

新时期水利工程质量安全的科学监管途径

朱 莎

杭州市余杭区水利工程建设总站 浙江 杭州 311115

摘 要：新时期水利工程质量安全科学监管基于全面质量管理、风险管理和信息化监管等理论，面临监管机制不完善、手段滞后及人员素质不均等挑战。因此，建议完善监管机制，强化前期策划与设计审核，严格施工过程监管，推进信息化监管建设，并提升监管人员素质。通过不断创新和提升，可以推动水利工程质量安全监管迈上新台阶，为社会经济稳定提供坚实基础。

关键词：水利工程；质量安全；科学监管

1 新时期水利工程质量安全科学监管的理论基础

在新时期，水利工程质量安全科学监管的理论基础主要依托于现代管理科学和工程技术的深度融合。第一，全面质量管理（TQM）理论是水利工程质量安全监管的基石。它强调以顾客为中心，全员参与，持续改进质量，并将这一理念贯穿于水利工程规划、设计、施工、验收等全过程。通过制定明确的质量目标、建立严格的质量保证体系、实施有效的质量控制和质量管理，确保水利工程质量符合预设标准，满足社会和经济的双重需求。第二，风险管理理论为水利工程质量安全监管提供了重要的支撑。水利工程往往涉及复杂的自然环境和多变的施工条件，存在着诸多潜在的风险因素。风险管理理论要求对这些风险因素进行全面识别、科学评估、合理控制和有效应对，以最小化风险的发生概率和影响程度，确保水利工程建设的安全性和可靠性。第三，随着信息技术的快速发展，信息化监管技术也成为新时期水利工程质量安全监管的重要手段。通过应用先进的信息技术，如物联网、大数据、云计算等，可以实时采集、传输、处理和分析水利工程建设过程中的各类信息数据，为质量安全监管提供有力的数据支持和决策依据^[1]。新时期水利工程质量安全科学监管的理论基础涵盖了全面质量管理、风险管理和信息化监管等多个方面，这些理论相互交融、相互促进，共同为水利工程的质量安全提供坚实的保障。

2 新时期水利工程质量安全监管问题

2.1 监管机制不完善，责任不明确

在新时期水利工程的质量安全监管过程中，机制的不完善和责任不明确是两个突出的问题。首先，监管机制的不完善主要体现在法律法规体系不健全、监管流程不清晰以及部门间协调机制不畅等方面。这使得在实际监管过程中，容易出现责任推诿、监管空白和重复监管

等问题，严重影响监管的效率和效果。其次，责任不明确也是制约水利工程质量安全监管的重要因素。由于责任划分不明确，往往导致在出现问题时无法及时追责和纠正，这不仅削弱了监管的权威性，也增加了质量安全事故发生的可能性。

2.2 监管手段落后，信息化水平低

在新时期，水利工程质量安全监管面临着监管手段落后和信息化水平低的挑战。传统的监管手段往往依赖于人工巡查和现场检查，这种方式不仅效率低下，而且难以全面覆盖所有的工程环节和细节。同时，由于信息化水平低，监管数据的收集、分析和处理往往存在滞后和不准确的问题，难以为决策提供及时有效的支持。

2.3 监管人员素质参差不齐，专业能力不足

水利工程质量安全监管人员的素质和专业能力直接影响到监管工作的质量和效果。在现实中，监管人员的素质参差不齐、专业能力不足是一个普遍存在的问题。一些监管人员缺乏必要的专业知识和实践经验，难以胜任复杂的监管工作；还有一些监管人员责任心不强、工作态度不端正，容易在监管过程中出现疏忽和错误^[2]。

3 新时期水利工程质量安全科学监管的具体途径

3.1 建立健全监管机制

为了确保水利工程建设的质量与安全，必须构建一套完善、高效、科学的监管机制。完善相关法律法规体系，明确监管责任、权限和追责机制，使监管工作有法可依、有章可循。这包括修订和完善现有法律法规，以及制定更具针对性的质量安全监管标准和技术规范，为水利工程建设提供明确的指导和约束。建立明确的监管职责划分，形成上下联动、左右协同的监管网络。各级水行政主管部门应发挥主导作用，加强对下属单位的监管和考核，确保各级监管责任得到有效落实。同时，各参建单位也应明确自身的质量安全责任，建立健全内部

