

艺术品数字化交易模式的电商平台构建研究

陈 燕

甘肃农业大学管理学院, 甘肃 兰州

收稿日期: 2025年9月9日; 录用日期: 2025年9月22日; 发布日期: 2025年10月24日

摘 要

随着数字经济快速发展, 艺术品市场正经历着深刻的数字化变革。传统线下交易模式面临着信息不透明、交易成本高以及真伪验证困难等诸多挑战, 数字化交易模式借助区块链技术来实现溯源验证, 构建起去中心化的交易体系, 有效解决传统模式存在的局限性。电商平台采用分布式微服务架构, 集成数字化展示技术与智能合约机制, 实现艺术品全生命周期的管理, 为艺术品市场数字化转型提供可行的技术解决方案。

关键词

艺术品数字化, 区块链溯源, 电商平台架构, 营销策略

Research on E-Commerce Platform Construction for Digital Trading Models of Artworks

Yan Chen

School of Management, Gansu Agricultural University, Lanzhou Gansu

Received: September 9, 2025; accepted: September 22, 2025; published: October 24, 2025

Abstract

With the rapid development of the digital economy, the art market is undergoing profound digital transformation. Traditional offline trading models face numerous challenges including information opacity, high transaction costs, and difficulties in authenticity verification. Digital trading models leverage blockchain technology to achieve traceability verification and construct decentralized trading systems, effectively addressing the limitations of traditional models. E-commerce platforms adopt distributed microservice architecture, integrating digital display technologies with smart contract

mechanisms to achieve full lifecycle management of artworks, providing feasible technical solutions for the digital transformation of the art market.

Keywords

Digitalization of Artworks, Blockchain Traceability, E-Commerce Platform Architecture, Marketing Strategies

Copyright © 2025 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. 引言

艺术品交易作为文化产业重要组成部分，长期依赖传统线下模式，存在地域限制明显、信息传递效率低下等结构性问题，2024 年，艺术市场继续萎缩全球艺术品销售总计约为 650 亿美元同比下降 4%，传统交易模式急需变革¹。

数字化技术的迅猛发展为各行业带来变革机遇，科技与艺术的融合成为新的发展趋势，拍卖行不断创新服务模式，数字化技术为个人收藏提供便捷服务，艺术品市场同样迎来数字化转型契机，区块链技术与人工智能、大数据分析等新兴技术融合应用正重塑交易商业模式[1]。数字化交易平台突破时空限制，扩大市场覆盖范围借助技术手段提高交易透明度与降低信息不对称程度，为构建公平高效交易生态提供技术基础。平台化运营模式结合精准营销策略，能够实现艺术家与收藏家之间高效匹配，推动艺术品市场朝数字化及智能化方向转型升级。

2. 艺术品数字化交易模式分析

2.1. 传统艺术品交易模式局限性

传统艺术品交易体系长久以来依靠画廊展示、拍卖行竞价以及私人收藏家直接交易等线下模式，这样的封闭性交易环境催生出了结构性问题。地理位置方面的限制让优质艺术资源集中在特定区域，广大潜在消费者难以便捷接触到丰富的艺术品选择；同时，艺术家作品的推广渠道单一且狭窄，新兴创作者获得市场展示的机会相当有限。中介机构在交易过程中会收取较高费用，这压缩了艺术家实际的收益空间。

更为严重的是，真伪鉴定过度依赖专家的主观判断，缺乏标准化的技术验证手段，导致市场中假冒伪劣作品流通问题持续存在，严重损害了消费者的购买信心且阻碍了艺术品市场的健康发展。信息不对称程度高、交易成本居高不下以及真伪验证困难等问题，让传统模式在数字化时代面临着巨大挑战。

2.2. 数字化交易模式特征与优势

数字化技术的深度应用正在重塑艺术品交易基础架构，突破传统模式在时空维度的严格限制。数字化不仅改变了艺术品的创作、展示与交易方式，还为艺术市场带来了全新的增长点。平台化运营模式借助技术手段实现交易流程标准化改造，数字化交易模式在降低交易成本、扩大市场覆盖范围、提升交易效率等关键维度优势明显。

¹https://www.sohu.com/a/810651108_523187。

智能合约机制保障资金安全的同时大幅缩短结算周期，为艺术家提供直接高效的作品推广渠道，为全球艺术品爱好者构建便捷透明的交易环境。平台通过数据分析技术精准匹配买卖双方需求，降低信息搜寻成本、提高交易成功率。

