

海南热带雨林国家公园游憩资源普查层次构建

Hierarchical Construction for the Census of Recreational Resources: A Case Study of Hainan Tropical Rainforest National Park

王新禹 薛冉 赵书彬* 杨定海

WANG Xinyu, XUE Ran, ZHAO Shubin*, YANG Dinghai

基金项目: 国家自然科学基金项目 (编号: 52168002)

摘要

中国国家公园建设迅速推进, 游憩资源普查成为保育与利用的关键。基于相关研究成果以及调查与评价游憩资源的实践经验, 考虑资源分布特征及整体价值, 划分“单体-集合-片区”三重资源调查维度; 并将初步分区结果载入 MCR 模型进行边界验证调整, 以科学识别核心资源, 实施有效保护与资源整合; 最后基于资源认定层次体系, 对海南热带雨林国家公园全域进行游憩资源普查, 确定了 113 处集合和 44 处片区。选取霸王岭-大广坝流域作为典型案例研究, 通过建立游憩单元层级体系, 认定 26 处集合和 11 处片区, 划分人文地理、自然地理、游憩带状单元 3 类片区, 并着重分析俄贤岭小桂林片区内集合的功能及游憩项目的优势。

Abstract

As the construction of national parks in China advances rapidly, the survey of recreational resources has become the key to conservation and utilization. Based on relevant studies and practical experience in investigating and evaluating recreational resources, this study considers the distribution characteristics and overall value of the resources, and divides the resources into three dimensions, namely, 'single unit - collection - area'; and loads the preliminary partitioning results into the MCR model for boundary validation and adjustment in order to scientifically identify the core resources, and implement effective protection and resource integration; finally, based on the resource identification hierarchy system, this study focuses on the recreational resources census in the whole area of Hainan Tropical Rainforest National Park. There are 113 clusters and 44 district units. And the article focuses on selecting the Bawangling-Daguangba watershed as a typical case study, through the establishment of the recreational unit hierarchy system, the three types of areas, namely, human geography, natural geography, and recreational zoned units, are described in detail. There are 26 clusters and 11 district units. The project also focuses on the functions and recreational projects assembled in the Oxygen Ridge Xiaoguilin Area.

文章亮点

1) 提出游憩资源“单体-集合-片区”的层次认定方法, 并对空间关联机制进行理论阐述; 2) 利用 MCR 模型修正验证初步划分结果; 3) 选择具有代表性的游憩资源境域进行实证研究。

关键词

国家公园; 海南热带雨林; 游憩资源; 层次构建; MCR 模型

Keywords

National park; Hainan tropical rainforest; Recreational resources; Hierarchical construction; MCR model

收稿日期: 2024-05-31

修回日期: 2024-08-05

国家公园作为自然瑰宝与生态绿洲，承担着维护生态系统与生物多样性的国家使命。2021 年，中国首批国家公园的正式设立，标志着我国自然保护制度显著进步。这不仅持续完善了自然保护地体系^[1]，也预示着游憩产品迎来新的生命周期^[2]。然而，游憩资源的保护利用需求与管理者认知模糊之间的矛盾日益显现，这促使游憩资源普查被提上日程。国家公园提供公共休闲和户外体验场所，其内部资源被称作“游憩资源”，而非“风景资源”或“旅游资源”，是因该命名更能凸显自然和生态的双重价值。基于游憩资源的综合普查与评价，能帮助管理者更准确地认识资源特性，科学地制定保护措施、利用计划和开发方案；同时可优化游憩设施布局，提升服务质量，不仅能增进公众对国家公园的自然美景和生态价值的认识，还能激发公众参与保护的興趣，为科学研究贡献数据。游憩资源普查具有深远意义，既服务当下，更惠及未来。

游憩资源不仅指对游憩者产生价值的被利用吸引物，还包括交通、食宿、服务等辅助性设施，这是西方国家的普遍共识。国内早期的狭义定义中，吴承照^[2]学者首次探讨了风景园林与户外游憩的共生关系，他认为游憩的目的并不只是休息、欣赏、游乐，还具有现代意义和特征。吴承照学者提出的“游憩概念”进入交叉学科研究视野后，国内研究强调公众参与，尤其关注自下而上的需求^[3]。在国家公园建设的当代语境下，学界更加聚焦

生态保护下的公众权利^[4-6]。尽管国内学者对“游憩”概念认知较类似，但尚无统一权威定义^[7-9]。本文尝试将游憩资源定义为：在游憩境域内，能够满足公众游憩需要，以自然、人文环境或两者组合，产生经济、社会和环境效益的各种事物，包括支撑性游憩资源和吸引性游憩资源。前者包括基础设施、服务设施等辅助性游憩资源，后者则为主吸引物及环境要素等核心游憩资源。

当前游憩资源普查研究以实践经验为主，缺乏系统理论，大体可分为 2 类。一是基于国内外案例的实证分析，探索游憩活动对风景园林环境的不同影响以及游憩资源的评价模型，通过定量评估方法揭示游憩活动与环境相互作用机理^[10-12]。二是旅游资源框架研究，专注于研究资源普查所依据的规范。陈鹰^[13]学者通过比较 3 种旅游资源普查标准，指出国家标准《旅游资源分类、调查与评价》（GB/T 18972-2017）具备简洁实用性，适用于资源普查实践。谢彦君和吕连琴分别批判了国家标准《旅游资源分类、调查与评价》（GB/T 18972-2003）在旅游普查实践中屡遭碰壁的问题，前者认为实践过于依赖“实证分析”，将集合型资源一概细化为“单体”，损坏旅游体验完整性^[14]；后者则指出旅游资源普查中资源单体的拆分、归类等操作会产生重复登记等流弊^[15]。研究内容虽不断拓宽，但对于单体资源层次的探讨框架尚未有突破，在游憩资源识别与鉴定领域，现有研究成果缺

乏对国家公园语境下普适性的探索。

海南热带雨林国家公园作为中国首批入选的国家公园之一，占地辽阔，拥有国内最独特的热带雨林资源。它不仅是海南长臂猿的栖息地，同时涵盖海南岛“三江之源”的水源涵养核心区域^[16]。本研究依据国家颁布的各项法律规范（表 1）^[17]，延续过往资源调查研究成果^[18-24]，针对海南热带雨林国家公园进行游憩资源普查，兼具应用场景复杂性与实践性需求，旨在摸清资源本底，开发公共用途，明确保护与监测的重点对象，以实现精准管控游憩资源，促进生态保护与经济发展协调。此研究是对新颁布规范实用性、可操作性和科学性的一次实践检验，所得实践经验将为未来国家公园游憩资源普查的筛选与辨别工作提供参考思路。

