

分类号:
学号: 20212016016

密级: 公开
单位代码: 10759

石河子大学

硕士学位论文



“一带一路”沿线国家数字经济发展对中国跨境电商出口的影响研究

学位申请人	盛小丹
指导教师	王艳 副教授
申请学位门类级别	经济学硕士
学科、专业名称	应用经济学
研究方向	国际贸易学
所在学院	经济与管理学院

中国·新疆·石河子

2024年5月

分类号:
学号: 20212016016

密级: 公开
单位代码: 10759

石河子大学

硕士学位论文



“一带一路”沿线国家数字经济发展对中国跨境电商出口的影响研究

学位申请人	盛小丹
指导教师	王艳 副教授
申请学位门类级别	经济学硕士
学科、专业名称	应用经济学
研究方向	国际贸易学
所在学院	经济与管理学院

中国·新疆·石河子

2024年5月

**Research on the impact of the development of digital economy in
countries along the “The Belt and Road Initiative” on China's cross-
border e-commerce exports**

A Dissertation Submitted to

Shihezi University

In Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of

Master of Economics

By

Sheng xiao-dan

(International Trade)

Dissertation Supervisor: A/Prof. Wang Yan

May,2024

石河子大学学位论文独创性声明及使用授权声明

学位论文独创性声明

本人所提交的学位论文是在我导师的指导下进行的研究工作及取得的研究成果。据我所知，除文中已经注明引用的内容外，本论文不包含其他个人已经发表或撰写过的研究成果。对本文的研究做出重要贡献的个人和集体，均已在文中作了明确的说明并表示谢意。

研究生签名：盛小丹

时间：2024年5月17日

使用授权声明

本人完全了解石河子大学有关保留、使用学位论文的规定，学校有权保留学位论文并向国家主管部门或指定机构送交论文的电子版和纸质版。有权将学位论文在学校图书馆保存并允许被查阅。有权自行或许可他人将学位论文编入有关数据库提供检索服务。有权将学位论文的标题和摘要汇编出版。保密的学位论文在解密后适用本规定。

研究生签名：盛小丹

时间：2024年5月17日

导师签名：王艳

时间：2024年5月17日

摘要

跨境电商出口作为数字经济时代重要的新型贸易方式，为“一带一路”沿线国家的贸易合作注入新动能。中国对沿线国家跨境电商出口坚持高质量、互惠互利的合作，以促进外贸发展。与此同时，“数字丝绸之路”的实施促进沿线国家纷纷发展数字基础设施建设以推动数字经济发展。因此，研究沿线国家数字经济发展对中国跨境电商出口的影响效应对于推动中国跨境电商高质量发展具有重要意义。

本文首先介绍研究背景并通过文献综述系统梳理了数字经济、跨境电商以及数字经济和跨境电商关系的研究，结合已有文献的研究成果，提出了本文的研究目的。其次，本文探究了沿线国家数字经济发展对中国跨境电商出口的影响机理分析，详细阐述了沿线国家数字经济发展对中国跨境电商出口的直接影响效应、间接影响效应和空间溢出效应，提出本文的五个研究假设，并以此作为本文研究基础。再次，本文以“一带一路”沿线国家为研究对象，通过构建多维指标体系并采用改进的熵值法对沿线国家数字经济发展水平进行测算，从指标层面和地区层面进行了对比分析。从次，在测算的基础上，采用 2012-2021 年沿线 57 个国家的面板数据构建基准回归模型，探究其直接影响效应，通过中介效应模型和调节效应模型检验其间接影响效应，并通过空间计量模型和空间自相关检验分析其空间效应。最后，根据实证分析，提出中国在与沿线国家的贸易合作中促进中国跨境电商出口的对策建议。

通过分析，得到了以下研究结论：第一、沿线各国的数字经济发展呈现出明显的增长态势，且国别差异显著。第二，沿线国家数字经济发展会明显促进中国跨境电商出口，且数字经济不同维度、不同经济发展水平、所属不同区域的数字经济发展对中国跨境电商出口产生了不同程度的影响。第三，沿线国家数字经济发展会通过降低双边贸易成本促进中国跨境电商出口，还会通过提升本国创新能力促进中国跨境电商出口；沿线制度质量较高的国家其数字经济的发展促进中国跨境电商出口的作用更强。第四，沿线国家数字经济发展和中国对其跨境电商出口存在空间自相关性且具有空间差异性，沿线国家的数字经济发展不仅会促进本国数字经济发展还会对周边数字经济发展具有促进作用，更能促进中国对其跨境电商出口。

关键词：“一带一路”；数字经济；跨境电商出口；贸易成本；制度质量

Abstract

As an important new trade mode in the era of digital economy, cross-border e-commerce exports have injected new momentum into trade cooperation among countries along the "Belt and Road Initiative ". China has insisted on high-quality, mutual beneficial cooperation in cross-border e-commerce exports to countries along the border to promote the expansion of foreign trade. At the same time, the realization of the "Digital Silk Road" has facilitated the growth of digital infrastructure in the countries along the route to promote the development of digital economy. Thus, it is of great importance to study the effect of the growth of digital economy on China's cross-border e-commerce exports in the countries along the route to promote the high-quality development of China's cross-border e-commerce.

This thesis firstly introduced the research platform and through literature review systematically sorted out the research on digital economy, cross-border e-commerce, and the connection between digital economy and cross-border e-commerce, presented the research purpose of this thesis by combining the research results of the existing literature. After that, this thesis investigated the impact mechanism analysis of the growth of digital economy on China's cross-border e-commerce exports of the countries along the route, detailed the growth of the digital economy of the countries along the route to China's cross-border e-commerce exports of the direct impact effect, the indirect impact effect and the spatial spillover effect, put forward this thesis's five research hypotheses, and as a basis for this thesis's research. Next, this thesis has taken the countries along the "The Belt and Road Initiative" as the research object, constructed a multi-dimensional indicator system to evaluate the level of digital economy growth of the countries along the route by employing the improved entropy value method, and conducted a comparison and analysis from the indicator level and the region level. Then, on the foundation of the measurement, a panel data of 57 countries along the route from 2012 to 2021 was used to establish a benchmark regression model to explore the direct impact effect, tested the indirect impact effect through the mediation effect model and moderating effect model, analyzed the spatial effects by spatial econometric models and spatial autocorrelation tests. Based on analysis of empirical evidence, the research results were summarized and proposed what measures China should take to boost China's cross-border e-commerce exports in its trade cooperation with the countries along the route.

Through the analysis, the following research conclusions are obtained: firstly, the growth of digital economy development in the coastal countries shows clear growth, and the country differences are remarkable. Secondly, the development of digital economy in the countries along the route will promote China's cross-border e-commerce exports by reducing the cost of bilateral trade, and it will also promote China's cross-border e-commerce exports by upgrading the country's innovation capacity; different levels of

economic development, and belonging to different regions has different degrees of influence on China's cross-border e-commerce exports. And thirdly, the growth of digital economy in the countries along the route influences China's cross-border e-commerce exports through the intermediary effect of lowering trade costs and the intermediary effect of improving the country's innovation capacity; the growth of digital economy in the countries along the route with higher quality of system promotes China's cross-border e-commerce exports in a stronger way. The fourth is that there is spatial autocorrelation and spatial differentiation between the growth of digital economy in the countries along the route and China's cross-border e-commerce exports to them. The growth of digital economy in the countries along the route not only promotes the development of their own digital economy, but also promotes the development of the neighboring digital economy, and better promotes China's cross-border e-commerce exports to them.

Key words: "The Belt and Road Initiative"; Digital economy; Cross-border e-commerce export; Trade costs; Institutional quality

目 录

第 1 章 绪论	1
1.1 研究背景及意义	1
1.1.1 研究背景	1
1.1.2 研究意义	2
1.2 文献综述	3
1.2.1 关于数字经济的研究	3
1.2.2 关于跨境电商的研究	5
1.2.3 关于数字经济与跨境电商关系的研究	7
1.2.4 文献述评	8
1.3 研究内容与方法	9
1.3.1 研究内容和思路	9
1.3.2 研究方法	11
1.4 创新之处	12
第 2 章 相关概念与理论基础	14
2.1 相关概念	14
2.1.1 “一带一路”沿线国家界定	14
2.1.2 数字经济发展	14
2.1.3 跨境电商	15
2.2 理论基础	15
2.2.1 自由贸易理论	15
2.2.2 交易成本理论	16
2.2.3 政府干预理论	16
2.2.4 区域经济一体化理论	17
2.2.5 新经济地理理论	18
2.3 “一带一路”沿线国家数字经济发展对中国跨境电商出口影响机制分析	18
2.3.1 直接影响效应	19
2.3.2 间接影响效应	20
2.3.3 空间溢出效应	22
2.4 本章小结	22
第 3 章 “一带一路”沿线国家数字经济发展与中国跨境电商出口现状	24

3.1 “一带一路”沿线国家数字经济发展现状	24
3.1.1 整体数字经济发展状况	24
3.1.2 数字基础设施现状	25
3.1.3 数字产业应用发展现状	27
3.1.4 数字领域人才现状	30
3.1.5 数字创新现状	30
3.2 中国跨境电商出口现状	32
3.2.1 中国跨境电商的发展环境	32
3.2.2 中国跨境电商出口政策支持	32
3.2.3 中国跨境电商出口现状	33
3.3 本章小结	38
第4章 “一带一路”沿线国家数字经济发展水平测算	39
4.1 数字经济发展指标体系构建	39
4.1.1 指标选取与构建	39
4.1.2 数据来源与数据处理	41
4.2 数字经济发展水平测算与评价	41
4.2.1 改进的熵值法确定指标权重	41
4.2.2 数字经济发展水平测算结果与评价	43
4.3 “一带一路”沿线国家数字经济发展水平对比分析	45
4.3.1 “一带一路”沿线国家区域层面数字经济发展水平对比分析	45
4.3.2 “一带一路”沿线国家指标层面数字经济发展水平对比分析	46
4.4 本章小结	48
第5章 “一带一路”沿线国家数字经济发展对中国跨境电商出口影响的实证分析	49
5.1 模型构建与变量选取	49
5.1.1 回归模型构建	49
5.1.2 变量与数据来源	49
5.2 回归结果及分析	51
5.2.1 描述性统计	51
5.2.2 多重共线性检验	51
5.2.3 基准回归结果分析	51
5.2.4 稳健性检验与内生性讨论	53
5.3 异质性检验	57
5.3.1 基于数字经济维度的异质性检验	57
5.3.2 基于国家发展水平的异质性检验	58

5.3.3 基于区域地理位置的异质性检验.....	59
5.4 机制检验.....	60
5.4.1 中介效应检验.....	60
5.4.2 调节效应检验.....	63
5.5 本章小结.....	65
第6章 “一带一路”沿线国家数字经济发展对中国跨境电商出口的空间效应分析.....	66
6.1 空间计量模型与空间权重矩阵.....	66
6.1.1 空间计量模型构建.....	66
6.1.2 空间权重矩阵设定.....	66
6.2 空间相关性分析.....	67
6.2.1 空间相关性检验.....	67
6.2.2 全局空间相关性检验.....	68
6.2.3 局部空间相关性检验.....	69
6.3 实证检验与结果分析.....	70
6.4 本章小结.....	72
第7章 研究结论与对策建议.....	74
7.1 研究结论.....	74
7.2 对策建议.....	75
7.2.1 数字基础设施建设赋能新动力.....	75
7.2.2 数字领域人才培养夯实新基础.....	76
7.2.3 数字智能技术发展提供新支撑.....	77
7.2.4 因地制宜合作搭建新平台.....	78
7.2.5 优化贸易规则提供新保障.....	79
参考文献.....	80
附录.....	88
致谢.....	92

第1章 绪论

1.1 研究背景及意义

1.1.1 研究背景

自“一带一路”倡议提出以来，各沿线国家充分发挥该国的数字资源禀赋优势，中国跨境电商出口已逐渐成为“一带一路”倡议的重要渠道。2023年10月在第三届“一带一路”国际合作高峰论坛开幕式上，习近平总书记强调要推动跨境电商发展，为拓展贸易增长空间提供新可能。近年来，在习近平经济思想的指导下，中国与“一带一路”沿线国家积极推进“数字丝绸之路”建设，促进沿线各国搭上数字经济发展新快车。与此同时，伴随互联网等新兴通信技术的快速进步，数字经济和跨境电商正在成为改变全球贸易方式和贸易格局发生重大变革的关键因素。根据海关数据显示，2022年中国跨境电商出口是进口的三倍之余，且跨境电商出口的增速是4.9%，尤其对“一带一路”沿线国家的出口规模占主要部分。因此，在全球贸易保护主义盛行的背景下，探究数字经济发展对中国向“一带一路”沿线国家跨境电商出口的影响具有重要意义。

数字经济是以数字技术为基础的新经济形态。中国十分重视数字经济合作建设，在“十四五”规划中明确提出要发展数字经济，并积极申请加入《数字经济伙伴关系协定》。沿线各国也十分重视对数字经济的发展，纷纷出台了相应的政策和举措。中亚各国纷纷出台了促进经济和贸易增长的数字经济发展规划，印度制定了旨在建设数字社会的“数字印度”策略，非洲国家提出要通过数字化来实现贸易转型发展等。“一带一路”沿线各国为促进数字经济增长持续发力。跨境电商依托互联网拉近了全球贸易距离，驱动全球贸易资源共享并创建了新的贸易模式。“数字丝绸之路”的提出促进了中国与沿线国家贸易发展，为中国跨境电商出口提供了新方向、新市场。中国深入推进“一带一路”经贸合作，大力推进“丝路电商”发展，和许多沿线国家签订了电子商务方面合作备忘录，并制定了双方的电子商务协作机制。据海关数据表明，中国跨境电商出口已成为推动中国外贸发展的重要引擎。

跨境电商出口已成为中国外贸发展的新动力和高质量发展的新亮点，而中国跨境电商出口与沿线国家数字经济发展具有紧密相连的关系。那么，“一带一路”沿线国家数字经济发展水平如何？“一带一路”沿线国家数字经济发展对中国跨境电商出口存在何种影响效应？是否存在空间溢出效应？鉴于此，在已有研究基础上，本文梳理了

国内外相关文献，结合资料分析数字经济和跨境电商发展现状，建立指标体系从多角度评价沿线国家数字经济发展水平，并构建多维度面板数据探讨数字经济发展与跨境电商出口的关系和具体的影响效应，通过对数字经济效应的深入挖掘，为“一带一路”沿线国家数字经济的发展以及跨境电商的出口提供理论依据。

1.1.2 研究意义

1.1.2.1 理论意义

跨境电商作为外贸新业态、新模式、新引擎，对中国出口贸易发挥巨大作用。系统研究数字经济发展和跨境电商的关系，将有利于扩充相关理论，推动跨境电商行业发展。从理论上研究数字经济发展对跨境电商出口的影响，剖析跨境电商成为新业态、新模式的理论依据，从而科学认识跨境电商取得的成绩和存在的问题，有助于全面认识跨境电商的发展趋势。还可以进一步拓展数字经济发展和跨境电商的研究成果，补充当前对于“一带一路”沿线国家数字经济发展和中国跨境电商研究的不足，拓展现有研究思路。

1.1.2.2 现实意义

自“一带一路”倡议提出以来，沿线国家数字经济发展不同程度上得到提升，同时与中国的贸易规模也在扩大，沿线区域经贸合作得到加强。然而，沿线国家的经济水平普遍较低，中国与沿线各国的贸易合作还有待完善。跨境电商作为新的外贸方式，为国际贸易发展带来新机遇，拉动了对外贸易增长，我国与“一带一路”沿线国家之间蕴含非常大的跨境电商贸易潜力。因此本文研究具有如下现实意义：

第一，为沿线各国数字经济发展提供量化参考。本文将数字经济发展抽象的概念量化，从数字基础设施、数字产业应用和发展、数字领域人才和数字创新四个维度构建指标体系测度其发展水平，使沿线各国能清晰认识到该国的数字经济发展状况，能够帮助政策制定者深入理解如何借助数字经济来促进跨境电商发展，从而创造良性环境，为沿线各国数字经济发展重点领域和中国跨境电商出口区域提供一定参考。

第二，有利于把握数字经济发展机遇，促进中国跨境电商出口。“数字丝绸之路”建设加深了中国与沿线国家的合作，研究沿线国家的数字经济发展现状有利于提升中国的数字经济竞争力，促进中国向沿线国家的跨境电商出口。与此同时，通过中介效应和调节效应的实证研究，还有助于中国与沿线国家共同积极推动共同建立“命运共同体”，并贡献中国智慧，为沿线国家的数字经济发展和跨境电商发展方面给予借鉴。

第三，有助于加强中国与“一带一路”沿线国家的深入合作。通过全面的实证研究，从中国作为“一带一路”发起方的角度出发，提出针对性的对策建议，通过助力

沿线国家数字基础设施建设，促进中国跨境电商出口，并培养专业化数字人才队伍，与沿线国家加强人才培养合作。中国也要积极构建跨境电商发展的国际贸易规则，基于沿线国家不同的影响效应，中国要因地制宜的发展对沿线国家跨境电商的出口，从而推动中国与“一带一路”沿线国家跨境电商健康、长足发展。

1.2 文献综述

本文在梳理文献后，先对关于数字经济发展的研究进行了归纳，接着梳理了跨境电商的相关研究，之后对数字经济发展与跨境电商的关系的相关文献进行归纳，最后基于文献梳理对已有研究进行述评。

1.2.1 关于数字经济的研究

国内外学者普遍认为数字经济发展可以通过减少贸易成本和促进要素跨境自由流动，使各个国家尤其是发展中国家受益。已有文献对数字经济发展的研究主要包括数字经济发展水平测度、数字经济发展带来的影响、数字经济发展面临的机遇与挑战等三个方面。

(1) 数字经济发展水平测度

在数字经济发展指标体系的构建方面，小松崎清介等学者最早通过构建指标体系对信息化指数进行测算（小松崎清介等，1994）。此后，许多国际组织建立了一系列指数体系衡量数字经济水平。欧盟官方统计局、OECD、ITU、WEF 等国际组织也从不同角度构建了指体系衡量数字经济发展水平。我国信息通信研究院结合我国国情和地域特色构建并发布了相应数字经济发展指标体系，对推动数字化进程具有重要的导向作用。此外，一些学者从数字基础设施、制度与创新、数字经济竞争力等方面衡量数字经济。在数字基础设施方面，学者们不断完善该指标，以固定宽带普及率、人均国际互联网宽带、人均安全服务器数量来评估数字基础设施建设水平（张伯超等，2018；杨路明等，2020；李晓钟，2021）。在数字经济竞争力指标方面，采用科技出口占比、ICT 产品出口占比、ICT 产品出口和服务出口占比指标，还加入了 ICT 应用以及政府服务效率两个关键指标（张伯超等，2018；杨路明等，2020）。在数字经济创新指标构建方面，最初用风险资本和最新技术的可用度两个指标来反映数字技术创新（张伯超等，2018），之后还结合制度保障和创新环境两个具体层面完善数字经济创新指标，具体包括 ICT 发展法律环境、知识产权保护及最新技术可用度等（齐俊妍等，2020）。在数字经济发展环境指标方面，学者们大多采用营商便利指数、国外直接投资占 GDP 的比重、贸易开放度、通关效率水平等指标衡量数字经济发展环境（徐建慧，2021；张明哲等，2023）。在数字经济发展状况方面，数字经济发展就绪度是最具代表性的指标，该指标

从多个方面对各国的数字经济发展所需的数字基础设施、数字人才、数字技术和政府监管等条件和状况进行评估，从而更为清晰的判断各国数字经济发展的水平（张伯超等，2018）。

在数字经济测度方法方面，数字经济发展指标根据不同的定义亦采用不同的测算方法。其一是因子分析法，通过选取与数字经济发展紧密相关的指标，测度数字经济发展就绪度（张伯超等；2018）。其二是熵值法，采用客观赋权法从数字基础设施、数字人才、数字创新、产业发展、产业应用和创新竞争力等多个方面客观评价数字经济发展态势（段丁允等，2023；李晓钟等，2018）。其三是主成分分析法，构建指标体系以合适的主成分数量分析数字经济发展水平（齐俊妍等，2020）。其四是“熵值-优劣解距离”法，采用改进的熵值法，结合熵值和优劣解距离评价数字经济发展水平（张明哲等，2023；钞小静等，2023）。

（2）数字经济发展带来的影响

当前，关于数字经济发展对经济社会带来影响的研究，国内外学者主要从国家的宏观经济视角和产业与企业的微观经济视角两个层面展开。

在国家的宏观经济层面上，加强对数字经济的发展程度可以促进数字化渗透到各个领域，不仅能促进经济社会发展方式的转变，还能推动传统产业的转型和升级，进而使劳动力市场受到冲击，增加数字化就业等新的就业方式，提高整体就业率，同时还会改变经济发展模式，实现医疗智能化、教育平台在线化、产业环境绿色化、生活方式便捷化等，从而提高人们生活质量和幸福感，提高国家的经济水平（Caselli et.al, 2006；逢健等，2013；Danaher et.al, 2014；刘华玲等，2019）。数字经济不仅能促进整个地区经济的协调发展，还能打破地域限制，扩大市场机会，改善劳动力资源的分配，进而减少地区经济差距，促进区域协调发展（李清华等，2022；Ahmed U, 2019）。此外，随着数字化产品贸易和数字化服务贸易的推进，贸易国的数字经济发展会影响一国跨境电商出口国家的选择，跨境电商发展对世界贸易格局产生了深刻的影响（Burri et.al, 2020；齐俊妍等，2020；乔晓楠等，2020；王业斌等，2023）。然而，有部分学者认为由于数字经济发展会受到技术和经济等条件的限制，要根据各个国家数字经济发展的具体情况制定数字经济发展的方向，不能盲目的跟随其他国家的数字经济发展方向，不然数字经济不会促进经济爆发性增长（Ferencz, 2019；Milojko, 2020；Lazovid et.al, 2022）。

在产业和企业的微观层面上，通过促进制造业、加工业等传统产业转型升级，数字经济发展可以提高国家在全球价值链中的位置，改善劳动密集型行业和知识密集型行业，对于企业生产率而言，数字经济对中小企业的经济活动影响更为显著（Helen, 2006；Potluri et.al, 2020；赵西三，2017；杜传忠等，2021）。此外，数字经济还会促进企业生产率提高，数字经济会通过技术创新效应来提升企业生产率（Freund, 2004；

何文彬, 2020; 周梦玲等, 2023)。

(3) 数字经济发展面临的机遇与挑战

部分研究学者针对在沿线国家数字经济的迅速发展的背景下, 所面临的机遇与挑战进行了探讨。“一带一路”沿线国家是“数字丝绸之路”的共建国家, 中国在发展自身数字经济的同时也协助沿线国家推进数字基础设施建设、推动贸易创新发展和促进国际合作, 并在这些方面都取得了成果。中国数字经济发展处于逐年上升的态势, 具备巨大的发展空间, 而大部分沿线国家处于数字化建设发展初期, 急需科技支持, 因此中国可以积极推进与沿线国家的数字战略合作, 连接优势资源, 推动新兴领域合作, 提升科技创新能力(张耀军等, 2017; 方丽娟等, 2020; Van Der Marel et.al, 2020)。同时, 在数字经济发展过程中, 沿线国家还会面对数字风险高、发展数字经济成本大等。因此, 沿线国家需要完善数字规则、降低数字成本等诸多问题, 还需完善大数据安全及标准体系等, 沿线国家要抓住物联网发展机遇, 加快企业数字化转型, 并打造数字生态系统(Fung, 2018; 王文等, 2019; 姜峰等, 2021; Manfred et.al, 2021)。在与沿线国家开展合作方面中国也会受到单边主义的制约, 中国应与沿线国家深化多边合作, 共同加强对数字化领域专业人才的培养, 促进双方的经济社会合作(Mrak, 2019; 侯启缘, 2020; 姜志达等, 2020; 黎鹏等, 2020)。

1.2.2 关于跨境电商的研究

跨境电商是在信息技术发展的基础上兴起的一种新型贸易模式, 将电子商务与传统对外贸易相结合, 让消费者可以通过互联网和电子信息技术实现在线上的商品交易, 包括跨境磋商、流通和支付等全过程。学者们关于跨境电商的研究可以大致分为以下几部分:

(1) 跨境电商的现状和发展

国内外学者通过研究发现跨境电商可以推动外贸转型升级, 因此提出要积极促进跨境电商发展。一方面, 学者们对跨境电商发展现状进行深入分析。伴随人工智能、大数据和云计算等数字技术的发展以及消费者日趋个性化的需求, 电子商务交易在国际供应链中呈爆炸式增长, 跨境电商出口对于增强一国企业国际竞争力至关重要(Fink et.al, 2005; 魏利平, 2019; Firk et.al, 2022)。近年来, 跨境电商市场开始整合更多海外市场的资源, 与国内外市场主体协同合作, 构建全球跨境电商服务生态体系, 以产品为载体为海外客户提供更多的服务, 并寻求服务的价值增加(Abbas, 2012; Tadelis, 2016; 王健等, 2022)。目前, 跨境电子商务正处于成熟期, 跨境电商市场交易日渐成熟, 市场规模也在不断扩大, 跨境电商正处于与数字贸易共生的阶段, 但随着中国制造 2025 目标的实现, 跨境电商也将逐渐被数字贸易所迭代(张夏恒, 2020; 郭继文等, 2022; 张诚等, 2022; 孙黎, 2023)。从跨境电商消费者需求的角度看, 跨

跨境电商可以有效扩大消费者的选择空间，跨境电商通过提供更多样化的商品和便捷的个性化定制服务，能够有效减小信息不对称的程度，说明在消费偏好差异较大的市场中，跨境电商面临着更多的市场机遇，更有可能向该市场出口（Kim, 2017; Valarezo, 2018; Mayer et.al, 2021）。

另一方面，学者们提出了跨境电商的未来发展方向。作为外贸新业态的着力点，跨境电商的发展旨在减少地理距离带来的不利影响，跨境电商将通过完善基础设施、探索新的管理模式以及构建国际框架来稳步发展，并通过培育跨境电商主体，完善贸易网络，创新制度供给等措施来推动综合保税区、自由贸易试验区以及跨境电子商务综合试验区的联动发展（郭四维等，2018；马述忠等，2019；陈波等，2022）。跨境电商的发展具备明显的优势，为了进一步改善跨境电商的发展环境，引导我国跨境电商的高质量发展，强化我国对外贸易的新优势，应从构建生态圈、创新监管、合理布局海外仓、拓展新兴市场和加强人才培养等方面入手（Lendle et.al, 2016；徐学超等，2022；马述忠等，2023）。

（2）跨境电商的影响因素

国内外学者对跨境电商影响因素的研究主要涉及跨境物流、跨境支付、跨境风险、消费者需求以及跨境电商政策等方面。一是跨境物流方面。跨境电商的发展受到物流环境的影响，物流环境的良好与否直接影响跨境企业的绩效（Jay, 2008；刘小军等，2016；Jiang et.al., 2023）。二是跨境支付方面。与线下交易相比，跨境电商的支付信用会影响跨境电商发展，在支付过程中，跨境电商会面临支付手段多样、支付系统欠缺、信用机制不健全等困难（Gomez-Herrera et.al., 2014；Zwick et.al., 2017；王景河等；2018）。三是跨境风险方面。跨境电商的发展容易受到信用风险管理的影响，跨境电商商品质量风险的评估包括五个方面，其商品质量风险主要集中于供应商资源、商品溯源、售后保障、商品质量标准认知等四个方面（Kaplan et.al., 1997；陈钰芬，2019；李隽波等，2021）。四是消费者需求方面。跨境电商有利于弥合交易双方的地理距离，并缩减跨境需求的心理障碍，通过对消费者知情度和信息技术运用方式的影响，跨境电商亦可激发消费者的购买意愿（Kim et.al., 2017；Jeong and Hag-Min, 2019）。中国跨境电子商务出口主要受到目的国的偏好差异性的影响，目的国对进口商品的偏好差异越大，中国的跨境电商出口就会越多，其核心机制在于这类市场为跨境电商提供了更多的市场机遇，目标市场的偏好差异主要有助于提高中国跨境电子商务出口的边际扩展、数量增加和出口成功的概率（郭继文等，2022；孙黎等，2023；Lee et.al., 2023）。五是跨境电商政策方面。跨境关税政策对跨境电商的发展有间接影响，主要体现在对跨境营销能力的影响，跨境电商政策在跨境电商进口方面发挥着重要作用，尤其是在综合试验区政策效果方面，综合试验区的设立对促进跨境电商的发展起到了显著的推动作用（王林等，2014；Harada et.al., 2021；朱鹏羽，2022；熊励等，2022）。

（3）跨境电商对贸易的影响

国内外学者研究跨境电商对贸易的影响主要包括以下三个方面：一是关于跨境电商带来的经济和贸易效应。跨境电商作为一种新兴的贸易方式，会显著影响营销、供应链和分销等各个环节，跨境电商也会对贸易双方之间的供应关系产生影响，短期内跨境电商创造的经济收益主要流向发达国家，但从长远来看，跨境电商对于发展中国家的利益更加有利（Lin, 2015；高德步等，2019）。跨境电商的发展对国家的贸易带来了巨大的促进作用，其在出口中的放大效应往往要大于进口，跨境电商带来了新的贸易方式，促进传统产业转型升级，推动企业采用线上和线下相结合的贸易机制促进贸易发展（Nielson et.al., 2001；张军等，2021）。二是关于跨境电商和传统外贸的关系以及跨境电商和服务贸易的关系。（1）关于跨境电商和传统外贸的关系方面，跨境电商是依托互联网而存在的一种贸易形式，与传统贸易相比，它引入了一些新的贸易成本，但随着跨境支付系统的不断完善，它也对贸易规模的扩大起到了促进作用，相比传统贸易，电子商务的增长速度更快，同时跨境电商的出现为企业更快地进入国际市场提供了机会，创造了更大的平台和发展机遇（Gomez-Herrera, 2014；Gessner et.al., 2015；Yousefi, 2015）。跨境电商与传统外贸相互影响互为因果，尽管跨境电商发展时间不久，但凭借其便捷性和低成本的优势，会迫使传统外贸发生改变，为此，促进跨境电商的发展不仅可以推动我国传统产业转型升级，而且能够促进我国产业在全球价值链中地位上升（王喜荣等，2018；张夏恒等，2022）。（2）关于跨境电商和服务贸易的关系方面，跨境电商与服务贸易的发展会相互影响，发展跨境电商有助于推动服务贸易转型发展（Freund et.al., 2002；朱贤强等，2020；唐万欢，2021）。

随着时代的进步，数字技术如物联网、大数据、云计算和人工智能被广泛应用于跨境电商模式，从而降低了贸易成本并提高了贸易效率（Lendel, 2016；鞠雪楠等，2020）。数字技术的运用使得企业能够通过跨境电子商务平台更好地了解、预测和满足东道国消费者的偏好，跨境电商还能减少跨境企业在进口和出口贸易中的通关成本，并减少跨境出口企业对于东道国企业的信息搜寻成本（Kim, 2017；Valarezo, 2018）。在与高收入国家进行贸易和进行进口跨境电商的情况下，跨境电商的降低成本效应更加明显（Fan, 2018；马述忠等，2019；张洪胜等，2021）。跨境电商政策的推出通过使贸易的搜寻成本降低，扩大了中间品的种类并提高了其品质，从而显著提高了出口产品的品质（魏悦羚等，2022；余敏友等，2023）。

1.2.3 关于数字经济与跨境电商关系的研究

（1）数字经济发展对跨境电商的影响：

数字经济发展促进跨境电商数字化发展。中国跨境电商主要以出口为主，跨境电商企业要积极把握数字经济发展优势，提高数字化水平，还要主动协助沿线国家数字

经济发展；传统企业应转变发展方向，引进跨境电商发展模式，提高数字基础设施建设，通过互联网信息减少的沟通距离成本、信息搜寻成本等，准确了解目标国家需求，促进跨境电商发展（章昆等，2021；杜昀诺，2021）。

数字经济发展推动完善跨境电商政策。跨境电商处于发展初期，面临诸多复杂的问题，可以通过在电商平台上实行免税政策、试行无纸化退税等措施来完善跨境电商的税收政策。因此，为了进一步规范在跨境电商贸易中所遇到的问题，政府要鼓励积极发展跨境电商，完善跨境电商在监管方面的政策，投入资金大力发展数字技术，促进企业数字化转型，促进数字产业发展和产业数字化发展，以推动跨境电商高质量发展（严才明，2018；邬展霞等，2019；陈倩，2020）。

数字经济发展促进优化跨境电商模式。随着全球数字经济的快速发展，相应地也需要不同的跨境电商模式，这就要求跨境电商要采取品牌战略，实行差异化的发展方式，不断优化跨境电商模式，线上线下融合发展数字技术，跨境电商出口企业还应建立海外仓、海外分销等方式发展跨境电商（刘莉，2022；张洪宵等，2022）。

（2）“一带一路”沿线国家数字经济发展对中国跨境电商出口的影响：

在数字经济时代，跨境电商的高质量发展主要取决于数字技术的赋能、数字品牌生态、数字规范治理和数字基础支撑等四个方面（孟涛等，2022）。跨境电商已经成为沿线国家进行贸易往来的主要方式，沿线国家的数字经济发展对中国跨境电商出口具有积极的促进作用，数字经济发展中的数字技术和数字基础设施可以促进跨境电商发展，还能促进传统产业转型升级，推动数字贸易发展（陈倩，2020；蓝庆新等，2021）。跨境电商是数字经济发展的关键，其在进出口领域为消费者搭建了重要的通道。数字经济时代，学者们从多个方面提出如何利用数字经济发展优势发展跨境电商，一是通过凭借数字技术优势，完善数字化服务平台，与各国共享贸易信息，降低信息搜寻成本，进而促进跨境电商出口；二是以“数字丝绸之路”倡议为主导，要充分借鉴发达国家发展跨境电商的丰富经验，积极与发达国家开展数字贸易以及在数字人才和数字基础设施建设等方面的合作；三是构建数字贸易规则，大力培养数字技术人才、与沿线国家加强数字基础设施建设及贸易合作，促进跨境电商发展（李波，2020；李钢等，2020）。但也有少数学者对此持有异议，他们认为随着沿线国家数字技术发展、数字基础设施建设和数字人才培养充足后，沿线国家的商品服务等贸易需求就会被国内的生产和服务所吸收，对跨境电商的商品服务需求就会减少，从而会减少对跨境电商的进口（史本叶等，2023）。

