



吉首大学

JISHOU UNIVERSITY

本科毕业论文

题 目：湖南省桂阳县舂陵国家湿地公园鸟类多样性研究

作 者：李某某

学 号：2021412411

所属学院：生物资源与环境科学学院

专业年级：生物科学（师范）2021 级

指导教师：吴某 职 称：讲师

完成时间：2025 年 5 月

吉首大学教务处制

目 录

1、本科生毕业论文（设计）过程管理手册

（1）毕业论文（设计）任务书

（2）毕业论文（设计）开题报告

（3）毕业论文（设计）指导进程表

（4）毕业论文（设计）成绩评审表

（5）毕业论文（设计）答辩记录表

2、毕业论文（设计）最终稿

3、查重报告单



编号: 2021412411

吉首大学

本科生毕业论文（设计） 过程管理手册

湖南省桂阳县舂陵国家湿地公园鸟类多
题目名称: 样性研究

学生姓名: 李某某

学 号: 2021412411

学 院: 生物资源与环境科学学院

专 业: 生物科学(师范)

班 级: 2021 生师**

指导教师: 吴某 职称: 讲师

填写时间: 2024 年 11 月

吉首大学教务处制

说 明

1、本过程管理手册由毕业论文（设计）的任务书、开题报告、指导进程表、成绩评审表和答辩记录表等部分组成。

2、本手册主要对指导教师对学生毕业论文指导过程的检查及论文答辩评审情况记录，必须认真、工整填写各项内容。

3、本手册由指导教师领取和保存，指导教师完成对学生论文评阅和成绩评定后交学院办公室，学院组织交叉评阅、答辩和成绩最终评定后统一归档。



吉首大学

本科生毕业论文（设计） 任务书

湖南省桂阳县舂陵国家湿地公园鸟类多样性研究

题目名称：_____

学生姓名：_____ 李某某

学 号：_____ 2021412411

学 院：_____ 生物资源与环境科学学院

专 业：_____ 生物科学(师范)

班 级：_____ 2021 生师**

指导教师：_____ 吴某 职称：_____ 讲师

填写时间：_____ 2024 年 11 月

一、毕业论文（设计）综合要求：

研究目的：通过对湖南春陵国家湿地公园内鸟类的多样性调查，评估该湿地生态系统的健康状况，并为保护和管理提供科学依据。

研究内容：调查湿地公园内的鸟类种类及其数量。分析不同栖息地类型对鸟类多样性的影响。评估人类活动及环境变化对鸟类栖息地的影响。

方法要求：采用野外观察、样线调查和鸣声录音等方法进行鸟类调查。使用统计软件（如 R 或 SPSS）对数据进行分析，得出结论。

论文结构：

前言

材料与方法

结果与分析

讨论与结论

参考文献

二、文献查阅指引：

文献类型：

学术期刊论文

专著和教材

政府和非政府组织发布的相关报告

相关领域的会议论文和研究报告

查阅途径：

学校图书馆的数据库（如 CNKI、Web of Science、PubMed 等）

在线学术搜索引擎（如 Google Scholar）

相关专业网站和科研机构发布的资料

文献管理：

使用文献管理软件（如 EndNote）进行文献整理和引用。

确保引用格式符合学校的要求。

三、毕业论文（设计）进度安排：

时间节点	工作内容
2024 年 9 月前	确定研究题目，进行文献查阅，制定研究计划。
2024 年 10 月前	收集鸟类数据，进行野外调查。
2024 年 12 月前	数据整理与初步分析。
2025 年 1 月前	撰写论文初稿，包括引言和文献综述。完成数据分析，撰写结果与讨论部分。完成结论与建议，整理参考文献。
2025 年 2 月前	论文修改与定稿，准备答辩材料。
2025 年 4 月前	进行论文答辩，提交最终论文。



吉首大学

本科生毕业论文（设计） 开题报告

湖南省桂阳县舂陵国家湿地公园鸟类多样性研究

题目名称：_____

学生姓名： 李某某 学 号： 2021412411

学 院： 生物资源与环境科学学院

专 业： 生物科学(师范)

班 级： 2021 生师**

指导教师： 吴某 职称： 讲师

填写时间： 2024 年 12 月

毕业论文（设计）题目	湖南省桂阳县舂陵国家湿地公园鸟类多样性研究
<p>一、选题的目的及意义</p> <p>一、选题的目的及意义</p> <p>1. 本选题的理论：</p> <p>湿地是指天然或人工、常久或暂时之沼泽地、湿原、泥炭地或水域地带，带有静止或流动、或为淡水、半咸水或咸水水体者，包括低潮时水深不超过 6m 的水域[1-2]。湿地是一个特殊的生态系统，一般被认为是陆地向水体的过渡态，具有陆生生态系统和湖泊生态系统的共同特征，是具有多功能的生态系统，湿地生态系统被誉为“地球之肾”，并与森林、海洋一起称为全球的三大生态系统[3]。</p> <p>鸟类作为湿地生态系统中的重要生物类群，对生态系统的稳定和平衡具有关键作用。研究其多样性有助于评估湿地生态系统的健康状况，为生物多样性保护提供基础数据和理论支持，同时也对人类社会的发展有着很高的生态价值和经济价值[4]，能提高公众对湿地生态价值的认识，促进公园的合理规划与科学管理，推动生态旅游的可持续发展。</p> <p>2. 本课题的研究背景：</p> <p>桂阳舂陵湿地公园地处湖南省桂阳县境内，其范围涵盖欧阳海水库大坝至七拱桥区段的舂陵江中游水域以及周边的山地地区。具体的地理坐标为东经 112° 36′ 40″ 至 112° 45′ 20″，北纬 25° 49′ 59″ 至 26° 05′ 50″，南北长 29.3km，东西宽 14.6km。总面积 3 220.0hm²。其水域由欧阳海水库、舂陵江及河汊、水塘等构成，水域面积 2 478.7hm²，是一个“库塘—江河”复合型湿地公园。该地区年均气温 15.3℃，年均无霜期 277d；年日照时数在 1 705.4h 以上，年均日照率为 38.2%；年均降水量 1 385.2mm；年均相对湿度为 79.75%[5]。舂陵湿地公园在我国南方地区具有显著生态价值，是长江中游与珠江流域间的关键联结点，同时也是湘江—舂陵江水系的生态枢纽。湿地公园内滩涂遍布、草木丰美、鱼虾跃水，山林、河流、洪泛平原、库塘纵横交错，构成了独特的复合湿地生态系统，为众多鸟类提供了丰富的食物、水源和良好的栖息场所。</p> <p>3. 国内外有关本选题的研究动态：</p> <p>近年来国际上对于湿地鸟类的研究主要在以下几个方面：（1）珍稀濒危湿地鸟类，学者们研究了行为节律、栖息地、地理分布等[6]；（2）鸟类生境选择，学者们研究了鸟类的繁殖营巢生境、取食地、栖息地碎片化对鸟类的影响等[7]；（3）鸟类的迁徙，国外对迁徙鸟类的研究方面主要是在生理机制、停留区域选择、能量补给以及迁徙路径等方面[8-9]。</p> <p>我国对于湿地鸟类的研究工作起步较晚，开始于 20 世纪 80 年代中期[1]，对于湿地鸟类的研究主要集中在以下几个方面：（1）鸟类的生态学研究，国内</p>	

早期的生态学研究主要针对丹顶鹤、黑颈鹤、朱鹮等珍惜濒危鸟种[6]；（2）鸟类群落结构，在湿地研究的多种类型的数据显示中，鸟类可以更加准确的反映出湿地是否被影响[10]；（3）鸟类多样性，国内针对水鸟的研究常常对某块湿地所有的湿地鸟类进行调查，这种基础性研究往往能够得出湿地公园内鸟类多样性最充实的数据[11]；（4）鸟类的生境选择，对于鸟类生境选择的研究主要有繁殖生境选择和觅食生境选择，也有许多学者针对某种湿地鸟类开展其在某气候变化背景下和未来不同气候情境下其生境选择的研究[12-13]。

对于春陵国家湿地公园的鸟类多样性研究，唐治国在 2021 年对春陵国家湿地公园进行研究，记录了 104 种鸟类，但是由于调查样线布设较少，不能准确的反应该湿地公园的鸟类多样性的真实数据，而且其对于鸟类多样性受环境变化所照成的影响并没有做出详细阐述。

4. 本课题的实际意义：

湿地公园的自然条件为鸟类提供了非常良好的栖息地环境，具有较高的生态保护价值。湿地鸟类作为湿地生态系统的主要构成部分，能够真是地反映湿地环境地变化[14]，研究湿地公园的鸟类多样性不仅能够了解湿地公园鸟类的分布特点，也能为湿地生物多样性保护、湿地资源的合理利用提供宝贵的参考价值。

（1）更新鸟类物种名录：前人研究如唐治国等对春陵国家湿地公园鸟类多样性进行了调查，但由于调查样线布设较少，不能准确的反应该湿地公园的鸟类多样性的真实数据，本研究旨在扩大调查范围，通过不同季节下调查湿地公园鸟类多样性，为该湿地公园提供更为真实的数据。

（2）分析鸟类群落结构多样性：本研究通过样线法和放置红外相机法分析湿地公园内鸟类群落的组成、区系、居留类型等因素的多样性，了解鸟类群落结构特征。

（3）为保护鸟类多样性提供建议：通过对湿地公园鸟类多样性的研究，有助于评估湿地生态系统的健康状况，为生物多样性保护提供基础数据和理论支持，同时也能提高公众对湿地生态价值的认识，促进公园的合理规划与科学管理，推动生态旅游的可持续发展。

5. 研究目标及问题：

（1）研究目标：

1）全面调查春陵国家湿地公园内的鸟类物种组成、区系特征、居留类型以及保护等级等情况，为春陵国家湿地公园提供更为真实准确的数据。

2）分析鸟类多样性受环境变化所造的影响，为湿地公园鸟类多样性保护提供理论支撑。

（2）需解决的问题：

1) 调查春陵湿地公园内鸟类的具体种类、数量以及分布情况，与以往调查结果进行对比，探究数据变化的原因。

2) 探究不同环境变化下对鸟类物种多样性的影响。

3) 对于湿地公园内所存在的破坏鸟类多样性的因素提供保护建议和措施，为湿地生物多样性保护、湿地资源的合理利用提供宝贵的参考价值。

二、论文（设计）的主要内容

二、设计（论文）的主要内容

1. 公园鸟类物种组成：

通过设置样线进行实地调查，综合考虑湿地公园的地理位置、鸟类生活习性以及活动范围，设置 12 条样线，每条样线长度约为 2-3km，涵盖多种生境类型，四个季度各进行一次勘测，对鸟类的行为、生境和活动范围进行拍摄记录，确定春陵国家湿地公园内鸟类种类，分析其区系特征和居留类型。

