

## 水利工程与质量管理体系常见的问题及措施

张梦美

临泉县水利工程质量安全监督站, 安徽 阜阳 236400

**[摘要]**水利是国民经济基础产业,水利工程是国家重要基础设施之一,它的工程质量好坏和运行安全与否都直接关系到防洪减灾、供水安全保障、生态环境保护以及区域乃至全社会的经济和社会的发展。伴随着水利工程体量越来越大、结构越来越复杂,传统依靠经验为主的质量安全管理模式已经不适应当代水利工程建设需要,质量安全风险管理呈现多元化、系统化的趋势。建立科学规范高效的水利工程质量安全管理体系,是促进水利工程质量安全管理升级的重要保证。文中通过全面总结水利工程质量安全管理体系的基本概念,在此基础上针对实际工程,分析目前水利工程质量安全管理体系存在的问题以及运行中出现的主要不足,着重围绕规章制度、职责分工、过程管理、监督检查四个方面展开讨论并提出具体建议;从制度完善、责任划分、过程监管、检查督查、技术手段等方面入手,力求为提高水利工程质量安全管理水平提供借鉴。

**[关键词]**水利工程; 质量安全管理; 管理体系

DOI: 10.33142/hst.v9i5.19887

中图分类号: TV512

文献标识码: A

### Common Problems and Measures of Water Conservancy Engineering and Quality Safety Management System

ZHANG Mengmei

Linquan County Water Conservancy Engineering Quality and Safety Supervision Station, Fuyang, Anhui, 236400, China

**Abstract:** Water conservancy is a fundamental industry of the national economy, and water conservancy engineering is one of the important national infrastructure. The quality and operational safety of its engineering are directly related to flood control and disaster reduction, water supply safety guarantee, ecological environment protection, as well as the economic and social development of the region and even the whole society. With the increasing size and complexity of water conservancy engineering, the traditional experience based quality and safety management mode is no longer suitable for the needs of contemporary water conservancy engineering construction. Quality and safety risk management is showing a trend of diversification and systematization. Establishing a scientific, standardized and efficient water conservancy engineering quality and safety management system is an important guarantee for promoting the upgrading of water conservancy engineering quality and safety management. The article comprehensively summarizes the basic concepts of the quality and safety management system for water conservancy projects, and based on this, analyzes the problems and main shortcomings of the current quality and safety management system for water conservancy projects in practical engineering. It focuses on discussing and proposing specific suggestions in four aspects: rules and regulations, division of responsibilities, process management, and supervision and inspection; Starting from the improvement of systems, division of responsibilities, process supervision, inspection and supervision, and technical means, we strive to provide reference significance for improving the quality and safety management level of water conservancy projects.

**Keywords:** water conservancy engineering; quality and safety management; management system

#### 引言

水利工程投资额巨大、工期较长、施工场地广泛而又复杂,同时参建单位较多且专业技术性强,其质量安全监管贯穿于项目的规划、设计、施工乃至运行管理全生命周期。质量或安全事故一旦发生,不但经济损失严重还会导

致衍生事故的发生,甚至造成人员伤亡和财产损失。近年来随着国家对水利基础设施投资不断增加,工程项目越来越多、规模越来越大,对质量安全管理工作要求也随之提高。但是在工程建设过程中仍有少数项目在实际工作中存在管理制度落实不到位、监督检查制度不完善、信息

化程度不高等问题,影响着整个工程建设的质量安全管理水平。有必要深入了解当前水利工程质量安全管理体系运行中存在的问题并提出解决措施。

## 1 水利工程质量安全管理体系概述

水利工程质量安全管理体系是指以保证工程质量和防范安全事故为目标,由组织机构、职责权限、管理制度、资源配置、工作程序以及过程控制等要素构成的有机整体。该体系贯穿于工程的全生命周期,包括前期规划、设计、施工、验收及运行维护等各个阶段。与其他一般建设工程相比,水利工程项目更容易受到自然因素的干扰,更加依赖于当地的地质情况、水文状况以及气候变化等,其质量安全管理更加复杂,综合性强,涉及多个专业的融合交叉,且隐患较为隐蔽。所以它的质量安全管理体系不仅仅要保证制度健全完善,还要做到全覆盖全流程管理,各方参与共同合作,借助一系列规章制度和技术措施双重手段来管理整个项目的各项风险。

