

# 水利水电工程监理质量控制研究

窦晓庆 敬 静

中国电建集团北京勘探设计研究院有限公司 北京 100024

**摘要:** 水利水电工程监理质量控制是确保工程安全稳定运行的关键环节。本文深入探讨了水利水电工程监理质量控制的现状及其面临的挑战,重点分析了监理手段和技术相对落后以及监理制度不完善等问题。针对这些问题,提出了加强水利水电工程监理质量控制的策略,包括完善监理制度、强化现场监督与过程控制等方面。通过实施这些策略,旨在提升监理工作的效率和准确性,为水利水电工程的高质量建设提供有力保障。

**关键词:** 水利水电工程; 监理; 质量

引言: 水利水电工程作为国民经济的重要基础设施,其建设质量直接关系到社会经济的持续健康发展。工程监理作为保障工程质量的关键环节,其质量控制工作的研究具有重要的理论意义和实践价值。近年来,随着水利水电工程规模的扩大和技术难度的提升,工程监理面临着更为复杂和严峻的挑战。因此,深入研究水利水电工程监理质量控制,不仅有助于提升工程监理的专业化水平,更能为水利水电工程的优质、高效、安全建设提供有力保障。

## 1 水利水电工程监理质量控制的重要性

水利水电工程作为国家基础设施的重要组成部分,其建设质量直接关系到国家的经济发展和社会稳定。因此,水利水电工程监理质量控制显得尤为重要。监理质量控制不仅是对工程质量的监督和管理,更是对工程安全、效益和可持续发展的保障。第一,水利水电工程监理质量控制是确保工程安全的重要保障。水利水电工程通常涉及大坝、水电站、水库等关键设施,这些设施一旦出现问题,将对下游人民群众的生命财产安全构成严重威胁。因此,在工程建设过程中,监理单位必须对各个环节进行严格的质量控制,确保施工符合设计要求,材料符合质量标准,从而有效预防工程质量问题的发生,保障工程安全。第二,水利水电工程监理质量控制有助于提高工程效益<sup>[1]</sup>。水利水电工程的主要目的是发电、灌溉、防洪等,其效益的发挥直接取决于工程质量。通过监理质量控制,可以确保工程设施的正常运行,提高发电效率,增加灌溉面积,有效应对洪涝灾害。这不仅有助于提升工程的经济效益,还有助于改善人民群众的生活条件,促进社会的和谐发展。

第三,水利水电工程监理质量控制有助于推动行业的可持续发展。随着国家对基础设施建设投入的不断增加,水利水电工程的建设规模和技术难度也在不断提

高。通过加强监理质量控制,可以推动工程建设技术的创新和进步,提高行业的整体水平和竞争力。同时,严格的质量控制还有助于树立良好的行业形象,吸引更多的投资和人才,为行业的可持续发展提供有力支撑。第四,水利水电工程建设必须实行监理制度,监理单位必须对工程质量进行全面控制,这不仅是监理单位的法定义务,也是确保工程质量的法律保障。通过监理质量控制,可以确保工程建设符合法律法规的要求,避免违法违规行为的发生,维护社会的公平正义。

## 2 水利水电工程监理质量控制现状分析

### 2.1 质量控制意识有待加强

在水利水电工程监理领域,质量控制意识的加强是当前亟需解决的问题,监理工作的专业性和复杂性要求从业人员具备高度的质量控制意识,但实际情况表明,一些监理单位和监理人员对质量控制的重要性认识不足,对于监理工作中的质量问题缺乏足够的重视。这种现象在一定程度上影响了工程建设的质量和安。监理质量控制意识的不足表现在对关键技术、关键节点和关键质量要求缺乏全面深入的理解。监理人员应该对水利水电工程建设的各个环节和工序都有清晰的认识,并能够根据工程特点和监理任务确定相应的质量控制措施。然而,一些监理单位存在对关键节点质量控制不到位、缺乏主动发现和解决问题、重内容轻过程等现象,导致监理质量控制工作的不深不透。另外,在水利水电工程监理中,监理质量控制意识的缺失还表现在对监理标准和规范的执行不到位,监理工作需要严格遵循相关标准和规范,确保工程建设过程中的符合性和合规性,而一些监理人员在实际工作中存在对标准和规范执行松懈的情况,导致对工程质量控制的弱化。

