

· 环境管理 ·

个人环境支付意愿的影响因素分析

——基于中国 CGSS2010 的调查数据

任宇东,张虎彪

(河海大学 公共管理学院,南京 211100)

摘要: 多元线性回归是描述环境意愿影响因素的常用模型,通过运用多元线性回归模型,并结合2010年的中国综合社会调查(CGSS)数据,来探讨影响中国城乡居民环境支付意愿的因素。研究表明,在控制了个体基本社会特征的变量前提下,主观与客观这两个维度都和个人环境支付意愿都有着显著关系,即:从主观维度来看,个人的环境关注度与环境意识度越高,个人的环境支付意愿也就越强;从客观维度来看,个人的收入与教育程度越高,个人的环境支付意愿也就越强;反之,个人的环境支付意愿也就越小。

关键词: 环境支付意愿;环境关注度;环境意识度

中图分类号: X196

文献标识码: A

文章编号: 1001-3644(2015)06-0146-05

DOI:10.14034/j.cnki.schj.2015.06.026

Analysis of the Influencing Factors of Individual's Willingness to Pay for the Environment ——Based on Survey Data of Chinese CGSS2010

REN Yu-dong, ZHANG Hu-biao

(School of Public Administration, Hohai University, Nanjing 211100, China)

Abstract: Multiple linear regression is a common model to describe environmental willingness factors. By using multiple linear regression model, this paper discussed the factors that affect the environment of urban and rural Chinese residents' willingness to pay, combined with China's General Social Survey (CGSS) 2010 data. The results showed that under the control of individual characteristics of basic social premise variables, both subjective and objective dimensions all have had a significant relationship with environment and personal environment WTP, namely: from the subjective dimension, when individual had higher personal attention on the environment and degree of environmental consciousness, their environmental WTP would be stronger; from the objective dimension, when people had higher personal income and education level, their environmental WTP would be stronger; on the contrary, the individual's WTP for environment would be small.

Keywords: WTP environment; environmental awareness; environmental awareness degree

1 引言

改革开放30年来,中国实现了持续和高速的经济增长,但也面临着日益严重的环境问题。虽然政府对于环境整治、环境污染治理的投入越来越大,但效果确不尽人意。由此引发一个问题:除了

政府层次以外,就个体层次而言,他们是否也愿意为保护环境而做出一定的贡献呢?换句话说,个人的环境支付意愿究竟有多强,受什么因素的影响?在本文中,笔者试图在控制个人基本社会特征的前提下,从主观和客观两个维度来探讨个人环境支付意愿的影响因素。

迄今为止,关于个人环境支付意愿的研究主要是从经济学或者地区的角度来研究。就个人层次而言,主要是从个人的基本社会经济特征来分析,但目前研究很少从个人的主观层面来分析。杨凯、赵军通过对生态保护支付意愿的调查研究发现个人的

收稿日期:2015-07-09

基金项目:国家社会科学基金项目“低碳社会构建中城市居民消费模式转型研究”(10CSH010)。

作者简介:任宇东(1990-),男,山东青岛人,河海大学公共管理学院社会学专业2013级在读硕士研究生,研究方向为环境社会学与城乡社会学。

通讯作者:张虎彪 378873170@qq.com。

收入、学历、捐款经历、环境态度等社会经济信息变量对支付意愿水平有显著的影响^[1]。黄平沙和白春节通过分析宁波市内河沿岸居民对水环境支付意愿,影响个体支付意愿的主要因素是家庭收入^[2]。而张俊杰则总结了当地居民对再生水的支付意愿及其相关影响因素^[3]。其次,李莹、白墨等人运用意愿调查价值评估法,分析了北京市居民为改善大气环境质量而付费的意愿主要受到社会经济因素的影响,主要包括家庭收入,其次是年龄、家庭人口数和教育水平^[4]。

杨银川则从社会资本的角度出发,提出支付意愿是指居民愿意为改善环境状况尤其是公共环境物品状况而愿意支付的最高金钱额度,也探讨了社会资本对居民支付意愿的影响^[5]。另外,洪大用和卢春天在关于公众环境关心的多层分析的研究中,也是基于中国 CGSS2003 的数据,通过运用二层线性模型对公众的环境关心进行的分析,认为在个人层次,年龄、收入、教育水平及性别和环境关心有显著关系;而在城市层次,后物质主义价值观、城市类型及人均国民生产总值与环境关心无显著关系。另外,所在城市的产业结构与民众的环境关心程度也具有一定的相关性^[6]。

