

经济学研究

农户对农村环境的满意度及影响因素研究

——基于 1080 个农户调研数据的计量分析

赵 霞,朱巧楠

(中国农业大学 经济管理学院,北京 100083)

摘 要:以全国 20 个省市、112 个行政村、1080 个农户的调研数据为基础,运用多元有序 Logistic 模型,对农户对于农村环境的满意度评价状况及其显著性影响因素进行实证研究。结果表明,在全国范围内农户对农村环境的满意度评价偏低,主要受到农户年龄、教育程度、村中是否有定点垃圾站、房前屋后绿化配套状况、村落住房是否合理规划、村中的排水状况、村中的空气质量、村中是否要求进行厕所改造、污染性企业对本村的污染、村中的燃烧秸秆现象、村周边水源的污染等多项因素的影响。最后依据数据分析结果提出了有针对性的政策建议。

关键词:农村环境;农户满意度评价;多元有序 Logistic 模型

中图分类号: F320/323

文献标志码: A

文章编号: 1005-6378(2014)01-0032-06

一、引言

十六届五中全会首次提出要按照“生产发展、生活宽裕、乡风文明、村容整洁、管理民主”的要求,扎实推进社会主义新农村建设。十八大报告指出“建设生态文明,是关系人民福祉、关乎民族未来的长远大计”,更是首次提出了建设“美丽中国”的方针。2013 年中央 1 号文件也提出了加强农村生态建设、环境保护和综合整治,努力建设美丽乡村的任务。就农村环境而言,实现村容整洁,不仅是展现农村新貌的窗口,也是实现人与环境和谐发展的必然要求。但由于长期受到城乡二元体制的影响,我国农村地区仍然比较落后,村内普遍没有排污系统、垃圾池,在一些地区的农村污水横流、私搭乱建、缺乏规划的现象仍然比较严重。据统计,目前乡镇企业的污染占整个工业污染的比重已由 20 世纪 80 年代的 11% 增加到 45%,一些主要污染物的排放量已接近或超过工业企业污

染物排放量的一半以上^[1]。随着经济的发展,我国农村环境问题的严重性已日益突显出来,这不仅影响着农民的基本生存权利,也成为阻碍农业发展、制约新农村建设的重要因素。为此,十分有必要针对改进农村环境卫生展开相关研究,找出影响农村环境卫生状况的各种因素,从而有针对性地提出改善村容村貌、搞好农村环境卫生的对策,为建设“美丽中国”扫清障碍。

回顾现有文献,针对农村环境卫生的系统研究,外国文献很少涉及且侧重居民生活质量评价指标、生活满意度影响因素等方面^[2-4],虽然涵盖但并没有涉及农村环境满意度评价的具体研究。国内一些学者^[5-7]定性总结和概括了在村容村貌整顿过程中遇到的问题和经验教训。而更多的多数学者^[8-19]则是通过对某一个试点村、乡、县、市村容村貌整治工作具体实施的探讨研究,总结出符合当地村容村貌整治工作的要求、做法,并指出问题与不足、经验与教训,基本上是从农村环境整治改善对于城乡统筹发展和社会主义新农村建设

收稿日期: 2013-07-20

基金项目: 国家自然科学基金青年项目《中国农村公共财政支出绩效评价研究》(71003098);北京高等学校“青年英才”计划项目(Beijing Higher Education Young Elite Teacher Project)(YETP0327)

作者简介: 赵霞(1978—),女,河北人,中国农业大学经济管理学院教授,北京大学经济学博士,主要研究方向:农业经济理论与政策。

的促进作用方面的定性研究。还有少数学者^[20-25]运用多种统计分析方法对各自样本村、乡的农村人居环境满意度进行分析评价,但只是把村容村貌和农村环境作为影响农村人居环境质量满意度的一个因素。

上述研究成果对本文具有启发意义,但由于从覆盖全国范围的农户需求角度出发,对农村人居环境满意度评价影响因素的计量分析微乎其微,为此,本文以全国 1080 份农户对于农村人居环境满意度评价的数据为基础,采用多元有序 Logistic 模型来探讨农户对农村人居环境满意度评价的影响因素,从而找到切实有效的途径与方式,不断改善农村人居环境卫生条件,提高广大农村居民的人居环境。

