

A股 AI 产业链深度研究报告：从全球瓶颈到本土映射

报告日期：2026.6.16 报告人：wang hua

数据口径与边界。本文数据截至 2026 年 6 月中旬，财务与公告主要基于已公开的年报、半年报、季报、业绩说明会、投资者关系记录及公司公告。文中公司分层仅用于产业研究和证据强弱判断，不构成买卖建议、目标价判断或短线交易依据。

执行摘要

这一轮 AI 基础设施投资，已经不再只是 GPU 的单品扩产，而是在更大范围内沿着“芯片—封装—互连—供电—散热—机房—运营”链条扩散。全球层面，TSMC 明确指出 CoWoS 等先进封装自 2023 年起因 AI 需求而强劲增长，Micron 与 SK hynix 则反复强调 HBM 与整体 DRAM 供给偏紧，Broadcom、Marvell 与 Coherent 的公开材料又把竞争焦点进一步推向 CPO、200G/lane、1.6T 以上光互连与 AI 数据中心通信收入增长；与此同时，IEA、Uptime、Vertiv、NVIDIA 与 Schneider 都在同步提示，AI 机柜密度上升正在把瓶颈从“算力芯片不够”迁移到“电力接入、配电架构、液冷能力与数据中心建设周期”。这意味着，真正由 AI capex 拉动的环节，正在从上游核心半导体向中游互连、散热、电源、材料与基础设施系统性外溢。

因此，A 股的研究重点，不应停留在“谁沾 AI”或“谁被市场讲故事”，而应转向“谁落在真实物理瓶颈上”。从产业位置看，A 股最有现实抓手的并不是 NVIDIA 式 GPU 本体，也不是 SK hynix 式 HBM 主导权，而是几个更接近工程落地的环节：一是光模块与关键光器件，二是 AI 服务器与高速交换机 PCB/覆铜板，三是高功率服务器电源、变压器、HVDC/800VDC 过渡链条，四是液冷系统及其配套部件，五是先进封装与封装配套设备/材料中的国产替代节点，六是 AI 服务器整机、IDC 机房交付及 AIDC 运营。换言之，A 股真正有机会的地方，不在“重新定义全球算力核心器件”，而在“为全球与本土 AI 基建提供高强度、可量产、可交付的配套能力”。

本报告的核心判断有三点。第一，A 股中产业映射最明确的主线集中在光互连、AI 服务器 PCB/覆铜板、高功率电源、液冷与 AI 服务器整机；其中只有已经出现明确出货、订单、客户验证或较清晰收入口径的公司，才应进入“高置信真实卡点”层级。第二，先进封装、HBM 相关材料/设备、国产 GPU/ASIC、算力租赁平台中，A 股存在真实机会，但产业位置往往更靠近二级供应商、国产替代或区域性服务商，验证周期更长，收入口径也更模糊，不能简单按海外龙头映射估值与竞争地位。第三，具身智能与机器人硬件虽然是 AI 远期重要方向，但当前与“全球 AI capex 主链条”的直接耦合度明显弱于前述环节，A 股中不少公司更适合作为中期观察对象，而不是本轮 AI 基础设施主线核心池。

在 A 股语境下，还必须额外强调四个研究纪律。其一，AI 相关收入占比若未单独披露，必须写明“未披露/需拆分”，不能把某项产品线或某次客户送样直接等同为 AI 收入。其二，客户验证必须严格区分为“意向合作—中标—送样—认证—批量供货—收入确认”六种不同层级。其三，互动易、e 互动、二级市场传闻只能作为线索，不能单独构成高置信结论。其四，财务质量要与产业验证同时看：如果应收、存货、现金流、毛利率和资本开支之间出现明显背离，即使故事正确，也可能意味着基本面兑现速度跟不上资本市场预期。

综合来看，A 股 AI 产业链最值得持续研究的，不是“最会讲 AI 的公司”，而是“最接近瓶颈、最能给出出货/认证/订单证据、并且财务质量仍可自洽的公司”。相反，那些只在公告或互动平台中反复出现“AI”“算力”“机器人”“液冷”字样，但缺少收入、客户、认证、订单、产能利用率和现金流支撑的公司，原则上都应列入待验证或概念映射，而不宜进入高置信核心池。

核心分层摘要

分层	方向	代表类型	判断口径
第一梯队	高速光模块、AI 服务器 PCB、AI 服务器整机	出货、订单、客户或分业务收入证据较强	当前 A 股最清晰的 AI 基建映射主线
第二梯队	高功率电源、液冷、变压器、连接器、光芯片、部分材料	产业位置明确，但 AI 收入口径仍待拆分	应列入持续研究池，但分类上不宜直接等同第一梯队
第三梯队	先进封装设备/材料、国产算力、半导体设备	长期重要，验证周期长	重点看客户认证、国产替代进度和收入兑现

分层	方向	代表类型	判断口径
第四梯队	机器人、算力租赁、跨界液冷、规划型智算中心	想象空间大，但反身性更强	不应与当前 AI 数据中心硬交付链混为一谈

全球 AI 基础设施瓶颈如何传导到 A 股

全球 AI capex 的主链条，已经从“训练芯片采购”演化为“整座 AI 工厂的系统投资”。上游最稀缺的仍是 GPU/XPU、HBM 与先进封装产能。TSMC 在年报和业绩说明中持续强调 AI 相关先进封装需求强劲，CoWoS 产能扩张成为关键；Micron 与 SK hynix 也从官方口径上确认，HBM 需求快速拉升、DRAM 供给持续偏紧，说明存储端并未从瓶颈列表中退出。随着芯片封装能力提升，网络侧又把瓶颈推向 800G/1.6T 光模块、200G/lane SerDes、CPO 和更高等级交换网络，Broadcom、Marvell、Coherent 的公开材料都表明，AI 集群升级正在要求更低功耗、更高带宽密度和更短互连路径的光/电共设计。

