

评级: 增持 (维持)

分析师: 陈宁玉

执业证书编号: S0740517020004

Email: chenny@zts.com.cn

分析师: 杨雷

执业证书编号: S0740524060005

Email: yanglei01@zts.com.cn

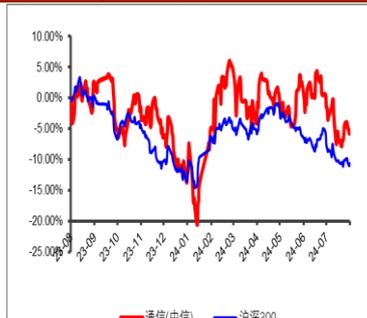
研究助理: 余雨晴

Email: sheyq@zts.com.cn

基本状况

上市公司数 122
行业总市值(百万元) 3854953
行业流通市值(百万元) 1215699

行业-市场走势对比



相关报告

重点公司基本状况

简称	股价 (元)	EPS				PE				PEG	评级
		2023	2024E	2025E	2026E	2023	2024E	2025E	2026E		
中际旭创	115.94	1.94	4.59	6.40	8.12	59.76	25.26	18.12	14.28	0.73	买入
天孚通信	76.81	1.85	3.22	4.83	6.46	41.52	23.85	15.90	11.89	0.67	买入
源杰科技	86.39	0.23	1.24	1.80	2.37	375.61	69.67	47.99	36.45	2.09	买入
亨通光电	14.67	0.87	1.14	1.36	1.61	16.86	12.87	10.79	9.11	0.67	买入
海格通信	8.28	0.28	0.29	0.42	0.54	29.57	28.55	19.71	15.33	1.32	买入

备注: 以 2024 年 9 月 13 日收盘价计算

投资要点

- 本周沪深 300 下跌 2.23%，创业板下跌 0.19%，其中通信板块上涨 2.16%，板块价格表现强于大盘；通信（中信）指数的 122 支成分股本周内换手率为 1.63%；同期沪深 300 成份股换手率为 0.29%，板块整体活跃程度强于大盘。
- 通信板块个股方面，本周涨幅居前五的公司分别是：大富科技 (+37.31%)、鼎信通讯 (+21.45%)、中际旭创 (+16.62%)、大唐电信 (+13.92%)、新易盛 (+13.23%)；跌幅居前五的公司分别是：宜通世纪 (-19.85%)、恒宝股份 (-17.40%)、天邑股份 (-15.75%)、ST 高鸿 (-14.86%)、合众思壮 (-14.67%)。
- OpenAI 发布 o1 大模型，推理需求带动算力提升。近期 OpenAI 推出全新 o1 系列 AI 模型 o1-preview 和 o1 mini，复杂推理能力显著增强，在一系列高难基准测试中表现相比 GPT-4o 提升明显，特别在数学、编码和科学方面，其中在国际数学奥林匹克竞赛 (IMO) 中 o1 解答正确率达 83%，显著优于 GPT-4o 的 13%，在物理、化学和生物等学科的高难度基准任务上超越人类专家表现。o1 模型运用的技术关键在于强化学习 (RL) 的搜索和学习机制，基于 LLM 已有的推理能力，迭代式的 Bootstrap 模型产生合理推理过程 (Rationales) 的能力并融入到训练过程中，进而让模型学会推理，运用足够强大的计算量实现后训练 (Post-Training) 阶段的扩展。o1 模型通过内置思维链 (CoT) 逐步解决问题的方式一定程度上模拟了人类慢思考过程，AI 进入 L2“推理者”阶段，有望加速向 AGI 迈进，同时模型性能随着强化学习时间 (训练时计算量) 和推理时间 (测试时计算量) 的增加而显著提高，不同于传统的大规模预训练方式 (通过增加参数量和数据量)，具有独特的扩展性优势，带来新的 Scaling Law。目前 o1 模型已逐步向 ChatGPT Plus 和 team 用户开放，但使用量有限，每位用户每周仅能给 o1-preview 发送 30 条消息，给 o1-mini 发送 50 条消息。针对开发者，o1-preview API 输入/输出价格为每百万 token 15/60 美元，分别是 GPT-4o 的 3 倍和 4 倍，o1-mini API 输入/输出价格为每百万 token 3/12 美元。我们认为 o1 模型推出反映了后训练重要程度不断提高，所需计算资源或超过预训练，带动算力需求增长，持续看好光模块等 AI 算力基础设施产业链相关机会。
- 光博会 2024 召开，关注 1.6T/硅光/CPO/LRO 等方向。第 25 届中国光博会近期在深圳举行，国内外光通信行业领先厂商展示其最新成果，包括 800G 和 1.6T 光模块，以及硅光、CPO/LPO/LRO 等前沿技术方案。1.6T 光模块方面，华工正源发布两款全新一代基于自研硅光的 1.6T 高端模块产品，均搭载自研单波 200G 硅光芯片，适用于 1.6T 以太网与无限带宽系统的 2x800G 应用，光迅科技于今年上半年宣布联合思科推出 1.6T 硅光模块，采用先进 CMOS 技术，实现 500m 范围内传输数据，旭创科技、华为海思、剑桥科技等同样在展会上列示其 1.6T 高速光模块领域新成果。1.6T 光模块产业生态基本成熟，行业标准协会 OSFP MSA 已完成相关标准制定，目前市场商业化方案采用该标准，以 8x200G 为主，具有封装难度低、体积小、功耗低优势，此外，200G PAM4 光芯片已成熟，多个龙头公司已推出相关产品，中际旭创表示 1.6T 光模块市场导入顺利，有望年末进入量产阶段。本次展会多家硅光技术厂商带来成熟解决方案，包括光电芯片、激光芯片等，例如国科光芯带来基于氮化硅材料的芯片，芯耘光电带来全套国产化方案等，中际旭创重点展示了其 400G 及 800G 全系列硅光模块。此外，多家厂商展示数据中心互联产品和方案，德科立展出用于 DCI 场景的大容量模块化波分光传输系统，配合自研 400G DCO 模块进行动态演示，中际旭创现场演示 800G/400G 相干模块，随着数据中心网络规模不断扩大以满足增长的带宽需求，相干光互连技术有望加快发展。
- AST 首批 5 颗商业卫星成功发射，国内可重复使用火箭实现新突破。9 月 12 日 AST SpaceMobile 首批 5 颗 BlueBird 商业卫星搭载 SpaceX 猎鹰 9 号火箭成功升空入轨，为后续任务奠定基础，卫星支持直接与普通手机通信，无需用户更换设备或进行任何修改，此前已通过 BlueWalker3 测试卫星验证技术可行性，本次首批商业卫星发射能够为美国全境提供非连续性蜂窝宽带服务，目前已获得 FCC 发射和运营授权，但使用地面频率提供卫星到手机服务的授权仍待获批。AST SpaceMobile 商业模式是通过与移动网络

