

# A Preliminary Study on the Application of the “Blockchain” Technology in Digital Music Copyright

Ming Wei

Northeastern University, Shenyang Liaoning  
Email: 1500388920@qq.com

Received: Jan. 29<sup>th</sup>, 2020; accepted: Feb. 12<sup>th</sup>, 2020; published: Feb. 19<sup>th</sup>, 2020

---

## Abstract

The “blockchain” technology has developed rapidly and has been widely used in many fields. At present, music works basically move from the era of recording to the digital age. Digital music works can be widely obtained from the “Internet”, but at the same time bring controversial copyright issues. This article aims to explore the “blockchain”. The technology is applied to digital music copyright, and the idea of digital music copyright based on “blockchain” technology is proposed. Some effective strategies are proposed for the protection of digital music copyright under the “Internet” environment, which provide reference for the development of digital music industry to a great extent.

## Keywords

“Blockchain” Technology, Digital Music, Copyright Protection, Path Innovation

---

# “区块链”技术在数字音乐版权中的应用初探

魏 铭

东北大学, 辽宁 沈阳  
Email: 1500388920@qq.com

收稿日期: 2020年1月29日; 录用日期: 2020年2月12日; 发布日期: 2020年2月19日

---

## 摘 要

“区块链”技术快速发展, 已经在多个领域广泛应用。目前, 音乐作品基本上从唱片时代走向了数字化

时代,数字化的音乐作品可广泛地从“互联网”上获得,但同时也带来了备受争议的版权问题。本文旨在探讨将“区块链”技术应用到数字音乐版权中,提出基于“区块链”技术的数字音乐版权解决思路。针对“互联网”环境下数字音乐版权的保护提出一些有效的策略,将极大程度为数字音乐产业的发展提供参考与借鉴。

## 关键词

“区块链”技术,数字音乐,版权保护,路径创新

Copyright © 2020 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. 互联网发展下的数字音乐

数字音乐,按照基本的定义来讲,它就是用数字格式存储的,可以用互联网和无线网络来传输的音像载体。数字音乐与传统音乐相比,不但低成本、高效率、个性化,而且符合消费者在信息时代新技术条件下的消费要求。但数字音乐的发展也产生了一系列的版权纠纷,我们要重视对音乐版权的保护。

### 1.1. 数字音乐的版权保护的法律规定

音乐作品是音乐版权产生的前提和基础,音乐版权是基于音乐作品依法产生和享有的权利。但是对于数字音乐的版权却没有一个明确的法律规定,使得数字音乐市场处于无保护的尴尬境地。

虽然我国于1990年颁布了《著作权法》,其中提及了音乐,但是本身这一法律对音乐版权的规定和解释是比较模糊的。由于当时数字技术和网络尚未出现,还不可能涉及到数字音乐的问题。2005年和2006年,我国相继颁布了《互联网著作权行政保护办法》和《信息网络传播权保护条例》,开始针对性地出台了网络著作权的保护法规,但由于数字音乐版权有其特殊性,上述法规的适用性并不是很强。

2015年我国有关部门相继发布了《深入实施国家知识产权战略行动计划(2014~2020年)》、《关于加强互联网领域侵权假冒行为治理的意见》、《关于新形势下加快知识产权强国建设的若干意见》等文件,希望能够增强全社会知识产权保护意识,打击惩处各种侵犯知识产权行为,加强数字版权保护和维权工作。但至今为止国家在立法方面尚未出台专门针对音乐作品版权保护的法律规定,即便存在,也仅仅是国家版权局出台的通知<sup>1</sup>。该通知效力低,并不能从根本上解决版权保护的问题,使得具有音乐作品的著作权人在自身的权益受到侵害时不能及时受到法律的保护。国家司法机关面对此类案件,也因无相关法律的规定,而不能对音乐作品的版权进行维护。

