

# 水利工程管理信息化的意义及实现方法

王利永

河南科平工程检测咨询有限公司

DOI:10.12238/hwr.v6i5.4388

**[摘要]** 随着社会经济的增长和新时代的发展,国家越来越重视基础设施的建设。党的十九大以来,水利设施建设再创新高。各行各业的发展都需要水资源,而国内部分地区的水资源短缺直接影响到该地区的经济发展速度,因此必须积极开展水利设施建设。随着我国基础设施的进一步发展,信息化水平也在加快,各个领域都在逐步向信息化转型。水利工程作为重要的民生工程,需要在管理过程中与时俱进,加强水利工程管理信息化建设。

**[关键词]** 水利工程; 信息化管理; 问题; 有效措施

中图分类号: TV5 文献标识码: A

Significance and realization method of informatization of water conservancy project management

Liyong Wang

Henan Keping Engineering Testing and Consulting Co., LTD

**[Abstract]** With the growth of social economy and the development of the new era, the country pays more and more attention to the construction of infrastructure. Since the 19th CPC National Congress, the construction of water conservancy facilities has reached a new high. The development of all walks of life needs water resources, and the water shortage in some parts of China directly affects the economic development speed of the region, so the construction of water conservancy facilities must be actively carried out. With the further development of China's infrastructure, the level of informatization is also accelerating, and all fields are gradually transforming to informatization. As an important livelihood project, water conservancy projects need to keep pace with the times in the management process and strengthen the information construction of water conservancy project management.

**[Key words]** water conservancy engineering; information management; problem; effective measures

## 引言

水利设施建设是国民经济发展的必要条件,良好的水利工程可以为经济建设增添动力。在水利设施建设中,必须保证施工过程的安全性、标准化和科学的信息化管理。我国大部分水利工程都在乡镇等地区,总体分散,水利工程建设在当地抗旱防汛中发挥着重要作用。水利工程可分为大型水利工程和中小型水利工程,目前很多中小型水利工程在施工和维护管理中缺乏相应的资源投入,这对工程项目的建设来说是极为不利的。因此,对水利工程后期的管理维护是必要的,科学有效的管理将对未来水利工程管理的发展产生积极深远的影响。

## 1 水利工程信息化管理概述

### 1.1 水利工程建设含义

水利建设一般对自然地表水和地下水的收集、开发、管理和保护,具有重要的社会意义。水利建设包括大坝、水道、水闸

等设施的建设,在建设过程中有些需要进行改造,合理规划和利用水资源可以为人们的生产生活提供保障,这需要对水资源及周围环境进行深入了解并制定规划,这个完整的建设过程就包含了管理工作。水利工程建设和水资源的治理利用需进行科学的管理维护,其中管理工作贯穿整个施工过程和采购环节,信息化管理将为水利工程建设提供便利。

### 1.2 实现水利工程建设信息化

水利工程信息化管理贯穿整个施工建设阶段。信息化管理体现出的是互联网高科技的绝对优势,先进科学的网络信息技术简化了工程建设中的管理工作。随着经济建设的不断加强和科学技术的创新,我国水利工程在水情观察治理方面有了很大的突破。水利工程项目在防止自然灾害中发挥着一定的作用,信息化管理是水利工程建设中的关键环节,我国水利工程建设还处在发展阶段,水利工程信息化管理面临诸多问题,对信息化

管理因素缺乏完整性和系统性认识,信息化管理水平也相对较低,在专业人员应用上存在较大缺口,不利于水利工程信息化管理的健康发展,不能满足水利工程建设的实际需要。为解决这些问题,政府和社会有关部门高度重视建设过程中反映的问题和不足,促进了水利工程信息化建设的顺利进行。

## 2 信息化技术运用于水利工程管理的意义

### 2.1 水利工程管理的物力得到节省

水利工程的建设是一项非常复杂的工程,需要在设计初期对各个方面进行综合分析。由于施工周期长、施工难度大,整个施工过程中会消耗大量的人力、资金和能源。将信息技术应用于水利工程项目管理可以有效地实施信息化,同时及时规划项目的各个部分,实现水利工程项目的全过程管理。以前期设计规划为例,借助信息化技术,为管理者提供多种分析区域综合管理方法,并对区域地质、水文等进行科学合理的前期规划,并选择合适的施工方案<sup>[1]</sup>。

