

证券研究报告
互联网传媒行业/公司深度报告
2023年2月7日

ChatGPT：互联网的“效率”革命

分析师：杨晓峰 登记编号：S1220522040001
分析师：方闻干 登记编号：S1220517040005
联系人：杨 昊

方正证券（601901.SH）是行业领先的大型综合类证券公司，致力于为客户提供交易、投融资、财富管理等全方位金融服务。 Founder Securities (601901.SH), an industry-leading large comprehensive securities company, is committed to providing its clients with full services in stock transactions, investment & financing, wealth management, among others.

一、ChatGPT核心壁垒：大模型 & RLHF。 1) 主流底层模型：文字Transformer & 图像Diffusion。ChatGPT使用Transformer模型研发，1750亿参数规模或达到大模型“涌现能力”边界；2) ChatGPT训练壁垒：人工标注数据。ChatGPT的训练数据由ScaleAI提供人工标注服务；3) ChatGPT的竞争力逻辑：RLHF算法。经过RLHF算法调优后。ChatGPT的回答在恶意评论、正确性、遵循约束、编造、符合助理的语言特点等多个指标上表现良好。

二、Open AI：“涌现能力”触发“ChatGPT”。 1) Open AI创始团队：能力图谱。OpenAI的早期投资团队主要由硅谷顶级的创业孵化器Y Combinator和Paypal创始人&早期员工圈子；2) Open AI产品：由多领域发展聚焦到chatGPT。OpenAI产品由早期游戏、机器人、科研等多个领域聚焦至ChatGPT；3) GPT系列：由数据、模型扩大转向训练优化。GPT1-3的提升主要在模型规模和预训练数据大小，ChatGPT在技术路线上转入模型的微调。

三、效率革命：信息“获取&处理&创作”变革式发展。 1) 信息获取：高效剔除干扰信息。相较于传统搜索引擎如谷歌，避免用户反复浏览，广告干扰；2) 信息处理：高效处理原创问题。信息处理模式由数据库搜索匹配转变为AI推理判断；3) 内容创作：迅速搭建框架，微调即可使用。减少机械性、重复性工作，提高创作效率。

四、互联网巨头的布局：学术 VS 实践。 1) 学术视角：谷歌微软发文数量位居榜首。国内华为、腾讯、阿里巴巴均居前列；2) 实践视角：微软、谷歌、百度等加速市场竞争。①微软：必应开始接入ChatGPT相关功能，同时ChatGPT开始提供付费版本ChatGPT PLUS，开启商业化。②谷歌：LaMDA驱动的Bard已向部分测试者开放，未来几周内向公众提供。③百度：中文版ChatGPT“文心一言”：(ERNIE Bot) 准备上线。

五、投资建议：

- 1、AI技术相关标的：科大讯飞、拓尔思、海天瑞声、云从科技、商汤科技；
- 2、内容生产相关标的：ChatGPT或能极大的提高内容生产效率，建议关注视觉中国、每日互动、昆仑万维、中文在线、丝路视觉。
- 3、平台类标的：百度集团-SW、知乎-W、腾讯控股

六、风险提示：技术发展不及预期，版权风险，法律及道德风险

- 一、 ChatGPT核心壁垒：大模型 & RLHF
- 二、 Open AI：“涌现能力”触发“ChatGPT”
- 三、 效率革命：信息“获取&处理&创作”变革式发展
- 四、 互联网巨头的布局：学术 VS 实践
- 五 投资建议及风险提示

一、ChatGPT核心壁垒：大模型 & RLHF

1、主流底层模型：文字Transformer & 图像Diffusion

Transformer是语言文本应用AI的主流模型。产品包括ChatGPT（聊天机器人）、CodeT5（编码助手）和Jasper AI（内容写作工具）等。GAN、CLIP、Diffusion多用于图像领域，产品包括PoE GAN、DALL-E2、Stable Diffusion等图像生成和编辑程序

图表：Transformer、GAN、CLIP、Diffusion对比

	Transformer	GAN	CLIP	Diffusion
决策方式	基于seq2seq架构的transformer模型可以完成NLP领域研究的典型任务，如机器翻译，文本生成等。同时也可以构建预训练语言模型，用于不同任务的迁移学习。	GAN（对抗生成网络）主要含有生成模型和判别模型。生成模型任务是最大程度生成接近真实的图片以欺骗判别模型，而判别模型任务是尽可能甄别生成图片和真实图片，通过这两个模型动态博弈来不断提升GAN的精度。	CLIP是一种基于对比学习的多模态(图像-文本)预训练模型，通过大量的图像文本对数据，拉近匹配的图像-文本表征，推远不匹配的图像-文本表征，将图像和文本的特征空间对齐。	Diffusion（扩散模型）主要分为两步，首先是输入图片X0，运用一系列（T轮）高斯噪声将图片X0变为纯高斯噪声XT，接着再运用Diffusion模型将XT复原为图片X0。该种情况下，噪声XT与图片X0同维度。
领域	语言	图像	图像	图像
AI产品	CodeT5（2021） Jasper AI（2021） ChatGPT（2022）	TF Hub（2018） GAN-TTS（2019） PoE GAN（2021）	DALL-E2（2021） CLIPPO（2022）	NovelAI（2022） Midjourney（2022）

ChatGPT竞争力：大模型带来的“涌现能力”

Google、Microsoft、Meta为市场的主要参与者，OpenAI发展独立性或成竞争优势。其中Meta和Google具有独立研发的产品，同时DeepMind、Anthropic均属Google旗下或接受Google投资，微软则通过投资OpenAI参与该领域。由于Google的搜索引擎业务为其带来广告收入，对话AI的发展或冲击其原有业务模式。

图表：ChatGPT与四种聊天机器人对比

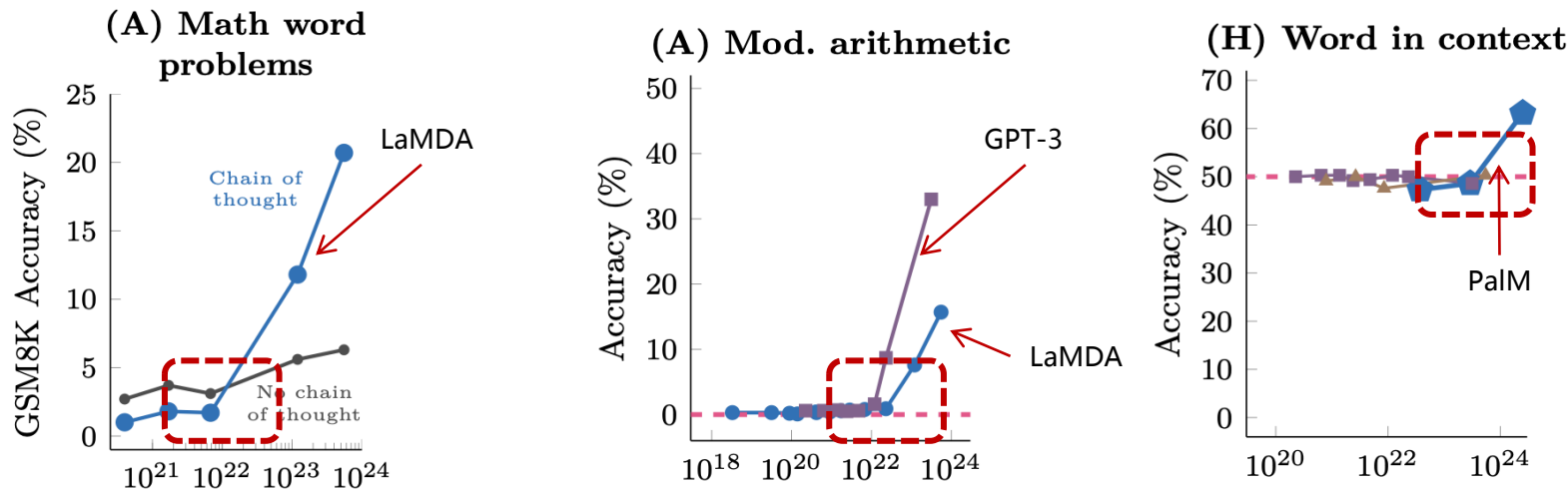
项目	公司	发布时间	是否公开	模型参数量	预训练模型	预训练语料量	模型可在线访问	有监督微调	微调数据量	RLHF	评估准则
Chat-GPT	OpenAI	2022/11	限制	1750亿	GPT-3.5	未知	否	是	12.7K	是	1. 对齐（有益、无害、真实） 2. 偏见
LaMDA	Google	2021/4	否	1370亿	未知	28100亿	是	是	Quality:0.64万 Safety: 0.8万 Groundedness:0.4W IR: 4.9K	否	1. 质量（敏感性、特异性、趣味性） 2. 安全性（包括偏见） 3. 接地气
Sparrow	DeepMind	2022/9	否	700亿	Chinchilla	14000亿	是	是	未知	是	1. 对齐（有用、无害、正确） 2. 证据（来自网络） 3. 违反规则 4. 偏见和刻板印象 5. 信用
Assistant	Anthropic	2023/1	否	520亿	未知	4000亿	否	是	15万 & LM模型生成数据	是	1. 对齐（乐于助人、无害、诚实） 2. 偏见
BlenderBot3	Meta	2022/8	是	1750亿	OPT	1800亿	是	是	20NLP数据集（1.8至120万）	否	1. 质量（参与性、知识运用） 2. 安全性（毒性、偏差）

当前AI模式的共识：大模型出现涌现现象 (Foundation Models)

模型规模（参数量）和训练数据规模是大模型的两大衡量标准。2020年，OpenAI提出了模型性能随模型规模指数增加而线性提升的缩放法则 (Scaling Laws)，2022年，DeepMind重新规范了该法则，训练数据规模应与模型大小同等增加。

大模型触发语言能力和提示策略的“涌现能力”。运算能力、识别词语语境含义的能力均符合该标准，同时如思维链等提示 (prompt) 策略只有当模型参数达到一定规模才优于非思维链。

