

引用格式:王朋薇,韩丽荣,周睿,等. 协商式CVM在资源非使用价值评估中的应用研究——以内蒙古达赉湖自然保护区为例[J]. 资源科学, 2017, 39(5): 902-910. [Wang P W, Han L R, Zhou R, et al. Application of the deliberation contingent valuation method to the non-use value of resources in the Dalai Lake Protected Area[J]. *Resources Science*, 2017, 39(5): 902-910.] DOI: 10.18402/resci.2017.05.10

协商式CVM在资源非使用价值评估中的应用研究 ——以内蒙古达赉湖自然保护区为例

王朋薇^{1,2}, 韩丽荣¹, 周睿², 梅荣¹, 艾凤巍¹, 钟林生²

(1. 呼伦贝尔学院, 海拉尔 021008; 2. 中国科学院地理科学与资源研究所, 北京 100101)

摘要: 资源环境价值的货币评估有利于更精确地解释政策的环境成本和收益。但是条件价值法作为资源环境非使用价值评估的主要方法之一, 在发展中国家应用中遇到了诸多挑战。本文以内蒙古达赉湖自然保护区为例, 把协商干预尝试性的加入到条件价值法中, 目的是: ①检验协商干预是否能够引出更深层次的价值; ②协商干预是否会使被调查者赋予资源环境不同的价值。结果表明: ①被调查者对保护区资源初始支付意愿是68.55元, 协商干预后被调查者的平均支付意愿为182.58元, 支付意愿提高了62.5%; ②以小组为基础的协商干预可促进被调查者取得更好的学习结果, 包括: 更加理解生态文化关系、更加明确深层次价值、更加清楚人类行为产生的影响等; ③以小组为基础的协商干预可以克服在发展中国家资源环境价值评估中存在的很多实践困难。鉴于学习对于评估结果的影响, 在发展中国家复杂公共物品的评估中应更多的加入协商干预, 更有利于成功的挖掘环境资源深层次的价值, 并且能够促使政策制定过程中更大程度地考虑人类生活对于自然环境资源的依赖。

关键词: 资源非使用价值; 条件价值法; 协商干预; 深层次价值; 达赉湖自然保护区

DOI: 10.18402/resci.2017.05.10

1 引言

条件价值法 (Contingent Valuation Method, CVM) 是评估资源非使用价值最主要的方法。CVM最早起源于欧美等西方发达国家, 该方法的应用范围从最初的环境娱乐和美学效益的经济价值研究逐步发展到各种非市场商品的价值评估研究中, 如水质和空气质量改善^[1]、野生动植物^[2]、遗产资源^[3]、海域资源^[4]、旅游资源^[5,6]、生态补偿^[7]、生物多样性^[8]。

由于中国与西方国家经济政治等背景不同, CVM在中国应用过程中尚存在一系列的问题, 如中国民众读写能力较差, 甚至在某些落后地区还存在大量文盲。而CVM成功实施的前提是被调查者

能够读懂并完全理解调查问题, 因此面访式调查被广泛用于中国的CVM研究中^[9,10]。但前期的调查研究^[11]表明在诸如呼伦贝尔这样的少数民族地区, 被调查者与调查者之间语言不通, 沟通不畅等问题广泛存在, 在CVM调查过程中调查者很难在短时间内较全面的向被调查者传达各种信息。

另一个挑战是与福利经济学理论相关的功利性假设。福利经济理论认为个体试图最大化各自的利益, 最小化成本, 个体偏好是稳定且可传递的^[12]。然而在经济较落后的国家或地区, 很多民众收入很低, 甚至过着自给自足的生活, 市场经验有限, 个体可能并不遵从福利经济学理论的某些假设, 所陈述的价值未必能够合理的反映环境物品和服务的真

收稿日期: 2016-12-02; 修订日期: 2017-01-13

基金项目: 国家自然科学基金项目(41301623); 旅游业青年专家培养计划资助(TYETP201519); 内蒙古自治区高等学校青年科技英才支持计划资助。

作者简介: 王朋薇, 女, 内蒙古赤峰人, 博士, 副教授, 主要从事生态旅游和旅游可持续发展研究。E-mail: benpengwei@163.com

通讯作者: 钟林生, E-mail: zhongls@igsnrr.ac.cn

2017年5月

正价值^[13]。因此在经济较为落后的国家或地区,潜在在货币评估下的功利性假设是否仍能够成立还有待确定^[14]。

第三个比较普遍的问题是陈述性偏好法假设被调查者的偏好是早已形成的。但是被调查者对于某环境物品的偏好并不是早已形成的,需要通过对话和协商重构而成。传统的个体陈述性偏好法不能够获得集体价值,而协商干预能够鼓励人们表达某环境资源真正的价值^[15]。

