

基于区块链构建数据共享体系 ——以城市文明诚信积分体系为例

黎江峰^{1,2} 沈体雁^{1,2}

(1. 北京大学政府管理学院, 北京 100871; 2. 北京大学城市治理研究院, 北京 100871)

摘要: 城市是社会信用体系建设的核心区和主战场,“城市文明诚信积分”制度是中国特色城市信用制度的重要构件。目前我国城市文明诚信积分体系仍然处在各自为政、相互分割的“信用孤岛”阶段,这就在很大程度上制约了我国城市文明建设和城市治理现代化进程。区块链等新一代信息技术为建立全国统一的文明诚信积分体系提供了重要的技术手段。本文将利用联盟链等区块链技术,以城市文明诚信积分体系为例,在分析我国城市文明诚信积分体系现状与问题的基础上,构建全国统一的文明诚信积分体系,为探索基于城市文明诚信积分的中国特色城市治理体系提供科学支撑。

关键词: 城市文明诚信积分; 城市治理; 区块链; 联盟链; 智慧平台; 数据共享

中图分类号: D64; C916

文献标识码: A

DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2020.05.009

Construct Data Sharing System Based on Blockchain

——Take the Integral System of Chinese Urban Civilization and Integrity as an Example

LI Jiangfeng^{1,2}, SHEN Tiyan^{1,2}

(1. School of Government, Peking University, Beijing 100871; 2. Institute of Urban Governance, Peking University, Beijing 100871)

Abstract: The social credit system construction is becoming more and more important in Chinese urban governance processes, and the Integral System of Urban Civilization and Integrity (UCIIS) is one of the key components of urban social credit system with Chinese characteristics. Up to now China's UCIIS is still in the stage of “credit island” which is separated from each other in all cities and departments, thus to a large extent restricting the process of urban civilization construction and urban governance modernization. Blockchain and other new generation information technologies provide an important opportunity for the establishment of a unified UCIIS. Based on the analysis of the current situation and problems of UCIIS in China, this paper puts forward the overall idea, platform framework, index system, integration algorithm, application scenarios and safeguard measures to build a national level unified UCIIS based on the blockchain technologies such as alliance-chain, so as to provide scientific support for exploring the modern urban governance system with Chinese characteristics based on UCIIS.

作者简介: 黎江峰(1985—),男,北京大学政府管理学院博士后,研究方向:城市信用、智慧城市、城市能源等;沈体雁(1971—),男,北京大学政府管理学院教授,博士生导师,学术委员副主任,城市治理研究院执行院长,首都发展研究院副院长,研究方向:城市规划与城市治理、产业集群发展、公共资源市场设计、空间计量经济学和空间数据科学等(通信作者)。

基金项目: 国家重点研发计划“现代服务业共性服务关键技术研发及应用示范”重点专项“跨平台服务信用管理技术研究”(2019YFB1404600); 国家社会科学基金重大项目“中国产业集群地图系统(CCM)建设与应用研究”(17ZDA055); 国家自然科学基金重大项目“我国产业集聚演进与新动能培育发展研究”(71733001)。

收稿时间: 2020年6月4日。

Keywords: integral system of urban civilization and integrity, urban governance, blockchain, alliance-chain, intelligent platform, data sharing

0 引言

区块链是一个分布式的共享账本和数据库,具有去中心化、不可篡改、全程留痕、可以追溯、集体维护、公开透明等特点。区块链技术奠定了坚实的“信任”基础,创造了可靠的“合作”机制,具有广阔的运用前景^[1]。

社会信用体系是提升经济发展的质量和效率的有效抓手和重要支撑。城市文明诚信积分体系就是依托城市公共信息平台,将个人行为与城市文明和诚信建设紧密结合,是社会信用体系建设的创新之举。然而,我国城市文明诚信积分体系还处于各自为政、相互分割的“信用孤岛”阶段,严重限制了全国城市文明诚信积分的互通互换。

区块链等新一代信息技术为建立全国统一的文明诚信积分体系提供了重要的技术支撑。因此,本文将构建城市文明诚信积分体系为例,利用联盟链等区块链技术,实现各地诚信积分能够跨地域、跨平台互换互认,推进诚信信息共享使用,营造优良的信用环境,加强个人诚信体系建设。