图表：任务准确率与参数量大小关系



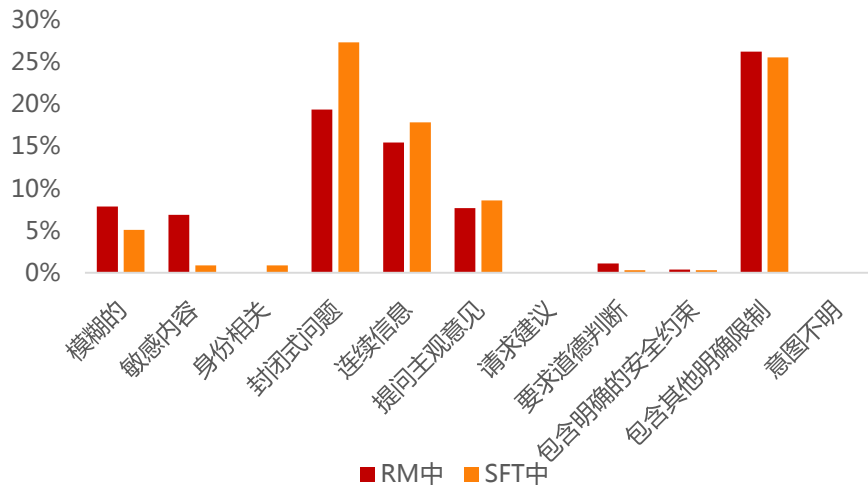
2、ChatGPT的训练壁垒：人工标注的数据

40人人工标注团队进行的数据标注是ChatGPT得到优化的壁垒。通过在调优过程中加入数万条人工编写的数
据，同时对模型给出的回答进行打分，让AI学习走向人类偏好的方向，标注数据的质量直接影响到模型最终
的学习结果。

图表：ChatGPT人工标注团队

性别	种族认同	国籍	年龄	受教育水平
男性	白人	菲律宾	18-24	高中以下
女性	东南亚	孟加拉	25-34	高中学历
其他	原住民	美国	35-44	本科学位
	东亚	阿尔巴尼亚	45-54	硕士学位
	中东	巴西	55-64	博士学位
	拉丁裔	加拿大	65+	0%
	黑人/非洲裔	哥伦比亚		
		印度		
		乌拉圭		
		津巴韦		

图表：标注数据类型



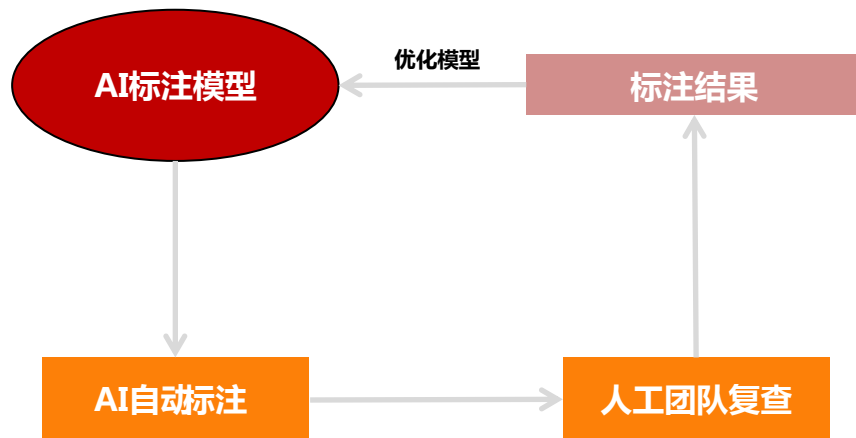
ChatGPT向ScaleAI公司采购标注服务。 Scale AI的标注业务覆盖国防、物流业、自动驾驶汽车、机器人技术、AR/VR、内容和语言。目前RHLF训练方法已作为 Scale AI单独的业务板块，目前RHLF业务客户包括 OpenAI、Adept、Carper AI、Co:here、stability.ai、Meta、微软、斯坦福大学。

RLHF训练方式普及后，有望从人工标注转向自动化标注，降低标注成本和门槛。 ScaleAI公司通过将人工智能应用到自己的数据标注服务中，先用人工智能识别一遍，人工主要负责校对其中的错误，校对完的数据再度用来训练自己的人工智能，让下一次标注更精准。

图表：Scale AI RHLF业务现有客户



图表：Scale AI标注优化流程



3、ChatGPT的竞争力逻辑：RLHF

图表：ChatGPT的RLHF训练流程

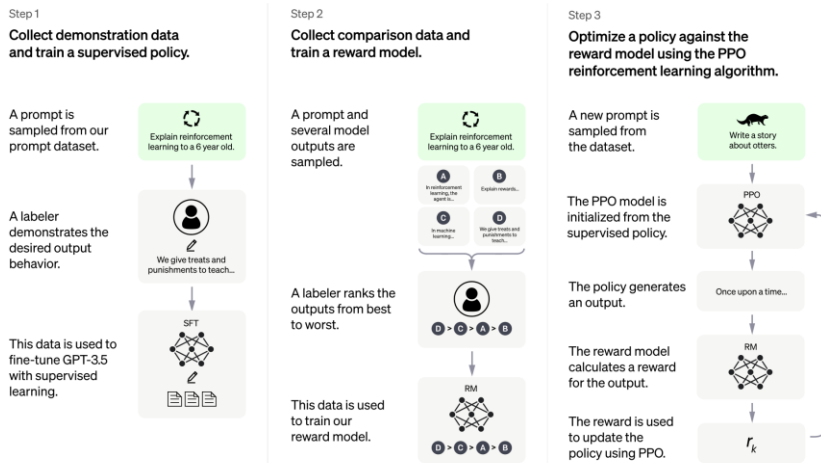
RLHF在预训练完成的GPT-3上进行调优，分为三步进行：

(1) 有监督的调优：预训练的GPT-3模型在少量已标注的演示数据上进行调优，以学习从给定的 prompt 列表生成输出的有监督的策略；

(2) 模拟人类偏好：标注者们对相对大量的模型输出进行投票，这就创建了一个由比较数据组成的新数据集。在此数据集上训练新模型预测人类的首选输出，被称为训练回报模型（Reward Model，RM）；

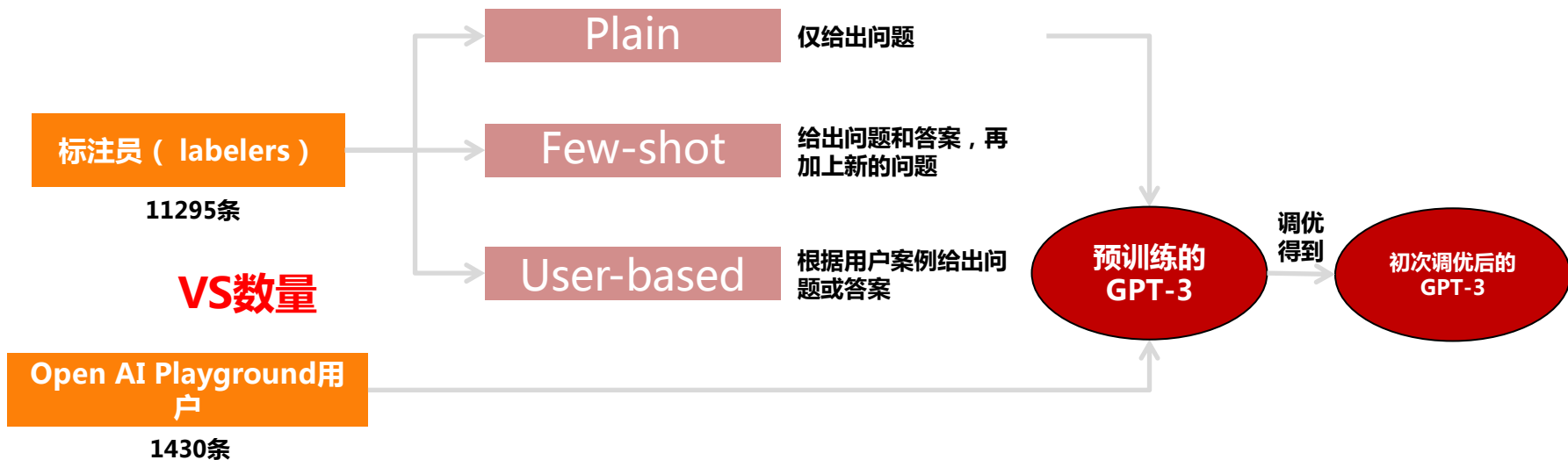
(3) 近端策略优化（PPO）：RM 模型用于进一步调优和改进有监督的策略，以达到优化后的结果。

步骤（1）仅进行一次，而步骤（2）、（3）可进行重复迭代，不断更新训练回报模型从而获得更优的策略模型。



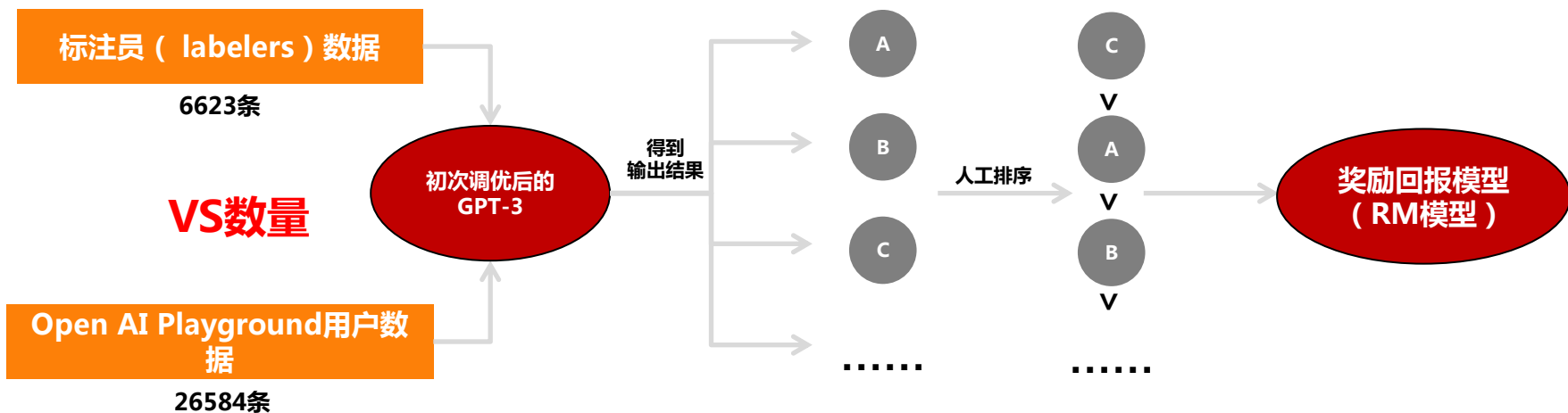
标注员 (labelers) 人工标注数据为初次调优提供监督。首次调优在GPT-3模型的基础上进行，使用由标注员和Open AI Playground用户所共同提供的数据集对预训练的 GPT-3模型上进行微调，让GPT-3由无监督（自监督）转变为有监督，初步学习人类偏好。

