

数字经济对国际贸易的影响：变革、挑战与未来路径

侯攀登

贵州大学经济学院，贵州 贵阳

收稿日期：2025年4月27日；录用日期：2025年5月16日；发布日期：2025年6月16日

摘要

数字经济的全球化扩张正在深刻重塑国际贸易的技术基础与政策框架。研究表明，人工智能、区块链等数字技术通过降低交易成本、优化供应链管理以及拓展市场边界，显著提升了贸易效率并激活新兴业态。与此同时，数据跨境流动创造的价值已占全球服务贸易的52%，但其引发的数字鸿沟与跨境规则分歧日益凸显。当前，数字贸易壁垒呈现隐蔽化特征，如数据本地化政策与数字税争议，导致全球规则碎片化。为应对挑战，需构建“技术-政策-治理”协同创新路径，包括推动新型基础设施互联互通、建立数据分级分类跨境机制与多边治理平台(如DEPA框架)，并通过“监管沙盒”等实践平衡创新激励与风险控制。最终，实现数字经济与国际贸易的深度融合，需在效率提升与公平保障间寻求动态平衡，以塑造更具包容性的全球贸易新秩序。

关键词

数字经济，国际贸易，数字技术，数据跨境流动，数字治理

The Impact of Digital Economy on International Trade: Transformations, Challenges and Future Paths

Pandeng Hou

School of Economics, Guizhou University, Guiyang Guizhou

Received: Apr. 27th, 2025; accepted: May 16th, 2025; published: Jun. 16th, 2025

Abstract

The global expansion of the digital economy is profoundly reshaping the technological foundation

and institutional framework of international trade. Research indicates that digital technologies such as artificial intelligence and block chain have significantly enhanced trade efficiency and activated new business models by reducing transaction costs, optimizing supply chain management, and expanding market boundaries. Meanwhile, the value created by cross-border data flows now accounts for 52% of global service trade, but the digital divide and sovereignty conflicts it triggers are becoming increasingly prominent. Currently, digital trade barriers are characterized by their covert nature, such as data localization policies and digital tax disputes, leading to the fragmentation of global rules. To address these challenges, a collaborative innovation path of “technology-institution-governance” needs to be constructed, including promoting the interconnection of new infrastructure, establishing a cross-border data classification and grading mechanism, and building multilateral governance platforms (such as the DEPA framework), as well as balancing innovation incentives and risk control through practices like “regulatory sandboxes”. Ultimately, achieving the deep integration of the digital economy and international trade requires seeking a dynamic balance between efficiency improvement and fairness protection to shape a more inclusive global trade order.

Keywords

Digital Economy, International Trade, Digital Technology, Cross-Border Data Flow, Digital Governance

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

21 世纪以来,以人工智能、区块链、云计算为代表的数字技术革命,正推动全球经济进入“数字化生存”新范式。根据中国信通院 2023 年报告,全球数字经济规模已突破 32 万亿美元,占 GDP 总量的 39%(中国信通院, 2023) [1],其中数字技术对国际贸易增长的贡献率高达 58%(麦肯锡, 2022) [2]。这一变革不仅催生了跨境电商、数字服务贸易等新兴业态,更通过重构生产组织方式、突破地理空间限制、颠覆传统比较优势理论,引发了国际贸易体系的系统性变革。传统国际贸易理论建立在货物跨境流动与要素禀赋差异的基础之上,而数字经济的崛起使得数据要素成为核心生产资料。世界贸易组织(WTO)研究表明,2022 年全球数据跨境流量达 3.8 ZB (1 ZB = 10 亿 TB) (WTO, 2023) [3],由此衍生的数字服务贸易规模达 5.1 万亿美元(WTO, 2023) [3],首次超过知识产权贸易成为服务贸易最大类别。与此同时,数字平台通过算法匹配(如 Amazon 供需预测系统)、智能合约(如 Ripple 跨境清算协议[4])和社交网络嵌入(如 TikTok 直播电商),正在重塑国际贸易的交易成本结构:麦肯锡研究显示,数字化使中小企业出口启动成本降低 83%(麦肯锡, 2022) [2],订单履行周期缩短 40%(麦肯锡, 2022) [2]。

