



通信

优于大市（维持）

证券分析师

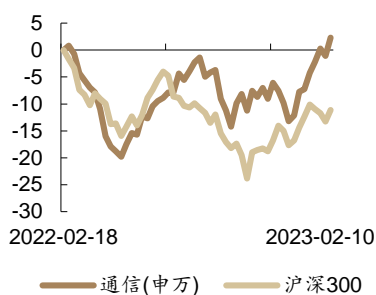
何思源

资格编号：S0120522100004

邮箱：hesy@tebon.com.cn

研究助理

市场表现



相关研究

ChatGPT 爆发，算力需求爆发，重点关注龙宇股份等分布式 IDC 及边缘计算核心标的

投资要点：

- **ChatGPT 已经成为现象级应用。**ChatGPT 是由人工智能企业 OpenAI 开发基于人工智能的内容生成式聊天机器人应用。根据 TRTWORLD 统计，自从 2022 年 11 月 ChatGPT 问世以来，仅 5 天注册用户就超越 100 万，截止到 2023 年 1 月，ChatGPT 的月活跃用户数已经达到 1 亿，此用户增长速度领跑整个消费者应用领域。海外版抖音 Tik Tok 和美国图片社交平台 Instagram 在此前分别经历了 9 个月和两年半的时间才完成月活跃用户数 1 亿的突破。ChatGPT 火爆的背后，是算力在为其支撑，AIGC、ChatGPT 的不断优化是基于预训练模型的优化以及训练集参数数量的增大，Google 的 BERT 预训练模型参数量到达 4810 亿，在 ChatGPT 大模型的三次历史迭代中，OpenAI 的 GPT、GPT-2 和 GPT-3（当前开放的版本为 GPT-3.5）的参数量从 1.17 亿增加到 1750 亿，预训练数据量从 5GB 增加到 45TB，其中 GPT-3 训练单次的成本就高达 460 万美元。在训练 GPT3.5 模型的微软专门建设的 AI 计算系统中，包含了 1 万个由 V100 GPU 构成的高性能网络集群，其总算力的大约 3640PF-days，简单来说，以每秒计算一千万亿次来假设，完成总算力需要计算 3640 天。
- **模型训练对算力提出了更高要求。**根据 OpenAI 的研究，AI 训练所需要的算力增速已经超越硬件的摩尔定律增速，摩尔定律是 18-24 个月翻一倍，AI 的算力是呈现指数级的增长。从 2012 年至 2018 年，用于训练 AI 模型所需要的算力大约每隔 3~4 个月就翻一倍。从 2012 年到 2018 年，训练 AI 模型所消耗的算力增长了 30 万倍，而摩尔定律在相同时间内只增长了 7 倍。孟晚舟表示，当前算力还不足以满足未来的需求，算力竞争或将成为未来全世界在科技领域内的竞争焦点之一。根据 IDC 与浪潮信息联合发布《2022-2023 中国人工智能算力发展评估报告》，中国 AI 算力将保持快速增长的趋势，2022 年智能算力规模达到 268 百亿亿次/秒 (EFLOPS)。根据 IDC 预测，2026 年中国 AI 算力将达到 1271.4 EFLOPS。根据中国信通院统计，中国核心算力产业规模在 2021 年底超过 1.5 万亿元，其关联产业规模超过 8 万亿元。在如此爆发式增长的算力背景下，算力模型对数据中心的数据传输速率提出了更高的要求，分布式 IDC 以及边缘计算有望迈入高景气度通道。
- **算力爆发或将赋能分布式 IDC 以及边缘计算。**在智慧城市、智能制造等产业兴起以及企业数字化转型的背景下，云计算的形态逐渐发生改变，由中心化计算化向离散化的雾计算、霾计算演变，进而催生并且加速了边缘计算的建设进程。相比于传统集中式 IDC 架构，分布式 IDC 突破了建设规模的限制，凭借云连接和与组网，能够联合起多个数据中心，其优势包括可以实现多中心运营、数据共享、高度覆盖业务，并且可以尽可能的减少运维成本。分布式 IDC 能够具备更高安全性和可靠性，可以缓解业务中断的风险并且实现灾备建设。在 5G 商用全面推进下，MEC 边缘云在助力 5G 网络数字化转型和差异化创新服务中扮演有力角色。与此同时，边缘计算已经成为元宇宙产业升级的左膀右臂，边缘计算能够有效解决由智能终端快速增加和中心流量拥堵所带来的计算资源匮乏的问题。

