

doi: 10.7621/cjarrp.1005-9121.20210722

· 绿色发展 ·

农户参与市场化生态补偿意愿及影响因素分析*

朱凯宁^{1,2}, 陆昱蓉^{1,2}, 靳乐山^{1,2*}

(1. 中国农业大学人文与发展学院, 北京 100193; 2. 中国生态补偿政策研究中心, 北京 100193)

摘要 [目的] 与参与政府主导的生态补偿项目不同, 农户参与市场化生态补偿有更大的自主性, 因此在“建立市场化、多元化生态补偿”背景下, 加强农户参与市场化生态补偿意愿的研究具有重要意义。探究农户参与市场化生态补偿的意愿, 并识别出影响因素, 寻求提高农户市场化生态补偿参与意愿的发力点。[方法] 文章基于贵州省仁怀市208户农户问卷调查数据, 运用二元Logistic回归从农户个体特征、家庭特征、农业经营特征和农户行为态度四个方面研究农户参与市场化生态补偿意愿及其影响因素。[结果] 农户参与市场化生态补偿意愿整体较高, 81.25%的农户表示愿意参与市场化生态补偿。家庭务农人数越多、家中有村干部、平地数量越多、坡地数量越少、对坡耕地经济收益越不满意、认为水质下降对作物产量影响越严重、越认同参与生态补偿可获得荣誉感的农户, 越愿意参与市场化生态补偿。[结论] 增强农户参与市场化生态补偿意愿要从以下三个方面发力: 保障和提高农户参与市场化生态补偿后的经济收益; 降低农户对土地的依赖程度; 增强农户参与市场化生态补偿的荣誉感和参与感。

关键词 农户 市场化生态补偿 参与意愿 影响因素

中图分类号:F062.2 文献标识码:A 文章编号:1005-9121[2021]07-0192-08

0 引言

2005年党的十六届五中全会首次提出建立生态补偿机制, 经过十几年的发展, 我国生态补偿无论在制度建设层面还是在实践进展层面都取得巨大成就。但是, 我国生态补偿发展是不平衡的, 主要体现在生态补偿项目以政府主导和政府出资为主, 社会资金主导的生态补偿发育不全^[1]。从实践来看, 政府主导的生态补偿在补偿效率方面有待加强^[2-3], 且随着补偿规模的扩大势必会给财政造成较为沉重的负担, 生态补偿面临生态保护融资不可持续等难题。十九大报告提出“建立市场化、多元化生态补偿机制”, 就是要实现生态保护可持续融资, 提高补偿效率, 将我国的生态保护补偿推向一个新阶段。更进一步地, 2018年12月国家发改委等部门印发《建立市场化、多元化生态保护补偿机制行动计划》(以下简称《行动计划》), 第一次系统地提出我国建立市场化、多元化生态补偿机制的政策框架, 明确了市场化、多元化生态补偿机制的九种主要形式, 是未来我国发展市场化、多元化生态补偿机制的政策指南。

以政府为主导的生态补偿项目补偿效率较低, 在一定程度上是因为很多生态补偿项目的自愿性特征不明显, 补偿资金未能对农户产生激励效应。农户是生态系统服务的主要提供者和生态补偿项目的主要参与者, 提高农户参与生态补偿机制的意愿对于补偿项目效率的提高、补偿项目的可持续性具有重要意义。农户参与政府主导的生态补偿项目通常不完全依赖农户意愿, 在一定程度上靠政府的强制力实施, 而市场化生态补偿完全依赖农户参与意愿。因此, 无论是从提高生态补偿效率的角度, 还是考虑到我国需要推动市场化生态补偿的大背景, 加强农户参与生态补偿意愿尤其是参与市场化生态补偿意愿的研究

收稿日期: 2019-11-25

作者简介: 朱凯宁(1995—), 女, 山东滨州人, 博士。研究方向: 环境经济、生态补偿

※通讯作者: 靳乐山(1965—), 男, 河南新郑人, 博士、教授。研究方向: 环境资源经济学、生态补偿。Email: jinls@cau.edu.cn

* 资助项目: 国家社科基金重大项目“生态补偿与乡村绿色发展协同推进体制机制与政策体系研究”(18ZDA048); 全球环境基金“赤水河流域生态补偿与全球重要生物多样性保护示范”(GEF PIMS4822)

