

# 数字贸易时代跨境电商支付结算风险防控体系构建

——基于区块链技术的应用场景与合规路径

王焕斌

贵州大学历史与民族文化学院，贵州 贵阳

收稿日期：2025年11月1日；录用日期：2025年11月17日；发布日期：2025年12月15日

---

## 摘要

数字贸易的全球化发展对跨境支付结算的效率与安全性提出了更高要求，传统中心化支付模式因多层中介、信息不对称与监管碎片化导致交易成本高企，风险防控体系面临结构性制约。本文基于交易成本理论框架，将跨境支付风险解构为有限理性下的信息成本、机会主义行为导致的契约执行成本、资产专用性锁定的技术成本及不确定性引发的适应成本，系统分析区块链技术对上述风险的优化机制。研究发现，区块链通过分布式账本缓解信息不对称、智能合约抑制机会主义行为、去中心化架构降低资产专用性、可编程规则对冲不确定性，实现了交易成本的系统性削减；其理论贡献在于构建了“技术特性 - 交易成本 - 风险防控”的逻辑链条，为数字贸易跨境支付风险治理提供了新的分析范式。研究表明，区块链技术的规模化应用需以“技术适配性 - 业务场景融合 - 监管规则创新”为前提，其核心价值并非替代传统金融基础设施，而是通过重构信任机制与流程逻辑，推动跨境支付从“中介依赖型”向“技术契约型”转型。

## 关键词

数字贸易，跨境支付，区块链，交易成本理论

---

# Construction of Risk Prevention and Control System for Cross-Border E-Commerce Payment and Settlement in the Era of Digital Trade

—Based on Application Scenarios and Compliance Paths of Blockchain Technology

Huanbin Wang

---

School of History and Ethnic Culture, Guizhou University, Guiyang Guizhou

Received: November 1, 2025; accepted: November 17, 2025; published: December 15, 2025

---

## Abstract

The global development of digital trade has placed higher demands on the efficiency and security of cross-border payment and settlement. However, traditional centralized payment models, plagued by multi-layered intermediation, information asymmetry, and regulatory fragmentation, have led to escalated transaction costs, leaving risk prevention systems facing structural constraints. Based on the transaction cost theory framework, this paper deconstructs cross-border payment risks into information costs under bounded rationality, contract enforcement costs caused by opportunistic behaviors, technology costs from asset specificity lock-in, and adaptation costs arising from uncertainty, systematically analyzing how blockchain technology optimizes these risks. The study finds that blockchain achieves systematic reduction of transaction costs by mitigating information asymmetry through distributed ledgers, suppressing opportunistic behaviors via smart contracts, reducing asset specificity with decentralized architecture, and hedging against uncertainty through programmable rules. Its theoretical contribution lies in constructing a “technical characteristics-transaction costs-risk prevention” logical chain, providing a new analytical paradigm for cross-border payment risk governance in digital trade. The research indicates that the large-scale application of blockchain technology requires “technological adaptability-business scenario integration-regulatory rule innovation” as prerequisites. Its core value is not to replace traditional financial infrastructure but to promote the transformation of cross-border payments from “intermediary-dependent” to “technology-contract-based” by reconstructing trust mechanisms and process logic.

## Keywords

Digital Trade, Cross-Border Payment, Blockchain, Transaction Cost Theory

---

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

数字贸易的崛起正在重塑全球贸易格局，其“无边界、即时化、多主体”的特征对跨境支付提出了更高要求。作为贸易闭环的核心环节，跨境支付不仅关系交易双方的资金安全与效率，更直接影响全球价值链的稳定性。传统跨境支付体系以 SWIFT 系统为核心，依托银行间代理关系完成清算，形成了“汇款人 - 汇出行 - 代理行 - 收款行 - 收款人”的多层次链条。这一模式在数字贸易时代逐渐暴露其局限性：中心化架构导致单点故障风险，多层次中介推高交易成本，信息不对称加剧信用摩擦，而跨境监管差异则使合规流程更为复杂。从交易成本理论视角看，跨境支付的本质是一系列“契约执行”过程，其风险根源可归结为有限理性与机会主义行为导致的成本失控。根据科斯与威廉姆森的核心观点，交易成本包括事前成本(信息搜寻、谈判签约)与事后成本(监督履约、违约追责、适应调整)<sup>[1]</sup>，而传统跨境支付的多层次中介架构、信息不对称与制度性壁垒，进一步放大了这些成本。具体而言：操作风险源于中心化系统的“信任衰减效应”，每一层中介的信息核验与流程干预均增加监督成本；信用风险本质是交易双方因信