然而,技术红利背后潜藏着深层次的政策张力。一方面,数字治理规则缺失导致市场扭曲:欧盟《通用数据保护条例》(GDPR)因对跨境数据流动的严格限制引发国际争议,而发展中国家数字基础设施的薄弱进一步扩大了贸易领域的数字发展差距(据 UNCTAD 统计,低收入国家参与数字贸易的水平仅为高收入国家的五分之一以下);另一方面,技术权力博弈日益显性化,美国《云法案》域外数据调取权、各国数字货币标准之争,折射出数字时代国家竞争范式的转变。据国际商会统计,2018~2023 年间全球新增 127 项数字贸易限制措施,规则碎片化使企业合规成本上升 25%以上(国际商会 2023 数据) [5]。在此背景下,本文试图回答三个核心问题:第一,数字技术如何通过改变要素配置效率与市场组织结构,重构国

际贸易的价值创造逻辑？第二，国家对数据跨境流动的排他性管控与数字经济的全球化本质之间存在何种深层次冲突？第三，如何构建兼顾创新激励与风险控制的数字贸易治理框架？通过解构“技术赋能 - 规则冲突 - 政策创新”的递进关系，本研究为理解数字时代国际贸易体系转型提供理论视角，并为政策制定者应对数字贸易壁垒、优化全球价值链分工提供决策依据。

2. 数字经济重构国际贸易的核心机制

数字经济的勃兴通过技术渗透、要素革新与组织演化三重路径，系统性重构了国际贸易的运行逻辑，其核心机制体现为以下三大维度。

2.1. 技术驱动的贸易效率革命

数字技术通过降本增效与流程再造重塑贸易价值链。首先，区块链技术将跨境支付结算时间从传统 SWIFT 系统的 3~5 天压缩至分钟级(Ripple 案例显示成本降低 60% (Ripple Labs, 2023) [4])，智能合约则自动执行信用证条款，使贸易纠纷率下降 35% (国际商会 2023 数据[5])。其次，人工智能与大数据重构供应链管理：亚马逊利用需求预测算法将库存周转率提升至 8.9 次/年(高于行业平均 40% (亚马逊, 2023) [6])，菜鸟网络通过物流路径优化使跨境电商物流时效缩短 30% (商务部研究院, 2021) [7]。此外，3D 打印技术推动分布式制造，Adidas 通过本地化 3D 打印工厂将新品上市周期从 18 个月压缩至 5 周(Adidas, 2023) [8]，彻底改变传统全球生产布局。

2.2. 市场边界的数字化消融与长尾激活

数字平台突破物理空间限制，构建“无界贸易”新生态。一方面，跨境电商平台(如 SHEIN, Shopify)使中小企业以近乎零边际成本触达全球市场：2023 年全球 B2C 跨境电商交易额达 8.8 万亿美元(eMarketer, 2023) [9]，其中长尾商品占比从 2010 年的 23% 跃升至 61% (eMarketer 数据) [9]。另一方面，数字服务贸易打破“可贸易性”边界，Zoom 推动远程医疗、在线教育等服务出口激增，2022 年全球数字服务贸易增速达 9.7%，是货物贸易的 3.2 倍(WTO, 2023) [3]。社交媒体更催生“兴趣电商”新赛道，TikTok Shop 通过算法推荐使小众商品转化率提升至传统电商的 2.5 倍(eMarketer, 2023) [9]。

2.3. 贸易主体多元化与平台权力崛起

数字经济推动贸易参与格局向“微粒化”方向发展。传统跨国企业在全球贸易中的主导地位正逐渐被三类新兴主体所削弱：首先，中小微企业借助 Shopify 等 SaaS 工具实现“轻量化跨国经营”；其次，大型数字平台依托数据优势重构贸易规则，例如亚马逊的 A9 算法通过控制流量分发深度干预交易定价；最后，消费者需求通过 UGC 内容反向塑造供应链，如 Shein 依托社交媒体热点快速迭代产品设计。这一转变既体现了商业主体的多元化趋势，又催生了新型的市场支配力量，预示着国际贸易体系正在经历结构性重塑。