当芯片与网络都进入高密度阶段以后，瓶颈进一步转移到机房层。IEA 预计数据中心用电量将从 2025 年约 485TWh 增长到 2030 年约 950TWh，AI 专用数据中心的用电增长更快；Uptime 2025 年调查把电力可获得性、供电约束和 AI 需求列为行业核心挑战；Vertiv 与 NVIDIA 则公开讨论了更高机柜功率密度、液冷普及与 800VDC 架构，以支持未来 1MW 级机柜和更高电能转换效率。也就是说，AI 产业链的主战场正在从“算力芯片本身”迁移到“电-热-网-封装”的系统工程。

这种迁移进入 A 股后，并不是平均分布，而是分层传导。能够显著传导到 A 股的，主要有三类。第一类是全球竞争力已经较强的中国供应链，例如高速光模块、部分光器件、PCB 与覆铜板，这些环节能直接承接海外数据中心扩容带来的需求红利。第二类是本土 AI 数据中心建设必需、但更偏工程交付的环节，例如变压器、服务器电源、HVDC 供配电、液冷、风液融合温控、IDC 机房交付和 AIDC 运营，其需求更多由中国本地算力建设与“东数西算”政策驱动。第三类是先进封装、封装材料、检测量测与半导体设备的国产替代环节，它们与 AI 的关系真实存在，但业绩兑现往往通过“先进工艺与封装升级”间接传导，而不是按季度直接映射海外 AI 需求。

相反，几个关键瓶颈仍主要停留在美股、台股、韩股、日股或欧股。最典型的是高端 GPU/XPU 主芯片、HBM 主供给、最前沿 CoWoS/Cowos-L 级封装能力、交换芯片/SerDes/CPO 平台、顶级热管理系统集成与高端 SOI/InP 光子材料。这些位置目前仍由 NVIDIA、TSMC、SK hynix、Micron、Broadcom、Marvell、Coherent、Vertiv、Schneider、Soitec、Besi、ASMPT、AIXTRON 等海外节点掌握。A 股更多承担的是二级配套、下游落地、区域服务和国产替代，而不是海外龙头的完全同位替代。

也是因此，A 股最容易被过度主题化的方向，往往恰恰是“最接近海外高估值叙事、但最缺乏落地证据”的方向。典型包括：把一般封测公司直接等同于 HBM/CoWoS 核心受益；把任何液冷零件公司都视作英伟达机柜供应链；把任何连接器、线缆、GaN/SiC、机器人部件都粗暴映射成 AI 主线；把算力租赁、AIDC 平台、国产 GPU 生态进展过度前置。这些方向并非没有产业价值，但如果缺少客户认证、订单、批量出货、收入确认和产能利用率数据，它们更适合留在观察池，而非高置信核心池。

L0-L8 A股产业链全景表

证据等级说明：A 为年报/季报/公告/客户认证/收入或订单明确披露；B 为投资者关系记录、项目进展、产业文件、招投标等；C 为券商/媒体/行业访谈；D 为互动易/社交媒体/概念标签。以下表格不以 D 级证据单独支持高置信结论。

层级	核心环节	全球瓶颈	A 股映射方式	代表公司	证据等级	关键指标	主要风险
L0	电力、变压器、UPS、母线、配电、温控基础设施、数据中心工程	电网接入、机柜功率密度上行、800VDC/高压直流、建设周期拉长	变压器、服务器电源、HVDC 配电、IDC/AIDC 交付与运维	金盘科技、欧陆通、中恒电气、润泽科技、数据港	A/B	数据中心分业务收入、订单、上架率、PUE、电源效率	电力指标收紧、上架率不及预期、价格竞争、资本开支过重
L1	先进封装、HBM 相关材料/设备、封装基板、载板、测试	CoWoS/HBM/2.5D-3D 封装能力紧张、载板与关键材料认证慢	OSAT、FCBGA 基板、封装材料、CMP/检测/测试	长电科技、通富微电、兴森科技、华海诚科、华鑫清科	A/B	客户认证、先进封装占比、稼动率、封装良率	认证周期长、材料依赖进口、资本强度高、先进节点验证失败
L2	光模块、CPO、硅光、光器件、激光器、连接器、光芯片	800G/1.6T、200G/lane、CPO、激光器与高端器件能力	高速光模块、无源/有源器件、激光器芯片、连接器部件	中际旭创、新易盛、天孚通信、光迅科技、源杰科技、仕佳光子	A/B	800G/1.6T 出货、良率、客户扩产节奏、激光器/硅光渗透	海外客户集中、EML/关键器件短缺、技术路线切换
L3	数据中心网络、交换机、服务器电源、GaN/SiC、800VDC 方向	交换网络升级、电源链效率与高密度化、GaN/SiC 渗透	高速交换机、服务器电源、功率半导体	锐捷网络、欧陆通、斯达半导、天岳先进/三安光电	A/B	数据中心交换机收入、高功率 PSU 收入、SiC/GaN 服务器电源导入	技术迭代过快、方案尚处导入期、算力建设节奏波动
L4	液冷、冷板、CDU、泵阀、快接头、热交换、机柜热管理	高密度机柜热流失控、液冷渗透上升	冷板、CDU、Manifold、液冷测试设备、风液融合、浸没液冷	英维克、申菱环境、高澜股份、同飞股份、飞荣达	A/B	CDU 排名、客户验证、投产产能、液冷收入、单点散热能力	行业渗透率爬坡慢、标准不统一、价格战、客户导入不及预期
L5	AI 服务器 PCB、高速连接器、线缆、被动元件、电源管理	高层高频高速板、背板/高速 I/O、信号完整性要求更高	PCB、覆铜板、高速连接器、散热-连接一体化	深南电路、沪电股份、胜宏科技、生益科技、中航光电、鼎通科技	A/B	AI 服务器相关订单、PCB 毛利率、认证资质、CCL 升级	扩产节奏过快、客户去库、价格下行、材料涨价
L6	上游材料	InP、SOI、SiC、GaN、特气、电子化学	电子特气、前驱体、SiC、封装粉体/树脂	华特气体、南大光电、联瑞新材、天岳先进、	A/B	进口替代产品数、客户覆盖、先进制程导入、	技术门槛高、导入慢、原材料波动、海外巨头

