

数字基础设施建设赋能跨境电商发展

温友海

贵州大学经济学院, 贵州 贵阳

收稿日期: 2025年7月3日; 录用日期: 2025年7月29日; 发布日期: 2025年8月22日

摘要

数字基础设施作为支撑数字经济发展的基石, 其建设水平深刻影响全球贸易新形态——跨境电商的发展效能与潜力。本文系统分析了跨境电商发展的机遇和挑战, 深入剖析数字基础设施在降低交易成本、提升物流效率、赋能数据驱动决策与精准营销等方面的核心作用机制。基于此, 本文提出强化统筹规划、构建复合型人才培养体系、构建跨境合规赋能体系等对策建议, 为释放数字基建对跨境电商的全面赋能提供路径参考。

关键词

数字基础设施, 跨境电商, 交易成本, 数字鸿沟

The Construction of Digital Infrastructure Empowers the Development of Cross-Border E-Commerce

Youhai Wen

School of Economics, Guizhou University, Guiyang Guizhou

Received: Jul. 3rd, 2025; accepted: Jul. 29th, 2025; published: Aug. 22nd, 2025

Abstract

As the cornerstone supporting the development of the digital economy, the construction level of digital infrastructure profoundly influences the development efficiency and potential of the new form of global trade, cross-border e-commerce. This article systematically analyzes the opportunities and challenges of cross-border e-commerce development, and deeply explores the core mechanism of digital infrastructure in reducing transaction costs, improving logistics efficiency, and empowering data-driven decision-making and precise marketing. Based on this, this article proposes

countermeasures and suggestions such as strengthening overall planning, building a compound talent cultivation system, and establishing a cross-border compliance empowerment system, providing a path reference for fully empowering cross-border e-commerce with digital infrastructure.

Keywords

Digital Infrastructure, Cross-Border E-Commerce, Transaction Costs, Digital Divide

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

当前，数字经济正以前所未有的深度和广度重塑全球贸易格局，成为推动经济转型升级的重要引擎。在这一背景下，跨境电商作为数字经济的核心载体，展现出爆发式的增长态势。据海关总署统计数据显示，2023 年中国跨境电商的进出口总额已达 2.38 万亿元人民币，同比增长 15.6%，展现出强劲的发展势头。支撑这一繁荣景象的基础力量，正是涵盖信息网络、算力设施、智能物流和数字支付等多维度的数字基础设施。这些基础设施的建设水平直接影响跨境电商的整体流程效率、交易成本、市场可达性及用户体验，成为其持续发展的关键保障。

在数字经济快速推进的背景下，系统性分析数字基础设施如何赋能跨境电商发展尤为重要。本研究聚焦于剖析数字基础设施如何系统性赋能跨境电商发展，识别关键瓶颈，并提出优化路径。研究成果对政府精准施策、企业战略布局及推动贸易高质量发展具有重要理论与实践意义。

2. 跨境电商发展现状优势与挑战

当前全球跨境电商已从新兴业态成长为国际贸易的重要力量，呈现出高速增长、格局演变、技术驱动与规则重构并行的复杂态势，机遇与挑战并存。

2.1. 跨境电商发展机遇

第一，市场规模持续扩张，新兴市场潜力释放：尽管全球贸易环境波动，跨境电商凭借其灵活性持续增长。据 Statista 数据显示，2023 年全球零售电商销售额超 6.3 万亿美元，跨境电商占比显著提升。尤其值得注意的是，东南亚、中东、拉美等新兴市场因互联网普及率提高、中产阶级壮大及本土电商平台崛起，成为增长新引擎。以东南亚为首的亚太新兴电商市场年复合增长率显著高于全球平均水平，成为驱动全球增长的核心动力[1]。

第二，政策环境方面，区域合作深化与合规门槛不断利好。区域贸易协定通过降低关税、统一规则等举措，为区域内跨境电商创造更便利环境。RCEP 贸易协定生效显著降低了成员国间数字贸易壁垒，促进了亚太区域跨境电商供应链整合。

