

国家公园游憩承载力之评估模式

An Assessment Model of Recreational Carrying Capacity in National Parks

李可润
王 峥*

LI Kerun

WANG Zheng

摘 要: 观光游憩的公益性是国家公园的管理目标之一, 行之有效的经营管理策略是实现国家公园保护与利用兼具的重要手段, 借助游憩承载力研究为经营管理部的保护与利用提供理论依据。通过分析, 首先梳理国家公园的宗旨及承载力定义; 利用承载力的不同冲击参数对其分类; 从国家公园实质生态游憩承载力与社会心理游憩承载力角度厘清承载力在国家公园经营管理中的重要性, 并建构游憩承载力之评估模式, 为国家公园经营管理策略的制定提供参考。

关键词: 风景园林; 国家公园; 实质生态承载力; 社会心理承载力; 评估模式

文章编号: 1000-6664(2019)05-0045-04

DOI: 10.19775/j.cla.2019.05.0045

中图分类号: TU 986

文献标志码: A

收稿日期: 2017-07-27

修回日期: 2018-04-28

基金项目: 福建省教育厅“商务大数据分析与应用福建省高校重点实验室”建设项目(编号闽教科[2017]115号)资助

Abstract: Tourism is one of the concepts of national park management to adhere to the public welfare, and effective management strategy is to achieve an important means of conservation and utilization, to provide carry capacity of management strategy based on the business management department in the conservation and utilization. Through text analysis, firstly, this study explains definitions of national park and carry capacity. Secondly, it classifies national parks according to capacity parameters. Thirdly, it clarifies the role playing in the management of national parks from the perspective of ecological recreation and social psychological recreation, and it constructs an assessment model of recreational carrying capacity, which will provide a reference for the formulation of national park management strategy.

Keywords: landscape architecture; nation park; physical ecological carrying capacity; social psychological carrying capacity; assessment model

国家公园(National Park)是国土使用类别中的最高等级, 被施以“就地保护”的精神, 具有自然或人文生态保护的环境教育和科研意义, 并促使国家公园具有生态保护、解说教育和观光游憩等功能。自1872年美国设立世界上第一座国家公园——黄石国家公园(Yellowstone National Park)后, 迄今为止全球已经设立了3 800多座国家公园。世界自然保护联盟(IUCN)定义国家公园为: 为了现代人和后代子孙保护一个或多个完整的生态系统, 排除或抵触开发、攫取或占有行为, 并提供给游客精神、科学、教育和游憩的各种机会。

中国致力于自然生态与遗产方面的保护, 已

经建立了各种类型的自然保护区、风景名胜区和国家公园体制的保护地。但现有的自然保护地建设管理缺乏科学系统的规范体系, 导致管理职能重叠、管理效能低下, 出现了建设开发过度等现象。中共中央办公厅、国务院办公厅在2017年9月印发了《建立国家公园体制总体方案》, 建立了国家公园的指导思想、基本原则及基本目标, 坚持生态保护为主、国家代表性、全民公益性等理念, 并明确“国家公园”是指国家批准设立并主导管理、边界清晰、以保护具有国家代表性的大面积自然生态系统为主要目的, 实现自然资源科学保护和合理利用的特定陆地或海洋区域。

2016年, 我国首个国家公园体制试点——三江

源国家公园建立。

划设国家公园是为了保护在地文明、野生动植物、自然景观和独特的生态系统。国家公园拥有独特、难以复制的自然与人文生态资源, 管理不当或过度的游憩活动会冲击脆弱的生态环境, 将会出现难以恢复, 甚至是毁灭性的后果。此外, 国家公园具有全民公益性特征, 承载了环境教育、游憩和科研等多项目标, 开放游憩观光的准则是介于保护与开发之间, 即保护为主, 开发为辅。因此, 经营管理活动策略的优劣对国家公园的永续发展尤为重要。大量研究表明, 对游憩承载力的研究是实现以上管理目标行之有效的方法。

* 通信作者(Author for correspondence) E-mail: zhengwang@126.com

1 游憩承载力概况

1.1 承载量的定义

承载力(carrying capacity)起源于生物学领域, 20世纪60年代由于牧场牲畜数量不断增加, 超过了粮草的生长速度, 在影响牲畜健康的同时, 也导致牧草生长力降低, 因此在牧场经营上出现了最适宜的牲畜数量管理机制。国家公园以保护为核心目标, 但保护并不意味禁止进行游憩活动, 全民共享同样重要, 即国家公园的观光游憩应制定出适宜的活动区间范围。不过游憩活动势必会对环境资源造成冲击与威胁, 因此在保持景观资源和生态系统完整性的前提下, 适当开放游憩区的活动需求, 是在游憩活动与资源保护之间寻求平衡的经营管理策略。

