

农户参与生态补偿项目意愿的定量测度研究^{* 1}

王立安¹, 钟方雷², 王静¹

(1. 广东海洋大学 经济管理学院, 广东 湛江 524088;

2. 中国科学院 寒区旱区环境与工程研究所 寒旱区流域水文及应用生态实验室, 兰州 730000)

摘要: 从甘肃省陇南市农户的自身意愿出发, 结合 180 份调查问卷, 通过 Logistic 回归分析方法, 对影响农户参与退耕还林项目意愿的因素进行分析的结果表明: 调查地区的农户更多地希望补偿的多种搭配方式, 而非单一的资金和实物补偿; 陇南市贫困地区农户的人力资本和物质资本每增加一个单位, 农户参与退耕还林项目的可能性比不参与的可能性分别增加 0.22 和 0.14, 并据此提出了今后在该类区域生态补偿项目中亟需改善的问题。

关键词: 退耕还林; 意愿; logistic 模型; 农户

中图分类号: F326.20 文献标识码: A 文章编号: 1005-9709 (2012) 01-0071-05

Study on Quantitative Measurement of Farmer's Desire for Participation in Payments for Environmental Services Project

WANG Li-an¹, ZHONG Fang-lei², WANG Jing¹

(1. Institute of Economics & Management, Guangdong Ocean University, Zhanjiang, Guangdong 524088 China;

2. Laboratory of Watershed Hydrology and Ecological, CAREERI, CAS, Lanzhou 730000 China)

Abstract: This article from farmer's own willingness by means of logistic model to analysis their desire for participation in this project with 180 questionnaires in Longnan city. After analysis, farmers urgently hope get more multiple compensation methods rather than a single compensation way, for instance, the financial and in-kind compensation. Through logistic regression analysis, the human capital and physical capital have a negative impact on the desire to participate in the payments for environmental. Each additional unit of the human capital and physical capital of farmers in poor areas, the possibility to participate in the project is respectively 0.22, and 0.14 in comparison with farmers not to participate. In addition, the paper summarizes some issues in the process of implementation PES system, which urgently needs improving in it.

Key words: returning farmland to forest project; desire; Logistic model; farmers

随着人类社会经济的飞速发展以及人口规模的不断扩大, 需要有大量的自然资源供其消耗。从 1960 到 2000 年间, 全球三分之二的生态系统服务正在退化。西部是中国生态环境中最脆弱、最易受到损害的地区之一。如何维护西部生态系统的良性循环是目前亟需解决的关键问题之一。采用生态补偿 (Payments for Environmental Services, PES) 来保护生态环境的做法陆续在中国各地展开, 西部地区退耕还林工程即是其中之一。农户参与生态补偿项目, 首先要经过资格审定, 随后调查其参与的动机或意愿。农户最关心的是 PES 项目所补偿的资金是否高于土地转换的机会成本。依据国外研究的最新进展^[1-3], 需要考察贫困农户在资格、愿望和能力方面的参与意愿。对于政府行为的退耕还林项目, 资格问题已有具体的参与要求, 讨论的重点应该是农户参与退耕还林项目的意愿问题。因此, 以甘肃省陇南市退耕还林项目为例, 首先通过入户调查和访谈获取第一手资料, 然后从农户参与退耕还林项目的响应分析入手, 通过引入二项式 Logistic 回归模型, 对农户参与退耕还林项目的意愿进行计量研究, 希望能为促进西部生态环境脆弱地区实施生态补偿项目提供科学的依据。

* 收稿日期: 2011-11-30

基金项目: 中国科学院西部行动计划 (二期) 项目 (KZCX2-XB2-04-04)、广东海洋大学校启动项目 (E11097)

作者简介: 王立安 (1980-), 男 (回族), 宁夏灵武人, 讲师, 博士, 从事人文地理、生态经济、旅游开发与规划方面的研究, (电话) 13729126326, (E-mail) wangwj1093@163.com。

省陇南市武都区的多个部门,收集到有关当地贫困农户和退耕还林项目等重要的一手资料。在调查之后,根据研究需要,又通过信函、电话等方式对一些数据、信息进行补充,形成比较完整的一手基础数据资料。

