

论网络版权领域区块链电子存证问题 ——以侵害信息网络传播权纠纷为例

汪筱蓉

华东政法大学，上海

收稿日期：2022年11月11日；录用日期：2023年1月19日；发布日期：2023年1月30日

摘要

2020年以来，三大互联网法院逐渐在网络版权纠纷中承认区块链电子存证的真实性，区块链技术在网络版权领域不断发挥作用。但同时也产生了许多问题。笔者以互联网法院审理的信息网络传播权侵权纠纷中的典型案件为例，探讨网络版权领域区块链电子存证的相关问题。例如关于作品独创性的认定、著作权权属问题、网络版权侵权行为的认定以及侵权赔偿数额的计算方式等方面，希望能够为我国在区块链技术在司法领域的创新发展助力。

关键词

区块链技术，电子存证，互联网法院

On the Blockchain Electronic Storage Problem in the Field of Network Copyright

—Taking the Infringement of the Right of Information Network
Transmission Dispute as an Example

Xiaorong Wang

East China University of Political Science and Law, Shanghai

Received: Nov. 11th, 2022; accepted: Jan. 19th, 2023; published: Jan. 30th, 2023

Abstract

Since 2020, the three major Internet courts have gradually recognized the authenticity of the blockchain electronic storage certificates in the online copyright disputes, and the blockchain

technology has been playing a continuous role in the field of online copyright. But there are also many problems arising. The author takes the typical cases in the infringement dispute of the right of information network communication heard by the Internet court as an example to discuss the relevant issues of the blockchain electronic storage certificate in the field of network copyright. For example, in terms of the identification of the originality of works, the issue of copyright ownership, the identification of online copyright infringement, and the calculation method of the amount of infringement compensation, we hope to help the innovation and development of blockchain technology in the judicial field in China.

Keywords

Blockchain Technology, Electronic Storage, Internet Courts

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 区块链技术的司法现状

2019年10月，习总书记在主持中共中央政治局第十八次集体学习中强调了区块链技术的重要性，尤其是要与人工智能应用相结合；同年11月，最高法院院长周强主持召开会议时强调，要不断深入区块链技术和人工智能应用，不断建设智慧法院[1]。这既表明了区块链技术发展现状及趋势，也表现了区块链技术在司法领域的不断深入融合。截至2020年3月，杭州互联网法院、北京互联网法院以及广州互联网法院共三家互联网法院都推行了以区块链技术为基础的电子证据存证平台[2]。它们分别是以“司法区块链”、“天平链”以及“E链智执”命名的电子证据存证平台。此外吉林等12个省(市)的各层级法院均已上线了区块链电子证据平台[3]；极大地提高了司法效率，降低当事人诉讼成本，节约司法社会资源。

杭州互联网法院主导的“司法区块链”作为全国首个电子证据平台：具有“实人身份认证、抓取及查验、加密算法及数字证书保证、可信时间、证据链举证、侵权监测”等六大优势；广州互联网法院的“E链智执”电子证据存证平台则分为“我要链接(当事人)”、“法官E链”、“阳光法链”、“信用上链”四个方面；北京市互联网法院的“天平链”平台虽推行较晚，但相对而言，“天平链”区块链电子存证平台也比较成熟，并附有平台的应用接入技术规范应用接入管理规范。因此，笔者将以“天平链”区块链电子证据存证平台为例简要介绍。

“天平链”是由北京互联网法院主导，联合各大司法机构及互联网平台、行业组织、央企国企等20家单位作为节点(一级节点单位12个，2级8个)共同组建而成，于2018年9月9日上线运行。

至2020年3月26日，杭州互联网法院、北京互联网法院，分别受理的网络传播信息权案件为4648、12,323起，并尽可能在审理中采信区块链取证，这表明区块链技术在网络版权领域不断发挥作用。但同时也产生了许多问题。例如当下试验的区块链存证机制能否升级为国家层面的制度，在全国范围得到推行等[4]。

