

舟山普陀旅游金三角游憩价值评估

肖建红, 于庆东, 陈东景, 王 敏

(青岛大学国际商学院, 山东 青岛 260071)

摘要: 旅行费用法(Travel Cost Method, TCM)是相对成熟的游憩价值评价方法。运用旅行费用法的两种模型——分区旅行费用法(Zonal Travel Cost Method, ZTCM)和旅行费用区间分析法(Travel Cost Interval Analysis, TCIA),以2008年为评价基准年份,以实地调研、问卷调查和访谈等获得的数据为基础,对舟山普陀旅游金三角的游憩价值进行了评估。结果表明:(1)ZTCM评估普陀旅游金三角游憩价值为 63.96×10^8 元/a,其中直接旅行费用为 50.71×10^8 元/a,消费者剩余为 13.25×10^8 元/a;(2)TCIA评估普陀旅游金三角游憩价值为 61.24×10^8 元/a,其中直接旅行费用为 50.51×10^8 元/a,消费者剩余为 10.71×10^8 元/a;(3)ZTCM和TCIA结果的差异主要是消费者剩余的差异。研究提出用两种方法结果的均值作为游憩价值能提高评估结果的准确性。

关键词: 旅行费用法; 分区旅行费用法; 旅行费用区间分析法; 游憩价值; 普陀金三角

中图分类号: XF590.3; K901.7 文献标识码: A 文章编号: 1004-8227(2011)11-1327-07

游憩资源旅游价值评估一直是资源与环境经济领域研究的热点和难点,对旅游资源价值进行货币化评估是制定景区门票价格、分析景区旅游资源开发投资的成本和收益、制定景区旅游可持续发展科学决策等的重要依据^[1],旅行费用法(Travel Cost Method, TCM)是目前主要的游憩价值评价方法^[2]。1947年,Hotelling首次提出了TCM的设想;1966年,Clawson和Knetsch构建了第一个TCM模型^[3]。20世纪80年代后,TCM在国外得到了快速发展^[4~6],被广泛应用于森林、自然保护区、公园、湿地、水库等休闲娱乐场所的游憩价值评估^[7~10],近期的主要研究成果有西班牙文化遗产价值评估^[11]、日本佐贺市公共公园休闲娱乐价值评估^[12]、澳洲弗雷泽岛麦肯席湖游憩价值评估^[13]、土耳其曼亚斯湖国家公园观鸟价值评估^[14]、欧洲森林游憩价值评估^[15]、西班牙多南那自然保护区文化服务价值评估^[16]、西班牙马略卡岛森林游憩价值评估^[17]、澳大利亚大堡礁垂钓价值评估^[18]等,国外关于TCM应用的研究领域正在逐步拓展,关于TCM模型的研究逐渐成熟。20世纪90年代,TCM引入我国^[19,20],近年来的主要研究成果有敦煌旅游价值评估^[21]、九寨沟自然保护区游憩资源价值评估^[22]、黄山风景区游憩价值评估^[23]、武夷山景区游憩资源旅游

价值评估^[24]、武汉东湖风景区游憩价值评估^[25]、大连星海公园游憩价值评估^[26]、青岛滨海游憩资源价值评估^[27]等,国内关于TCM应用的研究逐渐增多。

TCM发展至今,主要有3种基本模型,即分区模型(Zonal Travel Cost Method, ZTCM)、个人模型(Individual Travel Cost Method, ITCM)和随机效用模型(Random Utility Method, RUM)。在国内,有关TCM模型本身的研究成果非常少,目前只有李巍和李文军提出的旅行费用区间分析法(Travel Cost Interval Analysis, TCIA)^[28];有关TCM领域的研究主要集中在对单一模型(主要是ZTCM或ITCM)的应用研究上,特别是关于ZTCM的应用研究。本文拟运用ZTCM和TCIA两种模型对舟山普陀旅游金三角游憩价值进行评估,以为相关研究和相关政策制定提供参考。

1 研究方法

1.1 分区旅行费用法和旅行费用区间分析法

ZTCM是旅行费用法最早发展起来的模型,它依据游客的常住地划分出游小区,计算出游小区的旅游率,并以此为基础建立旅游率与各小区到旅游目的地的平均旅行费用、社会经济特征向量和小区

收稿日期:2011-02-28;修回日期:2011-05-16

基金项目:国家社会科学基金资助项目(08BJY126)