2.3. 区块链技术在艺术品溯源中的应用案例

区块链技术依托中心化存储和不可篡改记录等核心特性，为艺术品溯源体系构建提供革命性技术解决方案。2024 年 11 月在江西景德镇陶博城，工作人员用技术手段无损伤采集陶瓷釉面气泡和画面纹理，创作者见证陶瓷艺术品“DNA 指纹”信息上传区块链存证，形成唯一电子身份证²。每件艺术品在区块链网络中拥有唯一数字身份标识，从创作阶段开始记录作者信息、创作时间和材料工艺等基础数据，形成完整数字化档案。

所有权转移过程借助智能合约来自动执行，交易记录实时上链存储，确保流转历史完整性与可追溯性。哈希算法对艺术品图像特征进行数字指纹提取，结合物理特征数据构建多维度真伪验证体系，显著提高鉴定准确率，解决传统模式中真伪验证依赖专家主观判断的痛点。

3. 数字化交易平台构建与功能实现

3.1. 平台整体架构设计

艺术品电商平台依据分层架构设计理念来构建，把对外接口层、核心服务层、数据访问层和基础设施层进行有机结合，从而形成一套完整的技术体系[2]。对外接口层承担着订单创建、支付处理、查询服务以及售后管理等关键业务功能，为用户提供标准化的服务入口；管理后台负责订单管理、用户管理等运营支撑方面的功能。

核心服务层作为平台业务逻辑的中枢，集成了拆分包裹、发货确认、订单状态变更、评价管理等交易流程控制模块，还包含支付结算、退货退款、库存管理等关键服务组件，以此保证艺术品交易过程的完整性与可靠性。数据访问层通过标准化接口和 MySQL、Redis 等数据库进行交互，实现数据的高效存储和检索操作。

基础设施层为整个平台提供服务器环境、网络通信、安全机制等技术支撑，借助负载均衡技术提高系统并发处理能力。架构设计充分体现出用户体验优化的思想，通过个性化推荐系统提升用户浏览的效率，借助大数据分析确保精准营销策略得以实施。各个服务模块之间通过数据共享实现协同效应，用户画像中心、行为分析中心等组件为平台运营提供全方位的数据支撑如图 1 所示。

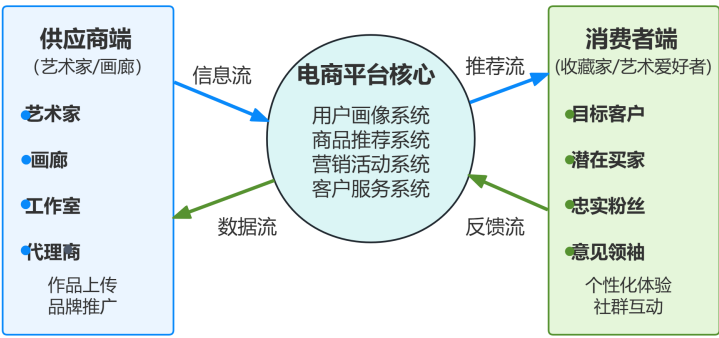


Figure 1. System architecture diagram of art E-commerce platform
图 1. 艺术品电商平台系统架构图

²https://www.digitalchina.gov.cn/2024/xwzx/szcx/202411/t20241120_4928853.htm。

3.2. 核心业务功能构建

核心业务功能模块构建严格遵循用户导向和体验优化设计原则。基于用户画像特征提取的电商平台精准营销方法，在五个商品类别中都展现出最高营销成本效率[3]。用户管理系统承担艺术家认证、收藏家注册、权限分配、行为追踪等多项功能，构建完善用户画像体系，为个性化推荐奠定坚实基础。商品管理系统包含艺术品信息录入、图像处理、分类标签、库存管理、价格策略等核心环节，支持多维度属性定义，以满足艺术品复杂特征描述需求。

系统借助智能标签技术自动识别艺术品风格、材质、年代等特征，提高商品信息管理效率。订单管理系统对从下单、支付、发货到确认收货的全流程进行自动化处理，集成多种支付方式，满足不同用户的多样化需求。客户关系管理系统运用全生命周期管理模式跟踪用户行为，对从首次访问、浏览行为、购买转化到复购维护的每个环节都有完整营销触点记录与个性化响应机制[4]。

