



CPO 有望大幅降低能耗成本，运营商经营稳健

2025 年 3 月 24 日

● **一周通信板块指数下跌，北斗导航子板块相关标的表现较好。** 本周上证指数涨跌幅为 1.60%；深证成指跌幅为 2.65%；创业板指数跌幅为 3.34%；一级行业指数中，通信板块跌幅为 3.85%。根据我们对于通信行业公司划分子板块数据，北斗导航子板块相关标的表现较好，板块涨幅为 2.76%。通信板块个股中，上涨、维持和下跌的个股占比分别为 19.85%、3.05%和 77.10%。

● **英伟达 GPU 技术升级实现推理性能巨大飞跃，CPO 商业化落地逐步临近。** 英伟达 AI 盛会 GTC 2025 近日召开，截至 2025 年 3 月，微软、谷歌、亚马逊和 Meta 四家大型云服务商已经购入 360 万颗 Blackwell 系列芯片，预计 2028 年数据中心资本支出规模突破 1 万亿美元。英伟达宣布了三个 GPU 架构升级路线图：2024 年发布的 Blackwell 架构已大规模生产，在此基础上推出升级版 Blackwell Ultra，将于 2025 年下半年上市。下一代 GPU 系列系统 Vera Rubin 预计 2026 年下半年上市，之后还有预计 2027 年下半年推出的 Vera Rubin Ultra 以及 2028 年的 Feynman 架构，性能不断提升。此外，英伟达正式首次亮相了基于 1.6T 硅光引擎的 CPO 交换机系列，包括 Quantum-硅光 InfiniBand 交换机和 Spectrum-X 硅光以太网交换机，满足跨区域连接数百万 GPU 的需求趋势，同时大幅降低能耗和运营成本。随着英伟达 GPU 系统线路的不断迭代，以及 CPO 技术帮助实现百万级 GPU 互联逐渐落地，将进一步加快各大云厂商进行超大规模计算集群建设布局速度，有望促进光模块等相关产业链景气度进一步抬升。**运营商方面**，中国移动全年营收为 10,408 亿元/+3.1%；归母净利润为 1,384 亿元/+5.0%；其中数字化转型收入达到人民币 2,788 亿元/+9.9%。中国联通全年营收为 3,896 亿元/+4.6%，增速领先行业；归母净利润达 90 亿元/+10.5%；其中算网数智业务收入占服务收入 24%/+9.6%。**主设备商方面**，随着通用 AI 大模型的快速迭代，集中式智算中心面临供电、机房空间等资源限制，导致算力需要分布在不同地域。然而，跨区域 AI 协同训练对网络性能要求极高，传统数据中心互联方案在光纤瞬断等情况下容易产生丢包，影响智算训练效率。华为推出全光无损数据中心互联（DCI）方案，采用全新 DC-OTN 产品，通过双发双收等技术实现零丢包，提高智算协同效率，实现以光强算。

● **投资建议：优选子行业景气度边际改善优质标的。** 数字中国等政策不断加码、AI 新应用持续推新的背景下，数字经济新基建有望夯实助力算力网络升级，通信+新基建板块有望预期上修。ICT 基石光网络产业链的复苏，催化光模块、温控节能等需求进一步增长。5G 应用工业互联网亦是未来政策及需求关注重点，高景气度结合低估值是选股重点方向，**建议关注：**

数字经济新基建：ICT 相关标的的天孚通信（300394），中际旭创（300308），新易盛（300502），光迅科技（002281）等；应用板块：卫星互联网华测导航（300627）等；看好算力网络基建+数据要素新空间的通信运营商：中国移动（A+H），中国电信（A+H），中国联通（A+H）。

● **风险提示：**AIGC 应用推广不及预期的风险；国内外政策和技术摩擦的不确定性风险；5G 规模化商用推进不及预期的风险等。

通信行业

推荐 维持评级

分析师

赵良毕

☎：010-8092-7619

✉：zhaoliangbi_yj@chinastock.com.cn

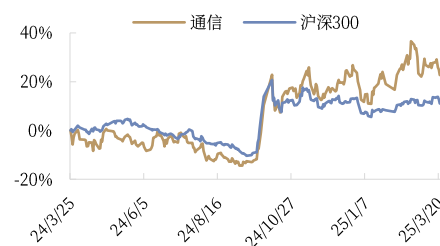
分析师登记编码：S0130522030003

研究助理：刘璐

✉：yj.liulu@chinastock.com.cn

相对沪深 300 表现图

2025-03-23



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

相关研究

1. 【银河通信】行业点评报告：推理算力重要性提升，光模块发展再加速
2. 【银河通信】行业周报_我国 AI 算力增速高于预期，关注两会政策预期

目录

Catalog

一、 周市场行情：一周通信板块指数下跌	3
(一) 一周通信板块跌幅为 3.85%	3
(二) 一周北斗导航子板块相关标的表现较好	4
二、 行业发展向好及重要事件梳理	7
(一) 英伟达芯片升级实现推理性能巨大飞跃，CPO 商业化落地逐步临近.....	7
(二) 华为：无光不 AI，全光网加速 AI 普惠千行万业	10
三、 投资建议	11
四、 风险提示	11