第三，数字技术深度赋能供应链各环节，技术创新驱动效率与体验升级。人工智能优化选品与营销，大数据提升需求预测精准度，区块链技术增强溯源可信度。智能仓储机器人、跨境物流可视化追踪系统及海外仓网络的智能化管理，极大提升了订单履约时效与客户体验，是跨境竞争的关键环节。海外仓模式的普及有效解决了跨境物流时效与退换货难题，成为提升竞争力的标配。

第四，竞争格局多元化，独立站与社交电商崛起：平台格局从传统巨头主导向多元化发展。依托软

件即服务系统建站工具的独立站模式兴起,赋予品牌更大自主权与私域流量运营空间。同时,社交电商通过内容种草与无缝购物体验,尤其在年轻群体中快速渗透,重塑流量获取与转化路径,社交电商有助于缓解跨境电商信息不对称问题,为跨境电商消费者提供有效的信息获取途径[2]。

2.2. 跨境电商面临的挑战

第一,全球范围内及国家内部在数字基础设施上的显著落差,正深刻加剧跨境电商领域的参与不平等。发达国家凭借成熟的高速宽带网络、临近用户的数据中心集群及高度智能化的物流枢纽,构筑了高效低成本的跨境贸易基础。反观众多发展中国家,特别是地理条件受限的区域(如非洲内陆国家),宽带覆盖薄弱、数据中心资源匮乏、智慧物流节点稀疏等问题交织,导致其参与全球电商面临天然屏障。以物流为例,非洲内陆国家的跨境包裹递送成本可高达商品价值的数倍,远超发达地区的平均水平,这种基础设施鸿沟直接转化为市场准入壁垒。研究指出,数字鸿沟是发展中国家融入全球数字贸易体系的关键障碍,其影响远超单纯的技术接入问题[3]。此外,数字技术应用能力的国际差异显著放大了传统贸易成本,形成新的竞争断层。这种因数字基建失衡导致的参与机会不公,不仅限制了发展中国家企业与个体的发展空间,更在根本上阻碍了全球数字贸易的包容性增长,亟待通过国际协作与国家内部均衡发展策略予以弥合。

第二,全球数字基础设施的快速扩张并未自动转化为普惠性的发展动能,同时精通数字技术、国际贸易、国际法律及海外市场营销的复合型人才严重短缺,成为制约数字基建潜能充分释放的关键瓶颈。数字技术是驱动跨境电商高效运转的引擎,国际贸易规则是跨境交易的通行准则,国际法律是规避风险的安全网,而精准的海外市场营销则是实现商业价值转化的核心环节。然而单一领域人才难以系统性地整合这四大知识体系。当企业面对复杂的海外数据合规要求或新兴市场本地化营销挑战时,因缺乏通晓技术实现、法律边界与市场策略的“全链路”人才,往往导致数字基建的高效连接优势无法转化为实际的商业竞争力与风险防控能力。这种人才结构性失衡在发展中国家尤为突出。研究指出,在数字化转型中,“技能孤岛”现象普遍存在,具备跨领域整合能力的高端人才稀缺是阻碍技术设施效能最大化的首要人为因素[4]。同时,数字全球化背景下,企业对“技术+商业+合规”三维能力融合的需求呈现爆发式增长,但现有人才培养体系存在严重滞后与脱节[5]。因此,弥补这一关键性人才缺口,构建适应数字贸易复杂生态的复合人才培养与引进机制,是确保巨额数字基础设施投资能切实赋能企业全球化经营、最大化提升全球数字连接经济效益的紧迫任务。

第三,跨境电商发展主要面临税收政策收紧、技术性绿色门槛提高、本地化强制要求升级这三类贸易壁垒,直接推高企业合规成本与运营复杂度。税收壁垒方面,英国已取消135英镑为起征点的免税门槛,并且欧盟宣称将于2028年全面取消150欧元以下商品免税门槛,导致低价值商品综合税费率大幅飙升,叠加亚马逊等平台强制代扣增值税,卖家利润空间被大幅压缩;意大利等国甚至曾要求非欧盟企业缴纳5万欧元保证金以保留税号,加剧资金压力;技术性绿色壁垒持续加码方面,欧盟碳边境调节机制要求提交全供应链碳排放数据,中小卖家合规成本激增,德、法等国强制推行生产者责任延伸制度,要求支付包装回收注册费,未合规商品面临直接下架;美国更对东南亚中转包裹启动“小包裹避税”调查,要求提供多层供应链溯源文件;本地化壁垒则体现为物理与规则双重约束:欧盟拟强制要求非欧盟卖家设立欧洲本地仓,中小卖家仓储成本或骤增。