萨默(Summer)在1942年最早提出了“游憩饱和点”的概念, 是指在相对稳定的状态下, 某个荒野地最大程度可使用的游憩活动类别。相对于从农牧业发展而来的承载力, 游憩承载力还应该考虑社会心理承载力层面, 即游客的游憩满意度。拉佩奇(Lapage)提出了游憩承载力的概念, 并将其应用于户外游憩领域, 并提出了2项游憩承载力的需求因子: 1)游憩者的满意度, 即游憩体验观念的启蒙; 2)环境受到破坏的程度, 即涉及如何提供优质游憩体验的环境^[1]。谢尔比(Shelby)等定义承载力为一种使用准则, 当游憩活动使用超过准则时, 各个冲击参数(游憩活动种类)所受的影响会超过评估标准所能接受的程度^[2]。将环境资源提供给观光游憩使用或多或少会对资源造成冲击, 甚至导致不可逆转或不可恢复的结果。当承载力的概念被运用到户外游憩领域后, 许多学者从不同角度讨论了游憩承载力的意义, 并将其作为游憩区经营管理的重要参考指标, 尤其是在脆弱的自然生态系统的经营管理方面。

1.2 游憩承载力评估的相关研究

谢尔比等根据冲击参数的不同, 定义了4种游憩承载力: 1)生态承载力, 从冲击参数的生态因素方向考虑, 分析使用准则对土壤、植物、水、动物及空气质量的影响程度; 2)实质承载力, 以空间因素作为主要冲击参数, 其依据为尚未开发的自然地区空间, 分析其所容许的游憩使用量; 3)设施承载力, 在游憩活动中以发展因素作为冲击参数, 利用游憩区活动、

停车场、露营区等人为设施分析游憩承载力; 4)社会承载力, 以游客体验参数作为冲击参数, 主要依据游憩使用量对于游客体验(如拥挤知觉、满意度)的影响或改变程度来评定游憩承载力^[2]。

我国学者主要是从旅游资源利用的视角, 以风景名胜区、都市及文化遗址等来进行游憩承载力方面的研究, 并试图建立相关的概念体系。透过风景区环境承载力方面的探讨, 杨锐建立了游憩承载力概念体系^[3]; 保继刚详细分析了颐和园旅游环境承载力, 提出了心理承载力、资源承载力、生态承载力、经济承载力和环境承载力5种旅游环境承载力的概念体系^[4]; 崔风军指出, 旅游环境承载力是在旅游区现存的环境状态和结构组合不影响使用并不发生对人有有害变化的前提下, 其所能承载的游客人数, 并阐明其是由环境生态承载力、资源空间承载力、心理承载力和经济承载力等内容组成^[5]。

游憩承载力的评估受到许多因子的限制, 因此试图建立环境对游憩活动所提供的量(供给量)与环境对游憩活动所吸收的量(同化量)之间的平衡。大多数研究会涉及社会心理承载力和实质生态承载力2个方面, 因此对于相对特殊的国家公园体制的游憩活动, 也仅需对社会心理承载力和实质生态承载力进行探讨。

1.3 中国台湾地区游憩承载力的相关研究

中国台湾地区在游憩承载力方面的研究具有较为丰硕的成果, 尤其是在“公园”的游憩承载力方面。林晏州从实质生态游憩承载力和社会心理游憩承载力的角度探讨了台湾地区“玉山公园”主要游憩区的游憩承载力^[6]。实质生态游憩承载力的数值获取方法是通过研究游憩活动对实质生态环境的冲击因子, 分析各因子的占比关系; 社会心理游憩承载力的获取是通过通过对游客的深度访谈, 了解其对拥挤感影响因素的认知, 最终提出游憩区的游憩承载力参考值。范盛桢在“玉山公园”游憩区的游憩承载力研究中, 利用游客密度来探讨社会心理承载力, 以拥挤知觉作为社会心理承载力的评估指标, 并建立管理准则^[7]。

曹胜雄等则以实质生态承载力、社会心理承载力和设施承载力作为承载力模式, 通过问卷调查、现场勘察等研究方法, 建立“阳明山公园”

容许游憩承载力推估模式^[8]。林晏州针对“太鲁阁公园”的徒步旅行、露营、乘车赏景3项活动承载力进行研究, 通过专家学者对各影响因子的影响程度判断加以分析, 评定实质生态游憩承载力及社会心理游憩承载力^[9]。

