

ICS 点击此处添加 ICS 号

CCS 点击此处添加 CCS 号

T/CADPA

中国音像与数字出版协会团体标准

T/CADPA XXXX—XXXX

版权管理区块链技术应用指南

Application guide to copyrights management with blockchain technology

（征求意见稿）

（本草案完成时间：2023-10-31）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中国音像与数字出版协会 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 应用架构	2
4.1 技术架构	2
4.2 业务层	3
4.3 服务层	3
4.4 管理层	3
4.5 节点层	3
4.6 建设要求	4
5 应用节点与服务	4
5.1 内容创作者和提供方	4
5.2 版权平台服务方	4
5.3 区块链链服务方	4
5.4 版权监管方	4
6 应用流程	4
6.1 版权存证	4
6.2 版权审核	5
6.3 版权流转	6
6.4 版权维权	7
7 安全管理	8
7.1 系统安全	8
7.2 数据安全	8
7.3 网络安全	8
参考文献	9

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由中国音像与数字出版协会出版融合工作委员会提出。

本文件由中国音像与数字出版协会归口。

本文件起草单位：XXX。

本文件主要起草人：XXX。

版权管理区块链技术应用指南

1 范围

本文件给出了版权管理区块链技术应用的基本架构、节点和服务、应用流程及系统、数据、网络安全管理的基本要求等。

本文件适用于版权与文化领域的区块链技术应用及服务，如版权存证确权、版权保护、版权可信交易等。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 20271 信息安全技术 信息系统通用安全技术要求
- GB/T 25068.1 信息技术 安全技术 网络安全 第1部分：综述和概念
- GB/T 35273 信息安全技术 个人信息安全规范
- GB/T 37973 信息安全技术 大数据安全管理指南
- ISO 22739:2020 信息技术 区块链和分布式记账技术 术语

3 术语和定义

ISO 22739、ISO/IEC 9798-1界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

区块链 blockchain

使用密码技术链接将共识确认过的数据区块按时间顺序追加形成的分布式账本。

注：区块链根据参与者之间的关系和提供服务的方式分为三种类型，即公有链、联盟链和私有链，本文件主要适用于联盟链。

[来源：ISO 22739：2020，术语和定义3.6]

3.2

分布式账本 distributed ledger

在多个站点、不同地理位置或者多个机构组成的网络里，实现网络成员之间共享、复制和同步的数据库。

3.3

节点 node

参与网络并存储分布式账本的全部或者部分功能的设备或进程，包括负责账本数据一致性的共识节点和负责账本数据完整性的记账节点等。

[来源：ISO 22739：2020，术语和定义3.27]

3.4

联盟链 consortium blockchain

一种由若干个机构共同参与管理的区块链，每个机构运行着一个或多个节点，交易数据只允许链内的不同机构进行读写和交易使用，并且共同记录交易数据。

3.5

司法区块链 judicial blockchain

一种面向司法业务应用场景的区块链。

3.6

共识机制 consensus mechanism

分布式账本中使节点间达成共识的规则和程序。

[来源：ISO 22739：2020，术语和定义3.12]

3.7

智能合约 smart contract

存储在分布式账本中的可自动执行的计算机程序，该程序的任何执行结果都记录在分布式账本。

注：智能合约可以在法律上代表合同条款，并在适用司法管辖区的法律下产生可强制执行的义务。

[来源：ISO 22739-2020，术语和定义3.72]

3.8

公钥 public key

区块链中可以公开的密钥，也称公钥证书，是由证书认证机构签发的包含公开密钥拥有者信息、公开密钥、签发者信息、有效期以及扩展信息的一种数据结构。

3.9

私钥 private key

区块链中只能由拥有者使用的保密密钥。

[来源：ISO/IEC 9798-1:2010，定义3.22]

3.10

哈希值 hash value

将任意长度的输入字符串转换为密码并进行固定输出得到的数值，也称Hash值。哈希值能够唯一且精准地标识一个区块，链中任意节点通过哈希计算能获得这个区块的哈希值，计算出的哈希值没有变化也就意味着区块链中的信息没有被篡改。

