

Analysis of Flood Control Problems of Hydrology and Water Resources

Xin Sun

Xinjiang Water Resources and Hydropower Survey, Design and Research Institute Co., Ltd., Urumqi, Xinjiang, 830000, China

Abstract

In hydrological and water resource management, key issues include imbalanced water supply and demand, flood control, and pollution prevention. Effective analysis of these challenges is crucial, and measures must be taken to balance water supply and demand, ensuring reasonable allocation. Therefore, the paper analyzes the current situation and problems of flood control in horizontal hydrological and water resources, elaborates on the flood disasters and flood control situation in Xinjiang region, and further proposes strategies and measures for hydrological and water resource environmental management and flood control and disaster reduction, in order to monitor hydrological conditions more comprehensively, reduce the impact of flood disasters on people and economy, and achieve the sustainable development strategy of water conservancy engineering.

Keywords

flood control and disaster reduction; hydrology and water resources; management strategies and measures

水文水资源防洪问题分析

孙鑫

新疆水利水电勘测设计研究院有限责任公司, 中国·新疆 乌鲁木齐 830000

摘 要

在水文水资源管理中, 关键问题包括水资源供需失衡、洪涝灾害控制和污染防治等, 针对这些挑战进行有效分析至关重要, 且必须采取措施来平衡水资源供应与需求, 确保合理分配。因此, 论文通过分析水平水文水资源防洪问题现状和问题, 详细阐述了新疆地区洪涝灾害与防洪情况, 并进一步提出了水文水资源环境管理与防洪减灾的策略与措施, 以期可以更全面地监测水文情况, 降低洪涝灾害对人民和经济的影响, 实现水利工程的可持续发展战略。

关键词

防洪减灾; 水文和水资源; 管理策略与措施

1 引言

近年来, 中国频繁发生的洪涝灾害严重威胁了人民生命和财产安全, 凸显了水文水资源防洪问题的紧迫性与重要性。洪涝灾害频发不仅对中国的社会稳定与可持续发展构成威胁, 同时也揭示了防洪工程建设存在的基础设施不完善、管理不科学等问题。在中国经济高速发展的同时, 早期环保意识淡薄、可持续发展理念缺失导致了对生态环境的严重破坏, 为自然环境带来了负面效应, 如反常天气和洪涝灾害频发成为常态。因此, 水文水资源的合理管理显得尤为重要, 旨在防范灾害发生, 提高水资源利用效率, 实现经济与环境的协调发展。当前中国水文水资源管理水平不足, 仍存在一系列问题, 如防洪工程建设严重不足、水资源低效利用等。为此, 深入研究水文水资源防洪问题的根本原因, 加强防洪

工程建设, 提高管理水平, 成为当前亟须解决的紧迫任务。通过深入分析水文水资源防洪问题, 我们能够更好地制定科学合理的管理策略, 推动经济发展与环境保护的协同进步, 实现人类社会与自然环境的和谐共存。

2 水文水资源防洪问题概述

2.1 水文水资源环境背景

中国水资源丰富, 拥有长江、黄河等重要水系, 然而, 频发的洪涝灾害和防洪工程供应不足, 导致水文水资源管理的紧迫性。水资源变化频率上升, 管理水平相对较低, 生态破坏也助长了洪涝和污染问题。在可持续发展和生态理念的推动下, 中国逐渐加强水文水资源管理, 旨在平衡水资源利用, 培养公众节水意识。为实现可持续水资源利用, 管理需采取更有效的措施, 包括技术创新和水污染治理。一些企业的废弃水直排加剧了水生态系统污染, 增加了管理的难度。在这背景下, 水文水资源管理需要注重技术创新, 加强水污染治理制度建设。如图 1 所示, 新疆地区水资源分布不均衡,

【作者简介】孙鑫 (1980–), 男, 中国重庆人, 硕士, 高级工程师, 从事水文水资源研究。

地域差异明显,气候和地形的复杂性使得管理面临多方面挑战。不同地形和气候对水资源的分布和流动产生影响,需要更精细地管理。面对气候变化和人类活动,水文水资源管理要科学规划水资源利用和防洪措施,以适应新疆地区多样的地理环境和气候条件。

