

智能商业
时代书系

成旺坤◎编著

AI智能时代： 未来已来

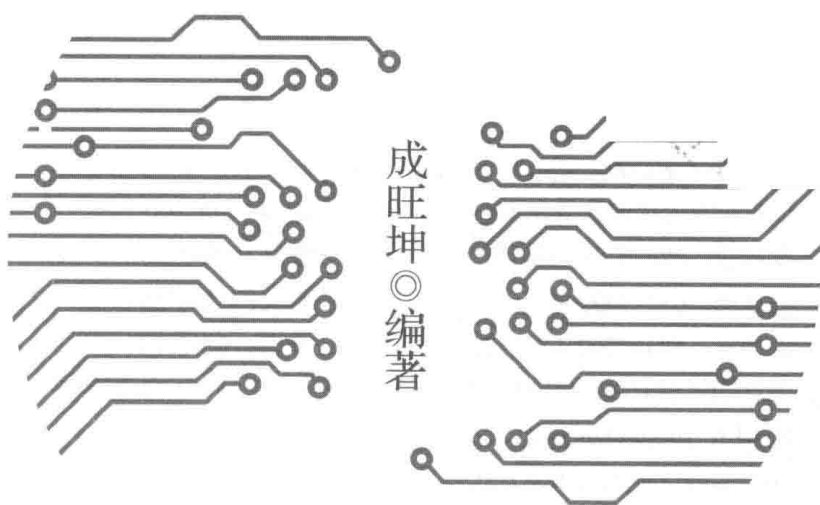
解密AI智能——一场契机与
挑战并存的技术革命

AI智能时代已来，人机如何共生？
传统行业，如何借力AI智能的春风？
是机遇也是挑战，初创企业如何破局？



地震出版社

AI智能时代： 未来已来



成旺坤◎编著



地震出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

AI智能时代：未来已来 / 成旺坤编著. — 北京：

地震出版社，2019.9

ISBN 978-7-5028-5071-5

I . ①A… II . ①成… III . ①人工智能—普及读物

IV . ① TP18-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 092868 号

地震版 XM4204

AI智能时代：未来已来

成旺坤 编著

责任编辑：范静泊

责任校对：凌 樱

出版发行：地震出版社

北京市海淀区民族大学南路 9 号

邮编：100081

发行部：68423031 68467993

传真：88421706

门市部：68467991

传真：68467991

总编室：68462709 68423029

传真：68455221

市场图书事业部：68721982

E-mail: seis@mailbox.rol.cn.net

<http://seismologicalpress.com>

经销：全国各地新华书店

印刷：三河市九洲财鑫印刷有限公司

版（印）次：2019 年 9 月第一版 2019 年 9 月第一次印刷

开本：700×1000 1/16

字数：172 千字

印张：14

书号：ISBN 978-7-5028-5071-5/TP(5789)

定价：42.00 元

版权所有 翻印必究

（图书出现印装问题，本社负责调换）

PREFACE

前 言

科技的发展是永无止境的，科技给人类带来的影响也是无法比拟的。

当前，全球刮起了一场人工智能应用的飓风，其中蕴藏着巨大的市场机遇，是各路资本关注的焦点领域。

人工智能本质上是基于人脸识别、计算机视觉、语音识别等技术，在新一轮产业变革中所诞生的产物，因此，为了能够抓住这个科技风口的巨大红利，各行业正如火如荼地在人工智能领域加大布局力度。在这场群雄逐鹿的人工智能技术血拼中，全球各路科技互联网巨头纷纷跻身前列，也给其他行业的众多企业在人工智能领域的布局树立了良好的标杆。

人工智能给人类带来前所未有的美好。随着人工智能技术的不断发展和不断成熟，以往科学家本着以“人工智能发展给人类生活带来更多便利性”的初衷也在如今发生了改变，并在不经意间改变着社会规则以及全球经济生态体系。因为，人工智能在各领域的不断渗透，使得人类社会的生产率有了极大的提升，物质也因此变得越来越丰富，人类社会和生活方式因此而变得越加美好。

人工智能给人类就业造成了威胁。任何事情，都具有两面性。在我们享受人工智能给我们带来优越的生活条件时，我们也不得不面临失业给我

们带来的恐慌。因为人工智能能够像人一样思考、像人一样运动，甚至能像人一样具备情感，人工智能能够协助我们工作的同时，也在一定程度上取代人类从事的简单的、低技能、具有重复性、具有危险性的工作，这些对于人类的“饭碗”而言无异于是一个巨大的威胁。届时，人工智能将使得收银员、导购员、服务员、保安员、司机、翻译员、快递员等诸多传统行业岗位的就业通道越来越窄，甚至这些岗位会被人工智能所消灭。

