

# 数字经济对出口贸易高质量发展的影响研究

## ——基于省际面板数据的实证检验

方子欣, 张昌兵\*

南京邮电大学经济学院, 江苏 南京

收稿日期: 2024年11月1日; 录用日期: 2024年11月25日; 发布日期: 2025年1月24日

### 摘要

本文基于2011~2022年省际面板数据, 实证检验了数字经济对出口贸易高质量发展的影响。结果表明, 数字经济显著推动了出口贸易高质量发展。上述正向促进作用, 在中部地区最强, 西部次之, 东部地区最弱。数字经济主要通过科技创新和人力资本两条路径传导推动出口贸易高质量发展。因此, 政府部门应当积极促进数字经济发展, 制定具有差异化的战略政策, 重点加大对科技创新的投入, 并培养高水平人才。

### 关键词

数字经济, 出口贸易高质量发展, 科技创新, 人力资本

# The Impact of Digital Economy on the High-Quality Development of Export Trade

## —An Empirical Test Based on Provincial Panel Data

Zixin Fang, Changbing Zhang\*

School of Economics, Nanjing University of Posts and Telecommunications, Nanjing Jiangsu

Received: Nov. 1<sup>st</sup>, 2024; accepted: Nov. 25<sup>th</sup>, 2024; published: Jan. 24<sup>th</sup>, 2025

### Abstract

This paper empirically examines the impact of digital economy on the high-quality development of export trade based on provincial panel data from 2011 to 2022. The results show that digital economy significantly promotes the high-quality development of export trade. The positive promotion

\*通讯作者。

effect is the strongest in the central region, followed by the western region, and the weakest in the eastern region. Digital economy mainly transmits its promotion effect on the high-quality development of export trade through the paths of technological innovation and human capital. Therefore, government departments should actively promote the development of digital economy, formulate differentiated strategic policies, and focus on increasing investment in technological innovation and cultivating high-level talents.

## Keywords

Digital Economy, High-Quality Development of Export Trade, Technological Innovation, Human Capital

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

在全球经济一体化和数字化浪潮的背景下,数字经济已成为推动全球经济高质量发展的新引擎。《全球数字经济白皮书(2024年)》发布,表明主要国家数字经济持续快速发展,产业数字化占比高达86.8%。据2024年发布的《中国数字经济发展研究报告》显示,我国数字经济规模达到53.9万亿元,占GDP比重42.8%,产业数字化占比高达81.3%。党的二十大报告明确指出,高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务,并提出要加快发展数字经济,加快建设数字中国和贸易强国。出口贸易高质量发展是我国经济社会高质量发展的重要组成部分,也是建设贸易强国的重要体现。数字经济通过其创新效应、降低成本效应、全球价值链分工升级效应等优势为出口贸易高质量发展提供了新的动力和路径,对出口贸易高质量发展产生了深远影响。为探讨数字经济对我国出口贸易高质量发展的具体作用机制及其效果,本文基于2011~2022年中国省级面板数据,通过构建数字经济指数和出口贸易高质量发展指标体系,实证检验数字经济对出口贸易高质量发展的影响,以期相关政策制定提供科学依据。

## 2. 文献综述

与本文密切相关的文献有两支。第一支文献聚焦数字经济对经济发展的影响,文献普遍认为数字经济发展带来了积极的外部效应。在微观层面,数字化转型显著提高了企业全要素生产率[1](赵宸宇等,2021)、创新绩效[2](肖文雪和范德成,2024)和专业化分工[3](袁淳等,2021)。在宏观层面,数字经济主要通过提升地区创新水平[4](赵涛等,2020)、提高要素配置效应效率[5](王晓丹等,2024)、缩小收入差距[6](洪俊杰等,2024)以及推动产业结构升级[7](罗双成,2024)来推动经济高质量发展。第二支文献则直接考察数字经济对贸易发展的效应,研究结论基本一致即数字经济推动了贸易的发展。徐娜等人[8](2024年)以国家数字服务出口基地为切入点,探讨了政策效应、集聚效应和选择效应如何共同推动数字贸易的高质量发展。赵巍[9](2023)和王蔚[10](2024)指出,产业结构优化升级是数字经济发展推动对外贸易高质量发展的关键。李瑞琴和王立勇[11](2022)则从供给侧和需求侧的理论层面探讨了数字经济对企业贸易发展的影响路径。

