

# Problems and effective solutions in the management of water conservancy and hydropower safety production and operation

Jinyi Xu

Haimen Street Water Conservancy Service Station, Haimen District, Nantong City, Nantong, Jiangsu, 226100, China

## Abstract

Water conservancy and hydropower projects are important livelihood projects in China, and ensuring their safe production is extremely important. However, there are currently many problems in the safety production and operation management of water conservancy and hydropower projects, such as an imperfect safety production management system, insufficient supervision of on-site safety production by all parties involved in the construction, and low quality of construction personnel. These issues often lead to unclear safety production responsibilities, lack of effective accountability mechanisms, and inadequate safety production regulations and enforcement, increasing safety risks in project operations. Therefore, this article will first outline the characteristics of water conservancy and hydropower engineering, then analyze common problems in water conservancy and hydropower safety production and operation management, and then elaborate on effective measures for water conservancy and hydropower safety production and operation management, hoping to provide useful reference for relevant personnel.

## Keywords

water conservancy and hydropower engineering; Safety production; Operation management; Problem analysis; Effective measures

# 水利水电安全生产运行管理中的问题及有效解决对策

徐金仪

南通市海门区海门街道水利服务站, 中国·江苏南通 226100

## 摘要

水利水电工程属于中国重要的民生工程, 确保其安全生产极为重要。但是, 目前水利水电工程在安全生产运行管理上存在诸多问题, 如安全生产管理体系不完善、参建各方对工程现场安全生产监管力度不足、工程施工人员素质不高等。这些问题往往导致安全生产责任不明确, 缺乏有效的责任追究机制, 同时安全生产规章制度不健全, 执行力度不够, 增加工程运行的安全风险。因此, 本文首先将概述水利水电工程的特点, 然后分析水利水电安全生产运行管理中的常见问题, 然后详细阐述水利水电安全生产运行管理的有效措施, 希望可以为相关工作人员提供有用的参考。

## 关键词

水利水电工程; 安全生产; 运行管理; 问题分析; 有效措施

## 1 引言

水利水电领域, 安全生产运行管理始终是其中的重要工作, 直接关系到工程的安全稳定、人民的生命财产安全以及生态环境的可持续发展。但是, 随着水利水电工程的规模不断扩大、技术日益复杂, 安全生产运行管理中暴露出的问题也日益凸显, 成为制约行业健康发展的瓶颈<sup>[1]</sup>。从当前水利水电安全生产运行管理的现状来看, 存在着一系列亟待解决的问题。一方面, 部分工程在建设过程中, 由于安全生产管理体系不完善, 导致施工周期长、安全隐患多。参建各方

对工程现场安全生产监管力度不足, 安全生产责任制不健全, 使得安全管理工作流于形式, 难以发挥实效<sup>[2]</sup>。另一方面, 在水利水电工程的运行过程中, 设备老化、技术更新滞后、运行效率低下等问题频现, 再加上人员素质参差不齐, 信息化建设滞后, 使得安全管理面临巨大挑战。这些问题不仅威胁着水利水电工程自身的安全稳定, 还很容易对周边环境造成不可逆转的影响<sup>[3]</sup>。所以, 需要深入剖析水利水电安全生产运行管理中的问题, 并提出有效的解决对策, 才可以提升水利水电工程的安全管理水平, 保障工程安全高效地运行。

## 2 水利水电工程的特点

水利水电工程是中国国民经济和社会发展的基础设施, 承担防洪、灌溉、供水、发电、航运等多重功能, 在资源配置、区域协调、生态改善、能源安全等方面发挥关键

【作者简介】徐金仪(1997-), 女, 中国江苏南通人, 本科, 助理工程师, 从事水利水电工程生产运行研究。

作用<sup>[4]</sup>。随着水、电需求增长,其建设与运行愈发重要。因涉及大规模水体控制、复杂机电设备及高坝深库等高风险设施,安全生产管理是发挥效益的基础,其安全运行关乎下游生命财产安全、社会稳定与经济发展,安全事故将引发重大经济损失、生态灾难和社会问题。

### 3 水利水电安全生产运行管理中的常见问题

#### 3.1 监管力度不足

现如今,很多水利水电项目的监管机制缺乏系统性和全面性,导致监管工作存在漏洞和盲区。尤其是监管标准的模糊和不统一,使得监管部门在执行过程中难以准确把握尺度,影响监管的效率和效果。同时,由于水利水电项目通常分布广泛,且规模各异,监管部门在资源分配上往往面临挑战。部分位置偏远或规模较小的项目,容易因监管资源有限而得不到足够的关注,从而增加安全风险。并且,随着水利水电技术的不断发展,传统的监管手段已难以满足现代安全生产的需求。缺乏先进的监测设备和信息化管理系统,使得监管部门难以实时掌握项目运行状况,无法及时发现并处理潜在的安全隐患。

