

# 信息素养对农户参与电商的影响

——基于农户内在感知的中介作用和政府推广的调节作用

闫贝贝,赵佩佩,刘天军\*

(西北农林科技大学 经济管理学院/西部农村发展研究中心,陕西 杨凌 712100)



**摘要** 基于有限理性行为理论和卢因行为理论,构建了信息素养对农户参与电商的理论分析框架,利用陕西省 827 个苹果种植户调研数据,实证检验信息素养对农户参与电商的因果效应,以及农户内在感知和政府推广在信息素养影响农户参与电商关系中的作用机理。研究表明,信息素养对农户参与电商有显著正向影响;农户内在感知在信息素养影响农户参与电商关系中发挥部分中介作用,具体而言,信息素养通过提高农户对农产品电商的感知有用性和感知易用性促进农户参与电商;政府推广在信息素养影响农户参与电商关系中具有显著正向调节作用,推广内容的全面性、易于理解程度和推广频率会增强信息素养在农户参与电商中的促进作用。

**关键词** 信息素养;参与电商;内在感知;政府推广

**中图分类号:**F 304.3 **文献标识码:**A **文章编号:**1008-3456(2021)05-0054-12

**DOI 编码:**10.13300/j.cnki.hnwkxb.2021.05.007

伴随信息通信技术的快速发展,以互联网技术为依托的农产品电商引起广泛关注,相较于传统销售方式,农产品电商能减少产销之间的信息不对称、显著降低交易成本<sup>[1]</sup>,使农户能够更加便捷地获取市场信息,改变以往价格接受者的状态<sup>[2]</sup>,成为解决“农产品卖难”<sup>[3-5]</sup>、促进农民增收<sup>[6-8]</sup>的重要手段。我国政府也高度重视农产品电商的发展,2012—2021 年中央一号文件均提出要充分利用现代信息通信技术,深入推进农产品电商,落实小农户与现代农业发展有机衔接。但是,农产品电商作为互联网信息技术在农业领域的深层次应用<sup>[9]</sup>,需要农户有较强的互联网操作以及市场信息掌握技能等,而目前我国农户素质参差不齐,对电脑和互联网知识学习缺乏积极性和学习能力<sup>[7]</sup>,农户对农产品电商的参与面临信息与技术的双重约束,导致农产品电商在农村地区的应用仍存在普及率低、政策力度强而市场推动弱等问题,限制了农产品电商的发展<sup>[6]</sup>。有限理性行为理论指出,在个体决策中信息至关重要,但数量有限,更多的信息获取能促成更科学的行为决策。当前,随着国家信息化战略的逐步推进,信息素养作为衡量个体在信息社会中具有一定的信息意识、信息知识和信息能力的综合素质<sup>[10]</sup>,体现个体对信息的重视、信息工具的掌握以及信息资源的获取和运用,成为个体融入信息社会的必备技能<sup>[11]</sup>,农村地区作为信息贫困地区,具有较高信息素养水平的农户能打破其参与农产品电商的信息和技术约束,促使其做出参与行为。因此,在信息素养背景下,探究农户参与农产品电商的驱动因素是推动农产品销售方式变革、实现农民增收的重要选题。

梳理相关文献发现,一方面,现有研究认为农户参与电商与个体基本特征如年龄和受教育程度<sup>[12]</sup>、家庭特征如家庭人口数量和社会资本<sup>[12-14]</sup>、外部环境特征如物流便利度和通讯基础设施完善程度等<sup>[14]</sup>相关,并认为信息是促使农户做出电商参与决策的关键性因素<sup>[12]</sup>,但并未从理论和实证方面阐明其对农户参与电商的作用路径。另一方面,已有对信息素养的研究多为信息素养实践调查和

收稿日期:2021-03-18

基金项目:国家自然科学基金重点项目“我国西部农业市场培育与开放研究”(71933005);国家自然科学基金面上项目“信任与农民创业:机会识别、创业决策与创业绩效”(71773089)。

\* 为通讯作者。

标准研究、信息素养教育、图书馆用户信息素质培养,少有对农户这一群体信息素养的关注<sup>[15]</sup>,且现有研究主要集中于农户信息素养的测度<sup>[16]</sup>、现状评价<sup>[17]</sup>以及影响因素<sup>[18]</sup>。事实上,解决农产品卖难的现实问题、提高农户收入水平,才是当前我国农村需要面临的阶段性任务。故本文将信息素养和农户参与农产品电商纳入统一的框架下。

理论上,农户信息获取和信息处理状况能打破信息约束,增强对特定行为的感知,进而影响其行为决策<sup>[19]</sup>,技术接受模型(TAM)指出内在感知是影响个体采纳信息技术的关键<sup>[20]</sup>。农产品电商作为信息通信技术的具体应用,信息素养能促进农户形成农产品电商的感知有用性和感知易用性认知,进而使农户做出参与行为。因此,农户内在感知可能是信息素养影响其参与农产品电商的中介变量。另外,农户行为是内部和外部因素共同作用的结果<sup>[21]</sup>,农户参与农产品电商不仅取决于个人信息素养,也同时受外部环境的影响。当前我国农产品电商的发展正处于初级阶段,政府支持的作用不可或缺<sup>[9]</sup>,基于农户层面,各级政府在农村地区组织对农产品电商的推广,开展关于农产品电商的宣传和培训,以期提高农户参与率<sup>[8]</sup>。因此,本文将政府推广纳入分析框架,探讨信息素养、内在感知与农户参与农产品电商之间的关系。

中国是世界上最大的苹果生产国和消费国<sup>[22]</sup>,2020年中国苹果种植面积和产量分别为3132.78万亩和4100万吨<sup>①</sup>,鲜苹果生产总量和消费量分别占世界总量的54.07%和67.17%<sup>②</sup>。苹果作为一种高价值农产品,已成为中国部分地区农业生产的主导产业之一,也是当地农户农业收入的重要来源<sup>[23]</sup>。但是由于苹果优势区主要分布在山地丘陵地区,交通不便,信息闭塞,导致苹果“卖难”问题频发。因此,本文以苹果种植户为例,采用陕西省苹果优势区827个农户的调研数据,系统测度农户信息素养、内在感知和政府推广农产品电商的水平,试图阐明信息素养影响农户参与农产品电商的行为机理,并揭示农户内在感知在信息素养影响其参与农产品电商关系中的中介效应和政府推广在信息素养影响其参与农产品电商关系中的调节效应。

