

# 水利信息化在防汛抗旱工作中的应用分析

吴洁<sup>1</sup> 于洪清<sup>2</sup> 郝晓珍<sup>3</sup>

1. 常州市金坛区水旱灾害防御调度指挥中心 江苏常州 213200
2. 常州市金坛区水利局金城水利管理服务站 江苏常州 213200
3. 常州市金坛区水利建设管理所 江苏常州 213200

**摘要:** 在当前信息时代下, 各种信息网络技术已经被广泛应用到了防汛抗旱工作中, 人们可以通过创建信息平台, 或者采用信息软件来监测各个地区的气候环境变化情况, 提高防汛抗旱能力。通过信息技术, 实时、全面的搜集和处理数据信息, 以此更好的应对洪水和干旱自然灾害, 做好抢险工作, 降低损失, 保证人们的财产和生命安全, 对此, 本文主要分析了水利信息化在防汛抗旱工作中的重要性, 后从信息技术研发、专业队伍建设、水文信息档案建设等几个方面浅谈水利信息化在当前防汛抗旱工作中的应用。

**关键词:** 水利信息化; 防汛抗旱工作; 应用分析

## Application analysis of water conservancy informatization in flood control and drought relief

Jie Wu<sup>1</sup>, Hongqing Yu<sup>2</sup>, Xiaozhen Hao<sup>3</sup>

- ( 1. Changzhou Jintan District Flood and Drought Disaster Prevention and Dispatching Command Center Changzhou 213200, Jiangsu;
2. Jincheng Water Conservancy Management Service Station of Changzhou Jintan District Water Conservancy Bureau Changzhou 213200, Jiangsu;
3. Changzhou Jintan District Water Conservancy Construction Management Office Changzhou 213200, Jiangsu )

**Abstract:** In the current information age, various information network technologies have been widely used in flood control and drought relief. People can create information platforms, or use information software to monitor the climate and environment changes in various regions, and improve the ability of flood control and drought resistance. Through information technology, real-time and comprehensive collection and processing of data information, so as to better cope with flood and drought natural disasters, do a good job in emergency work, reduce losses, and ensure the safety of people's property and life. In this regard, this paper mainly analyzes the importance of water conservancy information in the work of flood control and drought relief and then discusses the application of water conservancy information in the current work of flood control and drought relief from the aspects of information technology research and development, professional team construction, hydrological information file construction and so on.

**Key words:** water conservancy informatization; Flood control and drought relief; Application analysis

### 引言

水利部门是我国的重要部门, 其对农业发展和对人民的生命财产安全都有着直接的作用, 对此需要地方政府、水利工程单位都积极关注水利工作, 对于水利部门而言, 需要做好日常防汛抗旱工作, 将其作为核心任务, 落实相关制度和要求, 以此保障社会和国家稳定的发展。对于农业而言, 因为气候环境的多变性, 常常在夏季或者冬季发生各种洪涝、干旱等自然灾害, 不利于农业的发展, 但是在当前信息技术的发展下, 推动了水文工作的信息化进程, 水文信息技术体系不断成熟。将

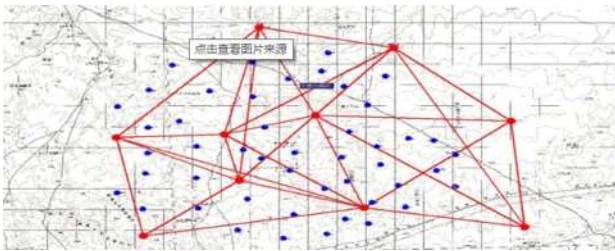
其应用到防汛抗旱工作中, 可有效满足该工作的需求, 发挥作用价值, 对此, 需要水利部门科学推广和应用, 有效发挥水利信息化优势和价值, 引导防洪抗旱工作的科学进行。

### 一、水文信息化

水文信息化是针对于传统的水文工作而言的, 是水文工作未来发展的主要趋势, 其是指在基础工作的前提下, 采用信息化管理技术和方法对数据信息进行处理, 以此提高水文工作效率和质量, 有效满足水利工程建设需求。在该技术中具体包括计算机技术、遥感技术、通

