数字经济发展对居民消费结构升级的影响机制分析

秦艺舟，戎素云，王鑫雨

（河北经贸大学经济学院，石家庄 050061）

摘要：利用2012—2022年中国30个省份（因数据缺失，未包含西藏地区和港澳台地区）的面板数据，通过构建固定效应模型与中介效应模型，实证检验了数字经济对居民消费升级的影响效果和作用机制。研究结果表明，数字经济对居民消费升级产生了显著而积极的作用；数字经济能够通过缩小城乡收入差距以及推动技术进步间接促进居民消费升级；数字经济对低收入群体、产业结构升级程度更高地区以及农村居民的消费升级的促进作用更加明显。

关键词：数字经济；消费结构升级；城乡收入差距；技术进步；中介效应

中图分类号：F014.5 **文献标志码：**A **文章编号：**1671－1807(2026)04－0103－10

作为一种全新的经济形态，数字经济在近年来飞速发展，已经成为驱动经济高质量发展的重要引擎。它凭借其创新性、灵活性、可拓展性等特点，推动各类资源要素快捷流动、市场主体重构组织模式、各类市场主体加速融合，使生产方式和生活方式发生深刻变革，对消费领域产生一系列重要且持久的影响。

现如今，地缘政治冲突不断，逆全球化思潮抬头，消费作为经济增长的“三驾马车”之一，对经济高质量发展具有愈发不可替代的基础性作用。党的十九届五中全会提出了以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局，尤其强调了扩大内需的重要性。而在日益严峻的经济下行大背景下，促进居民消费结构升级已然成为扩大内需的必然选择[1]。随着数字经济催生新型消费场景和模式，不仅激发了消费潜力，还推动了消费结构的优化和升级。根据国家统计局公布的数据，2023年消费对经济增长的贡献率为82.5%，相比上年提高43.1%。消费升级整体上成了大趋势。

因此，系统探讨数字经济优化消费结构的影响机制，对于发挥数字经济红利、激活消费市场潜力具有重要的现实意义。那么，数字经济发展能否显著促进居民消费结构升级？以收入水平、产业结构升级水平和城乡人群为依据划分样本，能否揭示数字经济发展对居民消费结构升级的异质性影响？数字经济发展能否通过间接效应来影响居民的消费结构升级？为回答以上问题，本文构建数字经济综合评价体系，从理论和实证两个层面深入探究数字经济发展水平对居民消费结构升级的影响机制。

1 文献综述

中国信息通信研究院将数字经济定义为以数字化的知识和信息为关键生产要素，以数字技术创新为核心驱动力，以现代信息网络为主要载体，通过数字技术与实体经济深度融合，不断提高传统产业数字化、智能化水平，加速重构经济发展与政府治理模式的新型经济形态。梳理已有文献，发现既有文献一般从数字基础设施、数字产业化、产业数字化等方面对数字经济进行衡量，从整体及部分两方面阐述对消费升级的影响。

从整体来看，数字经济通过改变消费主体行为，创新消费客体，改善消费环境促进消费升级。相对于传统的消费模式，数字经济下的消费模式强调以消费者为中心[2]，平台和直播销售等拓展了消费者可利用资源的渠道，改变了传统消费模式下消费者信息弱势地位，增强了消费者在产品价值链中的主导地位[3]，居民消费观念发生改变，有利于促进消费升级。数字技术的应用拓宽了市场上产品和服务的种类、数量和应用场景，打破了消费对象的空间界限，不仅丰富了消费者选择，而且降低了消费者选择成本[4]。有研究发现数字经济赋能下的流

收稿日期：2025-09-08

基金项目：2025年度石家庄市社科专家培养项目立项课题（2025zjpy145）

作者简介：秦艺舟（2001—），男，江苏无锡人，硕士研究生，研究方向为消费经济、流通经济；通信作者戎素云（1968—），女，河北鹿泉人，博士，教授，研究方向为消费经济、流通经济；王鑫雨（1999—），女，山东德州人，硕士研究生，研究方向为消费经济、流通经济。

通业效率提升，通过提高消费体验和降低流通成本，使居民的消费结构不断优化，最终实现了居民消费升级[5]，同时网络监管机构的存在也使得消费者更容易进行维权，有利于保障消费者安全。

从部分来看，主要包括产业数字化、产业智能化、互联网与数字普惠金融等影响消费升级。产业数字化能使产业结构升级，即产业结构合理化和产业结构高级化[6]，推动整体全要素生产率提升和经济高质量发展，促进居民家庭消费水平提高[7]。同时产业数字化使得企业能够定位并销售长尾商品，丰富市场上的产品种类[8]，创造新的消费需求，有利于促进居民消费升级。部分学者使用主成分分析法计算产业智能化指数，指出产业智能化可以通过驱动国内产品供需匹配、拉动海外消费回流促进居民收入水平提升来促进消费升级[9-10]。互联网使用可以通过提升消费能力和优化消费意识[11]、减少信息不对称性、提高供需匹配度[12]优化居民家庭消费结构，且对于城镇和农村居民促进效果具有明显的异质性[13]，但同时也可能因为互联网发展带来的超前消费、数字鸿沟等问题对居民消费结构产生消极影响[14]。数字普惠金融有利于缓解了流动性约束促进农村和城镇居民的消费升级[15-17]。但部分学者持有不同的观点，认为数字经济会抑制居民消费结构的升级，同时当居民杠杆率超过一定门槛后，其抑制作用会减缓[18]。

