

数字贸易对家庭收入的影响研究

——基于跨境电子商务综试区政策的准自然实验

杨 阳, 王艺璇, 蔡银朋, 段秦肖

大连海洋大学经济管理学院, 辽宁 大连

收稿日期: 2025年11月9日; 录用日期: 2025年11月19日; 发布日期: 2026年1月26日

摘要

本文基于2010~2022年中国家庭追踪调查(CFPS)数据,以2015~2022年商务部公布的“跨境电子商务综合示范区”政策作为准自然实验,构建多期双重差分模型(Staggered DID),系统考察数字贸易对家庭收入的动态影响及作用机制。研究发现:参与跨境电子商务综合试验区的地区的劳动力个体,其家庭收入会得到9.7%至12.5%的增加,表明数字贸易的发展会显著提高劳动者的家庭收入。异质性分析发现:数字贸易的发展会显著影响东西部地区劳动者的家庭收入,对中部地区影响不显著。机制检验显示:数字贸易的发展通过增加城市出口值来影响劳动者的家庭收入。

关键词

中国家庭追踪调查, 跨境电子商务综合示范区, 多期双重差分模型, 城市出口值

The Impact of Digital Trade on Household Income

—A Quasi-Natural Experiment Based on the Cross-Border E-Commerce Pilot Zone Policy

Yang Yang, Yixuan Wang, Yinpeng Cai, Qinxiao Duan

School of Economics and Management, Dalian Ocean University, Dalian Liaoning

Received: November 9, 2025; accepted: November 19, 2025; published: January 26, 2026

Abstract

Based on the China Family Panel Survey (CFPS) data from 2010 to 2022, this paper constructs a multi-period Staggered Difference-in-Differences (Staggered DID) model using the “Cross-border E-

commerce Comprehensive Pilot Zone” policy announced by the Ministry of Commerce from 2015 to 2022 as a quasi-natural experiment to systematically examine the dynamic impact and mechanism of digital trade on household income. The study finds that labor individuals in regions participating in cross-border e-commerce comprehensive pilot zones experience an increase in household income of 9.7% to 12.5%, indicating that the development of digital trade significantly boosts household income for workers. Heterogeneity analysis reveals that the development of digital trade significantly affects household income for workers in eastern and western regions, but not in central regions. Mechanism testing shows that the development of digital trade influences household income for workers by increasing urban export values.

Keywords

China Family Panel Studies, Cross-Border E-Commerce Comprehensive Demonstration Zone, Multivariate Difference-in-Differences Model, Urban Export Value

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

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

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



Open Access

1. 引言

在当今全球化和数字化深度融合的时代背景下，数字贸易作为新兴的贸易形态，正以前所未有的速度重塑着世界经济格局。它不仅打破了传统贸易在时间和空间上的限制，更通过数字化手段促进了商品、服务和数据的跨境流动，为全球经济增长注入了新的活力。在此背景下，探究数字贸易对家庭收入的影响，不仅有助于深入理解数字经济时代下的收入分配机制，还能为政策制定者提供科学依据，以促进更加公平、可持续的经济增长。

中国，作为世界第二大经济体和数字贸易的重要参与者，其数字贸易的发展尤为引人注目。特别是随着跨境电商综合示范区的建设，中国数字贸易迎来了新的发展机遇，对家庭收入的影响也日益显著。

随着数字经济的迅猛发展，数字贸易已成为推动全球经济增长的新兴驱动力。党的二十大报告明确提出，要培育数字贸易的新业态与新模式，加速贸易全链条的数字化赋能，提高贸易数字化水平。当前，学术界在数字贸易研究领域已取得了显著成果。从宏观与微观两个维度展开分析，学者们既关注数字贸易在整体经济层面的影响，如促进经济发展、增强经济韧性、推动出口贸易以及重塑产业链等[1][2]，也从企业与个人视角，深入探究了数字贸易对劳动者收入和企业创新转型的具体作用。同时，部分学者从哲学视角探讨了数字经济时代劳动时间与劳动价值的关系，以及数字贸易在促进共同富裕、提升国民幸福感方面的作用。然而，多数研究采用宏观数据，对收入差距的研究较多，且对于数字贸易多数采用熵值法构建指标，而从微观数据角度探究数字贸易政策效应的研究相对较少。

基于此，本文选取创新视角，借助中国家庭追踪调查(CFPS)微观数据和跨境电商综合示范区政策这一准自然实验，运用多期双重差分(DID)方法，系统考察数字贸易发展对家庭收入的影响及其作用机制。此外，在现有大量研究中，CFPS 数据主要应用于家庭层面分析，而数字贸易研究多聚焦于企业或宏观经济层面。本研究巧妙地将个体与家庭数据同区域政策相结合，构建了多层次复合分析框架，实现了数据应用层面的创新。