层级	核心环节	全球瓶颈	A股映射方式	代表公司	证据等级	关键指标	主要风险
		品、高速基材	CCL 材料	生益科技		材料认证进度	压制
L7	半导体设备、封装设备、检测量测、MOCVD、测试设备	AI 带动先进工艺、先进封装、量测与测试设备升级	CMP、刻蚀/沉积/电镀、AOI、ATE、封测设备	北方华创、华海清科、长川科技、精测电子、华峰测控	A/B	在手订单、先进制程/先进封装验证、研发投入、量产验收	研发费用高、验证周期长、零部件依赖、毛利承压
L8	具身智能、机器人硬件、执行器、传感器、磁材、精密传动	远期需求确定，中短期仍弱于数据中心主链	机器人关节、减速器、伺服、电机执行器	绿的谐波、步科股份、双环传动、鸣志电器	A/B	人形机器人客户、量产节奏、部件 ASP、毛利率	与 AI capex 主链条耦合度弱，主题交易属性高
附加层	国产算力、国产 GPU/ASIC、AI 服务器、数据中心运营、算力租赁	本土自主可控、AIDC 交付和服务器整机	国产 CPU/DCU/GPU、AI 服务器、AIDC 运营	海光信息、寒武纪、工业富联、润泽科技、数据港	A/B	芯片生态、整机收入、上架率、客户类型、资本开支	生态成熟度、政策/出口管制、利用率、重资产压力

分层深度拆解

L0: 电力与数据中心基础设施。 产业事实是，AI 数据中心的瓶颈正快速转向供电与机房工程。IEA、Uptime 和 NVIDIA 的口径共同说明，电力接入、机柜功率密度和供电架构是未来数年的硬约束。A 股映射最明确的是变压器、服务器电源、HVDC 与 AIDC 交付。金盘科技在 2025 年上半年数据中心领域销售收入超过 5 亿元、同比增长 460.51%，说明其不是泛概念，而是在高速增长赛道形成了分业务收入披露；欧陆通则把数据中心电源做成了明确收入板块，2025 年该业务收入 20.15 亿元，同比增长 38.15%，其中高功率数据中心电源收入 12.99 亿元，同比增长 66.52%。真正应跟踪的验证指标，是分业务收入、订单、客户认证、机房交付和上架率，而不是“公司说看好 AI”。容易误判的地方，在于把所有电力设备都当作 AI 受益标的；实际上，只有进入数据中心电源链条、且产品规格提升到高功率/高密度阶段的公司，弹性才更真实。风险与失效条件主要是电网接入延迟、项目招标推迟、上架率低于预期或电源价格竞争加剧。

L1: 先进封装、载板与测试。 全球 AI 仍受制于 HBM 与先进封装产能，这是最典型的真实卡点之一；但 A 股在这一层更多处于二级供应商和国产替代位置，而不是 TSMC/OSAT 顶层主导者。长电科技、通富微电和华天科技的公开口径都确认了 AI 加速芯片、存储器和先进封装相关产品的增长，说明封装环节受益真实存在；但若进一步细化到 HBM/CoWoS 级别，A 股直接受益链条仍偏间接。兴森科技的 FCBGA 封装基板项目属于典型“有产业价值、但仍在认证爬坡”的样本：公司披露项目已建成产能处于爬坡阶段，因客户认证周期较长导致订单增长较慢、稼动率较低，短期拖累业绩。这里真正应该看的，是客户量产导入、稼动率、先进封装收入占比、良率和单位折旧摊薄，而不是“做基板就等于吃上 HBM 红利”。失效条件主要是认证不通过、海外客户导入放缓、材料依赖进口和载板景气回落。

L2: 光模块、光器件、激光器与光芯片。 这是本轮 A 股 AI 产业链里最接近“全球一线供给”的层级。中际旭创在 2025 年半年度报告中明确表示，重点客户资本开支增加带动 800G 高端光模块需求显著增长，并推动 1.6T 技术迭代；新易盛在 2025 年报中直陈，公司是全球少数具备 800G 以上光模块规模化量产和交付能力、且首批量产交付 1.6T 光模块的厂商；源杰科技已经披露面向高速可插拔硅光模块的 CW 芯片产品实现大批量出货，并在 AI 数据中心市场实现销售突破。A 股映射逻辑非常直接：海外 AI 集群扩容越快，高速光模块、激光器与配套光器件越紧张。需要持续核验的是 800G/1.6T 出货节奏、客户类型、器件自给率、EML/CW 激光器短缺是否缓解、以及 CPO/NPO/XPO 等新技术路线的实际商业化。容易误判之处，是把所有“光通信公司”都归为同一层级。事实上，光模块龙头、器件龙头、芯片龙头、二三级配套的受益强度差异很大。

L3: 数据中心网络、交换机、电源与 GaN/SiC。 AI 机柜密度越高，电源效率和交换能力越重要。NVIDIA 与 AIXTRON 已经把 800VDC、GaN/SiC 在 AI 数据中心电源中的潜力明确化。A 股映射里，锐捷网络在 2025 年年报中提出面向 AI 数据中心构建下一代算力网络底座，并推出 1.6T/800G 光模块产品适配数据中心交换机；欧陆通则在服务器电源上已经形成明确收入；斯达半导披露其产品已通过电源客户大批量应用于服务器电源及数据中心设备，并推进下一代 AI 服务器电源所需 IGBT、SiC MOSFET、GaN 开发。这个层级的现实度高于很多市场想象，但兑现速度未必同步。原因在于，电源器件、HVDC 架构和新一代交换芯片的渗透，往往滞后于整机采购。容易误判的地方，是把“具备相关器件能力”直接等同于“已经在 AI 服务器批量供货”；要把“研发中”“送样中”“大批量应用”严格分开看。

L4: 液冷与热管理。 Vertiv 的研究已经说明，高密度 AI 计算需要液冷，高功率极限甚至需要混合冷却。A 股在这一层并不缺题材，但高置信样本并不多。英维克是当前证据最强的一类，公司 2025 年报摘要不仅披露了从冷板、快接头、Manifold、CDU、机柜到工质的全链条产品，还给出了 Google 定制 CDU 的公开展品信息，并列出了字节、腾讯、阿里、万国、数据港、运营商等典型客户类型；申菱环境则披露在 2024 年中国液冷数据中心市场 CDU 厂商排名第一，且新基地一期已全面投产；同飞股份明确推出冷板式液冷和浸没液冷全套方案。真正要核验的，是 CDU/冷板的客户认证、批量交付、液冷收入占比、生产基地投产与产能利用率。容易误判的地方，是把“做散热”与“进入 AI 数据中心液冷主链”混为一谈。后者需要极高的可靠性、长期运维能力和系统集成经验。

