

兆易创新 (603986.SH)

买入 (首次评级)

Nor&MCU 龙头，车规布局蓄势待发

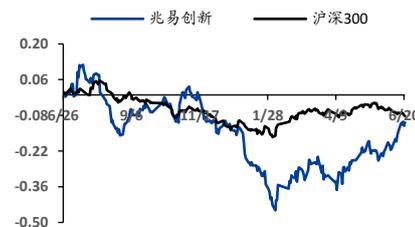
当前价格: 94.50 元

投资要点:

基本数据

总股本/流通股本(百万股)	666.91/665.24
流通 A 股市值(百万元)	62,864.75
每股净资产(元)	23.00
资产负债率(%)	10.13
一年内最高/最低价(元)	123.30/55.20

一年内股价相对走势



团队成员

分析师: 徐巡(S0210524060004)
 xx30511@hfzq.com.cn
联系人: 谢文嘉(S0210124040078)
 xwj30510@hfzq.com.cn

相关报告

► Nor Flash: 全球 Nor Flash 龙头，车规级带动增量。Nor Flash 的应用主要集中于手机模组、网络通讯、数字机顶盒、汽车电子等消费领域。随着汽车电子、智能可穿戴设备等产业的需求持续扩张，Nor 有望迎来新的发展机遇。Nor Flash 龙头主要为台系与陆系厂商，兆易创新 21、22 年全球排名第三、23 年全球排名第二。公司提供 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不同存储空间；并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 27 种不同的封装选项，可满足客户不同应用领域对容量、电压以及封装形式的需求。

► NAND Flash: 布局 SLC NAND Flash，实现局部应用领先。公司 NAND Flash 产品属于 SLC NAND，为移动设备、机顶盒等设备的多媒体数据存储应用提供所必需的大容量存储。公司 SPI NAND Flash 在消费电子、工业、通讯、汽车电子等领域已经实现了全品类的产品覆盖。公司车规级 GD25/55 SPI NOR Flash 和 GD5F SPI NAND Flash 已广泛运用在如智能座舱、智能驾驶、智能网联、新能源电动车大小三电系统等，并且全球累计出货量已超过 1 亿颗，为车载应用的国产化提供丰富多样的选择。

► DRAM: 切入 DRAM 利基存储市场，携手长鑫填补国内空白。公司积极切入 DRAM 存储器利基市场。公司自有品牌 DRAM 产品主要面向消费类、工业控制类及汽车类等市场领域，并已推出 DDR4、DDR3L 产品，在消费电子（包括机顶盒、电视、智能家居等）、工业安防、网络通信等领域取得较好的营收，并持续推进规划中的其他自研产品。公司与长鑫存储 DRAM 关联交易业务中自有品牌代工额度及占比持续提升。

► MCU: 国内 32 位 MCU 龙头，进军车规市场。公司是中国排名第一的 32 位 Arm 通用型 MCU 供应商，以累计超过 15 亿颗的出货数量，46 个系列 600 余款产品选择所提供的广阔应用覆盖率稳居中国本土首位。公司推出了中国首款基于 Arm Cortex-M7 内核的 GD32H 系列超高性能微控制器。公司作为国内 MCU 龙头企业，积极进军车规级市场。23 年 12 月 7 日，公司正式推出全新 GD32A490 系列高性能车规级 MCU，以高主频、大容量等优势特性紧贴汽车电子开发需求，适用于车窗、雨刷等 BCM 车身控制系统，以及仪表盘、娱乐影音等智能座舱系统。

► 我们预计兆易创新将在 2024 年至 2026 年实现收入 74.3/94.0/111.2 亿元，归母净利润 10.5/15.5/21.2 亿元，对应当前 PE 估值为 60/41/30 倍。采用可比公司估值法，2024 年可比公司平均 PE 倍数为 48 倍。考虑到兆易创新在存储业务的扎根深入以及 MCU、传感器、模拟产品及整体解决方案的发展，以及在 Nor 市场出货量全球排名第二的龙头地位，给予高于行业平均的估值溢价，首次覆盖，给予“买入”评级。

风险提示

需求不及预期风险、供应链风险、人才流失风险

财务数据和估值	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入(百万元)	8,130	5,761	7,433	9,399	11,124
增长率	-4%	-29%	29%	26%	18%
归母净利润(百万元)	2,053	161	1,051	1,551	2,122
增长率	-12%	-92%	552%	48%	37%
EPS(元/股)	3.08	0.24	1.58	2.33	3.18
市盈率(P/E)	30.7	391.1	59.9	40.6	29.7
市净率(P/B)	4.2	4.1	3.9	3.6	3.2

数据来源:公司公告、华福证券研究所



正文目录

1	公司概况：国产 IC 设计龙头，公司业绩短期承压.....	4
1.1	公司介绍：Fabless 厂商龙头，存储+MCU+传感器全方位布局.....	4
1.2	股权结构：股权结构分散，股份回购彰显信心.....	5
1.3	财务分析：市场需求疲软，业绩短期承压.....	5
2	存储器：Nor Flash 国内龙头，DRAM 打开新空间.....	7
2.1	Nor Flash：全球 Nor Flash 龙头，车规级带动增量.....	7
2.2	NAND Flash：布局 SLC NAND Flash，实现局部应用领先.....	9
2.3	DRAM：切入 DRAM 利基存储市场，携手长鑫合力填补国内空白.....	10
3	MCU+传感器：国内 32 位 MCU 龙头，指纹传感器市场主流方案商.....	11
3.1	MCU：国内 32 位 MCU 龙头，进军车规市场.....	12
3.2	传感器：国内指纹传感器龙头，市占率逆势提升.....	16
4	盈利预测与估值分析.....	16
4.1	盈利预测.....	16
4.2	估值及投资建议.....	17
5	风险提示.....	18

图表目录

图表 1:	公司产品线介绍.....	4
图表 2:	公司前五大股东股权占比.....	5
图表 3:	公司营业收入情况（单位：亿元）.....	6
图表 4:	公司营收结构情况（单位：亿元）.....	6
图表 5:	公司毛利率情况.....	6
图表 6:	公司分地区毛利率情况.....	6
图表 7:	公司期间费用率情况.....	7
图表 8:	Nor Flash 下游占比.....	7
图表 9:	全球汽车半导体市场营收情况（亿美元）.....	8
图表 10:	全球智能可穿戴设备出货量（亿台）.....	8
图表 11:	2021 年全球主要 Nor Flash 供应商市场份额.....	8
图表 12:	全球主要 Nor Flash 芯片最先进制程及量产时间.....	9
图表 13:	Nor Flash 头部厂商对比.....	9
图表 14:	2021 年全球主要 NAND Flash 供应商市场份额.....	10
图表 15:	2021 年全球主要 DRAM 供应商市场份额.....	10
图表 16:	公司利基型 DRAM 产品布局.....	11
图表 17:	公司与长鑫科技日常关联交易额度（亿元）变化情况.....	11
图表 18:	全球 MCU 市场规模（亿美元）统计预测.....	12
图表 19:	2021 年全球主要 MCU 供应商市场份额.....	12
图表 20:	不同位数 MCU 的特征与应用.....	13
图表 21:	2022 年全球 MCU 下游应用领域占比.....	13
图表 22:	2021 年中国下游应用领域占比.....	13
图表 23:	车规级 MCU 在新能源车中的应用.....	14
图表 24:	电动汽车中的分布式电池管理系统.....	14
图表 25:	中国新能源车销量（万台）.....	15
图表 26:	中国汽车 MCU 市场规模（亿美元）.....	15
图表 27:	2020 年全球车用 MCU 竞争格局.....	15
图表 28:	GD32A490 系列车规级 MCU 产品特点.....	15
图表 29:	公司指纹锁 MoC 解决方案.....	16



图表 30:	兆易创新营收及毛利率预测 (单位: 亿元)	17
图表 31:	可比公司估值 (采用 2024/6/21 收盘价)	18
图表 32:	财务预测摘要	19



