

AI硬件供应链的结构地图与决策框架

产业架构与跟踪变量

报告周期：2026年7月 · 公众号发布

出品

DH Wealth Management Pte Ltd

新加坡 CMS 牌照：CMS101242

交易员市场洞察 | 2026年6月：AI主线韧性凸显，下半年行情逻辑切换

2026年6月，市场围绕AI主线完成了一次压力测试。月中半导体一度回撤接近10%，核心压力来自两点：一是SpaceX上市吸走了部分风险资本、市场注意力和交易流动性；二是投资者开始重新审视hyperscaler的AI资本开支路径——这轮CapEx能否持续，未来能否通过AI收入、效率提升和商业化落地获得足够回报。资金因此阶段性转向金融、工业、医疗和小盘等相对低拥挤方向。进入月末，MU业绩重新验证了AI内存需求和定价能力，半导体在收官前两天强势回归，SMH最终上涨9.5%。这个过程强化了6月最重要的市场信息：AI仍是核心主线，市场只是开始对估值、仓位拥挤和CapEx回报路径提出更高要求。

指数表现体现了这种结构分化。SPY下跌1.3%，QQQ下跌0.3%，RSP上涨1.9%，IWM上涨3.5%。等权指数和小盘股跑赢，说明市场宽度有所改善；但从月内节奏看，这轮扩散更多是AI交易拥挤后的阶段性再平衡，而非非领导权的彻底切换。真正重要的是，半导体经历快速回撤后仍能在月底收复失地并显著收涨，说明市场对AI基础设施需求的信心并没有被破坏。

板块层面，工业和医疗表现最好，XLI上涨7.0%，XLV上涨6.2%；通信服务和能源落后，XLC下跌7.4%，XLE下跌5.7%。油价是6月的重要宏观变量，USO下跌17.5%，压制能源板块，同时缓解通胀尾部风险，为工业、金融、小盘和部分消费周期方向提供了更好的交易背景。这个环境让市场有机会在AI之外寻找补涨，但资金最终仍回到最有业绩验证、最有需求能见度的AI基础设施链条。

MU的业绩是本月关键节点。它给市场提供了一个清晰信号：AI需求正在通过内存价格、订单和收入体现出来。对半导体而言，这比单纯的主题热度更重要，因为它把AI资本开支从"预期"推进到了"业绩兑现"。但同一个信号也带来了下一阶段更大的问题：如果上游供应商已经开始获得更强盈利，hyperscaler承担的大规模CapEx最终需要被真实应用和商业回报证明。接下来，市场对AI的关注会从"谁受益于建设"逐步延伸到"这些建设能否产生足够回报"。

这也是为什么AI应用层开始获得更多关注，尤其是physical AI、机器人和具身智能。这个方向可能成为AI行情下一阶段的重要延伸，因为它直接对应AI基础设施未来的使用场景和商业化出口。但当前仍处于主题形成和早期验证阶段，不能简单等同于已经成熟的盈利周期。市场会继续筛选真正有订单、有收入可见度、有盈利上修的公司，也会更快惩罚那些主要依靠叙事扩张推动的标的。

展望7月，市场短期环境仍偏有利，尤其是上旬。新资金配置、被动资金流入、退休账户资金和系统性再平衡通常会在月初提供支撑；指数重新接近前高、VIX回到低位，也说明市场正在为进一步上行做准备。我们倾向于认为，7月上旬仍有震荡走高的机会，但这个窗口不宜外推太久。进入7月下旬后，季节性通常开始转弱；8月和9月流动性下降、波动率抬升，市场回报分布也会更不稳定。因此，当前更适合保持建设性但提高纪律：AI仍是主轴，扩散是加分项，最值得重视的机会仍然来自业绩、资金流和持仓结构能够相互印证的方向。

关于DH Global Investment:

一只多元化、多资产基金，旨在通过投资全球多种资产类别，实现强劲、多样化的回报。该基金的投资组合包括上市固定收益和股票证券、外汇和私募信贷，结合传统和另类投资渠道，以实现全球市场的增长和稳定。该基金利用动态资产配置，根据市场条件和投资机会进行调整，在管理风险的同时实现收益最大化。

