仅供内部参考，请勿外传

行业评级	推荐（维持）
报告日期	2026 年 09 月 08 日

相关研究

【兴证计算机】多模态：商业化高歌猛进，模型能力持续提升（8.31-9.6）-2026.09.06

【兴证计算机】具身智能：ICL 能力达临界，数采潜力巨大（8.24-8.30）-2026.08.30

【兴证计算机】国产大模型：性能持续跃升，商业化加速（8.17-8.23）-2026.08.23

分析师：蒋佳霖
S0190515050002
jiangjialin@xyzq.com.cn

分析师：张旭光
S0190523090002
zhangxuguang@xyzq.com.cn

超节点：大集群算力之基，国产互联启新篇

投资要点：

- **AI 集群快速扩容，互联能力是系统效率关键。**随大模型参数规模增长和训练推理任务复杂度提升，AI 基础设施由单机、单柜向超节点和大规模集群演进，计算模式逐步由单芯片计算转向多芯片协同计算。在大规模 AI 集群中，GPU 之间需要持续进行参数同步、梯度交换以及中间数据传输，计算节点数量增加使通信开销占比不断提升，互联带宽、通信时延以及网络调度能力成为影响集群算力利用率的重要因素，AI 基础设施竞争正由单芯片性能竞争转向系统级协同效率竞争。

- **Scale-up 与 out 协同演进，构建 AI 互联体系。**面向不同计算扩展需求，AI 集群形成 Scale-up 与 Scale-out 相结合的分层互联架构。Scale-up 主要解决服务器或机柜内部计算资源扩展问题，通过 PCIe、CXL、NVLink、Infinity Fabric 等技术实现 CPU、GPU 及 AI 加速芯片之间高速互联，提升多芯协同计算能力，伴随着集群规模扩大 Scale-up 互联正加速拓张；Scale-out 则面向跨服务器、跨机柜集群扩展，通过 InfiniBand、RoCE 等网络技术连接大规模计算节点，实现计算资源横向扩展。不同互联技术围绕通用 I/O、异构资源共享、多芯协同以及集群通信等场景形成互补，共同支撑大规模 AI 训练与推理任务。随着 AI 集群规模持续提升，高带宽、低时延互联技术成为支撑万卡、十万卡级训练与推理的重要基础设施。

- **国产厂商正快速发展，自研与三方互联协议共进。**在高端 AI 互联领域，国内厂商围绕自主算力体系加快互联布局，逐步形成覆盖芯片互联、超节点扩展和集群组网的多层次方案。在 Scale-up 方向，华为 UB、海光 HSL、阿里 ICN、OISA、寒武纪 MLU-Link 等方案围绕多芯协同和超节点架构展开探索，推动国产算力平台内部互联能力提升；在 Scale-out 方向，国内厂商围绕以太网和 RDMA 体系持续完善智算网络能力，新华三、锐捷网络、紫光股份等厂商布局高速交换机和网络设备，推动国产智算集群互联方案发展。随着国产 AI 芯片、服务器及智算中心建设加速，互联环节有望成为算力基础设施升级的重要方向。

- **建议关注：**

  GPU：海光信息、寒武纪、摩尔线程、沐曦股份、壁仞科技、天数智芯、英伟达、AMD

  互联：博通、盛科通信、澜起科技

  服务器：浪潮信息、紫光股份、中科曙光、工业富联

  算力服务：宝信软件、神州数码、软通动力、宏景科技、优刻得、网宿科技、亚康股份、蜂助手、杰创智能、智微智能、赛意信息、盛视科技、数据港、首都在线、金山云

- 风险提示：板块业绩存在不达预期的风险；下游需求存在景气度不稳定的风险；科技创新可能带来短期业绩下降。海光信息、寒武纪、澜起科技为兴业证券做市股票。

仅供内部参考，请勿外传

目录

1、超节点互联：集群规模扩张，互联定义系统效能上限 3
1.1 Scale-up：单节点内部多类型互联，破解拥塞瓶颈 4
1.2 Scale-out：节点间高速互联，支撑集群横向扩展 7
2、国产化生态：构筑自主互联体系，多路线并行共精进 9
2.1 Scale-up：国内厂商自主布局，多芯互联加速突破 9
2.2 Scale-out：国产 AI 互联日趋成熟，路线多元并行 10
3、投资建议 11
4、风险提示 11

