



国开证券

CHINA DEVELOPMENT BANK SECURITIES

传统终端需求放缓 HBM 成新驱动 ——存储行业专题报告

分析师:

邓垚

执业证书编号: S1380519040001

联系电话: 010-88300849

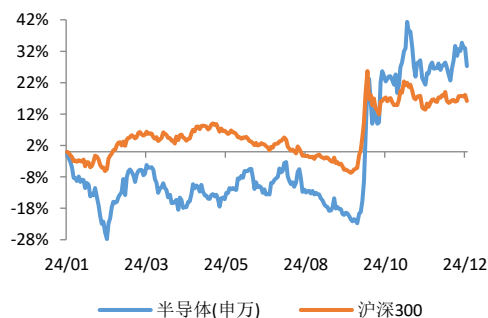
邮箱: dengyao@gkzq.com.cn

2024年12月31日

内容提要:

- **受传统终端需求影响 DRAM和NAND价格再度走低。**受下游库存高企及需求疲软的影响,23年上半年存储产品经历了量价持续下跌,而后随着存储厂商主动减产及终端复苏,下游库存水位逐渐回归正常,23年9月DRAM价格开始回升,后续期间小幅波动,直至24年7月再度走低,截至24年12月31日,通用PC DRAM产品(DDR4 8Gb 1Gx8)现货平均价较7月高点下跌20.44%;通用NAND产品(128Gb 16Gx8 MLC)23年10月-24年3月连续上涨,后续期间价格基本稳定,直至9月重回跌势,截至24年11月底,128Gb 16Gx8 MLC合约价较8月高点下降56%。
- **AI及HPC等驱动下 HBM需求快速增长。**受益于AI驱动下HBM、DDR5等需求拉动,2024年前三季度全球存储市场整体呈现增长,据CFM闪存市场数据,2024年前三季度全球存储市场同比增幅达96.8%。存储芯片龙头海力士、三星和美光在HBM市场形成垄断格局;同时HBM3e平均售价约为传统DRAM产品的3-5倍,随着英伟达H系列、B系列等算力芯片的迭代升级,HBM3e产能亦将持续扩张。
- **我国为全球最大DRAM市场 近期DDR5迎来突破。**23年我国存储市场规模逆势增长9.3%,明显好于同期全球-29.1%的增速,且是全球最大的DRAM市场,比重达1/3。24年12月,国产内存制造商金百达与光威相继推出基于国产颗粒的DDR5内存产品,标志着国产存储的又一突破。DDR5传输速率、带宽、能效等方面较DDR4有显著提升,能更好地支持AI模型高效运行,AI手机、PC等终端应用加速渗透进程将催化DDR5需求快速增长,随着产品良率和产能的提升,国产DDR5市场份额有望增长。
- **我们认为,一方面**从需求来看,尽管24年以来AI和高性能计算驱动下HBM需求快速增长,但当前渗透占比仍为个位数,主要需求仍集中在消费电子、汽车、工控等传统终端领域,而这些领域的需求复苏总体来说不及预期;**另一方面**供给端增长较快,导致了存储行业周期性波动,预计厂商为应对市场调整,或再度面临减产压力。中长期来看,随着AI模型参数规模不断增大、HPC算力需求攀升,以及GPU/ASIC加速器在带宽和能耗比上的要求越来越高,HBM、DDR5需求将快速增长,并在带宽、堆叠层数、容量和能效方面持续升级,以支撑高性能应用;叠加终端新一轮创新周期的开启、芯片国产化进程提速等因素,存储市场向上空间将进一步打开,芯片产业链设备、先进封装等环节亦将迎来持续成长。
- 给予行业“中性”评级。
- **风险提示:**全球宏观经济下行,贸易摩擦加剧,技术创新不达预期,下游需求不达预期,业绩增长低于预期,中美关系进一步恶化,黑天鹅事件,国内经济复苏低于预期,国内外二级市场系统性风险等。