二、数据来源与变量设定

(一)数据来源与分布

本研究的数据来源于问卷调查法搜集的一手数据资料,调查数据的获取来源采用的是多级随机抽样方法,首先在全国东、中、西部地区按省份比重随机抽取若干省份,然后在各个省份随机平均抽取若干样本村,最后要求每位调研员在各样本村随机抽取 10 个农户。行政村调查问卷共发放 114 份,收回有效问卷 112 份,有效回收率达 98.25%;农户调查问卷共发放 1140 份,收回有效问卷 1080 份,有效回收率达 94.74%。问卷数据的收集于 2012 年完成。

本次调查范围涉及全国 20 个省市,其中包括东部地区的 8 个省市(分别为北京、福建、河北、江苏、辽宁、山东、天津、浙江),中部地区的 8 个省(分别为安徽、河南、黑龙江、湖南、吉林、江西、内蒙古、山西)和西部地区的 4 个省(分别为甘肃、陕西、四川、云南)。多方面因素随机地造成了西部地区的部分样本损失,进而回收后的有效问卷显示出西部地区的样本数偏少的情况,但是东、中、西部的调查省份仍具有一定的代表性,农户样本的地区分布还是比较合理的。

本次调查随机抽取的样本农户基本情况(表 1),其中包括了受访者的性别、年龄、文化水平、是否村干部和家庭收入。在 1080 个有效样本中,男性占多数(67.1%),以年龄在 31—60 岁之间为主,且大部分受访农户具有小学或初中文化

水平(66.8%),此外还调查到了 7.4%的村干部,其中有 55.9%的家庭年纯收入在 1 万—5 万之间。这些农户的基本信息反映了受访农户的家庭概况,同时也显示出随机抽样分布还是比较均匀的。

表 1 样本农户人口特征

调查指标	数量	比例
受访者性别	男	725
	32.9%	67.1%
	女	355
受访者年龄	≤30	132
	31—40	204
	41—50	400
	51—60	213
	>60	131
受访者文化水平	文盲	51
	小学	275
	初中	446
	高中	211
	大专及以上	95
是否村干部	是	80
	否	1000
家庭年纯现金收入	≤10000	138
	10001—30000	344
	30001—50000	260
	>50000	338

(二)变量描述与设定

在本次调研中,把农户对农村环境的满意程度设置为“非常满意”“满意”“一般满意”“不太满意”和“十分不满意”5 种,依次赋予 5—1 分,具体方法(表 2),可以看出虽然农户对农村环境的满意度评价大多居中,但是非常不满意的比例还是高于非常满意的比,仍有相当一部分农户对于农村环境卫生现状十分不满。

表 2 农村环境满意度评价标准及结果

农村环境满意度 Y	非常满意	满意	一般满意	不太满意	十分不满意
评分标准	5 分	4 分	3 分	2 分	1 分
各项比例	4.07%	28.89%	35.93%	23.61%	7.50%

结合一些学者^[26-29]对于农村环境影响因素的研究,本文控制了一些影响农户对农村环境满意度评价的具体变量(表 3),赋值并用 SPSS18.0 统计出各项均值和标准差。从表 3 中的均值可以看出村中排水状况偏差,村中治理死水、臭水状况

稍微偏差,房前屋后绿化配套状况偏差,村中是否存在燃烧秸秆现象偏向“是”,村落住房是否合理规划偏向“否”,村中是否要求进行厕所改造偏向“否”,农户在维护农村环境中负担费用偏低等。正是这些因素的偏差,显著地影响到农户对农村环境的满意度评价,因此,可以确定这些因素是导致农户对农村环境不尽满意的原因。

表3 农村环境满意度评价影响因素描述统计

影响因素	赋值定义	均值	标准差
村中的排水状况 X1	3=好,2=中,1=差	1.81	0.731
村中是否有定点垃圾站 X2	1=是,0=否	0.50	0.500
村中治理死水、臭水状况 X3	4=好,3=中,2=差,1=没有	2.14	1.027
房前屋后绿化配套状况 X4	3=好,2=中,1=差	1.94	0.710
村中空气质量状况 X5	3=好,2=中,1=差	2.38	0.692
是否有污染性企业污染本村 X6	3=没有污染,2=一些污染,1=污染严重	2.44	0.673
村中是否存在燃烧秸秆现象 X7	1=是,0=否	0.64	0.479
村中是否有负责农村环境的管理人员 X8	1=是,0=否	0.50	0.500
村落住房是否有合理规划 X9	1=是,0=否	0.43	0.495
村周边水源是否受到污染 X10	3=没有污染,2=一些污染,1=污染严重	2.25	0.639
村中是否要求进行厕所改造 X11	1=是,0=否	0.39	0.489
农户在维护农村环境中负担费用 X12	4=高,3=中,2=低,1=没有	1.52	0.806