## 一、理论分析与研究假说

### 1. 信息素养影响农户参与电商的理论分析

行为转变理论强调信息和知识是个体行为决策的基础,计划行为理论基于信息加工视角阐述个体行为决策的过程,由此可见,信息是个体行为转变的关键因素,但农户所获信息的形式和内容均存在较大差异,而个体对信息的重视、对信息工具的掌握以及利用信息资源解决问题的综合素质即信息素养,能反映信息对个体行为决策的重要作用,因此将信息素养作为影响农户参与农产品电商的核心变量。目前,学术界对农户信息素养的测度没有统一的标准,但基本认同农户信息素养包含农户对信息的认识、获取和利用的过程<sup>[18]</sup>,主要包括信息意识、信息知识和信息能力等方面<sup>[17]</sup>。关于信息素养对农户行为的研究主要集中于对信息素养单个维度的分析。其中,对信息意识的研究以定性分析为主,认为信息意识是信息素养的先决条件,代表个体对信息的认识,它决定个体判断信息需求以及获取信息的自觉程度,信息意识强弱表现个体在信息活动中的主动性和能动性<sup>[11]</sup>。对信息能力的研究较为丰富,认为信息能力主要表现在个体获取、评价和使用信息资源的能力<sup>[24]</sup>、影响农户环境风险感知,促使农户采纳亲环境行为<sup>[25]</sup>、通过消除随机和不确定性,提高创业机会识别的成功概率<sup>[26]</sup>。可以看出,现有研究关于农户信息素养的定量分析不足,且对信息素养与农户行为之间影响机理的探讨有待深入。鉴于此,本文借鉴刘丽<sup>[15]</sup>、吴优丽等<sup>[18]</sup>对农户信息素养概念的解析,从信息意识、信息知识、信息能力三个方面综合测度农户信息素养。对于农户参与电商行为来说,由于农产品电商是互联网技术在农产品销售环节的深层次应用,强烈的信息意识、丰富的信息知识和较好的信息获取、利用和理解能力,代表农户有较强的主观能动性和实践能力,影响农户对参与农产品电商的行为态度、主观规范,使其具有较强的知觉行为控制力,打破农户对农产品电商的信息和技术约束,加深对农产

① 数据来源:国家现代苹果产业技术体系苹果产业经济研究室《2020年苹果产业经济发展年度报告》。

② 数据来源:美国农业部对外农业服务局(USDA—Foreign Agricultural Service)。

品电商的认知,降低农户在电商销售过程中的风险<sup>[12]</sup>,从而促使农户参与电商<sup>[13]</sup>。基于此,提出以下假设:

H<sub>1</sub>:信息素养对农户参与电商有正向影响。

## 2.内在感知在信息素养影响农户参与电商关系中的中介作用分析

行为转变理论指出个体行为的转变主要由“知识-信念-行为”构成,其中知识是前提,来源于对外部信息的获取和处理,信念是内在驱动力,同时也是知识内化为个体意识的结果,是关于客体的主观感知,行为转变是目标结果。因此,行为转变不仅直接受到知识(信息)的影响,也有可能受到信念(主观感知)的影响<sup>[25]</sup>,而个体感知到某种行为的有用性和易用性是影响行为决策的重要解释变量<sup>[27-29]</sup>。根据朱月季等<sup>[19]</sup>的研究,感知有用性是“个体对使用某一特定系统能改善其工作绩效的认可程度”,感知易用性是“个体对使用某一特定系统不需要花费努力(身体的和精神的)的认可程度”,且这两方面因素对信息技术采纳的影响在以往研究中也得到证实<sup>[20,30-31]</sup>。鉴于农产品电商的信息技术属性<sup>[6]</sup>,感知有用性和感知易用性可能同样对农户参与电商具有积极作用。本文将感知有用性定义为农户认识到参与农产品电商对收入提高、解决苹果卖难问题以及农村社会发展的作用,体现农户对参与电商的预期效用,将感知易用性定义为农户认识到参与农产品电商实践操作的难易程度,体现农户感知到参与农产品电商的可行性,即农户内在感知是指农户对参与农产品电商的特征的感知和认识过程。依据前述理论分析,农户对参与电商的内在感知受到所获信息的影响,具体来说,信息素养高的农户能通过各种信息渠道获取农产品电商参与信息,且有一定的信息工具操作知识和技能,使农户对农产品电商的主观感知结构发生调整,即具备了较强的感知行为控制以及较高水平的感知有用性和感知易用性,进而促使农户做出参与决策。因此,信息素养能通过提高农户对农产品电商有用性和易用性感知促进农户做出电商参与决策。基于此,提出以下假设:

H<sub>2</sub>:内在感知在信息素养影响农户参与电商关系中存在中介效应;

H<sub>2a</sub>:感知有用性在信息素养影响农户参与电商关系中存在中介效应;

H<sub>2b</sub>:感知易用性在信息素养影响农户参与电商关系中存在中介效应。

## 3.政府推广在信息素养影响农户参与电商关系中的调节作用分析

依据美国社会心理学家库尔特·卢因提出的“卢因行为模型”,人类的行为是个人与环境相互作用的产物,人类的行为方式、指向和强度主要受个人内在因素和外部环境因素的影响和制约。农户对农产品电商的参与除了与个人特质相关外,也受外部环境影响,政府推广作为外部支持,是农户提升自身电商专业知识和技能的重要途径<sup>[32-34]</sup>。较高的政府推广水平为农户提供较为充足的农产品电商信息和技术支撑,激发农户发挥信息素养对电商信息和技能获取的主动性和能动性,积极寻求电商信息,学习电商操作技能,加强对农产品电商认知和参与能力,促使农户形成良好态度和主观规范,加强其对参与电商的知觉行为控制力,进而促使农户参与农产品电商,即在不同的政府推广水平下,农户信息素养对其参与电商行为的积极作用存在差异。因此,政府推广可能在信息素养影响农户参与农产品电商的关系中发挥正向调节作用。另外,政府对农产品电商的推广属于公共服务及农业推广的一部分,已有研究指出,全面性<sup>[35]</sup>、理解难易程度<sup>[36]</sup>和频率<sup>[37]</sup>是衡量公共服务水平和农业推广水平的主要方面。对于电商参与行为来说,更全面、更易于理解、频率更高的政府推广有助于农户获取并掌握更多推广知识和信息,增强对参与农产品电商的行为控制力。本文分别将政府推广的全面性、理解难易程度和频率定义为推广广度、推广深度和推广强度三个维度,以综合评价政府推广农产品电商的水平。基于上述理论分析,提出以下假设:

H<sub>3</sub>:政府推广在信息素养影响农户参与电商关系中存在正向调节效应;

H<sub>3a</sub>:推广广度在信息素养影响农户参与电商关系中存在正向调节效应;

