

存储行业报告

AI 推理需求重塑存储范式，国产存储迎产业升级期

行业研究 · 行业专题

电子 · 半导体

投资评级：优于大市（维持）

证券分析师：叶子

0755-81982153

yezi3@guosen.com.cn

S0980522100003

证券分析师：胡慧

021-60871321

huhui2@guosen.com.cn

S0980521080002

证券分析师：张大为

021-61761072

zhangdawei1@guosen.com.cn

S0980524100002

证券分析师：詹浏洋

010-88005307

zhanliuyang@guosen.com.cn

S0980524060001

证券分析师：连欣然

010-88005482

lianxinran@guosen.com.cn

S0980525080004

- 供需共振，存储市场实现跨越式增长。自2024年生成式AI爆发以来，AI服务器对HBM（高带宽内存）、DDR5及大容量NAND的需求呈现指数级与结构性缺口。经历行业过往巨亏后，海外存储原厂自2023年起陆续减产，随着减产效应的深化以及AI推理需求的加速拉升，25年下半年全球存储行业进入供不应求的加速爆发期：根据IDC数据，全球DRAM营收在2025年突破1500亿美元后，预计26年市场有望增至5607亿美元以上，同比增长272%；NAND营收也有望从2025年的671亿美元增至2026年的2890亿美元，同比增长331%；预计2Q26后虽然环比增速有所放缓，但在AI应用持续深化与海外原厂保持谨慎扩产的双重共振下，存储价格有望维持高位。
- AI需求重塑存储新范式，存储已不再是单纯的算力配套资源，而是成为了决定AI系统整体性能与上限的核心基础设施。服务器逐步超越手机成为存储需求最主要的市场，2026年服务器DRAM占比预计将超过50%，服务器NAND Bit需求预计大增超60%并首次成为最大应用；其次，为了打破AI海量数据与有限显存之间的“内存墙”，一方面企业级SSD加速对传统机械硬盘的加速替代，同时催生出高带宽闪存（HBF）充当GPU的“高速硬缓存层”；另一方面，DRAM技术中长期向3D DRAM架构演进以满足快速提升的存储需求。
- 国产存储迎产业升级期。海外巨头将资本开支与有限的晶圆产能全力向HBM、DDR5以及AI企业级SSD等高附加值领域倾斜，战略性退出传统存量市场，这为国产存储产业链打开导入“窗口期”。在2D NAND与传统DDR4利基市场，国产存储厂商有望填补需求缺口。此外，国内存储原厂与模组厂迎来“市占率提升与利润释放”的进阶期：1Q26长江存储在NAND全球市占率升至6.8%，长鑫存储在DRAM全球市占率升至7.5%；国内模组厂商则通过进入中高端手机、企业级等市场实现规模跃升，进入“规模增长-客户加速导入-产品结构升级”的正向循环。独立第三方主控芯片厂商有望随国产原厂与模组厂增长同步扩张。
- 投资建议：AI需求推升存储需求，海外原厂聚焦高附加值服务器产品，需求外溢及国产化需求打开国内企业级窗口及手机品牌渗透率提升机遇，随着产业链分工重构，国产存储厂商在上行周期中有望实现利润增长-客户加速导入-产品结构升级的正向循环。此外，随海外厂商退出，国产利基存储厂商有望填补2D NAND和利基DRAM等市场的需求红利。当前行业景气度持续，建议关注存储模组厂商德明利、江波龙、佰维存储；利基存储厂商兆易创新、普冉股份。

01

供需共振，存储景气度持续

02

AI 推理需求重塑存储范式

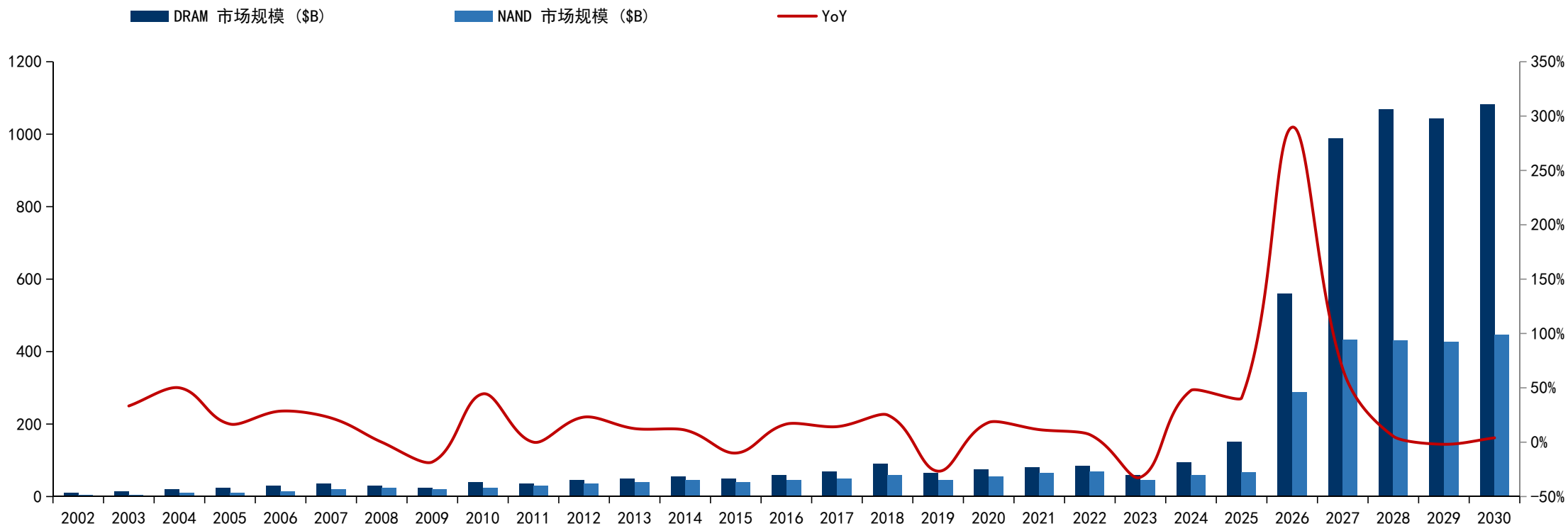
03

国产存储迎产业升级期

存储周期：供需共振，存储市场实现跨越式增长

- 自2024年生成式AI爆发，AI服务器对HBM（高带宽内存）、DDR5及大容量NAND的需求呈现指数级、结构性缺口。此外，经历行业亏损后23年存储原厂陆续减产带来存储供给端收缩，带来全球存储市场24年阶段性增长，随着进一步减产且AI需求加速拉升，25年下半年存储进入加速爆发期，打破了过去二十年的常规波动周期。根据IDC数据，DRAM营收在2025年突破1500亿美元后，预计2026年市场容量将增至5607亿美元以上，同比增长272%。NAND全球营收有望从25年的671亿美元增至26年的2890亿美元，同比增长331%。在供需共振的因素影响下，存储行业规模实现跨越式增长。

图：存储市场规模

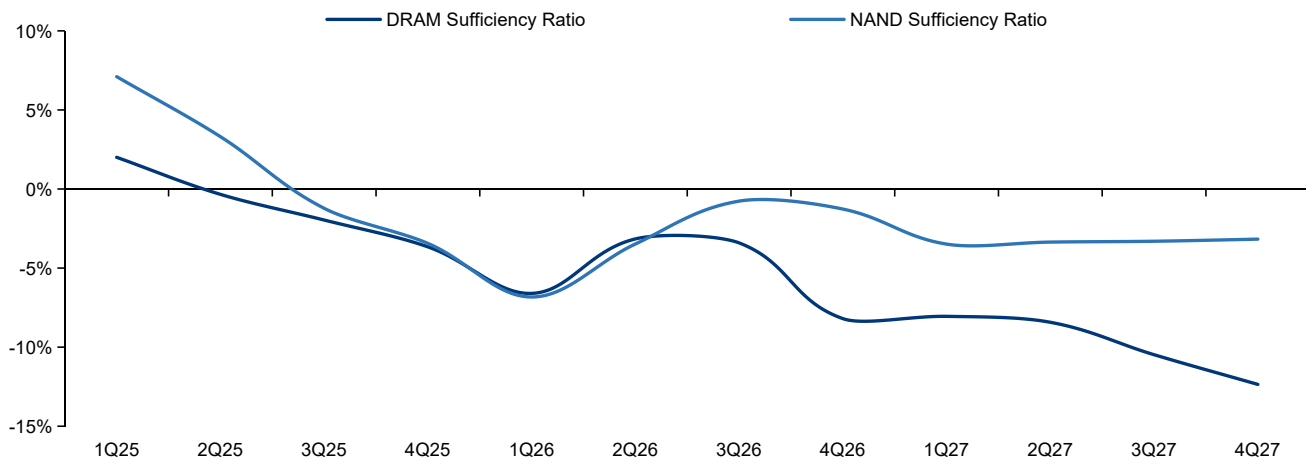


资料来源：IDC，国信证券经济研究所整理

存储价格持续上涨，景气度有望保持高位

- 当前存储行业正处于供不应求、价格持续上行的周期阶段，呈现“价格增速放缓但有望保持高位”的态势。根据IDC数据，NAND、DRAM的供给充足率自25年下半年开始进入负值区间即行业处于供不应求状态，其中，由于HBM对晶圆的高消耗及服务器对HBM/DDR5的需求指数级增加，使得DRAM的供需缺口持续拉大；NAND在AI推理需求推动下，预计有望保持供给紧张态势。在供需错配的背景下，存储价格3Q25以来加速拉升，1Q26 DRAM和NAND的价格环比增长87%和98%，预计2Q26后存储价格环比增速放缓，但整体价格水平有望维持高位，在AI深化与原厂谨慎扩产的背景下，预计存储仍将维持高景气度。

