

联盟链 NFT 赋能艺术设计

Youyang HAN

版本：0.08

日期：2021 年 11 月 24 日

目录

1 区块链赋能艺术设计学院	3
1.1 国内外研究现状述评	3
1.1.1 传统版权保护问题	3
1.1.2 区块链	3
1.1.3 联盟链	3
1.1.4 NFT	4
1.1.5 区块链数字确权研究	4
1.2 国内外区块链应用实例	5
1.2.1 Opensea	5
1.2.2 蚂蚁链	5
1.2.3 至信链	6
1.3 国内外联盟链溯源实践	6
1.3.1 溯源	6
1.3.2 传统溯源问题	7
1.3.3 联盟链溯源	7
1.3.4 溯源实例	8
1.3.5 溯源方案	8
1.4 研究意义	9
1.4.1 艺术设计学院相关资源	9
1.4.2 资源开发的困境	9
1.4.3 区块链赋能解决困境	10
2 研究的主要内容、基本思路和方法、重点难点、基本观点、关键问题及创新之处	10
2.1 研究的主要内容	10
2.2 基本思路和方法	11
2.3 重点难点	11
2.4 基本观点	11
2.5 关键问题	11

2.6 创新之处	11
--------------------	----

1 区块链赋能艺术设计学院

1.1 国内外研究现状述评

1.1.1 传统版权保护问题

在目前法律依然是最有效的遏制侵权行为的途径，我们应该利用技术手段，帮助法律更有效的遏制侵权行为。当前我国的艺术版权的确权通常由权利人自身或通过第三方将作品提交至中国版权保护中心进行确权。中国版权保护中心是我国进行版权确权的国家权威机构，能够为权利人的版权权益提供具有法律效力的权利证明。

目前我国对于版权保护方面已经发布了包括《著作权法》、《著作权法实施条例》、《著作权集体管理条例》、《信息网络传播权保护条例》和《移动互联网应用程序信息服务管理规定》以及《关于加强网络文学作品版权管理的通知》等版权保护相关的法规条文，并且发布《国家知识产权战略纲要》并根据《纲要》开展“剑网行动”对网络中的侵权行为进行了有力打击。

2019年10月24日，中共中央政治局就区块链技术发展现状和趋势进行第十八次集体学习，习近平总书记在召开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作为重要突破口，加快推动区块链技术和产业创新发展”[1]。

在对于艺术版权保护的问题上，应当响应政府的政策，大胆尝试新兴技术、结合新兴技术、利用新兴技术探索艺术版权保护的可行方案，实现更加有效的艺术版权保护。

1.1.2 区块链

区块链起源于中本聪的比特币[2]，作为比特币的底层技术，本质上是一个去中心化的数据库。是指通过去中心化和去信任的方式集体维护一个可靠数据库的技术方案。

区块链技术是一种不依赖第三方、通过自身分布式节点进行网络数据的存储、验证、传递和交流的一种技术方案[2]。因此，有人从金融会计的角度，把区块链技术看成是一种分布式开放性去中心化的大型网络记账簿，任何人任何时间都可以采用相同的技术标准加入自己的信息，延伸区块链，持续满足各种需求带来的数据录入需要。

1.1.3 联盟链

在区块链的应用中，根据共享范围和用途来分，可分为公有链、联盟链和私有链[2]。其中公有链面向所有公众开放，是一个真正的“去中心化”结构，具有门槛低、公开透明、匿名性等特点，其数据的管理不受任何个人和组织的控制。正是如此，公有链及比特币在币圈得到广泛的认可。但是，完全的去中心化也造成了需要“挖矿”来解决节点间的信任问题，从而使效率大为降低，更加适合对效率要求不高的商业应用。私有链的数据写入权限完全归一个组织所有，组织具有数据改写的权限，该类型的区块链更加适用于机构的内部，不在本文的讨论范围内。

联盟链是介于公有链和私有链之间的一种架构形态，其成员加盟具有严格的准入机制，节点之间信任强度大且相互制约，因而联盟链的数据存储效率较公有链有极大提升，同时其基于联盟节点的共识机制又能确保数据不会被某个机构非法修改。

