

区块链技术驱动下智慧社区体育发展路径研究

林立

(集美大学诚毅学院, 福建 厦门 361021)

摘要:运用文献资料等方法,分析区块链技术概念及技术优势,梳理区块链技术在智慧社区体育发展的作用,提出区块链技术驱动下智慧社区体育的发展路径。区块链技术可以保障数据信息的安全性、实现数据信息的共享性、推动“体医融合”落地、激发社区居民参与热情。基于此提出发展路径:依托区块链技术优化社区体育治理架构、助推多元供给局面形成、实现社区体育数据共享、提升社区体育服务品质。探索具有中国特色的智慧社区体育发展路径,旨在为新时代推进“健康中国”战略提供支持。

关键词:区块链技术;智慧社区体育;发展路径

中图分类号:G80-052

文献标识码:A

文章编号:1007-7413(2022)06-0026-06

Research on the Development Path of Smart Community Sports Driven by Blockchain Technology

LIN Li

(Chengyi College of Jimei University, Xiamen 361021, China)

Abstract: Using literature and other methods, this paper analyzes the overview and technical advantages of blockchain technology, combs the role of blockchain technology in the development of smart community sports, and puts forward the development path of smart community sports driven by blockchain technology. Blockchain technology can ensure the security of data and information, realize the sharing of data and information, promote the implementation of “sports and medical integration” and activate the participation enthusiasm of community residents. Based on this, this paper puts forward the development path: relying on blockchain technology to optimize community sports governance structure, promote the formation of diversified supply situation, realize community sports data sharing and community sports service quality, exploring the development path of smart community sports with Chinese characteristics aiming at providing support for promoting the “healthy China” strategy in the new era.

Key words: blockchain technology; smart community sports; development path

中国特色社会主义进入新时代,我国社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分发展之间的矛盾。原国家体育总局局长苟仲文在全国体育局长会议上指出,要深刻理解、准确把握这一重要论断,大力发展以人民为中心的体育。“社区”是聚居在一定地域范围内的人们所组成的社会生活共同体,是人民群众日常接触最多的群众基础机构,在满足人民群众日益增长的体育需求方面发挥着重要作用。^[1]如今,随着全民健身事业的快速发展,越来越多的居民在社区就可以参与体育活动,使社区体育成为人民强身健体、休闲娱乐、增进友谊的

一种群众性体育活动。随着“互联网+”时代的到来,智慧社区体育被视为推动全民健身与全民健康深度融合的一种新的服务模式,可以更好地提升社区居民的健康指数和幸福感。《全民健身计划(2016—2020年)》提出要将各种现代信息技术应用于全民健身,以加强“全民健身科技创新”;《智慧社区健身中心建设试点工作方案》提出将信息技术更好地应用于社区健身中心建设和管理;《体育强国建设纲要》提出要依托新信息技术来提升智慧化全民健身公共服务能力。这些政策有力地推动了智慧社区体育建设。区块链技术作为一种具有颠覆性的信息技术,习

收稿日期:2022-02-28

作者简介:林立(1984—),男,福建福州人,讲师。研究方向:体育教育、运动训练。

近平总书记十分重视区块链技术在新技术革新和产业变革中的积极作用,在中央政治局第十八次集体学习时强调要积极推动区块链技术在民生领域的运用,为人民群众提供更加智能、便捷、优质的公共服务。随后,国家体育总局印发《促进体育消费试点工作实施方案》,积极鼓励体育企业利用区块链等新技术创新体育产品和服务供给。^[2]鉴于此,本研究拟从区块链技术概念入手,聚焦区块链技术对智慧社区体育的支持作用,探索具有中国特色的智慧社区体育发展路径,旨在为新时代推进“健康中国”战略提供支持。

1 区块链技术概述及技术优势

1.1 区块链技术概述

区块链(Blockchain)这一概念最早源自比特币,中本聪在《比特币:一种点对点的电子现金系统》文章中将“区块链”作为构建“比特币”的底层技术,从而为区块链的发展奠定理论基础。随着区块链技术不断被拓展到不同领域,其内涵变得更加丰富。^[3]从比特币系统来看,区块链技术顶层设计主要目标在于完成价值交换,使其也被称为分布式账本技术;从数据安全传输来看,区块链主要通过非对称加密算法来实现数据传输安全,可以说是一种基于信息技术的新型应用模式;从网络来看,区块链是由不同节点共同组成的系统,每个节点之间是平等且独立的,是一种去中心化的数据库系统。可以说,区块链本质上是一种计算机网络技术的创新,是按照时间顺序将数据区块以顺序相连的方式组合成的一种链式数据结构,并且通过密码学方式保证数据信息的安全传输和访问,最终形成不可篡改和不可伪造的分布式账本,从而使数据信息更真实、更安全、更可靠。

