下载日志已记录，仅供内部参考

财通证券 CAITONG SECURITIES

超节点行业专题报告

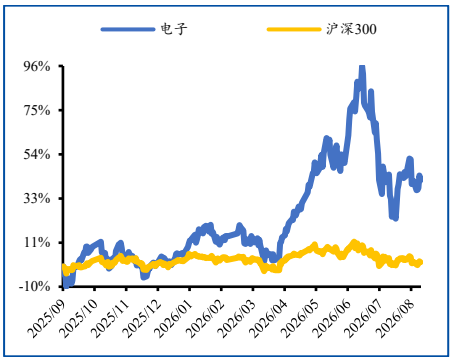
电子

证券研究报告

行业专题报告 / 2026.08.31

投资评级:看好（维持）

最近 12 月市场表现



分析师 唐佳
SAC 证书编号：S0160525110002
tangjia@ctsec.com

分析师 王硕
SAC 证书编号：S0160526070005
wangshuo01@ctsec.com

相关报告

1.《继续看好半导体零部件板块，业绩环比改善趋势确定》 2026-08-30
2.《MLCC 板块 26H1 业绩亮眼，涨价与国产替代加速兑现》 2026-08-29
3.《重视韬定律落地带来的半导体及散热方向机会》 2026-08-25

算力架构迭代，国产超节点蓄势待发

核心观点

- **算力结构性错配凸显，超节点是解决传统集群瓶颈的系统性方案：**据 IDC 测算，2023-2028 年中国智能算力规模复合增长率达 46.2%，国内智能算力规模保持高速增长，但行业呈显著结构性矛盾：高端算力供给紧缺，中低端算力闲置。传统 Scale-Out 横向扩展集群面临通信墙、功耗散热墙、复杂度墙三重约束，腾讯云“算力生产力=标称算力×效能系数×满载系数”测算，标称算力仅约 30%可以转化为有效产出。AI 算力增长存在“芯片-系统剪刀差”，受制程约束，单芯片算力每两年提升 2-2.5 倍，而依靠封装、互联、内存池化、整机工程协同，超节点系统级算力每代可实现 5-6 倍增长，算力竞争逻辑由“单芯跑分”转向“系统决胜”。超节点具备跨物理节点统一内存编址能力，All2All 通信性能相比 RoCE 提升 16 倍，大 EP 推理场景下吞吐性能提升 1.4 倍以上，适配 MoE 大模型、长序列训练等复杂负载，是算力底座升级重要方向。

- **海内外路线分化，国产超节点走出差异化技术落地路径：**海外英伟达以 NVLink 硬件为核心，走全栈垂直整合路线，2022 年提出，目标十年实现 GPU 算力 1000 倍增长，依靠低精度格式、Tensor Core、先进工艺多重增益叠加，在机柜内构建高性能 Scale-Up 计算域。国内华为昇腾走出自主路线，依托自研灵衢互联协议，将高速互联域从单机拓展至多柜；CloudMatrix 384 超节点已实现 750 余套商业化部署；新一代 Atlas 950 SuperPoD 进一步将 Scale-Up 域拓展至 1024 卡规模，拥有 256TB 全局统一内存空间、3μs 超低时延。超节点并非单一硬件产品，而是算力-互联-存储-编程模型协同优化的系统性工程。报告判断，未来 2-3 年是超节点架构竞争关键窗口期，互联与拓扑、先进封装、内存架构三组底层技术变量，将改写系统约束条件；其中 LPO 光模块已经进入商用验证，NPO/CPO 光互联、HBM4、Chiplet+UCIe 处于工程验证阶段，3D DRAM、分布式 dOCS 尚属于前沿储备方向。

- **行业进入规模化前夜，多产业链环节同步迎来业绩弹性：**伴随超节点由技术验证走向工程落地，整机总包、高速交换、光互联、液冷散热、算力芯片、调度软件全产业链均有望收获增量。1）整机&总包：整机厂商作为总包方，承接兆瓦级高密度整机柜集群订单；2）高速交换与光互联：机柜-柜间高带宽互联带动 25.6T/51.2T 交换机、光互联硬件需求上行；3）散热基础设施：单机柜迈向兆瓦级功率密度，液冷从可选配置转向超节点交付标配；4）算力芯片与内存：HBM4、3D-DRAM 等决定超节点显存与带宽的性能上限；5）软件层：算力调度、RAS 运维软件，可在同等硬件条件下进一步释放集群 Goodput。