运营商 (MNO) 合作, 利用 MNO 的频谱与普通手机连接, 提供漫游服务, 已与 AT&T、乐天、Verizon 等头部运营商达成合作协议, 其中与 Verizon 于今年早些时候达成价值 1 亿美元战略合作。9 月 11 日, 我国自主研发的朱雀三号 VTVL-1 可重复使用垂直回收试验箭在酒泉卫星发射中心完成 10 公里级垂直起降返回飞行试验, 此次任务是继今年初蓝箭航天执行百米级飞行试验任务之后对大型液氧甲烷重复使用火箭垂直起降回收各项关键技术的进阶验证, 标志着我国商业航天在可重复使用运载火箭技术上取得重大突破。蓝箭航天表示朱雀三号计划于 2025 年首飞, 2026 年实现一子级回收复用, 未来 3 年内有望实现大运力、低成本、高频次、可重复使用的航天发射。我国目前火箭发射成本较全球领先水平仍有较大差距, 火箭可回收技术是降低成本的有效途径, 有利于提高卫星发射频率, 推动巨型星座部署。全球范围内发射和应用端技术迭代有望助力卫星互联网加速发展, 建议持续关注载荷、地面站及终端等核心环节。

- **投资建议:** 关注光模块: 中际旭创、新易盛、天孚通信、光迅科技、源杰科技、华工科技、腾景科技等; ICT 设备商: 盛科通信、紫光股份 (新华三)、烽火通信、菲菱科思、中兴通讯、锐捷网络、星网锐捷等; 卫星通信&导航: 上海瀚讯、海格通信、震有科技、华测导航、铖昌科技、信科移动、盛路通信、中国卫通等; 电信运营商: 中国移动、中国电信、中国联通; 数据中心: 英维克、高澜股份、润泽科技、网宿科技、宝信软件、光环新网、数据港、科华数据等; 光缆与海缆: 中天科技、亨通光电、东方电缆等; 物联网: 移远通信、广和通、美格智能等; 连接器&控制器: 意华股份、鼎通科技、徕木股份、科博达、拓邦股份、维峰电子、瑞可达、和而泰等; 专用通信: 三旺通信、七一二等。
- **风险提示事件:** AI 发展不及预期风险、技术迭代不及预期风险、市场竞争加剧风险、海外贸易争端、市场系统性风险、研报信息更新不及时风险等。