作者简介:肖建红(1979~),男,内蒙古通辽人,副教授,博士,主要从事旅游经济、资源与环境经济研究。E-mail: xiaojian_hong@163.com

旅游者替代旅游地特征向量的函数关系,其主要步骤分为:(1)旅游目的地游客调查;(2)游客出游小区划分;(3)核算每个出游小区的平均旅行费用;(4)旅游率与相关变量的回归分析;(5)拟合旅游需求曲线,核算总消费者剩余;(6)计算旅游目的地游憩价值。

TCIA 是对 ZTCM 的改进,其基本思想是^[25,28~30]:假设有一个总样本为 N 的游客样本集合,按旅行费用将游客分配在不同区间, $[TC_0, TC_1], [TC_1, TC_2], \dots, [TC_i, TC_{i+1}], \dots, [TC_{n-1}, TC_n], [TC_n, +\infty]$, 共 $n+1$ 个集合,每个集合的旅客数分别为 $N_0, N_1, \dots, N_i, \dots, N_n, N = \sum N_i (0 \leq i \leq n)$ 。可以做如下假设,第 i 个集合的每个游客都愿意在旅行费用等于 TC_i 时进行一次旅游;显然在旅行费用等于 TC_i 时愿意进行本次旅游的游客数目不仅仅是 N_i ,还包括那些愿意支付更高费用的游客,因此在旅行费用为 TC_i 时样本游客的旅游需求为 $M_i = \sum N_j (i \leq j \leq n)$;取 $Q_i = M_i/N$, 定义 Q_i 是每个游客在旅行费用为 TC_i 时的意愿旅游需求。对 TC_i 和 Q_i 进行回归拟合得到游客个人的意愿需求曲线为 $Q = Q(TC)$, 则第 i 个区间每位游客的消费者剩余 (Sample Consumer Surplus, SCS) 为 $SCS_i = \int_{TC_i}^{+\infty} Q(TC) d(TC)$, 样本总的消费者剩余为 $SCS = \sum_{i=0}^n N_i \times SCS_i$; 旅游景点的游憩价值 (Recreation Value, RV) 为 $RV = [(SCS + STC)/SN] \times TTN$, 其中 STC, SN 和 TTN 分别为样本游客的旅行费用 (Sample Travel Cost, STC)、样本数 (Sample Number, SN) 和游客总人数 (Total Tourist Number, TTN)。

1.2 问卷调查

为了收集相关数据,设计了旅行费用调查问卷,在舟山普陀长途汽车站进行了预调查,发现并修改了问卷初稿中的问题,最终确定的正式调查问卷内容包括:游客的客源地、乘坐的主要交通工具、中转城市、购买纪念品和海鲜产品的花费、在旅游目的地的停留时间、住宿费用、餐饮费用、景区门票、景区内(景区间)交通费用等。调查采用面对面的形式,调查时间为 2009 年 8 月 18 日~2009 年 8 月 27 日。共发放调查问卷 571 份,回收有效问卷 537 份,有效率 94.05%。

本研究通过问卷直接调查游客在普陀金三角购买旅游商品和海产品的费用、住宿费用、餐饮费用、

购买门票及景区内交通费用,避免了这些旅行费用多目的地分摊问题;同时,通过实地调研、问卷调查、游客访谈和相关部门访谈得知,普陀金三角的旅游景点较多,游客在这里平均停留 2.21 d,再加上往返交通的时间,到达普陀金三角旅游的多目的地游客较少。所以,交通费用和旅行时间机会成本也近似认为不存在多目的地费用分摊问题。

1.3 旅行费用计算公式^①

1.3.1 ZTCM 旅行费用计算公式

ZTCM 旅行费用按照游客出游小区分别进行计算,其各项旅行费用的基础数据均通过问卷调查获得,计算公式为:

$$TC^n = \overline{TC}_{transport}^n + \sum_i \overline{TC}_{accommodation}^n + \sum_i \overline{TC}_{food}^n + \sum_i \overline{TC}_{visiting}^n + \sum_i \overline{TC}_{shopping1}^n + \sum_i \overline{TC}_{shopping2}^n + \overline{TC}_{time}^n \quad (1)$$

式中: TC^n 为第 n 小区游客的旅行费用; $\overline{TC}_{transport}^n$ 为第 n 小区游客样本的交通费用; $\sum_i \overline{TC}_{accommodation}^n$ 为第 n 小区游客样本住宿费用的均值; $\sum_i \overline{TC}_{food}^n$ 为第 n 小区游客样本餐饮费用的均值; $\sum_i \overline{TC}_{visiting}^n$ 为第 n 小区游客样本景区门票和景区内(景区间)交通费用的均值; $\sum_i \overline{TC}_{shopping1}^n$ 和 $\sum_i \overline{TC}_{shopping2}^n$ 分别为第 n 小区游客样本购买旅游纪念品和海鲜产品费用的均值; \overline{TC}_{time}^n 为第 n 小区游客样本的时间机会成本。