- **风险提示：**国产技术落地不及预期、行业竞争加剧、技术迭代创新不及预期等风险。

下载日志已记录，仅供内部参考

内容目录

1 算力行业高景气，超节点架构升级逻辑确立 3
1.1 算力需求快速增长，呈现显著结构性错配 3
1.1.1 需求端：AI 驱动算力高速增长，芯片-系统存在性能剪刀差 3
1.1.2 供给和政策：外部约束叠加国内政策，倒逼算力底座自主化 3
1.2 国产超节点核心定义与业务场景价值 4
2 国产超节点技术演进、路线对比与未来趋势 5
2.1 传统集群三重瓶颈，催生超节点新型架构 5
2.2 海内外超节点技术路线拆解（英伟达 VS 华为） 6
2.3 超节点技术迭代方向以及技术催化 7
2.4 产业链各环节受益标的梳理 9
3 风险提示 9

图表目录

图 1：系统级算力（蓝色实线）vs 单芯片算力（灰色虚线）增长对比 3
图 2：《超节点定义与实践白皮书》发布 4
图 3：数据中心基础计算架构通信范式的演变 6
图 4：NVLink 服务器迭代产品线 6
图 5：昇腾 950 超节点（Atlas 950 SuperPoD）真机首次公开亮相 7

下载日志已记录，仅供内部参考

1 算力行业高景气，超节点架构升级逻辑确立

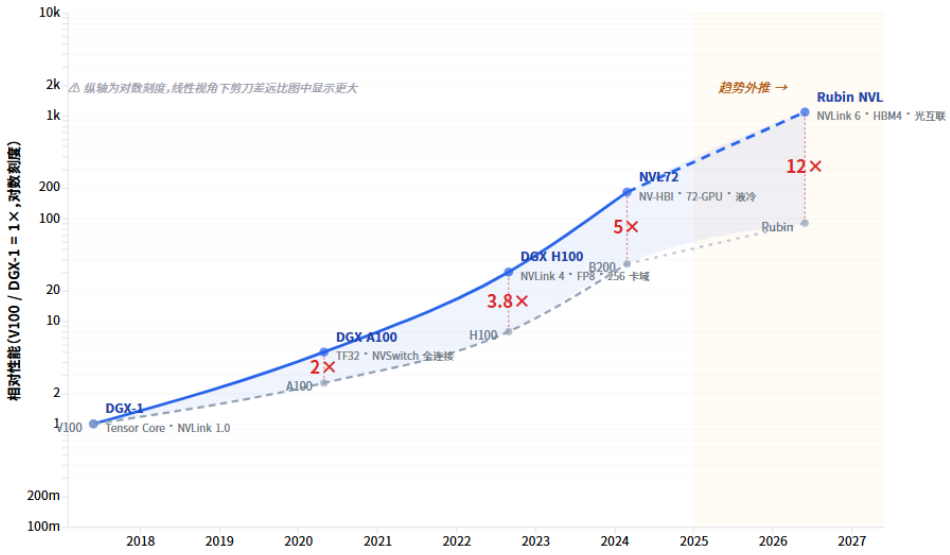
1.1 算力需求快速增长，呈现显著结构性错配

1.1.1 需求端：AI 驱动算力高速增长，芯片-系统存在性能剪刀差

伴随 AI 大模型向万亿参数、MoE 混合架构迭代，我国算力产业进入高速发展期，算力作为数字经济核心生产要素，需求快速增长。IDC 数据显示，2025 年中国智能算力规模将达到 1,037.3 EFLOPS，并在 2028 年达到 2,781.9 EFLOPS，2023-2028 年中国智能算力规模复合增长率达 46.2%。但与此同时，算力供给格局呈现明显结构性错配：高端智能算力严重紧缺，核心芯片交付周期延长，租金持续上涨；中低端通用算力冗余闲置，数据中心利用率偏低，资源浪费突出。

根据 DeepLink《超节点技术体系白皮书》（2026）架构分析，AI 算力增长存在显著的“芯片-系统剪刀差”：受限于半导体制程物理红利放缓，单芯片算力代际提升已进入瓶颈期，单芯片每两年仅能实现约 2–2.5 倍性能提升；但通过封装革新、互联重构、内存池化、整机工程协同优化，超节点系统级算力每代可实现 5–6 倍的跨越式增长，系统能力边界外推速度远超单纯芯片迭代速度。

