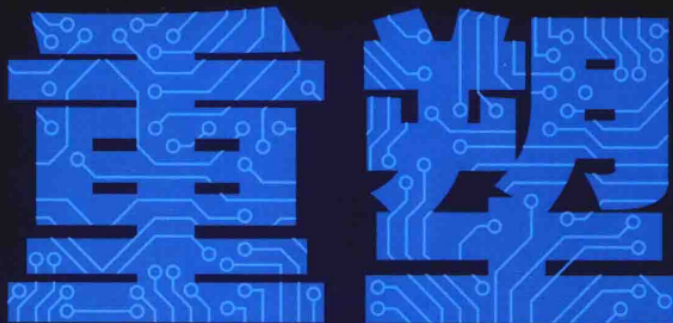


重塑智能时代

# RESHAPING



## 大数据与数字经济

**BIG DATA**  
AND DIGITAL ECONOMY

刁生富 冯利茹 著



北京邮电大学出版社  
www.buptpress.com

重塑智能时代

重塑：

# 大数据与数字经济

刁生富 冯利茹 著



北京邮电大学出版社  
[www.buptpress.com](http://www.buptpress.com)

## 内 容 简 介

数字经济越来越成为经济转型升级和高质量发展的新引擎。本书从大数据与数字经济这个大的命题出发,围绕基础与平台、赋能与转型、发展与治理这三个维度展开,包括三大部分共十二章:第一部分分析了大数据的价值与价值变现、数字技术与数字经济的技术基础、大数据的应用及其与数字经济的关系;第二部分研究了重点行业数字经济发展现状,实体经济、民生服务、金融行业等的数字化转型以及经济数字化与我国经济的高质量发展;第三部分探讨了我国数字经济的优势、发展现状、推进策略和治理路径。

本书读者对象为社会各界对大数据与数字经济感兴趣的读者,从事与经济相关的行政人员、研究人员、企事业单位工作人员,大中专院校师生,具有中等以上文化程度的对互联网、大数据、人工智能、区块链等感兴趣的读者和创新创业者。

### 图书在版编目(CIP)数据

重塑:大数据与数字经济 / 刁生富, 冯利茹著. -- 北京:北京邮电大学出版社, 2020.8  
ISBN 978-7-5635-6059-2

I. ①重… II. ①刁… ②冯… III. ①信息经济—研究 IV. ①F49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2020)第 082024 号

策划编辑:彭 楠 责任编辑:廖 娟 封面设计:柏拉图

出版发行:北京邮电大学出版社

社 址:北京市海淀区西土城路 10 号

邮政编码:100876

发 行 部:电话:010-62282185 传真:010-62283578

E-mail: publish@bupt.edu.cn

经 销:各地新华书店

印 刷:河北宝昌佳彩印刷有限公司

开 本:720 mm×1 000 mm 1/16

印 张:13.75

字 数:252 千字

版 次:2020 年 8 月第 1 版

印 次:2020 年 8 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5635-6059-2

定价:58.00 元

· 如有印装质量问题,请与北京邮电大学出版社发行部联系 ·



# / 前言

2019年9月4日,联合国贸易和发展会议发布《2019数字经济报告》。报告指出,全球数字经济活动及其创造的财富增长迅速,且高度集中在美国和中国。目前,美国和中国占有超过75%的区块链技术相关专利、50%的全球物联网支出、75%以上的云计算市场。如果数字经济沿着当前趋势继续发展下去,美中两国的发展将远远超过其他国家和地区,特别是非洲、拉丁美洲等地区。因此,联合国呼吁广大发展中国家也要积极参与到数字经济发展中来,这样才不会因数字鸿沟阻碍世界经济的全球化发展,才能有效解决各国各地区之间关于数字经济的竞争、税收、跨境数据流、知识产权、贸易和就业政策等问题,从而更好地应对数字经济的挑战,在可持续发展的道路上创造和收获更多的价值。

