

## 湿地旅游景观资源开发生态保护策略研究

郑永莉<sup>1</sup>, 高飞<sup>2</sup>, 韩帆影<sup>2</sup> (1.黑龙江生态工程职业学院, 黑龙江哈尔滨 150025; 2.东北林业大学, 黑龙江哈尔滨 150040)

**摘要** 湿地作为特殊的自然资源, 景观类型非常丰富, 具有自然景观和人文景观双重属性。随着旅游的开发, 湿地生态受到威胁。该研究从分析湿地景观资源入手, 探讨了湿地旅游开发原则, 并提出了湿地旅游开发的人文生态和自然景观资源生态保护策略, 旨在为湿地开发提供可持续发展的合理建议。

**关键词** 湿地; 旅游景观资源; 开发原则; 生态保护

中图分类号 X37 文献标识码 A

文章编号 0517-6611(2021)16-0093-04

doi: 10.3969/j.issn.0517-6611.2021.16.025



开放科学(资源服务)标识码(OSID):

### Research on Ecological Protection Strategy of Wetland Tourism Landscape Resources Development

ZHENG Yong-li<sup>1</sup>, GAO Fei<sup>2</sup>, HAN Fan-ying<sup>2</sup> (1. Heilongjiang Vocational Institute of Ecological Engineering, Harbin, Heilongjiang 150025; 2. Northeast Forestry University, Harbin, Heilongjiang 150040)

**Abstract** As a special natural resource, wetland is very rich in landscape types, with dual attributes of natural landscape and cultural landscape. With the development of tourism, wetland ecology is threatened. From the analysis of wetland landscape resources, this paper discusses the principles of wetland tourism development, and puts forward the ecological protection strategies of wetland tourism for human ecology and natural landscape resources, aiming to provide reasonable suggestions for the sustainable development of wetland development.

**Key words** Wetland; Tourism landscape resources; Development principles; Ecological protection

湿地是陆地与水域之间的生态交错带, 与森林、海洋一起被称为三大生态系统, 无论在生物多样性、生态效益还是景观资源输出层面都是地球上生产力最高的生态系统之一, 在物质生产、能量转换、维持区域生态平衡、旅游产出等方面具有重要功能与价值。有些学者通过对景观生态学理论与湿地系统自身特性的研究, 将湿地景观概念界定为: “以湿地为主体对象, 空间上由湿地斑块、廊道以及发生、变化和功能上与湿地相互有关的其他类型空间单元聚合而成的一定异质性的地理区域。在这个地理区域内, 其他类型空间单元通过与湿地景观单元间的作用影响湿地生态过程和功能, 并形成特定湿地景观区域。”<sup>[1]</sup> 人类与湿地景观的交集越来越广泛, 与湿地互动愈加频繁。

在高质量旅游需求量增加、生态游持续升温的状况下, 湿地景观游成为很多人出行的首选, 当这种参与和被参与被一方强化时, 被参与方就会承受参与方带来的各种压力。湿地生态系统对外界干扰在一定程度和阈值范围内具有自适应和自我调节能力, 作为一个开放的生态系统, 在阈值范围内, 系统是相对安全的<sup>[2]</sup>, 一旦超出这个阈值就会导致生态系统的退化, 湿地景观资源就会受损。湿地景观游不仅能带来经济价值, 更有社会价值, 这种价值的实现通过开发被利用。但湿地环境生态脆弱性的特点又需要人类对其严加保护, 否则其经济和社会价值也将最终丧失<sup>[3]</sup>。如何合理开发和保护湿地景观资源, 实现湿地与人类的哺育与反哺的良性平衡, 对湿地的可持续发展具有重大意义。

#### 1 湿地旅游景观资源丰富

湿地具有自然景观和人文景观双重属性, 自然景观为湿地塑形、人文景观为湿地塑魂。作为特殊的地质区域, 湿地

景观资源丰富、面积大、分布地域广, 生产力高, 是自然界最大的物种和基因库, 湿地以水、陆两种媒介为载体, 包容、聚集着大量的珍稀、濒危动植物资源和各种自然现象, 在演变过程中凝炼出独特的人文景观资源, 是人类休闲娱乐、科学考察和科普教育的重要基地。