H<sub>3b</sub>:推广深度在信息素养影响农户参与电商关系中存在正向调节效应;

H<sub>3c</sub>:推广强度在信息素养影响农户参与电商关系中存在正向调节效应。

基于上述理论分析,本文将信息素养、内在感知、政府推广与农户参与电商纳入统一框架下,检验内在感知的中介作用和政府推广的调节作用。本文逻辑关系框架如图1所示:

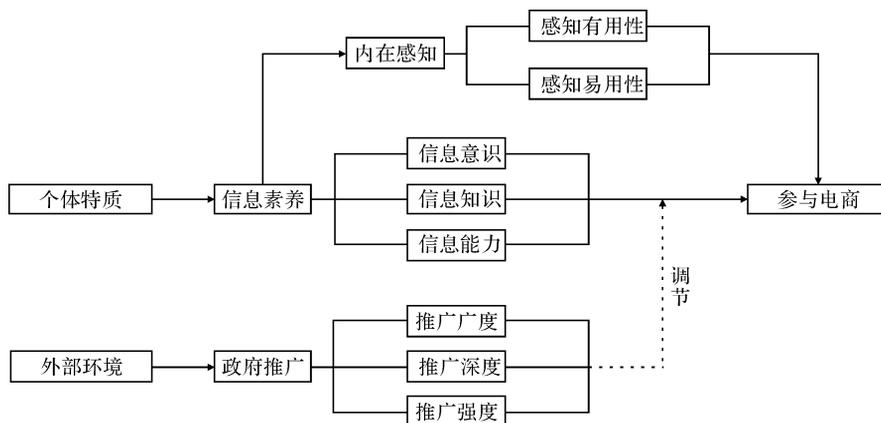


图1 信息素养、内在感知、政府推广与农户参与电商的逻辑框架

## 二、数据来源、样本特征与研究方法

### 1. 数据来源及样本基本情况

本文数据来源于国家苹果产业体系2019年10—11月在陕西延安、渭南地区开展的主题为“苹果种植户生产和销售行为”的实地调研。从苹果种植规模来看,陕西省是全国苹果种植面积最大的省份,占全国苹果种植面积的30.92%<sup>①</sup>,以陕西省为研究区域研究中国苹果产业的基本发展状况具有代表性。调查组采用典型抽样和随机抽样相结合的方法,选取了延安市宝塔区、洛川县、黄陵县以及渭南市白水县四个苹果基地县,调研区域在苹果产业发展、气候条件、经济发展状况有显著差异,能较好反映出我国苹果产业发展的基本情况,在每个县(区)选取3~4个有代表性的乡镇,每个乡镇选取3~4个村,每个村随机选取15~20个农户,采取一对一入户访谈形式开展调研。调查样本共涉及14个乡镇,49个行政村。此次调研共发放问卷840份,回收有效问卷827份,问卷有效率98.45%。

样本基本情况描述如下:延安市宝塔区、洛川县、黄陵县以及渭南市白水县的样本比例分别为21.52%、27.69%、20.92%、29.87%。从个体特征来看,受访者中67.79%为男性,32.21%为女性。10.76%受访者小于40岁,59.61%为40~60岁,29.63%为60岁以上。受访者平均受教育年限为8年,平均文化程度为初中,受教育程度最高为本科,有30.59%为小学以下文化水平,54.05%为中学文化水平,15.36%为高中以上文化水平。65.66%的受访者为风险厌恶型,19.11%为风险中立型,15.23%为风险喜好型。从家庭特征来看,年均收入在3万元以下的受访者家庭占65.66%,3万~5万的占16.69%,大于5万的占17.65%。亲戚和朋友的数量小于30的受访者占22.73%,30~60之间的占33.62%,大于60的占43.65%。受访者中平均土地经营规模小于10亩的占61.67%,10~30亩的占33.98%,30亩以上的占4.35%。受访者居住地离最近乡镇距离最大为22千米,平均距离为5.5千米。

### 2. 变量设定及描述性统计

(1)因变量。本文因变量为农户参与电商。调研中发现,农户参与农产品电商的形式主要有借助微信、抖音、快手、微博和QQ空间等社交工具和入驻第三方电商交易平台(淘宝、京东、拼多多、顺丰优选等),本文参考唐立强<sup>[14]</sup>、曾亿武等<sup>[13]</sup>对农户参与电商的定义,将核心解释变量“参与电商行为”界定为农户应用自媒体、社交软件以及第三方电商平台进行网络销售的决策行为。可以看出,样本农户中有202个农户参与电商,大约占总样本数的24.43%,农户对电商参与率较低,也进一步说明了探讨农户参与电商行为机制的必要性。

(2)核心自变量。本文核心自变量为信息素养,参考苑春荟等<sup>[38]</sup>对信息素养的测度,采用Likert五分量表,选择项为“非常不同意=1;比较不同意=2;一般=3;比较同意=4;非常同意=5”,共有21

① 数据来源:国家现代苹果产业技术体系苹果产业经济研究室《2020年苹果产业经济发展年度报告》。

个测量题项,从信息意识、信息知识、信息能力三个维度度量农户信息素养,其中信息意识分为信息价值意识和信息需求意识两方面,信息能力分为信息获取能力、信息理解能力和信息共享能力三方面,累计方差贡献率为 70.740%。以各因子的方差贡献率占累计方差贡献率的比重为权重计算农户信息素养综合水平。

(3)中介变量。本文选取农户内在感知为中介变量,从感知有用性和感知易用性两方面考察,采用 Likert 五分量表,选择项为“非常不同意=1;比较不同意=2;一般=3;比较同意=4;非常同意=5”,共有 7 个测量题项,累计方差贡献率为 67.459%。以各因子的方差贡献率占累计方差贡献率的比重为权重计算农户内在感知综合水平。

(4)调节变量:本文选取政府推广为调节变量,从推广广度、推广深度、推广强度三个方面度量政府推广农产品电商水平,采用 Likert 五分量表,共 12 个测量题项,累计方差贡献率为 81.002%。以各因子的方差贡献率占累计方差贡献率的比重为权重计算政府推广综合水平。在测度推广深度时,将政府推广农产品电商的难易程度选择项设定为“非常不容易理解=1;比较不容易理解=2;一般=3;比较容易理解=4;非常容易理解=5”。需要说明的是,在测度政府推广广度时,由于调研中采用“您家接受政府推广的形式种类”“政府宣传过哪些农产品电商内容的种类”“政府培训过农产品电商平台种类”等客观指标,本文在处理数据时将“1 种及以下”定义为“非常不全面”,“2 种”定义为“比较不全面”,“3 种”定义为“一般”,“4 种”定义为“比较全面”,“5 种及以上”定义为“非常全面”进行转换。在测度政府推广强度时,将“近三年,乡镇政府广播宣传农产品电商次数”“近三年,乡镇政府入户宣传农产品电商次数”“近三年,乡镇政府培训农产品电商次数”等客观指标,在处理数据时将“1 次及以下”定义为“非常不频繁”,“2~5 次”定义为“比较不频繁”,“6~9 次”定义为“一般”,“9~12 次”定义为“比较频繁”,“12 次以上”定义为“非常频繁”进行转换。