核心速览 | 五分钟掌握要点

- 一、AI产业的地基结构 — AI硬件供应链可抽象为四层地基：算力芯片、存储与先进封装、互联与散热、系统与软件。每层地基的供需结构、技术壁垒与资本密集度差异显著，决定了不同环节的利润分配与投资属性。
- 二、主导厂商的护城河来源 — 各环节的主导厂商建立了不同类型的竞争优势：架构锁定（Nvidia）、制程垄断（TSMC）、产能先行（SK hynix）、生态绑定（Broadcom）、系统整合（Vertiv）。护城河的差异决定了估值逻辑的差异。
- 三、关键供给约束的演变节奏 — 产能瓶颈（HBM/CoWoS）预计在2026年下半年至2027年逐步缓解；技术瓶颈（先进制程）是长期约束；生态瓶颈（软件/网络）攻克周期最长；地缘瓶颈演变路径最不确定。
- 四、资本开支的流向与结构 — hyperscaler、主权AI、企业AI三股力量共同推动全球AI基础设施投资。2026年6月，韩国公布总规模逾1,461万亿韩元（约9,480亿美元）的AI与半导体投资计划，为全球资本开支格局增添了新的重要变量。
- 五、各环节的利润结构与趋势 — 不同环节的毛利率、营业利润率与ROIC呈现明显分化。硬件层（GPU/HBM）当前利润率最高但边际改善空间收窄；设备/材料层处于利润扩张早期；系统/软件层长期利润率最高但兑现周期较长。
- 六、两种产业路径的结构差异 — 美国模式以技术创新与全球生态为主导；中国模式以应用落地与国产替代为特征。两种模式的驱动因素、瓶颈约束与估值逻辑存在系统性差异。
- 七、估值高位的决策框架 — 当前阶段的判断取决于三个变量：资本开支增速、供给释放节奏与估值水位。布局应以「框架」替代「预测」，以「情景」替代「方向」。

导语

上期月报（2026年6月半年结）通过Intel与Nvidia CEO的公开言论交叉验证，指出AI硬件投资逻辑正从「GPU为王」走向「CPU+GPU协同」。本期月报在此基础上构建一张可持续追踪的AI硬件供应链地图，将产业结构的判断具体化为可供持续跟踪的框架。

本报告不构成任何买卖建议，亦不给出任何个股评价。其目的在于提供一个基于产业结构的分析框架，协助读者系统地理解当前AI硬件供应链的格局与演变方向。

本期报告从以下维度逐步展开：四层产业地基的结构与依存关系；各环节主导厂商的护城河来源与估值逻辑；关键供给约束的演变节奏；全球资本开支的流向与结构；各环节利润水平与趋势；中美产业路径的框架性对比；估值高位的决策框架。

上述维度构成一个从产业地基到决策变量的完整链条，读者可借此审视自身假设与市场共识之间的偏差。

第一章：AI产业的地基结构

1.1 从九层到四层：产业地基的抽象

本期月报首次提出九层地图，旨在为理解AI供应链提供一张详细的结构图。解剖图的价值在于诊断具体环节的状态；若要进一步建立投资分析框架，则需要将九层抽象为四个更具战略意义的产业地基。

产业地基	涵盖环节	核心特征
算力芯片	GPU/CPU Die	性能与功耗的源头；市场关注度最高
存储与先进封装	HBM、CoWoS、载板/PCB	带宽与整合的瓶颈；供给弹性最低
互联与散热	网络芯片、光通信、液冷/散热、电源	规模扩张的物理约束；渗透率正在快速提升
系统与软件	服务器/机柜组装、软件平台	价值捕获的最终环节；护城河最深但兑现周期最长

四层地基的产业规律：愈向上游（算力芯片），技术壁垒愈高、供给弹性愈低，但市场共识也愈高、预期差愈小；愈向下游（系统与软件），技术壁垒相对分散、供给弹性较高，但市场共识较低、潜在变化空间较大。这一规律贯穿全文，直接影响不同环节的估值逻辑与布局时机。