1.2 区块链技术的优势

1.2.1 去中心化控制

传统网络平台都需要依托中心数据库才可以正常运转,这就导致所有数据都会被人控制,在一定程度上影响到数据的安全性,严重影响用户利益。一旦中心数据库受到恶意侵犯,则会导致全部数据被破坏。^[4]区块链技术依托点对点式网络拓扑结构,将数据分散存储在区块链系统的每个节点,不会因为某个节点被恶意攻克而使整个区块链系统崩溃,因此区块链系统更加稳定、安全。同时,区块链去中心化理念可以帮助系统通过共识机制来解决矛盾,从而筛选“优质”节点、淘汰“劣质”节点,更好地推动系统的可

持续发展。

1.2.2 建立信任机制

相互信任是一种依赖关系,信任机制是区块链技术的一个主要特点,在区块链上建立信任机制主要通过以下途径:第一,加密算法。区块链系统利用加密算法保障信息数据和交易的安全,必须同时使用公钥和私钥才可以加密和解密系统上的信息数据,从而防止交易信息数据被恶意篡改。^[5]第二,共识机制。共识机制又称共识算法,是区块链系统中不同节点之间相互建立信任机制的基础。新的区块如果想要加入区块链系统必须得到全部节点的同意才可以添加到链中,同时任何决策都必须经节点达成共识才可以修改区块链数据,从而保证数据区块链数据的安全。第三,规则透明。通过共识机制使得区块链系统不再需要第三方权威机构信用背书,而且可以建立起完全系统性操作的规则,这种规则是公开透明的,不会因为人为因素而发生失信行为,为信任机制的建立奠定基础。

1.2.3 智能合约协议

区块链系统中的源代码不仅高度透明,并且对用户都是公开的,这就使系统数据得以共享,同时还依托脚本代码系统支持用户创建智能合约协议,为区块链实现“去中心化”奠定坚实基础。智能合约是基于区块链中预先设定的承诺,通过验证读取共识协议,并且自动执行的一种特殊协议。智能合约协议的应用,可以为公共服务协议提供支持和保障,可以防止因为人工干预而发生合约欺诈的情况,为各种公共服务交易提供可信赖的解决方案。

1.2.4 追踪溯源机制

区块链的每一个数据区块都被系统赋予了时间维度,这个时间维度不仅按照时间顺序进行排列,而且被盖上时间戳凭证而不可更改,这就为记录交易全过程信息提供技术支持。时间戳都是独一无二的,这就为区块链系统的追踪溯源提供重要凭证,凭借时间戳凭证可以随时查询整个交易各个环节的具体情况,从而防止各种造假行为的发生,赋予区块链技术无中心、防篡改、可追溯、高透明的特点。^[6]

2 区块链技术在智慧社区体育发展的作用

区块链技术赋能智慧社区体育是互联网创新发展的必然产物,随着国家积极推动区块链技术在体育产业的实践应用,需要将社区体育的信息资源即数据

作为关键主体,借助区块链技术推动社区体育升级业务流程、优化资源配置,从而推进我国智慧社区体育发展。整体而言,区块链技术在智慧社区体育发展的作用主要体现在以下方面:

2.1 区块链技术保障数据信息的安全性

在社区体育应用区块链技术可以保障社区体育数据在生成、验证、储存和交易各个环节的安全性,进而优化社区居民体育服务,主要体现在以下几个方面:第一,可以运用区块链技术为社区居民创建个人数字身份认证,将个人相关信息链入系统中,通过密钥对个体信息进行安全保障。社区居民一旦通过实名认证,在享受社区体育和医疗机构的相关服务时不需要出示相关证件,只需要借助区块链系统授予社区居民身份信息的访问权限即可。^[7]第二,应用区块链的时间戳技术对社区体育资源主体间的交易进行签名,运用哈希算法来防止交易数据和记录被恶意篡改;通过区块链的分布式数据库对数据信息进行“去中心化”的储存,从而更好地保障数据信息。例如,咕咚运动 codoon 运用哈希算法对用户运动进行记录和存储,并且保障用户信息隐私和安全。