面对新一轮的科技变革和产业革命,习近平总书记多次强调,要“构建以数据为关键要素的数字经济”,“坚持以供给侧结构性改革为主线,加快发展数字经济”,“推动实体经济和数字经济融合发展”,“做大做强数字经济”。所有这些,都表明我国要高度重视数字经济的发展。同时,在党中央、国务院领导下,我国传统产业正在进行数字化转型升级,数字产业也在大规模发展之中。目前,我国数字经济发展持续扩大,日益成为拉动经济增长、促进经济高质量发展的关键引擎。2019年10月,中国电子信息产业发展研究院发布了《2019年中国数字经济发展指数白皮书》,基于对数字经济内涵的认识,围绕四大维度构建指标体系,对我国省级区域的数字经济发展水平进行评价分析,并提出进一步规划发展数字经济应关注的四个

方面,对我国数字经济的发展具有重要意义。

之所以命名本书为《重塑:大数据与数字经济》,正是源于上述时代背景和大数据与数字经济对世界经济结构的重塑价值。在这样的时代大背景下,正值探讨大数据与数字经济的最佳时机。数字革命正以前所未有的速度和规模改变着人类的生产和生活、经济和社会,以互联网产业化、工业智能化、工业一体化为代表的第四次工业革命不断深入发展,大数据、云计算、物联网、移动互联网、人工智能等数字技术不断融合升级,成为数字经济的技术支撑,并且不断推动数字经济创新发展,给人类带来了前所未有的机遇。大数据的创新与深化应用深刻影响着未来的商业模式和行业业态。数字经济时代就是以数据化为标志,深刻影响着实体经济、公共服务业、金融行业等新兴业态,重塑商业模式,革新行业面貌,为数字经济发展注入新的驱动力。同时,数字经济作为一种全新的经济范式,其发展也必然面临着新的挑战,持续优化数字经济的发展环境成了不可忽略的一环。

基于此,本书从“大数据与数字经济”这个大的命题出发,围绕基础与平台、赋能与转型、发展与治理这三个维度展开,对大数据、大数据与数字经济的关系以及数字经济未来的发展进行了较为全面的分析。全书包括三大部分共十二章:第一部分分析了大数据的价值与价值变现、数字技术与数字经济的技术基础、大数据的应用及其与数字经济的关系;第二部分研究了重点行业数字经济发展现状、实体经济(传统产业)、民生服务、金融行业等的数字化转型以及经济数字化与我国经济的高质量发展;第三部分探讨了我国数字经济的优势、发展现状、推进策略和治理路径。

本书写作过程中,作者参考了大量国内外文献,引用了许多有关数字经济的研究报告和白皮书,在此特向相关机构、研究人员和作者致以最真诚的感谢。由于作者知识和水平有限,书中难免存在不足之处和错误,敬请读者批评指正,作者不胜感激。

刁生富

2019年11月18日



# / 目录

---

## 第一部分 基础与平台

---

### 第一章 数据红利：大数据的价值与价值变现 / 3

在人类社会的不同时代，其战略资源和核心资产是不同的。在大数据和人工智能时代，数据已成为当今的战略资源和核心资产，其价值已然等同于甚至超越了石油和黄金，驱动着整个经济，尤其是数字经济蓬勃发展。

一、价值发现：大数据成为战略资源和核心资产 / 5

二、思维革命：大数据的三大思维模式 / 10

三、深度融合：大数据与传统产业的“原力觉醒” / 13

四、再造格局：大数据与核心竞争力 / 16

五、数据治理：大数据价值的变现之道 / 18

### 第二章 技术支撑：数字技术与数字经济 / 23

数字技术的广泛应用从根本上改变了人们对新经济模式的认

识，其与经济和社会的加速融合，必将对企业、产业乃至整体经济产生深远影响。建立在数字技术基础上的数字经济也越来越成为激发实体经济转型升级的新引擎，正在引领中国经济的高质量发展。

