

# “双碳”目标下国家湿地公园建设后评价指标体系构建及应用

侯建丽<sup>1,2</sup>, 魏子谦<sup>1,2</sup>, 杜明凯<sup>1,2</sup>, 毕嘉思<sup>1,2</sup>, 袁晓玲<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>国家建筑工程技术研究中心, 北京

<sup>2</sup>中国建筑科学研究院有限公司, 北京

收稿日期: 2023年1月21日; 录用日期: 2023年2月20日; 发布日期: 2023年2月28日

## 摘要

湿地是陆地上碳素积累速度最快的自然生态系统, 拥有卓越的碳汇能力, 是重要的“储碳库”和“吸碳器”。保护好湿地资源, 是实现“双碳”目标的有效路径。国家湿地公园是我国湿地保护修复的创新实践和重要抓手, 但由于起步较晚仍处于探索和完善阶段, 湿地公园的评估指标体系也多围绕试点验收予以设置, 对于进入常态化考核, 表征有效管理、可持续利用和碳汇能力的指标尚不完善。本文首次将湿地生态系统碳汇能力指标纳入国家湿地公园建设后评价指标体系, 探索构建规划与计划实施、湿地资源保护、科普宣教与档案管理、机构建设与制度保障、可持续利用、湿地碳汇能力等构成的6个一级指标、27个二级指标, 并以西藏江萨国家湿地公园为例进行评估应用。

## 关键词

“双碳”目标, 国家湿地公园, 后评价指标体系, 湿地碳汇能力

# Construction and Application of Post-Construction Evaluation Index System of National Wetland Park under the “Dual Carbon” Goal

Jianli Hou<sup>1,2</sup>, Ziqian Wei<sup>1,2</sup>, Mingkai Du<sup>1,2</sup>, Jiasi Bi<sup>1,2</sup>, Xiaoling Yuan<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>National Engineering Research Center of Building Technology, Beijing

<sup>2</sup>China Academy of Building Research, Beijing

Received: Jan. 21<sup>st</sup>, 2023; accepted: Feb. 20<sup>th</sup>, 2023; published: Feb. 28<sup>th</sup>, 2023

文章引用: 侯建丽, 魏子谦, 杜明凯, 毕嘉思, 袁晓玲. “双碳”目标下国家湿地公园建设后评价指标体系构建及应用[J]. 世界生态学, 2023, 12(1): 111-121. DOI: 10.12677/ije.2023.121014

## Abstract

Wetland is a natural ecosystem with the fastest carbon accumulation rate on land. It has excellent carbon sink ability and is an important “carbon storage” and “carbon absorber”. Protecting wetland resources is an effective way to achieve the goal of “dual carbon” goal. National Wetland Park is an innovative practice and an important starting point for wetland protection and restoration in our country. However, due to the late start, it is still in the stage of exploration and improvement, and the evaluation index system of wetland park is also set around the pilot acceptance. For the normalization assessment, the indicators representing effective management, sustainable use and carbon sink capacity are not perfect. In this paper, for the first time, the index of wetland ecosystem carbon sink capacity is included in the post-construction evaluation index system of National Wetland Park, and 6 first-level indicators and 27 second-level indicators are explored, which are composed of planning and plan implementation, wetland resource protection, science popularization education and archives management, institution construction and system guarantee, sustainable utilization and wetland carbon sink capacity. The evaluation and application are carried out by taking Jiangsa National Wetland Park for example.

## Keywords

“Dual Carbon” Goal, National Wetland Park, The Post-Evaluation Index System, Wetland Carbon Sink Capacity

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

“双碳”即习近平主席在 2020 年 9 月的第七十五届联合国大会一般性辩论上首次提出的 2030 年前碳达峰、2060 年前碳中和目标[1]。2021 年 3 月，习近平主席在中央财经委员会第九次会议上强调：“要提升生态碳汇能力，强化国土空间规划和用途管控，有效发挥森林、草原、湿地、海洋、土壤、冻土的固碳作用，提升生态系统碳汇增量。”[2]占陆地面积 4%~6%的湿地承担了陆地生态系统碳储存总量的 12%~24% [3]。但如果湿地被破坏，碳汇有可能变成碳源释放，加剧碳排放量。国家湿地公园是我国湿地保护修复的创新实践和重要抓手，从 2005 年杭州西溪湿地成为我国第一个国家湿地公园建设试点以来，截至 2022 年底，通过“试点制”、“晋升制”等方式国家湿地公园已遍布全国 31 个省区市，总数达 901 处，有效保护湿地面积 240 万公顷[4]，通过退耕还湿、退渔还湿、湿地补水等保护修复工程的实施，我国湿地碳汇功能得到显著提升[5]。有关湿地碳汇方面研究也逐步增多，主要集中在湿地碳汇普查[6]、碳汇交易平台[7]、碳汇金融[8]等层面。目前，国家湿地公园评价体系的研究主要针对命名指标体系[9]、建设成效评价指标体系[10]、社会功能评价指标体系[11]、有效管理评价指标体系[12]、生态系统评估指标体系[13] [14] [15]等方面进行研究与梳理，围绕国家湿地公园试点验收的指标设置多，针对有效管理、可持续利用以及碳汇能力等方面的指标设置少。在进入湿地保护高质量发展的第四个阶段[16]，国家湿地公园应建构一套适用于双碳目标下的国家湿地公园建设后评价指标体系，从而更客观反映湿地公园建设成效。并以西藏日喀则市江萨国家湿地公园为例进行评估研究，为下一步制定保护政策和措施以及总体规划修编提供依据，更好服务于日喀则创建国家生态文明高地。

