

水利工程项目全过程监理实施路径与成效评价

蒋兴明

新疆昆仑工程咨询管理集团有限公司, 新疆 乌鲁木齐 830000

[摘要]随着我国水利工程项目规模的逐渐扩大, 复杂性不断增加, 尤其是在新疆等水资源匮乏、环境恶劣的地区, 项目实施面临着更多挑战。传统的项目管理方式, 已难以应对这些复杂的施工问题, 因此, 亟需采用全过程监理模式, 以确保项目各个阶段的顺利推进。伴随信息化与智能化技术的快速发展, 监理手段变得更加精准与高效。通过现代技术的结合, 全过程监理不仅提升了项目管理效果, 还推动了水利工程行业向智能化与精细化方向的转型。

[关键词]水利工程; 全过程监理; 实施路径; 成效评价

DOI: 10.33142/ucp.v2i4.17326

中图分类号: TV5

文献标识码: A

Implementation Path and Effectiveness Evaluation of Whole Process Supervision in Water Conservancy Engineering Projects

JIANG Xingming

Xinjiang Kunlun Engineering Consulting Management Group Co., Ltd., Urumqi, Xinjiang, 830000, China

Abstract: With the gradual expansion of the scale and increasing complexity of water conservancy projects in China, especially in areas with scarce water resources and harsh environments such as Xinjiang, project implementation faces more challenges. The traditional project management methods are no longer able to cope with these complex construction issues, therefore, it is urgent to adopt a full process supervision model to ensure the smooth progress of each stage of the project. With the rapid development of information and intelligent technology, supervision methods have become more precise and efficient. Through the combination of modern technology, whole process supervision not only improves project management effectiveness, but also promotes the transformation of the water conservancy engineering industry towards intelligence and refinement.

Keywords: water conservancy engineering; whole process supervision; implementation path; effectiveness evaluation

引言

随着我国水利工程的持续发展, 水利基础设施在经济与社会中的作用愈发显著。水利工程的质量不仅关乎人民的生命安全, 还对区域经济的成长起着至关重要的作用, 复杂的施工环境与多变的地质条件对项目执行提出了更高的挑战。全过程监理, 作为一种综合性管理模式, 在项目的设计、施工与竣工阶段均发挥着重要作用, 确保了工程的质量、进度、成本与安全得到有效控制。对全过程监理的实施路径与成效评估的研究, 不仅有助于提高项目管理水平, 也对推动水利工程的可持续发展具有重要意义。

1 水利工程全过程监理的重要性

水利工程作为一项重大基础设施项目, 其建设过程具有高度复杂性, 涉及的环节众多, 且受多种因素的影响。在这一背景下, 监理职能的有效实施对水利工程的质量至关重要。全过程监理不仅涵盖施工阶段, 还包括项目启动、设计、施工以及竣工验收等各个阶段, 每个阶段都离不开监理的参与与监管。通过全程监控, 监理能够确保各阶段按照既定质量标准执行, 有效规避潜在风险与浪费, 确保项目能够顺利达成预期目标。在施工阶段, 监理的核心作用体现在对工程质量的严密控制上。通过合理配置资源并监督施工过程中的各项活动, 监理能够确保工程质量、进

度及安全等各方面的要求得到满足。具体而言, 监理人员需在施工准备阶段对设计图纸与施工方案进行审核, 确保方案的可行性和规范性。在施工过程中, 监理人员根据现场实际情况进行动态调整, 及时发现问题并加以解决, 从而防止工程变更或工期延误等问题对项目造成不利影响。除质量控制外, 监理还承担着协调资源与保障施工秩序的重要职能。在实际操作中, 监理凭借其专业知识, 全面监管施工进度、质量、成本及环境等方面的因素, 避免项目管理混乱、资金滞后等问题的发生。通过全方位的监督, 监理不仅能确保施工质量可控, 还能提升水利工程的综合效益, 从而实现预期的社会、经济及生态目标。