3. 数字基础设施对跨境电商的核心影响机制

3.1. 显著降低交易成本,提升市场效率

数字基础设施通过支付结算数字化、通关无纸化、供应链协同智能化及信任机制技术化,系统性降

低跨境电商的货币成本、时间成本、合规成本与信任成本，显著提升全链路效率。在支付环节，区块链技术与第三方支付平台替代传统电汇，使跨境支付手续费大幅降低，结算时间从 3~5 天缩短至分钟级[6]。通关流程依托“单一窗口”系统和电子提单，实现“一次申报、协同查验”，推动货物通关时效显著提升，单票报关成本明显下降。供应链管理通过物联网与云计算平台整合订单、物流、仓储数据，实现全流程可视化，订单平均履约时效大幅提升，库存持有成本显著降低[7]。信任构建层面，区块链溯源技术将商品全生命周期信息上链，使消费者信任度提升，品质争议退货率下降；同时，电子合同与在线纠纷解决机制能够明显缩短跨境法律纠纷处理周期及降低处理成本[8]。这些技术重构了传统贸易链路，使跨境电商突破时空与信任壁垒，成为驱动全球贸易数字化转型的核心引擎。

3.2. 极大提升国际物流效率与可靠性

数字基础设施通过物流全程可视化、智能调度优化及仓储网络智能化，显著提升跨境电商国际物流的时效性、可预测性与抗风险能力[9]。在物流追踪层面，物联网传感器与区块链技术结合，实现货物位置、温湿度、震动状态等数据的实时采集与不可篡改记录。研究指出：“基于区块链的跨境物流溯源系统使货物运输状态透明度大幅提升，丢包率显著降低，大幅减少因信息不对称导致的纠纷”[10]。在运输调度环节，人工智能算法整合全球港口拥堵、天气动态、航班时效等大数据，动态优化运输路径与多式联运方案。智能物流调度系统能够有效缩短跨境包裹平均转运时间、降低燃油成本。在仓储管理端，海外仓依托云计算与机器人实现智能分拣、库存动态预警及订单自动合并，将本地派送时效压缩至 1~3 天。这些技术重构了跨境物流价值链，使“端到端”物流可控性从偶然变为常态，支撑跨境电商高质量发展。

3.3. 赋能数据驱动决策与精准营销

数字基础设施通过全域数据采集、智能算法分析及实时反馈闭环，重构跨境电商的决策逻辑与营销范式，实现从经验导向向数据驱动的跃迁。在用户洞察层面，大数据平台整合站内行为、社交媒体互动、支付记录等多源异构数据，构建三百六十度全方位消费者画像[11]。基于用户行为序列建模的推荐算法，使跨境电商转化率显著提升，高价值客户识别准确率明显提高。在决策优化环节，人工智能驱动需求预测、动态定价及库存协同：机器学习模型分析历史销售、市场趋势与竞品动态，实现缩减需求预测误差率；强化学习算法实时调整定价策略，使促销活动投资回报率提升。在营销执行端，程序化广告平台依托实时竞价与 LBS 定位技术，实现跨渠道精准触达。此外，基于数据驱动的跨渠道归因模型，使跨境电商广告浪费率大幅降低，客户获取成本显著下降。数字基础设施由此形成“数据采集→智能决策→精准触达→效果反馈”的闭环，彻底变革传统粗放式营销模式。

4. 政策建议

第一，强化顶层设计与统筹规划。将数字基础设施建设作为国家新基建和数字经济战略的核心，持续加大投入力度，特别关注欠发达地区和关键短板领域，推动区域平衡发展。与此同时，应推动城市群和经济带内的数字基础设施共建共享与互联互通，如粤港澳大湾区和长三角一体化，加快区域协同。为弥合数字鸿沟，应实施普遍服务政策，鼓励采用创新技术，如低轨卫星互联网，覆盖偏远地区，并支持发展中国家的数字基础设施能力建设，确保数字经济的包容性与可持续性。

