

中国经济高质量发展系列研究

人工智能行业应用如火如荼， 数字经济算力基建再接再厉



通信首席分析师： 赵良毕

数字经济专题报告·通信

2024年03月22日

人工智能行业应用如火如荼，数字经济算力基建再接再厉

建议关注： IDC 龙头奥飞数据（300738）；光通信产业链中际旭创（300308）、新易盛（300502）、天孚通信（300394）、光迅科技（002281）、华工科技（000988）等；温控产业链英维克（002837）；运营商中国移动（600941）、中国电信（601728）、中国联通（600050）。

核心观点：

📢 **OpenAI 推出文生视频模型 Sora，人工智能赋能短视频应用发展超预期。**

从全球角度看，OpenAI Sora 的发布，使得 ChatGPT 从文字、图片层面正式向成熟短视频层面进行演进，可生成最长 60 秒的全动态视频，具备了创建复杂场景和多人物角色的能力，一经发布业界就引起较大轰动。Sora 本质上基于“Transformer+Diffusion”，属于 GPT 的延申，代表了人工智能应用的进一步尝试，让世界看到了 AI 行业的更多可能，随着全球对 AI 的热衷程度不断提高，未来全球 AI 应用发展有望超预期。

📢 **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的风险；算力行业竞争加剧的风险等。

📢 **政策明确我国数字基础设施“适度超前”，AI+发展如火如荼带来大空间。**

我国十四届全国人大二次会议政府工作报告中强调适度超前建设数字基础设施以及 AI+发展，我们认为数字基础设施超前建设，配合“人工智能+”行动或将成为未来 AI 赋能千行百业的重要一步，由于我国下游场景所需计算数量规模较大，叠加近年来政策的持续推动，算力产业链智算中心建设仍将保持较高景气度，国内外算力需求高增也将拉动光模块产业链市场规模的快速提升，同时 AI 应用场景受政策及需求拉动，从 0 到 1 的不断突破将带动市场空间不断扩容。我国数字经济基础设施发展方向及路径逐步明晰，规模化、国产化等有望带来相关产业链更大的发展空间。

📢 **人工智能快速发展为大势所趋，数字经济基建算力产业链高成长性可期。**

与市场悲观预期有所不同，我们认为人工智能的发展与数字经济的重要性提升是相辅相成的，随着大模型的持续发展，参数量指数级的上升，人工智能规模应用临界点或将加速到来。我们认为人工智能将会呈现逐步由硬件主导到应用主导的行业变化，即硬件的量变不断引起应用的质变。以运营商智算中心、光模块等为主的算力基础设施会抢先并保持高景气周期。运营商作为我国算力发展的先锋力量，具备云业务及资金优势，有望在未来引领我国智算中心建设及云业务发展方向标。同时光模块有望享受长期的高成长催动，AI 服务器的速率提升将带动光模块产业链量价提升，技术壁垒增强导致行业集中度有望提升带动光模块龙头或将持续受益。

📢 **投资建议：** 随着“十四五”数字经济发展规划筑基，“东数西算”工程夯实

以及国家对智算中心及 AI+发展的重视，我们认为算力产业链的规模化、普及化及国产化将成为未来发展的主要方向，IDC 产业链、光通信产业链、温控产业链等将成为未来基础设施建设的重点方向；同时通信运营商受智算中心+云业务推动，业绩有望持续高增带来高成长性显现。

通信

推荐

(维持)