具有重要意义。

农户参与生态补偿意愿的形成具有系统复杂性、多因素关联性、区域差异性和特殊性^[4]。既有文献对政府主导的生态补偿机制参与意愿及其影响因素进行大量研究,涉及森林^[5]、流域^[6]、草原^[7]、农田^[8]、自然保护区^[9]等多个领域。这些文献对生态补偿参与意愿影响因素的研究多是从农户个体特征、农户家庭特征、农业生产经营特征、生态补偿政策特征、村社特征等内外部因素进行的分析。除此之外,随着生计资本与生态补偿关系研究的深入,有诸多学者从生计资本角度研究农户参与生态补偿意愿及其影响因素。一方面,生态补偿项目的实施对农户生计资本产生正向影响^[10-11];另一方面,农户生计资本对农户参与生态补偿机制意愿产生影响,自然资本对农户参与生态补偿机制意愿产生负向影响,人力资本、物质资本、金融资本、社会资本对农户参与生态补偿机制意愿产生正向影响^[4-5,12-14]。梳理已有文献得出,当前对于农户参与意愿的研究较少将农户的行为态度纳入影响因素分析框架中,行为态度是农户在参与生态补偿时对该行为影响自身利益的积极或消极感受,是农户对参与生态补偿的主观看法。计划行为理论模型论证了行为态度直接影响主体的行为意愿^[15]。

总之,对农户参与生态补偿机制意愿的研究多是从个人特征、家庭特征、农业生产经营特征等内部因素和村社特征、政策特征等外部因素展开的对政府主导的生态补偿参与意愿的研究,而对市场化生态补偿机制参与意愿的研究较少,也较少将农户参与生态补偿的行为态度纳入意愿研究分析框架。作为《行动计划》中指出的九种政策形式之一^①,在贵州省仁怀市五马河流域建立上游农户和下游酒企之间的绿色利益分享机制,对于完善当地生态补偿机制具有重要意义。文章对此进行实地调研,研究上游农户参与市场化生态补偿机制的意愿,并将农户的行为态度纳入意愿影响因素分析框架中,以全面了解农户参与市场化生态补偿意愿的影响因素。

1 材料与研究方法

1.1 调研地概况

该文选取贵州省仁怀市五马镇作为调研区域。五马河是赤水河的一级支流,贵州赤水河流域是国家开展生态产品价值实现机制试点区之一,也是全球环境基金等国际组织开展市场化生态补偿机制试点区,具备建立市场化生态补偿的良好条件。五马河上游五马镇农户农业生产结构单一、农民收入水平低,为提高农业种植收入,农民种植坡耕地导致水土流失和农业面源污染。五马河汇入赤水河后的第一个乡镇茅台镇以白酒酿造产业为主,有茅台、习酒、董酒、郎酒等著名酒企,优质白酒酿造严重依赖赤水河水质、水量和独特的气候环境,下游酒企对赤水河流域水环境具有高度依赖性。五马河流域正在建立上游农户与下游酒企之间的绿色利益分享机制,即上游农户改变土地利用方式,退还坡耕地改种经济林,下游酒企出资对上游农户改变土地利用类型的行为进行补偿,目前确定的补偿标准为1.2万元($\text{hm}^2 \cdot \text{年}$)。

1.2 数据来源

该文所用数据来源于课题组2018年6月10—13日对贵州省仁怀市五马镇三元村、协农村、鱼孔村3个村的实地调查。所选3个样本村均分布于五马河沿岸,其农业生产类型对五马河水质具有直接影响。调查以问卷调查为主,采取调研员和农户面对面交谈的方式。调查采用随机抽样方式,共发放问卷209份,获得有效问卷208份,问卷有效率99.52%。问卷在对农户土地利用情况、农户生态效益认知情况、农户个人及家庭情况进行调查的基础上,着重对农户是否愿意参与上下游市场化生态补偿意愿进行了调查。区别于政府主导的生态补偿,此次调研的市场化生态补偿具有如下特征:补偿资金由酒企提供、农户可自主决定是否参与生态补偿、参与农户可自主决定树种类型。调研组还对每个调研村的村长或党支部书记进行了村级访谈,全面了解该村的相关情况。同时,调研组还与仁怀市和五马镇相关部门进行了深入座谈。

