

数据跨境流动监管与数字服务贸易

——基于跨国面板数据的实证分析

陈颖 薛澜 高宇宁

摘要：数据跨境流动贯穿于数字贸易发展，是数字贸易谈判中极具争议的议题。本文以数据跨境流动监管为准自然实验，基于 2006—2023 年全球 203 个经济体的跨国面板数据，采用多期双重差分法，从监管效率视角评估数据跨境流动监管对数字服务贸易的影响。研究表明，实施数据跨境流动监管整体上对数字服务贸易进出口具有显著的正向作用；监管强度与数字服务贸易进出口之间呈现倒 U 型关系，当采取基于“充分性认定或适当保障措施”的数据跨境流动监管机制时，能够最大程度地促进数字服务贸易进出口。异质性分析表明，数据跨境流动监管效应因经济发展水平、对外开放程度、数据监管合作以及服务贸易类别的不同而呈现差异。本文为理解数据跨境流动监管对数字服务贸易的影响提供了实证支持，并识别出能够实现最优监管效率的数据跨境流动监管机制，为中国促进和规范数据跨境流动提供了政策启示，中国应统筹安全与发展，赋能企业自治，加强国际交流，提高数据跨境流动监管效能。

关键词：数据跨境流动；数据监管；监管效率；数字服务贸易

[中图分类号] F741 [文献标识码] A [文章编号] 1002-4670 (2025) 11-0115-19
DOI:10.13510/j.cnki.jit.2025.11.011

一、引言与文献综述

数字化推动了全球贸易规模的扩张、交易模式的创新以及价值创造方式的变革，不仅催生了新的贸易生态系统，也重塑了传统货物贸易和服务贸易的边界。数字技术加速了传统货物贸易的“服务化”进程，拓宽了服务产品的可贸易边界（盛斌和高疆，2021）^[1]，数字贸易呈现出服务贸易“数字化”和数字货物贸易“服务化”的趋势（Burri，2020）^[2]，数字服务贸易已成为数字贸易的重要组成形

[收稿日期] 2025-03-26

[基金项目] 马克思主义理论研究和建设工程重大项目暨国家社会科学基金重大项目“实现高质量发展和高水平安全良性互动研究”（2024MZD026）；国家社会科学基金重大项目“智能化时代算法应用的社会影响及其治理研究”（24&ZD188）；国家自然科学基金面上项目“互联网平台声誉机制：博弈论模型和大样本微观数据分析”（2573181）

[作者信息] 陈颖：中国社会科学院经济研究所助理研究员；薛澜（通讯作者）：清华大学教授，电子邮箱 xuelan2018@sc.tsinghua.edu.cn；高宇宁：清华大学公共管理学院副教授

态。根据世界贸易组织（以下简称 WTO）和联合国贸易与发展会议（以下简称 UNCTAD）统计，2024 年全球数字交付服务贸易出口规模为 4.78 万亿美元，占全球服务出口的 53.99%；进口规模为 3.98 万亿美元，占服务进口的 49.20%。然而，全球范围内差异化的数字服务贸易监管政策引发了贸易争端（杨翠红等，2023）^[3]，对数字服务贸易发展产生了不利影响（余晓，2025）^[4]。

数据跨境流动是数字服务贸易的基础。数字服务普遍为数据密集型（Ferracane and Marel, 2019）^[5]，其生产、交付及上下游环节依赖于持续且高效的数据传输（高疆和盛斌，2024）^[6]。随着全球数字化转型不断深入，数据跨境流动规模呈持续扩张趋势。但与此同时，随着数据在经济社会发展中的重要性日益提升和数据跨境流动产生的安全隐患不断凸显，数据监管的紧迫性也随之加强。进入 21 世纪以来，全球范围内掀起了数据监管浪潮（Rong et al., 2025）^[7]，世界各国纷纷出台具有法律约束力的数据跨境流动监管政策，但同时也表现出显著的监管异质性，使其成为数字贸易谈判中最具有分歧的议题之一（陈颖，2021）^[8]。

既有研究主要从两个维度探讨数据跨境流动监管对数字贸易的影响。一方面，聚焦于国家层面探讨国家数据跨境流动监管政策的影响效应。相关研究大多基于欧洲国际政治经济中心（以下简称 ECIPE）或经济合作与发展组织（以下简称 OECD）的有关数字贸易限制指数展开研究，实证检验了数据跨境流动限制性措施对数字服务贸易进出口的负面影响（Ferracane and Marel, 2019；周念利等，2022^[9]；姚亭亭，2023^[10]；胡宗彪等，2024^[11]；Zhang et al., 2025^[12]）。另一方面，聚焦于国际层面探讨各经济体之间数据跨境流动监管协调的影响效应。数据监管政策不一致抑制了服务业价值链的关联（党修宇和殷凤，2024）^[13]，但区域性贸易协定、双边或多边合作机制在促进数据自由流动方面发挥了积极作用，显著推动了数字贸易的发展（Ferracane et al., 2023^[14]；殷凤等，2023^[15]）。既有文献为探讨数据跨境流动监管对数字服务贸易的影响提供了重要的理论依据与实证框架。但是，在全球数据跨境流动监管分化的现实背景下，ECIPE 和 OECD 的数字贸易限制指数衡量数据跨境流动监管的针对性不足，既有研究对于数据跨境流动监管在何种条件下发挥积极效应没有探讨。

基于此，本文从监管效率的理论视角出发，探讨数据跨境流动监管对数字服务贸易的影响效应。监管有助于提升数据合规保障水平，增强数据跨境流动的安全性和可控性，但也可能造成合规成本上升以及制度不确定性，进而对数字服务贸易的效率与规模产生影响。本文构建了涵盖监管实施与监管强度的数据跨境流动监管评估指标体系，并基于 2006—2023 年 203 个经济体的跨国面板数据，采用多期双重差分法进行实证分析。本文的边际贡献体现在以下两个方面：第一，本文基于监管效率视角揭示了数据跨境流动监管对数字服务贸易的非线性影响效应，丰富了数据跨境流动监管影响数字贸易的理论探讨与实证研究；第二，本文识别出最具监管效率的数据跨境流动监管机制，为政府平衡数据安全与贸易开放、优化数据监管体系提供了实证依据。本文的研究局限如下：第一，本文基于数据法律文本分析，构建

了数据跨境流动监管评估指标，但是实际监管执行与法律规定可能存在偏离，难以全面捕捉政策在实际执行中的真实力度；第二，本文以数据跨境流动监管政策为准自然实验，评估其政策效应，并对内生性问题加以处理，但政策出台往往受到多重因素的共同影响，可能存在内生性风险。未来将进一步测度数据跨境流动监管实际执行力度，引入更丰富的识别策略以缓解政策内生性。研究表明，数据跨境流动监管实施对数字服务贸易进出口具有正向促进效应；监管强度与数字服务贸易进出口之间呈现倒 U 型关系，其中最具监管效率的监管机制为“充分性认定或适当保障措施”。此外，数据跨境流动的监管效应在不同经济发展水平、对外开放水平、数据监管合作以及数字服务贸易类别之间呈现异质性。

二、数据跨境流动监管

数据是编码为 0 和 1 组成的二进制序列的信息（Farboodi and Veldkamp, 2021）^[16]，根据数据主体的不同，数据分为个人数据和非个人数据。数据跨境流动是跨越国家边界的数字设备之间的数据传输（UNCTAD, 2021）^[17]，数据跨境流动监管是政府部门施加的直接或间接干预数据跨境流动的规则或行为。本文重点关注个人数据跨境流动监管。一方面，当前多数经济体所实施的数据监管主要针对个人数据，对于非个人数据的监管仍处于探索阶段，在全球尚未广泛形成监管体系；另一方面，数据跨境流动在不同的法理基础之上形成了不同的规则（丁晓东, 2023）^[18]，不同类别与行业领域所适用的法律逻辑存在差异，需要加以区分。本文的研究层次为国家层面，国内数据跨境流动监管主要通过数据法律实施，监管执法责任主要归属于国家行政部门（Goldberg et al., 2024）^[19]，具体表现为自上而下的制度安排；国际层面关于数据跨境流动的监管合作主要以政府为主体开展，体现为政府间的制度协调与规则谈判。

