

doi:10.16779/j.cnki.1003-5508.2019.05.006

基于 SEM 的林农参与林业碳汇意愿驱动力因素研究

陈黄礼

(广东省林业调查规划院, 广东 广州 510663)

摘要:林业碳汇是缓解气候变化问题重要途径之一,林农参与林业碳汇意愿对碳汇经营具有根源性的影响。本研究将社会资本理论的核心要素社会信任纳入 TPB 理论当中,运用结构方程模型对和平县的 206 位林农样本进行分析。结果显示:社会信任对林农参与意愿存在正向驱动作用;主观规范通过林农参与态度直接或者间接驱动林农参与意愿;知觉行为控制通过林农参与态度间接驱动林农参与意愿,对林农参与意愿不存在直接驱动作用。研究结论为促进林农参与林业碳汇项目提供了理论与现实依据。

关键词:林农参与意愿;TPB;社会信任

中图分类号:S7-9;F590 文献标识码:A

文章编号:1003-5508(2019)05-0029-05

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



A Study of Driving Forces of Forest Farmers' intention to Participate in Forest Carbon Sequestration Based on SEM

CHEN Huang-li

(Academy of Forestry Survey and Planning of Guangdong Province, Guangzhou 510663, Guangdong, China)

Abstract: Forest carbon sequestration is one of the important ways to mitigate climate change. Forest farmers' intention to participate in forest carbon sequestration has a root effect on carbon sequestration management. In this study, social trust, the core element of social capital theory, was incorporated into TPB theory. The structural equation model was used to analyze 206 forest farmers in Heping County. The results showed that social trust had a positive driving effect on farmers' intention to participate; subjective norms directly or indirectly drove farmers' intention to participate through farmers' participation attitude; perceptual behavior control indirectly drove farmers' intention to participate through farmers' participation attitude, and there was no direct driving effect on farmers' intention to participate. The conclusions provided theoretical and practical basis for promoting forest farmers to participate in forestry carbon sequestration projects.

Key words: Forest farmers' intention to participate, TPB, Residents in ecotourism, Social trust

近年来,全球气候变化引起的环境问题,严重影响着人类生产生活以及社会的高质量发展。如何应对气候变化问题已然成为世界各国面临巨大而又复杂的挑战之一^[1]。林业碳汇具有经济可行和成本较低、多重效益等优点,是国际上公认的缓解气候变

化问题重要途径之一^[2,3],即通过造林与再造林以及减少毁林等措施,吸收大气中的 CO₂,并与碳汇交易相结合的过程^[4]。由此,林业碳汇产业已然成为全世界关注的焦点,如何有效的通过林业经营增加碳汇成为社会各界以及各国政府聚焦的热点问题,

收稿日期:2019-06-24

作者简介:陈黄礼(1981-),男,工程师,学士,主要从事林业资源调查和规划设计等工作,e-mail:1624081350@qq.com。

同时也为我国林业高质量发展创造了新的挑战与机遇。自从2003年集体林权制度改革后,林农便成为林业经营的核心利益相关者,在森林碳汇交易与林业经营发挥着至关重要的作用^[5]。林农是否愿意参与林业碳汇项目,以及影响林农参与意愿的驱动力因素有哪些?很大程度决定了我国林业碳汇的供给以及森林碳汇的部署。基于以上背景,探究林农参与林业碳汇意愿驱动力因素以及驱动机理具有重要的现实与理论意义。

当下,关于林农参与林业碳汇经营意愿的研究,主要聚焦于林地资源特征^[5]、政策^[6]、市场风险^[7]等视角来探究林农参与意愿及行为,较多聚焦于林农碳汇外部影响因素,或局限于林农物质、人力等资本因素。实际上,林农参与林业碳汇项目是一种投资行为,林农将林地或者劳动力等生产要素投资林业碳汇项目以获取最大化收益为目的,实质上是成本与收益综合考虑的过程。目前,林农参与林业碳汇意愿的驱动力因素缺乏理论关怀,尚未形成清晰的理论分析框架^[8]。计划行为理论(theory of planned behavior, TPB)作为理性人假设下经典理论,即个体行为的决策过程是一个实施相关行为成本与获益综合考虑的理性过程^[9]。由于林农参与林业碳汇意愿属于典型的个体行为决策的范畴,这为探究林农参与林业碳汇意愿提供了一个理想的理论分析框架。

