

直播电商供应链金融的智能合约应用： 风险重构与管控机制研究

张耀文

南京林业大学经济管理学院，江苏 南京

收稿日期：2026年3月11日；录用日期：2026年3月24日；发布日期：2026年5月26日

摘要

随着直播电商的爆发式增长，其供应链上下游中小微企业的融资需求日益迫切，供应链金融成为缓解资金压力的重要途径。然而，传统供应链金融在直播电商场景下面临信息不对称、信用传导不畅、操作风险高等问题，亟需技术创新驱动风险管控机制升级。本文旨在探讨智能合约技术在直播电商供应链金融中的应用及其对风险格局的重构作用，并提出相应的风险管控机制。研究采用理论分析与案例推演相结合的方法，首先梳理直播电商供应链金融的运作模式与风险特征，继而分析智能合约的技术特性及其与供应链金融的契合点，在此基础上构建智能合约驱动的风险管控框架。研究发现：智能合约能够通过自动化执行、信息透明化和不可篡改性，有效降低信用风险、操作风险和道德风险；同时，智能合约的应用也催生了新型技术风险，包括代码漏洞、预言机失效和数据隐私问题。研究结论表明，直播电商平台、金融机构和技术服务商应协同构建涵盖技术审计、法律规制和多主体共治的复合型管控机制，以充分发挥智能合约在提升供应链金融效率与安全性方面的潜力。本文为直播电商供应链金融的数字化转型提供了理论参考和实践启示。

关键词

直播电商，供应链金融，智能合约，风险重构，管控机制

The Application of Smart Contracts in Live Streaming E-Commerce Supply Chain Finance: A Study on Risk Reconstruction and Control Mechanisms

Yaowen Zhang

College of Economics and Management, Nanjing Forestry University, Nanjing Jiangsu

Abstract

With the explosive growth of live streaming e-commerce, the financing needs of small and micro-sized enterprises along its supply chain have become increasingly urgent, making supply chain finance a crucial pathway to alleviate capital pressures. However, traditional supply chain finance faces challenges such as information asymmetry, impeded credit transmission, and high operational risks in the live streaming e-commerce context, necessitating technological innovation to drive the upgrade of risk control mechanisms. This study aims to explore the application of smart contract technology in live streaming e-commerce supply chain finance and its role in reshaping the risk landscape, while proposing corresponding risk control mechanisms. Employing a combination of theoretical analysis and case deduction, the research first delineates the operational models and risk characteristics of live streaming e-commerce supply chain finance, then analyzes the technical attributes of smart contracts and their compatibility with supply chain finance, and subsequently constructs a smart contract-driven risk control framework. The findings reveal that smart contracts can effectively mitigate credit risks, operational risks, and moral hazards through automated execution, information transparency, and immutability. Concurrently, the application of smart contracts introduces emerging technological risks, including code vulnerabilities, oracle failures, and data privacy concerns. The study concludes that live streaming e-commerce platforms, financial institutions, and technology service providers should collaboratively establish a composite control mechanism encompassing technical auditing, legal regulation, and multi-agent co-governance to fully harness the potential of smart contracts in enhancing the efficiency and security of supply chain finance. This paper provides theoretical references and practical insights for the digital transformation of supply chain finance in the live streaming e-commerce sector.

Keywords

Live Streaming E-Commerce, Supply Chain Finance, Smart Contracts, Risk Reconstruction, Control Mechanisms

Copyright © 2026 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

直播电商作为数字经济时代的新兴商业模式，近年来呈现出井喷式发展态势。据相关统计，2023年中国直播电商市场规模已突破4.9万亿元，同比增长35.2%，用户规模达5.3亿人。这一模式的兴起重构了传统“人货链”关系[1]，通过主播的实时互动和场景化展示，极大缩短了消费者的决策路径，提升了交易转化效率。然而，在直播电商高速增长的背后，其供应链体系面临着前所未有的资金压力。直播带货的“爆款”效应往往导致订单量在短时间内剧烈波动，商家需要在极短时间内完成备货、发货，资金周转需求激增。尤其对于供应链上游的中小制造商、供应商而言，账期压力与融资困难成为制约其发展的主要瓶颈。

