

水利水电工程建设施工监理控制分析

郑丁旺

河北省水利水电勘测设计研究院集团有限公司 天津 300221

摘要: 水利水电工程建设施工监理由具备资质的监理单位受建设单位委托开展,旨在确保工程的质量、安全,控制进度与投资。当前监理工作面临市场不规范、队伍素质参差不齐、各方认识不足等挑战。为此,监理需采取控制措施,包括:严格审查施工组织设计、多方式确保施工质量以把控质量;协助制定并动态监控进度计划;审查安全技术措施、组织培训演练以保障安全;审核工程量、控制变更、严格支付工程款以控制投资,保障工程顺利推进。

关键词: 水利水电;工程建设;施工监理;控制分析

引言:水利水电工程建设作为国家基础设施建设的重点领域,其质量、安全、进度与投资控制至关重要。施工监理作为工程建设的关键环节,受建设单位委托,依据合同与技术标准,对施工活动进行专业化监督管理,对保障工程顺利推进意义重大。然而,当前水利水电工程监理工作面临诸多挑战,监理市场不规范、监理队伍素质参差不齐、各方对监理工作认识不足等问题,给工程建设带来诸多隐患。在此背景下,深入探讨水利水电工程建设施工监理的有效控制措施,提升监理工作水平,对于确保工程建设质量、保障施工安全、合理控制进度与投资具有紧迫且重要的现实意义。

1 水利水电工程建设施工监理概述

水利水电工程建设施工监理,是由具备相应专业资质的监理单位,在接受建设单位委托后,依据工程建设合同以及相关技术标准,对水利水电工程建设施工活动开展专业化监督管理的一项重要工作。其核心目标聚焦于保障工程建设质量严格符合设计要求与行业规范,切实维护施工安全,合理且精准地控制工程进度与投资规模,推动工程能够依照预定计划稳步推进,最终达成预期的经济效益与社会效益。(1) 监理的主要工作内容丰富且关键。在质量管控层面,要对施工所使用的各类原材料、构配件以及设备进行严格细致的检验。从材料的规格、型号、性能参数到质量证明文件,都要逐一核对审查,确保其完全达标,为工程质量奠定坚实基础。同时,要对施工工艺与工序进行全程监督,密切关注每一个施工环节,防止施工人员违规操作,避免因操作不当而对工程质量造成不良影响。通过定期或不定期的质量检查、抽检,及时发现施工过程中存在的质量问题,并迅速督促施工单位进行整改纠正,将质量隐患扼杀在萌芽状态。(2) 在安全监督方面,需认真审查施工单位的安全管理体系与具体措施,督促施工单位严格落实安全

生产责任制,明确各级人员的安全职责。对施工现场的安全状况进行日常巡查,不放过任何一个可能存在安全隐患的角落,如施工设备的运行状况、安全防护设施的设置等,及时排查并消除安全隐患,全力确保施工人员的安全生命以及工程设施的安全稳定。(3) 在工程建设不同阶段,监理承担着具体且细致的职责。施工准备阶段,协助建设单位做好施工招标工作,审查施工单位资质与施工组织设计;参与设计交底与图纸会审,熟悉工程特点与设计意图;检查施工现场“三通一平”等准备工作。施工过程阶段,动态监控施工进度,分析偏差原因并督促调整;严格把控质量,对关键工序和隐蔽工程旁站监理;协调参建各方关系。竣工验收阶段,组织预验收,全面检查评估工程质量,整理监理资料,为正式验收提供依据,确保工程顺利交付^[1]。

2 水利水电工程建设施工监理面临的挑战

2.1 监理市场不规范

当前水利水电工程监理市场存在诸多不规范行为,严重威胁监理工作的独立性与公正性。(1) 转包监理业务现象屡见不鲜,部分监理单位在承接项目后,为追求利益最大化,将监理业务整体转包给其他不具备相应资质或能力的单位或个人。这种行为使得监理工作脱离原承接单位的管控,转包方往往因缺乏专业能力或责任心,无法严格按照监理规范和合同要求履行职责,导致监理工作流于形式,无法有效保障工程质量与安全。(2) 挂靠监理证照现象同样不容忽视。一些不具备监理资质的单位或个人,通过挂靠有资质的监理单位,获取参与监理工作的机会。这种“空壳”监理模式,使得实际从事监理工作的人员与证照主体分离,监理工作的专业性和连续性大打折扣。同时,挂靠行为往往伴随着利益输送,进一步削弱了监理工作的公正性,使得监理决策难以客观反映工程实际情况。(3) 同体监理现象则表

