



电子行业 2026 年度策略：掘金 AI 创新周期

2025 年 12 月 17 日

看好/维持

电子

行业报告

分析师	刘航 电话: 021-25102913 邮箱: liuhang-yjs@dxzq.net.cn	执业证书编号: S1480522060001
研究助理	李科融 电话: 021-65462501 邮箱: likr-yjs@dxzq.net.cn	执业证书编号: S1480124050020

投资摘要:

年初至 2025 年 12 月 5 日，电子行业指数（中信）上涨 44.67%。年初受 DeepSeek 引领的开源模型创新浪潮驱动，国内 AI 大模型产业价值重估，叠加终端侧 AI 应用的持续迭代升级，算力产业链表现相对强劲。后续 AI 技术引领的产业链创新与终端应用复苏持续推动电子行业上行，同时 2H25 开始存储板块受供需缺口影响下开启涨价周期。2025 年初至 2025 年 12 月 5 日，电子行业指数（中信）上涨 44.67%。据 2025 年基金三季报披露的信息，2025 年 Q3 基金持有电子行业总市值为 9370.88 亿元，占流通 A 股市值比重为 5.07%，AI 产业周期叠加业绩释放期，电子板块持续受到机构投资者青睐。2025 年 Q3 电子板块基金持仓市值/流通市值占比前十的公司分别为：茂莱光学、澜起科技、源杰科技、中科飞测、晶晨股份、中芯国际、中微公司、兆易创新、芯源微、思特威。半导体核心赛道优质公司受益于 AI 创新周期与国产替代产业周期共振，机构持仓占比较高。

目前，我们看到 AI 逻辑正在不断强化：①算力需求快速增长，在生成式人工智能蓬勃发展的推动下，算力行业维持高景气。②AI 芯片崛起，端侧 AI 领域百花齐放。③AI 工作负载的指数级增长正在增加数据中心的功率需求。我们建议沿着 AI 创新周期，布局新技术、新需求和新周期，掘金优质赛道。展望未来，AI 波浪叠加进口替代，产业趋势不断强化，电子行业进入新发展阶段，看好方向如下：

(一) 半导体存储：存储行业迎来上行周期，AI 驱动供需失衡推动价格进入超级周期。本轮存储上行周期的核心驱动力是 AI 算力基础设施的爆发性需求，特别是 AI 服务器对存储的用量是普通服务器的数倍，带动 HBM、DDR5、企业级 SSD 等高性能存储需求激增。在供给端，三大原厂（三星、SK 海力士、美光）将产能优先分配给高利润的 HBM 和 DDR5 等领域，导致用于传统服务器和消费电子的 DDR4 等成熟制程产品产能被挤压，供应紧张。同时，全球存储供应商的库存水平已降至历史低位。在需求端，AI 推理应用普及使得“冷数据”和“温数据”的调用需求增加，进一步推动了对大容量 SSD 的需求，QLC SSD 因其高密度和成本优势正在加速替代传统 HDD。受益标的：(1) 存储模组：香农芯创、江波龙、佰维存储、德明利等；(2) 存储芯片：兆易创新、澜起科技、东芯股份、普冉股份等。

(二) 半导体测试设备：AI 算力发展推动 AI 芯片与高性能存储（如 HBM）需求，显著提升测试复杂度与时间，带动测试机市场量价齐升。当下 SoC 测试机（占市场 60%）和存储测试机（占 21%）为核心品类，2025 年全球测试设备市场规模有望突破 138 亿美元。AI 芯片的先进制程（如 3nm GAA）、Chiplet 异构集成及 HBM 堆叠技术，要求测试机具备高通道数、高速信号处理能力，直接推动了测试机市场的“量价齐升”。具备高精度测量、高效并行测试能力及专用芯片等核心技术壁垒的国产厂商，正加速突破高端测试领域，推荐：精智达；受益标的：长川科技、华峰测控等。

(三) 磁性元件：随着 AI 服务器单机柜功率从传统数千瓦跃升至超 100kW，传统交流供电架构因多级转换效率低、空间占用大及铜材消耗剧增而面临瓶颈。英伟达行业转向 800V 高压直流(HVDC)架构，更大的电力需求下已明确将 SST 作为 2027 年量产方案。SST 方案中磁元件成本占比约 15%-20%。作为能大幅提升电能转换效率的关键设备，SST 方案落地有望加速磁性元件需求快速增长；除固态变压器配套需求外，算力网拉动承载算力需求的服务器磁性元件规模增长，与此同时高效算力倒逼磁元件高端化，相关受益标的：可立克、京泉华、铭普光磁、顺络电子等。

风险提示：产品价格波动、行业景气度下行、行业竞争加剧、中美贸易摩擦加剧。

目 录

1. 市场回顾：年初至 2025 年 12 月 5 日 A 股电子板块上涨 44.67%，2025Q3 基金持仓集中于数字芯片方向.....	4
2. 2026 年度投资展望：掘金 AI 创新周期	8
2.1 存储行业迎来上行周期，服务器存储需求爆发有望刺激产品价格进一步上涨.....	8
2.2 半导体测试机：受益于 AI 芯片国产化，测试设备有望迎来放量	14
2.3 拥抱 AI 能源革命：从英伟达 800V 架构到磁性元件.....	18
3. 风险提示	23
相关报告汇总	24

插图目录

图 1：截至 2025 年 12 月 5 日收盘，电子行业指数（中信）上涨 44.67%，跑赢创业板指数.....	4
图 2：截至 2025 年 12 月 5 日收盘，电子行业指数在中信行业中表现居前	4
图 3：电子行业 2025Q3 基金持仓市值为 9370.87 亿，占流通 A 股比例的 5.07%	5
图 4：电子行业 2025Q3 基金持仓市值在基金持仓中行业占比为 5.07%，在所有行业中排名第 2	7
图 5：存储周期复盘	9
图 6：DRAM 和 NAND 平均价格指数.....	9
图 7：DRAM 和 NAND 有望持续上涨.....	10
图 8：全球数据量变化趋势	10
图 9：数据生命周期变化.....	11
图 10：Nearline HDD 与 QLC SSD 重点比较	12
图 11：DRAM 与 NAND Flash 的资本支出	12
图 12：GDDR5 和 HBM 产品性能指标对比	13
图 13：测试机贯穿集成电路三大生产过程	14
图 14：2024 年半导体测试机应用领域分类占比	14
图 15：HPC/AI 芯片集成多个处理器、I/O 以及 HBM	15
图 16：AI 相关芯片晶体管数量高于传统芯片	15
图 17：3 纳米 GAA 技术带来更小工艺节点与更优工艺性能	16
图 18：HBM 堆叠结构	16
图 19：全球半导体测试设备市场规模有望在 2026 年达到 97.7 亿美元	17
图 20：爱德万等国际巨头占据了市场的主要份额	17
图 21：长川科技 D9000 SoC 测试机可适用于芯片 CP 测试和 FT 测试	18
图 22：功耗提升带来用电提升	19
图 23：2027 年数据中心运行新增 AI 优化服务器所需的用电量将达到 2023 年的 2.6 倍	20
图 24：英伟达 800V HVDC 架构	20
图 25：SST 等解决方案不断涌现	21
图 26：服务器用磁性元件	21
图 27：磁性元件行业发展市场规模持续扩大	22

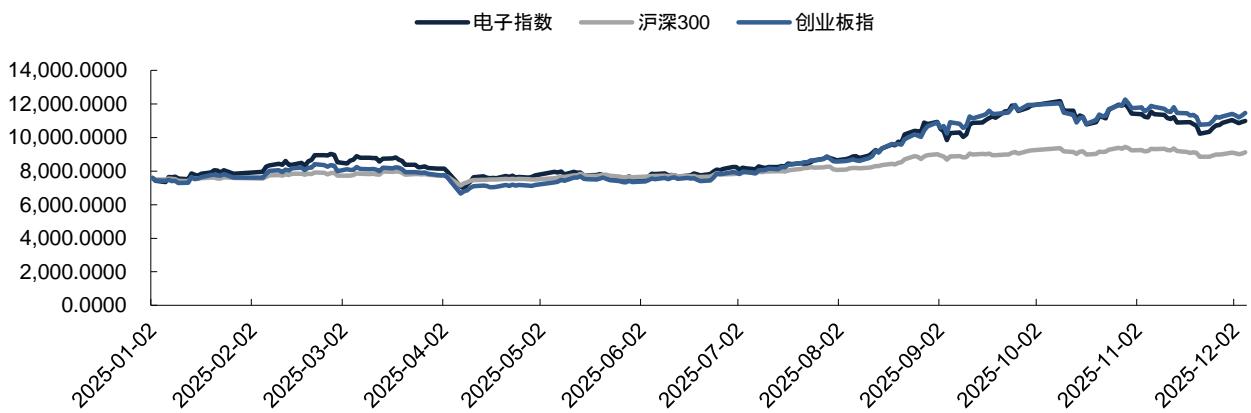
表格目录

表 1: 2025Q3 电子行业基金持仓总市值前 15 名	5
表 2: 2025Q3 电子行业基金持股市值/流通 A 股占比前 10 名	6
表 3: 2026 年存储新增产能有限	13
表 4: 单台服务器磁元件价值	22