1.2.4 文献述评

通过梳理现有文献可知，数字经济发展成为当今社会经济发展的重要引擎，而中国跨境电商出口成为我国出口贸易的主要方式。首先，通过分析数字经济发展的研究

发现，国内外关于数字经济测度从数字经济竞争力、数字经济创新、数字经济发展现状、经济环境等方面构建了指标体系；数字经济发展带来的国家层面的宏观影响包括经济增长、产业转型升级、就业率增加、贸易合作加深等，数字经济发展带来的企业和产业的微观影响包括企业生产率提高等方面；在数字经济发展的机遇与挑战方面，国内外学者提出“一带一路”沿线国家的数字经济发展机遇与挑战并存，要抓住物联网发展的机遇。其次，通过对跨境电商的研究进行分析，可以发现中国的跨境电商目前交易日益成熟，市场规模不断扩大，跨境电商发展处于与数字贸易共同发展阶段；跨境电商受到多种因素的影响，主要包括跨境物流、跨境支付、跨境风险、消费者需求和跨境电商政策等；跨境电商对贸易产生了经济和贸易效应，并对传统外贸及服务贸易产生了影响。最后，对数字经济和跨境电商关系的研究分析可知，沿线国家的数字经济发展会促进中国跨境电商出口，从而增加在跨境电商方面的合作。

综合上述对已有文献的研究可知，本文认为现有关于数字经济和跨境电商的研究还有很大的空间，可以从以下几个方面进行拓展：第一，在数字经济发展指标和测度方面，已有文献大多采用某个方面的具体指标对数字经济发展水平进行测度，采用的方法有主观的和客观的测度方法，但单一方面的指标不能涵盖数字经济发展的具体方面，会对数字经济发展水平的测量发生偏误，主观测度的方法容易导致人为主观性使得测量结果不准，客观的测度方法会忽略指标的重要程度。第二，在跨境电商的影响因素方面，现有研究大多分析跨境物流、跨境支付、跨境风险等在进行跨境电子商务过程中所面临的主要因素，而鲜有文献从数字经济发展的视角对跨境电商的影响进行研究，且大多数研究都是基于目的国，较少从贸易伙伴国尤其是以“一带一路”沿线国家为样本的研究。第三，在关于数字经济和跨境电商的关系中，现有研究大多从定性的方面进行研究，采用面板数据从实证分析特别是关于实证检验影响机制的文献相对较少，而且现有研究关于数字经济与跨境电商的研究中，忽视了空间地理因素产生的影响。因此，本文以“一带一路”沿线国家为研究对象，以沿线国家的数字经济发展为基础，构建指标体系，并采用改进的熵值法对沿线国家的数字经济发展水平进行测算，从现状分析和实证分析两个方面对沿线国家数字发展影响跨境电商出口进行分析和影响机制检验，从而为促进中国跨境电商出口提出针对性的对策建议。

1.3 研究内容与方法

1.3.1 研究内容和思路

第一章：绪论。本章主要探讨了研究背景，引出了本文研究的主要问题，分析了本研究的理论意义与现实意义。梳理数字经济发展、跨境电商和两者关系等方面的国

内外文献综述，引出本文的研究内容和方法，并提出创新之处。

第二章：相关概念与理论基础。对文章涉及到的“一带一路”沿线国家进行界定，对数字经济发展、跨境电商等概念进行定义。结合数字经济发展对跨境电商的相关理论进行分析，从直接影响、间接影响和空间效应三个方面提出了本文的五个研究假设。

第三章：“一带一路”沿线国家数字经济发展与中国跨境电商出口现状。本章先从四个方面分析沿线国家的数字经济发展现状，然后对中国的跨境电商出口现状进行分析，详细阐述目前中国跨境电商环境、中国出台的关于跨境电商政策支持和中国跨境电商电子商务出口现状。

第四章：“一带一路”沿线国家数字经济发展水平测算与评价。根据第三章“一带一路”数字经济发展现状分析得到数字经济发展的主要因素并据此构建数字经济发展指标体系，所选指标来源于 UNCTAD 和 WB 数据库。运用改进的熵值法，对中国与“一带一路”沿线国家数字经济发展指数进行定量的测算与评价。根据数字经济发展的测度，从区域层面和指标层面对比分析“一带一路”沿线国家数字经济发展水平。

第五章：“一带一路”沿线国家数字经济发展对中国跨境电商出口影响的实证分析。选取合适的变量构建基准回归模型对其影响进行具体分析，用多种方法对其进行稳健性检验和内生性讨论，并从多个方面对其进行异质性分析。选取贸易成本和创新力作为中介变量，检验其中介效应。并选取经济自由度为调节变量，检验其调节效应，从而更为全面的从直接影响效应和间接影响效应两个方面验证研究假设。

第六章：“一带一路”沿线国家数字经济发展对中国跨境电商出口的空间效应分析。沿线各国的数字经济发展水平对中国跨境电商的影响不完全独立，因此，采用能够显现空间效应的空间计量模型分析其空间溢出效应。检验空间相关性并构建空间权重矩阵，进行空间杜宾模型回归，分析其空间溢出效应。

第七章：研究结论与对策建议。针对前文的实证结果，总结得出研究结论。同时，从中国的视角出发，提出要充分发挥技术、资金、资源优势，加强与“一带一路”沿线国家的合作，并积极帮助沿线国家完善基础设施建设，夯实数字领域人才培养，提高数字技术，搭建合作平台和优化贸易规则等建议，从而有效推动中国跨境电商出口的发展。

本文在界定清楚概念和提出相关理论的基础上，从直接影响效应、间接影响效应和空间溢出效应三个方面提出本文主要的五个研究假设，并定性研究沿线国家数字经济发展的现状和中国跨境电商发展的现状，在此基础上构建合适的指标体系测算沿线国家数字经济发展水平。通过选取合适和指标构建基准回归模型、中介效应模型、调节效应模型和空间计量模型实证分析沿线国家数字经济发展对中国跨境电商出口的具体影响效应并验证本文的研究假设。最后，基于上述研究结论提出针对性的对策建议。根据论文的大致框架，设计了相应的技术路线，具体如下图所示：

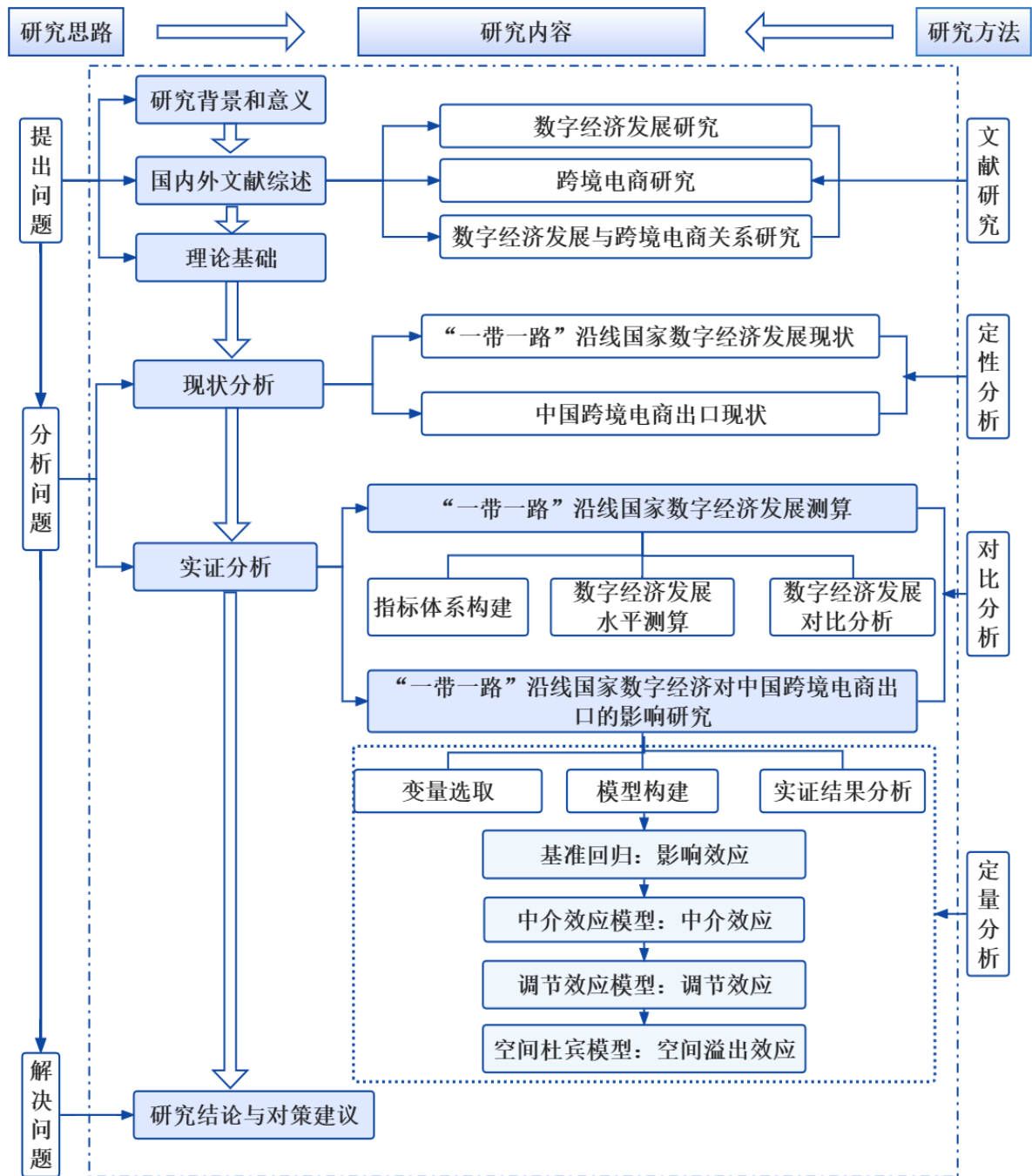


图 1-1 研究技术路线图

1.3.2 研究方法

(1) 文献研究法

本文通过查阅中国知网、中国博硕论文、网经社数据库等互联网资源以及学校图书馆藏书，来探究国内外专家在此领域的研究成果。在阅读大量资料、合理借鉴和归纳总结的基础上，对数字经济发展的相关研究、跨境电商发展的相关研究、二者关系

的相关研究进行归纳和阐述，为本文提供思路与理论支撑。

（2）定性和定量分析相结合

本文首先以定性分析方法，对沿线国家的数字经济发展和中国跨境电商出口现状进行分析。此外，结合定量研究，采用改进的熵值法计算了“一带一路”沿线国家的数字经济发展指数；并基于面板数据，运用基准回归分析来分析其直接影响效应，通过中介效应和调节效应分析其间接影响效应；并进一步采用空间计量模型分析其空间溢出效应，从数理角度得出相应的结论。

（3）比较分析法

首先通过数字经济发展水平的测算结果，从指标层面和国家层面进行比较分析。其次，比较分析沿线国家基于不同数字经济维度、不同经济发展程度及不同区域的数字经济发展对中国跨境电商出口的影响，研究了不同特征对中国跨境电商出口的影响差异。

1.4 创新之处

在当前经济全球化的形势下，跨境电商已经成为促进国际贸易增长和推动国家经济发展的新引擎，同时也是数字经济发展的主要驱动力。在研究数字经济发展和跨境电商的以往文献中，学者大多是将各国的数字经济发展作为独立变量，研究其对跨境电商贸易的影响，从空间效应的角度来看，目前对中国与“一带一路”沿线国家的跨境电商出口的实证研究还相对较少。所以本文的特色与创新之处在于：

（1）以“一带一路”沿线国家为研究对象，研究“一带一路”沿线国家数字经济发展与跨境电商之间的关系。国内外研究“一带一路”沿线国家数字经济发展和跨境电商之间关系的文献较少，但在贸易保护主义背景下，加强与“一带一路”沿线国家的合作十分重要。而且，跨境电商已成为中国对外贸易的新增长点，其在经济发展中的重要性不言而喻，所以本文聚焦于“一带一路”沿线国家，从空间上分析“一带一路”沿线国家数字经济发展和跨境电商的问题，既有效拓宽了数字经济发展与跨境电商的研究视角，也弥补了当前数字经济发展空间效应及“一带一路”沿线国家数字经济发展和中国跨境电商研究的不足。

（2）从多个层面、多个视角构建沿线国家数字经济发展指标体系，深入分析沿线国家的数字经济发展水平。结合现有文献对于数字经济的研究，从数字基础设施、数字产业、数字人才和数字创新等四个方面选取具体的三级指标构建指标体系，并通过采用改进的熵值法定量测度和评价这些方面对于“一带一路”沿线国家数字经济发展水平的影响。同时，探讨中国跨境电子商务的发展现状、政策措施以及中国对沿线国家跨境电商出口的状况。

(3) 从空间的角度, 探究沿线国家数字经济发展对中国跨境电商出口的空间溢出效应。已有文献大多采用贸易引力模型研究数字经济发展与出口之间的关系, 研究空间效应的较少。由于数字经济发展具有知识溢出效应, 因此本文在基准回归模型的基础上, 通过适用性检验选择空间杜宾模型研究数字经济和跨境电商出口的空间相关性, 并基于空间地理距离构建的空间权重矩阵, 实证分析沿线国家数字经济发展对中国跨境电商出口的空间溢出效应。

第2章 相关概念与理论基础

2.1 相关概念

2.1.1 “一带一路”沿线国家界定

自“一带一路”倡议提出以来，沿线各国积极响应号召，参与到共建“一带一路”建设之中。“一带一路”倡议坚持共商共建共享，跨越了沿线国家不同文明、文化、社会制度、发展阶段差异，开辟了沿线各国交往的新路径，凝聚沿线国家各方力量，团结沿线各国人民，让“一带一路”建设的成果惠及到所有参与方。习近平主席在 2023 年第三届“一带一路”国际合作高峰论坛开幕式上的主旨演讲上提到“‘一带一路’合作从亚欧大陆延伸到非洲和拉美，150 多个国家、30 多个国际组织签署共建“一带一路”合作文件，举办 3 届‘一带一路’国际合作高峰论坛，成立了 20 多个专业领域多边合作平台。”根据中国一带一路网中对沿线国家的界定，本文选定包括东亚、东南亚、南亚、西亚、中亚、中东欧和独联体在内的沿线 65 个国家作为本文的研究对象。

2.1.2 数字经济发展

数字经济伴随着信息技术的升级和互联网的广泛应用在全球范围内成为学术界的重点关注领域。国内外学者对于数字经济发展的定义各有不同，涵盖的范围不尽相同。国外学者很早就提出了数字化和智能化发展对人们日常生活的影响，并进一步将数字化发展引入交易领域，从数字交易的具体流程和所用到的数字技术对数字经济进行了定义，随着数字经济对行业产生影响，对数字经济的定义扩展到产业方面，数字经济会有效促进产业转型升级、提高产业生产效率，带来一系列数字经济产出（Negroponte 1996；Mesenbourg，2001；Knickrehm，2016）。国内学者对于数字经济内涵的研究相对较晚，但也从三个方面对数字经济的定义进行了深入研究。从广义定义上来看，数字经济是以数字技术融入农业、工业、服务业等传统产业，驱动传统产业转型升级，实现数字化农业、数字化工业、数字化服务业等数字化产业，通过先进的数字技术降低生产成本、提高生产效率，推动经济发展（李俊江等，2005；裴长洪等，2018）；从狭义定义上来看，数字经济是将字节代替物质，实现物质形态在数字经济中非物质化，通过利用数字化工具减少产品的边际成本，数字化技术的应用产生了数字媒体、电子商务、平台经济等数字部门，改变市场的交易模式，推动形成数字化市场（李海舰等；2020）；从核心定义上看，数字经济是以 ICT 为媒介、以网络平台为载体的数字化发展，

是诸如电子信息制造业、互联网行业、信息通信业等 ICT 核心产业活动的核心部门（逢健等，2013）。

综合上述国内外学者对于数字经济内涵的研究，本文认为数字经济是以现代数字化信息网络为主要载体，以信息技术为主要工具的新型经济形态，是全面推动数字化转型的主要动力，可以促进社会公平、提升生产效率。数字经济发展则是通过信息通讯技术的发展和与其他产业的融合来反映经济发展的网络化和数字化过程。而数字经济的主要内涵包括建设完善数字基础设施，培养数字化人才，实现数字创新并通过数字技术加强数字技术在产业方面的发展和应用，以完成产业数字化转型和促进经济增长。

2.1.3 跨境电商

跨境电商是依托互联网在电子商务平台上实现商品展示、买卖双方交易、网上支付并付成功后将商品通过跨境物流送达至买方的完整环节的新型贸易方式。跨境电商与传统的国际贸易方式相比具有低门槛、碎片化和便捷化等特点。跨境电商出口是指企业通过跨境电商平台将产品销售到海外市场的一种电商模式。一般来说，出口跨境电商包括两个主要环节：首先，将产品出口到目的国家；其次，在目的国家建立电商销售渠道，并在电商平台上销售产品，跨境电商出口是随着互联网的发展而兴起的一种商业模式。通过利用互联网的优势，跨越国界和文化障碍，跨境电商出口为国家的出口贸易带来了新的机遇和前景，提高了企业的市场占有率和市场份额，推动了国际贸易的增长和经济全球化的发展。相较于传统出口贸易方式，跨境电商出口更为便捷、迅速，成本和风险相对较低，同时能利用电商平台吸引更多海外客户。

2.2 理论基础

2.2.1 自由贸易理论

自由贸易理论的核心是国家在自由贸易条件下，基于各自贸易优势参与全球分工和贸易，以实现经济利益。自由贸易理论提出的学者主要是亚当·斯密、大卫·李嘉图和赫克歇尔、俄林。他们提出的自由贸易理论观点都认为降低贸易壁垒能够实现自由贸易，进而提升国民的福祉。自由贸易不仅能够优化社会资源和实现要素配置，而且能够大幅提高社会的生产效率和专业化水平。此外，实行自由贸易能够有力地拓展市场规模，有助于丰富产品的多样性，并通过拉动国内消费、促进产业优化升级和提高国内竞争力，进而达到国内整体社会福利提升的效果。对于数字经济发展来说，降低国家间的贸易壁垒，推动贸易自由化是数字经济发展的核心，这与自由贸易理论相

契合。跨境电子商务是一种旨在促进资源再分配的交易模式，也体现了自由贸易理论，各国可以结合自身的贸易优势和国内的贸易需求与其他国家通过跨境电商平台实现贸易互通，促进了贸易发展。

2.2.2 交易成本理论

科斯最早提出了交易成本理论，他认为交易成本是为了在正式交易前为了获取对方全部的市场信息所产生的一种成本。该理论的基本主张是在企业组织扩大的时候，组织的管理就会越来越困难，进而在组织内部进行交易活动的成本就会增加。导致企业在交易前获取信息而产生交易成本的原因主要是市场是不稳定的，市场具有信息不完全和价格不确定性具有波动性的特点。因而，发生交易都会产生交易成本。交易成本理论的前提是人都是有限理性的，目的都是寻求自身利益的最大化。而跨境电子商务在具体的贸易中，也会因为不同国家间存在贸易壁垒和规制环境差异导致信息不对称，进而会产生交易成本。

数字经济和跨境电商在交易成本的体现具体表现在以下两个方面：

一方面，由于数字技术的发展，跨境电商能降低贸易中的交易成本。具体来说，跨境电商在贸易过程中的成本主要包括以下几个方面：①信息搜索成本。跨境电商通过电子商务平台在互联网上集中展示商家及商品的信息，需求者面对更加全面的信息可以进行准确选择，卖方也可以通过了解需求者的信息进行精准推荐，解决了在传统贸易中存在的信息不对称问题。②谈判成本。跨境电商通过在电子商务平台上直接进行买卖双方的沟通，减少了在传统贸易中贸易双方需前往所在地进行沟通谈判的谈判成本，还能在电子商务平台上查验商品的履约情况及物流情况，给贸易双方都提供了极大的便利。

另一方面，随着数字经济的发展，数字技术在海关方面具有更加明显的优势，可以简化贸易流程，提高贸易效率，促进跨境电商发展。数字经济可以有效降低跨境电商发展过程中的贸易成本。对于跨境电商企业来说，数字经济对成本的降低主要体现在，可以降低跨境电商的海关通关成本和港口的物流费用，还能简化进出口程序，节省时间成本。随着数字经济的不断发展，数字技术的提升，势必会简化贸易程序，减少贸易手续中的非必要成本。

2.2.3 政府干预理论

政府干预理论是由以凯恩斯为代表的经济学家在全球经济危机爆发的大背景下提出的重要观点。该理论认为政府作为“看得见的手”，在经济运行的过程中，为了促进市场规范化发展，解决经济运行过程中的重大结构性难题，为市场健康稳定发展提供

保障, 调节和控制社会经济总体发展方向的总体控制。政府干预和市场自由化发展交织在一起, 政府不能干预过度, 市场也不能任由自由化发展。虽然自由竞争的市场可以提高市场的效率, 但要是过度自由的话会出现市场失灵的结果, 因此, 政府要加以调控, 对市场进行干预, 保障市场在政府把控下稳步发展。政府干预理论可以解决市场失灵的问题, 对市场宏观调控, 即“看得见的手”和“看不见的手”共同发挥作用, 才能够实现帕累托改进, 进而使整个经济社会的效率提升。

作为新兴的贸易模式, 跨境电子商务相关的法律法规及管理体系亟需完善和优化。政府对于在跨境电商贸易中存在的问题, 及时完善和发布相关的法律法规解决问题, 规范跨境电商发展。为了提高数字经济发展水平, 政府可以采取一系列干预措施。政府可以在基础设施方面进行改善和建设, 同时也可对海关监管流程进行优化, 政府还可采取一些政策措施使通关手续简化, 并制定和出台一些税收优惠相关政策等。因而可以从这个理论中得出结论, 数字经济发展的提高对于促进跨境电子商务的发展具有积极的正向影响。

2.2.4 区域经济一体化理论

区域经济一体化是多个地理邻近的国家, 通过签署协议或者缔结条约等, 实行统一的贸易政策。该理论主要是打破邻近国家在商品、要素、资源等方面的限制, 在国际分工的基础上, 重新配置资源, 将资源和要素充分的利用起来, 实现经济最大化。从而将邻近的国家或者地区的经济融合起来, 形成一个区域性经济联合体, 该联合体主要表现在成员国内部的国家实行统一贸易政策, 而对非成员国的国家实行不同的贸易政策。关税同盟是区域一体化的主要表现形式, 区域一体化的国家在成员国之间取消了商品服务贸易的所有壁垒, 商品服务可以在区域一体化组织中自由流通, 而对于成员国外的国家实行统一的关税壁垒政策, 对于成员国, 可以起到优化资源配置和经济规模化发展等积极作用。完全经济一体化形式是区域经济一体化的最高级组织形式, 该形式使成员国在经济上完全统一, 形成了单一的经济体。

“一带一路”沿线国家就是区域经济一体化表现形式的一种, 中国提出“一带一路”倡议, 并推动沿线国家发展, 为区域内的贸易增长创造了发展机遇。2023年, 中国与“一带一路”沿线国家的贸易呈现持续增长的趋势, 与沿线国家的进出口规模达到19.47万亿元, 同比增长2.8%, 占中国外贸总值的46.6%, 规模和占比为“一带一路”倡议提出以来最高的水平。2023年, 中欧班列开行1.7万列, 发送货物190万箱。“一带一路”倡议为中国与沿线国家的发展具有重大的意义, 促进了中国与沿线国家的经济发展。

2.2.5 新经济地理理论

新经济地理理论是以克鲁格曼为代表的学者们提出的，该理论相比于传统贸易理论增加了运输成本。该理论以两区域“核心-周边”模型为主，该模型认为由于每个国家或地区都存在经济环境、市场环境和资源禀赋的差异，形成了国家内产业聚集，因而分成了核心和周边两个部分。核心区域致力于加强管理和研发核心技术等高附加值环节，以提升其国际竞争力，同时，通过技术扩散、对外直接投资等手段来实现这一目标，而周边地区存在自主创新及研发能力短板，主要依赖于生产初级产品，并通过技术引进等方式助推经济发展。核心地区与周边地区会在贸易往来、人口流动、资源要素共享、技术引进等多重因素的影响下，逐渐加强并趋向空间一体化发展模式。

“一带一路”倡议的提出，促进中国与沿线国家展开贸易合作，这就可以看作是新经济地理理论中“核心-周边”模型中的一个典型。在合作发展中，中国作为倡议者，是“一带一路”建设的核心，沿线国家是周边。中国作为核心，不仅要提高国内自身的经济发展，还会推送周边沿线国家的发展，将影响力辐射至周边国家。中国始终坚持与邻为善、以邻为伴的理念，投入资金、人才等完善沿线国家数字基础设施建设，促进沿线国家数字经济发展，体现了“核心-外围”模式，成为促进经济双循环发展格局的重要动力。

2.3 “一带一路”沿线国家数字经济发展对中国跨境电商出口影响机制分析

在信息技术领域深刻变革的时代背景下，沿线国家的数字经济发展会显著影响中国跨境电商出口。本文结合已有文献的研究和现有概念及理论基础对沿线国家的数字经济发展与中国跨境电商的关系进行深入探索，具体涵盖了三个方面的理论机制：其一，沿线国家数字经济发展直接影响中国跨境电商出口的效应及其异质性；其二，沿线国家数字经济发展对中国跨境电商出口的间接传导作用，即沿线国家数字经济发展通过贸易成本和创新能力的促进中国跨境电商出口，同时还具有制度调节效应；其三，沿线国家数字经济发展在空间上对中国跨境电商出口的空间溢出效应。综上，本文构建如图 2-1 所示的理论机制框架。

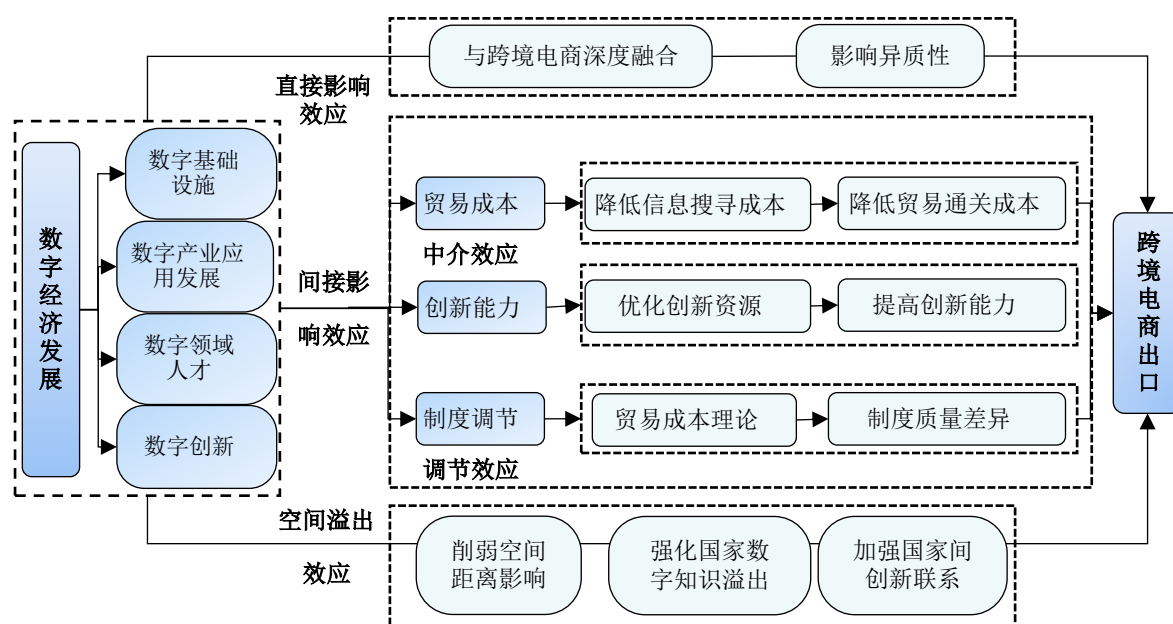


图 2-1 “一带一路”沿线国家数字经济发展对中国跨境电商出口的影响机制图

2.3.1 直接影响效应

数字经济快速发展并与生产制造、服务业等各个领域的深度融合，对国际贸易产生了深远影响。数字经济的兴起，不仅能够加速经济增长、使劳动生产率提高，还能够打造新的市场和增长点。数字经济突破了对于国际贸易的传统认知，使跨境交易模式发生了改变，并为世界经济贸易带来了新的机遇。新兴数字经济技术广泛应用到跨境电子商务的各个流程，使效率显著提高，推动了跨境电商迅猛增长。

为了加快数字经济的发展，要推动数字经济与实体经济的深度融合，这样可以增强实体经济的创新动力，并有效地扩大实体经济的发展空间。同时，还需要深化数实融合在贸易和产业领域的拓展，为中国的跨境电商出口带来广阔的发展前景。随着科学技术的进步，越来越多的新兴数字技术为跨境电商的发展提供了更多的支持，同时也催生出了更多全新的应用场景，推动着跨境电商行业迈向新的阶段。一方面，随着“一带一路”倡议的深入推进，“丝路电商”发展不断拓展，为我国跨境电商出口与沿线国家的互联互通合作提供了巨大推动力。另一方面，数字经济时代下，“一带一路”沿线国家与中国的跨境电商合作日益紧密。智能化交流平台的推出有效提升了中国跨境电商出口的效率，推动了中国与沿线国家之间的贸易合作。同时，数字经济与实体经济的紧密融合也会影响贸易与产业领域的发展，为中国跨境电商出口创建了广阔的发展空间。随着科技的不断进步，新兴数字技术不断涌现，为跨境电商的发展注入了动力，同时也创造了更多的应用场景，推动了跨境电商进入了全新的发展阶段。数字

经济的进步引起了互联网、物联网、5G、云计算等数字技术的兴起，新技术的使用必将促进新的产业发展。在数字经济时代，数字技术能够深度整合传统产业与跨境电商，推动跨境电商以高质量的方式在数字领域、平台领域和应用领域迈向更进一步。此外，在数字经济全球化背景下，国内一些学者通过论述或实证研究的方式发现数字经济发展对跨境电商高质量发展具有重要影响，或已成为重要的因素（孟涛等，2022）。

“一带一路”沿线有许多国家，这些国家的数字经济发展程度千差万别，影响中国跨境电商出口的效应也各不相同。基于沿线国家的不同数字经济发展维度，数字基础设施建设是一国发展数字经济的基础，各国都会首先建设数字基础设施，之后会加强数字技术的应用，大力培养数字人才，加深数字化在产业的发展和应用，由此，不同数字经济维度发展状况不同，对中国跨境电商出口的影响具有差异性；基于沿线国家不同的经济发展水平，发达经济体的数字经济发展较发展中经济体和转型经济体的数字经济发展较快，因此，各经济体的数字经济发展对中国跨境电商出口的影响效应各不相同；基于沿线国家不同区域地理位置，离中国距离近的沿线国家具有相似的资源禀赋、文化背景等，离中国较远的国家与中国的差异性较大，其数字经济发展对中国跨境电商出口的影响效应不同。基于此，本文提出研究假设 H1：

H1：“一带一路”沿线国家数字经济发展直接促进中国跨境电商出口，其影响具有异质性。

2.3.2 间接影响效应

1. 贸易成本效应

数字经济以信息通信技术为基础，改变了传统的国际贸易方式。基于梅特卡夫法则，数字经济发展具有规模经济、范围经济和边际报酬递增特征。数字经济通过降低跨境电商出口的信息搜寻成本、沟通交流成本、物流运输成本、合规成本等，减少了跨境电商的交易成本，从而促进跨境电商出口。第一，数字经济发展降低了信息搜寻成本。依托互联网平台和数字技术，出口国可以更加高效便捷地获取消费者需求信息，并通过网络平台进行产品推广和销售，提高了信息搜寻效率，出口国能够以较低的成本获得更大范围消费者的产品需求信息（马述忠等，2021）。第二，数字经济发展降低了沟通交流成本。信息通信技术的发展使贸易双方可以直接签订数字化合约，实现了高质量、高效率的数字化沟通，降低了跨境电商出口的沟通成本并有效减少了传统贸易中的时间成本，提高了沟通效率（Jolivet et al., 2019）。第三，数字经济发展降低了物流运输成本。大数据和物联网技术的应用推动了物流商业模式的创新，通过运输线路、人力资源等精准配备，提高了物流管理水平和物流运输效率（何树全等，2021）。第四，数字经济发展降低了由关税或非关税壁垒造成的合规成本。通信技术的进步加快了各国信息化通关平台建设，简化了办理贸易合规手续的通关手续流程，提高了通关效率

(唐青青等, 2023)。数字经济促使跨境电商数字平台进一步完善, 利用大数据技术可完成与多个海关繁琐程序的互联互通的新突破, 并结合互联网技术对跨境产品全程跟踪, 节省传统产业物流和时间成本的同时, 还保证了跨境贸易的安全性。因此, 数字经济的发展会减少双方贸易合作中的贸易成本, 从而促进中国跨境电商出口。据此, 提出研究假设 H2a。