L5: AI 服务器 PCB、高速连接器、线缆与电源管理。 这是本轮 A 股最扎实的受益层之一。深南电路在 2025 年报中明确写出，AI 服务器及相关配套产品订单同比显著增加，成为 PCB 业务增长关键动力；沪电股份则披露企业通讯板在 AI 服务器、HPC 和高速

网络基础设施上的需求推动了营收利润创新高；生益科技说明高算力、AI 服务器和芯片封装是其高端材料的主要应用；中航光电披露数据中心业务与主流服务器厂商、运营商、互联网厂商深度合作，业务快速放量；鼎通科技则聚焦高速 I/O、背板连接器与高速铜缆连接器，最终应用在服务器和数据中心。这个层级最大的优点是需求映射清晰、工艺升级具备可见度，而且往往能在财报中体现为订单、收入和毛利率改善。需要警惕的是，PCB 与连接器表面上“雨露均沾”，但真正有弹性的往往是高层数、高速、高频、高可靠产品，而不是通用板。

L6：上游材料。在材料环节，A 股很难在短期内复制海外龙头在 SOI、InP 或最前沿光子材料上的位置，但在特气、前驱体、封装填料、SiC 与高速基材上，国产替代已经较为实在。华特气体披露已有 57 款电子特气产品实现进口替代，覆盖国内 8 寸、12 寸集成电路制造厂商超过 90%，并有多款产品导入 14nm、7nm、5nm 相关工艺；南大光电则在前驱体、电子特气和 ArF 光刻胶等关键材料上形成明确产品矩阵；联瑞新材把下游直接指向 Chiplet、HBM 与高频高速覆铜板；天岳先进则将 SiC 材料的潜在应用延伸到 AI 数据中心。这个层级的特点是“长期重要、短期兑现不一定同步”。真正要看的不是“材料名称够不够热”，而是产品是否通过验证、是否进入主流厂商供应链、是否有成规模收入。

L7：半导体设备、封装设备、检测与量测。从全球经验看，先进封装和先进工艺升级是设备与量测的长坡厚雪赛道。北方华创在 2025 年报中明确把 AI 算力浪潮催生的先进工艺与先进封装设备需求升级列为研发投入大幅提升的原因；华海清科则把 CMP 在 HBM、CoWoS、3D IC 等先进封装中的关键性写得很清楚，并强调公司 12 英寸 CMP 已规模化量产；精测电子给出了 18.23 亿元半导体在手订单，并称先进制程与先进封装检测已成为核心方向。A 股在这里的产业位置，多数是“国产替代 + 本土客户导入”，而不是全球最强的技术定义者。容易误判的地方，是把设备公司受益直接理解为 AI 订单线性放大。真实情况通常是：AI 需求先推先进工艺、再带动设备验证，兑现往往慢于光模块、PCB 和电源。

L8：具身智能与机器人硬件。这一层中长期空间很大，但本轮与 AI 数据中心 capex 的直接耦合度最弱。绿的谐波、步科股份、双环传动、鸣志电器都在机器人核心部件、伺服、电机、减速器上有真产品和真实下游，不过这些公司更多对应“AI 应用外溢”而非“AI 基础设施瓶颈迁移”的主链条。把它们纳入本报告，是为了说明边界：它们不应和光模块、液冷、服务器电源、PCB 放在同一强度层级讨论。真正的验证指标是人形机器人客户、量产节奏、单机价值和盈利质量，而不是主题热度。

附加层：国产算力、AI 服务器、数据中心运营与算力租赁。这是 A 股最容易产生估值外溢、也最需要证据约束的一层。工业富联在 2025 年报摘要中披露，云服务商 AI 服务器营业收入同比增长超过 3 倍，GPU 与 ASIC 方案相关产品均快速增长，是相对高置信的整机受益样本；海光信息和寒武纪则分别代表国产 CPU/DCU 与 AI 芯片/整机链路，真实产业地位存在，但生态、兼容性、量产规模和政策环境决定了其波动性也更高；润泽科技已完成从传统 IDC 向 AIDC 升级，且明确提示上架率不及预期的风险；数据港虽已设立智算业务部，但仍处转型初期。这个层级最容易误判的地方，是把“有牌照/有机房/有芯片”直接等同于“有高质量 AI 收入”。真正应看的是上架率、芯片生态、实际集群部署、客户类型、收入确认和现金流。

A股公司产业链位置映射表

下表仅纳入本轮能够找到一手或较高等级证据、并具备一定产业验证价值的核心观察池。对于证据不足者，明确标注“待验证/概念映射”或“暂不纳入核心池”。

为避免“高置信”标签被滥用，本文将公司结论进一步拆成五类：高置信真实卡点用于收入、订单、客户或出货证据相对清晰的主链公司；高置信产业映射，收入待拆用于产业位置较强、但 AI 收入口径仍不够清晰的公司；中等可信扩散受益用于方向成立但弹性和份额仍需验证的公司；待验证概念映射用于布局或产品方向存在但缺少批量交付证据的公司；高反身性/高风险资产用于产业空间大但财务、生态或估值波动显著的公司。