1. 市场回顾：年初至 2025 年 12 月 5 日 A 股电子板块上涨 44.67%，2025Q3 基金持仓集中于数字芯片方向

年初至 2025 年 12 月 5 日，电子行业指数（中信）跑赢沪深 300 指数。我们分析认为年初受 DeepSeek 引领的开源模型创新浪潮驱动国内 AI 大模型产业价值重估，叠加终端侧 AI 应用的持续迭代升级，算力产业链表现相对强劲。后续 AI 技术引领的产业链创新与终端应用复苏持续推动电子行业上行，同时 2H25 开始存储板块在供需差下开启涨价周期。2025 年初至 2025 年 12 月 5 日，电子行业指数（中信）上涨 44.67%，沪深 300 指数上涨 20.00%，创业板指数上涨 50.9%。

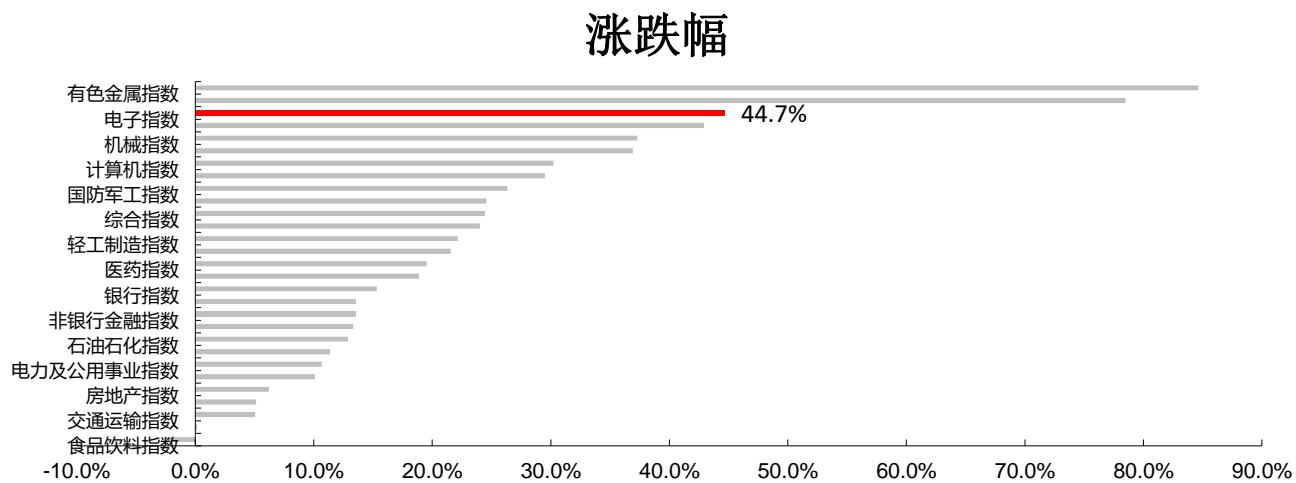
图1：截至 2025 年 12 月 5 日收盘，电子行业指数（中信）上涨 44.67%，跑赢创业板指数



资料来源：同花顺、东兴证券研究所

2025 年初至 2025 年 12 月 5 日，电子板块涨幅在全行业指数（中信）中居前。

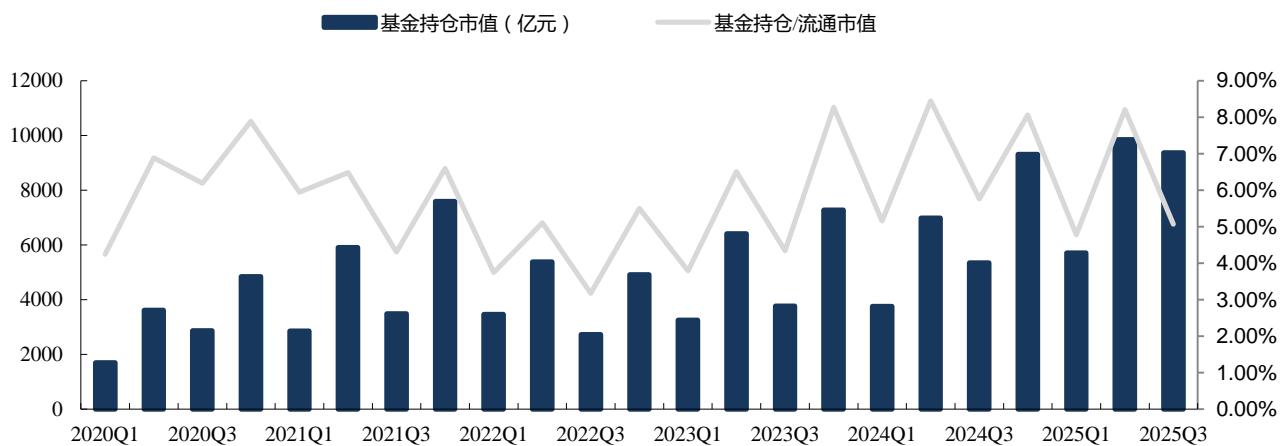
图2：截至 2025 年 12 月 5 日收盘，电子行业指数在中信行业中表现居前



资料来源：同花顺、东兴证券研究所

2025 年第三季度电子板块基金持仓占比降低至 5.07%。据 2025 年基金三季报披露的信息，2025 年 Q3 基金持有电子行业总市值为 9370.88 亿元，占流通 A 股市值比重为 5.07%，仍维持较高水平，AI 产业周期叠加业绩释放期，电子板块持续受到机构投资者青睐。

图3：电子行业 2025Q3 基金持仓市值为 9370.87 亿，占流通 A 股比例的 5.07%



资料来源：同花顺、东兴证券研究所

2025Q3 电子板块基金持仓市值前十的公司分别为：寒武纪、中芯国际、立讯精密、澜起科技、海光信息、工业富联、中微公司、北方华创、兆易创新、沪电股份、胜宏科技，AI 赛道维持高景气，数字芯片设计的标的占比达 40%。

表1：2025Q3 电子行业基金持仓总市值前 15 名

股票代码	股票简称	I数	持股总量 (万股)	持股总市值 (万元)	基金持股市值/流通 A 股 (%)	基金持股市值流通股比例变动 (%)
688256.SH	寒武纪	931	6,176.8690	8,184,351.43	14.76	-6.58
688981.SH	中芯国际	605	45,611.7607	6,391,576.03	22.81	-11.04
002475.SZ	立讯精密	944	90,915.6163	5,881,331.22	12.51	-3.92
688008.SH	澜起科技	365	34,911.3606	5,404,278.62	30.49	-7.32
688041.SH	海光信息	575	20,792.2436	5,251,021.26	8.95	-31.77
601138.SH	工业富联	670	64,533.4385	4,259,852.28	3.25	0.45
688012.SH	中微公司	385	13,888.1871	4,150,423.86	22.18	-8.45
002371.SZ	北方华创	476	7,243.6154	3,276,721.86	10.01	-6.27
603986.SH	兆易创新	522	14,659.5661	3,126,885.45	21.97	-10.30
002463.SZ	沪电股份	367	39,422.2920	2,896,355.79	20.50	-6.23

股票代码	股票简称	持股机构数	持股总量（万股）	持股总市值（万元）	基金持股市值/流通 A 股 (%)	基金持股市值流通股比例变动(%)
300476.SZ	胜宏科技	454	9,751.9681	2,756,588.61	11.40	-9.59
002916.SZ	深南电路	167	7,937.6255	1,719,607.19	11.94	0.18
603501.SH	豪威集团	154	11,313.6371	1,710,282.52	9.38	-5.86
688521.SH	芯原股份	273	8,937.3057	1,623,796.58	17.84	-8.90
002384.SZ	东山精密	228	21,799.0918	1,558,635.06	15.72	-4.31

资料来源：同花顺，东兴证券研究所

2025 年 Q3 电子板块基金持仓市值/流通市值占比前十的公司分别为：茂莱光学、澜起科技、源杰科技、中科飞测、晶晨股份、中芯国际、中微公司、兆易创新、芯源微、思特威。这些公司持续深耕于半导体核心赛道，AI 创新周期与国产替代产业周期共振，机构持仓占比较高。

