

—— 大数据金融丛书 · 众筹金融系列丛书 ——

区块链+大数据+众筹
重启互联网金融新时代

众链

区块链大数据与众筹金融新世界

**BLOCKCHAIN
CROWDFUNDING**

刘文献 李利珍◎著

“解放众筹”三部曲收官之作

刘文献先生作为“中国众筹金融体系创新之父”，是世界上少有的能够理解众筹这个新事物的力量，是帮助设计、计划和建设这种未来经济的总建筑师之一。

——国际众筹数据中心创始人、英国众筹中心创始人 巴里·詹姆斯



中国财经出版传媒集团
中国财政经济出版社

众链

区块链大数据与众筹金融新世界

**BLOCKCHAIN
CROWDFUNDING**

刘文献 李利珍◎著



中国财经出版传媒集团
中国财政经济出版社

图书在版编目(CIP)数据

众链：区块链大数据与众筹金融新世界 / 刘文献，李利珍
著. —北京：中国财政经济出版社，2017.5

(众筹金融系列丛书)

ISBN 978 - 7 - 5095 - 7469 - 0

I. ①众… II. ①刘…②李… III. ①融资模式 - 研究 - 中国
②地方金融事业 - 经济发展 - 研究 - 贵阳 IV. ①F832.48②F832.773.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 084271 号

责任编辑：杨 云

责任校对：甄 飞

责任印制：刘春年

版式设计：丁丁图文

中国财政经济出版社出版

URL: <http://www.cfeph.cn>

E-mail: cfeph@cfeph.cn

(版权所有 翻印必究)

社址：北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮政编码：100142

营销中心电话：010 - 88190406 北京财经书店电话：010 - 64033436

北京时捷印刷有限公司印刷 各地新华书店经销

787 × 1092 毫米 16 开 14.5 印张 176 000 字

2017 年 5 月第 1 版 2017 年 9 月北京第 2 次印刷

定价：58.00 元

ISBN 978 - 7 - 5095 - 7469 - 0

(图书出现印装问题，本社负责调换)

本社质量投诉电话：010 - 88190744

反盗版举报热线：88190492 88190446

大数据金融丛书编委会

顾问 陈 刚 刘文新

主 任 王玉祥 曹 彤

副主任 罗佳玲 刘文献 王作功 杨 东

编委会成员

简 毅 罗尧重 胡东婉 吴红军 陈宗权 王大鸣 李忠祥

朱志刚 刘建华 王叁寿 梅 林 王恒壮 艾文华 姜 安

王宁桥 曹 锋 武源文 栾明月 李梓正 刘明杰 杨 锐

张 冲 周 沙 夏 平

众筹金融系列丛书编委会

主 任 王玉祥

执行主任 罗佳玲 刘文献 杨 东

副 主 任 罗尧重 简 毅 李利珍 杨 云

编委会成员

曹 彤	胡东婉	王作功	朱志刚	陈宗权	刘建华	梅 林	艾文华
吴红军	姜 安	王恒壮	王叁寿	陈格路	李宗祥	曹 锋	武源文
叶 强	栾明月	王大鸣	王 潇	杨 锐	陈 爽	赵大新	王宁桥
彭山虎	冉 旭	梅 莉	章 雯	曹灵波	李 筑	薛 亮	何永智
刘亚宣	刘明杰	李梓正 (哈尔滨)	李梓正 (北京)	张 冲	杨昌银		
陈耀辉	郑 林	郭乐兴	宋 清	丁尚云	涂 勇	袁 野	周 薇
邓江膺	刘树文	王兮泽	区朝斌	李清河	廖 芳	吴文辉	梁中国
王 璞	李 莉	严 旭	罗 宇	张贵金	腾金岳	张红军	肖朝阳
彭 森	王 洪	周春雪	张 涛	王海斌	叶 梓	曲 鹏	刘文勇
彭 雪	谢忠强	庄士鹏	任 芳	朱加庆	陈江涛	李 洁	张 叶
付小川	刘俊麟	张锦辉	吕晓莉	华 山	魏文君	张 元	区 志
陈 林	甄先红	魏玉嵘	黄 飞	张 磊	梁 莉	顾锦锋	冯红玲
张显赫	程领军	庞 凯	张高余	程小芳	丁肇启		