^①《行动方案》里指出的9种政策形式分别是:资源开发补偿、排污权交易与减排补偿、水权交易与节水补偿、碳交易与碳汇补偿、生态产业、绿色标识、绿色采购、绿色金融、绿色利益分享机制

1.3 样本基本特征

样本的基本特征如表1所示。样本农户中,男性占了约七成,这与该次调查为了更好获得有效信息而主要选择户主作为调查对象有关。从年龄分布情况来看,30岁到60岁的农户是主体,约占样本总量的70%。在受教育程度方面,初中及以下的样本农户占92.31%。208个调研对象中,村干部有31人,占样本总量的14.9%。从家庭年收入来看,家庭年收入在1万~5万为主体,占据了样本农户的51.44%。样本区域家庭人口数主要在4人及以下。

表1 样本的基本特征

指标	类别	样本数	比例(%)	指标	类别	样本数	比例(%)
性别	男	143	68.75	村干部	是	31	14.90
	女	65	31.25		否	177	85.10
年龄(岁)	30以下	3	1.44	家庭年收入 (万元)	1以下	39	18.75
	30~45(含30)	38	18.27		1~5	107	51.44
	45~60(含60)	107	51.44		5~9	36	17.31
	60及以上	60	28.85		9及以上	26	12.50
受教育程度	初中及以下	192	92.31	家庭人口数 (人)	4及以下	109	52.41
	高中或中专	13	6.25		5	29	13.94
	大专及以上学历	3	1.44		6及以上	70	33.65

1.4 研究方法

农户对于是否愿意参与市场化生态补偿机制意愿的选择(y)包括“不愿意”“愿意”两种情况,因此,该文选择二元Logistic模型来分析农户参与生态补偿机制意愿的影响因素。该文建立函数式为:

$$p_i = F(\alpha + \sum_{j=1}^n \beta_j x_j) = \frac{1}{1 + e^{-(\alpha + \sum_{j=1}^n \beta_j x_j)}} \quad (1)$$

对式(1)进行对数变换,得到Logistic回归模型的线性表达式为:

$$y = \ln\left(\frac{p_i}{1 - p_i}\right) = \alpha + \sum_{j=1}^n \beta_j x_j \quad (2)$$

式(1)(2)中, p_i 为第*i*位样本农户愿意参与市场化生态补偿机制的概率, α 为截距项, β_j 为可能影响农户参与市场化生态补偿意愿的第*j*个解释变量 x_j 的回归系数, n 为解释变量的个数, $n=12$ 。

借鉴相关研究,结合调研区域实际情况,该文对潜在影响因素进行归并整理,并将其分为农户个体特征、家庭特征、农业经营特征、行为态度四大类共12个变量,分析这些因素对农户参与市场化生态补偿意愿的影响。该文选取变量含义、描述性统计分析结果及预期方向见表2。

个体特征。该文选择性别和年龄反映农户的个体特征。户主以男性偏多,男性接受新事物的能力要强于女性,可能比女性更愿意参与生态补偿。年龄对于农户参与意愿影响方向不确定,年龄越大的农户劳动能力弱可能更愿意参与生态补偿,也有可能因为非农就业机会少而不愿意参与生态补偿。

家庭特征。该文选取家庭务农人数、家庭收入、家中是否有村干部反映农户的家庭特征。家庭务农人数越多,参与生态补偿后就有较多人从农业生产中脱离出来从事非农产业,获取较高收入,所以可能更愿意参与生态补偿。家庭收入高的农户,对坡耕地的依赖程度较低,可能更愿意参与生态补偿。家中有村干部的农户家庭具有较强的资源获取能力,对生态补偿政策的认识更为深刻,可能更愿意参与生态补偿。

农业经营特征。该文选取平地数量、坡地数量、对坡耕地经济收益满意程度来反映农户农业经营特征。在调研地,平地稀少而珍贵,农户大多在平地上种植蔬菜等高经济效益的作物,因此拥有平地数量越多的农户其家庭收入会相对越高,对坡耕地的依赖程度较低,可能更愿意在坡耕地上退耕。坡地种植