公司	代码	交易所	对应层级	主营业务	AI 相关业务	证据等级	AI 收入占比是否披露	客户/订单证据	财务质量关注点	结论分类
金盘科技	688676	上交所	L0	干式变压器、电源模块、供电电源解决方案	AIDC 配套变压器与数据中心电源模块、1H25 数据中心收入超 5 亿元、同比大增	A	部分披露，按数据中心业务口径披露，不等于纯 AI 收入	数据中心电源模块收入同比增长 100.25%	需跟踪高增后的持续性 & 产能兑现	高置信产业映射，收入待拆
欧陆通	300870	深交所	L0/L3	开关电源、服务器电源、数据中心电源	800W-5500W 服务器/GPU 电源、液冷电源、集中供电系统	A	部分披露，披露数据中心电源收入，不单列 AI	数据中心电源收入 20.15 亿元，高功率数据中心电源收入 12.99 亿元	毛利率同比下滑，需警惕价格竞争	高置信产业映射，收入待拆
英维克	002837	深交所	L0/L4	精密温控、液冷、数据中心温控	冷板、快接头、Manifold、CDU、液冷算力仓、预制化数据中心	A	未披露/需拆分	公司披露 Google 定制 CDU 展示，并列示多类头部互联网/IDC 客户	需跟踪液冷收入占比与项目交付节奏	高置信产业映射，收入待拆
申菱环境	301018	深交所	L0/L4	机房空调、风液融合、液冷温控	2024 年中国液冷数据中心 CDU 厂商排名第一	A/B	未披露/需拆分	新基建智能温控基地一期全面投产	销售费用、扩产后稼动率与现金流需跟踪	高置信产业映射，收入待拆

公司	代码	交易所	对应层级	主营业务	AI 相关业务	证据等级	AI 收入占比是否披露	客户/订单证据	财务质量关注点	结论分类
					智算液冷市场排名第一					
中恒电气	002364	深交所	L0/L3	电力电子、HVDC、数据中心电源	数据中心电源业务带动收入增长，具 HVDC 场景基础	B	未披露/需拆分	半年报业绩说明会提及数据中心业务驱动收入增长	净利润同比下滑，需观察盈利弹性与项目质量	中等可信扩散受益
润泽科技	300442	深交所	L0/附加层	IDC/AIDC 投资运营	已完成从传统 IDC 向 AIDC 升级，规划算力规模约 6GW	A	部分披露，AIDC 业务占比提升但未给精确拆分	披露整栋液冷智算中心与 AI 头部客户部署	上架率、重资产投入与电力约束是核心风险	中等可信扩散受益
数据港	603881	上交所	L0/附加层	数据中心运营与云服务	正式组建智算业务部，发行算力基础设施科技创新债	A/B	未披露/需拆分	有智算业务部门与算力基础设施融资工具，但业务尚处初期	智算业务仍早期，资本开支与负债结构需跟踪	暂不纳入核心池
长电科技	600584	上交所	L1	封装测试	存储器、AI 加速芯片及先进封装相关产品增长突出	A	未披露/需拆分	半年报明确 AI 加速芯片及先进封装增长	AI 受益真实但分拆口径不足	中等可信扩散受益
通富微电	002156	深交所	L1	封装测试	将 AI、汽车电子、数据中心列为三大增量引擎	A	未披露/需拆分	年报明确先进封装占比提升与 AI 基建驱动	贸易摩擦、材料进口依赖、毛利与资本开支	中等可信扩散受益
兴森科技	002436	深交所	L1/L5	PCB、IC 封装基板、测试板	FCBGA 封装基板、AI 硬件 PCB 布局	A	未披露/需拆分	FCBGA 项目产能已建成，但订单增长较慢、认证周期长	低稼动率拖累、客户导入不确定	待验证概念映射
华海诚科	688535	上交所	L1/L6	环氧塑封料等封装材料	先进封装、存储封测、HBM 相关材料逻辑较强	A	未披露/需拆分	年报明确面向先进封装与存储封测市场	收入增长但利润下滑，盈利质量需持续核验	中等可信扩散受益
华海清科	688120	上交所	L1/L7	CMP 设备及耗材	CMP 用于 HBM、CoWoS、3D IC 等先进封装关键工艺	A	未披露/需拆分	公司称 12 英寸 CMP 已规模化量产	研发/扩张投入持续高，验证周期长	高置信产业映射，收入待拆解
北方华创	002371	深交所	L7	刻蚀、沉积、电镀、MOCVD 等设备	先进工艺与先进封装设备需求升级，电镀用于铜互连/微凸点	A	未披露/需拆分	年报与半年报均写明先进封装设备场景	研发费用和股权激励费用上升、毛利率承压	中等可信扩散受益
长川科技	300604	深交所	L1/L7	测试机、探针台、分选机、AOI	受益于测试设备国产化与先进封装扩容	A	未披露/需拆分	产品线覆盖测试机、探针台和分选机	订单兑现、国产替代节奏、研发费用率	中等可信扩散受益
精测电子	300567	深交所	L7	半导体量检测、显示检测	半导体在手订单 18.23 亿元，覆盖前道与先进封装检测	A	未披露/需拆分	先进制程设备验收推进、订单明确	研发前置投入大、客户验收节奏重要	中等可信扩散受益
中际旭创	300308	深交所	L2	高速光模块	800G/1.6T 光模块受 AI 客户扩产驱动，高端产品比重上升	A/B	未披露/需拆分	重点客户加大 capex，1.6T 订单与 800G 出货明确	海外客户集中，EML 紧缺曾压制收入	高置信真实卡点
新易盛	300502	深交所	L2	光模块	800G 以上规模化量产交付，首批量产 1.6T、发布 NPO/XPO 方案	A	未披露/需拆分	公司明确 1.6T 与 NPO/XPO 产品节奏	技术迭代快，客户结构与海外政策需跟踪	高置信真实卡点
天孚通信	300394	深交所	L2	光器件与组件	公司自述紧扣 AI 算力爆发与数据中心升级机遇，加大研发	B	未披露/需拆分	有公司级行动方案 and 持续研发投入，但客户/收入拆分有限	需进一步核验 AI 业务收入与客户结构	中等可信扩散受益
光迅科技	002281	深交所	L2	光器件、光模块、光网络	400G/800G 硅光模块已有较成熟应用	B	未披露/需拆分	IR 记录表确认 400G/800G 应用	存货与备货管理，国内外需求切换	中等可信扩散受益
源杰科技	688498	上交所	L2	光芯片、激光器芯片	AI 数据中心市场已实现销售突破，CW 芯片实现大批量出货	A	未披露/需拆分	硅光模块方案所需 CW 芯片大批量出货	客户集中度与产品迭代速度需跟踪	高置信产业映射，收入待拆解
仕佳光子	688313	上交所	L2	PLC/AWG/EM L 等光芯片与器件	处于数通与 AI 光互连升级受益链上	A	未披露/需拆分	年报/半年报明确数通市场受 AI 驱动增长	仍需核验高速产品收入占比与客户深度	中等可信扩散受益
深南电路	002916	深交所	L1/L5	PCB、封装基板	AI 服务器及配套订单显著增加，FC-BGA 基板能力建设推进	A	部分披露，PCB 业务披露，不单独 AI	订单大幅增长，AI 服务器成为 PCB 增长关键动力	需跟踪基板良率、扩产效率与客户认证	高置信真实卡点
沪电股份	002463	深交所	L5	企业通讯板、汽车板	AI 服务器、HPC、高速交换机等需求强劲，泰国工厂获正式供应资质	A/B	部分披露，企业通讯板/AI 服务器相关口径可参考	泰国工厂已通过全球头部客户正式认证	海外扩产爬坡、子公司亏损与认证转量产节奏	高置信真实卡点
胜宏科技	300476	深交所	L5	多层 PCB、HDI、封装基板	AI 服务器相关 PCB 高增长逻辑清晰	A/B	未披露/需拆分	主要为行业趋势与产品结构受益	需继续核验 AI 客户与订单强化程度	中等可信扩散受益
生益科技	600183	上交所	L5/L6	覆铜板、粘切片、印制板	材料明确用于高算力、AI 服务器、芯片封装	A	未披露/需拆分	产品应用场景公开明确	原材料价格与行业价格周期	中等可信扩散受益
中航光电	002179	深交所	L5/L4	高端连接器与综合互连	数据中心全面配套电源+高速+液冷，与主流服务器厂商、运营商、互联网厂商合作	A/B	未披露/需拆分	公司称与主流服务器厂商等深度合作	利润承压、原材料价格高位	中等可信扩散受益