综合以上学者的相关研究, 游憩承载力方面的研究主要以社会心理承载力为立足点。虽然研究方法不尽相同, 但探讨的方向可概括为实质生态游憩承载力和社会心理游憩承载力, 即为本研究游憩承载力讨论的2个层面。

2 国家公园游憩承载力的概念构成

2.1 国家公园的实质生态游憩承载力

2.1.1 自然生态系统的平衡关系

自然生态系统处于一种动态平衡状态, 任何活动行为都会对其产生影响, 并形成新的平衡关系, 即自然界能够为人类提供活动空间, 同时也能承受其产生的压力。自然界具有自我修复能力, 游憩活动对环境产生冲击后, 自然界可吸收与同化这些影响, 维持原有状况, 达到生态系统的平衡。但系统的自我修复需要时间, 若在未修复之前持续进行活动, 会使其平衡点逐渐降低^[6]。换言之, 自然界允许人类适当利用, 但需要避免过度或不当的使用, 由此才能实现永续发展的目的。

2.1.2 生态环境的影响因素

游憩活动对生态环境的影响因素包括以下5个方面。1)土壤。游憩活动对土壤冲击参数的研究大多以土壤密度作为指标, 主要体现在土壤的保水量及土壤的空隙变化对植物根系和微生物吸取土壤水分及养分的影响。2)植物。一方面土壤结构的改变直接影响植物种子的繁殖与植物的生长, 导致较脆弱的植物被逐步淘汰, 从而改变区域植物生态平衡, 另一方面人类活动会直接影响植物生长。3)水。包括水质的改变及水源地保护2个方面, 游憩活动的开展可能会影响水质, 植被的覆盖率及植被的形态也对水分的储存至关重要。4)动物。游憩活动设施可能会破坏动物的栖息环境或阻隔迁徙路径, 使动物被迫迁移, 游客的进入也会使动物感到恐慌或受到威胁。5)空气。人类进入游憩区所产生的噪声会打破周遭环境氛围, 人类的活动过程及活动设施都会产生碳排放等问题。

2.2 国家公园的社会心理游憩承载量

2.2.1 社会心理游憩承载量的影响因素

格雷费(Graefe)等回顾了社会心理游憩承载量的相关文献,整理出如下影响社会心理游憩承载量的因素。1)游憩者个人因素:游客特性、参与动机、期望与偏好、过去经验、游客态度。2)游憩区的社会环境因素:游客量、游客密度、游客团体数、游客团体大小、游客行为冲击等。3)游憩区的自然环境资源:环境整治与卫生、环境受游憩利用干扰的认知等。4)游憩活动因素与游憩活动间的冲突、游憩设施数量与质量等^[10]。

在特定的游憩区内,游客密度的增加会导致游憩体验质量的下降。格雷费等指出大部分的调查都企图去预测由使用密度所导致的游客满意度及拥挤知觉程度;其后的工作则着重于使用者对资源冲击的感知及游客对于生态平衡的改变所产生的拥挤知觉^[10]。即社会心理游憩承载量在使用量和冲击参数的关系上分为满意度和拥挤知觉2种模式。

2.2.2 社会心理游憩承载量的模式

对于游憩区游客的拥挤知觉与满意度评判并不客观,其为受访者的主观评断,并会根据社会及心理因素的不同拥有不同的个人特性。游憩满意度是国家公园游憩管理的重要目标。众多学者研究了游客的使用量(N)与满意度(S)的经验关系,结果表明,使用水平渐增则满意度渐减^[11-12](图1),且均以使用者的经验知觉来检验假设密度的影响。

大多数拥挤模式的预测是将游客间的接触频率作为变量,即接触频率会影响拥挤知觉,许多实际密度与拥挤知觉关系的研究结果也表明,其有显著影响。从游憩满意度而言,特定游憩区内的游客密度与拥挤知觉关系可能受到游憩活动类型、使用者的期望、地形因子和使用者经验的影响。在调查研究中,当将使用者的接触频率作为研究变量时,可以预测拥挤知觉。

有些研究试图弱化密度与满意度的关系,而注重游客的接触频率与满意度的关系。研究表明,实际接触频率与满意度之间并没有相关性^[13-14]。拥挤知觉、人为冲击在游憩区内并不是持续进行的,利用人为调适模式来补偿上升的密度水平,以改变个人的游憩行为模式应对环境的