笔者以司法实践中杭州和北京互联网法院审理的信息网络传播权侵权纠纷中的典型案件为例，探讨区块链技术基础下网络版权电子存证的相关问题。尤其是其中关于作品独创性的认定、著作权权属问题、网络版权侵权行为的认定以及侵权赔偿数额的计算方式等方面，以期为我国在区块链技术在司法领域的创新发展助力。

2. 区块链技术的介绍

2.1. 区块链技术的概念

区块链是从 2008 年开始逐渐活跃在人们的生活中，区块链技术作为比特币的主要技术基础，但区块链不等同于比特币，2015 年开始随着技术的不断变革逐渐渗透到人们生活的方方面面。除了一开始的比特币交易等金融方面，区块链即使在其他社会行业基础行业也得到了广泛的应用。例如医疗卫生、保险行业以及司法领域等。区块链技术是比特币的基础架构，是一种计算机技术的新型应用模式，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[5]，因此也称为分布式账本技术。

从记账视角而言，区块链是一种分布管理提供了一种新技术，同时也引入了一种新的可以协调经济活动的制度技术——智能合约[3]。

总的来说，区块链技术的实质其实就是新型技术的迅猛发展[6]。

2.2. 区块链技术的核心特点

区块链技术有许多的特点，例如去中心化、去信任化、带有时间戳、不容易被随意改变，可信度高，公开透明等等特点[4]，但核心特点主要为以下三个方面。

1) 去中心、去信任化

这是区块链技术最本质的特点。也是其最大的优点所在。人们在社会的各种交易，往往基于一定的信任或者依托第三作为中介来提供担保。因此建立信任关系的时间成本以及找中介的服务成本较高，而在区块链技术由于其自身的系统结构，不需要任何人或机构作为中介，而是由技术操作，直接对接，从而逐渐形成一种新的信任模式，即点对点的信任方式，这是区块链技术之所以能运用到司法领域以及其他领域不断深入的根本原因。

2) 公开透明、结构稳定

区块链技术基于其特殊分布式系统的结构和其复杂的加密算法，层层递进，并盖有时间戳，如要改变，仅靠单一的节点是无法起到作用的，必须要改变系统中百分之五十一以上的节点才行，这需要高超的专业技术以及巨额的费用，成本高昂，且即使改变，也很难恢复。所以不容易随意篡改，结构更加稳定，安全系数更高。因此使用区块链技术来进行电子存证，能够保证其电子证据的真实有效性。区块链技术公开透明的特点，运用到网络版权领域、能够使得交易成本和风险得以降低，从而不断促进网络版权行业以及金融领域的发展[7]。

3) 与智能合约的融合应用

智能合约最早在 1955 年，由密码以及法律学家尼克·萨博提出的，是指基于法律、经济的原则和可靠安全的协议，将合同和计算机结合起来，由计算机自动执行[8]。智能合约主要以区块链技术为基础，由同一领域内多方用户制定相对统一的规则并点对点接入区块链的每一节点。合约当事人双方通过约定合约的履行条件，对接线上节点，一旦达成条件即可根据区块链以及合约约定的规则生成不同的指令。如果合约当事人双方确认合同履行完毕，则其履行的结果自动存入“天平链”；反之，则自动生成执行相关法律文书[9]。

2019 年 10 月，北京互联网法院审理的一起信息网络传播权纠纷案件中，原被告双方同意达成调解协议，被告要在某月某日前支付原告赔偿金。法院告知如逾期没有履行支付义务，则将通过区块链智能合约技术来自动执行。这是我国第一例使用智能合约的案例，一键立案，直接进入执行程序，十分方便。

至于智能合约与区块链之间的关系问题，总的来说，区块链技术是智能合约得以落地的基础，区块链技术去的去中心化、去信任化、结构稳定等独一无二的特点，天然的适用于智能合约的应用。因此我

