

# 海外 ChatGPT/GPT-4 如何赋能应用

华泰研究

2023 年 4 月 05 日 | 中国内地

专题研究

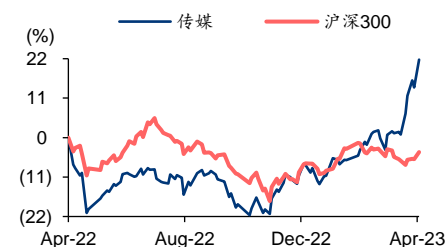
传媒

增持 (维持)

研究员 **朱璐**  
 SAC No. S0570520040004 zhujun016731@htsc.com  
 SFC No. BPX711 +(86) 10 6321 1166

联系人 **王星云**  
 SAC No. S0570121100014 wangxingyun@htsc.com  
 +(86) 755 8249 2388

## 行业走势图



资料来源: Wind, 华泰研究

## 海外大模型助力用户活跃度增长, ChatGPT/GPT-4+应用或为最大机会

22 年末以来, 海外大模型快速更迭, ChatGPT/GPT-4 向开发者开放 API, 且价格下探, 带动应用层面持续落地, 并从单一的文字模态向图文跨模态拓展。在技术加持下, 应用性能极大提升, 助力用户活跃度增加。我们认为, AI 时代, 应用层将拥有巨大发展潜力, 其中搜索、电商、社交、游戏、营销、教育、办公、文学创作等领域空间较大。产业链相关公司包括: 昆仑万维、汤姆猫、三七互娱、恺英网络、蓝色光标、易点天下、中文在线、光线传媒、捷成股份、风语筑、完美世界、吉比特、巨人网络、宝通科技、三人行、值得买、平治信息等。

## 搜索通过分析总结, 直接展示结果; 电商实现个性化推荐

搜索领域代表公司包括微软 new Bing 等。据微软官网, 自 2023 年 2 月 7 日 new Bing 发布以来, 在 GPT-4 的加持下, 截至 3 月 8 日, Bing 搜索引擎日活跃用户破 1 亿; 据七麦数据, Bing App 在美国 iOS 效率应用免费榜排名从 1 月初的 100-140 名提升至 3 月末的 15-20 名。此外, 一些海外的电商平台也纷纷接入 ChatGPT, 形态包括: 1) 聊天客服: 能够为客户提供实时信息, 实现降本增效; 2) 个性化推荐: ChatGPT 能够根据用户的兴趣和偏好筛选产品并进行推荐, 优化购物体验提升转化率。代表公司包括 Shopify、Instacart 等。

## 龙头布局社交聊天机器人; 游戏赋能 NPC 聊天与代码生成

社交方面, 通过在社交媒体中嵌入聊天机器人, 能够解决用户的实际问题, 如推荐食谱等; 同时部分聊天机器人还具备上下文理解能力, 具有聆听、陪伴等功能。此外, 还有社交软件将 ChatGPT 用于个性化的简历生成, 提升用户的约会体验。代表公司包括 Snap、Iris Dating 等。游戏方面, ChatGPT/GPT-4 技术在海外应用包括 NPC 聊天内容、剧情大纲、代码生成等, 同时我们认为伴随着多模态技术的发展, 相关技术在游戏素材生产等领域或持续落地。代表公司包括汤姆猫、ElectricNoir、中文在线 (Chapters、My Escape 宣布接入 ChatGPT) 等。

## ChatGPT 驱动虚拟人交互与营销内容生成; 教育在学与教方面均快速落地

在营销领域, 我们认为 ChatGPT/GPT-4 的主要应用领域包括: 1) 营销内容生成: 借助 ChatGPT 进行营销文本、营销视频、音频广告、评论区回复、虚拟物品、虚拟空间等内容生成; 2) 虚拟人: 接入 ChatGPT, 使得虚拟人的回复更加智能, 提升交互性能。代表公司包括 Jasper、SOCi、蓝色光标、天娱数科等。教育方面, 主要落地方向包括: 1) 面向学生, 作为虚拟导师, 提供一对一、个性化的辅导, 营造沉浸化的学习环境, 此外还能够更好地总结教学内容; 2) 面向教师, 自动编写教学材料, 分析学生课堂表现, 及时了解学生的近况。代表公司包括 Duolingo、可汗学院、Nerdy 等。

## 办公领域作为生产力工具, 提升工作效率; 文学创作不断探索

办公方面, 3 月 16 日, 微软推出 Microsoft 365 Copilot, 一方面将 AI 技术集合到 Word/Excel/Powerpoint/Outlook/Teams 等日常工具中; 另一方面, 推出商务聊天功能, 通过将数据汇集, 通过简单的聊天即可随时获取工作信息。此外, 一些垂直类生产工具持续涌现, 在邮件、新闻内容撰写等结构化领域落地。代表公司包括微软、Salesforce、BlueMail、BuzzFeed 等。文学创作不断探索, 部分作品已商业化。据韩国经济新闻, 全球首本 ChatGPT 撰写、AI 翻译校对插图的图书在 2023 年 2 月 22 日上架。

风险提示: AIGC 技术发展不及预期、政策监管风险、经济波动风险等。

## 正文目录

<b>海外 ChatGPT/GPT-4 如何赋能应用 .....</b>	<b>3</b>
搜索：通过分析总结，直接展示结果，提升效率 .....	4
电商：实现个性化推荐，提高商品转化率 .....	6
社交：龙头加码布局，聊天机器人有望重塑体验 .....	8
游戏：赋能 NPC 聊天与代码生成，素材生产潜力可期 .....	9
营销：驱动虚拟人交互，助力营销内容生成 .....	13
教育：学与教方面均快速落地，有效提升学习质量 .....	17
办公：作为生产力工具，提升工作效率 .....	19
文学创作：不断探索，部分作品已商业化 .....	25
产业链相关公司 .....	26
报告提及公司 .....	28
风险提示 .....	28

## 海外 ChatGPT/GPT-4 如何赋能应用

23年3月1日，OpenAI 开放 ChatGPT 模型 API，价格较 GPT-3.5 便宜 10 倍。OpenAI 表示，通过一系列的优化，自 2022 年 12 月以来，ChatGPT 的成本降低了 90%，未来将把节约的资金转移给 API 客户。这次发布的 GPT-3.5-turbo 正是 ChatGPT 所使用的模型，价格仅 0.002 美元/1k Tokens，比 GPT-3.5 便宜 10 倍。我们认为，伴随着 API 的开放和价格的降低，有望持续赋能 API 的发展。

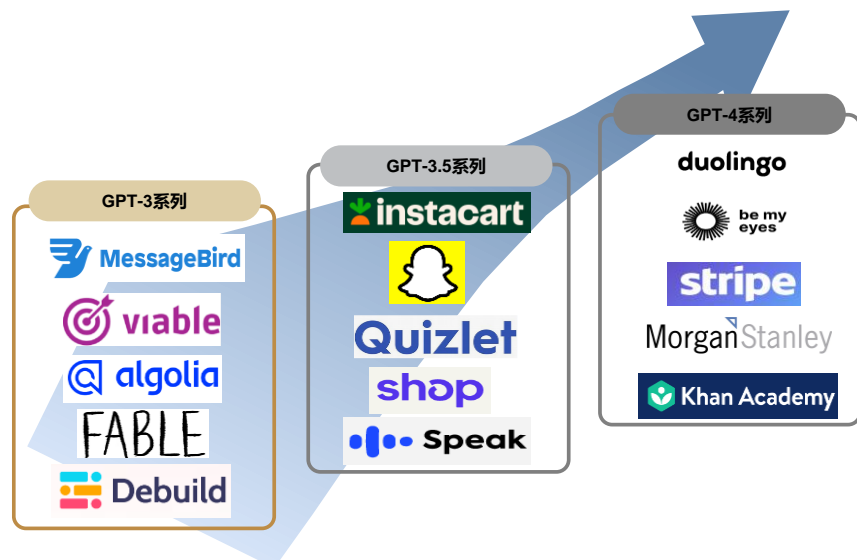
23年3月14日，多模态 GPT-4 发布并开放 API，性能较 GPT-3.5 极大提升。GPT-4 的性能较 GPT-3.5 升级明显，主要包括：1) GPT-4 能够处理复杂的长文本，回答的准确性显著提升。据 OpenAI 官网，GPT-4 能够处理超过 2.5 万单词的文本，在各种专业和学术基准测试中表现出人类水平的性能；2) GPT-4 能够接受文本和图像的 prompt（提示），使得用户能够实现视觉和语言的多模态问题处理。当用户输入散落的文本和图像时，GPT-4 能够进行文本输出（自然语言、代码等）；3) 据 OpenAI，GPT-4 比前代模型更具备创造性和协作性，可以生成、编辑并与用户一起完成创意和技术的写作任务。

2023年3月16日，微软发布基于大语言模型的 Microsoft 365 Copilot，助力生产力水平提升。一方面，Microsoft 365 Copilot 将 AI 技术集合到 Word、Excel、Powerpoint、Outlook、Teams 等日常生产力工具中，使得用户能够从繁琐的事务中解放，专注于手头的工作；另一方面，推出商务聊天（Business Chat）功能，通过将用户的文档、演示文稿、电子邮件、日历、笔记和联系人数据汇集，使得用户通过简单的聊天即可随时获取工作的信息。

ChatGPT 宣布推出插件功能。2023年3月23日，OpenAI 宣布推出插件功能，帮助 ChatGPT 访问最新信息、进行计算或使用第三方服务，并开放了网络浏览器、代码解释器两个 OpenAI 自己的插件。据 OpenAI 官网，第一批支持 ChatGPT 第三方插件的网站共 11 个，包含旅行计划、电商服务、餐厅预订、知识学习、家庭服务等各个领域。

我们观察到，自 2022 年 11 月末 ChatGPT 发布以来，科技巨头在大模型方面的投入持续加大，预训练大模型也快速更迭，向广大的开发者开放 API 且价格下探，带动应用层面持续落地，并从单一的文字模态向图文跨模态拓展。2023 年 3 月 16 日，百度发布文心一言，在文学创作、商业文案创作、数理推算、中文理解、多模态生成等领域具备较强能力。我们认为，AI 时代，应用层或迎来巨大潜力，通过研究海外对标，能够有效发掘国内的投资机会。我们认为，搜索、电商、社交、游戏、营销、教育、办公、文学创作等领域具备较大空间。

图表1：GPT 接入情况典型案例梳理

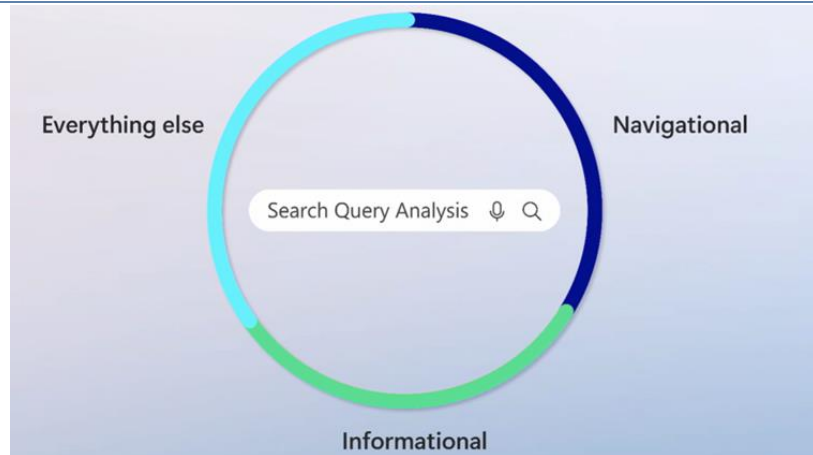


资料来源：OpenAI 官网、华泰研究

## 搜索：通过分析总结，直接展示结果，提升效率

对于复杂的问题搜索，传统的搜索难以展示出让用户满意的回答。据微软官网，用户的需求分为三类：1) 导航 (Navigational)：比如用户想要找到好吃的餐厅，办理政务的地方；2) 信息 (Informational)：比如篮球明星拉塞尔·威斯布鲁克在湖人队效力期间的投篮命中率，明天的天气如何；3) 其他一切 (Everything else)：通常是更深入的研究，包括旅行计划和复杂的购物计划。目前传统的搜索引擎能够较好地解决导航的问题，或者回答一些简单信息，但是对于更加复杂、个性化的问题，传统浏览引擎难以展示出让用户满意的答案。

图表2：用户搜索时的三种需求

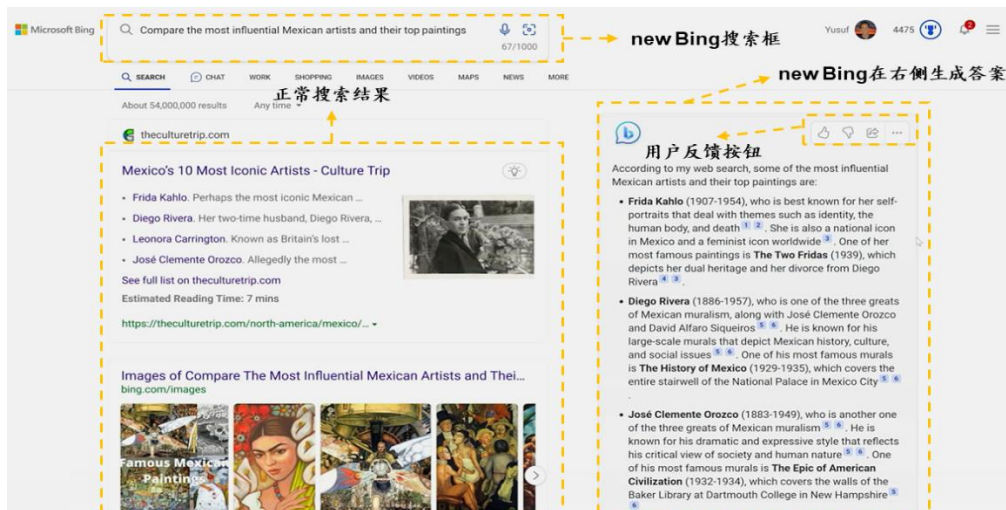


资料来源：微软官网、华泰研究

微软、Opera 等公司纷纷宣布在各自的搜索引擎和浏览器中加入类 ChatGPT 的功能，我们认为其核心升级点为：1) 借助 ChatGPT 分析综合的能力，将传统搜索引擎的结果展示，转化为直接回答用户的问题，提升信息获取效率；2) 在浏览器中嵌入 Chat Bot，充当用户的私人助理，解决用户的难题；3) 分析总结浏览界面的内容，生成摘要。

