

DOI: 10.5846/stxb201301220131

成程,肖燚,饶恩明.北京香山公园自然景观价值二十年变迁.生态学报,2014,34(20):6020-6027.

Cheng C, Xiao Y, Rao E M. Analysis of natural landscape value change in recent 20 years of Xiangshan Park in Beijing. Acta Ecologica Sinica, 2014, 34(20): 6020-6027.

北京香山公园自然景观价值二十年变迁

成 程,肖 燚*,饶恩明

(中国科学院生态环境研究中心 城市与区域生态国家重点实验室,北京 100085)

摘要:自然景观是由自然环境、物质和景象构成,具有观赏、游览、休闲、疗养等效用和价值的风景综合体或景物。然而,人们在开发利用自然资源时,并没有将自然景观的价值纳入到费用效益分析中,这种对自然景观价值的忽略和低估导致了各种不可逆转的环境问题。如果赋予自然景观合适的经济价值并探究其价值变化,能为其开发利用提供决策支持。以北京香山公园为例,构建了价值评估的指标体系:即自然景观价值为使用价值与非使用价值之和。并对这两种价值分别运用个体旅行费用法和条件价值法进行评估,得出 2012 年香山公园的使用价值为 19.25 亿元,非使用价值为 3.46 亿元。对香山公园在 1992—2012 年 20 年间的自然景观价值变化进行深入的研究发现,其景观价值由 1992 年的 0.175 亿元增长到 2012 年的 22.71 亿元,增长近 130 倍,速率为 1.13 亿元/a,游客量的加倍增长、人们游览支出的提高,以及支付意愿的增长是产生该变化的主要原因。随着环境污染和生态破坏的日益加剧以及人们对健康生活的迫切向往,香山公园自然景观价值仍将持续增长,景区当局应全面认识香山公园所承载的价值,在发展旅游的同时也要积极探索解决现有生态环境问题的新思路。

关键词:个体旅行费用法;条件价值法;自然景观;香山

Analysis of natural landscape value change in recent 20 years of Xiangshan Park in Beijing

CHENG Cheng, XIAO Yi*, RAO Enming

State Key Laboratory of Urban and Regional Ecology, Research Center for Eco-Environmental Sciences, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100085, China

Abstract: Natural landscape is made up of natural environment, substances and scenes, which can provide people many kinds of services and benefits, such as enjoying the scenery and participating recreational activities. However, these benefits were not included in the cost-benefit analysis when people developed natural resources. People's underestimate and ignorance of natural landscape's value have led so many irreversible environmental problems. If we can evaluate the value and analyze the value's change over years, the decisions related with exploitation of natural resources can be scientific supported. This research uses Xiangshan Park as a study case to evaluate the natural landscape value, which is supposed to be the sum of use value and non use value. Choosing individual travel cost method and contingent valuation method to evaluate use value and non use value, respectively. The use value of Xiangshan Park is 1925 million RMB while non use value is 346 million RMB in 2012. This study then deeply analyzes the value change between 1992 and 2012. We discover that the landscape value is 17.5 million RMB in 1992 and 2271 million RMB in 2012, which means the value increases almost 130 times with a growth rate of 113 million RMB per year. When exploring the reasons for these changes, we find out that visitor's number is double, people are spending more money visiting Xiangshan Park than before, and they are willing to pay more money to protect the environment and reserve the natural resources. As the environment pollutions are happening

基金项目:国家重点基础研究发展计划(973)资助项目(2009CB421105)

收稿日期:2013-01-22; 网络出版日期:2014-03-11

* 通讯作者 Corresponding author. E-mail: xiaoyi@cees.ac.cn

every day, people are anxious for a healthy life, so we can predict that natural landscape value and demand of Xiangshan Park will continue to rise. The scenic spot authority should get a full understanding of Xiangshan Park's value, finding practical ways to solve the environmental problems when developing tourism.

