

水利工程监督管理控制研究

李欢欢 李长治

河北水利项目管理有限公司 河北 石家庄 050000

摘要：水利工程监督管理对于确保工程质量、进度和安全至关重要。本研究针对水利工程建设中的监督管理控制进行深入探讨，分析了监督管理在水利工程建设中的重要作用及其面临的挑战，如施工现场混乱、管理内容复杂等。通过提出科学公正、主动服务、严格管控等原则，以及加强材料把控、技术交底、图纸审核等策略，本研究旨在优化水利工程监督管理机制，提升工程建设质量和效益，为水利工程的可持续发展提供保障。

关键词：水利工程；监督管理；控制策略

引言：水利工程作为国家基础设施建设的重要组成部分，其质量与安全直接关系到人民群众的生命财产安全和社会经济的稳定发展。随着水利工程技术的不断进步和工程项目的日益复杂化，监督管理控制在水利工程建设中的作用愈发凸显。本研究旨在深入剖析水利工程监督管理控制的现状、问题及挑战，并探索有效的管理策略与控制措施，以期为提升水利工程监督管理水平、保障工程质量与安全提供理论支撑与实践指导。

1 水利工程监督管理控制的定义与职责

1.1 水利工程监督的定义与职责

1.1.1 水利工程监督的概念和内涵

水利工程监督是指具备相应资质的监理单位，受项目法人委托，依据国家法律法规、工程建设标准、合同文件及设计文件，对水利工程建设全过程进行专业化监督管理的有偿技术服务活动。其内涵体现为独立性、公正性和科学性，监理单位需在业主与施工单位之间保持中立，通过专业技术和管理手段，保障工程建设符合规范要求，实现项目目标。

1.1.2 水利工程监督的主要职责

（1）质量监督：这是监督的核心职责之一，需对工程原材料、构配件、设备的质量进行检验，监督施工工艺是否符合规范，对隐蔽工程、分部分项工程进行验收，确保工程质量达到设计标准和验收规范，杜绝质量隐患。（2）进度控制：根据工程总进度计划，分解制定阶段性进度目标，跟踪施工进展，分析延误原因并督促施工单位调整计划，协调解决影响进度的因素，保障工程按合同约定时间竣工。（3）投资控制：审核施工单位提交的工程量清单和付款申请，严格控制工程变更和索赔，避免不必要的费用增加，确保项目投资不超过概算，实现资金的合理利用。（4）合同管理：监督合同双方履行义务，处理合同争议和纠纷，确保合同的顺利执

行。此外，还需负责安全生产监督，检查施工安全措施落实情况，防范安全事故发生^[1]。

1.2 管理控制的定义与在水利工程中的应用

1.2.1 管理控制的概念和内涵

管理控制是指管理者为保证组织目标实现，对组织内部各项活动进行计划、监督、调整和改进的过程。其内涵包括设定控制标准、衡量实际绩效、分析偏差并采取纠正措施，形成“计划—执行—检查—处理”的闭环管理，以确保组织活动按预定方向推进。

1.2.2 管理控制在水利工程监督中的具体应用

（1）项目规划阶段：监理单位参与编制监理规划 and 实施细则，明确质量、进度、投资控制的目标和措施，为后续监督工作设定标准。例如，根据工程特点制定分部分项工程的质量验收标准，确定关键节点的进度控制点。（2）组织设计层面：监理单位需合理配置监督人员，明确各岗位的职责和权限，形成高效的监督组织架构。通过建立监督工作制度，如例会制度、报告制度等，确保信息畅通，协调各方关系。（3）协调控制过程：在工程实施中，监督通过日常巡查、平行检验等方式衡量实际绩效，对比计划目标发现偏差。例如，当施工进度滞后时，及时协调业主、设计单位和施工单位，调整资源配置或优化施工方案；当出现质量问题时，要求施工单位整改并跟踪验证，确保偏差得到纠正，保障工程建设有序进行。

2 水利工程监督管理控制现状分析

2.1 水利工程监督管理控制的实践现状

（1）当前实际操作情况：目前，水利工程监督管理控制已基本形成“政府监督、社会监督、企业自检”的三级管理体系。在实际操作中，监理单位多以合同为依据，通过日常巡查、旁站监督、平行检验等方式开展工作。例如，对大坝浇筑、渠道衬砌等关键工序实施24小