2. 文献综述

2.1. 跨境电商的相关研究

跨境电商作为数字贸易的重要实现形式，其发展对全球经济格局和区域经济结构产生了深远影响。

目前国际研究视角集中于以下几个角度：一是物流体系重构：이서영 (2024) [3]的研究表明，跨境电商的快速扩张正在推动全球物流系统结构的深刻变革，促使传统物流网络向数字化、柔性化方向转型。二是经济一体化与监管挑战：Nan Xue (2024) [4]指出，跨境电商在突破地理限制、加速全球经济融合的同时，也在法律框架和监管机制方面提出了新的课题，特别是在数据跨境流动和消费者权益保护领域。三是区域数字化转型：Xiaozhe Sun 等(2024) [5]通过实证分析发现，跨境电商综合试验区的设立显著促进了当地制造业企业的数字化转型进程，为区域数字经济发展提供了可复制的政策范式。四是消费行为影响：Dan Ma 等(2025) [6]的研究揭示了跨境网购中的“距离悖论”：物理距离的扩大加剧了消费者的心理距离感知和风险预期，进而对跨境消费决策形成显著约束。

而国内研究进展则从以下四个方面分析：第一，新质生产力培育：张夏恒(2024) [7]从理论层面论证了跨境电商与新质生产力的内在关联，指出二者在科技创新、数据要素利用和产业发展理念等方面具有高度契合性，构成了跨境电商赋能生产力升级的逻辑基础。第二，就业促进效应：吕越和于喆宁(2024)[8]、郑婉婉等(2024) [9]的研究共同证实，跨境电商综试区建设不仅显著提升本地区就业水平，还通过空间溢出效应带动周边区域劳动力市场发展。袁其刚和嵇泳盛(2023) [10]进一步发现，这种就业促进存在明显的技能偏向性，主要表现为中高技能劳动力需求显著增加，而低技能岗位未受挤压。第三，收入分配影响：姜聪聪(2023) [11]的实证研究表明，跨境电商综试区政策实施显著提高了企业劳动收入份额，对劳动者工资水平产生积极影响。第四，数字协同效应：李震等(2023) [12]揭示了数字经济基础设施与跨境电商政策的协同作用，发现区域数字经济发展水平会显著增强跨境电商的稳就业效应。

2.2. 数字贸易对家庭收入的影响研究

当前，关于数字贸易对家庭收入影响的相关研究相对匮乏。在国外，此类研究数量较少，且针对数字贸易对个体层面的研究尤为薄弱。多数研究是从宏观层面探究数字贸易的影响，如 Nadeem Khan (2025) [13]考察了不同收入水平国家中数字化与贸易开放的相关效应；Mulenga Richard (2022) [14]分析了数字服务贸易对低、中、高收入国家经济增长的作用。国内学者在收入研究领域有较深入的探索，对多种因素与收入的关联进行了探讨，但关于数字贸易对家庭收入影响的研究仍显不足。与数字贸易关联性较强的研究中，李昭楠、杨玉坤、刘七军(2025) [15]研究了数字技术对城乡家庭收入质量的影响，谢向伟、张莉沙、张应良(2025) [16]探讨了数字贸易对共同富裕的影响。

3. 理论基础与研究假设

3.1. 数字贸易对家庭收入的直接影响

随着数字贸易的迅猛发展，市场交易效率和资源配置能力得到显著提升，进而为劳动者创造了更多的就业机会和收入来源。数字贸易不仅拓宽了商品和服务的销售渠道，还促进了信息、技术和知识的快速传播，使得劳动者能够更便捷地获取高附加值的工作机会，从而直接或间接地增加其家庭收入水平。

3.1.1. 工资效应

数字贸易凭借提高人力资本回报率以及优化劳动力市场匹配效率，对劳动者薪资水平产生显著的改善作用。一方面，数字技术的应用催生了对高技能岗位的需求(如数据分析、跨境电商运营等)，推动技能溢价上扬。另一方面，平台化就业模式突破了地理限制，使劳动者能够实现跨区域的岗位匹配，以获取更高报酬的工作机会。

此外，数字贸易所带来的信息透明化降低了劳动力市场的信息不对称程度，减少了求职过程中的摩擦成本，使劳动者能够更为迅速地找到与自身技能水平相契合且报酬更为优厚的工作。同时，数字贸易的发展促使企业更加重视员工的技能培训与职业发展，通过提供在线学习资源和职业晋升渠道，进一步

提升劳动者的人力资本价值，进而体现为工资水平的增长。

3.1.2. 就业效应

数字贸易主要通过两条途径创造就业机会。其一为直接就业创造，跨境电商、数字营销等新兴业态的拓展促使岗位数量增加。其二是就业质量提升，远程办公、灵活就业等模式降低了就业准入门槛，尤其提高了女性和低学历群体的劳动参与率。

数字贸易不仅对岗位数量的增长具有积极贡献，更在优化就业结构方面起到关键作用。它推动传统行业与数字技术深度融合，催生出一系列新兴职业，如数字内容创作者、数字贸易合规师等，为劳动力市场注入新的活力。同时，数字贸易的广泛普及使就业形式更趋多元化，突破了传统就业模式的时空约束，为劳动者提供了更多选择，有助于实现更充分、更高质量的就业。

3.1.3. 创业效应

数字贸易的蓬勃发展为创业活动营造了极为有利的环境，显著激发了创业效应。一方面，数字贸易有效降低了创业壁垒。创业者依托互联网平台，能够以相对低廉的成本开展商业活动，无需进行大规模的实体店铺建设和设备购置。例如，借助电商平台开展创业活动，仅需投入少量资金用于商品采购和线上店铺运营。另一方面，数字贸易拓展了创业契机。跨境电商、数字服务贸易等新兴数字贸易领域不断涌现新的商业模式，创造新的市场需求，为创业者提供了广阔的创新空间，吸引更多人投身创业活动，进而增加了家庭收入来源，对家庭收入产生了积极的影响。

