



六问六答：“AI+应用”投资框架

行业评级：增持

中航证券社会服务团队
分析师：裴伊凡

证券执业证书号：S0640516120002
邮箱：peiyf@avicsec.com

□ Q1: 为什么ChatGPT爆火?

答: **颠覆传统内容生产的人工智能产品和交互体验。** ChatGPT是一个基于语言模型GPT-3.5的聊天机器人, 由美国人工智能公司OpenAI推出的一款对话式AI模型, 具备上知天文下知地理, 还能根据聊天的上下文进行互动的能力, 能进行撰写邮件、视频脚本、文案、翻译、代码等任务, 可以一定程度上替代搜索引擎, 掀起内容生产的范式革命。

□ Q2: GPT产品的演绎路径?

答: **人工智能算法的迭代推动AIGC的发展, GPT系列属于神经AI, 由2018年的GPT第1代迭代至今天的GPT-4。** ChatGPT核心技术包括自然语言生成能力的大模型 GPT-3.5以及训练这一模型的钥匙——基于人工反馈的强化学习 (RLHF); 现在的ChatGPT已经可以接入GPT-4, 具备了多模态生成能力, 且表现出人类水平的推理能力。

□ Q3: AIGC的底层技术驱动?

答: **创新生成算法+预训练模型+多模态技术。** AIGC是一种利用人工智能技术自动生成内容的新生产方式, 呈现为上游基础层, 即由预训练模型为基础搭建的AIGC技术基础设施层, 如相关算法/模型研究结构; 中间层模型, 即垂直化、场景化、个性化的模型和应用工具, 在预训练的大模型基础上微调, 实现在不同行业、垂直领域、功能场景的工业流水线式部署; 下游应用层, 即面向C端用户的文字、图片、音视频等内容生成服务等。

□ Q4: AIGC如何重构内容生产力?

答: **AIGC模型有望成为自动化内容生产的“工厂”和“流水线”。** AIGC可分为音频生成、文本生成、图像生成、视频生成及图像、视频、文本间的跨模态生成, 细分场景众多, 跨模态生成是未来重点发展趋势。随着底层大模型不断对外开放, 行业生态日益完善, AIGC加速渗透到千行百业, 根据量子位智库测算, 2030年我国AIGC市场规模有望超万亿。

□ Q5: 看好“AI+”哪些应用场景?

答: AIGC可覆盖诸多应用场景, 或将率先在传媒、电商、影视、娱乐等**数字化程度高、内容需求丰富的行业**取得重大创新发展。

□ Q6: 如何把握“AI+”时代的投资机遇?

答: **人工智能奇点将近, 引爆AIGC商业变现。** GPT产品的更迭标志着人工智能进入了新的发展阶段, AI模型的训练开发将加速推进AIGC商业化进程, 掀起“用户-数据-效果”的飞轮效应。全年维度看, 随着GPT逐渐从主题转向能够落地的阶段, **有望在游戏、内容IP、电商、影视传媒等数字化程度高、内容需求丰富的行业率先商业化落地, 赢家将展露头角。**

➤ **重点推荐: 游戏 (昆仑万维/世纪华通/汤姆猫/神州泰岳/恺英网络); 内容IP (中文在线/中文传媒/视觉中国/果麦文化); 电商 (小商品城/华凯易佰/吉宏股份/值得买); 办公 (万兴科技/金山办公/泛微网络); 影视传媒 (上海电影/光线传媒/人民网/新华网); 广告营销 (蓝色光标/三人行/风语筑); 金融 (同花顺); 酒店 (石基信息); 数据要素 (浙数文化/美亚柏科)。**