现为监理单位与施工单位存在利益关联，如监理单位为施工单位下属子公司或存在其他经济往来。这种利益捆绑关系使得监理单位在履行职责时难以保持独立，容易在质量、安全等关键问题上妥协，从而损害工程整体利益。规范监理市场，消除上述不规范行为，已成为保障水利水电工程建设质量与安全的需求。

2.2 监理队伍素质参差不齐

监理队伍素质的参差不齐，是当前水利水电工程建设施工监理面临的另一大挑战。部分监理人员缺乏必要的经济管理和法律知识，难以在复杂多变的工程环境中，运用经济手段和法律武器，有效协调各方利益，保障工程顺利进行。同时，他们对工程成本、进度、质量等全方位控制能力不足，往往只能关注单一环节，而忽视工程整体效益。这种素质上的短板，直接制约了监理工作的质量和效果。监理人员无法准确识别工程风险，难以提出有效的风险防控措施；在处理工程变更、索赔等复杂问题时，也因缺乏专业知识和经验，而难以做出公正合理的决策。长此以往，不仅损害了监理单位的声誉，也影响了水利水电工程建设整体水平和效益^[2]。

2.3 各方对监理工作认识不足

业主和施工单位对监理工作的错误认识和不配合情况，同样阻碍了监理工作的正常开展。部分业主认为监理单位是其“下属”或“助手”，对监理工作指手画脚，甚至干预监理决策，严重削弱了监理工作的独立性和权威性。而施工单位则往往将监理单位视为“障碍”或“对手”，对监理提出的整改要求阳奉阴违，甚至采取抵触态度，使得监理工作难以得到有效执行。这些错误认识和不配合行为，不仅影响了监理工作的正常秩序，也降低了监理效能的发挥。监理单位在无法获得应有尊重和支持的情况下，难以充分发挥其专业优势，为工程建设提供有力保障。因此，提升各方对监理工作的正确认识，增强配合意识，已成为推动水利水电工程建设施工监理工作顺利开展的关键所在。

3 水利水电工程建设施工监理控制措施

3.1 质量控制措施

在水利水电工程建设中，质量控制是监理工作的核心任务之一。（1）施工前，监理需对施工单位提交的施工组织设计进行全面审查，重点评估其技术方案的可行性、施工方法的合理性以及质量保证措施的完备性。同时，对施工单位的质量保证体系进行细致核查，包括质量管理制度、人员配备、检测设备等方面，确保施工单位具备持续稳定提供合格工程产品的能力。（2）施工过程中，监理通过多种方式确保施工质量。巡查是日常

监理工作的重要手段，通过定期或不定期的现场巡查，监理能够及时发现施工中的质量问题，并要求施工单位立即整改。旁站监理则针对关键工序和隐蔽工程，监理人员需全程在场监督，确保施工过程符合设计要求和技术规范。抽检是监理对施工质量进行量化评估的重要方式，通过对原材料、构配件、设备以及工程实体的抽样检测，监理能够准确掌握工程质量状况，为后续施工提供科学依据。（3）隐蔽工程验收是质量控制的关键环节。监理需在隐蔽工程覆盖前，组织相关单位进行联合验收，确保隐蔽工程的质量符合设计要求。对于验收中发现的问题，监理需督促施工单位及时整改，直至满足质量要求后方可进行下一道工序。质量问题整改是质量控制的持续过程，监理需建立质量问题台账，跟踪整改情况，确保所有质量问题得到彻底解决^[3]。

3.2 进度控制措施

进度控制是监理工作的重要组成部分，直接关系到工程建设的经济效益和社会效益。（1）监理需协助施工单位制定合理的施工进度计划，该计划应充分考虑工程特点、施工条件、资源配备等因素，确保施工进度计划的可行性和合理性。同时，监理需对进度计划进行细化分解，明确各阶段的目标和任务，为进度控制提供具体依据。（2）利用信息化手段对进度进行动态监控是现代监理工作的重要特征。监理可通过项目管理软件等工具，实时掌握施工进度情况，包括已完成工程量、剩余工程量、关键节点完成情况等。通过对比实际进度与计划进度的偏差，监理能够及时发现进度滞后或超前的问题，并分析原因，提出针对性的调整措施。（3）当进度出现偏差时，监理需根据偏差程度和原因，采取相应的调整方法和措施。对于轻微偏差，监理可通过加强现场协调、优化施工方案等方式进行纠正；对于严重偏差，监理需组织相关单位召开进度协调会，共同分析原因，制定切实可行的赶工措施，确保工程按期完成。同时，监理需关注进度调整对工程质量、安全等方面的影响，确保进度控制不损害工程整体利益^[4]。

