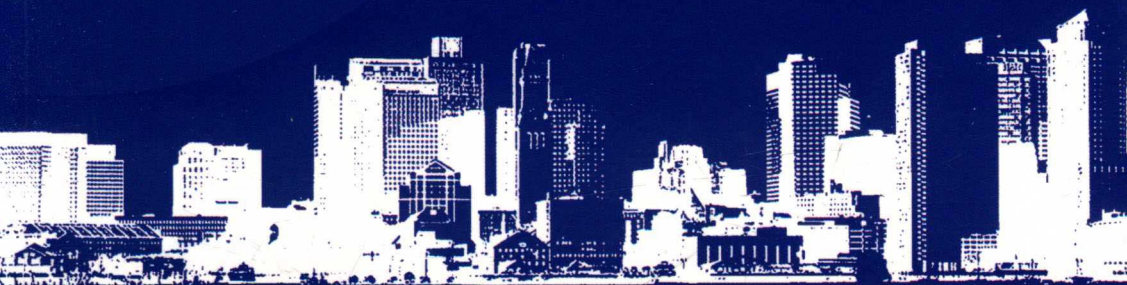


普惠金融导向下的 区块链征信体系研究

彭祥云 吴桢睿 著



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

普惠金融导向下的 区块链征信体系研究

彭祥云 吴桢睿 著



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

普惠金融导向下的区块链征信体系研究/彭祥云,吴桢睿著. —武汉:武汉大学出版社,2018.8

ISBN 978-7-307-20365-5

I. 普… II. ①彭… ②吴… III. 信用制度—研究—中国
IV. F832.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 162405 号

责任编辑:聂勇军

责任校对:汪欣怡

版式设计:汪冰滢

出版发行:武汉大学出版社 (430072 武昌 珞珈山)

(电子邮件: cbs22@whu.edu.cn 网址: www.wdp.com.cn)

印刷:武汉中科兴业印务有限公司

开本:720×1000 1/16 印张:12.25 字数:174千字 插页:1

版次:2018年8月第1版 2018年8月第1次印刷

ISBN 978-7-307-20365-5 定价:35.00元

版权所有,不得翻印;凡购我社的图书,如有质量问题,请与当地图书销售部门联系调换。

序 言

普惠金融符合国际社会经济金融发展需求，是国家金融体系中的重要议题，同时也是各级金融机构服务规模及效率提升的难点和痛点。小微企业、农民、城镇低收入人群、贫困人群等弱势群体为普惠金融的重点服务对象，而上述弱势群体由于信用体系不健全、金融机构获取其信用信息的来源有限、征信信息不对称、信息记录不规范等原因导致该类人群金融资源的可获得性差。因此，建立健全普惠金融信用信息体系，降低普惠金融服务对象的征信成本有利于提高金融机构运行效率和服务质量，促进金融资源的均衡分布。

近几年兴起的区块链技术，其去中心化、分布式记账、共识机制、加密算法等多重优点能够有效实现经济主体交易信息的正确有效记录，打破以往传统征信信息获取方式所形成的信息孤岛，从而有助于搭建统一的征信平台，实现信息共享。

初次看到彭祥云、吴桢睿所著的《普惠金融导向下的区块链征信体系研究》时，我的眼前为之一亮，利用普惠金融视角，对普惠金融服务对象的征信进行深入研究，基于制度经济学和产权理论提出信用信息确权理念以及区块链信息确权实现路径，扩展的产权理论应用和实现范围，有助于打破信息孤岛，建立统一的征信平台，为信用信息共享系统提供了现实基础和理论前提；以区块链技术应用于个人征信为突破点，深入探究了现阶段金融服务尤其是普惠金融服务中信用体系构建的效率及质量所存在的问题及解决的方法，我认为这是非常值得认可的。