图目录

图 1、 算力中心机架数持续增长 3
图 2、 Scale Up 与 Scale Out 组网示意图 4
图 3、 PCIe 各代技术标准传输速率演进趋势 5
图 4、 CXL 代表性应用场景 6
图 5、 NVLink 迭代推动 GPU 互联带宽提升 7
图 6、 NVIDIA Quantum-X800 InfiniBand 平台 8
图 7、 RoCE 网络架构示意图 8
图 8、 灵衢超节点计算系统架构示意 9
图 9、 中科曙光推出 scaleFabric 智算网络体系 10

表目录

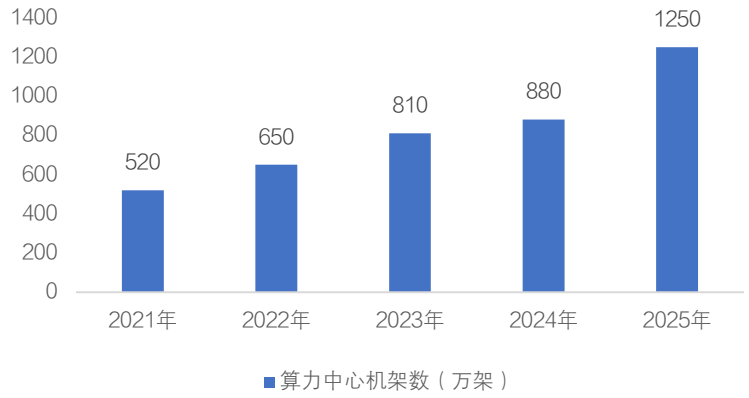
表 1、 国内外主流 Scale-up 互联方案对比 4
表 2、 PCIe 各代规格传输速率与带宽参数对比 5
表 3、 NVLink Switch 代际演进对比 7
表 4、 InfiniBand 与 RoCEv2 网络技术对比 7
表 5、 标的公司盈利预测 11

仅供内部参考，请勿外传

1、超节点互联：集群规模扩张，互联定义系统效能上限

算力由单点走向集群，互联效率成为核心变量。当前，AI 模型及相关工作负载的规模和复杂度持续提升，单一计算节点的算力、内存容量和数据吞吐成为大规模训推的关键约束，AI 基础设施由单机、单柜向机架级超节点和跨机架集群演进。随着集群规模扩大，模型参数与梯度在加速芯片与计算节点间频繁传输，通信量随并行规模呈指数级增长。千卡以上 AI 训练集群中，GPU 高达 32%的运算周期用于跨节点通信，拥塞场景下模型浮点利用率（MFU）仅为 35%至 40%。在大集群场景下，互联通信效率成为决定实际性能表现的关键变量。

图1、算力中心机架数持续增长



资料来源：中国信息化周报公众号，兴业证券经济与金融研究院整理

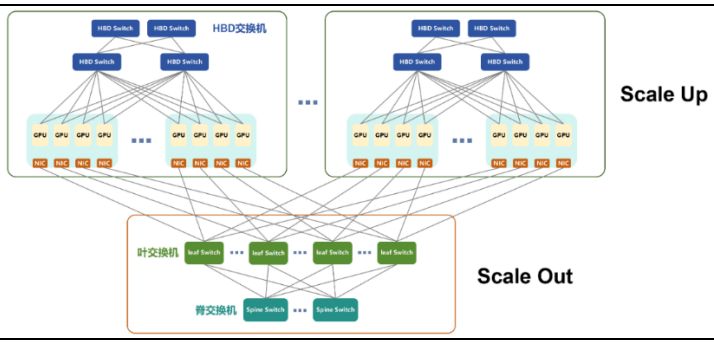
Scale-up 与 Scale-out 协同演进。AI 集群通常采用分层架构，同时支持节点或机柜内扩展（Scale-up）与跨节点扩展（Scale-out）两类互联场景。Scale-up 与 Scale-out 分别承担紧耦合计算与集群规模扩展，共同影响大规模训推任务的完成效率。

Scale-up：连接同一服务器或机柜内的 GPU、CPU 及其他设备，通过 PCIe、CXL 以及 NVLink、Infinity Fabric 等高速互联技术，实现 GPU 间的直接高速通信，让整个节点内的 GPU 形成一个统一的算力与内存池，适用于对数据交互延迟要求极高的紧耦合计算任务。