引入交流讨论,给予被调查者更多的考虑时间能够提高决策质量^[16]。越来越多的研究者意识到个体之间应通过交换新的知识来重构知识结构^[17-19],而对话和协商的过程对于促进各种范畴的学习、提高对于复杂的社会和生态问题的理解能力、促进更加公平的决策是非常重要的。尤其是在被调查者教育水平较低的研究地^[16],团体互动能够给予价值不太明显的环境物品更多关注^[20],这对于与自然资本存在紧密而微妙关系的社会和地区来说尤为重要。

协商干预与陈述性偏好法相结合具有较好的应用潜力,这种结合以及条件价值法的假设是否可以用于货币经济较弱的地区?是否可以用于高度依赖生物多样性的地区?是否可以用于集体决策较为普遍的地区?是否可以改变被调查者对资源环境价值的认识?截止目前,在中国尤其是在与自然资本有密切关系的少数民族地区,仍然缺少对此方面的研究,还没有把协商干预与条件价值法相结合评估资源价值的尝试。本文推动了资源与环境的货币化核算,有利于更精确的解释政策的资源环境成本和收益,为自然资源资产化管理、生态补偿等政策的实施提供了理论依据与参考。

本文以内蒙古自治区呼伦贝尔市达赉湖自然保护区为例,尝试性地探究了把协商机制引入条件价值法,即协商式条件价值法。主要阐述了三个问题:①被调查者如何评估当地的资源环境价值?②协商干预是否可以改变被调查者所阐述的价值?③协商干预引发哪些类型的学习?同时总结了此研究对于评估类似呼伦贝尔这样的少数民族地区的资源环境有哪些借鉴和启示。

2 研究区概况和研究方法

2.1 研究区概况

达赉湖自然保护区始建于1986年,1992年晋升为国家级自然保护区。保护区位于内蒙古自治区东北部,呼伦贝尔草原腹地,北邻俄罗斯,南与蒙古国接壤,处于中蒙俄三国交界处,跨新巴尔虎右旗、新巴尔虎左旗、满洲里市和扎兰诺尔区4个行政区,以保护珍稀鸟类及其赖以生存的湖泊、河流、湿地及草原生态系统为主的综合型自然保护区。保护区总面积7400km²,主要由达赉湖、新达赉湖、贝尔湖(中国部分)、乌兰诺尔、乌尔逊河、克鲁伦河入湖口等河流和大小型湖泊组成,其中湿地3253km²;草原4047km²;沙地100km²。达赉湖自然保护区内的湿地及草原不仅是众多野生动物栖息、繁殖的优良场所,也是东北亚—澳洲水鸟迁徙的主要通道和驿站,更加重要的是,这里广阔的湿地和草原,在调节气候,涵养水源,防止荒漠化等方面起到至关重要的作用,同时,也为当地的社会经济发展提供物质基础。

2.2 数据收集和研究方法

2.2.1 数据收集

协商干预过程中把握以下几个原则:被调查者来自对研究地有较好了解的呼伦贝尔市居民;研究者的主要目的是催化和促进协商过程;被调查者的学习主要基于自身经验以及协商干预,而不是研究者传达的信息;研究组成员主要由当地的研究者组成,还有部分研究者为蒙古族,从而解决了因语言和文化障碍而带来的影响。

调研开展于2015年6-10月,调查对象来自呼伦贝尔市各旗、市、区,样本总数为454人,各旗市区抽样人数以其人口占整个呼伦贝尔市人口比例作为基础。评估的主要过程如图1所示。在初始设计阶段首先明确研究目的,对当地的主持人在主持、研究技巧及相关概念方面进行培训,进行初调查和预调查。数据从43个焦点小组获得。18个小组(41.9%)来自在西部和中部地区,9个(20.9%)来自北部地区,16个(37.2%)来自南部地区。所有被调查者中男性占58.4%,年龄主要以31~50岁为主,占一半以上。教育水平大专及以上学历占31%,收入2001~3000人数较多。被调查者的社会经济特征与

