

探析水文水资源信息化建设的要点

王涛

中水君信工程勘察设计有限公司

DOI:10.12238/hwr.v5i1.3575

[摘要] 水文水资源在当今建设中,因为一些因素的影响存在较多问题,造成了资源的过度浪费,阻碍了水文水资源环境的良好发展。为此,就有必需对水文水资源建设展开进一步分析,并结合现有的信息化技术,做好数据资源的收集汇总,解决现存问题,减少环境污染。文章就将对水文水资源信息化建设展开分析探讨,以供参考。

[关键词] 水文水资源; 信息化建设; 环境污染

中图分类号: TV7 **文献标识码:** A

面对水资源锐减、水资源管理问题日益增多,我国对于水资源管理的重视程度不断加大,但根据目前情况来看,水文水资源建设由于方式老旧、理念更新不到位,仍存在较多问题有待解决,不利于水资源环境的良好发展。为此,就有必要加大对水文水资源的重视力度,融入信息技术,提高管理水平,从而优化水环境。

1 水文水资源信息化建设的特点

在社会化、专业化发展背景下,开展水文水资源项目建设工作时,需对内部加以管理,根据实际情况,选择合适技术方案。水文水资源建设的复杂性较强,沿河流分布的项目较多,增加了水文水资源建设难度。根据现有数据资料分析,水文水资源建设还具备完整性、可处置性、固定性、独特性、特殊性等特征,建设线长、设计范围光、站点较多,且交通便利性不足,水文水资源建设活动过于零散和漫长,再加上外界环境的影响,建设难度逐渐增加,涉及内容也日益增多。为此,就需要加大信息化建设力度,以实现水文水资源建设的有效管控。

2 水文水资源信息建设的必要性

2.1 解决传统管理模式的不适应性

传统水文水资源管理模式存在单一性特征,很容易忽视一些问题,这样在出

现水资源浪费情况时,难以在第一时间予以解决,对水环境发展带来较多不良影响。目前,我国正处于快速发展状态下,很多行业均与水资源有着紧密联系,水资源管理部门应该加大管理力度,革新传统管理模式,做到水资源的科学利用。信息化的水文水资源管理,可促进项目资料、信息数据的快速处理和收集,为水资源节约目标的达成提供保障,进而削弱水环境破坏,满足可持续发展要求。

2.2 经济发展的必然趋势

随着各行业水资源需求量的不断增加,传统水资源管理模式已经难以有效应付这一情况,信息技术的应用解决了上述问题,不仅实现了信息数据的快速处理,实时化监管,也能够及时发现水文水资源存在的不足,并予以报警和分析,为现代化发展奠定基础。另外,信息化建设也降低了水文水资源管理的难度和复杂性,做好各项工作内容的均衡划分,同时也为区域间经验交流提供平台,为水资源管理及保护提供坚实保障。

3 水文水资源信息化建设存在的问题

3.1 主体不明

在水文水资源信息化建设中,因为管理体制的缺失,使得建设主体过于模糊,建设目标难以有效落实,管理不到位现象仍无法有效解决。其中最为明显的问题就是,地方级水文水资源部门建设

中,经常会存在大面积流域划分情况,管理范围广、内容繁杂,工作压力大,管理有效性不足。同时,不同区域的管理工作沟通较少,不便于水文水资源的管理,阻碍水文水资源的信息化建设工作地开展。

3.2 专业性不高

在信息化建设中,由于水文水资源管理涵盖知识内容众多、专业性强,对于人员要求也有所提高。但目前情况来看,整体信息化水平低下,很多工作的开展都缺少专业指导和帮助,对于存在的问题也无法给出专业建议和意见,导致整体管理效果不强,无法发挥信息化管理作用。

3.3 设备老旧,技术含量不高

相比发达国家,我国在信息技术上的发展与之存在较大差异,普及率和技术含量都相对较低,这对于水文水资源信息化建设带来较大阻碍,不利于工作的有序开展。同时在水文水资源信息化建设中,发达国家因为技术先进,相应设备也得到很好的更新和优化,相应的信息化技术功能可发挥到最大。反观我国技术水平处于发展阶段,设备设施老旧,整体水平相差甚远,为水文水资源管理带来较大阻碍。

3.4 计算机信息管理系统不完善

计算机虽然在我国得到广泛应用,但是在水文水资源管理上还是存在一些

问题。而水文水资源信息化建设又离不开计算机技术的应用,所以做好两者融合是非常必要的。但实际情况却是,在建设过程中,技术、功能规划不合理,计算机信息管理系统健全性不足,三维仿真、数字模型、图形识别等技术的应用性不强,在面对突发状况时,难以发挥有效作用。此外,因为计算机信息管理系统不健全,在水文水资源信息化监测,无法了解水文动态,事前也不能利用水文水资源大数据进行模拟演算,有效处理应急突发事件。