联盟链，只针对特定某个群体的成员和有限的第三方，内部指定多个预选的节点为记账人，每个块的生成由所有的预选节点共同决定，其他接入节点可以参与交易，但不过问记账过程，其他第三方可以通过该区块链开放的 API 进行限定查询 [3]。为了获得更好的性能，联盟链对于共识或验证节点的配置和网络环境有一定要求。有了准入机制，可以使得交易性能更容易提高，避免由参差不齐的参与者产生的一些问题。

Xie[4] 通过引入联盟链技术解决了 B2B 交易平台的信用问题，构建了基于 docker 和 kubernetes 的容器云平台，提升联盟链在应用中的性能。一是解决了节点突然增加、高频交易、超频交易导致的节点性能瓶颈问题。其次，解决了联盟链技术快速发展导致节点系统版本快速迭代升级的问题，安全存储联盟链数据和企业自身敏感数据。该平台在一定程度上解决了企业间交易的信用问题，同时降低了企业的时间成本和经济成本。

1.1.4 NFT

NFT 全称为 Non-Fungible Token，中文名叫非同质化通证 [5]。我们常见的通证如比特币都是同质化的，每个比特币之间没有任何区别，可以互换和分割。而 NFT 的重要特征在于：每一个 NFT 拥有独特且唯一的标识，两两不可替代。

通过在智能合约上使用 NFT，创建者可以轻松证明其存在以及以视频、图像、艺术、活动门票等形式的数字资产的所有权。此外，每次在任何 NFT 市场上或通过点对点交易成功时，创作者还可以获得版税。全历史可交易性、深度流动性和便捷的互操作性使 NFT 成为一种有前途的知识产权保护解决方案。

NFT 最核心的特点在于它是可在链上记录和处理多维、复杂属性的数据对象 [6]。分布式账本的功能，是记录了人们需要共识的信息。如果是记录了“账户-余额”类型的简单的一维信息，那么实际上是对应到 FT（同质化通证）；而如果需要综合处理包含了数字、文本、图像等多维信息的数据对象，那么就是 NFT 可发挥的作用了。

目前我国严禁虚拟货币炒作，涉及到加密资产时较为敏感，国内的 NFT 体验基本都砍掉了“代币交易”功能，且由于底层技术基本都基于联盟链技术，联盟链技术的特点之一是多中心化而非去中心化，技术支持方未来是否愿意提供用户自行链上转账等关键功能存在较大不确定性。

1.1.5 区块链数字确权研究

对于区块链技术在知识产权交易方面的研究，华进 [7] 认为区块链技术与智能合约机制二者之间紧密相连，利用智能合约机制能够打破传统合同法的限制，排除因为地区差异而对合同条款造成不同理解的影响，更方便的促成双方交易的实现。

陈维超 [8] 认为网络版权的现有保护模式会影响到网络版权价值的后续开发，目前的网络版权产业很难在最大程度上发挥出网络版权的价值，区块链技术可以促进网络版权的精准营销，完善网络版权开发的运营模式。

贾引狮 [9] 认为难以篡改特征有助于解决网络版权交易中的信用问题，提高网络版权交易量，智能合约特征有助于减少网络版权交易中繁琐的程序。

对于区块链技术在网络版权领域究竟该如何进行监管方面，邓建鹏 [10] 认为应该注重保持政策的稳定性，保证市场主体的合理预期，同时引入沙盒监管机制，在进行一定研究的基础上

科学立法，推动建立规范的行业自律制度，引导行业主体行为，避免造成剧烈的市场波动。

石丹 [11] 认为区块链技术虽然为网络版权保护提供了可靠的治理方案，预防了网络版权侵权行为的发生，但是所带来的技术架构风险、法律架构风险和社会架构风险仍然会对未来的网络版权保护造成很大的不确定性。

1.2 国内外区块链应用实例

1.2.1 OpenSea

目前全球最大的加密数字藏品市场 OpenSea 成立于 2018 年 1 月，涵盖最广泛的类别、最多的可转让数字藏品，以及最优惠的价格 [12]。OpenSea 通过一个充满热情的用户和开发者社区做到这一点。他们与游戏开发商合作，为用户创建可自定义的线上店铺，以自动购买、销售他们的加密藏品。

