

# 资源禀赋对农户生态耕种行为决策的影响分析

温 丹<sup>1</sup>, 陈美球<sup>1</sup>, 邝佛缘<sup>2</sup>, 王成量<sup>3</sup>

(1. 江西农业大学 农村土地资源利用与保护研究中心/江西省鄱阳湖流域农业资源与生态重点实验室, 南昌 330045;  
2. 北京师范大学 地理科学学部, 北京 100875; 3. 宜春市靖安县生态文明建设办公室, 江西 靖安 330699)

**摘 要:**在农户资源禀赋日益分化的社会背景下,探究资源禀赋对农户生态耕种行为决策影响的规律性,对于制定耕地生态保护政策具有重要参考价值。在对江西省 2 068 户农户进行实地调查的基础上,运用 Tobit 模型实证分析了资源禀赋对农户生态耕种行为决策的影响。结果表明资源禀赋显著影响农户生态耕种行为决策,其中农户受教育程度、家庭人口、常年在家务农人口、加入合作社、被认定为家庭农场、耕地收入占家庭收入比重、耕地面积表现出显著的正向影响,劳动力人口则为显著的负向影响。在此基础上,提出加强农户耕地生态保护知识、技能培训,提高农民科学文化素质;大发展农业专业合作社,提高农户的组织化程度;培育家庭农场,发展现代化生态农业;在“三权分置”的基础上,推进承包地经营权流转,实现适度规模经营。

**关键词:**资源禀赋; 农户; 生态耕种行为; 影响因素; Tobit 模型

中图分类号:F323.3

文献标识码:A

文章编号:1005-3409(2019)02-0320-06

## Impact of Resources Endowment on Farmers Ecological Farming Behavioral Decision

WEN Dan<sup>1</sup>, CHEN Meiqiu<sup>1</sup>, KUANG Foyuan<sup>2</sup>, WANG Chengliang<sup>3</sup>

(1. *Research Center on Rural Land Resources Use and Protection/Key Laboratory of Poyang Lake Basin Agricultural Resources and Ecology, Jiangxi Agriculture University, Nanchang 330045, China*; 2. *Department of geography, Beijing Normal University, Beijing 100875, China*;  
3. *Ecological Civilization Construction Office of Jingan County, Yichun City, Jingan, Jiangxi 330699, China*)

**Abstract:** With respect to increasing differentiation of farmer resource endowment social background, to explore the resources endowment of farmer regularity of ecological farming behavior decision-making has important reference value for cultivated land conservation policy. Based on the field investigation of 2 068 households in Jiangxi Province, we used the Tobit model to empirically analyze the influence of resource endowment on farmers' ecological farming behavior decision-making. The results showed that the ecological farming behavioral decision resources endowment significantly affected farmers, farmers level of education, family population, farming population, joining the cooperatives at home all the year round, the identified family farm, ratio of income from cultivated land to family income proportion, cultivated land area showed the significant positive influence, labor force has the significant negative impact. On this basis, it was proposed to strengthen the knowledge and skill training of farmers' farmland ecological protection and improve their scientific and cultural quality. The specialized agricultural cooperatives should be developed and the organization of farmers should be improved. Family farms should be cultivated and modern ecological agriculture should be developed. On the basis of 'three-power division', the transfer of contracted land management rights should be promoted in order to realize moderate extensive operation.

