

基于旅行费用法的游憩价值评估分析 ——以内蒙古达拉特旗国家级自然保护区为例

王海春¹, 乔光华²

(1. 内蒙古财经学院 财政税务学院, 呼和浩特 010051; 2. 内蒙古农业大学 经济管理学院, 呼和浩特 010019)

摘要: 本文运用旅行费用法, 于 2004—2007 年连续四年对内蒙古达拉特旗国家级自然保护区的游人进行大量问卷调查, 评估出达拉特旗国家级自然保护区连续四年的游憩价值, 并且对比分析结果, 为达拉特旗国家级自然保护区的资源决策与资源补偿提供了参考依据。

关键词: 旅行费用法; 游憩价值; 价值评估

中图分类号: F204 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002-980X(2009)07-0027-05

1 关于旅行费用法的国内外研究进展

旅行费用法 (travel cost method, TCM) 是当今世界上最通行的游憩服务功能的价值评估方法, 最初由 Hotelling 于 1942 年提出, 最早由美国学者 Clawson^[1] 等于 1959 年开始使用。它是主要利用相关市场的消费行为来评估风景区旅游价值的一种方法, 被认为是对公共商品价值评估的一次重大突破, 20 世纪 80 年代后日益盛行, 并被广泛应用于各种公共商品及游憩活动的价值评估。该方法在欧美国家被广泛应用, 英美等国家先后应用 TCM 成功地揭示了森林、海滨、风景河流、峡谷、国家公园等旅游资源和游憩环境的户外娱乐价值。例如: Sellar 等于 1985 年运用此法对美国德克萨斯州东部一些湖泊进行了研究; Smith 和 Desvouses 等于 1986 年运用此法对美国水域娱乐地点进行了研究^[2]; Willis 和 Benson 对英国森林进行研究等; Mendelsohn、Braden 等还对 TCM 的步骤和方法进行了研究。

TCM 在中国得到实证应用是从 20 世纪 80 年代开始, 近几年这方面的研究逐渐得到了大量的应用。诸如: 吴楚材应用旅行费用法评价了张家界国家森林公园游憩效益^[3]; 1993 年王连茂等应用此法计算出北京香山公园游客消费者剩余^[4]。用旅行费用法评估游憩价值的大量研究出现于 90 年代后。1996 年陈浮等分别用条件价值评估法和旅行费用法对九寨沟的娱乐文化服务功能进行了评估^[5]; 1999 年陈伟琪借助于 SPSS 软件用旅行费用法对厦门岛东海岸旅游娱乐价值进行了探讨, 其结果显示

其旅游娱乐价值每年高达 4 亿多元, 并就研究区域的主导功能的定位、关键性旅游资源的保护以及户外娱乐场所的收益分配等问题作了探讨^[6]; 2000 年吴章文等用旅行费用法对鼎湖山风景区森林的游憩价值进行了评估, 同时还对风景区单项旅游活动的游憩效益价值作了评价^[7]; 2001 年曹辉等用旅行费用法对福州国家森林公园景观游憩效益进行了评价^[8]; 2003 年李巍、李文军等运用改进的旅行成本法 - 旅行费用区间分析, 评估了九寨沟风景名胜区的自然资源游憩价值为 10.85 亿元^[9]。由此可见, 近年来国内学者对生态系统娱乐文化服务功能的价值研究取得了较多成果, 这为以后进一步研究提供了分析基础。

2 旅行费用法的基本原理

旅行费用法的基本原理主要是根据游憩者的旅行费用即往返交通费、门票费、餐饮费、住宿费、摄影费、购买纪念品和土特产的费用等资料, 确定生态系统游憩服务的消费者剩余, 并以此来估算该项服务的价值。旅行费用法的实质是一种费用 - 效益的分析方法, 其最大贡献是对消费者剩余的创造性应用。旅行费用法首次把消费者剩余这一概念引入公共商品价值的评估, 并计算出其数值, 这是公共商品价值评估领域的一大突破。但是由于这种方法本身的一些局限性, 因此该方法适用于评估那些只收取较低的入场费或免费, 并且对该旅游商品的需求有限的景区游憩服务功能的价值。