(5)控制变量。已有文献<sup>[6,13,39]</sup>指出农户个人特征、家庭特征、生产经营特征和交通特征同样影响农户参与电商。本文分别选取农户性别、年龄、文化程度、风险态度、家庭年均毛收入、亲戚和朋友数量、土地规模、距镇政府距离作为控制变量。

### 3. 信度和效度检验

本文对问卷进行信度和效度分析,如表 1 所示。本量表所有测量题项的克隆巴哈系数为 0.900,各维度测量题项的克隆巴哈系数都大于 0.718,表明变量的测量具有较好的信度。各变量测量题项的 KMO 值都大于 0.703, Bartlett 球形检验均通过 1% 显著性水平,说明调研数据适合做因子分析。因子分析结果显示,所有测量题项的因子载荷均大于 0.6,表明测量变量具有较好的收敛效度。

### 4. 模型选取

(1)Probit 模型。由前述理论分析,本文分析的农户参与电商行为是二分变量,因此本文采用二值选择模型分析信息素养对苹果种植户参与农产品电商的影响,具体模型设定形式如下:

$$Y_i = \alpha_0 + \alpha_1 X_{1i} + \alpha_2 X_{2i} + \alpha_3 X_{3i} + \sum_{n=1} \alpha_{4n} D_{ni} + \epsilon_i \quad (1)$$

式(1)识别了苹果种植户参与农产品电商所要估计的模型。 $Y_i$  表示第  $i$  个农户是否参与农产品电商,  $X_{1i}$ 、 $X_{2i}$  和  $X_{3i}$  分别表示农户信息素养、内在感知和政府推广,  $D_{ni}$  表示个体特征、家庭特征、生产经营特征和交通特征等控制变量,  $\alpha_1$ 、 $\alpha_2$ 、 $\alpha_3$  和  $\alpha_{4n}$  表示待估计系数,  $\epsilon_i$  表示误差项。

(2)中介效应检验模型。本文参考温忠麟等<sup>[40]</sup>提出的中介效应检验方法,采用层级回归方法,分别建立自变量对因变量、自变量对中介变量、自变量和中介变量对因变量的回归模型,具体检验流程如下所示:

$$Y = cX + e_1 \quad (2)$$

$$M = aX + e_2 \quad (3)$$

$$Y = cX + bM + e_3 \quad (4)$$

上述表达式中  $X$  表示自变量信息素养,  $M$  表示中介变量内在感知,  $Y$  表示因变量农户参与电商行为。

表1 信度和效度检验

变量	维度	测量题项	因子载荷	Cronbach's $\alpha$
信息知识		我了解计算机网络的基本原理	0.840	0.718
		我了解常见的办公软件	0.761	
		我会使用手机支付	0.663	
信息价值意识		信息对我很重要	0.817	0.863
		信息可以提高我的收入	0.846	
		信息可以改变我的生活	0.848	
信息意识		信息的相互交流可以带动大家共同致富	0.714	0.751
		我渴望获取有用的农业信息	0.724	
		我希望学习先进的农业科技成果	0.693	
信息需求意识		遇到农业方面的信息,我会经常把它记录下来	0.706	0.834
		遇到农业方面的信息,我会上网查询	0.815	
		我经常使用手机向他人询问所需信息	0.814	
信息获取能力		我了解一些信息网站	0.670	0.737
		我能使用手机获取苹果销售信息	0.703	
		我能听懂村广播的内容	0.644	
信息理解能力		我能理解农技推广人员讲解的内容	0.706	0.863
		我能理解网络上关于农业方面的信息	0.636	
		我曾经教会过别人某项技能	0.804	
信息共享能力		我曾经告诉过别人给他带来好处的信息	0.801	0.814
		我经常和别人讨论在网上或手机里看到的苹果信息	0.797	
		他人因为我提供的信息而获得了收益	0.814	
感知有用性		农产品电商对解决苹果卖难问题作用很大	0.758	0.787
		农产品电商对提高收入作用很大	0.764	
		农产品电商对苹果绿色生产作用很大	0.746	
		农产品电商对农村社会发展作用很大	0.859	
感知易用性		您觉得,学习农产品电商技能对您来说比较容易	0.931	0.822
		您觉得,通过简单的培训,您就能掌握农产品电商知识	0.887	
		您觉得,理解农产品电商政策对您来说比较容易	0.733	
推广广度		您家接受政府推广农产品电商的形式种类	0.815	0.903
		政府宣传农产品电商的内容种类	0.824	
		政府培训农产品电商平台的种类	0.721	
推广深度		政府广播宣传农产品电商的理解难易程度	0.880	0.912
		政府入户宣传农产品电商的理解难易程度	0.907	
		政府培训农产品电商的理解难易程度	0.833	
推广强度		近三年,乡镇等各级政府广播宣传农产品电商次数	0.744	0.814
		近三年,乡镇等各级政府入户宣传农产品电商次数	0.868	
		近三年,乡镇等各级政府培训农产品电商的次数	0.820	

(3)调节效应检验模型。借鉴温忠麟等<sup>[41]</sup>的研究结果,当自变量和调节变量为连续变量时,检验调节变量对特定路径关系的调节作用时可构造交互项,通过观察交互项的显著性水平判断调节变量的调节作用。本文中自变量信息素养和调节变量政府推广均为连续变量,鉴于此,本文构造信息素养和政府推广的交互项检验政府推广在信息素养影响农户参与电商行为关系中的调节作用。

### 三、实证检验与结果分析

#### 1.变量的相关性分析

本文对各变量进行相关性分析,结果如表2所示。各变量间的相关系数均不超过0.5,方差膨胀因子均小于2,即变量之间不存在共线性问题。信息素养、推广广度、推广深度、推广强度、感知有用性、感知易用性均在1%统计水平上与农户参与电商之间存在显著正相关关系。信息素养与感知有