总而言之,目前研究仍然缺乏针对主观层面与环境支付意愿之间的相关性研究。本文的创新性就在于笔者在考虑了客观维度的基础上,也纳入了主观维度,从个人的主观与客观这两个维度出发来探讨个人环境支付意愿的影响因素,并且将个人的环境支付意愿定义为:个人为了环境的改善而做出自己的一些贡献或者付出一定的代价。因此,笔者尝试提出以下假设:

假设 1,相对于女性而言,男性的环境支付意愿较弱,女性的个人环境支付意愿更强。

假设 2,相对于农村居民而言,城市居民的个人环境支付意愿较强。

假设 3,年龄越小,个人的环境支付意愿越高越强。

假设 4,环境关注度越高,个人的环境支付意愿越强。

假设 5,环境意识度越高,个人的环境支付意愿也愿越强。

假设 6,收入越高,个人的环境支付意愿越强。

假设 7,教育程度越高,个人的环境支付意愿越强。

2 关于个人环境支付意愿影响因素的相关数据及变量

2.1 数据来源

本文分析所使用的数据来自 2010 年的中国综合社会调查 (CGSS2010)。调查根据多阶分层概率抽样的方法选取样本,对选中的家庭,采用 KISH 随机抽样表对 18 岁以上的成员中选取一位进行访问。研究对象为对于问卷中“L12a: 为了保护环境,在多大程度上愿意支付更高的价格”作了回答的城乡居民,并且通过对于该题的回答将选择“不适用、不知道、拒绝回答、其他该答而未答的未答情况、无法选择”以及缺失值的样本给剔除掉,共得到样本数为 3344 个有效样本。其中,非常愿意 (9.4%)、比较愿意 (37.4%)、既非愿意也非不愿意 (20.2%)、不太愿意 (25.3%)、非常不愿意 (7.7%)。女性占 52.5%,男性占 47.5%,农村居民占 47.7%,城市居民占 52.3%,研究范围覆盖了中国的东部、中部和西部,可以提高环境支付意愿影响因素的解释范围及有效性。

2.2 变量及其操作化

2.2.1 因变量

因变量为个人的环境支付意愿。在本文中,个人的环境支付意愿主要通过 CGSS 中 L12a 题来进行测量,即“为了保护环境,在多大程度上愿意支付更高的价格”。其中包括 5 个选项,分别是:非常愿意、比较愿意、既非愿意也非不愿意、不太愿意、非常不愿意。同时,把回答得这 5 项分别赋值 1、2、3、4、5,数值越小表示环境支付意愿越强。反之,则越大。

2.2.2 自变量

自变量主要包括两个部分,分别为主观维度与客观维度的变量。

(1) 主观维度包括环境关注度和环境意识度,此为核心理自变量。

环境关注度是通过问卷中 L6a 来表示,即:总体来说,您对环境问题有多关注? (1) 完全不关心; (2) 比较不关心; (3) 说不上关心不关心; (4) 比较关心; (5) 非常关心。其中数值越大则表示环境关注度越大。反之,则越小。而环境意识度是通过问卷中 L6b 来表示,即:根据您自己的判断,整体上看,您觉得中国面临的环境问题是否严重? (1) 非常严重; (2) 比较严重; (3) 极严重也不严重; (4) 不太严重; (5) 根本不严重。

其中数值越大则表示环境意识度越高。反之，则越小。

(2) 客观维度包括收入和教育程度。

收入在本文中只是指个人总收入，不包括家庭收入。个人收入定义为 2009 年全年的个人总收入。收入为连续变量，所以在本文中笔者将收入取其取对数进行测量，即个体收入对数。而教育程度则用教育年限来表示。将教育程度重新编码为连续变量，即教育年限：分别按照没有受过任何教育和私塾为 0 年，小学为 5 年、初中 8 年、高中和中专技校为 11 年、大专及以上为 15 年。

2.2.3 控制变量

控制变量：在本文中，控制变量是指个人基本社会特征，包括性别、户口性质和年龄。

性别：对性别进行了虚拟处理，以女性为参照，女性为 0，男性为 1。户口性质：户口性质是根据“您目前的户口登记状况”，农村居民为选择农业户口的居民，城市居民为选择农业户口的居民，其它情况则当做缺失值。本文也对性别和户口性质做了虚拟处理，以女性为参照并设置为 0，男