2.2 区块链技术实现数据信息的共享性

当前,社区居民体质监测、运动记录、健康体检等数据信息都存储在不同机构,体育数据信息难以实现各部门间信息互通共享,社会体育指导员难以及时获取社区居民的体育数据信息,为社区居民提供更精准化、个性化的社区体育服务。将区块链技术引入社区体育中,可以创建社区体育资源的“去中心化”分布式账本,对社区居民体育数据进行采集、传输和存储,架起信息共享的桥梁,实现体育数据信息的共享性。同时,区块链技术的信用通证可以打通社区体育不同主体之间的共享通道,在区块链平台发布的社区体育信息可以实现不同节点间的共享,助力人们形成健康的生活方式。例如,keep 健身软件采用分布式对用户运动信息进行存储,无须第三方介入,便可以实现不同平台之间的开放与共享。^[8]

2.3 区块链技术推动“体医融合”落地

《“健康中国 2030”规划纲要》《全民健身计划(2016—2020 年)》《体育强国建设纲要》等政策的出台,标志着我国体育的战略定位已经转向提高全民健康水平、幸福指数。在人口老龄化背景下,体医融合作为提高全民健康水平、幸福指数的重要途径,是落实习近平总书记健康中国建设重要指示的迫切需要。社区“体医融合”的发展需要得到大数据的支撑,但

目前社区体育和社区医疗之间的数据信息难以互联互通,无法实现跨区域、跨部门共享,存在信息孤岛现象。通过构建基于区块链技术的体医融合平台,社区居民将自身健康数据信息上链,体育和医疗专家则根据链上社区居民的生理数据、体质监测、心理情绪等信息给予智能化定制健康指导和服务,从而推动“体医融合”在社区落地生根。

2.4 区块链技术激活社区居民参与热情

随着“全民健身”时代的到来,社区体育活动逐步成为居民喜闻乐见的健身方式,但发展过程中仍然存在氛围不浓厚、缺乏激励机制等问题,导致社区居民参与热情不高。对此,构建“区块链+社区体育”平台,可以定期向社区居民推送社区体育资讯、健身知识、锻炼视频等信息,营造浓郁的社区体育氛围。同时,通过发行基于区块链底层技术的健康币,社区居民通过评论、点赞、转发社区体育资讯获得健康币奖励,健康币可以用于社区体育服务和医疗咨询,从而更好地激活社区居民参与热情。例如,2021 年 3 月 19 日,英超曼联队也与基于区块链技术的粉丝互动平台 Socios.com 达成合作,球迷只需使用一款名为“\$CITY”的代币就能够在平台获得奖励、参与游戏和俱乐部促销等。

3 区块链技术驱动下智慧社区体育发展路径

3.1 依托区块链技术优化社区体育治理架构

智慧社区体育治理重点在于为社区居民提供契合实际需求的社区体育产品(硬件)和体育指导服务(软件),这就需要一个高效的社区体育治理架构,以便为智慧社区体育发展提供支撑。依托区块链技术优化社区体育治理结构,可以将社区体育行政部门、体育机构、医疗部门、社区居民和市场等治理主体实现“多元协同”,将自治和他治有机结合起来,在“内联外协”中提升社区体育治理水平,促进我国智慧社区体育发展。区块链技术可以提升政府部门对社区体育的治理水平,赋予各方治理主体相应的数据处理与信息监管能力。第一,区块链的分布式数据库使政府部门可以方便获取数据信息,从而不断提升自身治理能力。^[9]区块链的“去中心化”弱化了政府部门的中心地位,赋予各方治理主体相应的社区体育服务资源配置权限,构建起共建共享的社区体育公共服务治理新格局,从根本上体现以人民为中心的社区体育发展理念。第二,体育机构、医疗部门等体育服务供给

主体可以将相关服务信息公布在区块链账本上,社区居民可以登陆区块链系统进行评价、反馈,从而有效疏通社区体育不同主体之间的信息通道。同时,相关主体根据反馈信息及时调整内部治理结构,不断优化服务供给内容和形式,使智慧社区体育在“参与—反馈—参与”中不断发展。第三,构建基于区块链技术

的社区体育治理系统可以帮助行政主管部门全面掌握社区体育发展状况,准确把握社区居民的体育服务诉求,为社区居民提供精准性、差异化的智慧社区体育服务。基于区块链技术的智慧社区体育治理架构,如图1所示。