表 2 变量说明及预期影响方向

变量名称	变量含义及赋值	平均值	标准差	预期影响方向
被解释变量				
参与市场化生态补偿意愿	下游企业每年每公顷补贴 12000 元,您是否愿意退还坡耕地,改种林地?愿意=1,不愿意=0	0.81	0.39	
解释变量				
个体特征				
性别	女=1,男=0	0.31	0.46	-
年龄	样本农户的实际年龄(岁)	53.28	10.74	+/-
家庭特征				
家庭务农人数	样本农户家庭务农人数(人)	1.62	0.81	+
家庭收入	样本农户 2017 年总收入(元)	44 709.50	1.11	+
家中是否有村干部	样本农户家中是否有村干部? 是=1,否=0	0.11	0.31	+
农业经营特征				
平地数量	样本农户平地数量(/0.067 公顷)	2.30	2.75	+
坡地数量	样本农户坡地数量(/0.067 公顷)	6.32	6.76	+
对坡耕地经济收益满意程度	不满意=1,不太满意=2,一般=3,比较满意=4,非常满意=5	2.68	1.10	-
行为态度				
水质下降对生活环境影响程度	没影响=1,影响较小=2,一般=3,有影响=4,影响严重=5	3.94	1.16	+
水质下降对作物产量影响程度	没影响=1,影响较小=2,一般=3,有影响=4,影响严重=5	2.74	1.43	+
保护流域水质重要程度	非常不重要=1,不太重要=2,一般=3,比较重要=4,极其重要=5	4.37	0.86	+
参与生态补偿可获得荣誉感	非常不赞同=1,不太赞同=2,一般=3,比较赞同=4,非常赞同=5	4.27	0.90	+

注: +代表解释变量预期有正向影响, -代表解释变量预期有负向影响

作物的经济效益较低,因此坡地数量越多的农户可能更愿意参与生态补偿。对坡耕地经济收益满意程度代表了农户参与生态补偿的机会成本,满意程度越低可能越愿意参与生态补偿。

行为态度。该文选取农户认为水质下降对生活环境影响程度、水质下降对作物产量影响程度、保护流域水质重要程度、赞同参与生态补偿可获得荣誉感来反映农户参与生态补偿时对该行为影响自身利益的积极或消极感受。认为水质下降对生活环境影响越严重,水质下降对作物产量影响越严重,保护流域水质越重要,越赞同参与生态补偿可获得荣誉感,可能越愿意参与生态补偿。

2 结果与分析

2.1 农户参与意愿与行为态度的描述性统计

农户参与市场化生态补偿意愿与行为态度的描述性统计如表 3 所示。在 208 户受访农户中,169 户农户愿意参与市场化生态补偿,占到样本总量的 81.25%;39 户农户不愿意参与市场化生态补偿,占到样本总量的 18.75%。说明农户对于市场化生态补偿机制具有较高的参与意愿。问卷关于行为态度的指标体系采用李克特五点量表法定义,分析简便起见,关于行为态度的描述性统计分 3 级进行^①。“认为水质下降对

表 3 参与意愿与行为态度描述性统计

指标	类别	样本数	比例(%)
参与意愿	愿意	169	81.25
	不愿意	39	18.75
水质下降对生活环境影响程度	没影响	12	5.77
	影响小	34	16.35
	影响大	162	77.88
水质下降对作物产量影响程度	没影响	60	28.84
	影响小	61	29.33
	影响大	87	41.83
保护流域水质重要程度	不重要	0	0
	重要性小	37	17.79
	重要性大	171	82.21
参与生态补偿可获得荣誉感	不赞同	3	1.44
	赞同程度低	31	14.90
	赞同程度高	174	83.66

① 赋值 1=没影响,赋值 2、3=影响小,赋值 4、5=影响大;赋值 1=不重要,赋值 2、3=重要性小,赋值 4、5=重要性大;赋值 1=不赞同,赋值 2、3=赞同程度小,赋值 4、5=赞同程度大

