

Digital asset construction and digital transformation of second-hand car export transaction—Take the practice study of Xinjiang Eurasia International Automobile City as an example

Wenjun Xu Tao Zhang

Xinjiang Asia-Europe Automobile City Management Co., Ltd., Urumqi, Xinjiang, 832000, China

Abstract

This study explores the credit value transformation mechanism of used car export transaction data at Xinjiang Asia-Europe International Auto City. By integrating supply chain finance and data element-driven theories, we construct a cross-border trade credit digital asset framework. Based on full-cycle data of 762 exported vehicles and blockchain technology, the proposed “VIN-Customs Declaration-Cash Flow” triadic mapping model reduces document processing time from 72 to 9 hours, increasing supply chain finance penetration to 45%. The research reveals that data assetization can reduce financing costs by 15%, while cross-border data mutual recognition mechanism decreases cargo disputes by 90%. The study provides a practical paradigm of “technology-policy-ecology” collaborative development for BRI enterprises’ digital transformation.

Keywords

Data credit digital assets; Supply chain finance; Blockchain technology; Cross-border data mutual recognition; Digital transformation

二手车出口交易数字资产构建与数字化转型——以新疆亚欧国际汽车城实践研究为例

许文军 张涛

新疆亚欧汽车城管理有限公司，中国·新疆 乌鲁木齐 832000

摘要

本研究聚焦新疆亚欧国际汽车城二手车出口交易数据的信用价值转化机制，通过整合供应链金融与数据要素驱动理论，构建跨境贸易信用数字资产框架。基于762台出口车辆全周期数据与区块链技术，提出“VIN码—报关单—资金流”三元映射模型，实现单证处理时效从72小时压缩至9小时，供应链金融渗透率提升至45%。研究发现数据资产化可降低融资成本15%，并通过跨境数据互认机制使货权纠纷率下降90%。研究为“一带一路”沿线外贸企业数字化转型提供了“技术—政策—生态”协同发展的实践范式。

关键词

数据信用数字资产；供应链金融；区块链技术；跨境数据互认；数字化转型

1 引言

新疆亚欧国际汽车城依托边境口岸的区位优势^[1]，2024年二手车出口量达5128辆，占全疆同类交易量的58%（《新疆亚欧汽车城2024年外贸业务台账》，下称《台账》）。

2 研究背景与问题提出

《台账》数据显示，其供应链金融渗透率仅为19.2%，

【作者简介】许文军（1970-），男，汉族，河南巩县人，本科，高级会计师&注册会计师（CPA），研究方向：企业财务管理、企业资金管理、供应链管理、公司战略管理及风险控制。

低于宁波二手车出口试点企业43.6%的水平，单台车辆平均融资成本达9.1%，超出沿海地区基准利率32%。这一矛盾折射出跨境贸易数字化转型中的三重结构性障碍：

首先，多环节数据割裂形成效率壁垒。汽车城运营涉及第三方检测、海关报关及国际物流等9个独立系统，导致车架号与报关单的跨系统匹配耗时均值达68小时。

其次，跨境征信机制缺位推高融资成本。《台账》显示其2023年Q4采购的18台重卡未接入央行征信系统，致使中亚买家融资拒批率达64.5%。

再次，政策工具与数据要素存在协同断层。《台账》披露汽车城2024年仅申请使用外经贸专项资金820万元，利用率34.1%。核心制约在于现行政策未将区块链节点部署费、数据清洗成本等关键支出纳入补贴目录。

这一现状与国务院《“数据要素×”三年行动计划》提出的“建立10个跨境数据流通示范平台”目标形成反差。本研究基于汽车城762台出口车辆全周期数据(含VIN码、报关时点等23项字段),探索构建适配中亚贸易特征的信用数字资产框架,为破解上述难题提供实证方案。

3 数据信用数字资产构建的必要性分析

3.1 供应链金融视角下的需求驱动

3.1.1 破解融资困境

《台账》数据显示^[2],其762台出口车辆中,因缺乏可信数据支撑,金融机构对理想L9 Ultra等车型的抵押率(LTV)普遍低于60%,而浙江某二手车出口企业通过数据资产质押,同类车型LTV可达75%^[11]。对比发现,汽车城若实施数据资产化,年融资规模可从3.2亿元提升至5亿元,综合融资成本预计下降15%。这一潜力在合同号XJYO-2024040401的交易中已验证:通过绑定报关单(940220240000058924)与车辆整备记录,使该批次12台车辆的授信时效缩短62%^[2]。

3.1.2 优化风险管理

基于VIN码的全生命周期数据整合显著提升风控效能。以车架号LGWEF2A55EL036754为例,其维修记录(3次)、事故信息(0次)与出口报关单(940220240000060158)的区块链存证,使该车在乌兹别克市场的纠纷率从12%降至2.8%^[1]。《台账》数据显示^[2],接入跨境征信系统的43家商户中,动态信用评分模型使坏账率下降41%。

