

# 数字贸易标准化需求建模和标准体系框架研究

李慧杰<sup>1</sup> 孙兆洋<sup>2</sup> 刘彦林<sup>1</sup> 杨嘉帆<sup>1</sup> 李南阳<sup>3</sup> 方世世<sup>3</sup>

(1.之江实验室; 2.中国标准化研究院; 3.浙江省智能技术标准创新促进会)

**摘要:** 全球新一轮科技革命和产业变革深入推进,数字技术与传统贸易加速融合,数字贸易发展迅速,成为全球服务贸易发展和世界经济增长的新引擎。标准是经济贸易活动和产业合作最重要的技术基础和技术规则,但我国数字贸易标准化工作尚未形成完善的顶层设计,在全国层面尚未成立专业标准化技术组织统筹开展标准化工作,我国应加快数字贸易标准化建设,从基础要素、贸易业务、监管与服务、贸易安全等角度构建标准体系框架,有序推进数据跨境流动、数字平台建设与服务、仓储物流、贸易安全等关键领域的标准制定,开展数字贸易标准化试点示范建设,积极推动数字贸易标准化国际交流合作和人才培养。

**关键词:** 数字贸易, 标准化, 标准需求模型, 标准体系

DOI编码: 10.3969/j.issn.1674-5698.2023.04.008

## Research on the Standardization Model and Standards System of Digital Trade

LI Hui-jie<sup>1</sup> SUN Zhao-yang<sup>2</sup> LIU Yan-lin<sup>1</sup> YANG Jia-fan<sup>1</sup> LI Nan-yang<sup>3</sup> FANG Shi-shi<sup>3</sup>

(1.Zhijiang Lab; 2.China National Institute of Standardization;

3. Zhejiang Association for Smart Technology Standards Innovation and Promotion)

**Abstract:** With the rapid development of information technology, digital trade has increasingly become a new engine for the service trade and economic growth. However, the standardization for digital trade has not yet formed a complete top-level design in China, and there are a lot of gaps in key areas. This paper analyzes the current situation and problems of digital trade standardization in China, and establishes a standardization model for digital trade to provide ideas for making the top-level design of digital trade standardization.

**Keywords:** digital trade, standardization, standards demand model, standards system

## 1 引言

近年来,随着数字技术与服务贸易的融合渗透不断深化,推动国际贸易从跨境电商到数字贸易的升级和演变,深刻影响国际经贸发展走势(陈维

涛和吴婷, 2022)<sup>[1]</sup>。数字贸易源于数字经济,是数字经济发展到一定阶段后诞生的一种新型现代化贸易形式,其核心是数据流动(曹宗平和黄海阳, 2022)<sup>[2]</sup>。人们对数字贸易的认识主要经历了3个发展阶段,第一阶段认为数字贸易就是电子商务,其

**基金项目:** 本文受浙江省科学技术协会学会服务科技创新与科学素质提升(2022年软课题项目)“浙江省先进标准优化数字贸易生态的对策研究”资助。

**作者简介:** 李慧杰, 工程师, 主要从事数字贸易、智能技术标准化研究。

孙兆洋, 副研究员, 博士, 主要从事数字贸易标准化研究。

刘彦林, 高级工程师, 主要从事数字经济、智能技术标准化研究。

主要特征是商务活动的信息化；第二阶段认为的数字贸易是跨境电子商务，通过电商平台达成交易，进行支付结算，并通过跨境物流送达商品；现阶段数字贸易是指采用数字技术研发、设计、生产，通过互联网和现代信息技术手段为用户支付的产品和服务，它以数字服务为核心、数字交互为特征，强调的是数字化交付的产品或者服务（夏长杰，2021）<sup>[3]</sup>。国务院发展研究中心对外经济研究部和中国信息通信研究院的研究显示，2020年全球数字服务贸易规模达3,1309.1亿美元，在服务贸易中占比从2011年的48.1%稳步提升至2020年的62.8%，我国数字服务贸易规模达2,947.6亿美元，年平均增长率达6.7%。据世贸组织预计，到2030年数字技术将促进全球贸易量每年增长1.8%~2%（UNCTAD, 2021）<sup>[4]</sup>，数字贸易成为带动全球经济增长的新引擎。

