

银行小微企业电商信贷风险防控体系构建与应用分析

尚甜甜

甘肃农业大学管理学院, 甘肃 兰州

收稿日期: 2025年12月30日; 录用日期: 2026年1月12日; 发布日期: 2026年1月29日

摘要

电商信贷由于交易虚拟化以及数据碎片化, 呈现出独特的风险特征, 传统财务审核模式难以有效应对这种情况。银行需要构建全流程防控体系, 包括贷前进行多维交叉验证、贷中开展实时行为监测、贷后实施分级协同处置, 通过大数据整合、智能算法建模以及实时监测技术来实现精准风控。实践显示体系运行显著提升虚假交易识别能力, 把风险暴露窗口压缩到了小时级, 平台协同处置改善了资产回收效率。

关键词

电商信贷, 风险防控体系, 交叉验证, 实时监测, 协同处置

Risk Prevention and Control System Construction and Application Analysis for Bank E-Commerce Credit to Small and Micro Enterprises

Tiantian Shang

School of Management, Gansu Agricultural University, Lanzhou Gansu

Received: December 30, 2025; accepted: January 12, 2026; published: January 29, 2026

Abstract

E-commerce credit exhibits unique risk characteristics due to transaction virtualization and data fragmentation, which traditional financial audit models struggle to address effectively. Banks need

to construct a full-process prevention and control system, including multi-dimensional cross-verification before lending, real-time behavioral monitoring during lending, and tiered collaborative disposal after lending, achieving precise risk control through big data integration, intelligent algorithm modeling, and real-time monitoring technology. Practice shows that system operation significantly enhances the ability to identify fraudulent transactions, compresses the risk exposure window to the hour level, and platform collaborative disposal improves asset recovery efficiency.

Keywords

E-Commerce Credit, Risk Prevention and Control System, Cross-Verification, Real-Time Monitoring, Collaborative Disposal

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

小微企业开展电商化经营产生出可追溯的数字交易数据, 这为银行创新信贷服务提供了基础条件。但电商场景呈现出与传统业务不同的风险形态, 刷单刷信誉伪造信用记录、虚假物流掩盖资金套现以及平台政策调整引发系统性冲击等风险类型频繁发生, 而传统依赖财务报表和抵押物的风控逻辑, 在电商场景下暴露出审批流程冗长、评估维度静态与动态监控缺失等结构性缺陷。近年来, 基于大数据和机器学习的智能风控技术快速发展, Lv (2025)构建的 XGBoost 模型在 16.8 万条消费信贷数据上实现了 97% 的违约预测准确率, 显著优于传统逻辑回归模型[1], 但 Cao 等(2024)同时指出数据安全和算法透明度仍是制约 AI 风控应用的关键瓶颈[2]。银行急需重构适配数字化场景的风险防控体系, 要把风控关口往前移至交易行为验证环节, 将监测手段嵌入到资金流转的整个过程, 把处置机制融入到平台协同网络之中, 通过技术驱动去有效管控欺诈风险、操作风险与平台依赖风险[3]。

2. 电商信贷风险防控体系的构建

2.1. 贷前准入控制机制

贷前准入的时候得构建超越传统财务审核的多维交叉验证体系。银行要把电商平台交易数据当作核心评估依据, 通过对接平台 API 获取商户店铺经营指标、交易流水和物流轨迹, 并且与工商登记信息、税务申报记录进行一致性校验来识别数据造假行为。具体操作过程中需要建立企业经营数据与企业主个人征信的关联分析机制, 从消费习惯、还款历史等个人信用维度补充企业信用评估的不足。同时物流真实性验证是必不可少的, 通过比对发货地址与注册地、签收率与退货率的合理性来判断交易背景的真实程度[4]。在准入标准设定方面应针对电商行业特性建立负面清单制度, 明确虚拟商品、游戏装备等高风险品类的准入门槛, 还要根据平台违规记录、经营年限等设置差异化授信条件。

