

十五五·新质生产力|Vera Rubin 开启量产周期，AI 算力硬件环节迎来量价齐升

2026 年 8 月 14 日

专题报告

主要内容：

中证鹏元资信评估股份有限公司
研究发展部

翁欣

wengx@cspengyuan.com

2026 年三季度将成为 AI 算力硬件关键产业拐点，标志着全球 AI 算力产业链正式迈入以英伟达 Vera Rubin 平台为核心的量产兑现周期。我们持续坚定看好下半年 AI 算力硬件产业链高景气行情，行业发展逻辑已完成阶段性切换，从上半年的政策与技术预期博弈，全面转向**业绩实质性加速落地**。Vera Rubin 平台实现了算力系统级的代际跨越式升级，单柜 Token 吞吐能力达到上代 GB200 架构的 10 倍，正式确立 AI 算力产业“十倍级性能跃升”的全新行业基准。

产业逻辑全面重构：本轮 AI 算力板块行情的核心驱动，已由过往单纯的销量增长，迭代为**量价齐升+硬件价值量重构**的双重红利驱动。供给端层面，Rubin 平台依托“七芯协同、五柜集成”的一体化系统工程设计，彻底打破传统硬件单点升级局限，产业链核心硬件价值量迎来爆发式增长，其中单机柜 PCB 价值量增幅达 233%，网络互联价值量增幅接近 29 倍，板块增值效应全面释放。需求端层面，在 ISI 推理智能、开源大模型快速普及、太空算力等新兴应用场景的持续赋能下，下游算力需求矩阵持续扩容，行业增长具备多维度支撑。同时，行业设备采购与扩产周期被拉长至 1.5-2 年，核心环节产能扩张严重滞后于需求增长，持续存在显著供需缺口，彻底打消市场产能过剩的担忧，行业高景气具备长期确定性。基于行业业绩加速、价值重估的核心逻辑，建议超配 AI 算力产业链核心赛道，重点把握技术壁垒升级带来的硬件价值量提升红利，核心推荐 Rubin 平台超核心供应商。



一、供需错配下的高景气兑现，业绩加速期确立

（一）业绩环比加速明确

AIPC及AI算力行业下半年业绩环比加速向上的趋势非常明确。尽管上半年行业拉货节奏阶段性放缓，但这属于产能调整与新品备货期的正常波动，并未改变产业高景气的底层本质。进入下半年，随着Vera Rubin平台的全面量产，全产业链产能稼动率维持高位，产品涨价、价值量提升趋势明确。从节奏来看，英伟达GPU、谷歌TPU、AMD新一代算力芯片全线进入拉货高峰期。英伟达CEO黄仁勋在GTC2026上表示，Blackwell和Vera Rubin系统到2027年的采购订单预计将达到1万亿美元，较此前5000亿美元的营收预期翻倍。Vera Rubin系统由130万个组件构成，每瓦性能是前代Grace Blackwell的10倍。上半年服务器PCB主板、交换机、光模块、算力硬件出货已经如火如荼，下半年核心硬件需求全面爆发，行业进入实质性业绩兑现期。

供给端方面，HBM4三家供应商全部认证量产，全面规模化量产节点落在2026年三季度，SK海力士表示未来三年HBM客户需求已超供给。CoWoS先进封装当前约20%的供需缺口预计将在2026年底收窄至约10%，2027年有望进一步改善。台积电CoWoS月产能2026年底有望突破13万片，2027年扩产目标约20万片。台积电7月营收数据进一步验证了全球AI硬件产业链景气度持续上行。台积电2026年7月合并营收达4675.8亿新台币，环比增长5.6%，同比大幅增长44.7%，再度刷新单月营收历史纪录。1-7月累计营收达28720.6亿新台币，同比涨幅37%。从收入结构看，高性能计算（含AI芯片）已在二季度占据台积电营收的52%，首次跨越五成门槛，AI相关需求正从辅助引擎蜕变为公司的绝对主业。

（二）核心硬件价值量大幅抬升

本轮AI算力板块行情区别于过往单纯的销量驱动，核心逻辑在于算力硬件价值量的系统性抬升，带动板块实现价值重估与增值效应的全面释放。

GPU与整机价值大幅跃升：摩根士丹利BOM物料清单拆解数据显示，英伟达新一代Rubin VR200 NVL72机架单价约780万美元，较当前GB300架构400万美元的单价近乎翻倍。伯恩斯坦产业链深度调研结果进一步佐证，Vera Rubin NVL72机柜真实落地成本已接近910万美元，且后续仍存在涨价空间。按当前规格测算，建设1GW规模Vera Rubin AI数据中心，整体资本开支规模可达473亿美元，单站点投资价值量大幅扩容。