性为 1，以农村居民为参照并设置为 0，城市居民为 1。年龄的计算则是用 2010 减去出生日期即可得到。

2.3 研究方法

本文采用多元线性回归分析，来探讨个人环境支付意愿的影响因素。由于在分析过程中将会考虑到三个维度：个人基本社会特征、主观层次与客观层次，因此在本文中将会对以上变量拟合出一套嵌套模型，分别是模型 1、模型 2 和模型 3。在模型 1 中仅包括个人基本社会特征，即本文的控制变量，包括个人的性别、户口性质和年龄，不作任何统计控制，用来反映个人的基本社会特征对个人环境支付意愿的影响。模型 2 在控制了模型 1 的控制变量的基础上加入主观层次的测量维度，即环境关注度和环境意识度，试图回答主观层次与个人环境支付意愿的关系。模型 3 是在控制了模型 2 中的变量的基础上加入客观层次的维度，从收入与教育年限来考虑，用来反映主观层次与个人环境支付意愿的关系。下面是表 1 个主要变量的统计结果。

表 1 主要变量的描述统计

Tab. 1 Descriptive statistics of main variables

变量	有效样本数	均值	标准差	最大值	最小值
个体基本社会特征					
性别	女 (1755) 男 (1589)	0.4752	0.49946	0	1
户口性质	农业 (1594) 非农业 (1750)	0.5228	0.49956	0	1
年龄	3344	46.87	15.576	18	91
年龄的平方	3344	2439.1352	1537.70814	289	8281
主观层次					
环境关注度	3337	3.6967	0.97726	1	5
环境意识度	3341	2.1377	0.93065	1	5
客观层次					
个人收入	3344	22652.5468	67577.33093	300	2800000
个人收入取对数	3344	9.3584	1.14792	5.70	14.85
教育年限	3321	8.1293	4.56987	0	15
因变量					
环境支付意愿	3344	9.0886	2.98568	3	15

3 关于个人环境支付意愿影响因素的实证分析

本文对于个人环境支付意愿的多元回归分析结

果见表 2，在表 2 中的模型 1、模型 2 和模型 3，依次展现了这 3 个维度：个人基本社会特征，主观层次与客观层次与个人环境支付意愿之间的关系。以下是主要研究发现与分析：

表 2 个人环境支付意愿影响因素的多元线性回归模型

Tab. 2 Multiple linear regression models of influencing factors for willingness to pay personal environment

变量	模型 1	模型 2	模型 3
个体基本社会特征			
性别	0.262* (0.106)	0.200 (0.127)	0.177* (0.123)
户口性质	-0.369** (0.106)	0.030* (0.160)	0.076 (0.156)
年龄	0.046* (0.019)	0.034 (0.024)	0.040* (0.024)
年龄的平方	0.000* (0.000)	0.000 (0.000)	0.000* (0.000)
主观层次			
环境关注度		-0.981*** (0.066)	-0.114* (0.073)
环境意识度		0.176*** (0.066)	-0.011* (0.019)
客观层次			
个人收入取对数			-0.199** (0.075)
教育年限			-0.054** (0.019)
有效样本 N	3344	3337	3321
模型决定系数 R ²	0.008	0.020	0.119

注: 统计显著水平: * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001。

模型 1, 从表中可以看出, 个人基本社会特征包括性别、户口性质、年龄以及年龄的平方都通过了显著性检验。其中, 女性和农村居民为参照组。性别和年龄与因变量呈正向相关, 而户口性质与因变量呈负向相关。所以可得出结论: 相对于女性, 男性环境支付意愿较低, 女性的个人环境支付意愿更强; 相对于农村, 城市居民的个人环境支付意愿更强; 年龄越小, 个人的环境支付意愿越高。假设 1、2 和 3 都通过检验。究其原因在于男性与女性在生活习惯、个人的环境关怀可能存在明显差异。男性由于自身条件的影响, 其个人的环境支付意愿偏低, 而女性则偏高; 其次, 城乡居民之间也存在明显差异, 城市居民的综合素质普遍的比农村高, 因此, 城市居民的个人环境支付意愿也更高; 再者, 不同年龄阶段的人群, 也存在明显差异, 年龄与个人的环境支付意愿成反比, 原因在于在环境保护与环境支付意愿等方面存在着“文化反哺”现象, 因此年轻人或者年龄越小的人环境支付意愿越强, 而年龄比较大的人环境支付意愿越弱。

