



政策+需求推动，四大方向加速受益

—— Token 行业专题报告

政策+需求推动，四大方向加速受益

—— Token 行业专题报告

2026 年 05 月 05 日

核心观点

- **需求+政策推动，Token 数量指数级增长，产业链协同发展大受益：**从海外的 ChatGPT、Sora 到国内的文心一言、Kimi，AI 应用正从文本生成向多模态、Agent 智能体演进，单次交互的 Token 消耗量呈指数级增长，直接驱动了以 GPU 为核心的训练和推理算力需求爆发，尤其是更具持续性和广泛性的推理需求。当前全球主要经济体均将算力视为战略资源，我国“东数西算”工程、全国一体化算力网建设以及“人工智能+”行动，系统性地推动了算力基础设施的规模化和集约化发展，随着推理需求的日益增高，Token 消耗数量预计将呈现较大增长，带动产业链再加速，主要体现在四大方向。
- **AIDC 方面：核心驱动力在于全球大模型技术的密集迭代与 Token 调用量的井喷式爆发。**海内外科技巨头正将资本开支大规模倾斜于算力基建。AIDC 行业正围绕高密度 GPU 算力集群进行系统性重构。当前 AIDC 正加速向十万卡级超大型集群集中，单机柜功率密度突破数十甚至上百千瓦，AIDC 正通过高密、绿色的全新形态，成为支撑 AI 时代的核心物理底座。
- **运营商方面：运营商凭借其覆盖全国的骨干网络资源、丰富的算力节点布局以及“云网融合”能力，成为连接分散算力、打破地域壁垒的关键角色。**AI 算力正从单点建设走向跨区域的集群化调度，催生了海量的低时延互联需求。当前运营商正全面转向“算力经营”，通过打造高可靠、低抖动的数据中心互联网络，运营商不仅满足了 AI 集群间密集的“东西向流量”传输，更成功将自身从传统的管道商转型为智能算力服务的核心组织者，运营商对 Token 布局的深度及广度的日益提升，也或将盘活运营商存量 AIDC 资产。
- **光纤光缆行业方面，Token 带来的大规模 AIDC 建设将光纤从普通的连接耗材升级为算力网络的核心底座。**为满足 GPU 间参数同步的极低时延要求，网络架构必须采用无阻塞全互联模式，使得单机柜的光纤消耗量快速增加，直接拉动骨干网、城域网及 DCI 网络的全面扩容升级。为支撑 EB 级的海量数据传输，超低损耗、大有效面积的高品质光纤新建与替换需求激增。受限于上游光棒扩产周期的刚性约束，光纤行业正迎来量价齐升的高景气周期。
- **光模块：在 GPU 算力呈指数级跃升的当下，数据传输速率已成为决定算力集群效率的最大瓶颈。**为匹配新一代 AI 芯片较高的吞吐量，光模块迭代周期持续缩短，行业正加速从 400G/800G 向 1.6T 至 3.2T 的超高速率演进。CPO、硅光、LPO 等新技术方案正逐步走向规模化商用。作为保障算力集群线性加速比的核心器件，高速光模块正迎来技术代际切换与需求爆发共振的发展期。
- **投资建议：**建议关注 AIDC 行业数据港、润泽科技、润建股份、光环新网、大位科技等；运营商中国移动、中国联通、中国电信等；光纤光缆长飞光纤、亨通光电、中天科技等；光模块及光器件中际旭创、新易盛、光迅科技、华工科技、剑桥科技、腾景科技、源杰科技、仕佳光子、天孚通信、炬光科技、太辰光等。
- **风险提示：**AI 应用发展不及预期的风险、云厂商资本开支下行的风险、产业技术发展不及预期的风险等。

通信行业

推荐 维持评级

分析师

赵良毕

☎：010-80927619

✉：zhaoliangbi_yj@chinastock.com.cn

分析师登记编码：S0130522030003

王思成

✉：wangsi Cheng_yj@chinastock.com.cn

分析师登记编码：S0130525070005

洪烨

✉：hongye_yj@chinastock.com.cn

分析师登记编码：S0130523060002

赵中兴

✉：zhaozhongxing_yj@chinastock.com.cn

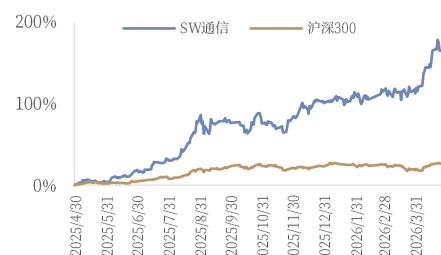
分析师登记编码：S0130524090002

刘璐

✉：yl.liulu@chinastock.com.cn

分析师登记编码：S0130526030001

相对沪深 300 表现图 2026 年 04 月 30 日



资料来源：中国银河证券研究院

相关研究

- 1.【银河海外算力】行业周报_海力士净利润高增，亚马逊 AI 投资再加码
- 2.【银河通信】行业周报_工信部推进算力发展，6G 大会定技术共识
- 3.【银河通信】行业周报_算力涨价，“一人公司”OPC 迎政策产业共振

目录

Catalog

一、Token 经济简析：重构数字世界底层商业逻辑.....	3
二、智算需求指数增长，光模块行业高景气.....	4
（一）AI 基础设施不断夯实，Token 用量提升加速智算行业规模增长.....	4
（二）光通信市场高速发展，我国产业链深度广度双向拓展.....	6
三、光纤高景气，数据中心+无人机催化量价齐升.....	10
（一）光纤光缆是新基建承载底座，种类层出不穷.....	10
（二）AIDC+无人机需求爆发，光纤量价齐升.....	12
四、运营商：CAPEX 转向智算云，赋能 AI+发展.....	15
（一）AI 基础设施不断夯实，算力服务加速推进.....	15
（二）运营商业绩稳健增长，分红派息进一步提升.....	17
五、AIDC 供需加速协同，算力资源重构产业格局.....	19
（一）数据中心向 AIDC 转化，Token 用量提升或带动部署规模增长.....	19
（二）东数西算催化，AIDC 布局预计将逐步向西部倾斜.....	21
六、投资建议：运营商筑基，新兴产业+未来产业共振.....	25
（一）投资建议：四大子板块.....	25
（二）关注标的及盈利预测.....	25
七、风险提示.....	27

一、Token 经济简析：重构数字世界底层商业逻辑

随着人工智能从技术探索迈向规模化应用，一种全新的经济形态——Token 经济，正在重构数字世界的底层商业逻辑。Token（词元）作为 AI 大模型处理信息的基本单元，已经超越了单纯的技术概念，跃升为智能时代衡量价值与产出的核心生产要素。如果说电力是工业时代的血液，流量是互联网时代的晴雨表，那么 Token 就是 AI 时代的“工业石油”。

Token 经济之所以能在当下迎来井喷式爆发，其核心驱动力在于 AI 产业正式从“训练时代”跨入了“推理时代”。过去，行业比拼的是模型参数规模和跑分高低；而现在，真正的商业价值在于“用起来”，而每一次使用都在消耗 Token，而 AI 应用的发展，对 Token 的用量正在呈指数级增加，我们认为该种趋势正处于发展前期，空间具备较大提升潜力。

这种爆发式增长主要得益于三大维度的共振：

应用场景的质变：AI 智能体（Agent）的普及让 AI 从简单的对话工具变成了能自动写代码、分析数据、处理邮件的“数字员工”，单用户的 Token 消耗量是传统场景的数十倍；同时，多模态生成（如高清图片、视频）的加入，也让 Token 消耗量呈指数级跃升。

商业闭环的跑通：按 Token 计费的模式彻底解决了 AI 能力难以量化的痛点。它让 AI 服务像水电费一样“明码标价、按量付费”，将大模型厂商的一次性项目收入转变为可持续的“流水型”收入，极大地激发了产业的商业化活力。

国家层面的战略定调：国家数据局已将 Token 正式定名为“词元”，并将其确立为智能时代的“价值锚点”和“结算单位”。这不仅从顶层设计上认可了 Token 作为核心生产要素的地位，也为后续的数据流通、算力调度及 AI 应用落地提供了坚实的政策底座。

Token 经济的崛起，标志着 AI 产业正式从“模型为王”的军备竞赛，迈入了“商业变现”的落地期。在传统的互联网流量经济中，商业模式往往依赖用户注意力变现，价值转化存在较大的不确定性。而在 Token 经济时代，商业逻辑实现了从“为可能性付费”向“为确定性产出付费”的关键转变。

无论是文本、代码还是多模态内容，都被分解为最基本的 Token 进行计价与处理。这意味着，AI 服务的价值变得可精准计量、透明化。随着 OpenAI 等 AI 智能体（Agent）的爆火，AI 应用从“问一句答一句”的被动交互，进化为 7×24 小时持续运行的“永动模式”。这种工作流自动化的普及，使得 Token 消耗量呈指数级增长，直接带动了推理侧需求的爆发。目前，国内推理服务器的出货金额占比已接近 60%，Token 的消耗量成为直接反映大模型工作量与价值产出的硬指标。

Token 经济的爆发，引发了一场自上而下的产业链价值重构。英伟达提出的“Token 工厂”概念，精准概括了数据中心的未来形态：输入的是数据和电力，输出的是 Token。

在这一新范式下，产业链各环节的角色被重新定义。上游的算力基础设施（如 AI 芯片、光模块、液冷服务器）成为“卖铲人”，直接受益于 Token 调用量的激增；中游的云厂商和电信运营商正加速从“流量经营”向“Token 经营”转型，它们构建的算力网络与 MaaS（模型即服务）平台，成为了 Token 流通的“电网”与“高速公路”；下游的 AI 应用与智能体则成为 Token 的消耗终端，将算力转化为实际的生产力。

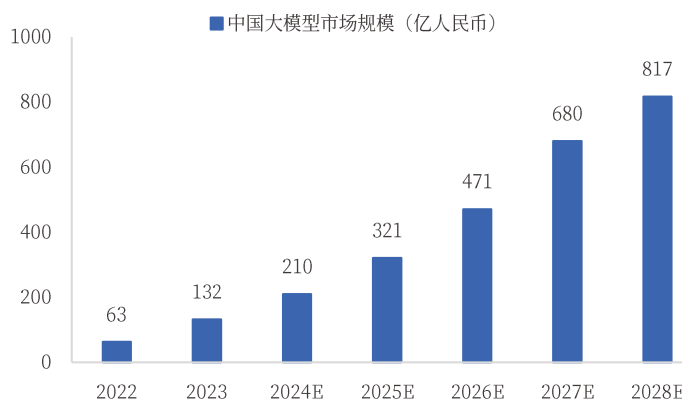
为了规范这一新兴市场的健康发展，中国信通院已启动“可信 Token 服务全场景效能评估”，旨在建立 Token 经济的标准化度量衡。未来，随着 Token 生产成本进一步降低并像水电一样普惠，它将彻底渗透至千行百业，推动人类社会全面迈入智能化经济的新纪元。在通信投资领域，我们觉得更需要关注四大方向新的变化。

二、智算需求指数增长，光模块行业高景气

（一）AI 基础设施不断夯实，Token 用量提升加速智算行业规模增长

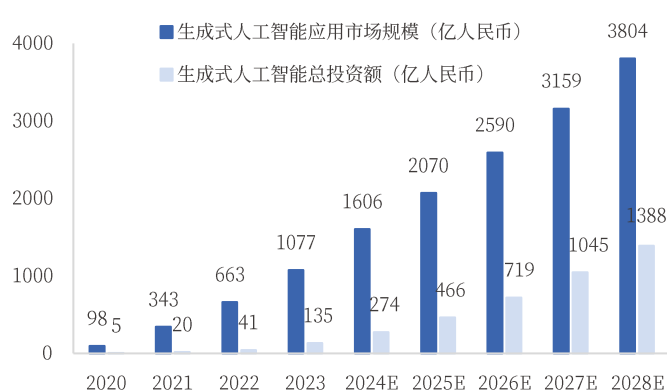
自 2020 年起，全球生成式人工智能应用市场规模经历了显著增长。2022 年被视为生成式 AI 技术的突破性元年，ChatGPT 的推出预示着强人工智能拐点的到来，激发了新一波的人工智能革新。中国生成式 AI 市场得益于上游技术投资的持续增加与下游商业化应用的不断落地，正展现出强大的增长潜力和市场活力。尽管中国的大模型产业相较于西方企业起步较晚，从 2023 年起，该领域也步入了快速发展阶段。国内众多高科技企业、高等院校、科研机构及创业团队纷纷推出自主研发的大模型，大模型市场呈现出“百家争鸣”的热烈态势。当前，领军企业的大模型技术水平已与国际平均水平相持平。展望未来，随着大模型技术的不断进步，其发展趋势将趋向于轻量化小模型、垂直化应用及多功能化拓展。

图1：预计至 2028 年，中国大模型市场规模将突破 800 亿元人民币



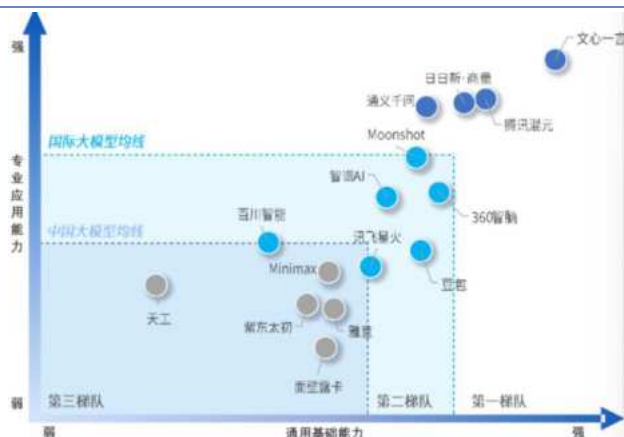
资料来源：Frost&Sullivan，中国银河证券研究院

图2：预计至 2028 年，中国应用端市场规模将突破 3800 亿元人民币



资料来源：IDC，Frost&Sullivan，中国银河证券研究院

图3：国内领军企业的大模型技术水平已与国际平均水平相持平



资料来源：Frost&Sullivan，头豹研究院，中国银河证券研究院

图4：硬件部分占据最大份额，商业服务则展现出最快的增长速度



资料来源：Frost&Sullivan，中国银河证券研究院

高性能智算资源是未来大模型产业发展的重要基石。全球头部大模型企业引领和推动技术的革新和落地，商业化应用逐步从文本向图像、音频和视频等领域推进，从而催生了对高性能智能算力的需求，全球主要国家相继出台扶持政策，从资金、基础建设、数据供给、人才、下游应用等多方面谋篇布局。