已有较多研究将TPB应用于行为学领域,揭示各影响因素之间的逻辑关系,取得了不错的解释力度^[2,8,10-11]。但是一般性的TPB不足以解释个体行为决策,有必要整合其他驱动力因素^[10]。实际上,我国是关系型社会,社会资本对资源的配置、个体的行为决策等具有关键影响作用^[12]。尤其在“差序格局”以及在相对落后的农村社会,社会资本对林农的意愿以及认知具有重要驱动作用。Putnam认为完全摒弃社会内源性结构去探究个体行为决策有失偏颇,不仅不能有效解决感性与理性等困境,也不能全面剖析个体行为决策驱动机理^[13]。因此,社会资本为探究林农参与林业碳汇意愿提供了新的研究视角。鉴于此,本研究基于TPB为基础理论分析框架,将社会资本最核心要素社会信任纳入TPB理论当中,采用结构方程模型(Structural Equation Model, 简称SEM),探究林农参与林业碳汇意愿驱动力因素,为促进林农参与林业碳汇项目提供理论与现实依据。

1 模型的构建思路与基本假设

1.1 TPB理论

计划行为理论是由Ajzen提出用于预测个体行为决策经典的理论分析框架^[9],该理论已在多种不同领域被学者们广泛应用,并取得了不错的解释效力^[8-11,14]。根据TPB理论,行为意愿是个体既定行为决策制定的核心因素,而知觉行为控制、主观规范、态度则是行为意愿的直接影响因素,其中主观规范是个体感知的外部环境压力;知觉行为控制是个体对行为决策的感知程度。态度是对个体行为决策积极正向的评价^[15]。但在主观规范、知觉行为控制与态度关系的探讨上,无论是在理论层面,说服理论与认识失调理论认为主观规范与知觉行为控制对态度具有影响作用^[16];还是在实践层面,主观规范与知觉行为控制对行为意愿均具有良好的解释力度^[11]。基于此,本研究提出如下假设:

H1:主观规范对林农参与态度具有正向影响作用。

H2:知觉行为控制对林农参与态度具有正向影响作用。

H3:主观规范对林农参与意愿具有正向影响作用。

H4:知觉行为控制对林农参与意愿具有正向影响作用。

H5:林农参与态度对林农参与意愿具有正向影响作用。

1.2 社会信任与林农参与意愿

社会信任即林农在一定区域内经过长期的往来所建立的一种关系^[1]。个体与个体之间的信任是以情感为连接纽带,而不同程度的信任会因心理预期的改变而导致个体行为决策发生一定的变化。由于林业碳汇经营需要征得所有涉及碳汇经营林权主体的同意,因此可以从集体理性行动视角窥视林农参与林业碳汇决策机制,而社会信任在集体理性行动逻辑中具有关键作用,得到了广大学者的认可^[3]。已有较多学者在实证检验了社会信任对个体行为决策具有较好的解释效力。Isham等认为,林农在参与社区服务项目时,社会信任水平越高,林农参与社区服务项目的意愿越强烈^[17]。韩雅清等对福建344名林农调查,实证检验了社会信任对林农参与林业碳汇意愿具有正向驱动作用。基于此,本研究提出如下假设:

H6:社会信任对林农参与意愿具有正向影响作用。

2 研究设计

2.1 研究区概况

广东省林区作为我国最主要的林区之一,林业碳汇潜力巨大,广东省将林业碳汇重点项目作为四大林业项目之一,同时被列入我国增加林业碳汇供给应对气候变化重点区域。根据全国第八次森林资源调查结果显示,广东全省森林覆盖率为 51.26%,森林面积 906.13 万 hm^2 ,森林蓄积量 35 682.71 万 m^3 ,满足碳汇林标准无林地可用于碳汇经营。同时,根据广东省林业发展“十三五”可知,“十三五”期间计划增加 4.1 万 hm^2 高质量碳汇林。和平县作