2.2. 贷中实时监测体系

贷中监测的关键之处是把风险识别嵌入资金流转整个过程。银行要搭建基于流计算技术的实时监测系统, 针对商户交易行为设定动态预警规则, 如果单日交易额突破历史均值特定倍数、连续多日退货率超过设定阈值或者交易时段出现异常集中情况, 系统就会自动触发风险标记。资金流向追踪机制需在贷款发放后的关键时间窗口内启动, 监测提款资金是否流向经营账户并对非经营性大额转账即时拦截。另

外外部风险事件的传导监测也同样重要，银行要建立平台政策变动的影响评估模型，当电商平台调整流量规则或者修改保证金制度时，提前识别系统性风险的传导路径[5]。

2.3. 贷后快速处置机制

贷后处置得建立分级响应、多方协同的快速反应体系。根据预警信号严重程度，银行要设计差异化干预策略：初级预警阶段采用限制新增授信和电话核实方式柔性干预，中级预警阶段需冻结部分额度并要求商户补充担保措施，高级预警阶段启动强制还款程序和资产保全行动。平台协同处置通道畅通这件事十分重要，银行要和电商平台建立风险信息共享机制，在商户出现违约征兆时协调平台冻结店铺保证金或延缓货款结算，借助平台对商户的约束力来增强催收效果。对于已经形成的不良资产要探索电商场景下特色处置路径，将库存商品通过线上拍卖平台快速变现，或者对店铺经营权转让托管，以此提高资产处置效率和回收率。

3. 技术工具在风险防控体系中的应用

3.1. 大数据技术的多源数据整合

多源数据整合得构建统一数据源管理平台当作技术底座。银行要先通过标准化 API 接口对接主流电商平台，实时获取商户交易流水、店铺评价、物流信息等经营数据，并且设定每 5 分钟自动同步的更新频率来保障数据时效性。在外部数据接入层面需整合工商、税务、海关、电力等多维度信息资源，通过随机抽取海关报关单据和业务单据进行交叉比对来验证跨境电商贸易背景真实性。数据治理环节要建立质量监控机制，对接口稳定性、响应时间、数据完整性进行实时监测，当数据源出现异常时自动触发报警并启动补录流程。在特征提取阶段需从原始交易数据中挖掘交易稳定性、客户粘性、供应链健康度等高维特征变量，把碎片化的电商数据转化为可用于信用评估的结构化指标体系。

3.2. 智能算法的风险评估模型

构建风险评估模型要采用机器学习技术去处理电商数据的非线性关系。银行得基于历史违约样本来训练随机森林和 XGBoost 等集成学习算法，通过多棵决策树的组合提升对复杂风险模式的识别能力。在模型训练过程中要把三年以上的历史贷款数据作为样本集，样本集需涵盖正常履约和违约这两类标签，利用交叉验证技术评估模型的泛化性能[6]。针对电商场景里的序列化交易行为可引入 LSTM 深度学习网络，以此捕捉商户交易模式的时序依赖特征，通过学习正常经营轨迹识别偏离历史模式的异常操作。模型部署之后需要建立持续迭代机制，定期使用新增业务数据进行再训练，通过 PSI 指标监测模型的稳定性，当数据分布发生显著漂移时及时触发模型更新流程，确保评估结果始终能够贴合市场变化。

特征工程方面，模型提取五类核心变量：交易特征(日均交易笔数、客单价波动系数)、信用特征(平台评分、违规记录)、行为特征(登录频率、上架频次)、财务特征(现金流健康度、周转率)、时序特征(交易额标准差、环比增速)。LSTM 网络采用双层结构(128 维 + 64 维隐藏层)，输入 60 个时间步的交易序列以捕捉电商经营的周期性和趋势性特征(图 1)。

