

【社会现象与社会问题研究】

社会交换视角下区块链赋能养老服务时间银行发展研究*

郭剑平 王彩玲 黄健元

摘要:具有社会交换特质的养老服务时间银行既可以有效开发老年人力资源,又可以缓解居家养老服务供给不足,但该模式在我国实践中发展缓慢且难以推进。区块链与时间银行设计理念具有较高的契合度,自带信任机制的区块链技术为时间银行社会交换前提的实现提供了条件,为其社会交换过程的顺利进行提供了保障,在促进其社会交换资源有效性的同时,也有助于人们在其社会交换价值方面达成共识。因此,从国家制度层面推进养老服务时间银行发展、加强对区块链发展的支持与监管、推动“区块链+志愿服务”建设、加强信任文化建设等有助于该模式进一步发展。

关键词:区块链;养老服务时间银行;社会交换

中图分类号:C913.6

文献标识码:A

文章编号:1003-0751(2021)12-0062-06

一、问题的提出

第七次全国人口普查结果显示,我国60岁及以上人口为26402万人,人口占比为18.70%,65岁及以上人口达到19064万人,占比为13.50%,人口老龄化程度进一步加深。而养老服务行业普遍存在招人难、用人难、留人难的“三难”局面。基于党的十九届五中全会提出的实施积极应对人口老龄化国家战略,倡导相同年龄段以及不同年龄段老人之间互帮互助、提供力所能及的服务,既可有效开发老年人力资源,亦可缓解养老服务供给不足的现实。目前,从城市到农村,各种类型的互助养老模式在全国各地得到广泛的探索和实践,其中养老服务时间银行模式在互助养老方面具有独特的理念和运作方式,受到实践部门和学界的广泛关注。

时间银行概念源自美国人埃德加·卡恩于1980年提出的“时间货币”,即成员通过为他人提供服务来储蓄时间,当自己需要帮助时,再从“银行”

提取时间以获取他人服务。^①其初衷是希望以这种模式挑战“金钱”经济,重新建立一个关于家庭、亲人、邻里和社区的“核心”经济,使交换建立在责任和互惠的基础上。^②时间银行被认为是应对人口老龄化的一种低成本、高效益战略,必将产生巨大的社会效益。^③自20世纪90年代末,时间银行概念在传入我国后迅速扩散,并逐步运用到养老服务实践中。但养老服务时间银行在我国近20年的实践中一直存在信任度低、公众参与不足、难以大范围发展等问题。虽然学界将时间银行概念应用于互助养老研究并形成了一定的研究成果,但研究内容主要聚焦于时间银行的缘起、概念、属性、意义、本土化发展历程、国内外比较^④及时间银行发展现状、问题及对策^⑤等方面,对养老服务时间银行实践困境的深层原因分析解释力不够。对于具有社会交换特质的时间银行来说,社会交换理论视角为分析养老服务时间银行存在的问题及原因提供了一种新的视角。