1 资源认定层次体系研究机制

1.1 范围界定

海南热带雨林国家公园地处海南省中部山区，总面积 4 268.54 km²，约占海南岛陆域面积的 1/7，范围涉及 9 个市县、43 个乡镇，属单层级单核心式管控模式^[16]（图 1）。其中一般控制区占国家公园总面积的 45.4%，是开展科教游憩、传统利用、服务保障等人类活动的空间载体。因该区域内的资源具备可供利用的潜力，能够提供科教游憩、服务保障等功能，弥补严格保护区无法游赏的不足，并为可达的服务设施、自然景观和人文

表 1 国家公园游憩调查相关法律法规

Tab.1 Laws and regulations related to national park recreation surveys

政策名称	出台时间	重点举措
《旅游资源分类、调查与评价》 (GB/T 18972-2017)	2017 年 9 月	该标准在对旅游资源类型的划分上做出重大修订，优化了过往版本中的分类方法，使其更加适应普查实际操作，倾向实现资源与市场的有机对接；并对资源及其开发利用的综合评价标准进行调整，以更好地适应资源开发与保护的需要
《国家公园资源调查与评价规范》 (LY/T 3189-2020)	2020 年 3 月	该规范为国家公园资源的调查、评价和管理提供技术要求和操作指南，以实现资源的合理利用与保护，确保调查与评价工作的质量和可靠性
《中华人民共和国国家公园法 (草案征求意见稿)》	尚未出台	预计国家公园管理机构将基于调查后的系统整合结果，认定并形成立法层面的基础数据

景点, 以及居民安置创造空间, 故本次普查重点基于此范围。

此外, 本次普查的游憩境域涵盖国家公园一般控制区及其周边强关联的区域, 目的是对区域的利用顺序进行划分。首先, 国家公园的一般控制区为资源普查的主体, 可为支撑性游憩资源提供空间, 利于游憩活动开展。其次, 为更好实现游憩参与者、社区居民与游憩活动的耦合管理目标, 调查范围应覆盖地处国家公园环抱之下、缺乏天然屏障的“天窗社区”, 即邻近国家公园且与国家公园游憩活动相联系的、能够形成游憩联动的游憩资源密集分布区或者外围社区。因其对作为发展的物质基础的资源呈现强依赖性, 故社区内居民活动与游憩者游赏行为对国家公园的保护管理成效施加的影响不容忽视。

1.2 调查维度确立

本次普查深入洞察海南热带雨林国家公园游憩资源, 旨在发掘高品质特色资源, 满足未来利用保护和管理决策的现实诉求, 提供坚实数据基础和参考信息支持。为解决如下前置问题, 研究需进一步深入: 1) 交通不便, 旅游公路虽已规划立项, 但仍有部分资源因交通制约而遭遇认知与潜在利用的瓶颈; 2) 配套设施缺失, 国家公园现有支撑配套设施严重不足, 缺乏饮食与旅居条件, 服务业不成体系, 难以形成多元化产业集群; 3) 管理运营存在不足, 国家公园尚未形成以森林探险、康养休闲、有机美食、民宿村舍等为一体的综合性旅游业态; 4) 安全隐患限制开放, 部分具有热带特色的高效生态农业、生态旅游场所和生态研学基地由于安全隐患关闭, 限制了游客的参与和体验。

为促进海南热带雨林国家公园的长期繁荣和未来发展, 本研究探寻体系与方法的协同创新, 细化管控分区。为确保国家公园游憩活动有序开展, 实现对游憩资源及环境的严格保护及合理利用, 本研究在搭建经验库的基础上, 梳理调查范围内的游憩资源要素, 依照现有空间组织, 通过整合不同层次的游憩资源, 使资源体系产生综合效应; 同时保证普查资源层次体系实际落地后的可行性和连贯性。

2 资源认定体系层次划分

2.1 层级化单元特性

以往惯例仅调查单体资源, 而针对游憩资源单体的调查是一种片段、肢解式的碎片观察。游憩活动作为综合性整体体验, 需以系统性游憩资源的整体价值为依托。对于开展游憩活动的组织者而言, 片面视角阻碍其形成对区域内游憩资源的整体认知, 导致其在后续规划发展游憩相关产业时缺乏现实依据。因此, 调查致力于探索多层次的综合性方法。

本次研究针对游憩资源分布广泛、空间分散、结构复杂、类型性质多样等特征, 认定方式摆脱传统资源观束缚, 避免单体生硬拆解导致资源要素价值消解。研究依据空间层级划分, 将其作为管控单元的关键特征, 着手游憩资源的三重认定: 单体层次、集合层次、片区层次。基于地理单元的尺度效应, 三者在单位层级上随空间幅度由小到大依次排列。第一种核心游憩资源指单体游憩资源, 后两种集合资源为游憩境域复杂的综合体(图2)。

游憩资源单体指可独立成景, 具有观赏性和吸引力, 可利用的独立不可拆分个体, 包括独立型和集合型,

后者是同一类型独立单体的结合体。单体资源因独特性和完整性成为不可或缺层次, 且由于其无法分割的特征和价值, 单体资源只有作为整体, 才能够独立吸引游客并提供独特的游憩体验。精准识别单体是对游憩资源实施保护和管理的前提基础。一旦单体被拆分成更小的部分, 必会损失其独特魅力, 故单体资源因整体的观赏性和吸引力成为核心资源点。

集合型游憩资源包含多类联系紧密的单体资源, 经开发建设可形成相对独立的游憩境域, 由核心单体和现有或潜在的支撑性游憩资源构成, 是游憩活动开展的基础。但其价值并非仅是单体功能的简单相加, 它展示了单体资源所不具备的复杂结构、功能和特性。

片区资源由多个集合单元组成, 经人为组织可形成游憩管控系统。片区界定对于优化资源配置、促进区域内协同发展以及提高游憩资源管理水平至关重要。通过全面考虑3个层次资源的特性来实现资源的互补与整合, 可为游憩者提供更加丰富和多样化的活动, 进而提升整个国家公园的游憩体验质量。

