

研究报告

DOI:10.14188/j.ajsh.20250211003

## 江苏省睢宁县鸟类多样性特征

沈汇超,何卿\*,王佳文,王颖,王鹏程,郭宁宁,常育腾

(江苏省环境科学研究院 江苏省环境工程重点实验室,江苏 南京 210036)

**摘要:** 为评估睢宁县的鸟类多样性状况,2023-12—2024-12期间,在睢宁县进行了9次鸟类多样性调查。调查发现,在睢宁县共记录到137种鸟类,分属17目44科91属。鸟类生态型以鸣禽为主,共计55种(占总数的40.15%);鸟类居留型以候鸟为主,共计76种(占总数的55.47%);鸟类分布类型以古北种为主,共计63种(占总数的45.99%)。睢宁县有国家重点保护鸟类27种,其中国家一级保护鸟类3种和国家二级保护鸟类24种;被《中国生物多样性红色名录:脊椎动物(第2卷 鸟类)》列为极危的有1种,濒危的有2种,近危的有15种,易危的有2种。为进一步推动鸟类保护工作,建议开展生物多样性热点区域专项调查,建立长期观测体系,并构建适宜栖息地的植被群落。

**关键词:** 鸟类;生物多样性;睢宁县

**中图分类号:** Q958

**文献标志码:** A

**文章编号:** 2096-3491(2025)02-0197-10

## Characteristics of bird diversity in Suining County, Jiangsu Province

Shen Huichao, He Qing\*, Wang Jiawen, Wang Ying, Wang Pengcheng,  
Guo Ningning, Chang Yuteng

(Jiangsu Provincial Key Laboratory of Environmental Engineering, Jiangsu Provincial Academy of Environmental Science,  
Nanjing 210036, Jiangsu, China)

**Abstract:** To assess the status of bird diversity in Suining County, we conducted nine bird diversity surveys in Suining County from December 2023 to December 2024. A total of 137 bird species, belonging to 17 orders, 44 families, and 91 genera were recorded in Suining County through these surveys. Songbirds were the dominant ecological type, with 55 species (40.15% of the total). Migratory birds were the dominant residency type, with 76 species (55.47% of the total). Palearctic species were the dominant distribution type, with 63 species (45.99% of the total). Suining County has 27 nationally protected bird species, of which 3 species are first class protected birds and 24 species are second class protected birds. Additionally, there is 1 critically endangered species, 2 endangered species, 15 near-threatened species, and 2 vulnerable species in *China's red list of biodiversity: vertebrates (Volume II, birds)*. To further promote bird conservation, it is recommended to conduct targeted surveys on biodiversity hot spots, establish a long-term monitoring system, and develop vegetation communities that provide suitable habitats.

**Key words:** birds; biodiversity; Suining County

收稿日期: 2025-02-11 修回日期: 2025-04-01 接受日期: 2025-04-07

作者简介: 沈汇超(1992-),男,硕士生,工程师,主要从事生态学、生物多样性保护、环境规划研究,E-mail: 947108423@qq.com

\* 通讯联系人: 何卿(1973-),男,硕士,高级工程师,主要从事生态学、生物多样性保护、环境规划研究,E-mail: 462400581@qq.com

基金项目: 江苏省生物多样性观测能力(一期)项目(2024年)(国)C24070;长江中下游干流长江江豚与鱼类群落结构分析(GYYS2022102)

引用格式: 沈汇超,何卿,王佳文,等. 江苏省睢宁县鸟类多样性特征[J]. 生物资源, 2025, 47(2): 197-206.

Shen Huichao, He Qing, Wang Jiawen, et al. Characteristics of bird diversity in Suining County, Jiangsu Province [J]. Biotic Resources, 2025, 47(2): 197-206.

## 0 引言

目前全球鸟类种类已超过一万种,分布在中国的鸟类共有1507种。2017年,江苏省开展了全域生物多样性本底调查,根据江苏省生态环境厅最新统计数据,截至2024年12月,在江苏省已统计到鸟类404种,包含国家一级保护鸟类18种,国家二级保护鸟类72种。鸟类是自然生态系统的重要组成部分,分布广泛、种类多样、易于观察<sup>[1]</sup>,对自然变化和人为干扰反应敏感<sup>[2]</sup>。鸟类群落也是区域生态系统中的重要功能类群<sup>[3]</sup>,鸟类多样性不仅能反映鸟类群落自身状况<sup>[4]</sup>,也是生态环境质量好坏的晴雨表<sup>[5]</sup>。

睢宁县生态系统类型多样,气候条件和地理位置优越,是徐州市和江苏省鸟类保护的重点地区。然而目前对睢宁县的鸟类本底数据掌握较少且不完善,因此,本研究系统调查了睢宁县全域的鸟类多样性现状,分析了睢宁县鸟类资源,探究其时空分布格局,科学评估鸟类保护目前存在的漏洞并提出了针对性措施。

## 1 研究区域与方法

### 1.1 研究区域

睢宁县地处33°40'N~34°10'N,117°31'E~118°10'E,周边与宿迁市(东)、铜山区(西)、安徽泗县和灵璧县(南)、邳州市(北)接壤。根据中国观鸟中心统计数据,在睢宁县已记录到鸟类76种,包括一种国家二级保护动物雀鹰(*Accipiter nisus*)。睢宁县面积1769 km<sup>2</sup>,其中,农田生态系统占61.16%,城镇生态系统、森林生态系统和湿地生态系统分别占22.53%、5.85%和10.46%。全域以农田为主,多样的生境和丰富的食物也为鸟类的迁徙和繁衍提供了丰富的资源和多样的栖息环境。

### 1.2 调查方法

本研究共计开展9次鸟类调查:3次越冬期调查(2023年12月、2024年1月、2024年2月);2次春季迁徙期调查(2024年3月、2024年4月);2次繁殖期

调查(2024年5月、2024年7月);2次秋季迁徙期调查(2024年9月、2024年11月)。9次调查共计完成样线45条,鸟类观测样点31个。本次调查方法主要为样线法和样点法,在养殖塘生境、水库等区域主要采用分区直数法进行调查。在春秋迁徙期及越冬期鸟类调查期间,在房湾湿地、白塘河湿地公园等鸟类集中分布区采用无人机航拍手段辅助调查,详细调查方法见文献[6]。

### 1.3 调查样点和样方布设

参考县域鸟类多样性调查与评估技术规定和江苏省县域生物多样性本底调查技术规范,将睢宁县划分为20个10 km×10 km的调查网格。按照生态系统类型分级,将调查单位划分为城镇、农田、森林和湿地4个一级生态系统。本次调查共布设45条样线和31个样点,见表1,重点调查睢宁县生态保护红线和生态空间管控区域。

### 1.4 数据分析

参考《中国鸟类野外手册》<sup>[7]</sup>、《中国鸟类图鉴》<sup>[8]</sup>、《中国鸟类分类与分布名录:第3版》<sup>[9]</sup>、《江苏鸟类》<sup>[10]</sup>对鸟类进行鉴别及分类,参考国家重点保护野生动物名录<sup>[11]</sup>和江苏省重点保护陆生野生动物名录<sup>[12]</sup>确定鸟类保护级别,依据《中国生物多样性红色名录:脊椎动物(第2卷 鸟类)》<sup>[13]</sup>确定濒危等级<sup>[13]</sup>。

采用Berger-Parker优势度指数( $I$ )<sup>[14]</sup>、Simpson优势度指数( $S$ )、Pielou均匀度指数( $E$ )、Shannon-Wiener多样性指数( $H$ )分析睢宁县鸟类生物多样性现状,计算公式见文献[15]。采用Sorensen相似性系数和Jaccard相似性系数分析睢宁县不同生境和不同季节的鸟类相似性,Sorensen相似性系数和Jaccard相似性系数数值越大,代表群落组成成分越相似,计算公式见文献[16-17]。