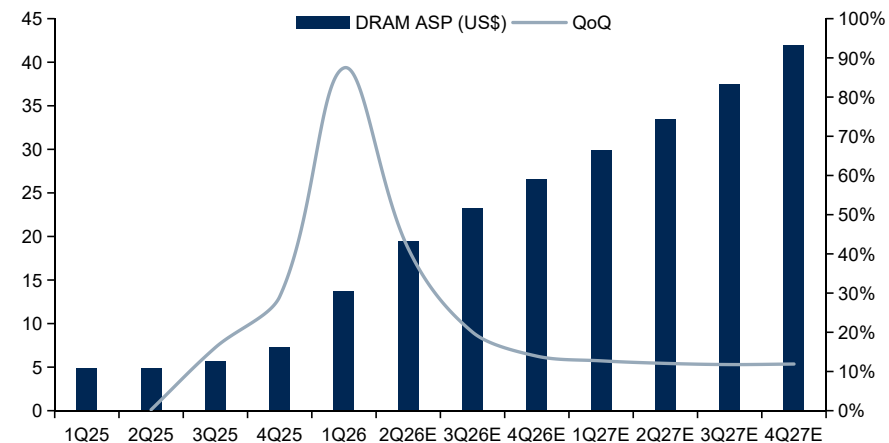
图：25-27年DRAM、NAND供给充足率情况及预测（%）



备注：Sufficiency Ratio=供应/需求-1；>0为供给充足，< 0 为供不应求

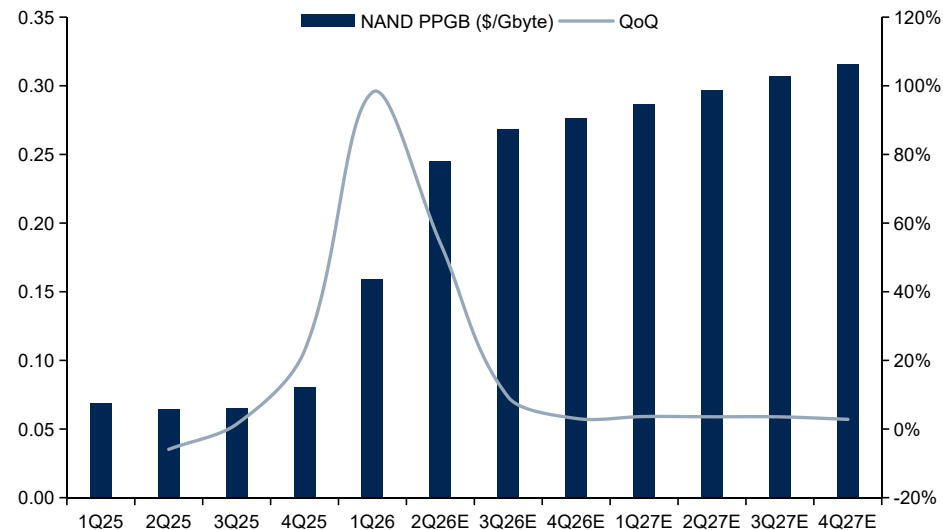
资料来源：IDC，国信证券经济研究所整理

图：DRAM价格及环比增速预期



资料来源：IDC，国信证券经济研究所整理

图：NAND价格及环比增速预期

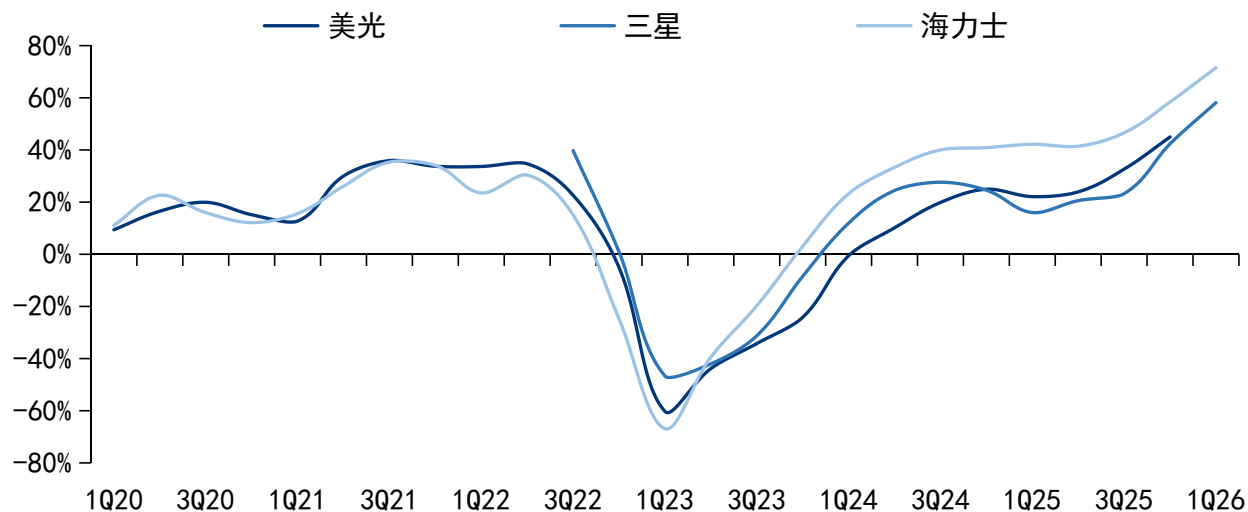


资料来源：IDC，国信证券经济研究所整理

存储价格持续上涨：存储厂商业绩持续走强

- 存储厂商的业绩在AI基础设施爆发和价格持续上涨驱动下持续走高。海外头部原厂在经历了2020至2022年的高位震荡后，营业利润率于22-23年陷入亏损；自24年起在减产及需求拉升的背景下，原厂营业利润率逐步加速回升。台湾存储产业链亦迎来增长，根据台股月度营收数据，25年下半年起各厂商迎来爆发式增长，26年1-5月月度营收增速逐步拉升。上游原厂通过结构性产能调整锁定了较高营业利润率，中下游厂商则受益于量价齐升及库存资产重估，整个存储产业链正处于历史性的高景气度时期。

图：20年至今原厂的营业利润率（%）



资料来源：IDC，三星参考memory分部营业利润率，以自然日历为基准，国信证券经济研究所整理

图：台股存储公司月度营收同比增速（%）

	2451.TW 创见信息	3260.TWO 威刚	8299.TWO 群联电子	2408.TW 南亚科	2344.TW 华邦电	2337.TW 旺宏
23/01	-35%	-34%	-47%	-67%	-44%	-41%
23/02	-23%	-22%	-38%	-69%	-33%	-43%
23/03	-16%	-22%	-38%	-68%	-25%	-34%
23/04	-23%	-27%	-43%	-66%	-36%	-22%
23/05	-18%	-13%	-37%	-63%	-30%	-36%
23/06	-13%	-24%	-35%	-53%	-22%	-45%
23/07	-21%	-15%	-36%	-45%	-15%	-39%
23/08	-13%	-1%	-10%	-25%	-13%	-30%
23/09	0%	4%	4%	-15%	-8%	-40%
23/10	1%	40%	23%	-4%	1%	-42%
23/11	-2%	56%	32%	4%	-2%	-35%
23/12	13%	34%	29%	32%	0%	-29%
24/01	37%	64%	77%	36%	31%	-13%
24/02	0%	34%	42%	51%	8%	-16%
24/03	-15%	57%	73%	58%	9%	-25%
24/04	21%	81%	53%	42%	23%	-30%
24/05	-6%	32%	68%	45%	16%	-5%
24/06	-26%	29%	56%	37%	6%	2%
24/07	-2%	34%	39%	13%	12%	10%
24/08	4%	2%	20%	9%	9%	4%
24/09	-21%	-3%	-11%	-5%	7%	6%
24/10	-14%	-10%	-28%	-18%	-3%	-1%
24/11	-6%	-15%	-20%	-24%	-2%	8%
24/12	-1%	-8%	-13%	-30%	-2%	-1%
25/01	-16%	-21%	-29%	-29%	-5%	4%
25/02	15%	0%	-3%	-26%	2%	9%
25/03	34%	-6%	-16%	-19%	1%	7%
25/04	26%	2%	16%	-3%	-2%	10%
25/05	38%	29%	6%	-1%	0%	5%
25/06	54%	59%	16%	21%	-4%	1%
25/07	62%	40%	21%	95%	-3%	14%
25/08	42%	65%	23%	141%	0%	-5%
25/09	89%	61%	47%	158%	10%	9%
25/10	120%	31%	90%	262%	35%	24%
25/11	146%	60%	62%	365%	39%	25%
25/12	242%	101%	93%	445%	53%	45%
26/01	441%	199%	189%	608%	94%	51%
26/02	246%	114%	169%	587%	88%	60%
26/03	381%	181%	221%	560%	91%	96%
26/04	594%	170%	237%	717%	182%	154%
26/05	470%	210%	301%	730%	182%	176%

资料来源：IDC，国信证券经济研究所整理

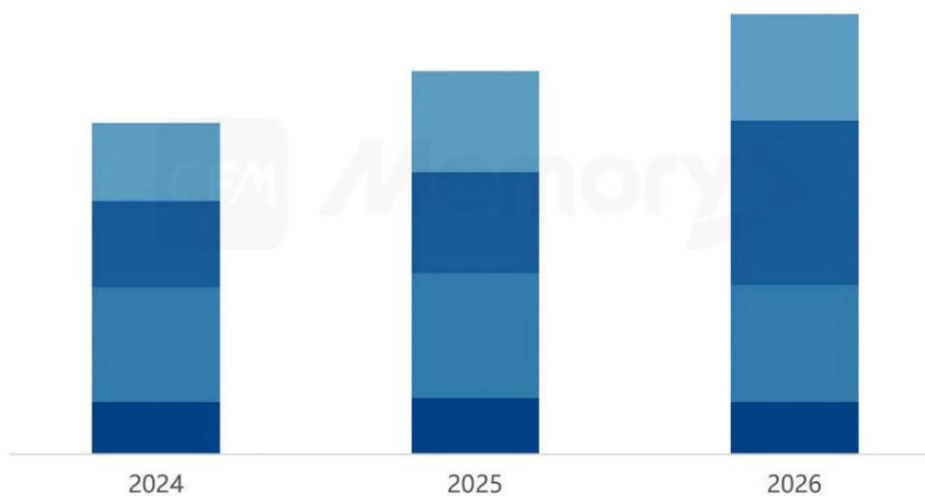
服务器逐步成为存储需求最主要市场

- 尽管消费电子市场进入传统波动期，但AI推理需求驱动超大规模云服务商持续加大服务器采购。根据CFM数据，2026年全球NAND Bit需求同比增15%，其中服务器需求预计增长超60%，占比达37%并首超手机成为最大应用；全球DRAM Bit需求预计有望同比增20%，其中服务器需求增约45%，服务器DRAM占比超50%。具体看，AI与高端通用服务器对高密度DDR5、LPDDR5X及HBM持续拉动，单台AI服务器DRAM用量达传统服务器2倍。英伟达Rubin架构中，单颗Vera CPU需搭配1.5TB LPDDR5X，较Grace CPU需求超3倍，且对HBM的刚性需求使其成为战略算力资源。此外，AI推理优化推升企业级SSD需求，英伟达Rubin平台中将KV Cache分流至SSD，使单台搭载72颗GPU的服务器NAND用量达1.152PB；同时NL HDD供应趋紧，QLC凭高密度、低功耗及综合TCO（总拥有成本）优势加速渗透。