社会交换理论是20世纪60年代逐渐兴盛并在

收稿日期:2021-03-20

* 基金项目:国家社会科学基金重点项目“流动老年人口家庭代际团结关系及支持政策研究”(17ARK003)。

作者简介:郭剑平,女,河海大学公共管理学院副教授,管理学博士(南京 211100)。

王彩玲,女,河海大学公共管理学院硕士生(南京 211100)。

黄健元,男,河海大学公共管理学院教授,博士生导师(南京 211100)。

全球范围内广泛传播的重要理论,这一理论主张人类的一切行为都受某种能够带来奖励和报酬的交换活动的支配,因此人类一切社会活动都可以归结为一种交换。社会交换理论的核心内容包括以下几个方面:第一,社会交换的概念与特征。社会交换是至少两个人之间有形或无形、有酬劳或有付出的行为之间的交换^⑥,是出于期望的自愿行动^⑦,是一种社会互动过程^⑧。其核心特征包括自愿、理性、互惠、互动,并以“报酬—代价”为交换形式。第二,社会交换的基础和前提。社会交换的基础和前提是个体需求以及双方的信任程度^⑨,信任程度是通过交换行为反复发生和逐步扩展形成的^⑩。第三,社会交换的内容。也即社会交换资源。除了霍曼斯和布劳指出的尊重、社会赞许、社会认可、服务、爱、服从、威望等非物质因素与物质因素,福阿夫妇将交换资源分为爱、地位、服务、信息、货物和金钱六大类^⑪。情感不仅可以作为人际交换的一种副产品,而且可以作为一种可交换的资源。^⑫第四,社会交换的原则和过程。被学术界广泛接受的是布劳关于交换原则的论述,特纳将布劳的社会交换原则提炼为理性原则、互惠原则、公正原则、边际效用原则和不均衡原则。^⑬在这些原则基础上,布劳认为交换过程大致分为“吸引—交换—竞争—分化”四个阶段,交换在社会吸引的基础上发生,交换的结果是获得社会报酬(内在和外在)。第五,社会交换的价值共识。布劳指出,在大型复杂的社会结构中社会交换不是直接的人与人之间的交换,而是结构与结构之间的交换,这种交换只有以社会共识的价值规范为媒介才可能发生。这种价值共识主要体现在社会交换与经济交换的比较上,即社会交换的投资收益是未指定的,交换的发生也不一定基于等价交换,交换不是基于短期交易,而是基于一种关系,一种信任、责任以及互惠互助的价值分享。^⑭引入社会交换理论视角,对于解释我国在时间银行发展中面临的实践困境提供了一种新的思路。

2008年,一位科学家发表文章《比特币:一种点对点的电子现金系统》,第一次提出了区块链(blockchain)概念,自此区块链日益成为国内外相关公司和研究机构关注的焦点。作为比特币的底层技术,区块链是一种集合了分布式数据存储、点对点传输、共识机制、时间戳、加密算法、智能合约等计算机技术的新型应用模式,其目的是建立一种新的不需

要第三方担保的信任机制。^⑮这样一个完全分布式的点对点账本系统天然具有去中心化、不可篡改、全程留痕、可以追溯、集体维护、公开透明等特点^⑯,与时间银行的设计理念具有较高的契合度。区块链技术本身所希望解决的正是人们日常生活中的信任问题。^⑰因此,探讨区块链在养老服务时间银行中的应用具有很强的理论意义和实践价值。

基于上述关于社会交换理论和区块链的讨论,本文拟从社会交换理论视角剖析养老服务时间银行实践困境,分析区块链赋能养老服务时间银行发展机理,并提出推进养老服务时间银行发展的一些建议,为实践中破解养老难题提供理论支撑。

二、从社会交换理论视角看养老服务时间银行的发展瓶颈

从社会交换理论视角来看,我国养老服务时间银行实践缺乏社会交换的信任前提,交换过程难以得到保障,交换资源有效性不足,而时间银行着眼于十几年甚至几十年以后的未来,对人们的社会信任具有非常大的挑战,难以达成社会交换的价值共识。

1. 时间银行在我国信任度低,导致其缺乏社会交换的前提

布劳一再强调社会交换中未做具体规定的义务的特殊意义在于相互服务的逐步扩大并伴随着相互信任的平行发展,即社会交换和信任之间的良性互动。西方国家时间银行运行的前提和基础是其社会普遍认同的陌生人之间的信任,本质上是志愿精神的拓展与内涵的扩大,志愿者更关注自身投入而非未来回报,倡导助人自助。而我国时间银行赖以产生的社会信任结构与西方社会有很大差异,这种信任结构体现的是差序格局下熟人间的信任,离开了熟人圈子,志愿服务就会追求等价性与回报性。^⑱由此,人们对养老服务时间银行的信任度低,认同感不高。其具体体现在人们在养老照顾上更关注服务项目、服务强度、服务量以及时间货币量化与通兑的可计算性,认为时间银行难以避免经营内容可量度性差、“接力性风险”大以及道德风险等^⑲问题。