表1：各级政府响应国家号召，政策引导和鼓励覆盖包括基础设施建设、区域协同发展等多个维度

省份/城市	政策名称	政策要点
陕西	陕西省加快推动人工智能产业发展实施方案 (2024-2026 年)	整合省内算力资源，建设省级算力统筹调度平台，实现“算力一网化、统筹一体化、调度一站式”，2026 年建设运营智能算达到 3000P 以上，可统筹的公共智能算力达到西部领先水平
北京	北京市算力基础设施建设实施方案 (2024-2027 年)	改变智算建设“小散”局面，集中建设一批智算单一大集群，到 2025 年，本市智算供给规模达到 45 EFLOPS。到 2027 年，实现智算基础设施软硬件产品全栈自主可控，整体性能达到国内领先水平，具备 100%自主可控智算中心建设能力
上海	上海市智能算力基础设施高质量发展“算力浦江”智算行动实施方案	到 2025 年，新建智算中心国产算力芯片使用占比超过 50%，国产存储使用占比超过 50%，PUE 值将降至 125 以下。到 2025 年，上海市智能算力规模将超过 30 EFLOPS，占比达到总算力的 50%以上，智算中心内先进存储容量占比达到 50%以上
广东	广东省算力基础设施高质量发展行动暨“粤算”行动计划 (2024-2025 年)	到 2025 年，在算力方面，算力规模达到 38 EFLOPS，智能算力占比达到 50%。建成智能计算中心 10 个，基本形成算力规模体量与数字化发展需求相适应、算力供给结构与业务需求相匹配的发展格局
深圳	深圳市算力基础设施高质量发展行动计划 (2024-2025)	到 2025 年，通用算力达到 14 EFLOPS(FP32)，智能算力达到 25 EFLOPS(FP16)，超算算力达到 2 EFLOPS(FP64)，存储量达到 90EB。先进存储容量占比达到 80%以上，重点行业核心数据、重要数据灾备覆盖率达到 100%
山东	山东省数字基础设施建设行动方案 (2024-2025 年)	到 2025 年，全省数据中心在用标准机架总数达到 45 万个，总算力达到 12.5EFLOPS，智能算力占比达到 35%，存力规模达 65EB，先进存储占比达到 35%以上
河南	河南省重大新型基础设施建设提速行动方案 (2023-2025 年)	到 2025 年智算和超算算力规模超过 2000PFLOPS，高性能算力占比超过 30%。持续提升国家超算郑州中心超算能力，建设智算中心和郑州城市算力网调度中心，资源利用率达到 70%
上海	临港新片区加快构建算力产业生态行动方案 (2023-2025 年)	到 2025 年，新片区算力供给形成以智算算力为主、基础算力和超算算力协同的多元算力供给体系，总算力超过 5 EFLOPS(FP32)，AI 算力占比达到 80%，新建数据中心 PUE 控制在 1.25 以内
贵州	面向全国的算力保障基地建设规划	围绕高可靠、高可用目标，从备份中心提升为计算中心、效益中心，重点布局智算基础设施，形成低时延人工智能算力基地、全国低成本中心、高安全中心，到 2024 年通用算力、智算算力、超算算力的总规模达到 5EFLOPS

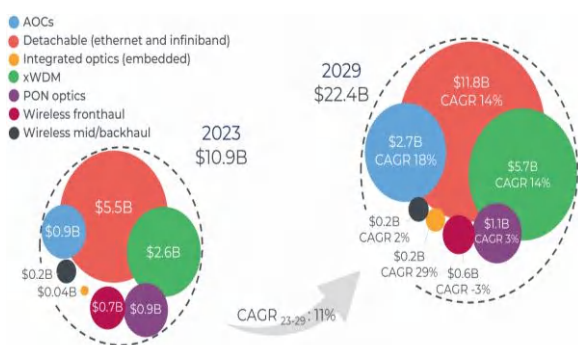
资料来源：Frost&Sullivan、中国银河证券研究院

（二）光通信市场高速发展，我国产业链深度广度双向拓展

光通信是一种以光波作为传输媒介的通信方式，该领域属于我国实施创新驱动发展战略的重要组成部分。相比于传统的电通信，光通信具有巨大传输带宽、极低传输损耗、较低成本和高保真等优势，GPT 模型对算力的需求将推进数据中心的大规模建设部署，光通信的需求持续增加。整个光通信产业链从材料及元器件制造开始，由光通信材料与基础元器件厂商制造晶体、芯片等元件，再通过激光器、探测器等制造商将各类基础元器件与芯片整合为光模块；继而由通信设备厂商将各种光器件与模块集成为通信设备；最后由互联网、云计算企业、电信运营商等采购通信设备进行组网工作，为终端用户提供通信服务。

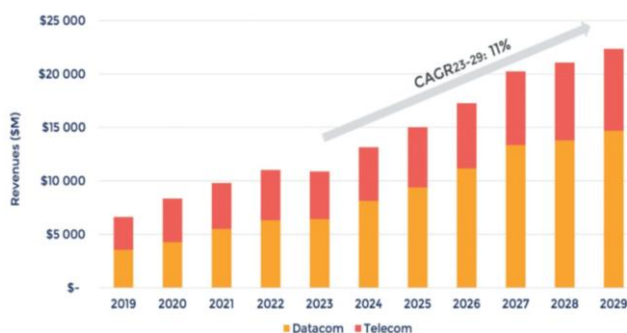
根据市场研究机构 YOLE Group 的最新统计数据，2023 年全球光模块市场规模达 109 亿美元，预计到 2029 年将显著增长至 224 亿美元。这一预期增长主要得益于云计算服务商和电信运营商倾向于选择更大带宽的网络硬件，带宽越大，单位 bit 的传输成本越低，从而引发对高速数据模块持续的高需求。随着英伟达等公司对大型人工智能基础设施订单量的不断增加，以及数据中心网络向 800Gbps 的升级需求日益迫切。2023 至 2029 年间，该市场的年复合增长率预计达到 11%，其中高速光模块市场增长潜力最为强劲。根据 Yole 预测，全球受 AI 驱动的光模块市场预计在 2024 年将达到同比 45% 的增长。从细分领域来看，用于以太网&Infiniband 的光模块、用于数通短距离互联场景的 AOC 有源光模块，两者在 2029 年市场规模将分别达到 118 亿美元和 27 亿美元，2023~2029 年的年复合增速将分别达 14% 和 18%。

图5：预计 2029 年全球光模块市场规模将增长至 224 亿美元



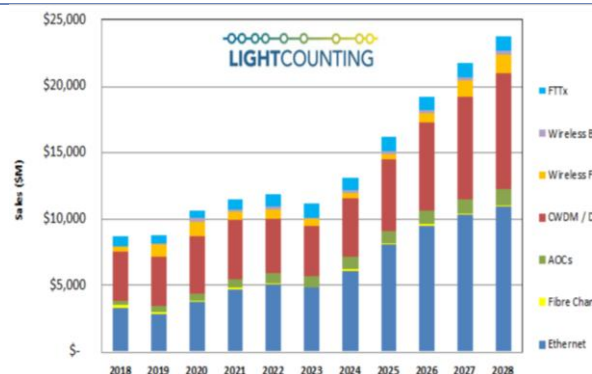
资料来源：Yole，中国银河证券研究院

图7：数通侧（Datacom）为光模块市场主要增长领域



资料来源：Yole，中国银河证券研究院

图6：2018-2028 年全球光模块各细分市场销量



资料来源：LightCounting，中国银河证券研究院

图8：2023-2028 年全球数通光模块市场空间

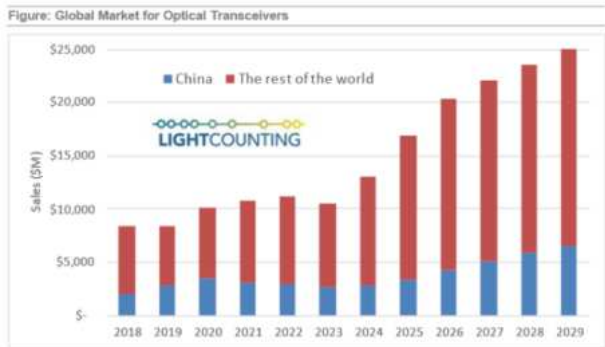


资料来源：LightCounting，中国银河证券研究院

从全球光模块 TOP 10 厂商榜单排名的变化趋势来看，日本和美国的光模块厂商逐渐退出全球市场，中国厂商的排名稳步上升。2023 年共有 7 家中国厂商入围，根据排名先后分别为中际旭创、华为、光迅科技、海信宽带、新易盛、华工科技、索尔思光电。随着全球领先云厂商加大对人工智能

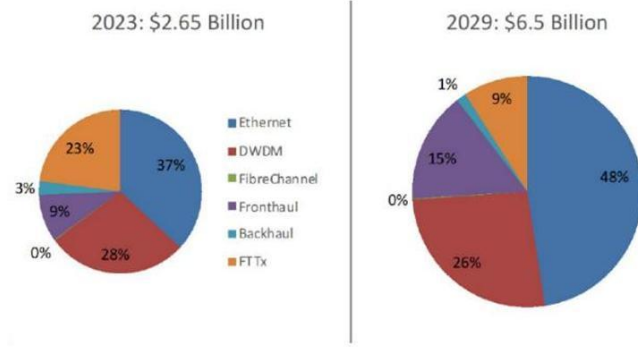
能集群的投资, 亚马逊、谷歌和 Meta 等公司对网络设备和光连接的需求推动了光模块市场的增长。近年来我国政策层面对算力产业链不断加码, 至 2024 年光模块厂商全球份额继续稳固, 把握住市场高速扩张的机遇。随着国产芯片能力、大模型能力的提升、人工智能应用的发展, 国内算力基础设施建设蓄势待发。

图9: 2024-2029 年, 中国占全球光模块总市场份额的 20-25%



资料来源: LightCounting, 中国银河证券研究院

图10: 中国光模块市场规模于 2029 年有望达 65 亿美元



资料来源: 中际旭创, LightCounting, 中国银河证券研究院

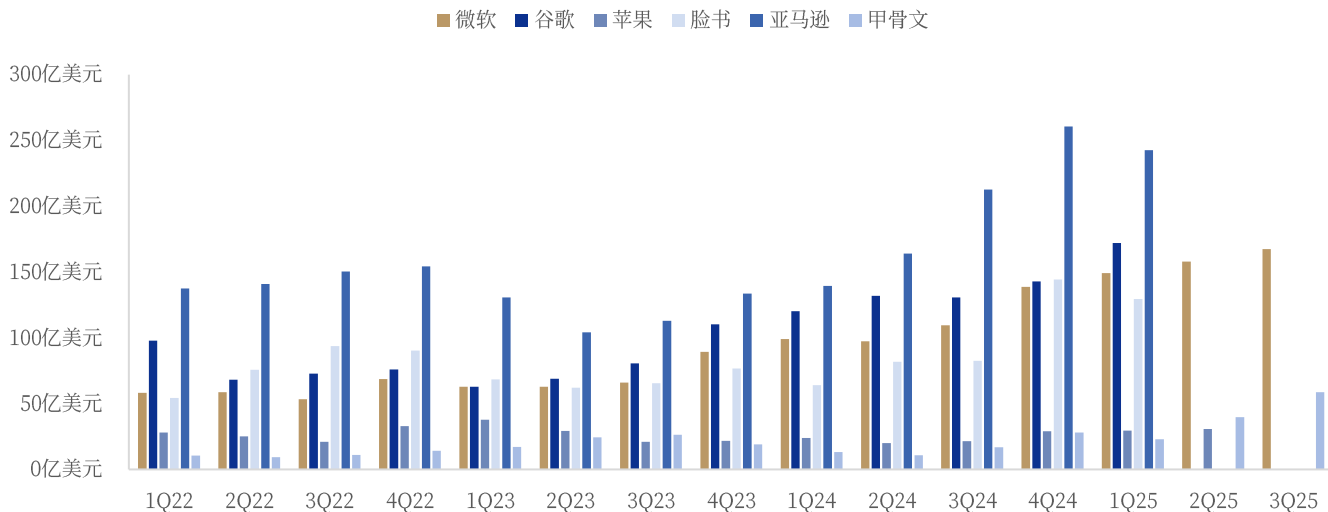
图11: 全球前十大光模块厂商变动情况-我国光模块厂商份额始终较高

2010	2018	2023	2024
Finisar	Finisar	1 Innolight	Innolight
Opnext	Innolight	2 Coherent	Coherent
Sumitomo	Hisense	3 Huawei	Eoptolink
Avago	Accelink	4 Cisco	Huawei
Source Photonics	FOIT (Avago)	5 Accelink	Cisco
Fujitsu	Lumentum/Oclaro	6 Hisense	Accelink
JDSU	Acacia	7 Eoptolink	Hisense
Emcore	Intel	8 HGGenuine	Marvell
WTD	AOI	9 Source Photonics	HGGenuine
NeoPhotonics	Sumitomo	10 Marvell	Source Photonics

资料来源: C114, Lightcounting, 中国银河证券研究院

海外人工智能巨头资本开支超预期, AI 基建需求持续强劲。根据 LightCounting 最新统计, 从产业链上市公司的财务业绩表明, 人工智能热潮仍在持续。2024 年, Alphabet、亚马逊、苹果、Meta 和微软的资本开支仍明显高于 2023 年, 且预计海外 AI 巨头的资本开支在 2025 年将持续维持高增长, 核心驱动因素在于对 AI 基建对业务拉动及应用端商业化前瞻预期。

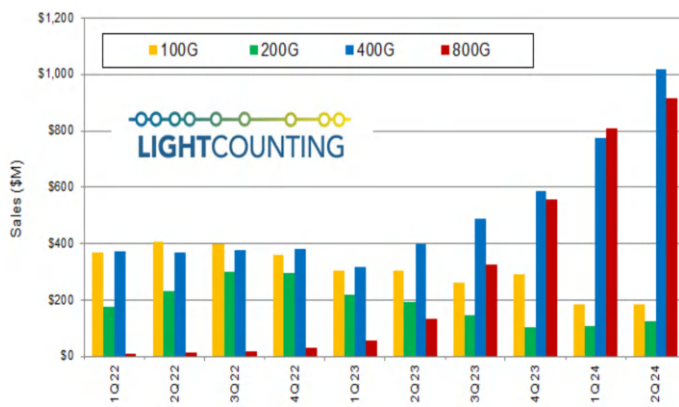
图12: 北美主要 CSP 单季度资本开支变化情况 (按对应财年季度)