一、周市场行情：一周通信板块指数下跌

(一) 一周通信板块跌幅为 3.85%

周行情：一周（2025年3月17日-2025年3月23日）上证指数涨跌幅为1.60%；深证成指跌幅为2.65%；创业板指数跌幅为3.34%；一级行业指数中，通信板块跌幅为3.85%。根据我们对于通信行业公司划分子板块数据，北斗导航子板块相关标的表现较好，板块涨幅为2.76%。

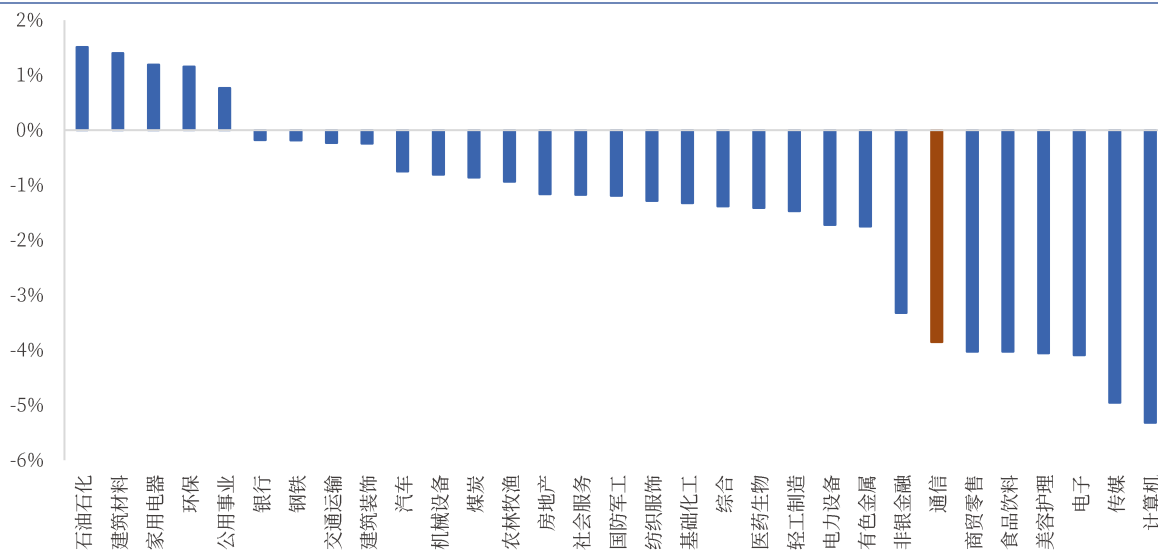
运营商重点事件中，中国移动发布2024年度业绩报告，全年营业收入为10,408亿元/+3.1%，归母净利润为1,384亿元/+5.0%。CHBN中HBN收入占主营业务收入比达到45.6%，同比提升2.4pcts。数字化转型收入达到人民币2,788亿元/+9.9%，占主营业务收入比提升至31.3%，较上年提升1.9pcts。2024年中国移动资本开支为人民币1,640亿元，资本开支占主营业务收入比为18.4%，同比下降2.5pcts。2025年资本开支预计继续下降128亿元，至1,512亿元，其中投向连接、特别是5G的资本开支下降明显；投向算力、能力和基础的预算小幅增加。董事会建议2024年全年派息率为73%，向全体股东派发截至2024年12月31日止年度末期股息每股2.49港元，连同已派发的中期股息，2024年全年股息合计每股5.09港元，同比增长5.4%。

中国联通发布2024年度业绩报告，全年营业收入为3,896亿元/+4.6%，增速领先行业；归母净利润达90亿元/+10.5%。联网通信业务收入占服务收入76%/+1.5%。算网数智业务收入占服务收入24%/+9.6%。董事会建议派发每股末期股息人民币0.0621元，连同已派发的中期股息每股0.0959元，全年股息合计每股0.1580元，同比增长19.7%。联通云收入达686亿元/+17.1%，数据中心收入259亿元/+7.4%。智算业务驱动算力服务强劲增长，去年签约金额超过人民币260亿元。2024年，公司资本开支为613.7亿元/-17%，其中，算力投资同比上升19%。中国联通预计2025年固定资产投资在550亿元左右/-10%，据C114粗略测算，中国联通算力投资在2025年将会超过180亿元，这个数字在2024年约为140亿元，2023年则仅为90亿左右。

主设备商方面，华为光产品线总裁在“华为中国合作伙伴大会2025”期间发表“无光不AI，全光网加速AI普惠千行万业”主题演讲。随着通用AI大模型的快速迭代，集中式智算中心面临供电、机房空间等资源限制，导致算力需要分布在不同地域。然而，跨区域AI协同训练对网络性能要求极高，传统数据中心互联方案在光纤瞬断等情况下容易产生丢包，影响智算训练效率。华为推出全光无损数据中心互联（DCI）方案，采用全新DC-OTN产品，通过双发双收等技术实现零丢包，提高智算协同效率，实现以光强算。

我们认为通信行业各个子领域呈现多点开花的局面，工业互联网、5G应用、物联网、车联网均处于快速发展期，数字流量经济发展有望超预期。通信行业不断拓展前沿应用并与汽车、航天、制造业等行业深度结合，迎来了广阔新天地。