由此可见，虽然很多文献从理论和实证方面研究数字经济对消费升级的影响，但仍存在以下可拓展之处：学术界对于消费升级的衡量并未形成统一标准；数字经济对消费升级的影响机制、中介效应尚需进一步考察。基于此，可能的边际贡献在于：①利用2012—2022年中国30个省级面板数据，使用初级、中级、高级三类消费衡量居民消费结构升级，实证考察数字经济对消费升级的影响，并进行收入水平异质性、产业结构水平异质性以及城乡异质性分析；②将从城乡收入差距以及技术进步两个传导路径出发，细致分析数字经济对消费升级影响的内在机理，并构建中介效应模型检验不同渠道的影响程度。

2 理论分析与假说

2.1 数字经济对居民消费结构升级的直接影响

数字经济发展至今，已深深融入人类社会的各个层面，成为推动居民消费结构升级的关键力量，主要体现在降低产品价格、推动产品多样化以及改变消费者的消费习惯和偏好三个方面。

首先，数字经济的发展能通过降低产品价格来促进居民消费结构升级。数字经济以其强大的渗透力和融合性，为传统行业注入新的活力，引领制造业的全面数字化转型[19]。在现代化智能工厂里，人工智能、物联网等先进数字技术的运用，使生产流程实现智能化、模块化和柔性化[20]，有效减少了传统生产模式中的冗余成本费用支出，从而整体上降低产品的价格。这一变革在拓宽消费者收入预算的同时也激发了他们对高品质商品消费欲望。

其次，数字经济的发展催生了更多样化的消费产品和服务，促进了居民的消费结构升级。数字技术的快速迭代更新催生了众多新业态、新产业，融合化在线教育、互联网医疗、线上购物等新型消费方式为消费者提供了多样化的高层次消费选择，不仅提高了消费者的消费体验，还促进了居民消费结构的升级；此外，数字经济还打破了传统消费市场中企业和消费者之间的时空限制，企业能够及时接收到消费者的反馈，迅速捕捉到新兴消费趋势，生产出更加符合市场需求的多样化产品选择，从而缓解了传统消费市场中产品同质化严重、供需不匹配等问题，丰富了消费者的选择空间，有助于促进消费结构升级。

最后，数字经济的发展深刻改变了消费者的消费习惯和偏好，强化了示范效应和棘轮效应。数字经济的发展增强了消费者的信息获取能力，加快了新型消费热点的传播速度。根据相对收入消费理论，消费者会在示范效应的作用下倾向于增加对于热点产品的消费，满足消费者不断增长的个性化消费需求，提高社会整体的高层次消费占比；随后，在棘轮效应的作用下，居民的消费具有不可逆性，对高层次商品的消费占比会趋于稳定，进一步促进居民的消费结构升级。基于以上分析，提出如下假设。

H1：数字经济的发展能够促进居民消费结构升级。

2.2 技术进步的中介效应

数字经济的蓬勃发展为企业的技术进步带来了新的契机，其中互联网、大数据等关键数字技术的广泛应用可通过加强技术交流和提高资金可得性为企业的创新性成果产出创造有利条件。

2.2.1 数字经济促进技术交流

随着互联网技术的飞速发展以及通信基础设施的不断完善，政产学融合进程稳步推进。政府设立“政产学研用”一体化全链条平台[21]，可加强企业与高校和科研机构之间的沟通交流，显著降低了传

统产学研合作模式中的合作费用成本,有利于提高技术创新成果的产出效率。企业可利用新技术提高产品质量,扩大契合市场需求的有效供给量,激发消费者对高层次商品的消费动力。

2.2.2 数字经济增强企业创新资金可得性

金融机构将传统普惠金融政策与数字技术相结合,提高了企业获取资金的便捷程度。利用云计算、大数据、区块链等数字技术,金融机构建立了中小微企业的信用风险评估模型[22],能够最大限度地优化信用评价流程,精准实现金融市场的供需匹配,确保珍贵的金融资源流入最有希望盈利的项目,为中小微企业进行技术创新提供坚实的资金基础保障。这些措施不仅促进企业的技术进步,还为消费者提供更多样化和品质化的商品选择,推动消费结构的升级。基于以上分析,提出如下假设。

H2:数字经济的发展能驱动企业的技术进步,进而促进居民消费结构升级。

2.3 城乡收入差距的中介效应分析

长期以来,农村地区面临基础设施落后、技术型人力资本不足和收入增长缓慢等问题[23],城乡二元经济结构始终是居民消费升级的一大绊脚石。数字经济的兴起通过改善农村居民的就业环境,提高农业生产效率,推动城乡资源要素的平等双向流动,提高了城乡居民的收入水平,缩小了城乡收入差距,有利于城乡融合发展战略的顺利实施,为居民进行消费结构升级提供了有力保障。

2.3.1 数字经济改善农村居民就业环境

数字经济的发展打破了过去的信息传播桎梏,改善了农民的就业环境。随着基站等数字基础设施在农村的广泛普及,城乡之间的数字鸿沟被慢慢弥合,农村居民逐渐突破数字知识的获取壁垒,开始学习和探索互联网技能,并在数字化劳动中不断强化自身的数字素养。此举缩短了城乡之间的技术型人力资本水平差距,整体上提高了农村居民的非农工资性收入水平。

