

基于区块链技术的数字版权保护问题

倪佳纯

(华东政法大学知识产权学院,上海 200042)

摘要: 区块链作为一种以去中心化、高透明度、高安全性、不易篡改等特点的分类账技术,为数字环境下的版权作品保护带来了新的生机。但其自身技术局限、系统架构以及与版权理论的兼容性问题等均待解决。本文结合区块链技术运用的具体模式与国内外现有实例,对区块链技术如何应用于数字版权确权 and 交易、如何应对区块链技术的法律规制等问题进行了探讨,就如何更好地完善数字版权治理体系提出了改进建议。

关键词: 数字版权; 区块链; 智能合约; 加密货币

中图分类号: D923.41;TP311.13

文献标识码: A

随着网络经济的深入发展,技术的不断进步,版权领域也面临着新的挑战。各类数字原创作品的涌现,现代公众阅读方式的改变,都对版权交易及版权相关服务提出了新的要求。传统的版权保护方式显然已经无法满足数字版权产业发展的需求,数字环境下版权作品的保护也成了亟待解决的一大现实问题。

区块链技术作为21世纪最具前景的新兴技术之一,已经被应用到社会的诸多领域,如金融业、保险业、物联网、医疗卫生等。在2019年10月24日中共中央政治局第十八次集体学习中,习近平总书记也强调了区块链技术在技术革新与产业变革中的重要作用。随着区块链技术越来越广泛的应用,有人提出“区块链+版权”的构想,企图借助区块链技术构建一个全新的数字版权保护平台以替代传统的版权保护模式^①。上述构想的技术优势以及市场可行性上引发热议并被寄予厚望,但相关法律层面的研究却十分欠缺。

1 区块链技术运用在数字版权保护领域的优势、模式及实例

1.1 区块链在数字版权保护领域的技术优势

当前的数字版权管理技术(DRM)采用的是集中注册方式,其系统架构的实质属性是由权威机构授权的集中化的版权管理模式。然而互联网是一个“去中心化”的空间,交易过程中的信息更加细化、更加分散地存在于各方之间^[1]。所以,DRM在网络科技发展中呈现出诸多弊端,而以“去中心化”为显著特点的区块链技术为解决当前版权保护困境、推动数字出版业发展提供了新的手段和模式。

1.1.1 有助于解决网络版权确权问题

区块链可以通过“时间戳”和“哈希值”来确定版权归属,大大提高了版权权属信息的透明度和实用性。时间戳是能够用于识别特定的事件何时发生的字符序列或者编码信息,为用户某些活动的发生提供了电子证明。在某种程度上,区块链被视为已验证的公共时间戳的数据库,任何人都可以公开地、不可更改地声明某个事件发生在特定时间。当发生作品转让或许可之类的交易时,数字作品的哈希值将会被包含在交易中。一旦根据区块链协议进行了验证(此类交易被“挖掘

为块”),该交易将变为时间戳并且交易内容在区块链上进行编码。

这种技术的实施可以取代现有的烦琐的版权注册机制,来证明作者身份,并且具有诸多优势。第一,作品完成的瞬间就可以在区块链上进行存储和登记,这种迅速确权方式所耗费的成本也极低。第二,作品的后续交易情况及权属变更信息也会被实时记录、实时跟踪。第三,相对于传统的版权注册模式,区块链的公开透明性能够使版权人在全网更加广泛地宣示自己的权利。

1.1.2 有助于提高网络版权交易效益

在传统版权交易中,存在着数据分散、中间商代理、交易成本高、程序复杂等问题。利用区块链技术能够在交易实现数据集中、简化许可、自动付款的功能,从而提高数字版权作品相关交易的效率。区块链版权交易平台构建的关键要素就是智能合约——一种当事先设定的条件发生时自动执行合约条款的程序。

首先,区块链可以有效地记录数字内容从创作到完成期间所有的数据信息,完成版权确权并且制作一套完整的智能合约。其次,通过区块链技术构建的交易平台能够解决数据分散这一传统交易难题。区块链技术为数据集中化处理带来了新契机,进而推动版权交易的精准化,实现创作者、版权人、版权服务提供商的多方共赢^[2]。最后,借助智能合约,还能够加快版权使用费支付的速度,提高交易执行的效率。

