

研究所：

证券分析师：

刘熹 S0350523040001  
liux10@ghzq.com.cn

## GPT-4o、Gemini 新品接连发布，多模态技术 奇点加速到来

### ——计算机行业动态研究

最近一年走势



行业相对表现

2024/05/16

表现	1M	3M	12M
计算机	5.1%	6.2%	-25.0%
沪深 300	3.7%	8.2%	-8.5%

相关报告

《计算机事件点评：运营商 AI 服务器订单超预期，国产化不断提速（推荐）\*计算机\*刘熹》——2024-04-22

《计算机行业动态研究：阶跃星辰发布 Step-2 万亿参数模型，AI 应用+算力景气上行（推荐）\*计算机\*刘熹》——2024-03-26

《AI 算力月度跟踪（202403）：NVIDIA B200 再创算力奇迹，液冷、光模块持续革新（推荐）\*计算机\*刘熹》——2024-03-24

《计算机行业事件点评：NVIDIA H20 或将与国产算力同步高增（推荐）\*计算机\*刘熹》——2024-03-03

《计算机行业月报：英伟达业绩再超预期，国产算力需求再扩大（推荐）\*计算机\*刘熹》——2024-02-28

### 事件：

2024年5月14日，OpenAI 在官网正式发布新旗舰模型 GPT-4o 多模态大模型，其中 o 代表的是 omni，即“全能”，GPT-4o 可以实时对音频、视觉和文本进行推理，相较于 GPT-4 Turbo 速度更快、价格更便宜。

2024年5月15日，2024年谷歌 I/O 大会正式召开，会上谷歌将搜索业务做了最彻底的 AI 改造，更新升级了 Gemini1.5Pro 版本，推出 Gemini1.5Flash 轻量化小模型、生成视频模型 Veo、AI 智能体 Project Astra，并展示了与 GPT-4o 相似的语音视觉交互功能 Gemini Live。

### 投资要点：

#### ■ GPT 持续迭代，GPT-4o 推动人机交互再上新台阶

OpenAI 持续升级 GPT 版本，2023年3月发布 GPT-4 在图片识别、图文数据综合处理及逻辑推理等能力实现质变；2023年11月发布 GPT-4Turbo，支持 125 万 tokens 的同时也在上下文等多个领域实现显著进步。本次发布 GPT-4o 带来各种能力升级：

①**多模态交互，具有更优质的视频和音频理解以及图像生成能力：**  
GPT-4o 能够接受文本、音频和视频的任意组合作为输入，并生成文本、音频和图像的任意组合作为输出。与现有模型相比，GPT-4o 在视觉和音频理解方面有更好的表现；在理解和生成图像方面的能力优于现有模型，能完成过往模型无法完成的任务。

②**情绪感知：**GPT-4o 能够结合视频和音频感受对话者的情绪，并给出充满人类情感的反馈。例如：在根据工作人员要求讲故事时，工作人员可以随时插话打断并提出新要求，GPT-4o 能几乎毫无停顿地接上话题并按照要求变化音色、语调、情感等。

③**毫秒级响应：**GPT-4o 对音频输入的响应时间可以快到 232 毫秒，平均为 320 毫秒，这与人类在对话中的响应时间相近，此前 GPT-4 的语音响应约 5.4 秒。

④**性能&成本优势：**在传统基准测试中，GPT-4o 在文本、推理和编码智能方面，达到了 GPT-4 Turbo 级别的性能，同时多语言、音频和视觉能力方面创下了新高。相比 GPT-4 Turbo，GPT-4o 推理速度提升 2 倍的同时，价格降低 50%。

■ **打造全新 GPT 语音助手且免费开放，合作苹果&微软加速端侧落地**

OpenAI 通过 GPT-4o 打造的语音版 ChatGPT 助手，当前已在 ChatGPT 中开放使用，同时模型 API 同步放出。GPT 语音助手主要功能包括与用户跨音频、视频进行交流，例如，让 GPT-4o 进行实时翻译、唱歌、做数学题、讲笑话等。未来，OpenAI 将会在 ChatGPT Plus 中推出新版语音模式 GPT-4o 的 alpha 版。

OpenAI 与苹果合作，加速 ChatGPT 在端侧落地。OpenAI 宣布推出一款适用于 macOS 的桌面级应用，使用键盘快捷键就可向 ChatGPT 提问。用户可通过电脑与 ChatGPT 语音对话，GPT-4o 的新音频和视频功能后续将推出。据《每日经济新闻》援引彭博社 5 月 10 日报道，苹果被曝正与 OpenAI 敲定一项协议，今年将后者的部分技术引入 iPhone。借此苹果将能提供由 ChatGPT 支持的“聊天机器人”，作为 iOS 18 中人工智能功能的一部分。

■ **谷歌发布 Project Astra、Veo 等，多模态技术奇点加速到来**

2024 年 5 月 15 日凌晨，Google I/O 开发者大会上发布了通用 AI 智能体 Project Astra，可实现跨文本、音频、视频多模态实时推理。同时，谷歌正式发布一款全新的视频生成模型 Veo，谷歌声称，Veo 能够根据文本、图像创建超过 60 秒的高质量 1080P 视频，用户可以对光照、镜头语言、视频颜色风格等进行设定。

我们认为，OpenAI、谷歌等新品的推出，体现出多模态大模型技术的持续升级，GPT-4o 的发布将革新人机交互模式，推动大模型在终端加速推广。随着多模态技术奇点加速到来，未来基于大模型的创新应用将更值得期待，大模型技术将全面赋能教育、办公等行业和场景。

■ **行业评级及投资策略：GPT-4o、Gemini 新品陆续发布，多模态大模型技术奇点加速到来，大模型的商业价值、AI 应用的创新突破以及 AI 算力需求的持续增长可期，维持对计算机行业“推荐”评级。**

