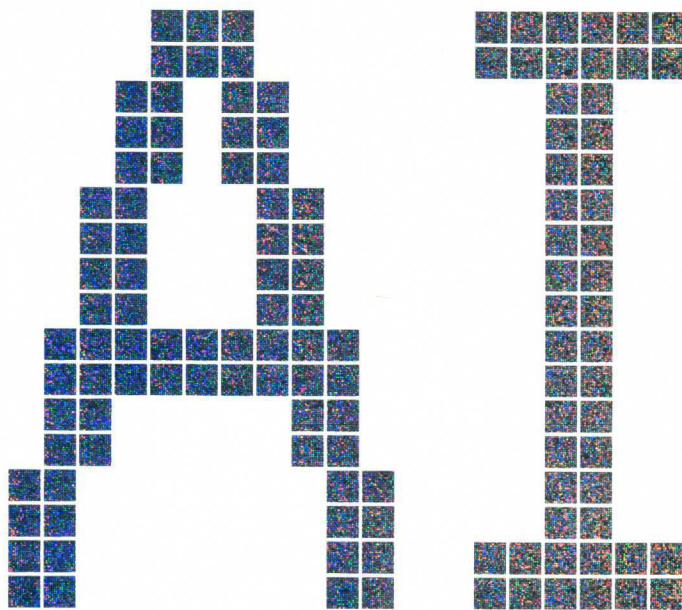


脑极体/著



# 未来学徒

读懂人工智能飞驰时代



中国工信出版集团



人民邮电出版社  
POSTS & TELECOM PRESS

# 未来 学徒

脑极体著

读懂人工智能飞驰时代

人民邮电出版社

北京

## 图书在版编目 (CIP) 数据

未来学徒：读懂人工智能飞驰时代 / 脑极体著. —  
北京：人民邮电出版社，2019.8  
ISBN 978-7-115-51603-9

I. ①未… II. ①脑… 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131007号

## 内 容 提 要

本书从技术、产业和商业三个角度向读者介绍了当今人工智能的发展状况，让人工智能从历史和数学公式中走到读者身边，成为读者探索产业发展脉络的指南。通过追问人工智能的技术细节，记录下发生在人们身边的人工智能产业跃迁，关注人工智能带来的变革。

本书适合希望了解当今人工智能产业的读者，以及渴望了解人工智能技术如何赋能产业的企业管理者。

- 
- ◆ 著 脑极体  
责任编辑 刘晓飞  
责任印制 马振武
  - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路11号  
邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn  
网址 <http://www.ptpress.com.cn>  
北京市艺辉印刷有限公司印刷
  - ◆ 开本：720×960 1/16  
印张：18  
字数：334千字 2019年8月第1版  
印数：1—3000册 2019年8月北京第1次印刷
- 

定价：50.00元

读者服务热线：(010)81055410 印装质量热线：(010)81055316

反盗版热线：(010)81055315

广告经营许可证：京东工商广登字20170147号

## 技术篇 读懂今天的AI

### 第1章 深度学习 / 18

#### 一、生成对抗网络是AI的强心剂吗? / 18

什么是生成对抗网络? / 19 ■ 确实有点心动: 生成对抗网络的应用场景 / 20 ■ 问题依旧无数: 生成对抗网络目前还属于“看起来很美” / 21 ■ 真正的价值来自“脑补”: 生成对抗网络可能激发的连锁反应 / 22

#### 二、用LSTM让人工智能产生记忆 / 22

从呱呱坠地到情窦初开: LSTM解决了什么问题? / 23 ■ 三重门: LSTM的工作原理 / 24 ■ LSTM的应用空间 / 24 ■ 未来狂想: 当机器开始选择性记忆 / 25

