

# 论水利水电工程管理及施工质量控制中存在的问题及策略

王昶

松花江水力发电有限公司吉林白山发电厂, 吉林 吉林 132400

**[摘要]** 水利水电工程是国民经济中重要的基础设施工程, 其施工质量直接关系到工程安全和运行效果。然而, 在施工过程中存在诸多问题, 需要进行深入分析和有效对策。文章通过分析水利水电工程施工的特征, 发现存在施工场地恶劣、安全隐患多、施工对象复杂等问题。针对这些问题, 提出了完善工程施工质量控制体系、增强施工单位质量管理意识、加强工程施工材料质量控制等对策。

**[关键词]** 水利水电工程; 管理; 施工质量; 存在问题

DOI: 10.33142/hst.v7i7.12859

中图分类号: TV512

文献标识码: A

## Discussion on Existing Problems and Strategies in the Management and Construction Quality Control of Water Conservancy and Hydropower Engineering

WANG Chang

Jilin Baishan Power Plant of SonghuaJiang Hydroelectric Power Co., Ltd., Jilin, Jilin, 132400, China

**Abstract:** Water conservancy and hydropower engineering is an important infrastructure project in the national economy, and its construction quality is directly related to project safety and operational effectiveness. However, there are many problems in the construction process that require in-depth analysis and effective countermeasures. This article analyzes the characteristics of water conservancy and hydropower engineering construction and finds that there are problems such as poor construction sites, multiple safety hazards, and complex construction objects. In response to these problems, measures such as improving the construction quality control system, enhancing the quality management awareness of construction units, and strengthening the quality control of construction materials are proposed.

**Keywords:** water conservancy and hydropower engineering; management; construction quality; existing problems

### 引言

在现代社会中, 水利水电工程涵盖灌溉、供水、发电等多个领域, 对国家经济发展和社会稳定具有重要意义。然而, 在水利水电工程管理及施工质量控制方面存在一些问题, 例如工程进度滞后、成本超支、施工质量不达标等。这些问题严重影响了工程的顺利实施和运行, 也制约了相关领域的发展。因此, 有必要深入研究水利水电工程管理及施工质量控制中存在的问题, 并提出有效的策略来解决这些问题, 推动水利水电工程领域的可持续发展和进步。

### 1 水利水电工程施工特征

#### 1.1 施工场地条件恶劣

水利水电工程施工特征的一个显著特点是施工场地条件常常十分恶劣。这主要是因为水利水电工程常常需要在地形复杂、地势险峻、气候恶劣的环境中进行施工。工程所处地区是山区、河谷或高海拔地区, 地形崎岖不平, 交通不便, 给施工人员和设备的运输带来困难。恶劣的气候条件也是施工的一大挑战, 可能面临高温、寒冷、降雨、雪灾等自然灾害, 严重影响施工进度和质量。另外, 水利水电工程通常需要进行大规模的土木工程和深基坑开挖, 这要求施工场地的地质条件十分复杂, 会遇到地质灾害如滑坡、塌方等, 给工程施工带来严重的安全隐患。

面对这些挑战, 施工方需要采取一系列措施, 在施工前充分调查和评估施工场地的地形地貌、地质条件和气候特点, 科学制定施工方案和应急预案, 以减少灾害风险, 有效提高水利水电工程的施工质量和安全性, 保障工程的顺利实施和运行。

#### 1.2 施工安全隐患较多

水利水电工程施工的另一个显著特征是存在较多的施工安全隐患。这主要源于水利水电工程的特殊性和复杂性, 以及施工过程中涉及的高风险因素。

水利水电工程常常需要进行大规模的土木工程和深基坑开挖, 施工过程中可能会遇到地质灾害如滑坡、塌方等, 给施工人员和设备带来严重的安全威胁。施工现场往往处于高海拔、山区或河谷等特殊地域, 地形险峻、气候恶劣, 增加了施工的风险和难度<sup>[1]</sup>。

水利水电工程常涉及大型设备、高压电力设施等, 存在触电、机械伤害等高风险因素。特别是在水电站等场所, 涉及水力能源, 若施工不慎可能导致严重的人员伤亡和设备损失。再者, 施工现场可能存在高空作业、深水作业等特殊作业环境, 操作人员需面对极具挑战的工作条件, 容易发生坠落、溺水等意外。施工单位需要严格遵守相关的安全规定和标准, 加强安全管理和监督, 提高员工的安全

意识和应急处理能力。

### 1.3 施工对象复杂多样

水利水电工程涵盖了灌溉工程、水文水资源工程、水利水电工程等多个领域，施工对象包括了水坝、水库、水电站、引水渠道、排水工程等各种类型的工程设施。

水坝是水利水电工程中的重要组成部分，承担着调节水流、蓄水、防洪等重要功能。根据不同的用途和地形条件，水坝的类型多种多样，包括土石坝、混凝土坝、拱坝等，每种类型的水坝都有其特殊的施工要求和技术难点。水库是用来蓄水和调节水量的重要水利设施，通常需要在山区或河谷地带进行建设。水库的施工需要考虑地质、水文等多个因素，施工对象的复杂性体现在地形复杂、场地狭窄、基础深厚等方面。水电站是水利水电工程的重要组成部分，承担着发电和调节水流的功能。不同类型的水电站包括水轮发电站、水泵蓄能电站、潮汐能发电站等，每种类型的水电站都有其独特的施工要求和技术挑战。

