
鄱阳湖湿地农户生态 补偿受偿意愿及其影响因素分析 ——基于 CVM 和排序 Logistic 模型的实证

熊凯¹，孔凡斌²，陈胜东²

(1. 南昌工程学院 经贸学院，江西 南昌 330099；

2. 江西省社会科学院，江西 南昌 330077)

【摘要】基于农户调查数据，采用条件价值评估法（CVM）和排序 Logistic 模型，对鄱阳湖湿地农户生态补偿受偿意愿及其影响因素进行分析。研究表明：研究区内具有生态补偿受偿意愿的农户占被调查农户总数的 89.49%，农户户均年受偿意愿值为 5531.08 元；被调查农户的受教育年数、家庭人口数、家庭主要收入来源、家庭居住位置、是否重视对湿地环境的改善、耕地面积和承包水域面积与农户受偿意愿呈现显著相关性。

【关键词】鄱阳湖湿地；生态补偿；受偿意愿；条件价值评估法；排序 Logistic 模型

【中图分类号】X22 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1008-2972(2016)01-0028-08

湿地被誉为地球之肾，为缓解环境污染发挥着极其重要的作用（尚海洋，2011）。^[1]湿地不仅是一个重要的自然生态系统，还具有巨大的经济价值，其在蓄水防洪、调节气候、降解污染、保护生物多样性、休闲与旅游及提供动植物经济产品、水运等方面，为人类提供各种重要的功能和服务（刘影和彭薇，2003）。^[2]我国湿地类型多、面积大、分布广，占世界湿地面积的 11.9%（陈兆开，2009）。^[3]鄱阳湖是中国第一大淡水湖，是全球生物多样性关键地区和国际重要湿地之一（郭恢财等，2014）。^[4]

收稿日期：2015-05-26

基金项目：国家社会科学基金重大项目“我国大湖流域综合开发新模式与生物多样性保护研究”（12 & ZD213）；国家自然科学基金项目“基于生态系统服务功能价值的区域生态补偿标准及空间选择研究——以鄱阳湖生态经济区为例”（41261110）；国家自然科学基金青年基金项目“大湖地区畜禽养殖污染形成机理及管控政策研究——以鄱阳湖生态经济区为例”（71303099）；江西省社会科学“十二五”规划项目“江西省主要流域生态补偿标准及空间瞄准机制研究”（15YJ34）

作者简介：熊凯，南昌工程学院讲师，经济学博士，江西财经大学博士后，主要从事生态经济研究；孔凡斌，江西省社会科学院研究员，江西财经大学教授，博士生导师，主要从事生态经济、资源与环境经济研究，联系方式 kongfanbin@aliyun.com；陈胜东，江西省社会科学院助理研究员，主要从事生态经济研究。

国务院 2009 年 12 月 12 日正式批复并实施《鄱阳湖生态经济区规划》，国家和地方政府不断加大对禁渔期偷捕、封洲禁牧、候鸟保护等的监管力度，湿地资源得到了较为有效的保护与利用（姜宏瑶和温亚利，2011）。^[5]但是，湿地农户作为鄱阳湖湿地天然的拥有者和使用者，政府湿地禁止性保护措施对其收入造成了巨大冲击和影响，按照生态环境保护权利与责任平等原则，农户收入损失应该给予适当的经济补偿。在市场经济条件下，生态补偿机制是目前全球生态保护领域十分重要而有效的管理途径（熊凯和孔凡斌，2014）。^[6]当前，建立鄱阳湖湿地生态补偿机制已经正式纳入我国中央和地方政府的议事日程，但是，该项工作仍然面临着补偿客体难以确定的困难。从国内外经验看，从湿地资源利用主体角度出发，众多湿地资源直接利益受损者在生态补偿机制中的权利及实现问题，是当前湖泊湿地生态补偿机制研究的薄弱点，也是需要重点突破的难点。

