程迭代，未来有望凭借该领域市场空间的扩大而获得更多营收。我们预计 2025-2027 年营收可达 65.50/80.85/96.25 亿元，同比增速 26.10%/23.44%/19.05%。毛利率方面，行业周期逐步回暖，加之海外原厂退出、供需格局改善，存储业务毛利率有望逐步回到前高水平，预计 2025-2027 年毛利率分别为 45.42%/47.93%/47.24%。

MCU 业务：在国内 32bit MCU 产品领域占领导地位，2023 年行业经历下行周期，并在 23H2 触底并在 24H1 实现较大环比回升。我们预计公司 MCU 业务 2025-2027 年营收可达 22.50/28.95/34.80 亿元，同比增速 31.89%/28.67%/20.21%。毛利率方面，预计 2025-2027 年毛利率稳步提升，分别为 36.89%、40.00%、42.01%。

传感器业务：公司是中国排名第二的指纹传感器供应商。该业务在 2022-2023 年经历行业下行周期，但 24H1 收入同环比回升。我们预计公司传感器业务 2025-2027 年营收为 5.5/5.6/5.7 亿元，同比增速 22.69%/1.82%/1.79%。毛利率方面，预计 2025-2027 年毛利率稳步提升，分别为 16.36%/17.86%/19.30%。

表 7 公司主营业务预测

百万元	2022	2023	2024	2025E	2026E	2027E
营业收入	8,129.99	5,760.82	7,355.98	9,360.00	11,550.00	13,750.00
yoy	-4.47%	-29.14%	27.69%	27.24%	23.40%	19.05%
毛利率	47.66%	34.42%	38.00%	55.13%	42.08%	44.00%
存储芯片	4,825.86	4,077.31	5,194.17	6,550.00	8,085.00	9,625.00
yoy	-11.46%	-15.51%	27.39%	26.10%	23.44%	19.05%
毛利率	40.09%	32.99%	40.27%	45.42%	47.93%	47.24%
MCU	2,829.21	1,316.81	1,706.01	2,250.00	2,895.00	3,480.00
yoy	15.19%	-53.46%	29.56%	31.89%	28.67%	20.21%
毛利率	64.85%	43.10%	36.50%	36.89%	40.00%	42.01%
传感器业务	434.97	352.45	448.30	550.00	560.00	570.00
yoy	-20.35%	-18.97%	27.20%	22.69%	1.82%	1.79%
毛利率	16.36%	16.00%	16.46%	16.36%	17.86%	19.30%

资料来源：Wind，华西证券研究所

4.2. 相对估值

兆易创新主业为利基型存储和 MCU，我们选取国内同行业可比公司北京君正、东芯股份、乐鑫科技进行估值对比，根据 wind 一致预期可比公司 2025-2027 年 PE 均值为 54/69/44 倍。

我们预计公司 2025-27 年营业收入为 93.60/115.50/137.50 亿元；归母净利润分别为 15.32/19.51/24.45 亿元；EPS 分别为 2.31/2.94/3.68 元；2025 年 5 月 26 日股

价为 116.03 元，对应 PE 分别为 53X/42X/33X，低于可比公司估值。我们看好公司在利基型存储领域与 MCU 领域的成长性，首次覆盖，给予“增持”评级。

表 8 可比公司估值

公司	代码	收盘价 (元)	EPS (元)			PE (倍)		
			2025E	2026E	2027E	2025E	2026E	2027E
北京君正	300223.SZ	66.55	1.07	1.33	1.64	62	50	41
东芯股份	688110.SH	32.38	-0.04	0.26	0.50	/	122	64
乐鑫科技	688018.SH	193.13	4.20	5.69	7.50	46	34	26
平均估值						54	69	44
兆易创新	603986.SH	118.14	2.31	2.94	3.68	53	42	33

资料来源：Wind，华西证券研究所

注：时间截至 2025 年 5 月 26 日

5. 风险提示

下游需求增长不及预期的风险：如果下游终端需求不足，受下游市场疲软影响整机厂商与模组厂商将减少对存储颗粒的采购，存储产品价格将会缺乏上涨的动力，则会对公司营收产生不利影响。