## 2. 国家湿地公园建设后评价指标体系构建

### 2.1. 指标体系选择

《国家湿地公园评估标准(LY/T 1754-2008)》指出,国家湿地公园应遵循科学性、定量化和可操作性的评估原则[17],因此,需要构建基本能反应国家湿地公园生态、管理、可持续利用、碳汇能力等多层次耦合的指标体系。评估工作不仅需要分析构成体系的每一个指标自身发展状况,更需要分析指标耦合状态下的湿地生态系统带来的连锁反应。为此,参考国家湿地公园在评价方面的已有研究成果[9]-[15],结合《试点国家湿地公园验收评估评分标准(试行)》、《国家湿地公园评估评分标准(LY/T1754-2008)》以及《自然保护区有效管理评价技术规范(LY/T1726-2008)》、《自然保护区管理评估规范(HJ913-2017)》、《国家湿地公园考核评价规范(GB/T39739-2020)》等现行的各类行业规范标准,并与国土空间规划制定的指标体系予以协调,初步划分为规划与计划实施、湿地资源保护、科普宣教与档案管理、机构建设与制度保障、可持续利用5大方面,并创新性新增“湿地碳汇能力”合计6个一级指标35个二级指标,对初步指标进行筛选调整和名称优化,进而构建6个一级指标27个二级指标的国家湿地公园建设后评价指标体系(图1)。

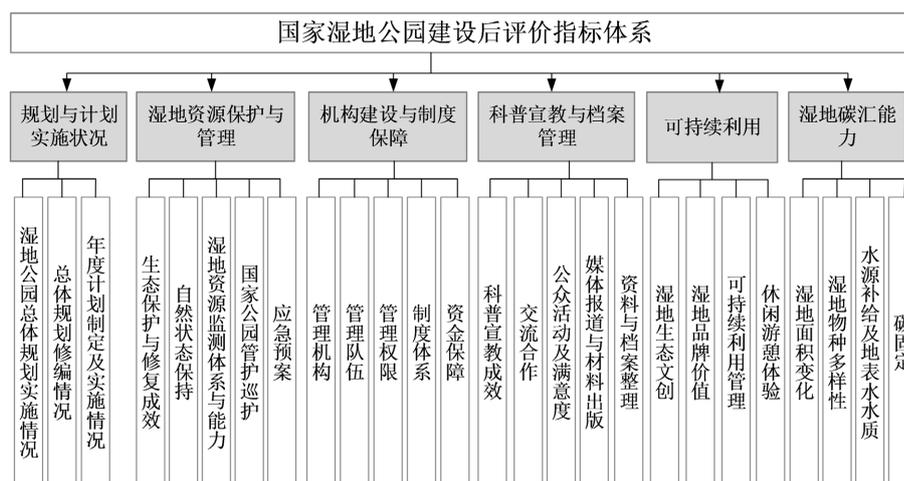


Figure 1. Framework of post-construction evaluation index system for National Wetland Park  
图1. 国家湿地公园建设后评价指标体系框架

### 2.2. 评价指标权重确定

#### 2.2.1. 评价方法选择

国内较为常见的评价方法有三种[10][11][12]:定性评估法、直接赋分法、赋值权重评分法。定性评估法针对特定的自然保护地,以生态系统整体为研究对象[18],定性评估生态系统威胁因素和威胁程度,不涉及具体管理评估指标,高效简洁判断管理工作是否完成。但是定性评估法弹性较大,受评估人主观影响严重,评估结果易遭质疑。直接赋分法简单直观、可操作性强,但侧重单个指标的本身情况,多指标有机整合获取综合评级能力相对较弱。赋值权重评分法指标全面,目标明确且与保护区管理部门互动程度较高,具有较高可信度,但是相比于定性评估法和直接赋分法综合评级计算过程相对复杂。国家湿地公园建设后管理内容的丰富性[19][20][21],很难通过一个或少数几个指标开展评估,需要构建基本能反应国家湿地公园多层次耦合的指标体系。评估工作不仅需要分析构成体系的每一个指标自身发展状况,更需要分析指标为耦合的湿地生态系统带来的连锁反应,为体现指标的丰富性与关联性。因此,采用

