

# 水利工程监理工作中进度控制重点和难点分析及对策

黎明

新疆科新工程管理咨询有限公司 新疆 库尔勒 841000

**摘要:** 水利工程监理工作中的进度控制是确保工程按期完成的关键环节。本文重点分析了进度控制中的难点,包括数据获取与更新不及时、复杂多变的施工环境以及合同管理与履约风险。同时也探讨了进度控制的重点,如关键路径的识别与控制、资源调配的优化等。针对这些重点和难点,提出加强沟通与协作、完善进度管理制度、提高监理人员素质与能力、应用现代信息技术手段等对策。通过实施这些对策,可以有效提升水利工程监理工作中进度控制的效率和效果。

**关键词:** 水利工程监理; 进度控制重点; 难点分析; 对策

## 1 水利工程监理工作中进度控制的基本理论

### 1.1 进度控制的基本原则与目标

水利工程监理工作中的进度控制,以周密、合理的进度计划为指导,对工程施工进度进行跟踪检验、分析、调整与控制。进度控制的基本原则是确保工程在预定的时间内,按照既定的质量标准 and 成本预算顺利完成。这一原则要求监理工程师在进度控制过程中,既要考虑工程进度的快速推进,又要确保工程质量和安全不受影响。进度控制的主要目标是实现工程按期竣工交付使用。具体来说,包括几个方面:(1) 确保工程在合同约定的工期内完成。通过制定详细的施工进度计划,并对其进行严格的监督和控制,确保工程按照合同约定的时间节点顺利完成;(2) 优化资源配置。根据施工进度计划,合理安排劳动力、材料、设备等资源的投入,确保资源的高效利用,避免浪费和闲置;(3) 提高工程质量。在进度控制的过程中,注重工程质量的监督和检查,确保工程质量符合相关标准和要求,避免因质量问题导致的进度延误;(4) 降低工程成本。通过合理的进度安排和资源配置,减少不必要的成本支出,提高工程的经济效益。

### 1.2 进度控制的基本流程

水利工程监理工作中的进度控制流程主要包括几个步骤:步骤一,编制施工进度计划。监理工程师应依据监理控制性总进度计划,审批施工单位提交的施工总进度计划,并按合同规定逐阶段审批年、季、月施工进度计划。施工进度计划是监理工程师批准工程开工的重要依据。步骤二,进度计划的实施与监督。监理工程师应监督施工进度计划的实施,对施工进度计划的实施过程进行定期检查,对关键线路的项目进展实施跟踪检查,及时发现偏差<sup>[1]</sup>。步骤三,进度偏差分析与调整。当发现

实际进度滞后于计划进度时,监理工程师应分析原因,并采取相应的调整措施,如要求施工单位增加资源投入、调整施工顺序等,以确保工程能够按计划进行。步骤四,进度控制的总结与反馈。在工程进度控制的过程中,监理工程师应定期总结进度控制的情况,分析存在的问题和不足,并提出改进措施。同时,将进度控制的情况及时反馈给建设单位和施工单位,以便他们了解工程进度情况,并作出相应的调整。

## 2 水利工程监理工作中进度控制的重点分析

### 2.1 施工计划的制定与审查

在水利工程监理工作中,施工计划的制定是进度控制的首要环节,它直接关系到后续施工活动的有序开展和工程目标的顺利实现。施工计划的制定应基于详尽的工程勘察、设计文件以及合同要求,充分考虑到工程规模、技术难度、地质条件、气候条件、资源供应等多种因素。制定施工计划时,需明确各阶段、各工序的施工顺序、作业方法、所需时间以及相互之间的逻辑关系。计划应细化到日、周、月乃至年度,确保每个时间节点都有明确的任务目标和责任人。施工计划还需考虑应急预案,以应对可能发生的自然灾害、材料短缺等突发事件,确保工程进度的连续性和稳定性。施工计划完成后,需经过严格的审查程序。监理工程师应依据工程合同、技术规范、安全规程等相关文件,对施工计划的合理性、可行性、安全性进行全面评估。审查内容包括但不限于施工顺序的逻辑性、资源需求的合理性、时间安排的紧凑性、安全措施的准备性等。对于发现的问题和不足,应及时提出修改意见,要求施工单位进行完善。施工计划还需与质量控制、成本控制等目标相协调,确保三者之间的平衡和统一。审查过程中,监理工程师应与施工单位进行充分沟通,明确各自的责任和义务,共

