doi:10.3969/j.issn.1001-4616.2025.04.006

青海贵南茫曲国家湿地公园鸟类多样性

杨　芳[1],尹炳芬[2],马元杰[3],李怀连[1],陆蕊娥[1],魏佳楠[1],魏婷婷[1]

(1.青海多美生态环保科技有限公司,青海 西宁 810000)
(2.贵南县自然资源和林业草原局,青海 贵南 813100)
(3.青海省湿地保护中心,青海 西宁 810000)

[**摘要**] 青海贵南茫曲国家湿地公园是中国西北极地高原干旱地区的重要湿地,是候鸟迁徙途中的停歇地. 2020—2022 年采用样线和定点调查法对湿地公园鸟类多样性进行调查,结果表明:湿地公园共记录鸟类 18 目 39 科 127 种,其中国家一级重点保护鸟类 5 种,国家二级重点保护鸟类 16 种;世界自然保护联盟濒危物种红色名录(IUCN)濒危 1 种,易危 1 种,近危 6 种;《濒危野生动植物国际贸易公约,CITES》附录二 17 种;中国特有种 5 种. Berger-Parker 指数显示湿地公园优势种 4 种,常见种 19 种,少见种 72 种,稀有种 32 种. 春季鸟类多样性高于夏、秋、冬季. 本研究初步探清了贵南茫曲国家湿地公园鸟类资源现状,为后期鸟类的保护与管理提供了依据.

[**关键词**] 湿地鸟类,鸟类多样性,茫曲,珍稀濒危鸟类
[**中图分类号**]Q959.7　[**文献标志码**]A　[**文章编号**]1001-4616(2025)04-0058-09

Diversity of Birds at Mangqu National Wetland Park in Guinan, Qinghai

Yang Fang[1], Yin Bingfen[2], Ma Yuanjie[3], Li Huailian[1], Lu Ruie[1], Wei Jianan[1], Wei Tingting[1]

(1.Qinghai Duomei Ecological and Environmental Protection Company, Xining 810000, China)
(2.Guinan Prefectural Buteau of Natural Resources and Forestry and Grassland, Guinai 813100, China)
(3.Qinghai Wetland Conservation Center, Xining 810000, China)

Abstract: Guinan Mangqu National Wetland Park in Qinghai Province is the important wetland in the arid region of northwest polar Plateau in China, and is an important stopping place for migratory birds. The line transects and fixed-point methods were used for investigation of avian diversity during 2020 to 2022 in Mangqu Wetland Park. The results showed that, a total of 127 species belonging to 18 orders and 39 families were recorded, while 5 were class Ⅰ nationally key protected birds and 16 were class Ⅱ. There were 1 species in Endangered, 1 species in Vulnerable, 6 species in near-threatened on Iucn Red List of Threatened Species (IUCN). 17 species in appendix II of the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES). There were 5 species endemic to China. According to the Berger-Parker index, there were 4 dominant species, 19 common species, 72 unusual species and 32 rare species. The diversity of birds in spring was higher than that in summer, autumn and winter. The present situation of bird resources was explored preliminarily in this study at Mangqu National Wetland Park in Guinan, which provided a basis for the protection and management of birds later.

Key words: wetland birds, avian diversity, Mangqu, rare and endangered birds

湿地,作为“地球之肾”,可涵养水源、维护生物多样性. 高原湿地,因其特殊的地质构造和气候特征,孕育了丰富的高原特有物种,同时高原湿地的脆弱性使其亟需保护. 湿地公园作为国家湿地保护体系的重要组成部分,能够保护湿地生态系统、维持湿地效益持续发展[1]. 贵南茫曲国家湿地公园位于我国西北极地高原干旱地区,生态系统具有特殊性、脆弱性、功能多样性及结构复杂性的特点,其对稳定周边环境发挥的作用巨大,是维系周边及黄河下游绿洲存在的决定性因素,是生物多样性保护的基本条件,也是区域社会经济活动的环境保障.

收稿日期:2024-07-18.
基金项目:青财资环(2020)、青财资环(2021)中央林业改革发展资金湿地保护与恢复项目.
通讯作者:魏婷婷,博士,高级工程师,研究方向:动物分类学. E-mail:lilyting08@163.com

生物多样性是人类赖以生存的基础,能提供人类生产生活所需的物质资源,在维持生态系统稳定、气候调节等方面发挥重要作用,是自然环境的物质基础与保障[1-2]. 鸟类作为陆栖脊椎动物的一个重要类群,是生态环境的敏感指示物种,对维持生态系统功能的完整性具有十分重要的作用[3-4]. 湿地鸟类多样性长期监测既可加深对生物多样性的认识,又有利于湿地生态环境质量的定量评估[5-6].

青海贵南茫曲国家湿地公园链接三江源保护区彼此相对隔离的保护斑块,又与柴达木盆地的可鲁克湖-托素湖自然保护区遥相对应,成为了珍稀濒危鸟类良好的栖息场所,同时也是候鸟迁徙途中的重要停歇地,但公园内鸟类多样性研究尚未开展. 本次开展的贵南茫曲国家湿地公园鸟类生物多样性调查工作,对及时掌握湿地公园内鸟类资源和提高区域生物多样性有指导意义.