3.5 信息化建设问题

资金投入力度不足、信息数据处理庞大、共享难度高、市场成熟度不足等,都会对水文水资源信息化建设带来不良影响,再加上该方面专业人员缺失,信息化建设速度较为缓慢,难以满足现今发展需求,水环境治理、水资源利用均存在较大问题。再者,因传输共享效率不高,区域间水文水资源部门沟通不够,关联问题得不到及时解决,增加问题影响范围。又由于处理数据量逐渐增多,但却缺少专业的数据库系统,数据资料调取使用上存在滞后性,大大降低工作效率。

4 水文水资源信息化建设的要点

4.1 完善网络系统

网络系统是实现水文水资源信息化建设的基础和保障,也是促使信息化管理功能得以充分发挥的关键。网络系统构建的完善性,对于信息资源收集、传输、共享有着重要意义,再加上其覆盖面广,可做到区域间的良性沟通,实现经验的良性化交流,为水文水资源信息化管理水平提升奠定基础。同时,网络系统还可以利用全球定位系统对监测点予以实时定位和追踪,利用地理信息系统对采集和监测的数据加以汇总、分析、处理。还可以融入模拟仿真技术,将数据与图像相结合,利用统一的标准对数据信息

实行管理和储存。

4.2 信息采集和传输系统

信息采集和传输系统,可实时开展监测点数据的采集和处理,获取较为清晰的影像资料,帮助相关人员了解水文变化特征,做好后续的管理和控制。信息采集和传输系统,可将处理后的信息资料传递到指定位置或区域内,且依靠数字微波通信、超短波无线通信等技术,保证传输过程中数据、图像、视频、音频的准确性、清晰性,为各项工作开展提供依据。

4.3 监测系统

水文水资源信息化监测系统的构建是为了实现水文水资源的实时化监督和测量,准确掌握水质情况、了解水资源使用特征、确定是否存在污染问题,并做好数据收集,为污染治理提供依据,从而改善水环境,做到水资源的科学利用与保护。水文水资源信息化监测系统还能够对旱涝情况加以了解,为农业灌溉及种植提供准确资料支持,促进农作物的健康生长。为推进水文水资源信息化监测系统的建设,应当加大资金扶持力度,强化基础设施建设,积极引进先进的监测技术,结合实际情况明确水文水资源信息化监测系统的统一架构及建设标准,建设兼容性强、标准化的水文水资源信息化监测系统。

4.4 软件开发和应用

水文水资源信息化建设中,软件开发应用也是较为重要的环节。软件合理性与否,将决定着信息收集、处理、分析和传输效率的高度,是准确掌握水文水资源特征的关键。只有优化软件功能性,才能更好的保证水文水资源数据处理效果,发挥信息化作用优势。现如今,水文水资源信息化建设中,软件方面以计算机网络和数据收集为主,在未来发展中,会逐步加入自动化处理技术。通过自动化的处理与分配,时刻监控水文水资源

的流量以及地区降雨量。充分利用网络技术,做到采集传输处理与监控的一体化。相关专业人员利用收集上来的数据开展科学化管理,提高我国水资源的利用率。

4.5 集成与成果化管理

传统水文水资源信息数据的单一性较强,数据间的关联性缺失,随着现代化发展进程的加快,传统模式已经无法满足现今需求,其社会效益逐渐锐减。而在水文水资源信息化建设中,应构建信息数据库,做到信息数据的集成化和成果化管理,加快数据筛选、分类、处理、计算,实现多维影音图像数据的科学处理,为后续工作开展提供帮助。如在实际作业中,可通过MIKE软件的应用,对区域水文水资源动态变化特征加以了解和掌握,收集和潮汐、泥沙含量、流速等数据,并利用数字模拟技术,完成推算和模型建立,准确展现区域水文水资源特征和实况,为后续项目规划、方案编制及区域管理提供支持,做到人力、物力、财力的科学配置,以此强化水文水资源管理效果,改进水环境总体质量。

5 结语

信息化建设在目前诸多领域均有所体现,其在水文水资源中也到了较程度的利用。提升信息化建设水平,明确建设要点,合理融入现今技术软件,构建完善的系统体系,对于水文水资源监测、管理有着重要意义。同时也为我国水环境保护和治理提供科学依据与支持,减少不必要的支出,加快处理进程,最终发挥出水资源的最大利用价值。

[参考文献]

- [1]朱荣.论水文水资源信息化建设的要点[J].农业科技与信息,2020,(5):79+81.
- [2]杜光坤.水文水资源信息化建设的要点探讨[J].低碳世界,2019,9(4):78-79.
- [3]郑娇丽.关于我国水文水资源信息化建设的思考[J].河南科技,2019,(7):99-101.