

水利水电工程监理的重点及意义分析

张拔传

广西玉林高信工程建设监理有限责任公司 广西 玉林 537000

摘要：水利水电工程监理对工程建设至关重要，涵盖质量、安全、进度与投资控制等重点内容。当前存在监理执行力度不足、专业能力欠缺、制度与管理不完善等问题。可通过强化监理独立性与权威性、加强专业能力建设、完善制度与信息化管理，提升监理效能，确保工程建设符合既定目标。

关键词：水利水电工程；工程监理；质量控制；安全管理；监理意义

引言：水利水电工程建设中，监理作为关键环节，对保障工程质量、安全、进度与投资控制起着举足轻重的作用。然而，当前监理工作在执行力度、专业能力以及制度管理等方面存在诸多问题，如监理执行“重签字、轻监督”、部分监理人员专业短板突出、监理制度与信息化管理不完善等，这些问题严重制约了监理效能的充分发挥。基于此，深入剖析水利水电工程监理现状，探寻提升监理效能的有效策略，对于推动工程建设高质量发展具有重要意义。

1 水利水电工程监理概述

1.1 监理的内涵与职责

水利水电工程监理是指具备相应资质的监理单位，受建设单位委托，依据法律法规、工程建设标准、设计文件及施工合同，对水利水电工程建设的质量、安全、进度、投资进行全过程或分阶段监督管理的专业化服务活动。其核心职责包括：审核施工方案与技术文件、监督施工过程合规性、检查进场材料与设备质量、协调建设各方关系、参与工程验收等，本质是通过第三方的独立监督，确保工程建设符合既定目标。监理单位需秉持“独立、公正、科学、诚信”的原则，在建设单位、施工单位之间搭建沟通桥梁，平衡各方利益与工程目标。

1.2 监理的行业定位

在水利水电工程建设体系中，监理处于“承上启下”的关键定位：对上向建设单位负责，及时反馈工程进展与存在问题，辅助建设单位决策；对下监督施工单位严格按合同与规范施工，纠正违规行为。监理并非简单的“监督者”，更是工程建设的“协调者”与“服务者”——通过专业技术支持，帮助施工单位优化施工工艺；通过统筹协调，解决设计、施工、材料供应等环节的衔接矛盾。随着行业监管趋严，监理的定位从“事后纠错”转向“事前预防、事中控制”，成为防范工程风险、保障建设质量的核心防线^[1]。

1.3 监理的工作范围

水利水电工程监理的工作范围覆盖工程建设全生命周期，按阶段可分为施工准备阶段、施工阶段、竣工验收阶段。施工准备阶段主要审核施工组织设计、施工单位资质、进场材料设备清单；施工阶段是监理核心，涵盖现场施工监督、工序验收、进度与投资控制；竣工验收阶段参与分部分项工程验收、竣工预验收，协助建设单位完成正式验收。按专业可分为土建工程监理（坝体、厂房、渠道等）、机电安装监理（发电机组、启闭设备等）、金属结构监理（闸门、压力钢管等），不同专业监理需结合自身技术特点开展针对性监督。

2 水利水电工程监理的重点内容

2.1 质量控制：工程建设的核心底线

在水利水电工程建设中，质量控制作为工程监理的首要重点，是确保工程安全与性能达标的核心底线，必须全方位、全过程严格把控，从“材料 - 工序 - 验收”三个关键维度筑牢质量防线。（1）材料控制是质量根基。监理要严格审核进场材料，如水泥、钢筋、砂石料等的质量证明文件，依据规范要求进行现场取样送检，杜绝任何不合格材料流入工程现场。对于关键设备，像发电机组、水泵等，监理需深度参与出厂验收与现场开箱检查，仔细核实设备型号、性能等是否与设计要求精准匹配。（2）工序控制是质量保障。严格执行“工序交接检验制度”，上一道工序经验收合格后，才能开展下一道工序施工。尤其要重点监督隐蔽工程，如基础处理、防渗墙施工等，详细留存影像资料与验收记录，为后续质量追溯提供依据。（3）验收控制是质量检验。严格依照设计标准与质量评定规程，对分部分项工程进行质量评定。针对关键部位，如坝体混凝土浇筑、隧洞衬砌等，实行“旁站监理”，全程跟踪监督施工过程，确保每一个环节都符合质量要求，为水利水电工程的高质量建设保驾护航^[2]。