（一）数据跨境流动监管实施

数据广泛嵌入经济社会的各领域各环节，其高度跨行业、跨领域性打破了传统行业边界和监管权限边界，使其难以被纳入既有以行业为分界构建的监管体系之中。并且，数据流动呈现海量、高频化、去中心化等特征，难以先验确定，也难以跟踪监测，挑战了传统监管机制的适用性。因此，监管数据跨境流动的新制度安排随之产生（Casalini and González, 2019）^[20]。通过出台数据法案实施监管成为全球性趋势，通过立法手段全面地规范数据收集、处理与跨境传输等行为。其中，数据跨境流动的制度安排通常是数据法案的重要组成部分，而基于传统国际体系的监管合作在国家数据法案中是数据合规出境的法律条件之一。

20 世纪 70 年代，全球范围内第一批数据法案旨在监管由政府运营的大型数据存储设施；20 世纪 80 年代，《关于保护隐私与个人数据跨境流动的指南》（以下简称《OECD 隐私指南》）和《关于个人数据自动化处理的个人保护公约》（以下简称 108 公约）相继发布，为全球数据立法扩散起到了推动作用（Schütz, 2022）^[21]；自 21 世纪以来，越来越多的经济体相继出台数据保护法或个人信息保护法以实施数

据监管，尤其是欧盟《通用数据保护条例》（General Data Protection Regulation, GDPR）的出台显著推动了全球数据监管体系的发展。截至 2023 年 12 月，全球范围内已出台数据法案的经济体达到 156 个，占全球经济体的三分之二以上，并且数据法案已生效的经济体达到 148 个。

（二）数据跨境流动监管强度

全球互联网络中任意两点之间的数据传输不以地域为限制，在不考虑技术或制度约束的情形下，数据自由流动是默认状态，数据跨境流动监管是在数据自由流动的事实基础上施加的干预规则或行为。在数据跨境流动领域，政府主要通过以下形式实施监管干预：一是直接干预数据跨境流动，政府通过规定数据跨境流动的条件，直接影响了数据的自由流动状态，例如禁止数据跨境流动；二是通过影响企业决策间接干预数据跨境流动，有的政府对数据跨境流动设置了一系列合规要求，有的政府之间的数据合作协定为数据跨境流动提供了便利，这都将改变企业开展跨国数字业务的市场决策。

数据跨境流动监管机制由松到严包括“事后问责”“充分保护”“充分性认定或适当保障措施”“事前授权”等（Casalini and González, 2019; Casalini et al., 2021^[22]；OECD and WTO, 2025^[23]）。“事后问责”规定数据传输者承担数据保护责任，“充分保护”规定数据传输者提供充分保护或满足合同安排等条件，“充分性认定”是基于公共部门对数据接收经济体或国际组织的数据保护水平的评估决议，“适当保障措施”基于数据传输者提供约束性企业规则、标准数据保护条款、数据保护认证机制等^①，“事前授权”基于公共机构的批准授权。除了上述监管机制之外，部分经济体对数据跨境流动尚未实施监管，也有部分经济体禁止数据跨境流动。进一步将对于数据跨境流动的特定传输要求考虑在内，例如确保数据传输是一次性且特定规模以下、确保数据接收方提供与数据传输方相同的处理方式等。本文将数据跨境流动监管机制划分为 10 个类别，表示监管强度依次上升（参见图 1）。

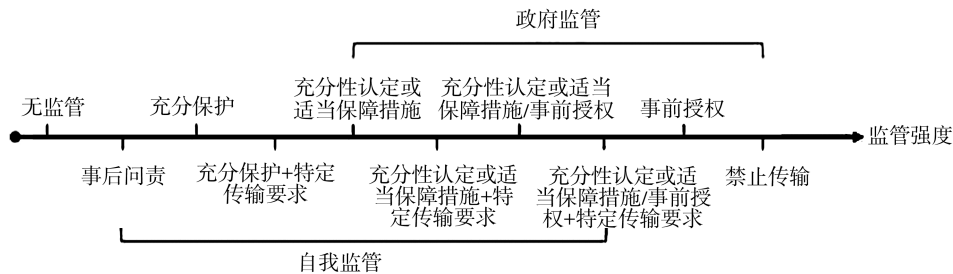


图 1 数据跨境流动监管强度

资料来源：作者整理自官方法律文本。

①在个人数据监管的实践中，“充分性认定”与“适当保障措施”为替代性条款，被视为是相互补充、同等合规要求的监管机制。

三、理论基础与研究假设

（一）数据跨境流动监管的理论基础

政府在市场经济中的角色随着经济社会环境的变化而不断调整，政府监管经历了自由放任、强干预到适度干预的转变。以亚当·斯密为代表的经济自由主义学说认为政府无需干预市场，仅需履行市场经济赖以运行的基本职能；20 世纪 30 年代，以凯恩斯为代表的经济干预主义认为政府应该纠正市场缺陷，以保障市场经济的正常运转，提出了国家干预市场以促进经济增长、实现充分就业等政策主张；20 世纪 70 年代开始，以美国和英国为代表的发达国家的政府监管发生转型，经济监管逐渐放松，政府职能开始向社会性监管和提供公共服务转变。

数据跨境流动监管的特殊性在于其既属于经济监管也属于社会监管的范畴。数据同时具备经济属性与公共属性，不仅能够产生规模经济和协同效应，还表现出非竞争性（Varian, 2019^[24]；Veldkamp and Chung, 2019^[25]；Jones and Tonetti, 2020^[26]）与部分非排他性（蔡跃洲和马文君, 2021^[27]），从而成为重要的生产要素和公共资源。此外，数据跨境流动附着了个人信息权利和数据主权（陈颖和薛澜, 2024^[28]），其监管还需回应个人隐私保护与国家安全等社会关注的问题。数据跨境流动的双重属性增加了监管的复杂性，其监管需要有效平衡经济贸易发展、个人隐私保护、国家安全等多重目标之间的内生矛盾。

一方面，国家基于干预全球数据流向与分布的动机，实施数据跨境流动监管。数据跨境流动打破了固有的地理边界，其在不同地区与国家之间的流动影响着生产经营活动的投入结构、资源分配和市场竞争格局。并且，数据使用具有显著的正外部性（Coyle and Li, 2021^[29]），基于数据跨境流动的数字贸易具有典型的规模报酬递增和不完全竞争的特点（陈颖和高宇宁, 2022^[30]），加剧了强者愈强的市场格局，使企业的竞争优势在很大程度上依赖于数据的积累能力。

另一方面，国家基于维护个人信息权益和国家安全的正当性实施数据跨境流动监管。在数据跨境流动中，个人隐私泄露可能会给社会带来广泛的负面影响（Fairfield and Engel, 2015^[31]）。同时，数据的高关联性、海量规模及处理结果的不确定性，使得某些敏感个人信息或其集合呈现出公共性与主权属性（吴玄, 2021^[32]）。此外，数据在跨境传输中可能面临泄漏、篡改等多重风险，其潜在的安全威胁具有显著的负外部性。因此，保障个人隐私与国家安全成为大多数经济体实施监管的重要动因。

（二）数据跨境流动监管的效率分析

政府在放松监管与加强监管之间的权衡成为监管理论与实践中的核心议题。监管的经济效应长期以来备受争议，监管对经济的影响尚无定论（张文文和景维民, 2024^[33]）。有观点认为适度监管能够提高市场效率、促进公平竞争并保护消费者权益；也有观点认为监管可能会导致市场扭曲、抑制创新及经济增长。监管收益与成本分析是探讨监管效率的重要维度。成本收益分析是确定政策是否具有潜在帕累托