本书能够从征信体系创新式构建这个切入点深入分析研究，也是迎

合了时代的要求。全书通过理论研究、比较研究、实证研究，对比国内外实际，提出区块链技术应用于个人征信的可能性，开拓了思维，拓展了空间。

能够有幸受邀为本书作序，我深感荣幸。对于作者在撰写中所付出的努力及心血也表示深深的认可与赞赏。这本书存在的意义不光是作者在日常工作研究中的成果结晶，同时也是作者为金融领域、经济领域作出的一点贡献，更是作者对于自身所研究领域的一种执着与追求。我更希望，我的序言能够为本书锦上添花，能有更多的人读到它，读懂它。

吴庆艳

(广东药科大学医药经济学院，
系主任，副教授，经济学博士)

前 言

改革开放以来，中国迅速发展的经济令全球瞩目。中国经济在亚洲金融危机和全球性的次贷危机中都显现出强大韧性，大多数年份都实现了两位数的经济增速。虽然中国早已成为经济总量全球排名第二的国家，但由于市场机制不完善导致经济结构、产业结构和发展方式都存在严重失衡问题。2013年，党的十八届三中全会通过了《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》，并指出：经济体制改革的核心问题是处理好政府和市场的关系，使市场在资源配置中起决定性作用和更好地发挥政府作用。市场在资源配置中的核心地位在全党和全国范围内成为广泛共识，我国市场经济的发展迎来新的机遇。经济发展新常态背景下，深化市场经济发展将促进我国经济结构不断优化升级，促进我国经济发展方式从要素驱动、投资驱动向创新驱动的转型，通过提质增效改善国民生活质量，提升国民的“获得感”。

市场经济以信用为基本准则，中国征信系统不完善、信用体系不健全问题逐渐成为阻碍市场经济发展的主要问题，而作为金融基础设施，其抑制了从金融深化到金融发展，再从金融发展到经济增长的传导机制。2015年，国务院在印发的《推进普惠金融发展规划（2016—2020年）》中指出要立足机会平等要求和商业可持续原则，以可负担的成本为有金融服务需求的社会各阶层和群体提供适当、有效的金融服务；建立健全普惠金融信用信息体系，降低普惠金融服务对象的征信成本有利于提高金融机构运行效率和服务质量，有助于改善普惠金融发展环境，促进金融资源均衡分布。现实中，公共征信占主导地位，市场征信

尚未形成能有效补充公共征信漏损群体的规模；企业征信发展相对成熟，个人征信业务有待改善；征信技术水平亟待升级，机构运营成本居高不下；面向高信用群体的征信有一定的经验，面向低信用群体的征信有效性不足，导致中国金融规模虽然增长迅速，但普惠金融供给缺口日益增大。征信体系是现代金融系统的基石，普惠金融的发展需要一个高效低成本的征信系统进行信息支持，以缓解信用不对称、逆向选择、过度借贷和隐私泄露等问题，市场经济的发展也需要化解征信体系发展远远落后于信用经济和金融业的发展，征信体系对失信行为约束力不足、防范效果不理想，以及民营个人征信机构不规范与个人征信市场高需求等深层次的矛盾。

本书在数字普惠金融的视角下，以个人征信为研究对象，讨论区块链技术在征信中的应用，构建区块链征信系统，分析能否通过技术创新打破传统征信模式中征信有效性不足、覆盖范围狭窄的约束。研究发现，我国个人征信无论是正规征信体系还是基于网络借贷等互联网金融机构的互联网征信都不能满足普惠金融发展的需要。通过理论和技术分析，区块链征信系统将改善现有征信体系效率，促进普惠金融的发展。

第一，区块链征信将有助于优化征信信息质量。根据共识机制，可构建区块链数据认证的系统，信息得到多个部门的认同才能被录入征信系统。试图以伪造个人基本信息和资产所有权的方式增加个人资产和提高信用水平在区块链认证系统中将无法通过审核。第二，区块链征信将有助于丰富征信信息维度。征信系统记录的信用信息真实性和丰富度增加将提高信用评价准确性。通过信息认证的技术和方式将能够在保证信息质量的前提下，有助于提高信息丰富度，从多维角度评价目标对象信用水平，数据确权与资产数字化进一步将过去沉睡的资产转化为可计算的信用信息指标。第三，区块链征信将有助于实现信用信息共享。征信的核心作用是建立信用信息共享机制以减少信息不对称来辅助金融机构了解资金需求者的信用状况。区块链征信将收录的信用信息存储到区块上，并向全网发送广播，实现信息共享。个体与机构之间、征信机构之间、征信机构与金融机构之间的信息共享对普惠金融发展意义深远，信