该方法的基本假设为: 游客到该自然景区游览

收稿日期: 2009-03-23

基金项目: 国家自然科学基金项目“利用强度与天然草地生态系统服务功能的研究”(30360022); 国家科技支撑计划课题“草原畜牧业与生态建设协调发展综合技术集成研究”(2006BAD16B10)

作者简介: 王海春 (1979—), 女, 山西忻州人, 内蒙古财经学院财税学院讲师, 硕士, 研究方向: 生态经济、资产评估; 乔光华 (1965—), 男, 山西人, 内蒙古农业大学经济管理学院副院长、教授, 博士, 研究方向: 畜牧业经济、投资项目评估, 中国技术经济研究会会员登记号: I030700413S。

虽不用付门票费或只需付很低的门票费,但前往该景区时必须支付一定的费用如交通费、食宿费等),而且需要占用一定的时间,这些费用和占用的时间成本就是消费该旅游商品的一个隐含价格即影子价格。根据供求关系原理,在某些条件一定的情况下,商品价格上升则需求下降,商品价格下降则需求上升。可以根据调查到的数据,建立旅游率与其人口、城镇职工年工资、旅行时间及旅行费用等自变量之间的关系模型,进行相关分析。再利用回归分析法求出旅行费用与旅游人次的回归方程,进而求出总消费者剩余,然后再加上游客的旅行费用支出、旅游时间价值和其他花费,结果即为该自然保护区的游憩价值。

3 达里诺尔保护区的情况简介

自然保护区是珍稀自然资源的集中地,长期以来其价值没有得到真实评估,特别是在我国这样的发展中国家,这极大地影响了政府对这种公共资源的财政投入及保护力度。内蒙古达里诺尔国家级自然保护区位于内蒙古自治区赤峰市克什克腾旗的西部,距克什克腾旗政府所在地经棚镇约 90 公里。该保护区是为保护珍稀鸟类及其赖以生存的栖息环境——湖泊、湿地、草原、林地等构成的生态系统而设立的综合性自然保护区。据初步调查,该保护区内共有野生维管植物 67 科 250 属 434 种,占自治区野生维管植物种总数的 19%,其中药用植物 294 种,占保护区维管植物的 68%;已发现的鸟类有 16 目 36 科 160 种,其中有 23 种属于国家重点保护鸟类。保护区的湿地已被列入亚洲重要湿地名录,每年春秋两季都有数十万只大天鹅在此集群,景色极为壮观,同时这里还是世界上丹顶鹤繁殖区的最西界。保护区内的达里诺尔湖面积为 238 平方公里,形成于 22 万~25 万年以前,湖水蔚蓝清澈,号称“镶嵌在沙地与草原之间的高原明珠”。除此之外,保护区内居住着一部分蒙古族牧民,他们以牧为生,有着千百年形成的与环境相适应的独特的生产、生活方式。蒙古族的起居、服饰、歌舞、饮食、文体活动均具有鲜明的民族特色和浓郁的蒙古族风情,折射出蒙古民族悠久的历史和文化,吸引着国内外的游人。

达里诺尔自然保护区始建于 1987 年,经国务院批准,于 1997 年晋升为国家级自然保护区,并归口于环境保护行政主管部门。自 2000 年以来,该保护区已累计接待游客 40 多万人次,其独特的自然景观、多样的物种资源吸引着中外的众多专家学者以及热爱大自然的游客前来考察和旅游参观,是生态

旅游和休闲放松的理想之处,也是开展科学研究的重要基地,具有多种服务功能和较高的经济价值。因此,对保护区内生态系统的游憩服务功能进行价值评估,将生态环境资源货币化,对于合理开发利用和保护资源、实现环境与资源的可持续利用具有十分重要的现实意义。

4 研究内容和研究方法

本研究的基本内容是:在保护区内对前来旅游的游客进行调查,以获得游客的出发地点和花费情况等数据;按行政区域把游客归入不同的出发区;计算出各出发区游客人次及旅游率,并进行相关分析;通过游客人次与旅行费用数据拟合需求曲线;对需求曲线进行积分,求出各个出发区的消费者剩余,进行积分,求出总消费剩余^[10]。