Scale-out：通过 InfiniBand、RoCE 等协议将多个机柜互连，形成大规模分布式集群，将计算任务拆解为多个子任务，并行分配到不同节点上执行，最终通过网络汇总计算结果。当集群规模扩容至十万级 GPU 时，单次训练迭代的数据传输量可达 PB 级别。

仅供内部参考，请勿外传

图2、Scale Up 与 Scale Out 组网示意图



资料来源：中科院物理所公众号，兴业证券经济与金融研究院整理

1.1 Scale-up：单节点内部多类型互联，破解拥塞瓶颈

多类互联协同，支撑计算域持续扩展。当前 AI 服务器和超节点架构中的 Scale-up 互联形成多条技术路线，包括 PCIe、CXL、NVLink/NVSwitch、Infinity Fabric（AMD）、以太网以及国产 UB、HSL、MLU-Link 等方案。不同方案并非简单替代关系，而是针对不同层级计算需求形成互补：PCIe 依托成熟生态承担 CPU、GPU、网卡、存储等高速设备之间的通用 I/O 连接；CXL 通过引入缓存一致性机制，提升异构计算场景下的内存扩展与资源共享能力；NVLink/NVSwitch、Infinity Fabric 等专用互联以及 UB、HSL、MLU-Link 等国产高速互联方案，则聚焦 GPU、CPU 及 AI 加速芯片之间的高带宽数据交换，支撑多加速器协同计算和超节点架构扩展。

表1、国内外主流 Scale-up 互联方案对比

互联方案	定位	核心能力	研发厂商	互联速率/带宽	落地情况
PCIe	通用 I/O 互联	成熟生态、高兼容性，连接 CPU、GPU、网卡、SSD 等高速设备	PCI-SIG	PCIe 6.0：64GT/s；x16 双向带宽：256GB/s	广泛应用于桌面、移动、服务器和嵌入式市场
CXL	缓存一致性互联	基于 PCIe 物理层，引入缓存一致性机制，实现内存扩展、资源池化和共享	CXL 联盟	CXL 4.0：128GT/s	逐步应用于服务器和云计算内存扩展场景
NVLink NVSwitch	GPU 专用高速互联	GPU 间高带宽、低延迟通信，实现多 GPU 互联	NVIDIA	NVLink 6：单 GPU 3.6TB/s；NVL72 聚合带宽约 260 TB/s	NVIDIA 核心互联技术，应用于 DGX/HGX 系列以及超节点系统
Infinity Fabric	CPU/GPU 异构互联	从 CPU 互联演进为统一异构计算 fabric，支撑单节点到机架级扩展	AMD	MI300X：P2P 聚合带宽 896GB/s；MI350X：1075.2GB/s	已应用于 AMD Instinct MI 系列加速平台
UB（UnifiedBus）	超节点统一互联	统一内存访问、I/O 交互和异构芯片通信，实现芯片、整机、机柜多层互联	华为	UB Link 支持百纳秒级同步内存访问	已应用于昇腾 Atlas 超节点系列

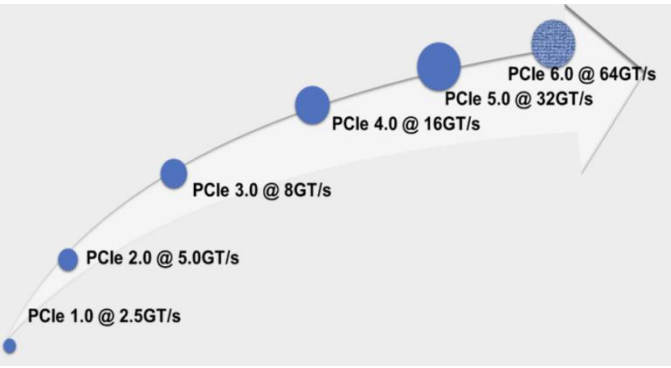
仅供内部参考，请勿外传

HSL	国产高速互联	面向 CPU 与 DCU 协同计算，降低访问延迟、支持缓存一致性	海光信息	-	-
MLU-Link	AI 芯片间高速互联	多芯多卡互联	寒武纪	200GB/s	应用于 MLU370-X8 等智能计算产品

