

# 建筑工程进度管理与优化策略研究

马晓兰

内蒙古高伦特建设有限责任公司 内蒙古 呼和浩特 010010

**摘要:** 建筑工程进度管理对项目成功实施至关重要,其理论基础涵盖工作分解结构、关键路径法、计划评审技术等。影响工程进度的关键因素包括技术、管理与资源方面。当前进度管理面临计划与实际脱节、过程控制机制不完善、风险预见与应对不足等问题。为此,需采取优化策略,如完善进度计划编制体系、强化过程控制与动态管理、健全风险管理机制,通过分级管理、引入弹性工期、利用信息化手段等,保障工程按计划顺利推进。

**关键词:** 建筑工程;进度管理;优化策略;关键路径;风险管理

引言:在建筑工程领域,进度管理是项目成功实施的关键要素,关乎工程能否在预定工期内高效、有序完成。其以明确目标为导向,综合运用多种管理职能,贯穿项目全周期。然而,实际管理中,技术、管理、资源等因素影响显著,且面临计划与实际脱节、过程控制不完善、风险预见与应对不足等问题。为有效应对这些挑战,需深入剖析其理论基础、关键影响因素,明确现存问题,进而探寻科学合理的优化策略,以提升建筑工程进度管理水平。

## 1 建筑工程进度管理的理论基础

建筑工程进度管理作为项目管理的重要组成部分,是以明确的项目目标为指引,综合运用计划、组织、指挥、协调和控制等多种管理职能,致力于在预先约定的工期内,高效、有序地完成工程建设全过程的系统性管理活动。它贯穿于建筑工程从项目启动到竣工交付的每一个环节,对项目的成功实施起着关键作用。

其核心理论体系涵盖了一系列科学且实用的方法。工作分解结构(WBS)是进度管理的基础工具,它将整个工程项目按照一定的原则和层次,逐步分解为若干个相对独立、易于管理的子项目或工作单元,为后续的进度计划制定提供了清晰的任务框架。关键路径法(CPM)则聚焦于项目中的关键路径,通过分析各项工作的先后顺序和持续时间,确定对项目总工期起决定性作用的关键活动,使管理者能够集中精力对关键路径上的工作进行重点监控和优化。计划评审技术(PERT)在考虑工作持续时间的确定性基础上,引入了概率统计方法,通过估算各项工作最乐观、最可能和最悲观的持续时间,为进度计划的制定提供了更具弹性的分析手段,有助于应对项目实施过程中的不确定性因素。这些理论方法相互补充、协同作用,共同为进度计划的精准制定、动态优化以及有效控制提供了坚实的科学依据,构建起了现代

建筑工程进度管理完备的方法论体系<sup>[1]</sup>。

## 2 影响工程进度的关键因素分析

### 2.1 技术因素

在建筑工程进度管理中,技术因素是影响施工效率与进度的关键要素之一。(1)工程设计变更堪称进度的一大“绊脚石”,一旦设计方案出现调整,无论是局部的修改还是整体的重构,都可能使原本按部就班的施工流程被打乱,施工人员需要重新熟悉新的设计要求,部分已完成的工程或许还需拆除重建,这无疑会耗费大量的时间和精力,直接拖慢工程进度。(2)施工技术的难度同样不容小觑,当遇到地质条件复杂、建筑结构特殊等情况时,常规的施工技术可能无法满足施工需求,需要采用更为复杂、耗时的特殊技术,这会增加施工的难度和周期。此外,新技术的应用虽然能带来诸多优势,但也伴随着一定风险。由于新技术往往缺乏足够的实践经验和成熟的应用案例,在实施过程中可能会出现各种预料之外的问题,如设备故障、操作不熟练等,这些问题若不能及时解决,将严重影响施工的连续性和效率,进而对工程进度产生不利影响。

### 2.2 管理因素

管理因素在工程进度管理中起着决定性作用。(1)项目管理体系的完善程度直接关系到进度管理的成效,一个健全的项目管理体系能够明确各部门和人员的职责与权限,确保各项工作有序开展。资源配置的合理性也是关键所在,若人力资源分配不均,可能导致部分工序人员过剩,而部分工序人员短缺;材料供应不及时或数量不足,会使施工中断;机械设备配置不合理,会影响施工效率。(2)施工组织的科学性同样不可或缺,科学的施工组织能够合理安排施工顺序、优化施工方案,使各工序之间紧密衔接、高效配合。有效的协调机制能够及时解决施工过程中出现的各种矛盾和问题,避免因沟

