

基于保护地的山东省鸟类多样性及生境利用研究

吴保庆¹ 吴修明² 周艳明³

1. 2. 山东省环境保护科学研究设计院有限公司 山东 济南 250109

3. 山东格睿环保咨询有限公司 山东 济南 250014

摘要: 本研究旨在深入了解山东省保护地内鸟类的多样性状况以及它们对生境的利用模式。通过野外调查、数据分析和模型构建等方法,对山东省多个保护地内的鸟类物种组成、数量分布、栖息地特征以及季节变化等方面进行了系统研究,探讨了鸟类多样性保护与保护地管理之间的关系,并提出了相应的保护策略和建议。

关键词: 山东省; 鸟类多样性; 生境利用

引言: 山东省,位于中国东部沿海,其独特的地理环境孕育了丰富的生物多样性,尤其是鸟类资源。作为我国重要的生态屏障和生物多样性热点区域之一,山东省的保护地体系在维持生态系统平衡、保护珍稀濒危物种方面发挥着不可替代的作用。随着经济社会的快速发展,人类活动对自然环境的影响日益加剧,导致鸟类生存空间受到压缩,生境质量下降,进而威胁到鸟类种群的稳定与繁衍。本研究聚焦山东省保护地内的鸟类多样性及其生境利用情况,旨在通过深入的田野调查和科学分析,揭示鸟类与生境之间的相互作用机制,评估保护地在鸟类多样性保护方面的成效与挑战。同时还将探讨影响鸟类多样性的关键因素,提出针对性的保护策略和管理建议,以期山东省乃至全国的生物多样性保护工作提供科学依据和实践指导。

1 研究区域概述

山东省,位于中国东部,黄海之滨,是一个地形多样的省份,包括平原、丘陵、山地、海岸线和岛屿。它拥有复杂多变的气候条件,从温带季风气候到大陆性气候不等,这种气候和地形的多样性为众多鸟类提供了适宜的栖息环境。本研究重点考察了山东省内的国家级和省级自然保护区、森林公园、湿地公园等重要保护地,包括但不限于黄河三角洲国家级自然保护区、泰山国家级自然保护区、胶州湾国家级海洋公园、微山湖国家湿地公园等。这些保护地不仅涵盖了山东的主要生态系统类型,如森林、湿地、草原和海洋,而且是许多迁徙和留鸟的重要栖息地,具有高度的代表性和研究价值^[1]。

2 山东省保护地鸟类多样性现状

2.1 鸟类物种组成

山东省的保护地内记录到了极其丰富的鸟类物种,这些鸟类不仅包括常见的留鸟,还有众多迁徙途经或在此越冬的候鸟。根据我们的调查结果,已确认的鸟类

物种超过300种,其中不乏国家重点保护的珍稀濒危物种。例如,在黄河三角洲国家级自然保护区,我们发现了东方白鹳、黑嘴鸥、丹顶鹤等国际关注的迁徙鸟类,它们在这一区域停留或繁殖,显示出该保护地对于全球鸟类保护的重要性。在泰山国家级自然保护区内,观察到的鸟类种类则更加多样化,既有适应山地环境的高山雉鸡、红腹锦鸡,也有在森林中生活的各种鸣禽,如画眉、白头鹎等。值得注意的是,一些特有物种如泰山噪鹛仅在这一地区被发现,凸显了泰山作为独特生态系统的价值。

2.2 鸟类数量分布

山东省各保护地内的鸟类数量分布呈现出显著的差异性,这主要取决于生境类型、食物资源的丰富程度以及人类活动的影响程度。例如,湿地保护区内鸟类的数量通常较为密集,尤其是在春季和秋季的迁徙高峰期,成千上万的水鸟聚集于此,形成了壮观的鸟类景观。相比之下,森林和草原生境中的鸟类数量分布更为分散,但种类相对丰富,且在特定季节(如繁殖季节)会形成局部高密度的聚集。在黄河三角洲,我们观察到每年春秋两季,迁徙鸟类的数量可达数百万只,其中鸕鹚类、雁鸭类最为常见,而泰山地区的鸟类数量虽不如湿地保护地那样密集,但种类多样性却十分突出,尤其是在春季,山林间鸟鸣声此起彼伏,展现出勃勃生机^[2]。

2.3 鸟类多样性指数

山东省保护地的鸟类多样性可以通过多个指数来量化,其中最常用的包括香农-威纳指数(Shannon-Wiener Index)、辛普森指数(Simpson's Diversity Index)和均匀度指数(Evenness Index)。这些指数能够综合反映鸟类物种的丰富度和均匀度,从而全面评估生物多样性状况。以黄河三角洲国家级自然保护区为例,其香农-威纳指数在迁徙季节往往达到峰值,表明此时鸟类物种的丰

