

# 电子商务促进农业高质量发展了吗？

——来自全国31个省农业新质生产力的证据

王怡鑫

贵州大学经济学院，贵州 贵阳

收稿日期：2024年12月9日；录用日期：2024年12月23日；发布日期：2025年2月8日

## 摘要

在信息化与全球化交织的今天，电子商务为农业生产带来了前所未有的变革，推进农业高质量发展、促进农业新质生产力发展，是实现农业现代化的重要基础。本文选取2013~2022年全国31省(市、自治区)的面板数据为样本，采用准自然实验构建多维面板固定效应模型，开展电子商务对于农业高质量发展的研究。通过研究发现：电子商务能够显著促进农业高质量发展，提升农业新质生产力；电子商务对于农业高质量发展的影响在全国东、中、西部并无显著差异，但在移动设施建设较全面的地区影响更大。

## 关键词

电子商务，农业高质量发展，新质生产力

# Has E-Commerce Promoted High-Quality Agricultural Development?

—Evidence from 31 Provinces across the Country on Agricultural New Quality Productivity

Yixin Wang

School of Economics, Guizhou University, Guiyang Guizhou

Received: Dec. 9<sup>th</sup>, 2024; accepted: Dec. 23<sup>rd</sup>, 2024; published: Feb. 8<sup>th</sup>, 2025

## Abstract

In today's era where informatization and globalization are intertwined, e-commerce has brought unprecedented changes to agricultural production, promoting high-quality agricultural development and advancing the development of new agricultural productivity, which is an important foundation

for achieving agricultural modernization. This article selects panel data from 31 provinces (cities, autonomous prefectures) in China from 2013 to 2022 as samples, and uses quasi natural experiments to construct a multidimensional panel fixed effects model to conduct research on the impact of e-commerce on high-quality agricultural development. Through research, it has been found that e-commerce can significantly promote high-quality agricultural development and enhance the productivity of new agricultural products; the impact of e-commerce on high-quality agricultural development does not show significant differences in the eastern, central, and western regions of the country, but it has a greater impact in areas with more comprehensive mobile infrastructure construction.

## Keywords

E-Commerce, High-Quality Development of Agriculture, New Quality Productivity

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

党的十九大报告指出：“我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段。”在此背景下，如何推动农业高质量发展成为学界关注的重点、热点问题。全面促进农业高质量发展，已成为中国有效推动农业供给侧结构性改革和实施乡村振兴战略必须完成和不可规避的现实任务[1]。

2023 年农业农村部信息中心连续六年承办农村实用人才电商培训班。培训班邀请了相关领域专家、学者等，聚焦智慧农业和数字乡村建设，围绕农业农村电子商务发展形势与应用实践、直播电商等主题，进行政策解读、实操指导、案例分享和经验传授。旨在培养农村电商骨干人才，为创新发展农村电子商务、全面推进乡村振兴提供人才支撑。2024 年，商务部印发《数字商务三年行动计划》，提出推动商务各领域数字化发展的具体举措。其中，计划指出实施农村电商高质量发展工程，培育一批农村电商直播基地和县域数字流通龙头企业，组织开展农村电商直播相关活动，推动农产品产业链数字化转型。由此可见，电子商务在农业高质量发展中扮演着不可或缺的角色。

2018 年，农业部提出推动农业高质量发展，把重点从增产转向提质，不断提高农产品质量安全水平，增强农业质量效益竞争力，加快农业转型升级。2019 年，农业农村部等七个部门联合发布《国家质量兴农战略规划》，对提高农业质量的总体目标和重点任务做出了详细安排。其明确表示，到 2022 年，基本建立促进农业质量的体制框架，初步实现高产品质量、高工业效率、高运营素质和强大的国际竞争力，农业高质量发展取得重大成就。2022 年，中央一号文件从粮食生产、产业融合、绿色发展等方面明确规划了高质量农业发展进程[2]。2023 年，农业农村部发布《乡村振兴标准化行动方案》，提出深化实施高质量农业发展标准化示范项目，到 2025 年，高质量农业发展的标准体系将基本建立[3]。我国农业高质量发展是以产品供给和产业发展为基础，以此向生态、康养、人文与社会方面拓展，从为增长而生产转向为福利而发展，并在共同富裕的扎实推进下，满足人民群众日益增长的多方面美好生活需要。从理论角度看，农业高质量发展是坚持人民主体性的发展，是实现农业农村现代化的必然选择，也是中国式现代化道路的重要支撑。从实践角度来看，促进农业高质量发展需要质量和效率的双重价值取向，这不仅包括农产品升级，还包括不断提高产业发展质量和扩大农业功能。农业高质量发展需要深化供给侧结构性改革，提高农业发展的质量、效率和效益，不断增强创新能力、市场竞争力和抗风险能力[2]。要实现农