1 城市文明诚信积分体系建设现状

社会信用体系是社会主义市场经济体制和社会治理体制的重要组成部分。党的十八大以来,党和国家更加重视社会信用体系建设,先后出台了《中共中央国务院关于加强和创新社会管理的意见》《征信业管理条例》《社会信用体系建设规划纲要(2014—2020年)》和《关于建立完善守信联合激励和失信联合惩戒制度加快推进社会诚信建设的指导意见》等一系列重要文件和举措,为提升国家整体竞争力、促进社会发展与文明进步提供了政策支撑。

国家发展改革委于2016年12月23日印发了《关于加强个人诚信体系建设的指导意见》,

明确提出“积极开展个人公共信用信息服务。各级人民政府要依法依规及时向社会提供个人公共信用信息授权查询服务。探索依据个人公共信用信息构建分类管理和诚信积分管理机制。有条件的地区和行业应建立个人公共信用信息与金融信用信息基础数据库的共享关系,并向个人征信机构提供服务”。目前,杭州、苏州、福州、厦门、郑州、宿迁、威海、荣成、榆林、鄂尔多斯、濮阳、义乌等10多个城市推出了城市文明诚信积分,并公布了积分指标体系、应用场景等,推动信用信息在市场准入、公共服务、旅游出行、创业求职等领域广泛应用,取得了强烈的社会反响^[2]。表1总结了一些典型城市诚信积分的评价指标和用信场景。

作为中国特色城市信用制度的重要内容,实施“城市文明诚信积分”制度就是通过建立市民的文明诚信档案获取信用信息数据,用科学的评价模型量化市民的诚信水平,借助科学合理的联合奖惩机制和多场景应用,提高个人诚信评价在经济、社会各个方面的渗透度,让“信用有价”。但是,由于目前我国城市文明诚信积分体系还缺乏统一的标准规范、统一的技术平台、统一的管理体制和运作机制,特别是缺乏统一的数据共享体系,尚处于各自为政、相互分割的“信用孤岛”阶段。因此,影响了现代信用制度在推进我国城市文明建设和城市治理现代化中的作用。因此,急需建立一个全国统一的文明诚信积分体系,实现全国一盘棋的城市诚信体系建设。

2 应用区块链技术构建城市文明诚信积分体系的可行性

区块链是一种集成了分布式数据存储、P2P传输、加密算法、共识机制等一系列技术的复合型技术。本质上是一个去中心化的分布式账本数据库,运用非对称加密、树形结构、时间戳等技

表 1 典型城市文明诚信积分评价指标和用信场景

城市	诚信积分	评价指标	用信场景
苏州	桂花分	基于基础信息、稳定信息、品德信息、资产信息、其他信息，归集出个人评分体系 5 大维度，再根据户籍、年龄、婚姻状况、文化程度、社保缴纳情况等形成 22 大类 243 个评分指标项	公共自行车租借时间延长、图书馆借阅书籍量增多以及市民园林卡、休闲卡优惠等福利。未来还将扩展到公共交通、市容市政、教育、公共事业、医疗卫生、人才引进、商务合作等领域
福州	茉莉分	个人基本信息、个人社会信用、个人职业信用、个人经济信用、个人行政信用、个人司法信用 6 个维度	金融活动、市场交易、企业治理、行业管理、劳动用工、社会公益活动、行政审批等领域
宿迁	西楚分	自然人基本信息、商务信用信息、社会管理信用信息、司法信用信息、荣誉信息及其他信息 6 个维度	金融活动、公共交通、公共文体服务、旅游、医疗、行政许可、行政审批、就业（自主创业）、养老、工程招投标、政府采购等领域
杭州	惠信分	社会关系、公益服务、遵纪守法、用信活动、公共缴费、职业违规 6 大维度	逐步在社会保障、公共交通、医疗健康、公共服务、普惠金融等领域创新信用便利服务，计划推出信用借阅、信用课堂、信用享、信用企业等百姓用信服务
厦门	白鹭分	基础信息、守信正向、失信违约、信用修复、用信行为 5 大维度，涉及 57 个大大类指标 750 多项数据要素	共享自行车免押租用、无人便利店先买后付、市政图书馆免押租阅、延期付房租、鼓浪屿渡轮免排队服务等市民生活场景，职称及等级评定申请、个人行政审批容缺受理等政务服务场景
荣成	荣诚分	基本信息、商务领域、社会管理、政务领域、司法领域 5 个维度	租赁、审批、信贷、医疗、旅游、交通等领域
威海	海贝分	个人基本信息、个人良好信息、个人不良信息 3 个维度	评先评优、行政许可、公共服务、财政资金安排等领域