### 2.2 监理人员素质参差不齐

目前在水利水电工程监理领域,监理人员的素质参

参差不齐成为一个明显的问题。一方面,一些监理人员缺乏必要的专业知识和技能,无法全面理解水利水电工程的复杂性和专业性,导致其在实际监理工作中难以准确判断工程质量和安全风险。另一方面,监理人员的职业素养和工作态度也存在一定差异,部分人员缺乏责任心和敬业精神,工作中敷衍塞责,无法做到严格执行监理标准和规范。这种素质参差不齐的情况可能会影响监理工作的效果和工程质量,由于一些监理人员的不专业表现,可能导致工程质量缺陷得不到及时发现和整改,存在质量风险。同时,监理人员的工作态度和素质也与监理工作的效果密切相关,缺乏责任心和敬业精神的监理人员可能无法保证监理工作的严谨性和准确性,影响了对工程建设过程的有效监督。

### 2.3 监理手段和技术相对落后

在水利水电工程监理质量控制中,监理手段和技术的先进性无疑是确保监理工作高效、准确的关键所在。然而,目前一些监理单位在监理手段和技术方面仍然相对落后,这已成为制约其适应现代水利水电工程复杂多变的质量控制需求的瓶颈。传统的监理手段主要依赖于人工检查和记录,这种方式虽然在一定程度上能够发挥作用,但其效率低下、易出错的缺点不容忽视。在水利水电工程规模日益扩大、技术要求不断提高的背景下,传统监理手段已难以满足现代质量控制的需求。此外,传统的监理技术往往缺乏对工程数据的实时分析和处理能力,这使得监理单位难以对工程质量进行动态监控和预警,从而增加了质量控制的风险。技术上的滞后不仅影响了监理工作的效率和准确性,更使得监理单位在质量控制方面存在一定的盲区和局限性。在现代水利水电工程中,质量问题往往具有隐蔽性、复杂性和突发性等特点,传统的监理手段和技术很难及时发现和处理这些问题。

### 2.4 监理制度不完善问题

水利水电工程监理质量控制中,监理制度的不完善是一个不容忽视的问题,当前部分监理单位的监理制度在多个方面存在缺陷,这直接影响了监理工作的有效性和工程质量的保障。监理职责不明确是一个突出问题,监理单位与建设单位、施工单位之间的职责界限模糊,导致监理工作难以顺利开展,监理权力受限也制约了监理工作的深度和广度,使得监理人员在执行职责时面临诸多困难<sup>[2]</sup>。监理工作流程不规范也是一个亟待解决的问题,部分监理单位缺乏统一、规范的监理工作流程,导致监理工作在实际操作中缺乏明确的指导,容易出现漏洞和失误。监理工作的考核和奖惩机制不健全也影响了

监理人员的积极性和责任心,部分监理单位在考核和奖惩方面缺乏科学、合理的标准和方法,使得监理人员难以得到应有的激励和约束,进而影响了监理工作的质量和效果。

## 3 加强水利水电工程监理质量控制策略

### 3.1 强化质量控制意识

在水利水电工程建设中,质量控制是确保工程安全、可靠和经济运行的关键。为此,必须首先强化参与各方的质量控制意识,以下是基于此目标的策略:(1)提高全员质量意识:通过培训和教育,使项目的每一个参与者都充分认识到工程质量的重要性,以及自身在其中所扮演的角色和承担的责任。(2)明确质量标准与要求:制定并公布明确的工程质量标准和具体要求,让所有工程参与者都能清晰地知道什么是合格的工程质量,以及如何达到这些标准。(3)实施全过程质量控制:建立从设计、材料采购、施工到验收的全过程质量控制体系,确保每个环节都不放松对质量的追求和监控。(4)强化监理责任:增强监理工程师的责任感和使命感,使其成为质量控制的坚强防线,不仅要严格把关,还要积极提出合理化建议。(5)建立健全激励与约束机制:通过奖励优秀表现和惩罚违规行为,形成鼓励高质量工作的氛围,同时确保违规者受到应有的处理,以此作为警示。

### 3.2 提升监理人员素质

提升监理人员素质是加强水利水电工程监理质量控制的重要策略之一,监理人员需要具备扎实的专业知识和技能,掌握水利水电工程监理相关理论和实践知识。监理人员应经常参加培训、学习,不断更新专业知识,提高监理水平和执行能力。监理人员还应具备较强的工程管理和判断力,能够准确评估工程现状,及时发现和解决质量问题。监理人员的职业素养和工作态度也至关重要,责任心、敬业精神、细致耐心是监理工作中不可或缺的品质。监理人员应以认真负责的态度履行监理职责,保障监理工作的准确性和严谨性。同时,监理人员应具备较强的沟通和协调能力,能够与工程各方有效沟通,促进问题解决,确保监理工作的顺利进行。另外,监理人员的个人素质和道德品行也需要严格要求,诚实守信、公正廉洁是监理人员应遵循的行为准则。监理人员应恪守职业操守,严格遵守监理规章制度,杜绝违规违纪行为,确保监理工作的公正和规范性。为提升监理人员素质,监理单位应积极开展培训和教育活动,定期组织专业知识培训和技能考核,提高监理人员水平和能力。