3.11

作品 works

文学、艺术和科学领域内具有独创性并能以一定形式表现的智力成果。

3.12

版权管理 copyright management

对作品的版权在生产、传播、使用的过程中进行权利确认、流转、保护等的管理。

4 应用架构

4.1 技术架构

版权管理的区块链应用需要建立起一整套完整的技术架构，包括节点层、管理层、服务层、业务层，具体如图1所示。

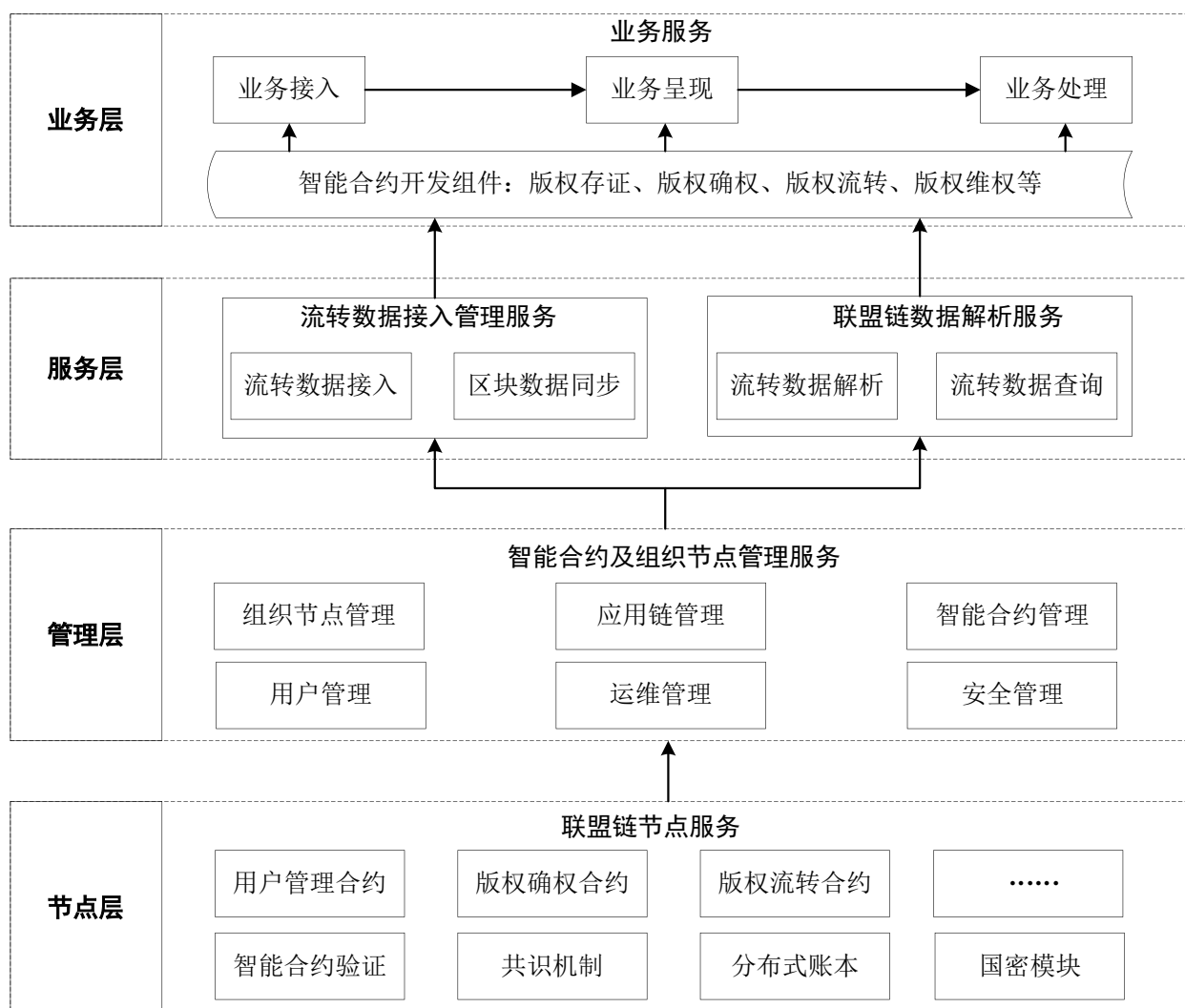


图1 版权管理区块链技术架构

4.2 业务层

版权管理区块链应用平台中的业务应用模块，是版权管理服务业务数据的产生及使用端，主要包括：

- 业务接入，是版权管理服务业务的接入端口，包括节点接入、数据接入及同步等；
- 业务呈现，是版权管理服务业务的展示端口，包括作品展示、交易信息呈现等；
- 业务处理，是处理各项版权管理服务业务的使用端口；
- 智能合约开发组件，是支持业务快速扩展的基础端口，由版权存证、版权确权、版权流转、版权维权等构成。