基于此，本研究预期数字贸易的发展会对劳动者家庭收入产生显著的正向影响，由此本文提出假设 H₁：数字贸易的发展显著提升了劳动者的家庭收入。

3.2. 数字贸易对家庭收入的影响存在区域异质性

在全球经济一体化持续深化的宏观背景下，跨境电商综合试验区的设立，为国际贸易的可持续发展提供了强劲动力。数字贸易的收入效应呈现出空间分异特性，其理论根源可追溯至克鲁格曼的新经济地理学。

东部地区具有集聚优势与技术溢出效应。长三角、珠三角的数字贸易产业集群产生知识外溢，企业生产率的提高带来了更高的工资增长。尤其是东部地区，凭借其沿海的区位条件，贸易活动向来十分活跃，加之政策红利的快速落实与高效运用，使其在数字贸易领域拥有显著的先发优势。依托优越的地理位置和有力的政策支撑，东部地区在数字贸易发展方面成效显著，进出口贸易增速尤为突出，还体现出基础设施的正外部性。

与此同时，在国家大力推动西部大开发战略的政策扶持下，西部地区在数字贸易领域也逐渐显现出发展潜力，存在追赶效应。在政策乘数效应方面，西部大开发的税收优惠降低了数字贸易企业的运营成本，吸引了产业转移。在要素价格优势方面，西部劳动力成本低于东部，推动了数字服务外包产业的快速发展。重庆、成都的数字内容处理产业年增速逐年上升。

基于上述背景与实际情况，本文提出假设 H₂：数字贸易对家庭收入的影响在不同地区间存在显著差异，具体体现为数字贸易对东部和西部地区劳动者家庭收入的影响更为明显，且这种影响在不同地区呈现出明显的非均衡性。

3.3. 数字贸易对家庭收入的间接影响

数字贸易凭借其特有的机制与效应，对城市出口增长起到显著的促进作用，进而依托出口导向型经济模式，推动相关产业链的繁荣发展，最终实现劳动者家庭收入的稳定提升。具体来讲，数字贸易突破了传统贸易的时空约束，降低了交易成本，提高了市场准入标准，使城市出口企业能够更广泛地参与国际市场竞争，获取更多订单与市场份额。随着出口规模的拓展，企业对劳动力的需求上升，劳动者的就

业机会与薪资水平亦随之提高，从而直接或间接地推动了劳动者家庭收入的增长。

基于此，本文提出假设 H3：数字贸易通过刺激城市出口值增长，显著提高了劳动者的家庭收入。

4. 研究设计

4.1. 样本选取

本文选取 2010~2022 年作为研究的时间跨度，在此阶段，国家依次分七批次设立了总计 165 个城市作为跨境电商综合试验区。经过数据筛选与清洗，最终确定 54 个城市作为实验组，70 个城市作为对照组，共同构成 124 个样本城市，以进行全面深入的分析。

同样采用 CFPS(中国家庭追踪调查)数据，选取 2010~2022 年作为研究区间，经过数据清洗和处理，筛选出符合条件的样本。

4.2. 模型构建

本文使用多期双重差分法检验跨境电商综合试验区对家庭收入的影响。基准回归模型设定如式(1)

$$Y_{it} = \alpha + \beta DID_{it} + \gamma Z_{it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中， i 表示个体， t 表示时间； Y_{it} 是被解释变量； DID_{it} 为政策虚拟变量(个体 i 在时间 t 是否受到政策冲击)； Z_{it} 是控制变量； μ_i 和 λ_t 分别是个体固定效应和时间固定效应， ε_{it} 为误差项。模型的核心参数是交互项系数 β ，它反映了处理组的平均处理效应。

为探索数字贸易发展对家庭收入影响的机制，本文参考江艇(2022)[17]的方法，进一步构建如下计量模型如式(2)

$$M_{it} = c + \theta_1 DID_{it} + \theta_2 Z_{it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

其中 M_{it} 为中介变量。本文检验的机制参考李震、赵春明、李宏兵(2023)[12]的研究，选择城市出口值作为中介变量，采用城市出口增长数据衡量，变量描述性统计详见表 1。

Table 1. Descriptive statistics of variables

表 1. 变量描述性统计

变量	观测值	平均值	标准差	最小值	最大值
DID	78,104	0.140	0.347	0	1
家庭收入(lnincome)	82,642	10.34	1.494	0	16.5881
年龄	86,271	49.755	14.553	10	97
年龄平方项	86,229	26.859	14.887	1	94.09
教育年限	85,116	7.483	4.925	0	22
健康状况	85,948	3.064	1.264	1	5
户口类型(农业户口 = 1)	85,025	0.735	0.441	0	1
婚姻状态(已婚 = 1)	81,216	0.845	0.362	0	1
性别(男性 = 1)	86,293	0.563	0.496	0	1
家庭老年人口数量(elder_num)	72,977	0.455	0.722	0	4
家庭儿童人口数量(elder_num)	72,977	0.636	0.89	0	9
Ln 人均 GDP	86,292	10.746	0.500	9.464	12.155
城市出口值	28,480	24085.34	55005.27	4.25	256365