## 2 水利工程质量安全管理体系运行现状分析

总体来说,我国水利工程质量安全管理体系基本形成了以法律法规为基础、行业准则为依托的管理体系,通过项目法人负责、监理单位控制、施工单位保证和政府监督相结合的模式,在管理制度和监管方式方面日趋健全,大部分项目也都能按要求设立质量安全生产管理制度,明确参建各方责任并进行常规的质量安全检查。但是质量安全生产管理体系在实施过程中的执行力度有待加强,仍有部分项目存在质量管理形同虚设,规章制度流于表面的情况,质量安全管理主要依靠经验,缺乏系统的以及精细化的支持。特别是在施工环节,由于工期及造价等因素的影响,常常会放松对质量和安全生产的要求,使得管理体系的实际运行效果无法达到预期的目的。

## 3 水利工程质量安全管理体系中存在的主要问题

### 3.1 质量安全管理体制不健全、执行力度不足

部分水利项目工程虽然在施工时制定了质量安全管理措施,但是质量安全管理措施的内容不具备较强的针对性,缺乏针对具体工程项目规模、具体施工条件以及施工技术等方面的详细规定,使得制定的质量安全管理措施的实际操作性较差。部分质量管理措施仅是原则性的要求,未对项目过程中的重要环节、关键部位、特殊作业作出具体管理细则的规定,并且执行过程中较多依靠人工管理以及临时性的管理措施,缺少相关的信息技术支持和监督管理机制,造成质量管理措施在实行过程中的主观性较强,任意化、选择性较强,甚至只是走走过场,起不到对工程建设施工行为的有效、持续的约束作用,加大了建设项目

的质量和施工的安全隐患。

### 3.2 质量安全责任划分不清、责任落实不到位

在涉及多个主体单位的水利工程项目建设过程中,项目法人、施工单位、监理单位、分包单位等项目质量安全主体的责任界面划分模糊的情况也比较严重,一些工程没有形成层次清晰、分工明确的质量安全责任制体系,岗位职责权限出现交叉或者缺失的现象。同时质量安全责任大多只停留在合同及管理制度文件上,缺少细化至岗位、个人的具体化措施,没有完善的倒查追究制度。一旦出现质量问题或者安全事故,责任划分困难,极易出现互相扯皮的现象,不仅会拖延解决问题,而且降低了质量安全管理工作严肃性、权威性,导致整个水利工程质量安全管理机制运转失灵。

### 3.3 施工过程质量与安全控制不到位

施工期是水利工程质量和安全风险最大的一个时期,在实际的工程管理过程中,一些工程对重要工序、隐蔽工程和高风险施工部位的质量保障不到位,没有完善的质量检测和风险分析体系,安全技术措施的交底和风险防范工作不到位。而且工程建设现场管理具有很大盲目性和片面性,对工程施工过程中所用材料、施工方法和技术措施、作业人员的操作行为等管控松懈,缺乏必要的巡视力度和深入程度,导致发现问题滞后,隐患排查不到位。一些在建工程在建设过程中缺乏动态监控与实时报告体系,对于施工期间出现的质量偏差、安全风险事件以及环境的变化不能够迅速做出反应,增大了风险积累的概率。缺少全过程全动态的质量安全保障系统,使得工程质量问题和安全风险不能够得到及时整改处理,增大了后期工程运行的风险和维护费用,降低了质量安全管理体系的效果,同时也对参建单位和监管机构职责落实提出了更高的要求。

