

# 数字经济对中国农产品出口竞争力影响的实证分析

周秋婷, 郭 将

上海理工大学管理学院, 上海

收稿日期: 2025年5月24日; 录用日期: 2025年6月16日; 发布日期: 2025年6月24日

## 摘 要

随着数字经济的发展, 数字经济在农产品出口贸易领域扮演着不容忽视的角色。然而当前中国农产品出口面临贸易逆差扩大、增速波动明显、国际竞争力下降等突出问题。本研究基于2015~2023年中国31个省级行政区的面板数据, 实证研究了数字经济对农产品出口竞争力的影响及区域异质性。研究表明数字经济对农产品出口竞争力具有显著正向影响。数字基础设施的完善程度直接影响数字经济效应的发挥。区域异质性分析表明, 东部地区数字经济的促进作用最为显著, 中部次之, 而西部地区甚至呈现抑制作用。

## 关键词

数字经济, 农产品, 出口竞争力, 数字基础设施

# Empirical Analysis of the Impact of the Digital Economy on the Export Competitiveness of China's Agricultural Products

Qiuting Zhou, Jiang Guo

Business School, University of Shanghai for Science and Technology, Shanghai

Received: May 24<sup>th</sup>, 2025; accepted: Jun. 16<sup>th</sup>, 2025; published: Jun. 24<sup>th</sup>, 2025

## Abstract

With the advancement of the digital economy, it has become an indispensable force in the field of agricultural export trade. However, China's agricultural product exports are currently confronted with prominent challenges, including widening trade deficits, significant fluctuations in growth rates, and a decline in international competitiveness. This study employs panel data from 31

provincial-level administrative regions in China spanning the years 2015 to 2023 to systematically investigate the impact of the digital economy on the export competitiveness of agricultural products. The findings reveal that the digital economy exerts a significant positive influence on agricultural export competitiveness. In particular, the completeness of digital infrastructure plays a crucial role in enhancing the effectiveness of the digital economy. Regional heterogeneity is evident: the digital economy's promotional effect is most pronounced in the eastern region, followed by the central region, while the western region exhibits a suppressive effect.

## Keywords

Digital Economy, Agricultural Product, Export Competitiveness, Digital Infrastructure

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

数字经济作为集数字技术、数字创新、数字信息赋能、网络为一体的新兴经济形态,能够利用信息技术和数据资源对生产活动的各个领域产生影响,为全球经济增长提供了巨大的动力[1]。中国不断推进数字经济与实体产业融合发展,在数字经济与实体经济的融合中,打造更具备国际竞争力和国际影响力的企业和产品。2024年,中国加入《数字经济伙伴关系协定》(DEPA),进一步拓宽了国际数字经济市场,促进中国在数字经济领域和外国开展合作。这种合作也包括在农业方面。

毋庸置疑,农业是国民经济的基础。农业发展对于整个经济发展都有重要的意义[2]。但是,中国农产品已经长期处于贸易逆差状态,虽然整体出口总额在持续增长,但其增速却十分不稳定。整体看来,中国农产品出口增长速度急速下降。此外,中国农产品出口对象虽然呈现多元化发展,全方位涉及北美、欧盟、中亚、非洲等各个板块,但是中国目前出口市场占据较大份额的是如美国、日本、欧盟等发达国家,这些国家对农产品进口有着较高的要求。在某种程度上也会形成一种贸易壁垒。这就需要提高中国农产品出口竞争力以求获得更广阔的市场准入能力,进而保持中国农产品出口增长能力,从而促进中国经济整体发展。

数字经济通过人工智能、数据系统、区块链等数字技术,必将让农业生产变得更加高效。它不断地提高农业管理效率和农业生产效率,提高了中国农产品整体质量[3][4]。同时,数字经济的发展能够有效降低企业出口过程中需要付出的信息成本、市场成本和制度成本,进而提高出口效率[5]。即数字经济在国际上为农产品出口提供了更大的便利和更好的发展可能。数字经济赋能农产品更好的质量,为中国农产品品牌发展提供坚实的质量基础,也提高了农产品竞争力[6]。

