

# 景观生态学视角下的丹顶鹤栖息地保护策略研究

王子轩 霍志豪 赵建平 苗青\*  
黑龙江工商学院 黑龙江 哈尔滨 150016

**摘要:** 本文基于景观生态学理论,探讨丹顶鹤栖息地的保护策略。通过分析丹顶鹤的栖息环境需求、当前栖息地面临的威胁,以及景观生态学在栖息地保护中的应用,提出了一系列科学、系统的保护策略,旨在维护丹顶鹤种群的稳定与繁衍。

**关键词:** 景观生态学; 丹顶鹤; 栖息地保护; 策略

## 引言

丹顶鹤 (*Grus japonensis*) 作为国家一级保护动物,其栖息地保护对于维护生物多样性、生态平衡具有重要意义。景观生态学作为一门研究景观结构、功能、演化和管理的学科,为丹顶鹤栖息地的保护提供了科学的理论框架和实践指导。本文将从景观生态学视角出发,探讨丹顶鹤栖息地的保护策略。

## 1 丹顶鹤的栖息环境需求

### 1.1 栖息地类型

在丹顶鹤的栖息地中,可以根据水深和植被覆盖情况进一步细分为三种类型。浅水区,水深一般在10-30厘米之间,这里水质清澈,底栖生物丰富,是丹顶鹤觅食的主要场所。它们在这里用长喙探寻水中的小鱼、虾蟹、水生昆虫等美食。深水区,水深一般超过30厘米,这里水域相对宽阔,水流平缓,是丹顶鹤筑巢和育雏的理想之地。高大的芦苇丛为它们提供了隐蔽的巢穴,使它们能够安心地繁衍后代。而陆地部分,主要包括草地、灌丛和农田,这些地方是丹顶鹤休息和警戒的主要场所。它们在这里晒太阳、梳理羽毛,同时保持警惕,随时准备起飞逃避天敌。

### 1.2 栖息环境要素

丹顶鹤的栖息环境不仅限于特定的地域类型,还包含了一系列关键的生态要素。首先,水资源丰富是必不可少的。丹顶鹤作为涉禽,对水的依赖极大,它们需要充足的水资源进行觅食、饮水和洗澡,以保持身体的清洁和健康。其次,植被茂盛也是丹顶鹤栖息环境的重要组成部分。茂密的植被不仅为丹顶鹤提供了隐蔽场所,使它们能够躲避天敌的追捕,还是它们获取食物的重要

**大创项目:** 本文系黑龙江省2024年大学生创新创业校级项目“在景观生态学下的濒危动物保护研究——以丹顶鹤为例”

项目编号: X202413300105

来源。再者,环境开阔有利于丹顶鹤的起飞和降落,使它们能够迅速逃离危险或寻找新的栖息地。最后,人类活动的干扰对丹顶鹤的生存构成严重威胁。因此,减少人类活动的干扰,保护丹顶鹤的栖息环境,对于它们的生存和繁衍至关重要。

## 2 丹顶鹤栖息地面临的威胁

### 2.1 湿地退化

湿地,作为丹顶鹤赖以生存的家园,正遭受着严重的退化。随着城市化进程的加速和农业扩张,大量湿地被填埋、开发,导致湿地面积不断缩小。原本广袤无垠的芦苇沼泽,如今只剩下零星几片,丹顶鹤的栖息地面积因此大幅减少。湿地退化不仅减少了丹顶鹤的食物来源,也破坏了它们的繁殖和栖息环境,使得丹顶鹤的生存空间日益逼仄。

### 2.2 水质污染

水质污染是丹顶鹤栖息地面临的另一大威胁。农业、工业和生活污水的无序排放,使得原本清澈的河流、湖泊变得浑浊不堪,水中有害物质超标。丹顶鹤作为涉禽,对水质有着极高的要求。污染的水质不仅影响它们的饮水安全,还可能导致它们误食受污染的食物,从而引发各种疾病<sup>[1]</sup>。长期下去,水质污染将严重威胁丹顶鹤的种群健康和繁衍能力。

### 2.3 人类活动干扰

人类活动的干扰也是丹顶鹤栖息地不可忽视的威胁。随着旅游业的蓬勃发展和土地开发的不断进行,丹顶鹤的栖息地不断受到侵扰。游客的涌入、车辆的喧嚣、建筑工地的噪音……这些都让丹顶鹤感到不安和惊恐。它们原本宁静的生活被打破,繁殖和觅食都受到了严重影响。此外,人类活动还可能导致丹顶鹤的栖息地碎片化,使得它们难以找到适合的栖息和繁殖场所。因此,减少人类活动的干扰,保护丹顶鹤的栖息地,对于维护这一珍稀物种的生存至关重要。