们可以合理的预见，智能合约的应用在未来的法律与互联网结合中将会发挥巨大的作用[10]。

3. 区块链存证的个案分析

2018年6月，杭州互联网法院审理的华泰公司诉道同公司网络侵权案(字号为“(2018)浙0192民初81号”)，首次肯定区块链存证平台关于电子证据的真实性认定，是我国第一起区块链电子证据案。2019年，北京互联网法院基于区块链技术的电子证据真实性，展开了区块链技术的智能合约实践……区块链电子存证技术在一直深入创新的同时，也不断加深法院对于其在司法领域的作用的认可。

区块链技术的司法领域得到广泛的运用，解决了司法实践中的许多问题，但仍然还有许多的问题等待区块链技术来不断深入创新。例如区块链技术在侵害信息网络传播权纠纷案件中能够解决其相关的基于区块链技术存证的电子证据真实性审查问题，但对于网络版中的独创性“作品”的认定，网络版权交易等著作权归属问题，以及侵害著作权的侵权损失的计算与方案等等。其中，笔者主要北京互联网法院判决的典型案例，即上海的映脉公司(简称)与北京的中广公司(简称)侵害作品信息网络传播权纠纷一案为例来进行分析。

3.1. 案情回顾

映脉公司(原告/被上诉人)与中广公司(被告/上诉人)的侵害作品信息网络传播权纠纷一案，于2019年5月由北京市丰台区人民法院、2019年12月由北京市知识产权法院分别审理并出具一审、二审民事判决书，一审原告胜诉、二审维持原判。以下是该案的基本案情：

映脉公司是国内图片行业领先的视觉内容服务提供商，其摄影师拍摄了涉案摄影作品，映脉公司享有上述摄影作品的著作权。中广公司未经映脉公司许可，擅自在其经营的官方网站“中国民生新闻网”内，使用映脉公司享有著作权的摄影作品(以下简称涉案作品)，该行为侵害了映脉公司对该作品享有的信息网络传播权，应承担相应的侵权责任。

经过两次审理，其争议的焦点大体相同，主要为三点：一是原告是否有原告资格，即是否享有对于涉案作品的著作权；二是基于时间戳形式、区块链技术固定的电子证据，没有经过公证机关公证，是否真实，是否能够作为定案的依据；三是对于侵权损失赔偿的数额是否合理以及如何计算的问题。因此，笔者主要针对这三个问题来展开叙述。

1) 原告(被上诉人)是否享有原告资格

经法院查明：涉案作品署名的作者为顾岩、钟振彬二人，两人为映脉公司的员工并与映脉公司签订了《劳动合同》(尚未到期)，且关于合作作品在任职期间或享用公司物质条件所创造的作品由公司独占享有的声明。(映脉公司出具了劳动合同与《声明》等其他证据相互印证，法院已核实真实性)，因此映脉公司是涉案作品的著作权人，与本案有直接利害关系，具有原告资格。

由于本案中摄影的技巧性以及其他特点，该案件中还没有对涉案“作品”是否为具有独创性的作品提出抗辩。而2018年6月杭州互联网法院审理的“华泰公司诉道同公司网络侵权纠纷案”中则有所体现。

2) 主要证据未经公证能否作为定案依据

北京市知识产权法院认为，根据民事诉讼法规定，能够符合三性标准的证据，应当作为定案依据。首先，电子数据是法定证据种类之一，因此符合证据三性中法定性的要求；其次，映脉公司提供电子证据的内容与中广公司侵权行为紧密相关，符合证据关联性的要求；最后是关于证据真实性的认定，也是两所法院的审查的重点所在。法院通过检查其操作人员是否恰当、操作环境是否清洁环境、网络环境是否真实等方面进行审查，在对方不能举出相反证据证明其不真实的情况下，认可该电子证据的真实性。

