

区块链

AIGC 的里程碑——Chat GPT 凭什么引爆科技圈？

事件：11月30日，OpenAI 上线了新模型 ChatGPT，其网页应用允许用户免费使用，ChatGPT 能够理解人类语言并且回答问题，不限于普通聊天、协助写代码、解决具体难题等等应用场景。因为其高质量的回答、高效获取信息的方式、以及上瘾式的交互体验，ChatGPT 引起了社交媒体的广泛传播与关注。

ChatGPT 效果出人意料，“全能 AI”火遍社交媒体。 ChatGPT 的交互界面简洁，只有一个输入框，AI 将根据输入内容进行回复，并允许在一个语境下持续聊天。ChatGPT 的聊天范围广泛，涵盖大部分领域，根据亲身体验以及社交媒体分享的内容来看，ChatGPT 能在绝大部分知识领域给出专业回答，同时对输入的理解能力和包容度高。无论是让 ChatGPT 写首押韵的诗、检查代码的 bug、回答科学问题、对推特未来的发展提出建议都不在话下，其回复内容每次都是随机的，但总体保持着一定的专业性和信息量，具备很强的参考意义。与 ChatGPT 持续对话是一种令人上瘾的体验，因此在该应用发布的短短几天内，就能看到国内外的社交媒体上就有大量关于 ChatGPT 对话的分享。

ChatGPT 的背后离不开大模型、大数据、大算力。 ChatGPT 成为 AIGC 里程碑的背后，是算力发展和数字时代形成的大数据所共同支持的大模型训练，才能实现目前的效果。由 OpenAI 研发的 ChatGPT 是微调后的 GPT-3.5 系列模型，有着多达 1750 亿个模型参数，并在今年年初训练完成。模型训练的背后离不开大数据的支持，OpenAI 主要使用的公共爬虫数据集有着超过万亿单词的人类语言数据集。在算力方面，GPT-3.5 在 Azure AI 超算基础设施（由 V100GPU 组成的高带宽集群）上进行训练，总算力消耗约 3640 PF-days（即每秒一千万亿次计算，运行 3640 个整日）。

AIGC 不仅改变创作，还将改变获取信息的主要方式。 在之前的报告中，我们讨论过 AIGC 对于创作的替代，降低了创作门槛，为元宇宙数字内容的丰富打下基础。而在此之上，ChatGPT 所展示了作为生产力的存在，ChatGPT 在寻找答案、解决问题的效率上已经部分的超越了如今的搜索引擎，ChatGPT 或许在未来会改变我们获取信息、输出内容的方式，AIGC 有望成为数字经济时代驱动需求爆发的杀手级应用。

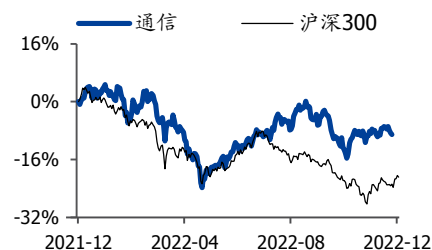
模型缺点瑕不掩瑜，未来迭代值得期待。 据官网显示，ChatGPT 目前存在着一些局限性，包括：有时会给出看上去正确但荒谬的答案、微调提问的方式会得到完全不同的答案、有时会反复使用某些句子等等。在我们实际体验中也能感受到，这些问题来自训练过程和数据集的局限性。ChatGPT 本次面向用户免费开放能够进一步强化训练，从而完善模型质量。

投资建议：软硬件与数据集。 生成算法、NLP 与算力决定 AIGC 能否运行，而高质量的数据集决定了 AIGC 质量与商业模式。软件层面主要包括自然语言处理技术：谷歌、微软、科大讯飞、拓尔思；AIGC 生成算法模型及数据集：视觉中国、万兴科技、蓝色光标、昆仑万维；算力层包括：三大运营商（移动、电信、联通）、英伟达、澜起科技、中兴通讯、新易盛、天孚通信、中际旭创等。