鉴于农户对农村环境的满意度评价的主观性,很可能会左右农户对农村环境的满意度评价结果,为此,本文加入了农户特征变量(表4),与农户的主观评价变量相结合,进行农户对农村环境的满意度评价影响因素的计量模型分析。考虑到本研究的数据变量既有连续型变量,又有有序分类变量,而且后者居多,在这样的数据特点前提下,为了增强模型结果的解释力和说服力,本文采用了多元有序概率模型(Ordered Logistic Model),对影响农户对于农村环境满意度评价的重要因素进行分析,从而得出可信的结论。

表4 农户特征变量描述统计

农户特征变量	赋值定义	均值	标准差
性别 male	0=女,1=男	0.67	0.470
年龄 age	1≤30,2=31-40,3=41-50,4=51-60,5>60	3.01	1.167
文化程度 educ	0=初中及以下,1=高中及以上	0.28	0.451
是否村干部 lead	0=否,1=是	0.07	0.262
是否务农 farm	0=否,1=是	0.63	0.484
健康状况 health	0=不太好,1=好与一般	0.94	0.241
2010年人均收入 income	实际金额	12198	14061

三、计量模型分析

(一)模型估计

Logistic回归属于概率型非线性回归,该模型结果表示的是某一因素改变一个单位时,效应指标发生与不发生事件的概率之比的对数变化值。Logistic模型方法并不像线性多元回归模型那样要求自变量与因变量之间存在线性关系,也不要求回归后的随机误差项服从正态分布 $N(0, \sigma^2)$ 。通过多元有序Logistic模型对农户对于农村环境满意度评价变量及其影响因素变量重新回归,并与上文的多元线性回归模型结果进行比较,期望得出更有说服力的结论。

多元有序Logistic模型形式表示如下:

$$\ln \left[\frac{p(y \leq j)}{1 - p(y \leq j)} \right] = \alpha_j + \sum_{i=1}^k \beta_{ij} x_{ij}, j=1,2,3,4,5$$

$$p(y \leq j | x_j) = \exp(\alpha_j + \sum_{i=1}^k \beta_{ij} x_{ij}) / [1 + \exp(\alpha_j + \sum_{i=1}^k \beta_{ij} x_{ij})]$$

其中 y 为农户对农村环境的满意度评价,分为5个等级,分别用1、2、3、4、5表示; x 为 k 个影响农户对农村环境满意度评价的自变量; α_j 为截距参数; β_i 为回归系数; $p(y \leq j | x_j)$ 为因变量 y 在各级别 j 下的累积概率。运用Eviews7.2对1080个农户数据进行逐步向后Logistic回归,即先将所有可能对因变量有影响的自变量都引入模型,根据显著性检验结果(表5的模型一),剔除显著水平大于10%的变量,如此反复进行,直到所有变量的显著性水平小于5%为止,得到模型二(表5)。

表 5 多元有序 Logistic 回归模型结果

解释变量	模型一			模型二		
	估计值	Z 统计量	P 值	估计值	Z 统计量	P 值
AGE	0.1481***	2.6417	0.0082	0.1473***	2.8664	0.0042
EDUC	0.3948***	2.7289	0.0064	0.3199**	2.3678	0.0179
FARM	0.2163	1.5675	0.1170	—	—	—
HEALTH	-0.0892	-0.3669	0.7137	—	—	—
LEAD	-0.1491	-0.6470	0.5176	—	—	—
MALE	0.0804	0.6382	0.5234	—	—	—
LNINCOME	0.1025	1.4598	0.1444	—	—	—
X1	0.5971***	5.8614	0.0000	0.6818***	7.4176	0.0000
X2	0.7168***	4.4514	0.0000	0.8340***	6.4908	0.0000
X3	0.0652	0.8367	0.4027	—	—	—
X4	0.6645***	6.6842	0.0000	0.6900***	7.0910	0.0000
X5	0.4054***	3.8600	0.0001	0.3711***	3.5630	0.0004
X6	0.3088***	2.8906	0.0038	0.3817***	3.8811	0.0001
X7	-0.4162***	-3.2585	0.0011	-0.4243***	-3.4292	0.0006
X8	0.0256	0.1623	0.8711	—	—	—
X9	0.2583*	1.9239	0.0544	—	—	—
X10	0.1739	1.6374	0.1016	—	—	—
X11	0.5497***	4.1073	0.0000	0.5960***	4.6054	0.0000
X12	0.0618	0.805700	0.4204	—	—	—
LR 统计量	461.7274			446.9353		
Log likelihood	-1272.466			-1279.862		

