

水利水电工程的质量验收监督和管理措施

任巧玲¹ 赵 沛²

1. 黑河黄藏寺水利枢纽工程建设管理中心 甘肃 兰州 730000

2. 黑河水资源与生态保护研究中心 甘肃 兰州 730000

摘 要：水利水电工程质量至关重要，关乎防洪、发电等功能及民生安全、生态稳定。本文研究其质量验收监督与管理，指出该工作对保障工程安全、提高效益、维护行业形象意义重大，同时分析存在监督管理缺位、技术人员素质不足等问题，进而从完善规程、强化监督、提升人员素质、加强信息化建设和严格追责等方面提出关键措施，为提升工程质量提供理论参考。

关键词：水利水电工程；质量验收监督；管理措施

引言：水利水电工程作为国家基础设施的重要组成部分，其质量直接关系到人民生命财产安全、经济发展和社会稳定。随着水利水电工程建设规模的不断扩大和数量的日益增多，质量验收监督和管理的重要性愈发凸显。然而，在实际工作中，水利水电工程质量验收监督和管理仍存在诸多问题，这些问题不仅影响了工程的质量和效益，也对行业形象造成了损害。因此，深入研究水利水电工程质量验收监督和管理措施，对于提高工程质量、保障工程安全运行、促进行业可持续发展具有重要意义。

1 水利水电工程质量验收监督和管理的重要性

1.1 保障工程安全运行

水利水电工程通常规模庞大，涉及大坝、输水渠道、发电厂房等关键设施，其质量直接关系到人民生命财产安全与社会稳定。严格的质量验收监督和管理，能够对工程建设的各个环节进行全面把控，从原材料的质量检验，到施工工艺的规范执行，再到工程结构的稳定性检测，不放过任何一个可能影响安全的细节。通过对隐蔽工程、关键部位的重点验收，及时发现并纠正施工过程中的质量缺陷和安全隐患，避免因质量问题引发大坝溃决、边坡坍塌等重大安全事故^[1]。

1.2 提高工程效益

水利水电工程的建设投资巨大，只有保证高质量，才能充分实现其预期效益。有效的质量验收监督和管理，能够确保工程按照设计要求精准施工，使工程设施在投入使用后，达到最优的运行状态。以水电站为例，严格把控发电机组安装、水轮机制造等环节的质量，可提高发电效率，降低能耗，增加发电量和经济效益；对于灌溉水利工程，保证渠道防渗性能、泵站抽水能力等方面的质量，能有效提高水资源利用率，保障农业灌溉

需求，促进农业增产增收。

1.3 维护行业形象

水利水电行业作为国民经济的重要支柱，其行业形象关乎公众信任与市场竞争力。高质量的工程是行业最有力的名片，严格的质量验收监督和管理，促使企业在工程建设中遵循高标准、严要求，打造精品工程，树立良好的企业品牌形象。当一个个优质工程展现在公众面前时，不仅能增强社会各界对水利水电行业的信心，吸引更多社会资源投入，还能提升行业在国内外市场的声誉和影响力。反之，若工程质量问题频发，不仅会损害企业自身利益，还会使整个行业陷入信任危机，阻碍行业的可持续发展。

2 水利水电工程质量验收监督和管理存在的问题

2.1 监督管理缺位

水利水电工程分布范围广，涉及众多施工环节与参建单位，监管难度大。部分地区质量监督机构设置不完善，县级水利工程常缺乏专门质量监督部门，致使监管出现空白区域。同时，现有监督部门职能存在交叉、模糊之处，如行政主管单位监管科与质检部门职责融合，导致质量监督事权分工不明，工作开展困难。而且，一些质量监督部门依赖收取质检费维持运转，费用不足使得工作经费难以保障，严重影响监督工作的及时性与全面性。

2.2 技术人员素质不高

水利水电工程技术复杂，对专业技术人员要求高。当前行业内技术人员素质参差不齐，部分人员缺乏系统专业培训，对新技术、新工艺掌握不足。在检测领域，很多检测人员无证上岗，有证人员占比较少，且检测单位人员紧缺，对员工资质审核不严格。一线检测人员工作经验匮乏，能力水平差异大，影响检测数据准确性与

可靠性。此外,施工单位的技术人员也存在问题,随着建筑行业扩张,大量农民工进入水利水电施工队伍,他们缺乏专业技术培训,面对复杂工程结构,难以胜任施工任务,极易引发质量风险^[2]。