图：全球NAND位元需求结构

全球 NAND Flash bit 需求

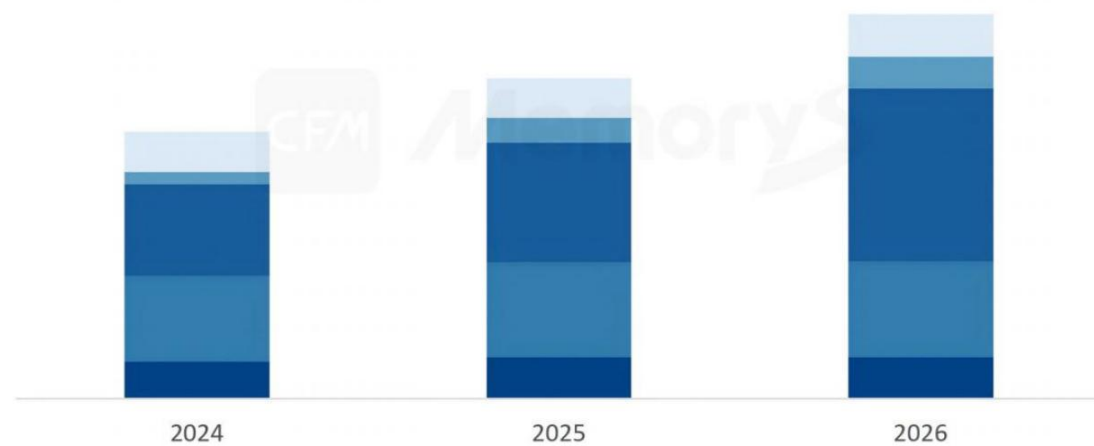
■ PC ■ Mobile ■ Server ■ Others



图：全球DRAM位元需求结构

全球 DRAM bit 需求

■ PC ■ Mobile ■ Server ■ HBM ■ Others

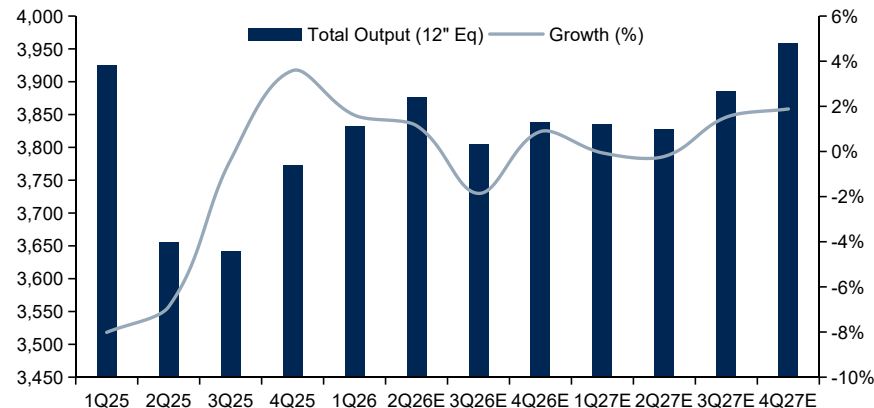


资料来源：CFM，国信证券经济研究所整理

NAND实现供给侧结构性优化

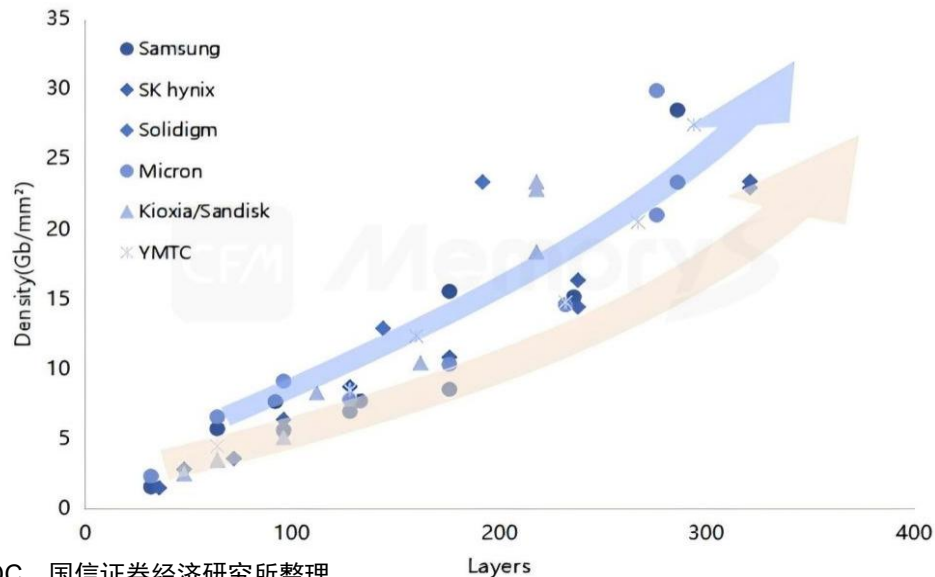
- 全球NAND正经历结构性调整。根据IDC数据，全球NAND位元（Bit）出货量则呈现出稳步拉升的强劲增长态势，在位元容量增大的情况下，闪存堆叠层数持续提升，单片晶圆的存储密度（Gb/mm²）增长，原厂通过技术升级换取成倍的位元产出，进入1Q26整体晶圆出货量呈现增长态势。此外，经历过往巨亏后海外原厂在战略上更具理性，通过控制传统晶圆供给维持行业紧平衡，并将资本开支和有限的晶圆产能优先分流至高溢价的AI企业级SSD等领域，共同驱动了供给侧的结构性重塑。

图：NAND 晶圆产出量及环比增速预测



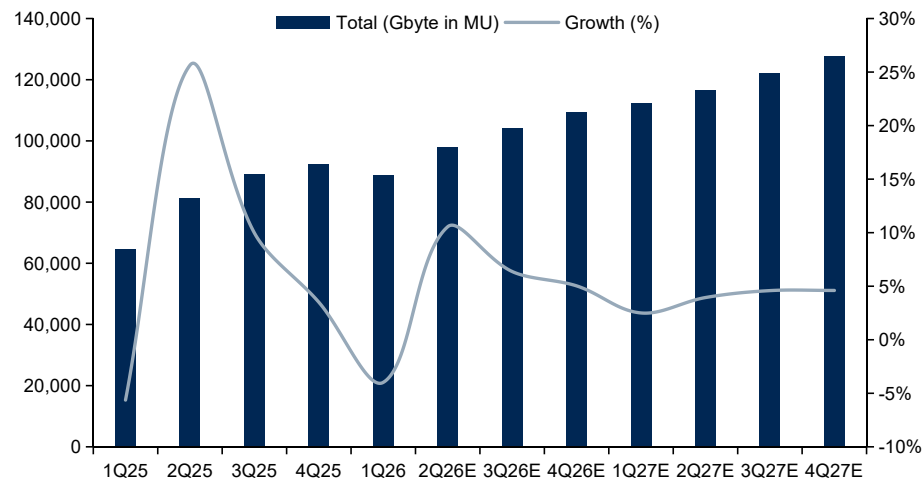
资料来源：IDC，国信证券经济研究所整理

图：NAND Flash存储密度变化趋势



资料来源：IDC，国信证券经济研究所整理

图：NAND 出货量（Gbyte in MU）及环比增速预测

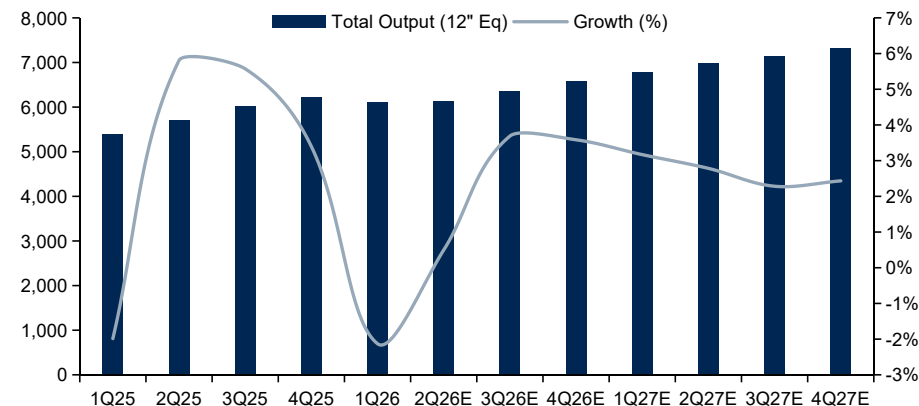


资料来源：IDC，国信证券经济研究所整理

DRAM供给扩张与结构升级同步进行

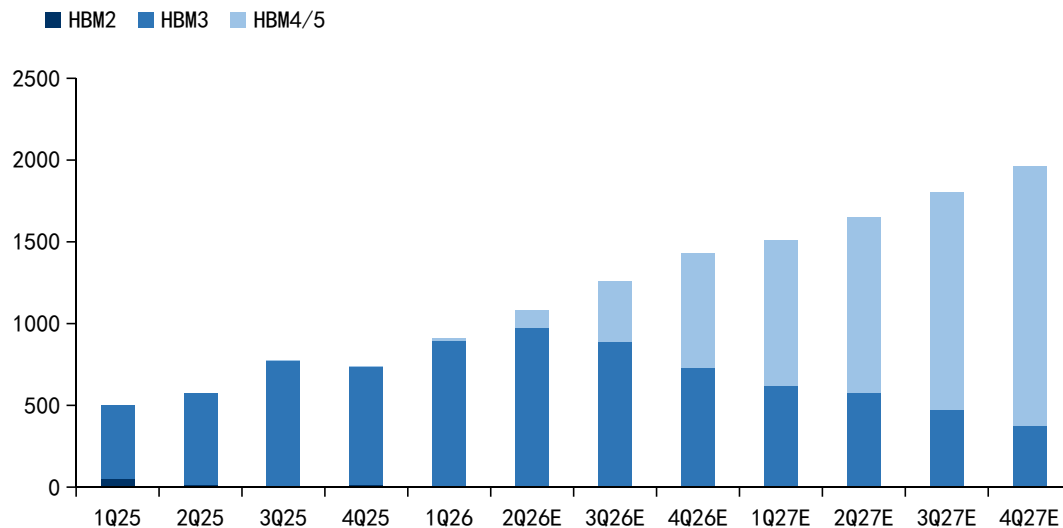
- 根据IDC数据，全球DRAM等效12英寸晶圆月产出量稳步增长，名义产能持续扩张；DRAM位元（Bit）出货量加速上升，以HBM为代表的内存需求加速提升。HBM作为决定算力上限的战略级资源，其出货量从1Q25不足500MU预计增至4Q26的约1400MU，且加速从向性能更强、晶圆消耗量更大的HBM4/5迭代。由于HBM相同位元产出下消耗的晶圆数量是普通DRAM的2至3倍，这迫使三大原厂（三星、SK海力士、美光）在积极推进先进制程转产以提升每片晶圆位元密度，追加资本开支进行晶圆产能扩产，以实现供给侧DRAM晶圆与位元产出规模的整体跃升。

