中国农业大学学报 2026,31(11):63-73
Journal of China Agricultural University http://zgnydxxb.ijournals.cn

郭君平,张凯,曲颂,曾博文. 数字化转型提升了县域消费水平吗?——基于国家数字乡村试点政策的准自然实验[J]. 中国农业大学学报,2026,31(11):63-73.
GUO Junping, ZHANG Kai, QU Song, ZENG Bowen. Does digital transformation improve county-level consumption?: A quasi-natural experiment based on the national digital rural pilot policy[J]. *Journal of China Agricultural University*, 2026, 31(11): 63-73.
DOI: 10.11841/j.issn.1007-4333.2026.11.05

数字化转型提升了县域消费水平吗?
——基于国家数字乡村试点政策的准自然实验

郭君平[1] 张 凯[1] 曲 颂[1] 曾博文[2]
(1. 中国农业科学院 农业经济与发展研究所,北京 100081;
2. 天津仁爱学院 经济与管理学院,天津 301636)

摘 要 为系统考察数字化转型对县域消费的影响效应,基于2016—2022年全国2 863个县域的面板数据,以国家数字乡村试点政策为准自然实验,实证检验了数字化转型对县域消费水平的影响及其机制。结果表明:1)数字化转型能显著提升县域消费水平,该结果在经过一系列稳健性检验后仍然成立,数字化转型还具有正向空间溢出效应,能够带动周边县域消费水平提升;2)数字化转型主要通过提升居民收入、拓宽消费渠道和更新消费观念3条路径提升县域消费水平;3)数字化转型对县域消费水平的提升作用在经济发展水平较低、城镇化率较低的县域更加明显。据此,应大力发展县域数字经济、完善县域数字基础设施与物流体系建设及促进区域数字化协作,以推进县域数字化转型、释放县域消费潜力。

关键词 数字化转型;县域消费;收入提升;数字乡村建设;准自然实验
中图分类号 F127;F49 **文章编号** 1007-4333(2026)11-0063-11 **文献标志码** A

Does digital transformation improve county-level consumption?: A quasi-natural experiment based on the national digital rural pilot policy

GUO Junping[1], ZHANG Kai[1], QU Song[1], ZENG Bowen[2]
(1. Institute of Agricultural Economics and Development, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Beijing 100081, China;
2. School of Economics and Management, Tianjin Renai College, Tianjin 301636, China)

Abstract To systematically examine the consumption effects of county-level digital transformation, this study uses panel data from 2 863 counties nationwide from 2016 to 2022. Taking the national digital rural pilot policy as a quasi-natural experiment, this study empirically test the impact of digital transformation on county-level consumption and its mechanisms. The results indicate that: 1) Digital transformation significantly improves county-level consumption, and this result remains robust after a series of robustness tests. Digital transformation also has positive spatial spillover effects, which can drive the improvement of consumption in surrounding counties. 2) Digital transformation mainly enhances county-level consumption through 3 pathways: increasing residents' income, expanding consumption channels, and updating consumption concepts. 3) The effect of digital transformation on increasing county-level consumption is more pronounced in counties with lower economic development and lower urbanization rates. In order to promote the digital transformation of counties and unleash the consumption potential of counties, it is recommended to vigorously develop the county-level digital economy,

收稿日期:2025-12-22;接受日期:2026-05-19
基金项目:国家社会科学基金项目(21BJY224);中央级公益性科研院所基本科研业务费专项(Y2026YC29)
第一作者:郭君平(ORCID:0009-0003-2107-6469),研究员,主要从事区域发展与减贫研究,E-mail:guojunping@cass.cn

improve county-level digital infrastructure and logistics systems, and facilitate regional digital collaboration.

Keywords digital transformation; county-level consumption; income improvement; digital rural construction; quasi-natural experiment

消费是最终需求,是经济增长的持久动力。党的二十届三中全会强调,要“完善扩大消费的长效机制[1]”。县域经济作为国民经济的基本单元,是扩大内需的重要支撑点。2024年,我国县域社会消费品零售总额达到22.5万亿元,占全国社会消费品零售总额的46.3%,县域消费已成为我国消费市场的重要组成部分[2]。近年来,以人工智能、大数据等数字技术为核心的数字化转型浪潮风起云涌,为提振县域消费带来强劲动力。事实上,我国已于2020年启动以区县为建设单元的数字乡村试点工作,试点县域由此开始数字化转型。从浙江省临安区、河南省兰考县和甘肃省皋兰县等试点县域的实践来看,2021年各县域居民消费水平较2020年分别同比增长11.4%、11.6%和6.4%[3],在临近县域消费水平停滞或下降时,试点县域的消费水平仍保持了稳定增长。这一现象初步表明,政策试点所推动的县域数字化转型,或能带来县域消费水平的提升。但也应认识到,县域消费水平的变化可能受诸多因素影响,数字化转型与县域消费水平之间是否存在因果关联,尚需通过科学严谨的实证分析来得出结论。

国内研究围绕提升消费水平进行了广泛探讨,与本研究密切相关的文献主要有3支:1)从理论和实践层面对提升消费水平进行探索。涵盖消费水平测度、时空差异和城乡差距[4],以及从收入结构[5]、城镇化[6]、财政政策[7]等方面探索消费水平的提升路径,特别是近年来,有研究注意到了电子商务进村[8]、数字乡村建设[9]与数字化转型[10]等新视域。2)从理论和实践层面对数字乡村建设进行探索。涵盖概念与理论逻辑[11]、发展水平测度[12]与其对农业高质量发展的作用机制[13],从数字治理[14]、产业振兴[15]等方面探究数字赋能乡村振兴的可能路径以及农村数字化转型过程中可能遇到的问题[16]。3)探究数字技术和消费水平的关联性。包括数字赋能消费及其机理[17],数字技术提升绿色消费[18]、文旅消费[19],数字技术与消费产生融合,生成数字消费主义[20]等。国外诸多研究也关注到了消费在国民经济增长中的重要作用[21],并认为可以从个人财富[22]、预期收益[23]、环境认知[24]和社会关系[25]等微观视角来提振居民消费,提议制定相应的政策法规来倡导绿色消费[26]。