**1.1 自然景观资源具有多样性** 湿地自然景观资源非常丰富, 包括动物资源、植物资源、水资源、自然现象资源, 这些丰富的资源是构成湿地景观不可缺少的组成部分。

**1.1.1 动物景观资源——水、陆、空三栖。** 不同区域湿地动物资源的丰富度与种类不同。包括鸟类、鱼类、两栖和爬行类动物、哺乳动物、底栖类动物、昆虫类等。有一些湿地有非常明显的优势动物资源, 这种动物资源成为该湿地区域的标志性动物景观资源, 成为湿地旅游的最大看点; 有一些湿地动物种类则比较丰富, 各物种所占比重势均力敌, 依靠物种的丰富性吸引旅游者。

扎龙湿地是最大的鹤类等水禽为主体的珍稀鸟类保护区, 优势动物资源是丹顶鹤, 是我国北方同纬度地区保留最完善、最原始、最开阔的湿地生态系统; 鄱阳湖有鸟类 310 种, 冬季鸟 155 种, 洞庭湖有珍贵鸟类 32 种, 属国家一级保护的有白鹤、白头鹤、白鹤、中华秋沙鸭、黑鹳、大鸨 6 种, 另有中华鲟、白鲟、胭脂鱼、银鱼、鲟鱼、白暨豚珍贵物种 6 种<sup>[4]</sup>。张掖国家湿地公园共记录到鸟类 9 目 12 科 21 种, 国家 I 级重点保护鸟类 1 种(遗鸥)、国家 II 级重点保护鸟类 1 种(大天鹅)。按 6 个月累计数量统计, 张掖国家湿地公园数量最多的前 5 种鸟类按种群由大到小的顺序依次为白骨顶鸡(*Fulica atra*)、赤麻鸭(*Tadorna ferruginea*)、麻雀(*Passer montanus*)、绿头鸭(*Anas platyrhynchos*)、喜鹊(*Pica pica*)<sup>[5]</sup>。洪湖湿地动物资源有国家级珍稀动物白鳍豚, 南沙群岛湿地主要分布有 103 种鸟类和 10 余种鱼类, 适应咸、淡水环境的陆生哺乳动物 35 种、两栖爬行类动物 11 种。

**作者简介** 郑永莉(1970—), 女, 黑龙江密山人, 副教授, 硕士, 从事园林规划设计与施工, 旅游资源保护与开发研究。

**收稿日期** 2020-11-30; **修回日期** 2020-12-18

**1.1.2 植物景观资源——水、湿、旱三生。**湿地区域地理位置、气候变化不同,尤其是在复杂的地形中水分呈梯度变化的特点,使水生、湿生、旱生等多种类型的植物都能找到生存条件,进而形成复杂的生态群落。生态环境的多样性使不同湿地环境孕育出特有的湿地植物,成为湿地的重要植物类型与保护品种。这种独特的植物类型不仅使湿地成为植物的基因库,还具有重要的生物、生态、景观以及科研意义。

额尔齐斯河科克托海湿地是内陆干旱、半干旱湿地的代表类型,形成了交错复杂的群落类型,为水生、湿生、中生、旱生、超旱生、盐生等多种类型的植物提供了生存条件。以藜科、菊科、豆科、禾本科、莎草科、蓼科、杨柳科植物为本区植物区系的主要组成者<sup>[6]</sup>。安徽淠河湿地植物群落可以划分为水域植物群落、沼生植物群落和洲滩植物群落,植被丰富;湿地还有大量珍稀濒危植物,按序依次是野大豆(*Glycine soja*)、野菱(*Trapa incisa*)、金荞麦(*Fagopyrum dibotrys*)、香樟(*Cinnamomum camphora*)、鹅掌楸(*Liriodendron chinense*)、莲(*Nelumbo nucifera*)、水杉(*Metasequoia glyptostroboides*)、银杏(*Ginkgo biloba*)等<sup>[7]</sup>。南沙群岛湿地主要分布有适应咸、淡水环境的红树林、芦苇以及其他观赏类的植物资源。其中红树林的种类主要有桐花树(*Parmentiera cerifera*)、无瓣海桑(*Sonneratia apetala*)、秋茄(*Kandelia candel*)。