图：全球DRAM晶圆产出量及环比增速预测（等效12英寸）



资料来源：IDC，国信证券经济研究所整理

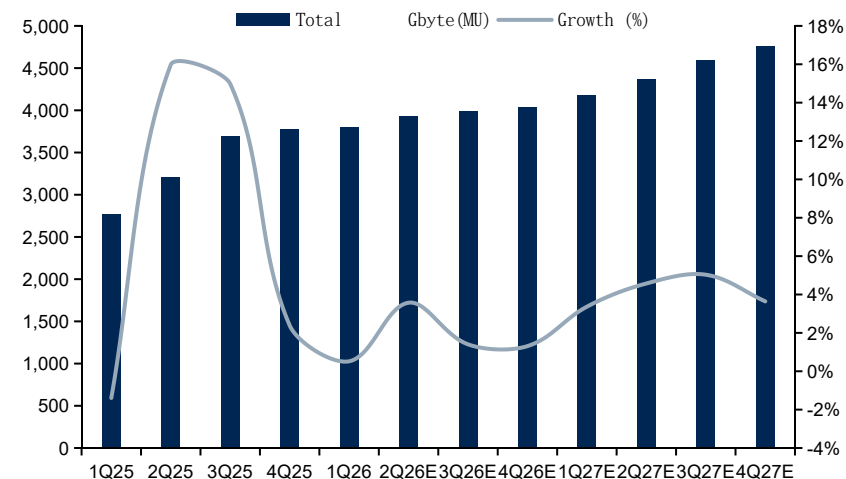
图：HBM出货量（Gbyte in MU）



资料来源：IDC，国信证券经济研究所整理

请务必阅读正文之后的免责声明及其项下所有内容

图：全球DRAM出货量（Gbyte in MU）及环比增速预测



资料来源：IDC，国信证券经济研究所整理

存储原厂资本开支：DRAM产能扩张、NAND技术升级

- AI应用爆发推动存储产业进入上升通道，CSP厂商对HBM、服务器DRAM及企业级SSD需求强劲，并通过长期采购协议锁定产能。2026-2028年是全球存储产能建设与升级密集期，资本开支倾斜DRAM/HBM/企业级SSD，全球存储原厂扩张呈现DRAM扩产能、NAND技术的分化趋势：DRAM因AI高附加值HBM、DDR5需求成为扩产主力方向，原厂重点投向先进DRAM产线以实现利润最大化；NAND则告别粗放扩产，转向以新材料、新架构（晶圆键合）、层数升级、QLC技术等提升单位晶圆Bit产出效率的方向投入，产能扩张保持克制。国产端，长鑫存储推进合肥、北京工厂产能爬坡及上海新基地建设。长江存储Xtacking架构向300层以上演进，二厂2B产能爬坡，武汉三期建设中。

图：海外存储原厂扩产计划

厂商	核心扩产项目/地点	预计投产/量产时间	产出产品	关键产能目标
三星电子	韩国平泽P4工厂	2026年底 原计划2027Q1, 已提前	DRAM NAND Flash	预计满产后, DRAM月产能10-12万片, NAND Flash 月产能5-6万片
	韩国平泽P5工厂	2028年投产, 2030年满产	DRAM NAND Flash	目前处于早期建设阶段
	韩国华城17号线	制程升级扩建, 2026年底满产	DRAM	新增3-4万片/月, 该产线总产能: 8-10万片/月
SK海力士	韩国龙仁半导体集群一期	2027年2月起陆续投产	DRAM	规划在3年间新增DRAM月产能至36万片
	韩国清州M15X	2026-2027年	DRAM/HBM	2027年产能增长至8万片/月
	美国印第安纳州	2028年下半年	HBM	负责HBM与先进封装, 强化北美供应链
美光	美国爱达荷州	2027-2030年	DRAM/HBM	满产后月产能可达10万片DRAM晶圆
	美国纽约州	2028年下半年投产 2030年后满产	DRAM	规划最多4座晶圆厂, 建设期20年以上, 满产后美光40%DRAM在本地生产
	日本广岛	2028年6-8月开始出货 2030年3-5月达到最大产能	DRAM/HBM	月产能4万片
	新加坡	HBM封装2027年投入运营 新增NAND Flash2028年下半年投产, 2030年前后满产	HBM NAND Flash	HBM封装预计2027年大规模量产 NAND Flash投产后产能增加50%
	中国台湾铜锣晶圆厂	2028财年开始出货	DRAM/HBM	2026财年启动同等规模扩建, 完成后12英寸无尘室空间将达57万平方英尺
铠侠/闪迪	日本北上Fab2 (K2)	2026年上半年产能爬坡	NAND Flash	K2满载后, 北上工厂整体产能翻倍
	北上新工厂	评估新建	NAND Flash	-

资料来源：CFM，国信证券经济研究所整理

01

供需共振，存储景气度持续

02

AI推理需求重塑存储范式

03

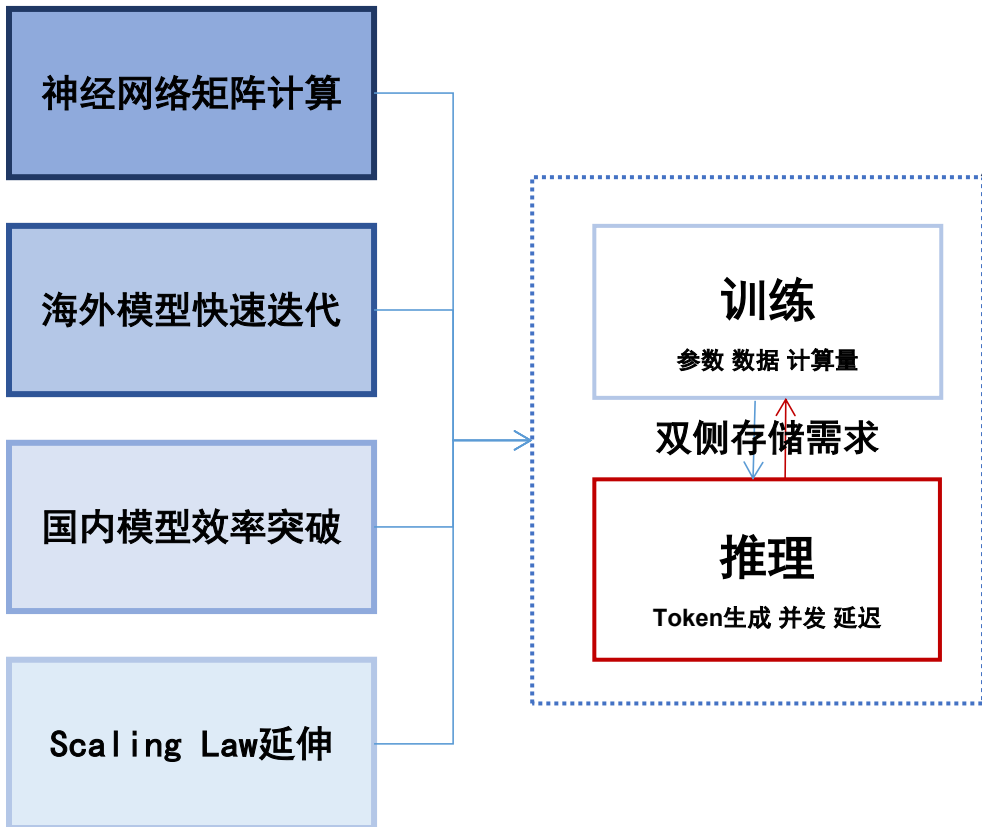
国产存储迎产业升级期

训练侧需求：更大规模、更高吞吐、更强互联将模型训练出来

推理侧需求：更低延迟、更高并发、更低成本将模型持续服务出去

图：AI大模型驱动算力需求

AI大模型的演进驱动



存储需求演进

训练侧：“高吞吐”与“高可靠”

- 更高的矩阵吞吐
- 更大的显存容量
- 更强互联

推理侧：“低延迟”与“高并发”