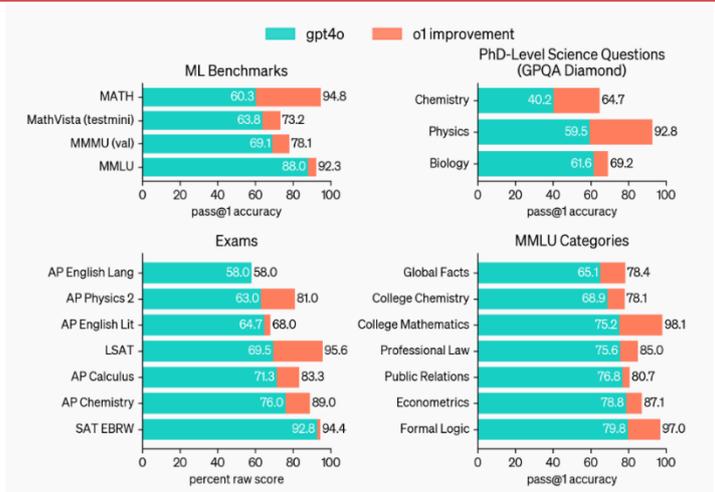
内容目录

板块综述.....	- 4 -
本周重点新闻	- 6 -
风险提示.....	- 15 -

板块综述

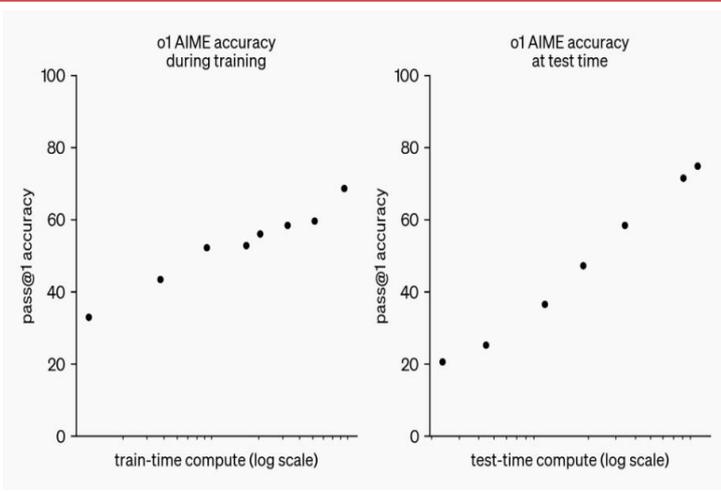
- 本周沪深 300 下跌 2.23%，中小板下跌 1.58%，创业板下跌 0.19%，TMT 中通信板块上涨 2.16%，计算机上涨 0.30%，电子下跌 2.35%，传媒下跌 2.08%。

图表 1: o1 预览版与 GPT-4o 性能对比



来源: 智东西, 中泰证券研究所

图表 2: o1 性能随着训练时间和测试时间计算而平稳提升



来源: 智东西, 中泰证券研究所

图表 3: 通信板块涨跌幅前五 (2024.09.09-2024.09.13)

证券代码	证券简称	周涨跌幅 (%)	收盘价 (元)	总市值 (亿元)	最低价 (元)	最高价 (元)	换手率 (%)	成交额 (亿元)
300134.SZ	大富科技	37.31	10.12	77.67	7.65	12.68	77.83	58.96
603421.SH	鼎信通讯	21.45	5.04	32.87	4.09	5.49	27.91	9.07
300308.SZ	中际旭创	16.62	115.94	1299.88	97.76	116.70	11.62	139.89
600198.SH	大唐电信	13.92	5.81	75.74	4.98	5.81	6.92	3.31
300502.SZ	新易盛	13.23	100.33	711.15	87.02	104.90	20.10	120.49
证券代码	证券简称	周涨跌幅 (%)	收盘价 (元)	总市值 (亿元)	最低价 (元)	最高价 (元)	换手率 (%)	成交额 (亿元)
300310.SZ	宜通世纪	-19.85	4.36	38.44	4.33	5.76	94.44	32.36
002104.SZ	恒宝股份	-17.40	5.27	37.09	5.27	7.02	48.85	17.26
300504.SZ	天邑股份	-15.75	12.3	33.34	12.24	14.02	25.61	7.27
000851.SZ	ST高鸿	-14.86	2.75	31.84	2.73	3.39	32.21	10.81
002383.SZ	合众思壮	-14.67	5.7	42.20	5.7	6.34	28.79	10.64