现有研究为本研究提供了宝贵借鉴,但仍存在优化空间:首先,受限于数据可得性,大多数字技术在县域消费方面的应用研究尚停留在定性分析和案例研究,相关实证研究较少;其次,纵有少量研究进行了定量分析,并得出了数字化转型有利于提升消费水平的结论,但此类研究多依托于微观的调查数据,可能会忽视中观以上尺度的系统性影响;最后,在探究数字化转型促进消费水平的少数几篇文献中,学者们使用了全国性省际层面数据,但仅是依托自行建立指标来测算数字化转型,存在主观性,尚不能从政策试点这一制度创新层面来审视数字化转型对消费水平的影响。此外,由于国情社情不同,国外社会的数字化转型大多依托自发或较为宏观的国家建设[27],国外也鲜有对县域等微观场域的数字化转型进行专门研究,尤其缺乏对县域数字化转型消费效应的探讨。

鉴于此,本研究拟基于2016—2022年全国2 863个县域的面板数据,以国家数字乡村试点政策为准自然实验,旨在科学评估数字化转型对县域消费水平的影响及其机制,以期为探究数字化转型与县域消费的关系提供新视角,为政策效果评估提供经验证据。

1 政策背景与理论分析

1.1 政策背景

为加快推进农业农村现代化,2019年5月,中共中央办公厅等部门印发《数字乡村发展战略纲要》[28],明确提出要培养乡村新业态,不断满足城乡居民消费需求。2020年7月,中央网信办等部门联合发布《关于开展全国数字乡村试点工作的通知》[29],决定在全国范围内以区县为单位开展数字乡村试点工作。2020年10月,中央网信办等部门确定了首批117个国家数字乡村试点县(市、区)[30],覆盖中国31个省(市、自治区),体现了试点工作的全国性和广泛性,试点地区随机选取,且对县域消费水平的影响相对外生,为本研究的准自然实验提供了理想的识别场景。

1.2 理论分析及研究假设

数字化转型作为一种外生冲击,对县域居民消费水平产生即时与直接的影响(图1)。数字技术使县域居民能够以近乎为零的边际成本,获取海量商品信息、进行价格比较、查看他人评价,使得消费者

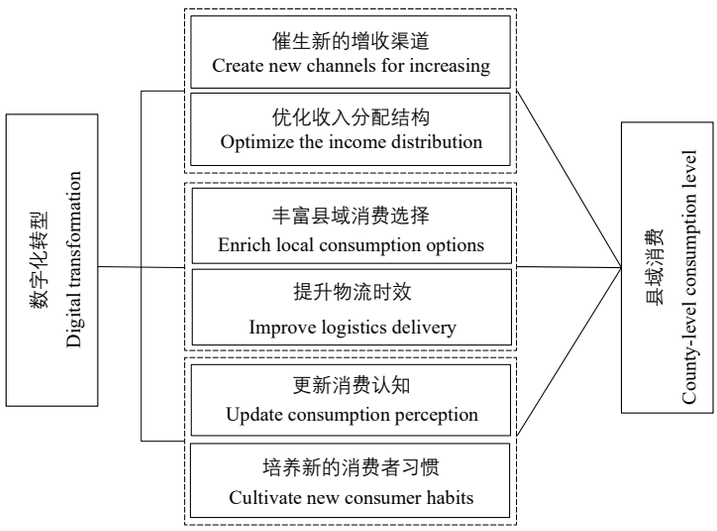


图 1　数字化转型影响县域消费水平的机理

Fig. 1　Mechanism of digital transformation affecting county-level consumption levels

能快速找到心仪商品，直接激发其消费意愿，重塑其消费行为模式。同时，在线消费、在线支付等消费模式，能够显著弱化消费者的成本感知，更易诱发频繁、冲动的消费行为，从而直接提升交易的频率和额度。为此，提出如下研究假设：

H1：数字化转型能有效提升县域消费水平。

凯恩斯的绝对收入假说指出收入是决定消费的根本因素[31]，数字化转型能够通过多种渠道提升县域居民收入，进而促进县域消费水平提升。具体而言：1）数字化转型能催生新的就业形态和增收渠道[32]，就业岗位的增加能吸纳更多人就业，使居民收入得以提升。2）数字经济具有较强的包容性和普惠性，能够为传统上处于不利地位的群体提供就业和增收机会，通过开展数字技能培训、建设电商服务站点等方式，能帮助弱势群体融入数字经济，从而提升整体的消费能力。基于收入对消费的基础性作用，居民收入的全方位提升必然会转化为消费能力的增强，从而推动县域消费水平上升。为此，提出如下研究假设：

H2a：数字化转型通过提升居民收入促进县域消费水平提升。

传统县域消费主要依赖线下实体商店，存在商品种类有限、价格相对较高、购物体验欠佳等问题，制约了消费需求的释放。数字化转型实施能够有效拓宽消费渠道，为消费增长创造有利条件[33]。具体而言：1）电子商务平台的普及能够丰富消费选择。县域居民通过电商平台可以方便地购买来自全国乃至全球的各类商品，商品种类从传统实体店的数百种扩展到数百万种，消费选择空间增长。2）物流体系的完善打通了“最后一公里”。数字化转型能够推动县域物流基础设施建设和智能化升级，形成覆盖县乡村三级的物流配送网络。物流时效的提升和配送费用的降低，消除了县域网购的后顾之忧，使得线上消费真正便利可行。为此，提出如下研究假设：

H2b：数字化转型通过拓宽消费渠道促进县域消费水平提升。

消费观念是影响消费行为的重要内在因素，传统县域受“量入为出”“重储蓄轻消费”等传统观念影响较深，消费意愿相对保守，制约消费潜力的释放[34]。数字化转型能够更新县域居民消费观念，激发消费活力。具体而言：1）信息获取渠道的拓展更新消费认知。数字化转型推动了互联网在县域的普及应用，互联网能够打破信息壁垒，县域居民能够通过抖音、快手等短视频平台，实时了解最新的消费资讯和产品评价，从而增强消费兴趣和尝试意愿。2）数字化生活方式能够培育新的消费习惯[35]。数字化转型能推动数字技术在教育、医疗、文化和娱乐等领域的应用，在线教育、远程医疗和网络游戏等数字化生活方式在县域逐渐普及，这些新型生活方式能够培养县域居民的数字化行为习惯，使其更加接受和适应线上消费。为此，提出如下研究假设：

