

黄河流域三门峡段生态环境监测分析及环境保护策略研究

李硕

河南科技大学应用工程学院, 中国·河南 三门峡 472000

摘要: 黄河流域作为中国重要的水系之一, 扮演着极其重要的生态与经济角色。随着工业化、城市化进程的加快, 黄河流域特别是三门峡段的生态环境面临着严重威胁。水污染、沙化、植被减少等问题日益突出, 生态系统的承载能力和自然资源的可持续性面临严峻挑战。论文通过对黄河流域三门峡段生态环境的现状分析, 采用水质监测、气候变化、生态恢复等多方面的分析方法, 探讨了该地区在生态保护和环境管理中的关键问题与挑战, 结合实际数据提出有效的环境保护策略。研究表明, 只有综合采取政策引导、科技创新以及地方政府与社区协作等多元化策略, 才能实现黄河流域三门峡段的可持续生态恢复。

关键词: 黄河流域; 三门峡段; 生态环境; 水污染; 环境保护策略

Research on Ecological Environment Monitoring and Analysis and Environmental Protection Strategies of the Sanmenxia Section of the Yellow River Basin

Shuo Li

College of Applied Engineering, Henan University of Science and Technology, Sanmenxia, Henan, 472000, China

Abstract: As one of the significant water systems in China, the Yellow River Basin plays a crucial role in both ecological and economic aspects. With the acceleration of industrialization and urbanization, the ecological environment of the Yellow River Basin, especially the Sanmenxia section, is facing severe threats. Issues such as water pollution, desertification, and reduction of vegetation are becoming increasingly prominent, posing serious challenges to the carrying capacity of the ecosystem and the sustainability of natural resources. This paper analyzes the current ecological environment of the Sanmenxia section of the Yellow River Basin through various methods including water quality monitoring, climate change, and ecological restoration. It explores the key problems and challenges in ecological protection and environmental management in this region and proposes effective environmental protection strategies based on actual data. The research indicates that only by comprehensively adopting diversified strategies such as policy guidance, technological innovation, and collaboration between local governments and communities can sustainable ecological restoration of the Sanmenxia section of the Yellow River Basin be achieved.

Keywords: Yellow River Basin; Sanmenxia section; ecological environment; water pollution; environmental protection strategies

0 前言

黄河流域的生态环境对于国家的可持续发展、社会的生态文明建设有着举足轻重的影响^[1]。河南省地处黄河中下游, 根据中游河道特性的不同, 可分为晋陕峡谷段、汾渭平原段、三门峡至桃花峪河段三部分, 三门峡段境内黄河河道全长 206 公里, 占全省的 28.9%; 形成流域面积 9376 平方公里, 占全省黄河流域面积的 25.9%; 湿地面积 2.85 万公顷, 占全省黄河湿地面积的 42%^[2], 是黄河流域的重要生态区。但随着人类活动对自然环境的影响日益加剧, 三门峡段的生态环境已经面临重重困境。过度的水资源开发、工业废水排放、土壤侵蚀、植被破坏等问题, 不仅影响着流域的生态平衡, 也威胁着周边居民的生活质量^[3-4]。

因此, 如何通过有效的生态监测手段, 了解和评估三门峡段的生态环境现状, 如何制定和实施科学合理的环境保

护策略, 已成为亟待解决的重要问题^[5]。论文通过对黄河流域三门峡段的生态环境现状进行深入分析, 探讨了存在的主要问题, 并在此基础上提出切实可行的环境保护策略, 以期为黄河流域的可持续发展提供理论依据与实践指导。

1 三门峡段生态环境的现状分析

1.1 水资源利用与水污染现状

水资源是三门峡段生态环境的重要组成部分, 但水污染问题一直是困扰该地区可持续发展的关键因素^[6]。随着工业化的推进, 三门峡段的水体污染日益严重, 尤其是在部分工业园区附近, 排放的废水、化学品及垃圾直接流入黄河^[7]。大量未经处理的污水和化学废料排放, 不仅造成水质恶化, 还严重影响了水生生物的生态环境, 增加了水处理成本。随着工业、农业以及城市扩张, 三门峡段的水资源利用压力