来源: iFinD, 中泰证券研究所

图表 4：中泰通信重点跟踪公司最新估值（截止 2024.09.13）

证券代码	证券简称	收盘价 (元)	每股收益 2024	每股收益 2025	PE 2024	PE 2025	净利润增速 2024	净利润增速 2025	PEG 2024	PEG 2025
300394.SZ	天孚通信	76.81	2.73	4.19	29.47	19.15	97.81%	53.89%	0.30	0.36
000063.SZ	中兴通讯	23.54	2.15	2.38	10.93	9.91	10.50%	10.23%	1.04	0.97
300762.SZ	上海瀚讯	12.85	0.05	0.34	258.64	37.76	116.44%	584.98%	2.22	0.06
300628.SZ	亿联网络	34.99	1.94	2.33	18.02	14.99	22.09%	20.18%	0.82	0.74
300638.SZ	广和通	10.25	0.94	0.98	10.88	10.45	27.97%	4.14%	0.39	2.52
600050.SH	中国联通	4.47	0.29	0.32	15.44	13.89	12.62%	11.21%	1.22	1.24
300383.SZ	光环新网	7.80	0.33	0.43	23.82	18.35	51.71%	29.83%	0.46	0.62
002139.SZ	拓邦股份	9.05	0.58	0.72	15.49	12.46	41.28%	24.29%	0.38	0.51
002402.SZ	和而泰	8.96	0.59	0.79	15.38	11.28	63.76%	36.35%	0.24	0.31
300308.SZ	中际旭创	115.94	5.05	7.60	24.86	16.38	140.54%	51.76%	0.18	0.32
603236.SH	移远通信	42.17	2.00	2.71	21.10	15.59	482.89%	35.35%	0.04	0.44
002335.SZ	科华数据	18.87	1.39	1.83	13.52	10.29	26.93%	31.37%	0.50	0.33
600522.SH	中天科技	13.20	1.06	1.28	12.42	10.35	16.40%	20.02%	0.76	0.52
600845.SH	宝信软件	29.19	1.13	1.40	27.57	22.23	19.60%	24.02%	1.41	0.93

来源：iFinD，中泰证券研究所（以 2024 年 9 月 13 日收盘价计算，估值均取自 iFinD 一致预期）

本周重点新闻

1、 中国电信启动 7 个节点 5G 增强通话能力建设集采：华为、中兴中标

C114 讯 9 月 10 日消息（焦焦）从中国电信官网获悉，中国电信今日发布公告称，2024 年 5G 增强通话能力建设项目已具备采购条件，拟采取单一来源的方式采购，现进行公示。

据中国电信发布的集采公告显示，本次 5G 增强通话能力建设集采主要为北京、南京、武汉、西安、乌鲁木齐、广州、成都 7 个节点建设 5G 增强通话能力。

该项目属于“原局同型号设备扩容项目”，依据《中华人民共和国招标投标法实施条例》的规定，属于“需要向原中标人采购工程、货物或者服务，否则将影响施工或者功能配套要求”的情形，需向原中标人采购。确认单一来源采购供应商为：华为技术有限公司和中兴通讯股份有限公司。

新闻类型：行业资讯

新闻来源：<https://www.c114.com.cn/news/117/a1273003.html>

2、 中国电信 5G-A 扩容集采：华为、中兴、大唐移动、爱立信中标

C114 讯 9 月 11 日消息（水易）来自中国电信官网消息，中国电信 2024 年 5G-A 载波扩容工程集中采购项目拟采取单一来源方式采购。

公告显示，本项目主要采购中国电信 2024 年 5G-A 载波扩容工程所需的载波软件、基带板等软硬件及相关服务。

单一来源采购供应商包含华为技术有限公司和華為技术服务有限公司联合体、中兴通讯股份有限公司、大唐移动通信设备有限公司、爱立信(中国)通信有限公司。

中国电信表示，单一来源采购原因是本项目需要向原中标人采购，否则将影响施工、功能或服务配套要求。

2024 MWC 上海期间，中国电信发布 5G-A 行动计划，重点围绕能力打造、生态合作、应用落地三个层面深化 5G-A 探索，包括在终

端、卫星、物联网、低空等六大 5G-A 重点领域布局，推动标准制定、技术验证试点、应用商业推广，同时推出包括低空经济、制造、能源、仓储等行业客户在内的九大 5G-A 应用。目前，中国电信全面推进 5G-A 能力升级，协同完成 RedCap、载波聚合超百城规模部署。

当然，对 5G-A 的投资，中国电信董事长柯瑞文在 2024 年中期业绩说明会上表示，中国电信将主要根据客户的需求进行匹配部署，没有大规模增加 5G-A 投资的计划，对整体资本开支的影响较小。

新闻类型：行业资讯

新闻来源：<https://www.c114.com.cn/news/117/a1273117.html>

3、中国信通院赵文玉：智算与光互联双向赋能 光互联技术成智算必需硬件

C114 讯 9 月 12 日消息（兰茜）9 月 11-13 日，第 25 届中国国际光电博览会在深圳举行，在同期举办的“智算中心光技术创新发展论坛”上，中国信通院技术与标准研究所副所长赵文玉应邀作了题为《智算中心光互联技术发展探讨》的主题演讲。