术，使区块链网络中的节点可以在不依赖第三方建立信任的分布式系统中实现点对点交易，进行协调与协作，同时还能实现交易可追溯、数据防篡改。区块链技术为建立完美的数据共享体系提供了重要的解决方案，也为城市文明诚信体系建设以及社会信用体系建设提供了全新的思路。

区块链的应用主要有 3 个方向^[3]，即不涉及 Token、涉及非公开发行交易的 Token、涉及公开发行交易的 Token。根据城市文明诚信积分的特点和要求，最适合的是第一种，也叫无币区块链，主要将区块链作为分布式数据库或去中心化数据库来使用，利用区块链的公共共享账本功能有助于缓解文明诚信积分参与者之间的信息不对称，提高跨部门、跨平台、跨地域协同合作的效率。这类应用更适合使用联盟链架构。联盟链只对授权节点开放，由授权节点共同维护以实现组织间共识。而授权节点清楚彼此身份，任何节点将虚假信息写入区块链都会对其声誉产生负面影响，可以有效约束各参与方。

“区块链+信用”将给城市信用体系建设和

发展^[4]，特别是文明诚信积分体系的建立带来新的机遇。首先，在个人信用评价实践中，数据真实性问题主要通过第三方中介服务机构提供信任背书来解决，但仍可能存在数据篡改、刷分、铲分等问题。而区块链技术利用去中心化的数据库架构完成数据交互信任背书，构建算法信任，摒弃了传统模式的中心化信任或依赖第三方的信任，数据更加真实可靠。其次，由于信用数据不再单独存储在各个信息采集机构，可以有效打破传统征信模式的信息不对称及信息不互通现象，解决数据共享难的问题。最后，基于区块链的积分平台能够更加方便地与金融机构、互联网平台等信用信息采集机构达成共识，互通信息，为市民刻画更完整全面的“信用画像”，并实现不同场景的应用。区块链的特征和优势对建立现代化城市治理体系、提升治理能力和精细化水平、加快社会信用体系建设有着重要的应用前景^[5]。

3 城市文明诚信积分体系架构与特征

构建基于区块链的全国城市文明诚信积分平台，其核心思路就是为诚信积分在全国范围内的发展和推广提供统一的标准、体系、平台和积分互换机制，将分散、独立的各地诚信积分整合在标准统一、共享通畅、手段智能、换算合理的通用平台上，构建全国诚信积分体系。

3.1 体系框架

本研究提出“七层两场景”的基于区块链的城市文明诚信积分体系框架（图1）。

（1）基础设施层。基于高速网络，特别是5G、物联网、泛在网等技术，通过服务器和高性

能存储技术，实现对个人文明诚信相关的数据、个人诚信积分、积分应用等数据的汇聚、储存、分发。

（2）网络层。为区块链网络上的节点之间的数据信息交流提供支持，包括认证、同步数据信息的协议、获取成员信息、推送账本更新信息等。

（3）共识层。主要通过共识机制实现区块链上所有节点数据记录的同步与一致，确保区块链系统的信息透明和数据共享。

（4）数据层。主要完成对区块数据的封装。数据主要来自政府部门，采集政务、经济、司法、生活、公益等各领域的信用信息，未来力图通过科学的机制和适当的接口接入银行、互联网

