

季小霞,杨加猛.农村科技服务供给、农户资本因素与农户知识行为——来自江苏的实证分析[J].江苏农业科学,2021,49(9):230-236.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2021.09.041

农村科技服务供给、农户资本因素与农户知识行为 ——来自江苏的实证分析

季小霞,杨加猛

(南京林业大学经济管理学院,江苏南京 210037)

摘要:农村科技服务供给是农户科技知识的重要来源,加强农村新型科技服务体系建设,是实现全面建成小康社会战略任务,促进农业农村现代化和乡村振兴的重要途径。基于江苏省农业户口或从事农业生产的家庭户主调查数据,采用 Double-hurdle 模型(DHM),分析江苏农村科技服务供给和农户资本因素对农户学习及推广科技知识的影响。结果表明,在科技服务供给方面,对科技服务人员的需求和拥有科技服务超市,分别显著影响农户科技知识的学习意愿和推广态度;在农户资本因素方面,农业收入占比对农户是否愿意学习科技知识产生积极影响,受教育程度和种植规模对农户推广科技知识具有显著的正向影响,而务农收入对农户是否愿意学习和推广科技知识都具有显著正向作用。据此,从提高农村科技服务超市的规模与质量、创新农业大户等新型经营主体的精准服务、提升农户科技知识的实用性与便利性 3 个方面给出促进农户科技知识学习与推广的对策建议。

关键词:农村科技服务;农业经营主体;农户资本;知识学习;Double-hurdle 模型;江苏省

中图分类号: F323.3 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2021)09-0230-07

党的十九大报告明确提出,“三农”问题是关系国计民生的根本性问题,要按照 2020 年全面建成小康社会的目标要求,坚定实施科教兴国、乡村振兴等重大战略,基本形成乡村振兴制度框架和政策体系。2019 年中央一号文件继续聚焦三农问题,进一步提出要实施乡村振兴科技支撑行动,培育农业社

会化服务组织,强化农业科技创新推广。

农村科技服务供给是农户科技知识的重要来源,农村科技服务供给体系的完善对农村经营主体的多元化发展有重要作用^[1]。近年来,随着政府主导型、企业主导型及农民组织主导型的单一型农村科技服务体系的矛盾日益凸显,科研院校、农民合作组织、龙头企业、科技园区、全科农技员等多元服务主体开始参与到新型农村科技服务体系中^[2]。科技特派员、农村科技合作社、农业工程技术研究中心、新型农业经营主体科技服务示范站、科技扶贫综合服务平台、农业科技示范园区、综合试验示范基地、星创天地、星火技术密集区等建设模式不断丰富^[3-5]。江苏作为农业大省,在农村科技服务

收稿日期:2020-08-29

基金项目:江苏省政策引导类计划(软科学研究)(编号:BR2019065)。

作者简介:季小霞(1991—),女,江苏南通人,硕士,助理研究员,主要研究方向为农林经济管理。E-mail:jxxnfu@163.com。

通信作者:杨加猛,博士,教授,博士生导师,研究方向为农林经济管理、资源与环境管理。E-mail:yjm@njfu.edu.cn。

prospects[J]. Journal of Rural Studies,2016,47:392-412.

[11]刘守英.乡村振兴战略是对乡村定位的再认定[J].中国乡村发现,2017(6):8-12.

[12]周佳宁,秦富仓,刘佳,等.多维视域下中国城乡融合水平测度、时空演变与影响机制[J].中国人口·资源与环境,2019,29(9):166-176.

[13]王富喜,孙海燕,孙峰华.山东省城乡发展协调性空间差异分析[J].地理科学,2009,29(3):323-328.

[14]何秀丽,程叶青,马廷吉.东北粮食主产区城乡协调发展综合评价——以长春市为例[J].农业现代化研究,2010,31(6):724-

728.

[15]王颖,孙平军,李诚固,等.2003 年以来东北地区城乡协调发展的时空演化[J].经济地理,2018,38(7):59-66.

[16]王艳飞,刘彦随,严斌,等.中国城乡协调发展格局特征及影响因素[J].地理科学,2016,36(1):20-28.

[17]杨士弘.城市生态环境学[M].北京:科学出版社,1996:114-119.