#### 三、为什么AI公司都热爱《星际争霸》? / 26

为什么AI要玩《星际争霸》? / 26 ■ AI巨头的真实目的 / 27

#### 四、“中文屋悖论”: 为何不会出现超级智能? / 29

什么是“中文屋实验” / 29 ■ 通用人工智能和强人工智能的界限 / 30 ■ 绝望的强人工智能: 能力和意识, 也许南辕北辙 / 31

#### 五、用“贝叶斯意识”来推断“人工智能还能干什么?” / 31

想要寻找“上帝”, 却找到了人工智能 / 32 ■ 贝叶斯意识: 一切学习型AI的基础 / 33 ■ 人类大脑和技术未来的殊途同归 / 34

#### 六、迁移学习: AI在GTA5里考下的那本驾照 / 35

迁移学习——让机器融会贯通 / 35 ■ 学会抽象思考是迁移学习的第一步 / 35 ■ 迁移学习怎么应用? 在GTA5里训练无人驾驶! / 36

#### 七、遗传算法: 能欺骗神经网络的“神算法” / 37

什么是遗传算法? / 37 ■ 在哪里能看到遗传算法? / 37 ■ 从“骗人”到“写诗”, 遗传算法有什么好玩的应用? / 38

#### 八、马尔可夫链: 启蒙运动时的数学理论, 机器学习的基础设施 / 39

马尔可夫链条: 指数终结者 / 39 ■ 马尔可夫其人: 数学、哲学、民主斗争 / 40 ■ 如何理解隐马尔

可夫模型? / 41 ■ 随机是混沌世界中唯一的真理 / 41

## 九、模仿学习：让机器人从一段视频中拜师学艺 / 42

如何让机器人干点实事? / 42 ■ 模仿学习：现在就开启你的机器人学徒 / 43 ■ 如何更好地适应现实场景? 在线学习或许是个办法 / 43 ■ 更少、更少的数据 / 44

## 十、仿真环境：如何让机器人有尊严地学习 / 45

不如我们为机器人打造一座模拟城市? / 45 ■ 费尽心机，只想让你记得我的好 / 46

## 十一、好奇心算法：当人工智能拥有好奇心，结果可能没那么糟糕 / 47

好奇心帮助人工智能成为更棒的水管工 / 47 ■ 好奇心不仅会害死猫，还会让人工智能得“多动症” / 48 ■ 没有好奇心的人工智能只是机器? / 49

## 十二、决策树算法：隐藏在“当代玄学”外衣下的真相 / 49

什么是决策树 / 50 ■ 应用场景：市场营销和客户关系管理的旧新闻 / 51 ■ 优点与缺点兼备，决策树没那么神奇 / 52

## 第2章 自然语言处理 / 53

### 一、语言即魔鬼：DeepNLP的富矿与盐碱地 / 53

从NLP到DeepNLP：人工智能不仅可以翻译、速记、问答 / 54 ■ 发现新矿层：词向量等思维模块带来的冲击 / 55 ■ “潘神的迷宫”：DeepNLP的技术盐碱地 / 56 ■ 越过山岩之后的富矿：DeepNLP的应用甜梦 / 56 ■ 矿石之外的石油：DeepNLP结合大数据 / 57

### 二、解密神经机器翻译 / 58

进击的神经机器翻译 / 59 ■ 应用效果测试 / 60 ■ 问题在哪里 / 62 ■ 找钥匙，抢钥匙 / 63

### 三、从卷积神经网络到循环神经网络，机器翻译的技术论战 / 64

RNN：机器翻译中的传统武器 / 64 ■ CNN：GPU的宠儿 / 65

### 四、Yandex如何战胜谷歌，在人工智能领域取得一席之地? / 66

Yandex：把搜索引擎当作技术发展的根本 / 66 ■ Yandex在机器学习方面都做了什么? / 67 ■ 分词技术：本土搜索引擎的神器 / 67 ■ 如何战胜谷歌? 语言壁垒是关键 / 68

## 第3章 机器视觉 / 69

### 一、进入智能社会，从“刷脸”开始 / 69

LBP：人脸识别的魔法根源 / 70 ■ 算法基础? 实用性更重要! / 70

### 二、谷歌多次尝试结合AI和艺术，可意义在哪儿? / 71

DeepDream：是深梦还是噩梦? / 71 ■ “Quick, Draw!” 来和人工智能玩“你画我猜” / 72 ■ Autodraw：人工智能涂鸦大师 / 72

