

水资源管理中水利信息化技术的应用

薛 铮

江苏省秦淮河水利工程管理处 江苏苏州 210000

摘要: 随着科学技术的发展,信息技术在各行各业得到广泛应用,尤其是在水资源管理工作中的普及,实现了水利信息化管理,提高了水资源管理水平及利用率。因此,需要对水资源管理中水利信息化技术的运用措施进行研究,使其作用更加凸显,进而为水资源管理的健康发展提供保障。

关键词: 水资源管理;水利信息化技术;应用

引言

互联网技术以及电子信息技术水平的提高为我国各个行业和领域的信息化建设提供了良好的发展条件。水资源的管理工作属于水资源有效管理的关键,同时也是水务工作的重要途径。目前来看,水资源在建设与管理过程中合理引入信息化技术可以促使整个体系建设更加完善与成熟,但是目前来看信息化的建设并不是非常理想,从现状来看仍然存在资金投入不足、跨度过大以及设备落后等问题。对此,探讨水资源信息化建设现状及优化具备显著实践性价值。

1 水利信息化技术的重要性

水资源整治、管理的核心之一是数字水利,即把信息化技术合理应用于水资源管理,及时获取信息,提升水资源管理的效率。另外,信息技术能及时准确地预判洪涝灾情,相关人员可以利用预报信息及时制定相应的预防措施,从而对突发情况进行有效处理。简而言之,在水资源管理中应用信息化技术,可以有效提升信息使用效率^[1]。

2 水利工程信息化建设中存在的主要问题

2.1 信息化建设的基础设施不健全

我国认识到水利工程信息化建设重要性的时间较早,在社会的发展过程中已经初步建立起了水利工程的信息网络。但由于不同地区的经济发展状况以及水利工程建设情况存在一定的差异,一些地区难以实现建设水利工程信息化基础设施的建设目标。这样就会在一定程度上影响全国水利网络的建设,给我国水利工程的信息建设造成阻碍。

2.2 数据不完整

目前,水利信息不够完整,且资料存储的规范性不够。就水利信息数据系统而言,在其建设过程里存在的问题主要有以下几种:一是没有很强的水利动态数据处

理能力;二是数据存储的系统性、科学性不高,原始档案等珍贵资料丢失,这对数据系统而言是很大的损失^[2]。

2.3 信息化人才短缺

随着信息技术的快速发展,信息化人才短缺的现象也日益凸显。产生该种现象的原因主要有2个因素:制度缺乏完善性和人才标准缺乏规范性。水利信息化建设中大部分信息人才综合素养相对较低,无法熟练信息技术,无法与当前信息建设发展需求保持一致。为了改善这种现象,需要培养大量专业的信息技术人员,同时对现有人才进行不定期考核,从而有效提升其专业能力以及综合素养,满足信息化建设发展的需求。

2.4 资金投入不足

水资源信息化建设目前来看具备较高的专业性特征,建设期间涉及到的资源需求量相对较大,其有着人员、设备以及技术三方面的高消耗要求,同时也会涉及到比较大的资金问题,但是在实际建设过程中因为主导部门的重视度不足,认知不清晰,导致水文水资源的信息建设期间缺乏充足资金支持,同时也无法配备高素质人才,导致整体工作水平不理想,无法确保信息化技术的合理应用^[3]。

3 水资源管理中水利信息化技术的运用措施

3.1 加大资金投入力度

充足的资金是信息化建设的重要条件。为了加大资金投入力度,保障水资源管理资金的充足,需要拓展资金来源渠道,如向相关部门申请资金,或者拓展融资方式,只有这样才能保障水利信息化建设的顺利完成,实现信息资源共享和创新性应用,保障水资源信息管理工作的高效发展。

3.2 提高对信息化建设的重视程度

信息化建设不仅仅是水利工程的发展趋势,同时也是现阶段我国各个行业和领域的主要发展趋势。信息化

建设中涉及到的计算机网络技术、遥感技术等不仅能够实现对水利工程建设施工的高效率管理和控制,还能够解决以往水利工程在施工建设过程中存在的管理工作缺乏目标的情况。在提高对水利工程的信息化建设重视程度的过程中,不仅要提高水利部门的员工对于信息化建设的重视程度,还要更加注重水利工程施工单位的员工对于信息化建设的重视程度。具体来说,在提高信息化建设重视程度的过程中,首先要做的就是加强各级水利部门的领导对于信息化建设的重视。而从这一方面来说,水利部门在开展有关水利工程建设工作中不仅可以通过建立有效的组织协调机构让水利部门中的各项具体工作协调,还要做好下一阶段水利工作开展的具体规划和目标的建立。在这个过程中,水利部门的领导层要更加注重自上而下的提高部门内部员工的信息化建设意识,做好信息化建设的思想基础和准备工作^[4]。

3.3 强化队伍建设

水利信息化建设属于系统性的工程,涉及的学科很多,信息化建设的技术含量较高,这就需要很多高水平的专业技术人员提供专业技能,确保水利信息化建设顺利、高效地开展。一是务必要充分做好工作人员培训工作,让管理人员积极学习先进的技术,结合工作团队的结构特征,使用个性化的培训形式,让工作人员的综合素养、专业技能水平得到较大的提升。工作人员必须要掌握具体的业务要求及相关制度的具体内容,能够熟练地使用各个数据系统,从而为水利信息化建设提供人才支撑;二是积极引入信息化的专业人才,水利部门要科学、深入地分析自己的发展状况,结合实际状况,成立数据调度中心、完善数据监管系统,从而让部门之间的交流更顺畅、更高效。

