

ChatGPT 插件发布，AI 应用生态加速形成

——行业点评报告

投资要点

□ 北京时间3月24日，OpenAI 官方宣布 ChatGPT 可以集成第三方插件，除了官方提供的插件外，还发布了 11 款第三方插件。插件涵盖企业办公、机票预订、交通导航等各类场景，大幅提升 ChatGPT 的实用性，标志着未来“AI 大模型平台+Plugin 插件商店”有望成为 AI 应用生态的主流模式。

□ ChatGPT 插件涵盖各类应用场景，可准确解决用户复杂需求

- 1、OpenAI 提供 Web 浏览器、代码解释器和检索三大类官方插件，优化 ChatGPT 信息实时性和准确性的同时，可提升代码开发者及移动办公用户的使用效率。
- 2、OpenAI 发布 11 款第三方插件，包括 Expedia、Instacart、Milo 等，涵盖了实时信息检索、机票订购在线点餐、交通导航、企业办公等应用场景，大幅提升 ChatGPT 的实用性和可玩性。
- 3、对标 Amazon Alexa，ChatGPT 基于各类插件可快速准确对用户的复杂需求进行响应，未来有望构建更加丰富繁荣的 AI 应用生态。

□ 成本大幅下降，大模型平台+插件模式生态有望快速形成

- 1、ChatGPT 单次搜索成本接近商业化要求，商用前景广阔。基于 OneFlow，经我们测算，ChatGPT 单次服务成本约为 0.0066 美元，远低于 Google 搜索引擎单次检索收入 (0.055 美元)，商用条件已经满足。
- 2、OpenAI 推出 ChatGPT 插件库标志着“大模型平台+Plugin Store”有望成为未来 AI 应用生态的主流模式，在 AI 技术融入各类实际应用场景过程中将不断涌现出基于 AI 大模型的插件产品服务，有望构建更加丰富的 AI 应用生态。

□ 重点关注标的

1、基础层：

AI 算力：中科曙光；大模型：360，科大讯飞

2、应用层：

AI+工具：金山办公；AI+建筑：广联达；AI+法律：通达海；

AI+医疗：创业慧康，久远银海，医渡科技；AI+教育：科大讯飞；

AI+网安：安恒信息、奇安信；AI+金融：同花顺；AI+交通：佳都科技

□ 风险提示

- 1、AI 技术迭代不及预期的风险；
- 2、AI 商业化产品发布不及预期；
- 3、政策不确定性带来的风险；
- 4、下游市场不确定性带来的风险；

行业评级：看好(维持)

分析师：刘雯蜀

执业证书号：s1230523020002

liuwenshu03@stocke.com.cn

相关报告

1 《数据要素行业双周报（二）

——数据要素行业周报

（2023.3.13-2023.3.24）》

2023.03.25

2 《2023 年计算机行业网络安全
板块投资策略》 2023.03.22

3 《大厂密集发布 AI 领域进展，
商业化进程再加速》 2023.03.19

正文目录

1 OpenAI 发布 ChatGPT 官方插件，实用性能大幅提升.....	4
1.1 ChatGPT 插件涵盖各类应用场景，可准确解决用户复杂需求.....	4
1.2 模型调用成本下降为 ChatGPT 插件生态建设奠定良好基础.....	5
2 重点关注标的.....	6
3 风险提示.....	7

图表目录

图 1: OpenAI 发布 11 款 ChatGPT 第三方插件..... 4
图 2: ChatGPT 通过插件解决复杂问题..... 5
图 3: 亚马逊 Alexa 拥有海量插件 (Skills) 5
图 4: 基于 2-Stage Search Summarizer 假设下的单次搜索服务费用..... 5

表 1: OpenAI 为 ChatGPT 提供三大类官方插件..... 4
表 2: ChatGPT Plugin 模式下 OpenAI 成本测算..... 6

1 OpenAI 发布 ChatGPT 官方插件，实用性能大幅提升

1.1 ChatGPT 插件涵盖各类应用场景，可准确解决用户复杂需求

北京时间 2023 年 3 月 24 日，OpenAI 官方宣布 ChatGPT 可以集成第三方插件，除了官方提供的插件外，还发布了 11 款第三方插件。用户在使用时只需要通过 ChatGPT 的插件商店 (Plugin Store) 安装并选择插件，ChatGPT 就能在对话窗口中调用插件提供的数据，提供更即时、准确的回答，并进行操作。