2.2 农户问卷调查

于2009年7月采用面对面的采访方式进行问卷调查。样本发放范围包括甘肃省陇南市马街镇的姜家村,隆兴

乡的杨家沟村、包裕寺村,玉皇乡,城郊乡,上皇村,坪坝藏族自治县,姚家寨村,汉林乡,龙凤乡,桥头乡,尖山乡和天池乡。按照各退耕还林地区参与者的数量确定问卷的发放比例,每个乡镇随机抽取1~2个村作为样本,共发放问卷180份,回收有效样本数152份,回收率为85%。

2.3 主要知情人访谈

在进行实地调查时,除了对农户采取一般的问卷调查之外,还对乡镇干部、村民组的干部以及典型的农户等就收入来源的变化、生活满意程度、住房问题、地震影响、农业生产、退耕还林政策等问题进行访谈,以期了解其整体情况以及相关政策和制度。

2.4 logistic 回归模型

使用SPSS统计软件作为分析数据的工具,采用二项Logistic回归模型对农户参与退耕还林项目的意愿进行分析。二项Logistic逻辑回归分析是利用多元线性回归模型对 $y = 1$ 的概率 P 进行建模^[9],而不直接分析被解释变量 y 的取值与解释变量 $x_i (i = 1, 2, \dots, m)$ 间的关系,而即:

$$P_{y=1} = b_0 + \sum_{i=1}^m B_i X_i$$

3 结果与分析

3.1 农户对退耕还林项目的响应分析

对2009年7月调查样本的统计分析结果表明:多数农户(约占总样本数的78%)都积极响应退耕还林政策。在“您在决定参加退耕还林项目时会考虑哪些因素”的回答中,77%的调查对象选择补偿金额,17.1%的调查对象选择补偿时间,5.9%的调查对象选择实施成本、土地所有权和优惠政策等其他选项,这说明对于贫困地区农户而言,参与生态补偿项目时,大多数人都会考虑补偿金额是否有利可图(补偿金额须高于所种作物的经济收益)。在“实施退耕还林后,您主要从事什么工作”的回答中,85.5%的调查对象选择外出打工,14.5%的调查对象选择闲着、学手艺和搞基建等选项,这说明对于大多数农户而言,退耕还林后,家庭劳动力得到了释放,许多人选择外出务工,赚取现金收入补贴家用。在“您认为退耕还林工程能坚持下去吗”的回答中,68%的调查对象选择能坚持下去,28%的调查对象选择国家的事情,4%的调查对象选择不一定,这说明多数农户都希望退耕还林项目继续实施^[10]。

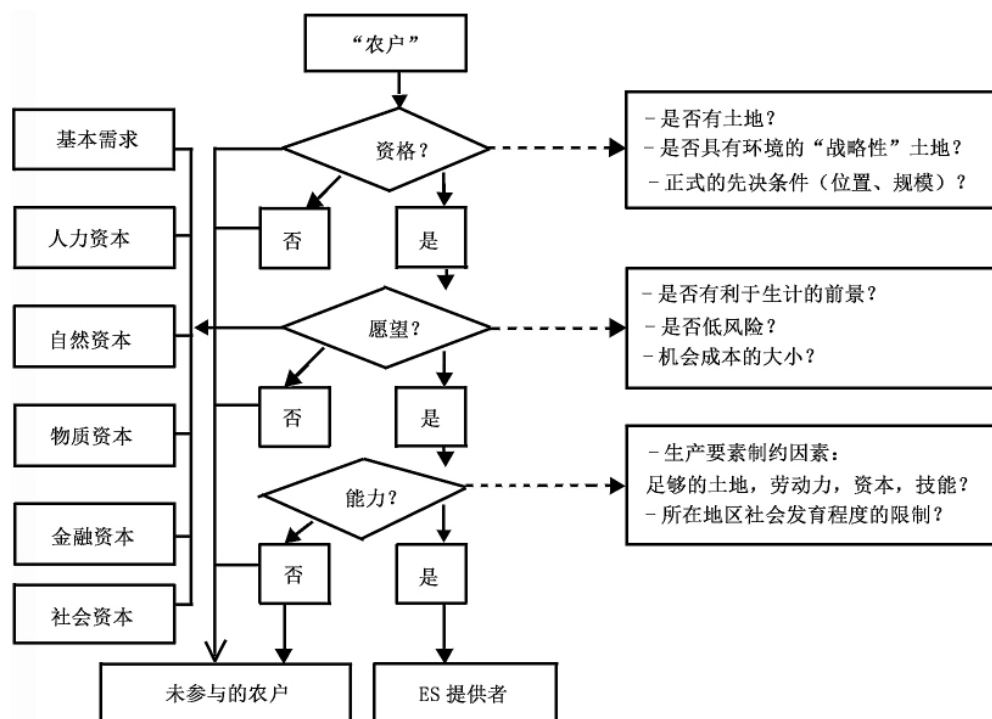


图2 农户参与生态补偿项目意愿影响因素示意图

Figure 2 Factors influencing farmer's desire for participation in payments for environmental services project