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

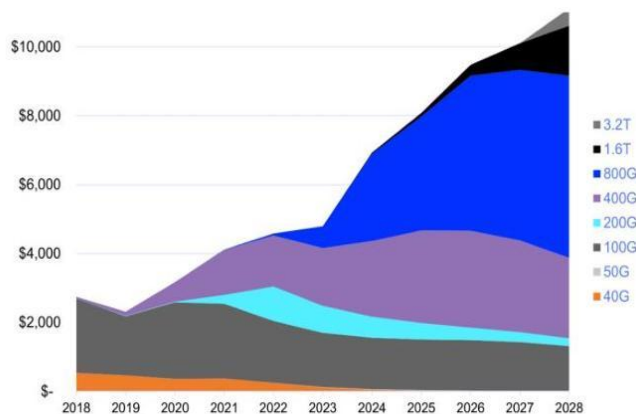
未来 5 年数通市场的增长驱动力主要来自 400G 以上高速率光模块的需求。全球云计算服务提供商对计算能力和带宽需求的持续增长，以及他们在服务器、交换机和光模块等硬件设备上的资本支出的增加，将推动光模块产品向更高速率的 800G、1.6T 甚至更高端产品的迭代升级。在 GTC 2025 大会上，英伟达发布了其最新产品 GB300 以及未来的 GPU 架构 Roadmap，明确了 2026 年将使用 1.6T 网卡，对应 3.2T 光模块需求，明确了光模块升级迭代的节奏。根据 LightCounting 预测，到 2029 年，400G+市场预计将以 28% 以上的复合年增长率（每年约 16 亿美元以上）扩张，达 125 亿美元。其中 800G 和 1.6T 产品的增长尤为强劲，这两个产品共占 400G+市场的一半以上。光模块头部厂商产品的高度可靠性、领先的研发实力及交付能力等优势将进一步凸显，行业集中度有望进一步提高。因此，那些能够与客户同步研发、快速融入客户供应链，并能提前把握客户需求的光模块厂商，将有机会在产品更新换代时抢先获利。

图13: 2Q24 400G 和 800G 光模块需求强劲



资料来源: LightCounting, 中国银河证券研究院

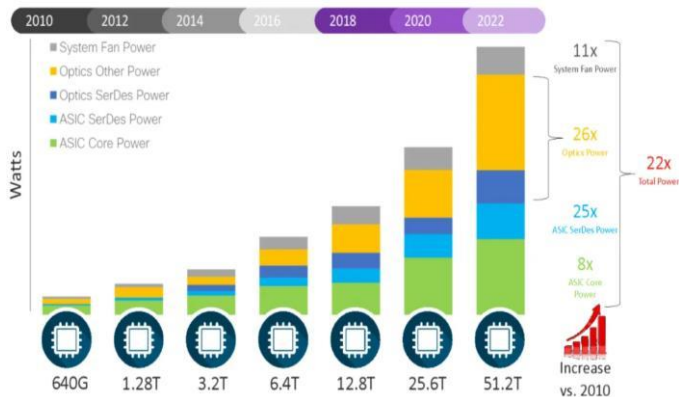
图14: 2018-2028 年全球数通光模块各速率市场空间 (百万美元)



资料来源: LightCounting, 中国银河证券研究院

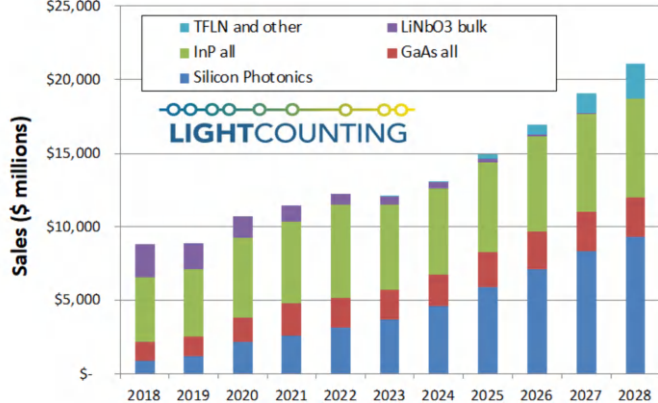
高速光模块的应用导致网络设备功耗大幅增加，硅光等新技术加固护城河。在以 400G 和 800G 光模块为典型配置的 51.2T 和 100T 交换机中，光模块驱动 SerDes 的功耗占比在 40~45%。预计到 2030 年，在 400G+SerDes 和 6.4T 光模块代际时，OSFP 光模块功耗、SerDes 驱动距离将成为很难突破的瓶颈。据统计 2010-2022 年全球数通光模块的整体功耗提升了 26 倍，2024 年 800G 光模块正式放量后该问题更为突出，这种能耗增长对智算中心的运营成本构成了重大压力，降功耗成为光模块技术发展的核心诉求之一。根据 LightCounting 的预测，使用基于 SiP 的光模块市场份额将从 2022 年的 24% 增加到 2028 年的 44%，硅光有望凭借硅基产业链的工艺、规模和成本优势迎来产业机遇。

图15: 2010-2022 年光模块的整体功耗提升了 26 倍



资料来源: Cisco, Rosenberger, 中国银河证券研究院

图16: 基于 SiP 光调制器的光模块市场份额在 2028 年占 44%



资料来源: LightCounting, 中国银河证券研究院

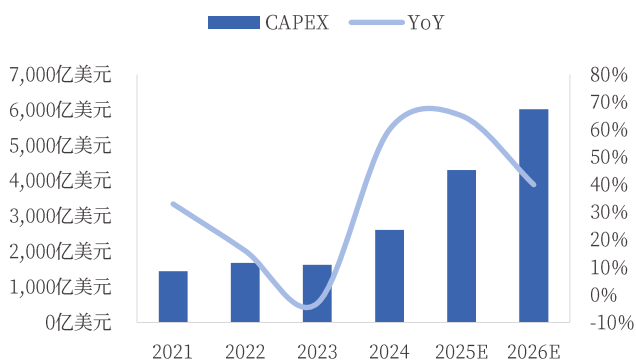
在光电子器件方面，随着算力资源的广泛部署及其网络基础设施建设的加速推进，MTP、MPO 这类密集连接的典型产品，以其独特的高密度设计显著降低了布线成本，同时增强了系统的可靠性和可维护性，为数据中心的长期发展提供了有力支持，需求展现出快速增长的态势。此外，传输速率的显著提升也驱动了光有源器件光口向多通道方向的快速发展。

由于 Rubin 系列 GPU 将于 2026 年推出，参照 Blackwell 及 Blackwell Ultra 推出及量产节奏（Blackwell 于 2024 年 3 月 GTC 大会发布，同年 11 月量产；Blackwell Ultra 于 2025 年 3 月官宣，同年三季度开始量产），以及英伟达预测其将于明年年初的 GTC 大会后启动样品测试，然后在 2026 年一季度小批量交付，2026 年全年份额有望达到 20%-30%，我们假设 Rubin 系列 GPU 于 2026 年 3 月 GTC 大会上发布，并于 2026 年三季度末开始大批量交付，假设上述 1400 万颗 GPU 中，大部分将以 Blackwell 系列为主，同时参考 Hooper 架构 GPU 累计出货量 400 万颗，远远低于 Blackwell 系列 GPU 出货量，我们预测 2026 年 Rubin 架构的 GPU 出货量有望达 220 万颗，2025 年 11 月至 2026 年末 Blackwell 系列 GPU 出货量或将达 1180 万颗，奠定 2026 年光模块市场出货量大幅提升基础。

同时，我们认为海外 Google、MSFT、META、AWS 等厂商自研 XPU 出货量，以及 AMD 的 MI 系列、华为昇腾系列、寒武纪、昆仑芯等 GPU 或将在 2026 年出货量持续提升，带动光模块及相关配套市场发展。虽然当前英伟达市场占有率较高，但大模型分位训练及推理两个方向，根据 IDC 数据，2024 年全球企业 AI 算力支出同比增长 67%，推理算力需求占比超 70%。在金融、医疗等行业，82% 企业倾向私有部署大模型以满足数据安全要求，云厂商推出自研 ASIC 及 XPU 来满足自身对于推理方面的定制化需求，预计随着人工智能模型的逐步完善，推理算力的需求将会持续增加，从而带动光通信市场高增。

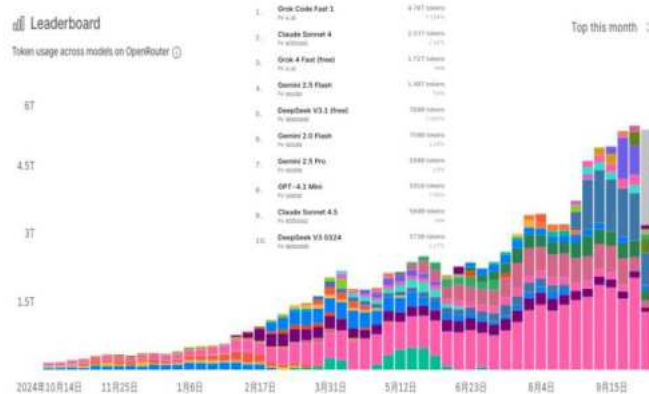
根据 TrendForce 对于谷歌、亚马逊、Meta、微软、甲骨文、腾讯、阿里巴巴、百度八家企业的资本开支预测，2025 年该八家厂商资本开支将同比提升 65%，而 2026 年将提升 40% 至 6020 亿美元，这波资本支出成长将刺激 AI 服务器需求全面升温，我们认为当下海外云厂商如 META 等已有提升资本开支下限举措，预计全年资本开支有望达到此前预期上限，同时 2026 年资本开支需求主要来自于大模型 Token 数量的快速提升，以及大模型可用性的进一步增长。

图17：预计 2026 年全球八大 CSP 资本开支仍将维持较高增长



资料来源：Trendforce，中国银河证券研究院

图18：2025 年前三季度全球大模型 Token 调用量趋势



资料来源：OpenRouter，中国银河证券研究院

(3) 我们认为光模块上游国产化进程有望进一步加速：我们认为随着 GPU 国产化要求的进一步提升，耗电量提升或将成为未来一段时间的主要问题，虽然我国电力基础设施较为完备，但随着 GPU 用量的增加，对于 PUE 的控制以及能耗的降低将成为 2026 年的主要方向，当前我国液冷算力中心的普及率依旧较低，但液冷尤其是冷板式液冷技术成熟度较高，具备规模化普及潜力；同时，我们认为在当前光模块上游高价质量 CW 光源/AWG/光芯片/偏光片等部件供给紧缺的背景下，我国厂商具备较强的渠道以及快速响应优势，有望实现业绩的快速增长，行业集中度有望再提升。

三、光纤高景气，数据中心+无人机催化量价齐升

（一）光纤光缆是新基建承载底座，种类层出不穷

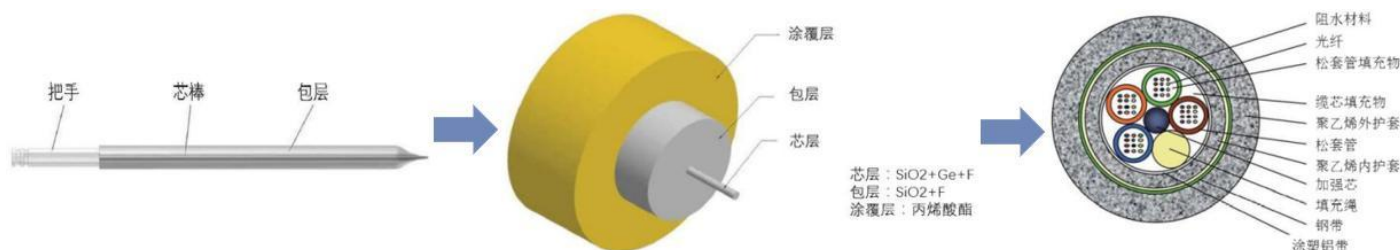
光纤光缆是新基建承载底座，北美市场需求高速增长。光纤光缆凭借其在成本、容量、衰减度、安全性、保密性、传输距离、使用寿命等方面的优势，成为 5G、AI、IDC、算力、物联网等新型基础设施的承载底座。尽管光纤光缆在行业划分时通常被归为一类，但实际上存在“光纤预制棒-光纤-光缆”的上下游关系。

（1）光纤预制棒：光纤预制棒一般为圆柱形高纯度石英玻璃棒，由把手、芯棒、包层组成，芯棒与包层均为玻璃材料，只不过芯棒折射率较高、包层折射率较低，直径约数十至 200mm，长度约 1m 至数米，单根预制棒混合聚乙烯、涂料、束管料等可制造上千 km 的光纤，光纤预制棒成品间的质量差异较大，与所使用原材料的纯度、所涉及技术与生产工艺的精密程度息息相关，且会显著影响光纤的纯度、抗拉强度、有效折射率、衰减等；

（2）光纤：光纤全称为光导纤维，主要由高纯度石英玻璃制成，利用光的全反射传输光束，工作原理是激光或 LED 发射器在传输点将电脉冲信号转变为光波，接受时光检测器再将光波转变回电脉冲，其典型结构为多层同轴圆柱体，由芯层、包层、涂覆层组成。光纤传导较金属传导不仅速度更快，带宽也更大，且不受电磁干扰，同等强度的信号通过光纤的传输距离远长于金属，对中继器的需求较少，传输同等数据的能量损耗也较少；

（3）光缆：光缆是最终产成品，由缆芯、护套组成，缆芯包含相当数量的光纤，护套由聚乙烯或聚氯乙烯与铝带或钢带组成，具备良好的抗侧压性与耐腐蚀性，常见结构有层绞式、骨架式、中心束管式、带状四种。光缆通常直接销售给三大运营商、专网、互联网企业等终端客户，用于通信线路、IDC、智能电网、轨道交通、医学激光、军事传感、产业园、实验室等领域。

图19：“光纤预制棒-光纤-光缆”产业链



资料来源：亿渡数据，中国银河证券研究院

据 CRU 数据，2026 年全球光纤光缆需求预计将达 5.77 亿芯 km/+5%，其中北美市场需求 1.49 亿芯 km/+17%、除中国外的亚太市场需求 0.71 亿芯 km/+6.6%、西欧市场需求 0.53 亿芯 km/+2.5%，据 Reports and Data 数据，预计到 2030 年全球光纤市场规模将达 111.8 亿美元，5 年 CAGR=9.3%。而 2026 年国内光纤光缆需求量预计将达 2.33 亿芯 km/-1.4%，2026 年 1-2 月国内光缆产量 0.34 亿芯 km/+3%，截至 2025Q3 国内光缆线路总长度 7,444 万 km/+3.6%。

光纤分类方式众多，G.654E 主要用于超长距离、超大容量传输场景。承上启下的光纤环节中反映需求多样性，光纤最为常见的分类是按传输模式分为单模光纤（Single-Mode Fiber, SMF）与多模光纤（Multi-Mode Fiber, MMF），单模光纤纤芯直径小，多模光纤纤芯直径大。由于在设备、光源、材质上的差异具备成本优势，多模光纤多用于 IDC 内部、企业局域网等，单模光纤自然就被安排在更为擅长的长距离传输上，包括城域网与骨干网建设、DCI 等。

不同种类光纤主要用途：G.652D 是目前全球部署最为广泛的光纤品种，性能指标均衡，能满足

语音、数据、视频等多种业务的传输需求，基于通用性与成本优势，G.652D 几乎适用于所有网络层级，主要用于长途骨干网、城域网到最贴近用户的接入网与 FTTH 等，G.654E 拥有超大有效面积与超低衰减，主要用于国家级骨干网、跨洋海缆、DCI 等超长距离、超大容量的传输场景，G.657A 则完美解决 FTTH “最后一百米”的布线难题，也常用于制造小型化的光纤器件与跳线。