到达舟山普陀金三角旅游通常需要乘坐两种或两种以上的交通工具,且许多游客要在附近的中心城市中转。本文旅行交通费用和旅行交通时间是根据问卷调查获得的游客乘坐不同交通工具、不同中转城市的比例,通过对不同交通工具交通费用(或交通时间)加权计算得出,其计算公式分别为:

$$\overline{TC}_{transport}^n = \sum_k (\alpha_k^n \times Z_k^n \times C_k^n) \quad (2)$$

$$\overline{T}_{time1}^n = \sum_k (\alpha_k^n \times Z_k^n \times 2T_k^n) \quad (3)$$

式中: k 为游客乘坐主要交通工具的类型(汽车、火车或飞机); α_k^n 为第 n 小区游客样本选择第 k 种交通工具的比例; Z_k^n 为第 n 小区游客样本乘坐第 k 种交通工具的中转城市; C_k^n 为第 n 小区游客样本乘坐第 k 种交通工具的费用(元); \overline{T}_{time1}^n 为第 n 小区游客样本旅行往返交通的时间(h); T_k^n 为第 n 小区

^① 舟山普陀旅游金三角旅游娱乐消费项目较少,本文忽略了这部分费用。

游客样本乘坐第 k 种交通工具的时间(h)。

旅行时间机会成本的计算公式为:

$$\overline{TC}_{time}^n = \frac{1}{3} \times (DI^n / 250) \times [(\overline{T}_{time1}^n + \sum_i \overline{T}_{time2}^n) / 24] \quad (4)$$

式中: DI^n 为第 n 小区的可支配收入(元); $\sum_i \overline{T}_{time2}^n$ 为第 n 小区游客样本在舟山普陀旅游金三角停留的时间均值;每年工作日按照 250 d 计算,时间的机会成本按照正常工作日工资的 1/3 进行折算。

1.3.2 TCIA 旅行费用计算公式

TCIA 旅行费用按照每个游客样本分别进行计算,其各项旅行费用的基础数据均通过问卷调查获得,计算公式为:

$$TC^{ni} = \overline{TC}_{transport}^n + TC_{accommodation}^{ni} + TC_{food}^{ni} + TC_{catering}^{ni} + TC_{shopping1}^{ni} + TC_{shopping2}^{ni} + \overline{TC}_{time}^n \quad (5)$$

式中: TC^{ni} 为第 n 小区第 i 位游客的旅行费用; $\overline{TC}_{transport}^n$ 的含义同公式(1)和公式(2); $TC_{accommodation}^{ni}$ 为第 n 小区第 i 位游客样本的住宿费用; TC_{food}^{ni} 为第 n 小区第 i 位游客样本的餐饮费用; $TC_{catering}^{ni}$ 为第 n 小区第 i 位游客样本的景区门票和景区内(景区内)交通费用; $TC_{shopping1}^{ni}$ 和 $TC_{shopping2}^{ni}$ 分别为第 n 小区第 i 位游客样本购买旅游纪念品和海产品费用; \overline{TC}_{time}^n 的含义同公式(1)和公式(4)。

2 游憩价值评估

2.1 研究区域概况

舟山是我国唯一以群岛建立的地级市,共有大小岛屿 1 390 个,有住人岛屿 103 个。境内有两个国家级风景名胜区(普陀山、嵛泗列岛),其中普陀山被评为全国首批 5A 级景区;有两个省级风景名胜区(岱山、桃花岛)。旅游是舟山群岛的三大支柱产业之一,2008 年,其旅游收入达到 101.96×10^8 元,占 GDP 的 20.80%。普陀旅游金三角主要是指“海天佛国”普陀山、“沙雕故乡”朱家尖、“金庸笔下”桃花岛和“东方渔都”沈家门等景区,这是舟山群岛旅游资源的核心区域。通过游客调查、游客访谈、相关部门访谈及查阅游客量统计的原始数据得知,普陀金三角游客量统计重复现象较严重,为了保守起见,本文选取普陀旅游金三角的核心旅游景区普陀山 2008 年的国内游客量作为普陀金三角的游客量,即 3 453 200 人次。

