

条件支付视角下数字人民币的电商信任重塑机制

廖天阔

南京邮电大学管理学院, 江苏 南京

收稿日期: 2026年1月13日; 录用日期: 2026年1月23日; 发布日期: 2026年2月11日

摘要

本文探讨了电子商务领域内信任机制的现状及其存在的“信任缺口”，特别是在预付式消费、直播带货和跨境交易等新兴场景中欺诈行为高发的问题。通过对比传统治理路径(如平台自治和第三方支付工具)的局限性，提出了利用数字人民币(e-CNY)的条件支付功能作为解决方案的可能性。条件支付不仅提升了支付效率，还通过智能合约实现了资金释放与特定履约条件的绑定，从而为契约执行提供了刚性的制度保障。研究表明，这种新型制度安排有助于降低交易成本、提高市场透明度并增强消费者信心。最后，本文讨论了条件支付在实际应用中的挑战及政策建议，强调协同治理框架的重要性。

关键词

数字人民币, 条件支付, 智能合约, 反欺诈

The Mechanism for Reconstructing Trust in E-Commerce from the Perspective of Conditional Payments: A Digital RMB Approach

Tiankuo Liao

School of Management, Nanjing University of Posts and Telecommunications, Nanjing Jiangsu

Received: January 13, 2026; accepted: January 23, 2026; published: February 11, 2026

Abstract

This paper explores the current state of trust mechanisms in e-commerce and the existing “trust

gap,” particularly the problem of frequent fraud in emerging scenarios such as prepaid consumption, live-streaming e-commerce, and cross-border transactions. By comparing the limitations of traditional governance approaches (e.g., platform self-governance and third-party payment tools), it proposes the possibility of using the conditional payment functionality of digital RMB (e-CNY) as a solution. Conditional payments not only improve payment efficiency but also bind fund release to specific performance conditions through smart contracts, thereby providing a rigid institutional guarantee for contract enforcement. Research shows that this new institutional arrangement helps reduce transaction costs, enhance market transparency, and strengthen consumer confidence. Finally, the paper discusses the challenges of implementing conditional payments in practice and offers policy recommendations, emphasizing the importance of a collaborative governance framework.

Keywords

Digital RMB, Conditional Payment, Smart Contract, Anti-Fraud

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

电子商务作为数字经济的核心组成部分,已深度融入全球消费与生产体系。据国家统计局数据显示,2025 年中国网络零售额突破 16 万亿元,占社会消费品零售总额比重超过 30%。然而,伴随交易规模扩张,平台经济中的信任问题日益凸显。尽管主流电商平台普遍建立了包括用户评价、信用评分、保证金制度和算法风控在内的多层次信任机制,欺诈行为仍屡禁不止,尤其在预付式消费、直播带货、跨境交易等新兴场景中呈现高发态势。这一现象揭示出当前电商生态存在显著的“信任缺口”——即技术赋能下的交易效率提升,并未同步转化为契约执行的可靠性增强。

传统治理路径主要依赖平台自治与第三方支付工具。平台通过制定规则、冻结账户或下架商品等方式进行事后惩戒,但其私主体属性决定了其执法能力有限,且易受商业利益干扰;而以支付宝、微信支付为代表的第三方担保机制,虽在“货到确认”类交易中有效缓解了部分风险,却难以适配服务型、分阶段履约或高信息不对称的复杂交易结构。更关键的是,现有机制多聚焦于“欺诈发生后的追责”,而非“欺诈发生前的阻断”,导致消费者维权成本高、资金追回率低,进而削弱整体市场信心。

在此背景下,数字人民币(e-CNY)的推出为重构电商信任机制提供了全新制度工具。作为由中国人民银行发行的法定数字货币,e-CNY 不仅具备现金的法偿性与即时结算优势,更内嵌“可编程性”这一革命性特征。其中,条件支付(Conditional Payment)功能允许交易双方在支付指令中预设资金释放的触发条件——例如“用户确认收货后付款”“课程完成 50%后释放首笔费用”或“政府补贴仅用于指定品类消费”。一旦条件未满足,资金将自动退回或冻结,从而实现从“信用依赖”向“机制保障”的范式跃迁。