**1.1.3 水景观资源——动、静、落三态。**湿地水景观资源所处地理位置、地质状况不同,有沼泽地、湖泊、湿草甸、河流以及泛洪平原、泥炭地、河口三角洲、湖海滩涂、湿草原、水田、河边洼地或漫滩、水库和坑塘,还会出现落水瀑布等类型,成明显差异化水域形态和湿地生态环境。区域季节性缺水时,出现阶地、谷地、洼地,有水与无水两种景观变化也是湿地景观的特色。如鄱阳湖湿地、环渤海滨海和江苏滨海湿地、北京野鸭湖湿地、云南红河哈尼梯田湿地、杭州西溪国家湿地、青海贵德黄河清湿地、黑龙江三江平原湿地、上海崇明东滩自然保护区、云南大山包湿地、云南纳帕海湿地、云南拉市海湿地、贵州黄果树瀑布等水景观资源各有特色。

**1.1.4 自然现象景观资源——物、化、生三象。**湿地由复杂的生态系统组成,有许多不受人类控制的自然现象出现,就像自然界由于大自然的运作规律形成月亮阴晴圆缺,气候的冷暖交错,四季迁移变化,白天黑夜更迭,刮风下雨等,完全不受人为主观能动性因素影响,有物理现象、化学现象、生命现象三大主要成因。壮观的日出、晶莹剔透的明月、绚丽多彩的日落、撒满繁星的银河、绚丽的霞光和变幻莫测的云雾都是大自然赐给人类的财富。比较著名的湿地自然现象景观有钱塘观潮、西湖的平湖秋月、西沙湿地自然潮汐现象、盘锦的红海滩景观、北海海上日出、黄河湿地暖流带、长山列岛湿地的海市蜃楼、湿地彩虹等。

**1.2 人文旅游资源独特** 湿地存在一定的地理区域,其景观研究的时空尺度不仅包括自然生态过程而且包括人类影响的社会经济过程和文化传承过程。因而湿地景观研究不仅重视其自身的景观单元之间、湿地景观单元与周围其他景观单元的相互影响和相互关系,更加重视湿地景观在发展过程

中,参与者逐步积累起来的跟自身生活相关的知识或经验,是对自然或周围环境出现应激反应的结果。

**1.2.1 因水兴起写就的诗词歌赋。**人类因水而生,文化因水而起。湿地不仅是生命的载体,也是人类心灵和情感的依托。从高山之巅到大海之滨,无所不在的河流、沼泽与湖泊不仅为无数生命提供了生存栖息之地和家园<sup>[8]</sup>,在漫长的自然变迁中也孕育出湿地文明,同时孕育了源远流长的华夏文明,中华五千年文明史同时也是一部湿地文化史。从“日日思君不见君,共饮长江水”到“滚滚长江东逝水,浪花淘尽英雄”,从“海上升明月,天涯共此时”到“流水落花春去也,天上人间”,表现了人们与湿地间的密切关联。湿地文化旅游资源有其特定的文化内涵,它是一种文化生态价值观,是人与自然、社会和谐统一,是文化的一种特殊表现形式。

