

超配（维持）

## AI 驱动存储扩容，设备环节确定性凸显

存储设备专题报告

2025年12月30日

## 投资要点：

分析师：刘梦麟

SAC 执业证书编号：

S0340521070002

电话：0769-22110619

邮箱：

liumenglin@dgzq.com.cn

分析师：陈伟光

SAC 执业证书编号：

S0340520060001

电话：0769-22119430

邮箱：

chenweiguang@dgzq.com.cn

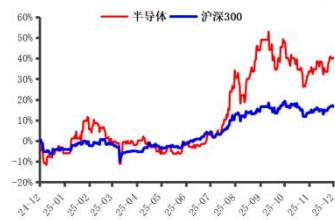
■ **AI驱动需求扩容，存储板块迎大级别景气周期。**存储芯片为集成电路第二大细分品类，占集成电路比重约30%，DRAM、NAND占据主流。通过对存储行业周期波动进行复盘，我们发现行业几乎每一轮上行周期都来自下游需求爆发与新品迭代带来的供需错配。2024年以来，受益AI驱动DDR5 RDIMM、eSSD等高性能存储产品需求增长，全球存储行业进入新一轮上行周期，9月以来DRAM、NAND价格全面上涨，机构预计2026年有望延续涨势。地域分布方面，中国大陆地区是仅次于美国的全球第二大存储销售市场，但内地厂商在市占率方面存在较大提升空间，以长鑫存储、长江存储为代表的内资存储企业在技术端抓紧追赶，有望依托庞大的下游市场需求，通过持续研发与工艺改良提升竞争力，逐步缩小与海外领先企业的技术差距。

■ **大陆半导体设备支出有望引领全球，存储设备成重要动能。**据WSTS，晶圆厂产能扩张仍为未来几年全球半导体行业的主旋律，中国大陆半导体设备支出引领全球，存储设备将成为重要动能。随着DRAM、NAND架构向3D化方向发展，对光刻机的依赖程度会有所降低，但会显著提升刻蚀、薄膜沉积设备相关需求，Lam Research指出，3D化驱动DRAM和NAND所对应的设备可服务市场（SAM per wafer）为原来的1.7倍和1.8倍。通过对Lam Research的成长历程进行复盘，我们发现其成长路径大致符合“单品突破=》平台化扩张=》设备、工艺、服务一体化”的发展脉络，一方面加码研发投入夯实内功，另一方面外延并购拓宽产品线实现平台化布局，并重视后道服务市场（CSBG），打造“工艺+服务+平台”的综合解决方案商，有效熨平周期波动并增强客户黏性。以北方华创、中微公司为代表的内资半导体设备企业有望通过复制泛林半导体成长路径，逐步做大做强。

■ **投资建议：**AI驱动存储行业景气上行，叠加以长鑫存储、长江存储为代表的内资厂商持续进行产能扩充，存储设备需求弹性有望加大。建议关注北方华创（002371）、中微公司（688012）、拓荆科技（688072）等在细分领域取得领先的半导体设备龙头企业，以及长川科技（300604）、精智达（688627）等积极布局后道设备，且具有存储高敞口的设备公司。

■ **风险提示：**晶圆厂扩产进度不及预期、研发投入不及预期、国产替代进程不及预期等。

## 半导体（申万）指数走势



资料来源：Wind, 东莞证券研究所

## 相关报告

本报告的风险等级为中高风险。

本报告的信息均来自已公开信息，关于信息的准确性与完整性，建议投资者谨慎判断，据此入市，风险自担。  
请务必阅读末页声明。

## 目录

1. AI 驱动需求扩容，存储板块迎大级别景气周期 .....	4
2. 大陆半导体设备支出有望引领全球，存储设备成重要动能 .....	12
3. 国内部分半导体设备企业介绍 .....	21
4. 投资建议 .....	27
5. 风险提示 .....	28

## 插图目录

图 1：全球半导体市场规模及同比增速预测（单位：十亿美元） .....	4
图 2：2024-2026 年全球半导体市场规模及增长率-按地区/品类 .....	5
图 3：集成电路各品类市场价值占比 .....	5
图 4：2024 年存储市场细分品类占比 .....	5
图 5：DRAM 下游应用占比情况 .....	5
图 6：NAND Flash 下游应用占比情况 .....	5
图 7：2024-2030 年不同下游领域存储需求量预测 .....	6
图 8：2024-2030 年全球存储市场规模变化（单位：美元） .....	7
图 9：2013-2025 年全球存储芯片销售额及同比增长率 .....	8
图 10：集成电路及其细分品类年销售额同比增长率（%） .....	8
图 11：近期 DRAM 现货价格全面上涨（截至 2025/12/29） .....	9
图 12：2026 年服务器市场价格环比幅度预测 .....	9
图 13：2026 年 Mobile 和 PC 市场价格环比幅度预测 .....	9
图 14：2024 年全球 DRAM 市场-按地域划分 .....	10
图 15：2024 年全球 NAND 市场-按地域划分 .....	10
图 16：DRAM 市场份额（24Q3-25Q3） .....	10
图 17：NAND 市场份额（24Q2-25Q2） .....	10
图 18：长鑫存储-中国首个自主研发的 DDR5 .....	11
图 19：长鑫存储-中国首个自主研发的 LPDDR5X .....	11
图 20：长江存储晶栈 Xtacking 技术示意图 .....	11
图 21：2024-2028 年全球 300mm 晶圆厂设备支出（含预测值） .....	12
图 22：2026-2028 年全球 300mm 晶圆厂设备支出占比-按品类 .....	12
图 23：2026-2028 年全球 300mm 晶圆厂设备支出占比-按地区 .....	12
图 24：我国半导体制造设备进口金额（2021Q1-2025Q3） .....	13
图 25：全球半导体设备年度销售额（单位：亿美元，2019-2026E） .....	14
图 26：GDDR5 与 HBM 结构对比 .....	14
图 27：2020—2024 年各存储原厂 3D NAND 技术发展路线图 .....	15
图 28：2022-2027 年 10 种主要设备的市场体量的增长和变化 .....	16
图 29：DRAM SAM per wafer 增长至 1.7 倍（1b 至 3D） .....	17
图 30：NAND SAM per wafer 增长至 1.8 倍（128 层至 5xx 层） .....	17
图 31：泛林半导体 2016 财年-2025 财年营业收入情况 .....	18
图 32：泛林半导体 2016 财年-2025 财年净利润情况 .....	18
图 33：Lam Research 2016-2025 年研发支出及占营收比重 .....	19
图 34：Lam Research 2022-2025 财年分部门营收、毛利率 .....	20
图 35：美系三大设备厂商 2018-2025 财年来自中国内地收入（单位：亿美元） .....	20

---

图 36 : 美系三大设备厂商 2018-2025 财年来自中国内地收入占总营收比重 .....	20
图 37 : 2025 年上半年全球前十大半导体设备厂商 .....	21
图 38 : 北方华创营业收入情况 .....	21
图 39 : 北方华创归母净利润情况 .....	21
图 40 : 北方华创半导体装备产品系列 .....	22
图 41 : 中微公司营业收入情况 .....	22
图 42 : 中微公司归母净利润情况 .....	22
图 43 : 中微公司主要产品 .....	23
图 44 : 拓荆科技营业收入情况 .....	24
图 45 : 拓荆科技归母净利润情况 .....	24
图 46 : 拓荆科技薄膜沉积设备累计流片量 .....	24
图 47 : 拓荆科技主要键合产品和量检测产品 .....	24
图 48 : 长川科技营业收入情况 .....	25
图 49 : 长川科技归母净利润情况 .....	25
图 50 : 长川科技部分测试系统产品线 .....	25
图 51 : 长川科技拟募集资金投向 .....	26
图 52 : 精智达营业收入情况 .....	26
图 53 : 精智达归母净利润情况 .....	26
图 54 : 精智达部分半导体存储器件测试业务 .....	27

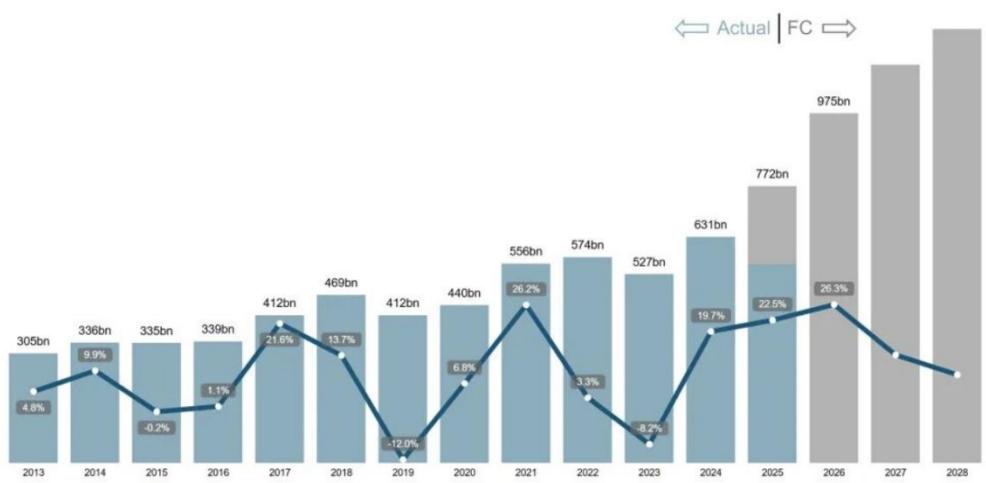
## 表格目录

表 1 : 晶圆厂产能扩充给刻蚀设备、薄膜沉积设备带来较大需求弹性 .....	16
表 2 : 重点公司盈利预测及投资评级（截至 2025/12/29） .....	27

## 1. AI 驱动需求扩容，存储板块迎大级别景气周期

AI 驱动半导体行业景气上行，机构预计 2026 年销售规模有望接近万亿美元。随着人工智能技术的加速演进，全球半导体产业的需求结构正经历深刻重塑，行业已经迈入已开启新一轮上行周期。根据 WSTS（世界半导体贸易统计组织）12 月发布的最新预测，预计 2025 年全球半导体营收为 7,720 亿美元，同比大幅增长 22.5%。2026 年全球半导体市场规模将在 2025 年的高基数基础上进一步增长 26.3%，达到约 9,750 亿美元，接近万亿美元大关。

图 1：全球半导体市场规模及同比增速预测（单位：十亿美元）



资料来源：WSTS，东莞证券研究所

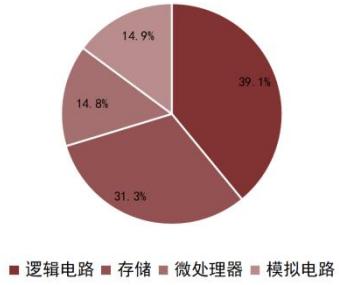
存储芯片、逻辑芯片将成为本轮周期上行的核心驱动力。分地区看，美洲和亚太成为全球半导体销售增速最快地区，2025 年半导体销售额同比分别增长 29.1% 和 24.9%，预计 2026 年增速分别为 34.4% 和 24.9%；分品类看，存储芯片、逻辑芯片将成为增幅最大的细分品类，2025 年同比增速分别为 27.8% 和 37.1%，预计 2026 年同比分别增长 39.4% 和 32.1%。一方面，AI 训练与推理对高性能计算芯片需求旺盛，推动高端逻辑器件持续放量；另一方面，算力规模扩张显著提升存储容量与带宽需求，驱动存储芯片实现高速增长。

