DOI: 10.5846/stxb201412222551
邵振华,高峻.九寨沟景观游憩价值评估及空间分异研究.生态学报,2016,36(14): - .
Bing Z H, Gao J.An assessment of the jiuzhaigou landscape recreational value and spatial variation.Acta Ecologica Sinica,2016,36(14): - .

九寨沟景观游憩价值评估及空间分异研究

邵振华[1],高 峻[2,*]
1 上海商学院旅游与食品学院,上海 200235
2 上海师范大学旅游学院,上海 200234

摘要:九寨沟作为国家级自然保护区、风景名胜区和世界自然遗产地,面临在有效保护自然资源的同时最大化地满足人类游憩服务需求的挑战。学者已经采用 CVM、TCM 等不同方法的测算九寨沟游憩价值,并针对测算结果的有效性和信度进行探讨,但以往的研究方法无法测算不同旅游资源的游憩价值贡献。以景观服务为视角,通过景观游憩服务识别的方法,进行不同旅游资源价值评估,是本文的主要贡献之一。另外,同类旅游资源因位置不同、个人偏好不同也会产生不同的价值贡献,以参与式制图的方法进行不同游憩服务点的感知评价,实现游憩价值的空间分异研究,是本文的另一特点。本文采用参与式制图与条件价值法(CVM)相结合的方法,实现游客对游憩服务点的感知评价和位置制图,并完成游客对游憩服务的支付意愿调研,实现价值空间分异研究,共调研 730 人,有效样本 614。分析发现,2012 年九寨沟游憩支付意愿率为 72.95%,取旅游者意愿支付平均值 354.98 元,测算九寨沟自然保护区 2012 年的游憩价值为 9.4 亿元,其中价值最高是高山湖泊、瀑布、滩流等观赏水体,为 2.9 亿元,最低的是观赏植物,为 0.47 亿元。从空间位置来看,单位价值高的游憩服务点主要集中在几条沟谷两侧,特别是已开发的树正沟、日则沟和则查洼沟。游憩价值的空间分异研究注重不同位置旅游资源价值贡献的强弱对比,以期为九寨沟自然保护区的具体监控管理提供依据。

关键词:游憩价值;空间分异;景观服务;条件价值法;参与式制图;九寨沟

An assessment of the jiuzhaigou landscape recreational value and spatial variation

BING Zhenhua[1], GAO Jun[2,*]
1 *Tourism and Food College, Shang Business School, Shanghai* 200235, *China*
2 *College of Tourism, Shanghai Normal University, Shanghai* 200234, *China*

Abstract: Jiuzhaigou is a national nature reserve, tourist attraction, and a natural World Heritage site, and its managers face the challenge of effectively protecting its environmental and cultural resources while meeting the needs of recreational visitors. Contingent valuation (CVM) and travel cost (TCM) methods have been used to evaluate the total recreational value of Jiuzhaigou, but such methods cannot measure the individual recreational values of various tourism resources. This study adopted a landscape services perspective to identify and evaluate the value of such tourism resources. In addition, participatory mapping of recreational service points was used to indicate personal preferences and the perceived value of individual tourism resources across the valley. A combination of participatory mapping and CVM was used to determine tourists' evaluations of service points and willingness to pay for various recreation resources. The tourists also participated in determining the location of landscape recreation points. Based on the survey results, the value of recreational resources and their spatial variation was evaluated. A total of 730 respondents were interviewed to determine their willingness to pay (WTP) for recreational resource protection, and 614 valid responses were obtained. Approximately 73% of respondents had a positive willingness to pay for recreational services. The average value a tourist was willing to pay was 354.98 yuan, and

基金项目:国家自然科学基金(41271554)
收稿日期:2014-12-22; **网络出版日期**:2015-00-00
* 通讯作者 Corresponding author.E-mail: gaojun@ shnu.edu.cn.

based on this figure, the recreational value of Jiuzhaigou was estimated at 0.94 billion yuan for 2012. The mountain lakes, waterfalls, and other areas of the water landscape had the highest recreational value (290 million yuan). The spatial distribution of highly valued recreation service points exhibited a high concentration on both sides of the developed valleys. Zharu valley received fewer visitors but had a higher recreational value than other areas. Contingent value assessment is an important technique used in non-market resource protection and utilization studies and has received increasing attention. Further research is needed to explore the reliability and validity of this method, and its applications to ecological landscape planning and the sustainable development of tourism. Research is also needed on spatial differentiation in the recreational value of tourism resources to provide the basis for specific monitoring and management of Jiuzhaigou Nature Reserve.

