

文章编号:1674-5205(2022)04-0081-(010)

# 区块链技术赋能下个人征信体系的法律重构

倪楠

(西北政法大学经济法学院,陕西西安710063)

〔摘要〕个人征信是收集、存储、分析被征信主体的信用信息,向信息使用者提供征信产品,控制交易风险的活动。传统的征信业在进入互联网时代后,信息不对称的问题不但没有得到有效解决,而且还要面临个人信息保护和高风险者信用状况难以评估的挑战。在区块链技术赋能下重构我国个人征信体系,将形成以公有链为基础,联盟链为主体,侧链为通道,五个主体参与,四个基本法律关系构成的结构体系。重构的个人征信体系将以去中心化的信息收集为基础框架,以分布式计算为范式,形成新的信任模式,在实现有效监管下保障征信数据全覆盖,最大化减少信贷信息的不对称。

〔关键词〕个人征信;区块链技术;征信监管;法律规制

**Abstract:** Personal credit investigation is the activity of collecting, storing and analyzing the credit information of the subject, providing credit investigation products to information users and controlling transaction risk. After entering the internet era, the traditional credit information industry has not solved the problem of information asymmetry, but also faced the challenges of personal information protection and high-risk assessment. China's personal credit investigation system reconstructed under the block chain technology will form a structural system consisting of public chain as the basis, alliance chain as the main body, side chain as the channel, five main bodies participating, and four basic legal relations. The reconstructed personal credit information system will take decentralization as the basic framework and distributed computing as the paradigm to form a new trust model, so as to ensure the full coverage, authenticity, efficiency and security of credit information data under effective supervision.

**Key Words:** personal credit; blockchain technology; credit investigation; rules and regulation

中图分类号:D922.28 文献标识码:A

现代经济的本质是信用经济,是市场经济发展到一定时期的产物。<sup>[1]</sup>实现信用经济的基础是信用交易,而获取信息则成为信用交易的核心,于是征信业务便应运而生,其中根据信息收集和服务对象的不同可以将征信业务分为个人征信和企业征信。本文以个人征信为研究对象,该业务最早可追溯到中国人民银行1999年批准设立上海资信有限公司。<sup>[2]</sup>经过30余年的发展,我国形成了以央行为中心、金融机构数据为基础、线下收集为主渠道、民营征信机构为补充的个人征信体系。但进入互联网时代后,人们的生活空间实现了多元化拓展,从传统单一线下生活方式转变为线上线下相结合,特别是线下主体的行为轨迹也在大数据的推动下呈现出数字化、信息化的特点。以解决信息不对称为中心的传统个人征信模式在互联网信息海量、非结构化的背景下,暴露出信用信息空间范围小、覆盖面窄、时效性差以及精确度不强等问题。

收稿日期:2021-06-16

基金项目:国家社科基金重大项目(20&ZD177)“数字社会的法律治理体系与立法变革研究”;陕西省社科基金项目(2019F017)“人工智能时代数据分析与应用驱动的电子商务交易监管方式研究”

作者简介:倪楠,西北政法大学经济法学院教授。

[1] 倪楠:《以信用为基础的新型市场监管模式:动因、框架与构建路径》,《江海学刊》2020年第5期,第237页。

[2] 楼裕胜:《征信技术与实务》,中国金融出版社2018年版,第6页。

区块链技术以其特有的分布式架构给个人征信体系提供了新模式,有效弥补了传统个人征信体系在互联网时代的缺陷。在区块链技术下,基于信息收集去中心化而建立分布式信息数据库,以共识算法为支撑建立信息认证机制,可以进行信息数据全覆盖和快速匹配。区块链技术的非对称密码能够有效实现个人信息的隐私保护,其透明性特征能够实现被征信主体对自身信息的实时查询与更新。区块链技术搭建的个人征信系统,能够使央行征信中心、市场征信机构等征信主体和政府部门、企事业单位、地方数据库、行业数据库等信息提供主体作为节点上链并主动提交、线上采集征信信息,改变原有被动提交、线下采集征信信息的局面。同时,在信息化下,原先线下不可计量、存储和分析的行为信息目前都已被数据化,这也使得区块链技术下的个人征信体系能够有效将信息不对称和道德风险在技术领域降到最低,并实现对公民个人行为信息和公共信息采集范围的全覆盖。区块链技术下的去中心化模式将改变我国传统的个人征信体系。在区块链技术下如何重构个人征信体系,探索实现分布式征信系统的具体路径成为本文研究的主要问题。

## 一、区块链技术与个人征信体系的融合

密码学与计算机科学等基础学科的发展是区块链技术产生的技术前提。大卫·乔姆(David Chuam)首次提出了基于密码学的网络支付系统的构想,并于1993年构建出数字现金系统(eCash系统)。非对称密码机制保证了传输中的安全性与秘密性,拜占庭容错协议解决了系统中出现的信息传输错误问题,实现了信息点对点传输。<sup>[3]</sup>可信时间戳与工作量证明机制解决了“货币双花问题”,使得系统交易成为可能。区块链革新了传统信任模式,实现全过程线上价值转移,不再需要中介机构作为中心担保交易顺利完成。自2008年中本聪发表《比特币:一种点对点电子现金交易系统》以来,区块链技术已经经过十多年的发展,正在实现产业化。<sup>[4]</sup>2016年至今,区块链与各行各业深度融合,征信行业也积极探索区块链技术与本行业的契合点。<sup>[5]</sup>