赵文玉表示，我国出台系列政策布局算力基础设施快速发展，截至 2023 年底，全国在用数据中心机架总规模超过 810 万标准机架，算力总规模达到 230 EFLOPS（每秒浮点运算次数），位居全球第二。智算与光互联双向赋能，高速率、低时延/低能耗、高可靠/高集成、智管理等多种光互联技术持续加速演进。

智算与光互联双向赋能 高性能智算中心网络构建成热点

赵文玉介绍，在大背景下，我国智能算力需求激增，高性能智算中心网络构建成为热点。2003-2024 近二十年间智能算力需求增长百亿倍。AI 大模型的突破性进展激发全球智能算力发展热潮，智算中心开始构建万卡规模集群进行 AI 大模型训练。

同时，智算与光互联双向赋能，多种光互联技术持续加速演进。赵文玉表示，光连接作用日益突出。大型的人工智能模型需要 100 至 10000 个 GPU，新型光互联技术逐步应用，模块/xPU 比例将进一步上升。

智算逐步成为光互联的重要应用。目前人工智能应用占比逐渐增，AI 在以太网、InfiniBand、NVLink 等中的应用还将推动光互联带宽跳跃式增长。预计用于人工智能集群应用的光模块的销售将从 2023 年的 12 亿美元增加到 2024 年的 30 亿美元，2025 年达到 50 亿美元。

光模块数量和速率需求实现数倍提升，如何加速构建低能耗、集成化网络以支撑智能算力发展需求成为业界关注热点。

光互联技术在智算中心应用前景广阔

赵文玉表示，光互联技术以其高速率、低能耗/低时延、高可靠、智管理的特点逐渐成为智算的必需硬件。

在高速率方面，数据/智算中心主导驱动光模块芯片提速革新，800Gb/s 和 1.6Tb/s 光模块研发加速。赵文玉介绍，AI 智算引入后数据中心迭代周期呈现缩短趋势，当前处于 800Gb/s 速率，预计未来 1~2 年进入 1.6Tb/s 速率，2030 年 3.2Tb/s 将走向规模应用。

在低能耗/低时延方面，LPO/CPO/OIO、新型光纤等技术持续推进低时延和低能耗。LPO 光模块功耗和延时可大幅降低，满足 AI 大模型预训练的短距、大宽带、低延时互联需求；交换网络场景中的 CPO 技术、算存网络场景中的 OIO 技术，均可实现集成度的提升和比特能耗下降；超低损光纤适配 400G+超高速长距离、C+L 多波段大容量，成为智算中心间互联应用优选。

在高可靠/高集成方面，光互联可靠性成为关注新热点。赵文玉表示，计算架构中的误码率要求比以太网中的更加严格，光互联的可靠性直接关系到计算集群的性能和维护成本。为实现更高的可靠性，一方面需提升激光器可靠性，另一方面需硅光技术结合微电子和光子优势，开辟“芯”赛道。

在智管理方面，AI 助力提升算网协同运维效率。当前，人工智能技术赋能智算中心网络智能化运维，网络运营者积极拥抱智能化运维，标准化体系初步建立。信通院协同业界积极开展自智网络、运维大模型评测等产业推动工作，推动面向智算中心网络等场景大模型应用落地。

最后，赵文玉指出，面对数据中心与算力、AI 及大模型等引发的诸多创新业务与应用承载需求，面向智算应用的高速互联技术应用远

景和愿景可期。希望产学研用各主体协同聚力共推光通信技术与产业革新演进，赋能新质生产力发展。

新闻类型：行业资讯

新闻来源：<https://www.c114.com.cn/expo/15/a1273220.html>

4、中国移动李晗：单波 1.6T 开启光传送网下一个重大代际

C114 讯 9 月 12 日消息（九九）9 月 11-13 日，第 25 届中国国际光电博览会在深圳举行，在同期举办的“算力时代新型光传送技术论坛”上，中国移动集团级首席专家、中国移动研究院基础网络技术研究所所长李晗表示，相比 800G/1.2T，1.6T 有望成为 400G 后的下一个重大代际技术。

李晗指出，高速光通信是智算中心提升算效的重要基石，面向智算中心间分布式训练，需针对不同并行算法采用差异化策略。面向智算中心内互连，可考虑引入 OCS 和 MTN 支持多层次低时延切片满足多租户硬隔离需求。