H2a: “一带一路”沿线国家数字经济发展通过降低贸易成本促进中国跨境电商出口。

2.创新能力效应

数字经济的信息技术优势为增强创新能力打下了坚实的基础。一方面, 作为当前数字经济发展的关键支柱之一, 信息通信技术的迅猛发展为“一带一路”沿线国家数字经济提供了技术支持、产品内容、系统服务和解决方案等。这项技术的合理应用加快了信息传播与流通速度, 优化了创新资源的配置(张营营等, 2023), 还加强了创新资源的流通和可获取性, 提升了创新主体之间的互动程度和广度, 使得沿线国家的企业能够更广泛地利用创新资源和要素, 快速整合市场信息, 从而降低了沿线国家企业的创新成本(郭周明等, 2020)。另一方面, 随着数字经济的迅猛发展, 出现了许多新的模式和业态, 这加剧了沿线国家企业之间的竞争, 给企业带来了发展的压力, 迫使它们加快技术和产品创新, 从而提升自身的创新能力。从沿线国家的创新能力对中国跨境电商出口的影响来看, 提升沿线国家企业的创新能力有助于提高资源的有效配置, 实现以较少资源生产更多产品的目标, 同时能够迅速整合资源, 完成生产转型(陈丛波等, 2021), 满足当下市场需求, 加强中国跨境电商出口贸易的风险防范和恢复能力, 提升跨境电商出口贸易的实力。此外, 创新能力较强的地区更容易产生新的生产活动, 以抵御外部冲击的影响(Boschma, 2014), 如美国硅谷和德国慕尼黑科学园这样的全球创新聚集区常常能够在过去的多次经济危机中最先从外界冲击中恢复。基于此, 提出假设 H2b。

H2b: “一带一路”沿线国家数字经济发展通过提高创新能力来促进中国跨境电商出口。

3.制度调节效应

数字经济时代, “一带一路”沿线国家市场环境对竞争优势的获取至关重要, 而制度质量在很大程度上影响了中国对沿线国家跨境电商出口。基于交易成本理论, 良好的制度会对企业进入该国市场具有正面影响(Meyer, 2001)。制度质量的改善意味着该国的经济更加自由、市场体系更加健全、政治环境更加高效、社会治理体系更加廉洁和法律监管更加完善(易靖韬等, 2021)。在数字经济发展中, 沿线国家的制度质量存在差异。第一, 制度质量较高的沿线国家, 数字经济的发展促使社会经济朝着自由竞争的方向发展, 提高了市场的公开透明性, 降低了数字技术带来的不确定性风险,

能够有效增加中国跨境电商出口企业的收益，进而吸引中国跨境电商对其出口（周国富等，2023）。同时，制度质量高的国家的政治稳定性、监管质量和法治环境水平较高，中国跨境电商出口面临的外部制度环境更加稳定，这不仅能够降低中国跨境电商出口企业面临的信用风险，还能显著提高信息资源的获取效率，进而促进中国跨境电商对该国出口的提升效应。第二，对于制度质量较低的国家而言，政府的社会治理能力相对较弱，政策执行和监管标准存在不足，该种情况对中国的跨境电商出口提供的制度保障不够充分，同时也导致了海外市场信息上的不对称，进而削弱了中国跨境电商出口的竞争力。据此，本文提出假设 H2c。

H2c：“一带一路”沿线制度质量高的国家其数字经济发展促进中国跨境电商出口的作用更强。

2.3.3 空间溢出效应

数字经济的兴起使经济主体的经济活动界限变得模糊，经济主体之间的联系变得更加紧密。数字经济的一个重要特点是缩小了信息传播的时空差距，增加了不同空间经济活动之间的关联程度。借助互联网，人们能够轻松获取大量信息，这一降低的信息获取成本使得越来越多的创业者涌向跨境电商领域。数字经济的发展依赖于数据的自由流动，使得地理距离对数字化溢出效应的影响减小，空间摩擦系数降低，从而展现出地理空间溢出效应的明显特征（赵滨元，2021）。“距离死亡”假说指出，数字化的进步削弱了空间距离的重要性，导致国家关系呈现出更加开放的网络结构（邓慧慧等，2022）。数字经济发展利用数字技术的广泛传播和深入渗透特点，打破了国家间合作交流的实质限制，进一步促进了国家间的知识溢出，增强了国家间的创新联系，这说明在研究沿线国家数字经济对中国跨境电商出口的影响时，不应该将各国家视为独立的个体，而应该考虑它们之间的空间关联性（段丁允等，2023）。据此，本文提出研究假设 H3：

H3：“一带一路”沿线国家数字经济发展对中国跨境电商出口影响具有空间溢出效应。

2.4 本章小结

在研究背景及意义的基础上，本章介绍了相关概念和理论并依据现有文献的研究提出了沿线国家数字经济发展影响中国跨境电商出口的具体作用机制。从理论基础看，通过一系列理论研究表明，“一带一路”沿线国家数字经济发展水平是影响中国对“一带一路”沿线国家跨境电商出口的重要影响因素之一。从影响机理看，在直接影响效应方面，“一带一路”沿线国家数字经济发展对中国跨境电商具有直接影响效应，且具

有异质性。在间接影响效应方面，沿线国家数字经济发展会通过降低一系列贸易成本进而作用于中国对沿线国家跨境电商出口，还会通过提升创新能力促进中国的跨境电商出口。此外，经济质量制度高的国家，其数字经济发展对中国跨境电商出口的促进作用更强。由于知识溢出，沿线国家数字经济发展对中国跨境电商出口具有空间溢出效应。基于以上分析，本文将数字经济综合发展指数纳入实证模型中，探讨其具体影响机制。

第3章 “一带一路”沿线国家数字经济发展与中国跨境电商出口现状

沿线国家在“一带一路”倡议的推动下与中国实现互联互通合作，各国抓住发展机遇并调整战略合作点与中国加强合作深度，中国和沿线各国的数字经济合作成为主要部分。随着经济社会的持续发展，人们的生活水平不断提高，同时国际物流运输也越来越便捷，这些积极因素推动了中国跨境电商市场的持续增长。中国通过一系列政策激励和支持国内跨境电商企业发展，鼓励其走向国际市场，从而推动国内外市场的深度融合。这一举措不仅有助于推动国内产业发展，更能够更快更好地适应国际市场需求，促进国内产业的转型升级和技术进步，同时也为我国的产品出口创造更大的机会。本章首先从整体情况对沿线国家的数字经济发展情况进行分析，接着又从数字基础设施、数字产业应用发展、数字领域人才和数字创新情况进一步分析沿线国家数字经济发展情况，并从中国跨境电商出口的发展环境、产业现状、发展趋势分析中国跨境电商出口现状。

3.1 “一带一路”沿线国家数字经济发展现状

3.1.1 整体数字经济发展状况

随着数字技术的迅速发展，沿线各国也制定了相应的数字计划推动本国数字化发展，促进数字经济快速发展。中国在2022年初发布了《“十四五”数字经济发展规划》，该规划强调要加强与沿线各国的数字经济合作，实现高质量发展。数字经济已成为世界各国应对经济下滑压力并进行国家战略竞争的新领域。沿线国家抓住数字经济发展机遇，投入大量资金完善数字基础设施，引进新型数字技术，加速数字产业的应用和发展，推动数字经济持续发展。中国也积极发展数字经济，实现增长趋势，已成为经济增长的新引擎。中国的数字经济规模已达到45.5万亿元，较去年同期增长了16.2%。中国积极发展数字经济，促进信息技术和经济社会发展深度融合，参与全球信息基础设施建设，推动沿线各国在信息领域的互联互通。数字经济发展成为共建“一带一路”发展的重要领域，截止2024年2月，中国已与30个国家签署双边电子商务合作备忘录，与18个国家和地区签署《关于加强数字经济领域投资合作的谅解备忘录》，与沿线国家共同推动“数字丝绸之路”建设。

对沿线国家数字经济国家竞争力得分（图3-1）可以看出，中国、以色列、新加坡、爱沙尼亚的数字经济发展国家竞争力相对其他沿线国家较高。2022年中国的数字经济国家

竞争力排名位居全球第二，在全球数字经济国家竞争力前五十的国家中，“一带一路”沿线国家有 25 个国家，在全球数字经济国家竞争力前十的国家中，只有中国和以色列，说明“一带一路”沿线国家的数字经济国家竞争力整体较强，但是位于前列的国家并不多。

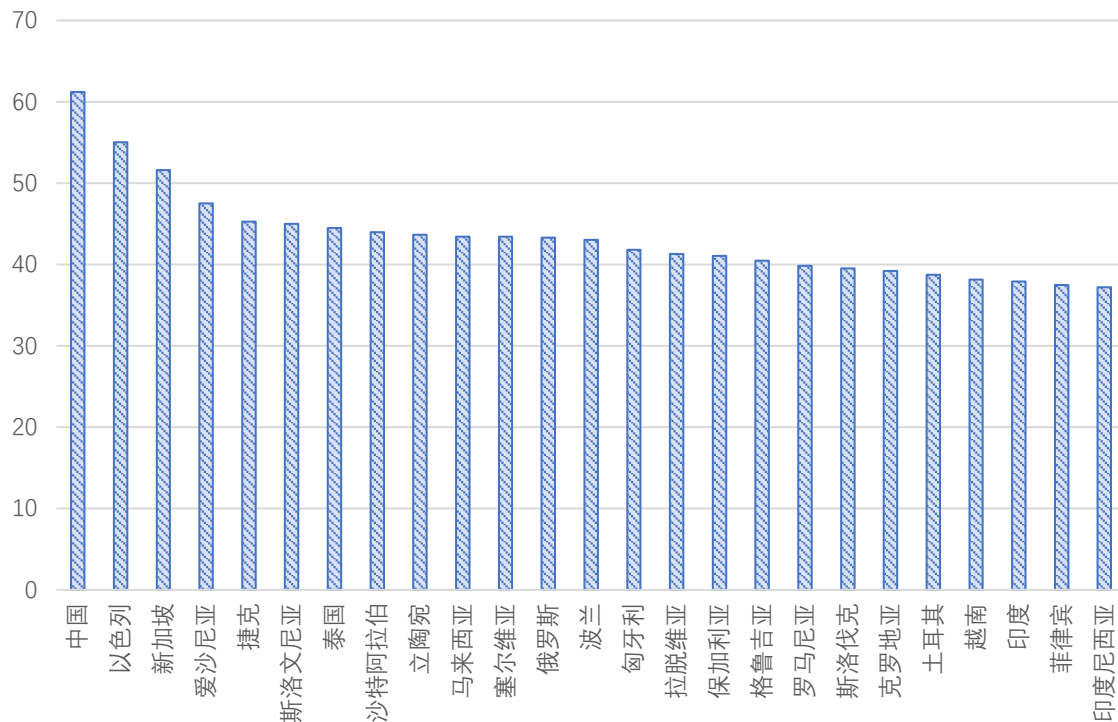


图 3-1 “一带一路”沿线国家数字经济国家竞争力得分

数据来源：作者根据《2022 年全球数字经济国家竞争力发展报告》整理所得排名前 50 的“一带一路”沿线国家

3.1.2 数字基础设施现状

沿线各国都在积极发展数字经济以推动国内经济转型，对国内数字基础设施建设的需求日益增加。数字基础设施是发展数字经济的基础，包括数字网络基础设施、数字算法基础设施、数字信息基础设施以及如数字化铁路等数字化传统基础设施，数字基础设施建设可以直接拉动经济增长，提高社会生产效率和质量，实现产业结构转型和产业升级。中国在数字基础设施发展方面处于较为领先的地位，在完善本国数字基础设施建设的同时，也与沿线国家开展数字基础设施国际合作，帮助沿线国家数字基础设施建设共同发展。

表 3-1 2021 年“一带一路”沿线国家数字基础设施建设情况

国家	固定 电话 用户	移动 电话 用户	固定 宽带 订用	移动 宽带 用户	国家	固定 电话 用户	移动 电话 用户	固定 宽带 订用	移动 宽带 用户
中国	12.67	121.51	37.58	144.93	约旦	3.83	65.26	6.45	0.73
蒙古	11.93	140.01	11.34	0.39	以色列	39.33	140.45	29.85	1.10
印度	1.69	81.99	1.96	76.60	沙特阿拉伯	18.34	126.36	29.45	4.30
巴基斯坦	1.29	81.55	1.27	10.77	阿曼	12.64	135.08	11.59	0.51
孟加拉	0.35	106.89	5.96	9.27	卡塔尔	17.12	144.20	11.60	0.39
斯里兰卡	13.18	141.29	11.88	1.89	巴林	18.23	131.45	11.08	0.20
马尔代夫	2.69	135.40	14.67	0.02	埃及	10.10	94.68	9.94	6.71
不丹	2.53	100.07	0.36	0.07	叙利亚	13.23	79.68	7.39	0.37
哈萨克斯坦	15.61	126.71	14.39	1.80	伊拉克	7.00	86.48	15.13	2.07
格鲁尼亚	8.99	137.40	26.26	0.37	波兰	13.86	132.06	23.00	7.88
亚美尼亚	14.98	128.96	16.72	0.25	立陶宛	10.43	133.73	28.79	0.34
摩尔多瓦	32.67	127.39	24.90	0.27	爱沙尼亚	22.32	149.08	37.44	0.24
白俄罗斯	45.24	122.78	33.82	0.91	拉脱维亚	10.24	115.36	26.14	0.27
阿塞拜疆	15.94	104.89	19.93	0.71	捷克	12.32	124.92	37.48	1.07
新加坡	31.77	145.78	25.52	0.88	斯洛伐克	10.60	135.15	32.58	0.48
马来西亚	24.56	140.59	11.12	4.20	匈牙利	30.44	105.55	34.83	0.76
印度尼西亚	3.29	133.65	4.54	31.43	斯洛文尼亚	32.81	123.02	31.69	0.19
泰国	6.47	168.78	18.34	8.01	克罗地亚	31.25	108.43	25.82	0.44
老挝	17.51	64.96	2.03	0.42	黑山	30.18	178.40	29.99	0.06
柬埔寨	0.24	119.96	2.03	1.75	塞尔维亚	36.97	123.72	26.19	0.71
菲律宾	4.42	143.44	8.48	7.10	罗马尼亚	13.48	118.63	31.55	1.85
缅甸	0.97	126.27	1.66	5.89	保加利亚	11.44	114.77	32.62	0.76
文莱	25.21	135.50	17.83	0.06	北马其顿	20.24	92.30	23.30	0.14
伊朗	33.33	154.55	12.14	9.18	阿尔巴尼亚	6.93	92.32	19.60	0.21
土耳其	14.52	101.79	21.39	7.00	波黑	21.07	114.00	24.39	0.18

数据来源：作者根据 UNCTAD 数据库整理所得

如表 3-1 所示，“一带一路”沿线国家数字基础设施建设情况较完善。综合来看，中国的数字基础设施建设情况较为领先，到 2021 年底，中国的固定电话用户数为每百户 12.67 户，移动电话用户数为每百户 121.51 户，固定宽带订用数为每百户为 35.78 户，移动宽带用户数为每百户 144.93 户。从各指标来看，沿线国家固定用户数订用最多的

为白俄罗斯，沿线国家移动电话用户数最多的为黑山，沿线国家固定宽带订阅数最多的为爱沙尼亚，沿线国家移动宽带数订阅最多的为中国，其中移动电话用户数远大于固定电话用户数，但大部分沿线国家移动宽带订阅数要比固定宽带订阅数少，表明沿线国家数字基础设施还需进一步完善，要加大对移动宽带的建设，让信息通讯使每个人都收益。自“一带一路”倡议提出以来，中国与沿线国家坚持以设施联通为建设方向，使陆、海、天、网“四位一体”互联互通的空间架构在十年来已经进一步得到完善。在信息网络建设方面，中国与沿线国家共同建设了一批广联、卫星、数据中心等项目，提高了沿线参与国家的信息网络覆盖率，推动了数字经济合作和双方数字基础设施建设合作。

3.1.3 数字产业应用发展现状

“一带一路”互联互通展示出线上线下融合的新特点，实现了现实与虚拟的相互融合。我国与沿线国家在“一带一路”合作方面取得了长足进展，推动了该倡议的高质量发展。2022年，中国对沿线国家的贸易总额达到12.54万亿元，同比增长20.4%，其中出口额达到7.13万亿元，增长21%，进口额达到5.41万亿元，增长19.7%。数字贸易快速增长，成为中国与沿线国家间重要的合作领域。合作领域涉及跨境贸易、数字货币以及资格认证等广泛领域，数字贸易合作愈发紧密。对于“一带一路”合作来说，取得了显著进展，未来展望十分广阔。

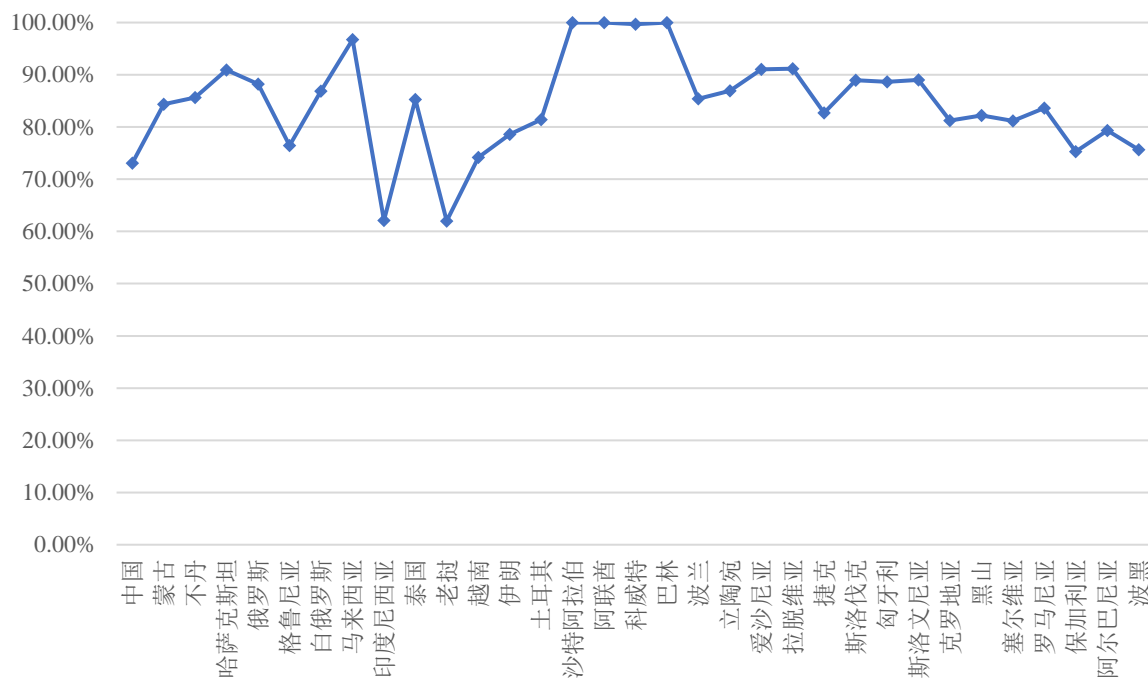


图 3-2 2021 年“一带一路”沿线国家互联网普及率

资料来源：根据世界银行数据库整理所得

如图3-2所示,2021年“一带一路”沿线国家互联网普及率普遍偏高,只有中国、印度尼西亚、老挝和伊朗的互联网普及率地域80%,其他国家的互联网普及率均在80%以上,其中沙特阿拉伯、阿联酋和巴林的互联网普及率达到了100%。说明中国的互联网普及率还较低,亟待完善互联网普及。

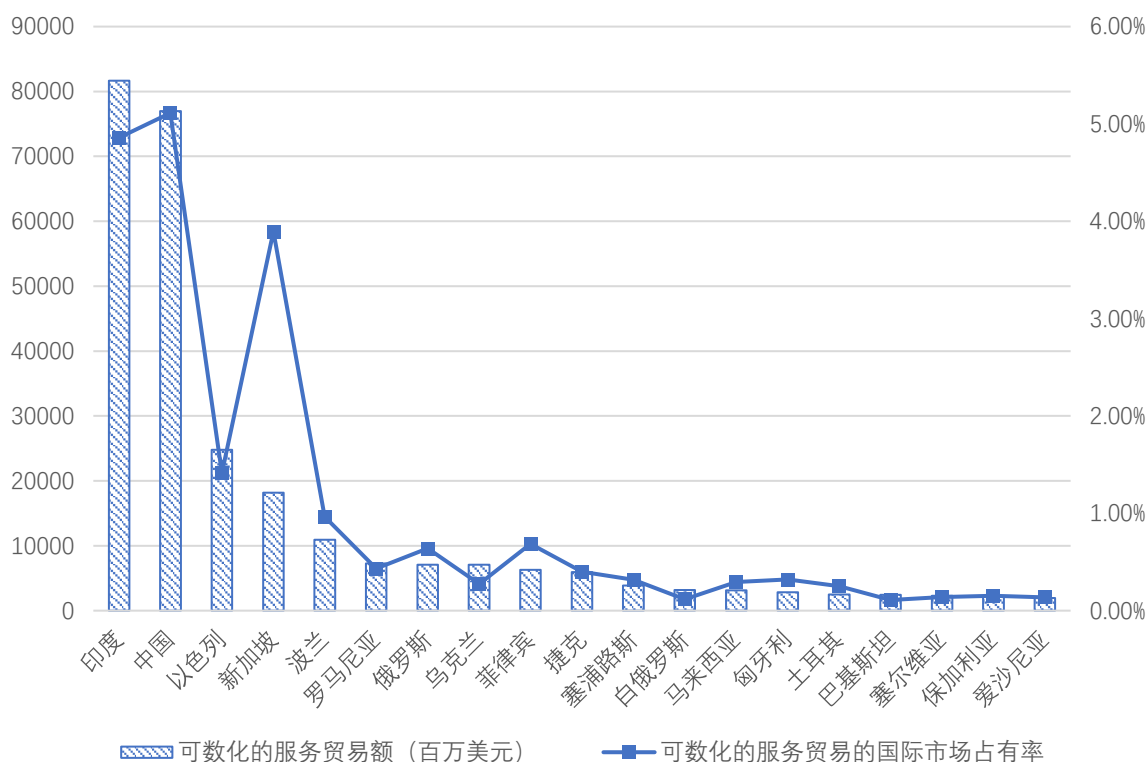


图 3-3 2021 年“一带一路”沿线国家可数化的服务贸易（排名前二十）

资料来源：作者根据世界银行数据库整理所得

从可数化的服务贸易来看（图 3-3），在“一带一路”沿线国家中，印度的可数化的服务贸易额最多，达到 81680.42 百万美元；其次是中国的可数化服务贸易额，为 76992.02 百万美元；再次为以色列的可数化服务贸易额，为 24766.28 百万美元，之后为新加坡的可数化服务贸易额，为 18191.74 百万美元。在可数化的服务贸易的国际市场占有率中，中国的国际市场占有率最高，为 5.11%；其次是印度的可数化服务贸易的国际市场占有率，为 4.86%；再次是新加坡的可数化服务贸易的市场占有率，为 3.89%。可以看出，印度的可数化贸易额在“一带一路”沿线国家中最高，印度也因此成为世界第一大外包服务接包国，仅次于美国的世界第二大软件大国。

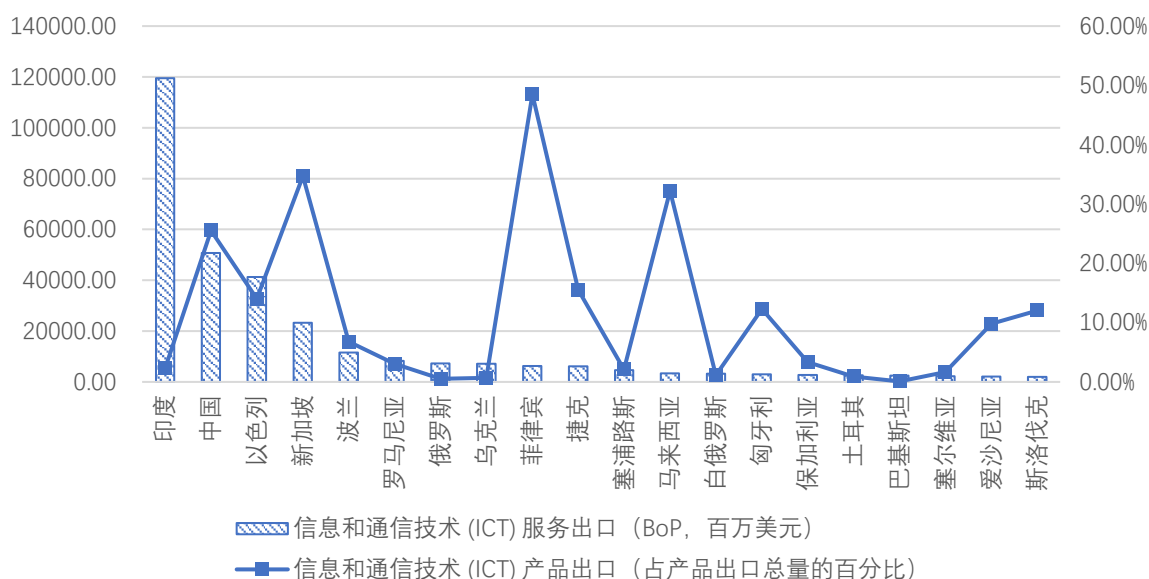


图 3-4 2021 年“一带一路”沿线国家信息和通信技术 (ICT) (排名前二十)

资料来源：作者根据世界银行数据库整理所得

从 ICT 产品出口来看 (图 3-4)，印度的 ICT 服务出口额也是居于“一带一路”沿线国家第一，ICT 出口额为 119524.20 百万美元；其次是中国的 ICT 服务出口额，为 50722.27 百万美元；再次是以色列的 ICT 服务出口额，为 41216.70 百万美元；之后是新加坡的 ICT 服务出口额，为 23249.41 百万美元。在 ICT 产品出口占产品出口总量的比重中，菲律宾的 ICT 产品比重占比最高，为 48.48%；其次为新加坡的 ICT 产品出口占比，为 34.71%；再次为马来西亚的 ICT 产品出口占比，为 32.19%。

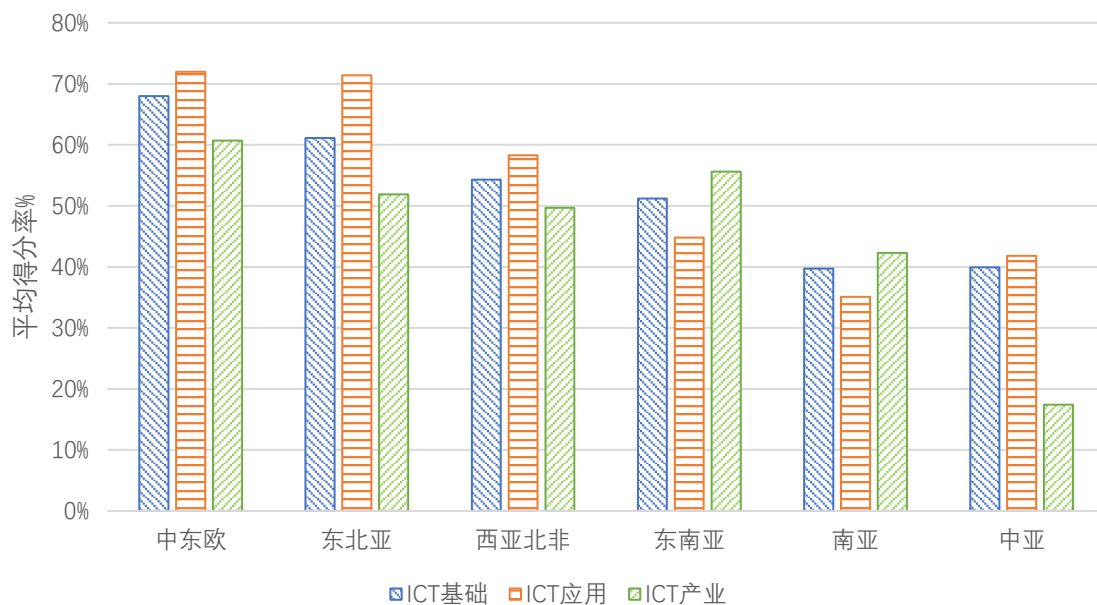


图 3-5 “一带一路”沿线国家不同地区 ICT 发展状况

资料来源：《“一带一路”大数据报告 2022》

从图 3-5 中可以看出，“一带一路”沿线国家不同地区 ICT 发展状况具有很大的差异性，中东欧地区的 ICT 产业发展情况整体上要高于其他地区 ICT 产业发展状况，该地区的 ICT 基础、ICT 应用与 ICT 产业的平均得分率均在 60%以上，说明中东欧地区的 ICT 产业信息化发展程度在沿线国家中整体水平较高。东北亚地区的 ICT 发展状况也较好，其中 ICT 应用带动了整个 ICT 产业的发展。相比之下，南亚和中亚的 ICT 发展状况较弱，南亚的 ICT 应用平均得分率低于 40%，位于沿线国家 ICT 应用最低水平，中亚的 ICT 产业平均得分率低于 20%，位于沿线国家 ICT 产业最低水平，说明南亚的 ICT 应用较为落后，有待进一步加强，中亚的 ICT 产业较为落后，需进一步增强 ICT 产业发展。

3.1.4 数字领域人才现状

数字领域人才是各国竞争的重要资源，也是促进数字科技发展和经济繁荣的关键因素。数字经济的推动力是以数字技术为核心，而数字化领域人才则是数字技术发展的基础。随着数字化转型的推进，企业对具备复合型数字能力的人才的需求也越来越高，各国经济发展中缺乏数字领域的专业人才，尤其在人工智能、大数据应用和智能管理制造等方面对数字专业人才的需求更加旺盛。新一代信息技术如人工智能、5G 和云计算不断突破，推动了数字化、智能化升级和高质量发展成为全球发展的重点。根据相关数据显示，到 2025 年，全球估计需要 5300 万名数字人才。

数字人才不仅是一个国家科技创新的重要资源，也是经济发展的关键要素。根据《2023 全球数字技术发展研究报告》，从“一带一路”沿线国家数字科技人才数量排名来看，中国的数字人才数量排名位于全球前十，共有 127529 位数字人才。从数字人才流动情况看，中国是“一带一路”沿线国家中数字人才流动最活跃的国家，位居世界第二。从各国净流入情况看，印度是沿线国家最大的净流入国家，共净流入 362 人；从各国净流出情况看，中国为全球最大的净流出国家，达 684 人次。全球数字科技顶尖科研团队中，仅有微软亚洲研究院在“一带一路”沿线国家中位于全球排名前十，该研究院注重数字技术领域的探究^①。

3.1.5 数字创新现状

科技创新是数字经济发展的坚实动力。科技创新不仅会促进数字技术飞跃式发展，还会推动数字技术与其他技术融合发展，推动大数据科学发展，提高科学技术迭代频率，增加科学技术整体功能推进速度。数字创新通过助推产业创新发展，能促使数字产业化成为经济增长行动能，助力产业数字化赋能传统产业，实现产业流、资金流、

^① 来源于阿里研究院，<http://www.aliresearch.com/cn/index>

技术流等产业资源配置优化。数字经济已成为重塑全球经济结构和治理体系的核心动力，重新配置全球要素资源的重要力量。“一带一路”沿线国家全球创新指数得分与排名如表 3-2 所示。可以看出，新加坡的创新指数在“一带一路”沿线国家排名第 1，得分为 57.3，在全球排名中位列第 7；中国的全球创新指数为 55.3，在“一带一路”沿线国家中排名第 2，在全球排名位于 11。整体来看，“一带一路”沿线国家全球创新指数排名位于中等偏上，除孟加拉、尼泊尔、塔吉克斯坦等七个国家位于 100 名之外，其他沿线国家均在 100 名以内。

表 3-2 2022 年“一带一路”沿线国家全球创新指数（GII）得分与排名

地区	国家	得分	全球排名	地区	国家	得分	全球排名
东亚	中国	55.3	11	西亚	约旦	27.4	78
东亚	蒙古	28	71	西亚	以色列	50.2	16
南亚	印度	36.6	40	西亚	沙特阿拉伯	33.4	51
南亚	巴基斯坦	23	87	西亚	阿曼	26.8	79
南亚	孟加拉	19.7	102	西亚	阿联酋	42.1	31
南亚	尼泊尔	17.6	111	西亚	卡塔尔	32.9	52
南亚	斯里兰卡	24.2	85	西亚	科威特	29.2	62
中亚	哈萨克斯坦	24.7	83	西亚	巴林	28	72
中亚	吉尔吉斯斯坦	21.1	94	西亚	希腊	34.5	44
中亚	乌兹别克斯坦	25.3	82	西亚	埃及	22.7	89
中亚	塔吉克斯坦	18.8	104	西亚	塞浦路斯	46.2	27
独联体	俄罗斯	34.3	47	西亚	伊拉克	11.9	131
独联体	乌克兰	31	57	西亚	也门	13.8	128
独联体	格鲁吉亚	27.9	74	中东欧	波兰	37.5	38
独联体	亚美尼亚	26.6	80	中东欧	立陶宛	37.3	39
独联体	摩尔多瓦	31.1	56	中东欧	爱沙尼亚	50.2	18
独联体	白俄罗斯	27.5	77	中东欧	拉脱维亚	36.5	41
独联体	阿塞拜疆	21.5	93	中东欧	捷克	42.8	30
东南亚	新加坡	57.3	7	中东欧	斯洛伐克	34.3	46
东南亚	马来西亚	38.7	36	中东欧	匈牙利	39.8	34
东南亚	印度尼西亚	27.9	75	中东欧	斯洛文尼亚	40.6	33
东南亚	泰国	34.9	43	中东欧	克罗地亚	35.6	42
东南亚	老挝	17.4	112	中东欧	黑山	30.3	60
东南亚	柬埔寨	20.5	97	中东欧	塞尔维亚	32.3	55

东南亚	越南	34.2	48	中东欧	罗马尼亚	34.1	49
东南亚	菲律宾	30.7	59	中东欧	保加利亚	39.5	35
东南亚	缅甸	16.4	116	中东欧	北马其顿	28.8	66
东南亚	文莱	22.2	92	中东欧	阿尔巴尼亚	24.4	84
西亚	伊朗	32.9	53	中东欧	波黑	28.5	70
西亚	土耳其	38.1	37				