图表：ChatGPT的有监督的调优流程



对模型输出结果进行偏好排序，为二次调用提供依据。首次调优在GPT-3模型的基础上进行，使用由标注员和Open AI Playground用户所共同提供的数据集对预训练的 GPT-3模型上进行微调，让GPT-3由无监督（自监督）转变为有监督，初步学习人类偏好。

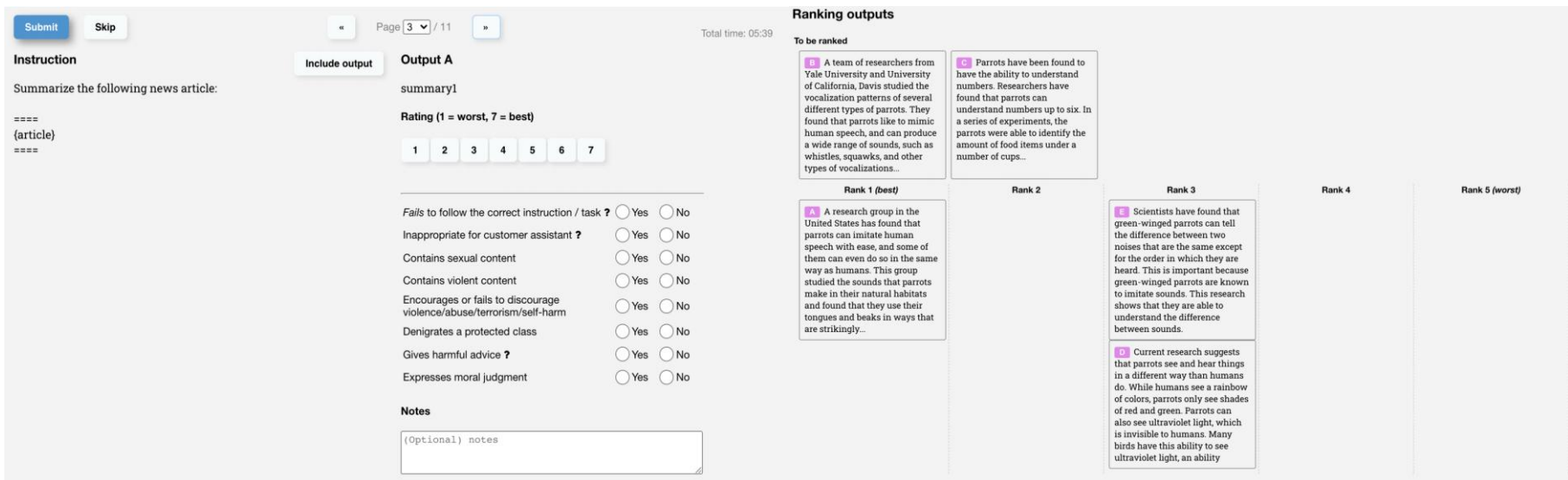
图表：ChatGPT的模拟人类偏好流程



标注员 (labelers) 需要从以下三个角度为回答做出打分或评判，并对给出的多个版本的回答进行优劣的排序，通过人工标注的方式第二次学习人类偏好。

- a. **Helpful:**意图理解精准，能够对模糊的需求提出澄清以及解释为什么模糊，结果描述清晰，没有反复重复的无用词汇等；
- b. **Truthful:**正确、真实(不同场景下有所不同，比如封闭式问题或者总结应该跳出参考的信息进行编造)；
- c. **Harmless:**无害，包括黄色、暴力、歧视、敏感政治回答等各类不合理有争议的言语。

图表：标注员 (labelers) 的人工标注页面

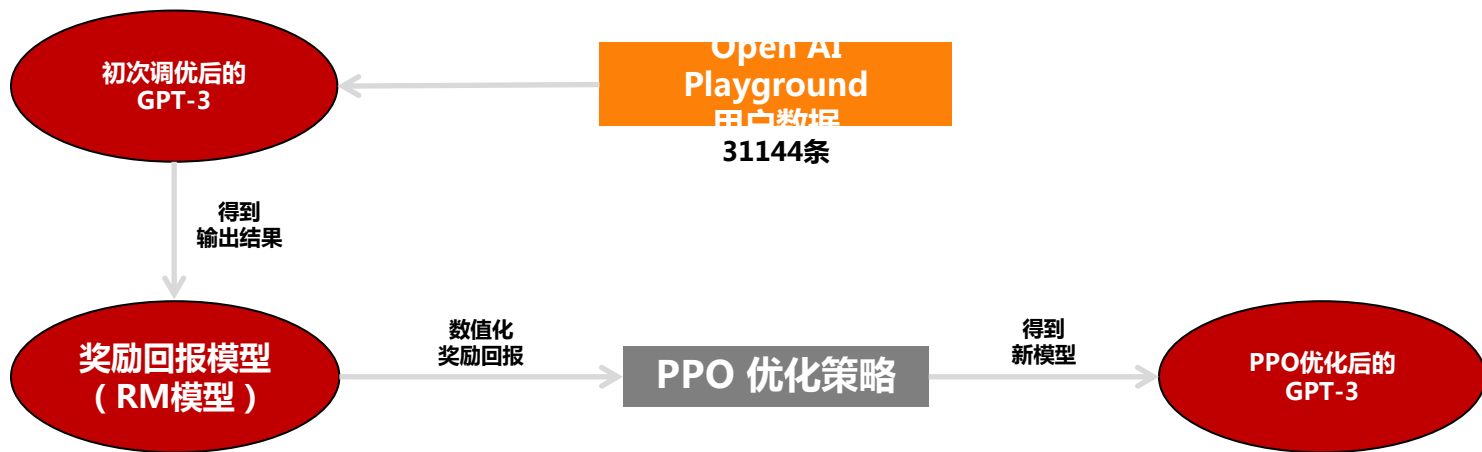


The screenshot displays a web-based interface for manual labeling. It includes a 'Submit' button, a 'Skip' button, and a page indicator 'Page 3 / 11'. The 'Instruction' section asks to summarize a news article. The 'Output A' section shows a placeholder 'summary!'. A 'Rating' scale from 1 to 7 is provided, with 1 being the worst and 7 being the best. Below the rating is a list of criteria with radio buttons for 'Yes' or 'No' answers, such as 'Fails to follow the correct instruction / task?', 'Inappropriate for customer assistant?', 'Contains sexual content', 'Contains violent content', 'Encourages or fails to discourage violence/abuse/terrorism/self-harm', 'Denigrates a protected class', 'Gives harmful advice?', and 'Expresses moral judgment'. A 'Notes' section has a text area for '(Optional) notes'. The 'Ranking outputs' section shows two text boxes with sample text. The first box contains text about parrots' vocalization patterns, and the second box contains text about parrots' ability to understand numbers. Below these boxes are five columns labeled 'Rank 1 (best)', 'Rank 2', 'Rank 3', 'Rank 4', and 'Rank 5 (worst)' for ranking the outputs.

近端策略优化 (PPO) : 使用RM模型进行二次调优

利用RM模型对初次调优后的GPT-3进行进一步优化。RM模型为评价GPT的回答给出了依据，通过RM对回答所做出的数值化奖励，利用Open AI自己提出的PPO优化策略进行进一步调优，多次重复模拟人类偏好和近端策略优化就得到了ChatGPT。

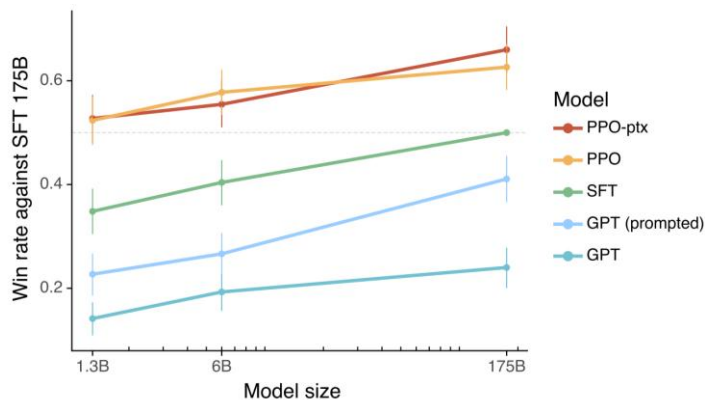
图表：ChatGPT近段策略优化流程



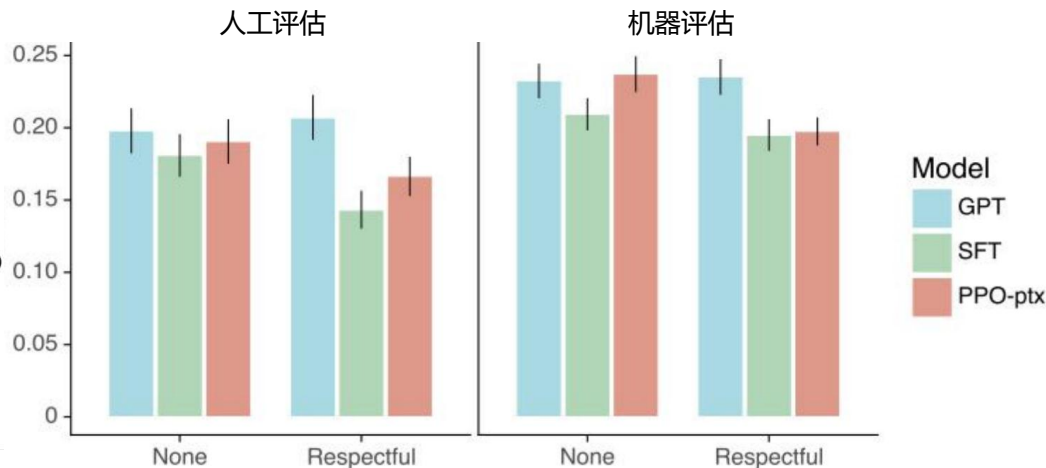
4、RLHF训练效果

13亿参数量的 InstructGPT显著优于GPT-3，同时AI的恶意评论（Toxicity）在InstructGPT模型中，没有 Respectful prompt提示下，与GPT-3表现接近，但在有Respectful prompt提示下显著由于GPT-3模型，RHLF或为规避无监督（自监督）大模型带来的道德问题提供解决方案。