图1: 系统级算力（蓝色实线）vs 单芯片算力（灰色虚线）增长对比



数据来源：《超节点技术体系白皮书》（2026），上海人工智能实验室，财通证券研究所

算力竞争逻辑正式从“单芯跑分”迈入“系统决胜”阶段。传统数据中心采用 Scale-Out 架构，各计算节点运行于相互隔离的独立地址空间，节点间数据同步依赖软件协议栈和网络报文交换，存在显著的通信时延高、有效带宽损耗大、同步效率低等结构性短板。腾讯云提出“算力生产力=标称算力×效能系数×满载系数”公式，其中效能系数反映单位时间内算力实际发挥程度，均值为 0.6；满载系数体现 GPU 在时间维度上的利用密度，受潮汐效应影响均值为 0.5。二者叠加导致标称算力仅约 30%转化为有效产出，万亿元级投资存在显著空转。

1.1.2 供给和政策：外部约束叠加国内政策，倒逼算力底座自主化

供应链端，自 2022 年起，全球高端 AI 芯片出口管制体系持续迭代升级，美国 EAR 出口管制条例多次收紧算力芯片准入阈值，叠加多国跟进配套审查规则，英伟达

下载日志已记录，仅供内部参考

H100、A100、H200 以及特供版 H800、A800 等主流高端 GPU 进出口通道持续收窄。

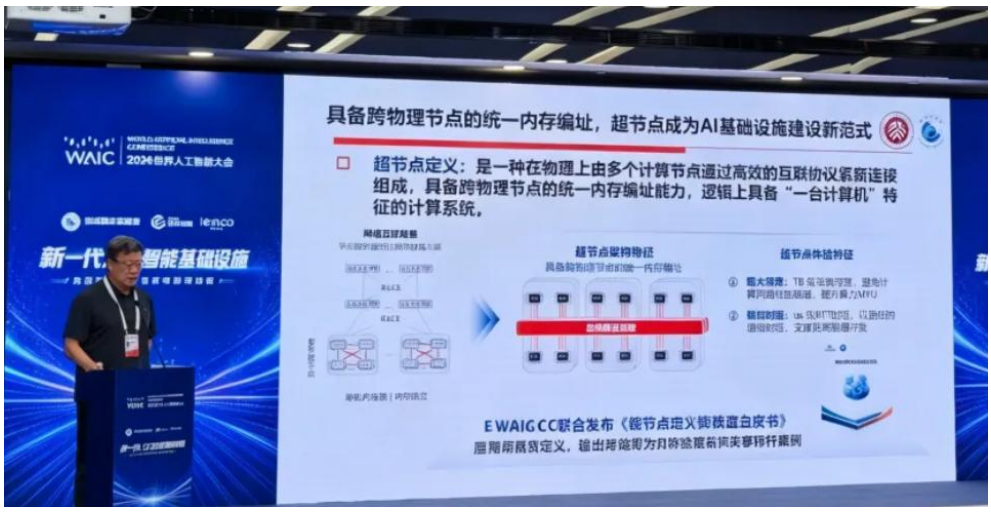
政策端，国务院、工信部等多部门连续出台算力基础设施建设专项政策，支持人工智能芯片攻坚创新与使能软件生态培育，加快超大规模智算集群技术突破和工程落地。优化国家智算资源布局，完善全国一体化算力网，充分发挥“东数西算”国家枢纽作用，加大数、算、电、网等资源协同。

供需矛盾叠加政策强驱动，共同推动国内算力产业摆脱海外架构依赖，依托国产硬件、自研系统重构算力底层架构，为国产超节点从技术验证走向规模化商用奠定坚实的市场基础与政策基础。

1.2 国产超节点核心定义与业务场景价值

根据 WAIC 2026 发布的《超节点定义与实践白皮书》，超节点的官方定义为：一种在物理上由多个计算节点通过高效的互联协议紧密连接组成，具备跨物理节点统一内存编址能力，逻辑上具备“一台计算机”特征的计算系统。

图2：《超节点定义与实践白皮书》发布



数据来源：环球网，财通证券研究所

《超节点定义与实践白皮书》判断，超节点已脱离理论构想阶段，成为技术成熟、可落地、可规模化推广的新型智算基础设施，在 AI 训练、推理全链路场景实现全方位性能突破，核心优势凸显。