4.1 调查情况

调查内容包括游客的类型、性别、年龄、文化程度、旅游目的等一些背景信息和可能对游憩价值影响较大的年均工资、出发地、旅行费用及旅行时间等。为确保调查的科学性和合理性,调查采用当面询问并解释、当面回答的方式。调查地点选在达里诺尔国家级自然保护区内达里诺尔湖湖畔。根据旅行费用法的基本原理和数据要求,笔者分别于 2004 年、2005 年、2006 年、2007 年连续 4 年的 7 月至 8 月采用随机抽样的方法,在达里诺尔国家级自然保护区对游客进行了问卷调查。2004 年随机调查 450 人,回收 450 份问卷,其中有效问卷为 376 份(包括 4 份国外游客问卷),问卷有效率为 84%;2005 年随机调查 400 人,其中有效问卷为 333 份,问卷有效率为 83%;2006 年随机调查 405 人,其中有效问卷为 333 份,问卷有效率为 82%;2007 年随机调查 400 人,其中有效问卷为 316 份,问卷有效率为 79%。本文在对数据进行分析处理时采用的是 SPSS 软件,通过对数据进行统计分析建立旅游人次与旅游费用的回归模型,再根据游憩需求曲线以求得全体游客的消费者剩余。

4.2 数据与模型

4.2.1 旅行费用的计算

游客的旅行费用支出主要包括游客到达里诺尔国家级保护区旅游所花费的交通费用、食宿费用、门票及景区内花费。交通费用以全国铁路旅客列车时刻表硬卧票价为依据,路线则根据问卷调查的实际情况选择交通路线。到达里诺尔国家级自然保护区旅游的人基本选择三条路线:一是以北京为中转站,由北京到赤峰,然后前往克旗,再到保护区,这些游客通常来自北京以西以南的省份;二是以沈阳为

中转站或直接到赤峰,途经克旗到保护区,这些游客通常来自北京以北或以东的省份;三是内蒙古自治区的游客,由于地域跨度的特殊性,可以直接到克旗再到保护区或途经锡林浩特到保护区。为研究方便,由各出发地前往赤峰统一选择铁路运输,由赤峰前往克旗再到保护区的路程选择公路运输;食宿标准则根据当地具体情况和中转地情况综合考虑;旅行时间的确定则是根据列车时刻表和中转时间、住宿时间、游览时间综合考虑而定;景区内花费主要是指到保护区游玩的游客的门票消费,根据问卷,按权重计算游客在景区内参加各项项目的花费情况。据以上分析可以求出达里诺尔保护区的总旅行费用

表1 2004—2007年达里诺尔保护区旅游率为各变量的相关系数表

| 变量 | 年份 | | | |
|----------|-------|-------|-------|-------|
| | 2004年 | 2005年 | 2006年 | 2007年 |
| 旅游率和人口 | -0.41 | -0.48 | -0.47 | -0.38 |
| 旅游率和年均工资 | -0.16 | -0.22 | -0.26 | -0.16 |
| 旅游率和旅行时间 | -0.62 | -0.61 | -0.81 | -0.64 |
| 旅游率和旅行费用 | -0.54 | -0.72 | -0.66 | -0.54 |

因此假定总人口数、城镇职工年均工资、旅行时间保持相对稳定,以距保护区最近的赤峰克旗的游客旅游费用为基础增加费用。随着费用的增加,旅游人数逐渐减少,并逐渐趋向于零,此时的费用为最大值。据此建立旅游人次与旅行费用增加的一元回归函数模式:

$$2004年: y = 16299.82 - 15.7063x + 0.003701x^2; \quad (1)$$

$$2005年: y = 26020.28 - 29.528x + 0.0081x^2; \quad (2)$$

$$2006年: y = 15517.9 - 11.077x + 0.0008x^2; \quad (3)$$

$$2007年: y = 19238.34 - 10.081x - 0.000675x^2。 \quad (4)$$

其中, y 为达里诺尔保护区年旅游人次(人/年), x 为费用增量(元)。

根据游憩需求曲线,即

$$CS = \int_p^{pm} Y(x) dx, \quad (5)$$

求得消费者剩余。

式(5)中: CS 为消费者剩余; x 为总旅行费用; $Y(x)$ 为游憩需求曲线; pm 为出发区旅游人次为0时的旅行费用; p 为从最近的出发区(克旗)出发往返于保护区的旅行费用。