供应链金融作为一种将资金流与供应链物流、信息流深度融合的金融服务模式，为解决直播电商生态中的融资难题提供了可行路径。通过将核心企业的信用向上下游传导，供应链金融能够有效缓解信息

不对称,降低中小企业融资成本[2]。然而,直播电商的独特运作逻辑——高频次交易、短周期结算、多主体参与——使得传统供应链金融的风险管控手段面临挑战。信息真实性难以验证、资金流向监管困难、合同执行效率低下等问题,在直播电商场景下被进一步放大。如何借助新兴技术优化供应链金融的风险管理机制,已成为学术界和业界共同关注的焦点议题。

智能合约作为区块链技术的核心应用之一,以其自动化执行、透明可追溯、不可篡改等特性,为供应链金融的风险管控革新提供了技术可能。近年来,学术界对智能合约在供应链金融领域的应用展开了广泛探讨。从技术实现层面看,已有研究主要聚焦于智能合约的架构设计与应用模式。周晓露和杨宇探讨了基于区块链智能合约的智慧税务合规管理机制,展示了智能合约在提升跨境交易业务流程效率方面的潜力[3]。王成付等系统梳理了区块链技术赋能供应链金融的模式类别与实践特征,验证了其在简化结算流程、降低人工干预方面的有效性[4]。从风险管理视角看,部分学者开始关注智能合约对传统金融风险的缓释作用。何冠辉和彭彦基于动态博弈模型,研究了区块链智能合约驱动的供应链金融风险穿透式监管机制,分析了其在降低信息不对称和操作风险方面的优势[5]。此外,有学者针对特定业态开展了探索性研究,刘思铭以资本市场为对象,分析了区块链智能合约对信息效率的影响机制[6];项圆心等则从数字人民币计息机制切入,探讨了智能合约在“五大金融”政策传导中的应用潜力[7]。

尽管现有研究为智能合约在供应链金融领域的应用奠定了初步基础,但仍存在两方面的明显不足。第一,现有研究多聚焦于技术实现层面,侧重于探讨智能合约“如何运行”以及“能实现何种功能”,而对于智能合约“如何改变风险格局”这一核心问题缺乏系统性分析。换言之,既有研究往往将智能合约视为一种现成的风险缓释工具,默认其应用必然带来正面效果,而忽视了技术嵌入风险体系后可能引发的结构性变化。这种“技术应用-风险缓解”的线性思维,难以揭示智能合约与传统风险、新型风险之间的复杂互动关系。第二,现有研究多为一般性探讨,缺乏对特定商业场景的深入剖析。不同业态的供应链结构、资金流特征和风险暴露存在显著差异,智能合约的作用机制和适用边界亦随之不同。直播电商作为典型的高频交易、短周期结算、多主体参与场景,其供应链金融的风险逻辑与传统制造业或大宗商品贸易存在本质区别。然而,目前鲜有研究聚焦于直播电商这一特定场景,探讨智能合约如何重构其供应链金融的风险格局。

基于上述背景,本文聚焦于直播电商这一特定场景,研究智能合约在供应链金融中的应用及其对风险的重构作用。研究旨在回答以下问题:直播电商供应链金融面临哪些核心风险?智能合约如何改变这些风险的形成与传导机制?面对智能合约引入的新型风险,应构建怎样的管控体系?通过分析与推演,本文试图构建一个涵盖风险识别、风险重构与风险管控的整合性分析框架,为直播电商供应链金融的数字化转型提供理论支撑和实践参考。

2. 直播电商供应链金融的风险特征

2.1. 直播电商的供应链结构与资金流特征

直播电商的供应链体系呈现出与传统电商显著不同的结构特征。从主体构成看,直播电商供应链包括品牌商/制造商、经销商、直播机构(MCN)、主播、电商平台、物流服务商、消费者等多元主体,各主体间的协作关系复杂且动态变化[8]。其中,直播机构和主播作为新兴主体,在供应链中扮演着流量入口和销售转化的关键角色,其流量波动性和商业生命周期的不确定性,为供应链金融带来了新的风险变量。