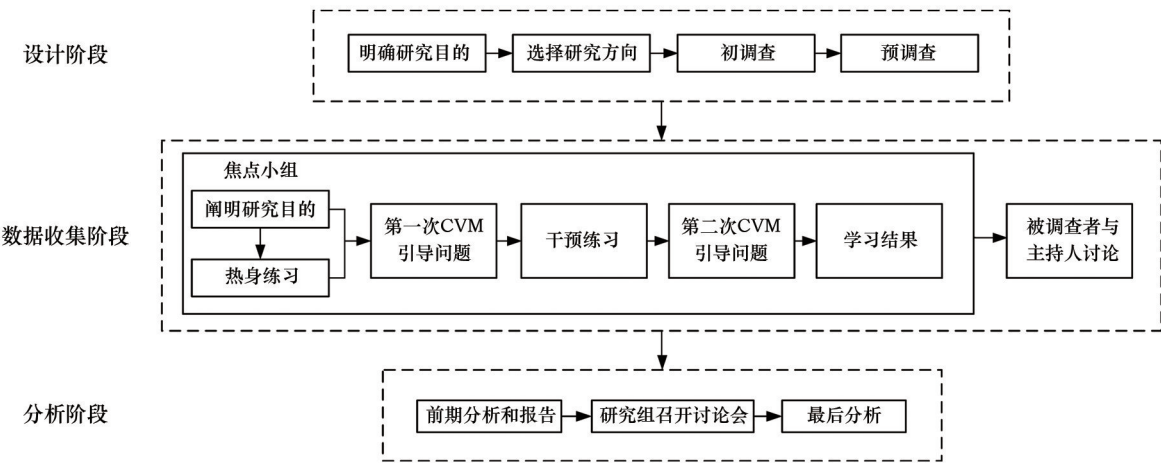


图1 设计、数据收集和分析过程

Figure 1 Stages in the research design, execution and analysis, and staged structure of the focus groups

2010年的研究样本类似^[1]，样本总体具有代表性。焦点小组协商持续3~4h，协商从一个热烈的讨论开始，首先被调查者讨论自己和达赉湖自然保护区曾经发生过哪些关联，讨论的目的让被调查者更加明确生产生活中与达赉湖自然保护区的联系，另一个目的是帮助被调查者建立对于各自知识的信心。经过以上讨论，焦点小组进行了第一轮的选择，紧接着是两次干预性讨论，再进行第二轮的选择。干预的目的是促使被调查者就保护区的相关问题进行讨论协商。第二轮回答完毕，被调查者陈述他们在讨论中的收获。

2.2.2 CVM 设计

第1部分 研究目的及达赉湖自然保护区概况介绍。首先向被调查者阐述本次调查的目的，然后介绍了达赉湖自然保护区资源和环境概况。

第2部分 被调查者列举生产生活中与达赉湖自然保护区有哪些联系？

第3部分 支付意愿引导部分。

本研究为调查者提供了10个报价值：5、10、20、50、80、100、120、150、180、200元以上，以上10

个报价值是在以往调查中被调查者选择频率最高的10个报价值，对10个报价值进行随机抽取，要求每个报价值的样本量基本相同。问题如下：

假设中国环境保护基金会和呼伦贝尔学院希望通过居民捐款的途径建立“达赉湖自然保护区保护专项基金”对达赉湖自然保护区进行修复和保护，假设您的捐款会全部用于达赉湖自然保护区的修复和保护，请问您是否愿意每年为其捐赠__元（捐赠连续5年）？

☐愿意 ☐不愿意

第4部分 两次干预讨论。

第一次干预讨论，要求被调查者讨论列举达赉湖自然保护区有哪些作用，使被调查者意识到保护区的重要作用，对各自的生活有怎样的影响。被调查者列举的保护区的作用主要包括以下几个方面：许多珍贵稀有植物的生长地、野生动物的栖息地、蓄水防洪防旱、净化水源、为人类提供食物、清除污染、调节气候。

第二次干预讨论，要求被调查者列举达赉湖自然保护区生态环境和自然资源被破坏的表现、原因

表1 第二次干预讨论的主题

Table 1 Themes surfacing in discussions in the second intervention exercise

表现	原因	结果
水位在逐渐下降；湖面萎缩，面积减少；渔业资源面临枯竭；湖水重度污染；生物多样性减少，一些动植物正在消失；湖周围草原退化、沙化；湿地萎缩；水体富营养化程度加剧	工业排污；非法狩猎和捕捞；非法建筑设施；盲目开发利用湿地资源；过度放牧；旅游人数过多；自然因素	湿地消失；水土流失；呼伦贝尔草原荒漠化；生态物种失衡；环境更加恶劣；影响人类的生产生活；赖以生存的文化资源消失；引发很多社会问题

2017年5月

及可能带来的结果,如表1所示。

第5部分 支付意愿引导部分,重复第3部分问题。

第6部分 被调查者说明此次讨论的收获。

第7部分 被调查者社会经济特征。包括被调查者的年龄、性别、所在地区、月收入、教育程度。

3 结果

3.1 协商对评估结果的影响

以被调查者是否愿意支付作为因变量(愿意支付为1,不愿意支付为0),以被调查者的性别、年龄等社会经济特征、被调查者所在地区、报价值及各小组的协商质量作为自变量构建Logit模型。研究结果表明:干预前和干预后两个模型的拟合度均较高(Pseudo- $R^2=0.1632$ 和0.2277),干预讨论大幅度提高了被调查者的支付意愿,干预前被调查者的平均支付意愿为68.55元^[11](2012年研究结果为59元),说明研究具有一定的可靠性,干预后平均支付意愿为182.58元(表2)。