2.3.2 数字经济提高农业生产效率

数字经济的发展带来了农业生产方式的全面革新,引发了农业生产效率的跃升。农民可以凭借农业卫星互联网等先进的数字技术,根据不同的作物和土壤性质施行不同的灌溉及施肥策略,实现精准化农业生产。这种智能化方案不仅有助于降低农药化肥的使用频率,减少农民的农业生产成本,还能实现作物的增产增收,最终提高了农村居民的农业收入水平。

2.3.3 数字经济推动城乡资源的双向流动

数字经济的发展推动了城乡资源要素的双向流动,提高了农村居民收入水平。互联网等数字化手段打破了地域限制和产业界限,城市的资金、技术、人才等要素能够更高效地向农村流动,同时农村的特色资源和农产品也能够更好地对接城市市场,实现了城乡产业的优势互补和融合发展,促使农村居民收入水平提高,进而提振农村居民消费信心,引导其增加高层次商品的消费选择。基于上述分析,提出如下假设。

H3:数字经济的发展能缩小城乡收入差距,从而驱动居民消费结构升级。

2.4 异质性

鉴于资源配置不均衡及经济发展不平衡等原因,因此数字经济促进居民消费结构升级效果存在不同地区和群体的差异。

2.4.1 数字经济对不同收入群体的异质性影响

根据凯恩斯的绝对收入假说,收入是影响消费的最主要因素,不同收入群体的边际消费倾向是不同的。低收入群体往往更加倾向于满足基本生活需求,且在消费时对商品价格更加敏感。而数字经济带来商品成本下降的同时,各种线上购物平台通过给予消费者各种补贴直接或间接降低了商品价格,同时互联网的存在为低收入者提供了灵活增收途径,有利于低收入群体优化消费结构。高收入群体边际消费倾向较低,更加注重高端化与个性化,数字经济发展对其消费结构优化效果较小。

2.4.2 数字经济对产业结构升级程度不同地区的异质性影响

生产作为社会再生产的起点,决定着消费对象的数量与质量。在数字经济高速发展背景之下,产业结构正面临转型升级,数字经济对消费结构升级的促进效果也受到产业结构升级程度的影响。产业结构升级程度高的地区往往拥有更发达的高新技术产业与现代服务业集群,数字技术在其中的应用能够为消费市场提供更丰富多样且高品质的智能产品和特色服务,带动消费观念和消费层次的提升。产业结构升级程度较低的地区,传统产业占据主导地位,数字经济的渗透与应用相对有限,难以实现消费结构的快速优化提升。

2.4.3 数字经济对城乡居民的异质性影响

由于长久以来一直存在着城乡二元经济结构,城乡居民的消费偏好和消费观念存在着较大差异,

会引起数字经济作用效果的异质性。一方面，随着数字下乡工程的稳步推进，乡村网络基础设施建设日趋完善，促使农村居民的消费场景由线下转变为线上，提高了农村居民的消费便利性，极大地激发了消费积极性。线上市场能提供更为丰富多样的商品选择，不仅满足了农村居民的个性化消费需求，同时提高了消费质量，在一定程度上能促进农村居民的消费结构升级；另一方面，虽然数字经济的发展也能改变城镇居民的消费场景并提供多样的商品选择，然而就消费质量和消费层次而言，城镇居民本就领先于农村居民。因此对城镇居民来说，数字经济发展促进消费结构升级的边际作用小于农村居民。基于此，提出以下假设。

H4a：数字经济发展对于低收入群体消费结构升级的促进作用更明显；

H4b：数字经济发展更能促进产业结构升级程度更高地区的居民消费结构升级；

H4c：数字经济对于农村居民消费结构升级的促进作用更加明显。

3 研究设计

3.1 模型设定

为检验数字经济对居民消费结构升级的直接影响，设定基准回归模型。

$$\mathrm{Constru}_{it}=\alpha_0+\alpha_1\mathrm{Digi}_{it}+\sum_{j=2}^{7}\alpha_j\mathrm{Control}_{it}+\mu_i+\gamma_t+\varepsilon_{it} \tag{1}$$

式中：$\mathrm{Constru}_{it}$为i省份第t年的消费结构升级水平；Dig_{it}为i省份第t年的数字经济发展水平；$\mathrm{Control}_{it}$为控制变量；μ_{it}为地区固定效应；γ_{it}为时间固定效应；ε_{it}为随机扰动项。

为了进一步对数字经济对居民消费结构升级的过程进行影响机制检验，设定如下三步法中介效应模型。

$$\mathrm{Constru}_{it}=\alpha_0+\alpha_1\mathrm{Digi}_{it}+\sum_{j=2}^{7}\alpha_j\mathrm{Control}_{it}+\mu_i+\gamma_t+\varepsilon_{it} \tag{2}$$

$$\mathrm{MV}_{it}=\beta_0+\beta_1\mathrm{Digi}_{it}+\sum_{j=2}^{7}\beta_j\mathrm{Control}_{it}+\mu_i+\gamma_t+\varepsilon_{it} \tag{3}$$

$$\mathrm{Constru}_{it}=\eta_0+\eta_1\mathrm{Digi}_{it}+\eta_2\mathrm{MV}_{it}+\sum_{j=3}^{8}\eta_j\mathrm{Control}_{it}+\mu_i+\gamma_t+\varepsilon_{it} \tag{4}$$