2 水利工程项目全过程监理中的关键问题

2.1 项目管理与协调困难

水利工程项目的管理与协调难点, 主要体现在多个施工单位、设计单位与监理单位之间的合作, 及各环节在进度、资源与预算方面的协调。由于各专业领域的技术差异及管理流程的不同, 各方难以统一规范, 沟通不畅与责任划分不明确的情况时有发生。在复杂的自然环境中, 尤其是在新疆等地区, 恶劣的气候与地质条件导致施工调整的频率增加, 使得资源配置与进度控制更加困难。此外, 资金管理问题也不容忽视, 项目资金的合理配置与及时使用,

成为保障工程顺利推进的基础。资金滞留或延误一旦发生,便可能严重影响项目进度。因此,优化资源配置、确保各方密切配合,是克服项目管理与协调难题的关键所在。

2.2 施工环境与地质条件复杂

水利工程建设过程中,往往面临复杂的自然条件与多变的地质环境,这些因素对项目的顺利执行带来了巨大的挑战。以新疆等地区为例,极端气候与地质结构的变化性,显著提高了施工的技术难度与安全管理压力。地势的起伏不定、土壤分布的差异、地下水位的频繁波动,都可能在不同阶段直接干扰施工进度与作业安全。沙漠地区的高温与强风、山区可能发生的滑坡或泥石流等地质灾害,均对结构的稳定性及施工人员的安全构成威胁。在此背景下,工程方案的针对性需进一步增强,施工工艺必须根据环境特点进行细致调整,施工材料与手段应因地制宜,具备强大的适应性。特别是面对复杂的地质条件,精准的前期勘察与动态预测显得至关重要。若缺乏对风险因素的充分预判,进度往往会受阻,成本也可能随之增加,甚至可能引发严重的安全隐患。全面识别现场条件的特殊性,结合高效的技术策略与科学管理模式,有助于提升工程的抗风险能力,从而保障项目的稳定推进。

2.3 监理力量薄弱与资源配置不均

在水利工程项目中,监理体系的薄弱及资源配置的失衡,已成为制约全过程监理效果的关键障碍。尤其在施工规模较大、技术难度较高的项目中,部分工程存在监理人员配备不足、专业结构不合理的问题。人员数量的短缺,尤其是在关键阶段,往往导致监理工作缺乏有效保障。同时,部分从业人员缺乏足够的技术能力与工程经验,导致在施工过程中难以及时发现问題或作出准确判断,从而威胁到工程进度与质量的控制。在资源配置方面,许多项目普遍存在监理力量过于集中于施工环节,而对设计策划及竣工验收阶段关注不足的现象,造成监管盲区与资源浪费。与此同时,监理、设计、施工等各方之间的沟通不畅,常常导致信息衔接不紧密,职责划分不清,执行力不足,进而削弱了监理工作的系统性与有效性。为提升全过程监理水平,必须从优化资源配置与人员结构着手,建立一支结构合理、素质过硬的监理队伍,确保各环节的监督职责得到充分落实。通过科学的统筹与协同机制的完善,才能有效提升监理工作的系统响应能力与执行效率,为水利工程建设质量提供坚实保障。

3 水利工程项目全过程监理实施路径

3.1 项目启动阶段监理实施路径

在水利工程项目初始阶段,监理工作应侧重于推动各项准备措施的标准化与系统化,为后续施工的顺利开展打下坚实基础。设计成果的审阅是监理单位的一项重要职责,必须细致核查其是否符合相关法规及工程技术规范,避免因设计缺陷或疏漏在实施过程中引发变更、延误或质