(二) 模型结果分析

1. 模型结果表明,在农户特征变量中,年龄和教育程度这两个变量对于农村环境的满意度评价具有显著性影响,且年龄越大的农户对农村环境的满意度评价越好,文化程度越高的农户对农村环境的满意度评价也越好。这可能是因为青年人对生活环境的质量追求更高,对村容面貌的改善期望更加强烈,相对年龄较大的人来说,他们对农村环境的要求标准会高些,不像上了年纪的人在村中居住时间久,或者比较习惯村庄的本来风貌;而受教育水平越高的农户对农村环境满意度越高的原因可能有两个方面:一是文化程度越高的农户会更加清楚国家在“三农”建设中的巨大投入,对于农村环境的宽容度更高;二是农户的文化程度越高,其年平均外出就业或学习时间就越长,而他们在村中呆的时间相对较短,从而导致文化程度较高的农户并不十分在意农村环境的好坏,可能会给出较为满意的评价。

2. 村中的排水设施状况、绿化状况、空气质量状况对于农户对农村环境的满意度评价具有显著的正向影响。一般而言,排水设施良好和空气质量达标是保证农户日常生活质量的重要方面,房

前屋后绿化状况的提升是村容村貌改善的突出标志,地方政府能够为广大农户提供良好的排水设施、较好的绿化状况以及洁净的空气质量,会大大提高农户对农村环境公共服务满意度的评价。

3. 村中是否有定点垃圾站对于农户对农村环境满意度评价具有显著的正向影响,定点垃圾站的存在会改变我国一些农村地区村垃圾乱堆、村容村貌环境较差的情况,可见及时、集中处理村庄垃圾对于农户对农村环境满意度评价是十分重要的;村中是否要求进行厕所改造对于农户对农村环境的满意度评价也具有显著的正向影响,农户厕所改造得越多、越好,对村容村貌和环境卫生就越满意,厕所的干净整洁在某种程度上代表着农村居室环境卫生的进步;村落住房是否有合理规划对于农户对农村环境的满意度评价具有正向影响,农户住房的合理排列会使得整个村庄的布局面貌大幅提升,给人整齐有序的好感,农户的满意度也会提高。

4. 污染性企业对本村的污染对于农户对农村环境的满意度评价具有显著的负向影响,污染性企业所排出的废气、废水、废渣等污染物对村里的空气、土壤、水等不同程度的污染,不同程度的影响到村民的生活环境,农民对农村环境的满意度评价必然偏低,事实也证明村周边水源的污染确实对于农户对农村环境的满意度评价具有负向影响;村中燃烧秸秆现象的存在对于农户对农村环境的满意度评价也具有显著的负向影响,燃烧秸秆不仅会污染大气,增加空气中烟尘、颗粒物和其他污染物的浓度,对人体健康有害,而且会降低大气能见度,妨碍交通,在较大程度上影响着农村居民的生产和生活环境。

四、结论与建议

本文运用来自 20 个省市、112 个行政村、1080 个农户的调研数据,采用多元有序 Logistic 模型,实证分析了覆盖全国范围的农户对农村环境的满意度评价及其显著性影响因素,从而得出以下三点结论及相应的对策建议。

第一,在全国范围内,农户对农村环境的满意度评价水平偏低,从需求的视角来看,大量的农民对村内的环境卫生条件不太满意。而从供给角度来看,从 2007 年以来,我国财政用于城乡社区事

