

# 水文水资源防洪问题及环境保护的研究

胡富雄

广西桂禹工程咨询有限公司

DOI:10.12238/hwr.v8i7.5579

**[摘要]** 随着全球气候变化的影响日益显著,我国洪涝灾害的频发已成为不争的事实,这些灾害不仅给人民群众的生命财产安全带来了严重威胁,同时也对生态环境造成了难以估量的破坏。洪水的肆虐导致河流生态系统受损,土壤侵蚀,甚至影响到地下水的质量与循环。在此背景下,如何有效防洪减灾、保护水资源,进而实现其可持续利用,显得尤为迫切。这不仅关乎灾害应对与生态保护,更是对经济社会可持续发展的有力支撑。基于此,本文旨在深入研究水文水资源防洪问题及环境保护的有效措施,力求为减轻洪涝灾害的影响、保护生态环境提供科学的理论支持和实践指导。

**[关键词]** 水文水资源; 防洪问题; 环境保护

**中图分类号:** TV213 **文献标识码:** A

Research on Flood Control and Environmental Protection of Hydrological and Water Resources

Fuxiong Hu

Guangxi Guiyu Engineering Consulting Co., Ltd

**[Abstract]** With the increasingly significant impact of global climate change, the frequent occurrence of floods and waterlogging disasters in China has become an undeniable fact. These disasters not only pose a serious threat to the safety of people's lives and property, but also cause incalculable damage to the ecological environment. The rampant floods have caused damage to river ecosystems, soil erosion, and even affected the quality and circulation of groundwater. In this context, it is particularly urgent to effectively prevent and reduce floods and disasters, protect water resources, and achieve their sustainable utilization. This is not only related to disaster response and ecological protection, but also a strong support for sustainable economic and social development. Based on this, this article aims to conduct in-depth research on hydrological and water resources flood control issues and effective measures for environmental protection, striving to provide scientific theoretical support and practical guidance for reducing the impact of floods and protecting the ecological environment.

**[Key words]** hydrology and water resources; Flood control issues; environmental protection

## 引言

我国洪涝灾害频发,对民众生命财产安全和生态环境构成严重威胁。通过深入研究水文水资源防洪问题,可以更为精准地预测和应对洪涝灾害,减少灾害损失。同时,随着全球气候变化的影响,洪涝灾害的形势日益严峻,加强防洪减灾工作的系统性与科学性刻不容缓。此外,水资源作为人类生存和发展的重要基础,其可持续利用对于经济社会可持续发展具有重要意义。因此,探究水资源优化配置、加强水资源保护,不仅有助于缓解洪涝灾害对自然生态环境的负面影响,还能促进水资源的长期可持续利用,从而推动经济社会的绿色、可持续发展。

## 1 洪涝灾害与水文水资源管理概述

### 1.1 洪涝灾害及其发展态势

洪涝灾害的频繁发生不仅严重威胁到民众的生命与财产安

全,还对河流生态系统、地下水系统及土壤水分循环系统带来了深远的负面影响。近年来,受全球气候变化及城市化进程加速的双重影响,我国洪涝灾害的发生频次与影响程度均显现出上升趋势。因此,探寻有效策略以应对洪涝灾害,减轻其对社会、经济及环境的冲击,成为当前亟待解决的重大课题。

在防洪减灾领域,我国已实施多项举措,包括强化防洪工程的建设与维护、优化防洪预警监测体系、提升公众防洪意识等。这些措施在缓解洪涝灾害影响、保障民众生命财产安全方面发挥了关键作用。然而,鉴于洪涝灾害形势的日益严峻,我们仍需不断增强防洪减灾工作的系统性与科学性,以更有效地应对未来挑战。

### 1.2 水文水资源管理的内容

水文水资源管理涉及多个层面,其核心内容包括水资源的

合理配置、有效利用和保护。其中,水资源的合理配置是确保各地区、各行业能够得到所需水资源的基础,为提高水资源的合理配置,相关人员需要对水资源进行全面的调查和评估,然后根据需求进行科学合理的分配。其次,相关人员要通过科技手段和管理策略,减少水资源的浪费,提高其利用效率,例如在农业灌溉、工业生产中采用节水技术和设备。此外,相关人员要保护水资源,即加强对水源地的保护,防止水污染,以及通过立法和执法手段确保水资源的可持续利用。

在实际操作中,水文水资源管理还包括对河流、湖泊等水体的监测和调控,以确保水质安全和水量的稳定供应。此外,随着气候变化的影响日益显著,水文水资源管理还需要考虑如何应对极端气候事件,如洪涝和干旱,以减少这些事件对水资源供应和水生态环境的影响。简言之,水文水资源管理是一个综合性、系统性的工作,它要求我们在多个层面上进行科学的规划和管理,以确保水资源的可持续利用和生态环境的保护。

