

## # GPT-4：新一代人工智能语言模型

*\*OpenAI 最新的多模态大型语言模型\**

![GPT-4 Banner](https://image.blocktempo.com/2023/03/chagpt-gpt4-6410b6078d3af-sej.png)

## ## 什么是 GPT-4？

GPT-4（Generative Pre-trained Transformer 4）是由 OpenAI 开发的第四代预训练生成式变换器模型，于 2023 年 3 月 14 日正式推出。作为一款多模态大型语言模型，GPT-4 不仅可以处理文本输入，还具备处理图像输入的能力，代表了人工智能领域的最新进展。

相比前代 GPT-3.5，GPT-4 在可靠性、创造性以及处理复杂指令的能力方面都有显著提升。它能够理解并生成自然语言，解答各类问题，编写代码，以及分析图像内容等多种任务。

```
<video controls width="100%">
  <source src="https://rr2---sn-
npoe7ne7.googlevideo.com/videoplayback?expire=1743057212&ei=3JzkZ5veD6z
CmLAP4Kvh-AE&ip=176.1.209.105&id=o-
ACrklBynlVrnR4Pj6ZE6mZySfo7ym9IQ78GU1CdRER0j&itag=133&aitags=133%2C134%
2C135%2C136%2C137%2C160%2C242%2C243%2C244%2C247%2C248%2C271%2C278%2C313
%2C394%2C395%2C396%2C397%2C398%2C399%2C400%2C401%2C779%2C780%2C788&source=
youtube&requiressl=yes&xpc=EgVo2aDSNQ%3D%3D&bui=AccgBcNJ02Ew9VoC_kSp
AfAKVjJDYyYrIl6cc7PXgy5NET-
oLUMED3WHMAeZtCNZ3jSrFTa9m878bIoF&spc=_S3wKjVyBU_nDT4bLcrALFLWppd-
uv9rVbKGW5xzYeDtEMvRA&vprv=1&svpuc=1&mime=video%2Fmp4&ns=6eBRCHU9beHhI
n9UhTVI43gQ&rqh=1&gir=yes&cflen=589595&dur=48.631&fmt=1726353130241364&k
eepalive=yes&fexp=24350590,24350737,24350778,24350827,24350961,24351147,
24351173,24351229,24351283,24351353,24351397,24351398,24351415,24351421,
24351468,24351528,24351534,51355912,51435733&c=WEB&sefc=1&txp=453C434&n
=3Tb1_dL79wdEWQ&sparams=expire%2Ce%2Cip%2Cid%2Caitags%2Csource%2Crequi
ressl%2Cxpc%2Cbui%2Cspc%2Cvprv%2Csvpuc%2Cmime%2Cns%2Crqh%2Cgir%2Cflen%2
Cdur%2Cfmt&sig=AJfQdSswRAIgFqXBVmiGodvEqLQtRbcJw0WZjhF9QtHwlmoeM2zAg4MC
IGcX3bRhEnma2Jo27FrW_CEnVZzR1s_TfadBkFajmYcV&pot=MnT5CQG4AAsfq_k17_77xw
J2xDRcdV2YbPRVd3fpmfEwpXfZTnzL3hi6pNXHUoTkhYJUHCiUxS1lwfQL2A2Qu3RKFMbro
RgPUrkgZyCk14NW_4pYloAymcTezcuBwGguUs7V5Vrt2CUaZka_dn50xgTj1UeXTQ==&rm=
sn-uxax4vopj5qx-
q0n67z&rrc=79,80&req_id=d981e7a5f448a3ee&redirect_counter=2&cm2rm=sn-
4g5e6y7z&cms_redirect=yes&cmsv=e&met=1743035626,&mh=FB&mip=211.72.156.3
&mm=34&mn=sn-
npoe7ne7&ms=ltu&mt=1743034771&mv=u&mvi=2&pl=24&rms=ltu,au&lparams=met,
mh,mip,mm,mn,ms,mv,mvi,pl,rms&lsig=AFVRHeAwRQIhAMS0QL_nuhFwL8__Tg3nmtZ8
96wJogRMzJ-lK-zi8-RCAiAE7k6LZoz0UHUnFyJfDR28aNba5fmRTXALJ7D-
vGVw5g%3D%3D" type="video/mp4">
</video>
```