干预对被调查者的选择产生显著影响(表2),干预前,收入、地区对支付意愿产生了正向的极其显著影响,说明收入越高的被调查者支付意愿越高,中部和西部地区的被调查者支付意愿更高;报价对支付意愿产生了负向的极其显著影响,说明报价值越高,被调查者越不愿意支付。

干预后协商质量对支付意愿产生了极其显著影响($p<0.001$)。协商质量由每组的主持人在协商

表2 干预前和干预后的Logit模型结果(N=454)

Table 2 The results of Logit model before and after intervention(N=454)

变量	干预前	干预后
性别	0.119 524 2	0.252 588 6
年龄	0.058 665 7	0.011 838 7
教育	0.215 160 1	0.643 684 3 *
收入	0.354 525 3 **	0.288 359 6 *
地区	0.512 062 8 ***	0.331 861 1 *
报价	-0.014 537 8 ***	-0.005 798 3 **
协商质量		1.575 311 0 ***
常数	-1.463 037 0 **	-5.857 929 0 ***
Pseudo- R^2	0.163 2	0.227 7
平均WTP	68.55	182.58
Lower bound	53.05	146.36
Higher bound	84.19	260.69
ASL	0.000 0	0.000 0
CI/mean	0.45	0.63

注:*** $p<0.001$; ** $p<0.01$; * $p<0.05$ 。

结束后对每组的协商情况进行评价,分为很差、中等、较好、很好四个等级。没有协商质量很差的小组,8.4%的小组被认为是中等,39.8%的小组被认为较好,51.8%的小组被认为很好。协商质量中等代表被调查者很明确自己需要完成什么任务,但是对某些问题还不能完全理解。协商质量较好和很好的小组都能较好的理解问卷中的问题,二者的区别是:协商质量很好小组的协商干预更加深入、热烈。性别、年龄、教育程度对支付意愿具有正向的影响,但并不显著。

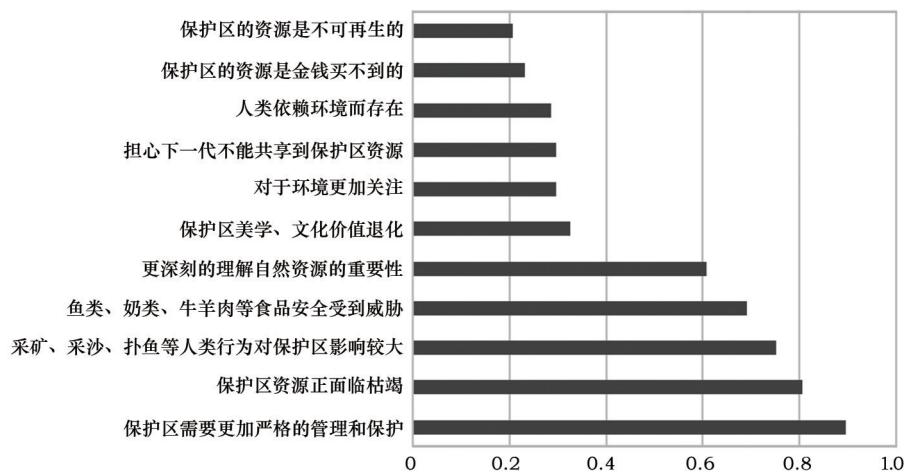


图2 协商干预过程中被调查者的学习结果

Figure 2 The different aspects learnt by participants in the participatory valuation process

3.2 被调查者的学习结果

被调查者表述了一系列的学习结果(图2),主要包括对资源环境抽象性笼统性的看法和对保护区更加具体的认识两个方面。对资源环境笼统的看法,如保护区的资源是不可再生的(20.5%)、保护区的资源是金钱买不到的(23.1%)、人类依赖环境而存在(28.5%)、对环境更加关注(29.7%)、更深刻的理解自然资源的重要性(60.7%);对保护区更加具体的认识,如担心下一代享受不到保护区的资源(29.5%)、保护区的美学、文化价值退化(32.5%)、鱼类、奶类、牛羊肉等食品安全受到威胁(69.1%)、采矿、采沙、捕鱼等人类行为对保护区影响较大(75.2%)、保护区资源正面临枯竭(80.5%)、保护区需要严格的管理和保护(89.6%)。