Delphi 法和层次分析法相结合的赋值权重法确定评价指标的权重, 两种方法结合可降低判断的主观性, 更客观反应各指标的权重。

### 2.2.2. 指标权重的确定

通过“问卷星”平台向 37 位相关领域专家发放层次分析问卷, 合计回收问卷 31 份, 其中有效问卷 26 份。

根据有效问卷中的专家打分结果构建判断矩阵(公式 1), 采用和法、根法、特征根法和最小平方法, 计算单一准则下元素相对权重, 同时计算判断矩阵的特征根和特征向量(公式 2、3) [22]。

$$B = (b_{ij})_{n \times n} = \begin{bmatrix} b_{11} & \cdots & b_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ b_{n1} & \cdots & b_{nn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

$$WB = \lambda_{\max} W \quad (2)$$

$$\lambda_{\max} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{(AW)_i}{W_i} \quad (3)$$

注: 式中,  $\lambda_{\max}$  为 B 的最大特征根;  $WB$  为对应  $\lambda_{\max}$  的中规划特征向量,  $W_i$  为  $WB$  对应因素单排序权重。

最后对各矩阵层次单排序和层次总排序进行一致性检验(公式 4、5)。将  $CI$  与平均随机一致性  $RI$  进行比较, 当  $CR \leq 0.10$  时认为该判断矩阵具有完全一致性, 该权重系数可以较好反映各指标的相对重要程度。按如上方法计算层次权重获得表 1, 结果满足一致性检验, 具有较高可信度[22]。

$$CI = \frac{(\lambda_{\max} - n)}{(n-1)} \quad (4)$$

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (5)$$

注: 公式中,  $CI$  为一致性指标,  $RI$  为平均随机一致性。指标权重为 1、3、5、7、9 及其倒数。

**Table 1.** Weight scores of the post-construction evaluation indicators for National Wetland Park

**表 1.** 国家湿地公园建设后评价指标权重分值

一级指标	综合权重	二级指标	层次权重	综合权重
规划与计划实施状况 A	15.47%	湿地公园总体规划实施情况 A1	40.36%	6.2437%
		总体规划修编情况 A2	34.25%	5.2985%
		年度计划制定及实施情况 A3	25.39%	3.9278%
湿地资源保护与管理 B	24.90%	生态保护与修复成效 B1	33.78%	8.4112%
		自然状态保持 B2	32.30%	8.0427%
		湿地资源监测体系与能力 B3	11.38%	2.8336%
		湿地公园管护巡护 B4	18.61%	4.6339%
		应急预案 B5	3.93%	0.9786%
机构建设与制度保障 C	12.76%	管理机构 C1	27.61%	3.5230%
		管理队伍 C2	11.01%	1.4049%
		管理权限 C3	14.41%	1.8387%
		制度建设 C4	28.31%	3.6124%
		资金保障 C5	18.66%	2.3810%

Continued

科普宣教与档案管理 D	8.24%	科普宣教成效 D1	36.02%	2.9680%
		对外交流合作 D2	14.94%	1.2311%
		公众活动及满意度 D3	20.08%	1.6546%
		媒体报道与材料出版 D4	15.87%	1.3077%
		资料与档案整理 D5	13.09%	1.0786%
可持续利用 E	16.76%	湿地品牌价值 E2	27.15%	4.5503%
		湿地生态文创 E3	25.59%	4.2889%
		可持续利用管理 E4	19.76%	3.3118%
		休闲游憩体验 E5	27.50%	4.6090%
湿地碳汇能力 F	21.87%	湿地面积变化 F1	30.05%	6.5719%
		湿地物种多样性 F2	23.41%	5.1198%
		水源补给及地表水水质 F3	8.28%	1.8108%
		碳固定 F4	38.26%	8.3675%

### 2.3. 各指标对应打分标准

根据各项评价指标管理标准，每个评价指标满分为 100 分，将每个评价指标明确划分为 3 个级别。在此基础上，根据国家湿地公园具体管理实际情况，对每个指标赋予一定分值(表 2)。