本文主张,条件支付不仅是技术升级,更是一种制度创新。它通过将履约验证与资金控制在交易源头耦合,有效内化了契约执行成本,降低了机会主义行为的预期收益,契合新制度经济学关于“降低交易费用以促进合作”的核心逻辑。相较于传统治理手段,该机制具有三大优势:一是执行刚性——依托央行基础设施,具备准法律效力;二是场景泛化能力——可通过智能合约灵活适配多元交易结构;三是系统协同潜力——作为公共产品,可打破平台数据壁垒,推动跨生态治理。

本研究旨在系统探讨数字人民币条件支付机制如何填补电商信任缺口,分析其制度设计逻辑、应用

场景及协同治理挑战,进而为构建更安全、高效、公平的数字交易环境提供理论支撑与政策启示。全文结构如下:第二章梳理相关文献与理论基础;第三章诊断现有反欺诈机制的局限;第四章提出基于条件支付的制度设计方案;第五章讨论落地路径与治理协同;第六章总结结论并展望未来方向。

2. 文献综述与理论基础

2.1. 电商平台的信任机制研究

当前电商信任机制已从单一评价体系转向多维融合模式。李雪梅指出,跨境电商品牌信任受服务营销与市场战略共同影响,体现其可被系统性塑造的特性[1]。在社交电商中,徐晓鹏与刘慢慢发现,消费者对绿色农产品的信任源于 KOL 推荐、熟人背书与平台认证等多元信息源的叠加效应[2]。直播电商则通过“数字化认同”重构信任逻辑——主播以情感互动和身份共情建立拟社会关系,使用户将人际信任迁移至商品[3]。然而,此类信任高度依赖个体信誉,稳定性弱[4]。与此同时,赵琳等强调,售后服务通过提升购物体验与情感信任,显著增强复购意愿,凸显制度性保障的持续价值[5]。但贾庆丹等警示,即便感知信任能促进购买,一旦信息失真或监管缺位,信任极易崩塌[6]。总体而言,现有机制偏重前端吸引,缺乏对履约全过程的资金-行为联动控制,难以实现事前阻断与自动验证,亟需更具刚性的制度工具予以补强。

2.2. 欺诈行为的经济解释与治理逻辑

欺诈行为在经济学框架下被视为理性主体在信息不对称与契约不完全条件下追求效用最大化的策略选择。冉茂盛、张世广基于信号博弈模型指出,卖方在无法被有效监督时,倾向于通过虚假信息披露诱导买方交易,其行为强度取决于欺诈收益与被惩罚概率的权衡[7]。胡海峰、白宗航、王爱萍进一步强调,法治环境是抑制欺诈的关键外部约束——司法效率越高、违约成本越大,企业实施欺诈的预期净收益越低[8]。这一逻辑在消费领域同样适用,高志宏通过对 38 例典型案例的分析表明,消费欺诈频发的根本原因在于维权成本高、举证难度大,导致法律威慑力不足[9]。

从治理视角看,单纯依赖事后惩戒难以根治欺诈。姜珂、袁广达运用演化博弈方法揭示,在缺乏事中干预机制的市场中,即便存在监管,欺诈行为仍可能因“搭便车”效应而扩散[10]。因此,有效治理需转向“预防-验证-响应”一体化设计。李怀胜则从数字时代特征出发,主张将技术手段(如身份核验、行为追踪)嵌入制度规则,以降低识别与执行成本[11]。综上,欺诈不仅是道德失范,更是制度激励错配的结果;唯有通过提高履约透明度、强化自动验证能力并重构成本-收益结构,方能实现从被动追责到主动阻断的治理升级。

2.3. 数字人民币的制度属性与条件支付功能

数字人民币(e-CNY)作为由中国人民银行发行的法定数字货币,具备法偿性、可控匿名性与可编程性三大核心制度属性,其中“可编程性”为其赋能治理功能提供了技术基础。徐佩玉指出,数字人民币的升级不仅提升支付效率,更通过智能合约实现资金用途的精准控制,使货币从“被动流通工具”转变为“主动治理载体”[12]。尚一鸣与王媛媛进一步强调,其内嵌的条件支付机制可将资金释放与特定履约行为绑定,在预付消费、补贴发放等场景中有效防范资金挪用与欺诈风险[13]。

在制度应用层面,柯达与邓沛峰聚焦预付消费领域,系统论证了基于智能合约的条件支付如何通过“服务完成-自动放款”逻辑重构消费者权益保障机制,并提出需配套完善合同法与支付结算规则以支撑其法律效力[14]。张成虎与纪睿智则从生态系统视角指出,数字人民币通过链上数据实时交互,可连接商户、平台与监管方,形成多方协同的履约验证网络,显著提升履约执行透明度[15]。此外,周光友与吴