为广东省林业碳汇经营的重点区域,2018 年和平县林业碳汇重点工程建设面积 2 513 hm^2 ,其中人工造林面积 333 hm^2 ,套种补植面积 1 733 hm^2 ,更新改造与育林面积分别为 393 hm^2 与 53 hm^2 ,总投资 2 952 万元,共实施 12 个林业碳汇项目。因此,本研究选取和平县为研究案例地具有一定的代表性。

2.2 量表的建构

本研究选取的变量主观规范、知觉行为控制、社会信任、林农参与态度与林农参与意愿均采用 Likert7 点量表。其中主观规范、知觉行为控制与林农参与态度借鉴 Ajzen 等^[9],黄涛等^[10],杨柳等的研究^[14];社会信任借鉴韩雅清等^[1]的研究;林农参与意愿借鉴陈瑶等^[4],杨柳等的研究^[14]。各变量的指标内容及借鉴来源见表 1。

表 1 林农参与林业碳汇意愿量

代码	变量	指标内容	借鉴来源
SN1	主观规范	政府在林业碳汇经营投入很大	文献[9]、[10]、[14]
SN2		不参与林业碳汇经营会受到周边人的排挤	
SN3		如果我参与林业碳汇经营,周边人会很高兴	
PBC1	知觉行为控制	充分了解林业碳汇经营	文献[9]、[10]、[14]
PBC2		有能力参与林业碳汇经营	
PBC3		有足够经验参与林业碳汇经营	
ATT1	林农参与态度	参与林业碳汇经营能够提高收入	文献[9]、[10]、[14]
ATT2		参与林业碳汇经营能够提升自我价值	
ATT3		对林农参与林业碳汇经营效果满意	
X1	社会信任	对邻居的信任程度	文献[1]
X2		对亲戚的信任程度	
X3		对村干部的信任程度	
X4		对林业碳汇政策的信任程度	
Z1	林农参与意愿	参与林业碳汇经营的监管	文献[4]、[14]
Z2		参与林业碳汇经营的管理	
Z3		参与林业碳汇经营的决策	

2.3 数据来源

本文的研究数据于 2019 年 4 月在河源市和平县进行实地调研,通过与当地林农面对面访谈的形式进行数据收集,数据收集采用了随机抽样与分层抽样的方法,最终回收问卷 243 份问卷,删除填写不完整或者有异常值等问卷,最终保留有效问卷 206 份,有效率 84.77%。

从表 2 可以看出,本次调研结果中,男性受访者占总体比例的 66.19%,女性受访比例占总体比例的 33.81%,男性比例明显高于女性;年龄构成方面,主要以 41~55 岁为主,占总体比例的 42.71%;学历水平以初中与高中及大专为主,分别占总体比例的 37.86% 与 32.52%;收入来源以非农林业为主,占总体比例 58.74%;家庭年收入以 5.1 万~7 万为主,占总体比例 41.74%。

表 2 样本林农基本特征

变量	频数	频率/%
性别	男	66.19
	女	33.81
年龄	25 岁以下	7.76
	26-40 岁	26.21
	41-55 岁	42.71
	55 岁以上	23.32
学历水平	小学及以下	16.51
	初中	37.86
	高中及中专	32.52
主要收入来源	本科及以上	13.11
	农林业	41.26
家庭年收入	非农林业	58.74
	5 万及以下	31.06
	5.1-7 万	41.74
	7.1-9 万	16.51
	9 万以上	10.69

2.4 分析方法

本文采用 SPSS22 与 AMOS24 软件对量表数据进行分析。第 1 步,采用验证式因子分析(CFA)对量表内的潜变量进行信度与效度的检验,其中组成信度在 0.7 以上,说明测量模型的稳定性与一致性较好^[11];平均方差提取量(AVE)在 0.4 以上,说明测量模型的聚敛效度较好^[11]。第 2 步,通过 AMOS 软件验证模型的拟合度,拟合指标在学者们给出的建议值,说明模型拟合度较好^[11]。第 3 步,通过极大似然法对概念模型的假设路径进行检验,如果 $P < 0.05$,说明该条假设路径成立。