AMD新品落地节奏超预期：AMD 2026年二季度营收115.4亿美元，同比增长50%；GAAP净利润23亿美元，同比大幅增长163%，盈利能力持续修复。其中数据中心业务营收67亿美元，同比增长107%、环比增长16%，连续刷新单季营收纪录，核心驱动来自Instinct系列GPU与EPYC服务器处理器的持续放量。搭载MI450

系列GPU的Helios平台将于2026年三季度末启动首批出货，四季度正式规模化放量，市场普遍预期公司2027年数据中心业务将延续百倍级高速增长。

云端算力需求持续高增：Trend Force上调行业景气预期，将2026年全球九大云服务商（CSP）AI服务器出货量同比增速预期从28%上修至31%。对应全年合计资本开支同比大幅增长90%，规模突破8867亿美元，2027年有望进一步攀升至1.32万亿美元。需求结构上，北美五大云厂商合计算力投入占比接近90%，各家资本开支普遍实现翻倍式扩张；国内头部四大云厂商算力投入同比增速超80%。GPU、算力整机、结构件等全品类核心硬件，下半年全面进入量价齐升的超级景气周期。

（三）光模块与高端PCB需求全面爆发

伴随AI单机柜算力密度持续提升，算力配套基础设施迎来技术迭代与需求爆发的双重红利，产品技术规格、价值量、出货规模同步升级。

光模块赛道量价齐升：行业需求爆发力度持续超预期，测算2026年800G+1.6T高端光模块合计市场规模有望达146亿美元，占全球光模块市场整体份额的64%，成为行业绝对主力。全年全球1.6T光模块需求量区间为860万-2000万只，头部厂商有效产能仅可覆盖70%-80%的市场需求，行业产能缺口显著。当前财年行业整体产能严重不足，上游原材料、芯片厂商纷纷锁定长期产能，备货节奏持续前置。

CPO技术实现量产里程碑突破：英伟达Spectrum-6系列CPO以太网交换机于2026年8月正式进入全面量产阶段，首批产品已顺利交付Core Weave、微软Azure、Nebius等全球头部AI基础设施厂商。其推出的Spectrum-X Ethernet Photonics，是全球首款实现大规模量产的200G/lane CPO交换机产品。英伟达资深副总裁Gilad Shainer官方确认，CPO技术已正式迈入商用量产阶段，2026年下半年将大规模导入全球AI算力工厂，推动光通信产业进入全新迭代周期。

高端交换机与PCB持续迭代：2026年下半年，1.6T高端交换机配套高多层PCB需求正式启动，行业高端PCB产品价格较前期实现2-3倍大幅增长。目前1.6T相关产品出货仍处于导入初期，2027年将迎来爆发式放量，产业链成长空间广阔。

（四）头部云厂商资本开支上修，行业供需缺口长期存在

需求端：云厂商资本开支持续上修，全链条基础设施升级开启。全球头部云厂商持续上修资本开支指引，为行业基本面提供强劲支撑。谷歌、Meta等海外四大云厂商在最新财报中纷纷上修全年资本开支规划。以Alphabet为例，2026年二季度实现营收1198亿美元，同比增长24%；云业务收入达248亿美元，同比大增82%，云业务积压订单高达5140亿美元，需求高度饱满。公司随即将全年资本开支指引由1800-1900亿美元

上调至1950-2050亿美元，单二季度CapEx达449亿美元，其中约六成资金定向投入算力服务器基础设施，管理层更明确2027年资本开支将较2026年实现进一步大幅增长。

据Trend Force统计，2026年谷歌、亚马逊、Meta、微软、甲骨文及字节跳动、腾讯、阿里巴巴、百度等九大头部云厂商合计资本开支将突破8867亿美元。尽管微软、亚马逊未公开上调指引，但其资本开支实际落地强度与算力投产节奏均超市场预期。行业投资逻辑正由单一的GPU数量堆砌，向涵盖网络互联、PCB载板、液冷散热及存储配套的全链条基础设施升级演进，带动产业链系统性景气上行。