2.3 信息不对称

在水利水电工程建设过程中,信息流通不畅现象普遍。不同参建单位间信息共享机制不完善,施工单位、监理单位、业主及质量监督部门之间数据传递不及时、不准确。例如,检测机构获取的质量检测数据无法迅速反馈到施工现场,施工方难以及时调整施工工艺;业主对施工进度、质量情况的掌握存在滞后性,影响决策的科学性。同时,部分企业对质量检测工作不重视,检测设备陈旧未及时更新,数据处理能力差,资料混乱,进一步加剧信息传递障碍。

2.4 验收标准执行不严格

水利水电工程验收有明确标准与规范,但实际执行中存在诸多问题。一方面,验收制度体系存在缺陷,现行部分规程对规模较小、结构简单工程适用性差,地方规范对工程范围界定模糊,导致验收标准难以确定。另一方面,验收工作行政化色彩浓厚,部分地区将其纳入行政主管部门任务考核,验收主持单位积极性受挫,验收质量下降。此外,验收准备工作常不到位,工程工作报告质量低,参建单位数据不一致,专项验收资料收集不完整、标准不统一,影响验收意见形成。

3 水利水电工程质量验收监督和管理的关键措施

3.1 完善验收规程和标准

(1) 紧密结合行业前沿技术与工程实践需求,系统性制定验收规程和标准。当前,水利水电工程领域不断涌现新型材料与工艺,如超高性能混凝土、智能灌浆技术等,需针对这些创新应用,细化质量验收流程与评定指标。通过借鉴国内外先进工程案例,建立涵盖施工工艺、材料性能、结构安全等维度的验收标准体系,确保新技术应用场景下的验收工作规范有序。(2) 强化验收规程和标准的宣贯与培训工作。组织建设、施工、监理等参建单位开展专项培训,邀请行业专家对标准条款进行深度解读,通过案例分析、模拟验收等方式,帮助各方人员准确理解标准内涵。同时,编制通俗易懂的标准手册与操作指南,发放至一线工作人员,避免因对标准认知偏差导致验收结果失准。(3) 构建动态更新机制,确保验收规程和标准的时效性与科学性。设立专门的标准研究小组,定期收集工程建设中出现的新问题、新情况,结合行业技术发展动态,对现有标准进行评估与修订。例如,针对极端气候条件下水利工程的特殊要求,及时补

充相应验收条款,使标准始终契合工程实际需求,为水利水电工程质量验收提供坚实可靠的制度保障^[3]。

3.2 强化监督机制

(1) 构建全方位、多层次的监督体系,整合各方监督力量。相关主管部门需发挥主导作用,通过定期检查、突击检查等方式,对工程质量验收流程、标准落实情况进行监督,对违规行为依规严肃处理;社会监理单位要严格依照合约和规范,从工程规划设计到竣工验收全程把控,对施工过程中的质量隐患及时督促整改;施工单位则需强化内部自检,建立班组自查、项目部复查、企业抽检的三级自检制度,确保工程质量符合要求。三方协同发力,形成监督合力。(2) 建立健全监督结果反馈与公示机制。监督检查结束后,及时将发现的问题反馈给责任单位,并明确整改期限与要求,安排专人跟踪整改进度,确保问题得到彻底解决。同时,通过官方平台、行业渠道等途径,将监督结果向社会公开,包括工程质量状况、存在问题及整改情况等,接受公众监督,促使责任主体重视工程质量。(3) 加强监督队伍建设与管理。定期组织监督人员参加专业培训,学习最新的工程技术、验收规范及管理规定,提升其专业素养;建立严格的考核评价制度,将监督工作质量、问题发现率等纳入考核指标,对表现优异者给予奖励,对不称职人员进行调整;强化廉洁教育,签订廉洁承诺书,杜绝监督过程中出现违规行为,打造一支专业过硬、作风清廉的监督队伍,为水利水电工程质量保驾护航。

3.3 提升人员素质

(1) 开展系统化专业培训是提升人员素质的基础。针对水利水电工程质量验收涉及的水文地质、结构力学、材料科学等多学科知识,定期组织分层分类培训。邀请行业权威专家与资深工程师,结合实际工程案例,讲解工程新技术、新规范与验收标准,如智能监测技术、绿色施工验收要求等;同时,组织人员参与BIM技术应用、工程质量数字化管理等实操课程,提升其专业技能与解决实际问题的能力,确保在验收工作中能准确判断工程质量状况。(2) 强化职业道德教育是保障验收公正的关键。通过开展廉政教育讲座、观看警示教育片、参观廉政教育基地等形式,引导人员树立正确的价值观和职业操守,使其深刻认识到水利水电工程质量关乎民生安全的重要性;组织学习行业先进人物事迹,以榜样力量激发人员的责任感与使命感,促使其在验收工作中秉持客观、公正原则,坚决抵制利益诱惑,杜绝弄虚作假行为。(3) 建立科学的考核激励机制是激发人员积极性的重要手段。制定涵盖专业知识、工作业绩、职