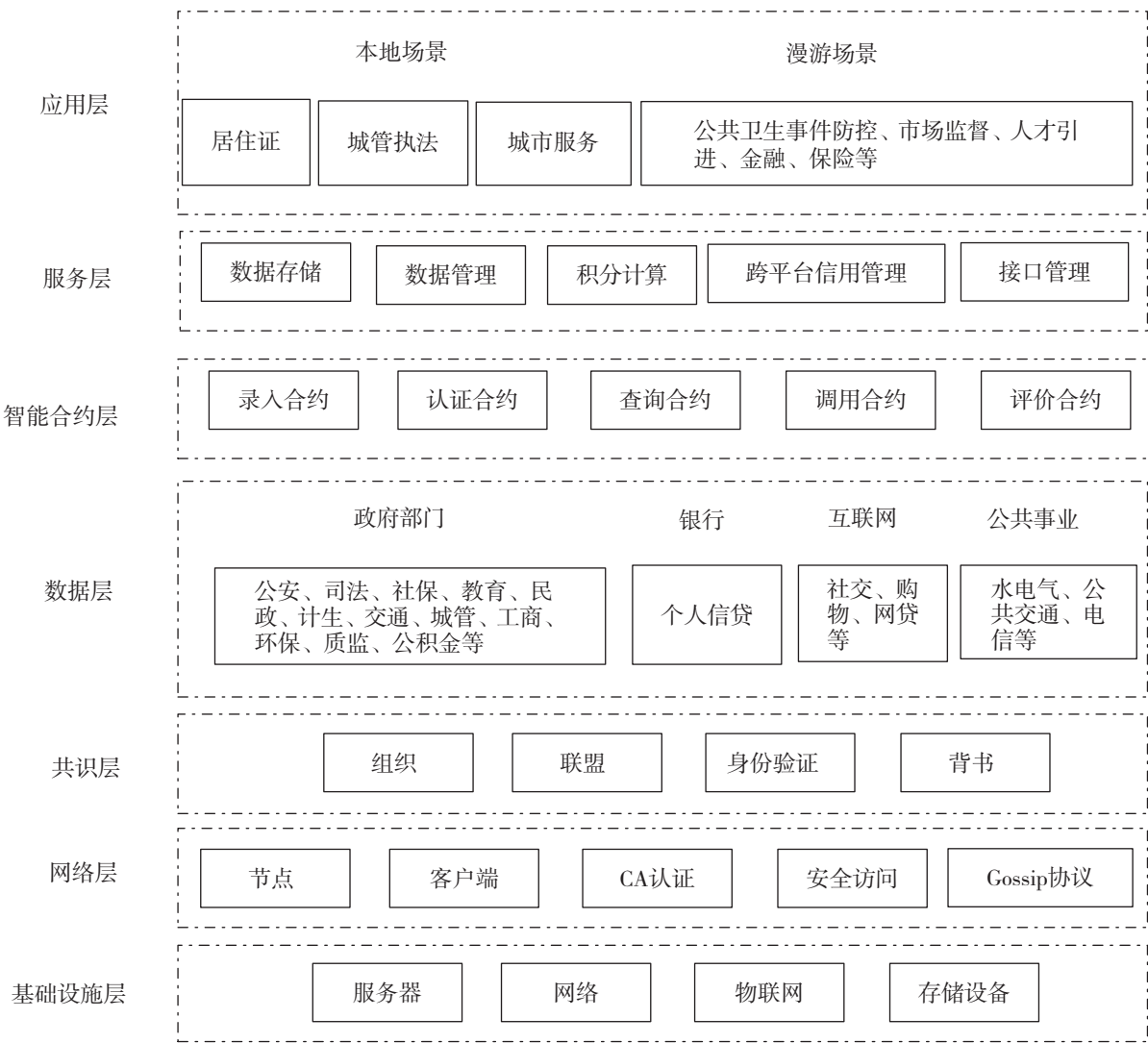


图1 基于区块链的全国城市文明诚信积分平台系统架构

等方面的信用信息数据。

(5) 智能合约层。通过智能合约进一步对区块数据进行封装, 确保个人诚信积分评价结果不被篡改和删除。

(6) 服务层。包括数据存储、数据管理、积分计算、跨平台信用管理、接口管理等。通过科学的积分模型计算积分, 通过跨平台信用管理技术实现积分跨平台、跨地域互认互通; 通过接口管理为来自政府部门、银行、商业征信机构、互联网征信机构等不同用户提供上层应用和下层数据的调用与访问。

(7) 应用层。主要包括本地应用和漫游应用。本地应用主要包括城管执法、居住证和城市服务。漫游应用主要包括公共卫生事件的防控、市场监管、人才引进等。未来可进一步打造诚信联盟, 拓展诚信积分应用的深度和广度。

3.2 体系特征

与传统的单中心平台相比, 基于区块链的城市文明诚信系统在以下方面具有明显的优势。

(1) 可信度。学历、工作经历、婚姻状况、纳税情况等个人资料, 以及公益慈善、志愿者服务、无偿献血、见义勇为、社区义工等社会贡献, 在传统单中心平台中都存在相关证明材料不能及时全网同步更新或个人虚报材料等问题。应用区块链技术可以保证信息写入之后无法篡改, 所有相关信息都记录在案, 且全节点实时同步, 避免重复证明或数据遗漏, 使积分更加公平公正。