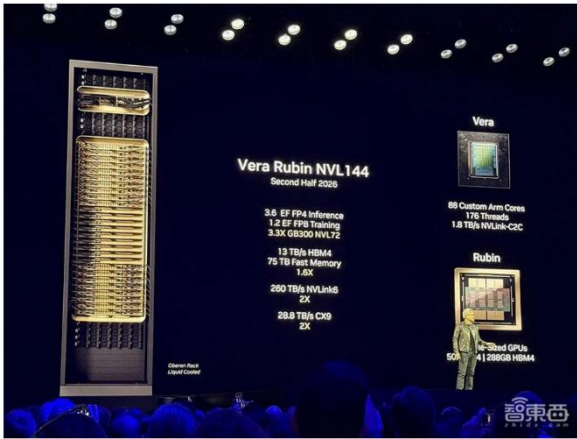
供给端：产能扩张严重滞后，供需错配矛盾突出。针对市场前期关于行业远期产能过剩的担忧，经产业链深度调研确认，当前行业核心矛盾在于高端产能供不应求及供需的长期错配，产能扩张节奏严重滞后于爆发式需求增长。**扩产周期显著拉长：**当前产业链上下游企业均集中推进扩产计划，但受限于核心设备采购交付周期，传统扩产周期已由7-8个月大幅延长至1.5-2年。整体产能释放速度远低于市场预期，短期产能难以快速填补需求缺口。**有效产能供给不足：**部分PCB厂商虽公告扩产规划，但因未获得核心生产设备交付，新增产能实质上为无法匹配头部云厂商高端订单需求的“无效产能”。行业瓶颈集中于高精度算力专用产能，中低端产能相对充足，未来3-5年行业将维持高景气格局，不存在实质性产能过剩风险。

格局推演：技术壁垒抬升，供需紧平衡将长期维持。当前服务器、光模块、交换机全产业链头部云厂商订单饱满，需求极度旺盛。新一代AI服务器PCB层数普遍提升至20-30层以上，同时对阻抗控制、串扰抑制及精度稳定性等指标提出严苛要求，技术壁垒进一步抬升。据Prismark预测，2026年全球PCB市场规模将同比增长12.5%至958亿美元，算力高端PCB将成为核心增长引擎，行业供需紧平衡格局将长期维持。

最近进度：英伟达Vera Rubin平台已实现多场景商业化部署，顺利入驻CoreWeave、谷歌云、微软Azure、甲骨文云等全球头部AI基础设施体系。英伟达已在全球30个国家布局350余家合作工厂，搭建起史上规模最大、成熟度最高的机架级供应链体系。不同于Blackwell迭代初期的产能、良率瓶颈，Vera Rubin生产进度平稳推进，已于2026年8月正式量产、9月启动批量出货，无延期、无卡顿，产业兑现节奏明确。**未来两年出货空间广阔：**2026年上代GB架构机柜出货量有望达6万台，实现同比翻倍增长；Rubin新机柜出货规模将远超万台级别。2027年GB、Rubin两代算力平台合计出货体量有望接近10万台，为产业链带来持续、可观的增量空间（产业链调研预估）。**下游客户矩阵持续扩容：**算力需求主体已从传统云厂商，拓展至AI科技巨头、太空算力等全新场景。马斯克公开披露2027年8GW超大规模IDC算力建设规划，算力投入力度空前；SpaceX正式将Vera Rubin架构定义为“最优AI计算架构”，计划在地面与太空双向部署，支撑“Starlink”卫星算力项目落地。当前“全球云厂商+AI科技巨头+太空算力”的多元化需求矩阵成型，标志着Rubin平台彻底脱离测试验证期，全面进入规模化商用新阶段。

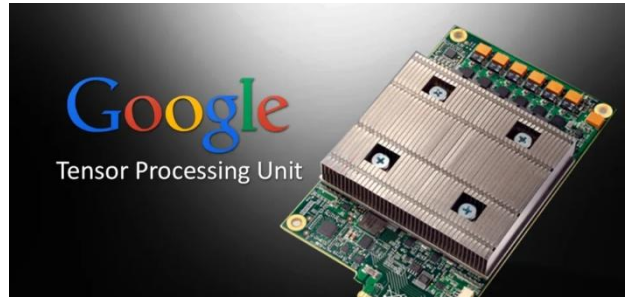
谷歌TPU系统已于2026年二季度启动客户交付，相关收入自下半年加速爬坡，大部分业绩将在2027年集中确认，算力业务高增趋势明确。Alphabet 2026年二季度云业务收入同比增长82%，算力需求景气度持续验证。

图1 Vera Rubin NVL144 平台已实现多场景商业化部署



资料来源：中证鹏元整理

图2 谷歌 TPU 系统已于 2026 年二季度启动客户交付



资料来源：中证鹏元整理

二、 技术深度拆解：Vera Rubin——系统工程的代际跃升

Vera Rubin平台的核心竞争力并非单一芯片参数的简单堆砌，而是全栈系统级协同架构的代际革新。

英伟达对其定位为多芯片、多机架一体化工程系统：平台集成Rubin GPU、Vera CPU、NVLink 6、ConnectX-9、BlueField-4、Spectrum-6、Groq 3 LPU七大核心芯片，并搭配Vera Rubin NVL72计算机柜、Vera CPU机柜、Groq 3 LPX机柜、Spectrum-6 SPX网络机柜、Vera BlueField-4 STX存储机柜五类机架托盘，实现软硬件深度协同、一体化交付。本次架构全面重构，彻底重塑AI算力硬件的价值分配体系，带动光通信、高端PCB、电源散热等配套环节价值量大幅跃升。