每组之间的学习结果有所不同(图3)。不同地区和协商质量之间有差异。大部分南部、北部的被

调查者抽象性笼统性陈述相对较多(图3a),如更深刻地理解资源的重要性、对环境更加关注、人类依赖环境而存在等,而西部和中部的被调查者更具体性陈述较多,如采矿、采沙、捕鱼等人类行为对保护区影响较大、保护区影响较大、鱼类、奶类、牛羊肉等食品安全受到威胁以及对担心下一代不能共享资源、保护区美学、文化价值退化陈述较多。协商质量和地区之间的差异有较好的一致性,协商质量很好的小组与西部地区被调查者学习结果类似(图3b),都更担忧下一代是否能共享资源环境和保护区美学和文化价值退化的问题。协商质量中等和较好的小组则和南部、北部地区被调查者学习结果相似,更能深刻理解资源的重要性以及对环境更加关注。

4 讨论

4.1 协商对评估结果的影响

干预后被调查者的平均WTP是182.58元,干预

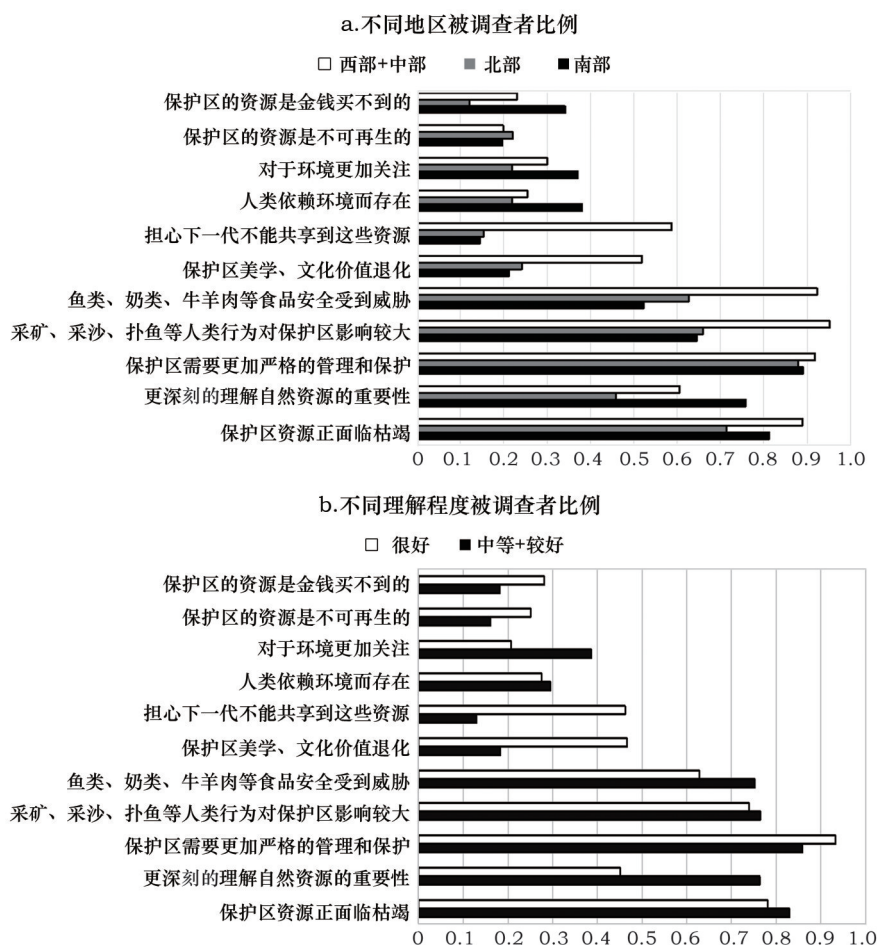


图3 不同学习结果的被调查者比例

Figure 3 Comparison of the proportion of participants that identified different learning outcomes

2017年5月

前为68.55元,支付意愿提高了62.5%。干预前虽然被调查者的支付意愿较低,但是与2012年研究结果相比(59元),支付意愿相对稳定^[11],表明在既有知识结构下被调查者能够做出较为理性的选择,但由于被调查者环境资源相关知识较为匮乏,所以干预前的选择并不能够合理反映环境资源的真正价值。以小组为基础的协商式方法代替传统的个体面访式调查,将协商与社会经济和生态文化相关的干预相结合,能够使被调查者意识到更深层次的价值,理解更复杂的观点,形成对于文化生态系统服务的认同,促进被调查者超越直接的自我利益,从而更全面地揭示被调查者的支付意愿。