一、大数据：数据挖掘与精准决策 / 25

二、云计算：资源集聚与平台经济 / 29

三、物联网：信息感知与万物互联 / 32

四、5G 网：高速低耗与营商环境 / 35

五、人工智能：“智能+”与智能经济 / 37

### 第三章 数据赋能：大数据驱动下的数字经济 / 41

大数据开启了一次重大的时代转型，成为数字经济创新发展的核心动能。数字产业化和产业数字化的双轮驱动，使数字经济获得了突飞猛进的发展。大数据的广泛应用和数字经济的快速发展成为推动产业转型升级和经济高质量发展的关键要素。

一、技术融合：大数据挖掘技术应用于数字经济 / 43

二、运营升级：企业级大数据平台的构建 / 46

三、数据展示：大数据应用场景可视化 / 49

四、双轮驱动：大数据催生数字经济 / 54

## 第二部分 赋能与转型

### 第四章 行业发展：重点行业数字经济发展 / 63

在新一轮科技革命和产业变革蓬勃兴起的新时代，以数字产业化为支撑，以产业数字化为根本，顺应数字化、网络化、智能化的发展趋势，数字经济极大地推进了传统产业的转型升级，推动了重

点行业全要素生产率的整体提升，使各个行业都走在了高质量发展的路上。

- 一、总体情况：数字经济在重点行业的发展状况 / 65
- 二、路径差异：重点行业的数字经济发展路径 / 71
- 三、效率变革：数字经济推动重点行业全要素生产率提升 / 74

## 第五章 赋能实体：实体经济的数字化转型 / 77

实体经济始终是人类赖以生存和发展的基础，随着“互联网+”“大数据+”和“智能+”的推进，实体经济与数字技术的深度融合成为必然趋势。大力推动实体经济的数字化转型，不仅有助于经济转型升级，更有助于培育经济增长新动能。

- 一、赋能农业：农业的数字化转型 / 79
- 二、赋能制造：制造业的数字化转型 / 84
- 三、赋能电商：跨境电商的数字化转型 / 88

## 第六章 赋能民生：民生行业的数字化转型 / 95

数字技术和数字经济的快速发展，以其智能、便捷和普惠的优质特性渗透到民生和公共服务领域，促进了教育、交通和医疗等领域的数字化、智能化和智慧化转型，极大地改善了民生和创新了社会治理，方便了人们的生活，提高了居民的幸福指数。

- 一、赋能教育：教育行业的数字化转型 / 97
- 二、赋能交通：交通行业的数字化转型 / 100
- 三、赋能医疗：医疗行业的数字化转型 / 104

## 第七章 赋能金融：金融行业的数字化转型 / 109

金融行业是最易被技术牵动的行业，几乎每一次技术进步都会引发金融业的变革。数字经济时代，金融与大数据、人工智能、云计算、区块链等新技术的深度融合正深刻影响着金融的创新能力和服务质量和监管模式，促进金融业的数字化转型，产生数字金融的生态体系。

一、金融生态：数字金融的生态体系 / 111

二、赋能金融：金融行业的数字化转型 / 114

三、监管挑战：数字金融监管模式的创新 / 120

## 第八章 杠杆效应：数字经济推动中国经济高质量发展 / 125

数字化的快速发展，不仅优化了资源的高效配置、调整了经济结构，而且为国家的供给侧结构性改革注入了新鲜活力。数字经济已成为新时代转型升级的主抓手、经济增长的主引擎和新一轮变革的主力军，在经济高质量发展中扮演愈来愈重要的角色。

一、助力经济增长：数字经济成为经济增长的重要动力 / 127

二、提升发展质量：数字经济提高经济发展质量 / 130

三、促进供给改革：数字经济推动供给侧结构性改革 / 133

## 第三部分 发展与治理

## 第九章 独特优势：新时代我国发展数字经济的优势 / 141

在数字经济蓬勃发展的形势下，应以更高的视野来发掘其创新发展优势。对我国而言，基础设施的大力发展和强大的网民优势，孕育着数字经济发展的潜力；后发优势明显，为数字经济实现跨越