从资金流特征看,直播电商呈现“短周期、高频次、大波动”的特点。一场成功的直播带货可能在数小时内产生数百万甚至数千万的销售额,但订单的爆发式增长要求供应链在极短时间内完成资金垫付、采购备货和物流配送。直播结束后,平台与商家之间的结算通常存在7至15天的账期,而商家与上游供应商之间往往采用现结或短账期模式,这一时间错配导致商家的营运资金压力骤增。此外,直播电商的

退货率普遍高于传统电商，部分品类退货率可达 30% 以上，这使得基于订单量的融资面临后续退款带来的资金回笼风险。

2.2. 直播电商供应链金融的主要风险类型

基于供应链结构和资金流特征，直播电商供应链金融面临多种风险。信用风险是直播电商供应链金融最核心的风险类型。其特殊性体现在两个方面：一是信用主体的多元化与信用评价的复杂性。除了传统的品牌商和经销商，直播机构和主播的信用状况对融资安全产生重要影响。然而，直播机构的成立时间普遍较短，财务状况不透明，主播的个人声誉与流量数据波动剧烈，难以运用传统信用评估模型进行准确评价。二是信用传导的阻断风险。在多层级的供应链结构中，核心企业的信用难以有效传导至远端供应商，导致远端中小主体融资难、融资贵问题突出。

操作风险在直播电商高频交易的场景下尤为显著。传统供应链金融的合同签署、票据传递、资金划转等环节依赖人工操作，不仅效率低下，而且容易出现失误。直播带货的集中爆发式订单要求融资服务具备实时响应能力，但人工审核和线下操作的滞后性往往无法满足需求。此外，直播电商涉及多方主体的协同，信息传递的延误或错漏可能引发连锁反应，导致资金链断裂。

信息风险源于直播电商交易数据的真实性问题。一方面，直播带货中存在刷单、虚假交易等数据造假行为，若金融机构基于虚增的订单量提供融资，将面临本息无法收回的风险。另一方面，直播电商的多主体参与导致信息孤岛现象，各主体掌握的交易数据分散存储，难以形成完整的信用画像，信息不对称问题依然严重。

法律与合规风险在直播电商供应链金融中亦不容忽视。直播电商作为新兴业态，相关法律法规尚处于完善过程中，主播与商家之间的法律关系、直播机构的担保责任等问题存在模糊地带。当发生纠纷时，合同效力的认定、担保权利的实现等均面临不确定性，增加了金融机构的风险敞口。

3. 智能合约对直播电商供应链金融风险的重构

3.1. 智能合约的技术特性与供应链金融的契合点

智能合约的技术特性与直播电商供应链金融的风险管控需求之间存在内在契合。从自动化执行特性看，智能合约能够将融资合同条款转化为可编程的自动执行逻辑，在预设条件满足时，自动触发资金划转、票据生成等操作。这直接回应了直播电商高频交易对融资效率的要求，同时减少了人工干预带来的操作风险。

从透明可追溯特性看，智能合约的运行代码和执行记录均在区块链上存证，参与各方可共同验证合约履行的真实状态。这一特性有助于解决直播电商场景下的信息不对称问题：供应商可以查看核心企业的确权记录，金融机构可以验证交易数据的真实性，平台可以监控资金流向的全过程。透明化的信息共享机制为信用评价提供了可靠的数据基础。

从不可篡改特性看，一旦智能合约部署上链，其代码和历史记录无法被单方修改。这一特性为供应链金融中的信用背书提供了技术保障：核心企业无法单方面撤销确权承诺，融资主体无法篡改交易数据，中介机构无法违规挪用资金。不可篡改性实质上构建了一种“技术信用”，降低了传统信用体系中的人为道德风险。

3.2. 传统风险的缓释机制

智能合约的应用对直播电商供应链金融的传统风险形成了多重缓释机制。在信用风险缓释方面，智能合约实现了信用的程序化表达和自动化执行。传统供应链金融中，信用依赖于核心企业的还款意愿和