Key Words: individual travel cost method; contingent valuation method; natural landscape; Xiangshan

自然景观是由自然环境、自然物质、自然景象构成,具有观赏、游览、休息、疗养等价值的风景综合体或景物^[1]。人类可以利用自然资源及其特有的气候环境,满足自身对美和健康的需求,使人类的体能代谢达到良性循环状态。随着社会经济的发展和人们生活水平的提高,欣赏自然风光、参与野外游憩活动,已经成为现代生活方式的一个重要特征。自然景观能产生良好的社会效益和经济效益^[2]。然而,受劳动价值论的影响,自然景观资源的价值在相当长的一段时间内没有得到承认或者被广泛地低估,由此引发的各种环境问题在世界范围内被广泛地讨论着。蓬勃发展的自然资源利用进程和人们对环境问题的日益关注,迫切需要人们对自然景观进行科学、定量的价值评估,以实现资源的合理开发和可持续利用,最大限度的发挥其综合效益^[3-5]。

20 世纪 60 年代,在福利经济学对消费者剩余、机会成本、非市场化商品与环境等公共产品价值思考的基础上,学者们逐渐建立了旅游资源游憩价值评估的基础理论体系,并形成相应的评估技术和方法^[6]。20 世纪 70 年代后期到 80 年代,首先出现的旅行费用法(TCM, Travel Cost Method)在自然资源的价值评估中处于主导地位^[7-8];20 世纪 80 年代后,享乐定价法(HPM, Hedonic Priced Method)也逐步应用于自然资源价值评估中^[9-10];20 世纪 90 年代以来,条件价值法(CVM, Contingent Valuation Method)也被广泛应用于自然资源的游憩价值评估中^[11-12],并逐渐出现了将 CVM 与 TCM 结合应用的研究案例^[13-14]。研究范围集中于海滨区域、城市绿地、国家公园、农业用地等,国内外对这些区域的价值评估已经很成熟,但大部分研究都针对单一景观在特定时期的价值,鲜有针对一个景观在某一时间范围内的价值比较研究,无法探究出其在发展过程中面临的问题。

北京香山公园是一处历史悠久、具有浓郁自然山林特色的皇家园林,其作为公共福利性质的国家

事业单位的资金来源于国家财政和上级主管部门拨款,向游客收取的门票仅占维持公园运转资金的一小部分,掩盖了自然景观所具有的巨大效益^[15]。因此,本研究旨在全面评估香山的自然景观价值,并揭示 20 年间景观价值变化趋势,以期了解其发展问题,为香山的未来发展提供决策依据。

1 方法

环境与自然资源经济学家把自然环境与自然资源都视为环境资产,并界定了其价值^[16]。自然景观总经济价值分为两部分:使用价值(UV)和非使用价值(NUV)^[17-18];使用价值是当自然景观所体现的自然资源被人们消费时,满足游览者游览需求的那部分功能和价值,也就是目前的自然资源通过商品和服务的形式为人们提供的福利^[3];而非使用价值指目前人们还没有利用,但可以供自己和子孙后代将来利用的自然资源价值^[19],分为存在价值、选择价值和遗产价值 3 个部分。

因此,在本评估中,认为其价值为使用价值与非使用价值之和。对于使用价值,选择国内外最为流行的旅行费用法(TCM)来评估,该方法操作起来相对简易、可行性高,被广泛的运用于自然景观使用价值的评估中;对非使用价值,选择条件价值法(CVM)来评估,对于目前尚未被人们利用的价值,条件价值法是被最广泛使用的、现实可行的评估方法。

1.1 旅行费用法

旅行费用法(TCM)认为价值可以通过人们的行为被揭示出来^[20-21],因而能通过人们在自然景观地游览时的花费情况来判断其使用价值,随着旅行支出的增高,旅游人次呈现降低的趋势^[22-23]。自然景观的使用价值为消费者支出(CC)与消费者剩余(CS)之和^[24]。其中,消费者支出为旅行费用(TC)与旅行时间价值(TV)之和;旅行费用包括交通费、食宿费、购物费等;时间价值是旅行花费时间的机会成本,按实际工资水平的 40% 计算^[25-26]。

$$UV = CC + CS \quad (1)$$

$$CC = TC + TV \quad (2)$$

而对消费者剩余的计算,应用最多的旅行费用模型有两个:区域旅行费用模型(ZTCM)和个体旅行费用模型(ITCM)。区域旅行费用模型是最早发展起来的TCM模型,根据客源地划定出游区域,假设同区域的游客旅游费用相等,建立区域旅游人次与各区域平均旅游成本的需求曲线^[27]。但ZTCM方法在实际应用中存在一些局限性:各小区游客花费相等的假设是该模型的主要缺陷^[28],而使用各区域的平均数据,就会导致个体信息的极大浪费^[7]。ITCM作为对ZTCM的改进,是20世纪70年代由Brown和Nawas^[7]发展起来的一种新的TCM模型,该模型通过分析个体或家庭样本在特定时期(通常一年)对某景点观光旅游的次数、需求行为和旅游成本,估算出消费者剩余。它避免了ZTCM的主要缺点,考虑每个调查个体的旅行花费、社会经济特征,能充分利用既有的数据^[28]。研究表明,ZTCM模型适合客源地较丰富、旅游市场成熟的知名景观,而ITCM模型较适合观光游客相对集中、客源地划分不显著的景观^[29]。