大模型训练场景，突破长序列训练瓶颈。超节点的统一内存编址，长序列（如 128K/256K）训练时的全局 BatchSize 可大幅提升，无需频繁进行跨节点的 Checkpoint 保存和参数重分布，有效简化训练流程、降低资源损耗、提升长序列模型训练稳定性与效率。

全域训练加速场景，打破传统通信壁垒。超节点大带宽可实现性能跃升，All2All 性能相比 RoCE 提升 16 倍，可以实现 All2All 通信全掩盖，彻底打破“通信墙”，实现训练性能跨越式提升。

RL 后训练场景，实现训推完全异步解耦。超节点统一内存编址和超大带宽，以纳秒级延迟“流式”注入 Trainer 的 TransferQueue 中，彻底打破训推间的同步阻塞与网络拥塞，实现 Rollout（推理生成）与 Trainer（训练更新）的完全异步解耦，大幅提升强化学习后训练效率。

人在草木间

下载日志已记录，仅供内部参考

低时延推理场景，极致降低推理延迟。超节点统一内存编址，允许单节点加载千亿参数模型的全部权重，并驻留超大规模的并发 KVCache。Decode 请求在节点内直接命中内存，避免了传统分布式推理中因 KVCache 跨节点迁移带来的巨大网络延迟，显著提升实时推理响应速度。

大 EP 推理场景，大幅提升算力吞吐效率。超节点超大带宽、超低时延的特征天然亲和小包场景，进一步消除了“Prefill 卡等 Decode 卡”的算力闲置，吞吐性能提升 1.4 倍以上，算力资源利用率最大化。

2 国产超节点技术演进、路线对比与未来趋势

2.1 传统集群三重瓶颈，催生超节点新型架构

模型发展的不同阶段，算力系统面临的瓶颈和挑战也在不断演变。AI 的核心任务从“生成”转向“交互”，即从一个数字世界的“内容创作者”，变为一个能够理解并影响物理世界的“行动者”。这一范式转变，对底层的计算架构提出了与单纯追求规模截然不同的新挑战。

1. **单卡阶段（CV 模型主导）：**在计算机视觉（CV）模型为主的时期，模型可以完全放入单个加速卡中进行训练。此时的并行策略主要是数据并行，单卡的计算能力是主要瓶颈。
2. **单机阶段（小参数 NLP 模型主导）：**随着 NLP 模型的出现，单卡显存不足以容纳整个模型，训练扩展到单机八卡。此时，数据并行和模型并行结合使用，节点内部的通信带宽成为瓶颈。
3. **传统服务器集群阶段（大模型主导）：**当模型参数达到千亿乃至万亿级别，必须使用大规模服务器集群进行训练，引入序列并行、专家并行等更复杂的并行策略。训练集群的总规模（卡数）是数据并行（DP）、张量并行（TP）、流水并行（PP）和序列并行（CP）等多种并行维度的乘积。随着集群规模增大，单纯扩大数据并行（DP）维度会受到限制。因为在全局批次大小（GBS）固定的情况下，增加 DP 会减小每张卡的微批次大小，导致计算效率降低。为了继续扩大集群，必须增加张量并行、流水并行和序列并行等维度。然而，这些并行方式，特别是当并行域（如 TP>8）超出单台服务器的范围时，会产生大量且不可避免的跨节点网络通信。因此在这一阶段，跨服务器节点的通信带宽成为决定整体训练效率的核心瓶颈。

瓶颈的演变，最终凸显了传统服务器集群架构面临的三重系统性挑战。首先是**通信墙**，千亿级模型一次梯度同步即 TB 级数据，传统以太网难以承受。其次是**功耗与散热墙**，为破通信墙而提升密度，促使液冷、48V 供电成为标配。第三是**复杂度墙**：万级处理器带来故障常态化，从业界模型 GPT-3（175B）到 GPT-4（1.9T）的演进为例，随参数增至 10.8 倍，总集合通信达 34.1 倍，跨节点 RDMA 49.3 倍，光电转换 49.3 倍；任一组件或一次光电转换失败都会放大为全局可用度/利用率问题，进一步抬升运维复杂度。

规模定律驱动的参数指数增长、从训练到推理的场景泛化、以及向多模态与智能体的跃迁，共同施压基础设施，形成**通信墙—功耗散热墙—复杂度墙**的循环。

在大模型应用拉动下，传统数据中心的横向扩展范式暴露出跨机通信瓶颈。超节点初现端倪，这标志着 AI 基础设施正在从“服务器集群”时代，迈向以软硬件一体化、绿色高效为核心特征的“集成计算单元”时代。

