

水利工程施工质量管理中工程监理的作用研究

陈 昊

陕西省水利工程建设监理有限责任公司 陕西 西安 710048

摘 要：水利工程作为保障国家水安全的基础性工程，施工质量直接关系到国计民生与生态安全，工程监理是质量管理体系的核心监督主体。本文结合水利工程施工隐蔽性强、受水文地质影响大的特点，阐述监理相关理论与职能，分析监理在施工全流程的核心作用，剖析当前监理工作存在的人员素养不足、独立性欠缺等问题及成因，提出针对性优化对策，为强化监理作用、规范施工质量管理、保障水利工程长期安全稳定运行提供参考。

关键词：水利工程施工；质量管理；工程监理；作用

引言：水利工程是优化水资源配置、防范水旱灾害、推动生态文明建设的战略性工程，其施工质量关乎工程耐久性与安全性，直接影响国家水安全大局。随着新时代水利高质量发展推进，新型水利工程不断涌现，施工复杂度与质量要求提升，工程监理的监督管控作用愈发凸显。当前监理行业仍有诸多短板，制约其质量管理效能。基于此，本文聚焦监理作用，结合行业规范与实践现状展开研究，为提升工程质量提供支撑。

1 相关理论基础

1.1 水利工程施工质量管理相关理论

(1) 施工质量内涵是工程符合设计标准、规范及使用需求，涵盖实体与施工过程质量；特点为隐蔽性强、受水文地质影响大、施工周期长，质量隐患易遗留，对安全性和耐久性要求极高。(2) 施工质量管理核心原则是“预防为主、全员参与、全程管控”，坚持质量第一、实事求是；目标是杜绝质量事故，确保工程达标，兼顾实用与经济性，保障工程长期安全运行。(3) 关键环节包括施工前期原材料与设备把控、施工过程工序监督、隐蔽工程验收及竣工质量评定，各环节紧密衔接。

1.2 工程监理的核心概念与职能

(1) 工程监理的定义与性质。定义是监理单位受建设单位委托，依据规范、合同，对工程施工质量、进度等进行监督管理的专业化服务。性质具有独立性、公正性、服务性和科学性。(2) 水利工程监理的核心职能。核心职能包括质量监督、过程管控、隐患排查与整改监督，以及协助建设单位做好工程验收，保障工程质量符合要求。(3) 工程监理的工作流程与规范。工作流程涵盖前期准备、施工过程监理、验收阶段监理，严格遵循水利工程监理规范，规范履职行为，确保监理工作有序开展^[1]。

1.3 水利工程监理与施工质量管理的关联

(1) 监理在质量管理体系中的定位。监理是质量管理体系的核心监督主体，衔接建设单位与施工单位，承担全程质量监督职责，是保障工程质量的关键环节。

(2) 监理与施工单位、建设单位的协同关系。监理监督施工单位规范施工、落实质量要求，同时向建设单位反馈施工质量情况，协同三方形成质量管理合力，推动工程质量提升。

2 水利工程施工质量管理中工程监理的作用分析

2.1 施工前期准备阶段的监理作用

(1) 施工方案审核与优化。监理单位结合水利工程水文、地质特点，全面审核施工单位提交的施工方案，重点核查其可行性、安全性和经济性，排查施工工艺、流程设计中的不合理之处，提出针对性优化建议，确保方案符合设计标准和规范，为后续质量管控筑牢基础。

(2) 原材料与设备质量把控。原材料与设备是工程质量的核心保障，监理人员对进场水泥、砂石、钢筋等原材料抽样检测，核查出厂合格证及检测报告，杜绝不合格材料进场；同时审核施工机械设备的性能、规格，确保符合施工要求，避免因设备故障或材料问题影响施工质量。(3) 施工人员资质审核与管理。监理严格审核施工人员专业资质、从业证书，重点核查焊工、起重工等特殊作业人员资格，确保其具备相应专业能力；同时监督施工单位开展岗前培训，规范操作行为，从人员层面保障施工质量。

2.2 施工过程中的监理作用

(1) 施工工序的质量监督与控制。施工过程中，监理人员需对各道工序进行全程旁站监督，严格执行工序验收制度，上一道工序验收合格后方可进入下一道工序施工。重点监督隐蔽工程、关键工序的施工质量，规范施工操作流程，及时纠正不规范施工行为，确保工序质量达标。(2) 施工质量隐患的排查与整改。监理人员