式中：MV_{it}为机制变量，分别为城乡收入差距(Theil)和技术进步(Tech)。

3.2 变量说明与数据来源

3.2.1 被解释变量

消费结构升级(Constru)。目前学术界普遍以居民高端消费占总消费比例来衡量消费结构升级水平。王平和王琴梅[24]使用初、中、高三类消费衡量中国居民消费，使用食品、居住和交通三类消费支出分别作为初、中、高三类消费的代表，并为其赋予相应的权重计算城镇居民的消费结构升级指数。陈冲和吴炜聪[25]在该指标的基础上，赋予城乡人口的权重计算总体的消费结构升级水平。通过借鉴此做法计算2012—2022年的消费结构升级水平(Constru)，具体计算公式为

$$\mathrm{Constru}_{it}=\sum_{i=1}^{2}\frac{P_{ijt}}{P_{jt}}(\mathrm{food}\%\times1+\mathrm{house}\%\times2+\mathrm{trans}\%\times3) \tag{5}$$

式中：$\mathrm{Constru}_{it}$为消费结构升级水平；food%为初级消费中的食品支出占总消费支出的比例；house%为中级消费中的居住支出占总消费支出比例；trans%为高级消费中的交通通信支出占总消费的比例；P_{ijt}中i取值为1或2，分别代表城镇和乡村；j为省份；t为时间；P_{ijt}为在t时间j省份的城镇或农村人口数；P_{jt}为总的人口数。

3.2.2 解释变量

数字经济发展水平。参照刘军等[26]的做法构建数字经济发展水平综合指标体系，如表1所示。一级指标划分为数字基础设施、产业数字化、数字产业化四个维度，共选取15个测度指标，采用熵值法测算数字经济发展水平综合评价指标。

3.2.3 控制变量

为避免因遗漏变量而产生的估计偏误，参考袁

表1 数字经济发展水平指标体系

测度目标	一级指标	二级指标	单位
数字经济发展水平	数字基础设施	每百人互联网宽带接入端口数	个
		每百人互联网宽带接入用户数	个
		每百人互联网域名数	个
		移动基站密度	个/km²
		每百人移动电话拥有数	部
		单位面积长途光缆长度	km/km²
	数字产业化	软件业务收入占GDP比例	%
		信息技术服务业人数占比	%
		信息技术服务收入占GDP比例	%
		人均电信业务总量	元/人
	产业数字化	企业电子商务交易额占GDP比例	%
		电子商务交易活动企业比例	%
		企业每百人使用计算机数	台
		每百家企业拥有网站数	个
		数字普惠金融指数	/

成[27]、裴桂芬和刘岩[28]的做法,选取基本养老保险覆盖率、总抚养比、工业发展水平、金融业发展水平、交通基础设施水平、人力资本水平。其中,养老保险参与率(Insurance)使用地区基本养老保险参与人数占比来衡量;总抚养比(Raise)使用该地区16~65岁人口的数量与劳动人口的比值衡量;工业发展水平(Industralevel)为工业增加值占地区生产总值的比例;金融发展水平(Finance)使用该地区存贷款余额与金融业增加值的比值来衡量;交通基础设施水平(Trans)使用该地区人均铁路和公路的千米数衡量;人力资本水平(Education)使用地区平均受教育年限来衡量。

3.2.4 机制变量

城乡收入差距、技术进步。其中,城乡收入差距(Theil)使用泰尔指数来表示,具体计算公式为

$$\mathrm{Theil}_{it}=\sum_{i=1}^{2}\frac{I_{it}}{I_t}\ln\frac{I_{it}/I_t}{P_{it}/P_t} \tag{6}$$

式中:$i=1$表示城镇,$i=2$表示农村;I_{it}为第t年城镇或农村居民的人均可支配收入;P_{it}为第t年城镇或农村居民的常住人口数量。由泰尔指数的经济含义可知,城乡收入差距为负向指标,其值越接近1,表明城镇和农村之间的收入分配越不平等;技术进步(Tech)用平均每百人发明专利申请量来表示。

3.2.5 数据来源及描述性统计

考虑到数字经济发展的连续性和数据的可得性,使用2012—2022年全国30个省份(因数据缺失,未包含西藏地区和港澳台地区)的面板数据作为样本进行实证分析。所有数据均来源于《中国统计年鉴》、各地方统计年鉴、EPS(economy predication system)数据库。对于少量数据存在的缺失问题,通过线性插值法进行补充。表2为涉及主要变量的描述性统计。

表2 描述性统计

变量	观测值	平均值	标准差	最小值	最大值
Cons	330	1.121	0.076	0.925	1.316
Digi	330	0.150	0.114	0.016	0.727
Insurance	330	0.350	0.137	0.030	0.583
Raise	330	0.392	0.074	0.212	0.578
Industralevel	330	0.360	0.113	0.096	0.739
Finance	330	48.655	8.102	32.541	78.439
Trans	330	0.004	0.003	0.001	0.015
Education	330	9.349	0.914	7.474	12.782
Theil	330	0.131	0.060	0.014	0.290
Tech	330	0.080	0.109	0.005	0.866

