

# 贸易便利化对山东省农产品出口贸易的影响研究

夏芬

贵州大学经济学院, 贵州 贵阳

收稿日期: 2025年5月9日; 录用日期: 2025年5月28日; 发布日期: 2025年6月27日

## 摘要

中国农业资源丰富, 农产品贸易在整个国际贸易中发挥着举足轻重的作用。山东省作为中国经济的重要组成部分, 具有得天独厚的地理优势和强大的农业基础, 山东农业出口农产品贸易一直是其经济增长的重要驱动力。本文从贸易便利化的视角出发, 以2010~2019年RCEP成员国的贸易便利化水平为核心解释变量, 通过构建实证模型探究其对山东省农产品出口的影响。结论发现: RCEP成员国的贸易便利化水平提升均能够对山东省农产品出口产生显著的正向影响。并且贸易便利化对于山东农产品出口的正向影响能够通过贸易成本路径进行传导, 即贸易便利化水平的提升能够降低双边贸易成本, 进而促使山东省农产品出口规模的提升, 最后根据结论提出一系列建议。

## 关键词

农产品出口, 贸易便利化, 贸易成本

## Study on the Impact of Trade Facilitation on Agricultural Products Export Trade in Shandong Province

Fen Xia

School of Economics, Guizhou University, Guiyang Guizhou

Received: May 9<sup>th</sup>, 2025; accepted: May 28<sup>th</sup>, 2025; published: Jun. 27<sup>th</sup>, 2025

## Abstract

China is rich in agricultural resources, and agricultural products trade plays a pivotal role in the

whole international trade. As an important part of China's economy, Shandong province has unique geographical advantages and strong agricultural foundation. Shandong agricultural export agricultural trade has always been an important driving force of its economic growth. From the perspective of trade facilitation, this paper takes the trade facilitation level of RCEP member states from 2010 to 2019 as the core explanatory variable, and explores its impact on agricultural export in Shandong Province by constructing an empirical model. Conclusion: The trade facilitation of RCEP member states can have a significant positive impact on the agricultural export of Shandong Province. In addition, the positive impact of trade facilitation on Shandong agricultural products export can be transmitted through the path of trade cost, that is, the improvement of trade facilitation level can reduce bilateral trade costs, and then promote the improvement of the export scale of agricultural products in Shandong Province.

## Keywords

Agricultural Product Export, Trade Facilitation, Trade Cost

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

随着全球化的推进,国际贸易成为各国经济增长的关键引擎,对中国这一出口导向型经济体而言,对外贸易是提升国际竞争力、促进经济持续发展的重要因素。中国农业资源丰富,农产品贸易在国际贸易中地位重要。山东省作为中国经济的重要部分,地理优势与农业基础突出,其农业出口贸易是经济增长的重要驱动力。在复杂的国际贸易环境下,贸易便利化成为提升产品贸易水平的重要手段,如何推动贸易便利化是国际贸易与经济增长的重要研究问题。

2020年11月15日,由东盟组织及其五个自由贸易协定(FTA)伙伴国(中国、日本、韩国、澳大利亚、新西兰)发起的区域全面经济伙伴关系协定(RCEP)完成签署。这一协定涵盖了全球近三分之一的人口和约30%的全球GDP,是目前世界上最大的自由贸易区。RCEP的成立标志着亚太区域一体化和经济合作进入了新的阶段,对成员国的贸易政策、经济结构和区域经济合作具有深远的影响。RCEP协定中关于贸易便利化的规定,旨在通过减少贸易壁垒、简化海关程序等措施,推动区域内的贸易和投资。随着RCEP区域多边贸易体制的加强,农产品贸易关税与非关税壁垒不断削减,各成员国贸易便利化水平进一步提升,山东农产品能否在RCEP区域内实现出口质量的有效升级,对于提高山东省农产品的国际竞争力、促进山东省农产品贸易高质量发展具有重要意义。

## 2. 文献综述

关于农产品及其影响因素的研究,冯美丽(2022)研究发现,农产品标准的协调促进了中国果蔬类生鲜农产品向发展中国家的出口,减少了向发达国家的出口[1]。但中国向上的标准协调总体上仍能够促进果蔬类农产品出口的增长,金缀桥等(2020)发现食品安全标准的提高对中国果蔬产品的出口具有抑制作用[2]。许晓冬等(2021)认为中俄果蔬产品互补性显著,供给水平对其互补性影响最强[3]。唐忠等(2023)指出互联网发展水平通过降低贸易成本正向促进跨境电商领域农产品出口[4],于爱芝等(2021)发现中国高铁建设带动当地农产品加工企业出口[5],康晓玲等(2016)发现物流绩效促进中国农产品向“一带一路”沿线国家出口[6],李骥宇等(2023)认为出口退税的海关措施有助于提升中国农产品出口规模[7],刁莉等(2020)