2.2 安全管理：施工过程的基本保障

水利水电工程因施工环境复杂，涵盖高空作业、水下作业、爆破作业等多种高风险作业类型，安全管理成为监理工作的重中之重，必须构建“预防-监督-应急”的全链条管控体系，为施工过程筑牢安全防线。（1）预防环节是安全管理的首要防线。监理要严格审核施工单位提交的安全专项方案，如高空作业方案、爆破安全方案等，确保方案的科学性与可行性；同时审查应急预案及安全管理体系，检查其完备性与合理性。此外，对施工现场安全防护设施的设置情况进行细致检查，像脚手架的搭设、安全网的张挂、警示标志的摆放等，都必须符合相关规范要求。（2）监督环节是安全管理的关键举措。监理需定期开展安全巡查，将深基坑、高边坡、临时用电等危险部位作为重点排查对象，及时发现并消除安全隐患。对于发现的违规操作，如施工人员未佩戴安全防护用品、违规爆破等，要立即下达整改通知，若情节严重，则果断签发工程暂停令，责令施工单位停工整改。（3）应急环节是安全管理的最后屏障。监理要积极参与安全应急演练，提升应对突发事件的能力。一旦事故发生，迅速协助施工单位启动应急预案，深入分析事故原因，并督促其全面整改，防止同类事故再次发生。

2.3 进度与投资控制：工程目标的平衡核心

在水利水电工程建设中，进度与投资控制犹如鸟之双翼、车之两轮，需协同推进，方能达成“在既定投资内按计划完成工程”的核心目标。（1）进度控制是工程推进的时间保障。监理要细致审核施工单位提交的进度计划，建立动态监控机制，实时对比实际进度与计划进度，精准分析偏差原因，如施工效率低下、材料供应滞后等。针对偏差，督促施工单位及时调整进度计划，确保工程按预定节奏推进。尤其要重点把控关键线路上的工序，像坝体混凝土浇筑强度、隧洞开挖进尺等，这些工序的按时完成对整体工期至关重要。同时，积极协调设计单位及时提供图纸、建设单位按时支付工程款，消除外部因素对工程进度的干扰。（2）投资控制是工程效益的经济防线。监理需严格审核施工单位的工程款支付申请，仔细核实已完成工程量的真实性，防止虚报冒领。对工程变更与索赔进行严格审核，从必要性、合理性等多方面综合评估，精准核算变更费用，避免不合理变更引发投资超支。此外，通过动态跟踪投资使用情况，深入分析投资数据，为建设单位提供科学合理的投资优化建议，实现工程投资效益的最大化。

3 水利水电工程监理工作存在的问题

3.1 监理执行力度不足

在水利水电工程监理领域，部分监理单位执行力度不足的问题亟待重视，呈现出“重签字、轻监督”的不良态势，致使监理工作流于形式。现场监理人员面对诸如偷工减料、不按既定方案施工等违规行为时，缺乏及时有效的制止举措，仅简单下发书面整改通知，且后续缺乏对整改情况的跟踪落实。在隐蔽工程监理环节，旁站监理严重不到位，甚至出现违规“代签”验收记录的乱象。此外，部分监理单位受建设单位或施工单位的不当干预，难以保持应有的独立性，在工程质量与安全的关键问题上未能坚守底线，严重削弱了监理的监督效力，给工程建设埋下了质量与安全隐患。

3.2 专业监理能力欠缺

水利水电工程作为一项综合性强、技术复杂度极高的系统工程，对监理人员的专业素养与综合能力有着严苛要求。然而，当前行业内部分监理人员专业能力短板突出。（1）技术储备严重不足，面对新型施工工艺，像碾压混凝土施工、盾构隧洞施工等，以及新材料的应用，缺乏深入了解，导致在审核施工方案时难以精准把握关键点，无法有效评估其科学性与可行性。（2）实践经验极为匮乏，年轻监理人员由于缺乏足够现场历练，面对施工中的隐性问题，如混凝土裂缝成因分析、地基不均匀沉降判断等，往往力不从心，难以做出准确判断与有效处理。（3）跨专业协同能力薄弱，水利水电工程涉及土建、机电、金属结构等多个专业领域，部分监理人员仅精通单一专业，难以从整体视角统筹各专业工作，进而影响工程整体质量把控。

3.3 监理制度与管理不完善

监理制度与管理体系存在的缺陷，在很大程度上制约了监理作用的有效发挥。（1）在合同层面，部分监理合同对监理的职责与权限界定模糊不清，使得监理在行使监督权力时缺乏明确的依据，工作开展受到阻碍。考核机制方面，部分监理单位存在不合理之处，将“签字量”“出勤率”等简单指标作为考核重点，却忽视了监理工作的实际成效与质量，难以激发监理人员的工作积极性与责任感。（2）信息化管理上，多数监理单位仍依赖传统的纸质记录方式，无法实现工程数据的实时共享与动态分析，对施工过程的追溯性较差，不利于及时发现和解决问题。（3）责任追究机制也不健全，当工程出现问题时，往往对施工单位处罚较重，而对监理单位的处罚相对较轻，这种失衡的责任追究方式，降低了监理单位的责任意识，影响了监理工作的质量与效果^[1]。