### 1.2. 数字音乐版权保护的困境

随着互联网时代的到来,开放性、便捷性、扩散性的网络世界慢慢融入到每一个人的生活中,使得数字音乐版权的保护存在诸多困难。

#### 1.2.1. 网络混杂:权利归属难确定

数字音乐由于具有隐匿性的特点,其权利主体很难确定,很多不法分子利用网络可以篡改相关信息,

<sup>1</sup>《关于责令网络音乐服务商停止未经授权传播音乐的通知》是指2015年7月31日前,各网络音乐服务商必须将未经授权传播的音乐作品全部下线。而对于在2015年7月31日以后仍继续传播未经授权音乐作品的网络音乐服务商,国家版权局将依法从严查处。此举是为推进音乐有偿下载所做的前期铺垫,过渡期2~3个月。

使得权利归属确定困难。

首先,非实名制身份认证困难。音乐作品的特殊性决定了一个完整的音乐作品需要多方的通力合作,比如作词、作曲,而且每一方都可以拥有自己那一部分的版权。对于词曲作者、表演人和唱片公司三个权利主体版权的确认很复杂。这就造成了授权认定难。其次,信息篡改主体辨认不清。权利管理信息源自传统版权制度下的版权声明,是指那些嵌入数字文件中的信息,这些信息可以使著作权人可以检测到未授权的使用,并监视版税的支付情况。但随着技术的发展,尤其是网络环境中,删除、篡改权利管理信息具有极大的方便性和随意性,如此便增加了音乐作品权利保护的难度。

### 1.2.2. 版权垄断：音乐利用不合理

2015年,《关于责令网络音乐服务商停止未经转授权传播音乐的通知》由国家版权局出台后,引发了数字音乐市场对于音乐作品的版权的关注,但是仍然不能避免数字音乐版权独家割据的问题。并且在数字音乐产业发展的过程中,数字音乐版权独家割据的现象越演愈烈。

首先,阻碍音乐的广泛传播。在数字化时代发展的背景下,基本形成了广泛应用于在线数字内容的多个领域的内容平台商与生产商的独家版权的代理模式。如果某个在线音乐平台垄断了某部音乐作品的版权,那么该部音乐作品的传播将会受到极大的阻碍,在极大程度上会削弱数字音乐在“长尾效应”<sup>2</sup>上的传播优势。其次,造成过度竞争。现阶段,在独家授权模式的推动下,我国的网络音乐产业正版化迅猛发展。通过对滥用网络音乐独家版权市场支配地位的分析,可以看到市场已经开始出现个别音乐平台滥用优势地位从事版权的滥用行为。一旦平台通过独家代理行为获得市场垄断地位,则会限制同行业竞争者进入市场,从而妨碍网络音乐消费者对于服务商的选择。

## 2. 数字音乐版权法律维权存在的问题

网络上的作品大都是无形的,数字版权用户的主体太多,多个计算机从中运行,所以对于诉讼来说,举证难、赔偿低、取得授权许可难成为了阻碍。

### 2.1. 侵权举证难

根据谁主张谁举证的原则,原告应承担举证责任。但在司法实践中,音乐作品的侵权行为人一般都是互联网产业公司,原告往往需要向公证处申请证据保全,举证难度大[1]。首先,需通过公证处的网络和设备,在被告运营的平台搜索涉案曲目可以进行下载,才能认定被告的该平台收录了涉案音乐作品,存在侵犯原告信息网络传播权的行为。如果原告主张被告运营的多个平台(音乐网站、PC客户端、手机客户端)都实施了侵权行为,必须逐一进行公证,出具三份公证书分别证明,加大了举证难度。其次,记录数字音乐作品的电子数据具有的可篡改性、易删除性,导致了证据的内容以及侵权的时间不易确认,给取证带来诸多不便。

