

Who's
Afraid
of AI?

Age of
Thinking
Machines

Who's Afraid
of AI?

Fear and Promise in the Age
of Thinking Machines

Thomas
Ramage

从图灵测试到智能物联

FT商业图书大奖 / 美国国家图书奖
《商业与策略》年度最佳科普类商业图书得主

写给每一位地球居民的「复杂AI的简单说明书」

「从来没有一部作品，能如此清晰、简单、幽默地回答人工智能是如何运作的，在可预见的未来会发生什么，人类应不应该为此感到害怕」

AI
极简史

写给大家的

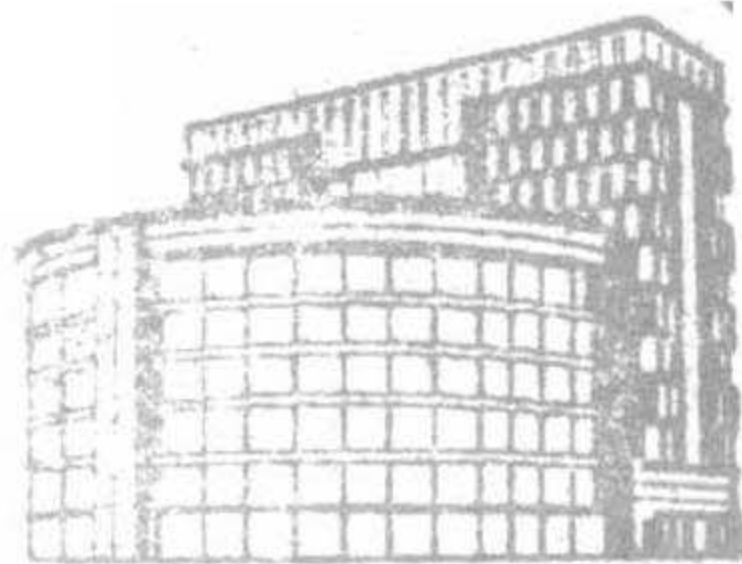
[德] 托马斯·拉姆齐 著 林若轩 译

中国友谊出版公司

写给大家的 AI极简史

从图灵测试到智能物联

[德] 托马斯·拉姆齐 —— 著
林若轩 —— 译



图书在版编目 (CIP) 数据

写给大家的 AI 极简史：从图灵测试到智能物联 /
(德) 托马斯·拉姆齐著；林若轩译. —北京：中国友
谊出版公司，2019.9


书名原文：Who's Afraid of AI? Fear and
Promise in the age of Thinking Machines
ISBN 978-7-5057-4768-5

I. ①写… II. ①托… III. ①人工智能—普
及读物 IV. ①TP18-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2019)第 118115 号

WHO'S AFRAID OF AI? Fear and Promise in the Age of Thinking Machines
By Thomas Ramge
Copyright © 2018 Thomas Ramge
Originally published in the United States by The Experiment, LLC.
Published by arrangement with The Garamond Agency, Inc.
Through Bardon-Chinese Media Agency
Simplified Chinese translation copyright © 2019
By Hangzhou Blue Lion Cultural & Creative Co., Ltd.
ALL RIGHTS RESERVED

书名	写给大家的 AI 极简史：从图灵测试到智能物联
作者	[德] 托马斯·拉姆齐
出版	中国友谊出版公司
策划	杭州蓝狮子文化创意股份有限公司
发行	杭州飞阅图书有限公司
经销	新华书店
制版	杭州中大图文设计有限公司
印刷	杭州钱江彩色印务有限公司
规格	850×1168 毫米 32 开 4.875 印张 67 千字
版次	2019 年 9 月第 1 版
印次	2019 年 9 月第 1 次印刷
书号	ISBN 978-7-5057-4768-5
定价	49.00 元
地址	北京市朝阳区西坝河南里 17 号楼
邮编	100028
电话	(010)64678009



“我承认，1901年我对我弟弟奥维尔说，人类在50年以内都不可能飞起来。”

——[美]威尔伯·莱特(Wilbur Wright)