4.3. 变量选取

4.3.1. 核心解释变量

本文的核心解释变量，数字贸易(DID_{it})，即跨境电子商务综合试验区政策试点(设定为虚拟变量)。该变量是时间虚拟变量(treat)与政策虚拟分组变量(post)的乘积，用以揭示政策在特定时间点对特定地区的影响。在政策虚拟变量的设置上，主要包括两个方面：首先，是否被定位为综试区示范城市(treat)。依据综试区示范城市建设名单及其批复时间进行赋值，若某城市在当年被定位为综试区示范城市，则该城市当年及此后年份均标记为1，否则记为0；其余城市作为控制组，treat值设定为0。其次，考虑的是综试区示范城市的批复时间，截至2022年年底，我国已分七批次在165个城市设立了跨境电商综试区，遍布31个省份。因此，在政策节点时间之后，post值设定为1，而在政策节点时间之前，post值则为0。

4.3.2. 被解释变量

本文的被解释变量，参考韩清，胡琨，陈柯(2025) [18]的研究，以CFPS中的家庭收入(income)作为衡量标准，为避免误差，对其进行对数转换即家庭收入(lnincome)。

4.3.3. 控制变量

本文的控制变量设定主要涉及三个层面：个人层面、家庭层面和城市层面。参考郑晓冬(2025) [19]的研究方法，个人和家庭特征包括受访者的年龄(age)及其平方项(age2)、性别(gender)、教育水平(education)、婚姻状况(married)、自评健康状况(health)、户籍类型(res)，以及家庭规模(size)、家庭儿童人口数量(child_num)、家庭老年人口数量(elder_num)。在城市层面，考虑了人均地区生产总值(人均GDP)和这一指标。人均地区生产总值这个变量，为避免异方差或异常值干扰，导致异方差问题，使OLS估计的标准误不可靠。对变量进行对数变换压缩极端值，使分布更对称，满足线性回归的正态性假设，稳定方差，提升模型稳健性，即lnGDP。

4.3.4. 数据来源

本研究以跨境电子商务综合试验区为数字贸易发展的自然实验场，依托2010~2022年中国家庭追踪调查(CFPS)微观数据，探讨数字贸易发展对家庭收入影响的因果关系。数据主要源自北京大学中国社会科学调查中心主持的CFPS项目，这是全国性社会追踪调研项目，旨在收集高质量微观数据以支撑政策制定和学术研究。跨境电子商务综合试验区政策实施数据源于商务部及省级政府文件，经人工整理，中介变量数据源于《中国城市统计年鉴》。

5. 实证研究

5.1. 基准回归

Table 2. Benchmark regression results of the impact of digital trade development on household income
表2. 数字贸易发展对家庭收入影响的基准回归结果

	(1) lnincome	(2) lnincome	(3) lnincome	(4) lnincome
DID	0.125*** (0.025)	0.097*** (0.025)	0.109*** (0.027)	0.102*** (0.027)
age		0.076 (0.022)	0.062 (0.028)	0.061 (0.028)
age2		-0.078*** (0.006)	-0.062*** (0.008)	-0.062*** (0.008)

续表

gen	0.313 (0.280)	0.308 (0.351)	0.314 (0.351)	
educ	0.001 (0.006)	-0.003 (0.008)	-0.003 (0.008)	
mar	0.261*** (0.035)	0.150*** (0.041)	0.148*** (0.041)	
res	-0.079*** (0.031)	-0.088** (0.035)	-0.084** (0.035)	
health	0.014** (0.006)	0.013* (0.007)	0.012* (0.007)	
size		0.230*** (0.007)	0.231*** (0.007)	
child_num		0.055*** (0.012)	0.057*** (0.012)	
elder_num		-0.080*** (0.016)	-0.079*** (0.016)	
ln 人均 GDP			0.449*** (0.098)	
常数项	10.218*** (0.005)	8.107*** (1.098)	7.963*** (1.365)	3.190* (1.715)
N	69361	67543	54995	54995
Adj-R ²	0.443	0.446	0.473	0.473
个体固定效应	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是

注：***、**、*分别代表在 1%、5%、10% 的显著性水平上显著，括号中为标准误。

基准回归结果如表 2 所示，具体来说，第(1)~(4)列分别展示了在控制了个体效应和时间效应的基础上，未加入控制变量与逐步加入个体层面、家庭层面、城市层面控制变量之后的结果。可以发现，核心解释变量 DID 的估计系数均呈现出显著的正向关系，并且跨境电子商务综合试验区的系数即 DID 在 0.097~0.125 之间，并且都在 1% 的统计水平上显著为正。

表明参与跨境电子商务综合试验区的劳动力个体，其家庭收入能够得到大约 9.7% 至 12.5% 的增加。进一步说明了试验区政策会通过增加就业机会、提高就业质量等方式提高家庭收入，从而为政策制定者提供了有力的实证支持，因此，本文 H1 得以验证。