Key Words: recreational value; spatial differentiation; landscape services; contingent valuation method; participatory mapping; Jiuzhaigou

生态系统服务已经是一个全面而成熟的概念。生态服务评估大多都是通过经济和货币价值等传统方式来进行价值评估[1-3]。这种评估取自土地和资源的部分可以货币化的价值,而社会和文化等非货币形式的价值通常被忽略了[4-6]。生态系统服务中的社会、文化等价值主要采用 TCM、CVM 等替代经济法和模拟市场法进行研究[7-9]。

无论从宏观空间尺度还是微观的空间尺度, 生态系统本身的多样性和环境条件的多样性决定了生态系统服务的类型和强度的空间差异[10],学者提出服务价值不仅与生物量有关,而且与其空间位置有关,因此可以从景观尺度、空间位置来对单位面积的服务价值进行差异化研究[11],相关研究从对指标体系、评价方法的关注转向土地利用方式和土地覆被(LUCC)所导致的生态系统服务价值变化问题的研究[12-15],并基于土地利用方式和土地覆被,利用 GIS 技术生成格网,开展生态系统服务价值的空间分布研究[16-20]。但现有的生态系统服务价值时空演化研究仍很少关注社会文化等无形价值的评估。

Termoschuizen 和 Opdam(2009)[21]提出景观服务的概念,是基于景观作为人类-生态系统功能价值传递系统的空间基础上,人类活动促使景观变化、多功能化带来的附加的生态、社会和经济价值。概念包含了对社会文化等无形服务价值的评价,具备了地方、利益相关者以及环境互相匹配的相关性和合理性,更好的强调了空间格局的关系。从研究文献来看,利益相关者逐渐在景观服务研究中得到关注。利益相关者参与有识别和标记不同景观附加服务和价值的作用[22-23], 提高对非物质服务价值的评估能力[24]。

景观结构、功能与价值一直是景观生态学研究的核心内容。景观服务作为景观系统提供给人类社会的功能体现,成为景观结构与价值关系分析的重要纽带。因此,以土地利用方式为基础,通过景观服务的视角,基于游客对景观服务的感知,来定量制图、评估景观社会、文化价值,并分析其空间分异特征,是本论文拟解决的关键问题。

1 研究区域与方法

1.1 研究区域

作为集国家级自然保护区、风景名胜区、世界自然遗产地于一身的九寨沟,游憩活动是当地居民、旅游者与景观系统、自然资源的纽带,是九寨沟景观服务非常重要的一项内容。科学的量化评估游憩价值,可以间接反映九寨沟自然保护区亦作为风景名胜区的部分经济价值,为自然保护区内自然资源的保护、管理和规划提供科学的依据[25]。

1.2 研究方法

以往的研究中,董雪旺、张茵、李巍等均对九寨沟游憩价值进行了评估[7\8\25-27],相关研究主要以测算方法的规范性、有效性为主,对不同旅游资源的相对价值和价值空间分异研究尚少。因此,本文以九寨沟游憩价值为研究对象,通过条件价值法(Contingent Valuation Method, CVM)和参与式制图(Participatory Mapping,PM)

相结合的方法,进行游憩价值的空间分异研究。

1.2.1　条件价值法(Contingent Valuation Method, CVM)

关于游憩价值的评估技术大体上可以分为 3 大类,即费用支出法、旅行费用法和条件价值法。条件价值法(Contingent Valuation Method, CVM)以其广泛的适用性和较强的可操作性成为使用最普遍的评估方法,而且其模拟市场的方法为不同旅游资源的价值分解研究提供了可能,因此,本文以 CVM 法来进行自然保护区游憩服务的价值测算。

1.2.2　参与式制图(Participatory Mapping,PM)

参与式制图可以从社会文化的角度描绘景观功能和价值,也可以描绘地理空间上的景观要素和分布,实现了物化与非物化景观系统要素和功能的全面分析。

本文采用参与式制图与 CVM 相结合、游憩服务感知——价值评估连续式的调研方法,实现游客对不同游憩服务点的感知评价和位置制图,并完成游客对游憩服务的支付意愿调研,通过游憩服务与价值的关联分析,进行游憩价值分解,实现空间分异的表达。

1.3　抽样调研与数据统计

游客的参与式地图绘制和游憩价值的调研数据分别收集于 2012 年 7 月 29 日至 2012 年 8 月 8 日和 2012 年 12 月 18 至 2012 年 12 月 24 日。调研内容包括游客对九寨沟内游憩点的感知评价和整体游憩服务的支付意愿。支付意愿采用支付卡的方式展开调研。