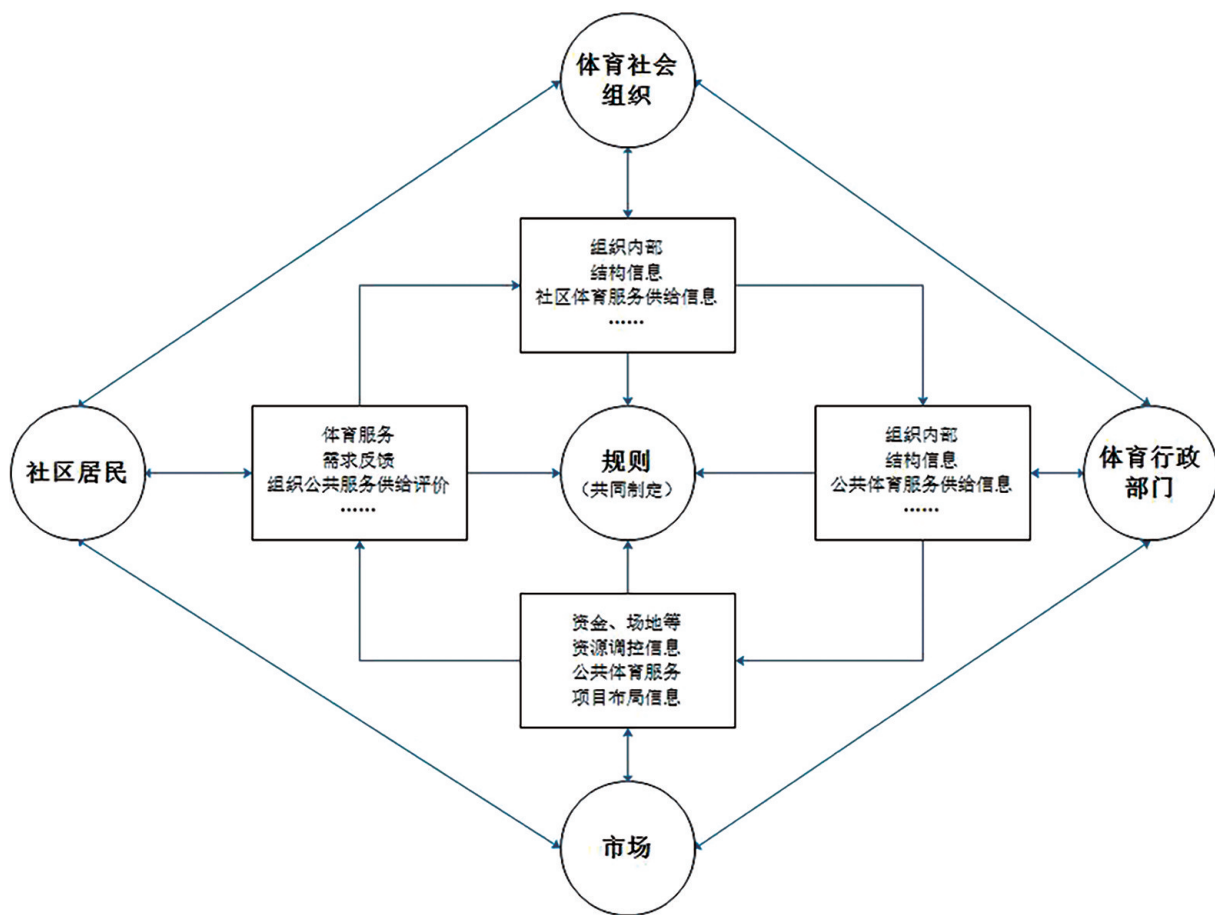


图1 基于区块链技术的智慧社区体育治理架构

3.2 依托区块链技术助推多元供给局面形成

长期以来,政府一直是社区体育服务的主要供给者,但是面对社区居民日益增长的体育需求越来越力不从心。虽然国家已经加大对社区体育的投入力度,但供给主体单一,导致目前智慧社区体育发展过程中仍然存在体育设施供给数量不足、设施维修不及时、社会体育指导员分布不均等问题,不利于智慧社区体育的可持续发展。^[10]因此,解决社区体育供需矛盾的关键在于充分调动政府、社会、市场等主体共同参与,建立起多方参与的多元供给机制,引导社会力量共同解决社区体育服务供给不平衡和不充分的状况。依