认为经济与人口规模促进农产品出口[8]。

关于贸易便利化的研究,在衡量指标体系构建方面,Wilson等(2005)选用港口基础设施、海关环境、监管环境和电子商务基础设施四个维度作为一级指标,港口效率、贸易壁垒、非常规支付等12个二级指标构建评价体系[9],该方法具有代表性,被诸多学者参考并拓展。张亚斌等(2016)、施锦芳等(2019)、段景辉等(2011)倾向于增加金融环境作为一级指标来衡量贸易便利化[10]-[12]。部分学者使用代理变量衡量贸易便利化水平,Blonigen等(2008)使用加权平均港口效率指数作为代理变量[13]。Persson(2012)、汪戎等(2015)使用进出口的时间作为衡量一国贸易便利化的代理变量[14][15]。Portugal等(2012)、盛丹等(2011)将基础设施建设水平的相关指标作为代理变量进行衡量[16][17]。崔鑫生等(2020)检验发现贸易便利化水平对中国农产品、工业品和中间品进口影响显著[18]。许唯聪等(2021)发现贸易便利化影响在地理空间上从西向东逐步增强,存在空间外溢效应[19]。肖扬等(2020)发现贸易便利化对中国制造业企业出口技术复杂度有正向促进作用[20]。

关于贸易便利化影响农产品贸易的相关研究。由于针对山东农产品展开研究的文献较少,并且山东农产品同属于农产品大类,因此本文选取农产品大类的相关文献进行分析。房悦等(2022)发现进口国贸易便利化水平提高对促进农产品贸易流量具有显著影响[21]。张淑辉等(2018)发现金砖国家贸易便利化对中国农产品出口产生显著正向影响[22]。多数研究认为贸易便利化提升促进农产品出口,但黄玉睿等(2020)发现,当农产品技术性贸易措施的抑制作用被弱化时,贸易便利化可能抑制中国农产品出口[23]。

综上,首先在农产品贸易研究领域,多数学者选择其中一种或数种商品进行研究,针对生鲜农产品合并进行的研究较少。其次,在贸易便利化水平的衡量方面,主要的衡量对象有省份和国家两种。在评价体系构建方面,Wilson的衡量框架已经较为完善,大部分学者选择参考其框架并根据研究内容做出改进。最后,针对贸易便利化与农产品贸易关系的研究较为丰富,多数学者得出贸易便利化促进农产品贸易的结论,但针对省级区域农产品细分领域的研究则不够全面。各地区之间的经济发展、地理条件、资源禀赋都有其不同的特点,这使得贸易便利化对其贸易的影响程度会有所不同,因此有深入研究的必要。

### 3. 相关理论与影响分析

#### (一) 相关理论

##### 1. 贸易便利化理论

贸易便利化理论以降低贸易成本、提升市场效率为核心,通过简化流程、统一标准、改善基础设施等措施,减少关税与非关税壁垒对贸易的阻碍。基于比较优势理论,各国可通过简化海关流程、降低关税等便利化措施,更高效发挥自身农产品生产的相对成本优势,扩大优势农产品出口规模。依据新贸易理论,简化跨国交易程序能帮助农产品企业突破规模限制,通过扩大出口市场实现规模经济并激发竞争,推动品类创新与质量升级。新贸易理论视角下,降低市场准入成本可助力中小农业企业参与出口,丰富国际市场农产品供给多样性,尤其推动特色高附加值农产品走向全球。经济一体化理论强调,区域贸易便利化措施能强化农产品供应链协同,降低区域内贸易壁垒并提升流通效率,增进成员国整体福利。从交易成本理论看,减少农产品贸易的事前成本和事后成本,可直接提升供应链响应速度,增强出口企业利润空间与市场稳定性。

##### 2. 关税同盟理论

关税同盟理论由美国经济学家JacobWiener于1950年在《关税同盟理论》中提出,核心是探讨成员国取消内部贸易关税、统一对外贸易关税对国际贸易的影响,其核心效应为“贸易创造”与“贸易转移”。贸易创造效应指同盟内废除关税后,成员国高价商品被同盟内低价商品取代而创造新贸易;贸易转移效应指统一对外保护关税导致成员国从同盟外低成本进口转向同盟内高成本进口。该理论认为,一国加入关税同盟后总福利是否提升,取决于“贸易创造”收益能否抵消“贸易转移”损失。对农产品出口而言,

关税同盟可通过消除内部壁垒促进成员国间优势农产品互补贸易，但统一对外关税可能削弱从非同盟国进口低成本农产品的灵活性，需平衡区域贸易便利化与全球市场效率。

### 3. 交易成本理论

交易成本理论由英国经济学家罗纳德·科斯在《企业的性质》中提出，打破新古典贸易理论“零成本”假设，指出企业间交易存在包括价格发现、信息获取、契约维护等成本，且贸易成本与贸易体制、报关流程、物流交通等密切相关。对农产品出口而言，进口国的关税、通关手续费、检疫检验费等直接或间接成本，会显著抬高交易门槛：一方面，复杂的检验检疫程序可能导致生鲜农产品损耗率上升；另一方面，信息不对称会推高事前合规成本。降低此类交易成本，如简化海关程序、建立统一检验标准，可提升农产品出口效率与利润空间，尤其助力中小农业企业参与国际市场竞争。