风险提示：技术创新不及预期；政策监管风险。

增持（维持）

行业走势



作者

分析师 宋嘉吉

执业证书编号：S0680519010002

邮箱：songjiagi@gszq.com

相关研究

- 1、《通信：运营商价值重估的三大核心支撑》2022-12-04
- 2、《区块链：Web3 底层语言：Move 弥补了 Solidity 哪些不足？》2022-12-01
- 3、《通信：5G 后周期的投资框架》2022-11-27



免责声明：

1. 本附加与原报告无关；
2. 本资料来源互联网公开数据；
3. 本资料在“行业报告资源群”和“知识星球 行业与管理资源”均免费获取；
4. 本资料仅限社群内部学习，如需它用请联系版权方

合作与沟通，
请联系客服



客服微信



客服微信

行业报告资源群

1. 进群即领福利《报告与资源合编》，内有近百行业、万余份行研、管理及其他学习资源免费下载；
2. 每日分享学习最新6+份精选行研资料；
3. 群友咨询，群主免费提供相关行业报告。



微信扫码，长期有效

知识星球 行业与管理资源

知识星球 行业与管理资源 是投资、产业研究、运营管理、价值传播等专业知识库，已成为产业生态圈、企业经营者及数据研究者的智慧工具。

知识星球 行业与管理资源 每月更新5000+份行业研究报告、商业计划、市场研究、企业运营及咨询管理方案等，涵盖科技、金融、教育、互联网、房地产、生物制药、医疗健康等；

微信扫码加入后无限制搜索下载。



微信扫码，行研无忧

11 月 30 日，OpenAI 上线了新模型 ChatGPT，该模型允许用户以对话的方式与其交互。ChatGPT 是之前发布的 InstructGPT 的兄弟模型，后者被训练用于根据输入给出详细的一段输出。同时，ChatGPT 模型为了获得更多用户反馈，在目前阶段对用户开放免费使用，用户可通过 chat.openai.com 进行应用交互体验。

ChatGPT 的交互界面简洁，只有一个输入框，用户可以任意开启话题或者给出指令，模型将根据输入内容给出输出。ChatGPT 的一大特点就是允许在同一个语境下持续交流，能够根据上下文进行回复。

ChatGPT 的聊天范围广泛，涵盖大部分领域，具备参考意义。根据亲身体验以及社交媒体分享的内容来看，ChatGPT 能在绝大部分知识领域给出专业回答，同时对输入的理解能力和包容度高。无论是让 ChatGPT 写首押韵的诗、检查代码的 bug、回答科学问题、对推特未来的发展提出建议都不在话下，其回复内容每次都是随机的，但总体保持着一定的专业性和信息量，具备很强的参考意义。

图表 1: ChatGPT 使用截图



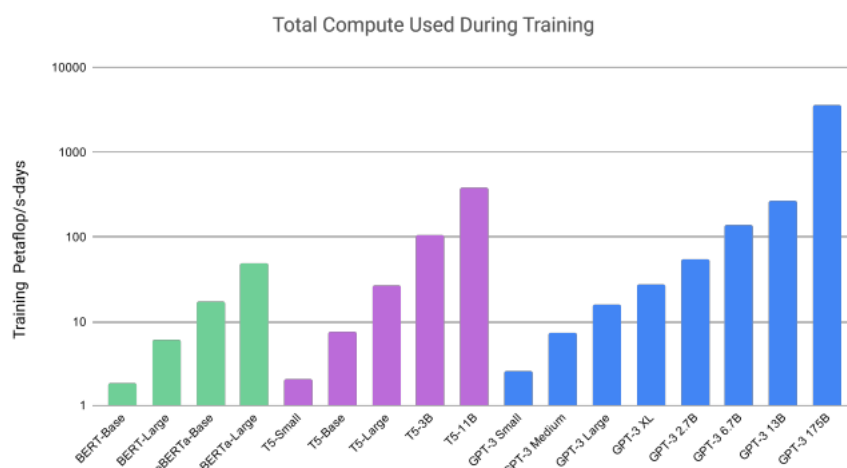
资料来源: chat.openai.com、国盛证券研究所

ChatGPT 的对话内容开始在社交媒体引起关注。因为 ChatGPT 对话的随机性以及较为丰富的信息量，与 ChatGPT 持续对话令人上瘾，在该应用发布的短短几天内，国内外的社交媒体上就有大量关于 ChatGPT 对话的分享。这其中包括马斯克像 ChatGPT 请教如何改变推特，也有各类有趣的问答合辑。