1.2 四层地基的供给约束特征

不同地基的供给弹性差异显著——有些环节的扩产周期以年为单位，有些环节则可以在较短时间内完成产能扩张。这种差异决定了各环节在面对需求变化时的定价能力与盈利韧性。

产业地基	当前供给状态	供给弹性	扩产周期
算力芯片	高度紧张，产能全量预订	低	12-18个月
存储与先进封装	持续紧张，产能被预订至2027年	极低	18-24个月
互联与散热	需求快速增长，供给仍在扩张	中等	6-12个月
系统与软件	需求确定，但兑现周期较长	高	取决于系统集成能力

供给弹性的差异意味着：当需求增速放缓时，供给弹性最低的环节（存储与先进封装）仍能维持较长时间的定价权；而供给弹性较高的环节（系统与软件）则更依赖需求端的持续增长来支撑盈利能力。

第二章：主导厂商的护城河来源

2.1 各环节的竞争格局

在四层产业地基中，部分厂商已建立了显著的竞争优势。要理解这些优势的本质，需要从两个维度审视：第一，该厂商是否掌握了不可替代的核心资产（技术、产能、客户关系）；第二，这些核心资产是否具有「越用越强」的网络效应或规模效应。

厂商	所在环节	竞争优势的核心来源	护城河类型
Nvidia	算力芯片	CUDA生态锁定开发者，产品路线图领先	架构锁定+生态绑定
TSMC	先进制程+先进封装	制程领先+CoWoS产能，客户高度依赖	制程垄断+产能优先
SK hynix	HBM内存	HBM技术领先，产能被长期预订	技术先行+产能锁定
Broadcom	网络芯片	完整互联芯片生态，hyperscaler定制伙伴	生态绑定+定制化
Vertiv	液冷/数据中心基础设施	一体化方案能力，AI rack渗透率提升的直接受益者	系统整合+先发部署

上述厂商的护城河类型各不相同——软件生态、制程技术、产能锁定、系统整合分别对应不同的竞争壁垒。理解这些差异的重要性在于：不同护城河类型在面对行业周期变化时的韧性不同，对应的估值逻辑也存在系统性差异。生态绑定型护城河（Nvidia）的切换成本最高，而产能先行型护城河（SK hynix）则更依赖供需关系的持续紧张。

2.2 护城河类型与估值逻辑的对应关系

护城河类型	代表厂商	估值核心变量	估值弹性来源
架构锁定+生态绑定	Nvidia	软件收入占比、客户切换成本	生态扩张速度
制程垄断+产能优先	TSMC	先进制程收入占比、产能利用率	制程领先幅度
技术先行+产能锁定	SK hynix	HBM收入占比、DRAM周期位置	技术代差维持
生态绑定+定制化	Broadcom	AI定制芯片收入、互联芯片份额	hyperscaler自研趋势
系统整合+先发部署	Vertiv	液冷渗透率、系统价值量	机柜功率密度提升速度

理解护城河类型与估值逻辑的对应关系，有助于避免将不同类型的公司纳入同一估值框架进行比较。Nvidia的估值更多反映其生态价值的持续扩张，而SK hynix的估值则更多反映供需紧张周期下的定价能力——两者驱动因素不同，判断标准也不应相同。

第三章：关键供给约束的演变节奏

3.1 四类供给约束

本章将焦点从「结构」转向「动态」——即当前制约AI硬件供应链扩张的关键约束是什么，以及这些约束预计将以何种节奏演变。理解这一演变节奏，是判断各环节盈利拐点的前提。

约束类型	具体表现	当前状态	预期演变节奏
产能约束	HBM、CoWoS、先进制程	产能全量预订，供不应求	2026年下半年至2027年逐步缓解
技术约束	先进制程微缩、HBM堆叠、CPO	持续演进中	长期约束，阶段性突破
生态约束	软件生态、网络标准	Nvidia CUDA主导	攻克周期最长，3-5年
地缘约束	出口管制、供应链安全	不确定性最高	演变路径最不确定

四类约束的演变节奏各不相同。产能约束的演变路径相对清晰，可基于已知扩产计划做出时间判断；技术约束和生态约束较为漫长，更适合作为长期跟踪变量；地缘约束的演变路径最不确定，需作为情景变量而非基准假设。