#### (二) 影响分析

##### 1. 基础设施对农产品出口的影响分析

基础设施质量对农产品出口贸易增长至关重要，高效完善的基础设施网络可提升流通效率、降低运输成本、保障产品新鲜度与质量，增强国际竞争力。优质的交通设施如公路、铁路和港口，能够加快农产品的运输速度，缩短从产地到市场的时间，减少损耗，提高出口效益。此外，基础设施的建设还能够推动相关产业的协同发展，形成产业集聚效应，进一步提升农产品出口的整体实力。这些基础设施不仅是农产品流通的动脉，更是连接国内外市场的桥梁，对于提升农产品出口竞争力和实现贸易增长具有重要意义。通过完善公路网络，农产品能够迅速从产地运往加工、储存和出口环节，大大缩短了运输时间，降低了损耗率，保证了农产品的新鲜度和品质，提高出口的整体效益。高效、稳定的铁路运输系统能够将农产品快速、安全地送达远方市场，打破了地理限制，拓宽了农产品的出口渠道。港口作为农产品出口的重要门户，其质量直接关系到农产品能否顺利进入国际市场。现代化的港口设施、高效的装卸作业以及便捷的通关流程，能够确保农产品及时、安全地装船出海，提高出口效率。

##### 2. 海关环境对农产品出口的影响分析

海关环境主要指海关部门对进出口货物的监管程序及效率，在国际贸易中清关是关键环节，繁冗低效的海关程序会导致严重时间延误，而海关程序系统化、规则国际化及引入新技术可提高清关效率、促进贸易发展。海关环境改善对山东农产品出口的作用主要有三点：一是加快通关速度，大幅降低农产品到港后的滞留时间，加速货物交付以满足消费需求；二是加强合规管理，通过健全监管审核机制严格审查商品，抵制假冒伪劣、防止侵权违规，保护消费者权益，提升消费者对山东农产品的信任度，助力企业树立品牌形象、拓展市场份额；三是通过严格监管强化知识产权保护，吸引更多高品质、创新型农产品通过跨境电商平台出口，进而增加出口额。

##### 3. 规制环境对农产品出口的影响分析

规制环境是影响贸易便利化的宏观因素，包括知识产权保护、反垄断政策有效性等。进口国政府通过优化相关部门业务流程、简化证照办理手续等措施改善规制环境，这些措施显著提高了政府行政效率，加快各环节审批流程，从而有助于减少农产品企业在备案、报关等环节因待审批而花费的时间和费用，缩短商品上市时间，提高产品竞争力。政府公开决策过程，发布清晰的政策有助于降低市场的不确定性，企业能够及时掌握市场环境并采取适宜的贸易策略。进口国政府政策透明度的提高有助于增加我国跨境电商企业对其出口的信心与意愿，促进山东农产品出口规模的扩大。规制环境的改善还能够促进贸易伙伴国之间加强合作机制，为农产品贸易发展提供相关支持和服务。

##### 4. 电子商务对农产品出口的影响分析

电子商务的使用能降低贸易各环节的成本。一国的电子商务环境直接影响该国跨境电商市场规模，电子商务环境主要包括互联网使用人数和信息技术的应用两方面。当一国互联网用户较多时，使用跨境

电商平台购物的人数也相对较多,因此该国消费需求不断增加,有助于扩大山东农产品出口规模。在整个交易过程中,信息技术发挥重要作用。消费者可以通过电子商务平台精准搜索所需商品,减少购物所耗费时间。山东农产品出口企业能够更好地了解消费者需求,定位目标消费者群体,并进行个性化的推广,提高交易效率,增加交易额。交易完成后,卖方可以及时获取消费者的反馈信息,提供售后服务并不断改进产品和服务质量。

基于前文对贸易便利化、山东农产品出口以及贸易便利化对山东农产品出口的影响机制深入探讨,本文提出以下研究假设:

假设 1: RCEP 成员国的贸易便利化水平将对山东的农产品出口产生促进作用;

假设 2: RCEP 成员国在贸易便利化方面的进展,无论是提升基础设施水平,还是优化制度环境,都将减少山东农产品出口至这些国家的成本,进而激发山东农产品出口的积极性,推动对 RCEP 成员国的农产品出口增长。

## 4. 实证分析

### (一) 模型构建

#### 1. 基准回归模型

为了验证本文的假设 1,本文构建双向固定的基准回归模型如(4-1)所示:

$$\text{LnEXP}_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 \text{TFI}_{i,t} + \rho \text{Control}_{i,t} + Y_t + X_i + \varepsilon_{i,t} \quad (4-1)$$

