

# 信息化视域下水利水电工程管理与施工质量控制探讨

卢志文

江西省景德镇浯溪口水利枢纽工程开发有限公司

**摘要:** 随着科学技术的不断进步,我国已经全面进入了信息化时代,越来越多的信息技术和信息设备被广泛的应用到了社会的各个领域当中,不仅取得了良好的成果,同时还促进了我国信息社会的健康发展。在信息化视域下,我国水利水电工程项目也应该了新的发展时机,受到我国对工程项目管理与质量控制标准越来越高的影响,水利水电工程需要正确运用信息技术,从源头上解决水利水电工程管理以及工程质量的问题,进而推进我国水利水电工程健康发展。基于此,本文就以信息技术的应用为研究背景,着重探讨水利水电工程管理与施工质量控制的方式方法。

**关键词:** 信息技术; 水利水电工程; 项目管理; 施工质量

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2022.11.180

在传统的水利水电工程中,工程管理以及施工质量经常出现各种各样的问题,分析其原因可以发现,当时水利水电工程项目属于新型民生工程,很多管理人员对整体工作架构并不了解,缺乏工作经验和管理经验,导致水利水电工程的实际管理效果不佳。此外,导致该问题的原因还有人员管理问题、施工管理方法问题、管理技术问题等。信息技术的出现可以帮助水利水电工程项目从科技的角度出发,利用信息技术优势整合管理水利水电工程资源,为管理人员提供参考数据,为决策性建议提供数据支撑,为保障工程品质提供保障。现阶段,水利水电工程项目对工程建设效率、工程建设质量以及工程安全性有更高的需求,传统的人工管理方法已经不再符合当前社会的发展趋势,水利水电工程项目必须借助信息技术的力量实现现代化管理,改善水利水电工程的工作模式,全方面提高水利水电工程的建设质量。

## 一、信息技术在水利水电工程中的应用分析

水利水电工程是我国惠及民生的重要工程项目,其目的是依据自然资源的分布,使用人工搭建设备来合理化调整自然资源,将水资源用作发电等功能,同时它还可以起到防涝灾、泄洪的作用,有效的保障周边居民的安全。总之,水利水电工程项目不单单是为了社会创造更高的经济价值,更是为了整合并运用自然资源,充分考虑到自然资源的发展现状以及自然资源的利用需求等问题<sup>[1]</sup>。信息化视域下所诞生出来的信息技术可以帮助水利水电工程进一步提高自身的管理水平和管理能力,从而保障水利水电工程的建设质量。信息技术在水利水电工程中的应用大多可以分为技术帮助、数据勘探、数据收集等方面,以测绘技术为例,常规测绘技术需要长时间,对人力要求较高,技术人员还需要具备较高的测

绘技术,以此来满足工程需求。在应用信息技术以后,水利水电工程的测绘技术将会变得更加精准,可以有效避免人为失误发生的概率。在数据勘探、收集、整理方面,信息技术所采用的设备均要比人工整理更快速、安全,可以保证水利水电工程项目在做重要性决策时可以有充足且准确的数据支撑。

## 二、信息技术对施工技术与施工管理体现的重要作用

无论是施工技术应用还是施工管理工作,其本质上都是信息管理工作,因为水利水电工程项目已经有了多年发展历史,相关技术、工作流程以及工作方法都已经比较成熟,并不需要做出太大改变。信息技术的出现对水利水电工程来讲具有推进作用,推进方式是依靠人工操作新型设备,根据信息技术理念制定新的工作方式,以此来进一步提高原有的工作效率和工作质量。在这一过程中,信息技术发挥了重要作用,但值得注意的是信息技术本身作为一种辅助工具,尚不能实现全面自动化管理,还是需要依靠人工来操作。因此,要想充分发挥信息技术的作用与价值,还是需要重视人工的力量,做好人员培训工作,增加投入资金,保障信息技术的有效运用。在规范化施工流程以及精准化施工方法的加持下,水利水电工程项目可以进一步加强施工技术管理工作,从而保障施工质量,最大限度地达到施工预期目标。总的来说,信息技术对水利水电工程而言是极其重要的,水利水电工程需要重视信息技术的应用,充分增强员工的思想意识,帮助员工准确理解信息技术的应用方法,同时管理人员还需要具备极强的专业素质和责任感,从而做到在信息技术的帮助下,实现水利水电工程有效施工管理,进一步提高施工质量<sup>[2]</sup>。