4 提升水利水电工程监理效能的策略

4.1 强化监理执行的独立性与权威性

保障监理执行的独立性与权威性,是提升监理执行力度、确保工程建设质量与规范的关键核心。(1)要在合同层面筑牢保障基石。在签订的合同中,清晰、明确地界定监理的职责与权限范围,赋予监理对违规施工行为的果断停工权,使其能在发现违规操作时及时叫停,避免安全隐患扩大;给予其对不合格材料的坚决否决权,防止劣质材料流入工程现场;明确其对工程款支付的严格审核权,确保资金合理使用。通过这些明确授权,保障监理能够独立且有效地行使监督职能。(2)构建监理信用评价体系。由行业主管部门主导,对监理单位的履职情况进行全面、客观评价。将评价结果与监理单位的资质升级、项目承接等直接挂钩,形成有效的激励约束机制,倒逼监理单位规范自身履职行为,提升监理工作的质量和水平。(3)减少建设单位的不当干预。明确规定建设单位不得要求监理放弃监督职责,为监理创造公正、独立的工作环境,确保监理能够秉持公正原则开展工作。

4.2 加强监理队伍的专业能力建设

监理队伍专业能力的高低,直接影响工程建设的质量与安全。提升监理人员专业能力,需构建“选拔-培训-考核”的完整闭环体系。(1)人员选拔是源头把控。要严格执行监理工程师注册制度,从学历、专业背景、实践经验等多维度设置准入门槛,确保监理人员具备扎实的专业基础。对于关键岗位,必须配备注册监理工程师,从人员配置上保障监理工作的专业性和权威性。(2)培训教育是能力提升的关键。定期组织新技术、新工艺培训,如BIM技术在工程监理中的应用、装配式施工的监理要点等,让监理人员紧跟行业发展步伐。同时,开展案例研讨活动,通过质量事故分析、安全隐患处置等实际案例,提升监理人员的技术水平与现场应急处置能力。(3)加强梯队建设也至关重要。推行“老带新”制度,让资深监理发挥传帮带作用,助力年轻人员快速积累实践经验。鼓励监理人员跨专业学习,拓宽知识面,培养既懂技术又懂管理的复合型监理人才^[4]。

4.3 完善监理制度与信息化管理

为推动监理管理迈向规范化新高度,需从制度完善与技术升级双管齐下。(1)在制度层面,首要任务是制定统一且细致的监理工作标准。详细规范监理日志、验收记录、整改通知等各类文件的格式与内容,确保监理工作有章可循、标准统一。同时,优化考核机制,将工程质量、安全达标率、问题整改率等关键核心指标,全面纳入监理人员考核体系,并与薪酬绩效紧密挂钩,充分调动监理人员的积极性与责任心。(2)技术层面,大力推进监理信息化建设。积极引入先进的BIM技术、物联网设备,实现对施工过程的全方位实时监测与数据自动精准采集。借助专业的监理管理平台,达成数据的实时共享与动态分析,为监理决策提供科学依据,显著提升监理工作的精准度与工作效率。此外,进一步健全责任追究机制,清晰界定监理单位与人员的质量终身责任,一旦因履职不力引发工程事故,依法依规严肃追究责任,形成强有力的约束。

结束语

水利水电工程监理作为保障工程建设质量、安全、进度与投资控制的关键力量,其重要性不言而喻。然而,当前监理工作仍面临执行力度不足、专业能力欠缺、制度与管理不完善等挑战。为提升监理效能,需从强化监理独立性与权威性、加强专业能力建设、完善制度与信息化管理等多维度发力,构建全方位、多层次的监理提升体系。唯有如此,才能确保监理在水利水电工程建设中充分发挥“独立、公正、科学、诚信”的监督作用,为打造高质量、高安全性的水利水电工程筑牢坚实防线,推动行业持续健康发展。

参考文献

- [1]张玉萍.数字化技术在水利工程监理中的作用与前景[J].工程技术研究,2023,8(22):174-176.
- [2]李金杰,邵长森.水利工程临时用电安全监理常见问题与对策[J].山东水利,2023,(11):25-26.
- [3]姜华楠,张平,韩旭.小断面输水隧洞工程施工监理工作要点分析[J].山东水利,2023,(11):30-32.
- [4]王振清.水利工程建设与管理现状及发展策略[J].南方农业,2022,15(3):205-206.