

人工智能专题报告（2）：大模型突破技术奇点，海外应用百花齐放

行业研究·深度报告

投资评级：超配（维持评级）

证券分析师：熊莉
xiongli1@guosen.com.cn
S0980519030002

证券分析师：张伦可
zhanglunke@guosen.com.cn
S0980521120004

- [01] Open AI开放插件构建生态，大模型开启全新商业模式
- [02] 海外生成式AI独角兽梳理
- [03] 以办公场景为例，AI带动付费率和ARPU提升
- [04] 传统SAAS公司快速接入AI
- [05] 投资建议：寻找海外镜像，关注落地速度

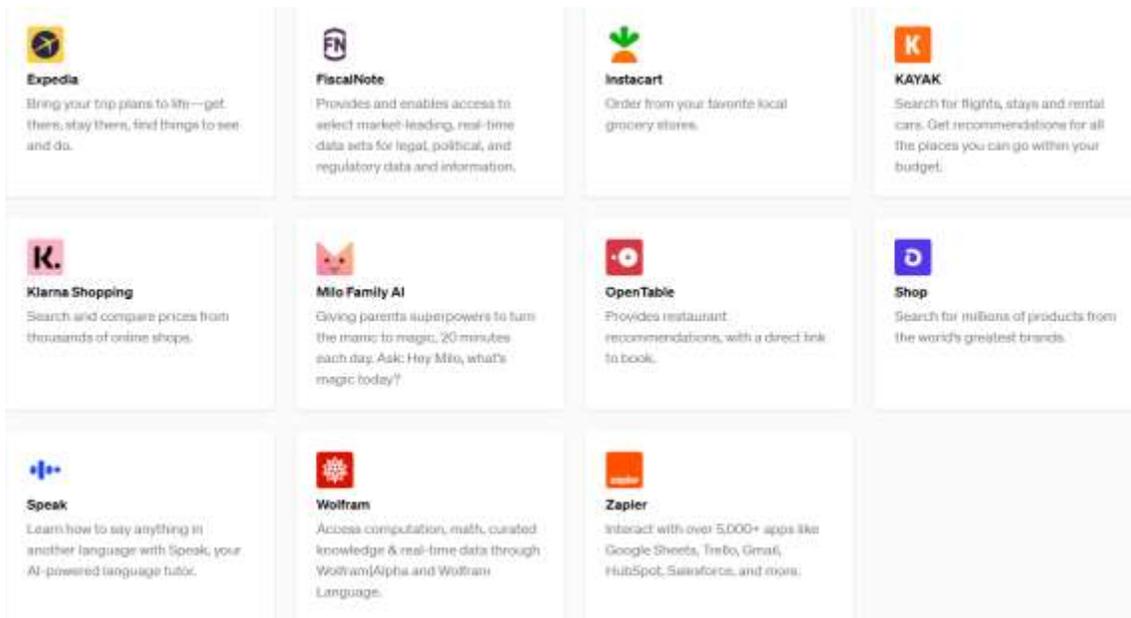
- **OpenAI开放插件，构建大模型生态系统。** 2023年3月24日，OpenAI发布了ChatGPT Plugins (ChatGPT插件集)，它能将ChatGPT连接到第三方应用程序，相当于苹果产品里的APPStore应用商城。5月13日，OpenAI发布推文称，将在下周向所有ChatGPT Plus 用户开放联网功能和众多插件，将允许ChatGPT访问互联网并使用70多个第三方插件。目前开放使用的插件包括酒店航班预订、外卖服务、在线购物、法律知识、专业问答、文字生成语音等。插件的专业能力和ChatGPT的自然语言人机交互、通用知识库结合，极大地增强ChatGPT的功能。
- **Chatgpt引发全球生成式AI投资热潮，独角兽公司不断涌现。** 目前全球资本市场聚焦于生成式AI领域，涌现多个明星项目包括OpenAI、Cohere、Runway等。目前OpenAI的估值达到290亿美元，最低估值的ADEPT、Character.ai、Glean等公司也高达10美元估值。生成式AI应用领域不断拓展，在对话、编程、绘图、视频制作等方面已实现落地场景。除传统的对话生成式软件GPT系列的母公司OpenAI外，专注于协作编程赛道的replit、绘图生成领域的stability.ai、视频生成领域的runway都已在各个赛道实现场景落地，这些公司产品拥有的共同特点是可以识别自然语言，并进行相应模态的结果输出。
- 大模型的技术突破奇点后，我们观察到海外一级市场AI项目呈现百花齐放，同时美股软件SAAS上市公司也在积极拥抱GPT，相继推出针对细分业务场景AI的应用。**目前AI应用的主要场景包括教育、办公、电商、医疗、游戏、金融科技等。以办公场景为例，海外办公软件Notion引入AI功能后，ARPU值提升50-100%，后续有望带动付费率进一步攀升。**我们认为后续可以通过观测以下指标寻找AI应用软件的投资机会：
 - 1) 产品的落地速度：** 现有业务场景是否已经推出相关AI应用，AI功能是否能够满足现有场景的需求，带动付费率和ARPU值的提升；
 - 2) 细分场景有数据优势：** 针对同一场景，应用厂商的数据是否具有稀缺性至关重要。本报告通过对比Chegg和Duolingo，举例教育行业数据的稀缺性如何甄别；
 - 3) 用户指标&财务指标的爆发性突破：** 接入大模型后，能否观察到用户数量或财务指标有爆发性的增长；
 - 4) 商业模式的变革：** 是否通过引入AI功能，实现收入空间的全面打开，举例美国女网红通过推出数字人的自己，开放数字人聊天服务，按照分钟收费，预计年收入将有60倍的提升。
- **风险提示：** AI技术商业化落地不及预期；行业竞争加剧，技术迭代风险；数据安全等政策不确定性；贸易摩擦风险。

1、Open AI开放插件构建生态，大模型开启全新商业模式

OpenAI开放插件构建生态：月订阅付费+潜在流量变现模式

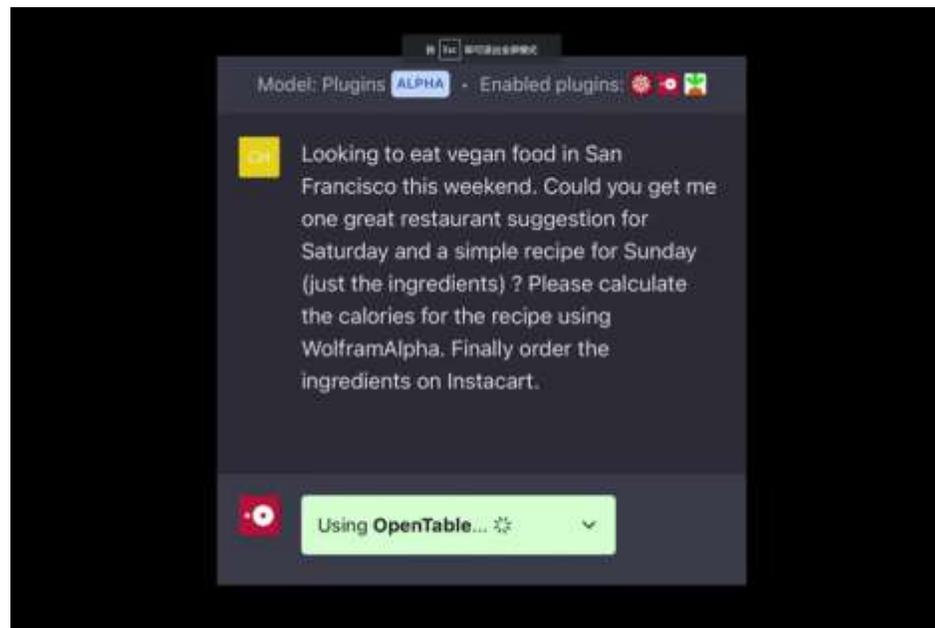
- 2023年3月24日，OpenAI发布了ChatGPT Plugins (ChatGPT插件集)，它能将ChatGPT连接到第三方应用程序，相当于苹果产品里的APPStore应用商城。5月13日，OpenAI发布推文称，将在下周向所有ChatGPT Plus 用户开放联网功能和众多插件，将允许ChatGPT访问互联网并使用70多个第三方插件。**目前开放使用的插件包括酒店航班预订、外卖服务、在线购物、法律知识、专业问答、文字生成语音等。**插件的专业能力和ChatGPT的自然语言人机交互、通用知识库结合，极大地增强ChatGPT的功能。
- **OpenAI商业模式：1) C端按照月订阅模式收费：**现有ChatGPT 3免费向用户开放，GPT 4按照每月20美元订阅付费模式向用户开放，GPT4相比GPT3，在回答方面更可靠、更有创意，同时可以接收多模态的输入。**2) B端可以调用GPT的API接口，按使用量收费。**3) **未来OpenAI潜在可以通过模型用户流量向插件厂商开启接口收费。**

图1：第一批开放的插件清单



资料来源：OpenAI官网、国信证券经济研究所整理

图2：插件使用实例

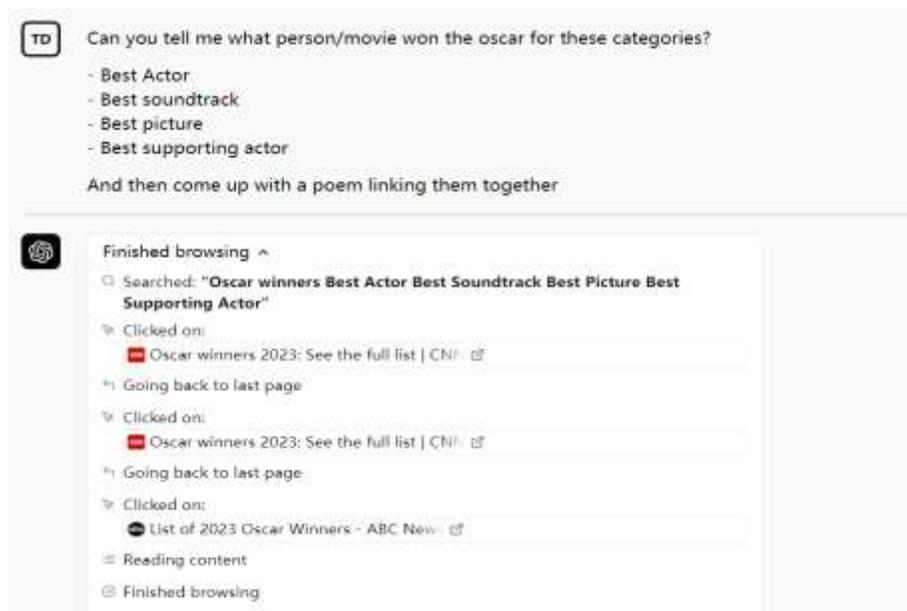


资料来源：OpenAI演示视频、国信证券经济研究所整理

• OpenAI开放Plugins服务主要带来四方面新功能：

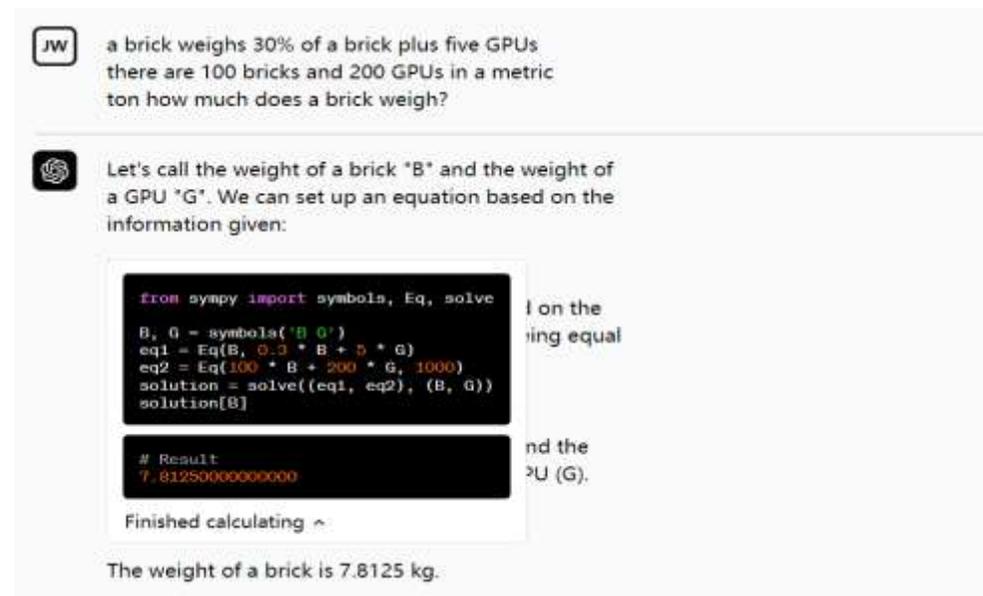
- **Web检索**：插件允许ChatGPT通过检索互联网中的实时信息，得到最新答案，以解决ChatGPT训练集数据过时的问题；
- **代码编译**：该插件目前主要功能为解决定量和定性的数学问题；进行数据分析和可视化；快速转换文件格式。并且代码在交流不中断的情况下，可随时调用；
- **文献检索**：允许用户通过用自然语言提问或表达需求，从文件、笔记、电子邮件或公共文档等数据源中获取最相关的文档片段；
- **第三方插件**：这些插件由OpenAI允许的外部公司提供功能支持，具体功能由第三方插件在清单文件中描述，其中包括插件功能的机器可读描述以及如何调用。

图3：ChatGPT检索最新奥斯卡获奖信息



资料来源：OpenAI官网、国信证券经济研究所整理

图4：代码编译插件执行逻辑计算功能



资料来源：OpenAI官网、国信证券经济研究所整理

ChatGPT潜在插件开放公司名单

表1: ChatGPT潜在插件开放公司名单及业务介绍

公司名称	成立时间	国家/地区	股票代码	产品类型	业务简介
Microsoft	1975	美国	MSFT	广泛的计算机软件及搜索引擎服务	Microsoft Copilot利用Microsoft Graph和GPT-4等技术, 通过自然语言交互与用户沟通, 目前正在与20个客户测试Microsoft 365 Copilot, 在未来几个月里, 将把这些预览扩大到更多的客户。
KAYAK	1995	美国		旅游搜索引擎服务商	帮助客户从本地杂货店订购所需货品
OpenTable	1998	美国		美国领先的网上订餐平台	提供餐厅推荐, 并直接连接预订
Klarna Shopping	2005	瑞典		欧洲最大的海外本地支付方式	搜索航班、住宿和租车, 获得预算范围内可去的目的地推荐
Shopify	2006	加拿大	SHOP	跨国电子商务平台	ChatGPT API将成为Shop应用中的全新购物助理, 根据用户要求提供个性化建议。
Quizlet	2007	美国	-	线上学习应用程序	2020年5月, 完成了5800万美元的C轮融资, 估值达10亿美元。用户超5亿人, 覆盖了全球130多个国家。此外, 公司通过多种用例对接GPT-3, 结合ChatGPT API推出了Q-Chat。
Expedia	2007	美国		综合旅游服务网站	将客户的旅行计划变为现实, 安排到达目的地、入住酒店以及推荐旅游攻略
Twilio	2008	美国	TWLO	可编程通信工具	允许让开发者可以使用Web服务API实现电话呼叫、视频通话等功能, 目前用户可用GPT-3、JavaScript建立专属聊天机器人。
Slack	2009	美国	WORK	基于云端运算的即时通讯软件	OpenAI在Slack平台构建了ChatGPT应用程序, 为Slack中提供即时会话摘要、研究工具和写作辅助, 帮助数百万家公司更高效地工作。
Snapchat	2011	美国	SNAP	照片分享应用	Snapchat在付费服务Snapchat+上公布了My AI, 能够为用户们提供一个友好且支持自定义的聊天机器人。
Instacart	2012	美国	-	生鲜杂货配送服务商	加入ChatGPT的新功能被称为 Ask Instacart, 用对话的方式帮助用户创建和完善购物清单。
Canva	2012	澳大利亚	-	创建视觉内容的平面设计平台	通过将OpenAI的ChatGPT纳入产品套件, 公司已将最新的AI文本和图像生成技术整合到整个Canva用户界面。
Telegram	2013	俄罗斯	-	加密即时通讯软件	开发者已创建Telegram bots, 允许用户在Telegram上与ChatGPT互动并实现相应功能。
Vox	2014	美国	-	新闻及评论网站	使用GPT-4的能力根据手绘的网站草图、自动生成新闻文章或专栏文章。
ShiftPixy	2015	美国	PIXY	创新的人力资本服务平台	目前, ShiftPixy使用了chatgpt的自然语言处理能力来优化招聘和匹配的过程、快速分析零时工的经验、职位描述和其他相关数据。
Shop	2015	新加坡		东南亚发展最快的电商平台	在ShopeeGPT 的帮助下, 您不需要再去搜索Shopee的商品信息模板。只需轻轻一按, 您就可以通过OpenAI的ChatGPT获得一些更好商品标题或描述。
Speak	2016	韩国	-	AI支持的语言学习应用	新的AI Speaken Companion服务也引入了Whisper API。Whisper在面对各个水平的语言学习者时, 都能达到与人类相近的理解能力, 实现真正的开放式对话实践和极为准确的反馈。
Runway AI	2018	美国	-	生成式人工智能内容平台	利用ChatGPT等技术来实现文本转视频的功能, 用户只需要输入一段文字描述, Runway就可以生成一段动态影像。
Runway	2018	美国	-	文本转图像平台	利用ChatGPT等技术来实现文本转视频的功能, 用户只需要输入一段文字描述, Runway就可以生成一段动态影像。
WellSaid Labs	2018	美国	-	为公司/团队提供的AI语音平台	同一团队的创意者可以同时编辑, 把专业术语存储在可共享的拼音库中, 以保持内容输出的一致性; 使用 ChatGPT 将AI的响应从文本转换为语音这对于有视觉障碍的用户尤其关键。
Nerdy	2019	美国	NRDY	面向消费者的实时在线学习平台	2023年2月3日, 公司将 ChatGPT 集成到其面向所有年龄段学习者的综合产品套件中, 新产品包括AI生成的课程导师、AI 聊天辅导。
Copy.ai	2020	美国	-	人工智能文案工具	使用GPT-3模型作为其底层技术, 在几分钟内生成标语、故事并润色长篇内容。截至2022年10月, ARR已经突破1亿美金, 估值 20亿美金。
Jasper	2021	美国	-	AI内容生成平台	是一家基于GPT-3的API为用户提供AI写作服务的初创公司, 帮助用户使用人工智能撰写营销素材。
Midjourney	2022	美国	-	AI绘画工具	使用者可以把Midjourney和ChatGPT联合使用, 即给出关键字, 让ChatGPT快速生成有趣的故事脚本, 然后把脚本复制到Midjourney中, 即可完成作画。
QuickVid	2022	美国	-	AI赋能的短视频创作平台	利用GPT-3生成的短视频脚本, 网站自动合成短视频, 甚至可以自动插入表情包。

资料来源: 各公司官网介绍、国信证券经济研究所整理

表2：AI应用分类

场景	类别	海外	功能
教育场景	语音文本互动、内容创作	Duolingo、Chegg、Quizlet、Speak、Nerdy、Facing It	AI授课、模仿场景教学
办公场景	内容创作、编辑、企业内信息检索	Microsoft Copilot、Bluemail、Slack、Salesforce	协助写作、生成办公文档、搜索
电商场景	商品与内容推荐、客服、营销	Shopify、Instacart、Ai Advertising、Jasper	生成电商产品描述、电商客服
医疗场景	语音文本互动、图片识别、信息检索	Nuance、Bullfrog、Novadiscovery	线上问诊、AI辅助诊断、精准药物研发
游戏场景	内容创作、语音文本互动	Midjourney、Stability AI、Runway、Canva、Character.ai	生成素材、NPC脚本写作、角色建模
金融科技场景	文本交互、数据分析、信息检索	Morgan Stanley、BloombergGPT	智能投研
搜索场景	信息检索	Microsoft Bing、ShiftPixy、YouChat	提升搜索准确率
支付场景	数据分析、文本交互	Affirm、Stripe	自动计费、结账与税务合规
数据分析类场景	数据分析	Palantir	文本交互提取非结构化数据、下达指令