表2：2025Q3 电子行业基金持股市值/流通 A 股占比前 10 名

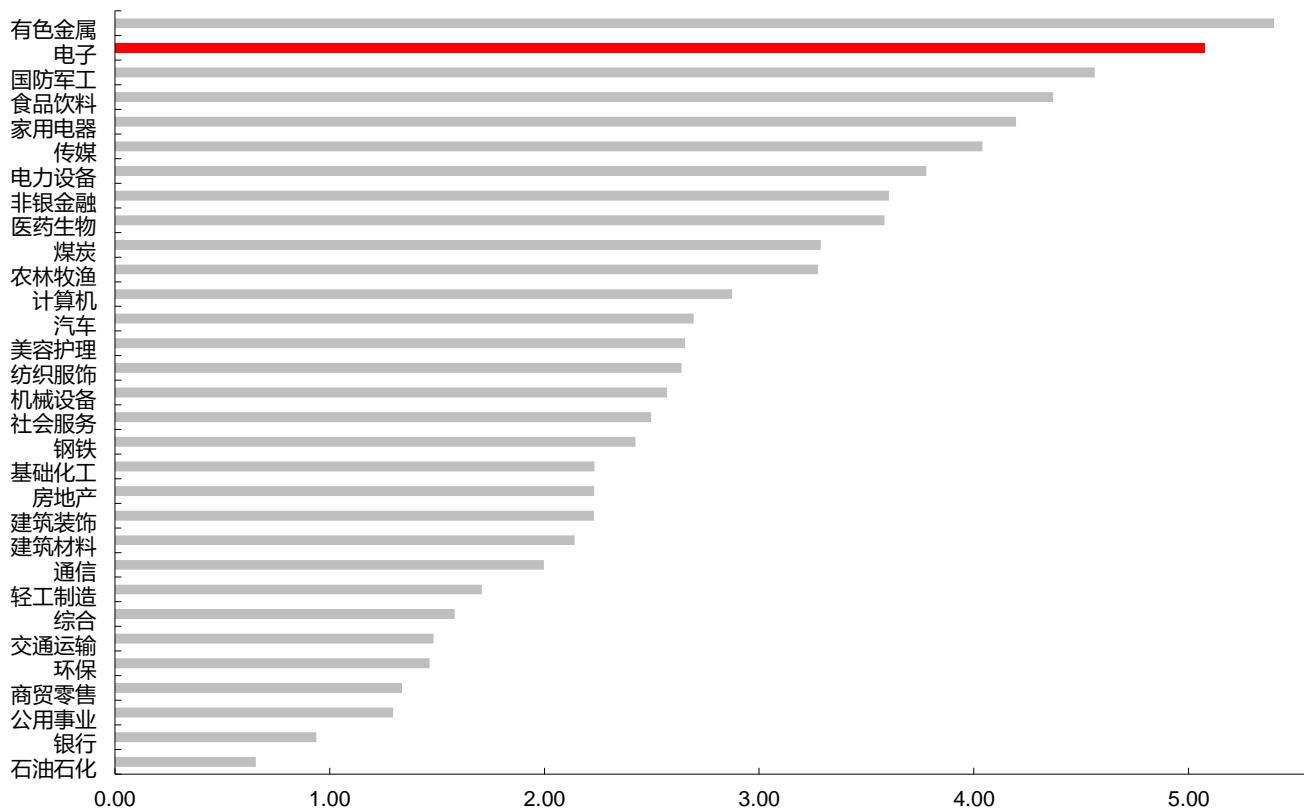
股票代码	股票简称	持股机构数	持股总量（万股）	持股总市值(万元)	基金持股市值/流通 A 股 (%)
688502.SH	茂莱光学	42	565.3526	248,189.79	33.65
688008.SH	澜起科技	365	34,911.3606	5,404,278.62	30.49
688498.SH	源杰科技	164	1,586.1210	680,445.91	26.37
688361.SH	中科飞测	132	6,403.7736	743,029.85	25.79
688099.SH	晶晨股份	126	10,038.8289	1,116,117.00	23.84
688981.SH	中芯国际	605	45,611.7607	6,391,576.03	22.81
688012.SH	中微公司	385	13,888.1871	4,150,423.86	22.18
603986.SH	兆易创新	522	14,659.5661	3,126,885.45	21.97
688037.SH	芯源微	126	4,372.3390	651,478.51	21.69
688213.SH	思特威	131	6,662.7329	793,804.90	20.62

资料来源：同花顺，东兴证券研究所

同时，电子板块基金持仓在申万一级行业中排名第二。根据基金 2025 年三季报数据，2025Q3 基金持仓电子行业总市值为 9370.88 亿元，持仓占比为 5.07%，在申万一级行业中排名第二。

图4：电子行业 2025Q3 基金持仓市值在基金持仓中行业占比为 5.07%，在所有行业中排名第 2

占流通A股比例(%)



资料来源：同花顺、东兴证券研究所

2. 2026 年度投资展望：掘金 AI 创新周期

目前，我们看到 AI 逻辑正在不断强化：

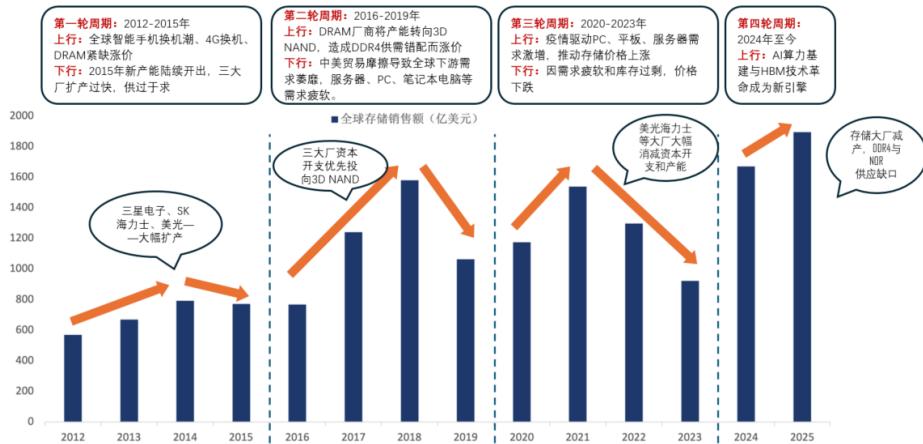
- ① 算力需求快速增长，在生成式人工智能蓬勃发展的推动下，算力行业维持高景气。根据 IDC 数据，2025 年中国智能算力规模将达到 1,037.3 EFLOPS（百亿亿次/秒），较 2023 年实现大幅跨越。预计到 2028 年，这一规模将进一步增至 2,781.9 EFLOPS，2023-2028 年复合增长率高达 46.2%。智能算力的激增主要得益于大模型训练、自动驾驶、智能制造等 AI 应用场景的规模化落地，单一场景的算力需求已从传统的 PFLOPS（千万亿次/秒）级别跃升至 EFLOPS 级别。
- ② AI 芯片崛起，端侧 AI 领域百花齐放。随着中国 AI 下游应用市场的迅速扩张，AI 计算加速芯片的市场需求呈现爆炸式增长，吸引各类芯片制造商的加入。目前，GPU 依然是 AI 市场的主导芯片。不过，以 ASIC 和 FPGA 为代表的其他类型芯片也已实现商业化，并在市场中占据一定比例。根据弗若斯特沙利文预测，到 2029 年，中国的 AI 芯片市场规模将从 2024 年的 1,425.37 亿元激增至 13,367.92 亿元，2025 年至 2029 年期间年均复合增长率为 53.7%。同时，从 AI 手机到 AI 穿戴设备，再到 AI 家居产品，近期在 AI 端侧市场，海内外头部科技企业的创新产品层出不穷。AI 端侧产品创新不仅重构用户与智能设备的交互方式，更带动全产业链升级，激活万亿元级市场。根据沙利文预测，2025 年至 2029 年，全球 AI 端侧市场将实现跨越式增长，规模预计从 3219 亿元跃升至 1.22 万亿元，年复合增长率达 40%。
- ③ 另一方面，AI 工作负载的指数级增长正在增加数据中心的功率需求。传统的 54V 机架内配电专为千瓦 (KW) -scale 机架设计，无法支持即将进入现代 AI 工厂的兆瓦 (MW) -scale 机架。从 2027 年开始，NVIDIA 正在率先向 800V HVDC 数据中心电力基础设施过渡，以支持 1MW 及以上的 IT 机架。

我们建议沿着 AI 创新周期，布局新技术、新需求和新周期，掘金优质赛道。展望未来，AI 波浪叠加进口替代，产业趋势不断强化，电子行业进入新发展阶段，看好方向如下：(1) 半导体存储；(2) 半导体测试设备；(3) 磁性元件。

2.1 存储行业迎来上行周期，服务器存储需求爆发有望刺激产品价格进一步上涨

AI 高景气带领市场加速，存储迎来新上行周期。AI 波浪正加速存储行业供需失衡，行业或将迎来持续数年的“超级周期”，预计到 2027 年全球存储市场规模将逼近 3000 亿美元。存储芯片作为周期性最强的半导体细分领域，过去 13 年已历经三轮周期，目前正步入第四轮新周期前三轮：2012-2015 年由智能机换机潮驱动，后因扩产供过于求下行；2016-2019 年受益 3D NAND 产能转移、DDR4 迭代及手机游戏需求，DRAM 等产品价格涨幅超 100%，后续受 PC /服务器需求疲软调整；2020-2023 年疫情催生远程办公与数据中心需求，存储先涨后因需求疲软、产能过剩下跌超 50%。2024 年以来，AI 算力基建与 HBM 技术突破成为新引擎，带动 DDR5、HBM 及企业级 SSD 需求爆发，周期逻辑被重塑。

