

引用格式: Zhang Yan, Li Min, Liu Yan, *et al.* Recreation Value Evaluation Based on TCM: A Case Study of Shahe Wetland Park in Shaanxi[J]. Journal of Gansu Sciences, 2017, 29(3): 43-47, 63. [张妍, 李敏, 刘燕, 等. 基于 TCM 的游憩价值评估——以陕西省沙河湿地公园为例[J]. 甘肃科学学报, 2017, 29(3): 43-47, 63.]
doi: 10.16468/j.cnki.issn1004-0366.2017.03.010.

基于 TCM 的游憩价值评估 ——以陕西省沙河湿地公园为例

张妍, 李敏, 刘燕, 祁姍

(商洛学院 城乡规划与建筑工程学院, 陕西 商洛 726000)

摘要 基于 TCM 法, 结合 SPSS 统计软件, 对影响陕西省沙河湿地公园游客人数的因素出发区人口数、人均收入、人均可支配收入、旅行距离、旅行时间以及旅行费用等进行回归分析, 并对旅游人数的最大影响因素旅行费用进行单一性一元回归分析, 最终建立回归方程, 计算出陕西省沙河湿地公园实际旅行费用为 17 626.94 万元, 公园游憩利用的景观经济价值即游憩价值 39 926.18 万元。

关键词 TCM; 游憩价值评估; 沙河湿地公园

中图分类号: F592.7

文献标志码: A

文章编号: 1004-0366(2017)03-0043-06

旅行费用法(TCM, travel cost method)是根据游客到旅游地点的旅游距离、时间和景区出游率直接的经验关系, 进行旅游目的地的需求评估, 进而计算出旅游目的地对游客产生的效益。TCM 于 1942 年由 Hoteling 教授提出, 随之由美国学者 Clawson 运用并发展。其在我国的发展也正处于上升阶段, 刘金环等^[1]运用旅游费用法对长沙洋湖湿地公园的游憩价值进行了评估; 曲雯^[2]运用 TCM 对盘锦市湿地游憩资源进行了价值评估, 重点阐述了 TCM 的提出、理论依据、发展过程、类型及计算方法; 张茵等^[3]运用基于分区的多目的地 MZTC 模型对九寨沟自然保护区进行了游憩价值的评估; 李京梅等^[4]通过 TCM 和意愿调查法两种方法对青岛滨海湿地公园游憩资源价值进行了评估; 吴晓娟等^[5]运用 TCM 对秦岭北坡森林公园游憩价值与生态因子关系进行了具体分析。我们对陕西省周至县沙河湿地公园的游憩价值进行价值评估时, 结合城市湿地公园自身特性对其做了进一步探讨。

1 研究区概况

沙河湿地公园位于陕西省周至县城南 2 km 左

右, 是在原沙河基础上改造的水景街景。沙河湿地公园项目共分三期实施, 目前一期已建成, 二期工程正在建设当中。运用相关理论对其游憩利用情况进行综合性的研究评价, 具体了解公园客源市场的真正需求、开发区域的适用现状以及公园总体游憩价值等, 不仅对周至县沙河湿地公园后期工程的建设布局、景点开发、投资预算等提供客观依据, 同时还能为西安市乃至其他大都市的城市湿地公园建设提供参考性的建议。

2 数据来源与研究方法

2.1 数据来源

以问卷调查和实地访谈为主要手段获取样本和数据, 对沙河湿地公园工作人员、游客以及当地工作人员等几类与景点相关的对象进行实地问卷。从 2015 年 8 月 1 日开始, 到 2015 年 12 月结束, 分 8 月份、“十一”黄金周和 12 月三个不同时段进行。7 月、8 月是沙河湿地公园的旺季, “十一”黄金周是游客最为集中的时期之一, 而 12 月则是旅游淡季的开始。调查分淡旺季进行, 以便综合不同典型时段的游客特征, 从而相对全面地反映周至县沙河湿地公园

收稿日期: 2016-10-26; 修回日期: 2016-12-19

基金项目: 陕西省教育厅专项科研项目(16JK1237); 商洛学院科研项目(13SKY-FWDF001)

作者简介: 张妍(1982-), 女, 陕西长安人, 副教授, 研究方向为景观生态与城乡发展研究。E-mail: 369586352@qq.com

游客的整体情况。共发放问卷 900 份,8 月抽样 410 份,“十一”黄金周抽样 230 份,12 月抽样 230 份,实际回收问卷 870 份,问卷有效回收率为 96%。