图1：一周通信板块跌幅为 3.85%

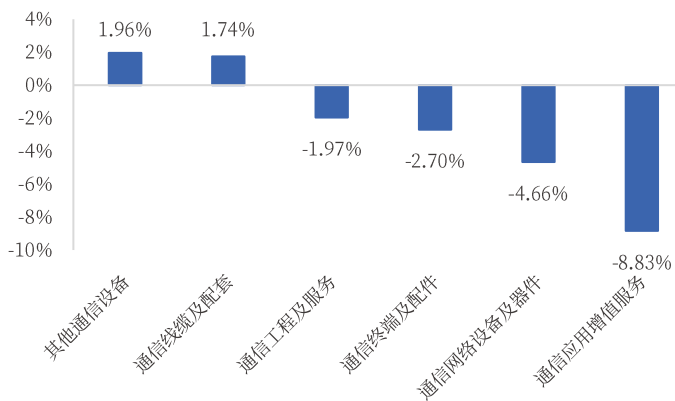


资料来源：Wind, 中国银河证券研究院

(二) 一周北斗导航子板块相关标的表现较好

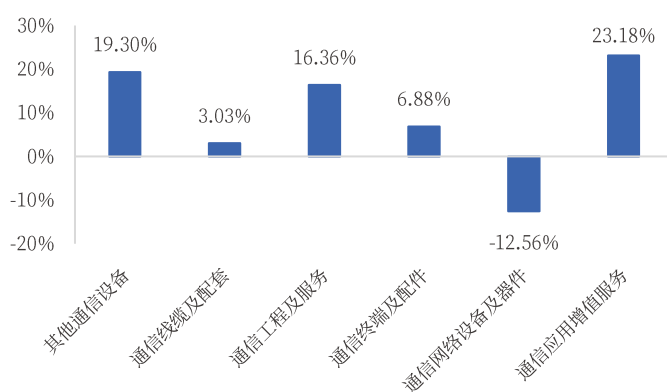
通信板块三级子行业包括通信网络设备及器件、通信线缆及配套、通信终端及配件、其他通信设备、通信工程及服务、通信应用增值服务六大板块，其他通信设备、通信线缆及配套表现有所上涨，涨幅分别为 1.96%、1.74%。进一步细分子板块方面，北斗导航子板块相关标的表现较好，板块涨幅为 2.76%。

图2：一周通信细分子板块涨跌幅情况



资料来源：Wind, 中国银河证券研究院

图3：今年以来（2024.1.1-2024.2.23）通信细分子板块涨跌幅情况



资料来源：Wind, 中国银河证券研究院

表1：一周北斗导航子板块相关标的表现较好，板块涨幅为 2.76%

细分板块	板块涨跌幅	相关标的	代码	涨跌幅
数据中心	-12.44%	光环新网	300383.SZ	-14.20%
		数据港	603881.SH	-10.43%
		奥飞数据	300738.SZ	-12.03%
		润泽科技	300442.SZ	-8.61%
		科华数据	002335.SZ	-16.94%
温控	-2.85%	佳力图	603912.SH	8.12%
		同飞股份	300990.SZ	1.11%
		申菱环境	301018.SZ	-10.35%
		英维克	002837.SZ	-10.26%
交换机代工	-8.45%	菲凌科思	301191.SZ	-11.63%
		共进股份	603118.SH	-5.27%
主设备商	-7.14%	中兴通讯	000063.SZ	-6.77%
		烽火通信	600498.SH	-4.02%
		星网锐捷	002396.SZ	-5.98%
		锐捷网络	301165.SZ	-12.12%
		紫光股份	000938.SZ	-6.80%
光纤光缆	-0.25%	长飞光纤	601869.SH	-5.70%
		中天科技	600522.SH	3.21%
		永鼎股份	600105.SH	3.34%
		通鼎互联	002491.SZ	-2.52%
		特发信息	000070.SZ	-3.90%
		亨通光电	600487.SH	4.08%
北斗导航	2.76%	长江通信	600345.SH	0.08%
		中海达	300177.SZ	8.20%
		华测导航	300627.SZ	0.00%
车/物联网	-2.37%	广和通	300638.SZ	-3.39%
		移远通信	603236.SH	-2.49%
		美格智能	002881.SZ	0.27%
		有方科技	688159.SH	-4.90%
		永贵电器	300351.SZ	1.16%
		鼎通科技	688668.SH	-5.96%
		鸿泉物联	688288.SH	4.50%
		万马科技	300698.SZ	-4.55%
		移为通信	300590.SZ	-5.97%
智能控制器	-7.94%	拓邦股份	002139.SZ	-8.56%
		贝仕达克	300822.SZ	-6.46%
		朗科智能	300543.SZ	-12.30%
		朗特智能	300916.SZ	-3.48%
		和而泰	002402.SZ	-8.88%

