

水文水资源生态环境保护与防洪减灾措施研究

韩晓羽

黄委会山东水文水资源局泇口水文站 山东济南 250100

摘 要：水文水资源的生态环境保护与防洪减灾措施是现代社会的挑战。随着全球气候变化和城市化进程的加速，水文水资源问题变得愈加复杂，水灾和生态破坏的风险也不断增加。科学、有效的水资源管理不仅能够保证水资源的可持续利用，还能保护生态环境，减轻自然灾害带来的损害。本文将探讨水文水资源生态环境保护与防洪减灾的关键措施。

关键词：水文水资源；生态环境保护；防洪减灾

在现代社会中，水文水资源的生态环境保护与防洪减灾措施变得尤为重要。随着全球气候变化的加剧和城市化进程的迅猛推进，水文水资源面临着前所未有的挑战。极端天气事件的频发和水资源的过度开发，不仅对生态系统造成了严重影响，还增加了洪水灾害的风险。水体污染、生态系统退化以及洪涝灾害的发生，已经成为威胁人类社会可持续发展的主要因素。

1 水文水资源生态环境管理

水文水资源的生态环境管理是现代水资源管理的关键组成部分，旨在维护和恢复水文系统的自然功能和生态平衡。有效的生态环境管理不仅能够确保水资源的可持续利用，还能保护水体生态系统，促进生物多样性和社会经济的协调发展。首先，水文水资源的生态环境管理需要进行全面的水质监测与治理。水体污染是影响水资源生态环境的重要因素，因此，必须实施严格的污染源控制，减少工业废水、农业面源污染和生活污水的排放。通过建立高效的废水处理系统，采用先进的水质净化技术，如膜分离和生物处理，能够有效提高水体质量，恢复其生态功能。其次，确保生态流量是生态环境管理的重要措施。生态流量是指维持生态系统健康所需的最低水流量，确保水体中的生物栖息环境不受破坏。通过科学监测和评估水体生态需求，合理调度水资源，以保障生态流量的稳定供应。这不仅有助于保护水生生物的栖息地，还能维持湿地等关键生态系统的功能。最后，湿地保护与恢复也是生态环境管理的重要环节。湿地具有调节水循环、净化水质和提供生物栖息地的多重功能。通过设立湿地保护区、实施湿地恢复工程，能够有效提升水资源的生态服务功能，并防止湿地的进一步

退化。

2 水文水资源生态环境管理与防洪减灾的关系

水文水资源生态环境管理与防洪减灾之间存在着密切的关系，两者相辅相成，共同作用于水资源的可持续利用和自然灾害的减轻。

2.1 良好的生态环境管理对防洪减灾有着重要的基础性作用

水质监测与治理、生态流量保障以及湿地保护等措施，可以增强水体的自然调节能力，降低洪水发生的风险。湿地作为天然的蓄洪缓冲区，能够有效吸纳和储存过量的降水，减少洪水对下游地区的冲击。湿地恢复项目不仅提高了生态系统的服务功能，还在洪水来临时发挥了重要的缓解作用。

2.2 防洪减灾措施也为生态环境管理提供了支持

防洪工程如堤坝和水库的建设可以防止洪水对生态环境造成直接破坏。例如，通过合理的蓄洪设施设置和洪水调度，不仅能够减少洪水对人类社会的危害，还可以在在一定程度上保护河流生态系统的稳定。然而，防洪措施的设计和实施需综合考虑生态需求，避免过度干预水文系统，确保生态平衡的维持。

2.3 防洪减灾与生态环境管理的协同作用体现于综合水资源管理中

科学的水资源调度和管理策略，能够在确保防洪安全的同时，满足生态流量需求。这种综合管理方式通过合理分配水资源，确保生态系统的健康和功能，同时降低洪涝灾害的风险。跨部门的协作和信息共享，可以实现水资源管理与防洪减灾措施的优化配合，形成有效的管理体系。

