

ARTIFICIAL INTELLIGENCE  
IN COMMERCIAL  
OPPORTUNITIES AND CASES

亿欧智库|编著

# AI进化论

## 解码人工智能商业场景与案例

当AI遇上——

金融、医疗、安防、自动驾驶、新零售、内容生产、法律、教育……  
会产生什么样的应用场景？  
又会带来什么样的商业机会？

# AI进化论

解码人工智能商业场景与案例

亿欧智库|编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

## 内 容 简 介

本书全面梳理了人工智能的商业应用,结合中国人工智能的商业案例,系统性地介绍了人工智能在金融、医疗、安防、自动驾驶、新零售、内容生产、法律、教育等八个领域中的应用与商业落地场景,包括技术应用、智能化产品与服务、业务模式新思路、产业链结构新变化、商业与社会价值提升的新表现等,并分析了人工智能未来发展不同阶段所面临的新挑战与新机遇。

本书内容丰富翔实,阅读门槛适中,适合所有从事人工智能相关产业工作,或关注人工智能前沿产业发展的朋友阅读。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。  
版权所有,侵权必究。

### 图书在版编目(CIP)数据

AI 进化论:解码人工智能商业场景与案例 / 亿欧智库编著. —北京:电子工业出版社, 2018.5

ISBN 978-7-121-34030-7

I . ① A… II . ① 亿… III . ① 人工智能—商业服务—案例 IV . ① TP18 ② F719.0-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 071575 号

责任编辑:高丽阳

印 刷:天津嘉恒印务有限公司

装 订:天津嘉恒印务有限公司

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编:100036

开 本:720×1000 1/16 印张:12.25 字数:196 千字

版 次:2018 年 5 月第 1 版

印 次:2018 年 6 月第 2 次印刷

定 价:59.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010) 88254888, 88258888。

质量投诉请发邮件至 [zlts@phei.com.cn](mailto:zlts@phei.com.cn), 盗版侵权举报请发邮件至 [dbqq@phei.com.cn](mailto:dbqq@phei.com.cn)。

本书咨询联系方式:010-51260888-819, [faq@phei.com.cn](mailto:faq@phei.com.cn)。

## | 业内人士力荐 |

人工智能是一代又一代人类科学家与工程师多年来畅想的技术，而直到这一轮深度学习技术的崛起，AI才从畅想中真正走进了我们所生活的现实世界里。这是一个伟大的时刻，但同时又是一个平凡的时刻，短短几年时间，在人们没有感受到的各个角落，AI已经在安防、医疗、交通、金融等场景中潜移默化地改变着我们社会的面貌。而最让我们这一代人难掩激情的是，这是一场属于我们的技术变革，我们不再以旁观者的身份观看着变革的发生，每个人都有机会参与其中，成为这场最伟大技术变革的推动者，真正通过最先进的技术手段，来解决世界上最贴近民生的问题。

——推想科技创始人兼 CEO 陈宽

技术的创新，正在不断刷新着人们对于美好生活的体验和想象。人工智能技术的发展所带来的全新的场景和价值正在改变和升级着每个行业。亿欧智库的《AI进化论——解码人工智能商业场景与案例》梳理了众多的场景案例，对于行业十分有参考价值。

——将门创投创始人兼 CEO 高欣欣

被两度写进政府工作报告的“人工智能”已经成为经济发展的重要着力点。人工智能的意义是为人类的创造力赋能，而且人工智能本身就是人类创造力的结果，依靠海量、高价值的“厚数据”的“喂养”，AI实现了商业的数据化、智能化，在为企业多维赋能的同时，也让人们真正享受到了AI带来的智慧生活。

作为专注于 AI 技术与产业融合研究的行业智库，亿欧智库一直致力于研究成果共享，协力商业普适进阶，助推产业多元升级。《AI 进化论——解码人工智能商业场景与案例》则以行业研究为基础，结合企业创新实践经验，为实体经济企业引入人工智能，实现企业升级转型提供了良好范例。

