

水利工程监理进度管理体系构建研究

张涛

五家渠农六师勘测设计研究有限责任公司

DOI:10.12238/etd.v6i3.14375

[摘要] 水利工程建设周期长、投资大,进度管理是确保项目顺利实施的重要环节。有效的监理进度管理体系有助于提高工程管理水平,降低工期延误风险。通过对水利工程特点与进度控制现状进行分析,结合进度计划编制、动态跟踪、风险预警与调整优化等环节,提出系统化、科学化的管理体系构建路径。采用信息化手段与精细化控制措施,实现全过程、多阶段的进度动态管理,有效提升工程项目的执行力与管控效能,促进项目按期交付。

[关键词] 水利工程; 进度管理; 监理体系; 动态控制; 信息化管理

中图分类号: TV5 文献标识码: A

Research on the Construction of Progress Management System for Water Conservancy Engineering Supervision

Tao Zhang

Wujiaqu Agricultural Sixth Division Survey, Design and Research Co., Ltd

[Abstract] Water conservancy engineering has a long construction period and large investment, and progress management is an important link to ensure the smooth implementation of the project. An effective supervision progress management system helps to improve the level of engineering management and reduce the risk of project delays. By analyzing the characteristics of water conservancy projects and the current status of progress control, combined with the preparation of schedule plans, dynamic tracking, risk warning, and adjustment optimization, a systematic and scientific management system construction path is proposed. By adopting information technology and refined control measures, dynamic progress management of the entire process and multiple stages can be achieved, effectively improving the execution and control efficiency of engineering projects, and promoting timely delivery of projects.

[Key words] water conservancy engineering; Progress management; Supervision system; Dynamic control; Information management

引言

水利工程作为国家基础设施建设的重要组成部分,关系到区域经济发展与社会民生保障。随着工程规模不断扩大、技术复杂程度不断提升,进度管理的难度日益增加。传统监理模式在进度控制中的局限性逐渐显现,难以有效应对项目实施过程中的不确定性与风险因素。科学、完善的监理进度管理体系已成为提升工程管理效率与项目交付质量的关键。深入探讨进度管理体系的构建路径,对于实现水利工程科学决策、过程管控和目标达成具有重要现实意义。

1 水利工程进度管理的特点与挑战

水利工程作为关系国计民生的重要基础设施,通常具有建设周期长、投资规模大、技术环节复杂等显著特点。工程项目往往涵盖规划、设计、施工、运行等多个阶段,涉及土建、水工、

机电等多专业、多工种的协同作业。施工环境多变、地质条件复杂、气候影响显著,使得施工进度管理面临较大不确定性。此外,水利工程大多分布于地形复杂或地理偏远地区,物资供应、施工组织与交通运输条件相对不利,进一步增加了进度管理的难度。因此,水利工程进度管理不仅需要满足总体工期控制目标,还必须兼顾工程质量、安全环保等多重管理要求,实现多目标协调与动态调整。

在实际管理过程中,水利工程进度控制普遍存在监理单位管理理念滞后、进度计划体系不完善、过程监督力度不足等问题。一方面,部分项目进度控制手段单一,缺乏科学的计划编制和可行性分析,导致进度计划形式化、执行力不足。另一方面,施工现场实际情况变化频繁,施工进度调整机制不健全,风险预警与应对措施缺乏有效性,导致施工延误屡见不鲜。同时,监理

单位信息化管理水平参差不齐,缺少有效的进度数据分析、跟踪与反馈机制,使得进度管理工作难以做到及时、准确、动态地反映工程实际情况。此外,合同管理、资源配置、资金到位等外部因素也对进度管理形成制约,进一步加大了控制难度。

面对上述挑战,建立科学、系统、可操作性强的水利工程监理进度管理体系显得尤为重要。该体系需以目标控制为核心,以全过程、全方位的动态管理为基础,融合先进的信息化技术手段,通过科学的进度计划编制、实时的进度跟踪与反馈、有效的风险识别与应对措施,实现对施工过程的动态协调与优化调整。同时,需强化各参与方协同配合,建立清晰的职责分工与沟通机制,确保信息流、资源流与工作流的高效衔接与有序推进。只有通过多维度、多层次的管理措施,充分发挥监理单位在进度控制中的主导作用,才能有效应对复杂多变的项目环境,实现水利工程项目进度目标。