**图 2: 2024-2026 年全球半导体市场规模及增长率-按地区/品类**

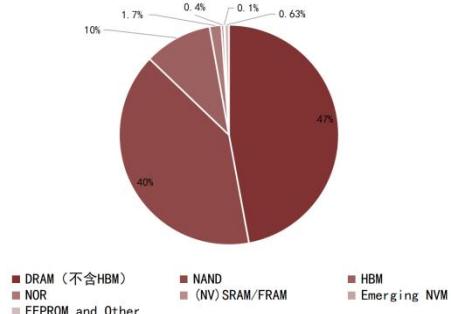
Autumn 2025	Amounts in US\$M			Year on Year Growth in %		
	2024	2025	2026	2024	2025	2026
<b>Americas</b>	<b>195,123</b>	<b>251,926</b>	<b>338,574</b>	45.2	29.1	34.4
<b>Europe</b>	<b>51,250</b>	<b>54,127</b>	<b>60,429</b>	-8.1	5.6	11.6
<b>Japan</b>	<b>46,739</b>	<b>44,835</b>	<b>50,164</b>	0.0	-4.1	11.9
<b>Asia Pacific</b>	<b>337,437</b>	<b>421,354</b>	<b>526,293</b>	16.4	24.9	24.9
<b>Total World - \$M</b>	<b>630,549</b>	<b>772,243</b>	<b>975,460</b>	19.7	22.5	26.3
<b>Discrete Semiconductors</b>	<b>31,026</b>	<b>30,900</b>	<b>33,436</b>	-12.7	-0.4	8.2
<b>Optoelectronics</b>	<b>41,095</b>	<b>42,597</b>	<b>45,020</b>	-4.8	3.7	5.7
<b>Sensors</b>	<b>18,923</b>	<b>20,894</b>	<b>22,713</b>	-4.1	10.4	8.7
<b>Integrated Circuits</b>	<b>539,505</b>	<b>677,852</b>	<b>874,291</b>	25.9	25.6	29.0
Analog	79,588	85,552	91,988	-2.0	7.5	7.5
Micro	78,633	84,839	96,620	3.0	7.9	13.9
Logic	215,768	295,892	390,863	20.8	37.1	32.1
Memory	165,516	211,568	294,821	79.3	27.8	39.4
<b>Total Products - \$M</b>	<b>630,549</b>	<b>772,243</b>	<b>975,460</b>	19.7	22.5	26.3

资料来源: WSTS, 东莞证券研究所

**存储芯片是集成电路第二大细分品类, DRAM、NAND 占比主流。**据 WSTS, 2024 年存储行业占集成电路比重为 31.3%, 为第二大的集成电路品类, 仅次于逻辑电路。从存储板块的细分占比来看, 据 Yole Group, 2024 年全球存储行业市场规模约 1700 亿美元, 同比大幅增长约 78%, 其中 DRAM (不含 HBM) 占比约 47%, HBM 占比约 10%, NAND 占比 40%, 其余细分品类占比较低。

**图 3: 集成电路各品类市场价值占比**


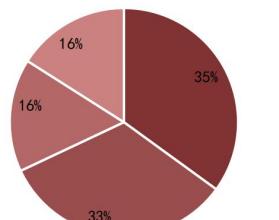
资料来源: WSTS, 东莞证券研究所

**图 4: 2024 年存储市场细分品类占比**


资料来源: Yole, 东莞证券研究所

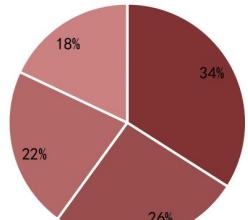
**存储芯片下游划分: 下游应用广泛, 手机、PC 占比较高, 构成传统主力。**存储器产业链下游涵盖智能手机、平板电脑、计算机、网络通信设备、可穿戴设备、物联网硬件、安防监控、工业控制、汽车电子等多个应用领域, 不同应用场景对存储器的参数要求复杂多样, 涉及容量、读写速度、可擦除次数、协议、接口、功耗、尺寸、稳定性、兼容性等多项内容。其中, 手机、PC 为存储器下游应用领域的传统主力, 合计占比约 50%, 而 AI、智能汽车加速渗透为行业注入新动能。

**图 5: DRAM 下游应用占比情况**
**图 6: NAND Flash 下游应用占比情况**



■ 移动终端 ■ 服务器 ■ PC ■ 其他

资料来源：中商产业研究院，东莞证券研究所

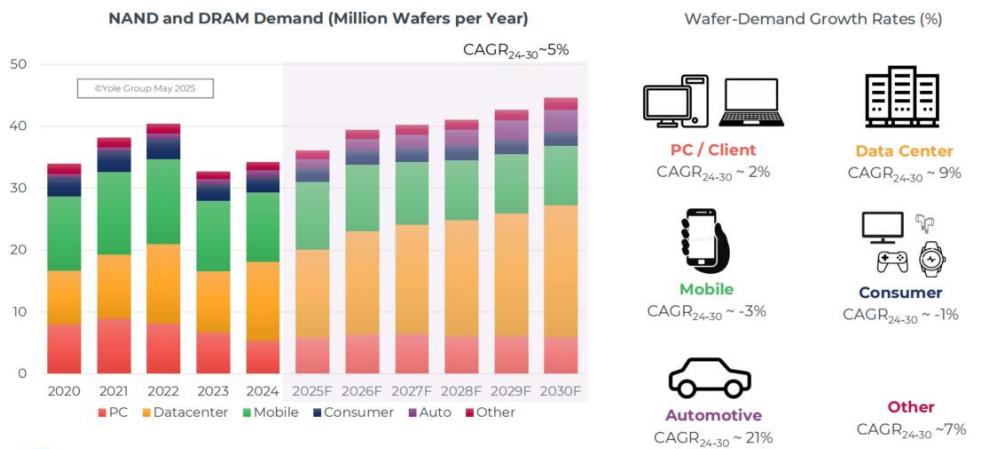


■ 移动终端 ■ 服务器 ■ PC ■ 其他

资料来源：中商产业研究院，东莞证券研究所

**存储下游需求结构正发生系统性变化，由消费电子主导转向“智能汽车+数据中心”双轮驱动。**据 Yole 预测，2024–2030 年全球 NAND 与 DRAM 市场晶圆消耗量复合增速约为 5%，但不同下游应用分化显著。受益车载计算平台集中化、传感器数量增加以及高阶智能驾驶渗透率提升，单车存储容量有望快速上行，带动汽车存储市场在 2024–2030 年间实现约 21% 的复合增速，成为增长最快的下游领域；此外，AI 训练与推理需求扩张推动数据中心持续加大对高容量、高带宽存储的投入，数据中心存储 24–30 年需求复合增速预计达到 9%，成为另一核心支撑。手机、PC 等传统终端市场则受制于出货趋稳、创新节奏放缓等因素需求，存储需求在 2024–2030 年间整体呈现负增长。

图 7：2024–2030 年不同下游领域存储需求量预测

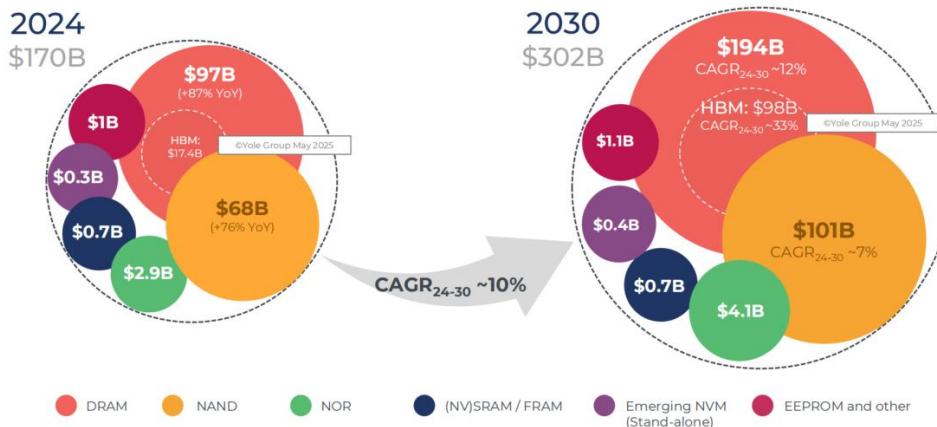


资料来源：Yole，东莞证券研究所

**全球存储产业有望进入新一轮扩容周期，高带宽存储成为核心增长方向。**根据 Yole 预测，到 2030 年全球存储芯片市场规模将达到 3020 亿美元，2024–2030 年复合增速约为 10%。存储需求增长的核心驱动力来自云端 AI 应用的爆发，并逐步由数据中心向边缘侧与终端侧延伸。其中，受益于 AI 服务器与高性能计算需求持续攀升，HBM 重要性显著提升，2030 年营收规模有望达到 980 亿美元，占据 DRAM 市场约一半份额，2024–2030 年 CAGR 高达 33%；NAND Flash 方面，随着数据中心扩容及企业级存储需求回暖，2030 年 NAND Flash 市场规模有望增至 1010 亿美元，2024–2030 年复合增速约为 7%。此外，NOR Flash、NVS RAM、FRAM 等利基型存储的体量空间虽然有限，但在汽车电子、工业控制及端侧 AI 等场景带动下，也有望保持稳健增长态

势。

图 8: 2024-2030 年全球存储市场规模变化 (单位: 美元)



资料来源: Yole, 东莞证券研究所

**存储周期复盘: 供需错配驱动周期上行, 新品迭代提高产品附加值。**2016 年以来, 存储行业共经历三轮上行周期, 分别为: 2016-2018 年, 2020-2021 年, 2024 年至今。三次周期上行的主要驱动力均来自: 下游需求爆发式增长及供给端产能释放缓慢带来的供需错配, 以及产品升级换代带来的附加值提升。

**2016-2018 年: 全球公有云建设提速与 DDR4 加速渗透。**需求端: 全球云服务在这一阶段进入加速扩张期, AWS、Azure、阿里等厂商持续加大资本开支, 推动服务器出货量与单机存储配置同步提升, 显著拉动 DRAM 与企业级 NAND 需求。此外, DDR4 相比 DDR3 具有更高频率、更低功耗和更大容量, 整机厂在该阶段加速导入, 并在 2016-2017 年实现对 DDR3 的快速替代。供给端: 存储原厂产能释放偏慢, 行业形成偏紧供应格局, 供需错配共同推动 DRAM 与 NAND 价格快速上行。据 TrendForce 统计, 2017 年全球 DRAM 产业的整体营收同比增长 76%, 行业步入营收、利润双增的高景气阶段。

