

## 水利工程施工阶段监理质量控制研究

赵春花

新疆昆仑工程咨询管理集团有限公司, 新疆 乌鲁木齐 830000

**[摘要]**水利工程是国家的基础建设项目之一, 工程质量的好坏直接影响到工程效益以及人民的生命财产安全, 监理单位是整个项目的参与者, 在工程项目建设过程中有着举足轻重的地位。这篇文章对水利工程的质量监理在施工阶段的重要性进行了阐述, 在此基础上对现阶段存在的一些问题进行了讨论并提出了解决方法。文章最后针对上述提到的问题提出了加强队伍建设素质、加强施工前准备工作、健全管理制度、加强风险管控、严格验收程序等一系列措施来进一步提高水利工程质量监理水平。实验证明, 只有建立完善合理的监理质控机制, 才可以有效的保证水库建设项目质量。

**[关键词]**水利工程; 施工监理; 质量控制; 监管体系; 风险控制

DOI: 10.33142/hst.v9i2.19154

中图分类号: TU723

文献标识码: A

### Research on Quality Control of Supervision in the Construction Stage of Water Conservancy Projects

ZHAO Chunhua

Xinjiang Kunlun Engineering Consulting Management Group Co., Ltd., Urumqi, Xinjiang, 830000, China

**Abstract:** Water conservancy engineering is one of the national infrastructure projects, and the quality of the project directly affects the project benefits and the safety of people's lives and property. The supervision unit is a participant in the entire project and plays a crucial role in the construction process of the project. This article elaborates on the importance of quality supervision in the construction phase of water conservancy projects, and based on this, discusses some existing problems and proposes solutions. At the end of the article, a series of measures were proposed to further improve the quality supervision level of water conservancy projects, including strengthening the quality of team building, enhancing pre construction preparation work, improving management systems, strengthening risk control, and strictly implementing acceptance procedures, in response to the above-mentioned issues. Experimental results have shown that only by establishing a sound and reasonable supervision and quality control mechanism can the quality of reservoir construction projects be effectively guaranteed.

**Keywords:** water conservancy engineering; construction supervision; quality control; regulatory system; risk control

#### 引言

面对国内水力资源丰富、经济不断进步及水利工程建设加快的趋势, 水利工程对于防汛抗旱保安全, 水资源配置及生态保护方面起着越来越大的作用。2023年全国全年完成水利行业固定资产投资为11996亿元人民币, 达到前所未有的水平, 工程监理则是整个项目的管控过程中的一个重要节点, 监理工作的效果好坏直接影响着工程质量的目标能否达成。但是当前水利工程施工监理工作也存在着诸多不足之处: 缺乏专业的监理技术人员; 缺乏信息化监理机制; 监理水平有所欠缺等。最近福建永安抽水蓄能电站爆出重大严重的偷工减料现象、设计要求12m的锚筋桩、实际施工长度仅仅只有3~5m、更甚者只有不到2m, 可见监理的缺失带来的后果是多么

严重! 所以, 对水利工程施工过程中的监理质量问题进行分析研究, 寻求可行性的改进策略, 有着很高的实际价值。

#### 1 水利工程施工阶段质量监理的重要作用

水利水电工程实施阶段是使工程的设计理念得以最终付诸现实并实体化为工程项目的最重要环节, 在这个过程中, 监理工程师的质量控制更是起到了至关重要的决定性作用。监理单位负有工程质量管理主体的责任, 分别从工程勘探质量、设计质量、施工质量和监理质量的角度进行管理。监理人员以现场监督、巡查、对比检测等形式, 严格把控施工现场材料、工艺、工序等的质量情况。镜岭水库工程建管处积极推进安全风险分级管控与隐患排查治理双重预防体系建设, 形成“一级抓一级、

层层抓落实”的管理格局，为工程项目建设筑起了牢固的质量安全保障网。监理的质量管理职能不仅仅是发现问题、纠正错误，更重要的是事前防范、预先把控，在完善质量管理的基础上监督施工方做好质量保证工作，保障工程项目的建设质量。