北京本地游客是香山公园的主要客源市场^[15],且游客旅行次数有足够的离散度,故本研究采用个体旅行费用模型进行香山公园消费者剩余的评估。在ITCM中,需求模型表示为如下形式:

$$\lambda = f(TC, TIM, GEN, AGE, EDU, INC) \quad (3)$$

式中, λ 表示1a之内游客到景观游览的次数,TC表示旅行费用,TIM表示旅行时间,GEN表示性别,AGE表示年龄,EDU表示个体受教育情况,INC表示个体收入情况。对于需求函数没有标准的形式,研究者根据不同的研究对象选择最为合适的形式,本研究选择应用最多、最有效率的半对数模型^[14],对半对数模型而言,每人每次旅行的消费者剩余为^[14, 30]:

$$CS = \left| \frac{1}{B_{TC}} \right| \quad (4)$$

式中, B_{TC} 为消费者支出(TC)的拟合系数。

1.2 条件价值法

条件价值法(CVM)也被广泛地应用于自然环境资源及非货币服务的价值评估中^[31-32],主要是通过直接询问(电话、信函均可)游憩者或公众对某一景

点的自愿支付,对全部样本的支付意愿进行统计,采用中位值,即累计频度为50%的支付额度^[26],作为人们对该景观的支付意愿。根据样本特征分析和客源市场定位,确认出目标市场的总人数,本研究认为北京市城镇人口和香山公园的游客为有潜在支付意愿的群体。即:

$$P = BP + NV - BV \quad (5)$$

$$NUV = W \times R \times P \quad (6)$$

式中, P 为潜在支付人群数量,BP为北京市城镇人口数量,NV为香山公园年客流量,BV为2012年到景区游玩的北京市游客数;NUV为非使用价值, W 为支付额度, R 为支付率。

2 研究区基本情况及调查内容

香山公园位于北京西北郊的小西山山脉(如图1所示),是一座著名的具有皇家园林特色的大型山林公园。占地180余公顷,园内有各类树木26万余株,其中古树名木5800多株,约占北京城区的1/4,森林覆盖率达98%以上^[33]。近年来,被有关部门测定为北京负氧离子最高的地区之一^[34]。香山以红叶最为闻名,主要有8个科、14个树种,总株数达14万株,种植面积约93.3hm²,其中有黄栌10万余株,占地80hm²,是香山公园红叶的主体树种^[34],曾被评



图1 北京香山公园地理位置图

Fig.1 Geographic location of Xiangshan Park in Beijing

为“北京新十六景”之一。但由于游客逐年增加,香山公园的年客流量已经超过其合理的承载力,出现了游客踩踏使植被减少、土壤容重增加等问题^[35]。特别在旅游旺季,客流激增、道路拥堵、景区垃圾遍地、游人攀枝摘叶,使公园的生态环境了受到很大冲击。

本研究采用面访式问卷调查法,于 2012 年 12 月初在香山公园内随机发放游客调查问卷,问卷有效率 99%。调查内容主要有三个部分:游客的基本情况(性别、年龄、学历、职业、月收入以及客源地);此次旅行的具体情况(出行目的、交通工具、游览次数、游览时间、旅行花费);游客对该景观资源保护的

支付意愿(支付金额、期望效果等)。

3 结果

3.1 香山公园使用价值

采用 2009 年统计数据,香山公园年客流量为 499.8 万人次,消费者支出为 9.25 亿元,其中旅行花费为 2.06 亿元,旅行带来的时间价值为 7.19 亿元。对式(3)表示的需求函数建立半对数模型($R=0.642, R^2=0.412$,表 1):

$$\ln \lambda = 0.34 - 0.13 \text{GEN} + 0.95 \text{AGE} - 0.24 \text{EDU} + 3.3 \times 10^{-5} \text{INC} - 0.005 \text{TC} - 0.55 \text{TIM} \quad (7)$$

