

DOI:10.13718/j.cnki.zwyx.2023.04.011

重庆合川三江国家湿地公园植物多样性 保护现状及对策

姚珍珍

重庆市合川区湿地保护中心, 重庆, 401533

摘要: 本文通过对重庆合川三江国家湿地公园植物多样性保护现状的分析, 阐述了其在植物多样性保护方面存在的主要问题, 并提出了相应的建议, 为今后湿地公园内植物多样性保护提供参考。

关键词: 重庆合川三江国家湿地公园;
植物多样性; 植物多样性保护

中图分类号: S4

文献标志码: A

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



文章编号: 2097-1354(2023)04-0085-08

Current Situation and Countermeasures of Plant Diversity Protection in Chongqing Hechuan Sanjiang National Wetland Park

YAO Zhenzhen

Chongqing Hechuan District Wetland Protection Center, Chongqing 401533, China

Abstract: This article investigated the plant diversity of Chongqing Hechuan Sanjiang National Wetland Park, and elaborated on the main problems in plant diversity protection. Corresponding suggestions are proposed to provide reference for plant diversity protection in wetland parks in the future.

Key words: Chongqing Hechuan Sanjiang National Wetland Park; plant diversity; plant diversity protection

重庆合川地处长江上游, 嘉陵江、渠江、涪江在此汇流形成“三江六岸”独特的城市格局, 使得合川区拥有了丰富的水资源, 成为长江中上游的重点水源涵养区。三江汇合流域是长江流

收稿日期: 2023-07-05

基金项目: 重庆市科技兴林项目(渝林科研2020-4)。

作者简介: 姚珍珍, 硕士, 工程师, 主要从事湿地保护与宣传、湿地生态修复、自然保护地管理、植物病虫害防治、森林资源保护等工作。

域生态屏障的重要节点,其生态环境保护与建设是长江流域长久稳定和生态安全的保障。

“三江六岸”独特的城市格局孕育出独特的丘区河流-库塘复合湿地系统,复杂的地形和多样的气候孕育了丰富的湿地植物资源,为保护合川这一独特的丘区河流-库塘复合湿地系统,2016年12月30日经原国家林业局批准,开展重庆合川三江国家湿地公园试点建设,并于2022年12月顺利通过国家林草局验收,荣获“重庆合川三江国家湿地公园”称号。重庆合川三江国家湿地公园作为自然保护地体系中的国家公园,对于维持长江流域的生态系统健康,保障长江流域生态安全具有重要的意义,是维持物种生存、维系生物资源持续利用的重要手段^[1]。

植物作为湿地生态系统的初级生产者,对维持湿地生态系统的功能和稳定性具有重要作用^[2-3]。有许多学者研究表明,生物多样性是人类生存和发展的物质基础,植物作为生态系统的重要组成部分,具有直接或潜在的价值,植物多样性保护是对生物多样性进行保护与管理的基础^[4-6]。

重庆合川三江国家湿地公园的总面积有3860.15 hm²,其湿地率高达66.99%,包括嘉陵江干流、涪江干流及其支流以及嘉陵江一级支流百岁溪与涪江一级支流小安溪,涉及合阳城、钓鱼城、南津街、盐井、草街、铜溪、渭沱7个镇街境内的51个行政村(社区),地理坐标介于东经106°07'55"~106°24'01",北纬29°53'08"~30°02'07"。重庆市合川区位于四川盆地东部,地处亚热带湿润季风气候区,具有气候温和、雨量充沛、湿度较大、四季分明、无霜期长、云雾多、日照少、风速小等气候特点。由于地形复杂,又处于川中丘陵和川东平行岭谷的交接地带,海拔高度差较大,自然形成了地区性、季节性气候的变异。整个区境内常年平均风速小,水蒸气不易散失,湿度大,气温较高。境内的风向和风速也是随地形变化,三江沿岸多顺河风,山区则多顺槽风,年平均气温为18.3℃,年均≥10℃积温为5903.1℃,年总降雨量在1124.3 mm,年无霜期260~330 d。重庆合川三江国家湿地公园内湿地资源丰富,湿地类型多样,包括永久性河流湿地、丘区湿地、库塘湿地和水下沙洲群等,形成自然与人工复合湿地系统,是我国丘区河流-库塘复合湿地系统的典型代表(图1)。