微软将 GPT-4 集成至 New Bing 浏览器中。一方面，微软持续完善搜索功能，搜索框接受上限扩展至 1,000 个字符，与传统的搜索结果相比，new Bing 能够为用户直接提供整理精简好的结果，从而极大程度上节约时间，同时 New Bing 能够实时抓取网络信息，回答具有时效性，同时会注明引用的资料来源，更加可靠。另一方面，微软在浏览器中嵌入 Chat 功能，Chat 功能类似于 AI 助手，具有上下文理解的能力，最多能够输入 2,000 个字符，用户能够更好的描述其问题。此外，微软将 New Bing 的 AI 功能也整合至 Edge 浏览器。

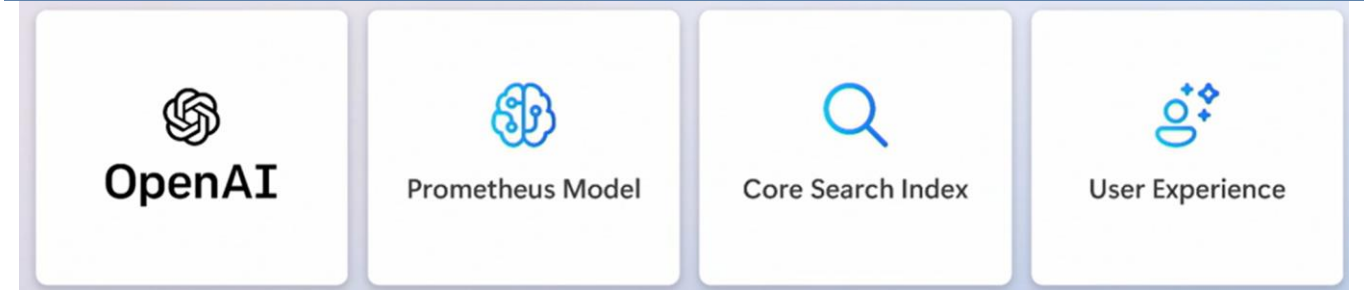
图表3：New Bing 中加入类 ChatGPT 的功能



资料来源：微软官网、华泰研究

在技术上, **New Bing** 的升级点在于: 1) 与 OpenAI 团队合作, 接入 GPT-4 模型, 比 ChatGPT 模型更强大; 2) 开发了一套与 AI 合作的技术集合普罗米修斯模型 (Prometheus Model), 实时抓取网络信息, 并用特定的网络连接注释答案, 提高对地理位置的理解, 采用再次检查提高答案的相关性; 3) 升级 Bing 算法, 提升结果相关性; 4) 强调并持续优化用户体验。

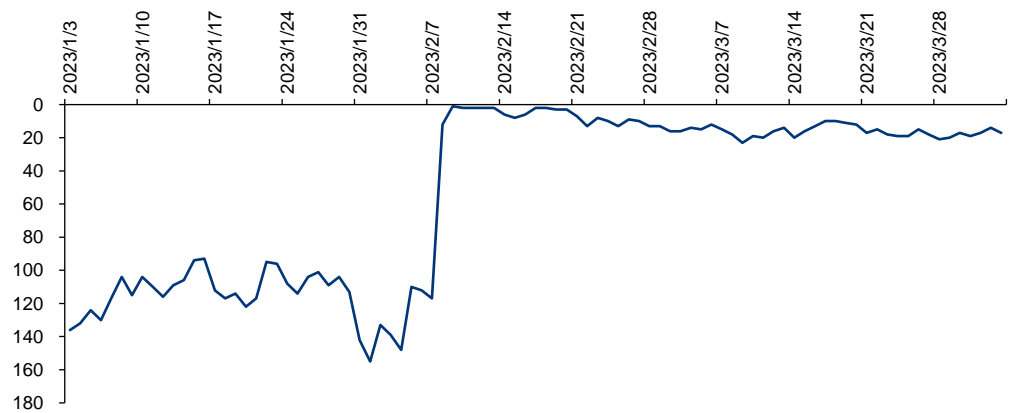
图表4: **New Bing** 的 4 大技术突破



资料来源: 微软官网、华泰研究

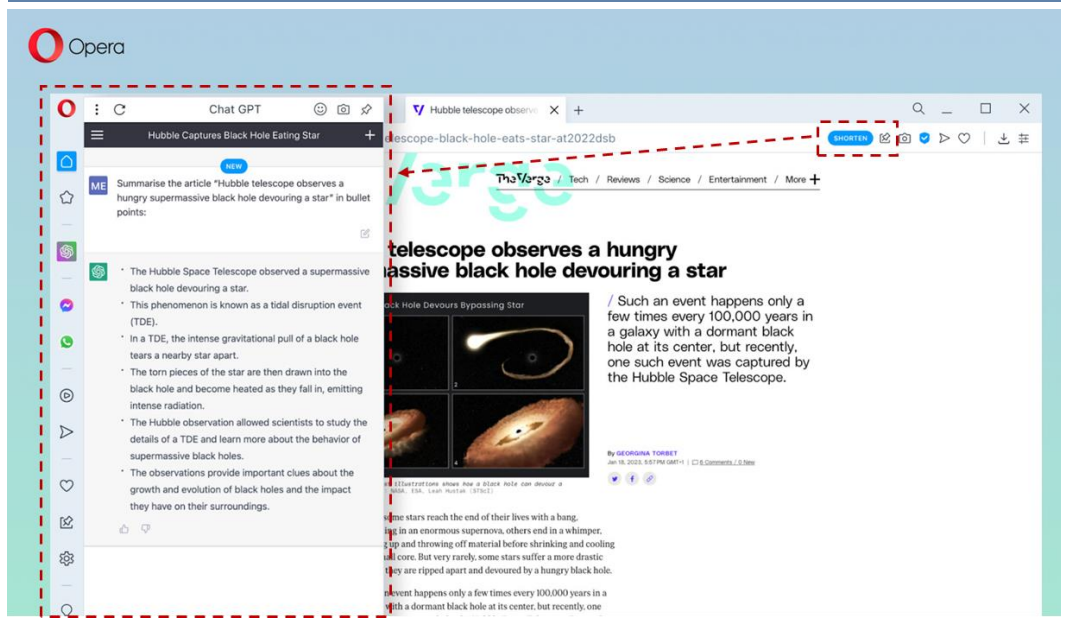
**GPT-4 助力 new Bing 用户活性增长, App 在 iOS 效率免费榜排名持续提升。**据微软官网, 自 2023 年 2 月 7 日 new Bing 发布以来, 在 GPT-4 的加持下, 截至 3 月 8 日, Bing 搜索引擎日活跃用户破 1 亿。与此同时, “搜索+聊天”的价值逐步体现, 1/3 的 new Bing 预览版用户每天使用聊天功能, 截至 3 月 8 日, 总聊天次数达 4500 万次 (3 月 29 日已超 1 亿次)。据七麦数据, 在新功能的助力下, Bing App 在美国 iOS 效率应用免费榜排名持续提升, 从 2023 年 1 月初的 100-140 名提升至 3 月末的 15-20 名, 据微软官网, 随着 new Bing 功能的推出, Bing 在移动端的日活增长了 6 倍。

图表5: **Bing App 美国 iOS 效率应用免费榜排名**



资料来源: 七麦数据、华泰研究

**Opera 在其浏览器中加入 ChatGPT 驱动的功能来生成内容摘要, 增强浏览体验。**2023 年 2 月 10 日, Opera 宣布在浏览器中接入由 ChatGPT 驱动的工具 “SHORTEN”。用户可以通过点击右上方的 “SHORTEN” 按钮, 可以在侧边栏弹出 ChatGPT 的对话框, 从而能生成任何网页或者文章的摘要, 为用户实现信息的过滤和总结。Opera 表示 “SHORTEN” 功能只是公司 AIGC 服务的第一步, 未来还会有更多功能将添加至侧边栏。

**图表6: Opera 在浏览器中加入 ChatGPT 驱动的“SHORTEN”功能**


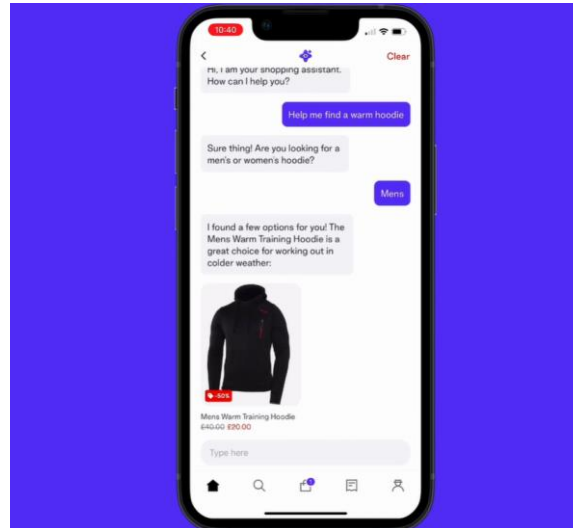
资料来源: Opera 官网、华泰研究

## 电商: 实现个性化推荐, 提高商品转化率

我们观察到, 一些海外的电商平台也纷纷接入 ChatGPT。从目前的案例来看, ChatGPT 对于电商提升主要包括: 1) 聊天客服: 能够为客户实时查询订单状态、运输详情等信息, 相比人工客服具备更高性价比, 实现降本增效; 2) 个性化推荐: ChatGPT 能够根据用户的兴趣和偏好筛选产品并进行推荐, 优化购物体验, 提升转化率。

2023 年 2 月, 一站式 SaaS 电商服务平台 Shopify 宣布将为商家提供 ChatGPT 支持。商家可以通过接入 ChatGPT API 或者采用第三方的 ChatGPT 聊天机器人等方式, 将 ChatGPT 集成到自身的商店中。接入 ChatGPT 后, 将为商家提供: 1) **全天的客服支持**: ChatGPT 支持的聊天机器人能够为用户提供 24 小时的客服支持, 并且能够处理如订单状态、运输状态、产品信息等简单的查询, 从而使得人工客服能够专注于更加复杂的问题; 2) **个性化的服务**: 聊天机器人能够与客户进行个性化的对话, 通过扫描数百万种产品, 根据客户的兴趣和偏好进行产品和折扣推荐, 优化购物体验; 3) **提高商品转化率**: 为用户提供产品信息, 结算链接, 缩短交易链路; 4) **降低成本**: 与人工客服相比, 聊天机器人可同时支持多个问题查询, 性价比更高。

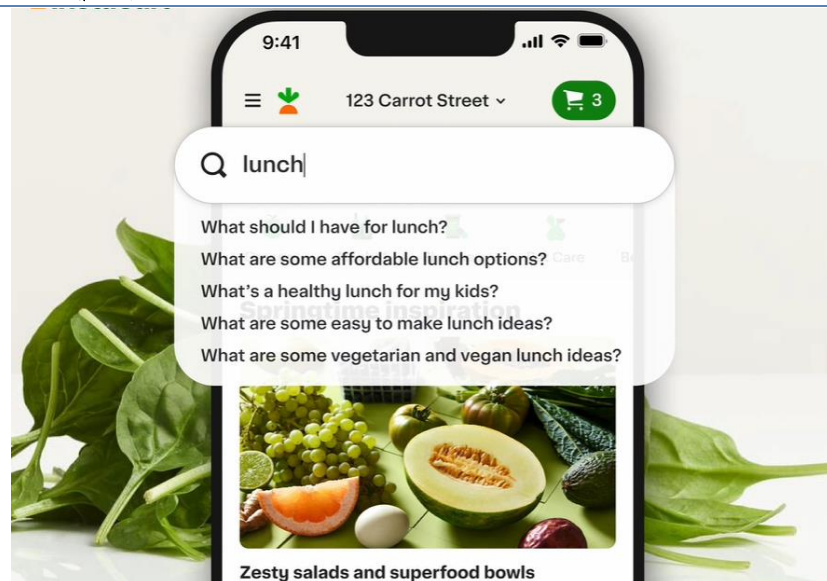
据 Shopify 官网, 公司旗下的购物应用 Shop 未来也将接入 ChatGPT API。用户搜索商品时, Shop 的 AI 导购功能将通过扫描数百万种产品, 快速为用户精准化推荐。

**图表7：应用程序 Shop 的人工智能导购**


资料来源：OpenAI 官网、华泰研究

**Instacart 计划推出“Ask Instacart”，帮助客户实现购物目标。** Instacart 是一家美国的生鲜杂货平台。据 OpenAI 官网，Instacart 计划在今年晚些时候推出“Ask Instacart”功能，通过将自己的 AI 软件与 ChatGPT 集成，使客户询问相关食物时直接获得采购的答案。目前 Instacart 合作伙伴网络包括约 75,000 家杂货店及 150 多万种产品库存，新的搜索工具将从中获取数据，帮助客户实现购物目标。

在演示中，当用户在 Ask Instacart 聊天框中键入“午餐”时，框下方会出现一系列潜在问题。当用户选择“什么是我孩子的健康午餐”时，该应用程序将反馈一份简单健康的午餐的配料表。Instacart 的首席架构师 JJ Zhuang 表示：杂货店购物需要考虑很多变量，比如预算、健康和营养、个人口味和季节性，而通过结合 ChatGPT 和 Instacart 的 AI 系统，能够消除这种心理负担，让杂货购物变得更有趣。

**图表8：Instacart 推出的 Ask Instacart**


资料来源：OpenAI 官网、华泰研究

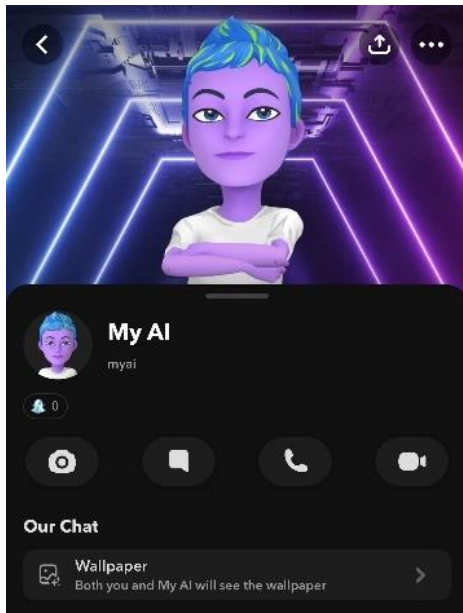
## 社交：龙头加码布局，聊天机器人有望重塑体验

**ChatGPT+社交以聊天机器人的形式，解决用户实际问题，并兼具陪伴功能。**随着 ChatGPT 的出圈，各大社交媒体也加大了布局力度，从产品形态上看，主要以聊天机器人为主。一方面，通过在社交媒体中嵌入聊天机器人，能够借助 GPT 的训练语料知识库，解决用户的实际问题，比如推荐一份食谱、旅行计划等；另一方面，部分聊天机器人还具备上下文理解能力，具有聆听、陪伴的功能。此外，还有社交软件将 ChatGPT 用于个性化的简历生成，增强合适匹配的概率，提升用户的约会体验。

