

文心一言发布在即，大模型有望引领产业智能化变革

核心观点

- ChatGPT 热度不减，大模型发展迈进新时代。** ChatGPT 发布至今已经过去 4 个多月，但热度仍然不减。2023 年 3 月，OpenAI 上线了基于 GPT-3.5 Turbo 模型的 ChatGPT API，允许第三方开发人员通过 API 将 ChatGPT 集成到他们的应用程序和服务中，相比于之前一代开放的 Davinci 模型成本降低了 90%，有望加速其在商业化领域的落地。目前 AIGC 领域的产业格局已初步建立，可分为基础层、中间层和应用层。我们认为，完整的大模型在垂直场景落地中会出现成本过高，专业领域知识不足等问题，模型蒸馏技术可以在大模型的基础上针对于垂直领域进行小规模增量训练，形成垂直小模型，有助于大模型在垂直领域的深入拓展。MaaS 也将有望成为未来大模型落地的新形态。
- 百度文心一言即将发布，生态优势逐渐建立。** 百度官方宣布，文心一言将于 3 月 16 日正式发布。文心一言是百度基于其文心大模型技术推出的大语言模型，将率先在内容和信息相关的行业和场景落地。百度基于自身的生态优势，旗下多款应用如百度知道、百度文库、百度知识图谱、百度搜索等均能有效支撑大模型的训练与迭代，助力文心大模型快速成长为全球领先的大模型之一。截至 2023 年 3 月 3 日，已有 400 多家企业官宣首批接入百度文心一言，B 端的生态圈迅速扩大。我们认为，随着文心一言的首批生态企业应用逐步落地，百度将建立起开发者及用户调用和模型迭代之间的飞轮，加速构建开放繁荣的技术生态。
- 大模型的应用落地有望带来产业智能化变革。** 目前，基础大模型距离大规模产业应用并成为产业基座还有很长的一段路要走，需要“大模型+接口平台+生态应用”三层协同共建来促进 AI 和产业共同发展。目前微软已经将 ChatGPT 接入到了旗下多款产品线，我们认为，未来大模型将率先在 B 端带来应用落地，大模型与办公、OA、ERP、代码生成等场景天然契合，能有效促进企业经营管理全流程的降本增效。同时，通过对大模型进行蒸馏出的行业模型，可以在参数规模大幅减少的情况下，在垂直领域达到甚至超过大模型的表现，大大降低了模型的训练和服务成本，让大语言模型技术能够和垂直行业深度融合，迎来产业的智能化变革。

投资建议与投资标的

我们认为，未来几年是大模型的快速发展窗口期，相关的大模型算法、算力基础设施、下游 B 端通用应用软件和垂直行业领域都有望迎来加速增长。

- 大模型和算法能力领域，建议关注三六零(601360，未评级)、科大讯飞(002230，买入)等公司。
- 算力基础设施领域，建议关注中科曙光(603019，买入)、海光信息(688041，买入)、浪潮信息(000977，未评级)、寒武纪-U(688256，未评级)等公司。
- B 端通用应用软件领域，建议投资者关注致远互联(688369，未评级)、ST 泛微(603039，未评级)、用友网络(600588，买入)、鼎捷软件(300378，未评级)、彩讯股份(300634，未评级)、金山办公(688111，增持)、汉得信息(300170，未评级)、拓尔思(300229，未评级)等公司。
- 垂直行业领域，建议关注万兴科技(300624，未评级)、嘉和美康(688246，未评级)、远光软件(002063，买入)、宇信科技(300674，未评级)等公司。

风险提示

大模型落地不及预期；政策监管风险

行业评级

看好（维持）

国家/地区

中国

行业

计算机行业

报告发布日期

2023 年 03 月 12 日



证券分析师

浦俊懿

021-63325888*6106

pujunyi@orientsec.com.cn

执业证书编号：S0860514050004

陈超

021-63325888*3144

chenchao3@orientsec.com.cn

执业证书编号：S0860521050002

谢忱

xiechen@orientsec.com.cn

执业证书编号：S0860522090004

联系人

杜云飞

duyunfei@orientsec.com.cn

覃俊宁

qinjunning@orientsec.com.cn

相关报告

ChatGPT 引领 AI 新浪潮，AIGC 商业化启程 2023-02-08

目 录

一、ChatGPT 关注度高企，产业格局初步形成	4
1.1 ChatGPT 热度不减，GPT-4 有望引领下一风口	4
1.2 产业格局雏形初成，大模型发展进入新时代	6
二、“文心一言”发布在即，百度生态优势显著	8
2.1 百度“文心一言”发布在即，B 端生态圈持续扩大	8
2.2 百度自身生态完备，支撑大模型的训练迭代	12
三、大模型产业应用展望，有望加速产业智能化变革	14
3.1 大模型+办公：多场景体验优化	14
3.2 大模型+OA/ERP/RPA：全流程效率提升	17
3.3 大模型+代码生成：开发门槛进一步降低	18
3.4 大模型+行业：垂直场景深度融合	18
3.4.1 医疗行业	18
3.4.2 教育行业	19
3.4.3 金融行业	20
投资建议与投资标的	21
风险提示	21

图表目录

图 1: OpenAI 推出付费试点订阅计划 ChatGPT Plus.....	4
图 2: OpenAI 上线基于 GPT-3.5 Turbo 的 ChatGPT API.....	4
图 3: 部分主流模型大小	5
图 4: DALL-E 2 从文字生成图片.....	6
图 5: Make-A-Video 从文字生成视频.....	6
图 6: AIGC 产业生态体系三层架构.....	6
图 7: GPT-3 Demo 网站基于 GPT 模型的开发的程序	7
图 8: 从大模型训练得到小模型的过程示意.....	7
图 9: 大模型的应用落地场景梳理	8
图 10: 文心大模型全景图	9
图 11: 文心大模型发展历程	9
图 12: 百度文心一格产品	10
图 13: 百度文心百中产品	10
图 14: 百度知道.....	12
图 15: 百度文库.....	12
图 16: 2021 年至今我国搜索引擎的市场份额分布	13
图 17: 百度知识图谱.....	13
图 18: 百度搜索.....	13
图 19: 百度人工智能领域“芯片-框架-模型-应用”四层技术栈	13
图 20: “大模型+平台+生态”三层协同加速产业智能化	14
图 21: Teams Premium 智能回顾可自动生成会议纪要	15
图 22: Teams Premium 支持 AI 实时翻译.....	15
图 23: Viva Sales 可以自动生成邮件答复.....	15
图 24: 个人开发者开发的 ChatExcel 应用	16
图 25: 个人开发者开发的 ChatBA 应用	16
图 26: Dynamics 365 Copilot 支持智能创建产品描述.....	17
图 27: Dynamics 365 Copilot 支持智能供应链管理	17
图 28: Copilot 在 VS 2022 中的应用	18
图 29: 炎黄盈动发布国内首个 AI 低代码平台	18
图 30: ChatGPT 对症状描述提供诊断	19
表 1: 全球科技巨头对类 ChatGPT 产品的布局.....	4
表 2: 部分文心一言生态圈公司梳理（截至 2023 年 3 月 8 日）.....	10

一、ChatGPT 关注度高企，产业格局初步形成

1.1 ChatGPT 热度不减，GPT-4 有望引领下一风口

ChatGPT 热度持续。2022 年 11 月 30 日，OpenAI 公司上线了聊天机器人模型 ChatGPT，迅速引发了全球的热潮。ChatGPT 是一种预训练的语言大模型，采用大量的参数和大量的数据进行训练，基于人类反馈的强化学习算法，将 NLP 技术和机器学习结合，极大地提升了模型算法的效率和能力。仅在推出两个月后，ChatGPT 的月活用户就突破了一亿，成为史上用户数增长最快的消费级应用。全球科技巨头也纷纷开始布局 AI 大语言模型，新一轮的人工智能竞赛正在上演。