将式(1)、式(2)、式(3)、式(4)分别代入式(5),即有:

$$CS = \int_{101}^{2447} (16299.82 - 15.7063x + 0.003701x^2) dx = 937.095(\text{万元});$$

$$CS = \int_{111}^{2337} (26020.28 - 29.528x + 0.0081x^2) dx = 1192.67$$

为不同地区每人每次旅游总费用和保护区总旅游人次的乘积之和。据此求得2004年达里诺尔保护区的总旅行费用为5888.358万元,2005年为8021.2万元,2006年为5918.83万元,2007年为11101.13万元。

4.2.2 消费者剩余的计算

用SPSS软件对以上数据进行相关分析,建立旅游率与各出发区总人口、年均工资、旅行时间、旅行费用的回归模型;根据相关分析,四年中均为旅行时间和旅行费用对旅游率的影响最大,呈显著相关。旅游时间也可换算为时间费用,体现时间的机会价值,因此旅游率事实上与费用最为相关(见表1)。

(万元):

$$CS = \int_{111}^{1894} (15517.9 - 11.077x + 0.0008x^2) dx = 968.02(\text{万元})$$

$$CS = \int_{126}^{1909} (19238.34 - 10.081x - 0.000675x^2) dx = 1601.3(\text{万元})$$

根据以上公式求出2004年、2005年、2006年、2007年达里诺尔国家级自然保护区的消费者剩余分别为937.095万元、1192.67万元、968.02万元、1601.3万元。

4.2.3 旅行时间价值的计算

游客的旅游时间价值指游客进行旅游花费时间机会成本。根据Willis等的研究,旅行的时间价值可用机会工资成本替代,一般是实际工资的30%~50%,本文采用40%计算^[11]。我国职工年工作时间可以以事业单位工作时间为标准,每天工作7小时,一年工作日为248天,即一年工作1736小时。将各出发地的年均工资收入除以实际工作小时数即为各出发地的单位小时机会工资成本,具体计算公式如下:

$$V_i = \frac{27}{i-1} T_i \times O_i \times 40\%。 \quad (6)$$

其中: V_i 为旅游时间价值; T_i 为旅行小时数; O_i 为单位小时机会工资成本。

据此求出2004年、2005年、2006年、2007年达里诺尔国家级自然保护区来自各地区的游客的总旅游时间价值分别为2291.44万元、3984.42万元、

3323.06 万元、7020.53 万元。

4.2.4 其他费用的计算

根据问卷调查,来该保护区旅游的每位游客几乎都会有拍照消费,另外还会购买当地奶制品和草原特色产品如山野菜等,因此 2004 年、2005 年、2006 年、2007 年达里诺尔自然保护区游客其他费用合计分别约 900.036 万元、1304.97 万元、1800 万元、3200 万元。

在开展问卷调查时发现,游客并非全部专为旅

游而来,有部分游客是出差办事、开会或其他原因顺道前来参观游览,这部分游客的旅行花费不能全部计算在该保护区的游憩价值里。在所调查的问卷中专门为观赏草原和达里诺尔湖而来的游客,2004 年所抽查的 372 份问卷中占到 75%,2005 年的 333 份问卷中约占到 85%,2006 年的 333 份问卷中约占到 91%,2007 年的 316 份问卷中约占到 81%。故 2004 年、2005 年、2006 年、2007 年达里诺尔国家级自然保护区游憩服务功能的价值评估结果见表 2。