人工智能给我们带来了全新的挑战。无论任何时代，不思变就会被社会所淘汰。人工智能技术在促进各产业进步的同时，也带来了全新的、与人工智能技术相关的岗位。此时，对于传统行业劳动者以及传统企业而言，在人工智能大环境的裹挟中艰难前行，如果一味墨守成规、不思变转型，则迎接他们的最终是遍体鳞伤，甚至被人工智能时代所抛弃。

对于初创企业来讲，要想更好地拥抱人工智能、抓住人工智能这个全新的机遇，确定市场定位是关键，寻找更加适合自身发展的垂直细分领域才更有取胜的把握。

总之，如果说2017年是人工智能爆发“元年”，那么2018年可以说是人工智能爆发的“奔跑年”。我们作为第一代同人工智能共同生存的人类，应当充分认识到人工智能技术也是人类文明的一部分，与人类组成了命运共同体，带动人类文明向更高的台阶迈进。虽然当前很多关于人工智能是否会取代人类的声音还在继续，但人工智能的脚步并不会因此而停歇。未来，人工智能技术会给我们的生活带来更多的“火花”。

本书分别从人工智能探索解密、资本盛宴、产业爆发、社会变革、意识觉醒、大浪淘沙、热潮下的冷思考、预见未来八个方面，向读者介绍人工智能的发展历史、探究过程以及在各个领域的应用、传统企业的转型之

道、初创企业的取胜之道以及人工智能的未来。此外，本书既有科学的严谨性，又不乏趣味性，以通俗的语言和生动的示例将人工智能技术之美展现得淋漓尽致，有助于读者开阔视野，激发进一步探索科学的兴趣。

阅读本书，读者将会更加真切地体会到人工智能技术应用的巨大优势，以及其能够疯狂改变世界的巨大潜能。

CONTENTS

目 录

第一章

探索解密： 认识让人爱恨交 加的人工智能

从零开始认识人工智能 / 003

从过去到未来，从沉浮到进击 / 020

人工智能产业革命落地的路径 / 034

第二章

资本盛宴：全球 科技巨头血战人工智 能，抢占资本风口

国内互联网三巨头逐鹿人工智能领域 / 051

国外巨头大肆挺进人工智能市场 / 069

第三章

产业爆发： 传统行业搭上 人工智能的春风

制造行业：开启智能制造新时代 / 083

金融行业：智慧金融成为金融业主战场 / 092

医疗行业：人工智能助推人类医疗进步 / 099

教育行业：人工智能推动教育改革 / 113

新闻行业：扩展新闻领域新天地 / 121

第四章

社会变革： 人工智能重塑 人类社会生活

社会变革：人工智能改变未来社会 / 131

生活变革：AI无所不在，科技改变生活 / 136

社交变革：人工智能重构社交工具 / 148

第五章

意识觉醒： 人机共生是 大势所趋

人机共生不再是神话 / 157

人机共舞时代，人类扮演重要角色 / 161

第六章

**大浪淘沙：
人工智能时代，
谁主沉浮**

风口之下被淘汰的出局者 / 169

踩在人工智能浪尖上的弄潮儿 / 176

第七章

**热潮下的冷思考：
传统、初创企业发力
AI当如何破局**

传统企业寻找转型破局 / 185

初创企业寻求突破口发力人工智能 / 193

第八章

**预见未来：
关于人工智能的
未来设想**

未来已来，揭秘未来人工智能四大趋势 / 203

假如“奇点”来临，我们将何去何从 / 210

第一章

探索解密：

认识让人爱恨交加的人工智能

如今，科技发展速度飞快，人工智能时代已经成为当下最为火爆的话题。国家对人工智能的发展给予了极大的关注和重视，未来一个理想的智能社会已经不再是科幻，必将离我们不再遥远。然而，一步人工智能的沉浮史，将为你揭开人工智能的面纱。

从零开始认识人工智能

在人类发展史上，科技总是在不断发展和更迭，并且在推动人类进步的过程中起到了非常重要的作用。人工智能的出现，也是科技发展的产物，给人们的生产、生活带来了诸多便利，引发了越来越多人的关注。

那么什么是人工智能呢？从广义上来讲，人工智能可以说是研究、开发用于模拟、延伸和扩展人智能的理论、方法、技术以及应用系统的一门新兴技术学科。从科技角度来讲，人工智能就是集深度学习、计算机视觉、智能机器人、自然语言处理、实时语音翻译、情景感知等于一体的一种前沿科技。