2. 多样性指数分析：

运用多种多样性指数，采用 Shannon- Wiener 公式计算鸟类的物种多样性指数，采用 Pielou 公式计算均匀度指数，采用 Simpson 公式计算优势度指数，采用 Margalef' s Index 公式计算丰富度指数，探讨其季节和年度变化规律。

3. 栖息地利用：

调查不同鸟类对湿地各类型栖息地（如水域、滩涂、林地等）的利用偏好，分析栖息地特征与鸟类分布的关系。

4. 人类活动影响：

研究湿地公园内旅游、渔业、周边农业等人类活动对鸟类多样性的干扰，提出相应保护策略。

5. 提出建议：

根据调查结果，针对湿地公园所存在的问题，提出加强宣传教育、实施生态补偿机制等建议，以促进湿地公园鸟类多样性保护和生态系统良性循环。

三、论文（设计）的要求（可填写研究方法、技术路线、实验方案及可行性分析）

三、设计（论文）的要求（可填写研究方法、技术路线、实验方案及可行性分析）

1. 研究方法：

（1）样线法与样点法：

在湿地公园内设置固定样线和样点，定期进行鸟类观测并拍照记录，包括种类、数量、行为等信息。

（2）文献调研：

查阅国内外有关湿地公园鸟类多样性研究资料，了解研究现状与方法，补充完善本研究数据与理论基础。

（3）数据分析：

运用统计软件对收集的数据进行多样性指数计算、相关性分析等，揭示鸟类多样性规律与影响因素。

2. 技术路线：

见附件 1

3. 试验方案：

（1）采用 Shannon- Wiener 公式计算鸟类的物种多样性指数：

$H' = -$ （见附件 1）

（ H' -物种多样性指数； S -物种数； P_i -物种 i 的个体数占全部物种总个数的比值； \ln -自然对数）。

（2）采用 Pielou 公式计算均匀度指数：

$J = H' / H_{\max}$

$H_{\max} = \ln S$

（ J -均匀度指数； H' -实测多样性指数； H_{\max} -最大多样性指数； S -物种数）。

（3）采用 Simpson 公式计算优势度指数：

$P = n_i / N$

（ n_i -物种 i 的个体数量； N -全部物种的总个体数量）。将 $P \geq 10\%$ 的定为优势种， $1\% \leq P < 10\%$ 的定为常见种， $0.1\% \leq P < 1\%$ 的定为少见种， $P_i < 0.1\%$ 的定为罕见种。

（4）采用 Margalef' s Index 公式计算丰富度指数：

$R = (S - 1) / \ln(N)$

（ S -为鸟类的种类数量， N -为鸟类个体的总数量）

（5）鸟类样带调查表（桂阳春陵国家湿地公园）（见图 1）

（6）数据分析：使用 Excel 2019 进行数据统计和数据分析，Origin2021 作图。

图 1 鸟类样带调查表（桂阳春陵国家湿地公园）（见附件 1）

4. 实验方案可行性分析：

（1）研究区域可行性：

所选国家湿地公园具有丰富的鸟类资源，为鸟类多样性研究提供了理想的场所。公园管理部门对科研工作给予支持，能够提供必要的协助，便于开展野外调查和数据收集工作。

（2）研究方法可行性：

样线调查法、样点调查法等是鸟类生态学研究常用的方法，技术成熟，操作简便，能够有效地获取鸟类的相关信息。

（3）时间可行性：

本研究计划的时间安排合理，能够充分保证调研工作的各个阶段的工作顺利完成。

四、主要参考资料（不少于 10 篇）

四、主要参考资料（不少于 10 篇）

[1].柏益慧.湖南九嶷河国家湿地公园鸟类物种多样性及生境修复措施[D].中南林业科技大学,2021.2021.000840.

[2].赵学敏.湿地：人与自然和谐共存的家园[M].北京:中国林业出版社,2005.45.

[3].陈宜瑜.中国湿地研究[M].长春:吉林科技出版社，1995.

[4].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(02):331-337.2023.02.019.

[5].湖南省农林工业勘察设计研究总院.湖南春陵国家湿地公园总体规划(2013-2020 年)[R].2013.

[6].赵文强.山西运城湿地省级自然保护区鸟类多样性研究[D].山西大学,2016.

[7].Wunderle, J M, Latta, et al. Avian resource use in Dominican shade coffee plantations[J].Wilson Bull, 1998.53(6): 101-104.

[8].Farmer A H, Parent A H. Effects of the landscape on shorebird movements at spring migration stopovers[J].The Condor: Ornithological Applications. 1997.72(12):153-155.

[9].Ydenberg R C, Butler R W, Lank D B, et al. Trade-offs, condition dependence and stopover site selection by migrating sandpipers[J]. Journal of Avian Biology,2010,33(1):47-55.

[10].O'Connor R J, Walls TE, Hughes R M, Using multiple taxonomic groups to

index the ecological condition of lakes[J].Environmental Monitoring and Assessment, 2000,61:207-228.

[11].王正平.鸟类多样性与栖息地类型之间的关系研究—以老挝 PKK 国家公园为例[D].西北农林科技大学,2019.

[12].曹铭昌,刘高焕,徐海根,丹顶鹤多尺度生境选择机制—以黄河三角洲自然保护区为例[J].生态学报, 2011, 31(21):6344-6352.

[13].刘大伟,张亚兰,孙勇,等.江苏盐城滨海湿地越冬丹顶鹤种群动态变化与生境选择[J].生态与农村环境学报,2016,32(3):473-477.

[14].Navedo J G, Herrera A G. Effects of recreational disturbance on tidal wetlands: supporting the importance of undisturbed roosting sites for waterbird conservation[J]. Journal of Coastal Conservation,2012,16(3):373-381.

五、毕业论文（设计）进度安排

五、毕业设计（论文）进度安排

阶段、起止时间、工作内容

2024.01：对春陵国家湿地公园进行实地勘察，设置调查样带和监测样点；

2024.02：春陵国家湿地公园冬季野外调查，拍摄鸟类照片，对于鸟类的行为和生存环境进行记录，对数据进行分类统计；

2024.05：春陵国家湿地公园春季野外调查，拍摄鸟类照片，对于鸟类的行为和生存环境进行记录，对数据进行分类统计；

2024.07：春陵国家湿地公园夏季野外调查，拍摄鸟类照片，对于鸟类的行为和生存环境进行记录，对数据进行分类统计；

2024.10：春陵国家湿地公园秋季野外调查，拍摄鸟类照片，对于鸟类的行为和生存环境进行记录，对数据进行分类统计，并对所有数据进行归总；

204.11—12：运用多种多样性指数，评估鸟类群落的丰富度、均匀度和多样性，探讨其季节和年度变化规律；

2024.12：完成开题报告；

2024.01：开始撰写论文；

2024.04：完成论文。

六、指导教师意见

开题报告对舂陵国家湿地公园的生态环境及其鸟类多样性的重要性进行了较为全面的介绍，突出了该研究的科学价值和现实意义。研究目标明确且具体，研究方法设计合理，数据收集与分析部分较为完整。本开题报告整体结构合理，内容详实，符合科学研究的要求。能顺利完成毕业论文，同意开题。

指导教师签名：吴某某

2025 年 01 月 10 日

七、所属系（教研室）意见

选题符合专业培养目标，具有一定的理论依据和实际意义，研究方案设计合理，可行性较高，同意开题。

负责人签名：黄某某

2025 年 01 月 13 日

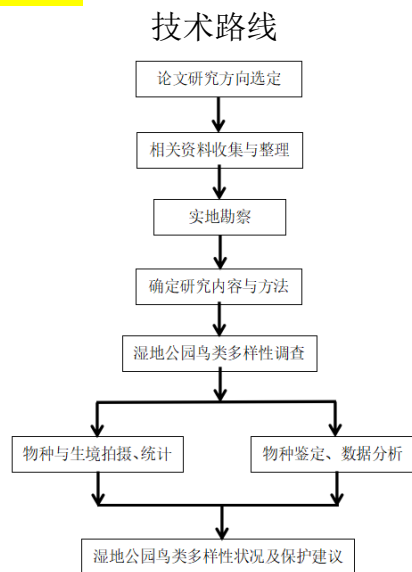
八、学院意见

同意开题

教学院长签名：查某某

2025 年 01 月 15 日

开题报告附件:



毕业设计开题报告有
相关技术路线、公式、
表格等的可在开题报
告后插入页面或在管
理手册末尾插入

Shannon- Wiener 公式

$$\sum_{i=1}^S P_i \ln P_i$$

鸟类样带调查表

[illegible]

注: 1. 生境类型: 河流、库塘、湖泊、沼泽、滩涂、乔木林等多种类型。
2. 干扰: 工程施工、钓鱼、游客、捕捞等。
3. 行为: 觅食、鸣唱、游水、停栖等。
4. 保护级别: I——国家Ⅰ级, II——国家Ⅱ级, 湘——省级, ○——三有。
5. 截距指观测到的鸟类距离行进方向的垂直距离。

一、毕业论文（设计）指导进程表

开题指导 记录	<p>指导开题报告的撰写，对论文的研究背景、目的及意义、文献综述、研究方法和参考文献四方面进行详细指导，指出选题的目的及意义主要在于对相关领域的研究现状进行综述，分析已有研究的成果与不足，指出学生的研究如何填补这些空白。同时介绍研究课题的背景，阐述该研究的现实意义和学术价值。提醒注意文献综述的内容和格式。对开题报告的内容提出观点，帮助梳理撰写思路，指导按照要求完成开题报告内容的撰写。</p> <p>指导老师签名： 吴某 学生签名： 李某某</p>
第一次 指导记录	<p>指导进行论文初稿的撰写，论文框架大体符合要求，但内部的小标题存在语言使用不恰当，经过讨论和修改，确定了毕业论文的整体框架。指出讨论部分需要结合别人的研究和自己的研究结果综合起来进行讨论，指出部分细节问题并指导学生订正。</p> <p>指导老师签名： 吴某 学生签名： 李某某</p>
第二次 指导记录	<p>指导学生对初稿进行了修改，聚焦研究问题，将研究方法表达更加清晰，数据分析结果更加可靠，指出讨论结束后一定要有明确的结论，不能以结果或者讨论来替代结论。对论文格式进行修改。</p> <p>指导老师签名： 吴某 学生签名： 李某某</p>
定稿 记录	<p>对论文全文进行语言润色，修正语病、错别字，规范专业术语用法；指导学生重新撰写摘要，突出研究目的、方法、主要结果与创新性结论，选取精准且具代表性的关键词，确保摘要与关键词能够准确反映论文核心内容。</p> <p>指导老师签名： 吴某 学生签名： 李某某</p>