2.2 研究方法

建立符合周至县沙河湿地公园实际情况的游憩需求模型、正确评估其游憩价值,最为重要的是确定出发区域的划分、确定游客旅游时间、计算旅行费用和出游率以及确定旅行费用对出游率的影响,并构建旅行费用—出游率关系模型。

(1)首先对游客们进行抽样调查,确定游客的客源地、可支配收入、旅行费用、旅行时间以及旅行距离等。

(2)估算旅行费用。旅行总费用指前往某一旅游目的地参观、游览所产生费用的总和,计算公式为

$$\overline{TC} = TC_i + TC', \quad (1)$$

其中: \overline{TC} 表示游客的人均旅行费用; TC_i 表示游客的人均具体旅行费用; TC' 表示游客的人均时间成本^[6]。

根据游客客源地进行客源出发地区域的划分,计算每一出发地区域到该景区的出游率,即各出发区每年每 1 000 人中到景区的游览人数,其计算公式为

$$Q_i = 1\,000 \times (n_i / N \times T) / P_i, \quad (2)$$

其中: Q_i 是第*i*个出发区的出游率(%); n_i 代表样本中第*i*个出发区的实际样本数; N 代表样本总量; T 代表景区年旅游接待总人数; P_i 表示第*i*出发区人口总数^[7]。

(3)构建游憩需求曲线。以收集并整理的样本数据为基础,结合统计软件,利用出游率及其影响因素进行回归拟合,构建出游率—旅行费用等回归模型;在上述计算的基础上,以最近的出发区域的费用为标准,通过不断向上追加旅行费用,最终得到旅游人次为零时的旅游费用,构建最佳游憩需求曲线,并得出回归方程:

$$Y = f(TC), \quad (3)$$

其中:因变量 Y 代表总旅游人数;自变量 TC 代表旅行费用。

(4)估算消费者剩余和经济价值。消费者剩余的计算公式为

$$CS = \sum_n \int_n^{TC} f(TC) d(TC), \quad (4)$$

其中: CS 表示消费者剩余; $f(TC)$ 表示游憩需求函数; n 表示出发区的个数。经济价值计算公式为

$$T = TC + CS, \quad (5)$$

其中: T 表示景点经济价值即景区的游憩价值^[9]。

3 结果与分析

3.1 出发区域的划分

根据市场调查结果,沙河湿地公园现有游客将近 95%均来自陕西省内。根据 TCM 的基本原理和现有行政区域,将沙河湿地公园旅游客源地共划分为 23 个出发区(见图 1、图 2),其中,西安市分为 13 个行政区域(见图 1),包括周至县。陕西省西安市以外行政区域为 1 个示范区和 9 个市,即杨凌示范区、咸阳市、宝鸡市、铜川市、渭南市、汉中市、商洛市、安康市、延安市以及榆林市(见图 2)。

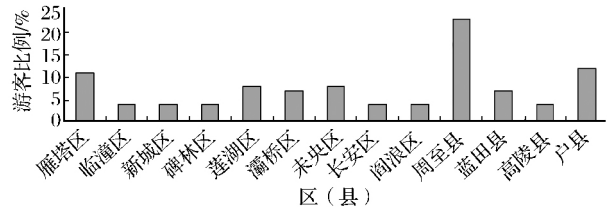


图 1 游客来源地为西安市各区县比例图

Fig.1 Visitors to the county of Xian, the proportion of the county map

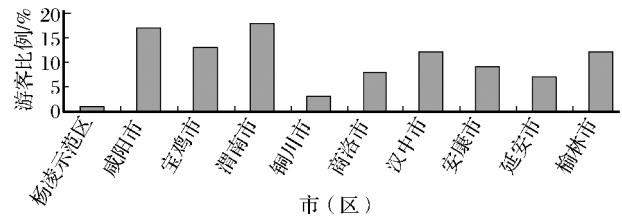


图 2 游客来源地为陕西省各市区比例图

Fig.2 Proportion of travelers from each city of Shaanxi

3.2 旅行费用的计算

(1)游客基本情况统计 陕西省沙河湿地公园游客基本情况统计见表 1。

(2)时间成本的估算 旅行费用为游客的具体花费和时间成本的总和。通常情况下时间成本是以游客的工资率为折算系数,计算公式为

$$TC' = \frac{1}{3} \times \frac{m}{250} \times \frac{1}{8} \times n, \quad (6)$$