“认为水质下降对生活环境影响程度”“认为水质下降对作物产量影响程度”反映了农户对于水质下降所产生不利影响的认知。认为水质下降对生活环境影响程度没影响、影响小、影响大的农户分别占到样本总量的5.77%、16.35%和77.88%，认为水质下降对作物产量没影响、影响小、影响大的农户分别占到样本总量的28.84%、29.33%和41.83%，说明大部分农户认为水质下降无论是对于生活环境，还是作物产量都会产生较大影响。“保护流域水质重要程度”反映了农户环境保护意识，认为保护流域水质不重要、重要性小、重要性大的农户占样本总量的0%、17.79%、82.21%，这说明农户具有较高的环境保护意识。是否赞同“参与生态补偿可获得荣誉感”反映了农户是否将参与生态补偿看作是一种具有集体荣誉感、参与感的行为，不赞同、赞同程度低、赞同程度高的农户分别占到样本总量的1.44%、14.90%、83.66%，说明大多数农户认为参与生态补偿可获得荣誉感和参与感。

2.2 回归结果与分析

该文应用Stata15.0软件进行二元Logistic回归，分析农户参与市场化生态补偿意愿的影响因素，回归结果见表4。如表4所示，显著影响农户参与市场化生态补偿意愿的影响因素有7个，包括家庭务农人数、家中是否有村干部、平地数量、坡地数量、对坡耕地经济收益满意程度、水质下降对作物产量影响程度、参与生态补偿可获得荣誉感。具体情况见表4。

家庭特征的影响。从农户家庭特征来看，家庭务农人数和家中是否有村干部对农户参与生态补偿有显著正向影响。家庭务农人数越多，参与生态补偿后就有较多劳动力从农业生产中脱离出来从事非农产业，获取更高的收入，所以更愿意参与生态补偿。家庭中有村干部的农户对生态补偿政策具有较深刻的认识，更愿意参与生态补偿。

农业经营特征的影响。平地数量在5%的统计水平上对农户参与生态补偿具有正向影响，说明平地数量多的农户更愿意参与生态补偿，这与预期分析相符。在调研地，平地大多种植蔬菜等经济效益高的作物，拥有平地数量多的农户家庭收入状况较好，因此对坡耕地依赖程度小，且坡耕地退耕后可释放劳动力，更愿意在坡耕地上退耕。坡地数量在5%的统计水平上对农户参与生态补偿具有负向影响，这说明坡地数量多的农户并不愿意参与生态补偿，这与预期相反。通过调研得知，调研区域目前已经开展了相关的退耕还林项目，这些项目大多是种植由合作社和当地农业公司指定的柑橘、柚子、脆红李等经济林，这些经济林成活率过低，在坡地上种植果树的收入要少于种植高粱、玉米等作物的收入，打击了农户在坡地退耕的积极性，因此农户不愿意在坡地上退耕。而成活率过低主要是农户对果树种植技术不熟练，农户目前对大田作物种植到果树种植的过渡不适应。综合来看，平地数量多、坡地数量少的农户可能更愿意在坡地上退耕。“对坡耕地经济收益的满意程度”在1%的统计水平上对农户的参与意愿具有显著负向影响，表明对坡耕地经济收益越不满意的农户越愿意参与生态补偿。

行为态度的影响。“水质下降对作物产量影响程度”在5%的统计水平上对农户参与生态补偿机制意愿具有正向影响，说明认为水质下降对作物产量影响大的农户更愿意参与生态补偿。赞同“参与生态补偿可获得荣誉感”正向显著影响农户的参与意愿，说明越赞同参与生态补偿可获得荣誉感的农户越倾向于参与生态补偿，这说明获得荣誉感是激励农户参与生态补偿的因素之一。需要说明的是，“水质下降对生活环境影响程度”和“保护流域水质的重要程度”未对农户参与市场化生态补偿意愿产生显著影响。

表4 影响因素的回归

变量	系数	标准误	Z值
个体特征			
性别	-0.485	0.422	-1.15
年龄	0.008	0.020	0.39
家庭特征			
家庭务农人数	0.562*	0.331	1.70
家庭收入	-0.118	0.191	-0.62
家中是否有村干部	2.032*	1.158	1.76
农业经营特征			
平地数量	0.277**	0.109	2.54
坡地数量	-0.070**	0.035	-1.98
对坡耕地经济收益满意程度行为态度	-0.680***	0.207	-3.29
行为态度			
水质下降对生活环境影响程度	0.193	0.187	1.03
水质下降对作物产量影响程度	0.325**	0.152	2.13
保护流域水质重要程度	0.122	0.230	0.53
参与生态补偿可获得荣誉感	0.425*	0.218	1.95