### 3 景观生态学在丹顶鹤栖息地保护中的应用

#### 3.1 景观空间异质性的维持与发展

景观空间异质性是生态系统多样性和稳定性的基础,对于丹顶鹤栖息地保护而言,其重要性不言而喻。丹顶鹤作为一种广域分布的涉禽,其栖息地涵盖了浅水区、深水区 and 陆地等多种类型的湿地生态系统。这些不同类型的生态系统各自承载着丹顶鹤生活史中的不同阶段和需求:浅水区是它们觅食的主要场所,深水区则是筑巢和育雏的理想之地,而陆地则为它们提供了休息和警戒的空间。因此,保护丹顶鹤栖息地,就必须维持和发展这种景观空间异质性。这要求不仅要保护现有的湿地生态系统,还要通过生态修复和重建等手段,恢复和扩大受损或消失的湿地类型。同时,还需要合理规划土地利用,避免将湿地转化为其他用途,从而保持湿地生态系统的完整性和多样性,为丹顶鹤等生物提供丰富的栖息环境。

#### 3.2 生态系统之间的相互作用

景观生态学还强调生态系统之间的相互作用和联系。对于丹顶鹤栖息地保护而言,这意味着需要关注湿地生态系统与其他生态系统(如农田生态系统、森林生态系统等)之间的相互作用。丹顶鹤的食物链和生态平衡往往跨越多个生态系统,例如,它们可能在湿地中觅食,而在附近的农田中栖息或觅食某些农作物<sup>[2]</sup>。因此,保护丹顶鹤栖息地,就必须保护这些生态系统之间的相互作用和联系。这要求采取跨生态系统的保护措施,如建立生态廊道、恢复生态连接等,以确保丹顶鹤等生物能够在不同生态系统之间自由迁徙和觅食。同时,还需要加强对农田等人类活动区域的生态管理,减少农药和化肥的使用,降低对湿地生态系统的污染和破坏,从而维护丹顶鹤食物链的完整和生态平衡。

#### 3.3 大区域生物种群的保护与管理

景观生态学还强调大区域生物种群的保护与管理。对于丹顶鹤而言,这意味着需要从更大的空间尺度上考虑其栖息地的保护和管理。由于丹顶鹤具有广域分布的特性,其种群数量和分布范围往往跨越多个行政区域或生态区域。因此,保护丹顶鹤栖息地,就必须建立跨行政区域的自然保护区或生态保护网络,划定丹顶鹤的核心栖息地和缓冲区,实施有效的管理措施。这些措施可能包括限制人类活动、恢复生态功能、加强监测和研究等。同时,还需要加强国际合作和交流,共同推动丹顶鹤等跨国界物种的保护和管理,确保其在全球范围内的长期生存和繁衍。

### 4 丹顶鹤栖息地保护策略

丹顶鹤,这一优雅而珍稀的鸟类,不仅是自然界的

瑰宝,也是人类文化中的重要元素。然而,随着人类活动的不断扩张和环境的日益恶化,丹顶鹤的栖息地正面临着前所未有的威胁。为了保护这一珍稀物种,必须采取一系列有效的保护策略,确保丹顶鹤及其栖息地的安全和稳定。

#### 4.1 加强湿地保护,防止湿地退化

湿地是丹顶鹤赖以生存的重要生态系统,其健康状况直接关系到丹顶鹤的生存和繁衍。因此,加强湿地保护,防止湿地退化,是丹顶鹤栖息地保护的首要任务。为了实现这一目标,需要采取一系列措施。首先,要加大对湿地植被的恢复力度。湿地植被是湿地生态系统的重要组成部分,它不仅能够为丹顶鹤提供食物和栖息场所,还能够净化水质、保持水土、调节气候等。因此,应该通过人工种植、自然恢复等方式,增加湿地植被的覆盖率和多样性,提高湿地的生态功能。同时,还需要改善湿地水质,控制水污染。水质是影响湿地健康的关键因素之一。由于工业、农业和生活污水的排放,许多湿地水质已经受到了严重污染,这对丹顶鹤等水生生物的生存构成了严重威胁。因此,必须加强对工业废水、农业废水和生活污水的处理,确保排放水质达到国家标准。此外,还可以通过建设人工湿地、生态浮岛等方式,进一步净化水质,提高湿地的自净能力。除了恢复湿地植被和改善水质外,还需要加强对湿地资源的保护和管理。这包括制定严格的湿地保护法规,明确湿地的保护范围和保护措施;建立湿地监测体系,定期对湿地的生态状况进行评估和监测;加强对湿地开发活动的监管,防止过度开发和不合理利用导致湿地退化。

#### 4.2 控制水污染,改善水质环境

水污染是丹顶鹤栖息地面临的一大威胁。为了改善水质环境,必须加强对水污染的治理和控制。在工业废水处理方面,应该加强对工业企业的监管,确保其废水处理设施正常运行,废水排放达到国家标准。对于超标排放的企业,要依法进行处罚,并责令其整改。同时,鼓励企业采用清洁生产技术,减少废水的产生和排放。在农业废水处理方面,应该推广科学的农业种植方式,减少化肥和农药的使用量,降低农业面源污染。同时,可以建设生态拦截沟、湿地处理等设施,对农业废水进行净化处理,确保其排放不会对湿地水质造成污染。在生活污水处理方面,应该加快城市污水处理设施建设和升级,提高生活污水的处理率和处理质量。对于农村地区,可以推广户用污水处理设施,如化粪池、人工湿地等,确保生活污水得到妥善处理<sup>[1]</sup>。此外,还需要加强对水源地的保护和管理,确保丹顶鹤等水生生物能够饮