注：1、指导教师对学生论文的指导记录不得少于3次；2、进展情况记录要求教师如实填写对学生毕业论文（设计）写作进展检查情况、相关问题等，对毕业论文具体修改意见签在论文文稿上（或另附纸粘贴在论文文稿上）。

二、毕业论文（设计）成绩评审表

(一) 指导教师评审用表				
评价项目	评价内容		满分	指导教师评分
选题质量 20%	01	选题符合专业培养目标, 体现综合训练基本要求	5	4
	02	题目难易度	5	3
	03	题目工作量	5	4
	04	理论意义或实际价值	5	3
能力水平 45%	05	查阅文献资料能力	10	8
	06	综合运用知识能力	10	8
	07	研究方案的设计能力	10	8
	08	研究方法和手段的运用能力	10	8
	09	外文应用能力	5	4
成果质量 35%	10	文题相符	5	5
	11	写作水平	10	8
	12	写作规范	5	5
	13	篇幅	5	5
	14	成果的理论或实际价值	10	8
总评分: <u>81</u> 成绩等级: <u>良好</u>				
指导教师评定意见: 论文紧扣专业方向、紧扣现实, 做到理论与实践结合, 一定有现实意义。达到本科毕业论文的要求。				
指导教师签名: <u>吴某</u>				

注: 1、评定成绩分为优秀、良好、中等、及格、不及格五个等级, 总评分 90-100 为优秀, 80-89 为良好, 70-79 为中等, 60-69 为及格, 60 以下为不及格; 2、此表用于指导教师对毕业论文(设计)成绩的评定, 具体要求见《吉首大学本科毕业论文质量评价指标和等级标准》。

(二) 评阅教师评审用表				
评价项目	评 价 内 容		满分	评阅教师 评 分
选 题 质 量 20%	01	选题符合专业培养目标，体现综合训练基本要求	5	5
	02	题目难易度	5	5
	03	题目工作量	5	5
	04	理论意义或实际价值	5	5
能 力 水 平 45%	05	查阅文献资料能力	10	8
	06	综合运用知识能力	10	8
	07	研究方案的设计能力	10	8
	08	研究方法和手段的运用能力	10	8
	09	外文应用能力	5	4
成 果 质 量 35%	10	文题相符	5	5
	11	写作水平	10	8
	12	写作规范	5	4
	13	篇幅	5	5
	14	成果的理论或实际价值	10	8
实评分：86 成绩等级：良好				
<p>评阅意见：</p> <p>本论文选题符合生物科学（师范）专业培养目标的要求，体现综合训练基本要求。实验方案基本合理，技术路线可行，研究方法可靠，工作量适中。作者思路清晰，论述过程较严谨，分析合理，结果于实际应用性较强。论文写作规范，语句通顺</p> <p style="text-align: right;">评阅教师签名： 杨某某</p>				

注：1、评定成绩分为优秀、良好、中等、及格、不及格五个等级，实评分 90-100 为优秀，80-89 为良好，70-79 为中等，60-69 为及格，60 以下为不及格；2、此表用于评阅教师或专家对毕业论文（设计）成绩的评定，具体要求见《吉首大学本科毕业论文质量评价指标和等级标准》。

三、毕业论文（设计）答辩记录表

答 辩 会 议 纪 要					
时间	2025 年 04 月 19 日		地点	8205	
答 辩 小 组 成 员	姓名	职称（职务）		姓名	职称（职务）
	王某	讲师		刘某	副教授
	杨某某	副教授		王某	讲师
	陶某某	副教授			
	陈某某	讲师			
<p>答辩中提出的主要问题及回答的简要情况记录：</p> <p>1、一月、二月时间相差很近，这么近的时间内为什么多样性和均匀度变化这么大？</p> <p>答：一月份调查的时候天气条件好，温度较高，鸟类大多都出来活动。二月份的时候温度较低，鸟类活动较少，因此一月与二月的数据具有显著的差异。</p> <p>2、格式有些许问题，表格不要跨页。</p> <p>答：谢谢老师，我会在后续进行修改。</p> <p>3、摘要太长且啰嗦，需要删减。</p> <p>答：谢谢老师，我会在后续对于摘要部分进行删减修改。</p> <p>4、相关文献是否有研究，如果有的话需要表现出来。120 种鸟类是否都是亲眼看见的？</p> <p>答：对于春陵湿地公园的鸟类在 2021 年有人做过研究，对于 120 种鸟类都是亲自参与记录的，绝大多数都是亲眼看见的，并且有照片记录，只有少数几种鸟类是通过识别鸟类的鸣叫声所鉴定记录的。</p> <p>5、120 种鸟类中的优势物种有哪些？</p> <p>答：有白鹭，851 只/次，白头鹎，741 只/次。</p> <p>6、前言部分较少，无其他相关研究介绍。</p> <p>答：谢谢老师，后续我会对这一部分进行补充。</p> <p>7、数量最多的是哪种鸟类？</p> <p>答：数量最多的是白鹭，共发现有 851 只。</p> <div><div>答辩秘书：</div><div>王某.</div></div>					



吉首大学

JISHOU UNIVERSITY

本科毕业论文

题 目： 湖南省桂阳县舂陵国家湿地公园鸟类多样性研究

作 者： 李某某

学 号： 2021412411

所属学院： 生物资源与环境科学学院

专业年级： 生物科学（师范）2021 级

指导教师： 吴某 职 称： 讲师

完成时间： 2025 年 5 月

吉首大学教务处制

湖南省桂阳县舂陵国家湿地公园鸟类多样性 研究

李某某

指导老师：吴某

2025 年 5 月

Study on bird diversity in Chongling National Wetland Park, Guiyang County, Hunan Province

LI Wan-yu
Supervisor: WU Tao

A Thesis
Submitted to
Jishou University
for
Bachelor Degree
of Science

May, 2025

目 录

摘 要.....	II
关键词.....	II
Abstract.....	III
Key words	III
1 前言	1
2 材料与方法	1
2.1 调查方法	1
2.2 多样性指数	3
3 结果与分析	3
3.1 鸟类群落物种组成	3
3.2 重点保护鸟类	9
3.3 鸟类区系以及居留型.....	10
3.4 鸟类群落的多样性和相似性	11
4 讨论与结论	13
5 建议.....	15
参考文献.....	17
致 谢.....	19

湖南省桂阳县舂陵国家湿地公园鸟类多样性研究

李万宇

指导教师：吴涛

（吉首大学生物资源与环境科学学院 湖南吉首 416000）

摘 要：为系统掌握湖南省桂阳县舂陵国家湿地公园鸟类群落特征及其时空分布规律，本研究于 2024 年 1 月至 10 月采用标准化监测方案，通过样线法、定点观测法和红外相机技术相结合的方式，对该区域鸟类资源进行了系统性调查。共记录鸟类 120 种，隶属于 16 目 44 科，其中雀形目鸟类 66 种，非雀形目鸟类 54 种。在区系组成方面，东洋界物种占据优势地位（60 种）；广布种（35 种）和古北界物种（25 种）次之。居留型分析表明，留鸟（59 种）构成鸟类群落的主体。调查记录到国家一级重点保护鸟类 2 种（中华秋沙鸭 *Mergus squamatus* 和东方白鹳 *Ciconia boyciana*）和国家二级重点保护鸟类 11 种。1 月份的分析显示，多样性指数为 3.42，均匀度指数为 0.83，在五次调查中处于最大值；二月份（2.62 和 0.71）为最小值；在勘察期间设置的 12 条样线，沿舂陵江中上游的 6 条样线，其各项数据均略高于舂陵江中下游 6 条样线。

关键词：鸟类多样性；区系；湿地生态系统；保护策略；桂阳舂陵国家湿地公园

Study on bird diversity in Chongling National Wetland Park, Guiyang County, Hunan Province

LI Wan-yu

Supervisor: WU Tao

(College of Biology and Environmental Sciences, Jishou University,
Jishou, Hunan, 416000)

Abstract: In order to systematically understand the characteristics and spatial and temporal distribution of bird communities in Chongling National Wetland Park, Guiyang County, Hunan Province, we systematically investigated the bird resources in this area from January to October 2024 by using a standardized monitoring scheme and combining line transection method, fixed-point observation method and infrared camera technology. A total of 120 species of birds were recorded, belonging to 16 orders and 44 families, among which there were 66 species of Passeriformes and 54 species of non-Passeriformes. In terms of flora composition, the species of the Oriental Kingdom hold a dominant position (60 species); The widely distributed species (35 species) and the Palaearctic species (25 species) follow. Resident type analysis indicates that resident birds (59 species) constitute the main body of the bird community. The investigation recorded two species of first-class national key protected birds (Chinese merganser *Mergus squamatus* and Oriental white stork *Ciconia boyciana*) and 11 species of second-class national key protected birds. The analysis in January showed that the diversity index was 3.42 and the evenness index was 0.83, reaching the maximum among the five surveys. The minimum values were in February (2.62 and 0.71). During the survey period, among the 12 splines set up, the data of the 6 splines along the middle and upper reaches of the Chongling River were all slightly higher than those of the 6 splines along the middle and lower reaches of the Chongling River.