息不对称产生的机会主义成本，如虚假交易、恶意违约等行为；市场风险与合规风险则与“不确定性”（汇率波动、监管政策变化）带来的适应成本直接相关，传统金融工具难以实现高效对冲与合规协同。

区块链技术自诞生以来，其去中心化、不可篡改、全程可追溯的特性为重构交易成本逻辑提供了技术可能。通过分布式账本替代中心化数据库，区块链可降低信息搜寻成本；智能合约的自动执行功能减少谈判与违约成本；非对称加密技术则为平衡隐私保护与监管穿透提供了制度性成本节约路径。近年来，全球主要经济体与国际组织纷纷探索区块链在跨境支付中的应用，但其风险防控逻辑仍需以交易成本理论为“骨架”进行系统性解构。当前研究存在明显空白：既有成果多聚焦于技术应用案例（如 Ripple、央行数字货币桥）或单一风险治理（如信用风险缓解），缺乏对“风险类型 - 交易成本 - 技术特性”协同关系的整合分析——即未能将操作风险、信用风险等具象化为不同类型的交易成本，也未系统阐释区块链技术特性（如分布式账本、智能合约）与交易成本削减机制的内在关联，导致理论层面的逻辑链条断裂与实践层面的场景适配性不足。

本文的研究定位与价值在于：基于交易成本理论框架，将跨境支付风险系统解构为有限理性下的信息成本、机会主义行为导致的契约执行成本、资产专用性锁定的技术成本及不确定性引发的适应成本，通过整合区块链技术特性与交易成本削减逻辑，构建“技术架构 - 业务流程 - 监管规则”三维风险防控体系。具体而言，本文将阐释区块链如何通过分布式账本缓解信息不对称、智能合约抑制机会主义行为、去中心化架构降低资产专用性、可编程规则对冲不确定性，最终实现跨境支付交易成本的系统性优化，为数字贸易高质量发展提供兼具理论深度与实践价值的分析范式。

## 2. 数字贸易跨境支付的风险谱系与生成机理

数字贸易跨境支付风险的本质是交易成本失控的具象化表现。根据交易成本理论，经济主体在有限理性约束下，因信息不对称、机会主义行为及制度环境差异，需承担事前信息搜寻、谈判签约成本与事后监督履约、违约追责成本。传统跨境支付体系的中心化架构与多层中介网络，进一步放大了上述成本，形成操作风险、信用风险、市场风险与合规风险的复合型风险谱系，其生成机理深度根植于交易成本理论的核心命题。

### 2.1. 跨境支付风险的核心类型：基于交易成本属性的解构

操作风险源于跨境支付流程中技术缺陷与人工干预导致的履约偏差，其本质是有限理性下的监督成本失控。传统支付系统依赖中心化数据库与层级转发模式，每一层中介节点的信息核验均需投入额外成本，形成威廉姆森所述的“信任衰减效应”。例如，SWIFT 系统的单点故障风险源于中心化架构的资产专用性——系统通信协议与清算规则的专有性导致转换成本极高，金融机构难以快速切换替代方案，一旦遭遇攻击或故障，整个网络的监督与修复成本呈几何级增长。同时，人工操作中的录入错误、权限滥用等问题，本质是有限理性下信息处理能力不足的体现，进一步推高交易的事后纠错成本[2]。

信用风险是交易双方因信息不对称导致的违约可能性，其核心是机会主义行为下的契约执行成本。数字贸易中，跨境交易主体多为中小微企业，传统征信体系难以覆盖其信用记录，形成“信息孤岛”。卖方可能利用信息优势虚假发货，买方可能恶意拒付货款，此类机会主义行为直接增加契约执行成本[3]。例如，信用证结算虽通过银行背书降低信用风险，但审单、改单流程冗长，事前谈判成本与事后纠纷解决成本会大幅增加。此外，跨境交易的长链条特性使违约追责涉及多国法律体系，进一步放大事后追责成本，加剧信用风险敞口。

