

# 水利信息化在防汛抗旱工作中的应用探究

孙益沛 程艺博  
黄河水利委员会信息中心

**摘要:** 伴随目前互联网信息技术的持续发展,其已经被广泛地渗透整合到诸多行业当中,行业信息化的建设力度正在持续增长,防汛抗旱工作需要科学准确的信息资源的支持,水利信息化在此种情况下可以发挥出相当显著的作用。联系目前水利信息化在我国防汛抗旱当中的实际应用和覆盖现状来看,其尚且存在着相应的缺陷,所以本文将会重点分析探讨现阶段存在的缺陷,并寻找到更为科学合理的将水利信息化应用在防汛抗旱当中的措施,以求能够为相关单位提供借鉴和参考。

**关键词:** 水利信息化;防汛抗旱;现有问题;应用措施

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

Yipei Sun, Yibo Cheng

Information Center of the Yellow River Water Conservancy Commission

**Abstract:** With the continuous development of Internet information technology, it has been widely integrated into many industries, and the construction of informationization in various industries is increasing. Flood control and drought resistance work require the support of scientifically accurate information resources, and water conservancy informationization can play a significant role in this situation. However, based on the current application and coverage status of water conservancy informationization in flood control and drought resistance in China, there are still corresponding deficiencies. Therefore, this paper will focus on analyzing and discussing the deficiencies existing in the current stage, and explore more scientific and reasonable measures for the application of water conservancy informationization in flood control and drought resistance, in order to provide reference and guidance for relevant units.

**Keywords:** water conservancy informatization; Flood control and drought relief; Existing problems; Application measures

### 前言

我国幅员辽阔,不同区域的气候差异和地势差异是极为显著的,例如我国宁夏、青海等地区因为所处海拔相对较高,所以干旱程度更高<sup>[1]</sup>;而在我国南方地区,则经常会受到洪涝灾害的影响,所以国家在防汛抗旱工作上很难实现集中管理。为切实有效地解决此种问题的限制,全面强化对水利信息化的应用,使其成为防汛抗旱工作的重要组成部分是相当关键的,通过实时监测的方式,可以更加有效地预警干旱或洪涝等灾害,使得有关管理部门可以更为迅速地建构防控机制,解决人员生命安全受到威胁的问题。由此可见,针对性地分析水利信息化在目前防汛抗旱工作中的应用措施具有极为重要的理论意义和现实作用。

### 一、水利信息化概述

水利信息化管理主要是以国家水资源管理系统以及防汛抗旱管理系统为基础建设的全新工作形式,其中的水资源管理要求有健全完整的数据库的支持,用来为信息查阅和具体实行提供必要的前提支撑,同时充分贯彻落实和水资源管理相关的各项业务,而防汛抗旱指挥系统则要求有完成的防汛、抗旱的数据库的支持,用来实现科学服务与

管理,最为关键的是需要打造针对干旱问题或者洪涝问题的预警机制和防控系统,持续推进多项工作的建设和开展。

在完成对信息系统的构建和打造以后,则可以依托网络信息技术以及遥控感应技术等多种方式,促进防汛抗旱能力的增长,保障水利信息化的技术作用和价值可以被全方位地彰显出来<sup>[2]</sup>。就目前来看,我国在生态环境建设方面的问题仍然广泛存在,气候变化也极为频繁,干旱洪涝的灾害正在极大程度地影响着人们的生命健康安全和财产安全,借助水利信息系统以及卫星定位系统的全面支持,相应部门可以更为全面且细致地掌控水利数据,同时还可以结合科学数据做好地区防控,为水利部门工作质量和工作效率的提高奠定坚实基础。

### 二、水利信息化在防汛抗旱当中的应用问题

#### 2.1防汛抗旱管理系统化程度薄弱

结合目前的实际情况来看,我国防汛抗旱工作的多部门往往有各种各样的信息化业务系统,信息内容是有着相对显著的差异性的,但是却也有许多相同信息,目前功能重复、信息重复的问题仍然是屡见不鲜的,在实际建设的