综上,现有研究广泛讨论了数字经济,但探讨其与贸易发展的文献不多,将数字经济与出口贸易高质量发展结合的研究更少。本文试图以此为切入点,可能的边际贡献主要有:一是借鉴贸易高质量发展的测度,尝试构建测度省级出口贸易高质量发展水平的指标体系,以期弥补现有研究中出口贸易测度方

面的不足。二是创新了研究视角, 将数字经济与出口贸易高质量发展纳入同一研究框架。

### 3. 理论分析与研究研究

#### 3.1. 数字经济与出口贸易高质量发展

数字经济, 作为一种新兴的经济形态, 以数字技术为核心, 借助信息共享、网络化和智能化手段, 推动经济高效增长[12](李晓华, 2019)。数字经济消除了地理和时间的界限, 降低了贸易中的信息、支付以及传统规则性成本; 同时, 利用电子信息化手段简化了贸易流程, 提高了生产效率, 从而扩大了贸易规模和产品种类。此外, 数字经济通过智能化和数字化的标准化生产体系及监测体系, 提升了产品质量和技术水平, 增加了产品的数字化功能和特性, 为贸易产品的竞争力注入了新的活力。更为重要的是, 数字经济促进了产业的数字化转型, 推动了产业结构的高级化, 为贸易结构的优化和升级提供了坚实的产业基础, 并为企业参与全球价值链分工提供了成本和技术优势[13](焦勇, 2020)。基于此, 本文提出:

假设 1: 数字经济能显著推动出口贸易高质量发展。

#### 3.2. 科技创新与出口贸易高质量发展

科技创新是推动经济高质量发展的重要引擎, 尤其在出口贸易领域, 其影响尤为显著。科技创新通过提高生产效率、优化产品结构和提升国际竞争力, 为出口贸易的高质量发展提供了强大动力[14](王鹏和张可盈, 2022)。科技创新能够引入新的生产技术和工艺, 提高生产自动化和智能化水平, 从而降低生产成本, 提高生产效率。同时能够推动新产品和新技术的研发, 从而丰富出口产品的种类和品质。通过提升产品的技术含量和附加值, 企业能够在国际市场上占据更有利的位置, 实现出口贸易的转型升级。科技创新能够增强企业的研发能力和创新能力, 使企业能够更好地适应国际市场的变化和挑战。通过持续的技术创新和产品升级, 企业能够不断提升自身的国际竞争力, 从而在国际市场上取得更大的成功。

假设 2: 数字经济能够促进科技创新, 从而推动出口贸易高质量发展。

#### 3.3. 人力资本与出口贸易高质量发展

人力资本作为经济增长的核心驱动力, 对出口贸易的高质量发展起到至关重要的作用[15](毛其淋, 2019)。通过提升劳动力的技能和效率, 具备更高教育水平和专业技能的劳动力能够显著提高生产效率和工作质量, 从而生产出更高品质的产品, 满足国际市场需求, 增强出口产品的竞争力。同时, 人力资本的提升还促进了技术创新和产业升级, 高素质和创新能力强的劳动力能够不断研发新产品、新技术, 提升产品的技术含量和附加值, 推动出口贸易向更高层次发展。此外, 人力资本的提升还有助于企业培养具有国际视野和跨文化沟通能力的人才, 增强企业在国际市场上的竞争力, 更好地把握国际市场需求和趋势, 制定有效的市场策略, 进一步推动出口贸易的高质量发展。

假设 3: 数字经济能够提高人力资本水平, 从而推动出口贸易高质量发展。

### 4. 变量说明、模型构建和数据来源

#### 4.1. 变量说明

##### 4.1.1. 被解释变量

出口贸易高质量发展, 采用出口贸易高质量发展综合指数来表示, 记为 EX。本文中通过构建综合指标体系, 运用熵值法测度出口贸易高质量发展水平, 借鉴了现有研究基础上兼顾指标选取的代表性和可获得性构建指标体系[16][17](贾怀勤和吴珍倩, 2017; 付文字等, 2021), 具体见表 1。