通不畅导致的工期延误；科学的决策流程能够确保决策的及时性和准确性，避免因决策失误造成的进度损失；规范的操作程序则能保证施工活动的规范化和标准化，提高施工效率，保障工程进度按计划顺利实施<sup>[2]</sup>。

### 2.3 资源因素

资源因素是工程进度管理的基础条件，人力资源、材料供应、机械设备及资金保障等资源的持续稳定供应对工程进度至关重要。(1) 人力资源方面，若施工人员数量不足或技能水平不高，将无法满足施工进度要求，导致工序进度缓慢。材料供应方面，材料的质量和供应时间直接影响施工进度，若材料质量不达标，可能需要返工；供应不及时则会使施工停滞。机械设备方面，设备的性能和完好率对施工效率有着直接影响，性能不佳或频繁故障的设备会降低施工速度。(2) 资金保障方面，资金的充足与否决定了能否及时支付工程款项、采购所需资源和设备，若资金短缺，可能导致施工队伍停工待料，严重影响工程进度。因此，确保各类资源的持续稳定供应是保障工程进度的关键。

## 3 建筑工程进度管理面临的主要问题

### 3.1 计划编制与实际脱节

在建筑工程进度管理中，计划编制与实际状况脱节是一个较为突出的问题。进度计划在制定过程中，常常呈现出理想化的倾向。编制者往往基于较为理想的环境和条件来规划工程进度，却未能充分且深入地考量现场实际条件的复杂性与多变性。例如，对施工现场的地质条件、周边环境、气候因素等可能影响施工进度的情况估计不足。同时，进度计划缺乏足够的弹性空间来应对各种不确定性因素。建筑工程项目在实施过程中，不可避免地会遇到诸如设计变更、材料供应延迟、设备故障等突发状况，但由于计划缺乏弹性，一旦出现这些情况，原计划便难以继续执行，可执行性大打折扣。这就使得进度计划在实际施工过程中难以发挥有效的指导作用，无法为工程进度的顺利推进提供可靠保障。

### 3.2 过程控制机制不完善

建筑工程进度管理中的过程控制机制存在明显不足。(1) 缺乏有效的动态监控手段。在项目实施过程中，不能实时、准确地掌握工程进度的实际情况，对进度偏差的发现往往滞后。等到问题凸显时，可能已经对整体进度造成了较大影响，增加了纠正的难度和成本。(2) 信息传递渠道不畅。各部门之间、各层级之间的信息沟通不及时、不准确，导致决策者难以获取全面、真实的信息，决策依据不充分。这使得在面对进度问题时，无法迅速做出科学合理的决策，进而影响问题解决的及时性，

进一步延误工程进度<sup>[3]</sup>。

### 3.3 风险预见与应对不足

在建筑工程进度管理的实践进程中，风险预见与应对方面的短板较为突出，整体能力亟待提升。(1) 项目团队在风险识别环节存在明显不足，对潜在风险的洞察不够全面深入。多数情况下，仅将注意力聚焦于诸如恶劣天气、常见设备故障等常见风险，却对一些虽不常出现，但一旦发生便会引发严重后果的风险因素视而不见。例如，地质条件突变、政策法规调整等潜在风险，往往因未被及时识别而埋下隐患。(2) 即便识别出部分风险，所制定的应对预案也往往流于形式，缺乏具体性和可操作性。预案内容多为原则性、概括性的表述，未明确具体的责任主体、处置流程和资源调配方式。当风险真正降临，由于没有切实可行的处置措施，无法在第一时间对风险进行有效控制，导致风险影响范围不断扩大、程度不断加深。原本的小问题逐渐积累、恶化，最终演变成严重影响工程进度的重大障碍，给项目造成不必要的经济损失和时间延误。