市场风险源于汇率波动、清算周期错配等不确定性因素，其本质是环境不确定性下的适应成本。数字贸易的高频小额交易特征要求支付系统具备实时汇率对冲能力，但传统跨境支付的“T + 3”清算周期

使企业面临汇率波动的适应成本——根据诺斯的制度变迁理论，当市场环境变化速度超过企业调整能力时，风险对冲的边际成本将显著上升。例如，中小企业因缺乏专业金融工具，难以通过远期合约对冲汇率风险，被迫承担汇率波动导致的实际收入缩水成本。同时，资本管制政策的动态调整(如外汇额度限制)进一步增加交易环境的不确定性，使企业难以形成稳定预期，加剧市场风险。

合规风险是跨境监管规则碎片化导致的合规困境，其核心是制度不确定性下的协调成本。各国基于本国货币制定的外汇管制、反洗钱规则存在显著差异，形成“属地化监管”与“跨境化支付”的天然冲突。根据交易成本理论，制度环境作为“博弈规则”，其差异直接增加事前合规谈判成本与事后调整成本[1]。例如，欧盟 GDPR 数据隐私要求与美国 OFAC 制裁清单的冲突，迫使支付机构投入额外资源建立“合规防火墙”，此类成本占跨境支付总成本的 25%以上[4]。此外，监管政策的动态变化(如某国突然收紧虚拟资产监管)加剧政策不确定性，使企业合规策略频繁调整，进一步推高制度性交易成本。

## 2.2. 风险生成的底层机理：基于交易成本理论的多维度解释

跨境支付风险的生成是技术架构、市场环境与制度规则共同作用的结果，其深层逻辑可通过交易成本理论的有限理性、机会主义、资产专用性与不确定性四大核心概念予以解构。从资产专用性视角看，传统支付系统的中心化架构具有高度专用性特征。SWIFT 系统的通信协议、银行核心系统的清算模块均为专用性资产，转换成本极高[5]。这种技术锁定效应导致金融机构难以快速响应市场变化，当系统出现技术缺陷时，修复成本远高于分布式架构。从有限理性与信息不对称视角看，跨境交易主体的认知能力局限加剧风险累积。买方无法实地核验卖方的生产能力，卖方难以确认买方的支付意愿，双方均处于信息劣势。根据西蒙的有限理性理论，这种信息不对称使契约条款难以完备，为机会主义行为提供空间[2]。例如，某跨境电商平台数据显示，34%的纠纷源于“货不对板”，本质是买方有限理性下难以事前识别卖方的机会主义倾向，导致事后追责成本激增[3]。从不确定性视角看，市场波动与监管政策的动态性增加风险敞口。汇率日波动率超过 2%的情况在数字贸易中占比达 18%，企业因有限理性难以准确预测，导致适应成本上升；同时，全球 65%的国家对区块链支付采取“试点 + 限制”的模糊监管态度，政策不确定性使企业合规策略被迫保持弹性，进一步增加决策成本[6]。综上，数字贸易跨境支付风险的生成机理可归结为：资产专用性锁定技术风险，有限理性放大信息成本，不确定性推高适应成本，机会主义加剧契约执行成本。这一分析框架为区块链技术的风险缓释路径提供了理论依据——通过降低资产专用性、缓解信息不对称、增强契约可信度，系统性降低交易成本[7]。

## 3. 跨境电商支付结算模式的演进与现存局限

跨境电商支付结算模式的迭代始终与技术创新和制度环境深度绑定。在人民币国际化进程加速与区块链技术应用深化的双重背景下，传统支付结算模式的结构性矛盾日益凸显。现有模式可大致分为传统银行电汇、第三方支付平台、代理行清算三类，其局限性不仅体现在技术层面的效率损耗，更在人民币国际化背景下面临货币结算与支付自主权的双重挑战。

### 3.1. 传统支付结算模式的技术瓶颈与流程桎梏

传统跨境支付结算模式以银行电汇和代理行清算为核心，依赖 SWIFT 系统完成跨币种清算，但其多层次中介架构导致效率低下与成本高企。传统模式需经过“汇出行 - 代理行 - 清算行 - 收款行”等 5~7 个环节，每笔交易的人工核验成本占总费用的 30%~40%，且到账周期长达 3~7 天，显著增加中小电商的资金周转压力[8]。此外，代理行模式下，商业银行需在交易对手国设立分支机构或依赖当地银行，导致清算渠道高度依赖境外金融机构，如美元清算需通过美国代理行接入 CHIPS 系统，欧元清算依赖欧洲央

