

# 北京城郊山地森林游憩机会谱构建

肖随丽, 贾黎明, 汪 平, 李江婧

(北京林业大学省部共建森林培育与保护教育部重点实验室, 北京 100083)

**摘 要:**20世纪中叶,到森林中休闲游憩的人数剧增,为了保护生态环境,同时为游客提供高质量的游憩体验,美国林务局的管理者和专家发展了游憩机会谱(ROS)理念和管理框架,其主要以游憩需求为导向,依据“自然环境”、“社会环境”和“管理环境”指标对游憩区进行分类分级,编制游憩机会清单,对资源进行清查、规划和管理。本文在介绍ROS理论的基础上,结合北京市民森林游憩的需求特征和森林游憩区当前的管理体制和开发利用现状,筛选出“自然程度”、“偏远程度”、“游客密度”和“管理强度”4个评价指标,分析提出了北京山地森林游憩机会谱,将北京城郊山地森林游憩区分为城郊开发区域、城郊自然区域、乡村开发区域、乡村自然区域和半原始区域五个游憩机会等级,并结合目前的北京市游憩资源的利用和管理现状,用GIS作图直观展示了各游憩机会的分布,分析比较了各游憩机会的供需状况,为北京城郊森林游憩的规划和管理提出了合理化建议。

**关 键 词:**游憩机会谱;森林旅游;游憩承载力;旅游资源分类;北京城郊山地

## 1 游憩机会谱(ROS)概述

### 1.1 背景与发展

早在20世纪60年代,Wagar<sup>[1]</sup>、Shafer<sup>[2]</sup>在户外游憩管理领域已提及游憩需求的多样化,即游客需要不同的设施、环境来满足不同的游憩体验。70年代后期,森林多种用途之间的冲突引起管理者的重视,为了协调利用森林的游憩、木材生产和环境保护等多种价值,美国林务局(USDA Forest Service)邀请科学家(Clark and Stankey 1979; Driver and Brown 1978)共同合作,提出游憩机会谱系理念(recreation opportunity spectrum,以下简称“ROS”),以有效界定森林的游憩价值,满足多样的游憩需求。随后美国林务局和土地管理局(BLM, Bureau of Land Management)分别在各自法案、指导手册以及决策和管理活动采纳这一理念和管理框架,将森林游憩管理并入其他资源管理之中。随后,澳大利亚、新西兰、日本、加拿大和英国等国家的林务局和政府机构也开始应用这一管理手段,ROS的分区思想被越来越广泛地接纳,应用于全球许多国家、州、县和区域的荒野游憩规划和自然资源管理<sup>[3]</sup>。在中国,吴必虎较早介绍了游憩机会谱的概念<sup>[4]</sup>;蔡君<sup>[5]</sup>、

王冰<sup>[6]</sup>、符霞等<sup>[7]</sup>、刘明丽等<sup>[8]</sup>分别撰文介绍了游憩机会谱的理论及应用建议;李晓阳以武汉梁子湖为例,探讨了基于游憩机会谱方法的湖泊旅游产品设计<sup>[9]</sup>;黄向等提出了中国生态旅游机会图谱(CE-COS)的构建,并应用于肇庆鼎湖山的生态旅游规划<sup>[10]</sup>;周青等以贵州省飞鸽森林公园为例进行风景资源质量与游憩机会的分析评价<sup>[11]</sup>。此外,ROS研究的尺度和应用的领域也在不断扩展,除传统的森林和荒野游憩区外,Butler等发展了旅游机会谱(TOS, Tourism Opportunities Spectrum)<sup>[12]</sup>,Hass提出水域游憩机会谱(WROS, Water Opportunities Spectrum)<sup>[13]</sup>。

### 1.2 内涵

游憩机会谱(ROS)既是一个概念(concept)又是一个规划框架(planning framework)。作为一种理念,ROS认为游憩体验质量依赖于多样的游憩机会,即“人们选择一个偏好的游憩环境,参加某项活动,得到期望的游憩体验。”<sup>[14]</sup>游憩机会主要取决于游憩环境(recreational setting),不同的环境提供不同的游憩活动和游憩体验。游憩环境有3个基本的属性:①自然环境(biophysical):自然特性和人工痕迹等;②社会环境(social):相遇水平和游客密度

收稿日期:2010-08; 修订日期:2011-02.

