

区块链技术在网络版权维权中的应用研究与风险分析

张岩¹, 郭瑞婷²

(1. 辽宁大学新闻与传播学院, 辽宁沈阳 110136;
2. 中国政法大学法律硕士学院, 北京 100088)

摘要: 伴随着新媒介生态下文化生产的日益繁荣, 公众网络版权的维权意识不断提升, 但维权过程中始终难以突破确权环节缺少信任机制、取证环节可靠性难以保障、维权效果与成本“倒挂”的三大痛点, 区块链技术的应用为我国版权维权提供了新的可行性方案。本文以我国网络版权维权的现实问题为导向, 依托区块链技术的特性, 从作品确权流程、侵权取证支持和赔偿数额判定三方面探讨区块链技术在网络版权维权领域的具体应用, 并对目前应用层面面临的技术、观念和行业挑战进行了探讨。

关键词: 区块链; 网络版权; 版权维权; 应用研究; 风险分析

中图分类号: D923.41

文献标识码: A

文章编号: 2096-8418 (2022) 05-0083-08

数字经济时代, 数字文化产业正在成为经济的新动能之一, 互联网技术的发展和广泛应用给网络文化市场带来了前所未有的红利生态。加拿大著名经济学家唐·塔普斯科特 (Don Tapscott) 在《区块链革命》中提出: “计算与通信技术的融合推动了第一代数字经济的出现, 而计算机工程、数学、密码学及行为经济学的结合或许能推动第二代数字经济。”^[1] 在政策引导和技术创新驱动之下, 我国网络版权产业的内容生态、商业生态、行业生态不断优化, 版权市场规模在过去几年得到了大幅增长。《中国网络版权产业发展报告 (2020)》数据显示, 2020 年中国网络版权产业市场规模首次突破 10000 亿元, 同比增长 23.6%。网络版权产业结构升级, 整体呈现“视频化”与“多元化”的发展趋势, 产业营收结构稳定。^[2] 网络文化生产市场进入到快速上升阶段。与此同时, 市场的规范性和秩序性也面临着巨大的挑战。版权纠纷成为当下版权产业实现高质量发展的难题之一。12426 版权监测中心监测数据显示, 2019 年至 2020 年 10 月, 电影、电视剧、综艺节目、体育赛事、动漫等类型 4894 件作品中, 独家原创作者被侵权率高达 92.9%, 非独家作者疑似被侵权率为 65.7%。^① 加强版权管理成为影响数字内容产业行稳致远的关键性要素。网络侵权在给版权持有者带来巨大经济损失的同时, 也对网络版权保护提出了更高的要求。随着各类版权服务平台的出现以及多地法院相继在版权纠纷审理中采取区块链取证方式, 区块链技术所具有的鲜明的技术优势与结构特征, 能够为网络作品的创作、发布及其流转进行有效记录, 为网络版权维权提供了新的解决方案, 有利于建立权界清晰、分工合理、责权一致、运转高效的体制机制。

基金项目: 2021 国家社科基金重大项目“‘双循环’新格局下中国数字版权贸易国际竞争力研究” (21&ZD322)、2022 年度辽宁省普通高等教育本科教学改革研究项目“基于智慧平台的混合式教学模式多元评价与高质量发展路径”、辽宁大学本科教学改革项目“基于智慧平台的混合式教学模式的创设研究——以‘数字出版’课程为例” (JG2020YBXM099)。

作者简介: 张岩, 女, 教授; 郭瑞婷, 女, 硕士研究生。

^① 数据来源: 12426 版权监测中心。

一、我国网络版权维权领域存在的问题

（一）确权环节：基于网络公信力的信任机制尚未建立

在维权诉讼过程中，著作权人要想维护自身的合法权益，首先，就要举证证明自己享有涉案作品的著作权。依据《中华人民共和国著作权法》第2条，中国公民、法人或者非法人组织的作品，不论是否发表，依照本法享有著作权。这种权利自作品完成之日起即自动产生，无需登记与备案，即我国著作权的取得遵从“自动保护主义”原则。然而，在版权保护实践中，若诉讼双方对作品权属各执一词，就需要有一个切实可靠的证据对作品的权属进行验证。这种情况下，著作权登记证书在确定作品归属问题上的重要性便不言而喻。

