

doi:10.16779/j.cnki.1003-5508.2016.06.008

# 霍尔章谷国家湿地公园湿地资源现状及其评价

郑从军<sup>1</sup>, 吴瑶<sup>2,3</sup>, 孙治宇<sup>3\*</sup>

(1. 宝兴县林业局, 四川雅安 625000; 2. 成都理工大学旅游与城乡规划学院, 四川成都 610059; 3. 四川省林业科学研究院, 四川成都 610081)

**摘要:**霍尔章谷国家湿地公园生态区位非常重要, 湿地资源具有典型性和独特性, 环境质量优良, 人文景观资源具有地方特色。本文分析了湿地公园的湿地类型及面积、湿地生物多样性、湿地景观及文化资源, 对该公园的湿地资源做出了评价, 评价结果为“优秀”, 表明(1)湿地公园具有良好的湿地生态环境;(2)湿地生态系统原始且类型多样;(3)湿地动植物资源丰富, 有极高的观赏性;(4)藏寨文化氛围浓厚。

**关键词:**湿地公园; 湿地资源; 评价

中图分类号: X826

文献标识码: A

文章编号: 1003-5508(2016)06-0038-07

## The Present Situation of Wetland Resources in Huoerzhangu National Wetland Park and Their Evaluation

ZHENG Cong-jun<sup>1</sup> WU Yao<sup>2,3</sup> SUN Zhi-yu<sup>3\*</sup>

(1. Forestry Bureau of Baoxing Country, Baoxing 625000; 2. College of Tourism and Urban-Rural Planning, Chengdu University of Technology, Chengdu 610059, China; 3. Sichuan Academy of Forestry, Chengdu 610081, China)

**Abstract:** Huoerzhangu National Wetland Park is located in an important ecological division in China. Its wetland resource is typical and unique, and its environment is of fine quality. Cultural landscapes with local features also add to the distinctiveness of this park. Therefore, analysis was made of the types, area, biodiversity, landscapes and cultural resource of the wetland in Huoerzhangu; based on analytical result, the wetland resource of the park was evaluated as “excellent”. The results showed that (1) the park had fine ecological environment, (2) the wetland ecosystem here was primitive and diverse, (3) the plants and animals in the wetland were rich in species and abundance and were ornamentally valuable, and (4) there was a strong cultural atmosphere of Tibetan villages.

**Key words:** wetland park, wetland Resources, Evaluation

霍尔章谷国家湿地公园位于四川省甘孜藏族自治州炉霍县东南部的虾拉沓片区内, 行政区域隶属于炉霍县虾拉沓片区的斯木乡、宜木乡和仁达乡, 地处雅砻江左岸一级支流鲜水河中下游干流上, 总面积 931.41 hm<sup>2</sup>, 边界周长 31.67 km, 海拔范围介于 3 070 m~3 105 m 之间, 落差不足 40 m。湿地公园

所在区域属川西高原气候区, 主要受印度洋西南季风的影响, 具有高原型季风气候特征。气候的主要特点是: 气温低, 冬季长, 无霜期短, 降水少, 干湿季分明; 辐射强, 日照丰富, 风速大。

该湿地公园是我国青藏高原东南缘横断山区珍稀野生动物及其栖息地保护和可持续利用的重点

收稿日期: 2016-08-18

作者简介: 郑从军(1969-), 男, 四川雅安人, 大专, 主要从事野生动植物保护工作。

\* 通讯作者: 孙治宇(1975-), 男, 高级工程师, 主要从事生物多样性与生态研究。

区域。其特殊的地理位置和独特的环境孕育和保存了众多珍稀野生动植物,尤其具有代表性的是黑鹳和黑颈鹤。因此,摸清湿地公园内湿地资源现状对研究湿地资源多样性及保护、协调人与自然和谐共处等方面具有非常重大的意义<sup>[1-3]</sup>。

## 1 湿地类型及面积

经调查,湿地公园现有各类湿地总面积 504.19 hm<sup>2</sup>,占湿地公园总面积的 54.13%。其中,河流湿地总面积约为 470.90 hm<sup>2</sup>,约占湿地公园湿地总面积的 93.40%;沼泽湿地 32.82 hm<sup>2</sup>,约占湿地公园湿地总面积的 6.51%;淡水养殖场 0.47 hm<sup>2</sup>,约占 0.09%<sup>[4]</sup>(表 1)。

表 1 湿地公园湿地分类及面积表

1 级	2 级	3 级	面积 (hm <sup>2</sup> )	合计 (hm <sup>2</sup> )	比例 (%)
自然湿地	河流湿地	永久性河流湿地 洪泛湿地	207.46 263.44	470.90	93.40
	沼泽湿地	草本沼泽湿地	32.82	32.82	6.51
人工湿地	淡水养殖场		0.47	0.47	0.09
	合计		504.19	504.19	100.00