#### 3.2 安全生产管理体系不完善

水利水电企业在构建安全生产管理体系时,未能全面考虑各环节、各岗位的安全需求,导致体系存在漏洞和盲点。尤其是安全生产管理体系的有效运行需要明确各级人员的安全责任,并确保这些责任得到有效落实。然而,在一些水利水电企业中,存在安全责任划分模糊、责任落实不力的问题,导致在出现安全问题时,难以迅速找到责任人并采取有效措施进行整改,从而影响了安全生产的整体效果。

#### 3.3 施工人员素质参差不齐

部分施工人员缺乏必要的专业培训和实操经验,难以熟练掌握复杂的技术规范和安全操作规程,这不仅影响施工进度,还会埋下安全隐患,增加事故风险。尤其是安全意识淡薄的施工人员,很容易会忽视安全警示,违章作业,属于安全事故的高发群体。同时,水利水电项目往往需要多工种、多部门紧密配合,良好的沟通协调是确保工程顺利进行的关键。若施工人员之间信息传递不畅,或对彼此的工作内容理解不足,容易导致工作衔接失误,甚至引发安全事故。

### 4 水利水电安全生产运行管理的有效措施

#### 4.1 强化监督管理工作

加强对水利水电工程的监管力度,确保监管工作的全面性和有效性,是实现水资源高效利用、保障防洪安全、促进生态平衡的关键举措。在这个过程中,需要建立健全监管体系,明确各级监管机构的职责与权限,形成上下联动、部门协同的监管网络。通过制定详尽的监管标准和规范,确保监管工作有章可循,有据可依<sup>[5]</sup>。强化监管人员的专业培训,提升其业务能力和技术水平,确保监管工作的专业性和精准度。尤其是需要根据监管工作的实际需求,设计系统化的培

训课程,内容涵盖水利水电工程基础知识、安全生产法律法规、现场管理技巧、应急处理流程等,确保监管人员能够全面掌握所需的专业知识与技能。同时,需要引入案例分析、模拟演练等实战化教学方法,增强培训的针对性和实用性,让监管人员在实践中学习,在学习中提升。通过定期举办业务考核和技能竞赛,检验监管人员的学习成果,将考核结果与职务晋升、奖励惩处挂钩,激发监管人员的学习积极性和工作主动性。对于表现优异者,给予表彰奖励,树立典型,营造良好的学习氛围;对于考核不合格者,实施再培训或调整岗位,确保监管队伍的整体素质。

病情,建立健全监管人员的工作日志制度,详细记录巡查检查、问题整改、安全教育等工作情况,便于跟踪问效和责任追溯。利用现代信息技术手段,如建立监管信息平台,实现监管工作的数字化、智能化管理,提高工作效率和透明度。

#### 4.2 强化安全生产意识

水利水电安全生产运行管理中,加强安全生产宣传教育,提高管理人员和施工人员的安全意识是至关重要的一环。这不仅关乎工程项目的顺利进行,更直接关系到每一位参与者的生命安全与家庭幸福。所以,需要定期组织安全生产知识培训,内容涵盖水利水电工程的基本安全规范、操作规程、应急处置方法等。通过专家讲座、案例分析、互动讨论等形式,确保每位管理人员和施工人员都能深刻理解“安全第一,预防为主”的原则,并将之内化于心,外化于行。利用现代信息技术手段,如在线学习平台、安全教育APP等,创新安全教育方式,使学习过程更加生动有趣,提高学习效率和参与度。同时,营造安全生产文化氛围,通过悬挂安全标语、设置安全警示牌、举办安全知识竞赛、表彰安全生产先进个人和集体等方式,使安全成为一种习惯,融入日常工作的每一个细节中,形成人人讲安全、事事为安全、时时想安全、处处要安全的良好风尚。并且,为全面提升安全管理水平,必须建立健全安全生产责任制,确保每一项工作任务、每一个生产环节都有人负责,有人监督。将安全生产责任与各级管理人员的绩效考核挂钩,对安全生产工作表现突出的个人和集体给予表彰和奖励,对违反安全生产规定的行为进行严肃处理。通过这种激励与约束相结合的方式,进一步激发全体员工参与安全生产的积极性和主动性。

#### 4.3 构建完善的安全生产管理体系

制定和完善安全生产规章制度,确保规章制度的科学性和可操作性,是至关重要的。这不仅为工程项目的顺利实施提供了坚实的制度保障,还能够有效预防和减少安全事故的发生,保障人员生命财产安全。在制定过程中,应充分考虑水利水电工程的特殊性,包括但不限于其施工环境的复杂性、作业过程的高风险性以及技术要求的严格性等,确保每一项规章制度都能紧密贴合实际,具有较强的针对性和实用性。同时,强化现场安全管理,制定详细的现场安全作业规程和操作规程,规范作业行为,避免出现违章操作。通过设