AIGC 里程碑的背后离不开大模型、大数据、大算力。ChatGPT 成为 AIGC 里程碑的背后，是算力发展和数字时代形成的大数据所共同支持的大模型训练，才能实现目前的效果。由 OpenAI 研发的 ChatGPT 是微调后的 GPT-3.5 系列模型（GPT 模型专门用于人类语言应用），有着多达 1750 亿个模型参数，并在今年年初训练完成。

模型训练的背后离不开大数据的支持，公共爬虫数据集有着超过万亿单词的人类语言数据集，OpenAI 团队在此基础上进行整理加工形成用于训练模型的数据集。在算力方面，GPT-3.5 在 Azure AI 超算基础设施（由 V100GPU 组成的高带宽集群）上进行训练，总算力消耗约 3640 PF-days（即每秒一千万亿次计算，运行 3640 个整日）。

图表 2：不同模型训练所需要的算力对比



资料来源：Language Models are Few-Shot Learners、国盛证券研究所

AIGC 不仅改变创作，还将改变获取信息的主要方式。在之前的报告中，我们讨论过 AIGC 对于创作的替代，降低了创作门槛，为元宇宙数字内容的丰富打下基础。而在此之上，ChatGPT 所展示了作为生产力的存在，ChatGPT 在寻找答案、解决问题的效率上已经部分的超越了如今谷歌等搜索引擎，ChatGPT 或许在未来会改变我们获取信息的方式，AIGC 成为新时代的用户入口。

模型缺点瑕不掩瑜，未来迭代值得期待。官网注明了 ChatGPT 目前存在着一些局限性及原因，在我们的实际体验中，也确实遇到这些问题：

- 1) 有时 ChatGPT 会写一些看上去合理但错误且荒谬的答案，这个在体验中较少但会出现。据官网描述，这个问题是难以解决的，因为：第一，在训练期间，并没有提问者目前所有的事实；第二，如果让模型过于谨慎，那么他能回答的问题也会拒绝回答；第三，有观察的训练误导了模型，因为正确的答案来源于模型的数据库而非人类知道什么。
- 2) ChatGPT 对输入的改变比较敏感。例如，给出一句问题，模型声称无法得知答案，但轻微地改变问题，就能正确地回答。这种特性在体验中表现的比较明显。
- 3) ChatGPT 有时会非常重复表达，反复使用某些句子，例如：重申自己是 OpenAI 训练的语言模型。这个问题在我们的体验中也经常出现，根据官网，该问题来自于训练数据的偏差，以及过度拟合问题。
- 4) 在理想情况下，当用户问题模糊时，模型应该会提问将问题清晰化。但目前的模型经

常不去追问问题，直接猜想用户可能问的方向。

除了官网提到的局限性外，根据实际体验，ChatGPT 即是在输入的明确要求下，也难以在表达中使用数据支持，这可能是因为 ChatGPT 所使用的语言数据集并不包含太多关于数据的内容。

投资建议

相比于此前的 AI 绘画，ChatGPT 更具有将 AI 能力与工作流程相结合的潜力，例如我们试着让其解释“光学模块中的光芯片和电芯片是什么？当前的全球主流供应商是谁？中国企业的竞争地位如何？未来是否有什么技术可以替代 InP 材料？”这类问题时，ChatGPT 能够给出颇为专业的答复，且语言表达流畅。如果将 ChatGPT 与 Midjourney 等创作工具融合，有可能直接输出设计图稿等内容，毕竟文字生成是基础，而用户要做的尽量调整自己的输入，以促使 AI 输出更质量的内容，这本身也是一种训练和反馈过程。目前部分用户已在社交媒体上表达了对 ChatGPT 的付费意愿，可见 C 端用户为了提高效率有意愿订阅此类服务。