本文选取了2015年到2023年各省农产品出口竞争力和数字经济发展水平,论证数字经济对中国农产品出口竞争力的影响效果。为数字经济对农产品出口竞争力提供了丰富的理论支持,为农产品出口竞争力的提高提供参考。

## 2. 模型选择与构建

### 2.1. 随机效应模型

本文选取2015年到2023年除台湾地区、香港地区、澳门地区外内陆地区31省相关数据。首先,在

对数据进行了整理之后, 首先选择对数字经济与农产品出口竞争力进行豪斯曼检验, 在得出  $p$  值为 0.3645 大于 0.05 之后, 选择随机效应模型对数字经济与农产品出口竞争力进行实证分析。

本文选择多因素分析模型, 选择了一些可能影响农产品出口的因素放入模型, 重点考察数字经济对中国农产品出口竞争力能够起到多大的作用, 具体模型如下:

$$MS_{it} = \varphi_0 + \varphi_1 D_{it} + \varphi_4 \ln Demand_{it} + \varphi_5 Open_{it} + \varphi_6 \ln Land_{it} + \varphi_7 \ln Cost_{it} + u_i + \epsilon_{it} \quad (1)$$

在公式(1)中, 选取 MS (国际市场占有率) 表示中国各省份农产品出口竞争力, D 为核心解释变量, 代表数字经济发展水平。其余变量中, Demand 为国际市场需求, Open 为贸易开放程度, Land 代表土地资源, Cost 代表生产成本。

## 2.2. 调节效应模型

依托数字基础设施, 农产品生产效率和销售效率获得提高, 由此农产品出口竞争力有所提升, 所以本文选取数字基础设施水平(DI)为调节变量, DDI 为数字经济发展水平与数字基础设施水平的交互项, 构建以下调节效应模型。

$$MS_{it} = \varphi_0 + \varphi_1 D_{it} + \varphi_2 DI_{it} + \varphi_3 DDI_{it} + \varphi_4 Demand_{it} + \varphi_5 Open_{it} + \varphi_6 Land_{it} + \varphi_7 Cost_{it} + \epsilon_{it}$$

## 3. 变量选取与数据说明

### 3.1. 被解释变量

本文被解释变量为农产品出口竞争力(MS): 本文选取 2015~2023 年各省农产品出口总额和国际市场出口贸易额, 通过计算我国各省份农产品出口市场占有率(MS)来衡量我国各省份农产品出口竞争力。

### 3.2. 核心解释变量

本文核心解释变量为数字经济发展水平(D)。主要就是构建了一套测算系统, 运用熵值法进行了权重计算。本文主要通过基础设施、产业数字化、数字产业化三个指标进行数字经济发展水平的界定, 由此本文选取以下详细指标进行计算。

基础设施: 注册网站数量; 数字产业化: 数字通信消费、数字相关产业公司数量、数字信息从业人员比例; 产业数字化: 国内专利申请授权量、国内专利申请受理量、数字销售平台销售额、数字创新投入。

首先对上述所有数值进行“标准化”处理, 这样所有的数据都被压缩到了 0 到 1 之间。接下来运用上述计算所得标准化数据, 进行比重计算该比重越大说明该指标越重要, 再根据上述计算所得的比重, 计算熵值, 通过上述熵值计算差异系数, 第  $j$  个指标的差异系数, 差异系数越大说明该指标受综合评价的影响越大。最后计算第  $j$  个指标的权重, 其中  $m$  是指标数。

本文选取 2015~2023 年的各个省份相关数据, 计算得出表 1。

### 3.3. 控制变量

在实际社会中, 影响农产品出口竞争力的因素复杂多变, 为尽量保证数字经济的独立影响效应, 在本文, 选取国际市场需求、贸易开放程度、土地资源、生产成本作为实证分析的控制变量。