## 2 结果与分析

### 2.1 鸟类物种组成

本次调查共记录到鸟类137种,个体21031只,隶属于17目44科91属,见表2。从种群组成上看,雀形目种类最多,包含23科35属55种,种数占全部

表1 睢宁县调查样线布设情况

Table 1 Information on transect lines in Suining County

| 生态系统类型 | 调查区域               | 样线条数 | 样点数量 | 样线长度/km |
|--------|--------------------|------|------|---------|
| 森林生态系统 | 崛山、半戈山、梁山等         | 8    | 8    | 9.82    |
| 湿地生态系统 | 白塘河湿地公园、房湾湿地、黄河故道等 | 19   | 15   | 19.07   |
| 农田生态系统 | 新楼村、凌城镇、郑集等        | 12   | 5    | 13.97   |
| 城镇生态系统 | 人民路、鲍庄、官灵路等        | 6    | 3    | 6.33    |
| 合计     |                    | 45   | 31   | 49.19   |

物种的40.15%,远高于其他种类;记录物种数较多的科是鹭科(记录了10种)和鸭科(记录了19种)。从个体数量分析,雀形目鸟类个体数量最多,占比为47.58%;其中单种个体数量超过500只的有15种,以雀形目和雁形目为主;单种个体数量超过1000只的有4种,分别为绿头鸭(*Anas platyrhynchos*)(1014只)、斑嘴鸭(*Anas zonorhyncha*)(1120只)、麻雀(*Passer montanus*)(1300只)和白骨顶(*Fulica atra*)(1320只)。

表2 睢宁县鸟类分类与组成  
Table 2 Classification and composition of birds in Suining County

| 目    | 科数 | 属数 | 种数  | 个体数   |
|------|----|----|-----|-------|
| 佛法僧目 | 1  | 2  | 2   | 20    |
| 鸽形目  | 1  | 1  | 2   | 1744  |
| 鹳形目  | 1  | 1  | 1   | 9     |
| 鹤形目  | 1  | 3  | 3   | 2299  |
| 鸨形目  | 5  | 14 | 20  | 678   |
| 鸡形目  | 1  | 1  | 1   | 44    |
| 鹀鸟目  | 1  | 1  | 1   | 167   |
| 鹬形目  | 1  | 3  | 4   | 151   |
| 鸛鹬目  | 1  | 2  | 2   | 566   |
| 雀形目  | 23 | 35 | 55  | 10007 |
| 隼形目  | 1  | 1  | 4   | 20    |
| 鹈形目  | 2  | 7  | 11  | 1975  |
| 犀鸟目  | 1  | 1  | 1   | 79    |
| 鸱形目  | 1  | 1  | 1   | 7     |
| 雁形目  | 1  | 11 | 19  | 3192  |
| 鹰形目  | 1  | 5  | 7   | 30    |
| 啄木鸟目 | 1  | 2  | 3   | 43    |
| 合计   | 44 | 91 | 137 | 21031 |

2.2 鸟类生态型、居留型及区系分析

分析鸟类生态型,鸣禽占比最多,共23科35属55种,占有所有种类的40.15%,常见的鸣禽有八哥(*Acridotheres cristatellus*)、白鹡鸰(*Motacilla alba*)、白头鹎(*Pycnonotus sinensis*)、北红尾鸲(*Phoenicurus aureus*)等。其次为涉禽,共8科21属30种,占有所有种类的22%。分析鸟类居留型,冬候鸟48种,留鸟32种,旅鸟29种,夏候鸟28种。分析鸟类区系,东洋界26种,古北界63种,广布种48种。睢宁县在东洋界北缘,靠近古北界与东洋界分界线,此处与古北界南缘之间缺乏高大的地理屏障,再加上鸟类具有强大的活动能力,导致鸟类区系组成呈现南北杂糅,兼具东洋界和古北界的特点,调查结果符合睢宁县地理区位。

2.3 重点保护鸟类

根据国家重点保护野生动物名录<sup>[11]</sup>,在睢宁县记录到的鸟类中有国家重点保护鸟类27种,其中,国家一级保护鸟类3种,分别是东方白鹳(*Ciconia boyciana*)、中华秋沙鸭(*Mergus squamatus*)、青头潜鸭(*Aythya baeri*);国家二级保护鸟类有24种,为水雉(*Hydrophasianus chirurgus*)、白腰杓鹬(*Numenius arquata*)、小鸺鹠(*Centropus bengalensis*)、画眉(*Garrulax canorus*)、震旦鸦雀(*Paradoxornis heudei*)、红胁绣眼鸟(*Zosterops erythropleurus*)、燕隼(*Falco subbuteo*)、红隼(*Falco tinnunculus*)、游隼(*Falco peregrinus*)、红脚隼(*Falco amurensis*)、白琵鹭(*Platalea leucorodia*)、纵纹腹小鸺(*Athene noctua*)、小天鹅(*Cygnus columbianus*)、鸿雁(*Anser cygnoides*)、鸳鸯(*Aix galericulata*)、花脸鸭(*Sibirionetta formosa*)、斑头秋沙鸭(*Mergellus albellus*)、黑翅鸢(*Elanus caeruleus*)、白尾鸢(*Circus cyaneus*)、白腹鸢(*Circus spilonotus*)、日本松雀鹰(*Accipiter gularis*)、普通鵟(*Buteo buteo*)、大鵟(*Buteo hemilasius*)、黑鸢(*Milvus migrans*)。被《中国生物多样性红色名录:脊椎动物(第2卷 鸟类)》评估为珍稀濒危物种的有20种。其中,极危鸟类有1种,为青头潜鸭(*Aythya baeri*);濒危鸟类有2种,分别为东方白鹳(*Ciconia boyciana*)、中华秋沙鸭;近危鸟类有15种,包括白腹鸢、白琵鹭(*Platalea leucorodia*)、红脚隼等;易危鸟类有2种,即大鵟和鸿雁(*Anser cygnoides*)。

2.4 不同季节鸟类分布特征及数量分析

不同季节的鸟类分布存在明显差异(见表3),睢宁县是东亚—澳大利西亚鸟类迁徙路线上重要的补给和中转站,大量农田生境为迁徙和越冬鸟类提供了丰富的食物,导致区域物种数表现为秋季>冬季>春季>夏季,个体数量表现为秋季>夏季>春季>冬季。

Shannon-Wiener多样性指数和Pielou均匀度指数呈现相同的变化趋势,秋春季明显高于冬夏季。Simpson优势度指数呈现相反的变化趋势,冬夏季的指数明显高于秋春季。秋春季较高的多样性指数和均匀度指数以及较低的优势度指数反映出睢宁县鸟类多样性丰富而且数量分布均匀。

在各季节有明显优势种,春季鸟类优势度排名靠前的有山斑鸠(*Streptopelia orientalis*)( $I=9.3\%$ )、小鸺鹠(*Tachybaptus ruficollis*)( $I=8.8\%$ )和麻雀( $I=8.4\%$ );夏季优势种有麻雀( $I=16.78\%$ )、喜鹊(*Pica pica*)( $I=16.70\%$ )、家燕(*Hirundo rustica*)( $I=14.14\%$ )和大山雀(*Parus*

major) ( $I=13.67\%$ ); 秋季优势种有绿头鸭 ( $I=11.95\%$ ) 和斑嘴鸭 ( $I=11.10\%$ ); 冬季优势种有白骨顶 ( $I=24.11\%$ )、黑水鸡 (*Gallinula chloropus*) ( $I=19.58\%$ ) 和珠颈斑鸠 (*Streptopelia chinensis*) ( $I=10.34\%$ )。

表 3 睢宁县不同季节鸟类群落结构参数  
Table 3 Community structure parameters of birds in different seasons in Suining County

| 调查季节 | 物种数 | 个体数    | <i>H</i>  | <i>E</i>  | <i>S</i>  |
|------|-----|--------|-----------|-----------|-----------|
| 春季   | 97  | 4 809  | 3.523 613 | 0.714 350 | 0.045 539 |
| 夏季   | 53  | 5 340  | 2.632 269 | 0.662 991 | 0.107 774 |
| 秋季   | 120 | 6 511  | 3.544 548 | 0.740 377 | 0.052 495 |
| 冬季   | 98  | 4 371  | 2.806 734 | 0.612 160 | 0.120 626 |
| 合计   | 137 | 21 031 | 3.837 965 | 0.780 077 | 0.032 284 |

注: *H* 表示 Shannon-Wiener 多样性指数; *E* 表示 Pielou 均匀度指数; *S* 表示 Simpson 优势度指数。  
Note: *H* denotes Shannon-Wiener diversity index; *E* denotes Pielou evenness index; *S* denotes Simpson dominance index.