[18]廖重斌.环境与经济协调发展的定量评判及其分类体系——以珠江三角洲城市群为例[J].热带地理,1999,19(2):171-177.

供给方面作了一系列有益探索,如于 2010 年启动建设的“农村科技服务超市”模式^[6],截至 2016 年 12 月已发展有 7 批共 429 家江苏农村科技服务超市分店、便利店(第 8 批、第 9 批未公示)。学者们也对科技服务超市的内涵特征、要素关系、运行机制等作了深入探讨^[7-9]。

农户等各类经营主体在农业科技推广中扮演重要角色,农业科技的推广是否成功取决于农户是否愿意接受、应用和推广农业科技知识。但现实中,供给和需求不匹配、政策了解不及时、资金筹措难度大、资源约束和成本压力等各类问题影响了农户学习、使用和推广科技知识^[2,10]。此外,收入水平、家庭结构、教育背景、规模需求等家庭自身的经营特征和拥有资本差异一定程度上也会影响农户的知识行为^[11-13]。相关学者将农户拥有的资本进行分类,研究其对于林地利用、农地整治、耕地质量保护、秸秆还田等行为的影响^[14-17]。也有部分学者对农户某一特定资本进行深入研究,张益丰通过对山东果农的实地调研发现,农户前 1 年收入的物质基础显著影响农户参与互联网销售^[18]。史恒通等将社会资本进行再分类,研究其对于农户参与生态治理和环保投资行为的影响^[19-21]。为了更好地促

进科技服务,有必要加强对农户知识行为的影响因素分析。因此,本研究以江苏省内农业户口或从事农业生产的家庭为调查对象,运用 Double-hurdle 模型(DHM),探究科技服务供给和农户资本因素对农户科技知识学习和推广的影响,以期为促进江苏农村科技服务能力的提升提供参考。

1 理论假设

参考 Burke 等对发展中国家农户市场参与行为的研究^[22-23]。本研究构建了农户学习科技知识的逻辑框架(图 1),假设农户学习科技知识分为 2 个阶段:首先是农户是否愿意学习科技知识,在愿意学习科技知识的基础上再进一步研究农户对科技知识的推广态度。显然,农户是否愿意学习科技知识是农户推广科技知识的前提,而农户知识行为受到农村科技服务供给和农户资本因素的影响。以江苏的农村科技服务超市为例,结合当地科技部门的考评要求,农村科技服务的典型供给因素包括当地是否有科技服务超市、农户是否安装并使用电脑、超市是否有科技服务人员、农户是否需要科技服务人员等。借鉴以往研究^[11,24-25],本研究将农户资本因素划分为人力资本、农户生产经营特征和物质资本。

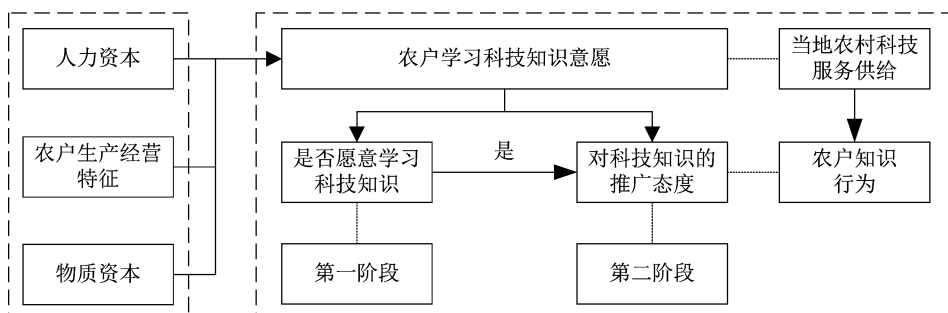


图1 农户学习科技知识意愿框架

2 研究方法

2.1 数据来源

本研究数据来自 2019 年 12 月至 2020 年 3 月对江苏省农业户口或从事农业生产的家庭进行的入户调查。研究基于线上、线下相结合的方式,采取分层抽样方法进行。调查员为疫情期间未返校的江苏省内符合条件的本科生,经线上培训后采取在当地一对一入户实地调查的方式获取数据。根据江苏省科技厅网站公布的农村科技服务超市名单,苏南、苏中、苏北地区的科技服务超市数量占比分别为 24.0%、25.6% 和 50.4%。据此,本次调查