**2020-2021 年: 远程办公与居家学习全面普及, 推动终端 PC、平板采购量提高。**疫情催生远程办公与居家学习需要, 推动笔电、平板等终端需求结构性爆发, 全球平板、笔电出货量连续两年维持高位, 显著拉动 DRAM 与 SSD 需求。据 Gartner 统计, 2020 年全球 PC 出货量为 2.75 亿台, 同比增长 4.8%, 2021 年全年 PC 出货量达 3.398 亿台, 同比增长 9.9%, 创近十年新高。云端侧, 为支撑视频会议、在线教育与协同办公的高负载需求, 超大规模数据中心加速扩容, 服务器 DRAM 与企业级 SSD 出现阶段性供不应求。同时, 游戏主机、AR/VR 等“宅经济”相关终端也加速放量, 共同推动行业步入上行周期。

**2024 年以来: AI 基建扩张与 HBM、DDR5 等产品代际升级成为核心驱动力。**2023 年末以来, 生成式 AI 训练规模呈现指数级提升, 云端训练与推理对高带宽、低延迟存储依赖显著增强, 推动 HBM、高端 DRAM 及企业级 SSD 需求快速增长。AI 由云向端侧渗透, AI 手机、AI PC、智能汽车等终端对本地模型存储、缓存与高速读写提出更高要求, 带动 LPDDR5X、UFS 4.0 及车规级存储容量与性能同步升级。整体来看, 存储需

求由单一容量扩张转向“容量+带宽+功耗”多维升级，上游AI服务侧强调高性能与低时延以匹配训练与推理效率，下游终端侧则更关注本地模型运行、数据缓存与高速读写能力，推动存储规格与单机价值量持续抬升。

图 9：2013-2025 年全球存储芯片销售额及同比增长率

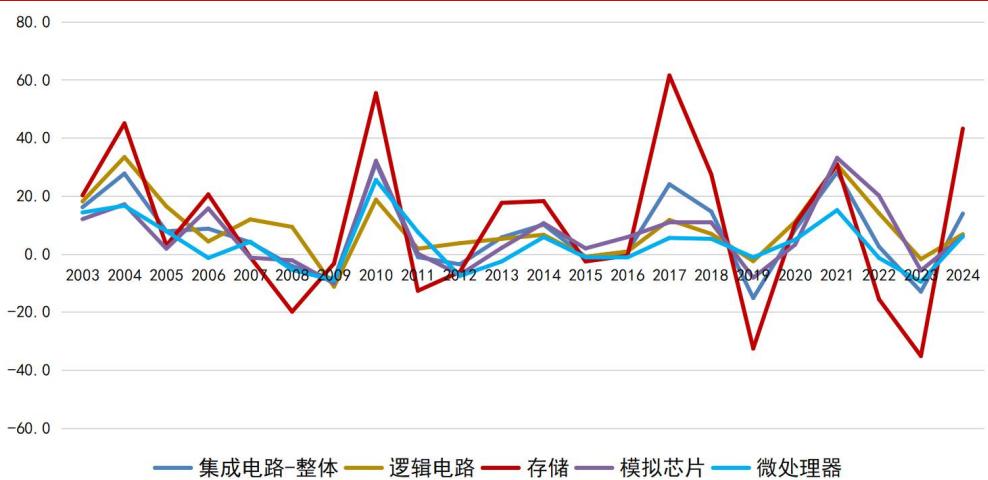


资料来源：WSTS，东莞证券研究所

存储周期波动幅度大于其他集成电路品类，在上行周期具有更大的业绩弹性。相比其他集成电路品类，存储芯片标准化程度高，厂商之间竞争主要集中在价格与制程，客户通常不会绑定单一厂商，订单流动性强，市场短期价格易出现大幅上涨或下跌。此外，全球存储芯片竞争格局高度集中，单一厂商的产能扩充与收缩行为易被其他厂商效仿或跟随，头部厂商之间的“集体行为”也会加剧市场价格的波动程度。因此，通常来说，存储芯片的价格波动幅度大于其他半导体品类。

复盘集成电路各品类的年度销售额同比增长率，存储器的周期波动与集成电路保持基本一致，2003—2024 年的年度销售额同比变化率相关系数高达 0.92，二者基本保持同向变化。但与集成电路其他品类相比，存储器的周期波动率更大，波峰/波谷振幅强于其他集成电路品类，在半导体周期向上时也能获得高于板块整体的显著利润弹性。

图 10：集成电路及其细分品类年销售额同比增长率（%）

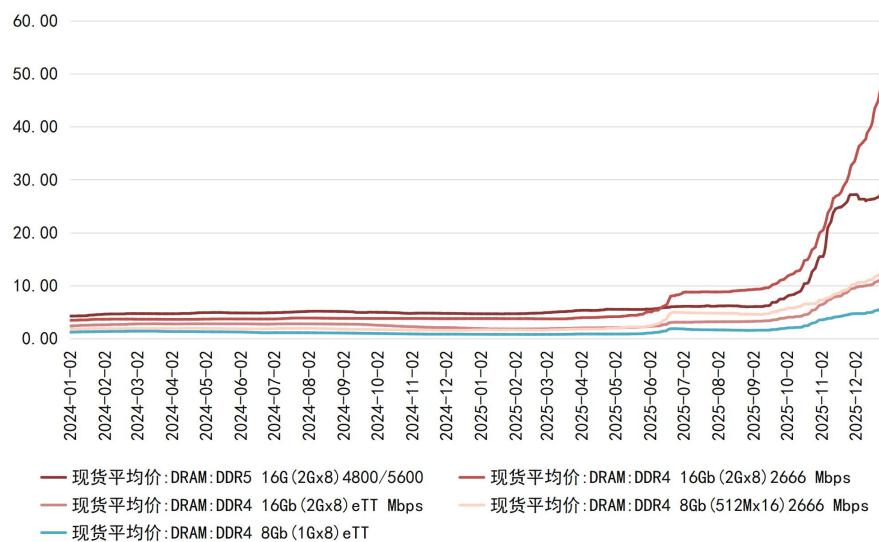


数据来源: WSTS, 东莞证券研究所

**存储现货价格全面上涨, 2026 年有望延续涨势。**国内存储模组龙头企业江波龙表示, 随着生成式 AI 向多模态方向发展, 全球科技企业正加速数据中心建设, 推动对 DDR5 RDIMM、eSSD 等高性能存储产品需求增长。据 CFM 闪存市场发布于 12 月 9 日发布的 2026 年存储市场展望报告, 预计 2026 一季度服务器 eSSD 和 DDR5 RDIMM 仍存在较大供应缺口, 其中 DDR5 RDIMM 将大幅上涨 40%以上, eSSD 上涨 20%-30%。CFM 闪存市场认为, 2026 年服务器存储应用将出现两大应用变化, 一是 QLC NAND 在服务器 NAND 的需求占比将达到 20%, 原厂 QLC NAND 供应重心将从消费类市场转向服务器市场, 二是服务器 128GB 及以上 DDR5 RDIMM 需求和 LPDDR5X 需求进入高速增长, LPDDR5X 成为继 HBM 之后服务器重要的新增 DRAM 应用。

嵌入式存储方面, 2025 年四季度嵌入式 NAND 和 DRAM 合约价分别出现高达 30%和 45% 以上的涨幅, CFM 预计 26Q1 还将出现大幅上涨, 后续涨幅呈现逐季收敛, 2026 年全年手机嵌入式 DRAM 平均成本将同比 2025 年翻倍上涨, 嵌入式 NAND Flash 平均成本相比 2025 年将上涨逾 60%。

图 11: 近期 DRAM 现货价格全面上涨 (截至 2025/12/29)



资料来源: DRAMexchange, 东莞证券研究所

图 12: 2026 年服务器市场价格环比幅度预测

图 13: 2026 年 Mobile 和 PC 市场价格环比幅度预测

市场	品类	26Q1	26Q2	26Q3	26Q4
Server	DDR5	40%-45%	15%-20%	5%-10%	3%-5%
	eSSD	20%-30%	10%-15%	5%-10%	3%-5%

资料来源：CFM 闪存市场，东莞证券研究所

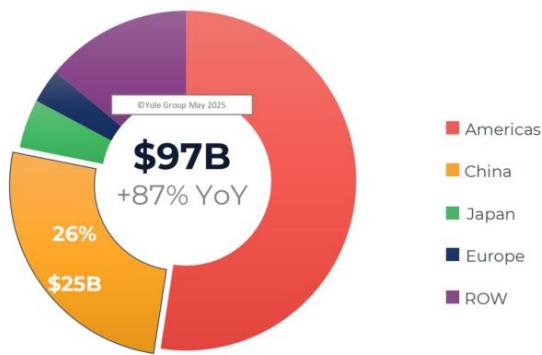
市场	品类	26Q1	26Q2	26Q3	26Q4
Mobile	LPDDR4X/5X	30%~35%	10%~15%	5%~10%	3%~5%
	eMMC/UFS	25%~30%	5%~10%	3%~8%	0%~5%
PC	DDR5/LPDDR5X	30%~35%	10%~15%	5%~10%	3%~5%
	cSSD	25%~30%	5%~10%	3%~8%	0%~5%

资料来源：CFM 闪存市场，东莞证券研究所

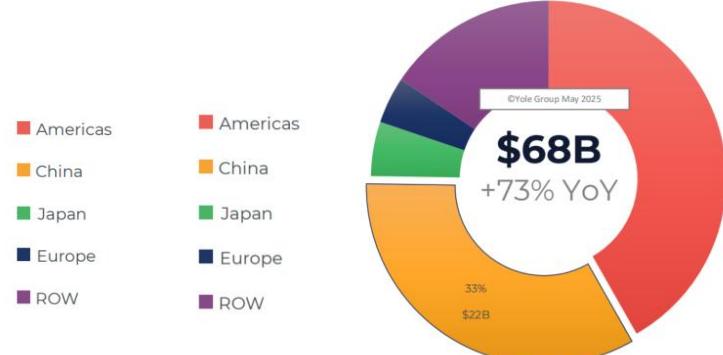
**中国大陆存储销售旺盛，但国内厂商在市占率方面有较大提升空间。**据 Yole Group 数据，按销售区域划分，2024 年中国地区 DRAM、NAND 销售额分别为 250 亿美元和 220 亿美元，占全球比重分别为 26% 和 33%，均位列全球第二位，仅次于美国。