基金项目:北京科技计划课题(Z00060660000701);北京市教育委员会学科建设与研究生教育建设项目,产学研联合培养研究生基地项目(CXYBL2008-2010)。

作者简介:肖随丽,女,博士研究生。主要研究方向为城市林业。E-mail: xiaosuiLi@163.com

通讯作者:贾黎明,男,博士,教授。主要研究方向为城市林业、森林培育理论与技术。E-mail: jlm@bjfu.edu.cn

等;③管理环境(managerial):服务、规章制度和管理人员的多少等。这些属性是连续变化的(图1),而且不同的属性之间有很大的相关性,比如一个高度开发的游憩区域可能游客很多,管理强度也很大。美国林务局《ROS 使用者指南》(1982)<sup>[15]</sup>,对如何评价5个环境指标(偏远程度、区域规模、人类迹象、使用密度、管理力度)来达到描述的ROS序列,提供了详尽的指导。指导手册还通过分析游憩环境的物质、社会和管理因素,并且确认其偏远程度、规模、人类迹象、游客密度、现存的约束和限制来界定不同的游憩机会,并将这些不同级别的游憩机会落实在图纸上,提供详细的区位、资源和利用状况以及对游憩机会的总体看法。

美国林务局的“六分法”(表1),采用游憩地的偏远程度、人工化程度、设施水平、游客密度和管理强度等指标和相应的评价标准,将游憩环境分成不同的级别,将所管理的现有资源对号入座,编制游憩资源清单。其游憩机会序列从原始区域到城市依次为:原始(primitive)、半原始无机动车(semi-primitive Non-motorized)、半原始有机动车(semi-primitive Motorized)、自然有道路(Roaded Natural)、乡村(Rural)及城市(Urban)<sup>[16-17]</sup>。

2 北京山地森林游憩机会谱的构建

2009年,北京市的人均GDP已突破10000美元,进入中等富裕城市<sup>[18]</sup>。公众普遍享有国家法定假日全年115天(含公休日)。恩格尔系数由1990年的46%下降到2006年的37%,说明公众的出游意愿也在提升。城市化发展、收入水平的提高、假日

的增多和出行的便捷意味着休闲时代的到来,通过对北京城郊旅游进行抽样调查,北京市民99%以上希望到郊区旅游,其中近74.78%的市民已经到郊区旅游<sup>[19]</sup>。休闲的多样化和个性化需求也越来越明显,生态旅游者、驴友、自助游等户外爱好者越来越多,单纯以观光为目的的出游比例从原来的59%大幅下降到29.4%,游憩者出游正向多样化、综合化趋势发展<sup>[20]</sup>。大众已超越观光游的初级发展阶段,开始走向成熟和理性出行,开始关注游憩体验质量的提升。北京市三面环山,山区面积占全市面积的2/3,山区林木绿化率和森林覆盖率分别达到67.85%和46.5%<sup>[21]</sup>,山地森林类型多样、景观丰富。据园林绿化局不完全统计,2009年到郊区森林公园旅游人数已达2000万人次。北京城郊多样的森林环境和森林游憩需求的不断增加急需通过ROS来进行山地森林游憩科学规划,以指导北京森林游憩业的科学发展和经营,提升居民生活质量。

2.1 北京森林游憩需求、偏好及活动特征

与资源导向型的分类和评价不同,ROS强调关注游客的需求和偏好,为游客提供多样的游憩环境,满足不同需求“水平”的游憩体验。基于此本研究在2008年和2009年的期间,采用问卷调查、参与体验和深度访谈等方式针对游客的需求偏好、出游动机和拥挤感知等进行了调研。问卷调查共发放问卷1250份,回收有效问卷1020份,问卷回收率为81.6%。

(1) 游客对景区类型的偏好。调查结果显示(图2),大部分游客喜欢“保持自然本色,有基本服务”的景区,比例最高为67%;其次是喜欢“荒野原始类型”,比例占22%;第三位是喜欢“服务、设施完善型”的景区,占11%的比例。说明游客对游憩环境的需求偏好既集中又有差别,各类型景区都占有相当的比例,然后大部分游客更偏向于植被和景观自

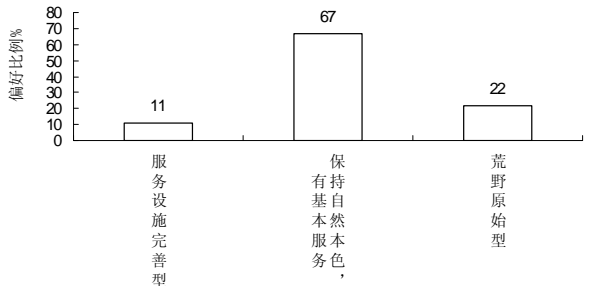
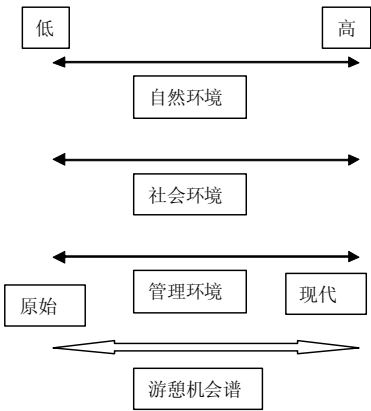


