

Realization Strategy of Water Conservancy Project Construction Management

Yutong Wang

Jiagu Mountain Soil and Water Conservation Experimental Station, Ganyu District, Lianyungang City, Jiangsu Province, Lianyungang, Jiangsu, 222000, China

Abstract

With the development of social economy, the demand for water conservancy project construction is increasing day by day, and higher requirements are put forward for the construction management work. With the support of information technology, the optimization and application of advanced information, intelligent technology and equipment should be optimized and applied to promote the high quality of water conservancy project construction management. However, there are still some problems in the information and intelligent work of water conservancy project construction management, so it is necessary to take reasonable measures to deal with it, optimize the construction management system of water conservancy project, and further improve the information and intelligent level of construction management. This paper mainly analyzes the application of information and intelligent technology in the construction and management of water conservancy projects, provides strong technical support for improving the level of construction management of water conservancy projects, and promotes the long-term development of water conservancy undertakings.

Keywords

water conservancy project; construction management; information; intelligent

水利工程建设管理信息化、智能化的实现策略思考

王裕童

江苏省连云港市赣榆区夹谷山水土保持试验站, 中国·江苏 连云港 222000

摘要

随着社会经济的发展, 水利工程建设需求日益增加, 同时对建设管理工作提出了更高的要求。在信息技术支持下, 要对先进的信息化、智能化技术、设备进行优化应用, 促进水利工程建设管理工作的高质量进行。但是在水利工程建设管理信息化、智能化工作中还存在一定的问题, 需要采取合理措施进行处理, 优化水利工程建设管理体系, 进一步提升建筑管理信息化、智能化水平。论文主要对信息化、智能化技术在水利工程建设管理中的应用进行分析, 为提升水利工程建筑管理水平提供强大的技术支持, 推动水利事业的长远发展。

关键词

水利工程; 建设管理; 信息化; 智能化

1 引言

水利工程建设管理水平与整体工程功能作用的发挥息息相关, 中国水利事业的长远发展存在紧密联系。基于此, 要结合新时期社会发展需求, 对传统的水利工程建设管理模式进行创新和优化, 对先进的信息技术、智能化技术进行优化应用, 实现水利事业的长远发展。其中要对物联网、大数据技术进行优化应用, 实现水利工程规划、建设、管理、服务等工作的智慧化发展, 有效提升水资源利用率, 强化水利工程功能作用的正常发挥。在人工智能技术、大数据技术、信息传感技术支持下, 能够对水利工程建设管理中的各类信

息进行全面采集和融合应用, 使其在水文、农业、气象等工作中进行优化应用, 为建设管理决策、情景预报预测工作的开展提供依据。

2 水利工程建设管理信息化、智能化发展的意义

随着社会经济的发展, 水资源需求量日益增加, 加大了水资源供需矛盾, 不仅危害生态环境安全, 且影响人类社会的可持续发展^[1]。为了对水利工程短板进行有效弥补, 强化行业监管力度, 促进水利事业的长远发展, 需要引进专业化、精细化、智能化管理模式, 尤其要对信息化、智能化技术进行优化应用, 如对大数据技术、云计算技术、物联网技术等进行联合应用, 进一步提升水利工程建设管理信息化、智能化发展水平, 推动水利高质量发展。

【作者简介】王裕童(1990-), 男, 中国江苏连云港人, 本科, 工程师, 从事水利工程建设与运行管理研究。

2.1 提高建设管理的效率

水利工程是基础性的建设工程,具有良好的排涝抗旱、改善水环境、农业灌溉等功能,因此要加大对水利工程建设管理力度,才能提高水利工程建设质量,促进其各项功能的高效发挥,实现水利工程的安全稳定运行。在水利工程建设管理中引入信息化、智能化技术,能够帮助工作人员对工程建设管理中的各项数据信息进行全面收集和整理分析,以便为管理决策提供数据依据。且能够及时发现异常数据,明确建设管理重点,保障整体建设管理水平的提升^[2]。