3 水文水资源生态环境保护与防洪减灾的措施

3.1 增强防洪减灾意识

公众的防灾意识和参与不仅能够提高社会整体的防洪能力,还能在紧急情况下有效减少洪涝灾害带来的损失。提高防洪减灾意识是实现长期可持续水资源管理的基础,确保生态环境保护措施能够得到广泛支持和配合。通过开展广泛的宣传和教育活动,可以增强公众对洪水风险的认识。这包括在社区内举办防灾知识讲座、模拟演练以及发放宣传资料等。这些活动帮助居民了解洪水的潜在威胁、应急避险方法及自救技能,使他们在面对洪水时能够做出迅速而有效的反应。积极传播防洪知识不仅可以减少灾害发生后的恐慌,还能提升社区的应急处理能力。在学校教育中,防洪减灾的内容也应成为课程的一部分。通过将防灾知识融入课堂教学,培养学生的防灾意识,使其从小就了解洪水的成因、预警信号及应对措施。这种教育不仅提升了学生的安全意识,还促使他们在家庭和社区中成为防洪减灾的积极传播者^[1]。

3.2 提高新技术的应用水平

随着科技的飞速发展,新技术的广泛应用为水文水资源管理带来了新的机遇。这些技术在提高监测能力、预测精度以及管理效率等方面发挥着重要作用,对于提升防洪减灾能力和保护生态环境具有重要意义。首先,遥感技术和地理信息系统(GIS)在水资源监测和管理中得到了广泛应用。通过卫星遥感可以获得大范围的水体信息,监测水质变化和水域面积的变化,从而及时发现环境污染和水域生态系统的破坏,为生态修复提供科学依据。同时,GIS技术可以帮助管理者更好地理解水文地理分布,实现科学的水资源规划和调度。其次,人工智能和大数据分析在水文模拟和洪水预测方面展现出巨大潜力。利用大数据分析可以整合和分析多方面的历史数据和水文资料,提升洪水预测的准确度。而人工智能技术,尤其是机器学习,则能够从复杂的水文数据中提取有用信息,为汛期水资源管理提供更为精准的决策支持。最后,新型材料和工程技术也在防洪减灾领域发挥着作用。同时,智能防洪设施如遥控水闸和自动泄洪系统能够在紧急情况下快速响应,有效控制洪水^[2]。

3.3 健全节水管理制度

有效的节水管理不仅能够提高水资源的使用效率,还能在防洪减灾方面发挥积极作用,保障水体生态系统的稳定和长远可持续发展。完善节水管理制度首先需要建立科学合理的用水管理体系。制定严格的用水标准和限制措施,通过水资源评价和审计,确保各类用水活动符合节水要求。在农业、工业及生活用水等领域实施差异化的水价政策,鼓励节水型技术和设备的应用,促进资源的高效利用。例如,引导农业推广滴灌、喷灌等高效灌溉技术,从而减少水资源浪费并提升作物产量。强化水资源的监控与管理也是节水管理制度的重要组成部分。通过建设智能化水资源监测系统,实时获取用水数据,分析水资源的消耗情况和趋势。采用大数据分析和信息化管理平台,可以对用水情况进行精确管理和调度,及时发现和纠正用水中的不规范行为,减少水资源的无效流失。在城市和工业用水领域,推行节水型建筑和设施标准,鼓励雨水回收和中水回用也是提高节水管理水平的有效措施。通过建立完善的中水回用系统,将生活污水经过处理后再利用于非饮用场合,如园林浇灌和道路清洗,能够显著降低对新水源的需求^[3]。

结语

水文水资源的生态环境保护与防洪减灾是关系到社会可持续发展的重大课题。通过科学的保护措施和有效的减灾策略,可以有效提升水资源管理的水平,减少自然灾害的影响。面对气候变化和城市化的挑战,只有通过多方面的努力,才能实现水资源的可持续利用和生态环境的长期保护,确保社会的安全与稳定。

参考文献

- [1] 杨彩兄.关于水文水资源防洪问题及环境保护的探讨[J].农业科技与信息,2021,(21):26-27.
- [2] 赵祎雯.水文水资源生态环境保护与防洪减灾措施研究[J].环境科学与管理,2021,46(11):157-161.
- [3] 张亚平,张延彬.水文水资源环境管理与防洪减灾分析[J].智慧中国,2021,(09):78-79.