我国高度重视数字贸易开放发展，数字贸易顶层设计持续完善（王红茹，2021）<sup>[5]</sup>。2019年国务院发布的《关于推进贸易高质量发展的指导意见》指出，要“深化服务贸易领域改革和开放”“加快数字贸易发展”。2020年国务院发布《关于推进对外贸易创新发展的实施意见》，提出要“加快贸易数字化发展”“发挥自由贸易试验区、自由贸易港制度创新作用”“不断提升贸易便利化水平”“促进跨境电商等新业态发展”。商务部等24部门印发了《“十四五”服务贸易发展规划》、商务部、中央宣传部等17部门印发了《关于支持国家文化出口基地高质量发展若干措施的通知》、商务部、中央网信办、国家发展改革委三部门印发了《“十四五”电子商务发展规划》，为我国数字贸易发展加强了顶层设计和规划安排。

在经济全球化深入发展的背景下，标准通过建立共同遵循的秩序，大幅降低生产和交易的成本，成为经济贸易活动和产业合作最重要的技术基础和技术规则，经济合作与发展组织（OECD）的研究表明，标准和合格评定影响了80%的世界贸易（支树平，2015）<sup>[6]</sup>。数字贸易作为一种新兴贸易形态，国际规则尚未形成，争议丛生（国务院发展研究中心“面向大数据时代的数字经济发展举措研究”课题组等，2018）<sup>[7]</sup>，在数据跨境流动、市场准入限制、数据共享与交换、数据确权、知识产权保护、隐私保护等关键领域存在诸多挑战（张琦等，2022；熊鸿儒等，

2021）<sup>[8-9]</sup>。当前，世界各大经济体在一系列多双边贸易协定中积极推动数字贸易标准调整和贸易规则的制定，数字贸易标准规则正在成为新一轮国际贸易话语权争夺的焦点（肖宇和夏杰长，2021）<sup>[10]</sup>。我国作为数字贸易大国，高度重视贸易规则的制定，我国“十四五”规划明确提出，依托双边和多边经贸合作协定，开展数字经济相关国际规则和标准制定，输出中国方案。本文分析了国内外数字贸易标准化研究现状，并从数字贸易的基础支撑、贸易业务、监管与服务、安全等方面分析数字贸易标准化需求，探索建立数字贸易标准体系框架，对数字贸易的标准化建设进行顶层设计，为我国数字贸易高质量发展提供标准化支撑。

## 2 国内外数字贸易标准化现状

当前，世界主要经济体均在加紧制定数字经济和数字贸易发展战略、标准、监管体系，以期竞争数字贸易国际规则制定的主导权（孙杰，2020）<sup>[11]</sup>。世界海关组织（WCO）和万国邮政联盟（UPU）制定了电子商务数据传输的一系列标准和具有约束力的规则；国际商会（ICC）银行委员会发起的数字贸易标准倡议（Digital Trade Standards, DSI），旨在通过跨行业的协作努力，特别是通过开发开放的贸易和技术标准来强化不同平台间的互操作性，推动贸易数字化的发展，2021年该倡议发布一个可以连接工商界和标准制定机构的在线平台，制定一套数字化规则和术语草案，在2025年将已发布的建议标准提升为行业准则，并建立可以被全球所有工商界企业应用的基础性数字化贸易标准；2020年新加坡与澳大利亚签署了《双边数字经济协议》（SADEA），SADEA在电子认证和签名、海底电信电缆系统、金融服务计算设施的位置、源代码，以及数字贸易的标准和合格评定等议题上均作了详细的约定（任吉蕾和孟月明，2022）<sup>[12]</sup>。

我国在电子业务、物流、金融、区块链等领域成立了相关的标准化技术组织，电子商务标准化总体组、电子商务质量管理体系标准化技术委员会（SAC/TC 563）、全国电子业务标准化技术委员会（SAC/TC 83）、全国金融标准化技术委员会（SAC/TC 180）

等,分别在商业、在线支付、物流、信息安全等领域开展标准化研究,统筹开展各自领域的标准化工作,但我国尚未成立数字贸易专业标准化技术委员会。国家电子商务标准化总体组统筹协调我国电子商务标准化建设,为在线支付、现代物流、自动识别、网络接口协议、安全认证等一系列电子商务关键技术的标准化工作提供组织支撑,总体组下设电子商务主客体信息与编码、业务应用与综合、通关、支付结算、物流、信用、信息技术、信息安全、税收、监管等工作组。全国电子商务质量管理标准化技术委员会(SAC/TC 563)主要负责电子商务质量管理的基础通用、质量管理、质量诚信、质量监管、质量风险防控等领域的标准化工作。全国电子业务标准化技术委员会(SAC/TC 83)主要负责行政、商业、运输业、工业领域业务工作电子化涉及的数据元与代码、数据结构化技术、电子文档格式(交换结构)、业务过程、数据维护与管理、消息服务、关键支撑技术等专业领域标准化工作。数字贸易涵盖的范围比电子商务更广,与电子业务、金融、物流等领域都有交叉,且在贸易业务开展、贸易平台运行管理、贸易安全保障等诸多领域都需要标准化支撑(陈良辅和李宁,2021)<sup>[13]</sup>。