用到安全、清洁的水。这包括划定水源地保护区,限制保护区内的开发活动;加强对水源地的监测和评估,及时发现并处理水污染问题。

#### 4.3 减少人类活动干扰,合理规划旅游开发

人类活动的干扰是丹顶鹤栖息地面临的另一大威胁。为了减少这种干扰,必须合理规划旅游开发活动,确保丹顶鹤及其栖息地的安静和稳定。首先,应该在自然保护区内划定明确的游览区域,限制游客的数量和活动范围。通过合理设置游览路线和观赏点,让游客能够在不干扰丹顶鹤生活的情况下,近距离观赏这一珍稀鸟类。同时,加强对游客的宣传和教育,提高他们的环保意识和保护意识。其次,应该加强对旅游活动的监管和管理。对于违反规定的旅游行为,如乱扔垃圾、惊扰丹顶鹤等,要依法进行处罚,并责令其改正。同时,鼓励旅游企业采用环保的旅游方式,如生态旅游、低碳旅游等,减少对环境的影响和破坏。除了合理规划旅游开发外,还需要加强对其他人类活动的监管和管理。例如,在丹顶鹤栖息地周边地区,应限制工业、农业等开发活动的规模和范围,防止其对丹顶鹤及其栖息地造成破坏。同时,加强对交通、建设等项目的环境评估和影响评价,确保其不会对丹顶鹤的生存和繁衍造成不利影响。

#### 4.4 动态监测与评估

为了有效保护丹顶鹤及其栖息地,建立一套完善的动态监测和评估体系至关重要。这一体系将帮助及时掌握栖息地的变化情况和丹顶鹤种群的动态信息,为制定和调整保护策略提供科学依据。具体来说,可以利用遥感技术这一高科技手段,对丹顶鹤栖息地进行大范围、高精度的监测。遥感技术能够捕捉到地表的细微变化,如湿地范围的扩大或缩小、植被覆盖度的变化等,这些变化都可能对丹顶鹤的生存环境产生影响。通过定期获取和分析这些遥感数据,可以及时了解栖息地的现状及其变化趋势。同时,地理信息系统(GIS)也是动态监测和评估中不可或缺的工具。GIS能够将遥感数据与其他相关信息进行整合和分析,生成直观的地图和图表,帮助更清晰地了解丹顶鹤的分布、数量以及它们与栖息地之间的关系<sup>[4]</sup>。除了技术手段的应用,还需要建立一套科学的评估指标和方法,对栖息地的生态功能、丹顶鹤的种群状况等进行定期评估。这些评估结果将作为制定和调整保护策略的重要依据,确保的保护工作能够有的放

矢、取得实效。

#### 4.5 加强国际合作与交流

丹顶鹤是一种跨国迁徙的鸟类,其栖息地保护需要国际合作与交流。为了共同推进丹顶鹤栖息地保护工作,各国应该加强在信息共享、技术交流和合作研究等方面的合作。在信息共享方面,各国可以建立丹顶鹤栖息地保护的信息交流平台,定期分享丹顶鹤的分布、数量、迁徙路线等信息。通过信息共享,可以更加全面地了解丹顶鹤的生存状况和保护需求,为制定更加有效的保护策略提供科学依据。在技术交流方面,各国可以加强在丹顶鹤栖息地保护技术方面的交流和合作。例如,可以共同研发更加环保、高效的湿地恢复技术、水质净化技术和人类活动干扰控制技术。通过技术交流,可以不断提高丹顶鹤栖息地保护的技术水平和效果。在合作研究方面,各国可以联合开展丹顶鹤生态学研究、保护生物学研究等方面的合作研究。通过合作研究,可以更加深入地了解丹顶鹤的生态习性、迁徙规律和保护需求等,为制定更加科学、有效的保护策略提供理论支撑。此外,各国还可以加强在丹顶鹤栖息地保护政策、法规等方面的交流和合作。通过政策对话和法规协调,可以共同推动丹顶鹤栖息地保护工作的国际化和规范化进程。

#### 结语

丹顶鹤栖息地的保护是一项系统工程,需要从多个方面入手,综合运用景观生态学理论和方法。通过加强湿地保护、控制水污染、减少人类活动干扰和加强国际合作与交流等措施,可以有效维护丹顶鹤栖息地的生态功能,保障丹顶鹤种群的稳定与繁衍。

#### 参考文献

- [1]高忠斯.集约化农业背景下松嫩平原土地利用变化对丹顶鹤栖息地影响研究[D].东北林业大学,2022.
- [2]于欣.丹顶鹤潜在栖息地的遥感识别与动态监测[D].哈尔滨师范大学,2023.
- [3]杨棠武,吴燕,吴其江,等.丹顶鹤栖息地恢复导向型湿地可持续运维模式:以盐城射阳河口湿地为例[J].湿地科学与管理,2021,17(02):42-46.
- [4]王筠.人为干扰对松嫩平原丹顶鹤栖息地适宜性的影响[D].哈尔滨师范大学,2019.