

国开证券
CHINA DEVELOPMENT BANK SECURITIES

存储行业有望迎来复苏

分析师:

邓垚

执业证书编号: S1380519040001

联系电话: 010-88300849

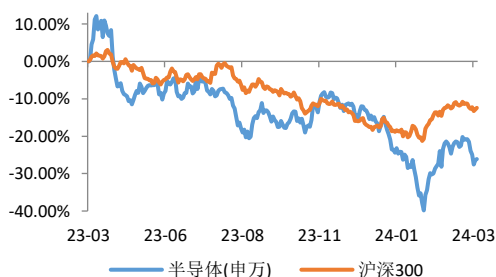
邮箱: dengyao@gkzq.com.cn

2024年3月28日

内容提要:

存储行业周期性特征较为明显,自2021年底开启下行周期,2023年全球存储器市场规模同比下降37%,成为半导体市场中下降最大的细分领域;然而随着市场需求的逐渐复苏和上游原厂的减产措施,存储芯片价格有所回温。

申万半导体与沪深300走势图



资料来源: Wind, 国开证券研究与发展部

● **供给端**来看,当前产能尤为紧张的是HBM。迄今为止全球仅有的三家HBM供应商——SK海力士、三星、美光,SK海力士和美光均为英伟达HBM3E供应商,三星于24年2月官宣成功开发业界首款36GB 12层DRAM的HBM3E芯片,与8层HBM相比,其性能和容量超过50%,AI训练速度平均提高34%;近期海力士、美光均宣布24年HBM产能已售罄,且美光表示其25年大部分HBM产能已被预订,三星预计2024年其HBM产能将同比增加2.9倍,26年出货量将达23年的13.8倍。

行业评级

中性

相关报告

● **需求端**来看,一方面,消费电子设备单机存储容量将不断增加,智能手机呈现“大内存”趋势,AI PC入门级标配即32G内存,英特尔表示25年64G PC将开始出货;另一方面,HBM具备高带宽、高容量、低延时和低功耗特点,目前已逐步成为AI服务器与GPU的主流方案,如英伟达V100、A100、H100、H200等均采用HBM作为显存;HBM是AI芯片中成本占比最高的部分,以H100芯片为例,HBM占成本比重高达2/3左右,从产值来看,2023年HBM在DRAM产业中占比约8.4%,至2024年底将扩至20.1%。

我们认为,伴随着各类AI延伸应用,DRAM及NAND Flash在智能手机、服务器、笔记本电脑等单机平均搭载容量均将显著增长,同时AI大模型催生海量算力需求,推动存储产品在低能耗、高带宽、高容量上持续迭代,从而促进HBM产业链加速发展,叠加国产化和终端需求回暖因素,我国存储产业链有望迎来成长机遇,建议关注存储、先进封测、材料、设备等细分领域龙头。

● 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,乌克兰危机,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。

1. 存储景气回温 有望迎来复苏

存储行业周期性特征较为明显，自 2021 年底开启下行周期，2023 年全球存储器市场规模同比下降 37%，成为半导体市场中下降最大的细分领域；然而随着市场需求的逐渐复苏和上游原厂的减产措施，存储芯片价格有所回温——23 年 5 月，伴随着减产力度进一步加强，海内外存储原厂先后上调产品价格 3%-5%，四季度伴随着手机等终端需求有所改善，DRAM、NAND 现货价格持续走高，且多家存储厂商业绩亦现拐点。

据 Gartner 预计，2024 年全球存储行业市场规模有望同比增长 66.3%，将引领半导体各细分领域成长。

从产品价格来看，2023 年四季度 NAND Flash 和 DRAM 现货市场综合价格指数分别上涨超 30% 和 15%；

2024 年一季度，据 Trend Force 报告，NAND Flash 合约价涨幅约 15%-20%，DRAM 合约价涨幅约 13%-18%，并预计二季度涨势有望延续。