**Table 2.** Scoring standard of post-construction evaluation index of National Wetland Park

**表 2.** 国家湿地公园建设后评价指标打分标准

评价指标	优[85, 100]	良[60, 85]	差[0, 59]
湿地公园总体规划 实施情况 A1	实现湿地公园总体规划完整高效落地，完成各项规划目标	基本实现湿地公园总体规划落地，完成大部分规划目标	落实规划大部分要求，完成部分规划目标
总体规划 修编情况 A2	试点验收成功后，已经完成新一轮湿地公园总体规划的修编工作，并在此基础上制定详细规划	正在组织湿地公园总体规划的修编工作，还未编制详细规划	既有规划到期，尚未开展修编工作，详细规划不在计划内
年度计划制定及实 施情况 A3	制定详细的年度计划及项目表，并百分百按照计划实施	正在制定年度计划，60%以上按照计划实施	未制定年度计划，项目实施无秩序
生态保护与修复 成效 B1	按照规划有序推进生态保护与修复项目，区域内水、土、空气质量进一步提升，湿地恢复科学、合理，生态系统得到有效恢复	按照规划推进部分生态保护与修复项目，区域内水、土、空气质量相对稳定。湿地恢复比较科学、合理，生态系统得到较有效恢复	未能按照规划推进部分生态保护与修复项目。湿地恢复不够合理，生态系统没得到较好恢复
自然状态保持 B2	水岸和景观保持自然状态	水岸和景观保持基本或较好自然状态	水岸和景观自然状态较差
湿地资源监测 体系与能力 B3	“天地空”监测网络体系的构建完善，监测设施配套齐全，数据收集、处理及时	监测网络相对完善，监测设施配套基本齐全，数据收集、处理基本及时	监测网络体系的构建不完善，设施配套不齐全，数据收集、处理不及时
湿地公园管护 巡护 B4	执法机构建立了常态化巡护机制，拥有足够专职巡护人员，巡护执法效果明显	执法机构基本建立了常态化巡护机制，巡护执法有一定效果	无法有效开展巡护执法

## Continued

应急预案 B5	灾害防控工作责任权属明确，定期排查治理灾害隐患，定期组织应急演练	灾害防控工作责任权属明确，较少排查治理灾害隐患、组织应急演练	灾害防控工作责任权属不明确，较少排查治理灾害隐患、无应急预案
管理机构 C1	有独立的管理机构，其设置与总规相符合	有独立管理机构，设置与总规要求有差别	无独立管理机构，仅有临时、代管机构
管理队伍 C2	批复了人员编制，编制与实际在岗人员数量适宜，人员结构合理	批复了人员编制，但现有人员超编或缺编，人员结构基本合理	未批复人员编制，无专门管理人员
管理权限 C3	明确，有多项行政执法权	基本明确，有至少一项行政执法权	不明确或无执法权
制度建设 C4	编制、出台国家湿地公园管理法律法规、标准规范、总体规划等文件，制定完善了管理工作制度，并严格落实	编制、出台了管理相关文件，制定了管理工作制度，但未得到有效实施	在规范性文件和管理工作制度严重缺失，对管理效能造成严重影响
资金保障 C5	管理运行、管护设施建设与维护、保护管理等费用能够满足管理需求，且资金使用合理	管理运行、管护设施建设与维护、保护管理等费用能够基本满足管理需求，资金使用基本合理	费用不能够满足管理需求，资金使用不合理
科普宣教成效 D1	很好，公众对湿地公园的保护作用认识很高，并积极参与到保护过程中，省内有名	较好，公众对湿地公园有所认识，并有参与保护的意识，所在市内有名	较差，公众不知道此处为湿地公园，没有意识到要保护
对外交流合作 D2	对外交流合作项目较多，能有效推动公园发展和知名度提高	对外交流合作项目较少，能在一定程度上推动公园发展和知名度提高	基本没有交流活动
公众活动及满意度 D3	制定相关政策办法，鼓励社会组织、企业和个人积极志愿参与到国家湿地公园保护管理和宣传教育等过程中，公众参与性得到充分体现，公众满意度大于等于80%	制定过相关政策办法，鼓励公众参与，但效果一般。公众满意度在60%至之间	未制定鼓励公众参与的相关政策办法，公众满意度低于60%
媒体报道与材料出版 D4	多次通过媒体对国家湿地公园进行宣传报道，出版多个有关书籍、光碟等宣传材料	偶尔通过媒体对国家湿地公园进行宣传报道，出版过有关书籍、光碟等宣传材料	未通过媒体对国家湿地公园进行宣传报道，未出版有关书籍、光碟等宣传材料
资料与档案整理 D5	资料与档案完备，材料更新及时	资料与档案相对完备，材料更新相对及时	资料与档案尚不完备，材料更新相对滞后
湿地品牌价值 E1	基于湿地公园内生态环境和自然文化打造的国家湿地公园品牌的价值增加	基于湿地公园内生态环境和自然文化打造的国家湿地公园品牌的价值基本维持	国家湿地公园的品牌价值逐年降低
湿地生态文创 E2	以湿地公园美学、景观及文化价值所衍生的文化艺术品的种类及数量逐年增加	湿地文创艺术品的种类及数量相对稳定	无新增湿地文创艺术品
可持续利用管理 E3	能有效地对利用活动进行管理，并积极促进了公园发展。	能对利用活动进行控制，但未能产生有利影响或有轻微不利影响产生。	不能控制利用活动，利用活动与保护管理冲突较大。
休闲游憩体验 E4	湿地公园各类游憩设施选址位置合理，整体风貌和谐，可统计访客数量逐年增加	湿地公园内各类游憩设施选址位置基本合理，整体风貌相对和谐，可统计访客数量相对稳定	游憩设施选址不合理或者尚未建设，整体风貌不和谐，可统计访客数量逐年减少
湿地面积变化 F1	湿地面积有所增长，增长面积超过10%	湿地面积不变或有所增长，增长面积处于0~10%	湿地面积有所减少