雪莎基于实证调查发现,用户对条件支付功能的接受度与其对资金安全性和操作便捷性的感知正相关,表明制度设计需兼顾技术刚性与用户体验[16]。综上,数字人民币的条件支付不仅是支付方式的革新,更是一种融合技术、法律与经济激励的新型制度安排,为解决电商等数字交易中的信任失灵问题提供了底层支撑。

3. 电商信任缺口与现有反欺诈机制的局限

3.1. 典型欺诈场景与信任失灵表现

当前电商平台的欺诈行为已从传统“假货”向更具隐蔽性的履约欺诈演化。在预付式消费领域(如在线教育、健身会员),商家收款后失联或服务质量严重缩水,消费者因资金已全额支付而维权困难;在直播电商中,主播通过夸大宣传诱导下单,但商品与描述严重不符,且退货流程复杂、响应滞后;在政府或平台补贴发放场景中,不法分子利用虚假交易、刷单套现,造成公共或商业资源流失。这些案例的共性在于:资金在关键履约节点(如服务完成、质量确认)前已完成不可逆转移,导致“先付款、后验证”的交易结构天然脆弱。即便平台事后介入,也难以挽回消费者实际损失,暴露出信任机制在事前阻断能力上的根本缺失。

3.2. 平台自治模式的内在缺陷

尽管主流平台普遍建立风控体系,但其治理逻辑存在结构性矛盾。首先,平台兼具市场运营者与规则裁判者双重身份,在追求 GMV 增长与维护交易公平之间存在激励冲突。例如,对高流量但投诉率高的直播间,平台可能因商业利益延迟处置。其次,平台规则多为格式条款,缺乏透明度与可诉性,用户申诉常陷入“黑箱”困境。再者,平台对小微商户约束力有限——封店成本低、换壳重开容易,导致惩戒威慑不足。平台自治本质上是一种“私序治理”,其有效性高度依赖平台声誉资本,但在跨平台、跨境交易中迅速衰减[1]。这种碎片化、非强制的治理模式,难以应对系统性欺诈风险。

3.3. 第三方支付工具在治理中的盲区

以支付宝、微信支付为代表的第三方支付虽引入“担保交易”机制,但其功能设计存在明显局限。一是验证维度单一:仅支持“物流签收”作为放款条件,无法适配服务类、分阶段或质量敏感型交易(如家政、装修、定制商品);二是数据孤岛效应:各支付系统采用私有协议,难以与外部验证源(如政府监管平台、IoT 设备、区块链存证)实时交互,导致条件判断依据不足;三是法律地位模糊:作为商业机构,其冻结资金行为缺乏明确法律授权,在争议中易被质疑越权。更关键的是,第三方支付仍属“事后托管”——资金虽暂存,但释放逻辑由平台主导,用户无法自主设定个性化履约条件。这种被动式保障,无法从根本上解决欺诈发生前的资金控制问题,形成治理盲区。

综上,现有机制在技术能力、制度权威与协同效率三个层面均存在短板,亟需一种具备公共属性、可编程性与强执行刚性的新型制度工具予以补位。

4. 基于条件支付的反欺诈制度设计逻辑

4.1. 条件支付作为制度工具的运行原理

数字人民币的条件支付功能,通过智能合约将资金释放与预设履约条件绑定,实现“支付即治理”。其核心在于:用户发起支付时,资金并非直接划转至商户钱包,而是暂存于央行可控的“条件钱包”中;系统实时监听外部验证信号(如物流签收 API、用户确认操作、第三方质检报告或政府补贴核销码),仅当所有预设条件满足,资金才自动解冻并完成结算。若条件未达成(如 7 日内未确认收货、服务未达标),资

金将按规则退回或冻结。这一机制将传统“先信任、后交易”的逻辑，转变为“先验证、后付款”的制度保障，从源头切断欺诈获利路径。其运行不依赖平台主观判断，而是基于可量化、可验证的客观事件，显著提升执行确定性。

