

建筑工程项目进度控制中的关键因素与优化策略

邱庆茂

江西同济建设项目管理股份有限公司, 江西萍乡, 337000;

摘要: 建筑工程项目进度控制是保障工程按期交付、提升整体效益的核心环节, 直接关系多方主体切身利益。当前工程建设规模扩大、技术工艺复杂, 进度控制面临资源配置、技术应用等多重挑战。本文结合建筑工程实施特点, 系统梳理影响进度控制的关键因素, 从人员管理、流程优化、技术支撑等维度, 提出针对性优化策略。研究旨在提升进度控制的科学性与有效性, 为项目管理实践提供参考, 推动项目在计划周期内高质量完成, 助力建筑工程领域项目管理水平的整体提升。

关键词: 建筑工程项目; 进度控制; 关键因素; 优化策略; 资源配置

DOI: 10. 64216/3104-9664. 25. 02. 041

引言

我国城镇化进程推进与基础设施建设发展, 使建筑工程项目数量和规模持续增长。进度控制作为项目管理“三大目标”之一, 与质量、成本控制相互关联制约, 直接决定项目推进效率。当前部分项目存在进度滞后问题, 不仅增加人工、材料成本, 还可能引发合同纠纷, 损害参与方市场信誉。因此, 剖析进度控制关键因素, 探索优化路径, 对破解管理难题、提升项目管理水平至关重要。

1 建筑工程项目进度控制的核心内涵与重要价值

1.1 核心定义

建筑工程项目进度控制是指在项目实施全过程中, 对各项工作的进度进行规划、监督、调整的系统性管理活动。其以项目合同约定的工期为基准, 结合工程实际情况制定科学的进度计划。在项目推进中, 通过对实际进度与计划进度的持续对比分析, 及时发现偏差并采取有效措施纠正。这一过程贯穿项目立项、设计、施工、竣工验收等各个阶段, 需要协调多方资源, 确保各环节工作按计划有序开展。进度控制并非单一的时间管理, 而是与质量、成本等目标紧密结合的综合性管理工作, 其核心目标是实现项目的按期高质量交付。

1.2 核心地位

在建筑工程项目管理体系中, 进度控制处于承上启下的核心地位。它上接项目决策阶段的目标规划, 下连施工阶段的具体实施, 是保障项目各项管理工作有序衔接的纽带。质量控制与成本控制的实施效果, 在很大程

度上依赖于进度控制的合理性。若进度计划制定不当, 可能导致施工环节出现赶工现象, 进而影响工程质量; 同时, 进度滞后也会增加人工、设备租赁等成本支出。此外, 进度控制还直接影响项目的经济效益和市场口碑, 按时交付的项目能提升建设方与施工方的合作信任度, 为后续项目合作奠定基础。

1.3 全周期作用

科学的进度控制对建筑工程项目全周期具有多方面积极作用。在项目前期, 合理的进度计划能为设计、招标投标等工作提供明确时间节点, 避免前期工作延误影响整体工期。施工阶段, 进度控制可有效协调各施工班组的工作衔接, 减少工序冲突, 提高施工效率。对于材料采购与设备进场, 进度控制能给出精准时间要求, 避免材料积压或供应不足问题。在项目收尾阶段, 进度控制可推动竣工验收、资料归档等工作有序开展, 确保项目及时交付使用。同时, 科学的进度控制能增强项目管理的预见性, 提前规避潜在风险, 保障项目全周期平稳推进。

2 建筑工程项目进度控制的关键影响因素分析

2.1 人力资源因素

人力资源是影响建筑工程项目进度的关键因素, 人员配置合理性与专业能力直接关系施工效率。若施工班组人员数量不足, 会导致部分工序无法按时推进, 造成整体进度滞后。反之, 人员冗余则可能引发窝工现象, 增加成本的同时降低工作效率。施工人员的专业能力也至关重要, 技术工种人员若技能不达标, 易出现施工质量问题, 需返工整改, 从而延误工期。此外, 项目管理人员的协调能力与管理经验不足, 会导致各部门沟通不

畅、指令传达失误,影响施工进度。因此,合理配置人员并提升专业素养,是保障进度的重要前提。

2.2 资源保障因素

材料与设备的供应及适配性是建筑工程项目进度的重要保障。施工材料若无法按时进场,会导致施工工序中断,等待材料期间造成工期延误。材料质量也会影响进度,若进场材料不合格需退换,会浪费大量时间。施工设备的供应与适配同样关键,设备数量不足会导致施工效率降低,而设备型号与施工需求不匹配,可能无法正常开展作业。设备的运行状况也不容忽视,若设备在施工中频繁出现故障且维修不及时,会严重影响施工进度。因此,建立稳定的材料供应渠道,配备合适的施工设备并做好维护,对保障进度至关重要。