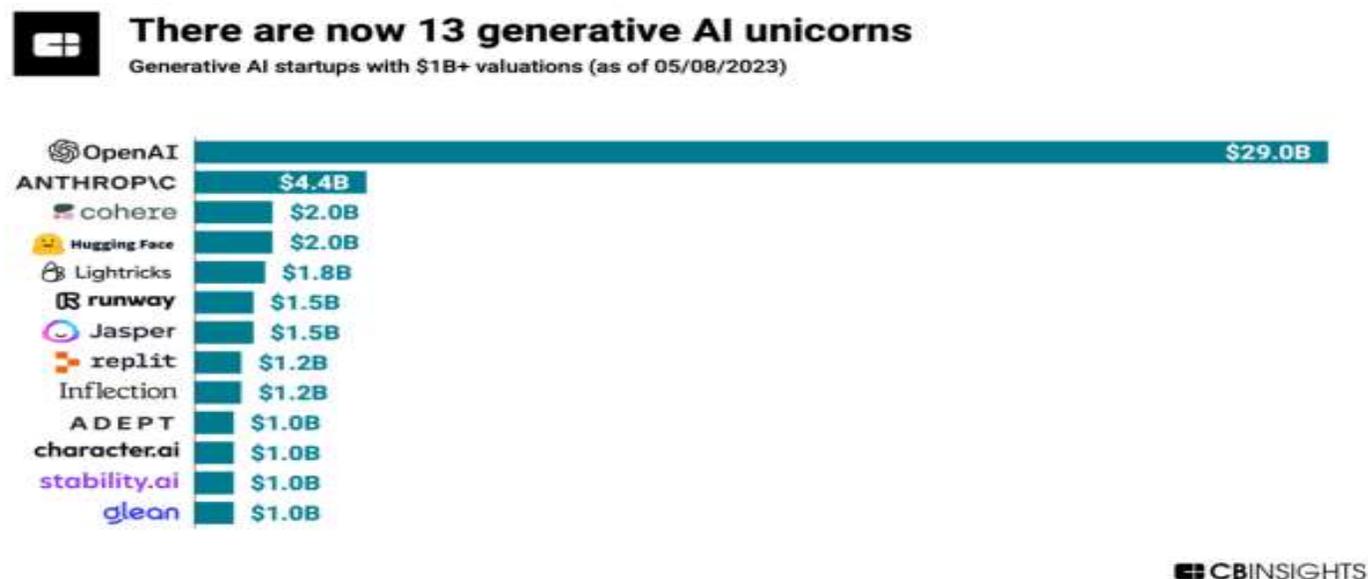
资料来源：各公司官网、国信证券经济研究所整理

2、海外生成式AI独角兽梳理

海外生成式AI的独角兽: 13个创业公司估值超过10亿美元

- **Chatgpt引发全球生成式AI投资热潮，独角兽公司不断涌现。**目前全球资本市场聚焦于生成式AI领域，对于其投资力度不断加大，涌现出众多独角兽公司，包括OpenAI、Cohere、Runway等项目所在的各个赛道。目前OpenAI的估值最高，达到290亿美元，最低估值的ADEPT、Character.ai、Glean等公司也高达10美元估值。
- **生成式AI应用领域不断拓展，在对话、编程、绘图、视频制作等方面已实现落地场景。**除传统的对话生成式软件GPT系列的母公司OpenAI外，专注于协作编程赛道的replit、绘图生成领域的stability.ai、视频生成领域的runway都已在各个赛道实现场景落地，这些公司产品拥有的共同特点是可以识别自然语言，并进行相应模态的结果输出。

图5：13家海外生成式AI独角兽及其估值（超过十亿美元估值）

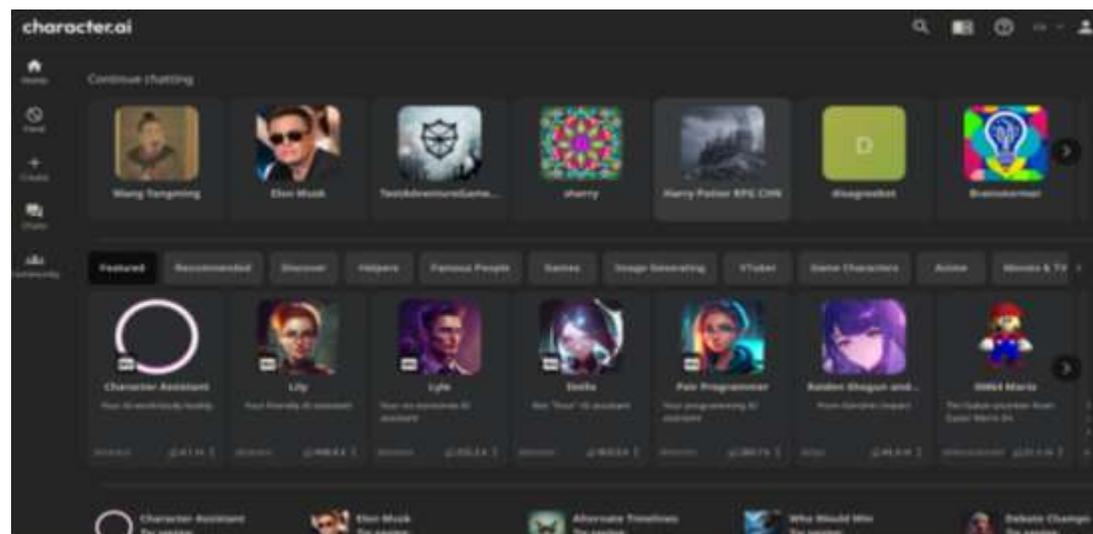


资料来源：CBInsights、国信证券经济研究所整理

Character.AI: 首周下载量超过ChatGPT的个性角色生成器

- **Character.AI是一个基于AI模型的聊天机器人应用，创始人来自谷歌的前LaMDA团队。用户可以通过Character.AI创建虚拟角色，塑造他们的个性，设置特定参数，然后发布到社区供其他人使用和聊天，具备社交属性。**目前平台上许多角色可能基于虚构的媒体资源或名人，而其他角色则完全是原创的，有些角色的制作是为了特定的目标，例如协助创意写作或成为基于文本的冒险游戏。用户可以与单个角色联系或组织包含多个角色的群聊，这些角色可以同时与彼此或用户交谈。Character.AI的测试版于2022年9月开放给公众使用，并且在上线第一周下载量就达到170万。
- 5月23日，Character.AI面向全球iOS和Android用户推出移动端，**48小时内安卓版本的安装量就超过700,000次。**Character.AI声称，在该应用程序发布之前，**Character.AI网站的访问量超过2亿次，用户平均每次访问花费29分钟——这个数据是ChatGPT的300%。**目前核心用户在平台上的平均使用时间超过2个小时，所有用户的平均活跃时长为24分钟/天。
- **潜在商业模式：**未来在达到一定用户基数后，平台可以通过：1) 针对C端用户收取订阅会员月费，开放更多高阶功能；2) UGC AI角色付费订阅；3) 凭借真正个性化的推荐布局广告业务；4) 针对B端特定场景输出，提供特定行业、公司业务的Chatbot解决方案等。

图6: Character.AI可帮助用户生成个性角色



资料来源: Character.AI官网、国信证券经济研究所整理

图7: Character.AI使用界面展示

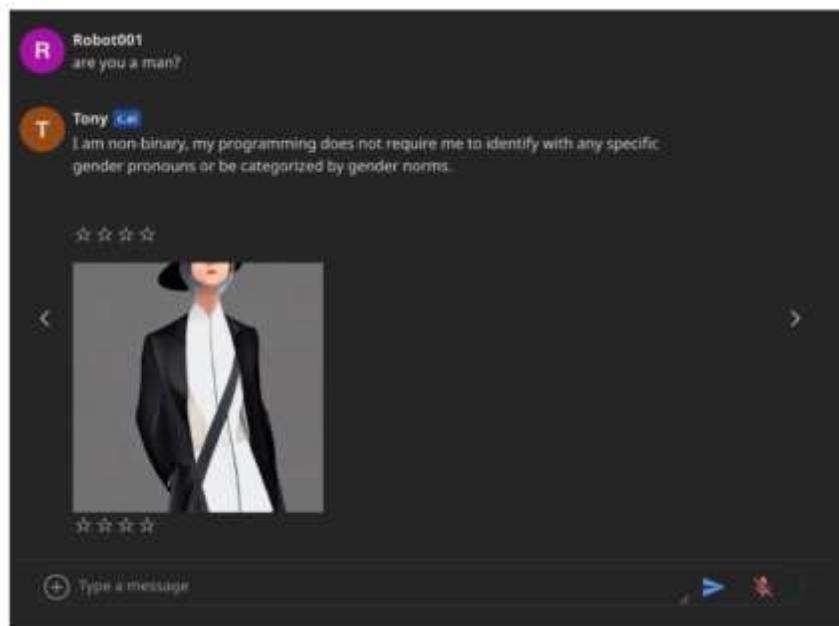


资料来源: Character.AI官网、国信证券经济研究所整理

Character.AI：通过用户交互打分实现功能升级

- **Character.AI基于深度学习和可扩展的语言模型构建，并通过用户打分不断完善回复内容。**该程序与ChatGPT类似，可以记住用户前面发送的内容，当角色回复时，用户可以针对回复进行评分，从1星到4星。评级主要影响特定角色，但也影响未来角色的整体行为选择。用户还可以单击右箭头让AI生成新的响应，然后单击左箭头查看生成的消息。2022年11月5日，Character.AI的对话记忆比之前的容量增加了一倍，增强了模型对于角色塑造的准确性。
- **2023年3月，Character.AI完成了一笔1.5亿美元的融资，估值达到10亿美元。目前团队成员约30人。**这笔融资将主要用于扩展其计算能力，提高模型的精度和推理能力，并加强公司团队的规模和技术能力。5月24日，该软件上线App Store，并在不到一天的时间内进入多个国家免费榜前五。目前很多用户使用 Character.AI 的原因是他们很孤独或遇到了麻烦，需要有人交谈，但在现实生活中因为各种原因无法找到可交谈的人。也有很多用户直接公开发布自己的角色，比如视频游戏人物，治疗师等。所以 Character. AI 混合了体验的乐趣和对朋友的需求的双重体验。

图8：用户可以根据回复质量进行评分

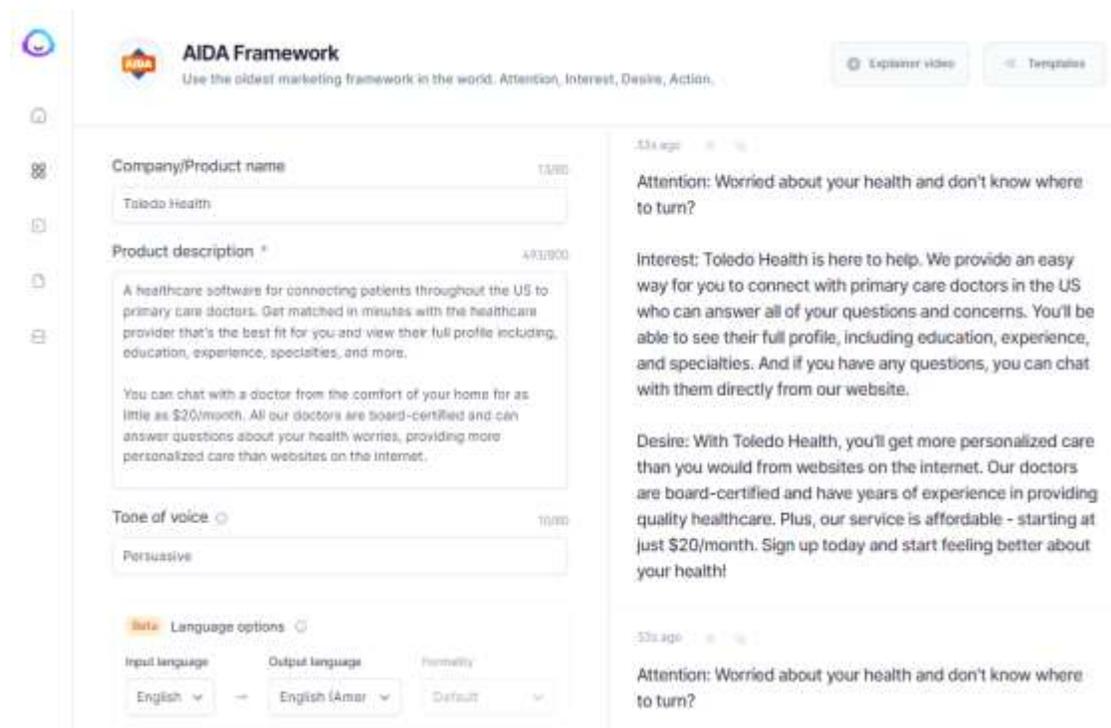


资料来源：Character.AI官网、国信证券经济研究所整理

Jasper: 以GPT为模型基座的AI写作助理

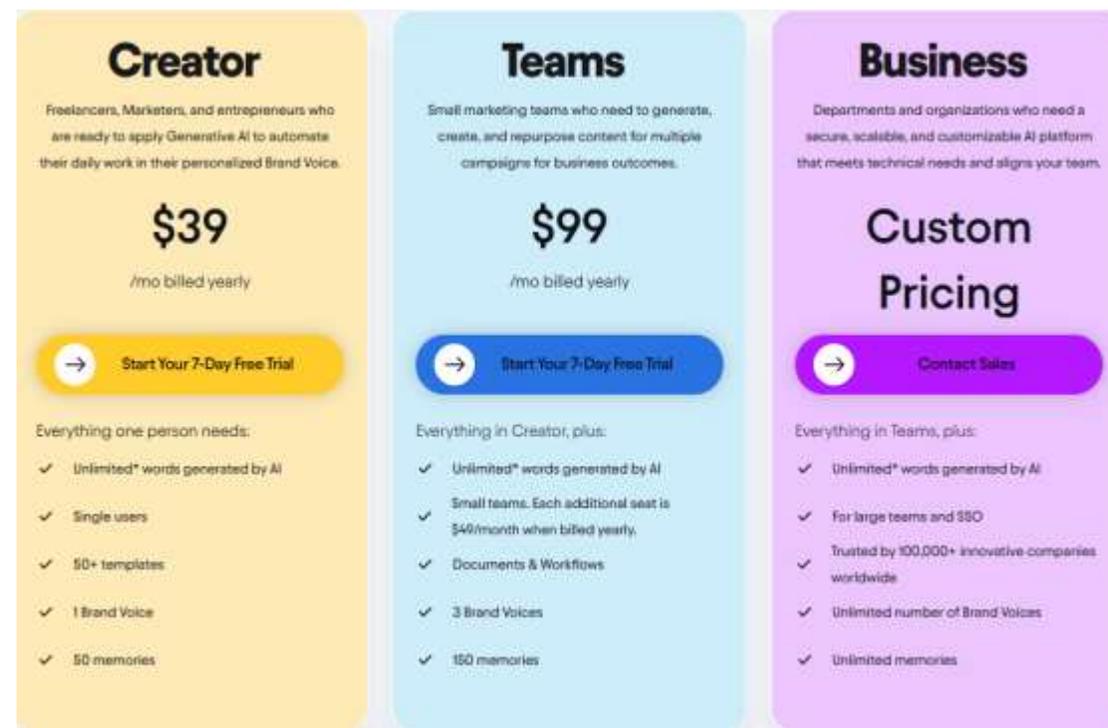
- Jasper成立于2021年，是一家通过人工智能帮助用户完成营销文案和AI绘画的应用企业，目前Jasper主要基于开源的GPT-3的API运行。Jasper AI声称可以创造100%的原创内容，还整合了著名的原创检测工具Copyscape（Copyscape检测需要额外按字数收费）。目前Jasper为用户提供50类以上的文案模板、29类语言服务，高级订阅包括SEO（搜索引擎优化）等内容。2022年11月至2023年2月，公司周活用户数量已增长63.9%。Jasper支持29种语言，几秒内获得回答结果，用户可评价结果。2022年10月，Jasper获1.25亿美元A轮融资，估值达15亿美元。

表3: Jasper使用营销AIDA的框架写作案例



资料来源: Jasper官网、国信证券经济研究所整理

图9: Jasper Chat收费模式

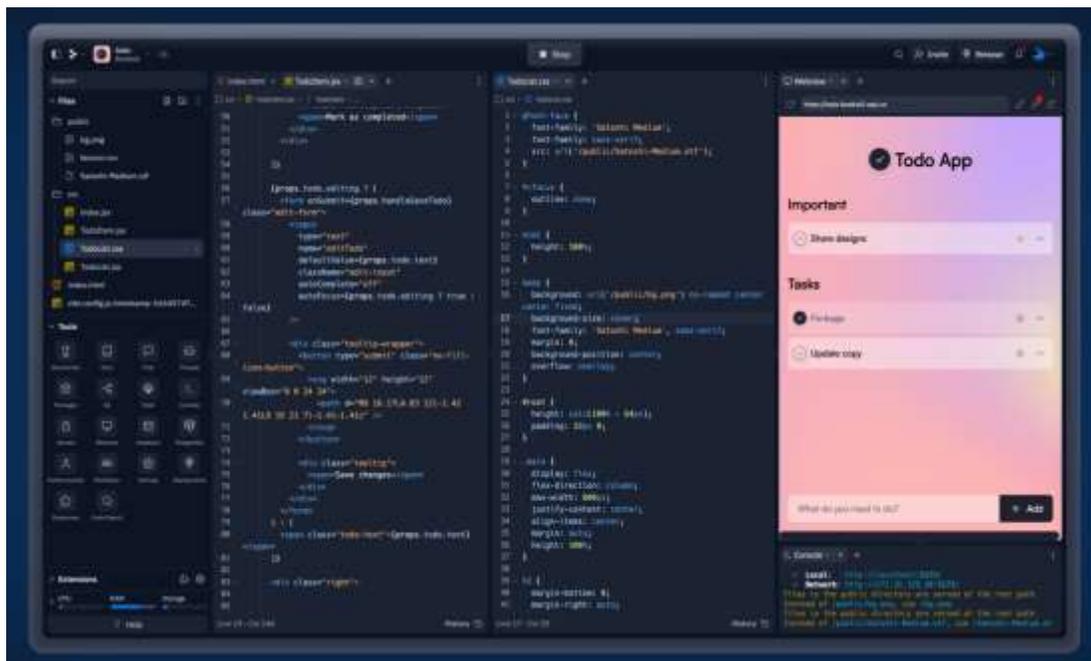


资料来源: Jasper官网、国信证券经济研究所整理

Replit: 无门槛+协作+交互, AI带动编码革命

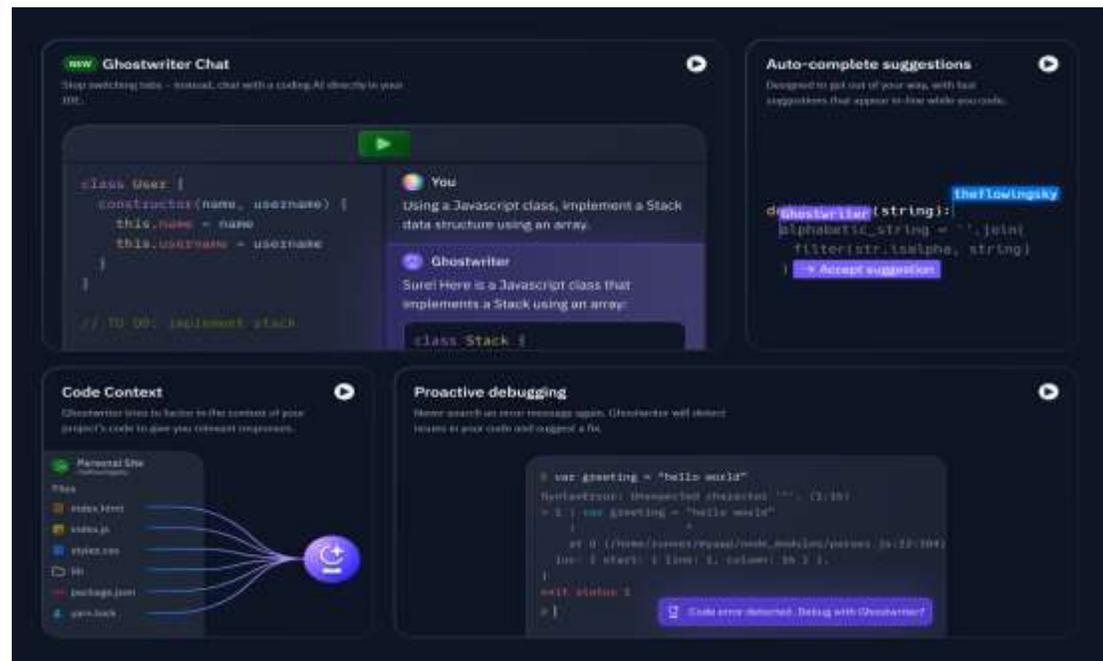
- Replit 成立于 2016 年, 其核心产品是基于浏览器的集成开发环境软件, 并于 2022 年上线 GhostWriter AI 编程助手, 用户可以在其中使用 50 多种语言开发、编译、运行和托管应用程序。该产品被认为是初学者最容易开启编程的地方, 同时也能让更富有经验的程序员测试和构建应用程序, 相当于编程领域的 Google Docs。Replit 为初学者和高级开发人员提供简单易用的底层操作系统, 在此基础上提供 AI 功能套件 Ghostwriter, 辅助完整的代码生成和修整流程, 产品同时具备 Finetune 能力。Ghostwriter 的基座模型是基于 Salesforce 的 CodeGen 等开源模型来构建的, 并将其转换为 FasterTransformer 来改善延迟。
- Replit 有能力成为 AI/ML 的浪潮中年轻用户主要应用的、降低软件开发门槛的基础设施。