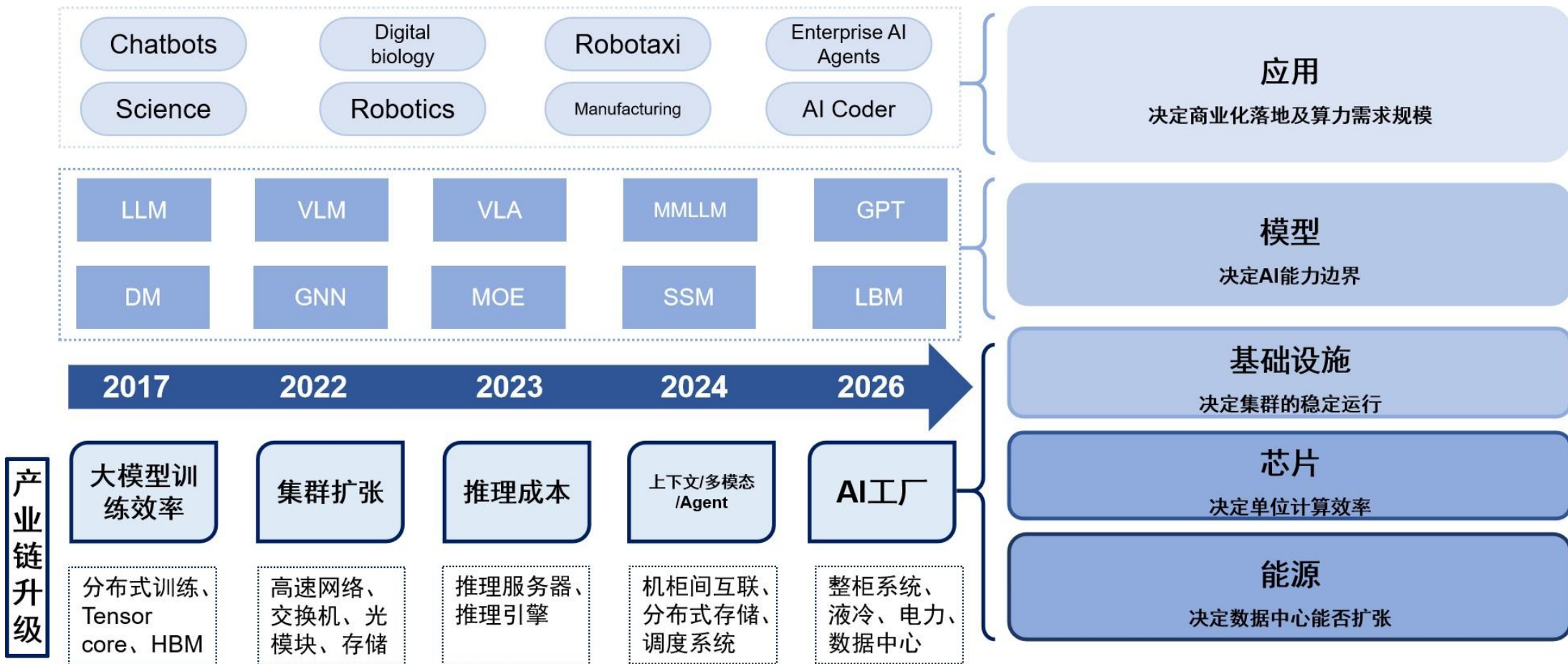
- 长上下文的显存需求
- 模型快速加载
- 访存墙：带宽限制了Decoding速度

AI训练阶段核心矛盾在算力，而推理阶段核心矛盾正转向带宽与功耗

AI 五层蛋糕

- AI不是单一技术或产业，而是一套从底层资源到上层应用逐层链接的基础设施体系，是一块五层“蛋糕”：能源→芯片→基础设施→模型→应用。

图：AI五层蛋糕



资料来源：英伟达官网、国信证券经济研究所整理

请务必阅读正文之后的免责声明及其项下所有内容

存储需求：更大、更密、更“宽”

- AI算力呈指数级提升，驱动存储容量和带宽同步增长。从英伟达产品看，每一代算力升级均需更大容量、更高带宽的存储支撑，以满足大模型训练与推理中海量数据的高速读写，避免算力受限，存储加速向高带宽、低延迟、高密度、低功耗方向演进。现阶段，存储已不再是算力的配套资源，而是决定AI系统整体性能与上限的核心基础设施。

图：算力芯片架构及性能指标

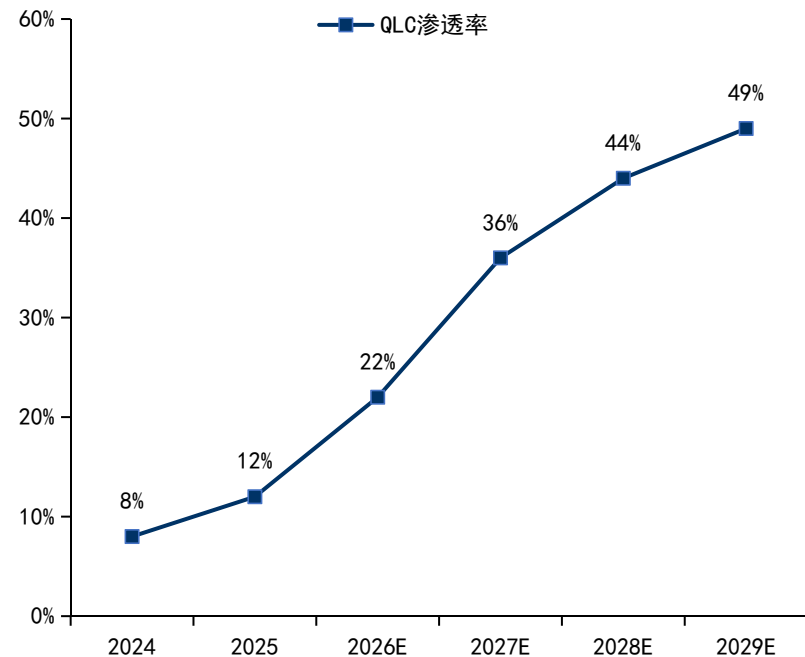
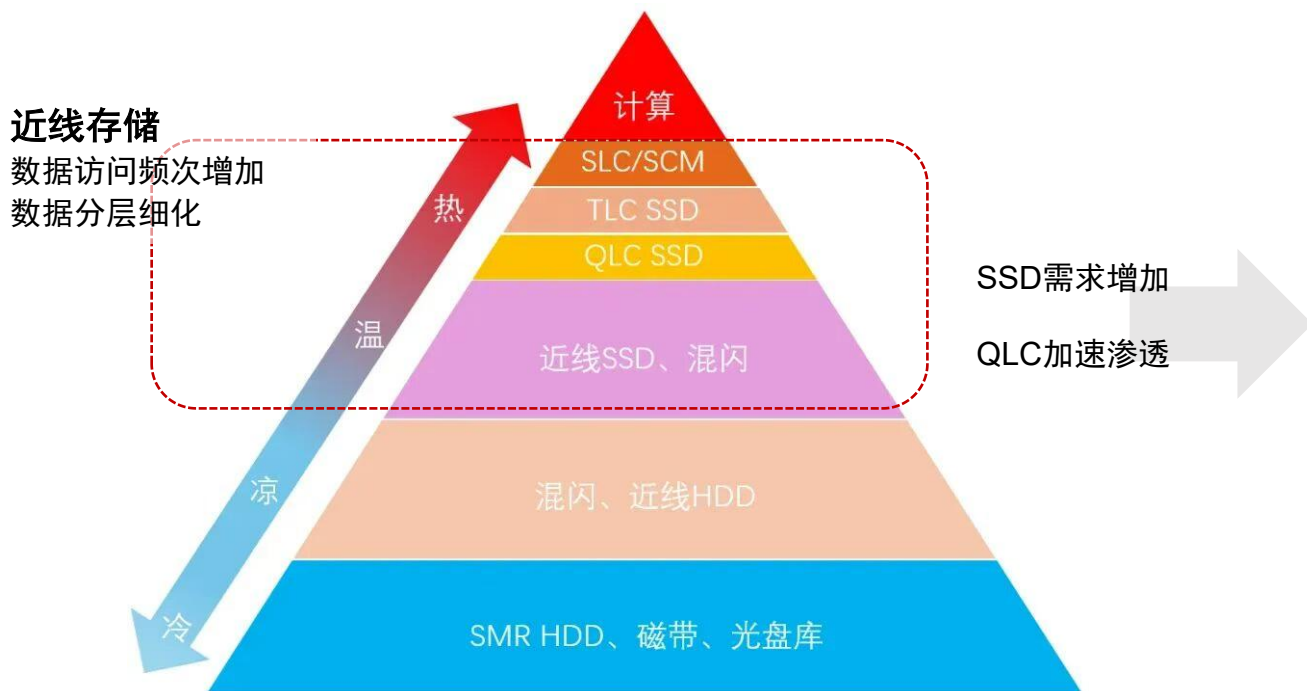
架构	A100	H100	H200	GH200	B100	B200	Full B200	GB200
	Ampere	Hopper			Blackwell			
显存大小	80GB	80GB	141GB	96/144GB	180/192GB	180/192GB	192GB	384GB
显存带宽	2TB/s	3.35TB/s	4.8TB/s	4/4.9TB/s	8TB/s	8TB/s	8TB/s	16TB/s
FP16稠密算力 (FLOPS)	312T	1P	1P	1P	1.75P	2.25P	2.5P	5P
INT8稠密算力 (OPS)	624T	2P	2P	2P	3.5P	4.5P	5P	10P
FP8稠密算力 (FLOPS)	X	2P	2P	2P	3.5P	4.5P	5P	10P
FP6稠密算力 (FLOPS)	X	X	X	X	3.5P	4.5P	5P	10P
FP4稠密算力 (FLOPS)	X	X	X	X	7P	9P	10P	20P
NVLink带宽	600GB/s	900GB/s	900GB/s	900GB/s	1.8TB/s	1.8TB/s	1.8TB/s	3.6TB/s
功耗	400W	700W	700W	1000W	700W	1000W	1200W	2700W
备注	1个Die	1个Die	1个Die	1个Grace CPU 1个H200 CPU	2个Die	2个Die	2个Die	1个Grace CPU 2个Blackwell CPU