模型 2 中, 笔者纳入了主观维度, 即环境关注度和环境意识度。从表中可以得知, 环境关注度与环境意识度都通过了显著性检验, 环境关注度与个人的环境支付意愿呈负向相关, 而环境意识度与个人的环境支付意愿呈正向相关。从而验证了笔者的假设 4 和假设 5, 并且个人的环境关注度与环境意识度对于个人的环境支付意愿影响最大。需要指出的是, 从模型 2 中得知, 环境关注度和环境意识度

越高, 其个人的环境支付意愿则越强。原因在于: 首先, 个人的环境关注度较高, 个人对于环境的关注程度也越高, 意味着个人越愿意为了保护环境可以做出一些自己的贡献; 再者, 环境意识度越高的人, 可能意味着可以为环境的改善可以做出自身的一些贡献, 付出一定的代价。因此, 环境意识度越高的人, 其个人的环境支付意愿也就越强。另外, 这两个主观层次的变量通过的显著性效果最明显。换句话说, 对于个人而言, 在环境意识方面, 环境关注度与环境意识度越高, 其个人的环境支付意愿也就越高。

模型 3 中, 笔者又纳入了客观测量维度, 包括个人收入和教育程度, 而教育程度是通过受教育年限来表示的。而模型 3 中的个人收入取对数和教育年限都通过了显著性检验, 个人收入和教育年限与个人的环境支付意愿都呈正相关。从而证明了笔者的假设 6 和假设 7 的成立。因此, 笔者认为个人的收入、教育程度与个人的环境支付意愿成正比。究其原因就在于, 收入越高, 其自身所经受的生活或者经济压力越小, 他们更愿意通过损失一些经济利益来保护环境, 但这些经济损失不足以影响自己的生活质量。其次, 教育程度越高对于个人支付意愿也有影响, 教育程度越高, 也就意味着接受的新鲜事物也越多, 观念、思维和视野也就更广阔, 受教育程度越高的人心里越比较认同环境保护, 对于环境保护也就会持一种比较积极的态度和行为, 换句话说, 受教育程度越高, 其个人的环境支付意愿也

就越强。

4 研究结论

本文运用多元线性回归的方法对研究假设进行检验,综合分析了主客观维度与个人的环境支付意愿之间的关系,得出的结论与笔者的预期基本符合。因此,笔者认为,从个体基本社会特征而言,性别、户口性质和年龄都与个人的环境支付意愿相关,个人的性别、户口性质和年龄对于个人的环境支付意愿都有显著影响。个人的环境支付意愿不仅与个人的性别、年龄、户口性质、收入教、育程度有关,而且也与个人的主观层面的环境关心,包括环境关注度与环境意识度也有关。因此,对于目前中国的环境改善而言,我们也有理由相信,个人的主观意识将会起到关键性的作用。我们不仅要提高城乡居民的个人收入、教育程度,还要发挥提高城乡居民的环保意识,通过宣传等方式,如何提高城

乡居民的环境关注度与环境意识度,进而激发城乡居民的环境保护的参与热情,将会是一个非常关键的问题。

参考文献:

- [1] 杨凯,赵军.城市河流生态系统服务的CVM估值及其偏差分析[J].生态学报,2005,(6):66-69.
- [2] 黄平沙,白春节.宁波市内河沿岸居民对水环境支付意愿的研究[J].环境科学与技术,2009,(12):32-35.
- [3] 张俊杰,张悦.居民对再生水的支付意愿及其影响因素[J].中国给水排水,2003,(6):83-84.
- [4] 李莹,白墨,杨开忠,等.居民为改善北京市大气环境质量的支付意愿研究[J].城市环境与城市生态,2001,(5):27-29.
- [5] 杨银春.社会资本视角下居民垃圾袋支付意愿研究——基于武汉市L区的实证调查[D].华中科技大学硕士论文:23-24.
- [6] 洪大用,卢春天.公众环境关心的多层分析——基于中国CGSS2003的数据应用[J].社会学研究,2011,(6):73-74.