

384 架构引领，910C 蓄势待发

2025 年 04 月 29 日



分析师：方竞

执业证号：S0100521120004

邮箱：fangjing@mszq.com

分析师：李萌

执业证号：S0100522080001

邮箱：limeng@mszq.com

➤ **事件：**据韶关发布 4 月 26 日消息，全球首个商用智算昇腾超节点在中国电信粤港澳大湾区（韶关）算力集群正式上线。本次昇腾超节点的商用落地，标志着国产 AI 算力在实际应用场景中的渗透步伐进一步加快，国产算力迎来破局元年。

➤ **CloudMatrix 384 商用上线，国产算力破局元年。从发布历程来看，CloudMatrix 384 于今年 4 月 10 日在华为云生态大会上正式发布，在面向 AI 时代海量算力需求背景下，华为云实现从服务器级到矩阵级的资源供给模式转变。目前，CloudMatrix 384 超节点已在芜湖地区规模部署，并在实际应用中展现出强劲性能。在 70 亿参数规模的 DeepSeek-R1 模型训练中，相较于 H100 集群，迭代速度提升 1.8 倍，高横向带宽架构有效突破了算例性能与集群线性扩展的瓶颈。同时硅基流动也在同日宣布，基于 CloudMatrix 384 超节点、昇腾云服务及高性能推理框架 SiliconLLM，完成了 DeepSeek-R1 模型的推理上线。测试效果显示，在用户保持 20 TPS 水平下，系统推理吞吐量达到 1920 tokens/s，有效比肩 H100。同时，经过主流测试集验证及大规模线上盲测，在昇腾算力部署 DeepSeek-R1 的模型精度与 DeepSeek 官方保持一致。而在 4 月 26 日，CloudMatrix 384 在中国电信粤港澳大湾区（韶关）的商用落地，也标志着华为云在超节点集群领域的重要突破。展望未来，我们认为 CloudMatrix 384 在地方算力数据中心的商用突破有望为 CSP 厂商认证提供基础，同时华为云超节点加速规模化布局，整体部署增量有望持续释放。**

➤ **系统级创新的全面升级，CloudMatrix 384 在芯片、架构、软件生态多维提升：**

1) **芯片方面，CloudMatrix 384 超节点基于 384 颗昇腾 910C 芯片构建。**910C 作为当前昇腾系列最先进的 AI 芯片，集成 530 亿晶体管，采用 Davinci 增强架构，集成 64 个 AI Core，支持多单位混合精度计算。同时，910C 应用 3D Fabric 封装技术，实现 Die-to-Die 带宽 500GB/s，显著提升芯片间互联效率，强化并行处理能力。在能效方面，910C 通过三维堆叠散热设计与液冷冷却方案，实现 2.5kW/片的热密度，单颗功耗仅 310W，相较上一代下降约 40%，进一步强化高密度集群部署能力。

2) **架构方面，为满足超大规模集群需求，华为云对系统架构进行了深度优化。**完整超节点由 16 个机柜组成，其中 12 个为计算机柜，每柜配置 32 颗 GPU，中央 4 个机柜部署 Scale-Up 交换设备。系统采用 Scale Up 网络通过单层架构实现 GPU 全互联，整体网络基于 16800 台模块化交换机，搭建扁平化拓扑以降低延迟。为支撑数百颗 GPU 的全互联能力，华为云在每颗 GPU 上配备 7 个 400G 光收发器，通过堆叠设计实现 2800 Gbit/s 的 Scale Up 带宽。同时因采用单层扁平化拓扑，交换机端亦部署同样规模的光模块，整体形成 5376 个收发器用于 Scale Up 网络，额外 1536 个用于 Scale Out 网络，总共搭配 6912 个 400G 光收发器，有效保障了功能指标的达成。

3) **软件方面，CloudMatrix 384 依托 910C 芯片在性能优化与适配效率上实**

推荐

维持评级

相关研究

- 1.电子行业点评：并购整合加速，国产化 ED A+IP 平台冉冉升起-2025/04/16
- 2.半导体行业点评：最新关税政策解读，坚定看好半导体自主可控-2025/04/06
- 3.半导体行业点评：关注模拟 IC 投资机遇-2025/03/18
- 4.存储行业动态报告：价格底部企稳，企业级需求构建增量-2025/03/14
- 5.电子行业点评：GTC 大会前瞻：持续看好功率+速率赛道-2025/03/13

现了显著提升。系统全面升级至 CANN 6.0, 并实现对 CUDA 生态的代码自动转换并兼容 PyTorch 等主流框架, 大幅降低开发者的代码迁移成本。同时, 系统适配 MindSpore 3.0, 通过引入动态图优化与自动并行技术, 模型训练效率提升 30%。

华为云在系统工程设计、光互联、网络架构及软件适配方面持续优化, 使 CloudMatrix 384 能够在超大规模集群中实现更高效的算力利用, 进一步强化在全球 AI 基础设施竞争格局中的整体竞争力。