用性、感知易用性均在 1% 统计水平上存在显著正相关关系,与推广广度、推广深度、推广强度的相关关系不显著。

表 2 各变量间的相关系数矩阵图

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1														
2	0.158***	1													
3	0.133***	0.223***	1												
4	0.169***	0.436***	0	1											
5	0.093***	0.034	0.008	0.108**	1										
6	0.103***	0.200	0.001	0.289**	0	1									
7	0.038***	0.034	0.163	0.079*	0	0	1								
8	0.011	0.055	0.019	0.044	0.031	0.009	-0.078	1							
9	0.023*	0.220**	0.061	0.350*	0.037	-0.106*	-0.150	0.022	1						
10	0.102**	0.197*	0.087*	0.260**	0.033	0.029	0.022	0.001	-0.158	1					
11	0.057**	0.232	0.160	0.327	-0.040	0.279	0.143	0.016	0.163	-0.069	1				
12	0.239**	0.177*	0.147**	0.118*	0.047	0.015	0.029	0.073	0.093	-0.036	0.063	1			
13	0.060	0.106	0.025	0.031	0.013	0.055	0.042	0.036	-0.024	0.066	-0.050	0.155	1		
14	0.119**	0.168	0.075*	0.004	0.067	0.039	0.005	-0.008	0.079	-0.119	0.001	-0.017	0.001	1	
15	-0.055	-0.075	-0.094	-0.047	-0.004	0.022	0.011	0.025	-0.062	0.112	0.010	0.039	-0.002	-0.064	1

注:\*\*\*、\*\*、\* 分别代表在 1%、5%、10% 的水平上显著。1 农户参与电商;2 信息素养;3 感知有用性;4 感知易用性;5 推广广度;6 推广深度;7 推广强度;8 性别;9 年龄;10 文化程度;11 风险态度;12 社会资本;13 苹果种植面积;14 家庭年均毛收入;15 距乡镇距离。

表 3 信息素养对农户参与电商的影响回归结果

N=827

变量	参与电商				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
信息素养		0.549*** (0.108)	0.531*** (0.108)	0.163*** (0.031)	0.496*** (0.107)
内在感知			0.642*** (0.074)	0.121*** (0.020)	0.526*** (0.071)
政府推广			0.409*** (0.088)	0.114*** (0.025)	0.401*** (0.084)
性别	0.077(0.258)	0.078(0.258)	0.047(0.262)	0.013(0.076)	0.047(0.261)
年龄	0.080*(0.042)	0.078*(0.042)	0.076*(0.042)	0.020*(0.011)	0.076*(0.042)
年龄平方	-0.001*(0.001)	-0.001*(0.001)	-0.001*(0.001)	-0.001*(0.001)	-0.001*(0.001)
文化程度	0.028*(0.016)	0.028*(0.016)	0.026*(0.016)	0.008*(0.005)	0.027*(0.016)
风险态度	0.002(0.043)	0.004(0.043)	0.004(0.044)	0.002(0.015)	0.002(0.043)
社会资本	0.004*** (0.001)	0.004*** (0.001)	0.004*** (0.001)	0.001*** (0.0002)	0.004*** (0.001)
家庭年均毛收入	0.121** (0.040)	0.120** (0.040)	0.120** (0.040)	0.029** (0.010)	0.118** (0.040)
苹果经营规模	0.003(0.007)	0.003(0.007)	0.003(0.007)	0.001(0.002)	0.003(0.007)
距乡镇距离	-0.009(0.006)	-0.008(0.006)	-0.008(0.006)	-0.002(0.002)	-0.008(0.006)
似然比	-425.88409	-421.79391	-414.69717		
LR chi2(n)	65.49***	73.67***	87.86***		
Pseudo R <sup>2</sup>	0.0714	0.0803	0.0958		
F 值				17.88***	
R <sup>2</sup>				0.1040	
调整的 R <sup>2</sup>				0.0908	
一阶段 F 值					21.45***
Wald chi2(n)					34.53***
Wald 检验					10.47**

注:\*\*\*、\*\*、\* 分别代表在 1%、5%、10% 的水平上显著;括号中数值为标准误。下表同。

## 2. 基准回归

由表 3 可以看出,模型 1 为控制变量对农户参与电商的影响回归结果。依次加入核心自变量、中

介变量和调节变量后,得到模型2和模型3,各控制变量的方向和显著性并未发生显著变化,且加入信息素养变量后,模型的 $R^2$ 增大,说明核心自变量对因变量具有较好的解释力。为检验模型结果的可靠性,相对于模型3,本文采用OLS模型对变量进行估计,进行稳健性检验<sup>[42]</sup>,结果如模型4所示,各变量显著性和系数符号无明显差异,说明模型结果具有稳健性。另外,考虑到农户在参与电商的过程中可能会增强对信息技术的认识和操作技能,提高信息素养水平以及内在感知水平,即信息素养与农户参与电商以及内在感知与农户参与电商之间可能互为因果,加上模型本身可能存在的遗漏变量和变量测量偏差等问题使其存在潜在的内生性。为解决这一问题,本文选取工具变量法进行内生性检验,并参考尹志超等<sup>[43]</sup>,曾志耕等<sup>[44]</sup>对金融素养工具变量的选择,选取“父母中最高的受教育年限”作为信息素养的工具变量,原因是,父母的受教育水平反映了家庭先天的成长环境<sup>[44]</sup>,受访者对信息的重视和学习能力受父母影响,但受访者的电商参与行为与父母的受教育水平没有直接关系。选取“除自身外同村其他农户的内在感知水平”作为农户内在感知的工具变量,原因是,农户的内在感知水平会受到同村其他农户的影响,但其他农户的内在感知水平并不会影响该农户的电商参与行为。为进一步检验工具变量的有效性,本文进行了弱工具变量检验,第一阶段回归结果表明,信息素养和内在感知的工具变量检验所得 $F$ 值分别为21.45、37.24,大于10%偏误水平下的临界值16.38,表明工具变量有效。进一步对基准模型进行DWH(Durbin-Wu-Hausman)检验,结果表明,内生性检验的Wald卡方值在1%显著性水平上拒绝信息素养是外生的假设,但无法拒绝内在感知是外生变量的原假设。因此,采用工具变量法处理信息素养的内生性对基准模型重新回归,并将信息素养的工具变量加入下述中介效应和调节效应检验模型中。基准模型回归结果如模型5所示,信息素养在1%显著性水平上正向影响农户参与电商,进一步说明回归结果的可靠性。以下对各变量的解释以模型5为主。