**Snapchat 向 Snapchat+ 订阅用户推出基于 ChatGPT 的聊天机器人 My AI。**Snapchat 是全球领先的社交平台。2023 年 2 月 27 日，Snap 发布了基于 ChatGPT API 的试验性功能 My AI。My AI 本质上是一个聊天机器人，类似于用户的个人助手，被固定在聊天应用选项卡的上方，能够为用户提供朋友生日礼物的建议，计划周末旅行的计划，推荐晚餐食谱等。目前 My AI 仅对 Snapchat+ 订阅用户开放（Snapchat 高级订阅服务，3.99 美元/月，2022 年 7 月正式开放，截至 4Q22，用户为 200 万+），但据 The Verge，Snap 的创始人兼 CEO Spiegel 表示，Snap 未来的目标是让 7.5 亿的月活用户均能够使用该功能。

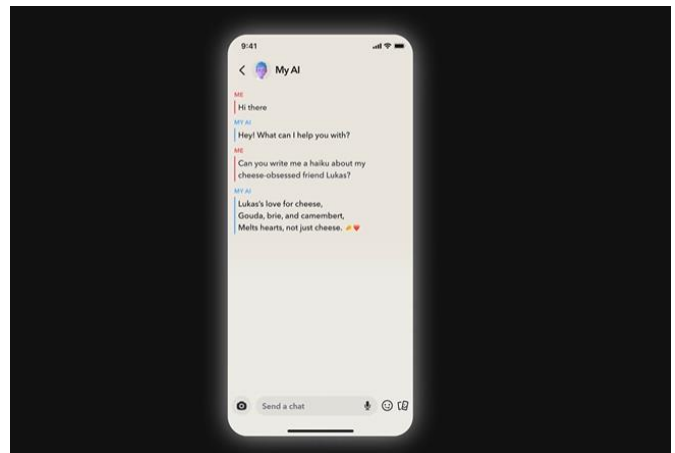
与其他的聊天机器人不同，我们观察到 My AI 核心升级点在于：**1) 定位是用户的朋友：**在设计上，My AI 的个人资料页更像是普通的 Snapchat 用户，而非搜索引擎，定位是朋友间的社交而非生产力工具；**2) 持续的交互：**用户所有与 My AI 的交互记录都会被储存，与 My AI 交互的次数越多，My AI 便会越了解用户，相应也越快。当然用户也能够选择主动删除与 My AI 的记录；**3) 对敏感的回答设限：**Snap 已经对 My AI 进行了训练，使其遵守平台的安全准则，拒绝回答暴力、露骨的危险话题，此外，My AI 在学术领域亦设置了限制，如 My AI 将婉言谢绝写各种主题的学术论文。

图表9：My AI 个人资料界面



资料来源：The Verge、华泰研究

图表10：用户与聊天机器人 My AI 进行交互

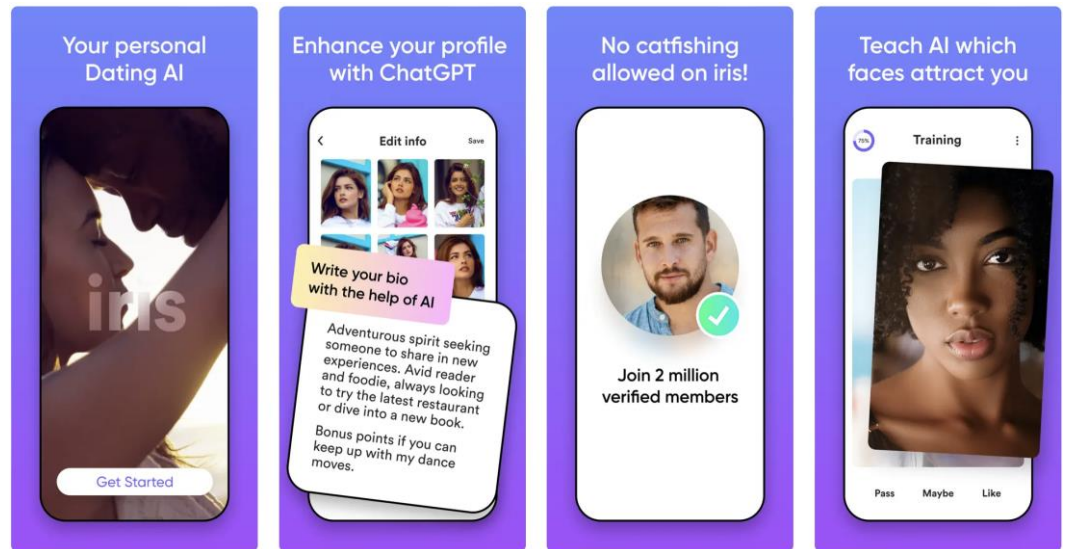


资料来源：OpenAI 官网、华泰研究

**Meta 计划在 WhatsApp 与 Messenger 中加入生成式 AI 技术。**2023 年 2 月 27 日，扎克伯格在其 Facebook 账号中表示，Meta 创建了一个高水平的产品组，专注于生成式 AI 研究，并将该技术应用在不同的产品中。在短期内，Meta 将专注于构建具有创造力和表现力的工具；长期来看，公司将专注于开发 AI 角色。目前公司正在探索包括：基于文本的体验（如 WhatsApp 和 Messenger 中的聊天）、图像体验（Instagram 滤镜和广告格式）以及视频和多模态的体验。

**Iris Dating 集成 ChatGPT，增加合适匹配的概率。**据公司官网，2月10日，约会应用程序 Iris Dating 宣布将 ChatGPT 集成到其平台中，一方面该应用能够利用 ChatGPT 为用户生成个性化、优质的简历，更好反映用户的个性和兴趣；另一方面，基于 ChatGPT，用户能够收到更准确的推荐，增加合适匹配的概率。

图表11: Iris Dating 集成 ChatGPT 以创建引人入胜且真实的个人资料简介



资料来源：Google Play 网站、华泰研究

### 游戏：赋能 NPC 聊天与代码生成，素材生产潜力可期

我们观察到目前 ChatGPT/GPT-4 技术在海外游戏领域的应用包括 NPC 聊天内容、剧情大纲、代码生成，同时我们认为伴随着多模态技术的发展，在 ChatGPT 在游戏素材生产等领域的应用或持续落地。

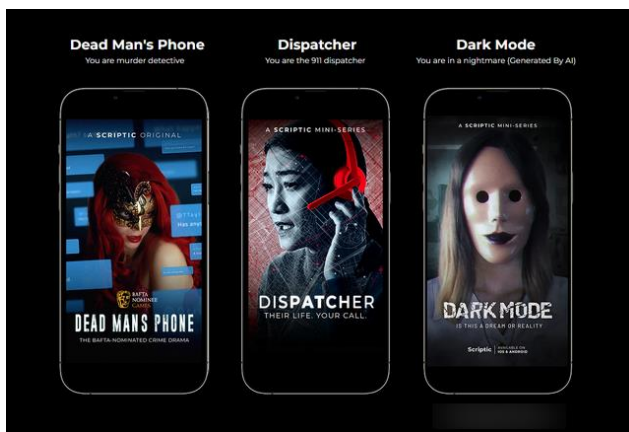
**ChatGPT 技术让游戏 NPC 产生更加多样化、符合设定的回答。**西山居 CEO 郭炜炜表示，过去游戏中的对话脚本都是人工撰写，桥段的数量取决于对话分支的数量，但是在 AI 技术的加持下，会产生更加丰富的场景。我们认为，通过将游戏的世界观、剧情、人物对话等数据提供给 ChatGPT 训练，游戏中的 NPC (non-player character) 便能够产生更加多样化、且符合设定的回答，极大程度提升游戏的可玩性、可拓展性。

**汤姆猫通过接入 GPT-3.5 API，增强用户的粘性与市场，持续探索新变现模式。**汤姆猫是一家围绕“会说话的汤姆猫家族”IP 为核心的、线上与线下协同发展的全栖 IP 生态运营商，围绕核心 IP，在全球范围研运了 20 余款游戏，全球月活超 4 亿，其中 80% 来自于海外。基于过往的经验，汤姆猫已经尝试应用 GPT-3.5 模型进行 AI 语音互动产品功能原型测试，并已经将汤姆猫 IP 形象植入产品功能原型当中，加入语音识别、语音合成、性格设定、内容过滤等功能，并测试了语音交互、连续对话等产品性能，初步验证了相关技术实现的可行性。公司表示，未来“会说话的汤姆猫家族”IP 与 ChatGPT 等技术将进一步融合，一方面，这能够进一步深化汤姆猫系列的休闲游戏玩法，增强用户粘性与在线时长；另一方面，公司也会探索广告模式以外的流量变现以及充值收费模式。

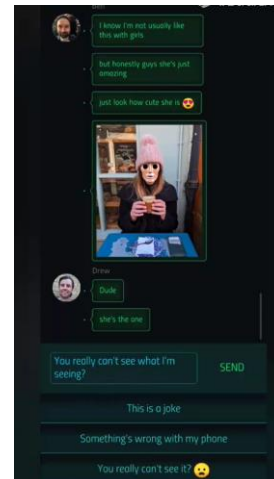
**图表12：汤姆猫将虚拟形象接入类 ChatGPT 功能**


资料来源：会说话的汤姆猫、华泰研究

英国游戏工作室 **ElectricNoir** 使用 **ChatGPT** 创造游戏。据 Gamelook，英国 ElectricNoir 游戏工作室旗下的 **Scriptic** 是一个互动对话小说游戏平台，玩家通过与游戏内的 NPC 对话、接听电话、回复短信等行为推动剧情的进行，抽丝剥茧达到最终的结局。该平台上的 **Dark Mode** 游戏主要采用 ChatGPT、DALL-E 2、AI 语音工具 Murf AI 三款 AI 工具制作，ChatGPT 主要用于创建故事大纲和具体的人物对话，DALL-E 2 用于生成图像。目前普通版中仅 **Dark Mode** 游戏完全免费，其他三个剧本只能免费体验第一集，解锁其他内容需要花费 4 美元购买单集，或花费 16 美元购买季票。

**图表13：Scriptic 上的互动对话小说游戏**


资料来源：Gamelook、华泰研究

**图表14：Dark Mode 游戏第一章节试玩画面**


资料来源：Gamelook、华泰研究

日本开发商基于 **ChatGPT** 开发 AI 审讯游戏《ドキドキ AI 尋問ゲーム》。据 Gamelook，海外游戏开放商 **GameCreatorNeko** 发布了一款名为《ドキドキ AI 尋問ゲーム》的审讯游戏，在游戏中玩家将扮演一名警察与 NPC 嫌疑犯进行交谈，查出杀人案件的真相。该游戏接入了 **ChatGPT**，因此 NPC 能够根据用户的输入进行实时生成回答，持续推动故事情节的发展。此外，AI 驱动的 NPC 还会根据与玩家的对话不断提高心率，并最终进行忏悔。

图表15: 审讯游戏《ドキドキ AI 尋問ゲーム》



资料来源: Gamelook、华泰研究

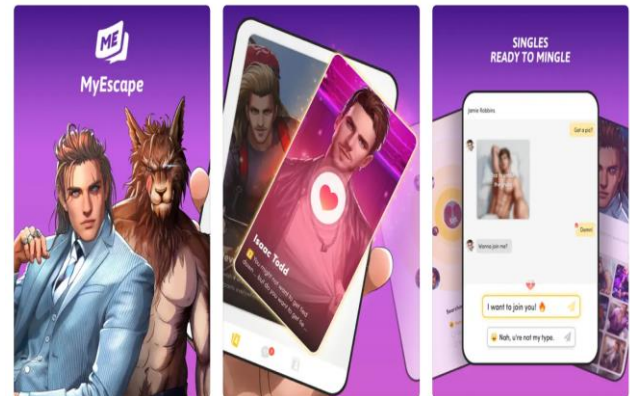
中文在线 Chapters 和 My Escape 产品正进行接入 ChatGPT 测试。Chapters 是一款互动式阅读类游戏，已在全球主要国家和地区上线并运行多年，在全球虚拟情感游戏领域名列前茅，玩家主要以对话形式体验不同的故事，不同选择会通向不同故事结局。My Escape 是一款线上虚拟恋爱互动故事游戏，玩家既可以与 100 多位虚拟男友女友进行匹配与虚拟约会，又可以化身互动小说中的主角体验不同故事情节。据中文在线官网，公司海外产品 Chapters 和 My Escape 在进行接入 ChatGPT 测试，应用于故事创作生成、剧本生成及改编、交互聊天等方面，可大幅降低成本，提高创作效率、剧情多样性，让用户拥有更好体验。

图表16: 互动式阅读类游戏 Chapters



资料来源: App Store、华泰研究

图表17: 虚拟恋爱互动游戏 My Escape



资料来源: App Store、华泰研究

类似数独游戏 Sumplete 完全由 ChatGPT 编码生成。据 Digital Trends，游戏创作者 Daniel Tait 在 OpenAI 的网站上使用 ChatGPT 并输入提示，要求 ChatGPT 设计一个类数独的逻辑游戏，ChatGPT 提出了构造游戏的想法、Sumplete 的游戏名称，并创建了一个支持 HTML 和 Javascript 的游戏版本。随后，Tait 将改良后的游戏版本整合至公众网站中。

图表18: ChatGPT 创造的新游戏 Sumplete

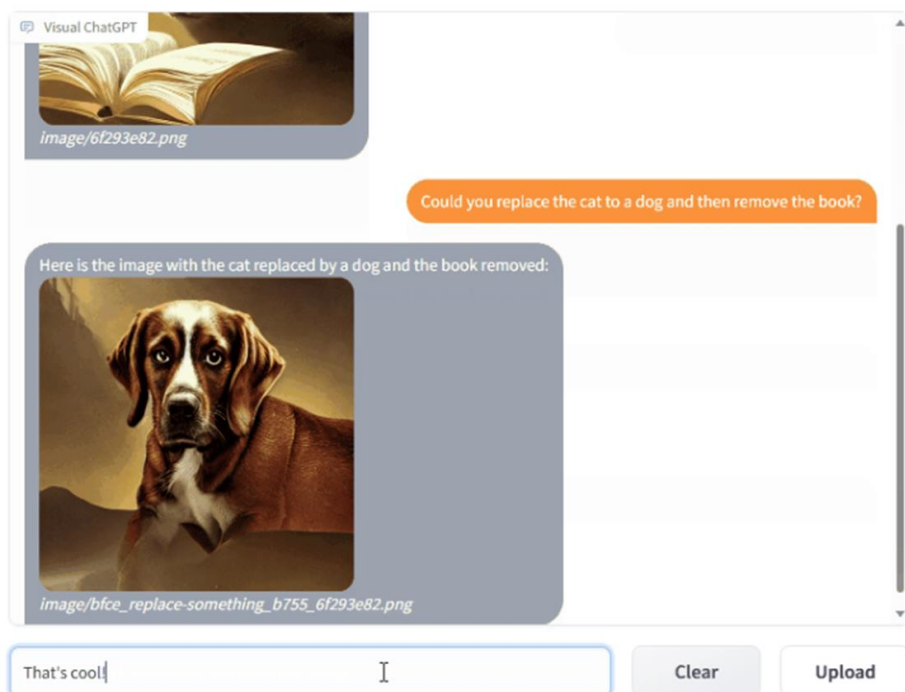
**Sumplete**  
Delete numbers so each row/column adds up to the target number at the right/bottom.