- **龙宇股份 IDC 业务加速拓展。**2023 年 2 月 20 日，上海龙宇数据股份有限公司简称由“龙宇燃油”正式变更为“龙宇股份”。近两年来，公司大力拓展 IDC 业务，其整体 IDC 业务板块经验业绩呈现快速上升趋势，并且为公司贡献大部分净利润，公司大宗商品贸易业务营收规模逐步降低，因此公司正式更名为“上海龙宇数据股份有限公司”。公司积极探索边缘计算 IDC 业务，公司非公开发行募投项目北京金汉王云计算数据中心已建成约当 8KW 机柜 4,280 个(按平均设备功率 4.4kW 测算机柜约 7,780 个)；公司投入约 57,778.83 万元（含土建、机电）建设无锡中物达大数据存储中心项目，拟建设规模为 5,874 个 IDC 机柜（按平均设备功率 4.4kW 测算）。边缘算力方面，在政企、金融、医疗、教育等数字化转型的背景下，公司收购上海磐石，探索搭建边缘算力运营平台，通过端、边、云的紧密结合并互相协作来整合产业资源，聚焦在实现从边缘算力的实验创新平台到产业赋能平台的转变。构建起支撑边缘原生的数字化转型解决方案，以至于支撑边缘计算应用的有效落地。
- **风险提示：**中美科技竞争对行业造成的不确定性风险；5G 发展不及预期；国家相关产业政策变动风险等。

行业相关股票

股票 代码	股票 名称	EPS			PE			投资 评级	
		2021	2022E	2023E	2021	2022E	2023E	上期	本期
603003.SH	龙宇股份	-0.37	0.17	0.22	-19.27	50.10	38.41	-	-

资料来源：Wind、德邦研究所

注：龙宇股份 2022-2023 年盈利预测采用 Wind 一致预期

信息披露

分析师与研究助理简介

何思源，经济学硕士，十年买方卖方投研经验，2022 年加入德邦证券任科创板&中小盘首席研究员。

分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人不保证该等信息的准确性或完整性。分析逻辑基于作者的职业理解，清晰准确地反映了作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

投资评级说明

1. 投资评级的比较和评级标准： 以报告发布后的 6 个月内的市场表现为比较标准，报告发布日后 6 个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期市场基准指数的涨跌幅； 2. 市场基准指数的比较标准： A 股市场以上证综指或深证成指为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普 500 或纳斯达克综合指数为基准。	类 别	评 级	说 明
	股票投资评级	买入	相对强于市场表现 20%以上；
		增持	相对强于市场表现 5%~20%；
		中性	相对市场表现在-5%~+5%之间波动；
		减持	相对弱于市场表现 5%以下。
	行业投资评级	优于大市	预期行业整体回报高于基准指数整体水平 10%以上；
		中性	预期行业整体回报介于基准指数整体水平-10%与 10%之间；
		弱于大市	预期行业整体回报低于基准指数整体水平 10%以下。

法律声明

本报告仅供德邦证券股份有限公司（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。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。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。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。

市场有风险，投资需谨慎。本报告所载的信息、材料及结论只提供特定客户作参考，不构成投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。在法律许可的情况下，德邦证券及其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并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

本报告仅向特定客户传送，未经德邦证券研究所书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。如欲引用或转载本文内容，务必联络德邦证券研究所并获得许可，并需注明出处为德邦证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。

根据中国证监会核发的经营证券业务许可，德邦证券股份有限公司的经营范围包括证券投资咨询业务。