Key words: Bird diversity, Faunal system, Wetland ecosystem, Conservation strategy, Guiyang Chongling National Wetland Park

1 前言

湿地作为地球三大生态系统之一（与森林、海洋并列），因为具有独特的生态功能而被誉为“地球之肾”，它在洪水调蓄、气候调节、水体净化和生物多样性的保护等方面发挥着重要的作用^[1,2]。鸟类作为湿地生态系统中的旗舰类群和生物多样性的关键指示物种^[3,4]，它的群落特征直接反映了湿地生态系统的健康状况，同时通过营养级联效应调控着整个生态系统的平衡。湿地生态系统不仅是鸟类生存和繁衍的关键栖息地，还具有显著的生态和经济价值^[5]。

本研究选取的研究对象是湖南省桂阳县舂陵国家湿地公园，地理位置为 112°36'40"-112°45'20"E, 25°49'59"-26°05'50"N。桂阳舂陵国家湿地公园呈现典型的亚热带季风湿润气候特征，它的年均降水量能够达 1 400 mm 以上，而且日照时数超过 1 500 h。湿地公园总面积为 3 220 ha（其中湿地面积占比 77%），以 29.3 km 的舂陵江中游河段为主体，湿地公园内由河流、洪泛平原、库塘以及滩涂等构成多类型湿地复合体^[6]。舂陵湿地公园因为它独特的水文地貌孕育了丰富的沉水-挺水-湿生植物群落，不仅能够支持高生产力的水生动物群落，而且还为鸟类提供了优越的栖息环境以及丰富的食物资源。

对于舂陵湿地公园的研究较少，仅在 2021 年时唐治国等人曾对舂陵国家湿地公园的鸟类多样性做过调查，曾记录此区域内有 104 种鸟类，隶属于 16 目 45 科，其中有 18 种鸟类为国家二级保护动物。在调查过程中还发现此区域的鸟类呈现出季节性的变化，其中春季的鸟类物种多样性最高，最低的是夏季^[7]。本研究通过系统地调查和分析舂陵湿地公园的鸟类群落多样性能够在为湿地生态系统的保护和管理提供科学依据的同时更新此区域的鸟类名录表。

2 材料与方法

2.1 调查方法

根据公园地形特征和植被分布情况，科学布设了 12 条鸟类监测样线(图 1)，每条样线长度控制在 2-3 km，确保覆盖公园内各类典型生境。于 2024 年 1 月 17 日至 10 月 3 日共进行了五轮鸟类调查，采用了直接计数法，并在重点区域进行补充调查，对舂陵湿地公园内重要区域的鸟类资源进行全面掌握。

每天的调查活动安排在两个时间段，分别为上午的 7:30~11:00，以及下午的 15:00~18:00，以 3-5 人为构成一个小组，分为两个小组同时进行，采用双筒望远镜、相机等设备，在野外定点观测鸟类，根据鸟类歌声、空中姿态、羽毛等生物特

征进行鉴定和分类,以达到辨别鸟类的目的。同时,观察记录监测样线两旁环境中其他种类鸟类出现的情况,对调查样线两旁的鸟类种类、数量、生活习性和栖息地进行记录。对于不能在实地辨认的鸟类种类,则记录其相片号码,通过查询有关资料进行鉴定。根据《中国鸟类野外手册》^[8]中的识别与分类标准确定观测到的鸟类物种。在确定鸟类居留型以及区系划分时,参考《中国动物地理》^[9]和《中国鸟类分类与分布名录》^[10]。在确认所观测鸟类是否为国家重点保护物种以及其受威胁等级时,参照《国家重点保护野生动物名录》和《中国脊椎动物红色名录》^[11]。通过查询濒危野生动植物国际贸易公约官方网站发布的最新数据,确定所观测记录的鸟类物种是否收录于《濒危野生动植物种国际贸易公约》的附录。

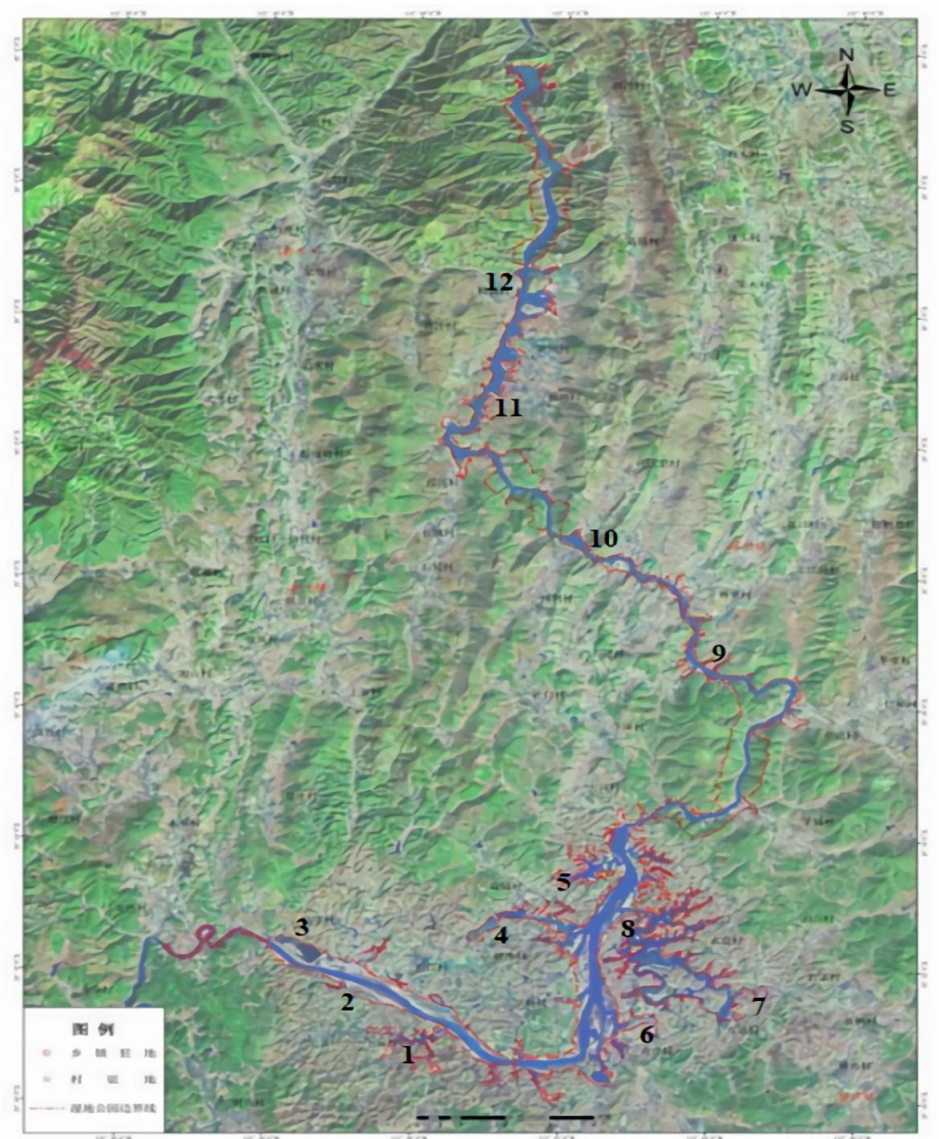


图 1 春陵国家湿地公园鸟类调查样线分布图

Figure 1 Distribution diagram of bird survey samples in Chongling National Wetland Park

2.2 多样性指数

本研究采用 Shannon-Wiener 公式计算鸟类的物种多样性指数，采用 Pielou 公式来计算鸟类群落的均匀度指数；采用 Sorensen 公式计算十二条样线的相似度指数来分析不同样线之间鸟类群落的相似性^[12]。

3 结果与分析

3.1 鸟类群落物种组成

2024 年 1 月至 10 月期间，对春陵国家湿地公园的鸟类多样性进行了系统性监测，共记录鸟类 120 种，隶属于 16 目 44 科。结果显示，雀形目鸟类有 66 种，分布在 26 个科中，占记录总数的 55.00%。在五次观测中，首次调查记录到 61 种鸟类，后续依次为 36 种、68 种、55 种和 57 种。对应的鸟类个体数量分别为 1 379 只、1 130 只、1 445 只和 1 327 只。这些数据表明，春陵国家湿地公园的鸟类多样性较为丰富，且不同监测时期的鸟类种类和数量存在一定波动。

表 1 2024 年春陵国家湿地公园中的鸟类物种名录
Table 1 List of bird species in Chung Ling National Wetland Park in 2024

分类地位、物种名称	保护等级	IUCN 濒危等级	CITES 附录等级	区系	居留类型
一 鸡形目 GALLIFORMES					
（一）雉科 Phasianidae					
1 灰胸竹鸡 <i>Bambusicola thoracica</i>	三有；湘	LC		东	留
2 白鹇 <i>Lophura nycthemera</i>	二级	LC		东	留
3 环颈雉 <i>Phasianus colchicus</i>	三有；湘	LC		广	留
二 雁形目 ANSERIFORMES					
（二）鸭科 Anatidae					
4 琵嘴鸭 <i>Anas clypeata</i>	三有；湘	LC		广	冬
5 绿翅鸭 <i>Anas crecca</i>	三有；湘	LC		广	冬
6 斑嘴鸭 <i>Anas poecilorhyncha</i>	三有；湘	LC		广	冬
7 中华秋沙鸭 <i>Mergus squamatus</i>	一级	EN		古	冬
三 鸊鷉目 PODICIPEDIFORMES					
（三）鸊鷉科 Podicipedidae					
8 小鸊鷉 <i>Tachybaptus ruficollis</i>	三有；湘	LC		东	冬
四 鸽形目 COLUMBIFORMES					
（四）鸠鸽科 Columbidae					
9 珠颈斑鸠 <i>Streptopelia chinensis</i>	三有；湘	LC		东	留
10 山斑鸠 <i>Streptopelia orientalis</i>	三有；湘	LC		东	留

(续表 1)

分类地位、物种名称	保护等级	IUCN 濒危等级	CITES 附录等级	区系	居留类型
11 火斑鸠 <i>Streptopelia tranquebarica</i>	三有；湘	LC		东	留
五 鸱形目 CUCULIFORMES					
(五) 杜鹃科 Cuculidae					
12 褐翅鸦鹃 <i>Centropus sinensis</i>	二级	LC		东	冬
13 大杜鹃 <i>Cuculus canorus</i>	三有；湘	LC		广	夏
14 四声杜鹃 <i>Cuculus micropterus</i>	三有；湘	LC		东	夏
15 大鹰鹃 <i>Cuculus sparverioides</i>	三有；湘	LC		东	夏
16 噪鹃 <i>Eudynamys scolopacea</i>	三有；湘	LC		东	夏
六 鹤形目 GRUIFORMES					
(六) 秧鸡科 Rallidae					
17 白胸苦恶鸟 <i>Amaurornis phoenicurus</i>	三有；湘	LC		东	夏
18 白骨顶 <i>Fulica atra</i>	三有；湘	LC		广	冬
19 黑水鸡 <i>Gallinula chloropus</i>	三有；湘	LC		广	留
20 红脚田鸡 <i>Zapornia akool</i>	三有；湘	LC		东	夏
21 红胸田鸡 <i>Zapornia fusca</i>	三有	NT		广	旅
七 鸻形目 CHARADRIIFORMES					
(七) 鸻科 Charadriidae					
22 长嘴剑鸻 <i>Charadrius placidus</i>	三有；湘	NT		广	冬
23 灰头麦鸡 <i>Vanellus cinereus</i>	三有	LC		古	冬
(八) 鹬科 Scolopacidae					
24 矶鹬 <i>Actitis hypoleucos</i>	三有；湘	LC		古	冬
25 扇尾沙锥 <i>Gallinago gallinago</i>	三有；湘	LC		广	冬
26 鹤鹬 <i>Tringa erythropus</i>	三有	LC		广	冬
27 青脚鹬 <i>Tringa nebularia</i>	三有；湘	LC		广	冬
28 白腰草鹬 <i>Tringa ochropus</i>	三有；湘	LC		古	冬
29 泽鹬 <i>Tringa stagnatilis</i>	三有	LC		广	旅
30 红脚鹬 <i>Tringa totanus</i>	三有；湘	LC		广	冬
八 鸬形目 CICONIIFORMES					
(九) 鸬科 Ciconiidae					
31 东方白鸬 <i>Ciconia boyciana</i>	一级	EN	I	广	冬
九 鳶鸟目 SULIFORMES					
(十) 鸬鹚科 Phalacrocoracidae					