改进的有效方法 (Weimer, 2008)^[34], 能够作为监管决策和监管改革的重要依据 (Hahn, 2005)^[35], 从而避免政府监管的不合理动机, 并提高监管效率 (Sunstein, 1996)^[36]。具体而言, 政府干预会产生潜在的收益和损失 (Nas, 2016)^[37], 监管收益包括提高市场效率等直接收益和宏观经济社会福利等间接收益, 监管成本包括合规成本和行政成本等直接成本以及效率损失等间接成本 (Renda et al., 2013)^[38]。在数字经济时代, 政府监管应遵循效率与风险互动原则 (王岭, 2024)^[39], 数据跨境流动监管既要有效防范数据安全风险, 保障国家安全与个人隐私, 也要避免过度监管带来的合规负担和制度性交易成本, 从而避免损害市场活力。

从监管的收益来看, 数据跨境流动监管可以保障数据安全和提高合作信任。一方面, 随着数字化转型不断推进, 企业的产品数据、运营数据、市场数据等都已存储为信息化的电子数据, 同时数据泄漏、数据篡改、数据可用性、数据污染、数据误用等安全风险时常发生, 对企业经营产生不利影响, 也造成了额外的业务成本和修复成本。监管法律的实施对数据跨境传输具有显著的威慑作用 (李金等, 2023)^[40], 能够降低数据传输中的安全风险。数据跨境流动监管可以提高数据保护能力, 避免因数据安全风险造成的经济损失。另一方面, 在实施数据跨境流动监管之前, 开展数据合规管理的企业仅有少数, 尤其是中小企业尚不具有数据合规意识。实施监管能够促使企业提升对数据安全的关注, 将个人信息保护和数据安全纳入长期发展战略与具体业务布局中, 既提高了数据合规保障水平, 也提升了合作信任。

从监管的成本来看, 数据跨境流动监管会产生合规成本和制度不确定性, 并且随着监管强度上升, 监管成本随之提高。数据跨境流动监管产生的合规成本既包括企业因遵守数据跨境流动监管要求而建立数据合规体系、进行数据合规认证、申报数据出境审批、开展数据合规培训等产生的一次性或长期性费用, 也包括政府监管部门开展数据合规检查、进行数据合规评估等行政活动所产生的费用。此外, 数据跨境流动监管为企业运营造成了不确定性, 尤其是行政授权类监管机制使得审批周期和结果不确定, 不仅产生了制度不确定性, 也可能会降低市场准入和产生替代效应。结合数据跨境流动监管机制分析 (图 1): “无监管” 意指政府对企业数据跨境流动不实施监管, 没有产生额外的合规成本; “事后问责” 和 “充分保护” 是以企业自我监管为主的机制, 依赖于企业的自我承诺, 但 “充分保护” 相比 “事后问责” 增加了企业自我承诺水平的要求, 增加了企业内部的履约成本; “充分性认定” 是基于政府监管机构确认数据接收经济体或国际组织达到数据合规水平的机制, “适当保障措施” 是基于企业内部或外部中介确认企业遵守数据合规要求和达到数据合规水平的机制, 产生了企业履约成本以及政府监管部门的行政执行成本; “事前授权” 是政府监管机构向承诺遵守法规的市场主体进行行政许可, 不仅产生了更高的企业履约成本以及政府监管部门的行政执行成本, 也存在行政授权的不确定性; “禁止传输” 为政府监管机构不允许数据跨境流动, 是最为严格的监管机制, 不仅降低了数据市场的准入性, 也产生了数据市场的替代效应。

在数据跨境流动监管的实践中, 监管收益主要包括个人权益、数据安全、国家安全的保障与提升, 是具有公共性的社会福利提升, 不直接表现在经济指标中; 监

管成本既包括企业合规成本和政府执行成本等直接成本，还包括监管产生的不确定性、市场替代等间接监管成本，难以明确体现在政府预算或企业财务报告中。因此，本文借鉴金融监管领域的监管效率分析方法（王飞，2011）^[41]，基于监管强度分析数据跨境流动监管效率。在此对监管事实进行必要简化与前提说明：第一，分析仅聚焦于国家层面具有法律约束力的数据跨境流动监管政策，其他行业自律标准或基于国际合作机制的规则均为法律框架下的数据合规条件；第二，监管机构在制定和执行数据跨境流动监管时既要追求经济效益，又需兼顾国家安全与个人隐私保护等多重目标，且各目标之间可能相互制约；第三，重点探讨政府监管所产生的成本收益，并且在监管实施前大多数企业缺乏数据合规意识，也未主动建立数据合规体系，不将企业在无监管情形下的自我合规成本纳入监管成本测算范围；第四，将监管强度 x 视为单一维度变量，各经济体之间的监管差异体现在 x 数值高低中，其影响体现在监管收益 $R(x)$ 和监管成本 $C(x)$ 函数中。监管净收益 $F(x)$ 为监管成本和监管收益的函数 $F(x) = R(x) - C(x)$ 。在无监管的情形下，监管成本为零，但数据安全风险导致经济损失使得监管收益为负。随着监管强度提高，监管合规成本和监管不确定性以递增速度增加，数据保护水平以递减速度增加。由此， $R(x)$ 曲线为凸形、 $C(x)$ 曲线为凹形，当边际成本 $MC(x)$ 与边际收益 $MR(x)$ 相等时达到最佳监管效率点，监管净收益达到最大值。

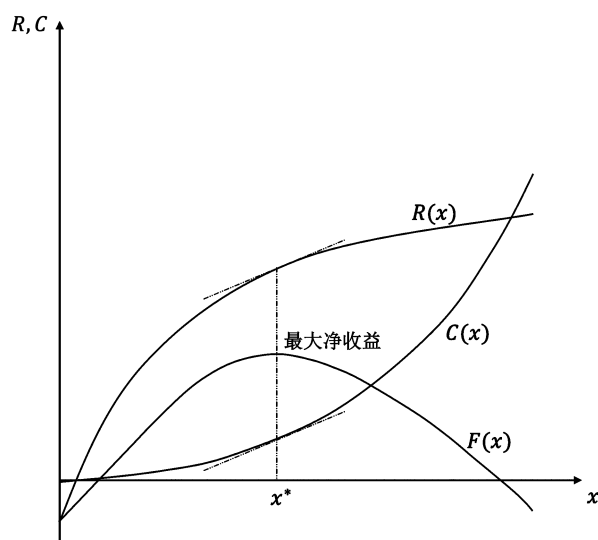


图 2 数据跨境流动监管强度函数曲线图

资料来源：作者自制。

（三）数据跨境流动监管的贸易效应

从监管效率的视角来看，数据跨境流动监管对数字服务贸易的影响具有双重效应，存在一个最优监管效率点，即监管带来的安全及信任收益与其引致的合规成本及不确定性之间达到均衡的位置。当数据跨境流动监管强度尚未超过最优监管效率

点时,监管所带来的收益将大于其成本,对数字服务贸易发展具有推动作用。具体而言,有效的监管能够提升企业对数据保护的意识和能力,避免企业滥用或不当处理个人信息对经济增长产生不利影响(Godinho de Matos and Adjerid, 2022)^[42],防止数据安全事件引发经济损失。并且,实施数据监管有助于减少隐私泄露问题,降低数据滥用风险(Brown, 2016)^[43],增强消费者信任与数据授权意愿(Brandimarte et al., 2013)^[44]。同时,数据监管能够提升消费者行为的可追踪性,使企业更精准地进行行为预测(Aridor et al., 2020)^[45],从而提高剩余用户的平均经济价值(Aridor et al., 2023)^[46]。此外,适度监管可以有效缓解因监管成本上升所带来的负面效应(蒋为等, 2023)^[47],而具备合规能力的大型企业能够通过提供优质产品或更好地遵循法律法规来规避法律风险(Johnson, 2023)^[48],也可以通过数据津贴来提升经济利润(Godinho de Matos and Adjerid, 2022)。因此,实施数据跨境流动监管有助于提升数据传输过程中的安全性与可控性,增强境内外主体之间的合规预期与信任基础,从而促进贸易发展。基于此,本文提出以下假说。

