

浅析水利水电工程监理要点

翟 奎

新疆银通建设监理有限公司 新疆 奎屯 833200

摘 要：水利水电工程是国家基础设施建设的关键构成，对经济发展、能源供应与民生保障意义重大。本文聚焦水利水电工程监理要点展开深入剖析。先阐述水利水电工程监理在保障工程质量、进度、投资及安全等方面的重要性。接着从施工准备、施工过程、竣工验收三个阶段，详细阐述监理要点，包括审查施工单位资质、控制施工质量与进度投资安全、审查竣工资料等。最后提出加强监理队伍建设、完善工作制度流程、加强信息化管理和强化内部管理等提升监理工作水平的措施，旨在为水利水电工程监理工作提供理论与实践指导。

关键词：水利水电；工程监理；要点

引言：水利水电工程作为国家基础设施建设的关键组成部分，对经济发展和民生改善意义重大。然而，其建设过程复杂，涉及众多环节与技术，稍有不慎易引发质量、安全等问题。监理工作作为保障工程顺利推进的重要环节，肩负着把控工程各个阶段的重任。通过有效的监理，能及时发现并解决问题，确保工程按质、按量、按时完成。因此，深入研究水利水电工程监理要点，对提升工程建设水平、发挥工程效益具有迫切的现实需求和深远意义。

1 水利水电工程监理的重要性

水利水电工程监理在工程建设中发挥着不可替代的关键作用。第一，从工程质量角度来看，监理单位严格监督施工过程，依据相关标准和规范，对每一道工序、每一种材料进行细致检查。通过旁站、抽样检测等手段，及时发现并纠正质量隐患，避免出现“豆腐渣”工程，确保水利水电工程能长期稳定运行，保障下游人民生命财产安全。第二，在成本控制方面，监理可审核施工单位的预算和费用支付申请，防止超预算支出。同时，对设计变更进行严格把关，评估变更的必要性和对造价的影响，避免不必要的成本增加，使工程投资能合理利用，实现经济效益最大化。第三，水利水电工程涉及多方参与，包括业主、设计单位、施工单位等，监理作为中立的第三方，能够有效协调各方关系，及时解决矛盾和纠纷，保障工程建设顺利进行。第四，在安全管理上，监理督促施工单位落实安全措施，排查安全隐患，组织安全培训和演练，减少安全事故发生，为工程营造安全的施工环境^[1]。

2 水利水电工程监理要点

2.1 施工准备阶段的监理要点

2.1.1 审查施工单位资质和人员资格

仔细核查施工单位的营业执照、资质证书，确认其具备承接该水利水电工程的相应等级资质，且证书在有效期内。同时，严格审查施工单位现场管理人员、技术人员以及特殊工种作业人员的资格证书，比如项目经理的建造师注册证书、安全员的安全考核证书等，确保人员持证上岗，并且其专业和经验与岗位需求相匹配。对人员的社保缴纳情况也需核实，保证为施工单位正式员工，防止出现挂靠等违规行为。

2.1.2 审核施工组织设计和专项施工方案

施工组织设计应全面、合理，涵盖工程概况、施工部署、施工进度计划、施工方法、质量安全保证措施等内容。重点审查其施工顺序是否合理，资源配置是否满足施工进度需求，进度计划是否符合合同工期要求。对于专项施工方案，如深基坑支护、高边坡处理、大体积混凝土浇筑等方案，要着重审查其技术可行性、安全性以及是否符合工程建设强制性标准。

2.1.3 检查施工场地和施工条件

查看施工场地的“四通一平”（通水、通电、通路、通信和平整场地）是否完成，场地是否满足施工机械设备停放、材料堆放以及临时设施搭建的需求。检查施工用水的水质是否符合工程要求，水量能否满足施工高峰期需求；施工用电的容量是否满足施工设备运行，供电稳定性如何。还要了解施工场地周边环境，评估是否存在对施工有影响的因素，如临近建筑物、地下管线等，若有，施工单位是否制定了相应的保护措施。

2.1.4 参与设计交底和图纸会审

在设计交底会上，监理人员应认真听取设计单位对工程设计意图、施工技术要求、质量标准等方面的介绍，积极提问，确保对设计文件充分理解。在图纸会审时，仔细审查施工图纸，检查图纸是否完整、清晰，各

专业图纸之间是否存在矛盾、错漏碰缺等问题,如建筑、结构、水电图纸之间的尺寸、位置是否一致。对于发现的问题,及时与设计单位沟通,要求其出具设计变更或答疑文件,避免施工过程中因图纸问题造成返工或延误工期。