托区块链技术可以为社区体育服务保障带来以下积极影响:第一,有利于引入市场机制。构建基于信任机制的区块链智慧社区体育系统,系统上所有信息具有可信性,基于共识机制建立社区体育发展共识,为智慧社区体育发展引入市场机制,建立起由政府、社会力量共同参与的多元协同供给模式,为智慧社区体育发展提供充足的资金来源。第二,有利于提高供给效率。构建“去中心化”的区块链社区体育服务平台,使每一个市场供给者成为区块链上的一个节点,每一个节点在相同的规则前提下进行公平竞争。同时,区块链智能合约模式下,社区体育服务主体可以

实现快速供给,不再需要第三方监管,从而使社区体育服务供给效率得以提高。第三,有利于加强服务监督。每次社区体育服务供给的相关信息都会被准确记录到区块链系统上,同时被打上时间戳使服务供给数据信息不可篡改,通过这种方式加强对社区体育供给服务质量的监督管理。

3.3 依托区块链技术实现社区体育数据共享

数据被誉为“新石油”、新资源,是新经济的核心。目前,采集、共享、运用数据已经成为推动经济社会发展的重要力量。但是,当前社区体育行业产生的庞大数据信息被分别掌握在不同参与主体手中,被人为割裂而难以充分发挥其积极价值。借助区块链技术可以消除信息“孤岛”现象,促进社区体育数据共享。第一,通过区块链技术保障智慧社区体育数据信息安全。传统信息平台的过度中心化导致智慧社区体育数据信息被恶意篡改、删除,经常引发数据信息安全问题。鉴于此,可以充分利用区块链的分布式账本、非对称加密算法、共识机制等技术,使数据信息被所有区块节点记录、存储和加密,有效防止智慧社区体育数据被人为篡改、删除或添加,更好地保障智慧社区体育数据安全。例如,StarSports Chain 球星链将通过区块链分布式记账的技术,把产业内所有数据、交易都记录在链上,并依靠区块链的特性确保数据不可篡改。第二,通过区块链技术实现智慧社区体育数据信息共享。区块链技术可以助力智慧社区体育实现更加安全高效的数据资源共享,借助分布式技术将社区体育各个参与主体的数据上链共享,打通数据孤岛以实时共享,更好地发挥数据的积极作用。与此同时,还可以构建一个基于区块链技术的社区体育数据库,将不同地域、不同群体、不同个体的体育数据进行共享,消除各自为政的局面,社区居民、社会体育指导员和医疗专家均可以登陆区块链社区体育数据库查看相关数据信息。例如,VerySports2.0 是一个在线数据管理应用,用户可以通过它将自己的运动和比赛数据上传至迅雷链,并自行管理自己的运动数据。最后,通过区块链技术推动智慧社区体育数据信息资产化。社区体育数据信息的安全性、可靠性可以为接下来的数据利用打下牢固的基础,使体育数据更具价值性,通过区块链技术实现体育数据资产化。例如,Sweatcoin 是一个与区块链相结合的 APP,它会记录你走路、跑步的步数,每 10 000 步系统奖励 0.95 个数字货币 Sweatcoin。代币可以购

买商品或服务,也可以捐赠给慈善机构,或者转赠给其他用户。

3.4 依托区块链技术提升社区体育服务品质

在中国特色社会主义进入新时代的时代背景下,我国社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾。随着新时代社会矛盾和社区体育需求的变化,促使智慧社区体育服务从数量增长、范围扩展向多元供给、品质提升转变,这就必须通过先进手段来提升社区体育服务品质。具体而言,可以依托区块链技术从以下几个方面提升社区体育服务品质:第一,通过区块链技术提高智慧社区体育决策的精准性和科学性。构建基于区块链技术的智慧社区体育系统,可以充分发挥多元主体协商共治的积极作用,建立政府主管部门主导,体育组织、市场、社区居民多元协商决策机制,从而补偿政府单方面决策的不足。与此同时,依靠区块链分布式记账方式和共识机制可以对社区体育数据进行大数据分析、依靠区块链时间戳、智能合约对社区体育政策落实和资金供给进行跟踪,使相关参与主体可以通过数据精准掌握社区居民的体育需求,从而提高社区体育服务决策的精准性。第二,通过区块链技术提高社区体育服务标准。社区体育服务标准化是提升社区体育服务品质的“最佳秩序”,也是维护社区居民合法权益的重要保障。一方面,将社区体育服务标准化细则上传到区块链,将这些信息传递给社区居民,社区居民根据预先设定的智能合约对服务进行认定评价,使标准化服务实施流程真实可靠,不会被人为修改。另一方面,体育监管部门通过区块链的可追溯性特征对社区体育服务供给主体进行绩效评价,对服务质量好的给予相应奖励,而对服务质量差的则按照合同进行追责,从而不断提升社区体育服务品质。