本研究是对九寨沟的游憩价值进行评估,因而在问卷调查时以游客为调查对象并进行抽样,而总体则界定为 2012 年九寨沟的旅游接待量。抽样调查的样本规模由总体规模、抽样精度要求、总体的异质性程度等因素决定。在总体的异质性程度既定的条件下,样本规模可以采用 Scheaffer 公式来确定[8],即:

$$n = \frac{N}{((N-1)\delta^2 + 1)} \tag{1}$$

式中,n 为抽样样本数;N 为抽样总体,即目的地年游客接待量;δ 为可接受的抽样误差,设定抽样误差为 5%。

在本研究中,2012 年九寨沟游客接待量为 363.86 万人次,则 n = 400。可见,样本规模达到 400 份以上就可以满足要求。然而,Mitchell 指出,鉴于 CVM 存在着一定的偏差,其样本规模应大于一般的统计学门槛值[28]。

九寨沟提供给游客的景观游憩服务较为明确,且地理位置集中在自然保护区的实验区,参与式调研是采取定点式随机访谈,访谈点分别是自然保护区内游客集聚的 24 个游憩点,共调研 730 人,其中包括 35 个入境游客。去除回答不完整、回答内容完全相同的问卷 9 份以及抗议性回答(拒绝支付的理由中,“支付应全部由国家出资”和“应由当地人或政府出资”是对假想模拟市场的反对或不理解,属于抗议性回答,不属于真正的零支付意愿,视为无效问卷)的无效问卷 46 份,支付卡获得有效问卷 649 份。其中,入境旅游者的调研问卷有 35 份,这些问卷虽为有效问卷,但由于入境旅游者与国内旅游者的经济估价可比性不强,因此不予统计。本研究有效样本达 614/730 = 84.11%。

2　结果分析

2.1　游憩服务评估与制图

依据前期访谈整理,九寨沟的游憩服务可以分为森林游憩、观赏植物、观赏水体(高山湖泊、瀑布)、地质美景、藏族村寨以及珍稀动物等方面,本文将以此分类为依据开展具体的实证研究。参与式制图采用国家资源三号卫星,于 2012 年 2 月拍摄的遥感影像图(分辨率为 2.5 米),一开尺寸 (109.2cm * 78.7cm),按 0.8cm * 0.8cm 进行网格划分,比例尺为 1:300 米。

参与式调研需要游客对所在位置及周边游憩点进行感知评价,笔者对评价分数和游憩点坐标进行分类记录。经整理,共有景观服务点 673 个(同一坐标点不重复计算),笔者按照不同分类的景观服务标点分别进行

野外观测、当地居民访谈以及相关数据库进行查询核对,其中,6 个调研点被排除在外,因为调研标点数据与地面观测结果不一致。同时,18 个点感知系数低于 1.5,被删除。最终,共有 649 个景观服务标点被列入统计。本研究采用 Arcgis10.0 软件进行数字化,生成游憩服务分布图,完成基础数字化。

九寨沟高山峡谷的地形以及旅游开发主要限定在自然保护区实验区,都控制了游客的活动范围,因此游憩服务点主要集中在各沟谷地区。笔者运用 Arcgis10.1 软件的面状数据属性关联工具,将景观服务点延展为景观服务面状图。

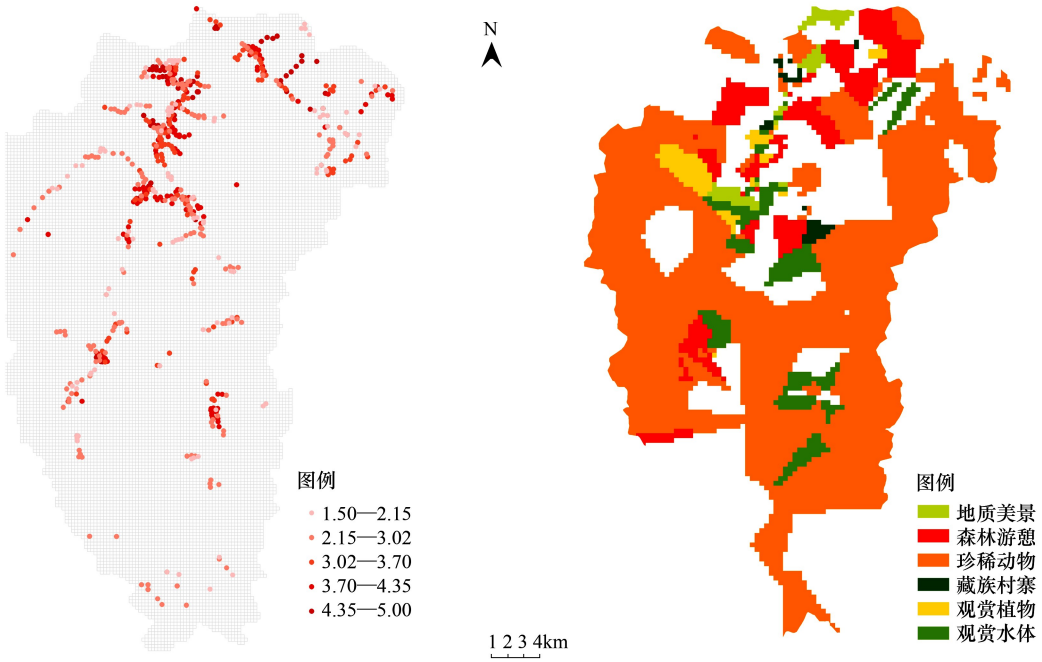


图 1 游憩服务点分布图-游憩服务面状图

Fig.1 Point map of recreation service indicators-Planar map of recreational service indicators