国际市场需求(Demand): 在对中国农产品出口竞争力的影响中, 为提高农产品出口市场占有率, 可以通过提高农产品出口额, 通过需求与供给的关系可知, 更大的农产品需求往往意味着更大的农产品供给, 此时中国作为出口国可以通过扩大生产规模, 通过规模效应, 降低成本并提高农产品出口总额, 即进口国的市场需求将会直接影响出口国的出口规模和竞争力, 而国际市场总需求在一定程度上能够反映进口国市场需求, 所以本文将国际市场需求作为控制变量, 用国际市场进口总额进行量化。

**Table 1.** The indicator weight indices of the digital economy development evaluation system**表 1.** 数字经济发展水平各指标权重指数

权重指数	二级指标
0.135738749	注册网站数量
0.124469694	人均通信消费
0.11636486	互联网与软件相关公司数量
0.088276717	IT 行业从业人员比例
0.14180931	国内专利申请授权量
0.125503269	国内专利申请受理量
0.146394386	网络销售销售额
0.121443015	科技创新投入

**贸易开放程度(Open):** 贸易开放程度的高低将会影响农产品进入国际市场的机会，高贸易开放程度使农产品出口市场广阔。此外高贸易开放程度也让信息传播变得更加迅速，可以帮助农业领域较快获得国际先进技术，提高农产品出口竞争力，即贸易开放度在一定程度上反映一国国际分工程度，影响出口竞争力，所以本文将贸易开放程度(Open)作为控制变量，并用各省进出口总额占各省生产总值的比重(贸易依赖度)来量化贸易开放程度。

**土地资源(Land):** 土地资源在本文将用种植农产品的土地面积来量化，主要包括耕地面积和果园面积。优质土壤、广阔土地面积等有助于产出特色型产品，并为农业规模化提供助力，进而提高农产品出口竞争力。本文将土地面积作为控制变量，主要选取主要农作物播种面积、果园面积和茶园面积进行统计。可以排除由土地资源面积大、优质土地资源条件对农产品出口竞争力的影响。

**生产成本(Cost):** 本文选取的生产成本为劳动力成本，用各省从事农林牧渔业人员的平均工资代替。劳动力成本越高会使得农产品出口价格变高，通过价格需求指数可知，价格越高，需求降低，进而影响农产品出口总额降低。所以本文选取生产成本作为控制变量，减少近年来我国逐步提高的劳动力成本对农产品出口竞争力的影响。

### 3.4. 调节变量

本文选取的调节变量为数字基础设施水平(DI)，主要通过互联网宽带接入率、互联网普及率、移动电话设施规模三个指标进行衡量。较低的数字基础设施更多地是促进信息交换频率，对国际市场上农产品出口竞争力的影响可能较低。更加完善的数字基础设施伴随着大数据平台和贸易平台的构建，进而降低生产贸易成本，提高农产品生产效率，正向促进农产品出口竞争力。此外，随着数字基础设施的不断发展，数字技术等更高级的数字形态可以通过生产要素的形式融合在农产品生产过程中，更显著地促进我国农产品出口竞争力。

### 3.5. 数据来源

本文通过各省 2015~2023 年的面板数据进行研究。其中农产品出口竞争力用国际市场占有率进行衡量，其中中国各省农产品对外出口贸易额取自于中国商务部的数据，国际农产品进出口额取自于联合国商品贸易数据库。数字经济发展水平相关指标来自中国统计年鉴、国家统计局、中国信息通信研究院等。控制变量国际市场需求、贸易开放程度、土地资源、生产成本都取自国家统计局。表 2 是主要变量处理之后的描述性统计：