模型(1)中, LnEXP 山东省对 RCEP 各个国家的农产品出口贸易额取对数, TFI 表示 RCEP 各个国家的便利化水平,  $Y_t$  和  $X_i$  分别代表时间和个体层面的固定效应,  $\alpha_0$  代表常数项,  $\beta_1$  代表系数,  $\varepsilon_{i,t}$  代表随机误差项,  $i$  和  $t$  代表不同 RCEP 国家个体和年份,  $\text{Control}_{i,t}$  代表控制变量。为了避免异方差,本文对变量进行对数处理。

#### 2. 中介效应模型构建

为验证假设 2,通过三步法来构建中介效应模型。

$$\text{LnEXP}_{i,t} = \alpha_1 + \beta_2 \text{LnTFI}_{i,t} + \rho_1 \text{Control}_{i,t} + Y_t + X_i + \varepsilon_{i,t} \quad (4-2)$$

$$M_{i,t} = \alpha_2 + \beta_3 \text{LnTFI}_{i,t} + \rho_2 \text{Control}_{i,t} + Y_t + X_i + \varepsilon_{i,t} \quad (4-3)$$

$$\text{LnEXP}_{i,t} = \alpha_3 + \beta_4 \text{LnTFI}_{i,t} + \gamma M_{i,t} + \rho_3 \text{Control}_{i,t} + Y_t + X_i + \varepsilon_{i,t} \quad (4-4)$$

其中  $\alpha$ 、 $\beta$  和  $\eta$  为系数,  $M$  代表中介变量交易成本,  $\text{Control}$  为控制变量,  $Y_t$  和  $X_i$  分别代表时间和个体层面的固定效应,  $\varepsilon$  为随机误差项。

### (二) 变量定义

#### 1. 被解释变量

本文的被解释变量(EXP)参考葛明等(2021) [24]选取山东省对 RCEP 各个国家的农产品出口交易额作为本文的被解释变量,并参考黄玉睿(2020) [23]将农产品的出口贸易额分为果蔬出口贸易额(EXP1),水产品出口贸易额(EXP2),畜牧出口贸易额(EXP3)对本文的实证结果进行稳健性检验。该数据来源为山东省统计局官网以及山东省统计年鉴。

#### 2. 核心解释变量

本文的核心解释变量(TFI)是 PCEP 成员国的贸易化水平,本文借鉴 WILSON (2005)等构建的贸易便利化测算指标体系,分别选取基础设施、海关环境、规制环境和电子商务 4 个一级指标,并将二级指标细分为 23 个具体指标,如表 1 所示。各指标的数据均来自世界经济论坛发布的《全球竞争力报告(GCR)》。由于 2020 年的报告特版暂停公布了全球竞争力指数排名,且缅甸一直以来未达到上榜要求,因此本文选

取 2010~2019 年除缅甸外 14 个 RCEP 国家的数据进行测度, 14 个经济体的 GDP 总和占 RCEP 区域 GDP 的 99% 以上, 能够充分反应 RCEP 组织的经济活动。

**Table 1.** Measurement indicators of trade facilitation levels in PCEP member states

**表 1.** PCEP 成员国的贸易化水平测度指标

一级指标	二级指标
制度环境	政府公信度
	司法独立性
	政府监管负担
	法律法规解决争端的效率
	法律框架在规章挑战方面的效率
	政府决策透明度
基础设施	警察服务的可靠性
	公路的质量
	铁路基础设施的质量
	港口基础设施质量
	航空运输基础设施质量
海关效率	贸易壁垒普遍程度
	海关程序的负担
	非常规支付与贿赂
电子商务与金融服务	银行稳健
	金融服务的可获得性
	金融服务的负担能力
	风险资本的可用性
	新技术的可获得性
	对外直接投资和技术转移
	互联网用户
	移动互联网订阅
宽带互联网订阅	

资料来源:《全球竞争力报告(GCR)》。

### 3. 中介变量

本文使用贸易成本(M)来检验贸易便利化是否会通过降低贸易成本的方式对农产品出口产生影响。贸易成本指农产品从生产端到国外消费端全过程中除生产成本外的所有附加成本, 会受到地理与经济特征、农产品属性等影响。本文采用 Arvis (2013) [25]的间接测算法, 基于引力模型框架推断贸易成本, 其数据来源于亚太经济社会委员会与世界银行联合建立的贸易成本数据库。

### 4. 控制变量

考虑到农产品其出口的诸多影响因素, 本文参考已有文献, 选取以下四个控制变量: (1) 人口规模(POPUP): 以 PCEP 成员国人口数量衡量, 人口规模越大表明农产品需求总量越高, 在山东供给稳定时, 成员国为满足内需可能增加进口, 预期对山东农产品出口呈正向影响。(2) 农业劳动力规模(LOBOR): 依据要素禀赋理论, 农产品多为劳动密集型产品, 以 PCEP 成员国农业从业者占比衡量, 农业劳动力资源