3.2 各约束演变投资含义

- 产能约束（HBM/CoWoS）：** 预计2026年下半年至2027年逐步缓解。供给释放后，定价权可能从「极度偏向供应商」回归到「相对平衡」。
- 技术约束（先进制程）：** 长期存在。技术领先者的优势将持续，但追赶者的差距可能在2-3年内收窄。
- 生态约束（软件/网络）：** 攻克周期最长。Nvidia的CUDA生态和网络标准是当前最强的护城河，短期内没有明确的替代方案。
- 地缘约束（出口管制）：** 演变路径最不确定。供应链区域化将持续影响全球AI供应链的地理分布。

约束缓解的时间差： 产能约束缓解前，共识度最高的环节仍可持有跟踪；产能约束缓解后，定价权的结构性变化将影响各环节的盈利能见度。互联与散热环节的渗透率提升逻辑受产能约束影响较小，具备更长的时间窗口。

第四章：资本开支的流向与结构

4.1 三股推动力量

根据高盛、IDC等机构预测，2026-2030年全球AI基础设施相关资本开支预计累计达到7.6万亿美元，由以下三股力量共同推动：

资金来源	特征	2026-2027年趋势
hyperscaler	规模最大、最具持续性	合计AI capex预计接近6,000亿美元
主权AI	战略驱动、非经济性回报导向	多国已陆续公布投资计划
企业AI	分散、长尾、决策周期较长	正在从探索走向部署

hyperscaler的投资取决于其自身的资本回报预期与竞争格局，是AI供应链中最稳定的需求来源；主权AI投资更多受地缘战略驱动，波动性较高但在特定区域具有较强的刚性；企业AI投资则更为分散，其渗透率的提升是未来1-2年值得重点跟踪的边际变量。

4.2 韩国「三大超级项目」：全球AI资本开支的新变量

2026年6月29日，韩国总统李在明公布国家级「三大超级项目」，涵盖半导体、物理AI与AI数据中心三大领域，政府与民间合计投资总额逾1,461万亿韩元（约9,480亿美元）。

投资方向	投资规模	核心内容
半导体生产基地	800万亿韩元	在韩国西南地区建设第二半导体产业集群，建设4座内存晶圆厂
HBM封装基地	81万亿韩元	在忠清地区建设HBM封装产业集群
AI数据中心	550万亿韩元	SK集团、GS集团、Naver等参与，首期建设8.4GW容量集群
下一代半导体研发	30万亿韩元	面向AI芯片、物理AI、国防半导体等前沿领域

韩国投资计划的结构性含义： 韩国将半导体、物理AI与AI数据中心定义为「三大轴心」。这一划分意味着韩国不仅聚焦于芯片制造，还将物理AI（机器人）与数据中心基础设施提升至同等战略高度，为互联与散热、服务器组装等环节提供了更长期的区域需求支撑。

4.3 全球资本开支的多极化趋势

韩国投资计划的公布进一步印证了全球AI资本开支正在从「美国主导」走向「多极化」的趋势。美国hyperscaler 2026年合计AI资本开支预计接近6,000亿美元，而韩国单国即推出逾9,000亿美元的长期投资框架。日本、欧盟、新加坡等经济体也已陆续公布主权AI投资计划。

资本开支的区域扩散具有以下含义：设备与材料环节受益面扩大，将拉长二阶受益环节的景气周期；供应链区域化加速，各经济体倾向于优先采用本土供应链；不同区域的资本开支节奏存在差异，可能降低单一区域需求波动的冲击。

第五章：各环节的利润结构与趋势

5.1 当前利润水平

基于各公司最新财报数据（截至2026年Q1），不同环节的毛利率与营业利润率呈现明显分化。理解这种分化的结构性原因，是判断各环节估值合理性的基础。

环节	代表厂商	毛利率（约）	营业利润率（约）	利润阶段
算力芯片	Nvidia（FY2026 Q1）	~71%	~56%	高位维稳，边际扩张空间有限
HBM内存	SK hynix（Q1 2026）	~45-50%	~35-40%	随HBM4升级仍有扩张空间
先进封装	TSMC（Q1 2026）	~66%	~50%	先进制程+封装组合推升利润率
互联与散热	台达电（Q1 2026）、Vertiv（Q1 2026）	~30-37%	~10-15%	随渗透率提升正在扩张
系统与软件	SMCI（Q3 FY2026）等	~10-15%	~5-8%	系统价值量提升驱动利润率改善