我国著作权登记主要通过国家版权局和各省版权中心进行，一般需要经历申请受理、审查与决定、颁证与送达三个阶段，整个流程至少需要30个工作日。这种登记模式应对网络信息即时传播的流转速度和面貌多样的侵权形态带有严重的滞后性，尤其是互联网环境下下沉的内容生产机制对版权确权提出了巨大的挑战：首先，网络作品庞大的数量规模使得确权工作量大幅度增加，而确权所需的流程对时间性要求较高，导致难以及时有效地对海量的网络作品一一确权。其次，网络传播的即时性、便捷性使得网络作品能在短时间内被多次、大量传播，在遭到其他用户的剪辑、篡改，导致作品经过多圈层传播后，更加难以界定版权所属。因此，甚至出现了版权登记尚未完成，侵权行为就已经发生的现象。最后，网络的虚拟性属性直接影响了互联网信任的建立，基于用户名等简单信息的注册申报，难以确认网络作品的实际归属，这就需要建构一种依托于新兴技术系统的信任模式。而区块链的技术属性为低成本地解决互联网信任难题提供了一种可能性，通过建立网络社会公信机制的方式为网络版权的确权提供有效路径。

（二）取证、固证、存证环节：电子证据的可靠性难以保障

“谁主张谁举证”是民事诉讼的基本原则。在版权维权案件中，权利人在证明自己享有该作品的著作权后，还要举证证明侵权事实。否则，将面临维权失败的结果。在网络环境中，侵权取证的难度极大，且电子证据的固证、存证方式也需要进行合规性的认定。

首先，侵权主体的认定环节。由于互联网具有开放性、共享性和匿名性，信息和作品能够在短时间内被大量传播，因此，网络上的侵权主体往往不是某一个人，而是多个个体或群体，甚至还有网络平台的介入，且侵权主体刻意使用虚假身份标签，这就使得权利人很难对众多侵权主体的侵权行为进行一一取证，进而追究其法律责任，加大了维权难度。其次，为了获取侵权证据，防止证据灭失，权利人在诉讼时可以向人民法院申请调取证据或进行公证，及时存留证据。目前，针对侵权主体复制、篡改他人的作品或未经授权发布到互联网平台上的网络侵权行为，权利人主要通过照相、录像公证等方式进行证据保存。但是，在国家主管部门完成登记之前、著作权公开发表之前发生侵权的案件时有发生，在完成确权之前的“窗口期”，侵权主体如欲自证权利较为困难，需要提供创作痕迹、创作时间脉络、电子或纸质文档以及其他证人证词。且电子证据易被篡改，若诉讼时侵权人删除侵权作品，则侵权证据的可信度存疑。若无其他证据进行佐证，权利人将会面临举证失败的风险。普通存证除了加盖电子签名的电子合同不能够被篡改，其他类型的数据在传输和储存的过程中都有被篡改的风险，且无法追溯真实的源头数据，侵权认定取证难在一定程度上打击了权利人的维权积极性。再次，要认定侵权行为的发生，人民法院需要对固证、存证方式是否符合电子数据的规定进行认证。根据《中华人民共和国电子签名法》第八条的规定，审查数据电文作为证据的真实性，应当考虑三个要素：其一，生成、储存或者传递数据电文方法的可靠性；其二，保持内容完整性方法的可靠性；其三，用以鉴别发

件人方法的可靠性。尤其是电子证据在生成、存储、传递和阅读过程中, 接触到设备端和网络, 那么对其情节性问题的审查就至关重要。在网络侵权案件中, 存证机构公信力缺乏、文件创建时间与保全时间不一致、无法保证取证过程真实性等问题往往会成为被告抗辩的理由。