## 2 水利工程施工阶段监理质量控制中存在的问题

### 2.1 不明确监理质量控制的作用对象

在水利工程建设监理工作中，很多监理工程师对于质量控制的作用主体的认识不清，不了解自己该管什么，该监什么，该验什么等问题。职责定位不够清晰使得监理工作失去了方向感，不能有的放矢地开展。一些监理工程师把过多的时间花在了外在的施工形象进度上，却对隐蔽工程、重要工艺节点以及主要结构部位的工程质量管控不到位；还有的过度强调施工单位管理制度是否完善，而忽视了具体的操作者和具体的工序的监管，质量控制的对象不明晰造成监理工作的抓不住要点，把不住重点。就监理工作的属性而言，质量管理的对象应为工程施工期间的人、机、料、法、环五个方面，主要包括施工人员资格及水平、施工设备性能及状况、施工材料品质与适用程度、施工方法的科学合理性、施工环境的安全适宜性<sup>[1]</sup>。但是，由于缺少相应的工作指导以及统一的质量控制指标体系，在实践中部分监理人员经常出现顾此失彼的现象，无法做到对整个工程质量全过程全方位把控的问题。

### 2.2 工作力度不足

监理力量薄弱是目前水利工程项目质量管理中存在的突出问题。一是监理到现场检查少、检查深入不够，对于工程在施工过程中出现的质量问题不能及时发现、不能及时处置；二是监理指令缺乏威慑力、执行力度不够大。福建永安抽水蓄能电站项目建设过程中，监理单位一些监理人员接受施工单位邀请参加宴请，在KTV包厢内喝酒唱歌时，每个人的身边都配备1~2名不同性别的陪侍小姐，这样一支监理队伍不可能给施工单位施加有效的压力。有些监理公司出现监理人员不尽责、旁站不到位、质量检查评定滞后，重要隐蔽工程项目检查验收不符合规定要求等现象使得监理工作丧失了权威性与有效性。

### 2.3 监理机制不健全

监理体制缺失是造成水利工程质量保障水平低下的根本原因。宏观上来说，水利工程监理行业的收费标准较低，并且市场上存在着低价抢工程的行为，在这种情况下，一些监理公司对于工作缺乏积极性，没有创新精神；在微

观层面上来说，水利工程监理小组自身的工作方法也是存在问题的，永安抽水蓄能项目的重大问题是设计者、建设者、监督者均系于同一个中国电建集团之下，是一损俱损、一荣俱荣的利益共同体，所以作为监督者的监理单位对施工单位进行监督就变成了“左手监督右手”，或者说是“自己监督自己”。建筑法明文规定，工程建设监理单位不得与所监理工程建设项目的建设单位、施工单位及建筑材料、建筑构配件和设备供应单位有利害关系，这样的“自己监督自己”的方式注定会使监理失效。

### 2.4 监理队伍的综合素质有待提升

工程建设项目监理工作涉及的专业性强、实际性强、应用性也强，监理的质量好坏很大程度上是由监理人员自身的素质和能力决定的，但是目前现有的水利监理队伍整体的综合素质还不能完全满足工作的需求。一方面，某些监理人员缺乏相关专业背景知识，不了解水利工程的新技术、新方法、新材料的应用；另一方面，缺少相关的实践经验，不能根据现场的实际问题作出正确的预估判断力<sup>[2]</sup>。监理工程师要勇于说“不”，勇于喊“停”，勇于唱“反调”，要做“铁石心肠”的捍卫者，但是，有些监理工程师缺乏责任心、不负责任的问题，在一定程度上损害了监理工作的公允程度和权威性。

### 2.5 监理人员缺失

监理人员不到位是目前水利工程建设阶段的质量管控存在的主要难题，一些监理公司出现职责“悬置”的现象，“只签不监”“怕担责、做老好人”“能力低、看不到”的状况严重发生。表1整理了监理人员不到位的具体表现及对于质量控制的影响。

表1 水利工程监理人员缺失的主要表现及影响分析

缺失类型	具体表现	对质量控制的影响
数量性缺失	监理人员配备数量低于合同约定，一人多岗、跨项目兼职现象普遍	旁站监理难以落实，巡视检查频次不足，质量隐患难以及时发现
专业性缺失	缺少岩土、混凝土、机电等专业的监理工程师，非专业人士从事专业的监理工作	关键工序质量控制不到位，专业性强的施工环节监管缺失
经验性缺失	年轻监理人员占比过高，缺乏施工现场经验和质量风险识别能力	对质量问题的预见性不足，事前控制能力薄弱，往往事后补救
稳定性缺失	监理人员流动性大，项目中途更换监理人员频繁	质量控制缺乏连续性，后续人员对前期情况掌握不清，责任难以追溯