2. 信息管理以及存兑机制不完善,难以保障时间银行社会交换过程的顺利进行

社会交换的开始源于社会吸引,而时间银行在实践中最大的障碍就是时间的存储、流通及兑换难题,从而难以吸引参与者。作为舶来品,时间银行需

要适应中国人的文化观念与行为方式,其发展必须立足于健全完善的信息管理及存兑机制。但是,我国时间银行发展早期大多数都是由社区和街道自己组织实施的,兑换方式和标准各具特色,无法实现全国各地储户的信息共享和通存通兑。从服务记录来说,早期的时间银行多以纸质记录为主,小部分采用电子化记录或互联网系统的信息管理,也有相当一部分没有固定的记录方式。虽然近年来一些信息化程度较高的时间银行网站和 App 不断涌现,但它们大都存在系统模式单一、数据单一中心管理缺陷、数据安全性得不到保障等问题。由此,不少地方的时间银行试点失败,或名存实亡,或存在纠纷和风险,或停留在自发、探索性阶段。^⑩

3. 互助养老服务供需不匹配,导致时间银行社会交换有效资源不足

交换资源理论指出,交换资源的价值取决于交换双方的需要程度。艾默森认为个体所拥有的能力只有在与另一个赏识这种能力的个体建立交换关系时,才能成为一种资源。^⑪养老服务是一种交换资源,供需有效对接是交换可持续的保证。目前,我国时间银行由于难以招募到合适的志愿者,养老服务项目仅停留在家政、送餐等日常服务上,能真正满足老人居家服务需求的志愿者少之又少,能提供医疗、康复护理等专业服务者更是寥寥无几。专业化与个性化的养老服务供给严重不足,时间银行可提供的交换资源普遍不具有价值或存在价值贬值现象。

4. 时间银行社会交换的价值共识有待加强

时间银行进行的是一种服务的延期交换,强调责任、互惠和“向前支付”等价值观,追求更包容、更公平的承诺,这是时间银行的社会交换价值。穆光宗认为,时间银行实质是既崇尚奉献又强调回报的劳务代际交换,是一种延期的“以服务易服务”的“劳务储蓄”。^⑫在时间银行社会交换的价值共识下,一方面,低龄老年人可以合理利用空闲时间,既丰富了晚年生活,又获得了群体归属感,也为自身积累了“财富”。另一方面,有服务诉求的老年人生活可以得到改善。这种接力式的互惠合作创造了老年人互助网络,培育了社区的社会资本,最终形成了多层次的社区照顾体系。

目前,我国时间银行社会交换实践仅发生在有信任关系的熟人之间,提供的服务不要求对等回报而更多地考虑义务及反哺。一旦超出熟人关系走向

陌生人世界,时间银行社会交换往往等同于经济交换,人们追求一种清晰具体的、指定投资收益的、公平对称的交易,提供服务的同时要求得到同等回报。在此情况下,时间银行在服务项目及岗位的匹配、实施与标准、量化与评估乃至退出等方面尚未形成一套全国通行的实施标准和评价体系,难以像商品买卖那样清晰且可交易,人们对尚未建立完整规范体系的时间银行缺乏信任而不愿意参与,因此时间银行社会交换的价值共识在实践中难以形成。

三、区块链赋能养老服务时间银行社会交换的机理

区块链和时间银行分属不同领域,但两者具有共同的信任机制。区块链在去中心化的基础上实现点对点的陌生人之间的信任,这一点对时间银行尤为重要。

1. 自带信任机制的区块链保证了时间银行社会交换的前提得以实现

区块链下,每个联结点在共同的账本上,账本对每笔交易进行分布式记账,每当交易发生,信息就会传达到所有的“点”,各个“点”按照预设规则独立对交易进行确认,多数“点”确认的结果就是最终结论,不可能出现某个“点”作弊的情况。数字签名和哈希难题使区块链数据结构极难修改,以防止随意修改历史交易记录。另外,区块链算法及对节点的奖励和惩罚机制可有效解决不诚信问题。^⑬可见,这种信任机制不再是人与人之间的信任,而是机器与机器之间的智能信任,是用代码构建的基于智能合约机制的技术信任。2019 年引入区块链的南京市时间银行案例很能说明问题。基于自带信任机制的区块链技术特点和政府的支持,时间银行在志愿者人数、被服务人数、服务次数等方面快速增长。2020 年 6 月 3 日,南京有 877 家服务点成为时间银行运营服务点,全市累计审核通过申请注册志愿者 7746 名,服务对象达 7633 名,服务匹配成功量达 8227 个,志愿者累计存储时间达 4590 小时。^⑭到 2020 年 10 月上旬,南京市时间银行线上注册运营的服务点达 1116 个,累计审核通过申请注册志愿者 18097 人,服务对象注册总人数 19983 人,共完成有效订单 29921 单,志愿者累计存储时间 17062 小时。^⑮