同推动施工计划的顺利实施<sup>[2]</sup>。

## 2.2 关键路径与关键节点的识别与控制

关键路径法(CPM)是水利工程进度控制中的重要工具。通过识别关键路径和关键节点,可以准确把握工程进度的关键所在,从而采取有针对性的控制措施。关键路径是指网络计划中,从起始节点到终止节点所经过的路径中,作业时间之和最长的那条路径。它决定了整个工程的最短完成时间。在水利工程中,关键路径通常包括基础开挖、混凝土浇筑、设备安装等关键工序。识别关键路径时,需考虑各工序之间的逻辑关系、作业时间以及资源约束等因素。关键节点是关键路径上的重要里程碑,它们标志着工程进度的关键阶段。对关键节点的控制,就是确保这些节点能够按计划时间完成。为此,监理工程师需加强对关键节点的监督和检查,及时发现和解决影响进度的因素。还需建立预警机制,当发现关键节点可能延误时,及时采取措施进行调整,如增加资源投入、优化施工方案等,以确保工程进度的连续性。对于非关键路径上的工序,虽然它们对总工期的影响较小,但也不能忽视。监理工程师应关注这些工序的进展情况,防止它们因延误而转化为关键路径上的工序,从而影响整个工程的进度。

## 2.3 资源调配与优化

资源调配与优化是水利工程进度控制的关键环节。资源调配包括劳动力、材料、设备等多种资源的安排和调度。在水利工程中,劳动力资源的需求通常随着工程进度的推进而波动。监理工程师需根据施工计划,提前预测劳动力需求,合理安排劳动力进场和退场时间,避免劳动力闲置或短缺。还需关注劳动力的技能水平和工作经验,确保他们能够胜任所承担的工作任务。材料和设备是水利工程建设的基础。监理工程师需根据施工进度计划,提前制定材料和设备的采购计划,确保它们能够按时到场。对于关键材料和设备,还需进行质量检验和性能测试,确保其质量符合相关标准和要求。资源配置优化旨在提高资源利用效率,降低成本。在水利工程中,可以通过合理安排施工顺序、优化施工方法、提高机械化作业水平等措施,减少资源消耗。

## 3 水利工程监理工作中进度控制的难点分析

### 3.1 数据获取与更新不及时

在水利工程监理工作中,进度控制的难点之一在于数据的获取与更新不及时。进度控制依赖于准确、全面的数据支持,包括施工进度、资源使用情况、质量检测结果等。在实际操作中,由于信息传递链条长、沟通机制不畅或技术手段落后等原因,往往导致数据无法及

时、准确地传递到监理人员手中<sup>[3]</sup>。数据的滞后不仅影响了监理人员对工程进度的准确判断,还可能因未能及时发现和解决潜在问题而导致进度延误。例如,当施工资源出现短缺或质量出现问题时,如果监理人员无法及时获取相关信息,就无法及时采取措施进行调整,从而影响整个工程的进度。因此如何确保数据的及时获取与更新,成为水利工程监理工作中进度控制的一大难点。

### 3.2 复杂多变的施工环境

水利工程常面临复杂施工环境,成为进度控制的难点。地质、气候、交通及周边建筑物等因素均可能影响施工进度。复杂地质增加施工难度,极端天气导致施工中断,交通限制影响资源运输,周边建筑物要求特殊保护或方案调整。监理需凭经验和专业知识判断影响并采取措施,但因环境复杂多变,难以预测所有问题,使进度控制更加棘手。

### 3.3 合同管理与履约风险

合同管理与履约风险是水利工程监理工作中进度控制的另一个难点。合同是工程各方权益的保障,也是进度控制的重要依据。在实际操作中,由于合同条款不明确、履约意识不强或市场环境变化等原因,往往导致合同管理与履约风险增加。合同条款的不明确可能导致各方对责任和义务的理解存在分歧,从而影响施工进度。履约意识的不强也可能导致施工单位或供应商未能按照合同约定履行义务,如拖延工期、提供不合格产品或服务,这些都会对工程进度造成不利影响。市场环境的变化也可能给合同管理带来风险。政策法规的变化也可能对合同履行产生影响,如新的环保要求可能导致施工方案需要调整,从而增加施工难度和时间成本。

### 3.4 施工单位进度滞后

当监理人员发现施工单位进度滞后并下发监理通知单要求整改时,若施工单位未能采取有效措施进行改进,或改进力度不够,将直接影响整个工程的进度安排。这种应对不力的情况可能源于施工单位内部的管理问题,如缺乏明确的进度责任意识、协调机制不畅、执行力度不够等。另外,外部因素,如供应链中断、恶劣天气条件等不可抗力,也可能导致施工单位难以按计划推进工程。

## 4 水利工程监理工作中进度控制的对策

### 4.1 加强沟通与协作

在水利工程监理工作中,加强沟通与协作是有效进行进度控制的重要对策。监理人员需要与施工单位、设计单位、建设单位等多方保持密切沟通,确保信息的及时传递和共享。通过定期召开进度协调会议,各方可