逐年增加,水污染问题愈加突出^[8-9]。近年来,通过水质监测数据显示,三门峡段的水质污染主要集中在化学需氧量(COD)、氨氮、重金属等污染指标上^[10]。水体污染导致了水资源的急剧恶化,部分地区的水源地污染已超出环保标准,严重影响到当地居民的饮用水质量,给周边居民生活和健康带来隐患。特别是流域中的一些小型水库和沟渠,由于缺乏有效治理,污染情况更加严重,加剧了黄河流域水资源匮乏的危机^[11]。

1.2 土壤沙化与植被退化问题

除了水污染,土壤沙化和植被退化也是三门峡段面临的主要生态问题。三门峡段地处黄河中游,气候干旱,降水量不稳定,加上过度开发导致的水土流失,使得该地区的沙化问题愈加严重^[12]。随着水土流失的加剧,土壤质量下降,土地的生产力和生态系统的自我修复能力逐渐下降。三门峡段的沙化和土壤退化现象十分明显,尤其是在流域上游的黄土高原地区,风沙天气和缺水情况使得土壤沙化更为严重。植被覆盖的减少使得土壤流失的速度加快,且由于水源匮乏,恢复生态的难度也大大增加。过去几十年里,过度的开垦和草地放牧破坏了原生态植被的结构,导致黄河三门峡段的沙化问题日益严峻,进而影响到当地的农业生产和生物多样性^[13]。沙化土地不仅影响了农业的可持续发展,也加剧了自然灾害的发生频率,极大地影响了当地生态环境的稳定性。植被的退化使得该区域生物栖息地大幅减少,降低了生态系统的自我修复能力^[14]。

1.3 生态系统的多样性与生物栖息地的威胁

三门峡段的生态系统丰富多样,包括湿地、河流、草原等多种生态环境,栖息着多种珍稀动植物^[15]。然而,由于水污染、栖息地的破坏以及人为活动的过度干扰,许多物种的生存环境受到了极大威胁。尤其是黄河流域特有的一些水鸟、鱼类及湿地植物,已经面临生存困境。水生生态系统中的鱼类种群数量急剧下降,部分鱼类种群已经灭绝,或成为濒危物种^[16]。黄河流域中栖息的水鸟、野生植物以及水生动植物的栖息地遭到严重破坏,直接威胁了该地区生物多样性的稳定性。湿地的过度开发、农田灌溉用水的过度使用以及水污染使得水生物种无法获得足够的栖息空间,影响了生态平衡。加上水污染的加剧,水生生态系统的自我净化能力受到限制,许多濒危物种面临灭绝的风险。因此,三门峡段的生物多样性遭遇严峻考验,亟需采取有效的保护措施以恢复和保护生态系统的多样性^[17]。

2 生态环境问题的成因分析

2.1 过度开发与资源消耗

在经济快速发展的背景下,三门峡段的自然资源被过度开发。工业用水、农业灌溉、城市建设等活动大量消耗水资源,且管理不当的水资源开发使得水质污染问题进一步加剧^[18]。尤其是工业排放废水,未经处理直接排放到黄河及

其支流中,导致水体污染严重。此外,农业活动中的过量化肥和农药使用,也造成了土壤污染和水体富营养化,进一步恶化了生态环境^[19]。这些化学物质进入水体后,不仅影响了水质,还对水生生物造成威胁,导致生物种群的下降。更为严重的是,由于过度开发,水资源的分配不均以及管理缺乏效率,很多地方的水资源已经超出生态环境的承载能力,直接影响了当地农业、渔业以及居民的生活质量。随着城市化进程的加速,水资源消耗呈现出持续增长的态势,这种资源的非可持续性开发,已经成为三门峡段生态环境问题的主要成因之一^[20]。