H2c：数字化转型通过更新消费观念促进县域消费水平提升。

2 研究设计

2.1 模型构建

基于双重差分模型探究数字乡村试点政策实施对县域消费水平的影响，基准模型如下：

$$\ln y_{it}=\beta_0+\beta_1 did_{it}+\beta_2 X_{it}+\lambda_i+\mu_i+\varepsilon_{it} \quad (1)$$

式中：i为各县域；t为时间；$\ln y_{it}$为被解释变量，即县域i在t年的消费水平；did_{it}为核心解释变量，即数字乡村试点政策实施虚拟变量，若县域i在t年及之后成为数字乡村试点县，则赋值为1，否则为0；X_{it}为一系列控制变量；λ_i和μ_i分别为县域和年份固定效应；ε_{it}为随机扰动项；β_0、β_1和β_2均为模型待估系数；β_1为核心系数，反映数字乡村试点政策实施对县域消费水平的净效应。

为检验数字乡村试点政策实施影响县域消费水平的作用机制，构建如下中介效应检验模型：

$$M_{it}=\alpha_0+\alpha_1 did_{it}+\alpha_2 X_{it}+\lambda_i+\mu_i+\varepsilon_{it} \quad (2)$$

式中：M_{it}为机制变量，包括居民收入、消费渠道和消费观念的代理变量；α_0、α_1和α_2均为模型待估系数。

为检验数字乡村试点政策实施的空间溢出效应，将样本限定为非试点县域，构建如下模型：

$$\ln y_{it}=\gamma_0+\gamma_1 neighbor_{it}+\gamma_2 X_{it}+\lambda_i+\mu_i+\varepsilon_{it} \quad (3)$$

式中：$neighbor_{it}$为空间溢出变量，若县域i在t年与试点县域相邻则赋值为1，否则为0；γ_0、γ_1和γ_2均为模型待估系数；γ_1为空间溢出效应。

2.2 变量设定

被解释变量：县域消费水平。使用县域社会消费品零售总额（取对数）衡量县域消费水平，社会消费品零售总额是反映一个地区消费市场规模和活跃程度的综合指标，包含了商品零售和餐饮收入，能够较为全面地刻画县域消费发展状况。

核心解释变量：数字乡村试点政策实施。参照2020年中央网信办等部门公布的国家数字乡村试点地区名单，如果县域i在当年及以后年份成为数字乡村试点地区，则将数字乡村试点政策实施虚拟变量赋值为1，否则赋值为0。

机制变量。根据理论分析，从提升居民收入、拓宽消费渠道、更新消费观念3个维度设置机制变量。1）居民收入。使用县域农村居民人均可支配收入取对数衡量。2）消费渠道。消费渠道的衡量相对复杂，采用县域快递业务量取对数作为代理变量[36]。快递业务量能够反映电子商务的发展水平和线上消费渠道的便利程度，快递业务量的增长表明消费渠道得到拓展。3）消费观念。消费观念作为一种心理和文化因素，难以直接量化，参考相关研究，使用县域农村互联网普及率作为消费观念的代理变量[37]，互联网普及率能够反映信息化水平和数字化程度，互联网的使用会改变居民的信息获取方式、社交方式和生活方式，从而更新消费观念。

控制变量。相关研究已证实，当地发展水平能显著影响县域的消费水平[38]，为尽可能减少遗漏变量偏误，选取城镇化率、政府支出、经济发展水平、人口密度和产业结构为控制变量。

2.3 数据来源及描述性统计

样本时间跨度为2016—2022年，主要数据来源如下：1）县域社会消费品零售总额、县域GDP、人均可支配收入、城镇化率和产业结构等数据来自《中国县域统计年鉴》[39]，对于年鉴中缺失的数据，通过各县域统计公报进行补充。2）数字乡村试点县域名单来自中央网信办公布的国家数字乡村试点地区名单[40]。3）县域快递业务量数据来自《中国县域建设统计年鉴》[41]。

为避免极端值的影响，对所有连续变量进行了上下1%的缩尾处理。表1为主要变量的描述性统计结果。可知，县域消费水平存在较大差异，标准差达0.921，反映了我国县域经济发展的不平衡特征。数字乡村试点县域占全样本的比重约为3.4%，符合政策试点的选择性特征。各控制变量也呈现出较大的地区差异，为后续的异质性分析提供了基础。

3 结果与分析

3.1 基准回归

表2为数字化转型对县域消费水平影响的基准回归结果。模型（1）为控制县域固定效应与年份固定效应基础上的单变量回归，系数为0.051 4，在1%的水平上显著为正，初步表明数字化转型对县域消费水平具有促进作用。模型（2）加入基本控制变量，政策效应系数在5%水平上显著为正。模型（3）进一步加入了经济发展水平等控制变量，政策效应依然稳健。模型（4）在模型（3）的基础上加入了省份与年份的交互固定效应，以控制各省份特定年份的政策冲击，结果显示政策效应系数在5%水平上显

表 1　主要变量描述性统计

Table 1　Descriptive statistics of key variables

变量名称 Variable name	符号 Symbol	衡量 Measure	观测值 Observation	均值 Mean	标准差 Standard deviation
县域消费水平 County-level consumption	lny	县域零售消费总额，元，取对数	18 459	4.863	0.921
数字乡村试点政策 Digital rural pilot policy	did	是否实施数字乡村试点政策	18 459	0.034	0.181
农村居民收入 Rural residents' income	income	农村居民人均可支配收入，万元，取对数	18 459	9.876	0.513
快递业务量 Express delivery volume	channel	县域快递数，件，取对数	18 459	5.432	1.234
互联网普及率 Internet penetration rate	concept	宽带接入户数/总户数	18 459	0.587	0.156
城镇化率 Urbanization rate	urban	城镇人口/县域年末总人口	18 459	0.478	0.163
政府支出 Government expenditure	gov	政府一般公共预算支出，万元，取对数	18 459	8.765	0.654
经济水平 Economic level	ln_gdp	地区生产总值，万元，取对数	18 459	10.234	0.876
人口密度 Population density	pop	年末县域总人口/县域行政面积	18 459	345.670	278.540
产业结构 Industrial structure	structure	第三产业增加值/地区生产总值	18 459	0.423	0.123