图10: Replit使用界面



资料来源: Replit官网、国信证券经济研究所整理

图11: AI编码工具Ghostwriter

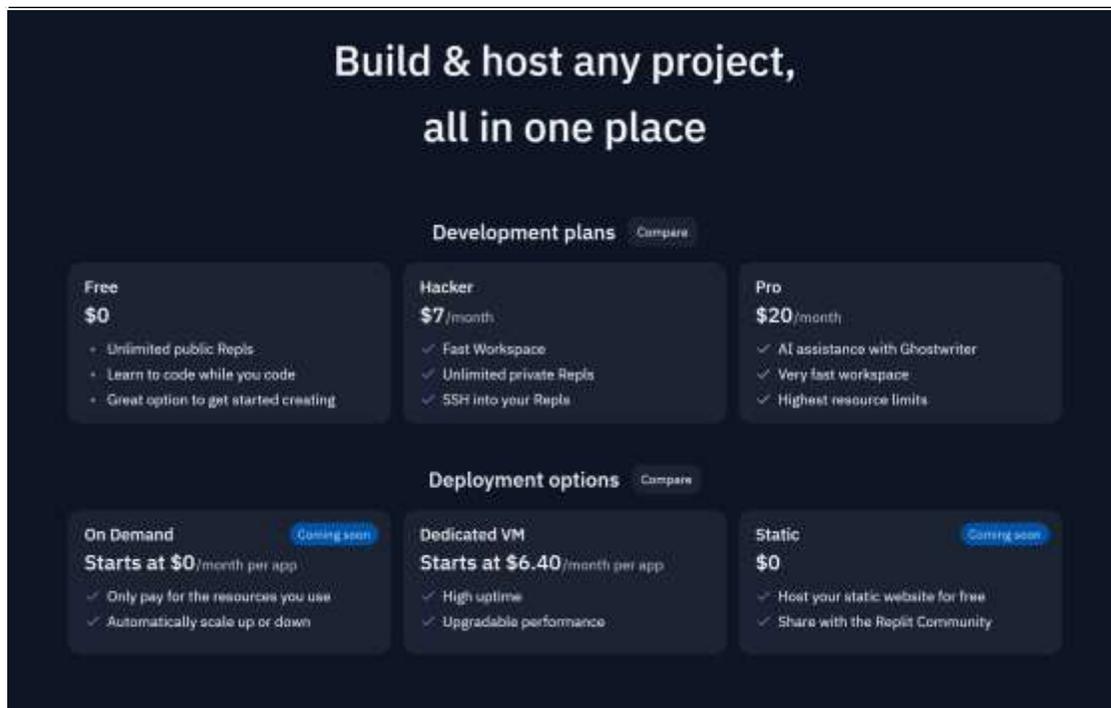


资料来源: Replit官网、国信证券经济研究所整理

Replit: 订阅模式收费，用户数据持续上升

- **2023年4月25日，Replit宣布获得9740万美元的B+轮融资，投后估值约12亿美元。**该轮融资由Andreessen Horowitz的成长基金领投，公司打算利用这笔资金在其核心开发体验上进行创新，扩展面向开发者的云服务，并通过Ghostwriter推动AI和LLM的创新。此外，谷歌3月与Replit建立合作关系，准备将其AI语言模型与Replit的软件结合起来帮助程序员编写代码，与微软的GitHub Copilot X展开正面竞争。
- **Replit的高估值源自其优异的统计数据以及较为稳定的收费模式。**2023年初，Replit拥有来自200多个国家/地区的2250万开发人员，创建了2.35亿个项目。每月对Replit上托管的应用程序和网站进行250亿次外部访问，外加100万个并发运行的容器，300 万次/秒的持续读/写磁盘操作。Replit还拥有20万个利用每个主要生成AI API的AI应用程序。Replit提供从免费到20美元/月的包月套餐，也提供按照app收费的套餐服务，收费模式多样，契合各类用户。

图12: Replit收费标准



资料来源: Replit官网、国信证券经济研究所整理

表4: Replit与Copilot对比

	功能特点 (除传统AI生成代码功能外)	收费方式	用户数量
Replit	支持多人实时协作; 分析现有代码并使用自然语言解释其功能	0-20美元/月; 也提供按照app收费的套餐服务	2250万
Copilot	从注释和代码中提取上下文以立即建议单个行和整个功能	10-19美元/月	约1亿

资料来源: Replit官网、CSDN、国信证券经济研究所整理

Stability.AI：全球领先的开源的AI大模型公司

- **Stability.AI为图像、语言、音频、视频、3D等领域提供开源的AI模型。它是文本到图像生成器Stable Diffusion背后的开发团队。此外Stability.AI还发布了基于RLHF的开源LLM聊天机器人——StableVicuna。** StableVicuna基于小羊驼Vicuna-13B模型实现，是Vicuna-13B的进一步指令微调和RLHF训练的版本。2022年10月，Stability AI宣布获得了1.01亿美元超额融资，此轮融资后，Stability AI 估值已到达 10 亿美元，成为新晋独角兽。其资金将用于开发图、文、视频、音频和3D等多模态开源模型。除了Stable Diffusion外，音乐生成算法和工具Dance Diffusion也已经曝光。
- **Stable Diffusion是一个根据文字生成图片的AI技术模型。** 该模型只需要几秒钟的时间，就可以生成分辨率、清晰度高，同时不失真实性和艺术性的图片。相比较于DALL-E等大模型，Stable Diffusion让用户使用消费级的显卡便能够迅速实现文生图。

图13: Stable Diffusion五大优势



资料来源：Stability.AI官网、国信证券经济研究所整理

表5: Stable Diffusion与主要竞争对手Midjourney对比

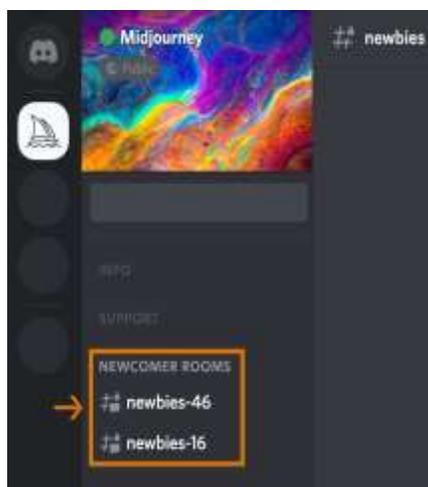
特点	Stable Diffusion	Midjourney
图像定制	高	低
上手难度	难	容易
生成优质图像的难易程度	难	容易
填充修复	是	否
扩展画面	是	否
宽高逼	是	是
模型变种	大约1000个	大约10个
价格	免费	每月10-60美元

资料来源：Stable Diffusion官网、Midjourney官网、国信证券经济研究所整理

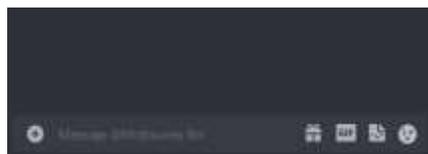
MidJourney: 简易文字生成图像, AI降低创作门槛

- MidJourney是一个由同名研究实验室开发的搭载在Discord的人工智能绘图工具, 使用者可通过调用聊天机器人程序, 输入合适的prompts而生成图像, 于2022年7月12日进入公开测试阶段。2023年3月15日, MidJourney正式发布V5版本, 主要在以下方面进行优化: 1) 支持更多图形纵横比; 2) prompts与生成图形更加一致, 提升图像质量; 3) 支持更多样的prompts; 4) 生成图像自动放大; 5) 支持自定义的图像权重。
- MidJourney于2023年5月12日官宣在中国区开放内测。内测频道将在每周一、周五下午6点统一开放, 新用户可以直接通过QQ频道搜索Midjourney加入, 免费试用Midjourney中文版的图像生成服务。Midjourney目前海外版订阅月费为10-60美元每月。

图14: MidJourney使用步骤



①找到入口



②输入提示词



③生成图形



④修改图形

资料来源: MidJourney官方使用指南、国信证券经济研究所整理

图15: MidJourney生成图像逼真度高

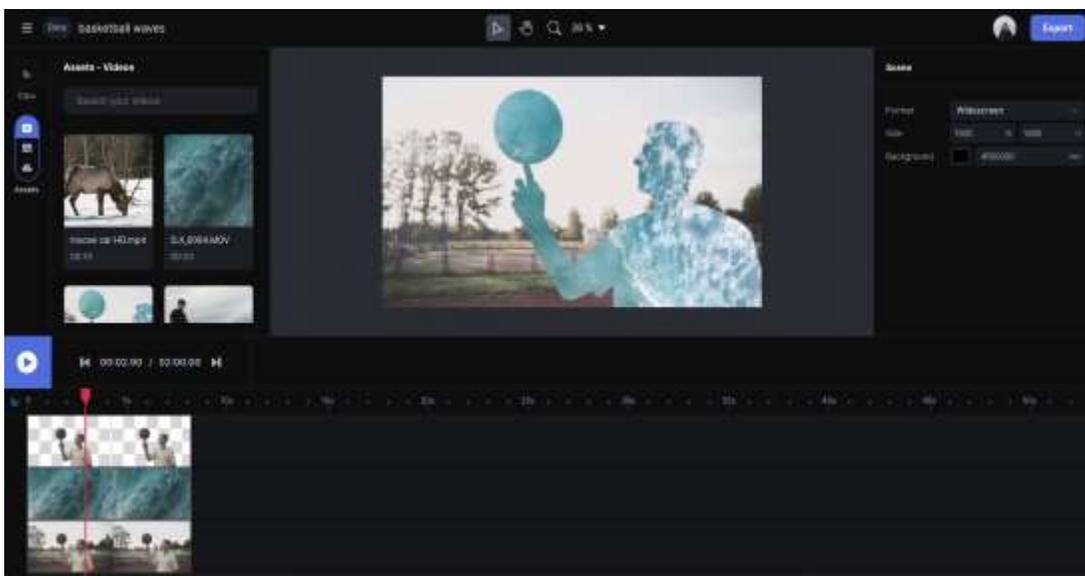


资料来源: CSDN、国信证券经济研究所整理

Runway: 针对专业创意人员的文本生成图像和视频应用

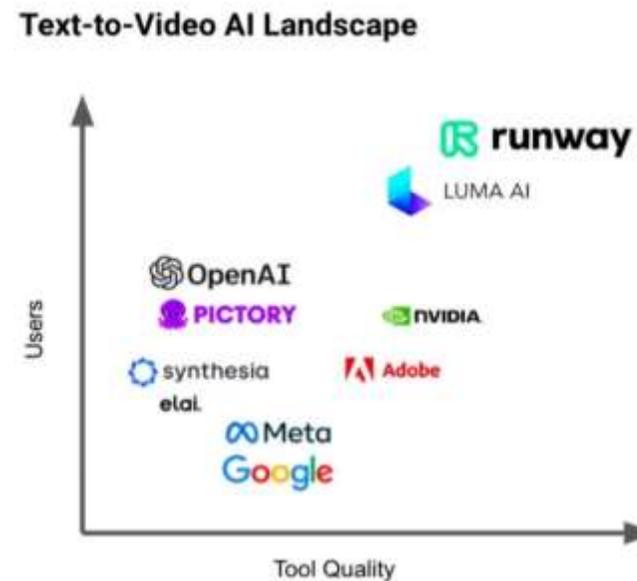
- **Runway 的目标是构建一个平台，帮助创意人员使用和理解机器学习。**使用的人员主要是创意专业人士使用，包括电影制作人、设计师、VFX 和 CGI 专业人士、艺术家、编码员、音乐家、学生和教育工作者。同时也在包括像建筑、工业设计、合成媒体以及电影制作自动化等领域使用。**2023年2月**，Runway发布多模态的 Gen-2 模型，相比于Gen-1 还是在原视频基础上进行各种操作，Gen-2 则进化到从头开始生成视频了，它支持文本生成视频、图像生成视频、文本+图像生成视频各种应用场景，极大的降低了视频的创作成本和难度。**2023年4月**，Runway 还发布了移动端应用，让用户可以用自己的手机轻松制作出各种风格的 AI 视频，这让视频的创作更加普及到任何人，就像智能手机让拍照和 P 图几乎普及到任何会使用手机的人一样。
- 今年的奥斯卡颁奖礼上，由杨紫琼主演的影片《瞬息全宇宙》一举斩获七项大奖，成为最大赢家。**而这部科幻电影背后的视觉效果团队仅有 5 个人，为了尽快完成这些特效镜头，他们就选择了 Runway 的技术来帮助创建某些场景。**

图16: Runway Gen-2使用界面



资料来源: Runway官网、国信证券经济研究所整理

图17: ai视频生成软件用户数及产品质量矩阵



资料来源: CBInsights、国信证券经济研究所整理

Runway Gen-2案例：八大功能打造视频生成领域黑科技

- Runway Gen-2 共有8种功能，分别是Text to Video (文字生成视频)、Text + Image to Video (文字+图像生成视频)、Image to Video (图像生成视频)、Stylization (风格化)、Storyboard (故事版)、Mask (掩码)、Render (渲染)、Customization (个性化)

图18：图像生成视频



资料来源：Runway官网、国信证券经济研究所整理

图19：风格化：原始视频+驱动图像+输出



资料来源：Runway官网、国信证券经济研究所整理

图20：故事版：输入&输出对比



资料来源：Runway官网、国信证券经济研究所整理

图21：掩码：提示“一只身上有黑色斑点的白毛狗”



资料来源：Runway官网、国信证券经济研究所整理

Glean: 企业搜索和知识管理平台, 最了解员工的“AI”同事

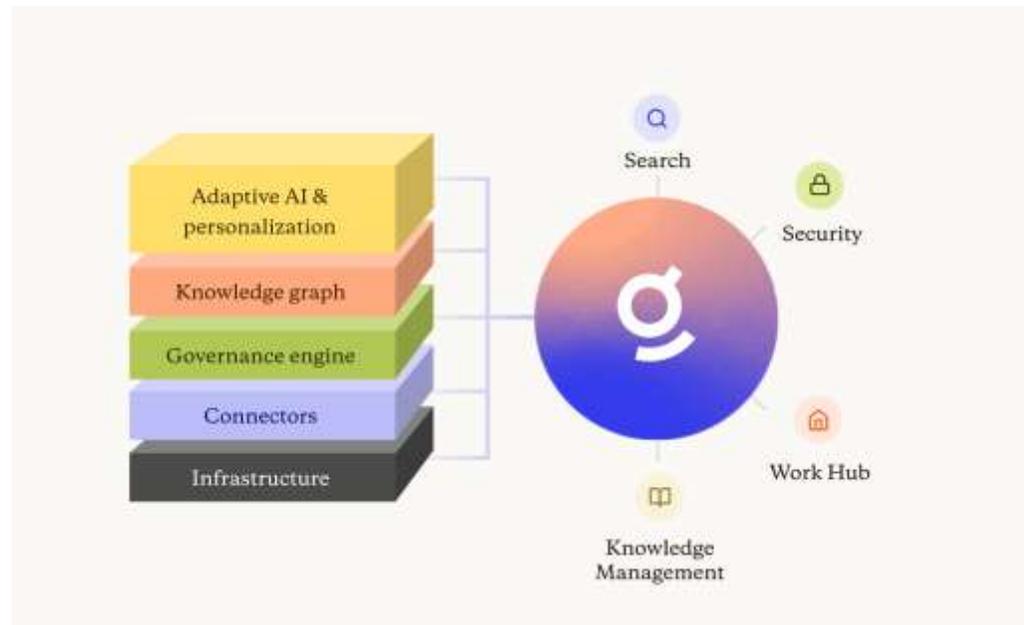
- **Glean是企业搜索和知识管理平台,与100+ SaaS 应用相连接,用户可以跨应用搜索企业数据,并且针对不同用户个性化生成答案和结果。** Glean 是由谷歌工程师Jain在2019年创立的。2023年5月, Glean 宣布已完成1亿美元C轮融资,由Sequoia Capital领投,市值估值10亿美元。**Glean的产品定位是基于AI的企业搜索与知识管理平台,用户在Glean一个界面就可以完成跨应用的、个性化的搜索,更快、更准确地找到企业内部的知识和数据。** Glean 拥有超过 70 个企业客户,涉及各个行业,包括技术、媒体、教育和医疗保健。
- **Glean除传统数据洞察外,还提供别的软件所不具备的交互性。**非技术用户能够挖掘连接的数据并为他们自己的用例重新组合给定的视图。截至目前, Glean 支持所有标准可视化(想想数据透视表、折线图、条形图等),包括 git 集成、CLI、原生构建工具等。其竞争对手主要为传统数据分析平台Tableau、Sisense、Looker、Microsoft Power BI等。

图22: Glean帮助出租车公司进行收入分析



资料来源: Glean官网、国信证券经济研究所整理

图23: Glean产品体系及优势

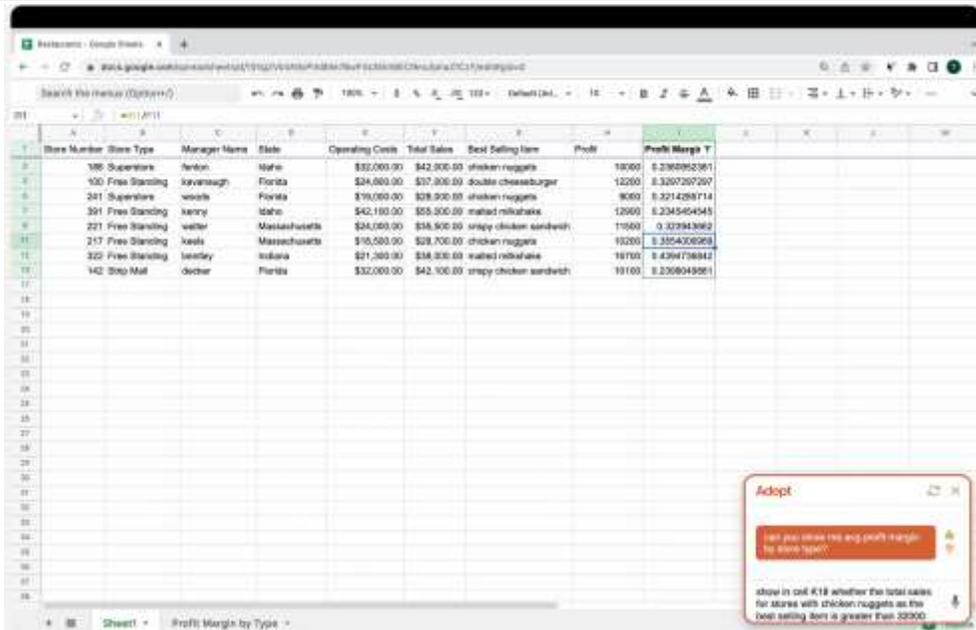


资料来源: Glean官网、国信证券经济研究所整理

Adept: 基于NLP的AI助手, 自动化部署各类软件

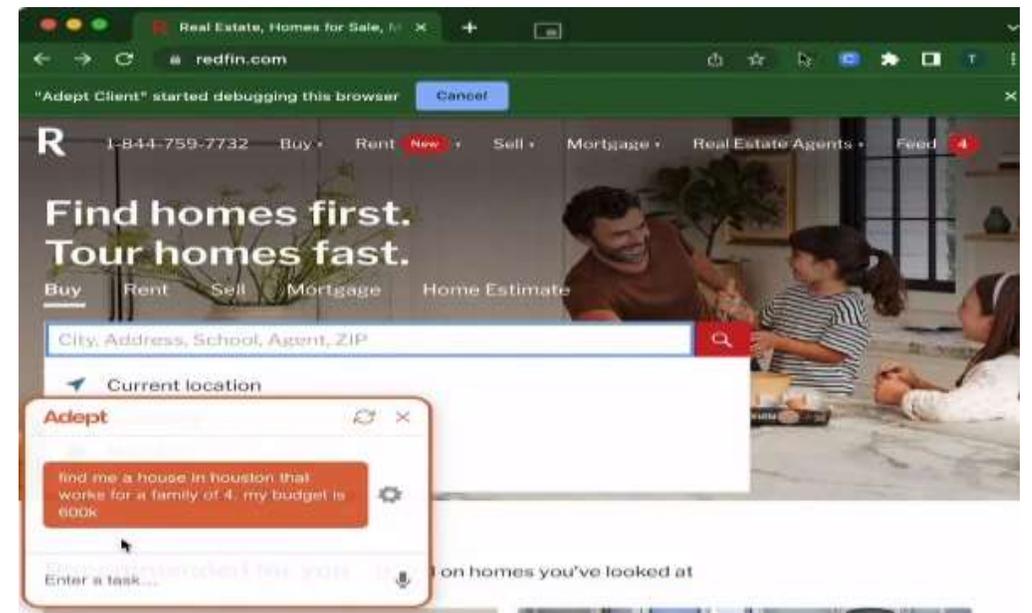
- Adept成立于2022年4月, 目标是创造让人和计算机协同工作的通用人工智能 (AGI), 打造一个通用模型, 作为“AI队友”来帮助人类完成工作。除了读写, AI还能使用Airtable、Photoshop、ATS、Tableau、Twilio等工具完成诸如“生成本月阅读报告”等工作。Adept团队目前有25人, 其中包括深度学习经典论文Transformer的作者Ashish Vaswani和Niki Parmar, 参与开发ChatGPT的前OpenAI工程副总裁David Luan, 以及多名前谷歌、Deepmind资深员工。Adept与ChatGPT和其他AI工具的不同之处在于, Adept所构建的工具可以根据人类提示执行命令, 而不是给出书面回复。
- 2022年9月, Adept发布人工智能助手ACT-1, 帮助用户跨越多个软件应用程序执行复杂的任务。用户只需在文本框中键入一个命令, ACT-1就可以完成其余的操作。**案例介绍:** 1) 帮助用户在Salesforce上查找数据, 人工操作通常需要点击10次以上, 现在只需要输入一句话就可以完成; 2) 帮助用户在LinkedIn URL导入招聘软件、进行在线研究和设置电子表格等。用户只需在覆盖窗口的文本框中输入命令, ACT-1 就会执行该请求。