第二，构建复合型人才培养体系，打通数字基建价值转化瓶颈。针对全球数字基础设施效能释放受限于技术、贸易、法律及营销复合型人才短缺的问题，亟需打破学科壁垒，建立政企校协同机制。首先，革新教育体系，高校开设跨境数字商业交叉学科，将区块链、国际贸易规则等数据合规框架、海外消费者行为分析纳入核心课程，强制实习期参与企业真实跨境项目。其次，强化在职赋能，国际组织牵头设

立提供技术应用－合规风控－本地化营销全链路实战培训，重点扶持发展中国家人才。最后，优化政策引才，对通晓多国数据法规的“合规架构师”、兼具算法与跨文化营销能力的“增长工程师”等关键岗位实施税收优惠与签证便利，建立全球紧缺人才库。通过结构性改革，使人才供给匹配数字基建的“连接力”，将技术设施转化为企业全球化竞争的实际动能与风险屏障。

第三，构建跨境合规赋能体系，系统性破解贸易新壁垒。首先，构建智能税筹中枢，由商务部牵头搭建跨境税收公共服务平台，集成欧盟 VAT、美国销售税等实时规则库，开发智能计税工具，推动与主要贸易国签订中小卖家税收优惠备忘录，对冲免税门槛取消冲击。其次，加强绿色合规联盟，联合国际认证机构建立包装回收集中认证机制，企业通过联盟一次性获取 EPR 注册码、CBAM 供应链碳数据模板，降低重复合规成本。最后，着力轻量化本地运营，支持头部企业建设共享海外仓网络，通过区块链溯源满足供应链审查要求。同步设立跨境合规补偿基金，对被迫缴纳保证金的中小企业提供低息过桥贷款。通过集约化解决方案将企业单点合规转为生态协同治理，压降新壁垒衍生成本。

5. 结论

数字基础设施已超越传统物理设施的范畴，成为驱动跨境电商创新与增长的核心动能。其通过降低交易成本、提升物流效率、优化支付体验、赋能数据决策等多元机制，深刻重塑着全球贸易的运行模式和价值链格局。然而，依然存在区域发展失衡、复合型人才短缺，贸易壁垒冲击等突出问题，本文提出强化顶层设计与统筹规划、构建复合人才培养体系、构建跨境合规赋能体系等政策建议以期助力数字基础设施赋能跨境电商发展。

参考文献

- [1] 周羿, 朱元甲. 亚太地区跨境电商发展及挑战[J]. 中国金融, 2023(14): 82-84.
- [2] 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.
<http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.3664.F.20250619.1346.004.html>, 2025-07-02.
- [3] 陈维涛, 吴婷. 全球数字贸易鸿沟的现状、成因与中国策略[J]. 南京社会科学, 2022(3): 42-49.
- [4] 常虹. “一带一路”背景下对俄跨境电商复合型人才核心能力与培养对策研究[J]. 中国商论, 2023(21): 126-129.
- [5] 徐奕胜. 高校跨境电商人才培养面临的问题与对策分析[J]. 教育现代化, 2019, 6(92): 1-3.
- [6] 柴博悦. 区块链技术在跨境电子商务支付领域的应用[J]. 商业文化, 2022(8): 98-100.
- [7] 王宇凡, 解颖奇, 高雅, 等. 基于物联网技术的智能物流成本分析——以京东智能仓储为例[J]. 中外企业家, 2019(18): 72-73.
- [8] 强国兴. 跨境电子商务纠纷解决面临的问题及对策分析[J]. 法制博览, 2024(7): 148-150.
- [9] Yang, C.C., Wang, C.N. and Ngo, T.-T. (2024) Evaluating the Relative Efficiency of Third Party Logistics Companies Using Data Envelopment Analysis: A Case Study in Road Transportation and Warehousing. *Research in Transportation Business & Management*, 56, Article ID: 101181. <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2024.101181>
- [10] 贾建华, 从庆, 王天昀. 异构区块链跨链技术在物流运输的应用——中欧运输网络应用示范[J]. 条码与信息系统, 2023(6): 26-29.
- [11] Sudár, A., Berki, B. and Horváth, I. (2025) Fuzzy Model-Based Analysis of User Feedback for Product Development Insights. *Heliyon*, 11, e43537. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2025.e43537>