中的苏南、苏中、苏北地区的问卷发放比例为 1:1:2,共发放问卷 500 份,筛选和复核后获得有效问卷 325 份,问卷有效率为 65%。在此基础上,研究人员又进一步选取淮安市金湖县、宿迁市宿城区等苏北地区的典型县域,对当地畜禽业、水产品、家具厂、特色观光农业、生态农业示范园、现代农业企业等进行实地走访调查。

从样本情况来看,由于本问卷是对家庭户主进行的调查,因此样本中 87.6% 为男性,12.4% 为女性;在调研对象所属区域上,21.5% 为苏南地区、27.1% 为苏中地区、51.4% 为苏北地区;在学历水平上,初中占 42.8%,小学占 32.0%,高中、大学的比例

合计为 25.2% ;在从事农业生产的农户中,67.64% 的农户主要从事粮食作物农业生产,其次为经济作物和畜禽饲养,分别占 10.59% 和 10.00%(表 1)。

表 1 调研样本分布情况

属性	选项	样本	比例 (%)
性别	男	276	87.60
	女	39	12.40
学历水平	小学	104	32.00
	初中	139	42.80
	高中(中专)	70	21.50
	大学	12	3.70
所处地区	苏南	70	21.50
	苏中	88	27.10
	苏北	167	51.40
从事的农业生产类型	粮食作物	230	67.64
	经济作物	36	10.59
	水产养殖	17	5.00
	畜禽饲养	34	10.00
	林木种植	23	6.77

2.2 变量选取

2.2.1 被解释变量 选用学习科技知识的意愿和对科技知识的推广态度 2 个被解释变量来表征农户学习知识行为的意愿。第一阶段为农户是否愿意学习科技知识,用 0、1 表示。在愿意学习的基础上

设置农户愿意推广科技知识的程度,本研究将推广程度划分为 1~10 个等级,其中 1 表示推广意愿最小,10 表示推广意愿最大,将 10 个程度等级分成 5 组,分别记做 0、1、2、3、4。

2.2.2 主要解释变量 本研究的主要解释变量为农村科技服务超市的服务供给,选择当地是否有科技服务超市、农户是否安装并使用电脑、是否有科技服务人员、是否需要科技服务人员 4 个变量进行表征。

2.2.3 控制变量 从人力资本、农户生产经营特征和物质资本 3 个方面进行选取(表 2)。具体而言,人力资本考虑家庭劳动力数量、年龄、户主受教育程度 3 个变量(为便于数据分析,对部分变量进行对数化处理)。生产经营特征选择农业收入占比、是否参与土地流转、是否雇佣他人帮忙 3 个变量。物质资本选择家庭收入水平、务农收入、务工收入、种植规模 4 个变量。

2.3 模型设定

借鉴 Cragg 等的研究^[26-27],采用 Probit 和 Tobit 估计,建立 2 阶段的 Double-Hurdle 模型(DHM)。

第一阶段,考察农户是否有学习科技知识的意愿,模型为:

$$\begin{aligned} w_{1i}^* &= x_{1i}\gamma + \varepsilon_{1i}; \\ w_{1i} &= 1 \text{ if } w_{1i}^* > 0, w_{1i} = 0 \text{ otherwise.} \end{aligned} \tag{1}$$

表 2 变量含义及描述性统计

变量类别	变量名称	含义及赋值	均值	标准差
被解释变量	是否愿意学习科技知识	不愿意=0;愿意=1	0.871	0.019
	对科技知识的推广程度	几乎不用=0;不予理睬=1;看用的人多少再决定=2;给别人有效果再用=3;会积极应用于生产=4	2.692	0.074
解释变量	安装并使用电脑	是否会使用电脑并安装有宽带网络:是=1;否=0	0.625	0.027
	有科技服务人员	是否有科技服务人员:是=1;否=0	0.175	0.021
	需要科技服务人员	是否需要科技服务人员:是=1;否=0	0.778	0.023
	有科技服务超市	是否有科技服务超市:是=1;否=0	0.092	0.016
控制变量	家庭劳动力人数	劳动力人数	2.660	0.059
	年龄	对数化处理	3.966	0.016
	受教育程度	小学=1;初中=2;高中=3(中专);大学=4	1.969	0.046
	参与土地流转	是否参与土地流转:是=1;否=0	0.298	0.025
	雇佣他人帮忙	是否雇佣他人帮忙种地:是=1;否=0	0.117	0.018
	农业收入占比	20%以下=1;20%~40%=2;41%~60%=3;61%~80%=4;80%以上=5	1.455	0.053
	种植规模	对数化处理	19.563	15.391
	务工收入	对数化处理	10.083	0.168
	务农收入	对数化处理	5.517	0.194
	家庭收入水平	收入中等偏下=1;收入中等=2;收入中等偏上=3	1.831	0.032