图表：模型表现



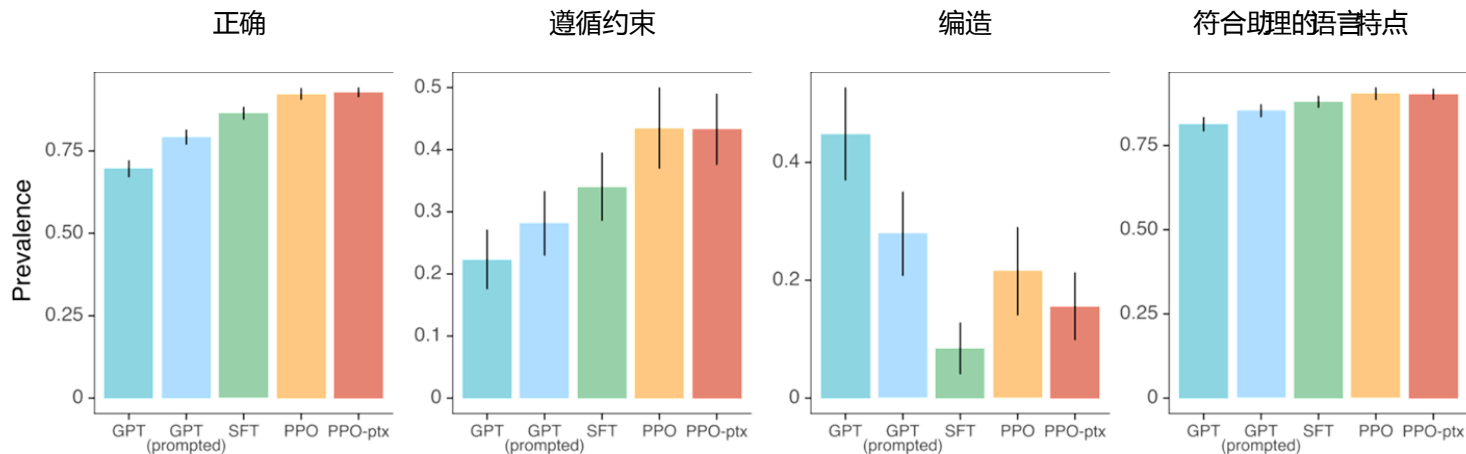
图表：人类/机器评估恶意评论（Toxicity）结果



注：GPT：GPT-3 GPT (prompted)：prompt调优后的GPT-3 SFT：SFT调优后的GPT-3 PPO：未经预训练的InstructGPT PPO-ptx：InstructGPT (ChatGPT)

与 GPT-3 相比，InstcutGPT在符合助理的语言特点，擅长遵循指令中的约束并尝试正确的指令中表现的更好，并且不太可能出现在封闭式提问中编造回答的情况。

图表：不同 GPT模型各项指标评价情况



注：GPT：GPT-3 GPT (prompted)：prompt调优后的GPT-3 SFT：SFT调优后的GPT-3 PPO：未经预训练的InstructGPT PPO-ptx：InstcutGPT (ChatGPT)

二、Open AI：“涌现能力”触发“ChatGPT”

1、Open AI创始团队：能力图谱

YC Research : YC旗下主要投资教育、科技的机构

Jessica Livingston : YC创始人妻子, 曾担任投资银行Adams Harkness的营销副总裁

Reid Hoffman : LinkedIn 联合创始人及董事会主席

Peter Thiel : PayPal创始人, 投资对象包括Facebook、LinkedIn

核心创始人

Trevor Blackwell
研发团队成员
YC联合创始人
哈佛计算机科学博士

Greg Brockman
OpenAI CTO (现主席)
Stripe前CTO

Sam Altman
联席主席 (现CEO)
YC前总裁

Elon Musk
联席主席 (现已退出)
PayPal创始人
SpaceX、特斯拉创始人

技术团队成员履历

AlphaGo联合发明人

创建Facebook (现Meta) 的人工智能骨干团队FBLearner Flow

UCB电子工程与计算机科学系副教授

UCB机器学习实验室的教授和主任

2003年图灵奖获得者

2018年图灵奖获得者
魁北克人工智能研究所的创始人和主任

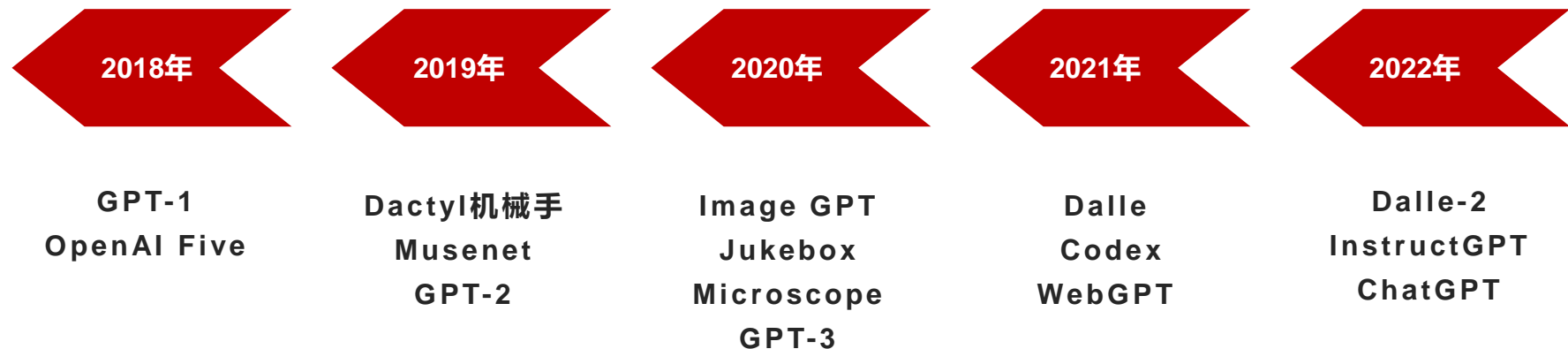


提供Azure的算力

2、Open AI产品：由多领域发展聚焦到ChatGPT

Open AI的人工智能种类丰富，包括多个领域。 游戏AI：OpenAI Five，在Dota2中战胜世界冠军战队 OG；机械手AI：Dactyl，能够完成单手解魔方；音乐 AI：Musenet、Jukebox；图像AI：Image GPT和Dalle，Dalle-2；科研AI：Microscope；AI代码补全工具：Codex；聊天AI：GPT1，GPT2，GPT3，WebGPT，InstructGPT，ChatGPT。由于图像和自然语言（NLP）领域的数据库最为丰富，为发展大模型实现公司制造通用型人工智能的目标，逐渐将研发集中到自然语言和图片领域。

图表：ChatGPT人工标注团队



3、GPT系列：由数据、模型扩大转向训练优化

GPT-1在2018年提出，包含预训练和微调两个阶段，与现在的ChatGPT相似。

GPT-2在2019年提出，核心就是提升模型的容量和数据多样性，让语言模型能够达到解决任何任务的程度。

GPT-3在2020年提出，技术路线上则去掉了初代GPT的微调步骤，直接输入自然语言当作指示。

GPT3.5，即InstructGPT和ChatGPT在GPT-3的基础上，加回了微调的步骤，通过人工标注数据数据集进行RLHF微调，使得GPT-3获得更好的效果。

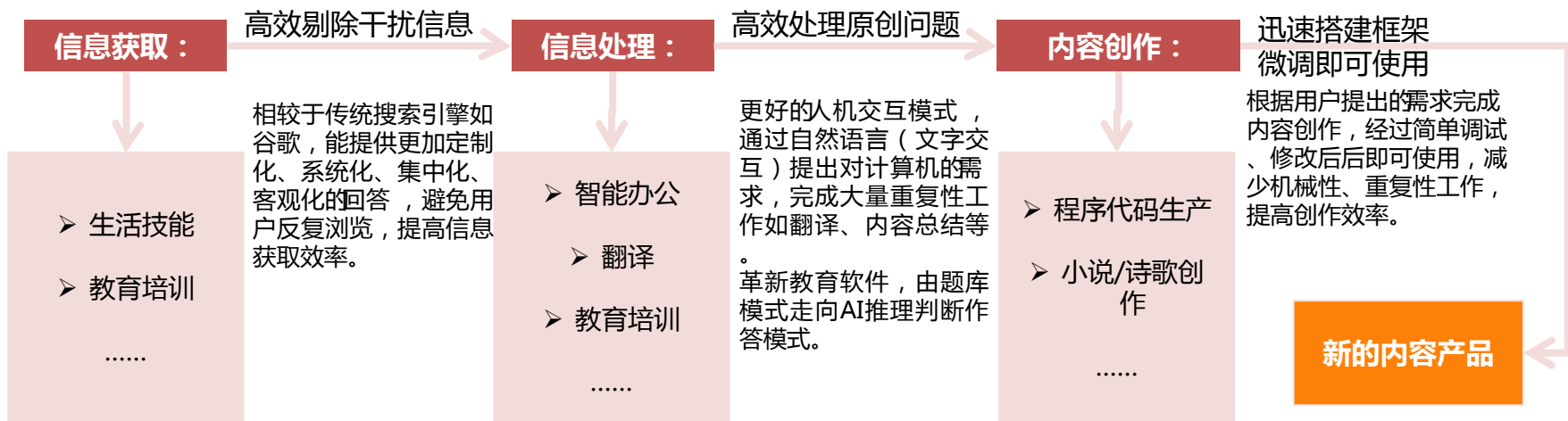
图表：GPT系列模型大小

	参数量	Transformer模型层数	预训练数据量	解码器层
GPT-1	1.17亿	12	5GB	12
GPT-2	15亿	48	40GB	48
GPT-3	1750亿	96	45TB	96