2.2 ZTCM 评估

2.2.1 旅游率和旅行费用

参照 2.1 节 ZTCM 的步骤,依据游客调查样本的区域分布及各省市区的地理位置,将游客出游小区划分为 22 个区(新疆、西藏、青海和海南 4 省区没有调查样本,以 0 计)。计算各出游小区的旅游率(表 1),并用公式(1)~(4)计算各出游小区的各项旅行费用(表 2)。

2.2.2 游憩价值

分区旅行费用法通常需要建立旅游率与旅行费用及划分小区社会经济特征(包括文化程度、收入、总人口、旅行时间等)的多元回归方程,但是这种做法需要注意以下问题:①旅行时间长短与旅行费用多少密切相关,且旅行费用中已包含旅行时间的机会成本,同时考虑两者会存在共线性问题。②总人口是绝对量,旅游率是相对量,总人口多不一定旅游率就高。③文化程度高低与收入水平相关,同时考虑两者会存在共线性问题;同时,到达旅游目的地的短途游客通常占有较大比例,其旅游率较高;距离较远的出游小区即使其文化程度和收入水平较高、总人口较多,其旅游率相对也会较低;所以,考虑文化程度、收入和总人口等因素需要结合所研究的旅游目的地实际情况谨慎行事。例如,本研究若考虑旅行费用、可支配收入、总人口、旅行时间等多因素的情况,得出旅行费用和旅行时间对旅游率影响最大;但是,通过回归分析发现旅行费用与旅行时间存在显著相关性,这种共线性的干扰会降低评估结果的准确性。基于以上原因,本研究只考虑旅游率与旅行费用的关系,旅游率—旅行费用回归模型为:

$$\lg v = 3.488440 - 0.001104TC \quad (6)$$

式中: v 为万人旅游率; TC 为旅行费用(Travel Cost, TC)。

所以,各出游小区万人旅游率对数与旅行成本的方程为:

$$\lg v^n = a^n - 0.001104TC^n \quad (7)$$

各出游小区的 a^n 值见表 1,通过追加旅行费用求出每个出游小区对应的旅游人次,运用多种模型拟合每个出游小区增加旅行费用与增加旅行费用对应的人次数,得出指数形式的回归方程最佳。例如杭州市的表达式为:

$$TN^h = 478129.163407 \times e^{-0.002581 \times \Delta TC^h} \quad (8)$$

式中: TN^h 为杭州市增加旅行费用对应的旅游人次(Tourist Number, TN); ΔTC^h 为杭州市增加旅游费用。

表 1 旅游率

Tab.1 Travel Rate in PGT

分区	样本数 (份)	比例 (%)	总人口 (万人)	万人旅游率	万人旅游率对数	可支配收入 (元/a)	a^n
杭州	70	13.04	677.64	664.27	2.822 34	23 534.00	3.963 365
宁波	56	10.43	568.09	633.90	2.802 02	25 196.00	3.685 979
金华	34	6.33	461.41	473.85	2.675 64	25 058.00	4.087 657
温州	20	3.72	771.99	166.60	2.221 67	22 851.00	3.924 841
舟山	9	1.68	96.77	598.07	2.776 75	22 257.00	3.314 133
绍兴	18	3.35	437.06	264.84	2.422 98	24 646.00	3.526 478
台州	15	2.79	574.06	168.03	2.225 39	22 738.00	3.865 210
浙江其他地市	7	1.30	1 100.85	40.89	1.611 62	19 966.00	2.650 481
上海	58	10.80	1 888.00	197.55	2.295 68	26 674.90	3.908 199
江苏	48	8.94	7 677.00	40.21	1.604 33	18 679.52	3.239 641
福建	29	5.40	3 604.00	51.74	1.713 83	17 961.45	3.743 113
安徽	36	6.70	6 135.00	37.73	1.576 69	12 990.35	3.357 767
河南	23	4.28	9 429.00	15.69	1.195 62	13 231.11	3.079 500
广东	10	1.86	9 544.00	6.74	0.828 66	19 732.86	3.723 720
山东	19	3.54	9 417.00	12.97	1.112 94	16 305.41	3.198 218
江西	19	3.54	4 400.00	27.77	1.443 58	12 866.44	3.315 592
湖北	17	3.17	5 711.00	19.14	1.281 94	13 152.86	3.231 808
湖南	13	2.42	6 380.00	13.10	1.117 27	13 821.16	3.169 328
黑龙江	8	1.49	10 874.00	4.73	0.674 86	12 934.47	3.511 037
京津冀	11	2.05	9 860.00	7.17	0.855 52	19 196.17	3.345 039
陕甘宁晋蒙	8	1.49	12 833.00	4.01	0.603 14	12 862.09	3.765 000
滇川渝黔桂	9	1.68	24 129.00	2.40	0.380 21	13 231.19	3.135 795