资料来源：Synopsys 官网，PCISIG 官网，CXL 官网，SNIA 官网，英伟达官网，AMD 官网，智能计算芯世界公众号，寒武纪官网，光合组织官网，兴业证券经济与金融研究院整理

PCIe：PCIe 是服务器内部广泛应用的通用 I/O 互联技术，主要用于连接主板与 GPU、网卡、SSD 等各种高速设备。PCIe 采用高速点对点串行连接，支持 x1、x2、x4、x8 和 x16 等多种链路宽度，可根据设备吞吐需求配置 Lane 数量。当前新一代 AI 服务器普遍采用 PCIe 5.0 接口，单通道带宽 32 GB/s；PCIe 6.0 提至 64 GT/s 并引入 PAM4 与 Flit 编码。2025 年 6 月，PCI-SIG 发布 PCIe 7.0 规范，数据传输速率提升至 128 GT/s，在 x16 配置下双向带宽最高达到 512 GB/s，面向超大规模数据中心、高性能计算、汽车等数据密集型市场。随着 GPU 计算需求和多 GPU 协同规模持续提升，数据交换规模快速增长，PCIe 在多 GPU 场景下面临带宽竞争和通信延迟增加等问题，逐渐难以满足大模型训练场景下 GPU 间高频数据交换需求。

图3、PCIe 各代技术标准传输速率演进趋势



资料来源：PCISIG 官网，兴业证券经济与金融研究院整理

表2、PCIe 各代规格传输速率与带宽参数对比

版本	单通道速率(GT/s)	x16 双向带宽(GB/s)	编码方式/信号技术
PCIe 3.0	8	31.5	128b/130b(NRZ)
PCIe 4.0	16	63.0	128b/130b(NRZ)
PCIe 5.0	32	126.0	128b/130b(NRZ)
PCIe 6.0	64	252.0	1b/1b(PAM4+FLIT)
PCIe 7.0	128	504.0	1b/1b(PAM4+FLIT)

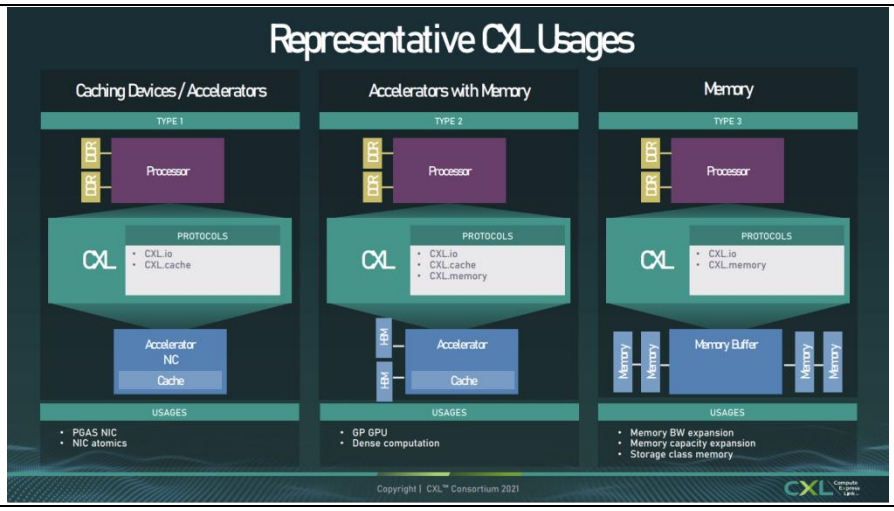
资料来源：虎嗅，兴业证券经济与金融研究院整理

CXL：CXL 基于 PCIe 物理层构建，在 PCIe 协议基础上引入缓存一致性功能，通过 CXL.io、CXL.cache 和 CXL.memory 实现设备 I/O 访问、缓存一致性通信和内存扩展等能力。基于不同协议组合，CXL 可支持多类设备互联场景：对于外部加速器，CXL 主要通过 I/O 和缓存访问能力实现处理器与设备之间的高速数据交互；对于带本地内存的异构计算加速器，CXL 支持处理器与加速器之间的高速数据访问；对于内存扩展设备，CXL.memory 则支持服务器内存容量扩展和内存带宽扩展，提高内存资源利用效率。

