

建筑工程施工阶段进度管理的优化方法与实践

樊宇

南昌市政公用工程项目管理有限公司, 江西南昌, 330096;

摘要:建筑工程施工阶段进度管理是项目管理的核心,直接关联工程质量、成本及合同履约。当前施工环境复杂,多方协同差异大,突发风险多,致使进度计划与执行脱节、管控效率低等问题频发。本文结合工程管理技术发展趋势,剖析施工进度管理的现存困境与影响因素,从计划编制、过程管控、技术支撑等维度探索优化路径,明确优化方法的落地逻辑,为提升施工进度管理水平、推动项目高效推进提供实践参考。

关键词:建筑工程;施工阶段;进度管理;优化方法;实践应用

DOI: 10.64216/3080-1508.25.11.063

引言

随着建筑行业工业化、智能化转型,施工项目规模扩大,技术工艺复杂,对进度管理的精细化要求不断提高。进度管理是施工项目的“生命线”,关乎项目交付与企业竞争力。目前部分工程进度管理存在计划适应性差、多方协同不畅、风险预判不足等问题,易引发工期延误与成本超支。因此,研究施工进度管理优化方法,结合先进理念与实践破解痛点,对推动施工管理提质增效具有重要现实意义,本文就此展开探讨。

1建筑工程施工阶段进度管理的核心内涵与现存问题

1.1 核心目标与价值体现

施工阶段进度管理的核心目标是在保障工程质量与施工安全的前提下,严格按照合同约定的工期完成各项施工任务。这一目标的实现,能够有效避免因工期延误引发的违约风险,维护施工企业的市场信誉。从项目全周期视角来看,合理的进度管理可以实现资源的均衡配置,减少人力、物力、财力的浪费,降低施工成本。同时,有序的施工进度能够为各参建方提供清晰的工作指引,促进设计、施工、监理等多方高效协同,提升项目整体管理水平。此外,按时竣工交付的工程项目能够更快投入使用,产生相应的经济与社会效益,这也是进度管理的重要价值体现。

1.2 现存主要问题

当前建筑工程施工进度管理中,计划与执行脱节的问题较为突出。部分进度计划编制过于笼统,未结合施工实际工况细化,导致计划缺乏可操作性。施工过程中,进度管控多依赖人工巡检,信息传递滞后,无法及时发现进度偏差。多方协同不畅也是常见问题,设计变更、

物资供应等信息未及时共享,易引发施工中断。另外,进度管理与质量、安全管理融合不足,存在为追赶进度忽视质量安全的情况,反而增加返工风险,进一步影响进度。同时,对突发情况的应对预案不完善,难以快速处置问题。

1.3 关键诱因分析

进度管理问题的产生,首要诱因是管理理念滞后。部分施工企业仍采用传统经验式管理,缺乏系统的进度管理体系,对现代化管理工具应用不足。其次,参建方沟通机制不健全。设计、施工、建设单位等各方缺乏常态化沟通平台,信息传递存在壁垒,设计变更、需求调整等信息无法及时同步。再者,资源配置不合理。施工所需的材料、设备未提前做好储备与调度,易出现供应短缺;人力资源安排不当,关键岗位人员不足或技能不匹配,都会影响施工效率。此外,对外部环境预判不足,也会导致进度受阻。

2建筑工程施工阶段进度管理的核心影响因素

2.1 人为因素

人为因素是影响施工进度的核心变量,主要体现在施工人员素养与管理团队能力两方面。施工人员的专业技能直接决定施工效率,若钢筋工、混凝土工等技术工种人员技能不达标,易出现操作失误,导致返工,延误工期。同时,部分施工人员安全意识薄弱,违规操作引发安全事故,会造成施工中断。管理团队的能力同样关键,项目管理人员若缺乏统筹规划能力,无法合理安排施工工序与资源,会导致施工混乱。此外,管理人员沟通协调能力不足,难以化解参建方矛盾,也会对进度产生负面影响。

2.2 资源因素

资源因素对施工进度的影响具有直接性与持续性，核心在于材料设备供应与资金保障的动态平衡。材料供应方面，若未精准测算需求量或未选择可靠供应商，易出现材料短缺、质量不合格等问题，导致施工停滞。设备方面，施工机械老化、故障或租赁设备无法按时进场，会降低施工效率，影响工序推进。资金是项目运转的基础，建设单位资金拨付延迟或施工企业资金周转困难，会导致材料采购、设备租赁及人员薪酬无法及时落实，直接制约施工进度，形成“资金不到位，进度难推进”的恶性循环。