假说 1a: 数据跨境流动监管实施对一个经济体的数字服务贸易出口产生正向作用。

假说 1b: 数据跨境流动监管实施对一个经济体的数字服务贸易进口产生正向作用。

然而,当数据跨境流动监管强度超过监管的最佳效率点之后,监管所带来的边际成本将超过边际收益,从而对数字服务贸易产生抑制作用。实际上,数据交互是跨国企业日常运营的重要组成部分,尤其是数据跨境流动呈现高频化、常态化和去中心化特征,若政府施加事前授权或禁止性监管机制,往往难以与企业的商业模式和业务需求相契合,不仅将降低企业开展国际业务的便利性,还将造成监管不确定性上升。严格的数据监管政策不仅增加了企业的合规成本与机会成本(贾传昌等, 2022)^[49],也提高了服务贸易成本(胡宗彪等, 2024),并且数字服务产品的替代弹性越低,双边贸易成本对监管限制的敏感性越显著(姚亭亭, 2023)。与此同时,数据监管通过约束企业收集、存储和使用数据的行为,可能会改变生产过程中的数据投入与分配,迫使企业以其他生产要素替代数据投入(Demirer et al., 2024)^[50]。过于严格的数据监管对企业的业务表现(Goldfarb and Tucker, 2011^[51]; Goldberg et al., 2024)、创新能力(Jia et al., 2018^[52]; Gal and Aviv, 2020^[53])以及生产能力(Cory and Dascoli, 2021)^[54]具有不利影响。若政府监管所带来的收益无法有效抵消成本,将对数字服务贸易产生负面影响。因而,数据跨境流动监管的实施,虽然有助于提升数据安全水平,但也不可避免地造成了合规成本和不确定性,过于严格的监管政策将对数据流通效率与数字服务供给能力产生抑制作用。基于此,本文提出以下假说。

假说 2a: 数据跨境流动监管强度与一个经济体的数字服务贸易出口存在倒U型关系。

假说 2b: 数据跨境流动监管强度与一个经济体的数字服务贸易进口存在倒U型关系。

四、研究设计

(一) 基准模型

本文采用双重差分法（以下简称 DID），从监管实施与监管强度两个维度识别数据跨境流动监管对于数字服务贸易的影响。在监管实施维度，结合数据跨境流动监管浪潮兴起的政策实践，本文以各经济体出台具有法律约束力的数据跨境流动监管规则作为政策冲击时间点，以识别监管前后的平均处理效应。在全球数据跨境流动监管实施时间不一致的情形下，借鉴 Beck 等（2010）^[55]、张洪胜等（2023）^[56] 的做法，采用多期 DID 探讨数据跨境流动监管实施所产生的贸易效应。模型设定如下：

$$DigitalServiceTrade_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Regulation_{it} + \gamma Z_{it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中， $DigitalServiceTrade_{it}$ 为被解释变量，表示经济体 i 在年份 t 的数字服务贸易进口或出口。 $Regulation_{it}$ 为核心解释变量，表示经济体 i 在第 t 期实施数据跨境流动监管的虚拟变量，若经济体 i 在 t 年实施了数据跨境流动监管，则经济体 i 在 t 年及之后 $Regulation_{it}$ 取值为 1，否则为 0。 α_1 为 $Regulation_{it}$ 的系数，表示在控制其他变量时实施数据跨境流动监管的平均处理效应。 Z_{it} 为包含可能对数字服务贸易产生影响的一系列变量。 μ_i 为经济体个体固定效应。 λ_t 为年份固定效应。

在监管强度维度，在全球数据跨境流动监管约束差异化的背景之下，本文进一步考察不同监管强度下政策效应的异质性，并检验是否呈现倒 U 型非线性关系，以验证是否存在最优监管效率点。借鉴李青原等（2022）^[57]、解垚和杨玉琪（2025）^[58] 的做法，本文采用强度 DID 模型进行估计。根据研究假设，数据跨境流动监管强度与数字服务贸易可能存在倒 U 型关系，因此将监管强度及其二次项代入回归模型。模型设定如下：

$$DigitalServiceTrade_{it} = \beta_0 + \beta_1 Regulation_Intensity_{it} + \beta_2 Regulation_Intensity_{it}^2 + \gamma Z_{it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

其中， $Regulation_Intensity_{it}$ 为核心解释变量，表示经济体 i 在第 t 期的监管强度处理的虚拟变量。 β_1 为 $Regulation_Intensity_{it}$ 的系数， β_2 为 $Regulation_Intensity_{it}^2$ 二次项的系数，为此强度 DID 估计重点关注的系数。 Z_{it} 表示控制变量。 μ_i 为个体固定效应。 λ_t 为年份固定效应。

(二) 变量说明

1. 被解释变量

数字贸易是通过数字订购和/或交付的贸易（IMF et al., 2023）^[59]。鉴于现阶段数字贸易及数字服务贸易的统计主要聚焦于通过数字交付的服务贸易，本文采用该口径作为衡量各经济体数字服务贸易发展水平的核心指标，具体包括两个变量：数字交付服务贸易出口额（ $DigitalSerExpo$ ）和进口额（ $DigitalSerImpo$ ）。数据来自 WTO 官方数据库。

2. 解释变量

基于数据跨境流动的监管实践，本文全面收集了全球 203 个经济体的数据法案

文本,包括联合国 193 个会员国以及 10 个具有立法权并且在数据监管领域政策活跃度较高的非联合国会员经济体。本文结合数据跨境流动监管的全球演进趋势,选取 2006—2023 年作为分析时段。第一个核心解释变量是数据跨境流动监管实施 (*Regulation*),表示经济体是否实施了具有法律约束力的数据跨境流动监管政策,为取值 0 和 1 的虚拟变量。第二个核心解释变量是数据跨境流动监管强度 (*Regulation_Intensity*)。通过借鉴现有文献中关于数据跨境流动监管机制的分类方法 (Casalini and González, 2019; Casalini et al., 2021; OECD and WTO, 2025),综合考虑数据跨境流动监管机制的法律约束性、合规成本、行政不确定性等因素,对各个经济体的数据法案文本进行分析编码,构建了一个基于监管强度的有序分类指标,将数据跨境流动监管机制划分为 10 个等级 (详见图 1),依次取值为 0 至 9,其中数值越高代表监管强度越强,反映了从宽松到严格的监管差异。

3. 控制变量

在基准回归模型中,本文引入了一系列可能影响数字服务贸易的政治、经济和社会因素作为控制变量,包括:政治稳定水平 (*Stability*)、固定宽带互联网订阅数量 (*Internet*)、经济增长率 (*GDP_Growth*)、政府消费支出占比 (*Consum_Percent*)、对外贸易差额占比 (*Banlance_Percent*)、外资净流出规模 (*FDI_Outflow*)、关税占比 (*Custom_Percent*)、净贸易额 (*Trade*)、经营者占比 (*Employer_Percent*) 以及人口总量 (*Population*)。其中,政治稳定水平取值范围为-2.5 至 2.5,符合标准正态分布,数据来自世界银行的世界治理指标;其他变量均为连续变量,数据来自世界银行的世界发展指标。为了提高估计结果的准确性,本文在实证分析中进一步控制了经济体个体固定效应与年份固定效应,以在一定程度上消除不随时间变化的经济体特征以及不随经济体变化但随时间波动的宏观环境影响。

在数据处理方面,本文对核心解释变量、被解释变量以及控制变量的初始数据作如下处理:为了减少分析偏差,剔除样本缺失值;为了减弱极端值影响,对连续变量进行上下 1% 水平缩尾处理;为了尽量满足经典线性模型假定,对连续变量进行对数转换。此外,为了避免多重共线性问题,本文进行了方差膨胀因子 (VIF) 检验,结果显示变量的 VIF 值均低于 10, VIF 均值为 1.84,表明变量间相关性在可接受范围内。^①