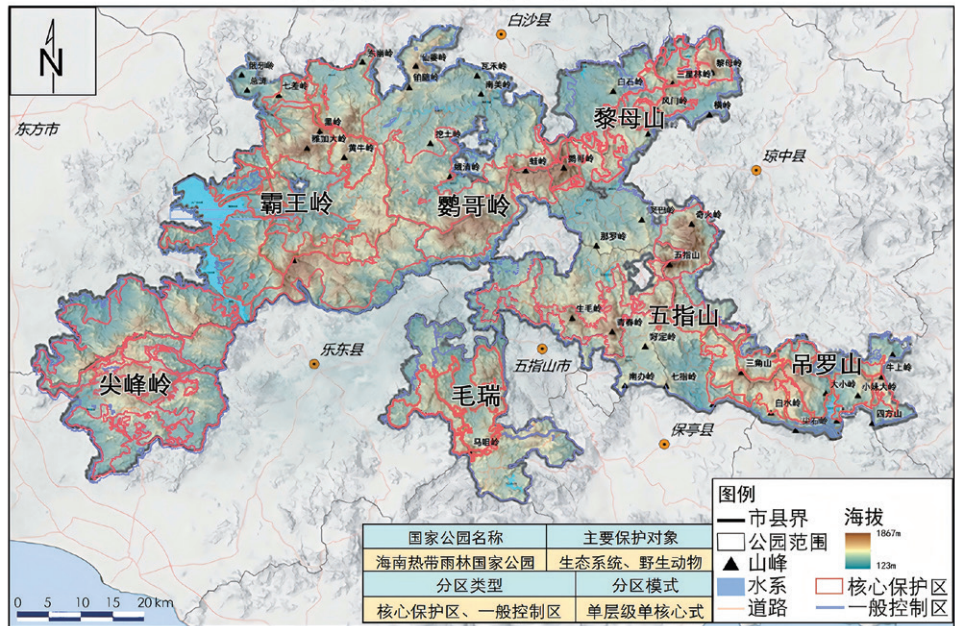


图1 海南热带雨林国家公园范围

Fig.1 Boundary of Hainan Tropical Rainforest National Park

2.2 体系划分步骤

2.2.1 单体资源认定

单体资源认定需满足以下3个原则：一是吸引力原则，单体资源对受众群体产生吸引力，被广大群众接受；二为可利用原则，单体资源能够用于开展游憩活动，或者具有潜在开发利用的价值；三是效益原则，在单体资源开展游憩活动能够产生社会、生态、经济效益。

单体层次的游憩资源调查主要为后续保护、监测、利用提供基础数据，基于摸清资源本底，实施精准监测的需求来确定调查内容（图3）：通过范围界定、实地调查和分类描述等步骤，对具有显著保护和游憩价值的资源单体的赋存及分布情况进行实地核实、实测和登记。单体资源评价依据《国家公园资源调查与评价规范》，在对资源质量、环境和开发利用条件进行

