

华为发布新一代昇腾 960 超节点，NPO 首次 在超节点系统中实现应用

——通信行业快评报告

强于大市 (维持)

2026 年 09 月 22 日

事件:

9 月 17 日，华为全联接大会 2026 在上海举行。华为副董事长、轮值董事长汪涛发布全球首个采用 NPO 技术的昇腾 960 超节点，单节点 4096 卡，最高 8EFLOPS FP8 算力、1PB HBM 容量。截至目前，昇腾 910C 超节点已部署超 1000 套，昇腾 950 超节点也已规模商用。

投资要点:

NPO 迈向超节点系统应用，产业化进程持续提速。NPO 光引擎 Hi-ONE 是业界首个量产的 NPO 产品，也是行业目前最大传输能力的 NPO 产品，总容量达到 7.2T，并实现了内置光源。昇腾 960 超节点用 5500 个 Hi-ONE，替代原本需要的 4 万 8 千颗 800G 光模块，功耗降低超 550 千瓦，系统无故障运行时间提升一倍，系统可用度达到 99.8%，加速前沿模型的训练与推理创新。作为全球首个采用 NPO 光引擎的超节点，昇腾 960 超节点采用领先的正交架构和全液冷设计，基于灵衢实现内存统一编址，可扩展至 4096 卡规模，实现 8EFLOPS FP8、16EFLOPS FP4。我们认为，凭借高带宽、高可靠、低时延及低功耗优势，NPO 已在超节点场景具备规模应用基础。此次 Hi-ONE 应用于昇腾 960 超节点，是华为 NPO 光互联多源协议的进一步落地实践，推动 NPO 由标准协同向产品量产及系统应用延伸，逐步打通“接口标准—产品量产—系统应用”的产业化链条。国内 NPO 产业正向标准化、平台化及系统级协同加速演进，有望带动高速光芯片、CW 光源、FAU、高密度连接及 KGD 测试等核心环节升级。

昇腾超节点持续迭代升级，集群组网能力向百万卡级拓展。华为将超节点架构引入通算系统，全新升级鲲鹏超节点，基于灵衢全光组网，最大支持 4096 节点，形成 256TB 统一内存池，可实现 Agent 更高密的沙箱、更快的沙箱启动速度和更好的 Agent 向量检索性能。同时，发布了基于灵衢 UnifiedBus 总线、支持“一跳直连”的 L3.5 层 PB 级 KV 缓存解决方案 OceanStor M900 集群。多个昇腾 960 超节点，采用灵衢网络或 RoCE 连接在一起，构建更大规模的超节点集群，通过二层 CLOS 四平面组网，最大集群规模可达到 51.2 万卡，再结合多轨道拓扑技术，最大可支持 100 万卡昇腾超节点集群。华为马尔科夫实验室仿真显示，采用 4K 超节点构成的 10 万卡集群，相比 8 卡服务器组成的同规模集群，模型浮点算力利用率可提升 2.75 倍。我们认为，超节点通过高带宽、低时延的互联协议将多个计算节点组织为统一计算系统，并实现跨物理节点的内存统一编址与访问，从而降低节点间通信及数据搬运开销、提升资源利用率与集群有效算力，正成为超大规模设施建设的重要架构选择。算力竞争正由单芯片性能转向芯片、互联、内存、存储和软件的全栈协同，光互联在超节点内部及节点间网络中的战略价值将持续提升。

行业相对沪深 300 指数表现



数据来源：聚源，万联证券研究所

相关研究

1. 6T 规模部署加速，光互联景气持续向芯片、器件及系统端扩散

光博会聚焦高速光互联升级，算力网建设持续深化

《信息通信行业发展“十五五”规划》发布，推进新一代通信网全面建设

分析师:

夏清莹

执业证书编号:

S0270520050001

电话:

(0755) 8322 3620

邮箱:

xiaqy1@wlzq.com.cn

研究助理:

张文博

电话:

17782990700

邮箱:

zhangwb@wlzq.com.cn

投资建议：1) **光模块、光器件环节**，昇腾 960 超节点采用 5500 个 7.2T Hi-ONE 光引擎替代原方案所需的 4.8 万颗 800G 光模块，验证 NPO 在高密度、低功耗及高可靠超节点场景中的规模应用价值。建议关注在高速光芯片、CW 光源、FAU、高密度连接等核心环节具备技术优势的企业。2) **测试设备环节**，NPO 由单器件验证迈向标准化和系统级规模部署，将推动光引擎、电连接器与算力设备的协同适配，带动测试环节由成品模块向裸 Die、光引擎及整机系统扩展，建议关注在耦合测试、裸 Die/KGD 测试等领域具备技术积累的厂商。3) **交换机、OCS 环节**，AI 集群规模扩张和网络架构演进有望带动高速交换机端口数量与交换容量增长，并在中长期提升对低功耗、动态光交换方案的需求，建议关注在高速交换机、OCS 整机及其核心光学器件领域具备技术优势的厂商。

风险提示：算力网建设进度不及预期；AI 算力资本开支不及预期；国产技术突破不及预期；市场竞争加剧。

行业投资评级

强于大市：未来6个月内行业指数相对大盘涨幅10%以上；

同步大市：未来6个月内行业指数相对大盘涨幅10%至-10%之间；

弱于大市：未来6个月内行业指数相对大盘跌幅10%以上。

公司投资评级

买入：未来6个月内公司相对大盘涨幅15%以上；

增持：未来6个月内公司相对大盘涨幅5%至15%；

观望：未来6个月内公司相对大盘涨幅-5%至5%；

卖出：未来6个月内公司相对大盘跌幅5%以上。

基准指数：沪深300指数

风险提示

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

证券分析师承诺

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，以勤勉的执业态度，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。

免责声明

万联证券股份有限公司（以下简称“本公司”）是一家覆盖证券经纪、投资银行、投资管理和证券咨询等多项业务的全国性综合类证券公司。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。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。本报告中的信息或所表述的意见并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可情况下，本公司或其关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或类似的金融服务。市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司认为可靠且已公开的信息撰写，本公司力求但不保证这些信息的准确性及完整性，也不保证文中的观点或陈述不会发生任何变更。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。分析师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。

本报告的版权仅为本公司所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、刊登、发表和引用。未经我方许可而引用、刊发或转载的引起法律后果和造成我公司经济损失的概由对方承担，我公司保留追究的权利。

万联证券股份有限公司 研究所

上海浦东新区世纪大道1528号陆家嘴基金大厦

北京西城区平安里西大街28号中海国际中心

深圳福田区深南大道2007号金地中心

广州天河区珠江东路11号高德置地广场