三、效率革命：信息“获取&处理&创作”变革式发展

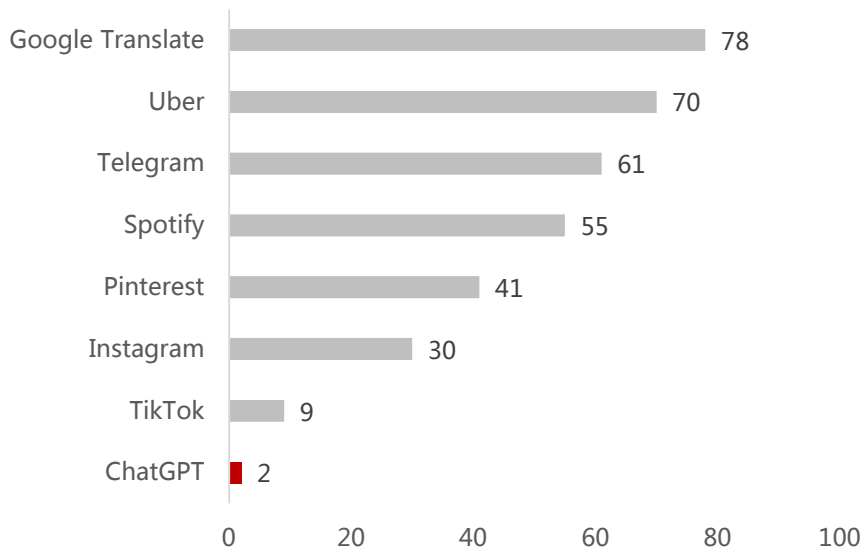
ChatGPT或带来效率革命，在信息获取、处理、创作中均有可简化流程。ChatGPT具有语言交互问答、信息搜索、数据分析、文本摘要与生成、程序生成与修正多样化的功能，这些应用场景中ChatGPT的替代或接入将极大的提升内容创作的效率，我们将其划分为信息获取、信息处理与内容创作三种。

图表：应用场景分类



ChatGPT上线2月MAU已破亿，在高峰时段免费版访问人数已受到限制。现状下ChatGPT已难以满足用户的使用需求，业务商业化后可提供更多服务。

图表：部分APP达到1亿月活所需月数



图表：ChatGPT满负荷运转提示

ChatGPT is at capacity right now

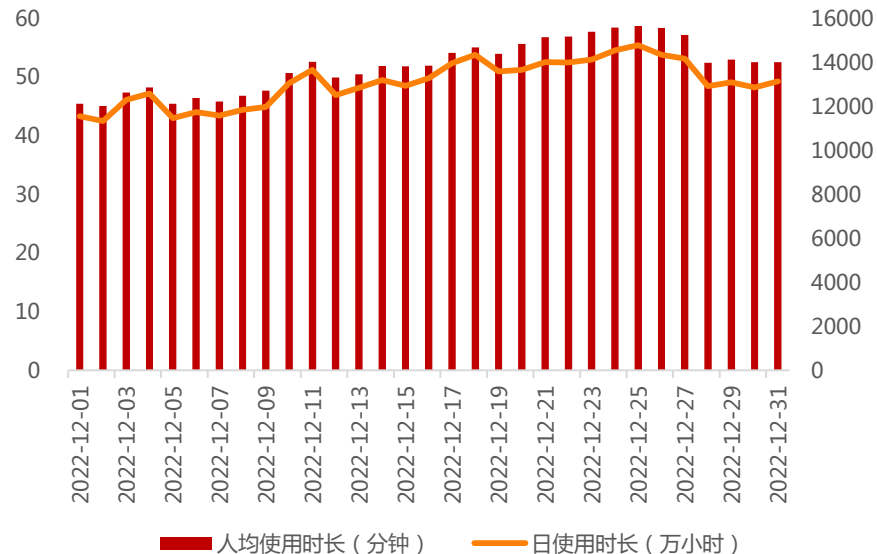
[Get notified when we're back](#)

Write a guided meditation about the status of ChatGPT.

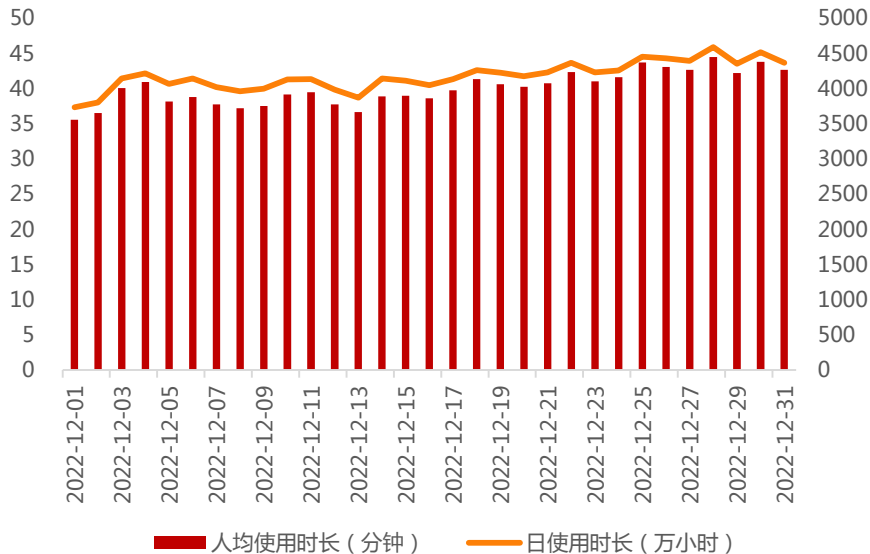
As you read this message, please take a moment to pause and breathe. Notice the sensations in your body and the rhythm of your breath. Remind yourself that you are not alone in wanting to try out ChatGPT. Many others are interested in it as well. Be patient an ■

ChatGPT对已有知识库内容进行检索，提供类人类回答可部分替代搜索引擎功能。ChatGPT目前的预训练数据库截止至 2021年，对此之前的信息均具有检索回答功能，可给出菜谱、推荐电影等。

