

水利水电工程质量监督存在问题及对策研究

张肖甫

中国电建集团港航建设有限公司, 天津 300450

[摘要] 水利工程作为国家基础设施的重要组成部分, 其质量和安全监督管理直接关系到国家水资源和水安全。然而, 在水利工程的建设和运行中, 质量与安全监督管理存在一系列问题, 包括但不限于质量控制不严谨、安全风险评估不全面、监督手段滞后等。为解决这些问题, 本研究提出了一系列对策。主要对策包括建立更为完善的质量管理监控体系, 引入先进的监测技术和大数据分析, 加强对监督人员的专业培训, 以及推动科技监督手段的创新与应用。通过这些对策的综合实施, 有望提高水利工程的整体质量水平和安全性, 确保工程建设和运行更加可靠, 为国家水利事业的健康发展提供有力支持

[关键词] 水利水电工程; 工程监督; 质量问题; 研究对策

DOI: 10.33142/hst.v6i11.10797

中图分类号: TU72

文献标识码: A

Research on the Problems and Countermeasures of Quality Supervision in Water Conservancy and Hydropower Engineering

ZHANG Xiaofu

Power China Harbour CO.,Ltd., Tianjin, 300450, China

Abstract: As an important component of national infrastructure, water conservancy engineering's quality and safety supervision and management are directly related to national water resources and water safety. However, in the construction and operation of water conservancy engineering, there are a series of problems in quality and safety supervision and management, including but not limited to inadequate quality control, incomplete safety risk assessment, and lagging supervision methods. In order to solve these problems, this study proposes a series of countermeasures. The main measures include establishing a more comprehensive quality management and monitoring system, introducing advanced monitoring technologies and big data analysis, strengthening professional training for supervisory personnel, and promoting innovation and application of scientific and technological supervision methods. Through the comprehensive implementation of these measures, it is expected to improve the overall quality and safety of water conservancy projects, ensure more reliable construction and operation, and provide strong support for the healthy development of the national water conservancy industry

Keywords: water conservancy and hydropower engineering; engineering supervision; quality problems; research on countermeasures

引言

水利水电工程是国家基础设施的支柱, 关系到水资源和能源的有效管理与利用。然而, 在工程建设和运行中, 我们面临着一系列质量监督的挑战。质量问题可能导致工程安全风险, 影响可持续运行。本研究旨在深入了解当前水利水电工程质量监督中存在的问题, 并提出可行的对策, 以提高质量监督水平, 确保工程质量和可靠性。通过此研究, 我们希望为解决水利水电工程质量监督问题提供有益的理论支持和实践指导。

1 水利水电工程质量监督的重要性

水利水电工程质量监督的重要性在于它直接关系到国家基础设施的稳健运行和社会经济的可持续发展。水利水电工程作为国家发展的支柱性产业, 其建设不仅涉及巨额资金投入, 更关乎国家安全、人民福祉以及环境可持续性。因此, 对工程质量的监督显得尤为重要。通过有效的监督机制, 可以及时发现并解决工程建设中可能存在的设计缺陷、施工质量不达标、管理不善等问题, 从而保障工

程的安全性和可靠性。工程质量监督还能有效预防事故的发生, 降低事故对社会造成的负面影响, 为人们的生命财产安全提供有力保障。在国家基础设施建设中, 水利水电工程的合格与否直接关系到整个社会的正常运转, 因此, 质量监督不仅仅是一项任务, 更是一项责任, 其重要性不可忽视。通过高效的质量监督, 可以确保水利水电工程达到预期标准, 实现经济效益和社会效益的双赢局面, 推动国家基础设施建设朝着更加安全、可持续的方向发展。

2 质量监督机构的主要任务和责任

质量监督机构作为水利水电工程建设中的关键组成部分, 其主要任务和责任涵盖了整个工程周期的各个环节。首先, 质量监督机构需要制定全面的监督计划, 确保在工程的不同阶段都能够有针对性地进行监督工作。其次, 质量监督机构负责对施工、设计、管理等方面进行综合监督, 确保工程符合国家法规和相关标准, 以提高工程的整体质量水平^[1]。同时, 质量监督机构在工程施工过程中承担着及时发现和解决工程问题的职责, 特别是在施工现场进行

实时监测,保障施工操作的规范性和质量的稳定性。此外,质量监督机构还需要评估工程的质量状况,为相关决策提供科学依据,确保工程的可持续发展。

3 水利工程质量监督管理工作中存在的问题

3.1 质量的问题

在水利工程质量监督管理工作中,质量问题凸显为一项严重的挑战。施工过程中,一些工程存在材料选择不当、工艺操作不规范等质量隐患,直接威胁到工程的可靠性和长期运行的安全性。这些问题可能引发结构失稳、设备损耗加速等不良后果,对整个水利工程的可持续性产生负面影响,这些质量问题的存在不仅仅是一时的技术或操作层面的问题,更是一个系统性、全局性的挑战。