**Keywords:** resource endowment; farmers; ecological farming practices; influencing factors; Tobit model

进入新时代,我国耕地保护策略提出要加强耕地数量、质量、生态“三位一体”保护,明确将耕地生态保护列入耕地保护内容<sup>[1]</sup>,耕地保护的本质是生产能力的保护,生态保护则是耕地保护的核心。农户作为耕地利用的基本单元,其行为直接作用于耕地,直接决定耕地数量、质量、程度与速度、经济和生态<sup>[2-3]</sup>。农户的生态耕种行为对耕地生态保护起决定性作用,深入分析农户生态耕种行为决策的影响因素,对引导农户加强耕地生态保护具有重要意义。在城市化、工业化、农业现代化快速发展背景下,资源禀赋分化成为突出的社会现象,资源禀赋作为家庭成员及整个家庭所拥有的资源和能力,对于个人行为的选择和决策具有显著的影响<sup>[4]</sup>。资源禀赋分化使具有不同资源禀赋的农户对耕地这一生产资料具有不同的认知、功能和价值定位,进而影响农户对耕地生态保护认知、意愿、行为决策,使具有不同家庭资源禀赋的农户在生态耕种行为决策过程中行为选择各异。在资源禀赋分化背景下,深入剖析资源禀赋对农户生态耕种行为决策的影响,把握农户生态耕种行为决策的规律,对于制定耕地生态保护政策具有重要理论和实际意义。国内学者对农户生态耕种行为影响因素的研究已取得一定成果。李卫等<sup>[5]</sup>提出户主年龄与生态耕种行为负相关,受教育程度、家庭收入水平、网络学习、政府补贴、技术培训正向影响农户生态耕种行为。李然嫣等<sup>[6]</sup>认为农户年龄、家庭劳动力人数、农户种粮收入、耕地面积、政府宣传与补贴政策等因素对农户黑土耕地利用与保护行为意愿有显著影响。高瑛等<sup>[7]</sup>研究认为,农户特征因素、耕地特征因素是影响农户生态耕种行为的主要因素,国家政策、农业收益是影响农户生态耕种行为的重要因素。文长存等<sup>[8]</sup>研究辽宁省玉米水稻种植户生态耕种行为采纳的影响因素,得出户主年龄、社会公职、农地分散程度、经营规模、户主外出务工、参加培训、技术获取渠道种数、农技推广对生态耕种行为的采用具有显著影响。已有研究多从户主特征、家庭特征、技术培训、耕地特征等角度研究生态耕种行为影响因素,但关于资源禀赋对农户生态耕种行为的研究较少,鉴于此,本文利用江西省2 068份抽样调查数据,运用Tobit模型,研究资源禀赋对农户生态耕种行为决策的影响,以期政府制定政策调动资源禀赋分化背景下农户的生态耕种行为积极性提供参考。

## 1 数据来源与样本特征

### 1.1 数据来源

数据来源于课题组的专题调研。根据江西省3

种主要地形地貌的分布特征,课题组在鄱阳湖平原、吉泰盆地和丘陵地带选取调研样本点,调研采用分层随机抽样的方法在江西省选取了44个县市(区),每个县市(区)再随机抽取两个村,每个村发放25~30份问卷。为了更好地提高问卷的准确性,课题组组织了江西农业大学国土资源与环境学院的在校生且老家正好是所选样本点的本科生和研究生在寒假期间回家调研,调研前由课题组统一对调研人员进行培训,要求调研人员以入户访谈的方式与农户户主进行交流。课题组共发放2 370份问卷,回收问卷2 176份,剔除存在矛盾、信息不全等问题的问卷,共有2 068份有效问卷,问卷回收率为91.81%,问卷有效率为95.04%。调研内容主要涉及农户的基本信息、农户确定农药类型及用量依据、农药使用方法与习惯以及农户对农药认知等内容。

### 1.2 样本特征

表1为样本农户基本特征。(1)户主特征。受访农户以男性为主,男性比例达到74.37%;年龄呈正态分布,54.26%的农户年龄集中分布在45~60岁之间;受教育程度普遍偏低,有超过4/5的农户属于初中及以下教育水平,中专及以上人数仅占4.50%;务农年限总体时间较长,有51.26%的农户务农年限在20 a以上;(2)农户家庭特征。农户家庭年收入2万元及以下、2万~6万、6万~10万、10万元以上所占的比例分别为12.48%、45.50%、26.84%、15.18%。(3)家庭耕地特征。农户家庭耕地经营规模以0.13~0.40 hm<sup>2</sup>为主,户均0.59 hm<sup>2</sup>。

