

水利工程建设质量与安全监督体系建设分析

王琳珂

中国南水北调集团中线有限公司河南分公司 河南 郑州 450000

摘要：聚焦水利工程建设质量与安全监督体系建设。本文先阐述其重要性，包括保障工程质量、确保施工安全及维护社会稳定等。接着分析现状，指出监督力量不足、手段落后、参建各方意识淡薄、监督标准不统一等问题。最后提出建设策略，涵盖构建多层次监督协同机制、强化监督队伍建设、创新监督技术与方法、加强参建各方管理以及建立健全监督考核与反馈机制等方面，旨在为提升水利工程建设质量与安全监督水平提供参考。

关键词：水利工程；建设质量；安全监督；体系建设

引言：水利工程作为国家基础设施建设的重要组成部分，其建设质量与安全关乎国计民生。高质量且安全的水利工程不仅能有效发挥防洪、灌溉、供水等综合效益，还能保障人民群众生命财产安全，促进区域经济可持续发展。然而，当前水利工程建设质量与安全监督体系仍存在诸多问题，制约着工程建设的顺利推进与质量提升。在此背景下，深入分析水利工程建设质量与安全监督体系建设，探寻科学有效的建设策略，具有重要的现实意义和紧迫性。

1 水利工程建设质量与安全监督体系的重要性

1.1 保障工程质量，提高使用寿命

水利工程关乎国计民生，其质量是工程的核心与生命。完善的质量与安全监督体系能对工程建设全过程进行严格把控，从原材料采购、施工工艺到成品验收，每个环节都遵循高标准规范。通过定期检查、随机抽检等方式，及时发现并纠正质量问题，杜绝偷工减料、违规操作等行为。如此，可确保水利工程结构稳固、性能可靠，有效抵御自然灾害和长期运行损耗，大幅提高工程使用寿命，减少后期维修改造成本，让水利工程长期稳定地发挥防洪、灌溉、供水等重要功能。

1.2 确保施工安全，保护人员生命财产

水利工程施工环境复杂，涉及高空作业、水下作业、爆破作业等高风险环节，安全隐患众多。质量与安全监督体系能建立健全安全管理制度，强化安全教育培训，提高施工人员的安全意识和操作技能。同时，加强对施工现场的安全检查和隐患排查，对违规行为及时制止和纠正，对重大危险源实施重点监控。通过这些措施，可有效预防和减少安全事故的发生，保护施工人员的生命安全，避免因事故造成的人员伤亡和财产损失，为水利工程建设营造安全可靠的施工环境。

1.3 维护社会稳定，促进经济可持续发展

水利工程是经济社会发展的重要基础设施，其建设质量与安全直接影响社会的稳定和经济的可持续发展。高质量、安全可靠的水利工程能够保障水资源的合理调配和有效利用，满足工农业生产的生活用水需求，促进区域经济的繁荣。反之，若水利工程出现质量安全问题，可能导致洪水泛滥、供水中断等严重后果，引发社会恐慌和不稳定因素。因此，完善的质量与安全监督体系能够确保水利工程的顺利建设和安全运行，维护社会秩序稳定，为经济的可持续发展提供坚实的水利支撑^[1]。

2 水利工程建设质量与安全监督体系现状

2.1 监督力量不足

当前水利工程建设规模不断扩大，但质量与安全监督人员数量却未能同步增长。监督机构人员编制有限，面对众多在建水利项目，往往力不从心，难以对每个项目进行全面、细致、及时的监督检查。而且，监督人员专业结构不尽合理，部分领域专业人才匮乏，如地质、电气等专项监督能力不足。此外，监督工作经费紧张，导致必要的检测设备、交通工具等配备不足，进一步限制了监督工作的开展范围和深度，无法有效履行监督职责。

2.2 监督手段相对落后

在科技飞速发展的今天，水利工程建设质量与安全监督手段却未能及时跟上时代步伐。部分监督机构仍主要依赖传统的现场巡查、资料查阅等方式，信息化、智能化监督技术应用不足。例如，缺乏先进的实时监测系统和数据分析平台，难以对工程建设过程中的质量与安全数据进行动态采集和精准分析。对于一些隐蔽工程和关键部位，难以做到全方位、无死角的监督，无法及时发现潜在的质量安全隐患，给工程建设质量与安全带来风险。