从交易方式来看，OpenSea 使用主链为以太坊 [13]，侧链为 Polygon 等公链，全程链上交易，任何人都能读取信息，任何人都可以成为创作者。

从交易媒介和交易逻辑来看 [13]，OpenSea 是一个 NFT 资产展示平台，采用全程链上交易的方式，但收藏品所有权依然归属于用户，用户的数字资产并不会交给 OpenSea 代管，任何人都可通过加密资产钱包自由创建并转移其所持有的 NFT，创作者和购买者均需要支付部分以太坊作为矿工服务费。

从所有权角度来看，OpenSea 可确权上链，可流转，形成了一套从自由创建、发行到上架交易再到后续流通的闭环。所有权归购买者，且具备唯一性。

从存储方式和底层技术来分析，在 OpenSea 中，NFT 的图像和统计数值存储在以 IPFS 为技术支撑的分布式储存项目中。由于此元数据在区块链之外，因此有可能对其进行修改，从而完全改变 NFT 的原始特征。为解决这一问题，OpenSea 推出冻结元数据功能，一旦数据被“冻结”，后来任何购买 NFT 的人都无法对其进行修改。以太坊网络维护主链安全，PolygonPoSChain 提供了许多基于以太坊主链的额外安全措施。

1.2.2 蚂蚁链

蚂蚁集团依托蚂蚁链 BaaS 平台在 2020 年 6 月发售四款支付宝付款码皮肤 NFT [13]，售价为 10 支付宝积分 +9.9 元，并且同一款皮肤同一支付宝账户只能兑换一次。兑换成功后可进入“付款码换肤管理”页查看兑换的皮肤并进行换肤操作。蚂蚁发布的 NFT 需要购买者使用支付宝蚂蚁链粉丝粒小程序，用人民币购买艺术作品复制品，具有独创性的艺术作品复制于蚂蚁链指定的存储空间，并以蚂蚁链平台发行唯一对应的虚拟凭证进行标志的数字作品。

支付宝钱包在 2020 年 8 月 12 日，再度发布新支付码肌肤 NFT 藏品“青蛇劫起小亚”和“青蛇劫起新手”，此外，在新升级的《蚂蚁链粉丝粒用户服务协议》中，增加了 NFT 有关条文 [6]。依据条文，客户最少拥有 NFT 数据著作 1 五十天后，在有关标准容许的状况下，能够将 NFT 赠送给支付宝实名验证朋友。而据以前的标准，NFT 著作仅可用以实际网页页面展现，不可以开展买卖、转送等个人行为。

区别于 OpenSea 所使用的公链，蚂蚁使用的蚂蚁链，腾讯使用的至信链，均属于联盟链。联

盟链支持多中心化，而不是去中心化，仅支持相关联用户读取，获批准的参与者写入。平台在链上售卖，支付方式与链上分离。

蚂蚁 NFT 存储于蚂蚁链 BaaS 平台，蚂蚁 NFT 的购买者只拥有该数字作品在特定场景的使用权，并不拥有 NFT 对应的数字作品本身，据支付宝使用规则显示，NFT 数字作品版权由发行方或原创作者所有，除另取得版权所有者书面同意外，不得将 NFT 用于任何商业用途，不具备增值可能性。

在近期支付宝在《蚂蚁链粉丝粒用户服务协议》中说明用户至少持有 180 天后才可转赠给好友，因蚂蚁链使用无币区块链，因此在转赠环节，赠与者与被赠与者之间无法在链上实现交易动作。这一转赠方法可视为无偿转赠，大大降低了 NFT 作品的流转动机。但用户在转赠同时于线下进行人民币转账交易却无法受控。

1.2.3 至信链

腾讯使用至信链快速进入 NFT 市场 [13]。2020 年 8 月，腾讯推出“幻核” NFT 交易平台。欧科链讯了解到，用户在使用手机号注册后，需要实名认证获取以 ZX 为开头的区块链地址，购买者直接用人民币购买，获得兑换藏品编号，输入藏品编号即可在“我的展示厅”中查看。