定期开展现场巡检,运用专业工具排查施工中的质量隐患,对发现的问题及时下达整改通知,明确整改要求和期限,跟踪整改落实情况,确保隐患全部整改到位,防止小隐患演变成质量事故,保障施工质量安全^[2]。(3)施工进度与质量的协同管控。监理需平衡施工进度与质量的关系,监督施工单位按照进度计划施工,杜绝为赶进度而忽视质量的行为;同时根据施工实际情况,协助施工单位优化进度安排,确保在保证质量的前提下,有序推进工程施工。

2.3 施工验收阶段的监理作用

(1)分项、分部工程的验收监督。分项、分部工程完工后,监理人员对照设计标准和验收规范,对工程质量进行全面验收,核查工程实体质量和施工记录,对验收不合格的部位要求施工单位限期整改,直至验收合格,确保各分项、分部工程质量符合要求。(2)竣工资料的审核与完善。监理负责审核施工单位提交的竣工资料,包括施工记录、检测报告、验收记录等,核查资料的完整性、真实性和规范性,对缺失、不符的资料要求补充完善,确保竣工资料能够全面反映工程施工质量情况。(3)竣工工程的质量评定与验收。竣工阶段,监理单位组织开展工程质量评定,结合工程实体质量和竣工资料,客观评定工程质量等级,出具监理评估报告;同时参与竣工验收,协助建设单位完成工程验收工作,确保竣工工程质量符合设计和规范要求,具备交付使用条件^[3]。

2.4 质量事故处理中的监理作用

(1)质量事故的及时上报与调查。发生质量事故后,监理人员需第一时间上报建设单位和相关主管部门,组织施工单位开展事故调查,分析事故原因、明确事故责任,形成事故调查报告,为事故处理提供依据。(2)事故处理方案的审核与监督实施。监理审核施工单位提交的事故处理方案,核查方案的合理性、可行性,确保方案能够有效消除质量隐患;同时全程监督方案的实施过程,规范施工操作,确保事故处理符合要求。(3)事故整改后的质量复核。事故处理完成后,监理人员对整改部位进行质量复核,通过现场检测、资料核查等方式,确认整改质量达标,确保事故处理彻底,避免同类质量问题再次发生,保障工程整体质量安全。

3 水利工程施工监理质量管理存在的问题及成因分析

3.1 水利工程施工监理质量管理存在的主要问题

(1)监理人员专业素养不足。部分监理人员专业知识薄弱,对施工规范、新技术掌握不熟练,缺乏水文地质和关键工序识别能力;部分人员责任心欠缺,履职流于形式,无法有效排查质量隐患。(2)监理工作独立性

不足,监督力度不够。部分监理单位受建设、施工单位干预,难以独立履职,存在“重配合、轻监督”现象;监理权限不明确,对违规施工缺乏有效约束,监督职能难以发挥。(3)监理手段落后,信息化水平低。多数监理依赖人工巡检,缺乏智能化监测设备,对隐蔽工程、高空作业等关键环节存在监理盲区;未建立完善信息化管理平台,数据处理效率低,无法提前预判质量隐患。(4)监理责任体系不健全。监理单位与人员责任划分模糊,易出现责任推诿;责任追究机制不完善,对失职渎职行为处罚力度不足,难以形成有效震慑。

3.2 问题产生的成因分析

(1)监理行业市场环境不规范。行业存在恶性竞争,部分单位低价中标后压缩成本,减少人员投入和培训经费;市场准入门槛宽松,部分无资质单位和人员进入行业,拉低整体监理水平。(2)监理单位自身管理不完善。缺乏完善的培训和考核机制,未定期开展专业培训,难以提升监理人员素养;内部管理松散,对人员履职监督不到位,违规履职、敷衍了事现象频发^[4]。(3)相关法律法规与制度不健全。水利监理相关法规存在漏洞,对监理权限、责任界定不细化;配套制度不完善,缺乏有效行业监管机制,难以规范监理行为。(4)建设单位重视程度不足。部分建设单位忽视监理监督作用,过度干预监理工作,甚至要求监理配合赶进度、降标准;未给予足够支持,导致监理工作难以顺利开展。