图1 游憩机会谱三大属性:自然、社会和管理环境

Fig.1 Three attributes of recreation opportunity spectrum: biophysical, social and managerial attributes

图2 游客偏好的景区类型

Fig.2 Types of scenic areas favoured by the tourists

然度较高,人工化程度较低,即中等开发强度的景区。相对于西方偏好荒野原始型游憩区而言,国内游客对设施和服务也有相当的要求,尤其是基本的设施如道路、停车场以及厕所、垃圾桶和休息设施等。说明国内游客对景区的选择既考虑景观的自然特性,同时又关注景区的管理状况,景区环境的“自然程度”和“管理强度”应作为游憩体验的重要指标。

(2) 游客选择景区时考虑的因素。统计结果显示(图3),游客出行考虑的因素较多,但主要因素较为集中,其中“风景优美”和“交通方便”所占比例明显高于其他要素,分别为37%和25%。“风景优美”为游客出行首要考虑的因素,这说明游客对森林景区的植被和景观的关注度较高。森林美景度研究表明,自然度高的风景美景度较高<sup>[22]</sup>,应根据景区资源特点尽可能提升森林游憩区的景观质量和美景度,同时说明游憩环境的“自然程度”应当作为游憩机会谱的重要指标。游客出行关注的另一重要因素是交通,所占比例仅次于“风景优美”,交通往往决定停留时间和出行方式,可达性是偏远程度的重要反映,偏远程度关系出行成本和游憩体验质量。因此,“偏远程度”也应当成为北京游憩环境分类的重要指标。

(3) 游客对拥挤的感知。游憩体验不仅是对自然环境的体验也包括社会环境的感知,比如拥挤程度、游客的活动和文明程度等。拥挤感知属社会心理学范畴,其主观性很强,受文化背景等多种因素的影响,不同人群对同一密度的承受能力往往有差别<sup>[18]</sup>。国外荒野区针对团队大小、相遇频率和冲突情况等进行了深入的调查和研究<sup>[23]</sup>,根据中国的特点,本次调查主要采用问卷调查的方法对游客的拥挤感知进行了调查。结果显示(图4),当问及“您是

否会采取行动避开拥挤时”,76%的游客选择“是”,可见“游客密度”对游憩体验的影响较大,应作为游憩环境的分类分级指标。

2.2 游憩环境分类指标的确定

当前中国的旅游分类多为资源导向模式,即根据资源类型和风景质量来划分,而很少考虑游客体验和游客需求,游憩机会谱的分类分级理念是基于游客需求出发,本研究在广泛调查游客需求和偏好的基础上,结合森林游憩机会谱游憩环境的三大属性和美国林务局的分类指标,提出北京森林游憩环境分类的相关指标。

(1) 自然程度。自然程度,反映人类活动对自然环境的影响或改变,包括生物资源、历史文化资源以及一些永久人工设施(道路、建筑、大坝等)。主要强调景观特征的人工痕迹是否明显,谱系的一端远郊自然保护区以生态保护为主,自然度很高,以天然景观为主,游客可以体会到原始荒野的感觉,而另一端近郊风景名胜区往往兼有自然景观和人文景观,人工痕迹较多,现代化气息较重。

(2) 偏远程度。偏远程度体现了游憩区的区位、可达性。尤其是可达性,调查发现,游客对“距离远近”和“交通方便”关注度较高,往往是出游时重点考虑的因素。根据距离衰减理论,随着距离的增加,出行成本的提高,会影响游客出行选择、停留时间和出游频率。调查发现,居民一日游多选择能当天往返的近郊,而远郊出游往往会在农家住宿,一般停留两天或更多。

(3) 游客密度。游客密度是社会环境的指标,它反映了在个体和团队之间接触的量 and 类型,喜欢热闹的游客认为人多助兴,而喜欢安静的游客往往人多拥挤吵闹,游憩体验的需求和期望不同对游客密度的要求也不同。美国的荒野区强调提供幽静