OpenAI 官方提供三大类插件，可大幅提升用户代码生成以及信息检索效率。OpenAI 官方插件可分为 Web 浏览器、代码解释器和检索三大类，其中将 ChatGPT 和微软 New Bing 搜索引擎绑定，可完美解决 ChatGPT 信息实时性和准确性的问题，并且在获取信息时能够绑定 API 直接进行操作。而在代码和检索方面，官方插件可根据用户指令直接进行相应操作，效率可实现颠覆性提升。

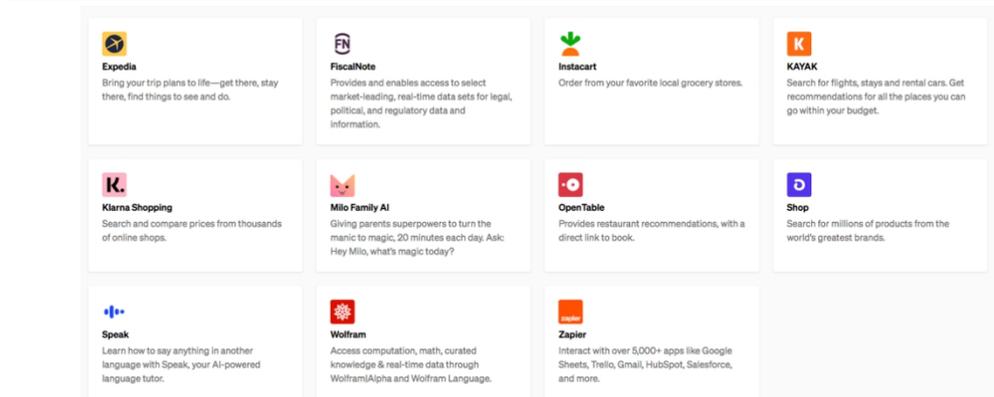
表 1: OpenAI 为 ChatGPT 提供三大类官方插件

类型	功能	典型用例/核心亮点
Web 浏览器	在循环中添加必应搜索	使用必应的搜索 API，保证信息来源的可靠性和真实性 开启“安全模式”，可防止检索不适当的内容
代码解释器	在一个沙盒和防火墙的执行环节中添加一个实时的 Python 解释器	可解决定量和定性的数学问题 可进行数据分析和可视化操作 可快速转换文件格式
检索	对个人和组织文件进行语义搜索	允许用户托管数据，并访问文件、笔记、电子邮件或公共文档 允许开发者选择一个矢量数据库 (Milvus、Pinecone、Qdrant 等) 对文档进行索引和搜索

资料来源: OpenAI 官网, 新智元, 浙商证券研究所

OpenAI 发布 11 款第三方插件，涵盖各大应用场景，ChatGPT 使用者生态加速形成。第一批插件包括 Expedia、Instacart、Milo 等，涵盖了实时信息检索、机票订购在线点餐、交通导航、企业办公等应用场景。对比苹果的 APP Store 以及 Google Play Store (原 Android Market)，我们认为未来在 OpenAI 的 Pugin Store (ChatGPT 插件商店) 中将不断增加产品服务及接口，增强 ChatGPT 的可玩性、实用性，加速 AI 应用生态的构建。