■ **相关个股：**

(1) **大模型：**科大讯飞、三六零、拓尔思、云从科技；

(2) **AI 应用：**金山办公、万兴科技、福昕软件、焦点科技、虹软科技、彩讯股份、佳发教育、鸥玛软件、拓维信息；

(3) **AI 终端：**华勤技术、软通动力、海康威视、大华股份、芯海科技、联想集团、飞荣达；

(4) **AI 算力：**浪潮信息、工业富联、中科曙光、神州数码、紫光股份、中际旭创、沪电股份、新易盛、海光信息、寒武纪等。

■ **风险提示：**宏观经济影响下游需求、大模型发展不及预期、市场竞争加剧、中美博弈加剧、相关公司业绩不及预期等。

## 重点关注公司及盈利预测

重点公司 代码	股票 名称	2024/5/15 股价(元)	EPS			PE			投资 评级
			2023	2024E	2025E	2023	2024E	2025E	
002230.SZ	科大讯飞	42.84	0.28	0.36	0.57	150.90	119.51	74.86	买入
601360.SH	三六零	8.51	-0.07	0.01	0.03	-123.47	1,293.77	266.70	未评级
300229.SZ	拓尔思	16.63	0.05	0.30	0.41	362.69	54.82	40.23	未评级
688111.SH	金山办公	279.50	2.85	3.65	4.92	97.95	76.60	56.86	买入
300624.SZ	万兴科技	83.35	0.63	0.77	0.95	133.14	107.27	87.62	增持
688095.SH	福昕软件	54.88	-0.99	-0.26	0.26	-55.21	-209.09	208.67	未评级
002315.SZ	焦点科技	31.95	1.20	1.51	1.84	26.71	21.18	17.37	未评级
688088.SH	虹软科技	31.09	0.22	0.35	0.48	142.65	89.26	64.56	未评级
300634.SZ	彩讯股份	18.70	0.73	0.84	1.04	25.79	22.36	17.95	未评级
300559.SZ	佳发教育	11.27	0.33	0.49	0.65	34.36	23.05	17.30	未评级
002261.SZ	拓维信息	12.30	0.04	0.07	0.10	342.86	173.21	119.50	未评级
603296.SH	华勤技术	71.21	3.73	4.30	4.93	19.09	16.57	14.45	买入
301236.SZ	软通动力	38.90	0.56	0.68	1.05	69.43	56.94	37.11	增持
002415.SZ	海康威视	33.09	1.51	1.78	2.07	21.89	18.54	16.01	未评级
002236.SZ	大华股份	17.39	2.23	1.19	1.39	7.78	14.56	12.51	增持
688595.SH	芯海科技	28.02	-1.01	-0.28	0.14	-27.82	-99.77	199.54	买入
300602.SZ	飞荣达	14.05	0.18	0.65	0.89	78.69	21.72	15.71	买入
000977.SZ	浪潮信息	39.95	1.21	1.64	2.25	32.99	24.40	17.71	买入
601138.SH	工业富联	25.58	1.06	1.23	1.54	24.15	20.74	16.66	买入
603019.SH	中科曙光	44.53	1.25	1.57	1.96	35.50	28.31	22.72	买入
000034.SZ	神州数码	29.00	1.75	2.15	2.58	16.57	13.51	11.22	买入
000938.SZ	紫光股份	22.19	0.74	0.90	1.08	30.18	24.77	20.64	未评级
300308.SZ	中际旭创	170.50	2.71	6.12	8.22	62.98	27.86	20.75	未评级
002463.SZ	沪电股份	32.88	0.79	1.18	1.47	41.60	27.94	22.43	未评级
300502.SZ	新易盛	82.73	0.97	2.04	2.95	85.32	40.46	28.09	未评级
688041.SH	海光信息	72.54	0.54	0.72	0.98	133.48	100.30	74.34	买入
688256.SH	寒武纪-U	181.66	-2.04	-1.25	-0.44	-89.20	-145.14	-409.31	未评级

资料来源: Wind 资讯, 国海证券研究所 (注: 已评级标的盈利预测来自国海证券, 未评级标的盈利预测来自 wind 一致预期)

## 内容目录

事件: .....	6
评论: .....	6
1、 GPT 持续迭代, GPT-4o 推动人机交互再上新台阶 .....	6
2、 打造全新 GPT 语音助手且免费开放, 合作苹果 & 微软加速端侧落地 .....	10
3、 谷歌发布 Project Astra、 Veo 等, 多模态技术奇点加速到来 .....	13
4、 相关个股 .....	15
5、 风险提示 .....	16

## 图表目录

图 1: GPT 发展历程 .....	6
图 2: GPT 视频解题 .....	7
图 3: GPT-4o 将 OpenAI 的 logo 印到杯垫上 .....	7
图 4: GPT-4o 将输入的文字排版为手写体 .....	7
图 5: 输入几段文字就可以得到一组漫画分镜 .....	8
图 6: 由生活照生成海报 .....	8
图 7: 研发负责人现场演示与 GPT-4o 对话并展现其情绪感知能力 .....	8
图 8: 英伟达科学家 Jim Fan 评论 .....	9
图 9: GPT-4o 在 5-sho 常识问题上创 87.2% 高分 .....	9
图 10: GPT-4o 显著提高所有语言的语音识别性能 .....	9
图 11: GPT-4o 语音翻译在 MLS 基准测试优于 Whisper-v3 .....	10
图 12: 在所有语言基准测试中 GPT-4o 都比 GPT-4 更强 .....	10
图 13: API 速度飙升 2 倍, 价格减半 .....	10
图 14: OpenAI 的员工与 GPT-4o 视频 .....	11
图 15: 两个 GPT-4o 语音助手互相对话并唱歌 .....	11
图 16: GPT-4o 以家教的方式一步步引导解题 .....	11
图 17: GPT-4o 实时翻译 .....	11
图 18: OpenAI 将 GPT-4o 在免费套餐中提供 .....	12
图 19: 适用于 mac 的桌面级应用 .....	12
图 20: 桌面端可直接截图提问 .....	13
图 21: 总结截图的内容 .....	13
图 22: GPT 完美理解了代码中的内在逻辑 .....	13
图 23: 概述代码生成的图表并回答问题 .....	13
图 24: Astra 对所有听到、看到的东西进行解读 .....	14
图 25: Astra 对草图、物品进行深度解读和联想 .....	14
图 26: Veo 根据文字内容生成视频 1 .....	14
图 27: Veo 根据文字内容生成视频 2 .....	14