2 当前水利工程监理进度管理存在的问题分析

当前水利工程建设项目在实施过程中,进度管理面临诸多现实困境,严重影响了工程的顺利推进和既定目标的实现。首先监理单位在进度管理理念上存在滞后性,部分项目仍沿用传统的经验式管理模式,缺乏科学性和系统性的计划与控制机制。在进度计划编制阶段,缺少科学依据与数据支持,普遍存在工期安排粗放、资源投入与施工节点不匹配等问题。同时,施工进度计划的层次性、逻辑性和可操作性较差,导致项目实施过程中计划执行难度大、偏差频发,且事后补救措施不到位。这种管理理念与方法的落后,直接削弱了监理单位对工程进度的控制能力,使得工程计划控制与实际实施严重脱节。

监理实施过程中对进度的动态跟踪与控制措施缺乏有效性,是导致进度管理失控的重要原因之一。很多监理单位缺乏系统化的进度跟踪工具和动态反馈机制,难以及时、准确地掌握工程实际进展情况。对关键线路、施工节点及重要工序的控制不到位,使得施工延误问题无法早期发现与有效预警。同时,进度偏差的分析与纠偏措施不及时,导致小问题逐渐演变为严重进度滞后。施工现场与监理部门之间沟通协调不畅,信息传递存在滞后,监理工程师对现场实际施工进度把控力不足。此外,部分监理人员专业能力和管理水平有限,缺乏应对复杂进度问题的经验与方法,导致进度管控工作流于形式,缺乏实际执行力。

外部因素对水利工程监理进度管理的影响也不可忽视。部分项目在合同管理体系中缺少明确、科学的进度控制条款,进度奖惩机制不健全,无法形成有效的激励与约束作用。资金拨付不及时、设计变更频繁、材料供应不稳定等外部问题,也为进度控制带来较大不确定性。此外,信息化管理水平低是普遍存在的短板,缺乏基于信息化平台的进度管理系统,导致进度数据采集滞后、信息处理效率低,管理层无法实时获取工程动态。整体来看,当前水利工程监理进度管理普遍存在理念落后、机制不完善、过程控制薄弱与信息化水平不足等问题,这些因素相互交织,严重制约了水利工程项目进度管理目标的实现。要破解这些难题,必须从管理思想、制度建设、技术手段和人员素质等多方面入

手,推进监理进度管理体系的科学化、规范化和信息化建设。

3 水利工程监理进度管理体系的构建原则与目标

在水利工程项目实施过程中,科学构建监理进度管理体系的首要前提是明确合理的体系构建原则。首先,应坚持科学性原则,进度管理体系的设计必须基于项目实际情况,结合水利工程施工周期长、专业工序复杂等特点,充分考虑各阶段进度控制的关键要素,确保管理措施具备科学依据与可操作性。其次,应遵循系统性原则,将进度管理工作贯穿于项目决策、计划、实施和收尾各阶段,实现全过程、全方位的动态控制。同时,应体现协调性与灵活性,确保各参建单位之间目标一致、职责明确、沟通顺畅,能够根据工程实际情况及时调整管理策略,增强体系的适应性与有效性。

进度管理体系的构建还需体现风险导向与预防性原则。水利工程项目易受自然环境、技术条件、资金保障等多重不确定因素影响,进度风险频发。因此,体系设计过程中必须强化进度风险识别、预警与应对机制,建立健全的进度偏差分析与纠偏管理流程,确保对进度问题的早发现、早处理、早控制。此外,经济性原则同样不可忽视,进度管理工作应在保证目标实现的前提下,合理配置人力、物力与资金资源,避免管理资源浪费。强调信息化管理与数字化工具的应用,通过进度管理信息平台实现数据共享、实时跟踪与智能分析,提高决策的科学性与及时性,也是当前体系构建的重要发展方向。

4 水利工程监理进度管理体系的核心构成要素

水利工程监理进度管理体系的有效运行离不开科学合理的核心构成要素支撑。首先,进度目标体系是整个管理体系的基础,需根据水利工程特点进行分层次、多阶段的进度目标设定,包括总体工期目标、阶段性节点目标及关键线路控制目标等。通过明确每一阶段和工序的进度控制重点,使监理单位在实施过程中能够有的放矢、层层把控。同时,进度计划体系是实现进度目标的重要载体,需要结合施工组织设计、资源配置计划以及外部环境因素,科学编制总进度计划、年度计划、月度计划和周计划,实现计划体系的完整性与逻辑性。通过多层次、递进式的计划安排,保证项目实施过程有序可控。