4 实证分析

4.1 基准回归分析

首先对样本进行F检验、LM检验和豪斯曼检验,结果显示应使用双向固定效应模型进行后续回归分析。同时为了提高模型估计结果的准确性,在基准回归部分采用了逐步回归法,结果如表2所示。由表3列(1)~列(7)回归结果可知,数字经济发展水平(Digi)的t值和调整的R^2随着控制变量的不断加入越来越大,表明模型越来越稳健。观察列(7)核心解释变量的回归系数可发现,在加入全部控制变量后,数字经济发展水平的系数仍在1%的水平上显著为正,一单位的数字经济发展水平变动能带来0.420单位的居民消费结构升级,表明数字经济的发展可以显著驱动居民的消费结构升级,H1得到验证。从控制变量的结果来看,除了地区平均受教育年限不显著,其余控制变量的符号均符合经济学意义,大部分变量均至少在10%的水平上显著,回归结果符合预期。

4.2 内生性处理

为了避免模型中可能存在的内生性问题,借鉴孙伟增和郭冬梅[29]的处理思路,构建1984年每百人固定电话用户数和当年全国信息技术服务收入的交互项作为数字经济的工具变量进行内生性处理。一方面,互联网的初步发展是从电话线拨号接入开始的,固定电话数量对互联网的发展产生深刻的影响,因此过去的固定电话数量也会影响现在的数字经济发展水平,满足工具变量与内生变量相关的假设;另一方面,固定电话等传统通信设备随着智能手机的出现面临淘汰,几乎不会对人们的消费行为产生影响,满足工具变量外生性。综合以上两点可知,该变量符合工具变量的外生性和相关性的要求,可作为工具变量。使用二阶段最小二乘法进行回归,结果如表4所示。根据检验结果,Kleibergen-Paap rk LM值为3.61,P小于0.1,表明工具变量通过了不可识别检验;Kleibergen-Paap rk Wald F值大于Stock-Yogo检验在10%水平上的临界值16.38,拒绝弱工具变量假设。从回归结果来看,第一阶段工具变量的系数和第二阶段数字经济发展的系数均正向显著,说明在考虑了内生性问题后,数字经济发展对居民消费结构升级仍有促进作用。

4.3 稳健性检验

为检验上述分析结果的稳健性,通过进行缩尾、替换被解释变量、改变估计方法进行稳健性检验,具体结论如表5所示。

表 3　基准回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	Constru	Constru	Constru	Constru	Constru	Constru	Constru
Digi	0.461***	0.408***	0.403***	0.375***	0.380***	0.424***	0.420***
	(4.998)	(4.747)	(4.657)	(4.737)	(4.616)	(5.429)	(5.557)
Insurance		0.326***	0.312***	0.328***	0.343***	0.354***	0.353***
		(3.915)	(3.488)	(3.626)	(3.883)	(4.556)	(4.641)
Raise			0.069	0.092	0.088	0.162**	0.174**
			(0.970)	(1.403)	(1.378)	(2.321)	(2.342)
Industralevel				0.084	0.083	0.102**	0.101**
				(1.605)	(1.648)	(2.316)	(2.301)
Finance					0.001	0.001**	0.001**
					(1.691)	(2.120)	(2.079)
Trans						14.402*	14.209*
						(1.967)	(1.923)
Education							0.006
							(0.401)
常数项	1.000***	0.878***	0.860***	0.809***	0.756***	0.651***	0.597***
	(107.004)	(24.974)	(23.041)	(16.556)	(12.854)	(8.435)	(3.612)
年份固定	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
个体固定	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值	330	330	330	330	330	330	330
调整后 R^2	0.737	0.754	0.754	0.760	0.763	0.767	0.766

注：*、**、***分别表示 10%、5%、1%的显著性水平；括号内为 t 值。

表 4　内生性分析

变量		第一阶段回归	第二阶段回归
		Digi	Cons
Digi			0.384***
			(3.63)
Phone_Inc		0.045***	
		(7.35)	
控制变量		Yes	Yes
年份固定		Yes	Yes
个体固定		Yes	Yes
Kleibergen-Paap rk LM	3.61*		
Kleibergen-Paap rk Wald F	51.97 [16.38]		
观测值		330	330

注：*、**、***分别表示 10%、5%、1%的显著性水平；括号内为 t 值；[]内为 Stock-Yogo 检验在 10%的水平上的临界值。

表 5　稳健性检验

变量	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)
	缩尾	替换核心变量	25%	50%	75%
	Constru	Consquality	Constru	Constru	Constru
Digi	0.457***	0.085**	0.335***	0.238***	0.220***
	(3.451)	(2.359)	(4.114)	(2.878)	(3.973)
常数项	0.701***	0.598***	0.541***	0.811***	1.096***
	(5.527)	(10.358)	(2.643)	(3.889)	(7.858)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
年份固定	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
个体固定	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值	330	330	330	330	330
调整后 R^2	0.760	0.891	0.691 5	0.709 5	0.743 8

注：*、**、***分别表示 10%、5%、1%的显著性水平；括号内为 t 值。

4.3.1　缩尾

对所有变量进行了上下 1%水平的缩尾处理后再进行回归，由表 5 列(1)结果可知，数字经济发展水平在 1%的水平上正向显著，与基准回归结论一致，说明实证结果稳健。

4.3.2　替换被解释变量

将基准回归部分的消费结构升级水平替换为恩格尔系数进行稳健性检验，表 5 列(2)显示数字经济的估计系数为 0.085，在 1%的水平上显著，说明数字经济对居民消费结构升级的影响是稳健的。

