

# 土建工程监理对施工进度控制的方法与应用

刘培振

天津心动鑫科技发展有限公司 天津 300270

**摘要:** 土建工程监理对施工进度控制至关重要。本文详细阐述施工进度动态监控体系,包括数据采集方法、对比分析技术及偏差预警机制;介绍施工进度纠偏措施,涉及组织调整、技术优化、资源调配与合同管理;探讨施工进度协调与沟通,涵盖内部协调、外部沟通及信息共享平台;还提出施工进度控制保障措施,包括技术、管理与经济保障。通过系统方法应用,确保土建工程按计划推进。

**关键词:** 土建工程监理;施工进度控制;动态监控体系;纠偏措施;保障措施

引言: 土建工程规模日益扩大、复杂程度不断提高,施工进度控制成为项目的核心任务之一。有效的进度控制不仅能保障工程按时交付,降低时间成本,还能提升项目整体效益。监理作为工程管理的关键主体,承担着监督、协调与控制施工进度的重要职责。通过构建科学的动态监控体系、实施精准的纠偏措施、加强各方协调沟通以及落实全面的保障措施,监理方可实现对施工进度的全方位把控,为土建工程顺利实施提供坚实支撑。

## 1 施工进度动态监控体系

### 1.1 数据采集方法

施工进度动态监控的基础在于全面且精准的数据采集,这为后续分析决策提供可靠依据。现场巡查记录是获取一手数据的重要途径,每日施工日志详细记录当日施工活动、人员出勤、设备使用情况以及遇到的问题等信息,通过对日志的梳理分析,能清晰掌握每日施工进度。工序完成情况记录则聚焦于具体施工环节,明确各工序开始与结束时间、完成质量等关键要素,有助于判断工序衔接是否紧密、是否存在窝工现象<sup>[1]</sup>。数字化工具应用为数据采集带来高效便捷的体验。项目管理软件具备强大的实时更新功能,施工人员可在移动端随时录入施工数据,监理人员通过后台即可实时获取最新信息,打破时间与空间限制。软件还能对数据进行自动分类整理,生成可视化报表,让数据呈现更加直观清晰,极大提升数据采集与处理效率。关键节点验收是数据采集的关键环节。隐蔽工程在覆盖前需进行严格验收,记录施工工艺、材料使用、质量检测等数据,确保隐蔽工程质量符合要求。分部分项工程验收则从整体层面把控施工进度与质量,对各分项工程的完成情况、尺寸偏差、观感质量等进行详细记录,为项目整体进度评估提供重要参考。

### 1.2 进度对比分析技术

进度对比分析是判断施工进度是否偏离计划的关键手段。横道图比较法以直观形象著称,将计划进度与实际进度以横道形式并列展示,通过对比横道长度与位置差异,能迅速发现进度偏差,明确哪些任务提前完成、哪些任务滞后,为后续调整提供清晰方向。香蕉曲线比较法从宏观角度监控总体进度波动范围。以最早开始时间和最迟开始时间分别绘制两条曲线,形成类似香蕉形状的区域,实际进度曲线若在该区域内波动,表明进度处于可控范围;若超出区域,则提示进度出现异常,需及时分析原因并采取措施。前锋线比较法依托时标网络图,通过绘制前锋线连接各检查时刻实际进度点,直观展示实际进度与计划进度的偏差情况。根据前锋线位置,可预测对后续工作及总工期的影响,为制定调整方案提供科学依据。

### 1.3 偏差预警机制

为及时发现施工进度偏差并采取有效措施,需建立完善的偏差预警机制。设定偏差阈值是预警机制的基础,综合考虑时间、资源消耗等指标,根据项目特点与历史数据确定合理阈值范围。当实际进度偏差超出阈值时,自动触发预警流程,通过短信、邮件等方式及时通知相关责任方,确保信息传递及时准确。同时,建立问题升级处理通道,现场问题若无法在规定时间内解决,依次上报至监理、业主,形成层级分明、责任明确的问题处理体系,保障施工进度得到有效控制。

## 2 施工进度纠偏措施

### 2.1 组织调整策略

施工进度出现偏差时,优化施工队伍配置是关键举措。若因劳动力不足导致进度滞后,可考虑增加施工班次,通过延长每日作业时间来提升工作量产出。同时,对人员分工进行细致调整,依据工人技能特长与施工任

务需求,重新分配工作内容,确保人尽其才,提高施工效率。强化现场管理架构能为进度纠偏提供有力支撑。增设协调专员这一岗位,负责统筹现场各施工环节的衔接与沟通。协调专员需具备丰富的施工经验与良好的沟通协调能力,能够及时发现并解决工序交叉、资源冲突等问题,保障施工流程顺畅,减少因管理混乱造成的进度延误。明确责任追溯机制是确保纠偏措施有效执行的重要保障。建立完善的奖惩制度,对按时完成或提前完成施工任务的团队与个人给予物质奖励与荣誉表彰,激发工作积极性;对因自身原因导致进度延误的责任方进行相应处罚,如罚款、警告等,强化责任意识,促使各方严格履行职责,推动施工进度回归正轨。