## 事件:

2024年5月14日,OpenAI在官网正式发布新旗舰模型 GPT-4o 多模态大模型,其中 o 代表的是 omni,即“全能”,GPT-4o 可以实时对音频、视觉和文本进行推理,相较于 GPT-4 Turbo 速度更快、价格更便宜。

2024年5月15日,2024年谷歌 I/O 大会正式召开,会上谷歌将搜索业务做了最彻底的 AI 改造,更新升级了 Gemini1.5Pro 版本,推出 Gemini1.5Flash 轻量化小模型、生成视频模型 Veo、AI 智能体 Project Astra,并展示了与 GPT-4o 相似的语音视觉交互功能 Gemini Live。

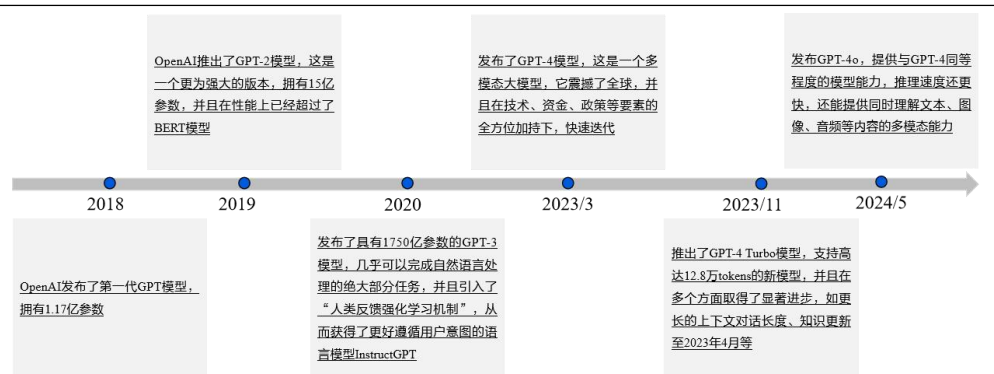
## 评论:

# 1、GPT 持续迭代, GPT-4o 推动人机交互再上新台阶

**GPT 持续迭代历程:** OpenAI 自 2018 年发布第一代 GPT 以来,持续对其能力与版本进行迭代更新;2023 年 3 月发布的 GPT-4,在图片识别、图文数据综合处理、逻辑推理等能力实现质变飞跃,也引发了全球 AI 领域的热潮;2023 年 11 月,OpenAI 发布 GPT-4Turbo,支持高达 12.8 万 tokens 的同时也在上下文等多个领域实现显著进步。

对于 GPT5, Sam Altman 表示“OpenAI 今年将会推出‘一个非常棒的模型’,GPT-5 将带来类似于 GPT-3 到 GPT-4 那样的能力飞跃。”

图 1: GPT 发展历程



资料来源:国家发改委、澎湃新闻、APPSO 等、国海证券研究所

2024 年 5 月 14 日, GPT-4o 加持的 ChatGPT 再次实现能力上的颠覆性跨越,将人机交互推入新时代,兼具多模态交互+情绪感知能力,同时实现毫秒级响应。

①多模态交互，具有更优质的视频和音频理解以及图像生成能力。此次更新后，GPT-4o 可以接收文本、音频和图像的任意组合作为输入，并实时生成文本、音频和图像的任意组合输出。

- ✓ 与现有模型相比，GPT-4o 在视觉和音频理解方面有更好的表现：研发负责人 Barret 手写了一个方程，并打开摄像头拍给 ChatGPT，让它扮演老师的角色帮助自己解题，最终 GPT 随着 Barret 在摄像头中解题实时给出鼓励和引导，并在要求下一步一步一步说出解题步骤。

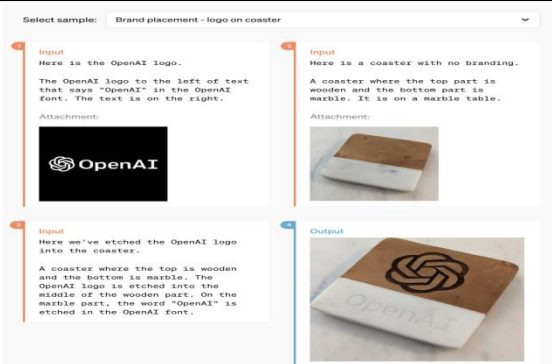
图 2: GPT 视频解题



资料来源：机器之心

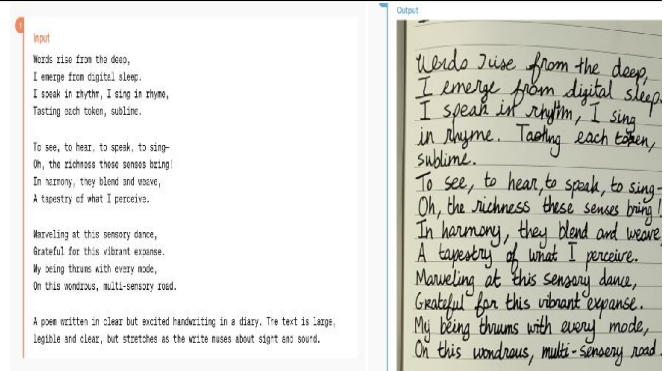
- ✓ GPT-4o 在理解和生成图像方面的能力优于现有模型，可以完成许多以前的模型无法完成的事情，