信技术等, 将这些技术灵活运用到水文、防洪、抗旱工作中, 可以有效发挥技术优势和价值, 更好满足工作需求, 以此加强水文环境管理。在当前气候环境多变的趋势下, 农业发展都会受到水文气象的影响, 对此, 人们需要加强对水文气象的监测、预防和控制, 制定相关对策, 科学应用 GPS 技术。该技术高精度, 高效率, 可以更好满足水利工程建设需求, 但是因为水利工程监测站高差较大, 在明确气象参数时有着较大的难度, 对此需要灵活采用水文信息化技术, 科学布设 GPS 控制网, 具体如下图 1 所示:

图 1 GPS 控制网

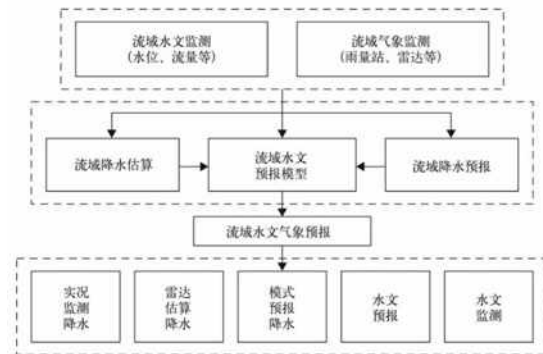


广泛收集数据信息, 对这些海量化的数据信息进行高精度的处理, 且通过统计、对比、分析及时发现偏差, 调整偏差, 确保气象参数满足测试要求。此外, 我国各地区水资源分布不均, 水利工程项目规模和范围都有不同, 但是, 水文监测是一项基础性、核心性的工作, 需要防洪防汛部门做好日常分析和研究工作。了解水文监测的现状、问题, 以此制定针对性的对策, 科学采用信息化技术方法, 提高监测效率, 做好水文工作, 确保周围人民免遭各种洪涝干旱灾害, 保护农业发展, 降低各方面损失, 推进水利信息化建设进程, 为水文监测科学调度工作提供技术依据。

## 二、水利信息化在防汛抗旱工作中的应用必要性

水文监测是水利部门的核心任务, 该工作技术要求高, 难度大, 需要人们制定科学的防汛抗旱方案和对策, 严格根据制度, 规范实施, 收集水情数据信息, 加强管理, 整合资源。当前, 我国水利防洪抗旱工作现状堪忧, 虽然已经采用了先进的技术手段, 但是从整体而言还采用传统的人工管理模式数据。对此需要水利部门加强反思, 引进先进的信息技术, 创建水文信息化系统平台, 提高水文测报能力, 实时采集数据信息, 保证数据信息结果的准确性、可靠性<sup>[1]</sup>。另外, 还需要对水文信息化技术进行实践研究, 对传统的进行升级改造, 提高工作质量、效率, 加快进度做好防汛抗旱预报工作, 创建水文气象预报信息系统, 具体如下图 2 所示:

图 2 水文气象预报系统



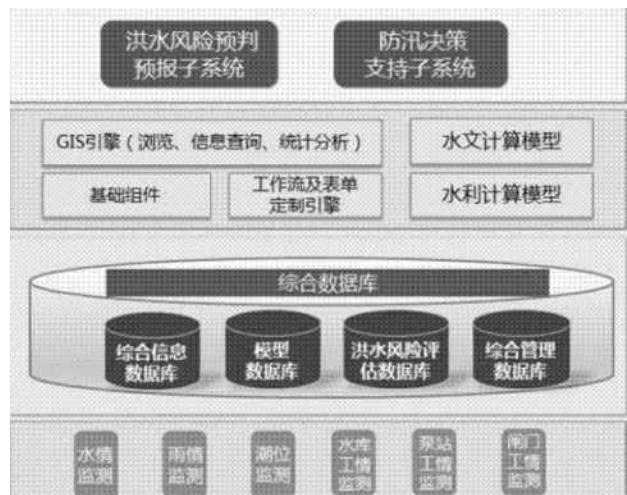
精准把控预见期, 做好准备工作, 将现代信息技术和传统的技术方法进行结合, 以此科学收集利用数据信息, 科学决策, 为防汛抗旱工作的进行提供指导依据。