2.5 不同生境鸟类分布特征及数量分析

将睢宁县划分为农田、湿地、森林和城镇 4 种生境, 发现不同生境的鸟类群落存在差异 (见表 4), 物种数表现为湿地 > 农田 > 森林 > 城镇, 个体数量表现为湿地 > 农田 > 森林 > 城镇。在 Shannon-Wiener 多样性指数方面, 森林的值最大 (3.531 693), 城镇的值最小 (2.611 247); 在 Pielou 均匀度指数方面, 森林的值最大 (0.805 95), 城镇的值最小 (0.637 769)。与之相反的是, 城镇的 Simpson 优势度指数最高。其中湿地生境中的白骨顶、斑嘴鸭、白鹭 (*Egretta garzetta*)、黑水鸡、绿头鸭等个体数明显高于其他鸟类, 导致湿地生境虽然物种数和个体数最高, 但 Shannon-Wiener 多样性指数和 Pielou 均匀度指数偏低。

各生境中有明显的优势种, 城镇生境鸟类优势度排名前三的物种为麻雀 ( $I=26.21\%$ )、家燕 ( $I=12.40\%$ ) 和喜鹊 ( $I=10.95\%$ ), 农田的优势种为山斑鸠 ( $I=11.13\%$ )、喜鹊 ( $I=9.23\%$ ) 和大山雀 ( $I=8.88\%$ ), 森林的优势种有八哥 ( $I=11.80\%$ )、棕背伯劳 (*Lanius schach*) ( $I=11.10\%$ ) 和灰喜鹊 (*Cyanopica cyanus*) ( $I=7.12\%$ ), 湿地的优势种为斑嘴鸭 ( $I=13.15\%$ )、白骨顶 ( $I=12.37\%$ ) 和绿头鸭 ( $I=11.90\%$ )。

2.6 鸟类群落相似性分析

分析不同生境鸟类群落的 Jaccard 相似性系数和 Sorensen 相似性系数 (见表 5), 发现森林与农田的相似度最高, Jaccard 相似性系数和 Sorensen 相似

表 4 睢宁县不同生境鸟类群落结构参数  
Table 4 Community structure parameters of birds in different habitats in Suining County

| 调查季节 | 物种数 | 个体数    | <i>H</i>  | <i>E</i>  | <i>S</i>  |
|------|-----|--------|-----------|-----------|-----------|
| 城镇   | 60  | 2 823  | 2.611 247 | 0.637 769 | 0.119 566 |
| 农田   | 87  | 6 317  | 3.315 055 | 0.742 303 | 0.054 725 |
| 森林   | 80  | 3 372  | 3.531 693 | 0.805 95  | 0.045 786 |
| 湿地   | 96  | 8 519  | 2.947 676 | 0.645 804 | 0.081 689 |
| 全域   | 137 | 21 031 | 3.837 965 | 0.780 077 | 0.032 284 |

注: *H* 表示 Shannon-Wiener 多样性指数; *E* 表示 Pielou 均匀度指数; *S* 表示 Simpson 优势度指数。  
Note: *H* denotes Shannon-Wiener diversity index; *E* denotes Pielou evenness index; *S* denotes Simpson dominance index.

性系数分别为 0.78 和 0.87, 湿地与城镇的相似度最低 (0.18、0.31)。生境的相似性在一定程度上决定了鸟类群落结构的相似性<sup>[18]</sup>。从现场调查情况分析, 湿地的栖息地环境和食物资源与其他 3 种生境差异较大, 尤其是城镇生境的人为干扰最严重, 导致湿地与城镇之间的鸟类分布差异最大。睢宁县的森林主要分布于北部的岨山和凤凰山等地, 区域紧邻农村, 鸟类在两种生境间栖息觅食, 因此森林与外围农田生境的鸟类群落最相似。分析不同季节鸟类群落的相似性 (见表 6), 发现秋季与冬季的相似度最高, Jaccard 相似性系数和 Sorensen 相似性系数分别为 0.76 和 0.86, 夏季和冬季鸟类群落相似性指数最低, Jaccard 相似性系数为 0.17, Sorensen 相似性系数为 0.29。睢宁县气候适宜, 食物多样性丰富, 秋冬季吸引大量候鸟来此栖息, 夏季繁殖期结束后, 部分鸟类迁飞, 因而秋冬季鸟类群落相似性最高, 夏冬季鸟类群落相似性最低。

3 讨论

3.1 鸟类多样性特点

本次调查在睢宁县共发现鸟类 137 种, 占全省鸟类总数的 33.91%, 雀形目鸟类的种数和个体数均最多。在个体数量方面, 白骨顶的数量最多, 有 1 320 只。分析鸟类生态型可知, 睢宁县鸣禽种数最多, 相较于其他季节, 夏季涉禽种数最多, 这与鹭科鸟类在夏季大量迁入有关; 相较于其他季节, 冬季游禽数最多, 这与鸭科鸟类迁徙过境有关。从居留型分析, 研究区以候鸟为主, 其中候鸟以冬候鸟居多, 主要原因为睢宁县位于东亚—澳大利西亚路线, 属于暖温带湿润季风气候, 区域以农田生境为主, 为迁徙的候鸟提供了丰富的食物, 因此大部分候鸟来此停留和越冬。研究区内古北界和东洋界鸟类较多,

表 5 睢宁县不同生境鸟类群落相似性

Table 5 Similarity of bird community in different habitats in Suining County

| 生境类型 | 城镇                |                  | 农田                |                  | 森林                |                  | 湿地                |                  |
|------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|
|      | Sorensen<br>相似性系数 | Jaccard<br>相似性系数 | Sorensen<br>相似性系数 | Jaccard<br>相似性系数 | Sorensen<br>相似性系数 | Jaccard<br>相似性系数 | Sorensen<br>相似性系数 | Jaccard<br>相似性系数 |
| 城镇   |                   |                  |                   | 0.69             |                   | 0.73             |                   | 0.18             |
| 农田   | 0.82              |                  |                   |                  |                   | 0.78             |                   | 0.36             |
| 森林   | 0.84              |                  | 0.87              |                  |                   |                  |                   | 0.29             |
| 湿地   | 0.31              |                  | 0.52              |                  | 0.45              |                  |                   |                  |