表 1 需求函数半对数模型拟合情况
Table 1 Regression results of semi-log model

模型 Model	非标准化系数 Unstandardized Coefficients		标准化系数 Standardized Coefficients Beta	<i>t</i>	显著性因子 Sig.
	<i>B</i>	Std. Error			
常数项 Constant	0.341	0.580		0.587	0.557
性别 GEN	-0.128	0.147	-0.035	-0.872	0.384
年龄 AGE	0.954	0.077	0.506	12.375	0.000
教育 EDU	-0.237	0.079	-0.126	-3.004	0.003
收入 INC	0.000	0.000	0.066	1.600	0.110
旅行费用 TC	-0.005	0.001	-0.229	-5.559	0.000
旅行时间 TIM	-0.551	0.574	-0.039	-0.960	0.338

由以上结果可知,年龄、教育背景、旅行费用这 3 个要素在 99%的水平上对旅行次数呈显著影响,而性别、收入、旅行时间对旅行次数的影响不显著。每人每次旅行的消费者剩余为 200 元,总消费者剩余为 10 亿元。根据式(1)可得,香山公园使用价值为 19.25 亿元。

3.2 香山公园非使用价值

在所有调查的游客中,50.51%的游客愿意支付一定的费用保护香山公园的自然资源和生态环境,支付率为 50.51%。在 49.49%没有支付意愿的游客中,38.59%的游客表示收入有限,无能力支付;31.95%的游客认为保护费用应由政府或旅游企业支付;20.75%的游客认为所支付的费用很可能用不到保护上;8.71%的游客表示居住地远离景区,对保护不感兴趣。

支付金额及其分布情况见表 2,选择中位值,即累计频度为 50%的支付额度作为支付意愿,得出支付意愿为 44.50 元。潜在支付群体数量为 1538.7 万

表 2 支付额度分布表

Table 2 Cumulative rate for payment		
支付额度/元 Payment	频率 Rate	累积频率 Cumulative rate
5	0.055	0.055
10	0.24	0.295
20	0.11	0.405
30	0.035	0.44
40	0.025	0.465
50	0.205	0.67
60	0.025	0.695
80	0.005	0.7
100	0.185	0.885
120	0.01	0.895
150	0.01	0.905
180	0.005	0.91
200	0.09	1

人,据(5)式得到香山公园非使用价值为 3.46 亿元。非使用价值由三部分组成:存在价值、选择价值和遗产价值,价值分别为:1.37 亿元、1.00 亿元和 1.08 亿

元。39.73%的游客希望香山公园的自然风光永续存在,29%的游客希望香山公园还能成为将来游览的选择,31.27%的游客希望将这份自然资源留给子孙后代。

3.3 香山公园游客结构及自然景观价值变化

早在1992年,王连茂等就用旅行费用法对香山的自然景观价值进行了研究和评价^[36],该调查有效问卷1066份,但仅仅评估了使用价值,并未考虑非使用价值;2004年,金丽娟^[33]又在一年中的12个月中每月选4d进行调查,有效问卷559份,用旅行费用法和条件价值法对香山公园的游客结构、使用价值及非使用价值做了细致的研究。以上两个研究所用方法与本研究大体相同,区别仅在于其均选择了区域旅行费用模型,而本研究根据实际情况选择了个体旅行费用模型;金丽娟评价非使用价值时仅考虑了香山的实际游客数,而本研究还考虑了北京城镇人口。

因此,可以认为3个时间段的研究是有一定可比性的,本文由此进行了香山游客构成变化(2004—

2012年)、自然景观价值变化(1992—2012年)的研究,分别如表3、4所示。

北京游客是香山公园的主要游览人群,也是本研究选择ITCM模型的重要依据。北京游客所占比例不断攀升,1992年比例为25.89%、2004年为78.71%,上升到2012年的99%;客源地个数却在减少,1992年游客来自于18个省、直辖市,2004年为17个,减少到2012年的12个。从年龄结构来看,2004年比例最大的游客人群是18—25岁的青年,2012年的是41—60岁的中老年人,其次均是26—40岁的中青年游客,同时2012年60岁以上的游客比重较2004年有所增加,18岁以下的青少年游客比例变化不大。从学历来看,比重最大的都是拥有大学学历的游客,均大于50%,说明香山公园游客受教育水平较高,初中及以下学历的游客比重有所增长,这与此次调查中中老年人比重较大有关。月收入的比较表明,游客的月收入有了一个普遍的提升,3500元以上的游客比例由10%上升为49.95%。