5.2. 平行趋势检验

多期双重差分法的核心前提是，在政策实施之前，处理组与控制组城市的企业就业水平应呈现一致

的发展趋势，满足平行趋势假设。为了验证劳动强度的变化是否确实由外生政策引起，从而支持本文基准回归结果的准确性和有效性，参考沈琳、洪慧琳(2024) [20]的做法将模型扩展至式(3)以进行平行趋势的检验。

$$workhour_{it} = \alpha_0 + \sum_{n=1}^6 b_n + \sum_{n=0}^4 a_n + \alpha_1 Z_{it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

其中， b_n 是虚拟变量，表示某一城市在 n 年之后被设立为跨境电商综试区， b_n 则取 1，否则取 0； b_n 表现为被设立为跨境电商综试区以前第 n 年处理组相对于对照组的发展趋势。将政策实施前一年作为基期，若 $b_5 \sim b_1$ 的估计系数是不显著的，置信区间不包含 0 值，则表明样本数据满足平行趋势。 a_n 也是一个虚拟变量，表示某一城市在 n 年之前被设为跨境电商综试区，则 a_n 取 1，否则取 0； a_n 表现为被设立为跨境电商综试区之后第 n 年处理组相对于对照组的发展趋势。

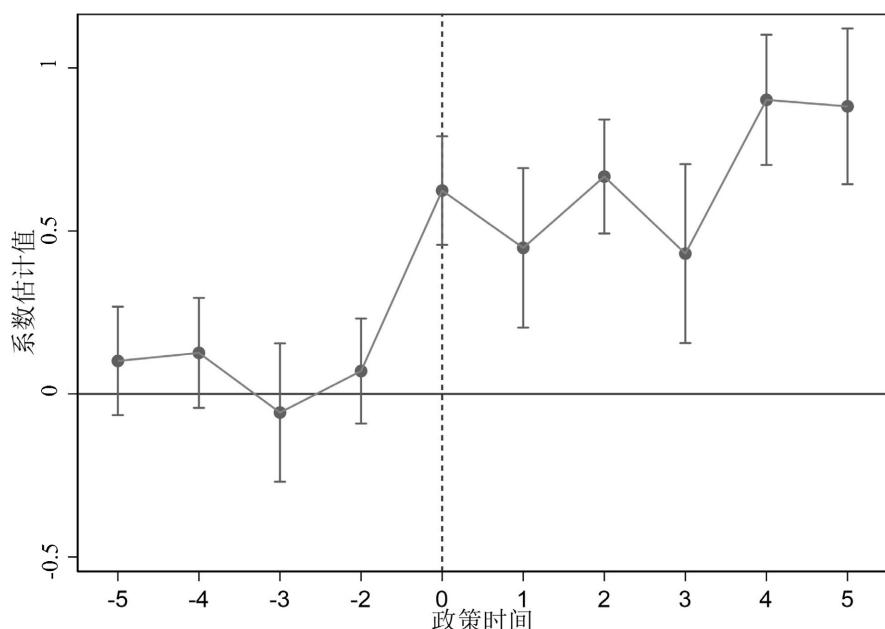


Figure 1. Parallel trend test of the impact of digital trade development on house old income
图 1. 数字贸易发展对家庭收入影响的平行趋势检验

经过平行趋势检验，在没有实施“跨境电商综试区”政策的情况下，非试点城市与试点城市的家庭收入发展趋势相同。鉴于此，本文以政策实施前一期即-1 作为基准组，采用事件研究法(event-study)检验实验组与对照组是否满足平行趋势假定。图 1 报告了 95% 置信区间下的平行趋势检验结果，横坐标为政策时点，纵坐标表示政策效应的估计系数。

结果显示，政策实施之前的估计系数在 0 附近波动，相关年份的置信区间包含零值，表明实验组与对照组之间不存在显著差异。政策实施之后的估计系数均显著为正，相关年份的置信区间不再包含零值，显示出实验组与对照组之间产生了显著差异。表明“跨境电商综试区”的政策效果不是由试点城市和非试点城市劳动者家庭收入的变化趋势差异导致，即本文使用双重差分估计满足平行趋势假定。

5.3. 稳健性检验

5.3.1. 安慰剂检验

为了检验上述结果并非受到遗漏变量、随机因素的影响，本文随机筛选城市进行安慰剂检验，随机

抽样 500 次构建“伪政策拟变变量”，并以式(1)重新回归估计，检验其系数和 P 值分布，结果如图 2 所示。回归系数的均值接近于 0，且小于基准回归系数，估计系数的分布接近正态分布，P 值大多大于 0.10，这表明跨境电商综试区政策对家庭收入的影响并非其他随机性因素导致，上文得到的结论可靠。

