

强化水利工程施工过程中的质量安全监督措施分析

李 妮

渭南市华州区水土保持和移民工作中心 陕西 渭南 714100

摘 要：水利工程施工过程中的质量安全监督是确保工程顺利进行、保障人民生命财产安全的重要环节。本文将从加强质量管理体系建设、提升安全管理水平、优化资源配置与进度控制、鼓励技术创新与应用四个方面，深入分析并探讨强化水利工程施工过程中质量安全监督的有效措施，以为水利工程施工管理提供有益的参考。

关键词：水利工程；质量安全；监督措施

引言

水利工程作为国家基础设施建设的重要组成部分，对于保障人民生命财产安全、促进经济社会发展具有重要意义。然而，水利工程施工过程中的质量安全问题时有发生，严重威胁到工程的安全性和稳定性。因此，强化水利工程施工过程中的质量安全监督措施，成为当前水利工程建设领域亟待解决的重要课题。

1 加强质量管理体系建设

1.1 建立完善的质量管理制度

建筑企业在构建质量管理体系时，需深刻理解并遵循国家相关法律法规及行业标准，如《建设工程质量管理条例》《水利工程施工质量管理规定》等，确保制度建设的合法性与合规性。制度内容应全面覆盖项目策划、设计、施工、验收等各个阶段，明确每个环节的质量标准、控制流程、责任主体及考核机制。特别要强调项目经理、技术负责人、质量管理员等关键岗位人员的职责与权限，形成层次分明、责任清晰的质量管理网络。此外，还应建立定期审查与更新机制，确保质量管理制度与时俱进，适应新技术、新材料的发展需求。

1.2 强化施工过程的质量控制

施工过程的质量控制是质量管理体系的核心。建筑企业应针对水利工程的特性，识别出关键工序、隐蔽工程和重要部位，如基础开挖、混凝土浇筑、防渗处理、金属结构安装等，制定专项质量控制方案。通过设立质量检查点（如停工待检点、见证点）、实施旁站监理、开展定期与不定期的质量抽查等手段，确保施工活动严格按照设计图纸和技术规范进行。同时，建立质量问题快速响应机制，对发现的质量问题立即记录于质量问题台账，明确整改责任人、整改期限及复查要求，确保问题得到及时、有效地解决，避免质量隐患累积^[1]。

1.3 严把材料关

材料质量直接影响水利工程的耐久性和安全性。建

筑企业应建立一套严格的材料管理体系，包括材料采购计划的制定、供应商的资质审查与评估、材料进场前的检验与试验、存储与保管、使用前的再次确认等环节。具体而言，应要求供应商提供合格证明、检测报告等文件，必要时进行现场考察或样品复检。对于关键材料，如钢筋、水泥、防水材料等，应实施更严格的质量控制措施，如建立追溯系统，确保材料来源可靠、质量可控。同时，加强与供应商的沟通与合作，鼓励其持续改进产品质量，形成长期稳定的合作关系，共同保障工程质量。此外，建筑企业还应注重材料使用的经济性与环保性，优先考虑绿色、节能、环保的材料和技术，既满足工程质量要求，又符合可持续发展的理念^[2]。通过不断优化材料管理流程，提高材料使用效率，减少浪费，实现经济效益与环境效益的双赢。

2 提升安全管理水平

2.1 建立健全安全管理制度

建筑企业要切实提升水利工程项目的安全管理水平，首要任务是依据《中华人民共和国安全生产法》《建筑施工安全检查标准》等国家相关法律法规和行业标准，紧密结合水利工程项目的独特性，如施工环境复杂多变、作业面广泛且分散、涉水作业风险高等特点，建立健全一套科学、全面、具有针对性的安全管理制度。这套制度不仅要成为施工全过程中安全管理的行动指南，还要明确各级管理人员在安全管理中的具体职责和权限，确保安全管理工作的每一个环节都能得到有效执行和监督。制度内容应详尽而全面，覆盖从项目筹备、施工实施到竣工验收的每一个阶段。在施工准备阶段，应明确安全教育培训、安全技术交底、安全风险评估与防控、安全专项施工方案编制与审批等关键环节的管理要求；在施工阶段，要细化现场安全管理、安全设施设置、个人防护用品配备、特种作业管理、临时用电管理、高处作业与水下作业安全控制等方面的具体措

