

水文水资源环境管理与防洪减灾存在的问题与措施研究

康晓虎

新疆额敏水库服务中心

DOI:10.12238/hwr.v9i10.6616

[摘要] 水资源是人类生存和发展的基础资源,其管理和利用对于防洪减灾具有至关重要的意义。随着全球气候变化和人类活动的加剧,水文水资源环境面临着前所未有的挑战。加强水文水资源环境管理,提升防洪减灾能力,已成为当前亟待解决的问题。本文旨在探讨水文水资源环境管理与防洪减灾的重要性,分析存在的问题,并提出相应的解决措施,以期为相关领域的研究和实践提供参考。

[关键词] 水文水资源; 环境管理; 问题; 防洪减灾措施

中图分类号: TV87 文献标识码: A

Research on the Problems and Measures of Hydrological and Water Resources Environment Management and Flood Control and Disaster Reduction

Xiaohu Kang

Xinjiang Emin Reservoir Service Center

[Abstract] Water resources are fundamental for human survival and development, and their management and utilization are crucial for flood control and disaster mitigation. With the intensification of global climate change and human activities, the hydrological and water resources environment is facing unprecedented challenges. Strengthening the management of the hydrological and water resources environment and enhancing flood control and disaster mitigation capabilities have become urgent issues to address. This paper aims to explore the importance of hydrological and water resources environment management and flood control and disaster mitigation, analyze existing problems, and propose corresponding solutions, with the hope of providing references for research and practice in related fields.

[Key words] hydrology and water resources; environmental management; issues; flood control and disaster mitigation measures

引言

在全球气候变化的背景下,极端天气事件频发,洪涝灾害时有发生,给人类社会带来了巨大的经济损失和人员伤亡。水资源作为生命之源,其管理和利用直接关系到国家的经济安全、生态安全和人民的生命财产安全。然而,当前水文水资源环境管理面临着诸多挑战,如水资源短缺、水污染严重、水文监测能力不足等,这些问题不仅制约了水资源的可持续利用,也影响了防洪减灾的效果。因此,深入研究水文水资源环境管理与防洪减灾措施,对于促进水资源可持续利用、保障人民生命财产安全具有重要意义。本文将从水文水资源环境管理存在的问题出发,探讨防洪减灾的有效措施,以期为解决当前水资源管理和防洪减灾中的难题提供有益参考。

1 加强水文水资源环境管理与防洪减灾工作的重要性

加强水文水资源环境全过程管理,重视防洪减灾工作具有

十分重要的价值和意义。当前,随着全球气候问题越发凸显及城市化进程的不断加快,水资源管理和防洪减灾工作面临巨大的问题和各种挑战,通过加强水文水资源环境管理,能够有效提高水资源可持续利用的效率,进一步维护生态平衡。

第一,通过加强水文水资源环境管理,能够进一步提高对水资源利用的规划效率,满足经济社会发展实际需求,避免因水资源不合理开发和浪费导致人民生活需求受到限制。第二,通过加强水文水资源环境管理,能更好地维护生态平衡,使水生生态系统得到恢复,增强水体自净能力,降低各种水资源污染现象的发生概率,使生态系统能够健康发展。第三,加强水文水资源环境管理,能更好地实现防洪减灾的目的,通过提高水文水资源环境管理效率,建设完善的防洪减灾预警系统,能够提高洪水预警的准确性,为开展相关工作提供科学的数据支持。

2 水文水资源环境管理与防洪减灾存在的问题

2.1 水资源分布不均且利用率低

当前,我国地理环境因素等现状使我国各地区地域的水资源分布不均匀,甚至不同季节水资源的储备也有所不同,部分地区甚至存在水资源匮乏等情况。水资源分布不均等问题,导致我国各地区水资源利用率较低,对干旱或者较为干旱地区而言,水资源分布不均、利用率较低等问题较为突出,另外由于对水资源管理不到位,也会导致水资源出现浪费等情况,使水资源短缺等问题更为明显。

2.2 水文监测设施设备不完善

对水文水资源管理而言,水文监测设施设备在开展相关监测、管理及防洪减灾工作中具有重要使用价值。但是,当前很多地区在开展水文水资源管理及防洪减灾监测工作过程中采用的水文监测设施设备较为落后、老旧,存在设施设备、软硬件不完善等情况,无法满足当前现代化信息技术下对水文监测与防洪减灾工作的要求,导致各种监测和管理工作的准确性、实时性受到一定影响,不利于为开展相关防洪减灾工作提供科学的指导意见。

2.3 节水和防洪技术缺乏创新

在水文水资源环境管理和防洪减灾工作落实过程中,节水和防洪技术是开展相关工作的重点内容之一,但是当前很多地区在开展水文水资源环境管理、节水及防洪减灾工作中采用的相关技术仍较为落后,没有结合当前形势和技术发展积极开展技术创新,使水资源利用效率低下,整体防洪减灾能力薄弱。