利润分化的核心驱动力是各环节在产业地基中的位置差异。算力芯片与存储封装的利润率较高，但其改善空间受供给约束缓解的限制；互联与散热的利润率正在扩张，驱动力来自于技术升级带来的ASP提升；系统与软件的利润率虽然当前较低，但其长期提升空间最大。

5.2 中期趋势判断

- **算力芯片与存储封装：** 利润率维持高位，但改善幅度递减。供给增加后，定价权可能逐步回归平衡。
- **互联与散热：** 利润率正在扩张。随着AI rack从「可选」变为「标配」，ASP提升逻辑尚未充分兑现。
- **系统与软件：** 利润率改善需更长时间。产品周期和客户认证周期较长，但方向明确。

利润率仍在扩张的环节（互联与散热）在估值高位环境下具备更大的容错空间，而利润率已接近顶部的环节则需要更谨慎的估值判断。

数据来源： 各公司财报（Nvidia FY2026 Q1 GAAP；SK hynix Q1 2026；TSMC Q1 2026；台达电 Q1 2026；Vertiv Q1 2026；SMCI Q3 FY2026 GAAP）。估值数据为市场一致预期约数。

第六章：两种产业路径的结构性差异

6.1 对比的意义

美国和中国是全球AI产业最大的两个市场，但其产业结构与演进路径存在本质差异。理解这些差异的意义在于：避免用同一套估值框架去评估不同市场的AI公司。美国市场的AI公司估值锚定全球市场，反映「全球AI开支」的预期；中国市场的AI公司估值锚定国产替代，反映「在受限条件下的最大可能份额」。

6.2 主要差异

维度	美国路径	中国路径
核心驱动	技术创新+全球生态	应用落地+国产替代
利润来源	IP、系统整合、软件订阅	规模化、场景适配、政策支持
关键约束	先进制程产能、功耗、地缘	先进制程、EDA工具、设备供应
估值逻辑	全球定价、技术溢价	国产替代溢价、政策驱动
时间维度	2-3年产品路线图可预测	5-10年国产化替代周期
地缘因素	出口管制的不确定性	供应链断供风险与技术封锁

6.3 差异的投资含义

- 估值锚点不同：** 美国AI公司的估值天花板取决于全球市场的渗透率，中国AI公司的估值天花板取决于国产替代的进度。
- 地缘政治的影响方向可能相反：** 出口管制升级时，美国AI公司的全球可达市场（TAM）可能收缩，而中国AI公司的国产替代空间可能扩大。
- 时间维度不同：** 美国AI公司以产品路线图为核心跟踪维度（2-3年），中国AI公司以国产化替代周期为核心跟踪维度（5-10年）。

框架应用的提醒： 投资者应避免将美国AI公司的估值逻辑直接套用于中国AI公司，反之亦然。明确所分析公司的定价锚点是全球市场还是国产替代，是估值判断的起点。

第七章：估值高位的决策框架

7.1 判断估值高位的三个维度

维度	当前观察	需关注的变化信号
资本开支增速	2026年预计维持双位数增长；韩国等新参与者提供额外支撑	增速从30%放缓至10%时，盈利预期需下调
供给释放节奏	HBM/CoWoS产能预计2026年下半年起逐步释放	供给释放早于预期时，定价权可能提前回归平衡
估值水位	第一梯队P/E处于历史中上位置	估值已透支2-3年盈利增长时，容错空间收窄

三个维度相互关联：资本开支增速决定需求端上限，供给释放节奏决定供给端压力，估值水位决定当前价格已反映多少预期。当三个维度同时指向压力方向时，市场容错空间显著收窄。