2.3 环境风险因素

外部环境变化及突发风险对建筑工程项目进度的影响具有不确定性。自然环境方面,暴雨、高温、台风等极端天气,可能导致施工无法正常进行,被迫停工等待天气好转,直接延误工期。政策环境变化也不容忽视,如环保政策收紧、施工标准调整等,项目需调整施工方案以符合新要求,这一过程会占用一定时间。此外,施工过程中可能出现突发状况,如地下管线未探明、周边居民投诉导致停工协调等,这些突发风险若处理不及时,会打乱原进度计划,对项目进度造成不利影响。

3 建筑工程项目进度控制的现存问题梳理

3.1 计划编制问题

当前部分建筑工程项目进度计划编制缺乏科学性与动态调整机制,这一问题较为突出。编制计划时,部分项目未充分调研工程实际情况,仅依据经验或类似项目模板制定,导致计划与实际施工需求脱节。计划内容过于笼统,未对各分部分项工程的时间节点进行细化,难以有效指导施工。更重要的是,计划缺乏动态调整机制,在项目推进中,当出现材料供应延迟、天气影响等变化时,无法及时对计划进行优化调整。仍按原计划推进施工,会使实际进度与计划进度偏差逐渐扩大,最终导致进度滞后。

3.2 过程管控问题

建筑工程项目进度控制的过程管控力度不足,主要体现在各环节协同不足与监督缺位。施工过程中,设计、施工、监理等各方主体沟通协调不到位,信息传递不及时,易出现工序衔接问题。例如,上一道工序完成后未及时通知下一道工序施工班组进场,导致施工间隙过长。

同时,监督机制不完善,部分项目仅注重最终进度结果检查,忽视施工过程中的进度监督。对施工班组的作业进度缺乏常态化检查,无法及时发现进度偏差。当问题显现时,往往已造成较大延误,增加了进度调整的难度。

3.3 信息传递问题

信息传递效率低、数据滞后与沟通渠道不畅,是影响建筑工程项目进度控制的常见问题。部分项目仍依赖传统的纸质文件、电话沟通等方式传递信息,信息传递环节多、速度慢,易出现信息遗漏或失真。施工一线的实际进度数据无法及时反馈给管理人员,导致管理人员无法准确掌握项目进展情况,做出的决策缺乏实时数据支撑。各部门之间沟通渠道不畅通,信息共享不足,如技术部门的设计变更信息未及时传递给施工部门,可能导致施工出现偏差。这些问题都会影响进度控制的及时性与有效性,阻碍项目顺利推进。

4 建筑工程项目进度控制的优化策略构建

4.1 完善进度计划

构建动态化与精细化的进度计划,是优化建筑工程项目进度控制的基础。编制计划前,需全面调研工程地质条件、施工技术要求、资源供应情况等,结合项目实际确定合理的工期目标。将项目总工期分解为各分部分项工程的具体时间节点,明确各工序的起止时间、责任人及资源需求。同时,建立进度计划动态调整机制,定期对比实际进度与计划进度,分析偏差原因。当出现外部环境变化、资源供应波动等情况时,及时对计划进行优化调整,确保进度计划始终具有指导性与可操作性。通过精细化与动态化管理,为进度控制提供明确依据。

4.2 强化过程管控

建立全流程协同与监督机制,可有效强化建筑工程项目进度的过程管控。一方面,搭建多方协同沟通平台,定期组织设计、施工、监理等各方召开进度协调会议,及时沟通解决施工中出现的問題。明确各主体的职责分工,加强工序衔接管理,确保各环节工作有序推进。另一方面,完善监督机制,实行日常检查与定期考核相结合的方式。安排专人负责施工一线进度监督,实时掌握施工进展情况,对进度滞后的工序及时预警。将进度完成情况与绩效考核挂钩,充分调动施工班组的积极性,确保各环节严格按计划完成,提升过程管控效果。

4.3 优化资源配置

实现人材机的高效统筹与调度,是优化建筑工程项目资源配置的核心。人力资源配置方面,根据施工各阶

段的需求,合理调配施工人员,明确各岗位人员数量与职责,避免人员冗余或缺。加强人员培训,提升施工人员专业技能与工作效率。材料资源管理方面,建立稳定的供应商合作体系,提前制定材料采购计划,确保材料按时按质进场。实施材料库存动态管理,减少材料积压与浪费。施工设备方面,根据施工工艺要求配备适配设备,做好设备日常维护与保养,提高设备完好率与使用效率。通过高效统筹调度,实现资源合理利用,保障施工进度。