条件价值评估法（CVM）是一种典型的叙述性偏好评估法（Hanemann, 1984），^[7]是在假想市场情况下直接调查和询问利益相关者对环境与资源质量损失的受偿意愿，以人们的 WTA 来估计环境质量损失的经济价值（张志强等，2003）。^[8]该方法无序建立非市场商品与市场价格之间显性的联系（Tao 等，2012），^[9]只需建立一个假想市场环境并获得受访者对公共物品的价值（Venkatachalam, 2004），^[10]并能够同时测算使用价值和非使用价值（Johnson 等，2012）。^[11]因此，其比旅行费用法、商品替代法和机会成本法等更具有优越性（Berg 等 2005；Armbrecht, 2004）。^[12-13]目前被广泛用于森林（Tao 等，2012）、^[9]湿地（王昌海等，2012；李芬等，2009）、^[14-15]水域（徐大伟等，2013）、^[16]核能等资源意愿价值的估测研究中（Sun 和 Zhu，2014）。^[17]另外，目前国内针对农户受偿意愿影响因素评估的文献较多（杨欣和蔡银莺，2012；汪霞等，2012；高汉奇等，2011），^[18-20]主要运用 Tobit 模型（许恒周，2012）、^[21]二元 Logistic 模型（王湃和凌雪冰，2013；林乐芬和金媛，2012）、^[22-23]多元 Logistic 模型（李芬等，2009）、^[24]对数-线性模型（Log-Lin model）等对受偿意愿影响因素进行分析（孔祥智等，2007），^[25]关于湖泊湿地农户受偿意愿评价的文献明显不足，仅有的研究仅以二元 Logistic 模型为主（王昌海等，2012；姜宏瑶和温亚利，2011）。^[14, 26]不进入如此，目前湿地生态补偿的研究没有体现区域和农户特征的差异性，本文研究目的是发展农户受偿意愿的差异性，并据此提出体现差异性的生态补偿方案。基于以上考虑，本文采用条件价值评估法对鄱阳湖湿地农户受偿意愿及其水平进行分析，建立排序 Logistic 回归模型，在将农户受偿意愿分为四个部分^①的基础上，定量分析影响农户生态补偿受偿意愿的主要因素，据此提出湿地生态补偿方式，对于完善我国湖泊湿地农户生态补偿理论和方法具有重要的补充价值。

一、研究区概况

①四个部分分别为“不愿意受偿、低受偿意愿、中受偿意愿和高受偿意愿”。

鄱阳湖湿地是我国首批被列入国际重要湿地名录的自然保护区之一，被世界自然基金会划分为全球重要生态区之一，对维系区域和国家生态安全具有重要意义（王晓鸿，2004）。^[27] 国务院批复的《鄱阳湖生态经济规划》将鄱阳湖生态紧急区划分为湖体核心保护区、滨湖控制开发带和高效集约发展区（简称“两区一带”）（熊凯和孔凡斌，2014）。^[6] 本文研究的鄱阳湖湿地分布于“滨湖控制开发带”湖口县、庐山区、共青城、德安县、进贤县、新建县和南昌县。

鄱阳湖湿地区域的农户主要从事种植业、养殖业等传统第一产业。为了便于后续分区比较研究，本文按照农业产值比重大小对研究区进行简单农业类型分区。具体以《鄱阳湖生态经济区统计年鉴 2012》中“区内各县（市、区）生产总值产业构成”的第一产业产值占所对应地区生产总值之比为依据，将研究区划分为第一产业产值占比较小区（10%）、第一产业产值占比中等区（10%-20%）和第一产业产值占比较大区（20%）（熊凯和孔凡斌，2014）。^[6] 具体划分如下表所示。

表 1 研究区分类表

类型	县（市、区）	比例（%）	区域
I	余干县、鄱阳县、都昌县	>20	第一产业产值占比较大区
II	星子县、进贤县、新建县、南昌县	10~20	第一产业产值占比中等区
III	永修县、湖口县、庐山区、共青城市、德安县	<10	第一产业产值占比较小区

二、数据来源与研究方法

1. 抽样方案及数据来源

不考虑研究总体，简单随机抽样样本计算公式为 $n = (1 - p) * p * z^2 / e^2$ ，其中 n 为样本数量。在此做出较为保守假设，p 值取 0.5，在 95 % 的置信区间下，误差 e 不能大于 0.05，通过试调查估算出 Z 值约为 1.5。综合以上数据，得出最低抽取样本数量为 225。本文研究数据来源于 2013 年、2014 年两次分别对鄱阳湖湿地农户的调查，调查过程中共发放问卷 288 份，收回有效问卷 271 份，问卷有效率为 94.10 %。