### 三、Facebook对AR穷追不舍，不仅仅因为自拍和游戏 / 73

高度结合现实场景类 / 74 ■ 新零售场景 / 75

#### 四、神经风格迁移算法：让人人能变成凡·高 / 77

如何实现神经风格迁移 / 77 ■ 神经风格迁移应用，不仅仅是画作 / 77 ■ 神经风格迁移真的能“替代”艺术吗？ / 78

### 第4章 计算与大数据 / 80

#### 一、量子计算到底是什么？ / 80

量子计算和量子计算机，各是“什么鬼”？ / 81 ■ 量子计算与人工智能的关系 / 82 ■ 量子计算的商业场景 / 83 ■ 局限性与时间轴 / 83

#### 二、边缘计算是物联网的鸡肋吗？ / 84

边缘计算、雾计算，都是些“什么鬼”？ / 85 ■ 云计算对物联网说：他比我更适合你 / 85 ■ 物联网企业大力拥抱边缘计算，可能有点小心思？ / 86 ■ 边缘计算与云计算的真实关系：难构成挑战，也难独自存在 / 87

#### 三、一个冷门生意：人工智能传感器 / 88

我叫传感器：冷门不代表不重要 / 88 ■ 左拥自动驾驶，右抱物联网 / 89 ■ 故事越多，钱越多 / 89

#### 四、从数据清洗到人工智能配套服务产业 / 90

什么是数据清洗 / 91 ■ 举个例子：AI中的数据清洗为何重要 / 91 ■ 数据清洗也是亟待AI拯救的行业 / 92 ■ 缺口严重：AI配套服务产业的普遍现状 / 93

#### 五、被诟病不实用的超级计算机，在深度学习时代会改变吗？ / 93

地震、海浪，超算到底能干什么？ / 94 ■ 用超级计算机玩网游，是一种怎样的体验？ / 94 ■ 用超算训练AI，会不会是超算民用的第一步？ / 95

## 产业篇 AI在今天的可能

### 第5章 移动AI / 98

#### 一、移动AI可能是手机突破安卓困局的最好机会 / 98

苹果A11芯片砸开的手机AI时代 / 99 ■ 安卓体系的屏障与衰退 / 99 ■ 爱恨皆AI，国产手机的过河之旅 / 100 ■ 在开发者生态拼杀 / 101 ■ 谁能举起“安卓+人工智能”的大旗？ / 102

#### 二、能不能用算法取代“双摄”？ / 103

用AI不走寻常路的拍摄方案 / 103 ■ 算法能否让手机回归“单摄”时代？ / 105

#### 三、手机到底该如何懂你？ / 105

恐怖谷效应：关于“手机懂你”的人类纠结 / 106 ■ 重要的非关键信息：手机AI理解用户如何开始？ / 107 ■ 预演未来：塑造mobile AI生态的下一步？ / 108

#### 四、摄像头的死亡与新生 / 109

手机摄影已经进入深水区，创造差异只能用AI / 109 ■ 最后的战役：算法和硬件能力填补特殊场

景 / 110 ■ 拍照救星：用AI的识别能力解放人类拍照 / 111 ■ 已经发生的大爆炸：摄像头不只用来拍照 / 111

## 第6章 无人驾驶 / 113

### 一、英特尔与英伟达，无人驾驶的两大阵营 / 113

清晰的角色定位：德尔福是制造力与科技间的黏合剂 / 114 ■ 更深层原因：汽车配件商提供的是提前商业化能力 / 115 ■ 合纵连横：从德尔福对标博世看两大联盟的对抗 / 115 ■ 一本正经找队友：英特尔-宝马联盟的生态体系化 / 116 ■ 永远飘荡的盟与敌：关于无人驾驶阵营战的未来 / 117

### 二、高精地图在无人驾驶时代的战略价值 / 118

高清地图+众包数据采集：自动驾驶的必经之路 / 118 ■ 相比粗放众包，“图商”占据绝对优势 / 119 ■ 溯源从之，道阻且长 / 120

### 三、没有安全感的共享出行要如何面对无人驾驶？ / 121

如果无人驾驶消灭了“拥有”，我们还能共享什么？ / 121 ■ 共享出行平台与无人驾驶的合作或许不会那么美好 / 122 ■ 没有安全感的共享出行平台怎么面对技术更迭 / 122