表2：单模光纤 VS 多模光纤参数对比

项目	单模光纤	多模光纤
物理特性与构造	纤芯与包层的直径通常为 9μm 比 125μm。	较大的玻璃纤芯，纤芯与包层的直径通常为 50μm 比 125μm 或 62.5μm 比 125μm。
光束路径与波长	(1) 仅允许以单一光束或模式传输，光信号限制在纤芯中央进行传输； (2) 运行模式波长较长，为 1,310-1,550nm。	(1) 允许在纤芯边缘与包层之间以不同角度不断反射而实现多模式传输； (2) 运行模式波长较短，为 850-1,310nm。
频宽	(1) 信息容量或频宽更大，且单一光束传输避免光脉冲重叠可能产生的串扰，色散（可能改变光，导致讯号扭曲变形）低且衰减（可能导致讯号丢失）小，因此传输速率更高； (2) 采用密集波分复用光学系统（采用光的不同波长于一根单一光纤传输多个信号），能够以每秒 100 千兆比特的速率传输至上千 km，单模光纤的整体传输速率为每秒数太比特。	(1) 频宽及传输速率有限； (2) 不超过 2,000m、1,000m、550m 距离的传输速率一般分别为每秒 100 兆比特、每秒 1,000 兆比特、每秒 10,000 兆比特。
主要应用	(1) 长距离传输，通常以激光二极管为光源的光纤传输设备传输； (2) 长距离光缆网络，或 FTTx 建设。	(1) 中短距离传输，色散及衰减率高，讯号质量随距离拉长而降低，通常以激光二极管或垂直腔面发射激光器为光源； (2) 安装成本低于单模光纤，广泛用于地方局域网或内部网布线，例如 IDC，企业内联网，校园网或连接电脑至电脑周边设备。
传输与安装成本	由于使用的单模发射器较多模光纤使用的传输设备昂贵，因此传输成本较高，进而装备成本较高。	由于传输设备成本较低，进而装备及安装成本较低。

资料来源：长飞光纤招股说明书，中国银河证券研究院

表3：国际电信联盟（ITU-T）G.651-G.657 品种规范

ITU-T 标准	中文标准名称	子分类	最早制定年份	主要特点	应用场景
G.651	渐变型折射率多模光纤	-	1988 年	50/125μm 多模光纤，适用于 850/1,310nm 波长短距离传输，弯曲半径小，约 15mm。	局域网、FTTH 多租户/住宅建筑物、企业网络。
G.652	非色散位移单模光纤	G.652A-D	1988 年	零色散点在 1,310-1,550nm，衰减最小，但长途、城域、骨干网，除 FTTH 色散较大，全球用量最大，渗透率约 70%。	入户外的几乎所有场景。
G.653	色散位移单模光纤	G.653A-B	1988 年	零色散点移至 1,550nm，优化该波长传输性能，但不适合波分复用系统。	曾用于长距离无中继传输，现基本被淘汰。
G.654	截止波长位移单模光纤	G.654A-E	1988 年	1,550nm 衰减最低，约 0.19dB/km，模场直径较大，改善非线性效应。	海底光缆、地面长距离传输。
G.655	非零色散位移光纤	G.655A-E	1996 年	1,550nm 处色散很小，但不为零，适合密集波分复用系统，抑制四波混频。	曾为长途干线首选，现主要用于原有线路维护。
G.656	低斜率非零色散位移光纤	-	2004 年	降低色散斜率，支持更宽波长范围(S+C+L, 1,460-1,625nm)。	目前应用较少，适合需要宽波长范围的系统。
G.657	弯曲损耗不敏感光纤	G.657A-B	2006 年	弯曲半径小，最小为 5mm，对弯曲不敏感，与 G.652 兼容性良好。	FTTH 入户光缆、室内敷设，使用量仅次于 G.652。

资料来源：张海懿《光纤通信技术演进与发展展望：从基础突破到融合创新》，鲜枣课堂公众号，中国银河证券研究院

此外，光纤还可按剖面折射率分布分为阶跃型光纤、近阶跃型光纤、渐变型光纤、三角型光纤、

W 型光纤、凹陷型光纤等，按工作波长分为紫外光纤、可观光纤、近红外光纤、红外光纤等，按内部结构分为空芯光纤、液芯光纤、多芯光纤、少模光纤、光子晶体光纤等，按特种功能分为保偏光纤、掺稀土光纤（例如铒、钕、镨、镱、铈、钐、铕等）、掺半导体光纤、色散补偿光纤、传感光纤等，按环境适应度分为光敏光纤、耐高温光纤、抗辐射光纤等。

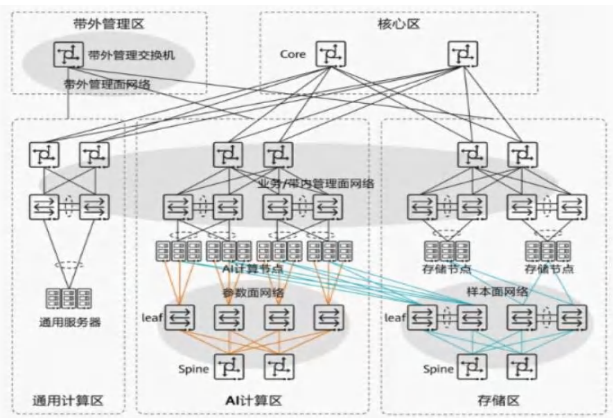
（二）AIDC+无人机需求爆发，光纤量价齐升

AIDC 架构“无阻塞直通”，单机柜光纤消耗量激增。 尽管基站建设、FTTH 等传统电信业务仍然是光纤下游的主体应用，但随着 AI 驱动全球产业开启新一轮技术革命，算力需求呈现爆发式增长，AI 训练与推理集群的快速扩展呼唤高密度、低损耗、低时延的光纤连接，成为当下基本面最大的边际增量。AIDC 架构逻辑自传统 IDC 的“带宽收敛”变为“无阻塞直通”，采用分布式计算技术，每一颗 GPU 均需独享高速光纤通道，在万卡集群中任何的损耗与时延都会被无限放大，因此交换机上下联带宽采用 1:1 的无收敛设计，增加了 ToR 与 Leaf 交换机之间、Leaf 与 Spine 交换机之间的所需端口数，那么相应地连接端口的光纤数量亦与之俱增，单机柜光纤消耗量约为传统 IDC 的 5-10 倍。

市场规模测算：我们假设在组网中使用的交换机端口数为 N ，端口速率相等，对于 Leaf 交换机，上下联的端口数均为 $N/2$ ，两层架构下每台 Leaf 交换机最多下联 $N/2$ 张 GPU，8 台交换机与 $N/2$ 台服务器构成 1 个 Block，最多有 $N/8$ 个 Block，每台 Spine 交换机最多下联 N 台 Leaf 交换机，则可容纳的最大 GPU 数量为 $N^2/2$ 张，三层架构下 Block 内的连接方式与两层架构相同， $N/2$ 个 Block 组成 1 个 Pod，每个 Pod 中最多有 $4N$ 台交换机与 $N^2/4$ 台服务器，每台 ToR 交换机下联 $N/2$ 张 GPU，每台 Leaf 交换机下联 $P/2$ 台 ToR 交换机，每台 Spine 交换机下联 $P/2$ 台 Leaf 交换机，则可容纳的最大 GPU 数量为 $N^3/4$ 张，那么换算到光纤，ToR 与 Leaf 交换机之间、Leaf 与 Spine 交换机之间均需 $N^3/4$ 根光纤连接，共计需要 $N^3/2$ 根光纤，若按当下高密度 800G 交换机的主流配置每台拥有 64 个端口，则三层架构下可容纳的最大 GPU 数量为 65,536 张，共计需要 131,072 根光纤。

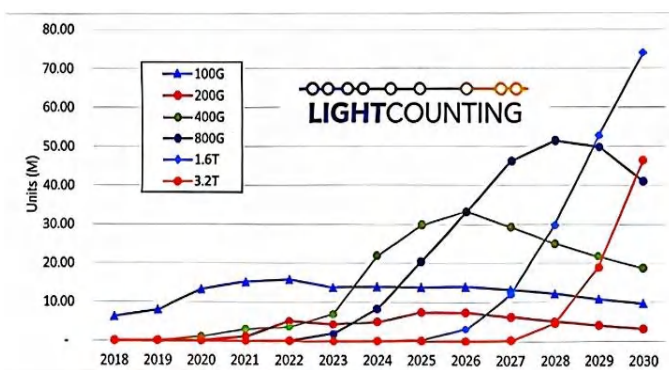
若进一步考虑距离，每张 GPU 到 Leaf 交换机之间需要 2 根 8 芯光纤，万卡集群的三层 Fat-Tree CLOS 架构下，GPU 到 Leaf 交换机、Leaf 到 Spine 交换机距离一般为 50m，采用多模光纤连接，Spine 到 ToR 交换机距离相对较远，一般在 200m 以内，采用单模光纤连接，共计需要光纤 $65,536 \text{ 张} \times (50\text{m} + 200\text{m}) \times 2 \text{ 根} \times 8 \text{ 芯} / (1,000 \times 10,000) = 26.21 \text{ 万芯 km}$ ，再加上参数面、样本面、业务面、管理面以及冗余、扩容等方面的因素，还需乘以 1.7-2.1 倍的系数，共计需要光纤约 50 万芯 km。

图20：智算中心 AI 组网通常包含参数面、样本面、业务面、管理面



资料来源：SDNLAB 公众号，中国银河证券研究院

图21：2018-2030 年按传输速率划分的全球光模块出货量



资料来源：LightCounting，中国银河证券研究院

此外，我们还可以关注光模块的出货量，因为每只光模块端口均会连接光纤跳线，为我们提供

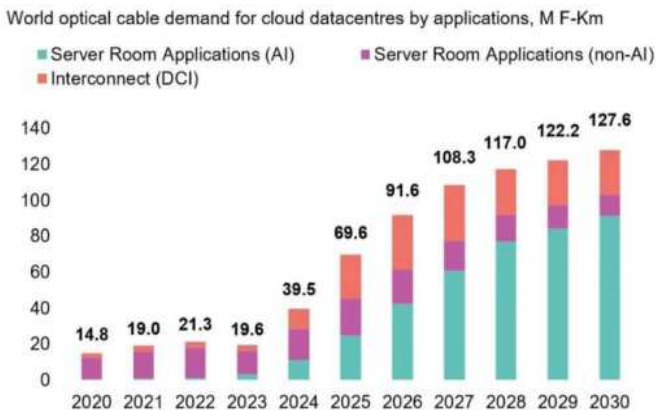
了绝佳的观察窗口，目前主流的 800G/1.6T 光模块多为 8/12/16 芯并行传输，内部按传输距离还分为 SR/DR/FR 多种制式，假设每只光模块的平均传输距离为 80m，参考 LightCounting 给出的全球光模块出货量指引，2026 年全球 IDC 内部连接网络（Scale-Out）800G/1.6T 光模块所对应的光纤需求约 $80m \times 12 \text{ 芯} \times 8,000 \text{ 万只} / 1,000 = 7,680 \text{ 万芯 km}$ 。据 CRU 数据，2025 年全球 IDC 光纤光缆需求同比+75.9%，IDC 内部与 DCI 两大场景下的光纤光缆需求占比将自 2024 年的不足 5%跃升至 2027 年的约 35%。

空芯光纤低时延、低损耗顺应光通信变革，保偏光纤逐步具备消耗品属性。空芯光纤（Hollow-Core Fiber, HCF）突破光学介质本身的吸收、散射、非线性效应等因素对传输容量、速度、功率等的限制，将纤芯设计为微结构空气孔（直径在几 μm 到几十 μm ），低损耗特性可显著优化该类传输。此外，高频金融、远程手术等场景对传输时延的敏感度达“微秒决胜”，空芯光纤可将超 100km 的跨城传输时延自传统实芯光纤的 489 μs 降至 340 μs ，极大地改善用户体验。

保偏光纤（Polarization-Maintaining Fiber, PMF）主要利用光纤的高双折射特性，使两个偏振模之间不易耦合，维持偏振态的稳定，进而提高相干信噪比，实现对物理量的高精度测量，且与常规单模光纤具备良好兼容性，契合相干光通信、光纤陀螺、以光学相干检测为基础的干涉型光纤传感领域的需求，在航空、航天、航海、工业制造等产业应用广泛，光纤制导无人机就是一个典例，光纤制导无人机与依赖 GPS、无线电射频信号控制的无人机相比优势明显。

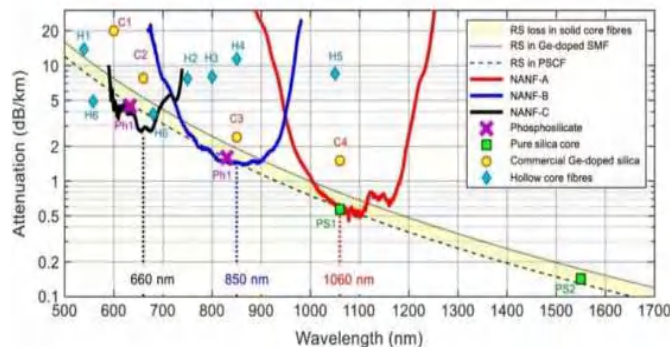
目前无人机光纤正从“固定资产属性”转变为“消耗品属性”，且为一次使用，回收不具备经济性，因此需求大幅提升，据 CRS 数据，2025 年全球无人机光纤需求 5,000 万芯 km，2026 年有望达 8,000 万芯 km 以上。

图22：2020-2030 年按用途划分的全球 IDC 光纤光缆需求量



资料来源：CRU，中国银河证券研究院

图23：空芯光纤的衰减突破实芯光纤的瑞利散射理论极限



资料来源：光电前瞻公众号，中国银河证券研究院

表4：G.652.D 实芯光纤与反谐振空芯光纤关键参数对比

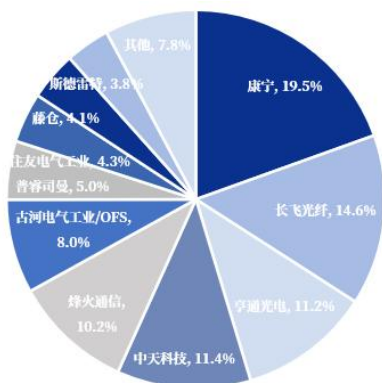
参数	G.652.D 实芯光纤	反谐振空芯光纤（实验室）	场景价值
群折射率	1.468	1.0013	时延降低 31%，金融交易 μs 级响应
损耗 dB/km@1,550nm	0.17	0.08	无中继距离提升 50%
克尔系数 m^2/W	2.6×10^{-20}	$< 2 \times 10^{-23}$	800G 信号无非线性失真
瑞利散射 $\text{dBm}^{-1}\text{sr}^{-1}$	-78	-105	信号传输速率提升，但 OTDR 探测难
材料色散 $\text{psnm}^{-1}\text{km}^{-1}$ @1,550nm	16	0.4	DSP 能耗降低 20%
传输容量 Tbit/s（单纤）	100-150	270 (S+C+L)	骨干网容量翻倍