（一）性能十倍级跨越，商业模式闭环

当前算力硬件标准品为市场最优进攻主线，核心驱动源于Vera Rubin平台性能质变带来的商业模式闭环，行业从“算力稀缺”迈入“高效算力规模化落地”新阶段。

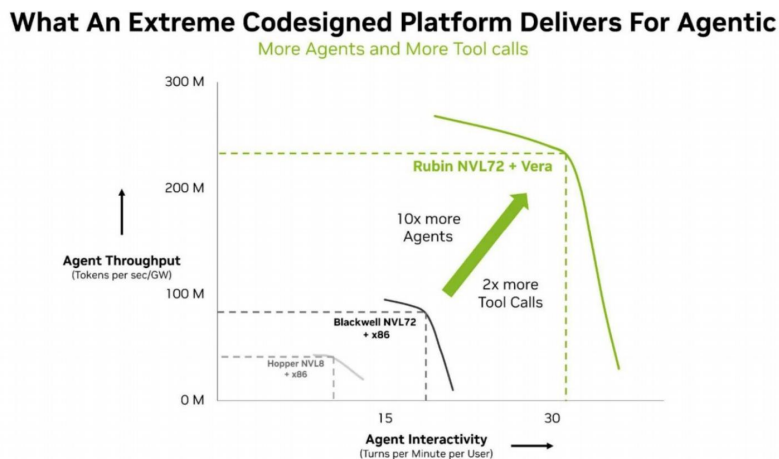
整机性能实现十倍级跨越：Rubin GPU采用台积电N3P 3nm工艺制程，搭载3360亿颗晶体管、224个SM单元、896个Tensor Core，标配288GB HBM4显存。芯片层面，NVFP4推理算力达50 PFLOPS（为上代Blackwell的5倍），训练算力35 PFLOPS（为上代3.5倍）；HBM4带宽22TB/s，为上代2.8倍；NVLink 6将GPU间互联

带宽从1.8TB/s翻倍至3.6TB/s，芯片互联效率实现跨越式提升。配套的Vera CPU专为智能体AI负载定制，基于Arm v9架构Olympus核心，搭载88个定制内核、176线程。对比AMD EPYC 9755，其智能体AI负载处理性能提升1.8倍。黄仁勋公开表示，Vera CPU有望成为英伟达全新增长曲线，市场热度或持续超预期。

机柜与系统层面，Vera Rubin NVL144整机可实现3.6 EFLOPS推理算力、20.7TB HBM4容量与260TB/s纵向扩展带宽。英伟达以计算、CPU、存储、低时延推理、网络五类机柜搭建一体化AI算力工厂，系统协同能力大幅升级。据Core Weave官方实测数据，在DeepSeek R1模型测试中，Vera Rubin NVL72整机在150MW功耗下可达800,000 Tokens/s输出效率，而上代GB200 NVL72仅为80,000 Tokens/s，**整机Token吞吐效率提升10倍，单Token使用成本压缩至原先1/10。**

行业商业模式完全闭环：本次代际迭代大幅降低AI商业化落地成本，推理Token成本最高降幅达10倍，MoE大模型训练所需GPU数量减少4倍，算力投入回报率显著提升，形成“采购扩容—效率提升—成本下降—持续加码”的正向循环。

图3 CPO/NPO驱动光引擎跃升柜间Scale-up主链路



资料来源：NVIDIA，中证鹏元整理

（二）算力与存储：从单芯片到全系统的全方位性能跃升

单芯片存储性能迭代升级：Rubin GPU标配288GB大容量HBM4显存、22TB/s超高带宽。存储端供应链已实现成熟量产，美光自2026年一季度起批量出货HBM4 36GB 12层堆叠（12H/12-Hi）产品，数据传输速率超11Gb/s，单芯片带宽突破2.8TB/s，相较HBM3E性能提升2.3倍，为Rubin平台高性能算力输出提供核心支撑。

机柜级算力储备大幅扩容：NVL144整机架构可实现3.6 EFLOPS推理算力与20.7TB HBM4总容量，机柜级算力、显存储备能力全面突破，可高效适配超大参数模型训练与高密度推理场景。