以就施工进度、存在的问题和解决方案进行深入讨论，形成共识。监理人员还需积极协调各方资源，确保施工活动的有序开展。加强与地方政府、周边社区等相关方的沟通，及时解决施工过程中的外部干扰问题，也是保障工程进度的重要手段。通过构建良好的沟通与协作机制，可以显著提升进度控制的效率和效果。

#### 4.2 完善进度管理制度

完善进度管理制度是水利工程监理工作中进度控制的另一项关键对策。制度应明确进度控制的目标、原则、流程和方法，为监理人员提供清晰的指导和依据。建立进度报告制度，要求施工单位定期提交施工进度报告，监理人员根据报告分析进度偏差原因，提出调整建议。制定进度奖惩机制，对按时完成或提前完成任务的施工单位给予奖励，对延误进度的施工单位进行处罚，以此激励施工单位积极履行进度责任。另外，还需建立进度风险预警机制，对可能影响进度的潜在风险进行识别和评估，提前制定应对措施，确保工程进度不受影响。

#### 4.3 应用现代信息技术手段

应用现代信息技术手段是提升水利工程监理工作中进度控制效率的有效途径。通过引入项目管理软件、BIM技术、物联网技术等现代信息技术手段，可以实现施工进度的实时监控和动态管理。项目管理软件可以帮助监理人员制定详细的进度计划，跟踪实际进度与计划的偏差，提供可视化的进度报告。BIM技术可以构建三维模型，模拟施工过程，提前发现潜在问题，优化施工方案。物联网技术可以实时监测施工现场的人员、设备、材料等资源的使用情况，为进度调整提供数据支持。通过应用现代信息技术手段，可以实现对施工进度的精准控制和高效管理，提高进度控制的科学性和准确性。

#### 4.4 针对施工单位进度滞后情况的应对策略

##### 4.4.1 深入分析滞后原因与影响

当监理发现施工单位进度滞后并下发监理通知单后，若施工单位未采取实际行动改变，监理应首先进行深入分析，明确滞后的具体原因。这些原因可能包括施工资源不足、施工方案不合理、外部环境影响等。同时，监理需评估滞后对总工期、工程质量及成本的影响，以便制定针对性的应对措施<sup>[4]</sup>。

##### 4.4.2 加强现场监督与催办

针对施工单位对监理通知单反应不力的情况，监理

应加强现场监督，确保监理指令得到有效执行。通过增加现场巡查频次、与施工单位管理层直接沟通等方式，督促施工单位尽快采取行动纠正进度偏差。同时，监理可向建设单位报告施工进度情况，寻求建设单位的支持与协助，共同推动施工单位加快进度。

##### 4.4.3 采取法律与经济手段

在多次催办无果的情况下，监理可考虑采取法律与经济手段来维护工程进度。依据合同条款，监理可向施工单位发出警告信或停工令，要求其立即采取行动。同时，监理可依据合同约定对施工单位进行罚款或扣除部分工程款，以示惩戒。若情况严重，监理还可建议建设单位通过法律途径解决纠纷，确保工程进度不受影响。

##### 4.4.4 优化施工方案与资源调配

在施工单位确实面临困难无法按计划进度施工的情况下，监理应与施工单位共同分析现有施工方案和资源调配的合理性，提出优化建议。通过调整施工顺序、增加施工资源投入、采用先进施工技术等措施，帮助施工单位克服困难，加快施工进度。同时，监理应协调建设单位提供必要的支持和协助，确保施工单位能够按计划完成任务。

#### 结束语

综上所述，水利工程监理工作中的进度控制是一项复杂而艰巨的任务。面对数据滞后、环境多变、合同履行等难点和挑战，需要不断探索和实践有效的对策和方法。通过加强沟通与协作、完善管理制度、提升人员素质、应用现代信息技术等手段，可以更好地应对进度控制中的各种问题，确保水利工程施工的顺利进行。未来，随着技术的不断进步和管理水平的持续提升，有信心将进度控制工作做得更加出色。

#### 参考文献

- [1]余薇薇,姚恩程.水利工程堤防防渗施工技术及监理控制要点分析[J].治淮,2024(5):56-57.
- [2]吴雁辉.典型农田水利工程施工监理规范化控制研究[J].黑龙江水利科技,2022,50(10):171-174.
- [3]王烁然.水利工程施工监理质量和进度控制对策研究[J].工程建设与设计,2023(4):235-237.
- [4]相志庆.关于水利工程施工监理质量和进度控制的问题及对策研究[J].建筑工程技术与设计,2021(25):399-400.