资料来源：vertiv《智算中心基础设施演进白皮书》、国信证券经济研究所整理

NAND：推理需求增加，大容量SSD、HBF有望加速渗透

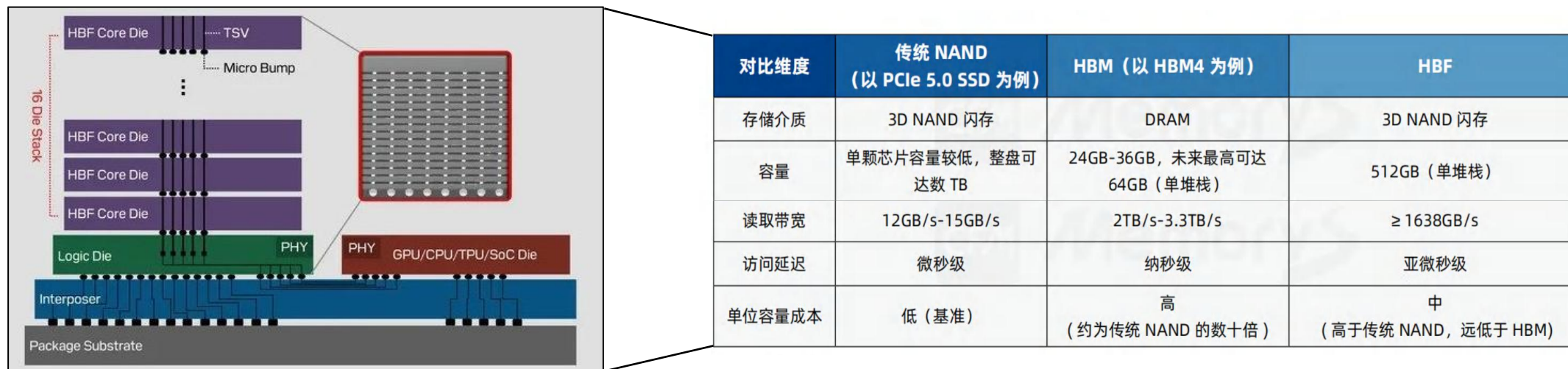
- AI推理带来的SSD需求增长，其从传统“冷数据存储”转变为衔接海量数据与显存间的“高速缓冲数据公路”。尽管推理主要以读取模型权重为主，但当面对高并发实时在线服务时，为降低首字延迟并提高每秒Token生成数，系统在冷启动时必须在秒级内将数百GB的模型文件从外存灌入显存，催生了PCIe 5.0等超高顺序读取带宽和随机IOPS的刚性需求。同时，为了解决大模型幻觉并提供实时信息，需要频繁检索、调取数TB甚至PB级的企业知识库和多模态上下文，导致外存数据量呈指数级放大。推理侧对低时延与成本效益的追求，直接推动了高密度、低功耗、超大容量企业级QLC SSD对传统机械硬盘的加速替代。此外，AI推理向端侧的泛化，拉高了消费级存储的入门容量基准。

图：近线存储推动SSD需求提升



- 高带宽闪存（HBF, High Bandwidth Flash）是为打破AI“海量数据与有限显存”之间的存储墙而推出的一种新型非易失性存储技术。其核心架构借鉴了HBM的理念，通过垂直堆叠12层至16层高性能3D NAND Flash晶圆，并利用硅通孔（TSV）技术与底部的逻辑控制层融为一体，从而在保持闪存超大容量、非易失性以及极佳成本效益的同时，其单堆栈容量可达HBM的8倍以上，读取延迟达到亚微秒级，而单位容量成本低于HBM。HBM负责延迟敏感的即时运算与AI训练；HBF则凭借高带宽、大容量、低成本优势成为紧贴AI加速芯片、介于高造价HBM与外置传统SSD之间的“超大容量高速硬缓存层”，适配“读多写少”的AI推理、RAG及长文本承载，与HBM协同构建分层存储体系，大幅降低硬件总成本。在大模型推理和 Agent 智能体全面爆发的场景下，HBF能够将数百GB的基础模型权重、海量向量数据库以及不断膨胀的多模态上下文完美承载，极大缓解了长文本、大并发下HBM溢出及频繁向外存调用数据的I/O阻塞。

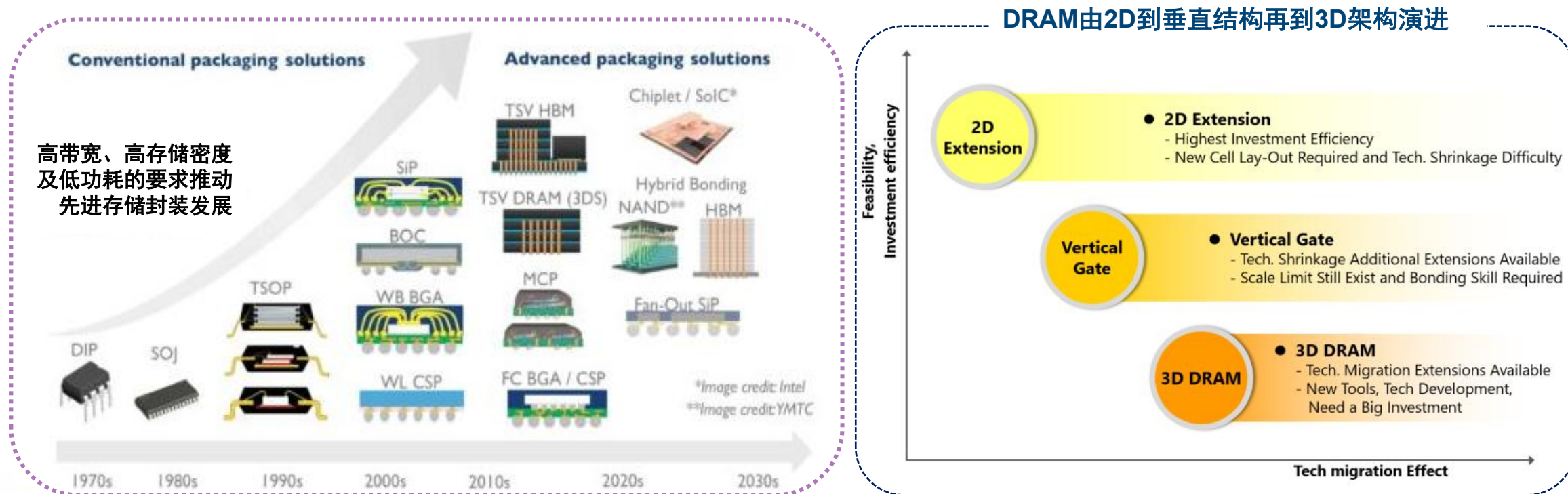
图：HBF的产品结构及性能比较



DRAM：存储介质迭代与先进封装打开多维增长空间

● DRAM介质中长期向3D方向发展，短期先进封装为解决“内存墙”的主流路径。DRAM的基本单位是存储单元（Cell），单元面积越小，有限空间内集成的单元就越多，电信号传输距离也越短，低功耗效率和处理速度得以提升。DRAM技术从最早的150nm不断缩小至10nm级别，然而随着尺寸进一步微缩，工艺的裕量存在极限，为减小单元尺寸并提升DRAM性能，垂直栅极（Vertical Gate）和三维 DRAM（3D DRAM）被提出以解决目前的技术瓶颈。此外，DRAM自身结构演进仍需时间；以HBM为代表的先进封装方案成为短期解决内存和处理单元之间数据传输带宽受限即受到“内存墙”阻碍的主流形式；内存芯片逐步从“附属角色”转变为“性能瓶颈突破口”。

图：先进封装与存储介质技术同步发展



资料来源：Yole；Cha, Seon Yong. "Driving Innovation in DRAM Technology—Towards a Sustainable Future." 2025 Symposium on VLSI Technology and Circuits (VLSI Technology and Circuits). IEEE, 2025. 国信证券经济研究所整理

01

供需共振，存储景气度持续

02

AI 推理需求重塑存储范式

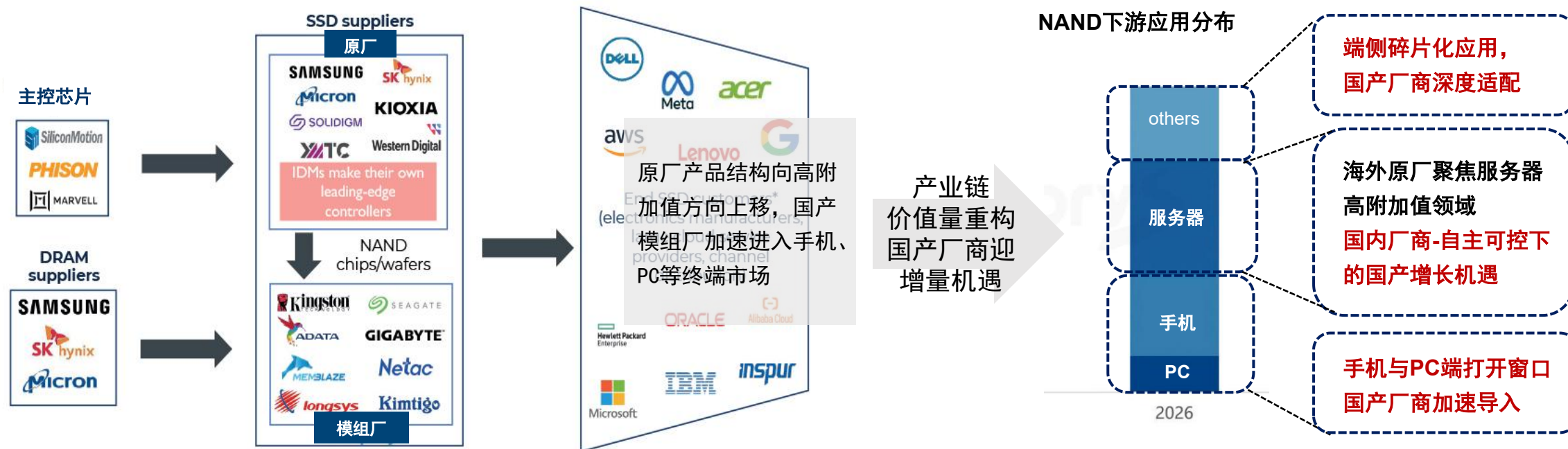
03

国产存储迎产业升级期

产业链价值分布重构，国产存储厂商迎增量机遇

● 产业链价值量向服务器领域移动，存储原厂聚焦高附加值领域，国产厂商迎导入机遇。根据CFM数据，NAND Flash下游需求中手机、PC及其他应用约占63%，服务器占近37%。随着AI应用出现，海外原厂将产能重心向高附加值的AI应用倾斜，退出部分存量移动端市场。此外，国内模组厂商封测、主控等能力逐步提升，在此背景下，下游终端用户打开国产化窗口，国产存储逐步进入高端手机等应用：在企业级市场，在自主可控要求下，国产CSP厂商资本开支增加并加速国产产品导入，德明利、江波龙代表的国产模组企业级产品加速放量；在手机端，标准化产品已进入国产放量期，针对中高端手机应用中，国产模组厂如江波龙通过开发5nm制程主控芯片、佰维通过晶圆级封装迎来导入机遇。