量问题。同时,监理团队应积极组织多方会议,确保建设单位、设计方及施工企业等各方对施工目标、进度节点、质量控制要求及安全管理规范达成一致,为执行层面的具体操作提供明确的指导依据。启动阶段还包括对施工区域进行综合性踏勘,实地调查自然环境、地质状况与交通条件等因素,评估施工方案的适应性与可行性。潜在的不利因素必须尽早识别,并制定相应的应对策略,以提高项目的抗风险能力。在资源保障方面,监理单位的职责还包括督促相关方按照计划完成资源配置,包括人力、材料、机械等,防止因供应不及时而导致建设进度的停滞。此外,应建立一套科学高效的管理制度,明确各参与方的职责边界及协作机制,确保流程通畅与信息共享的有效性。启动阶段监理的规范执行不仅能减少施工过程中潜在问题的发生,还能从源头上控制项目运行中的不确定性,有助于工程质量与进度的稳定推进。

3.2 设计阶段监理实施路径

设计阶段在水利工程建设中既具备基础性作用又具有战略性意义。监理工作的核心在于确保设计成果的科学性、可操作性及符合法规要求,为施工环节提供精准而稳定的技术支持^[1]。所有设计图纸与技术资料应接受监理单位的系统性审查,核实其是否符合国家及行业相关标准,排查设计中的疏漏、矛盾或与现场实际脱节的内容,避免因设计不当引发施工难题或增加返工风险。针对设计中涉及的重点技术方案及创新应用,监理单位应进行可行性分析,及时识别潜在的工程风险,并提出优化建议,以提升实施的安全性及效率。此外,监理团队还需承担协调沟通的责任,定期组织联络协调会议,促使建设单位、设计方及施工方在设计方案上达成共识,减少因技术理解偏差或信息传递滞后导致的后续施工障碍。监理还应持续关注设计进度,确保设计调整与图纸修改等信息能够及时传达至施工单位,评估变更方案对工期及成本的潜在影响,并提出相应的调整建议。设计文件的管理同样是监理的一项重要职责,应确保技术文件完整、内容清晰,图纸表述严谨、无歧义,避免因资料错误或遗漏影响施工质量。在履行这些职责时,还需关注设计环节中的环境影响评价、资源配置的合理性及技术经济效益等因素,以提升工程的整体可持续性、经济适应性。通过全过程严格的控制与技术把关,监理单位能够为项目建设奠定起质量保障的坚实防线。

3.3 施工阶段监理实施路径

施工阶段在水利工程项目中占据着核心地位,其管理成效直接影响整个工程的质量、安全、进度以及投资控制的实现。监理工作的关键在于对施工全过程动态的全面掌握,并建立系统化、精细化的管控机制。在正式开工前,施工准备情况必须经过监理单位的全面核查,包括施工组织设计、技术交底、资源配置等方面,确保施工单位按照合同约定、技术规范及设计图纸进行作业。施工资源的调

配同样是监理关注的重点, 监理需审核所用材料和设备的质量合格证与进场记录, 核实其性能是否符合设计要求及规范标准, 同时检查施工人员是否持证上岗以及其作业能力的符合度^[2]。随着施工的推进, 监理应通过现场巡视、旁站监督、检测抽验等手段, 对各道工序进行全过程质量控制, 确保关键部位的施工质量稳定可控, 并规避潜在隐患。在现场管理中, 信息流通的顺畅程度直接决定问题处理的效率。监理单位应加强与施工方的协调, 及时回应现场技术疑问与施工障碍, 提升响应速度与决策质量, 从而减少因沟通滞后或职责交叉造成的资源浪费与计划偏差。结合施工方案与作业环境, 监理人员应定期开展安全检查与专项整治, 落实安全隐患排查机制, 督促施工单位完善防护措施, 确保施工作业在合规且可控的环境中进行。在进度与成本控制方面, 监理应根据施工进度计划与月度实施节点, 动态跟踪任务完成情况, 对滞后环节提出调整建议, 并协助优化资源投入方式。在成本监管中, 通过审核签证、核实工程量、比对预算执行情况, 及时预警可能的超支风险。