注：*、**、***分别表示在10%、5%、1%的统计水平上显著

这说明,即便农户认为水质下降对生活环境影响很大、保护流域水质很重要,但是农户仍然不会将其纳入自身是否参与生态补偿影响因素之列。这主要是因为农户是“有限理性人”,往往在有限条件下基于“利益最大化”原则做出决策,在保护生活环境、保护流域水质与生计之间,农户会优先考虑自己的生计问题。

3 讨论

基于以上分析,提高农户参与市场化生态补偿机制意愿要从以下三个方面发力。

(1) 保障和提高农户参与市场化生态补偿后的经济收益。“对坡耕地经济收益的满意程度”“水质下降对作物产量的影响程度”两个变量对农户参与意愿均具有显著影响,这说明经济利益是农户参与市场化生态补偿意愿的重要影响因素,保障农户收益是激励农户参与的重要前提。同时,农户参与市场化生态补偿实现经济利益的过程还受到某些因素的制约,例如果树种植技术不熟练,使得农户无法实现从大田作物种植到果树种植的平稳过渡,也就无法实现经济利益。保障和提高农户参与生态补偿后的经济收益可从以下几个方面着手:依据农户的耕地每667m²均纯收入和受偿意愿合理制定并适当提高补偿标准;在退还坡耕地后,可依托当地林业资源鼓励农户发展木材加工业、果品业、森林旅游业等生态产业,发展林菌、中草药等林下经济;结合当地的生态补偿项目对农户进行针对性的种植技术培训,提高农户种植技术水平。

(2) 降低农户对坡耕地的依赖程度。于调研地农户而言,“平地数量”在一定程度上反映了农户对坡耕地的依赖程度,平地数量多的农户对坡耕地的依赖程度较小,更愿意参与市场化生态补偿。降低农户对坡耕地的依赖程度,可主要通过对农户进行职业技能培训,提高其参与非农就业的能力来实现。

(3) 增强参与生态补偿农户的荣誉感和参与感。如加大对参与市场化生态补偿农户的宣传,对其积极参与生态补偿的行为予以表扬,注重发挥激励作用。

该次调研中的市场化生态补偿实现形式是流域下游出资对流域上游进行资金补偿,建立生态保护区与受益地区的绿色利益分享机制,除了这种形式之外,调研区域还可通过流域保护基金补偿、岗位补偿、绿色产品市场和碳汇市场补偿等形式实现市场化、多元化的补偿。

(1) 目前,赤水河流域PPP水基金正处于研究设计阶段,设计思路是形成公共部门和社会合作(PPP)的赤水河流域保护基金,整合政府财政资金和企业等私营部门资金形成一个专业化、市场化的水基金,用于保护赤水河流域上游生态环境。

(2) 下游酒企是赤水河流域市场化生态补偿中的潜在重要力量,茅台酒厂作为下游实力最为雄厚的酒企,有意愿并已从多个方面参与赤水河流域保护,如从2014年起,连续10年每年出资5000万元作为赤水河流域水污染防治生态补偿资金,并为上游因流域保护而关停煤矿的家庭提供一个在茅台酒厂工作的岗位。

(3) 绿色产品将环保、健康价值内在化,消费者有意愿为其支付更高的溢价。利用当地的绿色生态优势,推进绿色农产品认证,可更好实现生态系统服务价值,通过绿色产品市场实现对农户的补偿。

(4) 五马河流域森林资源丰富,建立森林碳汇市场潜力巨大,可通过引导碳交易履约企业购买林业碳汇项目产生的减排量实现对农户的补偿。

4 结论与政策建议

4.1 结论

该文利用2018年贵州省仁怀市五马镇208个农户的实地调研数据,采用二元Logistic回归模型研究了农户参与市场化生态补偿意愿及其影响因素。得到以下结论。

(1) 208户样本农户中,81.25%的农户愿意参与市场化生态补偿,农户参与意愿整体较强。

(2) 回归结果显示:家庭务农人数越多、家中有村干部的农户越愿意参与生态补偿;平地数量越多、坡地数量越少、对坡耕地经济收益越不满意的农户越愿意参与生态补偿;认为水质下降对作物产量影响