表 1：全球科技巨头对类 ChatGPT 产品的布局

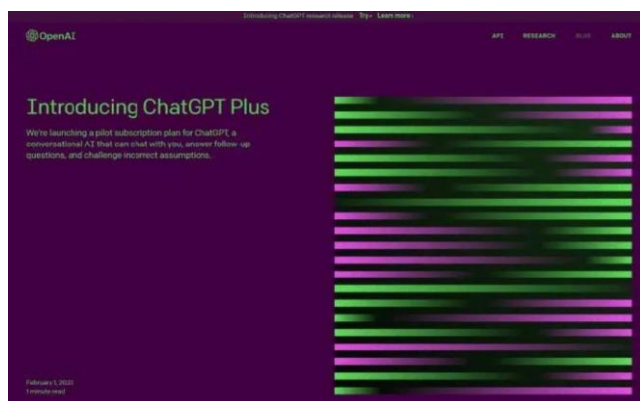
公司	布局
微软	微软已经宣布在 Bing 搜索、Azure 云服务、Teams 等产品中加入 ChatGPT 技术，并有望在 Office 套件中也集成 ChatGPT
谷歌	基于 LaMDA 模型推出 ChatGPT 的竞品——Bard，并向人工智能初创企业 Anthropic 投资 3 亿美元
Meta	官宣将开源新的大预言模型 LLaMA，范围从 70 亿到 650 亿参数，但是使用更多数据训练
百度	宣布将在 2023 年 3 月推出类 ChatGPT 产品“文心一言”，英文名 ERINE Bot
阿里	基于 2022 年提出的阿里通义大模型，达摩院版类 ChatGPT 产品正在内测，可能将 AI 大模型技术与钉钉生产力工具深度结合
京东	京东云宣布将推出产业版 ChatGPT，命名为 ChatJD，预计参数数量为千亿级，主要应用在零售和金融 2 个领域
网易	网易有道未来或将推出 ChatGPT 同源技术产品，应用场景围绕在线教育
360	正计划尽快推出类 ChatGPT 技术的 demo
科大讯飞	宣布 AI 学习机将成为公司类 ChatGPT 技术率先落地的产品，将于今年 5 月发布

数据来源：澎湃、腾讯、百度、京东云、科大讯飞等，东方证券研究所

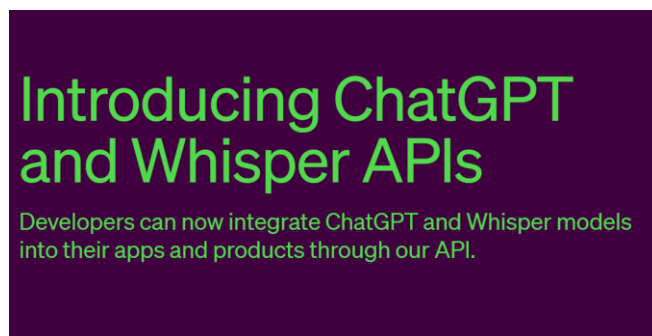
OpenAI 发布 GPT-3.5 Turbo 模型，成本降低 90%。2023 年 3 月 1 日，OpenAI 上线了基于 GPT-3.5 Turbo 模型的 ChatGPT API，允许第三方开发人员通过 API 将 ChatGPT 集成到他们的应用程序和服务中，可以用于创建人工智能驱动的聊天界面，目前已经在 Snap 等多家企业应用。OpenAI 表示，基于 GPT-3.5 Turbo 的 ChatGPT API 相比于之前一代开放的 Davinci 模型成本降低了 90%，目前定价为每一千个 token 收费 0.002 美元。在一个月前，OpenAI 公司针对个人消费者推出了付费试点订阅计划 ChatGPT Plus，定价为每月 20 美元。订阅制的商业模式较为轻量化，对于 C 端客户友好，具备良好的可推广性，是 OpenAI 对于 ChatGPT 商业化的初步尝试。我们认为，本次 OpenAI 上线的 ChatGPT API 是推动大语言模型商业化的重要一步，模型成本的大幅下降可以让 ChatGPT 更容易与各类应用进行整合，有望加速其在商业化领域的落地，通过吸引更多的用户来快速扩大市场份额，保持良好的竞争优势。

图 1：OpenAI 推出付费试点订阅计划 ChatGPT Plus

图 2：OpenAI 上线基于 GPT-3.5 Turbo 的 ChatGPT API



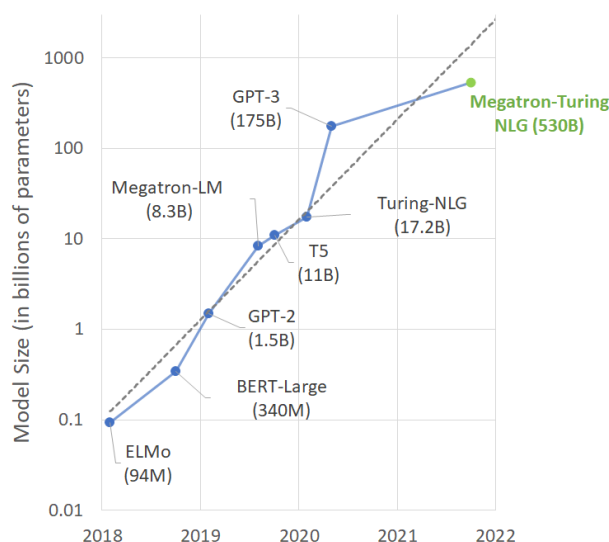
数据来源：OpenAI，东方证券研究所



数据来源：OpenAI，东方证券研究所

GPT-4 发布时间尚未明确，效率提升是重点。距离 GPT-3 模型的发布已经过去接近 3 年，随着基于 GPT-3.5 模型的 ChatGPT 大获成功，业界对 GPT-4 的期待和猜测也越来越多。根据 OpenAI 首席执行官 Altman 在 2023 年 1 月 18 日的一次访谈，目前 GPT-4 还没有明确的发布计划，并且对网络传言“GPT-4 的参数将达到 100 万亿”进行了驳斥，表示下一代的模型参数将不会有巨幅提升，而是将重点放在效率的提升上，包括数据集、参数化、对齐度等方面。实际上，随着大模型的参数规模增大到一定程度后，增加参数数量对模型性能带来的提升将变得极小，参数数量并不一定和模型的性能呈直接关系。例如微软和英伟达联合开发的 Megatron-Turing NLG 模型，拥有超过 5300 亿参数，但在性能方面却不如某些相对体量较小的模型。

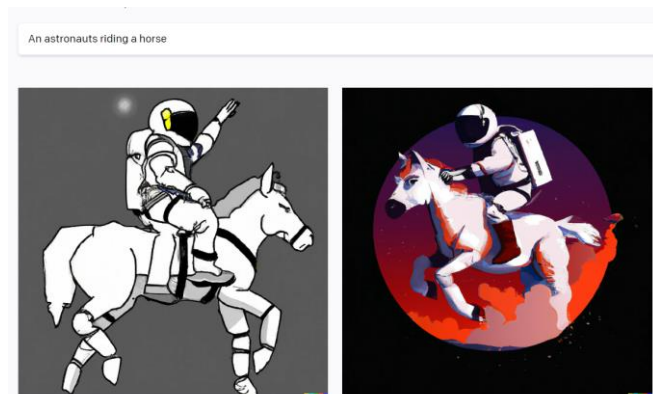
图 3：部分主流模型大小



数据来源：英伟达，东方证券研究所

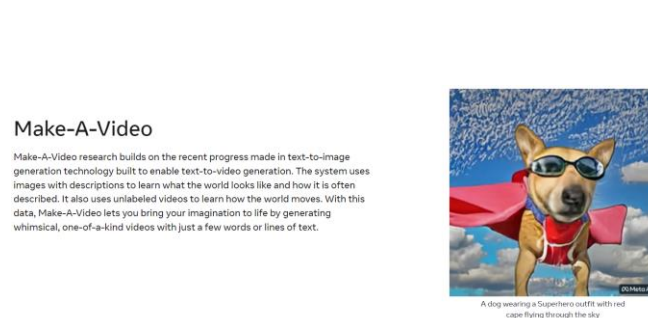
GPT-4 将拥有多模态能力，有望引领行业下一浪潮。据德国媒体报道，在当地的一场人工智能相关活动上，微软德国 CTO 透露 GPT-4 将会于近期推出，并将具有多模态能力。多模态是当前行业内最受关注的算法方向之一，模型支持文字、图片、视频等的跨格式理解与分析，OpenAI 之前推出的 DALL-E 就是一款优秀的文字生成图像的跨模态模型，Meta 也曾推出过一款从文字生成视频的应用 Make-A-Video。我们认为，未来的大模型的输入输出将不仅限于文字对话，而是能够支持图像、音频、视频等多种形式，强大的多模态能力将成为未来大模型的核心，引领下一行业的浪潮。