图 3: GPT-4o 将 OpenAI 的 logo 印到杯垫上



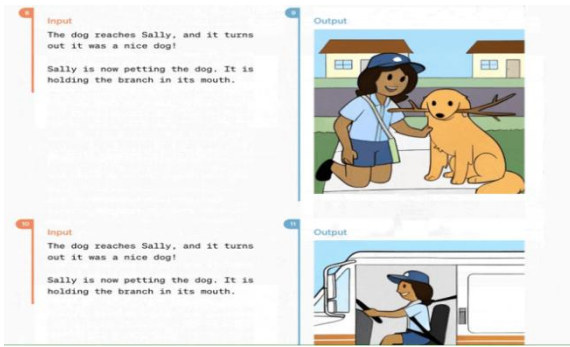
资料来源：机器之心

图 4: GPT-4o 将输入的文字排版为手写体



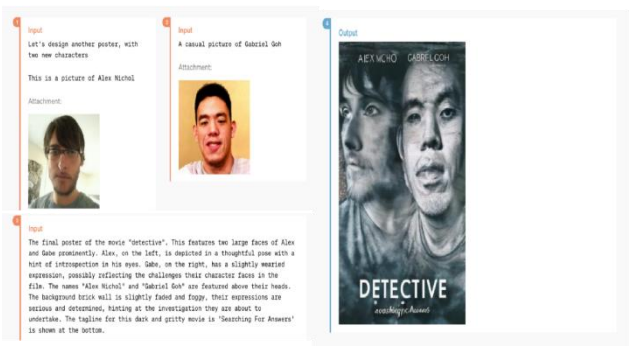
资料来源：机器之心

图 5: 输入几段文字就可以得到一组漫画分镜



资料来源: 机器之心

图 6: 由生活照生成海报



资料来源: 机器之心

②情绪感知。研发负责人 Mark Chen 向其表达略有紧张的情绪时，GPT 可以通过带有情感的方式给予安慰。此外在交互过程中，GPT-4o 与过往的语音助手最大的不同表现在：1、可以随时打断 AI，开启下一轮对话；2、充分理解人类情感，同时自身也可以表现情感，具备共情能力。

图 7: 研发负责人现场演示与 GPT-4o 对话并展现其情绪感知能力



资料来源: 机器之心

③跨越语音、文本、视觉多种形式直接进行推理，响应速度平均 320 毫秒。

- ✓ **传统语音助手：**在 GPT-4o 发布之前，通过语音模式（Voice Mode）与 ChatGPT 对话，平均延迟为 2.8 秒（GPT-3.5）和 5.4 秒（GPT-4）。主要原因系语音模式通常需要通过①一个简单模型将音频转录成文本；② GPT-3.5 或 GPT-4 接收文本并输出文本；③第三个简单模型将文本转换回音频；以上三个步骤，导致信息丢失的同时无法直接观察语气、也无法表达情感。
- ✓ **GPT-4o 实现跨越语音、文本、视觉多种形式直接进行推理，达到毫秒级响应。**GPT-4o 是 OpenAI 首个端到端训练的跨越文本、视觉和音频的新模型，意味着所有输入和输出都由相同的神经网络处理，能以平均 320 毫秒做出响应，最快可以在 232 毫秒的时间内响应音频输入。



- ✓ **英伟达科学家 Jim Fan 对此评论:** 从技术角度来看, OpenAI 已经找到了一种方法, 可以将音频直接映射到音频作为一级模态, 并将视频实时传输到 transformer。这些需要对 token 化和架构进行一些新的研究, 但总体来说是一个数据和系统优化问题。

图 8: 英伟达科学家 Jim Fan 评论

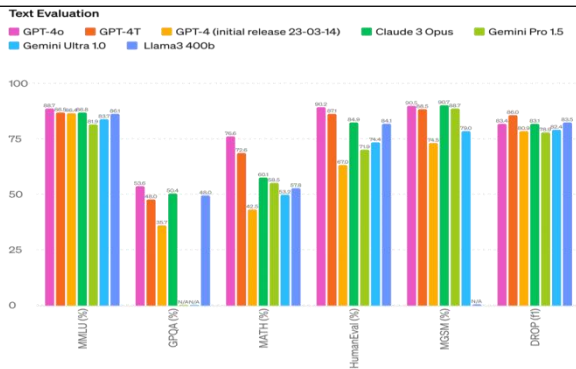


资料来源: 机器之心

④性能和成本优势有望加速 AI+场景应用

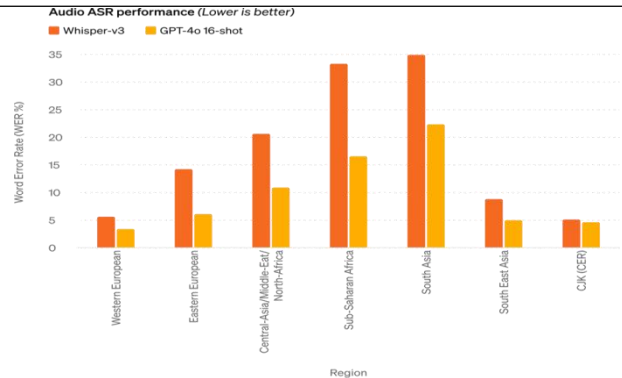
- ✓ **性能:** 在传统基准测试中, GPT-4o 在文本、推理和编码智能方面, 达到了 GPT-4 Turbo 级别的性能, 同时在多语言、音频和视觉能力方面创下了新高。