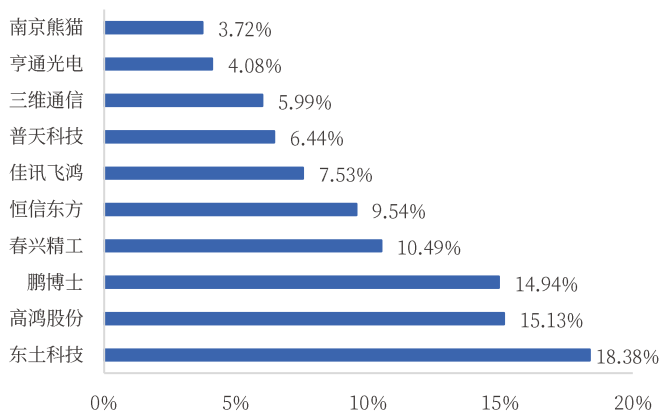
工业物联网	-0.35%	三旺通信	688618.SH	-6.46%
		映翰通	688080.SH	-8.08%
		北路智控	301195.SZ	-5.25%
		东土科技	300353.SZ	18.38%
载波通信及电网	-3.39%	鼎信通讯	603421.SH	-0.78%
		威胜信息	688100.SH	-2.89%
		东软载波	300183.SZ	-6.51%
视频会议	-2.77%	会畅通讯	300578.SZ	-4.44%
		苏州科达	603660.SH	-3.55%
		亿联网络	300628.SZ	0.54%
		二六三	002467.SZ	-3.65%
运营商	-3.92%	中国移动	600941.SH	0.13%
		中国联通	600050.SH	-8.06%
		中国电信	601728.SH	-3.84%
光模块	-3.03%	中际旭创	300308.SZ	-1.48%
		新易盛	300502.SZ	1.32%
		剑桥科技	603083.SH	-3.83%
		联特科技	301205.SZ	-4.85%
		华工科技	000988.SZ	-2.66%
		光迅科技	002281.SZ	-6.66%
光器件	-7.44%	天孚通信	300394.SZ	-7.79%
		博创科技	300548.SZ	-8.83%
		太辰光	300570.SZ	-13.54%
		铭普光磁	002902.SZ	-3.55%
		德科立	688205.SH	-8.60%
		仕佳光子	688313.SH	-10.03%
		光库科技	300620.SZ	-4.37%
		中瓷电子	003031.SZ	-2.81%
通信网络技术服务	-4.93%	润建股份	002929.SZ	-2.84%
		中富通	300560.SZ	-4.58%
		中贝通信	603220.SH	-10.86%
		超讯通信	603322.SH	-1.44%
通信网络设备	-5.97%	大富科技	300134.SZ	-14.61%
		天邑股份	300504.SZ	0.64%
		通宇通讯	002792.SZ	-0.19%
		武汉凡谷	002194.SZ	-5.08%
		科信技术	300565.SZ	-9.02%
		瑞斯康达	603803.SH	-7.54%
行业应用	-0.98%	线上线下	300959.SZ	-3.29%
		平治信息	300571.SZ	-6.05%
		梦网科技	002123.SZ	-5.08%

		恒信东方	300081.SZ	9.54%
		佳讯飞鸿	300213.SZ	7.53%
		海格通信	002465.SZ	-3.09%
		广哈通信	300711.SZ	-2.24%
		国盾量子	688027.SH	-5.15%
		兆龙互连	300913.SZ	-3.27%
数据中心铜线	-2.39%	金信诺	300252.SZ	0.58%
		新亚电子	605277.SH	-4.48%
		德生科技	002908.SZ	-3.54%
		楚天龙	003040.SZ	-4.59%
智能卡	-3.13%	东信和平	002017.SZ	-2.54%
		天喻信息	300205.SZ	-0.43%
		澄天伟业	300698.SZ	-4.55%

资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

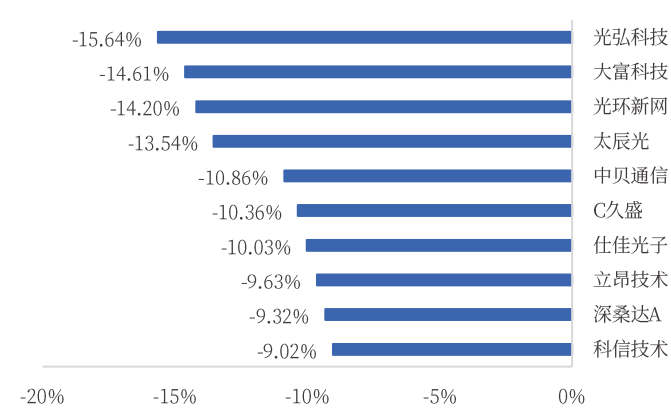
一周(2025年3月17日-2025年3月23日)通信板块个股中,上涨、维持和下跌的个股占比分别为19.85%、3.05%和77.10%。

图4:一周个股涨幅榜情况



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

图5:一周部分个股有所回调



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

二、行业发展向好及重要事件梳理

(一) 英伟达芯片升级实现推理性能巨大飞跃, CPO 商业化落地逐步临近

英伟达 CEO 在加州圣何塞举行的 AI 盛会 GTC 2025 上发表主题演讲,截至 2025 年 3 月,微软、谷歌、亚马逊和 Meta 四家大型云服务商已经购入 360 万颗 Blackwell 系列芯片,预计 2028 年数据中心资本支出规模突破 1 万亿美元。英伟达宣布了三个架构升级路线图:2024 年发布的 Blackwell 架构已大规模生产,在此基础上推出升级版 Blackwell Ultra,将于 2025 年下半年上市。下一代 GPU 系列系统 Vera Rubin 预计 2026 年下半年上市,之后还有预计 2027 年下半年推出的