行 TARGET2 系统，这种“货币 - 清算系统”绑定关系削弱了人民币作为结算货币的自主性[4]。

第三方支付平台的兴起虽在一定程度上简化了流程，但其国际话语权薄弱的问题依然突出。在我国跨境电商外币支付中，PayPal 占据 70%市场份额，而国内第三方支付机构占比仅 10%，且多数需通过境外代理行完成资金划转，面临“双重汇损”与“合规审查延迟”风险[4]。例如，支付宝国际版虽支持人民币跨境支付，但在欧美市场因未接入当地清算系统，需借助花旗银行作为代理行，导致手续费率高达 3%~5%，远超国内 0.6% 的平均水平[8]。

### 3.2. 人民币国际化背景下的模式适配性不足

人民币国际化进程中，跨境电商支付结算模式面临货币选择与清算渠道的结构性矛盾。一方面，中小电商企业因议价能力弱，在与欧美买家交易时被迫采用美元结算，承受汇率波动损失。另一方面，人民币跨境清算系统(CIPS)虽已覆盖 47 个国家，但与 SWIFT 系统的兼容性不足，导致跨境人民币支付仍需依赖代理行模式。此外，现有模式难以满足高频小额交易的场景需求。传统银行电汇的单笔手续费与交易金额不成比例，而第三方支付平台的“批量清算”模式虽降低成本，但需将资金集中于境外账户，存在资金池监管风险。2022 年某国际支付机构因涉嫌洗钱被欧盟冻结账户，导致国内 500 余家中小电商无法提现，直接损失超 2 亿元[8]，凸显现有模式在合规性与安全性上的双重短板。

### 3.3. 区块链技术对模式创新的突破路径

区块链技术的分布式账本与智能合约特性，为破解传统模式局限提供了技术方案。区块链技术通过构建去中心化的分布式账本，重塑了跨境支付与贸易的传统流程。其核心理论在于利用点对点(P2P)网络实现价值直接转移，无需依赖传统的代理行体系，从而显著降低交易成本并提升效率。具体而言，区块链通过加密算法和共识机制确保交易的安全性与不可篡改性，使得跨境支付能够绕过中间环节，实现资金的“点对点直接清算”。在贸易领域，联盟链通过整合海关、物流与银行等多方数据，实现“三流合一”即信息流、物流和资金流的无缝对接，从而优化通关流程并降低物流成本。区块链技术不仅重构了跨境支付与贸易的信任机制，还通过数据共享与自动化执行，推动了全球贸易的数字化与智能化进程。然而，现有区块链应用仍面临技术落地与监管协调难题。Ripple 等国际区块链支付项目因涉及加密货币，在我国面临“外汇管制合规风险”；国内试点项目如“多边央行数字货币桥”虽已完成跨境电商测试，但尚未实现规模化应用，主要瓶颈包括跨链技术标准不统一、做市商机制缺失等[8]。

### 3.4. 模式优化的方向：技术赋能与制度协同

现有支付结算模式的优化需从技术重构与制度创新双轮驱动。技术层面，构建“跨境电商 + 银行 + 监管机构”多方参与的区块链平台，通过分布式账本实现交易信息实时共享，降低信息不对称风险[6]。引入“数字人民币 + 稳定币”双轨制，在东盟等人民币清算薄弱地区，以数字人民币作为中间结算货币，通过智能合约自动兑换当地货币，提升人民币使用场景覆盖率[7]。

制度层面，需强化跨境监管协同与基础设施互联互通。应推动 CIPS 与 SWIFT 系统报文格式互认，在“一带一路”沿线国家建立人民币清算分中心，同时简化中小电商人民币结算的税务备案流程。

## 4. 区块链技术对跨境电商支付结算风险的优化机制——基于交易成本理论的分析

区块链技术通过分布式账本、智能合约与非对称加密等核心特性，构建了“技术契约替代制度契约”的新型治理架构，其对跨境电商支付结算风险的优化本质上是通过降低有限理性约束下的信息成本、机会主义行为导致的契约执行成本及资产专用性锁定的技术成本，实现交易成本的系统性削减。以下从交易成本理论的三大核心视角展开分析。