业道德等维度的考核指标,定期对人员进行综合评估。对考核优秀者,给予物质奖励、晋升机会或荣誉表彰;对未能达标的人员,安排针对性培训或岗位调整。此外,设立创新奖励基金,鼓励人员提出优化验收流程、提升工作效率的新方法,营造积极向上的学习与工作氛围,打造一支业务精湛、作风优良的高素质人才队伍。

3.4 加强信息化建设

(1) 搭建智能化工程质量验收管理信息系统是基础。在水利水电工程施工现场部署物联网传感器,实时采集大坝沉降、混凝土温度、水流量等关键数据,通过5G网络自动上传至信息系统。系统可对数据进行智能分析,一旦发现参数异常,立即发出预警,便于验收人员及时掌握工程质量动态,实现对工程建设全过程的实时监控。(2) 实现工程质量验收资料的电子化管理至关重要。摒弃传统纸质资料管理模式,将施工图纸、检测报告、验收记录等文件进行数字化处理,存储于云端数据库。利用OCR识别、区块链等技术,确保资料的真实性与不可篡改性,同时支持多维度检索与在线共享,方便建设、监理、施工等各方随时调取查看,显著提升资料管理效率,降低人为失误风险。(3) 深度应用大数据、人工智能等前沿技术。通过对海量历史工程质量数据的挖掘分析,建立质量风险预测模型,提前预判工程可能出现的质量问题,为验收监督提供科学决策依据。例如,利用机器学习算法分析相似工程案例,为当前项目制定针对性的质量验收方案,提高验收工作的准确性和预见性。(4) 构建远程验收和视频监控系统,突破时空限制。通过高清视频会议、VR全景展示等技术,邀请异地专家远程参与工程验收,实时查看施工现场情况,进行线上讨论与指导。同时,利用无人机巡检、固定摄像头监控等手段,全方位记录工程建设过程,形成可视化档案,确保验收监督工作更加全面、高效。

3.5 严格责任追究

(1) 明确工程建设各方质量责任是严格责任追究的根基。通过合同条款和责任清单,将质量责任细化到建设、勘察设计、施工、监理等各环节。例如,规定施工

单位擅自变更工艺导致混凝土强度不达标,需承担全部返工费用及工期延误赔偿;监理单位对隐蔽工程验收流于形式,未发现基础施工缺陷,则要承担连带法律责任,从制度层面杜绝责任推诿现象。(2) 构建“零容忍”的分级惩处机制。依据《建设工程质量管理条例》等法规,对违规行为实施阶梯式处罚。对于偷工减料、使用不合格材料等造成工程重大安全隐患的施工企业,除处以工程总造价5%~10%的高额罚款,还将其列入行业黑名单,限制其在一定期限内参与投标;对涉及造假、玩忽职守的责任人,依法移交司法机关,形成强有力的法律震慑。(3) 深化信息公开与警示教育。搭建责任追究信息公开平台,及时公示涉事单位、责任人、违规事实及处理结果,接受社会公众监督。同时,定期组织行业内典型案例剖析会,通过播放工程质量事故纪录片、模拟责任追究场景等方式,让工程建设各方深刻认识违规后果,从思想层面强化责任意识,促使其主动遵守质量规范,切实保障水利水电工程质量安全^[4]。

结束语

水利水电工程质量验收监督和管理,关乎国计民生与工程长远安全。上述完善规程标准、强化监督、提升人员素质等措施环环相扣,共同构建起质量保障体系。但工程建设环境复杂多变,质量监管需与时俱进,持续优化措施。未来,更需凝聚各方合力,将这些关键措施落到实处,以高度的责任感和专业能力,筑牢水利水电工程质量防线,为社会发展与人民福祉保驾护航。

参考文献

- [1]鲁丽.水利水电工程监理质量控制分析[J].工程技术研究,2021,6(11):171-172.
- [2]李智超.水利水电工程施工管理问题及对策思考[J].科技创新与应用,2021,11(16):188-190.
- [3]陈涛.水利水电工程施工质量管理[J].农家参谋,2021(10):186-187.
- [4]郭雅莉.水利水电工程概预算编制与问题[J].四川建材,2021,47(05):208-209.