努力打造大数据区块链金融新高地

贵阳是一个生态宜居城市。处于中国西南腹地，是贵州省省会，总面积 8034 平方公里，总人口 470 多万。平均海拔高度 1100 米，属亚热带湿润温和性气候，年平均气温 15.3℃，夏季平均温度 23.5℃。森林覆盖率 44.2%，环境空气质量优良率常年达 95% 以上，是中国生态文明城市之一，享有“爽爽的贵阳·中国避暑之都”的美誉。

贵阳是一个文化融合城市。境内苗族、侗族、布依族等多个少数民族和汉族和谐相处。民族文化、红色文化与阳明文化融合发展，使贵阳成为一座有文化厚度、人文温度的现代文明城市。

贵阳是一个高速发展城市。“十二五”时期 GDP 年均增长 15.1%，增速在中国省会城市中连续多年排名第一。“十三五”开局之年预计增长 11.7%，也将位于中国省会城市之首。

贵阳是一个交通枢纽城市。“十三五”末，贵阳将成为中国西南地区高铁枢纽城市，实现 3 小时内至成都、重庆、昆明，5 小时内至广州、深圳、长沙，6 小时内至西安，9 小时内至北京、上海、南京、杭州，成为全国高铁网络系统重要枢纽。

贵阳是一个备受关注意城市。2015年7月，英国经济学人智库发布了《后起之秀：2015年中国新兴城市排名》报告，贵阳列入中国新兴城市排名二十强之首。2016年9月，美国米尔肯研究所于耶鲁北京中心发表第二个年度《中国最佳表现城市报告》，揭示贵阳多项指标表现抢眼，在中国新兴城市中位居首位。

下面围绕本次会议的主题，我向大家介绍贵阳在发展大数据、区块链、大数据区块链金融方面的理论思考与实践探索。

一、贵阳正在以大数据引领经济社会发展，努力打造全球“区块链”城市

（一）率先发展大数据产业

2013年9月8日，贵阳市人民政府与北京中关村科技园区管委会签署战略合作框架协议，在贵阳建设“中关村贵阳科技园”。自此，中国第一个“国家自主创新示范区”与中国第一个“生态文明城市”牵手，吹响了强强联合的“双示范”号角。2014年3月1日，“贵州·北京大数据产业发展推介会”在北京中关村国家自主创新示范区展示中心举行，进一步深化了京筑区域合作。中关村贵阳科技园是大数据产业发展的统筹平台，发展大数据产业，是建设中关村贵阳科技园的战略抓手。

2015年2月12日，经中国国家工信部批准，贵阳和贵安新区共同创建国家级大数据产业发展集聚区，标志着“中国数谷”正式落户贵阳。贵阳市委、市政府提出，贵阳发展大数据产业，重点是要建设大数据内容中心、服务中心、金融中心和创新中心，要将贵阳市建设成为全国乃至全世

界发展大数据产业的综合区，技术创新区。随后，在不到一年的时间里，中国首个提升政府治理能力大数据应用技术国家工程实验室、中国首个大数据交易所、中国首个众筹金融交易所等一系列发展成果在贵阳落地。

2015年5月，“贵阳国际大数据产业博览会暨全球大数据时代贵阳峰会”（以下简称“数博会”）举行。国务院副总理马凯出席并致辞。数博会主办方联合中国信息安全测评中心、中国互联网协会、阿里巴巴、富士康等50多家国内知名大数据企业、机构和媒体共同发起《大数据贵阳宣言》。马云、马化腾、阿南德、郭台铭、周鸿祎等行业巨头围绕“‘互联网+’时代的数据安全与发展”主题发表精彩演讲。

2016年5月，随着大数据上升成为中国国家战略，数博会也上升为“国家级”，“中国大数据产业峰会暨中国电子商务创新发展峰会”在贵阳开幕。以“大数据开启智能时代”为主题的数博会共吸引官、产、学、商等2万余名海内外嘉宾到会，参会企业数量达到3704家，相比于2015年同比增长180.2%，共同探讨大数据领域未来的发展趋势。其间，数博会展览会分别从大数据分析与应用、数据中心和配套产品、智能制造及设备、互联网创新应用、电子商务五大板块集中展现全球高端技术和数据的最新应用，吸引包括高通、戴尔、富士康等全球大数据领域顶尖企业在内的参展企业和机构300余家。中国国务院总理李克强出席开幕式并发表致辞。李克强表示，贵州曾经是中国最不发达的省份之一，但现在这里正在生长着一棵“智慧树”，挖出了“钻石矿”。贵州的大数据产业不仅和东部发达地区平等竞争，而且走在了全国前列。