图 4：DALL-E 2 从文字生成图片



数据来源：OpenAI，东方证券研究所

图 5：Make-A-Video 从文字生成视频



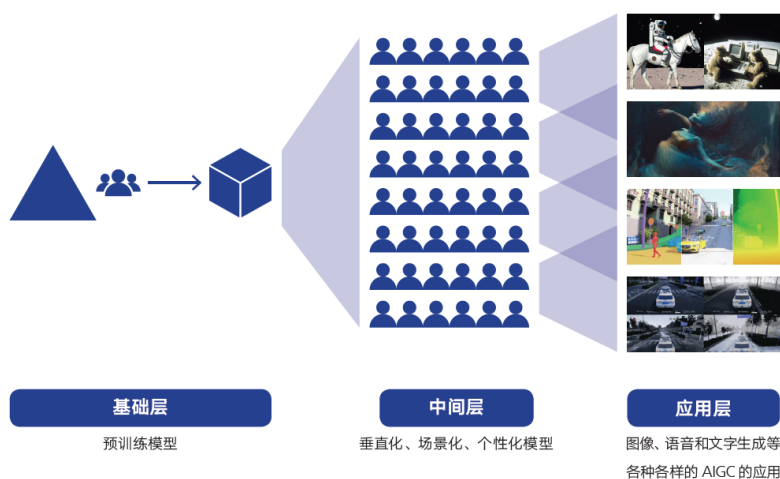
数据来源：Meta，东方证券研究所

1.2 产业格局雏形初成，大模型发展进入新时代

目前，AIGC 产业生态体系雏形初现，可分为上中下三层架构：

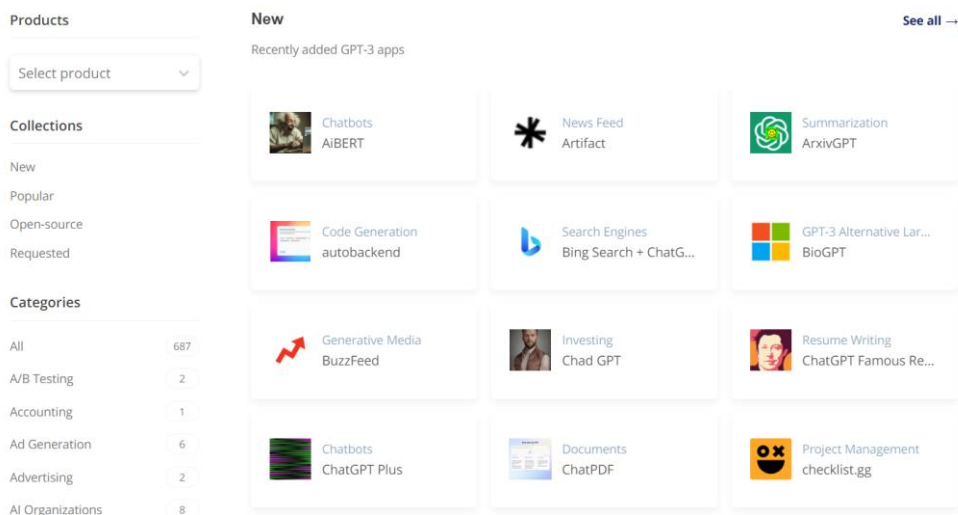
- 1) 基础层：由预训练模型为基础搭建的 AIGC 技术基础层。由于预训练模型需要高成本和技术投入，因此进入门槛高，主要参与方包括头部科技企业、科研机构等；
- 2) 中间层：即垂直化、场景化、个性化的模型和应用工具。预训练的大模型是基础设施，在此基础上可以快速抽取生成场景化、定制化、个性化的小模型，实现不同行业、垂直场景的布局。因此兼具大模型和多模态模型的 AIGC 模型会加速成为新的技术平台，模型即服务（Model as a Service, MaaS）开始成为现实。例如著名的二次元画风生成的 NovelAI 就是基于 Stable Diffusion 这一开源模型二次开发得到的。
- 3) 应用层：面向 C 端用户的文字、图片、音视频等内容生成服务，将 AIGC 与用户的需求连接从而实现产业落地。创业者们可以借助已经开源的模型，挖掘 C 端更加丰富的应用生态。目前贴近 C 端的工具越发多样，包括网页、本地安装的程序、移动端小程序、群聊机器人等。据 GPT-3 Demo 网站统计，目前网站上已发布 687 个调用 GPT-3 系列模型开发的应用程序以及相关的应用场景。

图 6：AIGC 产业生态体系三层架构



数据来源：腾讯研究院，东方证券研究所

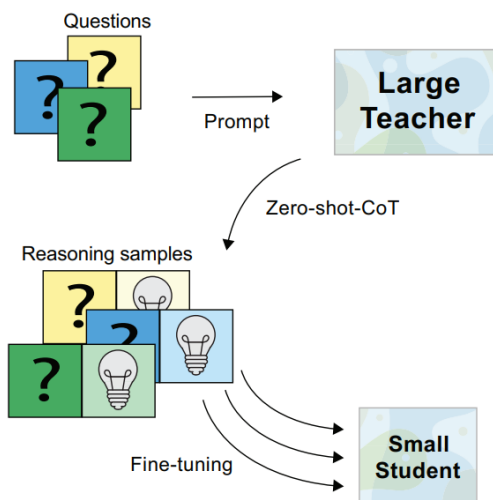
图 7：GPT-3 Demo 网站基于 GPT 模型的开发程序



数据来源：GPT-3 Demo，东方证券研究所

MaaS 有望成为未来大模型落地新形态，模型蒸馏技术助力垂直领域深入拓展。目前来看，大模型可以认为是一个“通才”，对所有领域的知识都有所涉猎，比如 ChatGPT 就像一个典型的“万金油”，它什么都知道一点，也能非常合乎逻辑地把一些信息整合出来，但很多回答却无法保证准确；第二，对于信息特别是数据自身的关联，难以建立背后的逻辑；第三，它不能提供独特的洞见，它基本上就是一个更高级的传声筒。对于一些垂直领域的特殊场景用户来说，使用 ChatGPT 就难以得到准确可用的回答，但专门为垂直领域重新搭建新的大模型又面临成本过高的问题。模型蒸馏技术则为垂直领域提供了一种新的思路，即在大模型的基础上，通过对模型进行蒸馏“瘦身”，再投入垂直领域的数据进行增量训练，即可蒸馏出能够服务于垂直领域的小模型。这样的小模型能够保留大模型的大部分能力，且在特定任务上表现优异，大大降低了模型搭建的成本。我们认为，OpenAI 在开放 ChatGPT 的 API 后，基于 ChatGPT 大模型的垂直场景化模型开发将会快速增加，并在实际场景中作为专用模型给垂直客户提供服务，MaaS 有望成为未来大模型落地的新形态。

图 8：从大模型训练得到小模型的过程示意



数据来源：Namgyu Ho 等《Large Language Models Are Reasoning Teachers》，东方证券研究所

大模型在 B 端应用软件和垂直行业领域落地场景丰富，发展潜力巨大。大模型优异的性能将对 B 端软件和垂直行业带来新的变化，其对话式的交互逻辑能够使得原本繁杂的操作简化到仅需输入文字描述即可实现。我们梳理了未来大模型可能率先落地的场景，涵盖了 B 端通用软件和垂直行业领域，如办公软件、OA、ERP 等企业日常管理经营必备系统，以及医疗、教育、金融等行业所需的辅助诊断、辅助学习和智能风控等专业化的场景。当然，大模型的能力远不仅限于此，其发展潜力空间巨大。

图 9：大模型的应用落地场景梳理



数据来源：东方证券研究所绘制

二、“文心一言”发布在即，百度生态优势显著

2.1 百度“文心一言”发布在即，B 端生态圈持续扩大

百度文心一言将于 3 月 16 日正式发布。百度发布官方预告，将于 3 月 16 日下午 14 时在北京总部召开新闻发布会，主题围绕文心一言，百度创始人、董事长兼 CEO 李彦宏和百度首席技术官王

海峰将出席。文心一言是百度基于其文心大模型技术推出的大语言模型，将通过百度智能云对外提供服务，率先在内容和信息相关的行业和场景落地。

图 10：文心大模型全景图



数据来源：百度文心，东方证券研究所

文心大模型于 2019 年推出，近年来迭代发展迅速。2019 年 3 月，百度提出知识增强的语义理解框架 ERNIE，在深度学习的基础上融入知识，同时具备持续学习能力，曾一举登顶全球权威数据集 GLUE 榜单。2021 年，百度发布了 PLATO-XL，成为全球首个百亿参数中英文对话预训练生成模型，打开了对话式大模型的想象空间。同年，百度发布了最新的 ERNIE 3.0 大模型，基于深度学习平台飞桨的分布式训练技术优势，首次在百亿级预训练模型中引入大规模知识图谱，促进了结构化知识和无结构文本之间的信息共享，大幅提升了模型对于知识的记忆和推理能力。经过几年的发展，文心大模型已经成为了百度在人工智能的前沿领域的核心力量。