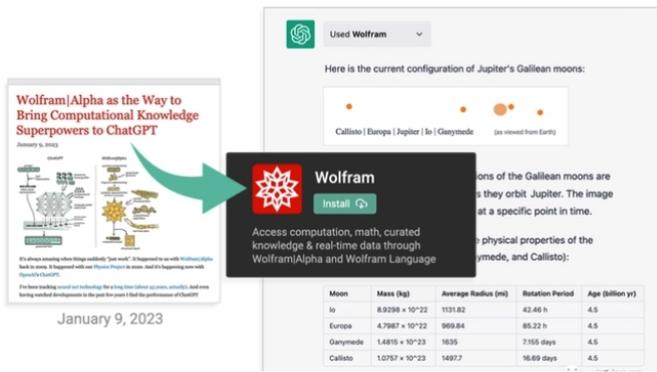
图 1: OpenAI 发布 11 款 ChatGPT 第三方插件



资料来源: OpenAI 官网, 浙商证券研究所

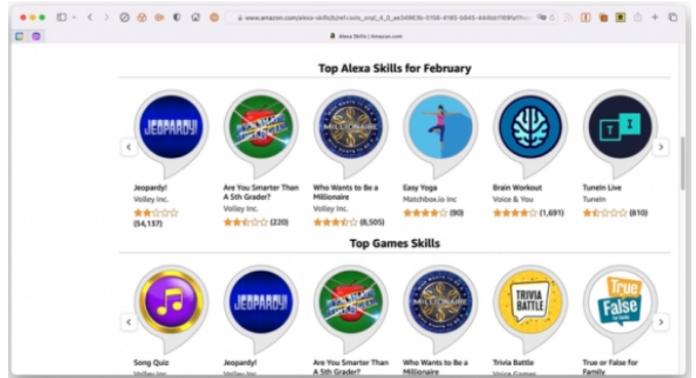
对比亚马逊 Alexa 产品，ChatGPT 插件可实现对用户复杂需求的准确处理与反馈，AI 真正实现用户效率的提升。亚马逊曾发布与 ChatGPT 插件功能类似的 Alexa “技能”，用户在后台安装好一个技能 (skill) 之后，用过 Echo 或 Alexa 就能下达指令，因此 Alexa 在语音助理中长期占据主导地位，至 2017 年 Alexa 已经拥有上万种技能。但 Alexa 的缺点在于无法理解一次性下达的多个指令，用户必须逐个交代任务，而 ChatGPT 出色地解决了这个问题，对标 Alexa 的技能库，我们认为未来 ChatGPT 插件库规模有望增加到上千以及上万的数量级。

图 2： ChatGPT 通过插件解决复杂问题



资料来源：新智元，浙商证券研究所

图 3： 亚马逊 Alexa 拥有海量插件 (Skills)



资料来源：澎湃网，浙商证券研究所

1.2 模型调用成本下降为 ChatGPT 插件生态建设奠定良好基础

我们在 3 月的专题报告《AI 应用成本快速下降，MaaS 模式下商用空间有望打开》中，分析了 ChatGPT 接入搜索引擎以及其它信息检索工具的商业化条件，并且指出，在 ChatGPT 应用的信息准确性、实时性要求下，目前的 ChatGPT Plugin 模式将成为主流方案。

ChatGPT 在文本类交互场景下的应用有两条路径，一是将知识储存在大模型中 (ChatGPT)，单次使用直接得到信息输出，即 ChatGPT Equivalent 模式；另外一种方法是基于现有搜索引擎，AI 通过对实时信息的智能检索和分析，经过加工后再生成信息反馈，即 2-Stage Search Summarizer 模式。

图 4： 基于 2-Stage Search Summarizer 假设下的单次搜索服务费用

$$\frac{\text{OpenAI revenue}}{\text{query}} = \underbrace{\left(\frac{50 \text{ query prompt words}}{\text{query}} + \left(\frac{1000 \text{ search result prompt words}}{\text{link}} + \frac{400 \text{ generated words}}{\text{link}} \right) \times \frac{10 \text{ links}}{\text{query}} \right)}_{\text{input and output words}} \times \underbrace{\frac{1000 \text{ tokens}}{750 \text{ words}}}_{\text{words to tokens conversion}} \times \underbrace{\frac{\$0.002}{1000 \text{ tokens}}}_{\text{token pricing}} = \$0.0375/\text{query}$$

资料来源：OneFlow，网易，浙商证券研究所

在 2-Stage Search Summarizer 假设下，单词检索服务收费约为 0.0375 美元。我们取最新的 GPT 3.5 Turbo 模型 API 接口调用价格（每 1000 tokens 0.002 美元）进行成本测算，计算定价的单词总数包括输入和输出。我们假定在 50 词的信息输入条件下，每次基于传统搜索引擎生成 10 个响应，每个响应中有平均 1000 词，并最终生成 400 词的搜索结果，则单次检索服务费用为 0.0375 美元。

考虑搜索效果的准确度，参考谷歌搜索引擎的缓存命中率在 30%~60%，我们取保守估计，ChatGPT 嵌入搜索引擎服务的初期缓存命中率较低，取 30% 作为估计值；考虑 OpenAI 业务毛利率，我们参考 SaaS 类公司的毛利率，取 75% 作为参考，经测算，ChatGPT equivalent 假设下单次检索服务，2-Stage Search Summarizer 情况下单次成本为 0.0066 美元。