贵阳现在拥有数据中心服务器3.5万台，呼叫中心座席15万席，大数据及其关联企业达到4000户，产业规模总量突破1300亿元，电子商务交易额1615亿元，年均增长66.4%。首个大数据国家工程实验室落户贵阳，

新增国家级、省级工程技术研究中心 38 家、院士工作站 8 个，聚集国际国内创新创业人才团队 200 支，全社会研发投入累计超过 146 亿元，科技进步对经济增长贡献率提高到 58%。

（二）强势推动大数据社会治理

一是推动政府数据开放共享。目前，贵阳市政务数据共享交换平台已建成，市工商局、市人力资源和社会保障局等 17 家部门的 212 项超过 3 亿条可机读数据接入平台，计划 2017 年 3 月前完成政务数据共享交换目录体系建设，初步建成全市人口、企业法人、空间地理、宏观经济四个基础库。

二是打造权力运行“数据铁笼”。“数据铁笼”使权力运行全程数据化，倒逼行政权力部门认真履职、规范执法、优化服务，努力提高政府效能，是行政监督的“第四只眼睛”，是规范行政行为的重要“利器”，是提升政府治理能力和效率的抓手。“数据铁笼”共分三期进行建设，目前二期建设已完成，全市完成了“数据铁笼”建设的部门达到 16 家。

（三）创新提出“块数据”理论

大数据强调开放共享，但在“条时代”，大数据的发展面临共享难度大、垄断程度高、融合能力差、应用价值低以及安全风险大等一系列制约因素。贵阳在发展大数据产业的实践中，深感现有理论支撑的不足，也迫切希望结合实际闯出一条有别于国际和国内其他城市的特色发展之路。2015 年 5 月、2016 年 5 月，分别出版《块数据 1.0》、《块数据 2.0》。《块数据 1.0》率先在全球提出了“块数据理论”；《块数据 2.0》创新性地构建了块数据模型，解决包括促进数据流动、建立数据连接、发现数据价

值、再造数据价值等问题。同时,《块数据 2.0》还提出了块数据价值链模型的概念,即通过数据与人的互动、关联和融合,实现数据与人、物、事关系的重构,实现超越资源禀赋的新的价值整合,最终形成全新的价值链体系。

(四) 先行启动大数据立法

2016 年 1 月 15 日,贵州省颁布了《贵州省大数据发展应用促进条例》,开创了中国大数据立法的先河。该条例突出先行先试,引领发展方向;完善制度措施,推动发展应用;坚持公开透明,促进共享开放;明晰各方责任,强化安全管理。2016 年 12 月 8 日,贵阳制定了《贵阳市政府数据共享开放条例(草案)》,规定共享的政府数据分为无条件共享、有条件共享和不予共享。强调在政府数据开放共享工作中,应当维护国家安全和社会公共安全,保守国家秘密、商业秘密和个人隐私,明确除法律法规另有规定外,对涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私的政府数据,应当进行脱敏、脱密等技术处理。

二、贵阳正在以区块链提级大数据发展,努力打造全球主权区块链局高地

2016 年 12 月 31 日,贵阳正式发布《贵阳区块链发展和应用》白皮书,这是贵阳市大胆探索区块链技术对政务、民生、商务发展应用的总体设计蓝图和初步探索宣言。区块链将支撑和推动信息互联网向价值互联网,进而向秩序互联网发展,成为贵阳在大数据发展中挺进新领域、攀登制高点的重要举措。

（一）大胆进行理论创新

一是关于“主权区块链”理论。在全球互联网发展进程中，人类社会将构建网络空间命运共同体，这是以尊重网络主权背后的国家主权为前提的。区块链技术的发展必须在国家主权范畴下，在法律的监管下，从改进与完善自身架构入手，以分布式账本为基础，以规则与共识为核心，实现不同参与者的相互认同，进而形成公有价值的交付、流通、分享及增值，建立主权区块链。未来，在主权区块链发展的基础上，不同经济体和各节点之间可以实现跨主权、跨中心、跨领域的共识价值的流通、分享和增值，进而形成在互联网社会的共同行为准则和价值规范。

