

水文水资源防洪问题及环境保护措施研究

马天玉

中水北方勘测设计研究有限责任公司 天津 300222

摘要: 水是人类生存和发展的基础,水资源的可持续利用对于保障经济社会的发展具有重要意义。然而,由于气候变化、人类活动等因素的影响,水文水资源领域面临着越来越严重的防洪问题和环境保护问题。如何有效地解决这些问题,已成为当前研究的热点和难点。本文旨在探讨水文水资源防洪问题及环境保护措施,为相关领域的研究和实践提供参考和借鉴。

关键词: 水文水资源; 防洪问题; 环境保护; 措施; 研究

引言: 本文研究了水文水资源防洪问题及环境保护措施。针对水文水资源领域的防洪问题,提出了加强城市规划和管理、加强城市绿地建设、提高城市排水系统的标准和设计等措施。同时,针对水资源环境保护问题,提出了优化水资源配置、加强水资源保护、推广节水技术和宣传水资源保护意识等措施。通过以上措施的落实,可以更好地保护水资源,实现水资源的可持续利用,保障人类社会的可持续发展。

1 水文水资源管理重要性

(1) 有助于应对气候变化。随着全球气候变暖,极端天气事件和干旱频繁发生,水资源管理变得更加紧迫。通过科学的水文监测和预测,可以提前预知干旱和洪涝等灾害事件,采取相应的措施来减少损失。此外,合理的水资源规划和管理也可以降低碳排放,促进可持续发展。(2) 有助于保护生态系统。水资源是许多生态系统的关键组成部分,包括湿地、河流、湖泊和海洋。适当的水文水资源管理可以确保生态系统的健康和功能,维护生物多样性和生态平衡。通过保护河流流量、湖泊水位和湿地栖息地,可以促进鱼类和其他动植物的繁殖和迁徙,维持生态系统的完整性^[1]。(3) 有助于提高水资源利用效率。有效管理水资源可以优化其分配和利用,从而提高整体的水资源利用效率。通过水文监测和分析,可以确定最佳的供水策略,合理安排农业灌溉、工业用水和城市供水。此外,推广节水技术和宣传水资源保护意识也能够减少浪费,提高水资源的可持续利用。(4) 有助于促进国际合作。水资源是跨界问题,涉及到国际间的合作和协调。许多河流和湖泊跨越多个国家,因此跨境水资源管理是必要的。通过共享水文数据、制定统一的水资源管理政策和开展合作项目,各国可以实现有效的水资源利用和保护,促进区域的和平与稳定。(5) 促进可持续能源发展。水资源在发电中起着

重要作用,特别是水力发电。水文水资源管理可以确保水电站的运行和管理,提高能源的稳定供应。同时,通过科学的水文分析和预测,可以确定最佳的水力发电策略,提高能源利用效率,促进可再生能源的开发和利用。

2 水文水资源防洪管理问题

水文水资源防洪管理是指通过科学的水文分析和有效的水资源管理措施,预防和减轻洪水灾害对社会、经济和环境的影响。在面临日益频繁和严重的洪水风险时,水文水资源防洪管理问题变得尤为重要。(1) 城市化进程加剧了洪水风险。随着城市的扩张,大量的土地被铺设了水泥和沥青,导致雨水无法迅速渗透到地下,而流入排水系统。此外,城市的硬化面积增加,导致洪水迅速集中并形成洪峰。(2) 不合理的土地利用和水资源管理也是水文水资源防洪管理面临的问题。过度开发水资源和湿地、违法建设沿河岸线以及滥伐森林等行为,都会削弱地表的保水和调蓄能力,使洪水的危害进一步加剧。(3) 缺乏有效的洪水预警系统。洪水预警系统包括水文监测、气象预报和信息传播等方面,它们共同构成了一个完整的预警体系。

3 水文水资源抗洪减灾策略

3.1 制定科学的防洪规划和预案

(1) 制定科学的防洪规划和预案。相关部门应该结合历史洪水记录、水文监测数据和地理信息等因素,进行全面的分析和评估,确定不同区域的洪水风险,制定出科学合理的防洪规划和预案。预案应该包括不同洪水风险的应对措施、防洪工程的建设和管理、洪水预警系统的运行等。(2) 加强洪水预警系统。预警系统能够及时发布洪水预警信息,提醒社会各界采取有效的防洪减灾措施,降低洪灾损失。预警系统应该具备实时监测、洪水预测、预警发布等功能,同时要加强对预警系统的维护和管理,确保预警信息的准确性和及时性。(3) 实施