半导体(申万)与沪深300走势图



资料来源: Wind, 国开证券研究与发展部

行业评级

中性

相关报告

5G 叠加国产替代 半导体设备加速成长——

2020年电子行业策略报告

景气与政策共振 半导体国产化空间广阔

——2021年电子行业策略报告

短期扰动不改长期成长 关注设备及功率半

导体——2022年一季度半导体行业分析与展

望

关注汽车电子及新能源等驱动下结构性机会

——2022年半导体行业中期策略报告

新能源及信创等驱动强劲 需求有望逐步复

苏——2024年半导体行业策略报告

AI驱动行业持续成长——2024年电子行业

策略报告

目 录

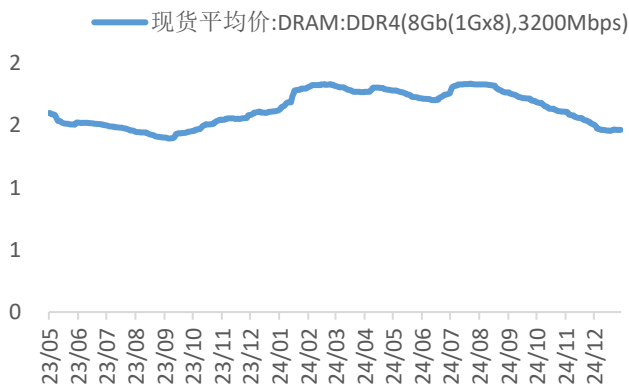
1. 受传统终端需求影响 DRAM 和 NAND 价格再度走低.....	4
2. AI 及 HPC 等驱动下 HBM 需求快速增长	5
3. 我国为全球最大 DRAM 市场 近期 DDR5 迎来突破.....	5
4. 风险提示	6

1. 受传统终端需求影响 DRAM 和 NAND 价格再度走低

受下游库存高企及需求疲软的影响，23 年上半年存储产品经历了量价持续下跌，而后随着存储厂商主动减产及终端复苏，下游库存水位逐渐回归正常，23 年 9 月 DRAM 价格开始回升，后续期间小幅波动，直至 24 年 7 月再度走低，截至 24 年 12 月 31 日，通用 PC DRAM 产品（DDR4 8Gb 1Gx8）现货平均价为 1.46 美元，较 7 月高点下跌 20.44%；

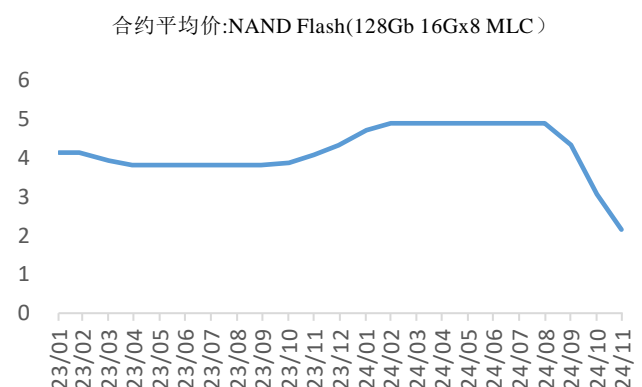
NAND 方面，以存储卡和 USB 设备通用 NAND 产品（128Gb 16Gx8 MLC）来看，23 年 10 月-24 年 3 月连续上涨，后续期间价格基本稳定，直至 9 月重回跌势，截至 24 年 11 月底，128Gb 16Gx8 MLC 合约价为 2.16 美元，较 10 月环比下降 29.8%，较 8 月 4.9 美元降幅达 56%。以美光为例，其 25 年第一财季（2024 年 9 月 1 日至 11 月 30 日）的 NAND 业务受传统领域如手机、汽车、工业等需求端拖累，环比下滑 5%。

图 1: DRAM 价格走势 (美元)



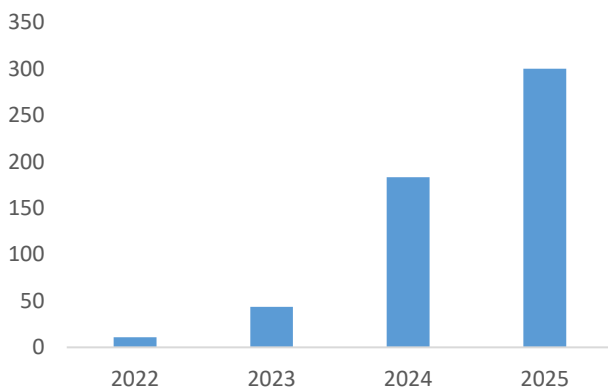
资料来源: DRAM exchange, 国开证券研究与发展部

图 2: NAND 价格走势 (美元)



