


# AI新商业模式

你能保住自己的饭碗吗？

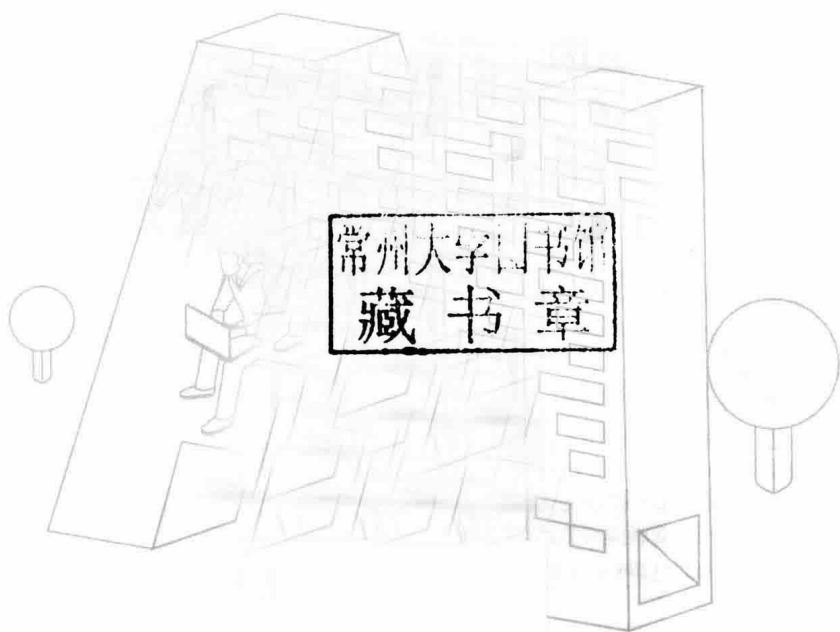


[日] 樋口晋也 城塚音也 著 万宁 译


 海天出版社

# AI新商业模式

你能保住自己的饭碗吗？



[日] 樋口晋也 城塚音也 著 万宁 译

 海天出版社  
· 深圳 ·

## 图书在版编目 (CIP) 数据

AI新商业模式：你能保住自己的饭碗吗？ / (日)  
樋口晋也, (日) 城塚音也著；万宁译. — 深圳：海天  
出版社, 2019. 6

ISBN 978-7-5507-2659-8

I. ①A… II. ①樋… ②城… ③万… III. ①人工智  
能—应用—研究 IV. ①TP18

中国版本图书馆CIP数据核字(2019)第084897号

图字：19-2019-063号

KETTEIBAN AI JINKO CHINO

by Shinya Higuchi, Otoya Shirotosuka

Copyright © 2017 NTT DATA Corporation

All rights reserved.

Originally published in Japan by TOYO KEIZAI INC.

Chinese (in simplified character only) translation rights arranged with TOYO KEIZAI INC., Japan  
through THE SAKAI AGENCY and BARDON-CHINESE MEDIA AGENCY.

## AI 新商业模式：你能保住自己的饭碗吗？

AI XIN SHANGYE MOSHI: NI NENG BAOZHU ZIJI DE FANWAN MA?

出品人 聂雄前  
责任编辑 童芳  
责任校对 李想  
责任技编 郑欢  
装帧设计 知行格致

出版发行 海天出版社  
地 址 深圳市彩田南路海天综合大厦7—8层 (518033)  
网 址 <http://www.htph.com.cn>  
订购电话 0755-83460397 (批发) 83460239 (邮购)  
设计制作 深圳市知行格致文化传播有限公司  
印 刷 深圳市新联美术印刷有限公司  
开 本 889mm×1194mm 1/32  
印 张 6.75  
字 数 124千字  
版 次 2019年6月第1版  
印 次 2019年6月第1次  
印 数 1—5000册  
定 价 58.00元

海天版图书版权所有, 侵权必究。

海天版图书凡有印装质量问题, 请随时向承印厂调换。

此为试读, 需要完整PDF请访问: [www.ertongbook.com](http://www.ertongbook.com)

## 前言

大家对人工智能（AI）的印象是什么样的呢？可能很多人会认为它是什么都能回答的“智力等于或高于人类的智能”吧。

我们正在 NTT DATA（日本电信电话株式会社旗下集团之一）推进人工智能的研究和开发。（编者按：本书日语原版于 2017 年 4 月第一次印刷发行）每年大家从客户和公司销售人员那里收到近 300 项咨询，说实话，感觉有很多人的人工智能存在着误解：有的人认为是“超越人类的存在”，有的人则弃之为“还达不到商用水平”。产生这样的误解有不可避免的因素，但若带着这样的想法，即使在商业中使用了人工智能，恐怕也很难增强效果，在某些情况下甚至有可能错失商机。