图 9: GPT-4o 在 5-sho 常识问题上创 87.2% 高分



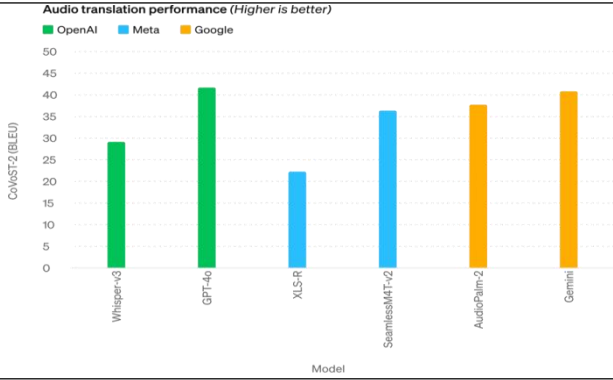
资料来源: 机器之心

图 10: GPT-4o 显著提高所有语言的语音识别性能



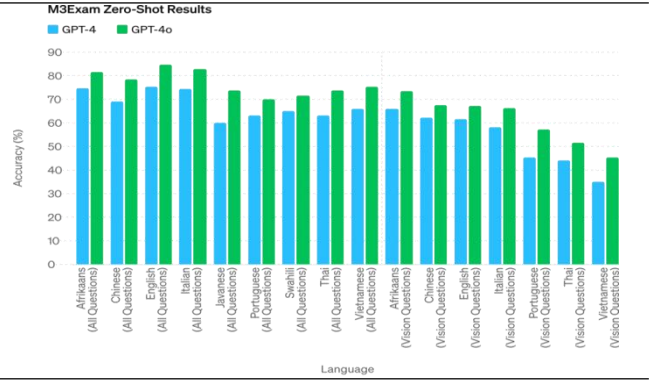
资料来源: 机器之心

图 11: GPT-4o 语音翻译在 MLS 基准测试优于 Whisper-v3



资料来源: 机器之心

图 12: 在所有语言基准测试中 GPT-4o 都比 GPT-4 更强



资料来源: 机器之心

- ✓ **成本:** 在处理英语文本和代码方面, GPT-4o 的性能与 GPT-4 Turbo 相当, 但在处理非英语文本时有显著改进。同时, 相比 GPT-4 Turbo, 推理速度提升 2 倍, 且价格降低 50%。

图 13: API 速度飙升 2 倍, 价格减半



资料来源: 新智元

## 2、打造全新 GPT 语音助手且免费开放, 合作苹果 & 微软加速端侧落地

OpenAI 通过 GPT-4o 打造的语音版 ChatGPT 助手, 可以与用户跨音频、视频进行交流, 例如, 让 GPT-4o 进行实时翻译、唱歌、做数学题、讲笑话等。具体给的功能展示如:

- ✓ **应用场景 1:** 通过手机与 GPT-4o 视频, 让其解读使用者的想法; GPT-4o 可以描述 OpenAI 的员工拿着手机拍摄的周围场景, 可以回答员工让其猜测的问题, 也会像人一样表现出惊讶和停顿, 这是以往任何语音助手都不具备的技术特征。

- ✓ 应用场景 2: OpenAI 总裁兼联合创始人 Greg Brockman 让两个 GPT-4o 语音助手互相对话并唱歌。

图 14: OpenAI 的员工与 GPT-4o 视频



资料来源: AIGC 开放社区

图 15: 两个 GPT-4o 语音助手互相对话并唱歌



资料来源: AIGC 开放社区

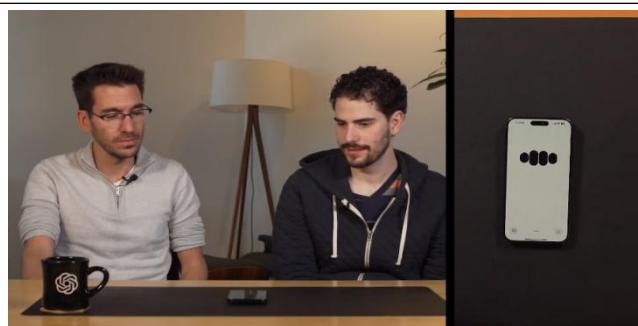
- ✓ 应用场景 3: GPT-4o 不会像以往的 Chat GPT 一样直接给出答案, 而是会一步步引导的方式帮助解答, 充当教教的角色;
- ✓ 应用场景 4: 通过 GPT-4o 实时翻译了, 当说完一句话时, GPT-4o 已经翻译好并实现语音输出。

图 16: GPT-4o 以家教的方式一步步引导解题



资料来源: AIGC 开放社区

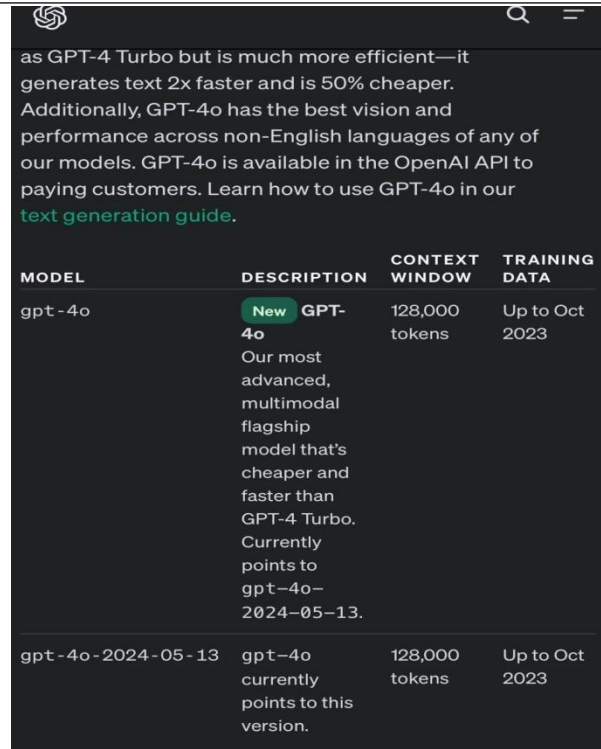
图 17: GPT-4o 实时翻译



资料来源: AIGC 开放社区

GPT-4o 的文本和图像功能已经在 ChatGPT 中开放使用, 免费注册用户也可以体验该功能, Plus 用户则提升 5 倍消息限制。同时 GPT-4o 模型的 API 也被同步放出, 可以部署各种下游应用程序上。开发人员通过 API 可以访问 GPT-4o 的文本和视觉功能。未来几周内, OpenAI 会在 ChatGPT Plus 中推出新版语音模式 GPT-4o 的 alpha 版。