还款能力，存在主观不确定性。智能合约将信用承诺转化为自动执行的代码逻辑，一旦触发条件，资金划转即自动完成，规避了债务人违约或拖延的可能。同时，智能合约的透明可追溯特性使得各参与主体的履约记录得以完整保存，形成可追溯的信用历史，为后续融资的信用评估提供了客观依据。

在操作风险缓释方面，智能合约的自动化执行消除了人工干预环节。直播电商供应链金融涉及的合同签署、确权验证、资金结算等操作均可通过智能合约自动完成，避免了人工操作的失误、延迟和疏漏。传统模式下的应收账款融资供应商需提交合同、发票等纸质材料，经核心企业确权后方可获得融资，流程耗时数日至数周。基于智能合约的模式下，交易数据实时上链，核心企业的确权动作自动触发融资发放，实现了“交易即确权、确权即融资”。

在信息风险缓释方面，智能合约结合区块链的分布式账本技术，构建了可信的数据共享环境。直播电商各参与主体的交易数据在产生时即上链存证，数据的真实性和完整性受到多方共识机制的保障[9]。金融机构进行融资决策时，可直接调用链上数据，无需依赖单方提供的信息，有效降低了信息不对称和数据造假风险。对于刷单等恶意数据造假行为，智能合约可设置异常交易识别逻辑，自动拦截可疑融资请求。

在道德风险缓释方面，智能合约的不可篡改性和透明性形成有效的约束机制。融资各方均知晓其行为将被永久记录且不可抵赖，违规成本大幅提升。核心企业若试图延迟确权或拒付账款，智能合约将在条件满足时自动执行资金划转，剥夺了其主观选择的空间。这种“代码即法律”的约束机制，从技术层面抑制了机会主义行为。

3.3. 新型风险的涌现

智能合约在缓释传统风险的同时，也因其技术特性引入了新型风险，需要引起重视。代码漏洞风险是智能合约最突出的技术风险。智能合约的本质是计算机代码，其安全性取决于代码编写的正确性和完备性。一旦合约代码存在逻辑缺陷或安全漏洞，攻击者可能利用漏洞窃取资金、篡改执行逻辑，或触发非预期的合约行为[10]。历史上基于以太坊的 The DAO 攻击事件即为典型教训，代码漏洞导致价值数千万美元的资产被盗。在直播电商供应链金融场景中，智能合约涉及多方资金往来，代码漏洞的潜在危害更为严重。

预言机风险源于智能合约与链下世界的交互需求。智能合约本身运行在区块链的封闭环境中，无法直接获取链外信息，如物流状态、质检结果、主播销售数据、消费者确认收货等信息，这些关键数据的获取需要依赖预言机将外部数据传输至链上。从技术架构看，预言机并非单一的数据源，而是一个包含数据采集、验证、传输和上链的完整中间件系统。当前主流的预言机机制可分为三类：一是中心化预言机，由单一机构提供数据，效率高但存在单点故障和操纵风险；二是去中心化预言机，通过多节点共同采集和共识形成数据，安全性较高但成本昂贵；三是联盟预言机，由供应链参与方共同维护，在安全性与效率之间寻求平衡。

预言机风险的具体表现形式多样。首先是中心化依赖风险，部分供应链金融应用为追求效率采用中心化预言机，数据来源单一且缺乏验证机制，预言机运营方可能篡改数据或遭受外部攻击。其次是数据源不可靠风险，即使预言机机制本身安全，其从链下采集的数据源本身可能存在问题。例如，物流公司的系统可能被入侵，直播平台的销售数据可能因技术故障而错报。再次是延迟与失效风险，预言机数据传输可能出现延迟或中断，导致智能合约在错误的时间点触发执行。在直播电商场景下，若退货数据未能及时通过预言机同步至链上，金融机构可能基于虚高的有效订单量继续提供融资，待退货潮发生后已无法收回资金。最后是经济激励扭曲风险，部分去中心化预言机网络中，数据提供者存在通过提交虚假数据获利的动机，若经济激励机制设计不当，可能形成“劣币驱逐良币”的局面。