五、结果与讨论

(一) 基准回归

表 1 报告了数据跨境流动监管影响数字服务贸易进出口的基准回归估计结果。列 (1) 和列 (2) 为数据跨境流动监管实施的估计结果,监管实施的系数在 1% 的水平上显著为正,支持了研究假说 1a 和假说 1b,表明数据跨境流动监管实施整体

^①限于篇幅,变量描述性统计结果,可登录对外经济贸易大学学术刊物部网站“刊文补充数据查询”栏目查阅、下载。

上对一个经济体的数字服务贸易进出口产生正向促进作用。鉴于被解释变量为对数形式，经转换后的数值显示，实施数据跨境流动监管使一个经济体的数字服务贸易出口额平均增长约 33.35%、数字服务贸易进口额平均增长约 23.89%。列（3）和列（4）为数据跨境流动监管强度的估计结果，监管强度二次项的系数在 1% 的水平上显著为负，支持了研究假说 2a 和假说 2b，表明数据跨境流动监管强度与一个经济体的数字服务贸易进出口存在倒 U 型关系，在监管强度较低时，适当提升监管约束能够增进数据合规保障和安全水平，从而促进数字服务贸易的发展；然而，当监管强度过高时，合规成本与制度不确定性上升，监管边际成本高于监管边际收益，会抑制数字服务贸易的发展。

表 1 数据跨境流动监管与数字服务贸易进出口

变量	监管实施		监管强度	
	(1)	(2)	(3)	(4)
	数字服务贸易出口	数字服务贸易进口	数字服务贸易出口	数字服务贸易进口
<i>Regulation</i>	0.2878 *** (0.0462)	0.2144 *** (0.0430)		
<i>RegulationIntensity</i>			0.1783 *** (0.0375)	0.1568 *** (0.0423)
<i>RegulationIntensity_sq</i>			-0.0243 *** (0.0076)	-0.0235 *** (0.0089)
控制变量	是	是	是	是
个体固定效应	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是
N	1 440	1 440	1 440	1 440
R ²	0.415	0.457	0.423	0.470

注：*、**、*** 分别表示 10%、5% 和 1% 的显著水平，括号内为经过聚类校正的稳健标准误。为了控制潜在的异方差和序列相关问题，在经济体个体层面上进行聚类处理。

进一步分析倒 U 型曲线发现，在监管强度为“充分性认定或适当保障措施”时，数字服务贸易进出口达到最优点。“充分性认定或适当保障措施”作为中等监管强度的机制，既能够提供合规保障又未造成过度干预，但若采取更为严格的监管机制（如“事前授权”或“禁止传输”），将造成合规负担加重和制度性交易成本上升，导致监管所带来的成本超过收益，从而对数字服务贸易产生抑制效应。此外，数据跨境流动监管强度与数字服务贸易出口和进口之间的倒 U 型曲率存在差异。相较而言，数字服务贸易出口的边际反应更为敏感，其增长与下降的斜率更为陡峭（参见图 3）。事实上，数据跨境流动监管的核心对象是数据出境行为，主要作用于本国（地区）数据持有者向境外传输数据的活动，因而对数字服务出口构

成更为直接的制度约束。

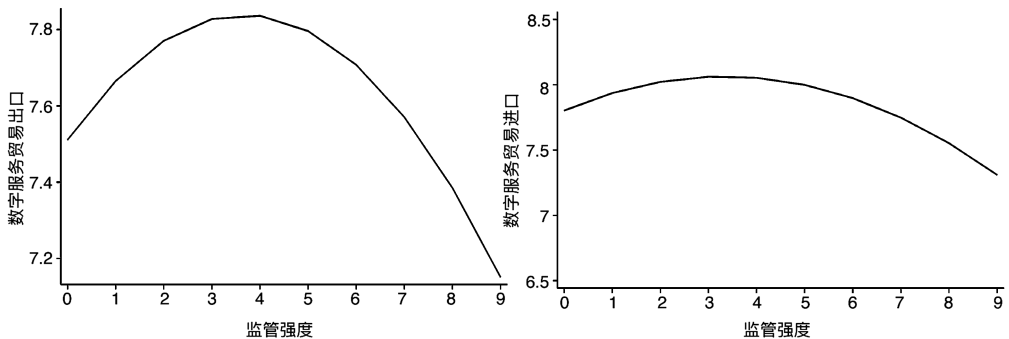


图 3 数据跨境流动监管强度与数字服务贸易进出口的倒 U 型关系

(二) 稳健性检验

1. 平行趋势检验

为了进一步检验平行趋势及各个处理期监管实施的动态效应，本文结合事件分析法构建动态模型，分析个体接受处理的前 N 期到后 N 期的变化。由此，在基准模型（1）的基础之上，本文构建了双向固定效应的动态变化趋势模型，模型设定如下：

$$DigitalServiceTrade_{it} = \alpha_0 + \sum_{k \neq -1} \beta_k Regulation_{it}^k + \delta Z_{it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

其中， $Regulation_{it}^k$ 为数据跨境流动监管实施的虚拟变量。假定经济体 i 实施数据跨境流动监管的年份为 y_i ，令 $k = t - y_i$ ，并以 $k = -1$ 作为基准期，即监管实施前一年作为基准期。图 4 呈现了数据跨境流动监管实施对数字服务贸易出口和进口的动态政策影响。在数据跨境流动监管实施之前，实验组和控制组之间的数字服务贸易进出口不存在显著差异，满足平行趋势检验；在数据监管实施之后，数据跨境流动监管实施对数字服务贸易出口和进口的政策效应均显著为正。

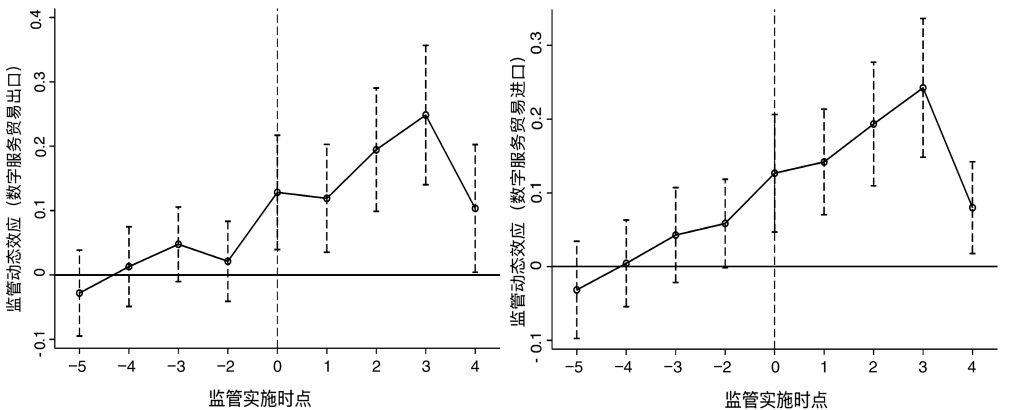


图 4 数据跨境流动监管影响数字服务贸易进出口的动态效应

2. 更换变量测度

为了验证在变量测度方式不同时模型估计结果的一致性,本文通过替换测量方式予以检验。第一,考虑到少数经济体为企业建立合规体系以满足监管要求预留了调整过渡期,故将解释变量数据跨境流动监管实施替换为数据跨境流动监管生效,更换变量测度后的估计结果与基准回归一致。第二,为了避免概念构建及测量误差问题,根据 OECD 关于数据跨境流动监管约束的划分 (Casalini and González, 2019; Casalini 等, 2021; OECD and WTO, 2025),将数据跨境流动监管强度整合为 6 个类别^①,估计结果仍与基准回归一致。