过程中并未确定相互对应的标准和系统,导致防汛抗旱工作的开展面临诸多负面限制和冲击,许多数据收集都无法在规定时间内完成<sup>[3]</sup>。

### 2.2 信息化软硬件建设相对薄弱

我国幅员辽阔,干旱和洪涝灾害地区的跨度相对较高,并且我国许多省市的经济基础和信息化发展都是并不均衡的,所以导致信息化软硬件的应用和投入面临着巨大的差异性,防汛抗旱信息传递的速度和质量都相对较低,最终导致出现滞后的问题,这将会极大地限制防汛抗旱方面的信息需要。水利信息数据的规模相对庞大,且数量极多,此时若是没有足够良好的信息处理能力的硬件的支持的话,势必会导致雨水信息、河道状况以及灾情状况等众多信息难以被迅速发现,决策部门所作出的决策也将会受到相应的限制和冲击,影响防汛抗旱的决策信息的有效落实和传递,引发各种各样的问题。

### 2.3 信息覆盖的标准化薄弱

我国对水利部门信息化建设的重视力度向来都是有增无减的,尤其是在步入新时代背景以后,信息化技术已经被广泛地渗透整合在诸多行业当中,但是因为水利部门和业务系统的复杂程度非常高,所以目前已有知识正在逐渐形成初步网络覆盖,整体规模以及范围仍旧有待提升<sup>[4]</sup>。在信息收集和交流的过程中,并未获得深切且全面的提高,无法为后续信息收集的准确性、真实性和完整性的提高带来支持和辅助,更会导致大数据、云计算等多种信息资源的融合应用面临冲击,在防汛抗旱工作的关键阶段,还会引发信息准确性降低和时效性减少等多方面的问题,防汛抗旱的深度开展将会因此而受到冲击。

## 三、水利信息化在防汛抗旱当中的应用措施

近几年的气候变化相对显著,我国许多地区都陷入到干旱灾害、洪涝灾害的影响当中,给人民的生命财产安全带来的影响庞大,面对此种情况,就有必要提升防汛抗旱的能力。

### 3.1 打造防汛抗旱信息资源标准体系

结合现阶段的情况来看,防汛抗旱部门的数据信息占比非常高,其内容繁杂多变,历史信息相对较多,这自然需要将水利大数据中心的构建作为中心内容,打造标准化的规章机制以及技术需要,从包括基础建设、数据资源、系统业务和工作者管理等多方面同步切入,做好对标准体系的构建和打造的工作,需要拥有足够强力的可扩展

性,这样才可以为后续系统升级迭代、技术更新优化奠定坚实的基础支撑作用,预留更为充足的升级空间。标准技术规范可以将水力资源作为前提条件,也能够将其作为核心要素,促进对人力资源、财力资源和物力资源的科学调用,减少系统建设所需要耗费的成本,结合当前大数据中心的标准体系的信息分类以及编码规范,做好对各种体系的建设的的工作,以此来保障水利信息化的标准程度的增加,为后续防汛抗旱工作的深度稳定开展提供更为全面的基础支撑作用。