➤ **风险提示: 行业监管风险、政策收紧的风险、技术发展不及预期的风险、内容生态建设不及预期的风险、变现不及预期风险、舆论炒作风险、市场竞争风险。**

一、为什么ChatGPT爆火？

二、GPT产品的演绎路径？

三、AIGC的底层技术驱动？

四、AIGC如何重构内容生产力？

五、看好“AI+”哪些应用场景？

六、如何把握“AI+”时代的投资机遇？

1.1 ChatGPT：全新聊天机器人模型，上线两月用户破亿

■ **产品介绍：**ChatGPT是一个基于语言模型GPT-3.5的聊天机器人，由美国人工智能公司OpenAI推出的一款对话式AI模型。

- 它会通过连接大量的语料库来训练模型，这些语料库包含了真实世界中的对话，使得ChatGPT具备上知天文下知地理，还能根据聊天的上下文进行互动的能力，做到与真正人类几乎无异的聊天场景进行交流；
- ChatGPT不单是聊天机器人，还能进行撰写邮件、视频脚本、文案、翻译、代码等任务。实际应用上，ChatGPT等文本AI可能帮助文本创造类行业完成智能内容生成，并一定程度上替代搜索引擎。

图表1：ChatGPT使用场景展示



N 你是做什么的

G 我是一个大型语言模型，可以用于各种自然语言处理任务，例如回答问题、生成文本、语言翻译和对话系统等。

N 如果我要写关于你的报告，我该怎么办

G 如果你要写关于我这个语言模型的报告，以下是可能的一些参考内容：

- 概述：介绍 ChatGPT 的基本信息，例如我是一个大型语言模型，由 OpenAI 开发，可以用于各种自然语言处理任务。
- 技术原理：讲解 ChatGPT 的技术原理，例如基于 Transformer 架构，使用大规模语料库进行训练，通过自监督学习进行模型优化等。
- 应用领域：介绍 ChatGPT 在哪些应用领域中具有优势，例如对话系统、自然语言生成、机器翻译、语言模型微调等。
- 优势与局限性：讨论 ChatGPT 的优势和局限性，例如可以生成高质量的文本，但是在处理一些细节方面还存在不足。
- 发展趋势：展望 ChatGPT 在未来的发展趋势，例如结合多模态数据进行训练、提高模型的可解释性等。

以上仅是可能的一些参考内容，具体报告的内容取决于你的研究目的和深度。

N 如何看待延迟退休政策

G 延迟退休政策是一种应对人口老龄化和养老金可持续性问题的措施，通过推迟退休年龄来减轻养老金负担。其优点在于可以增加劳动力供给、提高老年人口的生产率和收入，有利于经济发展和社会稳定。但是，延迟退休政策也可能增加失业率和劳动力就业难度，加剧年轻人和老年人的就业竞争，还可能引起社会不公和心理压力等问题，需要平衡各方面的利益，合理实施。

N 中国人应该多少岁退休比较合适

G 中国政府目前实行的正常退休年龄是男性60周岁，女性55周岁，对于特殊职业可能有不同的规定。然而，由于人口老龄化等问题，一些专家建议逐步延迟退休年龄，以缓解养老金和社会保障的压力。具体的合适退休年龄应该根据国家的经济和社会状况、劳动力市场情况、人口结构、健康状况等综合因素来确定。在任何情况下，都需要权衡各方面的利益，确保老年人的权益得到保障，同时不给年轻人和失业人口带来太大的压力。