写给大家的 AI 极简史

Who's Afraid of AI



序

基蒂霍克(Kitty Hawk)^[1]时刻——为什么一切
都将加速发生……

100 万美元奖金。一条长度为 241 公里的公路横穿

[1] 译者注:1903 年 12 月 17 日,莱特兄弟在北卡罗莱纳州的基蒂霍克附近成功进行了第一次有动力的持续飞行。



莫哈韦沙漠的军事管制区域。2004年,美国国防部首次在此举办了 DARPA 自动驾驶汽车挑战赛。当时参赛的队伍大约有 100 支,最佳队伍的自动行驶成绩仅为 14 公里,其他队伍的表现则更糟糕。8 年后,也就是在 2012 年,谷歌发布了一份低调的新闻稿:它所研发的在 YouTube 上人气很高的自动驾驶汽车,已经创造了数十万公里的零事故公路行驶记录。而截至目前,特斯拉汽车的司机已经使用自动驾驶系统行驶了数百万英里。可以肯定的是,时不时地,驾驶员还是需要在情况棘手的时候控制方向盘——自动驾驶系统会及时让他们意识到这一点。这意味着在原则上,这个看似无法解决的问题已经被解决了。虽然 2018 年发生了几次自动驾驶汽车事故,但是为大众提供全自动汽车已经只是规模和微调的问题。

人工智能正在经历它的基蒂霍克时刻。今天的人工智能研究者就像是机动飞行的先驱。几十年中,机动飞

行的先驱们许下远大的抱负,但他们的试验却一次又一次地以失败告终。直到莱特兄弟取得了重大突破——他们在北卡罗来纳的基蒂霍克进行了第一次试飞,然后相关技术才突然开始飞速发展,于是几年前的天方夜谭突然成真了。

对人工智能来说也是如此:经过多年相对缓慢、疲软无力的发展,技术终于开始发挥作用了。如今的市场上不断涌现出人工智能技术的突破,并且更多的突破还正在酝酿中。现在计算机程序识别人脸的准确度已经超过了大部分人类。谷歌助手可以模仿人类的声音,打电话到发廊预约理发,而电话那头的人根本不知道自己在和一个由丰富数据构成的 IT 系统交谈。在诊断某些癌细胞方面,今天的计算机已经做到了比世界上最好的医生更精确——更不用说那些在农村医院工作的普通医生了。计算机不仅在看似相当依赖直觉的围棋游戏中打败了人类,而且还比世界上最好的扑克玩家更会虚张声



势——这在 2017 年 1 月已经得到了官方证实。在日本保险公司 Fukoku Mutual 里,建立在 IBM 的 Watson 系统上的人工智能可以根据每个保险合同的个人条款审核用户提交的医疗账单的报销金额。在世界上最大的对冲基金——桥水基金(Bridgewater),算法的作用不再局限于投资决策。这个掌握着大量员工数据的系统已经成为“机器人老板”——它知道对于特定任务,最好的商业战略和最好的团队组成是什么,并且它可以为员工晋升和企业裁员提出建议。

人工智能是自动化的下一步。重型设备已经代替人类做高强度工作很长时间了。自 20 世纪 60 年代以来,制造机器人就变得越来越简单。然而到目前为止,IT 系统仅仅被用于辅助重复度最高的知识性工作。但是,有了人工智能,机器就能做出以前只有人类才能做出的复杂决定。或者更确切地说,如果基础数据和决策框架是正确的,那么 AI 系统将比卡车司机、行政人员、销售人

员、医生、投资银行家或人力资源经理更快做出更好的决策,而且成本更低。

在基蒂霍克第一次机动飞行成功的 20 年后,一个新的产业出现了——此后不久,航空旅行从根本上改变了世界。人工智能也可能走上类似的道路。一旦从数据中学习的计算机程序开始在特定领域用更少时间做出比人类更快更好的决策,那么计算机程序在该领域的发展就势不可挡了。内置在汽车、机器人或无人机等物理机器中的计算机程序将极大提升自动化过程。此外,它们彼此互联,组成能够相互合作的智能物联网。

丰田研究所所长吉尔·普拉特(Gil Pratt)促成的历史性飞跃甚至比在基蒂霍克发生的还要大。普拉特将人工智能的最新进展与 5.4 亿年前进化生物学的寒武纪爆发进行了比较。几乎所有的动物都起源于寒武纪时期,当第一个物种进化出看东西的能力,进化的“军备竞赛”就开始了。有了眼睛的动物就可以征服新的栖息地,可

以开拓出新的生态位。生物多样性就此爆炸式增长。这与人工智能识别数字图像非常类似。随着生物技术在数字图像识别方面的突破,人工智能现在也有了眼睛,能够更精确地导航并从环境中学习。麻省理工学院的埃里克·布林约尔松(Erik Brynjolfsson)和安德鲁·麦卡菲(Andrew McAfee)将对比进一步推进到进化的早期阶段,并说道:“今天,我们同样期望看到各种新产品、服务、工序和组织形式。当然,其中也会有大量的‘灭绝’,但也肯定会有一些奇怪的失败和意外的成功。”