2. 区块链下时间银行的数据安全保障了其社会交换过程的顺利进行

传统的中心化数据库是由服务或产品供应商保

障其数据安全性的,这种数据库由于包含某些敏感信息而更容易受到攻击。比如,负责 Facebook.com 上所有安全事务的 Facebook 公司在 2019 年被爆出其 5000 万用户数据被第三方数据分析公司违规使用的数据丑闻。^{②6} 区块链采用的是分散式数据库,这种数据库虽然也会受到攻击,但攻击难度远大于前者而收益远小于前者。区块链利用散列和算法保障数据安全,为网络安全带来了全新的范例。在区块链下,数据安全是在网络中由集体创建的,无论网络中的少数节点是否被关闭,整个网络总是安全的。

对于养老服务时间银行来说,其劳动成果代际接力的延期支付方式带有明显的信用产品性质,信息存储与记录至关重要。在区块链下,时间银行的记录、储存和兑换都变得安全、简单、透明,一旦上链,将不可篡改,记录也不需要耗费大量的人力成本,时间交换甚至可以跨代际、跨国界,变成一种多边的、持续的公益活动。^{②7} 2018 年,南京市鼓楼区作为时间银行试点率先通过鼓楼时间银行小程序(时间银行区块链)打造区内通存通兑,该区老人赵某因曾获“南京十大好人”称号获赠 80 小时“时间银行”账户“存款”。2019 年 6 月,当老人身体状况不佳时,其家人通过小程序申请“医疗护理”服务,志愿者“接单”后立即上门提供照护。^{②8} 2019 年 12 月 4 日,“公益链启动仪式暨共同发起人会议”召开,发起人共同签署并发布了《公益链共同发起人共识》,将公益链暂定为区块链时间银行及其服务模式。^{②9} 这些都是区块链下养老服务时间银行的有益实践。

3. 区块链增强时间银行社会交换资源的有效性

区块链下,点对点传输使每个节点之间不依赖任何“中心”而直接连通,这种去中心化的特征使得公众一旦上链就可借助点对点传输公开表达自身的服务需求且同步至整个网络。养老服务时间银行将服务需求与服务供给方进行线上智能匹配,通过生成密钥以及编码、加密等方法,综合考虑服务需求、志愿者资历、特长以及服务距离等,对两者匹配度进行分析并保证需求量众多时准确匹配,避免匹配混乱和资源分配不平均问题,实现资源与供需关系的精准匹配。同时,政府作为区块链上的一个节点可随时从链上获取信息,快速收集关于老人服务需求的海量数据。通过对数据的深入分析,政府不仅可以获取老人个体层面的需求状况,还可以对需求进行深度挖掘与聚类分析,为决策提供依据。2017

年,我国扶贫难度最大的贵州地区率先成立了以区块链为底层技术的大数据分析中心,尝试用大数据方式解决扶贫资源对接的精准性问题,取得了显著效果。2018 年 10 月,阳光保险推出以“时间互助”小程序为载体的时间银行互助服务。试用者表示,该小程序让供需更精准,志愿服务活动更有序。^{③0}