### 2.2 水利工程管理的精细化

将信息技术应用于水利工程管理,有助于提高水利工程管理水平。信息技术的应用不仅可以保证水利工程管理的效率,还可以实现水利工程的精细化管理,保证水利工程管理的效益。水利工程的精细化管理在很大程度上保证了信息技术应用的有效性,通过应用信息技术,水利工程管理可以通过划分不同项目的各个方面来实施,比如水资源管理包括调度水资源、监测水资源、了解降水、水位、地下水和其他条件,并了解相关参数,改善管理,提高水利工程项目的管理质量。

### 2.3 使用信息化手段有助于全方位建设

在水利工程行业中,信息管理具有高效、移动、透明的特点,可以避免传统水利工程工作中的一些问题和不足,促进水利工程的全面升级和发展,实现水利工程管理的计算机化和现代化。管理者采用一种新的信息管理方法,使用计算机设备收集、分析和应用重要信息,快速做出决策,提高决策的效率和质量,降低管理和控制的难度,并降低成本和管理费用。目前,水利工程建设领域缺乏相关的信息人才。水利工程管理的信息化建设必然会增加行业对信息人才的需求,间接增加就业岗位,促进社会就业稳定。

## 3 水利工程信息化管理存在问题

### 3.1 信息化设施不完善

要确保水利工程信息化管理的有效性,必须依靠相关的基础设施,但由于各地区在技术和经济上的差异,水利工程建设资金不足导致基础设施发展不足。水利设施信息化管理不完善,或难以有效长期运行维护,严重影响了整个信息系统的建设。水利工程建设管理不到位将无法抵御洪水、泥石流等自然灾害,这不仅对水利工程建设稳定发展造成阻碍,也威胁着人民的生命安全。因此,不完善的信息管理体系会对水利工程的正常运行造成严重影响,阻碍了国民经济的快速发展。

### 3.2 缺乏充足的人才与资金

目前,我国水利工程信息化管理还缺乏足够的人才支持,特

别是既懂水利工作又懂信息化的人力资源。由于缺乏足够的激励制度,很难吸引更多的专业人才。同时,在人才培养方面,一些水利工程建设单位缺乏高质量的人才培养,人才培养的低效严重制约了水利工程信息化管理的发展。另一方面,水利工程信息化建设需要大量资金支持,但受地区经济失衡等因素影响,水利工程信息化建设的资金来源不稳定。由于日常资金管理和维护,水利工程管理信息系统建设停滞不前,严重影响了水利工程信息化管理的推进<sup>[2]</sup>。

### 3.3 存在较强的局限性

水利工程项目信息化管理本身需要多个部门的参与,但水利项目管理单位本身对水利工程信息化管理并没有进行严格要求。在实际工作中,只在某个方面采用了信息化管理模式,全过程信息化管理模式的应用尚未实现。此外,其他管理部门资源共享不充分,水利工程项目信息化管理效果不理想,管理人员短缺。

### 3.4 对信息化管理的认知不充分

从目前我国水利工程单位应用信息技术的情况看,许多单位应用信息技术只是表面的,也使用信息技术、计算机和网络,但在实践中并不全面。信息化管理模式存在形式化现象,在实践中没有取得预期的效果。管理层和日常管理人员都没有得到应有的重视,导致水资源管理项目中信息管理系统的使用不足。由于在水利信息管理中需要收集、分析和处理相关信息,有必要分析地区水文形势,制定有效措施,确保水利工程顺利开展。对人员的专业素养和综合素质提出了更高的要求。但由于基层干部短缺,水利工程信息化管理普遍处于低水平。

## 4 如何实现水利工程建设信息化管理

### 4.1 优化融资力度,提升人员素养

在水利工程信息化管理的实施过程中,制约信息化水平的主要问题是资金和人力问题,在施工实践中,重点解决这两个问题是必要的。同时,要为优化水利设施建设提供充足资金。水利工程是一项重大工程,施工成本高,资金保障不足,不仅会影响水利工程建设的速度,还会影响水利项目管理的整体效益。因此,在建设水利工程项目的过程中,需要创新的融资机制,以改善项目融资,包括通过建立分投资或联合投资模式。同时,在水利设施建设中,要着力提高人员素质,全面改善人力资源结构,使水利设施信息化,加强人才队伍建设,提高在水利项目工作人员的技术素养,改进培训模式,并鼓励继续学习和全面提高。同时,还应适当提升水利工程管理体系,在招聘过程中要重点选拔复合型专业人才,并检查其管理、维修等方面的技能,以及信息化技术素养。此外,还必须通过不断提高水利工程管理人员的薪资待遇,来吸引更多计算机专业人才<sup>[3]</sup>。