**1.2.2 因势制宜筑就的场所精神。**人类因为生存、生活、生命需要导致发生的各种行为、行动、行迹集成不同的场所精神。湿地在各自发展过程中,经历不同历史变革,养成独特的气质,这种气质与人的活动有关,是湿地内涵的自我孕育成果。

一曲《洪湖水,浪打浪》引起多少人的遐思,作为载体的洪湖地区是革命老区之一。洪湖赤卫队在全国具有较高的知名度,是许多人儿时的偶像,湘鄂西革命烈士纪念馆是全国十大纪念馆之一,是人们缅怀先烈、进行革命传统教育的良好场所和闻名遐迩的红色文化景观带。大庆龙凤湿地在发展过程中参与了新中国油田的建设,区域内到处是输油管道、磕头机,王进喜就是生产大潮中的典型人物,王进喜精神等同于大庆精神,这种采油文化与大庆精神浸润着龙凤湿地与湿地融为一体。扎龙湿地的鹤文化因为一位为了救助丹顶鹤而牺牲的女孩徐秀娟而闻名全国,并且得到传承,更有人为此事填词谱曲。云南大理洱海边上的蝴蝶泉则由于白族青年男女在泉边约会,而打上了相亲文化的标签。

**1.2.3 因节执事造就的民间艺术。**湿地民间艺术文化资源多是各种生活、劳作、节事活动保留下来的仪式、歌舞、比赛等。主要包括富有特色的地方民歌,如唱孝歌、坐歌堂等;民间舞蹈如腰鼓舞、彩绸舞、莲霄、扇舞、龙舞、车灯、彩船、狮舞、大头舞、翻山饺子等;民间曲艺如快板、清音、四川盘子、方言、金钱板等;民俗文化保存了极具川东北特色的饮食、婚嫁、寿辰、住房、生育、节庆、丧葬、祭祀等生活、生产风俗习惯<sup>[9]</sup>。

## 2 开发原则

湿地景观资源开发除了异质性材料的介入,还有人类行为的超强度干扰,会导致物种多样性和丰富度急剧减弱,使湿地群落稳定性和生态系统服务能力严重下降,湿地旅游的内涵之一是要保护湿地生态环境,在开发过程中要严格遵循保护性开发原则。因此对湿地景观旅游资源的开发,必须是保护为主兼顾开发,才能使湿地不断地产生生态、经济、文化效益。

**2.1 顺——遵循市场规律原则** 湿地旅游开发要以生态旅游供需关系和市场导向为核心,培育开发生态旅游、文化旅

游,是转变经济发展方式重要的方法和途径,采取先规划后项目,二者结合带动发展等措施,倾全力打造资源型旅游模式。

地域分异规律使不同区域湿地表现出地域性和文化的差异,导致了旅游特色、旅游品位和旅游优势的不同<sup>[10]</sup>,使湿地旅游呈现明显差异化。从旅游市场长期发展规律来看,只有通过深刻的文化内涵和优质的自然景观资源,开发出具有特色的生态旅游产品,才能够真正打动旅游者。这种“差异”的打造是市场规律,不可忽视。湿地的丰富性决定了湿地旅游资源的丰富性,产生了多元化的湿地旅游景观。因此,湿地旅游产品开发应从文化景观和自然景观资源差异性入手,挖掘不同湿地的优势要素,推出独一无二的旅游产品,吸引旅游者的到来。

**2.2 顶——坚持可持续发展原则** 在人口、经济、生态、精神等需求快速增长的条件下,运用生态学及经济学原理,在社会与环境、经济与环境、生态与环境、资源与环境、精神与环境之间,寻求合理的动态制衡点,建立法律、法规,促进社会向经济繁荣、环境优化、社会文明、资源可持续利用和生态良性循环方向发展。湿地旅游景观应围绕着促进旅游业的良性可持续发展和区域旅游系统的形成建设,要遵循“点—线—网—面”的开发规律<sup>[11]</sup>,即“点状开始,线状连接,网状延伸,面状发展”的规律。好的生态旅游规划应与当地的社会经济持续发展高度一致、目标一致、进程一致,为未来旅游发展指出方向,留出空间<sup>[12]</sup>。湿地资源的开发要保证经济、社会和生态三者效益的协调统一使湿地发展具有可持续性,才能保证“生态、经济、市场、游憩”四大效益的统一。