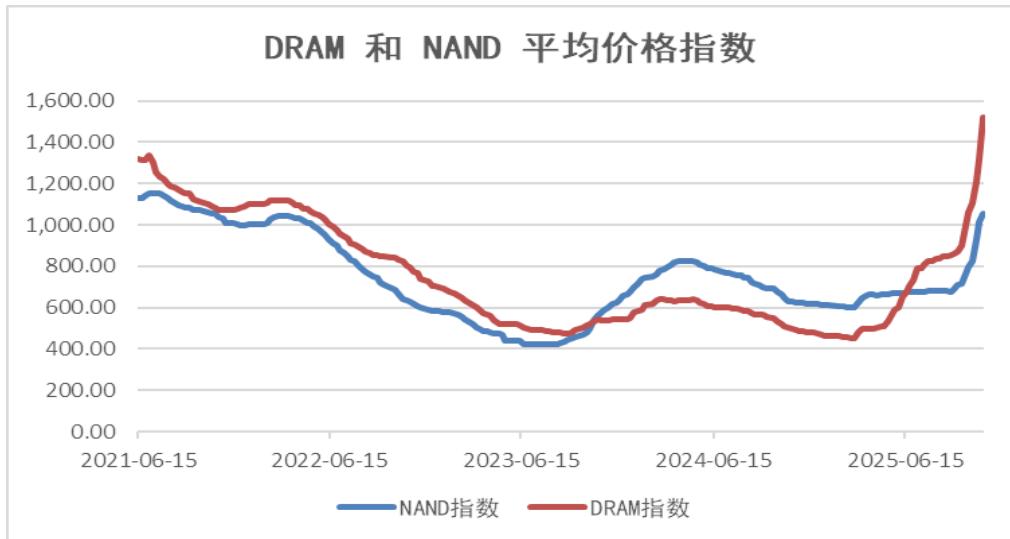
图5：存储周期复盘



资料来源：同花顺、东兴证券研究所

受三大原厂产能分配和 AI 需求，存储价格有望继续上涨。当前 NAND、DRAM 的库存已快速消耗，原厂将进一步提高应用于服务器市场的高利润产品份额，包括 DRAM、NAND 产品在内的整体供应增长有限。原厂展现出强势大幅拉涨价格的态度，覆盖服务器、手机及 PC 等各应用市场的 DRAM 与 NAND 产品价格最低涨幅 20%，甚至部分报价涨幅超过 40%。此轮涨价的核心驱动力源自服务器存储需求的爆发，原厂产能结构性转移至服务器市场，mobile、PC 及现货市场供应已然受到影响，消费类 NAND、DRAM 强势涨价已然跳脱需求因素，在未来一段时间内，现货市场 DRAM、NAND 供应趋紧、价格上涨的市况或成为常态。

图6：DRAM 和 NAND 平均价格指数



资料来源：同花顺、东兴证券研究所

根据 TrendForce 预计，2025 年第四季整体 DRAM 价格上涨，涨幅从先前的 8-13%，上修至 18-23%，并且很有可能再度上修。同时预估 NAND Flash 第四季各类产品合约价将全面上涨，平均涨幅达 5-10%。

图7：DRAM 和 NAND 有望持续上涨

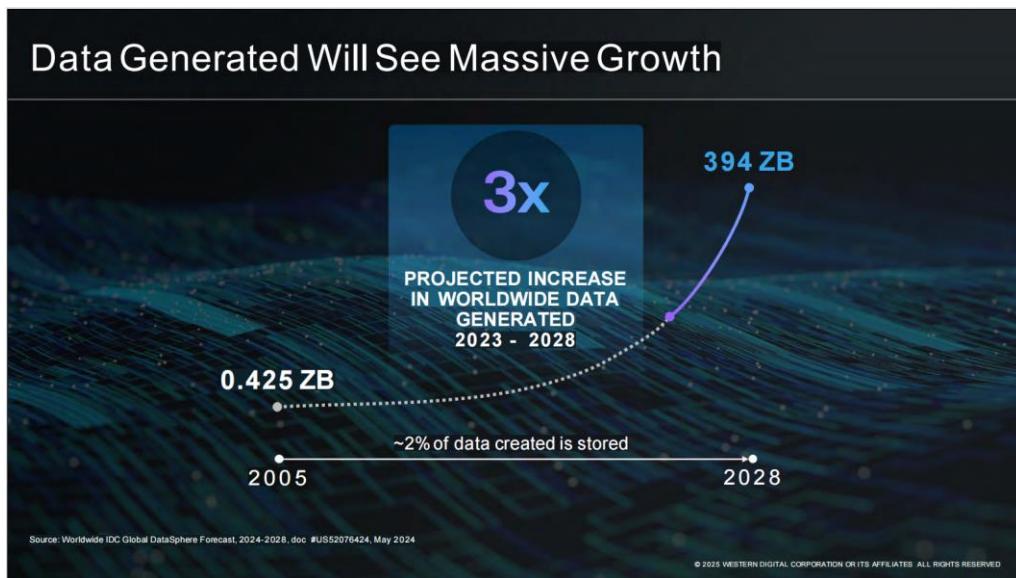


资料来源：Trendforce、东兴证券研究所

需求端：AI 成为核心驱动力

AI 时代数据总量爆炸式增长带来巨大的存储需求。IDC 预测，受生成式 AI 等前沿技术驱动，2028 年全球的数据量将会膨胀到 394ZB，中国数据生产量将达到 100ZB。目前单台 AI 服务器的 DRAM 用量达到普通服务器的 8 倍，NAND 用量约为 3 倍。2025 年，AI 对存储的需求占比已高达 40%，且未来份额还将持续提升。OpenAI 等大模型厂商的订单已占据全球高端 DRAM 产能的相当大部分，对行业格局产生深远影响。对于传统服务器/数据中心，企业数字化、云计算进程持续推进，2026 年数据中心有望首次取代移动设备，成为 NAND 闪存最大的应用市场。

图8：全球数据量变化趋势

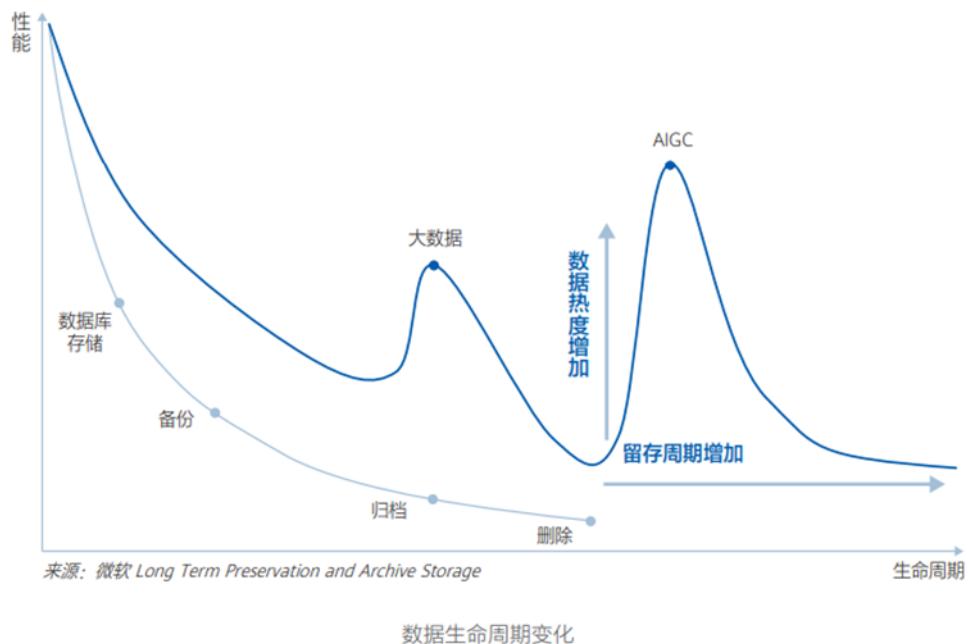


资料来源：西部数据、东兴证券研究所

冷数据变温趋势明晰，AI 推理增加冷数据和温数据需求。随着大模型训练与推理对数据访问需求的爆发式增长，大量曾被视为“冷数据”的资源正被重新激活。这些数据因频繁参与模型迭代与实时推理，逐渐转变为“温数据”，甚至因持续调用而成为“热数据”。根据华为《智能世界 2035》预测，到 2035 年，温数据的占比有望超过 70%，传统的数据三层结构将逐渐演变为“热温 - 温冷”两层结构，比例趋于 3:7。这一转变不仅显著提升数据利用效率，更意味着企业和社会能够从历史数据中挖掘出前所未有的价值，推动数据资源从“被动存储”走向“主动赋能”。

在传统数据中心储存分层架构中，HDD 凭借每单位储存容量(GB)的极低成本优势，稳居冷数据(Cold Data)主流储存方案。SSD 则以其高速的读写性能，主要负责需频繁存取的热数据(Hot Data)和温数据(Warm Data)。

图9：数据生命周期变化



资料来源：智能世界 2035、东兴证券研究所

受限于 HDD 供给限制，SSD 需求将进一步上升。北美 CSP 早已规划于温数据应用扩大采用 SSD。这波 HDD 缺口严峻，CSP 开始考虑于冷数据采用 SSD。QLC SSD 凭借其高密度、低成本及大容量优势，正加速替代传统 HDD，成为数据中心和 AI 场景的核心存储解决方案。TrendForce 预计，QLC 技术正以前所未有的速度被应用于 AI 的温/冷数据储存层。

图10: Nearline HDD 与 QLC SSD 重点比较

Nearline HDD 与 QLC SSD 重点比较

产品	交付周期	每GB平均售价(美元)	最大容量	性能	能效
Nearline HDD	52周	0.015	32 TB	弱	较低
QLC SSD	8周	0.05-0.06	122 TB	强	较高