5 技术赋能下建筑工程项目进度控制的创新路径

5.1 BIM 技术应用

BIM 技术的应用能显著提升建筑工程项目进度的可视化与协同管理水平。利用 BIM 技术构建三维可视化模型,可将建筑结构、施工流程等直观呈现,帮助项目管理人员更清晰地把握项目整体情况。在进度计划制定阶段,可将进度信息与 BIM 模型关联,形成 4D 施工模拟,提前发现施工中可能出现的工序冲突问题。施工过程中,各方主体可基于 BIM 平台共享进度信息,实时查看施工进展,及时沟通协调。设计变更时,BIM 模型可快速更新,并将变更影响传递给相关部门,减少因设计变更导致的进度延误。BIM 技术为进度管理提供了高效工具,提升了管理的科学性。

5.2 智慧监控系统

智慧监控系统的应用,实现了建筑工程项目进度数据的实时采集、传输与精准分析。通过在施工场地关键区域、大型设备及重要工序点位安装高清视频监控、红外传感器、RFID 定位设备等,可 24 小时不间断采集施工人员出勤状态、设备运行参数、工序完成节点、材料进场数量等各类进度相关数据。系统将采集到的原始数据通过 5G 或物联网技术自动传输至云端数据平台,经过数据清洗、整合与分析后,生成直观的进度报表、趋势曲线等可视化成果。项目管理人员通过电脑端或移动端平台可随时远程查看项目实时进度,精准掌握各分项工程的完成比例。当实际进度与计划进度的偏差超过预设阈值时,系统会通过短信、平台弹窗等方式自动发出预警,提醒管理人员及时介入。智慧监控系统彻底摆脱了传统人工数据采集的滞后性、主观性与误差性,为进度控制提供了精准、实时、全面的数据支撑,有效提升了进度决策的效率与科学性。

5.3 数字化管理平台

数字化管理平台的构建,有效打通了建筑工程项目各部门、各参与方之间的信息壁垒,大幅提升了进度决策效率。平台整合了进度管理、资源管理、成本管理、质量管理等多方面核心功能,打破了传统管理中信息分散存储于各部门的孤岛状态,实现了项目全周期信息的集中管理、实时共享与追溯查询。各部门员工可根据权限通过平台及时上传与获取相关信息,如施工部门上传每日施工日志与实际进度数据,技术部门发布设计变更通知,采购部门更新材料供应信息,避免了信息传递过程中的遗漏、失真与延迟。例如,施工部门上传的钢筋绑扎工序完成数据,可被监理部门实时查看并在线验收,验收结果同步反馈给建设部门,便于各方协同推进工作。平台内置强大的数据统计与智能分析功能,可对进度数据进行多维度深入分析,自动识别进度偏差原因并生成优化建议,为管理人员提供科学的决策依据。管理人员通过平台仪表盘可快速掌握项目整体进度全貌与关键节点完成情况,及时发现潜在问题并制定针对性解决方案,推动项目进度高效顺利推进。

6 结论

建筑工程项目进度控制是一项系统性强、涉及面广的管理工作,其实施效果直接关系项目的经济效益与市场口碑。本文研究表明,人力资源、资源保障、环境风险等是影响进度控制的关键因素,而当前项目在进度计划编制、过程管控、信息传递等方面仍存在不足。针对这些问题,从完善进度计划、强化过程管控、优化资源配置等方面构建优化策略,同时借助 BIM 技术、智慧监控系统、数字化管理平台等技术手段,可有效提升进度控制水平。

参考文献

- [1] 孙历明. 基于精细化管理理念的建筑工程项目成本与进度协同管理[J]. 销售与管理, 2025, (31): 117-119.
- [2] 李艳敏, 刘芯语. 建筑工程项目中质量管理与进度控制的协同机制研究[J]. 城市开发, 2025, (17): 125-127.
- [3] 姚宏达, 侯雷. 建筑工程施工项目进度管理优化研究[J]. 智慧中国, 2025, (07): 52-53.
- [4] 祁建明. 高层建筑智能化工程项目施工进度管理[J]. 大众标准化, 2025, (13): 159-161.
- [5] 胡超. 建筑工程项目进度动态控制策略构建[J]. 城市建筑空间, 2025, 32(S1): 434-435.