**Table 1.** Indicator system for the high-quality development level of export trade  
**表 1.** 出口贸易高质量发展水平指标体系

一级指标	二级指标	属性
创新	高新技术产品出口占比	+
协调	一般贸易出口占比	+
	外商投资出口占比	+
绿色	单位 gdp 能耗	-
	二氧化硫排放量(万吨)	-
开放	出口贸易规模	+
	出口贸易依存度	+
贸易支撑	工业增加值占 gdp 比重	+
	服务业增加值占 gdp 比重	+

#### 4.1.2. 核心解释变量

数字经济, 采用数字经济发展水平综合指数衡量, 记为 DIGF。本文借鉴现有数字经济水平测度[18] (王军, 2021)来构建指标体系, 运用熵值法测度数字经济发展水平, 具体见表 2。

**Table 2.** Indicator system for digital economy development level  
**表 2.** 数字经济发展水平指标体系

一级指标	二级指标	属性
数字基础设施	互联网宽带接入端口数	+
	互联网宽带接入用户数	+
	移动电话基站密度	+
	移动电话普及率	+
	单位面积长途光缆长度	+
数字产业化	软件业务收入占 GDP 比重	+
	信息技术服务收入占 GDP 比重	+
	信息服务业从业人数	+
	电信业务总量占 GDP 比重	+
产业数字化	企业电子商务交易额	+
	电子商务交易活动企业比例	+
	企业每百人使用计算机数	+
	每百家企业拥有网站数	+
	数字普惠金融指数	+

续表

	规模以上工业企业 R&D 人员折合当时全量	+
	规模以上工业企业 R&D 经费	+
数字创新能力	规模以上工业企业 R&D 项目(课题)数	+
	技术合同成交总额	+
	专利申请授权数	+

#### 4.1.3. 控制变量

本文选取如下控制变量：(1) 基础设施建设水平(lnRIL1、lnRIL2)，分别用地区公路里程和货运总量取对数表示；(2) 政府干预程度(GOV)，用政府干预程度财政支出/地区生产总值表示；(3) 经济发展水平(lnGDP)，用地区生产总值取对数表示；(4) 产业结构升级(ISU)，用第三产业/第二产业表示；(5) 技术市场发展水平(TML)，以技术市场成交额亿/地区 GDP 总值表示；(6) 城镇化水平(Urban)，用地区城镇人口/地区人口总数表示。

#### 4.1.4. 机制变量

本文选取如下机制变量：(1) 科技创新(Tech)，用专利申请总量取对数表示；(2) 人力资本(Human)，用普通高等学校人数取对数表示。

### 4.2. 模型构建

#### 4.2.1. 基准回归模型

为检验数字经济对出口贸易高质量的影响，本文构建以下计量模型：

$$EX_{it} = \beta_0 + \beta_1 DIGF_{it} + \beta_2 Control_{it} + \varepsilon_i + V_t + U_{it} \quad (1)$$

其中， $EX_{it}$  为出口贸易高质量发展水平， $DIGF_{it}$  为数字经济发展水平。 $i$  表示省份， $t$  表示年份，分别表示  $i$  省  $t$  年的数字经济发展水平和出口贸易高质量发展水平； $Control$  表示控制变量； $\beta_0$  表示常数项， $\beta_1$ 、 $\beta_2$  分别表示数字经济、控制变量对出口贸易高质量发展的影响系数； $\varepsilon_i$  表示个体固定效应， $V_t$  表示时间固定效应， $U_{it}$  表示随机干扰项。

#### 4.2.2. 机制回归模型

为了验证前文理论分析提出可能存在的影响机制，本文参考江艇[19] (2022)对因果推断研究中的中介效应分析建议。因为本文所选取的机制变量对被解释变量的因果关系较为清晰直观，因此重点关解释变量(数字经济)对机制变量的影响[20] [21] (方先明和胡丁，2023；凌润泽等，2023)。因此，在基准回归模型的基础上，本文参照刘一鸣等[22] (2024)的做法设定以下模型进行机制效应检验：

$$Mechanisms_{it} = \beta_0 + \beta_1 DIGF_{it} + \beta_2 Control_{it} + \varepsilon_i + V_t + U_{it} \quad (2)$$

### 4.3. 数据来源

选取 2011~2022 年中国的 30 个省份地区(西藏、港澳台地区除外)数据测算作为研究样本。文中各变量数据均来源于《中国统计年鉴》《中国高科技产业年鉴》、各省份统计年鉴、EPS 数据库等，个别缺失值通过采用线性插值法进行填补。