### 2.2. 赔偿数额低

具有法律效力的公证书,并不能给原告的实际损失或被告的违法所得提供证明。在网络音乐诉讼中,法院在认定版权人的赔偿索求时,往往要参照音乐作品的传播量,但权利人是无法全面统计到音乐作品的传播量,这直接导致在司法实践中经常出现权利人主张的经济赔偿与法院实际判决的经济赔偿有巨大的落差。其次,法院在审理网络音乐侵权案件时难以平衡著作权人和技术方的利益。法院在进行判决的

<sup>2</sup>长尾效应,英文名称 Long Tail Effect。“头”(head)和“尾”(tail)是两个统计学名词。正态曲线中间的突起部分叫“头”;两边相对平缓的部分叫“尾”。从人们需求的角度来看,大多数的需求会集中在头部,而这部分我们可以称之为流行,而分布在尾部的需求是个性化的,零散的小量的需求。而这部分差异化的、少量的需求会在需求曲线上面形成一条长长的“尾巴”,而所谓长尾效应就在于它的数量上,将所有非流行的市场累加起来就会形成一个比流行市场还大的市场。

时候不但要考虑版权人的利益，确保创作领域的积极性，同时还要注重技术和新型商业模式的发展不被粗暴扼杀，这对法官而言极难衡量。因此，法官在进行自由裁量时，酌定的侵权赔偿数额往往低于原告诉请中所提出的数额。华纳国际音乐股份有限公司是那英演唱的《我不是天使》专辑的录音制作者，该专辑收录了那英《一笑而过》等共 10 首歌曲，该公司对上述 10 首歌曲享有录音制作者权。2003 年 3 月，华纳公司发现上海榕树下计算机有限公司在其经营的网站上向公众提供上述歌曲的下载和试听服务。华纳公司认为，该网站未经许可通过互联网向公众传播上述曲目，侵犯了自己的合法权益，故将其告上法庭。法院经审查后作出一审判决，上海榕树下计算机有限公司在其经营的榕树下全球中文原创作品网上刊登致歉声明，并赔偿原告经济损失 1.5 万元。这赔偿数额远小于华纳公司的实际损失。

### 2.3. 取得授权许可难

音乐作品不仅涉及作曲者、作词者，还涉及演唱者和录音者等多人的合法权益。为取得无瑕疵的版权，网络平台须取得以上所有著作权人的许可。但是，现实操作中很难实现。对于很多音乐综艺节目来说，他们可以向音著协申请授权，获取许可后进行使用。不过，节目只向音著协支付版权费也并非万无一失。2017 年 3 月，《中国新歌声》有关《寂寞是因为思念谁》的版权纠纷中，词作者沈庆就表示，自己虽然是音著协的会员，但也曾就部分作品向音著协写过书面说明，要求得到本人许可才能授权。近年来，音乐综艺节目层出不穷，但节目中的歌曲版权操作却屡屡出现问题，版权纠纷不断。目前，我国音乐授权许可主要是由著作权集体管理组织进行一揽子许可，除此之外，有的大的唱片公司也会实施独立许可。总体来看，网络音乐授权许可的取得尚未形成系统化的体系，其合法性、可操作性仍需进一步的优化。

## 3. 区块链对数字音乐版权保护的构建

“区块链”技术是当前最受追捧的技术之一。通常而言，区块链是指一个分布式的数据库，维护一条由持续增长的数据记录列表构成的链，具有不可篡改等基本特征。区块链由一个个区块数据结构组成，每个区块上都包含了数据、时间戳、关联到上一个区块的信息以及相应的可执行代码。

### 3.1. 数字音乐确权

区块链可以记载完整的作者权利管理信息。使用“区块链”技术，通过时间戳、哈希算法在数字音乐作品创作和生产阶段对其确权，证明该数字音乐作品的存在性、真实性和唯一性。将该数字音乐作品在“区块链”上被确权，后续该数字音乐作品的交易、传递、传播、消费、参与等都会被实时记录，即可实现数字音乐全生命周期的可追溯、可追踪。一旦该数字音乐产生版权纠纷，可通过“区块链”记录的数据便为该数字音乐作品确定版权。在区块链系统的著作权管理和交易中，权利人即使缺乏著作权法相关的专业知识，也不用担心存在不能全面表达和过度表达权利的问题。