3) 侵权损失赔偿的计算是否合理

对于主张的合理支出，映脉公司未提供证据予以证明。而对于涉案作品的成本投入，映脉公司出具的相关证据并不能充分证明其请求的侵权损失。并且没有举证中广公司因侵权和获得的收入，因此北京市互联网法院根据著作权法相关规定，综合考虑各种因素，在主观上尽可能客观的计算一个较为合理的赔偿数额。

值得一提的是，原告(被上诉人)一开始请求支付的经济损失为 16,000 元及维权合理支出 100 元，而法院综合考量后最终确定的赔偿数额是 7000 元。甚至不到原告请求的一半数额。

也许这是个案，但事实上笔者查的仅有的裁判文书里几乎都是类似的情况，甚至更少。判决文书的理由也是高度的相似。然即使是这样，到具体主观认定数额标准时，虽都会参照一些相关因素，例如都会综合考量侵权(相似)的程度、造成的影响，双方举证的情况等等，但具体司法实践中，相对而言还是难以判断损失数额，不同法院之间计算的数额很有可能有较大差异。

3.2. 区块链技术在案件中存在的问题

首先，根据我国《著作权法》中“著作权即版权”的规定，可以看出两者的意思基本相同，都是指作者以及其他权利人(著作权人)对于其所创作或交易的作品享有的人身权利和财产权利的总称[11]。本文在不同语境下将使用不同的表达。

本案中，区块链技术虽然解决了其涉案电子证据真实性合法性的问题，但无法解决其储存的电子证据是否具有关联性的问题。除本案以外，还有许许多多类似的案子存在同样的问题。使得法院的工作仍然十分艰巨。例如杭州互联网法院审理的案号为“(2018)浙 0192 民初 81 号”(表 1)的、以及北京知识产权法院 2019 年 3 月处理的一起案号为“(2019)京 0491 民初 805 号”(表 1)等等案件同样如此。主要问题如下：

1) 区块链存证不能确认其是否为具有独创性的“作品”

作品之所以为作品，最大的区别在于它的“独创性”。是否具有独创性需要从多方面进行考量。例如客观方面具有独创的表现形式，或主观方面具有独特风格的思想情感或观点内容的表达。因为著作权保护的是作者的独立思考和劳动特性，而不是其载体。

区块链技术可以通过时间戳以及其复杂的算法，使每一次修改与创作的“作品”对应一个相确定的哈希值，但现实生活中，有很多“作品”都是简单的轻微的修改，并不能称其是具有独创性的作品。即使是在既有他人作品的基础上，也很难成为一个新的作品。因此区块链技术目前还无法认定作品的独创性，在具体的案件审理过程中，这个问题仍然由法官去进行主观的认定。

在杭州互联网法院审理的“华泰公司诉道同公司侵害作品网络传播权纠纷”案件中。杭州互联网法院根据涉案作品的文字的叙述方式以及其作品图片拍摄时的角度和构造等方面是否体现著作权人的个人特点、是否具有独创性来判断，该涉案作品是否属于受我国著作权法意义上的“作品”，从而确定是否能够适用我国著作权的相关法律法规和保护。

从版权登记角度出发，要想保障版权，首先需要登记，但是在大数据平台网络环境下，内容微小、散乱且零碎化，登记并不是一件简单的事，也不可能把每一次的内容均登记上。其次，从个体来看，互联网用户群体的自由性、匿名性以及虚假身份等问题极大妨碍了作者对于作品的确权[10]。

2) 区块链存证尚不能确认作品著作权归属

社会生活中，著作权并非是完全固定的，而是不断的进行交易，尤其在合作作品和职业作品中尤为常见。公司员工签署劳动合同以及相关授权转让文件，把在合同期间创作作品的著作权通过合同或其他方式排他或独家转让给某家公司(实践中多为其入职的公司)，而自己仅拥有对于该作品的署名权。然而在这一一个版权交易的过程中，很难对不特定的第三人进行公示从而起到良好的公示效果，也因此很难产生