3.4 切实增加信息监管工作力度

要想让水利监管水平得到切实提升,那么就必须要做好水利信息资源共享共建相关工作,要在一些关键环节(如水利工程建设、防旱防汛等),增加在安全系统和通信设备等方面的投资力度。高效、科学地收集基础数据,然后参考这些数据,提升方案的合理性,各单位积极实现共建共管,以让数据共享制度得到尽快健全。科学使用信息监管相关软件,查询或是检索水利工程相关数据信息,让水利监管的实效性得到切实提升^[5]。

3.5 结合实际状况完善信息化建设水平

为了有效提高信息化系统的智能化、智慧型建设,促使其可以获得水资源信息与监测管理层面上的有效展现,需要结合实际情况针对性的优化信息化技术的应用,

提高信息化技术的实用性。目前来看,其主要体现在下面两个方面,一方面需要积极构建完善的计算机网络系统。基于三级网络技术属于水文水资源信息化建设与管理的落实基础,信息化建设管理期间需要对相关数据信息进行收集、传输、处理以及储存,其任何一个阶段都需要计算机系统作为基础,所以需要准确计算机网络系统的构建需求,并积极构建完善且全面覆盖的网络化系统。针对企业部门应当减容视频、音频以及图片等多方面的资源,以便于对水文水资源的信息资源实现有效分析与问题的精准化查找处理。同时引入模拟仿真系统实现对数据的处理与储存。另一方面需要积极构建支撑性指挥平台,并在视频接口上构建能够看到坐标、以及模型站点正中位置、告警信息。同时在今后还需要进一步的改进与完善指挥水文云平台,并增加视频云端的控制功能。将视频基于断面以视频墙的方式展现出来,从而实现对水文站、水文监测断面以及水文监测设备等多方面信息数据的可视化体现,从而提高对数据信息的综合分析与应用能力,发挥指挥水文云平台的综合价值。

3.6 建设现代化的信息管理平台

信息管理平台的建立也是能够有效提高我国水利工程建设质量和水平的主要措施之一。与水利工程在信息化建设过程中应用的技术不同,信息平台虽然也是依靠网络信息技术建设和应用的,但平台大多是以信息的共享和整合来提高水利工程信息化建设水平的。从这一方面来说,在建设现代化的信息平台过程中,为了能够充分发挥信息平台的作用,最主要的就是水电工程在施工建设前期的准备阶段做好各种地质条件的调查和分析工作,并借助信息化的技术手段来对涉及到的各种数据信息进行科学的整合与共享,在保证水利工程设计及决策科学性和准确性的同时,为提高我国水利工程的信息化建设水平打好基础。而在建设信息化设备和系统的过程中,信息平台也能够在促进信息资源共享的过程中起到降低运行管理难度的目的,进而更好的保证信息化建设的水平和质量^[6]。

4 水利信息化技术的应用

4.1 防洪减灾

防洪减灾是水资源管理工作的重要内容,可以利用信息化的监测技术对水文条件、动态变化情况进行实时监测,并对其变化特征进行综合分析。随着科学技术的不断发展,水利信息化技术在防洪减灾工作中得到了极大的推广和应用,强化了灾害监测效果,可以对洪水灾害进行针对性防治。利用计算机信息技术,构建防洪系

统,明确水资源管理重点,为防洪决策的科学评估提供依据。

4.2 水环境监测

水利信息化技术的有效应用,可以对水环境进行全面监测管理,获得全面精准的检测数据,为水资源管理工作的开展提供数据依据,促进管理决策的科学性和可行性。相关人员可以对监测获得的数据信息进行全面分析、处理,以便对水文、水质情况进行科学的判断,及时发现水污染情况,并综合利用监测技术对其污染途径进行全面分析与了解,以便提出针对性的防治措施和方案。

5 结束语

将水利信息化技术应用于水资源管理,不仅能大幅度提高管理水平,而且能够有效提升工作效率,减少水资源管理成本投入,进一步推动信息化建设。因此,需要采取有效的措施,保障水资源开发利用的有效性。

参考文献:

- [1] 李震.水利工程信息化建设必要性及发展方向初探[J].珠江水运,2020(17):62-63.
- [2] 王尧.信息化技术在水利工程施工管理中的应用研究[J].网络安全技术与应用,2020(09):138-139.
- [3] 曾世玉.浅谈信息化技术的水利应用研究[J].冶金管理,2021(15):147-148.
- [4] 黎堂生.水资源管理中水利信息化技术的应用[J].技术与市场,2020(11):120-121.
- [5] 杜忠国.浅谈水文水资源信息化建设管理[J].中国战略新兴产业,2019(12):27.
- [6] 孙桂欣.水文水资源信息化建设管理方法初探[J].经济技术协作信息,2019,32(01):16.

作者简介:薛铮,1989.7,苏州,汉,男,本科,工程师,三江学院,水利运行管理,286479195@qq.com