越丰富,对国外农产品进口需求可能越低,预期对出口呈负向影响。(3) 外商直接投资(FDI): FDI可能通过技术溢出、供应链整合提升农产品出口竞争力。(4) 农产品关税水平(FDI): 以 PCEP 成员国农产品关税衡量,关税增加贸易成本并推高出口价格,预期对山东农产品出口呈负向影响。控制变量的数据均来自世界银行世界发展指标数据库。上述变量均为现有文献中解释农产品出口的核心因素,且涵盖需求侧、供给侧与政策环境三维度,可系统控制宏观经济、产业基础与制度壁垒对出口的影响,避免模型遗漏关键变量导致估计偏误。相比之下,其他变量如汇率波动、气候条件等对农产品出口的影响具有阶段性或区域性,而本文聚焦贸易便利化的长期效应,故优先选择稳定性更强的核心控制变量。

根据上述关于各变量的说明,将其汇总于表 2。

**Table 2.** Variable definitions

**表 2.** 变量定义

变量种类	变量名称	变量符号	变量说明
被解释变量	山东省对 RCEP 各成员国农产品出口额	EXP	根据山东省统计局、山东省统计年鉴收集
核心解释变量	RCEP 各成员国贸易便利化水平	TFI	根据《全球竞争力报告(GCR)》测算
控制变量	人口规模	POPU	PCEP 各成员国人口数量
	农业劳动力规模	LOBOR	PCEP 成员国农业从业者占总人口的比重
	外商直接投资	FDI	中国向 PCEP 各成员国的外商直接投资
	农产品关税水平	TARIFF	各 PCEP 成员国农产品关税水平
中介变量	贸易成本	M	根据亚太经济社会委员会与世界银行联合建立的贸易成本数据库测算

资料来源:根据相关文献整理。

### (三) 结果分析

#### 1. 描述性统计分析

为了减少极端值以及异方差对模型的影响,本文对数据进行了一定处理。将被解释变量、核心解释变量、控制变量以及中介变量都进行了取对数的处理。各个变量的统计结果详见表 3。

**Table 3.** Descriptive statistical table

**表 3.** 描述性统计表

变量名	样本量	平均值	标准差	最小值	最大值
LnEXP	140	4.556	0.985	3.746	5.264
LnTFI	140	-0.523	0.256	-1.356	-0.148
LnPOPU	140	17.587	1.135	15.746	19.610
LnLOBOR	140	1.717	1.352	-0.937	2.863
LnFDI	140	22.645	1.463	17.653	26.536
LnTARIFF	140	0.895	0.936	-4.635	2.645
LnM	140	5.045	1.043	2.645	6.563

#### 2. 相关性与多重共线性分析

##### (1) 相关性检验

在进行相关回归分析之前,为了解变量之间的相关性,本文通过 Pearson 相关性检验来对主要变量进

行初步检验，以检验模型是否设置合理。表 4 描述了变量之间的相关性。从表 4 中的检验结果可以发现，被解释变量 LnEXP 与其他变量间基本都相关，且相关性较高，变量之间的相关系数均小于 0.5，说明本文的模型设置基本合理。

**Table 4.** Pearson correlation test

**表 4.** Pearson 相关性检验

	LnEXP	LnTFI	LnPOPU	LnLOBOR	LnFDI	LnTARIFF
LnEXP	1 (0.000 <sup>***</sup> )					
LnTFI	0.423 (0.005 <sup>***</sup> )	1 (0.000 <sup>***</sup> )				
LnPOPU	0.105 (0.000 <sup>***</sup> )	0.031 (0.000 <sup>***</sup> )	1 (0.000 <sup>***</sup> )			
LnLOBOR	-0.482 (0.000 <sup>***</sup> )	0.236 (0.007 <sup>***</sup> )	-0.436 (0.000 <sup>***</sup> )	1 (0.000 <sup>***</sup> )		
LnFDI	0.024 (0.000 <sup>***</sup> )	0.136 (0.000 <sup>***</sup> )	0.16 (0.000 <sup>***</sup> )	0.143 (0.000 <sup>***</sup> )	1 (0.000 <sup>***</sup> )	
LnTARIFF	-0.183 (0.000 <sup>***</sup> )	-0.029 (0.092 <sup>*</sup> )	-0.068 (0.000 <sup>***</sup> )	-0.06 (0.000 <sup>***</sup> )	-0.311 (0.000 <sup>***</sup> )	1 (0.000 <sup>***</sup> )