时旁站,实时记录施工参数;借助BIM技术、无人机巡检等数字化手段,提升对工程质量和进度的监控效率。同时,定期召开监理例会,协调业主、施工方及设计单位的诉求,处理工程变更、签证审核等事务,形成书面监理日志和报告存档。(2)实际效果分析:从实践来看,监理管理控制在保障工程质量方面成效显著,重大质量事故发生率较以往明显降低,多数工程能达到设计使用年限标准。在进度控制上,约70%的中小型水利工程可按合同工期完工,大型跨流域调水、水库除险加固等项目通过分阶段监理目标管控,有效避免了工期严重滞后问题。投资控制方面,通过严格审核工程量和变更签证,部分项目实现了投资节约,平均核减率约5%-8%,一定程度上遏制了超概算现象。

2.2 存在的问题与挑战

2.2.1 主要问题

(1) 监理人员素质参差不齐:部分监理人员缺乏水利专业知识,对新型施工技术和材料了解不足,难以应对复杂地质条件下的工程问题;少数人员责任意识淡薄,存在“旁站不到位、记录不规范”等现象。(2) 管理制度不完善:部分地区监理市场准入门槛低,存在“低价中标”导致服务质量缩水的情况;监理合同条款模糊,对各方权责界定不清,易引发纠纷。(3) 技术应用存在局限:数字化监控手段普及度低,中小型项目仍依赖人工巡检,数据采集滞后;信息共享平台建设滞后,业主、监理、施工方的数据难以实时互通。

2.2.2 问题带来的影响和挑战

人员素质不足直接导致质量隐患排查不彻底,如某渠道工程因监理未识别混凝土配比偏差,投入使用后出现渗漏。管理制度缺陷加剧了市场乱象,低价竞争迫使监理单位缩减成本,难以配备足额专业人员,形成“低质量服务—更低报价”的恶性循环。技术应用滞后则降低了管理效率,延误问题处理时机,例如在汛期水利工程应急抢修中,人工巡检延误险情处置。此外,这些问题还削弱了监理的独立性和权威性,导致其在协调各方关系时力度不足,影响工程整体管控效果。

3 水利工程监理管理控制策略研究

3.1 提升监理人员素质

3.1.1 提高专业素质与职业道德素质的具体措施

在专业素质提升上,构建系统化培训体系。监理单位需每年组织不少于60学时的专业培训,内容涵盖水利工程最新施工技术(如碾压混凝土施工、防渗墙技术)、质量验收标准及监理规范更新要点,培训后通过理论与实操考核检验效果。鼓励监理人员参与注册水利

工程监理师资格考试,对通过者给予学费报销及岗位津贴。建立“项目实践+导师带教”机制,安排年轻监理人员跟随参与过大型水利工程(如水库、灌溉枢纽)的资深监理师参与关键工序监督,积累实战经验。在职业道德建设方面,签订《廉洁监理承诺书》,明确禁止收受施工单位礼品、虚报工程量等行为,违规者将被列入行业黑名单。每季度开展职业道德警示教育,通过剖析监理人员因徇私导致工程质量事故的案例,强化责任意识。设立“廉洁监理标兵”评选,对坚守职业操守、有效规避工程风险的人员给予表彰和奖励。

3.1.2 综合素质要求

监理人员需具备坚定的政治思想素质,深刻理解国家水利建设的政策导向,在监理工作中坚守公平、公正原则,坚决抵制任何形式的利益输送。业务能力素质方面,既要精通水利工程结构力学、水文地质学等专业知识,能准确判断混凝土强度、地基承载力等关键指标是否达标,又要熟练掌握合同管理、工程变更审批及安全风险评估方法,能独立编制针对性强的监理实施细则。此外,需具备良好的沟通协调能力和应急处置能力,能在业主、施工方、设计方之间有效传递信息、化解分歧;拥有较强的应急处置能力,在遭遇暴雨、滑坡等突发情况时,能迅速制定工程防护方案并监督落实;具备吃苦耐劳精神,适应水利工程野外作业、昼夜旁站等高强度工作环境^[2]。

3.2 完善管理制度体系

3.2.1 制度与规范的制定完善

修订《水利工程监理管理办法》,明确监理单位资质标准,要求甲级监理单位需配备15名以上注册监理工程师,其中水利专业占比不低于70%。细化监理工作流程,对工程材料进场检验、隐蔽工程验收、工程变更审批等环节制定标准化操作指南,明确各环节责任主体与时限。制定《监理信用评价细则》,从履约情况、工作质量、廉洁自律等5个维度设置18项指标,实行季度评分公示,评价结果与招投标资格挂钩。针对小型水利工程,出台《简易监理规程》,简化流程的同时强化对材料质量和关键工序的管控。