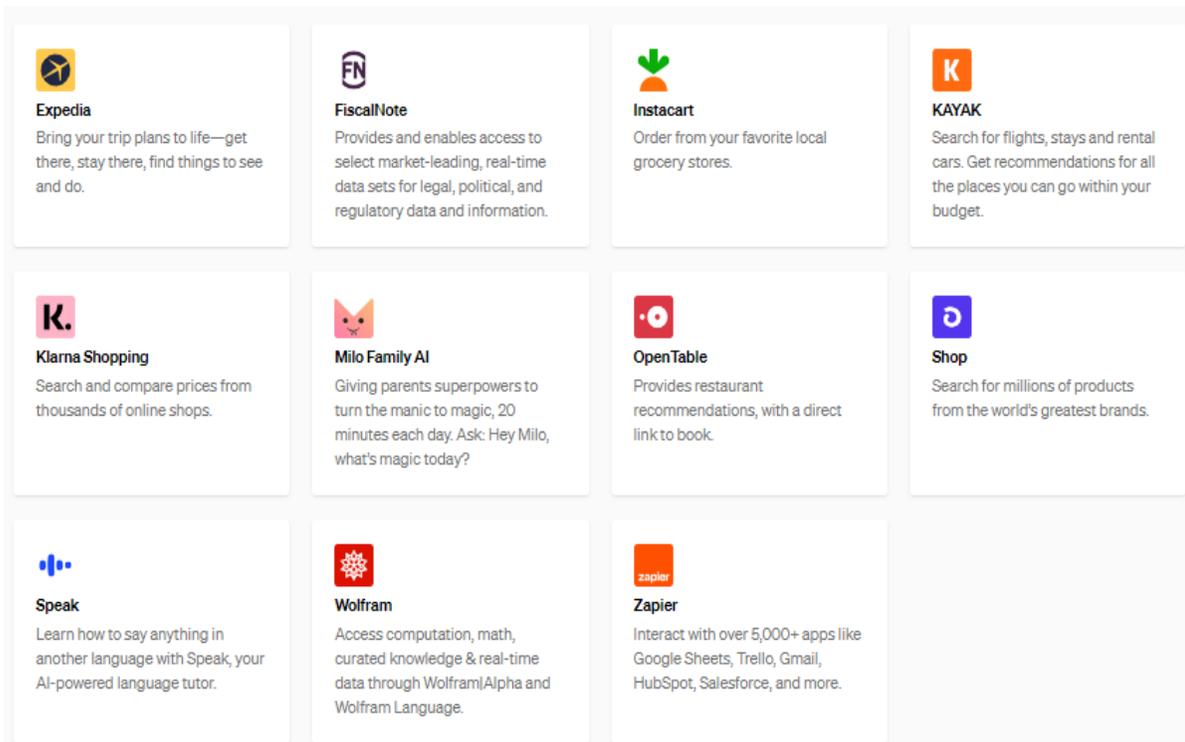
N 65岁退休怎么样

G 对于65岁退休这一问题，具体的实施情况应该根据不同国家的实际情况和需求来决定。在一些国家，65岁退休是常见的退休年龄，这是因为随着医疗技术和生活水平的提高，人们的健康状况得到了明显改善，相应的劳动力也得到了较好的保障，退休后的生活也能得到合理的安排。然而，在另一些国家，65岁退休可能不太合适，因为这些人的人口结构、经济情况和社会保障体系等因素都有所不同。因此，我们需要考虑各种因素，包括人口年龄结构、健康状况、劳动力市场需求、养老金和社会保障体系等，来综合决定退休年龄。