这就是撰写本书最大的理由。如果把人工智能当成“什么都能回答的魔法计算机”，就很难在商业上获得成功。不如说，人工智能是“融入生活各个方面，支持人类的东西”更合适。

我们有必要把目前人工智能在技术上实现的高性能进

行整理，创建针对特定任务的目标人工智能。然而，创造出来的人工智能并不总能挪作他用。比如说，即使可以把在围棋上曾战胜过世界冠军的 AlphaGo（阿尔法围棋）用于日本象棋，也不可能把它用于医生的诊断支持中。更何况，开发 AlphaGo 耗费了巨额经费。

当前的人工智能还不具备人类的灵活性。有很多人一听说让人工智能拥有超越人类的能力需要巨额投资就非常失望，但是没必要放弃，因为即使是尚未达到与人类同等能力的人工智能，也可以给业务带来巨大的变革。

本书将详细说明，人工智能不仅可以提高业务效率，还可以应用于新业务的创造、跨界参与、业务的急速扩大、城市基础设施的智能化等方面。目前人工智能在这些应用中有很多并没有采用最先进的算法，像这样不是所有的都采用最新的技术，而是因地制宜地做出选择，这一点非常重要。

不仅如此，人工智能还能加快业务速度，使社会进入所有人都可以接触先进知识的时代。本书将介绍类似的一般人没有留意的变化。

最近，“深度学习”的知名度在急速上升。很多人认为人工智能就是深度学习，然而这样理解是错误的，人工智能是大量存在的算法的总称，它包含了各种各样的技术。

本书中涉及人工智能所包含的多方面的技术。统计、机器学习、强化学习、模拟、把人类的知识整理成巨大的数据

库等也是人工智能。也许读者对此很难理解，那么把人工智能当成一个广义的概念就可以了。为什么这样说呢？因为这样才不会错失商机。

近年来，与道德相关的讨论在世界范围内有所增加：“要防止人工智能被用于战争，我们该怎么做”“如果人工智能具有近似于人类的能力，是否也应该承认它具有原来只赋予人类的权利”“人工智能以人类几万倍的速度做动作，不知疲倦地 24 小时持续工作，如果赋予它们与人类同等的权利，真的会没有问题吗”。这些讨论只靠法律专家是很难进行的，还需要技术、道德、哲学等领域的人员参与。

另外，无论技术上有怎样的进步，如果法律上的限制不放松，社会就不会变化，这是事实。不论存在什么有前途的业务，如果法律禁止的话，也无法进行人工智能的开发。因此，今后世界上与人工智能进化相关的法律修改必将对业务产生重大的影响。