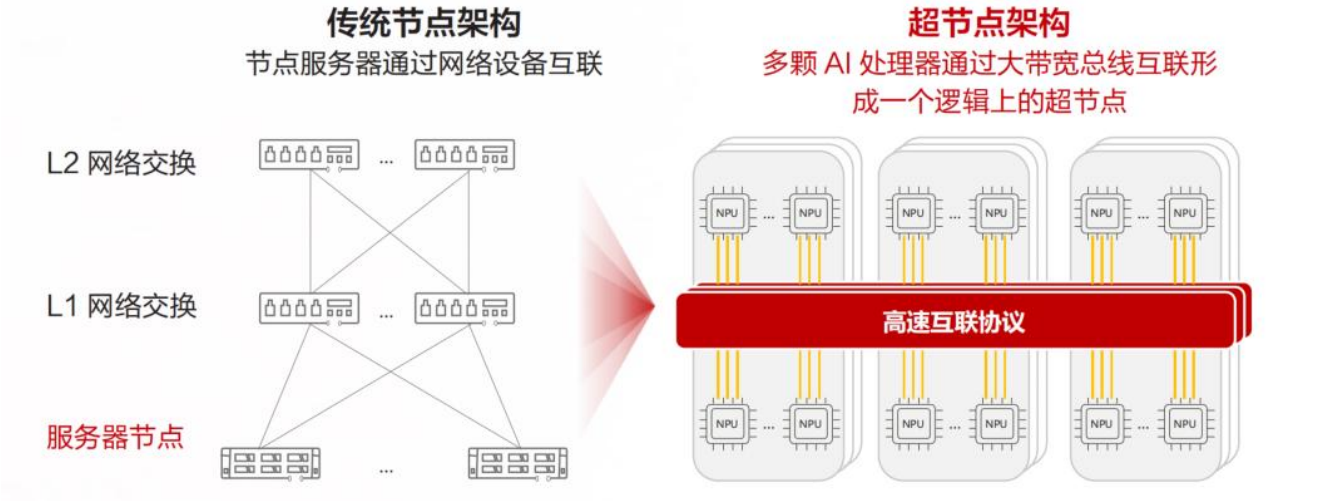
下载日志已记录，仅供内部参考

2.2 海内外超节点技术路线拆解（英伟达 VS 华为）

传统计算集群多采用横向扩展（Scale-Out）架构，依靠通用以太网连接多台标准化服务器，适配松耦合负载。但大模型分布式训练高频执行 All-Reduce、All-to-All 集合通信，跨服务器带宽与时延成为核心瓶颈，集群规模越大，效率制约越显著，严重制约了整体训练效率。

为突破 Scale-Out 架构通信瓶颈，头部厂商探索向内聚（Scale-Up）超节点方案，路线有所区别：NVIDIA 的路径是以 NVLink 等专有硬件为核心，通过极致的垂直整合，将整机柜的 GPU 打造成一台逻辑上的“巨型单机”。而以华为昇腾为代表的国内企业，则通过“面向超节点的互联协议”创新，将大带宽低时延的互联范围从单机内部延伸至整个集群，实现跨主机的内存直接访问。