2.2 基于 CVM 的游憩价值评估

2.2.1 样本统计性描述

根据样本数对变异系数、精确度的影响及其显著水平的测试分析以及权威专家对于作用决策的价值评估,最小的反馈样本容量应在 60%以上(Mitchell,1989),本研究有效样本达 614/730=84.11%,符合样本容量条件。

为了解被调研者的保护意识和价格意识,笔者在调研中设计了门票的合理价位和门票中应有的生态投资比例两个题目。从调研结果来看,28.18%的被调研者认为原票价 220 是合理的,这也是所占比例最大的一部分,一共 66.77%的被调研者认为九寨沟门票定价应该平于或高于现在的定价;从生态投资比例调研来看,43.16%的被调研者认为门票中 30%—50%应用于生态投资,26.22%的被调研者认为门票中 10%—30%应用于生态投资,被调研者整体的环保意识较高。

表 1 样本统计性描述表

Table 1 Statistical sample description

基本情况 Indicator	类别 Category	频数 Number of responses	频率 % Responses	基本情况 Indicator	类别 Category	频数 Number of responses	频率 % Responses
问卷调查情况	发放问卷(份)	730		旅游方式	全包价随团	327	53.26%
Number of	回收问卷(份)	704	96.44%	Types of travel	半报价随团	38	6.19%

续表

基本情况 Indicator	类别 Category	频数 Number of responses	频率 % Responses	基本情况 Indicator	类别 Category	频数 Number of responses	频率 % Responses
questionnaires	有效问卷(份)	614	84.11%		单位组织	20	3.26%
	无效问卷(份)	90	12.33%		自助旅游	229	37.30%
性别 Gender	男	318	51.79%	旅游花费	400 元以下	15	2.44%
	女	296	48.21%	Travel expense	401—600 元	12	1.95%
年龄 Age	25 岁以下	95	15.47%		601—800 元	13	2.12%
	26—35 岁	185	30.13%		801—1000 元	66	10.75%
	36—55 岁	303	49.35%		1001—1200 元	69	11.24%
	55 岁以上	31	5.05%		1201—1400 元	35	5.70%
职业 Career	事业单位	101	16.45%		1401—1600 元	37	6.03%
	教师	11	1.79%		1601—1800 元	25	4.07%
	基层保护设施单位*	21	3.42%		1801—3000 元	205	33.39%
	企业	247	40.23%		3001—5000 元	85	13.84%
	个体经营	176	28.66%		5001—8000 元	42	6.84%
	退休、学生等	57	9.28%		8001 元以上	10	1.63%
文化程度	研究生及以上	69	11.24%	旅游次数	1 次	509	82.90%
Education	大学本、专科	409	66.61%	Travel frequency	2 次	73	11.89%
	中等教育(高中、中专)	113	18.40%		3 次以上	32	5.21%
	初等教育(中小学及以下)	23	3.75%	门票合理定价	110	88	14.33%
年收入	5000 元以下	58	9.45%	A Reasonable price	160	116	18.89%
Annual income	5001—10000 元	45	7.33%	of ticket	220(原价位)	173	28.18%
	10001—15000 元	43	7.00%		260	127	20.68%
	15001—20000 元	59	9.61%		310	92	14.98%
	20001—30000 元	95	15.47%		360	18	2.93%
	30001—40000 元	82	13.36%	生态投资比例	10%以下	36	5.86%
	40001—50000 元	79	12.87%	Ecological	10%—30%	161	26.22%
	50001—100000 元	98	15.96%	investment ratio	30%—50%	265	43.16%
	100000 元以上	55	8.96%		50%—70%	103	16.78%
					70%以上	49	7.98%

* 基层保护设施单位包括自然保护区、风景名胜区、森林公园、动物园、植物园、博物馆等

2.2.2　问卷设计与调查过程中的偏差规避

针对 CVM 调研可能存在的偏差,笔者在进行问卷设计和调研过程中,主要通过以下几种方法进行规避:

表 2　CVM 偏差及规避措施

Table 2　CVM bias and preventive measures

偏差类型 Types of bias	偏差描述 Description	设计与调研过程的规避方式 Ways to avoid the biases during the design and research process
假想偏差 Hypothetical bias	CVM 调研设计是出于某种假想性易于真实情况出现偏差	问卷设计第一部分对问卷的假设性进行铺陈,并在调研过程中对调研性质进行讲解,进行 100 份预调研,进行假想市场模拟
设计偏差 Design bias 1.支付方法偏差 Payment vehicle bias 2.起点偏差 Starting point bias	由调查问卷/问题设计所引起的偏差	进行预调研,对支付方式和起点金额进行确认

续表

偏差类型 Types of bias	偏差描述 Description	设计与调研过程的规避方式 Ways to avoid the biases during the design and research process
策略偏差 Strategic bias	被调查者出于某种目的而故意说高或说低自己的 WTP	需要调研工作人员经过统一培训,清晰说明调研的假设性以及科研用途,尽量减弱被调研者的心理顾虑
信息偏差 Information bias	被调查者对估价对象的熟悉和了解程度差异以及提供给被调查者的信息引起的偏差	对自然保护区游憩服务简要介绍,但一定要符合真实情况

2.2.3 支付意愿范围及其分布

从支付意愿的分布来看,被调研的 614 中,有 448 人愿意为九寨沟游憩服务进行支付,占总人数的 73%,不愿支付的有 166 人,占 27%。

表 3 游憩价值支付意愿分布

Table 3 The distribution of WTP for recreational value

编号 No.	支付意愿(元)/每年 WTP/per year	数量统计 Numbers of responses	支付意愿总频率 Ratio of WTP	累积频率 Cumulative ratio of WTP	正支付率 Positive payout ratio	正支付意愿累积频率 Cumulative ratio of positive payout
1	0	166	27	27		
2	1—10	86	14	41	19.2	19.2
3	12—25	37	5.9	47.1	8.26	27.46
4	30—45	24	4	51	5.36	32.82
5	50	79	12.9	63.8	17.63	50.45
6	55—80	11	1.9	65.6	2.45	52.9
7	100	89	14.5	80.1	19.87	72.77
8	15—450	51	8.3	88.4	11.39	84.16
9	500	35	5.7	94.1	7.81	91.97
10	600—900	7	1.2	95.3	1.56	93.53
11	1000	29	4.7	100	6.47	100
	合计	614			100.0	

从支付意愿的分布图来看,被调研者支付意愿频率最高的是 100 元(众数),其次是 50 元。根据支付意愿累积概率计算,最接近累积频率分析分布的中位数是 50 元;同时经过计算可得本次支付意愿的均值为 354.98 元,数据分布较为离散。论文选取了九寨沟当年的淡(12 月)、旺季(7—8 月)进行调研,从被调研对象的统计来看,超过 50%的旅游者是随团出游,在每个旅行团中随机选取 3—5 名进行调研,但调研对象难免受到相近地域、文化的影响而出现相似选择。同时,调研假设性的前提使部分收入较高被调研者意愿支付理想化的金额,相对拉高了 WTP 的平均值。WTP 平均值相比中位数,更适合于价值测量的尺度,且符合帕累托效率[29],因此采用平均值来进行九寨沟总游憩价值的估算。

与相关研究相比,2003 年张茵等通过支付卡梯级法得出支付意愿平均值为 323.27 元,董雪旺等分别于 2008 年通过 CVM 法获取支付意愿平均值为 203.76 元,本文测算结果高于以往研究结果,这与通货膨胀、旅游者收入水平提高等方面有一定的关系,同时,九寨沟自然保护区扎如沟生态旅游开发也加大了影响旅游者支付意愿。

按算术平均数计算,总 WTP = 算术平均数×景区游客量×支付意愿率 =354.98 元×363.86 万人×72.95% = 9.4 亿元/a;