图 14：2024 年全球 DRAM 市场-按地域划分

图 15：2024 年全球 NAND 市场-按地域划分



资料来源：Yole，东莞证券研究所

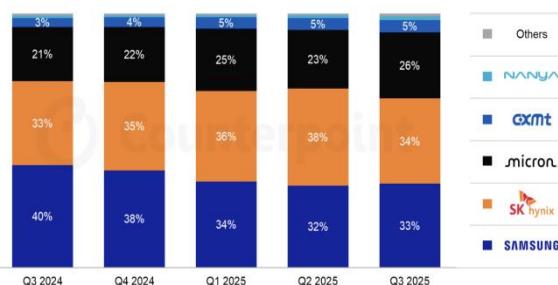


资料来源：Yole，东莞证券研究所

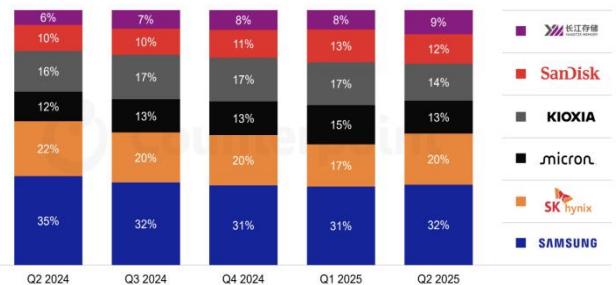
与旺盛的销售额相对应的是较低的自主可控率。竞争格局方面，据芯智讯援引 Counterpoint 报道，2025Q3 DRAM 市场份额前三分别为：SK 海力士 (34%)、三星 (33%) 和美光 (26%)，三者合计份额 93%，大陆企业长鑫存储 25Q3 份额约为 5%，相比上年同期的 3% 有所提升；NAND 方面，2025Q2 全球 NAND 市场收入环比增长 24%，行业前五均为美日韩企业，合计份额为 91%，中国厂商长江存储 25Q2 市场份额为 9%，相比上年同期的 6% 提高 3 个百分点，但相比中国 33% 的 NAND 销售占比仍有较大提升空间。

图 16：DRAM 市场份额 (24Q3-25Q3)

图 17：NAND 市场份额 (24Q2-25Q2)



资料来源：Counterpoint，东莞证券研究所



资料来源：Counterpoint，东莞证券研究所

**内资存储厂商在技术端加紧追赶。**相比海外巨头，以长江存储、长鑫存储为代表的内资存储企业起步时间较晚，在规模、技术方面与海外领先水平差距较大，但凭借本土

供应链协同优势与高效的市场响应能力，已在 DDR5、3D NAND 等领域取得显著进展。依托国内庞大的下游市场需求，内资存储厂商通过持续研发与工艺改良提升竞争力，有望逐步缩小与海外领先企业的技术差距。

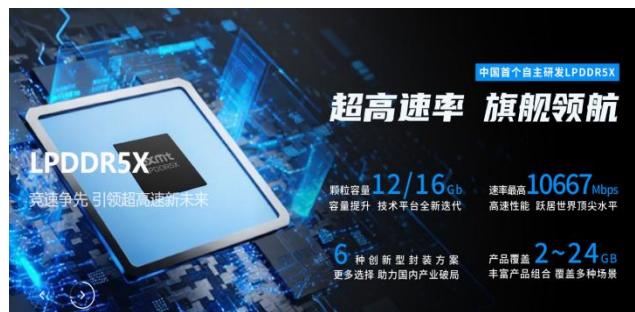
**DRAM：长鑫存储推出国内首个自主研发的 DDR5 和 LPDDR5X。**2025 年 10 月底，长鑫存储宣布其自主研发的 LPDDR5X 产品已成功量产，通过创新封装技术和优化内存设计，长鑫 LPDDR5X 在容量、速率、功耗上有显著提升，最高速率为 10667Mbps，达到国际主流水平，较上一代 LPDDR5 提升了 66%，同时可以兼容 LPDDR5，功耗则比 LPDDR5 降低 30%；2025 年 11 月，长鑫存储在 IC China 上首次全面展示 DDR5 和 LPDDR5X 两大最新产品。据官方介绍，公司最新的 DDR5 产品最高速率可达 8000Mbps，最高颗粒容量 24Gb，并推出 UDIMM、SODIMM、CUDIMM、CSODIMM、RDIMM、MRDIMM、TFF MRDIMM 等七大模组及新型产品，覆盖服务器、工作站及个人电脑等全场景领域，满足各领域的高端市场需求。

图 18：长鑫存储-中国首个自主研发的 DDR5



资料来源：长鑫存储官网，东莞证券研究所

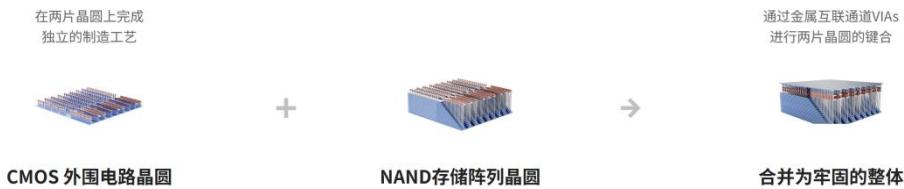
图 19：长鑫存储-中国首个自主研发的 LPDDR5X



资料来源：长鑫存储官网，东莞证券研究所

**NAND：长江存储自主研发 Xtacking 技术，实现更高存储密度与更短制造周期。**在传统 3D NAND 中，存储阵列与外围电路通常集成在同一晶圆上，这种方式受限于单一工艺节点，两者难以同时优化性能与密度。长江存储于 2018 年推出晶栈®Xtacking® 架构，将存储阵列与逻辑电路在两片独立晶圆上加工，并利用数十亿根垂直互连通道进行混合键合（Hybrid Bonding）。通过这种技术，厂商可以为逻辑电路选择最优工艺节点，并利用数以亿计的垂直互连通道实现了极高的数据传输带宽与存储密度，不仅大幅提升 I/O 速度与芯片密度，还极大缩短了生产制造周期。

图 20：长江存储晶栈 Xtacking 技术示意图

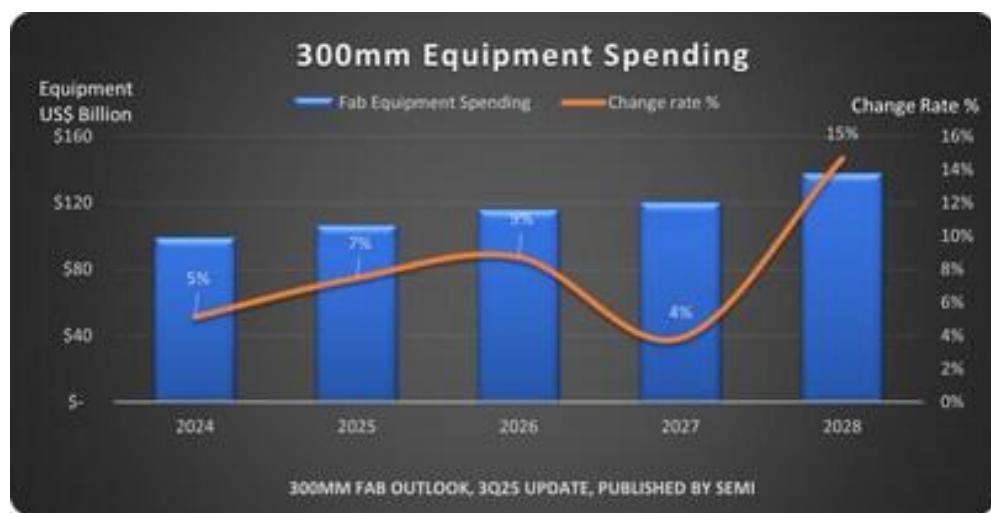


资料来源：长江存储官网，东莞证券研究所

## 2. 大陆半导体设备支出有望引领全球，存储设备成重要动能

SEMI 预计 2028 年半导体设备支出将首次超过 1000 亿美元。根据国际半导体产业协会（SEMI）2025 年 10 月发布的《300mm 晶圆厂展望报告》，2025 年全球 300mm 晶圆厂设备支出将增长 7%，达到 1070 亿美元。SEMI 指出，2026–2028 年，全球 300mm 晶圆厂设备支出将达到 3740 亿美元，其中 2026–2028 年金额分别为：1160 亿美元、1200 亿美元和 1380 亿美元，同比分别增长 9%、4% 和 15%。

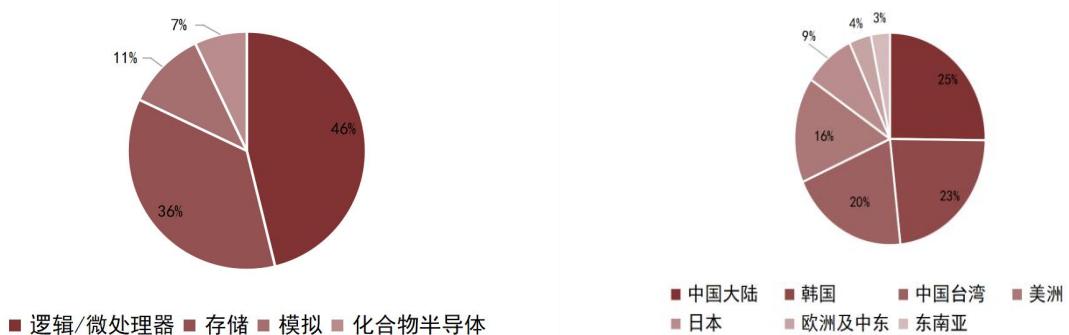
图 21：2024–2028 年全球 300mm 晶圆厂设备支出（含预测值）



资料来源：SEMI，东莞证券研究所

预计中国大陆半导体设备支出将引领全球，存储成为重要动能。分地区看，SEMI 预计中国大陆 2026–2028 年 300mm 半导体设备支出将达到 940 亿美元，位列全球第一，占全球比重达到 25%，韩国与中国台湾分列第二、三位。按品类来看，逻辑/微处理器支出金额将达到 1750 亿美元，存储板块将以 1360 亿美元总支出位列第二。预计 2026–2028 年，DRAM 相关设备投资将超过 790 亿美元，3D NAND 投资额将达到 560 亿美元。AI 训练需要更大的数据传输带宽与极低延迟，显著提升 HBM 需求，而模型推理生成更高质量、更多样化的 AI 数字内容，也带来对终端存储容量的巨大需求，并推升 3D 闪存需求，有望拉动存储供应链投资水平。

图 22：2026–2028 年全球 300mm 晶圆厂设备支出占比-按图 23：2026–2028 年全球 300mm 晶圆厂设备支出占比-按地区



资料来源: SEMI , 东莞证券研究所

资料来源: SEMI , 东莞证券研究所

**2025Q3 进口半导体设备总值创历史新高, 表明晶圆厂扩产需求持续。**据海关总署数据, 2025Q3 国内半导体制造设备进口金额为 130.65 亿美元, 创历史新高, 同比增长 20.83%。其中, 2025Q3 前道设备进口总额为 101.87 亿美元, 同比增长 15.28%, 环比增长 33.15%, CVD 设备、干法刻蚀设备等核心工艺设备进口数量和单价均处于历史高位。光刻机方面, 据 ASML, 中国大陆收入占公司 25Q3 净销售额的 42%, 环比 25Q2 提升 15 个百分点, 成为公司最大的市场来源。中国大陆 25Q3 半导体制造设备进口金额创历史新高, 表明中国大陆晶圆扩产仍在积极推进, 且相关设备尤其是前道设备国产替代空间较大, 随着 China for China 从成熟制程向先进制程演绎, 有望带来更大资本开支, 拉动半导体设备需求。