新闻类型：行业资讯

新闻来源：<https://www.c114.com.cn/news/118/a1273204.html>

5、工信部：力争三年内移动物联网终端连接数突破 36 亿

工信部近日发布《推进移动物联网“万物智联”发展通知》，目标到 2027 年，构建完善 4G/5G 移动物联网生态，实现 5G NB-IoT 和 RedCap 网络广泛覆盖。计划终端连接数超 36 亿，4G/5G 占比达 95%，打造 5 个产业集群和 10 个示范基地，培育亿级连接应用。目前，我国移动物联网用户数已达 25.47 亿，占移动终端 59%，实现“物超人”。。

新闻类型：行业资讯

新闻来源：<https://www.c114.com.cn/video/5917/a1273178.html>

6、OpenAI 正商谈以 1500 亿美元估值筹集资金

彭博社报道，OpenAI 正在与投资者洽谈以 1500 亿美元（IT 之家备注：当前约 1.07 万亿元人民币）的估值筹集 65 亿美元（当前约 463.38 亿元人民币）。

一位知情人士还表示，OpenAI 还在洽谈以循环贷款的形式向银行借款 50 亿美元（当前约 356.45 亿元人民币）。

作为 AI 行业的最顶级的独角兽公司之一，OpenAI 最新估值为 1500 亿美元，已经远远高于该公司今年早些时候要约收购的 860 亿美元估值。

《华尔街日报》8 月 29 日曾报道称，OpenAI 正在进行一轮融资谈判。此次融资以 Thrive Capital 为主导，并将投资 10 亿美元（当前约 71.29 亿元人民币）。

新闻类型：行业资讯

新闻来源：<https://www.c114.com.cn/ai/5339/a1273147.html>

7、SIA：半导体谷底已过 2024 年全球销售增至 6000 亿美元

美国半导体行业协会（SIA）发布了年度行业状况报告。该报告强调了半导体行业持续增长和创新的机遇，并指出了半导体行业持续成功所面临的当前和即将到来的挑战。

报告指出，2023 年，半导体行业全球销售额达到 5270 亿美元，全球共售出近 1 万亿个半导体产品，相当于全球每人拥有超过 100 个芯片。随着市场周期性低迷期的结束和对半导体需求的高涨，世界半导体贸易统计预计，2024 年的销售额将增至 6000 亿美元以上。

需求不断增长，为提高芯片产量，新的产业投资不断涌现。美国半导体部分得益于美国《芯片法案》，预计其制造能力将提高两倍多，并且新的私人投资将在半导体制造领域中占据更大份额。

SIA 指出，事实上，自美国《芯片法案》首次提交国会以来，半导体生态系统中的公司已宣布在美国开展 90 多个新的制造项目，在 28 个州共投资近 4500 亿美元。这些投资预计将创造数万个直接就业机会，并为整个美国经济提供数十万个额外的就业机会。该行业正在世界各国进行投资，以建立一个更强大、更有弹性的供应链。

美国本土芯片供应链的加强与扩大同时带来巨大的机遇和挑战。例如，随着业务不断扩大，对人才的需求也会增加；此外，政策也存在挑战，包括持续实施《芯片法案》，加强美国在半导体研究、设计和制造领域。

在芯片生产和上游材料产能方面，其他国家的政府也特别关注提高供应链的弹性，以减少战略依赖。业界致力于确保全球半导体供应链的弹性，进一步促进全球市场的准入，并通过深化国际合作促进全球贸易的增长。

总体而言，半导体行业已做好长期增长的准备。随着全球创新的不断增加，对半导体的需求也将不断增加，半导体将成为创新进步的基础。

SIA 最后提到，半导体在社会中发挥的作用从未像今天这样重要，我们行业的未来也从未像今天这样光明。

新闻类型：行业资讯

新闻来源：<https://www.c114.com.cn/news/51/a1273307.html>

8. OpenAI 首款推理模型 o1 发布：思考更类人，可解答 83%奥数问题

9月13日，OpenAI 正式发布一个名为 o1 的新模型，这是一系列计划中的“推理”模型中的首个，这些模型经过训练，能够比人类更快地回答更复杂的问题。同时发布的还有 o1-mini，这是一个更小、更便宜的版本。

对于 OpenAI 来说，o1 代表了向更广泛目标——类人人工智能迈进的一步。更实际地说，它在编写代码和解决多步骤问题方面比之前的模型做得更好。但它也比 GPT-4o 更昂贵，使用起来更慢。

OpenAI 将这次 o1 的发布称为“预览”，强调它的初期阶段。

ChatGPT Plus 和 Team 用户从今天开始就可以使用 o1-preview 和 o1-mini，而企业和教育用户将在下周初获得访问权限。OpenAI 表示，它计划将 o1-mini 的访问权限扩展到所有免费用户，但尚未设定发布日期。

开发者对 o1 的访问非常昂贵：在 API 中，o1-preview 的价格是每 100 万个输入 tokens 15 美元，每 100 万个输出 tokens 60 美元。相比之下，GPT-4o 的价格是每 100 万个输入 tokens 5 美元，每 100 万个输出 tokens 15 美元。