为确保所抽样样本的有效性及无偏性，该抽样方法采用三阶段抽样，具体如表 2 所示。

① 第一阶段的样本框是根据 2010 年 12 月 12 日国务院批复的《鄱阳湖生态经济区域》中确定的湖体核心保护区和湖滨控制带中的 12 个县（市、区）的乡镇；第二阶段的抽样框是在抽中的乡（镇）中所有的村名单；第三阶段的样本框是在抽中的村所有户主的名单。

表 2 抽样方案表

阶段	抽样单位	抽样数量	抽样方法
一	乡（镇）	24	分层抽样
二	村	1	PPS（放回）
三	农户	12	SRS

其中，第一阶段抽样（PSU）对研究区各研究单元用分层抽样的方法，分别抽取 2 个在都阳湖湿地范围内的乡（镇）；第二阶段抽样（SSU）对抽中的 24 个乡（镇）用整群抽样（PPS 放回）的方法分别在其中各抽出 1 个村；第三阶段抽样（TSU）在抽到的村当中用简单随机抽样的方式抽取农户。^① 在调查过程中，采用人户调查的方式对所抽中的样本农户进行逐一面对面的问卷调查。

2. 研究方法

（1）条件价值评估法。本文测算农户受偿水平采用条件价值评估法，并使用开放式的问卷格式。该问卷格式的优势是使得结果的标准误差更小和集中趋势估计更低（Boyle 等，19 %）。^[28] 对于确 TA 值的计算采用数学期望公式（离散变量），公式如下所示：

$$E(WTA) = \sum_{i=1}^k \beta_j \delta_i \quad (1)$$

上式中， β_j 表示为被调查农户受偿意愿的数额， δ_i 表示为被调查农户愿意接受某一受偿数额的概率， k 表示农户愿意接受补偿的样本数，上述数据均来自于课题组对都阳湖湿地实地调研数据。（2）排序 Logistic 回归模型。本文建立排序 Logistic 模型，以此对湿地农户受偿意愿的影响因素进行分析。

① 变量选取及说明。本文在借鉴相关文献的基础上，结合都阳湖湿地的具体情况，设计 8 个都阳湖湿地农户生态补偿受偿意愿的影响指标（见表 3）。

表 3 指标名、模型变量以及内涵说明

指标名及模型变量	单位或赋值	指标内涵说明	相关支持文献
受教育年数 (X1)	年	这一指标主要是考察被调查农户个人受教育情况与农户受偿意愿之间的关系，即反映农户受教育年数对农户受偿意愿的影响程度。	[14, 26]
家庭人口数 (X2)	个	这四个指标主要是考察调查农户家庭基本情况与农户受偿意愿之间的关系，即反映家庭基本情况对其的影响程度。其中，家庭人口数、年收入，旨在分别考察家庭人口、年收入的多少是否对受偿意愿具有影响；家庭主要收入来源，旨在反映家庭主要收入根据来源的不同是否对受偿意愿具有影响；所居住位置这一指标，旨在反映农户所处不同地区是否对受偿意愿具有影响。	[14, 26]
家庭年收入 (X3)	元		[14, 26]
家庭主要收入来源 (X4)	水产和禽畜养殖 =1、种植 =2，其他 =3		[14, 26]
家庭居住位置 (X5)	I 区 =1，II 区 =2，III 区 =3		[14]
是否重视对湿地环境的改善 (X6)	是 =1，否 =0	这一指标考察农户对湿地环境的认知或具有环境保护意识是否对受偿意愿具有影响。	[26]
耕地面积 (X7)	亩	这两个指标旨在分别考查农户家庭拥有耕地面积的多少与承包水域面积的多少是否对受偿意愿具有影响。	[14, 26]
承包水域面积 (X8)	亩		[14]