防洪工程。加强河道治理、建立洪水控制系统,可以提高河道行洪能力,降低洪灾损失。在防洪工程建设过程中,应优先考虑工程的安全性和可靠性,同时注重工程的环保和生态效益。(4)加强水资源保护。节约用水、防止水污染、改善水环境等措施,可以提高水资源的综合利用效率,同时也可以减少因水资源不合理利用而引发的洪水灾害。(5)加强灾后重建工作。在洪水灾害发生后,要及时恢复受灾地区的生产生活,消除灾害影响,保障受灾地区的社会稳定和经济发展。在灾后重建过程中,应注重环境保护和可持续发展,避免灾害的再次发生。

3.2 加强洪水预警系统

(1) 建立完善的水文监测网络。水文监测网络可以实时监测河流、湖泊、水库等水体的水位、流速、水量等信息,及时发现洪水迹象并发出预警。在监测过程中,应采用先进的仪器设备和监测技术,确保数据的准确性和及时性^[2]。(2) 建立准确的气象预报系统。气象预报系统可以预测降雨、洪水等天气情况,为防洪规划和决策提供科学依据。气象预报系统应综合考虑多种因素,包括气候变化、地理位置、地形地貌等,提高预测的准确性和及时性。(3) 在获取洪水信息后,及时发布预警。预警信息可以通过广播、电视、手机短信、互联网等多种渠道发布,确保公众能够及时获取洪水预警信息,采取安全措施。在发布预警信息的同时,还应提供相应的应对措施和建议,帮助公众更好地应对洪水灾害。(4) 加强信息传播设施建设。信息传播设施包括广播、电视、互联网、通信网络等,这些设施的完善与否直接关系到洪水预警信息的传播效果。政府应加大投入,加强信息传播设施的建设和维护,确保公众能够及时获取洪水预警信息。

3.3 促进水资源合理利用

(1) 加强水资源管理。政府应制定科学合理的水资源利用规划,明确水资源利用的重点和方向,优化水资源配置。在规划中,应综合考虑水资源的需求和供应,确保水资源的可持续利用。同时,加强水资源的监测和管理,确保水资源的合理利用和保护。(2) 控制地下水开采。过度开采地下水会导致地下水位下降,引发地面沉降和地下水污染等问题。政府应采取措施,严格控制地下水的开采量,同时鼓励节约用水和推广雨水收集等可持续水资源利用方式。(3) 鼓励节约用水。节约用水可以减少水资源的浪费,提高水资源的利用效率。政府应采取鼓励节约用水的政策措施,如实行阶梯水价、开展节水宣传等,引导公众养成节约用水的良好习惯。

(4) 推广雨水收集等可持续水资源利用方式。雨水收集可以将雨水储存起来,用于灌溉、清洗等用途,减少对传统水源的依赖。政府应鼓励和支持雨水收集等可持续水资源利用方式的推广和应用,提高水资源的综合利用效率。

3.4 增强城市防洪能力

(1) 加强城市规划和管理。在城市规划中,应充分考虑地形、气候等自然条件,合理规划城市排水系统,确保排水系统的标准和设计能够满足城市的排水需求。同时,加强城市管理,定期维护和清理排水设施,确保排水系统的通畅和城市的排水能力。(2) 加强城市绿地建设。城市绿地能够提高城市的植被覆盖率,增强城市的雨水渗透和调蓄能力。政府应加大城市绿地的建设力度,鼓励市民参与绿化建设,提高城市的生态环境和自然灾害的抵抗力。(3) 提高城市排水系统的标准和设计。应根据城市的实际情况,制定科学合理的排水系统标准和设计,提高排水系统的排水能力和抗灾能力。同时,加强排水系统的维护和管理,定期检查 and 维修排水设施,确保排水系统的正常运行。(4) 加强城市基础设施建设。城市基础设施包括道路、桥梁、隧道等,这些设施的建设应充分考虑自然灾害的影响,提高其抗灾能力和安全性。政府应加大基础设施建设的投入,提高城市的整体抗灾能力。

4 水文水资源环境保护措施

4.1 优化水资源配置

(1) 建设水利工程。水利工程可以调节河流的流量,储存水资源,提高水资源的利用效率。例如,建设水库可以储存雨季的水资源,确保旱季的用水需求,同时也可以防止洪涝灾害。建设灌溉渠道可以有效地将水资源输送到农田,提高农业灌溉效率,减少水资源的浪费。(2) 优化水资源的调度和分配。通过科学的调度和分配,可以实现水资源的合理利用和共享。例如,可以通过水权制度来明确水资源的使用权和分配权,避免水资源的过度开发和浪费。此外,可以通过水市场的建设来促进水资源的交易和合理分配,实现水资源的优化配置^[3]。(3) 加强水资源的监测和管理。通过水资源的监测,可以及时掌握水资源的分布、数量和质量等信息,为水资源的调度和分配提供科学依据。同时,加强水资源的监管和管理,可以防止水资源的非法开采和浪费,保障水资源的可持续利用。