人员不到位带来的最直接影响就是监工范围不到位，

应该旁站的未旁站,应该平行检验的也只能抽检甚至免检,质量监管无法实现全程、全面覆盖。

### 3 水利工程施工阶段监理质量控制的优化措施

#### 3.1 加强监理队伍的专业素养

加强监理单位的技术素质是保障水利工程的质量管理效果基本条件之一。水利工程建设各参与方应完善教育培训机制,加强对全体员工的质量管理教育,根据要求组织好上任工作的技能培训及考试,增强质量观念,提升质量管理素质。监理单位应采取集中授课、在职自学等方法,使监理员不断丰富自己的专业知识及相关技能。水利部建安中心培训讲师对质量监督知识进行讲解,涵盖了水利工程质量管理条例、质量强国建设规划等相关法律法规,并详细介绍如何从标准化管理,科学设置项目法人及现场管理机构、建立健全工程建设协调体系等方面入手,从而提升工程的质量水平。同时还应重视职业道德建设,在开展监理工作的同时要培养监理单位廉洁奉公、遵纪守法、公平无私、诚实可靠的职业品格,吸取福建永安项目的经验教训,树立良好的作风形象。

#### 3.2 加强水利工程施工准备阶段的质量控制

对施工准备阶段的质量控制是整个工程的质量控制的关键阶段,在这个阶段的工作质量也影响到后面的施工质量好坏,而工程项目的划分就是整个工程的“路线图”,合理与否将直接影响到质量把控,工期组织以及资料管理的有效程度,在工程开工之前,监理单位就必须对承包单位现场的项目部的质量管理体系、技术管理体系及质量保证体系等进行全面的审核。当单元(工序)工程施工完具备验收条件时,由施工单位依据验收标准及时做好自检并上报监理单位申请验收。监理单位接到报验申请后,根据验收标准进行复查,并制作单元(工序)工程施工质量验收表,并给予相应的验收结论。西藏昌都市旺西水库项目全面运用智慧管理系统,对工地进行全息化、动态化、可倒卷化的视频监控管理,管理人员可以通过网络随时查看施工地点视频信号,还可以将三维地图标注出来,做到点选建筑物,即可看到现场情况的立体穿透式监管,在一定程度上加强了前期的质量管控准确性。

#### 3.3 完善水利工程质量监管体系

健全的工程质量管理体系是建设工程质量管理工作的组织保证及制度支撑。应建立以项目法人为主导,监理单位监督,施工企业负责的质量控制体系以及政府质量监

督管理相配套的质量保证体系。强有力的有效的政府监管为工程建设顺利实施提供强有力的保障。质量监督站可按实际需要,委托具有相应资质的质量检测机构对工程项目实体质量、原材料以及中间产品进行抽查检测。抽查检测的结果是质量监督检查的重要依据,对于抽查检测不合格的产品要严格按照有关规定进行处罚。建立健全质量监管体制还必须落实到位的责任分工和严厉的追求制度。<sup>[3]</sup>镜岭水库实行项目建设法人负责制,监理单位监管制、施工单位保证制、政府质量监督制相结合的质量体系,使得每一环节、每一工序都有人在监督、管理、把控。必须彻底根除福建省永安项目中设计单位、施工单位、监理单位都是一个总公司的情况下的“自我监督”弊端,保障好监理单位的地位。

#### 3.4 强化施工风险控制

水利工程建设期间存在复杂多变的风险源,加强风险管理是保障工程品质的必要手段。监理单位应坚持预防为主方针,积极参与到对风险识别、评估与防范等方面的工作中去,风险识别必须做到周全详尽,除了对地形地貌、水气气候等自然风险加以重视之外,还要注意对材料采购、机械运作、工人操作等人身风险予以充分考虑,风险评估要做到客观公正,要能够合理的估计出风险出现的概率及危害性大小,风险防范要超前部署,对于不同种类的风险采取针对性的防范策略。监理单位应该依法履责,严肃现场旁站、巡视、见证取样的制度,核查原材、半成品、设备及单项(分项)工程质量<sup>[4]</sup>。风险防控也要重视人员管理,进行安全培训教育、技术交底、全程监督等,提升工程施工人员的质量观念以及规范化操作水平。

