

人大重阳
RDCY

RDCY Pony Tracks
人大重阳智库新锐作品系列

数字中国

区块链、智能革命与国家治理的未来

王 文 刘玉书◎著



中信出版集团

数字中国

区块链、智能革命与国家治理的未来

王文 刘玉书 著

中信出版集团 | 北京

图书在版编目 (CIP) 数据

数字中国：区块链、智能革命与国家治理的未来 /

王文, 刘玉书著. -- 北京：中信出版社, 2020.3 (2020.6重印)

ISBN 978-7-5217-0958-2

I. ①数… II. ①王… ②刘… III. ①信息经济—经
济发展—研究—中国 IV. ① F492.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 177340 号

数字中国：区块链、智能革命与国家治理的未来

著 者：王文 刘玉书

出版发行：中信出版集团股份有限公司

(北京市朝阳区惠新东街甲 4 号富盛大厦 2 座 邮编 100029)

承印者：三河市中晟雅豪印务有限公司

开 本：880mm × 1230mm 1/32

版 次：2020 年 3 月第 1 版

地图审图号：9080812101

书 号：ISBN 978-7-5217-0958-2

定 价：69.00 元

印 张：12.25 字 数：278 千字

印 次：2020 年 6 月第 2 次印刷

广告经营许可证：京朝工商广字第 8087 号

版权所有·侵权必究

如有印刷、装订问题，本公司负责调换。

服务热线：400-600-8099

投稿邮箱：author@citicpub.com

前言

数感力：数字中国的未来

我们靠感知认识世界，亦被感知束缚。对数字变化的感知能力，是赢在未来的关键。

几年前去银行，柜台前总是坐满了人，有银行工作人员，也有客户。但是近年来，在北京、上海等多座城市里，银行大厅里的人已经越来越少，取而代之的是一体式银行业务柜员机，虽然极大地提升了金融服务的效率，却也令人产生对未来的不确定性。一位银行工作人员对自己所从事职业的未来表示忧虑：“按照这么快的发展速度，以后传统银行可能会不存在了吧。”麦肯锡研究表明，30%的银行工作将被机器和新技术取代。数字中国的这个极小缩影，实际上折射出一系列问题：数字化和人工智能化给个人带来了机遇还是挑战？怎样能够保证自己和自己的孩子不输在未来的起跑线上？这些问题目前引起了社会的广泛关注，大家意见各异。每个人对数字变化感知能力的差异，将直接影响他对现实的判断和对人生赛道的选择，而国家对数字变化的感知能力将直接

影响这个国家未来的发展。

数感力正在成为数字中国转型的关键

一切都在数字化。从人脸识别到个人的朋友圈，从智慧城市到乡村治理，从数字海洋到智能社区的网格化，数字化正在以不可逆的态势全方位渗透到社会的各个方面。在大数据时代，13亿人口听起来已经不是一个特别大的数据。随着国家计算力的迅速发展，与国民个体数据的深度互动将成为国家治理的落脚点，也是数字经济发展的核心角力场，而我们每个人对数字变化的感知能力，将直接导致未来个体之间的发展差异。同样，一个国家对数字变化的感知和反应能力，也将成为这个国家应对未来变化、与时俱进的关键。

放眼未来，数感力将直接影响个人的成败和民族的兴衰。怎样提高数感力？我们处在一个被数字包裹的时代，这与过去人类的历史截然不同，这是百年未有之大变局。要提高数感力，需要用大的格局思考，需要对数字化带来的社会组成方式的根本性变化进行系统梳理。《数字中国：区块链、智能革命与国家治理的未来》一书正是在这个时代大变局的背景下，从宏观视角对整个国家的数字化进程进行梳理以及对未来进行展望。

数字中国是未来发展的必然趋势吗？

当前，大数据、数字经济已是高频词，以信息化驱动现代化，加快建设数字中国的发展道路越来越清晰。2012年以来，党中央

围绕我国数字化发展与转型出台了一系列的政策，党和国家领导人也多次做出重要指示。数字化的重要性不言而喻。正如本书第九章所言，社会的数字融合和人的数字化是发展新动能的“核聚变”和“核裂变”过程。数字化是百年未有之大变局中的不变趋势。