第二阶段,考察农户对科技知识的推广态度,建立农户学习科技知识意愿的概率模型为:

$$\begin{aligned}w_{2i}^* &= x_{2i}\beta + \varepsilon_{2i}; \\w_{2i} &= \max(w_{2i}^*, 0)。(2)\end{aligned}$$

整合可建立 Double - Hurdle 模型的似然函数:

$$\begin{aligned}\log L = \sum_i \ln \left[1 - \Phi(x_{1i}\gamma) \Phi\left(\frac{x_{2i}\beta}{\sigma}\right) \right] + \\ \sum_i \ln \left\{ \Phi(x_{1i}\gamma) \frac{1}{\sigma} f\left(\frac{w_{2i} - x_{2i}\beta}{\sigma}\right) \right\}。(3)\end{aligned}$$

式中:公式(1)~公式(3)中, w_i 为被解释变量,表示农户的参与意愿, x_i 为解释变量,表示农村科技服务供给,以及人力资本、农户生产经营特征和物质资本变量; $\varphi()$ 为标准正态分布的累积函数; γ 、 β 为相应的待估系数; ε_{1i} 、 ε_{2i} 为随机误差项, i 表示第 i 个调研对象。

3 结果与分析

基于 Stata 13.0 中的 Dhreg 命令对 DHM 模型进行估计,结果(表 3)表明,农业收入占比、务农收入、是否需要科技服务人员 3 个变量在第一阶段较为显著。第二阶段,受教育程度、种植规模、务农收入和是否有科技服务超市 4 个变量更为显著。其中,受教育程度和种植规模 2 个变量通过了 10% 统计水平的显著性检验,务农收入和是否有科技服务超市 2 个变量通过了 5% 统计水平的显著性检验。

3.1 科技服务供给对农户知识行为的影响

从科技服务供给方面看,一方面,科技服务人员的需要对农户是否愿意学习科技知识有显著促进作用,但对农户推广科技知识的程度并无显著影响。这一定程度上可以说明农户的内生动力是推动农户学习科技知识的主要原因,只有当农户认为新的科技知识所产生的收益大于现有技术时,才会考虑接受和推广新知识^[28],外在的科技供给对农户是否愿意学习科技知识的影响不大。另一方面,有科技服务超市在 5% 的显著性水平上对农户推广科技知识产生积极影响。但从江苏历批科技服务超市建设情况(图 2)来看,全省科技服务超市建设数量呈下降趋势,较难发展新的分店和便利店。除第 2 批外,其他批次的科技服务超市便利店和分店的数量均未超过 50 家。其中,第 7 批上报科技服务超市的地级市中,便利店数量同比下降了 45.7%,分店数量同比下降了 50%。14 个地(市)中,有 9 个地级市未获批新增分店,5 个地级市未获批新增便

表 3 DHM 模型估计结果

变量名称	参与意愿		参与程度	
	估计结果	标准误	估计结果	标准误
安装并使用电脑	0.786	0.211	0.445	0.099
有科技服务人员	0.338	0.31	0.872	0.113
需要科技服务人员	0.000 ***	0.202	0.233	0.116
有科技服务超市	0.664	0.356	0.021 **	0.147
劳动力人数	0.939	0.088	0.996	0.042
年龄	0.457	0.322	0.932	0.155
受教育程度	0.101	0.133	0.061 *	0.06
参与土地流转	0.343	0.216	0.185	0.094
雇佣他人来帮忙	0.591	0.299	0.326	0.141
农业收入占比	0.082 *	0.111	0.483	0.052
种植规模	0.589	0.008	0.074 *	0.000
务农收入	0.001 ***	0.029	0.047 **	0.013
务工收入	0.499	0.031	0.742	0.015
家庭收入水平	0.752	0.172	0.743	0.079
常数项	0.487	1.457	0.000	0.687
样本量	325			
卡方检验统计量	63.223 753 ***			
对数似然值	-407.817 99			