2.2 环境监管与政策执行的不足

虽然国家和地方政府对于环境保护出台了一些政策,但在实施过程中仍然存在不足。部分地方政府重经济、轻环境的现象较为严重,对环保政策的落实缺乏有效的监督和执行^[21]。许多环保项目的资金不足,导致生态修复工作进展缓慢。即便有些地区在环境保护方面做出了一定的努力,但由于环保资金的有限性,许多修复项目未能顺利进行。与此同时,环境监测和数据分析体系还不完善,缺乏系统的环保技术支持,使得生态保护措施难以有效执行^[22]。政府对环境监管中的不作为,使得污染源未能及时得到有效控制,导致水质进一步恶化,水资源的可持续利用遭遇困境。此外,部分企业和居民对环保政策的认识不足,导致环保法规在执行过程中存在疏漏。环保政策的落实情况受制于多方面的因素,需要更有力的执行力度和全社会的参与,才能真正做到治本与治标并举。

2.3 生态保护意识的缺乏

尽管环保意识在近年来有所提升,但依然存在群众和企业对生态环境保护认识不足的情况。许多人仍然认为经济发展与环境保护是对立的,盲目追求短期经济利益,忽视了长期生态环境的可持续性^[23]。这种思维方式加剧了生态恶化的趋势。在某些地方,企业和当地居民未能意识到生态破坏对未来的深远影响,甚至忽视了环境保护的紧迫性。部分企业为了追求利润最大化,采取了破坏性开发方式,污染了水源、土地等自然资源。与此同时,许多群众缺乏有效的环保意识,未能自觉进行垃圾分类和水资源节约等日常环保行为,造成了大范围的资源浪费和污染积累。此外,缺乏系统的生态教育和环境宣传也是导致生态保护意识匮乏的重要原因之一。生态环境的保护不仅需要政府和企业的共同努力,更需要全社会的共同参与,尤其是提高公众的环保意识,增强全体公民的环保责任感。

3 黄河三门峡段环境保护策略的提出

3.1 加强水质监测与治理

针对三门峡段水污染问题,首先要加强水质监测系统建设,完善水质实时监控和预警机制。利用现代信息技术手段,如物联网、大数据和人工智能技术,实现水质的全天

候在线监控,为污染源的识别和治理提供实时数据支持。这些技术手段能够高效地分析水质变化,并准确定位污染源,从而采取针对性措施进行治理。此外,应加强对主要污染源的治理,尤其是工业废水、农业污染和生活污水的处理,采取更加严格的排放标准和污染治理技术,减少污染物的排放量。对于农业源污染,应推广生态农业技术,减少化肥和农药的使用,减少化学污染对水质的影响。生活污水的处理要加强基础设施建设,确保污水处理厂的正常运转和扩建,提高水体的自净能力和水源的可持续利用^[24-25]。通过构建高效的污染治理体系和完善的水质监测机制,可以为三门峡段水资源的可持续管理提供坚实的保障,进而促进该地区生态环境的改善。

3.2 推进生态恢复与沙化治理

针对土壤沙化和植被退化问题,应采取多管齐下的生态恢复措施。首先,可以加强生态屏障的建设,通过植树造林、草地恢复等方式,逐步恢复和改善植被覆盖率,减少水土流失。通过大规模植树造林、退耕还林等措施,增强区域的水土保持能力,降低沙化土地的发生率。其次,可以实施水土保持工程,通过建设梯田、沟渠和水库等设施,改善水源的管理和土壤的保持能力。这些措施不仅能有效防止水土流失,还能增强地区的水源涵养能力,改善土壤结构。最后,政府应加大对生态恢复项目的资金投入,吸引更多的社会力量参与生态修复工作。生态修复不仅需要政府的支持,还需要社会各界的广泛参与,包括企业、科研机构、非政府组织等。地方政府应加强与环保组织的合作,开展联合修复项目,通过科学技术推动土壤沙化治理,提升生态恢复的效率。同时,还应注重生态修复与地方经济的结合,避免过度依赖单一的修复措施。通过多元化的治理手段和社会力量的共同努力,逐步恢复三门峡段的生态环境^[26-27]。