表 2 2004—2007 年达里诺尔国家级自然保护区游憩服务功能价值

| 年份 | 总游憩服务功能价值(万元) | | | | 合计 (万元) | 权重 (%) | 游憩价值 (万元) |
|------|---------------|---------|---------|---------|------------|-----------|--------------|
| | 旅行费用 | 消费者剩余 | 旅游时间价值 | 其他费用 | | | |
| 2004 | 5888.36 | 937.10 | 2291.44 | 900.04 | 10643.04 | 75 | 7982.28 |
| 2005 | 8021.20 | 1192.67 | 3984.42 | 1304.97 | 14503.26 | 85 | 12327.77 |
| 2006 | 5918.83 | 968.02 | 3323.06 | 1800 | 12009.91 | 91 | 10929.02 |
| 2007 | 11101.13 | 1601.30 | 7020.53 | 3200 | 22922.96 | 81 | 18567.60 |

5 结论与讨论

1) 本研究的目的是核算国家级自然保护区生态系统游憩服务的货币价值,为保护区内资源价值补偿、生态保护以及保护区旅游持续管理提供参考依据,同时也希望能够引起公众的重视与关注,以期达到对自然赋予我们人类的这些宝贵资源进行保护和合理利用、维持其巨大的经济价值使其可持续地服务于人类的目的。

2) 虽然目前使用旅行费用法对生态系统游憩服务功能进行价值评估比较多,但其科学性和合理性或多或少还是存在着争议、受到置疑,尽管如此,对游憩服务功能进行货币化核算还是为我们的研究提供了参考。具体体现在:首先为量化资源价值、调整国民账户提供参考;其次为政府决策权衡提供参考,推动具有环境效益的开发和规划;最后为解决现实生活中的实际问题,如纠正资源管理中的“市场失灵”、改变决策取向等提供参考。研究的最终目的是为资源经济持续发展提供一个理论框架。

3) 本研究连续四年调查评估保护区游憩服务价值,其评估结果显示,消费者从该保护区生态系统游憩服务中得到的效益是相当可观的,虽然每年不尽相同,但基本维持在亿元左右,反映出一定价值趋势;而且它只代表了保护区生态系统总经济价值中的直接使用价值,如果把存在价值、选择价值和遗产价值等非使用价值也包括在内,其效益更为巨大。政府需要注意,这种巨大效益的维持乃至提高取决于对关键性旅游资源的维护和改善。

4) 就研究方法本身而言,有其不可避免的缺陷,有待进一步探讨。具体体现在:首先,用消费者剩余计算有替代性的游憩商品价值时存在误差。消费者

剩余较能客观地反映游憩商品的经济价值,但是对于有替代性的游憩商品而言,消费者剩余将严重低于其本身的经济价值。因此如果一个区域的游憩区很多,游憩区的替代性较大,那么用此法得出的消费者剩余评价出的游憩价值将大大低于实际价值。就达里诺尔保护区游客而言,除保护区外,距保护区 100 多公里的阿斯哈图石林也是游览目的地之一,这肯定会对评估结果造成一定的影响。其次,计算消费者剩余时使用的旅行支出费用的确定存在片面性。旅行费用法不是根据游客游憩时支出的所有费用来计算消费者剩余,为研究方便,而是将游客游憩时支出的费用例如其他费用平均化处理,以此来计算消费者剩余,这使得评估结果有一定的偏差。关于时间花费,当前的研究大多认为应该把时间花费折合成资金消费,参与消费者剩余的计算,但对折合的标准存在分歧,本文为研究方便统一按 40% 计算,事实上应有差别。最后,游憩价值评价范围存在局限性。旅行费用法只能评价游憩的使用价值,而没有评价其非使用价值。因为该法仅仅根据游客实际支出的费用来计算消费者剩余,故其消费者剩余只反映了其使用价值。因此,在该方法的使用上还有待进一步探讨研究。

参考文献

- [1] CLAWSON M, KNETSCH L J. The Economics of Outdoor Recreation[M]. Baltimore, Md:John Hopkins Press, 1966.
- [2] SMITH V K JEEM and Non-market valuation: 1974 to 1998[J]. Journal of Environmental Economics and Management, 2000, 39: 351-374.
- [3] 吴楚材,邓金阳,李世东. 张家界国家森林公园游憩效益经济评价的研究[J]. 林业科学, 1992, 28(5): 423-429.