Vera Rubin Ultra 以及 2028 年的 Feynman 架构，性能不断提升。其中，Blackwell Ultra 基于 Blackwell 架构，有 GB300 NVL72 机架级和 B300 NVL16 系统两个版本，专为 AI 推理设计，能高效进行预训练、后训练和推理。GB300 NVL72 集成了 72 个 Blackwell Ultra GPU 和 36 个基于 Arm Neoverse 架构的 NVIDIA Grace CPU，形成一个庞大的单体 GPU，专为测试时的扩展推理而打造。在 GB300 NVL72 机架级解决方案中，GB300 的 AI 性能比上一代 GB200 高出 1.5 倍，B300 在大语言模型上推理速度较 Hopper 一代提高 11 倍，计算能力提高 7 倍，内存增加 4 倍，使用 DeepSeek - R1 模型时，每秒处理 token 数量是 Hopper 芯片的 10 倍，回答问题时间从 1.5 分钟缩至约 10 秒。思科、戴尔、惠普、联想、超微电脑等将提供基于 Blackwell Ultra 产品的各种服务器，亚马逊 AWS、谷歌云、微软 Azure 等也将提供 Blackwell Ultra 的相关云服务。

此外，英伟达下一代 AI 芯片系列 Vera Rubin 采用新的 Vera CPU 和 Rubin GPU 架构，内存容量、带宽、核心性能等关键指标大幅提升。Vera 集成 88 个定制 Arm 核心，176 个线程，1.8TBp/s NVLink-C2C。Rubin 中有两个 GPU，FP4 精度推理性能达到了 50PF，还可以支持高达 288GB 的快速内存。Rubin Ultra 集成 4 个 Reticle - Sized GPU，性能更为强劲。Vera Rubin NVL144 系统能够进行 3.6 EF 的 FP4 推理，1.2 EF 的 FP8 训练，性能约为 GB300 NVL72 的 3.3 倍；而 2027 推出的 Rubin Ultra NVL576 系统能够进行 15EF 的 FP4 推理，5 EF 的 FP8 训练，性能约为 GB300 NVL72 的 14 倍。

图6：英伟达 GPU 和系统路线图：Hopper--Blackwell--Rubin

Nvidia Roadmap							
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
Chip and Package Level							
	Hopper		Blackwell			Rubin	
Accelerator	H100 (SXM)	H200	B200/ GB200	GB300 (Ultra)	B300 (single die, B300A)	VR200	VR300 (Ultra)
GPU TDP (W)	700	700	700/1200	1,400	600	1,800	3,600
Foundry Node	4N		4NP			N3P (3NP)	
Logic Die Configuration	1 x Reticle Sized GPU		2 x Reticle Sized GPU			2 x Reticle Sized GPU, 2x I/O chiplet	
FP4 PFLOPs - Dense (per Package)	4*		10	15	4.6	50	100
HBM	80GB HBM3	141GB HBM3E	192GB HBM3E	288GB HBM3E	144GB HBM3E	288GB HBM4	1024GB HBM4E
HBM Stacks	5	6	8	8	4	8	16
HBM Bandwidth	3.35TB/s	4.8TB/s	8TB/s	8TB/s	4TB/s	13TB/s	32TB/s
Packaging	CoWoS-S		CoWoS-L			CoWoS-L	
SerDes speed (Gb/s uni-di)	112G		224G			224G	448G
Nvidia CPU	Grace			Vera			
System Form Factor							
Maximum system density	NVL8		NVL72 144 compute chiplets 72 GPUs		NVL16	NVL144 144 compute chiplets 72 GPUs	NVL576 576 compute chiplets 144 GPUs
Form Factor Supported	HGX		HGX, Oberon			HGX, Oberon, Kyber	
# of GPU Packages	8		72	72	16	72	144
# of GPU dies	8		144	144	16	144	576
Scale up links	UBB (PCB)		Copper Backplane		UBB (PCB)	Copper Backplane	PCB Backplane
Aggregate FP4 PFLOPs (Dense)	32*		720	1,080	74	3,600	14,400
Aggregate HBM capacity	14TB	14TB	14TB	21TB	64TB	21TB	147TB
Aggregate HBM bandwidth	27TB/s	38TB/s	576TB/s	576TB/s	64TB/s	936TB/s	4,608TB/s

* Hopper doesn't have FP4 support, but downcast from other formats for sake of comparison.

资料来源：Semianalysis, 中国银河证券研究院

此外，英伟达正式首次亮相了基于 1.6T 硅光引擎的 CPO（共封装光学）交换机系列，包括 Quantum-硅光 InfiniBand 交换机和 Spectrum-X 硅光以太网交换机，满足跨区域连接数百万

GPU 的需求趋势，同时大幅降低能耗和运营成本。光电共封装 CPO(Co-packaged Optics)是一种在数据中心互连领域应用的光电集成技术，目前主要用在交换机接口中。其核心是将光模块不断向交换芯片靠近，缩短芯片和模块之间的走线距离，并逐步替代可插拔光模块，最终把交换芯片 ASIC 和光/电引擎共同封装在同一基板上，光引擎尽量靠近 ASIC，以最大程度地减少高速电通道损耗和阻抗不连续性，在传输速率提高的同时大大缩减功耗。英伟达采用微环调制器 (MRM) 1.6T 硅光 CPO 芯片，以及 TSMC 制程 3D 堆叠硅光子引擎，搭载了高输出功率激光器和直连光纤连接器。英伟达创始人兼首席执行官表示：英伟达通过将硅光子技术直接集成到交换机中，正在突破超大规模和企业网络的传统限制，为百万级 GPU 的超大规模数据中心打开大门。

