

HBM 只是上半场 NAND 入算才是终局

沿英伟达 Rubin→Feynman 主线，拆解 2026–2030 六种存储的分型时间表、卡位公司与定价错位

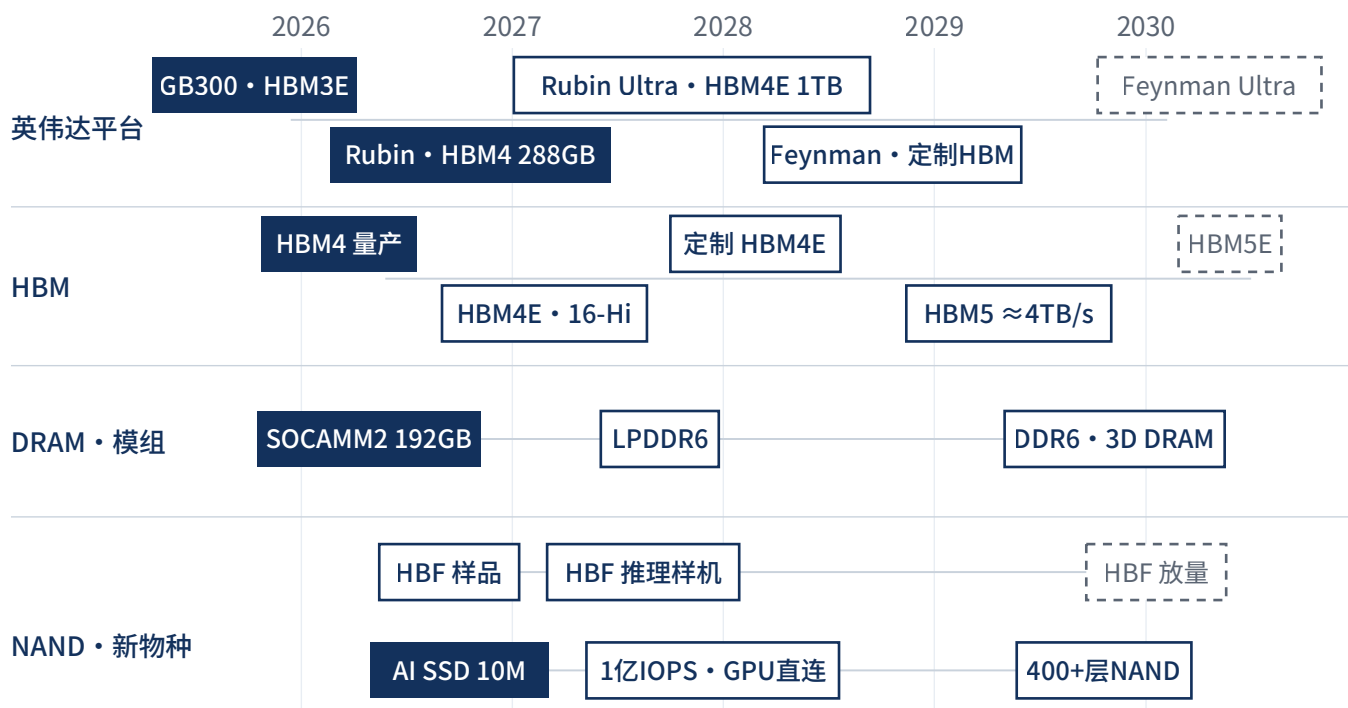
01 核心观点

存储周期正从「HBM 单极」走向「分型战争」：HBM 定制化绑定，常规品弹性反超，第二增长曲线在闪存。

- 01** HBM 进入定制化时代：控制器并入 base die 后，存储厂转为半定制伙伴，海力士×台积电最受益，2027 年前 50%+ 份额可守。
- 02** 2026 年最大价格弹性在常规品：服务器 DRAM 合约价 Q1 环比约 +95%、NAND +85-90%，Gartner 预计全年 DRAM +125%、NAND +234%。
- 03** NAND 入算是 2027-2030 第二曲线：HBF 单栈 512GB、为 HBM 的 8-16 倍；铠侠 1 亿 IOPS AI SSD 瞄准 2027；AI NAND 2029 或占市场 34%。
- 04** 中国变量在低端不在高端：CXMT 拟 2026 年底以 60K 片/月量产 HBM3，不威胁 HBM4，但压缩 HBM3E 与 DDR5 价差，利空二线常规品。