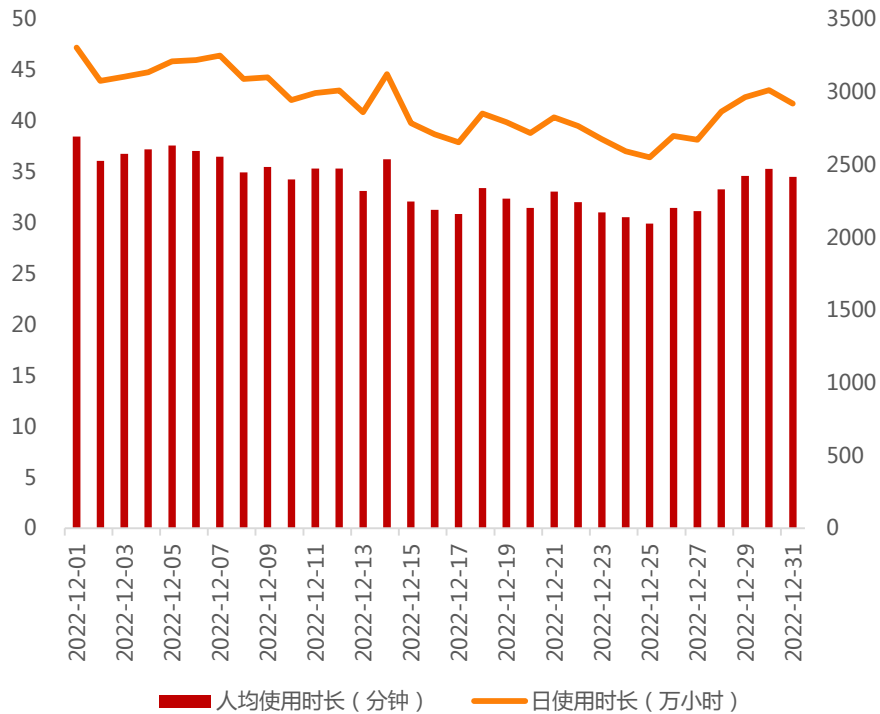
图表：百度2022年12月用户使用时长情况



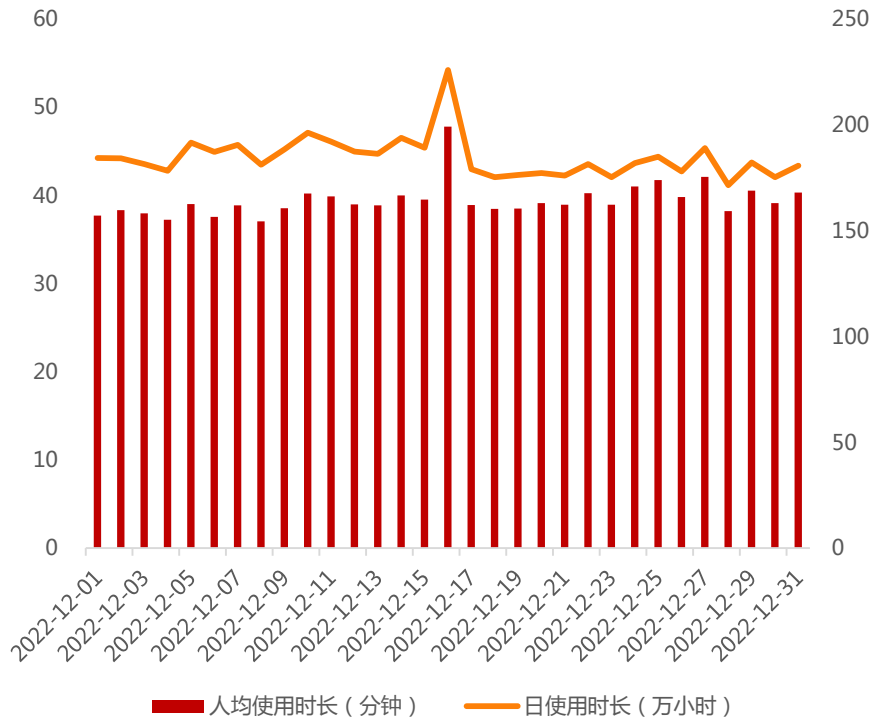
图表：QQ浏览器2022年12月用户使用时长情况



图表：UC浏览器2022年12月用户使用时长情况



图表：360浏览器2022年12月用户使用时长情况



HO 有氧运动和无氧运动有什么区别，减脂应该做哪种



有氧运动和无氧运动的主要区别在于使用氧气的多少：有氧运动需要大量的氧气来提供运动时身体所需的能量，如跑步、游泳等；而无氧运动则不需要氧气，如提铃、瑜伽等。

如果想要减脂，最佳的方法是结合有氧运动和无氧运动。有氧运动能帮助提高代谢率，加速燃烧脂肪；无氧运动则可以增加肌肉质量，提高基础代谢率，有助于长期减脂。

HO OLED和LCD屏幕有什么区别

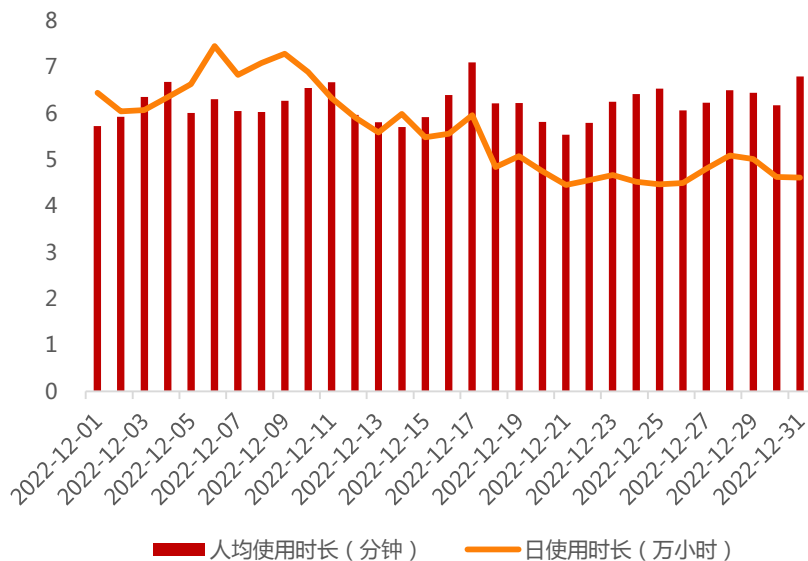


OLED 和 LCD 屏幕有很多区别：

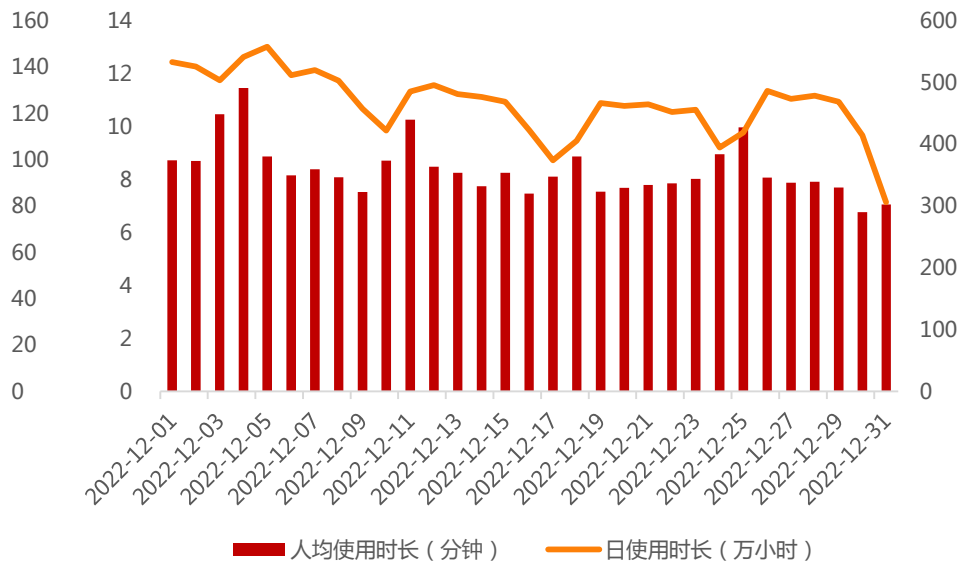
1. 原理：OLED 屏幕是通过有机发光二极管发光的，而 LCD 屏幕是通过背光和液晶板层发光的。
2. 颜色：OLED 屏幕的颜色更丰富，更加真实，而 LCD 屏幕的颜色有时会有一点虚假的感觉。
3. 对比度：OLED 屏幕的对比度更高，黑色更黑，白色更白，而 LCD 屏幕的对比度相对较低。
4. 观看角度：OLED 屏幕的观看角度更广，不会受观看角度的影响，而 LCD 屏幕的观看角度有限制。
5. 功耗：OLED 屏幕的功耗更低，因为只有亮的部分才会发光，而 LCD 屏幕需要不断供电。

ChatGPT可对文字内容进行加工处理，包括翻译、总结、回答自制题目等。微软后续或将 ChatGPT接入 Office办公套件，帮助用户进行办公中的排版、翻译等需求，提高用户的办公效率。

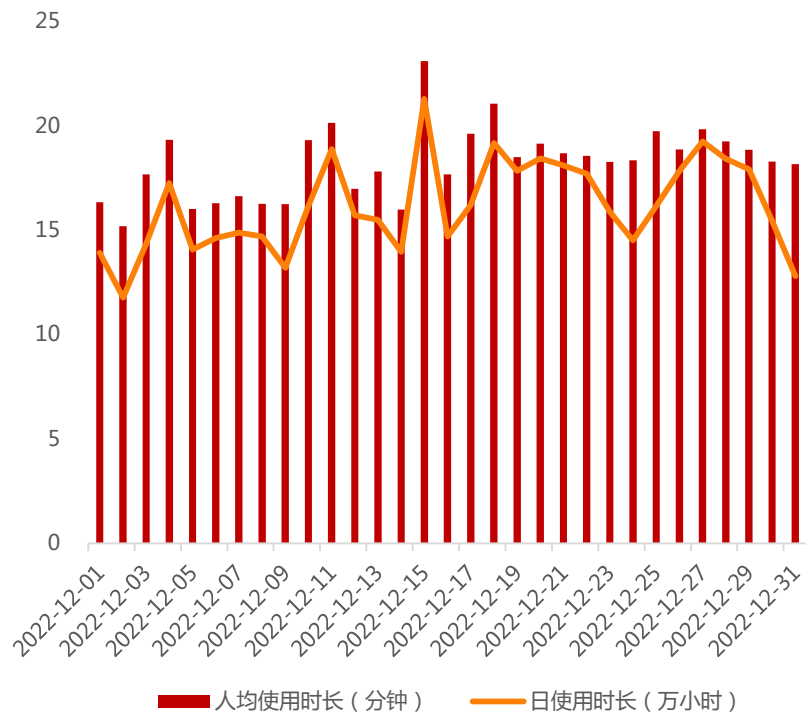
图表：网易有道词典2022年12月用户使用时长情况



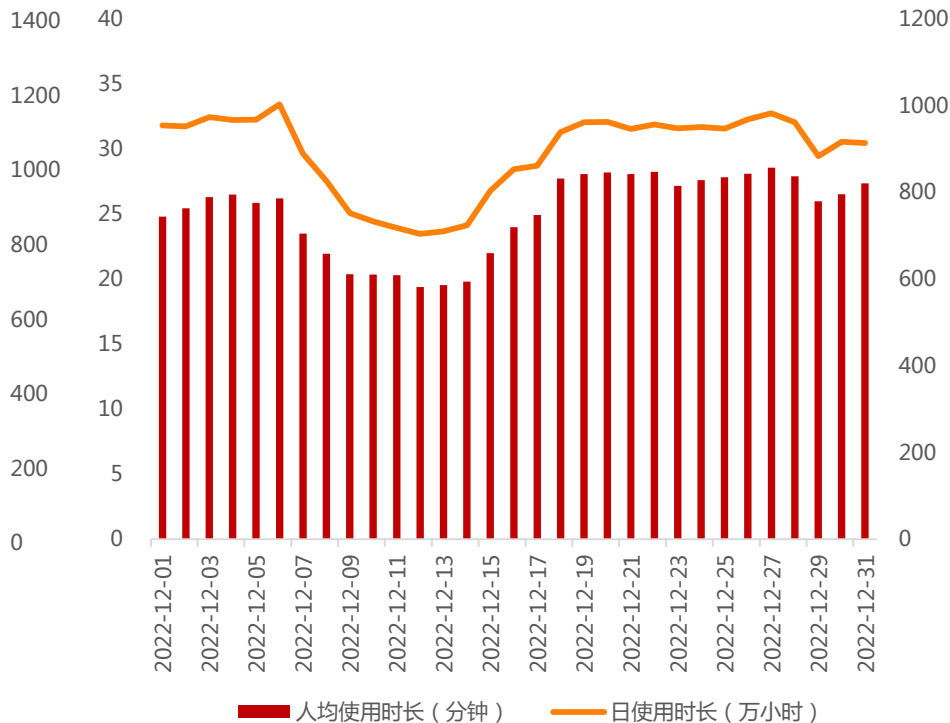
图表：WPS office 2022年12月用户使用时长情况



图表：作业帮2022年12月用户使用时长情况



图表：知乎2022年12月用户使用时长情况



HO

帮我翻译成英文

当年，科学技术的巨大进步推动了人工智能的迅猛发展，人工智能成了全球产业界、学术界的高频词。有研究者将人工智能定义为：对一种通过计算机实现人脑思维结果，能从环境中获取感知并执行行动的智能体的描述和构建。



In that year, the tremendous progress in science and technology drove the rapid development of artificial intelligence, which became a high-frequency word in the global industry and academic circles. Some researchers defined artificial intelligence as the description and construction of an intelligent entity that can perform actions by obtaining perceptions from the environment and realizing the results of human brain thinking through a computer.