1　数据与方法

1.1　研究区概况

贵南茫曲国家湿地公园位于贵南县南部,下游紧靠县城北侧,北至穆桂滩沙漠南缘,西至都兰电站,下游段南侧紧靠县城,源头段南侧为乡道,东至茫拉河源头. 地理坐标为 35°20′33″—35°38′58″N,100°39′58″—101°26′30″E. 湿地公园位于“亚洲水塔”青海省东部,属三江源国家公园的保护空缺地域,茫拉河是黄河上游重要的一级支流,具有十分重要的生态作用. 范围内以永久性河流和沼泽化草甸为主,周边有旱生区(草场、堤岸)、湿生区、浅水区等多种生境类型,河流上游水系发达,河道蜿蜒曲折、交错复杂多变,具有涵养水源、防洪固土、清洁水源、净化空气的作用.

1.2　调查方法

参照《全国第二次陆生野生动物资源调查技术规程》,采用样线法和样点法开展野外鸟类调查[7]. 在调查区域设置 6 条调查样线,共 46 个固定调查样点(图 1). 采用单、双筒望远镜及单反相机进行观察并记录看见或听见的鸟类种类和数量,调查时,从后方飞过的鸟类不作记录,对于鸟类分布集中、种群数量密集的地点用相机拍照后,放大用网格线分隔进行数量统计. 调查时间于 2020 年 4 月—12 月、2021 年 3 月—12 月、2022 年 1 月—7 月在湿地公园开展鸟类调查.

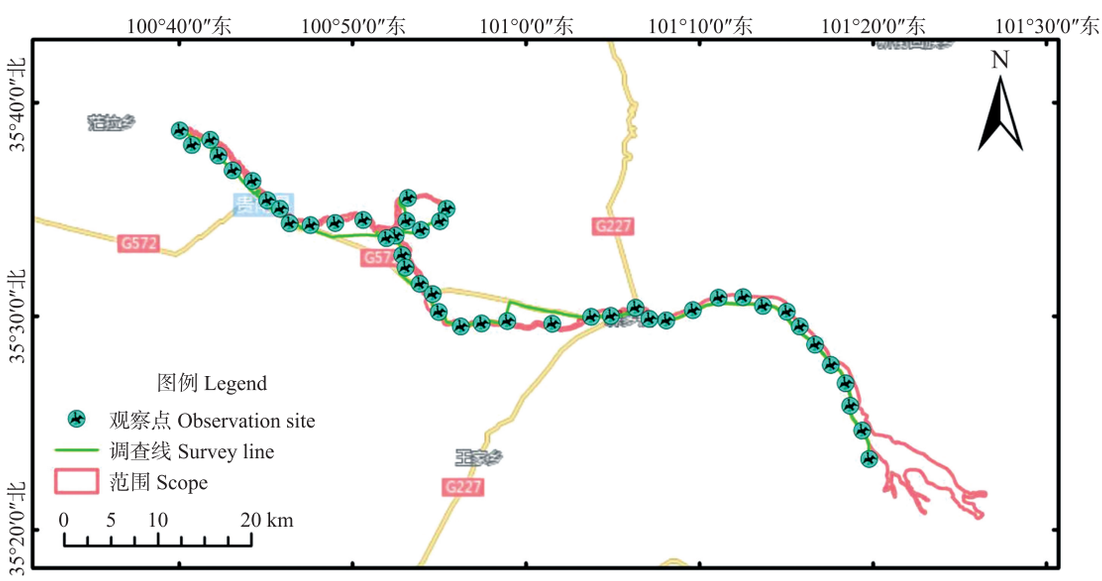


图 1　湿地公园鸟类调查样线样点图

Fig. 1　Sketch map of bird survey lines and points in wetland park

1.3　数据处理

数量等级划分采用 Berger-Parker 优势度指数[8],确定鸟类群落的优势物种. 定义 I>5%的物种为优势种,1%<I≤5%的物种为常见种,0.1%<I≤1%的物种为少见种,I≤0.1%的物种为稀有种;科下鸟种优势度指数累加值大于 10%的科记为优势科.

$$I=\frac{N_i}{N}, \tag{1}$$

式中,I 为物种 i 的个体数量跟所有鸟类个体数量之和的比,Ni 为 i 物种的个体数量,N 为所有鸟类个体数量之和.

采用香农维纳指数 Shannon-Wiener Index(H)、辛普森指数 Simpson(D)、均匀度指数 Pielou's evenness Index(J)、多样性指数和 Simpson 优势度指数(D'),分析鸟类群落的物种多样性. 计算公式如下:

$$H=-\sum_{i-1}^{s} pi\times\ln(pi), \tag{2}$$

$$D=1-\sum_{i=1}^{s} p_i^2, \tag{3}$$

$$J=H/\ln S, \tag{4}$$

$$D'=\sum_{i} P_i^2. \tag{5}$$

式中,Pi 为第 i 个物种在群落中的相对多度,及第 i 个物种数量与各物种总个数之比,S 为物种数目.