图 11：文心大模型发展历程



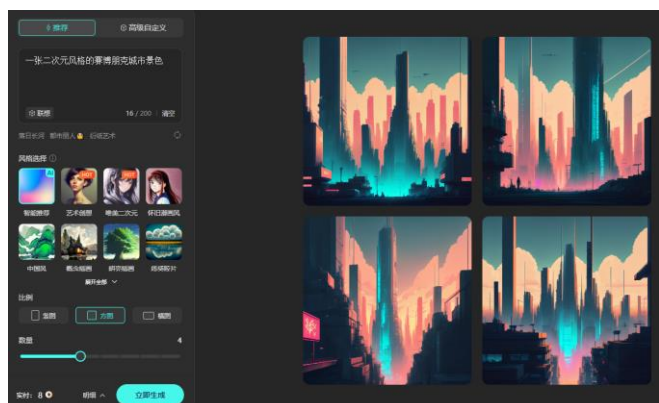
数据来源：搜狐，东方证券研究所整理

文心一格和文心百中产品是百度文心大模型产品化的初步探索，为文心一言打下坚实基础。2022 年 11 月，百度发布了文心大模型的最新升级，包括新增 11 个大模型，大模型总量增至 36 个，构建起业界规模最大的产业大模型体系，并通过大模型工具与平台的升级和文心一格、文心百中等

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并阅读本证券研究报告最后一页的免责声明。

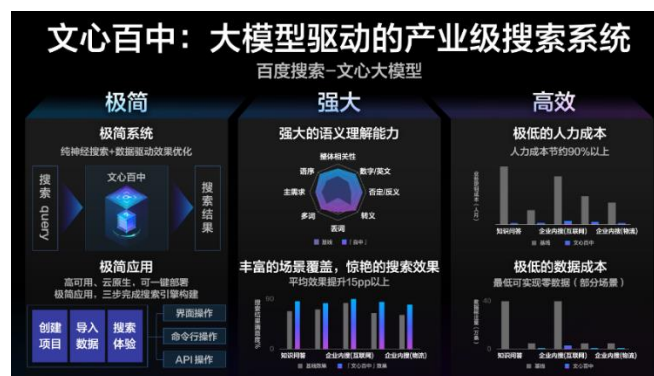
基于大模型技术的产品应用，进一步降低大模型产业化门槛。文心一格是基于 ERNIE-ViLG 跨模态大模型的 AI 艺术创意辅助平台，可以通过文字描述智能生成图片；文心百中是由百度搜索和文心大模型联合研制的产业级搜索系统，拥有强大的语义理解能力，通过搜索配置、数据导入、搜索体验三步即可完成搜索引擎构建，相比传统搜索系统可减少人力成本 90% 以上。我们认为，百度在大模型产品应用方面已经拥有丰富的实战经验以及扎实的技术基础，这也支撑了百度成为国内中文大语言模型产品的先行者。

图 12：百度文心一格产品



数据来源：百度文心，东方证券研究所

图 13：百度文心百中产品



数据来源：百度文心，东方证券研究所

文心一言生态圈已加入 400 多家企业，落地场景涵盖各行各业。截至 2023 年 3 月 3 日，已有 400 多家企业官宣首批接入百度文心一言，百度大模型在 B 端的生态圈迅速扩大，涵盖了互联网、媒体、金融、保险、汽车、企业软件等行业。我们认为，随着文心一言的首批生态企业应用逐步落地，百度将建立起开发者及用户调用和模型迭代之间的飞轮，加速构建开放繁荣的技术生态，在推动公司增长的同时，也对中国生成式 AI 的发展带来了巨大的促进作用。

表 2：部分文心一言生态圈公司梳理（截至 2023 年 3 月 8 日）

行业	公司	合作方式
银行	邮储银行	通过“邮储大脑”接入并应用“文心一言”的能力
	重庆银行	在技术创新、场景孵化、生态建设等多个领域展开深化合作
	苏州银行	打造生成式人工智能生态服务
	中信银行	打造全场景财富管理人工智能解决方案
	兴业银行	推进前沿人机对话 AI 技术在金融场景的应用
证券	广发证券	在财富管理领域，积极尝试人机协同；助力基础问题解答、客户需求识别、内部效率提升
	国海证券	探索数智客服、数智投顾、数智投研、数智投教、数智员工等金融场景落地应用；运营场景落地
	长江证券	在产品研发、标准制定等多个领域深化合作，为用户打造全场景财富管理 AI 解决方案及服务
汽车	吉利汽车	应用在其银河的全新智能座舱系统的人工智能交流对话领域
	零跑汽车	携手打造基于智能出行场景的大模型人工智能交互
	长城汽车	基于智能汽车场景的大模型人工智能交互
	一汽解放	红旗汽车接入文心一言，全面提升汽车领域的智能化产品与服务体验
能源	隆基绿能	对话式语言模型技术在国内光伏制造场景的首批着陆
	能链智电	智能对话接入能源供应链、资产管理、零售等场景

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

家电	美的集团	美的集团智能家居、家庭服务机器人可以优先内测和试用文心一言诸多能力
	海信视像	应用在海信电视等显示产品的智能内容生产领域
	TCL 实业	将百度的智能对话技术成果应用在智能终端、智慧空间、智能制造等领域
	长虹控股	应用在 8K 视像等领域
IT 软件服务	中软国际	中软国际服务数字效能平台的工具链体系、MaaS 出行解决方案将集成“文心一言”
	软通动力	通过百度智能云就可以调用文心一言的能力和服务
	东软集团	应用百度领先的智能对话技术成果，打造更多 AI 赋能的产品与解决方案
	金蝶国际	接入金蝶云·苍穹 PaaS 平台，增强 ERP 对话和分析能力
	致远互联	接入协同运营平台 COP，升级对话机器人能力
	汉得信息	嵌入 B 端解决方案，针对数字分析、财务、HR、营销等
	飞天云动	增强 NPC、数字人拟人；3D 模型、文字转视频等 AIGC 工具
	科创信息	助力政企客户实现数字化转型
	彩讯股份	探索 AI 核心技术在彩讯电子邮件 RichMail 等核心产品及电信、金融等核心行业率先运用，并围绕技术创新、场景孵化、生态建设等多方面展开更深入的合作
	远光软件	把成果应用于企业管理领域数字化转型的业务场景中
	宇信科技	携手共创“文心一言”在金融业务场景的率先应用，并围绕技术创新、场景孵化、生态建设等多方面展开更深入的合作，助力金融行业的智能化转型升级
媒体	澎湃新闻	打造内容生态人工智能全系产品及服务
	环球时报	应用在媒体传播与舆情研究领域
	新京报	新闻选题、策划、创意展示等领域
游戏	巨人网络	打造游戏行业联合解决方案，运用到游戏营销、游戏 NPC 以及游戏原画设计等游戏业务应用
	中手游	旗下在研的国风仙侠开放世界游戏《仙剑世界》之后将应用文心一言的技术，在游戏内实现 NPC 交互的功能；在剧情互动、数字人及智能 npc 等研发和运营场景中，进一步提升效率，优化玩家体验
	友谊时光	应用在全系产品领域，将“文心一言”的技术运用到游戏研发、美术设计以及市场营销等业务中
医疗	神州细胞	打造生物技术制药产业人工智能全系服务，提升医疗健康体验
	有来医生	应用于健康科普、医康养护等医疗服务领域
	莫廷医疗	拓展其在眼科医疗器械领域的技术优势
教育	昂立教育	应用在教学设计、智慧测评、定制化学习场景、教育咨询、智能推荐等教学和服务领域，积极探索数字教学智能体
	橙啦教育	深度开发可应用于考研、公考、英语等考试培训方面的人工智能产品和服务
	高途	进一步拓展 AI 在教学练测评等教学和服务环节的应用范围
互联网	36 氪	将智能对话技术应用于内容生产、用户互动及企服点评等领域
	携程	旅游服务场景，助力旅行智能规划、旅行内容渗透
	汽车之家	赋能汽车数字化技术和营销解决方案
	爱奇艺	内容搜索、内容宣发、内容创作工具、小说创作等业务