## 三、水利信息化在防汛抗旱工作中的具体应用

### 3.1 研发先进, 功能齐全的专业技术应用软件

想要有效发挥水利信息化技术优势, 推动防汛抗旱工作的顺利进行, 就需要水利部门加强重视, 科学分析防汛抗旱工作的特殊性和复杂性, 采用多个专业知识和技术进行处理, 以此提高水利信息化建设力度, 确保防汛抗旱工作信息化应用效果。在此过程中水利部门需要加强与当地科研机构的合作, 加强沟通和交流, 加强信息化技术软件和平台的研发力度, 科学分析其在技术方面的不足<sup>[2]</sup>。各个地区水利部门需要加强交流、合作, 科学利用当地数据信息资源, 引进先进技术的同时也需要加强内部研发, 根据自身实际情况创新改进, 整合信息资源, 挖掘数据信息价值, 以此创建先进、可靠的防汛抗旱信息软件和平台, 具体如下图 3 所示:

图 3 防汛抗洪信息化平台



直接通过平台内的软件加强对汛期和洪涝的监测、预报, 以此制定紧急预案, 最终确保防汛抗旱应用平台的可靠性、稳定性、有效性。在此过程中, 水利部门还需要科学规划和利用资金, 加强硬件和软件研发投入, 以此开发出高性能、高水平的水利防汛抗旱产品, 提高

信息化水平。

### 3.2 加强专业队伍建设

在防汛抗旱工作中人员发挥着重要的作用,为了更好地实现水利信息化建设目标,科学利用人力资源,加强信息化建设力度,充分调动人员的工作积极性和主动性,就需要加强专业队伍建设。需要对内部人员进行培训和教育,确保人员掌握水利工程、信息技术、防汛抗旱工作领域专业知识和技能,掌握系统化的理论知识,根据不同岗位职能性质和防汛抗旱工作基本要求制定培训方案和计划,选择培训内容,以此储备人才,组建一批专业经验丰富的人员队伍。在此过程中,需要遵循公平公正的原则,引进先进、高素质的信息技术人才,有效满足人才需求,进一步推动信息化建设力度,增强防汛抗旱信息化建设的有效性和可靠性,根据信息技术要求做好指导,领导工作,针对性地开展。在此过程中,水利部门还需要制定人才考核和绩效评价制度,通过多样化的制度,提高人员的自觉性、主动性,确保各个人员积极探索新工作方法、新模式,更新思想,提高工作效率,自我监督。在此过程中,水利部门需要加强和院校、高新技术产业、科研单位的合作,创建人才共享机制,通过技术成果的转化,提高自身的信息化水平<sup>[3]</sup>。

### 3.3 技术改造,完善信息共享机制

水利部门在防汛抗旱信息化建设的过程中,需要引进技术研发多层次、多样化的防汛抗旱信息化产品,以此完善信息共享机制,确保各个部门做好技术交接、业务交接工作,有效推动各项业务活动的进行。比如各个地区在防汛抗旱、信息化建设中,需要加强项目投资,开设数据层、网络通信层、应用层、人机交互层等多层次的信息共享机制和平台,科学成立信息数据共享中心,做好数据信息的收集整理工作,以此为防汛抗旱工程项目的运行管理和调度提供产品支持,技术支持,数据信息支持。以此集中开展业务,有效对工程现场数据、信息、设备设施状态进行记录分析,采集其中的网络通信层,可以设置网际网络链接宽带,以此实现数据信息发送、信息共享、视频监控、视频会议等各方面工作的需求。其中的应用层具体包括工程管理、三维仿真控制、多媒体综合展示系统、水政管理系统、办公管理系统等,将多个子系统进行集成,以此满足防汛抗旱工程基本需求;对于人机交互层,是指根据各个地方实际情况提供系统登录服务,有效满足用户需求,通过输出和输入界面,为各个部门提供针对性的服务<sup>[4]</sup>。

