

# 黄河三角洲湿地水生态健康评价与保护对策研究

付慧薇<sup>1</sup> 李作安<sup>2</sup> 付作民<sup>1</sup>

1. 黄河口水文水资源勘测局 山东 东营 257091

2. 黄河水利委员会山东水文水资源局 山东 济南 250100

**摘要:** 黄河三角洲湿地是我国重要的生态区域,其水生态健康状况直接关系到区域生态平衡和可持续发展。本文旨在对黄河三角洲湿地水生态健康进行全面评价,并提出相应的保护对策。通过构建评价体系,分析湿地水生态健康的现状和问题,探讨其成因,最后提出针对性的保护措施和管理建议。

**关键词:** 黄河三角洲湿地;水生态健康;评价;保护对策

## 引言

湿地作为地球三大生态系统之一,具有调节气候、净化水质、维护生物多样性等多种生态功能。黄河三角洲湿地作为我国重要的湿地资源,其水生态健康状况对于维护区域生态平衡和促进可持续发展具有重要意义。然而,近年来,由于自然因素和人为干扰的影响,黄河三角洲湿地水生态面临严峻挑战。因此,对其水生态健康进行评价,并提出有效的保护对策显得尤为重要。

## 1 黄河三角洲湿地水生态健康评价

### 1.1 评价体系构建

为全面且深入地评价黄河三角洲湿地水生态的健康状况,本研究经过精心设计 with 筛选,从生态系统压力、生态系统健康度和生态系统响应三个核心维度出发,构建了一个科学、系统的评价体系。这一体系的构建不仅借鉴了国内外湿地生态评价的先进经验,还紧密结合了黄河三角洲湿地的独特性和实际情况。在生态系统压力方面,我们选取了能够反映人类活动、自然变化对湿地生态系统产生影响的指标,如污染物排放强度、水资源开发利用程度等,通过量化分析这些压力因素,可以清晰地揭示湿地生态系统所承受的压力状况。生态系统健康度方面,我们则关注湿地生态系统的结构完整性、功能稳定性和生物多样性等关键要素。通过评估湿地植被覆盖率、物种丰富度、水质状况等指标,可以全面刻画湿地生态系统的健康状态,为后续的保护和修复工作提供科学依据。在生态系统响应层面,我们着重考察湿地生态系统在对外界压力时的自我调节和恢复能力。这包括湿地对气候变化的适应性、对污染物的净化能力以及对人为干扰的抵抗力等。通过评价这些响应指标,我们可以更好地了解湿地生态系统的韧性和可持续性。本研究构建的评价体系涵盖了生态系统压力、健康度和响应三个层面,旨在通过

多维度的综合评价,全面揭示黄河三角洲湿地水生态的健康状况及其变化趋势。这一评价体系的建立,不仅为湿地生态保护提供了有力的工具支撑,也为推动黄河三角洲湿地生态系统的可持续发展奠定了坚实基础。

### 1.2 评价结果分析

本研究通过广泛收集黄河三角洲湿地的相关数据,并运用科学的方法进行深入分析,得出了一系列关于湿地水生态健康的评价结果。首先,从生态系统压力指数来看,黄河三角洲湿地所承受的压力较大,这一指数明显偏高。这主要源于人类活动的干扰、自然资源的过度利用以及环境污染等多重因素的叠加影响。这些因素不仅直接威胁着湿地的生态平衡,还可能对湿地的长期健康发展造成不可逆的损害。其次,在生态系统健康度方面,黄河三角洲湿地整体表现良好,但仍存在一定的提升空间。这表明湿地生态系统在结构完整性、功能稳定性和生物多样性等方面虽然保持了一定水平,但仍需进一步加强保护和修复工作,以提升其整体健康状态。为此,我们需要密切关注湿地生态系统的变化趋势,及时采取有效措施加以干预<sup>[1]</sup>。最后,从生态系统响应综合指数来看,黄河三角洲湿地接近较积极响应水平,但仍有待提高。这意味着湿地生态系统在面对外界压力时,虽然具有一定的自我调节和恢复能力,但仍需加强其韧性和可持续性建设。为此,我们需要进一步加强湿地生态系统的监测和管理工作,以便及时发现问题并采取相应措施加以解决。综合来看,黄河三角洲湿地水生态健康状况总体良好,但仍面临一定的压力和挑战。为了保护这一宝贵的生态资源,我们必须高度重视湿地生态系统的保护和修复工作,切实加强人类活动的监管和管理,推动湿地生态系统的可持续发展。