#### 4.1. 缓解有限理性：分布式账本与信息不对称的弱化

有限理性理论指出，经济主体因信息处理能力受限，难以完全掌握交易对手的真实信息，导致事前信息搜寻成本与事后监督成本激增<sup>[2]</sup>。传统跨境支付中，交易双方依赖银行或第三方机构传递信息，信息链条断裂与延迟加剧了“信任衰减效应”。区块链的分布式账本技术将交易信息实时同步至所有节点，形成不可篡改的共享数据库，使跨境电商企业、支付机构、海关等参与方可实时核验交易真实性，减少信息不对称导致的有限理性约束。大数据技术通过信息整合降低了中小企业融资中的信息搜寻成本，这一逻辑同样适用于区块链场景<sup>[9]</sup>。区块链的共识机制如工作量证明、权益证明通过节点间相互验证替代中心化机构审核，进一步减少因信息垄断导致的决策偏差，缓解有限理性下的“逆向选择”风险。

#### 4.2. 抑制机会主义：智能合约与契约执行成本的降低

机会主义行为是推高事后交易成本的核心因素。跨境电商支付中，买方可能伪造支付凭证、卖方可能虚假发货，而传统支付依赖第三方担保，不仅增加中介成本，还存在资金挪用风险。区块链的智能合约技术通过预设履约条件，“到货后自动释放资金”实现支付结算的自动化执行，无需人工干预即可完成契约履行，从技术层面消除机会主义行为的操作空间。

跨境支付信用风险的核心是“主动违约风险”，即交易主体因利益驱动故意违约。区块链通过非对称加密与时间戳技术，使交易双方身份与行为轨迹可追溯，违约行为将被永久记录并同步至全网，显著提高机会主义行为的声誉成本与法律风险<sup>[3]</sup>。例如，某跨境电商平台引入区块链后，买方恶意拒付率从5%降至1.2%，卖方虚假发货率从3.8%降至0.7%，契约执行成本下降70%<sup>[7]</sup>。此外，智能合约的自动清算功能避免了第三方机构的资金滞留，减少“道德风险”导致的资金占用成本。

#### 4.3. 降低资产专用性：去中心化架构与技术锁定风险的缓解

资产专用性指资产转换用途时的价值损失，传统跨境支付系统(如SWIFT)因通信协议专有性、清算规则垄断性形成高度资产专用性，金融机构转换成本高达数百万美元。区块链的去中心化架构打破了对中心化清算系统的依赖，其开源代码与跨平台兼容性降低了技术锁定风险，支付机构无需为接入不同清算网络投入专用性资产。

吴小节在战略管理研究中发现，当交易频率高、资产专用性低时，市场治理模式比层级治理更高效<sup>[10]</sup>。例如，Ripple区块链网络通过引入数字货币XRP作为中间媒介，实现不同币种的实时兑换，跨境支付不再依赖SWIFT或CHIPS系统，金融机构的技术转换成本降低80%以上<sup>[11]</sup>。此外，区块链的跨链技术允许不同区块链网络互联互通，进一步削弱单一技术体系的垄断地位，缓解资产专用性导致的“路径依赖”风险。

#### 4.4. 应对不确定性：制度环境与风险对冲成本的优化

跨境支付的不确定性源于汇率波动、政策变动等外部环境，传统模式下企业需通过远期结售汇、外汇掉期等工具对冲风险。区块链技术通过可编程货币(如稳定币)实现汇率风险的实时对冲，智能合约可根据预设条件自动执行外汇兑换，减少人工操作导致的延误成本。

交易成本理论需关注制度环境对不确定性的影响。区块链的跨境穿透性可规避部分国家外汇管制政策，例如中越边境贸易中，区块链平台通过数字人民币与越南盾的点对点兑换，绕开美元中介，汇率波动损失会大幅下降。同时，区块链上的交易数据可作为跨境税务申报、反洗钱审查的合规凭证，降低因政策不确定性导致的合规成本，制度性交易成本占比也会下降。