(1)核心解释变量对农户参与电商的影响分析及解释。表3中回归5的结果显示,信息素养在1%显著性水平上正向影响农户参与电商,表明农户信息素养对其参与电商有积极影响,假说 $H_1$ 得到验证。对处于信息相对贫困的农村地区来说,具有较高信息素养的农户具有借助各种渠道获取信息的意识、知识和能力。因此,信息素养对农户参与电商的影响主要体现在两个方面:一是农户对农产品电商的参与具有较高的主观能动性和实践能力,直接促使农户参与电商;二是农户能更有效地获取农产品电商信息,提高农户对农产品电商的认知,从而打破对农产品电商的信息和技术约束,降低参与电商的风险和不确定性,进而促进农户参与电商。内在感知和政府推广在1%的统计水平上显著影响农户参与电商,且系数为正。

(2)控制变量对农户参与电商的影响分析及解释。受访者年龄在10%的显著性水平上正向影响农户参与电商,且对参与电商的影响为“倒U”型结构,即在一定范围内,农户参与电商的可能性随着年龄的增大而增加,超过此临界值,农户参与电商的可能性随着年龄的增大而减小。可能的原因是,相对年轻的农户对农业的依赖性较低,参与电商的积极性不高,随着农户年龄的增大,农户对农业的依赖性增强,参与电商的主观能动性较强,促使农户通过电商销售苹果提高收入,但是超过一定年龄范围的农户对互联网操作技能下降,参与电商的能力降低。文化程度在10%的显著性水平上正向影响农户参与电商。原因是,文化程度较高的农户,对农产品电商有更深层的认识和更强的操作能力,因此更可能参与电商。社会资本在1%显著性水平上正向影响农户参与电商。原因是,中国农村是一个熟人社会,农村居民处于高度交织的人情关系网络中,他们与存在亲缘、友缘、地缘和业缘关系的人打交道的频率非常高,使得信息传播的速度很快<sup>[13]</sup>,因此,社会资本丰富的农户能获得更多关于农产品电商的信息和技术支持,参与电商的可能性更大。家庭年均毛收入在5%显著性水平上正向影响农户参与电商,参与农产品电商需要有前期投资,因此,家庭年收入较高的家庭有更强的风险承担能力,参与电商的可能性越大。

### 3. 内在感知在信息素养影响农户参与电商中的中介效应检验与分析

(1)内在感知整体水平在信息素养影响农户参与电商关系中的中介效应检验见表4(模型6、7和10)。由模型6可知,农户信息素养在1%显著性水平上正向影响其参与电商,且系数为0.535。由模

型 7 可知,农户信息素养在 1%显著性水平上正向影响内在感知,且系数为 0.620。由模型 10 可知,引入内在感知后,内在感知在 1%显著性水平上正向影响农户参与电商,信息素养对农户参与电商的影响仍在 1%水平上正向显著,且系数有所下降,为 0.530。因此,内在感知在信息素养影响农户参与电商的关系中具有部分中介效应。假设  $H_1$  和  $H_2$  得证。

(2)内在感知各维度在信息素养影响农户参与电商关系中的中介效应检验(模型 6、8、9 和 11)。由模型 8 和 9 可知,农户信息素养在 1%显著性水平上正向影响感知有用性和感知易用性,且系数分别为 0.475、0.855。由模型 11 可知,引入感知有用性和感知易用性后,感知有用性和感知易用性在 1%显著性水平上正向影响农户参与电商,信息素养对农户参与电商的影响仍在 1%水平上正向显著,且系数为 0.512。因此,感知有用性和感知易用性在信息素养影响农户参与电商的关系中具有部分中介效应。假设  $H_{2a}$  和  $H_{2b}$  得证。

(3)内在感知的中介效应检验结果分析。农户对农产品电商的感知有用性和感知易用性在信息素养影响农户参与电商的关系中的中介效应显著。农产品电商具有知识密集型特点,农户在做出参与决策之前,会通过各种信息渠道对农产品电商的特性进行考量和判断,农户感知到参与电商的作用越大、操作难度越小,参与电商的积极性越高,参与电商的可能性越大。因此,农户信息素养可解释其参与电商行为的差异,并可通过内在感知的中介作用间接影响农户参与农产品电商。

表 4 内在感知在信息素养对农户参与电商关系中的中介效应检验结果

N=827

变量	参与电商	内在感知	感知有用性	感知易用性	参与电商	
	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
信息素养	0.535*** (0.101)	0.620*** (0.047)	0.475*** (0.070)	0.855*** (0.064)	0.530*** (0.101)	0.512*** (0.107)
内在感知					0.556*** (0.067)	
感知有用性						0.256*** (0.043)
感知易用性						0.312*** (0.050)
控制变量	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制
F 值		31.36***	20.28***	42.39***		
R <sup>2</sup>		0.2776	0.2149	0.3419		
调整的 R <sup>2</sup>		0.2687	0.2043	0.3338		
一阶段 F 值	13.92***				15.52***	16.95***
Wald chi2(n)	15.64***				20.93***	13.66***
Wald 检验	8.01**				8.46**	6.14**

#### 4. 政府推广在信息素养影响农户参与电商中的调节效应检验与分析

(1)政府推广整体水平在信息素养影响农户参与电商中的调节效应见表 5(模型 12 和 14)。由模型 12 可知,信息素养和政府推广均在 1%显著性水平上正向影响农户参与电商,且系数分别为 0.515 和 0.409。由模型 14 可知,引入信息素养和政府推广的交互项后,交互项对农户参与电商有显著正向影响,因此政府推广在信息素养影响农户参与电商关系中具有调节效应。假设  $H_3$  得证。

(2)政府推广各维度在信息素养影响农户参与电商中的调节效应(模型 13 和 15)。由模型 13 可知推广广度和推广深度在 1%显著性水平上正向影响农户参与电商,系数分别为 0.182 和 0.207,推广强度在 5%显著性水平上正向影响农户参与电商,系数为 0.112。由模型 15 可知,分别引入政府推广各维度与信息素养的交互项后,各交互项对农户参与电商有显著影响。假设  $H_{3a}$ 、 $H_{3b}$  和  $H_{3c}$  得证。

(3)此外,为了更深入地分析政府推广强弱对信息素养影响农户电商参与行为的差异性,以政府推广水平的均值为分类标准将全部样本分为弱推广水平组和强推广水平组进行估计。估计结果见表 5 中模型 16 和模型 17,结果表明,信息素养对农户电商参与的回归系数由模型 16 中的 0.358 增至模型 17 中的 0.769,且显著性增强,说明信息素养的正向影响随着政府推广水平的增强而变大,进一步