其中: m 表示在岗职工年平均工资(元); n 表示人均旅行时间(d);250为正常年份工作日天数(d);8表示每个工作日实际工作时间(h)。计算结果如表 2 所列。

3.3 建立拟合回归方程

基本方程即式(3)。对式(3)进行积分运算,得

表 1 陕西省沙河湿地公园游客基本情况统计表

Table 1 The basic situation of tourists in shahe wetland park in Shaanxi

出发区	样本调查总数/人	年旅游接待总人数/人	出发区人口数/人	出游率/%	人均月收入/元	人均具体旅行费用/元	
西安市内区县	雁塔区	30	3 230	1 178 529	16.190 62	3 000	333.55
	临潼区	30	1 180	655 874	79.634 97	2 525	466.43
	新城区	22	1 114	589 739	68.795 91	2 900	512.56
	碑林区	27	1 257	614 710	71.786 57	2 500	457.25
	莲湖区	15	2 261	698 513	19.511 97	3 800	334.78
	灞桥区	22	2 149	595 124	35.339 78	3 000	235.79
	未央区	21	2 165	806 811	24.698 73	2 900	450.00
	长安区	30	1 173	1 083 285	48.502 66	2 700	412.50
	阎良区	25	1 164	278 604	158.374 30	2 800	230.45
	周至县	158	6 752	562 768	85.424 07	2 300	157.87
	蓝田县	20	2 142	514 026	37.317 32	2 050	143.21
	高陵县	22	1 132	329 077	121.328 80	2 750	132.56
	户县	112	3 537	556 377	116.922 70	2 568	154.80
	西安市外城市	杨凌示范区	153	5 698	201 172	274.212 00	3 400
咸阳市		20	2 432	4 894 834	3.451 544	3 500	321.25
宝鸡市		30	2 324	3 716 731	7.135 247	3 540	311.55
渭南市		22	1 256	5 286 077	6.807 452	3 000	240.45
铜川市		14	1 178	834 437	29.259 990	3 000	231.45
商洛市		13	1 131	2 341 742	10.083 860	2 800	200.50
汉中市		24	1 154	3 416 196	12.506 840	3 000	245.00
安康市		16	1 132	2 629 906	11.041 250	3 000	210.21
延安市		29	1 156	2 187 009	23.565 390	3 400	200.00
榆林市		15	1 163	3 351 437	7.906 158	3 200	219.25

注:表中数据由陕西省 2015 年统计年鉴统计计算所得。

表 2 陕西省沙河湿地公园游客人均时间成本及旅行费用估算结果

Table 2 Estimation of time cost and travel cost of tourists in shahe wetland park, Shaanxi

出发区	人均旅行时间/d	旅行距离/km	消费者剩余/元	人均时间成本/元	人均旅行费用/元	
西安市内区县	雁塔区	5.5	68.6	1 008.11	60.645 45	394.195 45
	临潼区	6.5	95.7	1 123.32	137.185 30	603.615 30
	新城区	5.7	70.8	1 178.26	128.140 00	640.700 00
	碑林区	4.2	67.2	326.56	169.351 90	626.601 90
	莲湖区	5.9	69.1	879.32	66.956 00	401.736 00
	灞桥区	5.4	79.9	1 195.23	73.684 38	309.474 38
	未央区	3.7	69.6	1 026.22	121.621 60	571.621 60
	长安区	4.1	64.0	1 236.54	91.666 67	504.166 67
	阎良区	3.8	109.2	1 125.22	65.842 86	296.292 86
	周至县	2.8	2.9	659.87	63.148 00	221.018 00
	蓝田县	3.7	102.7	691.20	53.040 74	196.250 74
	高陵县	3.7	93.1	1 254.32	47.342 86	179.902 86
	户县	4.1	35.6	1 102.52	40.736 84	195.536 84
	西安市外城市	杨凌示范区	3.5	19.9	2 232.41	77.946 67
咸阳市		3.7	53.2	1 164.23	78.353 66	399.603 66
宝鸡市		5.8	95.6	1 124.58	81.986 84	393.536 84
渭南市		5.0	130.1	1 237.52	66.791 67	307.241 67
铜川市		5.3	110.1	987.65	85.722 22	317.172 22
商洛市		4.5	166.4	885.24	80.200 00	280.700 00
汉中市		3.8	161.5	568.87	81.666 67	326.666 67
安康市		4.5	178.6	369.58	84.084 00	294.294 00
延安市		4.0	297.9	564.23	71.428 57	271.428 57
榆林市		3.7	478.8	358.24	87.700 00	306.950 00
各区人均旅行费用/元		368.148 387				