4. 区块链对社交扩展性的推动可以提升人们对时间银行社会交换价值的共识

布劳的社会交换理论指出,作为社会交换的价值共识是通过交换行为反复发生和逐步扩展而逐步形成并得到提升的。智能合约概念的提出者、区块链的先驱人物之一——尼克·萨博认为与互联网相比,区块链对社交扩展性的主要突破在于通过降低信任成本来提供社交扩展性(即当一个机构内的参与人数与类型增加时,机构内互动的方式和程度也会随着关系的密切而增加)。^{③1} 区块链下时间银行系统的信任成本下降带来了监管成本的大幅下降。例如,南京市时间银行区块链通过政府授权接入了民政、公安、人社以及发改委、第三方评估机构等部门,通过开放手机前端可接受志愿者和老人自己录入个人信息,通过链上信息共享可快速有效获取志愿者和老人的状况(户籍、居住证、社保缴费、信用状况、是否低保户、有无违法记录等),系统会自发判断志愿者以及老人是否符合条件,避免了大量审核、协调和监督的成本,保证了志愿者注册、派单、接单、监管等方面更加智能、精准。系统还可以自动识别异常订单,实现精准监管。南京案例表明,区块链为社区或社会组织引入第三方技术服务、营造可信赖的环境带来了实际操作的可能性。纽约州立大学的两位学者通过实验发现,“区块链+时间银行”模式促进了一种值得信赖的社区关系。^{③2} 南都公益基金会理事长徐永光指出,区块链不仅是一种技术,而且里面带有一种人类所梦寐以求的价值,即信任机制。^{③3}

四、区块链赋能养老服务时间银行发展的对策

1. 从国家制度层面推动养老服务时间银行发展

基于社会信任结构和互助服务理念的中外差异以及时间银行劳动成果代际接力的特殊运作方式,作为中国特色养老服务时间银行的发展,需要站在国家制度层面,为区块链赋能养老服务时间银行发展提供有力的制度保障。第一,政府应制定相关规划,从宏观战略上支持养老服务时间银行的发展。

目前仅有《浙江省老龄事业发展“十二五”规划》(浙政发〔2011〕59号)首次明确提出建立“时间银行”制度。《江苏省养老服务条例》(2015年)和《南京市养老服务条例》(2020年7月1日起施行)提出“建立时间储蓄制度”。《上海市养老服务条例》(2021年3月20日起施行)提出“探索建立互助性养老服务时间储蓄、兑换等激励、保障机制”。《江苏省“十四五”养老服务发展规划》也提出要试点养老服务“时间银行”,探索建立“时间银行”积分兑换养老服务制度。这些均从地方层面对养老服务时间银行予以规定,区块链赋能养老服务时间银行尚需要国家制度层面的强力支持,将时间银行发展纳入政府养老事业发展战略规划。第二,国家应制定相关的法规和规章,为时间银行运行提供法律保障。目前我国仅有南京市(2019年12月)和青岛市(2020年4月)出台了较为具体的养老服务时间银行实施方案和细则。我国还需要尽快出台相应的法规和规章,对养老服务时间银行的合法性、管理者的职责、储户的权利与义务、风险的防控等方面进行明确规定,从而使时间银行的设立和运行有法可依。

2. 加强对区块链发展的支持和监管引导

中国是较早开启对区块链研究和探索的国家之一,区块链已成为我国的一项国家战略新兴技术。2020年4月,国家发改委首次明确将“区块链”列入新技术基础设施范围,将其与人工智能技术、云计算技术置于同等地位,由此区块链应用步入爆发期。2021年,工信部、网信办印发《关于加快推动区块链应用和产业应用的指导意见》,进一步明确了区块链行业未来10年的发展目标。区块链虽然具有复杂且设计精密的技术结构,但也存在隐私缺乏、安全措施过于单一、延展性受限、成本高、灵活性不足等技术缺陷以及法律认可不够、用户接受度不高等非技术性缺陷。这些缺陷的弥补既需要持续的技术改进,也需要加强监管和引导。在区块链技术发展方面,除目前各地支持区块链创新、应用场景扩展和产业融合发展的各种计划以及从企业角度对各类区块链初创公司进行激励、补贴的扶持政策外,基于我国区块链基础理论研究及关键技术研究仍较薄弱的现实,国家应通过设立应急科学研究项目、重点项目群或重大研究计划项目等方式支持区块链基础理论和关键技术的攻关研究。在区块链监管方面,面对一项新兴技术,要树立“技术驱动型”监管理念,引入