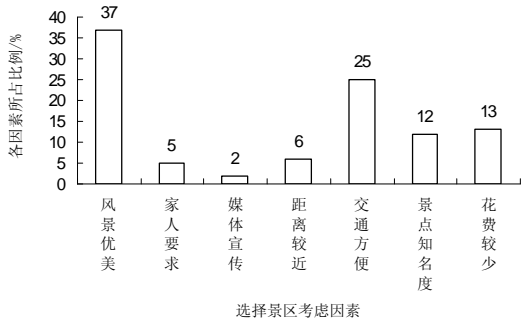


图3 游客选择景区时考虑的因素

Fig.3 Factors considered by tourists in selection of scenic spots

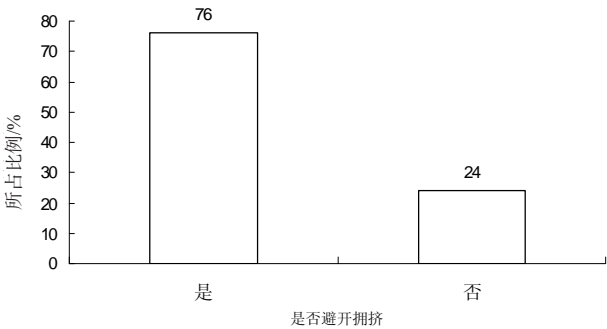


图4 游客的拥挤感知

Fig.4 The tourist perception of pushing and squeezing



的、孤独的远离尘嚣的机会,例如在荒野区域,一个游客适当的日接触水平是 2.6,而在半原始环境是 4.4,在未经开发的河流游憩区域是 7<sup>[5]</sup>。

(4) 管理强度。管理环境涉及到景区开发水平、管理力度、服务以及规章制度等对游客的限制和约束。除了约束法规和管理人员的多少体现管理力度外,设施和服务也反映景区的管理强度,因而影响游憩体验。现代化的区域通常设施和服务完善,安全便捷、舒适度高,但对游客的约束和限制也较多;而原始区域设施和服务较少,但同时管理限制也较小,拥有更多的自由和挑战。

2.3 北京山地森林游憩机会谱的构建

研究表明,大城市城郊的游憩活动规律、目的地选择和出游频率随距离而衰减,形成独特的环城游憩带空间发展模式<sup>[24-26]</sup>。北京的城郊森林游憩也体现这一规律,就景区的开发管理和拥挤程度而言,城郊(近郊)>乡村(远郊)。城郊包括朝阳、海淀、丰台、石景山 4 个区,远郊乡村区域包括昌平、房山、门头沟、延庆、怀柔、密云、平谷 7 个区县。城郊公共交通方便、出行成本低,游客较多,出游频率高,多为平时或周末健身休闲一日游。远郊乡村区距离远、交通不便、自驾游较多,游客停留时间长,多为周末过夜游或长假休闲度假游。

根据生态学的梯度变化理论和旅游规划距离衰减理论,北京城郊森林游憩区域的开发利用强度已构成一个连续的机会谱系。借鉴游憩机会谱的分级分类理念,结合分类指标和资源清查与分析结果,现将这些山地森林游憩区划分为 5 大类:城郊

开发区域、城郊自然区域、乡村开发区域、乡村自然区域、半原始区域,各游憩机会特征描述见表 1。

当前,中国开展森林游憩活动的骨干区域是森林公园、风景名胜区和自然保护区<sup>[22]</sup>。管理目标不同,开发利用强度也有差异。其中风景名胜区由建设部主管,是有效保护和合理利用风景名胜资源,供人们游览或者进行科学、文化活动的区域<sup>[27]</sup>。该区域往往采取承包、委托管理等公私合营的方式,注重经济效益和宣传推广,开发利用强度大,知名度高。森林公园由国家林业局(林业部)及地方林业主管部门主管,强调以良好的森林生态环境为主体,充分利用森林旅游资源,在已有的基础上进行科学保护、合理布局、适度开发建设,为人们提供旅游度假、休憩、疗养、科学教育、文化娱乐的场所,划分为国家级、省级和地方等多级<sup>[28]</sup>。森林公园多由林场改制而来,游憩利用时间短,开发强度处于中等水平。自然保护区由国务院环境保护行政主管部门负责(其中以森林资源保护为主的自然保护区归国家林业局主管),其主要功能是保护自然环境和自然资源<sup>[29]</sup>。自然保护区的首要管理目标是保护,游憩开发利用水平较低。由于管理方式、功能定位、发展历程等方面的差异,整体而言,景区的开发利用强度为风景名胜区>森林公园>自然保护区。

本科研小组依据游憩机会谱的分类特征和游憩环境指标,结合游客访谈和问卷调查对北京周边的森林游憩区进行了抽样调查和全面踏查。结果显示,北京城郊游憩机会谱和不同管理类型的景区有着很好的对应关系,城郊开发区域主要以近郊

表 1 北京城郊山地森林游憩机会谱描述

Tab.1 The description of the forest recreation opportunity spectrum in the suburban mountain region of Beijing