息共享深度和广度的增加将在更大范围内提高金融可获得性，减少过度负债、降低信用风险。第四，区块链征信将有助于提高系统信息保护能力。信息共享和个人信息保护构成解决金融市场信息不对称问题和发展信息经济理论的一组矛盾，个人和机构也常常面临这组矛盾的权衡与选择，信息保护能力不到位也是民营征信机构风险高的重要因素，而区块链征信能有效解决这组矛盾。第五，区块链征信将有助于改善传统信用风险管理。一方面，信用信息质量、信息维度都得到优化后，结合大数据技术可对信用风险模型进行升级调整；另一方面，征信的一体化有助于金融机构节省大量风险管理费用，从而降低整个金融体系的运行成本。

目 录

第 1 章 绪论	1
1.1 研究背景与意义	1
1.1.1 研究背景	1
1.1.2 研究意义	4
1.2 研究内容与方法	6
1.2.1 研究内容与方法	6
1.2.2 研究思路	9
1.3 创新与不足	11
1.4 概念界定	12
1.4.1 区块链技术	12
1.4.2 征信、区块链征信	13
1.4.3 共识机制	15
第 2 章 相关文献综述	17
2.1 关于征信的相关文献研究	17
2.1.1 征信市场发展模式的选择	17
2.1.2 征信模式的比较	19
2.1.3 征信的影响与应用	20
2.1.4 征信对企业融资、个人信贷的影响	24
2.1.5 征信对金融监管的影响	26
2.2 关于普惠金融的相关文献研究	26

2.2.1 发展普惠金融的作用	26
2.2.2 关于普惠金融体系构建方面的研究	30
2.2.3 普惠金融发展的新阶段：数字普惠金融	31
2.3 关于区块链技术与应用的相关研究	32
2.4 相关研究评述	35
第3章 区块链技术应用与征信体系的理论基础	37
3.1 信息经济学视角下的区块链征信	37
3.2 交易费用视角下的区块链征信	41
3.2.1 交易费用	41
3.2.2 信用交易成本	43
3.3 声誉理论与区块链征信	44
3.3.1 声誉的含义	45
3.3.2 声誉理论的发展及作用	45
3.3.3 声誉模型	46
3.3.4 声誉理论在信用市场中的评价与分析	48
3.4 产权理论与区块链征信	49
第4章 普惠金融视角下国内外征信体系运行状况	52
4.1 国外征信行业运行状况及经验	52
4.1.1 美国征信：市场主导模式	52
4.1.2 欧洲大陆国家征信：政府主导模式	56
4.1.3 日本征信：行业协会主导模式	59
4.1.4 新兴市场国家征信行业的发展	60
4.1.5 国外征信行业发展的经验	61
4.2 中国征信体系发展历程	63
4.2.1 探索阶段：征信市场的雏形初步显现	64
4.2.2 起步阶段：央行和各地方搭建征信平台	64
4.2.3 规范阶段：全国征信体系统一	65

4.2.4 市场化发展阶段：个人征信的市场化和商业化·····	66
4.3 中国征信运行现状及问题·····	67
4.3.1 征信行业发展总体概况·····	67
4.3.2 征信市场面临的主要问题·····	69
第5章 普惠金融视角下互联网征信有效性研究 ·····	71
5.1 互联网征信·····	71
5.1.1 互联网征信模式·····	71
5.1.2 互联的征信对数字普惠金融发展的作用·····	73
5.2 网络借贷、信用风险与互联网征信·····	74
5.2.1 网络借贷中的信用风险·····	74
5.2.2 互联网征信存在的问题·····	76
5.3 互联网征信有效性实证分析·····	77
5.3.1 征信有效性相关假设·····	77
5.3.2 数据说明与模型设计·····	77
5.3.3 实证结果分析·····	81
5.3.4 实证研究结论·····	93
第6章 区块链技术在普惠金融发展中的应用与创新 ·····	95
6.1 区块链技术的发展现状·····	95
6.1.1 区块链技术发展：政策层面·····	96
6.1.2 区块链技术发展：市场层面·····	99
6.2 提高国际清算与结算效率·····	103
6.3 降低数字票据交易风险·····	108
6.4 减少证券发行与交易成本·····	113
第7章 区块链技术在征信中的应用与机制分析 ·····	118
7.1 区块链征信的研究与发展现状·····	118
7.1.1 区块链征信的研究现状·····	118