(2) 共享性。传统单中心平台目前面临的最大问题是数据孤岛问题。出于部门利益、数据保密等原因, 各部门之间数据共享的主动性不强。而区块链的技术优势可以推动数据共享, 畅通信用信息采集通道, 因为区块链中每个区块都携带了数据备份, 数据不是单独存储于特定节点, 如此可将散落在公共部门和私有部门的信用数据充分地聚合起来, 从根本上保证数据的共享开放, 加快消除“数据孤岛”^[6]。

(3) 安全性。诚信积分涉及的个人信息很多, 而且包含姓名、身份证号、联系方式、家庭住址等个人隐私, 这些敏感信息的泄露将对个人

造成极大的困扰甚至产生严重的后果。使用区块链技术可以在平台上构建一套安全可行的数字身份管理体系, 在保护公民隐私的同时又能根据需求、实时地调用这些数据。

(4) 实用性。基于联盟链架构便于纵向和横向连接各方平台, 完善诚信评价的客观性和全面性。纵向连接银行和商业征信平台, 共享水、电、气等公共事业缴费信息等, 使多领域、多平台的数据汇集, 全面刻画个人诚信画像, 有助于推进社会信用体系的建设和完善。通过应用场景的不断扩展来提高诚信积分的实用性和使用率^[7], 与此同时, 应用端的用户行为数据又将回流到各个信用信息数据库, 进一步增强评价结果的客观性和全面性。横向对接各地诚信积分平台, 实现诚信积分跨平台、跨地域互认互通, 有助于强化联合奖惩的激励和约束效果, 推进全国城市诚信体系的建设。

4 诚信积分指标体系的设计与评价

诚信积分指标体系的构建旨在建立一个评价诚信水平、树立诚信榜样的标准, 用指标的形式确定受评对象的诚信程度, 以此为依据规范社会范围内的诚信行为。诚信指标体系的建立是一个庞大的社会系统工程, 不能单纯地依靠诚实守信的道德规范, 一般应遵循科学性、代表性、导向性、可操作性和合法合规性原则。全国各地经济和社会发展水平不同, 社会文化、风土人情亦有差别, 所有城市使用同一套指标不具备现实操作性。因此, 本研究提出“基本+扩展”的指标体系框架, 在涵盖基本指标集的基础上, 各地可以根据自身特点和需求加入个性化指标。

4.1 指标体系

本研究借鉴国内外个人文明诚信评价指标经验, 参考我国各地已经出台的文明诚信积分评价办法, 并考虑指标的可量化性和数据的可采集性, 提出我国城市文明诚信积分评价基本指标体系。该指标体系包括5个一级指标和32个二级指标(表2), 既涵盖了对市民文明行为底线的基本要求, 又包括了提升自我文化素养和追求社会

贡献等较高要求，旨在比较全面、系统、综合地刻画个人文明诚信画像。

4.2 积分计算与诚信评价

城市文明诚信积分一般包括基本分和加减分项^[8]。各指标的权重将根据危害社会（违法失信）和造福社会（文明守信）的程度或潜在可能性加以确定。赋权可通过德尔菲法来确定。各指标设定加减分的上限和下限，防止因为多次出现某一个指标而大量扣分或加分的情况发生。借鉴信贷信用评价的算法，综合使用层次分析法、决策树、神经网络信用评分模型可提供更好的整体评分能力。

在指标体系和计算模型初步完成时对典型人群进行模拟打分，针对评分结果覆盖的人群数量、分数的总体分布、各区域分布、各行业分布等信息，以及当地的公共服务供给能力、需求状况、拟投入诚信积分评价和应用的机构情况等，进行大数据分析，结合当地的经济社会发展水平，最终得出诚信评价的等级划分，或者分数的区段划分，以满足诚信积分的应用需求。

4.3 积分互换

本研究提出的通用平台最大的创新点在于为诚信积分的跨地域互认互通提供解决方案，因此在构建指标体系时充分考虑了“积分漫游”的需求。使用平台上线诚信积分的城市因为标准统一，可以很方便地进行积分互换互认。对于已推出诚信积分的城市，大多拥有独立的平台，可通过适当的接口进行对接，在平台内实现诚信积分的跨地域互换和应用。利用大数据分析、区块链、机器学习等新一代信息技术，通过基于区块链的全国文明诚信积分平台，可以有效地整合各个地方的信用信息，对跨区域、跨领域、跨平台的诚信积分进行融合，消解冲突，实现信息的共享和互通。通过平台内置的指标迁移、传递、融合等机制，提取共性指标，换算成平台标准，得出诚信评价。由于扩展指标的存在，在积分换算时不能简单加减或复制，需综合考虑差异指标设置的背景、文化因素、社会发展阶段等，转换成对应的目的地分数。