## 2 湿地生物多样性

### 2.1 植物多样性

#### 2.1.1 物种多样性

据调查统计,湿地公园内有植物 59 科 158 属 280 种,其中大型藻类有两门 4 科 4 属 4 种,蕨类植物 4 科 4 属 7 种,裸子植物两科 3 属 3 种,被子植物 49 科 148 属 266 种(表 2),其中湿地植物有 33 种<sup>[5-6]</sup>。

表 2 湿地公园植物组成统计表

门类	科数	所占比例 (%)	属数	所占比例 (%)	种数	所占比例 (%)
绿藻门	3	5.09	3	1.89	3	1.07
轮藻门	1	1.69	1	0.62	1	0.36
蕨类植物	4	6.78	4	2.52	7	2.50
种子 裸子植物	2	3.39	3	1.89	3	1.07
植物 被子植物	49	83.05	148	93.08	266	95.00
合计	59	100.00	159	100.00	280	100.00

#### 2.1.2 珍稀植物

湿地公园内珍稀植物较多,根据 2015 年世界自然保护联盟发布的物种红色名录(the IUCN Red List of Threatened Species),湿地公园内有两种植物评估等级为濒危(EN),包括舌喙兰(*Hemipilia cruciata*)

和四川舌喙兰(*Hemipilia amesiana*);还有 3 种植物评估等级为易危(VU),包括鳞皮冷杉(*Abies squamata*)、川西云杉(*Picea likiangensis* var. *balfouriana*)和大果圆柏(*Sabina tibetica*)。根据 2016 年颁布的《濒危野生动植物种国际贸易公约》(CITES Appendices I, II and III),湿地公园内有桃儿七(*Sinopodophyllum hexandrum*)、绶草(*Spiranthes sinensis*)和角盘兰(*Herminium monorchis*)3 种植物被列入附录 II。桃儿七多分布于海拔 4 250 m~4 450 m 的近河谷灌丛中,以落叶阔叶灌丛下最为多见,兰科植物主要见于草甸和林缘,3 种裸子植物则是当地针叶林的建群种或优势种。同时,湿地公园内分布有中国特有植物 34 种,详见表 3。

表 3 湿地公园特有及珍稀濒危植物一览表

中文名	拉丁名	特有性	IUCN 评 估等级	CITES 附录
细瘦卷柏	<i>Selaginella vardei</i>	中国特有		
鳞皮冷杉	<i>Abies squamata</i>		VU	
川西云杉	<i>Picea likiangensis</i> var. <i>balfouriana</i>		VU	
大果圆柏	<i>Sabina tibetica</i>		VU	
鲜黄小檗	<i>Berberis diaphana</i>	中国特有		
直穗小檗	<i>Berberis dasystachya</i>	中国特有		
锥花小檗	<i>Berberis aggregata</i>	中国特有		
桃儿七	<i>Sinopodophyllum hexandrum</i>			II
紫堇	<i>Corydalis edulis</i>	中国特有		
直距曲花紫堇	<i>Corydalis curviflora</i> subsp. <i>minuticristata</i>	中国特有		
糙果紫堇	<i>Corydalis trachycarpa</i>	中国特有		
川西黄芪	<i>Astragalus craibianus</i>	中国特有		
川西锦鸡儿	<i>Caragana erinacea</i>	中国特有		
黑萼棘豆	<i>Oxytropis melanocalyx</i>	中国特有		
甘青老鹳草	<i>Geranium pylzowianum</i>	中国特有		
甘肃大戟	<i>Euphorbia kansuensis</i>	中国特有		
圆叶小堇菜	<i>Viola rockiana</i>	中国特有		
南方六道木	<i>Abelia dielsii</i>	中国特有		
大头续断	<i>Dipsacus chinensis</i>	中国特有		
圆萼刺参	<i>Morina chinensis</i>	中国特有		
杏叶沙参	<i>Adenophora hunanensis</i>	中国特有		
管花党参	<i>Codonopsis tubulosa</i>	中国特有		
柳叶亚菊	<i>Ajania salicifolia</i>	中国特有		
乳白香青	<i>Anaphalis lactea</i>	中国特有		
淡黄香青	<i>Anaphalis flavescens</i>	中国特有		
黄腺香青	<i>Anaphalis aureo-punctata</i>	中国特有		
球花蒿	<i>Artemisia smithii</i>	中国特有		
甘川紫菀	<i>Aster smithianus</i>	中国特有		
三角叶蟹甲草	<i>Parasenecio deltophyllus</i>	中国特有		
蛛毛蟹甲草	<i>Parasenecio roborowskii</i>	中国特有		
高山金挖耳	<i>Carpesium lipskyi</i>	中国特有		
离舌囊吾	<i>Ligularia veitchiana</i>	中国特有		
禾叶风毛菊	<i>Saussurea graminea</i>	中国特有		
川甘蒲公英	<i>Taraxacum lugubre</i>	中国特有		
甘肃台草	<i>Carex kansuensis</i>	中国特有		
木里台草	<i>Carex muliensis</i>	中国特有		
四川嵩草	<i>Kobresia setchwanensis</i>	中国特有		
绶草	<i>Spiranthes sinensis</i>			II
舌喙兰	<i>Hemipilia cruciata</i>		EN	
四川舌喙兰	<i>Hemipilia amesiana</i>	中国特有	EN	
角盘兰	<i>Herminium monorchis</i>			II