分析师

通信首席分析师 赵良毕

☎: 010-80927619

✉: zhaoliangbi_yj@chinastock.com.cn

分析师登记编码: S0130522030003

相对沪深 300 表现图 2024-03-15



资料来源: 中国银河证券研究院

相关研究

【银河通信】行业月报: 产业升级赋能新质生产力, 算力网产业链新空间大发展

目录

一、OpenAI 推出 Sora 文生视频模型，AI 全球应用发展更进一步	4
（一）Sora 文生视频模型推出超预期，有效驱动 AI 应用发展	4
（二）Sora 将 AI 潜力具象化，全球未来 AI 发展潜力无限	5
二、我国数字基建“适度超前”，有效助力 AI+快速发展	5
（一）政策持续支持，大力转型数字经济发展	5
（二）AI 发展如火如荼，市场规模复合增长率或超预期	6
（三）AIGC 驱动千行百业加速裂变，行业应用或快速渗透	7
三、AI 发展催化算力网络产业链迎来新机遇，相辅相成共赢	8
（一）AI 智算中心建设有望加快，产业链环节中光模块持续受益	8
（二）人工智能对算力投入要求高，算力底座运营商数据中心有望不断扩张	11
四、光通信：量价齐升，行业景气度边际改善	13
（一）供给端：光模块 400G→800G→1.6T 技术迭代加速，龙头厂商集中度提升强者恒强	13
（二）需求端：海内外互联网大厂相关 CAPEX 增加，400G/800G 光模块需求旺盛	15
五、运营商：算力基石底座提质增效重回报，夯实“AI+”赋能行业	18
（一）算网供给能力持续增强，数据要素价值有望释放	18
（二）经营业绩稳健、高分红带来企业价值凸显，国企改革带来估值重构	21
六、投资建议	23
七、风险提示	25

一、OpenAI 推出 Sora 文生视频模型，AI 全球应用发展更进一步

(一) Sora 文生视频模型推出超预期，有效驱动 AI 应用发展

从全球看，OpenAI 推出文生视频模型 Sora，人工智能赋能短视频领域。 2024 年 2 月美国 OpenAI 继 2022 年底 ChatGPT 发布后，推出全球首款文生视频模型 Sora，该款模型可以通过输入文字及提示词（最长 135 个）后，生成细节连贯的相关视频。Sora 的发布，使得 ChatGPT 从文字、图片层面正式向成熟短视频层面进行演进，可生成最长 60 秒的全动态视频，通过深入理解物体在现实世界中的存在方式，具备创建复杂场景和多人物角色的能力。它能够描绘道具、生成表现出丰富情感的角色，充分展示了对物体存在的出色理解，确保了生成视频过程中人物、环境等一致性，一经推出备受关注。

Sora 具备“世界模拟器”的潜力，视频长度提升和效果超预期。 Sora 发布前，友商 Pika、Runway 等生成模型大多处于生成 4 秒左右的“动图”范畴，60 秒连贯视频叠加 Sora 更强的语义理解能力、对不同宽高比和分辨率的适应能力、优秀的视频扩展能力等优势，使得 Sora 发布后便同其它模型产生较大代差，对 AI 制作视频领域带来新一轮突破。



图1：Sora 生成相关视频效果逼真



图2：Sora 同其它大模型生成视频对比

资料来源：OpenAI，中国银河证券研究院

资料来源：GaborCselle，中国银河证券研究院

算法原理方面，Sora 本质上基于“Transformer+Diffusion”。 Sora 是一个在不同时长、分辨率和宽高比的视频及图像上训练而成的扩散模型，同时采用了 Transformer 架构，也就是一种“扩散型 Transformer”。Sora 主要的算法基础原理在于 Transformer+Diffusion，从文字生成视频主要经过三步，分别为语义理解、生成图像以及图像排序生成视频，语义理解主要基于 ChatGPT，生成图像基于 Diffusion，图像排序生成视频则基于 Diffusion 及 Transformer。

首先，Sora 需要巨量数据进行学习分析。 由于 Sora 属于文生视频模型，故而需要互联网规模的海量视频数据库进行分析学习，进而通过数据库进行联想，从而对输入的语义有加深的了解；**其次，通过文字生成图片。** 在文字输入后，Sora 会将文字先利用 ChatGPT 生成（Transform）图片，即 Transformer，给出的文字越多，生成的图片细节愈发丰富；而 Diffusion 则会根据关键词特征值对应的可能性概率，在使用视频库中数据进行多次拟合后，将碎片化信息粘合进行完整的图片输出；**生成图片后，再多次**