施；在竣工验收阶段，则需强调安全资料的归档整理、安全设施的验收移交以及后期维护管理的安全要求。同时，制度中必须清晰界定项目经理、技术负责人、安全总监、施工队长、专职安全员等各级管理人员的安全职责，形成一级抓一级、层层负责的安全管理责任体系。项目经理作为项目安全管理的第一责任人，应全面负责安全管理制度的制定与执行，确保安全资源的投入；技术负责人则需负责安全技术措施的编制与审核，确保施工方案的安全性与可行性；安全总监要监督安全管理制度的落实情况，定期组织安全检查与隐患排查；施工队长和安全员则需在现场直接负责安全作业的组织与实施，确保各项安全措施得到有效执行。通过建立健全这样的安全管理制度，建筑企业能够构建起一道坚实的安全防线，有效预防和控制安全事故的发生，保障水利工程项目顺利进行，为员工的生命安全和企业的长远发展提供有力保障^[3]。

2.2 加强安全教育培训

建筑企业要全面提升水利工程项目的安全管理水平，就必须将安全教育培训作为核心工作来抓，通过定期组织全体员工参与全面、系统的安全教育培训，切实增强员工的安全意识，提升他们的自我保护能力，确保施工安全无虞。培训内容应涵盖广泛且深入，确保员工能够全面掌握安全管理的精髓。首先，要加强安全法规教育，深入解读《中华人民共和国安全生产法》《建筑施工安全检查标准》等法律法规，以及水利行业相关的安全规定，使员工明确自身的安全责任和义务，深刻认识到遵守安全法规的重要性。通过法规教育，引导员工树立法治观念，自觉遵守安全规定，为施工安全奠定坚实的法律基础。其次，要重点培训操作规程，结合水利工程项目的实际施工特点，详细讲解各工种、各岗位的安全操作规程。从施工机械的安全使用、个人防护装备的正确佩戴，到紧急情况下的应急处理流程，都要进行细致入微的讲解和演示。通过操作规程的培训，使员工熟练掌握安全操作技能，减少因操作不当而引发的安全事故。此外，事故案例分析也是安全教育培训的重要一环。通过剖析国内外水利工程施工中发生的典型安全事故案例，深入剖析事故的原因、过程和后果，使员工深刻认识到安全事故的严重性和危害性。通过事故案例的分析，引导员工从中吸取教训，增强安全防范意识，提高应对安全风险的能力。同时，培训内容还应包括必要的安全知识和技能传授，如安全隐患的识别方法、危险源的辨识与评估技巧、基本的安全救护知识等。通过这些知识和技能的学习，使员工在面对安全风险时能够迅

速做出反应，有效保护自己和他人的安全。为了确保安全教育培训的效果，建筑企业还应采用多种形式的培训方法，如集中授课、现场示范、模拟演练、在线学习等，以满足不同员工的学习需求。通过定期考核和评估，检验员工的学习成果，确保他们真正掌握所学知识和技能，为水利工程项目的施工安全提供有力保障。

2.3 强化施工现场安全管理

施工现场作为水利工程项目的核心区域，其安全管理水平直接关系到整个项目的顺利进行和员工的生命安全。因此，建筑企业必须采取切实有效的措施，全面强化施工现场的安全管理。首先，建筑企业应加强对安全设施的维护和管理，确保这些设施能够始终保持良好的运行状态。这包括但不限于对施工现场的防护栏、安全网、脚手架、施工电梯、起重机械等关键安全设施进行定期的检查、维修和保养。通过建立完善的维护管理体系，及时发现并解决安全设施存在的问题，确保其结构稳固、功能完善，能够有效地为施工人员提供安全保障。同时，建筑企业还应加强对施工人员的安全监督和管理。施工人员是施工现场的直接操作者，他们的行为举止直接关系到施工过程的安全性。因此，建筑企业应建立健全的安全监督制度，安排专人对施工现场进行全天候的安全巡查，及时发现并纠正施工人员的违规操作行为。通过加强安全教育和培训，增强施工人员的安全意识和自我保护能力，使他们能够自觉遵守安全规定，规范自己的操作行为，从而有效地降低安全事故的发生概率。此外，建筑企业还应积极运用现代科技手段，提升施工现场的安全管理水平。例如，可以利用视频监控、智能传感器等技术，对施工现场进行实时监控，及时发现安全隐患并采取措施进行整改。同时，还可以建立安全管理信息系统，对施工过程中的安全数据进行收集、分析和处理，为安全管理提供科学依据，进一步提升施工现场的安全管理水平。