3. 遗漏变量问题

本文通过纳入更多的控制变量以避免遗漏变量问题。在基准回归模型中本文分别引入两组新的控制变量:第一组变量包括政治稳定排名、固定电话订阅数量、政府消费支出增长率、就业率、外国直接投资规模、关税总额、对外贸易差额以及人口增长率,第二组变量包括制造业增长率、专利申请数量、人均国内生产总值、净货物贸易额、净投资额以及税收总额。两组回归估计系数的方向与显著性均与基准模型保持一致。此外,同时纳入变换后的核心解释变量和新的控制变量,回归估计结果仍与基准回归保持一致。

4. 政策内生性问题

在使用 DID 评估政策效应时,可能存在实验组与控制组的先验条件差异所导致的估计偏误问题。首先,为了缓解自选择偏差问题,通过处理效应模型进行验证。处理效应模型分为两个阶段进行回归:第一阶段检验数据跨境流动监管实施是否受到内生因素影响,被解释变量是处理变量 (*Regulation*);第二阶段检验数据跨境流动监管实施对数字服务贸易的影响,包含处理变量和逆米尔斯比率 *IMR*,用于校正选择偏差和潜在内生性问题。其中,安全网络设施普及率 (*SecureInternet*) 是解释处理变量的内生因素:一方面,数字基础设施水平是决定一个经济体数据跨境流动监管的关键内生因素,当数据中心、云计算基础设施不足时需要数据跨境流动 (World Bank, 2021)^[60];另一方面,高水平的数据加密和隐私保护技术可以缓解数据安全风险,从而影响监管政策的约束强度。由此,本文将安全网络设施普及率纳入选择方程,数据来自世界发展指标 (World Development Indicators, WDI)。两步法估计结果显示,数据跨境流动监管实施对数字服务贸易进出口具有正向影响,与基准回归一致。

为了进一步缓解政策内生性问题,本文引入欧盟数据监管实施时滞作为工具变量,使用两阶段最小二乘法进行估计。欧盟数据监管实施时滞为一个经济体数据跨境流动监管法律出台时间与《通用数据保护条例》出台时间之间的时间差。作为具有全球示范效应的数据监管制度,《通用数据保护条例》在全球形成了政策示范和外溢效应,可能会影响其他经济体的数据跨境流动监管实施,但政策时滞本身并

^①具体类别划分为:0=无监管;1=事后问责;2=充分保护;3=充分性认定或适当保障措施;4=充分性认定或适当保障措施或事前授权;5=事前授权。

不直接影响数字服务贸易,因而满足工具变量法的相关性与外生性要求。第一阶段的 F 值为23.61,大于经验值10,并且弱工具变量检验表明工具变量对内生变量的影响显著;第二阶段的估计结果表明,数据跨境流动监管实施对数字服务贸易进出口具有显著的正向影响,与基准回归结果一致,验证了研究结论的稳健性与因果解释力。

5. 安慰剂检验

本文从以下两个方面进行安慰剂检验。第一,随机提前数据跨境流动监管实施时间。假定数据跨境流动监管实施的经济体不变,经济体 i 在第 t 年实施了数据跨境流动监管,在 $[2006, t-1]$ 时间范围内随机抽取任意1年作为其实施数据监管的时间,以此形成新的样本重新估计基准回归公式(1),由此得到随机提前数据跨境流动监管实施时间情形下 $Regulation$ 的估计系数,将该过程重复1000次并计算估计系数均值。结果显示,数据跨境流动监管实施对数字服务贸易出口影响的估计结果均值为0.040,小于基准回归估计结果0.288;对数字服务贸易进口影响的估计结果均值为0.035,小于基准回归估计结果0.214。由此可见,随机提前数据跨境流动监管实施时间导致监管对数字服务贸易进出口的影响效应显著下降,从反事实角度证实了数据跨境流动监管实施对数字服务贸易进出口产生的正向政策效应。

第二,随机化处理组与控制组。假定数据跨境流动监管实施时间不变,将原处理组中实施了数据跨境流动监管的经济体视为新的控制组,若第 t 年有 n 个经济体实施了数据跨境流动监管,则从当年以及之前尚未实施数据跨境流动监管的经济体中随机抽取 n 个作为新的处理组,以此形成新的样本重新估计基准回归公式(1),由此得到随机化处理组与控制组情形下 $Regulation$ 的估计系数,将该过程重复1000次并计算估计系数均值。结果显示,数据跨境流动监管实施对数字服务贸易出口影响的估计结果均值为-0.023,对数字服务贸易进口影响的估计结果均值为-0.011。由此可见,随机化处理组与控制组情形下数据跨境流动监管对数字服务贸易进出口的政策效应为负,反向验证了基准回归结果的可靠性。

(三) 异质性分析

1. 经济发展水平

尽管基准回归模型中已控制了多个与经济发展相关的变量,但考虑到各经济体在经济发展阶段上的系统性差异,本文进一步按收入组别进行分组回归分析。根据世界银行的收入分类标准,本文将全球样本划分为两类:一类为低收入与中低收入经济体,另一类为中高收入与高收入经济体。分组回归结果表明,数据跨境流动监管实施在不同收入水平经济体之间的影响存在异质性,其对低收入经济体方与中低收入经济体的数字服务贸易进出口没有显著影响,但对中高收入经济体和高收入经济体的数字服务贸易进出口具有显著的正向影响。这说明经济发展水平较低的经济体,其数字基础设施发展水平和数据安全合规能力相对薄弱,监管实施尚未转化为对数字服务贸易的实质支撑;相比之下,在经济基础更为完善的经济体,监管实施有助于增强数据安全保障水平,从而显著促进数字服务贸易的发展。

2. 对外开放承诺

WTO 作为全球最具广泛代表性的多边贸易体制,要求成员作出制度开放承诺,是否为 WTO 成员可以反映其贸易开放的意愿。本文基于 WTO 成员和非成员进行分组回归,结果显示数据跨境流动监管效应呈现异质性影响:在 WTO 成员样本中,监管实施显著促进了数字服务贸易的进出口,监管强度的影响显著,呈现倒 U 型非线性效应;相反,在非 WTO 成员中,监管实施和监管强度变化对数字服务贸易的影响均不显著,反映了此类经济体的监管执行尚未产生市场效应。

3. 数据国际合作

考虑到欧盟通过统一立法的方式对数据接收方的数据保护水平或合规保障措施设置了监管要求,并且通过 108 公约等诸边协定在欧盟之外积极推行,对全球数据监管立法活动产生了外溢效应。为此,本文将欧盟数据监管合作的参与情况纳入基准回归模型进行分组检验,若一个经济体签署了 108 公约,则视为参与了欧盟数据监管合作。结果表明,对于参与了欧盟数据监管合作的经济体,数据跨境流动监管实施显著促进了其数字服务贸易进出口;相反,采取非欧盟式监管路径的经济体中,监管实施和强度变化对其数字服务贸易均未表现出显著影响。实际上,未采取欧盟式监管路径的经济体,其监管路径选择存在异质性,既包括尚未实施数据跨境流动监管的经济体,也包括采取“事前授权”等严格限制措施的经济体,从而削弱了政策效应的整体可识别性。

4. 数字服务业类别

考虑到数据跨境流动监管对不同行业领域的数字服务可能存在差异化影响,本文检验了针对不同服务贸易类别的数据跨境流动监管效应,具体包括金融服务业、知识产权使用费、电信服务、计算机服务、信息服务、其他商务服务以及个人、文化和娱乐服务。结果显示,数据跨境流动监管实施对高数据依赖型服务具有显著的促进作用,提升了计算机服务、信息服务、知识产权使用服务、其他商务服务以及个人、文化与娱乐服务的进出口规模,监管强度呈现倒 U 型效应;相比之下,电信服务和金融服务的监管效应不显著,表明其本身受限于严格的行业准入与本地化规则,数据跨境流动监管的影响有限。^①