仅供内部参考，请勿外传

随着协议持续演进，CXL 进一步提升大规模互联和资源管理能力。CXL 3.0 引入多点对多点 fabric 能力，支持多个 CPU 共享同一个内存池，提高数据流转效率和内存利用率。CXL 4.0 于 2025 年发布，接口速率由 64 GT/s 提升至 128 GT/s，新增捆绑端口功能并增强内存 RAS 特性。目前，CXL 已逐步进入服务器和云计算基础设施应用阶段，Intel Xeon 等服务器平台已支持 CXL，Azure M 系列虚拟机已开展 CXL 内存扩展预览部署。

图4、CXL 代表性应用场景

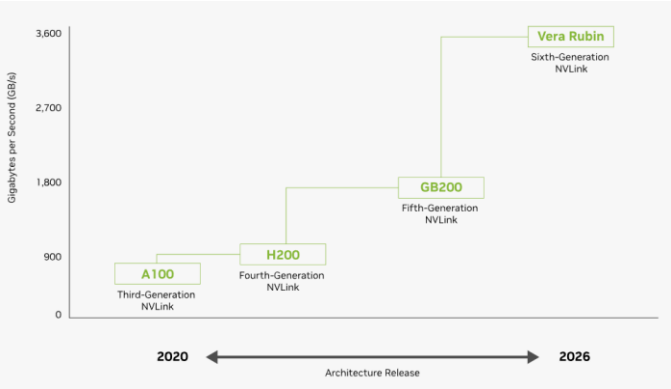


资料来源：Ahmad Danesh and Debendra Das Sharma,《Introducing CXL™ 2.0 Specification》，兴业证券经济与金融研究院整理

NVLink：NVLink 是 NVIDIA 为 GPU 设计的高速互连技术，用于解决多 GPU 以及 GPU 与 CPU 通信中的 PCIe 带宽限制，**目前 NVLink-C2C 已实现异构芯片间的封装级互连，实现比传统板级互连更高的带宽与更低延迟。**面向多 GPU 系统，NVSwitch 通过连接多条 NVLink，使 GPU 之间能够以 NVLink 速率进行全互联通信。目前第六代 NVLink 为单颗 GPU 提供 3.6TB/s 带宽，是 PCIe Gen6 的 14 倍以上；由 NVSwitch 连接后，72 颗 GPU 组成的机柜级互联域可实现约 260TB/s 聚合带宽。该网络主要服务于张量并行、专家并行等需要频繁交换参数和中间结果的场景，并推动 Scale-up 由服务器内多卡扩展至机柜级系统。

仅供内部参考，请勿外传

图5、NVLink 迭代推动 GPU 互联带宽提升



资料来源：英伟达官网，兴业证券经济与金融研究院整理

表3、NVLink Switch 代际演进对比

	NVLink 4 Switch	NVLink 5 Switch	NVLink 6 Switch
互联域数量	8	8/72	8/72
互联带宽	900 GB/s	1800 GB/s	3600 GB/s
总聚合带宽	7.2 TB/s	130 TB/s (NVL72)	260 TB/s (NVL72)
支持架构	Hopper 架构	Blackwell 架构	Rubin 平台

资料来源：英伟达官网，兴业证券经济与金融研究院整理

1.2 Scale-out：节点间高速互联，支撑集群横向扩展

集群规模扩张，Scale-out 扩展计算域。Scale-out 连接不同服务器、机柜以及数据中心内的多个计算节点，将分散的 GPU 资源扩展为统一计算集群。随着 AI 模型规模扩大，分布式训练需要在大量 GPU 之间频繁交换参数、梯度和中间结果，节点间通信效率成为影响集群性能的重要因素。目前，AI 集群 Scale-out 网络主要基于 RDMA 技术实现，形成以 InfiniBand 为代表的专用高性能网络，以及基于开放以太网体系演进的 RoCE 方案。RDMA 通过绕过 CPU 实现服务器间直接内存访问，降低数据传输开销，并凭借高吞吐、低时延特点成为大规模 AI 训练集群的重要互联技术。