2.4 水文水资源管理模式落后

目前,受到传统管理理念和模式的影响,在开展水文水资源环境管理过程中,更偏向于水资源的开发与利用,忽略了在开发与利用水资源过程中对资源的保护及忽视其可持续发展能力,导致水资源出现过度开发等情况,增加洪灾、洪涝等自然灾害发生的可能性,同时还加剧了水资源污染等问题的发生,导致生态环境越来越恶劣。此外,现有的水文水资源管理模式还缺乏科学性和系统性。管理决策往往基于有限的数据和经验,缺乏全面、准确的信息支持,这使得管理效果大打折扣。同时,各部门之间的协同合作也存在不足,信息共享机制不健全,导致在应对突发事件时,无法迅速、有效地调动各方资源,影响了防洪减灾工作的效率和成效。因此,改革和创新水文水资源管理模式,已成为当前亟待解决的问题。

2.5 群众参与管理积极性较弱

在整体开展水文水资源环境管理与防洪减灾工作中,群众参与的积极性较弱,存在此类问题和导致的现状主要是由于相关管理部门缺乏对水文水资源管理的宣传力度,对群众的整体教育不足,很多地区的群众缺乏对水文水资源管理及防洪减灾工作的认识和了解,导致群众在参与相关管理和保护工作中积极性较低,严重影响水文水资源管理与防洪减灾监测工作的开展,制约相关工作效率。

3 水文水资源环境管理与防洪减灾措施

3.1 提高水资源综合利用率

为更好地提高对水资源的利用效率,在实际开展管理工作

过程中就要提高对水资源的综合利用效率。在具体开展相关工作过程中:第一,要对当地的水文水资源环境进行调研,通过科学的调查手段及合理的数据分析,对当地水资源可利用程度进行分析,进一步促进水资源的开发利用,实现高效利用的目的。第二,通过建设水资源循环利用系统,通过大力引进和推广具有节能性质的技术及设备,提高水资源的整体利用效率。第三,加强对生活、工业、农业用水的管理和监督,避免出现水资源浪费等情况。例如,张掖市污水处理厂通过改扩建后,一共建成8座污水处理厂,能够实现饮用水源、黑臭水体、工业废水、城镇污水、农村污水“五水共治”的目的,年处理能力3850万 m^3 ,全区生活污水处理率达100%,中水回用率将达70%以上,通过开展循环利用等操作,每年节约水资源314.75万t。同时,张掖电厂引入工业废水处理系统扩容改造新型节水技术,年用中水750万 m^3 ,水资源重复利用率提升至98.6%,地下水由原来的110万 m^3 锐减到12万 m^3 ,全面对水资源进行综合利用和保护。由此可见,通过加强水文水资源环境管理,能够有效提高水文水资源综合利用率。

3.2 完善水文监测的设施设备

在加强水文水资源环境管理工作中,加强水文监测工作能够有效分析水资源的情况,掌握水资源的动态,对水情变化等进行有效预测。因此,为更好地对水资源进行监测,就要不断完善水文监测的设施设备,通过优化、更新、新建水文监测站,对当前监测站中的雨量计、水位计等设施设备进行优化和升级,并建设多个监测站点,从而形成更加密集的监测站点,使收集到的水文监测数据更加精准有效,为今后开展水资源管理及防洪减灾提供科学的参考数据。例如,凉山水文中心从水质检测积极向水生态评估进行拓展。在具体实施相关工作时,凉山水文中心水质实验室通过引入BMC500系列生物显微镜、数码体式显微镜、全自动紫外分光测油仪等新设备,使水质监测手段更加丰富和多样。在凉山水文中心,水质监测已从单一的水质量监测工作向水生态监测过渡,通过对藻类、浮游动物、鱼类等生物进行检测,能有效反映出水体的生态状况,进一步判断水质清洁程度,全面提高了检测效率和精度,不仅能够提高对水质检测的效率,还能提升监测精确度。

3.3 优化水资源防洪监测系统

为更有效地提升水文水资源管理效率和防洪减灾能力,优化水资源防洪监测系统至关重要。在具体实施过程中,通过整合现有的水资源管理和防洪监测系统,建设一个高效、综合的监测体系,不仅能够实现对水资源的全面监控,还能进行对洪灾灾情的实时监测与动态管理。这种综合监测系统能够对水资源的分布、流量、污染状况等关键数据进行精准采集和实时传输,从而实现了对水资源的智能调度与科学管理。

以三峡工程为例,采用的“数字孪生三峡库区淹没分析”系统,通过运用先进的数字化技术和大数据分析手段,对降雨量、洪水发生区域及库区的水位变化等进行精准预测。该系统能够模拟不同降水量条件下的水位变化,并预测可能发生的洪水风险,为防洪决策提供重要依据。通过数字孪生技术,结合三峡工程的