### 2.1.3 植被多样性

湿地公园内植被丰富,自然植被按照《中国植被》的分类原则,结合该区的植被构成情况,选取植被型、群系组和群系3级分类体系对该区植被组成进行分类,分类结果详见表4。栽培植被按照《四川植被》的栽培植物分类方法进行划分,可分为人工阔叶林和果园<sup>[7-8]</sup>。

### 2.2 脊椎动物多样性

经调查,霍尔章谷国家湿地公园内有脊椎动物

20目45科110种(典型湿地野生动物30种,包括8种鱼类、6种两栖类、15种鸟类和1种兽类)。其中,鱼类两目3科8种,两栖类1目3科6种,爬行类1目两科两种,鸟类10目27科72种,兽类6目10科22种。

#### 2.2.1 鱼类

湿地公园内共有鱼类两目3科8种(详见表5),这8种鱼类除斯氏高原鳅外均为中国特有种,且均为我国青藏高原地区的特有鱼类。

表4 湿地公园自然植被分类体系表

植被型	植被亚型	群系组	群系
I 灌丛	一、落叶灌丛	(一)早生落叶灌丛	1 马尾松林
		(二)河谷落叶灌丛	2 柳灌丛
			3 忍冬灌丛
			4 沙棘灌丛
			5 三春水柏灌丛
II 草甸	二、亚高山草甸	(三)亚高山莎草草甸	6 蒿草草甸
		(四)亚高山杂草草甸	7 委陵菜、云生毛茛草甸
III 沼泽和水生植被	三、低位草本沼泽植被	(五)蓼草沼泽植被	8 水蓼沼泽植被
		(六)沙草沼泽植被	9 苔草沼泽植被
		(七)沉水水生植被	10 菹草、细叶眼子草群落
	四、水生植被	(八)挺水水生植被	11 水毛茛、穗状狐尾藻、轮藻群落
			12 杉叶藻群落
		(九)浮水水生植被	13 眼子草、两栖蓼群落

表5 湿地公园鱼类名录

序号	名称	种群数量	生境
I	鲤形目 Cypriniformes		
(-)	鳅科 Cobitidae		
1	东方高原鳅 <i>Triplophysa orientalis</i>	+++	主要生活于湿地公园内的一些小型溪沟中
2	斯氏高原鳅 <i>T. stoliczkae</i>	+++	
3	大桥高原鳅 <i>T. daqiaoensis</i>	+++	
(二)	鲤科 Cyprinidae		
4	长丝裂腹鱼 <i>Schizothorax dolichonema</i>	++	主要生活于湿地公园内鲜水河的主河道中
5	四川裂腹鱼 <i>S. kozlovi</i>	+	
6	厚唇裸重唇鱼 <i>Gymnodiptychus pachycheilus</i>	+	
7	软刺裸裂尻鱼 <i>Schizopygopsis malacanthus</i>	+++	在主河道和小溪沟中均有分布
II	鲇形目 Siluriformes		
(三)	鲃科 Sisoridae		
8	黄石爬鲃 <i>Euchiloglanis kishinouyei</i>	+	主要生活于湿地公园内鲜水河的主河道中

#### 2.2.2 两栖类

湿地公园内共有两栖类1目3科6种,包括西藏齿突蟾(*Scutigera boulengeri*)、刺胸猫眼蟾(*S. mammatum*)、西藏蟾蜍(*Bufo tibetanus*)、高原林蛙(*Rana kukunoris*)、四川湍蛙(*Amolops mantzorum*)和倭蛙(*Nanorana pleskei*),分布于湿地公园范围内的各类湿地生境中,其中较为常见的是西藏蟾蜍和高原林蛙。这6种两栖类除西藏齿突蟾为主要分布于我国的种类外,其余5种均为我国特有种,且均为我国青藏高原区的特有种。

#### 2.2.3 爬行类

湿地公园内有爬行类1目两科两种,包括康定滑蜥(*Scincella potanini*)和高原蝮(*Gloydius strauchi*),主要分布于湿地公园范围内的各类灌丛生境中,且均为我国青藏高原区的特有种。

#### 2.2.4 鸟类

湿地公园内共有鸟类10目27科72种。其中湿地鸟类有15种,占该区目前已知有分布的鸟类总种数的20.83%。典型湿地鸟类有黑颈鹤、黑鹳、普通鸬鹚(*Phalacrocorax carbo*)、赤麻鸭(*Tadorna fer-*

ruginea)、绿翅鸭(*Anas crecca*)、绿头鸭(*Anas platyrhynchos*)、普通秋沙鸭(*Mergus merganser*)、豆雁(*Anser fabalis*)、白腰草鹁(*Tringoides chropus*)和鸢嘴鹁(*Ibidorhyncha struthersii*)等 15 种,尤其是以赤麻鸭、绿头鸭和黑鹳种群数量较大。2013 年 11 月调查期间,在湿地公园内靠近固依的一片草地上,一次性发现近 100 只黑鹳大群。