1 公司概况：国产 IC 设计龙头，公司业绩短期承压

1.1 公司介绍：Fabless 厂商龙头，存储+MCU+传感器全方位布局

兆易创新是全球领先的 Fabless 芯片供应商。公司成立于 2005 年 4 月，总部设于中国北京，是全球排名第一的无晶圆厂 Flash 供应商、全球排名第二的 Nor Flash 供应商、中国排名第一的 32 位 Arm 通用型 MCU 供应商、中国排名第二的指纹传感器供应商。

公司多赛道多产品线组合布局，主要业务模块为闪存芯片（Nor Flash 和 NAND Flash）、微控制器产品（MCU）、传感器模块（SENSOR）和动态随机存取存储器（DRAM）。公司产品广泛应用于工业、消费类电子、汽车、物联网、计算、移动应用以及网络和电信行业等各个领域，以“高性能、低功耗”著称，技术实力备受行业认可。多产品线的组合布局，可以形成不同业务爬坡期、爆发期交替叠加，助力公司业务稳健经营。

图表1：公司产品线介绍

产品线	产品	介绍
存储器	Nor Flash	<p>公司是全球排名第二的 Nor Flash 公司，可提供多达 16 种容量选择（覆盖 512Kb 到 2Gb）、四种不同电压范围以及多达 20 种不同的封装选项，可满足客户不同应用领域对容量、电压以及封装形式的需求。</p> <p>23 年，公司推出的 GD25UF 系列 1.2V 低电压超低功耗 SPI Nor Flash 产品，在针对智能可穿戴设备、健康监测、物联网设备或其它单电池供电的应用中，能显著降低运行功耗，有效延长设备的续航时间，可以满足主控新工艺演进趋势的低电压、低功耗要求。</p>
	NAND Flash	<p>公司 SPI NAND Flash 在消费电子、工业、通讯、汽车电子等领域已经实现了全品类的产品覆盖。23 年，公司新一代 24nm 工艺制程的 NAND Flash 存储器产品 GD5F1GM7 获得 2023 年度中国 IC 设计成就奖之“年度最佳存储器”。</p> <p>公司车规级 GD25/55 SPI Nor Flash 和 GD5F SPI NAND Flash 已广泛运用在如智能座舱、智能驾驶、智能网联、新能源电动车大小三电系统等，并且全球累计出货量已超过 1 亿颗，为车载应用的国产化提供丰富多样的选择。</p>
	DRAM	<p>公司 DRAM 产品可广泛应用在网络通信、电视、机顶盒、智慧家庭、工业、车载影音系统等领域。</p> <p>23 年，公司不断丰富自研 DRAM 产品组合，提高产品市场竞争力，DDR3L 产品能提供 1Gb/2Gb/4Gb 容量，DDR4 产品能提供 4Gb 容量，为市场提供广泛的应用选择。</p>
微控制器	MCU	<p>23 年，公司 GD32A503 系列车规级 MCU 产品市场拓展稳步推进，并进一步推出 GD32A490 系列高性能车规级 MCU 新品，以高主频、大容量、高集成和高可靠等优势特性紧贴汽车电子开发需求。</p> <p>23 年，公司正式推出中国首款基于 Arm Cortex -M7 内核的 GD32H 系列超高性能微控制器。此外，适用于智能家电、智慧家居、工业互联网、通信网关等多种无线连接场景，基于 RISC-V 内核的全新双频双模无线 MCU GD32VW553 系列产品正式量产供货。</p> <p>23 年，公司与国家高端智能化家用电器创新中心（简称“国创中心”）共建 GD32 MCU 联合实验室，结合公司在 MCU 芯片设计领域的技术积累及多元化供应链体系与</p>



		国创中心对上游家电芯片的需求理解及方案优势，打造家电核心算法和方案升级、建立家电芯片测试标准体系、促进实验室成果的商业转化、共同推进家电产业智能化发展。伴随着 MCU 产品的不断完善，有望进一步满足广阔的家电市场需求，改善当前家电国产芯片自给率低的现状。
传感器	人机交互传感器	公司传感器业务目前在 LCD 触控、电容指纹、光学指纹市场有广泛的应用。公司触控芯片年出货近亿颗。公司指纹产品多年来已在多款旗舰、高、中阶智能手机商用前置/后置/侧边电容和光学方案，成为市场主流方案商。

数据来源：公司 2023 年年报，华福证券研究所

1.2 股权结构：股权结构分散，股份回购彰显信心

公司股权结构分散，结构稳定。截至 2024 年 3 月，公司创始人、董事长朱一名持有公司 6.86% 股份，同时通过一致行动人香港赢富得（员工持股平台）间接持有公司 1.96% 股份，直接持有和实际控制及影响的兆易创新股份表决权合计 8.82%，为公司控股股东、实际控制人。24 年 3 月 12 日，公司发布以集中竞价交易方式首次回购股份的公告，彰显对未来公司发展的信心和乐观态度。

图表2：公司前五大股东股权占比

股东名称	持股数量(股)	参考市值(亿元)	占总股本比例
朱一明	45,758,013	33.98	6.86%
香港中央结算有限公司	36,863,810	27.38	5.53%
葛卫东	18,721,970	13.90	2.81%
中国工商银行股份有限公司-诺安成长混合型证券投资基金	14,534,155	10.79	2.18%
中国建设银行股份有限公司-华夏国证半导体芯片交易型开放式指数证券投资基金	14,532,721	10.79	2.18%

数据来源：iFinD，华福证券研究所

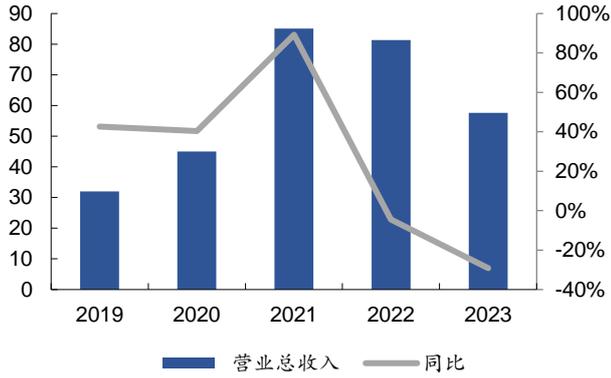
1.3 财务分析：市场需求疲软，业绩短期承压

半导体行业需求疲软，公司 23 年业绩承压。受全球经济环境、地缘政治冲突等外部因素影响，半导体行业在 23 年内面临周期下行压力，消费市场需求疲软，行业竞争加剧，公司产品价格下行压力增大。2023 年公司实现收入 58 亿元，同比-29%。

分产品营收来看，存储器业务、传感器业务、微控制器业务收入均有所下滑。23 年存储器业务实现营业收入 41 亿元，营业收入占比 71%，是公司营收的主要贡献；微控制器业务实现营业收入 13 亿元，营业收入占比 23%；传感器业务实现营业收入 4 亿元，营业收入占比 6%。业务减少主要是受半导体周期下行压力，市场需求疲软，产品价格承压所致。

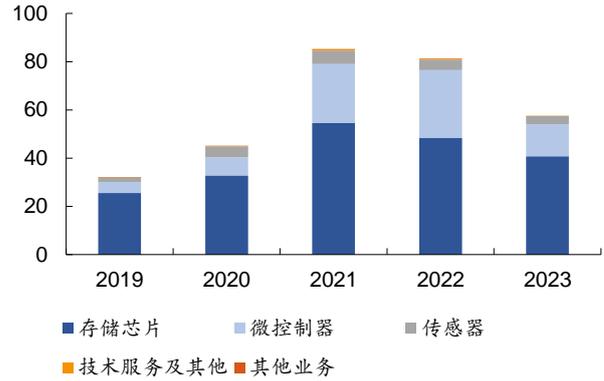


图表3: 公司营业收入情况 (单位: 亿元)



数据来源: iFinD, 华福证券研究所

图表4: 公司营收结构情况 (单位: 亿元)