### 3.4 整合数据信息资源,实现政务公开和公共服务

水利部门在信息化建设过程中需要将水利信息资源采集作为基础工作,以此获取准确的信息源,将不同地区的气候环境信息、水利工程项目信息、旱涝灾害信息资源进行整合,将其导入到信息数据中心或者信息库中,创建信息共享平台,通过平台采集、管理、存储、利用数据信息。考虑到防汛抗旱工作本身的特殊性,还需要

实现政务公开,加强基础公共服务设施建设,推行电商政务,开展水利电子政务综合应用平台项目,实现平台统一、政务互联互通、自动化办公,最终加强维护网站的建设 and 动态化管理。将水利行政管理、防洪抗旱、水资源保护、供水节水等业务进行统一,提供多样化的资源服务,发挥水利工作的社会化功能,推进建设节水型、环境友好型社会。

### 3.5 做好水文档案的信息化管理

此外,在水利信息化建设的过程中,还需要创建科学完整的水文信息档案,对防汛抗旱工作水文信息进行全过程记录,更好的指导防汛抗旱工作,通过档案的信息化建设,确保数据信息的完整性。档案归档是一项长期细致的工作,需要人们根据档案的建档时间、来源、流域等采用信息化软件对关键信息、重复信息进行筛选整理,归档,确保水文信息档案更加规范、完备、完整,为后期各项工作的开展提供依据。并营造有利的条件,做好后期调阅和信息查找工作,有效发挥档案的作用。在水文档案建设的过程中,还需要确保档案管理的智能化、信息化,可以开发高配置的服务软件,设置信息浏览系统,实现数据信息采集、处理、运用的一体化,构建完善的水文档案信息管理体系。通过该体系将信息中心和基层监测站进行连接,构建覆盖全方位的信息网络,将水文监测站的文字图像、数字信息直接同步导入到信息中心中,确保数据信息的实时对接。便于各个基层水文监测站和上级部门、地方防汛抗旱指挥中心有效实现水文档案信息的实时传输和交流<sup>[5]</sup>。

## 四、结束语

总之,防汛抗旱工作是我国政府工作的核心,在当前气候环境复杂多变的情况下,农业发展受到了较大的影响,各种自然灾害多发,为了更好地减少洪涝灾害的发生,保护农业,需要各地政府部门加强财政投入,需要水利部门明确自身的责任。做好防汛抗旱工作,根据相关制度、规范、政策等开展防汛抗旱救援工作,制定科学的措施,引进信息技术、网络技术,创建防汛抗旱信息化平台,提高防汛抗旱水平,有效发挥信息技术优势。

### 参考文献:

- [1] 李浩雨. 水利信息化在防汛抗旱工作中的应用分析 [J]. 2021.
- [2] 赵志文, 陈鹏. 水利信息化在防汛抗旱工作中的应用分析 [J]. 2021(2017-4): 191-191.
- [3] 张新生. 水利信息化在防汛抗旱工作中的应用探究 [J]. 建材发展导向, 2021, 019(002): 191-192.
- [4] 蓝振武. 水利信息化在防汛抗旱工作中的应用探究 [J]. 写真地理, 2021(015): 000.
- [5] 董华梅, 张淑婵, 史颖娟. 水利信息化在陕西防汛抗旱工作中的应用 [J]. 陕西水利, 2020(11): 2.

作者简介:

第一作者: 吴洁(1979-08)女, 汉族, 江苏省常州人, 工程师, 本科, 研究方向: 水利工程生产运行 防汛防旱。

第二作者: 于洪清(1972-09)男, 汉族, 江苏省常州人, 工程师, 本科, 研究方向: 农业水利工程建设

与管理。

第三作者: 郝晓珍(1988-03)女, 汉族, 江苏省东海人, 工程师, 硕士研究生, 研究方向: 水利工程管理、质量安全监督。