3.3. 实时监测系统的技术架构

实时监测系统得构建支撑高并发、低延迟的三层技术架构。数据采集层用 Kafka 消息队列作流式数据处理框架，把电商平台推送的交易事件实时接入系统，靠分布式存储支撑千万级数据量并发处理能力。风险计算层部署 Spark Streaming 分布式计算引擎，对采集的交易数据做实时规则匹配和风险评分计算，借助预置的异常行为识别规则库在毫秒级完成风险判断。预警触发层要建立多渠道推送机制，在监测到

触发预警阈值的交易行为时，系统自动经短信、邮件、系统弹窗等方式向风控人员推送预警信息，且在预警内容里明确标注客户编号、风险类型、触发规则和建议措施。整个系统要实现策略分钟级热更新能力，风控人员可通过可视化配置界面调整监测规则参数，新策略不中断业务就可上线运行。

实时监测系统架构图

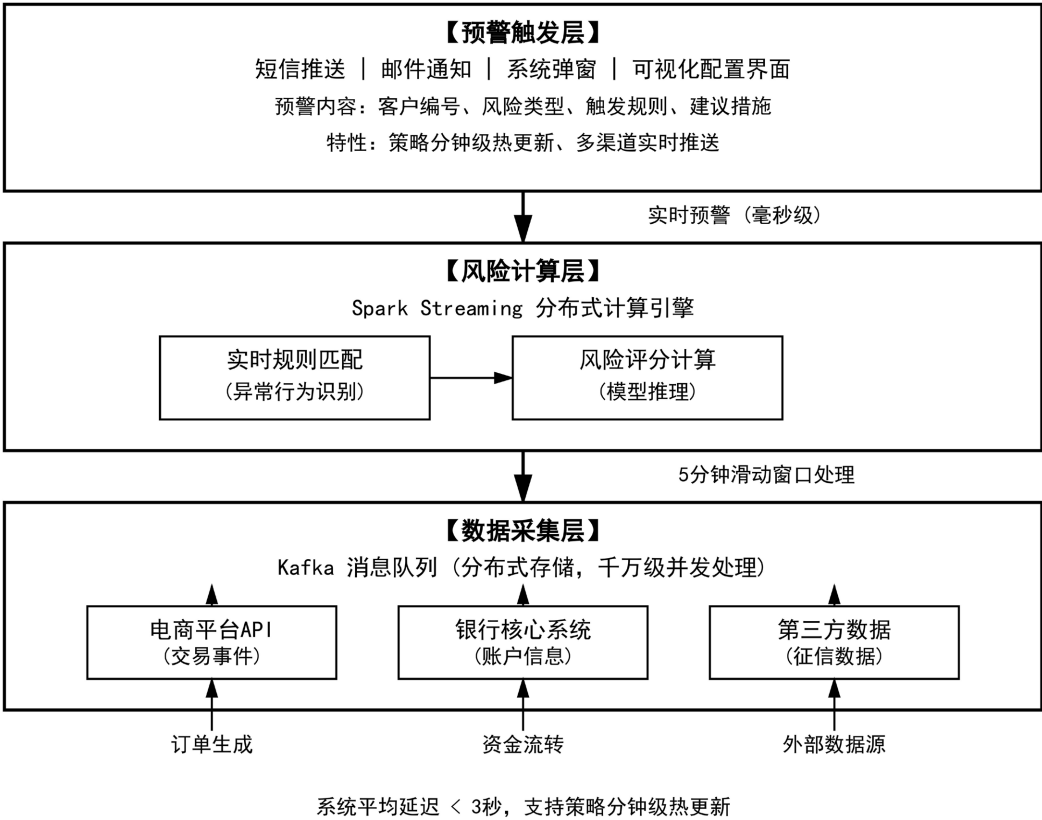


Figure 1. System architecture diagram
图 1. 系统架构图

数据流转与风险识别流程图

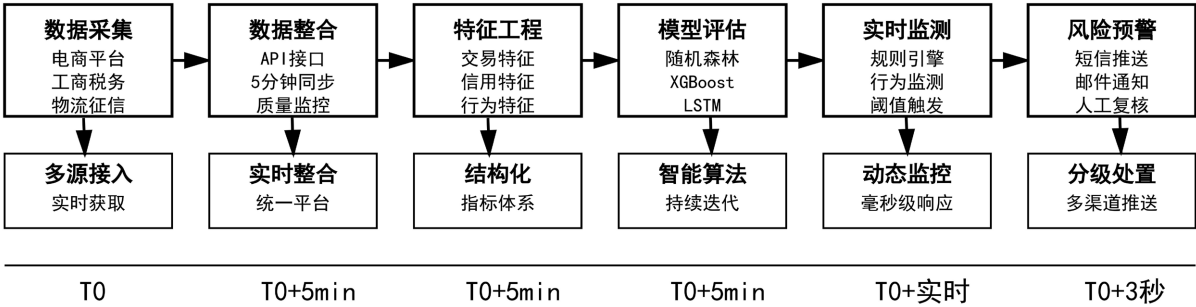


Figure 2. Data flow diagram
图 2. 数据流转图

系统采用三层架构：数据采集层通过 Kafka 接入电商平台 API 和银行核心系统，计算层利用 Spark Streaming 进行 5 分钟滑动窗口实时计算，存储层采用 HBase 存储流水、Redis 缓存热点客户指标。数据

流转路径为：订单生成→消息队列→实时规则匹配→触发预警→推送风控人员，平均延迟控制在 3 秒以内，确保风险信号即时响应(图 2)。

4. 风险防控体系的效果分析

4.1. 贷前准入控制效果