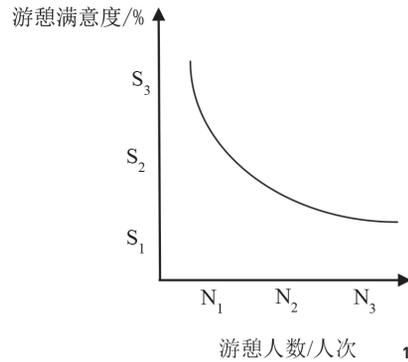
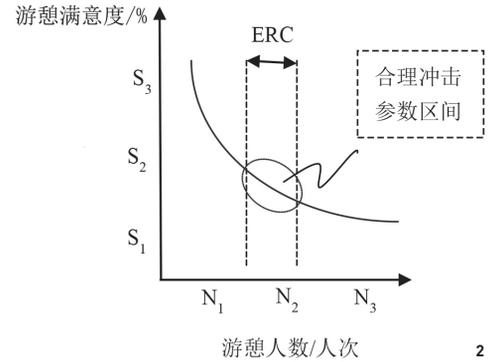


图1 使用量与满意度关系

图2 游憩容量的评估模式



变化称为“游憩转移”^[15]。由此可见,游憩满意度是社会心理承载量的主要考虑变量。

3 建构游憩承载量之评估模式

3.1 游憩人数与满意度关系

在游客游憩活动的体验中,拥挤知觉是决定游憩品质的重要衡量指标。在特定区域内,游憩行为接触频率形成游客的拥挤知觉,即拥挤知觉与游憩区内游客的多寡密切相关。此类研究结果显示,游憩区内游客数量与游客间的接触频率呈正相关,接触频率越高,拥挤知觉越强,导致游憩品质降低^[15],即在游憩区内游客数量决定了接触的频率,从而使游客产生拥挤知觉,最终影响游客的游憩品质和满意度。

经营管理目标也是游憩承载量的重要考虑层面。谢尔比等依据可接受改变的程度认为承载量的评定包括2个部分:描述性部分与评估性部分。描述性部分是对经营管理参数与冲击参数两者间关系的客观描述,是指管理部门直接控制或改变的经营管理参数,且冲击参数的改变必须由经营管理参数所导致,即实质生态游憩承载量的游憩人数部分。评估性部分包括游憩区提供的体验类型和游憩区可接受体验类型冲击程度,评估性部分需要对照社会对其的冲击水平确定评估标准,冲击水平通常依据经营管理目标、专家建议和用户意见等方面获得,即社会心理游憩承载量的游憩满意度部分。由此可以判断使用者对游憩区冲击不可接受的冲击程度,并决定经营管理参数,即为游憩承载量^[2]。

3.2 实质生态游憩承载量与满意度关系

国家公园的首要功能是保护重要的自然生态系统的原真性、完整性,同时兼具科研、教育、游憩等综合功能。其中休闲游憩是为了回应民众户外游憩的需求,同时也兼具了环境教育的功能。但若其提供游憩活动势必会对生态环境带来一定的冲击,甚至对环境造成不可恢复的破坏,使游憩品质降低。反之,若禁止在国家公园区域内开展游憩活动也违背了设立国家公园全民公益性的宗旨。故既要满足大众的游憩需求,保证游憩品质,又要在资源保护的前提下开展。总之,管理部门需要制定既能保持游憩环境生态平衡又能维护景观资源完整性的措施。

通过前文分析可知,国家公园可提供的游憩区游客冲击参数是实质生态游憩承载量主要考虑的因素,即在单位面积内可容许的游憩人数,该部分数值的生态环境因子可以客观获得,亦可参照社会对其的冲击水平,依据经营管理目标、专家建议及使用者意见等方面获取;社会心理游憩承载量的拥挤知觉是通过游憩区内游客之间的接触频率获得,进而影响游客的游憩品质及满意度。

在分析描述部分的游憩人数(N)与评估部分的游憩满意度(S)关系时,游憩人数与拥挤知觉呈正相关,而游憩品质决定了游憩满意度,拥挤知觉又影响了游憩满意度,即游憩满意度与游憩人数呈负相关。实质生态游憩承载量(ERC)可通过游憩区的生态环境因子客观获取,并可计算出可接受的区间范围,经营管理部门结合游憩区内