Continued

湿地物种多样性 F2	物种种类和数量明显增加	物种种类和数量不变或略有增加	物种种类和数量减少
水源补给及地表水 水质 F3	水源补给保证率达 70% 以上， 地表水水质达到 II 类	水源补给保证率 40%~70%， 地表水水质达到 III 类	水源补给保证率不足 40%， 地表水水质低于 III 类
碳固定 F4	以二氧化碳表征的固碳能力 有所增加	以二氧化碳表征的固碳能力 保持原状没有变化	以二氧化碳表征的固碳能力 有所降低

## 2.4. 国家湿地公园建设后评价综合得分计算

根据赋值权重结果，国家湿地公园建设后评价采用综合评价法进行定量评估，计算公式如下。

$$S = \sum_{i=1}^{27} X_i W_i \quad (6)$$

式中， $X_i$  为各项评估指标的得分值， $W_i$  为各评估指标的综合权重， $S$  为湿地国家湿地公园的评价得分。将考核评价组所有成员打分的算数平均值为国家湿地公园考核评价的最终评价结果分为“优、良、合格、不合格”四个等级，其中， $S$  分值大于或等于 90 分，评为“优”； $S$  分值大于或等于 75 分、小于 90 分，评为“良”； $S$  分值大于或等于 60 分、小于 75 分，评为“合格”； $S$  分值小于 60 分，评为“不合格”。

## 3. 案例应用

### 3.1. 研究区概况

西藏江萨国家湿地公园位于西藏自治区日喀则市桑珠孜区甲措雄乡年楚河与孜布拉河交汇处，紧邻日喀则市中心城区。北至贡觉林卡旁年楚河水坝处，南至甲措雄乡强堆村，西至城南办事处孜拉河，东至年楚河桑珠孜区与白朗县交界处，东经  $88^{\circ}53'40''\sim 89^{\circ}01'06''$ ，北纬  $29^{\circ}17'06''\sim 29^{\circ}10'52''$ ，总用地面积 1827.78 公顷，其中湿地总面积 1255.94 公顷，占湿地公园的 68.72%。常年不断的水体、充足的食物和大面积的沼泽湿地为各类动植物提供了适宜生存生长的重要栖息地[23]。国家湿地公园内各类植物达 41 科 95 属 136 种，有狼牙刺灌丛、锦鸡儿等亚高山灌丛类草原，金露梅、高山柳、小型叶杜鹃等高山类灌丛带；国家 I、II 级重点保护野生动物分别有 5、12 种，斑头雁、赤麻鸭等鸟类随处可见。

湿地公园内 1255.94 公顷湿地，可分为河流湿地和沼泽湿地 2 大湿地类和永久性河流、草本沼泽、森林沼泽 3 个湿地型。其中，河流湿地主要是年楚河和孜拉河，湿地面积为 354.50 公顷，占湿地总面积的 28.23%，占土地总面积的 19.40%；沼泽湿地主要分布在年楚河两岸与耕地的隔断区域，湿地面积为 901.44 公顷，占湿地总面积的 71.77%，占土地总面积的 49.32%。

2016 年江萨国家湿地公园被原国家林业局批准为国家湿地公园试点，2020 年 12 月 25 日，入选国家林业和草原局“2020 年未通过验收的国家湿地公园名单”，要求限期整改。一年后即 2021 年 12 月 29 日，国家林业和草原局正式批复日喀则江萨国家湿地为国家级湿地公园，成为日喀则市继多庆错国家湿地公园和年楚河国家湿地公园之后的第三个国家湿地公园，并纳入生态保护红线进行统一保护与管控。经过多年的保护恢复与治理，江萨国家湿地公园成为日喀则市的天然“氧吧”，野生动物的“天堂”，更是候鸟的越冬“乐园”[24]。

