

水文水资源防洪问题及环境保护措施研究

徐慧萍

新疆省哈密市伊吾县苇子峡乡人民政府, 新疆 哈密 839304

[摘要] 全球气候变暖引发的极端气候事件已加剧水文系统的不稳定性, 暴雨、干旱等灾害频繁发生。我国部分地区在水资源管理方面仍存在滞后问题, 防洪设施的建设不完善, 导致防洪能力明显不足。同时, 水资源的过度开发与污染现象日益严重, 生态环境面临严峻威胁。面对这些挑战, 水文数据的管理亟需加强, 防洪系统建设应加快推进, 确保水资源的科学合理利用, 整体防灾减灾能力亦需得到提升。

[关键词] 水文水资源; 防洪问题; 环境保护; 措施

DOI: 10.33142/hst.v8i3.15844

中图分类号:

文献标识码: A

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

XU Huiping

Xinjiang Hami City Yiwu County Weizixia Township People's Government, Hami, Xinjiang, 839304, China

Abstract: Extreme climate events caused by global warming have aggravated the instability of the hydrological system, and rainstorm, drought and other disasters occur frequently. There are still lagging problems in water resource management in some regions of our country, and the construction of flood control facilities is not perfect, resulting in a significant lack of flood control capacity. Meanwhile, the excessive development and pollution of water resources are becoming increasingly severe, posing a serious threat to the ecological environment. Faced with these challenges, the management of hydrological data urgently needs to be strengthened, and the construction of flood control systems should be accelerated to ensure the scientific and rational utilization of water resources. The overall disaster prevention and mitigation capabilities also need to be improved.

Keywords: hydrology and water resources; flood control problems; environmental protection; measures

引言

水文水资源管理与防洪工作对保障人民生命财产安全、促进社会稳定以及实现可持续发展至关重要。随着气候变化的加剧及极端天气事件的日益频繁, 我国在水资源管理与防洪方面面临着前所未有的挑战。水资源的区域性不均衡、老化的防洪设施以及水文数据获取与管理的不足, 均为制约防洪减灾能力提升的关键因素。因此, 深入研究水文水资源及防洪问题, 并提出切实有效的应对策略, 已显得尤为迫切, 具有重要的现实意义。

1 水文水资源与防洪问题的现状分析

当前, 水文水资源与防洪问题日益复杂, 多重因素交织作用, 给水资源管理与防洪安全带来了前所未有的压力。气候变暖引发的降水模式变化, 使暴雨与干旱交替发生, 极端气候事件愈加频繁, 水文系统的脆弱性进一步加剧。暴雨不仅加剧了水土流失, 城市内涝的发生也越来越严重, 排水设施在许多情况下难以满足实际需求, 导致洪水灾害的发生。而干旱频率的上升, 使得某些地区面临水资源短缺的严峻局面, 水资源的有效利用受到极大挑战。我国部分地区的地理条件天然限制了防洪能力, 尤其是低洼地带及城市化进程加快的区域。随着人口密度的增加与土地利用方式的变化, 大量绿地与湿地被建筑物取代, 雨水排放

能力显著下降, 防洪压力随之加大。老旧城区中的防洪设施, 如堤坝、排水系统等, 因建设滞后与老化, 已难以应对极端天气带来的挑战, 导致洪涝灾害频发。与此同时, 水资源的过度开发与污染问题愈加严峻, 在水资源匮乏的地区, 地下水因过度抽取而持续下降, 严重影响了生态平衡。工业与农业活动导致的水体污染, 也加剧了水资源的紧张局面。调度机制的科学性缺乏, 资源分配与利用效率低下, 这一现象进一步加重了水生态环境的破坏。

2 水文水资源管理存在的问题

2.1 水资源管理体制与机制问题

水资源管理体制与机制面临的问题, 主要表现在多个方面。现行管理体制中, 部门间存在职能重叠与职责模糊的现象, 跨部门协调与信息共享的困难由此产生。在不同地区与部门之间, 水资源管理中的权责划分往往不清晰, 导致各自为政, 缺乏有效的统筹规划, 这样的碎片化管理模式不仅影响了水资源的合理利用, 也使得资源分配与调度缺乏统一的标准与规范。随着社会经济的迅速变化, 现有水资源管理机制未能及时适应需求的变动。城市化进程加快、农业灌溉需求增加、工业用水量上升, 这些因素揭示了传统管理机制的局限性。许多地区仍沿用过时的管理模式, 未能有效引入市场机制或现代化的水资源调配手段,

致使资源配置不合理,水资源浪费问题严重。此外,水资源管理的法律法规体系也显得不完善,特别是在水资源保护与合理利用方面,现行法律未能形成足够的约束力。部分地区缺乏明确的水资源保护法规,监管机制也未能健全,导致非法取水与水体污染等问题时有发生。水资源管理中的监督执法力度不足,使得相关政策难以落实,从而加剧了水资源的过度开发与污染问题。