存储分型战争沿英伟达主线分年展开

2025-2030E；实心=已量产，空心=在研，虚线=传闻；按公司公开路线图整理



来源：英伟达、SK海力士、SanDisk、铠侠、TrendForce，K Research 整理，数据截至 2026年6月，E 为 K Research 预测

BEAR · 20%

2027H2 合约价转跌

触发：capex 下修+新产能集中释放

BASE · 55%

缺口延续至 2028

触发：HBM4→4E 按表推进

BULL · 25%

NAND 缺口扩至 8%

触发：NL SSD 替代 HDD 5% 份额

02 产业链全景

「内存」不再是一个市场，而是六个角色分明的子战场：GPU 半径内是 HBM 与未来的 HBF，CPU 半径内 LPDDR 借 SOCAMM2 上位，机柜外围企业级 NAND 升格为 KV 缓存层。每一层的供给纪律、定价权与卡位公司都不同——把它们混为一个「存储周期」，是中文信息流最大的认知误差。

六种存储、六个战场：角色、节点与卡位公司一张表看清

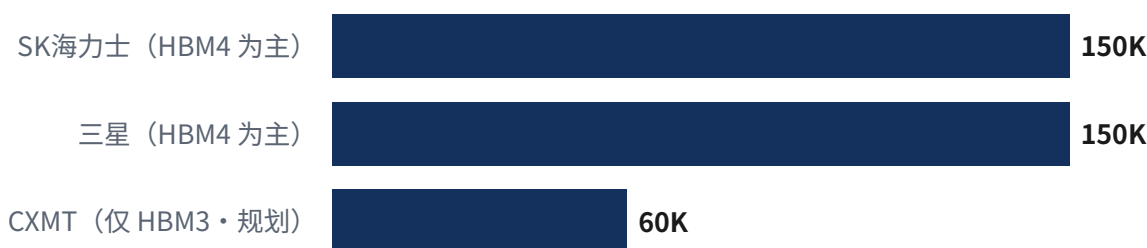
按英伟达 2026-2030 平台路线整理；「存疑」指 Rubin CPX 据报道已在 GTC 2026 后调整

存储类型	角色	英伟达搭载点	量产节点	主导厂商	关键事实
HBM4 / 4E	GPU 旁带宽心脏	Rubin→Ultra 1TB	2026Q1 量产	海力士/三星/美光	初期分配约 55/25/20
定制 HBM	控制器入基底 die	Feynman (2028)	2027-28 送样	海力士×台积电	标准品转半定制
SOCAMM2	CPU 侧大容量	Vera CPU 1.5TB	2026Q2 量产	海力士/三星/美光	带宽超 RDIMM 两倍
GDDR7	性价比推理	Rubin CPX 128GB	量产中	三星/海力士/美光	挤占游戏 GPU 30-40%
企业级 eSSD	数据湖+KV缓存	BlueField-4 平台	2026-28	三星/海力士/铠侠等	Q1 合约价 +85-90%
HBF	GPU 旁容量仓	推理样机 2027	样品 2026H2	SanDisk+海力士	单栈 512GB=8-16 倍
AI SSD	GPU 直连 IOPS	2颗/GPU=2亿	2026H2→27	铠侠×英伟达	1 千万→1 亿 IOPS

来源：英伟达、SK海力士、SanDisk、铠侠公告，TrendForce、Tom's Hardware、韩联社，K Research 整理，数据截至 2026年6月

中国 HBM 产能仅为韩厂四成，且停在 HBM3

HBM 专用晶圆投片，千片/月；CXMT 为 2026 年底规划值



单位：千片晶圆/月 (K=千片)