在歌曲行业，腾讯 qq 音乐正积极推进 NFT 在数字音乐行业的运用实践活动 [6]。2020 年 8 月中下旬，腾讯 qq 音乐先发了“TME 数据收藏品”，比如胡彦斌《和尚》二十周年留念银胶 NFT 在 QQ 音乐服务平台发售。

腾讯 NFT 购买者仅用于收藏，无 NFT 版权，并且在购买后也无法交易，不可进行版权相关的商业用途，也不具备增值的可能性，幻核 app 暂未提供 NFT 转赠或转卖的入口。

据公开消息显示，腾讯 NFT 底层技术为国产开源自主可控的“长安链”，NFT 文件存于腾讯公司、枫调理顺等三家企业联合建设的可信存证区块链上。

蚂蚁、腾讯售卖的 NFT 作品均为复制品，可大量复制，编辑成本低，无法体现 NFT 作品的稀缺性与不可复制性。受无币区块链限制，蚂蚁 NFT 和腾讯 NFT 的用户只能使用法币单向从平台购买，购买后无法进行交易，且购买者无版权，只拥有该数字作品在特定场景的使用权，并不拥有 NFT 对应的数字作品本身，不可进行版权相关的商业用途。

蚂蚁、腾讯在 NFT 项目中都强调了所售 NFT 作品不具备增值的可能性，所销售的 NFT 作品无法形成流通闭环。NFT 项目由单一的中心化主体发行，使用法币进行交易，省去了国外市场上兑换加密货币的麻烦，但切除掉代币特征，NFT 仅相当于「数字证书」。

NFT 作品正是由于稀缺性，可流转，可增值，才在全球受到用户的热捧。在目前看来，蚂蚁、腾讯 NFT 项目在确保 NFT 稀缺性、流转性的问题上还有很大的不足，不过这或许只是二者对于相关部门及市场的初次试探，未来还有较大的发展空间。

1.3 国内外联盟链溯源实践

1.3.1 溯源

溯源，是一种追溯根源行为，通常是指物品或者信息在生产、流通传输的过程中，利用各种采集和留存方式，获得物品或者信息的关键数据，如流通和传输的起点、节点、终点，数据类别

数据详情，数据采集人，数据采集时间，并通过一定的方式，把数据按照一定的格式和方式进行存储 [14]。通过正向、逆向、定向方式查询存储的相关数据，就可以对物品信息进行追溯根源。

溯源可以实现所有批次产品从原料到成品、从成品到原料 100% 的双向追溯功能 [14]。溯源最大的特色就是数据的安全性，每个人工输入的环节均被软件实时备份。溯源系统建立后，一旦发生相关事故，监管人员就能够通过该系统判断企业是否存在过失行为，企业内部也可借助该系统查找是哪个环节、哪个步骤出现了问题、责任人是谁，避免了由于资料不全、责任不明等给事故处理带来的困难，使问题得到更快解决。

1.3.2 传统溯源问题

随着技术的发展，信息技术手段和设备逐步应用于商品溯源工作，企业或第三方公司会以建立商品溯源平台的方式，记录商品来源、加工、运输、分销、零售等商品流通过程，这个过程通常由每个环节确认商品接收和发往下一个环节的信息，形成完整的商品流转信息记录链条，以此进行商品来源与去向追溯 [15]。

以上两种方式虽然都能完成商品溯源的过程，但存在以下两个问题：一是人为篡改风险较大：不论传统的商品来源书面证明，还是信息化平台方式，各流通环节的溯源相关的数据都是由该环节的参与家厂商发出，没有经过其它厂商的确认，存在人为篡改的可能，溯源结果的真实性、权威性存在挑战。二是信息孤岛现象突出：从整体商品流通过程来看，每个参与商品流通的企业都是按自己的方式提供商品流通信息及来源信息，各方的系统不统一，信息割裂情况比较严重，对整个商品流通的完整过程难以全面追溯。