4.2. 资金控制与履约验证的机制耦合

条件支付的关键创新在于实现资金控制权与履约验证权的动态耦合。一方面，资金所有权仍属用户，但处置权由智能合约托管，形成“分离式控制”；另一方面，验证来源多元化且可组合——既可接入电商平台的订单状态，也可调用国家邮政数据、市场监管抽检结果甚至物联网传感器(如冷链温度记录)。例如，在生鲜电商中，可设定“签收 + 温度达标 + 用户无投诉”三重条件；在职业培训中，可绑定“课程完成率 $\geq 80\%$ + 考试通过”方可放款。这种耦合不仅覆盖商品交付，更延伸至服务质量、合规性等高阶维度，使支付行为本身成为契约执行的自动执行器，大幅降低信息不对称带来的道德风险。

4.3. 与传统治理手段的比较优势

相较于平台自治与第三方支付，条件支付在三个维度具有显著优势。第一，执行刚性更强：依托央行法定货币体系，其合约执行具备准公共强制力，避免平台“选择性执法”；第二，场景适应性更广：通过可编程接口，可灵活适配预付卡、分阶段工程款、直播带货退货保障等复杂交易结构，突破“物流签收”单一节点限制；第三，系统协同性更高：作为国家金融基础设施，e-CNY可跨平台、跨行业复用验证逻辑，打破数据孤岛，推动形成统一的数字履约标准。条件支付实质是将制度规则“代码化”，使法律与技术深度融合，从而在不增加监管成本的前提下提升治理效能。这种“嵌入式治理”模式，代表了数字经济时代契约执行机制的范式升级。

5. 应用场景与制度协同挑战

5.1. 预付消费、直播电商与补贴发放的实践路径

条件支付可在高风险场景率先落地。在预付式消费中，教育或健身机构收款后，资金按课时完成比例分批释放，若机构停业，未履约部分自动退还；在直播电商中，用户下单时可选择“7天无理由退货 + 质量不符双触发退款”条件，退货成功即自动回款，无需人工申诉；在政府消费券或平台补贴发放中，可设定“仅限指定品类 + 线下核销 + 地理位置匹配”多重条件，有效防止套现。这些应用不仅保护消费者权益，也倒逼商户提升履约质量，形成正向激励。

5.2. 商户接入意愿与用户接受度障碍

尽管制度设计优越，推广仍面临现实阻力。商户端担忧资金周转效率下降，尤其中小商户对现金流敏感，可能抵触延迟到账；同时，智能合约开发与接口对接存在技术门槛和成本。用户端则可能因操作复杂(如需手动设置条件)或对“央行监控”产生隐私顾虑而却步。对此，可采取“默认开启 + 一键简化”设计，由平台预设常用条件模板；央行亦可对小微商户提供接口开发补贴，并明确数据“可用不可见”的隐私保护原则。

5.3. 央行、平台与监管机构的协同治理框架

条件支付的有效运行依赖多元主体协同。央行应主导制定智能合约标准模板、开放验证接口规范，并保障系统安全与互操作性；电商平台需将条件支付嵌入交易流程，共享必要元数据(如订单状态、退货记录)；市场监管、商务等部门则负责界定关键履约标准(如“服务完成”的法定定义)并处理合约争议。

三方需建立常态化协调机制，例如设立“数字支付治理联席会”，统筹技术、制度与法律适配。唯有构建“央行提供基础设施、平台承载应用场景、监管部门设定规则边界”的三位一体框架，方能释放条件支付的制度潜能，实现从技术工具到治理生态的跃迁。

6. 结论与讨论

6.1. 数字人民币对电商信任机制的重构作用

本文研究表明，数字人民币的条件支付功能并非仅是支付技术的迭代，而是一次对电商信任机制的系统性重构。传统信任依赖平台声誉、用户评价与事后追责，本质上是一种“软约束”体系，难以应对高隐蔽性、快节奏的新型欺诈行为。而条件支付通过将资金释放与可验证的履约行为强制绑定，实现了从“信用承诺”向“机制保障”的范式转换。其核心价值在于：在交易发生之初即内嵌契约执行逻辑，使欺诈行为在经济上不可行——即便意图欺诈，也无法在未满足条件前获取资金。这种“事中控制、源头阻断”的治理逻辑，显著降低了交易成本与维权风险，为构建高效率、低摩擦的数字市场提供了制度基础设施。更重要的是，作为央行主导的公共产品，e-CNY 超越了平台私域治理的局限，有望推动形成跨生态、标准化的信任新秩序。