此外，引水渠道、排水工程等也是水利水电工程中常见的施工对象，它们的施工需要考虑地形地貌、水流情况等多个因素，施工过程中常常面临较大的困难和挑战。

## 2 水利水电工程施工质量控制中存在的问题

### 2.1 施工质量控制体系不健全

水利水电工程施工质量控制中存在的问题之一是施工质量控制体系不健全。这主要表现在以下几个方面：首先，部分水利水电工程项目缺乏完善的质量管理体系。一些施工单位在实施水利水电工程时，缺乏有效的管理制度和程序，导致施工过程中质量管理不规范、不科学，会增加工程施工过程中的质量风险，容易导致施工质量不稳定，出现质量问题。其次，部分施工单位在施工质量控制方面存在管理责任不清、流程不畅等问题。缺乏明确的质量控制责任分工，导致质量问题发生时责任不明确，难以追责。同时，施工过程中的质量控制流程不够顺畅，存在监督不到位、检查不及时等情况，容易导致质量问题被忽视或延误处理，影响工程质量<sup>[2]</sup>。最后，一些施工单位可能存在对质量管理的重视程度不够，缺乏质量管理意识和文化。存在“重进度轻质量”的现象，为了追求工程进度而忽视了质量管理，导致工程质量无法得到有效保障，容易导致施工人员对质量问题的忽视或漠视，造成质量管理效果不佳。

### 2.2 施工单位质量控制意识低

部分施工单位缺乏对质量管理的重视和认识，将质量管理视为次要任务而非首要任务。他们更加关注项目进度和成本控制，而忽视了质量控制的重要性。这种低下的质量控制意识使得施工单位在工程实施过程中容易忽视质量问题，从而造成了工程质量的不稳定和隐患。另外，还有部分施工单位存在对质量管理规定和标准的理解不足，并未充分了解质量管理相关的法律法规、技术标准以及项

目合同要求，导致在实际施工中无法有效地执行质量管理措施。这种情况下，施工单位往往无法正确把握工程质量的关键点和重点环节，容易出现质量管理失控的情况。这些问题严重影响了水利水电工程的施工质量和安全，需要通过多项措施来加以解决，以确保工程质量得到有效控制和提升。

### 2.3 施工材料的质量管理松懈

在采购和使用施工材料时，一些施工单位更注重价格和供应周期，而忽视了对材料质量的严格把控。这种松懈的质量管理导致施工材料的质量参差不齐，可能出现使用劣质材料的情况，从而影响了工程的整体质量和安全。在单位内，没有建立健全的供应商管理制度，无法确保所采购的施工材料来自正规的生产厂家，也无法保证材料的质量符合相关标准和要求。这种松懈的质量管理可能导致施工过程中出现材料质量问题，严重影响工程的施工进度和质量。施工材料在运输、储存和使用过程中可能受到环境和条件的影响，如果没有正确的储存和保管措施，也容易导致材料的变质和损坏，影响工程安全性。

### 2.4 施工人员业务素养待提升

施工人员业务素养待提升主要表现在对施工工艺和规范理解不足、对施工安全和质量管理的重要性认识不足、缺乏团队合作意识和沟通能力等方面。首先，在实际施工过程中，一些施工人员可能缺乏对水利水电工程的专业知识和技术要求的理解，导致无法正确把握工程施工的关键技术和重点环节，容易造成施工质量问题。其次，一些施工人员对施工安全和质量管理的重要性认识不足，缺乏对施工安全和质量管理的紧迫性认识，容易忽视施工中存在的安全隐患和质量问题，导致施工质量无法得到有效保障。最后，水利水电工程施工通常需要多个施工单位和各种专业人员的协同配合，如果施工人员缺乏团队合作意识和良好的沟通能力，就容易造成施工过程中的不协调和矛盾，影响工程的施工进度和质量。

## 3 水利水电工程施工质量控制对策

### 3.1 完善工程施工质量控制体系

完善水利水电工程施工质量控制体系应涵盖多个方面，以确保施工过程中的每一个环节都能够得到有效的监控和控制，从而最大程度地提高工程质量。

建立健全的质量管理体系。这包括明确的质量管理责任体系、规范的工程质量管理流程和程序，以及详尽的质量管理文件和记录。质量管理体系应当从工程规划阶段就开始建立，并贯穿整个施工过程，包括设计审查、材料采购、施工组织、质量检验等各个环节。

加强对施工人员的培训和管理。施工人员是工程质量的直接执行者，其素质和技能直接影响着工程质量的好坏。因此，应该对施工人员进行全面的技术培训，确保其具备必要的专业知识和操作技能。同时，建立严格的施工人员