存储配套体系重构，突破推理瓶颈：英伟达全新定义G3.5存储层级并推出CMX平台，依托BlueField-4存储处理器实现架构升级。平台通过针对KV缓存优化的POD级共享上下文层，拓展GPU有效内存边界，单柜可承载约9600TB闪存用于KV Cache调度。系统首次支持150TB共享上下文内存池，彻底解决大模型长文本推理场景下的内存瓶颈，大幅提升AI任务落地效率。

存储配套：官方定义G3.5层并推出CMX平台，由NVIDIA BlueField-4存储处理器提供支持，通过共享的、针对KV缓存优化的POD级上下文层来扩展GPU内存，单柜管理约9600TB闪存承接KV Cache。系统首次支持150TB共享上下文内存池，突破长推理场景的内存瓶颈。

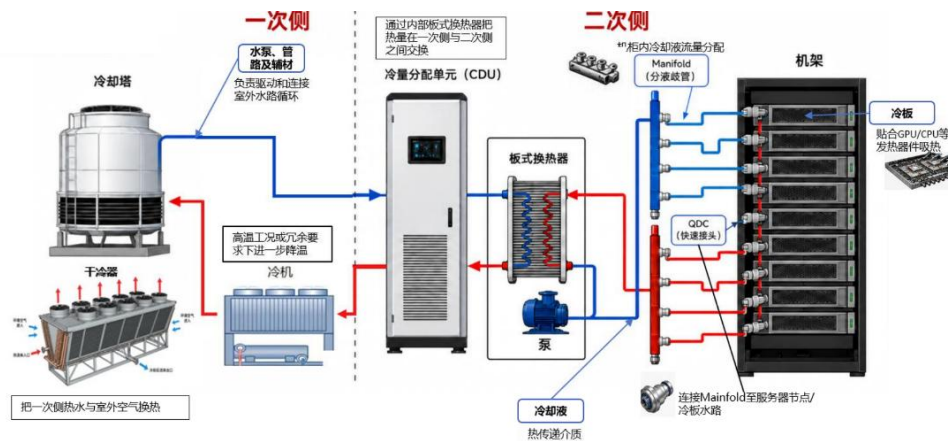
（三）网络互联：从单芯片到全系统的全方位性能跃升

网络互联是本次Rubin代际迭代中弹性最大、价值重构最显著的环节，英伟达已完成新一代网络技术方案定型。基于Spectrum-6交换芯片打造的Spectrum-X Ethernet Photonics，是全球首款实现规模化量产的200G/lane CPO共封装光学交换机系统，标志着光通信产业正式迈入CPO商用时代。

CPO技术性能优势突出：对比传统可插拔光收发方案，CPO架构将单模块功耗从30W降至9W，激光器用量减少75%，整体能耗优化3.5倍；同时网络韧性提升10倍，无抖动稳定运行时长提升5倍，在高密度、大规模算力集群场景下优势显著。

产业价值彻底重塑：“CPO量产—带宽升级—高端光模块放量”的迭代路径，确立了硅光引擎、CPO、1.6T光模块及上游EML/FAU、先进封装等产业链环节的核心地位。网络互联的产业定位实现根本性升级，从传统柜外Scale-out外设，转变为柜间Scale-up高速互联核心链路。伴随AI算力集群规模持续扩张，规模化互联对超高带宽的需求持续倍增，将进一步加速NPO/CPO等前沿光学互联技术的渗透落地，带动光通信全产业链价值量系统性抬升。

图5 液冷系统通用架构原理



资料来源：中兴通讯，中证鹏元整理

（五）Rubin Ultra规格调整：系统规模化成核心升级主线

Rubin Ultra迭代逻辑发生结构性切换，升级重心从传统单芯片参数堆砌，全面转向系统互联规模优化。据Semi Analysis调研，英伟达对核心客户预览的Rubin Ultra主力SKU进行规格优化：HBM配置从12-Hi、288GB下调至8-Hi、192GB，核心源于全球HBM产能供给紧张、数据中心供电受限两大硬性约束。

在单芯片规格适度收敛的同时，平台全力加码规模化互联能力，核心路线升级为NVL576超大集群架构，通过8组72-GPU机架联动组网，依托NPO技术实现跨机架高速互联。针对市场传闻的NVL144方案延期问题，英伟达官方明确产品路线图保持不变，行业主流预期仍以官方口径为准，Kyber NVL576机架预计2027年下半年正式量产。

机构测算显示，Rubin Ultra Kyber单机架价值量大幅跃升：美国银行预估单机架售价高达2100万美元，满配144颗GPU的完整机型搭载124.4TB HBM4E内存（内存价值约250万美元），整机综合造价可达4160万美元，单站点投资规模实现量级突破。