## 5. 实证分析

### 5.1. 基准回归

表3中展示了数字经济对出口贸易高质量发展的基准回归分析结果。在列(1)至列(4)中,依次引入了控制变量进行回归分析。结果显示,数字经济发展水平(DIGF)的系数均在1%的水平上显著为正,这说明数字经济的持续发展显著提升了出口贸易的质量。具体来看,列(1)仅将数字经济发展水平(DIGF)作为解释变量。在列(2)中,除了数字经济发展水平外,还加入了基础设施建设水平(lnRIL1、lnRIL2)作为控制变量。列(3)进一步纳入了政府干预程度(GOV)、经济发展水平(lnGDP)和产业结构升级(ISU)作为额外的控制变量。分析发现,政府干预程度的增加对出口贸易质量有积极影响,而经济发展水平的提升同样对出口贸易质量产生了显著的正面效应。不过,产业结构升级(ISU)的系数为负,这可能表明当前产业结构的变化对出口贸易质量的提升有一定的负面效应。列(4)呈现了包含所有控制变量的完整模型。随着控制变量的逐步引入,模型的R<sup>2</sup>值逐渐增加,这表明模型对数据的拟合度得到了改善。假设1得以验证。

**Table 3.** Baseline regression results

**表 3.** 基准回归结果

	(1)	(2)	(3)	(4)
	DIGF	DIGF	DIGF	DIGF
EX	0.387*** (0.058)	0.390*** (0.051)	0.228*** (0.051)	0.224*** (0.053)
lnRIL1		-0.031*** (0.009)	-0.088*** (0.008)	-0.071*** (0.011)
lnRIL2		0.101*** (0.008)	-0.017* (0.009)	-0.020** (0.010)
GOV			0.417*** (0.087)	0.420*** (0.091)
lnGDP			0.172*** (0.014)	0.168*** (0.014)
ISU			-0.093*** (0.011)	-0.064*** (0.013)
TML				-0.990*** (0.276)
Urban				0.168** (0.085)
_cons	0.138*** (0.022)	-0.658*** (0.108)	-0.232* (0.138)	-0.469** (0.204)

续表

N	360.000	360.000	360.000	360.000
R <sup>2</sup>	0.286	0.564	0.720	0.737
Province FE	YES	YES	YES	YES
Year FE	YES	YES	YES	YES

注: 括号内为标准误值, \*\*、\*、\*分别表示在 1%、5%、10%的水平下显著, 下表同。

## 5.2. 稳健性检验与内生性讨论

### 5.2.1. 稳健性检验

基准回归结果表明, 数字经济显著推动了出口贸易高质量发展, 但是以上结果未排除其他因素的干扰。因此, 本文将进一步通过自变量滞后一期(列(1))、改变样本区间(列(2))和增加控制变量(列(3))进行稳健性检验, 见表 4。结果表明数字经济发展水平(DIGF)对出口贸易高质量发展水平(EX)的影响依然显著且稳健。首先, 将自变量 DIGF 滞后一期进行回归, 结果显示前一期的数字经济发展水平对当前期的出口贸易质量有显著正面影响, 这有助于缓解潜在的内生性问题, 增强了基准回归结果的可靠性。其次, 将样本时间从缩短到 2013~2022 年后进行回归, DIGF 的系数仍然显著为正, 表明在更短的时间段内, 数字经济发展水平对出口贸易质量的正面影响依然显著, 这减少了外部冲击或政策变化对结果的干扰。最后, 参照樊纲等[23] (2019)的研究计算市场化指数(Market)作为新控制变量进行回归, DIGF 的系数依然显著为正, 且市场化指数的系数也显著为正, 表明市场化程度的提升同样有助于出口贸易质量的提升。这些稳健性检验的结果不仅支持了原回归结果的可靠性, 还进一步增强了模型的解释力, 为相关政策制定提供了有力的证据支持。

Table 4. Robustness test

表 4. 稳健性检验

	(1)	(2)	(3)
	DIGF	DIGF	DIGF
L.EX	0.222*** (0.056)		
EX		0.250*** (0.060)	0.252*** (0.054)
lnRIL1	-0.071*** (0.011)	-0.063*** (0.012)	-0.044*** (0.012)
lnRIL2	-0.017 (0.010)	-0.014 (0.011)	-0.006 (0.010)
GOV	0.403*** (0.096)	0.356*** (0.104)	0.508*** (0.089)