**Table 2.** Descriptive statistics**表 2.** 描述性统计

变量名称	样本量	平均值	标准差	最小值	最大值
MS	279	0.155	0.23	0.001	1.132
D	279	0.142	0.136	0.01	0.771
Ln(Demand)	279	11.635	0.154	11.399	11.885
Open	279	0.011	0.016	0	0.091
Ln(Land)	279	8.183	1.242	4.886	9.639
Ln(Cost)	279	10.815	0.359	9.572	11.589
DI	279	0.458	0.154	0.053	0.907

## 4. 实证结果分析

### 4.1. 基准回归结果分析

#### (1) 多重共线性检验

在进行基准回归之前, 为了避免“伪相关”的出现, 还有因为多重共线引起的回归系数相反、显著性水平失真等问题, 需要判断各个变量之间是否拥有高度相关性, 用 Stata 统计工具放入数据进行回归, 首先考察各个因素之间有没有关联性, 主要通过运行 VIF 检测进行考察。见表 3 VIF 检验结果, 可以发现所有关键变量和控制变量的 VIF 值都很小, 全部小于对比值 5。这说明选取的这些变量都不存在互相影响的问题。见表 4 相关性分析, 从中可以看出研究变量之间的相关性很低, 且核心变量数字经济发展水平(D)对出口竞争力(MS)为正向效益, 符合本文核心观点。

**Table 3.** VIF test results**表 3.** VIF 检验结果

	VIF	1/VIF
cost	1.851	0.54
demand	1.572	0.636
d	1.194	0.838
land	1.183	0.845
open	1.099	0.91
Mean VIF	1.38	.

**Table 4.** Correlation analysis**表 4.** 相关性分析

Variables	ms (1)	d (2)	demand (3)	open (4)	land (5)	cost (6)
(1) ms	1.000					
(2) d	0.126*	1.000				
	(0.035)					
(3) demand	-0.013	0.205*	1.000			
	(0.827)	(0.001)				

续表

(4) open	0.216*	0.154*	-0.002	1.000		
	(0.000)	(0.010)	(0.967)			
(5) land	0.204*	-0.070	0.009	0.242*	1.000	
	(0.001)	(0.243)	(0.882)	(0.000)		
(6) cost	-0.125*	0.366*	0.581*	-0.038	-0.255*	1.000
	(0.037)	(0.000)	(0.000)	(0.531)	(0.000)	

\*\*\*p &lt; 0.01, \*\*p &lt; 0.05, \*p &lt; 0.1.

## (2) 基准回归分析

如表 5 基准回归结果, 可以得出: 数字经济在不考虑外部其他条件下在 5% 的显著性水平下对农产品出口竞争力有着正向促进作用, 数字经济发展水平每提升 1 个单位, 农产品出口竞争力会提升 0.213 个单位。在加入了国际市场需求、贸易开放程度、土地资源、生产成本控制变量之后, 数字经济可以在 1% 显著性水平正向促进农产品出口竞争力。数字经济发展水平每提升 1 个单位, 农产品出口竞争力会提升 0.279 个单位, 这说明忽略控制变量因素会低估数字经济对农产品的影响, 同时贸易开放程度、土地资源都显著正向影响农产品出口竞争力, 生产成本则是显著负相关。这说明数字经济对农产品出口竞争力有着正面促进作用, 同时, 论证了贸易开放程度可以通过扩大市场、吸收新技术等正面促进农产品出口竞争力, 土地资源为农产品通过广阔土地面积, 通过产业规模化正面促进农产品出口竞争力, 生产成本升高会降低农产品出口竞争力的观点[7]。

**Table 5.** Benchmark regression results**表 5.** 基准回归结果

	(1) ms	(2) ms
d	0.213** (2.113)	0.279*** (2.641)
demand		0.083 (0.768)
open		2.134** (2.535)
land		0.025** (2.133)
cost		-0.113** (-2.275)
_cons	0.124*** (6.278)	0.158 (0.153)
N	279	279
R <sup>2</sup>	0.016	0.102
F	4.467	6.226

\*\*\*p &lt; 0.01, \*\*p &lt; 0.05, \*p &lt; 0.10.