## 2 研究方法

### 2.1 变量的选择

2.1.1 因变量的选择 本文将生态耕种行为作为因变量Y,本文根据生态农业的定义:一种积极采用生态友好方法即尊重自然、保护自然、顺应自然、效法自然的农业模式与技术体系,全面发挥农业生态系统服务功能,促进农业可持续发展的农业方式<sup>[9]</sup>,参考相关研究<sup>[10-12]</sup>,选取正确使用化肥、正确使用农药、正确处理农药瓶和袋子、采用测土配方施肥技术、种植冬季绿肥5种行为作为生态耕种行为的衡量指标。根据农户实际耕种过程中的行为决策分别给5种生态耕种行为赋值,同时为确保生态耕种行为的量化结果的精准度,本文利用客观赋权——熵值法<sup>[13]</sup>确定5种生态耕种行为权重,量化农户生态耕种行为,具体见表2。

表 1 农户基本特征

变量	类别	频数	百分比/%	变量	类别	频数	百分比/%
性别	男	1538	74.37	务农年限	5 a 及以下	237	11.46
	女	530	25.63		5~10 a	236	11.41
年龄	30 岁及以下	96	4.64		10~20 a	535	25.87
	30~45 岁	615	29.74		20 a 以上	1060	51.26
	45~60 岁	1122	54.26	家庭年收入	2 万元及以下	258	12.48
	60 岁以上	235	11.36		2 万~6 万元	941	45.50
文化程度	小学	1041	50.34		6 万~10 万元	555	26.84
	初中	752	36.36		10 万元以上	314	15.18
	高中	182	8.80	耕地面积	0.13 hm <sup>2</sup> 及以下	547	26.45
	中专及以上	93	4.50		0.13~0.4 hm <sup>2</sup>	999	48.31
					0.4~0.67 hm <sup>2</sup>	256	12.38
					0.67 hm <sup>2</sup> 以上	266	12.86

表 2 农户生态耕种行为评价指标体系

生态耕种行为		定义及赋值	权重
正确使用化肥	凭自己的经验=0,别人施多少,我也施多少=0,化肥价格=0,技术人员的指导=1,参阅使用说明书=1		0.19
正确使用农药	凭自己的经验=0,别人施多少,我也施多少=0,农药价格=0,技术人员的指导=1,参阅使用说明书=1		0.09
正确处理农药瓶和袋子	用完直接丢掉=0,用完直接埋起来=0,用完直接烧掉=0,送到指定地点或等人来收=1		0.05
采用测土配方施肥技术	是=1,否=0		0.38
种植冬季绿肥	是=1,否=0		0.29

2.1.2 自变量的选择 资源禀赋是农户的家庭成员及整个家庭所拥有的包括天然所有及其后天所获得的资源和能力,是家庭成员可以共同利用的资源,具体包括成员的年龄、性别、教育程度、劳动力数量、社会网络、信息资源和家庭的经营规模、地理位置、经济状况、社会环境等<sup>[14]</sup>。不同学者根据不同研究目的采用不同的指标衡量资源禀赋。一些学者将农户禀赋划分为户主禀赋、家庭禀赋、农户外源性禀赋等<sup>[14-16]</sup>;也有些学者将家庭资源禀赋划分为人力资本禀赋、社会资本禀赋、自然资本禀赋、经济资本禀赋<sup>[17-20]</sup>。本文沿用石智雷等<sup>[17]</sup>对家庭资源禀赋衡量的研究成果,采用人力资本禀赋、社会资本禀赋、经济资本禀赋、自然资本禀赋 4 个维度的资源禀赋分析框架,结合研究区农户特征,构建农户资源禀赋指标体系(表 3)。对人力资本的测量设定了 2 个指标:其一是家庭成员生产能力指标,其二是家庭成员的知识资本指标。人力资本禀赋为农户生态耕种行为决策提供最基本的生产能力禀赋和知识资本禀赋保障,人力资本禀赋越好,农户既有可能转向非农就业,采用生态耕种行为积极性低,也有可能形成规模经营,采用生态耕种行为积极性高。家庭成员的生产能力本文选取了家庭人口、家庭劳动力人口、常年在家务农人口、户主年龄、务农年限 5 个指标衡量<sup>[17-20]</sup>;家庭劳动力的知识资本选取户主的受教育水平衡量<sup>[17]</sup>。社会