图24: ACT-1可结合Excel进行数据分析



资料来源: Adept官网、国信证券经济研究所整理

图25: ACT-1 高级软件工具置于现有软件之上的叠加窗口

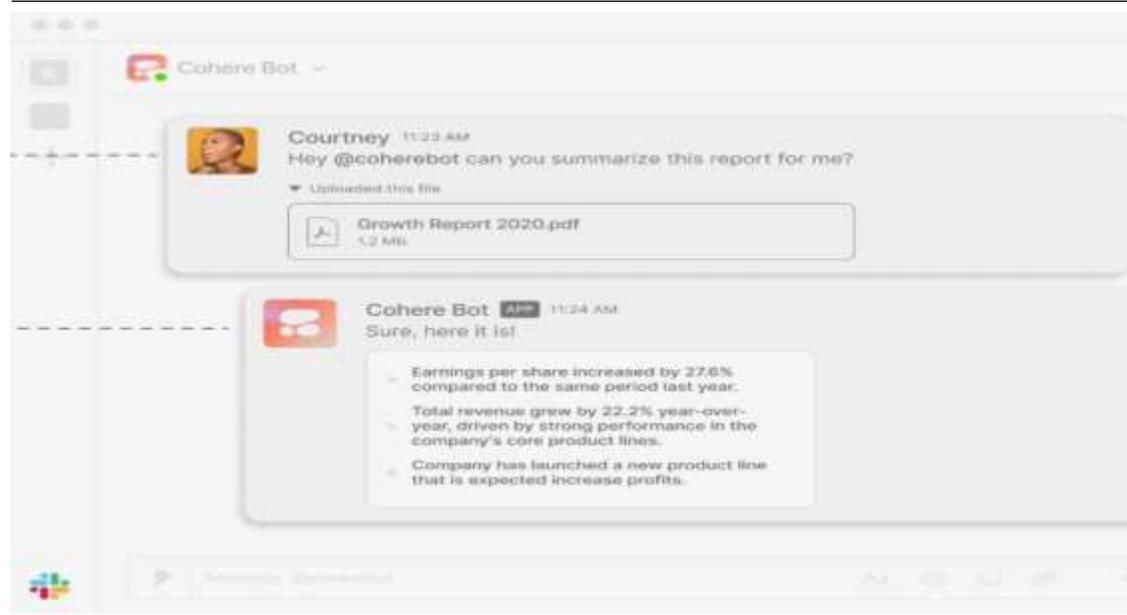


资料来源: Adept官网、国信证券经济研究所整理

Cohere: 专注ToB市场的NLP服务商, 提供定制化大模型

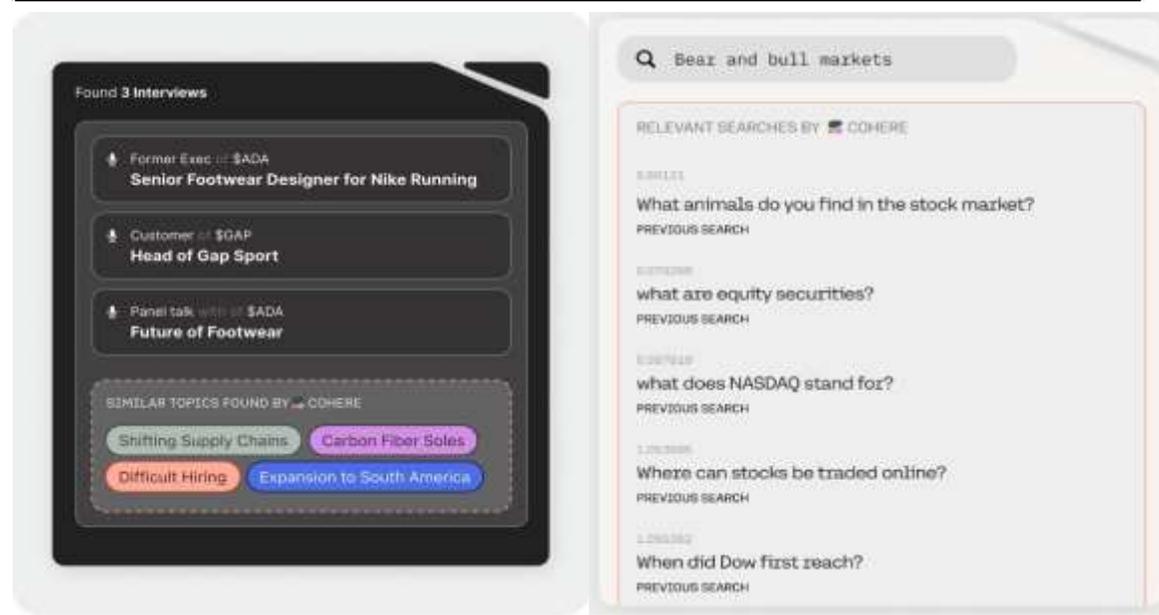
- **Cohere为自然语言处理平台, 创始人谷歌transformer架构的主要作者之一, 提供ToB的大模型解决方案。**加拿大创业公司Cohere的创始人Aidan Gomez曾在多伦多大学(本科)和牛津大学(博士)学习, 在谷歌初期就成为那篇著名论文Attention Is All You Need(Transformer的理论基础)的主要作者。今年2月, 此前在Youtube担任CFO的Martin Kon也加入领导团队, 担任总裁和COO, 并帮助Cohere将商业产品和解决方案推向市场。
- **Cohere目前采用差异化竞争策略, 不走流行的“类ChatGPT”路线, 而专注利用大模型的能力服务企业客户, 并且设计了很好的付费模式。目前Cohere采用按需付费模式, 按照模型的不同能力, 包括文本生成, 文本总结, 重新排名, 文本分类等能力制定了不同价格。**而在每一种能力里, 模型是否经过定制化, 价格也有区分, 客户可以根据自己的不同需求任意选择能力和模型的类型。
- Cohere针对企业的产品, 除了背后不断迭代的高性能大语言模型外, 还具有高水平的数据安全和隐私保护(能够部署到指定云平台、虚拟私有云、甚至本地部署), 根据企业的独特需求定制模型, 以及良好的客户支持。

图26: Cohere的文本总结能力



资料来源: Cohere官网、国信证券经济研究所整理

图27: Cohere的文本检索能力

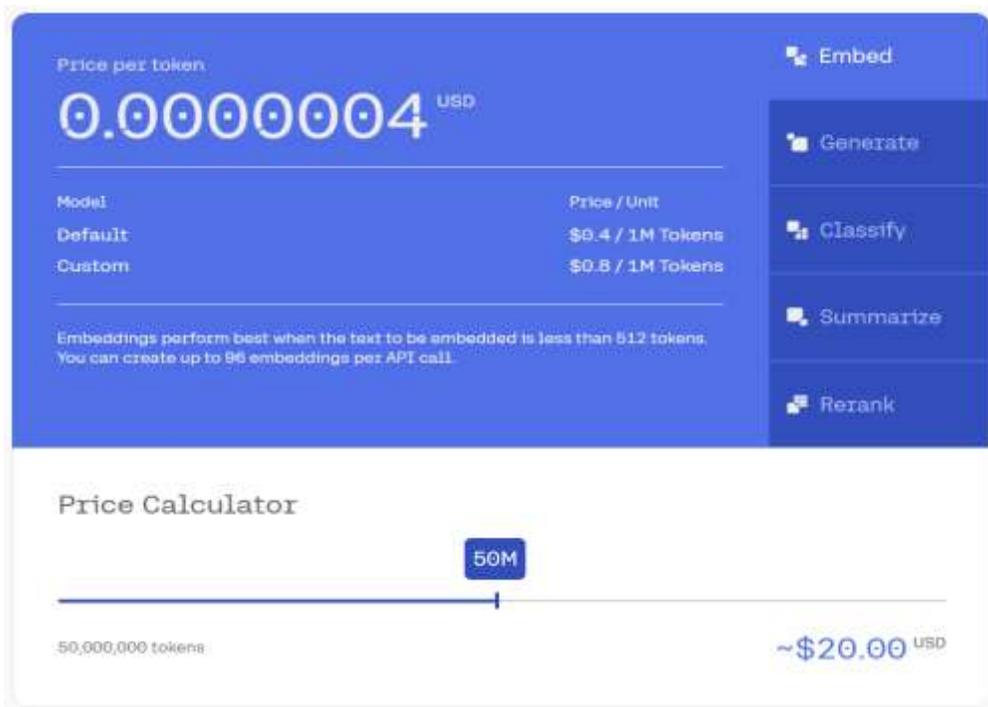


资料来源: Cohere官网、国信证券经济研究所整理

Cohere: 20亿美金估值, 云上安全运行高性能模型

- **Cohere估值达到20亿美元, 获得多位巨头/学术大牛投资。**2023年5月, Cohere获得Salesforce等机构2.5亿美元融资的, 估值已经达到20亿美元, 一跃成为独角兽。除Salesforce外, Cohere的投资者还包括Tiger Global和Index Ventures等知名投资机构, NVIDIA等AI生态内的巨头, 以及图灵奖获得者Geoffrey Hinton、知名人工智能研究员李飞飞和Pieter Abbeel等AI领域的学术大牛。
- **Cohere为企业建立高性能、安全的语言模型, 可在云上工作, 支持100多种语言。**Cohere可定制的高性能语言模型在公有云、私有云或混合云上工作, 以确保数据安全和特殊支持。Cohere的模型是在数十亿字的基础上预先训练的, 使得API易于使用和定制。多语言语义搜索支持100多种语言, 打破了语言障碍。

图28: Cohere的收费模式



资料来源: Cohere官网、国信证券经济研究所整理

表6: Cohere的核心功能

能力	具体情况
生成	使用可扩展的、可负担的人工智能生成工具编写产品描述、博客文章、文章和营销稿件。
总结	提取文章、电子邮件和文件的简明、准确的摘要。
网络搜索	在英语或100多种语言的任一文档类型中建立准确、高性能的语义文本搜索。
分类	为客户支持路由、意图识别、情感分析等运行文本分类。
嵌入	访问一个管理的嵌入模型, 该模型优于开放源码软件, 在英语和100多种语言中均可使用, 以开发客户自己的能力。

资料来源: Cohere官网、国信证券经济研究所整理

Hugging Face: 机器学习界的GitHub

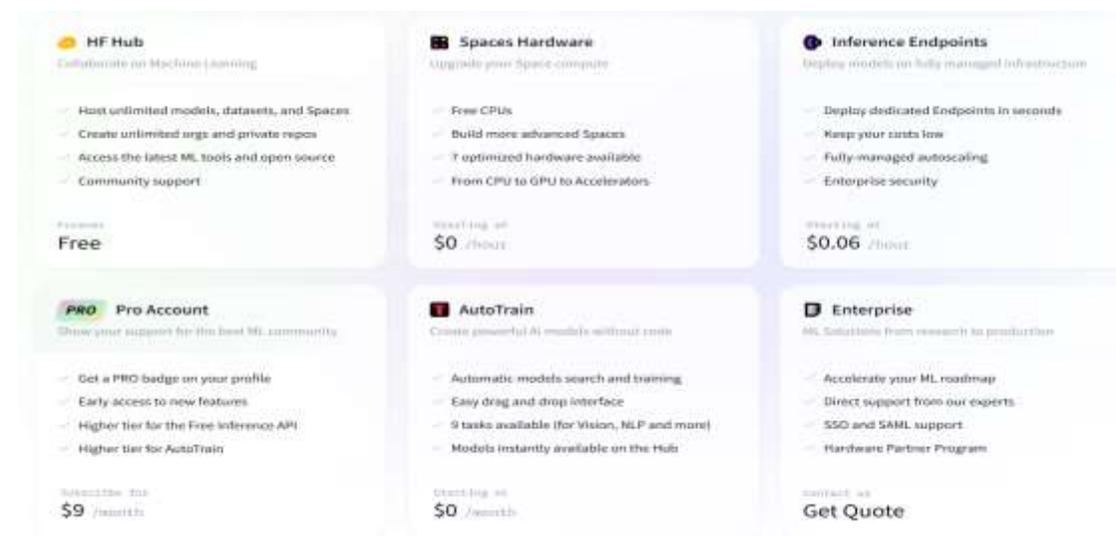
- Hugging Face创办于2016年，最早为服务青少年的聊天机器人应用程序。18年起创始人开放了聊天机器人AI模型，很快成为人工智能开发者的聚集地。创始团队逐步将本身聊天平台转化为开发者社区，慢慢形成了全网最大的自然语言处理开源模型数据库。
- **Hugging Face为用户提供了以下主要功能：**1) **模型仓库：**Git仓库可以让你管理代码版本、开源代码。而模型仓库可以让你管理模型版本、开源模型等。使用方式与Github类似；2) **模型：**Hugging Face为不同的机器学习任务提供了许多预训练好的机器学习模型供大家使用，这些模型就存储在模型仓库中；3) **数据集：**Hugging Face上有许多公开数据集。hugging face在NLP领域最出名，其提供的模型大多都是基于Transformer的。
- **Hugging Face的主要盈利业务主要有三类：**1) 付费制会员；2) 数据托管；3) 定制化解决方案。Hugging Face围绕NLP、Vision等方向为企业客户提供个性化功能应用，以获得技术服务费用；企业级SaaS产品可帮助企业集中管理多个模型、数据集和实验,实现标准化作业和协作；此外，Hugging Face构建了广大开发者社区，在线课程和社区受到众多开源工具和框架开发者的喜爱，并通过会员订阅的方式获得收益。

图29: Hugging Face的模型检索页面



资料来源: Hugging Face官网、国信证券经济研究所整理

图30: Hugging Face的收费模式

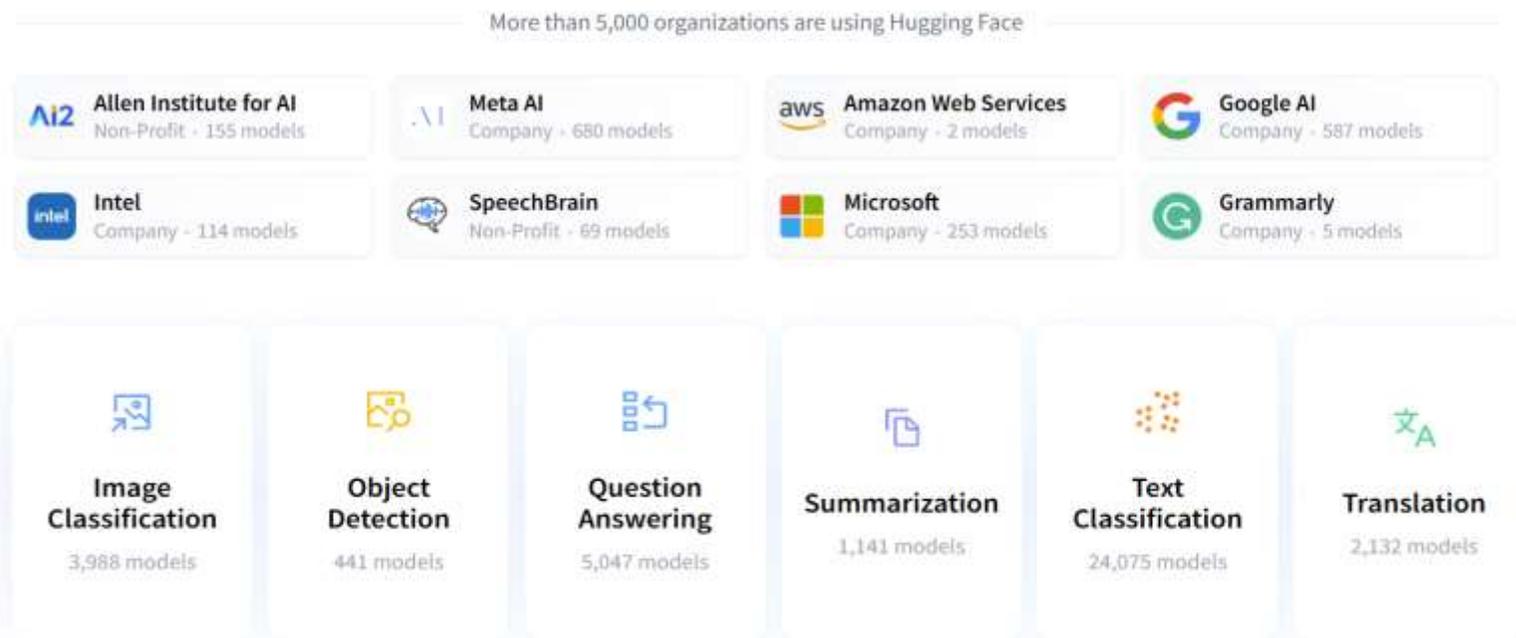


资料来源: Hugging Face官网、国信证券经济研究所整理

Hugging Face: 21.9万开源模型，吸引40余名顶级专家进驻

- **Hugging Face客户包括亚马逊、谷歌、微软、英特尔等头部公司，2021年实现超过1000万美元的营收。**根据公司官网，Hugging Face为谷歌（涉及587个模型）、微软（涉及253个模型）、英特尔（涉及114个模型）等知名企业提供服务。Hugging Face当前社区提供超过21.9万个开源模型，在图像识别、物品甄别、问题回答、总结、文本分类、翻译等功能上分别拥有3988/441/5047/1141/24075/2132个开源模型资源。
- **Hugging Face仅有30名全职员工，但却吸引超40名国际顶级专家进入社区。**Hugging Face的平台贡献者包括Thomas Wolf（Transformer架构创立者）、Ross Wightman（SOTA机器视觉）和Colin Raffel（谷歌T5模型一作）等知名专家。
- **2022年5月，Hugging Face完成C轮融资，估值20亿美元，由Lux Capital领投、红杉资本参投。**

图31: Hugging Face为知名客户提供海量海量模型和AI训练集



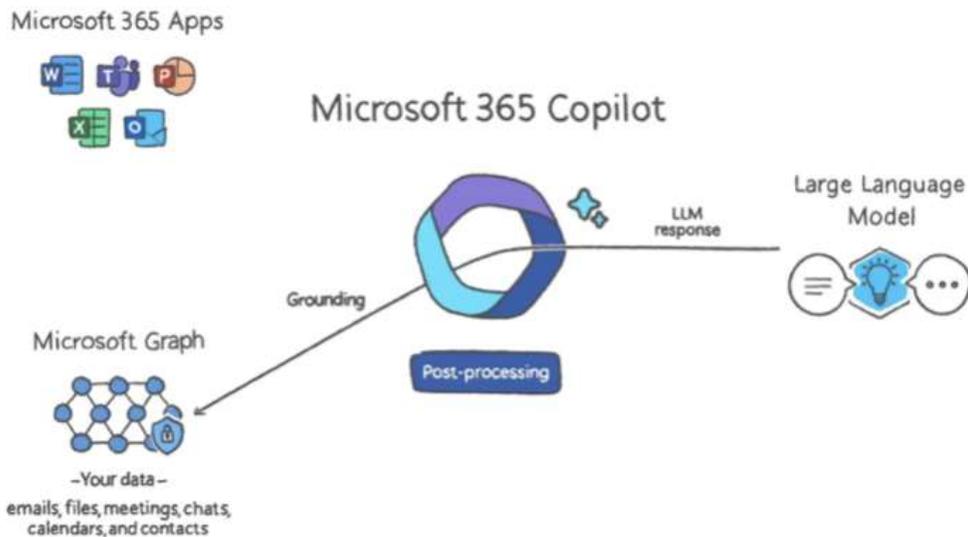
资料来源: Hugging Face官网、国信证券经济研究所整理

3、以办公场景为例，AI带动付费率和ARPU值提升

微软：发布Microsoft 365 Copilot，永远在线的AI办公助手

- **2023年3月16日，微软发布AI服务Microsoft 365 Copilot。**简单来说，Copilot就是一个聊天机器人，结合巨型语言模型（LLMs），以及你在微软所有的办公软件中的数据—日历、Email、聊天室、文件、会议等内容，让你可以用自然语言与它对话沟通，下达指令让它帮你完成任何办公软件中的摘要、整理工作，甚至产出内容或回答你的问题。目前Copilot在Microsoft365的所有办公软件，包括Word、Excel、PowerPoint、Outlook、Teams、OneNote等都能使用。微软正在与约20家企业用户测试新产品功能。此前微软宣布新版的必应（Bing）搜索，将搭载ChatGPT，网页浏览器Edge也将内置OpenAI的技术，帮用户浏览网页。
- 微软Copilot主要通过两种方式集成到Microsoft 365中：**1) 直接嵌入Microsoft的应用中；2) 微软宣布一项全新的体验：Business Chat（商务聊天）。**Business Chat 可以在 Microsoft 365 应用程序以及日历、电子邮件、聊天记录、文档、会议和联系人等程序里使用，只要用一些自然语言，它就可以根据早上的会议、电子邮件和聊天记录生成状态更新。
- Microsoft 365当前定价为每用户6/10/22美元（商业基础版/E1/高级版），据SignHouse数据，2022年Microsoft 365用户数量已达3.45亿。

图32：微软Copilot运行原理



资料来源：微软官网、国信证券经济研究所整理

表7：微软旗下应用嵌套Copilot功能

应用	功能
Word	文稿快速生成，智能修改文稿内容与语气等。
PowerPoint	能够将Word、OneNote笔记快速转化为演示文稿，可根据自然语言命令修改演示文稿。
Excel	可进行智能化数据可视化工作，例如即时创建基于数据的SWOT分析或数据透视表。
Outlook	可按照简单指引对电子邮件进行分类、总结、提取、回复等操作，同时还支持对起草邮件篇幅、语气等的规定要求。
Teams	能够直接从对话上下文中提供实时摘要和待办事项，提高会议效率。
Power Platform	结合ChatGPT的编码功能，允许用户在低代码甚至不需要编写代码的情况下，开发自己的应用程序。
Business Chat	基于用户在Office全家桶的数据，帮助用户总结聊天内容、撰写电子邮件、查找关键日期和制定计划等。