数据处理采用 Past 4.03、Excel、SPSS 20 软件处理.

物种鉴定参考《中国鸟类野外手册》[9],分类参照《中国鸟类分类与分布名录·第四版》[10],分布型依据《中国动物地理》[11],国家重点保护等级参考《国家重点保护野生动物名录》[12].

2　结果与分析

2.1　鸟类群落物种组成

2020 年 4 月—2022 年 7 月在湿地公园开展 13 次鸟类调查,共记录鸟类 127 种(表 1),隶属 18 目 39 科,占青海省鸟类记录[13]的 29.4%,占三江源保护区鸟类[14-15]的 53.59%. 其中雀形目(Passeriformes)鸟类最多,有 57 种,占调查物种总数的 44.88%,其次是雁形目(Anseriformes)16 种、鸻形目(Charadriiformes)15 种、鹰形目(Accipitriformes)9 种;39 科中鸭科(Anatidae)物种数最多,有 16 种,占调查物种总数的 12.60%,其次是鹰科 9 种.

国家一级重点保护鸟类 5 种,为黑鹳(*Ciconia nigra*)、胡兀鹫(*Gypaetus barbatus*)、秃鹫(*Aegypius monachus*)、金雕(*Aquila chrysAetos*)、猎隼(*Falco cherrug*);国家二级重点保护鸟类 17 种,为大石鸡(*Alectoris magna*)、黑颈鹎鹛(*Podiceps nigricollis*)、灰鹤(*Grus grus*)、纵纹腹小鸮(*Athene noctua*)、长耳鸮(*Asio otus*)、高山兀鹫(*Gyps himalayensis*)、苍鹰(*Accipiter gentilis*)、白尾鹞(*Circus cyaneus*)、黑鸢(*Milvus migrans*)、大鵟(*Buteo hemilasius*)、棕尾鵟(*Buteo rufinus*)、红隼(*Falco tinnunculus*)、灰背隼(*Falco columbarius*)、燕隼(*Falco subbuteo*)、云雀(*Alauda arvensis*)、贺兰山红尾鸲(*Phoenicurus alaschanicus*)、朱鹀(*Urocynchramus pylzow*). 世界自然保护联盟濒危物种红色名录(IUCN)濒危(EN)1 种、易危(VU)1 种、近危(NT)6 种.《濒危野生动植物国际贸易公约》[16]附录二 17 种. 中国特有种 5 种(表 1)[17].

2.2　区系组成和居留型

在区系分布上,古北界鸟类居多,56 种,占物种总数的 44.09%;广布种 44 种,占 34.65%;古北界/东洋界 26 种,占 20.47%;东洋界 1 种,占 0.79%. 以居留型划分留鸟 56 种,占 44.09%;旅鸟 35 种,占 27.56%;夏候鸟 33 种,占 25.98%;冬候鸟 3 种,占 2.36%(表 1).

表 1　湿地公园鸟类名录及鸟类基本信息表

Table 1　The list and basic information of birds in wetland park

物种	各年记录数量			居留型	区系	保护级别	CITES	IUCN	中国特有种
	2020	2021	2022						
鸡形目 Galliformes									
雉科 Phasianidae									
高原山鹑 *Perdix hodgsoniae*		+	+	R	P	/	/	LC	/
雉鸡 *Phasianus colchicus*	++	++	++	R	P	/	/	LC	/
大石鸡 *Alectoris magna*	+			R	P	Ⅱ	/	LC	是