ROS 等级	城郊开发区域	城郊自然区域	乡村开发区域	乡村自然区域	半原始区域
自然程度	自然程度很低,人工建筑很多,植被人工修剪、维护的痕迹很重,水泥铺装路面多。	自然程度低,人工建筑和设施多,植被人工抚育痕迹重。低标准的、自然式铺装的道路和小径。	大部分都是自然的环境,经过中度的人工改造,自然程度中等。硬化和铺装路面数量较多。	绝大部分都是自然的环境,人工建筑和设施少,植被和景观的原始、自然,人工痕迹少。景区中铺装道路所占比例较小。	绝大部分都是自然的环境,只有不明显的人工改造痕迹,植被和道路均为自然状态,铺装的路面所占比例很小。
偏远程度	离市区很近,交通很方便,公共交通完善,当天可往返。	离市区近,交通方便,自驾车和公交都可方便到达,当天可往返。	离市区中等或较远距离,公交系统不太方便,自驾车可方便到达。	离市区较远,公交系统不太方便,自驾车需较长时间,一般在两小时以上。	离市区很远,偏僻,公交系统不可以直达景区,自驾车需两小半小时以上。
游客密度	游客众多,随处可见,游客集中、喧闹,有很多大的团队。	游客较多,游客,游客接触水平较高。大团队出现频率较高。	游客密度中等,相遇水平中等偏高,有少量大团队。	游客密度低,很少遇见大的团队,游客接触水平低。能享受安静和孤独。	游客很少,安静,与其他使用者接触的水平很低。远离尘嚣。
管理强度	法规和限制很多,管理人员频繁出现,设施和服务很完善。有大型停车场和缆车等设施。允许机动车进入景区。	对游客的约束和要求较少,管理人员不多,有基本的设施和服务,但数量较少。允许机动车进入景区。	限制和约束较多,出现的管理人员数量中等偏高,设施和服务的完善程度中等偏高。允许机动车进入景区。	法规和限制少,出现的管理人员少,设施和服务少。有停车场、厕所等基本设施。餐饮和购物服务较少。不允许机动车进入景区。	很少有约束和管理人员出现,设施和服务的数量很少,不允许有缆车。不允许机动车进入景区。管理活动以资源保护、植被恢复和科研监测为主。

风景名胜为主,如香山、凤凰岭等;城郊自然区域主要以近郊森林公园为主,如百望山、鹫峰等;乡村开发区域主要以远郊风景名胜区为主,如十渡、灵山等;乡村自然区域以远郊森林公园为主,如上方山、云蒙山等;半原始区域主要由自然保护区构成,如松山、百花山等,离市区越远,自然程度较高。北京城郊山地森林游憩机会分布如图所示(图5)。

2.4 北京山地森林游憩机会供给与需求对比分析

本研究通过网络问卷调查的方式对居民的游憩偏好进行了调查,结果显示(图6),41%的居民喜欢到城郊开发型的景区休闲游憩,其次是乡村自然型,比例为19%。再次是城郊自然型和半原始型的景区,需求比例均为17%,需求最低的是乡村开发型景区,比例为6%。从景区环境特征上来看,城郊

开发型景区交通方便、设施完善、安全舒适度高,深受广大市民喜爱。乡村自然型的景区景观自然度高,有一定的设施和服务,满足了大众对于“保持自然本色,有基本的服务”这一基本需求,也比较受欢迎。同时,随着是观光游向休闲游发展,游客数量少、拥挤度低的城郊自然型和半原始型的景区,也开始由少数驴友及生态旅游者向大众旅游过渡,需求偏好上占据相当大的比例。机会谱中的乡村开发型的景区因现代化程度高、人工痕迹过于明显而最不受游客欢迎。结果显示,游客对不同游憩机会的偏好与景区的自然程度和拥挤状况密切相关。森林游憩最核心的是保留较高的自然度,满足大众回归自然,体验自然的愿望。其次是对拥挤程度的关注,休闲时代的到来,旅游选择越来越成熟,高质