主权区块链与其他区块链一样，具有点对点、不可篡改、可信任和价值转移的特点。但不同的是：在治理层面，它强调网络空间中的命运共同体之间尊重网络主权和国家主权，在主权经济体框架下进行公有价值交付，而不是超主权或无主权的价值交付；在监管层面，它强调网络与账户的可监管，技术上提供监管节点的控制和干预能力，而不是无监管；在网络结构上，它强调网络的分散多中心化，技术上提供网络主权下各节点的身份认证和账户管理能力，而不是绝对的去中心化或形成“超级中心”；在共识层面，它强调和谐包容的共识算法和规则体系，形成各节点意愿与要求的最大公约数，技术上提供对多种共识算法的整合能力，而不是单纯强调效率优先的共识算法和规则体系；在激励层面，它提供基于网络主权的价值度量衡，实现物质财富激励与社会价值激励的均衡，而不是单纯强调物质财富激励；在合约层面，它强调智能合约是在主权经济体法律框架下的自动化规则生成机制，而不是“代码即法律”，技术上提供可监管、可审计的合约形式化规范；在数据层面，它强调基于块数据的链上数据与

链下数据的融合，而不是限于链上数据；在应用层面，它强调经济社会各个领域的广泛应用，基于共识机制的多领域应用的集成和融合，而不是限于金融应用领域。在主权区块链上的价值认定与流通最终将通过法定数字货币得以实现。

二是关于“绳网结构”理论。区块链是一个个区块按照时间戳顺序形成的链，像是一段“绳”，它把一串串数字和价值交付紧密耦合在一起，记录了某个社群内数字资产的所有交易历史。区块链技术应用的目的、社群范围和应用领域不同，形成了主权区块链框架下的不同区块链应用。推进区块链之间彼此连接，实现链与链之间的数据流通、业务交互和价值交付，将会是区块链技术发展的一个重要里程碑。不同区块链彼此相互连接就将“绳”织成一个“网”。它不同于单一的公有链，因为在每个相对独立的区块链中的授权都是被保护的，但它们又能彼此相互连接，承载更广泛的各类价值应用，形成跨区域、跨场景、跨部门应用的相互链接；形成一个区块链的立体空间。

三是关于“扁担”模型（TAF模型）。区块链“扁担”模型是关于区块链技术（T）、区块链应用（A）和数字金融（F）的结构关系的模型。区块链技术演进和数字金融应用是当前区块链发展的两大热点领域，好比是两个“货担”，单纯靠区块链技术演进和数字金融而缺乏各种应用场景，无法构建起区块链发展的生存空间和生态体系，好比是缺乏挑货的“扁担”。只有区块链在经济社会的全方位应用才能促进其自身技术的更快发展和数字金融的更广泛应用，推动建立价值互联网和秩序互联网。

（二）认真做好顶层设计

发挥国家大数据综合试验区先行先试的优势，围绕打造创新型中心城

市的战略目标，按照“坚持主权原则，探索规则创新，培育应用场景，推动产业发展，提升社会治理，促进社会进步”的总体要求，发展主权区块链，构建政用、民用、商用多场景交织的区块链应用模式，打造区块链产业生态体系，发掘区块链的经济与社会价值，推动区块链与大数据深度融合，促进数字经济发展，完善数字社会治理，构建信息文明时代的新秩序。通过5年的努力，力争打造一批区块链应用场景，培育一批区块链创新企业，形成一批可复制推广的商业模式，推出一批区块链规则和标准体系，建成主权区块链应用示范区和数字货币应用先行区，将贵阳打造成为区块链创新要素重要集聚地和区块链技术应用创新重要策源地；形成区块链创新应用的全产业链、全治理链和全服务链，建成区块链创新中心和应用示范中心，基本形成区块链技术创新生态体系，为数字经济发展创造新动能，为互联网治理积累新经验，为国家大数据发展提供新探索。