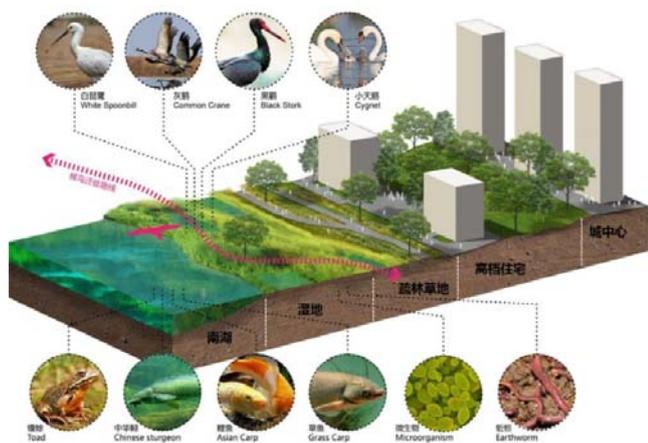


图1 水资源规划与配置

## 2 水文水资源防洪问题

### 2.1 设备不够先进

当前,我国部分防洪工程所采用的监测、预警和调度设备已难以满足现代防洪工作的需求。例如,在洪水预测方面,老旧设备难以捕捉到微小而关键的水文数据变化,影响了预测模型的准确性和提前量,使得防洪决策的制定缺乏科学依据。同时,面对海量且复杂的水文信息,现有设备难以迅速进行分析和反馈,从而延误了最佳防洪时。此外,设备的不稳定性和易损性也增加了维护成本,影响了防洪工程的持续有效运行。

### 2.2 制度不完善

制度不完善主要表现在以下几个方面:首先,当前防洪法律法规体系尚不完善,防洪工程的规划、建设、管理和维护等环节缺乏统一、权威的指导和规范,造成实践中标准不一、责任划分模糊等问题,影响了防洪工程体系的有效构建和高效运行。其次,防洪预警和应急响应机制尚不完善,导致在洪水灾害发生时,无法迅速有效地启动应急预案,降低灾害损失。再者,水资源管理制度的缺失或执行不力,使得水资源的开发利用缺乏科学规划和合理调配,加剧了洪涝灾害的发生频率和强度。最后,跨部门

协作机制的不健全影响了防洪工作的整体效能,使得防洪工作难以形成合力,降低了防灾减灾的效果。

### 2.3 技术落后

当前,我国在水文水资源监测、预测和分析等方面所采用的技术手段相对滞后,难以适应现代防洪工作的需要。具体而言,在监测技术层面,传统的人工监测手段确实已经难以胜任大规模、高精度的监测任务。尽管自动化监测技术正在逐步推广,但其普及和应用还面临诸多实际挑战,如设备稳定性、数据传输可靠性等问题。因此,我们需要持续投入研发,优化自动化监测技术,以确保其能够在各种复杂环境下稳定、准确地工作。在预测技术方面,现有的预测模型和方法虽然在一定程度上能够预测洪水的发生,但在精度和时效性上仍有待提高。为了更准确地预测洪水的发生时间和影响范围,我们需要不断探索新的预测模型和方法,同时结合大数据技术,实时分析各种相关因素,以提高预测的准确性和时效性。此外,在数据分析技术环节,我们目前仍缺乏高效、智能的数据处理和分析工具,这使得海量水文数据的潜在价值难以被充分发掘和利用。因此,我们需要加大在数据分析和处理技术方面的研发投入,开发出更高效、更智能的工具,以帮助我们更好地理解 and 利用这些宝贵的水文数据。

## 3 水文水资源防洪及环境保护方法

### 3.1 完善防洪方案

完善防洪方案是确保水文水资源防洪工作高效有序进行的关键。首先,需基于详尽的水文地质数据与历史洪水记录,构建精细化的洪水风险评估模型,以科学预测洪水发生概率及潜在影响范围。其次,制定多层次的防洪标准与应急预案,确保在不同洪水等级下均有相应的应对措施,从而降低洪水对社会经济系统的冲击。此外,推动跨部门协作,加强水利、气象、应急管理等部门的信息共享与联动机制,形成防洪减灾的合力。最后,强化防洪方案的动态调整能力,根据实践效果与新的科研成果,不断迭代优化防洪策略,确保防洪方案始终适应变化的水文水资源环境。



图2 水旱灾害防治与应对

### 3.2 增强防洪意识

增强防洪意识是构建全民防洪体系的重要基石:一方面,通过多渠道、多形式的宣传教育活动,如举办防洪知识讲座、制

作宣传短片、利用社交媒体等,普及洪水防范与自救互救知识,提高公众对洪水危害的认识与警惕性;另一方面,加强与社区的紧密合作,开展定期的防洪演练活动,让民众在实践中学习防洪技能,增强应对突发事件的能力。