回看人类历史进程，每一次深刻的社会变革都与科技革命息息相关。与蒸汽机、电气、电子技术对人类生产方式和工具的变革不同，当前正在进行的数字化革命是对人本身的变革。从马克思主义的观点看，人的数字化本质上是人的意识形态的物质转化，是对人的生产力由内而外的激发。这一过程与核反应中原子能的释放相似：首先，社会的数字化融合如同核聚变，社会中原来零散的原子聚合，释放出巨大的能量；其次，个人的数字化如同原子的裂变过程，原来只能在白天上班时释放生产力的普通工人，作为数字化的个体，基于智能手机交互，可以有意或者无意地创造全新的生产动能。人的数字化分离出人类生产力的不同方面，极大地释放了人作为数字资源本身的能量。所以，数字化已经成为当前百年未有之大变局的关键因素。数字化释放出来的巨大发展动能，也成为各国关于未来全球发展的共识。

立足于前所未有之大变局，未来已悄然来临。但变局意味着旧力量与新力量不断加剧博弈，也意味着尚未形成定局会存在变数。在这个进程中，中国人代表着各个层面上的新兴力量，需要有更充沛的勇气与智慧、更强大的耐心与定力，透析新机遇，确立大战略，主动迎接正在到来的巨大变局，力保在变局中前行、受益，而非倒退、受损。毕竟，“前所未有之大变局”远比我们想象的复杂，而这一变局的重要特征可以概括为三个字——“数字化”。数字中国是前所未有之大变局的焦点、起点，也是变局的重要突破口。

距离数字化时代的美好理想还有多远？

2019 年是中国数字化建设飞速发展的一年。随着 5G 网络的普及，中国有望成为首个进入“全数字化”时代的国家。但是放眼全球，2019 年也是人工智能发展“泡沫”破裂之年，先后被曝光很多让人大跌眼镜的事情。例如加利福尼亚大学伯克利分校网红无人送餐小车 **Kiwibot**，被曝光实际上并不是完全依靠人工智能控制的，而是从哥伦比亚雇用人员进行远程操纵。报道称每人最多可控制三台 **Kiwibot** 机器人，每小时工资不到 2 美元。这些人员为机器人设定了行车轨迹，每隔 5 到 10 秒就会给它们发送指令，告诉它们应该去哪里。更为讽刺的是，这个项目在被媒体曝光之前，已经获得了 200 多万美元的投资。媒体曝光这个消息后，网友嘲讽道：“‘人工智能’依然是‘人工智障’。”而在此前不久，印度一家人工智能公司 **Engineer.ai** 也被曝光用真人假冒人工智能进行“自动编程”，骗取了 2 950 万美元融资。

美国与印度曝光的这些以“人工”冒充“智能”的泡沫，需要引起我们国家的高度警觉。特别是在 5G 时代，由于数字通信延时越来越短，加利福尼亚大学伯克利分校这种用人工远程遥控冒充机器人智能化工作的把戏，在将来以假乱真的可能性会越来越高。科技打假、科技避虚向实以及数字中国未来的实业化发展任重道远。本书在这种忧患意识的基调之上，对数字中国展开了审慎研究。

本书的叙事逻辑

本书是以“脚底板下做学问”为研究方法，将理论与实践结合起来的“干中学”的产物，主要包括以下几个章节。

绪论，技术革命与国家崛起。本章论述了技术革命与国家崛起的过程。从国家治理的视角出发，对技术革命与数字中国的崛起进行了探讨。通过分析技术革命的历史，发现国家治理在推动技术革命方面起到了重要作用。国家通过持续的投入和人才培养，不仅推动单一的技术创新，而且形成了一个“创新矩阵”，全面推动工业、市场、社会以及政府自身不断进行创新和革命。本章通过对比蒸汽革命、电气革命和现代信息技术革命与国家治理的关系，发现中国在最近十几年迅速成为数字时代的领跑者有着自身独特的原因。

第一章，数字中国的崛起。本章从历史的纵深视角回顾了数字中国的发展过程，解密了数字中国成功背后的关键变量。数字中国是在什么背景下提出的？建设过程中经历了怎样的探索？当前我国领先全球的数字化硬件基础设施、与时俱进的社会治理体系，与早期的国家大规模集成电路发展、信息化基础设施建设、泛在网络战略思想等存在怎样的关联？中国是全球第 77 个正式接入国际互联网的国家，为什么能在短短二十余年内迅速成为全球网络强国？进入二十一世纪以来，互联网泡沫不断涌现、相关技术引发的国际性社会危机频发，为什么中国总能平稳度过并能抓住其中的发展机遇？