3.2 资金缺口

水利工程质量监督管理中突出的问题之一是资金缺口。在一些工程中,资金缺乏可能导致一系列质量问题的产生。首先,由于资金不足,施工过程中可能采用次标准的材料,或者牺牲一些必要的工程步骤,这直接影响了工程的质量水平。材料的选择和施工步骤的缺失可能引发结构不牢固、耐久性下降等问题,对工程的可靠性和长期运行产生潜在威胁。此外,资金缺口也可能导致工程的计划进度紊乱。由于缺乏足够的资金支持,工程可能无法按照原定的时间节点推进,这可能导致施工过程中的急促决策、紧急处理,增加了工程质量控制的难度。进度的混乱也可能引发管理不善、施工混乱等问题,直接影响到工程的整体质量水平。资金缺口问题的存在还可能在后期工程运营中带来额外的负担。例如,维护和修复费用可能会因为施工过程中的缺陷而增加,而这些缺陷很大程度上与资金缺乏有关。这使得工程的全寿命周期成本增加,对资金的长期投入提出了更高的要求。

3.3 设计问题

水利工程质量监督管理中的一个显著问题是设计问题。一些工程在设计阶段可能存在着一系列隐患,如参数设置不合理、结构设计缺陷等。这种设计问题直接影响到工程的整体质量水平,因为设计阶段的不科学性可能在工程建设和运行中显露出来。设计问题可能导致工程在实际运行中无法胜任预期任务,甚至引发一系列不良后果。参数设置不合理可能导致工程性能无法达到设计标准,结构设计缺陷可能引发工程结构的不稳定性。这些问题一旦存在,将为工程的整体质量和可靠性带来潜在风险。设计问题还表现为对实际工程环境的不充分了解,以及设计方案的不科学性。在某些情况下,设计人员可能受限于时间、成本等因素,无法充分考虑到工程所处环境的特殊性,导致设计与实际需求不匹配。这可能导致工程运行中的适应性差,难以应对复杂多变的自然环境。

3.4 管理问题凸显

水利工程质量监督管理中的一大问题是管理问题凸

显。管理不善可能导致施工进度不合理、人员管理混乱等一系列问题,直接影响到工程的整体质量水平。首先,管理问题可能导致施工过程中出现计划与实际不符的情况,延误工程进度,增加工程的不确定性。这可能导致工程人员在紧迫情况下做出急促决策,增加了工程质量控制的难度。管理问题还可能表现为人员管理的混乱,包括人员流动频繁、配备不足等情况。这可能导致施工现场的工作人员对于质量标准和监督流程的了解不足,降低了质量监督的有效性。缺乏稳定和专业的管理团队可能导致质量问题在施工过程中得不到及时的发现和解决,增加了工程质量风险^[2]。此外,管理问题还可能引发一些不当决策,例如为了节省成本而采用次标准的材料或工艺,以应对资金紧张的情况。这些决策可能直接威胁到工程的安全性和可靠性,影响工程的整体质量水平。

3.5 水利工程项目资料整理不规范

水利工程质量监督管理工作中普遍存在的问题之一是水利工程项目资料整理不规范。这一问题在工程建设完成后,项目资料的整理和存档阶段显得尤为突出。一些工程在整理项目资料时,可能存在资料分类混乱、整理不规范的情况,缺乏统一的标准和规范,给工程的后期运维和管理带来了一系列难题。首先,资料整理不规范可能导致信息的不全面和不准确。工程项目资料的完备性对于后期的维护、运营和监管至关重要。然而,如果在整理阶段存在混乱,可能会导致一些重要的数据遗漏或错误,使得工程管理者无法获取到准确的信息,影响工程的正常运行。其次,不规范的资料整理也会增加工程的管理难度。在日常运维和管理过程中,需要频繁地查阅工程项目资料,如果资料整理混乱,将会大大增加管理人员的查找成本,影响工程管理的高效性。另外,对于工程的后续维护和改进,规范的资料整理也是必不可少的。缺乏规范的资料整理可能导致维护团队在处理问题时无法及时准确地获取到工程历史记录和关键信息,阻碍了工程的可持续发展。

4 水利工程质量监督管理工作中的主要对策

4.1 革新质量观

在改进水利工程质量监督管理工作中,一个关键的对策是革新质量观。这意味着要转变对质量的认知,不仅仅把质量视为一个项目的要求,而是将其视为整个工程的核心价值和生命周期管理的基础。革新质量观需要建立在全员参与的理念上,强调每个参与者在工程质量中的责任和作用。首先,革新质量观要求建立一个全员参与的文化,让每个工程团队成员都深刻理解质量对工程的重要性。这包括设计人员、施工人员、监理人员以及管理层,每个人都应当对工程质量负有责任。这样的文化转变有助于在每个环节都注重质量,形成全过程的质量监督体系。其次,革新质量观还需要强调质量的可持续性。不仅要追求工程的短期质量,更要注重其在长期运行中的稳定性和可靠性。