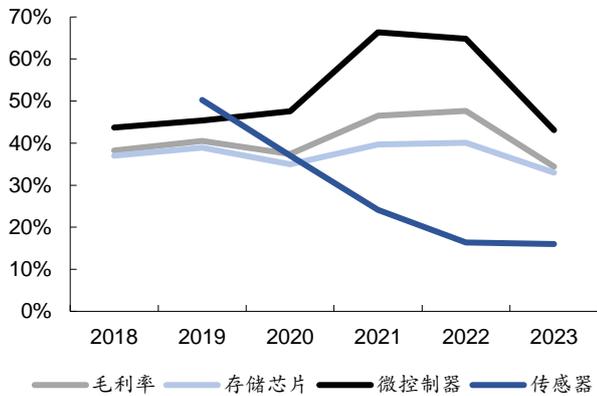


数据来源: iFinD, 华福证券研究所

23年周期下行, 毛利率有所承压。2023年公司毛利率为34.4%, 同比-13pcts。分产品看, 近年来存储器业务、控制器业务毛利率总体呈现增长, 但23年毛利率受周期影响有所下滑, 传感器业务毛利率则持续下滑。分地区看, 2022年公司境外地区毛利率较2021年增加, 主要是由于境外地区工业、汽车领域收入占比上升, 2023年较2022年下降, 主要受行业下行周期影响。

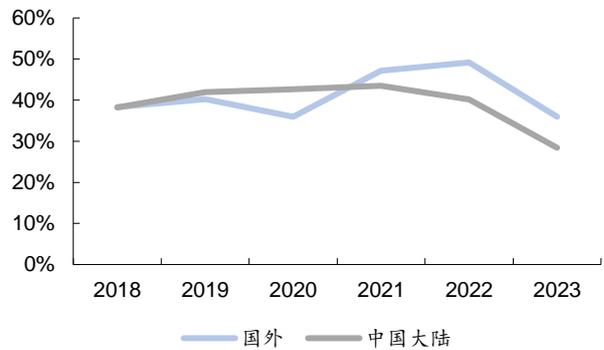
期间费用率总体上升, 公司加注研发投入。公司费用端最大支出为研发费用, 2022年公司研发费用率为11.51%, 较上年增加1.62pct; 2023年公司研发费用为9.9亿元, 同比+5.8%, 研发费用率为17.2%。公司持续高水平研发投入, 维持产品技术相对领先。

图表5: 公司毛利率情况



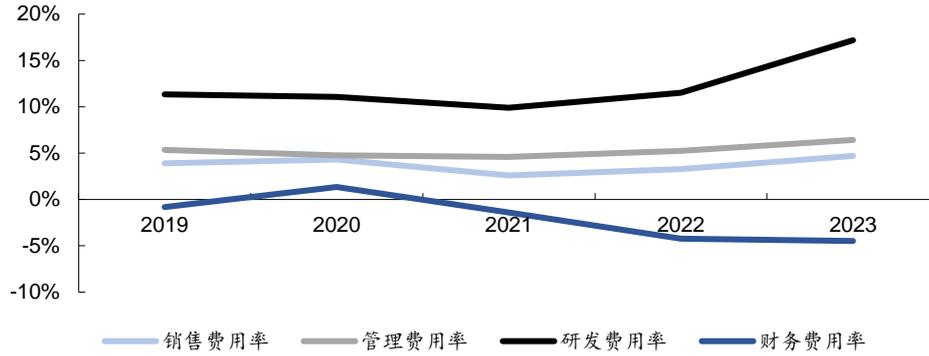
数据来源: iFinD, 华福证券研究所

图表6: 公司分地区毛利率情况



数据来源: iFinD, 华福证券研究所

图表7: 公司期间费用率情况



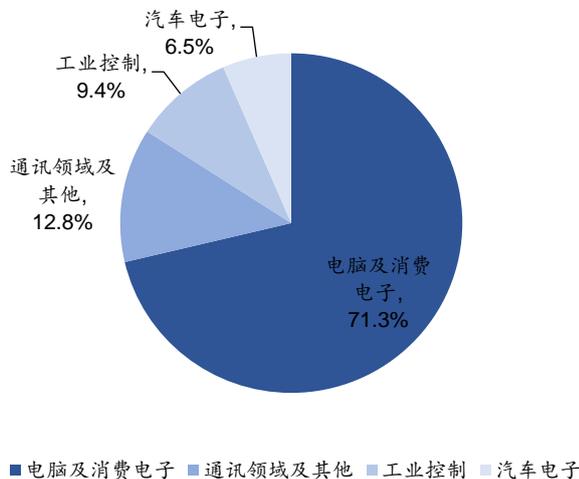
数据来源: iFinD, 华福证券研究所

2 存储器: Nor Flash 国内龙头, DRAM 打开新空间

2.1 Nor Flash: 全球 Nor Flash 龙头, 车规级带动增量

Nor Flash 需求端方面, Nor Flash 的应用主要集中于手机模组、网络通讯、数码相机顶盒、汽车电子等消费领域。此类终端电子产品因内部指令执行、系统数据交换、用户数据存储、厂商配置数据存储等需求,必需配备相应容量的代码存储器和数据存储器, Nor Flash 是其不可或缺的重要元器件。据统计, 2022 年我国 Nor Flash 电脑及消费电子领域占比 71.3%, 工业控制与汽车电子分别占比 9.4%与 6.5%, 通讯领域及其他占比 12.8%。

图表8: Nor Flash 下游占比



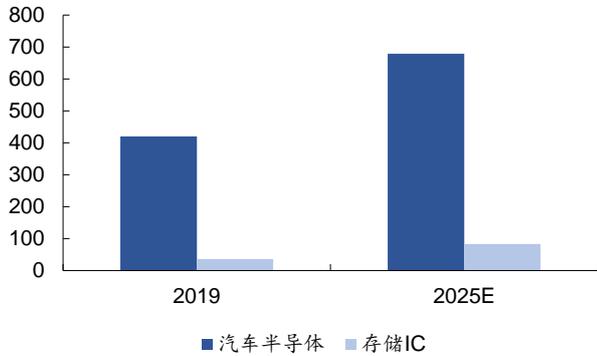
数据来源: 智研咨询, 华福证券研究所

随着汽车电子、智能可穿戴设备等产业的需求持续扩张, Nor 有望迎来新的发展机遇。大容量 Nor Flash 由于其 XIP (允许系统直接从存储单元中读取代码执行) 的特性及高可靠性等特点, 在汽车电子中被广泛应用, ADAS 系统包含行车记录、智能导航、全景影像、车道偏移警示等功能, 每一个系统普遍采用大容量 Nor Flash 或 SLC NAND Flash。根据 IHS 统计, 2019 年全球汽车存储的市场规模为 36 亿美元, 预计 2025 年将达到 83 亿美元, 年均复合增速为 14.94%。智能可穿戴设备同样对 Nor Flash 产生大量需求, 这些设备需要收集用户的数据信息, 比如位置信息、心率



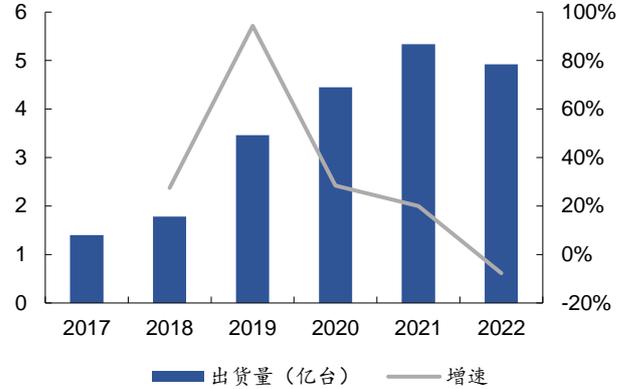
信息等；另一方面，它们也需要传输外部数据给用户，如音乐、视频、通话等，均离不开 Nor Flash 支持。全球智能可穿戴设备出货量继续保持强劲增长。根据 IDC 最新数据显示，全球智能可穿戴设备总出货量由 2017 年的 1.4 亿台以 30% 的复合增速增长至 2022 年的 4.9 亿台。

图表9: 全球汽车半导体市场营收情况 (亿美元)