(续表 1)

分类地位、物种名称	保护等级	IUCN 濒危等级	CITES 附录等级	区系	居留类型
32 普通鸬鹚 <i>Phalacrocorax carbo</i>	三有；湘	LC		广	冬
十 鹈形目 PELECANIFORMES					
(十一) 鸬科 Threskiornithidae					
33 白琵鹭 <i>Platalea leucorodia</i>	二级	NT	II	广	冬
(十二) 鹭科 Ardeidae					
34 大白鹭 <i>Ardea alba</i>	三有；湘	LC		广	留
35 苍鹭 <i>Ardea cinerea</i>	三有；湘	LC		古	冬
36 池鹭 <i>Ardeola bacchus</i>	三有；湘	LC		东	夏
37 牛背鹭 <i>Bubulcus coromandus</i>	三有；湘	LC		东	夏
38 绿鹭 <i>Butorides striatus</i>	三有；湘	LC		广	夏
39 白鹭 <i>Egretta garzetta</i>	三有；湘	LC		东	留
40 中白鹭 <i>Egretta intermedia</i>	三有；湘	LC		东	夏
41 夜鹭 <i>Nycticorax nycticorax</i>	三有；湘	LC		广	留
十一 鹰形目 ACCIPITRIFORMES					
(十三) 鹰科 Accipitridae					
42 日本松雀鹰 <i>Accipiter gularis</i>	二级	LC	II	古	冬
43 普通鵟 <i>Buteo buteo</i>	二级	LC	II	广	冬
44 白尾鸢 <i>Circus cyaneus</i>	二级	NT	II	广	冬
45 蛇雕 <i>Spilornis cheela</i>	二级	NT	II	东	留
十二 鸮形目 STRIGIFORMES					
(十四) 鸮科 Strigidae					
46 领鸮 <i>Glaucidium brodiei</i>	二级	LC	II	东	留
47 斑头鸮 <i>Glaucidium cuculoides</i>	二级	LC	II	东	留
十三 犀鸟目 BUCEROTIFORMES					
(十五) 戴胜科 Upupidae					
48 戴胜 <i>Upupa epops</i>	三有；湘	LC		广	留
十四 佛法僧目 CORACIIFORMES					
(十六) 翠鸟科 Alcedinidae					
49 普通翠鸟 <i>Alcedo atthis</i>	三有；湘	LC		广	留
50 斑鱼狗 <i>Ceryle rudis</i>	三有	LC		广	留
51 白胸翡翠 <i>Halcyon smyrnensis</i>	二级	NT		东	留
十五 啄木鸟目 PICIFORMES					

(续表 1)

分类地位、物种名称	保护等级	IUCN 濒危等级	CITES 附录等级	区系	居留类型
(十七) 拟啄木鸟科 Capitonidae					
52 大拟啄木鸟 <i>Psilopogon virens</i>	三有	LC		东	留
(十八) 啄木鸟科 Picidae					
53 斑姬啄木鸟 <i>Picumnus innominatus</i>	三有; 湘	LC		东	留
54 灰头绿啄木鸟 <i>Picus canus</i>	三有; 湘	LC		古	留
十六 雀形目 PASSERIFORMES					
(十九) 山椒鸟科 Campephagidae					
55 暗灰鹃鵲 <i>Coracina melaschistos</i>	三有	LC		广	夏
(二十) 卷尾科 Dicruridae					
56 黑卷尾 <i>Dicrurus macrocercus</i>	三有; 湘	LC		东	夏
57 灰卷尾 <i>Dicrurus leucophaeus</i>	三有; 湘	LC		东	夏
(二十一) 伯劳科 Laniidae					
58 红尾伯劳 <i>Lanius cristatus</i>	三有; 湘	LC		古	夏
59 棕背伯劳 <i>Lanius schach</i>	三有; 湘	LC		东	留
60 虎纹伯劳 <i>Lanius tigrinus</i>	三有; 湘	LC		古	夏
(二十二) 鸦科 Corvidae					
61 大嘴乌鸦 <i>Corvus macrorhynchos</i>		LC		东	留
62 白颈鸦 <i>Corvus pectoralis</i>	三有; 湘	NT		东	留
63 松鸦 <i>Garrulus glandarius</i>	三有; 湘	LC		古	留
64 喜鹊 <i>Pica pica</i>	三有; 湘	LC		古	留
65 红嘴蓝鹊 <i>Urocissa erythrorhyncha</i>	三有; 湘	LC		东	留
(二十三) 山雀科 Paridae					
66 黄腹山雀 <i>Pardaliparus venustulus</i>	三有; 湘	LC		东	留
67 大山雀 <i>Parus cinereus</i>	三有; 湘	LC		广	留
(二十四) 扇尾莺科 Cisticolidae					
68 长尾缝叶莺 <i>Orthotomus sutorius</i>	三有	LC		东	留
69 黄腹山鹪莺 <i>Prinia flaviventris</i>	三有	LC		东	留
70 纯色山鹪莺 <i>Prinia inornata</i>	三有	LC		东	
(二十五) 蝗莺科 Locustellidae					
71 矛斑蝗莺 <i>Locustella lanceolata</i>	三有	NT		广	旅
(二十六) 燕科 Hirundinidae					
72 金腰燕 <i>Cecropis daurica</i>	三有; 湘	LC		东	夏

(续表 1)

分类地位、物种名称	保护等级	IUCN 濒危等级	CITES 附录等级	区系	居留类型
73 家燕 <i>Hirundo rustica</i>	三有；湘	LC		古	夏
74 崖沙燕 <i>Riparia riparia</i>	三有	LC		广	留
(二十七) 鹎科 Pycnonotidae					
75 栗背短脚鹎 <i>Hemixos castanonotus</i>	三有	LC		东	留
76 黑短脚鹎 <i>Hypsipetes leucocephalus</i>	三有；湘	LC		东	夏
77 白喉红臀鹎 <i>Pycnonotus aurigaster</i>	三有；湘	LC		东	留
78 白头鹎 <i>Pycnonotus sinensis</i>	三有；湘	LC		东	留
79 黄臀鹎 <i>Pycnonotus xanthorrhous</i>	三有；湘	LC		东	留
80 领雀嘴鹎 <i>Spizixos semitorques</i>	三有；湘	LC		东	留
(二十八) 柳莺科 Phylloscopidae					
81 冕柳莺 <i>Phylloscopus coronatus</i>	三有	LC		广	旅
82 褐柳莺 <i>Phylloscopus fuscatus</i>	三有	LC		古	冬
(二十九) 树莺科 Cettiidae					
83 棕脸鹟莺 <i>Abroscopus albogularis</i>	三有	LC		东	留
84 强脚树莺 <i>Horornis fortipes</i>	三有	LC		东	留
(三十) 长尾山雀科 Aegithalidae					
85 红头长尾山雀 <i>Aegithalos concinnus</i>	三有；湘	LC		东	留
(三十一) 莺鹟科 Sylviidae					
86 棕头鸦雀 <i>Sinosuthora webbiana</i>	三有	LC		东	留
(三十二) 绣眼鸟科 Zosteropidae					
87 暗绿绣眼鸟 <i>Zosterops japonicus</i>	三有；湘	LC		东	夏
(三十三) 林鹟科 Timaliidae					
88 红头穗鹟 <i>Cyanoderma ruficeps</i>	三有	LC		东	留
89 华南斑胸钩嘴鹟 <i>Erythrogonys swinhoei</i>	三有	LC		东	留
90 棕颈钩嘴鹟 <i>Pomatorhinus ruficollis</i>	三有；湘	LC		东	留
(三十四) 幽鹟科 Pellorneidae					
91 灰眶雀鹟 <i>Alcippe morrisonia</i>	三有	LC		东	留
(三十五) 噪鹟科 Leiothrichidae					
92 画眉 <i>Garrulax canorus</i>	二级	NT	II	东	留
93 黑脸噪鹟 <i>Garrulax perspicillatus</i>	三有；湘	LC		东	留
94 白颊噪鹟 <i>Garrulax sannio</i>	三有	LC		东	留

(续表 1)

分类地位、物种名称	保护等级	IUCN 濒危等级	CITES 附录等级	区系	居留类型
(三十六) 河鸟科 Cinclidae					
95 褐河鸟 <i>Cinclus pallasii</i>	三有	LC		东	留
(三十七) 椋鸟科 Sturnidae					
96 八哥 <i>Acridotheres cristatellus</i>	三有; 湘	LC		东	留
97 灰背椋鸟 <i>Sturnia sinensis</i>	三有	LC		东	夏
(三十八) 鸫科 Turdinae					
98 乌鸫 <i>Turdus mandarinus</i>	三有; 湘	LC		广	留
(三十九) 鹟科 Muscicapidae					
99 鹊鸂 <i>Copsychus saularis</i>	三有	LC		东	留
100 红喉姬鹟 <i>Ficedula albicilla</i>	三有	LC		古	旅
101 乌鹟 <i>Muscicapa sibirica</i>	三有	LC		古	旅
102 北红尾鹟 <i>Phoenicurus auroreus</i>	三有	LC		古	冬
103 红尾水鹟 <i>Rhyacornis fuliginosus</i>	三有	LC		东	留
104 黑喉石鹟 <i>Saxicola maurus</i>	三有	LC		广	冬
(四十) 梅花雀科 Estrildidae					
105 白腰文鸟 <i>Lonchura striata</i>	三有	LC		东	留
106 斑文鸟 <i>Lonchura punctulata</i>	三有	LC		东	留
(四十一) 雀科 Passeridae					
107 山麻雀 <i>Passer cinnamomeus</i>	三有	LC		东	留
108 麻雀 <i>Passer montanus</i>	三有	LC		古	留
(四十二) 鹛科 Motacillidae					
109 树鹛 <i>Anthus hodgsoni</i>	三有	LC		古	冬
110 田鹛 <i>Anthus richardi</i>	三有	LC		古	留
111 粉红胸鹛 <i>Anthus roseatus</i>	三有	LC		广	冬
112 黄腹鹛 <i>Anthus rubescens</i>	三有	LC		广	冬
113 白鹛 <i>Motacilla alba</i>	三有	LC		古	留
114 黄鹛 <i>Motacilla tschutschensis</i>	三有	LC		古	冬
(四十三) 燕雀科 Paridae					
115 金翅雀 <i>Chloris sinica</i>	三有; 湘	LC		古	留
116 黑尾蜡嘴雀 <i>Eophona migratoria</i>	三有; 湘	LC		古	留
117 燕雀 <i>Fringilla montifringilla</i>	三有	LC		广	冬
(四十四) 鹀科 Emberizidae					