数据隐私风险在透明性与保密性的平衡中浮现。区块链的透明可追溯特性虽然有助于信息共享和验证,但也可能泄露商业敏感信息。直播电商供应链参与主体的交易价格、库存数量、融资额度等数据若完全公开,将损害企业的商业利益。如何在保持必要透明度的同时保护数据隐私,是智能合约应用中亟待解决的技术和法律问题。

法律效力风险源于智能合约与传统法律框架的衔接问题。现行合同法体系以自然人意思表示为基础,而智能合约的自动化执行是否构成有效的法律意思表示,代码逻辑是否能够完全替代合同条款的语义解释,智能合约纠纷的管辖权如何确定等问题,目前尚无明确的法律规定。法律不确定性的存在,可能削弱智能合约在供应链金融中的可执行性和争议解决效率。

4. 智能合约驱动的风险管控机制构建

4.1. 技术层面的管控机制

针对智能合约引入的技术风险,应从代码开发、测试验证、运行监控等环节建立全生命周期的技术管控机制。在开发阶段,应采用形式化验证等软件工程方法对智能合约代码进行数字化证明,确保代码逻辑与业务需求的一致性。引入多轮代码审计机制,由独立的第三方安全机构对合约代码进行审查,识别潜在的安全漏洞和逻辑缺陷。开发团队应遵循安全编码规范,避免使用高风险函数和易受攻击的设计模式。

在部署前测试阶段,应在测试网环境中进行充分的模拟运行,覆盖各种可能的业务场景和异常情况。建立漏洞悬赏机制,鼓励安全研究人员主动发现并报告代码问题。对于涉及重大资金往来的智能合约,可考虑渐进式上线策略,先以小额资金试运行,观察实际运行效果后再全面推广。

在运行监控阶段,建立智能合约运行的实时监控系统,对异常交易、非预期执行、高频调用等行为进行告警和干预。设置紧急暂停机制,在发现安全问题时能够及时停止合约运行,防止损失扩大。定期对合约运行数据进行审计分析,评估风险暴露情况,动态优化合约设计。

对于预言机风险,应构建多层级的应对策略。第一,采用多源预言机机制,同时接入多个独立的数据源和预言机服务商,通过共识算法对数据进行比较验证,当多个来源的数据一致时才触发合约执行。可设定差异阈值,当数据偏差超过阈值时暂停执行并启动人工核查。第二,建立预言机的信誉评价体系,对预言机提供数据的历史准确性、时效性和可用性进行量化评分,融资方可根据评分选择信誉较高的预言机服务。对于提供虚假数据的预言机,可通过链上问责机制扣除其质押的保证金。第三,实施数据源多样性策略,对关键数据设计多种采集路径,如同时接入直播平台的官方 API、第三方数据监测机构、物流企业的系统,通过交叉验证降低单一数据源被操纵的风险。第四,引入链上-链下数据交叉验证,对于高价值融资业务,可要求核心企业或直播平台对预言机传输的数据进行数字签名确认,形成“数据源-预言机-核心企业”三方背书机制。第五,设置时间锁与延迟执行机制,对于关键资金操作,在预言机触发条件满足后设置短暂的时间窗口,允许参与方对异常数据进行异议申诉,为人工干预预留空间。

对于数据隐私风险,需在透明性与保密性之间寻求平衡。一方面,引入隐私计算技术。零知识证明允许一方向另一方证明某个陈述为真而不泄露具体信息,可用于融资方证明其销售额达到某一阈值而无需公开精确数值;安全多方计算允许多个主体在不泄露各自原始数据的前提下完成联合计算,可用于构建跨机构的信用评估模型而不暴露商业机密;可信执行环境在硬件层面构建隔离的安全区域,确保数据在处理过程中不被窃取或篡改。另一方面,设计分层级的权限管理机制。区块链上的数据应根据敏感程度设置不同的访问权限:基础交易数据可由所有参与方查看,以维持透明性和可审计性;价格信息、融资利率等商业敏感数据仅限直接交易方访问;核心企业的信用额度、风控规则等战略信息则仅对内部授权人员开放。权限管理可通过链上加密存储与链下密钥分发相结合的方式实现,既保证数据的可用性,