数据来源: IHS, 搜狐汽车研究室, 华福证券研究所

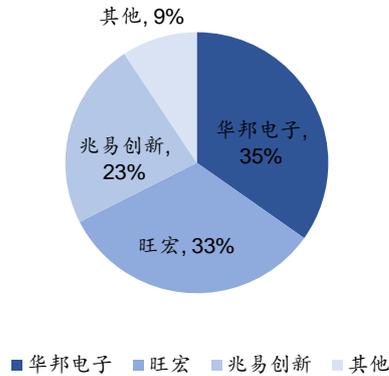
图表10: 全球智能可穿戴设备出货量 (亿台)



数据来源: IDC, 立鼎产业研究中心, 华福证券研究所

Nor Flash 龙头主要为台系与陆系厂商，兆易创新 21、22 年全球排名第三、23 年全球排名第二。Nor Flash 竞争格局相对集中，根据深圳市电子商会与 IC insights，华邦、旺宏、兆易创新三家市场份额合计占比超 90%。由于大厂占据较大市场份额，具有较强的定价能力，公司 Nor Flash 市占领先，21 年市占率为 23%。而根据公司 23 年年报，公司 23 年市占进一步提升，全球排名第二。

图表11: 2021 年全球主要 Nor Flash 供应商市场份额



数据来源: 深圳市电子商会, IC insights, 华福证券研究所

国产先进制程加速追赶行业最先进水平。对于 Nor Flash 而言，更多的并联结构能够使其更快速、随机地读取数据，但因其器件布置上多出无法随着工艺的优化而变小的金属器件 contact，造成制程微缩进程受阻，最先进企业如华邦、赛普拉斯和美光等制程停留在 45-46nm，给兆易创新等国产企业带来国产化替代时间，截止 2021 年年底，兆易创新 55nm Nor Flash 出货量占比超过 40%。



图表12: 全球主要 Nor Flash 芯片最先进制程及量产时间

公司	最先进制程	量产时间
华邦	46nm	2016 年
旺宏	48nm	2019 年
赛普拉斯和美光	45nm	2018 年
兆易创新	55nm	2020 年

数据来源: 华经产业研究院, 华福证券研究所

公司深耕 Nor Flash, 产品布局完善, 技术行业领先。针对不同应用市场需求, 公司分别提供大容量、高性能、高可靠性、高安全性、低功耗、小封装等多个系列产品。公司提供 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不同存储空间; 并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 27 种不同的封装选项, 可满足客户不同应用领域对容量、电压以及封装形式的需求。公司产品采用 WLCSP 封装, 并推出了业界最小的 USON6 封装, 尺寸仅为 1.2mm x 1.2mm, 为 IoT 设备、可穿戴应用和其他紧凑型电池应用带来优秀的设计灵活性。

图表13: Nor Flash 头部厂商对比

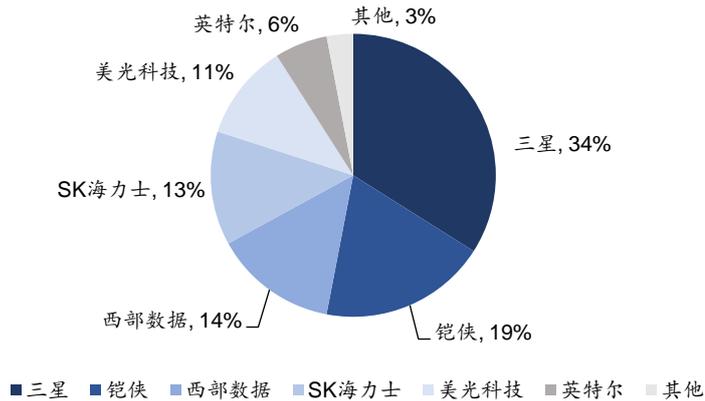
公司	容量	电压	温度范围
兆易创新	512Kb-2Gb	1.2V、1.8V、3V、宽压供电	-40°C~85°C、-40°C~105°C、-40°C~125°C
华邦电子	512Kb-2Gb	1.2V、1.8V、2.5V、3V	-40°C~85°C、-40°C~105°C、-40°C~125°C
旺宏电子	512Kb-2Gb	1.2V、1.8V、2.5V、3V、5V、宽压供电	0~70°C、-40°C~85°C、-40°C~105°C、-40°C~125°C

数据来源: 兆易创新官网、华邦电子官网、旺宏电子官网, 华福证券研究所

2.2 NAND Flash: 布局 SLC NAND Flash, 实现局部应用领先

NAND 竞争格局较 Nor 分散, 三星仍占据龙头地位。大容量 NAND Flash 主要为 MLC、TLC、QLC NAND, 擦写次数从几百次至数千次, 多应用于大容量数据存储; 小容量 NAND Flash 主要是 SLC NAND, 可靠性更高, 擦写次数达到数万次以上。NAND Flash 前六大供应商市场份额合计占比超过 95%, 其中三星、铠侠、西部数据位列前三; 在 SLC NAND Flash 产品上, 铠侠、华邦电子、旺宏电子等企业占据了较高的市场份额。

图表14: 2021 年全球主要 NAND Flash 供应商市场份额



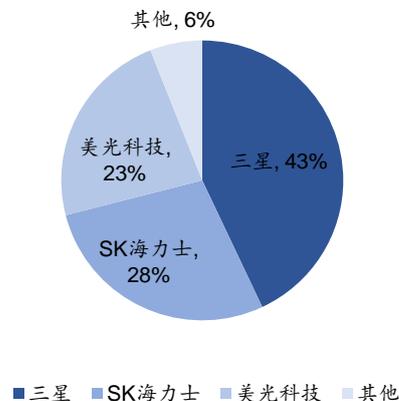
数据来源: Statista, 中商产业研究院, 华福证券研究所

公司通过差异化产品需求切入工业、汽车市场, 以实现局部应用领先。公司 NAND Flash 产品属于 SLC NAND, 为移动设备、机顶盒等设备的多媒体数据存储应用提供所必需的大容量存储。公司 SPI NAND Flash 在消费电子、工业、通讯、汽车电子等领域已经实现了全品类的产品覆盖。公司新一代 24nm 工艺制程的 NAND Flash 存储器产品 GD5F1GM7 获得 2023 年度中国 IC 设计成就奖之“年度最佳存储器”。公司车规级 GD25/55 SPI NOR Flash 和 GD5F SPI NAND Flash 已广泛运用在如智能座舱、智能驾驶、智能网联、新能源电动车大小三电系统等, 并且全球累计出货量已超过 1 亿颗, 为车载应用的国产化提供丰富多样的选择。

2.3 DRAM: 切入 DRAM 利基存储市场, 携手长鑫合力填补国内空白

头部化效应明显, 国产替代空间大。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, 主要的 DRAM 厂商包括韩国的三星、SK 海力士和美国的美光科技, 排名靠后的多为中国台湾地区的企业。中国大陆 DRAM 供应商市场份额较低, 随着近几年中国大陆 DRAM 产业技术开始起步发展, 国产替代空间巨大。