OpenAI 的研究负责人杰里-特沃瑞克 (Jerry Tworek) 表示，o1 后的训练与前代产品有本质区别，不过公司对具体细节含糊其辞。

他只透露，o1 “采用了全新的优化算法和专门为其定制的新训练数据集”。

由于这种新的训练方法，OpenAI 表示模型应该更准确。“我们注意到这个模型产生的幻觉更少，” Tworek 说。但问题仍然存在。“我们不能说我们已经解决了幻觉问题。”

这个新模型与 GPT-4o 的主要区别在于，它在解决复杂问题（如编程和数学）方面比此前模型做得更好，同时也解释了它的推理过程。

OpenAI 的首席研究官鲍勃-麦格鲁（Bob McGrew）表示，“这个模型在解决 AP 数学考试方面绝对比我强，而我在大学里辅修的是数学。”他指出，OpenAI 还用国际数学奥林匹克竞赛的资格考试对 o1 进行了测试，GPT-4o 只正确解决了 13% 的问题，而 o1 则达到了 83%。

在“Codeforces”的在线编程竞赛中，这种新模型在参赛者中的排名达到了第 89 位，OpenAI 声称，这种模型的下一个更新版本将在物理、化学和生物学领域具有挑战性的基准任务中取得与博士生类似的表现。

Tworek 认为，OpenAI 并不相信人工智能模型的思维等同于人类思维。但他说，该界面旨在展示模型如何花更多时间处理和深入解决问题。“在某些方面，它比以前的模型更有人情味”。

“我认为你会看到很多它感觉有点像外星人的方式，但也有它出奇地像人类的方式，” McGrew 说。模型被给予有限的时间来处理查询，所以它可能会说，“哦，我快没时间了，让我快点给出答案。”在它的思维链早期，它可能看起来像是在头脑风暴，说，“我可以这样做或那样做，我应该怎么做？”

随着 OpenAI 据报道寻求以惊人的 1500 亿美元估值筹集更多资金，其势头取决于更多的研究突破。该公司正在为 LLM 引入推理能力，因为它看到了一个未来，拥有能够代表你做出决策和采取行动的自主系统或代理。

对于 AI 研究人员来说，破解推理是迈向类人智能的重要下一步。如果一个模型能够超越模式识别，它可能会在医学和工程等领域取

得突破。目前，o1 的推理能力相对较慢，不像智能体，对开发者来说使用成本高昂。

“我们一直在花费数月时间研究推理，因为我们认为这实际上是关键突破，” McGrew 说。“从根本上说，这是一种新的模型模式，以便能够解决真正困难的问题，这是朝着类人智能水平迈进所必需的。”

新闻类型：行业资讯

新闻来源：<https://www.c114.com.cn/ai/5339/a1273275.html>

9、中国移动原创 GSE 技术在超万卡智算中心首次规模商用

中国移动积极响应国家关于加快算力基础设施建设的号召，8月30日正式投产中国移动智算中心（哈尔滨），部署超1.8万张国产 GPU 卡，可提供高达 6.9EFLOPS 的强大智能算力，成为全球运营商最大单集群智算中心，可为万亿级模型训练提供高效、稳定的算力底座。大模型需要大算力，大算力需要高性能网络。智算中心高性能网络技术长期被西方科技巨头垄断，本项目首次商用中国移动原创提出的全调度以太网（GSE 1.0）技术方案，将训练过程中的通信时间占比缩短 20% 以上，达到国际领先水平。

原创 GSE 技术体系，打造” AI 网络的中国方案”

传统智算中心网络技术主要包括 InfiniBand 和 RoCE 两种技术路线，InfiniBand 作为英伟达 GPU 配套的私有网络方案，在市场中占据重要地位，但其产业开放性、部署成本面临挑战。而 RoCE 底层采用传统以太网，产业开放性好，但性能受到制约。随着 AI 大模型的快速发展，智算中心网络的技术已经成为全球人工智能巨头关注的焦点，其核心是新一代以太网技术突破。

在这一背景下，中国移动抓住智算中心网络升级换代的契机，2023年5月发布了全调度以太网技术（GSE），与此类似，同年7月，Meta、微软、博通等9家西方 AI 巨头提出了超以太网（UEC）技术，技术愿景和核心理念与 GSE 基本一致，GSE 与 UEC 成为全球新一代智算中心网络的两大主流技术。

为兼顾智算中心建设节奏和技术发展需求，中国移动将全调度以太网技术划分为 GSE1.0 和 GSE2.0 两个商用阶段，其中，GSE1.0 旨在快速满足近两年智算中心超万卡建设需求，基于现有芯片最大限