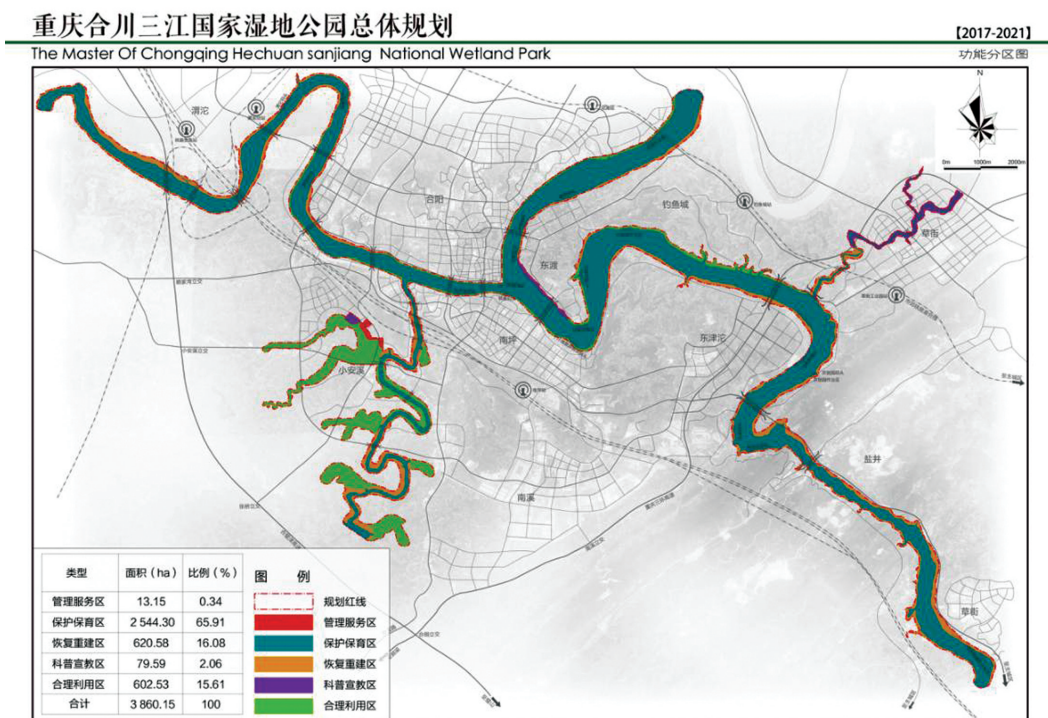


图1 重庆合川三江国家湿地公园总体规划

1 植物多样性保护现状

生物多样性是生物及其环境形成的生态复合体,以及与此相关的各种生态过程的总和^[9],分为遗传多样性、物种多样性、生态多样性和景观多样性4个层次^[10].本文仅从物种多样性角度分析湿地公园的植物多样性.

1.1 植物种类组成

重庆合川三江国家湿地公园地处中亚热带向南亚热带的过渡地带,气候温暖湿润,土地肥沃,为植物生长提供了有利的条件,使得该区域植物资源非常丰富.据统计,湿地公园范围内共有维管植物127科、344属、477种.其中蕨类植物4科5属6种,裸子植物5科6属6种,被子植物86科241属313种.重庆合川三江国家湿地公园477种植物中,木本植物144种,占植物总数的30.18%,其中常绿乔木42种,约占总数的8.81%;落叶乔木有46种,占种总数的9.64%;常绿灌木22种,占种总数的4.61%;落叶灌木34种,占种总数的7.13%;有的物种既有乔木又有灌木,如,桑、构树等.草本植物333种,其中陆生草本191种,占草本植物总数的40.04%,水生植物142种,占种总数的29.77%(表1).湿地公园内水生陆生的草本植物比率极大,且多为当地原生植物.这样的生活型谱特征,正反映了湿地公园基本特征,也反映陆地环境历史上扰动情况.

表1 植物种类组成表

	植物类群	科数	属数	种数
种子植物	蕨类植物	4	5	6
	裸子植物	5	6	6
	被子植物	86	241	313
	小计	95	252	325
维管植物		32	92	125
	合计	127	344	477

1.2 植物植被类型分布

根据《中国植被》,湿地公园位于“IV 亚热带常绿阔叶林区域,IVA 东部(湿润)常绿阔叶林亚区域,IVA ii 中亚热带常绿阔叶林地带,IVA iia 中亚热带常绿阔叶林北部亚地带,IVA iia-6 四川盆地,栽培植被、润楠、青冈林区”.根据《四川植被》,湿地公园位于“I 川东盆地及川西南山地常绿阔叶林地带,IA 川东盆地偏湿性常绿阔叶林亚带,IA3 盆地底部丘陵低山植被地区,IA3(3) 川中方山丘陵植被小区”.