著为 0.049 8，表明数字化转型作为一种外生冲击，对县域消费水平提升产生即时直接影响，使县域消费水平提升约 4.98%，验证了假设 H1。控制变量方面，政府支出、经济水平、人口密度和产业结构对县域消费均有显著正向影响，符合经济理论预期。城镇化率的系数为负，但差异不显著，可能是在县域层面，城镇化过程中的人口外流效应在一定程度上抵消了城镇化对消费的促进作用。

3.2　稳健性检验

1）事前趋势检验。双重差分模型的有效性依赖于平行趋势假设，即在政策实施前，处理组和对照组的县域消费水平应具有相同的变化趋势。图 2 展示了事前趋势检验结果，纵轴为政策效应系数，横轴为相对政策实施的时间。图中显示政策实施前各期系数差异不显著且围绕 0 值波动，表明处理组和对照组在政策实施前具有相同的变化趋势，满足事前趋势平行的假设。

2）安慰剂检验。通过 1 000 次随机分配处理组的方式，模拟“政策无真实效应”的场景。由图 3 可知，1 000 次随机分配后，估计系数呈现以 0 为中心的近似正态分布，表明无真实效应时，估计系数由随机误差主导，说明模拟过程的合理性。真实估计值落在该随机分布的“极端尾部”，说明数字化转型对县域消费水平的影响不是“随机波动”的结果，而是政策本身具有真实的因果作用。

3）PSM-DID 检验。考虑到试点县域的选择可能存在非随机性，如经济发展水平较好、消费水平较高的县域更容易被选为试点，产生潜在的内生性问题。本研究采用倾向得分匹配与双重差分相结合 PSM-DID 方法进行检验。首先，以 2019 年的县域特征变量为基础，采用 Logit 模型估计各县域成为试点县域的倾向得分，然后采用 1∶4 近邻匹配方法为每个试点县域匹配 4 个特征相似的非试点县域。匹配后，处理组和对照组在各协变量上的差异

表 2 数字乡村试点政策对县域消费水平影响的基准回归结果

Table 2 Baseline regression results of the impact of the digital rural pilot policy on the consumption level of county areas

变量名称 Variable name	模型（1） Model（1）	模型（2） Model（2）	模型（3） Model（3）	模型（4） Model（4）
数字乡村试点政策 Digital rural pilot policy	0.051 4***	0.048 7**	0.052 3***	0.049 8**
	（0.018 6）	（0.019 2）	（0.018 9）	（0.019 5）
城镇化率 Urbanization rate		−0.007 0	−0.006 5	−0.007 2
		（0.006 0）	（0.006 2）	（0.006 1）
政府支出 Government expenditure		0.164 1***	0.159 8***	0.162 3***
		（0.032 0）	（0.032 8）	（0.0324）
经济水平 Economic level		11.641 0***	11.523 0***	11.587 0***
		（0.230 1）	（0.238 7）	（0.234 5）
人口密度 Population density		0.708 6***	0.695 4***	0.701 2***
		（0.129 7）	（0.132 4）	（0.130 8）
产业结构 Industrial structure		0.674 7***	0.662 3***	0.668 9***
		（0.030 0）	（0.031 5）	（0.030 7）
其他控制变量 Other control variables	否	否	是	是
县域固定效应 County-fixed effect	是	是	是	是
年份固定效应 Fixed effect of year	是	是	是	是
省份×年份固定效应 Province×Fixed effect of year	否	否	否	是
观测值 Observations	18 459	18 459	18 459	18 459
调整 R^2 Adjust R^2	0.644 7	0.652 3	0.658 9	0.661 2

注：***、**和*分别表示系数在1%、5%和10%的水平上显著；括号内为聚类稳健标准误。下同。

Note: ***, ** and * indicate that the coefficients are significant at the level of 1%, 5% and 10%. The values in parentheses represent the clustered robust standard errors. The same below.

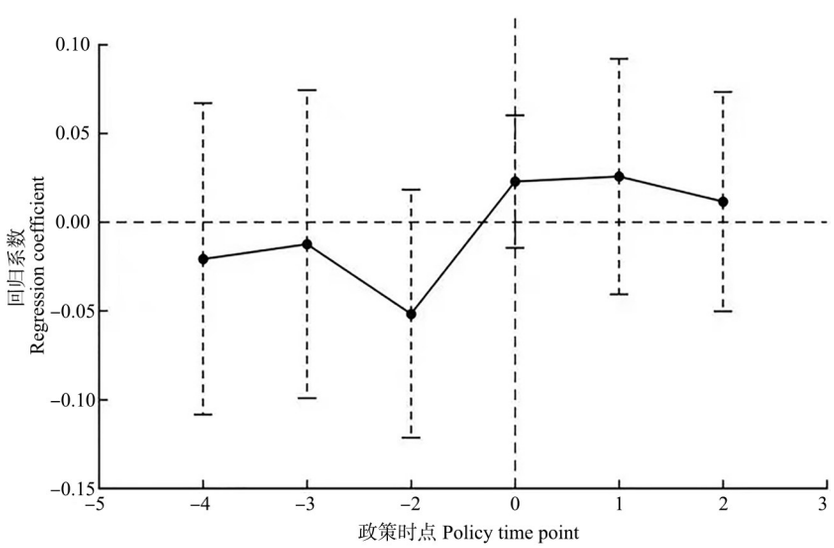


图 2 数字乡村试点政策对县域消费水平影响的事前趋势检验

Fig. 2 Pre-test of the impact of the digital rural pilot policy on the consumption level of county areas

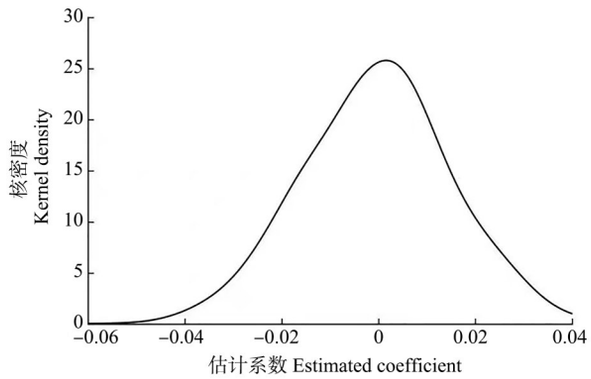


图 3　数字乡村试点政策对县域消费水平影响的安慰剂检验

Fig. 3　Placebo test of the impact of the digital rural pilot policy on the consumption level of county areas

