

# 简析水文信息化技术在防汛工作中的应用

刘峰艺

陕西省西安水文水资源勘测局

DOI:10.32629/hwr.v3i9.2365

**[摘要]** 水文信息技术是指利用现代信息技术,包括信息技术,通信技术,网络技术和微电子技术,实现智能化和网络化的水文数据采集,传输,存储,处理和服务。良好开发利用水资源信息资源,提高防洪效果,保证防洪活动的有效性和合理性。本文主要介绍了水文信息技术的运行原理及其在洪水管理中的应用价值,并简要分析了水文信息技术在洪水管理中的应用。

**[关键词]** 水文信息化技术; 工作原理; 防汛工作; 应用; 价值

将水文信息技术应用于洪水管理,可以提高水文知识转换效率,加强水文信息的分析和处理,为防洪提供重要依据,对防洪起到重要的积极作用。因此,为了发挥水文信息技术的作用,下面将讨论水文信息技术在防洪中的应用。

## 1 水文信息化技术的工作原理

水文信息技术的应用可以创建一个全国性的水利信息网。工作原理如下:水文信息技术中心的上下两级网络能够在分中心进行连接,通过光纤线路将收集的水文信息传送到各级水情信息中,然后各级水情中心将接收到的水文信息传输给国家水情信息中心。外联防汛网是通过电信将互联网接入进来,使得防汛机构能够享受到互联网服务。外联防汛网和专项网络的综合布线系统主要由两种技术组成,一种是千兆以太网技术,另一种是物理层隔离,可以保证网络系统的安全性和稳定性,并且可以实现防汛工作的顺利发展。

## 2 水文信息化技术在防汛工作中的应用价值

水文信息技术在防治水保护中的应用价值主要是:

2.1 确保人类的正常生产和生活。水利工程建设为人们的生产和生活带来了许多便利。但是,我国水利防汛管理工作起步较晚,许多水利工程尚未建立有效的防洪管理机制,导致防汛工作水平低,严重影响人们的正常生产和生活。而通过水文信息化技术的应用,就能够加大力度对各种主要河流进行准确针对性的水情监测,并且实现数据信息的共享,然后制定切实有效的防治措施,保障人们的正常生产生活。

2.2 减少灾害的影响。由于我国面积大,地域差异大,水利工程建设分布比较广泛,水文监测工作难度较大。水文工作主要以监测水资源状况为基础,通过监测,获取,研究和分析水资源信息,我们可以开展有效的水利防汛工作,以确保我们周围人的正常生活和生产。水情状况是一个非常复杂和变化的过程,只有获得准确可靠的信息,我们才能开展有效的水利防汛工作。因此,通过应用水文信息技术,可以提高水资源数据的准确性和可靠性,并采取有效有效的措施,减少灾害的影响。

2.3 提高水利工程的社会经济效益。水利行业是国家基础设施之一,是社会经济发展的重要组成部分。水文信息技术可用于在全国范围内建立具体的水保信息技术组成部分,

建立水利防汛监测计算机网络监测系统,可以有针对性,及时,准确地监测各地的水情况,水利行业的社会效益。

## 3 水文信息化技术在防汛工作中的应用分析

3.1 防洪信息通信技术应用分析。网络技术有两个主要技术,一个是信息技术,另一个是通信技术,计算机网络技术是两者组合构成计算机网络技术,而通信技术是一种通信技术。利用信息技术和通信技术,它能够建立国家水文系统的本地网络并提供水文信息。通过应用计算机网络技术和通信技术防止洪水,可以获得准确和及时的水文信息。提高员工效率,使整个防汛信息系统更安全,更可靠,确保防汛工作的有效性。由此可见计算机网络和通信技术是防洪的重要保障。

3.2 防洪数据库的应用。防洪决策和水文监测这两项任务是防洪工作的核心任务,做好这两项工作需要大量的数据支持。这也是水文信息技术重要的重要基础。建立防洪数据库是洪水管理项目进入现代化阶段的典型标志。快速存储,信息共享等不仅可以查询,还可以提高工作效率。发布信息和检索数据是数据库的两个最重要的功能。这两个功能的有效关键是显示水情信息。洪水管理部门应积极与软件公司合作开发数据库,以确保员工能够正确有效地检索水文信息。必须由专业技术人员开发图形显示功能,以便可视化和量化每个图形。该数据库还可以绘制诸如降雨分布图和洪水过程线图数据。与传统的数据查询系统相比,检索方法是数据库系统中最明显的变化,因为它不仅具有简单的文本查询功能,还具有图形查询功能。让潮汐结果对于侦察员来说非常直观和明确,这对于采取更好的措施来防止洪水非常重要。对于当前信息数据的应用,洪水管理项目需要关注集中的完整性和及时性内容。由于数据库不完整,水文数据无法有效分析。使用水文信息的价值显著降低,无法确保基于现有水文信息的洪水管理决策不正确。此外,数据库的及时性也很关键,因为如果信息没有及时更新,数据库的价值将大大降低。由于数字技术的快速发展,数据库的及时性现已得到显著改善,极大地提高了数据库的应用价值。