续表

lnGDP	0.166*** (0.015)	0.154*** (0.017)	0.116*** (0.015)
ISU	-0.064*** (0.013)	-0.064*** (0.014)	-0.045*** (0.014)
TML	-0.924*** (0.279)	-0.879*** (0.278)	-1.052*** (0.280)
Urban	0.151 (0.094)	0.161 (0.099)	0.084 (0.076)
Maket			0.026*** (0.004)
_cons	-0.468** (0.222)	-0.488** (0.239)	-0.638*** (0.202)
N	330.000	300.000	360.000
R <sup>2</sup>	0.727	0.721	0.755
Provice FE			
Year FE			

### 5.2.2. 内生性讨论

本文采用双向固定效应模型以减少内生性问题,但仍存在偏差可能。为检验内生性,使用二阶段最小二乘法(2SLS),参照柏培文和喻理[24](2021)的做法选用1984 邮局数(iv)作为数字经济发展水平的工具变量。表5 回归结果显示,各参数估计和显著性与前文结论相比没有明显差异。且1984 年邮局数与数字经济相关,但与出口贸易无直接关系,满足工具变量相关性和外生性的要求。

**Table 5.** Endogeneity test  
**表 5.** 内生性检验

	(1)	(2)
	EX	DIGF
iv	0.000** (0.000)	
EX		1.381*** (0.449)
lnRIL1	-0.046*** (0.011)	0.008 (0.039)

续表

lnRIL2	-0.015 (0.009)	0.017 (0.024)
GOV	0.413*** (0.066)	0.408*** (0.122)
lnGDP	0.115*** (0.011)	0.063 (0.045)
ISU	0.080*** (0.012)	-0.134*** (0.029)
TML	0.723*** (0.212)	-1.964*** (0.539)
Urban	0.638*** (0.067)	-0.268* (0.163)
_cons	-0.669*** (0.170)	-0.715** (0.291)
N	360.000	360.000
R <sup>2</sup>	0.878	0.306
Province FE	YES	YES
Year FE	YES	YES
First-stage F-stat	179.67	

### 5.3. 异质性分析

#### 地理位置异质性分析

由于各地区经济发展水平等要素存在差异, 不同地区数字经济发展水平对出口贸易发展会产生不同的影响。因此, 本文按照工业信息部的分类标准, 将样本中的省份(不包括台湾地区)分成东部(列(1))、中部(列(2))和西部(列(3))三个区域进行回归。从表 6 回归结果可以得知其在不同地区的表现存在显著差异。在东部地区 EX 受到负面因素的影响, 可能源于激烈的国际竞争和产业结构转型带来的挑战。相比之下, 中部地区 EX 呈现正面增长, 这可能得益于承接东部产业转移、基础设施改善以及出口竞争力的提升。西部地区虽然经济基础相对薄弱, 但 EX 也表现出正面增长的趋势, 尽管显著性较弱, 这可能归因于政策扶持、基础设施建设以及特定领域的出口优势。综合分析表明, 地区异质性在 EX 的表现非常明显, 受到国际竞争、产业结构、基础设施、政策扶持和特定领域优势等多种因素的影响。因此, 政策制定者应根据不同地区的实际情况, 制定针对性的出口促进政策, 同时密切关注国际市场需求变化和贸易政策调整, 以应对外部环境的挑战。

**Table 6.** Analysis of geographical heterogeneity  
**表 6.** 地理位置异质性分析

	(1)	(2)	(3)
	DIGF	DIGF	DIGF
EX	-0.070 (0.062)	0.820*** (0.176)	0.135 (0.105)
lnRIL1	-0.028* (0.017)	-0.046 (0.041)	-0.051* (0.029)
lnRIL2	0.013 (0.022)	-0.020* (0.010)	-0.125*** (0.026)
GOV	0.361* (0.205)	0.374 (0.238)	-0.256** (0.117)
lnGDP	0.246*** (0.022)	0.073 (0.049)	0.182*** (0.040)
ISU	-0.112*** (0.020)	-0.130*** (0.025)	0.096*** (0.026)
TML	1.267*** (0.407)	-0.820*** (0.283)	1.282*** (0.282)
Urban	1.170*** (0.154)	-1.158*** (0.257)	0.635*** (0.118)
_cons	-2.624*** (0.298)	0.746*** (0.242)	0.211 (0.308)
N	120.000	108.000	120.000
R <sup>2</sup>	0.868	0.704	0.902
Provice FE	YES	YES	YES
Year FE	YES	YES	YES