图表15: 2021 年全球主要 DRAM 供应商市场份额



数据来源: Trendforce, 中商产业研究院, 华福证券研究所

公司积极切入 DRAM 存储器利基市场。公司自有品牌 DRAM 产品主要面向消费类、工业控制类及汽车类等市场领域, 并已推出 DDR4、DDR3L 产品, 在



消费电子（包括机顶盒、电视、智能家居等）、工业安防、网络通信等领域取得较好的营收，并持续推进规划中的其他自研产品。

图表16: 公司利基型 DRAM 产品布局

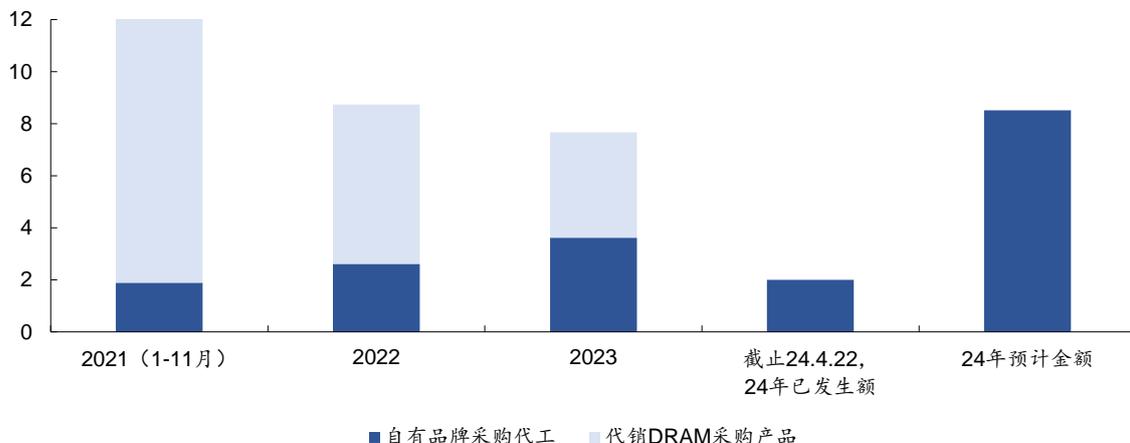
类型	容量	架构	速率	电压	温度	应用领域
DDR3L	1Gb/2Gb/4Gb	x8/x16	1866Mbps/2133Mbps	1.35V/1.5V	0~95°C -40~95°C -40~105°C	网络通信、电视、 监控、机顶盒、工 业、智慧家庭等
DDR4	4Gb/8Gb	x8/x16	2666Mbps/3200Mbps	1.2V	0~95°C -40~95°C -40~105°C	机顶盒、电视、监 控、网络通信、智 慧家庭、车载影音 系统等

数据来源: 公司官网, 华福证券研究所

携手长鑫存储，填补国内 DRAM 空白。长鑫存储具备 DRAM 产品研发生产能力，公司与长鑫存储关系较密切，长鑫存储为公司关联法人，董事长朱一明兼任长鑫存储董事长、首席执行官。通过代销 DRAM 采购产品及委托代工合作等方式，公司与长鑫存储优势互补、优化资源配置，有望在国产 DRAM 上取得突破。24 年 3 月 28 日，兆易创新宣布拟对长鑫科技增资 15 亿元，本轮增资完成后，公司将持有长鑫科技约 1.88% 股权，进一步深化公司与长鑫科技的战略合作关系，强化协同联动，加快产能布局。

公司自研品牌 DRAM 业务 23 年 H1 市场拓展效果明显，总成交客户数量稳步增加。目前，自有品牌 DRAM 产品上，上半年市场拓展效果明显，总成交客户数量稳步增加。公司 DDR3L 2Gb、4Gb 产品出货量持续增加，目前已基本覆盖网通、TV 等应用领域及主流客户群。公司与长鑫存储 DRAM 关联交易业务中自有品牌代工额度及占比持续提升。公司在已有 DDR4、DDR3L 产品基础上，稳步推进 DDR4 8Gb 容量新产品的研发，补全标准接口利基型 DRAM 产品线，有效支撑公司 DRAM 业务的发展和客户的需要。

图表17: 公司与长鑫科技日常关联交易额度（亿元）变化情况



数据来源: 公司公告, 华福证券研究所

注: 24 年“代销 DRAM 采购产品”未披露

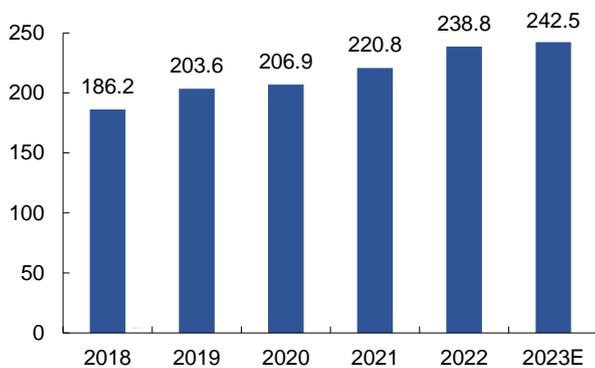
3 商 MCU+传感器: 国内 32 位 MCU 龙头, 指纹传感器市场主流方案

3.1 MCU：国内 32 位 MCU 龙头，进军车规市场

下游领域需求旺盛，市场规模稳定增长。受物联网快速发展带来的联网节点数量增长、汽车电子的渗透率提升以及工业 4.0 对自动化设备的旺盛需求等因素影响，MCU 在汽车电子、人工智能、物联网、消费电子、通信等下游应用领域的使用大幅增加，近年全球 MCU 市场规模保持稳定增长。数据显示，2018 年至 2022 年，全球 MCU 市场规模从 186.2 亿美元增长至 238.8 亿美元，年均复合增长率为 6.4%。预计 MCU 市场规模将维持增长，2023 年达到 242.5 亿美元，同比增长 1.5%。

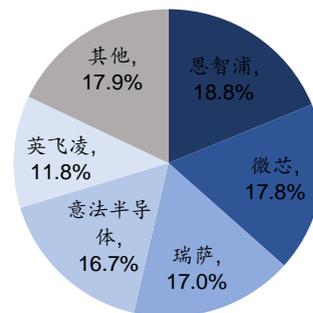
从行业竞争格局来看，主要 MCU 供应商仍以国外厂家为主，行业集中度相对较高。2021 年全球前五大 MCU 厂商市占率合计超过 80%，其中恩智浦市占率约为 18.8%，微芯市占率约为 17.8%，瑞萨市占率约为 17.0%，意法半导体市占率约为 16.7%，英飞凌市占率约为 11.8%。据 Omdia 统计，2021 年度公司 MCU 市场排名大幅提升至全球第 8 位。

图表18：全球 MCU 市场规模（亿美元）统计预测



数据来源：IC Insights，中商产业研究院，华福证券研究所

图表19：2021 年全球主要 MCU 供应商市场份额



数据来源：IC Insights，华福证券研究所

8 位、32 位 MCU 为市场主流，32 位为行业趋势。根据总线或数据暂存器的宽度，主流 MCU 可分为 8 位、16 位、32 位。低位 MCU 强调低功耗、低成本应用，且架构相对简单、开发难度小；高位 MCU 执行效能更佳、功能拓展性更强。低功耗、高集成度、高算力是行业主流趋势，随着未来的开发环境、软硬件生态资源进一步完善，以 32 位为代表的高位 MCU 产品成本有望下降，从而加速 32 位 MCU 对 8 位 MCU 的替代。

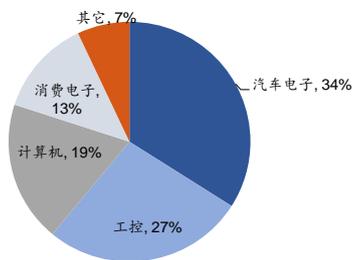
图表20: 不同位数 MCU 的特征与应用

位数	特征	应用
4	运算速度较慢 已退出历史舞台	计算器、车用仪表、车用防盗装置、呼叫器、无线电话、CD 播放器、LCD 驱动控制器、LCD 游戏机、充电器、胎压计、温湿度计、遥控器等
8	工作频率在 16-50MHz 之间 低功耗、低成本 架构简单、开发难度小 一般不使用操作系统	电表、马达控制器、变频式冷气机、呼叫器、传真机、电话录音机、CRT 显示器、键盘、USB 等
16	工作频率在 24-100MHz 之间 一般不使用操作系统	行动电话、数字相机、摄录放影机等
32	工作频率在 100-350MHz 之间 执行效能佳 应用类型多元 一般使用嵌入式操作系统	Modem、GPS、PDA、HPC、STB、Hub、Bridge、Router、工作站、ISDN 电话、激光打印机、彩色传真机等
64	更快的处理速度 更高的数据处理能力 更大的存储空间	高阶工作站、多媒体互动系统、高级电视游乐器、高级终端机等