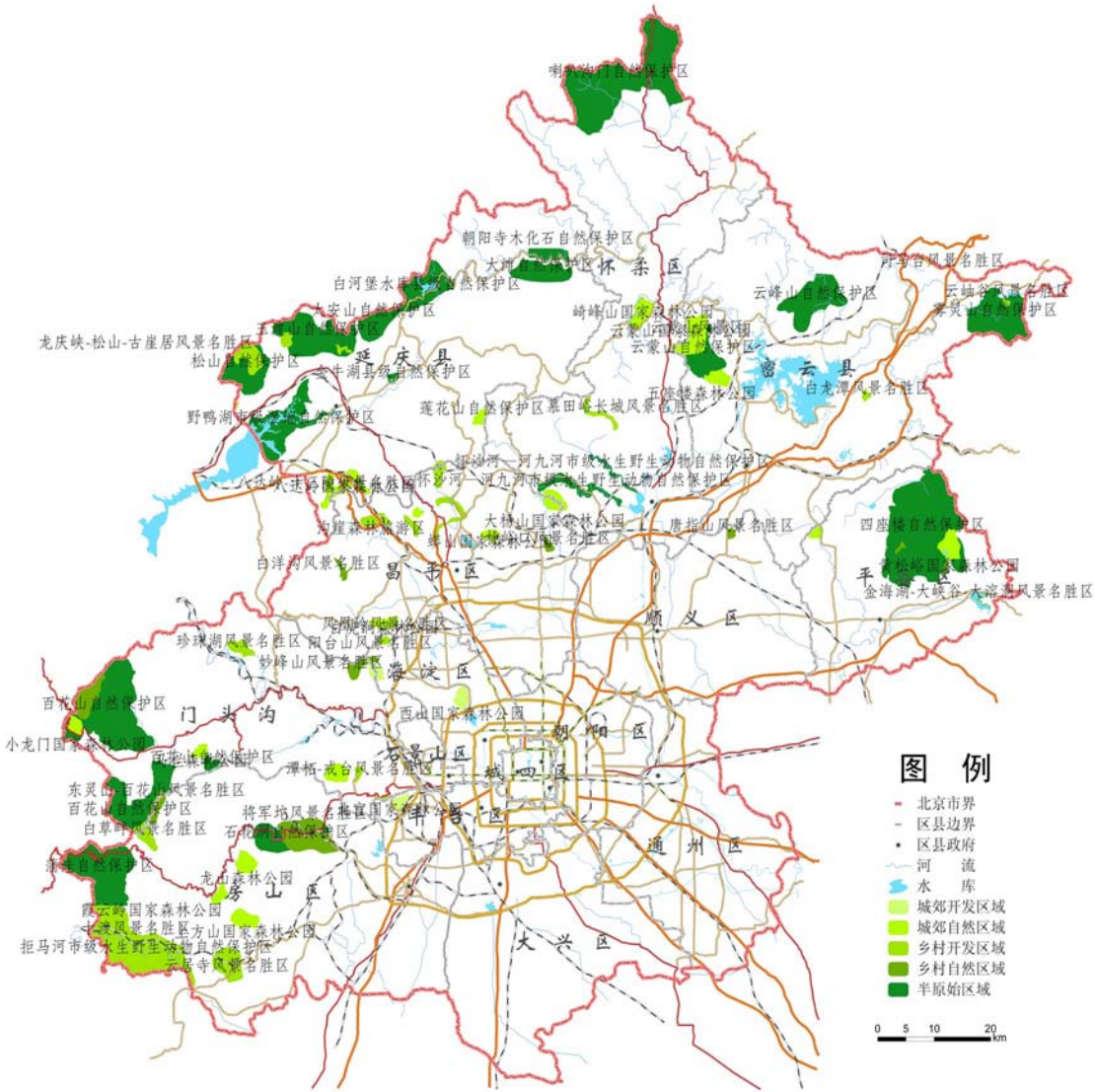


图5 北京山地森林游憩机会谱图示

Fig.5 Map of the forest recreation opportunity spectrum in the mountain region of Beijing



量的游憩体验不仅依赖于景区的自然环境,景区的社会环境对游憩偏好影响也越来越大。

面积统计比例显示(图 7),不同机会森林游憩区面积分配和需求分配不太协调,需求比例最大的城郊开发型景区所占面积比例最小(仅 1%);而需求比例最小的乡村开发型景区所占面积比例反而最大(达 47%)。同时,城郊自然型和半原始型的景区需求和供给之间的差异也较大,仅乡村自然型的景区供需比例相当。整体而言,山地森林游憩机会谱的供需呈现不平衡状态,资源分配和整体规划方面亟待调整。

3 结论与建议

北京城郊森林资源丰富、景观多样、环境优美,森林游憩活动自 20 世纪 80 年代开展以来,发展迅速,但也存在许多问题:有些景区重复开发、过多开发,造成生态环境的破坏和游憩体验质量的下降;而有些景区却疏于建设和管理,没有很好地发挥游憩价值,处于弱载状态。多头管理、各自为政,管理目标不明确,游憩环境缺乏特色,游憩项目不丰富等诸多问题亟待解决和改善。