## 三、水利水电工程目前存在的问题

### 1. 专业能力较差

专业能力较差并不是说水利水电工程中管理人员的能力差,而是在信息化技术方面的能力较差。大多数情况下,水利水电工程本身就具有极高难度的技术要求,设计难度较高,对人才的要求较高,很容易出现管理人员能力不足的情况。在应用了信息技术以后,这方面的缺点又得到了放大,很多施工管理人员对信息化应用并不了解,同时也缺乏对该项技术的关注,导致在使用信息技术辅助管理工作中经常出现管理效果不好,应用效果较差等情况。该问题在技术人员身上也有明显体现,水利水电工程项目技术人员大多数只对自己的工作内容和技术领域较为了解,对信息技术不够关注,所以导致大部分工作人员在信息技术方面的专业管理能力较差。这一方面问题同时也受到了地域差距的影响,因为大部分水利水电工程项目都是在偏远地区设立的,施工条件比较恶劣,管理人员以及技术人员学习的时间很少,很难有机会和条件去系统的学习或者是了解信息技术,这也就导致大部分工作人员在一开始接触到信息技术时无法在短时间内适应,经常出现各种失误。除了上述问题以外,专业能力较差还体现在个人能力上,部分管理人员的个人能力不足,缺乏职业素质,并不愿意学习新的管理方法,导致水利水电工程无论是施工效率还是施工质量都无法得到保障<sup>[3]</sup>。

### 2. 信息化管理结构不协调

水利水电工程项目比较复杂,工程规模较大,建设周期较长,参建单位较多,比如工程监理单位、施工主管单位等,这些单位职责不同,分工不同,但是仍然需要交流工作进度,用来制定后期施工建设规划。在传统水利水电工程中,信息化管理结构不协调,各部门、各单位之间缺乏有效的信息沟通和配合,在管理架构上存在着诸多问题。随着时间的推移,水利水电工程各部门之间逐渐形成了一种信息壁垒,严重缺乏信息交流,导致各部门之间的分工协作不合理,经常导致多人从事一项工作或者无人干活的情况。导致这一问题的原因主要有两方面,第一方面是各部门之间信息交流比较困难,很难实现将所有的信息数据实时分享给其他部分,如果定期交流则会浪费大量的工作时间,有可能耽误工作进度。第二方面是工作人员态度问题,有些部门因为信息交流工作比较繁琐,所以直接选择不沟通,自身缺乏对该项工作的认识和了解,进而导致水利水电工程项目信息获取量不足,严重影响后续施工管理工作的有序开展。

### 3. 信息技术的应用尚未标准化

信息技术对水利水电工程而言是一种颠覆性的改变,管理人员除了需要借助信息技术的力量提高自身管理能力的同时,还需要不断使用信息技术来提高工程质量。但是水利水电工程涉及的工作人员数量较多,很多管理人员在使用信息技术的过程中存在明显的差异。这是因为水利水电工程在应用信息技术方面还欠缺很多技术经验,有关信息技术的工作流程还没有实现标准化和统一化,导致工程项目在应用信息技术的过程中存在较多缺陷,无法满足当前社会对水利水电工程建设的要求。这一方面的问题主要体现在宏观和微观两个角度,从宏观角度来看,水利水电工程项目目前还需要较长时间去适应信息技术,但是很多工程项目没有去学习,而是直接使用信息技术,导致应用效果不好。微观角度来看部分水利水电工程项目在运用信息技术时没有做好细节工作,比如测量仪器的使用、信息设备的安全等<sup>[4]</sup>。

### 4. 缺乏专业型人才

水利水电工程项目本身就需要大量的专业性人才,在应用信息技术以后,这种需求只会变得愈发强烈。但是目前很多水利水电工程项目员工大多为外来务工人员,这些务工人员的理论知识掌握情况以及实践技能掌握情况参差不齐,技术能力差距较大,部分工作人员根本不具备工程管理能力,在安全、效率、质量方面都无法准确控制。还有些工作人员缺乏专业精神、敬业精神,经常忽视水利水电工程项目所制定的故障制度,不遵守施工规范,这在很大程度上增加了水利水电工程项目的管理难度,为水利水电工程带来了严重的安全隐患。

## 四、在信息化视域下水利水电工程提高管理效果和质量控制的方法

### 1. 提高技术能力

针对专业能力不强这一问题,最好的解决方式就是提高管理人员对信息技术的理解和掌握能力,以此来提高管理效果,加强质量管控工作。技术能力包括材料管理工作、工艺管理、安全管理等多个方面。其中材料管理指的是管理人员需要借助信息技术强大的信息储存功能和分析功能,将材料信息录入到管理系统中,信息内容包括但不限于材料采购信息、采购金额、供应商的资质凭证、材料数量、各部门材料分配、材料类型、材料储存等,这些工作内容都需要管理人员亲力亲为,以此来确保施工材料无论是质量还是数量都能符合施工要求。工艺管理是水利水电工程项目中非常重要的管理内