1.1.3 有助于降低网络盗版侵权风险

通过区块链的时间戳功能,可以有效地控制版权作品的数字副本,进行实时的版权保护。区块链实时记录、实时追踪的特点,能够帮助版权人第一时间确认侵权、找到侵权人并采取适当的行动(如启动法律程序、删除请求、支付费用等)。

同时,基于区块链的溯源功能以及防篡改功能,可以大幅度地降低维权取证的难度。一方面,区块链能够实时地记录、追踪版权作品的权属以及后续交易情况。另一方面,侵权行为也会被自动地、不可更改地记录下来。2018年9月,我国最高法在《规定》中肯定了通过区块链技术存证的方式,这

收稿日期: 2021-09-26

作者简介: 倪佳纯(1996—),女,硕士研究生,研究方向为知识产权法。

种成本低、难度小、效率高的维权举证方式开始在我国司法实践中得到运用。

1.1.4 有助于增强网民版权保护意识

在新的版权交易模式中,版权人能够应用区块链绕过传统的中介机构,实现版权人与用户之间的直接交易。在区块链消除了交易市场信息不对称产生的问题后,版权交易费用大大降低。因此,区块链技术一方面使得原本在交易中被削弱的作品基础价值能够回归,另一方面增强了网民为版权付费的意愿。

1.2 运用区块链技术进行数字版权保护的具体模式

基于区块链技术的版权保护系统具体包含了分析层、共识层、数据层、应用层四个部分(如图1),主要实现版权确权与版权交易两大功能。其中版权确权主要依靠时间戳和哈希值来实现,时间戳对应作品创作和交易的时间,密码算法生成特定哈希值与作品一一对应。版权交易功能则需要借助数字签名机制完成,由智能合约计算和分配版权收益。

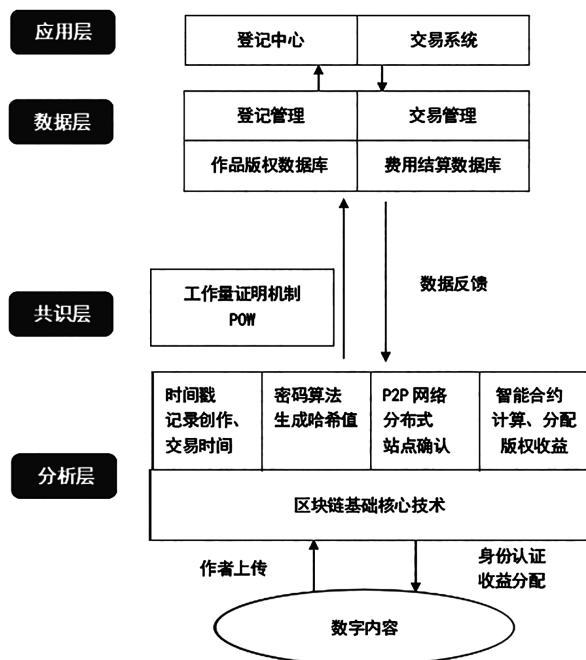


图1 基于区块链技术数字版权保护系统流程构造

1.3 国内外基于区块链技术的数字版权保护平台及司法实践实例

正如王迁教授(2008)所言:“版权制度本身就是由高新技术所催生的产物,每一次技术的发展,都为其带来了机遇与挑战。”^[3]现阶段国内外已有许多将区块链技术应用于数字版权保护领域的实例,主要包括利用区块链进行权属确认、在线版权交易以及维权取证等方面。

当下,市场上以区块链为技术基础的数字版权保护平台不断涌现。这当中,比较具有代表性的是美国Binded公司、Monegraph数字平台。其中Binded的设计核心在于,帮助权利人能够便捷地在区块链上注册版权(其记录是否具有法律效力存在争议)。在Monegraph平台中,由区块链技术进行信息记录,创作者和买家不依靠中间商就能进行交易。此外,我国的亿书、纸贵科技、汇桔网也是以区块链为支撑的数字出

版平台。

2018年6月,杭州互联网法院在全国首例区块链存证案^②中采信了原告区块链存证的方式。继而,北京东城区法院^③、北京知识产权法院^④先后在版权纠纷案件的审理中对于区块链取证方式予以支持。随着以区块链技术存取的电子数据在2018年9月最高法颁布的《最高人民法院关于互联网法院审理案件若干问题的规定》中首次得到了法律的正式认可^⑤,以及全国首个司法区块链平台^⑥的上线,区块链技术被正式应用于我国司法实践中,旨在为我国数字版权保护提供新的解决方案^[4]。