从围棋界的“终极人机大战”，到金融机器人的应用；从腾讯的Dreamwriter解放新闻编辑的双手，到亚马逊无人收货点……人工智能让我们的工作速度、效率、质量指数级提升。同时，人工智能也对其他行业的发展起到了极大的推动作用。

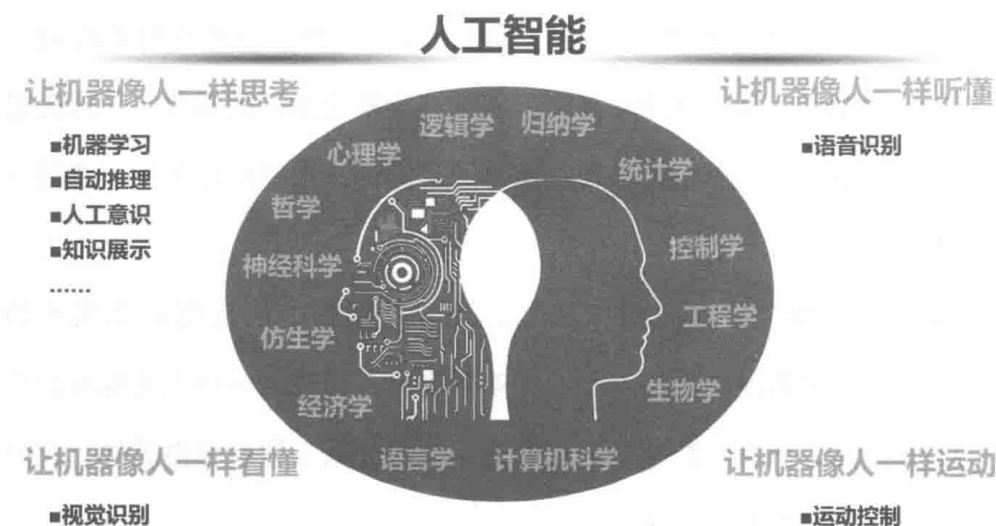
2018年3月，“两会”期间，“人工智能”作为一个重要词汇被多次提出。自此，人工智能产业已经引起了全民的兴趣。一时间，人们茶余饭

后的谈资都是围绕人工智能这一领域展开的。另外，大咖们也纷纷预测未来若干年后人类的大部分工作将被机器取代，很多工作都能由人工智能取代，同时也意味着届时越来越多的人因为人工智能的出现而失业。

当我们都在谈论这让人又爱又恨的人工智能，并憧憬着未来人工智能给我们的生活带来什么美好前景时，我们不禁要问：究竟什么是人工智能呢？

人工智能（Artificial Intelligence，简称AI）用通俗的说法来解释就是：让机器通过学习能力完成人类心智能做的事情。

从社会学角度来解释，人工智能就是要通过智能的机器，模拟、延伸、扩展和增强人类在改造自然、治理社会各项任务中的能力和效率，最终实现一个人与机器和谐共存的社会。这里的智能机器，可以是一个虚拟或者物理的机器人（如下图）。



从科学范畴来看，人工智能属于计算机科学的一个分支。与人类几千

年创造出来的各种工具和机械不同的是，人工智能机器有自主感知、认知、决策、学习、执行、联想、推理、规划、运动控制、社会协作能力，是可以像人那样思考和运动，像人一样看得懂、听得懂并做出反应的智能机器，同时符合人类情感、伦理与道德观念。

此外，人工智能也是一门极富挑战的科学，涉及该领域的包括逻辑学、归纳学、统计学、控制学、工程学、计算机科学，同时还包括心理学、哲学、生物学、神经科学、仿生学、经济学、语言学等其他学科的研究。所以说，人工智能不是某个单纯的技术，而是包括十分广泛的综合科学，是集数门学科进化的尖端学科中的尖端学科。

总的来讲，人工智能就是借助各种学科知识，使机器具备自我学习的能力，只有这样，人工智能才能够胜任一些通常需要人类智能才可以完成的复杂工作。

让机器具备学习能力

人工智能目前的发展已经对整个人类社会产生了极大的影响。但如果人工智能的发展想要在现有的基础上有更大突破，仅仅凭借这些精通计算机的专家学者和技术人员是远远不够的。幸运的是，强攻不果，迂回之战却有了突破性进展。事实上人工智能能够不断突破自我并有向前不断发展的动力，概括起来就是“机器学习”四个字。

众所周知，对于计算机而言，其最强大的之处就是其超强的计算能力，能够在瞬间给出答案，这一点是人类所无法企及的。但如果问要对上跑的是狗还是猫做出判断，三岁小孩都能快速给出答案，但计算机在这方