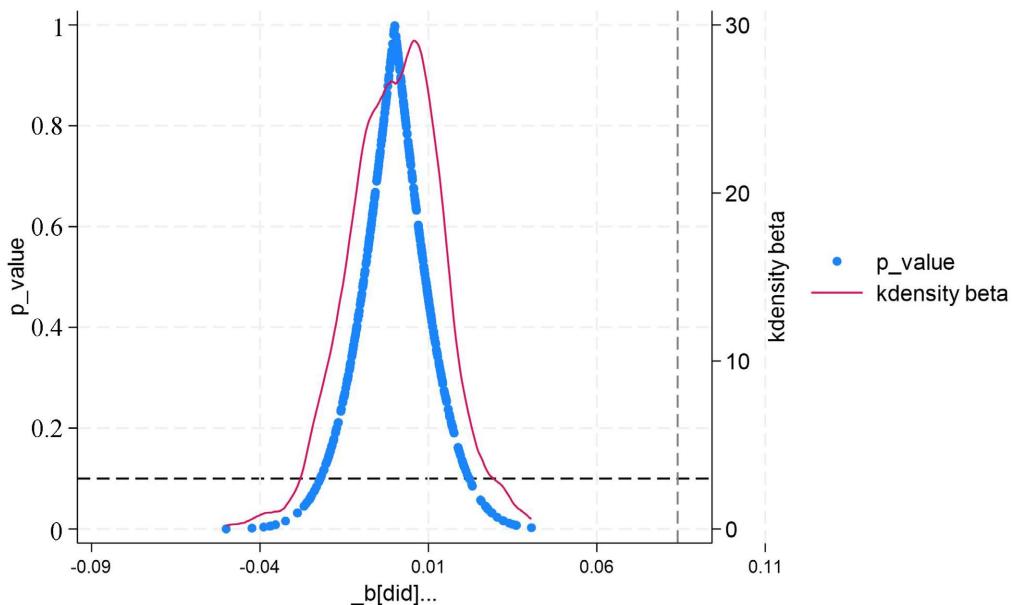


Figure 2. A placebo test on the impact of digital trade development on household income
图 2. 数字贸易发展对家庭收入影响的安慰剂检验

5.3.2. 剔除特定样本

由于部分样本可能因为地区差异较大，影响模型稳健性，因此，对特定样本剔除。一方面，参考刘乃全，邓敏，曹希广(2021)[21]的研究，由于北京、上海、广州和深圳四个超一线城市在城市格局、经济发展水平、享受优惠政策等方面与其他城市存在显著差异，因此，我们将其从城市样本中剔除后再重新进行回归；另外，由于自治区属于特定民族生活区域，与其他城市风俗习惯、经济状况不同，因此剔除自治州样本，模型结果如表 3 所示。列(1)~(2)结果表明，在剔除超一线城市和自治州样本后，模型结果依然在 1% 显著性水平下显著，说明综试区政策具有普惠性，对于不同发展水平、风俗特征的城市中的劳动力影响都是正向的，基准回归的结果稳健可靠。

5.3.3. 排除其他政策干扰

本文所研究样本的时间区间为 2010~2022 年，时间跨度有十余年，其变化可能会受到除跨境电商综试区政策之外的政策影响，特别是同时期其他政策干扰。本文参考蔡冬青，席中镪(2025)[22]以及崔秀清(2025)[23]的研究，因此，将“宽带中国政策”以及“国家大数据综试区政策”纳入模型，结果如表 3 列(3)所示，纳入政策后，跨境电商综试区政策即 DID 系数依然显著，通过 1% 显著性水平的检验，并且其他政策系数均不显著，说明在加入相关政策虚拟变量后，跨境电商综试区对家庭收入的影响依然存在。

5.3.4. 倾向得分匹配

鉴于跨境电商综试区的设立并非严格意义上的准自然实验，可能存在选择性偏误。为此，采用倾向得分匹配法(PSM-DID)，将模型中的控制变量作为随机匹配变量，借助 Logit 模型估算每个城市设立跨境电商综试区的概率，运用设定卡尺为 0.05 的 1:4 邻近匹配方法开展匹配，筛选出满足

最优共同支撑条件的对照组，最终利用回归模型重新进行估计。从表 3 列(4)的估计结果能够看出，实施倾向得分匹配后，跨境电子商务综合试验区的系数仍为正值。

Table 3. Robust regression results of the impact of digital trade development on household income
表 3. 数字贸易发展对家庭收入影响的稳健性回归结果

	(1) 剔除超一线城市	(2) 剔除自治州样本	(3) 排除其他政策	(4) PSM-DID
DID	0.113*** (0.022)	0.087*** (0.025)	0.088*** (0.029)	0.094*** (0.029)
国家大数据试验区政策			0.039 (0.052)	
宽带中国政策			0.026 (0.026)	
控制变量	是	是	是	是
常数项	1.826 (1.940)	2.904 (1.784)	3.265* (1.716)	2.762 (2.022)
N	56074	54093	54995	45044
Adj-R ²	0.484	0.452	0.473	0.452
个体固定效应	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是

注：***、**、*分别代表在 1%、5%、10% 的显著性水平上显著，括号中为标准误。

5.4. 内生性检验

为进一步控制遗漏变量造成的内生性问题，本文采取工具变量法进行稳健性检验，参考黄群慧等(2019)[24]以及刘伟丽等(2024)[25]的做法，以 1984 年城市每百万人邮局数为工具变量。然而，该工具变量原始数据为截面数据。为满足面板数据的计量分析需求，本文参考 Nunnand Qian 的处理方法，以历年城市互联网接入户数与 1984 年城市每百万人邮局数构造交互项。

由表 4 内生性检验结果可知在第一阶段回归中，工具变量对解释变量的回归系数在 1% 的显著性水平上显著为正，表明该工具变量与解释变量具有一定的相关性。在第二阶段回归中，KP-LM 统计量在 1% 显著性水平上显著，通过过度识别检验，证明该工具变量不存在过度识别问题；CD-Wald F 统计量为 2506.806，超过 10% 的临界值{16.38}表明模型不存在弱工具变量问题，且交互项的影响系数在 1% 的显著性水平上显著为正，表明结果具有稳健性。