当著作权发生转让，新的交易在全网广播后，由共识机制选出的节点将为新区块加盖时间戳并添加到区块链中[2]。这从技术上避免了作者将其音乐作品“一女多嫁”、进行重复转让的可能。针对合作作品的转让，可以设置多重签名，只有获得所有权利人的私钥签名后，交易才能完成。区块链上的时间戳信息反映了某人在某个时间段享有某个音乐作品的著作权，同时，整个区块链网络达成共识后能够确保数据的安全性，不会出现篡改问题。因此，最后一个区块记录的地址是该作品当前的著作权人。

### 3.2. 智能合约打破垄断壁垒

智能合约能够直接控制区块链系统中的帐户资产，合同各方当事人达成合意之后，将合同以程序代码的形式写入区块链中，当智能合约监控到预先设定的条件已经达成，就会自动执行合同内容。区块链

中智能合约的执行力能够实现著作权的自治管理，合同的约定和执行情况都会被同步记录在公共账本中，每个节点都可以查阅。同时，合同中当事人的可匿名性又保护了隐私。因此在作品使用与利益分享方面，区块链可以实现高效的智能授权许可、自动化的报酬分配，打破独家版权垄断的地位。

### 3.2.1. 提高授权许可效率

在音乐作品被快速频繁消费的网络时代，一对一的授权许可模式效率低下。为了更便捷地传播和使用音乐作品，授权许可效率需要提高。区块链可以为艺术家们提供更多的自由。通过一系列巧妙的合约，为音乐艺术家提供了一个完整的平台，允许艺术家决定自己的价格和授权规则。每个艺术家都能清楚地表明自己是作品的版权所有人，同时决定听众可以获得什么样的许可。

### 3.2.2. 自动化分配报酬

通过“区块链”技术，著作权人可以直接管理其与消费者之间的授权许可，授权许可使用的报酬不需要与其他中间环节进行分成，增加了著作权人的实际报酬。比如新创企业 Peertracks，它致力于运用区块链开发一种以独立音乐人为主导的类似股票交易的著作权授权许可系统，同时还兼任一个音乐流媒体和音乐 P2P 的零售平台角色。每个消费者在 Peertracks 上支付的个人费用都将作为授权许可费用直接支付给著作权人，广告商的赞助费也是著作权人的直接收入。

另外，上传的每一首音乐作品都会附加一个智能合约，这个智能合约将根据约定进行报酬分配，解决了不同权利人之间因为报酬分配不均而产生的纠纷。

## 3.3. 全程记录构造证据链条

“区块链”技术自身的技术能够形成可跟踪的全数据链条，这样的证据链条对于调查取证方面有着重要帮助。

### 3.3.1. 全过程“记账”

存在性证明利用区块链可以安全地储存音乐作品和作者信息，且被永久认证。其原理是将要登记和储存的文件的 SHA256 信息，生成两个包含哈希值的编码的特殊地址，通过这两个地址间的有效转账可以证明该文件在那个时间确实存在过。因为交易被确认后，就会被记账节点加盖时间戳提交至区块链，该区块的时间信息就是著作权形成的时间[3]。任何人都可以在无中心机构的情况下验证该文件的真实信息。另外，由于音乐作品本身并没有存放在区块链上，作品的数据是私密的，区块链上存放的仅是密码和哈希值，所以在完成作品登记的同时，不会泄漏音乐作品内容和作者的身份信息。