续表 1

Table 1 continued

物种	各年记录数量			居留型	区系	保护级别	CITES	IUCN	中国特有种
	2020	2021	2022						
雁形目 Anseriformes									
鸭科 Anatidae									
斑头雁 *Anser indicus*		+	+	S	P	/	/	LC	/
灰雁 *Anser anser*	+		+	M	P	/	/	LC	/
鹊鸭 *Bucephala clangula*		+	+	M	C	/	/	LC	/
普通秋沙鸭 *Mergus merganser*	++	++	++	S	C	/	/	LC	/
赤麻鸭 *Tadorna ferruginea*	++++	++++	++++	S	P	/	/	LC	/
赤嘴潜鸭 *Netta rufina*	++	+	+	S	P	/	/	LC	/
红头潜鸭 *Aythya ferina*	+	+	+	M	C	/	/	VU	/
白眼潜鸭 *Aythya nyroca*		+	+	M	P	/	/	NT	/
凤头潜鸭 *Aythya fuligula*		+	+	M	C	/	/	LC	/
白眉鸭 *Anas querquedula*			+	M	C	/	/	LC	/
琵嘴鸭 *Shoveller clypeata*		+	+	M	C	/	/	LC	/
赤膀鸭 *Anas strepera*		+	+	M	P	/	/	LC	/
赤颈鸭 *Anas penelope*	+	+	+	M	P	/	/	LC	/
绿头鸭 *Anas Platyrhynchos*	+	++	++	S	C	/	/	LC	/
针尾鸭 *Anas acuta*		++	++	M	C	/	/	LC	/
绿翅鸭 *Anas crecca*	+	+	+	M	C	/	/	LC	/
鸊鹈目 Podicipediformes									
鸊鹈科 Podicipedidae									
凤头鸊鹈 *Podiceps cristatus*	+	++	++	M	C	/	/	LC	/
黑颈鸊鹈 *Podiceps nigricollis*		+	+	M	C	Ⅱ	/	LC	/
鸽形目 Columbiformes									
鸠鸽科 Columbidae									
岩鸽 *Columba rupestris*	++	++	++	R	P	/	/	LC	/
山斑鸠 *Streptopelia orientalis*	+			R	C	/	/	LC	/
灰斑鸠 *Streptopelia decaocto*	++	++	++	R	P	/	/	LC	/
雨燕目 Apodiformes									
雨燕科 Apodidae									
普通雨燕 *Apus apus*	++	++	++	M	P	/	/	LC	/
鹃形目 Cuculiformes									
杜鹃科 Cuculidae									
大杜鹃 *Cuculus canorus*	+	+	+	S	P	/	/	LC	/
鹤形目 Gruiformes									
秧鸡科 Rallidae									
黑水鸡 *Gallinula chloropus*			+	M	P	/	/	LC	/
鹤科 Gruidae									
灰鹤 *Grus grus*			+	M	C	Ⅱ	B	LC	/
鹳形目 Ciconiiformes									
鹳科 Ciconiidae									
黑鹳 *Ciconia bigra*	+	+	+	M	C	Ⅰ	B	LC	/
鹈形目 Pelecaniformes									
鹭科 Ardeidae									
池鹭 *Ardeola bacchus*		++	++	S	C	/	/	LC	/
牛背鹭 *Bubulcus ibis*	+	+	+	S	C	/	/	/	/
苍鹭 *Ardea cinerea*		+	+	S	C	/	/	LC	/
大白鹭 *Egretta alba*		+	+	M	P/O	/	/	LC	/
白鹭 *Egretta garzetta*		+	+	M	P/O	/	/	LC	/
鲣鸟目 Suliformes									
鸬鹚科 Phalacrocoracidae									
普通鸬鹚 *Phalacrocorax carbo*	+	+	+	M	C	/	/	LC	/

续表 1

Table 1 continued

物种	各年记录数量			居留型	区系	保护级别	CITES	IUCN	中国特有种
	2020	2021	2022						
鸻形目 Charadriiformes									
反嘴鹬科 Recurvirostridae									
黑翅长脚鹬 *Himantopus himantopus*			+	M	C	/	/	LC	/
鸻科 Charadriidae									
凤头麦鸡 *Vanellus Brisson*	++			M	C	/	/	NT	/
灰头麦鸡 *Vanellus cinereus*			+	M	C	/	/	LC	/
金斑鸻 *Pluvialis fulva*		++	++	M	C	/	/	LC	/
金眶鸻 *Charadrius dubius*		+	+	S	C	/	/	LC	/
环颈鸻 *Charadrius alexandrinus*		+	+	M	P	/	/	LC	/
蒙古沙鸻 *Charadrius mongolus*		+	+	M	P	/	/	LC	/
鹬科 Scolopacidae									
青脚滨鹬 *Calidris temminckii*	++	+		M	C	/	/	LC	/
矶鹬 *Actitis hypoleucos*			+	M	C	/	/	LC	/
白腰草鹬 *Tringa ochropus*	+	+	+	M	P/O	/	/	LC	/
青脚鹬 *Tringa nebularia*	+	+		M	C	/	/	LC	/
红脚鹬 *Tringa totanus*	++	++	++	S	P	/	/	LC	/
鸥科 Laridae									
棕头鸥 *Larus brunnicephalus*		+	+	S	P	/	/	LC	/
渔鸥 *Larus ichthyaetus*		+	+	S	P	/	/	LC	/
普通燕鸥 *Sterna hirundo*	+	++	++	S	P	/	/	LC	/
鸮形目 Strigiformes									
鸱鸮科 Strigidae									
纵纹腹小鸮 *Athene noctua*	+	+	+	R	P/O	Ⅱ	B	LC	/
长耳鸮 *Asio otus*			+	R	C	Ⅱ	B	LC	/
鹰形目 Accipitriformes									
鹰科 Accipitridae									
胡兀鹫 *Gypaetus barbatus*		+	+	R	P	Ⅰ	B	NT	/
高山兀鹫 *Gyps himalayensis*	+	++	++	R	P	Ⅱ	B	NT	/
秃鹫 *Aegypius monachus*	+		+	R	C	Ⅰ	B	NT	/
金雕 *Aquila chrysaetos*	+			R	C	Ⅰ	B	LC	/
苍鹰 *Accipiter gentilis*			+	R	C	Ⅱ	B	LC	/
白尾鹞 *Circus cyaneus*	+	+	+	S	C	Ⅱ	B	LC	/
黑鸢 *Milvus migrans*	++	+	++	R	C	Ⅱ	B	LC	/
大鵟 *Buteo hemilasius*	++	++	++	R	P/O	Ⅱ	B	LC	/
棕尾鵟 *Buteo rufinus*	+			M	P	Ⅱ	B	LC	/
犀鸟目 Bucerotiformes									
戴胜科 Upupidae									
戴胜 *Upupa epops*	++	++	++	S	C	/	/	LC	/
佛法僧目 Coraciiformes									
翠鸟科 Alcedinidae									
普通翠鸟 *Alcedo atthis*		+	+	S	C	/	/	LC	/
啄木鸟目/鴷形目 Piciformes									
啄木鸟科 Picidae									
蚁䴕 *Jynx torquilla*			+	M	C	/	/	LC	/
灰头绿啄木鸟 *Picus canus*	+			R	P/O	/	/	LC	/
大斑啄木鸟 *Dendrocopos major*	+	+	+	R	P	/	/	LC	/
隼形目 Falconiformes									
隼科 Falconidae									
红隼 *Falco tinnunculus*	+	+	+	R	C	Ⅱ	B	LC	/
灰背隼 *Falco columbarius*	+			M	P/O	Ⅱ	B	LC	/
燕隼 *Falco subbuteo*	+	+		S	P	Ⅱ	B	LC	/
猎隼 *Falco cherrug*	+	+	+	R	P/O	Ⅰ	B	EN	/