### 3 数字贸易标准化面临的问题与挑战

国家层面未成立数字贸易领域的标准化组织。数字贸易作为一种新兴贸易形态,其内涵不断深化,产业链条不断延伸(曹宗平和黄海阳,2022)<sup>[2]</sup>,但我国尚未成立数字贸易领域专门的标准化技术组织,未形成完善的标准化顶层设计,在支撑技术、贸易平台、贸易数据、贸易监管与服务、贸易安全等方面存在大量标准空白,缺乏在宏观层面对数字贸易标准化工作进行统筹管理和国际对接,以标准化支撑数字贸易高质量发展还存在极大欠缺,不利于我国参与国际数字贸易规则和标准制定。

缺乏标准化系统化设计和关键标准的支撑。随着数字化逐渐成为所有产业的底层基础,数字化转型成为我国经济发展过程中需要面临的新挑战和新机遇。数字贸易产业的快速发展,成为世界各国竞争新赛道,然而数字贸易领域相关标准的制定相对滞后,且呈碎片化态势<sup>[8]</sup>,尚未形成完善的标准体系,

特别是在数据采集和管理、数据跨境流动、数据资产流通交易、数据安全等方面目前仍有大量空白需要填满。应尽快推动关于数字贸易标准化、深度化、制度化的研究和探索,加强企业数字化转型案例的分析和研究,推动数字贸易支撑体系、评价体系和关键标准制定。

未能充分利用标准巩固我国在数字贸易方面的技术优势。通过标准规则从源头主导和控制技术进步的方向和节奏,进而控制产业链的发展,是促进中国企业引领,其他企业跟随的有效路径。我国虽然走在数字贸易的前列,但是尚未能研发、知识产权、标准、战略的联动机制形成行业规则和技术壁垒来稳固自己的优势地位。如何从战略的角度建立数字贸易标准体系,以市场为导向,鼓励专利和标准的融合通过技术授权、认证许可形成规模效应是今后发展的目标。

### 4 数字贸易标准化需求分析模型

数字贸易标准化的根本目标是实现和保障贸易的便利化、数据流动的自由化和贸易信息的安全化,为实现以上目标,建立数字贸易标准体系重要考虑商业和贸易便利化、数据问题、贸易监管与服务以及新兴技术与数字贸易的融合。基于对数字贸易标准化现状、面临的问题和挑战分析,以及对数字贸易标准体系构建必要性的理解,从基础设施、数字平台、贸易方式、贸易对象和贸易保障等方面开展标准需求分析,需求模型如图1所示。

(1) 基础设施:数字贸易活动的开展需要以信息技术为基础的软硬件设施和数字化平台提供综合支撑,人工智能、区块链、物联网、智能计算等新一代信息技术既可以作为数字贸易的支撑技术又可作为贸易化对象。在需求模型中,体现为信息化软硬件设施和新一代信息技术基础设施。

(2) 数字平台:数字平台是数字贸易中信息形成、汇聚和交换的重要枢纽,为数据、商品和服务的供需对接,以及研发、创新、生产等分工协同提供支持,是支撑数字贸易开展的重要载体。按照在数字贸易中不同阶段和功能可分为流量平台、交易平台、金融平台和物流平台。