4.3 服务层

版权管理区块链应用平台中为业务系统接入及数据处理提供支撑的应用模块，主要包括：

- 流转数据接入管理服务，包括版权转让及许可使用的流转数据接入、区块数据同步等；
- 联盟链数据解析服务，包括联盟链中的流转数据解析、查询等服务。

4.4 管理层

版权管理区块链应用平台中进行智能合约及组织节点管理的应用模块，对外提供区块链的组织节点、智能合约、联盟链等管理，及为区块链网络提供用户、运维、安全等管理。

4.5 节点层

版权管理区块链应用中提供区块链底层技术支撑服务能力的应用模块，包括智能合约验证、共识机制、分布式账本、国密模块等。

4.6 建设要求

版权管理区块链应用平台建设需满足如下要求：

- a) 通过可信第三方的功能测评、性能测评、安全性测评等；
- b) 建设有 4 个以上节点，且各个节点在逻辑上做到权限隔离，各节点应具有相应资质和能力，涵盖产业链上下游机构，且不能具有关联关系；
- c) 平台使用或者跨链接入到省级区块链服务基础设施；
- d) 平台具有国家有关区块链服务备案的资质，或接入地方区块链监管平台进行备案登记。

5 应用节点与服务

5.1 内容创作者和提供方

版权区块链中提供作品版权的节点，包括著作权人以及提供作品版权的自然人或法人，如版权经纪人、出版社、期刊社、网络出版企业等，通过版权管理区块链应用平台开展作品的存证、确权、流转、维权等活动。

5.2 版权平台服务方

版权区块链提供版权管理业务服务及数据处理的平台或节点，包括版权登记存证、版权审核确权、版权交易使用、侵权监测、维权取证等服务功能。

5.3 区块链链服务方

版权区块链中提供区块链平台系统服务的平台或节点，依托自身的区块链技术能力，为版权区块链上的其他节点提供区块链技术服务。

5.4 版权监管方

对版权领域涉及的相关业务、设备设施、人员组织行使监督管理职能的机构或部门，主要包括：

- a) 版权行政监管主体，履行版权管理、执法职能的行政机构或部门，分为专门监管主体和协同监管主体等；
- b) 版权司法监管主体，通过个案裁判对版权领域的侵权、违法犯罪行为进行监督与管理的（准）司法机构或部门。

6 应用流程

6.1 版权存证

6.1.1 基本要求

版权存证的主体、存证的作品版权应符合如下基本要求：

- a) 内容创作者和提供方认证信息真实，注册登记的组织机构代码、身份证件号码和移动电话号码等身份认证信息真实有效；
- b) 版权作品登记内容清晰，作品的权属、权利状态、创作时间、颁证机构等版权特征信息记录清晰，无缺失；
- c) 版权授权可用，授权使用的权利种类、范围、期限在《作品转让（授权）协议》中规定明确，转让权利或许可权利种类本身在著作权保护期限内。