管理制度,包括考核评价、岗位责任明确、安全教育等方面,以确保施工人员的素质和工作态度<sup>[3]</sup>。

加强施工现场管理和监督。施工现场是工程质量控制的关键环节,需要加强对施工现场的管理和监督。包括加强施工现场的安全管理、环境保护、施工组织、进度控制等方面的管理,确保施工现场的秩序井然、作业安全、环境整洁。同时,应当建立健全的监督机制,包括现场巡查、质量抽检、验收评定等,及时发现和纠正施工中存在的问题,确保工程质量达标。

加强对关键工序和重要节点的质量控制。水利水电工程中存在诸多关键工序和重要节点,如基础施工、水闸启闭机安装、水轮发电机组调试等,这些环节的质量直接关系到工程的安全和稳定运行。因此,应当针对这些关键工序和重要节点,制定专门的质量控制方案和技术措施,加强监督和检查,确保施工质量符合设计要求和标准要求。

### 3.2 增强施工单位质量管理意识

要增强水利水电工程施工单位的质量管理意识,需要采取一系列措施,从管理制度、人员培训、激励机制等方面入手,提升整个单位对质量管理的重视程度和执行力度。

第一,建立健全质量管理体系和规范。施工单位应该建立完善的质量管理制度和操作规范,明确质量管理的责任部门、工作流程、技术标准和验收标准,确保质量管理的全面覆盖和科学规范。通过开展专业技术培训、质量管理知识普及、案例分析等方式,提升施工人员的专业素养和质量管理意识,使其能够深入理解和认识到质量管理的重要性和必要性。

第二,建立有效的质量激励机制和惩罚机制。施工单位可以通过设立质量奖惩制度,对质量管理工作成绩优秀的个人和团队给予奖励,激发其积极性和创造性;同时,对质量管理不到位、存在质量问题的个人和团队给予相应的惩罚,强化质量管理的约束力和执行力度。

第三,加强内部质量管理和交流学习。建立施工单位内部的质量管理交流平台,定期组织质量管理经验交流会议、技术讲座、质量管理案例分享等活动,促进质量管理经验和技术的传承和共享,提升整个单位的质量管理水平。建立施工单位与监理单位、设计单位等相关部门之间的质量反馈机制,及时收集和反馈施工过程中存在的质量问题和改进建议,开展深入分析和研究,不断改进和提升施工质量<sup>[4]</sup>。

### 3.3 加强工程施工材料质量控制

加强水利水电工程施工材料质量控制是确保工程质量的重要举措,需要从材料采购、入库验收、使用过程中

的监督管理等多个环节入手,保证施工材料的质量符合设计要求和标准要求。

施工单位应建立完善的材料采购管理制度,包括对供应商的认证评审、采购合同的签订和履行、材料质量要求的明确等,确保采购的材料符合相关标准和规定。对进入施工现场的材料进行全面、严格的验收,确保其质量符合设计要求和标准要求,通过抽样检验、实地检查、试验等方式进行验收,确保材料质量可控。同时,对进入施工现场的材料建立档案,记录材料的来源、品质等信息,确保材料的质量可追溯,一旦发现问题,能够及时查找原因和追责<sup>[5]</sup>。

施工单位还应建立严格的材料使用管理制度,包括材料的储存、保管、使用过程中的监督和管理,确保材料使用符合设计要求和标准要求;建立定期的材料质量监督和抽检制度,对施工现场的材料进行抽检,确保其质量符合标准和规定,及时发现和处理不合格材料。

## 4 结束语

水利水电工程施工质量控制是确保工程安全可靠的关键环节。在水利水电工程管理及施工质量控制中存在的问题包括管理制度不够完善、施工人员素质参差不齐、材料采购和使用管理不规范等。这些问题可能导致工程质量不稳定,增加了工程风险和安全隐患,影响了工程的可持续发展。针对这些问题,需要采取一系列策略,确保水利水电工程的安全、稳定、高效运行。同时,还需要加强与相关部门的合作和沟通,共同推动工程管理与施工质量控制的改进与提升,通过不懈的努力和持续的改进,促进水利水电工程管理与施工质量提升。

### [参考文献]

- [1]寇治国,杨娇.水利水电工程施工质量控制的要点分析[J].城市建设理论研究(电子版),2024(7):202-204.
  - [2]王龙.水利水电工程施工质量控制中存在的问题与对策探讨[J].工程技术研究,2023,8(6):226-228.
  - [3]欧北平.水利水电工程管理及施工质量控制的相关问题探讨[J].工程建设与设计,2022(19):255-257.
  - [4]李振龙.水利水电工程管理及施工质量控制中存在的问题及策略[J].农家参谋,2022(7):153-155.
  - [5]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.
- 作者简介:王昶(1975.9—),单位名称:松花江水力发电有限公司吉林白山发电厂,毕业学校和专业:中央广播电视大学,水利水电工程。