在本书中，我们试图解除人们对人工智能的误解，并为增强实际应用效果，从各个角度对人工智能的使用进行了说明：

第一章，阐释人工智能为什么会渗透到生活的各个领域，指出使用人工智能的四个主要方向，考证人工智能使业务加速的原因，说明人工智能给社会和商业带来的影响。

第二章，回归本质，看人工智能是什么，为什么会发生

# 目 录

C O N T E N T S

## | 第一章 |

### 人工智能将如何改变社会和商业

人工智能的应用：从虚拟世界扩大到现实世界 / 2

活用人工智能：人工智能的商业价值 / 4

    提高现存业务的办理效率 / 4

    促进新业务的建立 / 5

    业务加速规模化 / 5

    现实世界的智能化 / 6

知识的民主化：所有人都能接触先进知识 / 7

竞争因素的变化：从知识转向速度 / 9

    人工智能自动化 / 12

    正确、迅速的判断 / 14

    规模与速度并存 / 16

    创造速度加快 / 18

    公司发展速度加快 / 18

未来社会：自动驾驶改变世界 / 20

    向节能社会转变 / 20

    交通事故急剧减少 / 22

    消除人手短缺和交通拥堵 / 23

    城市向 24 小时不夜城发展 / 23

车站附近的房子价格暴跌 / 24

汽车行业的服务品质提高 / 25

扩展阅读：迅速制定规则成为竞争力的源泉 / 27

## | 第二章 |

# 人工智能的基础知识

人工智能是什么 / 30

印象各异 / 30

定义很难 / 31

人工智能的定义 / 32

现代三大发明：物联网、大数据、人工智能 / 34

人工智能的历史：搜索引擎—知识库—机器学习 / 37

规则库和本体论 / 39

机器学习的发展 / 40

扩展阅读：强化学习拯救日本 / 43

人工智能进化的因素：硬件、数据、算法 / 46

硬件的进化 / 46

数据量的爆炸式增长 / 49

算法的戏剧性演变 / 50

扩展阅读：奇点出现了吗 / 54

开始超越人类的深度学习 / 56

人工智能的特征 / 59

人工智能的适用领域 / 60

知识搜索·鸟瞰 / 60

知识发现·决策 / 61

内容生成 / 62  
沟通 / 62  
感知·控制 / 62

| 第三章 |

**被人工智能改变的产业**

金融业：人工智能化的交易和审查 / 68

    算法交易 / 68

    智能投顾 / 70

    社交借贷 / 72

汽车产业：生态系统化和跨行业合作的加速 / 73

    跨行业合作加速 / 75

    无镜汽车 / 76

    远程车载信息通信服务 / 77

    智能派车服务 / 78

制造业：工厂、仓库、运营的改变 / 80

    会学习的工业机器人 / 81

    智能仓库 / 83

    视情维修 / 84

    数字化双胞胎 / 87

    将数据分析连接到新业务创建 / 87

农业：精准农业的实现 / 88

    农业保险和支持系统 / 90

    植物工厂 / 91

    全球粮食问题的解决 / 92

医疗行业：诊断、基因分析和研制新药 / 93

    诊断和预测病情 / 95

    基因分析 / 96

    新药的开发 / 97

    基因组编辑和长生不老的挑战 / 98

安防行业：安全与被侵权的矛盾 / 100

    安保机器人 / 100

    违法检测 / 101

    犯罪预测 / 102

    人工智能的可信度 / 104

扩展阅读：大脑逆向工程与人工智能的关系 / 106

#### | 第四章 |

### 人工智能改变我们的工作

智力支持：法律咨询、保险审查 / 110

    免费的法律咨询 / 113

    严格的保险审查 / 114

行政客服支持：智能机器人、呼叫中心 / 117

    RPA / 118

    呼叫中心的现状 / 120

    人工智能助力呼叫中心 / 122

交互式电子商务：客服、店铺的人工智能化 / 123

    虚拟与现实之间的服务 / 124

    到店顾客分析 / 126

教育：自适应学习、人工智能 + 游戏 / 128

- 自适应学习 / 128
- 远程教育的进步 / 130
- 人工智能 + 游戏 / 132
- 数字营销：广告投放、营销自动化 / 133
  - 广告投放 / 133
  - 市场营销自动化 / 136
- 后勤部门的进步：HR Tech、机器人上司 / 137
  - HR Tech 给招聘带来的变化 / 138
  - 机器人上司登场 / 140
- 内容制作：人工智能创作者、内容生成服务 / 141
  - 图像自动生成 / 142
  - 文章自动生成 / 145
  - 新型内容服务 / 147
- 人工智能的技术壁垒和盈利困局 / 149

## | 第五章 |

### 加速商业发展的人工智能战略

- 明确目的是引入人工智能的前提 / 155
- 人才获得：人工智能人才的保护与培养 / 157
  - 人工智能人才争夺战 / 159
  - 日本企业的人才获取战略 / 161
  - 建立人工智能团队 / 163
- 数据收集 / 164
  - 收集方式：合作、购买、自行收集 / 165
  - 各公司获取数据的趋势 / 166