等级评定和评价分析后，其结果可以作为后续集合层次划分的有力工具。

2.2.2 集合资源认定

1) 集合初步认定

基于系统效应，根据单体资源离散特征、质量等级以及单体间关联特征，按照以下标准认定集合资源。

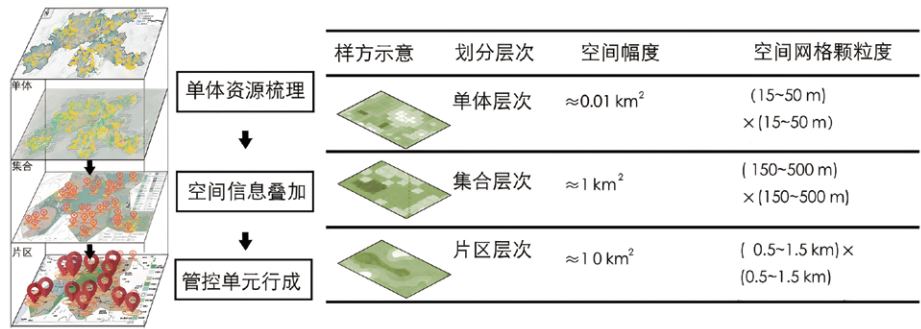


图2 层级体系划分尺度

Fig.2 Division scale of the hierarchy

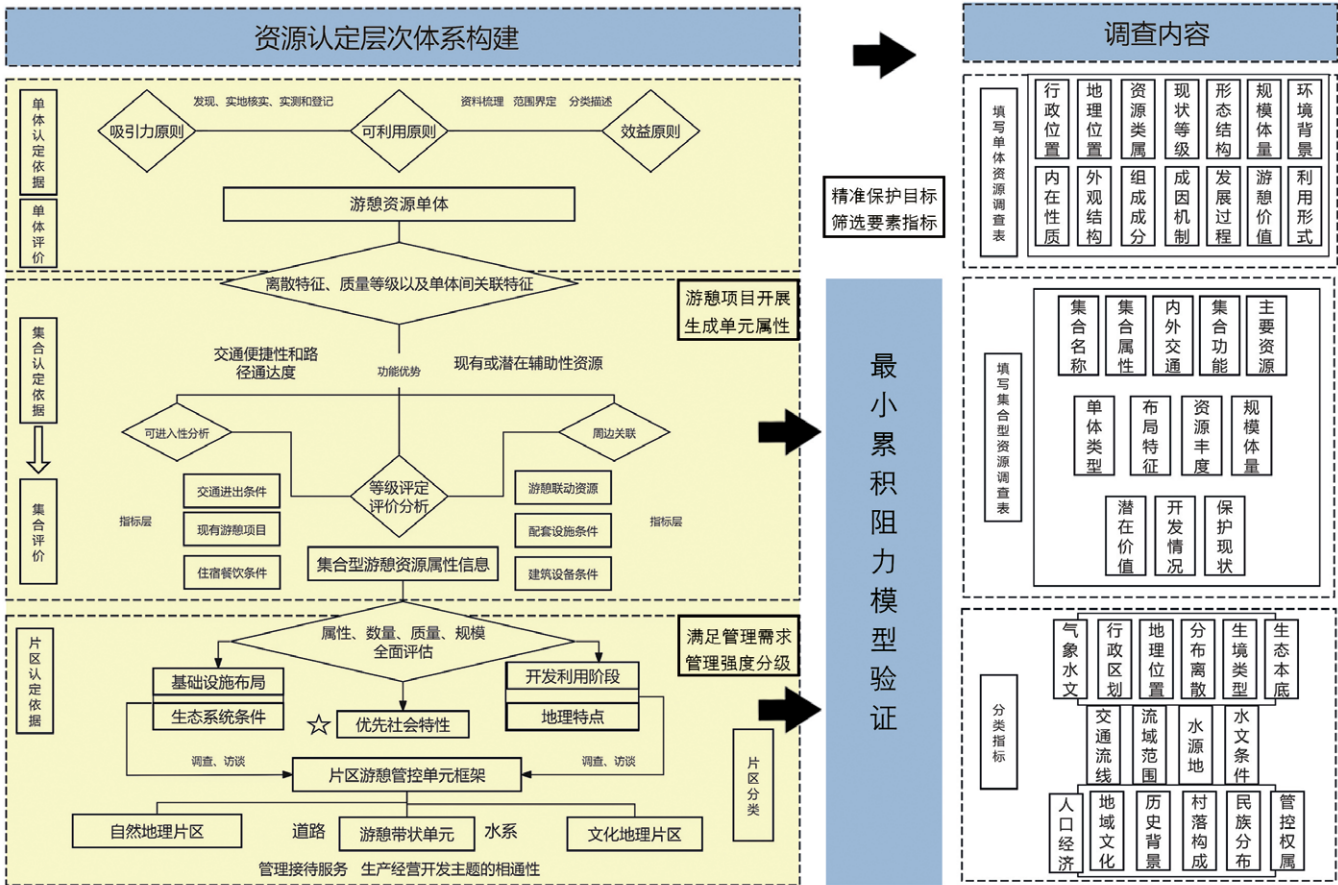


图3 资源认定流程及调查内容

Fig.3 Resource identification process and survey content

保证较高的资源利用效率,其划分标准中须存在或具有潜在的辅助性资源以支撑综合服务。

2) 集合调查内容

集合资源调查面向游憩项目开展,服务于后续游憩项目类型选择、容量确立、时序安排和设施建设。对研究区域内单体游憩资源的数量和等级比例进行量化评估,并结合资源多样性指标来初步划分游憩资源集合。针对游憩资源的密度、多样性以及开发程度等关键指标,分别通过评分系统、模糊数学模型和层次分析法等多种定量评价技术进行深入分析,随后界定集合范围。其次进行记录登记、无人机拍摄和平面图绘制,并对研究区域内单体资源丰度、密度、质量等级以及区内支撑设施情况进行详细评价,掌握游憩资源利用的实际情况。最后填写集合型游憩资源调查表,完善单体层次所缺失的资源组合布局特征、游憩基础条件、内外交通等方面内容,旨在提炼集合内主要资源特色,探索游憩资源潜在利用形式。

2.2.3 片区资源认定

1) 片区初步认定

为保障游憩片区基底的系统完整性,应进行有效的资源管理与游憩规划,同时确保各类游憩活动与资源特征的精准匹配。片区资源的调查是搭建游憩管控框架的关键,确保了游憩活动开展在地理上的连续性,同时可维护接待服务、生产经营与开发主题的一致性,避免过于刻板的行政管理分界对区域资源的系统性和关联性造成破坏。

本调查在进行片区层级划分时,未严格依照传统行政边界和国家公园管理单元范围,而是进一步依据集合评价和向上兼容原则进行片区划分。片区资源认定需采取以下特定的标准和考量因素。一是基于对片区内集合游憩资源的性质、数量、质量和规模的全面评估结果,初步确定片区资源。二是针对面积或规模较小的细碎集合单元,根据地理特点、社会属性、生态系统条件等,利用GIS等空间多边形融合工具将其与邻近的单元进行合

并。三是为便于游憩资源的有效开发、保护与管理,以其开发利用的不同阶段作为参考,实行片区分类,优先按照社会特性进行区划。

海南热带雨林国家公园形成以国道干线公路G224和省道S314(东河-江边-抱由)、S310(牙叉-什运)、S215(吊罗山-本号)为骨架,以县道X705、X546和乡道及连通各社区的村道等为支撑的公路网络。环海南热带雨林国家公园旅游公路处建设之中。实地调研发现,部分复合型游憩资源呈现“点-轴”空间特征,故以交通路线、航道、水系等作为轴线串联点状资源,划分众多游憩带。

2) 片区分类认定

基于地形地貌、地质构造、生态系统与完整水系等因素,主要按照山脉、平原、丘陵等地貌特征以及河流、湖泊等水体的分布进行片区划分,将形成相对独立的自然地理单元的片区认定为自然地理片区。此外,海南热带雨林国家公园中存在一定数量的村落,这些村落呈现共同的文化和社会特征,诸如较高的人口密度、良好的道路交通互连性以及经济上的密切依赖。因此,依据村落现状,将行政区划作为基础,结合周边资源,形成以村落为主的单元,并将这类片区认定为人文地理片区。

3) 片区调查内容

片区调查将整合主要相关社区的调查、访谈和信息记录成果,明确片区管理权属与模式,并根据各片区地域资源特点,论述片区内部各集合单元在生态、社会及交通方面的联系及其特征组合情况。此外,研究将基于片区的游憩资源品位特点、游憩活动开展情况及优势条件等关键要素,对各片区游憩资源优势度进行科学评估。

2.2.4 MCR 模型验证

为确保上述认定分区结果的精确性,降低定性分析中可能引入的主观偏差,本研究构建了一套评估指标体系及其对应的计算方法。最小累积阻力模型(Minimum Cumulative Resistance, MCR)建立的核心目的是对初步分区结果进行深入的校验与

必要的修正。因其能有效评估和优化生态安全格局等复杂系统,被广泛应用于相关领域。该模型与本研究分区结果验证的需求高度契合,能够提供一种量化、基于空间过程的分析方法,提升分区结果的科学性和客观性。

1) 集合调整修正

研究依托MCR模型进行集合层次识别,将资源结构完整性(A1)、交通区位条件(A2)、服务配套设施(A3)3个维度的现状条件作为集合层次保护与划分依据,确定了构成阻力面的7个阻力因子类型(表2),并采用分级赋值法进行量化处理。为综合多因素影响的游憩单体现状数据,研究采用层次分析法作为构建综合阻力面的量化指导。基于本研究构建的评估指标体系,对预先设定的初步分区结果进行严格验证,进一步将其与综合阻力面所界定的一级适宜区范围进行细致对比与调整,最终确定集合层次划分,提升结果科学性和客观性。

$$H_i = \sum (N_i/N) \times \ln (N_i/N) \quad (1)$$

$$A_i = \sum_i^n D_{ij} C_j \quad (2)$$

式(1)计算资源丰富度(B2),其中: H_i 为区域内资源单体的数量, N 是总资源单体数量。

式(2)反映游憩可达服务设施可达性(B6), A_i 为服务设施可达性综合得分, D_{ij} 为第*i*个评价单位在第*j*个评价指标的量化分值, C_j 为第*j*个评价指标的综合权重。