## 2 黄河三角洲湿地水生态问题成因分析

### 2.1 自然因素

**基金项目:** 国家自然科学基金资助项目(U2243208)

黄河三角洲湿地水生态的健康状况受到多种自然因素的深刻影响。首当其冲的是气候变化，全球气候变暖导致极端天气事件频发，如持续干旱、暴雨洪涝等，这些都对湿地的水资源量和水质产生了直接的影响。干旱时期，湿地水位下降，水域面积缩小，甚至可能出现干涸现象，严重影响了湿地植被的生长和动物的栖息。而在暴雨洪涝时期，大量的泥沙和污染物被冲入湿地，导致水质恶化，对湿地生态系统造成严重的冲击。除了气候变化，水文条件的变化也是影响湿地水生态的重要因素。黄河三角洲地区的水文条件复杂多变，河流改道、断流等现象时有发生。这些变化不仅改变了湿地的水源补给方式和水流动态，还可能引发土壤盐碱化、沼泽化等环境问题，对湿地生态系统的稳定性和健康度构成威胁。此外，自然因素还包括地质构造运动、海平面变化等，这些长期的地质过程虽然对湿地水生态的影响较为缓慢，但同样不容忽视。地质构造运动可能导致湿地地形地貌的改变，进而影响湿地的水文循环和生态功能。而海平面的变化则可能引发海水倒灌、咸潮入侵等现象，对湿地水质和生物多样性产生负面影响。

## 2.2 人为因素

人为因素在黄河三角洲湿地水生态问题中扮演着不容忽视的角色。长期以来，过度开发是该地区湿地面临的主要人为压力之一。为了满足不断增长的经济和人口需求，大规模的农业开垦、城市扩张以及工业发展等活动不断蚕食着湿地的土地和水资源。这不仅导致了湿地面积的减少，还破坏了湿地的自然结构和功能，使其无法有效发挥调节气候、净化水质等生态服务功能。环境污染同样对黄河三角洲湿地水生态造成了严重影响。工业废水、农业化肥和农药的滥用，以及生活污水的排放，使得湿地水质受到严重污染。这些污染物不仅直接危害湿地生物的生存，还通过食物链的累积效应对整个生态系统造成长期影响。此外，固体废弃物的随意倾倒和填埋也加剧了湿地的污染程度，进一步破坏了湿地的生态平衡。石油开发是黄河三角洲地区特有的重要人为活动之一，也对湿地水生态产生了显著影响。石油开采过程中产生的油污、钻井泥浆等废弃物若处理不当，很容易泄漏至湿地环境中，对水质和土壤造成严重污染<sup>[2]</sup>。同时，石油开发还可能导致地下水位下降、土壤盐碱化等问题，对湿地生态系统的健康造成长期威胁。人为因素是导致黄河三角洲湿地水生态问题的重要原因之一。过度开发、环境污染以及石油开发等活动对湿地生态系统造成了严重破坏，导致生物多样性下降、生态系统功能退化等问题。

## 3 黄河三角洲湿地水生态保护对策

### 3.1 加强法律法规建设

湿地作为自然界宝贵的生态资源，其保护与管理离不开坚实的法律法规支撑。针对黄河三角洲湿地水生态的现状与面临的挑战，我们必须从立法层面出发，制定和完善一系列相关法律法规，确保湿地保护有法可依、有章可循。首先，要明确湿地保护的责任主体和具体义务。通过法律条文的形式，确立政府、企业、社会组织 and 公众在湿地保护中的责任与义务，形成全社会共同参与的湿地保护格局。政府应发挥主导作用，制定湿地保护规划，落实保护资金，加强监管与执法；企业应严格遵守环保法规，减少污染排放，积极参与湿地保护与修复项目；社会组织应发挥桥梁纽带作用，动员社会力量参与湿地保护；公众应提高湿地保护意识，自觉维护湿地生态环境。其次，要完善湿地保护的法律法规体系。在现有法律法规的基础上，针对湿地保护的新情况、新问题，及时修订和完善相关法律法规，确保法律体系的适应性和前瞻性。同时，要加强法律法规之间的衔接与协调，避免法律空白和冲突，形成系统完备、科学规范、运行有效的湿地保护法律法规体系。最后，要加大执法力度，严厉打击破坏湿地生态环境的违法行为。建立健全湿地保护执法机制，加强执法队伍建设，提高执法能力和水平。对于违法占用湿地、破坏湿地生态环境等行为，要依法严惩。同时，要加强舆论监督和社会监督，鼓励公众参与湿地保护执法工作，形成全社会共同关注和支持湿地保护的良好氛围。

### 3.2 强化水资源管理

湿地作为“地球之肾”，其存在与繁荣都离不开水资源的滋养。黄河三角洲湿地更是如此，其生态系统的健康与稳定直接受制于水资源的合理配置与利用。因此，强化水资源管理成为保护湿地生态系统的首要任务。为了确保湿地生态系统的需水量，我们必须进行精心的水资源配置。这意味着在农业、工业和城市用水之间找到平衡，确保湿地能够得到足够的水量以维持其生态功能。同时，我们还应积极探索雨水收集、污水处理再利用等非常规水源，为湿地提供更多的补水渠道。水质问题同样不容忽视。污染是导致湿地生态系统退化的主要原因之一，因此加强水质监测和管理至关重要。我们应建立完善的水质监测网络，实时监测湿地水质变化，一旦发现污染问题立即采取治理措施。此外，严格限制工农业废水的排放，确保所有排入湿地的水都达到环保标准。当然，水资源保护并非一日之功，需要建立长效机制来确保其可持续利用。这包括制定科学合理的