风险防控体系实施以后，贷前准入环节的风险筛查精准度有显著改善。多维交叉验证机制让银行对虚假交易的识别能力得到大幅提升，通过电商平台交易数据和工商税务信息的比对，成功拦截大量靠伪造经营流水申请贷款的商户，这类依靠传统财务审核很难发现的欺诈行为在数据交叉验证下暴露得清清楚楚[7]。物流轨迹和资金流向的一致性核验进一步缩小了风险敞口，部分商户虽提交完整订单记录但物流签收率与交易金额异常偏离，揭示出刷单本质。准入标准的差异化设置优化了信贷资源配置结构，行业负面清单和平台违规记录的前置审查把高风险品类和失信商户阻隔在授信门槛之外，从源头降低了不良贷款形成的概率。

4.2. 贷中监测预警效果

实时监测体系把风险识别响应速度从传统模式的周或月级别压缩到小时甚至分钟级别。交易行为异常规则自动化监测让银行能在商户经营波动初期阶段即时捕捉风险信号，当交易额突增、退货率持续攀升或交易时段异常集中等特征触发预警阈值时，系统立刻推送风险提示供人工核查，这种动态监控机制有效缩短了风险暴露窗口期。资金流向全程追踪在贷后关键时间节点起到了重要作用，通过监测贷款发放后资金实际去向，银行能及时发现非经营性转账等挪用行为并采取冻结额度等干预措施。外部风险事件传导监测的前瞻性价值也十分突出，当电商平台调整流量规则或保证金政策时，为银行提前调整授信策略或启动风险缓释措施争取了宝贵时间。

4.3. 贷后风险处置效果

建立分级响应机制让风险处置变得更加精准且有灵活性。初级预警阶段采用限制新增授信和电话核实的柔性干预办法，在完成风险排查的同时避免对正常经营商户过度反应，如此审慎处理维护了客户关系的稳定性。中级预警阶段提出额度冻结和担保补充要求，在风险征兆明显的时候及时收紧敞口，阶梯式处置策略控制风险蔓延且保留与商户协商的空间。打通平台协同处置通道显著提升了催收的效率，银行与电商平台共享风险信息并协调冻结店铺保证金或延缓货款结算，利用平台对商户经营权的约束力增强还款压力，这种多方协同机制比传统单一银行催收模式更具威慑力。开发针对电商场景的特色资产处置方式改善了回收率，库存商品借助线上拍卖渠道实现快速变现，店铺经营权进行转让托管为不良资产处置开辟新的退出路径，这些创新手段提高处置效率并且降低了损失幅度[8]。