2.2 水文数据的获取与管理不足

水文数据的获取与管理面临诸多问题,主要体现在采集手段滞后、数据质量不高以及信息处理滞后等方面。尽管近年来我国在水文数据采集技术上取得了一定进展,但基础设施建设依旧滞后,许多地区的水文监测站点仍处于老旧状态,设备更新缓慢,这直接影响了数据的准确性与实时性,未能得到充分保障。尤其是在偏远地区或灾害频发区域,水文数据采集点的布局不均,造成了一些关键区域的数据空白,进而为防灾减灾工作带来了潜在风险。在水文数据管理方面,缺乏统一标准与规范的问题也较为突出。各级政府与部门之间的管理往往缺乏有效协调,水文数据散布在不同的系统与平台中,导致跨部门的数据共享困难。更为严重的是,部分单位的数据仍存在“信息孤岛”的现象,相关单位因此难以及时获取所需的水文信息,影响了科学决策的有效性与时效性。数据处理与分析能力不足,是当前水文数据管理中的另一大短板。尽管我国在水文监测技术方面有所进展,但在数据存储、管理及分析等环节,仍存在诸多不足。许多地区的水文数据处理依赖传统手工方式,效率低且容易出错,且缺乏现代智能分析工具,这使得无法快速、准确地反映水文变化趋势,导致灾害预警的及时性大打折扣。

2.3 防洪工程的规划与建设问题

防洪工程的规划与建设面临诸多问题,主要体现在科学性不足、建设滞后及缺乏系统性等方面。许多防洪工程的规划侧重于眼前的需求,缺乏长远的战略眼光与全局性思维。部分地区在进行防洪规划时,未充分考虑气候变化及城市化进程对防洪需求的深远影响。随着城市化进程的加快与人口的激增,许多原有的防洪标准已难以适应新的压力,而更新后的规划却未能及时跟进,致使原有设施无法有效应对日益频繁的极端天气与突发洪水事件。防洪设施的建设进度普遍滞后,许多工程长期停滞,未能按计划推进。即便有些项目已开工,施工过程中由于资金、技术与管理等方面的困难,防洪设施的建设质量也未能得到有效保障,存在一定的安全隐患。与此同时,许多老旧防洪设施的修复工作面临资金短缺与技术滞后的问题,导致设施老化与维护不力,防洪效果逐渐减弱。此外,防洪工程的建设普遍缺乏系统性规划与设计,往往局限于局部改建或加固,未能形成有效的区域性防洪网络。各个防洪项目之间缺乏必要的协调,使得它们的功能未能得到最大化的

发挥。例如,河流、湖泊、堤坝等不同类型的防洪设施,在规划上常常存在脱节,建设上缺乏连贯性,难以形成一个高效的整体防洪体系。正因如此,防洪能力未能得到应有的充分发挥。

2.4 水资源与环境的协调管理不足

水资源与环境的协调管理存在明显不足,主要表现在资源开发与生态保护之间的矛盾日益加剧。随着经济的快速发展及城市化进程的加速,水资源需求激增,特别是在工业、农业及城市供水等领域。然而,水资源的过度开发与不合理使用导致了水生态环境的严重退化,水质污染与水体生态系统的破坏频发。与此同时,水资源管理部门未能建立有效的协调机制,致使资源开发与环境保护常常处于对立甚至冲突的局面。在许多地区,水资源开发过于侧重经济效益,忽视了生态系统的可持续发展。河流与湖泊的过度开采及污染排放,已严重破坏了水生生物的栖息环境,水质持续恶化。这不仅威胁了居民的饮用水安全,也削弱了水资源的自我调节能力。同时,水资源利用效率低下,浪费现象严重,导致大量水资源被消耗,却未能有效恢复与再利用。此外,缺乏全面统筹水资源与环境的管理,使得政策执行碎片化、低效。各地在制定水资源管理政策时,往往依据地方经济需求调整水资源分配,忽视了生态修复与保护的长期利益。结果,水资源管理多局限于个别操作,缺乏跨区域与跨部门的协调合作,最终导致了水资源浪费与环境恶化。这种缺乏协调的管理模式,不仅妨碍了水资源的合理利用,也使生态环境保护缺乏可持续发展的长效机制,从而影响了水文水资源的可持续发展。

3 水文水资源防洪问题的应对与环境保护措施

3.1 完善各类防洪方案

完善各类防洪方案是有效应对水文水资源防洪问题的核心措施之一。随着气候变化加剧及城市化进程的推进,传统的防洪方法已难以应对日益复杂的防洪需求。因此,依据不同区域的特点,制定科学且系统的防洪方案显得尤为重要。针对不同区域,防洪方案的设计应根据当地的水文条件与地域特征进行因地制宜。由于不同地区在降水模式、地形与河流流域等方面存在显著差异,防洪方案的制定需具有明确的针对性^[1]。山区应集中防洪重点于山洪灾害的防治及河道治理,而平原地区则应强化城市排水系统的建设与改造,以确保暴雨期间能够及时疏导水流。同时,考虑到极端天气事件的频发,防洪方案还需具备较高的弹性与应急响应能力,提前进行灾害风险评估与预警预报工作是必不可少的。实施防洪方案不仅仅依赖于单一设施的建设,还应结合综合治理手段。自然生态系统的修复同样至关重要,通过恢复湿地与森林等生态系统的水调节功能,水流速度可有效减缓,水土保持能力得以提升。在防洪工程实施过程中,亦应关注其可能带来的生态影响,方案中应包括环境监测与评估措施,以确保防洪与生态保护能够