表3 2004—2012年香山公园游客构成比较/%

Table 3 Comparison of visitors' constitute between 2004 and 2012

年份 Year	年龄 Age					学历 Education				收入 Income/Yuan	
	18 以下	18—25	26—40	41—60	60 以上	初中及 以下	高中	大学	大学以上	<3500 元	>3500 元
2004	5.15	34.46	28.12	19.60	12.67	11.29	22.38	55.45	10.89	90.00	10.00
2012	5.05	17.17	27.27	37.88	17.17	18.18	20.45	53.28	9.09	50.05	49.95

表4 香山公园20a自然景观价值构成

Table 4 Value construction over 20 years

年份 Year	使用价值/亿元 Use value			非使用价值/亿元 Non use value		自然景观价值/亿元 landscape value
	消费者支出 Consumer cost	消费者剩余 Consumer surplus	总计 Total	支付额度 Payment/Yuan	总计 Total	
1992	0.085	0.090	0.175	—	—	0.175
2004	0.73	10.99	11.72	29.05	1.90	13.62
2012	9.25	10.00	19.25	44.50	3.46	22.71

概览3个年份的自然景观价值构成,发现其价值呈现相同的规律:在使用价值中,消费者剩余都比消费者支出要大。因为大部分的游客来自北京,交通费较少,也不存在住宿费;许多游客以购买年票的方式进入公园,门票几乎可以省略不计;公园内消费项目少,大部分游客不会进行二次消费;游客在香山主要的活动为爬山、锻炼等,游憩时间较短,时间价

值也相对较低。景区的消费者剩余,是游客能接受的最高消费与目前消费之间的差额,一般可用来判断景区的发展空间,距离景区越近的游客消费者剩余越高,距离越远的游客消费者剩余越小。由于大部分游客来自北京,所以消费者剩余相对其它价值成分而言处于较高的水平。非使用价值远小于使用价值,其价值与研究选择的客源市场总数有关。

对 3 个年份的价值进行纵向比较发现:1992 年到 2004 年,2004 年的消费者支出和消费者剩余分别是 1992 年的 8.6 倍和 122 倍,总景观价值增长近 77 倍,增长速率为 1.12 亿元/a;2004 年到 2012 年,后者的消费者支出是前者的 12.7 倍,消费者剩余的增长在这个阶段接近饱和状态,非使用价值增长了 0.8 倍,总景观价值增长 0.67 倍,增长速率为 1.14 亿元/a;总的看来,1992 年到 2012 年,消费者支出和消费者剩余分别增长了 109 倍和 110 倍,自然景观价值增长近 130 倍,增长速率为 1.13 亿元/a。各部分价值变化如图 2 所示。

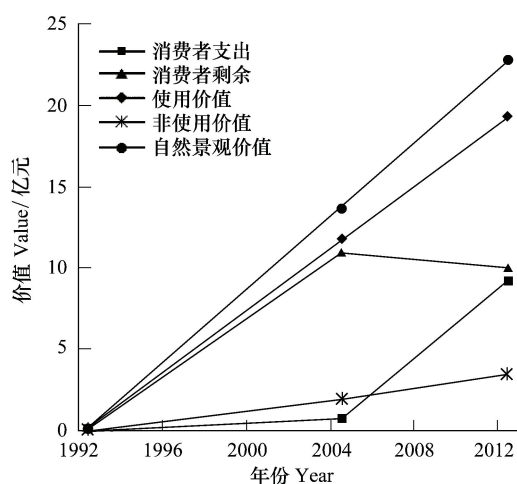


图2 各部分价值变化图

Fig.2 Values' change from 1992 to 2012

究其原因不难发现,20年间,消费者支出、消费者剩余、使用价值和非使用价值都有不同程度的增加。一方面与香山公园的游客量增加有关:1992年客流量为248.22万人次,2004年为360.5万人次,2009年增长到499.8万人次,客流量的增长是香山公园价值增长的最直接体现;另一方面,在国民收入不断攀升的同时,人们在香山公园游憩时产生的人均消费者支出、人均使用价值和非使用价值也都呈现增长趋势(图3)。

消费者支出的增加,说明随着生活水平的不断提高,人们正在花费比以往更多的金钱去享受香山公园带来的游憩效用。消费者剩余从1992年到2004年经历了一个迅猛的增加过程,这是因为在这个时间段,香山公园处于快速发展的阶段,伴随着国内旅游热的兴起,香山客流量持续增加,北京客源市场不断扩大;2004年与2012年的消费者剩余可以看作基本不变,因为这段时间香山客源市场日趋成熟,