六、结论与启示

在数字全球化的背景下,实现数据在全球范围内的自由流动有助于提升各国的经济福利(王永进等,2024)^[61],对于经济社会发展具有重要意义。面对日益增长的数据流动需求与安全挑战,数据跨境流动监管应在安全与开放之间寻求平衡。基于此,本文以数据跨境流动监管为准自然实验,构建了多期 DID 模型,从监管实施和监管强度两个维度考察了数据跨境流动监管对数字服务贸易进出口的影响。本文基于 2006—2023 年 203 个经济体的跨国面板数据进行实证检验,并通过一系列稳健性检验予以验证。结果显示:第一,数据跨境流动监管实施对数字服务贸易进

^①限于篇幅,稳健性检验与异质性分析结果未在正文内展示。

出口具有正向影响,说明实施数据跨境流动监管所产生的促进效应整体上弥补了监管成本造成的抑制效应,从而显著提升了数字服务贸易进出口规模。第二,数据跨境流动监管强度与数字服务贸易进出口之间呈现倒 U 型关系,最具监管效率的机制为“充分性认定或适当保障措施”,当采取相对宽松的数据跨境流动监管机制时,数据跨境流动监管对数字服务贸易进出口产生促进作用,反之则对数字服务贸易进出口产生抑制作用。第三,基于经济发展水平、对外开放承诺、数据监管合作和数字服务业类别作进一步异质性分析,数据跨境流动监管实施对数字服务贸易进出口的正向效应在中高收入经济体和高收入经济体、WTO 成员、参与欧盟数据监管合作经济体中显著体现,监管强度的倒 U 型非线性效应在 WTO 成员中显著体现;数据跨境流动监管效应在计算机服务、信息服务、知识产权使用服务、其他商务服务以及个人、文化与娱乐服务中有所体现,但电信服务和金融服务受限于行业准入与本地化规则,数据跨境流动监管影响并不显著。

本文为中国促进和规范数据跨境流动提供了如下政策启示:第一,统筹安全与发展,提高数据跨境流动监管效率。推动政府监管与企业自我监管相互补充、协同共治,对于不涉及国家安全、关键基础设施或个人敏感信息的数据,进一步放宽个人信息数据出境条件,收窄数据出境安全评估范围,形成安全评估、标准合同和个人信息保护认证相互补充的数据出境路径,从而提高数据监管的效率,充分释放数据跨境流动的活力、激发数据跨境流动的价值创造。第二,赋能企业自治,提升企业数据治理及合规水平。加强数据安全培训与政策支持,鼓励企业加强数据合规管理,推动行业标准建设,提高企业数据安全能力;完善常态化的政策反馈机制,定期面向社会公开征求意见,强化诉求汇集和响应反馈,增强政策的透明度与适应性。第三,加强国际交流,推动多边及区域数据监管合作。继续秉持多边主义的主张,充分支持联合国、世界贸易组织等的平台作用,推动形成关于数据跨境流动的全球共识,推进多边治理规则的出台与落地;积极推进双边及多边数据合作,建立数据跨境流动互认机制,探索建立双多边数据保护认证体系,加强数据出境标准合同与国际规则的衔接。

[参考文献]

- [1] 盛斌,高疆. 数字贸易:一个分析框架[J]. 国际贸易问题,2021(8):1-18.
- [2] BURRI M. Trade in Services Regulation in the Data-driven Economy[J]. Trade, Law and Development, 2020, 12(1):208-240.
- [3] 杨翠红,王小琳,王会娟,夏炎. 开放与保护的平衡:数字服务贸易的监管同质化[J]. 中国工业经济, 2023(12):80-98.
- [4] 余晓,戴阳锋,陈迁,孙莹. 数字治理分歧、制度距离与数字服务出口——来自亚太经济体的证据[J]. 国际贸易问题,2025(4):56-73.
- [5] FERRACANE M, VAN DER MAREL E. Do Data Policy Restrictions Inhibit Trade in Services? [R]. RSCAS Research Paper, 2019, No. 29.
- [6] 高疆,盛斌. 跨境数据流动与数字贸易:国内监管与国际规则[J]. 国际经贸探索,2024(6):1-19.
- [7] RONG K, LING Y, YANG T, et al. Cross-Border Data Transfer: Patterns and Discrepancies[J]. Journal of In-

- ternational Business Policy, 2025 (8) : 1-23.
- [8] 陈颖. 数字服务贸易国际规则研究——基于 CPTPP、EU-JAPAN EPA、USMCA 和 RCEP 的比较分析 [J]. 全球化, 2021 (6) : 90-101+136.
- [9] 周念利, 姚亭亭, 黄宁. 数据跨境流动壁垒对数字服务贸易二元边际影响的经验研究 [J]. 国际经贸探索, 2022 (2) : 4-21.
- [10] 姚亭亭. 数据跨境流动限制性政策的贸易成本效应: 基于关税等价视角 [J]. 中国经济学, 2023 (3) : 143-173+352-353.
- [11] 胡宗彪, 秦源良, 李新. 数据跨境流动限制如何影响国际服务贸易成本——基于跨国服务业分行业数据的分析 [J]. 国际贸易问题, 2024 (11) : 87-105.
- [12] ZHANG H, KIM H, MOON S. The Effects of Data Restriction Policies and Institutions on Digital Financial Service and Trade [J]. Emerging Markets Finance and Trade, 2025, 61 (9) : 2745-2762.
- [13] 党修宇, 殷凤. 数据规制政策差异与服务价值链关联 [J]. 国际贸易问题, 2024 (2) : 17-33.
- [14] FERRACANE M F, HOEKMAN B M, VAN DER MAREL E, et al. Digital Trade, Data Protection and EU Adequacy Decisions [R]. CTP Working Paper, 2023, No. 6.
- [15] 殷凤, 党修宇, 李平. 区域贸易协定中数据流动规则深化对服务出口国内增加值的影响 [J]. 国际贸易问题, 2023 (1) : 55-72.
- [16] FARBOODI M, VELDKAMP L. A Growth Model of the Data Economy [R]. NBER Working Paper, 2021, No. 28427.
- [17] UNCTAD. Digital Economy Report 2021: Cross-Border Data Flows and Development: For Whom the Data Flow [R]. United Nations, 2021.
- [18] 丁晓东. 数据跨境流动的法理反思与制度重构——兼评《数据出境安全评估办法》 [J]. 行政法学研究, 2023 (1) : 62-77.
- [19] GOLDBERG S G, JOHNSON G A, SHRIVER S K. Regulating Privacy Online: An Economic Evaluation of the GDPR [J]. American Economic Journal: Economic Policy, 2024, 16 (1) : 325-358.
- [20] CASALINI F, GONZÁLEZ J L. Trade and Cross-Border Data Flows [R]. OECD Trade Policy Papers, 2019, No. 220.
- [21] SCHÜTZ P. Data Protection Authorities Under the EU General Data Protection Regulation—A New Global Benchmark [M] // MAGGETTI M, DI MASCIO F, NATALINI A. Handbook of Regulatory Authorities. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2022: 128-145.
- [22] CASALINI F, LÓPEZ GONZÁLEZ J, NEMOTO T. Mapping Commonalities in Regulatory Approaches to Cross-Border Data Transfers [R]. OECD Trade Policy Papers, 2021, No. 248.
- [23] OECD, WTO. Economic Implications of Data Regulation: Balancing Openness and Trust [R]. Paris: OECD Publishing, 2025.
- [24] VARIAN H. Artificial Intelligence, Economics, and Industrial Organization [M] // AGRAWAL A, GANS J, GOLDFARB A. The Economics of Artificial Intelligence: An Agenda. Chicago: University of Chicago Press, 2019: 399-419.
- [25] VELDKAMP L, CHUNG C. Data and the Aggregate Economy [J]. Journal of Economic Literature, 2019, 62 (2) : 458-484.
- [26] JONES C I, TONETTI C. Nonrivalry and the Economics of Data [J]. American Economic Review, 2020, 110 (9) : 2819-2858.
- [27] 蔡跃洲, 马文君. 数据要素对高质量发展影响与数据流动制约 [J]. 数量经济技术经济研究, 2021 (3) : 64-83.
- [28] 陈颖, 薛澜. 全球跨境数据流动治理的演进与趋势 [J]. 国际经济合作, 2024 (2) : 55-66+93.
- [29] COYLE D, LI W. The Data Economy: Market Size and Global Trade [J]. SSRN Electronic Journal, 2021, No. 3973028.