- [4] 王连茂,尚新伟. 香山公园森林游憩效益的经济评价[J]. 林业经济,1993(3):66-71.
- [5] 陈浮,张婕. 旅游价值货币化核算研究——九寨沟案例分析[J]. 南京大学学报:自然科学版,2001,37(3):296-302.
- [6] 陈伟琪,刘岩,洪华生,等. 厦门岛东部海岸旅游娱乐价值的评估[J]. 厦门大学学报:自然科学版,2001,40(4):914-921.
- [7] 吴章文,罗艳菊. 鼎湖山风景区森林游憩价值评价研究. 林业经济,2002(9):40-42.
- [8] 曹辉,兰思仁. 福州国家森林公园森林景观游憩效益评价[J]. 林业经济问题,2001(5):296-298.
- [9] 李巍,李文军. 用改进的旅行费用法评估九寨沟的游憩价值[J]. 北京大学学报:自然科学版,2003,39(4):548-555.
- [10] 薛达元. 生物多样性经济价值评估[M]. 北京:中国环境科学出版社,1998:69-76.
- [11] WILLIS K G, GARROD G D. An individual travel cost method of evaluating forest recreation[J]. Journal of Agricultural Economics 1991,41:33-42.

Analysis on Recreation Value Evaluation Based on Travel Cost Method : A Case of Dalinor National Nature Reserve in Inner Mongolia

Wang Haichun¹, Qiao Guanghua²

(1. Finance and Tax School, Inner Mongolia Finance and Economics College, Huhehot 010051, China;

2. College of Economics and Management, Inner Mongolia Agriculture University, Huhehot 010019, China)

Abstract : Based on the survey for tourists visiting Dalinor National Nature Reserve (DNNR) in Inner Mongolia Autonomous Region (IMAR) during 2004-2007, this paper uses travel cost method (TCM) to evaluate the recreation value of DNNR in IMAR in continuous four years, which aims to provide some references for policy-making and compensation of natural resources of DNNR.

Key words : travel cost method; recreation value; value evaluation

(上接第 17 页)

- [24] 施雯. 产业集群及其实证分析方法——以广东省为例[J]. 工业技术经济, 2006(2):65-68.
- [25] 王仲智,沈正平,储阳华. 地方产业集群的识别——以盛泽丝绸纺织业集群为例[J]. 工业技术经济, 2007, 26(8):81-86.
- [26] 魏后凯. 中国产业集群与集群发展战略[M]. 北京:经济管理出版社, 2007.
- [27] 魏后凯. 现代区域经济学[M]. 北京:经济管理出版社, 2006.
- [28] HAIBIN L, ZHENLING L. Economy Growth Cointegration Test Between Fushun and Medial Megalopolis in Liaoning Province [C]. Beijing: Science Press, 2007: 1694-1699.

Integrated Measuring Method for Industrial Agglomeration and Empirical Study : Case Study on Central Urban Agglomeration in Liaoning Province

Liu Zhenling

(School of Management, Henan University of Technology, Zhengzhou 450001, China)

Abstract : In this paper, domestic and foreign researches on integrated measuring method for industrial agglomeration are summarized. Then, an integrated method to measure industrial agglomeration is put forward, which is that six industry concentration indexes are integrated into one principle component to quantify industry agglomeration. And the central urban agglomeration in Liaoning province (CUAL) is chosen as a case to verify the validity of this method. The results indicates that: many industries in CUAL are in the dynamic evolution; the labor division system based on industry chain among cities has been distinct gradually; the industrial agglomeration of mining-dependent cities shows to be strongly resource-oriented. Finally, some suggestions on how to cultivate industry clusters and thoughts for mining-dependent cities to realize the transformation of economic structure are given.

Key words : industrial agglomeration; integrated measuring method; urban agglomeration; mining city; central urban agglomeration in Liaoning province.