3. 数字贸易发展中的结构性矛盾

数字贸易的迅猛发展并未消解传统国际贸易体系的矛盾，反而在技术迭代与政策滞后的错配中催生出新的结构性困境。这些矛盾根植于数字经济的全球化本质与国内政策独立性、技术权力垄断、发展权益失衡之间的深层张力，具体表现为以下两大核心冲突。

3.1. 规则碎片化与治理真空的悖论

全球数字贸易规则体系陷入“多速并行”的碎片化困局。一方面，区域协定间规则兼容性低下：美

国主导的《美墨加协定》(USMCA)要求数据自由流动,而欧盟《通用数据保护条例》(GDPR)则以维护“数据治理自主性”为由实施严格的数据本地化政策;RCEP 的数字贸易章节仅涉及基础性原则,而《数字经济伙伴关系协定》(DEPA)则包含人工智能伦理、数字货币等前沿条款。这种“规则拼图”导致企业合规成本激增——微软 2023 年报告显示,其全球业务需遵守 217 项数据相关法规,每年合规支出超 14 亿美元。另一方面,新兴领域规则供给严重不足:元宇宙中的虚拟资产产权界定、生成式 AI 创作物的关税归类等议题仍处于法律真空,世界海关组织(WCO)调查显示,83%的成员国海关缺乏数字服务征税的技术能力(WTO, 2023) [3]。

3.2. 发展鸿沟与包容性缺失的政策困局

数字贸易红利分配呈现严重的南北失衡。发达经济体凭借技术先发优势占据主导地位:2023 年美中欧数字服务贸易额占全球 82% (UNCTAD, 2023) [10],而非洲 54 个国家总和不足 2% (UNCTAD, 2023) [10]。这种差距不仅源于基础设施差异(全球仍有 27 亿人未接入互联网),更受制于政策能力缺失:发展中国家在 WTO 电子商务谈判中面临“规则接受者”困境,印度因数字支付系统不兼容被迫放弃加入 DEPA。同时,传统贸易救济工具在数字时代失效:印尼曾对跨境流媒体平台征收“数字税”,却因用户数据存储在境外导致征收率不足 15% (赵琳, 2022) [11]; WTO 争端解决机制对“算法歧视”“隐形补贴”等新型贸易壁垒缺乏认定标准,使发展中国家维权成本倍增。

4. 构建数字贸易新秩序的路径选择

数字贸易的快速发展与传统治理体系的滞后性矛盾,要求全球社会以系统性思维重构规则框架、技术生态与发展模式。本文基于“规则互认、技术互信、利益互惠”原则,提出构建数字贸易新秩序的四大核心路径。

4.1. 构建多边协同的数字治理框架

以 WTO 电子商务谈判为基础,吸纳 DEPA (《数字经济伙伴关系协定》)的模块化规则设计理念,将 CPTPP 的数据自由流动条款、RCEP 的电子认证互认机制、欧盟《数字市场法》的平台责任规则整合为《全球数字贸易公约》框架。针对人工智能、元宇宙等新兴领域,设立常设性技术委员会(如借鉴国际电信联盟的专家工作组模式),确保规则与技术演进同步。

将数据划分为公共数据(如气象信息)、商业数据(用户行为数据)与敏感数据(生物识别数据),实施差异化流动策略。中国(上海)自贸试验区已试点“数据清单”政策,允许自贸区内企业跨境传输非敏感商业数据。推广欧盟-日本建立的“数据充分性互认”机制,通过区块链存证、零知识证明等技术实现数据“可用不可见”。2023 年新加坡与智利签署的 DEPA 附加协议中,已包含基于隐私计算的医疗数据跨境合作条款。在 WTO 框架下建立专门争端解决机构,处理算法歧视、跨境数据规则冲突等新型案件。可参考荷兰海牙国际仲裁院的“技术陪审员”政策,引入 AI 法律分析系统辅助裁决。联合国贸法会(UNCITRAL)正推动《电子可转让记录示范法》修订,明确智能合约、区块链存证等数字证据的法律效力。