表 6 睢宁县不同季节鸟类群落相似性

Table 6 Similarity of bird community in different seasons in Suining County

| 季节 | 春季                |                  | 夏季                |                  | 秋季                |                  | 冬季                |                  |
|----|-------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|
|    | Sorensen<br>相似性系数 | Jaccard<br>相似性系数 | Sorensen<br>相似性系数 | Jaccard<br>相似性系数 | Sorensen<br>相似性系数 | Jaccard<br>相似性系数 | Sorensen<br>相似性系数 | Jaccard<br>相似性系数 |
| 春季 |                   |                  |                   | 0.46             |                   | 0.57             |                   | 0.44             |
| 夏季 | 0.63              |                  |                   |                  |                   | 0.30             |                   | 0.17             |
| 秋季 | 0.76              |                  | 0.46              |                  |                   |                  |                   | 0.76             |
| 冬季 | 0.62              |                  | 0.29              |                  | 0.86              |                  |                   |                  |

主要为雀形目、雁形目和鸽形目,这一结果符合睢宁的地理区位特征<sup>[19]</sup>。

3.2 鸟类时空分布特征

从种群的季节变化来看,秋季迁徙期鸟类种类和数量最多,大部分为迁徙停歇鸟类;从鸟类栖息地选择来看,白塘河湿地公园、房湾湿地公园、废黄河重要湿地等湿地区域的鸟类种类和数量最多,可能是因为湿地的植被覆盖度、食物组成和丰富度以及生境多样性比其他生态系统高。湿地也为游禽提供了栖息场所和食物资源,故白骨顶、斑嘴鸭、绿头鸭等涉禽的数量位于调查类目榜首。《徐州市鸟类生物多样性现状分析和保护建议专报》(2023年)指出,徐州市鸟类在各类森林公园和河流沿线湿地水库分布较为集中,农田耕地区域鸟类多样性一般,但本次研究相反,可能是因为睢宁县的湿地区域面积较小且大都已被开发成市民公园,日常有市民及游客休闲参观,对区域产生一定的人为干扰。农田生境的鸟类物种数和数量次之,因为农田生态系统包含的田边树篱、沟渠、道路等多种生境为雀形目鸟类提供了筑巢、繁殖和休息场所,农田的季节性耕作和收割也为鸟类提供了时间和空间上的食物多样性。森林生境的鸟类数量和种类较少,低于农田和湿地,可能是因为睢宁县的林地以人工林和果林为主,树种组成和林分结构简单,降低了林地生态系统的服务功能<sup>[20-22]</sup>。本次调查中,农田生境中雀形目鸟类的数量和种类占绝对优势,这与睢宁县的生态系统分布特点(农田生态系统占全县总面积的比例超60%)

吻合。

3.3 问题与建议

调查发现,睢宁县的自然湿地、森林和灌丛等鸟类栖息地正遭受破坏。城市化进程中的基础设施建设、工业开发以及农业用地对自然生态系统的侵占,导致鸟类赖以生存的生境面积减少,生境质量下降。栖息地的碎片化进一步加剧了鸟类种群的隔离,限制了基因流,影响了鸟类的繁殖和迁徙路径,从而降低了生物多样性的维持能力<sup>[23]</sup>。因此提出如下保护建议:

1)开展生物多样性热点区域专项调查。由于缺乏鸟类历史数据,依靠一年的数据难以支撑睢宁县鸟类多样性的变化趋势分析及精准评估生物多样性保护成效。建议对白塘河湿地公园、房湾湿地、梁山、凤凰山等生物多样性热点区域开展定期专项调查,设定固定观测样线和样点<sup>[24-25]</sup>,摸清鸟类的种群数量及分布区域的动态变化趋势。

2)打造生物多样性长期观测体系。推进睢宁县生物多样性观测站点建设,打造覆盖全县生物多样性热点区域和重点物种的长期观测点位,探索使用生物多样性AI智慧监测、环境DNA等先进手段掌握珍稀濒危物种的种群变化趋势,构建睢宁县全域的“天空地”一体化的生物多样性保护观测体系<sup>[26]</sup>,实现睢宁县生物多样性长期动态监测。

3)建立适宜栖息的植被群落。植物为湿地鸟类直接或间接提供庇护所和食物来源。研究表明,丰富的湿地植被有利于底栖生物的栖息繁衍,为雁形

目、鹤形目、鹤形目等鸟类提供了充沛的食物。建议进一步改造白塘河湿地公园、房湾湿地公园、云河公园等区域的植物配置,优化常绿落叶树种比例、乔灌木比例和本地植物比例,并进行景观设计<sup>[27]</sup>。尽量避免树种、树龄单一的林相改造,构建乡土树种、多年龄层乔木混合分布的林地栖息地,适当增加灌木覆盖度以利于鸟类觅食、躲避和筑巢<sup>[28]</sup>。探索在高大乔木中设置辅助设立智能鸟巢,为鸟类繁衍营造适合的筑巢地点<sup>[29]</sup>。农田作为睢宁县第二大鸟类聚集地,建议在周围增设灌木丛、小沟渠和浅滩<sup>[30]</sup>。

综上所述,在本底调查的基础上,建议针对睢宁的鸟类物种资源和生态环境特点,统筹保护措施和重点任务,推进鸟类长期监测,掌握鸟类变化数据,编制区域生物多样性保护长效规划,为鸟类创造更为“舒适”的生存空间。