4.3.3　改变估计方法

为了提高估计结果的准确性和稳定性，使用分位数回归进行稳健性检验，回归结果如表 5 所示。数字经济发展水平的系数始终在 1%的水平上正向显著，并且随着消费结构升级水平从 25%分位数点上升至 75%分位数点，数字经济发展水平的系数不断下降，意味着当消费结构处于较低水平时，数字经济的发展更能驱动居民的消费结构升级，该结论符合经济学规律，表明该模型具有良好的稳健性。

4.4　异质性

4.4.1　收入水平异质性

收入水平会直接影响居民的收入预算和消费偏好，因此数字经济发展对居民消费升级是否具有

收入异质性需要进一步检验。以收入水平的平均数为划分标准,高于平均数的样本划入高收入组,低于平均数的样本划入低收入组进行异质性分析,回归结果如表6列(1)和列(2)所示。低收入组数字经济的回归系数为0.746,高收入组的系数为0.274,且两者均在5%的水平上显著,表明数字经济对低收入人群的消费结构升级有着更强烈的促进作用,验证了H4a。

4.4.2 产业结构升级异质性

参考韩健和李江宇[30]的衡量方法,使用产业结构高级化德方式来衡量产业结构升级程度,具体测算方法为

$$ISU_{it}=j\sum_{j=1}^{3}y_{ijt} \tag{7}$$

式中:y_{ijt}为i省份第t年第j产业的产值占地区总产值的比例,$j=1$、2、3,分别表示第一、第二和第三产业。

以产业结构升级程度的中位数为划分标准,将样本划分为高产业结构升级水平组和低产业结构升级水平组进行异质性分析,回归结果如表6列(3)和列(4)所示。高产业结构升级水平组数字经济的系数为0.548,在1%的水平上显著,低产业结构升级水平组的系数为0.463,表明当某地区的产业结构升级程度越大,数字经济对居民消费结构升级的促进作用更显著,验证了H4b。

4.4.3 城乡异质性

由于长久以来农村地区面临着发展不充分、资源分配不足等问题,城乡居民的消费偏好和消费观念可能会不同,因此以消费群体为划分依据,将样本分为城镇居民组和农村居民组进行回归分析,结果如续表6所示。农村组中数字经济的系数为0.380,城镇组的系数为0.289,两者都在1%的水平上显著,验证了H4c。

5 进一步分析

由上文理论以及实证分析可知,数字经济发展对居民的消费结构升级具有直接的促进作用,此部分对其中介效应进行分析。表7列(1)~列(6)为对式(2)~式(4)的回归结果汇总。由表7列(1)和列(2)可知,当城乡收入差距作为中介变量时,数字经济发展对居民消费结构升级为显著的正向促进作用,对城乡居民收入差距为显著的负向作用,即能缩小城乡居民收入差距;由列(3)结果显示,模型中同时放入数字经济发展水平和城乡收入差距时,两者均能在1%的水平上显著。根据回归系数可得该中介模型的间接效应为0.036,直接效应为0.384,中介效应占比为8.6%,因此城乡收入差距在数字经济发展促进居民消费结构升级的过程中发挥了部分中介作用。

由列(4)和列(6)可知,当技术进步作为中介变量时,数字经济发展对居民消费结构升级和技术进步都为正向促进作用,且回归系数均在1%的水平上显著;由列(6)结果显示,模型中同时存在数字经济发展水平和技术进步时,两者均能正向显著。由回归系数可计算出间接效应为0.144,直接效应为0.276,中介效应占比为34.3%,充分说明技术进步在数字经济发展驱动居民消费结构升级的过程中发挥了部分中介作用。

参考温忠麟和叶宝娟[31]的做法,使用bootstrap法检验上文三步法的回归结果,如表8所示。城乡收入差距在模型中的中介效应占比为8.6%,技术进步的中介效应占比为34.3%,两者都与三步法的结论一致,且矫正偏差95%的置信区间均不包含0。由此可证明前文回归结果的可靠性,数字经济发展可通过影响城乡收入差距和技术进步两条路径,间接驱动居民消费结构升级,H2和H3得到验证。

表6 异质性分析

变量	(1)		(2)		(3)	(4)
	高收入水平	城镇	低收入水平	农村	高产业结构升级水平	产业结构升级水平
	Cons	Cons	Cons	Cons	Cons	Cons
Digi	0.274**	0.289***	0.746**	0.380***	0.472***	0.398*
	(2.700)	(3.218)	(2.156)	(3.239)	(5.917)	(2.089)
常数项	0.547*	0.763***	0.743***	0.587***	0.539*	0.758***
	(2.007)	(3.868)	(3.694)	(3.027)	(1.969)	(4.160)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
年份固定	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
个体固定	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值	158	330	172	330	165	165
调整后R^2	0.844	0.846	0.731	0.443	0.799	0.748

注:*、**、***分别表示10%、5%、1%的显著性水平;括号内为t值。

表7　中介效应模型

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Cons	Theil	Cons	Cons	Tech	Cons
Digi	0.420***	−0.057**	0.384***	0.420***	0.938***	0.276***
	(5.557)	(−2.453)	(5.051)	(5.557)	(3.025)	(3.035)
Theil			−0.626**			
			(−2.677)			
Tech						0.154**
						(2.158)
常数项	0.597***	0.161**	0.698***	0.597***	0.200	0.566***
	(3.612)	(2.603)	(5.187)	(3.612)	(1.110)	(3.264)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
年份固定	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
个体固定	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值	330	330	330	330	330	330
调整后 R^2	0.766	0.569	0.772	0.766	0.702	0.770