注:通过查阅舟山旅游局《2008年我市旅游经济运行情况》的国内客源结构统计可知,舟山客源市场主要集中在浙江、江苏、福建、上海及安徽、山东等省市,且浙江本省的游客占舟山国内总游客量的40%以上,本文通过问卷调查得出了相似的结果。

表 2 旅行费用

Tab.2 Travel Cost in PGT

分区	购买旅游商品	购买海产品	时间机会成本	住宿	饮食	购买门票及景区内交通费用	交通	总费用	消费者剩余
杭州	36	17	116	193	200	302	170	1034	185 249 579
宁波	43	18	77	149	161	277	76	801	131 054 424
金华	67	45	110	234	256	338	229	1 279	50 596 438
温州	100	44	97	274	338	434	256	1 543	22 769 900
舟山	26	19	49	79	96	212	6	487	43 113 842
绍兴	61	8	98	186	220	275	152	1 000	37 362 066
台州	90	43	123	313	351	359	206	1 485	86 010 147
浙江其他地市	47	24	88	99	124	323	236	941	17 712 120
上海	73	41	190	248	282	377	250	1 461	150 312 684
江苏	68	34	117	250	262	394	356	1 481	99 645 268
福建	80	53	103	254	316	424	608	1 838	74 355 725
安徽	68	28	125	261	281	354	496	1 613	91 970 494
河南	49	40	126	207	210	348	726	1 706	46 695 707
广东	154	28	238	303	410	507	982	2 622	25 304 539
山东	85	26	128	222	256	400	772	1 889	48 050 922
江西	117	45	131	191	277	435	500	1 696	48 068 213
湖北	62	41	110	255	288	330	680	1 766	43 001 408
湖南	75	34	139	212	259	374	766	1 859	32 878 428
黑龙江	69	37	150	275	331	350	1 357	2 569	27 814 014
京津冀	112	42	212	299	266	386	938	2 255	20 237 367
陕甘宁晋蒙	75	43	188	375	381	634	1 168	2 864	22 782 292
滇川渝黔桂	101	56	175	327	337	395	1 105	2 496	20 246 699

通过公式(8)可以求出杭州市的消费者剩余,其他出游小区求法相同,结果见表 2^①。最后,可以求出总的消费者剩余、总的旅行费用及游憩价值,具体过程如下:

$$TCS^h = \int_0^{+\infty} (478\ 129.163\ 407 \times e^{-0.002\ 581 \times \Delta TC^h}) d(\Delta TC^h) = 185\ 249\ 579 \quad (9)$$

$$TCS = \sum TCS^n = 13.25 \times 10^8 \quad (10)$$

$$TTC = \sum TC^n \times TN^n = 50.71 \times 10^8 \quad (11)$$

$$RV = TCS + TTC = 63.96 \times 10^8 \quad (12)$$

式中: TCS^h 为杭州市的消费者剩余; TCS^n 为第 n 个出游小区的消费者剩余; TCS 为总的消费者剩余 (Total Consumer Surplus, TCS); TTC 为总的旅行费用 (Total Travel Cost, TTC); TN^n 为第 n 个出游小区的旅游人次; RV 为游憩价值 (Recreation Value, RV)。

2.3 TCIA 评估

参照 2.1 节 TCIA 的基本思想,利用公式(2)~(5)计算游客样本的旅行费用;并对旅行费用进行分区处理,分别计算 N_i 、 M_i 和 Q_i 的值(表 3)。用 Q_i 作

为因变量, TC_i 作为自变量,进行回归拟合,得到单个游客对普陀金三角的意愿旅游需求曲线,进而可以求出样本的消费者剩余和游憩价值。具体过程如下:

$$\ln Q = 0.907\ 04 - 0.001\ 46 \times TC \quad (13)$$

$$R^2 = 0.970\ 8$$

$$SCS = \sum N_i \times SCS_i = \sum [N_i \times \int_{TC_i}^{+\infty} e^{0.907\ 04 - 0.001\ 46 \times TC} d(TC)] = 166\ 879 \quad (14)$$

$$STC = \sum TC_j = 785\ 485 \quad (15)$$

$$TCS = (SCS/SN) \times TTN = 10.73 \times 10^8 \quad (16)$$

$$TTC = (STC/SN) \times TTN = 50.51 \times 10^8 \quad (17)$$

$$RV = TCS + TTC = 61.24 \times 10^8 \quad (18)$$

式中: SCS 为消费者剩余 (Sample Consumer Surplus, SCS); STC 游客样本直接支付旅行费用 (Sample Travel Cost, STC); SN 为样本游客数 (Sample Number, SN); TTN 为 2008 年游客总人次 (Total Tourist Number, TTN)。