区块链技术改变了传统征信中各主体之间的关系,进而使征信体系和征信监管关系发生变化,对此学界展开了相关研究,主要表现在以下两个方面:首先,对区块链技术在个人征信中的应用进行研究。范水兰论证了区块链技术的优势能够解决信息孤岛并完善对信息主体、数据源机构和信息使用者权利保护问题;提出如何通过区块链技术构建征信数据库,如何寻找合适的应用场景实现技术变现,如何解决技术优化、资源浪费和安全漏洞等问题。<sup>[6]</sup>刘财林指出我国个人征信行业信息呈现非结构化、海量特征,这与区块链技术的特征具有契合性。<sup>[7]</sup>王强等人研究了将区块链技术应用于数据共享交易方面,以区块链为基础构建信息交互平台,并给出信息数据交易途径。<sup>[8]</sup>朱焕启认为联盟链的投票准入机制、分布式数据库、多中心、脱敏处理、加密传输、智能合约和激励机制等功能特征为信息数据的采集、传输、验证和监管的实现提供了可能。<sup>[9]</sup>廖理认为区块链技术能有效进行数据信息的收集、存储、传输、分析和校验。<sup>[10]</sup>其次,对于区块链技术下个人征信体系的构建研究。张忠滨、刘岩松基于区块链技术通过构建数据交换模式和共享数据平台重构个人征信模式,提出线上到线下的数据共享平台模式和线下到线上的数据交换平台模式。以智能合约、分布式账本为底层技术采集信息、存储信息及交易互换,从而建立起基于区块链技术的完整征信生态;各数据库向平台提交部分关键头部信息,信息使用者通过同一平台查询信息地址连接,转换至具体的数据库。<sup>[11]</sup>聂二保提出建构基于区块链技术的“去中心化+中心化”的“双通道”征信模式,消除金融风险难题。在实现路径上,应建立中心化分析系统,实现数据的集中收集、清洗、处理、评

[3] 徐明星、刘勇、段新星等:《区块链:重塑经济与世界》,中信出版社2016年版,第7页。

[4] 徐明星、刘勇、段新星等:《区块链:重塑经济与世界》,中信出版社2016年版,第11页。

[5] 杨东:《链金有法 区块链商业实践与法律指南》,北京航空航天大学出版社2017年版,第8页。

[6] 汪路:《征信若干问题及其顶层设计》,中国金融出版社2018年版,第149页。

[7] 刘财林:《区块链技术在我国社会信用体系建设中的应用研究》,《征信》2017年第8期,第28页。

[8] 王强、苏德、巴洁如:《区块链在征信业应用的探讨》,《电信网技术》2017年第6期,第37-41页。

[9] 朱焕启:《金融科技在市场化个人征信领域的应用前瞻》,《金融电化》2018年第12期,第41-44页。

[10] 廖理:《我国个人征信业发展现状及思考》,《人民论坛》2019年第20期,第76-77页。

[11] 张忠滨、刘岩松:《区块链技术在征信业的应用实践及展望》,《征信》2017年第7期,第47-49页。

估与输出。另一方面,设置内含区块链技术的非中心化分析框架,通过智能合约层分析、评价、输出非结构性大数据并与中心化分析系统共同决策、结果共享。〔12〕彭祥云、吴桢睿从普惠金融的视角提出建构区块链征信系统,由区块链认证系统识别、认证、清洗数据信息,并经标准化处理后成为结构数据。〔13〕刘新海等学者主张区块链技术是当前征信的新方法,能够重构征信系统架构,解决现行征信系统存在的难题。〔14〕

区块链通过动态组网、链式结构和共识机制三方面的关键底层技术使重构个人征信系统成为可能。该系统以分布式数据库为基础,充分体现去中心化、分布式共享、开放性、匿名性、不可篡改性等特征,能有效弥补互联网时代传统征信固有的缺陷。区块链技术通过分布式结构、共识算法、非对称密码和去中心化能够有效解决信息来源限制、信息不规范、信息不对称,打破信息孤岛,建立分布式的信息收集和信用平台。区块链是由算法和数学工具构建的节点间可信任、非中心化的分布式记账系统,为节点提供透明、安全、高效的交易环境。区块链的关键技术主要包括动态组网、链式结构、共识机制和智能合约。动态组网支持着网络节点在系统中动态地进行点对点交互,组网中并不存在一个中心节点。区块之间相互连接成链,这种链式结构也加大了恶意节点篡改系统数据的难度,更改任一区块信息将导致后续的区块内容不能连接,需要重新修改后续所有区块。共识机制即工作量证明机制或权益证明机制,由算力最强、运算速度最快的节点进行打包,节点获得广播权向全网发布信息,最终形成全网共识。智能合约技术可实现与个人征信融合。与传统合同不同,智能合约由代码进行定义,合约条款由节点进行协商,通过代码嵌入程序中。当合约条件成熟时,代码自动执行,并转移节点掌握的数据信息。

区块链作为分布式的技术架构,其中非中心化是分布式系统最基本的特点,节点之间直接点对点交易无需第三方机构的交易背书便可完成。分布式共享赋予全网共同维护一个账本,保持对信息数据实时统一更新。共享信任机制基于共识算法,在全网形成共识,节点同步记录,建立全网标准。开放性是区块链的基本属性,链上数据对所有节点开放,供所有节点查询。但节点的信息在系统中只显现地址及最低限度的必需信息,交易中的其他节点并不知道节点对应实体的人身信息,主体的隐私信息将得到更好保护。首先,我国个人征信体系信息主体的基数庞大,对区块链技术的负荷承载能力提出了较高要求。区块链根据信息公开范围裂变为公有链、联盟链与私有链三大类型。联盟链是多中心的,只有满足条件的节点才能上链,不同节点的权限不同,成为中心节点才能发布信息,上链需要节点投票通过,链上节点数量受到控制。节点投票上链机制与有限节点数量成为联盟链技术融合个人征信体系的关键。其次,现有大量信息数据较为集中,银行与政府机构一直是社会信用信息数据的沉淀池,被征信主体并未收集、提供自己的信息数据。这导致信息数据与被征信主体分离,对已收集的信息进行更新、修改会导致被征信主体没有修改更新的能力。信息提供主体与被征信主体的错位使信息更新迟滞。再次,银行、政府部门等信息提供主体,由于没有受到统一标准规制,难以形成共识,在信息数据的收集、存储与利用方面存在不同做法。联盟链运用于个人征信具有优势,其在确保运行稳定的基础上,可实现即时性与高效率。联盟链是一种“许可链”,具有半封闭属性。联盟链上节点成员数量确定,相对于公有链能大幅降低信任验证、全域共识的负担投入,有限的节点能有效降低信息处理成本,提高系统的运行效率。联盟链的多中心化、共识投票机制、节点权限控制特征能最大化满足我国个人征信体系建立的要求。选用联盟链,引入关键节点,建立征信联盟,在区块链征信联盟上实现信息数据的安全存储、高效互换及随时访问,确保信息数据的真实性与固定性。联盟链具有运用于个人征信体系的天然优越性,联盟链特有的链上节点投票机制,基于节点投票的共识算法在保证节点身份认证和确定节点数量的前提下,通过节点投票达成共识,对链上信息数据的修改、处理,实现信息数据的实时更新。