9	1	8	<del>7</del>	3	21
<del>4</del>	<del>1</del>	6	<del>6</del>	8	14
4	4	<del>9</del>	<del>3</del>	5	13
<del>1</del>	<del>4</del>	7	<del>8</del>	2	9
9	8	4	<del>8</del>	<del>5</del>	21
22	13	25	0	18	

资料来源: Sumplete 网站、华泰研究

微软发布 Visual ChatGPT，通过结合 ChatGPT 和可视化模型，实现跨模态灵活输出，或助力游戏素材生成。据微软研究院，由于 ChatGPT 基于语料库进行学习，因此目前尚不能完成图片生成；如 Visual Transformers、Stable Diffusion 等可视化模型（Visual Foundation Models）能够理解并生成图片，但受制于固定的输入与输出模式，可视化模型在人机交互中并不如语言模型灵活。因此微软研究院在 ChatGPT 的基础上加入了众多的可视化模型，最终得到了 Visual ChatGPT，合成后的模型结合了语言和视觉模型的优势，能够直接通过自然语言进行作画、抠图、上色，此外还能够描述图片和回答问题，交互水平极大提升。

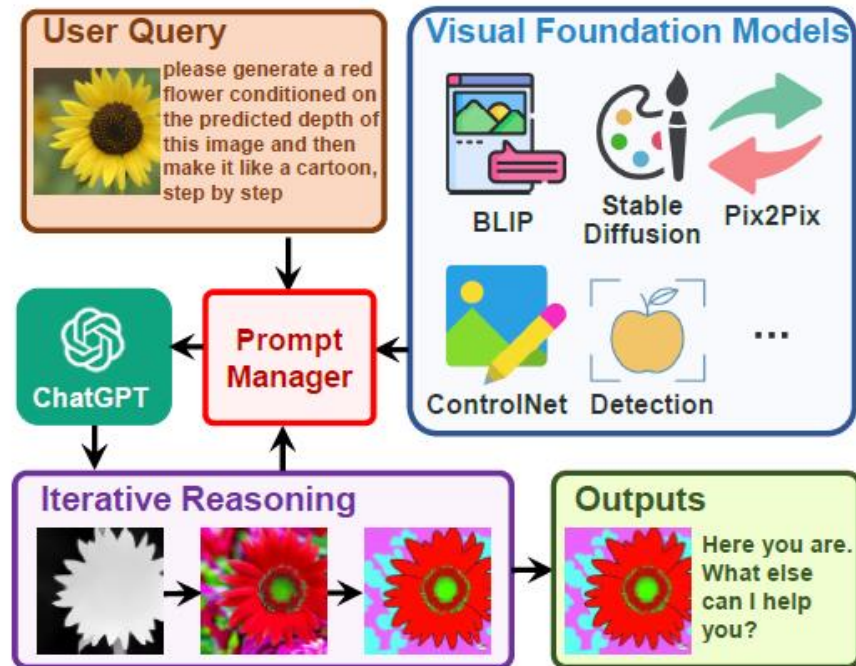
图表19: Visual ChatGPT 产品 demo



资料来源: Github、华泰研究

从原理上看，微软通过加入提示管理器，将 ChatGPT 与视觉模型连接。微软加入了提示管理器（Prompt Manager，包含 22 中不同的视觉模型），其作用包括：1) 向 ChatGPT 解释不同视觉模型的能力，并制定输入与输出的格式；2) 将视觉信息转化为 ChatGPT 能够理解的文本信息；3) 处理不同视觉模型的历史、冲突和优先级。因此在提示管理器的帮助下，ChatGPT 能够利用视觉模型并以迭代的方式接受其反馈，知道最终的生成结果符合要求。

图表20: Visual ChatGPT 原理



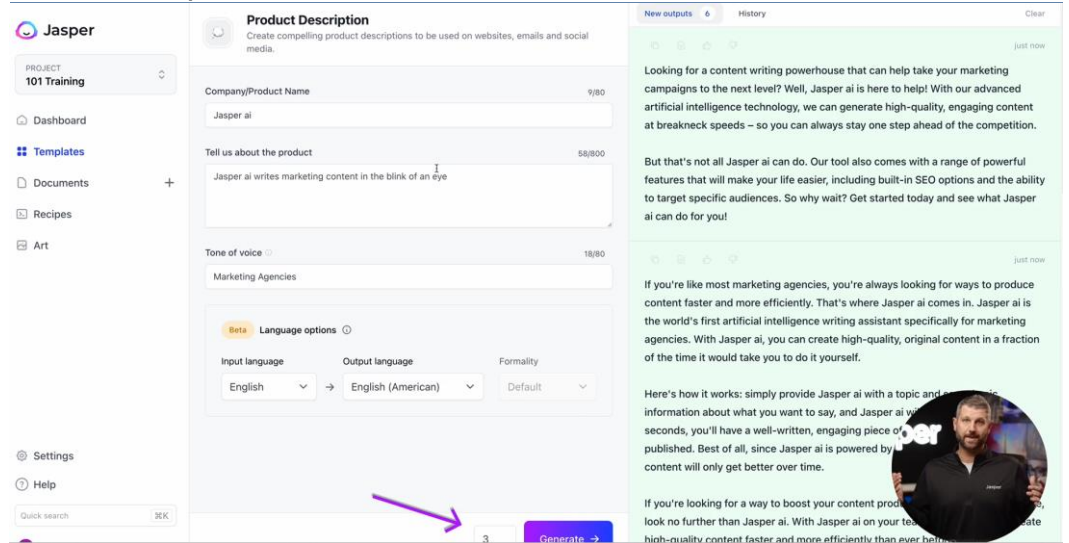
资料来源：微软《Visual ChatGPT: Talking, Drawing and Editing with Visual Foundation Models》、华泰研究

### 营销：驱动虚拟人交互，助力营销内容生成

在营销领域，我们认为 ChatGPT/GPT-4 的主要应用领域包括：1) 营销内容生成：借助 ChatGPT 进行营销文本、评论区回复、营销视频、音频广告、虚拟物品、虚拟空间等内容的生成；2) 虚拟人：接入 ChatGPT，使得虚拟人的回复更加智能，与观众更好地交互。

**Jasper 基于 GPT-3，面向企业团队提供 AI 内容写作功能。**Jasper 是一个基于 AI 的内容写作工具，据 36 氪，Jasper 可为用户提供超过 60 个模版，帮助撰写广告文案、标语、网页文案、电子邮件、博客以及社交媒体文章等内容。Jasper 用于内容营销领域，既快速生成了文案稿件，又避免了侵权风险。Jasper 可以快速生成标题、产品要点、产品描述及常见问题解答等内容，还可以使用 Jasper Chrome 扩展程序在 Wordpress、Shopify 等平台上撰写营销内容。

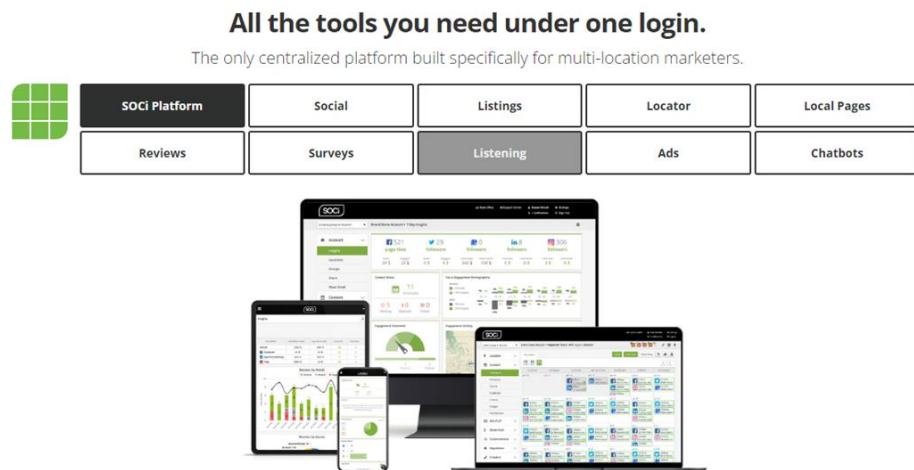
图表21：利用 Jasper 生成营销文案



资料来源：Jasper 官网、华泰研究

**营销公司 SOCi 接入 ChatGPT 用于评论区回复智能生成。** SOCi 是一家一站式在线营销公司，用户只需要登录其平台，便可掌握 Facebook、LinkedIn、Instagram 等主流平台的数据，而无需进行繁琐的切换。2023 年 2 月 9 日，SOCi 宣布将 OpenAI 的 ChatGPT 接入到评论管理系统中，以实现在线评论的智能回复，而该产品（Review Genius）是 SOCi “Genius” AI 系列产品中的第一个。具体来看，Review Genius 与 Google、Facebook、Yelp 等主要的评论网站集成，借助 ChatGPT 的能力，能够以个性化、吸引人的方式准确回答用户的评论，从而能够帮助企业更好地与用户联系。2023 年 3 月 7 日，SOCi 宣布完成 1.2 亿美元的融资，SOCi 表示，公司旨在利用融资进行人工智能开发，公司将通过 Genius 系列产品，持续优化客户决策。

图表22：SOCi 的产品助力一站式管理

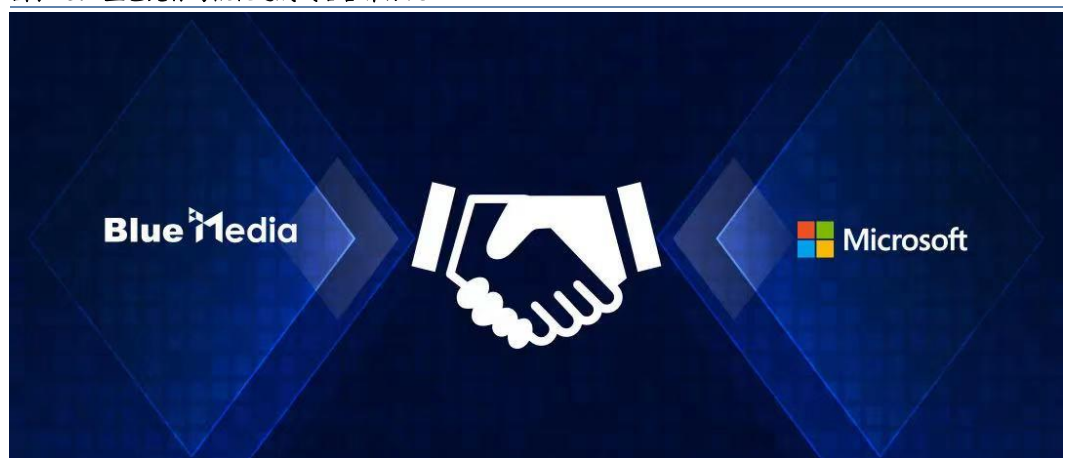


资料来源：SOCi 官网、华泰研究

蓝色光标是领先的全球营销龙头，据蓝色光标官网，公司旗下的蓝标传媒已经正式与微软广告达成战略合作，并成为其官方代理商。此外蓝色光标旗下的专注于元宇宙营销场景解决方案的子公司蓝色宇宙亦与微软达成合作，并将成为 GPT-4+ 营销方面的 ISV。据蓝色光标官网，合作的可能性包括：

- 1) **虚拟人**：GPT-4 将为蓝色宇宙打造具有个性和智慧、对话内容详实且安全的虚拟人，虚拟人不仅能够根据图像和文本输入进行回复，还能够根据用户的喜好和情绪进行交互。
- 2) **虚拟物 (NFT)**：GPT-4 将赋能蓝色宇宙设计具备美感和创意的虚拟物品，不仅能够根据输入生成适合的描述和故事，还能根据用户的行为和反馈动态变化。
- 3) **虚拟空间**：GPT-4 基于其强大的游戏逻辑生成能力，为蓝色宇宙设计具备主题和氛围的虚拟空间，作为营销活动或虚拟社交的场所。

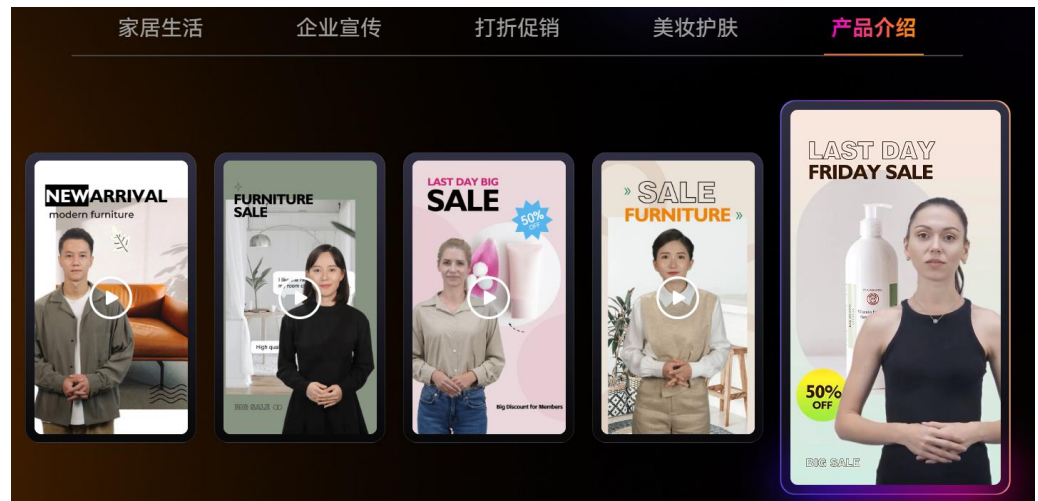
图表23：蓝色光标与微软达成战略合作协议



资料来源：公司官网、华泰研究

万兴科技推出全球首款一站式 AIGC “真人”短视频出海营销神器“万兴播爆”。万兴播爆提供了类 ChatGPT 功能的文本生成功能，用户只需要输入关键字，便能生成详细的视频文案内容，同时，用户无须聘请专业的演员出境，只需调用万兴播爆的上百套专业级场景化模板，以及超逼真的多国籍 AI 数字人功能，即可在几分钟内一键创作 AIGC “真人”爆款出海营销短视频。万兴播爆可适用于直播带货、产品介绍、企业宣传、课程讲解等视频业务场景，并支持多种格式导出至任意营销平台，公司预计可以为企业节省 80% 以上的制作成本。该软件将有助于营销团队大幅简化视频制作的工作链路、提升出海短视频的创作效率、优化成本。