水资源管理政策,加强水权制度建设,推动水资源的有偿使用和节约利用。同时,还应加强跨部门、跨地区的协调合作,共同应对水资源管理中出现的各种问题。

### 3.3 推进生态修复工程

面对受损的湿地生态系统,生态修复工程成为了恢复其生机与活力的关键所在。生态修复工程的核心在于植被恢复与土壤改良。通过科学合理地选择植物种类,进行大规模的植被种植,我们可以逐步恢复湿地的绿色屏障。这些植物不仅能够固定沙土、防止水土流失,还能为湿地生态系统中的其他生物提供食物和栖息地。同时,土壤改良也是修复工程的重要环节。通过施加有机肥、调整土壤酸碱度等措施,我们可以改善土壤结构,提高其保水能力和肥力,为湿地植被的生长提供良好的基础。然而,生态修复工程并非一蹴而就的过程。在修复过程中,我们需要加强后期管理和维护,确保修复效果持久稳定。这包括定期监测湿地生态环境的变化,及时发现并处理潜在问题;加强植被的养护和补植工作,确保植被覆盖率持续提高;同时,还需要加强周边环境的保护,防止新的污染源对修复成果造成破坏。

### 3.4 加强科研和监测工作

湿地科学研究是深入了解湿地生态系统内在规律和变化趋势的基础。为了更有效地保护黄河三角洲湿地,我们必须深入开展科研工作,探索湿地生态系统的奥秘。这包括研究湿地的形成与演化过程、生物多样性保护、生态服务功能与价值评估等方面,以揭示湿地生态系统的运行机制和影响因素。同时,加强湿地监测工作是及时掌握湿地水生态健康状况的关键。通过定期监测湿地水质、土壤状况、植被分布和动物种群动态等指标,我们可以了解湿地生态系统的实时状态,及时发现潜在问题并采取相应的保护措施。此外,监测数据还可以为湿地保护对策的制定提供科学依据,确保保护措施针对性和有效性。为了实现科研与监测工作的有机结合,我们需要建立完善的湿地科研与监测体系。这包括加强科研机构和监测站点的建设,提高科研人员和监测人员的专业水平,推动科研成果的转化与应用。同时,还应加强

与国际湿地保护组织的交流与合作,引进先进的科研技术和监测方法,共同推动湿地保护事业的发展。

### 3.5 提高公众保护意识

湿地,作为自然界宝贵的生态资源,其保护与每一位公民都息息相关。为了让黄河三角洲湿地得到更好的保护,我们必须从提高公众保护意识入手,加强湿地保护宣传教育工作。宣传教育是提高公众保护意识的有效途径。通过举办湿地知识讲座、制作湿地保护宣传片、开展湿地科普教育等形式,我们可以向公众普及湿地生态系统的基本知识,让他们了解湿地的生态价值、功能作用以及面临的威胁。只有当公众对湿地有了足够的认识,才能激发起他们保护湿地的责任感和使命感。除了宣传教育,引导公众参与湿地保护活动也是非常重要的。我们可以组织志愿者开展湿地清洁行动、植树造林活动、鸟类观测等,让公众亲身参与到湿地保护中来。通过实践体验,公众可以更加直观地感受到湿地的魅力,从而加深对湿地保护的理解和认同。此外,建立湿地保护的社会监督机制也是提高公众保护意识的重要手段。鼓励公众对破坏湿地生态环境的行为进行举报和监督,对于积极参与湿地保护的个人和组织给予表彰和奖励,形成全社会共同关注和支持湿地保护的良好氛围。

### 结语

本文对黄河三角洲湿地水生态健康进行了全面评价,并提出了相应的保护对策。通过加强法律法规建设、强化水资源管理、推进生态修复工程、加强科研和监测工作以及提高公众保护意识等措施,有望有效改善黄河三角洲湿地水生态健康状况,促进区域生态平衡和可持续发展。未来还需继续关注湿地水生态变化趋势,不断优化和完善保护对策,为黄河三角洲湿地水生态保护事业贡献力量。

### 参考文献

- [1]李家东,娄广艳,田开迪等.黄河中下游水生态保护修复实现途径研究[J].人民黄河,2023,45(S2):83-84.
- [2]于猛.山东黄河流域乡村水生态发展现状及保护策略[J].山东水利,2024,(01):58-60+63.