## 5. 区块链跨境支付风险防控的场景适配与局限性

区块链技术在跨境支付风险防控中的应用效果，本质上是技术特性与交易场景中有限理性约束、机会主义倾向、资产专用性程度及不确定性水平动态匹配的结果。不同数字贸易主体因资源禀赋与交易特征差异，面临的交易成本结构存在显著分化，其区块链适配路径需以交易成本最小化为核心逻辑。大型电商平台与金融机构凭借技术研发能力，可通过“自建联盟链+监管节点”模式实现多维度成本优化：从资产专用性视角看，联盟链的分布式架构虽需初期技术投入(形成适度专用性资产)，但开源代码与模块化设计降低了长期技术转换成本，尤其适用于高频大额B2B交易；从机会主义治理维度，链上整合的物流、报关数据与智能合约自动履约功能，可抑制虚假交易与恶意违约，而监管节点的实时接入则将制度不确定性转化为可编程规则，降低合规协调成本。中小微企业受限于有限理性约束，更适合通过第三方区块链平台的“轻量化接入”缓解信息成本压力：标准化API接口减少技术学习成本，共享信用体系降低事前信息搜寻成本，平台统一合规流程则削弱制度不确定性带来的适应成本，但需警惕对平台的资产专用性依赖风险——若平台技术标准变更或服务中断，可能引发转换成本激增。跨境支付机构则可依托去中心化网络重构代理行关系，通过点对点清算降低资产专用性锁定(如摆脱SWIFT协议垄断)，链上KYC/AML共享机制减少重复合规成本，但网络效应形成前的节点协调成本可能加剧有限理性下的决策风险。

区块链技术的风险防控效果并非绝对，其局限性本质上是技术特性与交易成本理论核心命题的内在冲突。技术层面，性能瓶颈(如主流联盟链吞吐量不足)与互操作性缺陷(跨链协议标准不一)加剧了有限理性约束下的信息处理成本，而智能合约代码漏洞与私钥管理风险则可能催生新型技术化机会主义，推高事后监督与修复成本。外部环境中，监管政策的不确定性(如各国对加密资产的态度分化)直接增加制度性协调成本，传统金融基础设施与区块链的衔接障碍则强化了资产专用性锁定——部分机构为适配区块链需投入专用接口开发成本，形成新的技术依赖。从交易成本理论视角看，区块链无法完全消除有限理性导致的认知局限，其去中心化特性甚至可能因节点自治增加集体决策成本；不可篡改性虽能抑制传统机会主义，却也使错误交易的撤销成本远高于中心化系统。

交易成本理论为区块链场景选择提供了明确指导逻辑：当技术特性能针对性缓解场景中的核心交易成本时，风险防控效果最优。例如，对有限理性约束显著的中小微企业场景，第三方平台模式通过标准化服务降低信息成本；对机会主义风险突出的大额交易场景，联盟链的多方背书机制更能抑制违约行为；对资产专用性敏感的跨境支付机构，去中心化网络可减少技术锁定风险；而对不确定性密集的新兴市场，需结合链上智能合约与线下监管协议，平衡效率与安全。这一逻辑揭示，区块链技术的价值释放需以场景适配性为前提，其规模化应用并非简单的技术替代，而是通过“技术特性-交易成本-风险类型”的精准匹配，实现跨境支付风险的差异化治理。

## 6. 结论与展望

本文基于交易成本理论，系统分析了区块链技术在跨境电商支付结算风险防控中的核心价值与理论贡献。研究发现，跨境支付风险的本质是有限理性、机会主义、资产专用性与不确定性共同作用下的交易成本失控，而区块链技术通过三大机制实现风险的系统性优化：其一，分布式账本与共享数据池缓解了信息不对称，降低了有限理性约束下的事前信息搜寻成本与事后监督成本，尤其在中小微企业“信息孤岛”问题中表现显著；其二，智能合约的自动履约功能与不可篡改特性抑制了机会主义行为，将契约执行成本从“事后追责”转向“事前预防”，减少了恶意违约与虚假交易导致的纠纷成本；其三，去中心化架构与开源技术标准降低了对中心化清算系统的资产专用性锁定，通过跨链协议与模块化设计缓解技术转换成本，增强了支付系统的适应性；其四，可编程规则与监管节点嵌入机制对冲了制度不确定性，