续表 1

Table 1 continued

物种	各年记录数量			居留型	区系	保护级别	CITES	IUCN	中国特有种
	2020	2021	2022						
雀形目 Passeriformes									
伯劳科 Laniidae									
灰背伯劳 *Lanius tephronotus*	+	+	+	S	P/O	/	/	LC	/
楔尾伯劳 *Lanius sphenocercus*	+	+	+	R	P/O	/	/	LC	/
鸦科 Corvidae									
灰喜鹊 *Cyanopica cyanus*	+++	+++	+++	R	P	/	/	LC	/
喜鹊 *Pica serica*	++	+++	+++	R	C	/	/	LC	/
红嘴山鸦 *Pyrrhocorax pyrrhocorax*	++	++	+++	R	P	/	/	LC	/
达乌里寒鸦 *Coloeus dauuricus*	+++	++	++	R	C	/	/	LC	/
小嘴乌鸦 *Corvus corone*	+			R	P/O	/	/	LC	/
大嘴乌鸦 *Corvus macrorhynchos*	+	+		R	P/O	/	/	LC	/
渡鸦 *Corvus corax*	+	+	+	R	P	/	/	LC	/
山雀科 Paridae									
四川褐头山雀 *Poecile weigoldicus*		+	+	R	P/O	/	/	LC	/
地山雀 *Pseudopodoces humilis*	+++	+++	+++	R	P	/	/	LC	是
大山雀 *Parus minor*	+	+	+	R	P	/	/	/	/
百灵科 Alaudidae									
小云雀 *Alauda gulgula*	+++	++++	++++	S	P	/	/	LC	/
云雀 *Alauda arvensis*	+			S	P/O	Ⅱ	/	LC	/
凤头百灵 *Galerida cristata*		++		R	P	/	/	LC	/
角百灵 *Eremophila alpestris*	+++	+++	+++	R	P	/	/	LC	/
细嘴短趾百灵 *Calandrella acutirostris*	++			S	P	/	/	LC	/
长嘴百灵 *Melanocorypha maxima*	++	+++	+	R	P	/	/	LC	/
亚洲短趾百灵 *Alaudala cheleensis*	+			S	P	/	/	LC	/
燕科 Hirundinidae									
淡色沙燕 *Riparia diluta*	++	++	++	R	P	/	/	LC	/
家燕 *Hirundo rustica*			+	S	C	/	/	LC	/
柳莺科 Phylloscopidae									
华西柳莺 *Phylloscopus occisinensis*		+		S	P/O	/	/	/	/
长尾山雀科 Aegithalidae									
银喉长尾山雀 *Aegithalos glaucogularis*	++		++	R	P	/	/	LC	/
花彩雀莺 *Leptopoecile sophiae*			+	R	P	/	/	LC	/
噪鹛科 Leiothrichidae									
山噪鹛 *Pterorhinus davidi*	++	++	++	R	P	/	/	LC	是
河乌科 Cinclidae									
河乌 *Cinclus cinclus*	+	+	+	R	P	/	/	LC	/
褐河乌 *Cinclus pallasii*		+	+	R	C	/	/	LC	/
椋鸟科 Sturnidae									
灰椋鸟 *Spodiopsar cineraceus*	+++	++	+	S	C	/	/	LC	/
鸫科 Turdidae									
棕背黑头鸫 *Turdus kessleri*	+	+	+	R	P/O	/	/	LC	/
赤颈鸫 *Turdus ruficollis*	++		+	R	P/O	/	/	LC	/
鹟科 Muscicapidae									
贺兰山红尾鸲 *Phoenicurus alaschanicus*			+	R	P	Ⅱ	/	NT	是
赭红尾鸲 *Phoenicurus ochruros*	++	++	++	S	P/O	/	/	LC	/
红腹红尾鸲 *Phoenicurus erythrogastrus*	+	+	+	R	P	/	/	LC	/
蓝额红尾鸲 *Phoenicurus frontalis*			+	R	O	/	/	LC	/
白顶溪鸲 *Phoenicurus leucocephalus*			+	S	P/O	/	/	LC	/
黑喉石鹏 *Saxicola maurus*		++		R	P/O	/	/	/	/
沙鹏 *Oenanthe isabellina*	+	++	++	S	P/O	/	/	LC	/
岩鹨科 Prunellidae									
鸲岩鹨 *Prunella rubeculoides*	+	+	++	R	P	/	/	LC	/
褐岩鹨 *Prunella fulvescens*		+	+	R	P	/	/	LC	/