业高质量发展，需要迫切加快发展农业方面的新质生产力。农业新质生产力指新质生产力在农业领域的具体应用，是在重大科学发现和技术突破基础上，实现对传统农业生产力系统的革命性变革，以绿色科技为核心，恢复农业的多功能性，提升农业的生态价值、文化价值[4]。高质量发展依赖于新质生产力的产生和拓展，发展农业新质生产力是促进农业高质量发展的内在要求和重要着力点。

## 2. 文献综述

在已有的研究中，学者主要从三要素切入讨论农业新质生产力的理论内涵，即马克思主义认为的生产力由劳动者、劳动对象和劳动资料三要素构成。

首先，新质劳动者是发展农业新质生产力的前提[5]。对于劳动者这一要素，学者认为培育壮大农业新质生产力，需要大量掌握相关专业技能的高素质新农科人才[6]。随着信息技术、生物技术等与农业生产深度融合，能够熟练运用手机、智能设备等“新农具”的农业劳动者正在成为推动农业现代化最活跃、最能动的因素[7]。农业新质劳动者，应当具备受过良好教育、掌握先进技术、拥有更高生产率水平等特征，只有具备更丰富的知识和技能储备、更先进的认知和实践能力以及更高创新素养的农业劳动者，才能匹配农业新质生产力的要求[5]。知识型、技能型、创新型的农业劳动者将成为未来农业发展的主体力量，高度智能的农业机械和拟人机器人将会替代部分传统农业劳动者，形成智能机器人与自然人相协调的劳动者生产结构[8]。

其次，新质劳动对象是发展农业新质生产力的基础。有关劳动对象的观点，学者认为传统农业以土地、林木等作为主要劳动对象，其生产过程导致了严重的环境破坏和资源浪费[5]。劳动对象除了传统土地要素禀赋和自然资源，科技进步将降低土地等自然资源的约束，拓展农业生产空间和技术边界[8]，催生新的劳动对象[7]。农业新质生产力也包含了深刻的生态意识和产业转型思想，强调通过技术进步和科技创新降低资源成本，加速产业模式升级，实现农业生态和经济的协调发展[5]。

最后，新质劳动资料是发展农业新质生产力的关键。学者认为涉农领域科技创新所带来的高技术含量的生产资料是农业新质生产力的重要物质基础[6]，农业劳动资料不再局限于传统的农具和简单的生物材料[7]。农业新质生产力中的劳动资料能实现智能化，比如智慧装备和智能化农业机械能实现自然人体力与脑力的解放，系统性的辅助计算、信息智能化处理、生产优化决策等智慧农业要素能进入并逐步取代传统农业手段[8]。基础设施和能源供应是培育农业新质劳动资料的保障，科技创新是推动农业劳动资料发生质变的核心[5]，以无人机、农业机械、现代设施农业等为代表的新型农业劳动工具快速发展，推动农业生产管理更加智能[7]。

在学术与实践领域，大多学者从不同角度、不同层面分别深入剖析了电子商务和农业高质量发展各自的影响，但少有研究涉及两者。关于电子商务对于农业高质量发展影响的研究表明，电子商务平台促进城乡间信息的流通、资源和生产要素的供需对接，促进各种优质公共服务便捷、高效地从城市延伸到农村[9]。电子商务平台为落后地区低收入农户提供信息支持，减少信息孤岛的存在，缩小农户间“信息鸿沟”[10]。农村电商优化升级，实现农业生产资料的全球购买和优质农产品的全球销售，助推农业高质量发展[1]。