数据来源：公开信息整理，东方证券研究所

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

2.2 百度自身生态完备，支撑大模型的训练迭代

中文 NLP 数据集稀缺、质量参差不齐是中文大语言模型发展缓慢的重要因素。2023 年 2 月 20 日，复旦大学团队发布了国内首个类 ChatGPT 模型 MOSS，引发了业界的关注。根据多数用户的使用反馈来看，MOSS 的英文回答水平要显著高于中文，其实对 ChatGPT 来说也是如此。究其原因，数据质量的差别是英文和中文表现差异较大的核心因素。相较于英文数据，中文数据在互联网的开源程度较低，导致中文数据集的规模相对较小，高质量无监督语料和指令数据尤其严重不足。此外，英文作为科研主流语言，在学术界和工业界中得到广泛应用，积累了大量高质量的语料数据，这为英文自然语言处理的研究提供了极大的优势。MOSS 的研究团队也表示，MOSS 的模型基座学习了 3000 多亿个英文单词，但中文词语只学了约 300 亿个。

百度自身生态完备，旗下多款应用可以支撑大模型的训练与迭代。百度作为中文互联网领域的头部企业之一，经过多年的发展，旗下的应用生态覆盖面极广，对于其自身发展大模型来说起到了关键支撑作用。在百度提出 ERNIE 3.0 模型的论文中也提到，ERNIE 3.0 的语料库包含了百度百科、百度搜索（包括百家号、百度知道、百度贴吧等）、百度知识图谱等内容。我们认为，在百度自身的产品生态中，百度知道、百度文库、百度知识图谱、百度搜索等核心产品都是文心大模型重要的数据集和语料库来源。

- 1) **百度知道：**百度知道是百度旗下基于搜索的互动式知识问答分享平台，网站会通过积分奖励机制来鼓励用户提交问题的答案，并将答案作为搜索结果提供给其他有类似疑问的用户，达到知识分享的效果。截至 2021 年，百度知道的累计用户数超过 9 亿人，累计解决问题量超过 5.9 亿，回答者超过 1.8 亿。百度知道是典型的问答类数据集，非常贴合生成式对话模型的常规使用场景。
- 2) **百度文库：**百度文库是百度旗下的在线文档分享平台，文档覆盖了教育、法律、文学、医学、金融等多个行业和专业领域。这些文档内容涵盖了短文本和长文本，是训练大模型自然语言理解任务的优质语料。同时，涉及专业领域的特定知识能够扩大模型对于不同领域的理解，增强模型的通识能力。

图 14：百度知道



数据来源：百度知道，东方证券研究所

图 15：百度文库

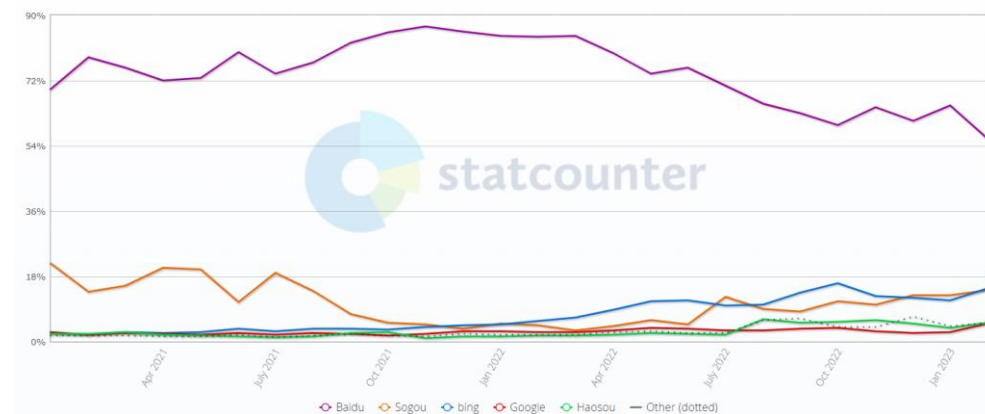


数据来源：百度文库，东方证券研究所

- 3) **百度知识图谱：**知识图谱技术包括知识的获取、组织、运用和传承等，是人工智能的核心基础能力。百度知识图谱可以形成知识网络，展现相关知识的各方面属性，其数据特征与大模型训练的核心“prompt”类似，通过一个知识可以联想到另外的相关知识，形成 prompt，用于下一步的预测训练。

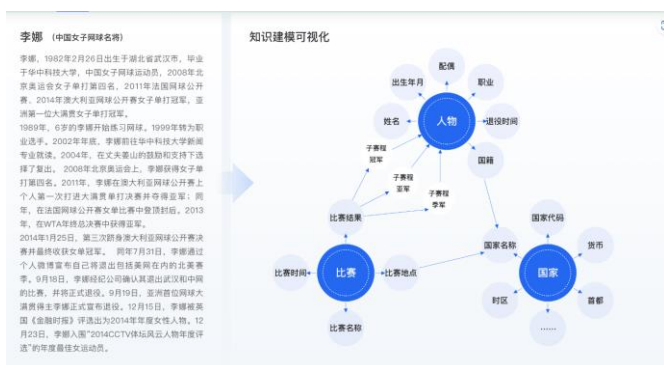
- 4) **百度搜索**：搜索引擎是对话式大语言模型天然的迭代入口，百度作为国内市占率最高的搜索引擎，用户数量众多。根据 statcounter 统计，截至 2023 年 2 月，百度搜索在国内的市占率为 55.8%。百度搜索作为百度生态的核心，能够直接和百度知道、百度文库、百度贴吧等中文语料库连接，本身就是一个超大型数据集合入口。同时，百度搜索每天要处理用户上万亿次的搜索需求，可以持续从全网形态各异的资源中持续学习，是大语言模型天然的迭代方式。

图 16：2021 年至今我国搜索引擎的市场份额分布



数据来源：statcounter，东方证券研究所

图 17：百度知识图谱



数据来源：百度知识图谱，东方证券研究所

图 18：百度搜索



数据来源：百度，东方证券研究所

长期的技术积累和生态优势助力百度成为国内对话式大模型先行者。基于搜索引擎这一天然的自然语言理解与处理的入口，百度从诞生开始就逐渐在 NLP、语义理解方面进行持续的技术积累。过去数十年，百度深耕人工智能领域，目前已经拥有芯片、框架、模型和应用四层技术栈，文心大模型自 2019 年推出以来也历经了多次迭代，目前已经具备较强的泛化能力与性能。良好的技术储备与自身的生态优势使得百度成为了国内对话式大模型的先行者，我们也十分看好文心一言发布后在各个产业中的落地应用。

图 19：百度人工智能领域“芯片-框架-模型-应用”四层技术栈

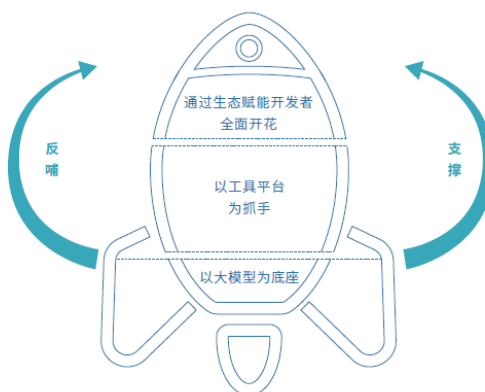


数据来源：百度智能云，东方证券研究所

三、大模型产业应用展望，有望加速产业智能化变革

“大模型+接口平台+生态应用”三层共建促进 AI 和产业共同发展。大模型增强了 AI 技术的通用性，让开发者以更低成本、更低门槛，面向场景研发更好的 AI 模型，助力普惠 AI 的实现。但目前，基础大模型距离大规模产业应用并成为产业基座还有很长的一段路要走，不仅需要与场景深度融合的大模型体系，也需要有支持全流程应用落地的专业工具和平台，还需要开放的生态来激发创新；三层之间交互赋能，才能形成良性循环的产业智能化生态共同体。OpenAI 目前也是这样的思路，通过开放 GPT 的 API 服务，让大量开发者能够利用 API 进行二次开发，形成多种多样的应用；OpenAI 也能通过用户获取更多的行为数据来不断优化和迭代自身的大模型。“大模型+接口平台+生态应用”的三层协同共建将助力 AI 和产业共同发展，加速产业的智能化变革。微软目前已经将 ChatGPT 融入到了多个 B 端场景，迈出了大模型在 B 端应用第一步。

