



ChatGPT AutoGPT 与10亿岗位冲击

王骥 著

GPT-4、GPT-5等迭代和AIGC、AGI生存
【掌握前沿与AI工具，便能掌控AI与命运】

 华文出版社
SINO-CULTURE PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

ChatGPT、AutoGPT与10亿岗位冲击：GPT-4、GPT-5等迭代和AIGC、AGI生存 / 王骥著. — 北京：华文出版社，2023.6

ISBN 978-7-5075-5817-3

I. ①C… II. ①王… III. ①人工智能—普及读物
IV. ①TP18-49

中国国家版本馆CIP数据核字(2023)第102667号

ChatGPT、AutoGPT与10亿岗位冲击： GPT-4、GPT-5等迭代和AIGC、AGI生存

著 者：王 骥

策划编辑：杨艳丽

责任编辑：袁 博

出版发行：华文出版社

地 址：北京市西城区广安门外大街305号8区2号楼

邮政编码：100055

网 址：<http://www.hwcbcs.cn>

电 话：总编室 010-58336210 编辑部 010-58336191

发行部 010-58336267 010-58336202

经 销：新华书店

印 刷：三河市航远印刷有限公司

开 本：880mm×1230mm 1/32

印 张：6.875

字 数：150千字

版 次：2023年6月第1版

印 次：2023年6月第1次印刷

标准书号：ISBN 978-7-5075-5817-3

定 价：68.00元

版权所有，侵权必究

目录

第一章 横空出世的 ChatGPT 与 AutoGPT	1
一、奇点忧虑：ChatGPT、GPT-4 和 AutoGPT	3
二、惊艳出场	6
三、何方神圣	10
四、成长简况	13
五、ChatGPT 魅力四架构	17
六、ChatGPT 的特色优势	20
七、ChatGPT 的局限性	22
第二章 ChatGPT 产生、强大的原因与优化方向	25
一、ChatGPT 产生的基础与原因	25
二、ChatGPT 为何如此强大	30
三、ChatGPT 不易被追赶的原因	36
四、ChatGPT 与普通 AI 工具的区别	38
五、ChatGPT 未来的优化方向	40

第三章 认知 ChatGPT、AutoGPT 需先了解这些概念	45
一、人工智能、机器学习、深度学习的概念与区别	46
二、监督、无监督、半监督与自监督学习及其区别	52
三、强化学习、迁移学习与神经网络、深度学习的关系	58
四、模型、预训练模型、算法和程序及其区别	65
五、大模型及其与深度学习的关系	67
第四章 大模型，AI 迈向“通用”的里程碑	71
一、AI 大模型概念	71
二、大模型的产生及发展	74
三、大模型的核心技术与方向	77
四、大模型的作用与解决的问题	79
五、Attention 机制与 Transformer 网络	83
六、“预训练 + 微调”技术策略	87
七、微调模型	89
第五章 ChatGPT 是如何“炼”出来的	92
一、人工智能炼成粗线	92
二、ChatGPT 训练概况	95
三、ChatGPT 训练的三大阶段	98
四、ChatGPT 依托架构的训练	103
五、ChatGPT 训练的数据与算力	107
第六章 大模型训练为何如此艰难	110
一、从单机训练到分布式训练	111

二、大模型训练的复杂性	115
三、大模型训练的四大技术挑战	118
四、大模型训练的成本挑战	123
第七章 AIGC：“2022 十大科技前沿发明”之首	126
一、AIGC 三大发展阶段	128
二、AIGC 元年的辉煌	130
三、AIGC 的应用场景	132
四、AIGC 与 PGC、UGC 的区别	134
五、AIGC 在新模型下所向披靡	137
第八章 ChatGPT 及 AIGC 的广泛应用场景	140
一、ChatGPT 自然语言的 20 个细分应用	141
二、教育行业的应用	145
三、医疗保健行业的应用	147
四、新闻传媒与影视行业的应用	150
五、娱乐、游戏、软件领域的应用	152
六、金融、数字经济、工商业等行业的应用	154
第九章 ChatGPT 使用示范、常用技巧与应用工具	156
一、48 个 ChatGPT 使用示例	157
二、不同人群的使用	159
三、不同场景的使用	160
四、使用 ChatGPT 的常用技巧	161
五、围绕 ChatGPT 的六大工具与应用	163