数据来源: 半导体产业纵横, 微波 EDA 网, 华福证券研究所

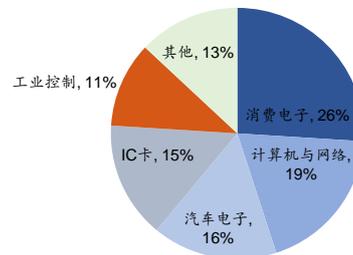
全球 MCU 应用领域主要集中在汽车电子和工业控制领域, 国内汽车 MCU 存在较大成长空间。根据 Omdia 数据统计, 全球 MCU 下游应用主要分布在汽车、工业控制, 占比分别为 34%、27%。国内 MCU 市场来看, 应用端则主要集中在消费电子、计算机网络、汽车电子、智能 IC 卡以及工控领域, 市场占比分别为 26%、19%、16%、15%和 11%, 国内 MCU 市场在消费电子领域占比较高, 在汽车电子和工控领域仍有较大成长空间。

图表21: 2022 年全球 MCU 下游应用领域占比



数据来源: 芯师爷, Omdia 华福证券研究所

图表22: 2021 年中国下游应用领域占比

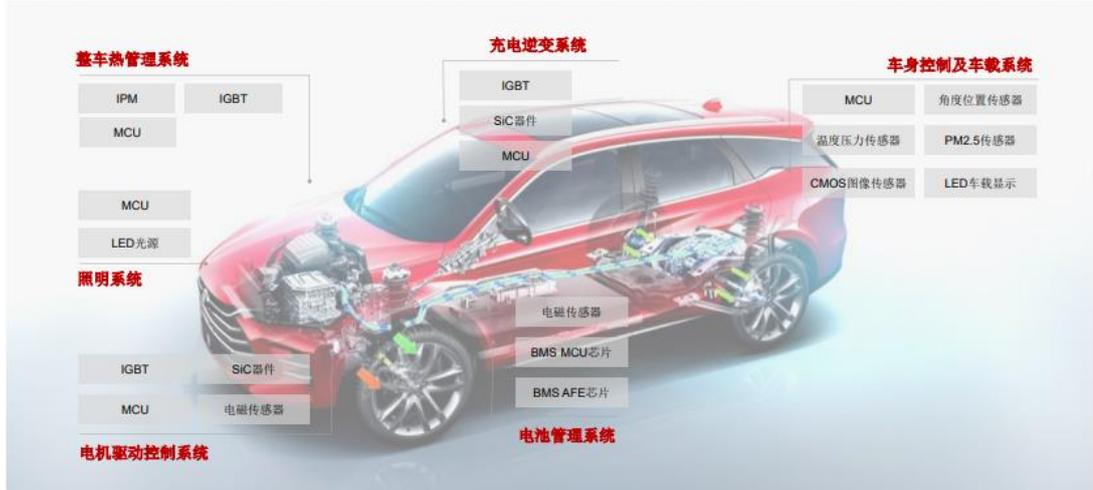


数据来源: 芯师爷, iFind, 华福证券研究所

汽车是全球 MCU 第一大应用市场。汽车电子 MCU 应用场景广泛, 由于现今汽车逐渐从燃油车向新能源汽车过渡, MCU 在汽车电子领域的参与越来越多, 新能源车在整车热管理系统、照明系统、电机驱动控制系统、充电逆变系统、电池管理系统和车身控制及车载系统内都需要用到 MCU, 车用 MCU 主要使用 8 位和 32 位产

品。

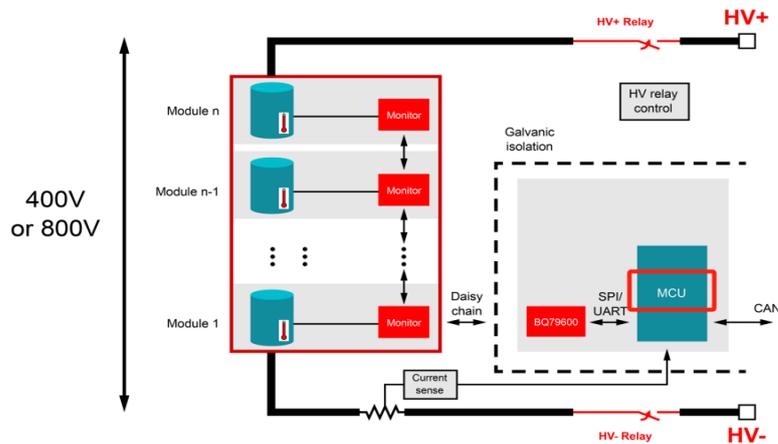
图表23: 车规级 MCU 在新能源车中的应用



数据来源: 比亚迪半导体招股说明书, 华福证券研究所

新能源车新增电池管理和电机驱动等系统, 对单车 MCU 带来增量需求。在电动汽车应用中, 主要由电池为电机提供动力, 为了满足交流电机负载的严苛要求, 内部电池组电压不低于 800V, 一种常见的设计方法是采用分布式电池组系统, 通过在不同的 PCB 上连接多个高精度电池监控器, 支持包含多节电池的电池组, 该部分的 MCU 需求量会随着使用电池模组数目的增多而提升。

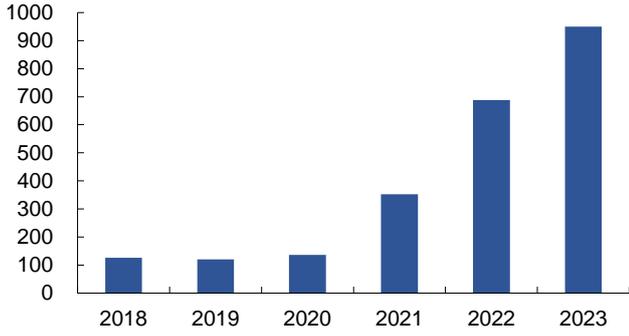
图表24: 电动汽车中的分布式电池管理系统



数据来源: 德州仪器官网, 华福证券研究所

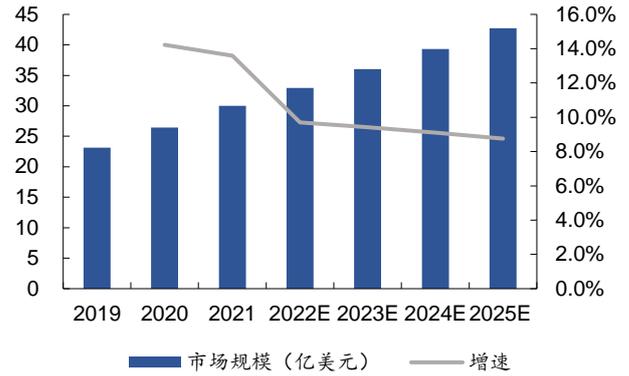
新能源车销量逐步提升, 有望带来更多的车规级 MCU 需求。随着汽车智能化和电动化的普及, MCU 的单车含量持续提升。新能源汽车智能化和电动化程度均要高于燃油车, 且新能源车在电池管理、电子和电气设备等部分相较于燃油车也有 MCU 增量, 新能源车占比的提升将有助于提升整体汽车市场 MCU 需求。2021 年我国汽车 MCU 行业市场规模达 30.01 亿美元, 同比增长 13.59%。预计到 2025 年市场规模将增长至 42.74 亿美元。

图表25: 中国新能源车销量 (万台)



数据来源: iFinD, 华福证券研究所

图表26: 中国汽车 MCU 市场规模 (亿美元)

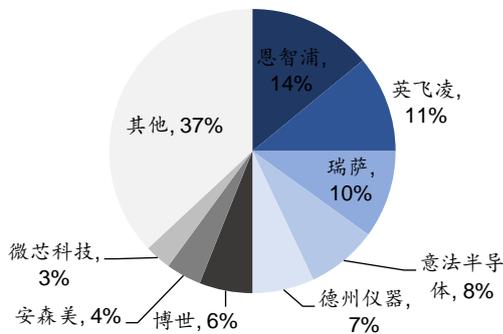


数据来源: 观知海内咨询, 华福证券研究所

公司是中国排名第一的 32 位 Arm 通用型 MCU 供应商, 以累计超过 15 亿颗的出货数量, 46 个系列 600 余款产品选择所提供的广阔应用覆盖率稳居中国本土首位。公司推出了中国首款基于 Arm Cortex-M7 内核的 GD32H 系列超高性能微控制器。2023 年 MCU 需求保持低位, 行业竞争加剧, 产品价格持续下降。从收入水平看, 上半年 MCU 营收出现大幅下降, 下半年降幅逐渐收窄, 在第四季度环比第三季度已经呈现企稳迹象。至 2023 年底, 公司 MCU 产品累计出货已超过 15 亿颗。公司围绕 MCU 布局的 PMU 产品, 继续提升研发能力, 积极开拓消费、工业、网通等市场。