4.4. 典型风险案例分析

2023 年浙江省某跨境电商平台虚假交易事件案充分验证多源数据交叉验证机制的必要性¹。商家利用技术手段虚构众多跨境交易记录且伪造报关信息来骗取信贷资金的案件，暴露出传统风控在贸易背景真实性验证方面存在薄弱环节。该案件发生之后，银行把海关报关数据纳入强制核验流程，通过随机抽取报关单和企业业务单据、物流信息进行三方比对的方式识别虚假贸易，这一改进措施让类似欺诈行为的识别率得到明显提升[9]。先买后付债务隐形累积案例揭示出消费信贷场景下授信管理存在漏洞。平台

¹AI 赋能信贷风险管理：电商与法律维度的审视_投稿_资讯_IPRdaily-全球知识产权综合信息服务提供商
https://iprdaily.cn/news_40127.html

把此类产品设置成默认支付选项并简化开通流程，导致消费者在认知模糊状态下累积多笔小额债务最终超出偿还能力。这一案例推动信息披露规则得到强化，要求平台以醒目方式展示年化利率和风险提示，同时促使银行建设跨平台债务监测系统，通过征信数据和第三方信息评估借款人总负债水平，将授信额度控制在可持续还款能力范围内，从机制层面防范过度负债风险累积[10]。

5. 结语

电商信贷风险防控体系得突破传统风控方面的思维，要以交易数据作为核心来建立验证、监测、处置的闭环机制。贷前准入依靠平台数据和外部信息进行交叉比对来识别虚假交易，贷中监测凭借智能算法和实时架构把风险响应从周级压缩到小时级，贷后处置借助平台协同冻结保证金或者延缓结算来提升催收效果。实践已经验证了该体系在风险筛查精准度、暴露窗口缩短、资产处置效率这些方面的有效性，不过数据接口稳定性、算法可解释性、行业差异化适配等问题仍需要持续优化。

参考文献

- [1] Lv, J. (2025) Effectiveness Evaluation of Big Data Risk Control Models in Consumer Credit: A Comparative Study of Default Prediction Based on XGBoost Algorithm. *Journal of Innovation and Development*, **12**, 101-108.
<https://doi.org/10.54097/w7r2d931>
- [2] Cao, Y., Weng, Y., Li, M. and Yang, X.C. (2024) The Application of Big Data and AI in Risk Control Models: Safeguarding User Security. *International Journal of Frontiers in Engineering Technology*, **6**, 154-164.
<https://doi.org/10.25236/IJFET.2024.060320>
- [3] 孔玫. 大数据分析对电商信贷决策的影响[J]. 现代商业, 2025(22): 143-146.
- [4] 迟考勋, 王森强, 王建平. 第三方数据赋能小微信贷模式: 类型识别与要素体系构建[J]. 财会月刊, 2025, 46(22): 124-129.
- [5] 张姗姗. 跨境电商发展对零售企业绿色技术创新的影响机制研究[J]. 商业经济研究, 2025(14): 147-150.
- [6] 推动金融支持提振和扩大消费做好航运企业金融服务和提高海运、水运信贷供给[J]. 交通企业管理, 2025, 40(4): 72.
- [7] 王昊. 电商平台供应链金融运作模式及风险防控对策[J]. 中国商论, 2023(3): 49-51.
- [8] 李旭艳. 大数据驱动下企业金融投资风险控制策略与模式创新研究[J]. 中国经贸导刊, 2025(22): 13-15.
- [9] 杨柳青. 基于大数据的商业银行智能风控体系探索[J]. 财讯, 2025(21): 115-117.
- [10] Pu, X., Jiang, R., Song, Z., Liang, Z. and Yang, L. (2024) A Medical Big Data Access Control Model Based on Smart Contracts and Risk in the Blockchain Environment. *Frontiers in Public Health*, **12**, Article 1358184.
<https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1358184>