2.2 实现精细化建设管理

在现代化水利工程建设管理中,需要对各项数据信息进行精准化控制,尤其要对系统参数偏差控制在0.1之内,实现系统运行情况的动态监督,当出现异常数据现象时,系统会自动发出告警信号,并第一时间切断系统运行,并对系统故障问题进行检测定位。在智能化技术基础上,要构建数据模型,并根据工程建设要求,优化布局施工质量空间,严格按照不同环节的建设需求,实现点对点的精准化管理,强化建设管理针对性和有效性,以便及时发现潜在问题,进而保障水利工程建设质量的提高,促进建设管理精准化发展^[3]。

2.3 实现建设管理科学性

在水利工程建设管理中,要做好建设管理质量评价工作,实现建设成果的有效性维护和管理,进一步强化质量控制力度。在信息技术、智能技术支持下,能够对水利工程建设管理全过程中的各类数据进行全面收集和整理,并利用大数据技术进行数据分析和深度挖掘,以便为水利工程建设、运行、管理效果进行智能化分析和客观判断,保障建设管理、评价的精准性,推动水利工程长远健康发展。

3 水利工程建设管理信息化、智能化发展的问题

3.1 规划设计混乱

在水利工程建设管理中,往往会涉及到多元化主体,信息化、智能化发展中,不同地区、职能部门、监管部门之间缺乏有效的沟通机制,且系统建设标准较为混乱不统一,容易出现重复探索和重复建设的现象,不仅影响信息智能化管理平台建设工作的顺利进行,且还会造成一定的资源浪费^[4]。在已经投入使用的管理软件中,不同管理软件间缺乏统一的顶层设计机制,协调机制不完善,致使信息系统兼容性不足,难以实现不同部门间信息的有效性流通,往往会引起信息孤岛现象,严重降低信息化、智能化建设效果。

3.2 软件开发问题

在信息化、智能化建设发展中,需要对软件系统进行优化设计,才能有效提升信息化、智能化建设效果^[4]。然而在实际的软件开发环节中,软件开发人员与技术人员之间缺乏有效的沟通交流,对实际工程管理需求不了解,致使软件

功能与实际需求不相符,难以发挥其在水利工程建设管理中的功能效用,甚至在一定程度上降低管理效果,加大管理工作量。此外,部分软件开发起点较低,与水利工程实际的信息存储需求不相符,尤其是信息查询、统计、分析等功能不完善,难以保障水利工程建设管理信息化、智能化发展水平的提高,在很大程度上降低了建设管理效率。

3.3 数据采集滞后

在水利工程建设管理中离不开各类数据信息,尤其是在信息化、智能化建设发展中,需要以信息数据为基础,才能为智能化管理决策提供数据参考依据。但是在实际建设管理工作中,信息采集、处理等工作存在很多问题,严重限制了信息化、智能化建设管理水平的提高^[5]。尤其是在实际的信息采集过程中,采集手段较为落后,甚至仍然使用人工采集、录入等方式进行操作,容易出现人工操作失误问题,引起数据偏差、失真现象,难以保障数据真实性和安全性。虽然部门建设企业引入了自动采集设备和技术,但是还存在一定的功能缺陷问题,如数据统计、分析等工作不完善,严重降低了工程建设管理效果。

4 水利工程建设管理信息化、智能化发展的对策

4.1 优化统筹规划

现代化水利工程建设规模较大,为了提升整体工程建设管理水平,需要对各个环节统筹兼顾,其中包含工程设计、建设、运行管理等,实现建设管理工作的全过程渗透。由此可见,水利工程建设管理工作是一项需要长期坚持的工作,与水利工程全生命周期运行效果存在紧密联系。所以,要结合水利工程建设特点,对信息化、智能化技术进行优化应用,对水利工程各个建设管理环节进行统筹规划,全面提升整体工程建设水平^[6]。在具体的管理工作前,要完善信息化、智能化建设管理标准,尤其要利用物联网技术,促进不同系统间的互联互通,对以往分散式建设管理模式进行改革创新,构建统一化、标准化的建设管理模式,强化不同系统间的数据共享和利用。此外,还需要结合工程特点,构建信息化、智能化管理平台,并优化开放接口、统一技术标准,从而实现信息智能化管理平台的持续性优化,为后续系统管理开发创建良好条件。为了保障数据信息安全,要对不同用户的访问权限进行严格设置,形成分级开放系统访问权限,保障建设管理工作的智能化、可靠性开展。