3.2 农户对退耕还林项目补偿方式的趋向分析

从问卷结果来看, 68.5% 的农户希望采取现金补偿方式, 17.7% 的农户希望采取技术 (或教育) 补偿的方式, 3.3% 的农户希望采取实物补偿的方式, 10.5% 农户希望采取政策补偿方式。根据访谈和入户调查结果表明: 60.2% 的农户希望采取现金 + 技术 (或教育) 共同补偿的方式, 29.8% 的农户希望采取现金 + 实物共同补偿的方式, 10% 的农户希望采取现金 + 政策共同补偿的方式。这说明现在农户更倾向于补偿方式的组合。(1)期望现金补偿的农户有 4 个特点: 一是大多属于较为贫困的农户; 二是现金补偿最直接、最实惠; 三是认为补偿现金可以根据自己的需要自由支配; 四是便于计算, 可以杜绝被欺瞒或压榨的现象, 保证资金发放到户。(2)期望技术补偿的农户认为: 技术补偿可以提高农户的生产技能, 适应生产方式的变革; 技术补偿可以为退耕农户提供新的生产技能, 有助于他们从事非农产业, 拓宽就业渠道; 技术补偿有助于持续增加收入; 技术补偿可以提高自己应对各种变故的能力。(3)期望实物补偿的农户, 因为他们希望从补偿中得到更持久的回报, 因此更倾向于比较实际的实物补偿方式; 同时认为实物补偿有助于他们更好地发展生产, 尤其是补粮的政策部分地缓解了农户缺口粮的问题。(4)期望政策补偿的农户, 大部分家庭情况都比较好, 他们想借助退耕还林工程寻求更大的发展机会, 认为政策补偿可以为他们的发展提供更多的优惠政策 (招商引资、减免税收等), 而且可以改变当地的基础设施建设。

3.3 农户是否愿意参与退耕还林项目的计量分析

将农户参与退耕还林的行为意愿作为被解释变量, 即因变量 (参与愿望), 而将其影响因素作为解释变量, 即自变量。基于农户综合生计能力框架的理论描述与分析, 可以将农户参与退耕还林工程愿望设定归纳为函数形式的理论模型, 即: 参与愿望 = f (基本需求, 人力资本, 自然资本, 物质资本, 金融资本, 社会资本) + 随机扰动项。对 2009 年农户问卷调查的横截面数据进行 Logistic 回归处理, 结果如表 1 所示。这表明(1)以样本地区为例, 农

表 1 Logistic 回归模型估计结果
Table 1 Logistic regression model estimation results

项目	回归系数	标准差	Wald 检验	自由度	显著性
常数	8.553	2.277	14.107	1	0.000
基本需求	-23.921	8.277	8.353	1	0.004
人力资本	-3.810	15.933	0.057	1	0.811
自然资本	-36.433	14.385	6.414	1	0.011
物质资本	-4.243	6.659	0.406	1	0.524
金融资本	-24.413	9.827	6.171	1	0.013
社会资本	12.005	6.360	3.563	1	0.006

户参与意愿仅与人力资本和物质资本呈现显著负相关关系, 分别为 0.811 和 0.524, 与基本需求、自然资本、金融资本和社会资本基本无显著相关关系; (2)虽然农户参与意愿与人力资本和物质资本呈现显著负相关关系, 但这两类综合生计因子的相伴概率较大, Wald 统计量较小, 说明该类变量在模型中也不是主导因素。

在最后一次回归中, 极大似然估计值为 131.763, 预测准确率为 81.6%, Nagelkerkers R^2 的值为 0.306。由此可以看出, Logistic 回归模型的整体拟合效果良好, 回归结果的可信度较高。