### 3.3.2. 侵权保护的根据

“区块链”技术将有利于侵权追踪和确定损害赔偿数额，因为作品在区块链平台上发表后，与作品相关的权利人转让、许可使用与交易等情况都会被完整、详细地记载在分布式账本中，包括智能合约的执行情况。根据区块链透明的价值链，可以追溯到数字音乐作品的来源以及每一次授权许可的具体信息，从而解决了侵权诉讼中举证难、赔偿标准不一致、数额不合理的问题。

当发生著作权纠纷时，区块的时间戳能够证明著作权的形成时间，从而直接解决了著作权的归属问题；分布式账本可以追溯授权许可及实际使用信息，准确计算出侵权行为人违法所得的数额，从而为法官判定赔偿数额提供裁判依据。但是区块链无法解决是否构成“实质性相似”的问题，对于“实质性相似”的认定仍需法官根据相关证据及经验做出判断[4]。

## 3.4. 侵权追责：降低版权的事后监督成本

数字时代隐蔽、分散的音乐侵权行为，使得单个权利人在权利许可后无法对音乐作品的使用方式和

范围进行监督和控制，所以选择授权集体管理组织等中介机构来分担事后监督成本。区块链记录的数据不可篡改且可追溯，为司法取证提供了一种强大的技术保障和结论性证明，有利于实施精准、及时和多维度的监管。在国内，豆瓣音乐曾尝试和音乐版权管理公司 V.Fine 合作，采用“区块链”技术监控音乐作品传播路径，为后续维权工作做好存证取证准备。通过将无形的数字侵权行为进行证据固定，可以在案件审理中有效解决“接触”要件的举证，为“实质性相似”要件的判断做铺垫，大幅度降低证据收集成本，提高司法效率。由此可见，区块链技术可以在音乐领域实现权属清晰、程序透明、追责精准的运营新路径，有力地证明音乐作品的权属以及交易流通过程，使得创作者可以自主登记与交易。虽然区块链尚处于发展阶段，技术成熟度和稳定性仍有待检验，但现有的域外实践对解决我国音乐产业面临的侵权困境以及版权运营路径无疑具有较好的借鉴价值。

## 4. 我国区块链数字音乐版权保护路径创新

区块链技术独有的特点能够解决数字音乐知识产权保护的需要，满足了音乐平台降低版权交易费用的产业需求，为音乐产业顺应去中心化的时代浪潮提供了一条新的路径。区块链技术与音乐版权运营深度结合，走创新的发展路径。

### 4.1. 认可区块链确权登记效力

在作品著作权登记方面，采用灵活机动的私有链比公有链更适合。因为私有链仍然具有分布式系统中的效率和安全性，而且更有利于管理和核实信息。掌握记账权的组织，比如著作权集体管理组织或者是版权局，可以在核实了申请人提交的材料后，将对应的信息录入区块链系统。这样就可以避免利用存在性证明抢先登记作品情况的发生。如果操作人员因为失误导致信息出现瑕疵或者错误，可以及时更正，纠错的成本也比较低。

私有链上可以采取“实名制”，将权利人信息审核后记录在区块链中，形成对应统一的著作权利人数据库[5]，避免实践中出现多个代理商之间对同一作品的权利人记载不一致的问题。在逐渐完善数据库的过程中建立起区块链在权利归属认证方面的权威地位，与此同时，还可以规定区块链数据库中的记录与“著作权登记证书”具有相同司法证明力，甚至可以直接证明著作权人身份。

### 4.2. 智能合约运作规范化

智能合约在数字音乐的知识产权保护过程中也需要规范相应的运作程序，切不可一概而论，需要从法律上对其做出规制。

#### 1) 从法律上认可智能合约的效力

智能合约的应用，在授权许可中，不仅能够保证交易的效率，而且能够强化著作权人对许可价格和使用条款的控制[6]；在报酬分配中，能够即时准确地自动在权利人之间进行分配，节省了集体管理组织统计和分配的成本。智能合约虽然提供了一套高效、便捷的授权许可机制，但是其本质上是一段计算机代码，不具有合同法意义上的约束力。因此，智能合约程序自动运行完成的转让与许可的效力，需要著作权法加以认可。