## 参考文献

- [1] 尹世轩, 吴永波, 黄潇宇. 常州市金坛生态红线区鸟类多样性研究[J]. 南京林业大学学报(自然科学版), 2023, 47(4): 219-225.  
Yin S X, Wu Y B, Huang X Y. Bird diversity in Jintan ecological redline areas of Changzhou City[J]. Journal of Nanjing Forestry University (Natural Sciences Edition), 2023, 47(4): 219-225.
- [2] 于赐刚, 郭晓平, 马月, 等. 浙江松阳县鸟类群落结构和多样性分析[J]. 南京林业大学学报(自然科学版), 2023, 47(5): 231-236.  
Yu C G, Guo X P, Ma Y, et al. Analyses on bird community structure and diversity in Songyang County, Zhejiang Province[J]. Journal of Nanjing Forestry University (Natural Sciences Edition), 2023, 47(5): 231-236.
- [3] 杨晓星, 李少斌, 陈天恩, 等. 白龟湖自然保护区冬季鸟类多样性分析[J]. 生态与农村环境学报, 2023, 39(1): 90-96.  
Yang X X, Li S B, Chen T E, et al. Bird diversity of Baigui Lake Natural Reserve in winter[J]. Journal of Ecology and Rural Environment, 2023, 39(1): 90-96.
- [4] 鲁碧耕, 黄兴, 陈译帆, 等. 四川黑水河自然保护区鸟类多样性研究[J]. 四川动物, 2023, 42(2): 234-240.  
Lu B G, Huang X, Chen Y F, et al. Bird diversity in the Heishuihe Nature Reserve, Sichuan[J]. Sichuan Journal of Zoology, 2023, 42(2): 234-240.
- [5] 斯琴, 赵晓, 陈慧, 等. 江苏东台鸟类多样性研究[J]. 生态与农村环境学报, 2023, 39(4): 496-503.  
Si Q, Zhao X, Chen H, et al. The research on diversity of birds in Dongtai, Jiangsu[J]. Journal of Ecology and Rural Environment, 2023, 39(4): 496-503.
- [6] 刘威, 陈建琴, 张怡, 等. 大纵湖区域鸟类群落的结构及群落相似性[J]. 湿地科学, 2019, 17(2): 152-159.  
Liu W, Chen J Q, Zhang Y, et al. Structure of bird communities and similarity among communities in Dazong Lake area[J]. Wetland Science, 2019, 17(2): 152-159.
- [7] 刘威, 约翰·马敬能, 卡伦·菲力普斯. 中国鸟类野外手册[M]. 卢何芬, 译. 长沙: 湖南教育出版社, 2000.  
Liu W, Mackinnon J, Phillipps K. A field guide to the birds of China[M]. Lu H F, translate. Changsha: Hunan Education Publishing House, 2000.
- [8] 赵欣如. 中国鸟类图鉴[M]. 北京: 商务印书馆, 2018.  
Zhao X R. A photographic guide to the birds of China[M]. Beijing: The Commercial Press, 2018.
- [9] 郑光美. 中国鸟类分类与分布名录: 第3版[M]. 北京: 科学出版社, 2017.  
Zheng G M. A checklist on the classification and distribution of the birds of China[M]. 3rd ed. Beijing: Science Press, 2017.
- [10] 鲁长虎. 江苏鸟类[M]. 北京: 中国林业出版社, 2015.  
Lu C H. Birds of Jiangsu[M]. Beijing: China Forestry Publishing House, 2015.
- [11] 国家林业和草原局. 国家重点保护野生动物名录. [R/OL]. (2021-02-05) [2024-12-15]. [https://www.gov.cn/zhengce/2021-02/05/content\\_5727412.htm](https://www.gov.cn/zhengce/2021-02/05/content_5727412.htm). National Forestry and Grassland Administration. National key protected wildlife list [R/OL]. (2021-02-05) [2024-12-15]. [https://www.gov.cn/zhengce/2021-02/05/content\\_5727412.htm](https://www.gov.cn/zhengce/2021-02/05/content_5727412.htm).
- [12] 江苏省林业局. 江苏省重点保护陆生野生动物名录 [R/OL]. (2021-09-12) [2024-05-02]. [http://lyj.jiangsu.gov.cn/art/2006/10/27/art\\_59753\\_3015812.html](http://lyj.jiangsu.gov.cn/art/2006/10/27/art_59753_3015812.html). Forestry Administration of Jiangsu. List of key protected terrestrial wildlife in Jiangsu Province [R/OL]. (2021-09-12) [2024-05-02]. [http://lyj.jiangsu.gov.cn/art/2006/10/27/art\\_59753\\_3015812.html](http://lyj.jiangsu.gov.cn/art/2006/10/27/art_59753_3015812.html).
- [13] 张雁云, 郑光美. 中国生物多样性红色名录: 脊椎动物 (第2卷 鸟类)[M]. 北京: 科学出版社, 2021.  
Zhang Y Y, Zheng G M. China's red list of biodiversity: vertebrates (Volume II, birds)[M]. Beijing: Science Press, 2021.
- [14] 马克平. 生物群落多样性的测度方法 I  $\alpha$ 多样性的测度方法(上)[J]. 生物多样性, 1994, 2(3): 231-239.  
Ma K P. Measurement method of biological community diversity: measurement method of I  $\alpha$  diversity [J]. Biodiversity Science, 1994, 2(3): 231-239.
- [15] 王燕, 成宇文, 董哲含, 等. 四川昭觉县鸟类多样性及分布[J]. 生态与农村环境学报, 2022, 38(7):

- 909-914.
- Wang Y, Cheng Y W, Dong Z H, et al. Diversity and distribution of birds in Zhaojue County, Sichuan Province [J]. *Journal of Ecology and Rural Environment*, 2022, 38(7): 909-914.
- [16] 黎磊, 罗堯, 胡平, 等. 湖南宁乡市鸟类物种多样性调查与分析[J]. *南方林业科学*, 2024, 52(4): 45-51.
- Li L, Luo Y, Hu P, et al. The investigation and research on diversity of birds in Ningxiang County, Hunan Province[J]. *South China Forestry Science*, 2024, 52(4): 45-51.
- [17] 杨学俊, 沈秀英, 郭龙洁, 等. 高黎贡山鸟类物种多样性纬度和海拔梯度分布格局[J]. *四川林业科技*, 2023, 44(3): 88-94.
- Yang X J, Shen X Y, Guo L J, et al. Spatial distribution pattern of bird species diversity on latitude and altitude gradient in Gaoligong Mountains[J]. *Journal of Sichuan Forestry Science and Technology*, 2023, 44(3): 88-94.
- [18] 宝金财. 商都察汗淖尔国家湿地公园鸟类物种多样性及动态变化研究[D]. 呼和浩特: 内蒙古师范大学, 2024.
- Bao J C. Study on bird species diversity and dynamic changes in Shangdu Chahannuoer National Wetland Park [D]. Hohhot: Inner Mongolia Normal University, 2024.
- [19] 张荣祖. 中国动物地理[M]. 北京: 科学出版社, 1999.
- Zhang R Z. *Zoogeography of China* [M]. Beijing: Science Press, 1999.
- [20] 刘威, 徐徐, 万雅琼, 等. 以海口市为例分析热带地区城市化过程中不同生境鸟类多样性特征[J]. *环境科学研究*, 2025, 38(1): 29-38.
- Liu W, Xu X, Wan Y Q, et al. Bird diversity characteristics in different habitats during urbanization in the tropics: a case of Haikou City[J]. *Research of Environmental Sciences*, 2025, 38(1): 29-38.
- [21] Hua F Y, Bruijnzeel L A, Meli P, et al. The biodiversity and ecosystem service contributions and trade-offs of forest restoration approaches[J]. *Science*, 2022, 376(6595): 839-844.
- [22] Betts M G, Yang Z Q, Hadley A S, et al. Forest degradation drives widespread avian habitat and population declines [J]. *Nature Ecology & Evolution*, 2022, 6(6): 709-719.
- [23] 郭诗怡, 田雪, 刘媛, 等. 基于鸟类多样性保护的武汉都市圈生态网络构建探索[J]. *上海城市规划*, 2024(4): 123-131.
- Guo S Y, Tian X, Liu Y, et al. Development of ecological network toward avian biodiversity conservation for Wuhan metropolitan area[J]. *Shanghai Urban Planning Review*, 2024(4): 123-131.
- [24] 熊能, 杜琴, 张渝杭, 等. 甘肃鸟类多样性及区系分析[J]. *动物学杂志*, 2024, 59(5): 648-657.
- Xiong N, Du Q, Zhang Y H, et al. Analysis on diversity and fauna of birds in Gansu, China[J]. *Chinese Journal of Zoology*, 2024, 59(5): 648-657.
- [25] 谢婷婷, 唐永江, 李波, 等. 四川省宜宾市南溪区鸟类多样性时空特征[J]. *生物资源*, 2024, 46(6): 564-574.
- Xie T T, Tang Y J, Li B, et al. Spatiotemporal characteristics of bird diversity in Nanxi district, Yibin City, Sichuan Province[J]. *Biotic Resources*, 2024, 46(6): 564-574.
- [26] 周帆琦, 沙茜, 王述潮, 等. 武汉府河湿地鸟类多样性研究[J]. *华中师范大学学报(自然科学版)*, 2022, 56(6): 970-983.
- Zhou F Q, Sha Q, Wang S C, et al. Bird diversity in the Fu River Wetland, Wuhan[J]. *Journal of Central China Normal University (Natural Sciences)*, 2022, 56(6): 970-983.
- [27] 马梓贺, 宋凯, 李欣海, 等. 杭州不同城市化梯度下鸟类功能多样性差异[J]. *动物学杂志*, 2024, 59(6): 843-856.
- Ma Z H, Song K, Li X H, et al. Differences in avian functional diversity along urbanization gradients in Hangzhou, China[J]. *Chinese Journal of Zoology*, 2024, 59(6): 843-856.
- [28] 谢娜, 严许进, 谢培丽, 等. 湖南江华涔天河国家湿地公园鸟类多样性[J]. *湿地科学*, 2023, 21(2): 331-337.
- Xie N, Yan X J, Xie P L, et al. Bird diversity in Centianhe National Wetland Park, Jianghua Yao Autonomous County, Hunan Province[J]. *Wetland Science*, 2023, 21(2): 331-337.
- [29] 杨麟, 裘鸿菲, 武静. 武汉东湖绿心鸟类栖息地保护与生态修复策略[J]. *中国园林*, 2021, 37(6): 93-98.
- Yang L, Qiu H F, Wu J. Strategies for habitat protection and ecological restoration of bird communities on the East Lake green heart in Wuhan[J]. *Chinese Landscape Architecture*, 2021, 37(6): 93-98.
- [30] 傅悦, 毛斌, 方响亮, 等. 长江干流黄冈段鸟类资源调查与多样性分析[J]. *环境科学研究*, 2025, 38(1): 68-77.
- Fu Y, Mao B, Fang X L, et al. Investigation and diversity analysis of avian resources in Huanggang section of the mainstream Yangtze River[J]. *Research of Environmental Sciences*, 2025, 38(1): 68-77.