公司	代码	交易所	对应层级	主营业务	AI 相关业务	证据等级	AI 收入占比是否披露	客户/订单证据	财务质量关注点	结论分类
鼎通科技	688668	上交所	L2/L5	高速通信连接器及组件	背板/I-O/高速铜缆连接器应用于服务器、数据中心	A	未披露/需拆分	已与安费诺、莫仕、泰科等建立长期合作	小体量公司，客户认证与扩产节奏更关键	中等可信扩散受益
华特气体	688268	上交所	L6	电子特种气体	57 款产品实现进口替代，覆盖 8 寸/12 寸厂商超 90%	A	未披露/需拆分	已切入顶尖半导体企业供应链，产品进入先进制程	先进制程导入持续性性与海外竞争压力	中等可信扩散受益
南大光电	300346	深交所	L6	前驱体、电子特气、光刻胶	半导体关键材料平台型公司，ArF 光刻胶用于先进 IC	A	未披露/需拆分	明确产品矩阵与先进节点应用范围	研发与认证周期长，产业兑现缓慢	中等可信扩散受益
联瑞新材	688300	上交所	L6	功能性先进粉体材料	面向 Chiplet、HBM、高频高速覆铜板等下游	A	未披露/需拆分	下游场景明确，产品认证加快	收入弹性取决于客户导入与下游规模化	中等可信扩散受益
工业富联	601138	上交所	附加层	AI 服务器、云计算、通信设备	云服务商 AI 服务器收入同比增长超 3 倍，GPU/ASIC 均快增	A	部分披露，披露 AI 服务器与云计算业务口径	AI 服务器与 800G 交换机需求高增	大客户集中、海外政策与资本开支波动	高置信真实卡点
海光信息	688041	上交所	附加层	高端 CPU、DCU	CPU+DCU 一体化算力解决方案，DCU 兼容 CUDA 生态表述来自 IR 记录	A/B	未披露/需拆分	海光生态 6000+ 合作伙伴，适配广泛	芯片设计高研发、生态竞争、政策风险	中等可信扩散受益
寒武纪	688256	上交所	附加层	AI 芯片、智能整机、集群系统	产品覆盖云边缘，支持大模型训练与推理，智能整机和集群系统已成型	A	未披露/需拆分	产品应用于大模型算法公司、服务器厂商等	高研发投入、盈利波动、生态与交付爬坡	高反身性/高风险资产
飞龙股份	002536	深交所	L4/L8	汽车热管理部件	新设子公司聚焦服务器液冷、IDC 液冷、AI 等领域	A/B	未披露/需拆分	尚以布局描述为主，缺少批量供货与收入确认	跨界到民用液冷的客户验证仍弱	待验证概念映射
飞荣达	300602	深交所	L4/L5	电磁屏蔽与散热器件	服务器/数据中心液冷与热管理产品已推出，但客户多涉密	A/B	未披露/需拆分	产品形态明确，量产客户与收入口径较弱	新能源业务低毛利，AI 业务拆分不足	待验证概念映射
奕东电子	301123	深交所	L4/L5	连接器零部件、热管理产品	液冷板/散热模组面向服务器、数据中心、AI 算力芯片	A/B	未披露/需拆分	产品应用场景清晰，但客户/收入披露有限	仍需验证是否形成规模化 AI 收入	待验证概念映射

真卡点、AI 壳叙事与海外对照

在 A 股语境中，“真卡点”至少要同时满足四个条件。其一，处在全球或本土 AI 基建真实的物理瓶颈上，而不是产业链外围。典型如 800G/1.6T 光模块、AI 服务器 PCB、高功率电源、液冷 CDU、先进封装关键工艺设备。其二，具备能被验证的商业证据，包括订单、批量交付、客户认证、分业务收入或明确产能。其三，产品规格与行业升级方向一致，能够兑现 ASP、毛利率或市占率提升，而不是仅仅跟随行业扩容。其四，财务报表没有严重背离，例如收入增长依赖应收和存货堆积、经营现金流却持续恶化。按照这一框架，中际旭创、新易盛、深南电路、沪电股份、工业富联更接近“高置信真实卡点”；欧陆通、金盘科技、英维克、申菱环境、华海清科、源杰科技等公司产业位置较强，但 AI 收入口径仍需拆分，更适合列入“高置信产业映射，收入待拆”。