干预后,收入水平的高低、地区差异和报价值的大小对被调查者支付意愿的影响大大降低,而协商质量则成为影响被调查者支付意愿高低的最显著因素,教育水平也成为影响被调查者支付意愿的因素之一,而在干预前教育因素对支付意愿未产生影响。表明教育水平较高的被调查者协商质量也相对较高,但协商质量并不完全取决于被调查者的教育水平,很多实践经验比较丰富的被调查者理解度同样很高。被调查者通过协商干预更加深刻地认识到资源环境的价值,如果给予被调查者更多的思考和协商时间,依赖于自然资源生存的被调查者更容易理解资源环境的价值,形成偏好和较为理性的支付意愿。因此,本文认为支付意愿法在评估被调查者赖以生存的资源环境时更能够获得其真正的价值,那么,意愿评估法是否只有在评估被调查者赖以生存的资源环境时才能够获得其真正的价值?后续需要更多的相关研究对此问题进行进一步探讨。

4.2 被调查者的学习结果

4.2.1 学习结果

被调查者的学习成果表明协商式评估法存在很多潜在的价值(图2)。首先,被调查者更加充分地意识到资源环境的破坏会威胁日常食用的鱼类、奶类、牛羊肉等食品安全。第二,越来越多的被调查者意识到资源环境的降低会对文化产生影响,如引起社会凝聚力的丧失、导致贪婪、纠纷等社会问题。第三,越来越多的被调查者认识到采矿、采沙、捕鱼等人类行为是资源环境破坏以及各种生态环

境问题产生的最主要原因。第四,被调查者认识到环境资源具有很大的存在价值,他们感悟到应该为子孙后代保存现有的资源。研究结果表明:干预可以引出被调查者更深层次的价值观念,同时能使被调查者更好地理解自然、文化资源的破坏对社会文化、经济和环境可持续发展的影响。

4.2.2 环境和文化关系的学习和理解

协商有助于呼伦贝尔居民理解自身和环境之间的关系,以及什么样的关系能够促进更加可持续的生产生活。对于类似呼伦贝尔这样经济不太发达的,以牧业生产为主的少数民族地区,生态知识、环境管理、文化、价值和身份等要素联系更加紧密^[21],自然资本在社会文化和生态经济功能方面发挥着更大的作用^[22]。调查结果显示了被调查者对于环境和文化关系的担忧(图2)。大多数焦点小组意识到需要对保护区给予更好的管理和保护,深化了对于自然资源重要性的理解。呼伦贝尔面积较大,分为中部、西部、东部和北部四个部分,西部和中部地区距离达赉湖自然保护区较近,民众对于保护区的现状更加了解,和保护区的关系更加密切,由于环境资源破坏而引起的社会矛盾更加尖锐,西部、中部被调查者更能感悟保护区资源环境改变对社会和谐、社会凝聚力的影响。因此在干预前西部和中部的被调查者对保护区支付意愿更高,但在干预后,地区和收入对支付意愿的影响度大大降低,而协商质量对支付意愿具有正向的极其显著影响。表明协商一定程度上可以取代知识和经验的不足,通过协商能够提高被调查者的信息量和理解程度,提高对环境和文化关系的学习和理解,进而可以基本消除由于地区差异和经验不足而引起的对资源环境价值的不完全认识。

4.2.3 环境价值理论的学习

环境心理学中的环境行为价值-信念-规范理论(VBN)在发达国家已经得到广泛应用,但在中国应用较少。VBN描述了更深层次的价值(包括自利、利他和生物价值)如何转换为环境行为的过程。更深层次的价值形成生态世界观,它与行为影响意识和对环境威胁的感知能力相联系,最终指导规范和行为^[23,24]。本研究的学习结果充分地体现了VBN的应用,从更深层次的价值角度,利己主义(最好的

物品赋予最高的价格)让位于更利他的担忧,比如越来越多的被调查者表达了对于下一代能否共享资源的担忧,也让位于生物价值(更加意识到人类与自然之间相关依存的关系)。从信念的角度,如意识到人类行为对于资源环境的影响,意识到资源环境破坏并不是不可避免的。从规范的角度,被调查者表达了保护区需要更好的管理和保护,表明被调查者更加重视资源环境的保护。

4.2.4 综合性:环境感知的学习效果

研究表明了四个学习效果:①更深刻理解社会生态关系,如资源环境的破坏和文化之间的关系;②意识到环境资源更深层次价值,比如希望把一个健康的环境留给孩子,或者意识到健康环境和孩子之间的关系;③更全面地认识资源环境的隐性价值;④更加深刻地认识到行为结果。

5 结论与建议

本文以达赉湖自然保护区为例,通过协商式CVM评估了资源非使用价值,探究了协商干预过程对资源非使用价值评估结果及被调查者环境学习结果的影响。研究结论如下:

(1)被调查者对保护区资源初始支付意愿是68.55元,协商干预后被调查者的平均支付意愿为182.58元,支付意愿提高了62.5%。表明协商干预能够使被调查者意识到更深层次的价值,理解更复杂的观点,形成对文化生态系统服务的认同,促进被调查者超越直接的自我利益,从而更全面地揭示被调查者的支付意愿。

(2)以小组为基础的协商干预可促进被调查者取得更好的学习结果,协商质量很好的小组与西部地区(距离研究地更近、关系更加紧密)被调查者学习结果类似。表明协商一定程度上可以取代被调查者知识和经验的不足,提高对环境和文化关系的学习和理解,进而可以基本消除由于地区差异和经验不足而引起的对资源环境价值的不完全认识。

(3)小组协商主持人的选择以及协商干预过程的设计,对于能否更全面地使被调查者意识到资源深层次价值尤为重要。主持人的选择过程中,尽量邀请熟悉研究地情况的当地研究者担任或辅助主持,并对主持人进行较为全面的培训。在协商干预过程中,应引导被调查者将自身的价值理念与研究

地的社会、生态、经济等因素结合起来,同时记录被调查者在协商干预前后心理属性的变化。这就意味着环境经济学家需要和其他领域的专家(如道德、社会心理学、政治学、人类学)合作,设计更加合理的协商干预过程,引出被调查者真正的偏好。

参考文献(References):

- [1] Wang Y, Zhang Y S. Air quality assessment by contingent valuation in Jinan, China[J]. *Journal of Environmental Management*, 2009, 90(2): 1022-1029.
- [2] Kotchen M J, Reiling S D. Environmental attitudes, motivations, and contingent valuation of nonuse values: A case study involving endangered species[J]. *Ecological Economics*, 2000, 32(1): 93-107.
- [3] 崔卫华, 郭玮. 意愿调查法在我国遗产资源价值评价领域的应用与研究进展[J]. *经济地理*, 2013, 33(4): 168-173. [Cui W H, Guo W. The application of contingent valuation method in the measurement of heritage resource: A review[J]. *Economic Geography*, 2013, 33(4): 168-173.]
- [4] 闻德美, 姜旭朝, 刘铁鹰. 海域资源价值评估方法综述[J]. *资源科学*, 2014, 36(4): 670-681. [Wen D M, Jiang X C, Liu T Y. A review of methods for maritime space resources valuation[J]. *Resources Science*, 2014, 36(4): 670-681.]
- [5] 董雪旺, 张捷, 刘传华, 等. 条件价值法中的偏差分析及信度和效度检验-以九寨沟游憩价值评估为例[J]. *地理学报*, 2011, 66(2): 267-278. [Dong X W, Zhang J, Liu C H, et al. Bias analysis and reliability and validity test in contingent valuation method: A case study of assessment of Jiuzhaigou's recreational value[J]. *Acta Geographical Sinica*, 2011, 66(2): 267-278.]
- [6] 肖建红, 于庆东, 张运磊, 等. 基于CVM的旅游相关资源价值评估总体范围扩展方法研究[J]. *自然资源学报*, 2013, 28(9): 1623-1636. [Xiao J D, Yu Q D, Zhang Y L, et al. Extended methods of population range on evaluation of tourism related resources based on contingent valuation method[J]. *Journal of Natural Resources*, 2013, 28(9): 1623-1636.]
- [7] 周颖, 周清波, 周旭英, 等. 意愿价值评估法应用于农业生态补偿研究进展[J]. *生态学报*, 2015, 35(24): 7955-7964. [Zhou Y, Zhou Q B, Zhou X Y, et al. Research progress of contingent valuation method for application to agricultural ecological compensation[J]. *Acta Ecological Sinica*, 2015, 35(24): 7955-7964.]
- [8] Wang P W, Jia J B. Tourists' willingness to pay for biodiversity conservation and environment protection, Dalai Lake protected area: Implications for entrance fee and sustainable management