Source: TrendForce, Sept. 2025



资料来源: TrendForce、东兴证券研究所

供给端: 资本聚焦高端, 产能增长受限

DRAM 和 NAND Flash 产业的投资重心逐渐转变, 从扩充产能转向制程技术升级、高层数堆栈、混合键合以及 HBM 等高附加价值产品。DRAM 产业的资本支出在 2025 年预计将达到 537 亿美元, 预计在 2026 年进一步成长至 613 亿美元, 年增率达 14%。NAND Flash 部分, 资本支出在 2025 年预计为 211 亿美元, 2026 年预计小幅增长至 222 亿美元, 年增约 5%。在 DRAM 各供应商中, 美光是最积极的厂商, 其 2026 年资本支出预计达 135 亿美元, 年增 23%, 主要专注于 1 gamma 制程渗透和 TSV 设备建置。SK 海力士的增幅也十分显著, 2026 年预计为 205 亿美元, 年增 17%, 以应对 M15x 的 HBM4 产能扩张。Samsung (三星) 预计投入 200 亿美元, 年增 11%, 用于 HBM 的 1C 制程渗透及小幅增加 P4L 晶圆产能。

图11: DRAM 与 NAND Flash 的资本支出

2022-2026年DRAM与NAND Flash产业资本支出

Source: TrendForce, Nov. 2025



资料来源: TrendForce、东兴证券研究所

DRAM 2026 年供应商产能增长空间有限。 DRAM 原厂目前新建的产能相对比较有限，在 AI 旺盛的需求和高毛利率的驱动下，预计也将优先满足 HBM 供应。从目前已经公布的新的产能建设计划来看，2026 年能够供给市场的新增的产能比较有限，大多数都是要等到 2027 年底才能开出。三星与 SK hynix 仍有小幅扩大产线的机会，而美光则需要等待其美国 ID1 新厂落成，最快 2027 年才能有产出。南亚科技在中国台湾新建的 5A 晶圆厂于去年破土动工，新工厂的建设计划于 2026 年完工，预计将于 2027 年量产，整个工厂的产能计划为 4.5 万片。

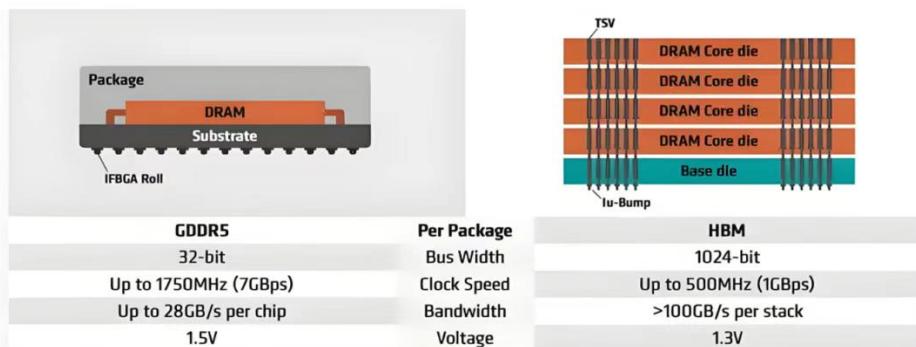
表3：2026年存储新增产能有限

公司	新晶圆厂	地区	现状
SAMSUNG 三星	P4L	韩国	三星在韩国新的P4L厂的洁净室是来自其NAND Flash产线，并计划在2025年完成DRAM洁净室的建造并开始生产
SK hynix 海力士	M5X	韩国	M5X 位于 M15 旁边，后者放置了部分硅通孔（TSV）设备，这一布局将更有利于高带宽内存（HBM）的生产。该晶圆厂计划于 2025 年底实现量产。
	Yongin	韩国	第一阶段计划于 2025 年启动建设，随后预计在 2027 年第二季度完工，且有望在 2027 年底前部分助力产能提升。
micron. 美光	A5	中国台湾	目前正计划举行奠基仪式，原因是 2025 年台湾晶圆厂对高带宽内存（HBM）所需设备的增加，以及对提升 HBM 堆叠产能的重点投入，导致现有空间受限。
	ID1	美国	这座新晶圆厂位于美国爱达荷州博伊西市，毗邻美光公司的研发中心。其奠基仪式于 2024 年举行，新晶圆厂预计将在 2027 年第一季度启动晶圆生产。
	ID2	美国	第二阶段晶圆厂将在第一阶段晶圆厂完工后启动建设，且量产时间将早于纽约晶圆厂。
	N Y. Fab	美国	该场地目前仍处于筹备阶段，奠基流程计划于 2025 年底启动，晶圆厂预计将在 2030 年前进入量产阶段。
	Hiroshima New Fab	日本	该建设工程计划于 2026 年启动，这座晶圆厂将用于高带宽内存（HBM）相关的生产。
NANYA 南亚科技	5A	中国台湾	南亚科技在中国台湾新建的5A晶圆厂于去年破土动工，新工厂的建设计划于2026年完工，预计将于2027年量产。整个工厂的产能计划为4.5万片。

资料来源：芯智讯、TrendForce、东兴证券研究所

AI 算力需求持续驱动下，高带宽内存（HBM）已成为半导体产业的核心赛道。 与传统内存技术（如 GDDR）相比，HBM 有超高带宽、卓越能效、空间尺寸、低延迟特性的显著优势。在 AI 推理上能解决其内存瓶颈等问题、能效问题和实时性高要求场景的延迟问题。据 Mordor Intelligence 数据显示，随着 AI 大模型的兴起，海量算力需求催生了对芯片内存容量和传输带宽的更高要求，预计到 2029 年，HBM 市场规模将增长至 79.5 亿美元，年复合增长率为 25.86%。

图12：GDDR5 和 HBM 产品性能指标对比



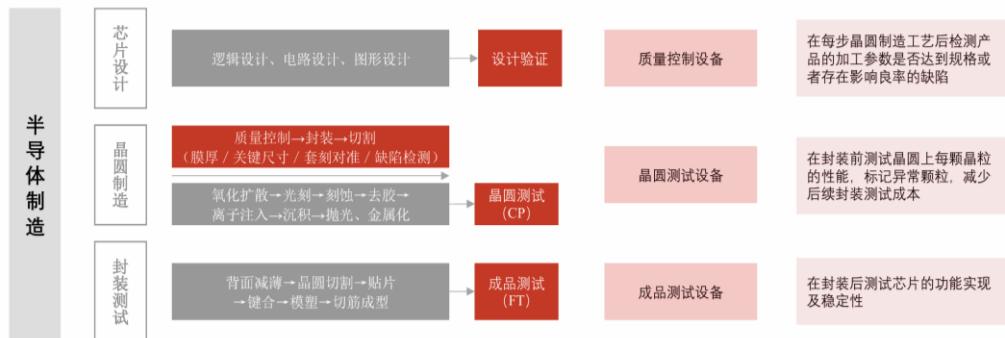
资料来源：SEMI、东兴证券研究所

投资建议：AI 算力扩张推动高端 DRAM、HBM 与企业级 SSD 需求持续强劲，存储行业已进入新一轮上行周期。在原厂产能受限、库存快速去化、价格持续上修的背景下，看好存储大周期投资机遇，受益标的：（1）存储模组：香农芯创、江波龙、佰维存储、德明利等；（2）存储芯片：兆易创新、澜起科技、东芯股份、普冉股份等。

2.2 半导体测试机：受益于 AI 芯片国产化，测试设备有望迎来放量

半导体测试机为集成电路产业的核心检测设备。测试机通过高精度的电参数和系统级测试，在芯片的整个生命周期中筛选出缺陷产品，为设计评估、良率提升和终端产品稳定性提供了关键支撑。在半导体制造流程中，测试机主要应用于设计验证、晶圆测试（CP）和成品测试（FT）三个核心环节：在设计阶段提供质量控制与验证，而且在封装前的 CP 环节对晶圆上的裸芯片进行性能检测以降低后续封装成本，以及在封装后的 FT 环节验证最终芯片的功能实现和系统稳定性。

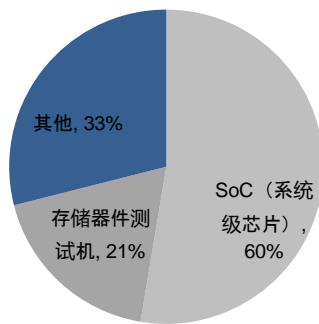
图13：测试机贯穿集成电路三大生产过程



资料来源：精智达招股书，东兴证券研究所

测试机目前正围绕系统级芯片（SoC）和存储器两大主流方向发展。全球半导体测试机市场需求高度集中，其中根据 SEMI 数据显示，复杂度最高的系统级芯片（SoC）测试机占据约 60% 的市场份额，存储器测试机则占据约 21% 的市场份额。

图14：2024年半导体测试机应用领域分类占比

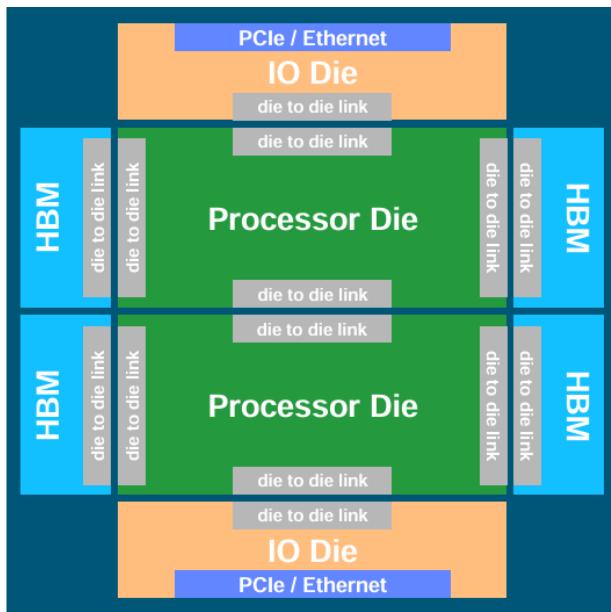


资料来源：SEMI，东兴证券研究所

半导体测试机的未来前景同样强劲地受益于人工智能（AI）所引发的算力需求指数级增长。AI 作为推动科技进步的核心力量，其对算力需求爆炸式增长。根据 IDC 数据，2024 年至 2026 年，中国智能算力规模的复合年增长率达 41.9%，凸显了市场对高性能计算需求的迫切性。