重庆合川三江国家湿地公园内植被类型分为陆生植被、水生植被两大类.其中,湿地公园内陆生植被有7个植被型,25个群系;农业植被有1个植被型,2个群系;水生植被有2个植被型,13个群系(表2).

表 2 重庆合川三江国家湿地公园植被类型

大类型	植被型	群系
陆生植被	常绿与落叶阔叶混交林	1. 苦楝、枫杨、香樟常绿与落叶阔叶混交林
		2. 枫杨林群落
	落叶阔叶林	3. 刺桐林群落
		4. 柏木林群落
	暖性常绿针叶林	5. 慈竹林群落
		6. 水麻灌丛群落
	暖性常绿竹林	7. 臭牡丹灌丛群落
		8. 枸杞灌丛群落
	常绿阔叶灌丛	9. 石海椒灌丛群落
		10. 益母草群落
	落叶阔叶灌丛	11. 接骨草群落
		12. 腺梗豨莶群落
		13. 白茅群落
		14. 钻形紫菀群落
		15. 狗牙根群落
		16. 刺苋群落
		17. 茅菜群落
		18. 苍耳群落
		19. 金发草群落
		20. 荇草群落
		21. 鳢肠群落
		22. 积雪草群落
		23. 小蓬草群落
		24. 天胡荽群落
		25. 鬼针草群落
水生植被	挺水植物群落	1. 芦苇群落
		2. 节节草群落
		3. 水蓼群落
		4. 披散木贼群落
		5. 蔗草群落
		6. 喜旱莲子草群落
		7. 双穗雀稗群落
		8. 圆叶节节草群落
		9. 菰群落
		10. 菖蒲群落
	沉水植物群落	11. 菹草群落
		12. 穗状狐尾藻群落
		13. 金鱼藻群落

1.3 国家重点保护植物

据记录显示,湿地公园内现有被列入《重点保护野生植物名录》的植物有 6 种,其中国家 1 级保护植物 1 种,苏铁(*Cycas revoluta*);国家 2 级保护植物 5 种,包括银杏(*Ginkgo biboba*)、樟(*Cinnamomum camphora*)、莲(*Nelumbo nucifera*)、金荞麦(*Fagopyrum dibotrys*)和杜仲(*Eucommia ulmoides*)(图 2).