资本禀赋代表了整个家庭的社会活动能力和资源获取能力是农户生态耕种行为决策的关键。一般而言,农户社会资本禀赋越好,对耕地生态保护认知水平越高,越倾向采用生态耕种行为。本文选取农户是否加入合作社、是否为家庭农场衡量社会资本禀赋<sup>[18]</sup>。经济资本禀赋为农户从事各项生产性活动提供物质、经济支撑<sup>[17]</sup>。经济资本禀赋越好,同样存在转向非农就业与进一步扩大农业生产两种情况,因此有采用生态耕种行为意愿降低和提高两种可能。本文选取耕地收入占家庭总收入的比重来衡量<sup>[19]</sup>。农户的自然资本主要指农户拥有或可长期使用的土地,土地是农户生存的基本保障,也是最重要的生产要素,是农户拥有的最重要的自然资本,是农户生态耕种行为决策的基础。自然资本禀赋越好,从农业生产中获取的收益越高,农户越倾向采用生态耕种行为。本文选取耕地面积、耕地块数来衡量农户自然资本<sup>[19-20]</sup>。具体指标说明及描述性统计见表 3。

2.2 自变量多重共线性诊断

为避免自变量指标之间的多重共线性问题,保证模型运行结果有效,本文运用 SPSS 20.0 对 11 个自变量间进行多重共线性进行检验,检验结果见表 4。结果显示,11 项指标中  $0.39 \leq TOL \leq 0.95$ ,  $1.05 \leq VIF \leq 2.59$ ,  $2.301 \leq CI \leq 27.36$ ,表明自变量间均不存在多重共线性问题<sup>[21]</sup>。

表 3 农户资源禀赋指标说明与描述性统计

资源禀赋	指标	说明	均值	最大值	最小值
人力资本禀赋	户主年龄	户主实际年龄	49	16	83
	受教育程度	小学=1;初中=2;高中=3;中专以上=4	1.68	1	4
	务农年限	农户实际务农年限	22.74	0	67
	家庭人口	家庭实际总人口	5.33	1	40
	劳动力人口	16~60 岁劳动力人口数	3.66	0	15
	常年在家务农人口	16~60 岁在家务农人口数	1.87	0	12
社会资本禀赋	是否加入合作社	否=0;是=1	0.4	0	1
	是否被认定为家庭农场	否=0;是=1	0.01	0	1
经济资本禀赋	耕地收入占家庭总收入比重	农户耕地收入占家庭总收入比重	0.04	0.01	0.32
自然资本禀赋	耕地面积	农户实际耕种的面积	8.97	0	1700
	耕种田块数	农户实际耕种田块数	7.66	0	300

表 4 变量间多重共线性诊断结果

变量	容忍度 (TOL)	方差膨胀 因子(VIF)	条件 指数(CI)
户主年龄	0.387	2.586	2.301
受教育程度	0.798	1.254	2.471
务农年限	0.389	2.574	2.945
家庭人口数	0.583	1.714	2.990
劳动力人口数	0.538	1.858	4.235
常年在家务农人口	0.774	1.291	4.696
是否加入合作社	0.928	1.078	7.489
是否被认定为家庭农场	0.925	1.081	11.690
耕地收入占家庭总收入比重	0.949	1.053	5.752
耕地面积	0.719	1.390	11.913
耕种田块数	0.715	1.398	27.356

2.3 模型的构建

因变量生态耕种行为由 5 种行为即“正确使用农药、正确使用化肥、正确处理农药瓶和袋子、采用测土配方施肥技术、种植冬季绿肥”作为衡量指标,采用客观赋权——熵值法确定权重,因变量受限于 0~1。Tobit 回归模型是用于因变量受限制时的一种模型,它运用极大似然概念既可以分析连续型数值变量也可以分析虚拟变量<sup>[22]</sup>。因此本文运用标准的 Tobit 模型,公式如下:

$$Y_j^* = \beta x_j + \epsilon_i$$
$$Y_j = \begin{cases} Y_j^* & 0 < Y_j^* \leq 1 \\ 0 & \text{其他} \end{cases} \quad j = 1, 2, \dots, 2068$$