4.2 推广节水技术

(1) 采用节水型器具。节水型器具可以采用新技术、新工艺和新产品,提高水资源的利用效率,减少水

资源的浪费。例如,采用节水马桶可以比传统马桶节约用水达到50%以上,采用节水淋浴头可以比传统淋浴头节约用水达到30%以上。(2)加强用水管理。通过加强用水管理,可以有效地控制水资源的利用,减少水资源的浪费。例如,可以通过安装水表来监测用水量,及时发现水资源的浪费,采取相应的措施进行纠正。此外,可以通过制定用水计划和定额来明确用水量和使用标准,防止超计划用水和浪费。(3)加强宣传和教育。通过宣传和教育,可以提高公众的节水意识和责任感,形成全社会的节水风尚。例如,可以通过媒体宣传、举办节水知识讲座、开展节水主题活动等方式来加强宣传和教

4.3 治理水污染

(1)加强水污染治理。水污染治理可以从源头治理和末端治理两个方面入手。源头治理主要是减少或消除污染源的排放,例如,加强工业废水排放的监管,推广清洁生产技术,禁止向水体排放有害物质等。末端治理主要是对已经污染的水体进行治理,例如,建设污水处理设施,采用生物、物理、化学等方法对废水进行处理,使其达到排放标准或重新利用的标准。(2)提高水环境的自净能力。水环境的自净能力是指水体在自然条件下的自我净化能力,主要是通过水体中的微生物、水生植物等对污染物质进行吸收、分解和转化。为了提高水环境的自净能力,可以采取一系列措施,例如,恢复和重建水生生态系统,增加水体中的生物种类和数量,提高水体的溶解氧含量等。(3)恢复和重建水生生态系统。可以通过种植水生植物、增加水生动物等方法,促进水体的自然生态平衡,提高水体的自净能力。同时,加强对水生生态系统的管理和保护,防止人为破坏和污染,保证水生生态系统的稳定和健康^[4]。(4)提高水体的溶解氧含量。可以通过增加曝气设备、改善水流条件等方法,提高水体的溶解氧含量,促进水体中的微生物和水生植物对污染物质的吸收和分解。

4.4 加强水资源保护宣传教育

(1)可以通过媒体宣传、公益广告、宣传画等形

式,向公众宣传水资源的重要性和保护水资源的必要性。此外,政府还可以通过举办讲座、论坛等方式,邀请专家学者和业内人士向公众普及水资源保护的知识和技能。(2)注重实效。宣传教育的内容应该针对不同的受众群体进行设计,注重实际效果。例如,针对中小學生可以开展水资源保护的课程和实践活动,培养他们保护水资源的意识和责任感;针对社会公众可以播放水资源保护的公益广告和宣传片,提高公众对水资源保护的认识和理解。(3)借助现代科技手段。随着互联网、移动终端等现代科技手段的普及,可以利用这些手段向公众普及水资源保护的知识和技能。例如,可以建立水资源保护的网站和APP,向公众提供水资源保护的相关信息和工具,方便公众了解和参与水资源保护活动。(4)需要建立公众参与机制。公众参与是水资源保护的重要力量,建立公众参与机制可以激发公众的积极性和创造力。例如,可以建立水资源保护的志愿者组织,鼓励公众参与水资源的监测和管理,提供有关水资源保护的意见建议,促进政府和企业与公众之间的合作和互动。

结语:水文水资源防洪问题及环境保护是一项长期而艰巨的任务。只有通过加强城市规划、建设水利工程、优化水资源配置等措施,才能有效解决水文水资源领域的防洪问题。同时,只有通过加强水资源保护、推广节水技术和宣传水资源保护意识等措施,才能更好地保护水资源,实现水资源的可持续利用,保障人类社会的可持续发展。

参考文献

- [1]赵玮雯.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.
- [2]王宇.云南省地下水资源潜力评价现状与问题分析[J].中国岩溶,2020,39(2):137-146.
- [3]郭道冉,孙静,高尚嵘,等.水文水资源管理对防洪减灾的意义[J].清洗世界,2021,37(6):75-76.
- [4]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.