### 3.3 加强技术研发

针对当前防洪领域存在的技术瓶颈与短板,应加大科研投入力度,集中力量攻克关键技术难题。具体来说,一方面,要加强水文监测技术的研发与应用,如高精度雷达测雨技术、无人机遥感监测技术等,提高水文数据采集的精度与效率;另一方面,要推动防洪工程技术进步,如研发新型防洪材料、优化防洪工程结构设计等,提升防洪工程的抗洪能力与耐久性。通过不断加强技术研发与创新,推动防洪工作向更加科学、高效、精准的方向发展。

### 3.4 构建预警系统

构建高效、精准的预警系统是确保防洪工作顺利进行的重要保障。首先,需要完善水文监测网络布局,加密监测站点布设密度,提高监测数据的时空分辨率与准确性。其次,依托大数据、云计算等现代信息技术手段,建立智能化的洪水预警模型与预测系统,对洪水进行实时动态监测与精准预测。最后,还应注重预警信息的发布与传播渠道建设,确保预警信息能够迅速、准确地传达给相关部门与公众。通过构建完善的预警系统体系,实现对洪水灾害的早发现、早预警、早应对,有效减轻洪水灾害带来的损失与影响。

### 3.5 水资源优化配置

水资源优化配置是实现水资源可持续利用的关键途径。在防洪工作中,应坚持“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水方针,统筹兼顾防洪与水资源利用的关系。一方面,加大水资源规划与管理力度,科学划定水资源开发利用红线与生态保护红线,确保水资源开发利用活动不突破生态承载能力。另一方面,推广节水灌溉、雨水收集利用等节水技术措施,提高水资源利用效率与效益。同时,注重水资源的循环利用与再生利用工作力度,加强污水处理与回用设施建设与管理维护工作力度,减少对自然水资源的依赖与消耗。此外,还应加强水权制度建设与管理力度,通过市场机制引导水资源合理配置与高效利用。通过实施水资源优化配置策略与措施手段,实现防洪与水资源利用的协调发展目标。

### 3.6 推广生态水利工程

随着生态环保理念的深入人心,生态水利工程在防洪和水资源保护方面的作用日益凸显。生态水利工程旨在实现水利工程与生态环境的和谐共存,它强调在设计 and 建设水利工程时,应充分考虑对生态环境的影响,力求达到经济效益和生态效益的双重目标。具体而言,生态水利工程通过采用生态友好的工程措施,如设置鱼道、生态放水孔等,以减少对水生生物及其栖息地的破坏。同时,相关人员还可以利用生态护坡、植被恢复等技术手段,增强河岸的稳定性,防止水土流失,从而有效减少洪水的发生。此外,生态水利工程还注重雨水的自然渗透和净化,通过建设雨水花园、绿色屋顶等设施,促进雨水的自然循环和利用。推广生态水利工程不仅有助于提升防洪能力,还能有效保护水资源和生态环境。因此,政府和相关部门应加大对生态水利工程的投入和支持,推动其广泛应用,以实现防洪减灾和生态环境保护的双重目标。

## 4 结束语

本文从多个角度剖析了当前防洪工作面临的挑战,并提出了针对性地解决策略。通过完善防洪方案、增强防洪意识、加强技术研发、构建预警系统以及实现水资源的优化配置,我们能够更有效地应对洪涝灾害,保护生态环境,实现水资源的可持续利用。这些措施不仅关乎防洪减灾,更是对人与自然和谐共生的深刻践行。展望未来,我们必须继续深化对水文水资源管理的研究,不断创新防洪与环境保护的理念和方法,为构建安全、可持续的水环境贡献力量。

### [参考文献]

- [1]魏军,李海涛.水文水资源防洪问题以及环境保护措施研究[J].中文科技期刊数据库(全文版)自然科学,2023(4):3.
- [2]赵品.水文水资源防洪问题及环境保护措施研究[J].城市建设理论研究(电子版),2023(20):96-98.
- [3]望辉.水文水资源防洪问题及环境保护措施[J].科学与财富,2022,14(17):80-82.
- [4]王博.水文水资源环境管理与防洪减灾措施[J].水电水利,2022,5(12):43-44.
- [5]杨琦.水文水资源防洪问题及环境保护措施研究[J].中文科技期刊数据库(全文版)工程技术,2023(1):3.

### 作者简介:

胡富雄(1992--),男,汉族,广西北流人,本科,工程师,研究方向:从事水文规划方面的设计工作。