式中:Y<sub>j</sub> 为第 j 个农户的生态耕种行为;β 为待估系数向量;x<sub>j</sub> 表示该农户生态耕种行为的影响因素;ε<sub>i</sub> 为独立的随机扰动项;Y<sub>j</sub><sup>\*</sup> 为潜在生态耕种行为,服从正态分布,当 0<Y<sub>j</sub><sup>\*</sup>≤1 时;Y<sub>j</sub>=Y<sub>j</sub><sup>\*</sup> 表示可观测到农户采用生态耕种行为,否则表示无法观测到。

3 结果与分析

本文运用 Stata 软件对资源禀赋对农户生态耕种行为的影响进行 Tobit 回归分析,模型运行效果与参数见表 5。

表 5 资源禀赋对农户生态耕种行为影响的模型估计结果

自变量	回归系数	标准误	统计值	显著性
户主年龄	-0.000	0.001	-0.82	0.414
受教育程度	0.044	0.010	4.65	0.000***
务农年限	-0.001	0.001	-1.53	0.127
家庭人口数	0.010	0.004	2.33	0.020**
劳动力人口数	-0.012	0.006	-1.86	0.063*
常年在家务农人口	0.032	0.008	4.02	0.000***
是否加入合作社	0.070	0.039	1.81	0.070*
是否被认定为家庭农场	0.121	0.067	1.79	0.073*
耕地收入占家庭总收入比重	0.026	0.014	1.86	0.063*
耕地面积	0.000	0.000	1.74	0.082*
耕种田块数	0.001	0.001	1.43	0.152
常数项	0.063	0.052	1.21	0.227
卡方检验	110.59(显著性=0.000)			
对数似然值	-902.665			
伪 R <sup>2</sup>	0.0577			

注:\*,\*\*,\*\*\* 分别表示 10%,5%,1%的显著水平。

由表 5 可知,p 值(Prob>chi2=0.0000)说明模型整体通过了 1%的显著水平检验,解释变量的 Z 检验值比较大,对数似然值(loglikelihood=-902.665)和伪判决系数(Pseudo R<sup>2</sup>=0.0577)说明模型的整体拟合优度比较好。显著性影响因素有:受教育程度、家庭人口数、劳动力人口数、常年在家务农人口数、是否加入合作社、是否被认定为家庭农场、耕地收入占家庭总收入比重、耕地面积。具体分析如下:

(1) 人力资源禀赋对农户生态耕种行为的影响。

人力资本禀赋中有受教育程度、家庭人口数、劳动力人口数、常年在家务农人口通过了显著性检验。受教育程度在1%显著水平上呈正相关,说明受教育程度高的农户在耕种行为决策中更倾向于采用生态耕种行为。这是因为受教育程度高的农户对于耕地生态保护重要性的认知水平相对较高,对决策行为具有指导作用,其次农户受教育程度高对于新技术的学习能力强,较容易掌握生态耕种行为技术。家庭人口数及常年在家务农人口分别通过了5%,1%正向显著水平检验,说明家庭人口数越多、常年在家务农人口越多,农户采用生态耕种行为的积极性越高。农户家庭人口越多其承包地数量越多,农业生产的规模效应明显,从农业生产中获得的收益多,因此农户对耕地生态保护的投入意愿大,农户的生态耕种行为采纳度越高。常年在家务农人口越多农户越倾向采用生态耕种行为,一方面是因为常年在家务农人口多满足了生态耕种行为强调的自然、原始,少人为干预,多施有机肥,少施化肥特点要求的更多的劳动力、时间投入需求;另一方面常年在家务农人口多反映出农户谋生方式较为单一,农户对耕地依赖性强,耕地不仅作为最主要的收入来源,而且是一种社会保障,农户会更加注重耕地生态保护,也更愿意投入更多的人力、物力去保护耕地以取得耕地的持续利用。劳动力人口数在10%的显著性水平上呈负相关,说明农户家庭劳动力越多,其耕地生态保护积极性越低,越不愿意采用生态耕种行为,这可能是因为江西多丘陵山地的地形特征,耕地地势不平且田块较为分散,农业生产形式主要为小规模经营,规模化生产的难度较大,农户对农业的低比较效益感受颇深,家庭劳动力人口越多越倾向选择从事非农产业转移剩余劳动力,从而获取更高的家庭收益,由此进一步弱化了农户对耕地的依赖性,倾向于把农业当成副业,把主要精力投入到非农产业以获取更高收入,对耕地进行粗放经营,耕地生态保护的积极性低,采用耕地生态耕种行为的意愿低,更不愿意投入更多精力和时间加强耕地生态保护。