具体特点,系统在虚拟场景中还原了三峡库区的物理流域,创建了数字孪生体,并通过双向互动映射,形成了虚拟与现实的结合。此外,数字孪生三峡库区淹没分析系统通过“四预”联合防洪,即预报、预警、预演和预案,形成了多维度的防洪管理体系。在预报环节,系统能够基于历史气象数据与实时水文数据预测洪水的发生时间和影响范围;在预警方面,能够在洪水即将发生之前及时向相关部门发出报警,确保各方及时采取应急措施;在预演中,系统通过虚拟仿真技术模拟洪水灾害场景,帮助相关人员提前做好应对准备;在预案方面,系统可以根据实时数据和预测结果,制定有针对性的应急预案,快速反应和部署资源。

3.4 引进现代智能化管理模式

当前,随着现代化科学技术不断发展,为进一步提高水文水资源环境管理效率,加强防洪减灾能力,就要积极引进现代智能化管理模式,通过利用物联网、大数据及虚拟成像技术等对水文数据进行实时监测和采集,有效提高监测准确性,同时通过模拟可能发生的洪涝灾害,提高预防洪灾发生的及时性。例如,上海市在推动“智慧水利”工作中,崇明区通过引入防汛智能平台,构建防汛数字化感知网、架设防汛数据主题库,在开展“智慧水利”工程中,通过利用地理信息系统(GIS)图层,能对水位、雨情、积水、风情、潮位等动态数据进行展示,便于更加详细的观察,比如,基于崇明三岛GIS图层迭代开发水情监测、积水处置、视频监控等智能化管理模式,有效防御“烟花”“灿都”“杜苏芮”等多个台风对本地造成的影响和破坏。由此可见,通过引入现代智能化管理模式,能够提高对各种自然灾害如洪灾、洪涝的预防能力。

3.5 加强群众联合管理的效率

对于开展水文水资源管理及防洪减灾等工作时,除了相关部门要积极开展各种部署工作之外,群众参与也是重点内容和方向之一。由于水资源管理及防洪减灾工作所涉及的内容较多、范围较广,与社会联系较为紧密,因此需要政府、群众等联合参与相关管理。通过加强群众联合管理能力,能有效提高水资源管理效率。在具体开展的相关工作中,有关部门通过积极开展有关水文水资源环境管理宣传教育工作,通过政策引导的方式,让群众意识到加强水文水资源管理的重要性,同时通过开展社会监

督等手段,能够有效增强群众节约用水的意识。提高水资源保护效率,进一步形成全民防洪减灾的良好局势。另外,通过建立群众参与管理和监督机制,能够实现水文水资源管理与防洪减灾工作的透明度。在此过程中,群众可以及时反馈水资源管理和防洪减灾工作中存在的问题,帮助相关部门及时调整策略和方法。同时,群众的参与和监督也能促使相关部门更加负责和高效地开展工作。此外,政府还可以通过设立奖励机制,鼓励群众积极参与水资源保护和防洪减灾行动,如举报水资源浪费行为、提供防洪减灾线索等,以此进一步提升群众参与管理的积极性。通过这些措施的实施,可以形成政府主导、群众参与的良好管理模式,共同推动水文水资源环境管理与防洪减灾工作的深入开展。

4 结束语

综上所述,水文水资源环境管理面临的问题复杂多样,对防洪减灾工作构成了严峻挑战。通过深入分析这些问题并提出针对性的解决措施,旨在推动水文水资源环境管理的科学化、高效化进程。未来,随着科技的进步和社会的发展,我们应持续关注并改进相关管理措施,以期达到更好的防洪减灾效果,保障人民群众的生命财产安全,促进人与自然的和谐共生。

[参考文献]

- [1]夏艳.水文水资源防洪问题及环境保护措施分析[J].农业灾害研究,2024,14(05):290-292.
- [2]陈董迎.水文水资源环境管理与防洪减灾工作要点思考[J].农业灾害研究,2024,14(02):283-285.
- [3]宁学鹏.水文水资源环境管理与防洪减灾措施研究[J].水上安全,2023,(16):130-132.
- [4]吴国栋.水文水资源环境管理与防洪减灾措施探讨[J].治淮,2022,(08):81-82.
- [5]朱汝洪.探究水文水资源环境管理与防洪减灾措施[J].绿色环保建材,2021,(06):179-180.
- [6]魏宁,贾东晓.浅议水文水资源建设工程项目管理存在的问题及对策[J].地产,2019,(22):90-91.

作者简介:

康晓虎(1974--),男,汉族,新疆额敏县人,大专,职称:中级工程师,研究方向,水利工程水资源与环境管理。