(续表 1)

分类地位、物种名称	保护等级	IUCN 濒危等级	CITES 附录等级	区系	居留类型
118 小鹀 <i>Emberiza pusilla</i>	三有	LC		古	冬
119 灰头鹀 <i>Emberiza spodocephala</i>	三有	LC		古	夏
120 凤头鹀 <i>Melophus lathami</i>	三有	LC		东	留

注：“一级”指国家Ⅰ级保护动物；“二级”指国家Ⅱ级保护动物；“三有”指《国家保护的有益的或有重要经济、科研价值的陆生野生动物名录》中的物种；“湘”指湖南地方重点保护物种；“EN”指 IUCN 濒危级别；“NT”指 IUCN 近危级别；“LC”指 IUCN 无危级别；“Ⅰ”指《濒危动植物种国际贸易公约》附录一物种；“Ⅱ”指附录二物种；“Ⅲ”指附录三物种；“古”指古北界；“东”指东洋界；“广”指广布种；“留”指留鸟；“夏”指夏候鸟；“冬”指冬候鸟；“旅”指旅鸟。
Note: "Class I" refers to a national first-class protected animal; "Grade II" refers to a national second-class protected animal. The "three Haves" refer to the species listed in the "List of Terrestrial Wild Animals under National Protection That Are Beneficial or Have Significant Economic and Scientific Research Value". "Xiang" refers to a key protected species in Hunan Province. "EN" refers to the IUCN Endangered level; "NT" refers to the IUCN Near Risk level; "LC" refers to the IUCN level of Least Concern; "I" refers to the species in Appendix I of the Convention on International Trade in Endangered Species of Flora and Fauna; "II" refers to the species in Appendix II; "III" refers to the species in Appendix Three; "Gu" refers to the ancient Northern Boundary; "East" refers to the Eastern boundary; "Guang" refers to the wide distribution of seeds; "Liu" refers to a resident bird. "Xia" refers to summer migratory birds; "Winter" refers to migratory birds in winter. "Traveler" refers to a traveling bird.

在 120 种鸟类中，对优势度进行分析发现，有两种鸟类为优势种，白鹭（优势度为 12.20%）和白头鹎（优势度为 10.62%）；有 23 种鸟类为常见种；稀有种有 44 种；罕见种有 51 种。

表 2 2024 年春陵国家湿地公园中的鸟类物种优势度
Table 2 Species Dominance of birds in Chongling National Wetland Park in 2024

优势度	数量
优势种	2
常见种	23
稀有种	44
罕见种	51

注：优势种：优势度超过 10%的鸟类物种；常见种：优势度在 1%到 10%之间的鸟类物种；稀有种：优势度在 0.1%到 1%之间的鸟类物种；罕见种：优势度低于 0.1%的鸟类物种。
Note: Dominant species: Bird species with a dominant degree exceeding 10%; Common species: Bird species with a dominance ranging from 1% to 10%; Rare species: Bird species with a dominance ranging from 0.1% to 1%; Rare species: Bird species with an dominance of less than 0.1%.

3.2 重点保护鸟类

在 120 种鸟类中，发现有两种鸟类（中华秋沙鸭和东方白鹳）是国家Ⅰ级保护动物；有十一种鸟类是国家Ⅱ级保护动物，分别是白鹳、褐翅鸦鹃、白琵鹭、日本松雀鹰、普通鵟、白尾鹳、蛇雕、白胸翡翠、画眉、领鸛鹑和斑头鸛鹑；中华秋沙鸭和东方白鹳是《中国脊椎动物红色名录》中的濒危物种，红胸田鸡、画眉、白琵鹭、白尾鹳、矛斑蝗莺、白颈鸦、蛇雕和长嘴剑鸛共八种鸟类是近危物种；东方白

鸛是《濒危野生动植物种国际贸易公约》附录I中的鸟类；白琵鹭、画眉、普通鵯、白尾鸛、蛇雕、领鸛、斑头鸛和日本松雀鹰共八种鸟类是《濒危野生动植物种国际贸易公约》附录II中的鸟类；属于湖南省地方重点保护野生动物的鸟类总共有六十二种；除此之外，在总共所记录的 120 种鸟类中，总共有 106 种鸟类被纳入《具有重要生态、科学和社会价值的陆生野生动物名录》，这一名录强调了这些鸟类在生态保护、科学研究及社会价值方面的重要性。

3.3 鸟类区系以及居留型

在对春陵国家湿地公园的鸟类监测中，从区系分布来看，东洋界物种占据主导地位，共记录到 60 种，占总鸟类种类的 50.0%；而广布物种和古北界物种的数量相对较少，分别为 35 种和 25 种，分别占 29.17%和 20.83%（图 2）。

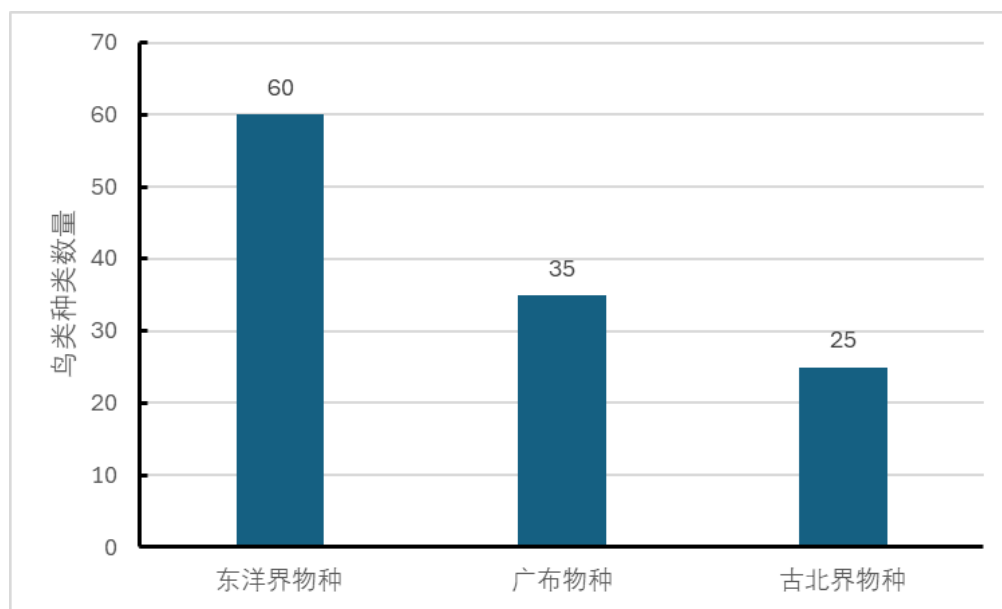


图 2 春陵国家湿地公园鸟类区系分布情况

Figure 2 Distribution of bird species in Chongling National Wetland Park

从居留类型来看，春陵湿地公园的鸟类可分为四类：留鸟有 59 种，占总数的 49.2%；夏候鸟有 24 种，占 20.0%；冬候鸟有 31 种，占 25.8%；旅鸟仅有 6 种，占 5.0%（图 3）。

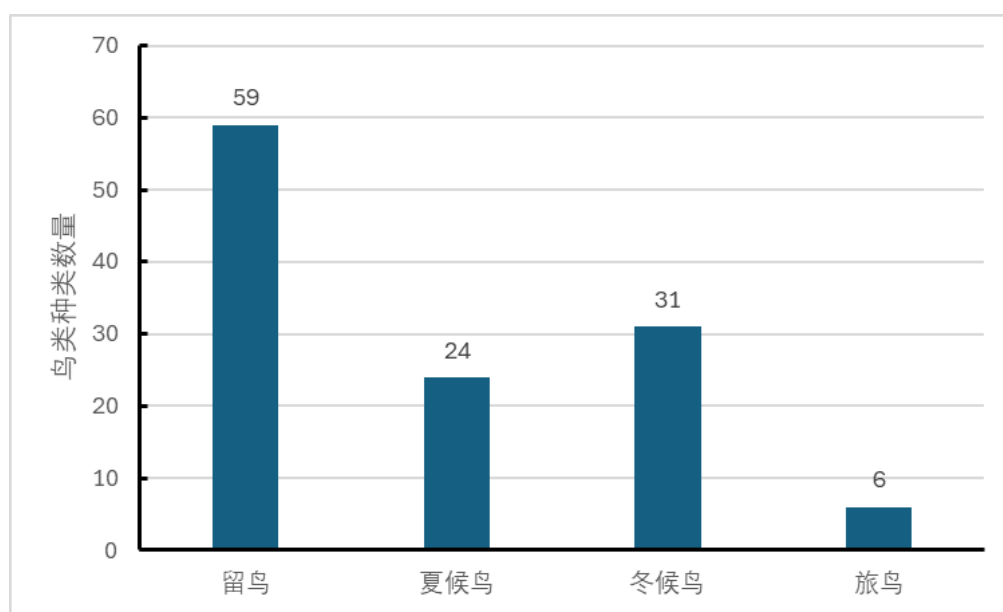


图 3 春陵国家湿地公园鸟类居留型分布情况

Figure 3 Distribution of Bird Residency Types in Chongling National Wetland Park

3.4 鸟类群落的多样性和相似性

由表 3 的数据可以看出,在设置的十二条监测样线中,Shannon-Wiener 多样性指数最高的是水盘村样线,为 3.37;其次是塘里和花园村样线,指数分别为 3.27 和 3.19。相比之下,大坝下样线的多样性指数最低,仅为 2.50。Pielou 均匀度指数最高的是成仙桥样线,达到了 0.88,这表示在成仙桥样线中物种分布具有较高的均匀性。水盘村、塘里以及太坪村样线的均匀度指数也相对较高,分别为 0.85、0.84 和 0.83。值得注意的是大坝下样线的均匀度指数仅为 0.70,是所有样线中最低的。这些数据体现出不同样线之间在鸟类群落结构和分布均匀性方面存在明显的差异。