人工智能研究人员和学习软件系统的生产者现在被一股强大的力量推动向前。需要资金的初创公司倾向于在每个数字应用上贴上人工智能的标签,而不考虑系统能否真正从数据和示例中学习或是从学习经验中总结出规律来,也不管它是否实际上只是盲目遵循指令的传统编程系统。人工智能的卖家和很多买家——不管是科研赞助商、投资者还是用户——都只能艰难地评估产品的

技术操作原理。人工智能目前被一种神奇的光环包围着——而这并不是第一次。

人工智能已经经历了多个炒作周期。然后，人们对它的期望越大，失望越大。在这些所谓的“人工智能的冬天”中，甚至某些狂热的信徒也开始怀疑自己是否在追逐白日梦，而这个白日梦是他们从小痴迷的科幻小说激发他们描绘出来的。

今天我们可以放心地说：人工智能研究已经突破了几十年来其自身一直面临的问题。更公正地说，我们应该给予人工智能更多赞赏。当一台机器比数学天才更会做算术题，或是比世界冠军更会下棋，或能更可靠地指引我们穿过一座城市，我们会在短时间内对此留下深刻的印象。但是，一旦计算器、国际象棋程序和导航应用程序成了大众买得起的便宜产品，我们就会觉得这种技术变得很无聊。当人工智能的时代真正来临的时候，我们又很快习以为常，而忘了我们曾经认为它们是智能的



象征。

今天机器的学习曲线似乎比人类的更陡峭,这将从根本上改变人类和机器的关系。像本书作者和谷歌研究员雷·库兹韦尔(Ray Kurzweil)一样,硅谷的理想主义者从这里看到了解决我们(时代)所有重大问题的钥匙。一些专家相信,获得授权的人工智能会让我们生活得更容易,甚至可能通过将我们的信息上传到云端而赋予我们永生。启示论者——常常是欧洲人——比如牛津哲学家尼克·博斯特罗姆(Nick Bostrom)则害怕机器会夺取权力,毁灭人类。极端的立场总能成为很好的文章标题。对于推崇它们的人来说,极端立场能在市场上成功引起我们的注意。不过,无论如何,这些立场很重要,因为它们正在让许多人更细致地研究人工智能。

无论谁想探索新技术的机会和风险,他都首先需要了解基础知识。他们必须理解:人工智能到底是什么?今天它能做什么,在可预见的未来它又能做什么?如果

机器继续变得越来越智能,人类需要发展出什么样的能力?随着我们找到越来越精确的答案,我们将能够解决以下这些大问题:我们应该害怕人工智能吗?我们应该害怕人类恶意地使用人工智能吗?人类必须建立什么样的技术框架,使能够自主思考的机器作为自动化的代理人,使其能够信守承诺,使世界更加富裕和安全?



目 录

1	自动化的下一步：机器决策 / 001
	识别、洞察、行动 / 004
	博兰尼悖论 / 009
	强弱人工智能 / 012
	对机器的愤怒？ / 017

机器的瑕疵 / 022

2

图灵的继承人：人工智能简史 / 029

聊天机器人的智商测试 / 032

在达特茅斯开球 / 036

计算机专家与专家计算机 / 040

炒作周期中的人工智能 / 043

原始计算能力 / 046

Jeopardy!, 围棋和 Texas Hold'em / 048

3

机器如何学会学习：人工神经网络、深度学习和
反馈效应 / 053

人工大脑？ / 056

图形卡片的力量 / 061

有监督与无监督的学习 / 064



反馈创造数据垄断 / 066

4

人类提问,机器回答:人工智能成为日常助理、销售人员、律师和医生 / 071

虚拟助手 / 074

销售机器 / 079

机器人律师 / 083

我怎么了, Watson 医生? / 087

5

机器人成为人类的合作者:网络物理系统、合作机器人和能计算感情的机器 / 095

参与救援任务的机器人 / 098

网络物理系统 / 102

人机协作 / 108

如果机器人可以读取情绪 / 111

硅胶克隆机器人 / 114

6

超智能与奇点：机器人会夺取控制权吗？ / 119

HAL 变得严肃起来 / 122

智能大爆炸与超人类主义 / 126

竞争与数据垄断资本主义 / 130

AI 代理人的行为代表谁的利益？ / 132

数字专政 / 135

新机器伦理 / 137