### 3.2. 指标数据来源说明

本次评估数据主要来源于《西藏日喀则江萨国家湿地公园总体规划(2017~2021 年)》、日喀则市第三次全国国土调查、江萨国家湿地公园整改实施方案以及西藏自治区和日喀则官网发布的相关资料及信息，并通过其他资料搜集和实地勘察基础上获得各项指标现状情况，在此基础上进行计算得出指标的综合评

分。

### 3.3. 评价结果及分析

#### 3.3.1. 评价结果

根据论文构建的国家湿地公园建设后评价体系,对西藏自治区江萨国家湿地公园的建设成果进行了初步的评价(表 3),得到的评价结果为:江萨国家湿地公园建设后综合得分为 71.82,分数介于 60~75 分之间,结果为“合格”。其中一级指标中湿地碳汇能力部分平均得分最高,为 85.78 分,其次为湿地资源保护与利用平均 68.70 分、机构建设与制度保障平均得分 68.00、规划与计划实施状况部分平均 64.00 分、可持续利用平均 61.58 分、科普宣教与档案管理部分平均 60.90 分。二级指标中评分为“优”的有 2 项指标,分别为湿地面积变化和碳固定,评分为“差”的有 7 项指标,包括资金保障、交流合作、监测体系、文创等方面。江萨国家湿地公园建设成效和运维管理基本满足总规以及国家湿地公园验收要求,有利于湿地生态系统的保护与维护,并依托其良好的生态环境为日喀则市带来一定观光旅游和科普宣教效益。

**Table 3.** Post-construction evaluation results of Jiagsa National Wetland Park

**表 3.** 江萨国家湿地公园建设后评价结果

评价指标	江萨国家湿地公园现状	数据来源	得分结果	指标综合权重
湿地公园总体规划实施情况 A1	已实施项目符合总体规划要求	实地考察	77.1	6.2437%
总体规划修编情况 A2	既有规划已到期,尚未更新规划	实地考察	55.3	5.2985%
年度计划制定及实施情况 A3	按时编制年度计划,可完成大部分目标	实地考察	59.6	3.9278%
生态保护与修复成效 B1	各项生态指标基本达标,按计划推进生态修复	2020 年日喀则市生态环境状况公报	78.6	8.4112%
自然状态保持 B2	水岸及景观基本保持自然状态	实地考察	87.2	8.0427%
湿地资源监测体系与能力 B3	检测网络不完善,数据更新处理不及时	实地考察	55.0	2.8336%
湿地公园管护巡护 B4	建立了常态化巡护机制但执行水平偏弱	实地考察	62.7	4.6339%
应急预案 B5	按规定完成了灾害隐患排查	实地考察	60.0	0.9786%
管理机构 C1	已建专门管理机构,为市林业和草原局内事业科室	日喀则市林业和草原局网 ( <a href="http://lcj.rikaze.gov.cn/">http://lcj.rikaze.gov.cn/</a> )	70.6	3.5230%
管理队伍 C2	确定人员编制包括行政编制 3 名 事业编制 3 名	日喀则市林业和草原局网	72.4	1.4049%
管理权限 C3	基本明确	实地考察	68.8	1.8387%
制度建设 C4	编制了管理文件却未能有效实施	实地考察	70.6	3.6124%
资金保障 C5	资金缺乏	实地考察	57.6	2.3810%
科普宣教成效 D1	科普宣教设施设备完善,宣传内容和宣传材料相对丰富	实地考察	75.2	2.9680%
对外交流合作 D2	对外交流项目较少	实地考察	50.4	1.2311%
公众活动及满意度 D3	开展大量宣教活动,但效果一般,公众满意度一般	实地考察	72.6	1.6546%

Continued

媒体报道与材料出版 D4	通过媒体获取公园信息有限	实地考察	56.3	1.3077%
资料与档案整理 D5	资料档案管理落后	实地考察	50.0	1.0786%
湿地品牌价值 E1	品牌价值可维持	实地考察	64.2	4.5503%
湿地生态文创 E2	无新增文创产品	实地考察	54.6	4.2889%
可持续利用管理 E3	公园整理管理水平偏弱	实地考察	60.2	3.3118%
休闲游憩体验 E4	游客数量相对稳定	实地考察	67.3	4.6090%
湿地面积变化 F1	湿地面积有所增长	“三调”数据与“二调”数据计算获取	85.6	6.5719%
湿地物种多样性 F2	物种种类不变数量略有增加,部分候鸟栖息地被耕地占用	实地考察	83.7	5.1198%
水源补给及地表水质 F3	年楚河及支流水源补给充足,公园内水质达到 I 类水标准	2020 年日喀则市生态环境状况公报	84.9	1.8108%
碳固定 F4	碳汇能力逐年增强	基于“三调”和“二调”数据利用固碳速率法计算得到	88.9	8.3675%
<b>总分</b>	<b>合格</b>	<b>计算获取</b>	<b>72.0</b>	<b>100%</b>

