

监理数字信息化平台在抽水蓄能电站 建设中质量管理中的应用

王永贺

中国水利水电建设工程咨询北京有限公司 北京市 朝阳区 100024

摘要:近年来,我国抽水蓄能电站建设快速发展,同时面临专业人才短缺、人力储备不足等问题,智能化平台可提高生产效率,解决人力短缺问题。同时国家大力推广互联网+概念,在此背景下,智能化、自动化、数字化工程发展迎来新机遇。本人根据浙江衢江抽水蓄能电站监理数字信息化平台的应用,总结在质量管理中的应用效果及经验。

关键词:质量管理,简道云,监理

引言:近年来,随着互联网技术在我国快速发展,如何利用互联网平台和信息技术,加快推动互联网的创新成果与各行各业进行深度融合和创新发展,充分发挥“互联网+”对促改革、防风险的作用。2015年7月4日,^[1]国务院印发了《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》,就积极推进“互联网+”行动,推动技术进步、提升效率和创新力,提出了指导意见。

在抽水蓄能电站建设中,大量涉及洞挖、地下工程、上下库环库路等地下工程较常规水电站建设质量管控难度大、施工环境复杂,质量管理落实效果差,不能及时、动态、精准的分析不同施工阶段质量管理的薄弱环节,不利于施工现场的质量管理工作。如何能够实现提前预警、精准分析管理难点、以达到更有效的减少违章作业的发生,保证工程施工质量,“互联网+质量管理”的推广与应用就显得愈发迫切和必要。

国家鼓励水电水利工程建设等各行各业树立互联网思维,积极与“互联网+”相结合,具有广阔的发展前景和无限潜力,已成为不可阻挡的时代潮流。充分利用钉钉办公软件中简道云应用平台,在保证功能性成熟的同时,质量管理人员无需代码,即可构建出符合需求的业务管理应用,降低各类型在建项目推广应用“互联网+”门槛。根据规范及工程特种属性,制定适用于现场项目工程质量管理的信息记录平台。推广应用“互联网+质量管理”有利于促进互联网应用创新、激发创新活力,对加快推进安全生产标准化体系建设具有重要意义。

通讯作者:姓名:王永贺,出生年月:1988.08.11,民族:壮族,性别:男,籍贯:北京市平谷区大华山镇,职位:职工,职称:中级,学历:本科,研究方向:工程管理

1 简道云系统简介

浙江衢江抽水蓄能电站监理部采用简道云作为数字信息化平台,简道云是帆软软件有限公司旗下、基于钉钉通讯软件实现界面登入、功能编辑、信息录入以及排版打印等功能于一体的信息处理软件。简道云提供表单、流程、分析仪表盘、知识库等功能模块。管理员无需代码,即可构建出符合需求的业务管理应用(如生产管理、进销存、订餐等应用)。员工可以在电脑、手机上接收简道云消息、处理业务。

2 建设的目的

为响应咨询公司科技创新、发展技术、培养人才,提升监理服务质量的目标,咨询公司衢江监理部积极扩展技术手段,通过对简道云的调研,发现简道云是一款功能强大的信息处理软件,内置表单、节点流程、分析仪表盘等模块,通过模块编辑、内置代码,可实现特定需求的信息录入、数据统计分析及排版打印等。结合监理工作,可完成监理日志、旁站记录、个人工作计划、请休假条、站班会等功能,实现监理记录的规范性、准确性、及时性,并提高监理工作效率,进一步实现信息化、智能化监理,提升监理服务水平以及企业形象和核心竞争力。

实现“互联网+质量管理”理由简道云系统基础相关功能,设计编制适合于抽水蓄能电站建设安全管理的表单式填报系统,实现落实“一岗双责”全员化、管理台账统计分析自动化、旁站记录规范化、,提高现场工作管理水平。

让所有岗位监理工作者,随时随地按照不同的违章事件和存在的隐患类型,标准化的记录到监理日志中包括施工现场巡查情况正面描述、发现的事故隐患及处理

情况、危大工程检查与验收情况、设施设备验收情况、组织和参加会议情况及相关异常事件的影像资料、管理流程处理信息,并通过网络同步数据到服务端的系统之中,提高建设、监理和施工单位管理人员现场工作的办公效率。

充分利用钉钉办公软件中简道云应用平台,在保证功能性成熟的同时,管理人员无需代码,即可构建出符合需求的业务管理应用,降低各类型在建项目推广应用“互联网+”门槛。根据规范及工程特种属性,制定适用于现场项目工程安全管理的信息记录平台。将简道云等类似成熟互联网数据处理软件,发展成Computer Aided Designcad、Microsoft Office Word等软件在建设工程项目管理中普遍应用。