## 二、我国个人征信体系的现状及存在的问题

20世纪90年代,为进一步落实建设社会主义市场经济体制的目标,国务院发布《国务院关于金融体制改革

〔12〕 聂二保、陈绍真、苗新科:《基于“区块链+”的互联网金融大数据双通道征信技术研究》,《征信》2017年第6期,第39-41页。

〔13〕 彭祥云、吴桢睿:《区块链征信体系研究》,武汉大学出版社2018年版,第163页。

〔14〕 刘新海、贾红宇、韩晓亮:《区块链:一种新的征信视角与技术架构》,《征信》2020年第4期,第13-21页。

的决定》，专业性银行开始逐步转变为国有大型商业银行。随着个人信贷和消费的快速发展，对个人信用状况的知悉程度成为商业银行预防多头贷款、恶意拖欠和逃避债务的重要手段。1991年，人民银行在深圳试点信贷证制度，5年后该制度推向全国。1997年，人民银行开始筹建银行信贷登记资讯系统，2002年国家、省和市三级联网运行，2006年全国联网统一运行。2013年《征信业管理条例》（以下简称“《条例》”）的颁布正式确立人民银行监管信贷征信业的主体地位，进一步规定了人民银行对征信机构、征信业务和从业人员的管理职责，从法律上明确了中国人民银行征信中心作为金融信用信息基础数据库的专业运行资格，我国征信业自此迈向了法治化的轨道。这一过程可以分为三个阶段。

第一阶段，建设阶段（1999—2003年）。1997年，亚洲金融危机后，促进消费、扩大内需，成为这一时期我国经济发展的立足点。要满足金融安全和促进消费的需求，构建完善的消费信贷制度是前提。1999年2月，中国人民银行印发《关于开展个人消费信贷的指导意见》的通知，明确各金融机构应从银行记录开始，为每一位消费贷款客户建档、留存并实现信用记录共享。1999年7月，人民银行批准第一家具有个人征信服务职能的公司在上海设立，开始试点个人征信，提供个人信用报告查询服务。2000年6月，上海个人信用联合征信服务系统投入使用，实现区域信贷信息共享，之后经验得以推广，全国开始建设个人征信系统。2002年，国务院授权人民银行牵头，协同17部委和5家国有商业银行共同推进征信体系建设。最终人民银行征信管理局诞生，负责监管信贷征信业，至此我国个人征信体系从起步进入到初步建设阶段。

第二阶段，规范发展阶段（2004—2012年）。经过了初步建设阶段，人民银行开始在全国范围内进行个人征信业务的配套建设并不断完善征信体系。2004年4月，人民银行成立银行信贷征信服务中心，同年12月，个人信息基础数据库在7个城市试点运行，2006年在全国正式运行。这意味着个人征信系统正式在全国范围形成全覆盖。2006年，中国人民银行设立征信中心，一年后与征信管理局分设，形式上实现了管办分离。2010年6月，企业和个人征信系统成功切换至上海运行，并正式对外提供服务。2011年4月，个人征信系统经过升级改造，实现快速化和自动化查询。至此，我国个人征信系统完成了第一阶段的试点实验，在第二阶段顺利实现全国运行，以人民银行为中心的管理模式初步成型，组织机构建设趋于完善并不断探索国际合作，最终建立了能够达到国际水平的征信系统。

第三阶段，法治化、市场化和网络化发展阶段（2013至今）。2013年3月，《条例》作为首部征信业的法规正式实施，标志着我国征信业走上了法治化的轨道。《条例》的颁布对前两个阶段形成的监管体系给予了法律上的确认。同时，人民银行在2011年完成对第三方支付业务进行规范化管理后，在互联网的浪潮下，于2013年开始主动加强与互联网融合，试点通过互联网查询个人信用报告并推动应收账款融资服务平台上线运行，开始将传统的金融监管与互联网技术结合。2015年1月，人民银行印发《关于做好个人征信业务准备工作的通知》，8家机构<sup>[15]</sup>开始进行个人征信业务的准备工作，我国个人征信业务向市场化迈进。2018年，人民银行正式下放个人征信运营牌照，百行征信成为第一家市场化个人征信公司，个人征信业市场化快速推进。至此，我国形成了在人民银行监管下，由人民银行征信中心负责运行的通过全国性商业银行总行、省级分行、地方支行和人民银行分行、省会支行、地方性金融机构、分支机构和众多相关机构接入的个人征信体系。该体系经过多年的发展，已具有信息收集覆盖面广、收集信息丰富和接入金融机构数量多的特点。