立安全警示标识、加强安全巡查、实施隐患排查治理闭环管理等措施,及时发现并消除安全隐患,确保施工现场安全有序。并且,需要建立健全应急救援体系,根据可能发生的各类安全事故,制定应急预案,定期组织应急演练,提高应对突发事件的能力和水平。配备必要的应急救援物资和设备,确保在紧急情况下能够迅速响应,有效控制事态发展,最大限度降低损失。尤其是需要实施风险分级管控通过对水利水电生产过程中的各类风险进行科学评估,根据风险大小进行分级,并制定相应的管控措施,确保高风险环节得到重点关注和有效控制。隐患排查治理双重预防机制则强调在日常管理中持续开展隐患排查,对发现的问题及时进行整改,形成隐患发现、登记、评估、整改、销号的闭环管理,将事故扼杀在萌芽状态,尽可能避免出现风险事件。

#### 4.4 提高施工人员的综合素质

由于水利水电工程往往涉及复杂的地质环境、高空作业、水下施工及大型机械设备操作,任何一个环节的疏漏都很容易引发安全事故。所以,需要定期对施工人员进行全面的安全知识培训,不仅包括基本的安全法规、操作规程的学习,还应涵盖紧急情况下的自救互救技能、特殊作业环境的安全防护措施等内容。通过模拟演练、案例分析、互动教学等多种形式,使安全知识深入人心,提升施工人员在面对潜在危险时的识别与应对能力。同时,加强技能培训也是不可或缺的一环。针对水利水电工程中的关键技术岗位,如电工、焊工、起重工、潜水员等,应组织专项技能培训,确保每位施工人员都能熟练掌握本职工作的安全操作规程,减少因操作不当引发的安全事故。尤其是需要推广使用新技术、新设备,并对相关人员进行专业培训,以适应现代水利水电施工的高效、安全需求。并且,鼓励施工人员参加专业技能考试和认证,提升专业技能水平。通过系统的学习和考试,施工人员可以更加深入地掌握水利水电工程的相关知识和技能,了解最新的施工技术和安全规范,不仅有助于施工人员在施工过程中更好地应对各种复杂情况,降低事故发生的概率,还可以在问题出现时,能够迅速做出准确的判断和有效的处理,确保工程的安全稳定运行。

#### 4.5 优化设备管理与维护

水利水电工程需要重视对设备更新的投入力度,淘汰

老化设备,引进先进设备,是提升工程整体安全性与效率的关键举措。随着科技的飞速发展,新型水利水电设备不仅在性能上有了显著提升,还在自动化、智能化方面实现了质的飞跃。这些先进设备的应用,能够有效避免出现人为操作失误,提高作业精度,尤其是通过集成化的监控系统,实现对设备运行状态的实时监测与预警,及时发现并处理潜在安全隐患。在设备更新的过程中,应坚持技术先进性与经济合理性的原则,综合考虑设备的能效比、维护成本、兼容性等因素,确保所选设备既能满足安全生产的需求,又符合长期经济效益最大化的目标。同时,针对新引进的设备,需组织专业技术人员进行系统的操作培训和维护保养知识学习,确保操作人员能够熟练掌握设备性能,有效发挥新设备的优势。并且,建立一套完善的设备管理制度也至关重要,包括设备的日常巡检、定期维护、故障报修、报废处理等全生命周期管理流程,以及相应的责任追究和激励机制,确保每一台设备都能得到妥善管理和高效利用。通过信息化手段,如建立设备管理信息系统,实现设备信息的数字化管理,可以进一步提升管理效率和决策水平,从而充分发挥水利水电工程的作用。

## 5 结语

总而言之,在水利水电工程安全生产运行管理中,存在着较多的问题,需要根据这些问题,采取有效的改进措施,是保障国家能源安全,促进经济社会可持续发展的有效途径。

### 参考文献

- [1] 苏红权. 水利工程水上施工风险评估与安全管理路径[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2025(12): 25-27.
- [2] 黄新千. 水利水电建筑工程中防渗墙施工技术的优化与应用分析[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2025(14): 106-108.
- [3] 李勃. 水利水电工程施工造价的标准化管理与控制措施[J]. 大众标准化, 2025(08): 59-61.
- [4] 张虹翌. 基于成熟度模型和组合赋权的水利工程造价管理水平评价研究[J]. 水利科技与经济, 2025, 31(04): 131-136.
- [5] 姜丽. 水利水电安全生产运行管理中的问题及对策研究[J]. 工程建设与设计, 2025(07): 286-288.