(三) 维权效果: 成本“倒挂”现象难以突破

虽然近些年来网络版权侵权现象层出不穷, 但真正能够拿起法律武器维权的权利人却并不多。即使知道自己的作品被非法使用, 很多权利人也并不选择积极维权, 除了确权难、取证难等因素之外, 其中的重要原因就在于维权效果难以达到预期, 维权赔偿与损失之间落差较大, 侵权成本低而维权成本高的“倒挂”现象屡见不鲜。

在版权侵权诉讼中, 赔偿损失是最常见、最有效的承担民事责任的形式。根据我国《著作权法》相关规定, 赔偿损失有如下计算方式, 即: 权利人实际损失、侵权人的违法所得、权利使用费和法定赔偿。在司法实践中, 权利人的实际损失、侵权人的违法所得、权利使用费常常难以计算, 通常由人民法院根据侵权行为的情节进行法定赔偿, 这就导致了赔偿数额整体偏低的现象。以潇湘书院起诉小说阅读网站“十九楼”的著作权纠纷为例, 法院判定“十九楼”网站构成间接侵权, 潇湘书院胜诉。但法院只判决了“十九楼”公司赔偿潇湘书院经济损失 15000 元。而该小说在潇湘书院平台上点击高达 1200 万, 并且已出版了纸质书籍, 截至诉讼时该书已经是第六次印刷, 是一部具有强大影响力和经济效益的作品。按照潇湘书院的估算, 因该小说造成的经济损失约为 124 万元。但经过旷日持久的诉讼, 潇湘书院仅获得约为实际损失 1% 的赔偿。维权诉讼高额的时间成本、金钱成本和低赔偿维权结果之间的落差, 直接影响了版权人的维权动力。

二、区块链技术应用用于网络版权维权的可行性分析

(一) 相关政策的制定与落地

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出, 实施知识产权强国战略, 实行严格的知识产权保护制度, 完善知识产权相关法律法规, 加快新领域新业态知识产权立法。当前, 全球新一轮科技革命和产业变革蓄势待发, 我国正在从知识产权引进大国向知识产权创造大国转变, 知识产权工作正在从追求数量向提高质量转变, 知识产权制度激励创新的基本保障作用更加突出。2022 年 9 月, 国家版权局、工业和信息化部、公安部、国家互联网信息办公室四部门联合启动打击网络侵权盗版“剑网 2022”专项行动, 这是自 2005 年开始, 我国连续开展的第 18 次打击网络侵权盗版专项行动, 体现了政府主管部门加强网络治理的决心和力度。

在区块链产业领域, 自 2019 年 10 月 24 日, 习近平总书记在中央政治局第十八次集体学习时强调把区块链作为核心技术自主创新重要突破口, 加快推动区块链技术和产业创新发展。国家层面高度重视区块链行业发展, 积极出台相关政策, 强调各领域与区块链技术的结合。^[3] 区块链技术的不可篡改性、公开透明性和去中心化等技术特性为网络环境下的版权维权提供了新的方法和模式, 它的应用潜力也得到了版权保护部门的认可和支持。2021 年 6 月, 国家版权局主办的中国网络版权保护与发展大会正式发布了区块链版权服务平台“中国版权链”。此平台旨在为权利人提供数字作品的版权存证、侵权监测、在线取证、发函下架、版权调解、维权诉讼等全流程版权保护服务。区块链通过将原创者、内容提供商、内容服务平台、终端硬件服务商有效连接, 打造跨链互联平台, 形成一个透明可信、多方参与、安全可靠、高效运行的全新版权治理体系。2021 年 8 月 1 日施行的《人民法院在线诉讼规则》, 明确了区块链存证的效力范围和审查标准, 确认了区块链存储数据具有推定上链后未经篡改的效力, 并分别明确了上链后数据真实性和上链前数据真实性的审查认定规则, 首次对区块链存储数据的