**2.3 攥——把握产业联动协调开发原则** 为使可持续发展系统达到整体功能配置最优,必须很好地协调湿地生态系统与产业各要素之间的关系,使人类与生态环境和谐相处,协调发展。湿地要素内部或产业内部不协调主要表现在资源时空分布不均、区域分化和贫富差别;人类与环境、产业关系不协调主要表现为人类在对湿地资源利用、环境污染、生态破坏等方面的冲突。这些都必须在协调性原则下得到解决。另外,湿地景观旅游资源开发要合理配置旅游资源,避免旅游产品的重复性开发;协调处理各景观单元之间的关系,做到区域内旅游景观类型的相互补充<sup>[13]</sup>。湿地旅游景观产品开发涉及面广,旅游产业与其他众多产业密不可分,牵一发而动全身,地域范围、生态类型、产业结构、经济影响、社会发展等关联度极高,相关产业要紧密结合、协调发展,才能形成完善的生态旅游产业结构。

**2.4 推——突出地域性原则** 地域是在一定的空间范围内,自然要素与人文因素相互作用形成的物质与精神的综合体。一般具有区域性、人文性和系统性3个特征。不同的地域会形成不同的特色,即异常突出的风格或特点,通常称为地域性,就是某一特定区域反映出的不同地域特征元素所形成的别具一格的地域自然和人文景观,具有标志性和很强的识别性。

湿地旅游景观资源开发过程中要遵循地域性原则,因地

制宜,融合自然和人文景观,让湿地成为宣传和保护地域特色的景观基因库。地域性原则主要包括两个方面:一方面尊重地域自然景观,湿地开发应该继承与体现地域自然景观特色;另一方面尊重地域人文景观,将传统文化与现代社会充分展示在湿地景观之中,给人以归属感和认同感<sup>[14]</sup>。

### 3 人文生态保护策略

人文生态学家认为,从“文化”的角度来说,社会是作为一种默契而存在的。人文生态系统是一个共同体,人文生态保护是以自然生态为核心,自然过程为重点<sup>[15]</sup>,物质与非物质人文保护为落脚点。在满足人的合理旅游需求的前提下,在有形与无形之间,在自然环境、技术、文化和价值伦理体系中,寻求人地协调的共生模式。

**3.1 非物质形态景观保护** 湿地的非物质人文因素超越了物质形态的实用价值范畴,凝聚了无形的社会价值,决定着物质形态要素的具体表现形式、未来发展和价值取向,这是一种文化认同,其精神核心是人类在生活、生产、生存过程中产生的具有社会精神的寄托形式,是可以带来精神深度体验和增长的景观形态。

非物质形态景观保护首先要梳理湿地区域人文脉络,提炼湿地文化精神。深入挖掘湿地特色非物质人文要素,这些人文要素蕴藏在人类的生产、生活中,还有人类在各个时期与命运进行抗争的事实中所产生的无形精神寄托,这些都是精神内涵的体现。关注湿地精神能够弥补高科技过份渗透、享受便捷后带来的精神空虚,增强人与人、人与自然、人与社会之间的沟通,这是科学的、是人性的体贴与关怀。第二要使精神文化“显像化”<sup>[16]</sup>。无论何种非物质形态、何等丰富的精神文化都是以人为载体实现的,在湿地非物质形态景观保护中将人文因素进行概括、总结、整理、编排、设计,使其便于用符号化的语言、形象、活动呈现。体现在建筑、人群、环境中,使非物质文化形态可观、可闻、可触,让精神文化“活”起来,激发受众对于湿地精神的认知、认同、认可,这是最高级的保护与传承。