## 2.2 技术优化方案

改进施工工艺是提升施工效率、缩短工期的有效途径。将依次作业方式转变为流水作业,可使各施工工序紧密衔接,减少施工间隔时间,实现连续高效施工<sup>[2]</sup>。通过合理划分施工段与安排施工班组,让不同工序在不同施工段上依次进行,提高资源利用率,加快施工进度。引入高效设备能显著提升施工速度与质量。采用自动化机械替代部分人工操作,可降低劳动强度,减少人为误差,提高施工精度与效率。例如,使用自动化混凝土浇筑设备,能够实现快速、均匀的浇筑,缩短混凝土施工时间,为后续工序争取更多时间。调整工序逻辑是优化施工进度的重要手段。对施工工序进行深入分析,找出可搭接作业的环节,通过合理安排施工顺序,使部分工序提前介入,缩短关键路径长度。例如,在主体结构施工时,可在上一层结构施工未完成时,提前进行下一层的模板安装准备工作,实现工序间的无缝衔接,加快整体施工进度。

## 2.3 资源调配手段

当出现材料供应中断情况时,紧急采购替代材料是保障施工连续性的必要措施。及时与供应商沟通,寻找符合质量要求与施工标准的替代材料,确保材料及时供应,避免因材料短缺导致施工停滞。跨区域调配设备可有效应对局部资源短缺问题。对项目整体设备资源进行统筹规划,当某一施工区域设备不足时,从其他设备闲置或需求较低的区域调配所需设备,实现设备资源的合理利用,保障施工进度不受设备短缺影响。动态调整劳动力是适应施工进度变化的重要方式。根据施工进度计划与实际进展情况,在施工高峰期增派劳动力,确保施工任务按时完成;在施工低谷期合理安排工人轮休,既保证工人有足够休息时间,又避免劳动力闲置,提高劳动力使用效率,推动施工进度稳步推进。

## 2.4 合同管理措施

督促分包单位履行工期承诺是合同管理的重要职责。定期对分包单位的施工进度进行检查与评估,要求严格按照合同约定的工期要求组织施工。对进度滞后的分包单位,及时发出书面警告,督促其采取有效措施加快施工进度,确保不影响项目整体工期。审核设计变更对进度的影响是合同管理的重要环节。当出现设计变更时,组织专业人员对变更内容进行详细分析,评估其对施工进度、资源需求等方面的影响。根据评估结果,与相关方协商调整施工进度计划,确保项目在变更后仍能按计划顺利推进<sup>[3]</sup>。处理工期索赔与反索赔事宜是维护项目各方合法权益的重要工作。当出现工期延误情况时,依据合同条款与实际情况,公正、合理地处理工期索赔与反索赔事宜。对合理的索赔要求,按照合同约定给予补偿;对不合理的索赔,坚决进行反驳,避免项目遭受不必要的损失,保障施工进度与项目经济效益。

## 3 施工进度协调与沟通

### 3.1 内部协调机制

施工团队内部的高效协作是保障进度计划顺利实施的基础。监理方需推动建立多层级、常态化的沟通机制,确保现场问题得到及时响应与闭环处理。每日碰头会作为最基础的协调单元,由监理工程师主持,要求各施工班组负责人参与,重点聚焦当日施工中出现的突发问题,如工序衔接不畅、局部资源短缺等,通过现场讨论快速形成解决方案,避免问题累积影响后续作业。每周例会则承担进度通报与资源统筹职能,监理方需提前汇总各班组进度数据,对比计划偏差,针对滞后环节提出改进要求,同时协调人力、设备等资源的跨区域调配,确保关键路径上的任务按期推进。当出现重大进度偏差或技术难题时,专题协调会成为深度解决问题的平台,监理方需联合技术负责人、分包单位代表等共同参与,通过专项讨论明确责任分工与整改期限,必要时调整施工方案或增加资源投入,确保偏差得到有效控制。

### 3.2 外部沟通渠道

施工进度受多方因素制约,监理方需搭建与业主、设计单位、供应商等外部主体的沟通桥梁,形成协同推进的合力。与业主的沟通需兼顾规范性与灵活性,监理方需定期提交书面进度报告,内容涵盖完成量、偏差分析及改进措施,通过月度会议向业主高层汇报整体进展,确保业主对项目状态有全面了解。与设计单位的协作需聚焦技术衔接,监理方需组织施工方与设计团队开展技术交底,重点明确设计意图、施工难点及变更流程,减少因理解偏差导致的返工风险。与供应商的联动