类似物权等所有权等强大的法律效力。并且司法实践中也往往需要花费很大的精力去证明版权交易的授权行为。

按区块链技术的特点和属性，理论上应该可以记录网络版权的归属，并找到最初的著作权人，所有授权记录或者转让历史记录带有时间戳在平台上显示，因此不可篡改，但目前为止，我国也没有区块链注册登记版权所有权和交易电子证据的相关法律，规定区块链平台提供的版权证明有直接的法律效力，其只能在版权维权过程中起到辅助证据作用[3]。

因此可以看出，司法实践中，区块链电子存证技术本身是不能够解决对作品进行独创性和作者著作所有权的认定等问题[3]。在本案中，北京互联网法院则是根据映脉公司提交的相关合同法等证据材料来初步认定其系涉案图片的著作权人，而不是通过区块链技术。

3) 区块链存证无法解决侵权赔偿数额的计算

网络版权侵权现象层出不穷，相关研究表明，如今北京市受理互联网版权纠纷案件每天平均四位数，盗版产业爆速发展并不断成熟，藏着巨大的灰色利益[10]。对于网络版权所有人而言，需要证明的太多，例如证明自己是著作权人，享有原告资格；证明对方行为侵害自身著作权等等。除此之外，最困难也是最重要的一点则是证明自己实际损失以及为制止侵权行为所支付的合理费用。笔者将通过下表(表1)来对几个典型案例中原告请求的数额与法院实际判决的赔偿数额对比。

Table 1. The amount of the three online copyright dispute cases is compared with the amount of compensation received
表 1. 三起网络版权纠纷案件的请求数额与得到的赔偿数额对比

案件	华泰公司 VS 道同公司	全景公司 VS 康辉公司	映脉公司 VS 中广公司
案号	(2018)浙 0192 民初 81 号	(2019)京 0491 民初 805 号	(2018)京 0106 民初 31159 号
时间	2018 年 6 月	2019 年 3 月	2019 年 5 月(12 月)
审判主体	杭州市互联网法院	北京市知识产权法院	北京市丰台区人民法院 (知识产权法院)
请求数额	6200 元侵权损失以及 2500 元律师费共 8700 元	侵权赔偿金及其他费用共计人民币 10,000 元	经济损失 16,000 元及维权合理支出 100 元共 161,000 元
能否举证	否(不能证明具体权损失或对方违法所得)	否(不能证明具体权损失或对方违法所得)	否(不能证明具体权损失或对方违法所得)
法院综合考虑因素	综合考虑作品的市场影响、知名度、和对方公司侵权情节等各类相关因素酌情确定	考虑到涉案侵权程度(例如作品相似度等)，对方实际违法取得的收益。再综合考虑涉案作品的创作难度、作者知名度等因素	综合考虑作品的拍摄内容、独创性程度、侵权行为的性质和情节、侵权人的主观过错等因素
赔偿数额	经济损失(含制止侵权合理支出)4000 元	经济损失及其他合理支出共计 1600 元	经济损失 7000 元

从表 1 可看出，华泰公司请求赔偿的侵权损失数额共计 8700 元、全景公司请求的损失数额为 10,000 元，映脉公司请求对方赔偿的经济损失以及维权的合理支出费用共计 16,100 元。

但由于三家公司均未能有充足证据证明其对方公司侵权所受到的实际损失或者对方公司因侵权所获得的违法所得，因此主张的赔偿与实际相差很远，以上数额均不到请求数额的一半甚至更少。由此看出侵权人的违法成本是很低的，这既容易助长侵权人的气焰，也使得著作权人殆于行使自己的权利去控诉侵权。一方面，在短期看来，这会打击很大部分原创著作权人灵感的创作，不利于我国文化事业的发展和文化软实力的增强；另一方面，从长远利益来看，也将进一步影响到网络版权的交易，从而不利于金