7.1.2	区块链征信的发展现状	124
7.1.3	区块链技术应用于征信领域的可行性及应用模式探析 ...	125
7.2	经济信用、数字货币信用与征信信用的差异	132
7.2.1	一般经济活动中的“信用”	132
7.2.2	数字货币系统中的“信用”	134
7.2.3	征信体系中的“信用”	138
7.3	区块链技术应用于征信的机制分析	140
7.3.1	基于区块链技术的征信业务创新	141
7.3.2	区块链技术在征信行业的实践	145
第8章	以数字普惠金融为导向的区块链征信系统构建	148
8.1	区块链征信——数据认证与数据存储	148
8.1.1	丰富征信数据的类型与来源	148
8.1.2	征信数据处理与数据认证	150
8.1.3	征信数据确权与资产数字化	152
8.2	区块链征信——信息共享与信息保护	156
8.2.1	征信信息共享机制	156
8.2.2	个人信用信息保护	158
8.3	区块链征信——信用风险管理	162
8.4	区块链征信系统	163
8.5	区块链征信涉及的重要问题	165
8.5.1	区块链技术在征信中应用的问题	165
8.5.2	区块链征信影响征信体制	166
8.5.3	区块链征信存在技术陷阱	168
第9章	研究结论	170
	参考文献	174

第1章 绪 论

1.1 研究背景与意义

1.1.1 研究背景

征信体系是现代金融系统的基石，是推动中国乃至全球市场经济发展的基本力量。在自然经济时代，社会中的信用交易频率和规模比较低，信用风险的发生对整个经济影响有限。随着经济不断发展，从个人信用消费、企业投资与融资，再到财政资金、国际收支盈余和赤字，信用交易日益频繁，规模迅速扩张，渗透到经济生活的方方面面。由债权和债务组成的信用关系逐渐覆盖至全部经济活动，信用关系无所不在，相互交织，形成现代的信用经济（黄达，2003）。正因为信用经济时代信用关系涉及之广，信用行为贯穿之深，信用链条环环相扣，加之信息技术极大地加速了信息传播速度，金融创新进一步深化了经济联系的复杂性，导致失信对金融系统的稳定和经济发展的危害无限放大，任何环节出现失信都有可能引起连锁反应，甚至导致经济危机。征信体系的建立、发展征信业务、优化征信模式对保证信用交易规范运行，增强金融机构对客户深度了解，化解信息不对称和信用风险问题具有重要作用。一个完善的征信体系不仅可以减少经济活动中的失信行为，大幅降低因失信造成的金融不稳定以及社会问题，同时，完善征信体系、发挥征信基础功能也是推动普惠金融发展的必要条件。

2015年，国务院在印发的《推进普惠金融发展规划（2016—2020年）》（以下简称《规划》）通知中对“普惠金融”进行了界定，即立足机会平等要求和商业可持续原则，以可负担的成本为有金融服务需求的社会各阶层和群体提供适当、有效的金融服务，并指出建立健全普惠金融信用信息体系，降低普惠金融服务对象的征信成本有利于提高金融机构运行效率和服务质量，有助于改善普惠金融发展环境，促进金融资源均衡分布。互联网金融企业等新型金融组织缓解了普遍存在的融资约束，金融服务可获得性得以增加，金融机构利用信息技术进行金融创新也加快了普惠金融的发展。