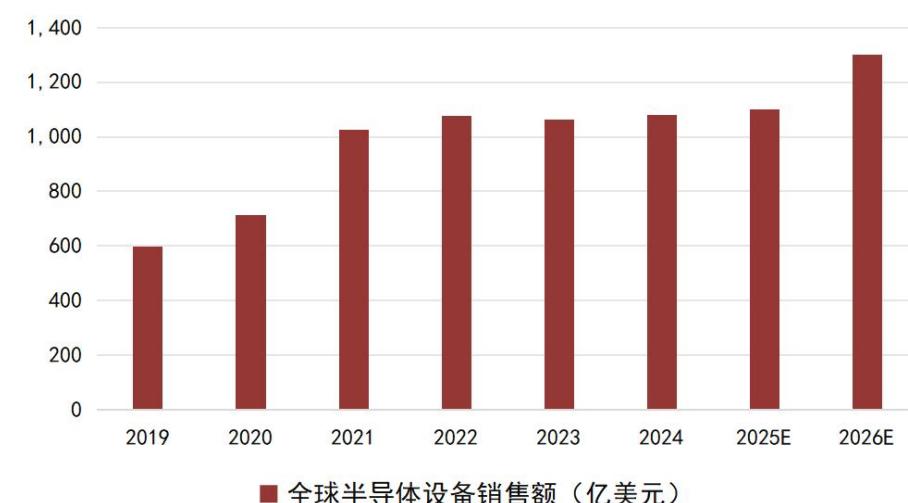
图 24: 我国半导体制造设备进口金额 (2021Q1-2025Q3)



资料来源: 海关总署, 东莞证券研究所

**预计 2026 年全球半导体设备销售额有望进一步提高。**根据国际半导体产业协会(SEMI)最新的预测数据显示, 在先进逻辑、存储带动下, 2026 年半导体制造设备销售额有望进一步提高至 1,300 亿美元, 中国大陆、中国台湾和韩国将是设备支出的前三大区域。此外, 根据中微公司援引 Yole Group 的报告, 中国大陆有望在 2030 年成为全球最大的半导体晶圆代工中心, 预计占全球总装机产能比例将由 2024 年的 21% 提升至 30%。

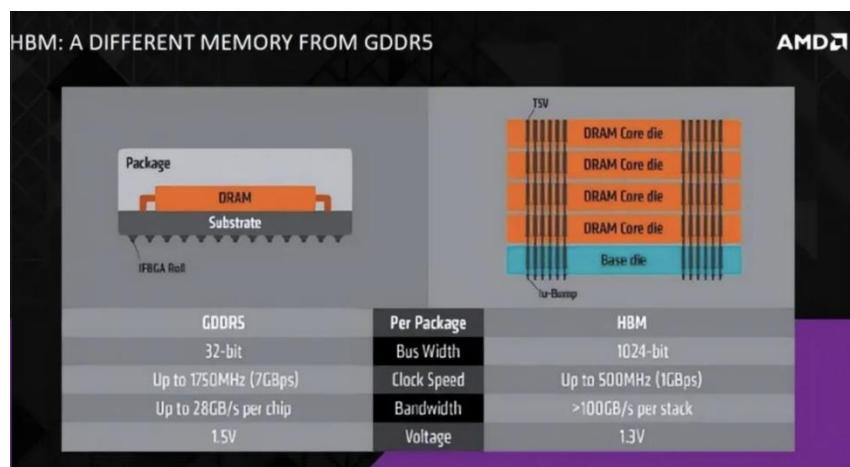
图 25：全球半导体设备年度销售额（单位：亿美元，2019–2026E）



资料来源：中微公司 2025 年半年报，SEMI，东莞证券研究所

**DRAM 演进趋势：高性能计算场景驱动 DRAM 向 3D 化方向发展，HBM 成为首选。**3D DRAM，指通过 Die 堆叠、TSV（硅通孔）、Hybrid Bonding 等先进封装与互连技术，把多个 DRAM 芯片在垂直方向集成，实现更高的单位面积容量、更短的互连距离和更高的带宽效率。在 AI 训练、推理等高性能计算等场景中，传统 2D DRAM 面临物理缩放瓶颈，单纯依靠制程微缩提升 DRAM 密度和性能的边际收益持续下降，促使行业转向以 HBM 为代表的 3D 封装技术。作为最成熟的 3D DRAM 形态之一，HBM 通过 TSV 和微凸点互联技术缩短数据路径，在提供超高带宽的同时显著优化了能效，成为存储市场中最受关注的细分领域。

图 26：GDDR5 与 HBM 结构对比



资料来源：AMD，东莞证券研究所

**NAND 演进趋势：向更高层数堆叠，通过 3D NAND 垂直扩展实现密度跃升与成本优化。**随着 5G、AI、云服务等技术的高速发展，PC、手机、服务器、智能汽车等终端应用对存储性能、功耗优化、单位容量的需求持续增长，3D 结构、先进封装等技术推动存储晶圆不断向高存储密度、高带宽方向演进。在 3D NAND 分段堆栈以及 CuA/PuC/Xtacking 等架构的帮助下，NAND Flash 存储密度和传输性能得到进一步提升，单位成本也不断

得到优化。据德明利半年报援引 CFM 统计，在全球已量产的 NAND Flash 中，各大 NAND 原厂均已推出 200 层以上堆叠的 NAND Flash，下一代产品将向超过 300 层堆叠的方向进一步发展。此外，闪迪还推出了新型的 AI 存储架构高带宽闪存（HBF），其结合了 3D NAND 闪存和高带宽存储器（HBM），适合读取密集型的 AI 推理任务。

图 27：2020—2024 年各存储原厂 3D NAND 技术发展路线图



资料来源：CFM，德明利 2025 年半年报，东莞证券研究所

**存储架构向 3D 化方向发展会减少对光刻机的依赖程度，但会显著提升刻蚀、薄膜沉积设备相关需求。**在平面存储（2D NAND）时代，存储密度的提升遵循摩尔定律的缩放路径，主要通过缩短栅极长度和间距来增加单位面积内的单元数量，对高数值孔光刻机以及多重曝光技术依赖较高；而进入 3D NAND 时代，厂家可通过增加结构层数（stacking layers）来提升存储密度，相较 2D NAND 对极致分辨率光刻的依赖程度有所下降。而在 3D 堆叠过程中，高深宽比的刻蚀（etch）和薄膜沉积（deposition）工艺成为资本开支的重点和技术投入的难点方向，刻蚀机、ALD/CVD 等设备需求将会上升。

具体而言，刻蚀设备、薄膜沉积设备是除光刻机外的两大核心微观加工设备之一，具有制程步骤多、工艺过程开发难度高等特点。半导体存储器件从平面 2D 向立体 3D 架构转换，显著提升了等离子体刻蚀和薄膜沉积工艺的关键性，相应设备的需求量大大增加。同时，光刻机由于波长的限制，更小的微观结构要靠等离子体刻蚀和薄膜沉积设备的组合“二重模板”和“四重模板”工艺技术来加工，刻蚀机和薄膜设备的重要性和市场空间持续提升，相关设备市场的年平均增长速度远高于其他种类的设备。

图 28: 2022-2027 年 10 种主要设备的市场体量的增长和变化



资料来源：中微公司 2025 年半年报，Gartner，东莞证券研究所

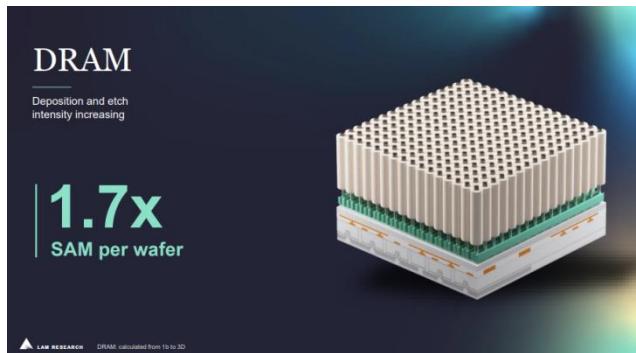
表 1：晶圆厂产能扩充给刻蚀设备、薄膜沉积设备带来较大需求弹性

技术维度	核心变革	对刻蚀设备的需求	对薄膜沉积设备的需求
晶体管结构	从平面结构转向 3D 立体结构（如 GAA 晶体管）	需要精确地三维“雕刻”，以形成复杂的纳米线、片状结构	需要在复杂三维结构上，原子级均匀地沉积多层薄膜
制程微缩	光刻机能力逼近物理极限，普遍采用多重曝光技术	通过多次刻蚀将一幅光刻图案“拆分”成更密集的图形，步骤数大幅增加	在多重曝光的侧墙沉积等步骤中，需要原子层沉积（ALD）等精密技术
存储与互联	存储芯片向 3D NAND（超千层）发展；先进封装（如 HBM）采用硅通孔（TSV）	需要刻蚀出极高深宽比的深孔和沟槽结构	需要在极深孔道内进行无缝隙、高均匀性的薄膜填充

资料来源：半导体产业纵横，东莞证券研究所

**泛林半导体：3D 化驱动 DRAM 和 NAND 所对应的设备需求为原来的 1.7 倍和 1.8 倍。**全球领先的刻蚀设备、薄膜沉积设备供应商泛林半导体（Lam Research）在 2025 年投资者日上表示，在 3D DRAM、3D NAND 技术持续向更高层数演进的过程中，单片晶圆所对应的设备可服务市场（SAM per wafer）显著放大，其中 3D DRAM、3D NAND 单片晶圆所对应的设备可服务市场分别为原来的 1.7 倍、1.8 倍。

图 29: DRAM SAM per wafer 增长至 1.7 倍 (1b 至 3D) 图 30: NAND SAM per wafer 增长至 1.8 倍 (128 层至 5xx 层)