为此,本文引入游憩机会谱(ROS)理念,介绍了 ROS 的发展背景和内涵,并在此基础上通过问卷调查和实地踏查,筛选出自然程度、偏远程度、游客密度和管理强度 4 项指标作为森林游憩环境分类指标体系,分析提出了北京市城郊森林游憩谱,描述了各游憩机会的环境特征,而且应用 GIS 作图,从空间上直观展示了北京森林游憩机会谱各级游憩机会的分布,指导北京城郊森林的规划和管理:应树立全局观念,加强部门合作,统一规划,分类经营,满足多样化的游憩需求。

通过对比分析各游憩机会的需求偏好和面积比例发现,北京当前的森林游憩机会供给和需求极不平衡。对于需求比例过半的城郊景区,应扩大景区面积,进一步完善设施和服务水平,打造一些类似于香山这样安全舒适的城郊开发型景区,缓解香山的拥挤状况,满足大众的一日休闲健身游;而乡村景区尤其是远郊风景名胜则应当控制开发强度和数量,保护好生态环境,满足大众追求野趣和自然的体验。远郊森林公园因扩大宣传、改善交通,丰富活动项目,提升到游率和承载水平。自然保护区以保护为主,适度开发,控制游客量,为户外爱好者提供有挑战的半原始游憩机会。

游憩机会谱的全局规划、差异化经营理念,有利于保护生态环境,提高游憩体验质量,带动郊区经济发展,实现森林的可持续经营。国内休闲时代的带来,亟待将游憩机会谱这一管理框架本土化,在数量和质量上满足市民多样化的森林游憩需求,实现人与自然的和谐,人与人的和谐,为构建“宜居北京”、“绿色北京”及“和谐社会”提供科学指导。

参考文献

[1] Wagar J A. Quality in outdoor recreation. Trends In Parks and Recreation, 1966, 3(3): 9-12.

[2] Shafer E L. The average camper who doesn't exist. Res. Pap. NE-142. Upper Darby, PA: USDA Forest Service, Northeast Forest Experience Station,1969:27.

[3] McCool S F, Clark R N, Stankey G H. An Assessment of Frameworks Useful for Public Land Recreation Planning. USDA Forest Service, 2007:124.

[4] 吴必虎. 区域旅游规划原理. 北京: 中国旅游出版社, 2001.

[5] 蔡君. 略论游憩机会谱 (Recreation Opportunity Spectrum, ROS)框架体系. 中国园林, 2006, 22(16): 73-77.

[6] 王冰. 浅析中国有效利用游憩机会谱(ROS)的途径. 河北林业科技, 2007(5): 44-47.