鉴于MCR模型参数选择的主观性和分析尺度的影响,为保证生成阻力曲面的客观性和准确性,此处采用专家评分与层次分析法来确定各评价因子的权重。初始阶段,通过问卷征询15位相关领域专家对指标重要性的评价,并利用YAAHP软件进行层次分析。经过一致性检验(CR=0.027 4<0.1),确认专家意见一致性,各因子的权重既符合实际又满足定量表达,评价体系合理、客观且具有准确性,从而确立了最终的阻力因子权重。

2) 片区调整修正

片区划分不仅涉及地理空间的特性,亦与行政管理活动紧密相连。据此,本研究依据上述片区分类的需求,构

建了一套片区划分适宜性评价体系（表3）。在此基础上，采用与集合层次类似的方法学路径，对初步划定的片区层次分区结果进行了验证与优化调整，以确保片区划分的合理性和管理上的适用性。

本研究设计的游憩设施普查框架有3层，从宏观的管理控制、中观规划策略到微观保护措施，层层递进，形成综合体系。每个层级的调查对象在物理空间上既保持独立性，又相互支撑，逐级融入更广泛的范畴。其中，对保护和监测对象的理解超越了对生

态价值和敏感性的基本考量。资源层次体系基于对人与自然和谐共生的深刻认识，综合了特定区域内的人类活动模式和行为特征，形成既科学又满足公众需求的成果，同时具有管理精确、费用较低的优势。

此外，通过综合分析3个层面的量化数据，本研究在已有的旅游资源分类、调查和评价框架基础上，将初步分区结果载入MCR模型进行校正调整，经验证得到精准分区（图4）。探索更加精确和有针对性的普查层次划分标准，为资源保护、旅游专项规划、

设施建设提供更科学的指导建议。

3 资源认定层次体系应用实践

3.1 全域资源普查与评价

海南热带雨林国家公园作为复合游憩区域，拥有独特完整且种类繁多的自然景观体系。此外，区域内融合了大量人类历史活动遗迹，串联起黎族、苗族先民从古至今的迁徙、发展活动轨迹，展现了海南地区鲜明的地域文化特色。普查结果显示，全域总计有761处游憩单体，覆盖《国家公

表2 集合层次游憩资源适宜性评价体系构建
Tab.2 Evaluation system construction of the recreational resources suitability at the cluster level

特征	因子	权重	阻力等级区间				数据来源 / 计算方法
			1	2	3	4	
资源结构完整性 (A1)	资源分布密度 (B1)	0.30	(0.25,1]	(0.15,0.25]	(0.05,0.15]	[0,0.05]	基于 ArcGIS 平台利用核密度分析计算
	资源丰富度 (B2)	0.05	(0.03,1]	(0.02,0.03]	(0.01,0.02]	[0,0.05]	根据公式 (1) 计算
	资源组合优势度 (B3)	0.13	(8,+ ∞]	(5,8]	(2,5]	[0,2]	单位面积内评价等级最高的单体资源数量 (单位: 个)
交通区位条件 (A2)	公路交通覆盖 (B4)	0.09	(3,+ ∞]	(2,3]	(1,2]	(0,1]	基于 ArcGIS 平台计算集合的不同等级道路密度指数
	步行道覆盖 (B5)	0.11	(0,10]	(10,20]	(20,30]	(30,+ ∞]	基于 ArcGIS 平台 buffer 缓冲功能量化处理, 数值为集合区域交通可达性时长 (单位: min)
服务配套设施 (A3)	游憩服务设施可达性 (B6)	0.24	(0,1]	(1,5]	(5,10]	(10,+ ∞]	根据公式 (2) 计算 (单位: km)
	旅游接待设施建设情况 (B7)	0.10	设施完好	设施较好	一般	废弃	基于模糊综合评分法对建设情况给予客观赋分

表3 片区层次游憩资源适宜性评价体系构建
Tab.3 Evaluation system construction of the recreational resources suitability at the district level

特征	因子	权重	阻力等级区间				数据来源 / 计算方法
			1	2	3	4	
自然完整性 (a1)	土地利用类型 (b1)	0.14	灌木 / 林地 / 草地 / 湿地	林地 / 水	建设用地	裸地 / 耕地	通过遥感影像提取用地类型
	地形起伏度 (b2)	0.11	[0,40]	(40,60]	(60,80]	(80,+ ∞]	基于 ArcGIS 平台利用 DEM 数据计算 (单位: m)
	坡度 (b3)	0.05	[0,3]	(3,5]	(5,7]	(7,90]	基于 ArcGIS 平台利用 DEM 数据计算 (单位: 度)
	植被覆盖度 (b4)	0.06	(60%,100%]	(40%,60%]	(20%,40%]	[0%,20%]	通过遥感影像 NDVI 计算植被覆盖度
社会属性 (a2)	经济发展水平 (b5)	0.24	(2,+ ∞]	(1.5,2]	(1,1.5]	[0,1]	基于村委会社区访谈调查居民人均年收入水平 (单位: 万元)
	人口密度 (b6)	0.19	(10,+ ∞]	(5,10]	(1.3,5]	[0,1.3]	根据社区调查数据进行片区人口密度计算 (单位: 人 / km ²)
	居民民族分布 (b7)	0.20	高度集中	中度集中	低度集中	分散	利用模糊数学的方法, 分级赋值得到每个片区评语集的模糊综合评分