2 基于区块链技术的数字版权保护体系面临的挑战

2.1 数字版权作品的存储问题

在架构区块链技术的数字版权保护体系中,首先面临的问题是要确定数字版权作品本身是否存储在区块链上。目前来看,在区块链上存储内容将是一项十分具有挑战性的任务。例如仅包含关于元数据(关于交易的数据)的比特币区块链的大小在2018年7月就已接近170 GB,并且预计今后会超过100 TB。2013年1月起,区块链的规模就开始呈指数级增长,每年翻一番。特别是对于交易量飞速增长的数字版权市场来说,数字内容本身的存储成本将会十分高昂。

如果决定将版权作品的数字文本本身存储在区块链之外,则需要解决下列问题:一是如何确保区块链数据与相关版权作品保持联系;二是负责存储的基础设施发生故障或者人为的破坏行为可能会导致数字内容失效。因此,数字内容的“脱链”存储将会产生内容的访问问题,并挑战整个区块链解决方案的有效性。

虽然版权作品的存储问题看上去只是技术问题,但事实上与区块链中数据存储相关的架构选择也会产生法律影响。如果存在某种集中式的网络空间,用于存储与区块链上的权限管理数据库相链接的数字内容,那么空间的管理员将会至少以再现的形式“使用”相关的版权作品,但这可能会使其成为侵权索赔的对象。这种只提供空间服务的管理类似于网络服务提供商的在线中介,这种状态下可以适用免责条款,即可以采用“避风港原则”。但是区块链记录的不变性使得免责条款的应用产生了一些问题。

我国《信息网络传播权保护条例》第二十二条款中规定了关于网络存储的“避风港原则”。我国在2006年制定上述条例的时候,正是借鉴了美国1998年《千禧年数字版权法》(DMCA)的立法模式,采取以“免责条件”的形式来规定我国的“避风港原则”^[5]。其中最关键的免责条件是删除相关内容或者断开链接,即“通知-删除”机制。当选择将数字内容存储在区块链上,则删除内容将会违反区块链的操作原则。或者当选择将数字内容存储在区块链外,区块链只提供链接,那么技术上可以删除或者断开链接。但是在这种情况下,区块链上存储的具有相关链接的元数据并不是实时的记录,并且通常需要取决于第三方的操作,这恰恰与区块链的理念不相符。因此,如果选择采用区块链技术构建数字版权保护体系,需要法律对于区块链存储问题作出细节的规定,并提供与区块链节点、平台运营商相关的免责条款,解决删

除或者阻止访问区块链相关内容的问题。

2.2 区块链技术现阶段无法克服的问题

其一，需要承认的是，区块链技术只能保证链上自身产生的数据不被篡改，但无法保证区块链之外的现实信息的可信度。所以说，区块链技术虽然有助于确定数字版权作品的权属，并且能够实时记录、追踪作品的使用和交易环节，但始终无法从根本上解决作品地位与作者身份认定的问题。其根本原因就在于，区块链无法通过算法来认定作品是否满足“独创性”要素（目前我国司法实践中对于作品“独创性”要件的争议，都是由法官从主客观两方面认定的），也无法验证信息在“上链”之前的真实性。

其二，区块链技术虽然在版权登记、维权举证方面为权利人提供了有力的技术支撑，使其在诉讼中处于主动地位，但是现行的区块链技术在打击盗版方面还是有所欠缺。区块链技术是通过哈希算法来实现版权登记的证明效力的，每一个作品都会有一个与之相对应的、唯一的、确定的哈希值。只要当数字内容进行任何的改动并且再次上传系统，都会由此产生一个不同的、全新的哈希值^[6]。但是，在大多数情况下，仅仅对原作品进行细小轻微的改变是不足以被认定为新作品的。所以在传统版权鉴定过程中，这种细微的修改并不会对版权的权属有所影响。然而与此形成对照的是，在区块链系统中，修改后的作品的哈希值已完全不同，即经过修改的作品成了一个新的区块，按照系统规则将会进行版权登记。因此，如果盗版作品是机械式的、完全的相同，那么区块链系统能够认定其侵权。否则，就会陷入判定二者是否存在“实质性相似”的沼泽地^[7]，而这是通过区块链技术无法完成的。其实，这个问题的实质就是上述的第一点，区块链无法通过单纯的哈希值来检测数字内容是否达到了“独创性”的要求，在数字图片保护领域这个问题尤其突出。