注:表中数据由陕西省 2015 年统计年鉴统计计算所得。

到的结果便是旅游区域的消费剩余式(4)。式(4)表达的含义是游客人数的唯一影响因素就是旅行费用。不难看出,这种算法是不全面的。在实际旅游过程中,旅行距离、收入水平、出发区人口数等多种因素都不同程度地影响着游客的数量。因此加入下列影响因子,对式(3)进行完善:

$$Y = f(X_1, X_2, X_3, X_4), \quad (7)$$

其中:Y代表游客的人数; X_1 代表出发区人口数; X_2 代表人均月收入(元), X_3 代表旅行费用(元); X_4 代表旅行距离(km)。之后,用一个常数来表达旅行费用因素的影响,拟合出一个多元线性方程,调整之后,形成一个 $Y = a + bX$ 的一元线性方程,积分所得即为消费者的剩余。

3.4 消费者剩余的计算

将整理好的数据运用SPSS软件构建拟合回归方程,进行统计计算。首先,对相关因子进行显著性检验,见表3。

表3 陕西省沙河湿地公园游客数量与各影响因素的相关分析

Table 3 Analysis on the correlation between the number of tourists and the influencing factors of shahe wetland park in Shaanxi

模型	非标准化系数		标准误差 试用版	检验值 t	Sig
	B	标准系数			
a(常量)	2 600.116	2 205.374	—	1.179	0.254
出发区人口数 X_1	—	—	-0.153	-0.661	0.517
人均收入 X_2	0.635	0.802	0.175	0.791	0.639
旅行距离 X_4	-8.041	3.280	-0.539	-2.451	0.525
旅行费用 X_3	-4.311	2.749	-0.325	-1.568	0.634

表3显示了4个因子的相关程度、t检验结果和各个因子的系数。根据t检验可以看出游客数量与旅行距离、旅行费用、出发区人口数呈负相关,而与人均收入呈正相关。根据表3的结果,运用系数和常数项列出回归方程:

$$Y = 2\,600.116 + 0 \times X_1 + 0.635 \times X_2 - 8.041 \times X_3 - 4.311 \times X_4, \quad (8)$$

相关系数 $R = 0.752$, $R^2 = 0.565$, $t_1 = -0.661$, $t_2 = 0.791$, $t_3 = -2.451$, $t_4 = -1.568$ 。

再对旅行费用、游客数量单一因子一元性回归,得到的结果如表4所列。

根据常数和系数,列出方程:

$$Y = 2\,581.321 - 1.754X_3, \quad (9)$$

相关系数 $R = 0.83$, $R^2 = 0.688$, $t_a = 2.948$, $t_1 = -0.612$ 。

得到回归方程后,引入其他影响因子,得出以常

数项a为因变量的线性方程。

表4 陕西省沙河湿地公园游客数量与旅行费用的相关分析
Table 4 Analysis of the correlation between the number of tourists and travel expenses in shahe wetland park in Shaanxi

模型	非标准化系数		标准误差 试用版	检验值 t	Sig
	B	标准系数			
a(常量)	2 581.321	875.675	—	2.948	0.608
X_3 旅行费用	-1.754	2.865	-0.132	-0.612	0.547

首先,把各出发区游客的人数和旅行费用 X_3 带入到公式 $Y = a - 1.754X_3$ 中,得到各区的a值;其次,将a值作为因变量,出发区人口数 X_1 、人均收入 X_2 、 X_4 旅行距离作为自变量再次进行回归,得到新公式:

$$a = -246\,466.799 + 0.998X_1 + 78.240X_2 + 3\,195.01X_4, \quad (10)$$

相关系数 $R = 0.79$, $R^2 = 0.62$, $t_a = -6.530$, $t_1 = 2\,578.312$, $t_2 = 5.089$, $t_4 = 58.253$ 。

得出方程后,将各旅游区的人口数、人均收入、旅行距离带入式(10)中,最终得出各地区的修正a值。当 $Y = 0$ 时, X_3 的值即为理论最大值,之后对 $Y = -1.987X + 79.053$ 进行积分,所得值即为消费者剩余,最终求得总消费者剩余,如表5所列。