3.4 竣工验收与项目后期监理路径

竣工验收阶段, 作为水利工程项目实施过程中的关键节点, 监理工作的核心在于确保工程成果符合合同约定、设计标准和质量规范。在进入验收流程前, 监理单位应组织工程质量复查, 结合现场检查与施工资料审核, 对分项工程和单位工程完成情况进行全面评估。隐蔽工程的验收需重点关注, 确保关键环节按规范完成, 避免质量缺陷或遗漏。如发现问题, 监理应出具整改意见并进行复验, 直至符合技术要求, 方可进入下一阶段。验收工作的组织协调也是监理职责之一, 监理人员应协助建设单位统筹验收流程, 邀请行业主管部门及专业技术人员参与评审, 确保验收程序合规、公正。验收结论形成后, 监理需对项目运行期的维护与管理提供技术指导, 推动运维体系建设, 为工程稳定运行提供保障。工程交付后, 监理单位应建立运行监测机制, 定期巡查与评估, 及时发现隐患并指导管理方落实养护责任, 提高工程设施使用寿命与服务水平^[3]。总结与经验反馈同样不可或缺。监理单位应梳理施工过程中出现的问题与应对策略, 提供可推广的管理经验, 为后续项目提供参考, 帮助构建高效的工程管理体系。

4 水利工程项目全过程监理的成效评价

水利工程项目的全过程监理成效评价, 作为保障工程从前期策划、设计审查到实施施工及竣工验收等各阶段有序推进的重要手段, 核心在于确保质量标准的达成、成本的有效控制及施工安全的全面落实。该类评价不仅关注工

程目标的达成情况, 更着眼于监理全过程的系统反映, 通过科学的评估方法对各阶段的监理活动进行全面审视, 识别存在的问题与管理盲点, 并为后续项目提供经验支持与改进路径。在开展成效评价时, 综合分析应从多个角度展开。其中, 质量管理能力的体现尤为关键, 评估重点在于监理人员是否能够通过规范的检测手段与现场过程控制, 确保工程成果满足设计图纸和技术规范的各项指标。进度执行力同样不可忽视, 评价着重于监理是否具备调度资源、统筹施工组织的能力, 从而确保项目关键节点的按时推进, 避免因拖延而产生的额外支出。关于成本控制, 预算执行合理性与资金使用效率应是判定的重点, 特别是在识别潜在浪费与非计划支出方面的能力, 直接反映了监理的专业水平。同时, 安全风险的防控效果也需纳入核心评估范围, 评估监理是否能有效识别施工过程中的危险源并落实应对措施, 避免安全事故的发生, 确保施工安全。现代监理实践中, 信息技术的融合应用逐渐成为提升管理效能的重要途径。智能系统、大数据平台等技术工具的使用, 使得监理单位能够实时动态掌控工程质量、进度与安全状态, 迅速响应突发情况。通过技术手段提升项目监理的实时性与精准性, 不仅提高了整体管理水平, 也为成效评价体系的构建提供了客观、量化的数据支持。

5 结语

水利工程全过程监理在质量保障、进度控制、资金管理与施工安全等方面扮演着关键角色。通过科学的监理体系与评估机制, 精准监督各阶段的实施, 确保工程高效有序地推进。在管理理念不断更新的背景下, 复杂施工环境对监理资源配置与技术水平提出了更高要求。随着智能监理技术的发展, 信息化手段的应用显著提升了响应速度与管理精度, 推动监理工作向高效、绿色、可持续的方向不断演进。理论探索与机制优化的持续深化, 必将为提升水利工程管理水平提供有力支撑。

[参考文献]

- [1]陈芳.浅析在水利工程监理过程中如何提高混凝土外观质量[J].河南水利与南水北调, 2024, 53(12):65-66.
- [2]王乐正.水利工程监理施工阶段的质量控制措施[J].中国建筑装饰装修, 2022(4):131-132.
- [3]刘梅花.水利工程监理施工过程中的问题及措施[J].城市建设理论研究(电子版), 2022(34):145-147.

作者简介: 蒋兴明 (1984.10—), 毕业院校: 河海大学, 所学专业: 水利水电工程, 当前就职单位名称: 新疆昆仑工程咨询管理集团有限公司, 就职单位职务: 总监理工程师, 职称级别: 副高。