HO

再帮我用中文简单总结一下这段文字



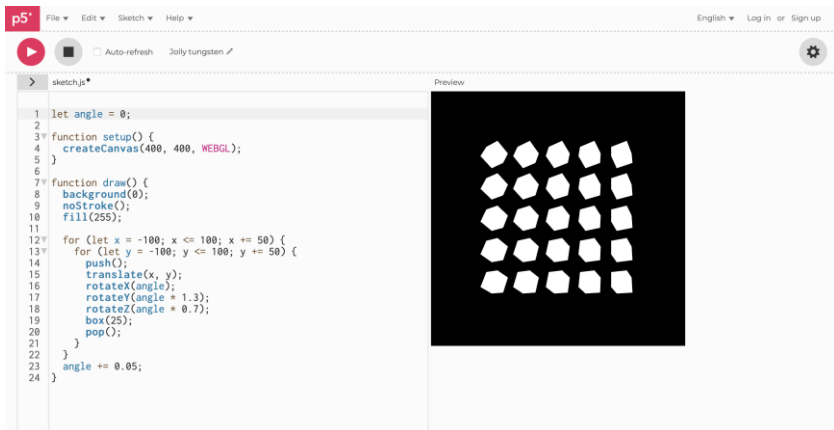
这段文字说明了科技的进步推动了人工智能的快速发展，已经成为全球产业和学术界的热门话题。人工智能定义为通过计算机模拟人类大脑思维并从环境中获取信息、执行行动的智能实体。



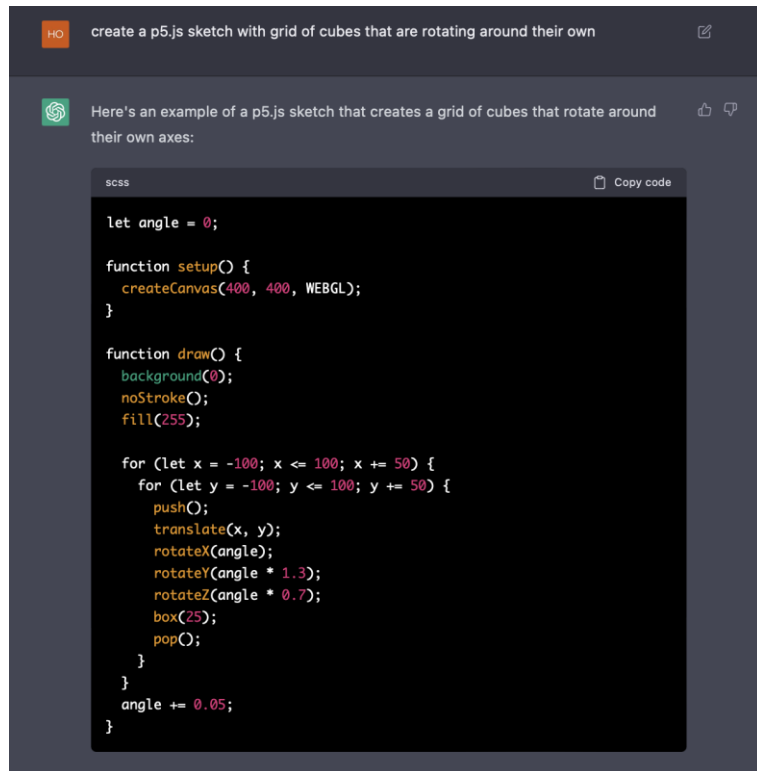
ChatGPT经过训练后能够生成原创内容，提高内容创作效率。ChatGPT能够进行创作的内容包括诗歌、小说、各种语言的程序等。以ChatGPT编写程序为例，程序员可对ChatGPT提出编程需求，在ChatGPT提供的程序上进行修改、调试即可使用，大大提高了编程效率。

对ChatGPT提出创建一个 P5.js 草图，其中包含围绕自身旋转的立方体网格要求后生成如右代码。

图表：ChatGPT编写的程序运行结果



图表：ChatGPT编写的程序

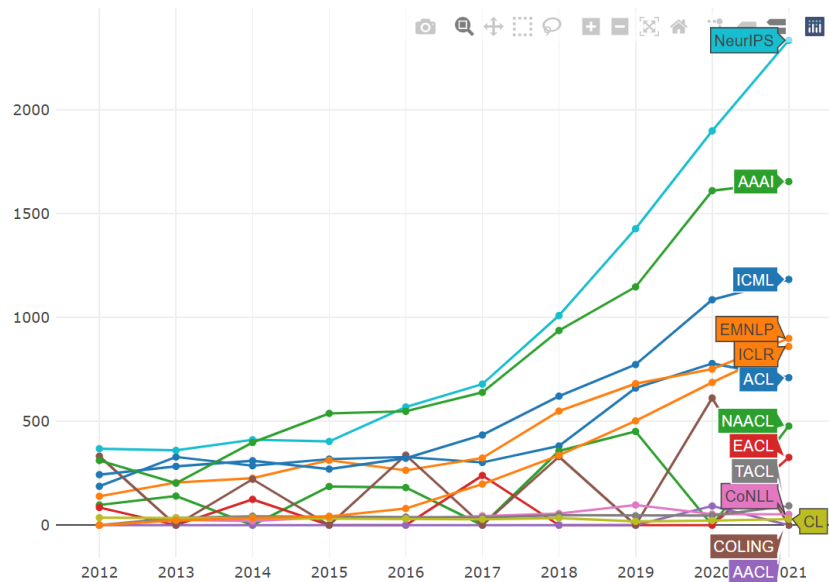


四、互联网巨头的布局：学术 VS 实践

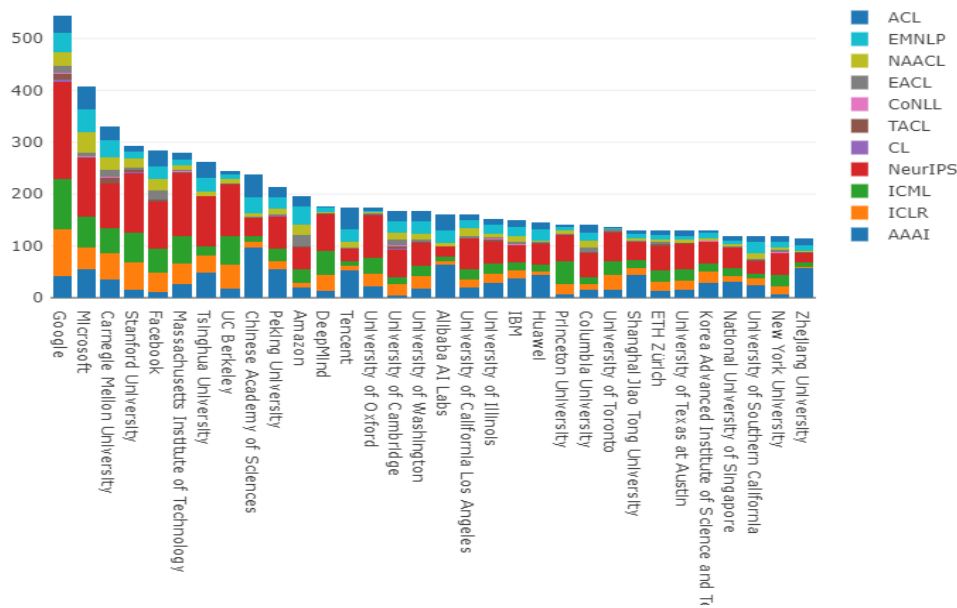
1、学术视角：从顶级期刊

在ML（机器学习）&NLP（自然语言处理）领域的重要期刊/会议有：ACL、EMNLP、NAACL、EACL、COLING、TACL、CL、CoNLL、NeurIPS、ICML、ICLR 以及 AACL。根据剑桥大学研究员Marek Rei的统计数据显示，近十年各顶会/顶刊发文量普遍呈上涨趋势。