### 3.3.2. 结果分析

从此次评分结果来看,江萨国家湿地公园存在生态系统基底良好但是管理与合理利用相对薄弱的情况。湿地碳汇能力为 6 项一级指标中得分最高的类别,同时湿地面积较过去有所增长,湿地碳汇能力随之增强,体现出国家湿地公园建设后,以年楚河为核心的江萨湿地生态功能日益增强、生态系统日趋健康,有助于日喀则市生物多样性的保护与恢复,助力筑牢青藏高原生态屏障。但是在运营与维护管理方面,江萨国家湿地公园整体仍处于相对初级的水平,约有 25.9% 的指标评级为“差”,尤其存在如监测网络不够完备,公园管理团队责任与权力不够清晰,数据收集与资料更新相对滞后等问题,导致此次评价结果总分偏低。此外,湿地公园合理利用不够,交流合作、文创产品等方面较差。研究认为江萨国家湿地公园需要在继续维护生态系统原真性、完整性的基础上加强科普宣教和监测网络的建设,加强对外合作特别是科研学术交流,进一步提升生态旅游品味,并提高湿地文创产品的附加值。

江萨国家湿地公园是日喀则三个国家湿地公园中距离中心城区最近的一处湿地公园,除了做好保护与修复湿地资源工作之外,更应借助公众力量,增强科普宣教和合理利用,提高群众对湿地资源保护以及保护效益的理解与认识,同时参与到保护工作中来,在利用中提升保护价值。

## 4. 结论

2022 年 6 月 1 日,我国首部专门保护湿地的法律《中华人民共和国湿地保护法》(以下简称《湿地保护法》)正式实施,湿地保护工作全面进入法治轨道,也提出了新要求。国家湿地公园经过 18 年的发展,顺利通过国家验收的比例从 2011 年的 5.77% 增长至 2022 年的 72.36%,意味着七成多的国家湿地公园达到了湿地保护与利用的基本要求。面向高水平保护、高质量发展的新阶段,国家湿地公园应效仿国家公园体制,与国土空间规划一道进入“一年一体检、五年一评估”常态化考核新时期。与此相适应的评估指标体系也应优化完善,在注重湿地保护基础上加强管理机制建设与可持续利用方面的考核。同时,“双碳”目标已成全社会共识,《湿地保护法》以法律形式明确提出增强湿地碳汇功能,湿地碳汇能力不仅需纳入湿地资源调查评价[25],更应成为国家湿地公园保护与管理成效的衡量指标,从而更好促进湿地资

源保护和“双碳”目标实现。本论文建立的指标体系是对新时期国家湿地公园建设后评价的探索,在实际运用过程中,需区分不同国家湿地公园的主导功能差异性,根据目标湿地资源环境本底和人为活动承载能力实际,兼顾评价数据的可获取性、时效性,因地制宜选取指标体系开展评估。