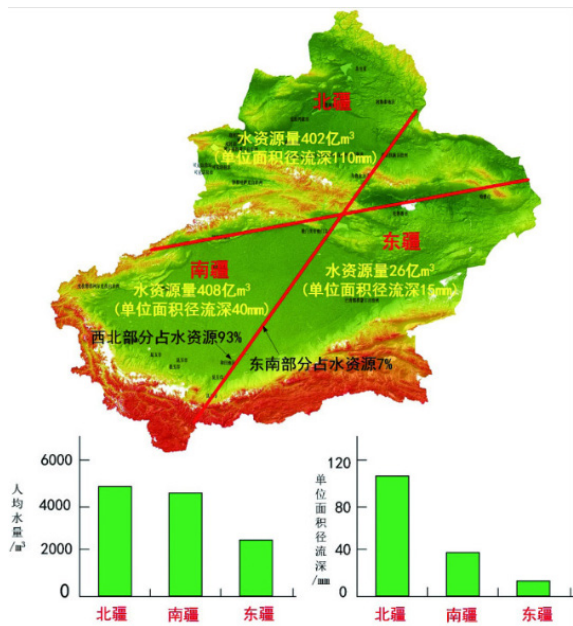


图1 新疆地区水资源分析图

2.2 水文水资源环境问题分析

2.2.1 建设基础差

由于水文水资源环境基础差、技术水平偏低等多方面因素的综合影响,水文水资源管理工作存在长期性和复杂性,制约了管理效率的提升。特别是在基础设施方面存在较大差距,这进一步阻碍了项目工程的有效实施。

2.2.2 存在水资源利用技术壁垒

水资源利用技术面临壁垒,表现在监测设备相对落后、卫星技术未充分整合、智能监测系统不足等方面。这些技术限制导致水文数据获取不准确,阻碍了对水资源的科学管理。

2.2.3 水资源破坏严重

中国经济的迅速发展伴随着水资源污染问题的日益加剧。当前,由于中国缺乏先进污水处理技术等因素的影响,很多在工业化发展过程中被破坏的水资源难以及时修复,给现代社会的稳定发展带来了难以挽回的不良影响。

2.2.4 水文设备匮乏

水文高效监测的基础在于对数据的准确、可靠收集,而水文环境的相关研究亦不例外。在进行水文研究时,首要任务是采用可靠的水文监测设备获取准确的数据。然而,由于中国水文领域的研究相对不够成熟,导致使用的水文监测系统设备相对较为陈旧,尖端科技与该领域尚未充分融合^[1]。这使得中国在水文环境研究中难以使用先进的工作设备,影

响了所得数据的准确性,同时也加重了水文工作者的工作负担。缺乏先进水文监测设备的问题,不仅影响研究数据的科学性和准确性,还制约了水文领域在技术上的创新和发展。

2.2.5 节约用水制度不健全

目前,中国水资源管理主要采用水总量控制方法,但在具体实施过程中面临较高的复杂性,且难以充分发挥各项制度的管理监控作用,尚未形成规模化的节约用水意识制度,社会民众在日常生活中仍存在较多的水资源浪费行为。这主要源于缺乏健全完善的节约用水体制,由于节约用水体制不健全,缺乏普及的节水意识,社会仍频繁发生水资源浪费的现象,进一步加剧了水资源管理的难度。

3 新疆地区洪涝灾害与防洪情况

新疆地区作为中国的一个特殊地域,其防洪工作面临一系列独特的挑战。近年来,新疆地区在防洪建设方面也面临着一些问题。首先,由于地理条件的多样性,新疆地区存在高山、沙漠、盆地等不同地形,这使得建设统一、完善的排水系统较为困难。其次,新疆地区的城市化发展相对较晚,城市基础设施建设相对滞后,城市排水系统建设存在一定的标准不足和协调性不强的问题。具体来看,新疆地区超过60%的城市管道存在排水系统不足的问题,排水管网建设标准相对较低,主管线与次管线搭配不够协调^[2]。这导致在雨季或降水强度较大时,城市低洼处往往成为雨水的集中流动区域,而排水系统无法及时将水排出,从而引发交通堵塞问题。尤其是在平原城市,这种情况更为突出。最后,新疆地区的城市排水河道清理也存在一定问题。不良的清理措施导致排水系统积存雨水,影响正常的城市生活和交通秩序。在城市化进程中,一些地区还没有建立起完善的排水系统,缺乏足够的应对强降雨的能力,使得防洪任务依然任重道远,造成如图2所示的城市洪灾,给人民造成难以挽回的损失。



图2 城市洪灾实例

为了解决新疆地区防洪建设中的问题,需要进一步提高城市排水系统的建设标准,加强主次管线协调,确保排水系统的畅通。同时,要注重城市化进程中的规划与建设,充分考虑地方地形特点,合理布局城市基础设施,提高新疆地区城市防洪能力。在城市排水河道清理方面,需要加大维护

力度,确保排水系统能够顺畅运行。

4 水文水资源环境管理与防洪减灾的策略与措施

4.1 完善防洪方案

城市在设计防洪抗灾方案时需充分考虑发展水平,制定科学合理的计划以确保最大效果和可实施性。这不仅涉及人民的安全和财产,更需要激发政府各部门的协同职能,共同应对救灾任务。随着城市化和居民生活方式的变化,原有的方案可能不再适用,因此及时更新防洪备案至关重要。水资源管理部门应善用现代科技,结合发展水平,科学设计更为合理的抗洪抗灾方案。