均不显著，表明匹配效果良好。在匹配样本上重新进行双重差分回归，结果如表 3 所示。在匹配样本上，政策效应系数在 5% 水平上显著为正，与基准回归结果一致，说明基准回归结果不受样本选择偏误的影响。

3.3　空间溢出效应检验

数字化转型不仅影响试点县域本身，还可能对周边非试点县域产生溢出效应。从空间溢出效应角度进一步分析政策影响，将样本限定为非试点县域，构建空间溢出效应检验模型。如果某非试点县域与试点县域相邻，则将其定义为邻近县域，赋值为 1，否则为 0。回归结果如表 4 所示，与试点县域相邻的非试点县域，其消费水平提高，说明数字化转型具有正向空间溢出效应，能够带动周边县域消费水平提升。可能的原因是试点县域的成功经验和良好效果会被周边县域观察和学习，激发其进行数字化转型的积极性，而试点县域电商平台、物流网络等基础设施的完善，也会服务于周边县域。非邻近县域的系数差异不显著，说明空间溢出效应具有距离衰减特征，仅对邻近县域产生显著影响。

表 3　数字乡村试点政策对县域消费水平影响的 PSM-DID 检验结果

Table 3　PSM-DID test results on the impact of the digital rural pilot policy on the consumption level of county areas

变量名称 Variable name	匹配前 Before matching	匹配后 After matching	变量名称 Variable name	匹配前 Before matching	匹配后 After matching
数字乡村试点政策 Digital rural pilot policy	0.049 8**	0.051 2**	固定效应 Fixed effect	是	是
	（0.019 5）	（0.020 3）	观测值 Observations	18 459	4 387
控制变量 Control variable	是	是	调整 R^2 Adjust R^2	0.661 2	0.673 4

表 4　数字乡村试点政策对县域消费水平影响的空间溢出效应检验

Table 4　Testing the spatial spillover effect of the digital rural pilot policy on county-level consumption levels

变量名称 Variable name	全样本 Full sample	邻近县域 Neighboring counties	非邻近县域 Non-neighboring counties
邻近县域 Adjacent county area	0.023 4**		
	（0.011 2）		
双重差分×邻近县域 did×neighbor		0.023 4**	
		（0.011 2）	
双重差分×非邻近县域 did×non-neighbor			0.008 9
			（0.013 4）
控制变量 Control variables	是	是	是
固定效应 Fixed effect	是	是	是
观测值 Observations	17 834	5 432	12 402
调整 R^2 Adjust R^2	0.652 3	0.668 7	0.644 5

3.4 数字化转型对县域消费水平的影响机制分析

本研究从提升居民收入、拓宽消费渠道和更新消费观念3个维度检验数字乡村试点政策影响县域消费水平的作用机制，表5为机制检验结果。数字乡村试点政策对居民收入的影响系数在5%水平上显著，说明数字化转型提升了农村居民人均可支配收入，在数字乡村试点政策对县域消费水平影响的基准回归中加入居民收入变量后，居民收入系数在1%水平上显著为正，说明提升居民收入是数字乡村试点政策促进县域消费的重要机制，验证了假设H2a。收入是消费的源泉和基础，数字化转型通过提升了县域居民收入水平，收入的全方位增长夯实了消费的物质基础，为消费水平提升提供了根本动力。数字乡村试点政策对快递业务量的影响系数在1%水平上显著为正，说明数字化转型提升了县域快递业务量，快递业务量的大幅增长反映了电子商务的蓬勃发展和物流基础设施的显著改善，消费渠道得到有效拓宽，在数字乡村试点政策对县域消费水平影响的基准回归中加入快递业务量变量后，消费渠道系数在5%水平上显著为正，说明数字化转型通过拓宽消费渠道促进县域消费增长，验证了假设H2b。消费渠道的拓宽丰富居民的消费选择、提升物流时效，从而提升消费水平。数字乡村试点政策对互联网普及率的影响系数在5%水平上显著为正，说明数字化转型提高了县域互联网普及率，在数字乡村试点政策对县域消费水平影响的基准回归中加入互联网普及率变量后，消费观念系数在5%水平上显著为正，说明数字化转型通过更新消费观念促进县域消费增长，验证了假设H2c。

表5 数字乡村试点政策对县域消费水平影响的机制检验结果

Table 5 Mechanism test results of the digital rural pilot policy on the consumption level of county areas

变量名称 Variable name	居民收入 Resident income	快递业务量 Express delivery volume	互联网普及率 Internet penetration rate	县域消费水平 County-level consumption
数字乡村试点政策 Digital rural pilot policy	0.042 3** (0.017 8)	0.213 4*** (0.065 4)	0.028 7** (0.012 3)	0.035 6* (0.018 9)
居民收入 Residents' income				0.325 6*** (0.043 2)
消费渠道 Consumption channels				0.018 7** (0.007 8)
消费观念 Consumption concepts				0.213 4** (0.087 6)
控制变量 Control variables	是	是	是	是
固定效应 Fixed effect	是	是	是	是
观测值 Observations	18 459	18 459	18 459	18 459
调整 R^2 Adjust R^2	0.723 4	0.687 6	0.543 2	0.683 4

3.5 异质性分析

基于经济发展水平的异质性。按照2019年（政策实施前一年）县域人均GDP的中位数，将样本分为高经济发展水平组和低经济发展水平组，分别进行回归分析。由表6可知，数字乡村试点政策对低经济发展水平县域的促进作用在1%水平上显著大于高经济发展水平县域，组间差异显著。这说明数字化转型对经济相对落后地区的消费促进效应更强。可能的原因在于：一方面，低发展水平县域的消费基数较低、数字化程度较低，政策实施带来的增量效应更加明显；另一方面，低发展水平县域面临的消费制约因素更多，数字化转型能够有效缓解这些约束，释放被压抑的消费需求。