图：国产化窗口带来国产厂商增量机遇



资料来源：CFM闪存市场，国信证券经济研究所整理

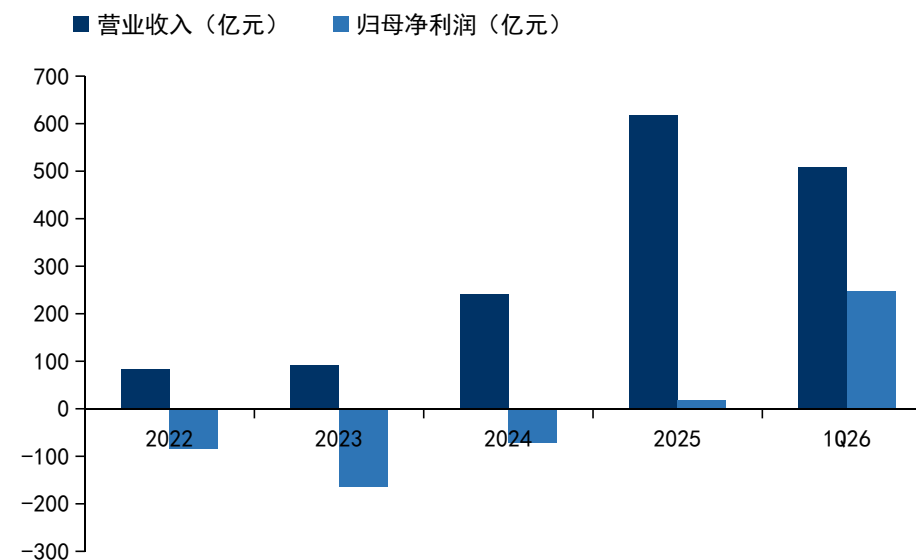
国内原厂全球市占率提升，周期上行利润加速释放

- 国内存储原厂正迎来“市占率提升与利润释放”的增长机遇。根据IDC数据，NAND Flash方面，长江存储（YMTC）全球市占率从4Q25的5.1%增加至1Q26的6.8%，位列全球第6；DRAM方面，长鑫存储（CXMT）全球市占率从4Q25的6.4%提升1Q26的7.5%，位列全球第四。在行业周期上行与产能释放的共振下，长鑫存储营业收入在2024年至1Q26连续提升，归母净利润加速释放，1Q26实现归母净利润247.62亿元。

图：4Q25与1Q26 NAND Flash和DRAM的全球市占率分布

NAND Flash				DRAM			
		1Q26	4Q25			1Q26	4Q25
Rank	Company	Share(%)	Share(%)	Rank	Company	Share(%)	Share(%)
1	Samsung	32.5%	29.7%	1	Samsung	38.7%	36.0%
2	SK Hynix	18.5%	23.7%	2	SK Hynix	29.1%	32.4%
3	Kioxia	14.4%	14.9%	3	Micron	22.3%	22.6%
4	Sandisk	14.0%	13.5%	4	CXMT	7.5%	6.4%
5	Micron	13.9%	13.2%	5	Nanya	1.6%	1.8%
6	YMTC	6.8%	5.1%	6	Winbond	0.5%	0.5%
				7	PowerChip	0.1%	0.1%
				8	Others	0.1%	0.1%

图：长鑫存储营收与归母净利润情况（亿元）



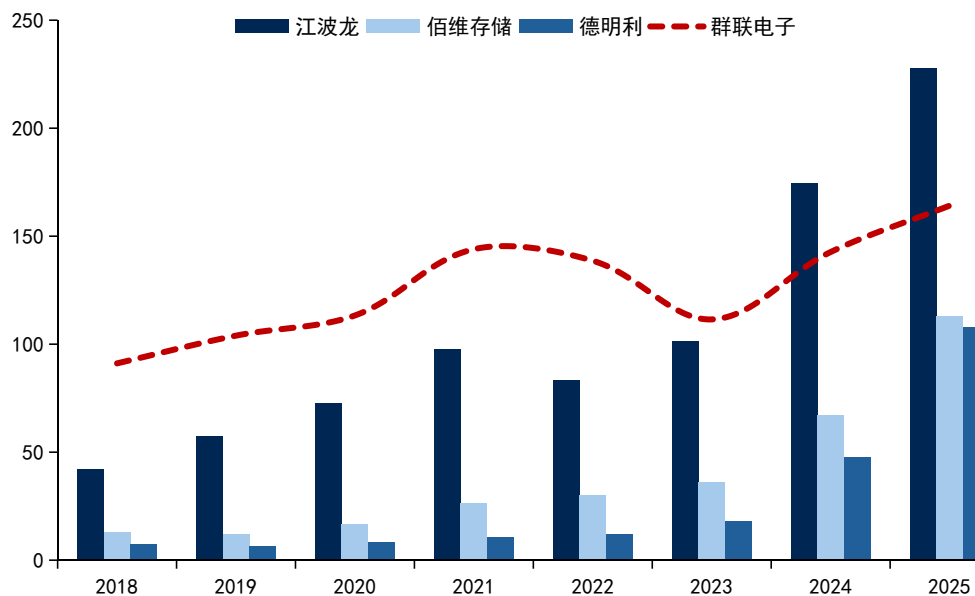
资料来源：IDC，国信证券经济研究所整理

资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

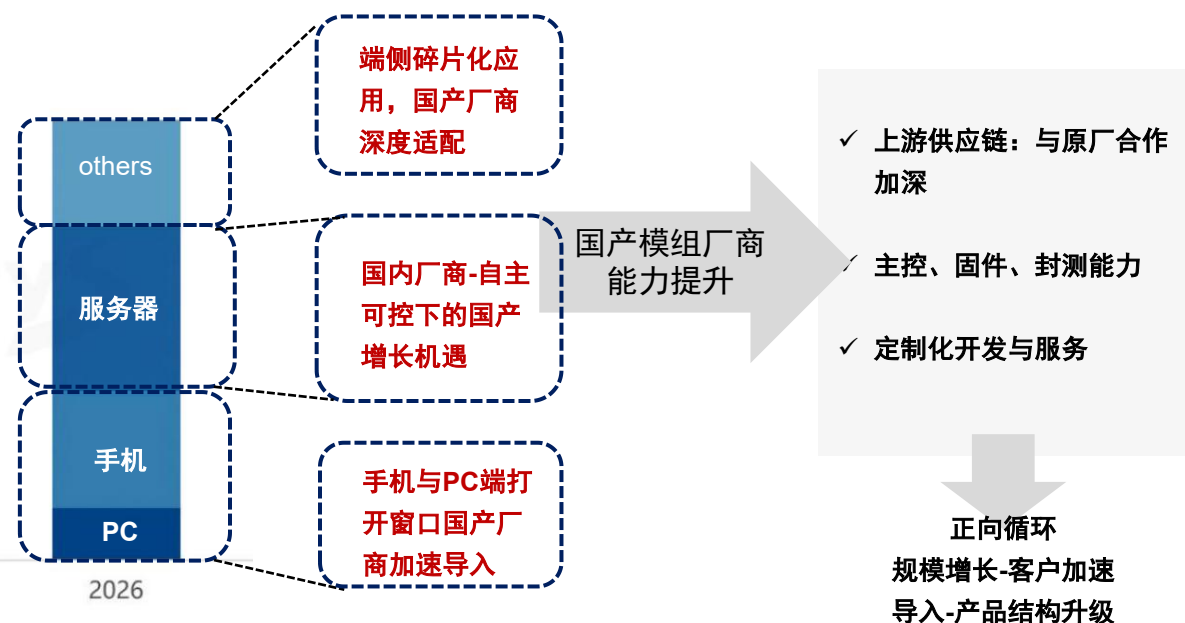
模组厂规模跃升，客户与产品结构持续升级

- 随着存储周期上行与国产需求窗口打开，2023-2025年国内存储模组厂商营收规模实现了跨越式的增长，江波龙营收规模在2024年后已超过传统优势龙头台湾群联电子；佰维存储与德明利借由上行周期及产品结构升级，营收倍增。随着规模扩大，模组厂与上游原厂合作的持续加深；随着逐步进入企业级、中高端手机以及端侧定制化应用市场，各公司在“主控芯片开发、固件设计、自主封测”等方面能力持续提升，最终实现“规模增长-客户加速导入-产品结构升级”的正向循环。

图：国内模组厂商营收与台湾厂商对比（亿元）



图：国内模组厂商发展路径



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

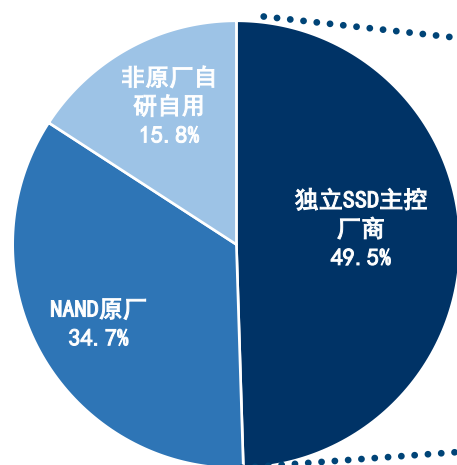
资料来源：CFM，各公司官网及公告，国信证券经济研究所整理

主控芯片随国产下游起量同步扩张

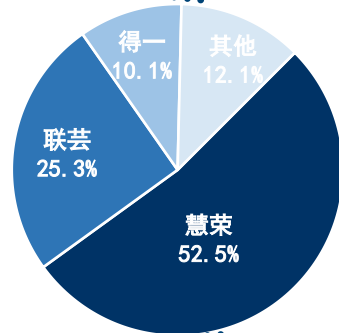
- 全球SSD主控芯片厂商分为三类：NAND原厂自研自用SSD主控芯片厂商、非NAND原厂自研自用SSD主控芯片厂商以及独立SSD主控芯片厂商。独立主控芯片厂商单独对外销售主控芯片给存储模组厂商或者原厂。据CFM闪存市场，2024年独立SSD主控厂商出货量占全球SSD主控市场的50%，其中国产龙头联芸科技占独立第三方主控厂市场的25%，位于全球第二。由于存储主控芯片负责调配存储芯片的存储空间与速率，在存储器中与存储芯片搭配使用，未来国产存储主控芯片随下游模组厂或原厂在手机、服务器等领域的产品导入与放量同步扩张。