注：\*\*\*、\*\*、\*分别代表 1%、5%、10% 的显著性水平。

### (2) 多重共线性检验

为防止回归模型中的主要变量之间存在多重共线性问题，进行多重共线性检验如表 5 所示，可以得知，各变量的 VIF 值均小于 5，因此，不存在多重共线性问题。

**Table 5.** Multicollinearity test

**表 5.** 多重共线性检验

Variables	VIF	1/VIF
LnTFI	2.426	0.412
LnPOPU	1.391	0.719
LnLOBOR	2.041	0.490
LnFDI	1.378	0.726
LnTARIFF	1.240	0.806
LnEXP	1.050	0.952
Mean VIF		1.39

### 3. 基准回归结果分析

为了验证本文的假说 1：RCEP 成员国的贸易便利化水平将对山东的农产品出口产生促进作用，本文按照前文构建的基准回归模型进行实证分析，其回归结果如表 6 所示。首先进行不带控制变量对的回归，结果为(1)列。第(2)列为加入控制变量后的回归结果。从第(1)列的回归结果来看，LnTFI 的系数为 1.163，在 1% 的显著水平下显著；在第(2)列的回归中加入控制变量后，LnTFI 的系数为 1.145，且依旧保持在 1% 的水平下显著，跟不加入控制变量的情况基本相似，RCEP 成员国的贸易便利化水平对山东的农产品出口产生促进作用，从而验证了本文提出的假设 1。

**Table 6.** Benchmark regression results  
**表 6.** 基准回归结果

Variables	(1) LnEXP	(2) LnEXP
LnTFI	1.163*** (3.876)	1.145*** (4.635)
LnPOPU		0.315*** (5.635)
LnLOBOR		-0.841*** (6.363)
LnFDI		0.274*** (3.674)
LnTARIFF		-0.733** (2.321)
cons	1.762** (2.462)	1.355** (2.175)
N	140	140
R <sup>2</sup>	0.634	0.654
个体固定	YES	YES
时间固定	YES	YES

注：\*\*\*、\*\*、\*分别代表显著性水平为  $p < 0.01$ ,  $p < 0.05$ ,  $p < 0.1$ , 括号内 t 值。

#### 4. 稳健性检验

考虑到衡量被解释变量山东对 RCEP 成员国的农产品出口额(LnEXP)的指标选取可能会导致研究结果不够稳健, 本文根据前文参考黄玉睿(2020) [23]分别用果蔬出口贸易额(EXP1), 水产品出口贸易额(EXP2), 畜牧出口贸易额(EXP3)替换之前的被解释变量对本文的实证结果进行稳健性检验。表 7 中第(1)列、第(2)列与第(3)列为回归结果, 从回归结果来看, 每一列的 LnTFI 的系数均为正, 且第(1)列在 10% 的显著性水平下显著, 第(2)列在 1% 的显著性水平下显著, 第(3)列在 1% 的显著性水平下显著与前面的回归结果保持一致, 增强了基准回归的说服力。并且从回归系数来看, (1)列的回归系数最大, 表明 RCEP 成员国贸易便利化对山东省农产品中的果蔬产品影响最大。

**Table 7.** Regression results with replaced explained variables  
**表 7.** 更换被解释变量回归结果

Variables	(1) LnEXP1	(2) LnEXP2	(3) LnEXP3
LnTFI	1.816* (1.783)	1.653*** (4.264)	1.417*** (3.355)
LnPOPU	0.143* (1.783)	-0.117*** (3.355)	-0.113*** (4.627)
LnLOBOR	-0.713* (1.867)	-0.771*** (4.627)	0.689* (1.692)
LnFDI	0.112** (1.927)	0.169* (1.692)	0.141* (1.755)

续表

LnTARIFF	-0.534 (0.637)	-0.591* (1.866)	-0.534*** (4.268)
cons	1.635*** (4.265)	1.512*** (3.757)	1.412*** (3.312)
N	140	140	140
R <sup>2</sup>	0.543	0.573	0.563
个体固定	YES	YES	YES
时间固定	YES	YES	YES

注：\*\*\*、\*\*、\*分别代表显著性水平为  $p < 0.01$ ,  $p < 0.05$ ,  $p < 0.1$ , 括号内 t 值。

### 5. 贸易成本中介作用机制检验

根据第四章构建的中介效应模型，将贸易成本(LnM)作为中介变量，分别对模型(4-2)、(4-3)、(4-4)进行中介效应检验，结果见表 8 所示。第(1)列为基准回归结果，在前文已给出。第(2)列和第(3)列为贸易便利化对贸易成本的影响结果，第(2)列的 LnTFI 的系数为-1.142，在 10%显著水平下显著，第(3)列的 LnTFI 的系数为 1.126，在 1%显著水平下显著，说明贸易便利化对贸易成本有显著的降低作用；在第(4)、第(5)列中，LnM 的系数为-0.168，-0.141，并且都在 1%的显著性水平下显著，LnTFI 的系数为 0.952、0.956，且在 1%的水平下显著。即回归结果显示，贸易便利化会降低贸易成本从而促进山东农产品出口，即假设 2 得以验证。