数据来源：作者根据《2022年全球创新指数报告》整理所得

3.2 中国跨境电商出口现状

3.2.1 中国跨境电商的发展环境

进入互联网时代，社会发展的各行各业都快速走向信息化、智慧化。随着网络支付的发展和普及，电子商务在全球范围内快速发展起来（张夏恒，2020）。2012年中国开始实行跨境电商，对刺激消费需求，促进经济增长起到了积极作用；2017年至2022年，全球电子商务的市场渗透率持续攀升，进出口跨境电商对中国对外贸易起到了推动作用。2021年，全球电子商务的市场渗透率上涨至18.8%，较上一年度增长了1个百分点。随着互联网的持续渗透，未来全球电子商务的市场渗透率将持续攀升。电子商务市场的持续扩容为跨境电商发展提供了广阔的机遇。近年来，中国制造业、服务业等行业逐渐壮大，中国制造的产品逐步走向国际市场，并取得良好声誉。未来，中国跨境电商将继续扩大规模。电子商务的繁荣不仅源于互联网的飞速发展，还得益于物流行业的迅猛增长。电子商务与物流行业形成双赢的合作关系，电子商务的迅猛发展对物流行业需求带来了显著增长，而物流行业的优质服务则助力电子商务蓬勃发展。

3.2.2 中国跨境电商出口政策支持

跨境电商的发展离不开建立相应的政策和规范，以及对开放程度的规定。跨境电商是推动外贸转型升级、打造新经济增长点的重要突破口，政策也在不断支持其发展。中国跨境电商行业的发展阶段主要包括三个阶段，在1999-2003年的跨境电商主要是在网上展示，在线下交易的模式；在2004-2012年跨境电商的主要模式是B2B模式，商家通过电子商务平台直接实现交易；在2013年以来跨境电商全面升级，实现了全产业链服务在线化。

近年来，随着国际贸易的发展，跨境电商行业经历了迅猛的增长，不仅推动了整个出口贸易经济的发展，还催生了许多上市公司和高收入的卖家。在消费升级的大趋势下，跨境电商行业经历了一段高速增长的时期，但也承受了一些挫折。中国一直鼓

励中国企业走向国际市场，陆续出台政策以鼓励中国跨境电商发展。2024年1月，在国新办新闻发布会上商务部国际贸易谈判代表介绍将出台《拓展跨境电商出口、推进海外仓发展的若干措施》，旨在持续培养跨境电商，以促进外贸发展。国家积极推动国内电商向国外市场拓展，鼓励出口更多产品。我国对跨境电商出口的部分扶持政策如下所示：

表 3-3 中国跨境电商行业发展政策文件

发文时间	发文单位	文件名称
2013/08	国务院办公厅	《关于实施支持跨境电子商务零售出口有关政策的意见的通知》（国办发〔2013〕89号）
2017/10	商务部等联合发文	《关于复制推广跨境电子商务综合试验区探索形成的成熟经验做法的函》（商贸函〔2017〕840号）
2018/12	海关总署	《关于跨境电子商务零售进出口商品有关监管适宜的公告》（海关总署公告2018年194号）
2019/10	国家外汇管理局	《关于进一步促进跨境贸易投资便利化的通知》（汇发〔2019〕28号）
2021/07	国务院办公厅	《关于加快外贸新业态新模式的意见》（国办发〔2021〕59号）
2022/10	北京市政府	《关于进一步推进跨境电子商务创新发展的若干措施》（京商函字〔2022〕82号）
2023/01	财政部、海关总署、税务总局	《关于跨境电子商务出口退运商品税收政策的公告》（2023年第4号）
2023/04	国务院办公厅	《关于推动外贸稳规模优结构的意见》（国办发〔2023〕10号）

3.2.3 中国跨境电商出口现状

3.2.3.1 中国跨境电商出口规模显著增大

在中国的跨境电商领域，出口业务占据了相当大的比例。自2017年至2022年期间，中国的出口跨境电商市场规模一直保持着稳定上涨的趋势，市场规模的占比也一直保持在75%以上。尽管受到疫情的影响，中国跨境电商的进出口总额和出口额增速有所下降，但总体上仍呈现上升的趋势（图3-6）。

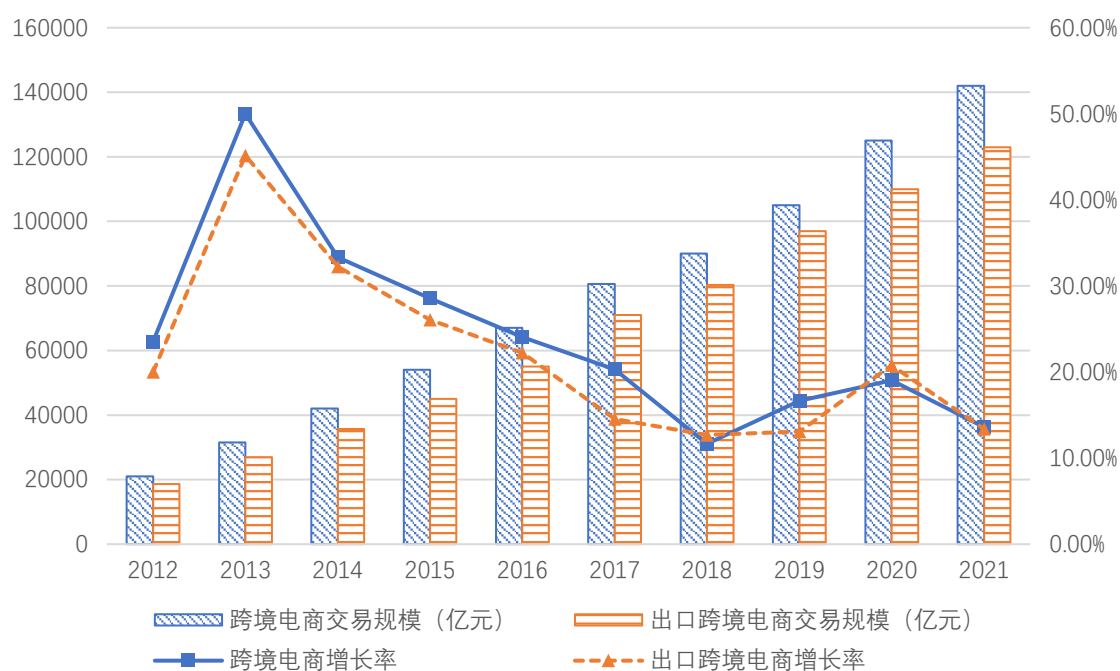


图 3-6 2012-2021 年“一带一路”沿线国家跨境电商交易规模及出口跨境电商交易规模

数据来源：网经社数据库

在中国积极推动跨境电子商务和支持新型对外贸易的背景下，中国跨境电子商务已经实现了快速增长。2022 年，跨境电子商务在推动高质量发展方面继续稳步增长，中国跨境电商的出口比例达到 73.5%，进出口结构整体相对稳定，且 B2B 交易占比 76%，B2C 交易占比 24%。

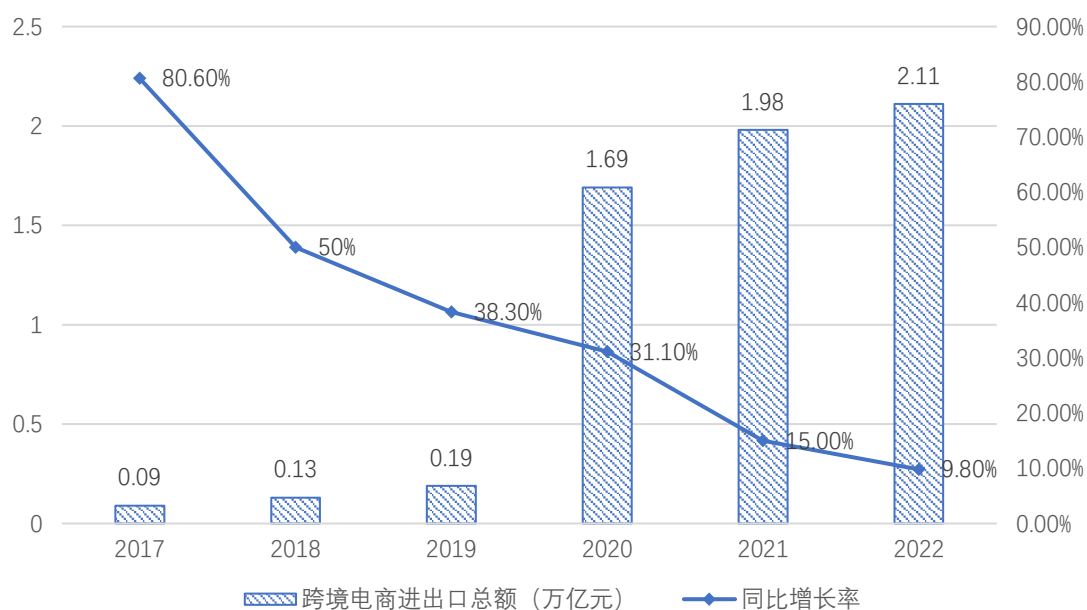


图 3-7 2017-2022 年全国跨境电子商务进出口总额及增速

资料来源：网经社数据库

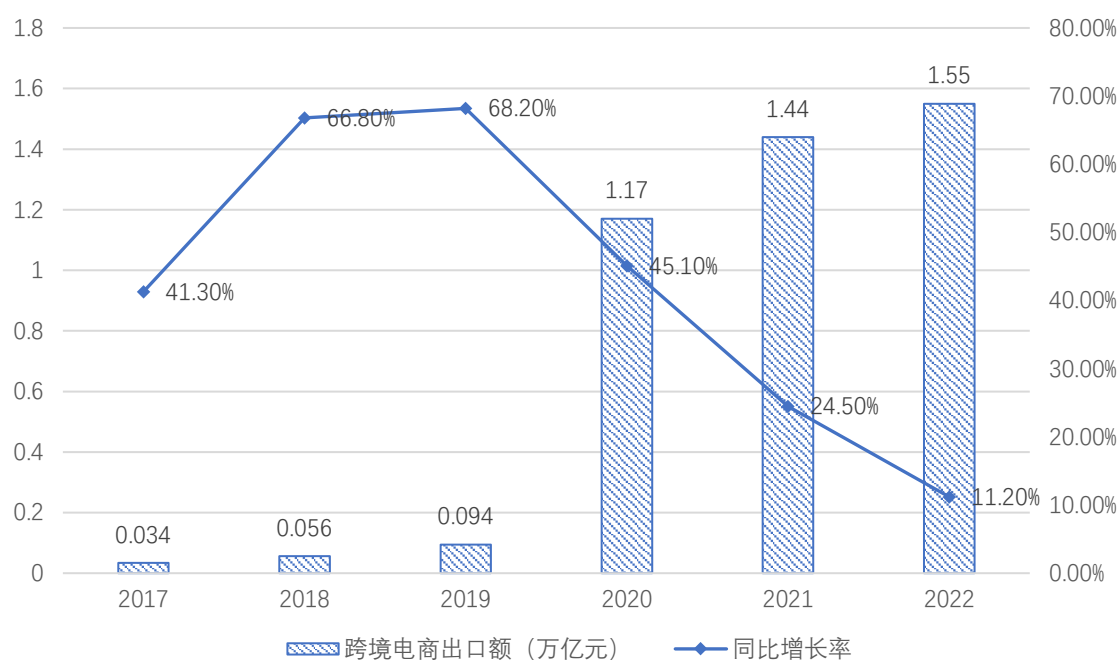


图 3-8 2017-2022 年全国跨境电子商务出口额及增速

资料来源：网经社数据库

中国跨境电商市场规模在 2012 年为 2.1 万亿元，而到了 2021 年已达到 14.2 万亿元，相较于 10 年前增长了 5.7 倍，总量增加了 12.1 万亿元。就出口方面而言，2012 年中国出口跨境电商市场规模为 1.86 万亿元，而 2021 年市场规模达 11 万亿元，十年间中国出口跨境电商市场规模增长了 4.9 倍，增加了 91400 亿元。

3.2.3.2 中国跨境电商渗透率逐步提升

根据网经社数据，中国 2021 年跨境电商交易额占中国货物进出口总额的比例为 36.3%，相较于过去五年提升了 7.3%。从图 3-9 可以明显看出，数字经济的发展推动传统的对外贸易朝着更加便捷化的跨境电子商务转型的发展趋势，自 2012 年跨境电商政策实施以来对于跨境电商的需求呈持续上升状态，跨境电商已经成为中国进行对外贸易发展的重要方式。中国在 2012 年至 2020 年期间，跨境电商市场的渗透率持续增长。2020 年，市场渗透率达到了 54.10%，比去年增长了 7.3 个百分点。然而，2021 年，中国跨境电商市场规模出现小幅度下滑，同比下降了 3.5 个百分点。这一下滑的原因主要有两个方面：一是物流成本的不断上升减少了跨境电商的市场规模，二是国际经济贸易摩擦不断加剧，对跨境电商的发展产生了一定的影响。

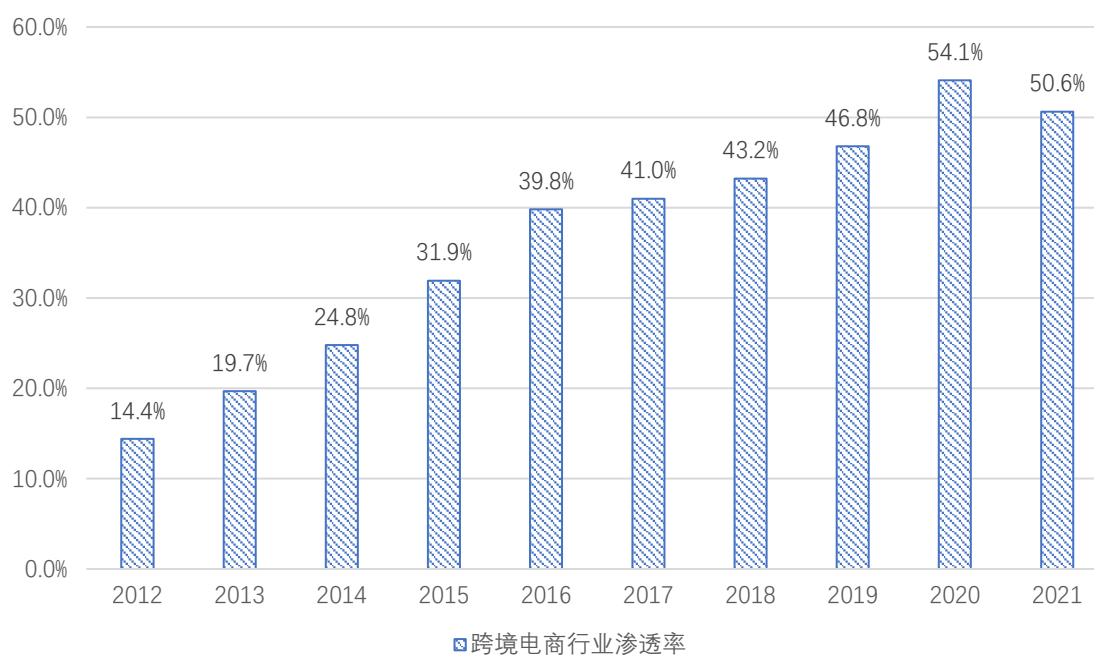


图 3-9 2012-2021 年中国跨境电商行业渗透率

资料来源：网经社数据库

3.2.3.3 中国对沿线国家跨境电商出口额明显增加

由于跨境电商是一种新兴的发展方式，受到数据获取的限制，当前还无法精准的获取中国对沿线各国的跨境电商出口额。目前还没有任何机构公布中国与其他国家的跨境电商贸易数据，这方面的统计和测算主要由一些研究机构负责，如中国电子商务研究中心、艾瑞咨询和阿里研究院等。然而，不同研究机构的统计标准存在差异，测算出的数据与实际情况可能会有些出入，但这些数据也能够反映出中国跨境电商的现状和特点。本文采用大多数文献如彭焘等（2023）、柴利等（2019）所使用的艾瑞咨询的测算方法（见公式 3-1）。

$$\text{中国对}i\text{国的跨境电商出口额} = \text{跨境电商出口总额} * \frac{\text{中国对}i\text{国的出口额}}{\text{中国的出口总额}} \quad (\text{公式 3-1})$$

其中，中国跨境出口总额的数据来自于联合国 UN Comtrade 数据库以及网经社电子商务研究中心，中国同沿线国家的国别出口额以及出口总额来自于国家统计局和海关总署。根据上述得到中国对沿线国家的跨境电商出口额，具体见附表 1 和图 3-10。

根据附表 1 和图 3-10 显示，从 2012 年到 2021 年，中国对于“一带一路”沿线国家的跨境电商出口总额呈现出显著的增长趋势，从 72766.19 百万美元上升至 523084.86 百万美元，增幅约为 6 倍。同时，中国对于这些沿线国家的跨境电商出口总额在中国跨境电商出口总额中的比例也有所增加，从 24.69% 增长至 30.67%。作为“一带一路”沿线国家经贸往来的重要伙伴之一，中国在这一领域具有重要地位。随着沿线国家和地

区消费水平的提升，跨境电商企业可提供更多样化的商品选择以满足消费者需求，进而促进消费市场的发展。当前中国跨境电商的市场主要集中在欧美等发达国家和地区。然而，欧美地区已经建立起成熟的电商体系，并且随着当今大国博弈的加速升级，它们可能会夺取一些企业的生存空间。俄罗斯、印度、东盟等“一带一路”沿线国家新兴市场成为中国跨境电商的新市场。

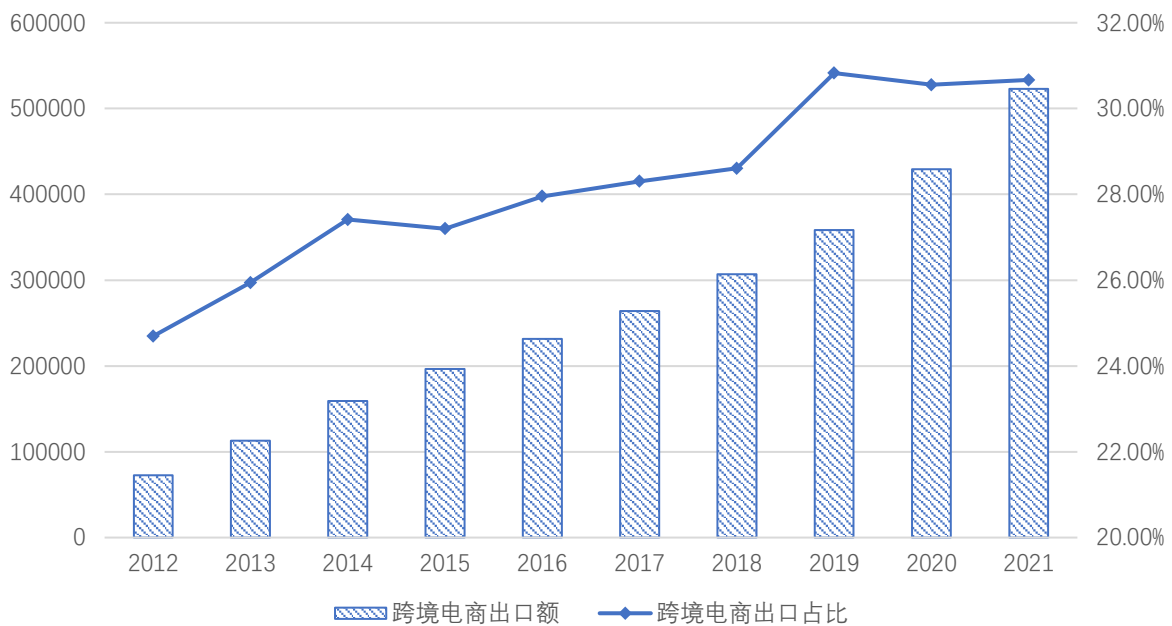


图 3-10 中国对“一带一路”沿线国家跨境电商出口额及占比 单位：百万美元

资料来源：根据作者计算所得

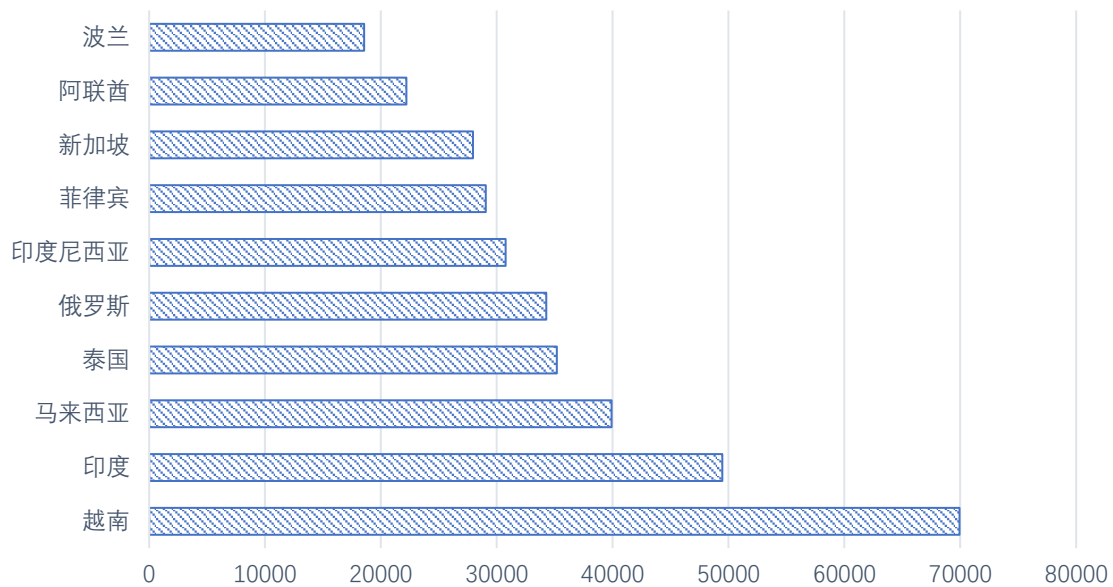


图 3-11 2021年中国对“一带一路”沿线国家跨境电商出口额排名前十的国家

资料来源：根据作者计算所得

如图 3-11 所示，中国对沿线国家跨境电商出口额方面存在差异。就 2021 年而言，在排名前十的国家中，中国对越南的跨境电商出口额最多，是因为中国广西与越南接壤具有相似的文化及语言等，通过广西自由贸易试验区的“跨境电商+直播”模式的兴起，推动了中国向越南的跨境电商出口；其次为印度，印度作为人口大国具有极大的消费需求潜力，对中国跨境电商进口的产品也较多；再次为马来西亚等东南亚国家，这些国家与中国的产品较多实现了零关税，有利于中国跨境电商出口；之后为俄罗斯，中俄贸易往来密切，中国积极推动“直播经济”进入俄罗斯市场，加深了两国的贸易往来。

3.3 本章小结

本章分析了“一带一路”沿线国家数字经济发展现状，之后分析了中国跨境电商发展现状。从整体发展情况对沿线国家的数字经济发展情况进行分析，发现沿线各国都在大力发展数字经济，推出了相应的政策措施，中国与沿线各国也展开了更深层次的合作。接着又从数字基础设施、数字产业应用发展、数字领域人才和数字创新情况进一步分析沿线国家数字经济发展情况，发现沿线国家数字经济发展水平具有明显差异，且大多数国家的数字经济发展有待完善和提高。本章还对中国跨境电商发展现状进行分析，先从跨境电商发展环境和跨境电商政策方面对中国跨境电商发展进行探讨，接着分析中国跨境电商出口现状，研究发现，中国对沿线国家跨境电商出口额呈增长趋势，且不同地区存在明显差异。

第4章 “一带一路”沿线国家数字经济发展水平测算

本章通过从多角度构建指标体系测算与评价“一带一路”沿线国家数字经济发展水平。首先，构建合适的指标体系，并对所选取的各项指标的意义及数据来源进行说明，接下来利用改进的熵值法获得数字经济发展体系综合评价模型，从而获得中国及“一带一路”沿线各国数字经济发展得分。最后，将“一带一路”沿线国家分为不同地区分析其数字经济发展程度，并从不同指标出发探讨影响“一带一路”沿线国家数字经济发展的不同因素，为下文的实证分析提供数据支持。

4.1 数字经济发展指标体系构建

4.1.1 指标选取与构建

数字经济在促进沿线各国经济增长方面发挥着重要的作用。本文基于 G20 提出的数字经济的基本概念，并充分考虑数字经济发展的必要条件与独特性，以本文对数字经济发展的定义为基础，结合马述忠等（2019）、段丁允等（2023）以及李晓钟等（2023）对数字经济发展研究的界定以及构建的数字经济发展指标体系，并在遵循指标数据的相关性、代表性与可获得性的基础上，结合跨境电商的特点创新性地引入数字贸易等与跨境电商出口相关的指标，如将 ICT 产品出口占比、ITC 服务出口占比等作为指标加入到模型体系当中，使得所构建的数字经济发展指标体系更加完善全面。从数字经济设施（F）、数字产业应用发展（D）、数字领域人才（P）以及数字创新（I）四个维度，构建考虑了跨境电商特点的指标体系。该指标体系共包括 4 个一级指标，其中，数字基础设施维度具体分为 3 个二级指标，数字产业发展与应用具体分为 2 个二级指标，数字领域人才包括 1 个二级指标，数字创新具体分为 2 个二级指标，共构建了包括 8 个二级指标和 16 个具体三级指标的数字经济发展指标体系。该三级指标体系的指标属性均为正，表明三级指标对数字经济发展都具有正向的影响。具体构建的指标体系详见表 4-1。

表 4-1 “一带一路”沿线国家数字经济发展水平评价指标

一级指标	二级指标	三级指标	指标属性	数据来源
数字基础设施 (F)	数字设备 (F1)	每百人固定电话用户数 (F11)	+	国际电信联盟 ITU
		每百人移动电话用户数 (F12)	+	国际电信联盟 ITU
		每百人固定宽带用户数 (F13)	+	国际电信联盟 ITU
		每百人移动宽带用户数 (F14)	+	国际电信联盟 ITU
数字产业应用发展 (D)	网络安全 (F2)	每百万人安全的互联网服务器数量 (F21)	+	国际电信联盟 ITU
	网络设备质量 (F3)	人均国际互联网宽带 (F31)	+	国际电信联盟 ITU
	数字产业应用 (D1)	互联网用户率 (D11)	+	世界银行 WDI
数字领域人才 (P)	数字产业发展 (D2)	ICT 产品出口占比 (D21)	+	联合国贸易与发展 UNCTAD
		ICT 服务出口占比 (D22)	+	联合国贸易与发展 UNCTAD
		中高科技产品出口占比 (D23)	+	世界银行 WDI
数字创新 (I)	数字领域人才 (P1)	高等教育入学率 (P11)	+	世界银行 WDI
		识字率 (P12)	+	世界银行 WDI
		教育支出占 GDP 的比例 (P13)	+	世界银行 WDI
数字创新投入 (I2)	数字创新支出 (I1)	科技期刊文章发表情况 (I11)	+	世界银行 WDI
	数字创新投入 (I2)	研发支出占 GDP 的比例 (I12)	+	世界银行 WDI
		专利申请数 (I21)	+	世界银行 WDI

各项指标的具体含义如下：

(1) 数字基础设施

信息网络建设、信息服务建设等数字基础设施是数字经济发展的主要驱动力，完善的数字基础设施能够有效降低在国际贸易中的各项成本，从而促进中国跨境电商出口。在此选取了三个二级指标来测度数字基础设施的完善程度：（1）数字设备：数字设备选取四个具体指标来衡量数字设备发展程度；（2）网络设备质量：选取人均国际互联网带宽进行衡量；（3）网络安全：选取每百万人安全的互联网服务器数量进行衡量。

(2) 数字产业应用发展

数字产业应用发展体现了一国在国际贸易领域中的数字产业应用和发展状况。因此,从数字产业应用和数字产业发展两个角度出发来反映数字产业应用发展状况。(1)数字产业应用:选取互联网用户率衡量国家数字产业应用状况;(2)数字产业发展:选取 ICT 产品出口占比、ICT 服务出口占比和中高科技产品出口占比三个指标衡量,ICT 产品出口占比即信息与通信技术产品出口在贸易出口中所占的比重,ICT 服务出口占比即利用数字化形式的服务或内容等数字化形式的服务贸易占贸易总额的比重,中高科技产品出口占比即中高科技产品在贸易出口中所占的比重。

(3) 数字领域人才

数字经济具有革命性的创新、强大的渗透力和广泛的覆盖面,数字人才作为技术的承载者和创新的根基,在数字化时代发挥着重要的作用。本文参照国际电信联盟发布的 ICT 发展指数,主要选取三个指标进行衡量:(1)高等教育入学率:即高等教育在学人数占适龄入学人数的比例;(2)识字率:即识字的人数占总人数的比例;(3)教育支出水平:即教育支出占 GDP 的比例。

(4) 数字创新环境

数字创新环境是推动各国构建新发展格局的重要因素,优越的数字创新环境能够有效促进各国的数字经济发展。从数字创新投入角度和数字创新产出角度两个方面衡量数字创新环境:(1)数字创新投入:选取专利申请数表征数字;(2)数字创新产出:科技期刊文章发表情况和研发支出占 GDP 的比例进行衡量。

4.1.2 数据来源与数据处理

本文以“一带一路”沿线 65 个国家为研究对象。因个别国家数据缺失严重,剔除阿富汗、不丹、土库曼斯坦、希腊、塞浦路斯、也门和缅甸 7 个国家。因此,本文以包括中国在内的 58 个沿线国家作为主要研究对象,测算 2012-2021 年沿线国家的数字经济发展水平。构建的指标体系中的数据来源于世界银行数据库 WDI、国际电信联盟 ITU、联合国贸易与发展会议 UNCTAD。本文采用客观的测算方法以避免所得结果的主观性,采用结合皮尔森系数的改进熵值法来测算沿线国家数字经济发展。为保障数据的可靠性,在选择样本时删除了数据缺失严重的国家,采用线性插值法补充中间年份缺失的数据,采用趋势预测法补充最近年份缺失的数据。

4.2 数字经济发展水平测算与评价

4.2.1 改进的熵值法确定指标权重

本文选用基于皮尔森相关系数改进的熵值法对上述沿线国家数字经济发展指标体

系进行权重计算。熵值法是客观赋权法的典型代表，主要是通过熵值来确定指标的重要性，但当两个指标之间包含的信息量较大且非常相似时，指标的权重会虚高，进而导致在进行权重加权计算时出现高冗余度的问题，对最终结果的真实性和可靠性产生一定的影响。因此，为解决权重分配不合理的问题，本研究利用皮尔森相关系数对熵值法进行补充和优化，步骤流程如图 4-1：

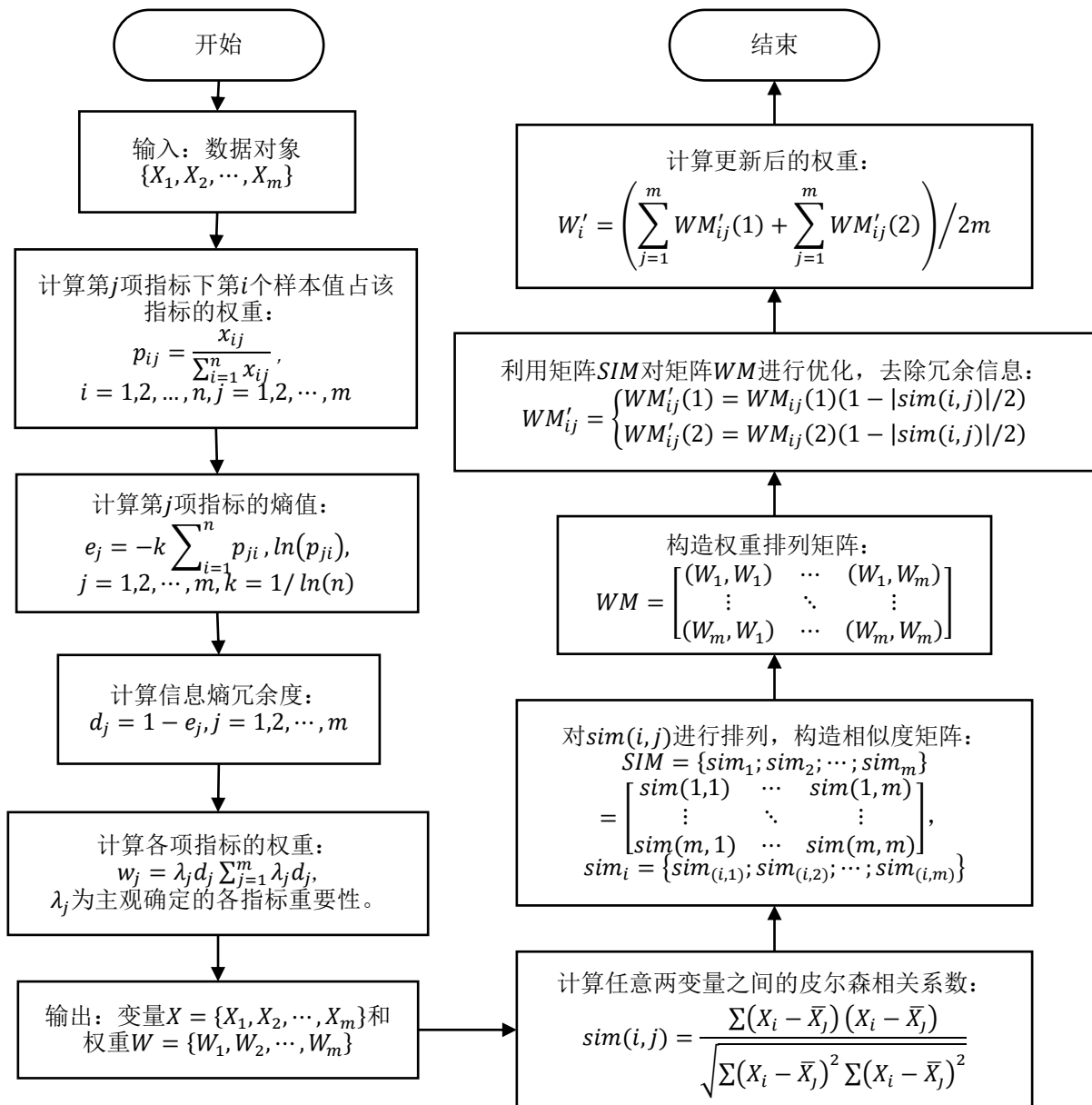


图 4-1 改进熵值法的步骤流程图

通过上述改进的熵值法的步骤流程图，对 2012-2021 年沿线国家的数字经济发展进行测算，最终测算得到的各指标权重如表 4-2 所示：

表 4-2 “一带一路”沿线国家数字经济发展水平测度权重

一级指标	指标权重	二级指标	指标权重	三级指标	指标权重		
数字基础 设施 (F)	0.3187	数字设备 (F1)	0.1853	每百人固定电话用户数 (F11)	0.0212		
				每百人移动电话用户数 (F12)	0.0132		
				每百人固定宽带用户数 (F13)	0.0240		
				每百人移动宽带用户数 (F14)	0.1269		
数字产业 应用发展 (D)	0.1960	网络安全 (F2)	0.0073	每百万人安全的互联网服务器数 量 (F21)	0.0073		
				网络设备质 量 (F3)	0.1260	人均国际互联网宽带 (F31)	0.1260
						数字产业应 用 (D1)	0.0135
				数字产业发 展 (D2)	0.1825		
ICT 服务出口占比 (D22)	0.0925						
中高科技产品出口占比 (D23)	0.0245						
数字领域 人才 (P)	0.0362	数字领域人 才 (P1)	0.0362	高等教育入学率 (P11)	0.0147		
				识字率 (P12)	0.0082		
				教育支出占 GDP 的比例 (P13)	0.0133		
数字创新 (I)	0.4491	数字创新支 出 (I1)	0.2387	科技期刊文章发表情况 (I11)	0.1267		
				研发支出占 GDP 的比例 (I12)	0.1120		
		数字创新投 入 (I2)	0.2104	专利申请数 (I21)	0.2104		