图 18: OpenAI 将 GPT-4o 在免费套餐中提供

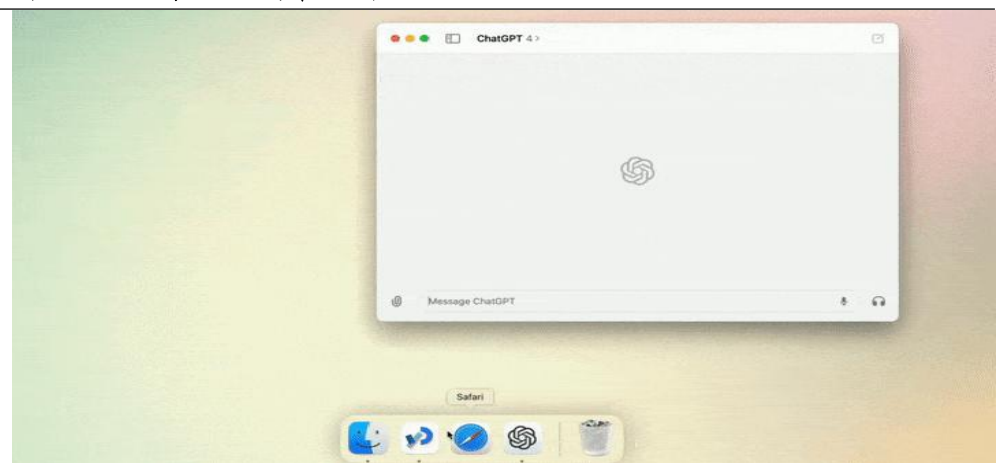


MODEL	DESCRIPTION	CONTEXT WINDOW	TRAINING DATA
gpt-4o	<b>New</b> GPT-4o Our most advanced, multimodal flagship model that's cheaper and faster than GPT-4 Turbo. Currently points to gpt-4o-2024-05-13.	128,000 tokens	Up to Oct 2023
gpt-4o-2024-05-13	gpt-4o currently points to this version.	128,000 tokens	Up to Oct 2023

资料来源: Any 硬科技

**苹果 PC+移动端布局, GPT 加速端侧落地。PC 端:** OpenAI 宣布推出一款适用于 macOS 的桌面级应用, 使用键盘快捷键就可向 ChatGPT 提问。用户可通过电脑与 ChatGPT 语音对话, GPT-4o 的新音频和视频功能后续将推出。**移动端:** 据《每日经济新闻》援引彭博社 5 月 10 日报道, 苹果被曝正与 OpenAI 敲定一项协议, 今年将后者的部分技术引入 iPhone。借此苹果将能提供由 ChatGPT 支持的“聊天机器人”, 作为 iOS 18 中人工智能功能的一部分。

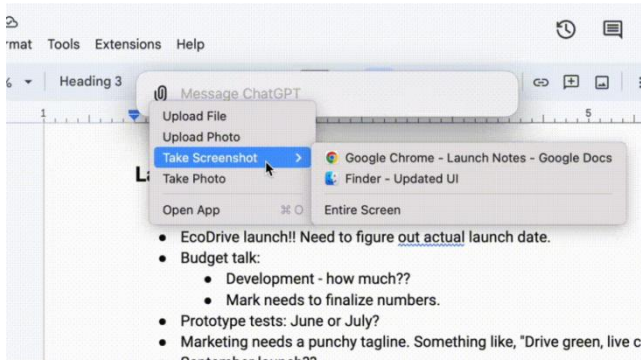
图 19: 适用于 mac 的桌面级应用



资料来源: 新智元

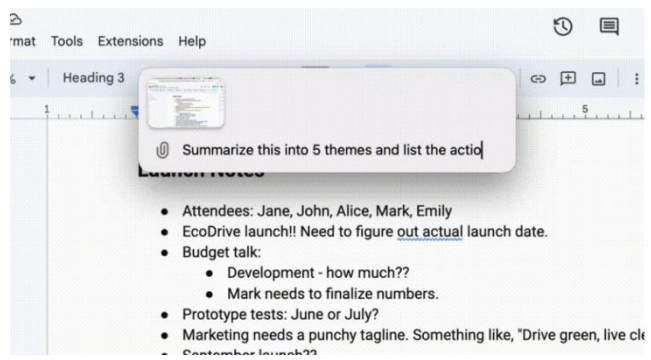
①桌面级 GPT 支持在应用程序中直接截图并进行提问。

图 20: 桌面端可直接截图提问



资料来源: 新智元

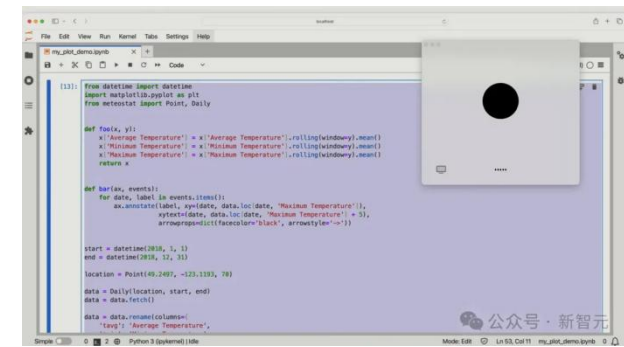
图 21: 总结截图的内容



资料来源: 新智元

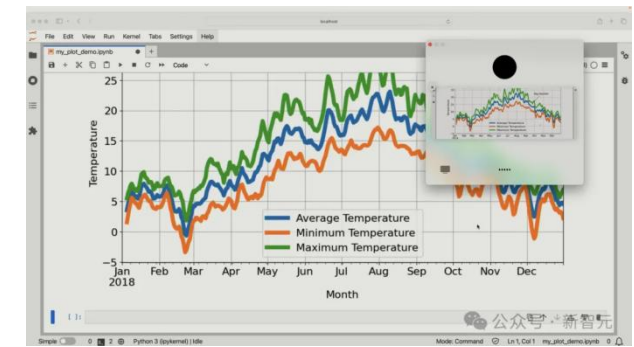
②看代码能力。桌面级 GPT 可以理解画面中的代码并给出完整的描述, 比如准确对应了函数名及其功能, 并识别出了其中取平均值、最高值等操作的意图。