又防止未经授权的访问。此外，对于完全公开的联盟链或公有链环境，可采取“数据指纹上链、原始数据链下保存”的混合架构，链上仅存储数据的哈希值用于验证真实性，具体内容保存在参与方自有的数据库中，从而在利用区块链增信的同时保护数据隐私。

4.2. 法律与规制层面的管控机制

智能合约的有效运行需要法律规制体系的配套完善，以解决代码执行与法律效力之间的衔接问题。明确智能合约的法律地位是基础性工作。立法机关或司法实践应逐步明确智能合约作为合同形式的有效性认定标准，承认符合特定条件的智能合约具有法律约束力。对于智能合约中的意思表示形成、合同成立时点、违约责任认定等核心法律问题，需要形成具有可操作性的裁判规则。

建立智能合约的合规审查机制。在将传统合同转化为智能合约代码的过程中，应由法律专业人士参与审核，确保代码逻辑与合同意图的一致性，识别可能存在的法律风险点。对于涉及强监管要求的金融业务，智能合约的设计应符合相关监管规定，预留必要的合规检查接口和监管干预权限。

完善智能合约纠纷解决机制。鉴于智能合约的跨地域性和代码执行的自动性，传统司法管辖规则可能面临适用困难。可探索建立链上争议解决机制，通过仲裁、调解等替代性纠纷解决方式处理智能合约争议。鼓励行业组织制定智能合约应用的标准合同文本和示范条款，为市场主体提供可参照的规范指引。

4.3. 多主体协同的管控机制

智能合约驱动的风险管控需要直播电商平台、金融机构、技术服务商、监管机构等多主体协同参与，形成共治格局。直播电商平台作为供应链的核心节点，应发挥数据汇聚和信用背书的作用。平台可基于交易数据构建参与主体的信用画像，为智能合约的触发条件设置和风险评估提供数据支持。同时，平台应制定智能合约应用的平台规则，对入驻主体的智能合约使用行为进行规范和管理。

金融机构作为资金提供方，应建立与智能合约相适应的风险管理体系。包括开发基于链上数据的信用评估模型，调整风险定价策略以反映智能合约带来的风险变化，建立技术风险的识别和计量方法。金融机构还应积极参与智能合约的设计过程，确保合约逻辑符合风险管控要求。

技术服务商承担智能合约开发和运维的技术责任。应建立完善的开发质量管理体系，确保合约代码的安全可靠。提供标准化的智能合约模板和组件库，降低开发门槛的同时保证基础安全性。建立应急响应机制，在发生技术安全事件时能够快速处置，协助受损主体追索损失。

监管机构应加强对智能合约应用的合规指导和风险监测。制定智能合约应用的监管指南，明确红线要求和合规底线。建立风险监测平台，对智能合约运行中的异常行为进行监控和预警。对于跨境的智能合约应用，加强国际监管协作，形成监管合力。

5. 结论与启示

5.1. 研究结论

本文以直播电商为研究场景，系统分析了智能合约在供应链金融中的应用及其对风险格局的重构作用，提出了相应的风险管控机制框架。研究得出部分结论。第一，直播电商供应链金融面临信用风险、操作风险、信息风险和道德风险等多重风险，这些风险的形成与直播电商的供应链结构特征和资金流特征密切相关。高频交易、短周期结算、多主体参与等特点，放大了传统供应链金融的风险暴露。

第二，智能合约的技术特性与供应链金融的风险管控需求存在内在契合。智能合约能够通过自动化执行降低操作风险，通过透明可追溯缓解信息不对称，通过不可篡改性抑制道德风险，对传统风险形成有效缓释。

第三, 智能合约的应用同时催生了新型风险, 包括代码漏洞风险、预言机风险、数据隐私风险和法律效力风险。这些风险源于技术本身的局限性和技术与社会制度的衔接问题, 需要给予同等重视。