4.2.2 数字经济发展水平测算结果与评价

将各指标权重依次带入数字经济发展综合评价模型即可求得“一带一路”沿线 58 个国家数字经济发展的得分情况，附表 2 是通过采用上述改进的熵值法测算出的数字经济发展水平。由测算结果可知沿线国家的数字经济发展具有差异性，其中，中国的数字经济发展水平最高，其次是新加坡的数字经济发展水平，表明数字经济发展水平依赖于国家的经济综合发展水平，经济综合水平越高，表明数字基础设施建设越完善，数字领域人才配备全面，数字技术掌握程度较高，从而数字经济发展水平较高。

根据上述测算出的结果，对 2012 年、2015 年、2018 年和 2021 年数字经济发展排名在前 20 的国家（表 4-3）进行分析，从该表中可以得到中国在这四年都是位于数字经济发展水平的第一名，在“一带一路”沿线国家的数字经济发展中起到带头作用，

而且中国的数字经济发展指数呈上升趋势，2021年数字经济发展指数达到了0.7215，较2012年增加了55%左右。新加坡的数字经济发展水平处于第二名，新加坡是东南亚唯一的发达国家，其数字经济竞争力在沿线国家处于领先地位。印度的数字经济发展排名位于第三名，印度的数字基建取得了显著成效，其数字经济发展也处于较高的位置。此外，爱沙尼亚、捷克、以色列、波兰等国家的数字经济发展也位于前列。截止2021年，排名前20的国家数字经济发展指数均超过了0.1，较2012年的数字经济发展指数增长了很多。

表4-3 “一带一路”沿线数字经济发展水平高的前20的国家

国家	2012年		2015年		2018年		2021年	
	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名
中国	0.4638	1	0.4768	1	0.6400	1	0.7215	1
新加坡	0.1745	2	0.2394	2	0.3031	2	0.3711	2
印度	0.1432	3	0.1527	3	0.1855	3	0.2252	3
爱沙尼亚	0.0995	8	0.1027	9	0.1348	4	0.1896	4
捷克	0.0960	11	0.0983	11	0.1324	5	0.1794	5
以色列	0.1175	5	0.1246	5	0.1318	6	0.1559	6
波兰	0.0968	9	0.1042	8	0.1224	9	0.1522	7
斯洛文尼亚	0.0851	13	0.0846	17	0.1102	13	0.1476	8
俄罗斯	0.1196	4	0.1200	6	0.1307	7	0.1426	9
马来西亚	0.1158	6	0.1178	7	0.1304	8	0.1371	10
匈牙利	0.1081	7	0.1025	10	0.1186	11	0.1367	11
菲律宾	0.0968	10	0.1250	4	0.1211	10	0.1367	12
越南	0.0686	21	0.0929	13	0.1127	12	0.1282	13
保加利亚	0.0742	23	0.0742	23	0.1045	14	0.1233	14
泰国	0.0862	12	0.0957	12	0.1025	15	0.1141	15
斯洛伐克	0.0839	14	0.0885	16	0.0980	16	0.1136	16
克罗地亚	0.0954	21	0.0954	21	0.0954	21	0.1109	17
罗马尼亚	0.0932	22	0.0932	22	0.0932	22	0.1073	18
拉脱维亚	0.0822	16	0.0893	15	0.0972	17	0.1063	19
立陶宛	0.0818	17	0.0805	18	0.0956	19	0.1049	20

4.3 “一带一路”沿线国家数字经济发展水平对比分析

4.3.1 “一带一路”沿线国家区域层面数字经济发展水平对比分析

从不同区域进一步研究沿线国家数字经济发展水平的差异，由表 4-4 可知，从整体上看，沿线国家数字经济发展水平存在明显的区域和时间差异。从地理位置上看，东亚地区、东南亚地区、中东欧地区的数字经济发展处于“一带一路”沿线国家数字经济发展指数平均值以上，而西亚、南亚、中亚和独联体的数字经济发展水平处于均值以下。东亚的数字经济发展水平在沿线国家中处于较高位置，主要是由于东亚地区只包括中国和蒙古，而且中国在沿线国家的数字经济发展水平中是最高的。东亚地区的数字经济发展先呈现出下降后上升趋势，从 2012 年的 0.065 上升到 2021 年的 0.2558，增加了近一倍。东南亚的数字经济发展水平也位居前列，是由于新加坡的数字经济发展带动了整个东南亚国家的数字经济发展，东南亚的数字经济发展一直处于上升趋势，由 2012 年的 0.0772 上升到 2021 年的 0.1250，增加了近一倍。中东欧的数字经济发展也较好，近十年一直处于上升趋势，由 0.0776 增加到 0.1145，增加了近一倍。独联体和西亚地区的数字经济发展呈现平稳趋势，上升幅度较小，2021 年数字经济发展指数分别为 0.0849 和 0.0755。南亚地区的数字经济发展在近十年来增长速度较快，从 2012 年的 0.0458 增长到 2021 年的 0.0720，增长了 57.21%，由此显示出南亚地区未来具有较大的数字经济发展潜力。中亚地区的数字经济发展水平是“一带一路”沿线国家中最低的，在 2012 年是 0.0489 到 2021 年增长到 0.0552，仅增长了 12%，增长幅度也较小，主要是由于中亚国家位于内陆，没有海洋通道，而且中亚国家的地形复杂大多是山区，不利于互联网的搭建，网络覆盖范围有限，数字经济发展成本较高，数字经济发展较为缓慢。

表 4-4 区域层面“一带一路”沿线国家数字经济发展指数

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
东亚	0.2558	0.2187	0.2425	0.2606	0.2888	0.3088	0.3497	0.3613	0.3654	0.3918
东南亚	0.0772	0.0804	0.0890	0.0951	0.0963	0.1037	0.1088	0.1126	0.1198	0.1250
南亚	0.0458	0.0469	0.0485	0.0518	0.0549	0.0583	0.0611	0.0641	0.0675	0.0720
西亚	0.0584	0.0607	0.0629	0.0653	0.0653	0.0668	0.0681	0.0693	0.0723	0.0755
中亚	0.0489	0.0493	0.0490	0.0495	0.0492	0.0482	0.0475	0.0496	0.0511	0.0552
中东欧	0.0776	0.0787	0.0794	0.0800	0.0810	0.0903	0.0952	0.1015	0.1084	0.1145
独联体	0.0693	0.0725	0.0731	0.0732	0.0729	0.0761	0.0771	0.0799	0.0812	0.0849

4.3.2 “一带一路”沿线国家指标层面数字经济发展水平对比分析

为了进一步分析“一带一路”沿线国家数字经济的发展水平，对数字经济发展进行分指数测算，如表 4-5 所示。结合表 4-5 与图 4-2 可以看出，数字基础设施指标在“一带一路”沿线国家数字经济发展中影响最大，其次是数字产业应用指数，再次为数字领域人才指数，最后为数字创新指数。同时，从图中可以看出，数字基础设施指数、数字产业应用指数和数字创新指数呈现逐年上升趋势，而数字领域人才指数上升幅度较小，表明在“一带一路”沿线国家的数字经济发展中还缺乏大量数字领域人才。2021 年，数字基础设施指数为 0.0455，数字产业应用指数为 0.0234，数字领域人才指数为 0.0186，数字创新指数为 0.0130。

表 4-5 “一带一路”沿线国家数字经济发展分项指数测度结果

年份	数字基础设施	数字产业应用	数字领域人才	数字创新
2012 年	0.0291	0.0174	0.0165	0.0061
2013 年	0.0280	0.0180	0.0167	0.0070
2014 年	0.0289	0.0187	0.0168	0.0084
2015 年	0.0298	0.0198	0.0171	0.0087
2016 年	0.0303	0.0202	0.0172	0.0094
2017 年	0.0350	0.0204	0.0172	0.0101
2018 年	0.0374	0.0210	0.0173	0.0114
2019 年	0.0400	0.0216	0.0176	0.0117
2020 年	0.0424	0.0229	0.0180	0.0120
2021 年	0.0455	0.0234	0.0186	0.0130

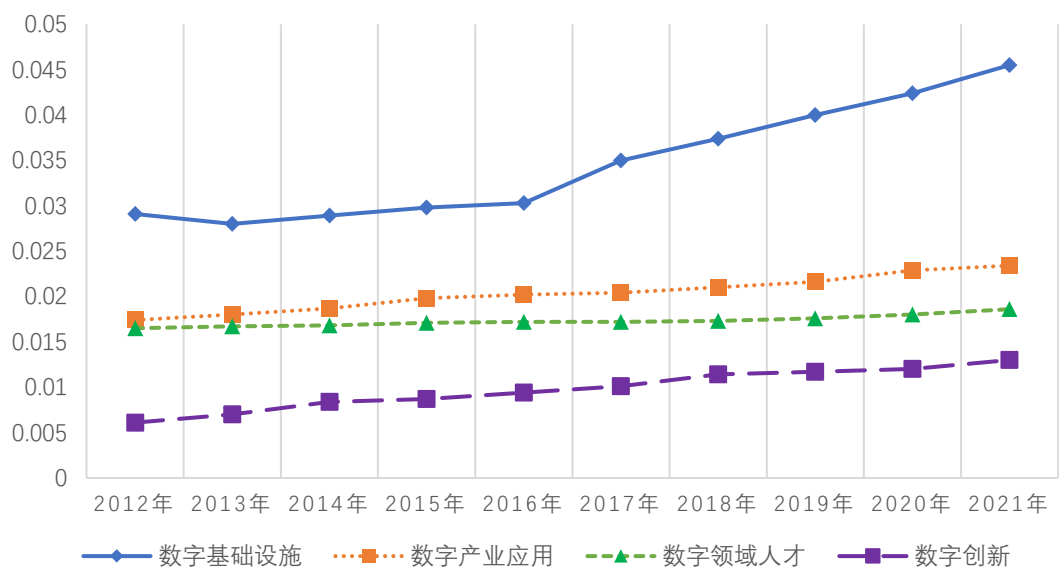


图 4-2 “一带一路”沿线国家数字经济发展分项指数

为了进一步分析“一带一路”沿线国家数字经济发展不同指标的发展水平,选取2012年、2015年、2018年和2021年,从不同维度的“一带一路”沿线国家数字经济发展指数并对其进行排名,如表4-6所示:

表4-6 2021年“一带一路”沿线数字化发展水平高的前20的国家

排名	数字基础设施		数字产业应用		数字领域人才		数字创新	
	国家	得分	国家	得分	国家	得分	国家	得分
1	新加坡	0.1705	中国	0.1338	拉脱维亚	0.0278	中国	0.4399
2	爱沙尼亚	0.1315	新加坡	0.1223	爱沙尼亚	0.0267	印度	0.0582
3	中国	0.1213	印度	0.0963	沙特阿拉伯	0.0264	新加坡	0.0430
4	捷克	0.1142	菲律宾	0.0787	乌克兰	0.0259	俄罗斯	0.0376
5	斯洛文尼亚	0.1038	越南	0.0645	斯洛文尼亚	0.0251	伊朗	0.0191
6	保加利亚	0.0811	马来西亚	0.0580	土耳其	0.0243	波兰	0.0172
7	匈牙利	0.0746	以色列	0.0543	哈萨克斯坦	0.0242	泰国	0.0168
8	波兰	0.0729	泰国	0.0377	克罗地亚	0.0241	土耳其	0.0160
9	克罗地亚	0.0680	捷克	0.0368	科威特	0.0230	沙特阿拉伯	0.0142
10	以色列	0.0636	波兰	0.0362	俄罗斯	0.0229	马来西亚	0.0110
11	斯洛伐克	0.0627	匈牙利	0.0320	白俄罗斯	0.0229	印度尼西亚	0.0110
12	立陶宛	0.0625	阿联酋	0.0283	摩尔多瓦	0.0228	以色列	0.0090
13	罗马尼亚	0.0597	斯洛伐克	0.0283	波兰	0.0228	捷克	0.0064
14	白俄罗斯	0.0592	爱沙尼亚	0.0257	黑山	0.0223	匈牙利	0.0051
15	俄罗斯	0.0563	拉脱维亚	0.0235	伊拉克	0.0220	埃及	0.0049
16	印度	0.0533	俄罗斯	0.0226	新加坡	0.0219	乌克兰	0.0045
17	塞尔维亚	0.0533	罗马尼亚	0.0216	以色列	0.0216	罗马尼亚	0.0042
18	阿联酋	0.0532	巴林	0.0189	保加利亚	0.0211	巴基斯坦	0.0042
19	拉脱维亚	0.0499	立陶宛	0.0173	立陶宛	0.0206	越南	0.0029
20	黑山	0.0493	柬埔寨	0.0172	匈牙利	0.0205	斯洛伐克	0.0027

由表4-6可知,在数字基础设施方面,新加坡的得分最高,为0.1705,其次为爱沙尼亚和中国,得分分别为0.1315和0.1213;在数字产业应用方面,中国的得分最高,为0.1338,其次为新加坡和印度,得分分别为0.1223和0.0963;在数字领域人才方面,拉脱维亚的得分最高,为0.0278,其次为爱沙尼亚和沙特阿拉伯,得分分别是0.0267和0.0264;在数字创新方面,中国的得分最高,为0.4399,其次为印度和新加坡,得分分别为0.0582和0.0430。沿线国家的数字基础设施建设得分主要集中在0.0133-0.1705之间,其发展较为均衡,主要是由于数字基础设施建设是一个国家发展数字经济的基础。沿线国家的数字产业发展和应用差距较大,主要是由于沿线各国数字经济发展程

度不同，从而应用到产业上的情况也有很大差距。沿线国家的数字人才差距较小，主要是因为数字经济的发展造成数字人才缺口较大，各国都缺乏数字人才。沿线国家的数字创新有很大的差别，是由于沿线各国对数字创新的重视程度不同。

4.4 本章小结

本章在“一带一路”沿线国家数字经济发展现状研究的基础上，从多维度构建了沿线国家数字经济发展指标体系，并基于2012-2021年“一带一路”沿线国家的数据，通过改进的熵值法实证分析“一带一路”沿线国家数字经济发展水平，同时还从不同地区和不同指标两个维度对比分析沿线国家的数字经济发展状况。通过分析可知，沿线国家的数字经济发展指数呈现逐年增加趋势。从时间趋势来看，2012-2021年，“一带一路”沿线国家数字经济得到了迅速发展；从不同地区来看，东亚的数字经济发展水平最高，而中亚地区最低，这说明沿线国家数字经济发展态势良好，东亚的发展水平高于其他地区；从不同指标来看，数字基础设施指数发挥的作用最大，其次是数字产业应用指数，再次是数字领域人才指数，最后是数字创新指数，这说明数字基础设施在“一带一路”沿线国家的数字经济发展中发挥了巨大的作用，对数字经济的发展至关重要。通过本章对“一带一路”沿线国家数字经济发展的测度和分析，为后续“一带一路”沿线国家数字经济发展对中国跨境电商出口提供研究依据和现实前提。

第5章 “一带一路” 沿线国家数字经济发展对中国跨境电商出口影响的实证分析

前文在现有文献和理论上提出了数字经济发展对跨境电商出口影响效应的5个假设，本章通过构建实证模型从直接影响和间接影响两个方面实证检验理论机制中的4个研究假设。在第4章对沿线国家数字经济发展进行测算的基础上，选取合适的控制变量构建双向固定效应回归模型、中介效应模式和调节效应模型分析沿线国家的数字经济发展对中国跨境电商出口的具体影响效应，并通过稳健性检验和内生性讨论以保证实验结果的准确性，还基于不同维度数字经济发展、不同发展水平及不同区域对沿线国家进行异质性检验。

5.1 模型构建与变量选取

5.1.1 回归模型构建

由于本文研究沿线国家数字经济发展对中国跨境电商出口的影响，涉及到了中国和沿线国家的贸易往来，因此以贸易引力模型为基础的模型框架，构建的模型如下：

$$\ln EXP_{jt} = \alpha_0 + \alpha_1 DEI_{jt} + \alpha_2 Controls_{jt} + \varepsilon_{jt} \quad \text{公式 (5-1)}$$

将控制变量设定为经济发展水平、人口规模、贸易开放度、关税水平、通过效率，最终实证模型如下所示。

$$\ln EXP_{jt} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln DEI_{jt} + \alpha_2 \ln GDP_{jt} + \alpha_3 \ln POP_{jt} + \alpha_4 \ln OPEN_{jt} + \alpha_5 \ln TAF_{jt} + \alpha_6 \ln TIM_{jt} + \varepsilon_{jt} \quad \text{公式 (5-2)}$$

其中， j 表示“一带一路”沿线国家， t 表示年份。 EXP_{jt} 为被解释变量，表示 t 时期沿线中国对 j 国的跨境电商出口额， DEI_{jt} 为核心解释变量，表示 j 国 t 时期的数字经济发展指数。 GDP_{jt} 、 POP_{jt} 、 $OPEN_{jt}$ 、 TAF_{jt} 、 TIM_{jt} 表示控制变量， ε_{jt} 为随机误差项。

5.1.2 变量与数据来源

5.1.2.1 被解释变量

中国对“一带一路”沿线国家的跨境电商出口额（EXP），由于目前海关统计跨境电商出口数据还存在一定的限制，无法直接获得样本年间数据，因此本文参考彭焘等（2023）、柴利等（2019）的研究方法，借鉴艾瑞咨询（iResearch）方法测算得出计算结果参见第3章所测出的我国对“一带一路”沿线各国跨境电商出口额。

5.1.2.2 核心解释变量

“一带一路”沿线国家数字经济发展指数（DEI），根据第4章构建的数字经济发展指标体系并采用改进的熵值法测算得到。

5.1.2.3 控制变量

（1）经济发展水平（GDP）：采用国内生产总值来衡量一国的经济发展水平。国内生产总值越高，表明该国的购买能力越强，对贸易的需求就越大。此外，经济发展水平越高的国家，数字经济发展的也就越好，进而对中国跨境电商出口产生正向影响。

（2）人口规模（POP）：采用国家的人口总数表示人口规模。国家的人口规模会直接影响到国家生产力和经济发展水平。一方面人口增加会导致对贸易需求增大，另一方面人口增多可能会导致国际分工变化减少贸易。

（3）贸易开放度（OPEN）：采用国家进出口贸易占国内生产总值的比重来反映国家的贸易开放度。贸易开放度反映了一国与其他国家进行贸易往来的开放程度，贸易开放度越高越有利于促进中国跨境电商出口。

（4）关税水平（TAF）：采用关税水平指数来衡量沿线国家的关税水平。关税水平反映了关税壁垒，关税壁垒会阻碍双方国家贸易，进而减少中国跨境电商出口。

（5）通关效率（TIM）：采用世界银行数据库发布的物流绩效指标中的通关流程效率指标来表示沿线国家的通关效率。通关效率反映了国家的清关程序效率，效率越高越有助于推动双方贸易，促进中国跨境电商向其出口。

对于实证模型中的变量名称、含义、预期符号以及数据来源详见表5-1。

表5-1 “一带一路”沿线国家数字经济发展对中国跨境电商出口影响变量

变量类型	变量	变量含义	测算方法	预期符号	数据来源
被解释变量	EXP	中国跨境电商出口额	我国对“一带一路”沿线国家跨境电商出口额（亿美元）		中国电子商务研究中心、海关总署
核心解释变量	DEI	数字经济发展水平	采用熵值法所测得的数字经济发展水平	+	UNCTAD、WDI、ITU
	GDP	经济发展水平	国内生产总值（亿美元）	+	
	POP	人口规模	国内人口规模（万人）	-/+	
控制变量	OPEN	贸易开放度	进出口总额占GDP的比重	+	世界银行数据库
	TAF	关税水平	平均关税率	-	WDI
	TIM	通关效率	物流绩效指标中的通关流程效率	+	

5.2 回归结果及分析

5.2.1 描述性统计

描述性统计结果见表 5-2，由表可知，中国对“一带一路”沿线国家跨境电商出口额差距较大，沿线国家数字经济发展水平悬殊，且发展水平有待进一步提升。

表 5-2 变量描述性统计

变量	变量名称	均值	标准差	最小值	最大值	观测值
被解释变量	EXP	117.1723	185.6720	0.4671	1378.9510	570
解释变量	DEI	0.0774	0.0426	0.0185	0.3711	570
	GDP	2369.5540	4255.3300	25.18285	31713.4700	570
	POP	5564.6150	18059.8200	38.7539	140756.4000	570
控制变量	TAF	4.1473	4.3018	0.0200	38.8100	570
	OPEN	98.7140	51.0952	24.7016	369.2130	570
	TIM	2.9106	0.4411	1.5983	4.3000	570

5.2.2 多重共线性检验

在进行具体的实证分析前，为了保证模型回归的准确性，对模型进行多重共线性检验。先对变量取对数以减弱异方差的影响，得到表 5-3，由该表可知，所有变量的方差膨胀因子值均小于 10，说明该模型没有较为严重的多重共线性。

表 5-3 多重共线性检验

变量	VIF	1/VIF	变量	VIF	1/VIF
LnGDP	6.08	0.1645	LnDEI	2.35	0.4251
LnPOP	5.13	0.1950	LnTAF	1.62	0.6190
LnTIM	3.01	0.3327			
LnOPEN	2.61	0.3827			

5.2.3 基准回归结果分析

在进行沿线国家数字经济发展对中国跨境电商出口的基准回归实证分析之前，需要判断应采取哪种模型进行回归。通过 Hausman 检验发现，P 值为 0.000，故拒绝原假设，本文选择固定效应进行回归要优于随机模型，进一步通过 F 检验，P 值为 0.000，也再一次验证了本文应选择固定效应模型。因此，本文使用固定年份和固定国家的双向固定效应模型进行逐步回归，结果如表 5-4 所示。其中，模型（1）为不考虑控制变量的情况下，核心解释变量对被解释变量的直接影响结果，由表可知，数字经济发展

的回归系数取值为 0.6125，且在 1%的水平上显著，表明沿线国家数字经济发展会直接正向促进中国跨境电商出口。模型（2）-模型（6）分别为在前者回归的基础上逐步加入控制变量。在加入控制变量后，模型（6）中的核心解释变量指标的回归系数取值仍为正，且通过了 1%的显著性检验，表明沿线国家数字经济发展对中国跨境电商出口具有正向促进作用。具体回归结果如表 5-4 所示。

表 5-4 模型基准回归结果

变量	模型（1）	模型（2）	模型（3）	模型（4）	模型（5）	模型（6）
LnDEI	0.6125*** (5.18)	0.4693*** (3.85)	0.4814* (3.93)	0.4820* (3.95)	0.3870*** (3.21)	0.3932*** (3.26)
LnGDP	-	0.3334*** (4.01)	0.3305*** (3.97)	0.3210*** (3.87)	0.4033*** (4.88)	0.3976*** (4.80)
LnPOP	-	-	0.2315 (0.91)	0.2399 (0.94)	0.3738 (1.50)	0.3571 (1.43)
LnTAF	-	-	-	-0.0543** (-2.17)	-0.0544** (-2.23)	-0.0528** (-2.16)
LnOPEN	-	-	-	-	0.4378*** (5.05)	0.4418*** (5.10)
LnTIM	-	-	-	-	-	0.2140 (1.11)
Cons	4.5737*** (12.11)	2.5457*** (4.06)	1.2833 (0.84)	1.1862 (0.78)	-2.3292 (-1.42)	-2.3874 (-1.45)
国家固定效应	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是
N	570	570	570	570	570	570
R-squared	0.9823	0.9828	0.9828	0.9830	0.9838	0.9839

注：括号内的数值为标准差，*、**和***分别表示在 10%、5%、1%水平上显著。下同。

从表 5-4 模型基准回归的结果来看，沿线国家的数字经济发展的回归系数为正，且通过了显著性水平检验，说明沿线国家数字经济发展能显著促进中国跨境电商出口。沿线国家数字经济的快速发展加强了数字技术的更新，降低了跨境电商发展中的贸易成本，进一步促进了中国跨境电商出口。在控制变量方面，沿线国家的人均国内生产总值的回归系数为正，且在 1%的水平上显著，说明沿线国家的人均国内生产总值提高了中国跨境电商出口，沿线国家人均国内生产总值越高，表明国内贸易需求高，促进了中国向沿线国家跨境电商出口。沿线国家人口数的回归系数为正，但不显著，表明人口数对中国跨境电商出口的影响并不明显，可能的原因在于数字经济的发展，使得

人口的影响有限。沿线国家的关税水平的系数显著为负，说明沿线国家的关税壁垒会削弱我国跨境电商向其国家出口。沿线国家贸易开放度的回归系数为正且通过了 1% 的显著性检验，说明贸易开放度有利于降低中国跨境电商出口的成本，降低非效率损失。通关效率指数对我国跨境电商出口的影响也不显著，说明沿线国家通关效率对中国对沿线国家跨境电商出口的影响效应不明显。

5.2.4 稳健性检验与内生性讨论

5.2.4.1 替换核心变量

为了验证实证结果的可靠性，此处借鉴张伯超等（2018）的研究，选择数字经济就绪度指数（DERI）替代前文所测算的数字经济发展综合得分重新进行回归。具体回归结果见表 5-5 中列（1）-（2）。将第 4 章使用改进的熵值法测算出的数字经济发展指数替换为数字经济就绪度指数后，在考虑控制变量和不考虑控制变量的情况下，数字经济就绪度指数的回归系数取值均为正且显著。说明采用双向固定效应进行基准回归结果是准确的，沿线国家的数字经济发展会促进中国跨境电商出口。

5.2.4.2 更换核心解释变量测度方式

为了避免只对核心解释变量采用一种测算方法而造成实证结果的偏差，将前文采用改进的熵值法测算出的沿线国家数字经济发展指数，用客观的主成分分析法进一步重新测算沿线国家的数字经济发展（DEI2），以该方法测算出的变量结果更换之前的变量，回归结果见表 5-5 中列（3）-（4）。结果显示，在不考虑控制变量的情况下，数字经济发展对中国跨境电商出口的回归系数为正，且在 5% 的水平上显著，在考虑控制变量的情况下，数字经济发展对中国跨境电商出口的回归系数也为正，且通过了 1% 的显著性水平检验。表明即使更换了核心解释变量的测算方法，数字经济发展对中国跨境电商出口的回归结果依旧稳健，反映出沿线国家的数字经济发展仍能正向促进中国跨境电商出口。

5.2.4.3 更改计量方法

虽然本文在处理数据时对异常值和缺失值进行了提出，但由于双向固定效应的基准回归仍会受到异常值的影响，为了提高实证结果的准确性，本文采用分位数回归的方法再次验证沿线国家数字经济发展对中国跨境电商出口的影响，回归结果见表 5-5 中列（6）、列（7）。为了检验结果的明确，本文采用在 $Q=0.5$ 时的分位数回归，结果显示，在不考虑控制变量的情况下，沿线国家的数字经济发展促进中国跨境电商出口的效应非常强，在考虑控制变量的情况下，沿线国家的数字经济发展的回归系数

为正，且通过了5%的显著性检验，说明基准回归的结果是稳健的。

表 5-5 稳健性检验结果

变量	替换核心解释变量		更换 DEI 测算方法		更改计量方法 (Q=0.50)	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
LnDEI	-	-	-	-	1.4420*** (7.25)	0.2567** (2.16)
LnDERI	0.8770* (1.76)	0.4345* (1.90)	-	-	-	-
LnDEI2	-	-	0.2017** (2.06)	0.2918*** (3.11)	-	-
LnGDP	-	0.7376*** (5.92)	-	0.5001*** (6.35)	-	0.5812*** (9.91)
LnPOP	-	1.2035*** (2.73)	-	0.4143 (1.64)	-	0.5642*** (11.84)
LnTAF	-	0.0424 (0.75)	-	-0.0530** (2.17)	-	-0.0984** (-2.30)
LnOPEN	-	0.3457*** (2.99)	-	0.5137*** (5.96)	-	0.9397*** (8.12)
LnTIM	-	-0.6618** (-2.23)	-	0.1233 (0.64)	-	0.4119 (1.03)
Cons	4.0539*** (5.81)	-7.9846*** (-2.95)	3.2413*** (11.11)	-3.8543** (-2.43)	7.4595*** (13.78)	-9.5080*** (-10.80)
国家固定效应	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是
N	570	570	570	570	570	570
R-squared	0.9871	0.9897	0.9815	0.9838	0.8668	0.8914

5.2.4.4 内生性讨论

为减轻基准回归的内生性，本文参考黄群慧等（2019）、赵涛等（2020）和姜峰等（2021）的研究，利用“一带一路”沿线国家2006年每百位居民固定电话订阅数为“一带一路”沿线国家数字经济发展水平的工具变量，引入工具变量两阶段最小二乘法（IV-SLS）。数字经济是依托互联网发展的，而互联网的发展是从固定电话普及开始的，因此“一带一路”沿线国家的固定电话订阅数会影响数字经济发展，满足工具变量与核心解释变量相关的条件。与此同时，相对于互联网技术的发展和信息技术的变

革,固定电话的使用逐渐减少,对沿线国家的经济发展影响日益减弱,因而选取固定电话订阅数作为工具变量在一定程度上满足排他性要求。由于本文的数据是面板数据,因此,借鉴 Nunn 和 Qian (2014) 的方法,引入一个随时间变化的变量构造面板工具变量,将 2006 年“一带一路”沿线国家每百位居民固定电话订阅数与 2012-2021 年“一带一路”沿线国家数字经济发展水平的交互项,在对其取对数 (LnSLS) 后作为该年沿线各国数字经济发展指数的工具变量。

表 5-6 IV-2SLS 检验结果

变量	第一阶段		第二阶段	
	(1)	(2)	(3)	(4)
LnSLS	0.0871*** (10.47)	0.0238*** (40.91)	-	-
LnDEI	-	-	7.0325*** (4.58)	4.4197*** (2.86)
LnGDP	-	0.0093*** (5.20)	-	0.4214*** (3.05)
LnPOP	-	0.0036 (0.72)	-	0.4670* (1.81)
LnTAF	-	-0.0001 (-0.08)	-	-0.0369 (-1.11)
LnOPEN	-	0.0035* (1.70)	-	0.4607*** (5.09)
LnTIM	-	0.0012* (1.73)	-	0.1514 (0.65)
Cons	-	0.3055*** (7.18)	-	-3.0293*** (-1.8.01)
Kleibergen-Paap rk LM 统计量	32.724***	31.016***	-	-
Kleibergen-Paap rk Wald F 统计量	58.532 [16.38]	66.321 [16.38]	-	-
国家固定效应	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是
First stage F-sta N	730.23 570	686.89 570	- 570	- 570
R-squared	0.9676	0.9880	0.9808	0.9832

表 5-6 展示了使用工具变量的两阶段最小二乘回归的结果。其中，第（1）、（2）列为第一阶段回归，第（3）、（4）列为第二阶段回归结果。结果显示，F 统计量均大于 10，最小特征值统计量大于 Wald-test 弱工具变量检验 10%水平上的临界值，且 Kleibergen-Paap rk LM statistic、Kleibergen-Paap rk Wald F statistic 显示拒绝工具变量识别不足和弱工具变量假设，表示回归结果可信。由结果可知，在消除了潜在的内生性问题后，数字经济发展水平的系数都显著为正，表明“一带一路”沿线国家数字经济发展有利于增加中国跨境电商出口。

参考彭刚等（2023）的研究，本文还考虑了滞后一期的中国向沿线国家跨境电商出口对本期中国向沿线国家跨境电商出口的影响，故使用系统广义矩估计的方法来估计动态面板模型。由表 5-7 展示的估计结果可知，系统 GMM 的估计结果仍然支持了前文的结论，即沿线国家数字经济发展会促进中国跨境电商出口。