但2019年后，在互联网经济的推动下，人们的生活方式和消费方式发生了巨大变化，消费空间体现出多元化特征。原先的传统线下或线上线下相结合的金融行业也受到了纯线上互联网金融产业形态的全面挑战。金融机构依靠金融体系掌握的原有消费者借贷信息与现代智能技术应用下的海量数据以及算法支撑下的行为信息精确数据画像相比，变得微不足道、不够精确、覆盖面狭窄。在互联网时代，为解决信息不对称问题所构建的传统征信体系，难以满足市场对个人信用信息更加精准的需求以及保护金融安全的迫切需要，这使得传统个人征信体系运

[15] 即芝麻信用管理有限公司、腾讯征信有限公司、深圳前海征信中心股份有限公司、鹏元征信有限公司、中诚信征信有限公司、中智诚征信有限公司、拉卡拉信用管理有限公司和北京华道征信有限公司。

行机制中存在的问题被不断放大。

第一,征信数据来源单一,质量不高。截至2020年,我国征信系统共收录11亿自然人的信用信息。特别是在二代身份证上线后,征信机构全面提升了信息采集能力,<sup>[16]</sup>但由于传统个人征信体系在信息收集来源上高度依赖金融机构,信贷信息占比较大,这导致征信数据来源较为单一。同时,传统征信系统接入单位间的数据孤岛难题一直存在,信息共享受限,导致征信主体采集的个人数据质量难以提高。首先,从传统个人信息采集的内容来看,个人征信目前主要涉及个人基本信息、个人信贷信息和涉及个人信用状况的其他信息。这些信息主要来源于社会安全管理部门、以商业行为为主的金融机构、水电气等公共事业单位和掌握公共记录的政府部门,其中21家全国性商业银行报送的数据占比最大。但在互联网时代,这些信息很少涉及电子商务数据、社交数据、购买能力评估以及民间金融数据,极少涉及对公民个人线上线下生活行为信息的分析。仅仅依靠传统金融借贷数据在互联网时代已经很难客观判断一个人的资信能力和信用状况。其次,数据孤岛在传统征信体系中一直是个难题,这是由于我国征信机构信息收集主要由中国人民银行征信中心与各类市场化征信机构共同完成,信息提供者主要是各类接入征信系统的公共事业机构。这些机构主要包括市场监管、税务机关、海关、保险等部门,他们在长期的信息建设中收集、存储和使用信息的基础技术标准并不相同,而部门本位也造成一定程度的信息垄断问题,这都导致海量数据资源被闲置,人为造成数据孤岛。同时,京东、支付宝信用分、百融征信、拉卡拉征信、同盾征信等这些市场化征信机构在业务中沉淀了海量的用户行为数据,但由于算法秘密、隐私保护和商业秘密等原因,各商业主体将这些信息交于人民银行信用中心进行信息共享的意愿较低。最后,社会大众对个人信用体系建设认识较弱,各地方、行业内部信息散乱,未实现数据信息集中整合与有效管理。地方与地方之间,行业与行业之间建设步调不一、建设水平参差不齐,缺乏统一部署协调,系统建设的缓慢性与市场需求增长的快速性矛盾突出。<sup>[17]</sup>行业监管与联席协调机制也有待完善,行业协会在征信专业人员培训、行业自律规则与产品技术标准制定、业内交流等方面作用有限,这些也成为我国目前征信信息质量不高的原因。

第二,征信立法层级低,个人信息保护弱。2020年11月,国务院召开常务会议,明确要求健全社会信用体系,完善失信约束和征信配套法规制度,进一步强化问责机制,对虚假评级行为依法惩处。虽然经过长期建设,我国在个人征信领域已有相关立法,但与发达经济体完备的个人征信法律体系相比,还有一定的差距,这在一定程度上制约了个人征信业更好地实现市场化发展。其一,我国征信业立法采取专门立法与分散立法相结合的方式。2013年后,我国依次颁布《条例》《征信机构管理办法》《征信机构信息安全规范》并配套实施相关78项具体制度,其中《条例》是征信业的综合性法规,但在长期实施过程中,该《条例》仅对征信监管的框架体系进行了初步明确,层级相对较低,协调性不足。其二,《条例》具体条文可操作性不强,执行处罚条款弹性过大的问题较为突出。《条例》虽然严格规定了征信机构不得收集的五种个人信息,但却没有规定谁有权增加征信收集内容,在何种情况下增加信息内容。<sup>[18]</sup>征信中心在收集信息主体的不良信用信息前,不履行对信息主体的提前告知义务,《条例》对此未规定惩处措施。综观全文,《条例》仅在第57条与第60条对侵害个人信息的行为予以规制,但在法律责任承担上未明确具体惩罚措施。另外,对通过泄露、非法提供、非法获取、出售等不当手段侵犯个人隐私的刑事责任和行政责任,《条例》并未涉及。同时,对信息主体的隐私权、信息数据的权属、数据安全问题、信息数据的采集范围等关键问题欠缺具体的法律规定,征信法律关系仍然不清。其三,个人征信的基础是信贷者的个人信息。但信息收集者希望能更多地占有信息,这些信息不单单包括金融信贷信息。而被征信主体更加关注对敏感信息的保护、个人征信中信息采集的边界以及信息的安全状况。《条例》第13、第14条原则性地赋予信息主体同意权,规定了信息采集范围。现阶段一些个人征信机构在收集信息时存在对敏感信息、一般信息不加区分,一次授

[16] 《央行征信系统收录11亿自然人信息》,载人民网,<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1689899795702393299&wfr=spider&for=pc>,2021年5月19日访问。

[17] 林铁钢:《征信概论》,中国金融出版社2012年版,第29-30页。

[18] 《国务院法制办、人民银行负责人就〈征信业管理条例〉答记者问》,载中央政府门户网站,[http://www.gov.cn/zwhd/2013-01/29/content\\_2322281.htm](http://www.gov.cn/zwhd/2013-01/29/content_2322281.htm),2021年5月19日访问。