2017年5月

- [J]. *Ocean & Coast Management*, 2012, 62: 24-33.
- [9] 游巍斌, 何东进, 洪伟, 等. 基于条件价值法的武夷山风景名胜区遗产资源非使用价值评估[J]. *资源科学*, 2014, 36(9): 1880-1888. [You W B, He D J, Hong W, et al. The non-use value of heritage resources in Wuyishan scenery district using the contingent valuation method[J]. *Resource Science*, 2014, 36(9): 1880-1888.]
- [10] 查爱苹, 邱洁威. 条件价值法评估旅游资源游憩价值的效度检验-以杭州西湖风景名胜区内为例[J]. *人文地理*, 2016, (1): 154-160. [Cha A P, Qiu J W. Validity in assessing recreational value of tourism resources using contingent valuation method: A case study of Hangzhou west lake scenic spot[J]. *Human Geography*, 2016, (1): 154-160.]
- [11] 王朋薇, 贾竞波. 生态旅游资源非使用价值评估-以达赉湖自然保护区为例[J]. *生态学报*, 2012, 32(3): 955-963. [Wang P W, Jia J B. Evaluation of non-use value of ecotourism resources: A case study in Dalai Lake protected area of China[J]. *Acta Ecologica Sinica*, 2012, 32(3): 955-963.]
- [12] Urama K C, Hodge I. Participatory environmental education and willingness to pay for river basin management: Empirical evidence from Nigeria[J]. *Land Economics*, 2006, 82(4): 542-561.
- [13] Abaza H, Rietbergen-Mc Cracken J. Environmental Valuation: A Worldwide Compendium of Case Studies[EB/OL]. (1998-10-01) [2016-12-02]. http://cmsdata.iucn.org/downloads/09_compendium_of_case_studies_introduction.pdf.
- [14] Hanemann W M. Welfare evaluations in contingent valuation experiments with discrete choice responses[J]. *American Journal of Agricultural Economics*, 1984, 66(3): 332-341.
- [15] Spash C L. How much is that ecosystem in the window? The one with the bio-diverse trail[J]. *Environmental Values*, 2008, 17(2): 259-284.
- [16] Urama K C, Hodge I. Participatory environmental education and willingness to pay for river basin management: Empirical evidence from Nigeria[J]. *Land Economics*, 2006, 82(4): 542-561.
- [17] Armitage D, Marschke M, Plummer R. Adaptive co-management and the paradox of learning[J]. *Global Environmental Change*, 2008, 18(1): 86-98.
- [18] Fazey I, Kesby M, Evely A, et al. A three-tiered approach to participatory vulnerability assessment in the Solomon islands[J]. *Global Environmental Change*, 2010, 20(4): 713-728.
- [19] Pahl-Wostl C. A conceptual framework for analysing adaptive capacity and multi-level learning processes in resource governance regimes[J]. *Global Environmental Change*, 2009, 19: 354-365.
- [20] Kenter J O, Hyde T, Christie M, et al. The importance of deliberation in valuing ecosystem services in developing countries-evidence from the Solomon Islands[J]. *Global Environmental Change*, 2011, 21(2): 505-521.
- [21] Houde N. The six faces of traditional ecological knowledge: Challenges and opportunities for Canadian co-management arrangements[J]. *Ecology and Society*, 2007, 12(2): 375-386.
- [22] Chiesura A, de Groot R. Critical natural capital: A socio-cultural perspective[J]. *Ecological Economics*, 2003, 44(2-3): 219-231.
- [23] Stern P C. New environmental theories: Toward a coherent theory of environmentally significant behavior[J]. *Journal of Social Issues*, 2000, 56(3): 407-424.
- [24] Hansla A, Gamble A, Juliusson A, et al. The relationships between awareness of consequences, environmental concern, and value orientations[J]. *Journal of Environmental Psychology*, 2008, 28(1): 1-9.

Application of the deliberation contingent valuation method to the non-use value of resources in the Dalai Lake Protected Area

WANG Pengwei^{1,2}, HAN Lirong¹, ZHOU Rui², MEI Rong¹, AI Fengwei¹, ZHONG Linsheng²

(1. Hulunbeier College, Hailaer 021008, China;

2. Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101, China)

Abstract: Monetary valuation of environments and resources contributes to quantifying their value, enables more accurate accounting of environmental costs and benefits of policies, promotes resource and environmental assets into the national economic accounting system, and accelerates the construction of ecological civilization. In developing countries, there are particular methodological and epistemological challenges that require novel valuation methodologies. The Contingent Valuation Method (CVM) is the main method to evaluate the non-use value of resources and environments, but there are many biases in CVM such as information bias, hypothetical bias and protest bias. We integrated deliberation interventions into CVM across the Dalai Lake Protected Area to determine if deliberative interventions could elicit deeper held values and influence preferences, and determine whether deliberative interventions enable participants to express different values. We found that the initial willingness to pay for the Dalai Lake Protected Area was 68.55 CNY; following deliberative intervention the willingness to pay increased by 62.5%. The group-based deliberative approach combined with participatory interventions, resulted in significant learning for participants. This included a more sophisticated view of ecological-cultural linkages, greater recognition of deeper held values, and greater awareness of the consequences of human actions for the environment. The use of a group-based participatory approach helped to overcome many of the practical difficulties associated with valuation in developing countries. Given the impact of learning on valuation outcomes, participation and deliberation should be integrated into valuation of any complex good in developing economies, which helps to assess deeper held values and ensure policies take into account the extent to which human life is dependent on resources and environments.

Key words: non-use value of resources; contingent valuation method; deliberative interventions; deeper values; Dalai Lake Protected Area