

水利工程监理全过程精细化管理路径研究

宋宝山

淮北兴业建设工程项目管理有限公司, 安徽 淮北 235000

[摘要]本文聚焦水利工程监理全过程精细化管理路径展开研究。首先阐述了水利工程监理精细化管理的内涵与重要性,接着分析了当前水利工程监理管理存在的问题,然后从准备阶段、施工阶段、竣工阶段等不同时期详细探讨了全过程精细化管理的具体路径,包括完善制度体系、强化人员管理、优化过程控制等多方面内容,旨在提升水利工程监理水平,保障水利工程建设质量与效益。

[关键词]水利工程监理;全过程;精细化管理;管理路径

DOI: 10.33142/hst.v9i4.19597

中图分类号: TV512

文献标识码: A

Research on the Path of Refined Management Throughout the Entire Process of Water Conservancy Engineering Supervision

SONG Baoshan

Huaibei Xingye Construction Project Management Co., Ltd., Huaibei, Anhui, 235000, China

Abstract: This article focuses on the research of the refined management path of the entire process of water conservancy engineering supervision. Firstly, the connotation and importance of refined management in water conservancy engineering supervision were elaborated, followed by an analysis of the current problems in water conservancy engineering supervision management. Then, the specific path of refined management throughout the entire process was discussed in detail from different stages such as preparation, construction, and completion, including improving the institutional system, strengthening personnel management, optimizing process control, and other aspects, aiming to enhance the level of water conservancy engineering supervision and ensure the quality and efficiency of water conservancy engineering construction.

Keywords: water conservancy engineering supervision; the entire process; refined management; management path

引言

水利工程作为国家基础设施建设的重要组成部分,对于保障水资源合理利用、防洪减灾、促进经济发展等方面具有不可替代的作用。而水利工程监理是确保工程建设质量、进度、安全等目标实现的关键环节。随着水利工程建设规模的不断扩大和技术要求的日益提高,传统的管理模式已难以满足实际需求,全过程精细化管理成为水利工程监理发展的必然趋势。通过实施全过程精细化管理,能够提高监理工作的科学性、规范性和有效性,保障水利工程建设的高质量推进。

1 水利工程监理精细化管理的内涵与重要性

1.1 精细化管理的内涵

精细化管理是一种先进的管理理念和管理模式,它强调将管理工作做细、做精、做深,通过规则的系统化和细化,运用程序化、标准化、数据化和信息化的手段,使组

织管理各单元精确、高效、协同和持续运行。在水利工程监理中,精细化管理要求对工程建设的每一个环节、每一个细节进行全面、深入、细致的管理,确保监理工作无遗漏、无差错。

1.2 精细化管理的重要性

通过实施精细化管理,可全面提升水利工程建设的质量、进度、安全与经济效益。在质量管理方面,监理人员能够严格依照规范和标准,从原材料检验、施工工艺监督到成品验收,全过程实施精细管控,及时识别并解决质量问题,切实保障工程整体质量。在进度控制方面,通过对建设全过程进行科学规划与精细调度,合理安排施工顺序与资源配置,迅速识别并消除影响工期的因素,确保项目按计划高效推进,有效避免延误。在安全管理方面,精细化管理强调全面排查并及时整治施工现场的安全隐患,强化对作业人员的安全教育与操作规范培训,从源头预防安

全事故,切实保障施工人员及周边群众的生命财产安全。在经济效益方面,精细化管理有助于优化资源配置、减少浪费、降低建设成本;同时,通过提升工程质量与进度控制水平,有效规避因返工或工期拖延造成的经济损失,从而显著提高水利工程的整体经济效益。

2 当前水利工程监理管理存在的问题

2.1 管理制度体系不健全

当前部分水利工程监理单位在制度建设方面存在明显短板,管理制度缺乏系统性与针对性。许多制度内容表述笼统、操作性弱,在实际执行中难以落地。例如,监理人员岗位职责界定模糊,容易引发责任推诿;监理工作流程及技术标准未细化,导致一线人员在具体操作中缺乏明确依据,影响监理工作的规范性和有效性。

2.2 监理队伍专业素养参差不齐

水利工程监理是一项高度专业化的工作,要求从业人员既具备扎实的理论基础,又拥有丰富的实践经验。然而,现实中监理人员整体素质差异较大:一方面,部分人员未接受系统的专业培训,对现行水利工程技术规范和标准理解不深,难以胜任复杂工程的监督任务;另一方面,个别监理人员职业道德缺失,存在收受好处、违规放行等行为,不仅损害行业公信力,也对工程质量构成潜在威胁。