## ## GPT-4 的技术特点

### 多模态能力

GPT-4 可以接收文本和图像作为输入，使其能够解释图像中的幽默内容，总结屏幕截图中的文本，以及回答包含图表的考试问题。

![多模态能力展示](https://www.damoxing8.com/wp-content/uploads/2024/08/frc-21067ee220ff87b35d6c0c327e291a96.png)

### 更大的上下文窗口

GPT-4 提供了 8,192 和 32,768 个标记的上下文窗口版本，比 GPT-3.5 的 4,096 个标记有了显著提升，能处理更长的文本。

![上下文窗口示意图](https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRmRv6XM0IdMoJOumnPsRrH9C7omr\_1-HmJDg&s)

### 系统消息控制

引入了"系统消息"功能，允许以自然语言指令指定 GPT-4 的语气和任务，增强了对模型行为的控制。

![系统消息示例](https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRpzTH0EL4UIwg9F11YQzQ98-TdI7-5BdJT3w&s)

## 性能与能力

OpenAI 声称，在他们的内部测试中，GPT-4 在 SAT 考试中获得了 1410 分（第 94 百分位），LSAT 考试中获得了 163 分（第 88 百分位），以及统一律师资格考试中获得了 298 分（第 90 百分位）。相比之下，GPT-3.5 在相同考试中的表现分别只达到了第 82、第 40 和第 10 百分位。

在创造性思维的托兰斯测试中，GPT-4 的原创性和流畅性得分位于前 1%，而灵活性得分则在第 93 至第 99 百分位之间。

![GPT-4 与其他 AI 模型的性能比较](https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQE5-IoVh3HRNgO\_47Tb1h50p1rUevtDoiQzg&s)

测试类型	GPT-4 得分	GPT-3.5 得分	人类平均水平
SAT 考试	1410 分（第 94 百分位）	第 82 百分位	1060 分
LSAT 考试	163 分（第 88 百分位）	第 40 百分位	151 分
统一律师资格考试	298 分（第 90 百分位）	第 10 百分位	280 分

## 应用场景

GPT-4 凭借其强大的语言理解和生成能力，已被应用于多种场景：

- **ChatGPT Plus** - OpenAI 的付费聊天服务，提供 GPT-4 支持的高级对话功能
- **Microsoft Copilot** - 微软的智能助手，利用 GPT-4 提供搜索和内容创作服务

- **\*\*Duolingo Max\*\*** - 语言学习应用中的高级功能，解释错误并提供会话练习
- **\*\*Khan Academy 的 Khanmigo\*\*** - 教育平台上的智能辅导服务
- **\*\*冰岛政府的语言保护项目\*\*** - 帮助保护冰岛语
- **\*\*Be My Eyes\*\*** - 视障人士辅助应用，利用 GPT-4 识别图像和导航
- **\*\*医疗领域\*\*** - 微软和 Epic Systems 为医疗提供商提供 GPT-4 支持的系统

## 对比前代模型

GPT-4 相较于 GPT-3.5 有显著提升：

特性	GPT-3.5	GPT-4
----	-----	-----
上下文窗口	4,096 个标记	8,192 或 32,768 个标记
模态支持	仅文本	文本+图像
幻觉现象	常见	比 GPT-3.5 减少 60%
不当回应	易受诱导	比 GPT-3.5 减少 82%
创造性表现	良好	优异（托兰斯测试前 1%）

## 限制与挑战

尽管 GPT-4 取得了重大进展，但仍存在一些重要的限制：

- 可能出现"幻觉"现象，即生成不在训练数据中或与用户提示相矛盾的信息
- 缺乏决策过程的透明度，事后解释可能与实际过程不符
- 在抽象推理基准 ConceptARC 上表现较弱，在所有类别中得分低于 33%
- 可能表现出认知偏见，如确认偏见、锚定效应和基础率忽视
- 训练和技术细节不透明，限制了开放研究

> "尽管 GPT-4 在自然语言处理方面表现出色，但仍须谨慎看待其在关键任务中的应用，特别是在医疗等高风险场景。" - 微软研究团队

## 未来发展

随着 OpenAI 发布 GPT-4o ("o"代表"omni")，AI 技术继续快速发展：

- GPT-4o 支持实时处理并生成文本、音频和图像等多模态输出
- 响应速度显著提升，接近人类反应时间
- 非英语语言性能大幅提高
- 视觉和音频理解能力增强
- 统一模型使其比前代更快速、成本更低、效率更高

![AI 未来发展趋势](https://nsysgroup.com/media/bg2ecogo/ai-development-transforms-mobile-industry1.png)

---