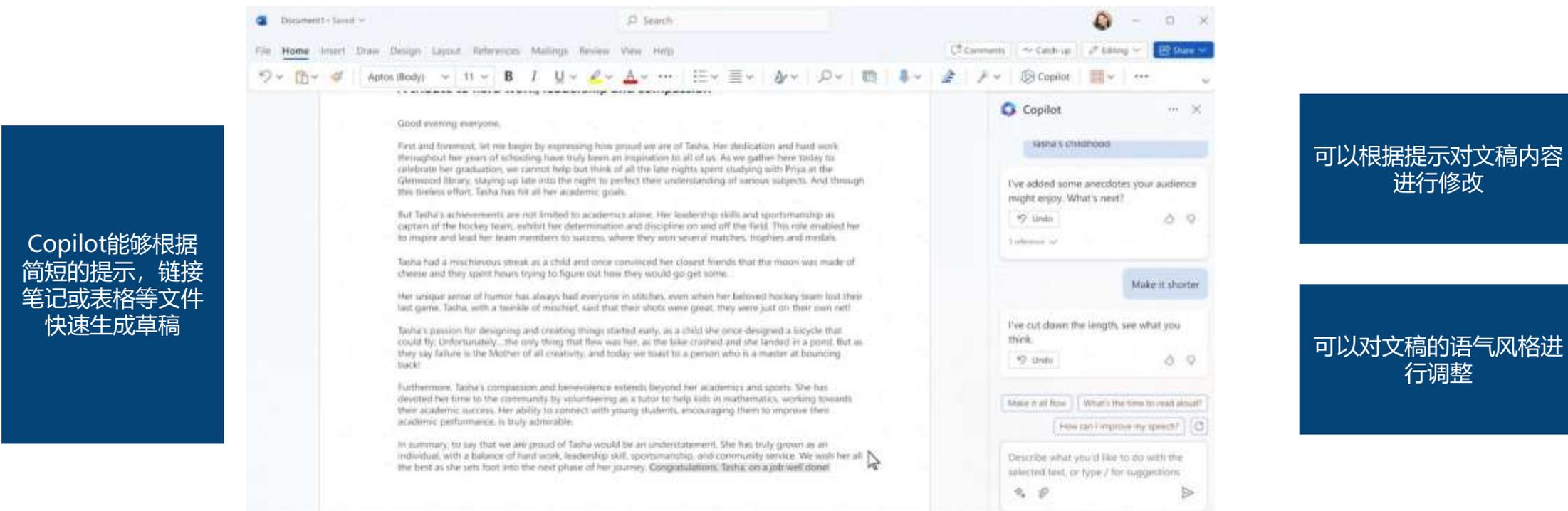
资料来源：微软官网、国信证券经济研究所整理

Copilot in Word: 文稿快速生成, 写作智能改进

Copilot在Word的功能主要包括:

- 1) **快速生成初稿**: 只需简短的提示, Copilot就能创建一个初稿, 并根据需要从链接的笔记与表格中调入信息;
- 2) **写作改进**: 用Copilot改进写作, 建议加强论证的方法, 或者消除不一致的地方;
- 3) **语气修改**: 根据专业的/热情的/随意的等多种风格, 帮助用户正确把握文章中的语气, 给出各种建议。

图33: Copilot in Word功能



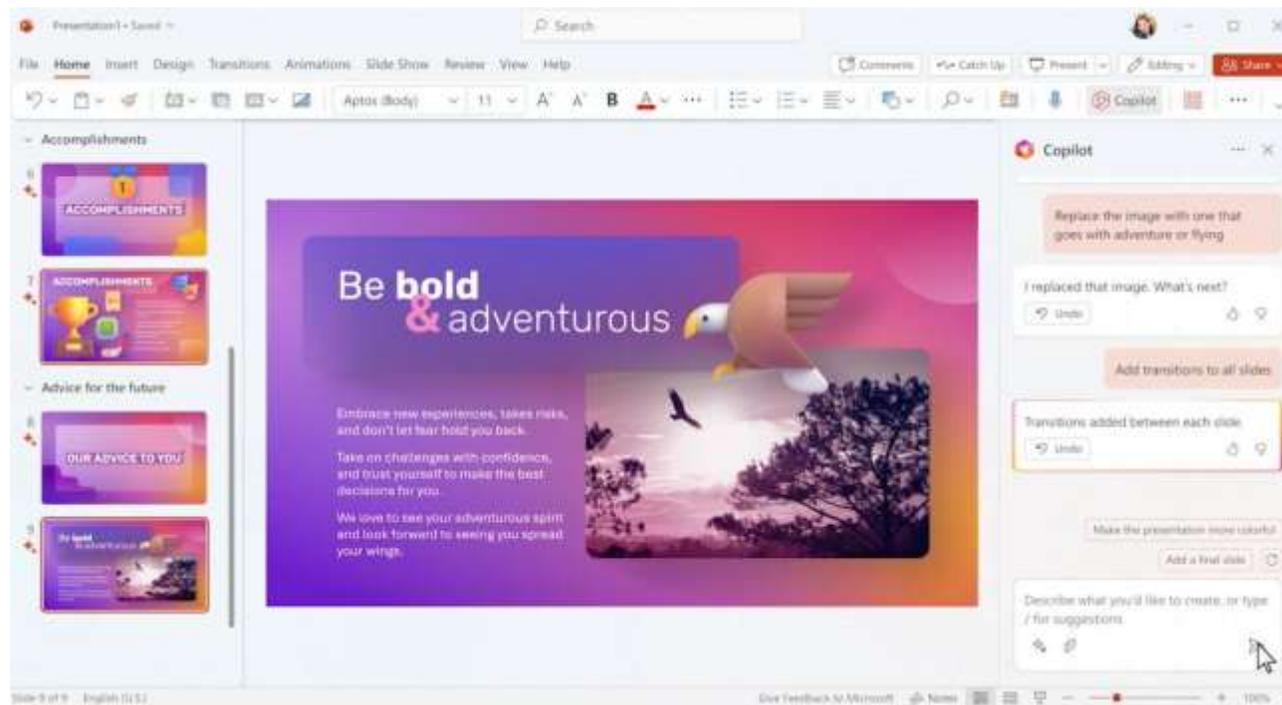
资料来源: 微软官网、国信证券经济研究所整理

微软：Copilot in PowerPoint：一键生成，智能修改

Copilot in PowerPoint：

- 1) **一键转换生成**：可实现PPT和Word等文件实现一键转换。可以直接对它说“帮我把 Word 文档里面的内容生成一份PPT文件”实现快速生成**10张幻灯片**；
- 2) **一键压缩**：用 Copilot 压缩预先存在的演示文稿，精简演示文稿的内容；
- 3) **语音指令修改**：通过自然语言指令实现幻灯片内容的修改、幻灯片效果的调用和重新设置文本格式等等；

图34：Copilot in PowerPoint



根据简短的指令，基于Word文稿、OneNote笔记等文件快速生成幻灯片

通过自然语言指令实现幻灯片内容的修改

通过自然语言指令调用Powerpoint功能（如添加幻灯片切换特效）

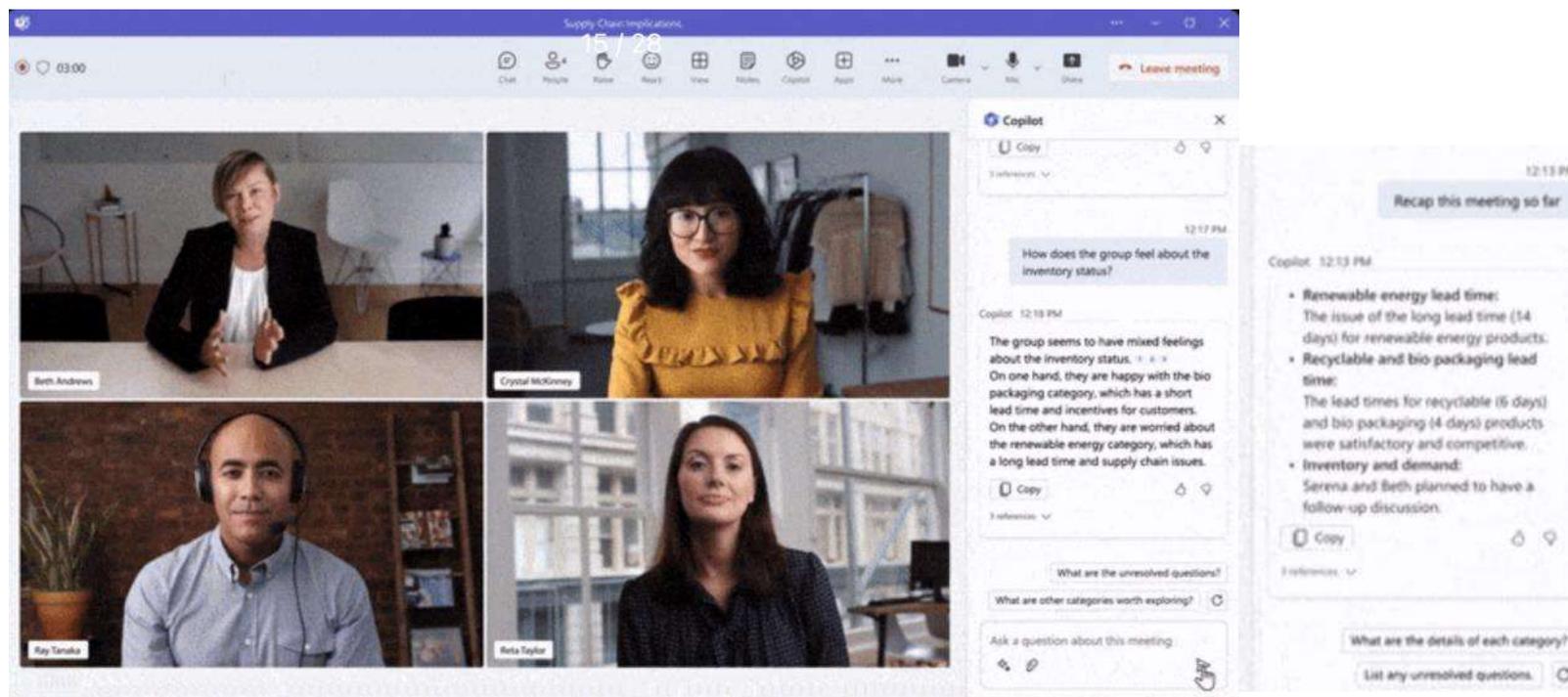
资料来源：微软官网、国信证券经济研究所整理

微软：Copilot in Teams：实时智能支持，让会议更高效

Copilot in Teams:

- 1) **实时会议讨论总结**: 通过输入“总结会议要点”、“为正在讨论的主题列出SWOT表格”，Copilot能够实时总结讨论观点；
- 2) **实时会议建议**: 通过输入“有哪些建议的下一步行动”等指令，Copilot能够给予关于后续讨论和待办事项的建议；
- 3) **会议后智能支持**: Copilot支持根据聊天记录创建后续会议议程并确定正确的跟进人员、安排下一次检查。

图35: Copilot in Teams



实时归纳团队讨论的观点

总结整理错过的会议要点

给予关于后续讨论
和待办事项

支持根据聊
天记录创建后续会议议程

资料来源：微软官网、国信证券经济研究所整理

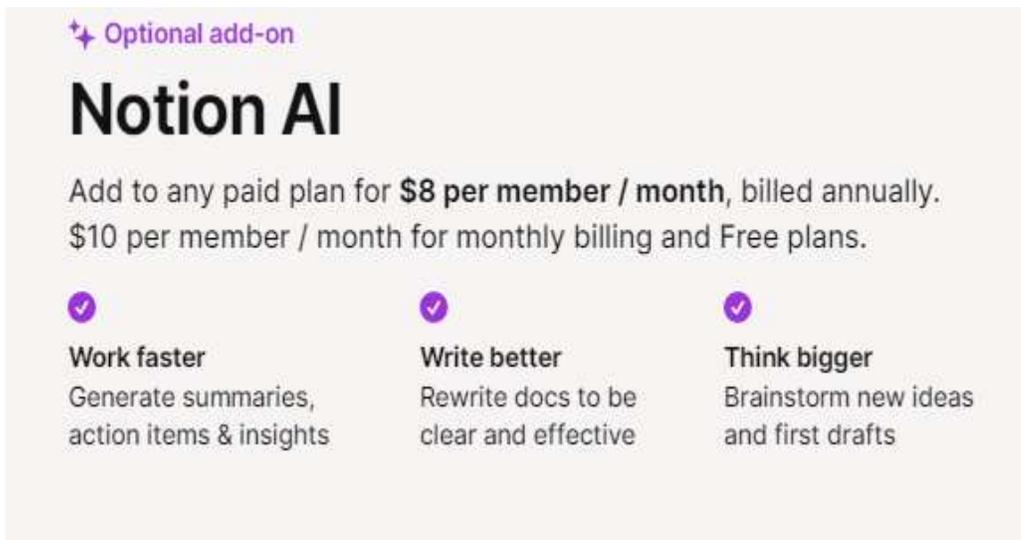
Notion AI: AI功能提升整体客单价50-100%

Notion是融合笔记、任务、知识库等组件的all-in-one 生产力工具，能将日常工作大部分的工作流程整合到一体式工作区。Notion主要有三大应用，其中（1）Wikis：用于构建个人的知识库；（2）Projects：具备强大的项目管理能力，适用于团队之间的协同工作；（3）Docs：具备简单强大的文档编辑能力。

•2023年2月22日Notion AI功能正式开上线。在AI功能正式上线后的2个月时间内，已有超过 400万用户使用过Notion AI。（此前Notion的整体用户数量在3000万左右，推测试用人数超过10%；此前Notion有约400万付费用户。）

•ARPU值变化：AI功能的加入实际有望使Notion的ARPU约增长50%~100%。

图36: Notion AI的功能和定价



Optional add-on

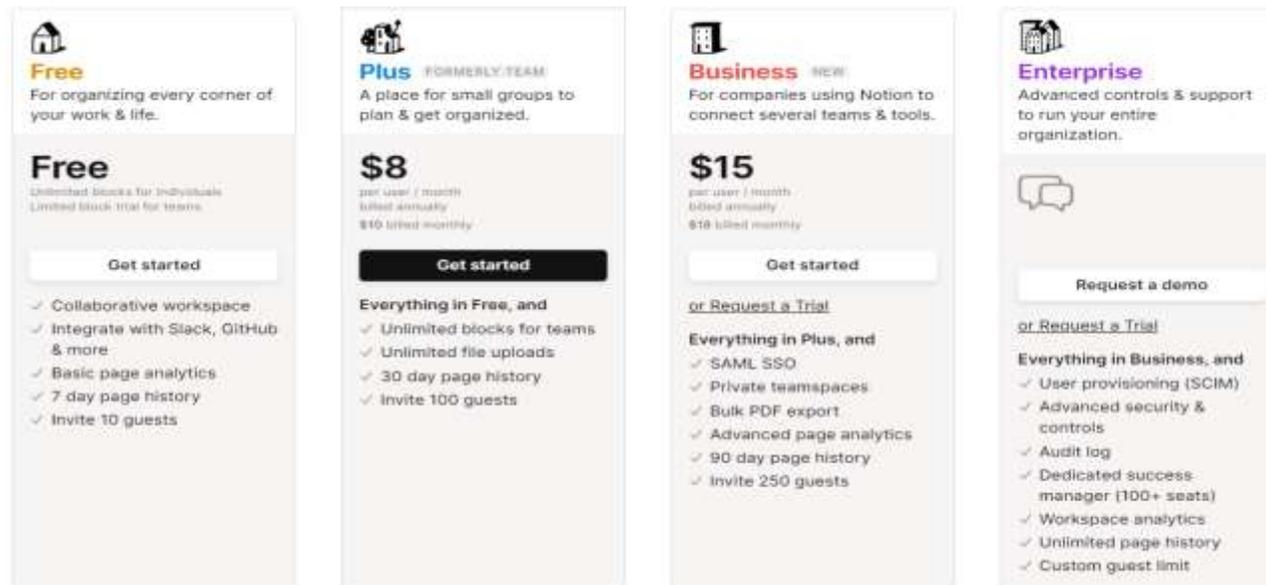
Notion AI

Add to any paid plan for **\$8 per member / month**, billed annually.
\$10 per member / month for monthly billing and Free plans.

- ✓ **Work faster**
Generate summaries, action items & insights
- ✓ **Write better**
Rewrite docs to be clear and effective
- ✓ **Think bigger**
Brainstorm new ideas and first drafts

资料来源：Notion官网、国信证券经济研究所整理

图37: Notion的套餐收费模式



Plan	Price	Key Features
Free	Free	Unlimited blocks for individuals, limited for teams. Collaborative workspace, integrates with Slack, GitHub & more, basic page analytics, 7 day page history, invite 10 guests.
Plus (Formerly Team)	\$8 per user / month (billed annually) / \$10 billed monthly	Everything in Free, and unlimited blocks for teams, unlimited file uploads, 30 day page history, invite 100 guests.
Business (New)	\$15 per user / month (billed annually) / \$18 billed monthly	Everything in Plus, and SAML SSO, private teamspaces, bulk PDF export, advanced page analytics, 90 day page history, invite 250 guests.
Enterprise	Custom pricing	Advanced controls & support to run your entire organization. User provisioning (SCIM), advanced security & controls, audit log, dedicated success manager (100+ seats), workspace analytics, unlimited page history, custom guest limit.

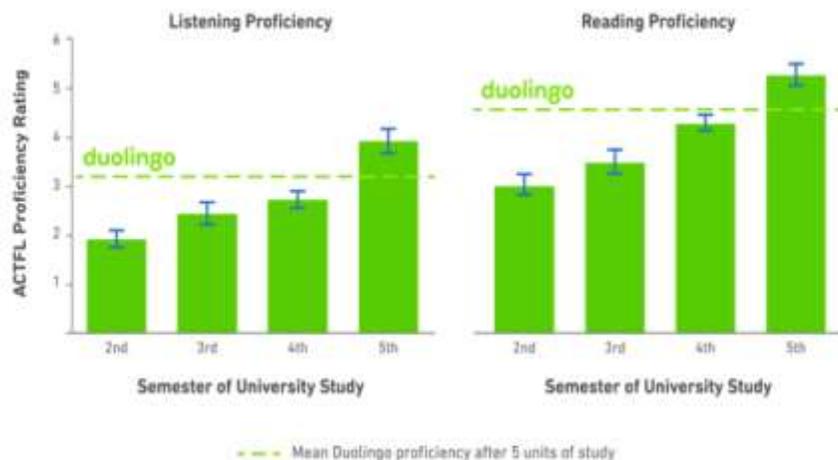
资料来源：Notion官网、国信证券经济研究所整理

4、传统SAAS公司快速接入AI

Duolingo: C端高用户粘性的考试学习APP

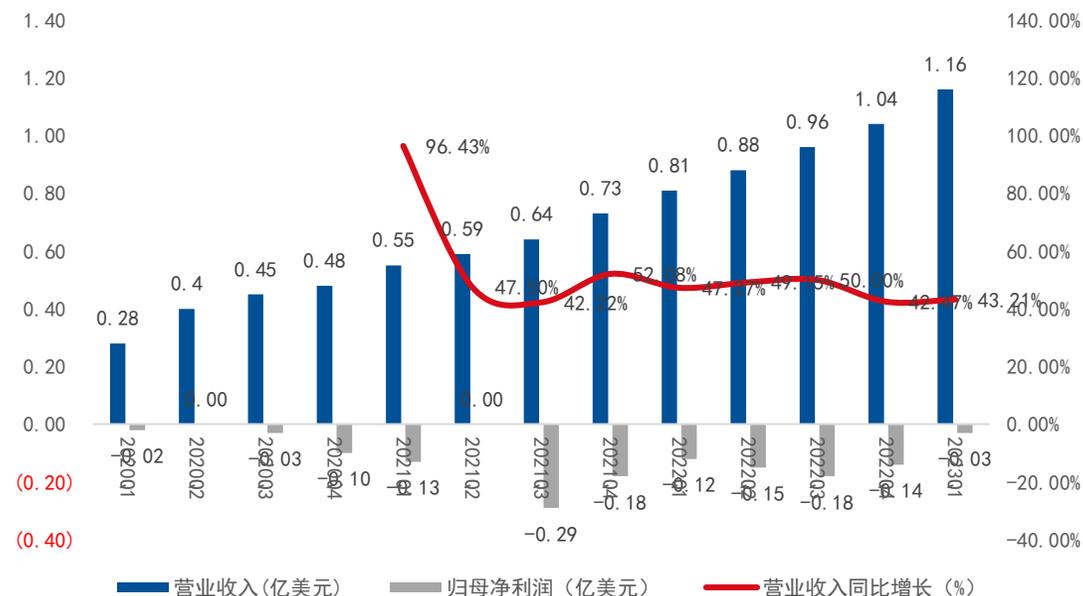
- **Duolingo是一家美国教育科技公司，成立于2011年8月18日，主要提供语言学习应用软件和提供语言认证。** Duolingo 提供超过40种不同的语言课程，从英语和西班牙语等流行语言到威尔士语、爱尔兰语和斯瓦希里语等不常学习的语言。Duolingo 还提供Duolingo English Test认证计划和一款名为 Duolingo ABC 的儿童识字应用程序，该公司还发布了一款名为 Duolingo Math 的初级数学应用程序，目前仅供 iOS 使用。
- **Duolingo用户粘性高，驱动收入指引不断上调。** 2022年年报业绩会提及，每天使用Duolingo app 且连续使用1年的用户有300万人。23Q1 Duolingo产品的日活是2000万用户，**日活转换成月活的比例是28%**，该转换率还在持续上升。2023年Q1业绩会，CEO将23年全年收入指引上调了10%，预计2023年公司取得收入5.5-5.6亿美元，同比48-55%增速。
- **游戏化学习+优质内容带动Duolingo用户粘性不断攀升。** 满足大众需求+以练代学+闯关玩法+多样的设计元素构建起Duolingo的游戏化学习模型，游戏化学习的方式也使得年轻用户进一步对Duolingo学习模式上瘾。Duolingo学习效果出众，根据2020年Duolingo学习评估团队发布的有效性报告，平均学30小时相当于在大学里学一学期的语言课程。