资料来源：光电汇 OESHOW 公众号，中国银河证券研究院

光纤预制棒集中产业链七成利润，扩产难度大、周期长掣肘供给。详细拆解光纤光缆产业链，上游光纤预制棒技术壁垒最高，主要难点在于精确控制杂质含量与折射率分布，产业链利润的约 70% 均集中于此，目前上游高端材料与设备进口依赖度较高，但光纤预制棒整体国产化率已突破 80%，中游光纤的拉丝与成缆属资本密集型产业，涉及大量的固定资产投入，产能规模是核心竞争力，而光缆同质化竞争严重导致毛利率偏低，下游应用市场相对分散，但通信运营商占据主要份额。

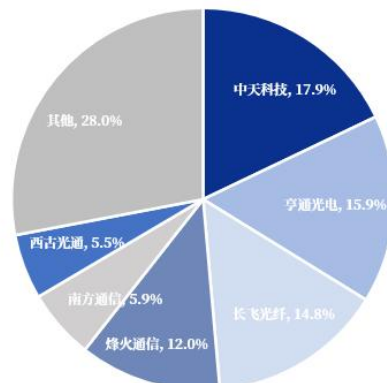
据网络电信信息研究院数据，2025 年全球光纤光缆行业 CR10=91.7%，分别来自中国、美国、日本、意大利、印度 5 个国家，集中度较高，其中康宁、长飞光纤、亨通光电、中天科技、烽火通信份额位列前 5。而国内作为光纤光缆最重要的终端客户，2004 年起三大运营商逐步实行全网统一的集中采购政策，通常每年公布年度采购计划，并采用公开招标的形式公布未来 12 个月所需各类产品总额与详细规格，然后基于产品质量、产品性能、品牌信誉、营运纪录、竞标价格、售后支持等多项因素确定中标的供应商，一般三大运营商将与中标供应商签订框架协议，将实际采购额分派至不同省份的附属公司或分公司，由它们与中标供应商签订详细的采购合同。除三大运营商外，广电、电力、石油、铁路、城市地铁等专网系统也多采用公开招标模式进行光纤光缆的采购。据通信产业网数据，2025 年三大运营商集团与省公司共开标 56 个光纤光缆集采项目，规模总计 1.83 亿芯 km，有 23 家光纤光缆企业获得集采份额，与 2024 年相比企业数量基本持平，但头部集中趋势更为明显，中天科技、亨通光电、长飞光纤、烽火通信 4 家份额在 10% 以上。

图24：2025 年全球光纤光缆竞争格局



资料来源：网络电信信息研究院，中国银河证券研究院

图25：2025 年三大运营商光纤光缆集采份额分布



资料来源：通信产业网，中国银河证券研究院

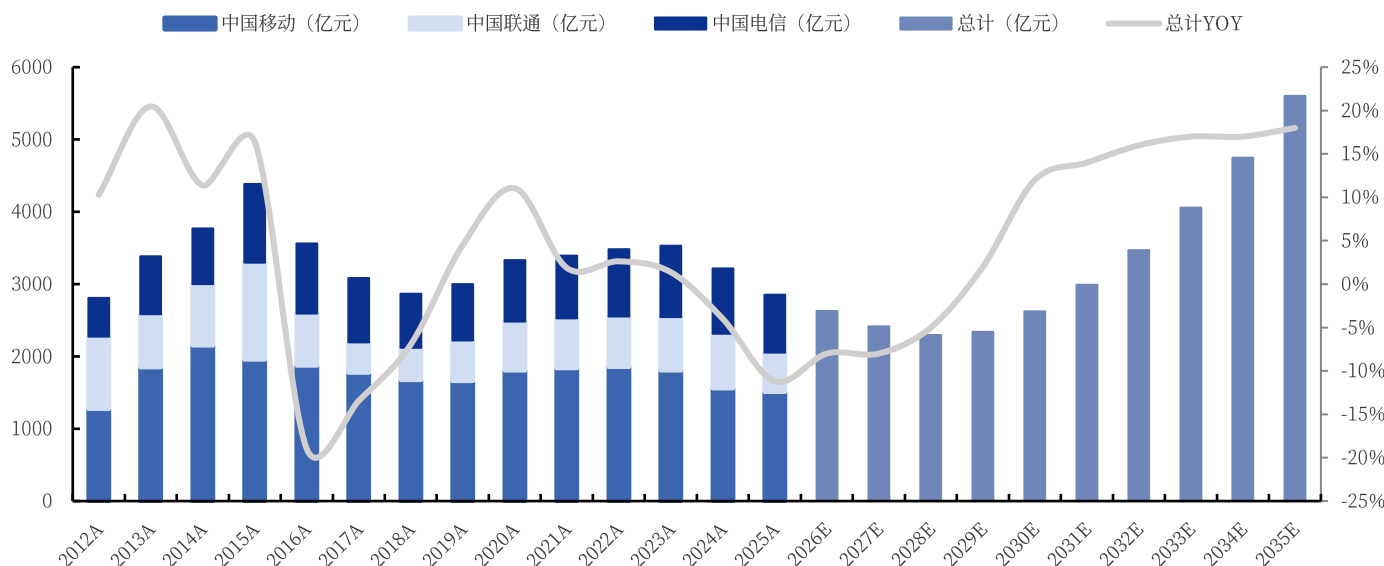
光纤光缆产业链中光棒生产与光纤拉丝的扩产周期较长，尤其是光棒生产依赖高纯度石英玻璃、四氯化硅、四氯化锗、氢气、氦气等原料与精密的 MCVD、PCVD、OVD、VAD 化学沉积、烧结等工艺，设备需根据具体工艺定制，采购与安装成本高，同时配套洁净室、气体供应系统等基础设施，生产时反应管道内通腐蚀性气体，一旦停产管道易报废，需重新更换，导致投资归零，良率爬坡调试也非一日之功，还要履行严格的环保与危化品审批手续，因此光纤预制棒的扩产周期通常长达 1.5-2 年，且国内前期经历“价格战”与产能出清后，部分厂商态度保守，鲜有大规模扩产行为，海外同样面临产能约束，康宁北卡罗来纳州新光棒工厂仍在扩产中，藤仓的新建产能更是要等到 2029 年方能投产，短期供不应求的状况难以缓解，而光棒的产能上限直接决定全产业链的有效供给，缺棒环境下拉丝或成缆方面的产能扩张均是无用功，如此供需缺口下 2026 年 3 月 G.652.D、G.654.E、G.657.A 的单价分别较 2025 年末上涨约 470%、200%、530%。

四、运营商：CAPEX 转向智算云，赋能 AI+ 发展

（一）AI 基础设施不断夯实，算力服务加速推进

运营商资本开支结构向 IT 侧转变，为其创新业务和云业务发展保驾护航。2025 年，中国移动资本开支为 1,509 亿元/-8.0%，坚持精准投资，优化投向结构，近年资本开支稳中有降，持续提升资源效率与投资效益。2026 年中国移动资本开支预计达 1366 亿元，加速算力网络建强、探索智能网络创新、优化端到端感知。**中国联通**资本开支为 542 亿元，占主营业务收入的比例下降至 16%。主要系公司着力强化网业协同，精准投入，资本开支实现有效控制。公司资本开支主要用于建工程涉及京津冀数字科技产业园、宁夏中卫云数据中心、呼和浩特基地、上海临港数据中心等多个重点项目。2026 年预计中国联通资本开支约为 500 亿元，其中算力业务投资占比将超过 35%。**中国电信**资本开支为 804 亿元/-11.81%，公司持续优化投资布局，重点推进适应 AI 时代的新型数字信息基础设施建设。其中算力基础设施投资 202 亿元，网络基础设施投资 407 亿元，综合信息服务和基础配套投资 195 亿元。

图26：三大运营商资本开支情况



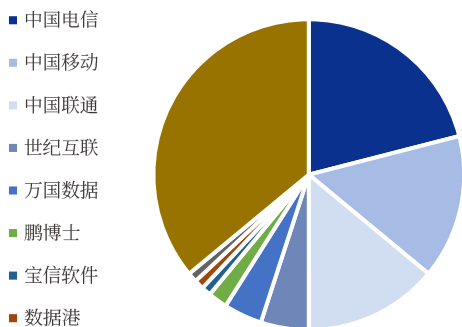
资料来源：Wind，中国银河证券研究院

从 CAPEX 数通侧建设来看，运营商加快建设超大规模智算训练中心和边缘算力，增强多元算力 Token 供给能力，智能算力规模增量显著。

从通信业算力产业链供给角度分析，三大运营商凭借其带宽资源方面的垄断优势占据 IDC 市场近 50% 的市场份额。其中，**中国移动**持续提升通算能力，算力服务成为核心增长引擎。2025 年 AIDC 收入同比增长 35.4%，5G 行业应用案例超 5.7 万个，应用及信息服务收入达 2,588 亿元、同比增长 6.1%，带动整体营收结构持续向高增长、高附加值领域转型，有效对冲传统通信业务压力。公司通过布局国家“东数西算”工程，在京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝、内蒙古、宁夏、甘肃、贵州等八大国家枢纽节点加快 AIDC 资源规划建设，支撑全国性智能算力网络构建。截至 2025 年底，公司智算总规模达 92.5 EFLOPS (FP16)，覆盖百卡至超万卡全规格计算能力，为 AIDC 业务提供坚实基础设施支撑。**中国联通**完善云网边一体化布局，标准机架规模超 110 万架，建成 7 个百兆瓦级 AIDC（人工智能数据中心）园区，智算规模达 45 EFLOPS，机柜利用率超 72%。新增“八纵八横”骨干光缆超 9,000 公里，实现算力枢纽节点互联互通，400G 骨干传输网络持续扩展，支撑

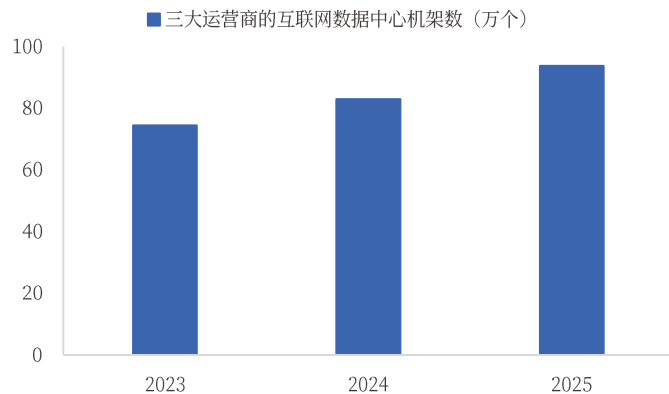
跨区域算力调度。**中国电信**打造云智、训推一体的算力基础设施，在京津冀、长三角建成国内领先的全液冷万卡池，已承载万亿参数大模型训练任务，在 31 省部署推理池，满足各类 AI 应用推理的需求。公司自有智算能力达 46 EFLOPS，自有及接入智算总规模达 91EFLOPS，位居行业前列。公司打造“息壤”算网一体服务平台，支撑超 110 个行业大模型和 350 个行业智能体，服务客户超 3.7 万家。截至 2025 年底，三家基础电信企业为公众提供服务的互联网数据中心机架数量达 93.8 万个，比 2024 年净增 10.8 万架，净增量是上年的近两倍，数据中心机架数量大幅增长。

图27：三大运营商占据国内 IDC 半壁江山



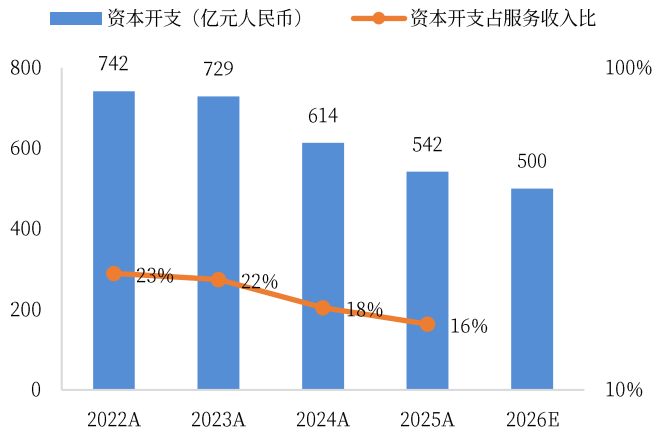
资料来源：工信部，Wind，中国银河证券研究院

图28：三大电信企业对外提供服务的数据中心机架总数



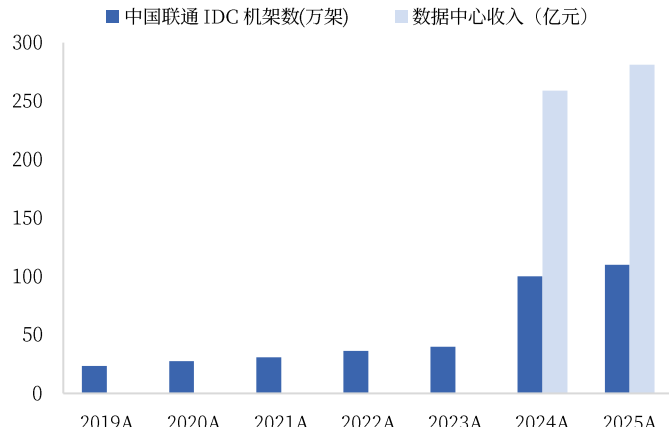
资料来源：工信部，中国银河证券研究院

图29：中国联通资本开支不断下行，成本压力减少



资料来源：中国联通，中国银河证券研究院

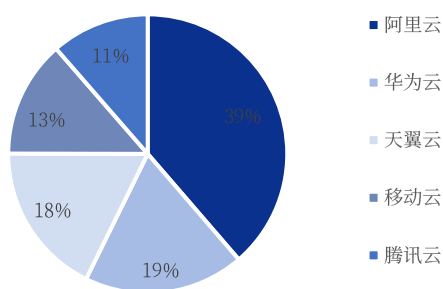
图30：中国联通 IDC 收入不断增长



资料来源：中国联通，中国银河证券研究院

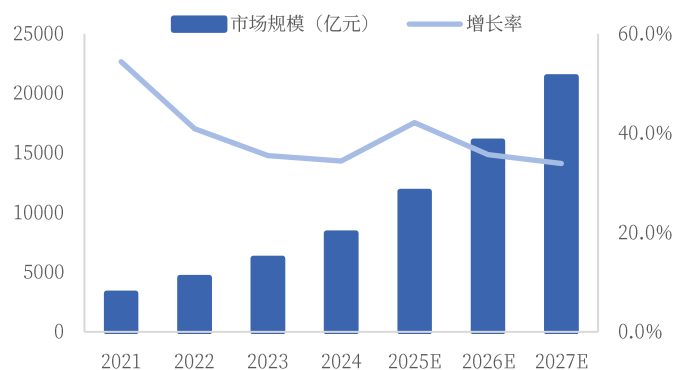
三大运营商云业务持续发力，运营商云加速向 AI 云演进。截止 2025 年，其中天翼云收入达到 1207 亿元/+6.0%，移动云收入 561 亿元/+11.3%，联通云收入 376 亿元/+5.2%。中国电信、中国联通和中国移动云业务占比各自第二曲线业务收入分别为 81.9%（天翼云 1207 亿/产业数字化 1473 亿）、82.8%（联通云 376 亿/算网数智 454 亿，2025H1）和 35.8%（移动云 561 亿/数字化转型 1569 亿）。整体来说，三大运营商云业务收入共占其第二曲线总收入的 60%左右，可见其重要地位。此外，我国运营商在 AI 大模型、5G 专网、数据要素等各领域均加速突破，为千行百业注智赋能。其中，中国电信以“网+云+AI+应用”满足千行百业数字化需求，天翼云全面升级产品及生态矩阵，迈入智能云的新发展阶段；中国联通打造一批政务云、企业云、医疗云标杆项目，累计打造 5G 工厂 7500 个；中国移动锚定“一流云服务商”目标，充分发挥融网、融数、融智、融边、融安全的五大优势能力，智算服务收入增速高达 279%，拉动算力服务收入同比增长 11.1%至 898 亿元。