权却无限使用的情况,《条例》对未取得主体同意而收集、出售他人信息的不当行为并未规定明确的法律责任。<sup>[19]</sup>《条例》采取了一种事后规范的模式,但对违反该条例的行为却没有具体规定整改机制,对违法行为造成的严重后果也缺乏补救措施。事后规范模式还造成了征信主体的信用权与被征信主体的个人信息权与隐私权之间的对立。

第三,征信市场发展不充分,征信报告应用场景受限,产品使用率低。征信的核心是征信具有独立性,独立的第三方能预防征信主体和被征信主体利益冲突,避免既当运动员,又当裁判员的角色错位。人民银行征信中心在我国个人征信服务市场上处于主导地位,个人征信系统由人民银行征信中心主导建设并负责运行。角色的混同是本土个人征信市场不成熟的表现,也间接导致我国征信市场存在规模不大、征信产品少、使用率低、市场化程度不高等问题。1. 我国个人征信市场发展不充分、不均衡。长期以来我国公民个人守信意识、用信意识和信用风险意识不足,征信需求主要集中在市场经济发达的北京、上海和广东等东南沿海地区,西部地区显著不足。同时,由于缺乏明显的竞争机制,征信市场主要集中在新华征信集团、邓白氏、华夏信用咨询公司等几家大型征信公司手中,征信服务机构数量较少,国际竞争力不强,提供的信用产品与增值服务同质化严重,盈利能力也较弱。2. 最初推进征信业发展的主要目的是防范金融风险、为促进金融业发展提供征信服务,并没有将其纳入全社会的信用体系中去设计。因此,现阶段的个人征信报告更多服务于信贷市场,主要用于银行信贷决策与防范金融风险,以个人信用报告、个人信用信息提示和个人信用信息概要为核心,而对在信用社会背景下的就业、晋升、求学等增值服务内容设定较少,这也在一定程度上导致了信用市场不活跃。

### 三、区块链技术下我国个人征信体系的重构路径

在区块链技术下重构我国个人征信体系并不是要取代央行在个人征信业务中的地位,而是要将区块链技术与现行体制相结合,重构征信法律关系,立足于已有的中心数据库,使用联盟链创建区块链征信平台,构建以区块链技术为支撑的征信体系,明晰区块链各主体间的权利义务。在个人征信体系中设定征信市场利用局,<sup>[20]</sup>将其作为个人征信体系的核心,按照固定收集标准,对个人征信信息进行量化分析,形成信用产品,为信息使用者的市场行为提供参考。征信市场利用局是区块链技术下个人征信体系的核心节点,与设在央行的征信中心不同,是具有私法属性的公司或行业协会。在区块链技术下重构的个人征信体系最终可形成上下链组合,五个主体参与,四种基本法律关系的结构体系。

#### (一) 宏观构造

区块链征信体系的宏观构建分为两个阶段,第一是“上链阶段”,第二是“下链阶段”(参见下图一)。

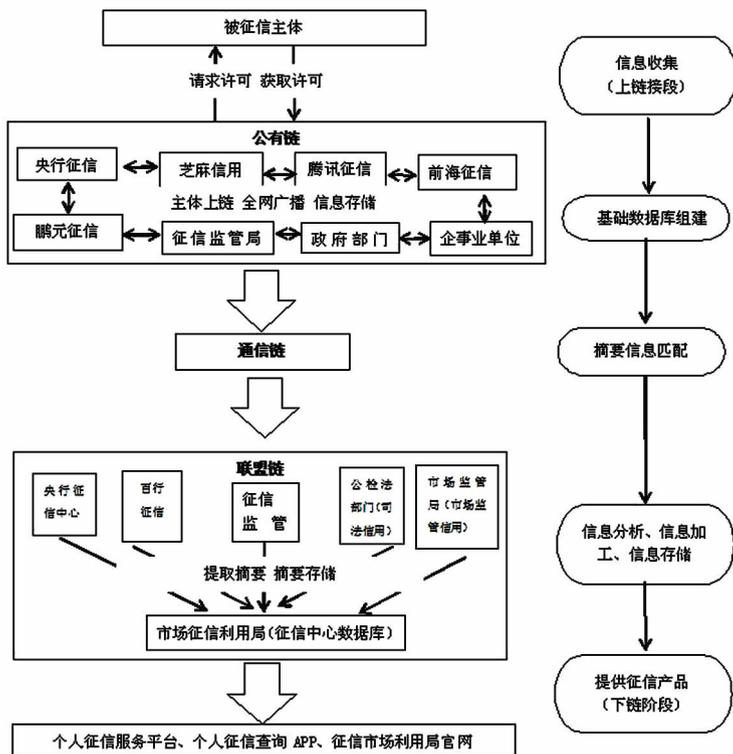
上链阶段主要包括公有链、联盟链和侧链。公有链是区块链征信的基础链,联盟链组建征信联盟,侧链通过发挥通道作用连接基础链与联盟链。1. 区块链征信体系从当前已有的数据库出发,利用公有链总账技术,线下、线上的数据库作为链上节点向公有链提交各自数据库的摘要信息实现全网连接。数据库作为节点接入公有链,并由各节点负责自身数据库的建设维护。上链阶段选取公有链作为区块链征信系统的基础链,主要负责信息的记录和存储,不对信息数据分析加工。公有链的去中心化与分布式记账模式能有效避免传统信息收集的低效与高成本。节点的数据库信息权属明晰,使每一次信息上传与分享都通过可信时间戳予以确认。2. 联盟链是一种“许可链”,具有半封闭属性。引入市场化征信机构与央行征信中心等征信主体、商业银行、政府部门、大型企事业单位等信息提供主体和征信监管主体,建立区块链征信联盟。链上不同类型征信主体节点从自身数据库向征信市场利用局节点提交摘要信息,征信市场利用局收集信息,然后向全网广播。征信市场利用局取得信息提供主体和被征信主体授权后,利用私钥对链上的中心数据库进行访问,根据信息使用者的需求从数据库提取、整合、分析特定信息,最终加工生成征信产品。在此过程中,征信法律关系主体通过协商,确定授权、信息提取等智能合约