## 4.2. 内生性检验

基准回归结果表明数字经济水平的提高可以显著促进农产品出口竞争力, 为了防止因为遗漏变量、测量误差等导致的虚假结论, 保证研究结论的可靠性, 内生性检验不可避免。本文选取滞后一期的核心解释变量数字经济发展水平(LD)作为工具变量, 进行基准回归, 如表 6 内生性检验结果显示, 在第一阶段回归中 F 统计量  $> 10$ , 表明工具变量与核心解释变量有强相关关系。进一步观察第二阶段回归, 不难得知工具变量仍然对农产品出口竞争力有着显著正向影响, 与上述基准回归一样。这说明在考虑内生性问题后, 数字经济对我国农产品出口竞争力为正向影响的结论仍然成立。

**Table 6.** Endogeneity test results

**表 6.** 内生性检验结果

	(1) d	(2) ms	(3) ms
ld	1.031*** (58.842)	0.293** (2.483)	-1.928*** (-3.676)
demand		0.078 (0.632)	-0.291** (-1.972)
open		2.242** (2.453)	1.682* (1.915)
land		0.023* (1.859)	0.010 (0.803)
cost		-0.125** (-2.254)	-0.114** (-2.148)
di			0.542*** (2.749)
ldd			2.470*** (3.482)
_cons	0.007** (2.008)	0.352 (0.287)	4.495*** (2.908)
N	248	248	248
R <sup>2</sup>	0.934	0.103	0.193
F	3462.424	5.583	8.203

\*\*\* $p < 0.01$ , \*\* $p < 0.05$ , \* $p < 0.10$ .

## 4.3. 稳健性检验

本文通过调整样本周期和更换被解释变量两种方式进行稳健性检验。如表 7 稳健性检验结果显示, 第一组回归为调整样本周期后的回归结果。通过剔除 2015 年到 2018 年的数据, 回归后数字经济在 1% 显著性水平仍对我国农产品出口竞争力有正向促进作用。随着技术结构在一国出口中的重要性越来越突出, 学者们也开始从对产品“量”的分析转为对“质”的研究, 以准确测得出口商品技术水平的变化, 从而反映产品在国际市场上的竞争力强弱[8]。所以第二组回归采用农产品出口技术复杂度作为被解释变量的

替代指标, 实证结果显示核心解释变量的影响方向与基准模型保持一致, 进一步验证了研究结论的稳健性。因此可以得出结论, 数字经济对我国农产品出口竞争力有着正向促进影响。

**Table 7.** Robustness check results

**表 7.** 稳健性检验结果

	(1) ms	(2) ex	(3) ms
d	0.273** (2.159)	0.362*** (9.202)	-2.912*** (-4.204)
demand	0.182 (1.026)	0.971*** (24.303)	-0.459** (-2.349)
open	2.293* (1.911)	-0.026 (-0.084)	1.097 (0.993)
land	0.019 (1.208)	-0.018*** (-4.269)	0.007 (0.481)
cost	-0.156** (-2.067)	0.026 (1.419)	-0.167** (-2.393)
di			0.452 (1.584)
dd			3.771*** (3.889)
_cons	-0.494 (-0.264)	-2.274*** (-5.931)	7.180*** (3.319)
N	155	279	155
R <sup>2</sup>	0.109	0.823	0.286
F	3.639	254.328	8.395

\*\*\*p < 0.01, \*\*p < 0.05, \*p < 0.10.