容,良好的工艺技术可以保证水利水电工程施工质量,加快施工进度。为此,管理人员需要积极学习了解先进的施工理念和施工技术,并将其广泛的应用到工程当中,同时还需要结合水利水电工程的特点选择合适的施工工艺,在施工过程中注重现场施工管理,确保施工人员都能准确掌握施工工艺的使用方法,以此来全面提高所有施工人员的技术能力,加强整体管理效果<sup>[5]</sup>。在施工过程中,管理人员还需要注重现场监督管理能力的提升,通过现场监督管理的方式来保证施工过程中的每道工序都能紧密相连,施工工序科学且合理,确保施工进度符合施工要求。安全管理主要分为人员安全以及施工现场安全两个方面,人员安全方面指的是施工人员需要在施工管理人员的带领下积极学习安全施工知识,建立符合水利水电工程实际建设情况的安全管理规范。确保所有施工人员在工作过程中都能掌握正确的施工方法,同时在安全管理员的监督下可以做好安全保护措施,从而起到保护自己的作用。施工现场安全指的是管理人员需要做好施工现场监督工作,防止出现施工人员操作失误导致工程出现不可逆损坏等情况,无论发生任何情况,施工现场管理人员都需要及时发现,及时处理。

### 2. 构建标准信息架构

水利水电工程需要构建标准的信息架构用来各部门之间传递信息,以此来促进各部门加强对施工细节的把控,提高施工质量。标准的信息架构主要借助信息技术的实时通讯能力以及数据共享能力。水利水电工程管理人员需要先帮助各部门负责人以及工作人员了解自身的工作内容,然后帮助各部门明确需要与其他部门合作或者沟通的事项,随后借助信息技术搭建水利水电工程管理平台,在平台上完成工程数据传递工作,并传递有关工程建设的信息。各部门在开展重大工作内容或者制定决策的过程中还可以将决策意见进行上报,由工程领导审批后再执行。这种线上交流模式可以极大程度的缩短线下交流所需要的时间,不仅提高了交流效率,还直接的提高了工程建设速度<sup>[6]</sup>。

### 3. 标准化工作流程

标准化的工作流程是应用信息技术的必经道路,水利水电工程负责人需要结合工程特点和信息技术特点,一起制定符合水利水电工程未来发展方向的标准化工作流程,以此来全面提高信息技术和水利水电工程的适配性。水利水电工程负责人需要保证信息化工作流程要做到细致但不繁琐,要充分提醒员工设备以及技术的使用方法,明确责任,确保每一名员工都可以按照标准化的

工作流程来施工。

### 4. 提高施工团队综合素质

水利水电工程还需要不断提高施工团队的综合素质,以此来确保信息技术可以有效应用到工程建设当中,从而提高管理效果和施工质量。综合素质主要包括上述的工艺培训和思想培训。其中思想培训主要指的是工作态度、工作责任感、对信息技术的了解、敬业精神等。这些优秀的精神品质可以让施工人员正视信息技术,在提高自身责任心的同时不断学习信息技术的施工方法,缩短信息技术与工程项目的磨合期,让水利水电工程可以快速进入全面信息化发展时代<sup>[7]</sup>。

### 结束语

综上所述,我国水利水电工程项目距今已经有了多年发展历史,其发展规模仍在继续扩大,与之配套的工作流程、施工技术仍在不断进步,这给水利水电工程项目带来了很大的考验。水利水电工程项目管理人员需要借助信息技术的力量,对项目架构进行分析,合理设置项目质量控制方法,积极培养专业性人才,做好全面准备迎接信息技术的到来、管理人员还需要不断健全施工管理制度,加大管理力度,全方位多角度的保障施工安全以及施工效率,在各个部门的通力合作下高质量完成水利水电工程,以此来促进水利水电工程建设可持续发展。

### 参考文献

- [1] 杨富东. 水利水电工程智慧化管理及施工质量控制问题探究[J]. 智能城市, 2021, 7(24): 165-166.
- [2] 刘桐. 水利水电工程管理及施工质量控制问题的探讨[J]. 中小企业管理与科技(下旬刊), 2021, (12): 19-21.
- [3] 李少华, 王沂. 水利水电工程施工质量控制要点分析[J]. 运输经理世界, 2021, (31): 143-145.
- [4] 李军平. 水利水电工程管理及施工质量控制中存在的问题及其应对策略[J]. 南方农业, 2021, 15(20): 222-223.
- [5] 裴泽华. 信息化背景下水利水电工程管理及施工质量控制[J]. 河南水利与南水北调, 2021, 50(02): 83-84.
- [6] 赵玉丽. 强化水利水电工程管理提升项目施工质量[J]. 中华建设, 2021, (01): 59-60.
- [7] 米敏. 水利水电工程施工质量控制的要点分析[J]. 中小企业管理与科技(中旬刊), 2020, (11): 136-137.