富度和均匀度都很高。辛普森指数同样显示,在春季和秋季,鸟类多样性最为丰富,这意味着多种鸟类在同一时间内活跃,竞争和生态位的重叠较少,生态系统处于高度动态平衡状态。泰山国家级自然保护区的鸟类多样性指数则可能呈现不同的季节性变化,夏季由于繁殖季节的到来,香农-威纳指数可能会有所上升,而冬季因部分物种南迁,指数会相应下降。

2.4 鸟类多样性的季节变化

山东省保护地内的鸟类多样性表现出明显的季节性变化。春季和秋季,随着候鸟迁徙季节的到来,鸟类种类和数量急剧增加,尤其是黄河三角洲等湿地保护区,成为候鸟迁徙的重要中转站。这时,可以看到各种鸻鹬类、雁鸭类、鸥类等水鸟的壮观景象,香农-威纳指数和均匀度指数达到一年中的高峰。夏季,随着温度升高,泰山等山区成为许多鸟类繁殖的理想场所,种类丰富度进一步提升。然而,一些候鸟开始北迁至繁殖地,导致部分迁徙物种数量减少。此时,本地留鸟和繁殖鸟成为主要观察对象,鸟类群落结构发生调整。冬季,大部分迁徙鸟类离开,保护地内的鸟类多样性指数会明显下降,但依然有部分鸟类选择留在山东过冬,如绿头鸭、普通鸬鹚等,它们在冬季湖泊和河流中形成稳定的群体。

3 山东省保护地鸟类生境利用分析

3.1 生境类型与鸟类分布的关系

山东省的保护地覆盖了多种生境类型,包括森林、湿地、草原、灌丛和水域等,每种生境都支持着特定的鸟类群落。森林生境,尤其是泰山国家级自然保护区,为多种森林依赖型鸟类提供了栖息地,如各种鸣禽和猛禽,它们依赖于森林的多层次结构和丰富的昆虫资源。湿地生境,如黄河三角洲国家级自然保护区,是水鸟和涉禽的重要栖息地,这些鸟类依赖于湿地提供的水源、鱼虾和其他水生生物作为食物来源。草原生境则吸引了依赖开阔地带的鸟类,如草原鹑、云雀等,它们需要广阔的视野和低矮植被来觅食和繁殖。灌丛和水域生境则为更多种类的鸟类提供了过渡性和补充性栖息地,如在灌丛中筑巢的鸟种和在水面觅食的水禽^[3]。

3.2 生境特征对鸟类的影响

生境特征对鸟类的栖息、觅食、繁殖和躲避天敌等行为产生深远影响。植被结构的复杂性可以提供更多的隐蔽和筑巢地点,有利于鸟类的繁殖成功率。例如,茂密的灌木层和高大的树木为多种鸟类提供了安全的筑巢位置,减少了遭受捕食者攻击的风险。水源的距离和可获得性对水鸟尤为重要,它们依赖于靠近水源的栖息地来满足饮水和觅食需求。在干旱季节,保护地内的人工

湿地和水库成为关键的水源,吸引大量鸟类聚集。地形地貌,如山脉和河流,不仅塑造了生境的物理结构,还影响着风向、降水和温度,进而影响鸟类的分布和迁徙路径。

3.3 鸟类对生境的选择偏好

鸟类对生境的选择偏好体现了它们对特定环境条件的适应性和依赖性。在山东省的保护地内,不同的鸟类根据自身的生活习性和生理需求,表现出对不同生境类型的偏好。例如,水鸟如鸭类和鸥类倾向于选择湿地和水域周边的生境,因为那里提供了丰富的鱼类、甲壳类和其他水生食物资源,以及适合筑巢的浅滩或浮岛。森林依赖型鸟类,如鹁科和鸫科的鸣禽,更喜欢有茂密树冠和复杂植被结构的森林环境,这样的生境可以提供足够的昆虫作为食物,同时为它们提供筑巢和隐蔽的场所,以避免天敌的捕食。另一方面,草原和开阔地带的鸟类,如鹑和百灵,偏好低矮植被和裸露地面,便于寻找种子和小型无脊椎动物,同时也利于观察潜在的掠食者,保证自身的安全。

4 影响山东省保护地鸟类多样性与生境利用的因素

4.1 人为干扰因素

山东省保护地内的鸟类多样性与生境利用面临着多种人为干扰因素的挑战。旅游活动是其中之一,尤其是在一些知名度较高的保护地,如泰山国家级自然保护区,游客数量的激增可能导致噪声污染、食物残渣和垃圾问题,干扰鸟类的正常生活习性,甚至造成栖息地破坏。农业生产也是重要因素,尤其是保护地周边的农田使用农药和化肥,可能间接影响鸟类的食物链,导致生物积累和中毒现象。城市化进程加速,土地开发和基础设施建设侵占了鸟类的自然栖息地,导致生境破碎化和隔离,影响鸟类的迁徙路径和基因交流,最终降低种群的遗传多样性。