### 3.3 引入先进监理手段和技术

为持续提升水利水电工程监理的质量和效率,引入

先进的监理手段和技术是关键一步。以下是实施这一策略的几个核心环节：（1）采用现代信息技术：利用信息系统和云平台来集成工程数据，提高数据处理的效率和准确性。通过实时数据共享，各参建方可以及时掌握工程进度和质量情况。（2）应用智能化检测技术：使用无人机、激光扫描、智能传感器等高科技设备进行工程检测，能够覆盖广阔区域、提高检测速度，并减少人为错误。（3）引入BIM技术：建筑信息模型（Building Information Modeling, BIM）能够提供三维可视化的工程模型，有助于优化设计、提前发现潜在问题并实现施工过程的精细化管理。（4）利用大数据分析：通过分析历史和实时数据，预测项目风险，制定更有效的监理策略和质量控制措施，以数据驱动决策支持。（5）发展自动化监控：自动化监控系统可对工程项目的重点部位进行不间断监控，一旦发现异常情况即自动报警，确保问题及时发现和处理。

### 3.4 完善水利水电工程监理制度

水利水电工程监理制度的完善，对于提升监理工作的系统性和有效性，保障工程质量具有至关重要的作用。要细化并明确监理职责，监理单位应制定详细的职责清单，明确每个监理岗位的具体职责和权力范围，避免职责交叉和遗漏，要建立起完善的责任追究机制，确保监理人员能够切实履行职责，对质量问题做到早发现、早处理。优化监理工作流程，监理单位应制定科学、合理的监理工作流程，确保监理工作有序、高效进行。这包括规范监理日志的记录、定期召开监理例会、加强现场巡视和检查等。通过优化流程，可以提高监理工作的规范性和效率，减少质量问题的发生。强化监理人员的培训和教育也是完善监理制度的重要一环，监理单位应定期组织监理人员进行业务知识和技能培训，提高其专业素养和业务能力<sup>[3]</sup>。同时，要加强职业道德教育，培养监理人员的责任心和使命感，使其能够更好地履行监理职责。加强与其他参建单位的协作与沟通，监理单位应积极与建设单位、施工单位等参建单位建立良好的协作关系，共同推进水利水电工程的建设。通过加强沟通，可以及时了解工程进展和质量情况，共同解决

遇到的问题，确保工程质量得到有效控制。

### 3.5 强化现场监理与过程控制

现场监理能够实时掌握工程施工情况，及时发现和处理质量问题，而过程控制则是对施工过程的全面监管，确保施工活动符合质量要求。监理单位应加强对施工现场的监管力度，通过派驻经验丰富的监理人员，对施工现场进行实时巡视和检查，及时发现并纠正施工中的不规范行为。同时，监理单位还应建立健全施工现场管理制度，明确各项施工要求和标准，确保施工活动有序进行。监理单位应制定详细的过程控制方案，明确关键施工环节的质量控制要点和措施。在施工过程中，监理人员应严格按照方案要求对施工质量进行检查和验收，确保每道工序都符合质量要求。此外，监理单位还应加强对施工材料的监管，确保材料质量符合标准，避免使用不合格材料对工程质量造成影响。通过定期召开监理例会、组织技术交底等方式，与施工单位共同研究解决施工中遇到的问题，形成合力推动工程质量的提升。同时，监理单位还应积极参与施工方案的制定和优化，提出合理的建议和意见，为施工单位提供技术支持和指导。

### 结语

水利水电工程监理质量控制研究，作为工程质量的守护者，对保障安全至关重要。通过新技术、新方法的引入，监理工作效率和准确性得以大幅提升，应对复杂工程环境更从容。行业交流同样不可或缺，与业界同仁共探新思路、新举措，分享经验，解决难题。让我们携手前行，推动监理质量控制研究迈向新高度，为水利事业再添新辉煌。

### 参考文献

- [1]徐磊.大型岔管安装及水压试验[J].水电站机电技术,2020,43(11):93-96.
- [2]韩军民,郑鸿辉,程留艳.混凝土施工技术在小水库除险加固工程中的应用[J].河南水利与南水北调,2020,49(10):53-54.
- [3]宓亮.汾天河水库扩建工程设备制造监理工作质量要点[J].湖南水利水电,2020(06):109-111+114.