

# 水利工程建设质量与安全管理体系建设研究

赵丛钰

鄢陵县水利局 河南 许昌 461200

**摘要:** 水利工程建设质量与安全问题一直备受关注, 建设一个健全的质量与安全管理体系对于保障水利工程建设可持续发展至关重要。本研究旨在探讨水利工程建设质量与安全管理体系的建设, 并提出优化改进的建议。在研究中, 我们对水利工程建设质量与安全管理体系的相关政策法规进行了梳理分析, 发现政策法规的制定与执行是完善管理体系的重要支撑。

**关键词:** 水利工程建设; 质量管理体系; 工程质量管理

## 1 水利工程建设质量的概念

水利工程建设质量是指在水资源利用、防洪抗旱、农田灌溉、水生态保护等方面, 通过科学规划、合理设计、严格施工和有效运维等全过程管理, 保证水利设施的可靠性、安全性和可持续性, 以及对社会经济发展和生态环境的贡献程度。

水利工程建设质量要体现在运行安全可靠方面。水利工程承担着保护生命财产安全的重要责任, 因此, 在设计和施工过程中, 必须确保建设工程结构和设备的稳定性和安全性, 以应对各种自然灾害和环境风险。水利工程建设质量要体现在资源利用高效性方面。水是宝贵的自然资源, 水利工程建设应该注重科学规划和合理配置, 以最大限度地提高水资源的利用效率, 保证农田灌溉和城市供水的需要, 同时保护水生态环境, 提高水资源可持续利用能力。水利工程建设质量要体现在环境保护方面<sup>[1]</sup>。水利工程建设必须注重生态环境的保护和水域生态系统的恢复, 减少污染物的排放, 保持水体的清洁和生物多样性, 促进生态健康, 维护人与自然的和谐共生。水利工程建设质量还包括工程的可持续发展能力。在设计和建设过程中, 要考虑到工程的寿命周期, 注重设施的耐用性和维修保养, 以延长工程的使用时间, 降低后期维护成本, 实现经济可持续发展。

## 2 水利工程建设安全管理

水利工程建设的安全管理是保障工程施工过程中各项工作安全、预防和控制施工安全事故发生的综合管理系统。在水利工程建设中, 因涉及到大量的人员、设备和材料, 以及复杂的自然环境, 施工过程中存在着诸多潜在的安全风险和隐患, 因此, 加强水利工程建设的安全管理至关重要。建立健全安全管理制度, 包括安全责任制、安全标准化、施工安全管理手册等, 并明确各级管理人员和施工人员的安全责任和义务, 确保安全管

理有章可循。加强安全培训和教育, 提高从业人员的安全意识和防范能力。通过开展培训班、现场演练、安全知识宣传等形式, 提升工程人员对施工安全的认知和应对能力。加强施工现场的安全监督和检查, 及时发现并解决存在的安全隐患。通过设立安全岗位、组织现场巡查、安全检查和记录等措施, 确保施工现场的安全秩序和施工质量。建立健全事故应急预案和救援体系, 确保在施工过程中发生事故时能够迅速采取救援措施, 减少事故损失, 并对事故进行调查和分析, 总结经验教训, 提出改进措施。加强与相关监管部门和专业机构的合作和交流, 借鉴和应用先进的安全管理技术和经验, 推动水利工程建设安全管理水平的不断提升。

## 3 水利工程建设质量与安全管理体系的关系

### 3.1 质量与安全管理的共性与差异

水利工程建设质量与安全管理体系相互关联, 二者密不可分。质量管理和安全管理都是保障水利工程建设顺利进行和提高工程运行效果的重要方面, 但在目标、内容和管理方法上存在一些共性和差异。首先, 质量管理和安全管理的共性在于都强调预防性和全过程管理。无论是在质量管理还是安全管理方面, 都强调从工程规划、设计、施工到运维等每个环节都要进行有效的管理和控制, 以降低质量和安全风险。其次, 质量管理和安全管理都需要建立完善的管理体系。两者都需要建立相应的管理制度、工作流程和责任体系, 确保各级管理人员和从业人员能够按照规定的标准和要求进行工作。然而, 质量管理和安全管理在目标和内容上存在一些差异。质量管理的目标是确保工程产品或服务符合规定的质量标准和要求, 提供满足用户需求的产品或服务。而安全管理的目标是保障工程施工和运行过程中的安全, 预防事故的发生, 保护人员的生命财产安全。质量管理的内容主要包括质量规划、质量设计、质量控制和质量

