

# 水利信息化与自动化的应用现状与发展

张立凯<sup>1</sup> 王文超<sup>2</sup>

天津市滨海水业集团有限公司 天津 301800

**摘要:** 信息化时代,水利工程建设不断增多,但水利工程建设的管理却不理想,主要是水利部门的管理措施相对较少,对水利建设的认识水利工程不足。信息技术的使用不是很大,影响了水利工程的施工管理。水利工程要推进工程的信息化与自动化发展,需要从各个层面出发,深入研究自动化与信息化系统的功能,通过专业化的研究来了解当前各种系统在运行中存在的不足,积极改善其不足之处,不断优化系统。在水利工程施工过程中,做好施工管理工作具备良好应用价值。通过整理信息化技术融入水利工程施工管理活动中需注意的内容,不仅可以提高水利工程的社会效益和生态效益,而且可以积累相应经验,为施工管理体系的不断完善奠定良好基础。

**关键词:** 水利信息化;自动化的应用;现状分析;发展策略

## 引言

随着信息技术在水利工程中的渗透和广泛应用,信息技术与水利工程的融合发展成为研究的热点。信息化建设一方面是水利行业向前发展的重要方向,可以充分提高水利工程的效率和管理水平。当前,虽然我国水利工程信息化建设还面临一些困难,如果将信息化建设的进程与水利发展的实际有机结合起来,就能找到合理的解决方案,助力水利建设。管理信息保护工程。

### 1 水利工程信息化与自动化的应用的重要性

水利工程的信息化建设具有十分重要的意义,可以有效满足水利管理决策时效性的要求,这方面意义主要体现在以下三个方面:首先,水利工程建设管理信息化可以实现实时采集、汇总并分析水利信息的目的,并完成计算的自动化,同时,计算结果还可以按照事先设定的格式进行输出,如此一来,水利信息的处理效率就可以得到很大程度的提升;其次,水利工程建设管理的信息化可以实现水利信息畅通化,水利工程管理单位开展各项工作的效率就会得到充分地提高,水利工程管理单位内部各个部门之间信息的传递也会更加高效、更加完整、更加便捷<sup>[1]</sup>。水利工程管理人员在接收到信息之后,就可以及时做出科学且正确的决策。当意外产生时,就需要在短时间内做出正确的决策,而借助信息化,就可以实现信息的及时传递,为决策的制定创造良好的环境,从而可以在最短的时间内,对意外情况进行处理,将损失降到最低;最后,准确且完整的信息是水利工程展开管理工作重要的基础,水利工程建设管理信息化的发展可以实现对数据信息的准确搜索、整理以及加工,能够实现工程动态掌控的全方位,工程建设方案中存在的不足之处就可以被及时的发现并进行优化,缩

短任务工期。同时,信息化建设实现了工程管理的流程化,改善了以往水利工程管理模式中的不足之处。除此之外,水利工程建设管理的信息化还有其他方面的意义,包括可以满足水利资源共享的要求,同时,还有利于水利工程管理的高效化发展<sup>[2]</sup>。总体而言,实现水利工程建设管理的信息化可以使水利事业与新时代发展要求进一步适应,推动水利工程创造出更多的经济效益和社会效益。

### 2 水利信息化与自动化的应用现状

#### 2.1 数据信息获得能力欠缺

在水利建设及管理过程中,数据收集还存在一些不够,通常是数据收集效率低下,不可以高效地收集任何数据信息,造成数据信息有误、不全面,影响水利建设进展。尤其是现阶段我国水利工程信息化水准遭受信息关键技术的影响,相关负责人对自己所收集的数据信息欠缺掌握,可能影响工作实践<sup>[3]</sup>。数据收集与处理的APP使用必须高级人才。假如相关负责人不能理解,可能发生数据收集不正确,从而减少数据收集的效率和效果。

#### 2.2 设施规划不到位

水利建设十分重视设备,资金分配少,设施规划艰难。但水利建设工程项目投资比较少,水利建设工程不健全,信息技术产品化实际效果不太理想。现阶段很多地域社会经济发展相对性落后,水利工程设备也比较少,水利工程管理方法效率不高,不可以有效运用信息技术性。水利建设过程中需要大量的数据信息。数据分析不够可能影响工作实践,造成判断失误。现阶段我国水利工程基本建设信息化程度不太高,立即影响着工程项目的顺利完成。与此同时,在设施规划过程中,资金分配减轻,本身生产能力和经济形势遭受比较大影响。