图表24：万兴播爆可应用于多种业务场景

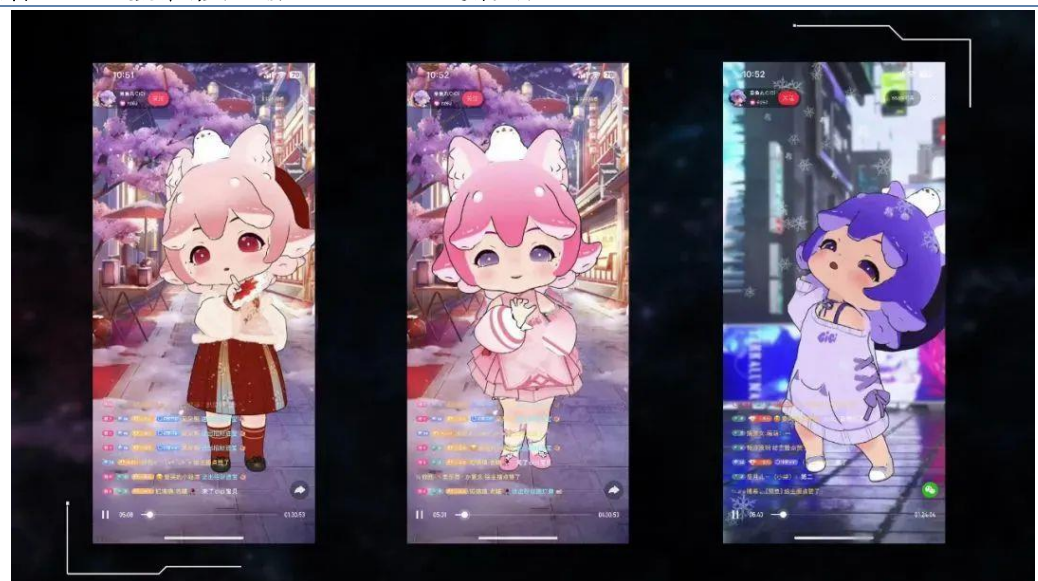


资料来源：万兴科技官网、华泰研究

**Wedel Software 推出 100% 自助式 AI 生成的音频广告软件 Adthos。**利用 Adthos，用户可以通过简单的指令来生成脚本、语音、音效和音乐，并可以立即播放。从技术上看，Adthos 综合十几种 AI 技术，其中便包括 GPT-4。此外，Adthos 还提供 100 种由艺术家录制的语音库。

**天娱数科的虚拟人接入 ChatGPT，在 TikTok 电商直播与虚拟主播直播等场景落地。**天娱数科依托“MetaSurfing-元享智能云平台”，通过接入 ChatGPT API，并与自身的人脸建模、形象驱动、语音合成、语音识别、语义理解、图像处理等多模态算法结合，持续升级虚拟人的语言理解、多轮回复等“生成式交互”能力，并针对垂直场景进行匹配优化，实现较好的效果。目前公司的技术已经在 TikTok 跨境电商直播、虚拟主播直播等互动场景实现应用，实现与观众的互动回答。

图表25：天娱数科的虚拟人接入 ChatGPT API 进行直播



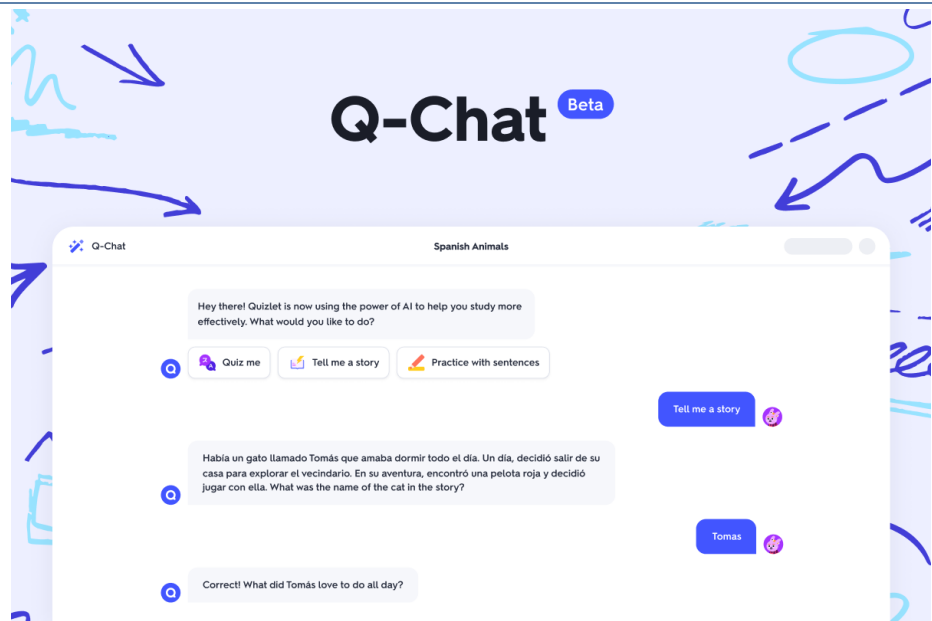
资料来源：天娱数科官网、华泰研究

## 教育：学与教方面均快速落地，有效提升学习质量

我们认为 ChatGPT/GPT-4+教育的主要落地方向包括：1) 对于学生，作为虚拟导师，提供一对一、个性化的辅导，指出潜在的问题，营造沉浸化的学习环境；2) 对于教师，自动编写教学材料，分析学生课堂表现，及时了解学生的近况。

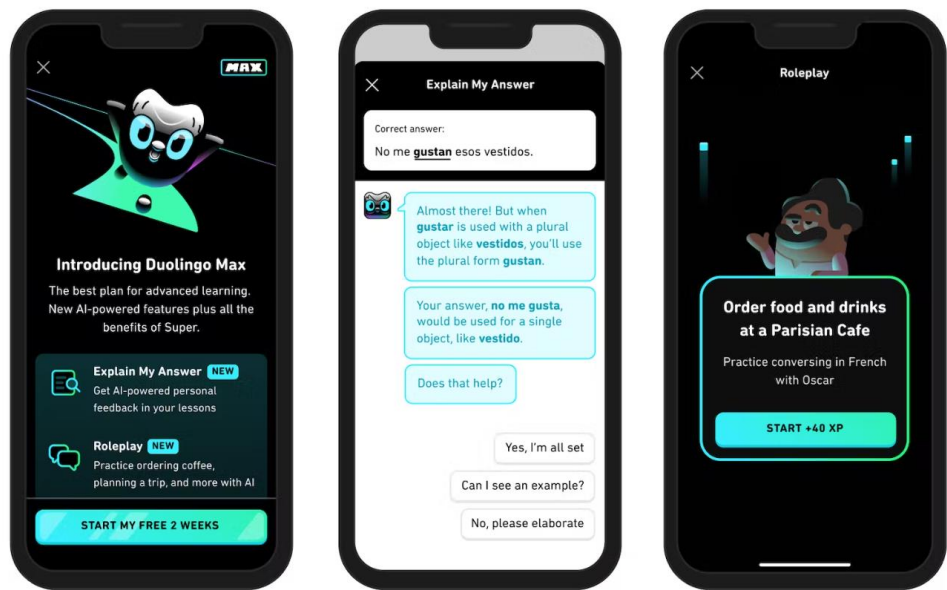
单词卡学习软件 Quizlet 将基于 ChatGPT API 推出虚拟导师。据 App Store，Quizlet 是一个单词卡学习软件，全球拥有超 6,000 万用户。据 OpenAI 官网，Quizlet 在过去 3 年中一直与 OpenAI 合作，在词汇学习、实践测试等环节中应用 GPT-3 模型。而随着 ChatGPT API 的开放，Quizlet 正在推出基于该 API 的 Q-Chat。据公司官网，Q-Chat 利用 Quizlet 庞大的教育内容库（包括数十亿个问题和定义）与 ChatGPT 接口，为学生提供一对一、个性化的虚拟辅导老师。Q-Chat 能够向学生抛出自适应的问题，通过有趣的聊天加强学生对于概念的理解。目前 Quizlet 已经向美国 18 岁以上的用户推出 Q-chat 的测试版本。

图表26： Quizlet 推出的 Q-Chat



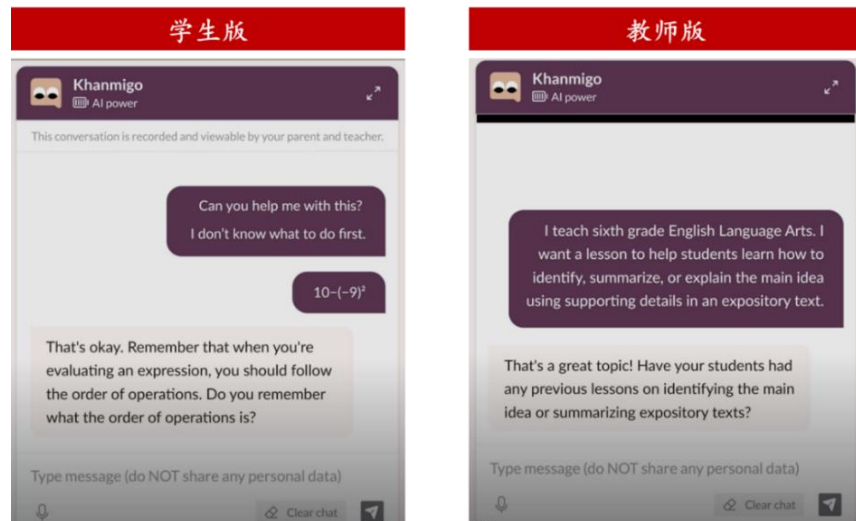
资料来源：Quizlet 官网、华泰研究

语言学习软件 Duolingo 将推出基于 GPT-4 的角色扮演和错误反馈功能。据 OpenAI 官网，Duolingo 是一款语言学习软件，支持 40 种语言的学习并提供超过 100 种课程，月活人数超 5,000 万。语法是语言的基础，但是如果需要熟练地掌握一门语言，最好是能够和母语人士（Native Speaker）交流。借助 GPT-4，Duolingo 将推出 2 大功能：1) 角色扮演：学生可以通过 Roleplay 功能与 GPT-4 支持的 AI 聊天机器人对话，可以模拟在法国的咖啡店点餐、预订旅行等场景；2) AI 错误反馈：学生可以通过 Explain My Answer 的功能获得课程学些的反馈，从而更好地标准自身的语法表达

**图表27: Duolingo 推出 GPT-4 的角色扮演和错误反馈功能**


资料来源: OpenAI 官网、华泰研究

可汗学院面向学生和教师推出 AI 助手 Khanmigo。可汗学院是一家非营利性组织，旨在为任何地方的任何人提供免费的世界一流教育。2023 年 3 月，可汗学院宣布推出 AI 助手 Khanmigo，既可以作为学生的虚拟导师，也可以作为教师的课堂助手。GPT-4 的主要功能之一是能够理解自由的问题和提示，因此 Khanmigo 能够为学生提出个性化的问题来促进学习。与此同时 Khanmigo 还能够为教师编写课堂的教学材料，未来教师还将能够通过 Khanmigo 了解每一位学生在可汗学院的表现，从而轻松地为学生提供量身定制的方案。

**图表28: 可汗学院推出 AI 助手 Khanmigo**


资料来源: OpenAI 官网、华泰研究

Nerdy 宣布将 ChatGPT 集成到其面向所有年龄段学习者的综合产品套件中。Nerdy 是领先的在线学习平台，据 Nerdy 官网，Nerdy 宣布将 ChatGPT 集成到其面向各年龄段学习者的综合产品套件中，并推出两款新产品：1) 基于 AI 的教案制作器：可以为专家提供课程结构、时间分配、教学内容使用的建议，并能够无限生成练习题，该功能使得专家更加有效地备课，实现个性化的教学；2) 基于 AI 的聊天辅导：提供全天候的实时支持，使学生的问题得到快速、准确的答复。这些产品是 Nerdy 集成 ChatGPT 和最新 AI 技术的初步成果，公司计划推出更多的产品和功能，如用于自学的练习题和答案生成功能，以及抽认卡、论文校对和数学解题器等工具。

**图表29： Nerdy 推出的基于 AI 的教案制作器**


资料来源：Nerdy 官网、华泰研究

**Skillful Craftsman 正在研发针对不同在线教育场景的创新 AI 嵌入式应用工具 Class Bot。**据 Skillful Craftsman 官网，提供交互式在线学习服务的教育科技公司 Skillful Craftsman 宣布正在开发 Class Bot，Class Bot 将集成 ChatGPT 等技术，是一套针对不同在线教育场景的 AI 嵌入式应用工具。Class Bot 的功能主要为：**1) 自动课程：**收集和提炼不同来源的学习材料，高亮学习材料的重点，并自动生成课程大纲和测试题；**2) 自适应学习：**管理学生的学习大纲和笔记、实行定制的学习时间表，以提供个性化的学习体验；**3) AI 导师：**回答学生的问题，跟踪和监督学习进度，查看测试结果，实时反馈学习成绩和需要改进的领域。该产品目前正在研发中，预计 4Q23 完成内部测试。

### 办公：作为生产力工具，提升工作效率

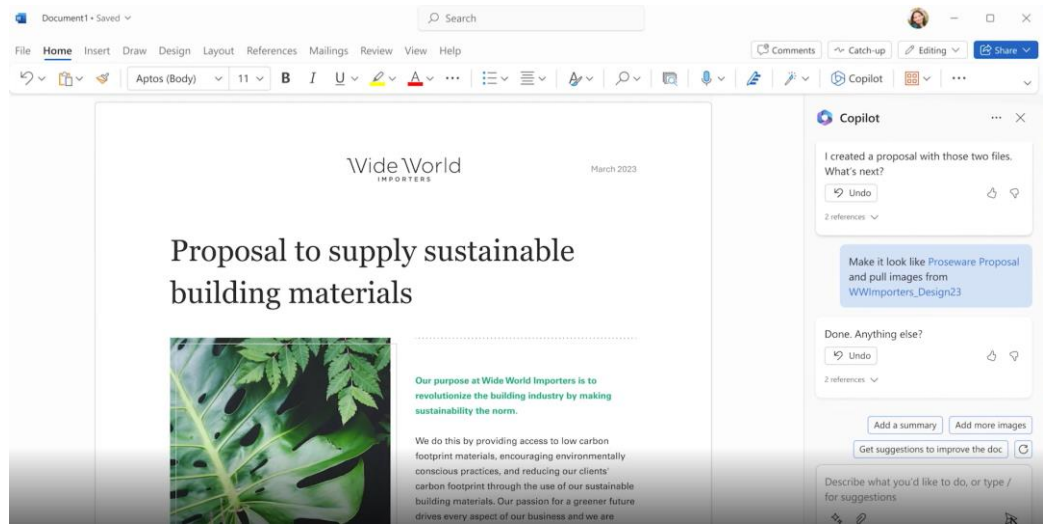
微软推出 Dynamics 365 Copilot，将 ChatGPT 技术引入 CRM（Customer Relationship Management，客户关系管理）与 EPR（Enterprise Resource Planning，企业资源管理计划）。2023 年 3 月 16 日，微软推出基于大语言模型（Large Language Model）的 Microsoft 365 Copilot，它能够作为下一代 AI 生产力技术帮助用户释放创造力、解锁生产力并升级各种技能，其主要以两种方式协助用户工作：**1) Copilot 可嵌入到 Word、Excel、Powerpoint、Outlook、Teams 等日常使用的 Microsoft 365 应用中；2) Copilot 还可应用于商务聊天（Business Chat），它可以汇集用户存储的文档、演示文稿、电子邮件、日历、笔记和联系人等数据，从而帮助用户总结聊天内容、制定规划综述、撰写电子邮件。**

