

通信

行业快报

“无源+有源”铜缆并行，构筑数据中心底层连接

投资要点

◆ **事件：**当地时间 12 月 2 日，美国芯片大厂 Marvell 宣布同亚马逊 AWS 达成一份为 5 年的协议，Marvell 将向 AWS 提供的系列芯片包括定制 AI 产品、有源铜缆（AEC）、PCIe 重定时器（Retimer）等。

◆ 事件分析：

高速铜缆分为无源铜缆和有源铜缆两类。无源铜缆 DAC，即直连线缆或直连，铜缆是无源线缆。无源 DAC 有着低成本、低功耗、高可靠性等优点，常用于数据中心同机柜或相邻机柜之间的数据传输，是目前高速线缆市场主流产品。有源铜缆，是无源铜缆的演进，随着传输速率的提升，无源铜缆损耗过大无法满足互联长度，有源铜缆应需而出，即在 DAC 基础上加入信号调节芯片后，即形成有源电缆，分为 ACC 和 AEC。其中 ACC 使用 ReDriver 技术，适合短距离应用。AEC 采用 Retimer 技术，支持更长距离和更高稳定性。目前，无源铜缆由于传输距离较短所以一般用于机柜内设备间的互连；有源电缆的传输距离相对长些，可用于机柜间设备的互连。

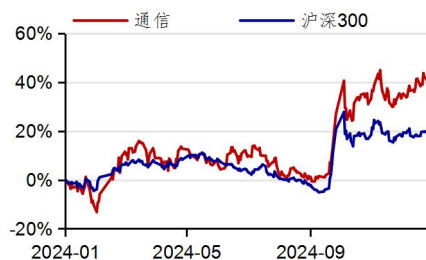
无源铜缆高速化呈定势，英伟达新一代产品率先应用。根据 LightCounting(LC) 发布的报告，作为服务器连接以及在解耦合式交换机和路由器中用作互连，高速铜缆的销售不断增长。预计从 2023 年到 2027 年高速铜缆的年复合增长率为 25%，到 2027 年，高速铜缆的出货量预计将达到 2,000 万条。在年初的 GTC 大会上，英伟达选择强化电连接而非光连接，在 GB200 机柜率先应用了高速铜缆技术。GB200 NVLink Switch 和 Spine 由 72 个 Blackwell GPU 采用 NVLink 全互连，具有 5000 根 NVLink 铜缆（合计长度超 2 英里）。单机柜内部采用 NVLink5.0 铜缆电连接，此方案可减少 20kW 的计算能耗，铜缆的特点在于成本低、能耗小，但距离近、带宽小。国内，224G 高速铜缆技术缺少国家或行业标准。目前广东省连接器协会联合中兴、乐庭、中航光电、安澜万锦、庆虹、航天电器、中天射频等行业领先企业正编制 224G 高速铜缆系列团体标准，填补国内 224 Gbps 高速电缆国内测试标准的空白。

数据中心网络架构决定传输方式，推理侧爆发加速 AEC 演进。数据中心有三层架构和两层（fat-tree）架构，不同的场景决定了数据中心架构的选择，三层架构偏推理应用，两层架构偏训练；不同的链路长度决定了更适配何种传输方式，以传统三层架构数据中心为例，由外及内来看，Spine 和 Leaf 之间链路距离在 2km 以内，Leaf 到 TOR 的链路距离一般小于 500m，此场景更适配用光模块+光纤或有源光缆（AOC）连接；从服务器网卡到 TOR 的链路距离一般小于 20 米，此场景更适配用无源铜缆或有源铜缆来连接。在以训练为主的数据中心架构中，短距离内且大运算量的交互传输要求更高，因此催生了对无源高速铜缆的需求，随着训练阶段

 投资评级 **领先大市(维持)**

 首选股票 **评级**

一年行业表现



资料来源：聚源

升幅%	1M	3M	12M
相对收益	0.11	6.99	12.25
绝对收益	-3.85	0.95	25.04

分析师

宋辰超

 SAC 执业证书编号：S0910524100001
 songchenchao@huajinsec.cn

相关报告

通信：AI 算力带动温控价值提升，百亿液冷市场开启 - 华金证券 - 华金通信 - 行业快报 2024.12.26

通信：北斗导航：产业/功能/政策齐推进，北斗规模应用开启 2024.12.18

新劲刚：深耕军工数据链，开拓低空第二增长曲线 - 华金证券 - 华金通信 - 公司快报 - 新劲刚 2024.12.16

国能日新：深耕新型电力系统赛道，功率预测/分布式/电力市场化三大驱动 - 华金证券 - 华金电新/通信 - 公司快报 - 国能日新 2024.12.12

申菱环境：数据中心业务放量，AI 液冷渗透打开成长空间 - 华金证券 - 华金通信 - 公司快报 - 申菱环境 2024.12.5

：营收增长利润短期承压，多元布局长期价值凸显 - 华金证券 - 华金通信 - 公司快报 - 振邦智能 2024.12.2

通信：商航首飞天空逐梦，期待卫星产业爆发 - 华金证券 - 华金通信 - 行业快报 2024.12.1



逐渐转为推理阶段，且在推理阶段各家自行组网的比例提升，AEC需求有望进一步提升。12月初，美国芯片大厂 Marvell 已宣布同亚马逊 AWS 达成一份 5 年的协议，Marvell 将向 AWS 提供的一系列产品，其中就包括定制的 AI 产品和有源电缆（AEC）。

◆ **建议关注标的：**

博创科技、兆龙互联、立讯精密、金信诺、鼎通科技

◆ **风险提示：**

铜缆落地建设不及预期，上游成本加剧，市场竞争加剧

投资评级说明

公司投资评级：

买入 — 未来 6-12 个月内相对同期相关证券市场代表性指数涨幅大于 15%；

增持 — 未来 6-12 个月内相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在 5%至 15%之间；

中性 — 未来 6-12 个月内相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在 -5%至 5%之间；

减持 — 未来 6-12 个月内相对同期相关证券市场代表性指数跌幅在 5%至 15%之间；

卖出 — 未来 6-12 个月内相对同期相关证券市场代表性指数跌幅大于 15%。

行业投资评级：

领先大市 — 未来 6-12 个月内相对同期相关证券市场代表性指数领先 10%以上；

同步大市 — 未来 6-12 个月内相对同期相关证券市场代表性指数涨跌幅介于 -10%至 10%；

落后大市 — 未来 6-12 个月内相对同期相关证券市场代表性指数落后 10%以上。

基准指数说明：A 股市场以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准，美股市场以标普 500 指数为基准。

分析师声明

宋辰超声明，本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责，保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据，特此声明。

本公司具备证券投资咨询业务资格的说明

华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告，是证券投资咨询业务的一种基本形式，本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向本公司的客户发布。

免责声明：

本报告仅供华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断，本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期，本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。同时，本公司有权对本报告所含信息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。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。

在法律许可的情况下，本公司及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，提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。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，无论是否已经明示或暗示，本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下，本公司亦不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告版权仅为本公司所有，未经事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发、篡改或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华金证券股份有限公司研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

华金证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

风险提示：

报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。投资者对其投资行为负完全责任，我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。

华金证券股份有限公司

办公地址：

上海市浦东新区杨高南路 759 号陆家嘴世纪金融广场 30 层

北京市朝阳区建国路 108 号横琴人寿大厦 17 层

深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 10 楼 05 单元

电话：021-20655588

网址：www.huajinsec.cn