第二章，我国数字社会的发展。本章论述了我国数字社会的发展，对数字社会的技术演变与我国互联网发展历史进行了分析，

同时对我国数字社会的崛起与相关评价体系进行了比较研究。本章就数据与社会的交互、数字社会治理模式等提出了新的研究发现，并就未来的数字社会发展提出了建议。

第三章，人工智能在中国。本章回顾了 40 年来的技术发展过程。我国改革开放的历史进程刚好与摩尔定律吻合，技术突飞猛进。回顾我国过去 40 年数字技术的发展历程，成绩、问题与机遇并存。立足未来，本章选取了最近几年发展比较迅猛的人工智能和区块链技术作为样本，对数字中国崛起过程中的技术问题进行了梳理。

第四章，数字丝绸之路：全球互联构想。本章对“数字丝路”相关概念的发展脉络进行了梳理，对我国数字经济的发展进行了分析，发现“一带一路”沿线国家数字经济发展基础差异较大，特征各异。在全球互联网接入人数增速放缓、个人使用时间变长、物联网发展迅速的情况下，物联网的扩张犹如“寂静革命”，为“数字丝路”的发展带来了全新的契机。我们提出了面向“一带一路”沿线国家的快速低成本物联和大数据整合部署方案，并对“数字丝路”的发展提出了相关建议。

第五章，区块链技术的中国发展之路。本章对区块链十年以来的发展的基本事实进行回顾，并梳理区块链市场应用领域的学术研究进展。同时，就区块链与计算力的关系和区块链将面临的问题进行分析，提出了去中心化要面对的三元悖论。最后，本章对加强区块链监管提出了政策建议。

第六章，智能制造与中美博弈。2017 年以来，反全球化的趋势开始在全世界蔓延。与此同时，我国改革开放逐渐扩大步伐，全球化连接更为紧密。伴随着数字中国建设增速，产业转型逐渐深入，国内、国际压力日渐增大。综合内外环境，应该如何突破？

本章从反全球化现象入手，对我国制造业发展的现状进行了分析，并就我国智能制造升级存在的问题、构成要素和金融支持提出了相关建议。

第七章，自主创新与大国角力。本章立足于当前我国半导体产业的发展状况，回顾了我国半导体产业的发展历程。同时分析了美国的半导体发展过程、美国与日本的半导体产业竞争博弈，以及美国对巴西信息产业发展的制衡等历史过程。以史为鉴，对大国博弈背景下我国构建“自主创新”数字新动能发展战略提出了建议。

第八章，中国网络安全：防范与对策。网络安全是数字时代的屏障和基石。在国际秩序动荡之际，信息安全的战略性变得更加重要。数字经济的发展，使网络空间主权的重要性日益显现。网络空间主权不同于国家主权，难以区分物理界限。网络战也与其他战争模式不同，网络战持续存在，并无战争与和平之分，只存在爆发和潜伏两种状态。因此，网络安全问题是数字中国发展中不可回避的问题，本章以网络发达国家美国为例，评估了美国未来对我国进行网络战略遏制的可能趋势，并提出了相关防范对策。

第九章，数字中国崛起：从未有过之大变局。本章是全书的结论部分，从数字中国崛起的视角，基于新的发展动能，对当今世界百年未有之大变局进行了论述。自近代全球化浪潮开启以来，中国先后面临两次大变局。第一次是1874年前后“中国遇到了数千年未有之强敌”，列强入侵，中央大国由强转弱。第二次是1949年新中国成立以来艰难探索、砥砺前行，复兴之路崛起，开始由弱变强。百余年前，我们的先辈在变局之下总结失败教训；百余年后，立足改革开放40年的发展既定事实，我们在总结教训的同时，

更要辨别发展实践过程中的经验，探寻新的发展动能。

“智者顺时而谋。”站在历史前进的十字路口，我们需要认清世界大势，把握经济脉搏，明确未来方向，解答时代命题。数字中国的崛起，是把握包容性机遇，拥抱数字化未来的发展大势所趋。面临百年未有之大变局，中国的全球经济治理创新实践将为全世界提供可参考的发展借鉴。

数字中国的发展，是高速动态的过程，是演进式的突破。本书对于这一主题也只是管中窥豹，难免存在偏颇。与其说本书是对数字中国发展的解释，对数字中国成功经验的梳理，不如说是对数字中国崛起过程本身提出了更多的问题，以期待更多人关注数字中国百年未有之跃迁，为中国未来的发展添砖加瓦。