表 2 全国城市文明诚信积分基本指标体系

一级指标	二级指标
身份特质	户籍
	年龄
	婚姻状况
	教育背景
	工作居住时间
	职称和技能等级
品德素养	科研资质和荣誉
	文明交通
	公共文明行为
	网络文明行为
	家庭美德
	职业道德
遵纪守法	低碳出行
	绿色生活
	刑事犯罪记录
	行政处罚记录
诚信守约	治安处罚记录
	民事违法记录
	欠税
	骗补贴
	考试作弊
	守法经营
	公共事业缴费记录
社会贡献	房屋租赁履约记录
	信贷违约记录
	无偿献血
	见义勇为
	慈善捐赠
	志愿者服务
	社保缴纳记录
	社区服务
	公益活动

5 城市文明诚信积分体系的应用

5.1 城管执法

城市管理部门依据职责和权限，在依法行政过程中，发现和处理的各种违反城市管理法律、法规、规章和规范性文件的行为，记入个人诚信账户，通过联合奖惩机制对个人进行惩戒，如列为重点监控和监督检查对象，行政许可事项从严审查，酌情暂停或取消参加政府采购、工程招投标、资金支持、市场准入等，以失信惩戒为主。对个别有严重失信行为的自然人列入黑名单，按有关规定可向社会公示，避免出现在一处失信的个人迁移到另一处却得不到有效监管的现象。

5.2 居住证

居住证目前已经关联了多项公共服务，是国家改革户籍制度，促进公共服务均等化的重要举措。已有多个城市探索构建以居住证积分为依托的公共服务供给机制，但目前以积分落户为主。在积分落户应用场景下，城市文明诚信积分平台可以产生直接效用和间接效用。直接效用就是将诚信积分或诚信等级达到某一标准作为申请落户的必要条件之一，或直接按分数级别或诚信等级分别给与相应权重，记入总积分内。间接效用就是在以居住证为载体的积分过程中，涉及多个部门、多个领域的个人信息。在个人提交信息时，居住证主管部门面临信息核查费时费力、虚假材料难以辨别等问题。通过基于区块链的诚信积分平台可以方便快捷地核实相关材料。

5.3 城市服务

随着城镇化的进一步深化，现代城市不断增长的人口数量和日益多样化需求，城市服务仅依靠政府部门单一的力量是远远不够的，往往需要整合性的服务和支持，而在此过程中会涉及政府部门、社会组织、社区等供给主体。城市文明诚信积分制度以及基于积分的公共服务供给机制提供了可行的解决方案。通过区块链技术实现去中心化的信息资源共享模式，可以解决利益相关方信息数据不公开、不流通和获取难度大等问题，有效降低沟通成本。平台未来可连接多元的服务供给主体，并根据监管要求进行事前的准入审核、事中的服务监管以及事后的评估、清退等操作。由于区块链包含全部的历史记录，可通过整合众多服务的相关数据流，如个人或组织的基本情况、提供服务情况等，结合大数据算法研究数据之间的关系，有助于政府部门对服务供给主体和服务情况进行评估，有助于公共服务高效化、精准化。区块链技术与城市文明诚信积分的结合会带来全新的城市治理模式和公共服务供给模式。

5.4 公共卫生事件防控防治

针对此次新冠肺炎疫情中出现的很多与诚信相关的问题，也可以通过文明诚信积分系统为疫情防控提供帮助。一是建立城际互通的城市文明

诚信体系，利用大数据对特定区域的低诚信积分的人群进行重点关注。首先，诚信积分的主要来源地大概率就是其工作、居住地，在一定程度上可以协助筛查来自特定区域的人群。其次，对于诚信积分偏低的人群，在非常时期可以通过系统后台预警等方式，在其出现在机场、火车站、酒店等需要实名认证的场景时，及时发出警报，提高相关人员的防范意识。二是将文明诚信积分纳入药房等特定行业的员工招聘、考核范畴，总公司或上级主管部门在考核评定时也将文明诚信积分作为参考指标之一。三是通过跨平台、跨地域的诚信积分漫游，实现对各网络平台用户的诚信管理，并给予用户诚信标识^[9]。