多方力量共同参与区块链监管技术的研发,改进面向区块链的各类监管手段与技术,同时要严厉打击炒作区块链概念的各类融资骗局,创新监管模式。

3. 积极推进“区块链+志愿服务”建设

如前所述,区块链可以有效促成时间银行在养老服务中的供需匹配。但是,我国养老服务供需难以平衡的根本问题在于志愿者数量短缺、质量不高。养老服务志愿者供给不足、结构不合理、服务范围窄、水平低、稳定性差、协调不足等“志愿失灵”问题严重制约了养老服务的供给。因此,要根据区块链在志愿服务数据上的真实性、透明性、不可随意篡改性等特点,充分利用区块链的技术支撑作用,大力推进“区块链+志愿服务”建设。2018年4月19日,成都市发布了全国第一个区块链与志愿服务融合的公益项目,把志愿者参与该项目的相应时间、地点、时长、积分等数据都记录在区块链的联盟链上,并生成唯一、真实、不可人为篡改的志愿服务区块链证书,既保证了志愿者信息的真实完整,又杜绝了人为因素对服务绩效的干扰。这些经验值得推广。此外,区块链在志愿服务培训、志愿服务保险以及志愿服务激励中也有很大的发展空间,需要进一步探索。2018年9月3日,民政部印发的《“互联网+社会组织”(社会工作、志愿服务)行动方案》指出:“探索区块链在公益捐赠、善款追踪、透明管理等方面的运用,构建防篡改的慈善组织信息查询体系,增强信息发布与搜索服务的权威性、透明度与公众信任度。”

目前“区块链+志愿服务”在发展过程中还面临着法律法规及监管体系不完善、公众认知不足等问题。政府需要在数据安全管理和隐私保护方面加大监管力度,规范发展,通过引入第三方公正平台强化上链前信息的真实性,杜绝源头信息造假现象。同时,要积极推动全国群团组织将区块链应用于志愿者公益服务的项目落地,通过项目的不断推广以及相关的宣传和教育,逐步提高公众对“区块链+志愿服务”的认知度。

4. 加强信任文化建设,提升人们对社会交换的价值共识

区块链赋能养老服务时间银行,推动时间银行的发展,还需要达成社会交换的价值共识,这是养老服务时间银行得以发展的内核。养老服务时间银行本质上是一种民间互助的循环服务模式,人们对时间银行这一互助模式的认同和信任构成了社会交换

的前提和基础。责任、互惠和信任成为社会交换的价值共识。如果人们缺乏义务感和认同感,缺乏信任关系,那么社会资本因此匮乏,组织集体行动就会十分困难。基于此,发展中国特色的养老服务时间银行,除了制度和技术的创新,还必须重视信任文化建设,不仅在熟人社会建立一种信任关系,而且要在陌生人社会建立一种信任关系,从文化建构上为区块链赋能养老服务时间银行发展提供文化支持。

注释

①Edgar S. Cahn. *No More Throw-Away People: The Co-Production Imperative (2nd edition)*. Essential, 2000, p.28. ②Edgar S. Cahn, Christine Gray. *The Time Bank Solution*. *Innovation Review*, 2015, Vol.13, No.3, pp.41-43. ③Lukáš Válek, Veronika Jašíková. *Time bank and sustainability: The permaculture approach*. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2013, Vol.92, pp.986-991. ④王泽淮:《时间银行——社区志愿者服务的新形式》,《社区》2003年第12期;陈友华、施旖旎:《时间银行:缘起、问题与前景》,《人文杂志》2015年第12期;马贵侠:《论“时间银行”模式在居家养老中的应用》,《南京理工大学学报》(社会科学版)2010年第6期;陈功、黄国桂:《时间银行的本土化发展、实践与创新——兼论积极应对中国人口老龄化之新思路》,《北京大学学报》(哲学社会科学版)2017年第6期;李明、曹海军:《老龄化背景下国外时间银行的发展及其对我国互助养老的启示》,《国外社会科学》2019年第1期。⑤袁志刚等:《时间银行:新型互助养老何以可能与何以可为》,《探索与争鸣》2019年第8期。⑥⑨Irving M. Zeitlin. *Social Behavior: Its Elementary Forms*. By George Caspar Homans. Rev. ed. New York: Harcourt Brace Jovanovich. *Social Forces*, 1974, Vol.54, pp.474-475. ⑦⑩⑭[美]彼得·M.布劳:《社会生活中的交换与权力》,孙非、张黎勤译,华夏出版社,1988年,第104页。⑧谭明方:《社会学理论研究》,华中科技大学出版社,2002年,第141页。⑪Edna B. Foa, Uriel G. Foa. *Resource Theory*. Springer US, 1980, p.98. ⑫Charles G. McClintock, Linda J. Keil. *Equity and Social Exchange*. In Jerald Greenberg & Ronald L. Cohen. *Equity and Justice in*