6.1.2 具体流程

内容创作者和提供方向版权管理区块链应用平台提交作品版权信息进行登记确权的过程，包括实名注册认证、版权作品上传、作品上链存证、存证证书生成等。具体流程如图2所示。

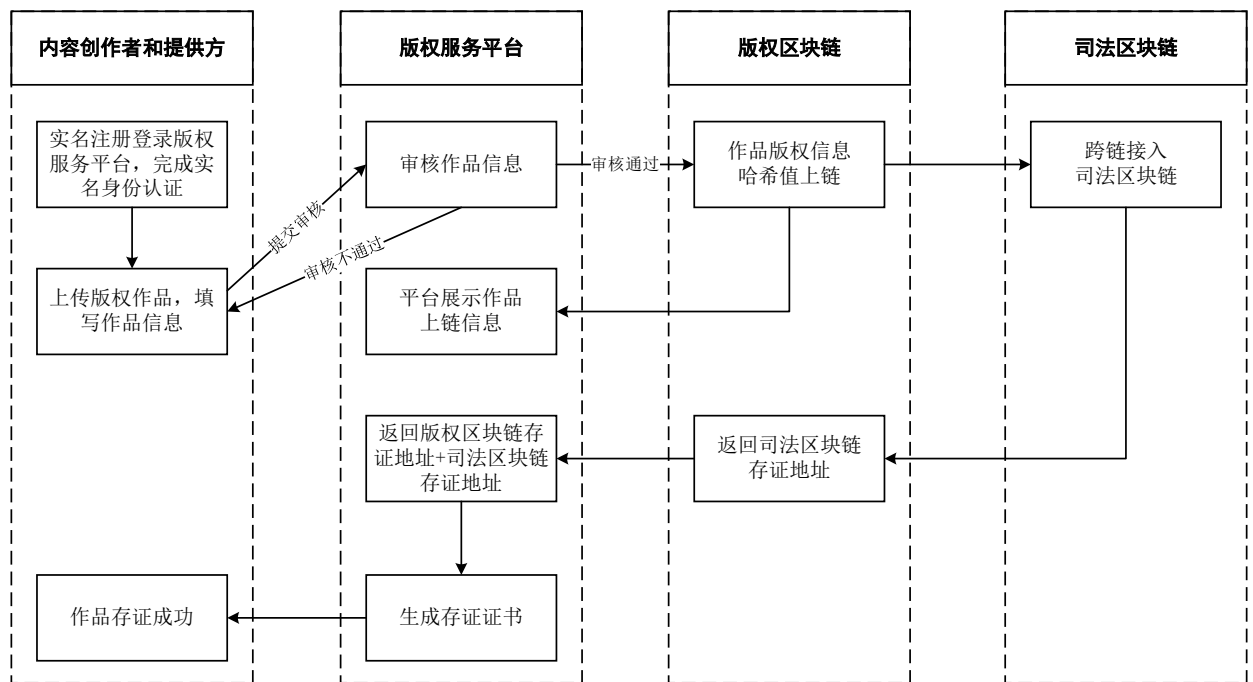


图2 基于区块链的版权存证流程

6.1.3 实名注册认证

内容创作者和提供方实名在版权管理区块链应用平台上注册账号，并完成实名身份认证的过程。

6.1.4 版权作品上传

内容创作者和提供方在版权管理区块链应用平台上传版权作品及其信息提交审核的过程，主要包括：

- 上传需要存证的作品，并填写作品信息；
- 平台审核作品信息，审核不通过返回修改重新上传，审核通过进行信息上链。

6.1.5 作品上链存证

版权管理区块链应用平台计算得到作品哈希值并进行上链的过程，主要包括：

- 将作品版权信息、时间戳等数据计算得到作品哈希值，并将作品上链信息展示在平台中；
- 通过跨链操作将上链的作品哈希值接入司法区块链上存证，得到存证地址。

6.1.6 存证证书生成

版权管理区块链应用平台向内容创作者和提供方返回存证信息并生成存证证书的过程，主要包括：

- 平台返回存证作品在司法区块链上的存证地址和版权区块链上的存证地址；
- 平台生成存证证书，供内容创作者和提供方下载证书及查询作品权属、存证时间、颁证机构、公钥等信息。