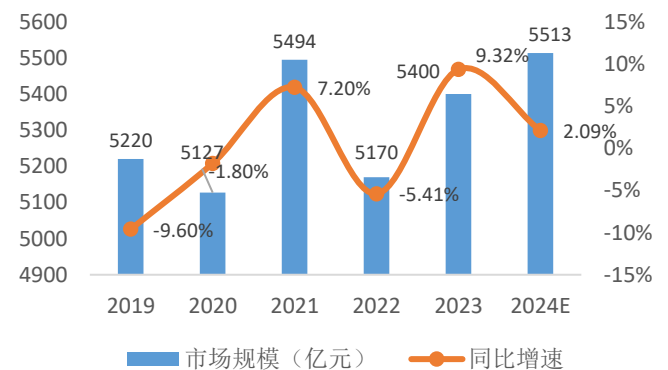
资料来源: DRAM exchange, 国开证券研究与发展部

图 3: 全球 HBM 市场规模增长情况 (亿美元)



资料来源: Gartner, 国开证券研究与发展部

图 4: 近年来我国存储芯片市场规模及增速



资料来源: 中商产业研究院, 国开证券研究与发展部

2. AI 及 HPC 等驱动下 HBM 需求快速增长

从市场规模来看，2024 年前三季度全球存储市场整体呈现增长，据 CFM 闪存市场数据，2024 年前三季度全球存储市场同比增幅达 96.8%，市场规模为 1202.25 亿美元，其中第三季度环比增长 8.3%，其中 DRAM 市场规模环比增加 10.4% 至 258.5 亿美元；NAND Flash 市场规模环比增长 5.7% 至 190.2 亿美元；据 WSTS 预测，24 年全年存储市场有望增长 81%，主要受益于 AI 驱动下 HBM、DDR5 等需求拉动。

具体从下游应用市场来看，企业级市场因在 AI 助力下，景气情况亦要优于消费级市场，据 Trend Force 数据，企业级 SSD 平均售价在 24 年第三季度环比增长约 15%。

近年来存储芯片龙头在 HBM 方面积极布局，据集邦咨询数据，2023 年 SK 海力士、三星和美光在 HBM 市场分别占比 53%、38% 和 9%。其中 SK 海力士在 22 年率先实现 HBM3 量产，形成了一定的先发优势，24 年第三季度其 HBM 销售占整体 DRAM 业务的比重超 30%，预计第四季度将达 40%，且继成功量产 12 层与 8 层 HBM3E 后，计划于 25 年推出 16 层产品、实现 HBM4 量产。

三星 HBM 市占率仅次于海力士，24 年第三季度 HBM 销售额环比增长超 70%，四季度有望持续提升，且 HBM3E 在 HBM 中的收入贡献将从 10% 提至 50%，计划 25 年下半年量产 HBM4。

美光 2025 财年第一财季 DRAM 业务在 HBM 带动下环比增长 20%，HBM 收入环比增长一倍以上，预计 26 年实现 HBM4 量产。

同时从价格端来看，HBM3e 平均售价约为传统 DRAM 产品的 3-5 倍，随着英伟达 H 系列、B 系列等算力芯片的迭代升级，HBM3e 产能亦将持续扩张，存储市场有望迎来量价齐升。

3. 我国为全球最大 DRAM 市场 近期 DDR5 迎来突破

我国存储行业则受益于新应用驱动、广阔的 IC 应用市场和国产替代进程，23 年市场规模逆势增长 9.3% 至 5400 亿元，明显好于同期全球-29.1% 的增速，且是全球最大的 DRAM 市场，比重达 1/3。

2024 年 12 月，国产内存制造商金百达与光威相继推出基于国产颗粒的 DDR5 内存产品，标志着国产存储的又一突破。DDR5 传输速率起始于 4800MT/s，较上一代 DDR4 提升约 50%，在带宽、能效等方面亦有显著提升，能更好地支持 AI 模型高效运行，AI 手机、PC 等终端应用加速渗透进程将催化 DDR5 需求快速增长。2023 年 DDR5 渗透率约 20%，24 年或突破 50%，有望替代 DDR4 成为 DRAM 市场主流产品，同时随着产品良率和产能的进一步提升，国内存储产业链迎来更多成长空间。