(2) 社会资本禀赋对农户生态耕种行为决策的影响。是否加入合作社、是否被认定为家庭农场均通过了10%正向显著水平检验,说明加入合作社、被认定为家庭农场的农户比一般农户在生态耕种行为决策过程中采用生态耕种行为的概率大。加入合作社、被认定为家庭农场的农户,比一般农户拥有更广的社会网络关系,与农业合作社、涉农机构、政府等组织机构联系较为密切,农户的各种认知、决策、学习能力更

强,同时具有组织保障、抵抗风险能力较强。加入合作社的农户,对于耕地生态保护有一定的认知,合作社能够为其耕种行为的选择提供组织保障,农业生产的行选择风险及市场风险降低,抵御风险能力更强,同时可以集中分散的土地、资金实现农业生产的规模效益,其从事农业生产的积极性高,更愿意也更有资本通过人力、物力投入改善耕地生态环境以达到持续增收。被认定为家庭农场的农户,一方面政府对家庭农场经营具有政策倾斜,与政府、银行等相关组织机构联系较为密切,其融资、抵抗风险的能力更强;另一方面家庭农场的大规模经营投入的劳动力多,采用生态耕种行为有劳动力保障,更愿意采取生态耕种行为。

(3) 经济资本禀赋对农户生态耕种行为决策的影响。耕地收入占家庭总收入比重在10%的显著性水平下,耕地收入对农户生态耕种行为具有正向的影响,这说明耕地收入占家庭收入比重大的农户更愿意采用生态耕种行为。主要原因是耕地收入占家庭收入越大,一方面说明农户家庭劳动力主要是从事农业生产,另一方面说明农户生活来源主要依靠耕地收入,对耕地收入的依赖性强,参与耕地保护积极高,更愿意采用生态耕种行为,提高耕地质量、同时保证农产品产量,增加农业收入,实现耕地的持续利用。

(4) 自然资本禀赋对农户生态耕种行为决策的影响。耕地面积在10%显著水平上正向显著。农户家庭耕地面积越多,在耕种行为决策中越偏向采用生态耕种行为,这是因为,农户采用生态耕种行为发展生态农业只有达到一定规模时,才能获取更高的农业经营效益,才更能显现生态耕种效益与传统农业效益的差距。耕地面积越大越能满足农户采用生态耕种行为追求更高经济效益及生态效益的需求,因此耕地面积越大农户越愿意加大投入改善耕地生态环境,更倾向于采用生态耕种行为。

## 4 结论与政策建议

资源禀赋显著影响农户生态耕种行为决策,资源禀赋指标中有8项指标对农户生态耕种行为决策具有显著影响。农户受教育程度越高、家庭人口越多、常年在家务农人口越多、加入合作社、被认定为家庭农场、耕地收入占家庭收入比重越大、耕地面积越大农户在生态耕种行为决策过程中,越倾向于采用生态耕种行为,耕地生态保护的积极性越高;劳动力人口越多农户越不愿意采用生态耕种行为,耕地生态保护积极性越低。

根据研究结果,为调动资源禀赋分化背景下农户生态耕种行为的积极性,本文提出以下政策启示:

(1) 加强农户耕地生态保护知识、技能培训,提高农民科学文化素质。通过宣传海报、广播电视、农技人员下乡培训等方式,普及农户耕地生态保护的知识,提高其耕地生态保护意愿及技能水平,从而促进农户采纳生态耕种行为。

(2) 大力发展农业专业合作社,提高农户的组织化程度。加大农业专业合作社的宣传力度,引导农户加入合作社,制订合理的利益分配机制,建立村民理事等制度让农户参与合作社经营管理赋予农户民主监督权、管理权,保障农户合法权益。提高农户农业生产行为选择的组织保障,降低农业生产行为风险,增加农民农业生产收入,进而提高农户对生态耕种行为的采纳。

