

# 水利工程管理中的信息化技术应用分析

赵新萍

新疆省额敏县水资源中心

DOI:10.12238/hwr.v5i1.3610

**[摘要]** 近年来,我国水利事业发展兴旺,中央和地方都在逐步增加水利建设的资金投入,不断调整投资结构比例,水利工程资金来源形成“社会投资为主,政府补贴为辅”的格局。在此大环境下,许多水利管理单位意识到提高其管理能力的重要性,并在水利工程中引入现代化的网络信息技术,这样不仅能够共享信息、存储数据、优化配置资源、及时传送数据,还有利于管理人员决策时更加科学有效,降低不必要的损失,达到智能化、自动化管理工程的目的,进而提高水利工程抗旱防洪的能力。基于此,文章就水利工程管理中的信息化技术应用进行了分析。

**[关键词]** 水利工程; 信息化技术; 应用

**中图分类号:** TV1 **文献标识码:** A

## 1 信息化技术的基本含义

信息化技术从根本上来说是利用计算机进行技术管理,通过计算机技术对水利工程的工作人员进行合理安排,并对其工作进行监控。除此之外,利用计算机技术还能对水利工程的实施地域进行全面的地形分析,利用先进的信息技术得到相对应的数字地图,从而对水利工程的开展进行科学、实时的监控,有效防止工程建设过程中出现意外,进而提高工程的安全性。随着计算机技术的不断创新,在水利工程管理中利用计算机技术还能对一些大数据进行归纳和分析,从而使水利工程建设图纸更为准确。在信息化时代发展背景下,将计算机技术引入水利工程管理中具有十分重要的影响,也能保证水利工程项目的稳定开展。

## 2 水利工程信息化管理的概念

水利工程信息化管理主要是将信息技术充分应用在水利工程的日常管理中,但是这样的应用并不是简单的使用,而且将信息技术与水利工程管理进行有机的结合,从日常水利工程基础工作入手,做好水利工程相关地形的勘察和考察,结合地图信息,实现科学的测量,对于得到的相应数据,需要做好后续的数据处理,给予全面的监督管理,确保水利工程

项目的顺利开展。另外信息化管理还需要对各种相关的信息进行技术方面的处理,实现有效的分析和研究,充分实现水利工程的信息化管理。

## 3 水利工程管理信息化建设的意义

3.1 使用信息化手段有助于全方位建设水利工程行业,信息化管理拥有高效、便携、透明等特点,可以避免传统水利工程工作中的一些问题与弊端,促进水利工程整体升级与全方位发展,推动水利工程管理信息化、现代化发展。管理人员可以采用信息化的新型管理手段,应用信息化设备及时搜集、分析与应用中具有价值的信息,以快速做出决策,提升决策效率和质量,降低管理与控制的难度,并降低管理成本。

3.2 水利工程管理信息化有助于提升就业率。目前,水利工程行业缺乏相关信息化人才,水利工程管理的信息化建设,必然会增加行业对信息化人才的需求,进而间接增加岗位数量,促进社会就业,维持社会稳定,形成“培养-招聘-应用-再培养”的良性循环,带动国民经济发展,使国民经济跃上一个新的台阶。

## 4 水利工程管理中的信息化技术应用分析

4.1 地理信息技术应用的分析。地理信息技术具有空间分析、动态预测、综合信息处理能力,这就使得地理信息技术逐渐成为水利工程管理的重要手段。地理信息技术主要包括空间数据的录入、传输、分析、管理,并将经过处理的数据呈现到水利工程管理者面前,能在信息管理和防灾减灾都起到十分关键的作用,我国的水利部门就利用地理信息技术制成了1:250000比例的水利电子地图,并与各省市自治区水利部门机构进行共享,从而对水利工程进行有效的规划的监管,提高建设科学性,减少了重复生产数据的成本,为水利工程信息共享提供了地理依据。通过地理信息技术还可以建立流域、湖泊、江河的水下地形结构图,并生成相关数据,形成水文地理信息预报,为河床演变分析提供基础,也为水利工程管理提供地理信息系统平台。

4.2 卫星定位技术的应用。我国的卫星技术应用广泛,应用于很多领域。在水利工程管理中应用卫星定位技术,可以使得监测速度更快,精度更高,操作更简便,在很短的时间内即可获得所需的三维定位坐标。不仅如此,卫星定位技术不受恶劣天气的影响,即使在大雾、大风天气下,仍可以覆盖很广的区域,且与人工定位相比,卫星定位技术还具有长时间