目前 OpenAI 等巨头已着手自建计算集群来满足 AIGC 的要求，这种集中式的训练对 GPU、存储、机房、供电等基础设施均有巨大需求。国内部分创业团队目前基于公有云训练，随着需求的增加，也有望转向自建集群。

今年以来，我国“东数西算”战略自上而下快速推进，作为数字经济的基础，“算力即权力”，其重要性不言而喻，此前我们更多的互联网应用聚焦于“存”而非“算”，随着 AIGC 技术在全球的兴起，“东数西算”的算力需求将越来越显著。

关于 AIGC 的投资策略，能够从软硬件与数据集的三个角度梳理，生成算法、NLP 与算力决定 AIGC 能否运行，而高质量的数据集决定了 AIGC 质量与商业模式。

软件层面主要包括自然语言处理技术：谷歌、微软、科大讯飞、拓尔思。

AIGC 生成算法模型及数据集：蓝色光标、视觉中国、昆仑万维、万兴科技。

算力层包括：三大运营商（移动、电信、联通）、英伟达、澜起科技、中兴通讯、新易盛、天孚通信、中际旭创等。

风险提示

技术创新不及预期：AIGC 的技术发展不及预期，以及底层硬件技术，如：超级计算机，算力的发展不及预期。

政策监管风险：目前 AIGC 还处于相对早期，后续是否会出台 AIGC 作品相关的知识产权或其他法律监管条款尚不明确。

免责声明：

1. 本附加与原报告无关；
2. 本资料来源互联网公开数据；
3. 本资料在“行业报告资源群”和“知识星球 行业与管理资源”均免费获取；
4. 本资料仅限社群内部学习，如需它用请联系版权方

合作与沟通，
请联系客服



客服微信



客服微信

行业报告资源群

1. 进群即领福利《报告与资源合编》，内有近百行业、万余份行研、管理及其他学习资源免费下载；
2. 每日分享学习最新6+份精选行研资料；
3. 群友咨询，群主免费提供相关行业报告。



微信扫码，长期有效

知识星球 行业与管理资源

知识星球 行业与管理资源 是投资、产业研究、运营管理、价值传播等专业知识库，已成为产业生态圈、企业经营者及数据研究者的智慧工具。

知识星球 行业与管理资源 每月更新5000+份行业研究报告、商业计划、市场研究、企业运营及咨询管理方案等，涵盖科技、金融、教育、互联网、房地产、生物制药、医疗健康等；

微信扫码加入后无限制搜索下载。



微信扫码，行研无忧

免责声明

国盛证券有限责任公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。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。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，但本公司及其研究人员对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，可能会随时调整。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。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，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。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的资料、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。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有本报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，也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。

本报告版权归“国盛证券有限责任公司”所有。未经事先本公司书面授权，任何机构或个人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。任何机构或个人如引用、刊发本报告，需注明出处为“国盛证券研究所”，且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的任何观点均精准地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法，结论不受任何第三方的授意或影响。我们所得报酬的任何部分无论是在过去、现在及将来均不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

投资评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
评级标准为报告发布日后的 6 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。	股票评级	买入	相对同期基准指数涨幅在 15%以上
		增持	相对同期基准指数涨幅在 5%~15%之间
		持有	相对同期基准指数涨幅在 -5%~+5%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在 5%以上
	行业评级	增持	相对同期基准指数涨幅在 10%以上
		中性	相对同期基准指数涨幅在 -10%~+10%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在 10%以上

国盛证券研究所

北京 地址：北京市西城区平安里西大街 26 号楼 3 层 邮编：100032 传真：010-57671718 邮箱：gsresearch@gszq.com	上海 地址：上海市浦明路 868 号保利 One56 1 号楼 10 层 邮编：200120 电话：021-38124100 邮箱：gsresearch@gszq.com
南昌 地址：南昌市红谷滩新区凤凰中大道 1115 号北京银行大厦 邮编：330038 传真：0791-86281485 邮箱：gsresearch@gszq.com	深圳 地址：深圳市福田区福华三路 100 号鼎和大厦 24 楼 邮编：518033 邮箱：gsresearch@gszq.com