表4、InfiniBand 与 RoCEv2 网络技术对比

技术	InfiniBand	RoCEv2
底层网络	专用 InfiniBand 网络	标准以太网（UDP/IP）
延迟	~1μs	~2μs
吞吐量	接近线速	接近线速
部署成本	高（专用设备）	中等（复用以太网）
路由支持	专用路由	支持 L3 路由
部署难度	高	中等（需配置无损网络）
典型应用场景	超算中心、顶级 AI 集群	AI 训练、数据中心存储

资料来源：联瑞电子官网，兴业证券经济与金融研究院整理

InfiniBand：InfiniBand 原生支持 RDMA，专为高性能计算和低延迟通信场景设计，具有极高的吞吐量和极低的延迟，主要用于计算节点之间、服务器与存储系统、存储系统之间的直接或交换互连。InfiniBand 是业内公认的高性能计算系统顶配方案，广泛应用于超级计算机、大规模 AI 训练和科学计算等场景，TOP500 高性能计算系统中约 60%采用 InfiniBand 网络架构。目前，英伟达 InfiniBand 产品

仅供内部参考，请勿外传

正由 NDR 400Gb/s 向 800Gb/s 持续演进，下一代 Quantum-X800 平台支持端到端 800Gb/s 网络连接，通过自适应路由、拥塞控制和遥测等机制优化大规模集群通信，面向万亿参数规模 AI 模型训练与推理场景设计。

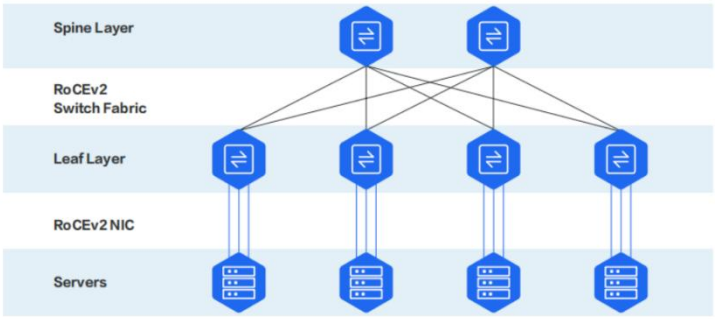
图6、NVIDIA Quantum-X800 InfiniBand 平台



资料来源：英伟达官网，兴业证券经济与金融研究院整理

RoCE：RoCE 在传统以太网基础上引入 RDMA 能力，允许应用通过以太网实现远程内存访问。RoCE 分为两个协议版本，RoCEv1 是链路层协议，允许在同一个广播域下的任意两台主机直接访问；RoCEv2 是网络层协议，可以实现路由功能，允许不同广播域下的主机通过三层访问。相较于 InfiniBand，RoCE 可兼容现有数据中心网络设备和运维体系，具备更强的部署灵活性，其单位带宽成本及交换机成本整体更低。但以太网本身并非为高性能计算设计，在超大规模集群场景下，拥塞控制、无损传输和扩展性仍存在一定短板。

图7、RoCE 网络架构示意图



资料来源：智能计算芯世界公众号，兴业证券经济与金融研究院整理

仅供内部参考，请勿外传

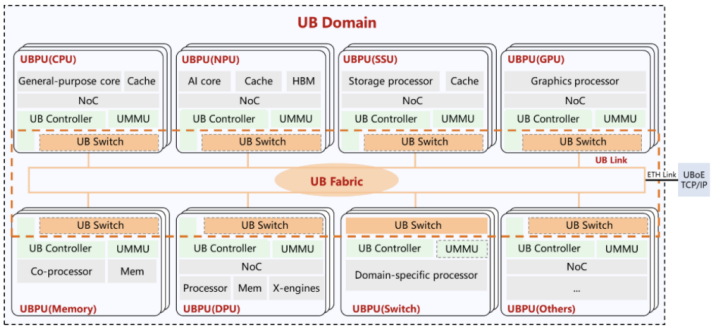
2、国产化生态：构筑自主互联体系，多路线并行共精进

高端互联受限，自主方案加速布局。InfiniBand 长期主要由 NVIDIA 旗下 Mellanox 主导，形成了从网卡、交换机到软件生态的完整体系。受海外供应链限制影响，国内厂商获取高端 InfiniBand 产品和构建完整生态存在一定约束。面对大规模 AI 基础设施建设需求，国内厂商一方面基于开放以太网体系发展 RoCE 方案，另一方面加快布局自主高速互联技术，通过自研互联协议提升国产计算芯片、服务器和网络设备之间的协同能力。