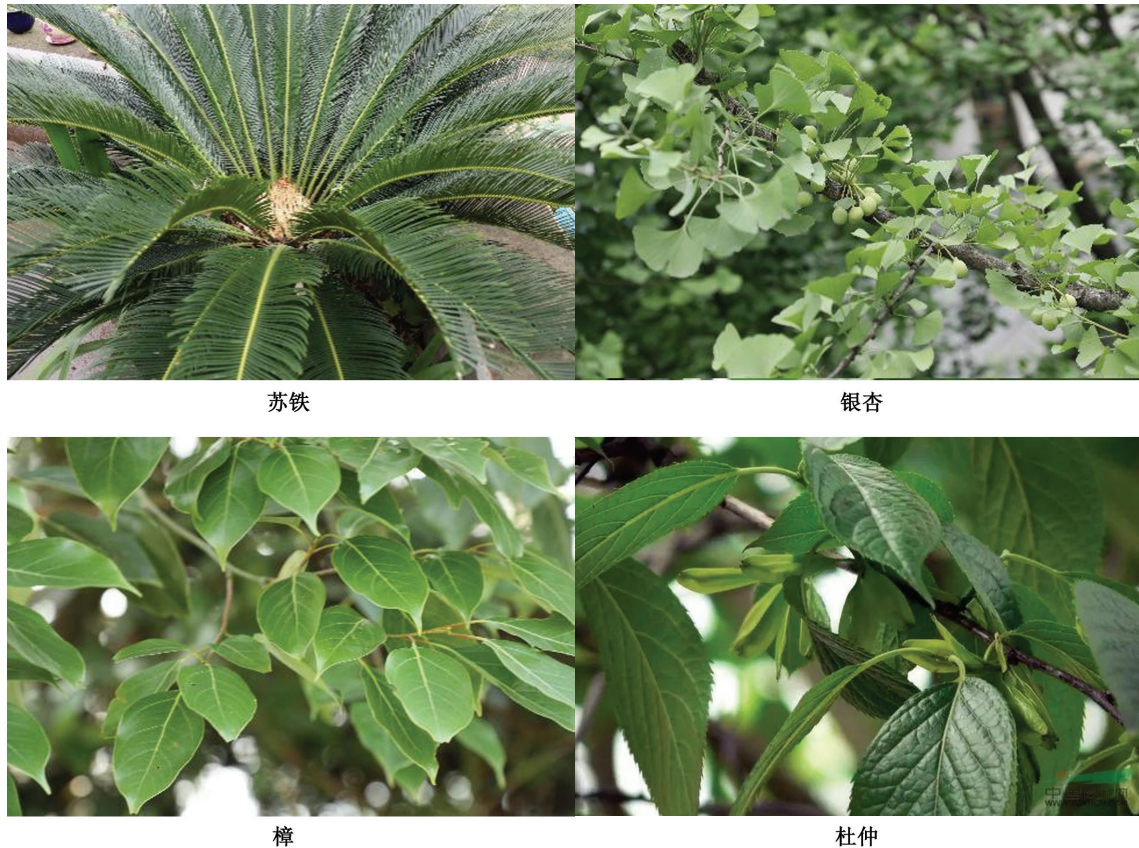


图2 湿地公园国家重点保护植物

1.4 入侵植物分析

据记录显示,湿地公园内有16种外来入侵植物,占总种数的3.35%,如藿香蓟(*Ageratum conyzoides*)、钻叶紫菀(*Aster subulatus*)、小蓬草(*Conyza canadensis*)、野胡萝卜(*Daucus carota*)、垂序商陆(*Phytolacca americana*)、喜旱莲子草(*Alternanthera philoxeroides*)等。

这些入侵种一般分布在河岸湿地、路旁荒滩、部分库塘等处,所占的面积较多,对当地野生植物区系的影响程度相对较重.如区内钻叶紫菀、小蓬草等有大面积成片分布的现象。

2 植物多样性保护存在的问题

2.1 人为活动影响,危害生物多样性

三江国家湿地公园是重庆市面积最大的公园,范围广,“三江六岸”居住着大量的居民,人口相当密集,各河流流经区域经济发展较快,生活生产污水以及农药、化肥污染,导致了水体严重富营养化^[11].加上基础设施建设和开发,湿地公园的永久性占地、临时性占地,以及河道整治、采砂取石等,导致了水田、山塘、小溪等小微湿地和河漫滩上的草甸消失,从而使部分当地乡土植物物种退化或者在局部灭绝,破坏了湿地公园内生态系统的稳定性以及野生动植物生境的安全.湿地公园范围内还居住着大量的原著居民,他们在进行生产活动过程中,会无意识地破坏生物多样性.如在不知情情况下对某些具有药用价值的珍贵保护植物树种进行大量采挖破坏,或者长期采挖具有药食同源的一些药用植物使其存有量急速减少^[12].

三江国家湿地公园还是城市重要的休闲地和旅游地,市民和旅游者活动增加会破坏植物原始生境,不适宜的行为如踩踏、采摘、砍伐等会对植物资源造成破坏.旅游景区、酒店等用地的开发和利用也会破坏原有植被.综上,旅游的发展会导致植物资源的减少和物种、群落多样性的下降,严重时还会导致植物灭绝^[13-15].

2.2 外来物种入侵,影响植物生境

外来植物入侵能够改变本地植物群落结构,影响植物群落的物种丰富度和多样性.入侵植物常常在阳光、养料、水分、食物、生态位等多方面与本土物种存在竞争,而在生存竞争中,入侵植物因对变化的环境条件具有更好的适应性,从而使其在竞争中通常比本地植物更占优势.大量繁衍的入侵植物导致本地植物物种减少,植物群落多样性水平下降,甚至可能使生态系统结构和功能发生不可逆转的退化^[16].经调查,湿地公园内存在大面积的入侵植物,如区内钻叶紫菀、小蓬草等有大面积成片分布的现象,湿地公园面临着比较严重的生物入侵威胁.

2.3 管理能力亟待提高,保护机制亟待完善

为确保湿地公园保护管理与建设工作有序进行,重庆市合川区成立了区湿地保护中心(加挂重庆市合川三江国家湿地公园管理处牌子)作为湿地公园管理机构,配备在编人员6人.湿地的保护、管理、利用等事务性工作只是区湿地保护中心职能职责的一部分,人员缺乏不能满足保护管理责任分工的需要.此外,由于人才缺乏,导致管理人员缺乏系统生物多样性保护专业知识,从而导致生物多样性保护工作质量不高,效果不明显,因此,亟需建立专门科研或监测机构进行生物多样性保护,提高湿地公园管理结构服务能力,以保证公园的生物多样性保护可持续发展.