湿地公园目前已知有分布的 72 种鸟类中,有国家重点保护鸟类 9 种,占 12.50%。其中国家 I 级重点保护鸟类 4 种,包括黑鹳、黑颈鹤、胡兀鹫(*Gypaetus barbatus*)和白尾海雕(*Haliaeetus albicilla*);国家 II 级重点保护鸟类有 5 种,包括白马鸡(*Crossoptilon crossoptilon*)、黑鸢(*Milvus lineatus*)、大鸮(*Buteo hemilasius*)、秃鹫(*Aegypius monachus*)、高山兀鹫(*Gyps himalayensis*)。此外,湿地公园范围内还分布有四川省重点保护鸟类 2 种,分别是普通燕鸥(*Sterna hirundo*)和普通鸬鹚(*Phalacrocorax carbo*)。

### 2.2.5 兽类

调查确认,湿地公园内共有兽类 6 目 10 科 22 种。其中有国家 II 级重点保护野生动物 3 种,包括小爪水獭(*Aonyx cinereus*)、水鹿和白臀鹿。冬季,水鹿和白臀鹿偶尔会到湿地公园所在区域活动。中国特有种 4 种,占 18.18%。包括川鼯(*Blarinella quadraticauda*)、史密斯长尾鼯(*Soriculus smithii*)、白臀鹿和高山姬鼠(*Apodemus chevrieri*)。

## 2.3 湿地生态系统多样性

湿地公园内最主要也是最重要的生态系统类型包括高寒湿地生态系统、森林生态系统、灌丛生态系统和草地生态系统 4 大类。此外,湿地公园内还有部分森林生态系统、道路生态系统和其它一些生态系统类型,但面积均较小<sup>[9]</sup>。

### 2.3.1 高寒湿地生态系统

湿地公园高寒湿地生态系统总面积 504.19 hm<sup>2</sup>,约占湿地公园总面积的 54.13%,包括河流生态系统、沼泽湿地生态系统和人工湿地生态系统 3 大类,各类湿地保存较完好,是鲜水河流域高原河曲湿地充分发育的典型地段。

### 2.3.2 森林生态系统

湿地公园内森林生态系统总面积 12.66 hm<sup>2</sup>,约占湿地公园总面积的 1.36%。构成森林生态系统的群落类型主要是人工杨树林,其群落主要建群种为康定杨(*Populus kangdingensis*)和光果西南杨(*P. schneideri*)。森林生态系统主要分布于湿地公

园内的园艺场区域和固依附近的河谷地带,呈小片或条带状分布。森林生态系统为众多的鸭科鸟类和雀形目鸟类提供了理想的营巢和繁殖场所。

### 2.3.3 灌丛生态系统

湿地公园内灌丛生态系统总面积 269.23 hm<sup>2</sup>,约占湿地公园总面积的 28.91%,灌丛生态系统是湿地公园内面积仅次于高寒湿地生态系统的另一主要的生态系统类型。构成灌丛生态系统的植物群落类型主要包括柳灌丛、沙棘灌丛、忍冬灌丛、锦鸡儿灌丛和三春水柏枝灌丛等类型。区内灌丛生态系统多为连续大面积分布,主要分布于湿地公园中部的园艺场及周边邻近区域,灌丛盖度较高,且基本保持原始状态。灌丛生态系统为众多野生动物提供了优良的觅食和躲避天敌的场所,是鸡形目鸟类和雀形目鸟类等众多野生动物赖以生存的重要栖息地。

### 2.3.4 草地生态系统

湿地公园内草地生态系统总面积 129.77 hm<sup>2</sup>,约占湿地公园总面积的 13.93%。构成草地生态系统的植物群落类型主要包括嵩草草甸和委陵菜、云生毛茛草甸。在湿地公园内,草地生态系统呈小片、镶嵌式的分布于河流岸带或灌丛之间。草地生态系统为众多小型鸟类和鼠兔类提供了优良的栖息和觅食环境,同时黑鹳等大型鸟类也偶尔会到草地上活动。

## 3 湿地景观及文化资源

### 3.1 湿地景观资源

#### 3.1.1 河流湿地景观

湿地公园内,鲜水河由东北向西南蜿蜒流过湿地公园全境。鲜水河河床宽缓、河道分岔极多,河道间形成无数的沙洲、河心岛和滩涂。站在高处鸟瞰河流湿地,景色蔚为壮观。湿地公园内有两处观赏河流湿地的好地方,分别是忠仁达与绒巴之间的已建的防洪堤中部位置、固依至绒巴间的通乡道路中间位置。