表 3 12 条调查样线鸟类群落的多样性指数和均匀度指数值

Table 3 The values of diversity index and evenness index of bird communities along 12 survey sampling lines

调查样线名称	Shannon-Wiener 多样性指数	Pielou 均匀度指数	调查样线名称	Shannon-Wiener 多样性指数	Pielou 均匀度指数
双岭村样线	3.06	0.76	雷击鼓样线	3.08	0.79
江界村样线	2.99	0.82	塘里样线	3.27	0.84
欧阳海渔场样线	2.90	0.78	水盘村样线	3.37	0.85
太坪村样线	3.07	0.83	成仙桥样线	3.04	0.88
舍人渡样线	3.07	0.79	蒋家田样线	3.09	0.79
花园村样线	3.19	0.80	大坝下样线	2.50	0.70

根据表 4 的数据,在春陵江上游的欧阳海渔场样线与中游舍人渡样线之间鸟类群落的 Sorensen 指数以及中游舍人渡样线与下游蒋家田样线之间的 Sorensen 指数最高,为 0.58。相比之下,中游花园村样线与中下游成仙桥样线之间的 Sorensen 指

数最低，仅为 0.23。这些数据表明，不同样线之间的鸟类群落组成存在显著差异，反映了舂陵江不同河段的生态环境和鸟类分布特征。

表 4 12 条调查样线鸟类群落间的 Sorensen 相似性指数值
Table 4 12 Sorensen index values of similarity among bird communities of the survey sample lines

项目	Sorensen 相似性指数											
	双岭村	江界村	欧阳海渔场	太坪村	舍人渡	花园村	雷击鼓	塘里	水盘村	成仙桥	蒋家田	大坝下样
双岭村	1.00	0.37	0.38	0.34	0.53	0.36	0.50	0.32	0.44	0.28	0.42	0.45
江界村		1.00	0.48	0.41	0.49	0.35	0.48	0.46	0.49	0.47	0.53	0.30
欧阳海渔场			1.00	0.44	0.58	0.41	0.38	0.50	0.43	0.29	0.56	0.32
太坪村				1.00	0.56	0.29	0.44	0.36	0.36	0.36	0.57	0.28
舍人渡					1.00	0.39	0.44	0.46	0.47	0.38	0.58	0.45
花园村						1.00	0.46	0.30	0.40	0.23	0.37	0.31
雷击鼓							1.00	0.29	0.44	0.41	0.41	0.30
塘里								1.00	0.52	0.37	0.41	0.38
水盘村									1.00	0.32	0.47	0.37
成仙桥										1.00	0.36	0.35
蒋家田											1.00	0.36
大坝下												1.00

从 2024 年五次鸟类监测所得的数据来看，舂陵国家湿地公园的鸟类群落多样性在不同月份展现了显著的波动。一月份的多样性指数最高，为 3.42，同时均匀度指数也是最高，达到了 0.83，这表明该月份鸟类群落多样性和均匀性表现是最好的；到了二月份多样性指数降到了 2.62，均匀度指数也下降到了 0.71，这两项数据在全年中均处于最低，这表明在二月份鸟类群落多样性和均匀性均有所下降；到了五月份，多样性指数有所上升，达到了 3.40，均匀度指数也有提升，达到了 0.81；到了七月份的时候，多样性指数下降到了 3.05，均匀度指数也下降到了 0.76，与前面三个月的数据相比较，七月份鸟类群落多样性和均匀性处于中等水平；来到 10 月份，多样性指数进一步下降至 2.92，均匀度指数也进一步下降至 0.72。这说明在全年最后一个监测月份中，鸟类群落的多样性和均匀性都处于全年的较低水平。在整体分析中，我们可以观察到，一月份的两个指数均达到了年内的峰值，而到了二月份，这两个指数则创下年内的最低值。这一现象反应了舂陵湿地公园鸟类种群的季节变化趋势（表 5）。

表 5 5 次调查鸟类群落的多样性指数和均匀度指数值
Table 5 5 times survey of bird community diversity index and evenness index value

调查时间	Shannon-Wiener 多样性指数	Pielou 均匀度指数
一月	3.42	0.83
二月	2.62	0.71
五月	3.40	0.81
七月	3.05	0.76
十月	2.92	0.72

4 讨论与结论

调查中在春陵国家湿地公园首次发现国家一级保护鸟类中华秋沙鸭,中华秋沙鸭为过冬型鸟类,每年 1 月下旬至 3 月下旬开始越冬,这与章志琴等人(2012)的研究显示中华秋沙鸭偏好于选择地势平坦,溪流缓慢的林区小溪,而不是大江大河的原因相符^[13]。调查期间中华秋沙鸭主要在大坝下样线的后半段区域活动,此处为河滩地带,水质清澈,周边环境生境复杂,为中华秋沙鸭的越冬提供了良好的栖息场所。河滩周围灌木林和乔木林提供多种栖息场所,为中华秋沙鸭提供了良好的隐蔽场所,避免其遭受不必要的天敌干扰和人为干扰。春陵国家湿地公园作为中华秋沙鸭的越冬栖息地,生境结构复杂,生境条件整体稳定,可为中华秋沙鸭提供良好的洄游栖息地,对于中华秋沙鸭的保育具有重要的作用。因此,保护春陵湿地生态系统生态完整性,降低人为干扰,保证湿地水体清洁,是保护中华秋沙鸭种群的重要工作。今后要加强湿地生态系统的管理和保护,使湿地生态系统持续保持良好的生态功能,发挥其对珍稀鸟类的保护作用。

自然因素和人类活动因因素之间的协同作用共同决定了鸟类群落的分布格局以及多样性水平^[14]。研究结果显示,鸟类群落的多样性与生态环境紧密相连,栖息地的复杂性能为鸟类的生存和繁衍提供多元化的生态位和充足的食物资源。2023 年张艳妮等人在研究农田生境对鸟类生存能够造成怎样的影响时提出农田生境能够为鸟类群落补充除密闭森林环境以外的生存资源^[15],我们在春陵江的实地勘察所得出的结论与之相符合。当样线两侧有农田分布时鸟类的物种多样性水平也较高。耕地不仅能够为鸟类提供丰富的食物来源以及良好的取食环境,其适度扩张也有助于鸟类种群的增长^[16,17]。样线周边的农田分布与鸟类群落的物种多样性密切相关,位于春陵江上游河段样线的物种多样性指数高于下游河段样线的物种多样性。位于春陵江中上游的样线因其村落较多、农田覆盖面广,这能够为鸟类提供丰富的食物资源。与之相比位于春陵江中下游的地区大多数为人工林,因为植物群落种类单一、

林下结构简单、林冠层郁闭度低，所以导致这些区域的鸟类群落多样性较低。总之，合理利用和保护农田生境，对于提高鸟类群落的多样性具有非常重要的生物学意义。在未来的生态保护和土地利用规划中，应该充分地考虑这些因素，从而实现人类与自然之间的和谐共生。

成仙桥样线由于交通流量大，人为干扰程度高，导致该地的鸟类群落多样性不高。大坝下样线沿线有两条道路，周边是采矿业区域，运输车辆密集，周边村落密集，人为干扰较强，鸟类多栖息于路边杉木林不易观测，故在所监测的 12 条样线中，大坝下样线的多样性指数与均匀度指数均为最小。综上在进行采矿工作时，应充分考虑对于鸟类保护的需要，应该采用合理的采矿方式以及时间安排，减少对此处生存鸟类所造成的干扰。

监测中发现，与其他月份相比，在二月份时鸟类的物种丰富度及均匀性均有下降。出现该现象的原因时因为当月记录的白鹭、绿翅鸭、斑嘴鸭、黑水鸡等鸟类数量占比较高，这些鸟类在二月份的总数占该月所记录鸟类总数的 59.56%。2020 年梁凤在对巢湖三个湿地公园的研究中提到植被是鸟类栖息地的重要组成部分，其能够为鸟类的生存和繁衍提供安全的栖息环境、充足的食物资源以及多样化的筑巢材料^[18]。我们在研究中发现二月份的低温天气导致植被的遮挡作用减弱，鸟类的食性也随之变得单一，这可能是导致当月鸟类多样性水平较低的原因之一。相比之下，10 月份的鸟类物种数量达到峰值。这主要得益于该月丰富的食物资源，尤其是在春陵江上游，由于农田覆盖率广，作物成熟后为鸟类提供了大量的食物，从而吸引了更多鸟类前来觅食。除此之外，从十月份开始，鸟类进入迁徙期，随着冬候鸟的到来，公园内的鸟类种类逐渐增多，当地的一些迁徙鸟类也变得更加活跃，这提高了遇到鸟类的几率，所以十月份记录的鸟类数量较多。春陵国家湿地公园鸟类多样性的季节分布状况差异较大，所以应注意在冬季时需要对植被进行保护以及补充鸟类的食物资源，要持续监测和研究鸟类的迁徙规律和栖息地的需求，以达到更好保护鸟类这一生态资源的成效。

不同生境的鸟类群落组成之间也存在着显著的差异^[19]。2021 年牛红星等人在丹河国家湿地公园的研究中提出食物构成结构越接近的鸟类，它们的生态位重叠程度也会越高^[20]。我们在研究中的结论也符合这一观点。在春陵江上游的欧阳海渔场和舍人渡样线沿线分布均含有农田、河流和乔灌林等生境类型，这些生境为鸟类提供了丰富的食物资源和多样的栖息环境，所以这两条样线的鸟类群落相似度较

高。同样位于舂陵江中下游的塘里和水盘村样线沿线有农田、落叶阔叶林、常绿阔叶林地及居民点等生境类型，这些生境的多样性也导致了较高的鸟类群落相似度。然而，舂陵江下游大坝下样线的鸟类群落与其他样点的相似度较低，这主要是因为该样线沿线缺乏耕地，而耕地作为鸟类重要的觅食场所，它的缺失能够直接影响到鸟类的食物供应，因此对鸟类种群多样性产生了负面的影响。生境特征的差异能够对鸟类群落物种组成造成较为严重的影响，所以是否具有耕地生境是影响鸟类群落的相似性和多样性最重要的因素。为了保护和提高舂陵国家湿地公园的鸟类物种多样性，我们建议在建设和发展湿地公园时要充分考虑耕地资源的保护和利用，减少人为造成的干扰，完善交通格局，从而确保和维持湿地生态系统的健康和稳定。