② 模型选择。本文采用排序 Logistic 模型来对农户受偿意愿的影响因素进行分析，被解释变量为农户受偿意愿，分为无、低、中、高四种情况。其中，无受偿意愿取值为 0，低受偿意愿取值为 1，中受偿意愿取值为 2，高受偿意愿取值为 3。对于任意选择，表达式如下所示：

$$Z' = \partial_i X_i + \beta_i \quad (2)$$

式 (2) 中，潜变量 Z 表示农户受偿意愿的程度， ∂_i 表示所对应自变量的回归系数， X_i 表示第 i 个影响农户受偿意愿的自变量， β_j 表示截距。 Z_i 表示农户受偿意愿程度的观测值， $Z_i = (0, 1, 2, 3)$ ，潜变量 Z' 根据以下规则定义观测值。

$$Z_i = \begin{cases} 0, & \text{若 } Z'_i \leq \varepsilon_1 \\ 1, & \text{若 } \varepsilon_1 \leq Z'_i \leq \varepsilon_2 \\ 2, & \text{若 } \varepsilon_2 \leq Z'_i \leq \varepsilon_3 \\ 3, & \text{若 } Z'_i \leq \varepsilon_3 \end{cases} \quad (3)$$

为使 Z_i 与 Z' 有较强的相关性（即若 $Z'_i < Z'_j$ ，则 $Z_i = Z_j$ ）， Z_j 分别取 0、1、2 或 3 的概率如下所示：

$$\begin{aligned}
Q_E(Z_i=0 \mid X_i, \beta, \varepsilon) &= F(\varepsilon_1 - \beta_i Z_i) \\
Q_E(Z_i=1 \mid X_i, \beta, \varepsilon) &= F(\varepsilon_2 - \beta_i Z_i) - F(\varepsilon_1 - \beta_i Z_i) \\
Q_E(Z_i=2 \mid X_i, \beta, \varepsilon) &= F(\varepsilon_3 - \beta_i Z_i) - F(\varepsilon_2 - \beta_i Z_i) \\
Q_E(Z_i=3 \mid X_i, \beta, \varepsilon) &= 1 - F(\varepsilon_3 - \beta_i Z_i)
\end{aligned}$$

其中，上式中 F 为 β_j 的累计分布函数。本文运用排序 Logistic 模型，因此假定 F 服从 Logit 分布。模型一般表示为如下：

$$Q(Z_i=1 \mid X_i) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_i + \beta_i X_i)}}$$

对该模型取自然对数，得到最终模型如下：

$$\ln\left(\frac{Q_i}{1-Q_i}\right) = \beta_i + \beta_i X_i$$

三、农户生态补偿受偿意愿及其影响因素

1. 鄱阳湖湿地农户受偿意愿与受偿水平

表 4 显示，不具有受偿意愿与具有受偿意愿的农户分别占总调查农户的比例为 11.07% 和 88.93%，总体来看，绝大部分被调查农户具有受偿意愿。

表 4 鄱阳湖湿地农户生态补偿受偿意愿

	选项	赋值	样本数	比值 (%)
是否具有 受偿意愿	否	0	30	11.07
	是	1	241	88.93

依据公式 (1)，得出总体和三个区域农户生态补偿平均受偿水平，即：鄱阳湖湿地农户户均生态补偿受偿意愿值为 5531.08 元 / 年，第 I 类、第 II 类和第 III 类地区农户户均受偿意愿值分别为 8497.24 元 / 年、4492.31 元 / 年和 2628.79 元 / 年。这也说明，在鄱阳湖湿地分布区，农业经济比例越高的区域，其农户生态补偿受偿水平意愿值越高。

2. 农户生态补偿受偿意愿影响因素分析

(1) 模型整体运算结果。基于 SPSS15.0 软件平台的排序 Logistic 回归模型，将农户生态补偿受偿意愿作为因变量，对应的农户特征数据作为自变量，代入模型进行估计，模型整体运算结果如表 5、表 6 和表 7 所示。表 5 显示，模型通过了显

著性检验，说明该模型是有效的。表 6 显示，皮尔森（Pearson）和偏 D（Deviance）指标统计不显著，由于这两个指标不显著代表模型拟合度较好，因此，通过指标结果反映该模型的拟合度较好。在 Logistic 模型中，一般采用伪 R 方值来比作线性回归中的 R 方。表 7 显示，该自变量能够解释因变量的程度较高，能够解释约 70 % 以上。

表 5 模型有效信息表 (Model Fitting Information)

模型	-2 Log Likelihood	卡方	自由度	Sig.
Intercept Only	735.762	-	-	-
Final	385.764	349.998	10	0.000

表 6 模型拟合优度 (Goodness-of-Fit)