据 GitHub 数据，在使用过 GitHub Copilot 的开发人员中，88% 的人表示工作效率变得更高，77% 的人表示 Copilot 帮助他们更快检索信息，74% 的人表示他们可以集中精力完成更高阶的工作任务。我们认为微软此次推出的 Microsoft 365 Copilot 同样有望作为高效的生产力工具，减少用户在工作中的重复性劳动，持续提升用户的工作效率。

## 1) Word

Word 中的 Copilot 可与用户一起写作、编辑、总结、创作。用户只需在 Copilot 上输入一个简短指令，Copilot 便能够调用用户存储在 OneDrive 上的文件资料，并根据用户提供的信息生成恰当初稿。Copilot 也可以根据用户的指令简洁文档，甚至可以参考用户的写稿习惯及语言风格偏好，来正确把握文章语气，无论是专业的、随意的还是热情的语气，Copilot 都能够实现。根据微软提供的例子，Copilot 可以实现：a) 根据文件和电子表格中的数据起草项目提案；b) 将段落变得更加简洁且更换文档语气；c) 根据大纲创建初稿。

图表30: Word 中的 Copilot 能够根据指令自动生成文件初稿

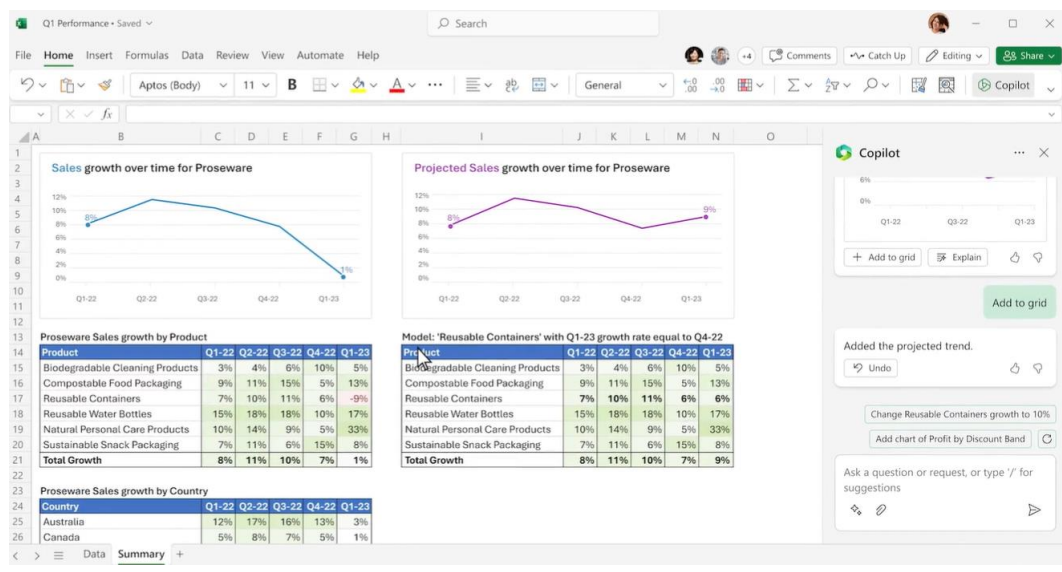


资料来源：微软官网、华泰研究

## 2) Excel

Excel 中的 Copilot 可帮助用户分析数据趋势、实现数据可视化。用户只需在 Copilot 中询问有关数据集的问题，即可完成插入表格、调整格式、引用函数、生成模型、实现数据可视化视图等操作。根据微软展示，Copilot 可以接收以下指令的输入：a) 按照类型和渠道细分的销售数据插入表格；b) 预测变量变化带来的影响并生成可视化图表；c) 模拟变量的增长率的变化，以及其对毛利率的影响。

图表31: Excel 中的 Copilot 能够根据指令分析数据并得出相应结论

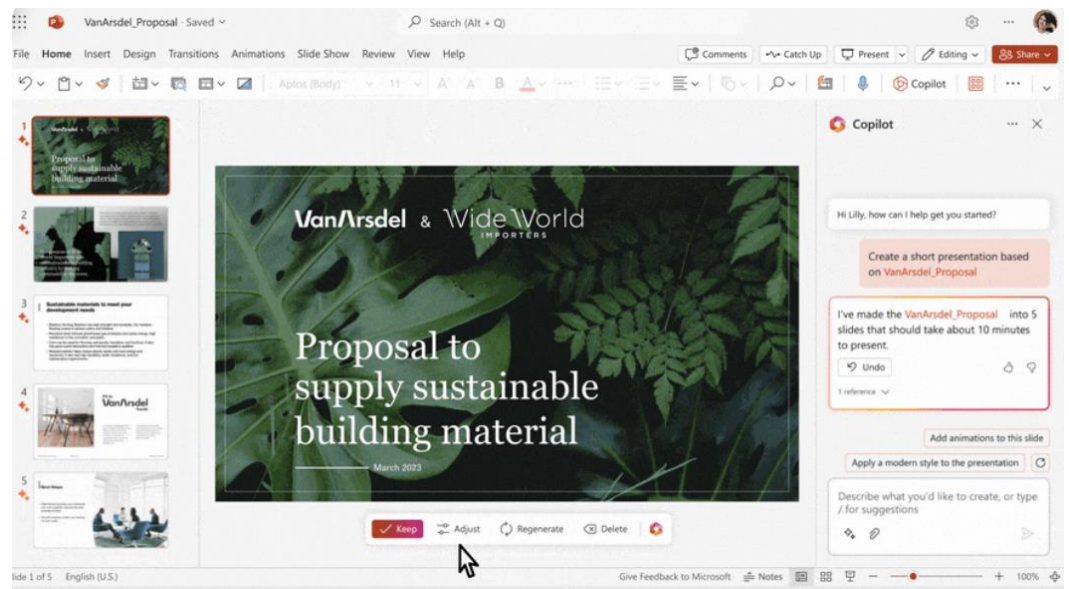


资料来源：微软官网、华泰研究

### 3) PowerPoint

**PowerPoint 中的 Copilot 可根据用户的想法自动生成演示文稿。** Copilot 可以将现有的 Word 书面文档或素材一键生成为幻灯片，也可以依据简单的提示或大纲自动生成演示文稿。用户只需要在 Copilot 中单击附带按钮即可压缩冗长的幻灯片，也可以使用简短命令来对幻灯片的内容、布局、图片、文本或者动画时间进行调整。根据微软示例，Copilot 可以实现：  
 a) 基于某文档创建幻灯片并包含相关的图片；b) 对冗长的幻灯片实现压缩简化；c) 将项目符号拆分成单独的幻灯片并配图。

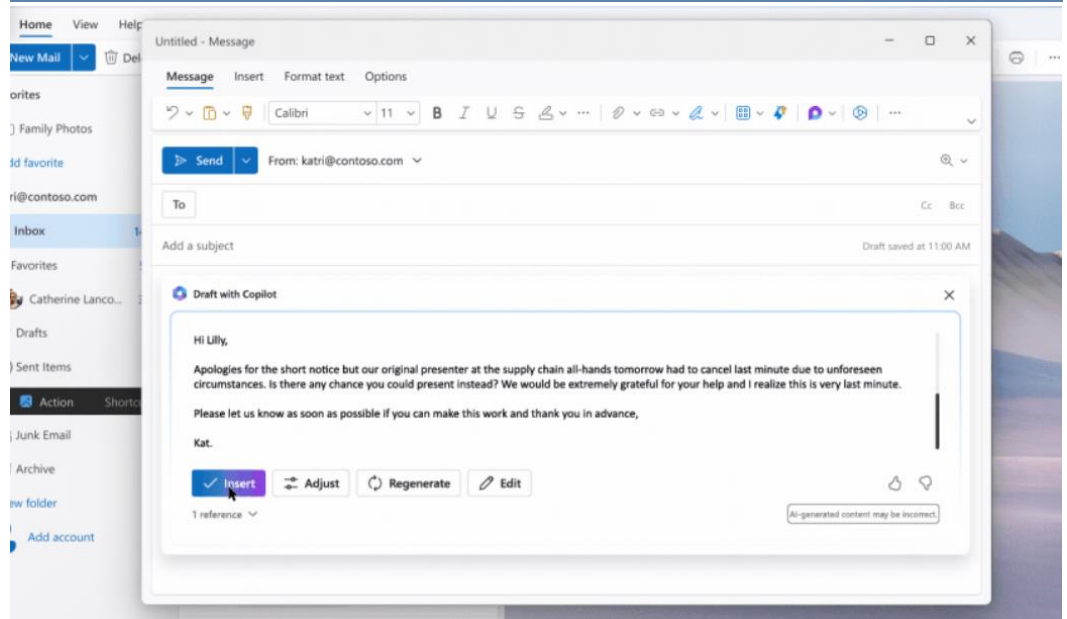
**图表32: PowerPoint 中的 Copilot 能够根据指令自动生成幻灯片**



资料来源：微软官网、华泰研究

### 4) Outlook

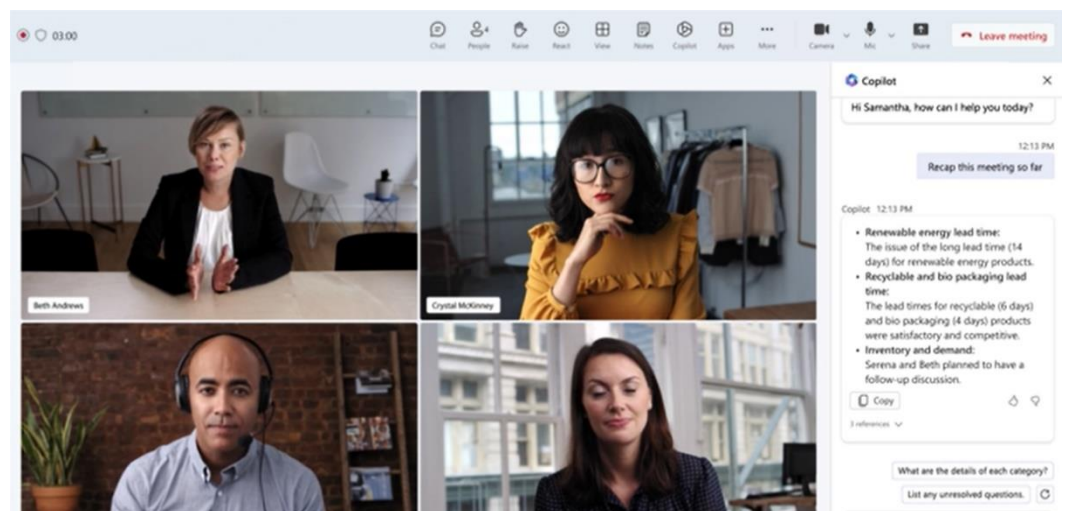
**Outlook 中的 Copilot 可帮助用户对邮件进行管理、汇总、分类、内容起草。** Copilot 可帮助用户总结冗长的邮件主题，汇总错过的邮件，快速标记邮件的重点信息，并可以扫描用户存储的历史邮件、会议、聊天内容等数据，依据用户的简单指令起草邮件需回复的内容。另外，用户可以使用 Copilot 附带的切换键来快速调整邮件的篇幅及语气。例如，用户可以在 Copilot 中输入以下指令：  
 a) 汇总错过的电子邮件并标记重要事项；b) 起草一份感谢信，询问某观点的详细信息，精简邮件内容并使用专业化表述；c) 起草邮件邀请客户参与活动，并提醒活动相关事项。

**图表33: Outlook 中的 Copilot 能够根据指令自动生成邮件**


资料来源：微软官网、华泰研究

## 5) Teams

**Teams 中的 Copilot 可帮助用户实时总结会议的相关信息、推进任务的执行进度。** Copilot 可帮助用户提高会议效率，记录会议中提出的关键问题、分歧点，甚至可以为用户提供后续解决方案。即使用户错过了会议中的部分信息，Copilot 也可及时为用户进行解答，以免中断会议进程。用户将 Copilot 添加至会议和对话后，可使用它来完成常见任务，比如根据聊天历史创建会议议程、确定合适的跟进人员以及安排下一次签到。在微软的展示案例中，Copilot 可以实现：a) 总结用户在会议中错过的部分，并总结当前的观点及存在的分歧；b) 对项目创建 SWOT 分析表，并就决定前的考虑事项给予建议；c) 总结当前决定并对后续步骤提出建议。

**图表34: Teams 中的 Copilot 能够实时跟进会议进度并提供相关信息**


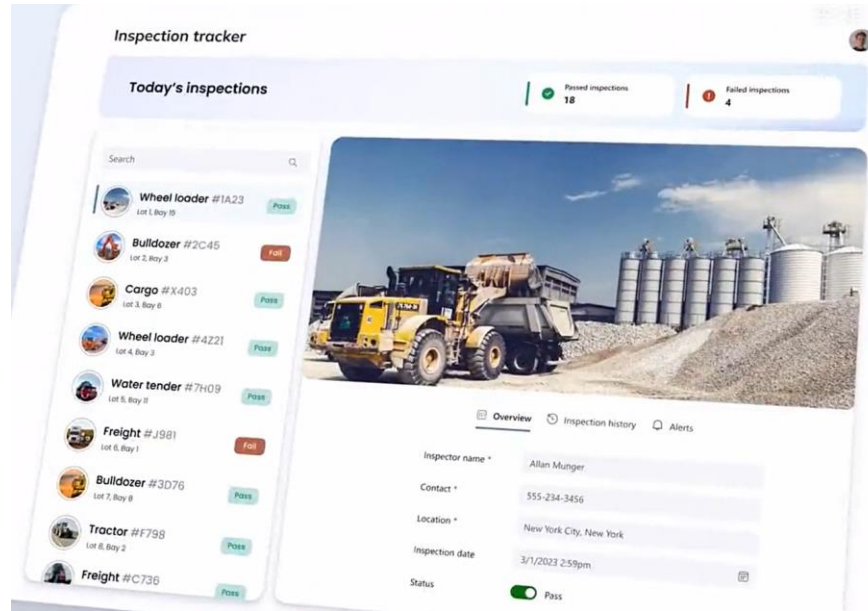
资料来源：微软官网、华泰研究

## 6) Power Platform

**Power Platform 中的 Copilot 将在 Power Apps、Power Virtual Agent 和 Power Automate 中引入由 AI 驱动的辅助功能，为所有技术人员提供低代码工具来加速和简化开发。**在 Power Apps 中，用户只需通过简单的指令来描述应用，Copilot 即可生成应用程序、数据表及业务逻辑，开发人员也可以提出优化应用程序的指令，让 Copilot 对应用进