其三，是现有的版权取得方法与区块链记录的不变性之间可能无法保持一致的问题。作为大陆法系国家，我国采取的是自动保护原则，一旦作品完成就产生版权，作品就受到法律保护，作者就享有相应的权利。这也是目前世界上大多数国家采用的版权确立原则，并且由《保护文学和艺术作品伯尔尼公约》的规定加以巩固。因为采取自动保护，所以不能百分百地确定所认为的“权利人”就是真正的权利人。由于很多作品不是从头开始创作的，情况就会更加复杂。例如，演绎作品是基于一些现有的作品，这些作品有自己的作者和权利人，这些作品链就会很长。因此，有关版权作品归属的记录可能会不时地发生变化，而无法将此类数据输入区块链并保证其绝对准确性，不再更改。另外，版权权利也会受到法院对于版权纠纷裁判的影响而改变，法院的管辖权体现了国家主权。所以，出于符合版权法的基本原则和国家主权的考虑，基于区块链的版权管理系统也就需要在记录上体现出这些改变，但这与区块链不可更改的特点产生了冲突。

2.3 加密货币、智能合约等相关法律规定的缺失

区块链技术为版权保护领域突破当前困境带来了有力的手段，但是技术障碍的克服并不代表着法律瓶颈的逾越^[8]。目前，“区块链”“智能合约”“加密货币”都是为全球法学

家和监管机构所热议的话题。

尽管有许多人对于区块链的潜在价值充满期待，但是监管机构对于加密货币及其风险持反对或者谨慎的态度。有的国家禁止使用加密货币进行某类活动，有的国家则完全禁止加密货币。区块链对于交易的验证需要对技术能力进行大量的投资，为了使系统运行更加切实可行，这种投资应通过某种方式获得补偿。如在大众了解的比特币区块链中，就是通过“工作量证明”来实现补偿。“矿工”在解决复杂的数学计算时相互竞争，成功者以新创造“开采”比特币的形式获得报酬，再将加密的数字货币兑换成法定货币。这种方法在一定程度上解决了区块链系统经济上的可行性和自足性。此外，加密货币还可以防止区块链超载和过滤掉垃圾交易信息。所以说，加密货币相关法律规定的缺乏是区块链项目发展的主要障碍之一，在数字版权保护领域也是如此。

另外，从法律角度而言，目前还没有对智能合约形成明确的理解。如何确定智能合约的性质？当涉及终止、修改、违反这类智能合同时如何应用合同法进行规制？当代码错误或者黑客攻击导致智能合约无效时，该如何明确各方责任？这些问题都有待于从法律的角度深入分析智能合约才能解决。

3 对于构建区块链数字版权保护体系相关法律完善建议

3.1 明确区块链记录的法律地位及法律效力

要真正实现区块链技术在数字版权保护中的优势，就需要在立法中明确区块链系统中的记录的法律地位，承认由此形成的版权确权证明的法律效力。在基于区块链技术构建的数字版权保护体系中，通过时间戳生成的相关记录不仅可以作为证明版权归属的信息来源，而且能够作为作者身份或者版权归属强有力的推定方式。这种由区块链记录设定的版权权属推定只有通过法院的判决或者仲裁机构的裁决才能够推翻。当法院在处理版权纠纷时，区块链上的相关信息可以直接被采用。

3.2 增设相关的责任免除条款

为了能够在数字版权保护领域广泛地应用区块链技术，必须对区块链版权管理系统中的用户设定额外的法律保护，避免其因根据区块链信息使用版权作品而被认定为侵权。这类豁免可以根据特定法律制度的具体情况调整，例如拓展合理使用原则的内涵、创设相应的法定许可类别等。当然，这种豁免条款制定时应当充分考虑权利人与公众之间的利益平衡问题，否则很有可能会被滥用。因此，必须明确这类责任免除条款的对象仅限于基于区块链技术的版权管理系统内的用户；此外，上述系统应当受到政府的监管。只有当新的免责条款引入，权利人也不会因使用者滥用免责条款受到损害，才能够真正实现各方权益的平衡，这也是赋予区块链记录法律效力的必要前提之一。

对于区块链平台运营商以及存储与区块链记录相链接的数字内容的平台，需要结合区块链记录不变性原则的具体内容，免除其特殊的在线中介责任。基于“避风港原则”，现行法律以“删除”或是“阻止”对相关内容的访问作为免责的必要条件。因此必须对相关免责条款进行调整，解决删除