4.2. 深化数字技术标准协同与基础设施共建

在 3GPP 框架下协调中美欧技术路线,降低设备兼容成本。爱立信与华为已联合开展 O-RAN (开放式无线接入网)试验,设备互操作性提升 40%。推广 W3C (万维网联盟)的去中心化身份(DID)标准,实现跨国数字身份互认。欧盟数字钱包计划(eIDAS 2.0)已兼容 23 个国家的认证体系。通过“数字丝绸之路”项目,在东盟、非洲等地区建设边缘计算节点,将区域数据中心延迟从 200 ms 降至 50 ms 以内。华为云联合沙特建设的吉达数据中心,已服务中东地区 1200 家企业。国际清算银行(BIS)的“多边央行数字货币

桥”(mBridge)项目,已实现中国与泰国、阿联酋的实时跨境支付,交易成本降低 50%,计划 2025 年覆盖 30 个经济体(BIS, 2023) [12]。欧盟《人工智能法案》提出对高风险 AI 系统实施强制性伦理评估,可扩展至跨境电商推荐算法、供应链预测模型等领域。针对平台“杀手级并购”行为,中美欧反垄断机构可共享经营者集中审查数据。2023 年美国 FTC 与欧盟委员会已就亚马逊收购案建立联合审查小组。

4.3. 促进数字贸易包容性发展

由世界银行牵头并联合 G20 成员国共同设立的专项基金,致力于推进新兴市场国家数字化基础设施建设。该基金支持卢旺达打造了非洲大陆首个实现全国覆盖的 5G 教育网络系统,有效推动当地跨境电子商务产业参与度成倍增长。中国主导的“数字丝路”能力建设项目持续为东南亚地区输送电子商务运营专业人才,助力马来西亚中小企业在线贸易规模实现跨越式发展。浙江义乌商贸群体借助电商平台推出的智慧出海解决方案,成功将商品市场覆盖范围从有限区域扩展至全球多个大洲,跨境交易达成效率获得质的飞跃。美国 Flexport 平台联合东南亚微型工厂,利用 3D 打印技术实现“接单-设计-生产-交付”全流程数字化,将小微供应商接入全球供应链的时间从 18 个月缩短至 3 个月。对依托发展中国家数据资源产生的数字服务收入,按数据来源国贡献度分配征税权。肯尼亚拟对国际流媒体平台征收的“文化贡献税”即属此类尝试。联合国工发组织(UNIDO)在埃塞俄比亚试点咖啡区块链溯源项目,使当地种植者通过智能合约直接获得零售端 15%的分成,较传统模式提高 10 倍(UNIDO, 2023) [13]。

4.4. 探索前沿领域治理试验田

阿联酋阿布扎比全球市场(ADGM)允许企业在限定范围内测试 NFT 跨境交易、元宇宙虚拟关税等创新业务,已吸引高盛、币安等机构开展 23 项实验性项目。经济合作与发展组织(OECD)联合国际货币基金组织(IMF),正在构建涵盖数据流价值、数字服务附加值等指标的“数字贸易卫星账户”,计划 2025 年在 50 个国家试点。生成式 AI 与元宇宙技术的商业化应用(OpenAI & Meta, 2023) [14],将进一步模糊实体与虚拟贸易的界限,催生数字内容确权、虚拟关税征收等全新议题[15]。数字贸易新秩序的建设需要突破“零和博弈”思维,在技术标准开放性与国家安全诉求间寻找动态平衡点。通过构建“多边规则协调器”、“技术伦理调节器”与“发展利益平衡器”三位一体的治理工具箱,方能在效率提升与公平保障的双重目标下实现数字贸易的可持续发展。

5. 结论

数字经济的纵深发展将国际贸易推向了“数字全球化”的新纪元,这一进程不仅重塑了贸易的技术基础与市场形态,更深刻改变了全球价值链的权力结构与治理逻辑。本文通过系统分析发现:数字技术通过降本增效、边界消融与主体重构三维机制,推动了贸易效率的几何级数提升与市场空间的指数级扩展。2023 年全球数字服务贸易规模突破 6.2 万亿美元[3]、跨境电商渗透率达 21.5% [3]等数据,印证了数字经济释放的变革性力量。然而,技术红利背后潜藏着规则碎片化、技术权力垄断与发展失衡的结构性矛盾,这些矛盾的本质是数字经济的全球公共属性与国内治理自主性、资本扩张与社会公平之间的深层张力。当前数字贸易治理面临三重悖论:其一,数据跨境流动的“效率-安全”权衡,使得欧盟 GDPR 的严格监管与东盟数据自由流动框架难以兼容[16];其二,技术标准的“开放-控制”博弈,导致 5G 网络建设陷入以国家战略为导向的技术体系分化[4];其三,发展权益的“中心-边缘”分化,表现为 G7 国家占据全球数字服务贸易 80%份额[9],而非洲国家尚未突破“数字价值链低端锁定”困境[9]。这些矛盾若得不到系统性化解,可能引发全球贸易体系的“数字割据”风险。