[19] 吴涛、杨继瑞:《我国实现普惠金融的主要障碍与对策》,《云南社会科学》2015年第5期,第54-59页。

[20] 区块链征信体系下征信市场利用局是新建的具有公司或行业协会属性的市场主体,而不是中央银行的下属机构或职能部门。

内容,将智能合约嵌入区块链中,实现信息提取的自动化。同时,市场化征信机构将收集的信息存储于中心数据库,按照统一标准对信息数据进行初步清洗、分析。3. 利用侧链在基础链与联盟链之间建立的通信链,将公有链中被征信主体的姓名、身份证号或社会保险序号作为识别码,实现联盟链征信产品与公有链被征信主体的识别码一一对应,保证征信产品和征信服务的真实性与高质量。总体来说,去中心化是区块链技术的本质特征,其实质去掉的是信息采集的中心化,并不影响监管节点进行监管。除此之外的通过信息分析、加工所形成的产品,也依然可对其进行统一监管。信息数据的收集上链在去中心化的通道下进行,采用分布式方法收集数据,消除线下信息数据收集的孤岛现象。

“下链阶段”是指数据输出、征信产品形成和征信服务提供的阶段。征信市场利用局对数据库信息进行分析、加工,根据不同应用场景定制类型化的征信产品,有偿提供给信息使用主体。信息使用者向征信主体请求获得征信服务,征信主体在区块链征信平台中提取特定信息、进行加工,根据其征信服务不同应用场景提供类型化和标准化的产品。信息使用主体可以通过征信市场利用局搭建的PC端网页查询、APP方式、微信公众号等途径进行征信查询,获得征信产品。交易完成后,征信主体发送信息告知被征信主体,充分落实被征信主体的知情权与异议权。每一笔交易过程将全程实时记录于区块中,真正做到交易监管有据与溯源可查,实现区块链征信体系良性发展。



图一：区块链技术下我国个人征信体系的宏观构造

区块链技术下个人征信法律关系各主体有不同的利益诉求,明晰主体间的权利义务边界是建构区块链个人征信体系的基础。区块链征信法律关系涉及五个主体、四个基本法律关系。

五个主体是指,征信监管机构,主要为央行;征信主体,即个人征信机构,具体包括市场化征信机构与央行征信中心;信息提供主体,具体包括银行、政府部门等法人和非法人组织;被征信主体,即信息主体个人;信息使用主体,包括各垂直应用场景下的征信产品消费者。区块链征信法律关系的客体主要指信息数据和征信产品,是整个区块链征信法律系统的运行纽带。

四个基本法律关系是指,信息提供监管关系、征信产品提供监管关系、被征信主体信息权保护关系以及信息异议和用信服务关系。征信监管机构是调制主体,代表央行行使监管职能,对违规信息收集和产品提供行为进行

规制、禁止或处罚。征信主体、信息提供主体和被征信主体是征信监管机构的监管和保护对象,是调制受体。征信监管机构注重对处于弱势地位的被征信主体的信息权、隐私权等合法权益予以执法保护,征进被征信主体与征信主体、信息提供主体的地位平等。具体而言,区块链技术下重构的个人征信体系基本法律关系包括:1. 征信监管部门与征信主体之间的征信产品监管关系。征信主体向征信监管机构依法提供相关信息,征信监管机构有权依法收集征信主体在全网上的相关信息并予以公开,以便信息使用主体使用,活跃征信市场竞争环境,提升征信主体的市场竞争能力。2. 征信监管部门与信息提供主体之间的信息提交监管关系。征信监管部门依法对信息提供主体进行监管,为征信市场利用局提供信息提供主体在全网监管领域的全部信息,并制定征信标准。征信市场利用局根据信息使用主体的需要提供企业相关信用产品,供个人、企业查询和政府监管使用。3. 征信监管部门与被征信主体间的信息保护关系。监管部门保护被征信主体的个人信息,特别是敏感信息的收集、储存和应用,保障被征信主体信息权和隐私权的实现,并在保护过程中注重对被征信主体进行信用文化教育,培育社会公众用信意识。4. 被征信主体与征信主体、信息提供主体之间的信息异议和用信服务关系。被征信主体有权对征信产品中的错误内容和信息收集过程中的侵权行为提出更正请求,向监管节点进行反馈;征信监管机构有权要求征信主体对公示的个人信息进行核对,要求将核对结果与改进措施告知被征信主体。

除了前述的四个基本法律关系外,还存在一个辅助法律关系。征信市场利用局为信息使用主体提供信用服务,其信用产品将影响政府对信息提供主体、征信主体的分类监管、消费者的交易意愿和企业自身的商业信誉。在这些法律关系中,监管主体作为节点嵌入区块链中,维护市场秩序并对征信主体和信息提供主体进行监管。被征信主体与信息提供主体之间是信息提供合同关系;信息使用主体与征信主体之间是用信服务关系,同时征信主体提供的信用产品将反向影响个人的信用等级和信誉。