基于城镇化水平的异质性。按照2019年县域城镇化率的中位数，将样本分为高城镇化组和低城镇化组，分别进行回归分析。由表6可知，数字乡村试点政策对低城镇化县域的促进作用显著大于高城镇化县域，组间差异在5%水平上显著。低城镇化县域通常农村人口占比更高、农村消费市场更大，数字乡村政策实施能够直接惠及广大农村居民。这些地区

表 6　基于经济发展水平与城镇化水平的异质性分析

Table 6　Heterogeneity analysis based on economic development level and urbanization level

变量名称 Variable name	基于经济发展水平 Based on the level of economic development			基于城镇化水平 Based on the level of urbanization		
	低发展水平 Low level of development	高发展水平 High level of development	组间差异检验 Test of inter-group differences	低城镇化 Low urbanization	高城镇化 High urbanization	组间差异检验 Test of inter-group differences
数字乡村试点政策 Digital rural pilot policy	0.068 7*** （0.023 4）	0.031 2 （0.026 7）	P=0.023 0**	0.064 3** （0.025 6）	0.035 4 （0.024 3）	P=0.034 0**
控制变量 Control variables	是	是		是	是	
固定效应 Fixed effect	是	是		是	是	
观测值 Observations	9 230	9 229		9 230	9 229	
调整 R^2 Adjust R^2	0.652 3	0.678 9		0.643 4	0.687 6	

的农村消费长期受制于渠道不畅、商品供给不足、价格偏高等问题，电子商务的发展为农村居民提供了便捷的消费渠道，而高城镇化县域的城镇消费市场相对成熟，政策对增量的贡献有限。

4　结论与政策建议

4.1　结论

本研究基于2016—2022年中国2 863个县域的面板数据，以国家数字乡村试点政策为准自然实验，采用双重差分模型、中介效应模型和空间溢出效应模型系统考察了数字化转型对县域消费水平的影响。主要结论如下：

1）数字化转型能够显著提升县域消费水平，在进行事前趋势检验、安慰剂检验、PSM-DID等一系列稳健性检验后，该结论依然成立。同时，政府支出、经济水平、人口密度、产业结构升级对县域消费水平均有显著正向影响。

2）从影响机制来看，数字化转型通过提升居民收入、拓宽消费渠道、更新消费观念3个维度促进县域消费水平提升。

3）空间溢出效应检验显示，数字乡村试点政策具有正向空间溢出效应，能够带动邻近非试点县域消费水平提升；异质性分析发现，数字乡村试点政策对经济发展水平较低、城镇化率较低的县域具有更强的消费促进效应。

4.2　政策建议

基于上述研究结论，提出以下政策建议：

1）加快推进县域数字化转型。一方面，应以县域为建设单元加强数字基础设施建设，设立专项补贴，鼓励运营商将基站、宽带延伸至偏远县域，因地制宜建设数字乡村、数字县域等特色样板；另一方面，要提升居民数字素养，利用抖音、县域电信营业厅等线上线下平台，宣传教学网页信息获取、电商购物和数字支付等数字技能，同时，推动数字平台简化操作流程，并通过组织体验活动增强居民使用感知。

2）注重多维机制协同，培育县域消费内生动力。一是要大力发展县域数字经济，培育电商、直播、在线服务等新业态，创造更多数字化就业岗位，增加居民收入，并利用社区团购、邻里示范释放居民消费潜力；二是要完善县域物流体系，鼓励快递企业在县、乡、村布局服务网点，建设县级分拣中心和村级服务站；三是加快农村互联网普及，推广移动支付应用，鼓励商户安装移动支付设备，利用好线上消费券、支付红包，培养数字化消费习惯。

3）实施差异化的数字乡村政策，弥合数字鸿沟。加大对欠发达县域的数字资源倾斜力度，将欠发达县域的数字基础设施建设情况纳入上级政府考核指标，为欠发达县域的居民提供购机补贴，在基层场所设立专门的数字服务站点，为数字弱势群体提供帮助；建立省级数字资源共享平台，向欠发达县域和农村免费开放，建立区域间数字化人才交流机制，加强区域间数字化协作。

参考文献　References

[1]　中共中央. 中国共产党第二十届中央委员会第三次全体会议公报[EB/OL].[2025-12-20]. http://www.news.cn/politics/leaders/20240718/a41ada3016874e358d5064bba05eba98/c.html

Central Committee of the Communist Party of China. Communique of the third plenary session of the 20th Central Committee of the Communist Party of China[EB/OL]. [2025-12-20]. http://www.news.cn/politics/leaders/20240718/a41ada3016874e358d5064bba05eba98/c.html (in Chinese)

[2] 彭云, 倪晓畅, 刘佳昊. 中国县域消费突围的特征、困境及路径: 基于美团全国县域消费大数据的分析[J]. 消费经济, 2025, 41(2): 1-12
Peng Y, Ni X C, Liu J H. The characteristics, dilemmas, and pathways of county-level consumption breakthrough in China: Based on Meituan's national county-level consumption big data[J]. *Consumer Economics*, 2025, 41(2): 1-12 (in Chinese)

[3] 国家统计局农村社会经济调查司. 中国县域统计年鉴2021[M]. 北京: 中国统计出版社, 2021
National Bureau of Statistics, Rural Social Economic Survey Department. *China County Statistical Yearbook* 2021[M]. Beijing: China Statistics Press, 2021 (in Chinese)

[4] 林文芳. 县域城乡居民消费结构与收入关系分析[J]. 统计研究, 2011, 28(4): 49-56
Lin W F. How does resident disposable income affect consumption structure [J]. *Statistical Research*, 2011, 28(4): 49-56 (in Chinese)

[5] 韦惠兰, 王光耀. 沙化区农户家庭总收入结构对家庭生活消费支出的影响分析: 基于甘肃12县域数据[J]. 干旱区资源与环境, 2017, 31(12): 13-19
Wei H L, Wang G Y. Influence of income structure on living consumption expenditure for peasant families in desertificated area[J]. *Journal of Arid Land Resources and Environment*, 2017, 31(12): 13-19 (in Chinese)