附录1 睢宁县鸟类调查名录  
Appendix 1 List of birds in Suining County

| 目    | 科    | 属     | 物种名    | 拉丁名                               | 保护等级 | 濒危等级 | 居留型 | 区系  |
|------|------|-------|--------|-----------------------------------|------|------|-----|-----|
| 佛法僧目 | 翠鸟科  | 鱼狗属   | 斑鱼狗    | <i>Ceryle rudis</i>               |      | LC   | 留鸟  | 东洋界 |
|      |      | 翠鸟属   | 普通翠鸟   | <i>Alcedo atthis</i>              |      | LC   | 留鸟  | 广布种 |
| 鸽形目  | 鸠鸽科  | 斑鸠属   | 山斑鸠    | <i>Streptopelia tranquebarica</i> |      | LC   | 夏候鸟 | 广布种 |
|      |      |       | 珠颈斑鸠   | <i>Streptopelia chinensis</i>     |      | LC   | 留鸟  | 东洋界 |
| 鹳形目  | 鹳科   | 鹳属    | 东方白鹳   | <i>Ciconia boyciana</i>           | 一级   | EN   | 冬候鸟 | 古北界 |
| 鹤形目  | 秧鸡科  | 骨顶属   | 白骨顶    | <i>Fulica atra</i>                |      | LC   | 留鸟  | 广布种 |
|      |      | 黑水鸡属  | 黑水鸡    | <i>Gallinula chloropus</i>        |      | LC   | 夏候鸟 | 广布种 |
|      |      | 秧鸡属   | 普通秧鸡   | <i>Rallus indicus</i>             |      | LC   | 旅鸟  | 古北界 |
| 鸻形目  | 鸥科   | 浮鸥属   | 白翅浮鸥   | <i>Chlidonias leucopterus</i>     |      | LC   | 旅鸟  | 广布种 |
|      |      |       | 灰翅浮鸥   | <i>Chlidonias hybrida</i>         |      | LC   | 夏候鸟 | 广布种 |
|      |      | 小燕鸥属  | 白额燕鸥   | <i>Sternula albifrons</i>         |      | LC   | 夏候鸟 | 广布种 |
|      |      | 彩头鸥属  | 红嘴鸥    | <i>Chroicocephalus ridibundus</i> |      | LC   | 冬候鸟 | 古北界 |
|      |      | 鸥属    | 西伯利亚银鸥 | <i>Larus smithsonianus</i>        |      | LC   | 冬候鸟 | 古北界 |
|      |      | 杓鹬属   | 白腰杓鹬   | <i>Numenius arquata</i>           | 二级   | NT   | 冬候鸟 | 古北界 |
|      | 鹬科   | 鹬属    | 泽鹬     | <i>Tringa stagnatilis</i>         |      | LC   | 旅鸟  | 古北界 |
|      |      |       | 白腰草鹬   | <i>Tringa ochropus</i>            |      | LC   | 冬候鸟 | 古北界 |
|      |      | 滨鹬属   | 红颈滨鹬   | <i>Calidris ruficollis</i>        |      | LC   | 旅鸟  | 古北界 |
|      |      |       | 尖尾滨鹬   | <i>Calidris acuminata</i>         |      | LC   | 旅鸟  | 古北界 |
|      |      | 沙锥属   | 扇尾沙锥   | <i>Gallinago gallinago</i>        |      | LC   | 冬候鸟 | 古北界 |
|      |      |       | 针尾沙锥   | <i>Gallinago stenura</i>          |      | LC   | 旅鸟  | 古北界 |
|      | 反嘴鹬科 | 矶鹬属   | 矶鹬     | <i>Actitis hypoleucos</i>         |      | LC   | 冬候鸟 | 古北界 |
|      |      | 反嘴鹬属  | 反嘴鹬    | <i>Recurvirostra avosetta</i>     |      | LC   | 旅鸟  | 古北界 |
|      |      | 长脚鹬属  | 黑翅长脚鹬  | <i>Himantopus himantopus</i>      |      | LC   | 旅鸟  | 广布种 |
|      |      | 鸻科    | 凤头麦鸡   | <i>Vanellus vanellus</i>          |      | LC   | 旅鸟  | 古北界 |
|      |      |       | 灰头麦鸡   | <i>Vanellus cinereus</i>          |      | LC   | 旅鸟  | 古北界 |
|      |      |       | 金眶鸻    | <i>Charadrius dubius</i>          |      | LC   | 旅鸟  | 广布种 |
|      |      |       | 环颈鸻    | <i>Charadrius alexandrinus</i>    |      | LC   | 旅鸟  | 广布种 |
|      | 水雉科  | 水雉属   | 水雉     | <i>Hydrophasianus chirurgus</i>   | 二级   | NT   | 夏候鸟 | 东洋界 |
| 鸡形目  | 雉科   | 雉属    | 环颈雉    | <i>Phasianus colchicus</i>        |      | LC   | 留鸟  | 广布种 |
| 鸬鸟目  | 鸬鹚科  | 鸬鹚属   | 普通鸬鹚   | <i>Phalacrocorax carbo</i>        |      | LC   | 冬候鸟 | 广布种 |
| 鹃形目  | 杜鹃科  | 杜鹃属   | 大杜鹃    | <i>Cuculus canorus</i>            |      | LC   | 夏候鸟 | 广布种 |
|      |      |       | 四声杜鹃   | <i>Cuculus micropterus</i>        |      | LC   | 夏候鸟 | 广布种 |
|      |      | 鸦鹃属   | 小鸦鹃    | <i>Centropus bengalensis</i>      | 二级   | LC   | 夏候鸟 | 东洋界 |
|      |      | 噪鹃属   | 噪鹃     | <i>Eudynamys scolopaceus</i>      |      | LC   | 夏候鸟 | 东洋界 |
| 鸛鹬目  | 鸛鹬科  | 鸛鹬属   | 凤头鸛鹬   | <i>Podiceps cristatus</i>         |      | LC   | 冬候鸟 | 古北界 |
|      |      | 小鸛鹬属  | 小鸛鹬    | <i>Tachybaptus ruficollis</i>     |      |      | 留鸟  | 古北界 |
| 雀形目  | 绣眼鸟科 | 绣眼鸟属  | 暗绿绣眼鸟  | <i>Zosterops japonicus</i>        |      | LC   | 夏候鸟 | 东洋界 |
|      |      |       | 红胁绣眼鸟  | <i>Zosterops erythroleurus</i>    | 二级   | LC   | 旅鸟  | 古北界 |
|      | 棕鸟科  | 八哥属   | 八哥     | <i>Acridotheres cristatellus</i>  |      | LC   | 留鸟  | 东洋界 |
|      |      | 斑棕鸟属  | 黑领棕鸟   | <i>Gracupica nigricollis</i>      |      | LC   | 冬候鸟 | 东洋界 |
|      |      | 丝光棕鸟属 | 灰棕鸟    | <i>Spodiopsar cineraceus</i>      |      | LC   | 冬候鸟 | 古北界 |
|      |      |       | 丝光棕鸟   | <i>Spodiopsar sericeus</i>        |      | LC   | 旅鸟  | 东洋界 |
|      | 鸫科   | 鸫属    | 乌鸫     | <i>Turdus mandarinus</i>          |      | LC   | 留鸟  | 广布种 |
|      |      |       | 灰背鸫    | <i>Turdus hortulorum</i>          |      | LC   | 冬候鸟 | 古北界 |
|      |      |       | 白腹鸫    | <i>Turdus pallidus</i>            |      | LC   | 冬候鸟 | 古北界 |
|      |      |       | 斑鸫     | <i>Turdus eunomus</i>             |      | LC   | 冬候鸟 | 广布种 |