2.3 参建各方质量与安全意识淡薄

在水利工程建设中，部分参建单位对质量与安全的

重要性认识不足。一些项目法人过于追求工程进度和经济效益，忽视质量与安全管理，在资金投入、人员配备等方面存在不足。施工单位质量与安全管理制度形同虚设，施工人员违规操作现象时有发生，为降低成本偷工减料、使用不合格材料。监理单位未能充分发挥监督作用，对施工过程中的质量问题、安全隐患发现不及时或处理不力。设计单位设计质量不高，后期服务不到位，也影响了工程建设质量与安全。

2.4 质量与安全监督标准不统一

目前，水利工程建设质量与安全监督缺乏统一、完善、细致的标准体系。不同地区、不同部门制定的监督标准和规范存在差异，导致在实际监督工作中，对同一问题的判定和处理方式不一致。而且，部分标准更新不及时，未能适应水利工程建设新技术、新工艺、新材料的发展要求，使得监督工作缺乏科学依据和可操作性。这不仅影响了监督工作的公正性和权威性，也给参建单位带来了困惑，不利于水利工程建设质量与安全水平的整体提升^[2]。

3 水利工程建设质量与安全监督体系建设策略

3.1 构建多层次监督协同机制

3.1.1 明确监督主体权责边界

在水利工程建设监督中，各监督主体权责边界清晰是协同机制有效运行的前提。建设单位对项目整体质量与安全负总责，需统筹规划、协调各方；设计单位要保证设计方案科学合理、符合规范，对设计质量严格把关；施工单位必须严格按照施工工艺和标准作业，确保工程质量；监理单位需独立、公正地履行监督职责，对施工过程进行全程监管。明确权责可避免职责重叠或空白，使各主体各司其职、协同配合，提升监督效能。

3.1.2 建立跨环节监督衔接流程

水利工程建设环节紧密相连，建立跨环节监督衔接流程至关重要。从项目规划、设计、施工到验收，各环节监督主体要加强沟通与信息共享。例如，设计环节发现的地质问题，应及时告知施工和监理环节，以便提前制定应对措施；施工过程中出现的质量隐患，要反馈给设计环节进行方案优化。通过建立标准化的衔接流程和沟通机制，实现监督工作的无缝对接，确保工程建设质量与安全在各环节得到有效保障。

3.1.3 完善行业自律监督体系

行业自律是水利工程建设质量与安全监督的重要补充。完善行业自律监督体系，需加强行业协会建设，制定严格的行业规范和自律公约，引导企业自觉遵守。建立企业信用档案，对诚信经营、质量优良的企业进行

表彰和宣传，对违规失信企业进行惩戒和曝光。同时，开展行业培训和交流活动，提升企业质量与安全管理水品。通过行业自律，营造良好的市场环境，促进企业自觉提升质量与安全意识，推动水利工程行业整体进步。

3.2 强化监督队伍建设

3.2.1 充实监督人员力量

随着水利项目增多，现有监督人员数量捉襟见肘。可从高校水利相关专业招聘优秀毕业生，他们具备扎实的理论知识，能为队伍注入新鲜血液。同时，面向社会吸纳有丰富水利工程实践经验的技术人才，充实一线监督力量。还可以建立人才共享机制，与其他水利企业或科研机构合作，在项目高峰期借调专业人员参与监督工作。

3.2.2 加强人员培训与考核

定期组织监督人员参加专业技能培训，邀请行业资深专家讲解水利工程建设新技术、新工艺，分享实际监督案例和经验。开展实地观摩学习活动，让监督人员直观了解优秀工程的监督要点和方法。建立内部交流平台，鼓励监督人员分享工作中的问题和解决方案。同时，制定科学合理的考核制度，从工作业绩、专业技能、问题发现与处理能力等方面进行全面考核。

3.2.3 提高监督人员待遇

合理的待遇是稳定监督队伍、激发工作热情的重要因素。根据监督人员的工作难度、责任大小和工作业绩，制定具有竞争力的薪酬体系，适当提高基本工资和绩效奖金。设立专项奖励基金，对在质量安全监督工作中表现突出、发现重大隐患或提出创新性监督方法的人员给予重奖。关注监督人员的工作环境和生活需求，为他们提供必要的办公设备和交通补贴，改善工作条件。

3.3 创新监督技术与方法

3.3.1 引入信息化技术

利用信息化技术构建水利工程建设监督平台，整合工程各类数据，实现信息实时共享。通过安装传感器、摄像头等设备，对施工现场的质量、安全状况进行远程监控，监督人员可随时掌握工程动态。运用大数据分析技术，对工程数据进行深度挖掘，提前预测可能出现的风险。同时，开发手机应用软件，方便监督人员随时上传和查看监督信息，提高工作效率。