因此，建立一种信息相互打通、相互信任、多方参与、共同维护的溯源系统，增加商品流通过程数据的完整性、透明性、信任性和可追溯性，是商品溯源的核心需求。

1.3.3 联盟链溯源

与所有创意商品一样，任何创意商品都可能被仿制，仿制商品侵犯了原来商品的商标权，也是对消费者的欺诈，因此需要证明每件商品的身份和来源。主要需求描述如下：

品牌商希望能从商品设计、生产、进口、终端销售一系列流通环节证明商品的来源的有效性，即商品原料来自意大利合作厂商，由指定工厂进行生产，工厂生产的每件商品都能有记录可查，每件商品去到每个授权销售商（或授权经销商场/网点/网上商城）时也是有记录可查，直到销售每位顾客时，能形成一个完整的记录，让顾客可以用某种方式看到商品的来源信息，为顾客提供商品来源证明。

另外，品牌商希望可以查看商品来源的各个环节信息，便于产生溯源问题时，能从供应链角度排查原因、进行监管。

顾客希望能得到一个有效的、权威的商品来源证明，使购买商品不用再承担较高的假冒风险。此品牌商目前采用比较传统的商品来源证明方法：提供原料原产地证明、成品出厂证明、商品质检证明、经销商品品牌授权证书等文件，但这些文件往往是单方面的，可以在生产制造系统或 ERP 系统中查询，但均是来自单一商家，是中心化的数据，对其它厂商或消费者并不透明，仍是割裂的溯源方式，并未在供应链中对商品来源全程进行证明，因此，需要建设一个能全程证明商品来源的系统。

建立区块链溯源平台，将“原料-生产-经销-零售”各环节数据分别采集，通过智能合约确认交易数据并存储于区块链中，能从商品原料开始，直至商品进入零售阶段均能提供有效的证明商品来源。如果顾客对于来源证明存在质量，监管方可通过查询交易数据及结合人工方式进行再次鉴别。

系统以联盟链的方式，供应链相关各环节的不同角色可查看及确认与自身有交易的商品数据，每种商品溯源结果可在零售端提供给顾客查询。

1.3.4 溯源实例

据中欧国际工商学院发布的《区块链溯源服务创新及应用报告》显示，区块链防伪追溯服务对于产品销量和品牌复购率带来正面影响 [16]。首先，在销量方面，营养保健品的销量相对提升了 29.4%，母婴奶粉的销量相对提升了 10.0%。用户在购买区块链防伪追溯产品后，在一定时间内对于同品牌产品的复购意愿也均出现了显著性提升，海产生鲜复购率相对提升了 47.5%，营养保健品的复购率相对提升了 44.8%，母婴奶粉的复购率相对提升了 6.8%。这说明食品可追溯，能够显著加强消费者对品牌的信赖和消费粘性。

联盟链商品溯源平台有两个优点：一是解决了商品溯源信息的传播方式，任何企业或个人，具备操作权限后，均可登陆系统进行商品来源信息查阅，信息公开、获取方便、传播快捷高效；二是平台具备监督管理功能，发现商品来源有问题时，能够反馈或投诉，互动性好，起到较好的监管作用，并且形成信息的闭环，有一定的自我修复、自我完善作用。

但也有两个不足：一是商品溯源平台一般为企业自建、第三方公司搭建或商品管理机构建设，商品来源和流转各环节信息仍是集中录入、集中管理，仍是中心化的数据库，存在一定人为篡改的风险；二是溯源信息来源记录仍以各环节单独确认为主，相互之间难以互认，每个参与节点只能保证自身信息的正确性，无法验证或同步其它环节信息。

1.3.5 溯源方案

随着信息技术的发展，很多企业也提供自建平台或使用第三方溯源平台，用于记录商品生产、流通等各环境的流转过程；也有政府质量管理部门以项目方式，对某类商品进行质量全程管理而建立的跨企业溯源平台。

溯源业务流程：溯源平台侧重商品成品溯源的过程，每个商品实物都有专用 ID 和真伪查询码（验证码），商品在出厂、运输、仓储、销售各环节根据专用 ID 进行记录，而查询码（验证码）以二维码或其它验证方式物理形式的附着与商品实物，当商品销售给消费者时，消费者登陆溯源平台，输出查询码或验证码，以此确认商品真伪。