需强化计划性, 监理方需根据施工进度提前制定材料需求计划, 明确进场时间与质量标准, 通过定期对接会议跟踪供应状态, 对潜在延误提前预警并督促供应商采取补救措施, 保障材料供应与施工节奏匹配。

### 3.3 信息共享平台

数字化工具的应用是提升沟通效率的关键<sup>[4]</sup>。监理方需推动建立统一的数据管理入口, 将施工日志、进度报告、质量记录等分散信息整合至同一平台, 避免因数据割裂导致的决策失误。实时更新的进度看板通过可视化手段呈现关键节点完成情况, 监理方可通过移动端或大屏设备随时查看, 快速识别滞后环节并定向干预。文档归档系统则需实现全流程资料电子化存储, 从设计图纸、变更单到验收记录均需分类归档并设置访问权限, 既方便监理方随时调取核查, 也为后续审计或纠纷处理提供完整依据。通过信息共享平台的深度应用, 监理方可打破传统沟通中的时空限制, 实现数据驱动的精准管理。

## 4 施工进度控制保障措施

### 4.1 技术保障

技术手段的深度应用是提升进度控制精准度的核心支撑。BIM技术通过构建三维模型, 可对施工工序进行虚拟推演, 提前识别空间冲突或工艺缺陷, 优化作业顺序与资源配置。例如, 在复杂节点施工中, BIM模型能直观展示钢筋绑扎与模板安装的先后关系, 避免因工序颠倒导致的返工。物联网设备的部署则实现了对施工机械的实时监控, 通过传感器采集设备运行参数, 监理方可远程掌握设备利用率与故障风险, 及时调度维护资源, 减少因设备停机引发的工期延误。无人机巡查技术的引入, 为大型项目提供了高效的数据采集方式, 它能够快速获取现场全景影像, 使监理方能动态跟踪施工面貌变化, 尤其适用于地形复杂或作业面分散的工程, 显著提升进度核查效率。

### 4.2 管理保障

管理机制的规范化是进度控制目标落地的基础。监理日志的标准化要求监理人员每日详细记录现场问题、处理措施及决策依据, 形成可追溯的管理痕迹, 为后续进度分析与责任界定提供依据。进度控制专项培训需覆盖监理团队全体成员, 内容涵盖进度计划编制方法、偏

差分析工具及纠偏策略, 通过定期考核确保团队成员掌握关键管理技能<sup>[5]</sup>。应急预案演练则通过模拟极端场景, 检验监理方对突发事件的响应能力, 例如针对恶劣天气或供应链中断, 演练资源调配与工序调整流程, 优化预案的可操作性, 确保实际风险发生时能快速恢复施工节奏。

### 4.3 经济保障

经济措施的灵活性为进度控制提供了风险缓冲空间。设立进度专项基金, 允许监理方在遇到不可抗力或紧急情况时, 快速调配资金用于资源增补, 如临时增加劳动力或租赁备用设备, 避免因资金审批流程延误抢工时机。进度奖励制度的实施, 通过物质激励调动施工方积极性, 对提前完成关键节点的班组给予奖金或荣誉表彰, 形成正向竞争氛围。成本缓冲空间的预留, 则基于对工程不确定性的科学评估, 在总预算中划定一定比例用于覆盖未预见支出, 如设计变更引发的返工成本或市场波动导致的材料涨价, 确保经济因素不会成为制约进度的硬约束。

### 结束语

土建工程监理对施工进度控制的方法与应用是一个系统且复杂的过程, 涉及动态监控、纠偏、协调沟通及保障等多个环节。通过构建完善的动态监控体系, 可实时掌握施工进度情况; 采取有效的纠偏措施, 能及时解决进度偏差问题; 加强协调沟通, 可形成各方协同推进的良好局面; 落实保障措施, 能为进度控制提供坚实支撑。只有将这些方法与应用有机结合, 才能确保土建工程施工进度始终处于可控状态, 实现工程建设目标。

### 参考文献

- [1]胡建国. 土建工程施工监理重要性及控制要点[J]. 建设监理, 2026(2):49-51,68.
- [2]韦少波. 土建工程施工进度和施工质量控制与管理分析[J]. 世界家苑, 2023(10):16-18.
- [3]董坤. 建筑工程中土建施工的监理质量管理重点分析[J]. 建筑与装饰, 2024(7):81-83.
- [4]李鑫铭. 土建工程监理面临的主要问题及对策研究[J]. 建筑工程技术与设计, 2021(20):2153.
- [5]陈春. 土建工程监理质量控制措施初探[J]. 房地产导刊, 2023(4):95-96,99.