质量管理体系,确保工程建设符合质量安全标准。推行水利工程质量安全责任制是建立健全监管机制的关键举措。通过建立质量安全责任体系,明确各级水行政主管部门、参建单位及其人员的质量安全责任,并实行责任追究制度,能够有效提升各方对质量安全工作的重视程度和责任心。推行质量安全承诺制度,要求参建单位在工程建设过程中签订质量安全承诺书,也能够进一步增强其对质量安全的保障力度。为了加强监管信息化建设,还需充分利用现代信息技术手段。建立水利工程质量安全监管信息系统,实现数据的实时采集、传输、分析和共享,能够提升监管的效率和准确性。推广使用无人机巡查、远程监控等先进技术设备,能够扩大监管的覆盖面和深度,提高监管工作的及时性和有效性。通过建立健全信息公开制度,及时向社会公众发布水利工程质量安全监管信息,能够增强公众对监管工作的信任和支持。

3.2 加强前期策划与设计审核

在项目启动前,必须进行充分的前期策划,明确工程的建设目标、技术标准和质量要求,确保各项规划和设计方案能够充分考虑工程的地质条件、环境因素和安全隐患,实现技术可行性、经济合理性和安全可靠性的统一。在前期策划过程中,要特别注重质量安全管理 的体系构建和制度安排,确保质量安全监管贯穿整个工程建设的全过程。要加强对设计单位的质量管理,严格审核设计方案和施工图纸,确保其符合国家和行业的技术标准和质量要求。对于设计方案中可能存在的技术难点和 风险点,要进行充分的论证和评估,提出科学合理的解决方案,避免设计缺陷和安全隐患的发生。在设计审核阶段,应组织专家团队对设计方案进行细致的评审和把关,确保设计文件的完整性和准确性。对于审核中发现的问题和不足之处,要及时反馈给设计单位进行修改和完善。同时,加强对设计文件的变更管理,确保任何设计变更都经过严格的审批和备案,避免对工程 质量安全造成不利影响。通过加强前期策划与设计审核,可以从源头上提高水利工程建设的质量安全水平,为后续的 施工和运营打下坚实的基础。这也能够为水利工程建设的质量安全监管提供有效的前置保障,减轻后续监管工作的压力,提高整体监管效率和质量。

3.3 强化施工过程监管

新时期水利工程质量安全科学监管的具体途径中,强化施工过程监管是确保水利工程项目质量与安全的核心环节。(1)制定并严格执行施工过程监管的详细规程和标准。这些规程和标准应涵盖从材料采购、施工工艺

到验收检测等各个环节,确保施工过程中的每一步都符合质量要求和 安全标准。(2)加强施工现场的实时监督和管理。通过设立专门的监督团队或利用信息化手段,对施工现场进行全天候、全方位的监控,确保施工人员遵守操作规程,及时发现并纠正潜在的质量问题和安全隐患^[3]。(3)强化施工过程中的质量检查和验收工作。设立独立的检测机构或聘请专业的检测人员对施工过程中的关键环节进行抽检和评估,确保工程质量符合预期目标。此外,在施工结束后进行严格的验收程序,确保工程质量达标后再进行下一阶段的工作。(4)加强与施工单位和施工人员的沟通和协调。建立健全的信息交流机制,及时传达监管要求和标准,确保施工单位和施工人员能够充分理解并贯彻执行。同时,鼓励施工单位和施工人员提出改进意见和建议,共同推动施工过程的优化和升级。(5)建立严格的责任追究机制。对于在施工过程中出现的质量问题和安全事故,要依法依规进行严肃处理,追究相关责任人的责任。通过强化责任追究,形成对施工单位和施工人员的有效震慑和约束,提高施工过程中的规范性和可靠性。

3.4 推进信息化监管建设

为推进信息化监管建设,可采取以下具体措施:第一,建立健全水利工程质量安全信息化管理系统。这一系统应具备数据集成、信息共享、实时监控、风险预警等功能,实现对水利工程建设全过程的动态监管。通过集成各参建单位的数据信息,形成全面、准确、实时的数据库,为监管部门提供决策支持。第二,利用先进的信息技术手段,如物联网、大数据、云计算等,对水利工程建设过程中的关键指标、质量参数和安全风险进行实时监控和分析。通过对海量数据的深入挖掘和处理,可以及时发现问题隐患,为质量安全控制提供科学依据。第三,推广使用智能化监管设备,如无人机巡查、远程监控等,对水利工程施工现场进行实时监控和记录。这些设备能够覆盖更广的区域,提高监管的效率和精度,确保工程质量安全得到全面保障。第四,还需加强信息安全保障措施,确保水利工程质量安全信息化管理系统的稳定运行。建立健全信息安全管理 制度,加强网络安全防护,防止数据泄露和非法访问等安全事件的发生。

