

# 水利工程管理中的信息化技术应用分析

谢 智

乌苏市兴源水务有限公司 新疆 乌苏 833000

**【摘要】**水利工程是国家重大基础建设项目，其工程管理具有项目投资大、建设周期长、质量要求严格、信息交流烦琐等特点。将大数据、GIS等信息化技术应用到水利工程管理中，对推动水利工程管理自动化与现代化有着重要作用。

**【关键词】**水利工程管理；信息化；技术应用

## 引言

水利工程管理作为水利工程稳定运行的基本条件，可以帮助管理者及时对水利工程运行状况进行评价和分析，并根据评价结果及时解决水利工程运行过程中存在的安全问题，从而提高水利工程的安全性和经济效益。随着国内经济社会的不断发展，水利工程管理也需要与现代信息技术有效结合，促进水利工程管理的现代化、智能化发展。进入信息时代，信息技术与水利工程管理的融合适应了当前经济社会发展的需要，使管理者的工作量总量和工作难度显著降低。

## 1 信息化技术用于水利工程管理的优势

信息化时代下的水利工程管理工作需要管理人员以计算机为基础进行技术管理。现如今，融入信息技术的水利工程信息化管理系统也变得越发完善。总体而言，信息化技术用于水利工程管理工作的优势可以总结为如下3点：一是管理工作的科学化发展。之前水利工程惯用的人工管理工作方法已经不再适应信息化经济社会发展的实际需求。随着国内水利工程建设规模不断扩大，施工难度有所增加，意味着施工项目建设和管理工作难度明显提升，需要及时改变工作方法，信息化技术的引入和应用可以帮助管理人员及时搜集和分析水利工程建设以及管理过程中的各项数据和变化，及时处理相应的管理措施，确保水利工程项目能够始终处于稳定、安全的运行状态。二是测绘数据和图形变得更加精准。在传统的人工水利工程管理工作模式下，数据的收集和图形的绘制都需要管理人员手动完成，需要投入的时间和人力资源成本较大，且如若出现细微的计算误差，很容易延误整个水利工程的进度。信息化技术与水利工程管理工作的融合能够帮助相关人员实时收集附近区域的各项环境数据，并由系统后台第一时间计算出相应的结果，同时绘图软件也可以根据具体结果自动完成图形的绘制工作，最大程度地降低事件和人力方面的成本投入，并且图形及数据的精准性也能够得到保障。三是水利工程管理工作效率明显提升。信息化技术与水

利工程管理工作二者的融合发展能够帮助管理人员在梳理工作流程的前提下，摒弃之前传统工作模式下繁杂的工作步骤，促进管理工作的一体化发展。管理人员可以使用计算机以及现代传感器实时取得水利工程的相关数据，在得出具体结果之后采取针对性的管理措施，以此提高水利工程管理工作的效率和质量。

## 2 水利工程管理中的信息化技术应用问题分析

### 2.1.技术标准与数据质量问题

信息化技术在水利工程管理中应用时，数据采集的标准和方法并不统一，很难做到数据的交叉应用和共享。同时，数据质量也成为一个重要问题，因为数据的质量不高，可能会导致错误的决策和策略。

### 2.2.安全保障问题

水利工程管理中，特别是在一些重要水利工程的管理中，涉及到大量敏感信息的采集和分析，如果技术和网络安全保障不足，会给国家水资源安全和稳定带来严重威胁。

### 2.3.信息共享和协同问题

在水利工程管理中，多个单位和部门之间的信息共享和协同工作很重要，但是这往往是相当困难的。这是因为不同单位之间的管理系统和软件不兼容，因此，在数据共享和协同工作方面的挑战非常大。