### 四、民用无人驾驶赛道拥挤，不考虑向无人作业车分分流吗？ / 123

## 第7章 新零售 / 126

### 一、用数据行为打开新零售大门 / 126

结果与过程：另一个视角看数据 / 127 ■ 用户数据行为 / 128 ■ 组织行为中的关键信息比特化 / 129 ■ 如何激发消费 / 129

### 二、大数据不仅属于大角色：智能推荐时代的C类电商 / 130

逆推协同过滤算法，不仅仅是推荐 / 131 ■ 建立预测模型，让数据找到彼此 / 132 ■ 智能推荐的未来：识别非结构化数据 / 132

### 三、为什么电商企业都要重金砸智慧物流？ / 133

智慧物流背后都有哪些技术？ / 133 ■ 除了让快递更快，智慧物流还能做到这些 / 134

### 四、新零售转型，线下数据不容忽视 / 135

线下商业需要被改变？线下商业体一直在努力改变 / 136 ■ 生来不同，新旧零售模式的基因究竟差在哪？ / 136 ■ 如果说用户调研是种玄学，那线下大数据就是科学 / 137 ■ 线下数据资产化：在货架和账本之外寻找新机会 / 137 ■ 重构线下商业体价值，新零售=新公平 / 138

### 五、美国新零售怎么过购物节？ / 139

美国雇不起快递小哥，我们也没有那么强的理货机器人 / 139 ■ 传统零售业只能屈服电商？看看沃尔玛是怎么做的 / 140 ■ 人口结构调整下，北上广的你们还能享受多久廉价服务？ / 141

### 六、揭开未来概念的面纱，智慧门店背后还有三个支点 / 141

体验的支点：智能硬件的附加价值 / 142 ■ 大数据营销支点：数据连通对转化能力的加持 / 142 ■ 盈利能力的支点：从供应链到成本把控 / 143

## 七、有人说，AR购物会在三年后来临 / 144

AR购物真能所见即所得? / 144 ■ AR购物为什么没有在当下发生? / 145 ■ 成本方面的问题，恐怕没那么好解决 / 146 ■ 开始AR购物之前，可以先尝尝AR营销的甜头 / 146