### 4.2 加强数据采集

为了改进数据收集,必须将计算机技术与最新设备结合起来,通过采用最新的设备和先进的技术,提高数据收集的效率,并采用电脑科技及有关软件,将收集到的数据分类,提高数据的完整性,然后把数据储存在电脑系统内,并加以备份,使数据的

流失不会影响水利工程的施工进度。及时更新系统数据,保证系统数据的可靠性和有效性,这就需要实时监测不同流域水位、容量等具体情况的变化。当基本信息发生变化时,系统数据会立即发生变化,从而对项目进行更有效的科学控制。信息化管理在水利工程施工管理中占有重要地位,包括现场勘察、设计规划、施工等过程,由于这些环节存在诸多不确定性,因此需要把控好每个环节,并将具体信息通过计算机进行数据存储,以施工环节的具体时间、工作内容、需要承担的责任等为抓手,提高信息系统的综合性。计算机技术的应用提供了很多机会,但也涉及数据丢失、盗窃和计算机病毒威胁等隐患,这就需要通过提高安全意识和信息安全。

#### 4.3 采购先进信息化设备

信息化设备的缺乏阻碍了信息化系统的形成,为解决这一问题,企业必须购置和引进先进的信息化设备,完善水利工程施工行业的装备体系,形成现代信息化装备管理体系,促进信息化建设。一是要扩大资金投入,引进越来越先进的信息化设备;二是为了明确需求,经理清点现有设备,确定产业发展所需的设备型号,确保采购资金的合理使用,最终组建设备维修后勤队伍,对设备进行及时的维修和保养,使水利工程施工行业信息化设备的定期维护工作得以实现<sup>[4]</sup>。及时修复问题设备,更换陈旧设备。实现设备高效运行,提高水利工程施工效率,推进工程信息化建设。

#### 4.4 构建质量监督体系

质量控制体系的建立,对提高水利工程施工管理工作的质量和提高水质起到了很大的作用。建立水利工程施工质量控制体系,可以有效地管理施工人员,督促管理人员和建筑工人自觉提高建设管理效率。通过机构建设、相关员工培训、相关员工工作规范、水利设施合理科学建设等途径,提高员工的态度和认识。目前在水利工程施工管理体系建设过程中,主要问题是管理者能力不平衡,主要原因是缺乏质量控制体系限制参与<sup>[5]</sup>。因此,必须建立质量管理体系,完善水利工程施工阶段,强化和规范施工人员的行为,保证水利工程施工质量。建立质量控制体系是提高水质管理工作质量的重要一步,不容忽视。

#### 4.5 合理利用信息资源

水利设施的建设和管理都带来了大量的信息和数据,这些信息和数据被列为水利信息管理的优先事项并加以分析。因此,在水利设施信息化管理过程中,必须对其进行全面的信息和数据采集、精确的处理分析和长期的存储,以便于今后获取信息。在实践中,影响信息使用的原因很多,如网络不完善、信息更新不及时等。为此,需要建立完善的信息网络,规范信息管理,使员工合理收集信息,运用先进技术科学处理,及时更新水利工程施工数据,确保信息共享。提高水利工程施工项目管理中信息资源的利用效率。

### 5 结束语

水利设施建设对现代农业生产和人民生活具有重要意义,需要加强水利设施建设管理,充分利用信息技术的发展,使水利设施建设更加全面,为提高工程质量控制,有效促进我国水利工程施工的发展。由于现阶段水利工程施工管理中的信息技术还不够,今后要进一步加强信息技术的开发利用,降低信息技术的发展水平,开发适用于我国水利工程施工实际发展的应用软件,具有较高的技术水平,使其能够促进我国水利工程施工管理的快速发展。

#### [参考文献]

- [1]张明兰.水利工程技术档案信息化管理中主要问题及对策[J].低碳世界,2020,(04):107-108.
- [2]蒋召伟.信息化时代水利工程施工管理的质量控制策略研究[J].建材与装饰,2020,(13):300.
- [3]周印光.关于信息化时代水利工程施工对生态环境的影响及对策分析[J].信息记录材料,2020,19(03):215-216.
- [4]张明兰.水利工程技术档案信息化管理中主要问题及对策[J].低碳世界,2020,(04):107-108.
- [5]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,2021,47(19):41.

#### 作者简介:

王利永(1983--),男,汉族,河南省新乡市封丘县人,本科,工程师,河南科平工程检测咨询有限公司,研究方向:水利工程施工质量检测。