模型	卡方	自由度	Sig.
Pearson	767.038	803	0.814
Deviance	382.991	803	1.000

表 7 伪 R 方值 (Pseudo R-Square)

模型	R 值
考克斯 - 斯奈尔 (Cox and Snell)	0.716
内戈尔科 (Nagelkerke)	0.770
麦克法登 (McFadden)	0.474

(2) 农户生态补偿受偿意愿影响因素分析。表 8 中“排序 Logistic 模型”回归结果显示，被调查农户受教育年数 (X1)、家庭人口数 (X2)、家庭主要收入来源 (X4)、家庭居住位置 (X5)、是否重视对湿地环境的改善 (X6)、耕地面积 (X7) 和承包水域面积 (X8) 与农户受偿意愿呈现显著相关关系，而被调查农户的家庭年收入 (X3) 与农户受偿意愿没有显著相关关系。

表 8 排序 Logistic 模型估计结果

模型变量	参数估计 (β)	标准误	Wald 值	自由度	EXP (β)
X1	-.185***	.048	14.663	1	1.203***
X2	.383***	.095	16.375	1	1.467***
X3	-2.4E-006	2.0E-006	1.426	1	1.000
[X4=1.00]	2.946***	.475	38.476	1	19.030***
[X4=2.00]	.932**	.385	5.851	1	2.540***
[X4=3.00]	0(a)	-	-	0	-
[X5=1.00]	1.549***	.414	14.005	1	4.707***
[X5=2.00]	1.332***	.400	11.065	1	3.789***
[X5=3.00]	0(a)	-	-	0	-
[X6=.00]	1.960***	.340	33.213	1	7.099***
[X6=1.00]	0(a)	-	-	0	-
X7	.175***	.041	17.702	1	1.191***
X8	.096***	.022	19.204	1	1.101***

注：***，**，* 分别表示处于 1%，5%，10%显著性水平。

其中，X1 的系数为负且与农户受偿意愿显著相关，这是因为农户的受教育程度越高，越能够了解对都阳湖湿地的保护以及湿地环境改善对农户自身的生产与生活有着正向的促进作用，故其受偿意愿相对越低；X2 的系数为正且与农户受偿意愿显著相关，这是因为农户的家庭人口数越多，由于湿地保护对其影响程度就越大，其受偿意愿自然就越高；X4 的系数为正且与农户受偿意愿显著相关，同时农户的收入来源于水产和禽畜养殖是来源于其他的受偿意愿的 19.030 倍，而收入来源于种植业是来源于其他的受偿意愿的 2.540 倍，这是因为对于收入来源于水产和禽畜养殖比收入来源于种植占农户家庭年收入的比重要大得多，而湿地环境的保护及其措施会对水产和禽畜养殖带来更大的影响，故水产和禽畜养殖的农户受偿意愿最大；X5 的系数为正且与农户受偿意愿显著相关，说明农业产值占比不同的地区，即 I 类、II 类与 III 类地区的农户受偿意愿存在较为显著的不同；X6 的系数为 0 且其与受偿意愿呈显著相关性，同时不关注湿地环境改善的农户是关注湿地环境改善的农户受偿意愿的 7.099 倍，这是因为相比不关注湿地环境改善的农户，其对目前湿地状况更为不满意，希望政府或者组织加大对湿地环境改善的投入，故对湿地环境的保护及其改善，其受偿意愿相对较低；X7 和 X8 的系数为正且其与受偿意愿呈显著相关性，这是因为农户家庭所拥有的耕地面积或者承包的水域面积越多，其从耕地或者从水产品中获得的收入也就越多，其收入与湿地资源就会有越紧密的关系，湿地环境的保护及改善措施（例如，退耕还湖、设置禁渔期、保护候鸟）对耕地面积或者水域面积越多的农户产生的影响越大，故其受偿意愿也越高。

四、研究结论与政策建议

对都阳湖湿地农户生态补偿受偿意愿的研究显示，研究区农户具有生态补偿受偿意愿的农户占总调查农户的比例为 88.93%，户均年受偿意愿值为 5531.08 元；被调查农户的受教育年数、家庭人口数、家庭主要收入来源、家庭居住位置、耕地面积和承包水域面积与农户受偿意愿呈现显著相关性，家庭年收入与农户受偿意愿呈现边际显著相关性。