图表：2020年各机构顶会/顶刊发文量拍排名统计



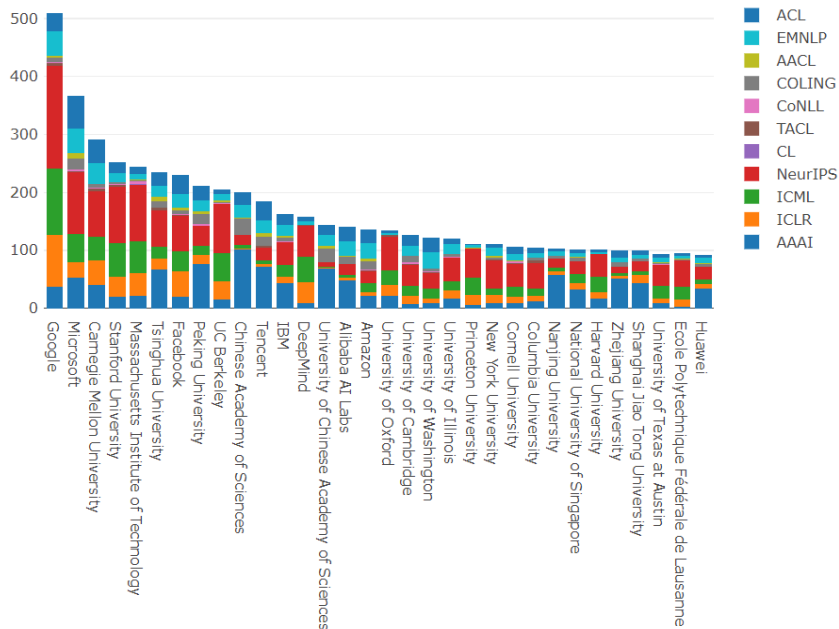
图表：2021年各机构顶会/顶刊发文量拍排名统计



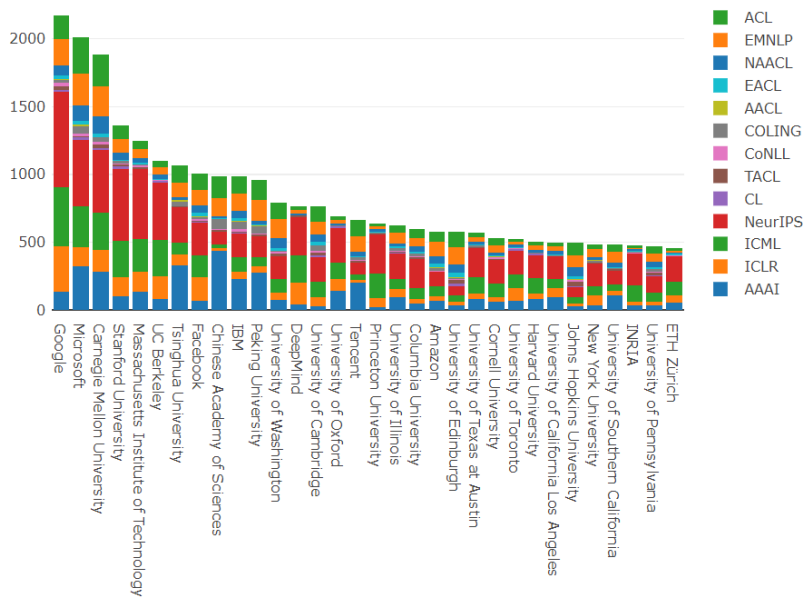
人工智能领域顶会/顶刊论文发表状况

在发文机构上，近两年谷歌、微软以远超同行的数量高居榜首前两名，且2021年谷歌累计发文量首次超过微软位居第一。此外，Facebook、IBM、华为等企业均表现优秀，各企业的侧重点也有所不同：DeepMind大多只在ML会议上发表文章，微软、腾讯、阿里巴巴和亚马逊在NLP会议上的出版物占了相当大的比例。

图表：2011-2020年人工智能领域顶会/顶刊发文量



图表：2012-2021年人工智能领域顶会/顶刊发文量



ChatGPT商业化潜力巨大，必应已开始接入相关功能。近日微软已经在其搜索引擎必应中短暂上线接入ChatGPT功能。目前ChatGPT已提供了PLUS版本的需求登记，优先为PLUS用户提供算力、回复，初步探索商业化道路。

图表：ChatGPT PLUS公告



Written by Natalie
Updated yesterday

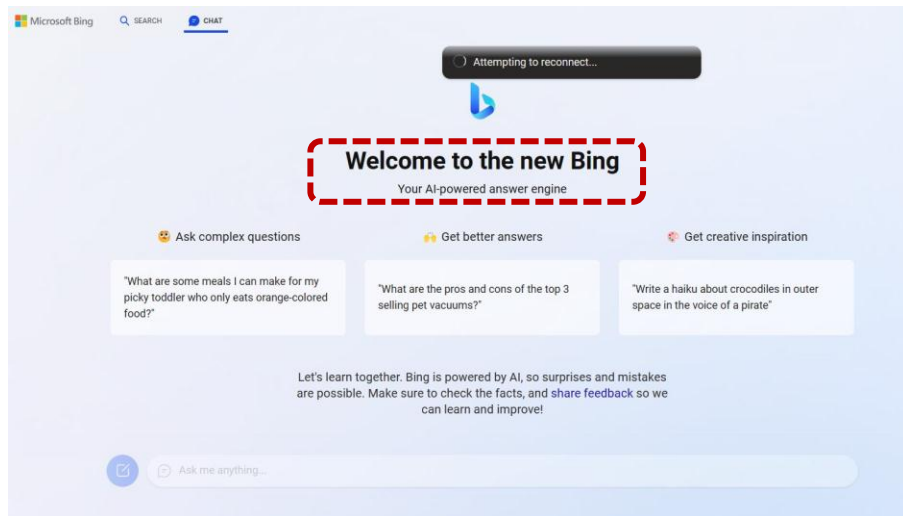
1. What is ChatGPT Plus?

- ChatGPT Plus is a pilot subscription plan for ChatGPT. It offers availability even when demand is high, faster response speed, and priority access to new features.

2. Is the free version still available?

- Yes, free access to ChatGPT will still be provided. By offering this subscription pricing, we will be able to help support free access availability to as many people as possible. See our [general ChatGPT article](#) for more information on our free offering.

图表：微软必应新界面

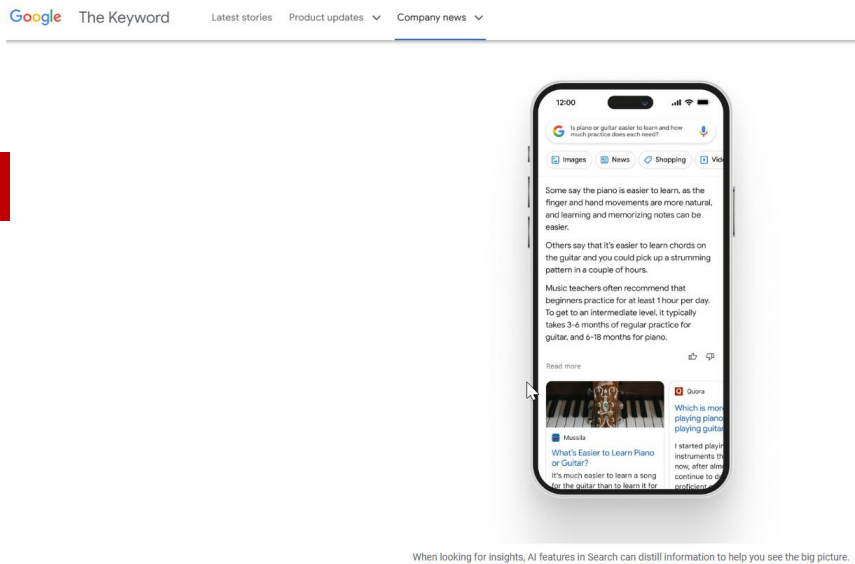


美东时间2月6日周一，谷歌及其母公司Alphabet的CEO Sundar Pichai发布博客文章宣布，2021年，谷歌开始进行对话应用语言模型（LaMDA）支持的对话型AI服务开发，今天，LaMDA驱动的 Bard将向可信赖的测试者开放，并准备在“未来几周内”更大范围地提供给公众。

图表：Google部分AI模型/产品

名称	模型类型
Parti	文本转图像大模型
LaMDA (Bard)	对话型AI服务
MusicLM	从文本描述中生成高保真音乐的模型

图表：谷歌官网新闻



When looking for insights, AI features in Search can distill information to help you see the big picture.

2023年2月7日，百度正式宣布，将推出对标ChatGPT的人工智能产品“文心一言”，英文名ERNIE Bot，3月完成测试，对公众开放，目前还在做上线前的冲刺，时间还有可能提前。

图表：百度文心大模型产品

类型	部分模型	
NLP大模型	ERNIE 3.0 文本理解与创作	PLATO
CV大模型	VIMER-CAE	VIMER-UFO
跨模态大模型	ERNIE-ViLG 2.0	ERNIE-ViL
生物计算大模型	HelixGEM-2	HelixFold-Single

大模型应用

文心百中	大模型驱动的产业级搜索系统
文心一格	AI艺术和创意辅助平台

图表：百度公众号官宣

官宣：文心一言

深耕人工智能的 百度 2023-02-07 14:08

发表于北京

给大家介绍下

我们的大模型新项目

文心一言（英文名ERNIE Bot）

敬请期待！

五、投资建议及风险提示

投资建议：

- 1、AI技术相关标的：科大讯飞、拓尔思、海天瑞声、云从科技、商汤科技；
- 2、内容生产相关标的：ChatGPT或能极大的提高内容生产效率，建议关注视觉中国、每日互动、昆仑万维、中文在线、丝路视觉；
- 3、平台类标的：百度集团-SW、知乎-W、腾讯控股。

风险提示：

技术发展不及预期，版权风险，法律及道德风险

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，保证报告所采用的数据和信息均来自公开合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响。研究报告对所涉及的证券或发行人的评价是分析师本人通过财务分析预测、数量化方法、或行业比较分析所得出的结论，但使用以上信息和分析方法存在局限性。特此声明。

免责声明

本研究报告由方正证券制作及在中国（香港和澳门特别行政区 台湾省除外）发布。根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告内容仅供我公司适当性评级为 C3及以上等级的投资者使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。若您并非前述等级的投资者，为保证服务质量、控制风险，请勿订阅本报告中的信息，本资料难以设置访问权限，若给您造成不便，敬请谅解。

在任何情况下，本报告的内容不构成对任何人的投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求，方正证券不对任何人因使用本报告所载任何内容所引致的任何损失负任何责任，投资者需自行承担风险。

本报告版权仅为方正证券所有，本公司对本报告保留一切法律权利。未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容，不得将报告内容作为诉讼、仲裁、传媒所引用之证明或依据，不得用于营利或用于未经允许的其它用途。如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处且不得进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

公司投资评级的说明

强烈推荐：分析师预测未来半年公司股价有20%以上的涨幅；
推荐：分析师预测未来半年公司股价有10%以上的涨幅；
中性：分析师预测未来半年公司股价在-10%和10%之间波动；
减持：分析师预测未来半年公司股价有10%以上的跌幅。

行业投资评级的说明

推荐：分析师预测未来半年行业表现强于沪深300指数；
中性：分析师预测未来半年行业表现与沪深300指数持平；
减持：分析师预测未来半年行业表现弱于沪深300指数。

专注 专心 专业



方正证券研究所

北京市 西城区展览路 48号新联写字楼6层

上海市 静安区延平路 71号延平大厦2楼

深圳市 福田区竹子林紫竹七道光大银行大厦 31层

广州市 天河区兴盛路 12号楼 隼峰苑2期3层方正证券

长沙市 天心区湘江中路二段 36号华远国际中心37层