溯源平台包括以下几部分：

- 物理层：商品在流通过程中的实际业务操作状态，并通过条形码、二维码、RFID、商品编号以自动或手工输入等多种方式接入/录入，以获取商品实际流转状态及数据信息，并通过通信网络传输至商品溯源平台中。
- 平台层：对接入数据按指定规则采集、存储，包括：基础数据（厂商信息、生产数据、运输数据、销售数据、商品数据、验证数据、监督数据等）、溯源数据（溯源规则引擎、溯源结果等）。

- 应用层：提供给溯源平台参与方使用，生产方录入/查询商品生产数据、运输方录入/查询物流数据、销售方录入/查询销售数据，使每个商品具有完整的来源及流转路径，供消费者具终查阅。
- 系统管理：执行对平台各参与广播进行身份审核及验证、数据使用授权、数据更新与维护、用户/角色权限管理、平台运维等功能。

商品溯源平台主要功能模块包括：

- 信息输入模块：供应链上各相关厂商的基础信息、原料信息、生产信息、运输信息、销售信息等，满足于数据使用和商品流通基本需要；支持终端设备并且支持开放的接口实现各厂商间的数据共享。
- 质检信息模块：导入行业质量标准以及上传质检报告实现各生产环节的来源确认、实现质检信息和质检报告信息化呈现，最终完成产品的质量确认。质检信息作为商品来源检验的一部分，也是提供监管机构作为对各平台参与方进行监督管理的组成部分。
- 溯源查询模块：通过扫描产品验证二维码或输入查询编号等方式，显示商品来源和质检结果，实现商品溯源功能。查询结果可按商品类型、厂商类型进行统计。
- 系统管理模块：对参与各方身份注册、权限设置、数据使用授权、后台数据管理与维护等功能，保证平台的运行
- 监管管理模块：当对产品溯源结果产生质疑，接受投诉及来源复核，对于核实造假的环节，进行处罚，同时更正溯源信息。

1.4 研究意义

1.4.1 艺术设计学院相关资源

广东轻工职业技术学院艺术设计学院是广东轻工职业技术学院下属二级学院，是广东轻工职业技术学院“十三五”规划重点建设学院，其前身是设立于 1975 年的广东工艺美术学院。

艺术设计学院学生的设计创新能力强。近十年在校学生积极参与国内外重大设计竞赛，所斩获的省级三等奖以上的排名奖项达 1000 多项，绝大多数艺术资源都可被做成联盟链 NFT 资源。

设计学院围绕“培养具有大设计意识、国际视野、人文情怀与工匠精神的高技能设计创新人才”的目标，运行“工、学、商一体化项目制课程”的设计创新人才培养模式，走产教融合、协同创新的办学道路，在学生作品与流通商品之间建立了直通车。随着联盟链 NFT 资源的推广，企业将更早发现创意人才寻找更符合企业发展的设计创意。

1.4.2 资源开发的困境

在互联网时代，网络计算机技术的快速革新为版权的发展带来了巨大的机遇，作品的复制和传播方式变得更加多元化，传播速度更加便捷，网络用户只需要在计算机上进行简单的点击操作便可以轻松得到作品的复制品，通过这种方式得到的复制品与原创作品基本上相差无几，而且几乎不用付出任何实质意义上的代价，用户获得复制品基本上没有受到空间和时间上的限制，并且基本上不会留下任何痕迹，这使得传统意义上作品完成的时间和地点难以确定，同时也导

致网络版权权属不明确，盗版作品现象不断滋生，给版权保护造成了极大的困难。

1.4.3 区块链赋能解决困境

近年来新兴的区块链技术不仅可以有效解决我国著作权登记制度中存在的问题，而且有助于著作权的确权与维权：区块链“去中心化”特点可以有效降低作者的登记成本和登记机构的管理成本；时间戳与哈希值技术因其不可篡改性可以有效提高著作权登记数据的证明效力；智能合约由代码执行，不仅可以提高效率，而且免去了第三方中介的利益抽成，可以有效激励著作权的转让登记；区块链的共识机制不依赖中心化登记系统，从而不会因为相关部门的职能转变而造成管理混乱。