2.2 施工过程中的监理要点

2.2.1 质量控制要点

在水利水电工程施工过程中,质量控制至关重要。原材料和构配件的质量直接影响工程品质,监理需严格核查质量证明文件并抽样送检,确保符合设计要求。施工工艺和方法的正确执行是质量的保障,要依据审批方案监督施工,如混凝土浇筑时严控振捣与浇筑顺序。关键部位和工序是质量控制的核心,监理旁站监督,及时纠正违规操作。工程质量检验和验收是最后关卡,督促施工单位按标准自检,监理严格审核报告并参与隐蔽工程验收,合格后才可进入下一道工序,全方位保障工程质量。

2.2.2 进度控制要点

在水利水电工程施工过程中,进度控制是确保项目顺利推进的关键。进度计划的审核与调整,要求监理在收到计划时,依据合同并结合过往工程经验,仔细审查各工序时间安排及资源配置,遇到不可抗力或设计变更,迅速组织评估,协助施工单位优化工序、增减资源来重新编排计划,保障工期可控。进度计划的跟踪与检查,通过监理每周至少一次的现场巡查,记录工程量和人员设备投入,绘制对比图分析偏差原因,责令施工单位制定赶工计划。协调各方关系保障进度,则是监理主动对接业主确保资金及时拨付,督促设计单位交付图纸,协调材料供应,解决矛盾,营造良好施工环境。

2.2.3 投资控制要点

在水利水电工程建设中,投资控制是保障项目经济效益的关键环节。工程计量与支付审核时,监理要依据合同约定和施工实际,准确核实已完工程量,严格审查施工单位提交的支付申请,确保每一笔款项支付合理合规。工程变更管理方面,面对施工中可能出现的设计变更、施工条件变更等情况,监理需严格把控变更审批流程,详细评估变更对造价的影响,避免不必要的费用增加。索赔管理上,监理需秉持公正原则,仔细甄别施工单位和业主提出的索赔要求,依据合同条款和实际情况,客观判断索赔的合理性,妥善处理索赔事件,有效控制工程投资。

2.2.4 安全控制要点

在水利水电工程施工中,安全控制不容忽视。安全

管理制度的审查与监督,监理需仔细核查施工单位安全管理制度是否健全,监督其日常执行情况,确保安全责任落实到个人。安全技术措施的审核与落实,监理要依据工程特点,严格审核施工单位制定的安全技术措施,如高处作业防护、临时用电方案等,监督其在施工过程中切实执行。安全检查与隐患排查治理,监理定期开展安全检查,包括日常巡查、专项检查等,及时发现并督促整改各类安全隐患,如防护设施缺失、违规操作等。

2.3 竣工验收阶段的监理要点

2.3.1 竣工资料的审查

竣工资料是工程建设全过程的记录,监理需仔细审查。检查施工单位提交的施工日志、材料检验报告、设计变更文件等是否完整,确保资料内容与工程实际情况相符。重点核对隐蔽工程验收记录,保证其真实性与准确性,因为这些资料不仅是工程验收的重要依据,更是日后工程维护、改造的关键参考,完整准确的竣工资料能为工程的后续管理提供有力支持。

2.3.2 工程质量的复查

在竣工验收前,监理要对工程质量进行全面复查。依据施工规范和设计要求,对建筑结构、水电设施、设备安装等进行抽检。比如检查混凝土强度是否达标,管道有无渗漏,设备运行是否正常等。对于发现的质量问题,及时要求施工单位整改,确保工程质量符合验收标准,只有质量合格的工程才能投入使用,保障使用者的安全和利益。

2.3.3 参与竣工验收

监理作为工程建设的监督者,全程参与竣工验收至关重要。在验收过程中,协助建设单位组织各方,严格按照验收程序进行。针对验收中提出的问题,如实记录并协调施工单位解答。对工程整体质量和功能进行评估,发表专业意见,为工程能否通过验收提供参考依据,确保竣工验收的公正性和科学性。

2.3.4 工程质量保修阶段的监理

工程进入保修阶段,监理的工作并未结束。监理要督促施工单位履行保修义务,建立保修台账,记录质量问题及处理情况。当接到质量投诉时,及时联系施工单位进行维修,跟踪维修过程,确保维修质量。定期回访工程使用情况,收集反馈意见,保障工程在保修期内正常运行,维护业主的合法权益^[2]。