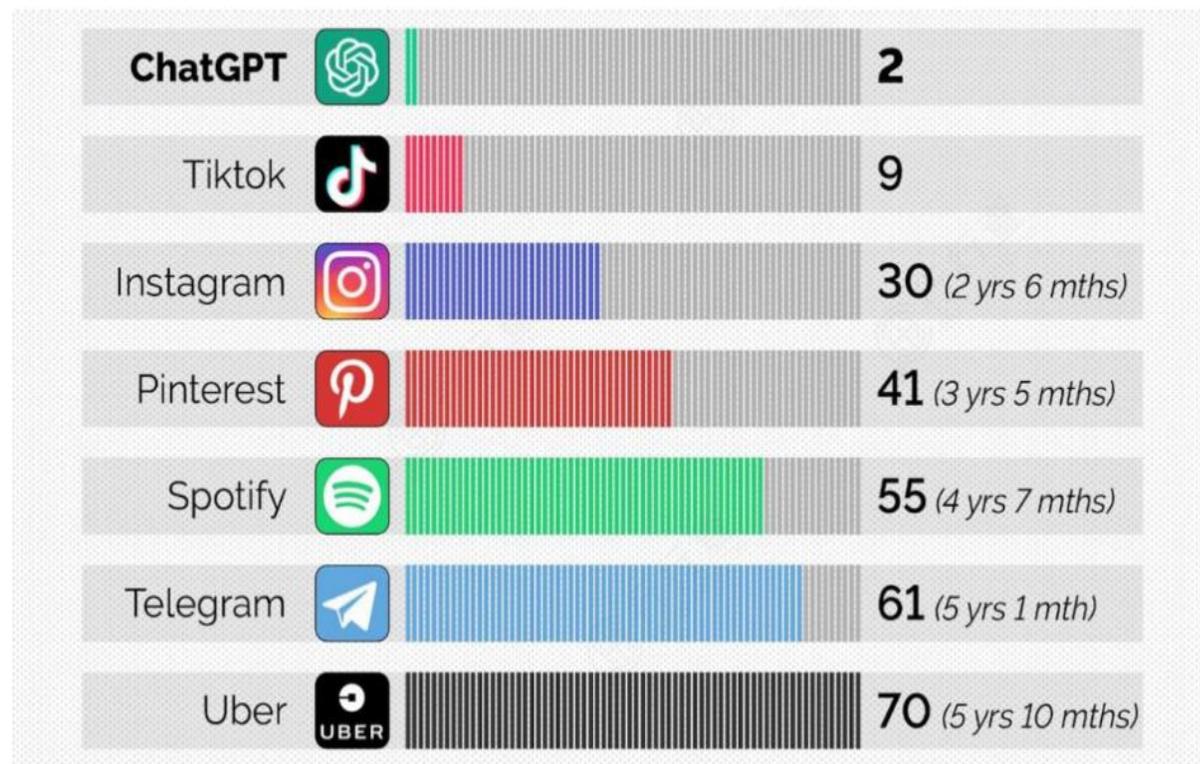
1.2 ChatGPT：打造AI生态，商业能力凸显

- ChatGPT接入插件功能，打造AI生态帝国：**美东时间3月23日，OpenAI宣布解除了ChatGPT无法联网的限制，以第三方插件为中介，使ChatGPT能访问其他网站并获取实时信息，还支持执行计算，第一批插件由Expedia、OpenTable、Shopify等公司提供，这些插件的具体功能包括推荐餐厅、制定出游计划、网上商店购物、企业办公、信息检索、语言教学等，涵盖日常生活的衣食住行各个方面。
- 用户增速创历史记录：**2022年11月30日，OpenAI发布了ChatGPT，5天注册用户数就超过100万。瑞士银行巨头瑞银集团的一份报告显示，在ChatGPT推出仅两个月后，月活用户已经破亿，成为史上用户增长速度最快的消费级应用程序。OpenAI预测，公司在2023年预计营收2亿美元，在2024年将达到10亿美元。
- 商业变现模式：**2023年2月2日，ChatGPT推出付费订阅版本，每月收取20美元（约合135RMB），让订阅者获得比免费版本更稳定、更快服务，尝试GPT-4功能等。

图表2：ChatGPT已接入插件展示



图表3：ChatGPT更为史上最快活跃用户破亿的应用



1.3 ChatGPT：重新定义搜索入口，开启海量应用场景

■ **ChatGPT的应用场景多元：** ChatGPT潜在的市场规模是空前的，能够覆盖各个领域，包括自然语言处理、对话系统等六个方面。借助其强大的算力和算法分析，ChatGPT有望在教育、科研、游戏、新闻等多个领域发挥作用，并不断拓展其市场潜力。