#### 4.4. 异质性分析

由于不同的地区拥有不同的数字经济发展水平, 本文按照地区进行了异质性检验, 主要分为东、中、西三个地区。基准回归解读有以下结果: 东部省份的数字经济发展显著提升了农产品出口竞争力(通过 10% 显著性检验), 中部地区虽然具备积极影响但效果十分有限, 西部地区则是具备一定的抑制作用, 如表 8 异质性回归结果。

首先, 西部地区作为我国的内陆地区, 数字经济发展水平较低, 在数字基础建设中还不够完善, 可能由于数字基础设施建设导致资源配置的抢夺, 进而引起农产品生产成本的提高, 提高我国农产品出口竞争力。

中部地区作为我国内陆过渡地区, 已经具备一定完善的数字设施, 数字经济可能通过信息赋能, 即信息透明化, 大数据网络平台获取更有效的信息, 一定程度上扩大农产品出口市场, 并对贸易过程便利化提供途径, 对我国农产品出口竞争力有一定的积极作用。

东部地区作为我国靠近沿海的地区,数字基础设施已经相对完善,可以更迅速地接收全球市场信息,并同时拥有更高水平的数字经济发展水平,数字经济已经可以通过技术、创新等高端渠道影响农产品供应链的各个环节,数字技术和创新技术提高了农产品生产、加工和运输效率,并降低了生产销售成本,促进了农产品出口竞争力提高。

**Table 8.** Heterogeneity regression results  
**表 8.** 异质性回归结果

	East (1) ms	Central (2) ms	West (3) ms
d	0.256* (1.856)	0.294 (0.422)	-0.082 (-0.179)
demand	0.350** (2.032)	0.246 (0.804)	-0.092 (-0.512)
open	14.643*** (10.100)	-4.759*** (-4.397)	-1.789 (-0.662)
land	-0.008 (-0.452)	0.208*** (2.896)	-0.023 (-1.331)
cost	-0.336*** (-4.060)	-0.296 (-1.170)	0.071 (0.643)
_cons	-0.380 (-0.232)	-1.272 (-0.568)	0.646 (0.440)
N	90	54	108
R <sup>2</sup>	0.638	0.437	0.027
F	29.595	7.458	0.556

\*\*\*p < 0.01, \*\*p < 0.05, \*p < 0.10.

#### 4.5. 调节效应检验

在数字经济发展过程中,数字基础设施发挥着很强的调节作用,在数字形态发展初期,数字基础设施还不够完善的情况下,数字基础设施对数字经济有着抑制作用,随着数字基础设施的完善,数字经济渗透到科技、物流等各个层面,此时对数字经济发挥的作用有着正向显著影响。

在此检验过程中调节变量为数字基础设施水平(DI),交互项为数字基础设施\*数字经济发展水平(DD)。见表 9 调节效应检验结果,可以看出放入交接变量后,数字经济对农产品出口竞争力的影响变为负向,但是调节变量和交互项都为正向显著影响,见表 6 内生性检验结果和表 7 稳健性检验结果,该调节效应模型也通过了内生性检验和稳定性检验,说明以下结论成立,当 DI 数字经济基础设施处于较低水平时,数字经济对我国农产品出口竞争力为负面影响,即数字经济可能因为基础设施不充足,导致资源配置不优、成本上升等问题,进而对农产品出口竞争力有抑制作用,只有当数字基础设施完善后,数字经济对农产品出口竞争力的影响才变得正向显著。并且,数字技术会在其发展中受到传统监管体制机制的束缚,发展潜力并没有充分释放出来[9]。即调节效应分析表明,数字经济发展水平对农产品出口竞争力的影响依赖于数字基础设施。当数字基础设施较弱时,数字经济投入可能因成本压力、资源配置抢夺抑制农产品生产,进而抑制农产品出口竞争力;但在强数字基础设施下,数字基础设施确保了数字技术与农业生

产的协同效应, 进而使数字经济对农产品出口竞争力的总效应转为正向[10]。

**Table 9.** Moderation effect test results  
**表 9.** 调节效应检验结果

	(1) ms	(2) ms
d	0.279*** (2.641)	-1.502*** (-3.280)
demand	0.083 (0.768)	-0.268* (-1.908)
open	2.134** (2.535)	1.763** (2.152)
land	0.025** (2.133)	0.013 (1.139)
cost	-0.113** (-2.275)	-0.104** (-2.135)
di		0.453** (2.466)
dd		2.016*** (3.246)
_cons	0.158 (0.153)	4.112*** (2.800)
N	279	279
R <sup>2</sup>	0.102	0.167
F	6.226	7.768

\*\*\*p < 0.01, \*\*p < 0.05, \*p < 0.10.