按加权平均数计算,总 WTP = 加权平均数×景区游客量=177.886 元×363 万人 = 6.5 亿元/a。

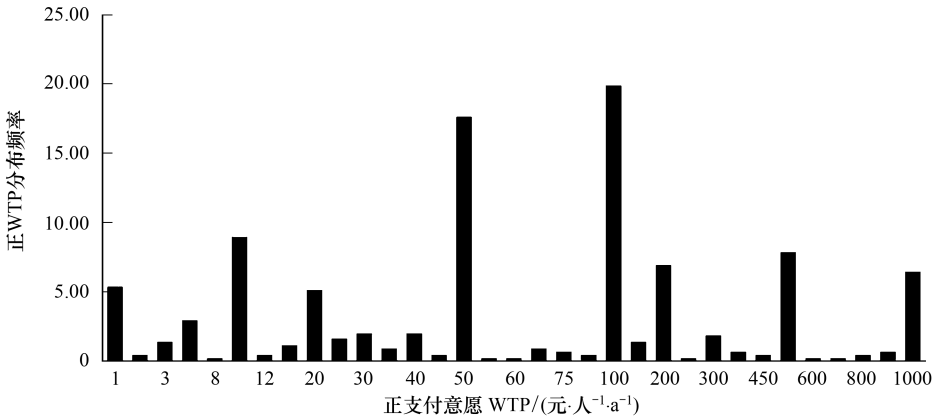


图 2　游憩价值支付意愿分布图

Fig.2　The distribution of WTP for recreational value

从国内外对 CVM 的实证调研来看,很多实证研究都表明 CVM 的调研方法不同程度上会低估价值[8],因此,本文采用算术平均数计算值 9.4 亿元作为九寨沟自然保护区 2012 年的游憩价值。

2.3　游憩价值空间分布

2.3.1　游憩价值分解

本次研究中,被调研者对不同类型游憩服务的感知评价后,进行游憩价值支付意愿调查,这种调研方式一方面可以让被调研者充分熟悉此次调研活动的内容,提高支付意愿调研的准确度,另一方面也明确了不同游憩服务的内容和偏好,为游憩价值分解提供依据。

依据调研统计,448 份有支付意愿的问卷中,30.9%的游客意愿为观赏水体支付,22.7%的游客意愿为珍稀动物支付,只有 5%游客意愿为观赏植物支付。

经过价值分解,观赏水体的游憩价值为 2.9 亿元,珍稀动物的游憩价值为 2.13 亿元,地质美景的游憩价值为 1.48 亿元,森林游憩的游憩价值为 1.43 亿元,藏族村寨的游憩价值为 0.99 亿元,观赏植物的游憩价值为 0.47亿元。

表 4　游憩价值分解

Table 4　Recreational value decomposition

游憩服务 Recreational value	意愿比例/% Payout ratio	价值分解/亿元 Value decomposition
观赏水体(高山湖泊、瀑布、滩流) The mountain lakes, waterfalls, and other areas of the water landscape	30.9	2.90
珍稀动物 Rare animals	22.7	2.13
地质美景 Geological landscape	15.7	1.48
森林游憩 Forest recreation	15.2	1.43
藏族村寨 Tibetan villages	10.5	0.99
观赏植物 Ornamental Plants	5.0	0.47

2.3.2　游憩单元价值赋值与空间表达

以游憩服务感知评价为游憩价值赋值的权重参考,测算研究区域各地理单元的游憩价值。从测算结果可见,占面积较小的藏族村寨的单元赋值最高,其次是地质美景和观赏水体,单元赋值最低的是珍稀动物。

按各游憩服务的权重进行价值赋值如下图,虽然几个藏族村寨的游憩总价值不高,但其所占面积较小,因而从单位价值来算,藏族村寨的游憩价值最高,其次是旅游者游憩活动较为集聚的地质美景和观赏水体。从空间位置来看,单位价值高的游憩服务点主要集中在几条沟谷两侧,特别是已开发的树正沟、日则沟和则查洼

沟，扎如沟虽然接待的游客人数尚少，但其游憩价值普遍较高，且分布面积较大，可见旅游者对扎如沟游憩服务感知强烈。

表 5 游憩价值权重赋值

Table 5 Recreational value assigned weights

游憩价值 Recreational value	权重赋值 Assigned weights	栅格单元数 Number of grid cells	单元赋值/万元 The value of each cell
藏族村寨 Tibetan villages	3.0—4.3	41	233.05—334.04
地质美景 Geological landscape	3.3—4.5	97	132.04—180.05
观赏水体(高山湖泊、瀑布、滩流) The mountain lakes, waterfalls, and other areas of the water landscape	1.7—4.6	314	46.91—126.91
观赏植物 Ornamental plants	1.6—4.8	116	26.19—78.58
森林游憩 Forest recreation	1.6—4.9	517	14.59—44.67
珍稀动物 Rare animals	1.5—4.7	3857	3.35—10.49

3 结论与讨论

随着自然旅游需求的快速增长，生态保护和游憩服务功能已经成为一个重要的学术问题[30]。学者已经采用 CVM、TCM 等不同方法的测算九寨沟游憩价值，并针对测算结果的有效性和信度进行探讨[7\8\25]，但以往的研究方法无法测算同旅游资源的游憩价值贡献[31]。以景观游憩服务识别的方法，通过旅游者对不同旅游资源价值进行评估，是本文的主要贡献之一。另外，个人偏好与支付意愿是进行游憩价值评估的基础，个人偏好为产品或服务之间进行对比和价值的衡量提供前提条件[10]，同类旅游资源因位置不同、个人偏好不同也会产生不同的价值贡献。以参与式制图的方法进行不同游憩服务点的感知评价，实现游憩价值的空间分异研究，是本文的另一特点。