注：*、**、***分别表示10%、5%、1%的显著性水平；括号内为 t 值。

表8　Bootstrap法检验

变量		中介效应系数	95%的置信区间		矫正偏差95%的置信区间	
			上限	下限	上限	下限
Theil	间接效应	0.036	0.009	0.080	0.010	0.083
	直接效应	0.384	0.171	0.564	0.184	0.575
Tech	间接效应	0.144	0.024	0.291	0.020	0.295
	直接效应	0.276	0.110	0.447	0.108	0.444

6　结论与建议

6.1　结论

本文基于数字经济发展对居民消费结构升级的作用机理分析，构建了双固定效应的基准回归模型实证检验了数字经济对居民消费结构升级的影响，并以城镇与农村作为分类标准进行了异质性分析。在此基础上，进一步使用三步法和bootstrap法研究了数字经济发展对居民消费结构升级的影响机制。通过实证结论发现：数字经济发展对居民消费结构升级具有直接的促进作用；不同的收入群体会影响数字经济对居民消费结构升级的促进作用，对低收入群体的促进作用强于对高收入群体；在产业结构升级程度更高的地区，数字经济对居民消费结构升级的促进作用更为显著；数字经济发展促进居民消费结构升级的作用存在城乡异质性，对农村居民消费结构的促进作用大于对城镇居民的促进作用；数字经济发展可通过缩小城乡收入差距和推动技术进步来驱动居民消费结构升级。

6.2　建议

6.2.1　加强数字基础设施建设，培育数字消费新业态新模式新规范

从研究结果来看，数字经济有利于促进居民消费升级。一方面，数字基础设施是推动数字经济高质量发展的基础和保障，因此加大对数字基础设施的投入，加快突破区域之间的数字鸿沟，扩大数字经济的触达范围，如加大对5G网络、工业互联网和物联网等新型基建布局和鼓励传统零售、餐饮、文旅等场景部署智能终端等；另一方面，支持新兴平台经济发展，并强化平台监管与消费者保护法规。通过补贴等方式大力支持在线教育、远程医疗、直播电商和社区团购等数字消费新业态的规范发展，引导企业创新消费场景和消费体验。此外，针对平台“大数据杀熟”等问题，制定相关法律法规，推动建立平台信用评价体系，为消费者创造价格透明、维权有道的消费环境，降低消费者的消费信任成本。

6.2.2　差异化施策数字经济，从异质性角度消费结构升级

鉴于数字经济对居民消费结构升级存在异质性影响，需差异化施策。在收入群体层面，可以加强对低收入群体的数字技能培训以提高其数字素养，企业开发高性价比的数字产品和服务，同时引导高收入群体进行个性化与创新体验服务；在产业层面，可以促进数字技术与传统产业融合，促进产业向数字化、智能化转型，引导要素跨区域流动，加强区域产业协同发展，使更多地区能够享受到数字经济对居民消费结构升级的促进作用；在城乡消费者群体层面，城乡居民在数字素养上有显著差别，农村居民数字素养的落后会制约其对数字经济服务的利用效率。组织开展针对农村居民的数字技能培训，如在较为偏远和落后的乡村地区开展智能手机使用、智能支付和电商平台操作等基础技能培训，或者帮助农民掌握直播卖货，有助于将农产品上行与居民消费升级需求对接。

6.2.3 统筹推进城乡数字经济发展,缩小城乡收入差距

在推进数字经济发展的过程中,注重城乡之间的协调发展,缩小不同群体之间的“数字鸿沟”。加大对农村数字经济的政策扶持力度,推动数字乡村建设,提高农业生产效率,鼓励农村劳动力向城镇和非农产业转移就业,增加农民收入来源,缩小城乡收入差距。同时,建立健全社会保障制度,增强城乡居民尤其是农村居民消费信心和消费能力,有利于推动消费结构的优化升级。

6.2.4 加强数字人才培养,推动企业技术进步

数字经济的高质量发展离不开高素质的数字人才。加大对数字人才培养的投入力度,支持高校和职业院校开设数字经济相关专业,并鼓励企业加强内部培训,提高员工的数字素养和专业技能。通过优化课程设置、强化实践教学和建立合理的激励机制,培养既懂理论又善实践的复合型人才。同时,鼓励企业加强技术研发和创新,推动数字经济与实体经济的深度融合,以满足消费者日益多样化的消费需求,促进消费升级和经济高质量发展。

参考文献

[1] “消费升级还是消费降级”沙龙在北京举办[J]. 中国商论,2024,33(19):1-10.

[2] 魏芳,陈亚楠,刘桂贤. 数字经济、流通业集聚与消费升级的关系研究[J]. 商业经济研究,2023(10):131-134.

[3] 高振娟,赵景峰,张静,等. 数字经济赋能消费升级的机制与路径选择[J]. 西南金融,2021(10):44-54.

[4] 金晶,董敬畏. 数字经济赋能消费升级:微观机制和关联效应[J]. 技术经济与管理研究,2024(7):56-63.