续表 1

Table 1 continued

物种	各年记录数量			居留型	区系	保护级别	CITES	IUCN	中国特有种
	2020	2021	2022						
朱鹀科 Urocynchramidae									
朱鹀 *Urocynchramus pylzowi*			+	R	P	Ⅱ	/	LC	是
雀科 Passeridae									
麻雀 *Passer montanus*	++++	++++	++++	R	C	/	/	LC	/
石雀 *Petronia petronia*	++	+++	+++	R	P	/	/	LC	/
白腰雪雀 *Onychostruthus taczanowskii*	+++	+++	+++	R	P	/	/	LC	/
棕颈雪雀 *Pyrgilauda ruficollis*	++	++	+++	R	P	/	/	LC	/
鹡鸰科 Motacillidae									
粉红胸鹨 *Anthus roseatus*			+	S	P/O	/	/	LC	/
水鹨 *Anthus spinoletta*	+	+	+	R	P/O	/	/	LC	/
布氏鹨 *Anthus godlewskii*		+		S	P/O	/	/	LC	/
灰鹡鸰 *Motacilla cinerea*	+			M	C	/	/	LC	/
黄头鹡鸰 *Motacilla citreola*	++	++	++	S	P/O	/	/	LC	/
白鹡鸰 *Motacilla alba*	++	++	++	S	C	/	/	LC	/
燕雀科 Fringillidae									
拟大朱雀 *Carpodacus rubicilloides*	++	+	+	R	P	/	/	LC	/
白眉朱雀 *Carpodacus dubius*	+	+	+	R	P	/	/	LC	/
金翅雀 *Chloris sinica*	+	++	++	R	P/O	/	/	LC	/
黄嘴朱顶雀 *Linaria flavirostris*	+++	++	+++	R	P	/	/	LC	/
鹀科 Emberizidae									
三道眉草鹀 *Emberiza cioides*	+			R	P	/	/	LC	/
灰眉岩鹀 *Emberiza godlewskii*	++	++	++	R	P	/	/	LC	/
白头鹀 *Emberiza leucocephalos*	+	+	+	M	P	/	/	LC	/

注:+表示个体数量 1~10 只;++表示个体数量 10~100 只;+++表示个体数量 100~500 只;++++表示个体数量 500~1 000 只. O.东洋界;P.古北界;C.广布种. 居留型:R.留鸟;W.冬候鸟;S.夏候鸟;M.旅鸟. LC.无危;NT.近危;VU.易危. Ⅰ.国家一级重点保护野生动物;Ⅱ.国家二级重点保护野生动物;B.列入 CITES 附录Ⅱ种类;是:中国特有种.

2.3　鸟类种数及个体数量

2020 年、2021 年、2022 年湿地公园观测鸟类物种数分别为 83 种、94 种、106 种,占物种总数的 65.35%、74.02%、83.47%,数据显示湿地公园鸟类物种数量逐年增加. 三年间夏候鸟、冬候鸟、留鸟、鸣禽、陆禽、猛禽、攀禽数量基本保持稳定,旅鸟增加 14 种,占物种总数 10.24%;游禽增加 11 种,占物种总数 8.66%;涉禽 10 种,占物种总数 7.87%(图 2).

2020 年、2021 年、2022 年观测到鸟类个体数量分别为 3 732、5 349、5 364,湿地公园鸟类个体数量基本保持稳定(表 1).