真实性认定作出规则指引。在各省市区发布的区块链政策中,“区块链+司法”是仅次于“政务”和“民生”的重要议题。

(二) 技术及应用条件相对成熟

区块链是一个由不同节点共同参与的分布式数据库系统,该数据库由使用密码学方法产生的数据区块有序链接而成,区块中包含一定时间内产生的无法被篡改的数据记录信息。具体来说,区块链具有以下特点:一是去中心化。区块链中不存在中心化的管理机构,^[4]其系统数据的维护是由各个权利和义务相统一的分布式节点共同完成的。二是不易篡改。对任何单个节点的攻击都不影响系统的整体运作,只有同时控制区块链系统中超过 51% 的节点,才能篡改记录,而 51% 的工作量对于分布式记账的区块链系统而言几乎是不可能实现的,因此,区块链上的信息可以得到可靠的记录和保存。三是公开透明。区块链系统的数据记录和运行规则可以被全网节点审查、追溯,具有很高的透明度和开放性,节点之间的数据交换遵循一定的算法,所有节点可以不受任何第三方监管地记录、交换、更新数据。区块链就是记录一切的公共登记中心,通过“存在证明”来创造并注册契约、权利、许可等对象的加密摘要。“存在证明”不会保存任何源文件副本,文件的哈希值是在用户机器上进行运算,因此确保了内容的机密性。即使一个中心化的权力机构关闭了“存在证明”,这些证明还在区块链上。^{[1](44)}这些技术特点都在网络版权维权的应用环节产生了明确的支持功能。

目前,市场上已经出现了一些基于区块链技术的版权服务平台,诸如国内的原本、亿书、汇桔网、纸贵科技、鲸观等互联网版权服务平台,国外较为知名有 Monegraph 网站、Binded(原名 Blockai)和 SingularDTV 等平台。以原本为例,其成立于 2016 年,是一家基于区块链技术的版权服务平台。当前,该平台的上链条目数超过 5000 万条,每日追踪的 DNA 路径超过 20 万条,服务对象包括政府组织、原创机构、企业自媒体和原创作者。庞大的数据量展示出了区块链版权服务平台的业务能力,其利用区块链的不可篡改性,搭建基于联盟链的存证方案,通过上链保证原生数据的可信,通过节点间交叉验证确保信息永久一致性;利用私钥的强耦合性,保障数字版权随时可确认;利用区块链系统的永久溯源性,信息的哈希地址,查询数字版权交易链条上的信息安全;通过人工智能、大数据、云计算等技术,对链上数字版权信息做全网扫描,分析数字文化产品的流转与侵权状况。可以预见,在不远的将来,区块链技术将会给网络版权维权带来更多颠覆性的变化。

(三) 司法领域的认可与实践

在司法层面,我国司法部门不仅对区块链电子证据的法律效力予以了认可,司法领域的实践也已逐步开展。2018 年,最高人民法院在《关于互联网法院审理案件若干问题的规定》中指出:“当事人提交的电子数据,通过电子签名、可信时间戳、哈希值校验、区块链等证据收集、固定和防篡改的技术手段或者通过电子取证存证平台认证,能够证明其真实性的,互联网法院应当确认。”区块链电子证据的合法效力首次获得法律认可。目前,全国各级法院正在陆续接入中国移动微法院。在新版的中国移动微法院中上线了证据中心模块,基于区块链技术开发的新模块将解决电子诉讼中的证据连接的问题。当事人完全可以在线上处理发生的版权纠纷,并将区块链链上固定的数据作为电子证据提交法院。

“司法+区块链”已经获得了从高院、中级法院、互联网法院乃至裁定委员会的支撑与运用,区块链技术在我国的司法领域得到了实质性地应用。2018 年 9 月,杭州互联网法院宣布司法区块链正式上线运行,成为全国首家应用区块链技术协助断案的法院。该司法区块链是由公证处、司法鉴定中心、认证证书办法机构、法院等多个节点联合而成的联盟链。其主要应用场景包括电子合同、版权保护和司法证据的安全存储。随后,北京互联网法院联合多家司法机构、行业组织共同组建的“天平链”、广州互联网法院联合司法机构、三大运营商和多家互联网企业的“网通法链”陆续上线。同年,中国网络