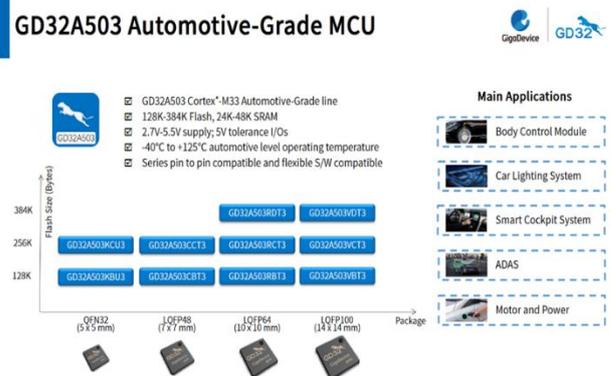
领先布局车用 MCU, 国产替代空间巨大。车用 MCU 市场具有技术壁垒高、客户粘性强等特点。由于对产品可靠性、稳定性等要求严苛, 认证壁垒极高, 后来者很难进入供应链, 其市场主要由起步较早的欧美日厂商主导。公司作为国内 MCU 龙头企业, 积极进军车规级市场。23 年 12 月 7 日, 公司正式推出全新 GD32A490 系列高性能车规级 MCU, 以高主频、大容量等优势特性紧贴汽车电子开发需求, 适用于车窗、雨刷等 BCM 车身控制系统, 以及仪表盘、娱乐影音等智能座舱系统。该系列 MCU 提供了 BGA176 和 LQFP144 两种封装、四个型号选择, 已经正式量产供货。在国产替代的大背景下, 预计未来汽车 MCU 有望成为公司重要增长极。

图表27: 2020 年全球车用 MCU 竞争格局



数据来源: 中商产业研究院, 华福证券研究所

图表28: GD32A490 系列车规级 MCU 产品特点



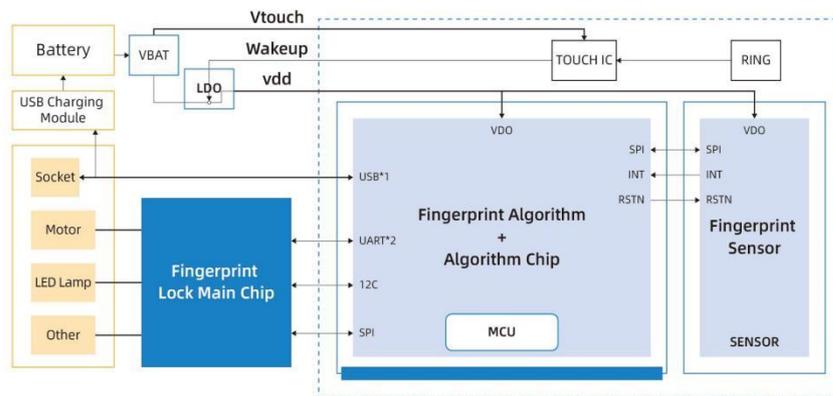
数据来源: 公司官网, 华福证券研究所

3.2 传感器：国内指纹传感器龙头，市占率逆势提升

公司传感器产品市占率逆势提升。全球电容触控芯片出货量主要集中在敦泰、晨星、汇顶科技、兆易创新和新思等五家企业。公司触控芯片每年出货近亿颗，在通用型平板市占率达 80%左右。全球指纹识别芯片出货量主要集中在 FPC、汇顶科技、兆易创新、神盾等企业，兆易创新为中国排名第二的指纹传感器供应商。2022 年，尽管因全球消费低迷等不利因素导致手机终端市场需求疲软，公司传感器产品市场占有率仍获得较好提升。

公司是市面上通道最全的触控芯片厂家。公司触控芯片支持 ITO 大阻抗、单层多点、超窄边框功能，是 OGS 最大的供应商；通道数可包含从最小 26 通道到最大 72 通道，也是市面上通道最全的触控芯片厂家，公司为指纹传感器市场主流方案商。公司 2018 年推出第一款 OLED 屏下镜头式指纹，多年来已在多款旗舰/高/中阶智能手机商用前置/后置/侧边电容和光学方案，成为市场主流方案商。除此之外，公司为智能门锁提供 8*8mm 到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，未来将发力于物联网/工业/车载等应用场景的识别精准/安全可靠指纹软硬方案。

图表29：公司指纹锁 MoC 解决方案



数据来源：公司官网，华福证券研究所

4 盈利预测与估值分析

4.1 盈利预测

存储器产品线：受到全球经济环境、行业周期等影响，消费电子市场整体表现低迷，工业市场需求不及预期，市场需求整体下滑明显，23 年公司产品销售价格短期承压。但随着 Nor Flash、NAND Flash 库存见底，存储器市场需求复苏，公司作为 Nor 龙头进一步巩固市场份额，并推动公司 Nor、NAND 产品向汽车、工业市场转型升级，未来营收或将快速回暖。我们预计公司存储器产品线 2024-2026 年实现营收 54.4/70.0/81.4 亿元，对应的毛利率分别为 41%/42%/43%。



MCU 产品线：公司不断演进并丰富“MCU 百货商店”的定位与内涵，量产高性能工业级 MCU 产品，领先布局车用 MCU，产品未来有望导入多家 Tier1 供应商和整车厂。我们预计公司 MCU 产品线 2024-2026 年实现营收 15.6/18.7/23.5 亿元，对应的毛利率分别为 47%/50%/51%。

传感器产品线：公司在触控芯片、指纹传感器领域占据较高的市场份额，未来将开拓产品在物联网、工业等领域的应用机会。我们预计公司传感器产品线 2024-2026 年实现营收 4.3/5.2/6.2 亿元，对应的毛利率分别为 17%/18%/19%。

图表30：兆易创新营收及毛利率预测（单位：亿元）

	2020	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E
营收	45.0	85.1	81.3	57.6	74.3	94.0	111.2
存储芯片	32.8	54.5	48.3	40.8	54.4	70.0	81.4
MCU	7.5	24.6	28.3	13.2	15.6	18.7	23.5
传感器	4.5	5.5	4.4	3.5	4.3	5.2	6.2
技术服务及其他	0.1	0.5	0.4	0.1	0.1	0.1	0.1
营收同比	40%	89%	-4%	-29%	29%	26%	18%
存储芯片	28%	66%	-11%	-16%	33%	29%	16%
MCU	70%	225%	15%	-53%	18%	20%	26%
传感器	122%	21%	-20%	-19%	21%	22%	19%
毛利率	37.4%	46.5%	47.7%	34.4%	40.9%	42.3%	44.0%
存储芯片	35.0%	39.7%	40.1%	32.0%	41.0%	42.0%	43.0%
MCU	47.6%	66.4%	64.9%	43.1%	47.0%	50.0%	51.0%
传感器	37.0%	24.1%	16.4%	16.0%	17.0%	18.0%	19.0%
技术服务及其他	65.6%	64.0%	84.8%	60.0%	60.0%	60.0%	61.0%

数据来源：Wind，华福证券研究所

4.2 估值及投资建议

考虑到业务方向、下游客户的相似性，我们选取了普冉股份、东芯股份、北京君正、中颖电子作为可比公司，其中北京君正、东芯股份、普冉股份主要业务为存储芯片设计，中颖电子主要业务为 MCU 设计。排除 PE 值较高的东芯股份和估值较低的中颖电子，另两家可比公司 2024-2026 年 Wind 一致预期 PE 均值分别为 48、33、27 倍。我们预计兆易创新将在 2024 年至 2026 年实现收入 74.3/94.0/111.2 亿元，归母净利润 10.5/15.5/21.2 亿元，对应当前 PE 估值为 60/41/30 倍。考虑到兆易创新在存储业务的扎根深入以及 MCU、传感器、模拟产品及整体解决方案的发展，以及在 Nor 市场出货量全球排名第二的龙头地位，给予高于行业平均的估值溢价，首次覆盖，给予“买入”评级。