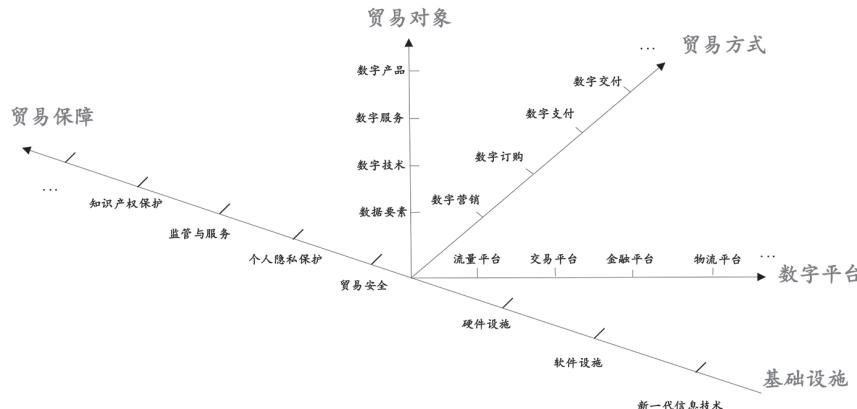


图1 数字贸易标准化需求模型

(3) 贸易方式: 数字技术与贸易深度融合, 运用数字化手段赋能传统贸易中的产品宣传、交易对接、合约签订、物流运输、服务交付、海关通关、支付结算、结税退汇、售后服务等贸易环节, 降低贸易成本, 提升贸易效率, 促进贸易方式的数字化转型。在需求模型中, 归纳为数字营销、数字订购、数字交付和仓储物流等。

(4) 贸易对象: 伴随新一代信息技术发展, 数字化的产品、服务和数据资源等成为新的贸易标的物, 出现了数字音视频、在线游戏、社交媒体、搜索引擎、云计算服务、通信技术服务、数据资产等贸易新业态、新模式。在需求模型中, 归纳为数字产品、数字服务、数字技术和数据要素。

(5) 贸易保障: 随着数字贸易新业态、新模式的不断出现, 对软硬件设施、贸易主体、贸易平台、个人隐私、数据跨境流动、数据产权等提出了新的要求。主要表现为基础设施建设、平台和服务、监管和服务、知识产权保护以及可信和安全。

## 5 数字贸易标准体系框架

在系统梳理标准化需求的基础上, 提取贸易环节中的标准化重点方向, 系统构建数字贸易标准体系框架, 框架包括基础通用、基础要素、贸易业务、监管与服务、安全五大类标准(如图2所示)。

### 5.1 基础通用标准

基础通用标准主要规范数字贸易的基础性、通用性、指导性标准, 包括术语定义、通用要求等标准。术语定义主要制定数字贸易相关名词术语标准, 用于统一相关技术语言和概念, 为其他各部分标准的制定提供支撑, 包括支撑技术、管理规范、贸易场景等相关的术语、概念定义、相近概念之间关系等。通用要求是数字贸易标准中总体性、基础性的标准, 包括数字贸易的基本原则、方法、服务、管理等方面通用要求, 如: 数字贸易标准体系指南、数字贸易企业服务通用要求等。

数字贸易标准体系框架

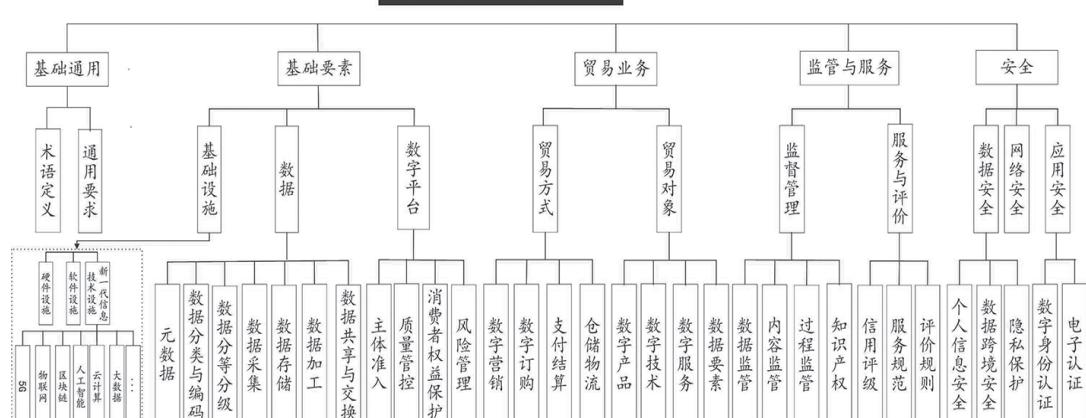


图2 数字贸易标准体系框架图

### 5.2 基础要素标准

基础要素标准是数字贸易过程中用到的基础软硬件设施、人工智能、物联网、区块链等新一代信息技术, 基础数据和数字平台标准。基础设施标准包括以提高贸易效率, 革新贸易形式, 保障贸易安全, 减少贸易成本为目的的软硬件基础支撑设施, 人工智能、区块链、物联网、5G等新一代信息技术标准, 包括基础设施和支撑技术在数字贸易领域运用