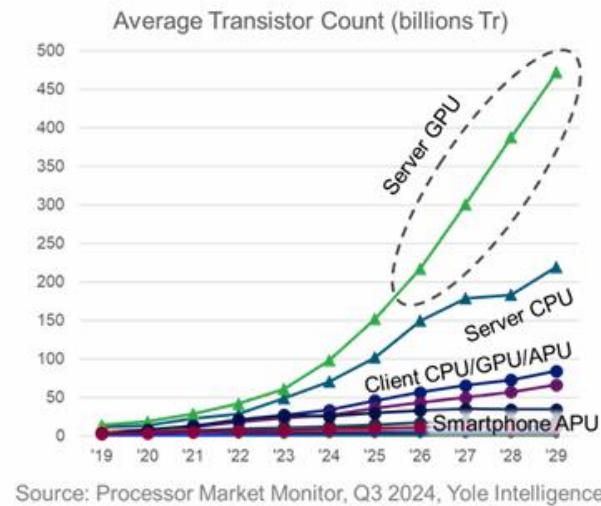
高性能计算需求暴增转化为对两类关键高性能芯片的巨量需求：一是 AI 芯片，它们要求测试机具备更高通道数、更快速度和混合信号处理能力的极其复杂的高端 SoC，测试难度空前提升；二是伴随大模型参数量增长而需配套的高性能存储芯片（如 HBM），这直接拉动了存储器测试机在高速度、高并行度方面的测试需求，以确保海量数据传输的可靠性。因此，AI 对芯片设计复杂度提出的更高要求，使得测试成为保障 AI 芯片良率和可靠性的关键环节，从而强力支撑了高端半导体测试设备的市场需求。

图15：HPC/AI 芯片集成多个处理器、I/O 以及 HBM



资料来源：爱德万、东兴证券研究所

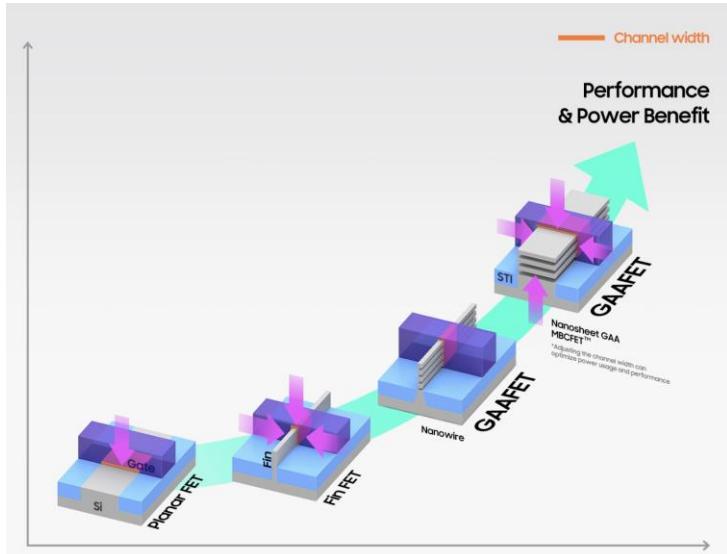
图16：AI 相关芯片晶体管数量高于传统芯片



Source: Processor Market Monitor, Q3 2024, Yole Intelligence

技术的深层次变革与跃迁，正加速高端测试设备的迭代历程。3nm 制程的放量、GAA 架构的普及以及 Chiplet 异构集成这三大技术趋势，从根本上大幅推升了芯片设计的复杂度，并倒逼高精度测试设备需求集中释放。以三星成功实现 3 纳米 GAA 架构制程技术芯片的生产为例，芯片内部器件密度极高，要求测试机必须拥有极高的信号纯净度和微安级的精密测量能力，以确保新架构下的芯片性能可靠。同时，设计转向 Chiplet 异构集成，意味着测试任务不再是简单的单芯片功能验证，而是转变为系统级、多芯片同步、跨接口通信的复杂验证。这要求测试机必须升级为高通道数、高带宽的平台，模拟并验证多个小芯片间高速连接的稳定性和互操作性。这些技术跃迁使得高端 SoC 测试机必须持续在测试精度、并行度和信号处理能力上进行深度迭代，才能满足新一代复杂芯片的质量控制需求。

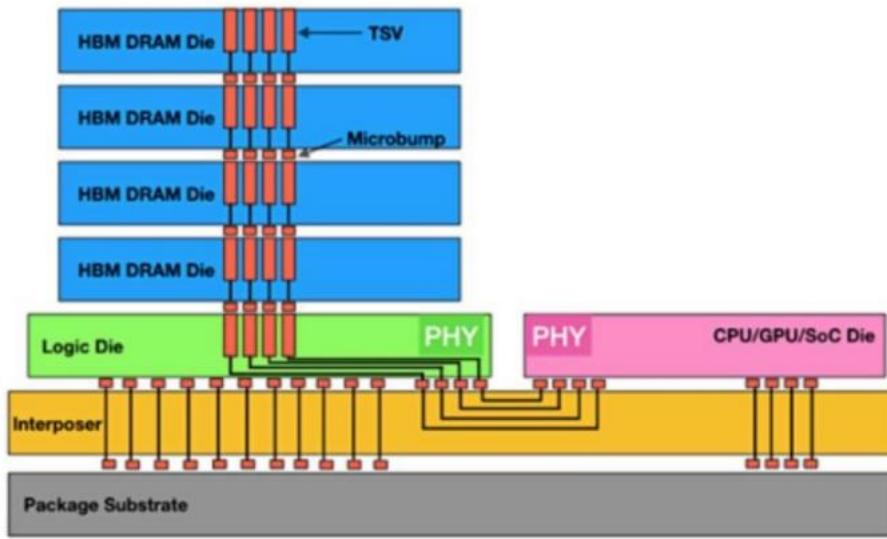
图17：3 纳米 GAA 技术带来更小工艺节点与更优工艺性能



资料来源：三星、东兴证券研究所

存储器测试机领域，**NAND Flash** 测试机需求受存储技术迭代拉动，技术壁垒较高。QLC/PLC 高密度存储、232 层以上 3D 堆叠技术普及，使测试时间与复杂度倍增；同时，AI 训练催生高速 SSD 需求（如 PCIe 5.0 接口带宽达 32GT/s），测试设备需匹配超高吞吐量与信号完整性检测能力。

图18：HBM 堆叠结构



资料来源：IC 测试网、东兴证券研究所

根据 **SEMI** 预测，全球半导体测试设备市场将迎来高速增长。预计 2025 年测试设备销售额将大幅增长 23.2%，达 93 亿美元，并在 2026 年继续攀升至 97.7 亿美元，显示出极大的市场规模和强劲的增长势头。这种增长主要受设备架构复杂性显著提升，以及人工智能和高带宽存储器（HBM）半导体对高性能的强劲需求推动，这为测试设备带来了巨大的订单窗口和增长驱动力。

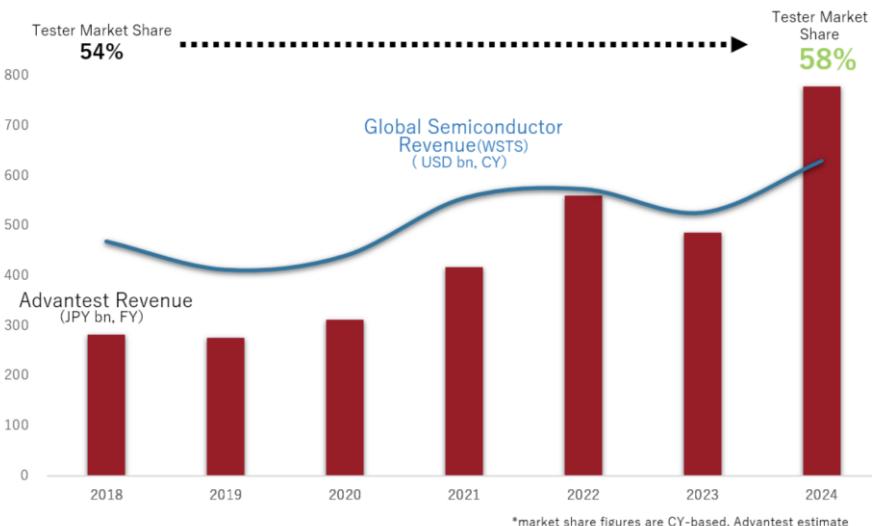
图19：全球半导体测试设备市场规模有望在 2026 年达到 97.7 亿美元



资料来源：SEMI、东兴证券研究所

全球半导体测试机市场呈现出高度集中的竞争格局，爱德万等国际巨头占据了市场的主要份额，但随着国产 AI 芯片加速突破，国产半导体测试设备有望突围。由爱德万官网数据显示，爱德万的市场份额在 2024 年进一步提升至了 58%。这种高集中度源于测试机行业极高的技术壁垒：检测设备的功能模块多、工艺难度大、集成化程度高，产品研发涉及电子电路设计、精密光学、精密机械设计与自动化控制，以及软件算法等多个技术领域。爱德万市场份额持续提升，核心得益于 AI 产业爆发带动 SOC 测试机等高端设备需求激增。随着华为昇腾、寒武纪等国产 AI 芯片企业加速突破，其对测试设备的本土化服务、快速迭代需求强烈，这为长川科技、华峰测控等企业提供了替代契机。