2.3 施工过程监管流于形式

在工程建设实施阶段,一些监理单位对关键环节的控制不够严格,存在“重程序、轻实效”的倾向。具体表现为:对进场原材料、构配件及设备的质量检验把关不严,致使不合格产品流入施工现场;对施工工艺执行情况和实体质量的监督检查不到位,未能及时识别并督促整改质量隐患。此外,在进度与安全管理方面同样存在疏漏——进度监控缺乏动态跟踪与预警机制,安全检查浮于表面,隐患排查不彻底,难以形成有效闭环管理。

2.4 信息化建设滞后制约效能提升

尽管信息技术已广泛应用于现代工程管理,但不少监理单位仍停留在传统管理模式,信息化应用水平较低。多数单位尚未部署专业的监理管理信息系统,依赖手工记录和纸质文档,造成信息传递迟滞、数据易错、共享困难,严重影响工作效率。同时,由于缺乏对工程全过程数据的实时采集与智能分析能力,难以支撑科学决策,制约了监理工作向精细化、智能化方向发展。

3 水利工程监理全过程精细化管理路径

3.1 准备阶段的精细化管理

3.1.1 完善制度体系

监理单位应立足水利工程的专业性与复杂性,建立健

全科学、系统且具有可操作性的管理制度体系。该体系应覆盖监理人员岗位职责、工作流程、质量检验、安全管理等核心环节,明确各项工作的具体内容、执行标准和责任边界,确保监理活动有章可循、规范有序,为工程全过程提供坚实的制度支撑。

3.1.2 组建高素质监理团队

应根据工程规模、技术难度及施工特点,科学配置具备扎实专业基础和丰富现场经验的监理人员。通过强化岗前培训与持续在岗教育,结合定期业务能力测评和职业道德考核,不断提升团队整体素质。同时,细化各岗位职责分工,建立高效的信息沟通与协同工作机制,增强团队凝聚力与执行力,保障监理任务高质量完成。

3.1.3 深入掌握工程资料与规范标准

在工程正式开工前,监理人员须全面熟悉设计图纸、施工合同、技术规范及相关验收标准,精准把握工程目标、关键技术指标和质量控制重点。此外,应组织实地踏勘,系统了解项目所在地的地质构造、水文条件、气候特征等自然环境因素,充分预判潜在风险,为后续开展精准、高效的监理工作夯实前期基础。

3.2 施工阶段的精细化管理

3.2.1 质量控制精细化

为确保水利工程质量,必须实施全过程、全方位的精细化质量控制。首先,在原材料和构配件管理方面,应建立严格的进场检验制度,对每一批次材料查验质量证明文件、出厂检验报告,并按规范要求抽样复验。凡不符合标准的材料一律清退出场,严禁用于工程建设。其次,在施工过程中,监理人员须依据国家及行业技术规范,对各道工序实施严格验收,尤其对关键部位和关键工序实行旁站监理,做到全过程监督、实时纠偏。同时,定期组织专项质量检查和整治行动,对发现的质量隐患及时签发整改通知书,并跟踪闭环,确保问题整改到位。最后,在质量验收环节,应严格按照分部工程、单位工程的验收标准执行,全面核查施工记录、检测报告等资料,对不满足验收条件的工程坚决不予通过,直至整改合格后方可进入下一道工序或交付使用。

3.2.2 进度控制精细化

科学合理的进度管理是保障工程如期完工的关键。监理单位应督促施工单位根据合同工期及现场实际,编制切实可行的总体进度计划和阶段性实施计划,并对其合理性、资源匹配性进行严格审查。在实施过程中,建立动态进度监控机制,通过周报、月报及现场巡查等方式,定期比对实际进度与计划偏差,深入分析滞后原因。若因施工单位

组织不力导致延误,应立即下发整改指令,要求其通过增加人力设备、优化施工方案等措施赶工;若因不可抗力或业主方原因造成延期,则应及时协助办理工期顺延手续,确保进度调整合法合规,维护各方权益,保障项目整体有序推进。

3.2.3 安全控制精细化

安全生产是水利工程建设的底线。监理单位应推动建立健全覆盖全员、全过程的安全管理制度,明确建设、施工、监理各方的安全责任。督促施工单位完善安全操作规程,构建有效的安全管理体系。同时,强化安全教育培训,定期开展安全知识宣讲、岗位操作培训及应急演练,提升作业人员安全意识和应急处置能力。在日常管理中,坚持“预防为主、防治结合”原则,定期开展施工现场安全隐患排查,对一般隐患限期整改,对重大风险源(如深基坑、高边坡、临时用电等)实行重点监控,必要时责令停工整顿,确保隐患彻底消除后方可复工,切实筑牢安全生产防线。