| 续表    |       |        |       |                                   |      |      |     |     |
|-------|-------|--------|-------|-----------------------------------|------|------|-----|-----|
| 目     | 科     | 属      | 物种名   | 拉丁名                               | 保护等级 | 濒危等级 | 居留型 | 区系  |
|       | 鹑科    | 姬鹑属    | 白眉姬鹑  | <i>Ficedula zanthopygia</i>       |      | LC   | 夏候鸟 | 古北界 |
|       |       | 鹑属     | 红胁蓝尾鹑 | <i>Tarsiger cyanurus</i>          |      | LC   | 冬候鸟 | 古北界 |
|       |       | 红尾鹑属   | 北红尾鹑  | <i>Phoenicurus aureus</i>         |      | LC   | 冬候鸟 | 古北界 |
|       | 鹎科    | 鹎属     | 白头鹎   | <i>Pycnonotus sinensis</i>        |      | LC   | 留鸟  | 东洋界 |
|       |       | 雀嘴鹎属   | 领雀嘴鹎  | <i>Spizixos semitorques</i>       |      | LC   | 留鸟  | 东洋界 |
|       | 扇尾莺科  | 山鹡莺属   | 纯色山鹡莺 | <i>Prinia inoranata</i>           |      | LC   | 留鸟  | 东洋界 |
|       | 山雀科   | 山雀属    | 大山雀   | <i>Parus major</i>                |      | LC   | 留鸟  | 广布种 |
|       |       | 黑冠山雀属  | 黄腹山雀  | <i>Periparus venustulus</i>       |      | LC   | 留鸟  | 东洋界 |
|       | 卷尾科   | 卷尾属    | 黑卷尾   | <i>Dicrurus macrocercus</i>       |      | LC   | 夏候鸟 | 东洋界 |
|       | 噪鹛科   | 噪鹛属    | 黑脸噪鹛  | <i>Pterorhinus perspicillatus</i> |      | LC   | 留鸟  | 东洋界 |
|       |       |        | 画眉    | <i>Garrulax canorus</i>           | 二级   | NT   | 留鸟  | 东洋界 |
|       | 黄鹂科   | 黄鹂属    | 黑枕黄鹂  | <i>Oriolus chinensis</i>          |      | LC   | 夏候鸟 | 东洋界 |
|       | 柳莺科   | 柳莺属    | 黄眉柳莺  | <i>Phylloscopus inornatus</i>     |      | LC   | 旅鸟  | 广布种 |
|       |       |        | 黄腰柳莺  | <i>Phylloscopus proregulus</i>    |      | LC   | 旅鸟  | 古北界 |
|       | 燕雀科   | 黄雀属    | 黄雀    | <i>Spinus spinus</i>              |      | LC   | 冬候鸟 | 古北界 |
|       |       | 金翅雀属   | 金翅雀   | <i>Chloris sinica</i>             |      | LC   | 旅鸟  | 广布种 |
|       |       | 蜡嘴雀属   | 黑尾蜡嘴雀 | <i>Eophona migratoria</i>         |      | LC   | 夏候鸟 | 广布种 |
|       |       | 燕雀属    | 燕雀    | <i>Fringilla montifringilla</i>   |      | LC   | 冬候鸟 | 古北界 |
|       | 山椒鸟科  | 山椒鸟属   | 小灰山椒鸟 | <i>Pericrocotus cantonensis</i>   |      | LC   | 夏候鸟 | 东洋界 |
|       |       |        | 灰山椒鸟  | <i>Pericrocotus divaricatus</i>   |      | LC   | 旅鸟  | 广布种 |
|       | 鸦科    | 鹊属     | 喜鹊    | <i>Pica pica</i>                  |      | LC   | 留鸟  | 广布种 |
|       |       | 灰喜鹊属   | 灰喜鹊   | <i>Cyanopica cyanus</i>           |      | LC   | 留鸟  | 古北界 |
|       | 燕科    | 燕属     | 家燕    | <i>Hirundo rustica</i>            |      | LC   | 夏候鸟 | 广布种 |
|       |       | 金腰燕属   | 金腰燕   | <i>Cecropis daurica</i>           |      | LC   | 夏候鸟 | 广布种 |
|       | 雀科    | 麻雀属    | 麻雀    | <i>Passer montanus</i>            |      | LC   | 留鸟  | 广布种 |
|       | 鹀科    | 鹀属     | 灰鹀    | <i>Motacilla cinerea</i>          |      | LC   | 冬候鸟 | 古北界 |
|       |       |        | 白鹀    | <i>Motacilla alba</i>             |      | LC   | 留鸟  | 广布种 |
|       |       | 鹀属     | 树鹀    | <i>Anthus hodgsoni</i>            |      | LC   | 冬候鸟 | 古北界 |
|       |       |        | 水鹀    | <i>Anthus spinoletta</i>          |      | LC   | 旅鸟  | 古北界 |
|       |       |        | 田鹀    | <i>Anthus richardi</i>            |      | LC   | 夏候鸟 | 东洋界 |
|       |       |        | 田鹀    | <i>Emberiza rustica</i>           |      | LC   | 冬候鸟 | 古北界 |
|       | 鹀科    | 鹀属     | 小鹀    | <i>Emberiza pusilla</i>           |      | LC   | 冬候鸟 | 古北界 |
|       |       |        | 灰头鹀   | <i>Emberiza spodocephala</i>      |      | LC   | 冬候鸟 | 古北界 |
|       |       |        | 黄喉鹀   | <i>Emberiza elegans</i>           |      | LC   | 冬候鸟 | 古北界 |
|       |       |        | 苇鹀    | <i>Emberiza pallasi</i>           |      | LC   | 冬候鸟 | 古北界 |
|       | 百灵科   | 云雀属    | 小云雀   | <i>Alauda gulgula</i>             |      | LC   | 留鸟  | 广布种 |
| 长尾山雀科 | 长尾山雀属 | 银喉长尾山雀 |       | <i>Aegithalos glaucogularis</i>   |      | LC   | 留鸟  | 古北界 |
| 树莺科   | 暗色树莺属 | 远东树莺   |       | <i>Horornis canturians</i>        |      | LC   | 冬候鸟 | 古北界 |
| 伯劳科   | 伯劳属   |        | 红尾伯劳  | <i>Lanius cristatus</i>           |      | LC   | 夏候鸟 | 古北界 |
|       |       |        | 虎纹伯劳  | <i>Lanius tigrinus</i>            |      | LC   | 夏候鸟 | 东洋界 |
|       |       |        | 牛头伯劳  | <i>Lanius bucephalus</i>          |      | LC   | 留鸟  | 东洋界 |
|       |       |        | 楔尾伯劳  | <i>Lanius sphenocercus</i>        |      | LC   | 冬候鸟 | 古北界 |
|       |       |        | 棕背伯劳  | <i>Lanius schach</i>              |      | LC   | 留鸟  | 东洋界 |
|       |       |        | 震旦鸦雀  | <i>Paradoxornis heudei</i>        | 二级   | NT   | 留鸟  | 古北界 |
| 鸫科    | 鸦雀属   |        | 棕头鸦雀  | <i>Paradoxornis webbiana</i>      |      | LC   | 留鸟  | 广布种 |
|       |       |        | 红脚隼   | <i>Falco amurensis</i>            | 二级   | NT   | 旅鸟  | 广布种 |
|       |       |        | 红隼    | <i>Falco tinnunculus</i>          | 二级   | LC   | 留鸟  | 广布种 |
| 隼形目   | 隼科    | 隼属     | 燕隼    | <i>Falco subbuteo</i>             | 二级   | LC   | 夏候鸟 | 广布种 |

