

淮安市水利工程建设智能化管理 系统研究及推广运用

曹建邺¹, 石 锋², 倪一品¹

(1. 淮安市灌区节水改造工程建设处, 江苏 淮安 223001; 2. 江苏朗塑科技股份有限公司, 江苏 淮安 223001)

摘要:水利工程项目建设管理的发展趋势是规范化、信息化、智能化。通过构建水利工程建设管理信息化数据库,并以中心数据库为基础,构建涵盖多级水行政主管部门和工程建设、设计、施工、监理、第三方检测等参建单位以及社会监督共同参与的智能化管理体系,把水利工程建设管理情况摸清楚,问题原因分析透,实施切实有效的行业监督管理。通过试运行和功能完善,淮安市水利工程建设智能化管理系统运行良好,水利工程建设管理能力水平得以提升。

关键词:水利工程;智能化;管理系统;淮安市

中图分类号:TV211

文献标识码:B

文章编号:1007-7839(2022)02-0059-03

Research, popularization and application of intelligent management system for water conservancy project construction in Huai'an City

CAO Jianye¹, SHI Feng², NI Yipin¹

(1. Huai'an Irrigation Zone Water Saving Reconstruction Project Construction Office, Huai'an 223001, China;
2. Jiangsu Langkun Technology Co., Ltd., Huai'an 223001, China)

Abstract: The development trend of water conservancy project construction management is istandardization, informatization and intelligence. Through the construction of a water conservancy project construction management information database, and based on a central database, an intelligent management system was established, which covered multi-level water administrative departments, project construction unit, design unit, construction unit, supervision unit and the third-party inspection unit and social supervision, and clearly understood the construction and management of water conservancy projects, analyzed the causes of problems thoroughly, and implemented practical and effective industry supervision and management. Through the trial operation and functional improvement, the system runs well, and has achieved significant social and economic benefits in the promotion process, it improves the intelligent management level of water conservancy project construction.

Key words: water conservancy project; intelligence; management system; Huai'an City

近年来,水利基础设施建设力度不断加大,水利工程建设管理具有点多、面广、量大、战线长、管理难、建设时间长的特点,特别是农村水利工程建设管理上存在系统化、智能化、信息化监管水平不

高等难题。主要体现在主管部门难以掌握工程建设实际情况,对工程建设过程管控难度大,有关情况主要依靠参建单位报送;尤其是农村水利工程,从立项到竣工验收时间较长,其间因人员调整变动

收稿日期:2021-11-08

基金项目:水利工程建设智能化管理系统关键技术与推广应用(2018059)

作者简介:曹建邺(1983—),男,高级工程师,本科,主要从事农村水利建设管理、水土保持工作。E-mail: 2486869654@

qq.com

等不确定因素,往往造成纸质档案遗失、缺损,工程建设档案不齐全、不规范,给工程建设监管及项目验收带来不便;因建设单位业务繁忙,缺少人手,难以对监理、施工等参建单位相关工作的开展情况实施有效考核监督;基建、农水、工管、水资源等部门,对工程设计、监理、施工、第三方检测等单位信用绩效考核管理没有统一的信息化平台,考评结果汇总、对比、分析等工作量较大^[1-2]。针对以上问题,淮安市水利局基于多年水利工程建设经验、基础数据累积及信息化管理经验,研究开发了“淮安市水利工程建设智能化管理系统”,依靠系统化、信息化、智能化、平台化管理等手段,形象直观地掌握工程建设管理的有关情况,加强工程建设管理全过程管控,特别是加强重点风险控制与管理,解决当前水利工程建设管理中面临的突出问题,进一步改进提高水利工程建设精细化管理水平。通过推广应用智能化管理系统,积极践行“水利工程补短板、水利行业强监管”水利改革发展总基调,以水利工程的安全、有效、良性运行为目标,摸清建管情况,找到关键问题,坚持问题导向,研究制订务实管用的对策措施,全面推进水利工程运行管理水平有效提升。

1 研究内容

水利工程建设管理的现代化、信息化、智能化,不是简单地对“硬件”进行升级完善,更重要是对“软件”进行现代化建设,注重的是管理理论、管理体制及管理手段的现代化建设^[3]。工程建设管理目标是以贯彻执行工程建设管理规范为中心,进一步提升项目各参建单位管理工作执行力,切实强化工程建设质量、进度、投资及安全控制,降低管理成本,提升监管效率,全面提升水利工程建设管理水平,保证工程效益充分发挥^[4]。

水利工程建设智能化管理系统主要研究 3 个方面内容。

1.1 工程建设智能化管理全流程梳理

全面梳理水利工程建设从项目立项、可行性研究、初步设计、施工图设计、招投标、施工建设、过程监管、完工验收、决算审计、竣工验收及工程运行等全流程建设管理相关措施,明确主管部门、建设单位、设计单位、监理单位、施工单位、第三方检测等单位在工程建设管理流程中的工作职责。以本系统作为水利工程建设管理的工作平台,通过推广应用一体化、智能化管理系统,加强建设管理全过程

管控,规范参建各方建设管理行为,进一步提升建设管理的规范性、有效性;建设过程主要资料按照要求和系统提示及时上传管理系统,建立线上工程建设档案馆。市县两级水利工程建设管理部门通过检查管理系统的日常使用、更新维护情况,及时检查了解工程进展情况;通过上传的图片、影像数据等资料,检查参建各方对规范工程建设管理规范落实情况;通过本系统查看监理、施工等单位的考勤考核资料,检查了解有关参建单位的人员考勤和履职情况;通过系统合同管理模块,对各参建单位每季度履职情况进行考评打分,作为信用评价依据;通过查看、比对相关资料,及时发现和解决存在问题,加强建设管理全过程管控,进一步提高工程建设管理水平。