表 3 样本分段结果

Tab. 3 Travel Cost Intervals of Visitor Samples in PGT

$[TC_i, TC_{i+1})/元$	N_i	M_i	Q_i	$[TC_i, TC_{i+1})/元$	N_i	M_i	Q_i
[0~100)	0	537	1.000 00	[2 300~2 400)	12	62	0.115 46
[100~200)	1	537	1.000 00	[2 400~2 500)	6	50	0.093 11
[200~300)	2	536	0.998 14	[2 500~2 600)	8	44	0.081 94
[300~400)	2	534	0.994 41	[2 600~2 700)	5	36	0.067 04
[400~500)	10	532	0.990 69	[2 700~2 800)	6	31	0.057 73
[500~600)	15	522	0.972 07	[2 800~2 900)	5	25	0.046 55
[600~700)	14	507	0.944 13	[2 900~3 000)	4	20	0.037 24
[700~800)	25	493	0.918 06	[3 000~3 100)	2	16	0.029 80
[800~900)	39	468	0.871 51	[3 100~3 200)	3	14	0.026 07
[900~1 000)	36	429	0.798 88	[3 200~3 300)	1	11	0.020 48
[1 000~1 100)	41	393	0.731 84	[3 300~3 400)	3	10	0.018 62
[1 100~1 200)	38	352	0.655 49	[3 400~3 500)	2	7	0.013 04
[1 200~1 300)	40	314	0.584 73	[3 500~3 600)	0	5	0.009 31
[1 300~1 400)	33	274	0.510 24	[3 600~3 700)	1	5	0.009 31
[1 400~1 500)	18	241	0.448 79	[3 700~3 800)	0	4	0.007 45
[1 500~1 600)	25	223	0.415 27	[3 800~3 900)	0	4	0.007 45
[1 600~1 700)	29	198	0.368 72	[3 900~4 000)	0	4	0.007 45
[1 700~1 800)	25	169	0.314 71	[4 000~4 100)	0	4	0.007 45
[1 800~1 900)	25	144	0.268 16	[4 100~4 200)	1	4	0.007 45
[1 900~2 000)	27	119	0.221 60	[4 200~4 300)	1	3	0.005 59
[2 000~2 100)	10	92	0.171 32	[4 300~4 400)	0	2	0.003 72
[2 100~2 200)	15	82	0.152 70	[4 400~4 500)	1	2	0.003 72
[2 200~2 300)	5	67	0.124 77	>4500	1	1	0.001 86

^①这里也可以用增加旅行费用与增加旅行费用对应的各个小区旅游人次之和建立需求曲线,求出的总消费者剩余结果为 13.59×10^8 ,与正文中分小区求消费者剩余结果相近,但计算方法相对简化很多。

3 结果与讨论

(1)运用 ZTCM 评估普陀旅游金三角游憩价值为 63.96×10^8 元/a,其中直接旅行费用为 50.71×10^8 元/a,消费者剩余为 13.25×10^8 元/a;运用 TCIA 评估普陀旅游金三角游憩价值为 61.24×10^8 元/a,其中直接旅行费用为 50.51×10^8 元/a,消费者剩余为 10.73×10^8 元/a。从结果可以看出,ZTCM 和 TCIA 两种方法结果的差异主要是消费者剩余结果的差异。

(2)ZTCM 有一个非常重要的理论假设,来自同一个区的游客旅行费用相等,这在现实中往往很难实现。TCIA 保证了每个集合中的游客都具有相等或相近的旅行费用,从而在很大程度上克服了 ZTCM 存在的分区并假设来自同一区域游客对某个旅游点具有相同的偏好和相同的旅行费用这一严重缺陷^[28]。谢双玉等^[25]从积分的角度提出 ZTCM 和 TCIA 两种方法消费者剩余积分思想不同,ZTCM 体现的是黎曼(Riemann)积分思想(分割定义域),TCIA 体现的是勒贝格(Lebesgue)积分思想(分割值域),与传统的反映黎曼积分思想的 ZTCM 相比 TCIA 具有一定的优越性;但是,TCIA 通过人均消费者剩余求总消费者剩余的简单化处理同样也会带来误差。由此可见,两种方法求消费者剩余都存在不足之处,两种方法具有互补作用;所以,用两种方法评估结果的均值或区间能提高结果的准确性,即 2008 年普陀旅游金三角的游憩价值为 62.60×10^8 元/a 或处在 $61.24 \times 10^8 \sim 63.96 \times 10^8$ 元/a。