通过观察出游率与旅行费用回归模型后发现,当旅行费用开始上涨时,与之相对应的出游率和旅游人数二者都将相应的降低或减少;而当旅行费用上涨到一定额度时,即不再大幅度的上涨而是趋于一个稳定值时,旅游人数将最终为零,表示没有游客愿意前往此旅游景区^[6]。参照出游率的计算公式,通过不断追加费用可算出各出发区的出游率和旅游人数并得到其相对应的游憩需求曲线公式为

$$Y = -1.987X + 79.053. \quad (11)$$

因此,周至县沙河湿地公园消费者剩余则为游憩需求曲线从最低费用 $X = 0$ 至旅游人次为零时的旅行费用 $X = 512$ 段的积分,即

$$CS = \int_0^{512} f(-1.987X + 79.053) dX. \quad (12)$$

3.5 游憩资源的经济价值估算

根据TCM的计算得出消费者剩余以及旅行费用,最终计算出沙河湿地公园游憩利用的经济价值为消费者剩余和实际旅行费用之和,而实际旅行费用则是所有出发区域游客总的旅行费用的均值与周至县沙河湿地公园实际游客年接待量的乘积所求得的数值。经过计算,公园旅行费用为

$$TC = 368.148 \ 387 \times 47.88 = 17 \ 626.94(\text{万元}),$$

因此,公园游憩利用的经济价值 T 为

$$T = TC + CS. \quad (13)$$

将数值代入式(13)中得

$$T = 17 \ 626.94 + 22 \ 299.24 = 39 \ 926.18(\text{万元}).$$

综上所述,周至县沙河湿地公园实际旅行费用为 17 626.94 万元,而公园游憩利用的经济价值为 39 926.18 万元。

表 5 消费者剩余计算表

Table 5 Consumer surplus statement

游客来源地		a 值	修正 a 值	方程 $Y=a+bX$	理论最大值 $-a/b$	消费者剩余/万元
西安市内区县	雁塔区	3 815.046 70	3 139.267 4	3 139.267 4-125X	25.114 139 2	1 008.11
	临潼区	1 998.118 22	2 728.336 3	2 728.336 3-125X	21.826 690 4	1 123.32
	新城区	2 013.030 24	3 078.137 2	3 078.137 2-125X	24.625 097 6	1 178.26
	碑林区	2 059.016 50	2 923.404 8	2 923.404 8-125X	23.387 238 4	326.56
	莲湖区	2 848.204 12	3 497.246 9	3 497.246 9-125X	27.977 975 2	879.32
	灞桥区	2 562.575 66	3 057.444 1	3 057.444 1-125X	24.459 552 8	1 195.23
	未央区	2 954.300 00	3 086.826 4	3 086.826 4-125X	24.694 611 2	1 026.22
	长安区	1 896.525 00	3 036.976 0	3 036.976 0-125X	24.295 808 0	1 236.54
	阎良区	1 568.209 30	2 754.882 8	2 754.882 8-125X	22.039 062 4	1 125.22
	周至县	7 028.903 98	3 298.601 1	3 298.601 1-125X	26.388 808 8	659.87
	蓝田县	2 393.190 34	2 462.949 3	2 462.949 3-125X	19.703 594 4	691.20
	高陵县	1 364.510 24	2 848.862 9	2 848.862 9-125X	22.790 903 2	1 254.32
	户县	3 808.519 20	3 182.956 4	3 182.956 4-125X	25.463 651 2	1 102.52
	西安市外城市	杨凌示范区	6 313.233 04	3 672.704 1	3 672.704 1-125X	29.381 632 8
咸阳市		2 995.472 50	3 476.778 8	3 476.778 8-125X	27.814 230 4	1 164.23
宝鸡市		1 564.321 40	2 314.754 2	2 314.754 2-125X	16.125 409 0	231.43
渭南市		1 677.749 30	2 693.945 9	2 693.945 9-125X	21.551 567 2	1 237.52
铜川市		1 583.963 30	2 838.765 9	2 838.765 9-125X	22.710 127 2	987.65
商洛市		1 482.677 00	2 340.697 6	2 340.697 6-125X	18.725 580 8	885.24
汉中市		1 583.730 00	2 466.578 5	2 466.578 5-125X	19.732 628 0	568.87
安康市		1 500.708 34	2 342.757 4	2 342.757 4-125X	18.742 059 2	369.58
延安市		1 506.800 00	1 659.706 1	1 659.706 1-125X	13.277 648 8	564.23
榆林市		1 432.765 20	1 543.321 4	1 543.321 4-125X	15.213 408 0	126.43
总计						22 299.24