证实了假说 H<sub>3</sub>。

(4)政府推广的调节效应检验结果分析。政府推广内容的全面性、理解难易程度和推广频率均对农户参与电商有显著正向影响,更进一步地,政府推广强度、广度和深度对农户参与电商的积极作用依次增强,且能促进信息素养对农户参与电商的积极作用。农产品电商在农村地区的发展尚处于初级阶段,且农户应用互联网信息技术的知识和技能较为匮乏,政府开展的关于农产品电商的各种形式的宣传和培训是农户获取农产品电商信息和技术的主要来源之一。作为一种外部支持,政府推广内容越全面、越易于理解以及频率越高,农户越容易吸收掌握农产品电商的知识和技能,激发农户的主观能动性,提高对农产品电商的认知,从而更容易参与电商。

表5 政府推广在信息素养影响农户参与电商中的调节效应检验结果

变量	参与电商				弱推广水平组 (16)	强推广水平组 (17)
	(12)	(13)	(14)	(15)		
信息素养	0.515*** (0.104)	0.533*** (0.107)	0.541*** (0.100)	0.540*** (0.115)	0.358** (0.137)	0.769*** (0.181)
政府推广	0.409*** (0.081)		0.416*** (0.080)			
推广广度		0.182*** (0.046)		0.121** (0.052)		
推广深度		0.207*** (0.041)		0.156** (0.055)		
推广强度		0.112** (0.055)		0.109 (0.097)		
信息素养×政府推广		0.372** (0.169)				
信息素养×推广广度				0.232** (0.108)		
信息素养×推广深度				0.216** (0.109)		
信息素养×推广强度				0.119** (0.103)		
控制变量	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制
一阶段 F 值	13.71***	15.03***	15.96***	16.31***	14.65***	15.73***
Wald chi2(n)	20.46***	15.49***	20.47***	19.56***	22.57***	25.74***
Wald 检验	6.48**	5.56*	6.36*	5.21*	6.81**	8.50**
观测值	827	827	827	827	442	385

## 5. 进一步讨论

(1)内生性问题的讨论。鉴于基准回归中对模型内生性问题的检验,信息素养对农户参与电商的回归中存在内生性问题,本文已在中介效应和调节效应检验中(模型6、10~17)加入信息素养的工具变量进行回归。另外,考虑到信息素养对农户内在感知的影响中(模型7~9)可能存在的内生性问题,本文运用工具变量法对农户信息素养的内生性进行检验,结果无法拒绝信息素养是外生的原假设,即农户信息素养对内在感知的影响中不存在内生性,政府推广作为外部支持在对农户参与电商的影响中不存在内生性,因此上述模型结果与加入工具变量检验结果无差异。

(2)Bootstrap 检验。为进一步验证中介效应和调节效应,本文在上述层级回归的基础上同时采用了 Bootstrap 检验方法,原因是 Bootstrap 方法提供的置信区间更准确且更具统计检验力<sup>[45]</sup>。当该置信区间不包括0,说明间接效应存在,若该置信区间包括0,则间接效应不存在。根据 Bootstrap 在95%的置信区间水平自抽样5000次的检验结果,内在感知在信息素养影响农户参与电商中的中介效应显著,中介效应大小为0.2938,占总效应比重为54.92%,同样方法得到感知有用性和感知易用性中介效应大小分别为0.1018和0.1981,分别占总效应的19.03%、37.03%,进一步证实了假说 H<sub>2</sub>。政府推广在其减一个标准差的置信区间内包含0,而在其均值与均值加一个标准差置信区间内不包含0,表明信息素养对农户参与电商的作用随政府推广的不同取值发生显著差异,即政府推广的调节效应存在,进一步证实了假说 H<sub>3</sub>(见表6)。

表 6 Bootstrap 中介效应与调节效应检验结果

假说	变量	作用路径	路径系数	标准误	95%置信区间	检验结果
H <sub>2</sub>	内在感知	中介效应	0.2938	0.0797	[0.1491,0.4630]	显著
	政府推广-SD		0.1663	0.2638	[-0.3507,0.6833]	
H <sub>3</sub>	政府推广	调节效应	0.5256	0.2173	[0.0998,0.9514]	显著
	政府推广+SD		0.6567	0.2681	[0.1313,1.1821]	

## 四、结论与建议

本文利用陕西省苹果优势区 827 个苹果种植户的调研数据,构建了包括信息意识、信息知识和信息能力的农户信息素养体系,引入农户内在感知和政府推广,采用中介效应模型和调节效应模型,揭示了农户信息素养对其参与农产品电商的影响及其作用路径。研究表明:第一,农户信息素养水平显著正向影响其参与农产品电商行为。第二,农户内在感知对其参与农产品电商有显著正向影响,且在信息素养对农户参与电商影响中发挥中介作用。具体而言,信息素养通过提高农户对农产品电商的感知有用性和感知易用性促进农户参与农产品电商。第三,政府推广广度、深度和强度对农户参与农产品电商具有显著积极作用,且在信息素养影响农户参与农产品电商关系中发挥调节作用。信息素养对不同推广特征地区农户的电商参与行为有不同程度的影响,推广全面性、推广内容的理解难易程度、推广频率均会影响信息素养对农户参与农产品电商的积极作用。

基于以上结论,为促进农户参与农产品电商,本文提出以下对策建议:第一,加强信息基础设施建设,培养农户信息意识、知识和能力,重视提高农户信息素养水平,发挥信息素养对农户参与农产品电商的积极作用。第二,通过各种方式提高农户对农产品电商的认知,加强宣传农产品电商在解决农产品卖难和促进农民增收方面的积极作用,同时组织各种形式对农产品电商的培训,帮助农户熟悉农产品电商操作技能,缓解农户对农产品电商的技术约束。第三,提高政府推广水平,注重政府对农产品电商的宣传和培训,提高推广内容的全面性、易于理解的程度和频率,实行有针对性的推广措施。