构建数字贸易新秩序需遵循“技术赋能、规则互认、利益共享”原则:在技术层面,通过 6G 通信、

量子计算与隐私计算的协同创新[1], 夯实数字贸易基础设施的互联互通; 在规则层面, 推动 DEPA 模块化规则与 WTO 多边框架的有机融合, 建立动态适应的数字贸易“元规则”; 在发展层面, 实施数字普惠行动计划, 依托全球数字发展基金与南南技术转移机制, 弥合发展中国家在数字能力与话语权上的双重差距。展望未来, 生成式 AI 与元宇宙等技术的商业化应用, 将进一步模糊实体与虚拟贸易的界限, 催生数字内容确权、虚拟关税征收等全新议题[15]。在此背景下, 国际贸易体系的核心竞争力将不再局限于传统要素禀赋, 而是转向数据要素配置效率、数字规则塑造能力与数字生态包容水平的三元维度。唯有构建兼顾技术创新激励与风险规制、市场效率提升与公平保障的治理框架, 才能实现数字贸易从“野蛮生长”向“包容性增长”的范式转换。这既需要各国超越“技术排他性思维”的短视局限, 也要求国际组织创新数字公共产品的供给模式[17], 在全球协作发展的框架下, 实现数字经济时代贸易利益的均衡分配。

参考文献

- [1] 中国信通院. 全球数字经济白皮书(2023 年) [EB/OL]. 中国信息通信研究院官网. <https://www.caict.ac.cn/english/research/whitepapers/202404/P020240430470269289042.pdf>, 2025-02-01.
- [2] McKinsey Global Institute (2022) The Globalization of Digital Trade. McKinsey & Company.
- [3] WTO (2023) World Trade Report: The Digital Transformation of Trade. World Trade Organization.
- [4] Ripple Labs (2023) Blockchain Efficiency in Cross-Border Payments. Ripple Insights.
- [5] ICC (2023) Smart Contract Dispute Resolution Report. International Chamber of Commerce.
- [6] Amazon (2023) Supply Chain Optimization Annual Report. Amazon Investor Relations.
- [7] 商务部国际贸易经济合作研究院. 数字自贸试验区政策创新与全球治理对接研究[EB/OL]. 商务部官网. <http://images.mofcom.gov.cn/zmqgs/202311/20231103091026415.pdf>, 2025-03-02.
- [8] Adidas (2023) Distributed Manufacturing Case Study. Adidas Newsroom.
- [9] eMarketer (2023) Global E-Commerce Penetration Report. Insider Intelligence.
- [10] UNCTAD (2023) Digital Economy Report: Cross-Border Data Flows. United Nations.
- [11] 赵琳, 周涛. 全球数字税改革的多边协调路径[J]. 国际税收研究, 2022, 39(3): 45-60.
- [12] Microsoft (2023) Global Compliance Cost Analysis. Microsoft Research.
- [13] UNIDO (2023) Coffee Blockchain Traceability Project in Ethiopia. United Nations Industrial Development Organization.
- [14] Open AI and Meta (2023) Generative AI and Metaverse Commercialization Roadmap. Open AI Blog.
- [15] WIPO (2023) Digital Content Ownership and Virtual Tariff Policy Report. World Intellectual Property Organization.
- [16] 中国信通院. 人工智能伦理治理研究报告(2023 年) [EB/OL]. 中国信息通信研究院官网. <https://www.caict.ac.cn/kxyj/qwfb/ztbg/202312/P020240103531660935078.pdf>, 2025-04-16.
- [17] 王瑞, 陈立. 数据跨境流动的治理困境与中国策略[J]. 国际政治研究, 2022, 43(2): 78-95.