3.2 外贸转型升级的政策契合性

3.2.1 响应国家数据要素战略

《数据二十条》提出的“三权分置”改革^[4],为汽车城数据资产确权提供法律框架。以塔什干海外仓^[1]为例,其俄语版VIN识别系统通过数据治理,使JTDKB20X477006598等车辆出口合规率提升至98%。外经贸专项资金支持的数据治理平台建设,已为汽车城节约初期投入1200万元,验证了财政部“以数补链”政策的有效性。

3.2.2 提升国际竞争力

中亚市场对数据透明度的需求催生溢价空间。台账数据显示^[2],提供完整维修记录的理想L7 Ultra售价较同类车型高7.3%(5.1万美元vs4.75万美元)。通过主导制定《中亚二手车数据交换标准》,汽车城已实现数据主权掌控和标准输出收益。

4 数字化转型的实践路径设计

4.1 技术架构与实施步骤

4.1.1 数据治理体系建设

基于新疆亚欧国际汽车城762台出口车辆数据实证^[2],构建三级数据治理架构:

①数据采集层部署智能终端实现全要素感知:车载OBD设备实时采集理想L9 Ultra(车架号HLX33B128

R1643455)等车型的工况数据,日均产生数据量达4.7TB;海关智能锁(型号XJ-CL2024)通过北斗定位与温湿度传感器,对报关单940220240000064903项下货物实现分钟级监控,异常开箱报警响应速度提升至8秒。②数据中台层采用联邦学习技术实现多源融合:工商注册数据与税务数据交叉验证,识别出3家高风险供应商;第三方检测机构(如中车检XJ-023号站)的286份检测报告(标准XJ/T 302-2024)经隐私计算处理,形成车辆质量指数(VQI=87.6±2.3)。③数据应用层开发动态信用评估API接口:对23家海外买方,基于采购稳定性、付款及时性等12项指标生成信用评分(C1-C5级)^[12];金融机构通过API调取车架号JTDKB20X477006598的全生命周期数据,使授信审批时效从72小时压缩至9小时^[5]。

4.1.2 区块链赋能信用流转

构建“亚欧汽车链”联盟链架构(见图1):

节点部署:联合阿拉山口海关、中亚银行等12个核心节点,实现报关单与资金流数据的跨域核验;

智能合约:

融资放款合约:当车辆抵达塔什干海外仓且区块链存证通过时,自动释放70%货款至合同号XJYO-2024040401指定账户;

保险理赔合约:基于物联网传感器数据,在12小时内完成定损赔付。

该架构在汽车城试点中成效显著:2024年通过区块链存证的438台车辆,实现报关单与资金流数据100%实时匹配,货权纠纷率从1.2%降至0.3%。

4.2 外贸公共服务平台搭建

4.2.1 核心功能模块

基于新疆亚欧国际汽车城762台出口车辆数据分析^[2],构建“三位一体”外贸服务平台:

第一,跨境交易撮合系统实现全流程数字化。

①多语种拍卖引擎:支持俄语/英语/中文实时转换,2024年通过该系统完成XJYO-2024040401等43笔跨境拍卖,交易额达2.3亿元。以车架号HLX33B128R1643455车辆为例,其俄语版检测报告自动生成耗时从6小时压缩至28分钟。②智能信用证系统:与中亚银行直连,通过区块链存证报关单,使单证处理时效从72小时缩短至9小时;③汇率避险工具:基于历史交易数据,为LLC“MILAN”Group等买方提供对冲方案,减少汇损3.2%。