#### 3.1.2 湿地植物群落景观

水蓼沼泽植物群落:在靠近园艺场的鲜水河河边生长着成片的水蓼,每到秋冬季节,水蓼颜色由绿变红,放眼望去,遍地鲜红,极具观赏价值。

苔草沼泽群落:在湿地公园内分布于一些较小的河道边。比较典型的群落位于固依附近。群落总盖度 30%~60%。建群种为苔草,草高约 15 cm~

30 cm。伴生种有花葶驴蹄草、矮金莲花、灯心草、杉叶藻、水麦冬等,该区域是绿头鸭、赤麻鸭、鸕嘴鹬、白腰草鹬、绿翅鸭等水鸟的重要觅食地和休息地。

**菹草、细叶眼子草群落:**在湿地公园内分布于鲜水河较小的支流及附近的水坑中。典型群落位于仁达乡附近(东经 100.84037°,北纬 31.21780°)和固依附近(东经 100.79422°,北纬 31.27433°)。水深 20 cm ~ 30 cm。该群落多由菹草、帕米尔眼子菜和篦齿眼子菜 3 种沉水植物组成。伴生种有奇异毛鞘藻、刚毛藻。

**水毛茛、穗状狐尾藻、轮藻群落:**在湿地公园内分布于水流较缓的河道和静水水坑。典型群落位于仁达乡附近。群落建群种由水毛茛、穗状狐尾、普生轮藻组成。伴生种有狸藻、水绵等。

**杉叶藻群落:**在湿地公园内分布于低洼的积水沼泽中,一般水深 10 cm ~ 20 cm。典型群落位于仁达乡附近。草丛露出水面部分高 10 cm ~ 20 cm,盖度 20% ~ 40%。杉叶藻呈单优势状态。伴生植物有节节草、水麦冬、水毛茛、狸藻、灯心草等。

**眼子草、两栖蓼群落:**在湿地公园内分布于缓流水的积水沼泽中,水深 30 cm ~ 40 cm。典型群落位于仁达乡附近。眼子菜和两栖蓼为建群种,它们的根状茎埋生于水底泥中,而叶片漂浮水面。伴生植物有水绵、狸藻、水麦冬、灯心草等。

### 3.1.3 湿地动物景观

湿地公园内最具特色的动物景观是湿地鸟类,种类多、种群数量大是该区湿地鸟类的一大特色。尤其是中国一级重点保护鸟类黑鹳,在调查期间一次性就发现了近百只的大群(发现地位置:东经 100.79425°,北纬 31.27122°),这在国内还是难得一见的景象。此外,赤麻鸭、绿头鸭、普通秋沙鸭、鸕嘴鹬、鸕嘴鹬和白腰草鹬等水鸟的种群数量也较大,尤其是在候鸟迁徙季节,几乎每天都能见到它们的踪迹。

### 3.1.4 地貌景观

湿地公园地貌属高原宽谷地貌,是鲜水河活动断裂带上亿年塑造的特殊地貌类型,是研究鲜水河活动断裂带几何学、晚第四纪运动学和动力学的天然博物馆。

### 3.1.5 天象景观

湿地公园天象景观主要包括彩虹、蓝天、白云、繁星、飞雪等,具有一定的典型性和奇特性。尤其是彩虹,多出现在雨后,与碧蓝的天空、白云等各种颜

色织在一起相映生辉,像一座金桥,气势雄伟地横卧天际。

### 3.1.6 人文景观

#### (1) 纯朴的民俗风情

湿地公园周边居民以藏族为主体。这里的藏族居民勤劳勇敢,淳朴豪放,诚信友善。该区妇女平时以着藏装为主,男子藏、汉装兼着,劳作时一般汉装。他们粗犷豪放,能歌善舞,“会走路就会跳舞,会说话就会唱歌”是他们生活的写照。他们尚礼好客,家中来客全家到门前迎接,并请上席,双手敬茶、敬酒。他们尊老爱幼,走路时要让老人先行,路途遇长者要下马问候,对幼儿不分男女精心抚育。

#### (2) 独具炉霍地方特色的“崩科”藏寨

湿地公园所在区域的村寨一般十余户多则上百户聚居成一个寨子。寨子多数建在河谷两岸台地上。寨子由独具炉霍藏区特色的“崩科”房组成。在藏语里,“崩”是“木头架起来”的意思,“科”是“房子”,“崩科”就是“木头架起来的房子”。这里的“崩科”房规划整齐,多为两层,外表为统一的紫红色调,房顶为红瓦,窗户为铝合金或塑钢大窗。“崩科”房内部装修十分讲究,条件较好的人家一般有两个客厅,其一按藏族传统布置,雕梁画栋,全部采用藏式家具,另一则按汉族风格装修,摆放沙发、茶几等汉式家具。信教群众家中还要设经堂,建有煨桑塔。院内铺设混凝土。有些人家还在藏房旁边修建框架式厨房、卫生间等。紫红色格调的“崩科”房与周边的绿树、花草和蓝天白云完美映衬,观赏价值极高。

## 4 湿地资源评价

### 4.1 定性评价

#### 4.1.1 重要性

霍尔章谷国家湿地公园地处川西北高原的横断山区,是全球公认的生物多样性的关键地区。在我国生态安全战略格局中,湿地公园位于青藏高原生态屏障内,在全国主体功能区规划中,属于国家重点生态功能区中的“川滇森林及生物多样性生态功能区”,是我国青藏高原东南缘横断山区珍稀野生动植物及其栖息地保护和可持续利用的重点区域,其生态区位非常重要。