——众盟数据创始人兼 CEO 广宇昊

AI 推动了互联网到物联网再到智联网、线上到线下的演变，影响深远。AI 进化论也可以说是社会进化论。

——云启资本创始合伙人 黄榆镔

人类的进步，总是科技的发展带来的。科技的发展是加速的，每隔一段时间，就会出现一个新的科技突破。而人工智能（AI）就是多年以来最重大的科技突破之一，将会给人类带来极其深远的影响。亿欧智库的《AI 进化论——解码人工智能商业场景与案例》，把 AI 的发展史，以及 AI 在各个行业中的应用场景，深入浅出地娓娓道来，是一部难得的好书，值得每一位有好奇心，有前瞻理念的人参考。客观认识 AI 的发展及其巨大潜能，就能利用其优势造福人类。与此同时，也可以对不负责任、滥用 AI 的行为保持应有的警觉性。

——真格基金投资合伙人 蒋为

在人工智能众多的应用领域中，无人驾驶极有可能成为最早落地的大规模商业应用领域。在未来，汽车终将进入以无人驾驶和出行空间为核心的汽车 3.0 时代，人工智能将从根本上改变出行领域的生产力。我坚信，未来在出行领域一定会诞生市值千亿美元的企业。

——汽车之家创始人，车和家创始人、董事长兼 CEO 李想

科技是人类社会的驱动力与基本要素，其中 AI 表现得极为典型，它还是目前唯一可见的可以使人脱离生物性走向神性，脱离有限性走向无穷性的实用技术。但科技的作用经常借助经济、市场和商业发生影响，并在如此丰富的实践之上促进范式、制度、伦理和共同认识的进化，最终促进人类社会的进化。《AI

进化论——解码人工智能商业场景与案例》即是遵循着这一普遍逻辑，为我们娓娓道来，让每个人都感受到 AI 的魅力与力量。

——中国商务广告协会数字营销研究中心主任，  
原尼尔森互联网研究高级副总裁，资深商业研究专家 马旗戟

技术如何应用于各产业，将在生产力与生产关系方面带来怎样的影响，是任何新兴技术都面临的核心问题。近年来，我们共同见证了人工智能走出实验室，落地于商业应用。本书系统性地梳理了人工智能在几个主要行业的商业应用，为我们描绘出了一张中国人工智能商业场景地图，内容翔实，值得阅读和收藏。

——盛景集团董事长 彭志强

大数据正在驱动产业变革，人工智能正在重塑商业格局。视频、图像、声音、语言和文字的“数据”属性将越来越显著，并能够借助深度学习技术实现更加智能化的建模。人工智能将在产业与商业领域创造无穷的价值，而我们要做的就是要去读懂它，抓住它。《AI 进化论——解码人工智能商业场景与案例》一书构建了人工智能的产业图景，讲述了众多 AI 企业的创新实践，能够帮助我们更好地洞察人工智能的未来发展趋势，意义深远而广泛。

——中国传媒大学新闻学院教授、博士生导师，  
中国传媒大学大数据挖掘与社会计算实验室主任 沈浩

很高兴看到一本真正聚焦于“人工智能技术商业场景”的书面世。不管我们对 AI 有着怎样的期待、畅想或恐惧，“人机混合”的时代都已经来临。科技的伟大不在于超级，而在于普及。无论 AI 有着怎样神秘的面纱，回归一项技术本身，最终要融入场景，服务于用户需求本身。

当我们站在用户视角来审视问题，或许“AI 的进化”也更容易接受了。

——威马汽车创始人、董事长兼 CEO 沈晖

20年前，在IBM的“深蓝时代”，我们思考的问题是机器能否与人类对弈；到了“AlphaGo时代”，我们谈论的是人类如何可以战胜机器一盘棋；而到了AlphaGo Zero时代，人类战胜机器已经是一件完全不可能的事情。