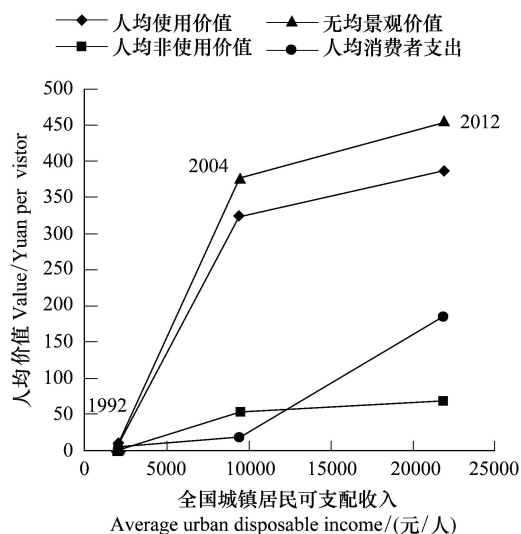


图3 景观人均价值随收入增长情况

Fig.3 Values per visitors increase as the income increases

游客量及游客构成已经稳定,消费者剩余日趋饱和。2012年香山公园的使用价值是1992年的近110倍,这是香山20年间飞速发展的真实写照,其承载的自然资源在人们的休闲、游憩活动中发挥着越来越重要的作用。

非使用价值评估的从无到有,展示了研究者对自然景观价值的认识由不完全到基本完整的转变过程,越来越多的人意识到一个自然景观的消失,不仅仅是人们现在的损失,也是子孙后代的损失;2004年,人们对香山的意愿支付额度为29.05元/a,2012年为44.50元/a,这表明人们的环境保护意识增强了,愿意支付更多的金钱去保护香山的生态环境。

4 结论与讨论

在研究中由于99%的游客常住地为北京,这部分人群基本都是以香山为单一目的地出门游玩的,不存在多目的地游览的情况。而对于1%的其它省、直辖市游客,有必要说明本研究是如何确定其费用的。如果他们此次出门的目的为特地旅行,香山仅是游览目的地中的一个,那么他们在香山的旅行费用为交通费按天数分配加上在香山游览时的费用;如果他们是来北京探亲访友或因出差顺便来访,则费用为本地居民标准的交通费加在香山游览的费用。

非使用价值对潜在支付群体的选择非常敏感,本文谨以为北京城镇人口和香山的游客为愿意为保护香山公园生态环境的潜在群体,但香山公园作为

一个自然景观是全国人民的财富,人们承担着保护其生态环境不受破坏的责任,同时来自全国各地的游客都可能在将来享受香山带来的游憩效用,所以,本研究是对香山公园非使用价值的保守估计。

本研究为了全面评价香山公园的自然景观价值,将使用价值和非使用价值进行了加总,而用来评价它们的两种方法采用的数据现实含义和目标群体有所差别;旅行费用法采用的是人们旅行时的金钱花费和时间价值数据,仅考虑实际来到香山游览的人群;条件价值法采用的是人们愿意为香山的环境保护而支付的费用,不仅考虑了香山游客数量还认为北京城镇人口也是潜在的支付群体。所以两种价值的线性相加可能存有争议,但基于非市场资源货币化的困难性以及不同研究者成果的难以复制性,本研究的重点不在于给香山公园赋予非常权威的经济价值,而在于探讨香山公园这类自然景观价值评估目前的可行方法,并连同前人的研究一起发现其景观价值变化规律,以期为未来的决策提供科学依据。

在生态环境日益恶化的今天,自然景观的稀缺性会越来越凸显,而人们对健康生活的向往会加剧对其自然景观的需求和渴望。本研究预测香山公园的自然景观价值,将在较长一段时间内保持甚至超过 1.13 亿元/a 的增长速率。2012 年香山公园的自然景观价值是 22.71 亿元,是 2009 年香山旅游收入 5150.86 万元的 44 倍,说明香山的价值远远超过休闲旅游价值,景区当局应全面认识其景观价值,在发展旅游的同时积极寻求生态保护的措施。特别是在香山红叶节期间,大量游客涌入,对景区内的生态系统造成了巨大的压力和冲击,希望景区能采取游客限制、分散策略,缓解公园生态环境压力。

本研究也存在以下不足:香山公园是一个典型的受季节影响的旅游景点,淡、旺季之分非常明显,不论是淡季还是旺季的调研都是使结果产生偏差。最好的办法是对两季都进行研究,但由于时间等原因,本研究没有进行旺季的调研,价值量与真实水平可能存在偏差,但在一定程度上也已经表现出了香山公园自然景观价值增加的趋势和进程。

References:

- [1] Wang H J. A brief talk of natural landscape aesthetics of Fuping Tianshengqiao scenic spot in Hebei province. *Tourism Overview*, 2011, (7): 106-106, 108-108.
- [2] Ma J Y, Sun X G. Review of studies on forest tourism resource evaluation. *Journal of Gansu Agricultural University*, 2001, 36 (4): 357-363.
- [3] Lee C K, Han S Y. Estimating the use and preservation values of national parks' tourism resources using a contingent valuation method. *Tourism Management*, 2002, 23(5): 531-540.
- [4] du Preez M, Hosking S G. Estimating the recreational value of freshwater inflows into the Klein and Kwelera estuaries: An application of the zonal travel cost method. *Water SA*, 2010, 36 (5): 553-561.
- [5] Jim C, Chen W Y. Recreation-amenity use and contingent valuation of urban greenspaces in Guangzhou, China. *Landscape and Urban Planning*, 2006, 75(1/2): 81-96.
- [6] Yu Y, Wang E D, Liu A L, Zhao L. Documentation study of economic valuation on recreational tourism resources. *East China Economic Management*, 2009, 23(9): 140-146.
- [7] Brown W G, Nawas F. Impact of aggregation on the estimation of outdoor recreation demand functions. *American Journal of Agricultural Economics*, 1973, 55(2): 246-249.
- [8] Cesario F. Value of time in recreation benefit studies. *Land Economics*, 1976, 52(1): 32-41.
- [9] Paliwal R, Geervarghese G A, Badu P R, Khanna P. Valuation of landmass degradation using fuzzy hedonic method: a case study of national capital region. *Environmental and Resource Economics*, 1999, 14(4): 519-543.
- [10] Bhat M G. Application of non-market valuation to the Florida Keys marine reserve management. *Journal of Environmental Management*, 2003, 67(4): 315-325.
- [11] Bergstrom J C, Stoll J R. Application of experimental economics concepts and precepts to CVM field survey procedures. *Western Journal of Agricultural Economics*, 1989, 14(1): 98-109.
- [12] Garrod G D, Willis K G. The non-use benefits of enhancing forest biodiversity: a contingent ranking study. *Ecological Economics*, 1997, 21(1): 45-61.
- [13] Blakemore F, Williams A. British tourists' valuation of a Turkish beach using contingent valuation and travel cost methods. *Journal of Coastal Research*, 2008, 24(6): 1469-1480.
- [14] Turpie J, Joubert A. Estimating potential impacts of a change in river quality on the tourism value of Kruger National Park: An application of travel cost, contingent and conjoint valuation methods. *Water SA*, 2001, 27(3): 387-398.
- [15] Hu W W, Zhang Y. Recreation value estimates based on biforked type of tourists' structure, the case of Xiangshan Park. *Tourism Forum*, 2012, 5(1): 85-91.
- [16] Xie X Z, Ma Z. Evaluating recreation value of Mount. Huang using travel cost method. *Resources Science*, 2006, 28(3): 128-136.
- [17] Walsh R G, Loomis J B, Gillman R A. Valuing option, existence, and bequest demands for wilderness. *Land Economics*, 1984, 60(1): 14-29.
- [18] Daily G C. *Nature's Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems*. Washington: Island Press, 1997: 1-412.
- [19] Greenley D A, Walsh R G, Young R A. Option value: empirical