图20：爱德万等国际巨头占据了市场的主要份额



资料来源：爱德万官网、东兴证券研究所

当前，以华峰测控、长川科技、精智达为代表的国产厂商，正在共同引领国内半导体测试行业。长川科技作为国内半导体测试设备的“平台型”龙头，公司凭借深厚的技术积累，其数字测试机 D9000 已实现量产，性能对齐外资主流 SoC 测试机。华峰测控是模拟与功率半导体测试领域的隐形冠军，专注于模拟、数模混合及功率器件（GaN、SiC、IGBT）赛道。公司于 2023 年成功推出了面向 SoC 及高端数字芯片测试的全新一代平台 STS8600，该系统在测试通道数、频率及并行处理能力上实现了关键性突破。精智达在半导体存储器件检测领域技术积累深厚，实现了对存储器后道测试工艺的全覆盖产品布局，能够提供系统化解决方案。公司首台高速测试机成功交付；算力芯片测试业务中，公司已具备 SoC 测试机的长期战略技术储备。

图21：长川科技 D9000 SoC 测试机可适用于芯片 CP 测试和 FT 测试



资料来源：长川科技官网、东兴证券研究所

投资建议： 随着 AI 芯片集成度与复杂度的飞跃式提升，**SoC** 及存储（HBM）需求量以及结构变革，直接推动了测试机市场的“量价齐升”。具备高精度测量、高效并行测试能力及专用芯片等核心技术壁垒的国产厂商，正加速突破高端测试领域，推荐精智达，受益标的：长川科技、华峰测控等。

2.3 拥抱 AI 能源革命：从英伟达 800V 架构到磁性元件

服务器机柜功率的跃迁式提升，效率驱动的供电架构革新，供电系统是决定 AI 数据中心可靠性、经济性与环境效益的核心战略环节。电力是制约 AI 算力规模与效率的命脉。CPU/GPU 芯片功耗随着算力提高大幅提升，过去 5 年 CPU 功耗从 130W 提升至 500W，GPU 功耗从 250W 提升至 1200W，进而导致单机柜功率持续大幅提升。AI 数据中心单机柜功率正从传统的几千瓦向几十至上百千瓦跃升，目前英伟达搭载高算力芯片的服务器机柜功率已经超过 100kW。国内数据中心供电架构目前主流方案与国外一致，是 UPS 交流供电系统为主。

供电系统的效率直接关乎运营成本与环境可持续性，机柜功率大幅提升对传统数据中心的供电架构带来巨大挑战：

(1) 空间承载力不足：为支撑高功率需求，需配置体积庞大的铜母线排和大量的电源模块，电源设备将占用大部分机柜空间，计算单元的部署空间被严重挤压。

(2) 铜材消耗与散热挑战：铜材消耗呈指数级增长，由此引发的材料成本飙升、热密度失控及散热系统复杂度呈几何级增长。

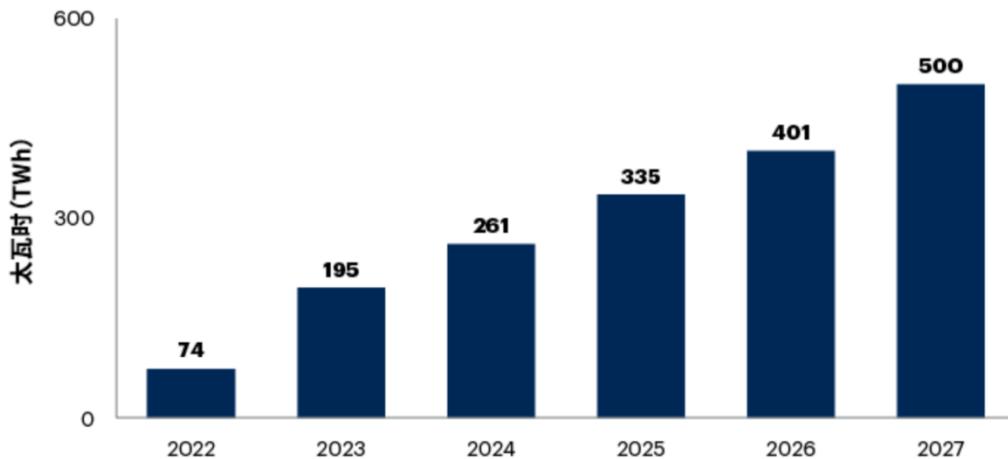
(3) 能源效率挑战：传统 UPS 交流供电需经过“交流-直流-交流”至少两级变换，每级变换都会产生能量损耗，让电网输送的电力在“最后一公里”大幅折损。

图22：功耗提升带来用电提升



资料来源：数据中心大会暨展览会、东兴证券研究所

图23：2027年数据中心运行新增AI优化服务器所需的用电量将达到2023年的2.6倍

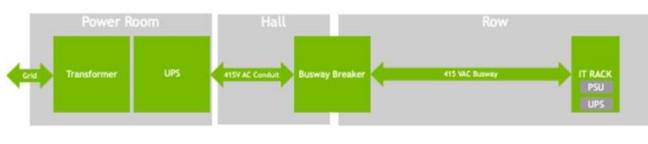


资料来源：Gartner、东兴证券研究所

英伟达为代表的头部企业已提出 800VHVDC 供电架构。数据中心供电发展方向主要为 UPS→HVDC→巴拿马电源→SST 直流架构。英伟达所提出的 800VHVDC 架构核心实现路径就是 SST 直流架构，通过功率半导体器件替代传统铁芯和绕组，实现 13.8kV 交流电到 800V 直流电的高效转换，SST 是该方案实现高功率密度、高转换效率（超 98.5%）和空间优化的核心支撑，也是英伟达规划的 2027 年全面落地的“终极供电方案”的核心器件。

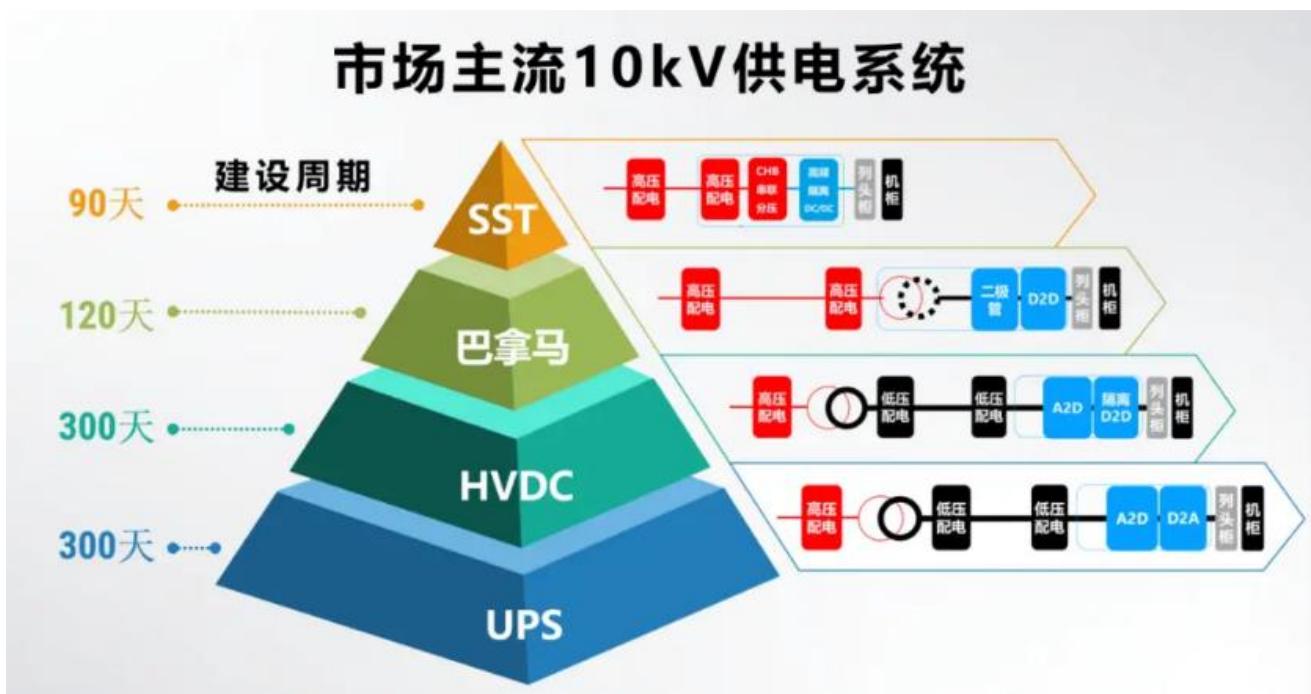
SST（固态变压器）匹配智算中心供电需求。传统硅钢变压器存在“体积大、损耗高、响应慢”三大痛点，已无法适配智算中心“高密度、低 PUE”的需求，固态变压器采用“电力电子变换+高频磁元件”架构，效率提升至 98%，较传统方案高出 4-6 个百分点，并能有效缩小体积，实现毫秒级功率调节，匹配智算中心“高效、紧凑、灵活”的供电需求。