表 2： ChatGPT Plugin 模式下 OpenAI 成本测算

2-Stage Search Summarizer	
Query Prompt Words / Query	50
Search Result Prompt Words / Link	1000
Generated Words / Link	400
No. of Links / Query	10
No. of Words / 1000 Tokens	750
OpenAI Revenue / 1000 Tokens	\$0.002
Estimated OpenAI Revenue / Query	\$0.0375
Cache Hit Rate	30%
OpenAI Gross Margin	75%
Estimated Cost / Query	\$0.0066

资料来源：OneFlow，网易，浙商证券研究所

对比谷歌搜索引擎业务，基于 ChatGPT 的 AI 技术应用接近商用要求。根据 Alphabet 公司财报披露，2021 年 Google 搜索引擎相关收入约为 1489.51 亿美元。据 OBERLO 报道，Google 搜索引擎 2022 年使用次数超过三万亿次。我们取 2.7 万亿次作为假设，则 2021 年平均单次使用搜索引擎为 Google 创造的收入约为 0.055 美元，而基于 ChatGPT 技术的检索成本为 0.0066 美元，占收入的 12%。我们认为在 MaaS 商业模式下，随着模型的优化带来的成本进一步下降，商业化空间有望充分打开。

我们认为，OpenAI 推出 ChatGPT 插件库标志着“大模型平台+Plugin Store”有望成为未来 AI 应用生态的主流模式，在 AI 技术融入各类实际应用场景过程中将不断涌现出基于 AI 大模型的插件产品及服务，未来有望构建更加丰富的 AI 应用生态。

2 重点关注标的

1、基础层：

AI 算力：中科曙光；

大模型：360，科大讯飞

2、应用层：

AI+工具：金山办公；

AI+建筑：广联达；

AI+法律：通达海；

AI+医疗：创业慧康，久远银海，医渡科技；

AI+教育：科大讯飞；

AI+网安：安恒信息、奇安信；

AI+金融：同花顺；

AI+交通：佳都科技

3 风险提示

- 1、AI 技术迭代不及预期的风险；
- 2、AI 商业化产品发布不及预期；
- 3、政策不确定性带来的风险；
- 4、下游市场不确定性带来的风险；

股票投资评级说明

以报告日后的6个月内，证券相对于沪深300指数的涨跌幅为标准，定义如下：

1. 买入：相对于沪深300指数表现+20%以上；
2. 增持：相对于沪深300指数表现+10%~+20%；
3. 中性：相对于沪深300指数表现-10%~+10%之间波动；
4. 减持：相对于沪深300指数表现-10%以下。

行业的投资评级：

以报告日后的6个月内，行业指数相对于沪深300指数的涨跌幅为标准，定义如下：

1. 看好：行业指数相对于沪深300指数表现+10%以上；
2. 中性：行业指数相对于沪深300指数表现-10%~+10%以上；
3. 看淡：行业指数相对于沪深300指数表现-10%以下。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重。

建议：投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

法律声明及风险提示

本报告由浙商证券股份有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格，经营许可证编号为：Z39833000）制作。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但浙商证券股份有限公司及其关联机构（以下统称“本公司”）对这些信息的真实性、准确性及完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不发生任何变更。本公司没有将变更的信息和建议向报告所有接收者进行更新的义务。

本报告仅供本公司的客户作参考之用。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。

本报告仅反映报告作者的出具日的观点和判断，在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本公司的交易人员以及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。本公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。本公司的资产管理公司、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。

本报告版权均归本公司所有，未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、发布、传播本报告的全部或部分内容。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明本报告发布人和发布日期，并提示使用本报告的风险。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

浙商证券研究所

上海总部地址：杨高南路729号陆家嘴世纪金融广场1号楼25层

北京地址：北京市东城区朝阳门北大街8号富华大厦E座4层

深圳地址：广东省深圳市福田区广电金融中心33层

上海总部邮政编码：200127

上海总部电话：(8621) 80108518

上海总部传真：(8621) 80106010

浙商证券研究所：<https://www.stocke.com.cn>