面却是弱项。

人工智能是对人脑智能的一种模仿。对于这一点，一组边缘人工智能研究者发现，人工智能拥有计算机的超强算力是永远无法实现人脑智能的，因为这与人类的大脑相比，欠缺了很多灵活性。人类大脑本身包含了很多以复杂方式连接的细胞，这些细胞被称为神经元，它们之间彼此交换着化学信号和电信号，从而能够对各种物体进行识别。人工智能的研究者将这种程序命名为“神经网络”。为了区别于人的神经网络，我们将这种算法程序称为“人工神经网络”。人工神经网络的诞生，并不能使机器像大脑一样工作，它仅仅是一种编程方法。人工神经网络使得计算机在分类识别领域有了更好的突破，也使得“机器具备了学习能力”。

机器学习的任务就是帮助人工智能通过一定的算法来解决一些复杂的问题。人工智能的先驱Arthur Samuel在1959年创造了“机器学习”这个术语，并给出了“机器学习”的定义：“机器学习使计算机拥有在没有被明确编程的情况下学习的能力。”

机器学习在数据处理的过程中扮演了十分重要的角色。机器学习能够为特定场景开发预测引擎。当一个算法将接收到一个域的信息时，权衡输入就会根据这个域的信息做出一个有用的预测。简言之，机器学习就是根据特定特征的实例A预测B。

举个简单的例子，即如果一个人出现过什么症状，可以判断和推测这个人未来可能患有某种疾病的概率。

那么人的学习和机器学习之间有什么区别呢？人往往是通过在各种千

奇百怪的日常异构活动中、情景中生成和演化而来的历史、经验等学习，人类会定期对这些经验进行“归纳”，以获得生活“规律”。当未来遇到各种问题时，人类就会根据自己之前归纳所得的生活“规律”指导自己的行为，使得各种问题得到有效解决，这也就是古人所说的“以史为诫”。而机器学习其实与人的这种“学习”和“预测”过程是相似的。不同的是，机器能够实现这种预测，是通过训练学习实现的。

这样看来，机器学习的构思其实并不复杂，它模拟人类生活中学习、训练的过程，从现有的数据中自动分析获得规律，并利用规律对未来会产生什么样的结果做出精准的预测。

换句话说，机器学习的本质就是将人的操作或思维过程的输入与输出记录下来，然后统计出一个模型对数据进行预测，使得这个模型对输入输出数据达到和同人类相似的表现结果，这种方式也慢慢地成为了现代人工智能最基本的核心理念。

机器学习分为浅层学习和深度学习两个阶段：

1. 浅层学习——机器学习的第一次浪潮

在20世纪八十年代末期，用于人工神经网络的反向传播算法的发明给机器学习带来了希望，掀起了机器学习的第一次浪潮。这个热潮一直持续到今天。利用反向传播算法需要程序员预先定义符号和逻辑规则，这样可以让一个神经网络模型从大量符号和逻辑规则的训练样本中学习统计规律，从而对位置时间做出预测。与传统的计算机相比，这种基于统计的机器学习方法具有更多的优越性，有效提升了识别能力。

因此这个时候的人工神经网络其实是一种只含有一层隐层节点的浅层模型，而这个时候的机器学习被称为浅层学习阶段。

2.深度学习——机器学习的第二次浪潮

2006年，加拿大多伦多大学教授、机器学习领域的泰斗Geoffrey Hinton和他的学生Ruslan Salakhutdinov在《科学》杂志上发表了一篇文章，这篇文章中有两个十分重要的观点：

■多隐层的人工神经网络具有优异的特征学习能力，学习得到的特征对数据有更本质的刻画，从而有利于对物体的可视化或分类。

■深度神经网络在训练上的难度，可以通过“逐层初始化”^①来有效克服。

自此开启了深度机器学习在学术界和工业界的浪潮，而这也被认为是机器学习的第二次浪潮。

深度学习的本质是通过具有很多层的机器学习模型和海量训练数据来学习更有用的特征，从而最终提升分类或预测的准确性。换句话说，深度学习就是模拟人脑进行分析学习的人工神经网络，它模仿人脑的机制来训练和预测数据，如图像、声音、文本等。基于人工神经网络可以将海量数据拿过来之后投放在算法当中，系统会自动从数据中进行自我学习。

早期的“谷歌大脑计划”实际上就是对借助神经网络模仿人脑的一种深度学习的应用。该“计划”用16000个CPU Core的并行计算平台，训练一种称为“深度神经网络（DNN）”的机器学习模型，在语音识别和图像识别领域获得了巨大的成功。

^① 逐层初始化：这里的逐层初始化是通过无监督学习实现的。