表 5-7 广义矩估计结果

变量	(1)	(2)
LnDEI	1.7649* (1.99)	0.1125* (1.78)
LnGDP	-	0.8246*** (3.51)
LnPOP	-	0.1872 (0.57)
LnTAF	-	-0.1972** (-2.36)
LnOPEN	-	0.2497 (0.77)
LnTIM	-	2.011* (1.81)
Cons	-0.390 (-0.88)	-6.4343** (-2.45)
国家固定效应	是	是
年份固定效应	是	是
AR (2)	0.157	0.259
Hansen p-value	0.127	0.265
N	570	570

5.3 异质性检验

5.3.1 基于数字经济维度的异质性检验

不同领域数字经济发展水平变化对中国跨境电商出口的影响存在差异，因此本文分别从以下四个维度检验沿线国家数字经济发展对中国跨境电商出口的影响。回归结果见表 5-8。

表 5-8 按数字经济发展维度分类结果

变量	数字基础设施	数字产业应用发展	数字领域人才	数字创新
LnDEI	0.4179*** (5.06)	0.6543*** (5.33)	0.9241*** (4.51)	0.6271*** (4.64)
LnGDP	0.6335*** (8.18)	0.7062*** (9.85)	0.7839*** (11.23)	0.7387*** (10.38)
LnPOP	0.8453*** (3.61)	0.7937*** (3.37)	0.5988** (2.37)	0.4483* (1.68)
LnTAF	-0.0067 (-0.23)	-0.0138 (-0.57)	-0.0074 (-0.29)	-0.0162 (-0.67)
LnOPEN	0.5524*** (6.42)	0.5283*** (6.15)	0.4758*** (5.41)	0.5380*** (6.23)
LnTIM	0.3913* (1.95)	0.3601* (1.80)	0.4815** (2.37)	0.3646* (1.81)
Cons	-8.2033*** (-5.61)	-8.1790*** (-5.62)	-9.1458*** (-6.35)	-5.7361*** (-3.39)
国家固定效应	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是
组间系数差异		11.36***		
N	570	570	570	570
R-squared	0.9836	0.9819	0.9816	0.9794

注：组间差异检验采用 Suest Test 方法得到。

从表 5-8 可以看出，对于“一带一路”沿线国家不同维度的数字经济发展来看，所有维度的数字经济发展这一变量的回归系数均显著为正，并且通过了组间系数差异性检验，说明沿线国家数字基础设施、数字产业应用发展、数字领域人才和数字创新等都会促进中国跨境电商出口。结果显示，数字领域人才的系数明显大于其他维度指标的系数，说明加强数字领域人才培养对促进中国跨境电商出口的作用最突出，这是因

为在数字经济发展中，人才是发展的第一资源，数字经济的创新驱动实质是数字领域人才驱动。

5.3.2 基于国家发展水平的异质性检验

由于不同性质国家的数字经济发展水平相差较大，其对中国跨境电商出口的影响也存在较大差异，故本文对不同性质国家的数字经济发展水平与中国跨境电商出口的关系进行实证检验。参考赵东麒等（2016）的研究，将沿线国家分为发达经济体、发展中经济体和转型经济体。回归结果如表 5-9 所示。

表 5-9 按发展水平分类结果

变量	发达经济体	发展经济体	转型经济体
LnDEI	0.6144*** (2.69)	0.4529*** (2.77)	0.3335*** (4.76)
LnGDP	0.6975 (1.57)	0.2465** (2.36)	0.9026*** (6.02)
LnPOP	2.6767*** (3.77)	1.2986*** (3.42)	0.1368 (0.20)
LnTAF	-0.0346 (-0.72)	-0.1258*** (-3.57)	-0.0617 (-1.50)
LnOPEN	1.4615*** (4.19)	0.2046* (1.92)	0.6614*** (3.60)
LnTIM	-0.4987 (-1.36)	0.2419 (0.99)	0.3532 (0.72)
Cons	-23.3990*** (-3.74)	-5.8457*** (-2.61)	-2.5419 (-0.44)
国家固定效应	是	是	是
年份固定效应	是	是	是
系数组间差异		11.88***	
N	120	290	160
R-squared	0.9822	0.9788	0.9843

注：组间差异检验采用 Suest Test 方法得到。

从表 5-9 可知，沿线国家数字经济发展会促进中国跨境电商出口，并且通过了组间系数差异性检验。其中发达经济体的数字经济发展对中国跨境电商出口的促进作用最大，回归系数为 0.6144，且通过了 1% 的显著性水平检验。是因为发达经济体的数字基础设施完善，数字经济发展水平高，对中国跨境电商出口的影响最大。其次，为发展

经济体，数字经济发展的回归系数为 0.4529，也在 1%的水平上显著，表明发展经济体的数字经济发展也会促进中国跨境电商。主要是由于发展中经济体处于发展过程中，对数字技术、数字基础设施等的投入没有发达国家多，数字经济发展也较发达国家低，因此其数字经济发展对中国跨境电商出口的效应相较发达国家弱。最后，转型经济体的数字经济发展对中国跨境电商出口的促进作用最小，回归系数为 0.3335，也在 1%的水平上显著。是由于转型经济体的发展差别大，部分国家数字经济发展相对较弱，因此对中国跨境电商的出口作用也相对较小。

5.3.3 基于区域地理位置的异质性检验

处于不同区域地理位置国家的数字经济发展不同，数字技术发展、数字基础设施建设等方面都处于不同的发展情况，因此不同区域的数字经济对中国跨境电商出口的影响也不同，回归结果如表 5-10 所示。

表 5-10 按国家所属区域分类结果

变量	亚非地区	欧洲地区
LnDEI	0.4382*** (3.14)	0.5459*** (2.64)
LnGDP	0.3424*** (3.97)	1.0019*** (3.94)
LnPOP	0.5425** (1.75)	0.3124 (0.26)
LnTAF	-0.0588** (-2.19)	-0.0137*** (-5.15)
LnOPEN	0.3340*** (3.63)	1.4993*** (5.15)
LnTIM	0.3656* (1.67)	0.3626 (0.91)
Cons	-2.6672 (-1.40)	-11.2359 (-1.03)
国家固定效应	是	是
年份固定效应	是	是
系数组间差异		10.28***
N	410	160
R-squared	0.9823	0.9821

注：组间差异检验采用 Suest Test 方法得到。

由表 5-10 的回归结果可得，亚非地区和欧洲地区的数字经济发展对中国跨境电商出口的影响系数均为正且均通过了 1% 的显著性水平检验，也通过了组间系数差异检验。相比来看，欧洲地区数字经济发展的回归系数为 0.5459，大于亚非地区的数字经济发展回归系数 0.4382，说明欧洲地区的数字经济发展促进中国跨境电商出口的效应更强。主要是欧洲地区的国家大多经济发展水平高，拥有先进的数字技术和领先的数字人才，数字基础设施建设也比较完善，数字技术在产业方面的发展和应用也较为广泛，其数字经济发展较高，进而对中国跨境电商的促进效应也更强。此外，在表中可以看到，控制变量中欧洲地区的经济发展和贸易开放度的回归系数很大，这是由于欧洲地区的经济发展较高，且存在一定的贸易壁垒，因此对中国跨境电商出口的促进效应更加显著。

由此可见，本文的研究假设 H1 得以验证，“一带一路”沿线国家数字经济发展会显著促进我国跨境电商出口，同时，“一带一路”沿线国家数字经济发展对中国跨境电商在数字经济维度、国家发展水平和区域地理位置方面存在异质性。

5.4 机制检验

5.4.1 中介效应检验

5.4.1.1 贸易成本效应

本文第 2 章提出了沿线国家数字经济发展会通过贸易成本的降低来促进中国对沿线国家跨境电商出口的影响机制。因此本文选择贸易成本作为中介变量检验该贸易成本效应。本文借鉴 Novy (2013) 在研究中对贸易成本 $COST_{jt}$ 的测量方法，公式如下所示：

$$COST_{jt} = \left(\frac{EX_{jjt} \times EX_{iit}}{EX_{ijt} \times EX_{jit}} \right)^{\frac{1}{2(\varphi-1)}} - 1 \quad \text{公式 (5-3)}$$

其中， i 表示中国， j 表示沿线各成员国， EX_{ijt} 表示 t 时期中国对沿线国的出口贸易额。 EX_{jjt} 表示中国的国际生产总值， EX_{iit} 表示沿线国家的国内生产总值。 φ 为产品的替代弹性，参考 Novy 的做法，将 φ 的值设为 8。因此，本文得到贸易成本的中介效应模型如下所示：

$$\ln COST_{jt} = \beta_0 + \beta_1 \ln DEI_{jt} + \beta_2 \text{control}_{jt} + \lambda_j + \eta_t + \mu_i + \mu_t + \varepsilon_{jt} \quad \text{公式 (5-4)}$$

$$n \ln EXP_{jt} = \lambda_0 + \lambda_1 \ln DEI_{jt} + \delta \ln COST_{jt} + \lambda_2 \text{control}_{jt} + \lambda_j + \eta_t + \mu_i + \mu_t + \varepsilon_{jt} \quad \text{公式 (5-5)}$$

其中，由上文通过 Hausman 检验可知，拒绝原假设，采用双向固定效应。因此，式中 μ_i 表示控制个体的国家固定效应， μ_t 表示控制时间的年份固定效应（下同）。根据上述构建的中介效应模型，得到贸易成本效应的回归结果如表 5-11 所示。

表 5-11 贸易成本效应的中介效应检验

变量	模型 (1)	模型 (2)	模型 (3)
LnDEI	0.3932*** (3.26)	-0.0442* (1.78)	0.3119*** (2.89)
LnGDP	0.3976*** (4.80)	-0.0072*** (-3.52)	0.3843*** (5.21)
LnPOP	0.3571 (1.43)	-0.0685** (-2.07)	0.2310 (1.04)
LnTAF	-0.0528** (-2.16)	0.0506*** (6.12)	0.0415* (1.90)
LnOPEN	0.4418*** (5.10)	-0.1362*** (-6.34)	0.1911*** (2.38)
LnTIM	0.2140 (1.11)	-0.0258 (-1.54)	0.1665 (0.97)
LnCOST	-	-	-1.8407*** (-11.43)
Cons	-2.3874 (-1.45)	0.9489** (2.33)	-0.6409 (-0.44)
国家固定效应	是	是	是
年份固定效应	是	是	是
N	570	570	570
R-squared	0.9839	0.9561	0.9872

根据表 5-11 对贸易成本的中介效应检验结果可知, 沿线国家的数字经济会通过降低贸易成本促进中国跨境电商出口。其中, 模型 (1) 为前文以验证的基准回归。模型 (2) 为以贸易成本为被解释变量, 检验数字经济发展对贸易成本的影响, 从表中结果可知, 数字经济发展的回归系数为负, 在 10% 的水平上显著, 说明数字经济发展会降低贸易成本, 且数字经济发展每增加 1, 贸易成本将会降低 0.0442。在控制变量中, 经济发展、人口数量和贸易开放度对贸易成本的回归系数都显著为负, 说明沿线国家的经济发展越高、人口数量越多、贸易开放度越高, 贸易成本就会越低。模型 (3) 为以数字经济发展为核心解释变量考虑贸易成本为中介变量的回归, 从结果中可知, 数字经济发展的回归系数为 0.3119, 在 1% 的水平上显著, 贸易成本的回归系数为 -1.8407, 也在 1% 的水平上显著, 说明降低贸易成本会促进中国跨境电商出口, 加大数字经济发展也会促进中国跨境电商出口。通过该实证结果, 说明沿线国家数字经济发展会通过降低贸易成本来促进中国跨境电商出口。

基于此，假说 H2a 得以验证，“一带一路”沿线国家数字经济发展通过降低贸易成本促进中国跨境电商出口。

5.4.1.2 创新能力效应

根据第2章提出的影响机制，进一步研究中介效应中的创新能力效应。本文参考李凯杰等（2024）的研究，采用前沿技术就绪指数来表示创新能力（*Inn*）。前沿技术就绪指数来源于 UNCTAD，该指标较为完善，主要涉及信息技术、通信技能、研究与发展、产业与发展和融资渠道等 5 个方面，能够较好的反映各国的创新能力。借鉴江艇（2022）对中介效应的检验方法，本文设立如公式（5-6）和公式（5-7）的计量模型对“一带一路”沿线国家数字经济对中国跨境电商出口的创新能力的中介效应进行实证检验。

$$\ln Inn_{jt} = \beta_0 + \beta_1 \ln DEI_{jt} + \beta_2 control_{jt} + \lambda_j + \eta_t + \mu_i + \mu_t + \varepsilon_{jt} \quad \text{公式 (5-6)}$$

$$\ln EXP_{jt} = \lambda_0 + \lambda_1 \ln DEI_{jt} + \delta \ln Inn_{jt} + \lambda_2 control_{jt} + \lambda_j + \eta_t + \mu_i + \mu_t + \varepsilon_{jt} \quad \text{公式 (5-7)}$$

根据上述模型，进行创新能力效应的中介效应检验，结果如下表所示：

表 5-12 创新能力效应的中介效应检验

变量	模型（1）	模型（2）	模型（3）
LnDEI	0.3932*** (3.26)	0.4973*** (5.14)	0.3808*** (3.07)
LnGDP	0.3976*** (4.80)	0.0621*** (2.25)	0.3991*** (4.81)
LnPOP	0.3571 (1.43)	0.91163*** (4.55)	0.3345 (1.31)
LnTAF	-0.0528** (-2.16)	-0.0061 (-0.31)	-0.0526** (-2.15)
LnOPEN	0.4418*** (5.10)	0.0760 (1.09)	0.4437*** (5.11)
LnTIM	0.2140 (1.11)	-0.2635* (-1.70)	0.2205 (1.14)
LnInn	-	-	0.2485*** (2.44)
Cons	-2.3874 (-1.45)	-0.4290*** (-3.06)	-0.2872* (-1.83)
国家固定效应	是	是	是

年份固定效应	是	是	是
N	570	570	570
R-squared	0.9839	0.8740	0.9839

由上表所知，模型（1）为不考虑创新能力中介效应的回归，模型（2）为沿线国家数字经济发展对创新能力的影晌效应，结果显示，沿线国家的数字经济发展对创新能力的回归系数为 0.4973 且通过了 1% 的显著性检验，说明沿线国家数字经济的发展对创新能力的提高存在积极影响效应。模型（3）为将创新能力作为中介变量时的结果，沿线国家数字经济发展指标与创新能力的回归系数均在 1% 的显著性水平上为正，表明沿线国家数字经济发展会通过创新能力的中介效应对中国跨境电商出口产生促进作用。

因此本文的假设 H2b 得以验证，“一带一路”沿线国家数字经济发展通过提高创新能力来促进中国跨境电商出口。

5.4.2 调节效应检验

根据前文的理论机制研究，“一带一路”沿线国家经济质量环境的好坏会对沿线国家数字经济发展向中国跨境电商出口的影响产生调节效应。本文借鉴刘倩等（2023）的研究，采用经济自由度衡量国家的经济制度质量。对沿线国家经济自由度的划分如下表所示：

表 5-13 经济自由度水平划分

经济自由水平	评分
受压制	0-50
较不自由	50-60
中等自由	60-70
较自由	70-80
完全自由	80-100

调节效应的模型设定如下：

$$Y = \alpha X + \beta_1 C + \varepsilon_1 \quad \text{公式 (5-8)}$$

$$Y = bX + cT + dX \times T + \beta_2 C + \varepsilon_2 \quad \text{公式 (5-9)}$$

根据对调节效应进行逐步回归的方法，本文选取沿线国家的经济自由度（ ECO_{jt} ）作为调节变量，同时将调节与核心解释变量的交互项（ $ECO_{jt} \times DEI_{jt}$ ）加入到模型中分析沿线国家的制度调节效应，构建的模型如公式（5-10）所示，根据公式得到制度调节效应的结果如表 5-14 所示。

$$\ln EXP_{jt} = \theta_1 + \gamma_1 \ln DEI_{jt} + \gamma_2 \ln ECO_{jt} + \gamma_3 \ln DEI_{jt} \times \ln ECO_{jt} + \gamma_4 \text{control}_{jt} + \lambda_j + \mu_i + \mu_t + \varepsilon_{jt} \quad \text{公式 (5-10)}$$

表 5-14 制度调节效应检验

变量	模型 (1)	模型 (2)
LnDEI	0.3932*** (3.26)	0.4673*** (2.93)
LnECO	-	1.0149*** (2.82)
LnDEI×LnECO	-	0.0590* (1.74)
LnGDP	0.3976*** (4.80)	0.4214*** (7.80)
LnPOP	0.3571 (1.43)	0.4740* (1.81)
LnTAF	0.0528** (2.16)	-0.0578** (-2.37)
LnOPEN	-0.4418*** (-5.10)	0.3994*** (5.36)
LnTIM	0.2140 (1.11)	0.0925 (1.08)
Cons	-2.3874 (-1.45)	-7.7813 (-1.50)
国家固定效应	是	是
年份固定效应	是	是
N	570	570
R-squared	0.9839	0.9843

模型 (1) 为前文所得的基准回归结果, 模型 (2) 为制度调节效应的回归结果。从模型 (2) 的结果可知, 加入经济自由度后, 数字经济发展的回归系数有所增加, 由 0.3932 增加到 0.4673, 且在 1% 的水平上显著, 表明加入制度质量的调节会提高数字经济的影响效应。经济自由度的回归系数为 1.0149 且在 1% 的水平上显著, 表明经济自由度越高的国家, 其促进中国跨境电商出口的影响效应更大。数字经济发展和经济自由度交互项的回归系数为 0.0590 且通过了 10% 的显著性检验, 说明沿线国家的制度质量对数字经济发展促进中国跨境电商的出口具有正向调节作用, 即沿线制度质量越高, 数字经济发展对跨境电商出口的促进作用更强。从控制变量上看, 经济发展、人口规模、贸易开放度的回归系数为正且显著, 表明对中国跨境电商出口具有正向影响, 而关税水平的回归系数显著为负, 表明关税水平会阻碍中国跨境电商出口。

鉴于此, 本文的研究假设 H2c 得以验证, “一带一路”沿线制度质量高的国家, 其

数字经济发展对中国跨境电商出口的促进效应更强。

5.5 本章小结

本章基于前文提出的研究假设中的直接影响效应和间接影响效应，构建实证模型对此进行了验证。通过逐步回归的双向固定效应模型验证了沿线国家数字经济发展会直接促进中国跨境电商出口，并通过替换核心解释变量、更换核心解释变量测算方法和更改实证方法的稳健性检验，验证模型的稳健性，还采用工具变量两阶段最小二乘法和广义矩估计法讨论了其内生性。基于数字经济发展维度、国家发展水平和所属区域分别进行回归，结果表明，数字领域人才对中国跨境电商出口的促进效应更显著，沿线国家越发达促进效应更明显，位于欧洲区域的国家的促进效应也更明显，基于此，本文的研究假设 H1 得以验证，“一带一路”沿线国家数字经济发展会促进中国跨境电商出口，且其影响具有异质性。选取贸易成本作为中介变量验证其中介效应，结果显示沿线国家数字经济发展会通过降低贸易成本促进中国跨境电商出口，本文的研究假设 H2a 也得以验证；还选取创新能力作为中介变量验证其创新能力效应，结果表明沿线国家数字经济会通过提高创新能力促进中国跨境电商出口，本文的研究假设 H2b 得以验证。构建调节效应模型，选取经济自由度作为调节变量验证其调节效应，结果表明制度质量会正向调节沿线国家数字经济对中国跨境电商出口的影响，本文的研究假设 H2c 得以验证。

第6章 “一带一路”沿线国家数字经济发展对中国跨境电商出口的空间效应分析

数字化发展利用数字技术的高扩散、强渗透属性打破国家间合作交流的实物限制，强化了国家知识溢出，加强了国家之间的创新联系，使得一个国家的数字经济发展水平容易受到周边国家数字经济发展水平的影响，会产生“邻国效应”，同时沿线国家数字经济发展对中国跨境电商出口的影响还会受到周边国家的影响。据此，本章在上一章实证研究的基础上，从空间上进一步分析沿线国家数字经济发展对中国跨境电商出口的空间溢出效应。

6.1 空间计量模型与空间权重矩阵

6.1.1 空间计量模型构建

考虑到“一带一路”沿线各国间的互动性与流动性，以及彼此间的相互影响，本文构建如下空间计量模型进一步分析其空间效应。

(1) 空间滞后模型 (SAR)

$$\ln EXP_{jt} = \alpha_0 + \rho W \cdot EXP_{jt} + \alpha_1 \ln DEI_{jt} + \alpha_2 \ln GDP_{jt} + \alpha_3 \ln POP_{jt} + \alpha_4 \ln OPEN_{jt} + \alpha_5 \ln TAF_{jt} + \alpha_6 TIM_{jt} + \mu_i + \mu_t + \varepsilon_{jt} \quad \text{公式 (6-1)}$$

(2) 空间误差模型 (SEM)

$$\ln EXP_{jt} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln DEI_{jt} + \alpha_2 \ln GDP_{jt} + \alpha_3 \ln POP_{jt} + \alpha_4 \ln OPEN_{jt} + \alpha_5 \ln TAF_{jt} + \alpha_6 TIM_{jt} + \mu_i + \mu_t + \mu_{it}, \mu_{it} = \lambda W + \varepsilon_{jt} \quad \text{公式 (6-2)}$$

(3) 空间杜宾模型 (SDM)

$$\ln EXP_{jt} = \alpha_0 + \rho W \cdot EXP_{jt} + \theta W \cdot EXP_{jt} + \alpha_1 \ln DEI_{jt} + \alpha_2 \ln GDP_{jt} + \alpha_3 \ln POP_{jt} + \alpha_4 \ln OPEN_{jt} + \alpha_5 \ln TAF_{jt} + \alpha_6 TIM_{jt} + \eta_i \times X_j + \mu_i + \mu_t + \mu_{it} \quad \text{公式 (6-3)}$$

其中， $\rho W \cdot EXP_{jt}$ 为空间滞后项， W 是空间权重矩阵， ε_{jt} 为随机干扰项， μ_{it} 为随机误差项， θ 为空间外溢系数， X_j 表示各解释变量， η_i 是各解释变量的空间系数， ρ 是空间滞后系数，表示中国对“一带一路”沿线国家跨境电商出口时的“相邻效应”。

6.1.2 空间权重矩阵设定

为了更全面的客观反映地区之间的空间管理，本文在反距离矩阵和经济地理矩阵的基础上构建了加权经济地理矩阵：

$$W_3 = \begin{cases} \tau W_1 + (1 - \tau)W_2, & i \neq j \\ 0, & i = j \end{cases} \quad \text{公式 (6-4)}$$

其中, W_1 为反距离矩阵: 当 $i \neq j$ 时, $W_1 = 1/d_{ij}$, 其中, d_{ij} 为国家 i 到国家 j 的地理距离, 数据来源于 CEPII 数据库; 当 $i = j$ 时, $W_1 = 0$ 。 W_2 为经济地理矩阵: 当 $i \neq j$ 时, $W_2 = 1/|\bar{Y}_i - \bar{Y}_j|$, \bar{Y}_i 为 2012 年-2021 年国家 i 的人均 GDP 均值; 当 $i = j$ 时, $W_2 = 0$ 。 τ 位于 0-1 之间, 表示反距离矩阵占比(张征宇等, 2010), 借鉴邵帅等(2016)的做法, 取 $\tau=0.5$ 。本文将从反距离矩阵、经济地理矩阵和构建的加权经济地理矩阵对空间计量模型进行估计。

6.2 空间相关性分析

6.2.1 空间相关性检验

6.2.1.1 全局空间自相关

在对“一带一路”沿线国家数字经济发展水平和中国跨境电商出口的空间实证分析前, 通过 Moran's I 检验其空间相关性。全局空间自相关可以反映“一带一路”沿线国家数字经济发展水平的相似性, 分析其总体空间关联性, 其计算公式如下:

$$Moran's I = \frac{n \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \quad \text{公式 (6-5)}$$

其中, x_i 表示 i 国的数字经济发展水平和中国对 i 国跨境电商出口, n 为地区个数, w_{ij} 为空间权重矩阵。

6.2.1.2 局部空间自相关

局部空间自相关可以验证局部经济单元间存在的空间异质性。本文进一步采用 Local Moran's I 指数测度“一带一路”沿线各国之间数字经济发展水平的异质性, 计算公式为:

$$I_i = n \frac{(x_i - \bar{x}) \sum_{j=1}^n w_{ij} (x_j - \bar{x})}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \quad \text{公式 (6-6)}$$

根据 Local Moran's I 指数测度的结果可以分为四个象限, 所位于不同象限的意义与类别属性如表 6-1 所示:

表 6-1 所处象限的意义与类别属性

象限	特征	类别名称
第一象限	国家自身和周边国家的目标指数都较高，二者呈正相关空间关系，具有“近朱者赤”的特点。	“扩散型” (H-H 类型)
第二象限	国家自身目标指数较低，但周边国家相对较高，两者的空间差异程度相对较大，在空间上呈现出“中心低而周边高”的负相关联特性。	“沉陷型” (L-H 类型)
第三象限	国家自身和周边国家的目标指数均较低，二者空间差异程度较小，二者呈显著正相关关系，空间上具有“近墨者黑”特征。	“传染型” (L-L 类型)
第四象限	国家自身的目标指数较高，而周边国家较低，呈负相关空间关系，表现为“中心高而四周低”的空间分布格局。	“极化型” (H-L 类型)

6.2.2 全局空间相关性检验

根据以上 Moran's I 指数的公式进行检验，得到沿线国家数字经济发展水平和中国跨境电商出口的 Moran's I 指数如表 6-2 所示，可知数字经济发展水平和中国跨境电商出口在反距离矩阵、经济地理矩阵和加权经济地理矩阵下其空间自相关系数都为正，表明沿线国家的数字经济发展存在自相关，中国跨境电商出口也存在自相关，说明可以进行空间计量分析。

表 6-2 2012-2021 年数字经济发展和跨境电商出口的全局空间相关性检验

矩阵类型 年份	W1		W2		W3	
	数字经济发 展	跨境电商出 口	数字经济发 展	跨境电商出 口	数字经济发 展	跨境电商出 口
2012	0.153*	0.258**	0.068***	0.176***	0.158*	0.185**
2013	0.142*	0.311***	0.062***	0.198***	0.144*	0.209***
2014	0.132*	0.289**	0.049**	0.188***	0.135*	0.208**
2015	0.123*	0.258**	0.038**	0.191***	0.126*	0.199**
2016	0.118	0.194*	0.039**	0.169***	0.120*	0.141*
2017	0.216**	0.202*	0.064***	0.170***	0.220**	0.150*
2018	0.216**	0.218*	0.064***	0.174***	0.220**	0.179**
2019	0.229**	0.199*	0.074***	0.169***	0.234**	0.166*
2020	0.240**	0.137	0.080***	0.133***	0.245**	0.126
2021	0.224**	0.146	0.077***	0.140***	0.233**	0.136

由表 6-2 可知，Moran's I 指数均基本上在 10% 的水平上显著，只有反距离矩阵和加权经济地理矩阵在 2020 和 2021 年中国对沿线国家跨境电商出口的 Moran's I 指数不显

著。说明沿线国家的数字经济发展和中国跨境电商出口具有空间相关性。

6.2.3 局部空间相关性检验

经过全局空间相关性检验，“一带一路”沿线国家数字经济发展和我国对沿线国家跨境电商出口存在空间相关性。因此本文通过 STATA 软件绘制局部 Moran's I 散点图，深入分析“一带一路”沿线国家局部国家之间的数字经济发展和中国对沿线局部国家之间的跨境电商出口关系。

Moran's I 散点图将国家之间数字经济发展和中国向沿线国家跨境电商出口集群分为四个象限。不同象限所处的意义和类别如表 6-1 所示，其中，第一象限表示沿线国家数字经济发展和中国向该国家跨境电商出口的值高且周边国家的数字经济发展和中国向周边国家跨境电商出口的值也高；第三象限表示表示观测国家数字经济发展和中国向该国家跨境电商出口的值低且周边国家的数字经济发展和中国向周边国家跨境电商出口的值也低；第二象限和第四象限为非典型相关区域。

在全局空间自相关检验的基础上，通过 STATA 软件绘制局部 Moran's I 散点图，进一步分析沿线各国局部区域数字经济发展和中国跨境电商出口的关系。根据 Moran's I 散点图可知，沿线国家数字经济发展和中国对沿线国家跨境电商出口集群被分为四个象限，每个象限对应不同的空间自相关类型。

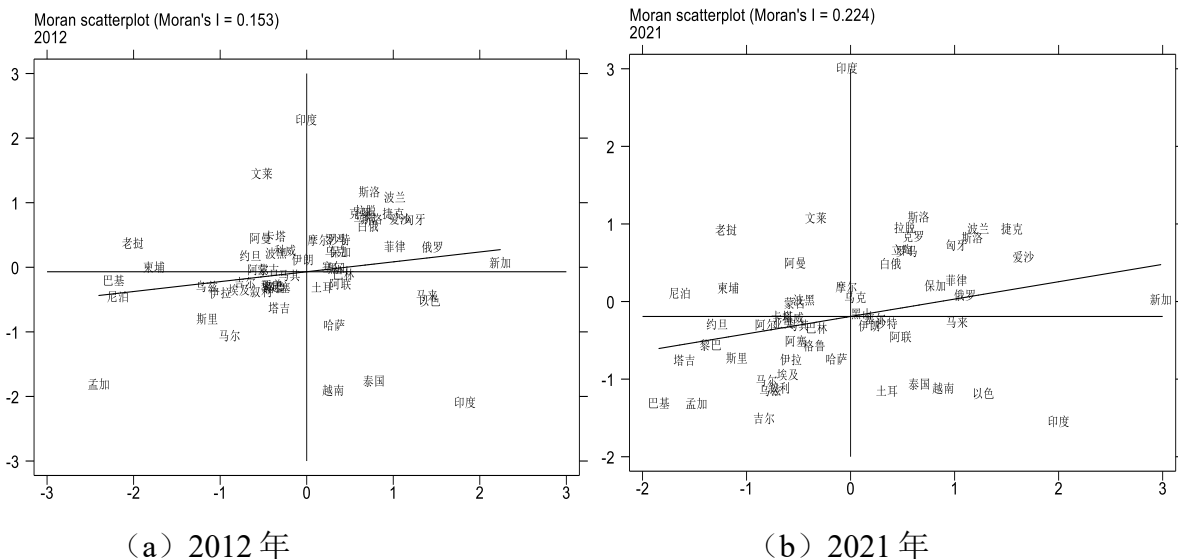


图 6-1 “一带一路”沿线国家数字经济发展 Moran's I 散点图

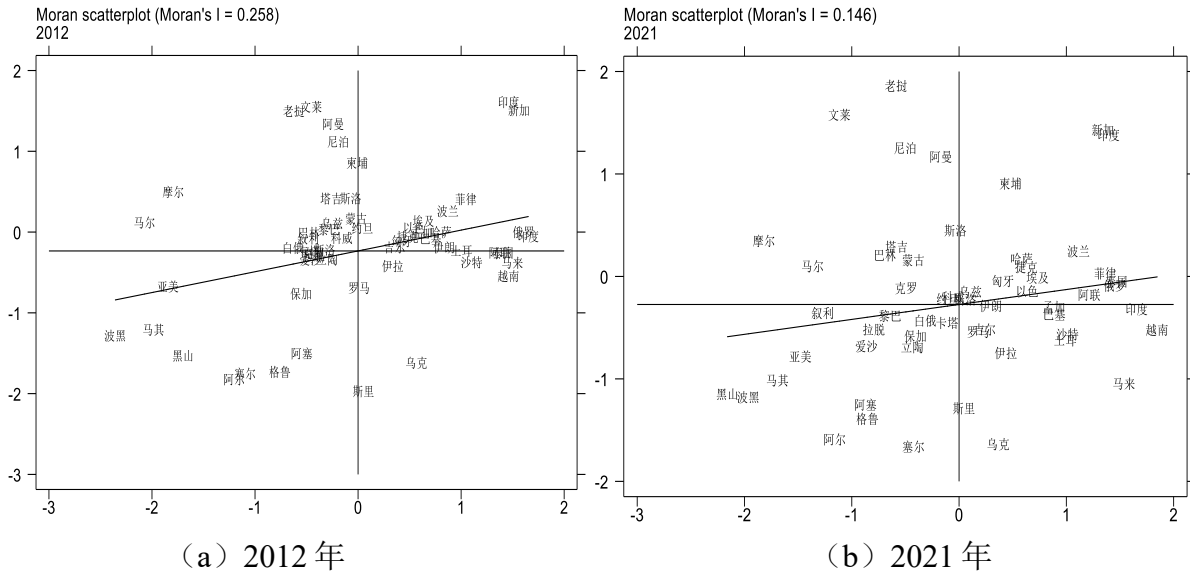


图 6-2 中国对“一带一路”沿线国家跨境电商出口 Moran's I 散点图

图 6-1 和图 6-2 是 2012 年和 2021 年沿线国家数字经济发展和中国跨境电商出口在空间反距离权重矩阵下的 Moran's I 散点图。“一带一路”沿线国家数字经济发展的莫兰指数分别为 0.153、0.224，散点图中分别有 36、38 个国家位于第一三象限，占样本总量的 66.67%，说明在“一带一路”沿线 57 个国家中有“66.67%”的国家数字经济发展之间存在空间正相关性。中国对“一带一路”沿线国家跨境电商出口的莫兰指数分别为 0.258、0.146，散点图中均有 34 个国家在第一三象限、占样本数的 59.65%，说明有 59.65% 的国家在中国向其跨境电商出口之间存在空间正相关性。

6.3 实证检验与结果分析

根据前文空间相关性检验可以发现，“一带一路”沿线国家数字经济发展和中国跨境电商出口都存在空间相关性。本文借鉴 Elhorst (2014) 对空间面板模型的适用性检验，采用“从具体到一般”和“从一般到具体”的思路进行检验，进而选择出最适合的空间计量模型。