(3)旅行费用是 TCM 评估结果准确性的关键,本文通过对交通费用和时间机会成本进行加权处理,并直接调查询问游客在普陀金三角的相关花费,解决了多目的地费用分摊问题。普陀金三角约有 70% 游客为散客,30% 组团(通过游客访谈和旅游部门访谈估算),本研究问卷调查的游客主要以散客为主,所以,评估结果会存在一定误差。

(4)游客出游小区划分和旅游率与旅游费用及社会经济特征等建立多元回归的多重共线性问题对 ZTCM 结果影响很大,如何进行科学合理的小区划分和解决存在的多重共线性问题是 ZTCM 今后需要进一步研究的问题。

(5)TCIA 只考虑了旅行费用对旅游率的影响,如何将其他社会经济特征加入到模型中,如何从个人消费者剩余科学合理地得出总消费者剩余是

TCIA 今后需要进一步研究的问题。

(6)信度即可靠性,是指在不同的时间,或其他不包含实质变化的维度上,采用相同的方法是否得到一致性的结果,信度分析法可分为重测信度法、复本信度法、折半信度法和信度系数法。效度即有效性,是指调查的度量标准反映某一事物的真正含义的程度,效度分析法可分为内容效度分析、准则效度分析和结构效度分析。TCM 问卷属于事实性问卷,信度检验主要运用重测检验法,效度检验主要运用准则效度检验分析。因进行准确的重复调查和选择合适的准则难度较大,国内关于事实性问卷信度和效度检验较少见,国外相关研究正在逐渐增多。本研究只进行了一次调查,所以,未能进行相应的重测信度和准则效度检验,这方面研究今后需要进一步加强。

参考文献:

- [1] 刘滨谊,张琳.旅游资源资本化的机制和方法[J].长江流域资源与环境,2009,18(9):825~830.
- [2] BAERENKLAU K A, GONZALEZ-CABAN A, PAEZ C, et al. Spatial allocation of forest recreation value[J]. Journal of Forest Economics, 2010, 16: 113~126.
- [3] CLAWSON M, KNETSCH L J. The economics of outdoor recreation[M]. Baltimore, John's Hopkins Press, 1966.
- [4] MARY J K, BISHOP R C. Theoretical and empirical specifications issues in travel cost demand studies[J]. American Journal of Agricultural Economics, 1986, 68: 660~667.
- [5] WILLIS K G, GARROD G D. An individual travel-cost method of evaluating forest recreation[J]. Journal of Agricultural Economics, 1991, 42: 33~42.
- [6] FIX P, LOOMIS J. The economics benefits of mountain biking at one of its meccas: An application of the travel cost method to mountain biking in Moab, Utah[J]. Journal of Leisure Research, 1997, 29: 342~352.
- [7] LISTON-HEYES C, HEYES A. Recreational benefits from the Dartmoor National Park[J]. Journal of Environmental Management, 1999, 55: 69~80.
- [8] WARD F A, BEAL D. Valuing nature with travel cost model [M]. UK: Edward Elgar Publishing, 2000.
- [9] SCARPA R, CHILTON S M, HUTCHINSON W G. Valuing the recreational benefits from the creation of nature reserves in Irish forests[J]. Ecological Economics, 2000, 33: 237~250.
- [10] SHRESTHA R K, SEIDL A F, MORAES A S. Value of recreational fishing in the Brazilian Pantanal: A travel cost analysis using count data models[J]. Ecological Economics, 2002, 42: 289~299.
- [11] BEDATE A, HERRERO L C, SANZ J A. Economic valuation of the cultural heritage: Application to four case studies in