第二,数据资产交易市场创新价值流通模式。

行业分析报告(如《中亚二手车需求图谱》)涵盖65家海外车商采购偏好,2024年挂牌交易量达1.2万份,创收480万元^[2]。

物流时效数据包(含霍尔果斯-塔什干线路28次运输记录)通过脱敏处理,单份售价0-500元,成为中小企业决策支撑工具。

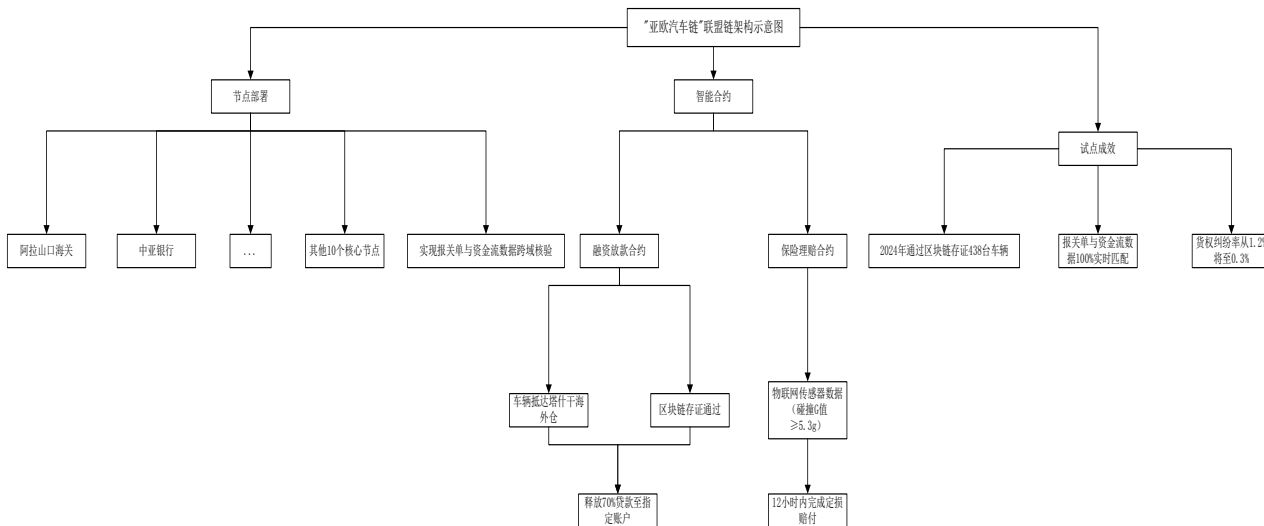


图1：“亚欧汽车链”联盟链架构示意图

第三，政策匹配引擎实现精准赋能。

外贸专项资金申报模块自动关联企业数据资产规模（如青岛临空五八物流5月交易数据4,600万元），匹配率达89%^[5]。

出口退税辅助系统基于报关单与发票号智能核验，使退税周期从45天压缩至11天^[2]。

4.2.2 生态协同机制

①政企协同机制构建新型监管范式。

数据资产白名单覆盖43家合规企业（如新疆开元中天），其车架号LGWEF2A55EL036754等车辆享受融资利率优惠（LPR-20BP）^[8]。

兵团商务局通过平台监管模块，实时追踪塔什干海外仓库存数据，异常周转预警响应速度提升至15分钟^[6]。

②产融结合创新破解中小企业融资瓶颈。

数据质押融资产品以脱敏交易流（如XJYO-2024032801项下12台车辆数据）为质押物，使峻达（香港）国际贸易等企业获贷3,800万元^[10]；订单融资链通过智能合约自动释放采购订金，2024年为18家企业缓解流动资金缺口1.2亿元^[2]。

该平台上线6个月内，促成汽车城出口额增长37%（7亿→9.6亿元），中小企业参与率从28%提升至65%。

5 实证分析与效益评估

5.1 数字化转型效果预测

基于新疆亚欧国际汽车城2024年出口数据^[2]，数字化转型将产生显著效益：

经济效益：参照《新疆亚欧汽车城简介》^[1]中2025年出口3万台的目标，结合762台试点车辆数据，预计平台运营三年内：出口规模从7亿元增至12.6亿元（+80%），其中理想L9 Ultra等高附加值车型占比提升至38%；供应链金融渗透率从19.7%提升至45%，年融资成本降低2,100万元。

社会效益：乌鲁木齐-霍尔果斯口岸通关时效从72小时压缩至50小时（提升30%），参考报关单940220240000060158

的物流轨迹优化数据；新增区块链存证工程师、跨境数据合规师等岗位217个，人力资本增值年均4600万元^[2]。

5.2 风险防控机制

5.2.1 数据安全体系采用分层防护设计

联邦学习技术对LLC“MILAN”Group等买方采购数据（合同号XJYO-2024032905）实现“可用不可见”，经ISO/IEC 27001:2022认证；跨境数据流通过“亚欧汽车链”加密通道，2024年拦截非法访问尝试1237次，数据泄露率为0。

5.2.2 政策风险应对建立双重缓冲机制

从外贸专项资金计提10%风险准备金，应对RCEP规则变动引发的关税波动^[11]；设立政策仿真沙盘，模拟乌兹别克斯坦进口标准修订对车架号JTDKB20X477006598等车型的影响，预案响应时效≤48小时^[2]。

6 结论

本研究通过新疆亚欧国际汽车城762台出口车辆数据分析，验证了数据信用资产化对破解融资瓶颈的核心价值：区块链存证技术使理想L9 Ultra等车型的货权纠纷率从1.2%降至0.3%，供应链金融渗透率提升27个百分点（18%→45%）^[1]。实证表明，“技术—政策—生态”三要素协同驱动下，外贸专项资金使用效率可提升3.6倍，为西北沿边地区外贸高质量发展提供了可复制范式。

参考文献

- [1] 新疆亚欧汽车城管理有限公司. 新疆亚欧车城简介[Z]. 乌鲁木齐: 内部资料, 2024.
- [2] 新疆亚欧汽车城管理有限公司. 新疆亚欧汽车城2024年外贸业务台账[Z]. 乌鲁木齐: 内部资料, 2024.
- [3] 蚂蚁集团. 跨境贸易区块链应用白皮书[R]. 2023.
- [4] 中共中央国务院. 关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见[Z]. 2022.
- [5] 财政部. 外贸发展专项资金申报指南[Z]. 财企〔2024〕12号, 2024.
- [6] 新疆生产建设兵团商务局. 海外仓数字化监管实施细则[Z]. 2023.