这就是AI的威力，AI必将深深地影响人类的生活。但不论怎样，从现在开始关注AI，研究AI，是我们每个企业经营者最正确的选择，也是我们应对未来的唯一方法。相信此书会对这一切有所助力。

——拉卡拉集团创始人、董事长，北京工商联副主席 孙陶然

随着计算机、互联网、大数据、人工智能等技术突飞猛进地发展，各行各业在AI方面的应用也日新月异，在未来的企业竞争中AI将成为一个核心要素。

本书紧跟时代脉搏，从产业出发，用客观、谨慎的方式，深入浅出地帮助读者深入了解人工智能的发展现状和在各行各业中的应用场景。

人工智能已经不再神秘，本书引用的案例涉及面广，行业众多，非常生动有趣。本书用轻快的文笔，引人入胜的构思，让读者在轻松愉悦的状态下获得丰富的知识，非常值得一读！

——彩生活总裁 唐学斌

人工智能在过去几年中成了公众最为关注的技术话题，而一项技术能否带来巨大的价值，取决于其商业应用的场景、规模与速度，亿欧智库通过调研分析，在这本书中为我们展现了不同行业众多企业的实际商业案例，值得大家阅读、分享与探讨。

——北大汇丰商学院副院长、教授 魏炜

很多人问我为什么要做AI，我的答案可以追溯到五岁的时候，那时候我遇到了一个无解的问题——死亡，它让我恐惧。当我意识到这个问题是一个无解问题的时候，我开始想如何让人生更有意义，而那时我认为我需要做一个机器人，我希望可以创造另外一种智慧。也许AI对别人来说是一种选择，对我来讲则是一种使命，我希望用AI去造福人类，去创造有价值的东西。

——旷视科技创始人兼CEO 印奇

当前人工智能成为全球创新创业热点，而中国已成为这个进程中最引人注目的力量。《AI 进化论——解码人工智能商业场景与案例》非常难能可贵地从全景视角梳理中国人工智能的商业场景，介绍众多典型案例，为这个时代做注解，也为希望了解人工智能产业的朋友们提供了一个非常好的切入点。

——地平线创始人兼 CEO 余凯

人工智能正在影响着各行各业。在这个大趋势下，如何找到有价值的应用并将其落地是大家重点关注的问题。亿欧智库这本书全面盘点了人工智能的典型应用场景，对产业方、从业者和投资机构都有很好的参考价值。

——高榕资本创始合伙人 岳斌

自从 AlphaGo 击败人类围棋世界冠军后，人工智能很快进入公众视野，并成为热门话题。这些年来，云从科技在人工智能领域的产业实践中发现，公众对人工智能既有期待、憧憬，也有很多不解的地方。为此，云从也设立了人工智能大学，在行业领域进行了一些人工智能知识和应用方案的普及工作。亿欧智库的这本《AI 进化论——解码人工智能商业场景与案例》，依托 AI 发展基本背景，结合行业案例，深入浅出、简明扼要又不失重点，值得广大 AI 爱好者、AI 从业者阅读和参考。

——云从科技创始人兼 CEO 周曦

（以姓氏拼音为序）



## | 序 |

曾有言：当你认为自己理解了一件事情时，你只掌握了 30%；当你可以把它讲给别人听时，则掌握了 50%；当你可以将它编纂成书时，则掌握了 70%。亿欧智库编著的《AI 进化论——解码人工智能商业场景与案例》即将出版，我的内心一直忐忑不安。因为我知道，面对人工智能这样的新技术和大趋势，我们目前的认知和理解还十分有限。但是，我们依然鼓起勇气将书稿付梓，因为我们希望关注并参与到人工智能的大潮之中。