图31：2025 年中国公有云 IaaS 厂商市场占比格局



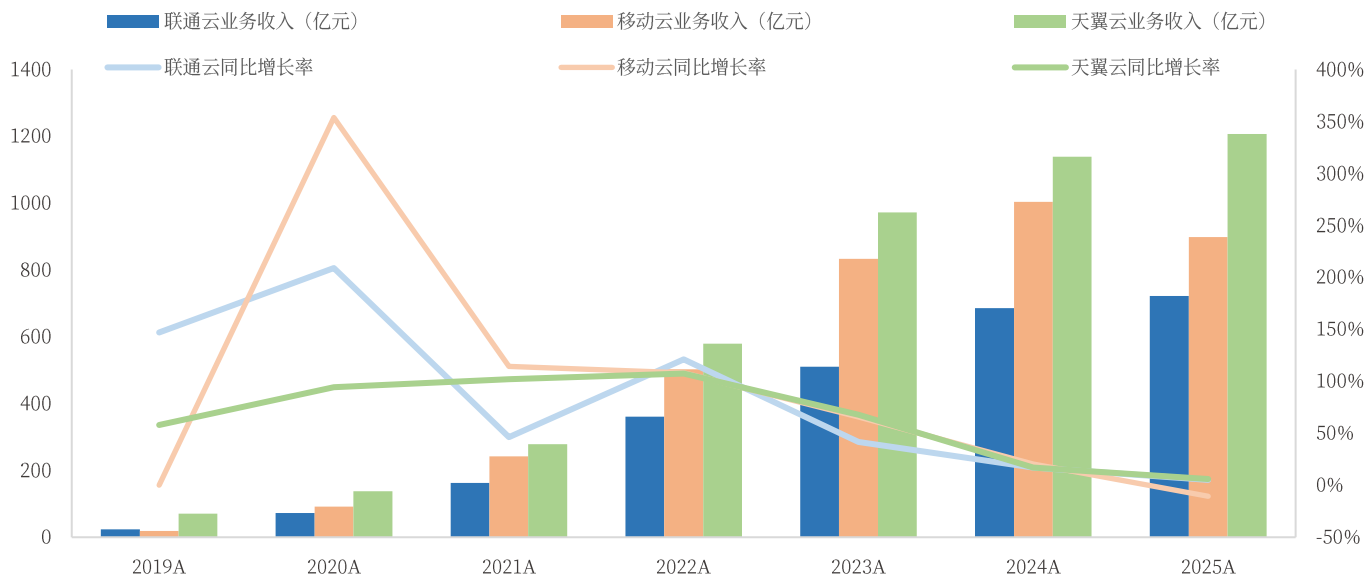
资料来源：中国信通院，中国银河证券研究院

图32：中国云计算市场规模及增速



资料来源：中国信通院，中国银河证券研究院

图33：中国运营商云计算收入和增速对比

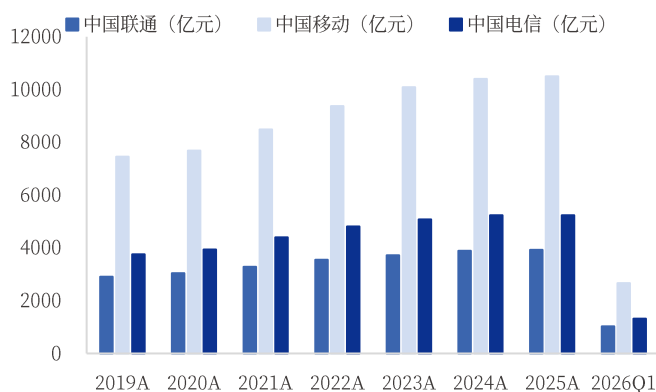


资料来源：Wind，中国银河证券研究院

(二) 运营商业绩稳健增长，分红派息进一步提升

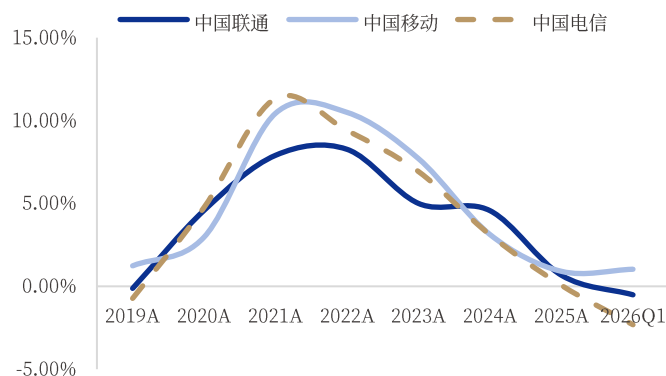
运营商业绩总体符合市场预期，营收增速有所放缓，净利润增速高于营收增速。在面对宏观经济的短暂波动和行业发展的结构性压力下，三大运营商依旧保持了相对稳健的增长态势。从运营商营业收入来看，截至 2026Q1，中国移动实现营收 2665 亿元/+1.03%，中国联通实现营收 1028 亿元/-0.51%，中国电信实现营收 1314 亿元/-2.32%。2025 全年来看，中国移动实现营收 10502 亿元/+0.90%，高于行业平均增幅。中国联通实现营收 3922 亿元/+0.67%，中国电信实现营收 5239 亿元/+0.06%，三大运营商营收稳中有升。

图34：三大运营商营业收入规模提升



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

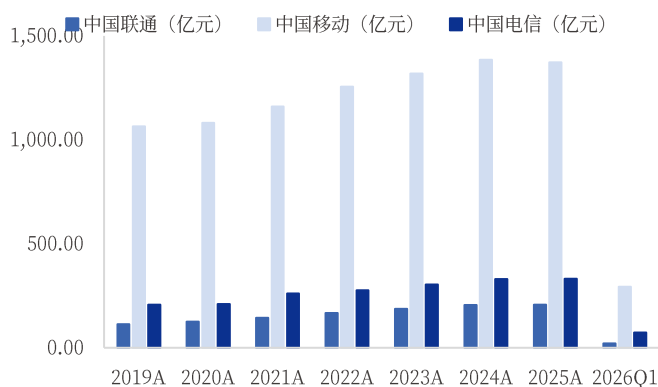
图35：三大运营商营收增速有所放缓



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

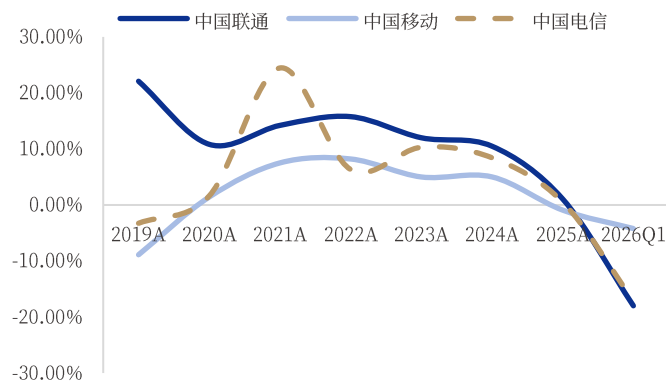
归母净利润方面，截至 2026Q1，中国移动实现归母净利润 293 亿元，中国联通实现归母净利润 21 亿元，中国电信实现归母净利 74 亿元。2025 全年来看，中国联通实现归母净利润 91.27 亿元，同比增长 1.07%。中国移动实现归母净利润 1370 亿元，同比减少 0.92%。中国电信归属于母公司净利润达 308.7 亿元，同比增长 5.1%，盈利能力逐年攀升。在收入增速放缓的同时，三大运营商的收入结构正在持续优化，战略性新兴业务取得积极成效，促使其盈利能力不断提升，发展的质量和韧性持续优化。

图36：三大运营商利润规模提升



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

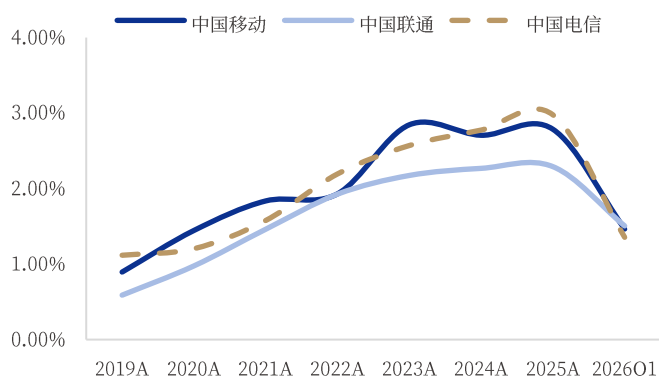
图37：三大运营商利润增速持续向好，净利润增速高于营收增速



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

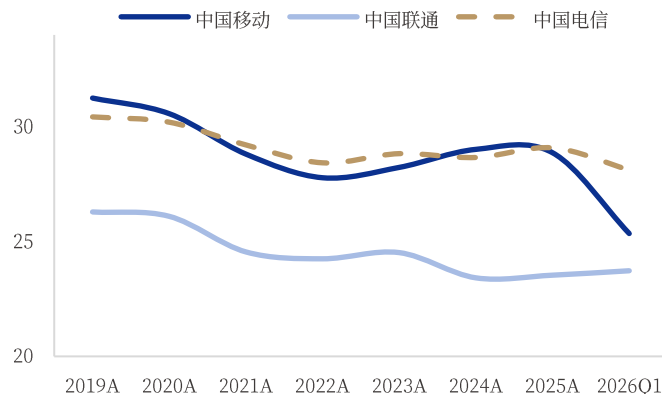
研发投入持续加大推进战略性新兴产业蓬勃发展，成本保持良好管控。三大运营商不断加大对网络、数据、智能等领域的研发投入，加强技术攻关与核心能力建设，为业务发展注智赋能。截至 2026Q1，中国移动研发费用为 39.04 亿元/+22.31%，研发费用率 1.47%，中国联通研发费用为 15.48 亿元/+5.23%，研发费用率 1.51%，中国电信研发费用为 17.80 亿元/+1.66%，研发费用率 1.35%。从 2025 全年来看，中国移动研发费用为 292 亿元/+3.87%，中国电信研发费用为 156 亿元/+7.35%，中国联通研发费用为 88 亿元/+1.69%，研发投入增速均大幅高于营收增速。中国移动、中国联通、中国电信的研发费用率分别为 2.79%(同比+0.59pct)、2.29%(同比+0.02pct)、2.98%(同比+0.20pct)。其他费用方面，中国移动销售费用占收比小幅提升（同比+8.9pct），主要系渠道运营与客户服务等营销拓展力度加大所致。其他期间费用保持良好管控，费用率整体稳中有降。

图38：三大运营商研发费用率同比均有提升



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

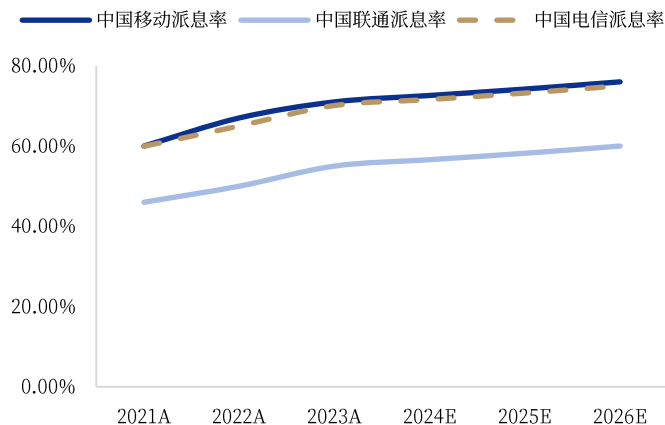
图39：毛利率企稳回升，盈利能力有望提升（%）



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

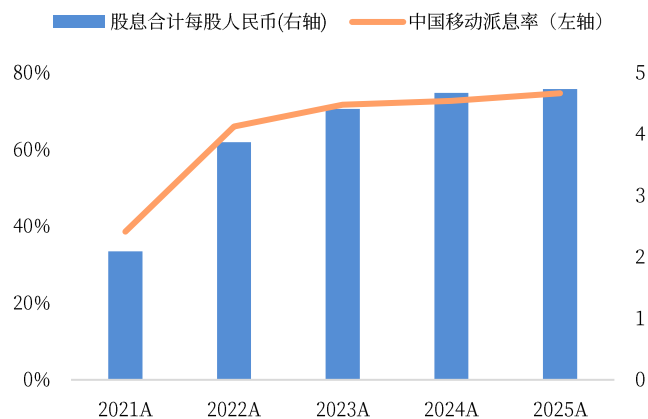
国资委支持央企市值管理，推动运营商加大现金分红力度。自2023年以来，国资委推行“一利五率”目标，2025年持续优化效益、生产率、现金流及科技投入。二十届三中全会强调国企向战略性新兴产业集中。通信作为数字基建核心，国家队加快算力布局，助力产业升级。未来，运营商盈利提升，高股息、高分红意愿增强，科技产业链赋能新质生产力，推动数字经济发展。国新办推动央企负责人关注股市表现，鼓励通过增持、回购等方式稳定市场预期，同时优化分红规划，增加分红频次，提高分红率。三大运营商积极响应高分红政策，未来有望延续高股息策略，进一步提升投资者回报。运营商重视股东回报，分红派息率持续提升。分红派息方面，2025全年中国移动和中国电信以75%的派息率居首，中国联通派息率提升明显，达61.3%，运营商分红派息率预计有望逐步提升。