务^①的支出不断增加,截止2011年底,我国用于城乡社区事务的财政支出额为7 620.55亿元,占到财政总支出的6.98%^②。结合需求和供给两方面的数据说明,该项支出结构有待于进一步优化,未来应该有针对性地加大城乡社区环境卫生的投入,尤其是要向农村地区倾斜,从农村居民的生产生活实际出发,根据不同地区的村庄条件,尊重村民意愿,有条理、有步骤、有针对性地进行村容村貌、环境卫生改善建设工程,不断提高农村居民的生产生活环境卫生条件。

第二,村中是否有定点垃圾站、房前屋后绿化配套状况、村落住房规划是否合理这3项观感类因素,对于农户对农村环境的满意度评价具有正向影响。未来,政府改善村容村貌、环境卫生的整治工程建设要进一步突出重点,大力开展垃圾治理工作,建立垃圾收集、运送、处理系统,消除柴草乱垛、粪便乱堆、垃圾乱倒等不文明现象,使“脏、乱、差”等旧农村的历史弊病得以消除^[30],并进行配套的街道亮化、环境绿化和墙体美化工作,还要兼顾村落住房的合理布局,从而使农村落后的面貌从观感上得到显著改变。

第三,村中的排水状况、空气质量、是否要求进行厕所改造、污染性企业对本村的污染、燃烧秸秆现象以及村周边水源的污染等关系到村民生活环境舒适度和健康的因素,对于农户对农村环境的满意度评价具有显著性影响,其中前3项具有正向影响,后3项具有负向影响。政府整治农村环境除要改变村容村貌之外,更重要的是提升村民的身心健康和生活质量,加强排水设施建设和厕所改造工程这些农户最迫切、最关心的实际问题,坚决杜绝污水横流、臭气熏天的不堪景象,还要妥善处理影响到本村的污染型企业^[31],并尽力推广燃烧秸秆的低碳替代方式,如秸秆还田、集中利用、沼气池建设等,真正把我国农村地区建设成为空气清洁、乡风文明、村民群众安居乐业的社会主义新农村。

[参 考 文 献]

[1] 张治水. 农村环境保护立法研究[J]. 郑州航空工业管理学院学报,2009(4):120—124.

- [2] BUKENYA J O. An Analysis of Quality of Life, Income Distribution and Rural Development in West Virginia [D]. Morgantown: West Virginia University, 2001.
- [3] FU S Y K, ANDERSON D, COURTNEY M. The Relationship between Country of Residence, Gender and the Quality of Life in Australian and Taiwanese Midlife Residents [J]. Social Indicators Research, 2005, 79(1): 25—49.
- [4] KASSER T, SHELDON K M. Time Affluences as a Path towards Personal Happiness and Ethical Business Practices: Empirical Evidence from Four Studies [J]. Journal of Business Ethics, 2009, 84(2): 243—255.
- [5] 张喜龙. 应将村容村貌整治作为突破口[J]. 当代陕西, 2006(8): 46—47.
- [6] 姚建亭. 关于整顿村容村貌的思考与建议[J]. 建设科技, 2007(7): 56—57.
- [7] 张建, 韩铮, 杨鹏. 新农村建设中传统村庄村容村貌整治规划探讨[J]. 小城镇建设, 2008(10): 56—59.
- [8] 林树枝. 着力抓好村庄整治彻底改变村容村貌[J]. 厦门科技, 2006(5): 31—33.
- [9] 应鹏飞, 沈松英. 推进新农村建设必须正确处理好几个关系[J]. 江西农业大学学报: 社会科学版, 2006, 5(4): 71—72.
- [10] 龙文亮. 农村村容村貌整治的几点启示与思考[J]. 科技创新导报, 2007(29): 205.
- [11] 马勇, 宋利安. 瓜州县社会主义新农村村容村貌建设情况的调查报告[J]. 农业信息与科技, 2007(1): 7—8.
- [12] 马丽臣. 安丰乡以村容整治为契机扎实推进社会主义新农村建设[J]. 法制与社会, 2008(28): 284—285.
- [13] 王文书. 努力打造功能完善环境优美的新农村[J]. 领导科学, 2008(10): 24.
- [14] 赵先常, 邵文喜. 抓好村容村貌整治推进新农村建设[J]. 农村·农业·农民 A, 2008(7): 23.
- [15] 刘汉成, 程水源. 中部欠发达地区“村容整洁”的现状、原因与对策——以湖北省黄冈市为例[J]. 黄冈师范学院学报, 2009, 29(5): 36—39.
- [16] 周海生. 文山州组织实施村容村貌整治工程项目的调研报告[J]. 新农村: 黑龙江, 2010(8): 3—4.
- [17] 刘敏. 重庆新农村建设中的村庄整治策略研究[J]. 成都规划, 2010 增刊: 144—148.
- [18] 符宗欣. 鲁甸县村容村貌工程整治成效显著[J]. 云南农业, 2012(9): 14.