越严重、越认同参与生态补偿可获得荣誉感的农户越愿意参与生态补偿。

4.2 建议

(1) 增强农户参与市场化生态补偿意愿要保障和提高农户参与市场化生态补偿后的经济收益。一要合理制定并适当提高补偿标准,二要依托林业资源发展林业产业和林下经济,三要扫清农户通过参与生态补偿实现经济收益过程中的障碍,如有针对性地进行果树种植技术的培训。

(2) 增强农户参与市场化生态补偿意愿要降低农户对农业的依赖程度,可通过职业技术培训提高其非农就业能力来实现。

(3) 增强农户参与市场化生态补偿意愿还需要提升参与农户的荣誉感和参与感。

参考文献

- [1] 靳乐山. 中国生态保护补偿机制政策框架的新扩展——《建立市场化、多元化生态保护补偿机制行动计划》的解读. 环境保护, 2019, 47(2): 28-30.
- [2] 张兴, 张炜, 赵敏娟. 退耕还林生态补偿机制的激励有效性——基于异质性农户视角. 林业经济问题, 2017, 37(1): 31-36, 102.
- [3] 靳乐山, 胡振通. 谁在超载? 不同规模牧户的差异化分析. 中国农村观察, 2013(2): 37-43, 94.
- [4] 苏芳, 尚海洋, 聂华林. 农户参与生态补偿行为意愿影响因素分析. 中国人口·资源与环境, 2011, 21(4): 119-125.
- [5] 徐建英, 孔明, 刘新新, 等. 生计资本对农户再参与退耕还林意愿的影响——以卧龙自然保护区为例. 生态学报, 2017, 37(18): 6205-6215.
- [6] 赵雪雁, 路慧玲, 刘霜, 等. 甘南黄河水源补给区生态补偿农户参与意愿分析. 中国人口·资源与环境, 2012, 22(4): 96-101.
- [7] 张文娟, 哈斯巴根. 农牧民参与草原碳汇项目意愿的影响因素分析——以锡林郭勒草原牧区调查数据为例. 干旱区资源与环境, 2016, 30(6): 19-24.
- [8] 程子良, 蔡银莺, 杨余洁, 等. 不同类型功能区农户参与农田生态补偿政策的意愿及差异性——以武汉、荆门和麻城为实证. 中国人口·资源与环境, 2014, 24(S3): 310-314.
- [9] 李芬, 甄霖, 黄河清, 等. 鄱阳湖区农户生态补偿意愿影响因素实证研究. 资源科学, 2010, 32(5): 824-830.
- [10] 赵雪雁, 张丽, 江进德, 等. 生态补偿对农户生计的影响——以甘南黄河水源补给区为例. 地理研究, 2013, 32(3): 531-542.
- [11] 尚海洋, 苏芳. 生态补偿方式对农户生计资本的影响分析. 冰川冻土, 2012, 34(4): 983-989.
- [12] 张方圆, 赵雪雁, 田亚彪, 等. 社会资本对农户生态补偿参与意愿的影响——以甘肃省张掖市、甘南藏族自治州、临夏回族自治州为例. 资源科学, 2013, 35(9): 1821-1827.
- [13] 何培培, 张俊飏, 何可, 等. 认知型社会资本与农民环境治理参与行为——以秸秆资源化利用方式为例. 中国农业资源与区划, 2019, 40(8): 187-194.
- [14] 郭秀丽, 周立华, 陈勇, 等. 生态政策作用下农户生计资本与生计策略的关系研究——以内蒙古自治区杭锦旗为例. 中国农业资源与区划, 2018, 39(11): 34-41.
- [15] Ajzen I, Fishbein M. Attitude-behavior relations: Atheoretical analysis and review of empirical research. Psychological Bulletin, 1977, 84(5): 888-918.