在洪涝灾害来临时,水资源管理部门应确保方案最大化实施效果,为人民生命安全和财产提供充分保障。防洪工作不只是水资源管理部门的责任,还需要各级政府和各部门的协同合作。政府各部门要在方案实施中充分发挥各自职能,共同完成救灾抗洪任务。当前,要不断提升管理人员的思想认识和灾害应对能力,加强防汛抗灾意识^[1]。各级政府要做好防汛抗灾工作的思想动员和发动准备,提高干部群众的防洪、抗灾意识。水资源管理部门还需详细检查城市的防汛物资,确保质量和安全。在洪涝灾害来临时,要加大物料储备,并及时检查物资信息,以确保最大效用。在新疆地区,这一更新工作更为重要,需要根据当地特殊地理环境和气候条件设计更为精细化的方案。

4.2 构建群众性的防洪减灾机制

政府在水文水资源管理中的首要任务之一是建立有效的防洪减灾机制,确保工作有序推进。为实现这一目标,政府需充足资金支持,将防洪减灾置于管理工作首位。在管理实施中,政府应将防洪减灾作为首要目标,建立切实可行的管理制度和措施。充足的资金支持是有序开展工作的基础,也是防范灾害有效手段。同时,宣传力度的加强通过各种渠道向社会传递防洪减灾的重要性,形成正确防洪意识。此外,政府部门之间需要加强沟通与交流,形成协同合作的工作机制。建立协调机制有助于保证工作有序开展,提高整体灾害应对效能。这一系列措施有助于全面提升水文水资源管理水平。

如图3所示,在构建群众性的防洪减灾机制中,政府需要更主动地倾听和响应民意,积极吸纳社会组织和志愿者的参与,形成在线监测、群众监督、广泛链接的防洪预警机制。这样的机制有助于发挥全社会的智慧和力量,提高防灾工作的综合效益。

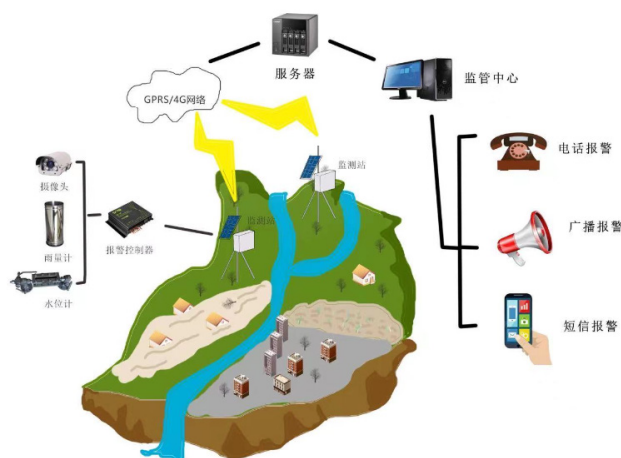


图3 灾害防洪预警系统

4.3 建立高效水文管理体系

在水文资源管理中,采用卫星定位技术、智能监测系统等尖端技术是提升水文资源监测的有效途径。卫星定位技术可以实时提供全球范围内的水文观测数据,与智能监测系统相结合,实现对水文情况的全面监测和数据收集。这种技术的融合不仅增加了监测的覆盖范围,还提高了监测的精准度,为水文预警体系的建设提供有力支持。然而,这需要相关部门不断提升技术水平,包括数据采集、处理和分析等方面,以更好地指导水文资源的科学管理。

此外,为了减少洪涝灾害对生态环境的影响,及时修建防洪减灾工程显得尤为关键。通过科学规划和建设防洪工程,可以有效减轻洪涝灾害对民生和经济的冲击。政府部门在水文资源管理中需要具备科学的规划和实施能力,确保防洪工程的有效性和可持续性。

5 结语

结合前文分析,在管理和利用水文水资源的过程中,必须全面关注防洪工作,特别是要结合实际情况加强防洪工程建设。同时,我们需要加强技术创新,引入先进的水文监测设备和智能系统,加强技术创新和生态工程建设,以提高防洪工作的科学性和准确性,才能更好地保护水资源、维护生态平衡,确保人类与自然的和谐共生。

参考文献

- [1] 周强成.水文水资源防洪问题及环境保护分析[J].河南科技,2020,39(35):153-155.
- [2] 袁文华.水文水资源防洪问题及环境保护分析[J].甘肃农业,2020(3):27-29.
- [3] 温建雄.水文水资源防洪问题分析[J].河南水利与南水北调,2019,48(4):13-14.