综上所述,区块链技术作为下一代价值互联网基础协议之一,将为各行各业带来改革性、颠覆性的变化,技术的迭代更新需要我们用战略性的眼光去看待。区块链技术具有“去中心化”控制、建立信任机制、智能合约协议、追踪溯源机制的优势,可以保障数据信息的安全性、实现数据信息的共享性、推动“体医融合”落地、激发社区居民参与热情,借助区块链技术与思维来推动智慧社区体育发展既是时代发展的必然要求,也是保障和提升智慧社区体育发展质量的有效手段。

参考文献

- [1] 李阳,詹建国,毕研洁,等.我国智慧社区体育发展现实困境与治理对策[J].体育文化导刊,2019(6):40-46.
- [2] 任萌,董亚琦,李铁彪,等.区块链技术驱动下我国体育旅游发展路径研究[J].四川体育科学,2022(1):89-92.
- [3] 田林,李留东.区块链技术在社区体育治理中的应用[J].辽宁体育科技,2021(1):29-34.
- [4] 蔡磊.区块链技术支持的公共体育服务应用场景[J].体育学刊,2021(1):73-78.
- [5] 周强,杨双燕,周超群.体育产业领域中区块链技术应用逻辑及其风险规避[J].体育学研究,2020(1):33-41.
- [6] 武培,李国栋,董亚琦,等.区块链赋能社区体育智慧发展

研究[J].四川体育科学,2021(4):87-91.

- [7] 牟琳琳,孙笑,沈克印,等.区块链技术赋能体育健身产业的理论阐释、应用实例与推进策略——以上海角马私教APP为例[J].武汉体育学院学报,2021(7):72-79.
- [8] 鲁丽.大数据时代社区体育发展研究[J].体育文化导刊,2021(49):73-74.
- [9] 应存玺.区块链技术应用于体育产业的价值、挑战及对策[J].浙江体育科学,2020(3):37-40.
- [10] 陈丛刊,杜雨生,王思贝.体育社会组织治理+区块链:优势、挑战与应用路径[J].湖北体育科技,2021(6):476-480.

[责任编辑 江国平]

(上接第14页)



图3 教师在清晨为学员做棍法示范(笔者摄于2016年)

后疫情时代,中国文化传播机遇与挑战并存,武术文化中的健康保健等内容很可能会迎来全球化传播的契机。笔者在此呼吁积极提炼武术文化的内涵和普世价值(比如健身价值、娱乐价值、教育价值和精神价值),规范武术文化市场,充分利用传播学规律,比如建立统一标识的视觉系统,打造大众适宜的段位制体系等,促进世人在感受武术文化的同时进一步走近中华文化。

参考文献

- [1] 金宜久.伊斯兰教史[M].南京:江苏人民出版社,2006:34.
- [2] 李进新.丝绸之路宗教研究[M].乌鲁木齐:新疆人民出版社,2009:133.
- [3] 李绍先,王灵桂.一脉相传的阿拉伯人[M].北京:时事出版社,1997:6.
- [4] 新华网.习近平在阿拉伯国家联盟总部的演讲[EB/OL].(2016-01-22)[2021-02-20].http://www.xinhuanet.com/world/2016-01/22/c_1117855467.htm.
- [5] 人民网.心手相连,习近平为中阿战略伙伴关系注入新动力[EB/OL].(2020-07-07)[2021-02-20].<http://politics.people.com.cn/n1/2020/0707/c1001-31774544.html>.
- [6] 吴富贵.中国太极拳师在苏丹[J].国际人才交流,2003(10):54-55.
- [7] 新浪网.中国赴苏丹维和部队携少林武术套路扑克作礼品[EB/OL].(2008-07-17)[2021-02-20].<http://mil.news.sina.com.cn/2008-07-17/1339511635.html>.
- [8] 中华人民共和国国务院新闻办公室.河南:少林功夫亮相苏丹[EB/OL].(2019-01-22)[2021-02-20].<http://www.scio.gov.cn/dfbd/dfbd/Document/1647518/1647518.htm>.

[责任编辑 江国平]