6.2 版权审核

6.2.1 基本要求

版权审核需满足如下基本要求：

- 具有版权管理部门等行政组织机构批准成立的版权工作站资质，享有版权审核资质；
- 作品符合国家有关出版管理要求。

6.2.2 审核流程

版权区块链管理应用平台对内容创作者和提供方提交存证确权的作品版权进行审核,包括对提交作品文件要素齐备性及内容是否符合出版要求进行审核,审核流程如图3所示。

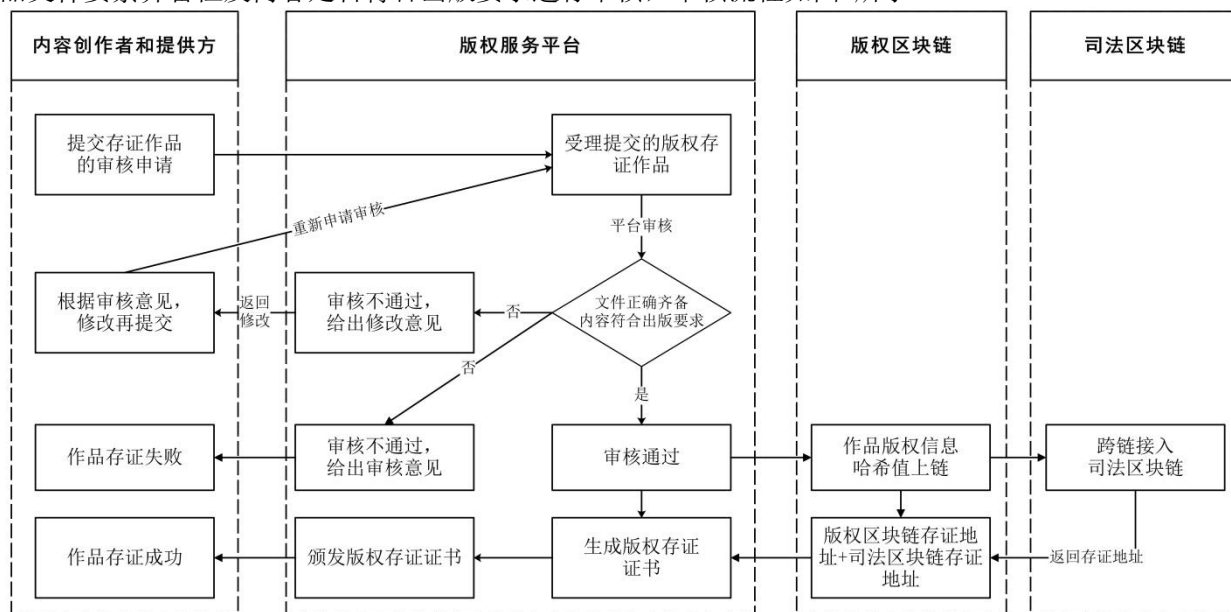


图3 基于区块链的版权审核流程

6.2.3 审核结果

平台审核结果主要包括:

- 审核通过,即作品上链成功,得到记录有作品内容、时间戳等信息的作品哈希值,生成并颁发版权区块链存证证书;
- 审核发现问题,返回内容创作者和提供方修改,再次上链审核,审核通过后颁发存证证书;
- 审核不通过,给出不通过的审核意见,作品存证失败。

6.3 版权流转

6.3.1 基本要求

版权流转需符合如下基本要求:

- 链上数据有明确的所属权关系,符合链上价值转移应用模式;
- 有清晰的业务协同模型及业务协调对象;
- 采用链上数据作为版权管理业务执行的依据;
- 支持查询和校验链上版权业务信息,包括版权内容信息、权属信息、流转交易信息等。