- Spain[J]. *Journal of Cultural Heritage*, 2004, 5: 101~111.
- [12] IAMTRAKUL P, EKNOMO K, HOKAO K. Public park valuation using travel cost method[J]. *Proceedings of the Eastern Asia Society for Transportation Studies*, 2005, 5: 1 249~1 264.
- [13] FLEMING C M, COOK A. The recreational value of Lake McKenzie, Fraser Island: An application of the travel cost method[J]. *Tourism Management*, 2008, 29: 1 197~1 205.
- [14] GURLUK S, REHBER E. A travel cost study to estimate recreational value for a bird refuge at Lake Manyas, Turkey[J]. *Journal of Environmental Management*, 2008, 88: 1 350~1 360.
- [15] ZANDERSEN M, TOL R S J. A meta-analysis of forest recreation values in Europe[J]. *Journal of Forest Economics*, 2009, 15: 109~130.
- [16] MARTIN-LOPEZ B, GOMEZ-BAGGETHUN E, LOMAS P L, et al. Effects of spatial and temporal scales on cultural services valuation [J]. *Journal of Environmental Management*, 2009, 90: 1 050~1 059.
- [17] BESTARD A B, FONT A R. Estimating the aggregate value of forest recreation in a regional context[J]. *Journal of Forest Economics*, 2010, 16: 205~216.
- [18] PRAYAGA P, ROLFE J, STOECKL N. The value of recreational fishing in the Great Barrier Reef, Australia: A pooled revealed preference and contingent behavior model[J]. *Marine Policy*, 2010, 34: 244~251.
- [19] 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): 423~430.
- [20] 薛达元, 包浩生, 李文华. 长白山自然保护区生物多样性旅游价值评估研究[J]. *自然资源学报*, 1999, 14(2): 140~145.
- [21] 郭剑英, 王乃昂. 旅游资源的旅游价值评估——以敦煌为例[J]. *自然资源学报*, 2004, 19(6): 811~817.
- [22] 张茵, 蔡运龙. 基于分区的多目的地 TCM 模型及其在游憩资源价值评估中的应用——以九寨沟自然保护区为例[J]. *自然资源学报*, 2004, 19(5): 651~661.
- [23] 谢贤政, 马中. 应用旅行费用法评估黄山风景区游憩价值[J]. *资源科学*, 2006, 28(3): 128~136.
- [24] 许丽忠, 张江山, 王菲凤, 等. 熵权多目的地 TCM 模型及其在游憩资源旅游价值评估中的应用——以武夷山景区为例[J]. *自然资源学报*, 2007, 22(1): 28~36.
- [25] 谢双玉, 菅瑞昭, 许英杰, 等. 旅行费用区间分析法和分区旅行费用法的比较及应用[J]. *旅游学刊*, 2008, 23(2): 41~45.
- [26] 赵玲, 王尔大, 苗翠翠. ITCM 在我国游憩价值评估中的应用及改进[J]. *旅游学刊*, 2009, 24(3): 63~69.
- [27] 李京梅, 刘铁鹰. 基于旅行费用法和意愿调查法的青岛滨海游憩资源价值评估[J]. *旅游科学*, 2010, 24(4): 49~59.
- [28] 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.
- [29] 郝伟罡, 李畅游, 张生, 等. 自然保护区游憩价值评估的分组旅行费用区间分析法[J]. *旅游学刊*, 2007, 22(7): 23~28.
- [30] 查爱萍, 邱洁威, 姜红. 旅行费用法若干问题研究[J]. *旅游学刊*, 2010, 25(1): 32~37.

EVALUATION OF RECREATION VALUE OF PUTUO GOLDEN TRIANGLE IN ZHOUSHAN ISLANDS

XIAO Jian-hong, YU Qing-dong, CHEN Dong-jing, WANG Min

(International Business College of Qingdao University, Qingdao 266071, China)

Abstract: Travel cost method (TCM) is a relatively mature approach to evaluate recreational value. Based on the idea of zonal travel cost method (ZTCM) and travel cost interval analysis (TCIA), the recreational value of Putuo Golden Triangle (PGT) was assessed in the base year 2008 with the collected datum from PGT by survey, questionnaire and interview. The results showed that: (1) The annual recreational value by ZTCM was 63.96×10^8 Yuan RMB. Direct travel cost was 50.71×10^8 Yuan RMB and consumer surplus was 13.25×10^8 Yuan RMB. (2) The annual recreation value by TCIA was 61.24×10^8 Yuan RMB. Direct travel cost was 50.51×10^8 Yuan RMB and consumer surplus was 10.73×10^8 Yuan RMB. (3) The differences of recreational value results were caused by two kinds of different total consumer surplus. The study suggests that the accuracy of the assessment results can be improved by using the mean of two methods results.

Key words: travel cost method; zonal travel cost method; travel cost interval analysis; recreation value; Putuo Golden Triangle