## 第8章 智能音箱 / 148

### 一、音箱狂欢之后：对话式AI的价值 / 148

三重门：强人工智能语音应用的难题何在 / 149 ■ 传火者：对话式AI难题的破解思路 / 149

### 二、智能音箱卖不出去怎么办？做成恋爱养成游戏吧 / 150

说！音箱那么可爱，你到底为什么不理它? / 151 ■ 一个“脑洞”：恋爱养成版智能音箱 / 152

### 三、智能音箱能成为物联网交互入口吗? / 154

如果一定要给智能音箱下个定义 / 154 ■ 物联网入口，现在有物可联吗? / 155 ■ 物联网入口为什么一定是音箱? / 156

## 第9章 AI与泛娱乐 / 157

### 一、Netflix如何做好AI内容推荐? / 157

懂算法的同时要懂内容 / 158 ■ 好戏的基础，是一个足够大的舞台 / 158 ■ 算法迷宫 / 160

### 二、信息流时代下推荐算法的责任感 / 161

从猎手到猎物，弱者才会被“操纵” / 161 ■ 让渡信息窗口，直到成为算法的镜中人 / 162 ■ 算法的第一要务究竟是什么? / 162

### 三、人工智能会是原创者的救星还是克星? / 164

知识产权侵权举证难? AI或许是解决方案 / 164 ■ AI能否帮助原创者权益范围标准化? / 165

### 四、漫画家或许是永远不会被AI替代的职业 / 166

连漫画都看不懂，谈什么毁灭世界? / 166 ■ 视觉叙事? 何必强AI所难 / 167 ■ 围棋界的大手，到了《甄嬛传》里也是“一集死” / 168

### 五、从火爆的Face Dance看人脸识别+游戏的X种可能 / 168

模拟形象 / 169 ■ 利用表情交互 / 169 ■ 利用表情操作 / 170 ■ 人脸识别防沉迷 / 安全系统 / 170

### 六、人工智能会写剧本了，可惜是烂片 / 171

## 第10章 金融与企业服务 / 173

### 一、不上班之梦：人工智能与远程办公 / 173

凭什么认为AI+远程办公是个好机会? / 174 ■ AI+云视频与远程智能，正在改变开会这件麻烦事 / 175 ■ AI+人力管理：用深度学习技术管理员工 / 175 ■ 打通即效率：让AI去对付办公软件 / 176 ■ 数据行为与文件管理：AI作为远程办公管家 / 177 ■ 算法找人时代：众包创业的逻辑根基 / 178 ■ 知识图谱技术的试验田：远程办公的项目可视化服务 / 179 ■ 防火防盗防“内鬼”：AI提升企业场景安全 / 179



## 二、用AI来给企业提供员工背景调查服务的英国公司 / 180

大企业可以做“背调”，共享经济却只能“背锅” / 180 ■ AI+背景调查的更多可能 / 181 ■ 都在对标过去，谁能成为未来？ / 182

## 三、人工智能将怎样影响保险理赔？ / 182

保险理赔竟然这么难？ / 183 ■ DT时代的保险产业，作恶与行善最难拿捏 / 184

## 四、听起来很人工智能的Fintech到底智能在哪了？ / 185

真智能的Fintech不仅仅是“风控” / 185 ■ 分析师：你学我！ / 186 ■ 大多数Fintech只有人工，没有智能 / 187

## 五、AI人才暗战早已在企业间打响 / 187

谷歌：用全民AI做存量 / 188 ■ Facebook：建立人工智能西点军校 / 188 ■ 英伟达：一切为了卖GPU / 189

## 六、人工智能创业者们是否应该拥有适用的孵化器？ / 189

人工智能来了，为什么孵化器大军频频噤声？ / 190 ■ 人工智能创业者：我要的你给不了 / 191 ■ 那些成功的人工智能孵化器都做了什么？ / 192 ■ 孵化器人工智能转型“指北” / 193

# 玩家篇 那些AI下的大公司

## 第11章 被AI挽救股价的百度 / 196

### 一、DuerOS如何解决智能音箱的换壳难题？ / 196

空间的温度：你是造物者还是加盟商？ / 197 ■ 时间的纵深：掘金AI关键在于驶向未来 / 198 ■ 生存力的洞见：开发者当然需要更多 / 199

### 二、百度的“ABC”物联网战略 / 200

物联网的不能承受之虚 / 201 ■ 三重价值：百度云如何利用ABC赋能IoT / 202 ■ 先行者的藏宝图：标记万物智能 / 203

### 三、百度如何用AI摆脱股价泥潭？ / 203

完整AI结构下的商业前景很难模仿 / 204 ■ 加持和迭代传统业务 / 205

### 四、AI加速器之争与百度的解题思路 / 206

不能让每一个厨师去发明厨具：AI扶植计划为何火爆？ / 206 ■ 平台优先还是生态聚合：巨头的不同选择折射出什么 / 207 ■ 中国式AI赋能将迎来黎明？ / 208

### 五、百度世界大会与AI巨头的“软硬兼施”战略 / 209

AI软件+硬件，是巨头们纷纷亮出的王牌吗？ / 209 ■ 复杂生态里的中转器：全产业链形态企业在AI丛林中的意义 / 210 ■ AI大航海时代：成为AI巨轮的罗盘 / 211

### 六、从邂逅到共生：百度与小米的新碰撞 / 212

小米的IoT框架，也许是今天最好的AI释放区 / 212 ■ 从体系中感受觉醒：DuerOS升级带来的AI落

地性变革 / 213 ■ 生根后如何发芽? 协同化的生长系 / 214

## 第12章 移动AI芯片引领者华为 / 216

### 一、华为造AI芯片为何重要? / 216

杀声四起, 谋算百出: 今天的AI芯片江湖 / 217 ■ 三星分神, 苹果放缓: 移动AI芯片留给华为的机会 / 218

### 二、麒麟970把AI计算带回终端 / 219

产业的虚幻之舞: 云计算并非AI标配 / 219 ■ 梦幻海滩和私人城堡: AI回归终端计算的价值逻辑 / 220 ■ 手机AI的未来在打破线性发展 / 222 ■ 进化要素: 移动AI芯片的生态丛林 / 222