图表4：ChatGPT的应用举例



一、为什么ChatGPT爆火？

二、GPT产品的演绎路径？

三、AIGC的底层技术驱动？

四、AIGC如何重构内容生产力？

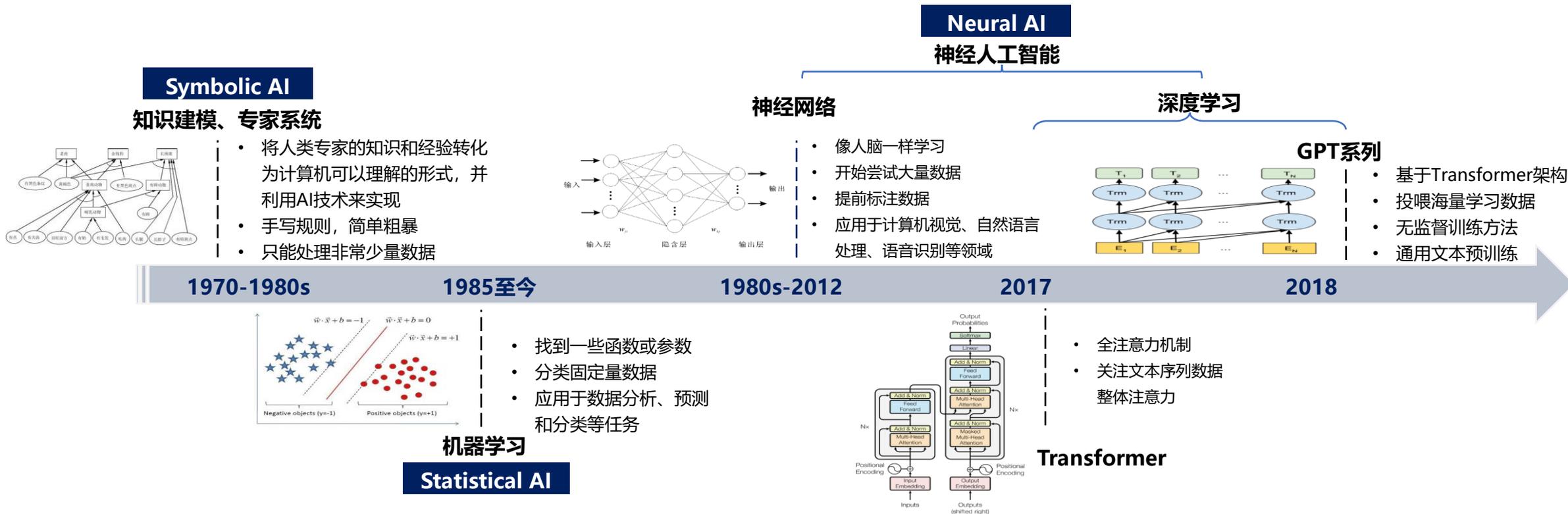
五、看好“AI+”哪些应用场景？

六、如何把握“AI+”时代的投资机遇？

2.1 GPT前世：符号AI-统计AI-神经AI

- **人工智能算法的迭代推动AIGC的发展：**几十年来，AI领域持续探索，1940-1980s符号AI占主导，1980年后，统计AI与神经AI齐头并进，二者竞争发展至今，**GPT系列属于神经AI。**
- **符号 (Symbolic) AI：**二十世纪80年代以前属于符号AI时代，开启了以知识建模算法、专家系统算法为代表AI早期发展阶段；
- **统计 (Statistical) AI：**1985年的贝叶斯网络和1995年的SVM是20世纪机器学习发展的两大标志，但近年来，逐渐成为非主流的研究方向；
- **神经 (Neural) AI：**经历了1980s-2012年神经网络、2012年后的深度学习两大阶段，**深度神经网络和模型大小呈正相关，伴随着模型参数数量的增加，相对应深度神经网络的能力将大幅提升**，Google Brain的Transformer和OpenAI的GPT系列都属于深度学习领域的代表作。