作家村入驻上链杭州互联网法院司法区块链平台, 利用司法区块链为作家们提供从创作到维权的内容全记录, 不仅能够有效地解决确权难、侵权取证难等维权难题, 更能提供便捷、精准的法律服务, 从而提高诉讼效率, 更好地维护著作权人的合法权益。

三、区块链技术在网络版权维权中的具体应用

(一) 确权阶段实现精准便捷的版权登记

2020 年 11 月发布的《最高人民法院关于加强著作权和与著作权有关的权利保护的意見》明确提出: “大力提高案件审理质效, 推进案件繁简分流试点工作, 着力缩短涉及著作权和与著作权有关的权利的类型化案件审理周期。完善知识产权诉讼证据规则, 允许当事人通过区块链等方式保存、固定和提交证据, 有效解决知识产权权利人举证难问题。” 当作者在区块链平台上发布作品时, 区块链技术运用密码学的哈希算法对作者身份信息、发布时间、作品内容等版权信息进行加密, 形成独一无二的作品版权数字 DNA 并存储于区块链中; 再利用密码学的公钥与私钥进行数字签名, 为作者完成版权登记。由于区块链上的每个网络节点都按照块链式结构存储区块数据, 链与链首尾链接, 不可逆转, 确保了版权登记证书的唯一性和真实性。

在区块链平台上进行版权注册的过程几乎是瞬时的, 用户在注册完善身份信息后, 便可在线上传作品、提交数字版权申请, 相较于传统版权登记节省了大量的时间消耗, 尤其是可以实现在侵权发生之前完成版权认证工作。在国内外诸多区块链版权服务平台上, 这种版权登记方式一般是免费或收取很低的费用, 进一步降低了版权注册的成本。用户的各类原创作品都可以进行便捷的版权申请, 并获得由中国版权保护中心颁发的带有 DCI 码的电子版作品登记证书。有了精准的版权证书, 著作权利人就有了发起维权诉讼的法律证据。以贵州省版权登记平台为例, 其应用场景充分发挥无钥签名区块链技术的安全、可扩展性和效率方面的独特优势, 随时验证数据创建时间、创建者身份与数据的完整性, 可以在 3 分钟内完成版权存证证书和作品登记证书的“双证”登记服务。

(二) 作品传播阶段协助真实透明的侵权取证

在区块链系统中, 信息高度透明, 数据记录可被全网节点审查、追溯。一旦在区块链上创建了记录, 这些记录将永远存在, 之后的交易轨迹也将被忠实地记录下来。平台上数字 IP 的访问、流转数据被记载在区块链中, 实现了盗版侵权行为轨迹溯源。因此, 任何侵权行为均会被清晰地记录并存储在链。这种溯源记录与存证方式不仅能为权利人提供侵权事实的完整证据逻辑, 也能提高侵权取证的效率, 为权利人举证提供了极大的便利, 大幅降低举证成本。目前, 多地互联网法院已经在知识产权侵权类案件审理过程中全面使用跨链存证数据进行判决, 大幅缩减取证时间, 提高审判效率, 降低知识产权权益人的维权成本。^[5]

在侵权取证的具体应用层面, 除了上文提及的专门的版权服务平台, 国内还有法链、保全网、络谱等多家提供区块链电子证据存证服务的平台。2018 年, 北京市东城区人民法院就中文在线数字出版集团股份有限公司诉北京京东电子商务有限公司侵犯作品信息网络传播权纠纷案做出一审判决, 这是北京地区首例采用区块链云取证数据判决的案件。随着司法系统对区块链证据的肯定和各地法院区块链平台的持续运营, 在司法实践中, 利用区块链平台进行侵权取证将在版权维权取证中逐渐推广。