### 2.3 缺乏有效的协调平台

在水利工程信息化基本建设过程中,不可避免会遇到一系列的服务平台协调问题,这种问题对水利工程影响非常大。各个部门、各个单位在信息分享过程里出现服务平台间很严重的不平衡,必定比较严重影响项目风险管理生产经营效果,大幅度降低信息使用价值<sup>[4]</sup>。现阶段水利工程信息化基本建设过程里没有切实可行的融洽服务平台,各类问题经常出现,没法产生统一的数据库管理组织机制。异构数据司空见惯,还会影响公司和单位间的有效沟通,进而导致没法做出决策管理决策。

### 2.4 信息专业管理人缺乏

在水利工程信息化建设中的过程中,需要满足实际需求必须拥有更多的信息专业管理人才掌握水利工程的具体情况。尤其是用以水利工程建设中的信息技术性较为高档。不太了解信息管理方法,不太了解水利工程的信息,就有可能影响具体工作效能,发生这样那样的问题。现阶段我国水利建设对信息化基本建设认识不到位,信息专业管理人才偏少。许多优秀人才很有可能了解信息技术性,但有人不清楚水利工程,有人不清楚水利工程。但他们对于信息技术的发展一无所知,缺陷许多,比较严重影响了具体管理方法,专业人才少。现阶段水利工程基本建设及管理过程中,尽管设置权限信息邮箱,但录用的工作人员从业一般管理方面,技术专业能力不够,数据收集、剖析与处理能力欠缺,具体水利工程进度艰难。

## 3 水利信息化与自动化的发展策略

### 3.1 优化基础设施与制度

一套完善的制度能为水利工程信息化建设工作的有效开展提供基础保障。水利工程项目想要推进信息化与自动化建设进程,首先要完善基础设施建设。一套完善的制度能为水利工程信息化建设工作的有效开展提供基础保障。水利工程的信息化与自动化发展,除了需要各种功能性系统协助运作之外,还需要有各种先进的技术设备来运行,通过技术人员远程遥控各种设备运行,并以此来收集各种监测防汛动向和水质信息等,再将这些信息收集起来回传到信息系统,而要做到这些,首先要完善基础设施建设,确保配备的基础设施能够满足水利发展需求。

### 3.2 数据采集管理

信息科技在水利工程建设中的运用,需要结合数据开展数据采集,降低在水利工程设计方案、工程施工、管理中的运用,收集的数据精密度非常高,能够进行质量管理。尤其是在现阶段的水利工程建设中,能够利用

各种各样信息科技开展工作中,这便是管理层面上。针对GPS技术的应用,可达到数据采集效果,且可以知道数据采集位置,明确现阶段收集相关工作的具体情况,解决详细信息,确保数据数据采集的合理化<sup>[6]</sup>。与此同时,需要结合计算机技术搜集、汇聚、汇聚各种各样数据,完成资源净化处理,把各种数据用于管理。各种各样技术性在互联网管理中的运用能够满足实际需求和数据处理品质。在水利工程建设中,相关负责人为了能剖析风险性等,防止数据遗失和失窃,保证数据安全性,也要对数据开展私密管理,确保数据信息的安全性。

### 3.3 网络通信技术的融合

此类技术的充分融入,能够迅速提升信息的传播效率,同时还可以依托技术优势来建立信息资源和数据共享平台,从而将水利工程施工细节顺利关联在一起,提高工程管理的实效性。在技术具体的融合过程中也需注意以下内容:第一,对于接口协议进行统一,多使用TCP/IP协议来作为接口协议,其可以兼容多类格式数据的传输,确保数据传输结果的完整性与准确性<sup>[7]</sup>。第二,通信带宽的设计,在水利工程施工过程中多采用分区同步施工的方式进行,单位时间所需传输的数据种类繁多,这样也需增加通信带宽,提高单位时间的传输性能,满足数据信息的传输要求。

### 3.4 完善水利信息化标准,促进水利信息化资源共享

水利工程建设管理信息化的另一个重要的发展方向就是实现水利信息化资源共享,而实现这一目标的关键就在于水利信息化标准的建立。具体而言,这方面内容主要可以从以下几点着手展开:第一,水利工程管理单位要对自身内部的信息化建设体系标准做到清晰的认知,明确水利信息平台的最低建设程度,并制定一些相关的信息化建设管理条例和规范,例如网络信息化平台管理标准、网络设施标准以及信息安全标准等。水利工程管理单位的每一名职工都需要参与到信息化系统的建立中,协同合作,发挥集体作用;第二,强化投入到水利工程建设管理信息化中的资金力度,为信息化发展提供充足的资金保障<sup>[8]</sup>。另外,水利工程管理单位还要聘请专业的信息化技术人员,为水利工程信息化发展建设信息化管理系统平台以及水利工程管理单位门户网站,避免开发效率低的情况产生。举例来说,水利工程管理单位可以致力于构建起一个内网与外网融合的水利工程网络平台,实现内网与外网的有效连接。在这之中,水利信息管理系统平台作为内网,承担工程信息共享机制的责任。水利工程管理单位门户网站作为外网,扮演的是宣传和普及知识的角色,为广大人民群众提供一