## (二)运行机理

要保障重构的个人征信体系能够高效运转,还需要一个与之相匹配的运行流程,并与其他信用机制相衔接,实现协同运行。首先,信息提供主体应获取被征信主体授权,并在全网广播授权,获得授权后由其收集被征信主体信息,并存储至数据库。信息提供主体对各自数据库中海量化与非结构化数据进行初步提炼和标准化处理,形成以央行征信中心为主要数据库,各行业、地方、公司等为补充数据库的数据集合。将数量众多的标准化数据库作为区块链节点上链,构成区块链征信平台公有链的主要信息。在全网广播授权则是信息收集的合法途径。其次,信息提供主体应向征信主体提交数据库的摘要信息,信息提交过程由双方主体互相协商,达成智能合约条款。链上的银行、政府部门和企事业单位是信息的提供者,也可作为信息使用者请求获得征信服务。再次,征信市场利用局控制所有征信主体数据库的摘要信息收集、汇总,并生成全局账本,全局账本是最终的交易账本。征信市场利用局负责维护交易账本,收集、校验链上其他三类节点提交的信息数据,定期将低层账本交易数据汇总生成全局账本,并对外发布信息数据。信息使用者、央行征信中心与市场化征信机构不直接与信息使用者进行信用信息交换,而是由征信市场利用局作为中间层直接将信用产品供信息使用者有偿使用。征信市场利用局节点为新建的具有公司或行业协会属性的市场主体,主要负责收集、汇总、分析及全网发布联盟链上的信息数据,根据不同的应用场景定制类型化征信产品。最后,通过区块链技术的共识机制,监管节点拥有全网发布规格统一的征信业务监管标准与征信产品的权力。区块链可追溯,可追踪技术手段使链上数据收集、汇总、分析、利用全过程得到监督。征信监管机构监管全网节点行为,制定区块链征信体系的技术与程序标准,征信市场利用局按照标准提供多样化的信用产品,监管机构又将其购买的个人信用产品作为分类监管的依据。区块链征信系统具有天然匿名性,数据发布痕迹真实,链上交易或信息提取都将作为区块信息以时间戳技术加以固定。这一方面能够更好保护信息主体的隐私权,另一方面能够保证全链信息真实与实时更新,实现区块链征信体系生态化运行。

## 四、区块链技术下个人征信体系的配套制度构建

区块链技术下重构的个人征信体系不会一蹴而就,更不能简单通过颁布规范性文件来施行。要使该体系真正落地,实现个人征信体系的现代化,还需要大量制度与之配套。

### (一) 建立区块链征信联盟,提高信息数据的准确性和完整性

联盟链是区块链征信联盟的技术基础。央行征信中心、百行征信、朴道征信、征信市场利用局等大型征信机构,政府部门、大数据平台、金融机构等大型企事业单位等信息提供主体和征信监管机构三大类群体加入联盟链,成为链上节点,共同维护区块链征信联盟的运行。1. 采用联盟链技术,基于节点投票持续引进大规模信息提供主体,使数据来源丰富,不断拓展信息来源。区块链征信系统将商业银行、政府部门、企事业单位、市场化征信机构等安排上链,建立奖惩机制,引导机构进行信息共享,打破个人征信机构业务闭环,并建立关键信息源之间的信息共享链接通道。2. 征信监管机构作为中心节点接入联盟链,负责全网发布信息,履行监管职责。区块链征信系统上的监管机构对征信主体和信息提供者发送的数据质量进行实时监管,并通过节点投票机制,对链上信息数据进行增添、修改及废弃,引进新节点和淘汰落后节点,保障区块链征信联盟稳步发展。3. 分类引导各节点认证上链,通过认证和许可机制,保证上链节点信息的真实性和身份的适格性。第一,由于政府部门、事业单位具有社会公益性质,其可以直接报备接入区块链征信联盟。央行征信中心的金融基础信息数据库收集、整合了司法、社会保障、金融借贷等各方面的数据信息,引导其接入区块链联盟具有必要性。第二,大数据平台、金融机构等企事业单位实行许可上链,获得相关政府部门的认证,拥有区块链征信运营资质方可上链。征信市场利用局作为公司性质的机构,仍需获得认证方可接入联盟链。第三,提高信用信息准确性和完整性,对不准确或有瑕疵的信息应当进行删除或修正,核对正确后将其重新上链纳入区块中。同时建立信息纠错与补正机制,保证信息数据的时效性。分布式、多渠道采集信息,增加信息采集宽度与深度,坚持被征信主体正向与反向信息的全面采集,客观评价主体信用画像。区块链征信系统节点坚持相互协作,数据资源存储中心数据库实时共享,系统由全网共同维护,以确保信息数据的准确和完整。

### (二) 从监管技术到技术监管,完善区块链征信法律体系建设

进入新时代后,在以算法为核心的技术革命下,智能技术飞速发展。实现技术监管将成为治理体系现代化的重要手段,但单单依靠现阶段的制度安排无法实现对技术的全面有效监管。其一,从技术源头进行监管,监管部门应加强与技术开发部门的合作,对技术程序代码进行业务规范,实现标准化建设。就区块链征信系统而言,可通过在智能合约中嵌入规则条款,让程序代码限定链上节点行为。征信监管节点跟踪链上所有广播信息,掌握全网动态,借助线下手段将节点与行为主体对应,实现监管执法。其二,根据不同领域的应用场景制定相应标准并进行分类监管,最终实现全流程监管。在鼓励创新方面,采纳“监管沙盒”手段,划定特定地域由区块链征信系统发展,一方面为区块链征信系统技术发展留足试错空间,另一方面又将风险纳入可控范围。

完善区块链征信法律体系,保护消费者隐私权和获得公平信用报告的权利,确保被征信主体和消费者对信息、产品有畅通的投诉和异议渠道。其一,保障被征信主体的信息权、隐私权不受侵犯,是征信法律的重要内容。采集被征信主体的不同敏感信息时,须事前逐条取得主体的授权,事后应当告知信息主体征信产品使用情况。拓展投诉权与司法救济权行使渠道;被征信主体对侵害其合法权益的行为,可向征信监管机关举报、投诉,也可向法院提起诉讼。借助征信监管机构力量,健全监管机关内部维权和纠纷处理机制。其二,制定专门统一的征信业相关法律,明确规定征信主体和被征信主体的权利义务,作为整体征信法律制度的基础。同时,完善区块链征信法律体系建设,尽快出台有关个人征信信息保护的相关法律和有关区块链技术标准的配套规定。