英伟达硅光交换机创新地集成了光器件，减少了 4 倍的激光器数量，与传统方法相比，能源效率提高到 3.5 倍，信号完整性提高到 63 倍，大规模组网可靠性提高到 10 倍，部署速度提高到 1.3 倍。Spectrum-X 光子交换机提供多种配置，包括：128 个 800Gb/s 端口或 512 个 200Gb/s 端口，总带宽达 100Tb/s；以及 512 个 800Gb/s 端口或 2,048 个 200Gb/s 端口，总吞吐量高达 400Tb/s。Quantum-X 光子交换机提供 144 个 800Gb/s InfiniBand 端口（基于 200Gb/s SerDes），采用液冷设计高效散热，较上一代产品速度提高 2 倍，AI 计算网络可扩展性提升 5 倍。根据英伟达官网介绍，其硅光生态系统伙伴包括 TSMC、Browave、Coherent、Corning Incorporated、Fabrinet、Foxconn、Lumentum、SENKO、SPIIL、Sumitomo Electric Industries 和 TFC Communication。随着英伟达 GPU 系统线路不断迭代，以及 CPO 技术帮助实现百万级 GPU 互联逐渐落地，将进一步加快各大云厂商进行超大规模计算集群建设布局速度，有望促进光模块等相关产业链景气度进一步抬升。

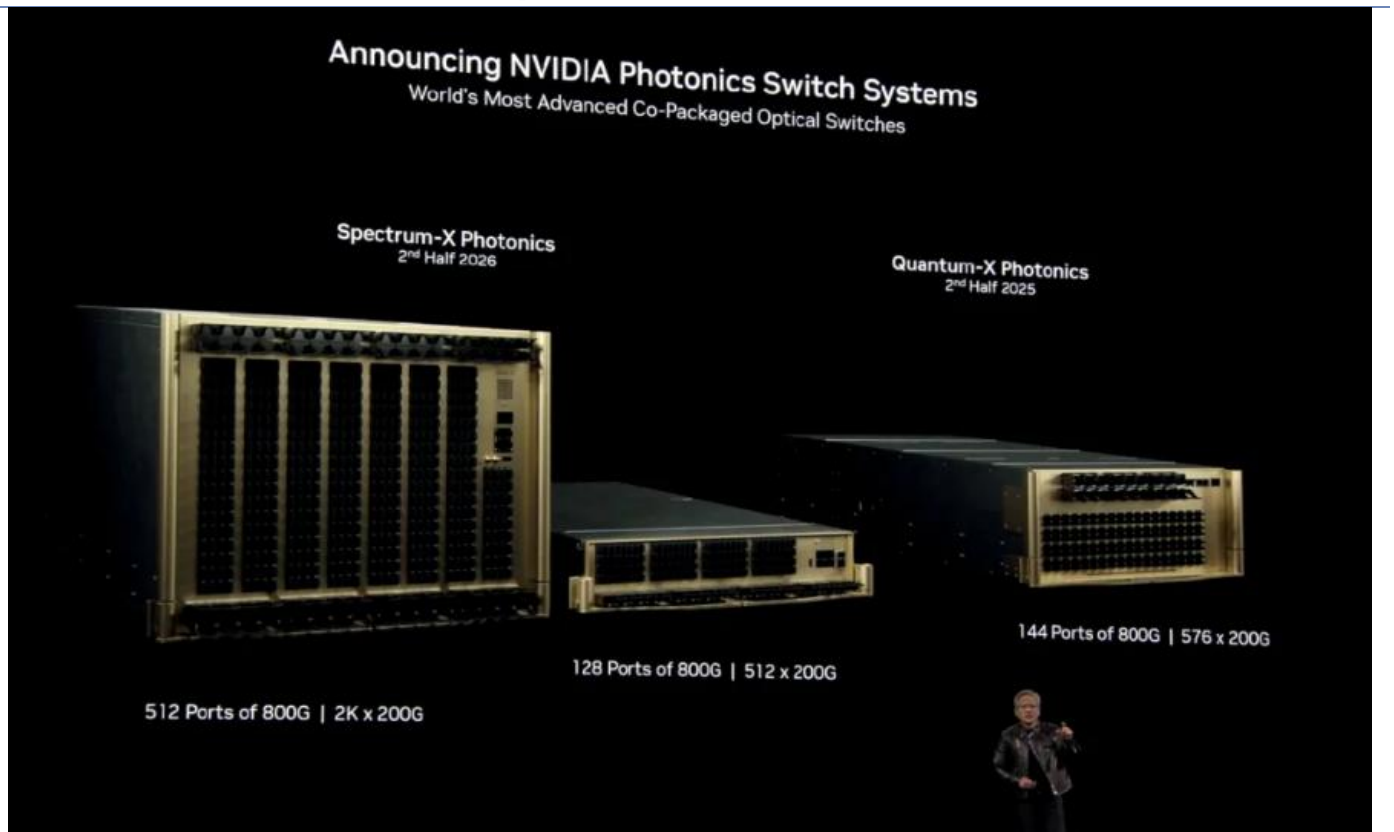
根据讯石光通讯介绍，以 Quantum-X 硅光 CPO 为例，在 115.2Tb/s Quantum-X 光交换机共有 2 个 CPO 模组，一个封装模组有 Quantum-X800 ASIC、6 个光学组件合计 18 个硅光引擎构成，Quantum-X800 ASIC 具备 28.8Tb/s 吞吐量，基于 TSMC 4N 工艺达到 1070 亿个晶体管。CPO 模组单个直连光学组件含有 3 个基于 Interposer 中阶层的硅光引擎（合计 18 个光引擎）和 3 个小型插拔式连接器，可完成 4.8Tb/s 吞吐量。每个硅光引擎皆采用 200Gb/s 微环调制器，可节省 3.5 倍功耗。硅光引擎中的光电芯片以 3D 堆叠集成在衬底上，通过光纤阵列将光信号向外部输出。此外，硅光引擎采用了 TSMC N6 工艺 2.2 亿个晶体管，单片集成 1000 个光子器件。在外部连接方面，Quantum-X 硅光交换机端口采用 1152 单模光纤 MPO 连接器。外置光源 (ELS) 方面，单个外置光源搭载 8 个激光器（即 200 毫瓦 CW-DFB），具有自动温度追踪，波长和功率稳定性。整体上，一台 Quantum-X 光交换机搭载 2 个 CPO 模组、18 个外置光源、144 根 MPO 连接器，合计 4460 亿个晶体管和 115Tb/s 吞吐量。