本次架构重心迁移，彻底重估AI超算BOM中光通信、高端PCB两大隐性核心资产价值。高盛数据显示，从GB300 NVL72到Rubin Ultra NVL576，单计算单元网络互联价值量从31.5万美元飙升至940万美元，增幅近29倍。至Kyber阶段，平台采用78层M9级正交背板替代数万根传统铜缆，承载GPU与NV Switch全互联需求，**PCB彻底从基础承载基板，升级为机柜级高速互联核心介质，技术壁垒与单品价值量迎来质变式提升。**

三、产业链价值重构：量价双升下的投资机会

（一）AI服务器机柜：份额与盈利双升级

AI整机柜是Vera Rubin系统级迭代最直接、最核心的受益环节，本轮行情核心逻辑体现为全球份额持续提升+盈利模式结构性升级，行业龙头红利集中释放。

全球龙头份额持续抬升：新一代Rubin机柜结构复杂度、生产工艺门槛大幅提升，单机柜检测触点达数千个，出厂质控标准与自动化生产壁垒显著抬高。工业富联作为全球核心供应商，已于2026年三季度启动Rubin机柜量产，包揽行业六成以上份额，Switch托盘与Compute托盘均由公司主力制造。其中Compute Tray中板采用胜宏科技44层高端PCB为标准化产品，全球各大云厂商代工厂均需向公司采购，具备极强的排他性与稀缺性。公司上代GB系列机柜全球份额维持50%-60%，新一代Rubin机柜份额有望进一步提升至60%-70%，全年Rubin机柜出货量将突破万台量级，龙头壁垒持续夯实。

业务结构优化带动盈利弹性释放：工业富联已完成从单一结构件厂商，向“结构件+液冷+智能电源+高速连接器”一体化算力方案厂商的升级转型，高毛利组件占比持续提升。英伟达服务器整机约60%-65%零部件实现自研自产，工业富联正持续拓展自研配套品类，目前自主配套比例已超20%，目标突破30%。公司2026年CAPEX投入超500亿元，其中自动化设备投入达300亿元，产能与良率优势持续领跑行业。伴随Rubin机柜6月小批量试产、四季度规模化量产落地，公司单机柜加工利润、整体毛利率将迎来确定性向上拐点，业绩弹性充足。

（二）高端PCB：价值量仅次于存储，行业持续供不应求

在AI算力硬件代际迭代中，高端PCB是价值量提升幅度仅次于存储的核心环节，叠加工艺壁垒升级、产能扩张滞后，行业长期维持供不应求格局，成长确定性极强。

产品价值量迎来爆发式跃升：高盛大幅上修行业景气预期，预计2027年全球AI服务器PCB市场规模达375亿美元（上调38%），2028年进一步攀升至840亿美元；配套CCL材料市场2027年规模有望达221亿美元。2026-2028年AI服务器PCB、CCL市场规模复合增速分别高达148%、161%。其中2026年全球AI PCB市场规模预测上调35%至135.6亿美元，出货面积将从2025年90万平方米增至2026年130万平方米、2027年260万平方米，需求持续高速扩容。

价格端量价齐升逻辑明确，AI PCB均价由2025年5833美元/平方米，预计升至2026年10258美元/平方米、2027年14405美元/平方米；AI CCL均价由2025年93美元/张，升至2026年165美元/张、2027年282美元/张，2026-2028年PCB、CCL均价复合增速分别达34%、48%。本轮涨价并非单纯供需驱动，而是PCB层数增加、高阶HDI渗透、CCL材料迭代、单机柜PCB用量提升共同驱动的结构性价重估。产业链调研显示，Rubin

机柜新增中板、交换板等多类高端PCB，单机柜PCB价值量由上代GB系列3.51万美元增至11.67万美元，价值量增幅高达233%。

表1 AI PCB与传统PCB区别

比较维度	集成电路封装基板	传统印刷电路板
核心材料	BT 树脂、ABF 薄膜、陶瓷、PI 柔性基底等	主要使用 FR-4 玻璃纤维基底
行宽/线间距 精度	15 微米/15 微米量产，定制设计可实现低于 10 微米	50 μm 以上标准，精度模型最低 30 μm
制造工艺	MSAP 改进的半增材工艺，LDI 激光直接成像曝光	传统的减法/加法工艺，抽样检查
引脚负载能力	数千个引脚（适合 BGA/CSP 封装），最多可达 60,000 个引脚	数百到数千个引脚（适合 QFP 封装），最多可达 5,000 个引脚
核心功能	芯片级互连，支持多层垂直互连（适用于芯片组）	组件到主板的基本连接
典型应用场景	CPU/GPU, 汽车级硅晶体模块，MEMS 传感器，高端存储	计算机主板、手机主板、家用电器控制板
比较维度	集成电路封装基板	传统印刷电路板