研究发现，2012 年九寨沟游憩支付意愿率为 72.95%，取旅游者意愿支付的平均值 354.98 元，测算九寨沟自然保护区 2012 年的游憩价值为 9.4 亿元，其中价值最高是高山湖泊、瀑布、滩流等观赏水体，为 2.9 亿元，珍稀动物的游憩价值为 2.13 亿元，地质美景的游憩价值为 1.48 亿元，森林游憩的游憩价值为 1.43 亿元，藏族村寨的游憩价值为 0.99 亿元，最低的是观赏植物，为 0.47 亿元。

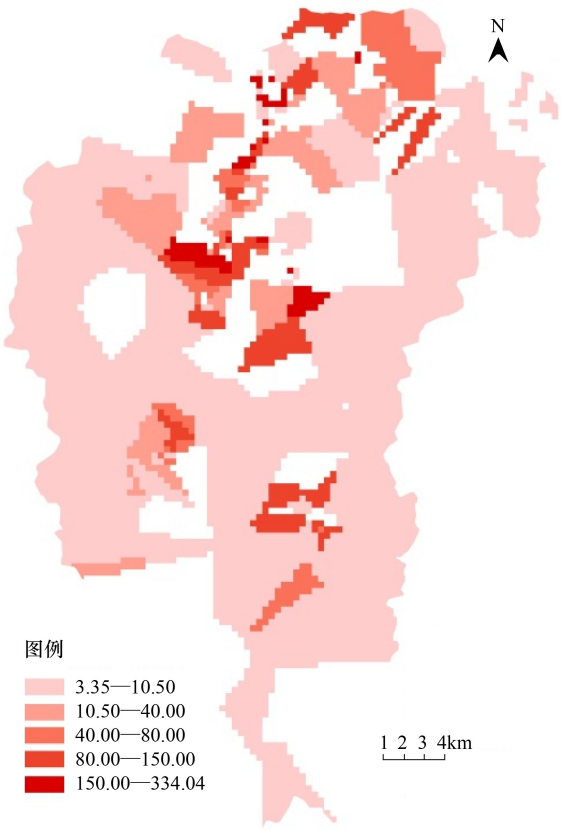


图 3 景观游憩价值空间分布图

Fig.3 Spatial distribution of the landscape recreational value

几个藏族村寨的游憩总价值不高，但从单位价值来算游憩价值最高，单位面积游憩价值为 233.1—334 万元之间。其次是旅游者游憩活动较为集聚的地质美景和观赏水体。从空间位置来看，单位价值高的游憩服务点主要集中在几条沟谷两侧，特别是已开发的树正沟、日则沟和则查洼沟。

价值评估作为非市场资源保护与利用的重要手段和依据，越来越受到人们的关注，因此关于研究方法的探究也不断深入[32]。对研究方法合理性和有效性进行探讨的同时，如何将研究结果应用于景观规划与生态旅游持续发展同样是值得思考的问题。游憩价值的空间分异研究应更注重不同位置旅游资源价值贡献的强

弱对比,为九寨沟自然保护区的具体监控管理提供依据。比如,九寨沟自然保护区的扎如沟在处于生态旅游开发过程中,接待旅游者数量尚少,主要入境旅游者为主,在本次被调研的 35 名入境旅游者有 11 人来自扎如沟,但从单位价值分布来看,扎如沟游憩价值普遍较高,且分布面积较大,可见旅游者对扎如沟游憩服务感知强烈,该区域的生态监控和旅游政策是保护区需要关注的方面。

参考文献(References):

[1] Daily G. Nature′s Service: Societal Dependence on Natural Ecosystem. Washington, DC: Island Press, 1997: 185-258.

[2] De Groot R S, Wilson M A, Boumans R M J. A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services. Ecological Economics, 2002, 41(3): 393-408.

[3] Lange G M, Jiddawi N. Economic value of marine ecosystem services in Zanzibar: Implications for marine conservation and sustainable development. Ocean & Coastal Management, 2009, 52(10): 521-532.

[4] Luz F. Participatory landscape ecology- a basis for acceptance and implementation. Landscape and Urban Planning, 2000, 50(1/3): 157-166.

[5] Mander Ü, Helming K, Wiggering H. Multifunctional Land Use: Meeting Future Demands for Landscape Goods and Services. Berlin, Heidelberg: Springer, 2007.

[6] Raquez P, Lambin E F. Conditions for a sustainable land use: case study evidence. Journal of Land Use Science, 2006, 1(24): 109-125.