这包括在设计阶段考虑到工程的寿命周期,充分了解环境、社会和经济等方面的因素,确保工程不仅在建设阶段合格,也能够长期满足预期的质量标准。

4.2 完善质量负责制度的建立

关键的对策之一是完善质量负责制度的建立,这是为了在水利工程质量监督管理中明确责任、强化管理,以确保质量工作能够有序有效地进行。建立完善的质量负责制度需要在组织结构和管理流程上进行有力的调整。首先,需要明确每个工程阶段的质量负责人。从项目规划、设计、施工到运维,每个阶段都应有专门的质量负责人,他们负责该阶段质量目标的制定和执行。这样的设置可以确保每个阶段都有专业的团队来监督和管理工程质量,形成贯穿全过程的质量监督链条。其次,质量负责制度的建立需要强调团队协作。各个质量负责人之间需要密切合作,确保信息的顺畅流通和协同工作。跨部门的协同合作有助于在工程不同阶段及时发现和解决潜在的质量问题,提高整个质量管理的效能。此外,建立质量负责制度需要明确责任人的权利和义务,明确质量责任的分工^[3]。责任人在质量问题上应当有明确的决策权,能够及时作出必要的调整和决策,确保质量目标的实现。同时,要对质量责任人的义务进行明确,包括在质量问题发生时及时报告、合理解决问题等。

4.3 对监督人员的培训

在水利工程质量监督管理工作中,对监督人员的培训是至关重要的一项对策。监督人员作为工程质量管理的中坚力量,其专业素养和实践经验直接关系到工程质量监督的效果。因此,通过有针对性的培训,可以提高监督人员的专业水平、责任意识和监管效能。首先,培训应注重传授最新的技术知识和标准。水利工程领域的技术和标准在不断发展和更新,监督人员需要及时了解最新的工程技术和质量标准。培训课程可以涵盖新技术的应用、新标准的变化以及行业的最佳实践,以确保监督人员具备最前沿的专业知识。其次,培训应强调实践经验的积累。通过案例分析、模拟演练等形式,培训可以帮助监督人员积累更丰富的实践经验。这有助于他们更好地应对工程现场的复杂情况,提高问题识别和解决的能力。实践性强的培训也能够加深监督人员对质量管理理念的理解,使其能够更好地将理论知识转化为实际监督行动。此外,培训还应注重监督人员的团队协作和沟通能力。水利工程质量监督是一个团队协作的过程,监督人员需要与设计、施工、管理等多个部门进行有效的沟通和协作。因此,培训内容可以包括沟通技巧、团队协作能力的培养,以及在团队中更好地履行监督角色的方法。最后,培训计划应定期更新,以跟随行业发展的步伐。监督人员需要保持对新技术、新法规、新标准的敏感性,因此培训计划应定期进行更新,确保监

督人员的知识体系能够与时俱进。通过对监督人员的有针对性培训,可以提高其专业水平和监管效能,确保水利工程质量得到充分的监督和控制,从而推动整个工程向着更高的质量目标迈进。

4.4 加快科技监督步伐

加快科技监督步伐是提升水利工程质量监督管理效能的关键对策之一。随着科技的不断发展,将先进技术应用于监督管理工作,可以有效提高监督的精度、时效性和全面性。首先,引入先进的监测技术和传感器。通过在工程施工现场和运行设备上部署高精度的传感器,实时监测各项工程参数和运行状态。这包括对结构的变形、水流的流速、温度等多个方面的监测。这些实时数据的获取有助于及时发现潜在问题,提前预警,减少质量风险。其次,利用大数据和人工智能技术。通过对海量的监测数据进行分析和处理,利用人工智能算法识别异常模式,提高对潜在质量问题的识别能力。大数据的运用还可以帮助建立更为准确的质量模型,为工程质量的预测和控制提供科学依据^[4]。此外,推广远程监控技术。借助远程监控技术,监督人员可以远程实时监测工程进度、设备运行状态等信息,降低对现场的依赖性,提高监督的全面性和时效性。远程监控还有助于解决一些偏远地区难以实施常规监督的问题。

5 结语

在水利工程建设和运行中,我们不可忽视质量与安全监督管理中存在的问题。通过深入研究这些问题,我们提出了一系列可行的对策,以期提高工程的整体质量水平和安全性。引入现代监测技术、大数据分析,建立更为完善的管理监控体系,加强对监督人员的培训,是解决这些问题的有效途径。这些建议旨在促进科技与管理手段的融合,提高监督的精准性和时效性。通过这样的综合措施,我们可以期待未来水利工程在质量与安全方面取得更显著的成果。这不仅有助于确保水资源和水安全,也将为国家水利事业的可持续发展做出积极的贡献。在共同努力下,我们有信心迎接挑战,推动水利工程走向更加可靠、高效、安全的未来。

[参考文献]

- [1]王颖. 水利水电工程质量监督存在问题及对策研究[J]. 水上安全, 2023(5): 194-196.
 - [2]邓福尧. 水利工程质量与安全监督管理存在的问题及对策[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2023(8): 134-136.
 - [3]蒙立荣. 水利工程质量与安全监督管理工作面临的问题及对策[J]. 农业科技与信息, 2021(5): 118-119.
 - [4]金海光. 水利水电工程质量监督问题及解决策略[J]. 科技资讯, 2019, 17(20): 79-80.
- 作者简介: 张肖甫(1990.10—), 男, 单位名称: 中国电建集团港航建设有限公司; 毕业学校: 华北水利水电大学。