此外，区块链登记数据效力也已逐步获得我国法院的认可。随着区块链技术不断成熟，司法、行政部门与区块链服务提供者之间的合作也日益密切，这些条件为构造我国基于区块链技术的著作权登记制度提供了契机。

我国针对区块链适时出台了相关法规，最新发布的《关于第一批境内区块链信息服务备案编号的公告》，公布了第一批 197 个区块链平台的编号，涉及到网络版权确权、金融等多个领域。同时出台的《区块链信息服务管理规定》规定了我国区块链行业发展所发布的备案依据，标志着我国区块链“监管时代”的到来。

将区块链技术应用于艺术领域比如视频、语音及影像在内的非结构化的编码进行数字化以后，变成数字资产，也可以以资产的形式开展交易，实现价值流通。

对于学院和个人的艺术资产进行数字化以后可以促进其管理费用的下降并提高使用效率。将原来企业中无形的，能够为学院和个人带来现金流的资产全部数字化变成资产流通，将改善学院和个人的收入状况。

2 研究的主要内容、基本思路和方法、重点难点、基本观点、关键问题及创新之处

2.1 研究的主要内容

针对学院的艺术资源版权保护和溯源提出了一种基于区块链技术的联盟链 NFT 方案。将当前区块链技术研究中的非同质化数字通证应用于版权管理，能够保证版权在管理过程种的相关数据安全性、统一性、可靠性。

方案设计分为以下几个部分：

1. 联盟链方案的结构
2. 联盟链管理的设计
3. 联盟链 NFT 属性设计
4. 联盟链智能合约设计
5. 联盟链推广方案

联盟链 NFT 方案针对艺术设计作品的版权保护设计了一种艺术设计版权保护系统模型。模型的设计部分将以模型中作品可信确权、版权安全管理和溯源等不同的功能层次进行展开。主

要分为以下几个部分进行介绍：

1. NFT 登记
2. NFT 交易
3. 生产溯源

2.2 基本思路和方法

区块链相关的技术早在诸多领域实现了区块链技术的成功应用，知识丰厚详实。因此，首先掌握大量较为成熟的理论为本研究提供了丰富的理论基础。其次，选择国内外区块链应用的实际案例作为重点进行研究，总结并借鉴其成功经验。

1. 文献研究法：文献研究法是社会科学研究中最古老的、最广泛使用的一种方法，其通过收集文献证据并进行分析整理，最后得出较为信服的结论。
2. 比较研究法：比较研究法通过在相似事物之间进行比较，寻找各事物之间的联系，总结有关事物发展的规律。
3. 经济分析法：在分析区块链技术在网络著作权确权领域的应用方面，经济分析法是一个必不可少的方法，因为研究方向是区块链视角下的网络著作权确权问题，不可避免的涉及到多方主体，尤其要注重各个主体之间的利益平衡。
4. 实证分析法：由于区块链技术是网络计算机技术的产物，因此在进行研究的时候必不可少的要与现有的区块链网络著作权确权项目进行联系。

通过研究区块链网络著作权确权项目的基本运营机制，了解其进行 NFT 确权的基本工作原理，然后根据已搜集到的数据得出相应的结论。区块链环境下的 NFT 必须要与实际相联系，要关注区块链网络 NFT 方面的案例，从案例中分析目前已有的法律成果，然后进行下一步的阐述。