为了有效提升都阳湖湿地农户生态补偿效率水平，必须推动建立和实施都阳湖湿地农户生态补偿机制，现提出以下几点政策建议。

第一，积极开展宣传教育工作，提高农户对湿地环境的重视程度。实证结果显示，农户对湿地环境越重视，其受偿意愿越低。因此，应加大宣传教育力度，加强与湿地农户的沟通与交流，不断使得农户意识到都阳湖湿地环境的重要性，从而使其重视都阳湖湿地的环境保护及改善，从而降低农户受偿意愿进而使得国家能够将更多的资金投入湿地环境保护中。

第二，加大教育投入，提高教育年数及教学质量。实证结果证明，受教育年数与农户受偿意愿呈显著的负相关，即受教育程度越高的农户受偿意愿越低。因此，目前应该加大对都阳湖湿地区域农村的教育投入，使得更多农户尤其是该地区的适龄儿童获得更多的教育资源与机会，让其充分认识与了解湿地环境的重要性，不断提高湿地农户的环境意识，加入到保护都阳湖湿地环境当中。

第三，要加快建立服务于生态补偿制度的湖区农户家庭基础数据库。可以考虑在每年人口普查中，即在对农户进行人口普查的基本调查过程中，对该区域的农户调查增加一些与生态补偿相关的信息，比如家庭收入来源占比情况、耕地面积以承包水域面积等等，以上调查信息为制定具体的农户受偿标准提供重要依据，为建立科学的湖泊湿地生态补偿制度提供数据基础。

第四，要建立有差异的生态补偿受偿标准，不搞“一刀切”。应按照农户家庭特征情况，充分考虑不同农户家庭特征的异质性，制定不同生态补偿资金发放标准，从家庭收入来源以及所处地域等角度采取不同的资金发放标准。根据实证证明，收入来源于水产和禽畜养殖或者处于Ⅰ类地区可以给予农户较高的补偿标准，其他则采取发放较低的生态补偿资金。

第五，大力扶持与推动农民专业合作社。实证结果证明，农户耕地面积和承包水域越多，其获得受偿意愿水平越高。应该大力推行与扶持以水产、禽畜养殖或者种植为主的农户专业合作社，吸引更多的农户加入其中，以使得农户的人均拥有耕地与水域面积降低，从而使得农户降低受偿意愿进而减轻国家的财政负担，而同时由于规模 and 专业的合作经营，也可以增加单位面积产量和提高单亩的经济价值使得农户的收入增加。

第六，要深入系统研究都阳湖湿地生态补偿的具体运作方式，采取多样的生态补偿受偿方式，对农户的受偿方式不一定仅仅限制在货币支付方式，可以根据不同地区特点而采用基础设施建设、优惠信贷支持、有利财政倾斜以及加强技术培训等多种补偿方式以提升生态补偿的能力与效率。

参考文献：

- [1] 尚海洋. 基于 CVM 方法的张掖市北郊湿地存在价值评估[J]. 干旱区资源与环境, 2011 , (5) : 140 - 147.
- [2] 刘影, 彭薇. 都阳湖湿地生态系统退化的社会经济驱动力分析[J]. 江西社会科学, 2003 , (10) : 231 - 233.
- [3] 陈兆开. 我国湿地生态补偿问题研究[J]. 生态经济, 2009 , (5) : 155 - 158 .
- [4] 郭恢财, 胡斌华, 李琴. 鄱阳湖渔业模式对鄱阳湖南矶湿地越冬候鸟种群数量的影响和保育对策[J]. 长江流域资源与环境, 2014 , (1) : 46 - 52.
- [5] 姜宏瑶, 温亚利. 基于 WTA 的湿地周边农户受偿意愿及影响因素研究[J]. 长江流域资源与环境, 2011 , (4) : 489 - 494.