注: *、**、*** 分别表示在 10%、5% 和 1% 的统计水平上显著。表 4 同。

利店。因此在农村科技服务供给中,需要同时关注科技服务超市的量、质提升,以及加强对新型农业经营主体的“内生主导、外生推动”的路径培育^[29]。

此外,农户是否拥有科技服务人员、是否安装并使用电脑等虽然对农户是否愿意学习和推广科技知识并无显著影响,但其正向影响的系数较大,说明这 2 方面的供给因素有利于推动农户的科技知识行为,并且供给水平经过多年发展已经处于一个较高的、稳定的状态。

3.2 农户资本因素对农户知识行为的影响

人力资本变量中,受教育程度对农户推广科技知识有显著的正向影响,但对农户是否愿意学习科技知识没有显著影响,可能的原因在于样本地区农户的整体教育水平依然偏低。调查表明,样本农户中处于小学和初中教育水平的占比合计达到 74.8%,且总体平均受教育水平不到初中水平(表 1),一定程度上导致农户获取农业科技知识的渠道主要为实践经验,与是否有较高的教育水平相关性不大。这也与实际样本调查相符:在获取农业科技知识渠道调查中,通过邻居或亲朋好友传授的占比达到 62.8%,且 34.2% 的农户仅靠自身经验;在农

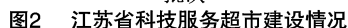


图2 江苏省科技服务超市建设情况

在物质资本变量中,种植规模在 10% 的显著性水平上对农户推广科技知识产生正向影响,务农收入分别在 1% 和 5% 的显著性水平上对农户是否愿意学习科技知识和推广科技知识产生积极影响。调查表明,种植规模高的农户更多的是当地合作社、家庭农场等农业经营主体,这部分群体掌握了丰富的实践知识,出于对自身技术的推广或者是培训当地农户的目的,都会积极地将有效技术应用于生产实践。而务农收入越高的农户,越有可能将其收益归因于科技服务供给因素的促进,因而更愿意学习和推广科技知识,产生良性循环。

第3类是其他通过显著性检验的变量,如第1阶段中,农业收入占比变量通过DHM模型的显著性检验,但并未通过条件混合过程程序(conditional mixed-process)显著性检验;第2阶段中的参与土地流转、农业收入占比和是否需要科技服务人员这3个变量通过条件混合过程程序(conditional mixed-process)显著性检验,但并未通过DHM模型的显著性检验。说明这些变量可能仅在单独的模型估计中会对农户知识行为产生一定影响。

表 4 条件混合过程程序 (conditional mixed – process) 估计模型结果

变量	参与意愿			参与程度		
	系数	显著性	标准误差	系数	显著性	标准误差
安装并使用电脑	-0.043	0.836	0.209	0.112	0.429	0.141
有科技服务人员	0.109	0.719	0.304	0.132	0.448	0.174
需要科技服务人员	0.760	0.000 ***	0.208	0.722	0.000 ***	0.153
有科技服务超市	0.135	0.713	0.367	0.379	0.098 *	0.229
劳动力人数	0.004	0.963	0.086	-0.001	0.98	0.059
年龄	0.271	0.426	0.34	0.099	0.667	0.229
受教育程度	0.275	0.039 **	0.134	0.224	0.011 **	0.088
参与土地流转	0.076	0.723	0.214	0.246	0.078 *	0.139
雇佣他人来帮忙	-0.151	0.614	0.300	0.063	0.755	0.203
农业收入占比	-0.189	0.108	0.118	-0.157	0.045 **	0.078
种植规模	0.004	0.737	0.013	0.011	0.072 *	0.006
务农收入	0.037	0.223	0.030	0.015	0.44	0.019
务工收入	-0.035	0.294	0.034	-0.022	0.313	0.022
家庭收入水平	-0.083	0.633	0.174	-0.022	0.847	0.114
样本量			325			
卡方检验统计量			58.69 ***			
对数似然值			-432.950 53			