**Table 8.** Test results of the mediating effect of trade costs

**表 8.** 贸易成本的中介效应检验结果

Variables	(1) LnEXP	(2) LnM	(3) LnM	(4) LnEXP	(5) LnEXP
LnTFI	1.145*** (4.635)	-1.142* (1.883)	-1.126*** (3.563)	0.952*** (3.625)	0.956*** (2.974)
LnM				-0.168*** (3.746)	-0.141*** (4.715)
LnPOPU	0.315*** (5.635)		-0.063*** (4.672)		0.082 (1.232)
LnLOBOR	-0.841*** (6.363)		0.982*** (4.626)		-0.871*** (2.867)
LnFDI	0.274*** (3.674)		-0.131*** (5.625)		0.143 (0.746)
LnTARIFF	-0.733** (2.321)		0.831 (0.635)		-0.754* (1.876)
Cons	1.355** (2.175)	1.062*** (4.625)	1.042*** (4.2651)	0.898*** (5.271)	0.814*** (2.867)
N	140	140	140	140	140
R <sup>2</sup>	0.654	0.525	0.546	0.562	0.545
个体固定	YES	YES	YES	YES	YES
时间固定	YES	YES	YES	YES	YES

注：\*\*\*、\*\*、\*分别代表显著性水平为  $p < 0.01$ ,  $p < 0.05$ ,  $p < 0.1$ , 括号内为 t 值。

## 5. 结论与建议

### (一) 研究结论

本文对农产品出口以及贸易便利化的相关研究文献进行梳理，通过构建双向固定效应模型验证了 RCEP 成员国贸易便利化对山东农产品出口规模的影响。主要得出以下研究结论：

第一，现有文献主要围绕农产品贸易、贸易便利化测算及应用、贸易便利化与贸易关系等方面展开讨论，但针对省级区域农产品细分领域的研究则不够全面。各地区之间的经济发展、地理条件、资源禀赋都有其不同的特点，这使得贸易便利化对其贸易的影响程度会有所不同，因此有深入研究的必要。

第二，本文通过实证分析发现，RCEP 成员国的贸易便利化水平提升均能够对山东省农产品出口产生显著的正向影响，验证了本文的假说 1。

第三，本文通过实证中稳健性分析结论发现，针对不同农产品类型进行回归时，在果蔬产品贸易中贸易双方贸易便利化的促进作用要大于水产品与畜牧产品。相较于水产品与畜牧产品，果蔬易腐，对时效、冷链和通关要求高，且面临严格检疫壁垒，贸易便利化可降损耗、减合规成本，加之 RCEP 成员国对温带果蔬需求旺盛，故拉动效应显著。

第四，本文通过对贸易便利化影响山东省农产品出口的中介机制分析发现，贸易便利化对于山东农产品出口的正向影响能够通过贸易成本路径进行传导，即贸易便利化水平的提升能够降低双边贸易成本，进而促使山东省农产品出口规模的提升，验证了本文的假说 2。

### (二) 建议

实证显示，RCEP 成员国贸易便利化水平对山东省农产品出口贸易发展影响显著，且通过降低贸易成本促进其出口，故加强与成员国的贸易便利化合作、加快进程十分关键。具体而言：

第一，强化口岸基础设施协作，畅通跨境物流通道。加强与 RCEP 成员国在交通基建领域的统筹规划，共同推进海运、陆运线路升级，加密生鲜产品直航航线，优化铁路与公路联运衔接，缩短农产品运输周期；在边境口岸共建智能冷链仓储中心，集成温控、清关等功能，提升跨境物流中转效率；协同制定农产品运输技术标准，统一冷链温度区间、包装规格等，减少跨境流通损耗。

第二，深化电商与金融合作，降低贸易参与门槛。深化与成员国在电商与金融领域的协同创新，支持企业入驻区域跨境电商平台，鼓励设立海外仓，完善“线上销售 + 线下配送”一体化服务网络；推出针对性供应链金融产品，简化中小农业企业融资流程，降低跨境贸易资金门槛；推动电子支付、信用体系等领域的规则对接，提升电商交易便捷性与安全性。

第三，优化海关通关协作机制，提升跨境监管效率。通过机制化合作优化海关流程与监管协同，推动“单一窗口”系统对接，实现报关、检疫、物流信息跨成员国共享，压缩整体通关时间；建立生鲜农产品“绿色通道”，优化查验流程，扩大检验检疫标准互认范围，减少重复检测；加强海关数据交换与监管协作，共同打击走私、伪造证书等违规行为，维护贸易秩序。

第四，推进制度型开放，破除区域规则壁垒。聚焦制度型开放破除规则壁垒，在自贸试验区试点农业领域开放政策，放宽外资准入限制，吸引成员国企业参与农产品加工、冷链物流等领域合作；推动原产地累积、数据流动等规则创新，降低联合生产与跨境数据传输的制度成本；积极拓展双边及多边自贸协定网络，扩大农产品零关税范围，建立定期政策磋商与争议解决机制；鼓励成员国设立开放型经济区，探索“政策协同 + 产业联动”合作模式，促进要素自由流动与市场深度融合。

## 参考文献

- [1] 冯美丽, 董银果. 农产品标准协调助推了贸易增长吗?——基于中国果蔬类农产品出口贸易的实证分析[J]. 中国农村经济, 2022(10): 124-144.