3.2.4 投资控制精细化

投资控制贯穿工程始终,需通过精细化管理实现成本最优。在工程计量与支付环节,监理单位应严格依据合同约定的计量规则和支付流程,对施工单位申报的已完成工程量进行现场核实与资料审查,杜绝虚报、重复计量等问题,确保计量结果真实、公正。同时,及时审核工程款支付申请,按合同节点准确支付,避免拖欠影响施工积极性。在工程变更管理方面,应严控变更发生频率,对确需调整的设计或施工方案,须从技术可行性、经济合理性及对工期的影响等多维度进行综合评估。所有变更必须履行审批程序,未经正式批准不得实施,从而有效防止投资超支,保障资金使用效益最大化。

3.3 竣工阶段的精细化管理

3.3.1 竣工资料整理与审核

竣工资料是工程建设全过程的真实记录,也是工程验收、移交、审计及后期运维的重要依据。监理单位应高度重视竣工资料管理工作,在工程收尾阶段主动督促施工单位严格按照国家及行业相关规范(如《水利工程项目档案管理规定》等)以及合同约定,系统、及时地整理和编制竣工文件。资料内容应涵盖施工图纸、设计变更、隐蔽工程验收记录、材料检测报告、分部分项工程验收资料、质量评估报告、施工日志等,确保其真实性、完整性、准确性和可追溯性。监理人员需对施工单位提交的全套竣工资料进行逐项审核,重点核查资料是否齐全、签字盖章是否规范、数据是否前后一致、关键节点是否闭环。对于存在缺项、错漏或不符合归档要求的资料,应明确列出问题

清单,责令施工单位限期补充、修正和完善。只有在所有资料均达到验收标准后,方可进入正式竣工验收程序,从源头上保障工程档案质量。

3.3.2 竣工验收管理

竣工验收是工程建设的收官环节,直接关系到工程能否合法合规交付使用。监理单位作为验收组织的重要参与方,应牵头协调建设、设计、施工、运行管理等相关单位,严格按照国家及水利行业现行的竣工验收规程(如《水利水电建设工程验收规程》SL 223)开展工作。验收前应制定详细的验收方案,明确验收范围、内容、标准和流程;验收过程中,要对工程实体质量、外观观感、功能性能、安全措施及资料完整性进行全面、细致的检查与综合评估。对验收中发现的质量缺陷、功能不达标或资料不符等问题,必须形成书面意见,及时向施工单位下达整改通知,明确整改内容、技术要求和完成时限,并安排专人跟踪复验,确保问题彻底闭环。只有在所有问题整改合格、各方确认无误后,监理单位方可签署《竣工验收鉴定书》或《竣工验收报告》,并协助建设单位办理工程移交和投入使用手续,实现从建设到运营的平稳过渡。

3.3.3 监理工作总结与评估

工程竣工并不意味着监理工作的终结,而是一个重要反思与提升的契机。监理单位应在项目正式移交后,及时组织项目监理团队开展全面的工作总结与绩效评估。总结内容应包括:监理规划与实施细则的执行情况、质量/进度/安全/投资四大控制目标的达成度、关键问题的处理过程与成效、与各参建方的协调配合情况、信息化手段的应用效果等。同时,深入剖析监理过程中暴露出的不足,如制度执行不到位、人员配置不合理、风险预判不足等,提炼可复制的成功经验,提出具有针对性的改进建议。此外,还应对监理团队成员的专业能力、履职表现和职业道德进行客观评价,作为内部考核与培训优化的依据。最终形成的《监理工作总结报告》不仅为本项目画上圆满句号,更为今后承担类似水利工程提供了宝贵的实践参考和管理范式,推动监理工作持续向标准化、专业化、精细化方向发展。

4 结论

水利工程监理全过程精细化管理是提高监理工作水平、保障水利工程建设质量与效益的重要途径。通过完善制度体系、组建高素质监理团队、加强施工阶段的质量、进度、安全和投资控制以及做好竣工阶段的资料整理和验收管理等措施,能够实现水利工程监理全过程的精细化管理。监理单位应不断探索和创新精细化管理模式,适应水

利工程建设发展的需要,为推动水利事业的高质量发展做出更大贡献。

[参考文献]

- [1]张伟,李明.智慧水利建设的关键技术与应用研究[J].水利学报,2023,54(7):89-97.
- [2]王强,赵丽.大数据技术在水利工程管理中的应用[J].计算机应用研究,2022,39(5):123-129.
- [3]刘洋,陈峰.数字孪生技术在水利工程中的应用与展望[J].水利水电技术,2023,54(6):56-63.

[4]刘筠,王娟.智慧水利场景下数据分析与分布式架构的融合创新实践[J].数字技术与应用,2025(9):22-24.

[5]易成钰.大数据技术在水利工程管理中的应用研究[J].中国管理信息化,2025(22):78-79.

[6]谢勇,胡德鹏.大数据技术在水利工程信息化建设中的运用[J].工程技术研究,2020(17):33-35.

作者简介:宋宝山(1974—),男,汉族,安徽省淮北人,本科,工程师,安徽理工大学。主要从事水利工程施工监理,工程项目管理,质量安全管控等。