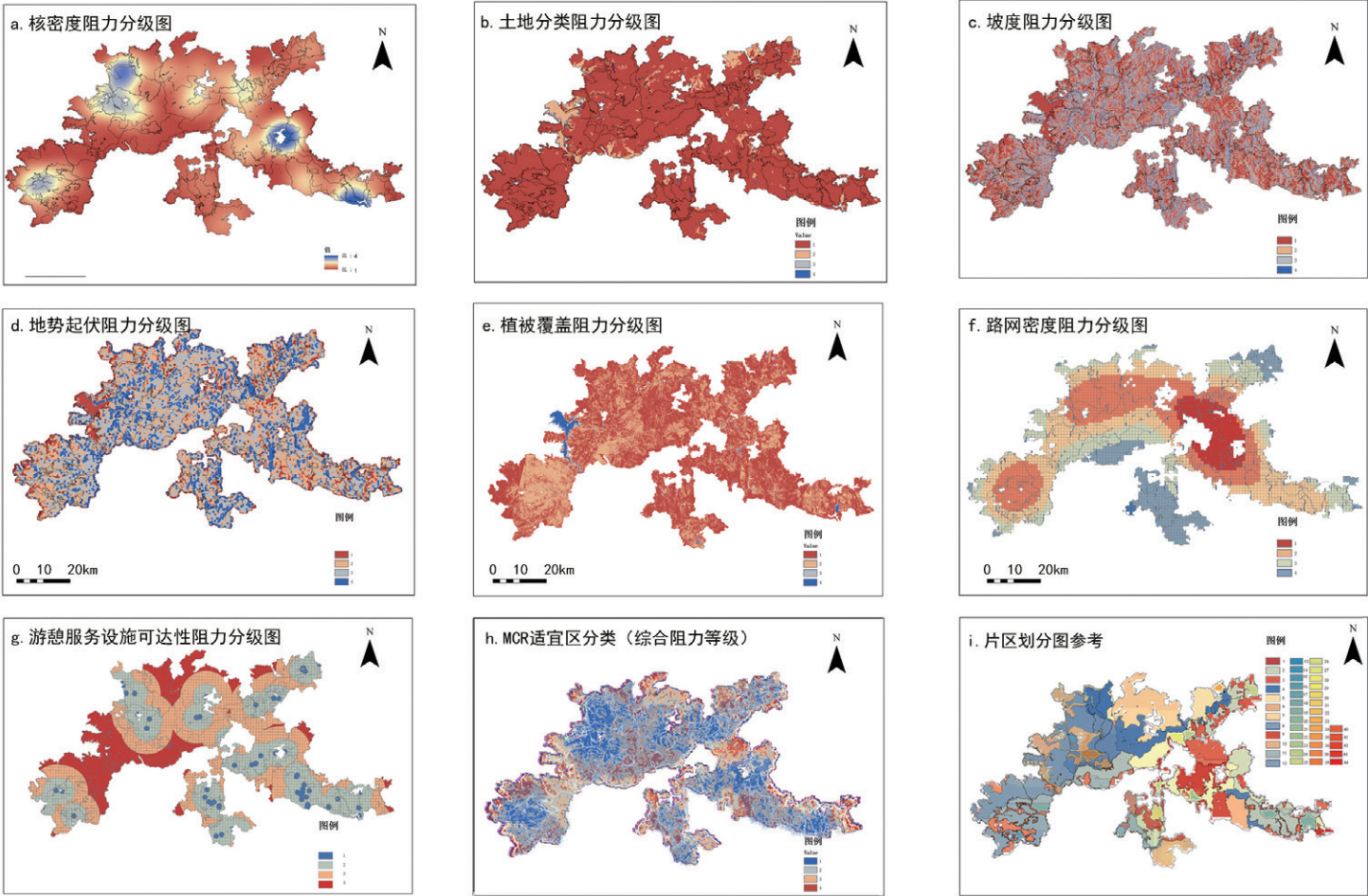


图4 海南热带雨林国家公园游憩资源分区生成图
Fig.4 Conceptual map of recreational resource zoning in Hainan Tropical Rainforest National Park

园资源调查与评价规范》中游憩资源的所有主类及亚类。经资源调查层级体系的预先层次认定和MCR模型验证后，研究最终确定了113处集合区域和44处片区。

单体资源依据《国家公园资源调查与评价规范》进行评价，资源基于河谷、山麓、聚落等地区分布，为多种游憩项目组合提供空间支撑。综合对比全域内游憩资源单体数量、等级比例的定量评价结果，海南霸王岭—大广坝水库综合得分位居首位，展现出显著的区位集群优势（图5）。据此，将该区域作为研究的典型案例，以呈现游憩单元层级体系研究划分的研究成果。

3.2 片区实例

海南霸王岭—大广坝水库流域，东抵黑岭，南靠黎母岭山系，西接水库

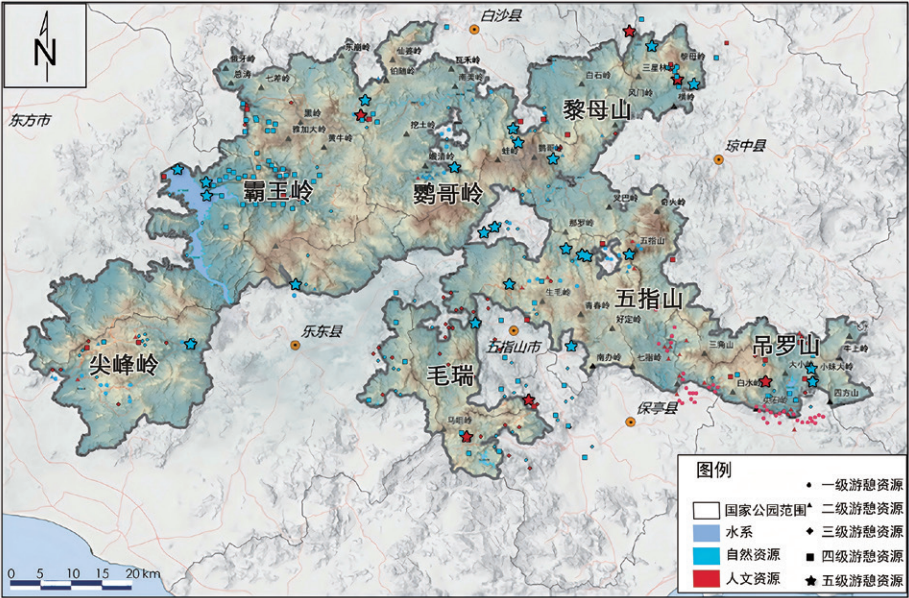


图5 海南热带雨林国家公园核心资源分布
Fig.5 Distribution of core resources in Hainan Tropical Rainforest National Park

驳岸，北至霸王岭林业局北界，总面积180 km²，东西贯穿约30 km，南北绵延约50 km。霸王岭-大广坝水库流域是“海南岛热带雨林旅游核心”，且处于海口-洋浦-东方-三亚西线旅游精品线路节点。该区域内雅加、七叉、黄牛、俄贤岭等山脉纵横交错，与南尧、七叉河以及广阔的大广坝水域相互交织，共同铺就基础山水格局，为黎族及苗族原住民提供生存家园，为民族文化演化提供发展土壤。该流域内共识别出148处游憩单体资源，最终认定为26处集合，分布在11处片区（图6）。

依据开发程度差异，海南霸王岭-大广坝流域可形成片区内部闭环旅游。片区划分的同时兼顾游憩设施与游赏活动的完整性，更利于实现对游憩项目的综合管理。

虽然洪水、浪论、三派等村隐匿于群山之中，彼此间通达性不佳，但该区域汇集了海南保存最完整的金字塔茅草屋黎族部落（表4）。黎村苗寨主要以氏族划分，规模不一，聚居地保留了浓郁的民族风情及质朴敦厚的生活习惯和传统风俗。片区将多个村落集合并为独立的以黎族原乡为主题的人文地理片区，形成有序整体。同时，基于村落间相似的社会特征，可建立有效沟通机制，确保社区居民和游憩参与者对片区管理的理解支持。