2.3 环境因素

环境因素具有不确定性，对施工进度的干扰不可忽视，主要包括自然条件与施工周边环境。自然条件方面，暴雨、高温、严寒等极端天气，会影响混凝土浇筑、室外作业等施工工序的开展，不得不暂停施工。地质条件与勘察不符，如遇到地下障碍物、软土地基等情况，需要调整施工方案，增加施工难度与时间成本。施工周边环境方面，临近居民区的项目，需遵守夜间施工限制规定；周边交通拥堵会影响材料运输效率。此外，周边居民因施工噪音、扬尘等问题投诉，也可能导致施工中断。

3 建筑工程施工阶段进度管理的优化方法构建

3.1 进度计划精细化编制

基于全周期视角的进度计划精细化编制，需打破传统计划的局限性。编制前，要全面收集项目资料，包括施工图纸、地质勘察报告、合同工期要求等，明确各阶段施工任务。采用WBS工作分解结构，将项目总目标分解为单位工程、分部工程、分项工程等细化目标，确定各任务的起止时间、工程量及资源需求。同时，结合施工工艺逻辑，合理安排工序衔接，避免出现工序冲突。计划编制过程中，需组织设计、施工、监理等多方评审，充分考虑可能的风险因素，预留合理的缓冲时间，确保计划的科学性与可操作性。

3.2 施工过程动态调整机制

融合动态管控的施工过程进度调整机制，核心是实现“计划-执行-检查-调整”的闭环管理。施工过程中，建立每日班组晨会、每周进度例会的定期检查制度，通过现场巡检、电子进度报表、施工日志等多渠道，全面收集实际施工数据，与计划进度进行精准对比分析。运用挣值法、S曲线比较法等专业工具，量化进度偏差数值，深入剖析偏差产生的根本原因，如材料供

应延迟、人员技能不足、机械故障等。针对偏差情况，及时制定针对性调整措施，若偏差较小，可通过优化施工工序搭接、增加作业班组或延长有效作业时间等方式追赶进度；若偏差较大，需联合各参建方重新评估施工计划，调整后续任务的时间安排与资源配置，确保整体进度目标不受严重影响。

3.3 多方协同责任体系

依托多方协同的进度管理责任落实体系，需明确各参建方的职责与分工，消除管理盲区。建立以施工单位为核心，设计、建设、监理、勘察等多方参与的线上协同管理平台，集成进度、质量、安全等核心数据模块，实现信息实时共享与追溯。签订具备法律效力的进度管理责任协议，将总进度目标逐级分解到各单位、各部门及具体责任人，明确责任范围、工作标准与考核细则。施工单位要加强内部班组管理，推行“班组责任制”落实岗位责任；设计单位需提前开展设计交底，在72小时内响应设计变更需求；监理单位要每日巡查施工进度，及时提出进度偏差预警；建设单位要按合同约定足额及时拨付资金，主动协调解决征地拆迁等外部问题。

4 建筑工程施工阶段进度管理优化的技术支撑体系

4.1 BIM技术的应用

BIM技术在进度管理中的应用，主要体现在进度可视化与冲突预演方面。通过构建BIM三维模型，将进度计划与模型构件相关联，生成4D施工模拟动画，使进度计划更加直观易懂，便于各参建方理解与沟通。施工前，利用BIM模型对各工序进行碰撞检查，提前发现结构构件、管线安装等方面的冲突问题，优化施工方案，避免施工过程中因冲突导致的返工与工期延误。施工过程中，可通过BIM模型实时更新施工进度，对比计划与实际进度差异，为进度调整提供精准的数据支持。此外，BIM模型还能与成本管理模块联动，实现进度与成本的协同管控。

4.2 智慧工地平台的价值

智慧工地平台为施工进度实时监控提供了有力支撑，其实践价值体现在多维度的进度管理中。平台通过安装在施工场地的智能设备，如视频监控、人员定位、机械传感器等，实时采集施工人员出勤、机械运行、工序完成等数据。这些数据经平台整合分析后，以图表等形式直观呈现，管理人员可远程实时掌握施工进度情况，

及时发现进度滞后问题。同时,平台具备信息推送功能,当出现进度偏差或异常情况时,自动向相关责任人发送预警信息。平台还支持移动端访问,管理人员可随时随地查看进度数据、处理相关事务,便于快速响应与处置,有效提升进度管控的及时性与精准性。