**3.2 物质形态景观保护** 应坚持对湿地区域内历史遗迹进行保护,使其更好地体现地域历史文化价值、延续传统文脉,建设特征感鲜明、归属感强烈和认同感极高的湿地旅游空间,做到自然景观与历史人文景观和谐共生,湿地文脉能够健康持续发展。

湿地物质形态景观保护首先是防止异质化物质要素入侵。湿地物质文化形态分有形的物质实体和物质空间,是在湿地长期发展过程中,所遗留下来的,如名胜古迹、文物、遗址等。所有这些物质层面的人文生态元素,都蕴涵着人类的思想、观念或意识,这些蕴涵着人文精神的实体和空间,会对其使用、享受或欣赏者们产生潜移默化的人文教化作用<sup>[17]</sup>。在开发过程中,对湿地中这些保存尚好或具有重大意义的古建筑、历史遗迹等的历史背景进行分析与解读、提炼与升华,作出基于完整性保护或利用的建议。物质形态人文生态元素与其创造者和使用者之间的心理和行为相关联,新建物质性景观要素与传统物质形态不仅在风格上更要在物质精神

层面保持一致,这种一致性在现代快餐式文化语境中显得尤为重要,是对传统文化的一种肯定,是文化自觉与自信。湿地景观融入历史文化物质元素,使历史文化以另外一种形式延续下去,能够更长久的保护和传承下去。其次要保持传统物质形态的主导地位与优势。注意保留物质形态、空间与新建物质形态、空间的比例关系,使保留物质形态成为湿地环境中的绝对主体,同时使新建物质形态在湿地空间中延续传统的布局方式,让湿地物质形态与空间得以有机生长,这样才能使新建物质形态景观与传统一脉相承<sup>[18]</sup>,保持湿地物质人文生态新旧融合,原汁原味。

#### 4 自然景观资源生态保护策略

湿地自然景观资源是经过长时间演化而来的完整自然生态系统,是满足人类心理或精神需求的治愈系景观资源,是高层次、享受性、发展性、战略性资源<sup>[19]</sup>。作为脆弱的生态系统,湿地极易受到外界的干扰而产生退化、萎缩等现象,一旦超出自我修复能力弹性界限,就会被破坏。近年兴起的景观安全格局理论这样认为:不管是均质的还是异质的景观,景观中的不同点对某种生态的重要性都是不一样的,其中有一些点、局部和空间关系对控制景观水平生态过程起关键性作用,这些景观点、局部及空间联系构成景观安全格局,它们是现有的或潜在的生态基础设施(ecological infrastructure, EI)<sup>[20-21]</sup>。因此开发过程中要降低开发活动对自然景观资源的影响,并在保护过程中寻找影响湿地自然资源安全格局的关键点。

景观格局变化会对湿地生态系统、生物多样性、水域等产生影响,也会影响到湿地水禽、水生植物的生境、种类和种群数量等<sup>[22]</sup>。湿地自然景观资源保护微观上要监测湿地区域景观格局时空变化。尽量做到控制湿地景观类型转出,降低景观破碎化程度,保持优势景观斑块类型<sup>[23]</sup>,使生态系统具有稳定性、完整性、平衡性。中观上要保持生物多样性。优先保护对控制区域生境安全具有重要作用的斑块,根据生物栖息与生长习性,主动维护和满足<sup>[24]</sup>、扩大生物生长需要的景观类型,科学开发规划生态廊道,为更多的物种提供生存繁衍空间。宏观上保持水域面积。与平均气温和降水量一样<sup>[25]</sup>,人类活动干扰是湿地水域面积减少的主要因子之一。水域面积减小,滩涂和沼泽地面积增加,严重时变为陆地。景观类型转出会使鸟类、植物适宜的生境发生改变,最终威胁整个湿地生态系统的安全。因此在开发过程中要避免因过度改造地形、地表带来的水土流失;减少因异质性硬质环境介入带来的水文改变;尽可能地模拟自然生境将水资源的消耗降到最低。

#### 5 结语

湿地被称为“地球之肾”,与人类的生存、繁衍、发展息息相关。笔者通过湿地旅游景观开发总结湿地开发原则,探讨湿地资源开发的生态保护策略,不仅是对湿地保护必要性和紧迫性的重申,也是对湿地开发的再思考,更是对新语境下湿地资源可持续利用方法的积极探索。