- evidence from a case study of recreation and water quality. *The Quarterly Journal of Economics*, 1981, 96(4): 657-673.
- [20] Caulkins P P, Bishop R C, Bouwes Sr N W. The travel cost model for lake recreation: a comparison of two methods for incorporating site quality and substitution effects. *American Journal of Agricultural Economics*, 1986, 68(2): 291-297.
- [21] Boxall P C, Adamowicz W L, Swait J, Williams M, Louviere J. A comparison of stated preference methods for environmental valuation. *Ecological Economics*, 1996, 18(3): 243-253.
- [22] Lockwood M, Tracy K. Nonmarket economic valuation of an urban recreation park. *Journal of Leisure Research*, 1995, 27(2): 155-155.
- [23] Chen W Q, Hong H S, Liu Y, Zhang L P, Hou X F, Raymond M. Recreation demand and economic value: An application of travel cost method for Xiamen Island. *China Economic Review*, 2004, 15(4): 398-406.
- [24] Chen Y F. Discussion on exploitation, utilization and protection of tourist resources within Yunnan nature reserve. *Econological Economy: Academic Version*, 1996, (4): 35-38.
- [25] Randall A, Hoehn J P, Brookshire D S. Contingent valuation surveys for evaluating environmental assets. *Natural Resources*, 1983, (23): 635.
- [26] Chen F, Zhang J. Analysis on capitalization accounting of travel value—a case study of Jiuzhaigou scenic spot. *Journal of Nanjing University: Natural Science Version*, 2001, 37(3): 296-303.
- [27] Clawson M, Knetsch J L. *Economics of Outdoor Recreation*. Maryland: The Johns Hopkins Press, 1966: 1-348.
- [28] Kim S G, Bowker J M, Cho S H, Lambert D M, English D B K, Starbuck C M. Estimating travel cost model: spatial approach. *Agricultural and Applied Economics Association*, 2010, (7): 1-17.
- [29] Cai Y Y, Zhang A L. An estimation of the recreational value of metropolitan leisure agricultural landscape. *China Land Science*, 2007, 21(5): 27-35.
- [30] Blackwell B. The value of a recreational beach visit: An application to Mooloolaba beach and comparisons with other outdoor recreation sites. *Economic Analysis and Policy*, 2007, 37(1): 77-98.
- [31] Garrod G, Willis K G. *Economic Valuation of the Environment: Methods and Case Studies*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 1999: 1-384.
- [32] Bateman I J, Carson R T, Day B, Hanemann M, Hanley N, Hett T, Jones-Lee M, Loomes G, Mourato S, Özdemiroglu E, Pearce D W, Sugden R, Swanson J. *Economic valuation with stated preference techniques: a manual*. *Ecological Economics*, 2002, 50(1/2): 155-156.
- [33] Jin L J. *Forest Recreational Resource Evaluation and Management Countermeasure Study of the Fragrant Hill Park [D]*. Beijing: Beijing Forestry University, 2005.
- [34] Huang K, Ma L, Wang H L, Shu C P. The analysis of customer market of Xiangshan Park in Beijing. *Social Scientist*, 2005, (S2): 197-201.
- [35] Xiao S L, Jia L M, Du J J, Tang D K, Wang P, Li J J. A comparison of recreation carrying capacity between Fragrant Hills Park and Jiufeng Forest Park. *Journal of Beijing Forestry University: Social Science Version*, 2010, 9(4): 38-43.
- [36] Wang L M, Shang X W. The economic valuation of forestry recreational benefits of Xiangshan Park. *Forestry Economy*, 1993, (3): 66-71.

参考文献:

- [1] 王会娟. 浅谈河北阜平天生桥的自然景观审美. *旅游纵览*, 2011, (7): 106-106, 108-108.
- [2] 马剑英, 孙学刚. 森林旅游资源评价研究综述. *甘肃农业大学学报*, 2001, 36(4): 357-363.
- [6] 于洋, 王尔大, 刘爱玲, 赵玲. 国内外旅游资源游憩价值评估研究综述. *华东经济管理*, 2009, 23(9): 140-146.
- [15] 胡雯雯, 张茵. 二房型客源结构旅游目的地游憩价值评估——以北京香山公园为例. *旅游论坛*, 2012, 5(1): 85-91.
- [16] 谢贤政, 马中. 应用旅行费用法评估黄山风景区游憩价值. *资源科学*, 2006, 28(3): 128-136.
- [24] 陈应发. 旅行费用法——国外最流行的森林游憩价值评估方法. *生态经济: 学术版*, 1996, (4): 35-38.
- [26] 陈浮, 张捷. 旅游价值货币化核算研究——九寨沟案例分析. *南京大学学报: 自然科学版*, 2001, 37(3): 296-303.
- [29] 蔡银莺, 张安录. 城郊休闲农业景观地游憩价值估算——以武汉市石榴红农场为例. *中国土地科学*, 2007, 21(5): 27-35.
- [33] 金丽娟. 香山公园森林游憩资源价值评估与旅游管理对策研究 [D]. 北京: 北京林业大学, 2005.
- [34] 黄凯, 马亮, 王红利, 舒朝普. 北京香山公园旅游客源市场浅析. *社会科学家*, 2005, (S2): 197-201.
- [35] 肖随丽, 贾黎明, 杜建军, 唐殿科, 汪平, 李江婧. 北京市香山公园和鹫峰森林公园游憩承载力对比研究. *北京林业大学学报: 社会科学版*, 2010, 9(4): 38-43.
- [36] 王连茂, 尚新伟. 香山公园森林游憩效益的经济评价. *林业经济*, 1993, (3): 66-71.