

电子

优于大市（维持）

证券分析师

陈海进

资格编号：S0120521120001

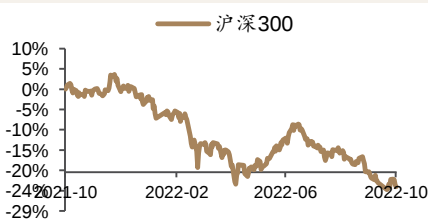
邮箱：chenhj3@tebon.com.cn

研究助理

徐巡

邮箱：xuxun@tebon.com.cn

市场表现



相关研究

- 《电子周观点-充电桩迎政策利好，关注产业链机会》，2023.2.5
- 《充电桩：新增公共充电桩比 1:1，全面电动化开启》，2023.2.5
- 《沪电股份(002463.SZ)：Q4 业绩超预期，数通汽车持续接力高成长》，2023.1.31
- 《赛腾股份：Q4 利润高增，消费电子与半导体业务齐发力推动长期成长》，2023.1.31
- 《拓荆科技（688072.SH）：2022 年业绩高增长，薄膜沉积龙头地位稳固》，2023.1.29

ChatGPT 引领 AIGC，高算力芯片为产业基石

投资要点：

- **ChatGPT 有望颠覆传统搜索引擎的应用模式，并作为智能化工具大幅提升生产力。** ChatGPT 能对有关信息进行智能化整合，并通过连续对话对相关话题进行二次检索与处理，未来有望替代搜索引擎成为信息检索的主流方式。在第三产业占比提升以及人口红利减少的趋势下，AIGC 强大的内容生产能力有望提升部分岗位的生产力甚至进行替代，具备高确定性长线发展逻辑。
- **从产业链看，AIGC 的产业链可分为应用层、大模型层与芯片层。大模型层解决数据、算法问题，芯片层解决算力问题。** AIGC 产业链可分为三层，（1）**应用层**：其主要涉及客服回复、新闻生成、代码编程、芯片设计等应用场景，目前整体的商业化落地方式仍在探索阶段；（2）**大模型层**：其主要通过构建模型的框架、提升数据集的质量，使得 AI 模型具备更强逻辑推理能力与学习能力。国外的代表厂商为 Open AI、谷歌等，国内则为百度、阿里、字节跳动、华为、商汤等，这些厂商本身拥有海量的真实场景数据，具备模型训练优势。目前谷歌、百度等厂商也均进行 ChatGPT 相关产品的布局。百度 2 月 7 日发布其聊天机器人文心一言；谷歌于北京时间 2 月 8 日，正式披露竞品 Bard；（3）**芯片层**：AIGC 模型实际效果的好坏依赖两个量级——模型参数的量级与训练数据的量级，而两者的提升均需底层大量的算力支持，该环节目前对外依赖严重，国产自研率低。
- **AIGC 发展带动芯片层 GPU/CPU/FPGA 增量需求，“卡脖子”问题亟待解决。** AIGC 产品的升级迭代依赖的算力快速提升，如 GPT-2 代大约有 15 亿个参数，而 GPT-3 代则有 1750 亿个参数。算力需求将带动 GPU、CPU、FPGA 等芯片的发展，对需求量与芯片性能提出更高要求。自然语言类 AI 的数据处理通常由高性能 GPU 提供基础算力，AI 行业龙头主要采用英伟达 GPU 芯片进行开发训练。而在文本搜索、内容推荐场景，部分厂商也会使用 CPU 进行分布式计算环境的搭建。同时 FPGA 凭借可重复编程的灵活性，可进行快速定制化运算的研究和设计，提高 AI 计算加速的稳定性。目前部分高性能 GPU（如英伟达的 A 100 GPU 与 H 100 GPU）已被禁售，高端算力芯片成为 AI 产业发展的“卡脖子”核心环节，具备高国产替代紧迫性。
- **国内 HPC（高性能计算）厂商多维发力，算力提升、数据传输、数据存储三大方向齐头并进。** 我们认为 AIGC 行业的发展离不开算力提升、数据传输、数据存储三大方向的国产自研。（1）**算力提升**：国内外算力芯片仍存在较大技术差距，景嘉微作为国内 GPU 龙头持续在产品端发力，22H2 推出 JM9 系列第二款 GPU，已实现在政务、电信、电力、能源、金融等多个行业的试点应用。海光信息在接受 AMD 的 Zen 架构授权后，已完成对 x86 架构的消化、吸收，并独立实现海光三代的研发。目前，海光三代已实现销售，将成为 2023 年公司销售的主力产品；（2）**数据传输**：更高的算力需要更强的数据传输能力配合，AI 服务器中连接处理器和内存的主板 PCB、加速卡用 PCB 也需要使用更高规格的高价值 PCB 以减少损耗，深南电路等国内厂商凭借在传统领域的技术积累，快速拓展数据中心、人工智能等领域，拥抱 AIGC 发展浪潮。（3）**数据存储**：AIGC 算力需求的提升同步带动数据存储量的指数型增长，并有望加速存算一体化趋势的发展。AIGC 的发展有望成为兆易创新、聚辰股份等厂商的新兴业绩增长点。
- **投资建议：**（1）在 GPU 芯片领域建议关注景嘉微、海光信息，同时建议关注 GPU 龙头英伟达的核心供应商胜宏科技；（2）在 CPU 芯片领域，建议关注具备自研架构的龙芯中科与采用 Zen 架构的海光信息；（3）FPGA 芯片领域建议关注安路科

技、复旦微电与紫光国微；(4) 数据传输领域建议关注沪电股份、深南电路；(5) 数据存储领域建议关注兆易创新、聚辰股份、江波龙。

- **风险提示：**研发失败风险、商业化落地受阻风险、行业竞争加剧风险、全球贸易摩擦风险。

信息披露

分析师与研究助理简介

陈海进，电子行业首席分析师，6 年以上电子行业研究经验，曾任职于民生证券、方正证券、中欧基金等，南开大学国际经济研究所硕士。电子行业全领域覆盖。

徐巡，电子行业研究助理，上海交通大学经济学硕士，2 年以上电子行业研究经验，曾任职于凯盛研究院，覆盖功率半导体、半导体设备与制造等领域。

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：	类 别	评 级	说 明
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；	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。
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。	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经营范围包括证券投资咨询业务。