融领域甚至经济事业的发展。

因此，具体的司法实践中，还有相当一部分网络版权侵权纠纷并没有得到实际的救济，我们应该重视关于该类型侵权纠纷中关于侵权赔偿数额的相关规定以及如何构建一个相对统一的认定标准。

4. 关于区块链存证的规制建议

4.1. 区块链式作者唯一 ID 制

利用区块链技术特殊的分布式数据储存的、去中心化的特点，来搭建一个统一的著作权网络版权授权等交易平台，并为每一位作者制定独一无二的 ID，一旦网络版权所有者开始创作，区块链技术可以全过程的以时间戳的形式记录该作者的作品从灵感到成形的所有阶段。这样一来某个作者所有的学术成果都可以准确无误地展现出来，既不会有缺失，也不会出现他人的学术成果[11]。有利于著作权所有者被侵权时能够及时拿出有法律效果和有力的证据材料，从而不会花费太多的时间和精力。同时，不论该作者信息或名字如何变换，都不会改变 ID 的使用。极大程度上避免了许多纠纷的产生。

4.2. 完善相关法律规范——简化、程序化

前面所讲的构建统一的著作权网络版权授权等交易平台，并为每一位作者制定独一无二的 ID 的设想，即使的确能够起到很好的作用，但短期之内也很难搭建起来。因此，当前最符合情理的做法是迅速完善网络版权的举证程序或原则。

例如，基于区块链技术存证的不可篡改的真实性，在没有相反证据的情况下，法院应当认定网络版权所有相关信息的真实性；其次，对于区块链技术存证平台及其证据的审查，制定较为统一的规范。

杭州在互联网法院司法运用区块链技术后，通过人、时、地、事(前中后)六个维度提供了数据认证的途径，进而达到了电子数据全过程记载全链路可信全节点见证的效果。

4.3. 将版权变动与智能合约相结合

首先，多方网络版权用户共同参与制定一份网络版权交易的智能合约：合约与现实中的合约一样规定双方权利和义务、合约不履行时则通过何种方式开启智能合约的自动执行；其次，根据合约的内容去设定和指定许多不同的节点，通过电子签名等方式，完成授权转让或其他网络版权交易行为，则触发合约执行，并且利用算法把数据保存到区块链。

一旦发生侵权行为，著作权人即可直接调取区块链存证的电子证据，而不用再拿出合同等相关文件来证明著作权的归属，从而实现网络版权的自动化、智能化履行。在社会金融领域，网络版权交易存在不停授权和流转的经济现象，现实生活中由于时间和地理位置差异，一方面，当事人证据的收集需要花费很多的精力，另一方面，法官仍然需要审查证据，例如劳动合同、授权转让合同的真实性，从而增加讼累。

但如果都利用智能合约来进行交易，则根据区块链技术的记录功能就能准确真实地记录下来，当事人少跑路，法官不再需要对其真实性进行审查，极大促进了司法便民、减轻司法资源的压力，从而打造更自动化、智能化的履约解决方案。

4.4. 加强作者网络版权意识

与国外相比，我国对知识产权保护的力度远远不够，这与我国网民的版权意识不足息息相关，尽管和过去几十年相比我国对于知识产权的保护有了很大的进步，网民自身的版权意识也在不断加强，但保护力度远不及国外，侵权成本低而利润高，这也导致网络侵权现象在我国比较突出。因此，应当加强作

者版权意识，鼓励原创，加强保护力度的同时减少维权成本，同时鼓励知识付费，只有这样，才能更好的发挥网络版权领域作者的积极性和主观能动性，从而创作更好的作品。

同时，充分运用上述构建的统一著作权网络版权授权等交易平台，多多宣传版权著作权等知识产权相关知识，努力提高网民版权意识，需求推动发展，相信在作者版权意识不断提高的情况下，网络侵权现象能够不断减少，即使发生侵权事件，辅之以区块链技术的统一著作权网络版权授权等平台也能够使更多的作者能够在侵权时有相应准备和证据证明其为原作者从而受到保护。由此可知，促进作者版权意识和推动区块链技术在网络版权领域的不断应用发展相互促进，不断推动我国网络文学不断发展。