来源：The Economy、韩国媒体报道，K Research 整理，数据截至 2026年2月，E 为 K Research 预测

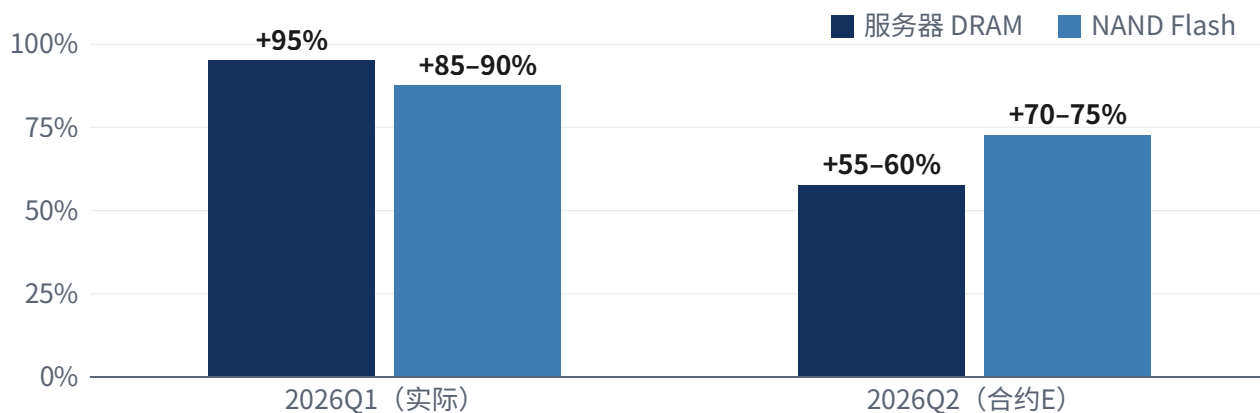
反共识

市场把 CXMT 视为「平价 DRAM 的希望」，我们判断相反：其产能转向 HBM3 后，流向 DDR5/LPDDR5X 的位元更少，2026 年反而加剧常规品紧缺。

03 供需与价格

常规品涨价弹性反超：DRAM 与 NAND 连续两季暴涨

合约价环比涨幅；2026Q1 为实际，Q2 为 TrendForce 预估区间，柱高取中值

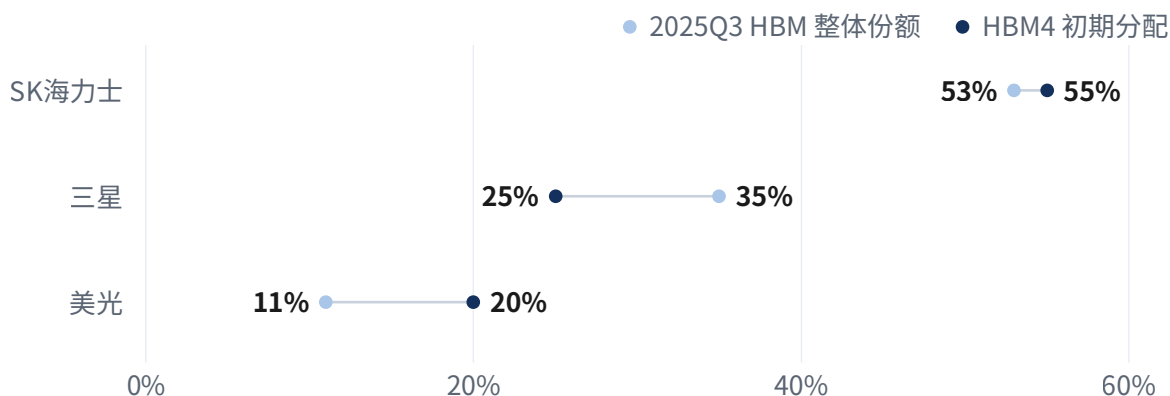


来源：TrendForce、Tom's Hardware、ServerMonkey，K Research 整理，数据截至 2026年5月，E 为预估

涨价的根源是产能腾挪：三大原厂把先进制程晶圆优先切给 HBM 与数据中心，常规 DRAM 与 NAND 成了被牺牲的分母。高盛 4 月把 2026 年 DRAM 供需缺口从 3.3% 上修至 4.9%，称为十五年来最紧；64GB RDIMM 单价按花旗路径将从 Q1 的 873 美元走向 Q4 约 1,586 美元。美光 2025 年 12 月宣布退出消费级市场，等于宣告挤压是结构性而非季节性。