综上所述，现有文献在电子商务驱动农业高质量发展方面研究较少，大多研究聚焦于农业高质量发展、农业新质生产力或者电子商务各自的影响上，所以本文旨在进一步深入研究与探索电子商务对于农业高质量发展的影响并通过实证模型将影响程度量化。

## 3. 电子商务驱动农业高质量发展的作用机制

首先，电子商务推动农业全产业链数字化转型升级，提升农业生产保障能力，驱动农业高质量发展。

电子商务的迅速发展和广泛运用，对农业全产业链的数字化和智能化产生了深远的影响，对农业生产的每一个环节进行了优化，提高了农业生产的总体保障能力和市场竞争力。电子商务通过对市场信息进行整合，优化资源配置，提供便利服务，使农产品从种植、养殖、加工到销售的全过程都实现数字化。电子商务通过运用大数据等现代信息技术，使农户和农业企业可以对市场的需求进行准确的了解，对生产计划进行科学的规划，让农产品进行标准化、品牌化地生产，使农产品的附加值和市场占有率得到极大的提升。所以，电商的兴起在加快农业全产业链数字化转型升级的同时，也增强了农业生产的安全保障能力，为农业高质量发展带来了新的生机。

其次，电子商务推动农业组织模式和服务创新，提升农业经营决策能力，驱动农业高质量发展。随着电子商务的迅速发展，农业生产组织方式与服务方式发生了巨大变化，使得农业生产决策更加科学、准确。电商平台突破了传统农业组织在地理上的局限，推动了新型农业经营主体如合作社和家庭农场的出现和发展。与此同时，电子商务还促进了在线技术咨询、远程教育培训、智能诊断预警等农业服务方式的创新[11]。

因此，通过电子商务的兴起，农户和农业企业可以在任何时间、任何地点得到专业的指导和支持，从而极大地提升了农业管理决策的效率和质量，促进了农业生产组织与服务的变革，为发展农业高质量发展打下了良好的基础。

基于以上，本文提出假说：电子商务能够促进农业高质量发展。

## 4. 研究设计

### 4.1. 数据来源

本文参考朱迪和叶林祥的做法[5]，从农业劳动者、农业劳动对象和农业劳动资料三个方面采用熵值法构建农业新质生产力这一变量，农业新质生产力、电子商务销售额和控制变量数据均来自国家统计局数据、《中国统计年鉴》《中国农村统计年鉴》《中国农村合作经济统计年报》《中国农村政策与改革统计年报》。在表1中给出了各变量的详细定义和描述性统计数据。

**Table 1.** Descriptive statistics

**表 1.** 描述性统计

变量名	VARIABLES	(1) N	(2) mean	(3) sd	(4) min	(5) max
农业新质生产力	newp	307	0.178	0.0891	0.0526	0.474
电子商务销售额(亿元)	sale	307	4501	6195	31.40	36,792
城镇人口/年末常住人口	URB	337	0.596	0.123	0.240	0.893
一般公共服务支出/GDP	GOV	337	0.0260	0.0242	0.00908	0.194
人均GDP(元/人)	lnGDP_PC	338	9.801	0.986	6.566	11.67
城镇登记失业人数(万人)	HUM	338	26.07	14.69	1.600	66.40
居民消费价格指数	CPI	338	102.0	0.688	100.1	103.7

### 4.2. 变量说明

#### 4.2.1. 核心解释变量

本文核心解释变量为农业新质生产力，参考朱迪和叶林祥的做法[5]，将农业新质生产力分为农业劳

动者、农业劳动对象和农业生产资料三部分。其中，农业劳动者的一级指标包含劳动者技能、劳动生产率和劳动就业理念，二级指标包括受教育程度、农村成人技术培训比例、第一产业人均产值、农村居民人均收入和农村劳动力流动情况；农业劳动对象的一级指标包括生态环境和新质产业，二级指标包括绿色环保、污染治理、农业产业创新情况和农林牧渔服务业情况；农业劳动资料的一级指标包括物质生产资料和无形生产资料，二级指标包括传统基础设施、数字基础设施、能源消耗、科技创新和数字化水平。基于以上，定义  $newp_{it}$  为核心解释变量农业新质生产力，其中， $i$  表示年份， $t$  表示省份。