图3: 数据中心基础计算架构通信范式的演变

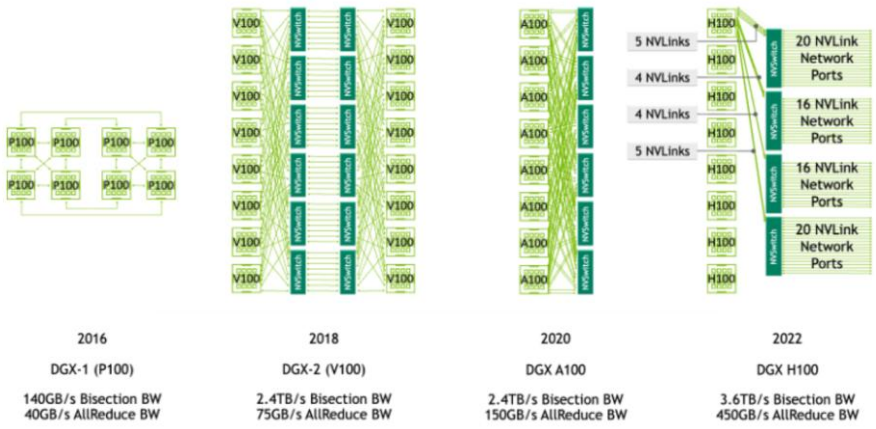


数据来源：《超节点发展报告》，中国信息通信研究院，华为技术有限公司，财通证券研究所

1）英伟达方案：NVLink 垂直集成，机柜内构建逻辑巨型单机

2022 年 Hopper 架构发布时，英伟达提出“黄氏定律”，目标十年内 GPU 算力实现 1000 倍增长。拆分算力贡献来源，低精度数值格式、Tensor Core、先进工艺分别可带来约 16 倍、12 倍、2.5 倍的性能增益，算力提升不局限于单芯片性能迭代。

图4: NVLink 服务器迭代产品线



数据来源：《超节点技术体系白皮书》，上海人工智能实验室，财通证券研究所

下载日志已记录，仅供内部参考

复盘 Volta 至 Rubin 产品线演进路径，可以看出英伟达技术布局：围绕算力、高速互联、存储、封装多维度开展协同创新，推动整机系统性能实现指数级跃升。公司规划每两年实现系统算力约 6 倍提升，十年维度算力目标增长 7000 倍，该复合式性能增长并非依靠单点技术突破，而是一套多技术协同的组合升级策略。

因此，超节点已不再是单纯的硬件载体概念，而是一套实现互联-存储-算力-编程模型全链路协同优化的系统性工程方案。行业竞争若缺乏顶层系统视角，落地到大模型训练、推理场景时，很容易出现硬件算力利用率下滑、集群扩展效率陡降等问题。

2）华为方案：灵衢互联创新，跨机柜扩展超节点规模

华为是国内较早将 AI 集群从“八卡服务器”推进到“超节点”形态的厂商之一。其产品演进大致经历了三个阶段：第一阶段是以 Atlas 800 为代表的服务器级训练系统，核心特征是基于昇腾 910A 和 HCCS 的节点内高速互联；第二阶段是 Atlas 800T A2 等面向昇腾 910B 的 8 卡系统，继续沿用节点级高带宽互联，并逐步完善软件栈与交付体系；第三阶段则开启超节点规模化迭代，先期落地 CloudMatrix 384，将互联范围从单节点扩展至多柜一体化超节点，把 Scale-Up 域从传统的 8 卡或 16 卡级别提升至 384 NPU，目前该版本已实现 750 余套的商业化部署；最新一代为 Atlas 950 SuperPoD（昇腾 950 超节点），进一步将 Scale-Up 域拓展至业界最大的 1024 卡规模。

由此看出，华为超节点路线并不以单卡性能领先为主要特征，而是通过昇腾 NPU、鲲鹏 CPU、自研 HCCS/UB 灵衢互联以及云侧调度软件，把更多强耦合通信尽量保留在高带宽域内。CloudMatrix 384 是这一路线第一次较完整落地到超节点形态的代表性产品；而 Atlas 950 SuperPoD 依托灵衢互联协议实现跨物理节点统一内存编址，具备 TB-级互联带宽、3μs 超低时延与 256TB 全局统一内存空间，可支撑十万亿级参数大模型高效训推。其后续方向则是继续沿着更大 Scale-Up 域和更高层级互联能力演进，向千卡甚至万卡级别的系统扩展。

图5: 昇腾 950 超节点（Atlas 950 SuperPoD）真机首次公开亮相



数据来源：华为官网，财通证券研究所

2.3 超节点技术迭代方向以及技术催化

下载日志已记录，仅供内部参考

生成式 AI 浪潮之下，传统数据中心架构正遭遇通信、功耗、集群复杂度三重发展壁垒。AI 超节点作为破局的系统性方案，依托高速互联架构革新与软硬件全栈协同优化，正在重塑 AI 时代算力底座。当前超节点赛道产业格局已初步成型，技术路线、硬件形态仍将持续迭代，其作为 AI 核心计算单元的地位已经确立。

从短期演进窗口来看，未来 2-3 年将是超节点架构竞争的关键窗口期。参照英伟达 Hopper-Blackwell-Rubin 的产品迭代节奏，系统推理性能每代提升约 10 倍，训练任务所需 GPU 规模每代缩减至原先 1/4；若超节点方案无法在此周期内，将系统能力边界向外拓展一个数量级，就存在被下一代算力平台替代的风险。