4 结论与讨论

4.1 结论

以甘肃省陇南市为例进行农户参与退耕还林项目意愿的计量研究结果表明: (1)大多数农户都积极响应退耕还林政策, 认为退耕还林政策的实施可以改善当地的生态环境, 增加农户的家庭收入, 优化农户的综合生计结构, 促进贫困山区的可持续发展; (2)问卷调查与实地访谈显示生态补偿方式的合理搭配将直接影响着参与农户的积极性和项目的可持续性, 当前退耕还林项目的补偿方式与农户的需求严重错位, 应适时有针对性地进行调整; (3)对于西部的贫困农户而言, 参与退耕还林项目的假想行为意愿应与六类综合生计因子都有关系, 但实际情况却大相径庭, 仅有人力资本和物质资本对农户参与退耕还林项目的愿望产生负面影响, 人力资本和物质资本每增加一个单位, 农户选择参与的发生比分别变为原来的 0.22 和 0.14 倍, 也就是说, 对于贫困地区农户而言, 随着人力资本和物质资本满足程度的增强, 农户更多选择不参与; (4)由于调查地区临近 “5.12” 汶川大地震震中, 当地正在进行灾后重建工作, 给问

卷调查工作带来诸多不便。因此, 本研究的调查样本数量和访谈内容有待进一步扩充和完善。

4.2 讨论

对于西部欠发达地区, 今后实施生态补偿政策的启示为:

第一, 贫困地区的农户参与生态补偿的核心在于其综合福利的整体提高, 实施任何一项生态补偿项目都必须是在满足农户基本需求的基础上给予农户特别的生活保障与经济补偿。否则, 农户将难以积极响应。

第二, 在退耕还林项目实施过程中, 适时地、有针对性地调整补偿方式与内容, 这对于贫困地区的农户来说尤为重要。单一的补偿方式已经不能满足农户的需要, 大部分农户喜欢不同补偿方式之间的组合类型, 且都是倾向“现金、实物补偿”与“技术、政策补偿”的组合。前者属于“输血型”补偿方式, 它有极大的灵活性, 且容易获得, 能解决农户退耕后的短期生活问题。后者属于“造血型”补偿方式, 它能增强被补偿地区的可持续发展能力, 利于农户在退耕中后期为自己的生计方式的多样化积蓄实力。

第三, 陇南市是甘肃省的林业大市, 但2007年农林产值的比例为60: 16。这说明陇南林业的增值空间很大, 经济林果开发潜力较大, 黄芪、党参、当归、柴胡等中药材品种丰富, 中药材种植优势明显。因此, 政府要为参与退耕还林项目的农户提供可靠的保障机制, 解决农户的后顾之忧^[11], 使农户能放下包袱, 安心参与相关的生态补偿项目。

参考文献:

- [1] FRANCOIS, BOURGUIGNON, SATYA C. The measurement of multidimensional poverty [J]. *Journal of Economic Inequality*, 2003 (1): 25-49.
- [2] SVEN W. Payments for environmental services and the poor: concepts and preliminary evidence [J]. *Environment and Development Economics*, 2008 (13): 279-297.
- [3] STEFANIE E, SVEN W, STEFANO P. Designing payments for environmental services in theory and practice: an overview of the issues [J]. *Ecological Economics*, 2008, 65 (4): 663-674.
- [4] 王金南, 庄国泰. 生态补偿机制与政策设计 [M]. 北京: 中国环境科学出版社, 2006.
- [5] 洪尚群, 马丕京, 郭慧光. 生态补偿制度的探索 [J]. 环境科学与技术, 2001 (5): 40-43.
- [6] 章铮. 生态环境补偿费的若干问题——中国生态环境补偿费的理论与实践 [M]. 北京: 中国环境科学出版社, 1995.
- [7] 中国生态补偿机制与政策研究课题组. 中国生态补偿机制与政策研究 [M]. 北京: 科学出版社, 2007.
- [8] 王立安, 钟方雷, 苏芳. 西部生态补偿与缓解贫困关系的研究框架 [J]. 经济地理, 2009, 29 (9): 1552-1557.
- [9] 王济川. Logistic 回归模型——方法与应用 [M]. 北京: 高等教育出版社, 2001.
- [10] 马岩, 陈利顶, 虎陈霞. 黄土高原地区退耕还林工程的农户响应与影响因素——以甘肃定西大牛流域为例 [J]. 地理科学, 2008 (28): 34-40.
- [11] 李小云, 董强, 饶小龙, 等. 农户脆弱性分析方法及其本土化应用 [J]. 中国农村经济, 2007 (4): 32-40.