#### 4.2.2. 被解释变量

本文选取国家统计局发布的 2013~2022 年全国 31 个省(市、自治州)电子商务销售额作为被解释变量的统计指标，即 2013 年至 2022 年间全国各省企业或单位在报告期内通过网络接受订单而销售的商品和服务总额，其中包含增值税。

#### 4.2.3. 控制变量

为抑制其它因素对电子商务销售额的影响，在对现有文献进行梳理的基础上，使用城镇化水平(URB)即使用城镇人口占常住人口的比重表示城镇化水平，政府扶持(GOV)即各地区财政一般公共预算支出占 GDP 的比重衡量政府扶持，经济环境(lnGDP\_PC)即人均 GDP 的对数值表示经济环境，人力资本(HUM)即利用年末就业人数的对数值表示人力资本，消费者物价指数(CPI)即一定时期内城乡居民所购买的生活消费品和服务项目价格变动趋势和程度的相对数表示消费能力等指标作为控制变量。

### 4.3. 模型设定

本文拟以全国 31 个省(市、自治州) 2013~2022 年的面板数据为样本，实证检验电子商务对农业高质量发展的影响。本文使用多维面板固定效应模型来检验上文中的假说：

$$sale_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 newp_{it} + \sum \gamma X_{it} + \mu_i + \nu_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中， $sale_{it}$  为  $i$  省(市、自治州) $t$  年的电子商务销售额， $newp_{it}$  为  $i$  省(市、自治州) $t$  年的农业新质生产力，回归系数  $\alpha_1$  反映了该地区电子商务对于农业新质生产力的影响，本文着重关注此系数。 $X_{it}$  为其他可能影响被解释变量的控制变量， $\mu_i$  和  $\nu_t$  分别为地区和时间固定效应， $\varepsilon_{it}$  为随机误差项。

## 5. 实证结果及分析

### 5.1. 回归结果分析

本文采用 Stata-18 软件对其进行了回归分析。首先，在(1)式的基础上，对电子商务与农业新质生产力之间的关系进行了分析，表 2 得出了以下结论：在控制了省份固定效应与年份固定效应后，核心解释变量系数为 9862，且在 5%的水平上显著为正。因此，本研究的研究结论是：电子商务的发展对我国农业高质量发展有明显的促进作用。在此基础上，继续控制城镇化水平、政府扶持水平、经济环境水平、人力资本水平、消费能力水平，探讨电子商务对农业高质量的影响。第二列的检验结果表明，该模型的核心解释变量系数为 10,948，达到了 1%的显著水平，并且显著为正。这说明，在加入控制变量后，电子商务对农业高质量仍具有明显的促进作用，并且促进作用更加显著，这为本文的假说提供了佐证。

### 5.2. 稳健性检验

在此基础上，本文采用安慰剂检验、变量滞后一期检验对研究结果进行了稳健性检验。

#### 5.2.1. 安慰剂检验

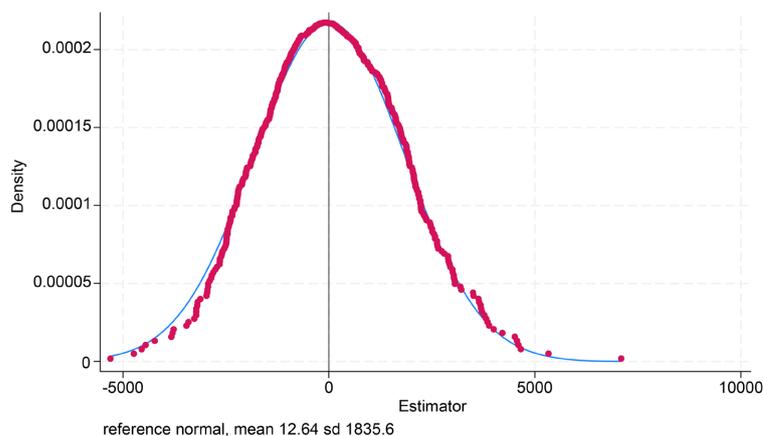
在统计上，电子商务对于农业新质生产力的显著性，很有可能是由于某种随机的原因导致的。因此，