随着业务负载从稠密训练，逐步转向训推混合、长上下文 MoE、多模态 Agent 等复杂任务，超节点的能力边界不再仅由吞吐（tokens/s/GPU）单一指标定义，**能效、上下文容量、交互时延、拓扑可重构性**将成为全新的核心评价维度。互联与拓扑、先进封装、内存架构三组底层技术变量，将改写现有系统约束条件，重构超节点设计方案的优先级。

从产业落地节奏来看，各项底层技术可划分为已验证趋势、工程验证中、持续跟踪三类，不同成熟度技术对超节点架构的影响路径存在明显差异：

1. 已验证趋势（现阶段即可影响部署）：低精度算力、长上下文/MoE 多模态负载、LPO 光模块、软件栈迭代。算力瓶颈逐步由峰值算力转向内存带宽、尾时延与调度效率；LPO 成为机柜-短距场景成熟的降功耗方案；通信库、调度引擎等软件优化可持续提升集群 Goodput。

2. 工程验证窗口（路线清晰，落地取决于供应链成熟度）：NPO/CPO 光互联、OCS 光交换、HBM4、Chiplet+UCIe。其中 NPO 更贴近现有运维体系，属于过渡方案；CPO 代表极致带宽密度的远期方向。

3. 持续跟踪前沿方向（下一代系统边界备选）：3D DRAM、分布式 dOCS、可重构拓扑控制面，目前暂不作为当下部署的前置条件。

各项技术变革并非对所有集群架构均等受益，Dragonfly、Torus、标准总线等不同超节点构型，在光互联、高带宽内存、Chiplet 方案当中获益程度分化，方案选型需要同步评估功耗、运维成本、生态成熟度、故障恢复时间等前置约束条件。

面向中长期，大模型技术会加速迭代，超节点软硬件技术沿着六大方向持续演进：

1. **超节点网络时延向纳秒级演进：**超节点的低时延从“微秒级”到“纳秒级”，比当前主流网络时延降低一个量级；大带宽实现任意节点间突破 Tbps 级，构筑数据中心高速公路；通过多样化集群拓扑优化，实现超节点从“机柜级”到“园区级”乃至跨 DC 大模型训推；更低成本和多样化的组网方案会加速演进，并逐步成为行业标准。

2. **算力密度推动液冷全面落地：**单柜算力密度数量级提升，迈入“兆瓦级整机柜”时代，热-电-结构三位一体实现液冷超节点将从“可选项”变为“交付默认配置”。

3. **负载解耦与异构编成为超节点刚需：**AI 负载及部署范式快速变化，PD 分离、AFD 分离、多模态 VAT 和 LLM 分离等范式对 AI 算力芯片有着不同要求，超节点通过灵活异构算力资源编排达成综合性能最优化部署。

4. **多样性算力池化：**超节点会带动多样性算力池化资源协同计算，通过超节点互联协议为依托支持各类 XPU 池化，实现对等访问，系统资源高效协同计算。

下载日志已记录，仅供内部参考

5. **基于超节点的原生创新模型加速涌现：**基于超节点下的模型创新迭代加速,TOP 级开源模型将“为超节点而生”,亲和性设计原生支持“机柜-模组-芯片”多级并行并支持自动最优并行维度搜索，实现开发者零感知。

6. **极致低时延引爆应用：**超节点成为下一代“爆款 APP”的默认底座，交互式 Agent 如 Sora-class 视频生成、实时 3D AIGC、AI NPC 对战等场景支持用户体验从“可用”到“沉浸”式转变；超节点成为短视频、直播电商、元宇宙社交等“杀手级应用”的准入门槛。

2.4 产业链各环节受益标的梳理

相较传统的服务器方案，超节点方案包含计算节点、交换模块、管理节点等核心硬件组件，随超节点产品进入规模放量阶段，以下各个环节或将不同程度受益：

1. 整机&超节点总包交付：超节点本质是 Scale-Up 高密度整机柜集群，是承载大规模 NPU/GPU 的物理载体，整机厂商作为总包方最先受益超节点建设落地，建议关注：浪潮信息、中科曙光、高新发展、拓维信息、神州数码、华勤技术等。

2. 高速交换机&交换芯片（Dragonfly/Torus 拓扑、OCS 光交换）：超节点机柜-柜间高带宽互联，对 25.6T/51.2T 高速交换机、国产交换芯片、OCS 动态光交换设备需求大幅抬升，建议关注：紫光股份、锐捷网络、盛科通信、恒为科技等。