4 强化水利工程施工监理质量管理作用的对策建议

4.1 提升监理人员专业素养与能力

(1)加强监理人员专业培训与考核。建立常态化培训机制,结合水利工程施工规范、新技术新工艺,定期开展培训,重点提升监理人员对水文地质条件、关键工序及质量隐患的识别能力;完善考核体系,将培训效果、履职情况与绩效挂钩,考核不合格者暂停履职,直至培训达标,确保其专业能力适配岗位。(2)完善监理人员准入与退出机制。严格执行准入标准,明确从业资质,杜绝无证上岗、兼职履职,对特种监理岗位实行专项资质审核;建立退出机制,对履职不力、违规操作及专业能力不足且无法提升的人员依法清退,保障监理队伍专业规范。(3)培育复合型监理人才。结合水利工程多元化需求,培育兼具专业技术、法律法规、管理能力的复合型人才,鼓励监理人员学习跨领域知识、参与复杂工程监理实践,搭建交流平台促进相互学习,提升综合履职能力,适应新时代监理工作要求。

4.2 保障监理工作的独立性与监督力度

(1)规范监理委托模式,明确监理权限。规范监理

委托流程,杜绝建设单位违规干预监理工作,确保监理单位独立履行监督职责;在委托合同中明确监督的权限、工作范围,保障监理人员有权制止违规施工、要求整改质量隐患,不受任何单位和个人干预。(2)强化监理工作的公正性与客观性。监理单位需坚守公正立场,严格依据设计规范、合同要求开展工作,不偏袒建设、施工任何一方;建立监理工作公示制度,定期公开监理工作情况、质量检查结果,接受各方监督,确保监理工作客观透明。(3)建立监理工作监督考核机制。由行业主管部门牵头,建立监理工作监督考核机制,定期对监理单位和人员的履职情况进行检查评估;将考核结果与企业资质、信用评级挂钩,对监督到位、成效显著的予以表彰,对敷衍履职的予以处罚^[5]。

4.3 推进监理工作信息化与智能化建设

(1)引入智能化监理设备与技术。引入无人机巡检、智能监测仪器等设备,对隐蔽工程、高空作业、大型构筑物等关键环节进行实时监测,弥补人工监督盲区,提升质量检测的精准度和效率;推广BIM技术,实现施工过程可视化监督,提前预判质量隐患。(2)构建监督信息化管理平台。搭建一体化监督信息化管理平台,整合施工质量数据、巡检记录、整改情况等信息,实现数据共享、实时查询;通过平台实现监督工作全程留痕,规范监督流程,提升监督工作的规范化水平。(3)提升监督数据处理与分析能力。加强监督人员信息化操作培训,提升数据收集、整理、分析能力;利用大数据技术对监督数据进行深度分析,挖掘质量隐患规律,实现从“事后整改”向“事前预防”转变,提升监督质量管理的前瞻性。

4.4 健全监督责任体系与法律法规

(1)完善水利工程施工监督相关法律法规。结合行业发展实际,修订完善水利工程施工监督相关法律法规,细化监

理权限、责任界定、处罚标准,填补法律漏洞;出台配套实施细则,规范监理单位和人员的履职行为,为监督工作提供明确的法律依据。(2)明确监理单位与人员的责任划分。明确监理单位、项目监理机构、监督人员的责任分工,建立“谁监督、谁负责”的责任体系,杜绝责任推诿;将质量责任落实到个人,确保监督人员履职尽责、全程管控。(3)建立监督责任追究机制。加大对监督失职、渎职行为的处罚力度,对因监督不到位导致质量事故的,依法追究监理单位和相关人员的责任,包括经济处罚、资质吊销、刑事责任等;形成有力震慑,倒逼监督人员坚守质量底线。

结束语

综上所述,工程监督在水利工程施工质量管理中承担着全程监督、隐患防控、质量把关的关键使命,贯穿施工全流程,对保障工程质量、防范安全事故具有不可替代的作用。本文系统分析了监督的核心作用、现存问题及优化对策,结合行业规范与实践要求,明确了强化监督作用的路径。未来需完善监督体系、提升人员素养,充分发挥监督专业性,助力水利工程高质量发展,为国家水安全筑牢质量防线。

参考文献

- [1]王吉全.水利工程施工质量管理中工程监督的作用研究[J].农村经济与科技,2021,32(14):69-71.
- [2]徐福财.工程监督在水利工程施工质量管理中的作用[J].智能城市,2020,6(18):89-90.
- [3]刘渊.水利工程施工质量管理中工程监督的作用分析[J].水上安全,2023,(10):151-153.
- [4]孟祥文.水利工程施工阶段的监督质量控制措施[J].建筑与预算,2023,(8):31-33.
- [5]兰艳媚.水利工程施工质量管理中工程监督的作用研究[J].城市建设理论研究,2022,(34):142-144.