本文使用 `permute` 构造交互项来构造安慰剂检验，判定电子商务促进农业新质生产力提升的显著性是否受到其它因素的影响。图 1~图 3 分别展示了 500 次重新分组的估计系数的分布，相应的 t 值以及 p 值。从图 1 可以看出，估计系数的分布符合正态分布，且大部分点集中在零附近。从图 2 可以看出，估计值的 t 值的分布符合正态分布，且大部分点集中在零附近。从图 3 可以看出，p 值均超过 0.1，在统计上并不显著。上述安慰剂测试显示，本文的估计结果不是意外所得，从而进一步证实了本文的结论。

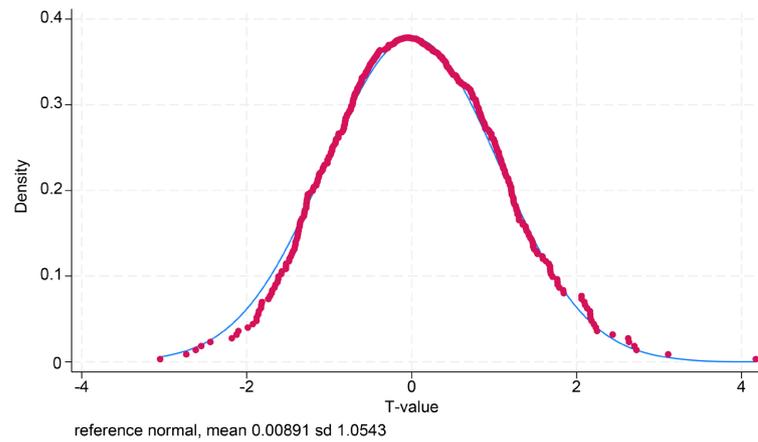
**Table 2.** Benchmark regression  
**表 2.** 基准回归

VARIABLES	(1) sale	(2) sale
newp	9862** (2.445)	10,948*** (2.597)
URB		4088 (1.242)
GOV		12,620 (1.005)
lnGDP_PC		408.9 (0.645)
HUM		4.116 (0.176)
CPI		-160.2 (-0.744)
Constant	2578*** (3.538)	11,830 (0.507)
Observations	304	294
R-squared	0.845	0.862

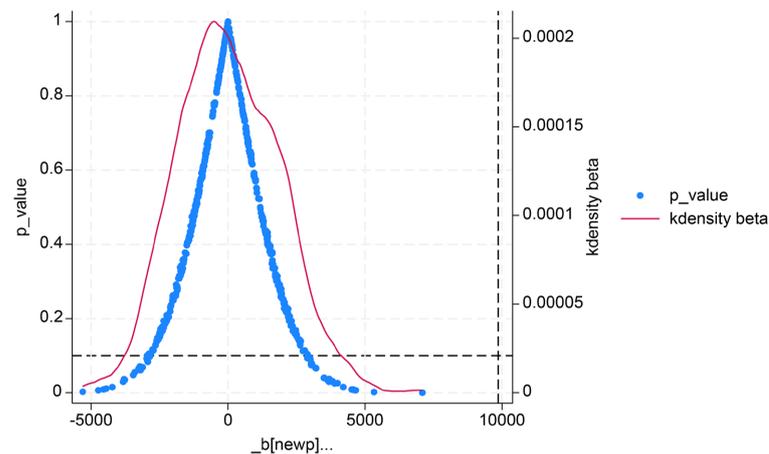
t-statistics in parentheses; \*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$ .