从厂商业绩来看，24 年第二财季，美光实现营收 58.2 亿美元，同比增长 58%，环比提升 23%；营业利润 2.04 亿美元，扭亏为盈，毛利率 20%，均高于此前业绩指引区间；美光对第三财季亦进行了积极展望：预计营收约 64-68 亿美元，同比增幅 71%-81.3%，毛利率进一步增至 25%-28%；

SK 海力士亦于 23 年四季度实现扭亏至约盈利 2.6 亿美元；

国内存储厂商方面，从德明利、佰维存储、江波龙、兆易创新等厂商 23 年业绩预告来看，四季度利润端或营收端均有不同程度改善，呈现复苏曙光。

从供给端来看，23 年上半年，三星、SK 海力士、美光、西部数据和铠侠等厂商纷纷宣布减少产能和削减资本开支的措施，以应对市场低迷和库存积压，并在四季度开始显现效果，库存快速去化，行业供需好转；当前产能尤为紧张的是 HBM。迄今为止全球仅有的三家 HBM 供应商——SK 海力士、三星、美光，2022 年三家市场份额分别为 50%、40% 和 10%；

SK 海力士和美光均为英伟达 HBM3E 供应商，三星于 24 年 2 月官宣，已成功开发业界首款 36GB 12 层 DRAM 的 HBM3E 芯片，12 层 HBM3E 的最大带宽为 1280GB/s，与 8 层 HBM 相比，其性能和容量超过 50%，AI 训练速度平均提高 34%，同时推理服务用户数量也可增加超 11.5 倍。

近期，海力士、美光均宣布 24 年 HBM 产能已售罄，且美光表示其 25 年大部分 HBM 产能已被预订，三星预计 2024 年其 HBM 产能将同比增加 2.9 倍，26 年出货量将达 23 年的 13.8 倍。

从需求端来看，一方面，消费电子设备单机存储容量将不断增加，智能手机呈现“大内存”趋势，同时随着 AI 相关应用加速普及，AI 大模型对存储的传输速度、数据存储容量提出了更高要求，也带来对存储规格以及技术的升级，如 AI PC 入门级标配即 32G 内存，英特尔表示 25 年 64G PC 将开始出货，AI 应用趋势下大容量固态硬盘的应用显著提升。

据美光科技测算，单台 AI 服务器的 DRAM 和 NAND 需求分别是普通服务器的 8 倍和 3 倍，因此 AI 时代存储行业整体有望迎来量价齐增。

另一方面，HBM 具备高带宽、大容量、低延时和低功耗特点，目前已逐步成为 AI 服务器与 GPU 的主流方案，如英伟达 V100、A100、H100、H200 等 AI 芯片均采用 HBM 作为显存，其中 H200 芯片首次搭载 HBM3e 显存。

HBM 是 AI 芯片中成本占比最高的部分，以 H100 芯片为例，HBM 占成本比重高达 2/3 左右，从产值来看，2023 年 HBM 在 DRAM 产业中占比约 8.4%，至 2024 年底将扩至 20.1%。

表 1: 2022-2024 年 HBM 占 DRAM 产业比重情况

	2022	2023	2024E
HBM 营收占比	2.6%	8.4%	20.1%
DRAM 产业营收（百万美元）	80087	51863	84150

资料来源：Trend Force，国开证券研究与发展部

综上所述我们认为，伴随着各类 AI 延伸应用，DRAM 及 NAND Flash 在智能手机、服务器、笔记本电脑等单机平均搭载容量均将显著增长，同时 AI 大模型催生海量算力需求，推动存储产品在低能耗、高带宽、大容量上持续迭代，从而促进 HBM 产业链加速发展；结合国产化和终端需求回暖等多重因素，我国存储产业链有望迎来成长机遇，建议关注存储、先进封装、材料、设备等细分领域龙头。

2. 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，乌克兰危机，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