将跨境合规要求转化为链上自动执行逻辑，降低了政策变动带来的适应成本。

从理论层面看，本研究的核心贡献在于将交易成本理论与区块链技术特性深度融合，构建了“风险类型 - 成本维度 - 技术适配”的分析框架：首次明确了操作风险、信用风险、市场风险与合规风险分别对应信息成本、契约执行成本、技术锁定成本与适应成本，而区块链通过“技术契约替代制度契约”的治理逻辑，为跨境支付风险防控提供了从“被动应对”到“主动预防”的转型路径。这一框架不仅拓展了交易成本理论在数字经济领域的应用场景，也为区块链技术的场景化落地提供了理论依据。

区块链技术在跨境支付风险防控中的规模化应用，需以“技术 - 业务 - 监管”三维协同为路径，实现交易成本的持续优化与风险的全链条治理：技术层面：构建“性能优化 - 安全防护 - 标准统一”的底层支撑体系。需突破现有区块链的性能瓶颈，通过分片技术、侧链扩容与共识机制创新提升交易吞吐量，满足高频小额交易需求；强化智能合约审计与隐私计算技术，在保障数据不可篡改的同时，防范代码漏洞与数据泄露风险；推动跨链协议与接口标准化，降低不同区块链平台间的互操作成本，避免形成新的“技术孤岛”。业务层面：深化“场景融合 - 模式创新 - 生态协同”的应用逻辑。针对不同交易主体设计差异化方案：大型平台可依托联盟链整合“交易 - 物流 - 资金流”数据，实现全链条风险穿透式管理；中小微企业通过第三方平台的轻量化 API 接口接入，以共享信用体系降低融资成本与信用风险；支付机构则可构建去中心化代理行网络，通过点对点清算替代传统多层中介模式，提升资金周转效率。同时，推动区块链与数字人民币、跨境电商综合服务平台的生态协同，形成“技术赋能业务，业务反哺技术”的良性循环。监管层面：探索“规则适配 - 国际协作 - 监管科技”的治理框架。在国内层面，建立“监管沙盒”机制，允许区块链支付项目在可控环境内测试创新应用，平衡风险防控与技术创新；在国际层面，推动跨境监管规则互认，构建基于分布式账本的穿透式监管协议，解决“数据自主”与“监管穿透”的冲突；依托监管科技(RegTech)工具，实现链上交易的实时监测与风险预警，将合规要求嵌入技术架构，降低企业合规成本。

区块链技术对跨境支付风险的优化是一个动态过程，其价值释放需以技术创新、业务场景与监管规则的协同演进为前提。未来研究可进一步探索区块链与人工智能、物联网等技术的融合路径，以及在极端市场条件下的风险对冲机制，为数字贸易的全球化发展提供更具韧性的支付基础设施。

## 参考文献

- [1] 彭真善, 宋德勇. 交易成本理论的现实意义[J]. 财经理论与实践, 2006(4): 15-18.
- [2] 牛晓帆, 安一民. 交易成本理论的最新发展与超越[J]. 云南民族学院学报(哲学社会科学版), 2003(1): 79-83.
- [3] 陈欢欢, 管晓永. 跨境电商支付信用风险形成机制[J]. 科技导报, 2021, 39(4): 65-73.
- [4] 肖成志, 祁文婷. 人民币国际化背景下跨境电子商务和跨境支付业务的发展思考[J]. 区域金融研究, 2016(11): 54-58.
- [5] 刘洋. 威廉姆森交易成本理论述评[D]: [硕士学位论文]. 长沙: 湖南大学, 2005.
- [6] 黄广铭, 曾令宇, 杨禄欢, 等. 基于区块链技术的跨境电商结算平台构想[J]. 中国信用卡, 2023(8): 84-87.
- [7] 谢一颗, 卢敏. 基于区块链技术的跨境电商支付结算创新模式分析[J]. 投资与合作, 2024(7): 53-55.
- [8] 贾新慧. 基于区块链技术的中国跨境电商支付结算新模式研究[D]: [硕士学位论文]. 长春: 吉林大学, 2022.
- [9] 李志强. 基于交易成本理论的互联网金融与中小企业融资关系研究[J]. 上海经济研究, 2015(3): 65-72.
- [10] 吴小节, 杨尔璞, 汪秀琼. 交易成本理论在企业战略管理研究中的应用述评[J]. 工业技术经济, 2019, 38(6): 155-163.
- [11] 黄仙姜. 基于区块链技术的跨境电商支付新模式探究[J]. 莆田学院学报, 2023, 30(1): 85-89.