#### 3.5 完善质量检验流程

质量检查是识别质量问题、衡量工程质量、进行工程产品鉴定的基础方法之一,健全的质量检查程序也是监理单位质量管理的有效着力点。工程检测是监控质量的眼睛,制定一份合理有效的检测方案十分必要。表2总结了水利工程主要环节的质量检查控制重点。

加强质量管理的关键是首先对项目进行合理分工,确定好单元间、分部间以及单位工程间的分工规则及验收方式。对于项目的沉井、沉井砼浇筑、管道铺设等重要环节,要突出讨论加强检测手段,加大关键工序的检测密度,做到不留死角;在检验过程的具体实施上,要严格贯彻施工方自查、监理方巡查、政府监督部门抽查三位一体的质量管理体系,保证工程质量检查有成效。

**表 2 水利工程关键工序质量检验控制要点**

工序类型	检验项目	检验方法	监理控制要点
基础处理	地基承载力、基础尺寸、隐蔽工程	荷载试验、测量复核、地质雷达探测	见证关键试验，旁站隐蔽工程验收，复核基础轴线和高程
钢筋工程	钢筋规格、数量、间距、绑扎牢固度、保护层厚度	尺量检查、拉拔试验、保护层检测仪	抽检原材料合格证明，见证取样送检，检查绑扎质量
模板工程	模板尺寸、平整度、拼缝严密度、支撑稳定性	尺量、2m靠尺检查、拉线检查	复核模板安装质量，检查支撑体系，验收合格后方可浇筑
混凝土工程	原材料配合比、坍落度、强度、外观质量	计量检查、坍落度试验、试块抗压试验	审核配合比设计，见证取样制作试块，旁站关键部位浇筑
土方填筑	填料质量、铺土厚度、压实度、含水量	筛分试验、环刀取样、含水率测定	抽检填料质量，见证压实度检测，检查碾压遍数和搭接
隧洞掘进	断面尺寸、支护参数、锚杆质量、喷混凝土厚度	激光断面仪测量、锚杆拉拔试验	复核开挖断面，见证锚杆拉拔试验，检查支护及时性

#### 4 结语

水利工程建设项目监理质量管理是一项复杂而庞大的工作，直接影响着整个工程的质量是否能够达标以及今后能否顺利运作的问题。目前水利工程监理中存在的主体不明、监管不到位、机制未健全、人员能力有待提高、人员缺乏等问题都需要从加强队伍建设、加大前期工作的管控力度、健全监督体系、加大风险管理力度、建立完善的验收程序等方面着手解决。所有的视频资料、警报处理情况都是实时保存并无法更改，构成全面的项目工程建设可视化数字文件夹，使质量鉴定有据可依，出现问题有迹可循，在一定程度上促进了施工单位和监理单位主动对建设过程进行约束。监理单位以及监理人员要顺应新形势发展的需要，自觉提高自身的业务素质和管理水平，在更高层次上、更加严格的制度下，用更加扎实的工作态度来对待

水利工程的质量监督工作，建设出更多的能够经受住了时间洗礼以及考验的好项目。

#### [参考文献]

- [1]唐智杰.水利工程监理施工阶段的质量控制措施研究[J].四川建材,2023,49(10):202-206.
- [2]郑侃,李波.水利工程施工阶段的监理质量控制措施[J].大众标准化,2025(24):16-18.
- [3]张迈,王波.水利工程施工监理质量控制存在的问题及建议[J].治淮,2024(11):17-18.
- [4]汪昂,查亮.水利工程建设项目监理工程质量控制措施研究[J].治淮,2024(11):11-12.

作者简介：赵春花（1996.2—），毕业院校：新疆财经大学，所学专业：人力资源管理，当前就职单位：新疆昆仑工程咨询管理集团有限公司，职称级别：助理工程师。