度优化上层协议，提升网络性能。GSE2.0旨在满足未来智算中心超高网络性能需求，全面革新以太网底层转发机制和上层协议栈，并研发全新高速以太网交换芯片，从根本上解决传统以太网性能不足的问题。

突破组网和工程难题，基于 GSE1.0 构建超万卡集群

为实现 GSE1.0 技术体系在超万卡集群规模应用，还需要突破超大规模集群网络架构设计和超高可靠工程实施两大难题。

面对超万卡大规模网络架构设计，项目组在芯片制程受限的情况下，综合考虑建设成本、网络性能和可靠性，提出自主可控框式设备+盒式设备两层组网架构，并开展仿真分析和实验室测试，验证了数十种参数组合方案，确定了最优配置，实现了高性能、超万卡目标。

超万卡集群中，因网络问题导致的训练中断次数约占整个故障的 40%，不仅严重影响训练效率，还增加了运维成本。项目组联合合作伙伴推出了任务劣化实时感知以及网络故障精准定位等技术，显著降低因网络故障导致的训练中断时间，避免算力损失，助力集群高可用。

全调度以太网 GSE1.0 已经实现超万卡集群规模商用，当前中国移动及合作伙伴正在加快 GSE2.0 技术攻关和标准制定，并推动研发 51.2T 及以上 GSE 交换芯片，力争提升网络性能超 50%，支撑未来十万卡规模智算中心建设。同时，中国移动积极承担推动 AI 产业和智算网络发展的央企责任，携手“GSE 推进计划”的 40 余家产学研合作伙伴，共同推动 GSE 技术和产业生态发展，希望将 GSE 技术体系打造成为全球主流 AI 网络技术方案，为世界贡献中国智慧，助力全球 AI 产业发展。

新闻类型：行业资讯

新闻来源：<https://www.c114.com.cn/news/118/a1273433.html>

10、中国移动集中网络云资源池六期工程 3 项扩容集采：华为、中兴、新华三等 9 家中标

C114 讯 9 月 14 日消息（焦焦）从中国移动官网获悉，中国移动日前连发三则扩容公告，启动集中网络云资源池六期工程数据中心交换机、分布式块存储和通用 IT 设备集成服务扩容集采。

从中国移动发布的三则公告中获悉，数据中心交换机扩容主要采购出口交换机和接入交换机两种，其中出口交换机 20 套，接入交换机 2302 套。分布式块存储扩容主要采购 SATA 模型和 SAS 模型，其中 SATA 模型 6960TB，SAS 模型 22100TB。

硬件集成服务扩容共采购 5 项通用 IT 设备集成服务。

值得注意的是，由于该次集中网络云资源池六期工程相关集采项目均属于原厂商设备扩容集采，故采用单一来源采购模式。供应商均已确定，中标情况如下：

数据中心交换机扩容项目由锐捷网络股份有限公司、新华三技术有限公司、中兴通讯股份有限公司、华为技术有限公司四家中标。

分布式块存储扩容项目由中兴通讯股份有限公司、新华三技术有限公司、浪潮电子信息产业股份有限公司、华为技术有限公司四家中标。

硬件集成服务扩容项目由荣联科技集团股份有限公司、中兴通讯股份有限公司、中盈优创资讯科技有限公司、中国移动通信集团设计院有限公司、中移系统集成有限公司五家中标。

新闻类型：行业资讯

新闻来源：<https://www.c114.com.cn/news/118/a1273430.html>

风险提示

AI 发展不及预期风险、技术迭代不及预期风险、市场竞争加剧风险、海外贸易争端、市场系统性风险、研报信息更新不及时风险等

投资评级说明：

	评级	说明
股票评级	买入	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在 15% 以上
	增持	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在 5%~15% 之间
	持有	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在 -10%~+5% 之间
	减持	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数跌幅在 10% 以上
行业评级	增持	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数涨幅在 10% 以上
	中性	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数涨幅在 -10%~+10% 之间
	减持	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数跌幅在 10% 以上

备注：评级标准为报告发布日后的 6~12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。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；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准，美股市场以标普 500 指数或纳斯达克综合指数为基准（另有说明的除外）。

重要声明：

中泰证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证券监督管理委员会许可的证券投资咨询业务资格。
 。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告基于本公司及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响。本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，可能会随时调整。本公司对本报告所含信息可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。本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用，不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。

市场有风险，投资需谨慎。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所引致的任何损失负任何责任。

投资者应注意，在法律允许的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。本公司及其本公司的关联机构或个人可能在本报告公开发布之前已经使用或了解其中的信息。

本报告版权归“中泰证券股份有限公司”所有。事先未经本公司书面授权，任何机构和个人，不得对本报告进行任何形式的翻版、发布、复制、转载、刊登、篡改，且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。