3. 光互联产业链（LPO→NPO→CPO 演进路线）：SerDes 速率不断拉高，铜互联功耗瓶颈显现；LPO 已经商用落地，NPO/CPO、OCS 光交换属于工程验证阶段，是超节点降功耗、提带宽的核心路径，建议关注：中际旭创、华工科技、光迅科技、天孚通信。

4. 液冷散热（兆瓦级整机柜刚需）：随着单机柜算力走向兆瓦级别，风冷散热不再适配，液冷由可选配置转向超节点交付标配，建议关注：英维克、申菱环境、银轮股份、高澜股份等。

5. 算力芯片&内存（HBM4/3D-DRAM 方向）：超节点能力边界很大程度受单节点显存带宽、容量约束；HBM4 已进入产业路线，3D-DRAM 为下一代前沿变量，建议关注：长鑫科技、海光信息、寒武纪、长电科技、通富微电等。

6. 算力调度、RAS 与超节点软件栈：软件栈优化能够在相同硬件条件下提升集群 Goodput，异构算力编排、负载解耦、集群运维调度软件是超节点长期刚需，建议关注：恒为科技、东方国信、润和软件等。

3 风险提示

- **国产超节点进展不及预期：**超节点属于算力-互联-存储-软件深度耦合的系统性工程，并非简单硬件堆叠，产品落地涉及高速互联、整机供电液冷、大规模集群调优、异构软件栈适配等多重工程难题，若核心器件供给紧张、系统联调难度高于预期，可能出现量产交付延期、大规模集群实际运行利用率不及实验室测试指标的情况，进而影响项目招标落地与产业链订单兑现；

下载日志已记录，仅供内部参考

- **行业竞争加剧：**伴随超节点产业价值逐步被市场认可，上下游各环节参与者持续增加，赛道参与者过多，可能出现低价抢占项目的竞争局面，叠加下游客户议价能力较强，产业链盈利水平存在承压可能；
- **技术创新不及预期：**行业处于架构快速迭代期，未来 2-3 年，超节点架构竞争关键窗口期，行业技术路线仍未完全定型，光互联、先进封装、内存架构等底层技术变量决定系统能力边界。如果国产厂商在 LPO/CPO 光互联、HBM4、Chiplet 等关键方向迭代速度慢于海外，或者出现颠覆性新架构路线，现有产品存在技术迭代过时风险；若系统级算力提升幅度不及预期，也将削弱超节点相较传统集群的综合性价比优势。

下载日志已记录，仅供内部参考

信息披露

● 分析师承诺

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，并注册为证券分析师，具备专业胜任能力，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。本报告清晰地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，作者也不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

● 资质声明

财通证券股份有限公司具备中国证券监督管理委员会许可的证券投资咨询业务资格。

● 公司评级

以报告发布日后 6 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅为标准：
买入：相对同期相关证券市场代表性指数涨幅大于 10%；
增持：相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在 5%～10%之间；
中性：相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在-5%～5%之间；
减持：相对同期相关证券市场代表性指数涨幅小于-5%；
无评级：由于我们无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使我们无法给出明确的投资评级。
A 股市场代表性指数以沪深 300 指数为基准；中国香港市场代表性指数以恒生指数为基准；美国市场代表性指数以标普 500 指数为基准。

● 行业评级

以报告发布日后 6 个月内，行业相对于市场基准指数的涨跌幅为标准：
看好：相对表现优于同期相关证券市场代表性指数；
中性：相对表现与同期相关证券市场代表性指数持平；
看淡：相对表现弱于同期相关证券市场代表性指数。
A 股市场代表性指数以沪深 300 指数为基准；中国香港市场代表性指数以恒生指数为基准；美国市场代表性指数以标普 500 指数为基准。

● 免责声明

本报告仅供财通证券股份有限公司的客户使用。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。
本报告的信息来源于已公开的资料，本公司不保证该等信息的准确性、完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的邀请或向他人作出邀请。
本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。
本公司通过信息隔离墙对可能存在利益冲突的业务部门或关联机构之间的信息流动进行控制。因此，客户应注意，在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的情况下，本公司的员工可能担任本报告所提到的公司的董事。
本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。
本报告仅作为客户作出投资决策和公司投资顾问为客户提供投资建议的参考。客户应当独立作出投资决策，而基于本报告作出任何投资决定或就本报告要求任何解释前应咨询所在证券机构投资顾问和服务人员的意见；
本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。