皇帝洞-十里画廊作为游憩带状片区的典型代表，始于南尧河与洪水河交汇处南侧，沿东西向峡谷蔓延，呈现“点-轴”特征。十里画廊通过周围环山公路串联起新石器时代的洞穴遗址——皇帝洞，这两者均由形态独特的喀斯特地貌发育，是同属一种地质成因的地貌群。景观沿溪河水系的河谷景观体系集中分布，呈现类似特征，共同构成“河谷-水体-溶洞-峰丛-峰林-谷地”的岩溶组合景观。而霸王岭小镇-三派村游憩带除呈现沿旅游公路分布的特征外，更多呈现其社会特性，即基础设施条件：该游憩带地处王下乡腹地的交通枢纽，并且其中的黎山麓驿站与黎花里入口集合为助力游憩项目的开展提供综合服务设施（表4）。

雅加片区因“不观雅加瀑，枉来霸王游”的声誉被作为自然地理片区进行管理，并明确了游赏主题。白石潭片区聚集丰富的奇峰怪石和古树名木资源，以数量规模的绝对优势，构成了海南国家公园内最精华的热带雨林景观。在特殊保护区，通过限制游客数量和确定环境容纳量，实施旅游

规模管理，以保护热带森林、瀑布和古木。游憩活动应有序规划，禁止游客深入林区和采集生态样本等行为。此外，俄贤岭山脉位于海南岛西部东方市与昌江黎族自治县交界处，隶属于娥仙岭生态文化旅游区，与大广坝水域交叠，涵盖了俄贤岭小桂林、俄贤岭娥娘洞、大广坝3处游憩片区，

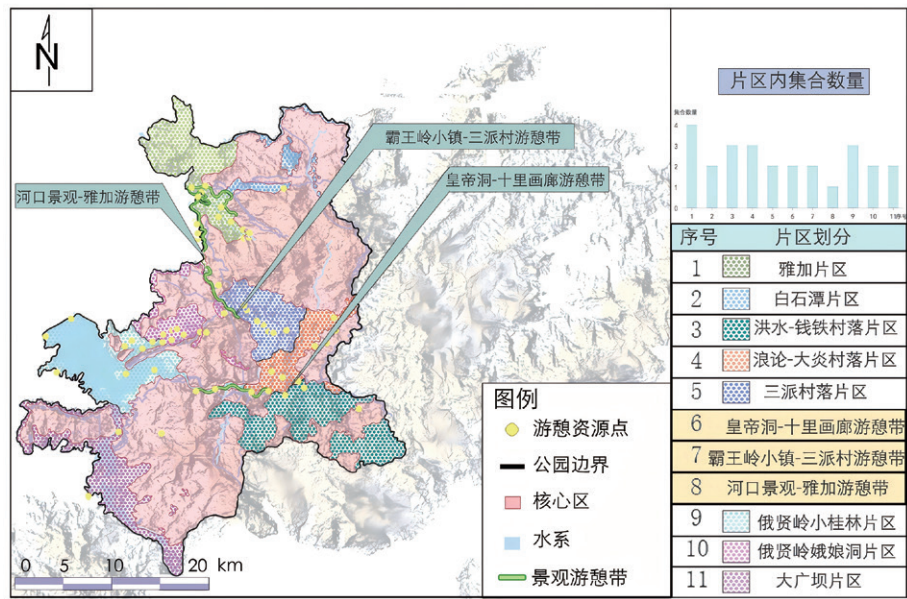


图6 海南热带雨林国家公园霸王岭-大广坝流域片区划分
Fig.6 The Bawangling-Daguangba watershed district zoning in Hainan Tropical Rainforest National Park

表4 片区单元划分及分类
Tab.4 Division and classification of district units

片区分类	片区名称	集合名称
人文地理单元	洪水-钱铁村落片区	洪水村集合、南方村集合、钱铁村集合
	浪论-大炎村落片区	浪论集合、牙劳集合、大炎集合
	三派村落片区	三派二队、三派一三队
游憩带状单元	皇帝洞-十里画廊游憩带	皇帝洞景区、十里画廊景区
	霸王岭小镇-三派村游憩带	梨花里入口景区、黎山麓驿站
	河口景观-雅加游憩带	天然石滩
自然地理单元	俄贤岭小桂林片区	小桂林、俄贤集合、南浪集合
	雅加片区	度假中心、雅加瀑布、巨石叠瀑
	白石潭片区	雨林奇观、动石群
	俄贤岭娥娘洞片区	兰溪花谷、雨林瀑布
	大广坝片区	滩涂码头、渡口集群

是自然与人文地理片区的重要融合点。

3.3 集合实例

自然地理分类中，俄贤岭小桂林集合由露营地、南浪和俄贤黎族行政村 3 处集合构成，具有独特罕见的喀斯特地貌和原始热带雨林，是海南热带雨林国家公园最精华的部分。这里风光独特，物种繁多，因酷似桂林山水而得名。湖心岛位于水域西侧，环山依水，植被丰茂。河流自东北向西南流入昌化江，串联湖中绿洲与西南远山（图 7）。疏朗开阔的自然空间优势赋予场地无限的利用潜力，内部丰富的河口景观与沙景岸滩颇具规模。周边村民自发提供辅助资源，支持综合服务。并且小桂林露营地因便捷交通与高游赏价值的自然景观实现关联，被定义为集合层次下的独立单元。

得天独厚的自然禀赋为游憩活动提供了良好的发展土壤、远离城市喧嚣的地理位置、温和湿润的雨林气候和适宜的静风频率，为康乐疗养、观光赏景和体验性游憩活动开展提供了理想环境。“夏夜观星”“秋冬赏云瀑”也成为露营地的独特魅力。沙景岸滩因其独特的自然景观和便捷的露营设施，已自发形成网红露营地。村民提供的简易露营设施和船只，为游客提供了亲近自然、体验户外生活的机会。但游船航道受水位变化影响很大，呈现明显的季节性波动，具有丰水期与枯水期的动态特征。整合山水田园景观与水利水电设施，进行集合划分，可减轻季节和气

候等宏观条件对孤立核心资源的制约，最大化利用资源互补性。

而身为“天窗社区”的俄贤、南浪村，通过 101 乡道与外界相通，其内聚居着密集的黎族人口。因黎族人民的衣食住行、风俗信仰与雨林密切相关，故研究对“天窗社区”进行集合层次认定。此外，因村落内具有较完备的基础服务设施与可建设用地，可为访客提供餐饮、住宿、交通、物资补给等服务，故将“天窗社区”规划为游憩带动型社区，以促进其与小桂林露营地集合的联动发展，打造集自然景观观光、度假康乐疗养、休闲体验参与、黎族风情游览于一体的综合游憩场所^[25-26]。