### 3.4 监督检查机制不完善,监管效能不足

目前水利工程质量安全管理主要还是依靠阶段性的抽检和事后检查为主的方式来进行监督管理,缺少相应的动态监控以及实时报警措施,监理形式也较为单一,很难做到全程对水利工程建设重点工序环节以及高危操作进行有效把控,在对施工人员及单位的监管力度上也没有做到跟工程建设的体量和复杂性相匹配,相应的质检人员不足并且水平良莠不齐这也使得质量安全管理不到位,对于一些隐蔽部位及细枝末节处的管理更是容易出现疏漏情况,部分安全隐患及质量问题无法做到在第一时间被发现并及时处理,出现时滞效应,影响工程质量和安全管理水平。另外在质量安全管理过程中采集的信息也是通过大量纸质版手工记录的形式进行汇总整理、归纳总结分析从

而做出决策,缺少信息化技术的支持,影响了质量安全管理决策准确性。

#### 4 水利工程质量管理体系的改进措施

##### 4.1 完善质量安全管理体制与标准体系

鉴于水利工程建设复杂性和多样性,在已有制度的基础上进一步健全质量安全管理和技术标准体系,提高制度的针对性、科学性、可行性。要将规章制度落实到每一个施工环节上,重要工序和隐蔽工程上,规定出施工要求、验收标准、安全隐患防范措施以及责任人等,建立起从规划、设计、建设、竣工验收、投入使用等各个环节的质量安全管理体系,并及时修订技术标准,在总结工程实践经验的基础上,吸收新的科技成果,保证制度始终与工程实际情况相衔接,对施工过程中可能遇到的新情况新问题作出明确的规定,增加制度的预见性和灵活性。以完善的程序规范、操作规程指导参建各方按章办事,有令必行,从而强化制度本身的权威性和强制力,增强工程质量管理规范度与可控度,为整个质量安全管理提供基本保障,也为责任追究、监督稽查、信息管理系统建立提供制度依据。

##### 4.2 明确参建各方质量安全责任,健全责任追究机制

要通过建立清晰、系统的质量安全责任框架,在此基础上,应该理清项目法人、施工单位、监理单位以及分包单位等参与方不同阶段的质量安全管理的工作内容和分工界限,做到有责可追。要完善追溯制度、问责制度,将质量安全责任细化到具体的岗位和人员身上,明确责任追究标准以及奖罚条例,形成责任闭环。参建各方要对各自的责任进行定期检查并进行风险排查,找出自己在履行责任过程中的失职行为以及管理上的纰漏,督促改正,并留档备查以做到责任可溯、结果可量。要加强管理人员和施工人员质量安全管理方面的教育力度,强化相关人员的质量安全观念和技术水平,真正做到责任落实不流于表面而是贯穿整个施工过程。要通过这样一个机制来增强参建者的责任心和风险防范观念,激励管理人员积极进行质量安全管理,从而促进水利工程质量管理工作的规范化、制度化以及执行力的提高,使整个管理体系落到实处,真正成为水利工程质量和安全的有力保障。

##### 4.3 加强施工全过程质量与安全控制

要将质量安全管理渗透至水利工程施工的各环节,从施工筹备、重要工序施工、隐蔽工程施工到结束验收等都要实施严密的质量及安全生产管理。施工时应加强对关键工序、重要位置、危险工作环节的监督,建立健全技术交底制度,使施工人员明确掌握施工工艺及安全生产要求<sup>[1]</sup>,

加强施工过程中的巡查检查,隐患查找与整改,做好安全风险分析,形成动态化、全方位闭环管理模式,对质量安全隐患做到早发现、早解决,并落实整改措施。施工现场一定要严格执行操作规程,原材料检验,工艺流程管理,做到安全防范设施完善齐全。全面性管理不仅可以对施工行为提出规范化、标准化、可查化的要求,还可以减少施工期间发生的质量问题和安全隐患,增加工程施工的安全系数和可靠性,保证管理机制在施工过程中发挥其应有的效能,提高水利工程项目的综合管理水平。