#### 4.1.2 典型性

湿地公园所在区域地处高原宽谷,谷底宽度在

900 m ~ 1 500 m 之间不等,是鲜水河流域河谷最开阔的区域,河流至此形成了密集的水网,区内漫滩、沙洲充分发育,是鲜水河流域最为典型的高原宽谷河流湿地和沼泽湿地的复合体,也是整个雅砻江上游河流、沙洲和河漫滩湿地生态系统的典型代表。

#### 4.1.3 稀有性

1、湿地公园是整个鲜水河流域一处地势开阔、保存较为完好的高原宽谷河流湿地景观。

2、湿地公园是鲜水河活动断裂带上亿年塑造的特殊地貌类型,是研究鲜水河活动断裂带几何学、晚第四纪运动学和动力学的天然博物馆。

3、特殊的地理位置和独特的环境孕育和保存了众多珍稀野生动植物,是我国青藏高原东南缘珍稀物种的天然基因库。

4、湿地公园所在区域是黑鹳、黑颈鹤等国家重点保护珍稀水禽迁徙途中的重要停歇地和觅食地,具有突出的保护价值。

#### 4.1.4 脆弱性

湿地公园地处川西北高原,海拔高(介于3 070 m ~ 3 105 m 之间),气候环境相对恶劣,生态系统相

对脆弱,一旦破坏,恢复难度较大。

#### 4.1.5 独特性

湿地公园地处鲜水河干流中下游,境内河床宽缓,河流迂回曲折,多支汊、河心滩和河漫滩,洪泛湿地十分发育,是整个雅砻江上游高原宽谷河流湿地和沼泽湿地符合生态系统的最典型代表区,这是该湿地公园的独特之所在<sup>[10~11]</sup>。

#### 4.2 定量评价

根据 LY/T 1754 - 2008《国家湿地公园评估标准》,选择体现湿地资源特征的 3 类项目,即湿地生态系统、湿地环境质量、湿地景观的 14 个因子对该湿地公园进行评价<sup>[12~13]</sup>,评价结果如下:

##### 4.2.1 湿地生态系统评价

湿地生态系统评价共包含 5 项评估因子,分别是湿地生态系统的典型性、湿地面积比例、生态系统独特性、湿地生物多样性和湿地水资源,每项评估因子又分高、中、低 3 个等级,评价分值由各因子分值累加获得,满分 40 分。霍尔章谷国家湿地公园最终评价结果分值为 39.95 分,湿地生态系统评价为“优秀”,详见表 6。

表 6 霍尔章谷国家湿地公园湿地生态系统评价分值表

评价因子	等级	等级评价标准	赋值	评估赋值	得分
湿地生态系统典型性(10 分)	高	湿地类型在全国范围内具有典型性	$1 \geq X \geq 0.8$	1	10
	中	湿地类型在全省范围内具有典型性	$0.8 > X \geq 0.6$		
	低	湿地类型的典型性较差	$0.6 > X \geq 0$		
湿地面积比例(9 分)	高	干旱区湿地面积占总面积的 50% 以上,或湿润区湿地面积占总面积的 70% 以上	$1 \geq X \geq 0.8$	1	10
	中	干旱区湿地面积占总面积的 30 - 50% 以上,或湿润区湿地面积占总面积的 50% - 70%	$0.8 > X \geq 0.6$		
	低	干旱区湿地面积占总面积的 30% 以上,或湿润区湿地面积占总面积的 50% 以上	$0.6 > X \geq 0$		
生态系统独特性(8 分)	高	湿地生态系统在全国范围内具有独特性	$1 \geq X \geq 0.8$	0.95	7.6
	中	湿地生态系统在全省范围内具有独特性	$0.8 > X \geq 0.6$		
	低	湿地生态系统的独特性较差	$0.6 > X \geq 0$		
湿地生物多样性(7 分)	高	湿地内物种种类及数量很丰富	$1 \geq X \geq 0.8$	0.95	6.65
	中	湿地内物种种类及数量较为丰富	$0.8 > X \geq 0.6$		
	低	湿地内物种种类及数量较为缺乏	$0.6 > X \geq 0$		
湿地水资源(6 分)	高	以自然降水或者自然径流补给,水量能够保证湿地用水	$1 \geq X \geq 0.8$	0.95	5.7
	中	以自然降水或者自然径流补给为主,水量基本能够保证湿地用水,或者需要少量的人工补给	$0.8 > X \geq 0.6$		
	低	自然降水或者自然径流补给不能满足湿地用水	$0.6 > X \geq 0$		
总评分(40 分)					39.95

##### 4.2.2 湿地环境质量评价

湿地公园湿地环境质量评价的因子包括水环境质量、土壤环境质量、空气环境质量和噪音环境质量等 4 项,每项评估因子又分高、中、低 3 个等级,评价分值由各因子分值累加获得,满分 23 分。霍尔章谷国家湿地公园最终评价结果分值为 21.85 分,湿地环境质量评价为“优秀”,详见表 7。