注:表中数据为统计计算所得。

4 结论

通过以上研究,得出的主要结论有:

(1)根据 TCM 推算出 2015 年周至县沙河湿地公园的总消费者剩余为 22 299.24 万元,游憩价值即为景区景点经济价值 39 926.18 万元,与来访游客实际旅行费用 17 626.94 万元相比,还有很大的开发潜力;

(2)游客数量与旅行距离、旅行费用、出发区人口数呈负相关,而与年均收入呈正相关。通过将出游率与以上各因素进行回归分析后发现,游客的出游率(游客人数)主要与旅行费用显著相关;

(3)周至县沙河湿地公园今后在旅游发展道路开发中应加强生态环境保护、加强周边基础设施建设及景区管理。

参考文献:

[1] 刘金环,戴美琪.基于旅游费用法的长沙洋湖湿地公园游憩价值评估[J].中南林业科技大学学报:社会科学版,2014,8(2):15-19.

[2] 曲雯.基于旅行费用法的盘锦市湿地游憩资源价值评估[D].盘锦:辽宁师范大学,2015.

[3] 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.

[4] 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,2010,30(4):49-59.

[5] 吴晓娟,孙根年,孙建平.秦岭北坡森林公园游憩价值与生态因子关系分析[J].中国生态农业学报,2008,16(3):754-759.

[6] 刘金环.长沙市洋湖湿地公园游憩利用现状评价[D].长沙:中南林业科技大学,2013.

[7] 张红霞,苏勤.基于 TCM 的旅游资源游憩价值评估——以世界文化遗产宏村为例[J].资源开发与市场,2011,27(1):90-93.

[8] 赵强,李秀梅,谷长强.旅行费用法(TCM)研究[J].济南大学学报:自然科学版,2008,22(2):213-219.

[9] 周军,何小芊,张涛,等.文物景区游憩价值评估的旅行费用法与收益法应用比较——以凤凰山景区为例[J].旅游论坛,2012,24(1):23-28.

(下转第 63 页)

Grid-connected Photovoltaic Air Conditioner Refrigeration Research

Hua Yaping, Li Shimin, He Wei, Bao Jianqin, Kang Hong

(Natural Energy Research Institute, Gansu Academy of Sciences, Lanzhou 730046, China)

Abstract In order to research the refrigeration characteristic of grid-connected photovoltaic air conditioner, conduct the reasonable optimization design on the grid-connected photovoltaic air conditioner system on the roof of office room in the gate house of Gansu Natural Energy Research Institute, the influences of room cooling load, photovoltaic array installed capacity and photovoltaic array inclination degree on the photovoltaic air conditioner have been considered; measure the power generating capacity and power consumption of photovoltaic air conditioner in the summer in Gansu Lanzhou and conduct the power balance analysis. Results show that the photovoltaic array of 1.5~2.0 kW can provide the electric capacity meet the refrigeration requirement of office room of 15.3 square meter in summer. In addition, the environmental and economic benefits of grid-connected photovoltaic air conditioner are remarkable. The cost recovery period of photovoltaic air conditioner is about 6.2 years. Therefore, along with the increase of environmental protection awareness and decrease of photovoltaic module price, the grid-connected photovoltaic air conditioner is about to become a direction of future connected photovoltaic technique application and development.

Key words Photovoltaic air conditioner; Grid-connected; Refrigeration

(上接第 47 页)

Recreation Value Evaluation Based on TCM: A Case Study of Shahe Wetland Park in Shaanxi

Zhang Yan, Li Min, Liu Yan, Qi Shan

(College of Architecture & Engineering & Urban and Rural Planning, Shangluo University, Shangluo 726000, China)

Abstract Based on TCM, combined with SPSS statistical software, the factors affecting the number of tourists in Shahe Wetland Park in Shaanxi Province is that: departure population, average per capita income, travel distance, travel time and travel expense are conducted regression analysis, and unicity monadic regressive analysis is made on the travel cost which is the most influential factors affecting traveling population, at last, regression equation is built to calculate the practical travelling expense of 176.269 4 million Yuan in Shahe Wetland Park in Shaanxi. The economic value of recreational use of the park is 399.261 8 million Yuan.

Key words TCM; Recreational value evaluation; Shahe wetland park