

# Key Points for Quality and Safety Supervision and Management of Water Conservancy Engineering Construction

Hua Yang

Ningxia Hui Autonomous Region Water Conservancy Engineering Quota and Quality Safety Center, Yinchuan, Ningxia, 750002, China

## Abstract

With the continuous expansion of water conservancy engineering construction scale, engineering quality and safety issues have increasingly become the focus of social attention. How to ensure the quality and safety of water conservancy engineering construction through scientific and effective supervision and management methods has become an important issue that urgently needs to be addressed in the field of engineering management. This paper comprehensively explores the key points of quality and safety supervision and management in water conservancy engineering construction from the aspects of supervision and management system construction, personnel training, and innovative methods. It analyzes the main problems currently existing and proposes practical and feasible supervision and management measures. By establishing a sound supervision system, strengthening the professional abilities of practitioners, introducing modern information technology and third-party evaluation mechanisms, and other means, a scientific and efficient supervision and management model is constructed to ensure that the quality of water conservancy engineering construction meets the expected goals, providing strong guarantees for promoting social stability, economic prosperity, and ecological sustainable development.

## Keywords

water conservancy engineering; construction quality; safety; supervision management; main points

## 水利工程建设质量与安全监督管理要点

杨华

宁夏回族自治区水利工程定额和质量安全中心, 中国·宁夏 银川 750002

## 摘要

随着水利工程建设规模的不断扩大, 工程质量和安全问题日益成为社会关注的焦点。如何通过科学有效的监督管理手段保障水利工程建设质量与安全, 已成为当前工程管理领域亟待解决的重要课题。论文从监督管理体系建设、人员培训、创新方法等方面, 全面探讨水利工程建设中质量与安全监督管理的关键要点, 分析当前存在的主要问题, 并提出切实可行的监督管理措施。通过建立健全监督体系、强化从业人员的专业能力、引入现代信息技术和第三方评估机制等手段, 构建科学高效的监督管理模式, 确保水利工程建设质量达到预期目标, 为促进社会稳定、经济繁荣和生态可持续发展提供有力保障。

## 关键词

水利工程; 建设质量; 安全; 监督管理; 要点

## 1 引言

随着中国经济的快速发展, 水利工程建设规模和数量不断增加。然而, 水利工程建设中出现的质量与安全事故时有发生, 给国家和人民带来了巨大的损失。因此, 加强水利工程建设的质量与安全监督管理显得尤为重要。

## 2 水利工程建设质量与安全监督管理的重要性

水利工程的核心任务是防洪、灌溉、供水等, 而其质量直接关系到人民生命财产的安全。若工程出现质量问题或

管理疏漏, 可能引发严重的次生灾害, 例如洪水泛滥、坝体失稳甚至垮塌等, 造成不可估量的生命损失和财产毁坏。通过严格的质量与安全监督管理, 确保设计、施工、验收等各环节规范化, 能够有效避免施工过程中的偷工减料、材料不合格以及管理不当等问题<sup>[1]</sup>。同时, 定期对已建成工程进行安全检查和风险评估, 能够及时发现潜在隐患并采取修复措施。加强监督管理还可以在紧急情况下为决策者提供准确的数据支持, 从而高效调度资源应对突发状况。此外, 健全的质量与安全管理体系能够提升公众对水利工程的信任感, 增强社会对防灾减灾能力的信心。这不仅关乎个人安全, 更是社会稳定与和谐的重要基础。

水利工程建设质量与安全监督管理的另一个重要意义

【作者简介】杨华(1979-), 男, 回族, 中国宁夏海原人, 本科, 工程师, 从事水利工程研究。

在于促进水资源的合理开发与利用。水利工程的优质建设和安全运行,是实现水资源优化配置的关键。合理开发水资源需要高效的工程支撑,而工程质量直接影响到资源利用的效率和效果。例如,大型灌溉工程若设计不合理或质量不过关,可能导致水资源浪费,甚至影响农业生产的可持续性。通过严格的质量监督,确保工程的科学规划和施工质量,能够实现水资源的高效利用,同时避免对环境的负面影响。此外,加强安全监督管理,能够保障工程的长效运行,使其在生命周期内最大化地发挥经济效益和社会效益,避免因运行故障或管理不善导致水资源开发不足或污染问题。水利工程建设质量与安全管理,还能够推动区域经济发展和生态保护的协调统一,为社会经济的可持续发展提供基础保障。这种双赢效应进一步彰显了监督管理的重要性。