##### 4.2.3 湿地景观评价

湿地公园中湿地景观评价的因子包括科学价值、整体风貌、科普宣教价值、历史文化价值和美学价值等。评价分值由各因子分值累加获得,满分 15 分。霍尔章谷国家湿地公园最终评价结果分值为 13.7 分,湿地景观评价为“优秀”,详见表 8。

表7 霍尔章谷国家湿地公园湿地环境质量评价分值表

评价因子	等级	等级评价标准	赋值	评估	得分
水环境质量(10分)	高	达到 GB3838-2002 中Ⅲ类水标准及以上	$1 \geq X \geq 0.8$	1	10
	中	达到 GB3838-2002 中Ⅳ类水标准	$0.8 > X \geq 0.6$		
	低	达到 GB3838-2002 中Ⅴ类水标准及以下	$0.6 > X \geq 0$		
土壤环境质量(7分)	高	达到 GB15618-1995 中一级标准	$1 \geq X \geq 0.8$	0.9	6.3
	中	达到 GB15618-1995 中二级标准	$0.8 > X \geq 0.6$		
	低	达到 GB15618-1995 中三级标准	$0.6 > X \geq 0$		
空气环境质量(3分)	高	达到 GB3095-1996 中一级标准	$1 \geq X \geq 0.8$	1	3
	中	达到 GB3095-1996 中二级标准	$0.8 > X \geq 0.6$		
	低	达到 GB3095-1996 中三级标准	$0.6 > X \geq 0$		
噪声环境质量(3分)	高	大部分区域达到 GB/T 3096-2008 中0类标准	$1 \geq X \geq 0.8$	0.85	2.55
	中	大部分区域达到 GB/T 3096-2008 中1类标准	$0.8 > X \geq 0.6$		
	低	大部分区域达到 GB/T 3096-2008 中2-4类标准	$0.6 > X \geq 0$		
总评分(23分)					21.85

表8 霍尔章谷国家湿地公园湿地景观评价分值表

评价因子	等级	等级评价标准	赋值	评估	得分
科学价值(4分)	高	在湿地学、生态学、生物学、地学等方面有较高的研究价值	$1 \geq X \geq 0.8$	0.95	3.8
	中	在湿地学、生态学、生物学、地学等方面有一定的研究价值	$0.8 > X \geq 0.6$		
	低	在湿地学、生态学、生物学、地学等方面的研究价值较低	$0.6 > X \geq 0$		
整体风貌(3分)	高	湿地公园在建筑格调、形式等方面与湿地景观、外围社区环境之间非常协调	$1 \geq X \geq 0.8$	0.85	2.55
	中	湿地公园在建筑格调、形式等方面与湿地景观、外围社区环境之间比较协调	$0.8 > X \geq 0.6$		
	低	湿地公园在建筑格调、形式等方面与湿地景观、外围社区环境之间不协调,出现不符合湿地公园主题的景观	$0.6 > X \geq 0$		
科普宣教价值(3分)	高	景观在湿地知识科学普及和环境保护宣传教育等方面具有较高的价值	$1 \geq X \geq 0.8$	0.95	2.85
	中	景观在湿地知识科学普及和环境保护宣传教育等方面具有一般的价值	$0.8 > X \geq 0.6$		
	低	景观在湿地知识科学普及和环境保护宣传教育等方面具有较低的价值	$0.6 > X \geq 0$		
历史文化价值(3分)	高	有较高的历史文化价值,发生过重大的历史事件或与重要历史人物有关等	$1 \geq X \geq 0.8$	0.9	2.7
	中	有一定的历史文化价值,发生过历史事件或与历史人物有关	$0.8 > X \geq 0.6$		
	低	无历史文化价值	$0.6 > X \geq 0$		
美学价值(2分)	高	自然和人文景观的丰富性、愉悦度、完整度和奇异度等较高	$1 \geq X \geq 0.8$	0.9	1.8
	中	自然和人文景观的丰富性、愉悦度、完整度和奇异度等一般	$0.8 > X \geq 0.6$		
	低	自然和人文景观的丰富性、愉悦度、完整度和奇异度等较差	$0.6 > X \geq 0$		
总评分(15分)					13.7

## 5 结语

综上所述,霍尔章谷国家湿地公园湿地资源评价总得分为75.5分,约占总分78分的96.79%,根据LY/T 1754-2008《国家湿地公园评估标准》,霍尔章谷国家湿地公园湿地资源评价结果是“优秀”(表9),说明:

(1)湿地公园具有良好的湿地生态环境。湿地公园内地势开阔、植被覆盖度高、湿地类型多样且面积大,是鲜水河重要的水源涵养地。

(2)湿地生态系统原始且类型多样。湿地公园分布有高寒湿地生态系统、森林生态系统、灌丛生态系统、草地生态系统等重要的生态系统类型,原始且类型多样,其中高寒湿地生态系统分布面积最大,是