(三) 维权诉讼阶段为赔偿数额提供判定依据

长期以来, 网络环境中的版权侵权损害赔偿判定一直是司法实践中的难点问题。互联网环境中的侵权行为形式多样, 技术性、隐蔽性强, 因此很难将权利人具体损失和侵权人违法所得精准计算出来。区块链技术能够为赔偿数额的判定提供重要参考。

在区块链版权服务平台中,作品的每次流转都能被一一记录下来。从作品侵权行为发生时起,平台便能忠实记录侵权作品的网上流转信息并进行存证。通过区块链上透明的数据信息,有助于确定作品的侵权使用量。再参考作品在正常版权交易过程中的付费情况,二者之积便可初步判定权利人的具体损失和侵权人的违法所得,为赔偿数额的确定提供参考证据。在证据真实性验证方面,法官则可通过测算区块链中各节点哈希值的一致性来校验上述两个数据是否造假。以区块链技术为基础的侵权损失测算,数据易取且可信度高,可以极大地便利权利人和法院计算赔偿数额,减少我国版权维权中的赔偿数额偏低现象,进一步提高权利人的维权收益,从而提高权利人维权的积极性。

需要注意的是,服务平台的资质是凭证有效性的基本保障。最高人民法院发布的《人民法院在线诉讼规则》明确提出:“人民法院根据案件情况,可以要求提交区块链技术存储电子数据的一方当事人,提供证据证明上链存储前数据的真实性,并结合上链存储前数据的具体来源、生成机制、存储过程、公证机构公证、第三方见证、关联印证数据等情况作出综合判断。”即,如果当事人不能提供证据证明或者作出合理说明的话,那么区块链上的电子数据也不能被确认真实性。由于法院不是商业性的存证平台,所以在平台资质审核和取证、存证标准上还有待建构。

四、区块链技术应用用于网络版权维权面临的挑战

(一) 区块链版权登记证书的有效性有待商榷

首先,在内容识别层面。尽管近年来北京、杭州、广州等多地法院采纳了区块链存证平台提供的证据,但并不意味着所有的存证只要上链就必然能得到认可。按照《著作权法》所提出的“独创性”要求,如果著作权人在创作过程中借鉴了他人的作品,那么必须在新作中融入自己独特的见解和思考,或者以自己特有的语言、风格等表达方式进行阐述,使新作与原作相比有客观可见的、而非细微的变化。否则认定为新作与原作存在“实质性相似”,新作就不能被称为著作权意义上的“作品”,而是对原作品的侵权所得。这种“独创性”判定在区块链平台上的版权确认环节面临着技术自身的约定性。在区块链平台上上传作品时,平台存储的并不是作品内容本身,而是作品经过哈希算法运算后得出的哈希数值。在区块链技术中,区块链借助哈希算法,使每个作品对应一个确定的哈希值,对作品的任何轻微修改将会得到一个新的哈希值,形成一个新的“作品”。^[6]这种轻微修改是否能够达到《著作权法》对“独创性”的要求还需验证和评判。也就是说,区块链版权对“独创性”的理解仍然处于刻板而初始阶段,只有盗版者不做任何改变的传播才能认定为盗版,而根据哈希算法的运算规则,经过了轻微修改的作品便是一个新的“作品”。哈希算法的作品与哈希值一一对应的工作规则显然与著作权法对作品的判定要求并未形成一致,这就需要智能识别技术的介入。

因此,区块链平台中的版权注册只是对创作成果的作者信息、创作时间、创作内容的真实记录,并不能证明其是著作权意义上的“独创性”,而建立在此基础上的版权登记是否具备正规版权登记证书的效力也有待验证。在数字时代,各种格式和类型的数字内容都可以实现实时传播,具有一定相似度的知识成果经过所谓的“融梗”、“洗稿”等文本加工,在技术逻辑上完全可以实现由不同地区、不存在委托或合作关系的人上传系统,且难以清晰界定独创者或第一原创者。因此,在维权诉讼中,要想判定一个作品是侵权所得还是具有“独创性”的新作,依托区块链版权登记证书作为作品确权证据的有效性还有待商榷。