## 6. 进一步分析：机制分析

为验证数字经济能否通过科技创新水平和人力资本水平的提升进而影响出口贸易高质量发展, 本文以科技创新和人力资本作为机制变量进行回归, 具体结果见表 7。其中第(1)列展示了基准回归分析的结果。列(2)和列(3)分别为科技创新检验和人力资本检验。第(2)列和第(3)列结果分别显示数字经济发展水平显著推动了地区科技创新进步和提升了人力资本水平。同时, 已有大量研究证实了科技创新[25]-[27] (汪发元等, 2018; 刘钊和邓明亮, 2019; 袁瀚坤和韩民春, 2024)与人力资本[28]-[30] (沈坤荣和李剑, 2003;

祝树金等, 2010; 周茂等, 2019)对出口贸易高质量发展(EX)也表现出显著且强烈的正面效应, 验证了假设 2 和假设 3。

**Table 7.** Mechanism analysis test

**表 7.** 机制分析检验

	(1)	(2)	(3)
	DIGF	Tech	Human
EX	0.224*** (0.053)	0.583** (0.272)	0.432*** (0.070)
lnRIL1	-0.071*** (0.011)	-0.372*** (0.074)	-0.013 (0.014)
lnRIL2	-0.020** (0.010)	0.021 (0.078)	-0.045*** (0.013)
GOV	0.420*** (0.091)	1.264*** (0.450)	-1.138*** (0.108)
lnGDP	0.168*** (0.014)	1.680*** (0.103)	-0.017 (0.017)
ISU	-0.064*** (0.013)	-0.188*** (0.056)	0.001 (0.015)
TML	-0.990*** (0.276)	4.442*** (1.020)	2.980*** (0.314)
Urban	0.168** (0.085)	1.690*** (0.480)	0.531*** (0.101)
_cons	-0.469** (0.204)	-5.097*** (1.042)	8.153*** (0.182)
N	360.000	360.000	360.000
R <sup>2</sup>	0.737	0.951	0.921
Provice FE	YES	YES	YES
Year FE	YES	YES	YES

## 7. 结论与政策建议

本文通过实证分析, 探究了数字经济对推动出口贸易高质量发展的作用。结果表明: 第一, 数字经济能够显著促进出口贸易高质量发展。第二, 数字经济对出口贸易高质量发展影响存在明显的异质性特

征, 其影响在中部地区最强, 西部次之, 东部最弱。第三, 科技创新和人力资本是数字经济促进出口贸易高质量发展的两条主要路径。

基于以上研究结论, 提出以下政策建议: 第一, 大力推动数字经济的发展。政府部门应充分利用数字经济的潜力, 制定相关发展政策和加强数字经济基础设施建设有效推动出口贸易高质量发展。第二, 制定差异化区域发展策略。重点支持中部地区发展, 同时促进西部地区产业升级和东部地区技术创新。第三, 应加大科技创新投入和优化人力资源配置。不断推动地区创新水平的提升, 加强职业技能培训, 以提高整体人力资源质量。