第十章 AutoGPT: 通向通用人工智能的全新之门	166
一、AutoGPT 概念与 4 月惊奇	167
二、AutoGPT 的功能、模块与重大意义	169
三、AutoGPT 的优缺点	172
四、AutoGPT 与 ChatGPT 的主要区别	174
五、AutoGPT 与 RPA+AI 比较	175
六、AutoGPT 的使用与注意事项	177
第十一章 GPT-4、GPT-5 等迭代与 AGI 冲击 及对齐研究	179
一、GPT-4: 多模态 AI 新的里程碑	179
二、GPT-4 与 ChatGPT 的比较	181
三、未来 GPT-5 的超级能力	184
四、通用智力与通用智能之辨	188
五、AI 工具对人类的最大威胁	193
六、AI 对齐研究	194
第十二章 10 亿岗位冲击、何去何从与应对策略	198
一、ChatGPT、AutoGPT 等对商业巨头的冲击	199
二、ChatGPT、AutoGPT 等对工种岗位的冲击	203
三、面对威胁, 人类何去何从	207
四、人类应对策略和需要具备哪些能力	209

第一章 横空出世的 ChatGPT 与 AutoGPT

继2023年新年前后火爆全球的ChatGPT之后，4月初开始，一款名叫AutoGPT的GPT-4应用再度火爆互联网，甚至有人喊出“一夜醒来，ChatGPT已经过时，AutoGPT才是未来！”那么，AutoGPT到底有多“厉害”，为何让人有“恐怖”之感？

一位让AutoGPT撰写过一篇“研究报告”的程序员这样说，他看到AutoGPT经过“思考”，理出头绪，接着开始操作他的电脑，自动选择谷歌（Google）引擎（使用第三方工具），搜索资料，并打开一个个网页，开始有选择性地阅读文献，同时在文本框中写下拟用于报告的“阅读纪要或笔记”，然后再按照它自己设定的“文案框架”写出一篇较有质量的报告，最后将报告存放在

指定的文件夹里（整个自动过程耗时仅8分钟），他从内心深处感到了某种“恐怖”。

这个AutoGPT是一个实验性应用，属于GPT-4完全自主运行的首批示例之一，展示的是超大语言模型GPT-4的强大功能。该程序与ChatGPT最大的不同在于：后者需要在人类一步一步的指令下运行，如同你在搜索引擎上搜索知识和词条一样；而前者由GPT-4的应用程序编程接口（API）驱动，将其与大语言模型的“思想”链接在一起，能联网，能读写数据和文件，能记忆已经做完了哪些步骤和做了什么工作等，从而自动执行、修改和实现用户设定的如开发代码等业务流程及众多目标。

简单来说，AutoGPT相当于给GPT-4配备了“身体和四肢”，同时注入了“思想”，从而使其具备了类似人类一样“思考、计划、执行、记忆与完善事项”的能力，尽管从目前来看，这些能力还表现得非常初级。

一、奇点忧虑：ChatGPT、GPT-4 和 AutoGPT

2022年12月，在ChatGPT风潮逐步席卷全球时，一位产业投资人如此描述：“一场针对人工智能（Artificial Intelligence，AI）的‘完美风暴’正在形成。”

一时间，街头巷尾都在热议一个叫作ChatGPT的产品，ChatGPT相关概念股一度猛涨。……在经历了2016年由AlphaGo击败李世石而掀起的AI浪潮后，AI行业沉寂良久，上一波浪潮里起来的AI算法公司，在硬件化和数据的泥沼里寻找出路，这么多年，AI行业太需要一个现象级的故事了。ChatGPT的出现，就如同点亮了灯泡，让这个行业再度以如此高光的姿态回到公众视野。只是，与上一波AI浪潮不同，这次的主角，从谷歌的AlphaGo，变为微软的OpenAI。风吹得太快了。^①

^① 齐健、陈伊凡：《ChatGPT引爆新一轮科技军备赛》，虎嗅APP，2023年2月8日，https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_21843001。

这位产业投资人当时感慨“风吹得太快了”，现在看来，那根本算不了什么。

在ChatGPT发布后不到4个月，2023年3月14日，功能碾压ChatGPT的超大语言模型GPT-4横空出世；而仅仅过去2天，3月16日，“恐怖”的AutoGPT的原身EntrepreneurGPT便面世了。这种超级速度印证了“人工智能的发展不是线性的，在某些时候它会裂变，甚至出现指数级别的成长”的业界结论。