图40：运营商具有较高派息率，未来有望持续增长（A股）



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

图41：中国移动派息率逐步提升



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

五、AIDC 供需加速协同，算力资源重构产业格局

（一）数据中心向 AIDC 转化，Token 用量提升或带动部署规模增长

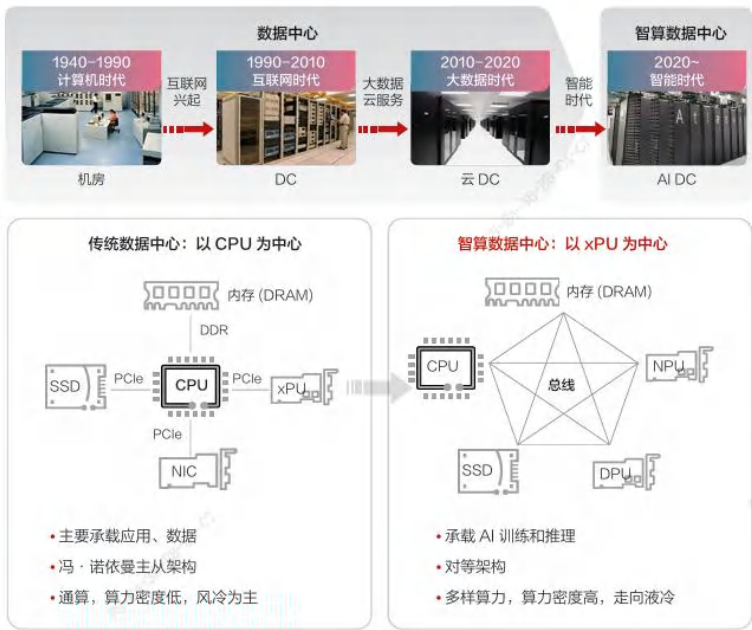
我国数据中心产业自2000年萌芽以来，经历了五个阶段的发展演进，从通用算力向智能算力逐步过渡。在萌芽期（2000-2002年），互联网刚刚起步，数据中心概念初步普及，主要服务于门户网站等基础应用，供给以运营商为主。探索期（2003-2008年），随着互联网逐步普及以及电子

商务萌芽，市场需求逐步显现，代表性客户包括腾讯、京东和阿里巴巴，数据中心开始承担部分互联网业务的计算与存储功能。

进入发展期（2009–2014 年），移动互联网与社交、支付等应用高速发展，云计算服务起步，百度、美团等新兴互联网企业快速崛起，推动对计算资源的持续扩张，零售型服务模式逐步确立。
爆发期（2015–2021 年），云计算技术成熟，大量企业客户向云服务迁移，叠加短视频、直播电商等高算力场景兴起，字节跳动、快手、拼多多等平台型企业推动行业从通用算力向智能算力过渡，定制批发型供给模式迅速发展。

转型期（2022–2023 年），以 ChatGPT 为代表的大模型应用正式落地，AI 算力中心需求快速增长，传统互联网巨头加速转型以适配 AI 算力场景，推动智算中心投资热潮。
繁荣期（2024 年及未来），AI 技术取得实质性突破，大模型与 AIGC 带来巨大 Token 需求，智算资源成为核心要素，推动算力基础设施全面升级。第三方 AIDC 服务商主导地位进一步强化，定制批发模式成为主流供给形态，同时，通用算力仍维持稳定需求，零售型业务则在特定场景中实现补充性增长。

图42：数据中心发展历程：由 DC 到 AIDC 转变



资料来源：华为《AIDC 白皮书》，中国银河证券研究院

近年来，我国 AIDC 行业受到各级政府的高度重视，2026 年的《政府工作报告》中提出实施超大规模智算集群、“算电协同”等新基建工程，加强全国一体化算力监测调度，支持公共云发展，并将其作为“打造智能经济新形态”的重要举措。《“十五五”规划纲要》国家发改委提出推进电力网、算力网等“六张网”建设，2026 年初步估算投资超 7 万亿元；国家电网“十五五”固定资产投资预计达 4 万亿元，用于特高压、智能电网、储能等算电协同基础设施等。

表5：我国 AIDC 相关政策汇总

发布时间	政策名称	与 AIDC 相关的内容
2026 年 3 月	《政府工作报告》	首次提出“实施超大规模智算集群、算电协同等新基建工程，加强全国一体化算力监测调度，支持公共云发展”，并将其作为“打造智能经济新形态”的重要举措。
2026 年 3 月	《“十五五”规划纲要》	将“算电协同”写入规划；国家发改委提出推进电力网、算力网等“六张网”建设，2026 年初步估算投资超 7 万亿元；国家电网“十五五”固定资产投资预计达 4 万亿元，用于特高压、智能电网、储能等算电协同基础设施。

2025 年 8 月	《中共中央国务院关于推动城市高质量发展的意见》	强化 5G、千兆光网覆盖，优化算力设施建设布局，推进新型城市基础设施建设。
2025 年 8 月	《国务院关于深入实施人工智能+行动的意见》	深化人工智能领域高水平开放，推动技术开源可及；强化算力、数据、人才等领域国际合作；帮助全球南方国家加强 AI 能力建设，弥合全球智能鸿沟。
2025 年 6 月	《算力互联互通行动计划》	到 2026 年建立算力互联互通标准体系，建成国家区域、行业算力互联互通平台；到 2028 年基本实现全国公共算力标准化互联。推广新型高性能传输协议，推动算、存、网业务互通，开展算力互联网试验网试点。
2025 年 2 月	《新型储能制造业高质量发展行动方案》	面向数据中心、智算中心、通信基站、工业园区工商业企业、公路服务区等对供电可靠性、电能质量要求高和用电量大的用户，推动配置新型储能。
2024 年 12 月	《国家数据基础设施建设指引通知》	探索采用存算分离架构建设新型智算中心和新材料大数据中心。
2024 年 8 月	《关于推动新型信息基础设施协调发展有关事项的通知》	优化布局算力基础设施，加强本地数据中心规划，合理布局区域性枢纽节点，逐步提升智能算力占比。
2024 年 3 月	《推动工业领域设备更新实施方案》	加大高性能智算供给，在算力枢纽节点建设智算中心。
2024 年 1 月	《关于推动未来产业创新发展的实施意见》	超大规模新型智算中心。加快突破 GPU 芯片、集群低时延互连网络、异构资源管理等技术，建设超大规模智算中心，满足大模型迭代训练和应用推理需求。
2023 年 12 月	《关于深入实施“东数西算”工程加快构建全国一体化算力网的实施意见》	到 2025 年底，普惠易用、绿色安全的综合算力基础设施体系初步成型，东西部算力协同调度机制逐步完善，通用算力、智能算力、超级算力等多元算力加速集聚，国家枢纽节点地区各类新增算力占全国新增算力的 60% 以上。
2023 年 10 月	《算力基础设施高质量发展行动计划》	到 2025 年，算力规模超过 300 EFLOPS，智能算力占比达到 35%，东西部算力平衡协调发展。结合人工智能产业发展和业务需求，重点在西部算力枢纽及人工智能发展基础较好地区集约化开展智算中心建设，逐步合理提升智能算力占比。

资料来源：中国政府网，中商产业研究院，中国银河证券研究院

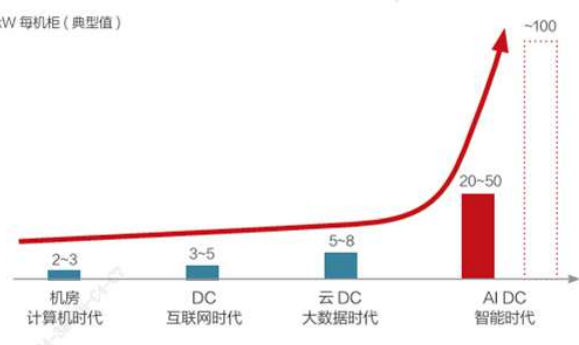
（二）东数西算催化，AIDC 布局预计将逐步向西部倾斜

中商产业研究院发布的《2025-2030 年中国智能算力行业发展与前景趋势研究报告》显示 2024 年中国智能算力规模达 725.3EFLOPS，同比增长 74.1%，增幅是同期通用算力的 3 倍以上；2025 年全国智能算力规模约达 1037.3EFLOPS；2026 年中国智能算力规模将达到 1180EFLOPS。中商产业研究院预测，2026 年中国 AIDC 市场规模将达 1778 亿元，到 2030 年有望接近 4000 亿元。

数据中心产业链可分为上游设施层、中游运营层和下游应用层三个关键环节：上游设施层主要负责支撑智算中心运行所需的基础能力，涵盖两大类：一是基建类基础设施，包括土建施工、制冷系统、供配电系统及基础网络设施等，为算力中心提供物理运行环境与能源保障；二是 IT 基础架构，包括 AI 芯片、AI 服务器、网络设备、存储设备以及数据中心管理系统，是算力资源生成与管理的核心硬件和软件基础。**中游运营层**聚焦算力资源的管理与服务交付：一是算力调度管理能力，如算力池化、调度优化、弹性共享、云端协同等，主要负责提升资源利用效率和服务灵活性；二是多样化服务能力，包括智算服务、云服务、数据服务和算法服务等，为下游用户提供基础资源支撑和算法能力输出。**下游应用层中**，从当前应用占比情况来看，互联网占比 53%，服务行业占比 18%，政府占比 9%，电信、工业制造、教育、金融等行业均占比 4%。

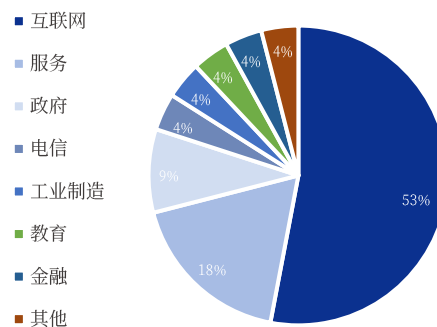
图43：不同时代数据中心机柜的典型功率

位: kW 每机柜 (典型值)



资料来源：华为《AIDC白皮书》，中国银河证券研究院

图44：我国智能算力应用分布

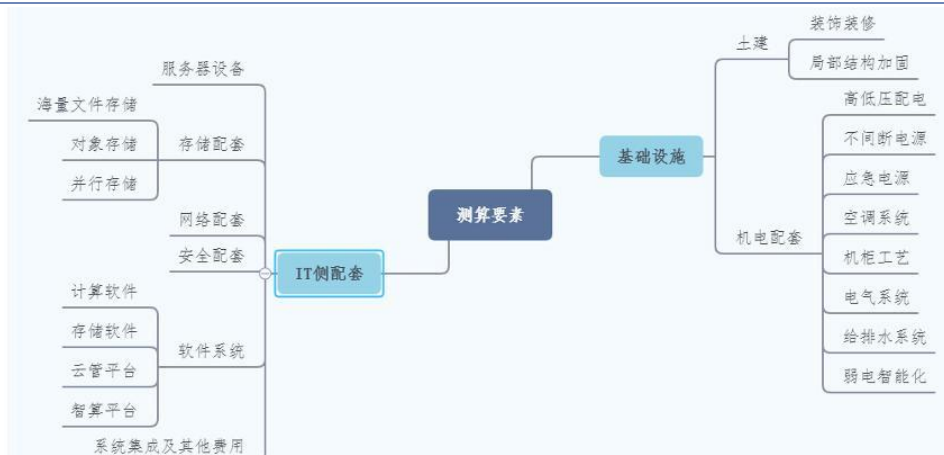


资料来源：中商产业研究院，中国银河证券研究院

智算中心成本包括一次性固定支出（CAPEX）与运营成本（OPEX），其中一次性固定支出包括 IT 设备投资（服务器、交换机、路由器、光模块等）和基础设施投资（土建、机电、机柜、制冷、监控等）；而运营成本是维持 IDC 机柜正常运行所必需的支出，包括电力、折旧、房租、人力等。

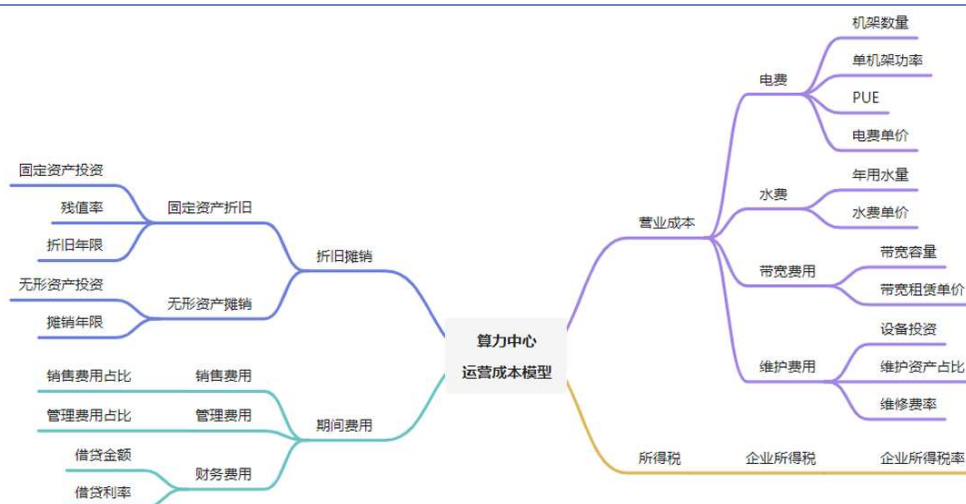
从一次性固定支出（CAPEX）来看，根据华信咨询研究院《中国智算中心产业发展白皮书（2024年）》测算统计，一个新建数据中心的建设成本分布为：10.3%投资于基础设施侧；89.7%投资于 IT 设备侧。Capex 决定了数据中心的算力基础和能效水平，运营成本 Opex 则直接影响其长期运营成本与盈利能力，二者共同决定了数据中心的投资回报和商业可持续性。数据中心的 Capex 主要反映在其运营成本 Opex 的折旧摊销中。根据中商情报网数据，折旧摊销费用在 Opex 占比约 25.6%，电力成本在 Opex 中占比约 56.7%，两者合计占比超 80%。随着算力密度提升、GPU 服务器和液冷系统等高价值设备逐步成为主流，单位 Capex 大幅抬升，进而推动 Opex 中的折旧摊销项持续增长。另一方面，电力成本的高占比本质上源于 AI 工作负载对算力密度与能耗效率的极高要求，电力成本受电价与能效比（PUE, Power Usage Effectiveness）共同决定。考虑到目前大部分数据中心接入国家电网，区域电价差异有限，因此优化 PUE 成为降低能耗成本的关键变量。PUE 越低，说明更多电力资源用于 IT 负载本身，减少了电力在冷却与配电过程中的损耗，从而显著提升能源使用效率。在高性能智算中心中，普遍采用液冷、沉浸式冷却等新型制冷方案以实现更低 PUE（如从传统 1.5 降低至 1.2 甚至以下），这虽可能提升初始 Capex，但长期看可有效压缩 Opex 中的能耗支出，进而优化全生命周期 TCO（Total Cost of Ownership）。整体来看，前期的资本投入将长期影响运营期成本结构，而能效优化能力成为评价数据中心投资价值与运营效率的关键指标。