3 结果与分析

3.1 信度与效度检验

运用 AMOS24 软件对测量模型进行验证式因子分析(CEA),结果显示(见表 3),模型中所有变测量指标的标准化负荷因子介于 0.57-0.98 之间,均高于临界阈值 0.5;主观规范、知觉行为控制与林农参与态度的组成信度(CR)分别为 0.88、0.71、0.7,社会信任与林农参与意愿的组成信度(CR)分别为 0.92 与 0.91,各变量的组成信度均高于临界阈值 0.7;主观规范、知觉行为控制与林农参与态度的平均方差提取量(AVE)分别为 0.71、0.44、0.44,社会信任与林农参与意愿的平均方差提取量(AVE)分别 0.73 与 0.78,各变量的平均方差提取量均高于临界阈值 0.4,说明测量模型的聚敛效度良好。

表 4 模型拟合指标
Tab. 4 Model fitting index

模型拟合度	χ^2	DF	χ^2/DF	GFI	RMSEA	TLI	CFI	IFI
理想值			$1 < \chi^2/DF < 3$	> 0.9	< 0.09	> 0.9	> 0.9	> 0.9
实际值	117.84	95	1.24	0.94	0.034	0.98	0.98	0.99

3.3 模型检验结果分析

通过极大似然估计法对概念模型的假设路径进行估计,结果显示(见表 5),主观规范对林农参与态度存在正向驱动作用, $\beta = 0.17, P < 0.05$,假设 H1 成立,主观规范对林农参与意愿存在正向驱动作用, $\beta = 0.18, P < 0.05$,假设 H3 成立;可能的解释是,林农在林业碳汇经营过程中与身边的林农合作交流较为频繁,受到的社会压力较大,且社会责任感较强,倾向于参与林业碳汇经营;知觉行为控制对林农参与态度存在正向驱动作用, $\beta = 0.47, P < 0.05$,假设 H2 成立,参与态度对林农参与意愿存在正向驱动作用, $\beta = 0.34, P < 0.05$,假设 H5 成立;可能的解释

表 3 信度与效度分析
Tab. 3 Reliability and validity analysis

研究变量与测量指标	标准化负荷因子	组成信度(CR)	平均方差提取量(AVE)
主观规范		0.88	0.71
SN1	0.92		
SN2	0.88		
SN3	0.71		
知觉行为控制		0.71	0.44
PBC1	0.63		
PBC2	0.67		
PBC3	0.69		
林农参与态度		0.70	0.44
ATT1	0.57		
ATT2	0.78		
ATT3	0.62		
社会信任		0.92	0.73
X1	0.88		
X2	0.93		
X3	0.83		
X4	0.76		
林农参与意愿		0.91	0.78
Z1	0.75		
Z2	0.98		
Z3	0.90		

3.2 结构模型拟合分析

结构模型拟合最终结果分析(见表 4),结构模型的卡方值(χ^2)为 117.84,自由度(DF)为 95,卡方自由度比值(χ^2/DF)为 1.24,介于临界值 1-3 之间;其他拟合指数均在标准范围内,GFI = 0.94, RMSEA = 0.034, TLI = 0.98, CFI = 0.98, IFI = 0.99,说明研究样本与结构模型输出结果具有良好的匹配度。

是,政府在林业碳汇经营的补偿工作较为完善,林农在参与碳汇经营过程中愿意投入更多的资本,对林业碳汇经营的成果预期较高;知觉行为控制对林农参与意愿不存在正向驱动作用, $P > 0.05$,假设 H4 不成立,可能的解释是,知觉行为控制在 TPB 理论当中是最不稳定的变量,在理性行为理论上增加知觉行为控制的目的是解释非意志完全控制的行为,在不涉及“难度”的行为决策中不具有明显的意义,林业碳汇重点项目作为广东省四大林业项目之一,发展相对较为成熟,因此,知觉行为控制对个体行为决策影响相对较弱。社会信任对林农参与意愿存在正向驱动作用, $\beta = 0.35, P < 0.05$,假设 H6 成立,可