4.3 大数据技术的作用

大数据技术在施工进度风险预判与决策支持中发挥着重要作用。施工过程中会产生大量数据,包括历史工程数据、当前施工数据、环境数据等,这些数据涵盖了施工全流程的各类信息,是进度管理的重要数据资产。通过大数据技术对这些数据进行挖掘分析,可总结出影响进度的关键风险因素及规律。例如,结合历史暴雨天气对类似工程进度的影响数据,预判当前项目可能面临的工期延误风险,并提前制定应对措施。同时,大数据分析结果可为进度管理决策提供科学依据,如在资源配置优化、施工方案调整等方面,通过数据对比分析,选择最优方案,提升进度管理决策的合理性与有效性。

5 建筑工程施工阶段进度管理优化的实践保障措施

5.1 绩效考核与激励机制

建立健全进度管理的绩效考核与激励机制,是保障进度管理措施落地的重要手段。绩效考核需围绕进度目标展开,明确考核指标,如工序完成率、工期达标率等,将考核结果与责任人的薪酬、晋升等直接挂钩,确保考核的刚性与权威性。对于按时或提前完成进度目标的团队与个人,给予物质奖励与精神表彰,如发放奖金、评选先进等,激发其工作积极性。对于未完成进度目标的,要深入分析原因,区分客观因素与主观责任,若为责任问题,需进行相应的问责与处罚。通过奖惩分明的机制,增强全体施工人员的进度意识,促使其主动落实工作责任,推动施工进度有序推进。

5.2 技术交底与培训工作

强化施工前的技术交底与进度管理培训工作,可为进度管理奠定良好基础。技术交底由设计单位与施工技术人员共同开展,向施工班组详细说明施工图纸要求、技术标准、工序衔接要点及质量安全注意事项,采用图文结合、现场演示等方式,确保施工人员清晰掌握相关要求,避免因技术理解偏差导致返工。进度管理培训则针对项目管理人员与施工班组,内容包括进度计划解读、进度管控方法、协同工作要求等。培训后组织考核,检

验培训效果,确保参与人员真正掌握相关知识与技能。通过培训提升管理人员的进度管理能力,增强施工人员的进度意识,使其明确自身工作对整体进度的影响,主动配合进度管理工作。

5.3 应急处置预案与流程

完善进度管理的应急处置预案与响应流程,是应对突发情况的关键。预案编制需结合项目实际,组织技术、管理、施工等多方面人员共同参与,确保预案的全面性与实用性。针对可能出现的突发风险,如极端天气、设备故障、材料短缺等,明确应急处置目标、责任分工、处置措施及资源保障。例如,针对材料短缺风险,预案中应明确备选供应商信息、紧急采购流程及运输方案。同时,建立快速响应机制,定期组织应急演练,提升相关人员的应急处置能力。当突发情况发生时,相关责任人需立即启动预案,按照既定流程开展处置工作,最大限度降低突发情况对施工进度的影响,保障进度目标顺利实现。

6 结论

建筑工程施工阶段进度管理是一项系统工程,直接关系到项目的顺利推进与综合效益。本文通过分析施工进度管理的核心内涵与现存问题,明确了人为、资源、环境三大核心影响因素。在此基础上,从方法构建、技术支撑、实践保障三个维度,提出了进度计划精细化编制、施工过程动态调整、多方协同责任落实等优化路径,并强调了BIM、智慧工地平台、大数据等现代技术的应用价值。这些优化方法与实践措施相互配合,形成了完整的进度管理体系。在实际应用中,施工企业需结合项目特点灵活运用,不断完善进度管理机制,才能有效提升进度管理水平,实现项目工期、质量、成本的协同控制,推动建筑行业高质量发展。

参考文献

- [1]李静.绿色建筑装配式施工技术在各工程阶段的应用与优化[J].建筑机械,2025,(11):53-57.
- [2]张波玲,樊磊,王冠超.住宅建筑工程施工阶段的造价管理要点研究[J].居舍,2025,(28):177-180.
- [3]王志超,朱爽.建筑工程施工阶段如何进行成本控制[J].商业文化,2025,(18):88-89.
- [4]杨观畅.施工阶段工程质量问题处理方法与路径[J].智慧中国,2025,(S1):140-141.
- [5]刘平安.建筑工程施工阶段质量影响因素及管控策略优化[J].新疆钢铁,2025,(03):79-81.