## 基金项目

生态文明建设背景下的国家湿地公园规划建设后评价研究(20191201331030028)。

## 参考文献

- [1] 习近平. 在第七十五届联合国大会一般性辩论上的讲话[N]. 人民日报, 2020-09-23(003).
- [2] 新华网. 习近平主持召开中央财经委员会第九次会议强调 推动平台经济规范健康持续发展 把碳达峰碳中和纳入生态文明建设整体布局[EB/OL].  
[http://www.xinhuanet.com/politics/leaders/2021-03/15/c\\_1127214324.htm](http://www.xinhuanet.com/politics/leaders/2021-03/15/c_1127214324.htm), 2021-03-15.
- [3] 大自然保护协会 TNC. 世界湿地日 | 地球的重“碳库”——“无所不能”的湿地[EB/OL].  
<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1690490259751483586&wfr=spider&for=pc>, 2021-02-01.
- [4] 上观. 世界湿地日: 珍爱湿地 人与自然和谐共生[EB/OL].  
<https://sghexport.shobserver.com/html/baijiahao/2022/02/02/650698.html>, 2022-02-02.
- [5] 新浪财经. 中国湿地研究报告: 近十年来, 我国湿地碳汇功能显著提升[EB/OL].  
<https://finance.sina.com.cn/esg/ep/2022-12-30/doc-imxykkfz2669448.shtml>, 2022-12-30.
- [6] 极目新闻. 武汉沉湖湿地年总碳汇量约 12.55 万吨 年碳汇价值约 600 万元[EB/OL].  
[https://ishare.ifeng.com/c/s/v002-ES5MxvrcCQCNdW--2NrwX-rAuGywzYVqyi-bqWLPP-U\\_](https://ishare.ifeng.com/c/s/v002-ES5MxvrcCQCNdW--2NrwX-rAuGywzYVqyi-bqWLPP-U_), 2022-11-04.
- [7] 经济日报. 58.83 元/吨, 成交量达 1 万吨!浙江省首笔湿地碳汇交易在德清县成功签约[EB/OL].  
<https://newenergy.in-en.com/html/newenergy-2412302.shtml>, 2022-05-26.
- [8] 新华日报. 首笔湿地修复蓝色碳汇贷款落地盐城[EB/OL].  
[http://xh.xhby.net/pc/con/202209/05/content\\_1106431.html](http://xh.xhby.net/pc/con/202209/05/content_1106431.html), 2022-09-05.
- [9] 方敬雯, 张饮江, 谷月, 等. 国家湿地公园命名指标体系构建及其应用[J]. 湿地科学, 2017, 15(1): 66-71.
- [10] 吴后建, 黄琰, 但新球, 等. 国家湿地公园建设成效评价指标体系及其应用——以湖南千龙湖国家湿地公园为例[J]. 湿地科学, 2014, 12(5): 638-645.
- [11] 宋爽, 田大方, 毛靓. 国家湿地公园社会功能评价指标体系构建及应用——以白渔泡国家湿地公园为例[J]. 湿地科学, 2019, 17(2): 237-243.
- [12] 吴后建, 但新球, 舒勇, 等. 国家湿地公园有效管理评价指标体系及其应用[J]. 湿地科学, 2015, 13(4): 495-502.
- [13] 李子琴, 赵成章, 苟芳珍, 等. 2013 年和 2017 年甘肃酒泉花城湖国家湿地公园生态系统的服务价值[J]. 湿地科学, 2019, 17(3): 365-371. <https://doi.org/10.13248/j.cnki.wetlandsci.2019.03.014>
- [14] 宁潇, 邵学新, 胡咪咪, 吴明. 杭州湾国家湿地公园湿地生态系统服务价值评估[J]. 湿地科学, 2016, 14(5): 677-686. <https://doi.org/10.13248/j.cnki.wetlandsci.2016.05.012>
- [15] 席璐, 姚远. 国家湿地公园湿地生态系统评价研究——以湖北淮河国家湿地公园为例[J]. 陕西林业科技, 2020, 48(4): 29-34.
- [16] 新京报. 全国各类湿地公园达 1600 余处, 我国湿地保护将进入第四阶段[EB/OL].  
<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1721551341115994907&wfr=spider&for=pc>, 2022-01-10.
- [17] LY/T 1754-2008, 国家湿地公园评估标准[S].
- [18] Hockings, M. (2003) Systems for Assessing the Effectiveness of Management in Protected Areas. *BioScience*, **53**, 823-832. [https://doi.org/10.1641/0006-3568\(2003\)053\[0823:SFATEO\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1641/0006-3568(2003)053[0823:SFATEO]2.0.CO;2)
- [19] 吕永磊. 西藏雅尼国家湿地公园湿地资源现状与湿地生态系统评价[J]. 四川林勘设计, 2014(4): 9-22.
- [20] 李海霞, 马建武, 胡业清, 等. 湿地公园的规划——以西藏林芝地区雅砻湖国家湿地公园总体规划为例[J]. 山东林业科技, 2009, 39(3): 93-95, 101.
- [21] 吕永磊, 普布顿珠, 刘峰, 等. 西藏自治区湿地公园建设现状与发展策略[J]. 中南林业调查规划, 2015, 34(4): 22-26.
- [22] 邓雪, 李家铭, 曾浩健, 陈俊羊, 赵俊峰. 层次分析法权重计算方法分析及其应用研究[J]. 数学的实践与认识,

---

2012, 42(7): 93-100.

- [23] 桑珠孜区发布. 喜迎二十大奋进新征程 | 带你走进江萨国家湿地公园[EB/OL]. [https://mp.weixin.qq.com/s?\\_biz=MzA4OTI4NjU0NA==&mid=2657003544&idx=1&sn=aae580e12947926ccb6d3f131166dee8&chksm=&scene=27](https://mp.weixin.qq.com/s?_biz=MzA4OTI4NjU0NA==&mid=2657003544&idx=1&sn=aae580e12947926ccb6d3f131166dee8&chksm=&scene=27), 2022-10-07.
- [24] 西藏主要新闻. 「生物多样性之美」江萨国家湿地公园成为候鸟的越冬乐园[EB/OL]. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1754065294244282760&wfr=spider&for=pc>, 2023-01-04
- [25] 王江, 李佳欣. 湿地保护立法的目的构设与制度优化——以碳达峰、碳中和为引领[J]. 中国土地科学, 2021, 35(9): 17-23.