### 三、从Magic到更多, 荣耀的AI之路 / 223

魔法序曲: 荣耀Magic的伏笔与暗示 / 224 ■ 一个猜想: 荣耀的差异化AI之路 / 224

### 四、如何理解华为提出的“智慧手机”? / 225

视觉first: 芯片让用户AI不只有语音 / 225 ■ 终端计算与传感体系: 人机交互尝试踏入3.0 / 226 ■ 开发者之战已经打响: AI的想象力开源 / 227 ■ 总结: 关于手机的智慧 / 227

### 五、解码华为AI的应用生态 / 229

Mobile AI建立的生态图 / 229 ■ 生长、平台、商业森林: AI为何被关注? / 230 ■ Mate 10连接起的河网效应 / 231

## 第13章 阿里巴巴的ET大脑 / 232

### 一、ET城市大脑如何构建阿里云的绝对值 / 232

一、二、三, 跳: 云市场必须进入2.0 / 233 ■ “跑马圈地”的垂直市场: 技术试验田和大客户敲门砖 / 234 ■ AI解决方案: 全世界“卖云”的一张名片 / 235 ■ 时间数学: 关于向量和绝对值 / 236

### 二、ET城市大脑的杭州虫洞 / 236

城市之症的逻辑: 城市不会自己使用数据 / 237 ■ 勇敢的杭州 / 238 ■ 从没有回归不限行的城市 / 238 ■ 一个虫洞的打开: 交通只是人群的缩影 / 239

### 三、天猫精灵引发的智能音箱深水战 / 240

一物万种: 开发者加入AliGenie带来的生态遐想 / 241 ■ 内容驱使: 电商基因与大文娱布局的杠杆作用 / 242

### 四、如何用AI在雄安造城? / 242

### 五、为什么马云说“AI不会抢走我们的工作”? / 245

永远无法阻止技术的滚轮型前进 / 246 ■ 机器智能化对实体经济的加持, 会比互联网大很多 / 247 ■ AI重构, 可能是给基础层劳动者的礼物 / 247

## 第14章 AI先锋军谷歌 / 250

### 一、彻底认识AlphaGo的主人DeepMind / 250

一鸣惊人的游戏系统 / 251 ■ 给AI上3D游戏课：开源DeepMind Lab / 252 ■ 人脑模式与经典计算机合体：可微分神经计算机（DNC）/ 252 ■ 开发用于《星际争霸2》的AI训练环境 / 253 ■ 最精准的语音生成系统 WaveNet / 253 ■ 医疗应用计划DeepMind Health / 253 ■ 帮谷歌省电 / 254 ■ 全面进驻谷歌TensorFlow / 254

## 二、里子与面子：AlphaGo战胜柯洁的公关任务 / 255

AI+围棋的公关任务：精准、厚道、有套路地“拜码头” / 256 ■ 谷歌的面子：TPU、谷歌云和TensorFlow / 256 ■ AlphaGo的里子：半掩半遮的低耗高拟态算法 / 257

## 三、DeepMind在AlphaGo退役后都干了什么？ / 259

复杂环境处理：AI走出论文的第一步 / 260 ■ 认知、推理和想象：不像人叫什么AI？ / 261 ■ 通用，一切为了通用 / 263

## 四、开发平台合力围剿谷歌之战 / 263

微软、Facebook联手下了一招“围棋” / 264 ■ 项庄舞剑：阻断TensorFlow的生态化增长 / 265 ■ 抢夺大多数：深度学习平台的AI暗战 / 265