Social Behavior. Academic Press, 1982, pp.337-387. ⑬[美]特纳、[美]斯戴兹:《情感社会学》,孙俊才、文军译,上海人民出版社,2007年,第36页。⑮袁勇、王飞跃:《区块链技术发展现状与展望》,《自动化学报》2016年第4期。⑯肖凯等:《基于区块链技术的公益时间银行系统》,《计算机应用》2019年第7期。⑰刘兴亮:《区块链在中国:它将如何颠覆未来》,中国友谊出版公司,2019年,第10-15页。⑱王铭铭:《村落视野中的文化与权力:闽台三村五论》,三联书店,1997年,第16页。⑲石人炳等:《从“互助”到“互惠”:经济欠发达农村地区老年照料的出路》,《社会保障研究》2020年第3期。⑳陈功等:《关于养老“时间储蓄”的问题与思考》,《人口与经济》2001年第6期。㉑Leonard Broom. *Annual Review of Sociology (Vol.1)*. *American Journal of Sociology*, 1977, Vol.83, No.3, pp.797-799. ㉒穆光宗:《建立代际互助体系 走出传统养老困境》,《市场与人口分析》1999年第6期。㉓[美]丹尼尔·德雷舍:《区块链基础知识25讲》,马丹等译,人民邮电出版社,2018年,第122页。㉔《央视点赞南京时间银行,以服务换时间,释放新活力!》,腾讯网,https://new.qq.com/rain/a/20200605a0d1i700,2020年6月5日。㉕㉖《时间银行,你存过吗?南京实现通存通兑,一年存储时长14076小时》,中国江苏网,https://baijiahao.baidu.com/s?id=1678700720007830536&wfr=spider&for=pc,2020年9月24日。㉗《互联网巨头爆出惊天丑闻:Facebook超5000万用户数据被操纵!》,搜狐网,https://www.sohu.com/a/226051359_640079,2018年3月21日。㉘《2019中国公益年会分享嘉宾 朱嘉明:公益创新+区块链新产物——“时间银行”或将问世》,澎湃新闻,https://m.thepaper.cn/baijiahao_5072070,2019年11月26日。㉙㉚《徐永光解读“公益链·时间银行”:公益应该成为区块链革命的好榜样》,公益时报网,http://www.gongyishibao.com/html/yaowen/17987.html,2019年12月30日。㉛《阳光保险推出区块链“时间银行”》,四川在线网,https://sichuan.scol.com.cn/tfcj/201901/56802571.html,2019年1月15日。㉜Nick Szabo. *Formalizing and Securing Relationships on Public Networks*. *First Monday*, 1997, Vol.9, pp.1-20. ㉝《使用支持区块链的分布式时间银行系统来衡量人的社会价值》,区块链日报网,https://www.trzrb.com/r/3719.html,2019年7月7日。

责任编辑:海玉

Research on Blockchain Enabling Pension Service Time Bank Development from the Perspective of Social Exchange

Guo Jianping Wang Cailing Huang Jianyuan

Abstract: The pension service time bank with social exchange characteristics can not only effectively develop the elderly human resources, but also alleviate the insufficient supply of home-based elderly care services. However, this model develops slowly and is difficult to promote in China. The design concept of blockchain and time bank has a high degree of fitness. The blockchain technology with its own trust mechanism provides not only conditions for the realization of the premise of social exchange of time bank, but also a guarantee for the smooth progress of its social exchange process, and helps people reach a consensus on its social exchange value while promoting the effectiveness of its social exchange resources. Therefore, promoting the development of pension service time bank from the national system level, strengthening the support and supervision of blockchain development, promoting the construction of "blockchain + voluntary service" and strengthening the construction of trust culture will contribute to the further development of this model.

Key words: blockchain; pension service time bank; social exchange