#### 参考文献

- [1] 刘红玉,李玉凤,曹晓,等.我国湿地景观研究现状、存在的问题与发展方向[J].地理学报,2009,64(11):1394-1401.
- [2] 蒋卫国.基于RS和GIS的湿地生态系统健康评价:以辽河三角洲盘锦市为例[D].南京:南京师范大学,2003.
- [3] 赵磊,吴文智.中国湿地生态旅游研究进展[J].陕西师范大学学报(自然科学版),2009,37(2):103-108.
- [4] 谢炳庚,李晓青,程伟民.湿地景观生态学理论和方法研究[M].长沙:中南工业大学出版社,1998:241-243.
- [5] 冯威,赵成章,岳冉,等.张掖国家湿地公园冬春季鸟类群落多样性和相似性分析[J].生态学杂志,2017,36(8):2224-2231.
- [6] 李璇.额尔齐斯河科克托海湿地自然保护区的植物景观资源[J].园林,2017(7):58-62.
- [7] 孙倩,王晓玉,韩雪,等.安徽溧河湿地植物物种多样性[J].湿地科学,2018,16(5):664-670.
- [8] 刘红玉.中国湿地资源特征、现状与生态安全[J].资源科学,2005,27(3):54-60.
- [9] 田娟花.有效保护生态系统与合理利用湿地资源——四川营山清水湖国家湿地公园总体规划布局与保用方式研究[J].中国园林,2018,34(S1):58-62.
- [10] 宋卓嵘.梵净山景区旅游开发与运营分析[D].贵阳:贵州大学,2016.
- [11] 徐树建,杜忠花.旅游区可持续发展规划的特点及原则[J].陕西师范大学学报(自然科学版),2001,29(S1):153-155.
- [12] 欧世芬,曾从盛.闽江河口湿地生态旅游资源评价与开发策略[J].台湾海峡,2006,25(4):572-578.
- [13] 文国繁.基于游客体验的元江县哈尼族文化旅游产品开发与设计研究[D].西安:西北大学,2017.
- [14] 刘鼎.基于地域特色的高速公路景观评价方法研究[D].镇江:江苏科技大学,2014.
- [15] 苏夏.人文生态视野下城市历史区域保护及更新思考[J].工业建筑,2012,42(9):46-50.
- [16] 闰海,顾萌,葛大永.要素流动视角下的苏南地区乡村振兴策略探讨[J].规划师,2018,34(12):140-146.
- [17] 赵巍.基于LID理念的农安县二道河滨水景观设计研究[D].长春:吉林建筑大学,2018.
- [18] 闰海,顾萌,葛大永.要素流动视角下的苏南地区乡村振兴策略探讨[J].规划师,2018,34(12):140-146.
- [19] 毛文永.景观资源的评价与保护[J].环境科学研究,2001,14(6):54-56.
- [20] 俞孔坚.生物保护的景观生态安全格局[J].生态学报,1999,19(1):8-15.
- [21] 文博,朱高立,夏敏,等.基于景观安全格局理论的宜兴市生态用地分类保护[J].生态学报,2017,37(11):3881-3891.
- [22] 王丽.近20年来纳帕海湿地景观格局变化及其对黑颈鹤生境质量的影响研究[D].昆明:云南大学,2015.
- [23] 任金铜,杨可明,王志红,等.草海湿地区域土地利用景观格局时空变化特征研究[J].人民长江,2018,49(17):18-23.
- [24] 文博,朱高立,夏敏,等.基于景观安全格局理论的宜兴市生态用地分类保护[J].生态学报,2017,37(11):3881-3891.
- [25] 王晓媛,江波,田志福,等.冬季安徽菜子湖水位变化对主要湿地类型及冬候鸟生境的影响[J].湖泊科学,2018,30(6):1636-1645.