3.5 提升监管人员素质

水利工程的质量安全监管工作涉及多个领域和专业 知识,要求监管人员具备扎实的理论基础、丰富的实践经验和高度的责任心。通过定期举办培训班、研讨会等形式,对监管人员进行系统全面的理论培训和实践指

导。培训内容应包括水利工程质量安全法规、技术标准、监管流程等方面的知识,以及案例分析、现场教学等实践环节,使监管人员能够熟练掌握监管工作所需的各项技能。积极组织监管人员参加国内外水利工程质量安全领域的学术会议、研讨会等活动,拓宽他们的视野和知识面。加强与其他国家和地区的交流合作,学习借鉴先进的监管理念和经验,提高监管人员的专业素养和国际竞争力。定期对监管人员的业务能力和工作绩效进行评价和考核,对表现优秀的监管人员给予表彰和奖励,激发他们的工作积极性和创造力。对业务能力不足或存在问题的监管人员进行有针对性的培训和指导,帮助他们提高业务能力和水平。通过举办讲座、开展主题教育等形式,加强监管人员的职业道德教育,强调监管人员的工作使命和社会责任,促使他们牢固树立安全第一、质量第一的意识,始终坚守职业操守和道德底线。

4 新时期水利工程质量安全监管案例研究

4.1 某大型水利工程质量安全监管实践

在新时期水利工程建设中,某大型水利工程以其严格的质量安全监管措施而备受瞩目。该工程在项目启动时,就制定一系列详尽且高标准的质量安全监管方案。第一,该工程建立严格的质量控制体系。从原材料采购到施工过程的各个环节,都设有专门的检测人员和检测设备,确保所有材料和技术都符合相关标准和规定。定期对施工现场进行巡查,确保施工过程符合设计要求和质量标准。第二,该工程注重信息化监管的建设。通过引入先进的信息技术和智能化设备,实现对施工现场的实时监控和数据分析。这不仅能够及时发现潜在的质量问题和安全隐患,还能为监管部门提供科学的决策依据^[4]。第三,该工程还加强对施工人员的培训和管理。所有施工人员都经过严格的技术培训和安全教育,确保他们具备足够的技能和安全意识。在施工过程中,监管部门还定期对施工人员进行考核和评估,确保他们的行为符合质

量要求。

4.2 监管过程中遇到的挑战及应对措施

在监管过程中,该工程也遇到一些挑战。其中最大的挑战之一是施工环境复杂多变,这给监管工作带来了极大的困难。为了应对这一挑战,该工程采取一系列应对措施。通过定期巡查和数据分析,及时发现施工环境的变化趋势和潜在风险,并制定相应的应对措施。在施工过程中,与地方政府、环保部门等相关机构保持密切沟通,确保施工活动符合各项规定和要求。同时,借鉴其他类似工程的成功经验和科技成果,提升本工程的监管水平。严格按照质量标准和要求进行检查和验收,确保每个环节都符合质量要求。对于发现的问题和隐患,及时进行处理和整改,确保工程质量和安全得到保障。

结束语

新时期水利工程质量安全科学监管是保障水利工程建设质量与安全的关键环节。通过建立健全监管机制、强化施工过程监管和推进信息化监管建设等措施,我们能够有效提升水利工程质量安全监管的效率和水平。同时,提升监管人员的素质和专业能力,对于确保监管工作的有效实施也具有重要意义。未来,还应不断探索和创新,以科技为支撑,推动水利工程质量安全监管工作再上新台阶,为社会经济发展提供坚实的水利支撑。

参考文献

- [1]夏鑫.浅谈水利工程建设与运行管理结合的问题及措施[J].区域治理,2019,0(5):104-104.
- [2]陈成植.青海省水利工程质量监督管理存在问题与对策[J].中国农村水利,2020(11):210-213,218.
- [3]黄雅嘉.广东省水利工程质量监督工作探讨[J].广东水利,2021(6):103-107.
- [4]余春勇,张可,吴凯丽.质量监督视角下土石坝质量技术风险评估研究[J].中国农村水利,2020(10):211-218.