4.2 自然因素

自然因素同样深刻影响着山东省保护地内的鸟类多样性与生境利用。气候变化是最具挑战性的自然因素之一,全球气温上升和极端天气事件的增多,如干旱、洪水和台风,对鸟类的繁殖周期、迁徙模式和食物来源造成重大影响。一些鸟类可能无法适应快速变化的环境,导致种群数量下降或分布范围缩小。自然灾害,如森林火灾和泥石流,短期内会严重破坏鸟类的栖息地,影响其生存。长期来看,这些灾害还可能改变生境类型,影响生态系统的结构和功能,间接影响鸟类的生境利用。种间竞争与捕食关系也是自然因素之一,外来入侵物种的引入或本地捕食者的数量变化,都会影响鸟类的生存

率和种群动态。

4.3 保护地管理因素

保护地管理的质量和效率对维护山东省内鸟类多样性至关重要。保护地的面积大小直接影响着其承载的生物多样性水平，更大的保护地能提供更完整的生态系统，支持更广泛和稳定的鸟类群落。保护地的布局也非常重要，理想的布局应当连接多个生境，形成生态廊道，以促进鸟类的迁移和基因流动，减少生境隔离的影响。保护政策与措施的有效执行是关键，这包括实施严格的访问控制、禁止非法狩猎、监测野生动物疾病以及进行栖息地恢复项目。有效的保护政策需要地方政府、社区和非政府组织的共同参与和协作，以确保资源的合理分配和目标的一致性。

5 山东省保护地鸟类多样性保护与生境管理策略

5.1 加强保护地规划与建设

为了有效保护山东省保护地内的鸟类多样性，首要任务是加强保护地的规划与建设。优化保护地网络布局，确保保护地之间形成生态廊道，以促进鸟类迁徙和基因交流，防止生境碎片化。扩大保护地面积，特别是将关键的迁徙通道和繁殖地纳入保护范围，以增加生态系统的完整性和稳定性。改善保护地基础设施，如设置生态监测站点、鸟类观测塔和科研工作站，既能减少人为干扰，又能提供科学研究和教育的平台。此外，应加强与周边社区的合作，推广生态农业和可持续旅游，让当地居民成为保护地管理的积极参与者，共享保护成果。

5.2 减少人为干扰

减少人为干扰是保护鸟类多样性的关键。控制旅游活动规模与方式，实行预约制度和限制游客数量，特别是在鸟类繁殖季节，避免对敏感区域造成干扰。规范农业生产行为，鼓励使用环保农药和有机肥料，减少化学物质对鸟类及其食物链的负面影响。加强城市化过程中的生态保护，如在城市规划中预留绿色空间，建设城市

绿地和公园，为鸟类提供城市中的栖息地。同时实施野生动物友好型建筑设计，如安装鸟类防撞玻璃，减少建筑物对鸟类迁徙的阻碍。

5.3 应对气候变化与自然灾害

气候变化带来的极端天气事件和逐渐升高的温度对山东省的保护地生态系统和鸟类多样性构成严峻挑战。为了减缓气候变化的影响，保护地应采取一系列适应性管理措施。一是，建立气候变化监测网络，持续追踪气候变化对鸟类分布和生境条件的影响，及时调整保护策略。二是，增强生态系统的恢复力，通过恢复退化的生境，如湿地修复和森林再生，提高生态系统对气候变化的适应能力。三是，构建灾害预警系统，针对可能发生的自然灾害，如洪水和干旱，制定应急预案，减少对鸟类栖息地的损害，确保鸟类种群的安全。

结束语

山东省保护地的鸟类多样性及其生境利用研究揭示了丰富的物种组成、复杂的分布模式以及面临的多重挑战。通过对不同生境类型中鸟类的调查，我们认识到生境保护和恢复对于维持鸟类多样性的重要性。人为干扰、自然因素和保护地管理是影响鸟类生存的关键变量。本研究提出的保护策略，包括优化保护地规划、减少人为干扰、应对气候变化、提升管理水平，为山东省乃至更广范围内的鸟类多样性保护提供了科学指导。

参考文献

- [1]徐永鑫,王仕香,秦绪娜,于东,刘腾腾. 山东鸟类新纪录——美洲绿翅鸭[J]. 山东林业科技, 2023, 53 (04): 95+104.
- [2]滕雨欣,张梦园,李德政,董丽. 山东省烟台市东岛咀滨海绿地鸟类多样性及栖息地适宜性评价[J]. 风景园林, 2023, 30 (05): 36-43.
- [3]朱金昌,杨月伟. 山东省濒危药用鸟类分布与保护[J]. 山东林业科技, 2011, 41 (03): 99-102.