个了解水利工程的便利平台,使民众认识到水利工程在推动社会发展这一进程中所发挥的重要作用,强化水利工程社会效益的体现,达成与民众共享水利工程信息的目的。

### 3.5 数字扫描技术

数字扫描技术也具备了良好的应用价值。在该技术的应用中需注意以下几点:(1)利用扫描技术对已有资料进行扫描,提取到的数据信息会使用宏观处理措施来展开统一化分类,并且在在校核其准确性之后开始对其进行集中化处理。(2)在集中化处理中,会根据已有数据来补充其中不足的区域,如果有遗漏数据也会在软件中进行标记,此时则可以委派相关人员对遗漏数据进行针对性采集和完善,从而得到直观的数字扫描图形,以达到相应工作顺利开展的要求。

### 3.6 强化工作人员素质,奠定人才基础

在水利工程建设管理信息化的发展进程中,水利工程相关工作人员是一项十分重要的载体,因此,提升工作人员的综合素质是提升水利工程信息化建设质量的关键所在,也是水利工程建设管理信息化发展的一个重要方向。在为水利工程信息化建设奠定人才基础时,可以从以下两个方面入手:第一,要强化水利工程管理人员的综合素质,管理人员要积极学习先进的信息化技能。现阶段,就水利工程管理人员的实际情况来看,大部分管理人员对于信息化技能、信息化知识的掌握往往不够充分。基于此,水利工程管理单位要对管理人员进行信息化知识和信息化技能的专项培训,从而强化水利工程管理人员信息系统操作能力。第二,优化水利工程职工招聘标准,完善相关需求<sup>[9]</sup>。在展开招聘工作时,要将侧重点放在应聘人员的信息化技能水平之上,将既具备水利工程建设管理专业能力又具备信息化能力的人才吸纳入到水利工程的建设管理中来,使水利工程管理单位信息化平台的搭建需求可以被充分满足,强化水利工程管理单位的信息化建设质量。

### 3.7 完善水利资源管理信息系统

要推进水利工程的信息化建设进程,除了要在建设过程中利用各种信息设备来提高其信息化管理水平之

外,还要完善水利资源管理信息系统的建设。水利资源管理信息系统的建设并不只是单一地对建设工程中的施工作业进行管理,还包括水土流失问题、移民安排等问题的管理。通过建设全面的水利资源管理信息系统,能够有效提高相关人员对水利工程的整体统筹,协调水资源利用、农村水利、水土保持、水质监测等各个环节的管理。

### 结束语

综上所述,在信息时代将信息技术运用到水利工程管理中,能够提高水利工程管理效率,发挥管理优势。现代水利工程管理中对于信息化技术的运用可以提高管理水平,并且能够结合信息技术完善相关工作,提高工作质量。尤其是当前水利工程建设及管理工作中工作量不断增多,项目也比较多,这就需要对实际效果进行评估,确定水利工程建设质量,保证对各个环节的有效管理,这样才能够实现信息化建设。

### 参考文献

- [1]李震.水利工程建设信息化必要性及发展方向初探[J].珠江水运, 2020(17):62-63.
- [2]张莹,张猛,印丽娟.浅析信息化技术与水利工程施工管理的融合[J].中国设备工程, 2022(07):80-82.
- [3]刘丽敏,赵鑫,洪珣.水利信息化项目建设管理机制的思考与构建[J].河北水利, 2021(10):45-47.
- [4]周宇.水利工程建设信息化必要性及发展方向初探[J].现代物业(中旬刊), 2019(04):57.
- [5]王笃丰.水利工程施工管理信息化管理模型构建[J].中国新技术新产品, 2021(18):137-139.
- [6]张英杰,李凯,刘鹏.水利工程建设存在的问题及应对措施研究[J].中国设备工程, 2021(08):257-258.
- [7]桑海涛.水利工程安全隐患及影响水利工程施工安全的因素探析[J].农业科技与信息, 2019(22):84-85, 87.
- [8]徐子凯.信息化技术在农田水利工程施工中的运用[J].工程技术研究, 2021, 6(18):90-91.
- [9]岳克辉.农田水利工程建设信息化建设的必要性及发展方向[J].乡村科技, 2021(12):125-126.