“AI 壳叙事”则通常具备相反特征：公司会反复提到 AI、算力、液冷、机器人，但缺少订单、收入、客户与产能利用率的硬证据；或者产品方向看似正确，但仍停留在研发、送样、规划产能或设立子公司阶段。飞龙股份、飞荣达、奕东电子这一类样本，对产业并非没有映射，但如果 AI 相关收入未披露、头部客户未确认、批量交付未见公告，就不能把它们放入高置信核心池。兴森科技也属于更复杂的一类：其 FCBGA 方向产业价值高，但公司自己已经提示客户认证周期长、订单增长慢、稼动率低。这样的公司不是“纯题材”，但也还不到“真卡点”地步。

“纯主题炒作”则有更明显的预警信号：AI 收入占比长期未披露，客户名称模糊，公告口径停留在“意向协议”“合作框架”“共同研发”，却长期不见中标、批量供货和收入确认；产能基本都在“规划中/建设中”，但没有投产和利用率数据；毛利率未改善，存货和应收反而同步抬升；经营现金流与利润背离；高频融资、减持或可转债扩募叙事先于经营兑现。由于本报告不以二级市场热度为主要证据，因此凡只靠互动易、媒体转载或概念标签而缺少 A/B 级证据者，原则上都不纳入核心池。

把这一判别框架放到海外对照中，可以更清楚看到 A 股的位置。与 NVIDIA 相比，A 股几乎没有在全球主流训练 GPU 本体上形成同等级供给优势；与 TSMC 和 SK hynix/Micron 相比，A 股在 CoWoS 与 HBM 主体产能上仍不具备同位竞争力；与 Broadcom/Marvell 相比，A 股在交换 ASIC、SerDes、CPO 平台能力上仍偏弱；与 Vertiv/Schneider 相比，A 股在全球性电力与热管理平台化能力、海外 installed base 和系统服务网络上仍有差距。

但 A 股也并非只是“本土题材映射”。至少在两个环节，A 股已经具备全球竞争力。第一是高速光模块/光器件，中国供应链在全球 AI 数据中心高速互连中的位置非常靠前；中际旭创、新易盛、天孚通信、部分光芯片公司在这一段并非简单国产替代，而是

全球供给的一部分。第二是 PCB/覆铜板和部分连接器/电源配套，中国制造在产能、工艺和交付上具备较强比较优势，深南电路、沪电股份、生益科技等公司更接近“全球核心供应链”而非单纯本土受益。除此之外，液冷、变压器、电源、AIDC 运营等多数学科则更偏“中国本土需求驱动下的核心配套商”，它们的重要性很高，但市场边界通常更多由本土算力建设决定。

按照早期互联网基础设施周期的历史经验来理解，本轮 A 股 AI 产业链里，最像“真基础设施”的，是那些不以单一模型成败为前提、但伴随机房密度和互连升级而必需扩容的硬件环节，例如光模块、PCB、电源、液冷、变压器、IDC 配套工程。这类资产往往能被多个客户、多个模型时代重复使用。相反，更可能出现过度建设或估值前置的，则是单纯以“未来算力租赁”“拟建智算中心”“下一代机器人核心部件”来讲故事，却尚未给出高利用率、强订单和稳健现金流的环节。这个区别，正是“瓶颈验证”方法比“概念筛选”更重要的原因。

数据验证与风险框架

要持续跟踪 A 股 AI 产业链，最有效的方法不是盯住单一新闻，而是建立季度化的监控表。建议至少保持以下字段，并按“有无披露—披露质量—变化方向—与股价预期是否匹配”四个维度判读。之所以强调这一点，是因为很多 A 股公司的 AI 叙事并非完全错误，而是错误地把“有布局”提前定价成“有收入”，把“有客户接触”提前理解成“有业绩兑现”。

监控字段	建议观察口径	高质量信号	预警信号
AI 相关收入占比	是否单独披露；若未披露，可否由数据中心/服务器/液冷/高速产品口径近似拆分	分业务口径持续提升，且与订单、毛利同步改善	长期不披露，仅停留在概念表述
毛利率变化	核心 AI 相关产品线而非公司整体毛利	高端产品占比提升带来毛利改善	收入增长但毛利下滑，说明价格竞争或良率问题
订单/backlog	在手订单、已接订单、框架协议后的转单情况	已接订单、批量交付、订单结构升级	只有意向协议，没有后续交付
客户认证	送样、通过认证、正式供应资质、批量供货	客户认证完成并开始放量	反复强调研发合作，但迟迟没有定点/认证
产能进度	规划产能、在建产能、投产产能、达产产能	新产能投产且稼动率上升	产能已建成但稼动率长期低迷
产能利用率	设备/工厂/项目稼动率	利用率提升且折旧摊薄	低利用率导致盈利承压
应收账款	与收入增速匹配度	回款改善、周转稳定	应收增速显著高于收入
存货	备货是否对应订单与交付节奏	高端产品备货合理、库存周转提升	存货高企且毛利未改善
经营现金流	与净利润匹配情况	现金流与利润同向改善	利润增长但经营现金流恶化
研发费用	研发投入是否支撑平台升级	研发投入带来新产品验证或量产	研发资本化过高或投入不产生可见成果
资本开支	是否对应明确扩产或机房建设	capex 与订单/客户导入匹配	capex 前置过快、回收周期拉长
定增/可转债/减持/解禁	资金需求与股东行为	融资用于明确项目、股东行为稳定	高频融资、核心股东减持、解禁压力叠加
机构持仓	持仓集中度和季度变化	持仓上升伴随业绩兑现	交易拥挤但基本面未跟上
交易拥挤度	换手、波动、与业绩兑现偏离度	估值与兑现基本匹配	价格远领先于收入/订单
证据等级	A/B/C/D 动态更新	A 级证据持续累积	长期停留在 B/C/D

除产业链位置和业务证据外，A 股公司还需要单独审计资本市场风险。产业逻辑能够解释长期方向，但解禁、减持、再融资、质押和交易拥挤度，往往决定基本面兑现前的波动和风险暴露。

审计维度	需要补充的数据	作用
解禁压力	未来 12 个月限售股解禁规模、占流通市值比例	判断基本面验证前是否存在供给压力
股东行为	控股股东、实控人、高管、核心员工近期减持或增持	识别产业叙事与内部人行为是否背离
再融资	定增、可转债、公司债、项目融资进度和资金用途	判断扩产是否依赖持续融资
质押与担保	大股东质押比例、对外担保、关联资金占用	识别非经营性风险