图24：英伟达 800V HVDC 架构



资料来源：电子发烧友、英伟达、东兴证券研究所

图25：SST 等解决方案不断涌现



资料来源：西电电力电子、搜狐、东兴证券研究所

磁性元件是实现电能和磁能相互转换的电子元器件，有望跟随 SST 方案落地迎来放量。磁性元件是指以法拉第电磁感应定律为原理，由磁芯、导线、基座等组件构成，实现电能和磁能相互转换的电子元器件，固态变压器采用“电力电子变换 + 高频磁元件”架构，其中磁性元件的优化设计方法（如磁芯选型、绕组设计）是提升 SST 性能的关键。

据国际能源署与行业机构测算，2025 年固态变压器出货量约 1GW，其中磁元件成本占比约 15%-20%。作为能大幅提升电能转换效率的关键设备，固态变压器正成为算力中心等场景的优选方案，2026 年更将迎来规模化发展的“元年”，未来五年有望实现高速增长，进一步拉动算力领域磁元件需求扩容。

图26：服务器用磁性元件



资料来源：Big-Bit 电子变压器器与电感、东兴证券研究所

除固态变压器配套需求外，算力网拉动磁元件规模增长，高效算力倒逼磁元件高端化。AI 服务器自身的高功率、高频化需求推动传统磁元件技术持续升级。算力高效供给要求服务器向高功率、高密度转型，倒逼磁元件从“通用型”向“定制化高端型”升级。2024 年全球人工智能服务器市场规模为 1251 亿美元，2025 年将增至 1587 亿美元，2028 年有望达到 2227 亿美元。其中，生成式人工智能服务器占比将从 2025 年的 29.6% 提升至 2028 年的 37.7%。服务器的性能升级与数量扩张，直接推动磁元件用量翻倍。

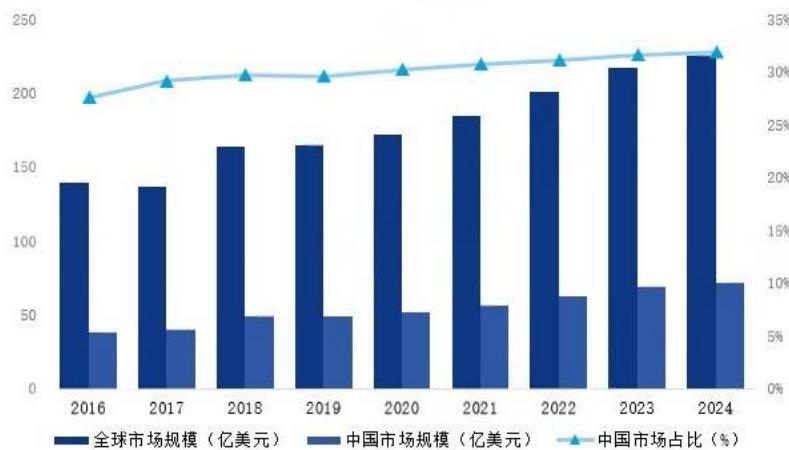
表4：单台服务器磁元件价值

服务器类型	电感价值(元/台)	变压器价值(元/台)	单台磁元件总价值(元)
AI 服务器	1000–2000	700–800	1700–2800
普通服务器	50–100	200–250	250–350

资料来源：Big-Bit 电子变压器器与电感、东兴证券研究所

磁性元件市场规模有望持续扩大。近年来，新能源汽车电动化使磁性元件单车价值量显著提升，800V 电压平台普及后，需求及性能要求进一步提高。此外，充电桩采用模块式组合功率，高电压平台快充需并联更多充电模块，带动磁性元件需求增长。另外，光伏储能领域，随着光伏装机量持续向好，磁性元件市场需求也不断扩大，庞大的市场需求带动我国磁性元件行业市场规模不断扩大。据统计，2024 年我国磁性元件行业市场规模达 71.9 亿美元，占全球磁性元件市场整体规模的比例高达 31.90%。

图27：磁性元件行业发展市场规模持续扩大



资料来源：智研咨询、东兴证券研究所

投资建议：随着 AI 算力提升，更大的电力需求下，“SST”直流架构或将逐步发展成为算力中心克服电力难题的主要路径，磁性元件需求有望快速增长；除固态变压器配套需求外，算力网拉动磁元件规模增长，高效算力倒逼磁元件高端化，相关受益标的：可立克、京泉华、铭普光磁、顺络电子等。

3. 风险提示

产品价格波动、行业景气度下行、行业竞争加剧、中美贸易摩擦加剧。

相关报告汇总

报告类型	标题	日期
行业普通报告	电子行业：明确科技产业“十五五”期间重点地位，国产化替代有望加速—“十五五”规划点评	2025-10-29
行业深度报告	电子行业 2025 年中期展望：AI 波浪推动电子行业进入新发展阶段，三大核心领域增长动能值得关注	2025-06-12
行业深度报告	【东兴电子】激光雷达行业五问五答—新技术前瞻专题系列（九）	2025-05-30
行业深度报告	电子行业：2024 年电子板块迎来复苏，2025 一季度营收利润同环比均实现快速增长—行业年报点评	2025-05-23
行业普通报告	电子行业：关税壁垒倒逼产业升级，国产化替代有望加速—中美关税政策点评	2025-04-08
行业深度报告	偏光片行业：解码偏光片国产替代加速与中大尺寸增量机遇 ——泛半导体材料研究系列之二—泛半导体材料研究系列之二	2025-03-26
行业深度报告	爆款突围与生态扩张：小米手机、可穿戴及汽车业务的协同效应与产业重构启示	2025-03-14
行业深度报告	人形机器人专题系列（一）：传感器的技术路径、竞争格局与产业重构	2025-03-06
行业深度报告	国产算力 AI 芯片专题：一文读懂华为昇腾 310 芯片—科技龙头巡礼专题（三）	2025-02-21
行业普通报告	电子行业：DeepSeek 开源模型性价比突出，R1 模型性能对标 OpenAI o1 正式版—行业动态跟踪点评	2025-02-06
公司普通报告	统联精密（688210.SH）：收入同比增长 10.01%，湖南/越南工厂逐步投产中—2025 年半年报业绩点评	2025-09-10
公司普通报告	统联精密（688210.SH）：收入增长 33.93%，积极布局 3D 打印等技术—2025 年一季报业绩点评	2025-05-09

资料来源：东兴证券研究所

分析师简介

刘航

电子行业首席分析师&科技组组长，复旦大学工学硕士，2022 年 6 月加入东兴证券研究所。曾就职于 Foundry 厂、研究所和券商资管，分别担任工艺集成工程师、研究员和投资经理。证书编号：S1480522060001。

研究助理简介

李科融

电子行业研究助理，曼彻斯特大学金融硕士，2024 年加入东兴证券研究所，主要覆盖半导体、面板等板块。

分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，在此申明，本报告的观点、逻辑和论据均为分析师本人研究成果，引用的相关信息和文字均已注明出处。本报告依据公开的信息来源，力求清晰、准确地反映分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与，未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

风险提示

本证券研究报告所载的信息、观点、结论等内容仅供投资者决策参考。在任何情况下，本公司证券研究报告均不构成对任何机构和个人的投资建议，市场有风险，投资者在决定投资前，务必要审慎。投资者应自主作出投资决策，自行承担投资风险。

免责声明

本研究报告由东兴证券股份有限公司研究所撰写，东兴证券股份有限公司是具有合法证券投资咨询业务资格的机构。本研究报告中所引用信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

我公司及报告作者在自身所知情的范围内，与本报告所评价或推荐的证券或投资标的不存在法律禁止的利害关系。在法律许可的情况下，我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头寸并进行交易，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。本报告版权仅为我公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发，需注明出处为东兴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

本研究报告仅供东兴证券股份有限公司客户和经本公司授权刊载机构的客户使用，未经授权私自刊载研究报告的机构以及其阅读和使用者应慎重使用报告、防止被误导，本公司不承担由于非授权机构私自刊发和非授权客户使用该报告所产生的相关风险和责任。

行业评级体系

公司投资评级 (A 股市场基准为沪深 300 指数，香港市场基准为恒生指数，美国市场基准为标普 500 指数)：
以报告日后的 6 个月内，公司股价相对于同期市场基准指数的表现为标准定义：

强烈推荐：相对强于市场基准指数收益率 15% 以上；

推荐：相对强于市场基准指数收益率 5%~15% 之间；

中性：相对于市场基准指数收益率介于 -5%~+5% 之间；

回避：相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上。

行业投资评级 (A 股市场基准为沪深 300 指数，香港市场基准为恒生指数，美国市场基准为标普 500 指数)：
以报告日后的 6 个月内，行业指数相对于同期市场基准指数的表现为标准定义：

看好：相对强于市场基准指数收益率 5% 以上；

中性：相对于市场基准指数收益率介于 -5%~+5% 之间；

看淡：相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上。

东兴证券研究所

北京

西城区金融大街 5 号新盛大厦 B 座 16 层

邮编：100033

电话：010-66554070

传真：010-66554008

上海

虹口区杨树浦路 248 号瑞丰国际大厦 23 层

邮编：200082

电话：021-25102800

传真：021-25102881

深圳

福田区益田路 6009 号新世界中心 46F

邮编：518038

电话：0755-83239601

传真：0755-23824526