[6] 温涛, 王汉杰, 韩佳丽. 城镇化有效驱动了居民消费吗?: 兼论人口城镇化与空间城镇化效应[J]. 中国行政管理, 2017, 33(10): 92-99
Wen T, Wang H J, Han J L. Does the urbanization drive the consumption effectively?: The effect of population urbanization and space urbanization[J]. *Chinese Public Administration*, 2017, 33(10): 92-99 (in Chinese)

[7] 温涛, 王汉杰, 韩佳丽. 县域财政金融政策与居民消费的分层差异[J]. 经济与管理研究, 2017, 38(3): 14-23
Wen T, Wang H J, Han J L. Hierarchical differences of county fiscal and financial policies and residents' consumption[J]. *Research on Economics and Management*, 2017, 38(3): 14-23 (in Chinese)

[8] 韩佳玲, 孟猛. 电子商务进农村与县域消费性服务业发展[J]. 消费经济, 2025, 41(5): 91-105
Han J L, Meng M. E-commerce entering rural areas and the development of county-level consumer service industry[J]. *Consumer Economics*, 2025, 41(5): 91-105 (in Chinese)

[9] 斯丽娟, 石珂欣. 数字乡村建设如何影响农村居民消费?: 基于县域匹配数据的实证分析[J]. 上海经济研究, 2024(6): 62-82
Si L J, Shi K X. How does digital countryside construction affect rural residents' consumption?: An empirical analysis based on county matched data [J]. *Shanghai Journal of Economics*, 2024(6): 62-82 (in Chinese)

[10] 依绍华, 吴顺利. 数字化转型视域下我国县域商业发展态势与推进策略[J]. 中国流通经济, 2024, 38(6): 12-25
Yi S H, Wu S L. Development trend and promotion strategy of county commerce in China from the perspective of digital transformation[J]. *China Business and Market*, 2024, 38(6): 12-25 (in Chinese)

[11] 曾亿武, 宋逸香, 林夏珍, 傅昌銮. 中国数字乡村建设若干问题刍议[J]. 中国农村经济, 2021(4): 21-35
Zeng Y W, Song Y X, Lin X Z, Fu C L. Some humble opinions on China's digital village construction[J]. *Chinese Rural Economy*, 2021(4): 21-35 (in Chinese)

[12] 毛军, 梁沐晗, 谢嘉豪. 中国数字乡村发展统计测度与时空异质性研究[J]. 中国软科学, 2024(5): 80-89
Mao J, Liang M H, Xie J H. Statistical measurement and spatial-temporal heterogeneity of digital rural development in China[J]. *China Soft Science*, 2024(5): 80-89 (in Chinese)

[13] 夏显力, 陈哲, 张慧利, 赵敏娟. 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
Xia X L, Chen Z, Zhang H L, Zhao M J. Agricultural high-quality development: Digital empowerment and implementation path[J]. *Chinese Rural Economy*, 2019(12): 2-15 (in Chinese)

[14] 王亚华, 李星光. 数字技术赋能乡村治理的制度分析与理论启示[J]. 中国农村经济, 2022(8): 132-144
Wang Y H, Li X G. Institutional analysis and theoretical enlightenment for the impact of digital technology on rural governance[J]. *Chinese Rural Economy*, 2022(8): 132-144 (in Chinese)

[15] 刘守英, 郑旭媛, 刘承芳. 数字经济背景下的乡村交易和产业转型[J]. 中国农村经济, 2024(6): 2-24
Liu S Y, Zheng X Y, Liu C F. Rural transactions and industrial transformation under the background of digital economy[J]. *Chinese Rural Economy*, 2024(6): 2-24 (in Chinese)

[16] 黄季焜, 苏岚岚, 王悦. 数字技术促进农业农村发展: 机遇、挑战和推进思路[J]. 中国农村经济, 2024(1): 21-40
Huang J K, Su L L, Wang Y. Digital technologies facilitate agricultural and rural development: Opportunities, challenges, and future directions[J]. *Chinese Rural Economy*, 2024(1): 21-40 (in Chinese)

[17] 李玉颂, 胡雪萍. 数字技术赋能中国式消费现代化的内在机制及空间效应[J]. 经济学家, 2025(7): 65-75
Li Y S, Hu X P. Research on the internal mechanism and spatial effect of digital technology enabling Chinese consumption modernization [J]. *Economist*, 2025(7): 65-75 (in Chinese)

[18] 高波, 申晨荣. 数字技术创新驱动绿色消费升级的理论逻辑和实践路径[J]. 南京社会科学, 2025(6): 43-55
Gao B, Shen C R. Theoretical logic and practical pathways of green consumption upgrading driven by digital technology innovation[J]. *Social Sciences in Nanjing*, 2025(6): 43-55 (in Chinese)

[19] 孙宁华. 数字技术推动我国文旅消费的新趋势[J]. 人民论坛, 2024(11): 68-71
Sun N H. The new trend of digital technology promoting the consumption of cultural tourism in China[J]. *People's Tribune*, 2024(11): 68-71 (in Chinese)

[20] 王春霞, 崔健. 数字消费主义的生成及应对[J]. 思想战线, 2025, 51(5): 140-147
Wang C X, Cui J. The emergence of digital consumerism and its responses [J]. *Thinking*, 2025, 51(5): 140-147 (in Chinese)

[21] Campos R G, Reggio I, García-Píriz D. Micro versus macro consumption data: The cyclical properties of the consumer expenditure survey[J]. *Applied Economics*, 2013, 45(26): 3778-3785

[22] Li Y M. The wealth-consumption ratio and the consumption-habit ratio[J]. *Journal of Business & Economic Statistics*, 2005, 23(2): 226-241

[23] Kishor N K, Kumari S. Consumption and expected asset returns: An unobserved-component approach[J]. *Macroeconomic Dynamics*, 2015, 19(5): 1023-1044

[24] Xie C, Wang R, Gong X X. The influence of environmental cognition on green consumption behavior[J]. *Frontiers in Psychology*, 2022, 13: 988585

[25] Boström M. Social relations and challenges to consuming less in a mass consumption society[J]. *Sociologisk Forskning*, 2021, 58(4): 383-406

[26] Li F, Gong X Y. Green consumption, financial synergy, and energy consumption efficiency[J]. *Finance Research Letters*, 2026, 87: 108802

[27] Sun Y R, Chen C P. Digital rural construction, financial development and regional economic resilience: Mechanism analysis and empirical test[J].