[5] 王玉香,徐洪波. 数字经济赋能下流通业效率对居民消费升级的影响——基于消费扩容提质的视角[J]. 商业经济研究,2021(16):40-44.

[6] 冯锦军,谷娟. 产业数字化与居民消费升级关系探析[J]. 商业经济研究,2023(13):105-109.

[7] 张红凤,黄璐. 产业结构升级与家庭消费升级——基于CHIP微观数据的经验分析[J]. 当代经济科学,2022,44(6):127-142.

[8] 姜奇平,刘宇洋,许滨鸿. 产业数字化转型与居民消费结构升级——效应、路径与机理[J]. 产业经济评论,2023(4):67-89.

[9] 沈悦,赵强,朱雅玲. 产业智能化对消费升级的作用机制研究——理论分析与实证检验[J]. 经济纵横,2021(3):78-88.

[10] 周善将,周天松. 新发展格局下产业智能化发展的消费升级溢出效应:理论与实证[J]. 商业经济研究,2021(22):173-177.

[11] 李俊海,韩建一,吴本健,等. 互联网使用与农户消费结构升级——基于消费能力和消费意识视角的分析[J]. 经济社会体制比较,2024(1):94-106.

[12] 顾雨辰,蔡跃洲. 互联网普及能促进居民消费结构升级吗?——基于LA/AIDS拓展模型的实证分析[J]. 贵州社会科学,2022(1):135-142.

[13] 向玉冰. 互联网发展与居民消费结构升级[J]. 中南财经政法大学学报,2018(4):51-60.

[14] 王芳,侯静怡,牛方曲. 互联网使用对中国居民家庭消费结构的影响及其空间异质性[J]. 地理科学,2024,44(8):1344-1354.

[15] 祝合良,赵乔. 数字普惠金融与消费升级研究[J]. 商业经济与管理,2024(5):25-39.

[16] 李平,李伯楷. 数字普惠金融发展与居民消费升级[J]. 统计与决策,2023,39(13):144-149.

[17] 颜建军,冯君怡. 数字普惠金融对居民消费升级的影响研究[J]. 消费经济,2021,37(2):79-88.

[18] 郭琛,蔡嘉伟,艾马. 数字普惠金融对居民消费升级的影响研究[J]. 武汉金融,2023(9):45-52.

[19] 荆文君,孙宝文. 数字经济促进经济高质量发展:一个理论分析框架[J]. 经济学家,2019(2):66-73.

[20] 赵宸宇,王文春,李雪松. 数字化转型如何影响企业全要素生产率[J]. 财贸经济,2021,42(7):114-129.

[21] 杨丽花,马相东. 政产学研用一体制造业创新网络构建[J]. 中国特色社会主义研究,2016(3):30-35.

[22] 谢绚丽,沈艳,张皓星,等. 数字金融能促进创业吗?——来自中国的证据[J]. 经济学(季刊),2018,17(4):1557-1580.

[23] 王文甫,曾斌. 城乡二元结构、城市偏向性与居民消费[J]. 当代财经,2025(4):3-17.

[24] 王平,王琴梅. 消费金融驱动城镇居民消费升级研究——基于结构与质的多重响应[J]. 南京审计大学学报,2018,15(2):69-77.

[25] 陈冲,吴炜聪. 消费结构升级与经济高质量发展:驱动机理与实证检验[J]. 上海经济研究,2019(6):59-71.

[26] 刘军,杨渊鋆,张三峰. 中国数字经济测度与驱动因素研究[J]. 上海经济研究,2020(6):81-96.

[27] 袁成. 商业人身保险能否助力居民消费升级?[J]. 保险研究,2022(3):3-19.

[28] 裴桂芬,刘岩. 中国数字贸易发展对产业结构升级的影响——基于空间杜宾模型的实证[J]. 统计与决策,2024,40(6):162-166.

[29] 孙伟增,郭冬梅. 信息基础设施建设对企业劳动力需求的影响:需求规模、结构变化及影响路径[J]. 中国工业经济,2021(11):78-96.

[30] 韩健,李江宇. 数字经济发展对产业结构升级的影响机制研究[J]. 统计与信息论坛,2022,37(7):13-25.

[31] 温忠麟,叶宝娟. 中介效应分析:方法和模型发展[J]. 心理科学进展,2014,22(5):731-745.

Analysis of the Impact Mechanism of Digital Economy Development on the Upgrading of Residents' Consumption Structure

QIN Yizhou, RONG Suyun, WANG Xinyu

(School of Economics, Hebei University of Economics and Business, Shijiazhuang 050061, China)

Abstract: Based on the panel data of 30 provinces (due to the lack of data, the statistical data mentioned here do not include the Xizang Autonomous Region, the Hong Kong Special Administrative Region, the Macao Special Administrative Region and Taiwan Province) in China from 2012 to 2022, the impact effect and mechanism of the digital economy on residents' consumption upgrading were empirically tested by constructing a fixed effect model and a mediating effect model. The results show that the digital economy has a significant and positive effect on the upgrading of residents' consumption. The digital economy can indirectly promote the upgrading of residents' consumption by narrowing the income gap between urban and rural areas and promoting technological progress. The digital economy has a more obvious role in promoting consumption upgrading for low-income groups, areas with a higher degree of industrial structure upgrading and rural residents.

Keywords: digital economy; upgrading the consumption structure; urban-rural income gap; technological advancements; mediating effects