然而，征信体系体制不健全制约着金融服务提供方的风险评价与风险控制能力，普惠金融面临着大量的不确定性和信用风险。首先，征信体系发展远远落后于信用经济和金融业的发展。自党的十一届三中全会以来，经济体制改革深入推进，市场在经济发展中的地位不断得到提升，商业借贷活动日益普遍，民间借贷开始走向阳光化，大一统的金融机构系统也在金融改革中逐渐向市场化迈进，实现了政策金融与商业金融业务的分离。信用交易和金融业在市场经济确立后迅速扩张，在过去的30多年中为整个社会创造出巨大财富。长期以来，征信在经济发展中并未受到足够重视，随着信用风险扩大、风险危害性增强以及国际金融危机愈加频繁，如何完善征信体系以防范信用风险、抵抗宏观经济波动开始提上议程。2004—2006年，中国人民银行组织各商业银行建成了征信系统并实现全国联网，但直到2013年《征信业管理条例》（以下简称《条例》）正式通过，才明确了央行征信系统是国家金融信用信息基础数据库的定位。其次，征信体系对失信行为约束力不足，防范效应不理想。一方面国有企业改革尚未完成，约束效力不强的征信体系对国有企业来说更类似形式主义，部分国有企业在预算软约束机制中利用资金效率过低，风险意识不强，造成大量金融资源的浪费和风险积累；另一方面，对于民营企业和个人来说，信用信息记录不全面导致失信成本降低，一些提供金融服务的非正规金融没有接入央行征信系统，信息不对称加大了过度负债、融资还贷等行为信用风险；此外，第三方

民间征信机构日常经营不符合标准，征信业对个人信息保护意识淡薄，甚至某些机构以征信的名义进行个人信息贩卖，严重扰乱征信市场化的有序发展。最后，没有建立以普惠金融为导向的征信体系。《规划》指出，小微企业、农民、城镇低收入人群、贫困人群和残疾人、老年人等特殊群体是当前普惠金融重点服务对象。现有征信模式向弱势群体提供的征信服务有限，征信业务覆盖面狭窄、征信产品单一、征信方式相对落后，金融机构利用有限信用信息无法对还款能力较低但有还款意愿的群体进行信用识别，从而限制了金融资源的可获得性。普惠金融的本质仍然是金融，离开了征信和信用信息的积累，将直接增加普惠金融发展过程中的风险。

可见，中国征信体系对发挥金融功能的支持作用明显不足。征信效率较低且效果不显著，不仅存在市场结构性缺陷，也含有技术方法上的不足。传统金融机构对高风险客户进行精确信用评价和控制风险能力欠缺，是其倾向于选择为少数高信用者提供金融服务以降低信用风险的根源，这使得其他弱势群体最基本的金融需求也得不到满足，形成金融排斥。互联网金融既存在服务方式的普惠性，也包含交易过程的风险性，互联网金融的普惠程度取决于在多大程度上可以弱化中心、减少操作环节来降低服务成本，而互联网金融的生存与发展取决于风险是否可控。近年来，中国互联网金融平台越来越偏离点对点和去中心化的运行模式，通过引入第三方机构增加了运行成本，一些互联网金融平台实际仍然在做传统金融业务，也有许多平台在监管缺失的情况下开展监管套利行为，具有短期化特征。在利率市场化背景下，某些金融机构为牟取利润通过与互联网金融平台共谋开展银行业范围之外的违规业务。互联网借贷与融资中资金端与资产端在线上存在更大的信息不对称和不确定性，道德风险等激励问题更为严重，互联网金融平台运作、互联网金融产品与服务亟须制定有效监管方案以提升风险控制水平。征信体系对金融系统良好运行和经济发展有不可替代的支撑作用，是构建信用经济的基础，如何引导金融机构共同构建高效的信用评价系统，规范互联网金融运营模式与征信体系信息融通，以及如何通过征信体系创新降低整个