我们认为，一方面，从需求来看，尽管 24 年以来 AI 和高性能计算驱动下 HBM 需

求快速增长，但当前渗透占比仍为个位数，主要需求仍集中在消费电子、汽车、工控等传统终端领域，而这些领域的需求复苏总体来说不及预期；

另一方面，供给端亦增长较快，一定程度上带来了存储行业周期性波动，厂商为应对市场调整，或再度面临减产压力。

中长期来看，随着 AI 模型参数规模不断增大、HPC 算力需求攀升，以及 GPU/ASIC 加速器在带宽和能耗比上的要求越来越高，HBM、DDR5 需求仍将快速增长，并在带宽、堆叠层数、容量和能效方面持续升级，以支撑高性能应用。

据 Trend Force 测算，24 年全球 HBM 市场规模将达 183 亿美元，同比增幅超 300%，预计 25 年市场规模将进一步增至 300 亿美元，叠加终端新一轮创新周期的开启、芯片国产化进程提速等因素，存储市场向上空间将进一步打开，芯片产业链设备、先进封装等环节亦将迎来持续成长。

表 2: 重点公司盈利预测情况

股票代码	公司	EPS 摊薄 (元/股)			PE (倍)			收盘价 (元) 2024.12.31
		2022	2023	2024E	2022	2023	2024E	
688766.SH	普冉股份	1.64	-0.64	2.63	92.69	-153.27	38.46	101.26
002371.SZ	北方华创	4.45	7.35	10.87	50.61	33.41	35.97	391.00
688012.SH	中微公司	1.9	2.88	2.90	51.63	53.26	65.45	189.16
688082.SH	华海清科	4.7	4.55	4.27	47.75	41.22	38.17	162.99
600584.SH	长电科技	1.82	0.82	1.05	12.7	36.31	38.91	40.86
002156.SZ	通富微电	0.33	0.11	0.57	49.68	206.91	51.84	29.55

资料来源: Wind, 国开证券研究与发展部

注: 上述公司均系 wind 一致预测

给予行业“中性”评级。

4. 风险提示

全球宏观经济下行，贸易摩擦加剧，技术创新不达预期，下游需求不达预期，业绩增长低于预期，中美关系进一步恶化，黑天鹅事件，国内经济复苏低于预期，国内外二级市场系统性风险等。

分析师简介承诺

邓焱，2012年毕业于吉林大学，经济学博士，曾就职于国家开发银行湖南省分行、工信部华信研究院，2016年至今于国开证券研究部担任行业研究员。

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登记为证券分析师，保证报告所采用的数据均来自合规公开渠道，分析逻辑基于作者的专业与职业理解。本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，研究结论不受任何第三方的授意或影响，特此承诺。

国开证券投资评级标准

■ 行业投资评级

强于大市：相对沪深300 指数涨幅10%以上；

中性：相对沪深300指数涨幅介于-10%~10%之间；

弱于大市：相对沪深300 指数跌幅10%以上。

■ 短期股票投资评级

强烈推荐：未来六个月内，相对沪深300 指数涨幅20%以上；

推荐：未来六个月内，相对沪深300指数涨幅介于10%~20%之间；

中性：未来六个月内，相对沪深300 指数涨幅介于-10%~10%之间；

回避：未来六个月内，相对沪深300 指数跌幅10%以上。

■ 长期股票投资评级

A：未来三年内，相对于沪深300指数涨幅在20%以上；

B：未来三年内，相对于沪深300指数涨跌幅在20%以内；

C：未来三年内，相对于沪深300指数跌幅在20%以上。

免责声明

国开证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会核准，具有证券投资咨询业务资格。

本报告仅供国开证券股份有限公司（以下简称“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。

本报告信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断。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。报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。本报告所载信息均为个人观点，并不构成所涉及证券的个人投资建议，也未考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。本文中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的收入可能会波动。本公司及分析师均不会承担因使用报告而产生的任何法律责任。客户（投资者）必须自主决策并自行承担投资风险。

本报告版权仅为本公司所有，本公司对本报告保留一切权利，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式转发、翻版、复制、发表或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“国开证券”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

国开证券研究与发展部

地址：北京市阜成门外大街29号国家开发银行8层