5. 结语

科学技术的变革，在不断的冲突中促进了法律的发展。区块链技术的创新与法律的关系不是完全相对立或彼此融合，如何使它们实现共同发展的最佳结合点，使两者相辅相成，属于在法律层面需要迫于解决的问题。在一定程度上，复杂的技术架构可以改善法律机制的缺陷，促进法律机制的有效和高效实施[8]。

此外，在区块链电子存证体系中，各个因素的主体并非独立存在，而是需要借助不同的主体，相互协作，才能将其作用发挥至最大化。因此，需要加快对于网络版权领域区块链的领域上展开从由无到有、由片面到全面的学习和探索。在实践中，区块链技术能否得以顺利开展，并将其作用充分地发挥出来与我们自身合法权益、信息时代的发展有着息息相关的内在联系，正因如此，对如何更好地使司法与技术不断融合，更值得我们深思和不断探究。希望通过分析和研究，加之相关立法部门在各类制度规范上的不断完善和改进，最终使得区块链电子存证在理论和司法实践中不断发挥作用。

在互联网法院司法实践中，区块链技术已经展现出巨大潜力。从“互联网法院信息网络传播案侵权纠纷案”中可以显示，司法机关对于区块链存证的认可，正是对互联网环境下司法创新模式的探索，这不仅提高了司法效率，更是科技与法律融合，从而进一步保障司法公正的典型案例[12]。

对于区块链电子证据及其相关概念范围有许多不同的观点，同时相关法律规定尚不明确。至于互联网法院领域的相关理论和规定，由于近几年才开始起步研究和实践，因此相关法律规范较少，并且传统领域的规定不适用，司法裁判缺乏依据。本文基于实地调研，在总结互联网法院领域各专家学者的答复和建议探讨。

关于区块链技术基础下的网络版权法律制度尚在起草阶段，网络版权作品登记制度的构建还处于理论阶段。运用到司法实际中在未来还有很长一段时间。文章仅是初步研究与资料整合，思路尚不清晰，在接下来还将继续学习研究，持续关注。

基金项目

华东政法大学研究生创新项目。

参考文献

- [1] 杨东, 徐信予. 区块链与法院工作创新——构建数据共享的司法信用体系[J]. 法律适用, 2020(1): 12-22.
- [2] 史明洲. 区块链时代的民事司法[J]. 东方法学, 2019(3): 110-120.
- [3] 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.
- [4] 雷蕾. 从时间戳到区块链: 网络著作权纠纷中电子存证的抗辩事由与司法审查[J]. 出版广角, 2018(15): 10-14.
- [5] 王耀珣. 试析区块链技术在公证领域的应用[J]. 现代营销(经营版), 2018(12): 71-72.
- [6] 张怀印, 凌宗亮. 区块链技术在商标领域的证明作用[J]. 知识产权, 2018(5): 76-82.
- [7] 崔梦雪. 区块链电子存证的证据法价值分析——以杭州信息网络传播权纠纷案为例[J]. 无线互联科技, 2019(10):

149-151.

- [8] 吉利. 区块链技术驱动下孤儿作品登记制度的重构[J]. 社会科学论坛, 2019(6): 234-240.
- [9] 韩绪光. 区块链智能合约技术落地应用北京互联网法院实现全国首例执行“一键立案” [N]. 人民法院报, 2019-10-30.
- [10] 张莎莎. 浅析区块链技术的数字版权保护与交易[J]. 开封教育学院学报, 2019, 39(7): 255-256.
- [11] 王晓燕. 区块链技术在作者著作权认证中的应用[J]. 今传媒, 2019, 27(4): 27-29.
- [12] 陈全真. 区块链存证电子数据的司法适用[J]. 人民司法, 2019(4): 80-85.