图：24年全球SSD主控芯片各类型厂商市占率、独立第三方主控厂SSD主控出货份额及增长机遇

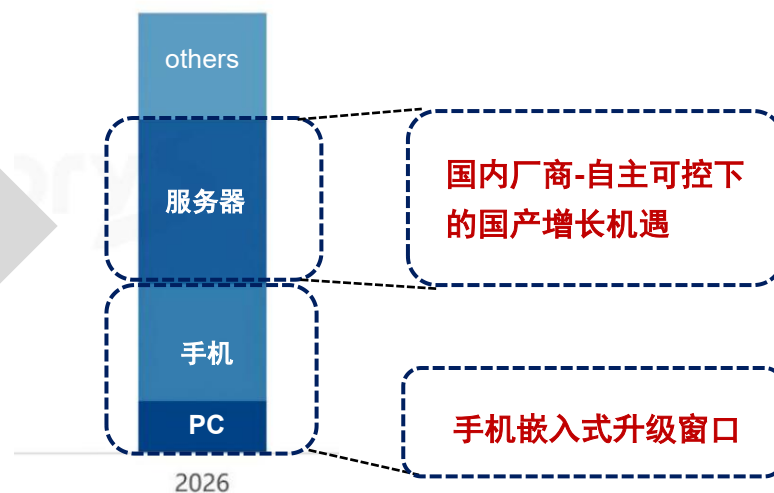
24年全球SSD主控芯片各类型厂商市占率



独立第三方主控厂SSD主控出货份额



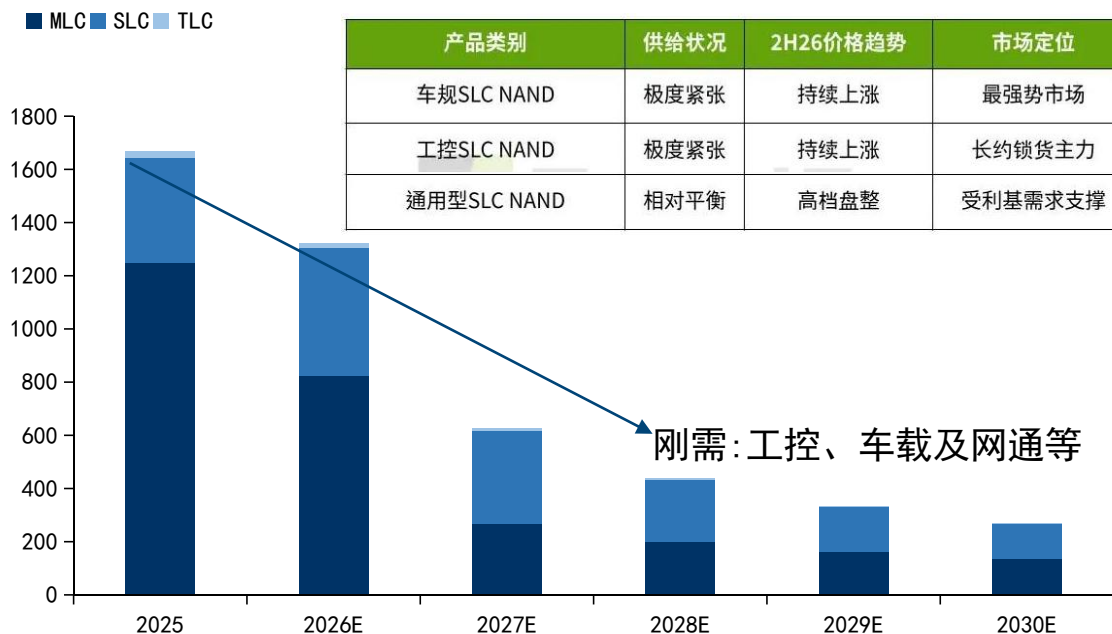
国产模组/原厂
客户结构提升



海外原厂陆续推出，2D NAND与利基DRAM迎国产机遇期

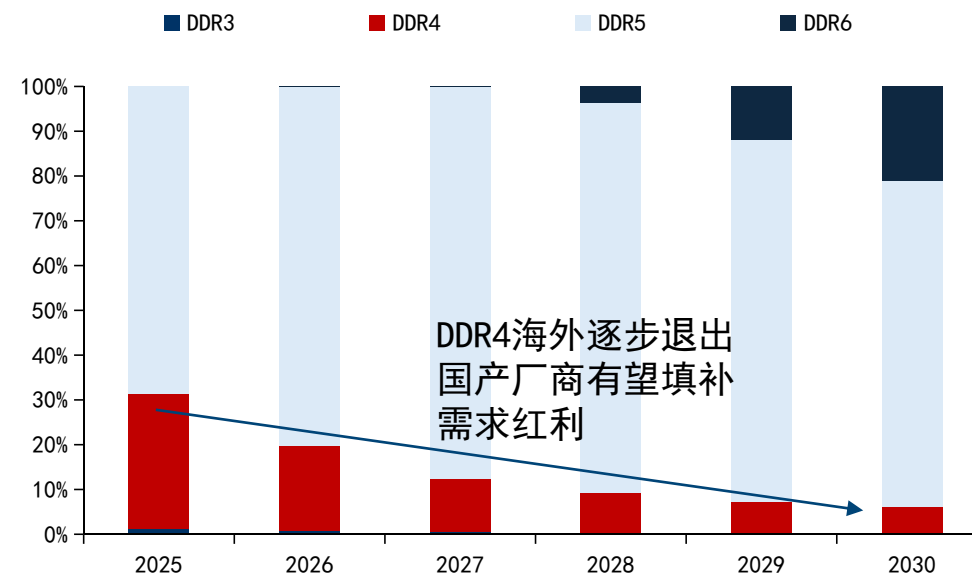
- 海外存储原厂逐步退出2D NAND与DDR4：三星26年3月关停2D NAND生产基地华城Line 12厂改造为DRAM后端工厂，铠侠26年3月发布停产通知：覆盖32/24/15nm全制程的SLC/MLC/TLC，29年将全面退出2D NAND，美光26年起削减2D SLC NAND产能；海力士、三星与美光逐步退出DDR4。根据IDC数据，2D NAND出货量将随原厂退出加速下降，DDR4占比将逐年下降；未来2D NAND与DDR4等产品转向利基市场，根据Trendforce，目前SLC NAND部分供应仍紧张，国产存储厂商有望填补2D NAND工控、车载及网通等长周期刚性需求市场以及国内信创、存量服务器及消费级DDR4的需求红利。

图：2D NAND全球出货量预期



资料来源：IDC, Wind, 国信证券经济研究所整理

图：DRAM全球出货结构预期



资料来源：IDC, Wind, 国信证券经济研究所整理

- 投资建议：AI需求推升存储需求，海外原厂聚焦高附加值服务器产品，需求外溢及国产化需求打开国内企业级窗口及手机品牌渗透率提升机遇，随着产业链分工重构，国产存储厂商在上行周期中有望实现利润增长-客户加速导入-产品结构升级的正向循环。此外，随海外厂商退出，国产利基存储厂商有望填补2D NAND和利基DRAM等市场的需求红利。当前行业景气度持续，建议关注存储模组厂商德明利、江波龙、佰维存储；利基存储厂商兆易创新、普冉股份。

一、存储价格增长不及预期。存储芯片终端需求随宏观经济呈周期性波动，而供应端的产能调整有一定的滞后性，往往造成供需关系的错配，因而芯片价格的波动较大，若供给端提升超预期有可能供过于求产品价格下跌。

二、下游需求不及预期。

三、行业竞争加剧的风险。在政策和资本支持下，国内半导体企业数量较多，在部分细分市场可能出现竞争加剧的风险，从而影响企业盈利能力。

四、国际关系发生不利变化的风险。我国半导体产业链在部分环节需要依赖海外厂商，若未来国际关系发生不利变化，可能对半导体产业链运营产生重大影响。

国信证券投资评级

投资评级标准	类别	级别	说明
报告中投资建议所涉及的评级（如有）分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后6到12个月内的相对市场表现，也即报告发布日后的6到12个月内公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。A股市场以沪深300指数（000300.SH）作为基准；新三板市场以三板成指（899001.GSI）为基准；香港市场以恒生指数（HSI.HI）作为基准；美国市场以标普500指数（SPX.GI）或纳斯达克指数（IXIC.GI）为基准。	股票投资评级	优于大市	股价表现优于市场代表性指数10%以上
		中性	股价表现介于市场代表性指数±10%之间
		弱于大市	股价表现弱于市场代表性指数10%以上
		无评级	股价与市场代表性指数相比无明确观点
	行业投资评级	优于大市	行业指数表现优于市场代表性指数10%以上
		中性	行业指数表现介于市场代表性指数±10%之间
		弱于大市	行业指数表现弱于市场代表性指数10%以上

分析师承诺

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道；分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求独立、客观、公正，结论不受任何第三方的授意或影响；作者在过去、现在或未来未就其研究报告所提供的具体建议或所表述的意见直接或间接收取任何报酬，特此声明。

重要声明

本报告由国信证券股份有限公司（已具备中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）制作；报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有。本报告仅供我公司客户使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司可能随时补充、更新和修订有关信息及资料，投资者应当自行关注相关更新和修订内容。我公司或关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告意见或建议不一致的投资决策。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。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。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询，是指从事证券投资咨询业务的机构及其投资咨询人员以下列形式为证券投资人或者客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或者间接有偿咨询服务的活动：接受投资人或者客户委托，提供证券投资咨询服务；举办有关证券投资咨询的讲座、报告会、分析会等；在报刊上发表证券投资咨询的文章、评论、报告，以及通过电台、电视台等公众传播媒体提供证券投资咨询服务；通过电话、传真、电脑网络等电信设备系统，提供证券投资咨询服务；中国证监会认定的其他形式。

发布证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。



国信证券

GUOSEN SECURITIES

国信证券经济研究所

深圳

深圳市福田区福华一路125号国信金融大厦36层

邮编：518046 总机：0755-82130833

上海

上海浦东民生路1199弄证大五道口广场1号楼12楼

邮编：200135

北京

北京西城区金融大街兴盛街6号国信证券9层

邮编：100032