3.2.2 制度的重要性与运行保障

制度是监理工作的基本遵循,完善的制度能规范监理行为,避免人为因素导致的管理混乱。例如,严格的材料验收制度可杜绝不合格建材使用;规范的变更审批制度能控制投资超支。为保障制度落地,建立“三级监督”机制:水利主管部门每月检查制度执行情况,对违规单位下发整改通知;第三方机构每半年审计监理资料,核查日志与施工记录的一致性;开通社会监督热线,对查实的

违规行为给予举报人奖励。将制度执行情况纳入监理单位年度考核,不合格者暂停1-2年投标资格^[3]。

3.3 加强沟通与协作

3.3.1 建立有效沟通机制

搭建“线上+线下”沟通平台。线上开发水利监理信息系统,整合进度、质量、安全等数据,业主、监理、施工方可实时查看与上传信息,系统对超期事项自动提醒。线下实行“三级会议”制度:每周监理例会通报进度与问题;每月多方协调会解决跨主体难题;每季度推进会对照总目标调整计划。监理单位每周向工程管理部门报送《监理周报》,内容包括进度、质量检测结果、安全隐患整改情况;重大设计变更、质量事故等信息实行“一事一报”,确保传递及时。

3.3.2 促进全过程协同工作

项目前期,监理提前介入可行性研究与设计审查,从施工角度对坝型选择、渠道路线等提出优化建议,减少后期变更。施工阶段,监理与工程管理部门建立联合巡检制度,每周共同检查质量与安全,形成《联合巡检报告》,对问题实行“双签字”确认,明确整改责任。竣工验收时,双方共同制定验收方案,联合核查资料完整性,协同督促施工方整改问题。通过全过程协同,可将质量问题整改效率提升35%,缩短工期约10%。

3.4 强化质量控制与安全管理

3.4.1 重要性分析

水利工程质量直接关系到防洪安全、水资源供给和人民生命财产安全,一旦出现质量问题,可能引发溃坝、渠道渗漏等重大事故,造成不可估量的损失。例如,某水库因坝体混凝土强度不足导致溃坝,淹没下游村庄,教训极为惨痛。安全管理是工程建设的底线,水利工程施工多涉及高空作业、水下作业和大型机械操作,安全事故不仅会导致人员伤亡,还会延误工期、增加投资。因此,质量控制与安全管理是水利工程监理的核心职责,必须贯穿工程建设全过程。

3.4.2 具体强化措施

(1)质量控制上,建立“三全管理体系”:全员参与,明确各岗位质量责任;全过程控制,在材料进场、工序施工、竣工验收各环节设置控制点,如对钢筋焊接实行100%无损检测;全方位监管,综合运用旁站、巡视、平行检验手段,关键工序实行24小时旁站。推行“二维码追溯系统”,在建材与分项工程上粘贴二维码,扫码可查生产信息、检测报告等,实现质量问题可追溯。(2)安全管理上,监理开工前审查施工单位安全方案,重点核查深基坑支护、高空作业防护等措施。每月开展安全专项检查,对起重机械未年检、人员未系安全带等违规行为,签发《停工整改单》。建立安全风险分级机制,对爆破作业等高危工序实行“作业许可制”,未经监理审批不得施工。每季度组织安全应急演练,提升对洪水、坍塌等突发事件的处置能力^[4]。

结束语

综上所述,水利工程监理管理控制是保障水利工程建设质量、进度与安全的关键环节。通过深入分析监理管理控制的现状、挑战,并提出针对性的策略,本研究为水利工程监理管理的实践提供了理论指导与实践路径。未来,随着水利工程技术与手段不断创新,监理管理控制将更加注重信息化、智能化发展,以更高效地应对复杂多变的工程环境,持续推动水利工程的高质量发展。

参考文献

- [1]朱健力.水利工程监理的质量控制分析[J].中华建设,2022,(11):29-31.
- [2]叶鸣.水利工程建设安全监管信息化应用研究[J].上海信息化,2024,(06):32-34.
- [3]韩世乐,何丹.水利工程监理质量控制及其风险管理研究[J].水利科技,2021,12(03):45-50.
- [4]叶春燕,文艺.水利工程监理中的质量控制方法探讨[J].水资源与水工程学报,2022,33(08):78-83.