#### 2) 调整智能合约中“合理使用”和“法定许可”的规定

智能合约的自动执行以及不可篡改性，实质上排除了“法定许可”和“合理使用”的适用。为了平衡著作权人与社会公众的利益，法律有必要对区块链上的智能合约应用场景下的交易进行规制。比如设立专门的区块链监管机构，其成员由区块链技术领域和法律领域的专业人士组成，为将要发起的区块链设计一个纠错的智能合约程序。在以许可合同为基础的智能合约应用中，如果使用者利用作品的行为确属“合理使用”和“法定许可”的范畴，事后可以申请退款，但必须提交能够证明为“合理使用”或“法

定许可”的证据至监管机构，机构通过分布式账本找到该笔交易记录，核实后启动纠错程序从著作权人账号中退还许可费用。

### 4.3. 去中心化需加强第三方监管

去中心化让数字音乐的交易更加符合多方利益，更加自由，但是这种自由不是绝对的，不是无限的全力扩张，不能扩大对版权人的保护。在完全去中心的互联网上，没有任何现实的禁止侵权者的方法，这将给权利人带来新的挑战。基于此，区块链对音乐版权的变革所代表的是一种去中心趋势，而非完全摒弃中心化机构的固定范式。由中心式机构参与版权交易的部分监督和技术支持环节，可以降低区块链技术在音乐版权运营领域的推广成本和技术应用难度，为交易双方的纠纷提供居间协调的作用。

区块链技术在运用中常分为“私有链”、“公有链”两种技术路径。相较于比特币这类完全去中心的公有链系统，私有链路径可能更加符合我国法律规范和音乐版权运营的现实需要。采取私有链路径将区块链系统节点控制在唱片公司、版权集体管理组织、政府等三方机构形成的组织中，由掌握大量权利数据的第三方机构导入并监督审核权利数据，而消费者通过便捷的读取数据或按预设方案进行交易更符合音乐产业的发展现状。值得注意的是，各区块链音乐平台尚未形成统一的技术标准，不利于音乐产业的技术迭代和产业化发展。2017年，工信部正式发布中国首个区块链标准《区块链参考架构》，从顶层设计推动区块链标准体系建设。综上所述，私有链有助于合理监管区块链数据，避免禁止出版和传播的音乐作品非法上传网络，同时也有利于版权管理机构导入现有数据，以减少数据的迁移成本。

## 5. 结语

“区块链”技术在音乐版权保护中发挥了重要的作用。作品可通过“区块链”特殊技术被确权，来确保该作品存在的真实性和唯一性。这样一来，被确权后的作品在后续的交易和使用中都会被实时记录，使其交易过程“有迹可循”，为今后的著作权人维权和司法取证提供了保障。区块链技术自带的功能能够很好地识别权利主体，在纠纷发生时，区块链上不可篡改的电子证据还可以作为权利在先或侵权过程的辅助性证明，为数字时代音乐版权运营提供了新的路径。

## 参考文献

- [1] 崔静. 网络环境下的数字音乐作品版权保护模式研究[J]. 现代经济信息, 2019(17): 322.
- [2] 黄忠义. 我国区块链行业应用现状、问题及对策研究[N]. 中国计算机报, 2019-09-23(008).
- [3] 周恒. 论区块链技术在著作权制度中的法律定位[J]. 科学经济社会, 2019, 37(2): 84-93.
- [4] 石超, 余晓春. 区块链的知识产权保护模式与战略布局研究[J]. 科技与法律, 2019(4): 41-47.
- [5] 孙岩. 区块链技术下数字版权保护法律问题研究[J]. 河北农机, 2019(3): 67-68.
- [6] 赵国锋, 何英, 周继华. 基于区块链的数字版权登记技术[J]. 信息技术与网络安全, 2019, 38(4): 79-83.