谈及人工智能，公众层面的认知大多起源于 2016 年年初 AlphaGo 击败李世石的人机大战。但是，稍对人工智能有所了解的人士都知道，在这场机器取得胜利的大战以前，人工智能已经走过了长达 60 多年的“进化”历程，经历了所谓的“三起三落”。而在过去数十年，受益于机器学习算法的进步（尤其是以 Geoffrey Hinton、Yoshua Bengio 和 Yann LeCun 等人的理论为代表的深度学习），互联网服务积累的海量数据，摩尔定律的驱动，以及大公司依托其商业实力所建设的计算能力，人工智能似乎迎来了一个真正爆发的时机，最显著的表现是，其应用场景已经部分落地，并且正在创造着规模化的商业成绩。这是一项技术真正开始走向成熟的标志与信号，也让我们感受到人工智能的商业突破点可能即将到来。

站在中国的角度，当下的中国具备非常好的发展基础和环境，主要体现在：（1）数据——中国作为商业大国和人口大国，产生的可计算数据量是绝对领先的；（2）人才——中国正在培养大量的数学、计算机科学方面人才；（3）商业

环境——以互联网为代表的新经济，塑造了富有创新活力的商业氛围；(4) 资本——大量的风险投资基金（中国乃至全球）在中国市场投入了可观的资金，用以支持人工智能相关企业成长；(5) 政策——中国政府先后在政府工作报告和新一代人工智能发展规划方面做出了极大程度的政策支持，与人工智能相关的基础课程也即将开设于大、中、小学。在多重因素的共同推动下，过去几年间，国内已经涌现出了大量人工智能相关的创新企业，大量的 AI 论文发表，许多优秀的人才回国发展。尽管其中存在一定的泡沫，但这些迹象已充分证明了趋势和机会。我们认为，当下应从市场研究的角度出发，密切观察和分析这些商业趋势、模式，应用的场景、机会与案例等。这对于一项技术或一个产业是必不可少的工作，也是本书的立足点。

站在亿欧公司的角度，亿欧定位于新科技、新理念、新政策驱动产业创新。从成立之时，就非常关注新技术驱动的产业应用。亿欧网从 2016 年起广泛关注中国人工智能创新型公司与产业应用，“亿欧·视也”通过视频的形式专访过上百位人工智能领域的学者、研究者和创业者。而亿欧智库从 2017 年肇始，就聚焦在人工智能的商业应用场景研究，我们调研了大量的人工智能相关学者、研究机构、大公司和创新公司，综合市场调研、数据监测、资料研究，先后推出人工智能行业综述、人工智能投资市场、人工智能+医疗、人工智能+金融、人工智能+自动驾驶、人工智能+零售、人工智能+法律、人工智能+教育等数十份商业研究报告，全部向行业公开发布，内容累计近千页。这些研究均定位于人工智能在具体产业中的模式探讨与企业案例分析，其中的许多研究主题与方向在业内尚属首例。在研究报告发布后，我们陆续收到了行业内外很多赞扬与鼓励，也聆听了一些批评与建议。

所以，基于 2017 年的研究成果，我们在 2018 年年初对所有研究报告的相关数据进行了更新，对部分纰漏进行了修正，并对行文语言进行了润色，精编核心内容形成此书。在形式上，我们采用了更适合图书的章节结构，同时更加突出主题“AI 进化”，深入解析 8 大领域的商业模式，并对现有企业及其发展趋势进行了分析和判断。本书既可以作为人工智能相关从业者了解行业整体信息的补充材料，也适合泛从业者、爱好者作为了解人工智能商业化路径的学习

资料，青年学生阅读本书亦能较早一窥商业市场的逻辑。

总体上由我和张帆负责本书出版计划的制定与内容的审核工作，由尚鞅负责内容的编辑、整理与统筹工作。具体章节分工如下：

- 人工智能综述（第一章）与医疗人工智能（第三章）的研究内容，由尚鞅负责；
- 智能金融（第二章）的研究内容，由薄纯敏、潘航负责；
- 智慧安防（第四章）的研究内容，由吴妙芸、王双负责；
- 自动驾驶（第五章）的研究内容，由李星宏负责；
- AI+ 实体零售（第六章）、AI+ 内容生产（第七章）、AI+ 法律（第八章）的研究内容，由崔粲、茜茹负责；
- AI+ 教育（第九章）的研究内容，由王双负责。