金融业发展成本与信用风险来推动经济增长和平衡发展，面临的这些问题迫切需要得到有效解决。

本书提出以区块链（blockchain）技术为主，结合其他信息技术突破现有征信体系存在的矛盾，更好地发挥征信对信用交易和金融系统的基础作用，推动金融服务的普惠性。自2014年以来，区块链技术开始受到社会各界广泛关注，国际管理咨询公司麦肯锡认为区块链技术是继蒸汽机、电力、计算机和互联网之后，最有可能再次触发科技革命的核心技术。2016年，区块链技术被列入《“十三五”国家信息化规划体系》，区块链技术的战略地位得以强化。区块链技术及其背后的去中心化思想和共识机制通过改善信息收集、数据确权、信息认证、信用评价、信用信息共享等环节优化征信方式与信用识别准确度，进一步在防范信用风险的基础上减少金融机构运行成本、增强金融服务可获得性，推动金融的数字化、普惠化。

1.1.2 研究意义

1. 有效缓解信息不对称所产生的各种信用问题

在信息经济学的理论框架下，信息不对称增加了经济和金融交易双方的搜寻成本、监督成本和信用成本，征信服务是为了缓解信息不对称，但征信本身也存在信息失真、信息不全面和规范性问题，征信模式限制了征信体系的覆盖范围。互联网在一定程度上加快了信息传输速度，但也充斥着大量信息噪声干扰正常交易秩序，区块链技术则可进一步打破信息不对称，构建价值互联网和推动征信体系创新。区块链技术一方面可简化传统金融业务操作环节，为互联网金融运行的安全性提供了可能；另一方面，区块链征信能够更准确地识别信用风险，金融机构与征信系统实现联网共享信用信息能更好地控制风险，金融服务将惠及更广泛的群体，长期以来被排斥在金融体系之外的人将享受到相应金融服务和产品。传统征信体系中的信用评价模型在识别风险方面未能充分利用现有信息，建立在数学公式基础上的信用评价模型也难以保证风险指标本身的真实性，区块链技术将记录和公开全部交易信息，通过调整

风险识别、监测和计量方式来降低信用风险。本书从经济学理论研究区块链等信息技术与征信体系融合创新发展的可能,构建区块链征信系统和信用评价模型,分析区块链征信对信用风险的影响。此外,本书基于制度经济学和产权理论提出信用信息确权理念以及区块链信息确权实现路径,扩展的产权理论应用和实现范围,而信息确权有助于打破信息孤岛、建立统一的征信平台,是信用信息共享系统的现实基础和理论前提。

2. 通过构建区块链征信为普惠金融提供新的发展思路

中国征信体系建设起步较晚,随着市场经济的深入改革,市场需要征信体系发挥更加重要的作用,虽然研究征信体系建设与改革者日益增多,但多数研究围绕着制度和法律建设、机构组织运行等宏观层面以及信用评价方法提出建议,对技术进步和征信体系创新的关系缺少关注和深入理解。信息是征信的基础,没有信用信息征信无从谈起,以往研究过度注重信用评价计算方法上的调整,对如何获取与量化更多信用信息和保证信息真实性缺乏研究。区块链技术可应用于银行、证券、保险等传统金融领域,以及网络支付、P2P 网络借贷、众筹融资等多个领域。西班牙桑坦德银行认为,仅在跨境交易结算方面,区块链技术将为这项业务每年减少 200 亿美元成本。本书根据区块链技术特点,首先对区块链技术在金融领域应用模式和商业模式进行系统介绍和研究,为金融机构、互联网金融平台和监管机构提供参考和建议,然后介绍征信体系发展历程,总结和分析征信业发展现状,指出中国征信体系发展的不足,征信方式无法满足日益丰富的网络经济活动。本书从功能角度解释征信的涵义与意义,以及区块链技术在征信体系中可能的应用和工作方式,指出区块链、大数据、征信三者的联系与作用机理。基于区块链技术尝试改变传统中心化征信模式,建立分布式存储、分布式查询征信系统,利用区块链和大数据技术构建区块链信用评价模型,通过实证与传统信用评价模型的比较分析,为中国征信体系建设和创新提出可行方案及建议,为金融业信用风险管理提供新的信息甄别、风险识别方法和管理方式。区块链征信具有缓解信息不对称、降低交易成本和信用风险的巨大