3.3 可视会商系统在防汛工作中的应用。目前需要多团队共同完成防汛工作,在大多数情况下,各个专业领域的工作人员都需要进行沟通协调,这样才能做出最好的解决方案,

# 超高压电网继电保护及故障信息系统的研究

潘飞

江苏金智科技股份有限公司

DOI:10.32629/hwr.v3i9.2375

**[摘要]** 本篇文章首先对故障系统总体设计要求进行阐述,从主站功能、子站功能两个方面,对故障信息系统功能设计要点进行解析,并以此为依据,提出继电保护与故障信息软件开发对策。

**[关键词]** 超高压电网; 继电保护; 故障信息系统

在电力系统出现故障以后,通过故障数据分析,精准定位故障发生位置,能够减少故障带来的影响,有效节约各项资源投放,降低造成的损失。现阶段,电力系统正朝着高参数、大容量趋势发展,超高压电网已成为了当前我国电网主要网架结构。加强对超高压电网继电保护,建设完善的故障信息系统,对促进我国电网事业发展有着重要意义。

## 1 故障系统总体设计要求

### 1.1 开放性和兼容性

要想对当前的硬件设施和软件设计进行保护,需要和其当前及今后系统相互操作性进行综合思考,也就是和当前运行的MIS系统、管理系统及数据系统等充分连接,确保原有用户依旧按照习惯的操作方式进行,促进原有数据库信息的充分协调和应用,思考系统和今后系统改革发展兼容性,保证系统自身功能。

### 1.2 可扩展性

应该凸显系统可拓展性和系统规模之间没有太大关联,许可系统接入新的系统,或者增添新的功能。也就是在综合考虑电力超高压电网运行发展效率及趋势的情况下,不会给

这是保证防汛决策正确的基础。由于参与防汛工程的工作人员都是在异地的,这样大大增加了商榷的难度,但是,随着水文信息化技术的研发和应用,商榷难度会大大降低。尤其是视会商系统的应用,为防汛工程会商工作的有序开展提供了很强的基础保证。各个级别的防汛工程部门可以利用视会商系统根据实际情况将防汛工作恰当的部署。视会商系统是典型的交叉技术系统,它将通信技术与多媒体技术有效地融合起来。是目前最为先进的多媒体通信技术。该系统借助先进的数据通信技术以及先进的视频传输技术,以高速宽带通信网络为依托,全方位覆盖所有的防汛工程部门的信息系统,在这基础之上可以进行远程异地视频和传递大量的图文声像,也能够进行异地会商。

3.4 卫星定位系统在防汛工作中的应用分析。卫星定位系统促进了防汛工作的发展。卫星定位系统将能够在防汛灾情发生时可以在第一时间把灾害的位置判断出来。这为工作人员提供技术支持,使他们可以在第一时间做出具体的部署工作。应有效地结合通信网络技术和卫星定位系统,以确保

增加变电站等带来影响,思考新元件接入给系统带来的影响,如特高压电网、超高压直流线路等。

### 1.3 可维护性

组件化结构体系具备的主要作用在于“即插即用”,在软件系统的作用下实现电网运行维护,和物理通信介质没有直接关联。通过可视化视窗,实现对电网维护管理。

## 2 故障信息系统功能设计要点

### 2.1 主站功能

该系统采取面向对象的设计理念,提供专门对象建模工具,能够实现交互模型定义和管理。面对对象系统建模时,和传统关系型数据模式进行比较,其特点更接近于满足用户物理模型概念要求。每个对象和现实中物理客观实体之间有着一定关联,如开关、变压器及线路等。

### 2.2 子站功能

因为系统数据在物理环境中呈现出分布状态,要想让数据可以得到集中管理,在进行子站设计过程中,需要具备主站系统提供直连或者非直连厂站的子站系统功能。所以,在设计过程中,需要子站做好本站数据采集工作,并和其他主

系统在发生威胁时发出警报。这对提高救援效率具有重要意义:目前,卫星定位系统已应用于中国许多河流防洪工程中,卫星定位系统为我国水利信息化建设做出了巨大贡献。

## 4 结束语

总之,合理使用水文信息技术对于防洪至关重要,它不仅有助于控制水情灾害,还有助于保护人民的生命财产,促进社会经济的健康发展。因此必须加强水文信息技术在防洪中的应用分析。

### [参考文献]

[1]李卓旻.水文信息化技术在水利防汛中的应用探讨[J].山东工业技术,2016(02):119.

[2]徐玲.水文信息化技术在水利防汛中的应用[J].城市建设理论研究(电子版),2017(16):231-232.

[3]王伟强.浅析水文信息化技术在水利防汛工作中的应用[J].装饰装修天地,2017(15):243.

[4]李晨.水文信息化技术在水利防汛中的应用[J].农家致富顾问,2019(8):102.