International Review of Economics & Finance, 2025, 101: 104146

[28] 中国政府网. 中共中央办公厅 国务院办公厅印发《数字乡村发展战略纲要》[ER/OL]. [2025-12-20]. http://www.gov.cn/zhengce/2019-05/16/content_5392269.htm
China Government Network. Central Committee of the Communist Party of China General Office and State Council General Office issued the *Strategic Outline for the Development of Digital Rural Areas*[ER/OL]. [2025-12-20]. http://www.gov.cn/zhengce/2019-05/16/content_5392269.htm (in Chinese)

[29] 中国人民共和国国家互联网信息办公室. 中央网信办等七部门联合印发《关于开展国家数字乡村试点工作的通知》[ER/OL]. [2025-12-20]. http://www.cac.gov.cn/2020-07/17/c_1596539938841028.htm
The Cyberspace Administration of the People's Republic of China. The Cyberspace Administration of China, along with seven other departments, jointly issued the *Notice on Carrying Out Pilot Work for National Digital Rural Areas*[ER/OL]. [2025-12-20]. http://www.cac.gov.cn/2020-07/17/c_1596539938841028.htm (in Chinese)

[30] 中国人民共和国国家互联网信息办公室. 国家数字乡村试点地区名单公布[ER/OL]. [2025-12-20]. https://www.cac.gov.cn/2020-10/23/c_1604269347992437.htm
The Cyberspace Administration of the People's Republic of China. List of pilot areas for National Digital Rural Areas released [ER/OL]. [2025-12-20]. https://www.cac.gov.cn/2020-10/23/c_1604269347992437.htm (in Chinese)

[31] Keynes J M. 就业利息和货币通论[M]. 徐毓枏 译. 北京：商务印书馆，1983
Keynes J M. *The General Theory of Employment Interest and Money*[M]. Xu Y N translated. Beijing: The Commercial Press, 1983 (in Chinese)

[32] 平卫英，王瑶华，张谊瑞. 数字乡村建设、农村居民增收与城乡收入差距：基于国家数字乡村试点的准自然实验[J]. 农业技术经济，2025(8)：80-104
Ping W Y, Wang Y H, Zhang Y R. Digital village construction, rural residents' income increase and rural-urban income gap: Quasi-natural experiment based on the national digital village pilots [J]. *Journal of Agrotechnical Economics*, 2025(8): 80-104 (in Chinese)

[33] 王蕾. 互联网发展对居民消费升级的影响研究[D]. 南昌：江西财经大学，2024
Wang L. A research on the dynamic mechanism of Internet boots consumption upgrade[D]. Nanchang: Jiangxi University of Finance and Economics, 2024 (in Chinese)

[34] 李俊高，叶胥. 消费经济理论的发展脉络：回顾、趋势以及展望[J]. 经济问题探索，2017(9)：175-181
Li J G, Ye X. The development of consumption economy theory: Review, trend and prospect[J]. *Inquiry into Economic Issues*, 2017(9): 175-181 (in Chinese)

[35] 付文忠，王世军. 数字习惯与日常生活的数字化重构[J]. 中国特色社会主义研究，2024(4)：63-73
Fu W Z, Wang S J. Digital habits and digital reconstruction of daily life[J]. *Studies on Socialism with Chinese Characteristics*, 2024(4): 63-73 (in Chinese)

[36] 吴隽豪. 新型数字化货币对传统货币替代及货币创造影响研究[J]. 上海金融，2023(5)：32-41
Wu J H. Research on the influence of new digital currency on traditional currency substitution and currency creation[J]. *Shanghai Finance*, 2023(5): 32-41 (in Chinese)

[37] 宋成校，朱红根，吴伟萍. 数字乡村建设何以影响农村居民消费：嵌入微观行为的交互分析[J]. 农林经济管理学报，2025，24(5)：716-725
Song C X, Zhu H G, Wu W P. Effect of digital village construction on rural residents' consumption: Interactive analysis of embedded micro-behavior[J]. *Journal of Agro-Forestry Economics and Management*, 2025, 24(5): 716-725 (in Chinese)

[38] 唐立强，王伟静. 数字物流对农村居民消费升级的影响[J]. 华南农业大学学报：社会科学版，2023，22(6)：63-73
Tang L Q, Wang W J. Impact of county digital logistics on rural Residents' Consumption upgrading [J]. *Journal of South China Agricultural University: Social Science Edition*, 2023, 22(6): 63-73 (in Chinese)

[39] 国家统计局农村社会经济调查司. 中国县域统计年鉴[M]. 北京：中国统计出版社，2016—2022
National Bureau of Statistics, Rural Social Economic Survey Department. *China County Statistical Yearbook*[M]. Beijing: China Statistics Press, 2016-2022 (in Chinese)

[40] 中央网络安全和信息化委员会办公室. 国家数字乡村试点地区名单公布[EB/OL]. [2025-12-20]. https://www.cac.gov.cn/2020-10/23/c_1605022250461079.htm?from=timeline
The Office of the Central Cyberspace Affairs Commission and Informatization. List of pilot areas for digital rural development released[EB/OL]. [2025-12-20]. https://www.cac.gov.cn/2020-10/23/c_1605022250461079.htm?from=timeline (in Chinese)

[41] 住房和城乡建设部. 中国县域建设统计年鉴[M]. 北京：中国建筑工业出版社，2016—2022
Ministry of Housing and Urban-Rural Development. *China County Construction Statistical Yearbook*[M]. Beijing: China Building Industry Press, 2016-2022 (in Chinese)

责任编辑：申青苗



第一作者简介：郭君平，博士，中国农业科学院农业经济与发展研究所研究员，博士生导师。2022年入选中国农业科学院“青年英才计划”。近年聚焦区域发展与减贫、农村土地制度等研究方向，先后主持国家社会科学基金面上/青年、北京市社科基金面上项目等30余项，在《中国农村经济》《农业经济问题》等期刊发表学术论文50余篇，其中被新华文摘、人大复印报刊资料、社会科学文摘转载10余篇，主笔决策参考获省部级和国家领导人批示近30份。