2.3 重点难点

本项目重点在于联盟链 NFT 平台的确权是否能够得到法律认可的数字确权效力。

本项目难点在于技术上是否能够成功搭建联盟链的 NFT 平台提供多方稳定运行节点。

2.4 基本观点

通过 NFT 平台搭建并赋能艺术设计资源，促进“工学一体”和“产教融合”带动全体师生为艺术设计提供更多方案。

2.5 关键问题

艺术设计的 NFT 平台能够促进艺术资源走向产业带动艺术设计接轨应用。

2.6 创新之处

因此本文的创新之处主要体现在以下几个方面：

1. 在搜集和整理有关文献的基础之上,在当今区块链技术迅速发展的大环境下,分析区块链大背景下联盟链 NFT 确权的基本途径,探究区块链应用在网络著作权确权领域的创新和不足,寻找合理的完善方式。
2. 本项目选择的研究视角比较新颖,对于区块链应用于 NFT 确权方面的研究基本上没有,本项目选择从确权角度出发,探讨区块链应用于网络著作权确权的可能性。
3. 本项目希望通过研究区块链环境下的 NFT 确权问题,进一步挖掘 NFT 的经济价值和社会价值,更好的实现区块链技术和网络著作权制度的融合。

参考文献

- [1] 区块链 - 维基百科,自由的百科全书[EB/OL]. [2021-08-27]. <https://zh.wikipedia.org/wiki/>.
- [2] 区块链 - MBA 智库百科[EB/OL]. [2021-08-27]. <https://wiki.mbalib.com/wiki/>.
- [3] 联盟链 _ 百度百科[EB/OL]. [2021-08-27]. <https://baike.baidu.com/item/4867413>.
- [4] XIE X, ZHENG Q, GUO Z, et al. Design and Research on B2B Trading Platform Based on Consortium Blockchains [J/OL]. Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics), 2018, 11063 LNCS: 436-447. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-00006-6_40.
- [5] WANG Q, LI R, WANG Q, et al. Non-Fungible Token (NFT): Overview, Evaluation, Opportunities and Challenges (Tech Report)[J/OL]. <https://www.coingecko.com/en/nft>.
- [6] 证券日报网-NFT 市场火热多家企业试水 NFT 数字商品[EB/OL]. [2021-08-27]. http://39.106.195.29/html/2021-08/05/content_755095.htm?div=-1.
- [7] 华进, 孙青. 区块链技术在数字出版领域的挑战与对策[J/OL]. 科技与出版, 38(01): 69-73. <http://kjyeb.tsinghuaajournals.com/CN/abstract/abstract153475.shtml>. DOI: 10.16510/J.CNKI.KJYCB.2019.01.014.
- [8] 陈维超. 基于区块链的 IP 版权授权与运营机制研究[J/OL]. 出版科学, 2018, 26(5): 18-. <http://cbkx.whu.edu.cn/jwk3/cbkx/CN/abstract/abstract2052.shtml>.
- [9] 贾引狮. 基于区块链技术的网络版权交易问题研究[J/OL]. 科技与出版, 2018, 37(07): 90-98. <http://kjyeb.tsinghuaajournals.com/CN/abstract/abstract153186.shtml>. DOI: 10.16510/J.CNKI.KJYCB.2018.07.015.
- [10] 《区块链国际监管与合规应对》(邓建鹏, 孙朋磊)_金融与投资 - 略准书籍推荐搜索[EB/OL]. [2021-08-27]. <http://tushu.lvezhun.com/book15/173074.html>.
- [11] 论区块链技术对于数字版权治理的价值与风险-期刊-PaperPass 文献服务平台[EB/OL]. [2021-08-27]. <http://49.233.31.137/journal/20190317kjyeb.html>.
- [12] OpenSea - 区块链导航[EB/OL]. [2021-08-27]. <https://www.block123.com/zh-hans/nav/229944042637.htm>.
- [13] 国内外 NFT 项目对比: 蚂蚁、腾讯购买者无版权且无法交易, OpenSea 去中心化缺乏监管 - 欧科链讯 | OKTelegraph[EB/OL]. [2021-08-27]. <https://oktelegraph.com/news/912.html>.
- [14] 区块链溯源应用白皮书 (1.0 版本) [EB/OL]. [2021-08-27]. <http://www.caict.ac.cn/kxyj/qwfb/bps/201810/P020181023464389645849.pdf>.
- [15] 基于区块链技术的商品溯源方案研究 - 百度学术[EB/OL]. [2021-08-27]. <http://a.xueshu.baidu.com/usercenter/paper/show?paperid=162000j0j6790r70sw7h06t084162797>.
- [16] 2020 京东区块链技术实践白皮书 0[J].