[7] 董雪旺, 张捷, 蔡永寿, 卢韶婧. 基于旅行费用法的九寨沟旅游资源游憩价值评估. 地域研究与开发, 2012, 31(5): 78-84.

[8] 董雪旺, 张捷, 刘传华, 李敏, 钟士恩. 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. 地理学报, 2011, 66(2): 267-278.

[9] 崔峰, 丁风芹, 何杨, 杜林华, 颜廷凯. 城市公园游憩资源非使用价值评估——以南京市玄武湖公园为例. 资源科学, 2012, 34(10): 1988-1996.

[10] 谢高地, 甄霖, 鲁春霞, 肖玉, 陈操. 一个基于专家知识的生态系统服务价值化方法. 自然资源学报, 2008, 23(5): 911-919.

[11] 许田, 李政海, 牛建明, 鲍雅静, 程岩, 吕海燕, 王海梅, 高吉喜. 纵向岭谷区不同景观类型的服务价值. 应用生态学报, 2008, 19(9): 2009-2015.

[12] Lautenbach S, Kugel C, Lausch A, Seppelt R. Analysis of historic changes in regional ecosystem service provisioning using land use data. Ecological Indicators, 2011, 11(2): 676-687.

[13] 岳书平, 张树文, 闫业超. 东北样带土地利用变化对生态服务价值的影响. 地理学报, 2007, 62(8): 879-886.

[14] 蒋晶, 田光进. 1988 年至 2005 年北京生态服务价值对土地利用变化的响应. 资源科学, 2010, 32(7): 1407-1416.

[15] 徐丽芬, 许学工, 罗涛, 朱高儒, 马宗文. 基于土地利用的生态系统服务价值当量修订方法——以渤海湾沿岸为例. 地理研究, 2012, 31(10): 1775-1784.

[16] 马骏, 马朋, 李昌晓, 彭月, 魏虹. 基于土地利用的三峡库区(重庆段)生态系统服务价值时空变化. 林业科学, 2014, 50(5): 17-26.

[17] 邸向红, 侯西勇, 徐新良, 吴莉. 山东省生态系统服务时空价值特征研究. 地理与地理信息科学, 2013, 29(6): 116-120.

[18] 曾杰, 李江风, 姚小薇. 武汉城市圈生态系统服务价值时空变化特征. 应用生态学报, 2014, 25(3): 883-891.

[19] 汪樱, 李江风. 基于生态服务价值的乡镇土地利用功能分区——以湖北省神农架木鱼镇为例. 国土资源科技管理, 2013, 30(6): 20-27.

[20] 崔文全. 基于 3S 的生态系统服务价值空间异质性研究. 太原: 太原理工大学, 2013.

[21] Termorshuizen J W, Opdam P. Landscape services as a bridge between landscape ecology and sustainable development. Landscape Ecology, 2009, 24(8): 1037-1052.

[22] Burkhard B, Petrosillo I, Costanza R. Ecosystem services-bridging ecology, economy and social sciences. Ecological Complexity, 2010, 7(3): 257-259.

[23] Vejre H, Jensen F S, Thorsen B J. Demonstrating the importance of intangible ecosystem services from peri-urban landscapes. Ecological Complexity, 2010, 7(3): 338-348.

[24] Fagerholm N, Kähkö N, Ndumbaro F, Khamis M. Community stakeholders′ knowledge in landscape assessments-Mapping indicators for landscape services. Ecological Indicators, 2012, 18: 421-433.

[25] 李巍, 李文军. 用改进的旅行费用法评估九寨沟的游憩价值. 北京大学学报: 自然科学版, 2003, 39(4): 548-555.

[26] 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. 自然资源学报, 2004, 19(5): 651-661.

[27] 张茵, 蔡运龙. 用条件估值法评估九寨沟的游憩价值——CVM 方法的校正与比较. 经济地理, 2010, 30(7): 1205-1211.

[28] Mitchell R C, Carson R T. Using Surveys to Value Public Goods: The Contingent Valuation Method. Washington DC: Resources for the Future Press, 1989.

[29] 赵军, 杨凯. 自然资源与环境价值评估: 条件估值法及应用原则探讨. 自然资源学报, 2006, 21(5): 834-843.

[30] 王尔大, 韦健华, 周英. 基于 CEM 的国家森林公园游憩环境属性价值评价研究. 中国人口·资源与环境, 2013, 23(11): 81-87.

[31] 周春波, 林璧属. 景区游憩价值的多方案条件价值评估. 社会科学家, 2013, (7): 98-102.

[32] 赵玲, 王尔大. 基于价值转移方法的我国游憩活动价值评价. 旅游科学, 2013, 27(4): 47-60.