表 6-3 空间面板模型的适用性检验

	反距离矩阵 (W1)		经济距离矩阵 (W2)		经济地理加权矩阵 (W3)	
	χ^2	P 值	χ^2	P 值	χ^2	P 值
从具体到一般						
LM-lag	34.933	0.000	34.594	0.000	33.712	0.000
R-LM-lag	71.101	0.000	4.376	0.036	3.951	0.047
LM-err	29.066	0.000	73.765	0.000	73.760	0.000
R-LM-err	65.233	0.000	43.548	0.000	43.999	0.000

从一般到具体						
LR test for SAR	26.630	0.000	21.270	0.003	25.460	0.000
Wald test for SAR	18.780	0.000	9.290	0.158	13.080	0.042
LR test for SEM	49.700	0.000	27.520	0.000	33.970	0.000
Wald test for SEM	36.460	0.000	24.900	0.001	30.420	0.000

如表 6-3 所示, LM-lag 和 LM-err 统计量均显著拒绝了非空间效应模型。Wald 和 LR 统计量均在 1% 的显著水平拒绝 $\theta = 0$ 和 $\theta + \rho\beta = 0$ 的研究假设, 表明空间杜宾模型更合适。因此, 采用空间杜宾模型回归, 并采用拟极大似然法 (QMLE) 进行估计 (Lee, 2009), 该方法能够控制由被解释变量空间滞后项带来的内生性问题 (Elhorst, 2014), 采用空间杜宾模型回归的结果见表 6-4。

表 6-4 空间杜宾模型回归结果

	反距离矩阵	经济地理矩阵	加权经济地理矩阵
LnDEI	0.3481*** (3.00)	0.3972*** (3.40)	0.3487*** (3.00)
lnGDP	0.3399*** (4.17)	0.3777*** (4.98)	0.3412*** (4.18)
lnPOP	0.6522** (2.39)	1.0422*** (3.52)	0.6415** (2.35)
lnTAF	0.0517** (2.27)	0.0434* (1.92)	0.0515** (2.26)
lnOPEN	0.4270*** (5.28)	0.4217*** (5.28)	0.4269*** (5.26)
lnTIM	0.1975 (1.09)	0.1675 (0.95)	0.1987 (1.09)
ρ	0.0071* (1.93)	0.3809** (2.10)	0.0015** (2.04)
Sigma2_e	0.0490*** (0.00)	0.0473*** (16.75)	0.0493*** (16.79)
LogL	50.8478	58.1377	50.7541
国家固定效应	是	是	是
年份固定效应	是	是	是
N	570	570	570
R-squared	0.6872	0.6474	0.6818

从表 6-4 中可以看出, 空间杜宾模型中“一带一路”沿线国家数字经济发展的空间

自回归系数 ρ 在 1%的显著性水平上显著为正,说明沿线国家数字经济发展存在明显的空间集聚特征,一国的数字经济发展水平提高了邻近国家的数字经济发展水平,这与前文对数字经济发展的局部空间自相关性的分析一致。

首先,从三个模型的拟合度来看,经济地理矩阵的拟合优度是 0.3809,高于经济地理矩阵和加权经济地理矩阵的拟合优度(0.0071, 0.0015),说明经济地理矩阵能够较好的解释数字经济发展和跨境电商出口的关系。其次,三种空间权重矩阵下的模型整体显著性都大致相同,都能很好的解释沿线国家数字经济发展等变量对中国跨境电商出口的关系。最后,数字经济发展在经济地理矩阵下的空间回归系数为 0.3972,要高于其他两个空间权重矩阵下的核心解释变量系数(0.3481 和 0.3487)。因此,三个空间权重矩阵下的模型均能很好的体现出空间效应下沿线国家数字经济发展水平对中国跨境电商出口的影响。

(1) 在三种空间权重矩阵下,数字经济发展对中国跨境电商出口的回归系数取值均显著为正,反映出沿线国家数字经济发展对中国跨境电商出口均具有空间溢出效应。该影响在三种空间权重矩阵下具有差异,在反距离矩阵下,数字经济发展水平增加 1%,中国对其跨境电商出口会提高 0.3481%;在经济地理矩阵下,数字经济发展水平增加 1%,中国对其跨境电商出口会提高 0.3972%;在反距离矩阵下,数字经济发展水平增加 1%,中国对其跨境电商出口会提高 0.3487%。表明在经济地理矩阵下,沿线国家数字经济发展对中国跨境电商出口的影响更大。(2) 从控制变量来看,国内生产总值、人口数、贸易开放度对跨境电商出口的影响为正,且通过了显著性检验。其中,沿线国家的国内生产总值每增加 1%,会促进中国跨境电商出口增加 0.34%左右;“一带一路”沿线国家人口每增加 1%,中国向其跨境电商出口额将增加 0.65%左右;“一带一路”沿线国家贸易开放度每提高 1%,中国向其跨境电商出口额将增加 0.42%左右。而关税水平这一解释变量不符合预期经济含义,通关效率的回归系数为正,但是没有通过显著性检验,有可能是因为其他控制变量对这两个变量产生了挤出效应。(3) 空间滞后项的回归系数为正,且在 10%的水平上显著,表明具有空间溢出效应。即由于相邻国家的知识溢出,会产生空间溢出效应。(4) 周边国家数字经济发展水平、人均国内生产总值、人口总量、贸易开放度、通关效率会对中国跨境电商出口产生空间溢出效应,回归系数均为正且通过了显著性检验。

综上所述,研究假设 H3 得以验证,“一带一路”沿线国家数字经济发展对中国跨境电商出口的影响具有空间溢出效应。

6.4 本章小结

本章基于 2012-2021 年“一带一路”沿线 57 个国家的数据,构建空间权重矩阵,

对沿线国家数字经济发展和中国跨境电商出口进行空间相关性检验，并探究空间溢出效应。研究表明，第一，通过空间相关性检验，说明沿线国家数字经济发展和中国对沿线国家跨境电商出口均具有显著的空间自相关性，且沿线国家数字经济发展和中国对其跨境电商出口均具有显著的正相关关系，沿线国家数字经济发展和中国对其跨境电商出口存在空间差异性，且具有不同的空间聚集结果。第二，分别在三种矩阵下，通过 LM 检验、LR 检验、Wald 检验发现，采用空间杜宾模型分析更适用，空间计量结果显示沿线国家数字经济发展对中国跨境电商出口会产生空间溢出效应，这也反映了沿线国家的数字经济发展不仅会促进本国数字经济发展还会对周边数字经济发展具有促进作用，更能促进中国对其跨境电商出口。本文的研究假设 H3 也得以验证，沿线国家数字经济发展会使中国对其跨境电商出口具有空间溢出效应。

第7章 研究结论与对策建议

7.1 研究结论

本文通过现状分析和采用实证分析沿线国家数字经济发展对中国跨境电商出口的具体影响效应，得出了以下五个研究结论：

第一，从“一带一路”沿线国家数字经济发展现状和中国跨境电商出口现状来看，“一带一路”沿线国家数字经济发展有待提高，且国别差异显著。沿线国家的数字经济在近几年来发展迅速，数字技术的投入使得沿线国家数字基础设施逐渐完善、数字产业应用和发展不断深入，数字领域专业人才需求越来越大，而且沿线各国也注重对数字创新的发展。中国跨境电商在政策大力扶持下飞速发展，且跨境电商出口在中国跨境电商贸易中占主导地位，中国对沿线各国的跨境电商出口额占中国总跨境电商出口额也在增加。

第二，从“一带一路”沿线国家数字经济发展水平的测算结果来看，本文所研究的 57 个沿线国家的数字经济发展水平具有显著的上升趋势，从时间趋势来看，2012-2021 年，“一带一路”沿线国家数字经济得到了迅速发展；从不同国家来看，东亚的数字经济发展水平最高，东南亚国家次之，中亚国家的数字经济发展水平最低，这说明“一带一路”沿线国家数字经济发展态势良好，东亚的发展水平高于其他国家；从不同指标来看，数字基础设施指数发挥的作用最大，其次是数字产业应用和发展，再次是数字创新指数，最后是数字领域人才指数，这说明数字基础设施在“一带一路”沿线国家的数字经济发展中发挥了巨大的作用，对数字经济的发展至关重要。

第三，从“一带一路”沿线国家数字经济发展影响中国跨境电商出口的实证研究来看，双向固定效应的基准回归结果证明沿线国家数字经济发展会直接正向影响中国跨境电商出口。对模型进行稳健性检验和内生性讨论，结果表明基准回归的结论稳健。基于数字经济维度、国家发展水平和地理区域位置三个方面进行异质性检验，结果表明，数字领域人才指数对中国跨境电商出口的效应更显著；沿线国家经济发展水平越高其对中国跨境电商出口的促进作用更强；处于欧洲区域的国家，其数字经济发展更能促进中国跨境电商出口。本文的研究假设 H1 得以验证，沿线国家数字经济发展会直接正向促进中国跨境电商出口，并且基于不同的方面，其影响是具有异质性的。

第四，从“一带一路”沿线国家数字经济发展对跨境电商出口的间接影响来看，贸易成本、创新能力和制度环境是影响中国跨境电商出口的重要渠道机制。一方面，将贸易成本和创新能力作为中介变量引入回归模型，研究发现沿线国家数字经济发展

主要通过降低双边贸易成本和提高创新能力的方式影响中国跨境电商出口。另一方面, 沿线国家制度质量高的国家, 其数字经济发展对中国跨境电商出口的促进效应更强。本文的研究假设 H2a、H2b 和 H2c 也得到验证, “一带一路”沿线国家数字经济发展通过降低贸易成本和提高创新能力的中介效应促进中国跨境电商出口, 也具有制度调节效应。

第五, 从“一带一路”沿线国家数字经济发展对中国跨境电商出口的空间溢出效应来看, 沿线国家数字经济发展和中国对沿线国家跨境电商出口均具有显著的空间自相关性, 沿线国家数字经济发展和中国对其跨境电商出口存在空间差异性, 且具有不同的空间聚集结果。结果显示具有空间溢出效应, 说明沿线国家的数字经济发展不仅会促进本国数字经济发展还会对周边数字经济发展具有促进作用, 更能促进中国对其跨境电商出口。沿线国家数字经济发展对中国跨境电商出口具有空间直接效应, 数字经济发展能够助力数字基础设施建设, 加强双方信息沟通, 降低贸易成本, 实现中国向其跨境电商出口的增加; 其影响也具有空间溢出效应, 意味着沿线国家数字经济发展的光环效应更为显著。本文的研究假设 H3 也得到验证, “一带一路”沿线国家数字经济发展对中国跨境电商出口影响具有空间溢出效应。

7.2 对策建议

中国作为“一带一路”倡议的发起国, 与参与共建国家在数字化、信息化技术以及数字基础设施建设方面的交流合作越来越紧密。在数字经济发展的背景下, 本文以实证研究为基础, 从数字基础设施、数字领域人才、数字智能技术、数字平台和贸易规则等五个方面提出对策建议, 以更好地促进中国对沿线国家的跨境电商出口。

7.2.1 数字基础设施建设赋能新动力

数字基础设施是数字经济发展的坚实基础, 也是激发中国对沿线国家跨境电商出口的关键所在。从本文第3章对沿线国家的数字经济发展现状来看, 沿线国家开展了数字基础设施建设, 互联网普及率越来越高; 从本文第4章对沿线国家数字经济发展的测度来看, 沿线国家数字经济发展水平逐渐升高, 其中数字基础设施的权重最大, 对数字经济发展的贡献度最高, 说明沿线国家数字经济发展离不开数字基础设施建设, 而数字基础设施与数字技术和数字平台紧密相关; 从第5章和第6章的实证分析来看, 沿线国家数字经济发展对中国跨境电商出口的影响呈正相关关系, 数字经济发展与数字国际合作能积极加强中国与沿线国家的跨境电商合作。因此, 中国作为“一带一路”倡议的发起国, 在基于互惠互利的原则下, 积极地给沿线国家提供了广泛的政策、资金和技术援助, 以推动沿线国家数字基础设施建设。

数字基础设施建设是发展数字经济的基础，只有夯实国家的数字基础设施才能赋能数字经济发展，并提供新动力。中国在发展本国数字经济时，秉持共商、共建、共享的原则，借助其辐射效应，推动沿线国家的数字经济发展，并深化中国跨境电商出口。数字基础设施建设作为以数字技术为驱动的新型基础设施，已逐渐成为“一带一路”倡议所关注的重要领域。在务实合作的推动下，一些重点项目如“中国-东盟信息港”和数字化中欧班列正通过合作实施以产生示范效应。基于2017年中国与塞尔维亚、泰国等一同发起的《“一带一路”数字经济国际合作倡议》和2023年中国与阿富汗、阿根廷等35个国家共同发布的《数字经济和绿色发展国际经贸合作框架倡议》，以及与部分国家签订的“中国-东盟数字经济合作伙伴关系倡议”、“中阿数据安全合作倡议”和“中非数字创新伙伴计划”等一系列合作提议，对于数字基础设施建设水平较低的发展中经济体来说，中国可以提供援助，帮助这些国家建设数字基础设施，以提升贸易伙伴国的数字化水平；就数字经济设施建设水平较高的发达经济体而言，这些国家在“一带一路”国家中的数字经济发展程度较高，中国可以通过与这些国家进行交流、举办会议等方式，促进在数字化技术和信息通信技术方面的互联互通，推动数字化和数字经济合作，实现互利共赢；针对数字基础设施建设水平一般的转型经济体来说，这些国家的数字经济发展具有很大的发展空间，具有很大的发展潜力，应加强数字基础设施合作，充分利用这些国家的跨境电商优势，通过跨境电商平台获取贸易信息，推动数字经济发展。中国作为“一带一路”倡议的倡导者，以共建“数字丝绸之路”为基础，加强建设数字共享平台，提升互联网传送速度，弥补数字经济发展滞后国家的数字设施不足，为中国跨境电商出口提供新的动力。为了推动中国对沿线国家跨境电商出口，中国可以采取的措施来缩小沿线国家间的数字鸿沟，并加强对“一带一路”沿线国家数字基础设施建设的援助。数字基础设施建设的重要性不仅在于加强沿线国家与中国之间的设施联通，也有助于促进双方贸易畅通，减少沿线国家之间的数字鸿沟，同时实现政策沟通、资金融通和民心相通。

7.2.2 数字领域人才培养夯实新基础

数字人才培养是当今数字经济发展的新基础。本文第3章的现状以及第四章的现状分析显示，数字技术人才是沿线国家数字经济发展的基础；第5章从数字经济发展的不同维度对中国跨境电商出口的影响做出异质性分析，结果显示，数字领域人才对中国跨境电商出口的影响最为明显；通过第6章的实证分析表明，数字经济的发展通过知识溢出不仅促进了中国对该国的跨境电商出口，而且提升了相邻国家的数字经济发展水平，促进了中国对该国邻国的跨境电商出口。因此，要加强对数字人才的培养，助力沿线国家从“人口红利”转变为“人力资本红利”。

数字经济的快速发展不断需要数字领域专门人才的加入，同时各国中各行各业数

数字化转型浪潮迭起，企业对于数字化人才的要求和需求都在提升，数字化人才成为企业在数字经济发展中纷纷争夺的香饽饽。这就需要培养大量的数字化专业人才，不仅只是数字技术人才，还要培养数字技术与金融、数字技术与生产、数字技术与能源等多方面交叉融合的人才，从而更好地服务国家数字经济发展，加快各行各业数字化转型。在数字经济的发展过程中，不断涌现出数字技术领域新职业，而数字经济发展的关键在于研究基础学科和加强创新能力。经过前文的研究发现表明，“一带一路”沿线国家普遍存在数字基础薄弱、数字人才需求缺口较大的现象。

对于数字化人才的培养，主要从以下两个方面共同促进中国与沿线国家数字人才培养。一方面，要加强与沿线国家的教育合作，基于《推进共建“一带一路”教育行动》，扩大中国与沿线国家的人文交流。以教育交流构建起于沿线国家民心相同的桥梁，争取做到经济与贸易走到哪个国家，让教育惠及到那个国家，对教育的人才培养也覆盖到那个国家，推动教育和经济贸易发展齐驾并驱，充分发挥教育“软实力”四两拨千斤的作用，推进“一带一路”的数字经济发展。“一带一路”沿线各国一直以来持续进行教育交流，中国要一直坚持对外开放教育，促进中国与沿线各国的人才教育合作交流，鼓励沿线国家各国前往学习中国数字人才培养经验，也输送中国数字领域人才前往沿线各国传授技能与经验，推动沿线国家齐心协力共同推动“一带一路”教育共同繁荣。另一方面，要与沿线国家建立长效机制培养数字人才。推进实施“丝绸之路”教育援助计划，中国推进与沿线国家的高校合作，通过数字人才培养平台，制定数字人才培养计划，加强与沿线国家的数字技术交流与合作。逐步加大对于数字人才培养的援助力度，重点做到投资于人、惠及到人，尤其加大对沿线国家中教育比较落后的国家的数字人才支持力度。为提高沿线国家的数字技能普及度和向沿线国家提供长久的数字人才支持，要加强中国教育培育中心和教育援外基地建设，不仅为沿线国家培养数字技能人才、学者等，还要鼓励社会各界积极参与数字技能培训，扩大数字技能教育资金来源，以促进数字人才的培养，从而推动数字经济的发展。

7.2.3 数字智能技术发展提供新支撑

数字智能技术为数字经济的发展提供了新的支撑，也能促进中国跨境电商出口。本文第3章的现状以及第4章的现状分析显示，数字技术是沿线国家数字经济发展的基础，通过第5章和第6章的实证分析说明，数字经济的发展通过知识溢出不仅促进了中国对该国的跨境电商出口，而且提升了相邻国家的数字经济发展水平，促进了中国对该国邻国的跨境电商出口。在数字经济不断发展的背景下，中国需要加强与“一带一路”沿线国家的合作，加快数字技术在国际贸易各环节、各领域的渗透和融合。为了实现这一目标，中国应该创新跨境交易模式，广泛推广无纸贸易，并降低中国跨境电商出口贸易的成本。加大力度推动跨境物流数字化改革，广泛应用新型数字技术于跨

境贸易的生产、物流和支付等环节，提高跨境电商企业效率，以数字智能技术为新的支撑，促进中国对“一带一路”沿线国家跨境电商出口的持续健康发展。

数字技术在各个经济领域得到广泛应用并与其融合，对全球经济和贸易规则的建立产生了深远影响。在新发展格局下，中国将数字技术作为推动服务贸易高质量发展和构建开放型经济体制的重要驱动力。利用数字技术提升跨境贸易主体的信息化和智能化水平，是实现贸易强国目标的关键。在发展跨境电商出口的过程中，中国跨境电商企业要利用数字化技术提高企业的生产效率和出口效率，推动企业转型升级，实现企业数字化发展，并将数字化智能技术应用到产品的研发、生产和服务一系列的过程中，通过数字技术创新以满足沿线国家消费市场的需求，促进中国跨境电商企业出口。中国在5G等信息通信领域具有世界领先优势，也积极帮助沿线国家发展信息通讯技术，取得了一定的成效，但仍需加大对数字智能技术的投入。中国要坚持自主创新，加强对数字技术的研发，并将核心数字技术申请专利，保护核心数字技术的知识产权，将数字技术应用到中国的产业发展以及方方面面中，推动数字化赋能，实现数字社会。此外，中国还要积极发展国际交流合作，充分利用发达国家的数字技术资源和先进的经验，以改善中国的数字技术存在的壁垒，与发达国家积极建立合作共赢的机制，提升中国与其他国家的数字技术合作能力，为中国经济高质量发展和跨境电商出口提供支撑。

7.2.4 因地制宜合作搭建新平台

通过从第4章对沿线国家数字经济发展的测算结果可知，不同国家的数字经济发展各不相同；通过第5章沿线国家数字经济发展对中国跨境电商出口的异质性分析中得到，由于沿线国家数字经济发展不同维度、发展水平差异以及地理分布差异，导致沿线国家数字经济发展水平各有差异，我国对其跨境电商发展也具有明显不同。因此，应结合不同国家的差异，因地制宜发展跨境电商出口，搭建一个动态化、差异化和精准化的跨境电商合作平台。

对于搭建差异化的新平台，首先，要明确“一带一路”沿线国家在数字经济方面存在的差异。由于沿线国家的数字经济、经济发展以及与中国的贸易基础有着不同的特点，需要对各成员国、不同地区以及不同经济社会发展水平等基本情况进行分析，从而根据实际情况减少国际贸易成本，促进经济发展和合作。其次，要借鉴数字经济发展较高国家的经验。为了消除沿线国家之间的“数字鸿沟”，中国政府应引导企业投资数字基础设施相对完善的国家，通过多边合作机制，推动数字经济政策的制定，从而增进区域命运共同体的联系，抓住机遇，加快中国数字化建设进程。要抓住数字经济发展的机遇，增加在数字技术方面的投入，完善数字经济发展制度体系，推动构建跨境电商新模式，并促进数字经济在各个行业的广泛应用，实现经济贸易的高质量发

展。再次，要深入剖析“一带一路”沿线国家的贸易优势，因地制宜制定跨境电商出口方案。对于贸易竞争性较低的国家，中国可以优先选择与这些国家进行跨境电商合作，以减少双方之间的贸易壁垒，与这些国家进行贸易往来，加强贸易合作和交流，推进中国跨境电商向其出口；对于贸易互补性较低的国家，中国可以更具这些国家的市场需求减少同类产品的出口，增加出口产品的差异性，与这些国家加强产业间的分工合作。对不同区域的跨境电商出口要采取不同的方案，中国对东南亚国家跨境电商出口具有地理毗邻优势，应进一步发展数字信息产业，降低出口成本；中国对中亚地区跨境电商出口要借助文化资源相似性优势，促进贸易开放度，增加与中亚地区的贸易交流；中国对西亚地区跨境电商出口应凭借自贸区优势，深化能源合作；中国对中东欧跨境电商出口应学习其先进经验，推动与之建立全面战略伙伴关系，深化双方在数字领域的合作。

7.2.5 优化贸易规则提供新保障

本文第3章对中国跨境电商的现状进行分析显示，中国跨境电商呈上升增长态势，其中出口是跨境电商发展的主要趋势，随着我国相应跨境电商政策的出台，我国跨境电商向“一带一路”沿线国家出口不断增多；第5章和第6章的实证分析也证明沿线国家对中国跨境电商出口具有正向促进作用。

在经济全球化不断深入的背景下，优化国际贸易规则是实现跨国电商可持续发展的关键。借助“一带一路”倡议，构建中国为核心的亚太地区内外双向互动的经济体系，并积极探索国际合作的新模式，以促进跨境电商的全球化。在数字贸易规则谈判领域，中国处于有利地位，为了全面保障中国跨境电商出口企业的出口，中国需要积极参与制定数字贸易规则。由于数字技术的快速发展，全球的贸易方式也发生了重要的变革，新兴贸易主要是以跨境电商为主的数字贸易。跨境电子商务的发展对重构国际贸易规则来说至关重要，但是各贸易主体在经济方面追求不同的利益，目前还没有全世界统一的数字贸易规则。目前主要的贸易规则主要是通过区域贸易协定而成的规则，呈现出以美式模板、欧式模板和亚太模板三足鼎立的态势。相比于美国和欧洲，以中国和新加坡为主的亚太模板主要重视数字领域的创新。为了应对数字贸易壁垒的风险，中国应高度重视对全球数字贸易规则体系话语权的提升，并积极参与贸易规则的制定，以促进中国跨境电商出口企业的快速发展。

参考文献

- [1] 小松崎清介, 伊藤阳一, 鬼木甫. 信息化的由来及其经济含义[M]. 北京: 社会科学文献出版社, 1994: 31.
- [2] 李晓钟, 毛芳婷. “一带一路”沿线国家数字经济发展水平比较与分析[J]. 统计与决策, 2021, 37(16): 134-138.
- [3] 杨路明, 刘纪宏. “一带一路”背景下中东欧国家数字经济发展研究[J]. 学术探索, 2020, (09): 95-102.
- [4] 张伯超, 沈开艳. “一带一路”沿线国家数字经济发展就绪度定量评估与特征分析[J]. 上海经济研究, 2018, (01): 94-103.
- [5] 齐俊妍, 任奕达. 东道国数字经济发展水平与中国对外直接投资——基于“一带一路”沿线43国的考察[J]. 国际经贸探索, 2020, 36(09): 55-71.
- [6] 徐建慧. “一带一路”沿线国家数字经济发展评价及空间格局研究[J]. 新疆农垦经济, 2021, (10): 58-67.
- [7] 张明哲, 张辉. “一带一路”沿线数字经济与中国企业对外直接投资区位选择[J]. 山西大学学报(哲学社会科学版), 2023, 46(05): 152-160.
- [8] 段丁允, 冯宗宪. “一带一路”沿线国家数字化发展水平对低碳绿色绩效的影响研究[J]. 经济问题探索, 2023, (05): 158-176.
- [9] 钞小静, 王宸威, 薛志欣. 数字经济发展水平的测度: 基于国际比较的视角[J]. 西北工业大学学报(社会科学版), 2023, (03): 98-111.
- [10] 刘华玲, 周赛君, 张国祥等. 数字经济对我国经济社会的影响效应研究[A]//第十四届(2019)中国管理学年会论文集[C]. 中国江苏苏州: 2019: 429-436.
- [11] 逢健, 朱欣民. 国外数字经济发展趋势与数字经济国家发展战略[J]. 科技进步与对策, 2013, 30(08): 124-128.
- [12] 李清华, 何爱平. 数字经济对区域经济协调发展的影响效应及作用机制研究[J]. 经济问题探索, 2022, (08): 1-13.
- [13] 乔晓楠, 陈云, 郗艳萍. 数字经济视域下的国际贸易格局与贸易规则新动向[J]. 中共杭州市委党校学报, 2020, (04): 56-69.
- [14] 王业斌, 高慧戎, 郭磊. “数字丝绸之路”的发展历程、成就与经验[J]. 国际贸易, 2023, (10): 56-65.
- [15] 杜传忠, 张远. 数字经济发展对企业生产率增长的影响机制研究[J]. 证券市场导报, 2021, (02): 41-51.
- [16] 赵西三. 数字经济驱动中国制造转型升级研究[J]. 中州学刊, 2017, (12): 36-41.
- [17] 何文彬. 全球价值链视域下数字经济对我国制造业升级重构效应分析[J]. 亚太经济,

- 2020, (03): 115-130.
- [18] 周梦玲, 江康奇, 郭维. 企业国际化战略与数字化转型能否实现共赢?——来自“一带一路”倡议的经验证据[J]. 当代经济管理, 2023, 45(09): 28-46.
- [19] 张耀军, 宋佳芸. 数字“一带一路”的挑战与应对[J]. 深圳大学学报(人文社会科学版), 2017, 34(05): 38-43.
- [20] 方丽娟, 张荣刚. “一带一路”数字经济治理逻辑、问题及应对[J]. 理论导刊, 2020, (11): 70-75.
- [21] 姜峰, 蓝庆新. 数字“一带一路”建设的机遇、挑战及路径研究[J]. 当代经济管理, 2021, 43(05): 1-6.
- [22] 王文, 刘玉书, 梁雨谷. 数字“一带一路”:进展、挑战与实践方案[J]. 社会科学战线, 2019, (06): 72-81.
- [23] 侯启缘. “一带一路”多边合作的优势、问题与对策——基于“一带一路”倡议促进国际大循环视角[J]. 福建论坛(人文社会科学版), 2020, (11): 60-72.
- [24] 姜志达, 王睿. 中国—东盟数字“一带一路”合作的进展及挑战[J]. 太平洋学报, 2020, 28(09): 80-91.
- [25] 黎鹏, 闫俊. “一带一路”背景下中国与东盟数字经济合作的挑战与策略选择[J]. 经济界, 2020, (05): 46-51.
- [26] 魏利平, 邢文祥. 跨境电商出口对我国品牌国际化的影响研究[J]. 国际贸易, 2019, (12): 19-26.
- [27] 王健, 诸子怡. 跨境电商服务生态体系发展及其对中国电商国际合作的启示[J]. 国际贸易, 2022, (03): 58-65.
- [28] 张夏恒. 共生抑或迭代:再议跨境电子商务与全球数字贸易[J]. 当代经济管理, 2020, 42(11): 43-50.
- [29] 张诚, 刘守臣, 于兆宇. 跨境电商对制造业升级的作用机制及路径研究——基于双循环新发展格局视角[J]. 中国科技论坛, 2022, (07): 77-88.
- [30] 郭继文, 马述忠. 目的国进口偏好差异化与中国跨境电子商务出口——兼论贸易演变的逻辑[J]. 经济研究, 2022, 57(03): 191-208.
- [31] 孙黎, 张弛. 跨境电商对中国企业出口产品质量的影响——基于双循环新发展格局的视角[J]. 经济问题探索, 2023, (11): 37-55.
- [32] 陈波, 陈玥, 郭永泉. 依托跨境电商推动“三区”联动发展研究[J]. 学习与实践, 2022, (03): 47-53.
- [33] 郭四维, 张明昂, 王庆, 等. 新常态下的“外贸新引擎”:我国跨境电子商务发展与传统外贸转型升级[J]. 经济学家, 2018, (08): 42-49.
- [34] 马述忠, 房超, 张洪胜. 跨境电商能否突破地理距离的限制[J]. 财贸经济, 2019, 40(08): 116-131.
- [35] 徐学超, 戴明锋. 疫情冲击下我国跨境电商发展研究[J]. 国际贸易, 2022, (02): 32-38.

- [36] 马述忠, 张道涵, 潘钢健. 互联网搜索、需求适配性与跨境电商出口[J]. 国际贸易问题, 2023, (09): 52-70.
- [37] 刘小军, 张滨. 我国与“一带一路”沿线国家跨境电商物流的协作发展[J]. 中国流通经济, 2016, 30(05): 115-120.
- [38] 王景河, 罗文燮. 中国—东盟跨境电商链支付问题研究[J]. 华侨大学学报(哲学社会科学版), 2018, (01): 45-55.
- [39] 陈钰芬. 基于全流程的进口B2C跨境电商商品质量风险评估体系构建[J]. 商业经济与管理, 2019, (12): 5-16.
- [40] 李隽波, 覃春莲, 陈铭达. 中国-东盟跨境电商发展的影响因素及路径——基于中国-东盟博览会的调查数据[J]. 商业经济研究, 2021, (24): 162-165.
- [41] 王林, 杨坚争. 跨境电子商务规则需求影响因素实证研究[J]. 当代经济管理, 2014, 36(09): 18-23.
- [42] 熊励, 郭梦滢, 叶凯雯. 基于多期双重差分模型的跨境电商政策效应评价研究[J]. 智库理论与实践, 2022, 7(03): 41-52.
- [43] 朱鹏羽. 双循环视角下我国跨境电商发展的影响因素分析——兼论进口与出口的差异性[J]. 商业经济研究, 2022, (03): 153-157.
- [44] 高德步, 王庆. 跨境电商发展对进出口贸易的影响研究——基于中国的分析[J]. 中国物价, 2019, (12): 65-68.
- [45] 张军, 张哲. 跨境电商对我国进口贸易发展的作用及优化[J]. 中国经贸导刊(中), 2021, (01): 28-30.
- [46] 王喜荣, 余稳策. 跨境电商发展与传统对外贸易互动关系的实证分析[J]. 经济与管理研究, 2018, 39(02): 79-86.
- [47] 张夏恒, 赵峭含. 墨守成规还是化蝶重生: 跨境电商对传统产业转型的影响[J]. 中国流通经济, 2022, 36(05): 42-54.
- [48] [82]唐万欢. 我国跨境电商与服务贸易增长的动态互动关系研究[J]. 商业经济研究, 2021, (23): 138-141.
- [49] 朱贤强, 何朋, 胡豫陇. 跨境电商对我国服务贸易竞争力的影响及应对[J]. 经济纵横, 2020, (06): 109-114.
- [50] 鞠雪楠, 赵宣凯, 孙宝文. 跨境电商平台克服了哪些贸易成本?——来自“敦煌网”数据的经验证据[J]. 经济研究, 2020, 55(02): 181-196.
- [51] 马述忠, 郭继文, 张洪胜. 跨境电商的贸易成本降低效应:机理与实证[J]. 国际经贸探索, 2019, 35(05): 69-85.
- [52] 张洪胜, 潘钢健. 跨境电子商务与双边贸易成本: 基于跨境电商政策的经验研究[J]. 经济研究, 2021, 56(09): 141-157.
- [53] 魏悦羚, 张洪胜. 跨境电商与出口产品质量升级: 基于进口中间品搜寻视角的分析[J]. 宏观质量研究, 2022, 10(03): 79-91.