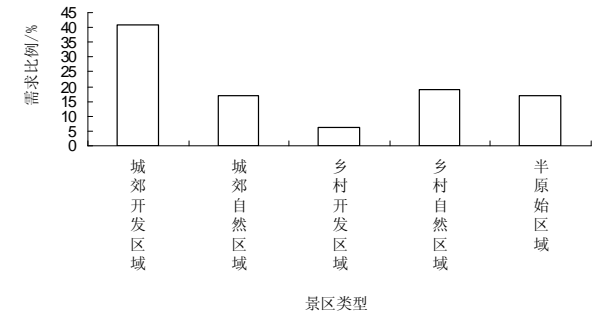


图 6 森林游憩机会需求比例

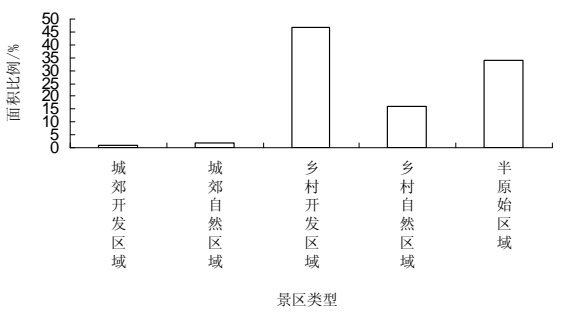


图 7 森林游憩机会面积比例

Fig.6 The proportions of various demands for forest recreation opportunities

Fig.7 The area proportions of various forest recreation opportunities

- [7] 符霞, 乌恩. 游憩机会谱(ROS)理论的产生及其应用. 桂林旅游高等专科学校学报, 2006, 17(6): 691-694.
- [8] 刘明丽, 张玉钧. 游憩机会谱(ROS)在旅游资源管理中的应用. 世界林业研究, 2008, 21(3): 28-33.
- [9] 李晓阳. 基于游憩机会谱方法的湖泊旅游产品设计: 以梁子湖为例. 文学教育, 2009(8): 54-55.
- [10] 黄向, 保继刚, 沃尔·杰弗里. 中国生态旅游机会(CECOS)的构建. 地理科学, 2006, 26(5): 629-634.
- [11] 周青, 江能远, 杨作. 贵州省森林游憩谱与游憩项目开发探讨. 四川林勘设计, 2003, (1): 51-55.
- [12] Butler R W, Waldbrook L A. A new planning tool: the Tourism Opportunity Spectrum. *Journal of Tourism Studies*, 1991, 2(1): 4-14.
- [13] Hass G E. On the water front-vital judicial ruling addresses visitor capacity. *Parks and Recreation*, 2004, 39(9): 106-113.
- [14] Clark R N, Stankey G H. The recreation opportunity spectrum: A framework for planning, management and research. USA: USDA Pacific Northwest Forest and Range Experiment Station, 1979: 32.
- [15] U.S. Department of Agriculture, Forest Service. 15 ROS User Guide. Washington, D.C: USDA Forest Service, 1982.
- [16] Butler R W, Boyd S W. Managing ecotourism: An opportunity spectrum approach. *Tourism Management*, 1996, 17(8): 557-566.
- [17] Driver B L, Brown P J, Stankey G H, et al. The ROS planning system: Evolution, basic concepts, and research needed. *Leisure Sciences*, 1987(9): 201-202.
- [18] 张舵, 殷丽娟. 2009年北京人均GDP首次突破1万美元 [N/OL]. 中青在线: 中国青年报, 2010-01-22[2010-08-03]. <http://news.qq.com/a/20100122/000180.htm>.
- [19] 贡保南杰. 北京郊区旅游业发展战略: 北京旅游圈带研究. 北京第二外国语学院学报, 2004(1): 44-54.
- [20] 杨宏伟, 田甜等. 北京山地森林游憩中游憩者活动特征研究. 北京林业大学学报: 社科版, 2008, 7(4): 27-32.
- [21] 陈永生, 佟永宏, 刘丽莉. 北京过半土地绿色覆盖. 中国绿色时报, 2006-01-17(A01).
- [22] 李效文. 北京低山主要风景游憩林抚育技术模式研究[D]. 北京林业大学, 2008.
- [23] 廖荣. 森林游憩的发展回顾与前景展望. 四川农业大学学报, 2006, 21(2): 168-171.
- [24] 吴承忠, 韩光辉. 国外大都市郊区旅游空间模型研究. 城市问题, 2003(6): 68-72.
- [25] 吴承忠, 韩光辉, 冷永进. 北京郊区旅游发展模式初探. 城市问题, 2006(2): 36-39.
- [26] 吴必虎. 北京市旅游发展总体规划研究. 北京联合大学学报, 2000, 14(1): 132-134.
- [27] 中华人民共和国国务院. 风景名胜区条例, 2006.
- [28] 中华人民共和国林业部. LY/T 5132-1995 森林公园总体设计规范. 北京: 中国标准出版社, 2005.
- [29] 中华人民共和国国务院. 自然保护区条例, 1994.

## Construction of Recreation Opportunity Spectrum in Suburban Mountain Region of Beijing

XIAO Suili, JIA Liming, WANG Ping, LI Jiangjing

( Key Laboratory for Silviculture and Conservation of Ministry of Education, Beijing Forestry University, Beijing 100083, China)

**Abstract:** Since the 1950s, the number of people visiting forests has been increased. The Recreation Opportunity Spectrum (ROS) was developed by the managers and scientists of USDA FS to protect natural resources and provide quality recreation experiences. The fundamental premise of ROS is to satisfy different demands by providing diversity of opportunities. Such opportunities are described by the setting which is composed of physical, social, and management attributes, each varying along a continuum. As a concept and a framework, it is used for resource planning and management by classifying the settings and making resource inventory. This paper introduced the ROS theory and constructed the ROS in the suburban mountain region of Beijing on the basis of integrating the forest recreation demand characteristics and the present management system and the development status of Beijing. Using indicators of “naturalness”, “access”, “encounter” and “management”, the forest recreation areas of Beijing are classified into five distinct settings: suburban developed, suburban natural, rural developed, rural natural and semi-primitive. Considering the current uses and management of the recreation resources in Beijing, the distribution of these recreation opportunities is displayed in map by GIS. The demand and supply of recreation opportunities are compared and recommendations to help plan and manage the suburban mountain forests of Beijing are provided.

**Key words:** recreation opportunity spectrum; forest tourism; recreation carrying capacity; tourism resource classification; suburban mountain region of Beijing

本文引用格式:

肖随丽, 贾黎明, 汪平, 等. 北京城郊山地森林游憩机会谱构建. 地理科学进展, 2011, 30(6): 746-752.