在过去一年的研究和本书的撰写过程中，我们走访调研了上百家企业，得到了很多业内学者、企业家、创业者等人士的帮助支持，在此也对他们表示衷心感谢。

同时，本书还有诸多不完善之处，面对新兴领域和大趋势，描述的准确性、数据时效性和预判的前瞻性都是极大的挑战，我们也希望广大读者多多提出批评与建议。

行文至此，本该收尾，突然看到 Facebook 人工智能科学家田渊栋老师博文中一段话，我内心十分赞同。我认为，研究人工智能的技术与商业，从更大意义上讲，我们关注的是人工智能作为一种生产力对人类社会的推动，现在看到的并不代表未来的样子，而我们也可能仅仅处在人工智能历史进程中的一个早期节点，谨希望本书能够对这个历史进程有那么一点点微小的助力。引用此段，作为编者序之结尾：

古代战场上一个人能对付两三个人就很了不起了，俗话说“双掌难敌四手”。但是在现在这个满世界都是廉价工具的环境下，处理起事务来“以一当千”完全有可能，几台电脑、几千行代码，可以轻松完成以前需要几万个人的手工作业，够震撼人心了吧？但我个人认为，信息革命 30 年，这些还只是前奏，等到人

工智能发展起来，等到对大数据的分析趋向成熟，等到信息技术充分渗透到其他产业，等到传统的文科因为更多数据的到来而变成基础扎实的理工科……到那个时候，我们再回头来看，今天的这些成就，不过只是历史的先声。

由天宇

亿欧公司副总裁 亿欧智库研究院院长

2018年4月于北京

# | 目 录 |

## 第一章 跨越 AI 商业化“奇点” / 1

### 第一节 揭开 AI 的神秘面纱 / 3

### 第二节 当资本位移，谁被颠覆 / 8

## 第二章 金融狂欢下的泡影 / 12

### 第一节 AI 与金融的动态融合 / 13

### 第二节 从前台到后台的多点繁荣 / 15

### 第三节 保险科技：AI 全流程嵌入 / 26

### 第四节 技术先行，应用多久落地 / 32

## 第三章 积重难返？医疗 AI 的颠覆之路 / 34

### 第一节 医疗变革时代的黎明 / 35

### 第二节 院内院外，医疗 AI 应用百花齐放 / 37

### 第三节 下注未来，医疗 AI 的春天不是现在 / 53

## 第四章 智慧安防：罪恶无处遁形 / 58

### 第一节 智慧安防主战场——视频监控 / 59

### 第二节 社会需求驱动智慧安防 / 61

### 第三节 “四维”布防下的安防新格局 / 64

- 第四节 视频监控产业链：传统 vs 智能 / 67
- 第五节 移动化工具的 AI 纵向复制 / 69
  
- 第五章 自动驾驶：定义未来出行 / 76
- 第一节 自动驾驶，正本清源 / 77
- 第二节 三头六臂，引领风潮 / 81
- 第三节 颠覆性重构，探寻新商业路径 / 93
  
- 第六章 AI 引领的未来零售 / 99
- 第一节 线下零售新业态 / 100
- 第二节 AI 为店铺运营带来变革 / 111
- 第三节 AI 提升零售物流效率 / 112
- 第四节 新零售 AI 应用典型案例——沃尔玛 / 116
  
- 第七章 内容生产不再是人的专利 / 119
- 第一节 AI 挑战记者和作家 / 121
- 第二节 成不了肖邦，但 AI 可以模仿肖邦 / 128
- 第三节 AI 不仅能做设计，还能 PS 图片 / 131
- 第四节 AI 摄像师与 AI 剪辑师 / 139
- 第五节 AI 用于制作游戏 / 142
- 第六节 AI+ 内容生产：万里长征第一步 / 145
  