式发展提供了支持；制度优势也为数字经济的快速发展，提供了强有力的保障。

- 一、网民优势：孕育了中国数字经济的巨大潜力 / 143
- 二、后发优势：为数字经济提供了跨越式发展的特殊待遇 / 147
- 三、制度优势：为数字经济发展提供了强有力保障 / 150

## 第十章 发展现状：数字经济的快速发展和广泛渗透 / 153

数字经济已经渗透到了人们生产生活的各个领域，并且潜移默化地影响着人们的行为，推动着企业的发展，不断地催生新业态、新模式的涌现。目前，数字经济在我国已得到快速发展，并且逐渐成为世界经济发展的主流。

- 一、全面渗透：数字经济已渗透到生产生活的各个领域 / 155
- 二、创新驱动：数字经济推动新业态与新模式不断涌现 / 158
- 三、全球主流：发展数字经济已成为世界经济主流 / 163
- 四、中国崛起：数字经济在我国取得了快速发展 / 169

## 第十一章 创新驱动：数字经济的推进策略 / 173

制定数字经济的推动策略，要从数字经济的基础入手，加快数字基础设施建设，加快产业政策的落实，优化数字经济的营商环境，为数字经济的发展创造一个良好的数字化环境，同时也要完善数字人才的培养机制，为技术赋能，从而促进数字技术的创新发展。

- 一、基础设施：加快数字基础设施建设 / 175
- 二、产业政策：推动数字经济发展的产业政策 / 181
- 三、人才培养：完善数字经济的人才培养机制 / 183
- 四、营商环境：优化数字经济的营商环境 / 185

## 第十二章 治理创新：数字经济治理的新路径 / 189

不断发展的数字技术在促进经济社会发展和企业运营模式的转变的同时也对已有的治理带来新的挑战，需要创新治理模式，着力构建新的数字经济治理体系，以推动数字经济的快速发展。