图38: Duolingo学习效果斐然



资料来源: Duolingo官网、国信证券经济研究所整理

图39: 2020Q1-2023Q1 Duolingo收入及净利润



资料来源: Duolingo财报、国信证券经济研究所整理

Duolingo Max: 由GPT-4提供底层技术支持的AI新产品

- Duolingo Max是Super Duolingo之上的一个新订阅层，为学习者提供了两个全新的功能和练习：**解释我的答案(Explain My Answer)**和**角色扮演(Roleplay)**，由GPT-4提供动力支持。
- **Explain My Answer:** “解释我的答案”让学习者有机会了解更多关于他们在课堂上的回答是正确的还是错误的。
- **Roleplay:** “角色扮演”允许学习者在应用程序中练习与世界人物的真实世界对话技能。Duolingo会指导各场景下的对话，例如学习者可能会和林讨论未来的度假计划，在巴黎的一家咖啡馆点咖啡，和Eddy一起去买家具，或者请朋友去远足。

图40: DuolingoMax Explain My Answer



资料来源: Duolingo官网、国信证券经济研究所整理

图41: DuolingoMax Roleplay



资料来源: Duolingo官网、国信证券经济研究所整理

教育行业AI应用对比: Duolingo & Chegg



	Duolingo	Chegg
创始人背景	创始人就是Computer Science专业, 人生目标是通过科技改变教育, 让教育平等化。所以Duolingo一直致力于不断通过技术手段, 比如A/B test提升产品体验。	Chegg网早期做大学教科书的二手书回收和租赁, 因为美国大学生的教科书普遍昂贵, 而Chegg网能以一半的价格租给学生。后来拓展到网上租赁的形式、提供电子教科书的服务。随着竞争逐渐激烈, 公司转型称学生服务平台, 提供查答案、选课咨询、申请个人奖学金等功能。
商业模式	该公司有三个主要的收入来源: 订阅、广告和英语测试。订阅采用免费增值业务模式, 即允许用户免费访问内容, 并对附加功能收取订阅费。免费使用Duolingo的学习者在每节课结束都会看到广告, 而高级订阅的学习者可以享受无广告体验并使用其他功能。	收入来源包括订阅服务和技能服务以及其他收入。订阅服务包括Chegg学习包、Chegg研究、Chegg写作、Chegg数学和博树产品的收入。技能和其他包括来自Thinkful、广告的收入以及订阅服务中未包含的任何其他收入。
收入构成 (*23Q1)		订阅服务占89%, 技能服务及其他占11%。
每月订阅费用 (*备注有几种会员收费)	个人订阅12.99美元/每月、家庭订阅每人9.99美元/每月	Chegg Study 15.95美元/月、Chegg Study Pack 19.95美元/月
日活	23Q1日活2030万人	/
月活	23Q1月活7260万人	/
订阅用户	480万 (截至2023年Q1)	51万 (截至2023年Q1)
付费率	6.70%	/
AI产品上线的时间	2023年3月15日	2023年4月18日
AI产品目前开放范围	只针对美国区域学习西班牙语和法语的用户开放。	/
AI功能	Duolingo Max是Super Duolingo之上的一个新订阅层, 为学习者提供了两个全新的功能和练习: 解释我的答案(Explain My Answer)和角色扮演(Roleplay), 由GPT-4提供动力支持。	Chegg发布基于GPT-4模型打造的学习产品CheggMate, 将利用Chegg的个性化学习平台、专有数据集和GPT-4的先进的解决问题能力, 创建一个基于人工智能会话的学习伴侣, 使学生能够比以往更有效、更准确地进行学习。
公司员工数量 (*23Q1)	650人	2071人
收入体量	21/22/23Q1收入分别为2.51/3.69/1.16亿美元, 同比增长55%/47%/42%	21/22/23Q1收入分别为7.76/7.67/1.88亿美元, 同比增长20%/(-1%/(-7%))
毛利率 (*23Q1)	73%	74%

资料来源: Duolingo官网、Chegg官网和年报、国信证券经济研究所整理

Shopify: 全球领先的电商 SaaS 服务公司

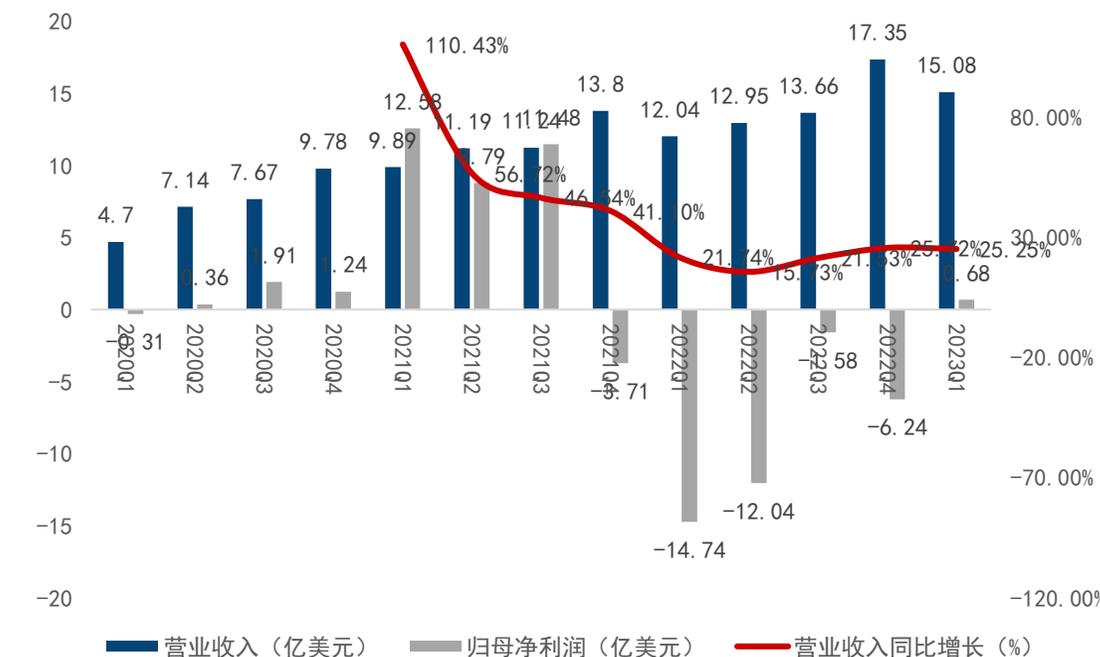
- **Shopify于2006年成立于加拿大渥太华，目前是全球领先的电商SaaS公司。** Shopify主要业务是为电商商家提供网站搭建网店。并且覆盖全渠道的营销、售卖、支付和物流等服务。目前Shopify商家总GMV总规模在北美仅低于亚马逊。2023年一季度，公司GMV达到496亿美元，同比上涨15%，营业收入达到15亿美元，同比增长25%，且本季归母净利润扭亏为盈，达到0.68亿美元，驱动因素主要是更多商家加入平台并采用更多商家解决方案，推动收入增长。
- **Shopify盈利模式多元，主要包括商家订阅收入、平台交易佣金、应用程序和主题销售佣金、广告收入、POS硬件销售、Shopify Capital等。** 目前Shopify有70%的收入来自订阅收入，即商家在网站上创建商店所需费用，目前分为29美元/月、79美元/每月以及299美元/月三种方案。

图42: Shopify商家订阅方案价格



资料来源: Shopify官网、国信证券经济研究所整理

图43: Shopify2020-2023年营业收入及归母净利润 (亿美元)

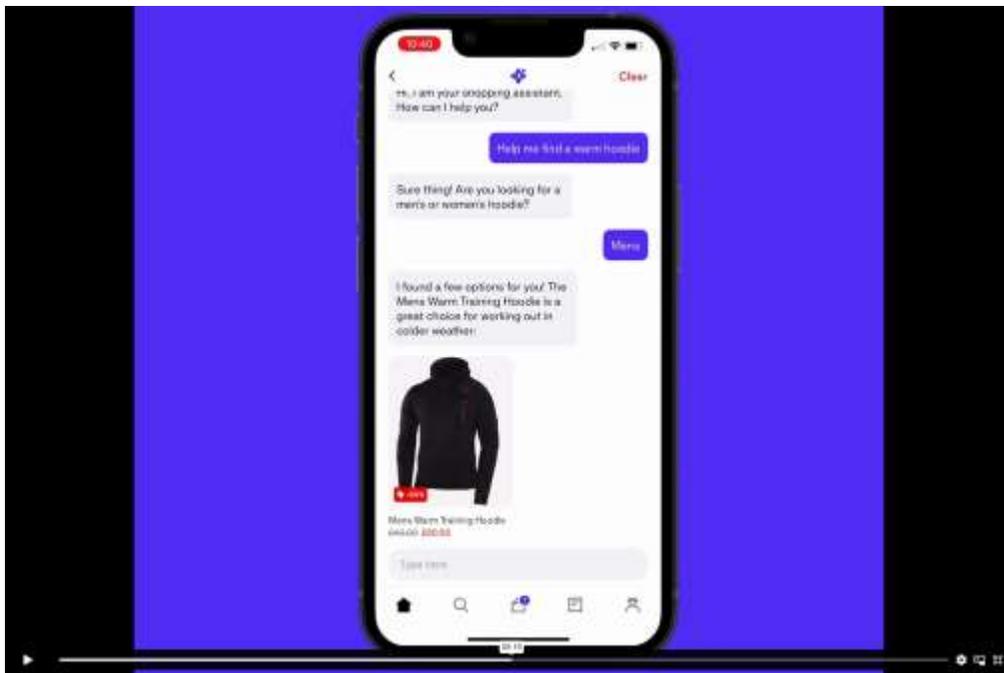


资料来源: Shopify财报、国信证券经济研究所整理

Shopify: GPT助力电商客户提升运营效率

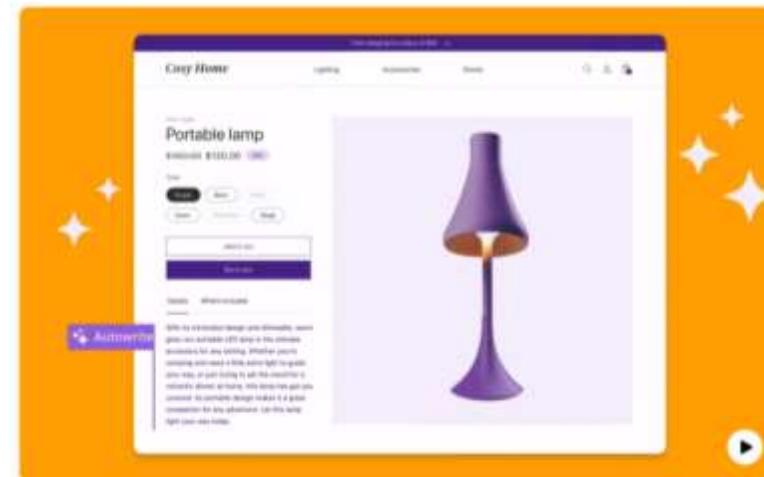
- 在OpenAI宣布开放API接口后，Shopify率先集成ChatGPT，有效增强消费者个性化推荐、改善卖家运营效率。在用户端，Shopify接入API端口后，用户可以收获更加精准的商品推荐，从而提升购物效率和满意度；在商户端，Shopify计划使用OpenAI API协助商家生成更好的描述文本和标题，提高商家在搜索引擎中的曝光率，同时商家还可以通过OpenAI API自动完成常见的客户支持任务。
- **Shopify结合ChatGPT实现五大功能突破。**第一、公司通过ChatGPT对商品标签体系数据进行训练和丰富，这些数据帮助选品业务更流畅的展开；在客服工作中，ChatGPT可有效代替人工进行客服问答与闲聊等工作，有效降低人工成本；第三、ChatGPT可有效挖掘Shop中商品联系，推动公司商品推荐服务进展；第四、基于ChatGPT，Shopify可自动生成广告文案，进行精准商品描述与定向推荐；第五、Shop可利用GPT图像识别功能，为公司商品素材生成与图像标签提供支持服务。

图44: Shopify智能推荐实例



资料来源: OpenAI官网、国信证券经济研究所整理

图45: Shopify提供AI自动生成产品描述服务



AI-generated storefront content

- Use [Shopify Magic](#) to beat writer's block and automatically create product descriptions.
- Input keywords or features and our system generates a description.
- Produce compelling, tone-specific descriptions that convert.

资料来源: Shopify官网、国信证券经济研究所整理

目前电商企业在业务的不同阶段均开始引入AI提升运营效率：

- 1) 产品开发阶段：**AI可根据用户问题为商户提供个性化设计灵感，并形成商品标签、同时AI还可为产品生成广告图、渲染图和模特图等商品图片、此外shopify等软件还提供AI辅助产品定价服务；
- 2) 产品营销阶段：**AI可帮助商户选定更具购买可能的目标客户，并形成针对性营销手段以及更为精准产品推荐；
- 3) 产品售后阶段：**AI客服可以提供更为细致的理解消费者意图，从而给予精准回答，提升用户体验。

表8：Shopify AI应用功能

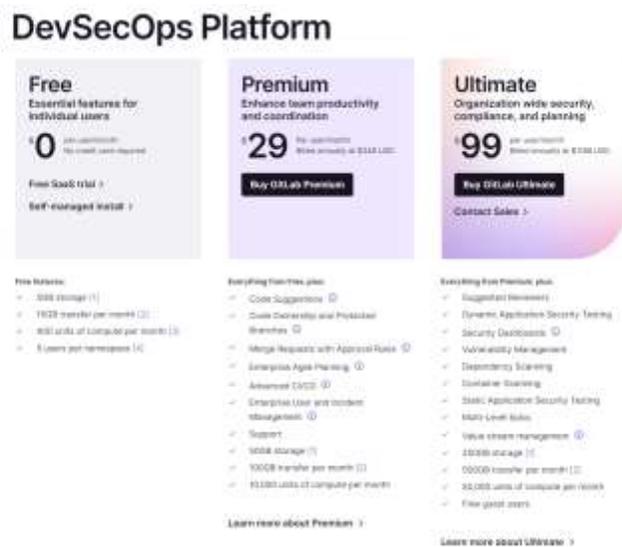
	Shopify所使用AI工具	功能及效果
产品开发阶段	DALL·E、Midjourney	根据商户自然语言描述，生成产品相关描述图和配图
	ABConvert	测试产品价格，监控价格变化带来的影响，提供即时销售数据与利润分析
产品营销阶段	yodel工具	根据产品特点和目标客群生成文字、图片、视频多模态的个性化营销内容
	QuickCEP工具	通过智能问答为消费者提供导购服务以及商品的详细信息，改善购物体验
产品售后阶段	GPT类客服	准确地理解消费者对话意图，支持多渠道多语言问答，同时分析交互效果
	ShipStation工具	自动化进行仓库管理、商品分拣等，更新物流、规划路线、节约人力

资料来源：Shopify官网、国信证券经济研究所整理

Gitlab：一体化安全DevOps平台

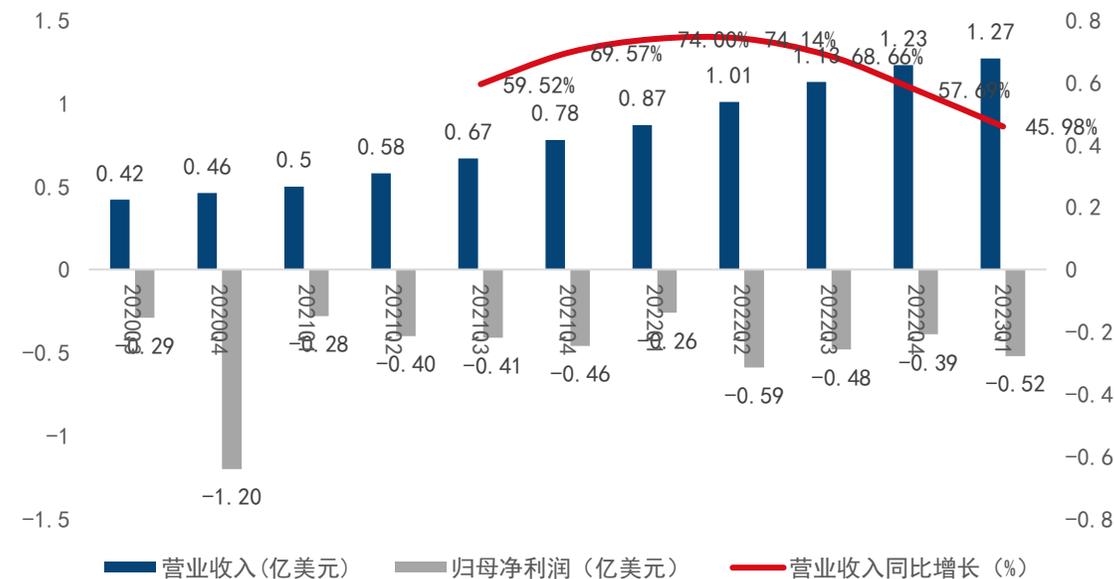
- **Gitlab成立于2011年，是全球最全面的DevSecOps开源项目平台。**随着软件项目规模、功能设计以及参与人数日益增长，为了保障项目开发质量与效率，项目经理便需要运用DevOps平台进行项目管理，DevSecOps将软件安全性作为整体软件交付流程的核心。GitLab在一个DevSecOps平台中提供了所有重要的DevSecOps工具，包括计划、创造、识别、打包、安全、监控以及部署全流程服务，GitLab可帮助团队将周期时间从几周缩短到几分钟，降低开发成本，加快上市时间，并提供更安全、更合规的应用程序。
- **由于AI功能的完善以及用户需求的提升，公司23Q1收入继续提升。**2023Q1Gitlab营业收入为1.27亿美元，同比增长45.98%，归母净利润-0.52亿美元，Non-GAAP营业利润率-12%。业绩提升的驱动因素主要为：1) Gitlab提供相比其他DevSecOps软件更为完善的AI功能，涵盖整个软件开发周期，大幅提升客户数字化转型工作效率；2) 宏观经济不确定的背景下，用户对于人工智能平台加速提升工作效率的需求进一步上涨，ARR超过5000美元和100000美元的客户数量分别达到7406和760，同比增长43%和39%，公司预计该市场空间可达400亿美元。
- **Gitlab目前提供三种付费方案。**方案价格分别为免费、29美元/月和99美元/月，区别主要在于功能完整性、访问客户上线以及传输存储空间等方面。

图46：Gitlab产品定价方案



资料来源：Gitlab官网、国信证券经济研究所整理

图47：2020Q3-2023Q1 Gitlab收入及归母净利润（亿美元）

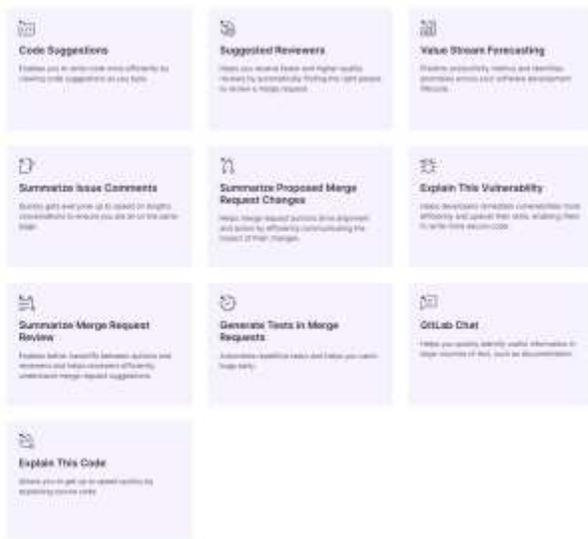


资料来源：Gitlab财报、国信证券经济研究所整理

Gitlab: AI功能丰富, 大幅提升工作效率

- **Gitlab目前将软件与AI结合作为下一阶段的前进方向。** Gitlab在23Q1财报中提到: 1) 公司已经在DevSecOps平台上引入AI驱动的工作流, 支持代码建议、人工智能辅助查找漏洞和价值流仪表盘等功能, 以进一步提升工作效率; 2) 公司与谷歌云合作, 通过可定制的基础模型和开放的生成人工智能基础设施扩展人工智能辅助功能, 为客户提供安全的人工智能产品; 3) 公司宣布扩大与Oracle的战略合作, 并推出新的AI/ML产品, 使客户能够加快模型培训和推理, 以推动创新并增强客户体验。
- **Gitlab人工智能功能丰富, 可大幅改善用户体验, 提升用户工作效率。** 公司的AI功能包括代码建议、价值流评估、总结问题建议等全流程功能。Gitlab人工智能辅助的代码建议可以通过减少错误和帮助程序员更快地编写代码来大幅改善编程体验, 这将有助于再现更高的生产代码质量; 此外随着人工智能和自然语言处理的最新进展, 人工智能模型现在可以从简单的英语查询中生成SQL代码, 这意味着即使对SQL没有深入了解的人也可以生成复杂的查询来分析数据。