智能推荐算法基于用户浏览历史、收藏偏好、购买记录等数据维度构建个性化推荐模型，通过协同过滤算法发现用户潜在兴趣点，以提升平台用户体验与商业转化效率。

3.3. 数字化展示与用户体验优化

数字化展示技术依靠高分辨率图像采集、三维建模重构、虚拟现实渲染等先进技术手段，达成艺术品全景式数字化呈现[5]。图像采集系统采用专业级摄影设备搭配标准化光源环境，保证色彩还原准确性与细节表现完整性，通过多角度拍摄来获取艺术品全方位视觉信息。三维建模技术运用摄影测量学原理，把二维图像序列重构成精确三维模型，结合纹理映射算法实现表面质感真实还原。

虚拟现实展示系统借助 WebGL 技术在浏览器端直接渲染三维场景，用户能通过鼠标操作实现艺术品 360 度旋转查看，缩放功能可支持对局部细节进行深入观察。增强现实技术允许用户借助移动设备摄像头将虚拟艺术品投影到真实环境中，帮助收藏家评估艺术品在特定空间中的视觉效果，从而提升购买决策准确性。数字技术带来的改变不仅是内容以数字为载体，更关键的是数字技术实质上带来的系统化效应。

色彩管理系统采用 ICC 色彩配置文件标准，确保艺术品在不同显示设备上的色彩一致性；专业级显示器校准流程保证数字化展示的专业水准。智能推荐引擎基于用户画像特征提取，通过个性化算法优化用户体验和营销转化效果。

4. 平台运营效果与市场影响评估

4.1. 平台运营模式验证

数字化艺术品交易平台运营模式验证应从商业可行性和技术稳定性这两个维度来分析。Artsy 创立仅 8 年就号称是艺术界的“亚马逊”，目前已经成为全球最大的线上艺术品交易平台及画廊网络，一个月销售额达到 2000 万美元，这证明了数字化平台商业模式是具备可行性³。平台运营模式的核心是构建多边市场生态，连接艺术家、收藏家、画廊及服务提供商等多方参与者，通过佣金分成、会员订阅、增值服务等多元化收入结构，平台得以实现可持续盈利。

关键成功因素包含流量获取能力，通过 SEO 优化、社交媒体营销、KOL 合作等方式吸引目标用户[6]；信任机制建设，通过第三方认证、保险保障、纠纷仲裁等服务增强用户信心；供应链整合能力，与物流、金融、保险等服务商建立合作关系，以提供一站式服务体验。平台运营也面临着挑战，LG 电子在 2025 年 6 月 17 日关闭其于 2022 年上线的 NFT 平台 Art Lab，NFT 市场近期每周交易量已不足 1 亿美元

³<https://www.amz123.com/t/810HGQet>。

且较巅峰时期大幅下滑，这说明数字艺术品市场存在波动性，平台需要建立风险防控机制和多元化业务布局来应对市场变化⁴。

4.2. 市场交易效率分析

数字化平台在提升艺术品市场交易效率上体现在诸多方面。根据《2024 中国艺术品金融市场发展蓝皮书》和 Artprice 全球艺术市场报告的综合分析，传统艺术品交易周期一般需 7 到 30 个工作日，而数字化平台能够将交易周期缩短至 2 到 5 个工作日，效率提升幅度达 80%。在交易成本方面，传统模式中中介费用通常占交易金额的 15%到 25%，数字化平台通过去中介化将费用降低至 5%到 10%。2021 年我国数字藏品市场规模达到 2.8 亿元，预计到 2026 年将达到 23.9 亿元，目前数藏平台已达 2300 余家，这显示数字化交易模式具有强劲增长势头⁵。

真伪验证效率的提升最为显著。根据区块链技术在艺术品溯源领域的应用报告，传统鉴定方式需要 3~7 个工作日，依赖专家的主观判断和物理检测。而区块链溯源技术可实现即时验证，通过数字指纹比对和智能合约执行，验证时间缩短 95%以上。市场覆盖范围实现从区域性向全球化扩展，突破地理限制让更多潜在买家参与竞价，提高艺术品流动性[7]。信息透明度显著改善，数字化平台提供详细的作品信息、历史成交记录、专家评价等，有效降低信息不对称程度[8]。