HBM4 分配重排：美光补位、三星回落、海力士稳坐

2025Q3 为 Counterpoint 整体 HBM 份额；HBM4 为韩媒报道的英伟达初期分配中值，美光以 LPDDR5X 补位 Vera



来源：Counterpoint、韩国经济日报、韩联社、TrendForce，K Research 整理，数据截至 2026年2月

份额表的真正信息不是排序，而是定价权的迁移路径：HBM4 起英伟达逐家「配额制」分配，叠加定制 base die 绑定，第一名的位置比上一代更难被撼动；而落选主供的厂商被迫把产能砸向常规品之外的新物种——这正是美光转向 SOCAMM、SanDisk 押注 HBF 的共同逻辑。

04 情景与风险

三情景矩阵：到 2027 年末的存储板块路径

	BEAR	BASE	BULL
核心假设	AI capex 消化期：16GW 承诺仅约 5GW 在建，订单下修	缺口延续至 2028：HBM4→4E 按表推进，常规品高位平台	推理放量+Nearline SSD 替代 HDD，NAND 缺口走向极端
关键变量取值	2027 位元供给增速 > 需求增速	2026 DRAM 供需缺口约 4.9%（高盛口径）	NL SSD 夺取 HDD 约 5% 份额→NAND 缺口 8%
价格路径（E）	2027H2 合约价转跌 20% 以上	2026H2 见顶后高位震荡至 2027	涨价周期延长至 2027 年末
概率	20%	55%	25%
触发信号	云厂 capex 指引下修；数据中心电力并网持续缺口	季度位元供给增速维持个位数；HBM 长约执行	铠侠 / SanDisk AI NAND 订单超预期；HDD 交期再拉长

来源：高盛、TrendForce、Sightline Climate、公司公告，K Research 整理与预测，数据截至 2026年6月

我们错了的信号

- 三星 HBM4 在英伟达份额超过 40%，动摇定制化绑定叙事 2026Q4 前
- 服务器 DRAM 合约价环比转负 2027Q2 前
- HBF 样品延期，或英伟达未在 Feynman 采用 NAND 近存方案 2027H1 前
- 超大云厂 2027 资本开支指引下修超过 15% 2027Q1 前
- Groq/SRAM 路线拿下第二家超大客户，分流长上下文带宽需求 2026 年内

风险清单

1. 资本开支断档——承诺产能未并网通电→订单与拉货下修——监测：云厂 capex 指引
2. 产能集中释放——P5、M15X、美光新厂 2027 同步爬坡→供需反转——监测：季度位元供给增速
3. 技术替代——SRAM/LPU 与 PIM 分流带宽需求→HBM 增速降档——监测：英伟达—Groq 节奏
4. 低端价格战——CXMT HBM3 与 DDR4 半价策略传导→二线 ASP 承压——监测：HBM3E—DDR5 价差
5. 16-Hi 良率——堆叠减薄至约 30μm 难度陡增→HBM4E 延期——监测：原厂良率披露

05 结论与行动

把仓位沿「确定性梯度」摆放：2026 年持有 HBM 定制化核心与常规品弹性，2026H2 起向 NAND 入算迁移，2028 年前完成向「闪存第二曲线」的切换。

接下来盯什么

- **2026Q3**
Rubin NVL144 出货爬坡；SanDisk 交付首批 HBF 样品
HBM4 放量与 NAND 入算的第一组实证
- **2026Q4**
三星 HBM4 在英伟达放量验证；铠侠 1 千万 IOPS AI SSD；CXMT HBM3 量产
份额格局与低端价格战的双重检验
- **2027Q1**
HBF 推理设备样机亮相；超大云厂全年 capex 指引
第二曲线能否从 PPT 走向硬件
- **2027H2**
Rubin Ultra NVL576 与 HBM4E 放量；1 亿 IOPS SSD 目标窗口
单 GPU 存储用量跃迁至 1TB 级
- **2028**
Feynman 平台与定制 HBM 落地；行业缺口缓解的共识窗口
定制化叙事与周期顶部的对撞
- **2029**
HBM5 量产窗口（约 4TB/s/栈）；AI NAND 占 NAND 市场或达 34%
验证「终局在闪存」的年份

本报告由 K Research 独立制作，所载信息均来源于公开资料，K Research 不对其准确性与完整性作任何保证。报告内容仅代表制作时点的研究观点，不构成任何证券、加密资产或其他金融产品的投资建议，亦不构成任何买卖要约。投资者据此操作，风险自担。市场有风险，投资需谨慎。本报告版权归 K Research 所有，未经书面授权，任何机构和个人不得以任何形式转载、复制或引用。