图45：数据中心 CAPEX——分为 IT 侧配套及基础设施两大模块



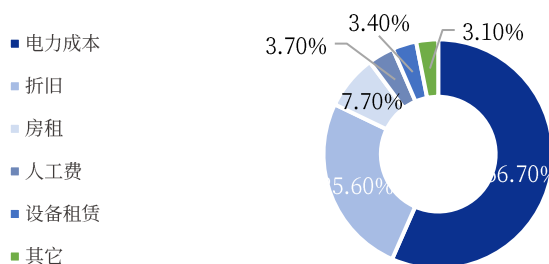
资料来源：华信咨询研究院《中国智算中心产业发展白皮书（2024年）》，中国银河证券研究院

图46: 算力中心运营成本模型 (OPEX)



资料来源：华信咨询研究院《中国智算中心产业发展白皮书（2024年）》，中国银河证券研究院

图47: 算力中心运营成本 (OPEX) 各细分项费用占比拆分



资料来源：中商情报网，中国银河证券研究院

2026-2030 年，“东数西算”工程将进入成果显现期，东西部算力协同效率有望显著提升。中西部地区数据中心机架规模占比将进一步提升，形成更为均衡的全国算力布局。在“30·60”双碳目标下，数据中心作为高能耗基础设施，将面临更严格的碳排放管控。预计 2027 年前，全国将建立统一的数据中心碳排放核算与交易体系，绿电使用比例将成为行业准入和持续运营的重要指标。据中研普华产业研究院测算，2030 年全国新建数据中心 PUE 值将普遍低于 1.25，西部地区有望达到 1.15 以下。

从细分市场结构来看：1) 按服务类型：传统 IDC 托管服务占比将从 2024 年的 65% 下降至 2030 年的 45% 左右；云服务配套基础设施占比从 35% 上升至 55%，其中专用于 AI 训练的智算中心占比将超过 25%。智算中心收入来源分为智算服务（算力租赁、机柜租赁）、平台服务（数据、模型服务）。智算服务收入构成主要包括 AI 算力加速卡收入、服务器租赁收入和存储资源收入。平台服务收入主要按照不同的收费模式进行计算，例如按照 tokens 计费。

2) 按区域分布：京津冀、长三角、粤港澳大湾区等东部地区仍将保持 35% 的市场份额，但增量主要来自成渝、内蒙古、甘肃、贵州等国家算力枢纽。2030 年，西部地区数据中心投资规模占比将从目前的 20% 提升至 35% 以上。

3) 按技术路线：风冷技术主导地位将被逐步削弱，液冷技术在新建大型数据中心中的应用比例

将从 18%提升至 40%以上;模块化数据中心渗透率将超过 60%，较 2024 年提升 25 个百分点。

表6：智算中心按收入类型分类

服务类型	收入来源	计费单位	收入公式
智算服务	按 AI 算力加速卡收费	元/卡/（年/月/周）	卡数*时长*单价
	按存储资源收入收费	元/TB/年	存储量*时长*单价
	一次性买断	元/卡	卡数*单价
	按台租赁	元/台/年	台数*单价*时间
平台服务	按照 tokens 收费	元/千 tokens	服务量*单价
	按时间区间收费	元/（年/月/周）	时间*单价
	按调用次数收费	元/次	次数*单价
	定制化服务	/	/

资料来源：华信咨询研究院《中国智算中心产业发展白皮书（2024 年）》，中国银河证券研究院

六、投资建议：运营商筑基，新兴产业+未来产业共振

（一）投资建议：四大子板块

全球竞争加剧技术快速迭代，数字经济算力迎来发展大机遇。我国 5G 基站建设规模全球居首。随着未来 AI 的发展、6G 的推进以及卫星相关业务的普及，要想在科技上获得更大的全球领导力，我国技术变革需要更加速。2026 年作为“十五五”首年，我们认为作为数字经济算力基础设施底座的通信设备的需求有望迎来高增长，数字经济算力相关板块或迎来更大机遇。

AIDC 方面：核心驱动力在于全球大模型技术的密集迭代与 Token 调用量的井喷式爆发。海内外科技巨头正将资本开支大规模倾斜于算力基建。AIDC 行业正围绕高密度 GPU 算力集群进行系统性重构。当前 AIDC 正加速向十万卡级超大型集群集中，单机柜功率密度突破数十甚至上百千瓦，AIDC 正通过高密、绿色的全新形态，成为支撑 AI 时代的核心物理底座之一。

运营商方面：运营商凭借其覆盖全国的骨干网络资源、丰富的算力节点布局以及“云网融合”能力，成为连接分散算力、打破地域壁垒的关键角色。AI 算力正从单点建设走向跨区域的集群化调度，催生了海量的低时延互联需求。当前运营商正全面转向“算力经营”，通过打造高可靠、低抖动的数据中心互连网络，运营商不仅满足了 AI 集群间密集的“东西向流量”传输，更成功将自身从传统的管道商转型为智能算力服务的核心组织者，运营商对 Token 布局的深度及广度的日益提升，也或将盘活运营商存量 AIDC 资产。

光纤光缆行业方面，Token 带来的大规模 AIDC 建设将光纤从普通的连接耗材升级为算力网络的核心底座。为满足 GPU 间参数同步的极低时延要求，网络架构必须采用无阻塞全互联模式，使得单机柜的光纤消耗量快速增加，直接拉动骨干网、城域网及 DCI 网络的全面扩容升级。为支撑 EB 级的海量数据传输，超低损耗、大有效面积的高品质光纤新建与替换需求激增。受限于上游光棒扩产周期的刚性约束，光纤行业正迎来量价齐升的高景气周期。

光模块：在 GPU 算力呈指数级跃升的当下，数据传输速率已成为决定算力集群效率的最大瓶颈。为匹配新一代 AI 芯片较高的吞吐量，光模块迭代周期持续缩短，行业正加速从 400G/800G 向 1.6T 至 3.2T 的超高速率演进。CPO、硅光、LPO 等新技术方案正逐步走向规模化商用。作为保障算力集群线性加速比的核心器件，高速光模块正迎来技术代际切换与需求爆发共振的发展期。

（二）关注标的及盈利预测

建议关注 AIDC 行业数据港、润泽科技、润建股份、光环新网、大位科技等，运营商中国移动、中国联通、中国电信等；光纤光缆长飞光纤、亨通光电、中天科技等；光模块及光器件中际旭创、新易盛、光迅科技、华工科技、剑桥科技、腾景科技、源杰科技、仕佳光子、天孚通信、炬光科技、太辰光等。

表7：关注相关标的盈利预测情况-（截至 2026 年 4 月 29 日）

代码	标的名称	EPS（元）			P/E		
		2025A	2026E	2027E	2025A	2026E	2027E
运营商板块：							
600941.SH	中国移动	6.30	6.20	6.41	15.33	15.58	15.06
600050.SH	中国联通	0.29	0.27	0.28	15.54	16.97	16.03
601728.SH	中国电信	0.36	0.33	0.34	16.78	18.45	17.86
光模块板块							
300308.SZ	中际旭创	9.71	24.68	40.98	87.13	34.29	20.64
300502.SZ	新易盛	9.57	18.39	27.46	56.11	29.20	19.56
002281.SZ	光迅科技	1.20	2.10	2.76	110.73	63.16	48.21
000988.SZ	华工科技	1.47	2.28	2.82	80.98	52.32	42.23
603083.SH	剑桥科技	0.94	3.84	6.87	181.61	44.41	24.87
688205.SH	德科立	0.45	1.53	2.65	521.78	153.50	88.71
688195.SH	腾景科技	0.55	1.02	1.61	588.65	318.07	200.69
光器件、光芯片及光引擎板块							
688498.SH	源杰科技	2.23	5.70	9.31	679.37	265.68	162.80
688313.SH	仕佳光子	0.82	1.64	2.47	159.27	80.13	53.16
300394.SZ	天孚通信	2.59	4.23	5.51	120.11	73.47	56.46
688167.SH	炬光科技	-0.43	0.92	2.49	-812.56	378.14	140.44
300570.SZ	太辰光	1.32	2.89	4.62	104.75	47.88	29.92
光纤光缆板块							
601869.SH	长飞光纤	1.07	7.91	11.34	346.28	46.86	32.67
600487.SH	亨通光电	1.10	2.04	2.49	61.25	33.10	27.10
600522.SH	中天科技	0.85	1.36	1.59	40.28	25.26	21.59
AIDC 板块							
002929.SZ	润建股份	0.13	1.57	2.47	417.31	34.59	22.00
603881.SH	数据港	0.19	0.28	0.33	195.89	133.79	112.99
300442.SZ	润泽科技	3.00	2.02	2.56	30.15	44.86	35.36
300383.SZ	光环新网	-0.42	0.21	0.28	-38.45	76.69	57.93
600589.SH	大位科技	-0.01	0.07	0.09	-973.00	138.21	105.42

资料来源：Wind 一致预期、中国银河证券研究院

七、风险提示

AI 应用发展不及预期的风险：若 AI 应用发展不及预期，则对于上游硬件需求可能产生负面影响，从而降低相关公司未来预期；

云厂商资本开支下行的风险：当前产业链主要资本开支集中于云厂商，若云厂商对于 AI 支持力度下降，或人工智能投入占资本开支比重下降，则对于行业具备较强影响；

产业技术发展不及预期的风险：若需求持续旺盛，但技术发展落后于需求，则可能产生短时间的行业市场空间增速减缓，从而影响相关行业短时间发展趋势。

图表目录

图 1: 预计至 2028 年, 中国大模型市场规模将突破 800 亿元人民币.....	4
图 2: 预计至 2028 年, 中国应用端市场规模将突破 3800 亿元人民币.....	4
图 3: 国内领军企业的大模型技术水平已与国际平均水平相持平.....	4
图 4: 硬件部分占据最大份额, 商业服务则展现出最快的增长速度.....	4
图 5: 预计 2029 年全球光模块市场规模将增长至 224 亿美元.....	6
图 6: 2018-2028 年全球光模块各细分市场销量.....	6
图 7: 数通侧 (Datacom) 为光模块市场主要增长领域.....	6
图 8: 2023-2028 年全球数通光模块市场空间.....	6
图 9: 2024-2029 年, 中国占全球光模块总市场份额的 20-25%.....	7
图 10: 中国光模块市场规模于 2029 年有望达 65 亿美元.....	7
图 11: 全球前十大光模块厂商变动情况-我国光模块厂商份额始终较高.....	7
图 12: 北美主要 CSP 单季度资本开支变化情况 (按对应财年季度).....	7
图 13: 2Q24 400G 和 800G 光模块需求强劲.....	8
图 14: 2018-2028 年全球数通光模块各速率市场空间 (百万美元).....	8
图 15: 2010-2022 年光模块的整体功耗提升了 26 倍.....	8
图 16: 基于 SiP 光调制器的光模块市场份额在 2028 年占 44%.....	8
图 17: 预计 2026 年全球八大 CSP 资本开支仍将维持较高增长.....	9
图 18: 2025 年前三季度全球大模型 Token 调用量趋势.....	9
图 19: “光纤预制棒-光纤-光缆” 产业链.....	10
图 20: 智算中心 AI 组网通常包含参数面、样本面、业务面、管理面.....	12
图 21: 2018-2030 年按传输速率划分的全球光模块出货量.....	12
图 22: 2020-2030 年按用途划分的全球 IDC 光纤光缆需求量.....	13
图 23: 空芯光纤的衰减突破实芯光纤的瑞利散射理论极限.....	13
图 24: 2025 年全球光纤光缆竞争格局.....	14
图 25: 2025 年三大运营商光纤光缆集采份额分布.....	14
图 26: 三大运营商资本开支情况.....	15
图 27: 三大运营商占据国内 IDC 半壁江山.....	16
图 28: 三大电信企业对外提供服务的数据中心机架总数.....	16
图 29: 中国联通资本开支不断下行, 成本压力减少.....	16
图 30: 中国联通 IDC 收入不断增长.....	16
图 31: 2025 年中国公有云 IaaS 厂商市场占比格局.....	17
图 32: 中国云计算市场规模及增速.....	17

图 33: 中国运营商云计算收入和增速对比	17
图 34: 三大运营商营业收入规模提升	18
图 35: 三大运营商营收增速有所放缓	18
图 36: 三大运营商利润规模提升	18
图 37: 三大运营商利润增速持续向好, 净利润增速高于营收增速	18
图 38: 三大运营商研发费用率同比均有提升	19
图 39: 毛利率企稳回升, 盈利能力有望提升 (%)	19
图 40: 运营商具有较高派息率, 未来有望持续增长 (A 股)	19
图 41: 中国移动派息率逐步提升	19
图 42: 数据中心发展历程: 由 DC 到 AIDC 转变	20
图 43: 不同时代数据中心机柜的典型功率	22
图 44: 我国智能算力应用分布	22
图 46: 算力中心运营成本模型 (OPEX)	23
图 47: 算力中心运营成本 (OPEX) 各细分项费用占比拆分	23
表 1: 各级政府响应国家号召, 政策引导和鼓励覆盖包括基础设施建设、区域协同发展等多个维度	5
表 2: 单模光纤 VS 多模光纤参数对比	11
表 3: 国际电信联盟 (ITU-T) G.651-G.657 品种规范	11
表 4: G.652.D 实芯光纤与反谐振空芯光纤关键参数对比	13
表 5: 我国 AIDC 相关政策汇总	20
表 6: 智算中心按收入类型分类	24
表 7: 关注相关标的盈利预测情况- (截至 2026 年 4 月 29 日)	26

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，科技组组长。北京邮电大学通信硕士，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 2020 年 Wind 金牌通信分析师前五名，2022 年 Choice 通信行业最佳分析师前三名等。

王思宸，通信行业分析师。波士顿大学硕士，2022 年加入中国银河证券，6 年证券从业经验。

洪烨，通信&中小盘分析师。中国人民大学财务硕士，曾供职于国泰君安证券，2023 年加入中国银河证券。

赵中兴，通信&中小盘分析师。爱丁堡大学硕士，2022 年加入中国银河证券。

刘璐，通信&中小盘分析师。2024 年加入中国银河证券。

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。投资者应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。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。特提醒客户及公众投资者慎重使用公众媒体刊载的证券研究报告。

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	机构请致电：	
深圳市福田区金田路 3088 号中洲大厦 20 层	深广地区：	苏一耘 0755-83479312 suyiyun_yj@chinastock.com.cn 程 曦 0755-83471683 chengxi_yj@chinastock.com.cn
上海浦东新区富城路 99 号震旦大厦 31 层	上海地区：	林 程 021-60387901 lincheng_yj@chinastock.com.cn 李洋洋 021-20252671 liyangyang_yj@chinastock.com.cn
北京市丰台区西营街 8 号院 1 号楼青海金融大厦	北京地区：	田 薇 010-80927721 tianwei@chinastock.com.cn 褚 颖 010-80927755 chuying_yj@chinastock.com.cn

公司网址：www.chinastock.com.cn