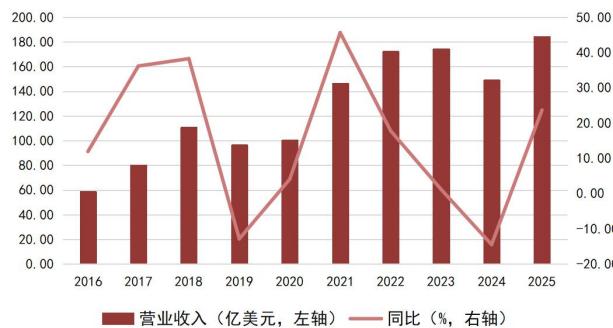


资料来源: Lam Research, 东莞证券研究所

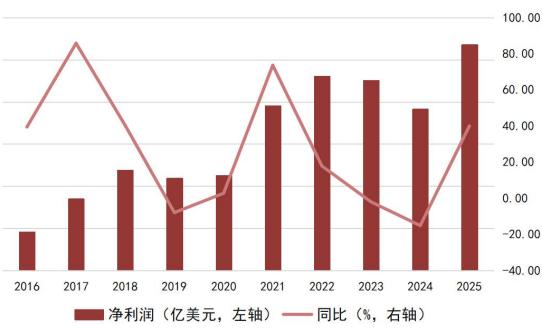


资料来源: Lam Research, 东莞证券研究所

**从海外设备龙头企业发展历程,看国内半导体设备企业成长之路。**我们以全球领先的半导体设备供应商泛林半导体 (Lam Research) 作为研究对象,通过对其发展脉络进行梳理,发现其成长路径大致符合: **单品突破=》平台化扩张=》设备、工艺、服务一体化**的成长脉络。自 1980 年成立以来, 经过在半导体设备领域多年的深耕精耕, 公司经营业绩取得快速增长, 行业份额与技术领先地位不断巩固。从 2016 财年至 2025 财年, 公司营收从 58.9 亿美元增长至 184.4 亿美元, 年复合增长率为 13.5%, 净利润从 9.1 亿美元增长至 53.6 亿美元, 年复合增长率为 21.7%。

**图 31：泛林半导体 2016 财年-2025 财年营业收入情况**


资料来源：Wind, LAM Research, 东莞证券研究所

**图 32：泛林半导体 2016 财年-2025 财年净利润情况**


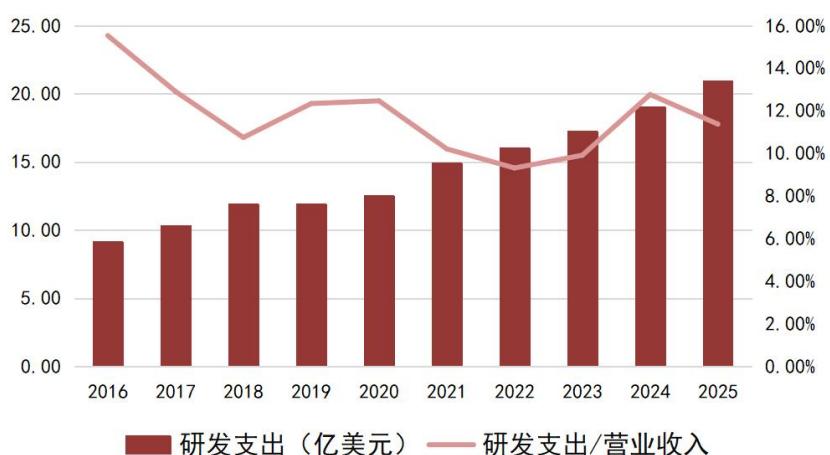
资料来源：Wind, LAM Research, 东莞证券研究所

### 成长启示一：以单一设备品类起家，不断加码研发投入，通过持续迭代建立技术壁垒。

公司成立于 1980 年，并于 1984 年在美国纳斯达克交易所上市。公司自成立之初专注于刻蚀设备的生产、研发和销售，并不断推陈出新，逐步建立在该领域的领先优势。1981 年，公司推出首款刻蚀设备产品 AutoEtc h480（自动化多晶硅等离子刻蚀机）；1987 年，引入 Rainbow® 蚀刻系统；1995 年，推出首款双频 Confined™ 介质刻蚀产品（Dual Frequency Confined dielectric etch），标志公司从单频向双频等离子源转型，提升介质刻蚀性能。经过在刻蚀设备领域多年的耕耘与发展，公司成为半导体全球刻蚀机绝对龙头，并在干法、湿法刻蚀份额均保持全球领先。

公司在刻蚀设备产品领域不断推陈出新，并取得市场领先地位，离不开研发投入的支持。2016 财年-2025 财年，公司研发支出从 9.14 亿美元增长至 20.96 亿美元，年复合增速为 9.66%，且每年研发投入占营收比重均超过 10%。研发投入的不断加大、研发人员的经验积累与能力提升，为公司保持业内领先地位提供技术支持。

图 33: Lam Research 2016-2025 年研发支出及占营收比重



资料来源: Wind, Lam Research, 东莞证券研究所

**成长启示二: 外延并购突破品类天花板, 逐步实现平台化布局。**在取得并巩固刻蚀设备领域的领先地位后, 公司通过对外收购的方式拓宽产品线, 通过系列收购从刻蚀专精扩展至清洗、沉积、仿真、先进封装, 形成全栈布局, 打造半导体设备平台型企业。2006 年, 公司以约 1.75 亿美元现金收购了 Bullen Ultrasonics 的硅生长和制造资产, 用于供应腔体关键部件, 提升自供能力; 2008 年收购晶圆清洁设备供应商 SEZ, 获得单片晶圆湿清洗处理能力; 2012 年, 以 33 亿美元购薄膜沉积设备商 Novellus Systems, 沉积技术, 强化蚀刻+沉积双轮驱动, 实现了前后道工艺的协同优化; 2017 年收购了 Coventor Inc., 提升虚拟制造/MEMS 仿真能力; 2022 年, 收购 SEMSYSCO GmbH, 强化先进封装技术能力。通过多次收购, 公司实现产品线和技术能力的战略性拓展, 从刻蚀龙头转型全栈半导体设备领导者。

**成长启示三: 重视后道服务市场 (CSBG), 打造“工艺+服务+平台”的综合解决方案商。**CSBG 全称为 Customer Support Business Group, 主要围绕已装机设备提供备件、维保、升级改造、二手设备 (Reliant)、软件优化等服务。随着摩尔定律放缓, 晶圆厂对老旧设备的改造升级 (Refurbishment) 及耗材维护需求激增。庞大的存量设备安装基数 (Installed Base) 带来的备件与技术服务收入, 成为设备厂商穿越半导体周期的稳定现金牛。公司与三星、台积电、Intel 等业内巨头保持紧密合作关系, 利用长期“联合开发”与后道服务增强客户黏性, 打造熨平周期波动的第二成长曲线。从营收占比看, 公司近年 CSBG 业务占营收比重显著上升, 目前稳定在 35%-40% 区间, 从 2022 财年的 34.30% 提升至 2025 财年的 38.38%。

图 34: Lam Research 2022-2025 财年分部门营收、毛利率 (金额单位:十亿美元)



资料来源: Lam Research, Counterpoint, 东莞证券研究所

贸易摩擦背景下, 美国三大设备商来自中国大陆营收占比有所下降, 国内设备企业替代敞口加大。美国是全球最大的半导体设备制造中心, 共有应用材料 (AMAT)、泛林集团 (LAM) 和科磊 (KLA) 三家企业的营收位列全球前五, 行业地位显著。从营收构成来看, 三家企业 2024 财年来自中国内地营收占比分别为 37.23%、42.23% 和 42.77%, 2025 财年分别下降至 30.00%、33.66% 和 33.26%, 下降幅度分别为 7.23%、8.57% 和 9.51%。应用材料于 11 月 13 日表示, 受制于出口管制, 预计其 2026 财年在中国的芯片制造设备支出将会下降。国际贸易新形势下, 来自美系设备厂商的产品替代需求十分迫切, 国内设备企业有望通过技术进步和市场扩张加快国产替代进程。

图 35: 美系三大设备厂商 2018-2025 财年来自中国内地收入 (单位: 亿美元)

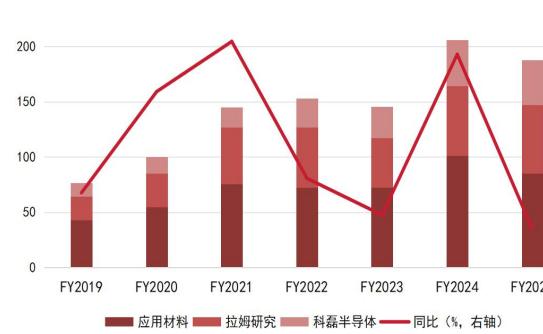


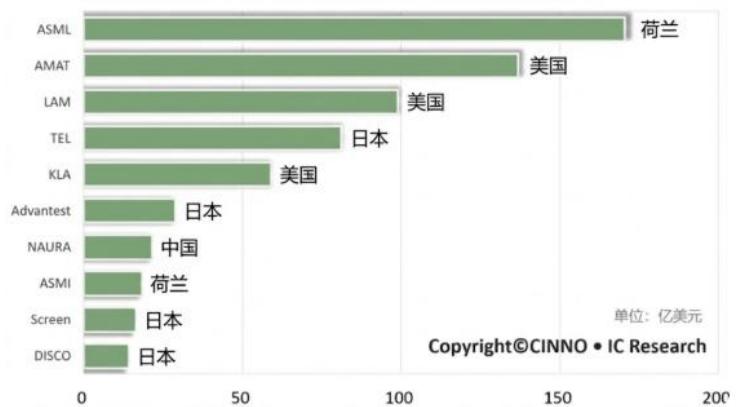
图 36: 美系三大设备厂商 2018-2025 财年来自中国内地收入占总营收比重



资料来源: Wind, 东莞证券研究所

资料来源: Wind, 东莞证券研究所

图 37：2025 年上半年全球前十大半导体设备厂商



资料来源：CINNO Research, 东莞证券研究所

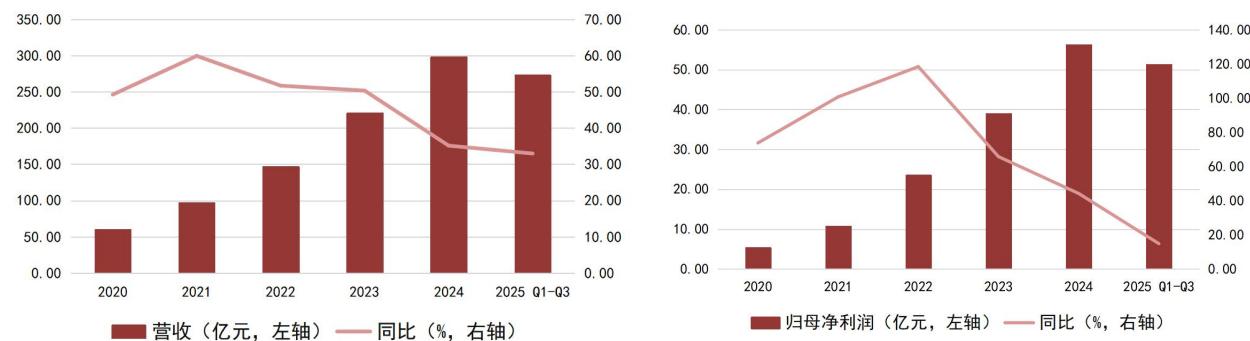
### 3. 国内部分半导体设备企业介绍

**北方华创（002371.SZ）：**半导体设备平台型企业，产品品类覆盖广泛。公司成立于 2001 年，并于 2010 年在深交所上市。公司业务涵盖三大板块：半导体装备、真空及新能源装备、精密电子元器件。在半导体装备业务板块，北方华创产品品类覆盖广泛，主要产品包括刻蚀、薄膜沉积、热处理、湿法、离子注入、涂胶显影、键合等核心工艺装备，广泛应用于集成电路、功率半导体、三维集成和先进封装、化合物半导体、新型显示等制造领域。其中，在附加值较高的刻蚀设备、薄膜沉积设备，公司 2025 年上半年收入分别超过 50 亿元人民币和 65 亿元人民币，两类设备占公司总营收比重约 40%。