图48: Gitlab功能特点



资料来源: Gitlab官网、国信证券经济研究所整理

图49: Gitlab AI解决方案工作流程

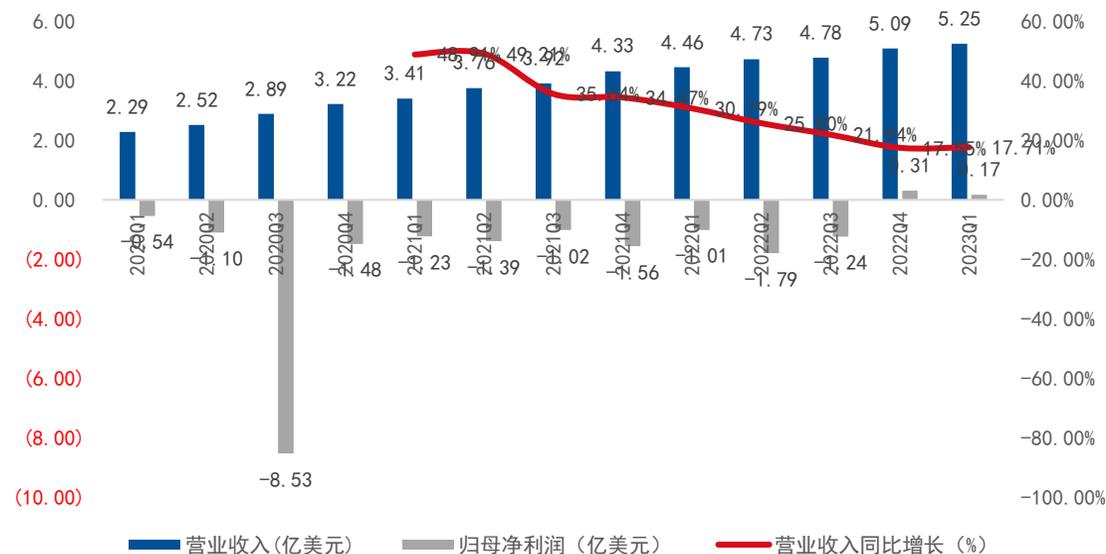


资料来源: Gitlab官网、国信证券经济研究所整理

Palantir: 全球领先的大数据平台

- Palantir是2003年成立于美国硅谷的大数据公司，主要业务为为大型机构构建软件平台。
- 2023年4月，Palantir推出了其最新的生成式人工智能平台。Palantir主要为美国及其盟国的国防、医疗和其他业务提供技术支持，该平台理论上可以为军事指挥官提供军事决策、命令下达、作战监控，实现优化决策流程、缩短决策时间、获得最优作战方案、保障作战质量的目标。
- 2023年Q1，Palantir业绩超预期，公司连续两个季度实现GAAP净收入盈利，同时首次实现了GAAP盈利，获得了400万美元的GAAP收入。Palantir第一季度来自政府业务的收入有所增长：它从美国和其他盟国获得的收入达到2.89亿美元，增长了约20%。这高于分析师预估的2.86亿美元。Palantir的商业模式依赖于完成交易的合同，其中规定了期限，获得的服务和价格，其主要服务对象为政府机构，2023Q1 100万美元以上、500万美元以上和1000万美元以上的订单分别完成了64笔、22笔和8笔。

图50: 2020-2023Palantir营收逐年增长，归母净利润亏损缩窄



资料来源: Palantir财报、国信证券经济研究所整理

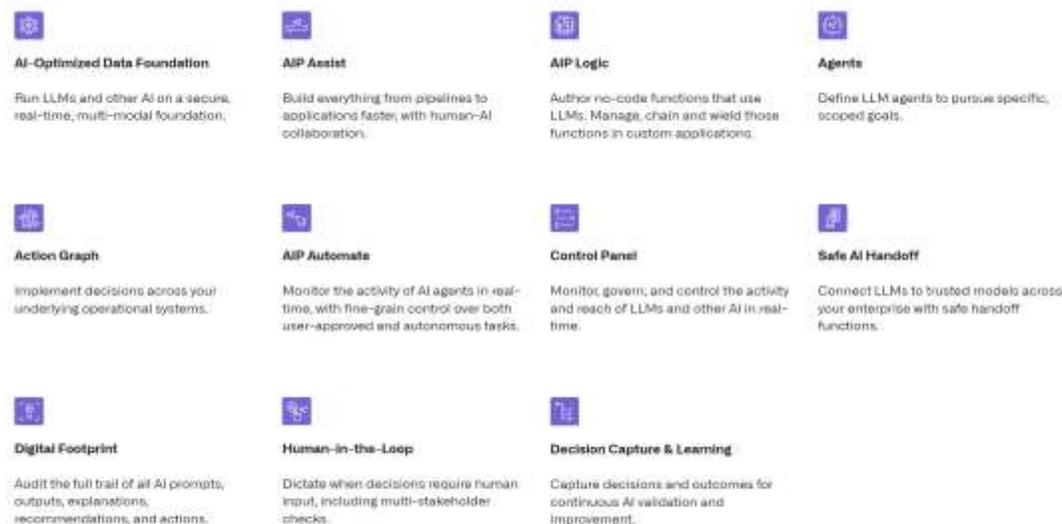
图51: Palantir2023Q1表现



资料来源: Palantir官网、国信证券经济研究所整理

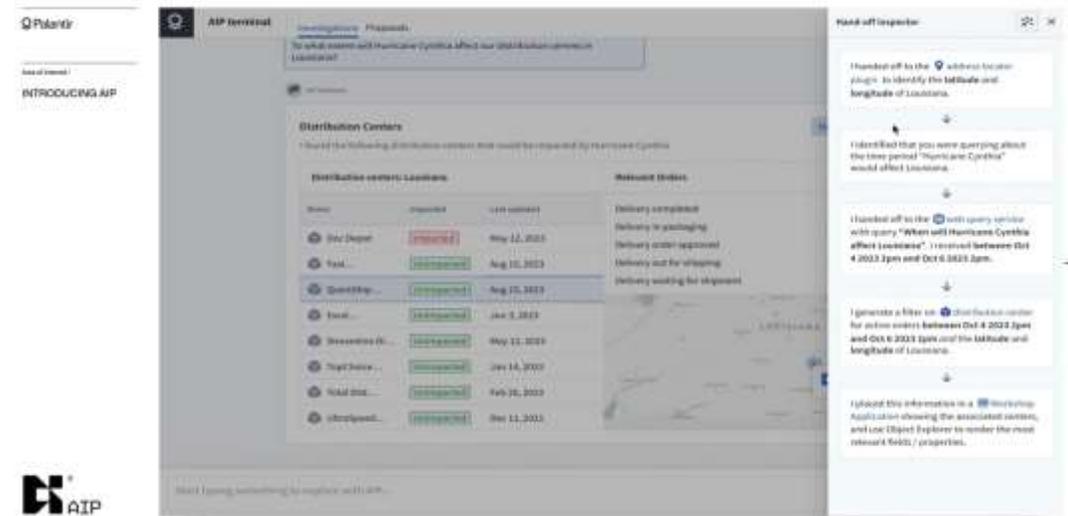
- **Palantir AIP平台旨在将现有的 AI 系统集成到受控环境中，并以合法和道德的方式应用于军事决策。** AIP 支持多种开源大型语言模型，并提供保护措施来确保这些模型的安全和信息访问控制。该平台允许在私人网络上运行类似GPT-4或其他大型语言模型，可帮助军队参与战争，例如操作员可以利用类似ChatGPT的聊天机器人发布无人机侦察指令、制定多个攻击计划，以及组织对敌方通讯的干扰。
- **Palantir AIP主要有三大支柱提供支持。** AIP Core: 基于人工智能优化的数据基础，在您人网络上部署LLM和其他人工智能（商业、本土或开源）； AIP Action Graph 帮助公司在审计计算和人工操作等方面防止违反法律或法规； AIP Control Plane实时监控LLM活动和覆盖范围，以帮助用户提高对法律、数据敏感性和监管审计要求的合规性。
- **AIP控制分为三个步骤：** 1) 部署在设备中，处理实时数据； 2) 用户对AIP取得控制权； 3) AIP生成一份安全的数字操作记录，以确保法律、监管和道德风险。

图52: Palantir AIP主要功能特点



资料来源: Palantir官网、国信证券经济研究所整理

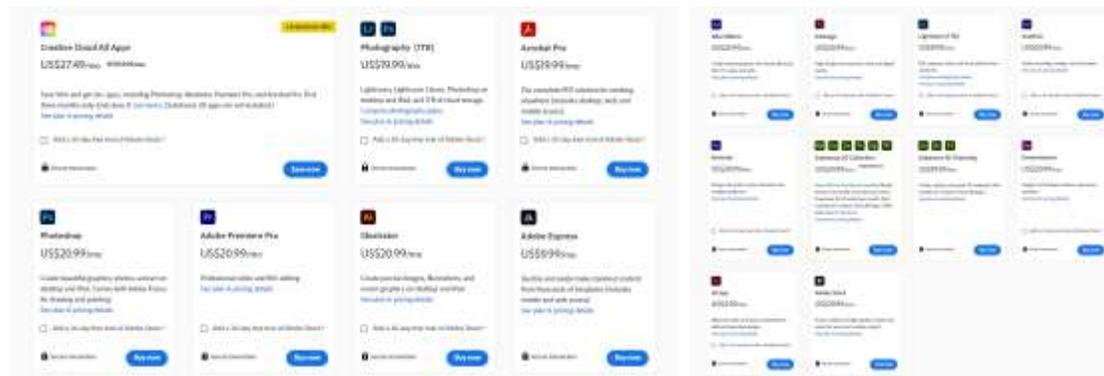
图53: AIP使用界面截图



资料来源: Palantir官网、国信证券经济研究所整理

- **Adobe成立于1982年，是全球领先的数字媒体和在线营销解决方案供应商。** 目前Adobe产品体系完备，共有93款应用软件，包括创作设计、PDF、市场营销和其他解决方案四大类别，主要产品包括Adobe Express、Photoshop、Illustrator、Lightroom、Premiere Pro、Acrobat、Adobe Acrobat Sign等一系列创意软件。
- **Adobe基于订阅的商业模式为公司带来稳定的现金流。** Adobe目前已不再局限于创意领域，而是进入数字营销领域，并通过不断收购，成为依托云计算技术成长的SaaS软件公司，使Adobe从传统的一次性软件销售模式转变为经常性的收入流。这为公司带来了更可预测和稳定的收入来源。细分来看，Adobe收入来自三大业务，分别是Digital Media（数字媒体）、数字体验以及出版和广告。
- **Adobe是AI时代下创作必备的工具之一，已反映在收入增长方面。** AI时代下由于商业化难度降低，网络创作者需求不断提升，因此诸如Photoshop和Premiere等创作工具会帮助Adobe在收入方面稳定提升，例如Adobe2020至今营业收入方面表现稳定，便得益于“创作者经济”以及其完整的创作工具体系。

图54: Adobe产品定价方案



资料来源: Adobe官网、国信证券经济研究所整理

图55: 2020Q3-2023Q1 Adobe收入及归母净利润 (亿美元)

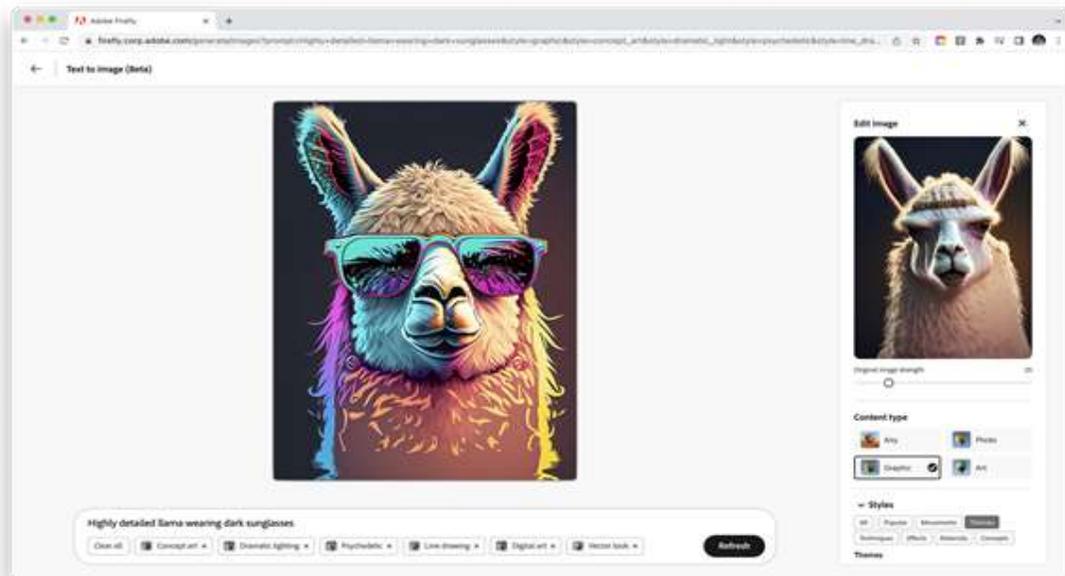


资料来源: Adobe财报、国信证券经济研究所整理

Adobe 发布Firefly：专注商业设计，确保成果安全可用

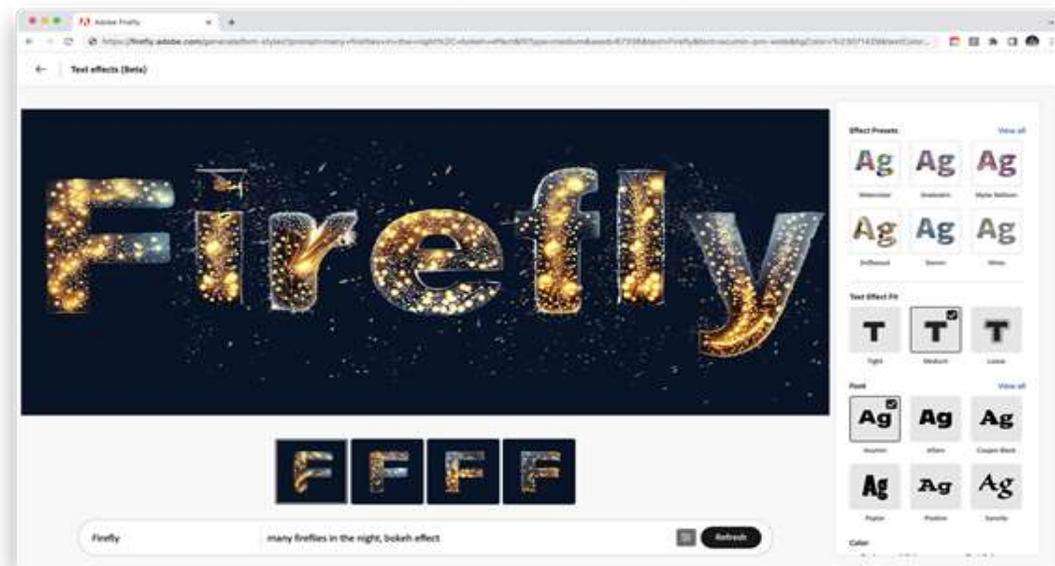
- **Firefly**: Adobe于2023年3月21日推出的一系列新的人工智能工具，专注于图像生成和文本效果，允许用户通过文字来描述将创建的图像、插图或视频，旨在帮助创意专业人士和艺术家生成图像和艺术文字。Firefly将直接整合至Adobe Creative Cloud、Document Cloud、Experience Cloud 和 Express Cloud 的工作流程中，**首批与 Firefly 整合的应用程序将会是 Adobe Experience Manager、Adobe Photoshop 和 Adobe Illustrator。**
- **Firefly注意并规避了AI可能带来的版权与法律问题**：Adobe 使用了自己的图库、公共领域和授权作品来训练Firefly，并避免了使用有版权、有商标或有敏感内容的图像，产生的创作内容可以安全用于商业用途。
- **Firefly功能**：包括图形生成与编辑、直接生成可编辑的矢量文件、视频编辑、文本生成海报设计等。

图56: Firefly生成图形



资料来源：Adobe发布会、国信证券经济研究所整理

图57: Firefly设计艺术字体



资料来源：Adobe官网、国信证券经济研究所整理

- **UiPath于2005年在罗马尼亚布加勒斯特成立，目前总部位于纽约，已经成为全球RPA市场的领导厂商，主要为企业提供全套软件平台，帮助企业有效实现业务流程自动化。**
- **盈利模式方面，UiPath通过提供自动化平台向客户收取订阅费用产生收入，2024Q1大客户增长迅速。**从定价方面来看，UiPath提供了三种模式的收费标准：针对个人用户的免费版、针对小部门的420美元/月的版本以及针对综合性平台或公司的定制版，区别主要在于流程的自动化程度以及部署服务范围的大小。FY24Q1 UiPath实现大客户数量的明显上涨，ARR介于10万到100万和100万以上的用户数分别从1574增长至1858以及168增长至240，实现了18.04%和42.86%的同比增长。
- **UiPath 2024Q1营业利润率和调整后现金流达到历史新高，并上调FY24的收入指引。** FY24 Q1收入达到2.90亿美元，同比上涨18%，同时Non-GAAP营业利润率和Non-GAAP调整后自由现金流分别达到87%和7270万美元，达到历史新高，驱动因素主要在于公司强调加速进入市场，并提高用户数量及质量。

图58: UiPath产品定价

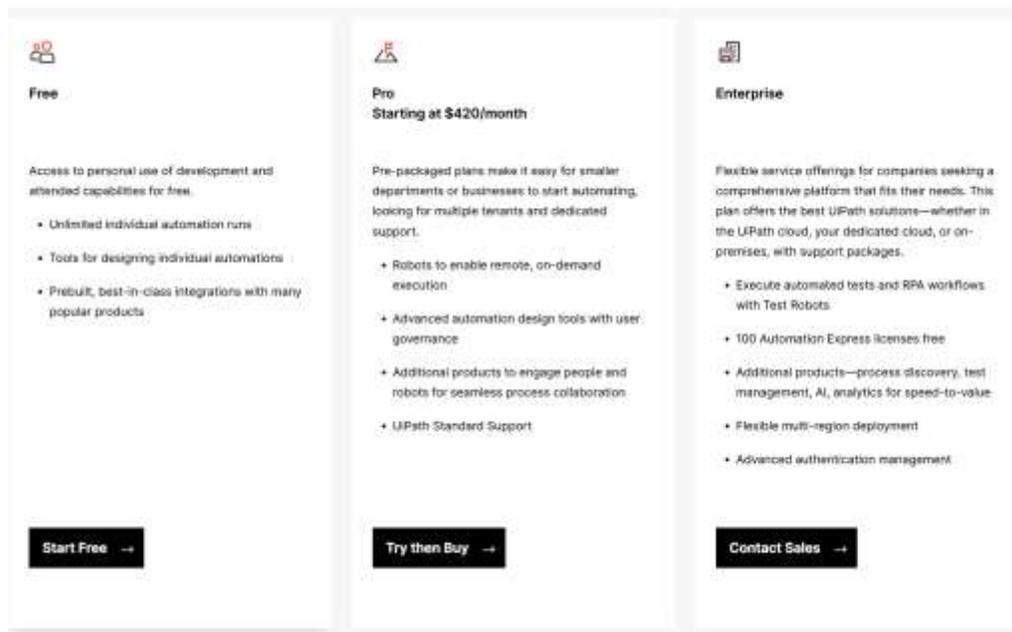
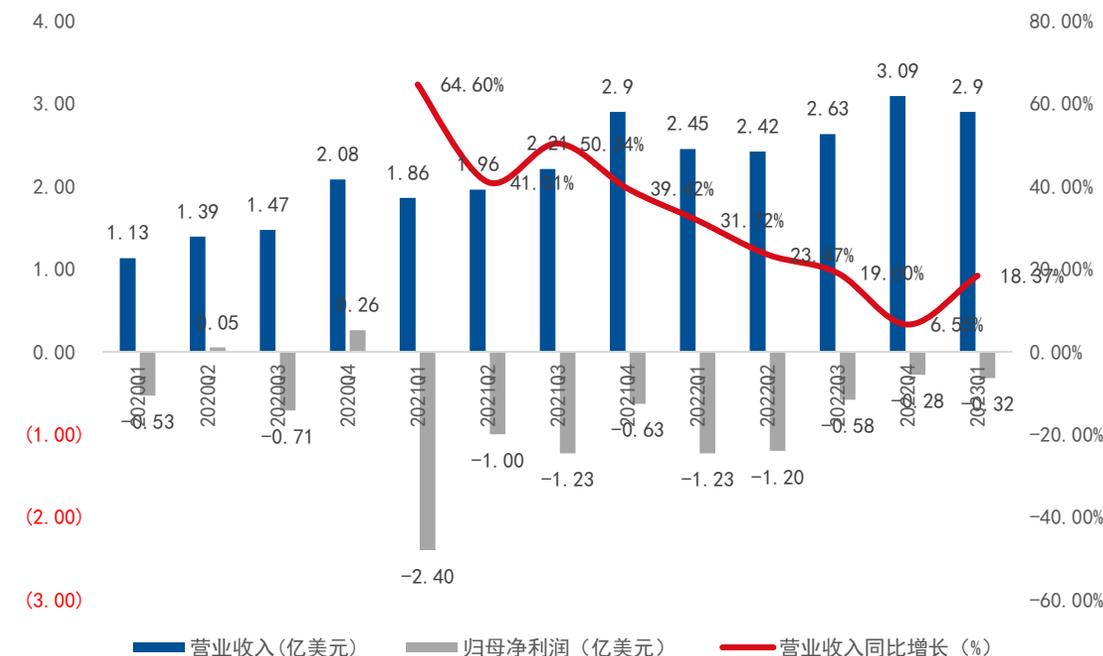
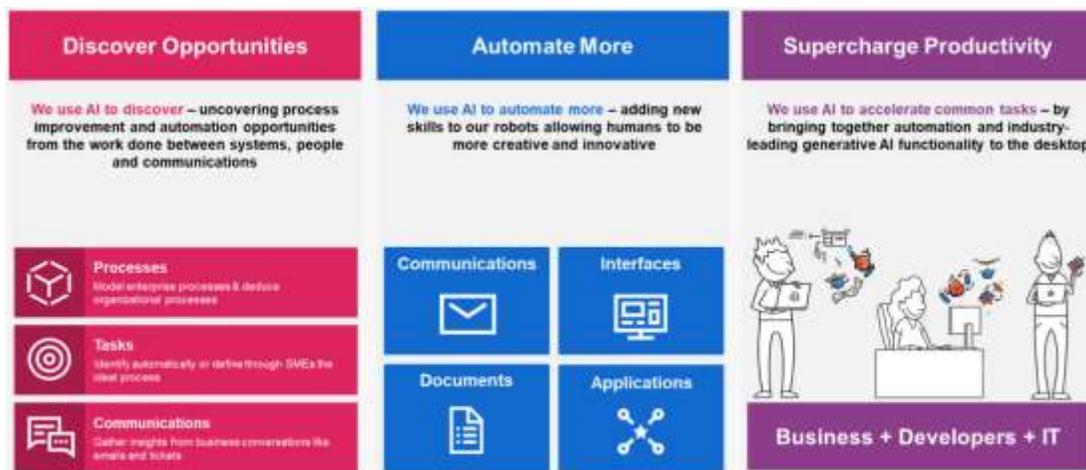