**Figure 1.** Placebo test—estimated coefficient  
**图 1.** 安慰剂检验——估计系数



**Figure 2.** Placebo test—t-value  
**图 2.** 安慰剂检验——t 值



**Figure 3.** Placebo test—p-value  
**图 3.** 安慰剂检验——p 值

### 5.2.2. 滞后变量

由于农业新质生产力对电子商务发展也具有反向作用，因此，本文将核心解释变量进行了滞后一期，再对其进行回归分析。由表 3 可以看出，核心解释变量被延迟一期后，其核心解释变量至少在 1% 水平上显著为正，从而证实了本文的研究结论，电子商务能够促进农业高质量发展。另外，由于本文所研究的控制变量与当地农业新质生产力之间存在着很强的因果联系，为此，为消除因反向因果关系而造成的估算偏差，并确保估算结果的可信度，本文对全部控制变量进行了延迟一期再进行回归分析，得到了如表 4 的结论。研究发现，经过一段时间的延迟处理，各控制变量均达到了 1% 的显著水平。这说明在消除了控制变量的反向因果关系之后，研究结果仍然是稳健的。

**Table 3.** Lagged core explanatory variable  
**表 3.** 滞后核心解释变量

VARIABLES	(1) sale
L.newp	13,320*** (2.997)

续表

Constant	2235*** (2.729)
Observations	274
R-squared	0.877

t-statistics in parentheses; \*\*\* p &lt; 0.01, \*\* p &lt; 0.05, \* p &lt; 0.1.

**Table 4.** Lagged control variable**表 4.** 滞后控制变量

VARIABLES	(1) sale
newp	13,713*** (3.311)
L.URB	4028 (1.124)
L.GOV	9217 (0.693)
L.lnGDP_PC	50.00 (0.0692)
L.HUM	4.860 (0.190)
L.CPI	-92.61 (-0.425)
Constant	8358 (0.354)
Observations	264
R-squared	0.884

t-statistics in parentheses; \*\*\* p &lt; 0.01, \*\* p &lt; 0.05, \* p &lt; 0.1.

### 5.3. 异质性分析

由于全国各地实际情况具有差异，所以本文将 31 个省份分为东部、中部、西部进行重新回归，旨在发现各地区电子商务对于农业新质生产力影响是否具有差异。从表 5 可以看出，全国东部、中部、西部的电子商务对于农业高质量发展并无明显差异，作者认为可能的原因是电子商务具有较高的地区包容性，能够抚平地区差异，使全国农业新质生产力集体稳步提升。电子商务的物质基础是网络设施，所以本文还将居民平均每百户年末移动电话拥有量作为异质性分析的一个切入点。本文将全国 31 各省的居民平均每百户年末移动电话拥有量分为低和高两组再进行回归，结果如表 6 所示，可以看出在拥有移动电话更多的组电子商务对于农业新质生产力的影响是在 1% 的水平上显著为正的，并且该系数明显高于基准回归的系数。这说明移动通讯设施建设能够显著促进电子商务对于农业新质生产力的正向影响，作者认为是因为拥有更多的电子设备意味着消费者群体基数更大，即使消费意愿相同的情况下，更大基数的消

费者群体也能提高电子商务的订单量，并且信息的流通更快更通畅，从而打破信息壁垒，帮助农业新质生产力的发展和传播。

**Table 5.** Analysis of regional heterogeneity

**表 5.** 地域异质性分析

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
VARIABLES	East	East	Mid	Mid	West	West
newp	2541 (0.385)	-4231 (-0.679)	141.6 (0.0361)	1313 (0.299)	-290.5 (-0.0926)	-15.73 (-0.00377)
URB		-22,745** (-2.073)		985.3 (0.324)		1277 (0.580)
GOV		-312,452 (-1.415)		113,776* (1.945)		4117 (0.626)
lnGDP_PC		542.8 (0.423)		1812*** (3.460)		354.7 (0.772)
HUM		234.2*** (4.240)		-47.21*** (-3.238)		-20.04 (-1.176)
CPI		418.7 (0.636)		-126.3 (-0.706)		-127.2 (-1.060)
Constant	8847*** (5.333)	-23,538 (-0.354)	2687*** (4.359)	-4322 (-0.250)	1586*** (3.639)	10,787 (0.821)
Observations	108	101	80	77	118	113
R-squared	0.847	0.903	0.852	0.889	0.783	0.786

t-statistics in parentheses; \*\*\*p < 0.01, \*\*p < 0.05, \*p < 0.1.