## 5. 研究结论

数字经济作为当下活跃的新经济形态, 渗透到农产品贸易的各个方面, 对农产品出口竞争力有着显著正向影响。基于此, 本文通过数字基础设施作为调节变量, 探讨数字经济在发挥正向作用时所依托的数字基础设施水平, 为更深入地理解数字经济对农产品出口竞争力的影响机制提供理论依据。本文主要有以下几个结论:

首先, 关于数字经济与农产品出口竞争力的相关性。研究已证实, 数字经济对农产品出口竞争力存在显著的促进作用。通过基于全国 31 个省级行政区的基准回归分析(未纳入控制变量), 对数字经济水平对农产品出口竞争力, 有以下结论: 数字经济在 5% 的显著性水平下正向促进农产品出口竞争力。在加入控制变量国际市场需求、贸易开放程度、土地资源、生产成本后, 其显著性水平提高到了 1%, 说明数字经济在考虑以上因素之后, 对农产品出口竞争力的影响更为显著, 进一步论证了数字经济基于丰富的土地资源, 在贸易开放程度更高的环境下, 降低生产成本后对农产品出口竞争力有着正向促进作用。

其次, 调节效应说明数字经济对农产品出口竞争力的影响必须基于相对完善的数字基础设施, 完善

的数字基础设施才能更好地赋能数字经济, 能够更好地正向促进农产品出口竞争力。回归分析数据中看到数字基础设施与交互项对农产品出口竞争力的显著影响, 而数字经济在加入以上变量后变为负向影响, 这说明数字经济对农产品出口竞争力的影响在低水平数字基础设施下被严重限制, 论证了完善的数字基础设施是数字经济对农产品出口竞争力显著影响的重要前提。

最后, 异质性检验结果表明, 当前各地区的数字经济发展水平存在显著差异, 这种差异进一步导致其对农产品出口竞争力的影响呈现出均衡的特征。东部地区更为发达的地区在更完善的数字基础设施下, 对农产品出口竞争力有着显著正向影响, 中部地区由于不够完善的数字基础设施, 数字经济对农产品出口竞争力的影响仍为正向, 但是却不够显著, 西部地区则因为落后的数字基础设施, 导致资源配置问题和成本提升, 反而对农产品出口竞争力有抑制作用。深入分析我国各地区数字经济影响状况, 为提供更有效的政策建议提供理论基础。

## 6. 政策建议

通过回归分析可知, 数字经济在土地资源、贸易开放程度、生产成本的加入下能够更显著地促进我国农产品出口竞争力, 并且数字经济在完善的数字基础设施下更能发挥其对我国农产品出口竞争力的正向促进作用, 各地区数字经济发展水平不同也对我国农产品出口竞争力有着不同的影响。基于上述观点, 本文提出以下政策建议:

### 第一, 加强数字基础设施建设

数字经济依托数字经济建设发挥作用, 目前各地区数字基础设施水平各有不同, 对于西部地区, 应该加快建设数字基础设施, 扩大农村 5G 覆盖, 提高互联网普及率, 推动数字化平台在产业中应用, 促进农业数字自动化, 提高农业生产效率, 进而提高农产品出口竞争力。中部地区应该继续完善数字基础设施, 并加强引进新数字技术, 进一步提高数字经济从技术、管理层面农产品出口竞争力的正面影响。东部更为发达的地区应该在完善的数字基础设施下, 加强国际沟通合作, 促进数字技术升级创新, 并向内陆地区进行技术输送, 整体提升国家整体数字基础建设, 通过区域协调发展促进中国农产品出口竞争力提高。综上所述, 加强数字基础设施建设需要因各地区发展状况不同而选择不同的对策, 高效率发挥其建设作用推动竞争力发展。