的建设规范、技术要求、测试方法等标准。数据标准主要包括元数据、数据分类与编码、数据分等分级、数据采集、数据存储、数据加工、数据共享与交换等标准。数字平台是支撑数字贸易开展的重要载体,依托世界电子贸易平台(eWTP)以及跨境电商数据运营监管、展示交易等数字贸易综合服务平台建设,围绕数字平台运营、管理、商品质量监督、消费者权益保护等领域形成一系列标准。包括经营者入驻登记、备案管理、企业信息公开等主体准入标准;商品质量监督抽查、商品信息公开、质量信息共享等质量管控标准;商品退换货、商品理赔、投诉举报、交易信息保护等消费者权益保护标准;应对欺诈、应急预案设定、数据备份、合规风险等不同类型风险的防控策略、技术规范及实施指南。

### 5.3 贸易业务标准

贸易业务是数字贸易的核心,包含贸易方式的数字化和贸易对象的数字化。贸易方式包含数字营销、数字订购、支付结算、仓储物流等数字贸易流程管理。数字营销标准包括网络营销平台直播带货规范、广告推送规范,商品信息发布规范等;数字订购标准包括商品和服务在线预订指南,电子合同制定、签署、档案管理、业务信息系统建设、订购单报文、交付要求与保障规范、支付电子单证等关键环节的标准规范和指引;支付结算标准包括金融结算、移动支付、跨境支付、银行卡清算等支付结算的技术要求,数字单证和电子发票的内容和格式规范。仓储物流标准主要依托自由贸易试验区的数字港口、智慧物流系统建设,在应急储备、冷链物流、城乡配送、物流信息共享,货物智能通关、货物自动申报、物流信息申报与交换、物流信息追溯等制定仓储物流标准。商务部等24部门印发的《“十四五”服务贸易发展规划》将数字贸易对象分为数字产品、数字服务、数字技术、数据要素4个类型。数字产品标准包括规范数字出版、网络文学、动漫游戏、数字音乐、数字影视等数字产品的质量、技术要求、产品防伪追溯、知识产权等标准;数字服务标准包括社交媒体、搜索引擎、网上展会、网上办公平台、在线教育、数字旅游等数字服务贸易的服务规范、技术要求、评价标准;数字技术标准,包括5G、人工智能、大数据、云计算、物联网和区块链等数字技术服务的交付、评价、质量要求标准;

数据要素标准包括数据目录、分类分级、数据接口规范、数据分析模型、数据质量要求、数据确权、数据价值评估、数据交易流通规范等标准。

### 5.4 监管与服务标准

监管与服务标准是行政主管部门对贸易过程、贸易内容、产生数据的监督管理以及第三方评价机构对数字平台的服务质量、贸易主体的信用评价等标准。监督管理标准是对数字贸易过程中的关键技术、平台安全、数据流通、数据安全和个人隐私安全的贸易服务的综合监管,包括数字贸易中产生的数据、贸易内容、贸易过程和知识产权等的监督管理,制定跨境电商数据运营监管、服务质量监测技术、执法查处取证规则、企业经营信息共享规范、市场准入和退出要求、知识产权保护等标准规范;服务与评价是规范交易平台、贸易主体等参与方的服务准则和评价方法,包括信用评价、服务规范、评价规则等部分。信用评价标准用于规范第三方交易平台、独立站、直播带货、贸易主体等的信用评价方法,包括信用评价规范、信用信息披露规范、信用档案管理等标准;服务规范标准用于规范数字贸易主体、贸易平台、物流配送等服务要求。包括服务质量评价指标与等级划分、交易服务质量评价、服务保障要求、服务管理等;评价规则标准包括供应商评价准则、服务评价指标、物流服务质量测评等评价方法。

### 5.5 安全标准

安全标准包括数据安全、网络安全、应用安全等标准。数据安全标准主要规范数字贸易过程中的数据采集、传输、存储、加工、交换等环节相关的安全防护、检测及其他技术要求,包括数据安全级别变动、数据国内流通和跨境流动、个人金融信息保护、个人隐私保护安全要求、数据安全防护能力评价等标准。网络安全标准主要规范数字贸易过程中通信网络与标识解析系统的安全防护、检测及其他技术要求,以及相关网络安全产品的技术要求。应用安全标准主要包含数字贸易各场景和应用中的安全规范,包括数字身份识别、数字签名、电子认证、支付安全、追溯管理等安全技术规范或安全应用规范。