完善的管理责任体系是提高植物多样性保护工作质量、保证湿地公园管理工作能够顺利推进的关键举措.重庆市合川区虽然制订了《国家湿地公园试点验收办法(试行)》和《合川区湿地保护修复制度实施方案》等制度,但是缺乏生物多样性保护方面的相关制度.

3 植物多样性保护对策

3.1 加强公园管理能力建设

研究表明,受国家政策保护,人为干预较小,也鲜少发生大面积自然灾害的区域,可以为物种提供了稳定且安全的生存环境^[17].

合理规划保护范围,根据《关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系的指导意见》,做好重庆合川三江国家湿地公园自然保护地优化整合工作,实现保护地边界的合理划定与资源的有效保护.

积极倡导生态旅游,严禁在生态保育区和恢复重建区中活动.严厉打击挖沙采石、乱捕乱猎、非法占用等破坏湿地生态环境和动植物资源的违法行为.严格公园红线管控,禁止任何开发项目占用公园土地.

加强各级湿地保护管理机构建设,增设相关职能机构,提高湿地公园管理结构服务能力,以保证公园的管理和保护可持续发展.同时建立有效的湿地保护管理协调机制,政府部门之间加强协调配合,形成合力.此外,为确保国家有关保护管理的法律、法规和政策得到落实,还需要基层湿地保护管理机构发挥作用^[18].

3.2 加强生物多样性保护能力建设

外来植物入侵这一世界性生态问题是全球化的必然结果,是需要全人类共同面对的生态环境问题.

首先,认识外来入侵物种.阻断和防范外来物种入侵必须要认识外来入侵物种,只有认识了该物种,才能科学地应对.因此,加强生物多样性和植物入侵危害宣传,强化生态安全意识,形成全民关注及全民参与防范的氛围,才能有效把外来入侵植物危害程度限定在可接受的范围内.其次,加强科学处理.对已经存在的外来物种,采取科学方法处理,将其对本地物种造成的影响降至最低.根据入侵现状和等级评级结果对入侵植物进行分级、分类管理,建立健全外来入侵植物风险评价制度,能有效提高入侵植物管控成效以及管控资源分配的效益.对于分布面积广、清除难度高的入侵植物,需要综合考虑,制订科学处理计划及长期防控策略.对

于发生范围很小、危害不严重的待观察类入侵植物,应该及时开展风险评估,对其发展动态密切监测,在其分布面积有限时实施有效的局部清除防控措施^[19]。再次,建立专门的生物多样性保护机构或监测机构,配备专业人员和设施设备,常态化开展生物多样性保护工作,建立完善的生物多样性保护数据库,加强濒危种、特有种和重要生物遗传资源的收储^[20],提升濒危植物保护能力,实现生物多样性可持续发展。

3.3 开展湿地生态修复

首先,通过小微湿地建设等人工修复途径,恢复湿地公园被破坏的生态系统。开展湿地景观再造、鸟类栖息地营造,改善滨水区域的生态环境。同时针对退化湿地,合理实施湿地植被修复、地带性植被恢复等恢复手段,通过防洪护岸生态治理、河道治理、新建生态护岸等措施,提高排洪功能,降低两岸水土流失,实现湿地公园建设与城市人居环境协同共生。

其次,科学合理施用化肥和高效、低毒、低残留农药,推广使用绿色设施及能源,大力发展生态农业,保证当地自然生态系统的安全、稳定^[18]。

再次,采用自然恢复、人工种植等多种方法,恢复湿地中的植物。在造林更新、植树绿化中科学合理地运用乡土树种,开发并用好乡土树种,发展种植乡土树种,避免引进的树种或品种不适应当地环境或横生蔓延造成生态失衡的弊端。

3.4 加强科学研究

做好生物多样性保护需要跨学科、多领域的人才,有针对性地加强专业知识培训,加强跨学科、多领域的专业技术人才交流。与具有科研优势的科研院所开展生物多样性保护合作项目,能弥补当前公园管理机构人才缺乏的短板。综合调查生物多样性,评估保护状况,常态化观测重要生态系统和生物类群,摸清家底^[21],能促进生物多样性保护持续向更科学的方向发展。