## 五、从尴尬的谷歌硬件，到中美AI差异 / 266

中美两国触碰AI的不同可能 / 267 ■ 中国AI放大器更可能是巨头业务布局 / 267

## 六、让机器学习自动化，谷歌想让AI从业者先失业 / 268

原来最先被AI革命的是AI工程师？ / 269 ■ 今天的AI，会不会是跑不过马的汽车？ / 271

# 第15章 科技行业的AI群像 / 273

## 一、马斯克的苦谏与心机 / 273

开源AI和技术沉积：击破巨头壁垒的唯一法门 / 274 ■ Neuralink与脑机接口：有一点牵强，但值得押注 / 275

## 二、印度的AI大潮 / 275

三个“老枪手”的AI征程 / 276 ■ 互联网时代掉的队，如今正在成为插队资本 / 276 ■ AI时代，印度可能重新爱上全球化 / 278

## 三、最先打败人类棋手的IBM / 278

IBM Watson的核心能力：解读非结构化数据 / 279 ■ 认知计算与AI，究竟是话术差异还是技术差异 / 279 ■ 沃森的成绩单，其实没有想象中那么差 / 280 ■ 生于创新，死于原罪？ / 281

## 四、想为每个小企业提供智能客服的Facebook / 281

电商、外卖平台在智能客服领域有哪些机会？ / 283

## 五、NASA用AI做了什么？ / 284

AI是噱头？难道NASA拿了谷歌的赞助费？ / 285 ■ 方法更重要，AI才是宇宙级学霸 / 285 ■ 有生之年，你也能享受到NASA出品的AI技术 / 286

# 未来 学徒

脑极体著

读懂人工智能飞驰时代

人民邮电出版社

北京

## 图书在版编目 (CIP) 数据

未来学徒：读懂人工智能飞驰时代 / 脑极体著. —  
北京：人民邮电出版社，2019.8  
ISBN 978-7-115-51603-9

I. ①未… II. ①脑… 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131007号

## 内 容 提 要

本书从技术、产业和商业三个角度向读者介绍了当今人工智能的发展状况，让人工智能从历史和数学公式中走到读者身边，成为读者探索产业发展脉络的指南。通过追问人工智能的技术细节，记录下发生在人们身边的人工智能产业跃迁，关注人工智能带来的变革。

本书适合希望了解当今人工智能产业的读者，以及渴望了解人工智能技术如何赋能产业的企业管理者。

- 
- ◆ 著 脑极体  
责任编辑 刘晓飞  
责任印制 马振武
  - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路11号  
邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn  
网址 <http://www.ptpress.com.cn>  
北京市艺辉印刷有限公司印刷
  - ◆ 开本：720×960 1/16  
印张：18  
字数：334千字 2019年8月第1版  
印数：1—3000册 2019年8月北京第1次印刷
- 

定价：50.00元

读者服务热线：(010)81055410 印装质量热线：(010)81055316

反盗版热线：(010)81055315

广告经营许可证：京东工商广登字20170147号

# 作者简介

---

脑极体，专注于人工智能与泛前瞻科技领域的独立自媒体团队，以深度科普和令读者脑洞大开的独特视角为写作特色，见证并参与了国内外人工智能领域的多项大事件。目前脑极体已在十余家主流科技媒体开设专栏，多次获得重要科技写作类奖项。

本书为脑极体两位主笔“风辞远”和“我堂堂一个熊猫”的部分文章集结，主要收录了脑极体成立以来，到2018年年中的文章，希望能够从学术、技术、商业化的话语空间中，将近几年人工智能浪潮的真相与细节展示给广大读者。

## 执笔作者

风辞远，前科技财经记者，科技媒体与自媒体主编。现为人工智能与前瞻科技自媒体脑极体创始人，虎嗅、钛媒体、36氪、I黑马、途观商业观察、新浪科技等十数家国内外知名科技媒体专栏作家。致力观察和推广人工智能、流媒体、量子计算等前瞻性技术的产业应用与场景化落地，剖析世界科技矩阵的最新动向与创生趋势。

我堂堂一个熊猫，前人民日报海外版记者。现为人工智能与前瞻科技自媒体脑极体联合创始人，虎嗅、钛媒体、CSDN、界面等多家科技媒体专栏作者，关注人工智能、消费电子等多个领域，致力为读者带来有趣有料的技术解读。



脑极体

## 我们今天从AI中学习什么

近几年AI（artificial intelligence，人工智能）开始疯狂生长，各种关于这门技术颠覆产业、颠覆生活，甚至取代人类的“宏大叙事”接踵而至。很多人对AI抱有过分乐观的期待，甚至在其中夹带别有用心之人的谬论。