Table 4. Endogeneity test
表 4. 内生性检验

	(1) DID (第一阶段 IV)	(2) lnincome (第二阶段 IV)
IV	0.001*** (0.000)	

续表

DID		0.087*** (0.025)
控制变量	是	是
常数项	2.904 (1.784)	
KP-LM 统计量		562.362***
CD-Wald F 统计量		2506.806 {16.38}
时间、个体固定效应	是	是
样本量	18450	17892

注：***、**、*分别代表在 1%、5%、10% 的显著性水平上显著，括号中为标准误。

5.5. 异质性分析

在异质性分析中，本文对样本进行区域划分为东、中、西部，实证结果如表 5 可知，数字贸易对东部和西部劳动者的家庭收入影响显著，对中部地区的劳动者家庭收入影响不显著。

分析其原因，可能是由于东部地区多为沿海城市，数字贸易发展基础好，且数字基础设施建设完备，数字贸易对家庭收入影响较大，而西部地区由于国家政策倾斜，经济发展迅速，因此数字贸易对家庭收入的影响也较大。因此，本文 H2 得以验证。

Table 5. Heterogeneous regression results of the impact of digital trade development on household income

表 5. 数字贸易发展对家庭收入影响的异质性回归结果

	东部地区	中部地区	西部地区
DID	0.083*** (0.220)	0.038 (0.170)	0.169*** (0.304)
常数项	-13.084*** (3.325)	0.635 (3.708)	4.880 (3.768)
其他控制变量	是	是	是
N	25231	17422	12974
Adj-R ²	0.505	0.465	0.443
个体固定效应	是	是	是
时间固定效应	是	是	是

注：***、**、*分别代表在 1%、5%、10% 的显著性水平上显著，括号中为标准误。

5.6. 机制检验

实施跨境电商综合试验区政策有助于促进城市出口额的增长。出口额的提升预示着企业需要增加雇佣人数以应对增长的出口产品供给，如郑婉婉、肖金花和张启迪(2024) [9]的研究证明了跨境电商综试区对于劳动力就业具有显著促进作用；沈琳、洪慧琳(2024) [20]的研究也发现跨境电商通过出口增加显著促进了就业增长。因此，本文认为跨境电商正是通过出口增长，最终使得劳动者的家庭收入相应增加。此

外,依据李震、赵春明、李宏兵(2023)[12]的研究成果,可以得出结论:在设立跨境电商综合试验区之前,相关城市与未设立该试验区的城市在出口趋势上并无显著差异;然而,设立之后,这些城市在出口增长方面展现出了明显的差异性,这充分说明了跨境电商综合试验区的设立对于城市出口增长具有显著的促进作用。

回归结果如表6所示,式(1)~(2)分别是未加入控制变量和加入控制变量后的结果,可以发现系数均在1%显著性水平下显著。表明,跨境电子商务综试区政策通过提高城市出口额显著影响了劳动者的家庭收入,因此,本文H3得以验证。

Table 6. The mechanism test of the impact of digital trade development on household income
表6. 数字贸易发展对家庭收入影响的机制检验结果

变量	(1) export	(2) export
DID	3882.781*** (260.729)	3034.530*** (267.141)
常数项	20541.848*** (50.392)	-1.60e+05*** (16065.334)
控制变量	否	是
N	18450	17892
Adj-R ²	0.957	0.958
个体固定效应	是	是
年份固定效应	是	是

注: ***、**、*分别代表在1%、5%、10%的显著性水平上显著,括号中为标准误。

6. 结论与建议

6.1. 结论

本文基于2010~2022年中国家庭追踪调查(CFPS)数据,以2010~2022年商务部“跨境电子商务综合示范区”政策为准自然实验,构建多期双重差分模型(Staggered DID),考察数字贸易对家庭收入的动态影响及机制,主要结论如下:第一,数字贸易发展(跨境电子商务综试区政策)显著提高了劳动者的家庭收入,并通过了稳健性检验和内生性检验;第二,该政策对不同区域劳动者的家庭收入的影响有明显异质性,能显著提高东部和西部地区的劳动者的家庭收入;第三,机制检验表明,跨境电商综试区政策通过增加城市出口值提高劳动者的家庭收入。

6.2. 政策建议

首先,政府应持续拓展跨境电子商务综合示范区的建设范畴,尤其要在中西部地区强化政策扶持力度,旨在缩小区域间数字贸易发展的差距,进而推动全国范围内劳动者家庭收入实现均衡增长。其次,在推进数字贸易发展进程中,需着重完善相关劳动法规,确保劳动者在享有数字贸易红利的同时,其合法权益能够得到充分保障。例如,可依据数字贸易行业的特性,制定更为灵活的劳动用工制度,同时加大劳动监察力度,避免企业借助数字贸易的便利性侵犯劳动者权益。最后,政府还应积极促进技术赋能与劳动保护的深度融合,通过提供技能培训、职业指导等服务,助力劳动者提升在数字贸易领域的就业能力,从而更有效地适应数字贸易发展所引发的职业结构变化,实现家庭收入的可持续增长。