图表5: ChatGPT的应用举例



2.1 GPT前世：算力爆发+算法迭代，数字内容创作技术达到新高度

■ **GPT系列的迭代发展，造就了ChatGPT的诞生，初代的ChatGPT为GPT-3.5架构的产物，现仍在持续进化升级。**

- **GPT的定义及发展：**GPT是一种基于Transformer架构的生成型预训练变换模型（Generative Pre-trained Transformer），用于解决NLP任务，可预测给定文本下一个单词的概率分布，以生成人类可理解的自然语言。从算法模式的版本上，已经迭代到GPT-4，其在某些方面的性能“可与人类相媲美”，并在大学入学和法律及医学等专业领域的许多模拟考试中优于其前身GPT-3.5。
- **ChatGPT是已经经历了GPT-3.5到GPT-4的过渡，多模态功能推出，已成为深度学习领域的旷世佳作。**从GPT-1到GPT-4，它的功能越来越全面，表现也越来越类人，与2018年第一版GPT1.17亿的参数相比，GPT-3.5拥有着1750亿的参数量，GPT-4预计参数量或破万亿，这极大程度提升了GPT的运行规模，让GPT开始能完成一系列令人难以置信的任务。

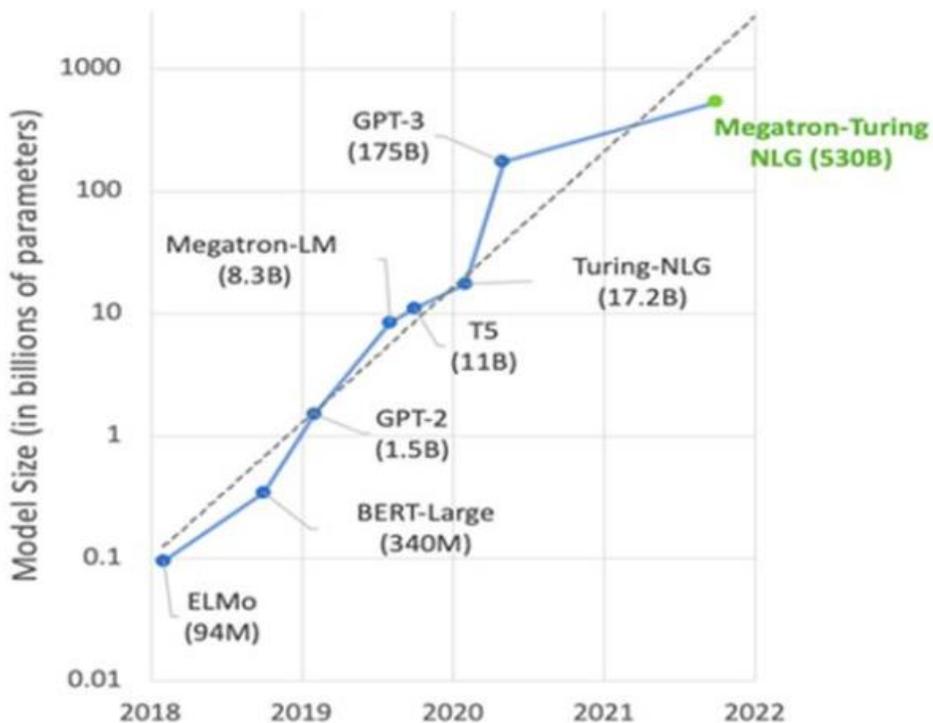
图表6：GPT系列产品升级情况

模型	发布时间	参数量	Transformer模型层数	解码器数	预训练数据量	技术介绍
GPT	2018.06	1.17亿	12	12	约5GB	无监督学习，从而对高质量标注数据的要求比较低，有比较强的泛化能力(在没有见过数据的zero-shot中表现更稳定)。
GPT-2	2019.02	15亿	48	48	40GB	多任务学习，验证了通过海量数据和大量参数训练出来的词向量模型有泛化使用而不需要额外的训练。
GPT-3	2020.07	1750亿	96	96	45TB	海量参数，从而在无样本或极少量样本情况下完成下游NLP任务，还可以完成数学加法、代码编写等任务。
GPT-3.5	2022.11	-	-	-	-	使用RLHF (Reinforcement Learning from Human Feedback, 基于人类反馈的强化学习)技术，可以进行连续对话。
GPT-4	2023.3	约10000亿	-	-	-	一种更加高效、准确和灵活的自然语言生成模型