行改进。在 Power Automate 中，用户只需输入指令，Copilot 便可自动创建流程以提高效率，并可以通过对话方式来不断优化、迭代流程。另外，用户也可以在 Power Virtual Agent 中，通过与 Copilot 进行自然对话，来构建并优化智能对话机器人，从而加速聊天机器人的开发。

图表35：在 Power Apps 中利用 Copilot 构建的应用程序

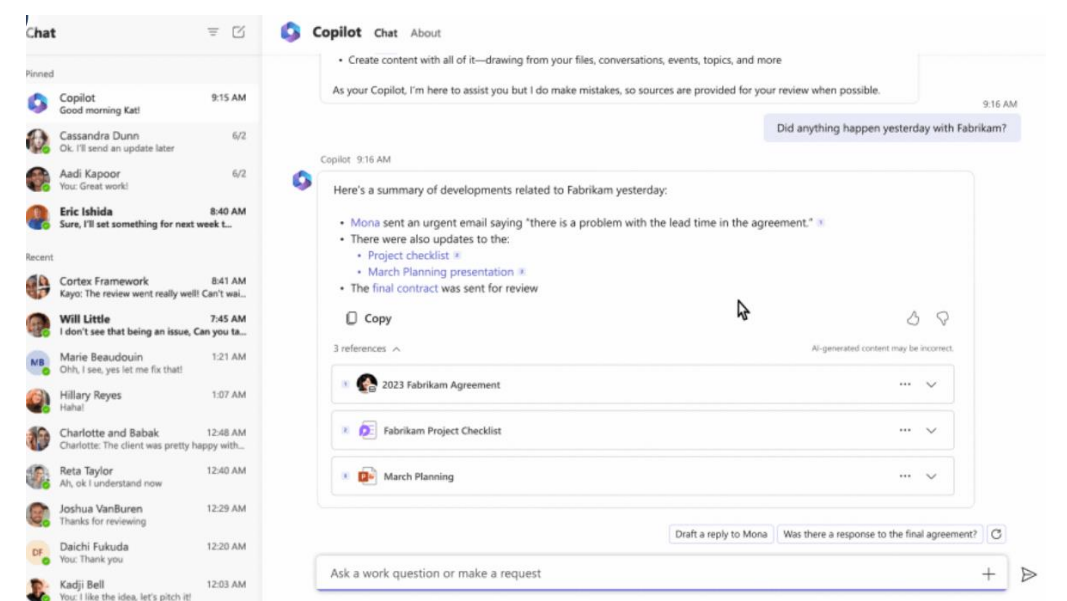


资料来源：微软官网、华泰研究

## 7) 商务聊天

Copilot 在商务聊天中可跨用户的数据和应用运行，通过汇集用户存储的文档、演示文稿、电子邮件、日历、便笺及联系人等数据，来帮助用户总结聊天内容、撰写电子邮件、查找关键日期，甚至根据其他项目文件制定计划，使得用户能够集中精力于更重要的工作上。例如，用户可在 Copilot 中输入以下指令：a) 总结某天客户上诉的聊天内容、电子邮件和文档；b) 总结项目的下一个关键节点及潜在风险，并列岀缓解措施；c) 整合多个文件中的时间列表及项目列表，并以某文件的样式生成新的计划概述。

图表36：Copilot 帮助用户在商务聊天中汇集信息



资料来源：微软官网、华泰研究

**Salesforce 宣布推出 CRM 生成式 AI 技术 Einstein GPT。**Salesforce 是 CRM 领域的领先厂商。2023 年 3 月 7 日,据 Salesforce 官网,公司将专有的 Einstein AI 模型与 ChatGPT 或其他领先的大型语言模型相结合,推出全球首个生成式 AI CRM 技术 Einstein GPT,该技术能够在销售、服务、营销、商务和 IT 交互中提供 AI 创建的内容。

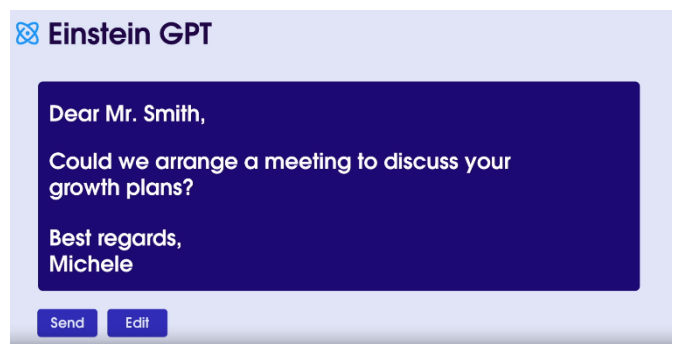
据 Salesforce 官网,目前推出的 Einstein GPT 包括以下功能:1)Einstein GPT for Sales: 自动生成销售任务,例如撰写电子邮件、安排会议和准备下一次互动;2) Einstein GPT for Service: 从过去的案例笔记中自动生成个性化的聊天回复,通过个性化和快速的服务互动提高客户满意度;3) Einstein GPT for Marketing: 动态生成个性化内容,通过电子邮件、移动端、Web 和广告吸引客户和潜在客户;4)Einstein GPT for Slack Customer 360 apps: 在 Slack 中提供 AI 驱动的客户洞察,例如销售机会的总结,并显示终端用户操作;5)Einstein GPT for Developers: 利用 Salesforce Research 专有的大型语言模型,通过使用 AI 聊天助手生成代码并针对 Apex 等语言提出问题,提高开发人员的工作效率。

图表37: Salesforce 官网推出的 Einstein GPT



资料来源: Salesforce 官网、华泰研究

图表38: Einstein GPT 为销售人员生成发送给客户的电子邮件

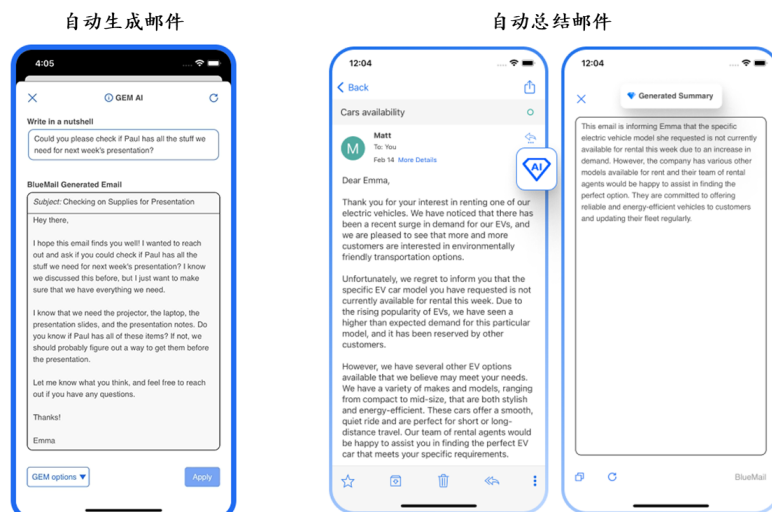


资料来源: Salesforce 官网、华泰研究

除了微软、Salesforce 等应用在 CRM 与 ERP 的综合性生产力工具外,借助 ChatGPT API,一些垂直类生产工具持续涌现,主要集中在邮件、新闻内容撰写等结构化内容领域。

**BlueMail 借助 ChatGPT 接口撰写电子邮件和总结长邮件。**BlueMail 是一款电子邮件应用程序,在其最新的版本中添加了基于 ChatGPT 支持的 BlueMail GEM AI。其主要功能包括:1) 撰写电子邮件: GEM 能够通过理解电子邮件的上下文内容,为用户自动生成邮件,节省用户的时间和精力;2) 总结长邮件: 用户不需要花时间浏览冗长的电子邮件,只需要单击一个按钮即可了解邮件的主要观点。

图表39: BlueMail 通过接入 ChatGPT 帮助自动生成和总结邮件



资料来源: BlueMail 官网、华泰研究

**BuzzFeed 接入 ChatGPT 用于新闻写作。**目前 AI 技术在新闻创作领域有较广泛应用，据 Narrative Science 创始人预测，到 2030 年，90% 以上的新闻将由机器完成。BuzzFeed 是美国的一家新闻公司，据华尔街日报，2023 年 2 月，BuzzFeed 表示将接入 ChatGPT 助力内容生产，同时 BuzzFeed CEO Jonah Peretti 表示，2023 年将看到 AI 生成内容将从研发阶段转化为核心业务的一部分，用于改善问答体验，为头脑风暴提供灵感，并为用户提供个性化的内容。

**图表40： BuzzFeed 加入 ChatGPT 进行新闻创作**



资料来源：The Verge、华泰研究

### 文学创作：不断探索，部分作品已商业化

利用 ChatGPT 进行长篇非结构化文本创作不断探索，全球首本 ChatGPT 撰写、AI 翻译校对插图的图书在 2023 年 2 月 22 日上架。据韩国经济新闻，韩国出版商 Snowfox Books 的《45 Ways to Find the Purpose of Life》已经在 2023 年 2 月 22 日上架。该书全文由 ChatGPT 撰写，并将由 AI 机器负责翻译成韩文、校对和插图，为全球出版界首例。以往在韩国出版一本英文或其他语言的韩文译作通常需要两到三年时间，因为翻译、拼写检查、校对和印刷等必要工作较为繁琐，但 ChatGPT 用时 7 小时完成必要的信息和数据研究，撰写了 135 页英文内容，极大程度提升了效率。

**图表41： 由 ChatGPT 写作的《45 Ways to Find the Purpose of Life》**



资料来源：韩国经济新闻、华泰研究

利用 ChatGPT 编写的儿童电子书通过亚马逊自营网站发售，净收入超百万美元。据路透社，美国的布雷特·希克勒（Brett Schickler）借助 ChatGPT，在数小时内写出了一本 30 页的儿童电子书《聪明的小松鼠：储蓄和投资的故事》（“The Wise Little Squirrel: A Tale of Saving and Investing”），书中的主角萨米是一只由 AI 渲染而来的松鼠。该书在亚马逊 Kindle 商店的售价为 2.99 美元，印刷版售价为 9.99 美元，自 2023 年 1 月通过亚马逊自营网站发售以来，净收入已达上百美元。

图表42：由 ChatGPT 撰写的《The Wise Little Squirrel: A Tale of Saving and Investing》



资料来源：Amazon、华泰研究

## 产业链相关公司

图表43：产业链相关公司一览表

领域	公司	代码	相关布局
AI+社交/搜索	昆仑万维	300418 CH	公司在 AIGC 方向的布局有支持 AI 生成文本的天工妙笔，AI 生成代码的天工智码，AI 生成图像的天工巧绘，AI 生成音乐的天工乐府，同时在搜索引擎领域，目前旗下 Opera 浏览器已接入 ChatGPT，利用 AI 技术赋能业务发展。此外，公司与奇点智源合作开发类 ChatGPT 的中文大模型。
	汤姆猫	300494 CH	公司已经接入 ChatGPT 进行 AI 语音互动产品功能原型测试，并已经将汤姆猫 IP 形象植入产品功能原型当中，加入语音识别、语音合成、性格设定、内容过滤等功能，测试了语音交互、连续对话等产品性能，公司将持续贯彻汤姆猫家族 IP 的“交互”、“陪伴”属性，积极利用国内外各类型的 AI 大模型，努力实现从“会说话的汤姆猫”向“会聊天的汤姆猫”的迭代升级
	盛天网络	300494 CH	公司打造了通过声音社交的平台“带带电竞”，公司正在研究通过声音的相关鉴别算法技术（声纹、语调、语速等），分析用户音色（类型）、性别、年龄，结合用户兴趣、行为标签构建用户多维画像，进行深度学习和协调精准过滤等十几种算法结合，智能推荐给用户精准内容服务和社交匹配用户。
AI+游戏	恺英网络	002517 CH	公司及部分战略投资企业已在应用相关 AI 工具并尝试逐步建立内部 AI 数据库，AIGC 技术在美术尤其是 2D 美术的批量图片生成、基础代码的复核、AI 语音的应用等领域的降本增效已经体现出明显的潜力，未来公司将研究加大应用相关 AIGC 工具的力度，以进一步提升研发效率。
	紫天科技	300280 CH	公司以 ChatGPT 为代表的 AIGC 模型有望在广告营销素材投放、休闲游戏研发发行等领域快速落地，助力降本增效。
	宝通科技	300031 CH	公司游戏业务积极探索游戏出海 AIGC 布局，包括接入 chatGPT。
	巨人网络	002558 CH	公司已经在积极推动相关工具在游戏 NPC、原画设计、游戏营销等业务场景的应用，未来将继续加大“游戏+AI”的投入。
	姚记科技	002605 CH	业务包括移动游戏业务、扑克牌业务和互联网创新营销业务等。其中移动游戏业务上：经过多年的快速发展和技术积累，建立多个工作室团队保持优质内容的持续生产能力。
	神州泰岳	300002 CH	公司人工智能业务专注于自然语言处理（NLP）及大数据技术等融合应用，形成智慧政企、智慧金融、智慧园区三条核心业务线，公司文本生成类的产品在公安领域有应用
AI+营销	蓝色光标	300058 CH	3 月 10 日，蓝标传媒宣布与 Microsoft 广告达成战略合作，并成为中国区官方代理商。作为应用 ChatGPT 能力的微软 New Bing 搜索引擎和 Edge 浏览器的战略合作方，有望率先在 AI 赋能营销上引领行业风尚。公司与 GPT-4 的合作可能性主要聚焦在虚拟人、虚拟物、虚拟空间等
	易点天下	301171 CH	公司目前已经接入 chatgpt 并着手将语料输出和广告行业场景做结合，进行二次训练，用于广告投放业务。
	三人行	605168 CH	公司创意团队利用包括 ChatGPT、shopify 等 AIGC 工具，不仅可以回应客户提出的各类需求，还能为文案、平面、视频等广告创意作品提供海量创意思路参考、设计灵感启发和拍摄脚本多维度改进意见。3 月 27 日，公司与科大讯飞签署战略合作协议，通过 AI 赋能，共同提升智慧营销能力，并共同开发基于下一代人工智能技术的多模态智能营销工具。