不同游客人数(N)与游憩满意度(S)的关系,得到合理冲击参数区间内的游憩人数值,即为游憩承载力之评估模式(图2)。

4 结语

本文通过对实质生态游憩承载力与社会心理游憩承载量的分析,结合经营管理目标确定游客总量的控制范围,建构游憩承载力之评估模式,是国家公园管理者制定资源保护和游憩开发的有效方法与措施,并作为游客数量与行为的重要参考依据。游憩承载力评估模式是兼顾生态保护第一、全民公益性的理念,提升生态系统服务功能,开展自然环境教育,为公众提供体验自然的游憩机会,实现国家公园世代传承,为子孙后代留下珍贵自然遗产的永续发展目标。

该评估模式相较过去国内外的游憩承载力研究,提出了更清晰的评估指标,即实质生态游憩承载力和社会心理游憩承载力(游憩满意度与游憩人数之间的关系),摒弃了其他复杂的社会因素(如心理、资源、生态、经济和环境),使国家公园管理者在实际的运行操作中更易实现。

不过该评估模式在实际的运用中也存在一定限制。在评估模式的2个指标中,实质生态游憩承载力可以相对客观地进行评估,而社会心理游憩承载量的评估则较为复杂。社会心理游憩承载量的研究已从初期着重使用者数量的影响,进步到对社会、个人及情境因素对品质的影响^[16-17]。施赖尔(Schreyer)认为在社会心理承载力方面,需要从个人特质的经验感知、转移期望、改变行为等心理学机制方面考量满意度^[15]。故而,在未来的游憩承载力评估研究中,还应从游客的个人特质层面剖析与社会心理游憩承载量的关系。

参考文献:

- [1] LaPage W F. Some sociological aspects of forest recreation[J]. *Journal of Forestry*, 1963(1): 32-36.
- [2] Shelby B, Heberlein T A. A conceptual framework for carrying capacity determination[J]. *Leisure Sciences*, 1984(4): 433-451.
- [3] 杨锐.风景区环境容量初探,建立风景区环境容量概念体系[J].*城市规划汇刊*, 1996(6): 12-15.
- [4] 保继刚, 楚义芳. *旅游地理学*[M].北京: 高等教育出版社, 1999.
- [5] 崔凤军. *风景旅游区的保护与管理*[M].北京: 中国旅游出版社, 2001.
- [6] 林晏州. “玉山公园”游憩承载力及游憩需求调查研究报告[R].1987.
- [7] 范盛桢. 社会心理承载力之研究以“玉山公园”为例[D].台中: 朝阳科技大学, 2005.
- [8] 曹胜雄, 廖秀娟, 张德仪. “阳明山公园”容许游憩承载力推估模式之建立[R].2000.
- [9] 林晏州. “太鲁阁公园”游憩资源分析与游憩承载力研究报告[R].1989.
- [10] Graefe A R, Vaske J J, Kuss F R. Social carrying capacity: An integration and synthesis of twenty years of research[J]. *Leisure Sciences*, 1984(4): 395-431.
- [11] Cicchetti C J, Smith V K. Congestion, quality deterioration, and optimal use: Wilderness recreation in the Spanish peaks primitive area[J]. *Social Science Research*, 1973(1): 15-30.
- [12] Manning R E, Cialli C P. Recreation density and user satisfaction: A further exploration of the satisfaction mode[J]. *Journal of Leisure Research*, 1980(4): 329.
- [13] Shelby J E. Thermal expansion of mixed-alkali silicate glasses[J]. *Journal of Applied Physics*, 1976(10): 4489-4496.
- [14] Shelby B, Colvin R. *Determining Use Levels for the Rogue River*[M]. Corvallis: Water Resources Research Institute, Oregon State University, 1979.
- [15] Schreyer R, Roggenbuck J W. The influence of experience expectations on crowding perceptions and social-psychological carrying capacities[J]. *Leisure Sciences*, 1978(4): 373-394.
- [16] Altman I. *The Environment and Social Behavior: Privacy, Personal Space, Territory, and Crowding*[M]. Monterey: Brooks/Cole Publishing Company, 1975.
- [17] Gramann J H. Toward a behavioral theory of crowding in outdoor recreation: An evaluation and synthesis of research[J]. *Leisure Sciences*, 1982(2): 109-126.

(编辑/刘欣雅)

作者简介:

李可润

1985年生/男/福建龙岩人/闽南师范大学商学院旅游管理系助教/台湾大学建筑与城乡研究所在读博士研究生/研究方向为风景园林规划与设计、环境心理学(漳州 363000)

王 峥

1977年生/男/湖南株洲人/厦门大学建筑与土木工程学院助理教授/台湾大学建筑与城乡研究所在读博士研究生/研究方向为城市公共空间、城市公共景观规划与设计(厦门 361005)