3.5 加强监管

严格落实防火防虫责任制度,加强植物检疫检查,持续加大林业植物检疫力度,重点加强外来林业有害生物入侵防控工作,以检疫查验为突破口,细化复检监测措施,加大林检专项执法行动力度,有效防控检疫性、危险性林业有害生物入侵。建立健全生物多样性保护管理的长效机制,提升生物多样性管理水平,促进人与自然的和谐发展。

参考文献:

- [1] 李景侠, 赵建民, 陈海滨. 中国生物多样性面临的威胁及保护对策 [J]. 西北农林科技大学学报(自然科学版), 2003, 31(5): 158-162.
- [2] 吕宪国, 黄铸畴. 我国湿地研究进展——献给中国科学院长春地理研究所成立 40 周年 [J]. 地理科学, 1998, 18(4): 293.
- [3] 周文昌, 史玉虎, 许秀环, 等. 湖北省湿地保护地植物种类调查 [J]. 中南农业科技, 2023, 44(5): 179-191.
- [4] 李玮宜, 艾训儒, 姚兰, 等. 鄂西南 3 个国家级自然保护区生物多样性评价 [J]. 湖北林业科技, 2021, 50(2): 18-22.
- [5] 万本太, 徐海根, 丁晖, 等. 生物多样性综合评价方法研究 [J]. 生物多样性, 2007, 15(1): 97-106.
- [6] 马克平, 黄建辉, 于顺利, 等. 北京东灵山地区植物群落多样性的研究 II 丰富度、均匀度和物种多样性指数 [J]. 生态学报, 1995, 15(3): 268-277.
- [7] 曹尘, 何政, 姜倪皓, 等. 红河州老阴山天然林下植被组成及生物多样性 [J]. 林业科技, 2023, 48(3): 31-34, 49.
- [8] 卢志华. 辽东地区森林生物多样性现状及保护对策 [J]. 吉林林业科技, 2021, 50(1): 40-42.
- [9] MEINARD Y, SYLVAIN C, BERNHARD S. A Constructivist Approach Toward a General Definition of Biodiversity [J]. Ethics, Policy & Environment, 2014, 17(1): 88-104.
- [10] 贾巍, 贺鹏. 南京城市森林的植物生物多样性研究 [J]. 分子植物育种, 2023, 21(6): 2075-2079.
- [11] 赵敬钊, 罗德义, 汪传华, 等. 湄江湖及其上游湿地中维管植物的物种组成和地理成分分析 [J]. 湿地科学,

- 2023, 21(2): 157-167.
- [12] 杨建光. 云南新平磨盘山国家森林公园生物多样性保护现状及对策 [J]. 内蒙古林业调查设计, 2021, 44(5): 40-43, 39.
- [13] 张季云. 植物资源结构及群落多样性受旅游发展的影响 [J]. 分子植物育种, 2023, 21(10): 3455-3461.
- [14] 汪磊, 黄志强, 翟健程, 等. 旅游干扰对婺源风水林植物多样性的影响 [J]. 湖北农业科学, 2023, 62(5): 100-106.
- [15] 陈嘉伟, 陈玲, 魏绪英. 南昌市湿地公园消落带植物多样性调查与景观提升策略 [J]. 江西科学, 2023, 41(2): 230-235.
- [16] 谢洪民, 李启升, 刘帅领, 等. 环太湖地区河道和湖泊沿岸带水生植物多样性现状调查 [J]. 湖泊科学, 2020, 32(3): 735-744.
- [17] 张雨桐, 刘华, 陈永富, 等. 大岗山植物群落物种多样性与群落结构研究 [J]. 热带作物学报, 2023, 44(5): 1052-1061.
- [18] 阚荣飞, 江秀莲, 令狐荣钢, 等. 山东浚河国家湿地公园现状分析及保护对策 [J]. 宁夏农林科技, 2016, 57(6): 43-45.
- [19] 肖俞, 李宇然, 段禾祥, 等. 高黎贡山外来植物入侵现状及管控建议 [J]. 生物多样性, 2023, 31(5): 126-134.
- [20] 徐高福, 李红俊, 余世成, 等. 千岛湖区重点外来入侵植物调查分析 [J]. 防护林科技, 2023(2): 71-73.
- [21] 郎彩琴. 山西历山国家级自然保护区辽东栎群落生物多样性调查 [J]. 山西林业, 2022(1): 26-27.

责任编辑 王新娟