4 结论与建议

4.1 结论

作为新型农业社会化服务模式的有益探索,江苏农村科技服务超市建设对促进农户科技知识的推广具有积极作用。目前,农户对科技服务人员的需求广泛存在,并且显著影响着农户对科技知识的学习意愿,务农收入对农户是否愿意学习和推广科技知识都具有显著的正向影响。但是不同经济水平、不同经营类型的农户主体,拥有的资本要素也不尽相同,其学习和推广农业科技知识的意愿与行为存在着明显差异。其中,农业收入占比越高的农户,越愿意学习相关科技知识;受教育程度越高、种植规模越大的农户,其推广科技知识的积极性越为显著。

4.2 建议

4.2.1 提高农村科技服务超市的规模与质量 江苏农村科技服务超市对农户科技知识推广和农村新型科技服务体系建设具有积极作用,但科技服务超市的建设数量已呈现下降趋势。目前,资金不足仍然是制约农村科技服务超市发展的主要因素,因此需要政府部门进一步加大科技服务超市的扶持力度,积极指导、督促农业企业申报当地科技部门

的奖补资金,在保障投入的同时,引导农业经营主体强化自我管理和自我服务,将科技服务和市场风险应对转变为乡村社会的自觉行动,增强农业农村经济的自我造血功能。

4.2.2 创新农业大户等新型经营主体的精准服务

在农村科技知识推广中,对于不同的经营主体需要有所侧重。一方面,农业大户的种植规模、农业收入占比、受教育程度等相对较高,因此要强化“政企院校”协作模式,对这类经营主体予以重点关注以及政策、品牌、项目、技术等方面的精准支持;另一方面,农业大户等新型经营主体,也要结合行业特色和自身经营状况,加强对合作农户的科技知识传授,提高技术服务层次,帮助农户更好地获取信息、对接市场,促进农产品供应链水平的整体提升。

4.2.3 提升农户科技知识的实用性与便利性

在科技服务体系建设中,要注重提高政府、企业与农户间供需服务的匹配度,这需要尊重农民意愿,激发社会力量参与,加强农户学习科技知识的内生动力与现实能力,同时加大农村固定资产投资力度,提升农村科技服务的实用性与便利性,尤其是在优良种苗、防病防疫、施肥和新饲料、农业机械等农户接触最广、普遍性较强的领域,使农业技术培训、产业化合作模式等都能够更加贴合农户的生产需求。

在此基础上进一步给苏北等欠发达地区和传统产业嫁接先进技术,推动新旧动能转移接续。

参考文献:

- [1] 张开云,张兴杰,张沁洁. 优化农业科技服务供给体系的策略分析——以广东农村 284 户为例[J]. 贵州社会科学,2012,267(3):53-58.
- [2] 高 华. 新形势下北京农业科技服务体系建设研究[J]. 农业现代化研究,2016,37(6):1029-1034.
- [3] 丁自立,焦春海,郭 英,等. 我国实施科技特派员制度的思考与对策[J]. 农业科技管理,2008,27(6):57-60.
- [4] 傅晋华,王雅利. 我国科技特派员农村科技创业机制研究[J]. 中国科技论坛,2012(7):137-141.
- [5] 陈兴涛,陶素华,唐仕正,等. 都市现代农业科技服务体系建设模式的研究[J]. 四川农业科技,2018(3):60-61.
- [6] 江苏省科学技术厅. 省科技厅关于印发《江苏农村科技服务超市建设实施方案》的通知[EB/OL]. (2010-07-06)[2021-03-04]. http://kxjst.jiangsu.gov.cn/art/2010/7/6/art_12272_2833113.html.
- [7] 李 娜,吴 翔,周建涛,等. 简析江苏农村科技服务超市建设现状[J]. 农业科技管理,2012,31(1):62-65.
- [8] 汤国辉,刘晓光. 农村科技服务多元主体协作模式探索——以江苏农村科技服务超市为例[J]. 中国科技论坛,2016(8):137-142.
- [9] 张玉强. 科技服务超市的含义、特征与建设理论研究[J]. 广东科技,2015(10):16-19.
- [10] 王甫同. 坚持科技需求导向 创新为农服务方式[J]. 江苏农村经济,2020,22(2):47-50.
- [11] 崔 悦,赵 凯,贺 婧,等. 水稻优生区农户资本禀赋对其耕地保护决策行为的影响——基于双栏模型的实证研究[J]. 中国生态农业学报(中英文),2019,27(6):959-970.
- [12] da Silva A M. Carrying capacity in agriculture: environmental significance and some related patents[J]. Recent Patents on Food, Nutrition & Agriculture,2009,1(2):100-103.
- [13] Saisi P L. Attributes and barriers impacting the diffusion of information communication technologies (ICTs) in agricultural colleges and universities in the developing world: views of aspiring faculty[D]. Stillwater: Oklahoma State University,2011.
- [14] 李楠楠,周 宏. 农户资本禀赋对耕地质量保护行为选择的影响——以江西省为例[J]. 地域研究与开发,2019,38(2):153-157.
- [15] 李丽霞,张旭锐. 区位要素与资本禀赋对农户林地利用方式的影响[J]. 林业经济问题,2020,40(4):359-365.
- [16] 汪文雄,兰愿亲,余利红,等. 农户生计资本禀赋对不同模式农业整治增收脱贫的影响——以湖北恩施和贵州毕节为例[J]. 中国土地科学,2020,34(4):86-94.
- [17] 张童朝,颜廷武,何 可,等. 资本禀赋对农户绿色生产投资意愿的影响——以秸秆还田为例[J]. 中国人口·资源与环境,2017,27(8):78-89.
- [18] 张益丰. 生鲜果品电商销售、农户参与意愿及合作社嵌入——来自烟台大樱桃产区农户的调研数据[J]. 南京农业大学学报(社会科学版),2016,16(1):49-57.
- [19] 史恒通,睢党臣,吴海霞,等. 社会资本对农户参与流域生态治理行为的影响:以黑河流域为例[J]. 中国农村经济,2018(1):34-45.
- [20] 李晓平,史恒通,赵敏娟. 黑河流域生态系统服务需求收入弹性分析[J]. 生态经济,2016,32(11):147-151.
- [21] Petzold J, Ratter B W. Climate change adaptation under a social capital approach: an analytical framework for small islands[J]. Ocean and Coastal Management,2015,112(8):36-43.
- [22] Burke W J, Myers R J, Jayne T S. A triple-hurdle model of production and market participation in Kenya's dairy market[J]. American Journal of Agricultural Economics,2015,97(4):1227-1246.
- [23] Fan Q G, Salas Garcia V B. Information access and smallholder farmers' market participation in Peru[J]. Journal of Agricultural Economics,2018,69(2):476-494.
- [24] 颜廷武,何 可,张俊飏. 社会资本对农民环保投资意愿的影响分析——来自湖北农村农业废弃物资源化的实证研究[J]. 中国人口·资源与环境,2016,26(1):158-164.
- [25] 周月书,孙冰辰,彭媛媛. 规模农户加入合作社对正规信贷约束的影响——基于社会资本的视角[J]. 南京农业大学学报(社会科学版),2019,19(4):126-137.
- [26] Cragg J G. Some statistical models for limited dependent variables with application to the demand for durable goods[J]. Econometrica,1971,39(5):829-844.
- [27] Smith M D. On dependency in double-hurdle models[J]. Statistical Papers,2003,44(4):581.
- [28] 孔祥智,方松海,庞晓鹏,等. 西部地区农户禀赋对农业技术采纳的影响分析[J]. 经济研究,2004,39(12):85-95,122.
- [29] 徐 辉. 新常态下新型职业农民培育机理:一个理论分析框架[J]. 农业经济问题,2016,37(8):9-15.
- [30] 周 荣,喻登科,涂国平. “公司+农户”型农业技术扩散中公司与农户知识对接行为的演化博弈[J]. 产业经济评论,2015(6):65-81.
- [31] 黄森慰,唐 丹,郑逸芳. 农村环境污染治理中的公众参与研究[J]. 中国行政管理,2017(3):55-60.