图1: 昇腾架构示意图



资料来源: semianalysis, 华为官网, 民生证券研究院

► **CloudMatrix 384 集群性能全面对标 NVL72。**CloudMatrix 384 在五倍芯片堆叠配置下, 在算力指标上优势明显: BF16 性能达到 300 PFLOPS, 约为 GB200 NVL72 的 1.7 倍; HBM 总容量达 49.2TB, 是 GB200 的 3.6 倍; 总内存带宽达 1229 TB/s, 为 GB200 的 2.1 倍; 但在功耗上, CloudMatrix 384 总功率上达到 559.4kW, 是 GB200 NVL72 的近四倍功耗, 每 FLOP 计算功耗也高出 2.3 倍, 预计将会带来更多的电力成本。能耗设计上的取舍, 换来了在大规模训练及推理场景下显著的性能释放。但考虑到未来硬件和系统架构的持续升级, 随着算力性能同步提升, 系统能耗问题也有望逐步得到优化与改善。

图2: 华为 910C CloudMatrix 384 与英伟达 GB200 NVL 72 性能对比

标准	单位	Nvidia GB200 NVL72	CloudMatrix CM384	Huawei vs Nvidia
BF16密集型每秒千万亿次浮点运算能力	PFLOPS	180	300	1.7x
高带宽内存容量	TB	13.8	49.2	3.6x
高带宽内存带宽	TB/s	576	1229	2.1x
向上扩展带宽	Gb/s uni-di	64800	134400	2.1x
向上扩展域规模 (GPU数量)	GPUs	72	384	5.3x
向外扩展带宽	Gb/s uni-di	28800	153600	5.3x
系统总功耗	W	145000	559378	3.9x
每FLOP BF16运算功耗	W/TFLOP	0.81	1.87	2.3x
每TB/s内存带宽功耗	W per TB/s	251.7	455.2	1.8x
每TB内存容量功耗	kW/TB	10.5	11.4	1.1x

资料来源: semianalysis, 民生证券研究院

► **CloudMatrix 384 正式推出, 相关供应链有望迎来新一轮放量。**液冷方面, 集群密度大幅提升将带来更高的热管理需求, 英维克、申菱环境作为华为液冷系统核心供应商, 有望受益份额提升; 电源方面, 384 颗 910C 芯片集中部署带动整体功耗上升, 泰嘉股份、欧陆通等电源供应链企业预计将获得持续增量; **芯片领域**, 超节点有望在多地超算中心落地部署, 将带动中芯国际等核心晶圆代工厂商需求增长; **在高速连接器方面**, 随着超节点规模化落地, 相关需求有望快速增长, 预计华丰科技等核心供应商有望在需求增长中收益; **PCB/CCL 方面**, 深南电路、南亚新材、生益科技作为华为重点供应商, 有望随超节点建设获得新一轮订单需求; 同时, **在多相控制器领域**, 杰华特也有望在新一轮高性能 AI 集群建

设中实现价值量提升。

➤ **投资建议：**随着超节点未来有望持续规模化部署，相关产业链的需求有望同步放大，建议关注：1) 算力芯片：**中芯国际**；2) 电源：**泰嘉股份**、欧陆通；3) 温控：**申菱环境**、英维克；4) 其他供应链：华丰科技、杰华特、深南电路、**南亚新材**、生益科技等

➤ **风险提示：**应用落地不及预期，超节点部署进度不及预期，宏观经济波动。

重点公司盈利预测、估值与评级

代码	简称	股价 (元)	EPS (元)			PE (倍)			评级
			2025E	2026E	2027E	2025E	2026E	2027E	
688981.SH	中芯国际	88.00	0.64	0.84	1.00	137	105	88	推荐
688519.SH	南亚新材	36.80	1.05	2.22	3.39	35	17	11	/

资料来源：iFind，民生证券研究院预测；

(注：股价为 2025 年 04 月 29 日收盘价；未覆盖公司数据采用 iFind 一致预期)

分析师承诺

本报告署名分析师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注册分析师，基于认真审慎的工作态度、专业严谨的研究方法与分析逻辑得出研究结论，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本报告清晰准确地反映了研究人员的研究观点，结论不受任何第三方的授意、影响，研究人员不曾因、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。

评级说明

投资建议评级标准	评级	说明
以报告发布日后的 12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的涨跌幅为基准。其中：A 股以沪深 300 指数为基准；新三板以三板成指或三板做市指数为基准；港股以恒生指数为基准；美股以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。	公司评级	推荐 相对基准指数涨幅 15%以上
		谨慎推荐 相对基准指数涨幅 5% ~ 15%之间
		中性 相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间
		回避 相对基准指数跌幅 5%以上
	行业评级	推荐 相对基准指数涨幅 5%以上
		中性 相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间
		回避 相对基准指数跌幅 5%以上

免责声明

民生证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。

本报告仅供本公司境内客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告仅为参考之用，并不构成对客户的投资建议，不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告所包含的观点及建议并未考虑获取本报告的机构及个人的具体投资目的、财务状况、特殊状况、目标或需要，客户应当充分考虑自身特定状况，进行独立评估，并应同时考量自身的投资目的、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，不应单纯依靠本报告所载的内容而取代自身的独立判断。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容而导致的任何可能的损失负任何责任。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问、咨询服务等相关服务，本公司的员工可能担任本报告所提及的公司的董事。客户应充分考虑可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一参考依据。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。本报告不构成本公司向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议。本公司不会因任何机构或个人从其他机构获得本报告而将其视为本公司客户。

本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、转载、发表、篡改或引用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。本公司版权所有并保留一切权利。

民生证券研究院：

上海：上海市浦东新区浦明路 8 号财富金融广场 1 幢 5F； 200120

北京：北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 A 座 18 层； 100005

深圳：深圳市福田区中心四路 1 号嘉里建设广场 1 座 10 层 01 室； 518048