第四, 智能合约驱动的风险管控需要构建复合型机制, 涵盖技术层面的代码审计与运行监控、法律规制层面的制度配套与合规指引、多主体层面的协同共治。只有技术、法律、治理多管齐下, 才能充分发挥智能合约在提升供应链金融效率与安全性方面的潜力。

5.2. 理论贡献与实践启示

在理论层面, 本文引入风险重构理论视角, 超越了既有研究对“技术应用 - 风险缓解”的简单线性思维, 揭示了智能合约对供应链金融风险格局的双重影响——既缓解传统风险, 又催生新型风险。这一分析框架为后续研究提供了新的理论视角。同时, 本文将研究场景聚焦于直播电商这一新兴业态, 丰富了供应链金融的场景化研究, 有助于理解特定商业模式下金融风险的形成机理和演化规律。

在实践层面, 本文为直播电商平台、金融机构、技术服务商和监管部门提供了可操作的启示。直播电商平台应积极拥抱智能合约技术, 利用其优化供应链金融的风险管控, 同时审慎应对新型技术风险。金融机构应在风险可控的前提下探索智能合约的应用创新, 构建与数字技术相适应的风控体系。技术服务商应坚守安全底线, 不断提升智能合约的可靠性和安全性。监管部门应加强研究, 及时出台智能合约应用的规范指引, 在促进创新的同时防范系统性风险。

5.3. 研究局限与未来展望

本文存在一定研究局限。首先, 研究主要基于理论分析和逻辑推演, 缺乏实证数据的检验。未来研究可通过案例研究、问卷调查或实验研究等方法, 对本文提出的分析框架进行实证验证。其次, 研究对智能合约技术发展的动态性考虑不足, 随着技术的快速演进, 新的应用形态和风险类型可能不断涌现, 需要持续跟踪研究。最后, 研究聚焦于直播电商场景, 结论的普适性有待在其他电商模式中进行检验。

未来研究可在以下方向深入拓展: 一是智能合约与传统法律的互动机制研究, 探索代码治理与法律治理的协同路径; 二是跨链互操作背景下智能合约的风险传导机制研究; 三是人工智能与智能合约融合应用的金融风险研究; 四是智能合约应用的国际比较与监管协调研究。随着数字技术与供应链金融的深度融合, 这一领域的研究将持续涌现新的理论和实践问题, 值得学界和业界共同关注。

参考文献

- [1] 王志标. 直播电商赋能乡村特色产业发展的内在机理与实践路径[J]. 广西民族大学学报(哲学社会科学版), 2025, 47(6): 131-140.
- [2] 王星烁. 供应链金融平台利润路径研究[J]. 商展经济, 2026(4): 104-107.
- [3] 周晓露, 杨宇. 跨境交易业务智慧税务合规管理研究——基于区块链智能合约功能[J]. 财会通讯, 2026(4): 149-154.
- [4] 王成付, 陈祥锋, 金伟, 等. 区块链技术赋能供应链金融研究: 模式类别、实践特征与对策建议[J]. 西南金融, 2025(10): 70-83.
- [5] 何冠辉, 彭彦. 区块链智能合约驱动的供应链金融风险穿透式监管研究——基于动态博弈模型[J]. 行政事业资产与财务, 2025(24): 61-63.
- [6] 刘思铭. 区块链智能合约对资本市场信息效率的影响机制研究[J]. 物流科技, 2025, 48(24): 66-68+73.
- [7] 项圆心, 张戈晖, 陆岷峰. 数字人民币计息机制与智能合约赋能“五大金融”政策传导研究[J/OL]. 上海商学院学报: 1-19. <https://link.cnki.net/urlid/31.1957.F.20260319.1632.006>, 2026-03-23.

-
- [8] 席益鑫, 王浪. 电商直播背景下农产品供应链金融研究[J]. 江苏商论, 2026(1): 19-21+46.
- [9] 孙银婷. 数字化转型驱动下电网财务公司资金清算机制创新研究——基于智能合约技术的实践探索[J]. 知识经济, 2025(35): 63-65+73.
- [10] 刘胜军. 智能合约的交易成本挑战与合同法因应[J]. 法学评论, 2026, 44(2): 158-171.