##### 4.4 强化质量安全监督检查与现场管理

通过对质量安全监督检查的方式改革,不仅要改变以往定期的静态性的监督检查模式,更要将动态的过程管控加入其中,进一步增强监督管理工作的准确性、针对性。对施工现场要实行定期检查与随机抽查相结合,重点针对一些重要工序、隐蔽部分以及危险较大的施工部位等进行质量与安全隐患排查,一旦发现问题要责令施工单位及时整改,在此过程中要构建起监督检查的闭合回路,把每次巡查时发现的问题都要形成闭合性报告,监督施工单位进行及时有效的处理<sup>[2]</sup>。另一方面还要积极推行第三方检测检验、评估及认证制度,聘请独立的技术人员来对工程质量、安全生产情况予以客观公正地评判,保证质检工作的公平性、可靠性<sup>[3]</sup>。在现场管理层面,要强化现场管理人员对工人具体施工作业流程、材料应用、施工工艺以及安全保护措施等方面的监督检查力度,使得施工过程符合相关规定,同时借助信息化技术手段,做好记录、统计、分析等工作,达到动态化、精细化的管理模式。制度+系统+信息三位一体的监督检查方法不但形成了一个全流程、全封闭的质量安全保障体系,也提高了整个管理系统的工作效率和工作绩效水平,进而达到了水利工程质量管理预期目标,满足设计和相应规范的要求,并积累了可以借鉴的经验。

##### 4.5 推进信息化、数字化质量安全管理体系建设

基于现代化信息技术工具,应该建设完备的质量安全管理数字化平台,通过平台对整个工程施工过程中的各类数据进行实时收集处理汇总上传,做到对施工进度、重要部位、材料质量、机械运转及隐患点的全天候监测。并且通过对数据设立可视化界面、设置提示提醒的方式,让管理者直观看到工地现场实时情况,第一时间发现异常情况并做出相应判断与处理。应当加强工地现场、监理机构、相关主管部门之间的信息交互共享,形成数据联通,协同办公体系,提高管理数据的公开性和真实性。通过数字化管理减少手工记录错误概率、加快信息传递速度,利用数

数据库中过往项目的积累经验指导施工组织设计的调整完善、安全管控措施的修改升级,从而达到精细化管理和把控工程质量和安全的目的。并且更进一步可以在工地现场应用人工智能、大数据计算、物联网等高新技术,提前对施工危险因素进行预判,对工程质量的发展趋势做出预测,自动筛查工地存在的各类型安全隐患点,使得管理系统由被动防御转为主动预防、精确治理。借助信息化手段智能化手段对水利工程建设的质量安全保障体系加以改造升级,使其逐渐脱离传统的人工经验管理模式,走向科学化、精确化、可追溯化、智能化的新型管理方式,大大提升其整体管理水平与建设项目可靠性,还能为后续相关决策制定和管理机制改革提供参考依据。

## 5 结语

综上所述,水利工程质量安全管理体系建设是综合性强、时间周期长的工作,必须对制度建设、责任落实、过程监管及技术支持等各项工作常抓不懈。通过重点突破目前现有管理体系中存在的主要问题,进一步健全、细化管理制度、明确参建各方责任、严格施工全过程的质量与安

全管理、提高监督管理效能和完善信息化、数字化管理措施,从而达到全时段、全过程动态化质量安全管理的效果。只有不断改进完善管理体系,创新管理手段,提高管理人员素质和技术能力,才能更好地提高整个水利工程建设质量和运行安全保障程度,减少工程建设中潜在的风险,保证工程长久、稳定地安全运行,为水利事业发展保驾护航,推动水利工程项目管理水平向更科学、精细、智能等方向不断发展。

## [参考文献]

- [1]江丹.水利工程与质量安全管理体系统常见的问题及措施[J].南国博览,2025(4):88-91.
- [2]毛登琴.水利工程与质量安全管理体系统常见的问题及措施[J].建材发展导向,2022,20(24):123-125.
- [3]王冰,冯迎旭.水利工程质量与安全监督数字化赋能研究[J].水上安全,2025(16):49-51.

作者简介:张梦美(1993—),女,汉族,安徽临泉人,本科,工程师,现任临泉县水利工程质量安全监督站站长,从事水利工程质量安全监督工作。