（三）着力开发应用场景

在政用领域，根据贵阳在政府治理大数据应用中存在的数据共享开放保障手段少、“数据铁笼”应用分散、互联网金融监管难度大等痛点，第一阶段选取政府数据共享开放、“数据铁笼”监管、互联网金融监管等政用区块链应用场景。

在民用领域，根据贵阳在民生领域存在的扶贫对象识别尚不精准、个人数据开发利用少、医疗健康数据开发难等痛点问题，第一阶段选取精准扶贫、个人数据服务中心、个人医疗健康数据、智慧出行等民用区块链应用场景。

在商用领域，根据贵阳市经济发展中存在的小微企业贷款难、金融票据监控难、数据资产交易少、供应链缺乏透明度、货运信用记录缺失等痛

点问题，第一阶段选取票据、小微企业信用认证、数据交易与流通、供应链管理、金融、货运物流等商用区块链应用场景。在第一阶段的基础上，第二阶段将进一步选取经济社会各个领域的区块链应用。第三阶段，实现主权区块链应用与国家数字货币体系的对接。

（四）全面搭建支撑体系

一是平台支撑体系。构建政策创新平台。发挥国家大数据（贵州）综合试验区的优势，建设主权区块链应用示范区和数字货币应用先行区，在区块链发展和应用的体制机制、政策法规、标准规范、应用场景、生态建设等方面先行先试，占据区块链发展制高点。打造产业集聚平台。建设区块链发展和应用特区，汇聚全球区块链技术创新创业公司，推进各类区块链应用场景落地，培育发展区块链产业生态，打造区块链产业集聚区和技术创新试验区。建立区块链产业发展联盟，政产学研共同推进主权区块链应用。强化基础支撑平台。以国家互联网骨干直联点和中国南方数据中心为基础，加强通信网络基础设施和数据中心平台建设，为区块链发展和应用提供高速宽带泛在的网络服务、海量存储服务和高性能云计算服务。

二是政策支撑体系。探索地方立法。研究出台区块链发展和应用条例，明确各方责任义务，支持创新创业，加强金融风险监管，保障网络和数据安全，维护市场效率与公平正义。制定标准规范。研究制定主权区块链技术、应用和治理等标准规范，鼓励区块链企业参与区块链国际标准、国家标准、行业标准制修订工作。加大标准实施力度，开展区块链应用标准化试点，加强标准服务、评测和监督，为区块链发展培育规范环境。创新政策机制。出台区块链技术和产业发展扶持政策，重点支持重大应用示范工程、关键技术攻关、“双创”平台建设、系统解决方案研发和公共服

务平台建设等。结合深入推进简政放权、放管结合、优化服务改革等，放宽市场准入限制，加强事中事后监管，提升为企业服务的能力和水平，营造有利于区块链发展的环境。放宽对产业创新要素的限制束缚，建立面向区块链创新的政策支持体系。探索建立符合市场评价准则的区块链创新创业项目的评价体系，优化政府专项资金对区块链项目的支持方式。落实区块链中小微企业各项优惠政策，给予企业试错空间。推动政府产品和服务采购面向中小企业扩大开放。结合区块链发展和应用中的共识和激励机制，推进制定“责权利”对等的共识规则，形成市场激励、政策激励、资源激励的组合拳。编制指标体系和发展指数。编制区块链发展和应用指标体系，发布区块链发展指数，涵盖区块链的技术发展指数、行业覆盖指数、产业成熟指数、舆论指数、国际化指数等。

三是金融支撑体系。发挥政府引导基金撬动作用。充分发挥各类社会资本的积极作用。广泛吸引风险投资、产业投资等各类金融资源到贵阳集聚，撬动各类社会资本投资区块链技术创新、场景应用型企业。政府通过创业投资、高新技术及大数据等引导基金，支持社会资本投资区块链技术研发及民用等关键和薄弱领域。创新融资模式。创新科技信贷审批机制，推动商业银行建立科技贷款绿色通道，完善授信尽职免责机制，提高风险容忍度，支持区块链企业创新发展。鼓励商业银行、保险公司、政策性担保公司、创业投资公司、科技金融服务公司等开展“投贷联动”、“投贷保联动”、“保贷联动”等服务创新。支持优质企业上市发展。构建集证券公司、风险投资机构、会计师事务所、律师事务所、省区域性股权市场等为一体的企业上市服务体系，支持成熟的区块链企业在中小板和创业板上市，支持种子期、初创期的区块链企业在新三板挂牌和省区域性股权市场挂牌发展。积极开展科技保险。鼓励和支持保险公司向区块链技术研