一、开放共享：建设数字政府，推进数据开放共享 / 191

二、数据素养：加强数字公民教育，提升数据素养 / 195

三、法律建设：重视数据法制建设，保护用户隐私和安全 / 199

四、伦理建设：加强数据伦理建设，汇聚向上向善力量 / 202

五、弥合鸿沟：弥合数据鸿沟，实现普惠发展 / 204

# 第一部分

---

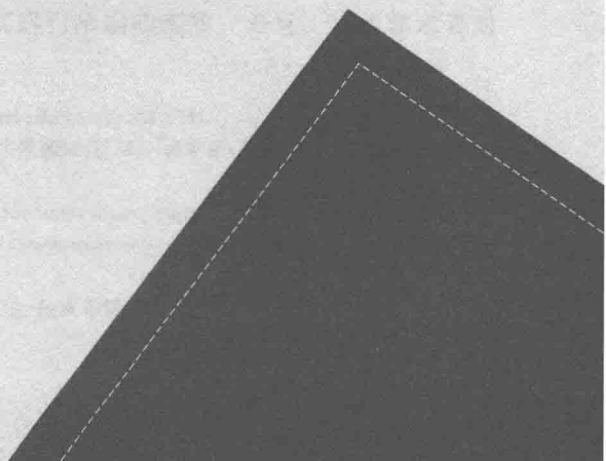
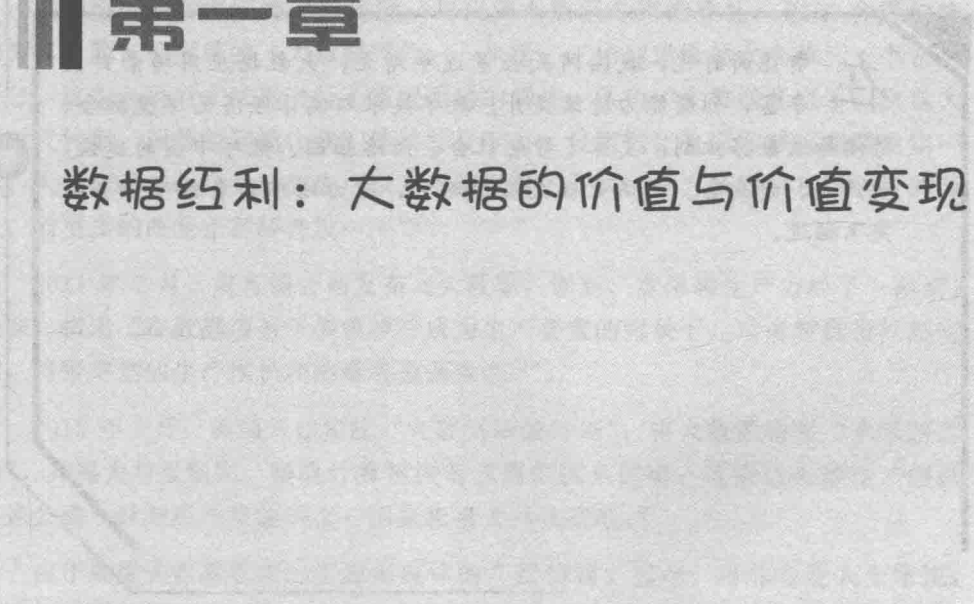
## 基础与平台





# 第一章

数据红利：大数据的价值与价值变现



价值发现：大数据成为战略资源和核心资产  
思维革命：大数据的三大思维模式  
深度融合：大数据与传统产业的“原力觉醒”  
再造格局：大数据与核心竞争力  
数据治理：大数据价值的变现之道

**在**智能新时代，我国网民数量逐年增大，大数据应用场景日益丰富，创新能力持续提升。数字技术与实体经济的深度融合，持续释放数据红利，支撑了智慧社会、网络强国、数字中国的建设，新产业、新业态、新商业模式层出不穷，有力地推动着数字经济的突飞猛进。

## 一、价值发现：大数据成为战略资源和核心资产

作为一个新兴的和不断发展的概念，大数据至今尚未有明确统一的定义。大数据的概念最早要追溯到 20 世纪，但只有到当今的互联网时代，网民数量的激增，海量数据的涌现，大数据才从规模、类型、价值等方面得以表现，成为这个智能新时代备受关注的关键词。

早在 1981 年，美国未来学先驱阿尔文·托夫勒，在其对中国人思维产生巨大影响的、被称为“中国改革开放的指南针”的名著《第三次浪潮》中就提及“大数据”，并称之为“第三次浪潮的华丽乐章”<sup>①</sup>。

大数据一词在中国的广泛传播，与英国大数据专家维克托·迈尔-舍恩伯格和肯思·库克耶所著的《大数据时代——生活、工作与思维的大变革》一书密不可分。这本名著对大数据进行了系统明确的阐述，认为“大数据开启了一次重大的时代转型。就像望远镜让我们能够感受宇宙，显微镜让我们能够观测微生物一样，大数据正在改变我们的生活以及理解世界的方式，成为新发明和新服务的源泉，而更多的改变正蓄势待发……”<sup>②</sup>

2011 年 5 月，麦肯锡公司发布《大数据：创新、竞争和生产力的下一前沿》报告，指出“在数据渗透于各领域并成为生产要素的背景下，对海量数据挖掘应用，将带来新的生产增长和消费者盈余浪潮”<sup>③</sup>。

2012 年 3 月，美国开始实施“大数据研发计划”，将大数据喻为“未来新石油”，并视为与互联网、超级计算机同等重要的国家战略，这也是美国在“信息高速公路”计划后所实施的又一国家级重大科技战略。<sup>④</sup>

由于我国大数据战略的实施和媒体的广泛传播，如今，对非专业人士来说，大数据一词并不陌生，但对大数据的真正含义并非十分明晰。这是因为，大数据本身就是一个十分抽象的概念，无法对其进行准确的概括。而且，当前学术界对

① TOFFLER A. The third wave[M]. New York: Bantambooks, 1981.