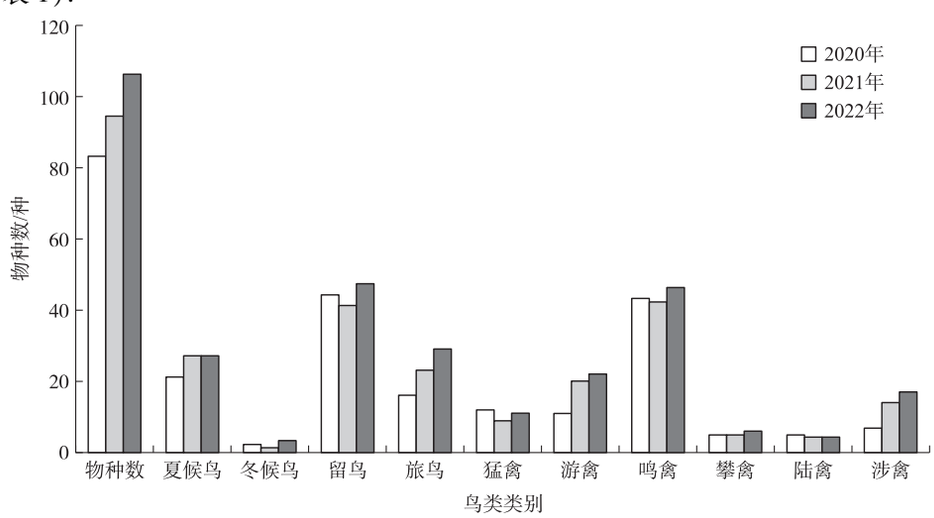


图 2　湿地公园鸟类数量

Fig. 2　The number of different types of birds in wetland park

2.4　鸟类群落多样性分析

2020—2022 年湿地公园鸟类群落的 Berger-Parker 指数显示,角百灵(*Eremophila alpestris*,5.43%)、小云雀(*Alaoda gulgula*,7.87%)、赤麻鸭(*Tadorna ferruginea*,13.65%)、麻雀(*Passer montanus*,27.67%)4 种为优势种;喜鹊(*Pica serica*,4.53%)、白腰雪雀(*Onychostruthus taczanowskii*,4.48%)、普通雨燕(*Apus apus*,3.47%)、黄嘴朱顶雀(*Linaria flavirostris*,3.26%)、棕颈雪雀(*Pyrgilauda ruficollis*,3.22%)等 19 种为常见种;淡色沙燕(*Riparia diluta*,0.99%)、环颈雉(*Phasianus colchicus*,0.96%)、戴胜(*Upupa epops*,0.92%)、普通燕鸥(*Sterna hirundo*,0.88%)、红脚鹬(*Tringa totanus*,0.73%)、凤头麦鸡(*Vanellus vanellus*,0.71%)等 72 种为少见种;普通翠鸟(*Alcedo atthis*,0.03%)、苍鹰(*Accipiter gentilis*,0.04%)、贺兰山红尾鸲(*Phoenicurus alaschanicus*,0.04%)、花彩雀莺(*Leptopoecile sophiae*,0.04%)、朱鹀(*Urocynchramus pylzowi*,0.04%)等 32 种为稀有种.

2020、2021、2022 年湿地公园鸟类群落香农维纳指数(H)分别为 3.069、3.024、3.013,辛普森指数(D)分别为 0.909 1、0.909 3、0.909 2,均匀度指数(J)分别为 0.259 1、0.218 8、0.192 1,Simpson 优势度指数(D')分别为 0.090 9、0.090 7、0.090 8,香农维纳、均匀度指数 2020 年>2021 年>2022 年,辛普森指数 2021 年>2022 年>2020 年,优势度指数 2020 年>2022 年>2021 年.

按季节分析,湿地公园鸟类群落多样性指数表现为:香农维纳指数 Shannon-Wiener Index(H)、辛普森指数 Simpson Index(D)、均匀度指数 Pielou's evenness Index(J)最大值均出现在春季,分别为 2.920 3、0.884 9、0.678 3;Simpson 优势度指数 D' 表现为春季最小,为 0.115 1. 通过 SPSS Krusal-Wallis 秩和检验,香农维纳指数、辛普森指数、均匀度指数、优势度指数均不存在显著差异(P>0.05).

3　讨论

湿地鸟类监测是保护工作进行的基础,及时修订和更新鸟类物种是湿地公园职责之一,在贵南茫曲国家湿地公园首次开展针对鸟类多样性资源的监测,对了解和保护湿地鸟类具有重要意义. 此次湿地公园鸟类资源调查共记录鸟类 127 种,仅占青海省鸟类记录[13]的 29.4%,可能因为调查时间较短,仅在各年的部分月份调查,未连续性监测,为进一步完善贵南茫曲国家湿地公园鸟类资源,可对不同生境、不同季节的鸟类开展监测. 本次调查记录鸟类种数高于毗邻的隆宝国家级自然保护区[5],低于柴达木盆地的可鲁克湖-托素湖自然保护区[18],物种数约占可鲁克湖-托素湖自然保护区的 92.03%,总体生物多样性较高,多样的生境类型形成了湿地公园的复合型生态系统,能够满足鸟类对栖息地的不同需求.

湿地公园为大量珍稀濒危物种提供了良好的栖息场所,贵南茫曲湿地公园记录国家重点保护鸟类 27 种,毗邻的隆宝国家级自然保护区记录国家重点保护鸟类 21 种[5],可鲁克湖—托素湖自然保护区记录国家重点保护鸟类 34 种[18]. 湿地公园地理区系上属古北界,古北界鸟类占优势.