3.3.2 采用先进检测技术

积极采用如无损检测、激光扫描等先进检测技术，提升质量检测的准确性和全面性。无损检测技术可在不破坏工程结构的前提下，检测内部缺陷，如混凝土内部的裂缝、空洞等。激光扫描技术能快速获取工程的三维模型，精确测量工程尺寸和形状，及时发现施工偏差。

此外，利用无人机进行空中巡查，可对大型水利工程的整体外观和周边环境进行全面检查。

3.3.3 推行差异化监督

根据水利工程的规模、复杂程度、风险等级等因素，对不同工程实行差异化监督。对于大型、复杂且风险高的工程，增加监督频次和力度，派遣专业骨干进行重点监督；对于小型、简单的工程，适当减少监督资源投入，采用定期巡查和抽检的方式。同时，结合工程进度，在不同阶段实施有针对性的监督。在施工关键期，加强现场监督，确保施工工艺和质量符合要求。

3.4 加强参建各方管理

3.4.1 强化项目法人责任

项目法人是水利工程建设的第一责任人，需强化其责任意识。项目法人要全面统筹工程建设，合理规划进度、质量和成本。在前期，精心组织项目策划与招标工作，选优配强参建队伍；施工中，加强现场协调管理，及时解决影响工程推进的问题；验收阶段，严格把关，确保工程质量达标。同时，项目法人要建立健全质量与安全管理体系，落实专人负责，定期开展检查与评估，对发现的问题及时整改，保障工程顺利建设。

3.4.2 规范施工单位行为

施工单位是工程建设的直接实施者，其行为规范至关重要。施工单位要严格按照设计图纸和施工规范组织施工，不得擅自变更设计或偷工减料。加强施工过程管理，合理安排施工工序，确保各环节紧密衔接。强化施工人员培训，提高其专业技能和安全意识，保证施工质量与安全。建立质量自检制度，对每一道工序进行严格检查，合格后方可进入下一道工序。

3.4.3 提升监理单位履职能

监理单位在工程建设中起着监督、管理的重要作用。要提升监理人员的专业素质，定期组织培训和考核，使其熟悉水利工程建设的相关知识和技术标准。监理单位应建立健全监理制度，明确监理流程和职责分工。在施工过程中，加强现场巡查和旁站监督，及时发现并纠正施工中的质量问题。严格审核施工方案和进度计划，确保其科学合理。

3.5 建立健全监督考核与反馈机制

3.5.1 建立监督考核机制

制定详细、全面的监督考核指标体系，涵盖工程质

量、安全、进度、资金使用等多个方面，明确各项指标的评分标准和权重。成立专门的监督考核小组，定期对参建各方进行考核评价。考核方式采用日常检查与定期考核相结合，既关注施工过程中的动态表现，又注重阶段性成果。考核结果与参建各方的信誉评级、经济奖惩、市场准入等挂钩，对表现优秀的给予奖励和表彰，对不达标的进行处罚和整改，激励各方积极履行职责。

3.5.2 加强信息反馈与沟通

搭建高效的信息反馈平台，整合工程建设中的各类信息，实现参建各方之间的实时共享。建立信息反馈制度，明确信息反馈的内容、渠道和时限要求，确保问题能够及时、准确地传达。定期召开工程协调会，参建各方共同交流工程进展情况，讨论解决遇到的问题。同时，设立专门的沟通渠道，如热线电话、在线留言等，方便各方随时反馈问题和提出建议。

3.5.3 开展第三方评估

引入具有专业资质和丰富经验的第三方评估机构，对水利工程建设进行独立、客观、公正的评估。第三方评估机构依据相关标准和规范，对工程质量、安全、环保等方面进行全面检查和评估，出具详细的评估报告。评估报告不仅要指出存在的问题，还要提出针对性的改进建议。参建各方应高度重视第三方评估结果，将其作为改进工作的重要依据^[3]。

结束语

水利工程建设质量与安全监督体系建设是一项系统且长远的工程，关乎国计民生与生态发展。通过构建多层次监督协同机制、强化监督队伍、创新监督技术方法、加强参建各方管理以及建立健全监督考核与反馈机制等多维度举措，我们已搭建起较为完善的监督体系框架。然而，水利工程建设不断面临新挑战与新要求，监督体系也需与时俱进、持续优化。

参考文献

- [1]胡蓉.水利工程建设质量与安全监督管理体系研究[J].建材与装饰, 2021 (37) : 274-275.
- [2]李亚茹.水利工程建设质量与安全监管工作探讨[J].农业科技与信息, 2021(15): 89-90.
- [3]张金金.水利工程建设质量与安全监督管理体系研究框架构建[J].大科技, 2021(47): 105.