6 结论与建议

基于区块链的全国城市文明诚信积分平台可以解决传统单中心平台存在的信息数据难以互联互通、数据易被篡改、多方主体不能互信、认证时间较长、服务效率较低、成本较高、数据隐私和安全等关键问题。通过将政府各部门数据上链保存，建立联盟链系统，对自然人的文明诚信信息进行记录，使得信息更加丰富全面，个人诚信画像更加准确。通过与跨平台服务信用管理技术的结合，可以实现诚信积分跨地域、跨平台漫游，实现积分的互换互认，让积分随着人走，人通过积分享受城市服务。

当然，要全面推行城市文明诚信积分制度，在法律、标准规范和技术方面还存在诸多困难。一是在法律层面。现代法治理念下任何一项政府行为都要具备合法性。由于诚信积分涉及个人隐私信息，关系到人格尊严，没有完善、明确的法律规定，在实际操作过程中将遇到重重阻碍，甚至引起市民的抵制。发达国家和地区个人征信制度的发展经验证明，严格的个人信息保护法律机制可以有效保护公民个人信息，推动信用信息的合理利用，维护社会公平正义。我国正在制定《公共信用信息管理条例》^[10]，将公共信息的管理和利用纳入更加严格的法治轨道，国家层面的社会信用建设法也已列入立法规划，将为社会

信用体系建设提供更加充分的法律依据和更加完善的法律规则。二是在标准规范层面。没有统一的标准规范,各地推进诚信积分依然处于各自为政、积分自产自销的阶段,既浪费社会资源也不利于支持国家社会信用体系的建设。三是在技术层面。区块链技术在应用中还存在不足,如私钥泄漏或丢失、账号被盗等安全性问题,无法篡改的特性与我国诚信监管规定中超过5年的不良信息应当予以删除的规定相冲突等。区块链作为一种新技术,仍需要不断地摸索、实践、总结和迭代。

通过基于区块链的城市文明诚信积分平台的建设,构建全国城市诚信体系,支持社会信用体系建设,需要区块链上的各参与方,特别是相关政府监管部门、平台机构,齐心协力,通力合作。为了又快又好地推动构建全国一体化的基于区块链的城市文明诚信积分体系,本文提出以下政策建议。

(1) 制定专门的法律法规。适时出台《城市文明诚信法》或《城市文明诚信条例》,对个人诚信评价的目标、原则、程序、应用范围、监督机制和修复机制进行明确规定。同时完善其他基础性法律,如通过《个人信息保护法》明确个人信息保护的原则和规则,通过《政府数据开放法》明确政府数据开放共享的原则和规则,通过《数据安全法》明确数据安全的原则和规则。另外,城市文明诚信积分应当以“法律和行政法规”作为创设依据,同时与《行政处罚法》进行适当的衔接。

(2) 建立技术标准。城市文明诚信积分既具有法律性,也具有技术性,比如个人信用信息的归集、处理和共享,评分指标体系的构建,积分计算模型的设计等。未来应将一些最低技术标准予以法制化,由全国标准化组织制定统一的国家标准,要求个人信用信息应当满足可用性、准确性和机器可读性等最低标准,减少个人信用信息归集、共享的技术壁垒。

(3) 制定配套体制机制。为使城市文明诚信积分制度更好地运行,需要构建相应的配套

机制。一是建立“全国一省一市一区县”四级城市文明诚信积分管理机构。市县由市委市政府牵头,相关部门联合组建城市文明诚信积分建设领导小组或联席会议办公室,进行统筹规划和调度;二是梳理法律法规和政策明确规定的联合激励和惩戒事项,建立守信联合激励和失信联合惩戒措施清单,措施必须有法可依;三是建立联合奖惩的发起与响应机制,联合奖惩发起部门负责确定激励或惩戒的对象,联合奖惩实施部门负责对有关主体采取相应的措施;四是建立健全跨地区、跨部门、跨领域的信用体系建设合作机制,加强信用信息共享和信用评价结果互认;五是建立健全信用信息公示机制,通过政府网站公开,为社会提供“一站式”查询服务,推动司法机关在政府网站公示司法判决、失信被执行人名单等信用信息;六是建立健全信用信息共享和使用机制,健全政府与信用服务机构、金融机构、行业协会商会等组织的信息共享机制,促进政务信用信息与社会信用信息互动融合;七是建立健全信用修复机制,支持有失信行为的个人通过社会公益服务等方式修复个人信用;八是建立健全异议处理及投诉办理制度,经信用主体提出异议申请或投诉发现信息不实的,应及时告知信息提供单位核实,经核实有误的信息应及时更正或撤销。