### 第二, 推动数字技术创新发展

通过促进数字技术的突破与升级, 能够加速智慧农业领域的创新进程, 催生人工智能种植、无人机作业等数字化与自动化技术。这些技术的应用催生了更高效的新型生产力, 进而带来显著效益: 一方面优化了土地资源的利用效率, 另一方面显著提升了农业生产的整体产出水平。数字自动化加工和智能冷链物流的出现则降低了人力成本, 提高了农产品附加值和农产品质量, 此外, 跨境电商、数字营销的出现也降低了销售成本, 并提高产品需求契合度, 进而提高农产品出口竞争力。综上所述, 国家可以建立农产品技术创新基金, 为农产品技术研究提供丰富资金支持。国家还可以强化数字技能培训与金融支持, 为农产品技术研究提供必要的优秀研究人员。通过推动数字技术创新发展, 为提高农产品出口竞争力提供可能。

### 第三, 完善数字化国际合作

完善建立数字化平台深化国际合作, 可以降低贸易风险、打破贸易信息壁垒, 帮助推进农产品出口。深化数字化国际合作可以通过以下途径促进农产品贸易: 降低国际技术性贸易壁垒, 提高农产品市场准入能力, 优化供应链效率。此外, 电子单证、电子商务谈判可以降低农产品贸易成本, 提高贸易效率, 国际数字化平台还可以使农业相关数据进行共享, 有利于通过数据共享和知识溢出促进农产品技术升级, 提高农产品质量, 提高中国农产品出口竞争力。综上所述, 国家可以培育国际化数字农业人才, 为国际

交流合作提供丰富的人才储备。国家还可以推进多边数字农业合作,通过频繁贸易合作推动农产品出口。此外还可以通过推进智能物流与通关数字化来完善搭建国际数字化平台。

## 参考文献

- [1] 杨倩. 农业现代化视角下数字化赋能农村高质量发展的路径探析[J]. 农业经济, 2024(11): 22-24.
- [2] 马金利. 数字金融、技术创新与农业绿色生产率[J]. 统计与决策, 2025, 41(8): 148-153.
- [3] 蔡乐荣. 数字农业高质量发展路径与保障措施[J]. 农业经济问题, 2024(10): 2.
- [4] 王进, 岳昕好, 史明聪. 数字经济驱动农业现代化的影响研究[J]. 广东农业科学, 2023, 50(2): 156-168.
- [5] 范鑫. 数字经济与出口: 基于异质性随机前沿模型的分析[J]. 世界经济研究, 2021(2): 64-76+135.
- [6] 潘为华, 贺正楚, 潘红玉. 中国数字经济发展的时空演化和分布动态[J]. 中国软科学, 2021(10): 137-147.
- [7] 王腾坤, 林海, 李军. 中国不同技术复杂度农产品出口特征分析[J]. 世界农业, 2018(10): 151-157+267.
- [8] 杨逢珉, 田洋洋. 中日韩三国农产品出口竞争力比较分析——基于出口技术复杂度视角的研究[J]. 技术经济与管理研究, 2022(1): 88-93.
- [9] 姚志毅, 张扬. 数字经济与区域经济联动性的动态分析[J]. 经济经纬, 2021, 38(1): 27-36.
- [10] Choruma, J.D., Dirwai, L.T., Mutenje, J.M., *et al.* (2024) Digitalisation in Agriculture: A Scoping Review of Technologies in Practice, Challenges, and Opportunities for Smallholder Farmers in Sub-Saharan Africa. *Journal of Agriculture and Food Research*, **18**, Article 101286. <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2024.101286>