资料来源：中证鹏元整理

技术壁垒全面抬升，老旧产能彻底出清：上代GB系列PCB仅需1-2次压合、电镀工序，新一代Rubin平台产品层数、精度、阻抗控制要求大幅升级，需经过3-4次反复压合电镀，传统老旧产线完全无法适配。远期Rubin Ultra平台采用78层M9级正交背板，工艺难度、技术壁垒行业顶尖，头部厂商稀缺性进一步凸显。当前高端算力PCB产能极度紧张，头部企业订单已排期至2027年。

供需缺口长期存在：全球AI服务器PCB市场规模将从2024年30亿美元扩容至2027年200亿美元以上，2026、2027年同比增速分别超100%、70%。2026年全球算力类PCB需求规模预计达1815亿元，行业存在近200亿元供需缺口，紧平衡格局持续延续。

（三）机械设备：mSAP工艺全面落地，设备端迎来确定性增量

高端PCB工艺全面迭代，带动上游专用设备迎来系统性升级机会，该细分赛道市场关注度较低，但产业确定性极强，是本轮AI算力迭代的隐性受益方向。

当前1.6T光模块配套高端PCB已全面普及mSAP改良型半加成工艺，成为行业标准化解决方案。mSAP工艺可满足15微米级细线宽、线距的超高精度要求，适配新一代AI高速互联硬件生产需求，推动整条PCB设备产业链完成迭代升级。未来mSAP产能、核心设备储备、高精度加工能力，将成为PCB厂商新一轮竞争的核心壁垒。

高压压合机（层压机）：mSAP工艺大幅提升PCB压合层数与工艺复杂度，算力背板专用高端压合机单价达800-900万元。全球高端压机行业格局高度集中，海外龙头订单已排至2027-2028年，产能极度紧缺。

超快激光钻孔设备：新工艺体系下PCB孔径、孔间距大幅缩小，传统钻孔设备无法适配，超快激光设备成为生产刚需。

（四）液冷板块：业绩拐点明确，四季度迎来高增行情

液冷当前产业拐点确立，业绩兑现窗口正式开启。**海外高景气持续验证：**全球头部液冷企业2026年二季度业绩普遍高增，且全部上修全年业绩指引。行业龙头Vertiv AI液冷订单持续爆发，积压订单突破150亿美元，同步上调2026年业绩预期15%。海外头部云厂商通过预付大额资金、锁定长期产能的方式，充分印证全球液冷产能紧缺格局，行业刚需属性凸显。**国内落地节奏清晰：**国内头部液冷厂商已全面接入新一代算力机柜订单生产流程，冷板代工业务已实现小批量交付，大批量规模化交付将于2026年10月正式启动。行业将于2026年三季度确认业绩拐点，四季度至2027年一季度将迎来业绩高速爆发期，板块β行情明确。

（五）光通信板块：AI算力持续扩容，光模块板块迎来估值修复

AI算力需求持续扩张，打开行业长期空间：ISI推理智能作为AGI落地核心路径，有效解决大模型持续学习、上下文记忆短板，大幅拓宽企业端AI商业化落地场景；叠加开源大模型快速普及，2026年开源模型权重占比将攀升至30%，全网算力消耗持续高速增长，持续拉动高端光通信需求扩容。

行业规模持续超预期：2026年全球CPO市场规模预计达38亿美元，同比增长45%。1.6T高端光模块需求持续上修，从年初预估1000万只大幅上调至3000万只，2027年需求有望再度翻倍。头部厂商产能与良率持续爬坡，中际旭创、新易盛等企业1.6T产品良率已提升至85%-90%，2026年合计产能超1800万只。同时台积电CPO中试线提前2-3个月投产，进一步加速产业商业化进程。

以光带存结构红利凸显：新一代Rubin算力机柜呈现“光模块价值占比提升、传统存储占比下降”的结构特征，光通信产业链价值权重持续抬升。

表2 AI硬件产业链重点公司

细分赛道	标的公司	核心投资逻辑
超核心平台 供应商	工业富联（601138）	Rubin 机柜全球核心集成商，2026 年三季度正式量产，新一代产品全球份额 60%-70%，单机柜价值量与盈利弹性大幅提升，深度受益整机柜量价齐升趋势。
	胜宏科技（300476）	Rubin 机柜 44 层中板标准品独家供应商，高端算力 PCB 核心标的，充分受益 AI 算力 PCB 价值量暴涨、行业长期供不应求格局。
海外算力链 核心	中际旭创、新易盛	全球光模块双龙头，1.6T 高端产品良率、产能行业领跑，2026 年三季度起持续规模化放量，深度受益 AI 算力高速带宽升级浪潮。
	沪电股份、深南电路	高端算力 PCB 核心供应商，具备高阶多层板成熟量产能力，工艺壁垒适配 Rubin 平台迭代需求，充分承接新一代算力机柜 PCB 增量订单。
	生益科技	高端 CCL 核心材料供应商，直接受益 AI 服务器 PCB、CCL 量价齐升行情，伴随硬件迭代持续兑现业绩。