图 20：“大模型+平台+生态”三层协同加速产业智能化



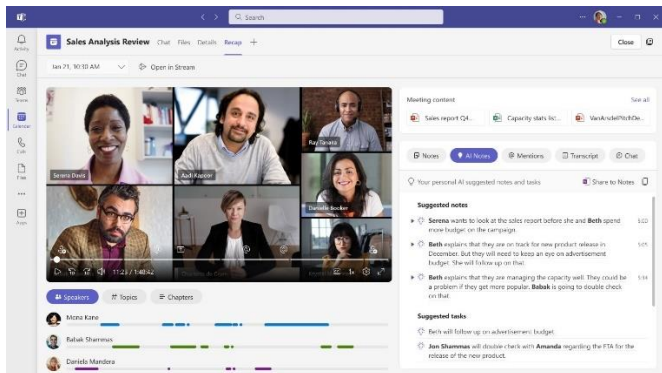
数据来源：IDC，东方证券研究所

3.1 大模型+办公：多场景体验优化

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

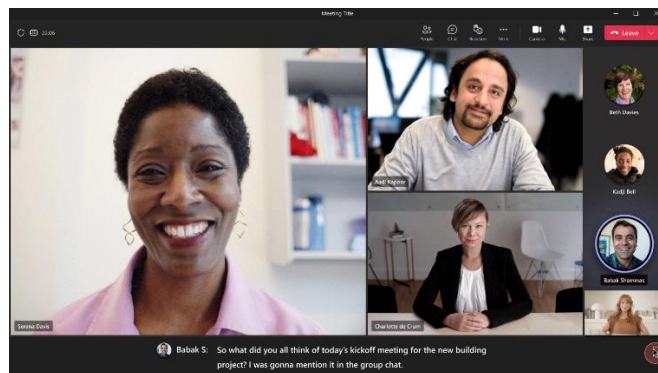
微软推出集成大模型的 Teams，办公会议场景效率提升。2023 年 2 月，微软发布了全新的 Microsoft Teams Premium，将 GPT-3.5 集成到了 Teams 中，定价为每月 10 美元。Teams Premium 加入了智能回顾功能，可以自动生成会议纪要、任务提示和个性化的突出显示，从而帮助用户获取会议中的重要信息，节省了人力记录的时间。Teams Premium 还集成了 AI 支持的 40 多种语言实时翻译功能，为不同语言的参会者提供便利。

图 21: Teams Premium 智能回顾可自动生成会议纪要



数据来源：微软，东方证券研究所

图 22: Teams Premium 支持 AI 实时翻译

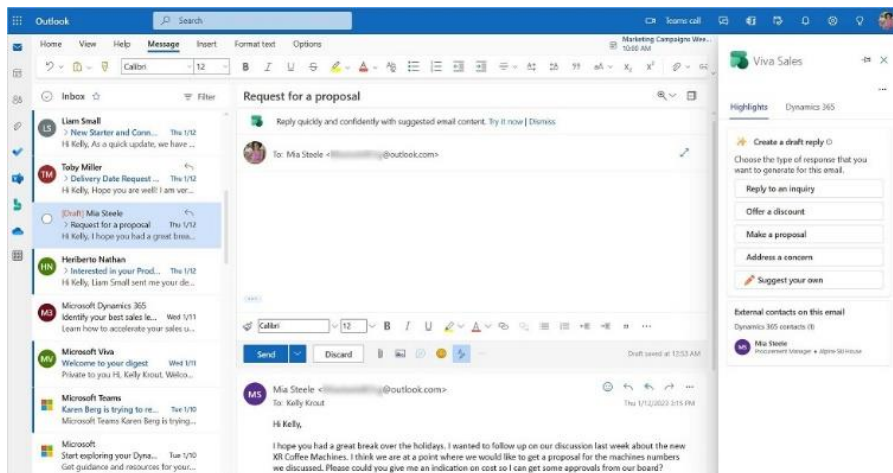


数据来源：微软，东方证券研究所

大模型有望带来邮箱场景变革。邮箱作为使用频率最高的办公产品之一，与大模型的结合将有望带来办公场景体验质的飞跃。目前，微软旗下的 Viva Sales 产品已经推出了 GPT 支持的电子邮件自动答复生成功能，并能够与微软 Dynamics 365 Sales 这一 CRM 直接连接，为常见方案（例如提供折扣或提出建议）生成量身定制的回复，提高了销售人员的工作效率，也为客户带来了个性化的客户体验。目前微软还未发布接入 ChatGPT 的 Outlook 邮箱，我们认为，大模型强大的语言理解与分析能力将为邮箱这一场景带来巨大变革，有望带来诸多便捷的功能：

- 1) **邮件智能分类：**AI 可以阅读并分析邮件内容，按照内容相关度对所有邮件进行智能分类，这一操作通过人工来实现的话需要耗费大量的时间与精力，但是在 AI 支持下将变得非常简单；
- 2) **邮件撰写支撑：**除了自动答复单封邮件之外，AI 还能够自动提取与同一联系人的往来邮件信息，并在答复中结合往来邮件中的信息变化，为邮件的撰写提供支撑；
- 3) **个人数字助理：**随着模型能力的提升，AI 邮箱将有望成为个人数字助理的角色，可以帮助用户智能完成邮件的处理、回复、重要事项提示等功能，邮箱场景将产生巨大变革。

图 23: Viva Sales 可以自动生成邮件答复



数据来源：微软，东方证券研究所

大模型与文档融合促进深度功能使用。Office / WPS 是办公场景中常用的文档工具，具备很多深度功能，但是在日常使用场景中，用户很难有机会或是不知道如何去使用这些深度功能。与大模型的结合将使得文档工具的功能使用变得更加便捷，带来文档处理的效率提升。比如在接入大模型之后，用户可以直接在接口中输入想要达成的功能（比如调整行距字体、插入表格、生成数据透视表），即可实现文档的自动调整。此外，我们认为未来大模型可能为文档工具带来如下能力：

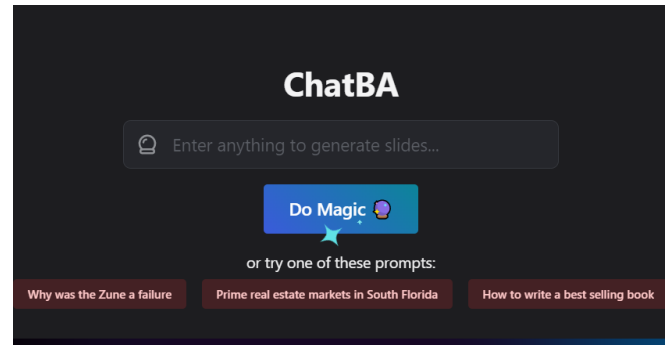
- 1) **Word**：Word 是重要的文字内容创作生产工具，目前微软已经在 Office Web 版本中上线了 ChatGPT 优化文档写作的功能，用户在输入文字时，AI 能够给出完整句子的预测。在未来正式版本中，AI 可能会实现如自动生成摘要、智能优化语法、根据梗概自动生成全文等辅助创作功能；
- 2) **Excel**：Excel 是最常见的数据统计分析工具，大模型的接入有望将传统的 excel 点击式操作模式完全简化为命令式，即使不懂 Excel 的函数使用也能够完成复杂的数据处理，极大地提升数据处理的效率。国内已有个人开发者开发了 ChatExcel 应用，可以通过聊天来实现对表格的操作。除此之外，大模型的代码生成能力也能够辅助用户进行 VBA 宏程序的编写，仅需输入想要实现的功能即可自动生成 VBA 宏程序；
- 3) **PPT**：PPT 是办公场景中常用的展示工具，涉及文字、图像、音频与视频等多种格式的结合，是具有跨模态能力的大模型极佳的应用场景。目前，已有国外开发者开发了 ChatBA 应用（原名为 ChatBCG），在给定主题内容的情况下可以直接生成简单的 PPT，还可以变换多种布局。未来在微软推出的新版 PPT 中，有望带来更多辅助创作的功能如排版美化、根据提供的模板页自动应用所有页面等。

图 24：个人开发者开发的 ChatExcel 应用

图 25：个人开发者开发的 ChatBA 应用



数据来源：ChatExcel，东方证券研究所



数据来源：ChatBA，东方证券研究所

3.2 大模型+OA/ERP/RPA：全流程效率提升

OA 作为企业内部流程管理的核心系统，大模型的接入有望提升企业管理全流程效率。伴随着企业信息化多年来的发展，大中型企业已经在内部建立起诸多的业务和管理系统，但是这些系统往往在数据和流程上彼此割裂，往往需要手动完成较多流程，比如企业内部的财务报销、信息上报等流程，需要进行较多的链式点击操作才能实现。而基于大模型强大的语言理解能力，可以实现人与系统间的对话与交互，借助 RPA（Robotic Process Automation，机器人流程自动化）的执行能力，即可扮演“智能助理”的角色。员工通过自然语言向 AI 提出需要想要完成的功能或流程，AI 即可自动完成流程的办理，从而极大地提升各类系统的使用效率和应用体验。例如在费控这一场景中，未来大模型将有望实现自动解析识别单据文件并进行自动填充、通过分析企业历史报销数据自动选择合适的报销渠道、根据费用历史数据提供费用预测与规划、自动生成财务报表等功能，帮助企业实现真正的智能化管理，提高企业管理全流程效率。