图 22: GPT 完美理解了代码中的内在逻辑



资料来源: 新智元

图 23: 概述代码生成的图表并回答问题



资料来源: 新智元

此外据 IT 之家消息, OpenAI 在官方公告中表示 GPT 端侧应用今年晚些时候将推出 Windows 版本。

### 3、谷歌发布 Project Astra、Veo 等, 多模态技术奇点加速到来

AI Agent 是指人工智能代理, 是一种能够感知环境、进行决策和执行动作的智能实体, 其核心驱动力是大模型, 在此基础上增加规划、记忆和工具使用三个关键组件。原理是基于感知与理解、知识表示与推理、决策与执行以及学习与自适应等技术来实现的。它能够模拟人类的智能行为, 处理复杂的任务, 并根据环境的变化进行自适应和学习, 从而提高智能化水平和性能。

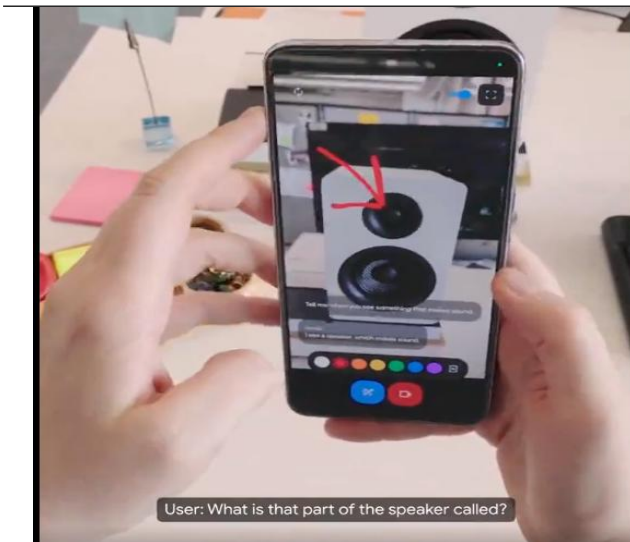
表 1: AI Agent 的技术原理

技术原理	主要内容
感知与理解	AI Agent 能够通过传感器、摄像头、语音识别等技术感知环境信息，并理解任务需求和目标。
知识表示与推理	AI Agent 通常采用知识表示和推理技术来处理感知和理解的信息。知识表示是将信息转化为可理解和可用的格式，而推理则是基于这些知识进行逻辑分析和推断。
决策与执行	基于感知和理解的信息以及知识表示与推理的结果，AI Agent 需要制定相应的决策并执行相应的动作。
学习与自适应	AI Agent 通过不断的学习和自适应，能够逐渐改进自身的性能和表现。

资料来源：电子发烧友网、国海证券研究所

**谷歌 I/O 开发者大会发布多项重大更新。**2024 年 5 月 15 日凌晨，Google I/O 开发者大会上发布了通用 AI 智能体 Project Astra，可实现跨文本、音频、视频多模态实时推理。同时，谷歌正式发布一款全新的视频生成模型 Veo，谷歌声称，Veo 能够根据文本、图像创建超过 60 秒的高质量 1080P 视频，用户可以对光照、镜头语言、视频颜色风格等进行设定。

图 24: Astra 对所有听到、看到的东西进行解读



资料来源：AIGC 开放社区

图 25: Astra 对草图、物品进行深度解读和联想



资料来源：AIGC 开放社区

图 26: Veo 根据文字内容生成视频 1

Many spotted jellyfish pulsating under water. Their bodies are transparent and glowing in deep ocean.  
(许多斑点水母在水下搏动。它们的身体透明，在深海中闪闪发光。)



资料来源：机器之心

图 27: Veo 根据文字内容生成视频 2

A lone cowboy rides his horse across an open plain at beautiful sunset, soft light, warm colors.  
(在美丽的日落、柔和的光线、温暖的色彩下，一个孤独的牛仔骑着马穿过开阔的平原。)



资料来源：机器之心

我们认为，OpenAI、谷歌等新品的推出，体现出多模态大模型技术的持续升级，GPT-4o 的发布将革新人机交互模式，推动大模型在终端加速推广。随着多模态技术奇点加速到来，未来基于大模型的创新应用将更值得期待，大模型技术将全面赋能教育、办公等行业和场景。