- [54] 余敏友, 吴诗然. RCEP框架下跨境电商知识产权保护的中国策略[J]. 贵州师范大学学报(社会科学版), 2023, (06): 74-82.
- [55] 杜昀诺. 数字经济时代传统纺织类制造企业发展跨境电商的路径分析[J]. 中国市场, 2021, (09): 162-163.
- [56] 章昆, 何建华. 数字经济下跨境电商中小企业转型升级路径研究[J]. 商场现代化, 2021, (01): 48-50.
- [57] 陈倩. 数字经济背景下的政府支持、产业集聚与跨境电商发展[J]. 商业经济研究, 2020, (24): 68-71.
- [58] 郭展霞, 田璐, 华梦宇. 数字经济下跨境电商B2C模式的问题研究[J]. 纳税, 2019, 13(05): 136-139.
- [59] 严才明. 融合与渗透:基于跨境电商盈利模式的增值税征免退税问题[J]. 公共治理评论, 2018, (01): 53-69.
- [60] 刘莉. 后疫情时代跨境电商发展的机遇与挑战[J]. 现代商业, 2022, (01): 47-49.
- [61] 张洪宵, 谢长青, 叶林伟, 等. 数字经济背景下我国跨境电商OTO融合发展探讨[J]. 江苏商论, 2022, (02): 41-45.
- [62] 孟涛, 王春娟, 范鹏辉. 数字经济视域下跨境电商高质量发展对策研究[J]. 国际贸易, 2022, (10): 60-67.
- [63] 蓝庆新, 汪春雨. 数字化赋能绿色“一带一路”建设[J]. 中国经济评论, 2021, (08): 30-33.
- [64] 李波, 陈康令. 推动数字“一带一路”发展形成新模式[J]. 世界知识, 2020, (15): 64-65.
- [65] 李钢, 张琦. 对我国发展数字贸易的思考[J]. 国际经济合作, 2020, (01): 56-65.
- [66] 史本叶, 齐瑞卿. 跨境电商能否增强企业出口稳定性[J]. 财经科学, 2023, (09): 103-117.
- [67] 李俊江, 何梟吟. 美国数字经济探析[J]. 经济与管理研究, 2005, (07): 13-18.
- [68] 裴长洪, 倪江飞, 李越. 数字经济的政治经济学分析[J]. 财贸经济, 2018, 39(09): 5-22.
- [69] 李海舰, 李燕. 对经济新形态的认识: 微观经济的视角[J]. 中国工业经济, 2020, (12): 159-177.
- [70] 马述忠, 房超. 跨境电商与中国出口新增长——基于信息成本和规模经济的双重视角[J]. 经济研究, 2021, 56(06): 159-176.
- [71] 何树全, 赵静媛, 张润琪. 数字经济发展水平、贸易成本与增加值贸易[J]. 国际经贸探索, 2021, 37(11): 4-19.
- [72] 唐青青, 吕德胜, 王珏. 数字贸易促进出口产品质量升级了吗?[J]. 现代财经(天津财经大学学报), 2023, 43(08): 64-81.
- [73] 张营营, 彭硕毅, 白东北. 数字经济影响城市创新质量的效应与机制研究[J]. 经济经纬, 2023, 40(01): 14-24.

- [74] 郭周明, 裘莹. 数字经济时代全球价值链的重构: 典型事实、理论机制与中国策略[J]. 改革, 2020, (10): 73-85.
- [75] 陈丛波, 叶阿忠. 数字经济、创新能力与区域经济韧性[J]. 统计与决策, 2021, 37(17): 10-15.
- [76] 易靖韬, 蔡菲莹, 蒙双. 制度质量、市场需求与企业出口动态决策[J]. 财贸经济, 2021, 42(09): 145-160.
- [77] 周国富, 林一鸣. 数字经济、制度环境与区域创新效率[J]. 现代经济探讨, 2023, (11): 1-16.
- [78] 赵滨元. 数字经济对区域创新绩效及其空间溢出效应的影响[J]. 科技进步与对策, 2021, 38(14): 37-44.
- [79] 邓慧慧, 刘宇佳, 王强. 中国数字技术城市网络的空间结构研究——兼论网络型城市群建设[J]. 中国工业经济, 2022, (09): 121-139.
- [80] 彭焘. 跨境出口贸易便利化影响效应研究[J]. 商业经济研究, 2023(20): 138-141.
- [81] 柴利, 董晨. “一带一路”沿线亚洲国家贸易便利化对中国跨境电商出口规模的影响[J]. 商业经济研究, 2019, (14): 134-138.
- [82] 黄群慧, 余泳泽, 张松林. 互联网发展与制造业生产率提升: 内在机制与中国经验[J]. 中国工业经济, 2019, (08): 5-23.
- [83] 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.
- [84] 姜峰, 段云鹏. 数字“一带一路”能否推动中国贸易地位提升——基于进口依存度、技术附加值、全球价值链位置的视角[J]. 国际商务(对外经济贸易大学学报), 2021, (02): 77-93.
- [85] 彭钢, 周榆钧, 钱军. 中国对外援助促进数字经济的发展? 新兴市场国家的经验[J]. 经济学报, 2023, 10(03): 1-30.
- [86] 赵东麒, 桑百川. “一带一路”倡议下的国际产能合作——基于产业国际竞争力的实证分析[J]. 国际贸易问题, 2016, (10): 3-14.
- [87] 李凯杰, 司宇, 董丹丹. 数字经济发展提升了出口贸易韧性吗?——基于跨国面板数据的经验研究[J]. 云南财经大学学报, 2024, 40(02): 15-31.
- [88] 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, (05): 100-120.
- [89] 刘倩, 韦彩霞. 国际投资规则对FDI流动的影响——基于经济自由度的调节效应[J]. 云南财经大学学报, 2023, 39(12): 52-66.
- [90] 张征宇, 朱平芳. 地方环境支出的实证研究[J]. 经济研究, 2010, 45(05): 82-94.
- [91] 邵帅, 李欣, 曹建华. 中国雾霾污染治理的经济政策选择——基于空间溢出效应的视角[J]. 经济研究, 2016, 51(09): 73-88.
- [92] Caselli F, W Coleman. The world technology frontier[J]. American Economic Review, 2006, 96(3): 499-522.

- [93] Danaher B, M Smith, R Telang, et al. The effect of graduated response anti-piracy laws on music sales: evidence from an event study in France[J]. 2014, 62(3): 541-553.
- [94] Ahmed U. The importance of cross-border regulatory cooperation in an era of digital trade[J]. *World Trade Review*, 2019, 18(S1): 99-120.
- [95] M Burri, Polanco R. Digital trade provisions in preferential trade agreements: Introducing a new dataset[J]. *Journal of International Economic law*, 2020, 23(1): 187-220.
- [96] Arsić Miloško. Impact of Digitalisation on Economic Growth, Productivity and Employment[J]. *Economic Themes*, 2020, 58(4).
- [97] Lazović Vujica, Milorad Jovović, Tamara Backović, et al. Is Digital Economy a Good Samaritan to Developing Countries?[J]. *Sustainability*, 2022, 14(14).
- [98] Ferencz J. The OECD digital services trade restrictiveness index[R]. 2019.
- [99] Helen M V. The Digital Divide: The role of political institutions in technology diffusion[J]. *Comparative Political Studies*, 2006, 4(39): 176-199.
- [100] Potluri S R, V Sridhar, Rao S. Effects of data localization on digital trade: an agent-based modeling approach[J]. *telecommunications policy*, 2020, 44(9): 102022.
- [101] Caroline-L Freund, Weinhold Diana. The effect of the Internet on international trade[J]. *Journal of International Economics*, 2004, 62(1).
- [102] Van Der Marel E, M Ferracane. Do data policy restrictions inhibit trade in service?[J]. *Review of world economics*, 2021, (157): 727-776.
- [103] Fung K C, A Nathalie, F Xiaoqing. Digital silk road, Silicon Valley and connectivity[J]. *Journal of Chinese Economic and Business Studies*, 2018, (3): 1-24.
- [104] Manfred E, K Sebastian. Digital trade rules in preferential trade agreements: is there a WTO impact?[J]. *Global Policy*, 2021, 12(S4): 25-36.
- [105] Mark W. Digital trade-related provisions in regional trade agreements: existing models and lessons for the multilateral trade system[R]. 2017.
- [106] Firk S, Y Gehrke, A Hanelt. Top management characteristics and digital innovation: exploring digital knowledge and TMT interfaces[J]. *Long Range Planning*, 2022, 55(3): 102166.
- [107] Fink C, A Mattoo, C Neagui. Assessing the impact of communication costs on international trade[J]. *Journal of International Economics*, 2005, 67(2): 428-445.
- [108] Abbas Asosheh, Shahidi-Nejad Hadi, Khodkari. Hourieh. A Model of a Localized Cross-Border E-Commerce[J]. *Business*, 2012, 4(2): 136-145.
- [109] Tadelis S. Reputation and feedback systems in online platform markets[J]. *Annual Review of Economics*, 2016, 8(1): 321-340.
- [110] Kim, Dekker, Heij. Cross-Border Electronic Commerce: Distance Effects and Express Delivery in European Union Markets[J]. *International Journal of Electronic Commerce*, 2017, 21(2).

- [111] Ángel Valarezo, Pérez-Amaral Teodosio, Garín-Muñoz Teresa, et al. Drivers and barriers to cross-border e-commerce: Evidence from Spanish individual behavior[J]. *Telecommunications Policy*, 2018, 42(6).
- [112] Mayer T, M J Meitz. Product mix and firm productivity responses to trade competition[J]. *Review of Economics and Statistics*, 2021, 103(5): 874-891.
- [113] Lendle A, M Olarreaga, S Schropp. There goes gravity: eBay and the death of distance[J]. *The Economic Journal*, 2016, 126(591): 406-441.
- [114] Jiang L, Y Lu, H Song, et al. Responses of exporters to trade protectionism: inferences from the US-China trade war[J]. *Journal of International Economics*, 2023, 140103687.
- [115] Cho, Joong-Kun Jay, Ozment, et al. Logistics capability, logistics outsourcing and firm performance in an e-commerce market[J]. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 2008, 38(5).
- [116] Estrella Gomez-Herrera, Martens Bertin, Turlea Geomina. The drivers and impediments for cross-border e-commerce in the EU[J]. *Information Economics and Policy*, 2014, 28.
- [117] Zwick E, J Mahon. Tax policy and heterogeneous investment behavior[J]. *American Economic Review*, 2017, 107(1): 217-248.
- [118] Kaplan S N, L Zingales. Do investment-cash flow sensitivities provide useful measures of financing constraints?[J]. *The Quarterly Journal of Economics*, 1997, 112(1): 169-215.
- [119] Jeong-Hugh Han, Kim Hag-Min. The role of information technology use for increasing consumer informedness in cross-border electronic commerce: An empirical study[J]. *Electronic Commerce Research and Applications*, 2019, 34.
- [120] Lee W, A Mulabdic, M Ruta. Third-County effects of regional trade agreements: a firm-level analysis[J]. *Journal of International Economics*, 2023, 140103688.
- [121] Harada K, S Nishitatenno. Measuring trade creation effects of free trade agreements: evidence from wine trade in East Asia[J]. *Journal of Asian Economics*, 2021, 74101308.
- [122] Lin F. Estimating the Effect of the internet on international trade [J]. *The journal of International Trade & Economic Development*, 2015, 24(3): 409-428.
- [123] Nielson J, Morris. R.E-commerce and trade: resolving dilemmas[J]. 2001.
- [124] Yousefi A. The Impact of Cross-border E-commerce on International Trade[C]// *Proceedings of International Academic Conferences*. International Institute of Social and Economic Sciences[A]// International Institute of Social and Economic Sciences, 2015.
- [125] Guy-H Gessner, Snodgrass Coral-R. Designing e-commerce cross-border distribution networks for small and medium-size enterprises incorporating Canadian and U.S. trade incentive programs[J]. *Research in Transportation Business & Management*, 2015, 16.
- [126] Freund C, D Weinhold. The internet and international trade in services[J]. *American Economic Review*, 2002, 92(2): 236-240.
- [127] Valarezo, Angel, Perez-Amaral. Drivers and barriers to cross-border e-commerce:

- Evidence from Spanish individual behavior[J]. *Telecommunications Policy*, 2018.
- [128] Jingting Fan, Tang Lixin, Zhu Weiming, et al. The Alibaba effect: Spatial consumption inequality and the welfare gains from e-commerce[J]. *Journal of International Economics*, 2018, 114.
- [129] Negroponte N. *Being Digital*[M]. New York: Random House, 1996.
- [130] Mesenbourg T L. Measuring the digital economy[J]. 2001, (1).
- [131] Knickrehm M, B Berthon, P Daugherty. *Digital disruption: The Growth Multiplier*[J]. Accenture Strategy, 2016.
- [132] G JOLIVET, TURON H. Consumer search costs and preferences on the internet[J]. *Review of economic studies*, 2019, 86(3): 1258-1300.
- [133] Boschma R. Towards an Evolutionary Perspective on Regional Resilience [J]. *Regional Studies*, 2014, 49(5): 733-751.
- [134] K-E Meyer. Institutions, Transaction Costs, and Entry Mode Choice in Eastern Europe[J]. *Journal of International Business Studies*, 2001, 32(2): 357-367.
- [135] NUNN N, US QIAN-N. food aid and civil conflict [J]. *American Economic Review*, 2014, 104(6): 1630-1666.
- [136] Novy D. Gravity Redux: Measuring International Trade Costs with Panel Data[J]. *Economic inquiry*, 2013, (1): 1-12.
- [137] J-Paul Elhorst. Matlab Software for Spatial Panels[J]. *International Regional Science Review*, 2014, 37(3).
- [138] Lung-fei Lee, Yu Jihai. Estimation of spatial autoregressive panel data models with fixed effects[J]. *Journal of Econometrics*, 2009, 154(2).

附录

附表 1 中国对“一带一路”沿线国家跨境电商出口额 单位：百万美元

国家	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
蒙古	381.65	483.24	549.87	499.23	390.13	508.86	709.88	849.43	878.17	1132.59
印度	6857.33	9554.52	13451.00	18507.29	23051.52	28021.84	33090.48	34796.65	36210.69	49455.00
巴基斯坦	1334.06	2173.90	3285.87	5225.92	6800.96	7516.22	7307.82	7518.24	8335.05	12294.53
孟加拉国	1146.29	1914.57	2923.11	4416.32	5643.86	6247.06	7661.59	8056.00	8182.01	12220.48
尼泊尔	283.08	436.15	566.54	264.67	341.84	398.22	464.95	689.41	633.62	988.98
斯里兰卡	431.64	677.95	940.97	1368.01	1692.24	1683.56	1836.33	1902.29	2085.56	2665.00
马尔代夫	11.00	19.22	25.80	54.88	126.65	121.75	170.97	161.83	149.63	206.37
不丹	2.24	3.43	2.76	2.58	1.91	2.57	5.54	5.07	7.36	55.16
阿富汗	66.74	64.76	97.64	115.00	170.19	222.89	288.11	278.93	271.73	240.64
哈萨克斯坦	1582.21	2474.84	3153.23	2682.98	3272.37	4762.58	4898.91	5919.52	6351.62	7080.02
吉尔吉斯斯坦	729.69	1001.24	1300.64	1361.04	2211.99	2197.86	2398.11	2920.68	1555.12	3790.75
乌兹别克斯坦	256.49	515.55	664.45	708.39	792.21	1132.29	1702.40	2340.12	2788.93	2983.12
塔吉克斯坦	251.39	368.78	612.35	570.65	680.75	535.95	616.74	739.44	551.87	853.68
土库曼斯坦	244.38	224.43	236.75	259.19	133.57	151.60	136.78	200.36	240.69	260.17
俄罗斯	6336.45	9783.11	13316.91	11047.18	14741.12	17638.93	20700.10	23134.97	27410.22	34261.39
乌克兰	1053.29	1548.46	1266.82	1117.44	1665.36	2075.89	3028.93	3441.09	3732.89	4769.85
格鲁吉亚	106.46	170.07	225.44	244.32	294.16	375.84	472.80	651.87	692.35	521.83
亚美尼亚	16.28	23.64	30.47	35.73	43.88	59.24	92.00	103.75	120.91	167.87
摩尔多瓦	17.83	22.22	28.58	31.77	30.31	40.33	46.91	60.13	79.13	90.69
白俄罗斯	132.30	172.06	275.53	238.03	430.20	384.39	492.67	836.64	1146.91	1384.33
阿塞拜疆	153.87	171.35	160.08	139.58	136.54	159.37	222.66	286.65	335.34	504.59
新加坡	5859.80	9041.50	12134.56	16509.47	17564.94	18540.30	21162.46	25483.41	31275.34	27948.02
马来西亚	5253.34	9060.97	11499.99	13978.80	14865.82	17178.37	19582.66	24247.94	30556.33	39893.10
印度尼西亚	4930.89	7285.47	9690.45	10915.31	12677.43	14314.14	18639.87	21228.43	22241.69	30759.90
泰国	4486.87	6454.43	8506.94	12170.41	14677.71	15872.64	18504.92	21198.71	27415.52	35176.07
老挝	134.35	339.82	456.36	389.60	389.52	584.53	627.49	819.61	809.36	845.37
柬埔寨	389.50	672.61	812.44	1196.16	1550.90	1969.87	2592.63	3711.72	4371.40	5865.72
越南	4920.06	9584.88	15811.02	20982.95	24112.56	29494.14	36198.18	45512.80	61771.01	69939.23

菲律宾	2406.42	3919.49	5823.65	8477.09	11776.34	13205.71	15120.56	18956.76	22730.40	29054.65
缅甸	816.03	1447.74	2324.06	3067.46	3231.37	3685.24	4552.04	5725.09	6809.90	5337.66
文莱	180.14	336.11	433.37	447.33	201.66	262.58	687.03	302.21	253.03	324.13
伊朗	1668.03	2769.08	6038.23	5648.08	6479.04	7653.79	6015.89	4459.72	4608.76	4198.64
土耳其	2241.49	3501.04	4789.56	5914.34	6585.92	7462.98	7676.92	8056.19	11042.62	14785.55
约旦	425.53	677.55	834.72	1088.42	1166.02	1154.61	1281.53	1710.37	1726.70	2023.74
黎巴嫩	243.35	491.38	646.25	726.44	828.97	828.03	849.87	781.08	513.22	765.20
以色列	1005.08	1508.23	1920.02	2738.51	3228.36	3672.89	4002.51	4471.33	6107.66	7756.99
沙特阿拉伯	2653.95	3696.90	5104.59	6869.49	7361.64	7567.38	7521.32	11103.50	15248.12	15378.68
阿曼	260.55	374.99	512.41	672.68	847.67	953.98	1236.26	1404.85	1669.69	1808.21
阿联酋	4252.73	6591.23	9684.22	11766.55	11867.05	11829.39	12796.42	15538.28	17535.75	22190.48
卡塔尔	173.33	337.52	559.21	723.29	598.38	692.83	1071.32	1120.59	1428.01	2008.82
科威特	300.48	527.81	850.64	1199.11	1184.55	1281.93	1429.62	1784.04	1925.51	2215.65
巴林	172.99	244.41	305.60	321.61	312.06	371.68	490.05	690.19	608.00	700.35
希腊	516.80	635.03	1038.42	1164.88	1658.44	1956.76	2804.44	3599.45	3818.96	5670.23
埃及	1182.84	1649.75	2595.19	3800.93	4118.70	3906.47	5173.25	5673.80	7396.22	9263.66
塞浦路斯	157.25	191.70	257.42	187.42	182.45	215.93	318.55	270.10	484.72	439.42
叙利亚	171.07	136.15	244.22	325.02	361.21	454.17	549.28	610.97	452.38	244.64
伊拉克	706.45	1360.03	1921.20	2513.88	2978.62	3430.72	3410.79	4399.88	5928.21	5421.81
也门共和国	281.20	421.94	546.13	454.50	667.85	676.65	809.01	1310.96	1563.79	1303.54
波兰	1781.51	2480.71	3537.02	4559.40	5958.68	7360.66	9009.43	11105.17	14507.54	18551.99
立陶宛	234.50	332.64	411.41	384.87	509.71	659.04	760.83	789.47	981.04	1113.69
爱沙尼亚	177.42	218.94	284.34	303.00	380.48	414.45	445.16	428.91	468.85	512.22
拉脱维亚	188.80	271.11	326.67	325.00	419.36	472.88	503.24	508.56	571.14	581.42
捷克	909.43	1348.93	1982.99	2614.61	3181.28	3621.21	5139.75	6032.96	7455.84	7662.72
斯洛伐克	348.50	608.48	701.73	888.20	1129.52	1124.08	1094.38	1359.69	1645.31	2305.34
匈牙利	825.28	1122.95	1430.05	1651.97	2140.85	2491.30	2822.52	3010.13	4018.21	5143.75
斯洛文尼亚	225.33	361.57	494.19	664.84	895.88	1188.92	1909.34	1586.49	1873.60	2720.13
克罗地亚	186.95	274.20	254.87	313.25	401.42	477.57	572.75	649.58	850.31	1002.68
黑山	20.96	17.04	38.97	42.64	42.76	54.55	76.86	52.93	61.42	48.76
塞尔维亚	59.38	85.21	105.33	131.94	170.57	224.71	314.31	480.37	881.58	1137.20
罗马尼亚	402.31	556.82	799.65	1005.09	1360.91	1555.88	1945.11	2126.83	2782.24	3402.39
保加利亚	151.68	220.35	292.27	331.59	416.93	481.45	621.56	723.04	839.65	1172.73
马其顿	12.76	12.52	19.02	27.50	35.57	32.14	45.63	62.70	85.09	113.75

阿尔巴尼亚	49.46	64.04	93.85	136.73	199.96	186.98	233.01	279.53	310.02	300.09
波黑	6.72	18.02	70.45	19.06	25.31	32.46	47.35	53.55	65.18	69.46

附表 2 2012-2021 年“一带一路”沿线主要国家数字经济发展水平测算结果

国家	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
中国	0.4638	0.3938	0.4376	0.4768	0.5298	0.5683	0.6400	0.6553	0.6777	0.7215
蒙古国	0.0477	0.0435	0.0475	0.0444	0.0477	0.0494	0.0594	0.0673	0.0530	0.0621
印度	0.1432	0.1434	0.1437	0.1527	0.1615	0.1704	0.1855	0.2004	0.2109	0.2252
巴基斯坦	0.0201	0.0215	0.0226	0.0240	0.0258	0.0268	0.0265	0.0280	0.0298	0.0319
孟加拉	0.0185	0.0202	0.0233	0.0246	0.0288	0.0302	0.0338	0.0358	0.0377	0.0384
尼泊尔	0.0206	0.0220	0.0228	0.0243	0.0265	0.0299	0.0316	0.0320	0.0335	0.0354
斯里兰卡	0.0339	0.0333	0.0355	0.0381	0.0406	0.0425	0.0409	0.0409	0.0438	0.0467
马尔代夫	0.0385	0.0413	0.0428	0.0470	0.0464	0.0498	0.0483	0.0478	0.0495	0.0541
哈萨克斯坦	0.0690	0.0721	0.0724	0.0709	0.0664	0.0663	0.0654	0.0679	0.0721	0.0761
吉尔吉斯斯坦	0.0419	0.0426	0.0419	0.0450	0.0476	0.0458	0.0427	0.0435	0.0466	0.0534
乌兹别克斯坦	0.0339	0.0336	0.0362	0.0393	0.0419	0.0430	0.0467	0.0509	0.0498	0.0551
塔吉克斯坦	0.0507	0.0489	0.0454	0.0428	0.0411	0.0378	0.0353	0.0362	0.0361	0.0362
俄罗斯	0.1196	0.1262	0.1249	0.1200	0.1175	0.1259	0.1307	0.1364	0.1380	0.1426
乌克兰	0.0697	0.0721	0.0705	0.0705	0.0695	0.0733	0.0737	0.0789	0.0819	0.0835
格鲁尼亚	0.0496	0.0532	0.0551	0.0567	0.0605	0.0645	0.0633	0.0654	0.0649	0.0683
亚美尼亚	0.0487	0.0483	0.0504	0.0518	0.0536	0.0542	0.0544	0.0556	0.0556	0.0586
摩尔多瓦	0.0632	0.0631	0.0652	0.0654	0.0627	0.0656	0.0653	0.0672	0.0678	0.0799
白俄罗斯	0.0833	0.0877	0.0878	0.0896	0.0907	0.0935	0.0963	0.0977	0.0994	0.0990
阿塞拜疆	0.0509	0.0572	0.0580	0.0582	0.0560	0.0557	0.0561	0.0580	0.0608	0.0624
新加坡	0.1745	0.1807	0.2320	0.2394	0.2309	0.2774	0.3031	0.3205	0.3485	0.3711
马来西亚	0.1158	0.1155	0.1157	0.1178	0.1188	0.1265	0.1304	0.1315	0.1377	0.1371
印度尼西亚	0.0590	0.0565	0.0568	0.0577	0.0575	0.0714	0.0694	0.0720	0.0763	0.0800
泰国	0.0862	0.0910	0.0924	0.0957	0.0989	0.0988	0.1025	0.1034	0.1077	0.1141
老挝	0.0224	0.0294	0.0421	0.0475	0.0506	0.0467	0.0484	0.0438	0.0441	0.0444
柬埔寨	0.0252	0.0275	0.0269	0.0302	0.0311	0.0303	0.0318	0.0325	0.0387	0.0448
越南	0.0686	0.0795	0.0819	0.0929	0.0958	0.1014	0.1127	0.1108	0.1197	0.1282
菲律宾	0.0968	0.0961	0.1077	0.1250	0.1259	0.1173	0.1211	0.1359	0.1394	0.1367
文莱	0.0460	0.0469	0.0460	0.0500	0.0576	0.0634	0.0598	0.0632	0.0663	0.0688
伊朗	0.0578	0.0630	0.0682	0.0722	0.0747	0.0808	0.0817	0.0831	0.0876	0.0893

土耳其	0.0645	0.0722	0.0742	0.0757	0.0783	0.0832	0.0866	0.0895	0.0931	0.0974
约旦	0.0432	0.0439	0.0457	0.0479	0.0455	0.0439	0.0413	0.0414	0.0421	0.0425
黎巴嫩	0.0486	0.0509	0.0592	0.0619	0.0633	0.0528	0.0407	0.0436	0.0426	0.0411
以色列	0.1175	0.1181	0.1180	0.1246	0.1221	0.1264	0.1318	0.1332	0.1462	0.1559
沙特阿拉伯	0.0711	0.0743	0.0733	0.0740	0.0718	0.0698	0.0821	0.0830	0.0876	0.0972
阿曼	0.0457	0.0479	0.0500	0.0525	0.0532	0.0548	0.0545	0.0578	0.0609	0.0622
阿联酋	0.0714	0.0679	0.0717	0.0743	0.0769	0.0906	0.0956	0.0991	0.1015	0.1041
卡塔尔	0.0496	0.0547	0.0547	0.0558	0.0541	0.0538	0.0545	0.0543	0.0568	0.0583
科威特	0.0524	0.0557	0.0581	0.0603	0.0532	0.0569	0.0642	0.0614	0.0613	0.0615
巴林	0.0727	0.0734	0.0717	0.0751	0.0742	0.0661	0.0625	0.0625	0.0621	0.0690
埃及	0.0405	0.0418	0.0462	0.0478	0.0462	0.0471	0.0479	0.0517	0.0563	0.0599
叙利亚	0.0458	0.0478	0.0482	0.0494	0.0548	0.0555	0.0585	0.0585	0.0583	0.0575
伊拉克	0.0365	0.0387	0.0408	0.0433	0.0461	0.0530	0.0521	0.0513	0.0562	0.0609
波兰	0.0968	0.1009	0.1063	0.1042	0.1054	0.1114	0.1224	0.1318	0.1414	0.1522
立陶宛	0.0818	0.0811	0.0798	0.0805	0.0820	0.0915	0.0956	0.0995	0.1044	0.1049
爱沙尼亚	0.0995	0.1006	0.1027	0.1027	0.1019	0.1188	0.1348	0.1490	0.1670	0.1896
拉脱维亚	0.0822	0.0856	0.0861	0.0893	0.0899	0.0976	0.0972	0.0987	0.1057	0.1063
捷克	0.0960	0.0947	0.0973	0.0983	0.0971	0.1149	0.1324	0.1502	0.1668	0.1794
斯洛伐克	0.0839	0.0879	0.0893	0.0885	0.0891	0.0954	0.0980	0.1028	0.1090	0.1136
匈牙利	0.1081	0.1060	0.1018	0.1025	0.1035	0.1152	0.1186	0.1263	0.1315	0.1367
斯洛文尼亚	0.0851	0.0845	0.0846	0.0846	0.0843	0.0997	0.1102	0.1223	0.1355	0.1476
克罗地亚	0.0797	0.0808	0.0797	0.0796	0.0818	0.0905	0.0954	0.1006	0.1046	0.1109
黑山	0.0705	0.0684	0.0712	0.0718	0.0714	0.0742	0.0780	0.0812	0.0831	0.0861
塞尔维亚	0.0684	0.0699	0.0706	0.0712	0.0772	0.0818	0.0750	0.0771	0.0885	0.0919
罗马尼亚	0.0697	0.0713	0.0730	0.0732	0.0768	0.0876	0.0932	0.0981	0.1031	0.1073
保加利亚	0.0713	0.0726	0.0728	0.0742	0.0735	0.0988	0.1045	0.1102	0.1167	0.1233
北马其顿	0.0537	0.0552	0.0561	0.0560	0.0554	0.0575	0.0590	0.0607	0.0613	0.0631
阿尔巴尼亚	0.0451	0.0473	0.0457	0.0479	0.0499	0.0504	0.0495	0.0526	0.0531	0.0539
波斯尼亚	0.0499	0.0521	0.0532	0.0549	0.0563	0.0596	0.0601	0.0636	0.0631	0.0650

致谢

始于初秋，止于盛夏。文行至此搁笔合书，目及之处是春和景明，自是满心欢喜。三年时光如白驹过隙，已接近尾声。但这是结束亦是开始，回首三年时光，百感交集。

山水一程，三生有幸。感谢石河子大学对我的培养，让我没有丢失自己的初心与理想。感谢母校的培育与关怀，“明德正行，博学多能”铭记于心，伴我成长。

桃李不言，下自成蹊。感谢我的导师王艳老师，王艳老师为学严谨认真，待人和蔼可亲。从选题到定稿，王艳老师给予了我耐心的指导和帮助，让我受益匪浅。愿恩师桃李芬芳，教泽绵长。

春晖寸草，山高海深。感谢我的父母家人，是他们让我学会永远怀着善意去看待这个世界，是他们让我懂得感恩，是他们托起了我的理想与远方。父母总是倾尽所能无条件支持我的选择，让我有更好的生活，让我能遵从内心，无所顾忌的追寻自己的理想，他们是我前行道路上最大的底气。感谢父母用碎碎念念温暖我的生活，愿我的家人们岁岁年年皆平安。

人海茫茫，感恩遇见。很幸运遇见了许多志同道合的好友，感谢你们带给我无限的温暖与幸福。与你们相处的每一个瞬间都将成为我人生中的珍贵回忆。感谢你们，从不缺席我的重要时刻，尽管每场相遇都有结局，但每场相遇都有意义，在刚刚好的时间遇见最好的你们，愿我们都能在未来的日子里光芒万丈，熠熠生辉。

道阻且长，行则将至。千言万语终觉词不达意，感谢研究生三年中所有的相遇，相信一切皆是最好的安排。感谢勇敢坚定的自己，求学路上并非一帆风顺，感谢不放弃的自己，感谢无数个含泪坚持的瞬间。我从不后悔每一个决定，希望自己不忘初心，勇敢而坚定地大步向前。

轻舟已过万重山，前路漫漫亦灿灿！

作者简介

盛小丹，女性，生于1998年8月，籍贯新疆。2021年毕业于中南大学国际经济与贸易专业，获经济学学士学位。同年9月起在石河子大学应用经济学专业学习。

在学期间主要参与的研究项目

- 1.主持了兵团研究生创新创业项目《乡村振兴背景下农村电商赋能乡村产业振兴研究——以新疆典型农村电商企业调研为例》的研究工作。
- 2.参加了国家社会科学基金资助项目《南疆民族地区农村产业融合多维效应与发展研究》（21XMZ062）的部分研究工作。
- 3.参加了兵团社会科学基金资助项目《乡村振兴背景下兵团产业融合发展》（20YB07）的部分研究工作。

在学期间发表的文章

- 1.王艳,盛小丹.“一带一路”沿线国家数字经济发展对中国跨境电商出口的影响效应研究[J/OL].现代财经（天津财经大学学报）.https://doi.org/10.19559/j.cnki.12-1387.2024.05.003.（CSSCI来源期刊）
- 2.王艳,盛小丹,龚新蜀.生态位视角下农村产业融合发展评价与空间关联性分析——以南疆3地州为例[J].中国农业资源与区划,2023,44(10):242-252.（CSSCI来源期刊扩展版）
- 3.王艳,盛小丹.南疆四地州农村产业融合模式对农民生活质量影响效应研究[J].石河子大学学报(哲学社会科学版),2023,37(03):50-58.
- 4.王艳,盛小丹.新疆农村电商赋能乡村产业振兴的模式研究[J].新疆社科论坛,2022(04):35-42.

获奖情况:

- 1.国家奖学金
- 2.校级三好研究生
- 3.论文《南疆三地州产业融合模式与提升农民生活质量效应研究》获第十九届新疆社会科学界青年学者论坛。
- 4.第十二届正大杯全国大学生市场调查与分析大赛国家级一等奖
- 5.第十三届正大杯全国大学生市场调查与分析大赛国家级一等奖

石河子大学硕士研究生学位论文

导师评阅表

研究生姓名	盛小丹	学制	3年
专业	应用经济学	研究方向	国际贸易学
学术评语:			
<p>论文选题以“一带一路”沿线国家为研究对象展开研究，以沿线国家数字经济发展对中国跨境电商出口为切入点，结合数字经济与跨境电商的文献研究和现状分析进行了系统性分析与梳理，从新的视角挖掘了促进中国跨境电商发展的因素，对沿线国家数字经济发展对中国跨境电商出口的影响机制进行详细分析并通过实证加以证明，为沿线各国数字经济发展重点领域和中国跨境电商出口区域提供一定参考。</p> <p>整体而言，该论文具有一定的前瞻意识，选题合理，在研究方向和研究内容的选定上符合专业发展趋势及当前的社会现实需求。基础理论扎实，很好地掌握了坚实宽广的基础理论和系统入门的专业知识，研究方法科学、合理。论文结构严谨，层次分明，全文逻辑结构较为严谨，各章节逻辑性强。能运用有关基础理论、专业知识分析问题，观点明确，中心突出，论述能紧扣主题，论据选取充分合理。研究方法得当，格式符合学术规范，具备一定的创新性。论文内容较为详尽，图文并茂，论文写作较为严谨，语言简练流畅，符合硕士论文撰写规范与相关标准，达到了硕士研究生毕业论文的要求。</p>			
指导教师签字: 王艳			
2024年5月17日			