贵南茫曲湿地公园是鸟类迁徙在高寒草原、半荒漠过渡地带主要的停歇场所和补给站,湿地公园内旅鸟和夏候鸟占总物种数的 53.54%. 然而湿地河流滩涂大面积挖沙造成生态环境改变,影响了动植物的自然演替,许多鸻鹬类动物栖息生境丧失,钩虾等底栖动物的生存环境的破坏导致许多高营养级鸟类失去饵食而不再复回,生物量和栖息密度不断下降. 对此,或可通过协调湿地管理机构各部门间工作,恢复现有水域湿地植被,在鸟类活动频繁区域采取“关、停”措施,合理化挖沙等行为加强对湿地的保护与合理利用,保护生态环境.

湿地公园优势种鸟类有 4 种,角百灵、麻雀为留鸟,赤麻鸭、小云雀为夏候鸟. 2022 年记录鸟类物种和个体数量最大,但是香农维纳、均匀度指数却偏小,这可能与湿地公园中部分鸟类个体数量较多有关.

调查期间湿地公园内春季鸟类多样性指数最高,而冬季最低. 这与鸟类迁徙习性息息相关,3 月—5 月湿地公园气候变暖,周边冰雪融化,鸟类食物资源丰富,鸟类活动频繁,遇见次数较高,使得鸟类物种数和多样性指数达到了峰值;湿地公园主要优势种鸟类为留鸟,冬季夏候鸟、旅鸟迁出,留鸟优势物种突出,鸟类多样性较其他季节低.

4　结论

本文依托野外实地考察,对鸟类多样性数据进行了深入分析、系统整理与综合探讨,明晰了贵南茫曲

国家湿地公园的鸟类物种构成、动态变化特征以及珍稀濒危鸟类的分布状况. 在此基础上,本文更新了湿地公园的鸟类多样性名录,为湿地公园在鸟类多样性保护方面提供了至关重要的参考数据、生态信息及科学的管理依据.

[参考文献]

[1] 国家林业和草原局. 国家林业和草原局关于印发《国家湿地公园管理办法》的通知[EB/OL]. (2022-12-30)[2024-06-28]. https://www.forestry.gov.cn/search/300026.

[2] 朱磊,应钦. 江西老虎脑省级自然保护区鸟类生物多样性研究[J]. 野生动物学报,2020,41(1):216-219.

[3] 钱国桢,王培潮,祝龙彪,等. 二十年来天目山鸟类群落结构变化趋势的初步分析[J]. 生态学报,1983(3):262-268.

[4] 郑光美. 鸟类学[旅鸟][M]. 第二版. 北京:北京师范大学出版社,2012.

[5] 朵海瑞,季海川,杨芳,等. 青海隆宝国家级自然保护区湿地鸟类多样性[J]. 湿地科学与管理,2022,18(6):33-37.

[6] 王强,吕宪国. 鸟类在湿地生态系统监测与评价中的应用[J]. 湿地科学,2007(3):274-281.

[7] 郜二虎,王志臣,王维胜,等. 全国第二次陆生野生动物资源调查总体思路[J]. 野生动物学报,2014,35(2):238-240.

[8] 罗佳鑫,鲍敏,韩军,等. 玛可河保护区春季鸟类群落多样性研究[J]. 青海草业,2023,32(3):45-53.

[9] 约翰·马敬能. 中国鸟类野外手册[M]. 北京:商务印书馆出版社,2022.

[10] 郑光美. 中国鸟类分类与分布名录[M]. 第4版. 北京:科学出版社,2023.

[11] 张荣祖. 中国动物地理[M]. 北京:科学出版社,2011.

[12] 国家林业和草原局,农业农村部.《国家重点保护野生动物名录》(2021年2月1日修订)[J]. 野生动物学报,2021,42(2):605-640.

[13] 陈振宁. 青海鸟类图鉴[M]. 青海:青海人民出版社,2020.

[14] 马强,苏化龙,李迪强.青海三江源自然保护区鸟类分布状况初步研究[J]. 北京林业大学学报,2003(5):51-54.

[15] 梁健超,丁志锋,张春兰,等. 青海三江源国家级自然保护区麦秀分区鸟类多样性空间格局及热点区域研究[J]. 生物多样性,2017,25(3):294-303.

[16] 中华人民共和国濒危物种进口管理办公室,中华人民共和国濒危物种科学委员会. 2023年CITES附录中文版[EB/OL]. (2023-02-27)[2024-06-28]. http://www.cites.org.cn/citesgy/fl/202302/t20230227_734178.html.

[17] 生态环境部,中国科学院. 关于发布《中国生物多样性红色名录—脊椎动物卷(2020)》和《中国生物多样性红色名录—高等植物卷(2020)》的公告[EB/OL]. (2023-5-19)[2024-06-28]. https://www.mee.gov.cn/xxgk2018/xxgk/xxgk01/202305/t20230522_1030745.html? keywords=.

[18] 朵海瑞,傲云巴特尔,吾健,等. 柴达木盆地可鲁克湖-托素湖自然保护区鸟类多样性[J]. 干旱区研究,2021,41(3):521-526.

[责任编辑:黄　敏]