请务必阅读正文最后的中国银河证券股份有限公司免责声明。

重复该过程，生成完整视频。将完整的图片进行时间序列排序，利用时空补片技术（Spacetime latent patches）生成具有语义代表性的视频成品。给定一个压缩的输入视频，模型会提取一系列时空补片，充当 Transformer 的 token。正是这个基于补片的表示，让 Sora 能够对不同分辨率、持续时间和长宽比的视频和图像进行训练，在推理时，模型则通过在适当大小的网格中排列随机初始化的补片来控制生成视频的大小。

图3：Sora 随着参数训练量的增大，显示效果越好



资料来源：OpenAI，中国银河证券研究院

（二）Sora 将 AI 潜力具象化，全球未来 AI 发展潜力无限

Sora 是对已有信息的整合，未来发展仍可持续演进。根据 Sora 算法原理，我们可以发现其核心是基于互联网上已有的视频信息，根据文字输入要求进行碎片化拼接整理，从而具备基于现有数据库的基础联想能力，虽然 Sora 目前突破了文生视频模型的时长限制及连贯性的问题，但尚未完全理解现实世界中的物理法则和随机应变，未来 AI 发展潜力仍有较大提升空间。

Sora 是 ChatGPT 的延伸，商用前景大有可为。鉴于 Sora 的算法及底层核心逻辑机制，我们认为当前 Sora 更多的意义在于将 AI 潜力具象化，当前处于该具象化进程早期阶段，其本质仍然是以 ChatGPT 为底座的文生视频模型，与其它文生视频模型相比，拥有一时长更久、长期一致性、多样化视频格式输出等特点，其内核仍以 ChatGPT 及自身视频训练量关联度较大。我们认为 Sora 作为在 ChatGPT 上衍生的文生视频模型，未来主要发展方向也正如其所说，或将以“世界模拟器”为前景，逐步提升其创作能力和推理能力。长期来看，Sora 将远远不只是内容生产工具，其构建的基于三维物理世界来创造数字原生世界的强大引擎，将给一些产业从底层工具层面带来变化，形成深远影响。

二、我国数字基建“适度超前”，有效助力 AI+ 快速发展

（一）政策持续支持，大力转型数字经济发展

我国大力推进现代化产业体系建设，“人工智能+战略”明确提出。2024 年《政府工作报告》中提出“制定支持数字经济高质量发展政策，积极推进数字产业化、产业数字化，促进数字技术和实体经济深度融合。深化大数据、人工智能等研发应用，开展人工智能+行动，打造具有国际竞争力的数字产业集群。”2024 年或将成为我国数字经济发展的关键一年，在人工智能迅速发展的大背景下，我国政府工作报告中提出开展“人工智能+”行动，有望在 2024 年实现从基础设施建设，到产业链逐步自主可控，再到行业应用的稳步推进。在基础设施建设方面，2023 年 10 月工信部等六部门联合印发《算力基础设施高质量发展行动计划》，提出到 2025 年，智算中心算力、运载力、存储力应用赋能等方面

具体指标要求。“东数西算”工程八大算力枢纽及国家超算中心陆续建设中，目前全国智算中心已投运 25 个、在建超 20 个，建设总量与节奏或超预期。

适度超前建设数字基础设施，推动经济社会数字化转型。十四届全国人大二次会议发表政府工作报告，该报告中强调，积极推进数字产业化、产业数字化，促进数字技术和实体经济深度融合；适度超前建设数字基础设施等。作为建设网络强国的基石和重要内容，数字信息基础设施正在成为衡量国家核心竞争力的重要标志。我国在 5G、云计算、大数据等领域具有先发优势，新一代信息技术与各行

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/167101160043006056>