### 3.2 强化软硬件方面的同步建设投入

大数据技术在防汛抗旱中已经发挥了极为重要的作用,工作人员能够通过使用分布式构架的方式对现有的信息进行收集整理,这样才能够对数量众多、涉及范围广泛的水利数据信息进行合理应用。在面对相关的海量数据以及相关图文信息、视频影像资料的时候,大数据技术的应用能够对其中所包含的水文、气象、地质灾害等进行分类汇总,这样能够为防汛抗旱工作的实施提供更加富有价值的信息,做到对各项数据信息的精确应用,让整个管理系统更加完善。在云计算技术的支持下,可以实现对河流循环情况和气候变化趋势的模拟预测,运用其高超的计算能力提高防汛抗旱工作效率,实现各项数据信息的高效率交换<sup>[5]</sup>。这种灵活的数据处理手段能够让自动化管理工作在实施的时候发挥出更加出众的效果,实现对现有数据信息资源的合理配置。经由二者的有机结合,可以促进物联网概念的融合,进一步带动防汛抗旱工作在实施过程中的预警能力,在出现突发情况的时候也可以紧急处理,并能够对相关数据信息进行上传处理,实现各项数据的共享,在经过合理汇总后相关部门可以获得更为精准的信息,为科学防汛抗旱做好准备。政府部门需要针对水利信息化建设工作给予更多的关注,投入更多精力,满足其技术性要求,并强化硬件设施投入,切实推动工作效率的提升。

### 3.3 促进防汛抗旱管理系统化的增加

水利信息管理工作在实施的过程中多包涵的内容十分广泛,相关工作人员在此期间所需要做的不仅是处理好水资源管理系统的维护,还需要科学合理地应用防汛抗旱系统,这样才能够在实际工作的进程中做好相关数据信息的收集和整理,在进行关键信息查询的时候也会获得更高的效率,继而制定出更为适宜的工作决策,并且能够在此基础上构建更为适宜的标准化防汛工作指挥系统,让所有工作人员在处理防汛抗旱工作的时候都能够具备更高的效

率。工作人员需要注重对历史信息的整合及应用,尤其需要针对目标区域中的小河流或者山洪灾害等非工程性的防治项目给予足够的关注,对于重点区域则应该依据其现阶段的情况制定更为集中的工作方式,确保在汛期的时候效率高获取各种数据信息,对于各项数据信息都需要及时收集整理,并且要对其中的内涵加以多角度分析和判断,这样才能够采取更加适合的预防措施,做出最为适合的抗灾动作,从根本上确保人们的生命财产安全。另外,需要注重采用顶层设计规划工作,这样能够避免出现任何不必要的资源浪费。随着采集点的不断增多,工作人员所能够获得的数据信息数量也在提升,对于其背后所蕴含的潜能需要进行合理挖掘,结合当地的实际降水量,或者是土壤条件等对河流的运动向加以合理判断,这样能够为防汛抗旱工作提供重要依据。管理系统运用程度的提升能够保证各项工作的运筹帷幄,各个部门能够实现信息的交流互动,降低重复内容的频繁使用,让信息资源的覆盖面积得到提升,切实符合防汛抗旱的实际需求。

#### 四、结束语

综上所述,在经济全球化和信息高速化发展的全新时代背景下,全方位地促进信息化技术和水利管理的相互整

合具有极为重要的理论意义和现实作用,水利信息化在此种情况下受到的关注越发全面,并且正在逐渐过渡为最重要的信息收集和信息交流的方式。目前来看,我国诸多地区在开展防汛抗旱工作的过程中尚且存在着信息传递不及时的问题,这是目前需要予以重点关注和解决的,需要全方位地提升在信息化建设方面的基础投资,打造标准化的行业规范,以此来保障实现对云计算、大数据等多种技术的同步调动,增强目前的预警能力、防灾能力等,科学合理地保障群众的生命健康安全。

#### 参考文献:

- [1]钟凤娟.朝阳市防汛抗旱信息化建设分析[J].黑龙江水利科技,2021,49(11):232-235.
- [2]孙大鹏.新形势下丹东市防汛抗旱信息化建设研究[J].黑龙江水利科技,2021,49(09):208-210.
- [3]汤进,冯建,李自尊.云技术在黄河防汛抗旱信息化建设中的应用[J].河南科技,2021,40(23):7-9.
- [4]李自尊,汤进,冯建.云技术在黄河防汛抗旱信息化建设中的应用[C]//.第十一届防汛抗旱信息化论坛论文集.,2021: 262-267.
- [5]朱菲.辽宁省防汛抗旱水利信息化提升工程建设研究[J].水利发展研究,2019,19(04):38-41+57.