### (三) 明晰数据权属,提高信息数据质量

区块链中的数据权属问题是指用户上链的特别数据,即事务数据、实体数据和合约数据的归属。区分公有链、联盟链和私有链,分别研究各自的数据权属,明确权利的属性,能够大大降低区块链征信体系主体无序竞争所造成的经济风险和道德风险。制度确权可以在两个层面展开。第一是通过法律制度明确区块链征信参与主体的地位。第二是针对特定的征信活动设定明确的行为模式。1. 法律对各征信主体地位的认可是获得区块链征信市场准入资格的前提。通过法治途径为其设定行为边界、行为模式,使其在法律认可的方式下开展征信活动。2. 在公有链中,因不存在中心式数据控制者,也无收集处理数据的行为信息,任何节点或用户对于公有链上记载的非自身上传的数据均不享有民事权益。在联盟链和私有链中,参与成员可对数据的数据权属与利用进行约定,区块链

上的政务数据、监管数据由国家所有。3. 征信产品不是公共产品,绝大部分征信产品不具有公共产品的不可分割性特征,但具有明显的私权属性。信息数据的权属涉及两类主体的不同权利义务关系,一类是被征信主体与信息提供主体的法律关系,被征信主体将自己的信用信息许可给信息提供主体收集、使用,该阶段的原始信用信息权应归属于信息主体。这一阶段着重保障被征信主体的隐私权、知情权与异议权。另一类是在区块链征信系统中,信息提供主体与征信市场利用局的法律关系,原始信息数据经过加工、分析、量化,具有了独特性、秘密性和经济性,已成为征信市场利用局的商业秘密。信息数据经征信市场利用局分析后成为征信市场利用局自身拥有的知识产权,明确征信市场利用局对商业秘密拥有权属,可以激发其高质量分析信息数据,推出更好征信产品,推动征信业健康发展。

#### (四) 激活征信市场潜能,为不同场景提供多样化的产品

差异化的征信市场竞争格局、征信产品和服务的多样化是区块链征信系统发展的基础。征信市场缺乏竞争将导致征信业发展缓慢、征信产品质量差等问题,同质化竞争严重也会导致征信行业存在无效竞争、资源浪费和利润薄弱等问题。培养差异化市场竞争格局是区块链征信系统正常运行、提供高质量服务的动力。发展具有“市场+政府”特色的区块链征信系统,充分发挥征信市场利用局的主导优势,逐步接受大规模征信主体与信息提供主体作为征信市场利用局的股东,形成央行征信中心与征信市场利用局共同发展的混合征信结构,可让征信市场的作用得以充分发挥。征信市场利用局可以有效提高征信产品利用率,降低信息使用者交易违约率,统一标准,统一规划,积极开发针对不同场景和客户的产品与服务,做到坚持政府和市场双推进,建立健康的征信生态圈。

区块链征信系统生成了以个人信用报告、个人信用信息提示和个人信用信息概要为核心的产品体系。在坚持防范金融风险、促进金融业发展的基础上,市场主体应当着力提高征信产品使用效率。征信市场利用局负责收集、汇总信息数据后,根据不同场景探索征信系统服务数据的运用空间,提供定制化的征信产品。基于征信机构和政务部门、银行、商场、公用事业公司、医院等不同场景的特有信息,运用大数据、机器学习、人工智能等技术,结合场景服务需要,将相关征信系统信息嵌入到场景中的各方面,同时依托 APP 提供远程便民服务,实现线上与线下的服务融合。征信产品多维度、多角度描述信息主体,提升信用产品的利用价值。场景化产品模块,可满足不同场景对信用信息千人千面的画像需求。加快培育数据要素市场,提升数据资源价值。进一步完善征信产品分类分级安全管理体系,加强与广泛数据源的合作,打造多样化、自动化的数据产品平台和以业务需求为导向的开放式产品服务平台,逐步形成覆盖贷前、贷中和贷后全流程的征信产品集群。

## 结论

征信是全社会信用体系的一部分,社会信用体系是以社会主义核心价值观为基础,由征信、监管信用(市场监管领域)和司法信用共同组成。该体系既包括个人信用也包括企业信用。单独构建任何一个独立的信用体系都毫无意义,我们应该完善顶层设计,注重三大信用体系的联动、共享和协调。区块链的分布式架构、链式结构、智能合约和节点投票机制等技术优势,与个人征信平台构建需求高度契合。应以区块链技术应用为基础,搭建立体式区块链征信体系,以公有链作为信息链,将数据库作为节点进行分布式存储。由中心节点与其他重要节点组成区块链征信联盟,对公有链上的信息进行提取、分析,加工为产品,并面对不同场景的消费者。侧链为信息链和联盟链提供通道,方便数据信息提取,使信息转化为产品成为可能。区块链征信体系运作主要分为上链阶段和下链阶段,上链阶段包括数据收集、提取、分析三大步骤,是征信体系运作的主要阶段。下链阶段即服务形成和产品输出阶段,对产品的形式和种类予以集中说明。当然,区块链征信体系构建并不能一蹴而就,还涉及五类主体、四个基本法律关系,对此需要进行全面性、多方位、体系化的制度安排。运用区块链技术构建征信体系能极大推动我国个人征信业的健康发展。但区块链技术与传统征信业结合的制度构建必然会与现有法律法规冲突,因而还需有相应配套制度进行完善。这将是一个长期探索的过程。

(本文责任编辑 焦和平 肖新喜)