1.2 工程建设管理智能化管理平台设计

系统主要包括项目管理、统计查询、政务办公、考勤考核、合同管理、信用管理、社会监督、政策法规及建管新闻等模块。各模块主要功能如下:项目管理模块由各参建单位共同使用,主管部门建立项目基本信息,分配各参建单位人员账号,各参建单位按照时间节点要求规范上传工程建设主要资料,定期更新工程完成形象进度、投资进度及在建、完工、审计、竣工验收等主要状态。统计查询模块数据关联项目管理模块,进行实时更新,主要为主管部门查看对比各项目、各县区在建工程进展及投资完成情况。政务办公模块主要方便工程建设管理文件流转,实现无纸化办公。考勤考核模块主要方便建设单位对监理、施工单位项目部人员进行履职考核,监理、施工单位人员通过本系统 APP 进行行动轨迹打卡,每月在岗情况实时在线统计,考勤结果纳入其履约考核内容。合同管理模块主要提供必须招标的水利工程合同备案管理,由参建单位填写合同编号、项目名称、合同类型、名称及金额等,上传水利工程项目合同备案表、拟备案合同副本(含安全生产合同)、招标投标情况备案表、履约保函或者履约保证金交纳情况证明等材料扫描件,由主管部门在线进行审核后,根据审核情况确定是否同意备案或是退回整改后重新备案。信用管理模块由市、县水行政主管部门按季度对在建项目各参建单位进行考核评分,最终结果作为水利信用等级评定的重要依据。社会监督模块主要为公众提供监督举报及反应问题的平台,建立良好的互动监督机制及信访投诉通道,可通过扫描工程现场项目公示牌上的二维码,关注“淮安市水利工程建设”微

信公众号,提交意见建议、监督举报及联系方式,市县主管部门将根据反映情况及时开展调查处理,有关处理结果限期反馈给反映人。政策法规、建管新闻版块由市、县、区主管部门管理员操作,上传有关水利项目建设管理的规范、规定、办法、意见等建设管理文件供建设管理相关人员下载学习。适时更新工程建设管理建设动态,宣传典型做法经验。

1.3 智能化管理系统基础研发保障

本系统体系结构分为三级,包括市级水行政主管部门、县区水行政主管部门,工程建设、设计、施工、监理、第三方检测等参建单位。系统基础保障研发主要体现在:一是基础管理平台建设。基础平台包括统一用户身份认证、功能权限管理、性能监控模块、业务配置模块、水利基础数据系统、设计单位基础系统、施工单位基础系统、监理单位基础系统等功能;系统使用人员通过登录系统,按照管理员分配好的管理权限浏览、查阅、上传、下载有关建设管理数据,办理建设管理有关事项。二是综合接口服务。完成服务总线接入及服务使用的标准和规范制定,为服务使用方和服务提供方提供开发参考。主要功能是在两个或更多的异构系统之间进行资源整合,实现互连互通、数据共享、业务流程协调统一等功能。在完成服务的接入、服务间的通信和交互基础上,提供安全、可靠、高性能的服务保障。三是复杂网络结构设计。系统的网络节点通信情况复杂,稳定性、安全性要求较高,将移动端应用部署在信息外网,管理端部署在内网,利用微服务架构,明晰设计逻辑。

2 推广应用及运行效果

淮安市水利工程建设智能化管理系统于2018年投入试运行,在全市大中型灌区节水改造、农村饮水安全、农村河道治理、小农水重点县等农村水利项目上先行先试,同年开发完成系统手机APP软件;根据水利工程合同备案管理及水利行业强监管要求,2019年研究开发合同管理及信用管理模块,自2020年起全市所有必须招标的水利工程运

用本系统开展合同备案及信用管理。系统的推广运用将水利工程建设行业监管、建设、设计、施工、监理、检测等各相关单位统一纳入系统平台管理,通过水利工程建设过程中的计划管理、施工管理、建设监理、进度管理、质量安全管理、项目档案管理、考勤考核一体化、智能化管理,参建各方在线互动交流,实现建设管理规范化的工程进展可视化、质量安全可溯化、档案查阅实时化。截至2020年底,纳入系统管理的共有各类水利项目110个,相关参建单位213家,各级管理人员801人,形成项目管理档案文件2700余份。通过在线化、无纸化、信息化管理,降低了现场检查人员差旅、车辆、餐饮等管理费用以及资料、文件采购、打印、复印、报送邮寄等管理成本。

3 结 语

坚持信息化引领带动是我国经济社会发展的大战略、大趋势,建设智慧水利是水利现代化的重要支撑。水利工程建设智能化管理系统为水利工程建设,尤其是农村水利工程建设克服管理瓶颈,补齐管理短板,提高管理水平提供了一个科学化、规范化、信息化、智能化的管理平台,具有很强的科学性、导向性和实践性。在系统研发和推广应用过程中,努力坚持实用实效原则,广泛听取参建各方意见,不断优化系统功能和运行效果,促进管理行为更加科学规范,水利工程建设管理水平得到有效提升。

参考文献:

- [1] 李德香. 浅析水利工程施工项目质量控制与管理[J]. 黑龙江科技信息, 2016(13): 241.
- [2] 马杰, 韦雨. 水利工程管理精细化建设研究[J]. 工程技术研究, 2018(16): 111.
- [3] 问泽杭, 张立师. 水利工程现代化管理机制的探讨[J]. 江苏水利, 2014(7): 8.
- [4] 陈皓颖. 云计算技术在计算机网络安全存储中的应用[J]. 电脑编程技巧与维护, 2018(3): 100.