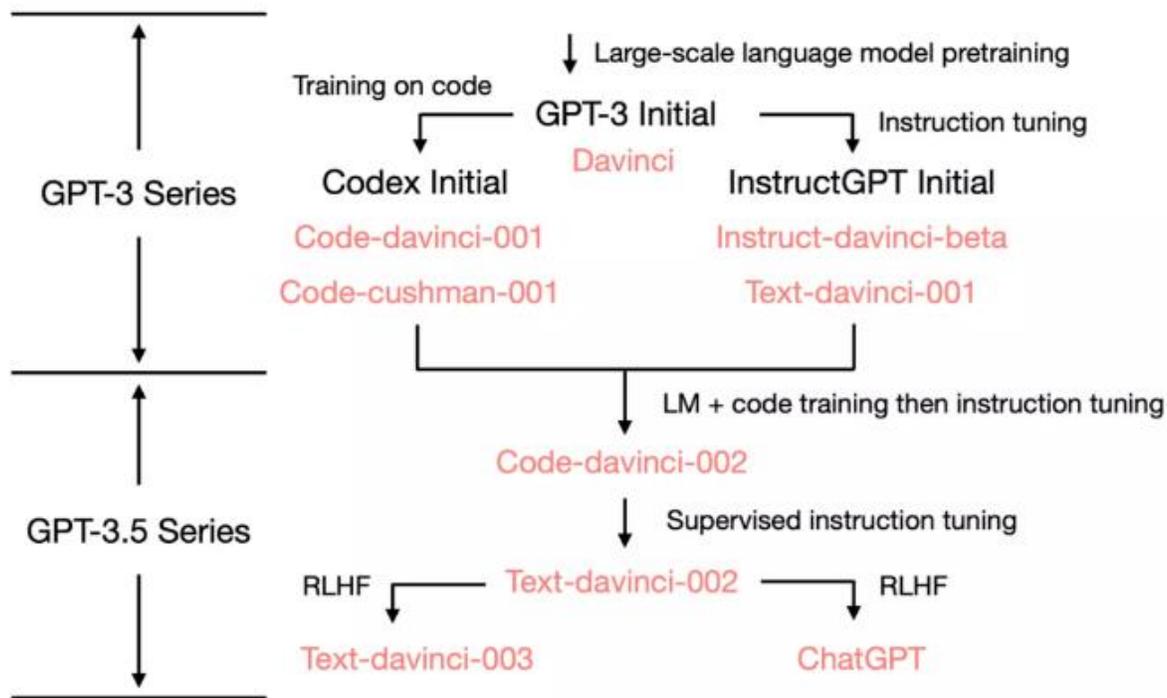
2.2 GPT今生：GPT4功能更强，同时能接受图像和文本输入

- ChatGPT 核心技术主要包括其**具有良好的自然语言生成能力的大模型 GPT-3.5/4** 以及训练这一模型的钥匙——**基于人工反馈的强化学习（RLHF）**。
- **GPT3.5建立在3.0的微调之上**。据OpenAI披露，GPT-3已有1750亿参数训练，**GPT3.5/4在此基础上参数量可能再创新高**。2022年4月至7月，OpenAI 开始对code-davinci-002模型进行Beta 测试，其可能是最强大的针对自然语言的GPT-3.5 变体，ChatGPT就是从code-davinci-002进行指令微调得到的。此后ChatGPT在2022 年11 月发布，使用的基于人类反馈的强化学习的版本指令微调模型。

图表7：大模型参数量迅速增长



图表8：GPT3-GPT3.5的演变过程



欢迎访问：电子书学习和下载网站 (<https://www.shgis.com>)

六问六答：“AI+应用”投资框架.pdf

请登录 <https://shgis.com/post/1392.html> 下载完整文档。

手机端请扫码查看：