青藏高原东南缘生物多样性的富集区,具有重要的保护价值。

(3)湿地动植物资源丰富,有极高的观赏性。湿地公园内动植物非常独特、类型多样,具有非常高的保护价值和观赏性。

(4)藏寨文化氛围浓厚。湿地公园周边居民以藏族为主体,民风民俗、语言、服饰、舞蹈和建筑等独具炉霍地方特色。

表9 四川白玉纳塔国家湿地公园湿地生态系统评价统计表

评价因子类	权重分值	实际得分	比例(%)	评价结果
湿地生态系统	40	39.95	99.87	优秀
湿地环境质量	23	21.85	95.00	优秀
湿地景观	15	13.70	91.33	优秀
总计	78	75.50	96.8	优秀

(下转第58页)

- [3] 雷瑜,张小玲,唐宜西,等.北京城区  $PM_{2.5}$  及主要污染气体“周末效应”和“假日效应”研究[J].环境科学学报,2015,35(5):1520~1528.
- [4] 李建东,铁学熙,曹军骥.城市地区  $PM_{2.5}$  周末效应的初步研究[J].地球环境学报,2015,6(4):224~230.
- [5] 王铁浩,耿养会.三峡库区小流域不同生态恢复阶段的水土流失特征[J].水土保持学报,2013,27(4):78~82.
- [6] 王铁浩,刘访兵,周小舟,等.重庆地区主要森林类型的空气负离子水平及其评价[J].东北林业大学学报,2014,42(6):38~42.
- [7] 郭二果,王成,彭镇华,等.北京西山三种典型游憩林春季空气颗粒物日变化规律[J].林业科学,2009,45(6):145~148.
- [8] 郭含文,丁国栋,赵媛媛,等.城市不同绿地  $PM_{2.5}$  质量浓度日变化规律[J].中国水土保持科学,2013,11(4):99~103.
- [9] 古琳,王成,王晓磊,等.无锡惠山三种城市游憩林内细颗粒物( $PM_{2.5}$ )浓度变化特征[J].应用生态学报,2013,24(9):2485~2493.
- [10] 陈俊刚,毕华兴,许华森,等.北京市道路防护林带内外  $PM_{2.5}$  质量浓度特征及与气象要素的相关性[J].中国水土保持科学,2014,12(3):1~8.
- [11] 刘旭辉,余新晓,张振明,等.林带内  $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$  污染特征及其与气象条件的关系[J].生态学杂志,2014,33(7):1715~1721.
- [12] 陈波,鲁绍伟,李少宁.北京城市森林不同大气状况下  $PM_{2.5}$  浓度变化[J].生态学报,2016,36(5):1391~1399.
- [13] 宋绪忠,王成,杨华.亚热带森林群落净化大气可吸入颗粒物研究[J].浙江林业科技,2012,32(5):5~8.
- [14] 王会霞,王彦辉,杨佳,等.不同绿化树种滞留  $PM_{2.5}$  等颗粒物能力的多尺度比较[J].林业科学,2015,51(7):9~20.
- [15] Mitchell R, Maher B A, Kinnersley R. Rates of particulate pollution deposition onto leaf surfaces: Temporal and interspecies magnetic analyses [J]. Environmental Pollution, 2010, 158(5): 1472~1478.
- [16] 吴海龙,余新晓,师忱,等.  $PM_{2.5}$  特征及森林植被对其调控研究进展[J].中国水土保持科学,2012,10(6):116~122.

(上接第44页)

#### 参考文献:

- [1] Gibbs J P. Wetland loss and biodiversity conservation [J]. Conservation biology, 2000, 14(1): 314~317.
- [2] 郎惠卿,赵魁义,陈克林.中国湿地植被[J].北京:科学出版社,1999.
- [3] 杨朝飞.中国湿地现状及其保护对策[J].中国环境科学,1995,15(6):407~412.
- [4] 中国国家标准化管理委员会. GB/T 24708 - 2009 湿地分类[S].北京:中国标准出版社,2010.
- [5] 徐奇恩,姚鹏程,钱瑶璇,等.绍兴镜湖湿地国家公园植物资源现状调查[J].绍兴文理学院学报,2014,34(8).
- [6] 四川林业科学研究院.四川炉霍霍尔章谷国家湿地公园总体规划[R].四川,2016.
- [7] 吴征镒,侯学煜,朱彦丞,等.《中国植被》[J].1988.
- [8] 四川植被协作组.四川植被[M].成都:四川人民出版社,1980.
- [9] 崔保山,杨志峰.湿地生态系统健康研究进展[J].生态学杂志,2001,20(3):31~36.
- [10] 王逸群.新疆伊犁湿地资源现状与生态环境评价[J].水土保持研究,2006,13(6):314~318.
- [11] 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):9~15.
- [12] 国家林业局. LY/T 1754 - 2008 国家湿地公园评估标准[S].2008.
- [13] 杨超,王学雷,张青,等.湖北省国家湿地公园评估标准体系探讨[J].湿地科学,2014,12(6):759~765.