参考文献

- [1] 叶霖莉, 薛襄稷. 数字贸易、技术创新与制造业价值链攀升关系研究[J]. 价格理论与实践, 2024(8): 139-144.
- [2] 李智宇, 靳玉娇. 数字贸易发展对我国参与全球价值链重构的影响研究[J]. 商场现代化, 2025(8): 82-84.
- [3] Lee, S. (2024) The Impact of the Expansion of Cross-Border E-Commerce on the Structural Changes in the Global Logistics System. *Korea Association for International Commerce and Information*, **26**, 71-92. <https://doi.org/10.15798/kaici.2024.26.4.71>
- [4] Xue, N. (2024) Research on Issues and Strategies of International Trade Law under the Background of the Rapid Development of Cross-Border E-Commerce. *Science of Law Journal*, **3**, 32-41.
- [5] Sun, X.Z., et al. (2024) Comprehensive Pilot Zones for Cross-Border E-Commerce Propel the Digital Transformation of Manufacturing Enterprises: New Evidence from China. *Electronic Commerce Research*.
- [6] Ma, D., Dong, J. and Lee, C. (2025) Influence of Perceived Risk on Consumers' Intention and Behavior in Cross-Border E-Commerce Transactions: A Case Study of the Tmall Global Platform. *International Journal of Information Management*, **81**, Article ID: 102854. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2024.102854>
- [7] 张夏恒. 跨境电商驱动新质生产力生成的逻辑解构[J]. 学术论坛, 2024, 47(5): 1-10.
- [8] 吕越, 于喆宁. 数字经济时代下如何更好地稳就业——基于跨境电商空间溢出效应的经验证据[J]. 商业经济与管理, 2024(9): 5-18.
- [9] 郑婉婉, 肖金花, 张启迪. 关于跨境电商综合试验区促进劳动力就业的研究[J]. 安徽职业技术学院学报, 2024, 23(3): 35-41.
- [10] 袁其刚, 嵇泳盛. 跨境电商如何影响劳动力就业——基于跨境电子商务综合试验区的准自然实验[J]. 产业经济研究, 2023(1): 101-114.
- [11] 姜聪聪. 跨境电商试验区对劳动力收入的影响分析——基于上市公司视角[D]: [硕士学位论文]. 大连: 东北财经大学, 2023.
- [12] 李震, 赵春明, 李宏兵. 贸易新业态与稳就业——来自跨境电商综合试验区的证据[J]. 经济科学, 2023(4): 28-44.
- [13] Khan, N., Khan, A., Khan, D., Riaz, F., Farooq, M., Hadi, N.U., et al. (2025) The Impact of Digitalization and Trade Openness on Energy Efficiency: A Comparative Analysis across Low, Middle, and High-Income Countries. *Energy Conversion and Management: X*, **27**, Article ID: 101089. <https://doi.org/10.1016/j.ecmx.2025.101089>
- [14] Richard, M. (2022) GMM Analyses of the Effects of Digital Services Trade on Economic Growth of Low, Middle and High Income Countries. *Asian Journal of Economics, Business and Accounting*, **22**, 1-22. <https://doi.org/10.9734/ajeba/2022/v22i1830643>
- [15] 李昭楠, 杨玉坤, 刘七军. 共同富裕目标下数字技术使用对城乡家庭收入质量影响的差异分析[J/OL]. 干旱区地理: 1-12. <https://link.cnki.net/urlid/65.1103.X.20250819.1419.001>, 2025-12-04.
- [16] 谢向伟, 张莉沙, 张应良. 数字贸易发展对共同富裕的影响——来自中国城市的经验证据[J]. 国际经贸探索, 2025, 41(3): 75-90.
- [17] 江艇. 因果推断经验研究中的中介效应与调节效应[J]. 中国工业经济, 2022(5): 100-120.
- [18] 韩清, 胡琨, 陈柯. 家庭资产结构对家庭收入及差距的影响——基于中国家庭追踪调查的数据分析[J]. 中国经济问题, 2025(3): 88-102.
- [19] 郑晓冬. 数字经济发展与居民灵活就业——来自“宽带中国”的经验证据[J]. 经济与管理, 2025, 39(2): 50-58.
- [20] 沈琳, 洪慧琳. 跨境电商与稳就业——基于跨境电商综合试验区的准自然实验[J]. 天津商业大学学报, 2024, 44(6): 57-65.
- [21] 刘乃全, 邓敏, 曹希广. 城市的电商化转型推动了绿色高质量发展吗?——基于国家电子商务示范城市建设的准自然实验[J]. 财经研究, 2021, 47(0): 49-63.
- [22] 蔡冬青, 席中巍. 制度型开放赋能新质生产力——来自跨境电商综试区的经验证据[J]. 现代财经(天津财经大学学报), 2025, 45(4): 3-21.
- [23] 崔秀清. 跨境电商综合试验区政策对产业链韧性的影响研究[J]. 科技创业月刊, 2025, 38(2): 51-57.
- [24] 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(8): 5-23.
- [25] 刘伟丽, 陈腾鹏. 数字贸易与企业绿色技术创新[J]. 暨南学报(哲学社会科学版), 2024(4): 132-150.