**Table 6.** Analysis of heterogeneity in the number of communication devices

**表 6.** 通讯设备数量异质性分析

	(1)	(2)	(3)	(4)
VARIABLES	Low	Low	High	High
newp	-3190 (-0.436)	-4017 (-0.414)	19,190*** (4.119)	18,846*** (4.061)
URB		9175 (1.513)		5268 (1.061)
GOV		-7180 (-0.466)		129,043* (1.865)
lnGDP_PC		-1339 (-1.265)		1507 (1.580)
HUM		48.85 (1.548)		-2.710 (-0.0794)

续表

CPI		-404.8 (-1.304)		-545.8 (-1.512)
Constant	4021*** (3.160)	52,651 (1.560)	1834** (2.052)	36,593 (0.968)
Observations	148	142	158	153
R-squared	0.840	0.847	0.857	0.880

t-statistics in parentheses; \*\*\* $p < 0.01$ , \*\* $p < 0.05$ , \* $p < 0.1$ .

## 6. 结论与启示

电子商务驱动农业高质量发展，是一场深刻的农业革命，也是推进农业现代化和提升农业竞争力的重要途径。本文通过实证模型得出以下结论：(1) 电子商务能够显著促进农业新质生产力发展，从而促进农业高质量发展，该结论经检验具有稳健性；(2) 电子商务对于农业高质量发展的促进是全国 31 省共同稳健进行的，并未出现地域异质性；但是在移动设备拥有数量更多的地区，电子商务对于农业新质生产力的促进更加的显著。通过以上结论，本文认为各地区应该重视电子基础设施建设，在数字化的背景下，农业与电子商务的结合将越来越密切，从而形成一种新型的、数字化的、智能化的农业发展模式。这将进一步提高农业生产的精准性和有效性，促进农产品向高端化和品牌化方向发展。与此同时，电子商务也应该帮助农户拓展农业产业链，提高农业价值链，推动农业和二产业的结合，促进乡村经济的整体发展。

## 参考文献

- [1] 夏显力, 陈哲, 张慧利, 等. 农业高质量发展: 数字赋能与实现路径[J]. 中国农村经济, 2019(12): 2-15.
- [2] 高强. 农业高质量发展: 内涵特征、障碍因素与路径选择[J]. 中州学刊, 2022(4): 29-35.
- [3] 黄祖辉. 以新发展理念引领农业高质量发展[J]. 中国农垦, 2021(4): 9-11.
- [4] 罗必良. 新质生产力: 颠覆性创新与基要性变革——兼论农业高质量发展的本质规定和努力方向[J]. 中国农村经济, 2024(8): 2-26.
- [5] 朱迪, 叶林祥. 中国农业新质生产力: 水平测度与动态演变[J]. 统计与决策, 2024, 40(9): 24-30.
- [6] 孔祥智, 谢东东. 农业新质生产力的理论内涵、主要特征与培育路径[J]. 中国农业大学学报(社会科学版), 2024, 41(4): 29-40.
- [7] 陈文胜. 新质生产力是农业现代化的核心动力[J]. 中国乡村发现, 2024(2): 91-95.
- [8] 罗必良, 耿鹏鹏. 农业新质生产力: 理论脉络、基本内核与提升路径[J]. 农业经济问题, 2024(4): 13-26.
- [9] 张俊丽, 朱学芳. 社会网络在农村信息传播中的应用[J]. 情报科学, 2012, 30(6): 919-924.
- [10] 许竹青, 郑风田, 陈洁. “数字鸿沟”还是“信息红利”? 信息的有效供给与农民的销售价格——一个微观角度的实证研究[J]. 经济学(季刊), 2013, 12(4): 1513-1536.
- [11] 彭建仿, 黄世成. 粮食安全视角下数字技术对粮食单产的影响机制[J]. 华南农业大学学报(社会科学版), 2024, 23(4): 77-92.