2025 年上半年，公司各项业务进展顺利。（1）**刻蚀设备：**公司在刻蚀设备领域，已形成了 ICP、CCP、干法去胶设备、高选择性刻蚀设备和 Bevel 刻蚀设备的全系列产品布局。2025 年上半年，公司刻蚀设备收入超 50 亿元人民币；（2）**薄膜沉积设备：**公司在薄膜沉积设备领域，已形成了物理气相沉积、化学气相沉积、外延、原子层沉积、电镀和金属有机化学气相沉积设备的全系列产品布局。2025 年上半年，公司薄膜沉积设备收入超 65 亿元人民币；（3）**热处理设备：**公司已形成了立式炉和快速热处理设备（RTP）的全系列产品布局。2025 年上半年，公司热处理设备收入超 10 亿元人民币；（4）**湿法设备：**在湿法设备领域，公司已形成了单片设备、槽式设备全面布局。2025 年上半年，公司完成对沈阳芯源微电子设备股份有限公司的并购，丰富了公司在前道物理清洗和前道化学清洗领域的布局。

图 38：北方华创营业收入情况

图 39：北方华创归母净利润情况



资料来源：同花顺 iFind，东莞证券研究所

资料来源：同花顺 iFind，东莞证券研究所

图 40：北方华创半导体装备产品系列



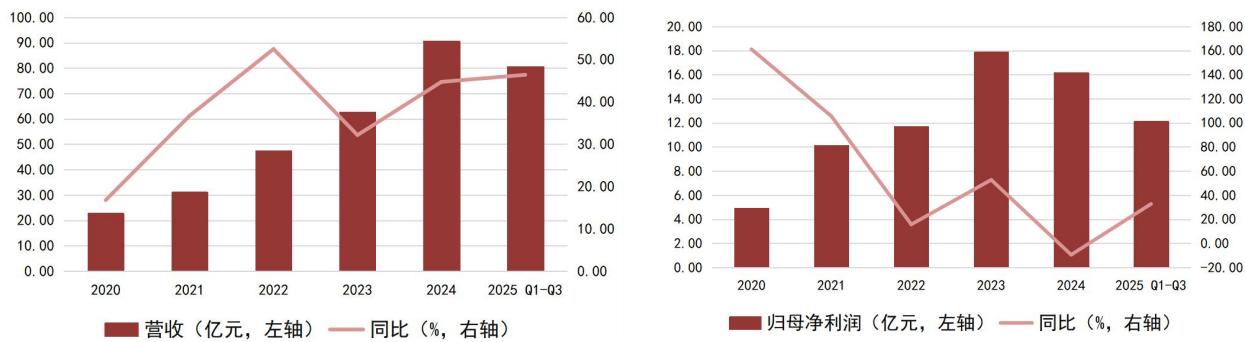
资料来源：北方华创官网，东莞证券研究所

**中微公司 (688012.SH)：国内刻蚀设备领军企业，薄膜设备快速放量。**公司成立于2004年，并于2019年在上交所科创板上市。公司主要为集成电路、LED 外延片、功率器件、MEMS 等半导体产品的制造企业提供刻蚀设备、薄膜沉积设备、MOCVD 设备及其他设备。在刻蚀设备领域，公司保持国内领先，2025 年前三季度刻蚀设备收入 61.01 亿元，同比增长约 38.26%，薄膜沉积设备占比较低但快速放量，2025 年前三季度 LPCVD, ALD 等薄膜设备收入 4.03 亿元，同比增长约 1332.69%。

2025 年前三季度，公司针对先进逻辑和存储器件制造中关键刻蚀工艺的高端产品新增付运量显著提升，先进逻辑器件中段关键刻蚀工艺和先进存储器件的超高深宽比刻蚀工艺实现大规模量产。其中 CCP 方面，公司用于关键刻蚀工艺的单反应台介质刻蚀产品保持高速增长，60 比 1 超高深宽比介质刻蚀设备成为国内标配设备，量产指标稳步提升，下一代 90 比 1 超高深宽比介质刻蚀设备即将进入市场；ICP 方面，适用于下一代逻辑和存储客户用 ICP 刻蚀设备和化学气相刻蚀设备开发取得了良好进展，加工的精度和重复性已达到单原子水平；薄膜沉积设备方面，公司为先进存储器件和逻辑器件开发的 LPCVD、ALD 等多款薄膜设备已经顺利进入市场，并且设备性能达到国际领先水平，薄膜设备的覆盖率不断增加。公司硅和锗硅外延 EPI 设备已顺利运付客户端进行量产验证，并且获得客户高度认可。在泛半导体设备领域，公司正在开发更多化合物半导体外延设备，已陆续付运至客户端开展生产验证。

图 41：中微公司营业收入情况

图 42：中微公司归母净利润情况



资料来源：同花顺 iFind，东莞证券研究所

资料来源：同花顺 iFind，东莞证券研究所

图 43：中微公司主要产品



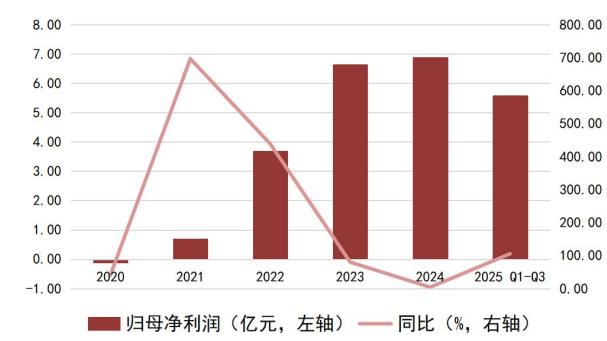
资料来源：中微公司 2025 年半年报，东莞证券研究所

**拓荆科技（688072.SH）：深耕薄膜沉积工艺，混合键合设备打造第二成长曲线。**公司成立于 2010 年，并于 2022 年在上交所科创板上市。作为国内领先的薄膜沉积设备生产商，公司薄膜沉积设备已在先进逻辑与存储产线实现规模化交付，截至 2025 年上半年累计流片量达到 3.43 亿片；此外，公司前瞻布局混合键合及配套量测检测设备，业务从单一沉积设备向“沉积+键合”双轮驱动演进。

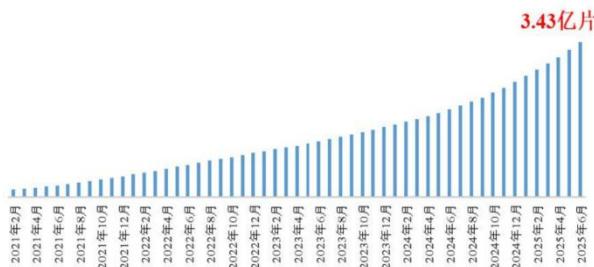
2025 年前三季度，公司不断拓展新工艺、新产品以及新型平台、新型反应腔的验证与产业化，持续保持产品核心竞争力，公司研制的 PECVD、ALD、SACVD、HDPCVD、Flowable CVD 等薄膜沉积设备产品、先进键合设备产品和配套的量检测设备产品已在客户端实现产业化应用，业务规模逐步扩大，其设备性能和产能均达到国际同类设备先进水平。以混合键合设备为例，公司研发的新一代高速高精度晶圆对晶圆混合键合产品已发货至客户端验证，致力于为三维集成领域提供全面的技术解决方案。

**图 44：拓荆科技营业收入情况**


资料来源：同花顺 iFind，东莞证券研究所

**图 45：拓荆科技归母净利润情况**


资料来源：同花顺 iFind，东莞证券研究所

**图 46：拓荆科技薄膜沉积设备累计流片量**


资料来源：拓荆科技 2025 年半年报，东莞证券研究所

**图 47：拓荆科技主要键合产品和量检测产品**

产品系列	主要产品型号	主要应用
晶圆对晶圆混合键合产品	Dione 300	晶圆对晶圆混合键合
	Dione 300 eX	高速高精度晶圆对晶圆混合键合
晶圆对晶圆熔融键合产品	Dione 300F	晶圆对晶圆熔融键合
芯片对晶圆键合前表面预处理产品	Propus 300	晶圆及切割后芯片的表面活化和清洗
芯片对晶圆混合键合产品	Pleione 300	芯片对晶圆混合键合
键合套准精度量测产品	Crux 300	混合键合后的键合套准精度量测
键合强度检测产品	Ascella 300	晶圆键合后的强度检测
永久键合后晶圆激光剥离产品	Lyra 300	永久键合后晶圆激光剥离

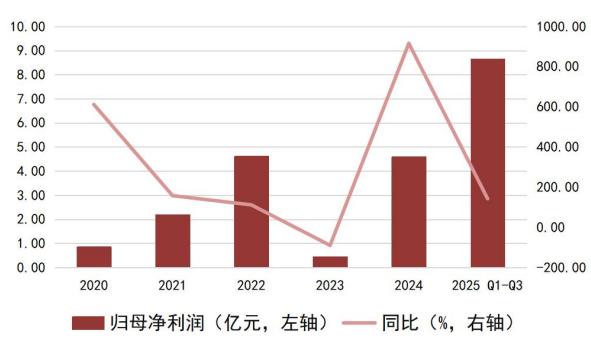
资料来源：拓荆科技 2025 年半年报，东莞证券研究所

**长川科技（300604.SZ）：后道测试设备供应商，受益 SoC、CIS、存储测试机快速放量。**公司成立于 2008 年，并于 2017 年在深交所上市。公司自成立以来专注于集成电路测试设备领域，掌握了集成电路测试设备的相关核心技术，下游客户包括长电科技、华天科技、通富微电、士兰微、华润微电子、日月光等头部集成电路企业。技术储备方面，公司已成功掌握测试机、AOI 设备的核心技术，推出了数模混合测试机、功率测试机、数字测试机、AOI 缺陷检测设备等多款设备，从关键零部件的设计、选材到自动控制系统的软件开发等均为公司自主完成，积累了丰富的研发经验和深厚的技术储备。2025 年上半年，重点开拓了覆盖 SOC、逻辑等多种高端应用场景的数字测试设备、三温探针台、三温分选机等产品，不断拓宽产品线，并积极开拓中高端市场。