存储行业供给超预期增长的风险：存储行业受供需关系影响较大，若业内存储厂商一致超预期扩产，将会导致存储芯片价格降低从而影响公司利润。

行业竞争加剧风险：国内较多厂商均布局了近似的利基型存储品类，若未来行业竞争加剧可能导致价格下行，对公司营收产生不利影响。

财务报表和主要财务比率

利润表 (百万元)					现金流量表 (百万元)				
	2024A	2025E	2026E	2027E		2024A	2025E	2026E	2027E
营业总收入	7,356	9,360	11,550	13,750	净利润	1,101	1,532	1,951	2,445
YoY (%)	27.7%	27.2%	23.4%	19.0%	折旧和摊销	467	258	290	169
营业成本	4,561	5,400	6,580	7,700	营运资金变动	388	-225	-368	-351
营业税金及附加	31	40	49	58	经营活动现金流	2,032	1,400	1,717	2,085
销售费用	371	472	582	693	资本开支	-470	-432	-411	-411
管理费用	491	625	771	918	投资	-196	-60	-60	-60
财务费用	-443	0	0	0	投资活动现金流	-669	-308	-406	-384
研发费用	1,122	1,498	1,848	2,200	股权募资	5	0	0	0
资产减值损失	-172	0	0	0	债务募资	806	7	0	0
投资收益	18	94	116	138	筹资活动现金流	480	-338	-398	-499
营业利润	1,117	1,513	1,950	2,455	现金净流量	1,973	771	913	1,202
营业外收支	6	50	40	40					
利润总额	1,124	1,563	1,990	2,495	主要财务指标	2024A	2025E	2026E	2027E
所得税	23	31	40	50	成长能力				
净利润	1,101	1,532	1,951	2,445	营业收入增长率	27.7%	27.2%	23.4%	19.0%
归属于母公司净利润	1,103	1,532	1,951	2,445	净利润增长率	584.2%	38.9%	27.3%	25.4%
YoY (%)	584.2%	38.9%	27.3%	25.4%	盈利能力				
每股收益	1.66	2.31	2.94	3.68	毛利率	38.0%	42.3%	43.0%	44.0%
					净利率	15.0%	16.4%	16.9%	17.8%
					总资产收益率 ROA	6.2%	7.7%	9.1%	10.5%
资产负债表 (百万元)	2024A	2025E	2026E	2027E	净资产收益率 ROE	6.7%	8.7%	10.1%	11.5%
货币资金	9,128	9,899	10,812	12,015	偿债能力				
预付款项	25	27	33	39	流动比率	5.34	5.79	5.73	5.80
存货	2,346	2,775	3,381	3,957	速动比率	4.16	4.39	4.26	4.27
其他流动资产	936	830	885	940	现金比率	3.92	4.23	4.10	4.11
流动资产合计	12,435	13,532	15,112	16,950	资产负债率	13.3%	12.5%	12.8%	12.8%
长期股权投资	137	137	137	137	经营效率				
固定资产	1,057	1,328	1,571	1,786	总资产周转率	0.41	0.47	0.54	0.59
无形资产	260	248	229	324	每股指标 (元)				
非流动资产合计	6,794	6,893	7,164	7,556	每股收益	1.66	2.31	2.94	3.68
资产合计	19,229	20,425	22,276	24,507	每股净资产	24.84	26.65	28.99	31.92
短期借款	898	898	898	898	每股经营现金流	3.06	2.11	2.59	3.14
应付账款及票据	734	750	914	1,069	每股股利	0.34	0.47	0.60	0.75
其他流动负债	699	690	824	954	估值分析				
流动负债合计	2,331	2,338	2,637	2,922	PE	73.49	52.89	41.53	33.13
长期借款	0	0	0	0	PB	4.30	4.58	4.21	3.82
其他长期负债	220	207	207	207					
非流动负债合计	220	207	207	207					
负债合计	2,550	2,545	2,844	3,129					
股本	664	664	664	664					
少数股东权益	180	180	180	180					
股东权益合计	16,679	17,880	19,432	21,378					
负债和股东权益合计	19,229	20,425	22,276	24,507					

资料来源:公司公告, 华西证券研究所

分析师承诺

作者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，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

评级说明

公司评级标准	投资评级	说明
以报告发布日后的 6 个月内公司股价相对上证指数的涨跌幅为基准。	买入	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数达到或超过 15%
	增持	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数在 5%—15%之间
	中性	分析师预测在此期间股价相对上证指数在-5%—5%之间
	减持	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数 5%—15%之间
	卖出	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数达到或超过 15%
行业评级标准		
以报告发布日后的 6 个月内行业指数的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测在此期间行业指数相对强于上证指数达到或超过 10%
	中性	分析师预测在此期间行业指数相对上证指数在-10%—10%之间
	回避	分析师预测在此期间行业指数相对弱于上证指数达到或超过 10%

华西证券研究所：

地址：北京市西城区太平桥大街丰汇园 11 号丰汇时代大厦南座 5 层

网址：<http://www.hx168.com.cn/hxzq/hxindex.html>

华西证券免责声明

华西证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具备证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司签约客户使用。本公司不会因接收人收到或者经由其他渠道转发收到本报告而直接视其为本公司客户。

本报告基于本公司研究所及其研究人员认为的已经公开的资料或者研究人员的实地调研资料，但本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载资料、意见以及推测仅于本报告发布当日的判断，且这种判断受到研究方法、研究依据等多方面的制约。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及预测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息始终保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者需自行关注相应更新或修改。

在任何情况下，本报告仅提供给签约客户参考使用，任何信息或所表述的意见绝不构成对任何人的投资建议。市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告视为做出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在任何情况下，本报告均未考虑到个别客户的特殊投资目标、财务状况或需求，不能作为客户进行客户买卖、认购证券或者其他金融工具的保证或邀请。在任何情况下，本公司、本公司员工或者其他关联方均不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告而导致的任何可能损失负有任何责任。投资者因使用本公司研究报告做出的任何投资决策均是独立行为，与本公司、本公司员工及其他关联方无关。

本公司建立起信息隔离墙制度、跨墙制度来规范管理跨部门、跨关联机构之间的信息流动。务请投资者注意，在法律许可的前提下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的前提下，本公司的董事、高级职员或员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容，如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处为华西证券研究所，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。