生态系统的构建：网络效应加速增长 / 167

个人助理的生态系统化 / 168

免费深度学习工具的发布 / 169

## | 第六章 |

# 人工智能应用的关键和问题

引领人工智能成功应用的思维 / 172

人工智能需要持续培养 / 173

引入人工智能要考虑效率和可行性 / 174

人工智能并非只有深度学习 / 175

不确定性交织 / 176

所需的数据量受多种因素影响 / 176

对准确度的要求别太高 / 177

通盘考虑整个过程 / 178

信息管理要注意保护隐私 / 178

道德问题：比失业还可怕的人工智能应用注意点 / 179

火车难题 / 181

因小失大不可取 / 182

法律问题：人工智能使人类重新定义权利 / 183

著作权争议 / 184

企业自卫策略：故障安全控制、获得许可、PDS / 188

故障安全控制 / 188

获得许可是不可动摇的法则 / 189

集中管理数据的构想 / 190

被遗忘权和数据可移植权 / 191

| 第七章 |

## 人工智能热潮已经退去

热潮退去，机会显现 / 194

真的有一半工作没有了吗 / 195

人工智能的商品化和影响力 / 196

如何应对人工智能的发展 / 198

后记 / 200

第一章

人工智能  
将如何改变社会和商业



## 人工智能的应用： 从虚拟世界扩大到现实世界

最近，与人工智能相关的文章不断出现在各种媒体上。大数据、物联网（IoT）、金融科技（FinTech: Finance+Technology）等开始流行，使用数据、网络的新科技时代到来了——相信有这种感觉的人不少吧。

互联网的使用人数，到 2025 年将达到 80 亿人。2020 年，全世界将有约 500 亿台设备接入互联网，其经济效益将达到 14 万亿美元。德国以发展智能工厂为目标，推进“工业 4.0”战略。美国为成为到 2033 年左右每年使用

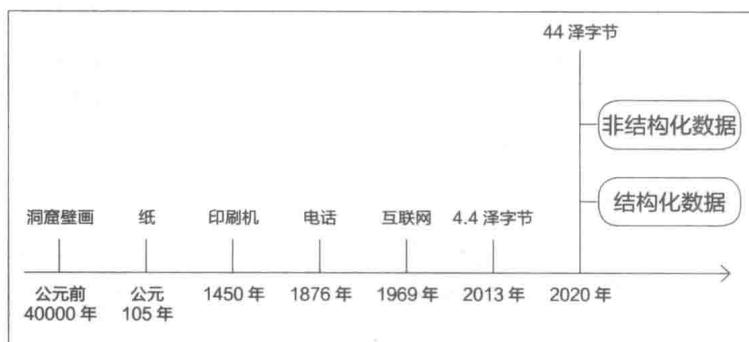


图 1 数据量的变迁

注：来源于 NTT DATA 编辑 Horison “Horison Information Strategies, cited from Storage New Game New Rules”，EMC “The Digital Universe of Opportunities: Rich Data and the Increasing Value of the Internet of Things”

一万亿个传感器的社会而提出了“万亿传感器革命”。

在物联网方面，安装了传感器的设备通过互联网相连，用获得的信息自动控制设备，进行远程操作，有助于提高效率和生产力。现实世界里存在的事物通过互联网相连，现实世界的信息在虚拟世界处理将成为其特征。

最近，图像、视频等大容量的数据处理信息正在增加，而机器以完全不同于人类的极高的速度持续生成着数据。综合这些因素，到 2020 年，我们将迎来大约 44 泽字节（数据存储单位）的超大数据应用时代。如此庞大的数据处理必须用人工智能完成。

然而，世界上安装的大量传感器，即使收集了庞大的数据，其本身也并不能产生什么价值。要想把数据转化为有价值的东西，就需要使用人工智能进行分析。从这个意义上说，物联网和人工智能不是各自独立的，而是有着密切的联系。

曾经很难收集的现实世界的的数据，可以通过物联网采集，由人工智能分析。换言之，虚拟世界中使用的人工智能开始应用于现实世界（自然环境、人造设施、非生物、生物）。在应用范围扩大的过程中，人工智能有哪些商业价值呢？下面从四个方面对人工智能的使用进行说明。

## 活用人工智能： 人工智能的商业价值

在商业中应用人工智能，大致有四个主要方向：

### 提高现存业务的办理效率

第一是把目前由人处理业务替换为人工智能处理，或者用人工智能辅助人处理的方式。可能这是读者最熟悉的一种方式。最好是能完全由人工智能自动处理业务，也有很多情况是用人工智能替人处理一部分工作。

人类运用人工智能实现整体上的智能扩展，被称为IA（智能放大或智能增强）。IA是Intelligence Amplification的缩写，日本人翻译为“知能增幅”，在商业上给人的印象是“人接受人工智能的辅助，提高生产力和业务办理效率”。IA的应用领域有客户服务、审查业务等。

现在人工智能还不擅长对人类语言的识别和理解，但是擅长记住大量的信息，并基于数据库做出客观判断。IA本可以将人类擅长的领域和人工智能擅长的领域完美融合，但在实际业务中却错失了很多人机会。