进度动态控制机制是体系运行的核心动力。动态控制应贯穿项目全过程,通过定期检查、现场巡视、信息采集与进度跟踪等手段,实时掌握工程实际进展情况。依托进度控制软件与信息管理平台,及时收集、整理和分析进度数据,形成科学有效的进度控制报告,为管理决策提供数据支持。当发现进度偏差时,迅速开展偏差原因分析,制定有针对性地调整和纠偏措施。与此同时,进度风险管理机制作为体系的重要保障,需建立完善的进度风险识别、评估、预警和响应流程,对可能影响工期的技术、资源、气候、管理等风险因素进行动态监控与干预,最大程度降低进度风险对项目目标的影响。

信息化支撑平台与沟通协调机制是现代水利工程监理进度管理体系不可或缺的组成部分。信息化平台的建设有助于实现进度数据的实时传输、共享与可视化展示,提升信息透明度与管

理效率。通过进度管理信息系统,监理单位可以实时了解施工单位的进度执行情况,对施工节点、关键路径进行动态优化与调整。同时,健全的沟通协调机制保证监理单位、业主、施工单位等多方在进度管理过程中的信息畅通、反馈及时与决策高效。通过定期召开进度协调会议、发布进度通报和预警信息,强化各方的协同作业意识,共同推动工程进度目标的顺利实现。这些核心构成要素的有机结合,形成科学、系统、闭环的监理进度管理体系,为水利工程项目的高效推进提供坚实保障。

5 水利工程监理进度管理体系的实施策略与优化路径

在水利工程项目实施过程中,科学有效地实施策略是确保监理进度管理体系发挥作用的关键。首先需要健全组织管理架构,明确各层级监理人员的职责与权限,形成层次分明、责任清晰的进度管理组织体系。通过建立专门的进度控制小组,强化对关键节点、里程碑计划及施工总体进度的动态监督。同时,注重进度计划管理与施工组织设计的紧密衔接,确保监理单位对施工单位的进度安排进行科学审核与合理优化,避免出现资源浪费与工序冲突现象。制定科学的进度控制流程和管理制度,涵盖进度计划编制、审批、实施、跟踪与调整等全过程管理环节,是体系顺利实施的前提条件。

在具体执行过程中,应充分发挥信息化管理手段的支撑作用。借助现代信息技术,建立水利工程进度管理信息平台,实现对施工进展的实时监控、数据分析与智能预警。通过信息化系统自动采集、汇总和分析施工进度数据,提高监理工作效率与决策的科学性。同时,应加强施工现场的动态检查与巡视力度,及时掌握实际施工进度情况。对于存在偏差的项目环节,迅速进行原因分析,提出有效的调整措施,并及时与业主和施工单位沟通协调,形成闭环管理。此外,需建立健全的进度绩效评价机制,对施工单位的进度执行情况进行定期考核,并根据考核结果实施奖惩,强化施工单位履约意识,提升进度控制效果。

为了持续提升监理进度管理水平,还需不断优化管理路径。首先,应加强对监理人员的专业培训,提升其进度控制意识与管理技能,特别是在风险识别、数据分析、进度优化等方面的能力培养。其次,应逐步推进管理流程标准化与制度化,形成可复制、可推广的进度管理经验。同时,结合工程实际,不断完善进度风险库与应急预案体系,增强对突发事件的快速反应能力。鼓励应用大数据分析、云计算等新兴信息技术手段,提升进度管理的信息化、智能化水平。优化监理进度管理策略与路径,提升计划执行力、资源配置效率与风险应对能力,有效保障水利工程按期高质量交付。

6 结语

水利工程监理进度管理体系的科学构建与有效实施,是保障工程顺利推进、按期交付的重要保障。面对复杂的工程环境和多变的施工条件,只有坚持科学性、系统性与动态性的管理原则,构建完善的管理目标、控制机制与信息化平台,才能提升进度管控能力。通过优化实施策略、强化风险预控、完善协调机制,持续提升监理单位的执行力与专业水平,为水利工程项目的安全、高效与优质完成提供坚实支撑,实现经济效益与社会效益的双重提升。

[参考文献]

- [1]李森.水利工程项目环境监理体系优化研究[D].吉林大学,2016.
- [2]崔争.水利工程项目管理云平台的研究与应用[D].华北水利水电大学,2019.
- [3]王守东.榆中引洮供水工程施工质量控制管理体系研究[D].兰州交通大学,2023.

作者简介:

张涛(1978—),男,汉族,新疆人,本科,中级工程师,研究方向:水利监理。