## 参 考 文 献

- [1] SHIMAMOTO D, YAMADA H, GUMMERT M. Mobile phones and market information: evidence from rural Cambodia[J]. Food policy, 2015, 57(11): 135-141.
- [2] GOLDFARB A, TUCKER C. Digital economics[J]. Journal of economic literature, 2019, 57(1): 3-43.
- [3] GALLOWAY L, SANDERS J, DEAKINS D. Rural small firms' use of the internet: from global to local[J]. Journal of rural studies, 2011, 27(3): 254-262.
- [4] ZAPATA S D, CARPIO C E, ISENGILDINA-MASSA O, et al. The economic impact of services provided by an electronic trade platform: the case of market maker[J]. Journal of agricultural and resource economics, 2013, 38(3): 359-378.
- [5] FAN Q, GARCIA V B S. Information access and smallholder farmers' market participation in Peru[J]. Journal of agricultural economics, 2018, 69(2): 476-494.
- [6] 曾亿武, 郭红东, 金松青. 电子商务有益于农民增收吗? ——来自江苏沭阳的证据[J]. 中国农村经济, 2018(2): 49-64.
- [7] 李琪, 唐跃桓, 任小静. 电子商务发展、空间溢出与农民收入增长[J]. 农业技术经济, 2019(4): 119-131.
- [8] 唐跃桓, 杨其静, 李秋芸, 等. 电子商务发展与农民增收——基于电子商务进农村综合示范政策的考察[J]. 中国农村经济, 2020(6): 75-94.
- [9] 崔凯, 冯献. 演化视角下农村电商“上下并行”的逻辑与趋势[J]. 中国农村经济, 2018(3): 29-44.
- [10] 李瑾, 赵春江, 张正. 三网融合与农村信息化: 机遇、困境及路径选择[J]. 农业经济问题, 2012, 33(10): 105-109.
- [11] 杨梦晴, 王晰巍, 相蕊蕊, 等. 信息素养对移动图书馆用户使用态度影响实证研究——基于信息生态视角的分析[J]. 图书馆学研究, 2016(17): 6-12.
- [12] 唐立强, 周静. 社会资本、信息获取与农户电商行为[J]. 华南农业大学学报(社会科学版), 2018, 17(3): 73-82.
- [13] 曾亿武, 陈永富, 郭红东. 先前经验、社会资本与农户电商采纳行为[J]. 农业技术经济, 2019(3): 38-48.
- [14] 唐立强. 农户社会资本与电商交易平台的选择[J]. 华南农业大学学报(社会科学版), 2017, 16(4): 75-86.
- [15] 刘丽. 农民: 信息素养研究领域被忽视的群体——对国内研究现状的思考[J]. 情报科学, 2012, 30(10): 1572-1578.

- [16] 傅饶.新农村建设中提升农民信息素养的途径[J].图书馆学研究,2015(16):97-101.
- [17] 成华威,刘金星.新生代农民工信息素养现状及培养路径探析[J].情报科学,2015,33(2):105-108,120.
- [18] 吴优丽,钟涨宝,王薇薇.禀赋差异与农民信息素质的实证分析——基于323份调查样本[J].农业技术经济,2014(3):57-64.
- [19] 朱月季,周德翼,游良志.非洲农户资源禀赋、内在感知对技术采纳的影响——基于埃塞俄比亚奥罗米亚州的农户调查[J].资源科学,2015,37(8):1629-1638.
- [20] PARK N,RHOADS M,HOU J,et al.Understanding the acceptance of teleconferencing systems among employees;an extension of the technology acceptance model[J].Computers in human behavior,2014,39(10):118-127.
- [21] 黄祖辉.谁是农业结构调整的主体?——农户行为及决策分析[M].北京:中国农业出版社,2005.
- [22] 刘天军,范英.中国苹果主产区生产布局变迁及影响因素分析[J].农业经济问题,2012(10):36-42.
- [23] 闫贝贝,张强强,刘天军.手机使用能促进农户采用IPM技术吗[J].农业技术经济,2020(5):45-59.
- [24] 姜健,王绪龙,周静.信息能力对菜农施药行为转变的影响研究[J].农业技术经济,2016(12):43-53.
- [25] 刘铮,周静.信息能力、环境风险感知与养殖户亲环境行为采纳——基于辽宁省肉鸡养殖户的实证检验[J].农业技术经济,2018(10):135-144.
- [26] 高静,贺昌政.信息能力影响农户创业机会识别——基于456份调研问卷的分析[J].软科学,2015,29(3):140-144.
- [27] AJZEN I.The theory of planned behavior[J].Organizational behavior and human decision processes,1991,50(2):179-211.
- [28] DAVIS F D.Perceived usefulness,perceived ease of use,and user acceptance of information technology[J].Mis quarterly,1989,13(3):319-340.
- [29] DAVIS F D,VENKATESH V.A critical assessment of potential measurement biases in the technology acceptance model;three experiments[J].International journal of human computer studies,1996,45(1):19-45.
- [30] LEE D Y,LENTO M R.User acceptance of YouTube for procedural learning;an extension of the technology acceptance model[J].Computers and education,2013,61(2):193-208.
- [31] WALLACE L G,SHEETZ S D.The adoption of software measures;a technology acceptance model (TAM) perspective[J].Information and management,2014,51(2):249-259.
- [32] 曾亿武,张增辉,方湖柳,等.电商农户大数据使用:驱动因素与增收效应[J].中国农村经济,2019(12):29-47.
- [33] MICHAILIDIS A,PARTALIDOU M,NASTIS S A,et al.Who goes online? Evidence of internet use patterns from rural Greece [J].Telecommunications policy,2011,35(4):333-343.
- [34] WANG Z.Willingness of agricultural workers to conduct e-commerce of agricultural products based on GEM model[J].Asian agricultural research,2018,10(5):26-30.
- [35] 范柏乃,金洁.公共服务供给对公共服务感知绩效的影响机理——政府形象的中介作用与公众参与的调节效应[J].管理世界,2016(10):50-61.
- [36] 高启杰,姚云浩,董杲.合作农业推广模式选择的影响因素分析——基于组织邻近性的视角[J].农业经济问题,2015,36(3):47-53.
- [37] 乔丹,陆迁,徐涛.社会网络、推广服务与农户节水灌溉技术采用——以甘肃省民勤县为例[J].资源科学,2017,39(3):441-450.
- [38] 苑春荟,龚振炜,陈文晶,等.农民信息素质量表编制及其信效度检验[J].情报科学,2014,32(2):26-30.
- [39] 王瑜.电商参与提升农户经济获得感了吗?——贫困户与非贫困户的差异[J].中国农村经济,2019(7):37-50.
- [40] 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.
- [41] 温忠麟,侯杰泰,张雷.调节效应与中介效应的比较和应用[J].心理学报,2005,37(2):268-274.
- [42] 唐林,罗小锋,张俊飏.社会监督、群体认同与农户生活垃圾集中处理行为——基于面子观念的中介和调节作用[J].中国农村观察,2019(2):18-33.
- [43] 尹志超,宋全云,吴雨.金融知识、投资经验与家庭资产选择[J].经济研究,2014(4):62-75
- [44] 曾志耕,何青,吴雨,等.金融知识与家庭投资组合多样性[J].经济学家,2015(6):86-94.
- [45] HAYES A F.Introduction to mediation,moderation,and conditional process analysis second edition;a regression-based approach [M].New York:Guilford Press,2018.

(责任编辑:金会平)