| 续表   |      |       |        |                                |      |      |     |     |
|------|------|-------|--------|--------------------------------|------|------|-----|-----|
| 目    | 科    | 属     | 物种名    | 拉丁名                            | 保护等级 | 濒危等级 | 居留型 | 区系  |
| 鸬形目  | 鸬科   | 鸬属    | 游隼     | <i>Falco peregrinus</i>        | 二级   | NT   | 旅鸟  | 广布种 |
|      |      |       | 白鸬     | <i>Platalea leucorodia</i>     | 二级   | NT   | 冬候鸟 | 广布种 |
|      |      |       | 白鸬     | <i>Egretta garzetta</i>        |      | LC   | 夏候鸟 | 东洋界 |
|      |      |       | 苍鸬     | <i>Ardea cinerea</i>           |      | LC   | 冬候鸟 | 广布种 |
|      |      |       | 草鸬     | <i>Ardea purpurea</i>          |      | LC   | 夏候鸟 | 广布种 |
|      |      |       | 大白鸬    | <i>Ardea alba</i>              |      | LC   | 旅鸟  | 广布种 |
|      |      |       | 中白鸬    | <i>Ardea intermedia</i>        |      | LC   | 夏候鸟 | 东洋界 |
|      |      |       | 池鸬     | <i>Ardeola bacchus</i>         |      | LC   | 夏候鸟 | 广布种 |
|      |      |       | 黄斑苇鸬   | <i>Ixobrychus sinensis</i>     |      | LC   | 夏候鸟 | 广布种 |
|      |      |       | 栗苇鸬    | <i>Ixobrychus cinnamomeus</i>  |      | LC   | 夏候鸟 | 广布种 |
|      |      |       | 牛背鸬    | <i>Bubulcus ibis</i>           |      | LC   | 夏候鸟 | 东洋界 |
|      |      |       | 夜鸬     | <i>Nycticorax nycticorax</i>   |      | LC   | 留鸟  | 广布种 |
| 犀鸟目  | 戴胜科  | 戴胜属   | 戴胜     | <i>Upupa epops</i>             |      | LC   | 旅鸟  | 广布种 |
| 鸬形目  | 鸬鸬科  | 小鸬属   | 纵纹腹小鸬  | <i>Athene noctua</i>           | 二级   | LC   | 留鸟  | 古北界 |
| 雁形目  | 鸭科   | 匙嘴鸭属  | 白眉鸭    | <i>Spatula querquedula</i>     |      | LC   | 冬候鸟 | 古北界 |
|      |      |       | 斑头秋沙鸭  | <i>Mergellus albellus</i>      | 二级   | NT   | 冬候鸟 | 古北界 |
|      |      | 麻鸭属   | 翘鼻麻鸭   | <i>Tadorna tadorna</i>         |      | LC   | 冬候鸟 | 古北界 |
|      |      |       | 赤麻鸭    | <i>Tadorna ferruginea</i>      |      | LC   | 旅鸟  | 古北界 |
|      |      | 雁属    | 豆雁     | <i>Anser fabalis</i>           |      | LC   | 冬候鸟 | 古北界 |
|      |      |       | 鸿雁     | <i>Anser cygnoides</i>         | 二级   | VU   | 冬候鸟 | 古北界 |
|      |      | 潜鸭属   | 青头潜鸭   | <i>Aythya baeri</i>            | 一级   | CR   | 冬候鸟 | 古北界 |
|      |      |       | 凤头潜鸭   | <i>Aythya fuligula</i>         |      | LC   | 冬候鸟 | 古北界 |
|      |      |       | 红头潜鸭   | <i>Aythya ferina</i>           |      | LC   | 旅鸟  | 古北界 |
|      |      | 花脸鸭属  | 花脸鸭    | <i>Sibirionetta formosa</i>    | 二级   | NT   | 冬候鸟 | 古北界 |
|      |      | 赤膀鸭属  | 赤膀鸭    | <i>Mareca strepera</i>         |      | LC   | 旅鸟  | 古北界 |
|      |      |       | 罗纹鸭    | <i>Mareca falcata</i>          |      | NT   | 冬候鸟 | 古北界 |
|      |      | (河)鸭属 | 绿翅鸭    | <i>Anas crecca</i>             |      | LC   | 冬候鸟 | 古北界 |
|      |      |       | 绿头鸭    | <i>Anas platyrhynchos</i>      |      | LC   | 冬候鸟 | 古北界 |
|      |      |       | 斑嘴鸭    | <i>Anas zonorhyncha</i>        |      | LC   | 旅鸟  | 广布种 |
|      |      | 秋沙鸭属  | 普通秋沙鸭  | <i>Mergus merganser</i>        |      | LC   | 冬候鸟 | 古北界 |
|      |      |       | 中华秋沙鸭  | <i>Mergus squamatus</i>        | 一级   | EN   | 冬候鸟 | 广布种 |
|      |      | 天鹅属   | 小天鹅    | <i>Cygnus columbianus</i>      | 二级   | NT   | 冬候鸟 | 古北界 |
|      |      | 鸳鸯属   | 鸳鸯     | <i>Aix galericulata</i>        | 二级   | NT   | 冬候鸟 | 古北界 |
| 鹰形目  | 鹰科   | 鸢属    | 白腹鸢    | <i>Circus spilonotus</i>       | 二级   | NT   | 旅鸟  | 古北界 |
|      |      |       | 白尾鸢    | <i>Circus cyaneus</i>          | 二级   | NT   | 冬候鸟 | 古北界 |
|      |      | 鵟属    | 大鵟     | <i>Buteo hemilasius</i>        | 二级   | VU   | 冬候鸟 | 古北界 |
|      |      |       | 普通鵟    | <i>Buteo buteo</i>             | 二级   | LC   | 冬候鸟 | 广布种 |
|      |      | 黑翅鸢属  | 黑翅鸢    | <i>Elanus caeruleus</i>        | 二级   | NT   | 冬候鸟 | 东洋界 |
|      |      | 鸢属    | 黑鸢     | <i>Milvus migrans</i>          | 二级   | LC   | 留鸟  | 广布种 |
|      |      | 鹰属    | 日本松雀鹰  | <i>Accipiter gularis</i>       | 二级   | LC   | 旅鸟  | 广布种 |
| 啄木鸟目 | 啄木鸟科 | 绿啄木鸟属 | 灰头绿啄木鸟 | <i>Picus canus</i>             |      | LC   | 留鸟  | 广布种 |
|      |      | 啄木鸟属  | 大斑啄木鸟  | <i>Dendrocopos major</i>       |      | LC   | 留鸟  | 古北界 |
|      |      |       | 星头啄木鸟  | <i>Yungipicus canicapillus</i> |      | LC   | 留鸟  | 广布种 |

注:LC表示无危;VU表示易危;NT表示近危;EN表示濒危;CR表示极危。  
Note: LC denotes least concern; VU denotes vulnerable; NT denotes near threatened; EN denotes endangered; CR denotes critically endangered.