6.2. 政策启示与制度推广的边界条件

基于上述分析，本文提出三项政策建议：第一，优先在高风险场景试点推广，如预付式消费、直播电商和政府补贴发放，积累制度运行经验；第二，建立“轻量级”接入机制，由央行提供标准化智能合约模板与低代码开发工具，降低中小商户技术门槛，并通过财政补贴激励早期采纳；第三，完善协同治理框架，明确央行、平台与监管部门在条件设定、数据共享与争议裁决中的权责边界，避免职能重叠或真空。然而，制度推广亦存在边界条件：一是适用场景有限性——对于高度非标、主观性强的服务(如心理咨询)，履约条件难以量化；二是隐私与效率的权衡——多源数据验证需在保障用户隐私前提下进行，防止“过度监控”；三是法律配套滞后——现行《电子商务法》《电子签名法》尚未明确智能合约的法律效力，亟需立法回应。

6.3. 研究局限与未来方向

本研究聚焦于条件支付的制度设计逻辑与应用潜力，但仍存在若干局限。首先，实证层面缺乏大规模试点数据支撑，对用户接受度、商户成本及欺诈下降幅度的量化评估尚不充分；其次，未深入探讨跨境电商中条件支付的适用性，涉及不同司法辖区规则协调问题；再次，对智能合约被恶意利用(如伪造验证信号)的技术风险分析不足。未来研究可沿三方面展开：一是开展田野实验，测度条件支付对交易转化率、纠纷率及消费者信心的实际影响；二是探索“条件支付 + 区块链存证 + AI 质检”的融合治理架构，提升验证鲁棒性；三是比较全球央行数字货币(CBDC)在反欺诈功能上的制度差异，为中国方案提供国际参照。总体而言，数字人民币条件支付代表了数字经济时代“技术赋能制度”的重要方向，其演进不仅关乎电商生态健康，更将深刻影响整个数字社会的契约形态。

参考文献

- [1] 李雪梅. 服务营销、品牌信任与跨境电商品牌价值关系研究——基于产品市场战略的调节作用[J]. 商业经济研究, 2025(21): 154-157.
- [2] 徐晓鹏, 刘慢慢. 社交电商中多元信息源信任对消费者绿色农产品购买行为的影响[J]. 中国流通经济, 2025, 39(8): 34-49.
- [3] 魏光何, 阳成虎, 李晓超. 区块链技术投入下的低碳 E-CLSC 销售模式选择策略[J]. 系统科学与数学, 2025,

45(10): 3047-3075.

- [4] 林傲耸, 刘少杰. 数字化认同: 电商直播中的消费信任构建[J]. 学习与探索, 2025(6): 93-100+175.
- [5] 赵琳, 赵昌敏, 吴瑜. 电商平台售后服务质量对消费者复购意愿的影响——基于购物体验和情感信任的中介效应[J]. 商业经济研究, 2025(10): 65-68.
- [6] 贾庆丹, 徐晓瑜, 孙换. 社交电商对跨境电商消费者感知信任和购买意愿的影响——充分性分析与必要性分析相结合[J]. 中国流通经济, 2025, 39(7): 67-81.
- [7] 冉茂盛, 张世广, 陈雪娥. 基于信号博弈的卖方欺诈行为分析[J]. 中国管理科学, 2021, 29(8): 195-205.
- [8] 胡海峰, 白宗航, 王爱萍. 法治环境对公司欺诈行为的影响及作用机制[J]. 学习与实践, 2022(12): 78-90.
- [9] 高志宏. 消费“欺诈行为”的司法认定及逻辑证成——基于 38 例典型案件的分析[J]. 学海, 2021(1): 158-166.
- [10] 姜珂, 袁广达. 注册制改革背景下企业 IPO 欺诈行为演化博弈研究[J]. 金融监管研究, 2025(5): 54-74.
- [11] 李怀胜. 数字时代身份欺诈行为的刑法应对[J]. 江淮论坛, 2024(3): 124-132.
- [12] 徐佩玉. 数字人民币升级, 如何影响你我[N]. 人民日报海外版, 2026-01-07(011).
- [13] 尚一鸣, 王媛媛. 数字人民币推行对社会审计的影响研究[J]. 会计之友, 2025(S2): 27-32.
- [14] 柯达, 邓沛峰. 数字人民币智能合约预付消费的法律治理[J]. 南方金融, 2025(3): 73-86.
- [15] 张成虎, 纪睿智. 数字人民币生态系统结构及其影响机制[J]. 西安交通大学学报(社会科学版), 2025, 45(3): 42-53.
- [16] 周光友, 吴雪莎. 数字人民币接受行为研究: 来自调查的证据[J]. 新金融, 2025(7): 47-58.