2.1 Scale-up：国内厂商自主布局，多芯互联加速突破

国产厂商围绕 AI 芯片协同计算加快自研互联技术布局。华为：面向 AI 超节点发布灵衢（UnifiedBus，UB）全栈自研互联协议，跳出 PCIe、NVLink、以太网各自分立的传统技术路线，将内存访问、I/O 交互、异构芯片通信统一纳入单一协议栈，并配套 UB OS 生态，实现芯片、整机、机柜三层互联，成为昇腾 Atlas 超节点系列的标配底层总线。基于灵衢协议，UB Link 物理链路支持百纳秒级同步内存访问，同时兼备 UBoE 跨域互通能力，可与传统以太网及现有数据中心网络兼容，并支持多 UB Domain 跨域组网，为 10 万卡规模超大规模集群提供互联基础。

图8、灵衢超节点计算系统架构示意



资料来源：华为技术有限公司，灵衢 ®系统高阶服务软件架构参考设计》，兴业证券经济与金融研究院整理

海光信息：推出 HSL 高速互联协议，面向 CPU 与 DCU 异构计算场景，提升处理器与加速器之间的数据交换效率，支撑 CPU+DCU 协同计算。**阿里云：**自研 ICN Switch 互联芯片，面向 AI 超节点架构实现多加速芯片高速互联。**中国移动：**牵头推进 OISA 全向智感互联协议体系，面向 GPU 芯片间 Scale-up 互联需求，支持 AI 芯片之间、AI 芯片与 CPU 之间高速互联。**寒武纪：**推出 MLU-Link 多芯互联技术，实现多 MLU 芯片之间高速互联，提升多芯多卡训练和推理任务的通信效率。

仅供内部参考，请勿外传

2.2 Scale-out：国产 AI 互联日趋成熟，路线多元并行

网络体系演进，国产 AI 互联生态扩展。在 Scale-out 方面，国内厂商围绕 AI 智算网络持续布局，中科曙光推出了首款国产 InfiniBand 原生无损 RDMA 高速网络，华为等厂商正推动基于以太网体系的 AI 互联方案发展。

中科曙光：推出 scaleFabric 智算网络体系，面向大规模智算集群提供节点间高速互联能力，是首款国产 InfiniBand 原生无损 RDMA 高速网络。scaleFabric 自研核心 SerDes IP、交换与网卡芯片、硬件设备、管理软件，实现单端口带宽 400Gbps，整机双向交换容量 64Tbps，转发时延 260 纳秒，对标国际顶尖产品。实测数据显示，搭载 scaleFabric 的 AI 集群训练效率提升 40%以上，端口密度与综合性能较同类产品提升 25%，可完美支撑十万卡级超大规模集群稳定组网。目前，scaleFabric 已应用于中科曙光 scaleX 系列智算基础设施，支持从单柜级到万卡级智算集群扩展。

图9、中科曙光推出 scaleFabric 智算网络体系



资料来源：新华网，兴业证券经济与金融研究院整理

华为：推出星河 AI Fabric 2.0 方案，基于 AI 大脑、AI 联接、AI 网元三层架构，打造算力满载、业务永续的数据中心网络。**新华三**：基于 DDC 架构推出无损网络解决方案，采用信元交换机制，优化流量均衡，解决 AI 网络在高并发场景下的拥塞与调度难题。**锐捷网络**：推出 AI-Fabric 智算中心网络解决方案，面向 AI 模型训练场景提供高吞吐、大规模组网能力；同时推出 AI-FlexiForce 智算中心网络解决方案，针对大数据处理、机器学习和 AIGC 等多类 AI 业务场景进行网络优化，提升 AI 算力集群的互联效率。

仅供内部参考，请勿外传

3、投资建议

伴随着 AI 集群的扩容，Scale-up 和 Scale-out 的互联同步发展，建议关注具备自研互联协议的 GPU 公司的超额发展能力；互联结构中的核心增量 Switch 芯片；提供超节点代工的服务器厂商以及算力服务商。