### 2.4.技术人才问题

水利工程管理中的信息化技术应用需要大量的技术人才进行数据采集、分析和处理。目前，在水利行业普遍缺少大量具备信息化技术应用能力的人才。

## 3 水利工程管理中优化信息化技术应用建议

### 3.1.水利工程管理基础设施体系的持续完善

信息化背景下，水利工程管理必须以完善的基础设施体系为出发点，确保信息技术的运用有完善的基础设施支撑。基础设施作为水利工程信息管理系统的重要组成部分，可以促进水利工程管理的信息化发展。今后相

关部门需要加强水利工程管理工作的基础层建设,可分为网络设备、公用设备和业务管理系统。在推进水利工程管理信息化发展的过程中,相关部门需要搭建有线、无线和专用的全方位网络。同时,相关部门需要不断更新和完善公共设备,包括通信设备和计算机服务器,以确保在水利工程管理中,管理人员可以依靠现代技术和设备实时收集和更新相应的水利工程数据,并为下一步的管理工作提供必要的技术支持。同时,在水利工程信息管理系统中,资源层主要负责对采集到的数据进行存储和管理,同时还需要进行数据交换,为其他业务的开展提供必要的技术支持。在这种情况下,相关部门需要在建设水利工程管理信息基础设施的过程中,推动存储、备份和处理安全机制以及数据收集机制的不断发展和完善。业务层水利工程信息管理系统的完善需要增加运营管理、施工勘察、设计等各种工作模块,为其他业务工作的实施提供相应的支持。

### 3.2.专业管理队伍的建设

信息时代的水利工程管理能否取得既定成效,与水利工程的施工质量和运行质量密切相关。相关部门需要在思想方面认识到引进和培养信息化水利工程管理人才的重要价值,在合理利用地方政府出台的人才吸引政策的基础上,配合工作环境和薪酬水平的不断提高,吸纳具有明显信息化工作经验的水利工程管理人才。相关部门需要为这类专业人才形成完整的职业发展规划和发展空间,提高他们对水利工程管理的认同感和归属感。对于部门现有的水利工程管理人员来说,他们关于水利工程管理的专业知识也需要不断的更新,尤其是信息技术素养的提高。相关部门必须定期邀请行业专家针对水利工程管理工作出现的全新变化以及应用的信息技术成果、管理系统等内容进行讲解和传授,确保管理人员能够根据已经形成的水利工程信息化管理系统,结合实际的业务需求综合使用其中的各项功能,提高管理工作的效率和质量。

### 3.3.信息管理工作的持续优化

为了有效解决以往水利工程信息管理中存在的数据壁垒问题,需要在工程建设过程中建立包括各部门在内的完善的信息管理系统,并利用包括多个部门在内的信息共享网络,将收集到的水利工程建设运营相关信息及时共享。保证不同部门的管理工作都能得到相应的技术支持,在提高管理效率的同时避免资源的浪费。同时,各部门需要针对水利工程的管理开展协同工作,避免因单一部门落实管理工作而影响到水利工程施工和运转。在各部门信息共享发展的过程中,需要将建成的信息网络共享平台作为出发点,针对各部门所需的数据类型以及储存标准进行统一,确保各部门能够凭借已有的各项数据在平台上及时进行共享,以此提高信息管理工作的效率和质量。

## 4 结束语

信息化技术应用于水利工程管理,在信息采集与处理、智能预测与决策、数据共享和协同工作、智能水利工程管理等方面发挥了巨大的作用。尽管还存在一些问题和挑战,采取相应的对策,对信息化技术进行不断的优化和改进,可以实现智能水利工程管理的目标,从而推动水利工程管理创新发展的脚步,进一步提升管理效能。

### 【参考文献】

- [1]徐青.水利工程管理中信息化技术的应用解析[J].中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术,2022(3):3
- [2]王占君.水利工程建设中管理信息化应用分析[J].科学技术创新,2016,000(009):196-196
- [3]雷健.信息化时代水利工程施工管理的质量控制策略[J].计算机与网络,2021(19):41.
- [4]殷振兴.探索信息化时代背景下的水利工程管理方法[J].科技创新导报,2020(15):190-191.