6.3.2 具体流程

内容创作者和提供方对通过上链存证完成确权的作品,进行版权转让交易或许可使用交易的过程,具体流程如图4所示。

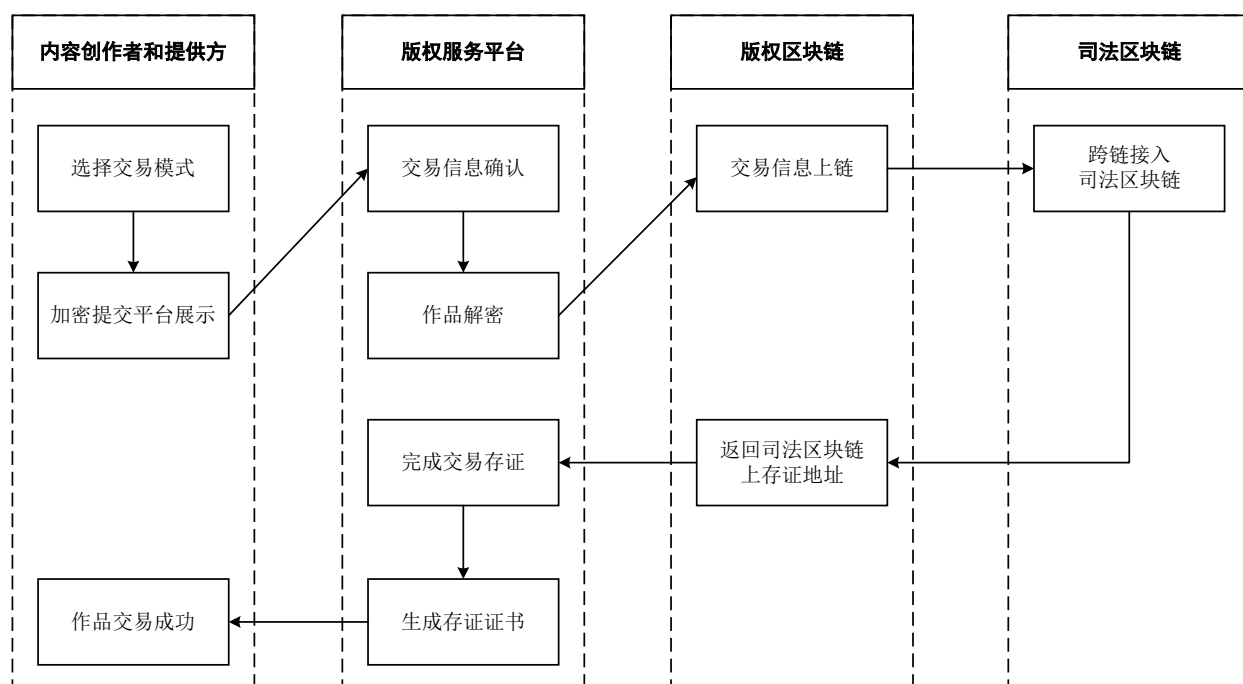


图4 基于区块链的版权流转流程及应用模块

6.3.3 交易展示

版权管理区块链应用平台将存证确权的作品及其交易模式等信息展示在平台上的过程，主要包括：

- 选择作品交易模式，包括版权转让和许可使用两种交易模式；
- 将作品及交易信息展示在平台上。

6.3.4 交易确认

内容创作者和提供方与买方之间就作品版权交易意向进行确认的过程，主要包括：

- 买方点击购买意向作品或许可权项，平台为每一个购买意向生成交易 ID，呈现给内容创作者和提供方；
- 内容创作者和提供方选择其中一项满意的交易意向，并向买方提供私钥以解密公钥加密的数据。

6.3.5 解密判断

买方判断解密是否成功的过程，包括两种判断结果：

- 解密成功，版权服务平台完成交易付款等业务，其他购买意向交易自动失效，平台自动退款到未成交的买方账户；
- 解密不成功，购买意向交易自动失效，交易失败，平台自动退款到买方账户。

6.3.6 交易上链

平台对完成的作品交易写入底层区块链的过程，主要包括：

- 平台为解密成功的作品创建作品交易区块链；
- 将交易作品的数字指纹信息、交易类型、作品登记交易的哈希值或上一次交易的哈希值、卖方用户 ID、买方用户 ID、买方加密数据、平台私钥签名和可信时间戳等交易数据一同上链；
- 生成本次作品交易的哈希值；
- 提交司法区块链生成交易存证证书。

6.4 版权维权

6.4.1 技术维权

利用区块链技术进行有效权利确认的维权方式。确认的基本要求包括：

- a) 权利基础完整，版权登记阶段形式审查不存在瑕疵；
- b) 权利归属明确，版权许可、转让不存在主体不明、权利不清等影响权利流转的障碍；
- c) 权利关系透明，应予公开的版权权利关系不存在无法被公众获取等不透明、不公开、不公正的渠道壁垒。

6.4.2 权利救济

采取救济手段对存在权利争议的侵权行为进行的维权方式。可采取以下两种救济方式：

- a) 私力救济，借助区块链上的法律服务签约机构，寻求法律咨询、委托代理等协助维权；
- b) 公力救济，通过跨链或联盟链方式，链接公职机构，获取各机构存储于区块链的确权、侵权证据，诉请人民法院进行维权。

7 安全管理

7.1 系统安全

遵循GB/T 20271的相关要求，建立完善的权限管理、防攻破机制、运维监控、预警及应急响应机制，保证系统安全平稳运行，且具有关键业务的完备日志，保存时效不低于6个月。

7.2 数据安全

遵循GB/T 37973、GB/T 35273的相关要求，制定策略和规程、采取适当的管理和技术措施确保数据合规、安全、合理的存储和使用，在紧急情况下能中断或屏蔽不良数据信息的传播。

7.3 网络安全

按照国家相关法律法规要求和GB/T 25068.1的相关规定，配备专职人员，利用相关文件加密、终端鉴权验证、版权追踪、防盗链等技术手段，建立相应的监测预警和应急处置机制，确保运营、维护和使用的网络安全。

参 考 文 献

- [1]GB/T 20158-2006 信息技术 软件生存周期过程配置管理
- [2]GB/T 20270-2006 信息安全技术 网络基础安全技术要求
- [3]GB/T 25069-2010 信息安全技术 术语
- [4]GB/T 25069-2010 信息安全技术 术语
- [5]GB/T 22239-2019 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求
- [6]GB/T 30247-2013 信息技术 数字版权管理 术语
- [7]GB/T 35427-2017 图书版权资产核心元数据
- [8]GB/T 40953-2021 数字版权保护 版权资源加密与封装
- [9]GB/T 40985-2021 数字版权保护 版权资源标识与描述
- [10]CY/T 126-2015 数字版权唯一标识符
- [11]YD/T 3905-2021 基于区块链技术的去中心化物联网业务平台框架
- [12]YD/T 3747-2020 区块链技术架构安全要求
- [13]T/CESA 6001-2016 区块链 参考架构
- [14]《中华人民共和国电子签名法（2019年修正）》
- [15]《区块链信息服务管理规定》（2019年2月15日施行）