如果暂时放下对AI的美好想象，坐下来平心静气地回顾一下人工智能的历史，可能会产生不少别样的结论。

自图灵20世纪40年代提出现代人工智能概念，到1956年达特茅斯学院的一次会议上诞生第一个人工智能程序，人工智能已经是六七十岁高龄的“爷爷级”技术了。

人工智能改变生活、代替人类工作也不是什么新鲜论调，这种说法在这几十年里被反复抛出……结果呢，直到今天也没做到。

时间回到20世纪60年代。很多我们在今天认为是AI核心的技术方案，那时就已经被提出，比如神经网络的构想，比如机器学习领域的很多基础算法等。但在当时，这些都是“旁门左道”，真正占领AI话语制高点的是逻辑理论。

自从1956年被提出之后，应用逻辑理论的人工智能程序在20年间不断获得举世瞩目的成就，比如在国际跳棋比赛中战胜人类选手、自己解决代数问题等。当时带来的社会冲击，想来跟我们今天看AI下围棋、AI与人聊天一样震撼。

1959年，约翰·麦卡锡发表论文阐述了完整的AI系统。之后，AI机器人开始进驻工业生产线，甚至出现了能完成自然语言处理的AI程序。

更重要的是，由于当时的国际政治秩序，美国等西方国家大量动用国防开支来支持人工智能研发，各种实验室和AI企业拔地而起。就在当时，已经有科学家预言20世纪70年代机器人将彻底取代人类工作，也有科学家和社会名流认为AI将毁灭人类——是的，一切都和今天如此相似。



但这次持续了近20年的AI第一次繁荣期，在1974年画上了句号。

当时逻辑理论下的AI系统难以工程化。纸上谈兵的AI在耗费了巨额资金和经历了漫长等待后，依然没有能成为实物或者带来实际价值的AI系统。

就在人们开始逐渐放弃对AI的幻想时，最后一根导火索被点燃了：应用数学领域的大师，詹姆斯·莱特希尔爵士在给英国科学研究委员会所做的报告中，用详尽的数据和调查结果狠狠批判了AI产业的发展现状，并且断言“AI研究没有带来任何重要影响”。

这场报告，使得西方各国政府大幅度削减AI研究经费，林立的实验室接连关门。第一次AI繁荣时期的逻辑理论也埋在历史的尘埃中，难以与机器学习、神经网络等后辈相抗衡。

进入80年代，“不安分”的AI又开始了蠢蠢欲动。

相比于60年代作为军备竞赛产物的AI，80年代的AI是因为商业化前景而迎来了又一次集体“兴奋”。

在学界，机器学习开始取代逻辑理论成为主流，以反向传播算法为代表的多层神经网络被研发成功，成为直到今天都影响AI界的大事。多层神经网络的自我纠错性和兼容性良好，带来了AI逼近通用的新希望。

而在产业方面同样传来了利好消息。一方面，1975年，第一台LISP计算机<sup>1</sup>研制成功。到了80年代，这种广泛被看好可以实现自然语言处理、知识工程、工业分析的计算机类型，成为商业追逐的风口。据统计，到80年代中期美国已经有100家以上的LISP公司，这在当年可谓新兴产业中的翘楚。

另一方面，是1981年日本开始的第五代计算机项目研究。这在当时日本经济腾飞的大背景下受到了全世界的广泛关注，美、英等国也出于战略考虑重新开始自主AI计算机研发。

多方面的利好加持下，AI又一次来到了舞台中央。但这次快速登场迎来的却是更快速的谢幕。

1987年，是一个被广泛承认的AI技术之年。这一年华尔街大崩溃，全球范围内迎来了史无前例的金融危机。而LISP计算机产业也裹挟其中，由于LISP的真实应用场景欠奉，危机中的资本界很快失去了耐心，泡沫急速破碎，相关公司近乎全线破产，AI又一次成为欺骗与失望的代名词。

当然，这次AI受到的打击，更大原因在于90年代个人计算机时代正式到来。原本已经对AI计算机失去耐心的市场瞬间被PC这个“怪物”攻陷——之后的故事我们都知道，AI陷

---

<sup>1</sup> 一种直接以LISP语言的系统函数为机器指令的通用计算机，主要应用领域是人工智能的各种工程。