待机的优点, 卫星能够持续24小时为水利工程搜集信息。随着近年来我国经济水平和科学技术的逐渐提升, 卫星定位技术已经相对的成熟, 所以, 在水利工程中应用的卫星定位技术也较为成熟, 一般采用北斗卫星系统或GPS卫星系统。

4.3通信及网络技术的应用。其在水利工程建设管理中应用有效保证了水利工程信息的高速、有效、可靠传播。把地理位置上分散的水利工程通过通信及网络技术将信息连接在一起, 对信息量大、种类校对的水利信息通过网络技术进行汇总打包传输, 并且对三维模型、图像、水利数据等资料进行传输交换, 此外, 通信及网络技术在水利工程上还有像软件技术以及存储管理等。

4.4数据库技术的应用。近年来随着数据库技术的发展, 在水利工程建设管理过程中渗透数据库技术已经成为解决数据冗杂问题的有效手段。在业内, 普遍将数据库软件平台的建设视为软件开发的核心任务, 这些数据的收集和整理都要建立在先进的数据库基础上来完成, 秉承着“资源共享”的基本原则, 要尽可能地将数据收集的渠道扩展开来, 并将数据内容集中在同一平台内, 更有效地集中优势资源进行信息开发。

## 5 水利工程信息化技术应用的完善性策略分析

5.1要进一步完善我国水利工程信息化管理的基础设施建设。事实上, 对于水利工程信息化管理基础设施建设来说, 资金还是影响其深入发展的重要因素所在。从这个角度出发, 新时期我们必须呼

吁相关职能部门加大对于水利工程信息化管理基础设施的投入, 并且还要大力吸收民间投资, 从而能更有效地确保水利工程建设实际性开展。

5.2保证信息化管理决策的时效性和科学性。为了确保管理人员能够及时的掌握施工具体结构, 就要做好信息化管理的信息传递工作。管理部门可以采取计算机系统自行计算等模式, 把施工过程的各项信息内容进行分析、总结, 再把综合结果放入计算机系统进行分析, 根据不同数据制作成报表以及统计表, 在管理过程中, 使管理人员以及审核人员能够快速掌握各项信息内容, 提出相应的施工对策, 把不符合标准的数据进行整改, 确保工程施工质量达标的同时使施工安全问题得到保障。

5.3加强对专业应用软件的开发与应用。在互联网时代开发使用软件成为提高水利工程建设管理质量与效率的重要途径之一。政府要重视水利工程管理计算机软件的开发, 提供政策支持与资本投入。同时, 从水利工程管理工作的综合性特点入手, 利用计算机技术与互联网技术在水利工程管理中的优势, 明确水利工程管理软件的开发重点, 体现水利工程管理软件的特色与专业。提升水利工程管理人员的计算机操作技能与水平, 充分发挥水利工程管理软件的优势。另外, 实现软件开发使用与水利工程项目管理的深度融合, 以水利工程项目拉动软件开发, 强化软件的针对性, 使得管理软件功能更加齐全、丰富、实用。

5.4完善水利工程信息化管理的基

础设施。完善水利工程信息化管理的基础设施需加大经济投入, 政府与相关单位需增加财政资金投入, 充分吸收民间投资, 引进先进设备, 改善管理手段, 增强管理工作科技含量, 加强管理信息化基础设施建设, 包括水工程、国土资源信息采集与适时视频监控、建立和完善信息通讯和网络设施体系、数据库存储与服务等信息资源利用共享平台。

## 6 结语

综上所述, 在当代信息化社会, 信息化技术应用非常广泛, 在水利工程施工管理中进行应用, 能够提高管理水平, 增强施工质量, 提高水利工程的安全性能, 使中国水利工程发展更加迅速。通过建立水利工程施工管理系统, 能够提供日常所需的管理服务。但是通过信息化技术设计的系统还存在不足之处, 仅仅只是对系统进行了一个初步的分析, 日后还需要对其深入研究, 从而实现和优化系统的应用效果。

## [参考文献]

- [1]王岩.新形势下做好水利工程质量监督管理工作刍议[J].水利技术监督, 2016, 24(04): 1-2.
- [2]唐权, 罗良, 廖桂红.浅析水利工程质量监督管理工作中的问题及对策[J].科技创新与应用, 2016, (17): 215.
- [3]马好彬.小型水利工程质量控制难点及对策研究[J].江西建材, 2016, (16): 150+153.
- [4]郭磊, 崔争, 李慧敏, 等.水利工程项目管理信息系统应用研究[J].工程管理学报, 2019, 33(01): 106-111.