4 结语

本研究开发了具有国家公园特质的游憩资源普查与管控方法，除识别核心吸引力资源外，在资源利用与管控手段方面充分考虑国家公园特性及游憩完整性。总体而言，本研究创新性地提出了三重调查层次资源认定模式，从保护、利用、管理角度出发进行普查实践；通过建立游憩资源调查层级体系和详细论述资源认定操作细节，为游憩资源普查铺设技术途径，并为空间层次体系划分的可复制和推广提供实践经验；构建了完整的评估划定指标体系及计算方法，为后续验证分区合理性提供了框架。



图 7 小桂林露营地单元
Fig.7 Xiaoguilin campground unit

文章存在的不足包括：1) 受限于中国国家公园特定制度土壤，未能全面分析国际上的研究趋势，仅对与之类似的国内旅游资源普查研究的趋势和存在问题进行了总结；2) 游憩单体资源价值评价体系的现有研究及方法已相对成熟，本研究对游憩单体资源的价值评价直接依托现有的国家标准和行业标准，缺乏创新性研究方法；3) 在评估框架的细节问题上，仍存在诸多有待深入探讨与完善之处，如验证分区评估体系中量化的级别设置等，当前研究按照普查实践的具体情境需求进行了设定。这些不足将在后续研究中得到改进，未来研究有望提升评估体系的科学性和实用性，并借鉴最新普查技术，丰富研究框架。

注：图片均由作者自摄自绘。

参考文献：

- [1] 廖劭. 国家公园规划中的公众参与机制研究 [D]. 北京：北京建筑大学，2023.
- [2] 吴承照. 从风景园林到游憩规划设计 [J]. 中国园林，1998，14 (5)：10-13.
- [3] 顾鸣东，尹海伟. 公共设施空间可达性与公平性研究概述 [J]. 城市问题，2010 (5)：25-29.
- [4] 朱亚茹. 国外户外游憩研究综述 [C]// 中国自然资源学会，新疆自然资源学会. 发挥资源科技优势 保障西部创新发展——中国自然资源学会 2011 年学术年会论文集（下册）. 上海：上海师范大学旅游学院，2011：350.
- [5] 袁书琪. 试论生态旅游资源的特征、类型和评价体系 [J]. 生态学杂志，2004 (2)：109-113.
- [6] 林璇. 利益相关者视角下国家公园合作治理机制研究 [D]. 武汉：中国地质大学，2023.
- [7] 张澈. 基于 GIS 技术的森林游憩资源评价 [D]. 上海：同济大学，2008.
- [8] 陈志钢，保继刚. 典型旅游城市游憩商业区空间形态演变及影响机制——以广西阳朔县为例 [J]. 地理研究，2012，31 (7)：1339-1351.
- [9] 古诗韵，保继刚. 城市旅游研究进展 [J]. 旅游学刊，1999 (2)：15-20，78.
- [10] 陈渝. 城市游憩规划的理论建构与策略研究 [D]. 广州：华南理工大学，2013.
- [11] 张国庆，田明中，刘斯文，等. 地质遗迹资源调查以及评价方法 [J]. 山地学报，2009，27 (3)：361-366.
- [12] 杨晓云，欧晓红，罗明灿，等. 森林资源保护与游憩专业知识与技能的结构和需求调查分析 [J]. 中国林业教育，2000 (6)：25-26.
- [13] 陈鹰. 旅游资源评价体系、方法与实证研究 [D]. 上海：复旦大学，2006.
- [14] 谢彦君. 在旅游普查实践中用学术的眼光审视目前《国标》的得失 [J]. 旅游学刊，2005 (4)：8-9.
- [15] 吕连琴. 关于旅游资源普查中的若干疑点探讨——以全国第一个普查试点省份河南省为例 [J]. 旅游学刊，2004 (3)：55-60.
- [16] 邓毅，毛子一，邢成玥，等. 国家公园的生态空间管控单元：概念、构建与应用 [J]. 风景园林，2023，30 (10)：34-41.
- [17] 李霖明. 海南热带雨林国家公园景观格局及生态系统服务价值时空变化分析 [D]. 海口：海南大学，2023.
- [18] 王晓敏. 我国国家公园法律制度研究 [D]. 蚌埠：安徽财经大学，2023.

- [19] 张丹，姚昆遗. 水库景观游憩空间开发初探 [J]. 人民黄河，2007 (11)：15-16，55.
- [20] 周惠琴，蔡燕歆. 剑门蜀道旅游资源调查和评价研究 [J]. 城市建筑，2022，19 (2)：73-77.
- [21] 邱尧荣. 森林旅游资源调查的技术要点与探讨 [J]. 林业资源管理，2000 (4)：62-65.
- [22] 朱屹. 从五种矛盾论旅游资源分类、调查与评价的国际视野和发展眼光 [J]. 旅游学刊，2005 (6)：8-9.
- [23] 方怀龙. 西藏林芝地区生态旅游资源区划与评价研究 [D]. 北京：北京林业大学，2005.
- [24] 陈传康. 区域旅游资源的调查研究途径 [J]. 地理学与国土研究，1996 (4)：47-52.
- [25] 周婷婷，陈芷祺，李丽. 基于大数据分析的城市露营行为特征和绿地需求研究 [J]. 广东园林，2023，45 (6)：60-65.
- [26] 金云峰，卢喆，吴钰宾. 休闲游憩导向下社区公共开放空间营造策略研究 [J]. 广东园林，2019，41 (2)：59-63.

作者简介：

王新禹 / 2001 年生 / 女 / 陕西商州人 / 海南大学热带农林学院（海南 570100） / 在读硕士研究生 / 专业方向为热带风景资源开发

薛冉 / 2001 年生 / 女 / 河南焦作人 / 海南大学热带农林学院（海南 570100） / 在读硕士研究生 / 专业方向为热带风景资源开发

（* 通信作者）赵书彬 / 1970 年生 / 男 / 黑龙江林口人 / 博士 / 海南大学（海南 570100） / 副教授 / 研究方向为风景区规划设计园林规划设计 / E-mail: zhaoshubin@hainanu.edu.cn

杨定海 / 1975 年生 / 男 / 陕西宝鸡人 / 博士 / 海南大学（海南 570100） / 教授 / 研究方向为风景园林城市规划与设计