3 提升水利水电工程监理工作水平的措施

3.1 加强监理队伍建设

监理队伍的专业素养和职业操守直接决定了监理工作的质量。一方面,要注重人才选拔,提高招聘门槛,

优先录用水利水电工程相关专业、具备丰富实践经验以及持有监理工程师资格证书的人员。积极引入具有法律、经济等多领域知识的复合型人才,以应对监理工作中涉及的合同管理、费用控制等多方面事务。另一方面,强化人员培训必不可少。定期组织内部培训,邀请行业专家针对新技术、新工艺、新规范进行讲解,使监理人员及时掌握行业前沿动态。鼓励监理人员参加外部培训和学术交流活动,拓宽视野,学习先进的监理理念和方法。此外,建立考核机制,对培训效果进行考核评估,将考核结果与绩效挂钩,激励监理人员主动学习、提升自我。还要注重培养监理人员的职业道德,通过开展职业道德教育活动,树立诚实守信、公正廉洁的职业价值观,确保监理人员在工作中能坚守原则,不为利益所诱惑,切实履行监理职责。

3.2 完善监理工作制度和流程

完善的监理工作制度和流程是保障监理工作有序开展的基础。第一,要全面梳理现有制度和流程,结合工程实际情况和行业标准,查漏补缺。明确各监理岗位的职责和权限,避免出现职责不清、推诿扯皮的现象。例如,详细规定总监理工程师、专业监理工程师、监理员在工程质量控制、进度控制、投资控制等方面的具体职责。第二,优化工作流程,提高工作效率。简化不必要的审批环节,建立快速响应机制,确保在面对工程变更、质量问题等突发情况时,能够迅速做出决策并采取措施。同时,制定标准化的工作流程模板,使监理人员在执行任务时有章可循,保证监理工作的一致性和规范性。第三,建立健全监督机制,对监理工作制度和流程的执行情况进行定期检查和评估。及时发现执行过程中存在的问题,对制度和流程进行动态调整和优化,使其始终适应工程建设的需求。

3.3 加强信息化管理

在数字化时代,加强信息化管理是提升水利水电工程监理工作水平的重要手段。(1)建立信息化监理平台,整合工程进度、质量、安全、投资等多方面的数据信息,实现数据的实时共享和动态更新。监理人员可以通过平台随时查阅工程相关资料,了解工程进展情况,及时发现问题并进行处理。(2)利用信息化技术进行工程监控。例如,采用无人机航拍技术对工程施工现场进行定期巡查,获取施工现场的全景图像和视频资料,及

时发现施工中的安全隐患和质量问题。运用传感器技术对工程结构的变形、应力等参数进行实时监测,为工程质量评估提供科学依据。(3)借助信息化手段提高文档管理效率。将竣工资料、监理日志、会议纪要等各类文档进行电子化管理,建立电子文档库,方便文档的存储、检索和查阅。同时,利用文档管理软件对文档进行版本控制,确保文档的准确性和完整性。(4)加强信息化培训,提高监理人员的信息技术应用能力。使监理人员熟练掌握信息化监理平台的操作方法和各类信息化工具的使用技巧,充分发挥信息化管理的优势。

3.4 强化监理单位的内部管理

监理单位的内部管理水平直接影响监理工作的质量和效果。第一,要建立科学合理的组织架构,明确各部门的职责和分工,加强部门之间的沟通与协作。例如,设立质量控制部、进度控制部、投资控制部等专业部门,各司其职,共同为工程监理服务。第二,完善绩效考核制度,将监理人员的工作业绩与薪酬、晋升挂钩。制定明确的绩效考核指标,从工作态度、工作能力、工作成果等多个维度对监理人员进行评价,激励监理人员积极工作,提高工作质量和效率。第三,加强成本管理,合理控制监理成本。在保证监理工作质量的前提下,优化资源配置,降低人力、物力、财力等方面的消耗。例如,合理安排监理人员的工作任务,避免人员闲置;采用节能设备和办公用品,降低办公成本^[3]。

结束语

综上所述,水利水电工程监理要点贯穿项目全生命周期。施工准备阶段严格审查施工单位资质、方案等,为工程开展筑牢根基;施工过程中从质量、进度、投资、安全多维度把控,确保工程有序推进;竣工验收阶段认真审查资料、复查质量,保障交付工程合格;同时,通过加强队伍建设、完善制度流程、推进信息化和强化内部管理,不断提升监理工作水平。

参考文献

- [1]于新建,杨慧,冯保兴.中小型水利水电工程设计要点探讨[J]水能经济.2023(1):151-151;
- [2]陈雅宁.简议水利水电工程的设计要点及其措施[J]大科技.2023(1):87-89;
- [3]王岚.探索水利水电工程的技术设计要点[J]水能经济.2022(9):186-186。