大模型助力 ERP 系统进一步优化企业经营。ERP 系统一直是许多企业的核心系统，通过自动化各种流程并提供对其数据的实时洞察来帮助企业进行日常经营的管理决策。大模型的出现有可能会彻底改变企业与 ERP 系统的交互方式，使员工能够更容易、更高效地访问他们完成工作所需的信息。ERP 系统中包含了企业的各种信息，例如财务数据、销售数据、库存数据、生产数据等，大模型可以基于对 ERP 系统中的数据的训练，为企业提供诸如销量预测、库存优化、生产计划排表、智能决策等功能，而员工仅需简单的语言命令输入即可快速调用这些功能，实现了企业经营效率和经济效益的最大化。目前，微软已经推出了 Dynamics 365 Copilot，为这款结合 CRM 和 ERP 的产品加入了生成式 AI 工具，在销售、客户服务、产品页面创建、供应链计划等领域为员工提供帮助。

图 26：Dynamics 365 Copilot 支持智能创建产品描述

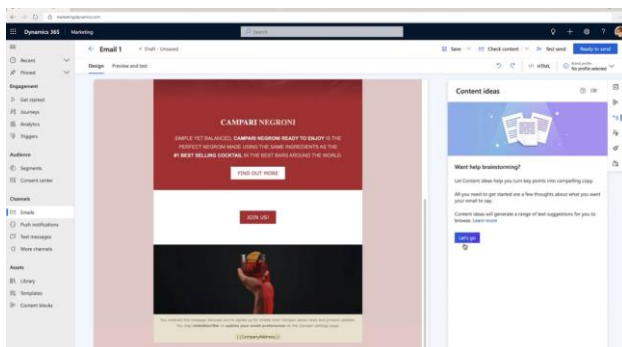
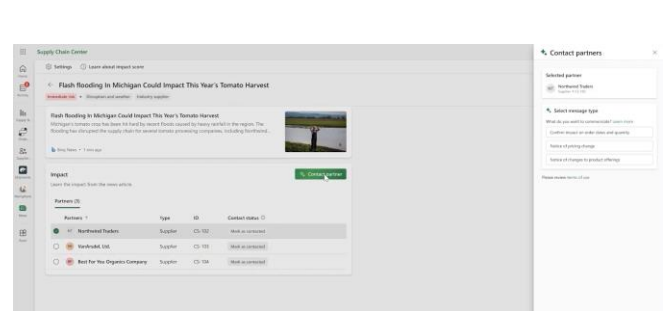


图 27：Dynamics 365 Copilot 支持智能供应链管理



有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

数据来源：微软，东方证券研究所

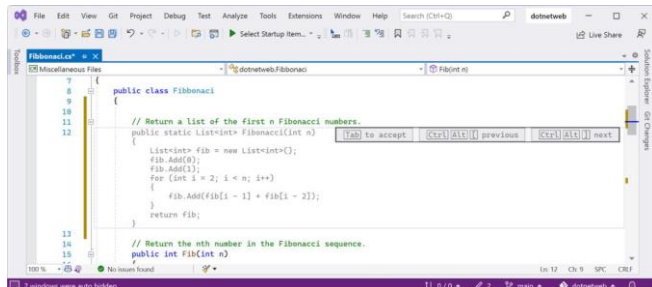
数据来源：微软，东方证券研究所

3.3 大模型+代码生成：开发门槛进一步降低

大模型的代码生成能力助力程序开发效率提升。早在 2022 年，由微软、OpenAI 和 GitHub 联合打造的 AI 辅助编程工具 GitHub Copilot 就已经发布上线，由 OpenAI Codex 提供支持，基于 GPT-3 使用了数十亿行代码进行训练而成。Copilot 的主要功能包括代码纠错、函数代码补全、根据注释自动生成代码等。从目前来看，Copilot 还并不能真正代替程序员来进行代码的编写，但它起到的辅助作用也极大程度解放了程序员的双手，很多的重复性和琐碎性工作可以直接由 AI 来完成，程序开发的效率得到了很大的提升。我们认为，随着大模型能力的不断进步，AI 在代码生成领域的性能将会越来越高，程序开发的门槛也将进一步降低。

低代码开发平台有望迎来新的发展。低代码开发平台是指通过少量代码或零代码就可以快速生成新应用的开发平台，让开发经验较少甚至不懂开发的用户利用可视化窗口，通过拖拽等操作就能快速开发出适合企业自身实际业务场景的工作流程或应用程序。高性能大模型的出现为低代码领域带来了新的突破：从被动接受到启发创造，AI 生成应用将成为下一代 AI 低代码平台核心能力。在接入大模型的能力后，低代码应用开发将会进一步简化，仅需输入应用的名称以及实现的功能要求，普通人也可以直接生成想要的应用系统。目前，炎黄盈动已正式发布国内首个 AI 低代码平台，低代码行业有望迎来新的发展。

图 28: Copilot 在 VS 2022 中的应用



数据来源：澎湃，东方证券研究所

图 29: 炎黄盈动发布国内首个 AI 低代码平台



数据来源：炎黄盈动，东方证券研究所

3.4 大模型+行业：垂直场景深度融合

大模型落地行业垂直场景，行业模型更具性价比。在特定行业领域，以一个通用大模型来解决所有行业深度问题是不现实的，通过基于大模型的“蒸馏”技术形成的垂直行业模型是更具性价比的选择。行业模型可以在参数规模大幅减少的情况下，在垂直领域达到甚至超过大模型的表现，大大降低了模型的训练和服务成本，让大语言模型技术实现真正广泛应用。我们认为，大模型有望在如下行业率先迎来落地。

3.4.1 医疗行业

大模型在医疗行业可能的落地场景主要包括：

- 1) **辅助诊断：**哈佛医学院教授 Ruth Haliu 团队对 ChatGPT 的诊断能力进行了测试，结果显示，它在 45 个案例中的诊断正确率达到 87%，并为 67% 的患者提供了合适的分诊建议，而现有

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

的机器诊断正确率仅为 51%。由此可见，大模型对于给出症状描述的诊断建议已经达到了较高水平，通过分析医疗记录、病历资料、诊断报告等数据，提供有关疾病诊断、治疗方案和药物处方等方面的建议和指导，帮助医生更加准确地诊断和治疗疾病，提高医疗质量和治疗效果。在医学影像领域，多模态的大模型也可以用于 CT 图像的诊断，智能标记出存在症状的图像区域；

- 2) **医疗信息系统流程简化：**大模型可以利用其强大的自然语言理解和生成能力，帮助医生更加快捷地处理医疗信息。比如为医生提供智能化的语音助手服务，快速识别医生的语音输入，并自动生成相应的病历、处方等信息，从而减少医生的工作量和提高工作效率。此外，大模型还可以作为智能聊天机器人，为患者提供智能化的医疗咨询和客户服务，帮助医院和诊所更好地处理患者咨询和沟通事务；
- 3) **智能健康管理：**如今，患两种及两种以上慢性疾病，和每天需要医疗监护和健康管理的慢病群体越来越大，目前的医疗保健模式和家庭医生服务模式不仅无法满足患者需求，在某些情况下还可能延误诊治。大模型可以与可穿戴设备结合，对患者进行全天候的健康监测，进行实时健康风险评估，帮助患者做好健康管理。

图 30：ChatGPT 对症状描述提供诊断

DE 我是一名 65 岁的女性，有高血压病史，过去 5 天我的一条腿腿疼痛和肿胀。我最近因肺炎住院，一直在家休养。我开始走路后，我的右腿变得发红、疼痛、压痛和肿胀。什么可能导致我的症状？

您描述的症状可能表明您患上了深静脉血栓形成（DVT），这是一种血液凝块形成在深静脉内的疾病。以下是一些可能导致 DVT 的原因：

- 1.长时间的卧床不起，或者长时间的久坐不动。
- 2.高血压，肥胖，糖尿病等一些慢性疾病。
- 3.手术，尤其是骨盆，腹部或下肢的手术。
- 4.创伤或骨折。
- 5.某些药物，如避孕药和激素类药物等。
- 6.家族中有 DVT 的人。

由于您有高血压病史和最近肺炎住院的经历，这些因素都可以增加患上 DVT 的风险。因此，建议您尽快就医，医生可以进行相关的检查和诊断，并根据具体情况制定治疗方案。在等待就医时，您可以尽量避免长时间坐着或站着，保持适度的运动，也可以尝试将患腿抬高，以减轻症状。