① 在财政支出中,“城乡社区事务”科目主要用于加强城乡社区规划与管理、城乡社区公共设施建设、维护与管理,包括城乡社区道路、桥涵、燃气、供暖、公共交通、道路照明,城乡社区环境卫生等。

② 数据来源于《中国统计年鉴2012》。

- [19] 柴宗刚. 推进村庄整治规划构建和谐优美村容村貌[J]. 小城镇建设, 2012(2): 65—69.
- [20] 李伯华, 刘传明, 曾菊新. 乡村人居环境的居民满意度评价及其优化策略研究——以石首市久合垸乡为例[J]. 人文地理, 2009(1): 28—32.
- [21] 周鑫. 基于问卷调查的新农村居住环境满意度评价: 以房山区试点村为例[J]. 首都师范大学学报: 自然科学版, 2011(1): 74—77.
- [22] 吴咏梅, 朱志玲, 郭丽雯. 宁夏移民乡村人居环境满意度评价——以银川市兴庆区月牙湖乡为例[J]. 宁夏工程技术, 2011(2): 172—174+179.
- [23] 刘春艳, 李秀霞, 刘雁. 吉林省乡村人居环境满意度评价与优化[J]. 天津师范大学学报: 自然科学版, 2012(3): 54—59.
- [24] 周侃, 简雪芹. 新农村建设以来京郊农村人居环境特征与影响因素分析[J]. 人文地理, 2011, 26(3): 76—82.
- [25] 胡荣华, 陈琰. 农村居民生活满意度统计分析——以江苏为例[J]. 中国农村经济, 2012(1): 80—91.
- [26] TILT B. The Political Ecology of Pollution Enforcement in China: A Case from Sichuan's Rural Industrial Sector [J]. The China Quarterly, 2007(192): 915—932.
- [27] WANG M, WEBBER M, FINLAYSON B, et al. Rural Industries and Water Pollution in China [J]. Journal of Environmental Management, 2008, 86(4): 648—659.
- [28] 唐丽霞, 左停. 中国农村污染状况调查与分析——来自全国 141 个村的调查[J]. 中国农村观察, 2008(1): 31—38.
- [29] 黄季焜, 刘莹. 农村环境污染情况及影响因素分析——来自全国百村的实证分析[J]. 管理学报, 2010(11): 1725—1729.
- [30] 梁涤坚, 廖建求, 刘建新, 等. 中国新农村环境法治研究[M]. 武汉: 中国地质大学出版社, 2009.
- [31] 陈琳. 我国农村环境污染问题研究[J]. 安徽农业科学, 2010(31): 17671—17673.

【责任编辑 郭玲】

Research on Farmers' Satisfaction Degree to Rural Environment and Influencing Factors ——Based on the Survey Data of 1080 Farmers

ZHAO Xia, ZHU Qiao-nan

(College of Economics and Management, China Agricultural University, Beijing 100083, China)

Abstract: Based on the survey data from 20 provinces, 112 administrative villages, and 1080 households, this paper did empirical researches on the farmers' satisfaction degree to the rural environment and its influencing factors, using the the multivariate ordered Logistic regression model. The results showed that farmers' satisfaction degree evaluation was low in the nationwide scale, and it was significantly affected by the following factors, such as the farmers' age, education level, whether there is designated garbage station, the virescence condition around houses, whether to have a reasonable programming of village housing, the village drainage condition, the village air quality, whether to ask for the toilet improvement in the village, the village's pollution coming from polluting enterprise, the straw burning phenomenon in the village, surrounding water source pollution, etc. The corresponding policy measures were given according to the data analysis results above.

Key words: rural environment; farmers' satisfaction degree evaluation; multivariate ordered logistic regression