能的解释是,亲戚、邻居、政策、村干部的信任强化了林农之间对未来林业碳汇合作的期望,从而为林业碳汇经营提供了保障。

表 5 假设路径检定

Tab. 5 Hypothesis path test

路径关系	T 值	标准化系数 β	结论
H1: 主观规范→林农参与态度	1.96	0.17*	成立
H2: 知觉行为控制→林农参与态度	3.85	0.47***	成立
H3: 主观规范→林农参与意愿	2.47	0.18*	成立
H4: 知觉行为控制→林农参与意愿	0.29	0.03	不成立
H5: 林农参与态度→林农参与意愿	3.34	0.34***	成立
H6: 社会信任→林农参与意愿	4.89	0.35***	成立

注: $P < 0.05$ *, $P < 0.01$ **, $P < 0.001$ ***

4 结论与启示

4.1 结论

(1) 主观规范通过林农参与态度直接或者间接驱动林农参与意愿,知觉行为控制通过林农参与态度间接驱动林农参与意愿,对林农参与意愿不存在直接驱动作用。本研究的结论再次验证了 TPB 理论在个体行为决策的适用性价值^[9],弥补了林农参与林业碳汇意愿的驱动力因素缺乏理论关怀。

(2) 社会信任对林农参与意愿具有正向驱动作用。在社会信任 4 个要素中,对参与意愿的影响程度依次为亲戚的信任(0.93) > 邻居的信任(0.88) > 村干部的信任(0.83) > 政策信任(0.76)。中国的家族亲情关系是一种稳如磐石的客观存在,这种情缘关系极大地避免了机会主义行为,因此亲人之间的情感依恋与信任关系强于其他个体,所以亲戚信任是驱动林业碳汇参与意愿的最核心要素;林业碳汇是一个复杂的、长期的、系统的工程,不但需要大量的物力与人力资源,还需要个体之间的协调合作,而邻里之间的相互信任强化了林农之间对未来林业碳汇合作的期望,从而为林业碳汇经营提供了保障。所以,具有良好的邻里信任是驱动林业碳汇参与意愿的关键要素;村干部作为农村的带头人与中间人,对于林业碳汇信息的传递发挥重要作用,同时也是政府与林农之间的连接纽带。因此,村干部的信任也是驱动林农林业碳汇参与意愿的重要因素;林业碳汇属于一种新型的经营模式,但投资风险较大,不确定因素较多,因此林农从事林业碳汇经营需要政策的扶持。林农对政策越信任,越有利于林农参与林业碳汇经营,虽然政策信任驱动参与意愿的影响力最小,同样具有不可磨灭的作用。

4.2 启示与展望

基于上述研究结论,结合概念模型中驱动林农参与碳汇经营意愿的因素,提出以下建议:聚焦主观规范与知觉行为控制,政府以及相关部门通过多元途径营造良好的参与碳汇经营氛围,降低碳汇经营成本。政府部门加强政策的扶持,引导林农充分意识到碳汇经营的重要性与迫切性。聚焦亲戚与邻居信任,政府需要重视林农之间亲戚与邻里之间的信任构建,一方面,政府通过媒体宣传合作共赢、相互信任等优良的社会风气,另一方面,通过造林动员等集体活动来培养林农之间合作意识,增强林农之间的情感交流。聚焦村干部信任,充分发挥村干部的中间人作用。一方面,将基层林农的意见及时的反馈至政府,另一方面,充分地政府有关林业碳汇政策传递给基层林农,增加林农对村干部信任程度,从而更好地促进碳汇参与意愿。聚焦政策信任,政府需要充分考虑林农的利益需求,制定合理的碳汇补偿标准,增加就业渠道,提高林农生活水平。