当前判断参考：第一梯队（算力芯片/存储封装）已高度共识；第二梯队（互联与散热）仍处于认知形成期；第三梯队（系统与软件）需更长时间维度跟踪。

7.2 布局框架：基于情景的决策

情景	触发条件	决策参考
资本开支持续扩张	capex维持双位数增长	全链条受益，弹性取决于各环节预期差空间
资本开支边际放缓	capex增速降至个位数	第一梯队估值收缩；第二梯队渗透率逻辑仍可支撑
地缘政治升温	出口管制升级	全球供应链不确定性上升，国产替代链条受关注

情景的价值在于帮助投资者在事前厘清「如果发生某种情景，应如何应对」。

7.3 三个可持续跟踪的方向

- 产能释放节奏：HBM/CoWoS扩产进度是判断第一梯队估值是否合理的关键。
- 渗透率拐点：液冷、800V DC电源、1.6T光模块的渗透率曲线是判断第二梯队盈利拐点的核心。
- 地缘政治演变：出口管制政策变化将重新划定不同区域AI公司的估值边界。

框架的持续价值：上述分析链条在未来多期月报中均可沿用。随着供应链动态演变，框架内的数据和判断可以不断更新，形成可累积的研究资产。

风险提示

- AI板块估值处于历史高位，任何盈利不及预期都可能触发大幅回调
- 地缘政治风险（中美关系、中东局势）可能对全球资产定价产生超预期影响
- 供应链中断、技术路线变化、出口管制等风险可能影响特定环节的盈利前景
- 大规模资本开支计划（包括韩国最新公布的逾9,000亿美元投资）的执行进度存在不确定性，可能受制于基础设施建设、劳动力供应、电力配套等现实约束

附录：数据来源

- 公司财报（Nvidia FY2026 Q1 GAAP；SK hynix Q1 2026；TSMC Q1 2026；台达电 Q1 2026；Vertiv Q1 2026；SMCI Q3 FY2026 GAAP）
- 高盛、IDC、Counterpoint、Reuters、彭博
- 韩国政府「三大超级项目」官方公告（2026年6月29日）
- 各公司投资者简报与业绩电话会记录

⚠ 重要声明（根据新加坡金融管理局监管框架）

1. 牌照与监管信息

本报告由 **DH Wealth Management Pte Ltd**（「**DHWM**」）发布。DHWM 持有新加坡金融管理局（MAS）颁发的**资本市场服务（CMS）牌照**（编号：**CMS101242**），受 MAS 监管，遵守《证券及期货法》及相关附属法规。

2. 目标读者限制（仅限专业投资者）

本报告仅面向《证券及期货法》第4A条定义的「专业投资者」，包括资产净值不低于200万新元（或等值）的个人；净资产不低于1,000万新元（或等值）的公司或合伙企业；金融机构、经纪商、信托公司、基金管理公司等。**不得向零售客户传播或分发。**

3. 不构成投资建议或要约

本报告所有内容均为基于公开信息及内部研究的**客观陈述与市场复盘**，**不构成MAS监管框架下的「投资建议」**，不构成对任何证券、基金、衍生品、结构性产品或其他金融工具的购买、出售或持有的要约、邀请或建议。

4. 风险提示

所有投资均涉及风险，可能导致本金损失。投资者应审慎评估任何投资产品或策略。在做出任何投资决定前，建议咨询独立的法律、税务及财务顾问。

5. 前瞻性陈述

本报告可能包含前瞻性陈述，涉及固有风险及不确定性，实际结果可能与前瞻性陈述存在重大差异。DHWM 无义务更新或修正任何前瞻性陈述。**过去表现不代表未来收益。市场有风险，投资需谨慎。**

6. 信息来源与知识产权

本报告版权归 DHWM 所有，未经书面许可不得复制、转载或传播。本报告所引用之第三方数据均来自可信赖的来源，但 DHWM 不对其准确性、完整性或及时性承担任何责任。

7. 属地限制

本报告仅供在**新加坡境内**及适用的跨境财富管理框架下使用。

8. 查询与投诉

电邮：compliance@dhwealth.sg

DH Wealth Management Pte Ltd | 新加坡 CMS 牌照：CMS101242