### 3 水利工程建设质量控制措施

#### 3.1 法规与标准建设

法规与标准建设是水利工程质量控制的基石,能够为工程全生命周期提供科学、统一的指导依据。制定和完善水利工程建设相关的法律法规和技术标准,能够从制度上保障工程质量的规范化、标准化。例如,针对工程设计、施工、验收和运行等各个环节,应分别制定详细的质量管理条例和实施细则,以确保各环节有章可循。此外,针对不同类型的水利工程,如防洪工程、灌溉工程和水电站工程,也应制定相应的特殊标准,以适应不同功能需求和环境条件。同时,加强法规与标准的宣传和培训,能够提高从业人员的法规意识和专业水平,通过教育手段使从业人员深刻理解并熟练掌握相关规定,从而在实际操作中严格执行。这不仅能够避免因意识不足导致的违规行为,还能够降低因人为因素引发的质量隐患。此外,定期修订和更新相关法规与标准,能够保证其适应科技进步和社会发展需求,为水利工程的高质量发展提供制度保障。

#### 3.2 工程前期管理

工程前期管理是水利工程质量控制的重要环节,是确保工程科学性、合理性和可行性的关键。在工程设计阶段,严格审查设计方案,确保其符合技术标准和法律法规,同时充分考虑水文、地质、环境和经济等多方面因素,能够从源头上避免设计缺陷对工程质量的影响。工程可行性研究也是前期管理的重要内容,通过科学分析和论证,判断工程建设的必要性和可行性,从而避免盲目建设导致资源浪费或后续运行中的问题。加强设计单位和科研机构的协同合作,能够使设计方案更加科学合理,同时引入专家评审机制,对重大工程设计进行多方论证,提高设计的严谨性和可靠性<sup>[1]</sup>。此外,工程前期还包括对施工单位和监理单位的资质审核,从人员、技术和管理能力等方面严格把关,确保参与方具备完成工程建设任务的能力。通过全面强化前期管理,可以有效奠定水利工程高质量建设的基础。

#### 3.3 施工过程管理

施工过程管理是水利工程质量控制的核心环节,直接决定着工程建设的实际质量。在施工过程中,加强监督和检查,是确保工程质量符合设计标准的有效手段。通过对施工现场的动态监控,可以及时发现并解决施工中存在的质量问题,避免隐患积累。此外,严格执行施工技术规程和质量控制标准,对于关键工序和重要节点进行重点检查和记录,能够确保施工全过程的可控性。实施动态监控技术,通过引入智能监测设备,对施工质量、安全状况和进度进行实时分析与反馈,有助于提高施工管理的科学性和效率。施工安全管理同样至关重要,通过落实安全生产制度,加强安全教育培训和施工环境管理,可以有效降低事故风险,保障施工人员的生命安全。施工过程中的管理工作,不仅是对建设阶段的质量负责,也是对工程后续运行和使用的负责,从而保证水利工程的全面可靠性。

#### 3.4 材料与设备管理

材料与设备的质量直接影响水利工程建设质量,因此对其采购、验收和使用的全过程管理尤为重要。在采购阶段,通过严格的招标程序选择信誉良好、资质齐全的供应商,能够从源头上保障材料与设备的质量。验收过程中,应加强质量检测,确保所有材料和设备均符合工程设计要求和相关技术标准,杜绝使用不合格产品。对重点材料,如钢筋、水泥、防水材料等,需进行定期抽检和性能测试,以保证其在不同施工条件下的稳定性和适用性。此外,在存储和使用阶段,加强对材料和设备的保管,确保其性能不因环境因素或不当操作而受到损害。设备的操作和维护也需严格按照规范进行,通过定期检修和更新,确保设备在施工中的高效、安全运行。完善材料与设备管理体系,不仅能够提升工程建设质量,还可以显著降低施工成本,减少因材料和设备问题导致的返工或损失。

#### 3.5 工程验收管理

工程验收是水利工程质量控制的重要环节,是对工程建设成果进行全面检查和评估的过程。严格执行验收标准和程序,能够确保工程建设质量的公正性和准确性。在验收过程中,应组织多方参与,包括建设单位、设计单位、施工单位和监理单位,邀请行业专家和第三方机构进行现场评估,确保验收结论的客观性和权威性。此外,对于工程的重点和隐蔽部位,应进行详细的检测和记录,以确保这些关键部位的质量达到要求。通过建立透明化、规范化的验收机制,可以有效防范验收过程中的舞弊和疏漏行为,提高验收工作的可信度。工程验收还应注重对竣工资料的审查,包括施工日志、检测报告和竣工图纸等,确保资料的完整性和准确性。验收环节的质量管理,不仅关乎工程的交付使用,也为后期的维护和管理提供了重要依据。