协调发展。防洪方案的完善还需加强社会各界的参与与合作。明确的政策与支持措施应由政府制定,技术保障由企业或科研机构提供,而公众则应通过防灾教育增强自我保护意识。只有通过多方协作,才能有效推进防洪项目的实施,共同应对可能发生的洪涝灾害。

3.2 提高防洪减灾意识

提高防洪减灾意识是预防水文灾害的重要基础。各级部门应重视管理工作,确保每个环节的执行到位,强化管理人员的责任意识。通过培训与教育,提高工作人员对其责任的认识,同时提高他们应对突发灾害的能力^[2]。自动化设备的进步也提升了数据采集的准确性,为灾害预测提供了有力支持。此外,地方居民的防灾教育同样重要。通过宣传与教育,居民能更好地了解灾害风险及应对措施,及时反应并采取必要的安全行动。提高防洪减灾意识需要全社会的共同参与与支持。

3.3 构建水文预警体系

构建水文预警体系是提升防洪减灾能力的关键步骤。面对气候变化与极端天气事件频发的挑战,传统防洪措施已难以应对日益复杂的水文环境。在这种背景下,尤为迫切的是建立一个高效、迅速响应的水文预警体系,该体系的核心在于充分利用现代科技手段,如遥感技术、气象数据及流域监测等多元化信息来源,实时跟踪河流、水库及其周围环境的变化,以便及时获取可能的洪水风险信息。通过采用科学的水文模型与风险评估手段,洪水发生时间、地点及其可能的影响范围能够准确预测。为政府各级部门及应急响应机构提供了宝贵的预警时间,这不仅使防汛人员能够做好充分准备,还能帮助地方政府提前采取措施,进行疏散并减少损失。预警信息的准确性与时效性对整个体系的成功运作至关重要。因此,确保信息的精确发布与加强数据采集与处理能力,已成为构建有效水文预警体系的基础。与此同时,公众的积极参与也被视为预警体系建设中的重要环节,通过完善信息传播渠道,确保居民在最短时间内接收到预警信息并采取相应措施,使得社会各界能够共同参与防灾减灾工作,形成合力。通过这种全民参与的机制,灾害防范能力能够大大增强,灾害带来的影响得以有效减少。

3.4 完善数字化水文站网建设

随着科技的不断发展,数字化水文站网已经成为提高水文水资源管理效率的关键工具。中国幅员辽阔、地理环境多样,水资源管理面临各地不同的挑战,尤其在许多地

区,雨季带来的洪水威胁尤为突出。数字化水文站网通过实时监控降水、流量、水位等水文数据,能够帮助相关部门精准掌握水资源的动态变化,从而为洪涝灾害的提前预警提供有力支持。数字化水文站网不仅能够获取精准的水文数据,还能够增强水资源管理的科学性与可持续性。利用遥感技术、物联网等数字化手段,水文站网可实现远程监控与数据采集,为决策者提供及时、可靠的数据信息^[3]。这一系统的建设有效提升了防洪减灾的预测能力,同时优化了应急响应的效率。在灾难发生前或发生过程中,数字化水文系统能够及时发出预警,帮助各级政府及相关部门迅速采取应对措施,将灾害损失降到最低。数字化水文站网的实施还对水文生态环境监测的加强起到积极作用。通过对数据的整合与智能化分析,水文站网能够更深入地了解水文生态变化的趋势,为生态保护与修复提供科学支持。水文水资源的数字化管理不仅提升了防洪减灾能力,也有助于水资源的合理配置与生态环境的可持续发展,彰显了现代科技在水文管理中的核心作用。

4 结语

气候变化的加剧使得水文水资源管理及防洪面临日益严峻的挑战。目前,水文数据的获取、管理体制以及防洪工程建设等方面仍存在诸多问题,这些问题直接影响了防灾减灾效果及水资源的可持续利用。为应对这一局面,完善防洪方案、建立水文预警体系、推动数字化水文站网的建设已成为亟待解决的关键问题。未来的水文水资源管理应着重于技术创新与管理体制的优化,同时防灾减灾意识的增强应当得到社会各界的重视。只有通过各方的合作与协调,才能确保水资源的合理利用与生态环境的持续发展,从而推动防洪工作取得更加显著的成效。

[参考文献]

- [1]王吉羽. 水文水资源防洪问题及环境保护措施研究[J]. 黑龙江环境通报, 2024, 37(12): 32-34.
 - [2]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.
 - [3]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.
- 作者简介: 徐慧萍(1974.6—), 毕业院校: 大连理工大学, 所学专业: 水利水电工程, 当前就职单位名称: 新疆省哈密市伊吾县苇子峡乡人民政府, 职称级别: 工程师(中级) 申报高级工程师(副高)。