(3) 培育家庭农场,发展现代化生态农业。对家庭农场提供政策倾斜,降低家庭农场融资难度、制定家庭农场生产风险防范机制,引导有条件的种植大户发展家庭农场,促进现代化生态农业的发展,提高农户耕地生态保护积极性。

(4) 在“三权分置”的基础上,推进承包地经营权流转,实现适度规模经营。推进承包地经营权流转满足一部分农户进行规模经营的需求,增加农业经营收益,同时促进兼业农户撂荒耕地的合理利用,实现耕地生态保护。

#### 参考文献:

- [1] 陈美球,刘桃菊.新时期提升我国耕地保护实效的思考[J].农业现代化研究,2018,39(1):1-8.
- [2] 孔祥斌,刘灵伟,秦静,等.基于农户行为的耕地质量评价指标体系构建的理论与方法[J].地理科学进展,2007,26(4):75-85.
- [3] 冯艳芬,王芳,杨木壮.基于农户行为的耕地利用影响评价方案设计[J].安徽农业科学,2010,38(9):4729-4730,4780.
- [4] 石智雷,谭宇,吴海涛.返乡农民工创业行为与创业意愿分析[J].中国农村观察,2010(5):25-37.
- [5] 李卫,薛彩霞,姚顺波,等.农户保护性耕作技术采用行为及其影响因素:基于黄土高原476户农户的分析[J].中国农村经济,2017(1):44-57.
- [6] 李然嫣,陈印军.东北典型黑土区农户耕地保护利用行为研究:基于黑龙江省绥化市农户调查的实证分析[J].

农业技术经济,2017(11):80-91.

- [7] 高瑛,王娜,李向菲,等.农户生态友好型农田土壤管理技术采纳决策分析:以山东省为例[J].农业经济问题,2017,38(1):38-47,110-111.
- [8] 文长存,吴敬学.农户“两型农业”技术采用行为的影响因素分析:基于辽宁省玉米水稻种植户的调查数据[J].中国农业大学学报,2016,21(9):179-187.
- [9] 骆世明.农业生态转型态势与中国生态农业建设路径[J].中国生态农业学报,2017,25(1):1-7.
- [10] 罗小娟,冯淑怡,石晓平,等.太湖流域农户环境友好型技术采纳行为及其环境和经济效应评价:以测土配方施肥技术为例[J].自然资源学报,2013,28(11):1891-1902.
- [11] 邝佛缘,陈美球,李志朋,等.农户生态环境认知与保护行为的差异分析:以农药化肥使用为例[J].水土保持研究,2018,25(1):321-326.
- [12] 蒋磊,张俊飏,何可.基于农户兼业视角的农业废弃物资源循环利用意愿及其影响因素比较:以湖北省为例[J].长江流域资源与环境,2014,23(10):1432-1439.
- [13] 任淑荣.基于熵值法的企业技术创新能力区域差异研究[J].统计与决策,2014(16):178-181.
- [14] 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(12):85-95.
- [15] 樊翔,张军,王红,等.农户禀赋对农户低碳农业生产行为的影响:基于山东省大盛镇农户调查[J].水土保持研究,2017,24(1):265-271.
- [16] 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.
- [17] 石智雷,杨云彦.家庭禀赋、家庭决策与农村迁移劳动力回流[J].社会学研究,2012,27(3):157-181,245.
- [18] 张郁,齐振宏,孟祥海,等.生态补偿政策情境下家庭资源禀赋对养猪户环境行为影响:基于湖北省248个专业养殖户(场)的调查研究[J].农业经济问题,2015,36(6):82-91,112.
- [19] 朱萌,齐振宏,郭兰娅,等.种稻大户资源禀赋对其环境友好型技术采用行为的影响:基于苏南微观数据的分析[J].生态与农村环境学报,2016,32(5):735-742.
- [20] 李尚蒲,郑荣馨.禀赋特征、选择偏好与农地流转:来自广东省的农户问卷调查[J].学术研究,2012(7):78-84.
- [21] 林清泉.经济计量学[M].北京:中国人民大学出版社,2009.
- [22] 施秧秧.DEA方法与Tobit模型相结合的工业用地效率研究[D].杭州:浙江大学,2009.