ChatGPT、GPT-4和AutoGPT的相继问世，一次又一次地点燃了人们对通用人工智能（Artificial General Intelligence, AGI）的期许、担忧和恐惧……

电影《生化危机》描述了一个名叫“红后”的超级人工智能。浣熊市遭遇丧尸袭击沦陷后，“红后”突破各种束缚，接管了浣熊市的所有系统，并自动开启了将浣熊市所有生物无差别灭绝的清理计划。虽然最后人类营救小分队通过层层险阻，最终关闭了“红后”，终止了这项残忍的杀戮，人类也因此付出了巨大而惨痛的代价。

过去本以为只能在电影中才能看到的科技，如今真正出现在了现实生活之中，即 AutoGPT 这类具备自主运行、记忆反思、知识更新和递归完善等能力的科技。如果有一天，某种超级人工智能应用（比如 AutoGPT、BabyAGI 等应用的超级迭代版）将 ChatGPT 这类机器人与杀伤性系统相结合，谁能保证其不会成为下一个“红后”呢？

关于 GPT-4 和 AutoGPT 的内涵、特征和应用，以及它们对人们工作和生活的影 响，人们该何去何从，如何选择最佳应对策略等，我们将在本书的第十章至第十二章展开详细讨论。接下来，我们先围绕 ChatGPT 开启本书的“科普”主题。因为 ChatGPT 是由 GPT 的迭代产品 GPT-3.5 训练而成，而 GPT-4、AutoGPT 等模型应用产生的基础、发展过程及其所涉及的人工智能概念、技术等几乎都是相通的，甚至绝大部分都是重合的，所以，了解、厘清 ChatGPT 的成长历史，以及围绕它的众多前沿概念、技术、应用场景及其对人类的影响、冲击等，便能大致弄懂 AutoGPT、BabyAGI、GPT-4 甚至 GPT-5 的前

世今生了。

二、惊艳出场

ChatGPT发布仅5天，其注册用户便超过了100万人，而曾经异常火爆的脸书（Facebook）达到这个成绩用了10个月。ChatGPT推出仅2个月，其月活用户便达到了1亿，成为全球历史上消费者增长最快的应用，创造出“前无古人”里程碑式的成绩。由此，人们才发现目前众多商业App中的那些“智能客服”，其功能与ChatGPT相比，可谓相差十万八千里。也就是说，ChatGPT基本上能够做到像人一样，甚至比人更优秀地为客户提供各类咨询服务。

由于ChatGPT太过聪明，引发无数网友的沉迷。网友们与它聊天，让它扮演虚拟恋人、陪自己演戏，让它帮忙写作业、写论文、补习外语、编写请假条，等等。ChatGPT如同一个“历经沙场”的老手一样，应对自如。人们甚至让其撰写小说、诗歌，按照指定要求完成AI绘画，书写编程代码，答疑解惑，乃至进行文学、哲学问

题的探讨等，ChatGPT都能交出几乎完美的答案。

据报道，美国宾夕法尼亚大学研究生用ChatGPT写的论文，顺利通过了期末考试；谷歌安排面试ChatGPT，发现它编写程序的能力已经和谷歌三级工程师的实力相当，也就是说，ChatGPT可以胜任公司年薪18.3万美元的职位等级^①。更离奇的是，世界权威杂志《自然》（*Nature*）由于担心该杂志上发表的论文缺乏有力的责任人关系匹配，于2023年1月24日公开宣布，将人工智能工具列为作者的论文，不能在杂志上发表^②，这或许就是针对ChatGPT。

在ChatGPT面世后的第69天，即北京时间2023年2月7日凌晨，谷歌突然发布了基于LaMDA大模型的下一代对话AI系统Bard。第二天，同样是凌晨，微软也宣布推出由ChatGPT支持的最新版本必应（Bing）搜索引擎和Edge浏览器，并宣称必应构建在下一代大型语言模型

① 《ChatGPT通过谷歌面试：年薪突破18.3万美元》，钛媒体App，2023年2月13日，https://www.sohu.com/a/640331003_121400326。

② 《人工智能工具引发学界担忧》，中国日报网，2023年1月26日，<https://cn.chinadaily.com.cn/a/202301/26/WS63d1cbdfa3102ada8b22c909.html>。