数据来源：OpenAI，东方证券研究所

3.4.2 教育行业

大模型在教育行业可能的落地场景主要包括：

- 1) **辅助学习产品：**大模型可以接入目前常见的辅助学习产品中，扮演“智能助教”的角色来辅助学生学习。AI 可以回答学生的问题、提供个性化的学习建议和教育资源、分析学生的学习进展等，通过与智能化学习产品的互动，学生可以获得更加个性化的学习体验，从而更快地提高自己的学习成绩。科大讯飞目前正在攻关生成式预训练大模型，并且将于今年 5 月 6 日率先落地讯飞 AI 学习机等产品；

- 2) **教师支持**：大模型可以被用作教师支持工具，帮助教师更好地管理教学过程和学生。例如，教师可以使用 AI 来分析学生的学习数据，针对不同的学生制定更加个性化的教学计划和评估学生的学习成果。同时，AI 还可以为教师提供教学资源、教育新闻和其他相关信息，帮助教师更快地准备教学，提高教学质量。多模态的大模型还能够辅助教学过程中的阅卷工作，实现对主观题的评分，减轻教师工作负担，提高阅卷的公正性与准确性。

3.4.3 金融行业

大模型在金融行业可能的落地场景主要包括：

- 1) **智能客服**：金融机构的客服需求量较大，而对话式大模型的出现可以极大地减轻传统人工客服的压力，其强大的自然语言理解能力也使得其交互体验将远超于现有的 AI 客服。接入大模型的智能客服可以直接为客户处理简单的金融业务，提高客户满意度，减轻银行柜员和客服人员的工作负担；
- 2) **个性化评估与建议**：在做好数据安全工作的基础上，大模型可以应用于金融风险评估，通过分析客户的信用历史、收支状况、负债情况等，为金融机构提供客户信用评估和风险分析报告，帮助银行制定更合适的授信策略。同时，也可以根据用户的投资需求和风险偏好，提供个性化的投资建议和金融产品推荐；
- 3) **智能风控检测**：大模型基于对大量数据的分析和处理，能够有效识别风险因素并进行预警，帮助金融机构及时发现并解决风险问题。在金融欺诈检测领域，大模型也同样能够起到作用，提高用户的安全性和防范欺诈的能力。

投资建议与投资标的

我们认为，未来几年是大模型的快速发展窗口期，相关的大模型算法、算力基础设施、下游 B 端通用应用软件和垂直行业领域都有望迎来加速增长。

- 大模型和算法能力领域，建议关注三六零(601360，未评级)、科大讯飞(002230，买入)等公司。
- 算力基础设施领域，建议关注中科曙光(603019，买入)、海光信息(688041，买入)、浪潮信息(000977，未评级)、寒武纪-U(688256，未评级)等公司。
- B 端通用应用软件领域，建议投资者关注致远互联(688369，未评级)、ST 泛微(603039，未评级)、用友网络(600588，买入)、鼎捷软件(300378，未评级)、彩讯股份(300634，未评级)、金山办公(688111，增持)、汉得信息(300170，未评级)、拓尔思(300229，未评级)等公司。
- 垂直行业领域，建议关注万兴科技(300624，未评级)、嘉和美康(688246，未评级)、远光软件(002063，买入)、宇信科技(300674，未评级)等公司。

风险提示

大模型落地不及预期：对话式大模型应用落地需要深度学习、视觉感知、语音语义等多种人工智能技术赋能，以完成特定场景下的任务。若未来文心一言大模型应用落地不及预期，将影响中国大语言模型领域的发展。

政策监管风险：目前有关于 AI 生成内容的版权及监管等方面的政策尚未明确，ChatGPT 也仍存在一些伦理道德上的不当内容，若未来相关政策对大模型相关的应用监管力度加强，将会影响大模型的应用落地推广。

信息披露

依据《发布证券研究报告暂行规定》以下条款：

发布对具体股票作出明确估值和投资评级的证券研究报告时，公司持有该股票达到相关上市公司已发行股份1%以上的，应当在证券研究报告中向客户披露本公司持有该股票的情况，

就本证券研究报告中涉及符合上述条件的股票，向客户披露本公司持有该股票的情况如下：

截止本报告发布之日， 资产管理、私募业务合计持有嘉和美康(688246，未评级)达到相关上市公司已发行股份 1%以上。

提请客户在阅读和使用本研究报告时充分考虑以上披露信息。

分析师申明

每位负责撰写本研究报告全部或部分内容的研究分析师在此作以下声明：

分析师在本报告中对所提及的证券或发行人发表的任何建议和观点均准确地反映了其个人对该证券或发行人的看法和判断；分析师薪酬的任何组成部分无论是在过去、现在及将来，均与其在本研究报告中所表述的具体建议或观点无任何直接或间接的关系。

投资评级和相关定义

报告发布日后的 12 个月内的公司的涨跌幅相对同期的上证指数/深证成指的涨跌幅为基准；

公司投资评级的量化标准

- 买入：相对强于市场基准指数收益率 15%以上；
- 增持：相对强于市场基准指数收益率 5% ~ 15%；
- 中性：相对于市场基准指数收益率在-5% ~ +5%之间波动；
- 减持：相对弱于市场基准指数收益率在-5%以下。

未评级 —— 由于在报告发出之时该股票不在本公司研究覆盖范围内，分析师基于当时对该股票的研究状况，未给予投资评级相关信息。

暂停评级 —— 根据监管制度及本公司相关规定，研究报告发布之时该投资对象可能与本公司存在潜在的利益冲突情形；亦或是研究报告发布当时该股票的价值和价格分析存在重大不确定性，缺乏足够的研究依据支持分析师给出明确投资评级；分析师在上述情况下暂停对该股票给予投资评级等信息，投资者需要注意在此报告发布之前曾给予该股票的投资评级、盈利预测及目标价格等信息不再有效。

行业投资评级的量化标准：

- 看好：相对强于市场基准指数收益率 5%以上；
- 中性：相对于市场基准指数收益率在-5% ~ +5%之间波动；
- 看淡：相对于市场基准指数收益率在-5%以下。

未评级：由于在报告发出之时该行业不在本公司研究覆盖范围内，分析师基于当时对该行业的研究状况，未给予投资评级等相关信息。

暂停评级：由于研究报告发布当时该行业的投资价值分析存在重大不确定性，缺乏足够的研究依据支持分析师给出明确行业投资评级；分析师在上述情况下暂停对该行业给予投资评级信息，投资者需要注意在此报告发布之前曾给予该行业的投资评级信息不再有效。

免责声明

本证券研究报告（以下简称“本报告”）由东方证券股份有限公司（以下简称“本公司”）制作及发布。

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本公司的当然客户。本报告的全体接收人应当采取必要措施防止本报告被转发给他人。

本报告是基于本公司认为可靠的且目前已公开的信息撰写，本公司力求但不保证该信息的准确性和完整性，客户也不应该认为该信息是准确和完整的。同时，本公司不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，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证券研究报告。本公司会适时更新我们的研究，但可能会因某些规定而无法做到。除了一些定期出版的证券研究报告之外，绝大多数证券研究报告是在分析师认为适当的时候不定期地发布。

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，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。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，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人作出邀请。

本报告中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的收入可能会波动。过去的表现并不代表未来的表现，未来的回报也无法保证，投资者可能会损失本金。外汇汇率波动有可能对某些投资的价值或价格或来自这一投资的收入产生不良影响。那些涉及期货、期权及其它衍生工具的交易，因其包括重大的市场风险，因此并不适合所有投资者。

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，投资者自主作出投资决策并自行承担投资风险，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

本报告主要以电子版形式分发，间或也会辅以印刷品形式分发，所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面协议授权，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。

经本公司事先书面协议授权刊载或转发的，被授权机构承担相关刊载或者转发责任。不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

提示客户及公众投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的本公司证券研究报告，慎重使用公众媒体刊载的证券研究报告。

东方证券研究所

地址：上海市中山南路 318 号东方国际金融广场 26 楼

电话：021-63325888

传真：021-63326786

网址：www.dfzq.com.cn

东方证券股份有限公司经相关主管机关核准具备证券投资咨询业务资格，据此开展发布证券研究报告业务。

东方证券股份有限公司及其关联机构在法律许可的范围内正在或将要与本研究报告所分析的企业发展业务关系。因此，投资者应当考虑到本公司可能存在对报告的客观性产生影响的利益冲突，不应视本证券研究报告为作出投资决策的唯一因素。