其次,在应用范围层面。目前的区块链平台多局限于独立区域范围内,在跨平台、跨国界协作方面还未形成有效对接通道,而网络侵权行为具有范围广、传播速度快、隐匿性强的特点。鉴于各区块链平台之间的版权认定并不完全兼容,则可能出现盗版作品在其他平台的版权登记。而一旦发生纠纷,

在司法取证环节则可能出现难辨真伪的问题。随着 IP 产业的蓬勃发展, 基于同一原创内容的多种媒介形态的次级产业不断嵌入到新的内容产业链条之中。跨媒介的盗版现象也大量滋生, 未经授权改编有声书、影视剧的现象屡禁不止。而这些被迅速改编为其他媒介形式的产品在另一版权平台登链, 也难以第一时间被发现。针对这种现象, 需要各版权平台打开信息对接通道和端口, 同时也需要依赖更前沿的盗版追踪服务和颗粒度更加细小的语义分割技术, 扩大版权保护的应用范围。

(二) 区块链技术在网络版权维权中的大规模应用尚需检验

从实际应用来看, 区块链技术在我国的应用开展为时尚短, 技术层面的难题并没有得到解决, 实践层面也未形成统一的行业标准。

首先, 区块链在工程技术层面还存在着一些技术瓶颈。例如, 其系统的分布式结构具有计算量大、计算效率低的弊端, 以及无法回避能源消耗严重的问题。从产业生态的利益分配视角, 版权各方的利益分配期待依赖区块链的智能合约扭转利益错位的现象, 平衡作者、读者、平台之间的利益分配, 并通过数据挖掘和激励机制实现对优质内容的筛选。然而, 2016 年的 TheDAO 事件暴露了智能合约目前还存在着较大的技术漏洞, 难以抵御黑客的攻击。同时, 在应用端, 区块链技术的专业性、交叉性, 对使用者有较高的算法、技术要求, 这也在一定程度上限制了区块链技术在维权领域的推广和应用。

其次, 司法区块链参与环节主要有三种模式: 公有链、私有链、联盟链。公有链即链上各个节点均可自由加入和退出网络, 并参加链上数据的读写; 私有链是对单独的个人或实体开放的区块链; 联盟链的各个节点有与之对应的实体机构组织, 通过授权后才能加入与退出网络。这就需要审慎考核各参与机构的资质, 合理组成利益相关者的协作联盟。而环节要素需要涵盖版权审核、确权存证、监测取证、版权维权全流程, 建立全链路版权保护壁垒, 这就在一定程度上提高了准入门槛。

最后, 更为紧迫的是, 网络版权领域区块链采证标准亟需尽快制定。虽然市面上出现了一些版权服务平台, 但利用区块链技术对网络版权进行认证、维权还尚未彻底跨越各平台独立运作的阶段。区块链应用的参考架构、数据格式、应用接口等标准制定和验证还未实现行业化落地。在积极推进技术探索的同时, 需要基于网络版权特性、区块链技术属性, 以及相关案例的经验总结, 加快推动网络版权领域关于区块链存证有效性、智能合约应用规范性等标准的制定。2022 年, 最高人民法院牵头制定了《司法区块链技术要求》《司法区块链管理规范》, 提出区块链技术在提升司法公信力、提高司法效率、增强司法协同能力、服务经济社会治理等四个方面典型场景应用方向, 指导规范全国法院数据上链, 目前已有近 2 亿条数据完成链上存证、固证。《最高人民法院关于加强著作权和与著作权有关的权利保护的意見》提出人民法院加强区块链应用顶层设计、持续推进跨链协同应用能力建设、提升司法区块链能力、建设互联网司法区块链验证平台、建立健全标准规范体系。预计到 2025 年, 将建成人民法院与社会各行各业互通共享的区块链联盟, 届时, 数据核验、可信操作、智能合约、跨链协同等基础支持能力将大幅提升。