-
- [6] 熊凯, 孔凡斌. 农户生态补偿支付意愿与水平及其影响因素研究——基于都阳湖湿地 202 户农户调查数据[J]. 江西社会科学, 2014 , (6) : 55 - 90.
- [7] Hanemann M W . Discrete/continuous Models of Consumer Demand [J] . Econometrica, 1984 , (52) : 541 - 562 .
- [8] 张志强, 徐中民, 程国栋. 条件价值评估法的发展与应用 [J] . 地球科学进展, 2003 , (3) : 454 - 463 .
- [9] Tao Z. , Yan H. M. , Zhan J. Y. . Economic Valuation of Forest Ecosystem Services in Heshui Watershed Using Contingent valuation method [J] . Procedia Environmental Sciences , 2012 , (13) : 2445 - 2450 .
- [10] Venkatachalam L. The Contingent Valuation Method: A Review [J] . Environmental Impact Assessment Review , 2004 , (24) : 89 - 124 .
- [11] Johnson B. K. , Whitehead J. C. , Mason D. S. , et al. Willingness to Pay for Downtown Public Goods Generated by Large , Sports-Anchored Development Projects : The CVM Approach [J] . City , Culture and Society , 2012 , (3) : 201 - 208 .
- [12] Van den Berg B. , Brouwer W. , van Exel J. , et al. Economic Valuation of Informal Care: the Contingent Valuation Method Applied to Informal Caregiving [J].Health Economics , 2005 , 14 (2): 169 - 183 .
- [13] Armbrrecht J. . Use Value of Cultural Experiences: A Comparison of Contingent Valuation and Travel Cost [J].Tourism Management, 2014, (42):141 - 148.
- [14] 王昌海, 崔丽娟, 毛旭峰, 等. 湿地保护区周边农户生态补偿意愿比较[J].生态学报, 2012, (17): 5345 - 5354.
- [15] 李芬, 甄霖, 黄河清, 等. 土地利用功能变化与利益相关者受偿意愿及经济补偿研究——以鄱阳湖生态脆弱区为例[J]. 资源科学, 2009, (4): 580 - 589.
- [16] 徐大伟, 刘春燕, 常亮. 流域生态补偿意愿的 WTP 与 WTA 差异性研究: 基于辽河中游地区居民的 CVM 调查[J]. 自然资源学报, 2013, (3): 402 - 409.
- [17] Sun C W, Zhu X T. Evaluating the Public Perceptions of Nuclear Power in China: Evidence from a Contingent Valuation Survey[J]. Energy Policy, 2014, (69):397 - 405.
- [18] 杨欣, 蔡银莺. 基于农户受偿意愿的武汉市农田生态补偿标准估算[J]. 水土保持通报, 2012, (1): 212 - 216.
- [19] 汪霞, 南忠仁, 郭奇, 等. 干旱区绿洲农田土壤污染生态补偿标准测算——以白银、金昌市郊农业区为例[J]. 干旱区资源与环境, 2012, (12): 46 - 52.
- [20] 高汉奇, 牛海鹏, 方国友, 等. 基于 CVM 多情景下的耕地生态效益农户致富/受偿意愿分析——以河南省焦作市为例[J]. 资源科学, 2011, (11):2116 - 2123.

-
- [21]许恒周. 基于农户受偿意愿的站基地退出补偿及影响因素分析——以山东省临清市为例[J]. 中国土地科学, 2012, (10) : 75 - 81.
- [22]王湃, 凌雪冰. 基于农户受偿意愿的征地补偿及影响因素分析——以湖北省 4 市 25 村 354 份问卷为证[J]. 华中农业大学学报(社会科学版), 2013, (5) : 127 - 132.
- [23]林乐芬, 金媛. 征地补偿政策效应影响因素分析——基于江苏省镇江市 40 个村 1703 户农户调查数据[J]. 中国农村经济, 2012, (6) : 20 - 30.
- [24]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[J]. 资源科学, 2012, (5) : 824 - 830.
- [25]孔祥智, 顾洪明, 韩纪江. 失地农民“受偿意愿”影响因素的实证分析[J]. 山西财经大学学报, 2007, (6) : 14 - 19.
- [26]姜宏瑶, 温亚利. 基于 WTA 的湿地周边农户受偿意愿及影响因素研究[J]. 长江流域资源与环境, 2011, (4) : 489 - 494.
- [27]王晓鸿. 鄱阳湖湿地生态系统评估[M]. 北京: 科学出版社, 2004.
- [28]Boyle K. J., Johnson F. R., McCollum D. W., et al. Valuing Public Goods: Discrete Versus Contingent-valuation Responses [J]. Land Economics, 1996, (72):381 - 396.