本研究运用结构方程模型对林农参与林业碳汇意愿概念模型进行了实证探究,并基于社会信任为研究视角,TPB 为理论框架,得出了一些有价值微观层次结论,弥补了学术界仅从 TPB 理论或者社会信任探究个体行为决策的研究,为社会信任、主观规范以及知觉行为控制如何驱动参与意愿提供了理论依据。但是个体的行为决策是由多元动机共同驱动的,本研究仅将社会信任等驱动因素纳入概念模型,对于林农参与林业碳汇经营很有可能受到其他驱动因素的影响,以及林农不同的个体特征对参与意愿可能存在差异性作用,即在未来的研究中,可以将不同的驱动因素对林农参与林业碳汇意愿的影响,以及通过多群组结构方程模型探究林农不同个体特征对参与意愿的差异性,以丰富与完善这一主题的相关研究。

参考文献:

- [1] 韩雅清,苏时鹏,魏远竹. 人际与制度信任对林农碳汇项目参与意愿的影响——基于福建 344 名林户的调查[J]. 湖南农业大学学报(社会科学版),2017,18(04):64~70.
- [2] 黄宰胜,陈治淇,陈钦. 林农碳汇林经营受偿意愿影响因素分析——基于计划行为理论[J]. 林业经济,2017,39(03):46~52+91.
- [3] 韩雅清,杜焱强,苏时鹏,等. 社会资本对林农参与碳汇经营意愿的影响分析——基于福建省欠发达山区的调查[J]. 资源科学,2017,39(07):1371~1382.
- [4] 陈瑶,张晓梅. 林农参与林业碳汇意愿影响因素分析——基于黑龙江省集体林调研数据[J]. 林业经济,2018,40(08):98~103.

(下转第 59 页)

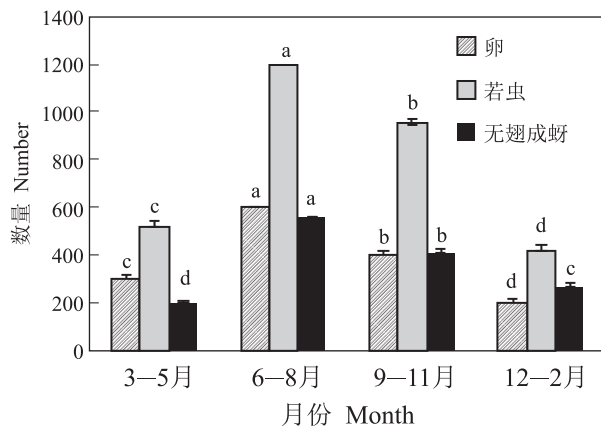


图 2 华山松球蚜种群变化

Fig. 2 Variation of populations of *P. armandicola*

此,全球变暖的大环境下,逐年升高的气温对于昆虫的生长发育无疑是有利的,这对有害昆虫的综合防控提出了更大挑战。在本研究中,华山松球蚜发育历期与温度呈负相关性,4个温度梯度下该虫均能完成完整的发育过程。冬季、春季、夏季分别是大箐梁子华山松球蚜的产卵高峰期,结合其形态特征和在 20℃、25℃、30℃和 35℃这 4 个温度条件下的各虫态平均历期,应在 2 月中旬至 3 月下旬、4 月中旬至 5 月下旬、7 月上旬至 8 月中旬这 3 个时间段即该虫为 1~2 龄若虫时进行防治。

大箐梁子华山松球蚜发生期与毛叶蔷薇、桉木和荞麦物候之间关系密切,3 次产卵高峰期都能与这 3 种植物的萌芽期、花期和果熟期一一对应。而天敌昆虫的数量也和华山松球蚜种群数量的多少

呈正相关。此外,华山松球蚜产卵高峰期是防治该虫危害的重要阶段和关键时期,应予以重视。

西昌市大箐梁子是华山松球蚜的常发区,其危害常导致树木枯萎,并产生煤烟病等复合型虫害,最后致 85% 的树木死亡。死树应及时处理,彻底清除受害针叶和枝条。

参考文献:

- [1] 叶剑雄,何学友,黄金水,等. 木麻黄星天牛预测预报[J]. 防护林科技, 2000, 2:45~47.
- [2] 王爱静,桑巴叶,史彦江,等. 新疆黄斑星天牛的发生期预测预报方法研究[J]. 新疆农业科学, 2010, 7:1360~1364.
- [3] 李桂如. 论青杨天牛发生规律及预测预报[J]. 山西林业, 2007, 5:37~38.
- [4] 李永和,谢开立,曹葵光,等. 华山松球蚜生物学特性的研究[J]. 林业科学, 2002, 38(1):82~87.
- [5] 郑润兰,张毅宁,马骏. 华山松球蚜形态特征及生物学特性研究[J]. 西南林学院学报, 2003, 23(1):67~70.
- [6] 陈世骧主编,张广学,钟铁森,张万玉著. 横断山区昆虫[M]. 北京:科学出版社, 1992, 360~361.
- [7] 甘云浩,陈云科,孙天华. 华山松球蚜自然种群生命表研究初报[J]. 西南林学院学报, 2000, 30(1):36~39.
- [8] 李镇宇,蒙田. 华山松球蚜的生物学及天敌的初步考察[J]. 北京林业学院学报, 1981, 4:23~24.
- [9] 马骏,郑润兰,张毅宁. 昆明地区华山松球蚜发生规律研究[J]. 云南林业科技, 2000, 2:55~58.
- [10] 郑润兰,张毅宁,杨红明. 华山松球蚜危害情况调查研究[J]. 北京林业大学学报, 1994, 16(2):50~60.
- [11] 李建荣,朱文炳,李隆术,等. 柑桔褐带卷蛾实验种群生态学[J]. 生态学杂志, 1994, 13(3):17~20.
- [12] 刘永华,阎雄飞,温冬梅,等. 温度对栎黄枯叶蛾生长发育及繁殖的影响[J]. 昆虫学报, 2016, 59(3):309~315.

(上接第 33 页)

- [5] 陈卓旋,高岚,周伟. 农户参与碳汇林经营意愿的影响因素分析[J]. 广东农业科学, 2018, 45(05):151~158.
- [6] 张华明,赵庆建. 清洁发展机制下中国森林碳汇政策创新机制研究[J]. 生态经济, 2011(11):74~77.
- [7] 武曙红,张小全. CDM 林业碳汇项目的非持久性风险分析[J]. 林业科学, 2007(08):123~126.
- [8] 黄宰胜,陈治淇,陈钦,等. 林农碳汇林经营意愿影响因素分析——基于碳汇造林试点地区的实证检验[J]. 生态经济, 2017, 33(04):34~37+42.
- [9] Ajzen I. The theory of planned behavior [J]. Organizational behavior and human decision processes, 1991, 50(2):179~211.
- [10] 黄涛,刘晶岚,唐宁,等. 价值观、景区政策对游客环境责任行为的影响——基于 TPB 的拓展模型[J]. 干旱区资源与环境, 2018, 32(10):88~94.
- [11] 张琼锐,王忠君. 基于 TPB 的游客环境责任行为驱动因素研究——以北京八家郊野公园为例[J]. 干旱区资源与

环境, 2018, 32(03):203~208.

- [12] Flora J L. Social Capital and Communities of Place[J]. Rural Sociology, 1998, 63(4):481~506.
- [13] Putnam R. Bowling alone, america's declining of social capital[J]. Journal of Democracy, 1995, 6(1):65~78.
- [14] 杨柳,朱玉春,任洋. 收入差异视角下农户参与小农水管护意愿分析——基于 TPB 和多群组 SEM 的实证研究[J]. 农村经济, 2018(01):97~104.
- [15] 段文婷,江光荣. 计划行为理论述评[J]. 心理科学进展, 2008(02):315~320.
- [16] 邱宏亮. 基于 TPB 拓展模型的出境游客文明旅游行为意向影响机制研究[J]. 旅游学刊, 2017, 32(06):75~85.
- [17] Isham J, Kähkönen S. Institutional Determinants of the Impact of Community-Based Water Services: Evidence from Sri Lanka and India [J]. Economic Development & Cultural Change, 2002, 50(3):667~691.