3.3 安全控制措施

水利水电工程施工环境复杂，安全隐患多，安全控制是监理工作的重要职责。（1）监理需对施工单位提交的安全技术措施进行全面审查，确保其符合工程特点和施工要求，能够有效预防安全事故的发生。同时，监理需监督施工单位按照安全技术措施要求设置安全设施，如安全防护网、警示标志等，确保施工现场安全有序。（2）组织安全培训和演练是提升施工人员安全意识的重要途径。监理需督促施工单位定期开展安全培训活动，

提高施工人员的安全操作技能和应急处理能力。同时, 监理可组织施工单位进行安全演练, 模拟安全事故场景, 检验施工人员的应急反应能力和协同作战能力, 为实际安全事故处理提供经验支持。(3) 安全事故预防和应急处理是安全控制的核心内容。监理需建立安全事故预防机制, 通过定期安全检查、隐患排查等方式, 及时发现并消除安全隐患。同时, 监理需制定安全事故应急预案, 明确应急组织、应急程序、应急资源等, 确保在安全事故发生时能够迅速、有效地进行应急处理, 最大限度地减少事故损失。

3.4 投资控制措施

在水利水电工程建设中, 投资控制是监理工作不可或缺的关键环节, 关乎工程整体经济效益。监理需在多个方面严格把关, 确保工程投资控制在合理范畴。(1) 审核工程量时, 监理要以严谨细致的态度开展工作。依据设计图纸、施工规范以及现场实际施工情况, 对施工单位报送的工程量进行逐一核实。不仅关注工程量的计算方法是否正确, 还要仔细核查是否存在重复计算、虚报工程量等问题, 保证审核后的工程量真实反映实际完成情况, 为后续投资控制奠定坚实基础。(2) 控制工程变更方面, 监理需保持高度敏感性。对于施工单位提出的工程变更申请, 要深入分析变更原因, 判断其必要性。若变更确因不可预见因素或优化设计等合理原因产生, 监理应组织相关单位进行技术经济论证, 评估变更对工程投资、工期和质量的影响, 确保变更方案经济合理。对于非必要变更, 坚决予以制止, 避免因随意变更导致投资失控。(3) 签署工程款支付证书时, 监理要严格遵循合同约定。根据审核确认的工程量、工程进度以及质量验收情况, 准确计算应支付的工程款金额。在签署前, 再次核对各项数据, 确保支付金额准确无误, 防止出现超付、错付等问题, 避免不合理费用增加。通过

以上在审核工程量、控制工程变更、签署工程款支付证书等方面的严格把控, 监理能够有效避免不合理的费用增加, 将工程投资始终控制在合理范围内, 保障工程建设顺利推进^[5]。

结束语

水利水电工程建设施工监理贯穿工程建设全过程, 在质量、进度、安全与投资控制等方面发挥着不可替代的关键作用。然而, 当前监理工作面临着市场不规范、队伍素质参差不齐、各方认识不足等诸多挑战。为有效应对这些挑战, 监理需从质量控制、进度控制、安全控制与投资控制等多维度入手, 采取全面且细致的控制措施。通过严格审查、动态监控、强化培训、精准核算等手段, 不断提升监理工作水平, 确保工程建设质量达标、进度合理、安全可靠、投资可控, 最终推动水利水电工程顺利建成并发挥预期效益, 为行业发展与社会进步贡献坚实力量。

参考文献

- [1]李智炜.水利水电工程建设中混凝土施工技术的应用分析[J].中国科技期刊数据库 工业A,2024(10):0172-0175.
- [2]李波.水利水电工程建设施工难点及BIM技术的应用[J].水上安全,2024(13):152-154.
- [3]董成波,何东.水利水电工程碳质板岩基础帷幕灌浆施工质量控制分析[J].四川水利,2024,45(6):78-81.
- [4]卢雅静.水利水电工程建设施工难点及BIM技术应用研究[J].中文科技期刊数据库(引文版)工程技术,2024(10):0132-0135.
- [5]周亮.水利水电工程建设施工难点及BIM技术应用研究[J].中文科技期刊数据库(全文版)工程技术,2024(8):121-124.