4.2 强化系统功能建设

为了实现水利工程建设管理工作的信息化、智能化发展,要保障工作系统的高质量建设,并保障软件功能全面性,使其与监管部门的相关要求保持契合性,促进水利工程建设管理业务的顺利开展^[7]。所以,要结合实际特点,做好系统化和设计工作,形成完善的通信功能模块,促进通信方式的多样化,尤其要在系统中嵌入有线、无线等通信方式,确保

各个层级的用户需求都能够得到充分满足。还需要优化用户模块,对施工期间的管理、分析和评价工作进行充分融合,方便对工程各个阶段相关资料的全面查询和高效利用,有效提升水利工程建设管理水平。在系统软件开发、系统完善、功能设计工作中,要对实际业务操作人员的意见进行积极采纳,优化软件功能的可行性和合理性,进一步提升水利工程建设管理效率和质量。

4.3 对数据信息进行高效利用

在水利工程建设管理中,要对各类信息数据进行全面收集、分析和利用,从而进一步强化水利工程建设管理效果。在信息化、智能化技术支持下,要构建智能化系统,优化数据信息管理应用系统设计,其中包含前端系统、后端系统。在具体设计作业中,要优化前端系统设计,尤其要在资料录入设备、自动化设备的基础上,对建设现场信息数据进行现场采集和录入,并利用专业计算机软件对采集的信息数据进行处理,并把各类信息形式向表格形式进行转化,其中包含数据、图片、视频等数据,然后将其上传到后台数据库,在大数据技术、云计算技术支持下,精准识别和提取有价值的信息,有效提升数据信息处理效率,实现各类数据的可靠性应用^[8]。此外,还需要结合信息化、智能化技术的支持,强化数据信息安全建设,如利用防火墙技术、访问权限设置、信息备份等方式,防止信息数据丢失和失真,才能实现各类信息数据的高效利用,帮助工作人员对水利工程建设现状、管理效果进行全面了解,进而优化管理决策。

5 结语

综上所述,为了提升水利工程建设管理水平,需要对

信息化、智能化技术进行优化应用,推动整体水利事业的智能化、现代化发展,进一步创新和优化建设管理路径,为水利高质量发展创建良好条件。在实际建设管理过程中,要结合工程特点,完善顶层设计,优化统筹规划,并完善系统功能,实现各类信息数据的高效利用,形成可信的建设管理系统,为水利工程功能作用的正常发挥奠定良好基础。

参考文献

- [1] 王扬,朱珂.水利工程建设管理存在的问题及对策[J].城市建设理论(电子版),2024(12):211-213.
- [2] 张盼.加强水利信息化系统建设提高水库运行管理水平[J].珠江水运,2024(2):137-139.
- [3] 王靖,亚莫云.信息化综合监管数字平台在洼地水库的运用[C]//《施工技术》杂志社,亚太建设科技信息研究院有限公司.2023年全国土木工程施工技术交流会论文集(下册).云南建投第一水利水电建设有限公司,2023:3.
- [4] 宋敏,周伊文.数字孪生技术赋能水利工程建设管理路径[J].水利经济,2023,41(6):73-78+113.
- [5] 陈利.对水利工程建设管理信息化、智能化的几点思考[J].农业科技与信息,2022(21):126-128.
- [6] 景巧莲.水利工程建设管理信息化发展方向分析[J].大众标准化,2022(17):136-138.
- [7] 肖九花.关于推进水利工程管理智能化的思考[C]//河海大学,福建省幸福河湖促进会,福建省水利学会.2022(第十届)中国水利信息化技术论坛论文集.[出版者不详],2022:15.
- [8] 杨红伟.应用信息化和智能化提升智慧工程建设的的项目管理[J].工业技术创新,2019,6(3):107-110.