- [2] 金缀桥, 杨逢珉, 郑旗. “一带一路”合作框架下食品安全标准对我国果蔬产品出口影响的研究[J]. 国际经济合作, 2020(1): 104-116.
- [3] 许晓冬, 刘金晶. 中俄互补性果蔬产品贸易发展动态及影响因素分析[J]. 价格月刊, 2021(1): 54-63.
- [4] 唐忠, 李晶. 跨境电商对我国农产品出口的影响分析——基于贸易成本的视角[J]. 贵州财经大学学报, 2023(3): 7-17.
- [5] 于爱芝, 周建军. 高铁建设对中国农产品加工企业的出口影响研究[J]. 宏观经济研究, 2021(8): 81-98.
- [6] 康晓玲, 宁婧. 丝绸之路经济带国际物流绩效对中国农产品出口影响的实证分析[J]. 西北大学学报(哲学社会科学版), 2016, 46(2): 126-131.
- [7] 李骥宇, 司伟, 李宏兵. 出口退税促进中国农产品出口“增量提质”了吗? [J]. 华中农业大学学报(社会科学版), 2023(4): 56-68.
- [8] 刁莉, 朝政, 庞艾玲. 中国对亚洲新兴市场国家农产品出口效率研究[J]. 财经问题研究, 2020(6): 106-112.
- [9] Wilson, J.S., Mann, C.L. and Otsuki, T. (2005) Assessing the Benefits of Trade Facilitation: A Global Perspective. *The World Economy*, **28**, 841-871. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9701.2005.00709.x>
- [10] 张亚斌, 刘俊, 李城霖. 丝绸之路经济带贸易便利化测度及中国贸易潜力[J]. 财经科学, 2016(5): 112-122.
- [11] 施锦芳, 吴琦. 东北亚贸易便利化对贸易流量影响的经验研究[J]. 财经问题研究, 2019(5): 95-103.
- [12] 段景辉, 黄丙志. 贸易便利化水平指标体系研究[J]. 科学发展, 2011(7): 46-52.
- [13] Blonigen, B.A. and Wilson, W.W. (2007) Port Efficiency and Trade Flows. *Review of International Economics*, **16**, 21-36. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9396.2007.00723.x>
- [14] Persson, M. (2013) Trade Facilitation and the Extensive Margin. *The Journal of International Trade & Economic Development*, **22**, 658-693. <https://doi.org/10.1080/09638199.2011.587019>
- [15] 汪戎, 李波. 贸易便利化与出口多样化: 微观机理与跨国证据[J]. 国际贸易问题, 2015(3): 33-43.
- [16] Portugal-Perez, A. and Wilson, J.S. (2012) Export Performance and Trade Facilitation Reform: Hard and Soft Infrastructure. *World Development*, **40**, 1295-1307. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2011.12.002>
- [17] 盛丹, 包群, 王永进. 基础设施对中国企业出口行为的影响: “集约边际”还是“扩展边际” [J]. 世界经济, 2011, 34(1): 17-36.
- [18] 崔鑫生, 李芳. 贸易便利化对中国进口的影响——基于贸易引力模型的实证分析[J]. 经济问题, 2020(7): 123-129.
- [19] 许唯聪, 李勤昌. “一带一路”贸易便利化空间差异对中国贸易流量的影响[J]. 宏观经济研究, 2021(4): 71-83+112.
- [20] 肖扬, 直银苹, 谢涛. “一带一路”沿线国家贸易便利化对中国制造业企业出口技术复杂度的影响[J]. 宏观经济研究, 2020(9): 164-175.
- [21] 房悦, 范舟, 李先德. 贸易便利化对全球农产品贸易的影响及其对中国的启示[J]. 农业经济问题, 2022(6): 122-133.
- [22] 张淑辉. 金砖国家贸易便利化对中国农产品出口的影响分析[J]. 经济问题, 2018(4): 116-122.
- [23] 黄玉睿, 宾建成, 方慧. 进口国贸易便利化对促进中国农产品出口的影响效应——基于美国、日本、韩国及欧盟25国的实证分析[J]. 财经理论与实践, 2020, 41(5): 119-125.
- [24] 葛明, 高远. 中国对 RCEP 农产品出口波动因素研究[J]. 统计与信息论, 2021, 36(7): 41-51.
- [25] Arvis, J.F., Duval, Y., Shepherd, B., et al. (2013) Trade Costs in the Developing World: 1995-2010. World Bank Policy Research Working Paper.