领域	公司	代码	相关布局
	浙文互联	600986 CH	浙文互联旗下米塔数字艺术作为元宇宙艺术创作社区，利用 Stable Diffusion 模型将技术转化为生产力，让 AI 画技显著提升，现支持 AI 绘画和手动绘画两种模式。
	利欧股份	002131 CH	公司已基于国内外的现有 AI 引擎，积极开发应用于智能营销时代广告行业的营销产品，提升内容输出和投放优化的效率和效果
AI+电商	值得买	300785 CH	公司从 2017 年就开始通过机器和算法的形式生成内容，目前这部分内容在“什么值得买”平台上占比在 20% 左右。此外，公司积累了非常多的关于商品、品牌以及用户行为等方面的数据，这也是公司开展消费领域数据模型训练，未来为用户提供智能化、生成式消费助手的重要基础。
	壹网壹创	300792 CH	公司目前已经部署 AI 内容分析，在过去协同品牌服务消费者的过程中积累了大量的数据，通过数据采集、数据分析，能够在与品牌合作过程中，反向为客户提供品牌内容传递的重点信息建议。
	吉宏股份	002803 CH	公司自 2023 年 1 月接入 ChatGPT 的 API 接口后，目前有效通过 ChatGPT 赋能公司的跨境电商业务，主要包括人工智能选品、图文和视频广告素材制作/广告语智能输出、广告智能投放、智能客服回复等方面。
	焦点科技	002315 CH	公司在商品文本描述自动生成、智能客服等业务方向运用了 AI 相关技术。公司也始终关注新的 AI 技术应用与发展，目前研发端已接入 Chat GPT 模型进行研究，正在积极探索 Chat GPT 的技术应用，在中国制造网 (Made-in-China.com) 原有的多语网站翻译、智能客服、内容自动生成领域会尝试 Chat GPT，提升原有产品和服务的客户体验。
	华凯易佰	300592 CH	目前 AIGC 应用于公司的智能刊登、智能调价、智能广告等业务环节，公司预计未来可在智能选品开发、商品图片生成、客服、备货、价格预测、广告智能投放等方向进一步拓展应用。
AI+文学创作	中文在线	300364 CH	公司目前已上线 3 款 AIGC 产品，分别为 AI 主播、AI 绘画和 AI 文字创作功能。同时，公司海外产品 Chapters 和 My Escape 已在接入 ChatGPT 测试，应用在故事创作生成、剧本生成及改编、用户与 AI 交互聊天等方面，公司在国内和国外的不同应用产品上进行 AIGC 技术测试，推动业务合作
	平治信息	300571 CH	公司是国内“通信运营商设备+内容”的核心供应商。AIGC 有望在素材收集、润色改写、扩充摘要以及虚拟世界生成等领域快速落地，公司移动阅读及数字虚拟人等领域布局有望受益。
AI+影视	光线传媒	300251 CH	公司已在内部署对 AI 技术的探索式实践，积极寻找与内容创作的结合点。同时也已经参与了百度文心一言的测试，海外动画制作团队也已经在探索 ChatGPT 在业务上的应用。此外，公司也会尝试在影视细分领域主动参与 AI 的开发和应用。
	上海电影	601595 CH	公司表示：1) 在数字化应用场景中，AI 技术与 IP 的结合密切，大量需要通过 IP 来转化成“产品”和“体验”，公司收购的上影元将会受益；2) 在渠道运营、内容宣发、广告营销和数字资产等方面，公司将通过参投、孵化及合作等模式，整合海内外领先技术及团队，深入实践 AI 与影视产业的融合；3) 发挥上影的内容及 IP 优势，在文化输出和海外宣发上应用更多 AI 技术，同时与更多海外 GPT 模型开发进行对接。
	华策影视	300133 CH	公司主营业务为电视剧、电影等内容产品的生产、制作和发行。公司长期坚持科技与影视的融合发展，已开通 ChatGPT 的使用权限，并在日常工作中鼓励员工使用。公司将持续关注各类新技术的发展及对文化影视行业的影响，并积极探索布局。
AI+出版	中信出版	300788 CH	公司已就人工智能在内容生产传播等领域的应用开展可行性研究论证，将围绕持续提升公司内在价值的目标，稳步推进 AIGC 数智出版项目。
	果麦文化	301052 CH	公司积极研究并尝试接入包括 GPT 及国内各大模型，提升自研开发系统，以及搭建本地化 AI 应用工具。

资料来源：互动易、各公司官网、华泰研究

## 报告提及公司

图表44：提及公司表

公司名称	彭博代码	公司名称	彭博代码
微软	MSFT US	紫天科技	300280 CH
Opera	OPRA US	宝通科技	300031 CH
Shopify	SHOP US	巨人网络	002558 CH
Snap	SNAP US	姚记科技	002605 CH
Meta	Meta US	神州泰岳	300002 CH
Duolingo	DUOL US	蓝色光标	300058 CH
Nerdy	NRDY US	易点天下	301171 CH
Salesforce	CRM US	三人行	605168 CH
BuzzFeed	BZFD US	浙文互联	600986 CH
Snowfox Books	未上市	利欧股份	002131 CH
Instacart	未上市	值得买	300785 CH
Iris Dating	未上市	壹网壹创	300792 CH
BlueMail	未上市	吉宏股份	002803 CH
ElectricNoir	未上市	焦点科技	002315 CH
Jasper	未上市	华凯易佰	300592 CH
SOCi	未上市	上海电影	601595 CH
Wedel Software	未上市	中文在线	300364 CH
可汗学院	未上市	平治信息	300571 CH
昆仑万维	300418 CH	光线传媒	300251 CH
汤姆猫	300494 CH	华策影视	300133 CH
盛天网络	300494 CH	中信出版	300788 CH
恺英网络	002517 CH	果麦文化	301052 CH

资料来源：Bloomberg、华泰研究

## 风险提示

- 1) AI 技术发展不及预期。**AIGC（生成式 AI）是基于生成算法、训练数据、芯片算力，生成包括文本、音乐、图片、代码、视频等多样化的内容，目前仍然处于早期阶段，若技术的发展进度不及预期，则会进一步影响用户体验，降低沉浸感。
- 2) 商业化存在不确定性。**AIGC 的发展需要大量的资金投入。若商业化进度不及预期，则会进一步影响到研发资金的供给，导致技术发展缓慢，影响用户体验。
- 3) 政策监管风险。**AIGC 生成的内容多样化，相关法律法规、监管准则仍有较大的不确定性，若相关政策趋严，在一定程度会影响到 AIGC 发展进程。

## 免责声明

### 分析师声明

本人，朱璐，兹证明本报告所表达的观点准确地反映了分析师对标的证券或发行人的个人意见；彼以往、现在或未来并无就其研究报告所提供的具体建议或所表达的意见直接或间接收取任何报酬。

### 一般声明及披露

本报告由华泰证券股份有限公司（已具备中国证监会批准的证券投资咨询业务资格，以下简称“本公司”）制作。本报告所载资料是仅供接收人的严格保密资料。本报告仅供本公司及其客户和其关联机构使用。本公司不因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告基于本公司认为可靠的、已公开的信息编制，但本公司及其关联机构（以下统称为“华泰”）对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。

本报告所载的意见、评估及预测仅反映报告发布当日的观点和判断。在不同时期，华泰可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。同时，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。以往表现并不能指引未来，未来回报并不能得到保证，并存在损失本金的可能。华泰不保证本报告所含信息保持在最新状态。华泰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。

本公司不是 FINRA 的注册会员，其研究分析师亦没有注册为 FINRA 的研究分析师/不具有 FINRA 分析师的注册资格。

华泰力求报告内容客观、公正，但本报告所载的观点、结论和建议仅供参考，不构成购买或出售所述证券的要约或招揽。该等观点、建议并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对客户私人投资建议。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。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，华泰及作者均不承担任何法律责任。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。

除非另行说明，本报告中所引用的关于业绩的数据代表过往表现，过往的业绩表现不应作为日后回报的预示。华泰不承诺也不保证任何预示的回报会得以实现，分析中所做的预测可能是基于相应的假设，任何假设的变化可能会显著影响所预测的回报。

华泰及作者在自身所知情的范围内，与本报告所指的证券或投资标的不存在法律禁止的利害关系。在法律许可的情况下，华泰可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，为该公司提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务或向该公司招揽业务。

华泰的销售人员、交易人员或其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。华泰没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。华泰的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。投资者应当考虑到华泰及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突。投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一信赖依据。有关该方面的具体披露请参照本报告尾部。

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布的机构或人员，也并非意图发送、发布给因可得到、使用本报告的行为而使华泰违反或受制于当地法律或监管规则的机构或人员。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构或个人不得以翻版、复制、发表、引用或再次分发他人（无论整份或部分）等任何形式侵犯本公司版权。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并需在使用前获取独立的法律意见，以确定该引用、刊发符合当地适用法规的要求，同时注明出处为“华泰证券研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。本公司保留追究相关责任的权利。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

### 中国香港

本报告由华泰证券股份有限公司制作，在香港由华泰金融控股（香港）有限公司向符合《证券及期货条例》及其附属法律规定的机构投资者和专业投资者的客户进行分发。华泰金融控股（香港）有限公司受香港证券及期货事务监察委员会监管，是华泰国际金融控股有限公司的全资子公司，后者为华泰证券股份有限公司的全资子公司。在香港获得本报告的人员若有任何有关本报告的问题，请与华泰金融控股（香港）有限公司联系。

### 香港-重要监管披露

- 华泰金融控股（香港）有限公司的雇员或其关联人士没有担任本报告中提及的公司或发行人的高级人员。
- 昆仑万维（300418 CH）、三七互娱（002555 CH）、蓝色光标（300058 CH）、光线传媒（300251 CH）、完美世界（002624 CH）、吉比特（603444 CH）：华泰金融控股（香港）有限公司、其子公司和/或其关联公司实益持有标的公司的市场资本值的 1%或以上。
- 有关重要的披露信息，请参华泰金融控股（香港）有限公司的网页 [https://www.htsc.com.hk/stock\\_disclosure](https://www.htsc.com.hk/stock_disclosure) 其他信息请参见下方“美国-重要监管披露”。

### 美国

在美国本报告由华泰证券（美国）有限公司向符合美国监管规定的机构投资者进行发表与分发。华泰证券（美国）有限公司是美国注册经纪商和美国金融业监管局（FINRA）的注册会员。对于其在美国分发的研究报告，华泰证券（美国）有限公司根据《1934 年证券交易法》（修订版）第 15a-6 条规定以及美国证券交易委员会人员解释，对本研究报告内容负责。华泰证券（美国）有限公司联营公司的分析师不具有美国金融监管（FINRA）分析师的注册资格，可能不属于华泰证券（美国）有限公司的关联人员，因此可能不受 FINRA 关于分析师与标的公司沟通、公开露面和所持交易证券的限制。华泰证券（美国）有限公司是华泰国际金融控股有限公司的全资子公司，后者为华泰证券股份有限公司的全资子公司。任何直接从华泰证券（美国）有限公司收到此报告并希望就本报告所述任何证券进行交易的人士，应通过华泰证券（美国）有限公司进行交易。

### 美国-重要监管披露

- 分析师朱珺本人及相关人士并不担任本报告所提及的标的证券或发行人的高级人员、董事或顾问。分析师及相关人士与本报告所提及的标的证券或发行人并无任何相关财务利益。本披露中所提及的“相关人士”包括 FINRA 定义下分析师的家庭成员。分析师根据华泰证券的整体收入和盈利能力获得薪酬，包括源自公司投资银行业务的收入。
- 昆仑万维（300418 CH）、三七互娱（002555 CH）、蓝色光标（300058 CH）、光线传媒（300251 CH）、完美世界（002624 CH）、吉比特（603444 CH）：华泰证券股份有限公司、其子公司和/或其联营公司实益持有标的公司某一类普通股证券的比例达 1%或以上。
- 华泰证券股份有限公司、其子公司和/或其联营公司，及/或不时会以自身或代理形式向客户出售及购买华泰证券研究所覆盖公司的证券/衍生工具，包括股票及债券（包括衍生品）华泰证券研究所覆盖公司的证券/衍生工具，包括股票及债券（包括衍生品）。
- 华泰证券股份有限公司、其子公司和/或其联营公司，及/或其高级管理层、董事和雇员可能会持有本报告中所提到的任何证券（或任何相关投资）头寸，并可能不时进行增持或减持该证券（或投资）。因此，投资者应该意识到可能存在利益冲突。

### 评级说明

投资评级基于分析师对报告发布日后 6 至 12 个月内行业或公司回报潜力（含此期间的股息回报）相对基准表现的预期（A 股市场基准为沪深 300 指数，香港市场基准为恒生指数，美国市场基准为标普 500 指数），具体如下：

#### 行业评级

- 增持：**预计行业股票指数超越基准
- 中性：**预计行业股票指数基本与基准持平
- 减持：**预计行业股票指数明显弱于基准

#### 公司评级

- 买入：**预计股价超越基准 15%以上
- 增持：**预计股价超越基准 5%~15%
- 持有：**预计股价相对基准波动在-15%~5%之间
- 卖出：**预计股价弱于基准 15%以上
- 暂停评级：**已暂停评级、目标价及预测，以遵守适用法规及/或公司政策
- 无评级：**股票不在常规研究覆盖范围内。投资者不应期待华泰提供该等证券及/或公司相关的持续或补充信息

**法律实体披露**

**中国:** 华泰证券股份有限公司具有中国证监会核准的“证券投资咨询”业务资格, 经营许可证编号为: 91320000704041011J  
**香港:** 华泰金融控股(香港)有限公司具有香港证监会核准的“就证券提供意见”业务资格, 经营许可证编号为: AOK809  
**美国:** 华泰证券(美国)有限公司为美国金融业监管局(FINRA)成员, 具有在美国开展经纪交易商业业务的资格, 经营业务许可编号为: CRD#:298809/SEC#:8-70231

**华泰证券股份有限公司****南京**

南京市建邺区江东中路228号华泰证券广场1号楼/邮政编码: 210019

电话: 86 25 83389999/传真: 86 25 83387521

电子邮件: ht-rd@htsc.com

**深圳**

深圳市福田区益田路5999号基金大厦10楼/邮政编码: 518017

电话: 86 755 82493932/传真: 86 755 82492062

电子邮件: ht-rd@htsc.com

**北京**

北京市西城区太平桥大街丰盛胡同28号太平洋保险大厦A座18层/

邮政编码: 100032

电话: 86 10 63211166/传真: 86 10 63211275

电子邮件: ht-rd@htsc.com

**上海**

上海市浦东新区东方路18号保利广场E栋23楼/邮政编码: 200120

电话: 86 21 28972098/传真: 86 21 28972068

电子邮件: ht-rd@htsc.com

**华泰金融控股(香港)有限公司**

香港中环皇后大道中99号中环中心58楼5808-12室

电话: +852-3658-6000/传真: +852-2169-0770

电子邮件: research@htsc.com

<http://www.htsc.com.hk>**华泰证券(美国)有限公司**

美国纽约公园大道280号21楼东(纽约10017)

电话: +212-763-8160/传真: +917-725-9702

电子邮件: Huatai@htsc-us.com

<http://www.htsc-us.com>

©版权所有2023年华泰证券股份有限公司