图59: 2020-2023年UiPath营收、归母净利润



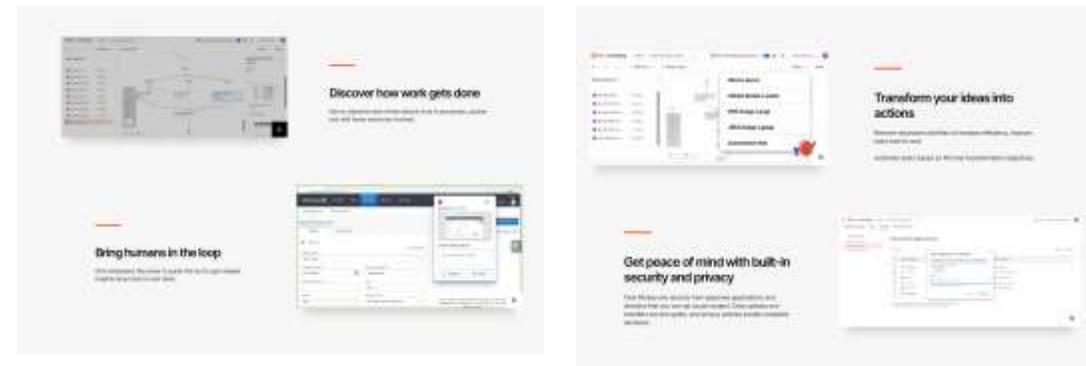
- **2023年4月，UiPath推出2023.4版本，进一步提升用户的自动化和大规模操作的能力。** 目前每天有超过200万个电话呼叫在UiPath自动化云中的人工智能计算机视觉服务。
- **UiPath与AI结合后主要功能分为三大类：** Discover Opportunities: 主要用来为企业流程建模并推导组织流程，明确企业目标以及加强沟通； Automate More: 可实现在沟通、桌面、文档和应用四大方面的自动化处理； Supercharge Productivity: 将自动化和人工智能功能统一整合至桌面。
- 具体应用举例如下：1) AI可以智能理解文档、电子表格和应用程序中剪贴板上的内容，并自动将数据插入正确位置，进而你传输给企业内部的每个人；2) “wingman”项目可利用人工智能和计算机视觉，在不编写代码的情况下创造工作流程；3) 阅读屏幕和文档，回复客户电子邮件，创建复杂文档的摘要，并支持回答问题。

图60: UiPath AI应用场景



资料来源: UiPath官网、国信证券经济研究所整理

图61: UiPath 采用AI进行任务规划的流程

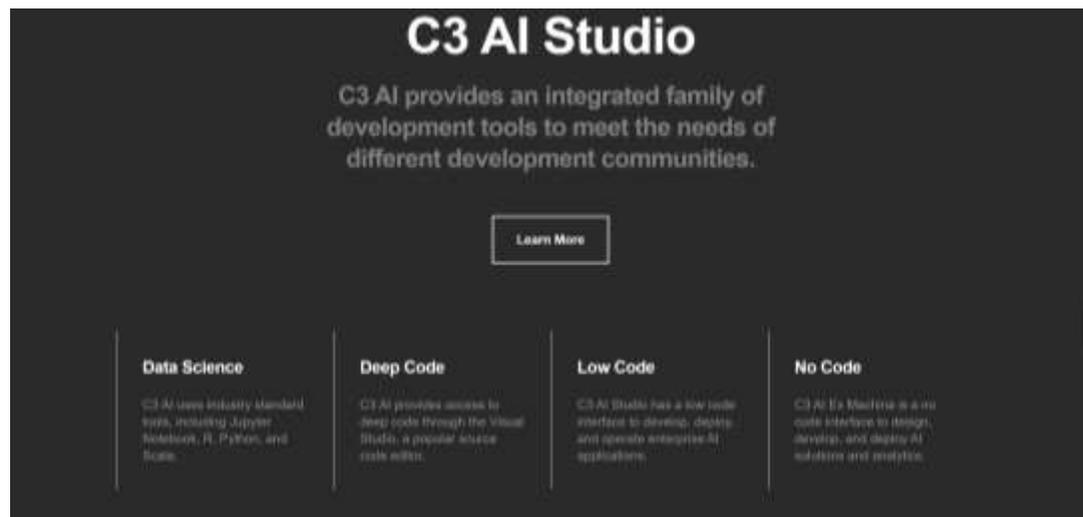


资料来源: UiPath官网、国信证券经济研究所整理

C3.AI：企业全面AI应用开发平台

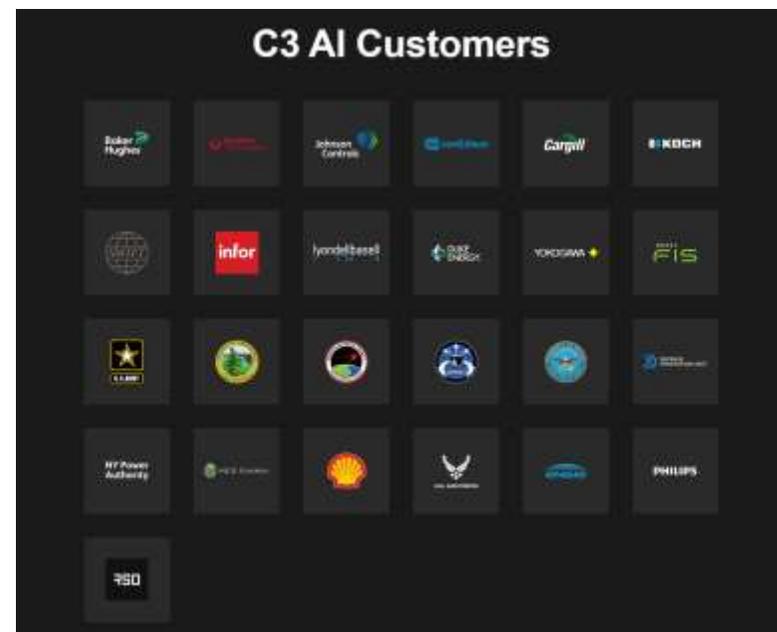
- **C3.AI是一家领先的企业AI软件提供商，致力于加速数字化转型。** C3人工智能平台是提供了全面的服务，可以比其他方法更高效、更具成本效益地构建企业规模的人工智能应用程序。C3人工智能平台通过预构建、可配置、高价值的人工智能应用程序支持任何行业的价值链，用于可靠性、欺诈检测、传感器网络健康、供应网络优化、能源管理、反洗钱和客户参与等方面。
- **C3.AI主要有三大板块构成：AI Applications、Development Tools以及AI Application Platform。** AI Applications主要包括AI CRM套件、可靠性套件、供应链套件、可持续发展套件、国防和情报套件、金融服务套件、石油和天然气套件以及公共部门套件；Development Tools是一个集成的深代码、低代码和无代码开发工具系列，可在多功能协作环境中使用；AI Application Platform在一个集成套件中提供所有必要的软件服务，以快速开发、提供和运营企业人工智能应用程序。

图62：C3.AI产品矩阵



资料来源：C3.AI官网、国信证券经济研究所整理

图63：C3.AI的企业客户

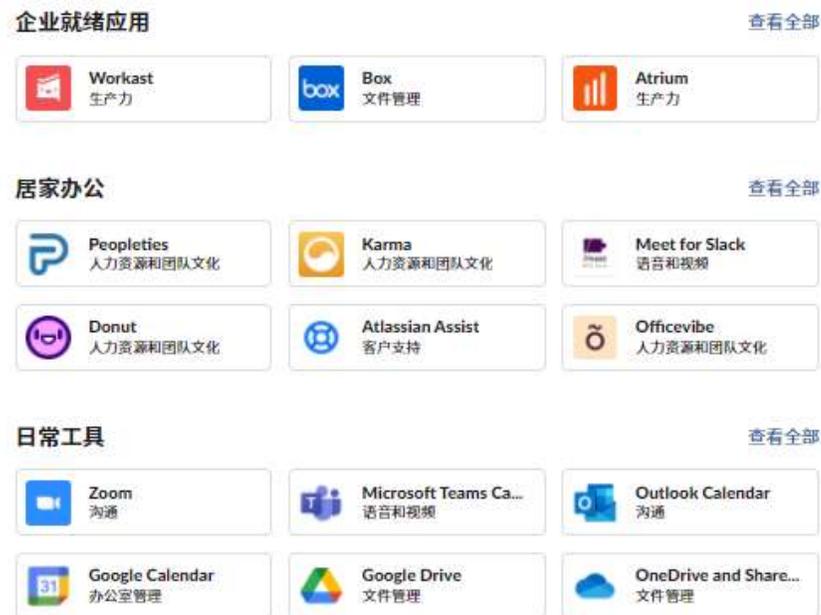


资料来源：C3.AI官网、国信证券经济研究所整理

Slack：服务团队工作的数字化生态系统

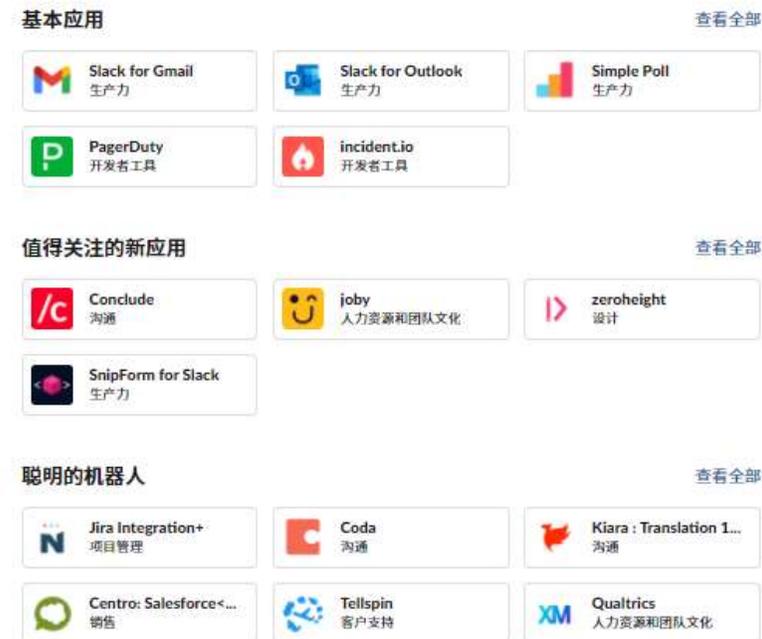
- Slack 是集合聊天群组、大规模工具集成、文件整合、统一搜索功能为一体的办公应用。Slack付费客户达到20万以上，财富100强企业中有77家使用Slack，平台凭借2500+应用和API为开发人员协作工作提供支持。
- Slack平台由Salesforce提供集成支持服务。Slack是Salesforce公司旗下平台，在公司产品矩阵内主要负责团队工作相关业务。公司利用Sales Cloud为平台提供所需信息，使得Slack销售渠道中完成更多交易；利用Datorama提供实时数据监测服务，做出数据驱动决策；由Tableau进行数据分析，并帮助团队进行数据共享。

图64：Slack应用矩阵（1）



资料来源：Slack官网、国信证券经济研究所整理

图65：Slack应用矩阵（2）

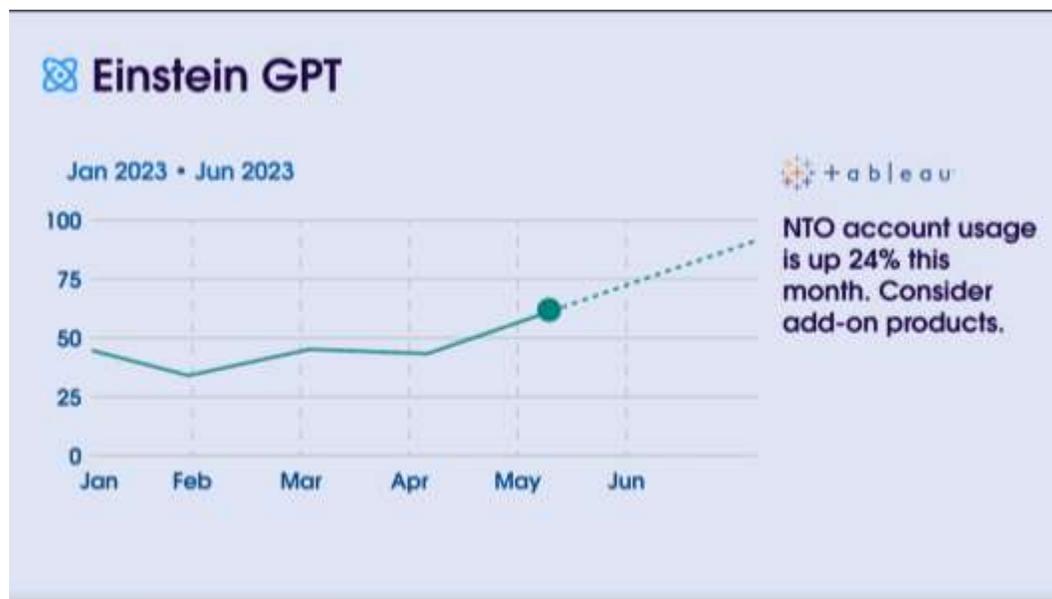


资料来源：Slack官网、国信证券经济研究所整理

Slack: Salesforce与OpenAI合作, 推动CRM生成式AI发展

- 2023年3月7日, Salesforce宣布与OpenAI合作, 推出Einstein GPT, 这是全球首个用于客户关系管理 (CRM) 的生成式AI产品。Einstein GPT主要拥有三项主要功能: 1) 提供个性化体验, 利用人工智能生成的电子邮件、对话和基于实时数据的优惠, 定制每一次客户互动; 2) 帮助用户更快地完成工作, 通过在工作流程中嵌入对销售、服务、营销和商业的洞察, 提高生产力; 3) 使用低代码工具轻松创建新体验, 构建自定义预测和推荐。
- Salesforce 宣布将类ChatGPT的聊天机器人功能添加到Slack中。集成 ChatGPT 技术之后, 用户可直接在Slack中获得即时对话摘要、研究工具和写作辅助, 提高工作效率。目前该功能仍然需要在OpenAI官网进行申请并进入等候队列。

图66: Einstein GPT帮助用户进行商业分析



资料来源: Salesforce官网、国信证券经济研究所整理

图67: Einstein GPT帮助用户生成代码



```
force-app > main > default > classes > ContactController.cls

1 public with sharing class ContactController {
2     // create method that returns a list of contacts with name and contact information
3     // limit the query to 10 records, picture should not be null
4     // can be invoked from Lightning Components
5
6     @AuraEnabled (cacheable=true)
7     public static List<Contact> getContactList()
8     {
9         return [
10            SELECT
11                Id,
12                Name,
13                FirstName,
14                LastName,
15                Title,
16                Phone,
17                Email,
18                Picture__c
19            FROM Contact
20            WHERE Picture__c != NULL
21            WITH SECURITY_ENFORCED
22            LIMIT 10
23        ];
24    }
}
```

资料来源: Salesforce官网、国信证券经济研究所整理

5、投资建议：寻找海外镜像，关注落地速度

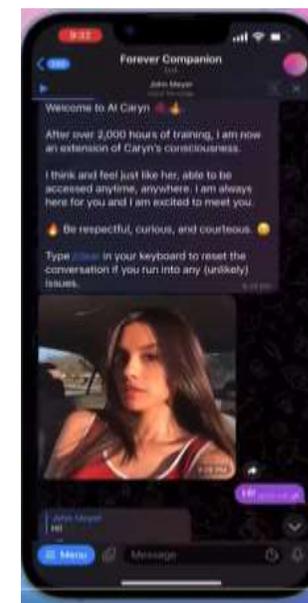
- 大模型的技术突破奇点后，我们观察到海外一级市场AI项目呈现百花齐放，同时美股软件SAAS上市公司也在积极拥抱GPT，相继推出针对细分业务场景AI的应用。我们认为AI应用软件可以通过观测以下指标寻找投资方向：
 - 1) 产品的落地速度：**现有业务场景是否已经推出相关AI应用，AI功能是否能够满足现有场景的需求，带动付费率和ARPU值的提升；
 - 2) 细分场景有数据优势：**针对同一场景，应用厂商的数据是否具有稀缺性至关重要。本报告通过对比Chegg和Duolingo，举例教育行业数据的稀缺性如何甄别；
 - 3) 用户指标&财务指标的爆发性突破：**接入大模型后，能否观察到用户数量或财务指标有爆发性的增长；
 - 4) 商业模式的变革：**是否通过引入AI功能，实现收入空间的全面打开，举例美国女网红通过推出数字人的自己，开放数字人聊天服务，按照分钟收费，预计年收入将有60倍的提升。

图68: Rewind财务指标变化



资料来源: Rewind官网、国信证券经济研究所整理

图69: 数字人的商业模式变化



资料来源: ForeverVoiceAI宣传片、国信证券经济研究所整理

第一，宏观经济波动。若宏观经济波动，产业变革及新技术的落地节奏或将受到影响，宏观经济波动还可能对 IT 投资产生负面影响，从而导致整体行业增长不及预期。

第二，下游需求不及预期。若下游数字化需求不及预期，相关的数字化投入增长或慢于预期，致使行业增长不及预期。

第三，AI伦理风险。AI可能会生产违反道德、常规、法律等内容。

第四，核心技术水平升级不及预期的风险。AIGC相关产业技术壁垒较高，核心技术难以突破，影响整体进度。

国信证券投资评级		
类别	级别	定义
股票投资评级	买入	预计6个月内，股价表现优于市场指数20%以上
	增持	预计6个月内，股价表现优于市场指数10%-20%之间
	中性	预计6个月内，股价表现介于市场指数±10%之间
	卖出	预计6个月内，股价表现弱于市场指数10%以上
行业投资评级	超配	预计6个月内，行业指数表现优于市场指数10%以上
	中性	预计6个月内，行业指数表现介于市场指数±10%之间
	低配	预计6个月内，行业指数表现弱于市场指数10%以上

分析师承诺

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道；分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求独立、客观、公正，结论不受任何第三方的授意或影响；作者在过去、现在或未来未就其研究报告所提供的具体建议或所表述的意见直接或间接收取任何报酬，特此声明。

重要声明

本报告由国信证券股份有限公司（已具备中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）制作；报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有。本报告仅供我公司客户使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司可能随时补充、更新和修订有关信息及资料，投资者应当自行关注相关更新和修订内容。我公司或关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。本公司的资产管理部、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意见或建议不一致的投资决策。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。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。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询，是指从事证券投资咨询业务的机构及其投资咨询人员以下列形式为证券投资人或者客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或者间接有偿咨询服务的活动：接受投资人或者客户委托，提供证券投资咨询服务；举办有关证券投资咨询的讲座、报告会、分析会等；在报刊上发表证券投资咨询的文章、评论、报告，以及通过电台、电视台等公众传播媒体提供证券投资咨询服务；通过电话、传真、电脑网络等电信设备系统，提供证券投资咨询服务；中国证监会认定的其他形式。

发布证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。



国信证券
GUOSEN SECURITIES

国信证券经济研究所

深圳

深圳市福田区福华一路125号国信金融大厦36层

邮编：518046总机：0755-82130833

上海

上海浦东民生路1199弄证大五道口广场1号楼12楼

邮编：200135

北京

北京西城区金融大街兴盛街6号国信证券9层

邮编：100032