或阻止访问的问题,从而能够充分发挥区块链技术优势。

3.3 将加密货币、智能合约等纳入法律规制的范畴

在数字环境中,知识产权的交易结构呈现出一种法律与技术二元叠加的样态,技术开始作为“第二立法者”发挥作用。就如哈佛法学院教授劳伦斯·莱西格所言:“代码即法律。”区块链技术和智能合约是一类典型的技术自助,体现了对集中权力的质疑与对自由市场的主张。但是,完全脱离法律制度和政府监管存在的技术方式是存在巨大风险的。不法分子可以通过程序中的漏洞来实现非法目的,这绝对背离了建立智能合约的目的,而且会导致公共秩序的混乱。所以,对于区块链技术、加密货币、智能合约的相关应用最终还需要通过法律制度和公共政策来规制^[9]。

4 结语

区块链技术作为21世纪一项革命性的技术,给数字环境下的版权保护带来了新的机遇。然而,正如熊琦教授(2013)所言,当今互联网产业与版权产业之间存在着难以调和的利益冲突^[10]。想要构造这样一个大胆而完备的数字版权保护体系并非易事,相关研究者仍面临诸多挑战。一旦这些问题被完美地解决,区块链不仅仅会解决当前数字版权保护所面临的困境,还有可能从根本上影响版权法。此外,不只是在版权领域产生影响,其他的知识产权也能够借鉴实施此类系统,从而导致出现一种特定的知识产权——“智能知识产权”。如果上述问题无法解决,那就意味着,基于区块链创建的数字版权保护体系与传统的版权保护系统其实并没有很大的差异。这类系统的构建只不过是“区块链风口”下的一项产物,并不能够带来明显的改善或者巨大的收益。

注释:

①2019年4月发布的《2018年中国网络版权保护年度报告》明确指出区块链为网络版权环境的治理提供了新思路。

②参见民事判决书(2018)浙0192民初81号。

③参见民事判决书(2018)京0101民初3835号。

④参见民事判决书(2018)京73民终1999号。

⑤《最高人民法院关于互联网法院审理案件若干问题的规定》第十一条:“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。”

⑥2018年9月,杭州互联网法院上线了全国首个司法区块链,打造“全流程记录、全链路可信、全节点见证”的司法级别信任机制。

参考文献:

- [1]熊琦.网络授权使用与合理使用的冲突与竞合[J].科技与法律,2006(2):93-100.
- [2]刘德生,葛建平,董宜斌.浅议区块链技术在图书著作权保护和交易中的应用[J].科技与出版,2017(6):76-79.
- [3]王迁.网络环境中版权制度的发展[J].网络法律评论,2008(9):85-115.
- [4]夏朝美.区块链技术视角下网络版权保护问题研究[J].电子知识产权,2018(11):110-116.
- [5]王迁.《信息网络传播权保护条例》中“避风港”规则的效力[J].比较法研究,2010(6):128-140.
- [6]赵丰,孙菲.区块链技术背景下版权金融发展的问题研究[J].科技与法律,2018(4):61-69.
- [7]梁志文.版权法上实质性相似的判断[J].法学家,2015(6):37-50+174.
- [8]熊琦.大规模数字化与著作权集体管理制度创新[J].法商研究,2014(2):100-107.
- [9]华勃.区块链技术与智能合约在知识产权确权 and 交易中的运用及其法律规制[J].知识产权,2018(2):13-19.
- [10]熊琦.互联网产业驱动下的著作权规则变革[J].中国法学,2013(6):79-90.

Digital Copyright Protection Based on Block-chain Technology

Ni Jiachun

(School of Intellectual Property, East China University of Political Science and Law, Shanghai 200042)

Abstract: Block-chain, as a ledger technology featuring decentralization, high transparency, high security, and resistance to tampering, brings new vitality to the protection of copyright works in the digital environment. However, the problems of its own technology, system architecture and compatibility with copyright theory all remain to be solved. This article combines the model of block-chain technology application with existing examples at home and abroad, proposals for improvement have been put forward concerning the application of block-chain technology to digital copyright confirmation and transactions, the legal regulations of block-chain technology, and the perfection of the digital copyright management system.

Key words: Digital copyright; Block-chain; Smart contract; Encrypted currency

(责任编辑:侯辛锋 校对:杨艳佩)