(三) 激化版权各利益方矛盾的风险

最高人民法院信息中心指导发布的《区块链司法存证应用白皮书(1.0 版)》指出: “基于区块链的电子数据司法存证, 在民众电子数据意识的普及和民众对区块链电子存证系统的了解和接受程度上, 存在一定的挑战。”保护著作权有关权益, 协调作者、作品使用者和社会公众利益是我国著作权法的基本原则之一。区块链技术利用密钥保护等手段, 能够最大限度地保护著作权人的权利。但某种程度上, 这也阻碍了习惯于网络免费资源的受众对作品的接触。网络作品尚未进入公众视野, 就被严密地保护了起来, 对公众的获取成本提出了更高的要求。若公众获取知识的成本增加, 他们则有可能放弃对该作品的获取甚至寻求盗版资源以满足需求。区块链对版权的高度保护会造成一定程度的知识垄断, 加

剧版权保护和公众利益的矛盾，阻碍文化传播和文化再创新，长此以往，则会对社会文化市场的繁荣带来一定的冲击。

技术的发展是网络规范的前提，是规制网络空间行为的一种重要力量。美国法学家劳伦斯·莱斯格（Lawrence Lessig）认为代码和法律、市场准入规则共同对网络空间的各种行为进行调整，基于代码的软件或协议会决定人们利用互联网的方式。^[7] 区块链技术运用一套基于共识的数学算法，从根本上改变了中心化的版权保护体制，其提供了更高程度的自由，即更好的隐私保护、更强的安全性以及无须受到第三方系统损坏的影响。未来，随着区块链技术的发展和完善，区块链存证平台等机构或将逐步突破版权存证环节而放大主导性，版权登记中心、公证机构、诉讼环节的业务形态和内容将会受到较大的影响，网络版权方面的相关法律也要根据区块链技术的发展而进行调整。可以预见的是，技术将逐步渗透到现行网络版权保护制度的各个环节中去，甚至有可能推动法规代码化发展。在这一过程中，应当警惕技术对法律边界的融解和过度参与，要通过立法手段确立技术在网络版权的确权、用权和维权的各个场景中的应用前提。

五、结 语

区块链技术的发展是互联网技术的创新，其具有的鲜明的技术特征与结构优势，能够为网络版权的确权登记、侵权监控、赔偿数额认定等方面提供极大的技术支持。它的出现有望突破传统版权保护的瓶颈，全方位推动内容版权保护，去中心化分布以及版权资产全生态金融，能够有效构建一个运转流程更高效、利益分配更合理的内容产业。虽然目前区块链技术自身及其在应用方面尚存在一些问题，但其在司法领域和版权服务领域的价值已经得到初步认可，相关实践也已逐步开展，未来将会发挥越来越重要的作用。要以开放、辩证的态度看待区块链技术在网络版权维权中的作用，既要认识到区块链技术在网络版维权中的独特优势，积极推动其落地应用，也要对区块链技术本身及具体应用环节的潜在风险有所警觉，努力寻求可行方案予以规避和解决，以实现最大限度地发挥区块链技术在网络版权维权中的积极作用。

参考文献：

- [1] [加] 唐·塔普斯科特，[加] 亚历克斯·塔普斯科特．区块链革命——比特币底层技术如何改变货币、商业和世界 [M]．凯尔，孙铭，周沁园，译．北京：中信出版社，2016：28.
- [2] 中国网络版权产业发展报告（2020）[R]．国家版权局，2021.
- [3] 2020-2021 年中国区块链产业发展白皮书 [R]．中国电子信息产业发展研究院，2021.
- [4] 长铗，韩锋，等．区块链：从数字货币到信用社会 [M]．北京：中信出版社，2016：47-48.
- [5] 周代数．强化区块链应用 破解知识产权运营难题 [N]．科技日报，2021-4-6.
- [6] 贾引狮．基于区块链技术的网络版权交易问题研究 [J]．科技与出版，2018（7）：90-98.
- [7] [美] 劳伦斯·莱斯格．代码 2.0：网络空间中的法律 [M]．北京：清华大学出版社，2009：140.

[责任编辑：高辛凡]