提高实操性、拒绝假大空的现象。推进生产管理的创新,要在具备操作性、结合自身工程管理的前提下进行。有针对性的专项应用平台能有更好的服务监督管理工作,而不是为了完成创新而填增工作量,既不能保证工作质量也不能达到工程管理改革创新的效果。

3 系统功能架构设计

系统的服务对象主要是专职质量监理人员和现场监理工程师。使用智能手机终端和电脑终端接入互联网,根据不同的工作任务需求,分别访问应用(Web)服务和移动应用服务,通过应用服务器和互联网进行数据交换,最终将数据安全的返回给使用人员。使用人员可以通过登录钉钉工作台简道云,填写质量监理记录、旁站记录等相关记录进行填写。

通过应用设定,根据工程质量管理需求应用平台进行数据分析采集。使用智能手机终端和电脑终端接入互联网,根据不同的工作任务需求,分别访问应用(Web)服务和移动应用服务,通过应用服务器和后端的数据服务器进行数据交换,最终将数据安全的返回给使用人员。通过网络接受感知终端传输的数据内容,并对数据进行录入、抽取、转换、加载和统计分析的操作。使其更安全、稳定、高效的运行。

浙江衢江抽水蓄能电站监理部应用分五个模块,包括现场监理模块、安全监理模块、试验检测模块、工程测量模块、综合管理模块。就质量监理功能分区进行具体讲议:

(1)对程序资源的访问进行安全控制,在客户端上,为现场监理工程师提供其权限相关的用户界面,仅出现和其权限相符的菜单,操作按钮。包括监理记录(即监理日志)、旁站记录、值班记录及统计、质量监理工作台账(即数据分析模块)。

(2)在原有应用网络安全体系中,建立了填报人管理、审批人管理、数据备份发布管理、日志打印管理等一系列操作权限限制。

(3)设置一名专业监理作为兼职系统管理员,管理员提前设置好流程的节点,负责人和数据流转的路径。一旦数据提交后,就会进入流程,按照流程的设定进行流转。流程应用如下:监理工程师现场巡视检查→填写检查记录→分管副总监审批→监理工程师跟踪整改闭合结果→流程结束并发布数据信息→数据信息自动采集→列入监理工作台账并生成分析仪表盘。

(4)在表单中收集得到的数据,可通过仪表盘来进行查看、分析和处理。主要包括明细表、数据透视表、柱形图、折线图、雷达图、甘特图等图表类型。

4 主要功能

根据监理工作需要,简道云信息系统共分为五大模块:现场监理、安全监理、试验检测、工程测量和综合管理。

主要功能如下:

(1)现场监理:填报系统包含监理日志、旁站记录(锚杆注浆、混凝土浇筑等)、相关方管理人员履职考核;信息台账包含进度台账、事故隐患及处理(一岗双责)台账、质量问题及处置台账和大事记和异常事件。

(2)安全监理:填报系统包含安全监理记录、旁站记录(大件吊装、脚手架搭拆等)、防汛值班记录、三级及以上风险管控(含危大工程);信息台账包含事故隐患及处理台账、危大工程检查与验收台账、设备设施验收台账和危大工程及风险管控清册。

(3)试验检测:填报系统包含试验检测监理记录;信息台账包含原材料抽检台账、中间产品试验检测台账、事故隐患及处理(一岗双责)台账。

(4)工程测量:填报系统包含测量监理记录;信息台账包含计量台账、控制点测量台账、工程测量仪器检定台账和事故隐患及处理(一岗双责)台账。

(5)综合管理:填报系统包含个人工作计划、请假条和伙委会意见征集;信息台账为员工休假台账。

5 信息系统运行填写录入要求

5.1 监理日志

按监理日志填写策划划分,每天实施录入(简道云信息系统有相应填写说明)。现场监理组组长每天检查审核日志填写情况,分管领导不定期检查。每月整理打印存档,按60页每本实施装订。具体要求:

(1)施工情况:对现场施工形象面貌、完成主要工程量、人员及设备主要资源投入情况据实填写;停工情

况如实填写资源,还需在“异常事件”如实填写。

(3) 安全隐患排查治理(一岗双责):原则每天录入不少于2项隐患,并对检查出的问题跟踪闭环管路。

(4) 质量问题及处理:发现了质量问题如实填写,确实没有发现正面描述现场施工质量状况。

严格按照质量问题分类,尽可能详实填写,后台生成质量问题和质量缺陷台账。

(5) 工程验收、材料报验情况:有相应内容如实填写,无验收不填写。

5.2 安全监理记录

按安全监理记录填写策划划分,有巡视按每天实施录入(简道云信息系统有相应填写说明)。安环组组长每天检查审核记录填写情况,分管领导不定期检查。每月整理打印存档,按60页每本实施装订。具体要求:

(1) 施工现场安全巡查情况:必填、如实填写。

(2) 发现的事故隐患及处理情况:原则每天录入不少于2项隐患;对检查出的问题需跟踪闭环。

(3) 危大工程检查与验收情况:有则填写,没有为空。

(4) 设备设施验收情况:有则填写,没有为空。

(5) 其他事项:有则填写,没有为空。

5.3 试验检测监理记录

有试验检测工作内容时实施录入。综合技术组组长每天检查审核日志填写情况,分管领导不定期检查。每月整理打印存档,按60页每本实施装订。

5.4 工程测量监理记录

有工程测量工作内容时实施录入。综合技术组组长每天检查审核日志填写情况,分管领导不定期检查。每月整理打印存档,按60页每本实施装订。

5.5 旁站监理记录

旁站监理记录按专业策划设计完善,现场有旁站项目填写,每月梳理打印,按60页每本实施装订。

5.6 个人工作计划

每周六、周日检查本周工作计划完成情况,填写下周工作计划。

6 质量管理应用

6.1 实现监理质量管理记录数字化

(1) 信息录入规范性

简单云智慧监理平台信息的录入采用下拉菜单式,在设定好的信息里面进行选择,避免手动输入,以减少录入性错误,根据监理记录的格式,设定序号、施工部位、标段、位置、人员、结果等因素,然后通过提前设置好的简易编程,将以上录入的因素串联成标准的监理记录格式,监理记录录入完成后点击打印,将自动形成

可打印的监理记录。

(2) 打印排版便捷、格式统一

根据不同类型的监理记录,如旁站监理记录、监理日志、安全站班会记录等,设置为不同监理记录的打印模板,监理记录录入信息后,通过后台简易编程程序,将录入的监理记录信息变成可视化的、规范统一的格式,同时自动填充到打印模板中,点击打印,即可完成。

6.2 实现自动生成质量台账

在设计现场监理管控模块中,将现场监理日志中设置每日必填项目“质量问题排查治理情况”,填报内容中明确质量问题部位内容、问题类别等级、治理措施、限期整改监理发文编号、治理期限、施工单位责任人、监理单位跟踪整改闭合人、整改前后影像资料上传等。系统自动提升整改状态,便于提醒填写人跟踪整改落实情况。在规范填写监理日志的同时,将多数项目设置为下拉菜单选择项,统一规范日志行文用词;将现场监理在日常现场工作中履职情况无漏项的整体进行描述,操作方便快捷,同时有利于数据分析比对。

浙江衢江抽水蓄能电站监理部为例:在制定岗位职责的同时,将质量问题治理列入现场监理日常必备检查项目。确保质量责任体系高效运行,2021年度通过现场工程师质量责任落实检查发现安全问题926项,建立质量问题台账,内容包含:问题描述、发生部位、整改负责人、整改期限、整改结果和相关影像资料等。

6.3 实现管理台账统计分析自动化功能

通过日常监理日志记录内容,设定重点关注项目,系统自动统计分析自动形成功能化可视图。在表单中收集得到的数据,可通过设定来进行查看、分析和处理。主要包括明细表、数据透视表、柱形图、折线图、雷达图、甘特图等图表类型。根据图形呈现效果,进行有针对性的分析问题发生部位、质量问题类别比重、整改闭合情况等。从而实现根据工程发展趋势,制定相应措施安全管控措施,把握整体工程管理导向,起到了提前预警、提早制定措施方案,达到提升质量管理的效果。

结语:全面应用“互联网+”智慧监理平台具有系统性(无死角全覆盖)、先进性(结合系统工程原理)和持续改进(PDCA)的特点,为抽水蓄能电站工程建设及其他行业安全管理体系提供了安全、可靠的现代化移动安监机制,为质量管理工作推广应用新技术、新装备开拓了全新的思路和方向,创新了质量管理工作的管理模式。

参考文献

[1]《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》国发〔2015〕40号.国务院,2015.07