博通、Marvell、英特尔等也在全力布局 CPO。博通基于在以太网交换芯片 ASIC 的广泛兼容和市场领导力，CPO 也是博通核心竞争领域，同样拥有网络交换 Switch 芯片平台的英伟达或将与博通形成 CPO 产业竞争。2022 年，博通与腾讯合作推出第一代 CPO 系统；2023 年，博通 51.2T 以太网交换 CPO 产品 Tomahawk 5 Bailly 面世；到 2024 年 12 月，TSMC 与博通合作，成功完成 3nm 工艺的 MRM（微环调制器）关键 CPO 技术的试生产。Marvell 也于日前宣布在整合 CPO 技术的定制 AI 加速器上取得突破，从目前使用铜互连的单个机架内的数十个 XPU，拓展到横跨多个机架的数百个 XPU，实现了更高的宽带密度，同时具有最佳延迟和功率效率。

在光电封装领域，中国光通信厂商也已经发布多款 CPO 相关产品，例如新华三在 2024 年发布同样采用 16 个外置光源（直通型）的 800G 端口 51.2T 吞吐量 CPO 硅光交换机；镭芯光电与博创

科技合作多光纤外置光源模块；华工正源也将在 OFC 2025 上发布采用硅光集成+Chiplet 架构的 3.2Tb/s 液冷 CPO 光引擎。

图7：英伟达 Quantum-硅光 InfiniBand 交换机和 Spectrum-X 硅光以太网交换机



资料来源：英伟达官网，中国银河证券研究院

（二）华为：无光不 AI，全光网加速 AI 普惠千行万业

“华为中国合作伙伴大会 2025”期间，华为产品线总裁发表了“无光不 AI，全光网加速 AI 普惠千行万业”主题演讲。随着通用 AI 大模型的快速迭代，集中式智算中心面临供电、机房空间等资源限制，导致算力需要分布在不同地域。然而，跨区域 AI 协同训练对网络性能要求极高，传统数据中心互联方案在光纤瞬断等情况下容易产生丢包，影响智算训练效率。华为推出全光无损数据中心互联（DCI）方案，采用全新 DC-OTN 产品，通过双发双收等技术实现零丢包，提高智算协同效率，实现以光强算。

电力、交通等行业正在积极开展 AI 推理应用，推出各类行业 AI 大模型，实现电网智能体检、负荷精准预测、道路通行效率提升等 AI 应用。例如，电网设备智能体检需要实时采集变电站内数千个终端的数据，数据量、联接数增长 10 倍以上，现网 SDH（数字同步体系）技术已经无法满足要求。华为联合客户构建基于 fgOTN（细颗粒光传送网）的行业通信目标网，并推出端到端 fgOTN 系列产品，可以提供 10M~100Gbps 的弹性大带宽，超过 1000 个终端的接入能力，以及 99.9999% 的高可靠性，支撑电力、交通等行业 AI 应用确定性入算，实现以光促算。

在园区，随着 DeepSeek 等在园区本地加速部署，AI 将广泛应用到医疗、教育、车间等场景。

在智慧医疗领域，医院通过部署 AI 大模型，实现 AI 病理切片分析等应用，对网络提出超万兆带宽等要求。在教育场景，AI 可实时生成 3D 视频等教学资源，并为每位学生实时提供个性化学习辅导建议，从而带来教室终端数量激增，要求网络支持高密度联接等。因此，面向 AI 时代，园区流量爆发等将推动“光进铜退”全面加速，万兆全光网成为 AI 时代园区的标配。华为发布 F5G-A 万兆全光园区解决方案，通过业界最高密 50G PON OLT、业界首款室外 Wi-Fi 7 光 AP 等系列新品，实现 50Gbps 到房间，10Gbps 到 AP，并采用单纤 128 分光技术实现联接数翻倍，让每个园区的每个人可以随时随地使用 AI，实现以光惠算。