发、场景应用型企业推广专利保险、营业中断险、研发设备险、保证信用险、关键技术知识产权抵押贷款保证保险、科技型中小企业贷款保证保险等科技保险品种；积极争取保险公司在贵阳设立区块链保险研发中心，支持保险公司开发和创新适用于区块链应用的保险产品，为区块链研发、各类场景应用降低风险损失、实现创新发展供专门保障。进一步完善科技保险财政支持政策，对科技企业保险费用支出进行补助。探索建立服务科技保险发展的综合性保险中介服务机构，加快创新科技保险产品，提高科技保险服务质量。建立符合科技创新规律的财政投入体系。整合财政专项资金，建立区块链企业风险投资和贷款的激励机制；发挥政策性担保公司的增信作用，建立区块链企业贷款的风险补偿机制；加大区块链技术财政投入，支持区块链关键技术攻关和公共服务平台建设，为区块链企业技术创新、场景应用提供良好的政策环境。

四是人才支撑体系。加强人才引进。实施“百千万人才引进计划”、“筑巢引凤计划”、“黔归人才计划”等，构建平台揽才、赴外招才、活动引才、项目聚才的区块链人才立体引进网络，引进的国家千人计划人才、百人领军人才、千人创新创业人才、高级管理人员、高级专业技术人员等区块链人才按规定享受各类优惠待遇，高级人才经评审后入驻政府人才公寓。加强人才培养。围绕区块链发展和应用需求，依托国家重大人才工程、创新型青年人才培养计划等，加快培养区块链人才。与驻地高校合作，设立区块链技术与应用学院，设置区块链技术专业课程，培养区块链专业人才。鼓励有条件的区块链企业、科研机构 and 高校联合建立区块链实验室和人才实训基地，培养区块链职业人才。支持人才创业创新。支持建立区块链孵化器，通过孵化区块链项目和公司，培养区块链创业创新人才和创业团队。支持科研人员在职创业、离岗创业、离职创业，可带科研

项目和成果、保留基本待遇离岗到企业开展创新工作或创办企业，兼职兼薪。支持区块链高层次人才来筑创办小微企业。鼓励大学生在区块链领域创新创业。

五是“双创”支撑体系。打造创业创新基地。推进小微企业创业创新基地城市示范，建设区块链创业创新示范基地。兴建区块链应用孵化器。鼓励和支持区块链技术应用型企业，围绕场景应用建设相应的孵化器。加强技术创新能力建设。推进政府引导、社会参与、企业高校和科研机构为主体的创新能力建设，建设国家级区块链技术工程实验室、重点实验室，支持企业建设工程技术中心、协同创新中心等，建立一批面向区块链相关领域的技术攻关平台、共性基础研究平台、工程技术应用平台、质量发展和标准信息平台、检验检测认证平台、公共技术支撑平台等，构建具有块数据城市特色的区块链技术创新体系。调动和激发社会、企业、行业协同构建区块链联合创新实验室等新型创新载体，不断增强区块链技术研发应用能力。建设跨地跨境区块链研发中心，加强区块链应用的国际国内合作。完善区块链创业公共服务。鼓励和支持区块链联盟企业建设服务于区块链创业企业的公共服务平台，提供网络支撑、数据服务、资源共享、认证认可、检验检测等公共服务。

六是宣传支撑体系。加强宣传引导。大力宣传区块链发展的新进展、新举措和新成效，引导和汇聚社会各界力量共同参与贵阳区块链发展。创立贵阳区块链自媒体，加强主流媒体宣传，及时传播贵阳区块链发展和应用的动态。举办高层次会展。依托数博会等平台，举办具有国际影响力的区块链高峰论坛，吸引全球区块链领先企业和领军人物参与，集中展示和推广国内外区块链技术研发、产品应用、解决方案等最新成果，推进区块链技术研发者、创意者、生产商、应用商、投资商、交易商云集贵阳，促