GPU：海光信息、寒武纪、摩尔线程、沐曦股份、壁仞科技、天数智芯、英伟达、AMD

互联：博通、盛科通信、澜起科技

服务器：浪潮信息、紫光股份、中科曙光、工业富联

算力服务：宝信软件、神州数码、软通动力、宏景科技、优刻得、网宿科技、亚康股份、蜂助手、杰创智能、智微智能、赛意信息、盛视科技、数据港、首都在线、金山云。

表5、部分核心算力公司盈利预测（2026.09.06 估算）

标的名称	收入（百万元）			归母净利润（百万元）			市值（百万元）	PE-TTM（倍）	PS-TTM（倍）
	2025A	2026E	2027E	2025A	2026E	2027E			
海光信息	14,377	22,315	31,872	2,545	4,482	6,799	566,371	180.3	31.4
寒武纪	6,497	16,148	31,949	2,059	5,618	11,624	674,131	202.3	70.1
盛科通信	1,151	1,809	3,018	-150	47	433	133,168	-	101.4
锐捷网络	14,316	21,514	31,286	696	1,671	2,803	122,166	130.2	7.4
浪潮信息	164,782	210,060	272,426	2,413	4,729	6,315	114,130	25.0	0.7
中科曙光	14,964	17,983	21,427	2,176	2,996	3,816	120,985	50.0	7.3
紫光股份	96,748	123,411	149,914	1,686	3,099	4,163	100,875	35.9	0.9

资料来源：iFinD，兴业证券经济与金融研究院整理

注：2025A 为实际数据，2026E/2027E 为 iFinD 卖方一致预期

4、风险提示

板块业绩存在不达预期的风险；下游需求存在景气度不稳定的风险；科技创新可能带来短期业绩下降。

海光信息、寒武纪、澜起科技为兴业证券做市股票

仅供内部参考，请勿外传

分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并登记为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将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。

投资评级说明

投资建议的评级标准	类别	评级	说明
报告中投资建议所涉及的评级分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后的 12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅。其中：沪深两市以沪深 300 指数为基准；北交所市场以北证 50 指数为基准；新三板市场以三板成指为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普 500 或纳斯达克综合指数为基准。	股票评级	买入	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅大于 15%
		增持	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在 5%～15%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
	行业评级	推荐	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
		回避	相对表现弱于同期相关证券市场代表性指数

信息披露

本公司在知晓的范围内履行信息披露义务。客户可登录 www.xyzq.com.cn 内幕交易防控栏内查询静默期安排和关联公司持股情况。

本公司为澜起科技(688008)、寒武纪(688256)、海光信息(688041)做市商。但上述持仓不曾、不会、不将对研究业务的独立性、客观性产生影响。

使用本研究报告的风险提示以及法律声明

兴业证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供兴业证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约，投资者自主作出投资决策并自行承担投资风险，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效，任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载资料的来源被认为是可靠的，但本公司不保证其准确性或完整性，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。本公司并不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此相关的其他任何损失承担任何责任。

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的价格、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据；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；本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

除非另行说明，本报告中所引用的关于业绩的数据代表过往表现。过往的业绩表现亦不应作为日后回报的预示。我们不承诺也不保证，任何所预示的回报会得以实现。分析中所做的回报预测可能是基于相应的假设。任何假设的变化可能会显著地影响所预测的回报。

本公司的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。本公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

本报告并非针对或意图发送予或为任何就发送、发布、可得到或使用此报告而使兴业证券股份有限公司及其关联子公司等违反当地的法律或法规或可致使兴业证券股份有限公司受制于相关法律或法规的任何地区、国家或其他管辖区域的公民或居民，包括但不限于美国及美国公民（1934 年美国《证券交易所》第 15a-6 条例定义为本「主要美国机构投资者」除外）。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，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。未经授权的转载，本公司不承担任何转载责任。

特别声明

在法律许可的情况下，兴业证券股份有限公司可能会持有本报告中提及公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。因此，投资者应当考虑到兴业证券股份有限公司及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突。投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一信赖依据。

兴业证券研究

上海	北京	深圳
地址：上海浦东新区长柳路 36 号兴业证券大厦 15 层	地址：北京市朝阳区建国门外大街甲 6 号世界财富大厦 32 层 01-08 单元	地址：深圳市福田区皇岗路 5001 号深业上城 T2 座 52 楼
邮编：200135	邮编：100020	邮编：518035
邮箱：research@xyzq.com.cn	邮箱：research@xyzq.com.cn	邮箱：research@xyzq.com.cn