王文 刘玉书

2019年11月16日

目 录

前 言 数感力：数字中国的未来 // I

绪 论 技术革命与国家崛起

第一节 技术革命与技术创新 // 005

第二节 国家治理与技术革命的关系 // 008

第三节 国家治理与近代技术革命：以英美国家为例 // 013

第四节 国家治理与现代信息技术革命 // 022

第五节 数字化正在重构未来大变局 // 027

第一章 数字中国的崛起

第一节 数字通信基础技术的发展 // 041

第二节 数字中国建设历程回顾 // 043

第三节 数字中国崛起背后的中国特色力量 // 051

第四节 全面提速：数字中国的发展 // 061

第二章 我国数字社会的发展

- 第一节 数字社会的技术基础演变 // 068
- 第二节 互联网发展与数字社会的形成 // 070
- 第三节 我国数字社会的崛起与评价 // 073
- 第四节 大数据、数字社会与未来治理 // 083
- 第五节 关于数字社会未来发展的建议 // 087
- 第六节 关于数字社会未来发展的展望 // 092

第三章 人工智能在中国

- 第一节 人工智能发展的历史 // 100
- 第二节 人工智能发展的崛起 // 106
- 第三节 人工智能发展的未来 // 115
- 第四节 人工智能发展的分析：以智慧城市为例 // 119
- 第五节 关于人工智能发展的建议 // 124
- 第六节 关于人工智能发展的展望：无法回避的人文关怀 // 130

第四章 数字丝绸之路：全球互联构想

- 第一节 数字丝绸之路的研究进展和实践 // 136
- 第二节 我国数字经济发展概况 // 146
- 第三节 “一带一路”沿线国家的数字经济发展 // 151
- 第四节 全球互联网发展转型 // 154
- 第五节 物联网“寂静革命”与数字丝绸之路发展契机 // 159
- 第六节 “一带一路”沿线国家的物联网和大数据部署方案 // 164
- 第七节 关于数字丝绸之路发展的建议 // 167

第二章 我国数字社会的发展

- 第一节 数字社会的技术基础演变 // 068
- 第二节 互联网发展与数字社会的形成 // 070
- 第三节 我国数字社会的崛起与评价 // 073
- 第四节 大数据、数字社会与未来治理 // 083
- 第五节 关于数字社会未来发展的建议 // 087
- 第六节 关于数字社会未来发展的展望 // 092

第三章 人工智能在中国

- 第一节 人工智能发展的历史 // 100
- 第二节 人工智能发展的崛起 // 106
- 第三节 人工智能发展的未来 // 115
- 第四节 人工智能发展的分析：以智慧城市为例 // 119
- 第五节 关于人工智能发展的建议 // 124
- 第六节 关于人工智能发展的展望：无法回避的人文关怀 // 130

第四章 数字丝绸之路：全球互联构想

- 第一节 数字丝绸之路的研究进展和实践 // 136
- 第二节 我国数字经济发展概况 // 146
- 第三节 “一带一路”沿线国家的数字经济发展 // 151
- 第四节 全球互联网发展转型 // 154
- 第五节 物联网“寂静革命”与数字丝绸之路发展契机 // 159
- 第六节 “一带一路”沿线国家的物联网和大数据部署方案 // 164
- 第七节 关于数字丝绸之路发展的建议 // 167

第五节 美国对巴西信息产业发展的制约 // 281

第六节 对我国的启示 // 291

第八章 中国网络安全：防范与对策

第一节 美国对华网络攻击背景以及未来的挑战 // 304

第二节 美国发动网络攻击的九大转变 // 309

第三节 最近 15 年重大网络攻击与美国网络战变化趋势分析 // 327

第四节 2016—2018 年全球网络攻击情况分析 // 329

第五节 应对美国网络攻击的六点建议 // 332

第九章 数字中国崛起：从未有过之大变局

第一节 数字化是发展新动能的“核聚变”和“核裂变”过程 // 339

第二节 西方全球治理模式的困境 // 340

第三节 中国提供了不一样的数字化平台 // 341

第四节 大变局之下中国在全球经济治理方面的创新实践 // 342

第五节 进一步完善我国面向全球化的经济治理的相关建议 // 346

后记 数字时代，学者何为？ // 353

参考文献 // 357

中国人民大学重阳金融研究院图书出版系列 // 369

绪 论

技术革命与国家崛起