图表31: 可比公司估值 (采用 2024/6/21 收盘价)

公司简称	市值 (亿元)	营收 (亿元)			归母净利润 (亿元)			PE		
		2024E	2025E	2026E	2024E	2025E	2026E	2024E	2025E	2026E
普冉股份	104	16.7	20.8	25.0	1.9	2.8	3.6	56	37	29
北京君正	283	53.8	64.7	74.8	7.1	9.4	11.4	40	30	25
中颖电子	72	16.0	19.5	23.5	2.1	3.2	4.1	34	23	17
东芯股份	97	8.1	11.9	17.6	0.8	1.8	2.8	124	54	35
平均								48	33	27
兆易创新	630	74.3	94.0	111.2	10.5	15.5	21.2	60	41	30

数据来源: wind, 华福证券研究所

注: 由于东芯股份的 PE 较高, 中颖电子的 PE 较低, 因此平均值的样本为普冉股份、北京君正; 普冉股份、北京君正、中颖电子、东芯股份盈利预测来自 Wind 一致预期。

5 风险提示

需求不及预期风险: 半导体行业面临全球化的竞争与合作, 会受到国内外宏观经济、行业法规和国际贸易摩擦等宏观环境因素的影响。同时, 半导体行业具有一定周期性波动特点, 若后续周期复苏不及预计, 存储价格无法实现较好涨幅, 可能面临需求不及预期风险。

供应链风险: 公司的产品特点适合采用无晶圆厂 (Fabless) 运营模式, 但晶圆代工厂和封装测试厂等供应链各环节的产能能否保障采购需求以及合理成本, 存在不确定风险。

人才流失风险: 作为集成电路设计企业, 拥有稳定的高素质管理及技术团队, 对公司保持行业领先地位至关重要。若公司后续无法保持较强的激励制度, 可能面临人才流失风险。



图表32: 财务预测摘要

资产负债表					利润表				
单位:百万元	2023A	2024E	2025E	2026E	单位:百万元	2023A	2024E	2025E	2026E
货币资金	7,266	8,160	9,014	10,688	营业收入	5,761	7,433	9,399	11,124
应收票据及账款	127	111	141	167	营业成本	3,778	4,392	5,425	6,229
预付账款	24	26	33	37	税金及附加	25	45	55	70
存货	1,991	2,246	2,703	2,959	销售费用	270	372	423	501
合同资产	0	0	0	0	管理费用	370	446	517	556
其他流动资产	2,195	2,140	2,229	2,306	研发费用	990	1,226	1,504	1,669
流动资产合计	11,603	12,685	14,119	16,157	财务费用	-258	-217	-239	-245
长期股权投资	26	26	26	26	信用减值损失	-1	-1	1	1
固定资产	1,090	1,176	1,301	1,345	资产减值损失	-613	-180	-200	-220
在建工程	4	4	6	6	公允价值变动收益	-12	-5	-5	-5
无形资产	244	285	332	359	投资收益	83	59	64	69
商誉	410	410	410	410	其他收益	77	77	77	77
其他非流动资产	3,079	3,120	3,153	3,171	营业利润	120	1,119	1,652	2,266
非流动资产合计	4,853	5,021	5,229	5,317	营业外收入	7	15	20	20
资产合计	16,456	17,706	19,348	21,475	营业外支出	2	4	4	4
短期借款	0	0	0	0	利润总额	125	1,130	1,668	2,282
应付票据及账款	502	571	705	810	所得税	-36	79	117	160
预收款项	0	0	0	0	净利润	161	1,051	1,551	2,122
合同负债	88	134	169	200	少数股东损益	0	0	0	0
其他应付款	240	240	240	240	归属母公司净利润	161	1,051	1,551	2,122
其他流动负债	156	176	196	207	EPS (按最新股本摊薄)	0.24	1.58	2.33	3.18
流动负债合计	986	1,121	1,310	1,457					
长期借款	0	10	24	43					
应付债券	0	0	0	0					
其他非流动负债	270	270	270	270					
非流动负债合计	270	280	294	313					
负债合计	1,256	1,401	1,604	1,770					
归属母公司所有者权益	15,200	16,305	17,744	19,705					
少数股东权益	0	0	0	0					
所有者权益合计	15,200	16,305	17,744	19,705					
负债和股东权益	16,456	17,706	19,348	21,475					

现金流量表				
单位:百万元	2023A	2024E	2025E	2026E
经营活动现金流	1,187	1,001	1,298	2,071
现金收益	305	1,147	1,659	2,268
存货影响	163	-256	-456	-256
经营性应收影响	670	194	164	189
经营性应付影响	-78	69	134	105
其他影响	126	-154	-203	-235
投资活动现金流	-295	-334	-536	-449
资本支出	-436	-440	-522	-461
股权投资	-14	0	0	0
其他长期资产变化	155	107	-13	11
融资活动现金流	-573	227	91	53
借款增加	7	10	14	19
股利及利息支付	-421	-162	-212	-261
股东融资	0	0	0	0
其他影响	-159	380	289	294

主要财务比率				
	2023A	2024E	2025E	2026E
成长能力				
营业收入增长率	-29.1%	29.0%	26.5%	18.4%
EBIT 增长率	-106.9%	784.4%	56.4%	42.6%
归母公司净利润增长率	-92.1%	552.4%	47.5%	36.9%
获利能力				
毛利率	34.4%	40.9%	42.3%	44.0%
净利率	2.8%	14.1%	16.5%	19.1%
ROE	1.1%	6.4%	8.7%	10.8%
ROIC	-1.4%	8.0%	11.2%	13.8%
偿债能力				
资产负债率	7.6%	7.9%	8.3%	8.2%
流动比率	11.8	11.3	10.8	11.1
速动比率	9.7	9.3	8.7	9.1
营运能力				
总资产周转率	0.4	0.4	0.5	0.5
应收账款周转天数	8	5	5	5
存货周转天数	197	174	164	164
每股指标 (元)				
每股收益	0.24	1.58	2.33	3.18
每股经营现金流	1.78	1.50	1.95	3.10
每股净资产	22.79	24.45	26.61	29.55
估值比率				
P/E	391	60	41	30
P/B	4	4	4	3
EV/EBITDA	118	26	18	13

数据来源: 公司报告、华福证券研究所



分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，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收到任何形式的补偿。

一般声明

华福证券有限责任公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。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。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，该等公开资料的准确性及完整性由其发布者负责，本公司及其研究人员对该等信息不作任何保证。本报告中的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，之后可能会随情况的变化而调整。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

在任何情况下，本报告所载的信息或所做出的任何建议、意见及推测并不构成所述证券买卖的出价或询价，也不构成对所述金融产品、产品发行或管理人作出任何形式的保证。在任何情况下，本公司仅承诺以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告以供投资者参考，但不就本报告中的任何内容对任何投资做出任何形式的承诺或担保。投资者应自行决策，自担投资风险。

本报告版权归“华福证券有限责任公司”所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。未经授权的转载，本公司不承担任何转载责任。

特别声明

投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有本报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	评级	评级说明
公司评级	买入	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅在 20%以上
	持有	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅介于 10%与 20%之间
	中性	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅介于-10%与 10%之间
	回避	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅介于-20%与-10%之间
	卖出	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅在-20%以下
行业评级	强于大市	未来 6 个月内，行业整体回报高于市场基准指数 5%以上
	跟随大市	未来 6 个月内，行业整体回报介于市场基准指数-5%与 5%之间
	弱于大市	未来 6 个月内，行业整体回报低于市场基准指数-5%以下

备注：评级标准为报告发布日后的 6~12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中 A 股市场以沪深 300 指数为基准；香港市场以恒生指数为基准，美股市场以标普 500 指数或纳斯达克综合指数为基准（另有说明的除外）

联系方式

华福证券研究所 上海

公司地址：上海市浦东新区浦明路 1436 号陆家嘴滨江中心 MT 座 20 层

邮编：200120

邮箱：hfyjs@hfzq.com.cn