#### 3.6 后期运行与维护管理

后期运行与维护管理是确保水利工程长期安全运行的

重要保障,也是工程全生命周期管理的重要组成部分。建立健全工程运行与维护管理制度,通过明确管理职责和工作流程,可以确保工程运行和维护的规范化、制度化。同时,加强对工程运行状况的监督和检查,利用现代监测技术实时掌握工程的安全状态,能够及时发现并处理潜在隐患,避免因小问题积累成大风险。对工程的定期维护,包括坝体加固、设备更新和河道清理等,可以有效延长工程的使用寿命,减少运行成本。此外,培养高素质的运行管理团队,通过持续的技能培训和经验总结,提高管理人员的专业能力和应急处理能力。后期管理还应注重与社会公众的互动,通过信息公开和科普宣传,提升公众对水利工程的认知和参与度。完善的后期运行与维护管理,能够充分发挥水利工程的经济效益和社会效益,为区域经济发展和生态保护提供长久支撑。

## 4 监督管理措施

### 4.1 加强监督管理体系建设

加强监督管理体系建设是保障水利工程建设质量与安全的重要基础。构建健全水利工程建设质量与安全监督管理体系,需要从体制机制上理顺监督管理的职责与权限。第一,应明确各级监督管理部门的具体职责,确保不同层级的部门能够在工程建设过程中形成职责分明、协同配合的管理格局。例如,相关部门应负责制定监督管理的总体规划 and 政策指引,加强对重大项目的宏观指导和技术支持,其他部门则应落实具体项目的监督执行任务。在此基础上,进一步明确权限范围,确保各级监督管理部门在授权范围内有效履职,避免出现职责重叠或监管盲区。第二,还需建立上下贯通的监督信息交流平台,促进各部门间的沟通协作和数据共享,从而实现对工程质量和安全的全方位监管。监督管理体系的建设还需要强化相关法律法规的支撑,为监督工作的顺利开展提供强有力的法制保障。

### 4.2 强化监督管理人员培训

监督管理人员的专业素养和执行力直接决定了监督管理工作的成效,因此,强化监督管理人员的培训是提升水利工程建设质量与安全监督能力的重要措施。第一,应根据监督管理工作的实际需求,制定系统化的培训计划,包括工程质量管理、安全技术标准、现代化监测技术等内容,确保监督人员能够掌握全面的专业知识和技能。通过邀请行业专家进行专题讲座或组织实地案例分析,能够让监督人员深刻理解

当前水利工程建设中存在的典型问题及其解决对策,从而提升其解决实际问题的能力。第二,应注重培养监督管理人员的责任心和执行力,通过设立明确的岗位目标和绩效考核机制,督促监督人员认真履职,避免工作中出现疏漏或失职现象。第三,可以定期开展经验交流会或监督技能竞赛,促进监督人员之间的学习与交流,形成良性的竞争与合作氛围。在培训模式上,可利用线上教育平台与线下集中培训相结合的模式,不仅提高培训覆盖面,还能够根据不同人员的实际情况开展个性化培训。强化监督管理人员的培训,不仅能够提高其业务水平,还能增强其工作积极性和责任感,为全面提升水利工程建设的质量与安全监督水平提供有力支撑<sup>[1]</sup>。

### 4.3 创新监督管理方法

在现代信息技术的推动下,创新监督管理方法成为提升水利工程建设质量与安全监督效能的重要路径。利用大数据、云计算、物联网等技术,可以构建智能化的监督管理平台,实现对工程全生命周期的动态监控。例如,在施工阶段,通过安装监测传感器和视频监控设备,可以实时采集施工质量 and 安全数据,并将这些数据传输至监督平台进行分析和处理,从而实现对施工全过程的精准监督。这样的信息化手段不仅提高了监督效率,还能显著减少人为干预带来的主观误差。引入第三方评估和监督机制也是监督管理方法的一大创新。通过委托具有专业资质的第三方机构对工程质量和安全进行独立评估,可以增强监督工作的客观性和公正性,避免地方保护主义或内部监督流于形式的问题。

## 5 结论

水利工程建设质量与安全监督管理是确保工程质量和安全的重要手段。通过加强法规与标准建设、工程前期管理、施工过程管理、材料与设备管理、工程验收管理以及后期运行与维护管理,可以有效提高水利工程建设的质量与安全水平。同时,创新监督管理方法,加强监督管理体系建设和人员培训,是提升监督管理效果的关键。

### 参考文献

- [1] 张宁.水利工程建设质量与安全监督管理存在的问题与建议[J].内蒙古水利,2024(4):108-109.
- [2] 赵玮.水利建设工程项目质量监督管理的要点分析[J].工程与建设,2023,37(6):1886-1888.
- [3] 彭俊坤.水利工程建设质量与安全监督管理体系探讨[J].水上安全,2023(6):142-144.