参考文献

- [1] 袁勇,王飞跃.区块链技术发展现状与展望[J].自动化学报,2016(4): 481-494.
- [2] 张涛.个人信用评分的地方实践与法律控制:以福州等7个城市为分析样本[J].行政法学研究,2020(1): 116-129.
- [3] 张俞.浅谈区块链在网络融资中的应用:基于缓解中小微企业融资约束的研究[J].海南金融,2018(10): 22-26.
- [4] 徐忠,邹传伟.区块链能做什么、不能做什么?[J].金融研究,2018(11): 1-16.
- [5] 杨宏,董浩浩,罗宝华.基于区块链技术的中小企业融资模式应用探索[J].价值工程,2019(28): 55-57.

(下转第110页)

续附表

序号	地区	国家	园区名称	实施企业
53	西非	尼日利亚	莱基自由贸易区	中非莱基投资有限公司(北京)
54	西非	尼日利亚	尼日利亚广东经贸合作区	中富工业园管理有限公司
55	南非	莫桑比克	莫桑比克万宝产业园	湖北万宝粮油股份有限公司
56	南非	莫桑比克	莫桑比克贝拉经济特区	鼎盛国际投资有限公司
57	北非	苏丹	中苏农业开发区	山东国际经济技术合作公司
58	西非	塞拉利昂	塞拉利昂农业产业园	海南橡胶集团
59	东非	坦桑尼亚	坦桑尼亚巴加莫约经济特区	中国招商局集团
60	东非	坦桑尼亚	江苏一新阳嘎农工贸现代产业园	江苏海企技术工程有限公司
61	南非	津巴布韦	中津经贸合作区	皖津农业发展有限公司
62	东非	乌干达	乌干达辽沈工业园	辽宁忠大集团
63	东非	乌干达	非洲(乌干达)山东工业园	昌邑德明进出口有限公司
64	南非	赞比亚	中垦非洲农业产业园	中垦集团
65	南非	赞比亚	赞比亚中国经济贸易合作区	中国有色矿业集团有限公司(北京)
66	南非	赞比亚	中材赞比亚建材工业园	中材集团
67	东欧	俄罗斯	俄中托木斯克木材工贸合作区	中航林业有限公司(山东)
68	东欧	俄罗斯	乌苏里斯克经贸合作区	康吉国际投资有限公司
69	东欧	俄罗斯	中俄现代农业产业合作区	东宁华信经济贸易有限责任公司
70	东欧	俄罗斯	中俄(滨海边疆区)农业产业合作区	中俄合资阿尔玛达(ARMADA)公司
71	东欧	俄罗斯	俄罗斯龙跃林业经贸合作区	俄罗斯龙跃林业经贸合作区管理有限公司
72	东欧	俄罗斯	俄罗斯圣彼得堡波罗的海经济贸易合作区	上海实业集团
73	东欧	俄罗斯	中俄—托森斯克工贸合作区	恒达—西伯利有限责任公司
74	东欧	白俄罗斯	中白工业园	中工国际股份有限公司(北京)
75	西欧	比利时	中国—比利时科技园	联投欧洲科技投资有限公司
76	西欧	法国	中法经济贸易合作区	中法经济贸易合作区有限公司
77	东欧	塞尔维亚	贝尔麦克商贸物流园区	温州外贸工业品有限公司
78	东欧	塞尔维亚	中国工业园	中国路桥集团
79	东欧	匈牙利	中匈宝思德经贸合作区	烟台新益投资有限公司
80	东欧	匈牙利	中欧商贸物流园	山东帝豪国际投资有限公司

注:表中信息截至2018年11月。

(上接第70页)

- [6] CHEN G, XU B, LU M, et al. Exploring block-chain technology and its potential applications for education[J]. Smart Learning Environments, 2018(5): 1.
- [7] 鲍宗豪.市民文明素质评价研究[J].湖南社会科学, 2008(4): 37-48.
- [8] 曹威, 张玉领, 杨在文. 深圳市市民文明诚信积分评价指标体系研究[J]. 价值工程, 2019(36): 296-299.
- [9] 陈惠民, 汪禄坤. 我国个人信用评分指标体系的应用探讨[J]. 时代金融, 2015(36): 229-230.
- [10] EDWARD L R. Due process and the administrative state[J]. California Law Review, 1984, 72(6): 1044-1179.