电源与液冷	麦格米特	AI 服务器高压电源核心供应商，产品价值量实现跨越式升级，由传统 2 元/W 跃升至 5-6 元/W，Rubin 平台迭代带来显著业绩增量弹性。
	英维克	液冷散热行业龙头，深度绑定全球头部算力厂商，充分受益液冷从可选配置转向行业刚需的产业核心拐点，后续高增确定性强。
	申菱环境、科创新源、捷邦科技、强瑞技术	液冷/散热细分领域边际改善明显，三季度业绩弹性值得重点关注
光通信	天孚通信	英伟达 CPO 光引擎核心供应商，深度绑定头部算力供应链，充分受益 NPO/CPO 技术规模化落地，卡位光通信核心迭代增量。
	光库科技	NPO 架构核心 FAU 器件供应商，在新一代高速光学互联体系中产品价值量大幅提升，行业业绩弹性突出。
mSAP 工艺核心设备	大族激光	mSAP 工艺核心设备龙头，充分承接高端 PCB 高精度工艺升级带来的设备替换与新增需求，赛道景气确定性极强。
	东威科技	mSAP 工艺核心设备龙头，充分受益高端 PCB 工艺升级带来的设备增量需求，行业地位突出。
	芯碁微装	mSAP 工艺核心设备龙头，直写光刻设备在高端 PCB 领域渗透率持续提升，成长空间广阔。

资料来源：中证鹏元整理

免责声明

本报告由中证鹏元资信评估股份有限公司（以下简称“本公司”）提供，旨在派发给本公司客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于我们认为可靠的公开信息和资料，但我们对这些信息的准确性和完整性均不作任何保证。需要强调的是，报告中观点仅是相关研究人员根据相关公开资料作出的分析和判断，并不代表公司观点。本公司可随时更改报告中的内容、意见和预测，且并不承诺提供任何有关变更的通知。

本报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券的买卖出价。投资者应根据个人投资目标、财务状况和需求来判断是否使用报告所载之内容和信息，独立做出投资决策并自行承担相应风险。本公司及其雇员不对使用本报告而引致的任何直接或间接损失负任何责任。

本报告版权仅为本公司所有，未经事先书面同意，本报告不得以任何方式复印、传送或出版作任何用途。任何机构和个人如引用、刊发本报告，须同时注明出处为中证鹏元研发部，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。合法取得本报告的途径为本公司网站及本公司授权的渠道，非通过以上渠道获得的报告均为非法，本公司不承担任何法律责任。

独立性声明

本报告所采用的数据均来自合规渠道，通过合理分析得出结论，结论不受其它任何第三方的授意、影响，特此声明。

中证鹏元资信评估股份有限公司

深圳 通讯地址：深圳市南山区深湾二路 82 号神州数码国际创新中心东塔 42 楼 邮编：518040
电话：0755-82872897 传真：0755-82872090

北京 通讯地址：北京市朝阳区建国路甲 92 号世茂大厦 C 座 23 层 邮编：100022
电话：010-66216006 传真：010-66212002

上海 通讯地址：上海市浦东新区民生路 1299 号丁香国际商业中心西塔 9 楼 903 室 邮编：200120
总机：021-51035670 传真：021-51035670

湖南 通讯地址：湖南省长沙市雨花区湘府东路 200 号华坤时代 2603 室 邮编：410000
电话：029-88626679 传真：029-88626679

江苏 通讯地址：江苏省南京市建邺区黄山路 2 号绿溢国际广场 B 座 1410 室 邮编：210019
电话：025-87781291 传真：025-87781295

四川 通讯地址：四川省成都市武侯区嘉煜金融科技中心 21 楼 2101 号
电话：+85236158343 传真：+85235966140

山东 通讯地址：山东省济南市历下区龙奥西路 1 号银丰财富广场 B 座 1302 室
总机：0531-88813809 传真：0531-88813810

陕西 通讯地址：陕西省西安市莲湖区桃园南路 1 号丝路国际金融中心 C 座 803 室
电话：029-88626679 传真：029-88626679

香港 通讯地址：香港中环德辅道中 33 号 21 楼
电话：+85236158342 传真：+85235966140