2025 年 12 月，公司发布《2025-12-15：长川科技：2025 年度向特定对象发行 A 股股票预案（修订稿）》，本项目总投资 383,958.72 万元，拟投入募集资金 219,243.05 万元，本项目拟投向测试机、AOI 设备领域，有助于突破国外半导体设备厂商的垄断，增强公司核心竞争力。

**图 48：长川科技营业收入情况**


资料来源：同花顺 iFind，东莞证券研究所

**图 49：长川科技归母净利润情况**


资料来源：同花顺 iFind，东莞证券研究所

**图 50：长川科技部分测试系统产品线**

D9000 Soc 测试机系列		D9000 测试机是以量产测试数字类 IC 产品为目标的高性能集成电路测试机，可适应于芯片 CP 测试和 FT 测试，适用产品类型数字逻辑芯片、数模混合芯片、微处理器、系统级 SoC 及其射频类芯片，可适配各家 Handler 或 Prober。
数模混合 测试机系列		代表产品：CTA8290D 高端多通道数模混合测试机，包含了 CTA8280F 的所有性能，同时适用于 PMIC、模组类 High pin count、以及数字功能要求较强的产品测试。
老化 测试机系列		代表产品：CM1028 老化测试机是以量产测试 SoC 芯片为目标的老化测试机，适用于车规级等高可靠性应用场景要求的芯片的老化测试，最大支持测试 150W 功耗 SoC 芯片，可向下兼容。
大功率 测试机系列		代表产品：P3000 测试机是中高功率测试机，可测试 MOS、IGBT、SiC MOS 等功率器件，产品测试规格为 3000V400A，支持 DC、EAS、RgCg、DVDS、AC 等各类参数测试。

资料来源：长川科技 2025 年半年报，东莞证券研究所

图 51：长川科技拟募集资金投向（单位：万元）

序号	项目名称	投资金额	拟使用募集资金金额
1	半导体设备研发项目	383,958.72	219,243.05
2	补充流动资金	93,960.00	93,460.00
	合计	477,918.72	312,703.05

资料来源：《2025-12-15：长川科技：2025 年度向特定对象发行 A 股股票预案（修订稿）》，  
东莞证券研究所

**精智达（688627.SH）：半导体测试设备业务快速增长，受益存储景气上行与产品放量。**公司成立于 2011 年，并于 2023 年在上交所科创板上市。公司自成立以来专注于提供半导体测试检测设备及系统解决方案，产品涵盖 DRAM 测试设备和 AMOLED 检测设备。公司产品线涵盖晶圆测试机（CP）、老化修复设备、FT 测试机、高速 FT 测试机等核心设备，以及 MEMS 探针卡、老化治具板（BIB）、FT 测试治具（DSA）等关键治具，是国内少数实现半导体存储器测试设备全覆盖的厂商，初步建成系统化全站点服务能力；在 FT 测试设备产品线方面，公司已与主要客户签订采购协议，目前正在持续交付相关设备，此外公司已向主要客户交付高速 FT 测试机进行验证，测试机专用 ASIC 芯片（最高可实现 9Gbps 信号输出与校准）已获得客户认可，标志着公司在高速芯片测试领域取得重要突破。

AMOLED 检测设备方面，公司已覆盖京东方、TCL 科技、维信诺、深天马等主流厂商，市占率持续提升。在中尺寸 AMOLED 领域，为适配 IT / 车载等新需求，公司积极研发可适用于 G8.6 AMOLED 产线的检测设备并取得批量订单；在微型显示领域，公司实现 Micro LED/Micro OLED 的信号发生器、晶圆检测设备、光学检测及校正修复设备、最终成品检测设备等产品的量产销售，并向海外头部 AR/VR 客户提供系统化检测解决方案。

图 52：精智达营业收入情况

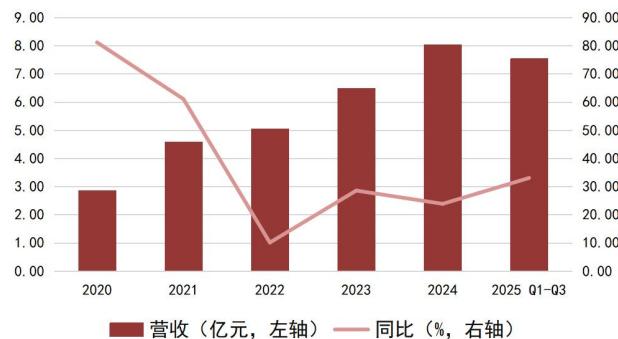
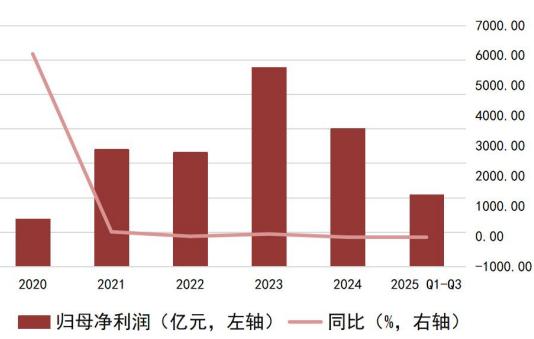


图 53：精智达归母净利润情况



资料来源：同花顺 iFind，东莞证券研究所

资料来源：同花顺 iFind，东莞证券研究所

图 54：精智达部分半导体存储器件测试业务



MEMS探针卡

主要用于晶圆测试时实现测试机与被测裸片的电气联接，通过传输信号对芯片参数进行测试。

[查看详情](#)



DRAM 老化修复设备

对封装后的芯片颗粒进行高低温与大电流环境下的老化测试，在测试中对颗粒内部缺陷进行修复。融合高低温、老化冲击、功能测试等各项测试工艺，并对检测出的不良进行软件算法修复，可以...

[查看详情](#)



DRAM FT 测试机

对封装后的芯片颗粒进行实际应用条件下的功能指标测试，对芯片施加输入信号、采集输出信号，并判断芯片在不同工作条件下功能和性能的有效性，通过通信接口将测试结果传送给分选机，分...

[查看详情](#)

资料来源：精智达官网，东莞证券研究所

## 4. 投资建议

**投资建议：**AI 驱动存储行业景气上行，叠加以长鑫存储、长江存储为代表的内资厂商持续进行产能扩充，存储设备需求弹性有望加大。建议关注北方华创（002371）、中微公司（688012）、拓荆科技（688072）等在细分领域取得领先的半导体设备龙头企业，以及长川科技（300604）、精智达（688627）等积极布局后道设备，且具有存储高敞口的设备公司。

**建议关注标的：**北方华创（002371）、中微公司（688012）、拓荆科技（688072）、长川科技（300604）、精智达（688627）。

表 2：重点公司盈利预测及投资评级（截至 2025/12/29）

股票代码	股票名称	股价(元)	EPS (元)			PE (倍)			评级	评级变动
			2024A	2025E	2026E	2024A	2025E	2026E		
002371	北方华创	452.80	10.53	10.13	13.06	42.98	44.70	34.67	买入	维持
688012	中微公司	272.72	2.60	3.50	5.03	105.05	77.82	54.26	买入	维持
688072	拓荆科技	336.97	2.46	3.69	5.83	136.97	91.44	57.83	买入	维持
300604	长川科技	106.01	0.73	1.56	2.08	144.57	68.13	51.02	买入	维持
688627	精智达	250.00	0.85	1.75	2.83	293.19	142.59	88.41	买入	首次

资料来源：同花顺 iFind，东莞证券研究所

注：北方华创 2025/2026 年 EPS 采用东莞证券研究所预测，其他公司采用同花顺一致预测值

## 5. 风险提示

晶圆厂扩产进度不及预期、研发投入不及预期、国产替代进程不及预期等。

**东莞证券研究报告评级体系：**

公司投资评级	
买入	预计未来 6 个月内，股价表现强于市场指数 15%以上
增持	预计未来 6 个月内，股价表现强于市场指数 5%-15%之间
持有	预计未来 6 个月内，股价表现介于市场指数±5%之间
减持	预计未来 6 个月内，股价表现弱于市场指数 5%以上
无评级	因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，导致无法给出明确的投资评级；股票不在常规研究覆盖范围之内

行业投资评级	
超配	预计未来 6 个月内，行业指数表现强于市场指数 10%以上
标配	预计未来 6 个月内，行业指数表现介于市场指数±10%之间
低配	预计未来 6 个月内，行业指数表现弱于市场指数 10%以上

说明：本评级体系的“市场指数”，A股参照标的为沪深 300 指数；新三板参照标的为三板成指。

证券研究报告风险等级及适当性匹配关系	
低风险	宏观经济及政策、财经资讯、国债等方面的研究报告
中低风险	债券、货币市场基金、债券基金等方面的研究报告
中风险	主板股票及基金、可转债等方面的研究报告，市场策略研究报告
中高风险	创业板、科创板、北京证券交易所、新三板（含退市整理期）等板块的股票、基金、可转债等方面的研究报告，港股股票、基金研究报告以及非上市公司的研究报告
高风险	期货、期权等衍生品方面的研究报告

投资者与证券研究报告的适当性匹配关系：“保守型”投资者仅适合使用“低风险”级别的研报，“谨慎型”投资者仅适合使用风险级别不高于“中低风险”的研报，“稳健型”投资者仅适合使用风险级别不高于“中风险”的研报，“积极型”投资者仅适合使用风险级别不高于“中高风险”的研报，“激进型”投资者适合使用我司各类风险级别的研报。

**证券分析师承诺：**

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，以勤勉的职业态度，独立、客观地在所知情的范围内出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点，不受本公司相关业务部门、证券发行人、上市公司、基金管理公司、资产管理公司等利益相关者的干涉和影响。本人保证与本报告所指的证券或投资标的无任何利害关系，没有利用发布本报告为自身及其利益相关者谋取不当利益，或者在发布证券研究报告前泄露证券研究报告的内容和观点。

**声明：**

东莞证券股份有限公司为全国性综合类证券公司，具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供东莞证券股份有限公司（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。本报告所载资料及观点均为合规合法来源且被本公司认为可靠，但本公司对这些信息的准确性及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，可随时更改。本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可跌可升。本公司可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与本公司其他业务部门或单位所给出的意见不同或者相反。在任何情况下，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，并不构成对任何人的投资建议。投资者需自主作出投资决策并自行承担投资风险，据此报告做出的任何投资决策与本公司和作者无关。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，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。本公司及其所属关联机构在法律许可的情况下可能会持有本报告中提及公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、经纪、资产管理等服务。本报告版权归东莞证券股份有限公司及相关内容提供方所有，未经本公司事先书面许可，任何人不得以任何形式翻版、复制、刊登。如引用、刊发，需注明本报告的机构来源、作者和发布日期，并提示使用本报告的风险，不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本证券研究报告的，应当承担相应的法律责任。

**东莞证券股份有限公司研究所**

广东省东莞市可园南路 1 号金源中心 24 楼

邮政编码：523000

电话：（0769）22115843

网址：[www.dgza.com.cn](http://www.dgza.com.cn)