3.3 增强生态环境教育与政策执行

增强公众的环保意识,是生态保护工作的基础。可以通过开展生态环境宣传活动、加强环保教育等方式,普及环境保护知识,提高公众的环保意识。教育体系应将生态环保纳入日常教育课程,尤其是小学、初中阶段,加强对学生环保意识的培养,形成全民环保的社会氛围。除了学校的环境教育,还可以通过媒体宣传、社区活动等形式,普及环境保护的重要性,提升社会各界的环保责任感^[28]。与此同时,地方政府应加强环保政策的执行力度,建立健全环保监督机制,确保政策的落地生效。政府应通过严格的法律法规和政策引导,推动企业在追求经济效益的同时,履行环保责任。在环境治理过程中,政府应加强对企业的监管,确保其遵守环保法规,落实污染物排放标准,对违规企业进行处罚。此外,地方政府还应加大对环保项目的资金投入,尤其是在农村地区和生态脆弱区域,提高基础设施建设,促进生态保护项目的顺利实施。通过强化政策执行力和提升公众的环保意识,可以在全社会范围内形成强大的环境保护合力,为生态

环境的可持续发展奠定坚实的基础^[29-30]。

4 结语

通过对黄河三门峡段生态环境问题的分析与研究,可以看出,该地区面临的主要生态问题是多方面的,既有水资源的过度开发和污染问题,也有土壤沙化和生物多样性下降的挑战。为了实现三门峡段生态环境的可持续恢复,必须采取多种措施并结合现代科技手段,推进水质监测与治理、生态恢复与沙化治理以及环保意识的提升等工作。通过系统性的治理策略与科技手段的结合,能够有效应对这些复杂的生态挑战。同时,只有在政府、企业、社会公众的共同努力下,才能够推动三门峡段的生态环境保护工作走向更加健康和可持续的发展路径,确保区域生态环境在未来能够得到长期稳定的改善与保护。

参考文献:

- [1] 魏小燕,邵春霞.新时代黄河流域生态保护和高质量发展路径研究[J].濮阳职业技术学院学报,2023,36(4):21-24+34.
- [2] 崔建国,高广磊.黄河流域生态保护与修复科学问题的思考和建议[J].中国水土保持,2024(6):5-7.
- [3] 张雨.河南黄河湿地国家级自然保护区三门峡段生态旅游方案研究[J].绿色科技,2022,24(10):33-36.
- [4] 黄河湿地(三门峡段)[J].人与生物圈,2023(4):50-51.
- [5] 傅竟雄.浅谈新时代生态环境监测体系的构建[J].皮革制作与环保科技,2021,2(15):137-138.
- [6] 冯晓波,朱锐,党正柱,等.黄河中游晋陕峡谷段水质监测关键指标分析[J].人民黄河,2022,44(S2):105-106.
- [7] 智秀平.水环境现状及水污染防治措施[J].中文科技期刊数据库(全文版)自然科学,2023(5):54-57.
- [8] 王海峰.晋城市地表水污染及防治措施[J].绿色科技,2021,23(14):56-59.
- [9] 固废属性鉴别与尾矿库水污染防治措施[J].价值工程,2019,38(29):1-4.
- [10] 崔彤,李金香,邹本东,等.环境空气应急监测的多技术手段与典型案例研究[J].环境监测管理与技术,2023,35(5):1-4+8.
- [11] 陈善荣,董贵华,于洋,等.面向生态监管的国家生态质量监测网络构建框架[J].中国环境监测,2020,36(5):1-7.
- [12] 陈琼,张镓铨,刘峰贵,等.黄河流域河源区土地利用变化及其影响研究综述[J].资源科学,2020,42(3):446-459.
- [13] 冯筱,屈建军,李倩茹.黄河上游玛曲段高寒草地沙化现状、成因及防治对策[J].林草政策研究,2024,4(1):1-7.
- [14] 冯景,王建刚.谈黄河流域上游生态环境现状及保护策略[J].区域治理,2021(38):31-33.
- [15] 郑犇.黄河流域生态恢复与生物多样性保护研究[J].中文科技期刊数据库(全文版)自然科学,2024(1):184-188.
- [16] 计伟,刘海江,高吉喜,等.黄河流域生态质量时空变化分析[J].环境科学研究,2021,34(7):1700-1709.
- [17] 李冠稳,高晓奇,肖能文.基于关键指标的黄河流域近20年生态系