5 建议

建设和发展湿地公园必须秉持生态文明的理念，在规划以及建设过程中，要充分而全面地考虑湿地生态系统的稳定性以及完整性，防止湿地生态系统退化，维护湿地生态平衡，各项建设项目和管理行为都必须遵守生态友好型原则，防止在建设过程中破坏自然环境，对濒危野生动植物进行保护和挽救，有效保护生物多样性与自然景观的特殊性，为湿地生态系统的可持续发展创造条件。

为有效保护中华秋沙鸭，需对其越冬种群开展监测研究，为进一步落实对中华秋沙鸭的保护工作奠定基础，建议通过砂场治理、禁渔、旅游等方式加强对中华秋沙鸭分布区的保护，并加强对中华秋沙鸭的保护和推广，提升人们对中华秋沙鸭的保护意识^[21]。

在湿地公园调查时发现，有村民偷捕鱼和电鱼的行为存在，针对此种情况，建议湿地公园管理处做好以下方面的工作：1、加大监管力度：加大对非法渔捞、盗猎等行为的打击力度，增加日常巡护次数，设置举报奖励，发动群众监督，多管齐下，形成监管合力，有效打击野生动物资源破坏行为。2、加强宣传力度：在已有的宣传活动(世界湿地日、野生动植物日、爱鸟周等)的基础上，拓展宣传渠道和方式。例如：（1）在湿地公园内或者周边社区设置宣传标志，介绍湿地价值和湿地保护规定。（2）建立湿地文化墙，图文并茂介绍当地特色鸟类及湿地生态。（3）构建湿地知识长廊，采用互动、讲解等形式向市民宣传鸟类知识和湿地保护理念。3、增强公众意识:加大宣传教育力度通过学校教育、社区活动、媒体宣传等多种形式，激发公众广泛参与爱鸟、护鸟行动的热情，提升爱护野生动物、关爱湿地环境的意识，引导公众深刻意识到保护好当地资源对生态平衡维持和生态可持续发展的

重大意义，形成全社会每个人都参与到保护鸟类多样性的良好氛围。

同时，发现有多条样线存在舂陵江岸边漂浮垃圾的现象，包括但不限于钓鱼人所丢弃的饵料包装，食品包装等对于水质破坏较大的垃圾，在很大程度上破坏了舂陵江的水质。通过水质日常保洁、污染综合治理保护水质，对于垃圾乱扔等现象通过相应的措施进行批评和教育，减少此现象的出现，这样能在一定程度上改善舂陵江的水质。同时湿地公园内水质良好，水源充足，这对于保证湘江流域的生态安全以及桂阳县人民的生产生活以及安全用水具有非常重要的意义。

在系统调查的基础上，要更进一步地开展对于湿地生态系统的功能、鸟类多样性以及濒危珍稀物种保护的深入研究。研究范围包括但不限于对调查物种在地理分布、种群规模、濒危趋势及其威胁因素的全面分析^[22]，除此之外，还应对入侵物种在湿地生态系统中的传播动态以及进化状况进行重点监控，并分析其扩散路径以及种群发展的趋势。通过这种动态监测不仅能够及时掌握外来物种对当地生境和生物造成的潜在威胁，还可以为舂陵国家湿地公园湿地生态系统的保护和管理提供科学的依据。这不仅能够更加有效地保护当地生态环境，还能提升公众对湿地保护重要性的认识。

这些研究和分析可以为舂陵国家湿地公园的生物多样性保护工作提供精准而高效的指导，从而实现可持续发展目标，确保这片宝贵的自然遗产能够得到妥善的管理和保护。

参考文献

- [1] 陈宜瑜. 中国湿地研究[M]. 长春: 吉林科技出版社, 1995.
- [2] 张友慧, 杨辉, 熊贻红, 等. 湖南华容东湖国家湿地公园不同生境鸟类特征研究[J]. 湖南林业科技, 2018, 45(2):10-17.
- [3] 孙海平, 陈严雪, 赵洪, 等. 浙江玉环漩门湾国家湿地公园鸟类多样性研究[J]. 湿地科学, 2021, 19(4):423-434.
- [4] 熊建君. 雪峰湖国家湿地公园岸带鸟类生物多样性研究[J]. 湖南林业科技, 2016, 43(4):61-65.
- [5] 楼利高, 后兴国, 朱兆泉, 等. 湖北上涉湖湿地自然保护区冬季鸟类物种多样性[J]. 林业调查规划, 2009, 34(5):59-60.
- [6] 湖南省农林工业勘察设计研究总院, 南春陵国家湿地公园总体规划(2013-2020年)[R]. 2013.
- [7] 唐治国. 桂阳春陵国家湿地公园鸟类资源调查[J]. 湖南林业科技, 2021, 48(4):96-104.
- [8] 约翰·马敬能, 卡伦·菲利普斯, 何芬奇. 中国鸟类野外手册[M]. 长沙: 湖南教育出版社, 2000.
- [9] 张荣祖. 中国动物地理[M]. 北京: 科学出版社, 1999.
- [10] 郑光美. 中国鸟类分类与分布名录[M]. 北京: 科学出版社, 2005.
- [11] 蒋志刚, 江建平, 王跃招, 等. 中国脊椎动物红色名录[J]. 生物多样性, 2016, 24(5):501-551.
- [12] 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.
- [13] 章志琴, 夏瑾华, 王艾平, 等. 江西省境内中华秋沙鸭越冬生境选择[J]. 中国农学通报, 2012, 28(35):29-32.
- [14] 王强, 吕国宪, 鸟类在湿地生态系统监测与评价中的应用[J]. 湿地科学, 2007, 5(3):274-281.
- [15] 张艳妮, 王文玲, 郑冰权, 等. 农田生境对大熊猫国家公园鸟类多样性的维持作用[J]. 国家公园(中英文), 2023, 1(3):135-150.
- [16] Xie S, Lu F, Cao L, et al. multi-scale factors influencing the characteristics of avian communities in urban parks across Beijing during the breeding season[J]. Scientific reports, 2016, 6:29350.
- [17] Teillard F, Antoniucci D, Jiguet F, et al. Contrasting distributions of grassland and arable birds in heterogenous farmlands: Implications for conservation[J]. Biological conservation, 2014, 176:243-251.
- [18] 梁凤. 巢湖三个湿地公园鸟类多样性季节变化及影响因子研究[D]. 合肥: 安徽大学, 2022, 11.
- [19] Wu T, Perrings C, Shang C, et al. Protection of wetlands as a strategy for reducing the spread of avian influenza from migratory waterfowl[J]. Ambio, 2020, 49(4):939-949.
- [20] 牛红星, 郭秋林, 卢向峰, 等. 丹河国家湿地公园鸟类多样性研究[J]. 新乡: 河南师范大学

学报(自然科学版), 2022, 50(4):112-116.

[21]严许进, 谢培丽, 唐彦飞, 等. 湖南江华涔天河国家湿地公园中华秋沙鸭越冬种群监测[J].

绿色科技, 2024, 26(8):101-103+117.

[22]武锋, 王伟恒, 甘建文, 等. 广东星湖国家湿地公园生物多样性及保护对策[J]. 林业调查规

划, 2021, 46(4):11-15.

致 谢

行文至此，算是告一段落，算是学业的完结，但人生还尚未完结。自 2021 年秋季拉开帷幕，至 2025 年夏季画上句号，这一阶段既是结束的节点，也是新篇章的起点。大学生涯即将结束，同时人生新的旅途也即将开始。

首先要感谢我的论文导师吴涛老师，从选题到开题报告，到初稿，到不断修改完善，每一环节都离不开您的指导，从论文的选题到开题，从文献资料的收集到数据采集，从论文的构思和撰写到多次修改完善，得益于老师严谨的学术态度以及丰富的专业知识；同时也感谢大学里所有给我上课的老师，在刚刚入学的时候，学识尚浅，感谢您的鼓励和帮助，祝您身体健康，工作顺利。

“父母的恩情，似海更深。”在此，特别感谢我的父母和家人，是你们用无私的爱和帮助，给了我无尽的温暖，让我无忧无虑地成长，教会了我真诚去爱，尊重我的选择，让我自由追求自己的梦想，是我前行道路的力量，是我永远的依靠，但愿我的家人都能顺顺利利、平安快乐。

庆幸的是有你们这样一群人，一路陪伴。正是有你们的陪伴，让我的大学生活能够多姿多彩。在这期间我们一起成长，共同进步，见证彼此的成长，一起度过难忘的青春岁月，愿我们都不辜负彼此，各自加油，前程似锦。

逐梦远航，不负韶华。感谢那脚步屡屡不蹒跚里，始终未歇，纵使前方依旧未见曙光，但我满怀希望，在有限的人生里，勇敢地做自己，不断地前行。

李万宇
2025 年 5 月

NO. 9a7aa98ace67c778 | 2025-05-14 11:18:42

- 题目: 湖南省桂阳县舂陵国家湿地公园鸟类多样性研究
- 作者: 李
- 检测所属单位: 吉首大学

论文字符数: 19141 | 论文页数: 25 | 表格数量: 6 | 图片数量: 5

检测结果

全文总相似比: **12.82%** (全文总相似比=复写率+他引率+自引率+专业术语)

复写率: 9.91% | 自引率: 0.0% | 他引率: 2.91% | 专业术语: 0.0%

其他指标

去除本人引用相似率: 12.82% | 去除专业术语相似率: 12.82% | 自写率: 87.18%

典型相似文章: 无

检测范围 | 1989-01-01 ~ 2025-05-14

- | | | |
|-----------------|------------------|-------------------|
| ■ 中文科技期刊论文全文数据库 | ■ 博士/硕士学位论文全文数据库 | ■ 外文特色文献数据全库 |
| ■ 中文主要报纸全文数据库 | ■ 中国专利特色数据库 | ■ 中国主要会议论文特色数据库 |
| ■ 古籍文献/图书资源 | ■ IPUB原创作品 | ■ 互联网数据资源/互联网文档资源 |
| ■ 港澳台文献资源 | ■ 年鉴资源 | ■ 维普优先出版论文全文数据库 |
| ■ 高校自建资源库 | | |

相似片段

总相似片段 44 = 相似片段 37 + 引用片段 7

期刊: 27 | 综合: 2 | 外文: 2 | 博硕: 6 | 互联网: 6 | 自建库: 1

须知:

- 报告编号系送检论文检测报告在本系统中的唯一编号
- 本报告为维普论文检测系统算法自动生成, 仅对您所选择比对资源范围内检验结果负责, 仅供参考。



微信公众号