## 6 结论与建议

数字贸易快速发展,已成为国际竞争新赛道,数字贸易规则已成为多边、诸边、区域及双边经贸谈判的重要议题。相比之下,数字贸易标准制定相对滞后,且成碎片化、区域化态势,我国在数字贸易标准化顶层设计上尚未系统规划,未能在国际上充分发挥我国的市场优势。本文从基础支撑技术、数字平台、贸易方式、贸易对象、贸易监管与服务、贸易安全等方面构建标准体系,以期统筹规划数字贸易标准化工作,以标准化手段支撑数字贸易高质量发展,并从顶层设计、标准研制、试点示范、国际化和人才等层面全方位推进。

### 6.1 加强标准化顶层设计和试点示范建设

完善数字贸易促进政策,加强制度供给和法律保障。在全国层面加快成立数字贸易标准化专家智库、标准化技术委员会等专业组织,整合数字贸易产学研用各方资源,加强数字贸易标准化的顶层设计,统一规划标准化发展路径,系统化推动标准化研究,在全球数字贸易标准的制定中争取先机。以服务贸易创新发展试点、自由贸易试验区、数字贸易试验区等国家重点工程建设和各地方的数字贸易探索经验为基础,选择有代表性的区域、产业园区、贸易企业等开展区域、领域的标准化试点建设,总结出可复制、可推广的建设经验,形成数字贸易标准化建设的中国经验。

### 6.2 加快数字贸易重点关键领域的标准研制

集聚数字贸易商户、平台运营商、第三方评价机构、科研院所、高校等产业界、学术界多方力量,围绕国家在自由贸易试验区、数字服务出口基地、数字贸易试验区、数字贸易服务平台建设等重点工作部署,针对跨境数据流动、跨境支付和供应链管理等典型场景,有序推进标准研制工作,按照“急用先行、有序推进”的原则,可重点推进在电子认证,数字平台建设与运行,支付安全,数据跨境流动,数据共享与交换,消费者权益保护,数据运营监管与服务等领域的标准规范的研究制定。

### 6.3 积极推动国际数字贸易标准化合作和人才培养

积极举办、承办国际化的数字贸易领域相关的标准化活动,不断深化与数字贸易相关组织的标准化交流与合作,主动参与国际组织数字经济议题谈判和国际标准化组织的标准化活动,提出数字贸易领域的标准提案,参与标准研制和前沿领域合作,将我国数字贸易的标准化经验推向国际。建立数字贸易标准化人才培养体系,进一步强化“政策、技术、贸易、标准”四位一体人才培养模式,鼓励平台、企业与院校联动,建立多元的数字贸易标准化人才培育机制,加快形成数字贸易标准化人才培养体系,形成数字贸易标准化服务业,加强复合型人才供给。

### 参考文献

- [1] 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(03):42–49.
- [2] 曹宗平,黄海阳. 中国数字贸易发展的协同关系与路径探索[J]. 华南师范大学学报(社会科学版),2022(01):130–140+207.
- [3] 夏杰长. 数字贸易与全球价值链[J]. 团结,2021(01):24–26.
- [4] UNCTAD. E-Commerce and Digital Economy Programme: Year in Review 2020: Facilitating inclusive digital economies in challenging times [EB/OL]. (2021-7-15) [2021-7-15].
- [5] 王红茹.服务贸易新格局 中央将部署数字贸易顶层设计[J]. 中国经济周刊,2021(17):14–20.
- [6] 支树平. 提升中国标准 促进世界联通[N]. 人民日报, 2015-10-14(013).
- [7] 国务院发展研究中心“面向大数据时代的数字经济发展举措研究”课题组, 马骏,马源.数字贸易国际规则: 美国动向与我国策略[J]. 发展研究, 2018(11):4–8.
- [8] 张琦,陈红娜,罗雨泽. 数字贸易国际规则: 走向趋势与构建路径[J]. 全球化, 2022(01):70–78+135.
- [9] 熊鸿儒,马源,陈红娜,等. 数字贸易规则:关键议题、现实挑战与构建策略[J]. 改革, 2021,(65–73).
- [10] 肖宇,夏杰长. 数字贸易的全球规则博弈及中国应对[J]. 北京工业大学学报(社会科学版), 2021,21(03):49–64.
- [11] 孙杰.从数字经济到数字贸易:内涵、特征、规则与影响[J]. 国际经贸探索, 2020,36(05):87–98.
- [12] 任吉蕾,孟月明. 国际数字贸易及规则新动向研究[J]. 东北亚经济研究,2022,6(01):109–120.
- [13] 陈良辅,李宁. 新形势下数字贸易标准化工作浅议[J]. 标准科学, 2021(SI):260–263.