审计维度	需要补充的数据	作用
商誉与减值	商誉、固定资产、在建工程、存货跌价准备	判断扩张后是否存在资产减值压力
交易拥挤	机构持仓集中度、换手率、融资金额、估值分位	判断市场定价是否明显前置于业绩

风险框架上，需求不及预期仍是总风险源头。虽然全球 hyperscaler 与本土智算平台继续扩张 AI 基建，但 McKinsey、IEA、Uptime 都指出，AI 数据中心的建设受到供电、工程、热管理和建设周期等现实约束，一旦海外 capex 放缓、模型迭代趋于节制、或推理效率提升过快，都可能使中游配套需求低于当前乐观预期。

第二类风险是产业传导链条断裂。对 A 股来说，最常见的不是“完全没有需求”，而是“需求存在，但没有传导到公司报表”。典型情形包括：客户认证失败、送样后未转批量、液冷方案标准化推进慢、服务器电源器件导入滞后、FCBGA 载板稼动率爬坡慢，以及国产 GPU/ASIC 生态适配不及预期。这种风险会让产业逻辑成立、个股兑现却落空。兴森科技、润泽科技、部分国产芯片公司公开材料里都能看到类似风险提醒。

第三类风险是财务质量恶化。A 股 AI 链条中，有不少公司正处在扩产或重投入阶段，若同时出现毛利率下滑、经营现金流走弱、存货和应收同步上升，即使收入增长也要谨慎理解。例如欧陆通的数据中心电源业务虽高增长，但毛利率下滑；北方华创则因研发和激励费用大幅增加而拖累利润表现；华海诚科收入增长但利润承压。这些都不是否定其产业逻辑，而是提醒研究者不能只看景气、不看兑现质量。

第四类风险是资本市场与政策双重扰动。高景气赛道容易伴随拥挤交易、融资稀释、减持解禁与主题退潮；而 AI 又叠加了出口管制、地缘政治、先进设备与材料获取受限等政策变量。尤其在国产算力、先进封装与高端设备方向上，供应链安全既是机会来源，也是风险来源。对于这类公司，持续跟踪政策、生态适配和核心零部件获取能力，往往比单季利润波动更重要。

研究结论

如果把这轮 A 股 AI 产业链研究从“概念筛选”升级到“瓶颈验证”，最重要的变化就是：先问物理瓶颈，再问产业位置，最后才问公司弹性。当前全球 AI capex 的真实瓶颈已经从单一 GPU 外溢到 HBM、先进封装、光互连、电力、液冷、PCB 和机房系统。A 股最值得研究的方向，也因此不是所有带 AI 标签的公司，而是那些能映射到这些硬瓶颈、并且拿得出一手证据的公司。就本报告观察池而言，光模块/光器件、PCB/覆铜板、AI 服务器整机的证据最清晰；高功率电源、液冷、光芯片、先进封装设备和材料则属于产业位置较强、但仍需继续拆分 AI 收入和客户验证的方向。

从公司类型上看，值得进入持续研究池的，第一类是已经在全球或国内 AI 供应链中形成明确位置、并出现订单/出货/收入/客户证据的公司，例如中际旭创、新易盛、深南电路、沪电股份、工业富联。第二类是产业位置较强、但 AI 收入口径仍需拆分的公司，例如欧陆通、金盘科技、英维克、申菱环境、源杰科技、华海清科。第三类是处在材料、设备、连接器、光芯片等高验证节点，但仍需跟踪客户导入和收入放大的公司，例如鼎通科技、联瑞新材、华特气体。第四类是有真实产业位置、但更多属于国产替代与中长期观察的公司，例如海光信息、长电科技、通富微电、精测电子等。

应该保持谨慎的，则主要有三类。第一类是只给出“布局”“研发”“设立子公司”“意向合作”却未给出订单、批量供货和收入确认的公司。第二类是产业逻辑正确，但客户认证和稼动率仍在爬坡、短期业绩承压明显的公司，例如兴森科技这一类。第三类是国产 AI 芯片、算力平台、机器人部件等高想象空间赛道中的高反身性资产：它们可能具备真实产品，但财务波动、生态风险与估值波动也更大，不能与光模块、PCB、电源、液冷这类“硬交付链”混为一谈。

持续跟踪应聚焦六类一手数据：一是各公司 AI 相关收入的口径拆分，尤其是把“数据中心业务”进一步拆到“AI 数据中心相关”；二是客户认证层级，从送样、认证到批量供货的进度；三是新增产能的利用率与良率变化；四是各类订单从签订到收入确认的转化周期；五是应收、存货与经营现金流是否随扩张而同步恶化；六是再融资、减持、解禁与重资产建设节奏之间是否出现背离。没有这些一手验证，任何“高弹性”判断都容易滑向题材化。

归根结底，A 股 AI 产业链最优的研究路径，并不是追逐最热概念，而是围绕“谁在解决真实瓶颈、谁已经被客户验证、谁能把订单转成收入、谁的报表还能承受扩张”四个问题持续更新。只要用这套框架约束证据等级、收入口径和财务质量，很多看似纷乱的 AI 主题，就会自然分化为“高置信真实卡点”“高置信产业映射，收入待拆”“扩散受益”“待验证映射”和“高反身性资产”五类。对外部读者而言，这比任何短期情绪判断都更接近产业研究本身。

资料来源说明

本文基于公开资料整理，主要包括上市公司年报、半年报、季报、交易所公告、投资者关系活动记录、公司官网与产品资料、行业机构报告、公开产业资料及海外龙头公司公开披露文件。由于部分公司未单独披露 AI 相关收入，文中对“AI 相关业务”的判断以公开披露的产品、客户、订单、应用场景和分业务口径为基础，并在表格中标注“未披露/需拆分”或“部分披露”。

本文不使用互动易、e 互动、媒体转载或社交平台讨论作为高置信结论的唯一依据。若相关信息仅能作为线索，文中按“待验证概念映射”或“中等可信扩散受益”处理。

本文仅用于产业研究与资料整理，不构成任何证券买卖建议、收益预测或目标价判断。