RURAL HOUSEHOLDS' WILLINGNESS TO PARTICIPATE IN MARKET-BASED ECO-COMPENSATION PROGRAMS AND ITS DETERMINANT FACTORS *

Zhu Kaining^{1,2}, Lu Yurong^{1,2}, Jin Leshan^{1,2*}

(1. College of Humanities and Development Studies, China Agricultural University, Beijing 100193, China;

2. China Eco-compensation Policy Research Center, Beijing 100193, China)

Abstract Different from the government-dominated ecological compensation scheme, the market-based ecological compensation programs provide rural households greater autonomy in participating or not. In the policy background of encouraging market-based and diversified ecological compensation, it is of great significance to explore rural households' willingness to participate in the market-based ecological compensation. This paper is to study the rural households' willingness to participate in the market-based ecological compensation and identify the

determinant factors of the willingness, and look for the strategies to strengthen their willingness to participate. The study is based on a questionnaire survey of 208 rural households in Renhuai City, Guizhou Province. A binary logistic regression model is employed in the empirical analysis. The willingness study explores four aspects of the sample households, i.e. demographics of individual householders, household characteristics, farming characteristics of the households and householder's cognition and attitude. The study indicated that rural households have high willingness to participate in market-based ecological compensation, and 81.25% of the households expressed their willingness to participate. The households are more willing to participate in the market-based ecological compensation program if the household has more farming labors, or has at least one village cadre within their family, or has relatively more flat land, or has relatively less sloping land, or is dissatisfied with the economic revenue of its sloping farmland, or deems that water quality decline has a significant negative impacts on crop yield, or a sense of honor of environment protection could be gained by the household from participation in ecological compensation. The following three strategies will be useful to strengthen rural households' willingness to participate in market-based ecological compensation i.e. ensuring and improving the economic benefits of households from participating in market-based ecological compensation programs; distracting households' dependence on land with diversified livelihoods; and enhancing the sense of honor of those who participate in the ecological compensation programs.

Keywords rural household; market-based ecological compensation; willingness of participate; influencing factors

.....

(上接第191页)

二是长难句数量多。学术论著要求逻辑严密,结构严谨,结构复杂的长句在所难免。长句不仅是意思的多重表达,也是逻辑关系的层层叠加,还将涉及大量后置定语和短语进行语义的表达,因此长难句通常是翻译中的难点。三是学术论著使用的大量专业词、复合词和缩略词使得内容更加紧凑。因此在翻译农业学术论著时除了坚持一般的忠诚性、可读性原则外,还应坚持关联性的翻译原则,以保持学术论著的专业性和客观规范。

在了解学术论著的语言特点和应坚持的翻译原则的基础上,还应掌握必要的翻译要诀,确保对原作者观点和立场的正确输出。一是增减词法。为保证语义的清晰完整和上下文的自然衔接,增减词在学术论著翻译中是很常见的。汉语和英语在表达习惯上的不同造成如果根据英语原文直接翻译可能会出现指代不清或者是内容有重复的部分。因此,遇到翻译后意思不完整或难以理解的情况,就需要根据原文的意思表达增加词汇,而遇到翻译后在遵从原文的基础上语意重复的情况为保证行文的简洁要使用减词法。二是拆分翻译。面对学术论著中的多种成分并存的长难句,若是按照英语的表达习惯翻译,翻译后的句子结构虽

然合理,但是难免有些晦涩难懂。翻译时可视具体情况将句子拆分成若干短句,既能保证逻辑清晰,也能使译文更加连贯通顺。另一种情况是英语表达否定和肯定意思时通常与汉语表达有区别,需要在翻译时按照汉语的习惯直接进行“拆分”,保证译文表达清晰明了。三是变序翻译。学术论著的信息量大,但与汉语层层递进表达不同的是英语一般会把主句前置,在不改变逻辑和层次的前提下,应按照汉语的句式实现内容的条理清晰。以上是根据农业学术论著的语言特点提出的比较有针对性的翻译要点,随着学术交流广度和深度的不断拓展,还需开展更多的翻译实践来拓展翻译策略,为农业领域获得更多的理论和技术指导贡献力量。

任何领域学术的研究和创新都离不开英语学习。我国正处于实施乡村振兴战略的关键时期,迫切需要专业能力强和综合素质高的复合型农业人才,应认识到培养学生学术论著的翻译能力的重要性。《科技英语翻译教程》一书夯实了学生的基础知识,有益于全面提高学生的翻译能力。

文/胡仁青(西安交通工程学院,副教授)

马艳荣(西安交通工程学院,副教授)