3 优化资源配置与进度控制

3.1 科学规划资源配置

为了确保施工所需资源的及时到位和有效利用，建筑企业应依据工程项目的实际情况，进行科学细致的资源配置规划。这包括对项目所需的人力、物力、财力等多方面资源进行全面梳理和合理调配。在人力资源方面，建筑企业应根据施工的不同阶段和任务需求，合理配置项目经理、工程师、技术人员、施工人员等各类专业人员。通过明确岗位职责、优化人员结构，确保项目团队具备高效执行的能力，同时避免人力资源的浪费或不足。在物力资源方面，建筑企业应精确计算施工材

料、设备、工具等的需求量，并建立合理的库存管理制度。通过及时采购、妥善存储和有效调配，确保施工所需物资的及时供应，同时减少库存积压，降低物流成本。在财力资源方面，建筑企业应科学编制项目预算，合理规划资金的使用。通过加强成本控制、优化资金结构，确保项目资金的充足和有效利用，为项目的顺利进行提供坚实的财务保障^[4]。此外，建筑企业还应建立资源使用情况的监控机制，定期对资源配置方案进行评估和调整。通过实时监控资源的使用情况，及时发现和解决资源配置中的问题，确保资源配置方案的科学性和有效性。

3.2 加强进度控制

为了确保项目按计划顺利进行，建筑企业应制定详细、可行的项目进度计划，并严格按照计划执行。在施工过程中，建筑企业应加强对进度的监控和评估，通过定期检查和对比分析，及时发现并纠正进度偏差。当发现进度滞后时，建筑企业应迅速采取措施进行补救。这包括优化施工方案、调整资源配置、加强施工组织等。通过科学合理的调整，确保施工进度能够迅速恢复并赶上计划要求。同时，建筑企业还应加强与各方的沟通协调，确保施工过程中的信息畅通。通过及时传达进度信息、协调各方资源，形成合力推进项目进展。

4 鼓励技术创新与应用

在水利工程项目的管理与施工中，技术创新与应用是推动行业进步、提升项目质量、降低成本、提高效率的关键因素。建筑企业应积极响应时代号召，不断探索和实践新技术、新材料、新装备的应用，以科技引领水利工程建设的高质量发展。

4.1 引入新材料和先进装备

建筑企业应时刻保持敏锐的市场洞察力，紧密跟踪行业动态和技术发展趋势，积极引入并应用新材料和先进装备。新材料的应用，如高性能混凝土、环保型防水材料、智能传感材料等，不仅能够显著提升水利工程的耐久性和安全性，还能有效降低施工成本和维护费用。同时，先进装备如无人机进行地形测绘、3D打印技术制作复杂结构件、智能化施工机械等，能够大幅提高施工精度和效率，缩短工期，减少人力投入^[5]。

4.2 提高机械化施工水平

机械化、自动化施工是现代水利工程建设的重要特征。建筑企业应积极推动施工过程的机械化、自动化升级，通过引入和自主研发智能化施工机械和设备，如自动驾驶的运输车辆、远程操控的挖掘机、智能化的混凝土浇筑系统等，实现施工过程的精准控制和高效管理。这不仅能够显著提升施工效率和质量，还能有效降低施工过程中的安全风险，保障施工人员的生命安全。

4.3 建立自动化集成系统

在信息技术飞速发展的今天，建筑企业应充分利用现代信息技术，如物联网、大数据、云计算等，建立覆盖项目全过程的自动化集成系统。这一系统应能够实时采集施工现场的各类数据，如施工进度、材料消耗、设备运行状态等，并通过数据分析和处理，为项目管理提供科学依据。通过自动化集成系统，建筑企业可以实现对项目进展情况的精准掌握和有效管理，及时发现并解决问题，提升管理效率，降低管理成本。

结束语

强化水利工程施工过程中的质量安全监督措施对于保障工程的安全性和稳定性具有重要意义。建筑企业应从加强质量管理体系建设、提升安全管理水平、优化资源配置与进度控制、鼓励技术创新与应用四个方面入手，全面提升水利工程施工过程中的质量安全监督水平。通过实施有效的监督措施和管理手段，确保水利工程项目的高质量完成和长期稳定运行。

参考文献

- [1]王续续,黄方圆.水利工程施工现场安全管理策略分析[J].工程技术研究,2019,4(20):182-183.
- [2]全克平.试论新形势下的水利水电工程施工安全管理与控制[J].门窗,2019(19):198-210.
- [3]张敏.水利水电工程施工安全管理与安全控制[J].冶金管理,2019(19):129-135.
- [4]朱肖,杨清辉,张益.强化水利工程施工中安全管理的有益探索[J].中国水运(下半月),2013,06:152-153.
- [5]邱宏.浅谈水利工程施工中的安全管理措施[J].现代物业(上旬刊),2012,06:162-163.