AI 训练和推理除了需要强大的联接，还需要海量数据。华为充分发挥光的根技术优势，在光纤感知、光谱感知、视觉感知等三个方面进行持续创新。在光纤感知领域，华为光纤传感解决方案采用先进的 oDSP 技术，将数据采集率提升至 99.9%，实现异常事件零漏报，支撑油气管线等场景的智能巡检。在光谱感知领域，华为联合伙伴推出燃气检测光谱感知解决方案，相比业界感知精度提升 40%，支撑燃气安全的智能监管。在视觉感知领域，华为面向电力巡检、园区周界、高速公路三个场景，推出大模型一体机，大幅提升目标识别准确率。

三、投资建议

优选子行业景气度边际改善优质标的。数字中国等政策不断加码、AI 新应用持续推新的背景下，数字经济新基建有望夯实助力算力网络升级，通信+新基建板块有望预期上修。ICT 基石光网络产业链的复苏，催化光模块、温控节能等需求进一步增长。5G 应用工业互联网亦是未来政策及需求关注重点，高景气度结合低估值是选股重点方向，**建议关注：**

数字经济新基建：ICT 相关标的天孚通信（300394），中际旭创（300308），新易盛（300502），光迅科技（002281）等；应用板块：卫星互联网华测导航（300627）等；看好算力网络基建+数据要素新空间的通信运营商：中国移动（A+H），中国电信（A+H），中国联通（A+H）。

四、风险提示

- 1、AIGC 应用推广不及预期的风险；
- 2、国内外政策和技术摩擦的不确定性风险；
- 3、5G 规模化商用推进不及预期的风险等。

图表目录

图 1: 一周通信板块跌幅为 3.85%.....	4
图 2: 一周通信细分子板块涨跌幅情况.....	4
图 3: 今年以来 (2024.1.1-2024.2.23) 通信细分子板块涨跌幅情况.....	4
图 4: 一周个股涨幅榜情况.....	7
图 5: 一周部分个股有所回调.....	7
图 6: 英伟达 GPU 和系统路线图: Hopper--Blackwell--Rubin.....	8
图 7: 英伟达 Quantum-硅光 InfiniBand 交换机和 Spectrum-X 硅光以太网交换机.....	10
表 1: 一周北斗导航子板块相关标的表现较好, 板块涨幅为 2.76%.....	5

分析师承诺及简介

本人承诺以勤勉的执业态度，独立、客观地出具本报告，本报告清晰准确地反映本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告的具体推荐或观点直接或间接相关。

赵良毕，通信&中小盘首席分析师。北京邮电大学通信硕士，复合学科背景，2022年加入中国银河证券。8年中国移动通信产业研究经验，7年证券从业经验。曾获得2018/2019年（机构投资者II-财新）通信行业最佳分析师前三名，2020年获得Wind（万得）金牌通信分析师前五名，获得2022年Choice（东方财富网）通信行业最佳分析师前三名。

免责声明

本报告由中国银河证券股份有限公司（以下简称银河证券）向其客户提供。银河证券无需因接收人收到本报告而视其为客户。若您并非银河证券客户中的专业投资者，为保证服务质量、控制投资风险、应首先联系银河证券机构销售部门或客户经理，完成投资者适当性匹配，并充分了解该项服务的性质、特点、使用的注意事项以及若不当使用可能带来的风险或损失。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用，并不构成对客户的投资咨询建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。客户不应单纯依靠本报告而取代自我独立判断。银河证券认为本报告资料来源是可靠的，所载内容及观点客观公正，但不担保其准确性或完整性。本报告所载内容反映的是银河证券在最初发表本报告日期当日的判断，银河证券可发出其它与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但银河证券没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知客户。银河证券不对因客户使用本报告而导致的损失负任何责任。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的银河证券网站以外的地址或超级链接，银河证券不对其内容负责。链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

银河证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。银河证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

银河证券已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。除非另有说明，所有本报告的版权属于银河证券。未经银河证券书面授权许可，任何机构或个人不得以任何形式转发、转载、翻版或传播本报告。特提醒公众投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的本公司证券研究报告。

本报告版权归银河证券所有并保留最终解释权。

评级标准

评级标准	评级	说明
评级标准为报告发布日后的6到12个月行业指数（或公司股价）相对市场表现，其中：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，北交所市场以北证50指数为基准，香港市场以恒生指数为基准。	行业评级	推荐：相对基准指数涨幅10%以上
		中性：相对基准指数涨幅在-5%~10%之间
		回避：相对基准指数跌幅5%以上
公司评级	推荐：相对基准指数涨幅20%以上	
	谨慎推荐：相对基准指数涨幅在5%~20%之间	
	中性：相对基准指数涨幅在-5%~5%之间	
	回避：相对基准指数跌幅5%以上	

联系

中国银河证券股份有限公司 研究院

深圳市福田区金田路3088号中洲大厦20层

上海浦东新区富城路99号震旦大厦31层

北京市丰台区西营街8号院1号楼青海金融大厦

公司网址：www.chinastock.com.cn

机构请致电：

深广地区：程曦 0755-83471683 chengxi_yj@chinastock.com.cn

苏一耘 0755-83479312 suyiyun_yj@chinastock.com.cn

上海地区：陆韵如 021-60387901 luyunru_yj@chinastock.com.cn

李洋洋 021-20252671 liyangyang_yj@chinastock.com.cn

北京地区：田薇 010-80927721 tianwei@chinastock.com.cn

褚颖 010-80927755 chuying_yj@chinastock.com.cn