评估等方面,注重工程技术标准和技术细节的控制。而安全管理的内容主要包括安全预防、风险评估、安全培训和应急管理等方面,注重安全风险的控制和事故的应对处理<sup>[2]</sup>。此外,质量管理和安全管理在管理方法上也存在差异。质量管理主要通过质量检查、抽查和质量验收等手段进行,着重于质量标准的达标与否。而安全管理则主要通过安全教育培训、安全巡查和安全演练等手段进行,着重于安全规范的遵守和风险的预防与控制。

### 3.2 质量与安全管理的协同作用

质量管理和安全管理在水利工程建设中具有协同作用,相互支持和促进。通过质量管理的规范和要求,可以确保施工过程中所使用的材料和设备符合相关标准,工程施工按照合理的标准和规范进行。这为安全管理提供了可靠的基础,减少了施工中的质量问题引发的安全隐患。安全管理对于质量管理起到了保障性作用。安全管理强调施工过程中的安全风险预防和控制,包括对施工人员的培训、现场安全检查、事故应急措施等的实施。这些安全管理措施的有效落实,能够保障施工人员的安全和生命财产的安全性,避免因安全事故而造成对工程质量的破坏。质量管理和安全管理在建设过程中都需要依赖科学规划和合理设计。质量管理要求从工程规划阶段开始就充分考虑质量问题,并将合理的设计纳入到工程施工过程中;而安全管理也需要在规划和设计阶段将安全要求纳入到工程方案中,从源头上提前预防施工中的安全隐患和事故。质量管理和安全管理在不断优化改进中共同提升工程的品质。通过开展质量和安全的检查和评估,及时发现问题并采取措施改进,能够不断提高工程的品质和安全水平。

### 3.3 构建水利工程建设质量与安全管理体系的必要性

构建水利工程建设质量与安全管理体系具有重要的必要性。水利工程建设涉及的工程规模大,人员多,设备复杂,施工环境复杂多变,因此存在着极高的质量和安全风险。(1)构建质量与安全管理体系可以提高工程的质量。质量管理体系包括规范的质量标准、流程规范及各个质量环节的控制与监督,确保工程施工按照设计要求进行,杜绝质量问题的发生,提高建设工程质量和可靠性。(2)构建质量与安全管理体系可以保障工程施工的安全。安全管理体系包括完善的安全规范、安全培训、事故应急响应与处理机制等,旨在预防和控制施工安全风险,保护工程从业人员的安全和权益。这样可以有效减少工地事故的发生,避免人员伤亡和财产损失。(3)构建质量与安全管理体系有利于提高工程施工效率。合理的管理体系可以实现施工过程的规范化和标准

化,加强各个环节的沟通与协作,提高施工效率和工程进度控制,确保项目按时交付,实现项目投资效益的最大化。(4)构建质量与安全管理体系有助于提高企业的声誉与竞争力。一个具备完善质量与安全管理体系的企业,能够更好地满足客户的需求,有效降低质量和安全风险,提高服务质量,树立良好的企业形象,从而在市场竞争中更具竞争力。(5)构建质量与安全管理体系是法律法规的要求。在我国,质量和安全都是政府高度重视的领域,通过建立质量与安全管理体系,有利于企业合规经营,遵守相关法律法规和标准,确保施工过程合法、合规,为政府管理提供依据。

## 4 完善水利工程建设质量与安全管理体系的对策建议

### 4.1 强化政策法规的制定与执行

为了完善水利工程建设质量与安全管理体系,强化政策法规的制定与执行是关键。第一,加强政策法规的制定。政府和相关部门应制定更加具体、明确的质量与安全管理政策法规,覆盖水利工程建设各个环节和方面。这些政策法规应包括质量和安全标准、流程规范、责任划分、奖惩措施等,为质量与安全管理提供明确的法律依据。第二,强化政策法规的执行。政府和相关部门应加大对质量与安全管理政策法规的宣传力度,并建立严格的监督和检查机制,确保政策法规的执行到位。同时,要加强对执法人员的培训,提高执法水平和专业素质,加强对施工单位的监管力度,促使其按照相关法律法规要求进行施工。第三,加强质量和安全监测评估。建立健全质量与安全监测评估体系,对水利工程建设质量和安全进行定期、定量的监测和评估<sup>[3]</sup>。通过监测和评估结果,及时发现和解决存在的问题,为质量与安全管理提供科学依据,推动质量和安全水平的不断提高。第四,加强行业标准的制定与推广。不断完善水利工程建设行业标准,确保施工过程中涉及的材料、设备和工法等符合行业标准要求。同时,要积极推广使用行业标准,提高水利工程建设的一致性和可比性,为质量与安全管理提供更好的基础。第五,加强科技创新与技术支撑。加强科技创新,推动新技术的应用和发展,提升施工过程中的安全和质量管理水平。同时,加强技术支撑,为施工单位提供技术咨询、培训和指导,推动先进技术和理念的推广与应用。