② 维克托·迈尔-舍恩伯格，肯尼思·库克耶. 大数据时代[M]. 盛杨燕，周涛，译. 浙江人民出版社，2013:1.

③ MANYIKA J. Big Data: The next frontier for innovation competition, and productivity[R/OL]. McKinsey Global Institute, 2011-05 [2014-03-10]. [http://www.mckinsey.com/insights/business\\_technology/big\\_data\\_the\\_next\\_frontier\\_for\\_innovation](http://www.mckinsey.com/insights/business_technology/big_data_the_next_frontier_for_innovation).

④ 王旭，罗巍. 大数据对市场营销的冲击研究[J]. 经济与管理，2016, 30(05): 25-29.

其概念的界定也尚未达成统一，不同组织、机构或学者都纷纷给予了不同的表述，比较有代表性的如表 1-1 所示。

表 1-1 不同机构、组织对大数据概念的表述

代表性机构、组织	概念表述
维基百科 (Wikipedia)	数据规模巨大，以至于无法使用人工手段在合理时间内管理并形成成为人类所能解读的信息 <sup>①</sup>
高德纳咨询公司 (Gartner Group)	能用低成本、新形式进行信息处理的大容量、高速度和多样性的信息资产，以增强洞察力和制定决策的能力 <sup>②</sup>
国际数据公司 (IDC)	通过高速采集、发现或分析、提取各种各样大量数据经济价值的新一代技术和架构体系
Apache Hadoop	普通计算机软件无法在可接受时间范围内捕捉、管理、处理的规模庞大的数据集
麦肯锡公司 (Mckinsey Global Institute)	大小超出典型数据库软件的采集、存储、管理和分析等能力的数据集
美国国家标准和技术研究院 (NIST)	规模、数量、速度、表示等超越传统关系型方法分析，需使用重要的水平缩放技术来实施快捷处理的数据。
美国国家科学基金会 (NSF)	仪器、传感设备、在线交易、多媒体技术等大数据源所产生的具有规模性、多元性、复杂性、长期性的分布式数据集 <sup>③</sup>

(资料来源：王旭，罗巍. 大数据对市场营销的冲击研究[J]. 经济与管理, 2016, 30 (05): 25-29.)

随着大数据的发展和数据处理与管理技术的进步，符合大数据标准的定义也在继续变化之中。事实上，大数据并不单纯指数据量巨大，它所涵盖的内容也十分丰富。例如，从交易信息到交互信息、从结构化到非结构化的各种类型的数据，这些新内容的出现就会产生新的数据分析方法、新的思维模式。

相较于传统数据库，其数据量的容量、变化频率、数据类型等都十分复杂，是无法在一定时间范围内用常规软件工具进行捕捉和处理的。这就需要新的分析方法和处理模式，才能充分利用大数据的内在价值，从而使大数据成为具有更强的决策力和流程优化能力的信息资源和资产。

归纳起来，大数据主要呈现出“4V”的特征（如图 1-1 所示）：一是 Volume（容量），即数据的存储容量大，而且所涵盖的信息内容多且范围广；二是

① WIKIPEDIA. Big data[EB/OL]. [2015-02-15]. [http://en.wikipedia.org/wiki/Big\\_data](http://en.wikipedia.org/wiki/Big_data).

② GARTNER. Big data[EB/OL]. [2015-02-15]. <http://www.gartner.com/it-glossary/big-data>.

③ NSF. Big data[EB/OL]. [2015-02-15]. [http://www.nsf.gov/funding/pgm\\_summ.jsp?Pims\\_id=504767](http://www.nsf.gov/funding/pgm_summ.jsp?Pims_id=504767).