- [30] 陈颖, 高宇宁. 数字贸易开放的战略选择——基于美欧中印的比较分析 [J]. 国际贸易, 2022 (5): 49-55.
- [31] FAIRFIELD J A, ENGEL C. Privacy as a Public Good [J]. Duke Law Journal, 2015, 65 (3): 385-456.
- [32] 吴玄. 数据主权视野下个人信息跨境规则的建构 [J]. 清华法学, 2021 (3): 74-91.
- [33] 张文文, 景维民. 数字经济监管与企业数字化转型——基于收益和成本的权衡分析 [J]. 数量经济技术经济研究, 2024 (1): 5-24.
- [34] WEIMER D L. Cost-Benefit Analysis and Public Policy [M] // WEIMER D L. Cost - Benefit Analysis and Public Policy. Hoboken: Wiley-Blackwell, 2008: 2-6.
- [35] HAHN R W. In Defense of the Economic Analysis of Regulation [M]. Washington, D. C.: AEI Press, 2005.
- [36] SUNSTEIN C R. The Cost-Benefit State: The Future of Regulatory Protection [R]. Coase-Sandor Institute for Law & Economics Working Paper, 1996, No. 39.
- [37] NAS T F. Cost-Benefit Analysis: Theory and Application [M]. London: Bloomsbury Publishing, 2016.
- [38] RENDA A, SCHREFFLER L, LUCHETTA G, et al. Assessing the Costs and Benefits of Regulation [R]. European Commission, 2013.
- [39] 王岭. 数字经济时代中国政府监管转型研究 [J]. 管理世界, 2024 (3): 110-126+204+127.
- [40] 李金, 徐姗, 卓子寒, 李建平. 数据跨境流转的风险测度与分析——基于数据出境统计信息的实证研究 [J]. 管理世界, 2023 (7): 180-201.
- [41] 王飞. 银行监管效率 [M]. 北京: 中国金融出版社, 2011.
- [42] GODINHO DE MATOS M, ADJERID I. Consumer Consent and Firm Targeting After GDPR: The Case of a Large Telecom Provider [J]. Management Science, 2022, 68 (5): 3330-3378.
- [43] BROWN I. The Economics of Privacy, Data Protection and Surveillance [M] // BAUER J M, LATZER M. Handbook on the Economics of the Internet. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2016: 247-261.
- [44] BRANDIMARTE L, ACQUISTI A, LOEWENSTEIN G. Misplaced Confidences: Privacy and the Control Paradox [J]. Social Psychological and Personality Science, 2013, 4 (3): 340-347.
- [45] ARIDOR G, CHE Y K, SALZ T. The Economic Consequences of Data Privacy Regulation: Empirical Evidence from GDPR [R]. NBER Working Paper, 2020, No. 26900.
- [46] ARIDOR G, CHE Y K, SALZ T. The Effect of Privacy Regulation on the Data Industry: Empirical Evidence from GDPR [J]. RAND Journal of Economics, 2023, 54 (4): 93-94.
- [47] 蒋为, 陈星达, 彭森, 周禄军. 数字规制政策、外部性治理与技术创新——基于数字投入与契约不完全的双重视角 [J]. 中国工业经济, 2023 (7): 66-83.
- [48] JOHNSON W G. Caught in Quicksand? Compliance and Legitimacy Challenges in Using Regulatory Sandboxes to Manage Emerging Technologies [J]. Regulation & Governance, 2023, 17 (3): 709-725.
- [49] 贾传昌, 朱建明, 高胜. 隐私经济学研究进展 [J]. 经济学动态, 2022 (3): 139-157.
- [50] DEMIRER M, HERNÁNDEZ D J J, LI D, et al. Data, Privacy Laws and Firm Production: Evidence from the GDPR [R]. NBER Working Paper, 2024, No. 32146.
- [51] GOLDFARB A, TUCKER C E. Privacy Regulation and Online Advertising [J]. Management Science, 2011, 57 (1): 57-71.
- [52] JIA J, JIN G Z, WAGMAN L. The Short-Run Effects of GDPR on Technology Venture Investment [R]. NBER Working Paper, 2018, No. 25248.
- [53] GAL M S, AVIV O. The Competitive Effects of the GDPR [J]. Journal of Competition Law & Economics, 2020, 16 (3): 349-391.
- [54] CORY N, DASCOLI L. How Barriers to Cross-Border Data Flows Are Spreading Globally, What They Cost, and How to Address Them [R/OL]. Information Technology and Innovation Foundation, 2021. [2025-03-01]. <https://itif.org/publications/2021/07/19/how-barriers-cross-border-data-flows-are-spreading-globally-what-they-cost/>.

- [55] BECK T, LEVINE R, LEVKOV A. Big Bad Banks? The Winners and Losers from Bank Deregulation in the United States [J]. The Journal of Finance, 2010, 65 (5) : 1637-1667.
- [56] 张洪胜, 谢月星, 杨高举. 制度型开放与消费者福利增进——来自跨境电商综试区的证据 [J]. 经济研究, 2023 (8) : 155-173.
- [57] 李青原, 陈世来, 陈昊. 金融强监管的实体经济效应——来自资管新规的经验证据 [J]. 经济研究, 2022 (1) : 137-154.
- [58] 解垚, 杨玉琪. 智慧健康养老与医疗费用——来自智慧健康养老示范基地的证据 [J]. 管理世界, 2025 (1) : 108-130.
- [59] IMF, OECD, UN, WTO. Handbook on Measuring Digital Trade (Second Edition) . OECD Publishing/International Monetary Fund/UNCTAD/WTO, 2023.
- [60] WORLD BANK. World Development Report 2021: Data for Better Lives [R]. World Bank, 2021.
- [61] 王永进, 谢芳, 王文斌. 跨境数据流动政策的福利效应: 制约因素与跨国协调 [J]. 经济研究, 2024 (9) : 99-117.

Cross-border Data Flow Regulation and Digital Service Trade — Empirical Analysis Based on Cross-national Panel Data

CHEN Ying XUE Lan GAO Yuning

Abstract: Cross-border data flows are essential to digital trade. However, the regulation of cross-border data flows remains one of the most controversial issues in global digital trade negotiations. This study treats the implementation of cross-border data flow regulation as a quasi-natural experiment and employs a multi-period difference-in-differences (DID) approach, utilizing panel data from 203 economies from 2006 to 2023 to assess the impact of such regulation on digital services trade from the perspective of regulatory efficiency. The findings reveal that the implementation of cross-border data flow regulation positively promotes both digital services trade exports and imports, while there exists an inverted U-shaped relationship between regulatory intensity and both digital services trade exports and imports, indicating that the regulatory mechanisms based on “adequacy decisions” or “appropriate safeguards” are most effective in promoting digital services trade. Heterogeneity analysis demonstrates that the effects of data regulation vary regarding different levels of economic development, degrees of openness, participations in international data governance, and categories of digital services trade. By evaluating both regulatory implementation and intensity through the lens of efficiency, this paper identifies the optimal regulatory mechanism for cross-border data flow regulation. The findings offer significant policy implications for China. In aiming to promote and regulate cross-border data flows, China should strike a balance between security and development, empower enterprise self-regulation, strengthen international cooperation, so as to enhance the overall efficiency of its data regulation system.

Keywords: Cross-border Data Flow; Data Regulation; Regulatory Efficiency; Digital Services Trade

(责任编辑 武 齐)