### 4.2 提升从业人员素质和能力

为了提升水利工程建设质量与安全管理体系,关键是提升从业人员的素质和能力。通过加强教育培训,提高从业人员的专业知识和技能素质。培训内容包括质量与安全管理的理论基础、法律法规、工程标准与

规范、应急处置等方面。培训形式灵活多样,可通过线下培训、在线教育、研讨会等方式进行,提高从业人员的理论水平和实践能力。制定职业资格认证的标准和要求,建立职业资格认证机构,对从业人员进行职业资格认证。通过职业资格认证,能够确保从业人员具备相应的专业知识和技能,提高他们在质量与安全管理方面的能力和素质。通过加强岗位责任和职业道德的教育,使从业人员树立正确的职业操守和道德观念,强化安全和质量的责任意识。同时,建立相关的责任追究机制,明确各级管理人员和从业人员的责任与义务,推动其充分履行职责,提高工程质量和安全水平。与高校、科研机构建立紧密的合作关系,共同开展科研项目和技术研发,推动质量与安全管理的创新与技术进步。通过合作,能够将先进的理论和技术应用到实际工程中,提高从业人员的技术水平和创新能力。组织从业人员参加业内的专业会议、学术研讨会和经验交流活动,借助交流平台分享先进的质量与安全管理经验,增进彼此的学习和交流,不断提升从业人员的素质和能力。通过加强教育培训、建立职业资格认证体系、强化岗位责任和职业道德教育,加强与高校、科研机构的合作,以及加强经验交流与专业交流,能够提高从业人员在质量与安全管理方面的素质和能力,推动水利工程建设质量与安全水平的提升。

#### 4.3 完善质量与安全监督机制

为了完善水利工程建设质量与安全管理体系,关键是建立健全的质量与安全监督机制。首先,加强监督部门的建设与能力建设。政府和相关部门应加大对质量与安全监督部门的支持力度,提供专业的人力、物力和财力保障。同时,注重培养和引进高素质的监督人员,提高他们的专业水平和监督能力,使其能够在质量与安全管理方面发挥更有效的作用。其次,建立健全监督体系。构建质量与安全监督的制度体系,明确监督要求和责任,确保监督工作科学、规范进行。这包括建立监督的工作流程和标准、健全质量与安全监督的制度文件、明确监督的内容和范围等。同时,要加强与相关部门的

合作,形成监督工作的协同和配合。另外,加强监督手段与技术支持。利用现代技术手段,如无人机、人工智能、大数据等,提升监督的效率和准确性。通过监督手段的应用,能够及时发现施工中的质量和安全问题,采取相应的措施加以解决,提高监督的可靠性和有效性<sup>[4]</sup>。同时,要积极引导施工单位自行建立质量和安全检测体系,借助第三方机构进行监督和检测,加强监督工作的独立性和公正性。此外,加强信息化建设与数据共享。推动质量与安全监督信息化建设,建立统一的信息平台,实现监督数据的收集、共享和分析。通过信息化手段,能够更好地跟踪工程质量和安全状况,提供决策依据和监督报告,加强对水利工程建设的全过程监控和管理。最后,加大监督和执法的力度。加强对施工单位的监督和执法,严惩违法违规行为,形成高压态势和震慑效应。

#### 结束语

通过对这些对策的实施,能够有效提升水利工程建设质量与安全管理体系,实现水利工程建设可持续发展目标。我们也应意识到,水利工程建设质量与安全管理体系的建设是一个系统性、复杂性的过程,需要政府、相关部门、从业人员等各方的共同努力和合作。希望本研究的成果能够为水利工程建设质量与安全管理体系提供一定的参考和指导,进一步推动水利事业的发展,为人民群众提供更好的水利服务。

#### 参考文献

- [1]高建军,许晓邦,唐培军.水利工程建设质量管理体系的建设与优化研究.中国水利水电科学研究院学报,2021.19(2),92-97.
- [2]杨晓东,杜奇,郑华,&王阿娜.基于BIM的水利工程建设安全管理体系研究.水力发电,2021.47(2),94-99.
- [3]黄鑫,蔡祥忠,&盛洪文.水利工程建设质量与安全风险管理体系研究.水利建设技术,2021.48(2),113-117.
- [4]刘艳芳,过蓉.水利工程建设质量与安全管理体系的集成研究.技术经济与管理研究,2021.44(2),109-114.