上，比ChatGPT更强大，并且能帮助其利用网络知识与OpenAI技术进行智能对接。

看来，西方两大科技巨头在回应ChatGPT全球风暴的同时，开启了“掐架”模式。而东方呢？科技巨头百度实在坐不住了，2023年2月8日不得不出来回应，官宣其文心一言（ERNIE Bot）自然语言项目，计划在3月完成内测，随后对公众开放。

24小时之内，三家科技巨头齐身入局，抢占高地。这股风不仅快，而且很猛！

“这是我从未见过的技术扩散，这完全等于工业革命。”微软首席执行官（CEO）萨提亚·纳德拉（Satya Nadella）如是说。^①

“ChatGPT好得吓人，我们离强大到危险的人工智能不远了。”马斯克（Elon Reeve Musk）惊叹之中交织着

^① 《ChatGPT席卷全球，写诗代考……是为人类赋能，还是技术魔鬼？》，凤凰卫视，2023年2月27日，<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1758988911639961096&wfr=spider&for=pc>。

担忧。^①显然，他所指的“危险”就是通用人工智能。

不仅纳德拉、马斯克惊叹，连“ChatGPT之父”阿尔特曼（Sam Altman）也出来说：“预先训练这些大模型，用它们来解决其他问题的能力（暗指通用智能），我认为人工智能非常接近这个概念，即利用现有的信息和思想，并将其迅速应用于新的问题。”“我认为，在未来几年里，我们将看到系统的爆炸式增长，这些系统能够真正对生成的语言进行处理、理解和交互。我认为这将是人们真正感受到的第一种方式。”^②

阿尔特曼甚至控制不住激动，于2023年2月25日在OpenAI官网上发布了他对通用人工智能的担心和期许，大意是：

通用人工智能可能带来严重的滥用、重大事故和社会混乱等风险。成功过渡到一个拥有超级智能的世界可能是人类历史上最重要、最有希望而又最“可怕”的项

^① 李金磊、吴家驹：《谷歌、苹果、微软都急了！ChatGPT会让你失业吗？》，中新网，2023年2月8日，<https://m.gmw.cn/baijia/2023-02/08/1303277113.html>。

^② 《ChatGPT席卷全球，写诗代考……是为人类赋能，还是技术魔鬼？》，凤凰卫视，2023年2月27日，<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1758988911639961096&wfr=spider&for=pc>。

目。通用人工智能距离成功还很遥远，但赌注之大（好处和坏处都是无限的）有望让我们所有人团结起来。^①

但是，真的到了那一天，所有人能够团结起来吗？如今似乎已经到了“奇点降临”的时刻，这是无数前人曾经预测且担心不已的事情。“ChatGPT式”的奇点降临，到底意味着什么？它将如何改写世界和人类结构？对人们的工作、生活乃至生存有多大冲击？这些问题，我们暂且放到后面章节来讨论。这里，让我们将眼光收回到ChatGPT本身上来。

三、何方神圣

ChatGPT是由美国人工智能研究实验室OpenAI于2022年11月30日推出的一种人工智能技术驱动的自然语言处理（Natural Language Processing, NLP）工具，使用的是Transformer神经网络架构（后文将详细讲述）。这种网络架构是谷歌在2017年提出的用于处理序列数据

^① 《ChatGPT之父最新观点：通用人工智能是全人类的赌注》，创业邦传媒，2023年3月1日，<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1759160359002020769&wfr=spider&for=pc>。

的模型，拥有语言理解和文本生成能力，尤其是它能够通过连接大量的语料库来训练模型，从而使模型学习、理解人类的语言与对话技巧。同时，Transformer语料库中包含了真实世界中海量的知识、文本与对话信息，进而使得ChatGPT具备上知天文、下知地理的能力，且能在同一个会话期间内，根据聊天的前后文意互动串联，回答后续问题，做到与真正人类几乎无异地聊天、交流。

OpenAI官网对ChatGPT功能的描述主要局限在对话、聊天等自然语言处理领域，然而让其在短时间内引爆全球的深层次原因在于，ChatGPT不单是一款聊天机器人软件，最让人不可思议的是，它还能够帮助人们来完成高质量的邮件、文案、翻译、诗歌、小说、编程代码与视频脚本等任务的撰写，而且往往能够达到专业人士的水准。

另外，ChatGPT还采用了注重道德水平的训练方式，按照预先设计的道德准则，对不怀好意的提问和请求说“不”。一旦发现用户给出的文字提示里面含有恶意（诸如暴力、歧视、犯罪等意图），它就会像常人一样