## 4、相关个股

**GPT-4o、Gemini 新品陆续发布，多模态大模型技术奇点加速到来，大模型的商业价值、AI 应用的创新突破以及 AI 算力需求的持续增长可期，维持对计算机行业“推荐”评级。**

**(1) 大模型：**科大讯飞、三六零、拓尔思、云从科技；

**(2) AI 应用：**金山办公、万兴科技、福昕软件、焦点科技、虹软科技、彩讯股份、佳发教育、鸥玛软件、拓维信息；

**(3) AI 终端：**华勤技术、软通动力、海康威视、大华股份、芯海科技、联想集团、飞荣达；

**(4) AI 算力：**浪潮信息、工业富联、中科曙光、神州数码、紫光股份、中际旭创、沪电股份、新易盛、海光信息、寒武纪等。

## 重点关注公司及盈利预测

重点公司 代码	股票 名称	2024/5/15 股价(元)	EPS			PE			投资 评级
			2023	2024E	2025E	2023	2024E	2025E	
002230.SZ	科大讯飞	42.84	0.28	0.36	0.57	150.90	119.51	74.86	买入
601360.SH	三六零	8.51	-0.07	0.01	0.03	-123.47	1,293.77	266.70	未评级
300229.SZ	拓尔思	16.63	0.05	0.30	0.41	362.69	54.82	40.23	未评级
688111.SH	金山办公	279.50	2.85	3.65	4.92	97.95	76.60	56.86	买入
300624.SZ	万兴科技	83.35	0.63	0.77	0.95	133.14	107.27	87.62	增持
688095.SH	福昕软件	54.88	-0.99	-0.26	0.26	-55.21	-209.09	208.67	未评级
002315.SZ	焦点科技	31.95	1.20	1.51	1.84	26.71	21.18	17.37	未评级
688088.SH	虹软科技	31.09	0.22	0.35	0.48	142.65	89.26	64.56	未评级
300634.SZ	彩讯股份	18.70	0.73	0.84	1.04	25.79	22.36	17.95	未评级
300559.SZ	佳发教育	11.27	0.33	0.49	0.65	34.36	23.05	17.30	未评级
002261.SZ	拓维信息	12.30	0.04	0.07	0.10	342.86	173.21	119.50	未评级
603296.SH	华勤技术	71.21	3.73	4.30	4.93	19.09	16.57	14.45	买入
301236.SZ	软通动力	38.90	0.56	0.68	1.05	69.43	56.94	37.11	增持
002415.SZ	海康威视	33.09	1.51	1.78	2.07	21.89	18.54	16.01	未评级
002236.SZ	大华股份	17.39	2.23	1.19	1.39	7.78	14.56	12.51	增持
688595.SH	芯海科技	28.02	-1.01	-0.28	0.14	-27.82	-99.77	199.54	买入
300602.SZ	飞荣达	14.05	0.18	0.65	0.89	78.69	21.72	15.71	买入
000977.SZ	浪潮信息	39.95	1.21	1.64	2.25	32.99	24.40	17.71	买入
601138.SH	工业富联	25.58	1.06	1.23	1.54	24.15	20.74	16.66	买入
603019.SH	中科曙光	44.53	1.25	1.57	1.96	35.50	28.31	22.72	买入
000034.SZ	神州数码	29.00	1.75	2.15	2.58	16.57	13.51	11.22	买入
000938.SZ	紫光股份	22.19	0.74	0.90	1.08	30.18	24.77	20.64	未评级
300308.SZ	中际旭创	170.50	2.71	6.12	8.22	62.98	27.86	20.75	未评级
002463.SZ	沪电股份	32.88	0.79	1.18	1.47	41.60	27.94	22.43	未评级
300502.SZ	新易盛	82.73	0.97	2.04	2.95	85.32	40.46	28.09	未评级
688041.SH	海光信息	72.54	0.54	0.72	0.98	133.48	100.30	74.34	买入
688256.SH	寒武纪-U	181.66	-2.04	-1.25	-0.44	-89.20	-145.14	-409.31	未评级

资料来源: Wind 资讯, 国海证券研究所(注: 已评级标的盈利预测来自国海证券, 未评级标的盈利预测来自 wind 一致预期)

## 5、风险提示

- 1) 宏观经济影响下游需求: 宏观经济环境下行, 将影响客户对信息化基础设施的采购需求;
- 2) 大模型发展不及预期: 行业主要驱动因素之一是大模型持续发展, 若大模型等相关技术推进不及预期, 或导致行业内公司业绩增速下行;
- 3) 市场竞争加剧: IT 产品和服务行业是成熟且完全竞争的行业, 新进入者可能加剧整个行业的竞争态势;



4) 中美博弈加剧: 国际形势持续不明朗, 美国不断通过“实体清单”等方式对中国企业实施打压, 若中美紧张形势进一步升级, 将可能导致中国半导体供应链供应受到影响;

5) 相关公司业绩不及预期: 市场环境变化、公司治理情况变化、其他非主营业务经营不及预期等原因或将导致相关公司的整体业绩不及预期。

## 【计算机小组介绍】

刘熹，计算机行业首席分析师，上海交通大学硕士，多年计算机行业研究经验，致力于做前瞻性深度研究，挖掘投资机会。新浪金麒麟新锐分析师、Wind 金牌分析师团队核心成员。

## 【分析师承诺】

刘熹，本报告中的分析师均具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观的出具本报告。本报告清晰准确的反映了分析师本人的研究观点。分析师本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收取到任何形式的补偿。

## 【国海证券投资评级标准】

### 行业投资评级

推荐：行业基本面向好，行业指数领先沪深 300 指数；  
 中性：行业基本面稳定，行业指数跟随沪深 300 指数；  
 回避：行业基本面向淡，行业指数落后沪深 300 指数。

### 股票投资评级

买入：相对沪深 300 指数涨幅 20%以上；  
 增持：相对沪深 300 指数涨幅介于 10%~20%之间；  
 中性：相对沪深 300 指数涨幅介于-10%~10%之间；  
 卖出：相对沪深 300 指数跌幅 10%以上。

## 【免责声明】

本报告的风险等级定级为 R3，仅供符合国海证券股份有限公司（简称“本公司”）投资者适当性管理要求的客户（简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。客户及/或投资者应当认识到有关本报告的短信提示、电话推荐等只是研究观点的简要沟通，需以本公司的完整报告为准，本公司接受客户的后续问询。

本公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告中的信息均来源于公开资料及合法获得的相关内部外部报告资料，本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证，不保证其中的信息已做最新变更，也不保证相关的建议不会发生任何变更。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，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。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报告。报告中的内容和意见仅供参考，在任何情况下，本报告中所表达的意见并不构成对所述证券买卖的出价和征价。本公司及其本公司员工对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。本公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等服务。本公司在知晓范围内依法合规地履行披露义务。

## 【风险提示】

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告视为作出投资决策的唯一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前，如有需要，投资者务必向本公司或其他专业人士咨询并谨慎决策。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。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。

若本公司以外的其他机构（以下简称“该机构”）发送本报告，则由该机构独自为此发送行为负责。通过此途径获得本报告的投资者应自行联系该机构以要求获悉更详细信息。本报告不构成本公司向该机构之客户提供的投资建议。

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。本公司、本公司员工或者关联机构亦不为该机构之客户因使用本报告或报告所载内容引起的任何损失承担任何责任。

### **【郑重声明】**

本报告版权归国海证券所有。未经本公司的明确书面特别授权或协议约定，除法律规定的情况外，任何人不得对本报告的任何内容进行发布、复制、编辑、改编、转载、播放、展示或以其他方式非法使用本报告的部分或者全部内容，否则均构成对本公司版权的侵害，本公司有权依法追究其法律责任。