4.3. 用户接受度与市场反馈评估

用户接受度属于衡量数字化交易平台成功的重要指标。从对用户群体进行分析来看，年轻收藏家对于数字化平台接受度相对较高，千禧一代藏家逐渐成为市场主力，科技与艺术的融合已然成为新的发展趋势，这为数字化平台发展提供了用户基础。市场反馈显示，用户最为关注的问题集中在三个主要方面，即作品真伪保障、交易安全性以及售后服务质量。针对真伪保障这一问题，平台通过引入第三方鉴定机构、建立专家委员会、运用区块链溯源技术等方式来增强用户信心；交易安全性借助资金托管、保险保障、分期付款机制得以保障；售后服务涵盖退换货政策、纠纷调解、保养咨询全方位支持[9]。

数字化展示功能将显著影响购买决策，高清图像、360 度展示、AR 试放等功能的使用率在持续上升。社交功能如收藏分享、专家点评、在线展览等增强了用户粘性和平台活跃度。2025 年佳士得采取香港与上海双城联动的策略，数字技术迭代与艺术形态革新正在重塑全球艺术品交易版图，传统拍卖行的数字化转型实践为平台运营提供了借鉴经验[10]。未来数字化交易平台需要在保持技术创新的同时注重用户体验优化和服务质量提升，以此构建可持续发展的商业生态。

5. 结语

艺术品数字化交易模式的电商平台构建研究显示，区块链技术与电商平台深度融合可有效解决艺术品交易核心痛点。2024 年 11 月景德镇陶博城已运用技术手段为陶瓷艺术品创建“DNA 指纹”信息并上传至区块链存证，证明数字化溯源技术实际应用价值。分布式微服务架构结合智能合约机制实现艺术品全生命周期管理，数字藏品市场规模预计从 2021 年的 2.8 亿元增长至 2026 年的 23.9 亿元⁶，显示巨大市场潜力。

数字化交易模式在提高交易效率、降低运营成本、增强用户信任度方面具备显著优势，尤其是区块链溯源系统为艺术品真伪验证提供客观可靠的技术保障。伴随人工智能技术在艺术创作领域的应用，如佳士得 2025 年举办首场人工智能艺术品拍卖会，艺术品数字化交易将朝着更智能化、个性化方向演进，

⁴<https://finance.sina.com.cn/blockchain/roll/2025-03-21/doc-ineqmmwi9521665.shtml>。

⁵<https://m.chinabgao.com/freereport/96551.html>。

⁶<https://www.chinabgao.com/freereport/96551.html>。

为艺术品市场可持续发展注入新动力。未来需完善数字艺术品交易的法律框架，加强区块链溯源技术的标准化建设，推动艺术品市场全面数字化转型。

参考文献

- [1] 张瑾瑜, 邹玉韫. 技术与媒介变革背景下艺术品市场的数字化转型[J]. 人文天下, 2023(1): 15-20.
- [2] 高希源. 电商平台供应链减排演化博弈研究[J]. 中国商论, 2025, 34(10): 101-106.
- [3] 杨韵玄. 基于用户画像特征提取的电商平台精准营销方法研究[J]. 商场现代化, 2025(9): 79-81.
- [4] 水心茹. 电商平台游戏化营销对消费者体验的影响研究[J]. 商场现代化, 2025(11): 88-90.
- [5] 王晓姣, 罗仕文. 基于 DEMATEL 法的跨境电商直播效果影响因素探究[J]. 知识经济, 2025(17): 13-16+129.
- [6] 刘礼福. 艺术品网络拍卖, 是否适用“7 天无理由” [J]. 艺术市场, 2024(7): 27-31.
- [7] 陈晓茹, 吴靖, 张弘毅. 大数据和虚拟现实在艺术品电商中的应用研究[J]. 现代商业, 2023(2): 20-23.
- [8] 宾建成, 魏松, 陈丹. 中国艺术品贸易发展现状及对策研究[J]. 经济论坛, 2021(12): 94-104.
- [9] 杨佳佳. 文化艺术品消费者满意度影响因素分析——基于书画艺术品电商在线评论的实证分析[J]. 山东纺织经济, 2021(9): 16-22.
- [10] 怀舒琬, 黄隽. 艺术品市场步入“云时代” [J]. 金融博览(财富), 2021(8): 41-44.