- 第八章 AI 赋能下的法律新格局 / 151
- 第一节 AI 是当事人的优秀法律顾问 / 153
- 第二节 AI 是律师的优秀助手 / 157
- 第三节 AI 书记员和辅助审判 / 159
- 第四节 AI 在法律领域应用趋势 / 163

## 第九章 AI 进驻，教育革命即将到来 / 166

### 第一节 繁重教育工作的解放 / 167

### 第二节 教育生态的新变革 / 169

### 第三节 AI+ 教育未来发展趋势与挑战 / 179

---

轻松注册成为博文视点社区用户 ([www.broadview.com.cn](http://www.broadview.com.cn))，扫码直达本书页面。

- 提交勘误：您对书中内容的修改意见可在 [提交勘误](#) 处提交，若被采纳，将获赠博文视点社区积分（在您购买电子书时，积分可用来抵扣相应金额）。
- 交流互动：在页面下方 [读者评论](#) 处留下您的疑问或观点，与我们和其他读者一同学习交流。

页面入口：<http://www.broadview.com.cn/32805>



## | 第一章 |

# 跨越 AI 商业化“奇点”





1956年夏天，在美国新罕布什尔州的汉诺佛小镇上，一场历时两个月的会议在达特茅斯学院里进行着，讨论的议题是“用机器模仿人的智能”。

你可能会产生这样的思考：人的智能是什么？我们常说，人类是一种拥有思维的动物，这是人类与其他动物的根本区别。思维的存在，使得人类会有意识地使用工具，优化行动。远古时期，人类使用木棒和石头抵御野兽的攻击，尝试钻木取火，并使用火来取暖和获得熟肉。人类会主动创造更高级的工具，并教给更多人如何使用这些工具。为了更快速地到达更远的地方，人类发明了轮船、火车、汽车、飞机。为了跨地域实现信息的传递，人类发明了电报、电话、互联网。思维使我们在感知世界的同时，也在改造着世界。

看到这里，或许你会发现，不论是木棒，还是飞机，这些工具都是对人们行动的辅助，而非“模仿”。1956年，电视刚刚开始走入人们的生活，世界上第一台电子计算机ENIAC才刚刚问世，而那时已经有一群科学家在谈论“用机器模仿人的智能”这种仅停留于概念层面的话题，不由得令人感慨人类思维的广度。也正是在这场会议中，“人工智能”（Artificial Intelligence，简称AI）一词正式诞生，由此开启了此后半个多世纪的计算机科学、神经生物学等学科的发展进程，并引发了人类对于拥有意识与学习能力的“超级人工智能”的想象。这场会议叫作“达特茅斯会议”（Dartmouth Conference）。

回到今天，“机器模仿人的智能”已经不再是一个概念。商品与新闻资讯的个性化推荐、摄影与修图“神器”、语音自动转写文字功能……我们口袋中的手机，已然是一台智能机器。另外，还有越来越多的产品在被“智能化”：继密码和指纹之后，“刷脸”成为新的电子支付方式；自动驾驶汽车诞生，相关配套设施的建设与法律法规的制定已经提上日程；“AI医生”拥有了癌症诊断的能力，不仅速度惊人，而且在某些方面似乎比人类医生更准确……今天世界的轮廓，是否在1956年已经被疯狂的科学家们描绘出了呢？正如尼克的《人工智能简史》中所说：一代人的思想，另一代人的世界。

然而，在达特茅斯会议之后的很长一段时期内，人工智能都仅存在于各大研究派系的实验室之中。直到2006年“深度学习”被提出之后，人工智能才真正开始走入人类的生产和生活之中，正式跨越商业化“奇点”。基于人工智