## 基金项目

教育部人文社会科学研究一般规划基金项目(项目编号: 20YJAGJW005); 国家社会科学基金年度项目(项目编号: 21BJY165)。

## 参考文献

- [1] 赵宸宇, 王文春, 李雪松. 数字化转型如何影响企业全要素生产率[J]. 财贸经济, 2021, 42(7): 114-129.
- [2] 肖文雪, 范德成. 数字经济“走深入实”的力量: 虚拟集聚对制造企业创新发展的影响研究[J]. 软科学, 2024(10): 1-14.
- [3] 袁淳, 肖土盛, 耿春晓, 盛誉. 数字化转型与企业分工: 专业化还是纵向一体化[J]. 中国工业经济, 2021(9): 137-155.
- [4] 赵涛, 张智, 梁上坤. 数字经济、创业活跃度与高质量发展——来自中国城市的经验证据[J]. 管理世界, 2020, 36(10): 65-76.
- [5] 王晓丹, 石玉堂, 刘达. 公共数据开放能促进数字经济与实体经济融合吗?——来自政府数据平台上线的准自然实验[J]. 南方经济, 2024(9): 25-44.
- [6] 洪俊杰, 李研, 杨曦. 数字经济与收入差距: 数字经济核心产业的视角[J]. 经济研究, 2024, 59(5): 116-131.
- [7] 罗双成. 数字经济、要素配置效应与产业升级[J]. 南方金融, 2024(1): 37-49.
- [8] 徐娜, 尹文渊, 周晓剑. 国家数字服务出口基地促进数字贸易高质量发展路径研究[J]. 国际贸易, 2024(7): 46-55.
- [9] 赵巍. 数字经济与城市对外贸易高质量发展——来自我国 284 个城市的经验证据[J]. 中国流通经济, 2023, 37(4): 96-106.
- [10] 王蔚. 数字经济推动对外贸易高质量发展的理论机制与实现路径[J]. 价格理论与实践, 2024(2): 169-173.
- [11] 李瑞琴, 王立勇. 数字技术革命促进中国制造业出口贸易高质量发展的机制、挑战和对策[J]. 国际贸易, 2022(11): 11-18.
- [12] 李晓华. 数字经济新特征与数字经济新动能的形成机制[J]. 改革, 2019(11): 40-51.
- [13] 焦勇. 数字经济赋能制造业转型: 从价值重塑到价值创造[J]. 经济学家, 2020(6): 87-94.
- [14] 王鹏, 张可盈. 贸易开放、研发投入门槛与区域科技创新——基于中国省级面板数据的实证[J]. 科技管理研究, 2022, 42(17): 100-110.
- [15] 毛其淋. 人力资本推动中国加工贸易升级了吗? [J]. 经济研究, 2019, 54(1): 52-67.
- [16] 贾怀勤, 吴珍倩. 我国贸易质量综合评价初探[J]. 国际贸易, 2017(4): 40-44.
- [17] 付文字, 赵景峰, 李彦. 中国对外贸易高质量发展的测度与评价[J]. 统计与决策, 2021, 37(22): 130-134.
- [18] 王军, 朱杰, 罗茜. 中国数字经济发展水平及演变测度[J]. 数量经济技术经济研究, 2021, 38(7): 26-42.
- [19] 江艇. 因果推断经验研究中的中介效应与调节效应[J]. 中国工业经济, 2022(5): 100-120.
- [20] 方先明, 胡丁. 企业 ESG 表现与创新——来自 A 股上市公司的证据[J]. 经济研究, 2023, 58(2): 91-106.
- [21] 凌润泽, 李彬, 潘爱玲, 等. 供应链金融与企业债务期限选择[J]. 经济研究, 2023, 58(10): 93-113.
- [22] 刘一鸣, 曹廷求, 刘家昊. 供应链金融与企业风险承担[J]. 系统工程理论与实践, 2024: 1-20.
- [23] 王小鲁, 樊纲, 胡李鹏. 中国分省份市场化指数报告[M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2019: 236.
- [24] 柏培文, 喻理. 数字经济发展与企业价格加成: 理论机制与经验事实[J]. 中国工业经济, 2021(11): 59-77.

- [25] 汪发元, 郑军, 周中林, 等. 科技创新、金融发展对区域出口贸易技术水平的影响——基于长江经济带 2001-2016 年数据的时空模型[J]. 科技进步与对策, 2018, 35(18): 66-73.
- [26] 刘钊, 邓明亮. 国家高新区对外贸易、高新技术企业占比影响创新效率的实证研究[J]. 科技进步与对策, 2019, 36(24): 37-44.
- [27] 袁瀚坤, 韩民春. 新质生产力赋能对外贸易高质量发展: 理论逻辑与实现路径[J]. 国际贸易, 2024(3): 15-21.
- [28] 沈坤荣, 李剑. 中国贸易发展与经济增长影响机制的经验研究[J]. 经济研究, 2003(5): 32-40+56-92.
- [29] 祝树金, 戢璇, 傅晓岚. 出口品技术水平的决定性因素: 来自跨国面板数据的证据[J]. 世界经济, 2010, 33(4): 28-46.
- [30] 周茂, 李雨浓, 姚星, 等. 人力资本扩张与中国城市制造业出口升级: 来自高校扩招的证据[J]. 管理世界, 2019, 35(5): 64-77+198-199.