## 4 建筑工程进度管理的优化策略

### 4.1 完善进度计划编制体系

在建筑工程进度管理中，完善进度计划编制体系是保障工程顺利推进的基础。(1) 采用分级计划管理模式至关重要。应构建一个从总体计划逐步细化到作业计划的完整体系，总体计划为整个项目设定宏观的时间框架和关键节点，明确项目的起始与结束时间以及重要的里程碑事件；而作业计划则将总体计划进一步分解为具体的施工任务，详细规定每个任务的开始时间、结束时间、所需资源以及责任人等。这种分级管理方式有助于从不同层面把控工程进度，确保总体目标与具体操作紧密衔接。(2) 引入弹性工期概念是增强计划适应性的关键。建筑工程项目在实施过程中会面临诸多不确定性因素，如恶劣天气、设计变更、材料供应延迟等。通过为进度计划预留一定的缓冲空间，即弹性工期，可以使计划在面对这些不确定情况时更具灵活性。例如，在关键路径上的关键任务前后设置适当的弹性时间，当出现意外情况导致任务延误时，可以利用弹性时间进行调整，避免对整个项目进度产生严重影响。(3) 加强计划编制的多方参与能够提高计划的可行性与认可度。进度计划的制定不应仅由项目管理人员独立完成，而应广泛邀请设计单位、施工单位、监理单位等相关方参与。设计单位可以提供更准确的设计信息和技术要求，施工单位能够结合自身施工经验提出合理的施工安排建议，监理单位则可以从监督管理的角度对计划的合理性和合规性进行把

关。通过多方参与和充分沟通,可以使进度计划更加贴合实际,减少后续实施过程中的矛盾和问题。

#### 4.2 强化过程控制与动态管理

强化过程控制与动态管理是确保建筑工程按计划顺利进行的核心环节。(1)建立进度监测与预警机制是实时掌握进度状态的有效手段。通过定期收集施工现场的实际进度数据,如各工序的完成情况、资源的投入情况等,并与计划进度进行对比分析,及时发现进度偏差。当偏差超过一定阈值时,及时发出预警信号,提醒相关人员采取措施进行调整。(2)推行周期性的进度评审制度有助于及时发现并纠正偏差。可以设定每周、每月或每季度等不同周期的进度评审会议,在会议上各参建方共同对项目进度进行全面评估。分析进度偏差产生的原因,如是否是由于资源不足、施工方法不当还是外部因素影响等,并针对不同原因制定相应的纠正措施。同时,对后续进度计划进行优化调整,确保项目能够按照新的计划顺利推进。(3)利用信息化手段提升数据采集与分析效率是实现精细化管理的重要途径。借助项目管理软件、传感器技术、无人机巡查等信息化工具,可以实时、准确地获取施工现场的各种数据。通过对这些数据分析和挖掘,能够深入了解施工过程中的各种问题和潜在风险,为决策提供科学依据。例如,利用项目管理软件可以对进度数据进行可视化展示,使管理人员更直观地了解项目进度情况;传感器技术可以实时监测设备的运行状态和施工环境参数,及时发现设备故障和安全隐患<sup>[4]</sup>。

#### 4.3 健全风险管理机制

健全风险管理机制是应对建筑工程中各种风险、保障工程进度的重要保障。(1)建立系统的风险识别与评估流程是风险管理的基础。通过收集历史项目数据、分析项目特点、邀请专家评估等方式,全面识别项目可能面临的风险,如技术风险、管理风险、市场风险、自然风险等。并对这些风险进行评估,确定其发生的可能性和影响程度,为制定应对预案提供依据。(2)加强合同

管理是明确各方责任与风险分担的关键。在合同签订阶段,应明确各参建方在进度管理方面的责任和义务,以及风险分担的原则和方式。例如,对于因设计变更导致的进度延误,应明确由设计单位承担相应的责任;对于因材料供应问题导致的进度延误,应明确供应商的责任和赔偿方式。通过合同约定,促使各方积极履行自己的职责,共同保障工程进度。(3)建立应急管理机制能够提高对突发事件的响应与处置能力。针对可能发生的重大风险事件,如自然灾害、重大安全事故等,制定详细的应急预案。明确应急组织机构、应急响应流程、应急资源调配等方面的内容,并定期组织应急演练,确保在突发事件发生时能够迅速、有效地进行应对,最大限度地减少对工程进度的影响。

#### 结束语

建筑工程进度管理是一个系统且复杂的工程,其理论基础坚实,涵盖多种科学方法,为管理实践提供指引。然而,实际管理中受技术、管理、资源等因素影响,面临计划与实际脱节、过程控制不完善、风险应对不足等诸多问题。为优化进度管理,需完善进度计划编制体系,强化过程控制与动态管理,健全风险管理机制。通过这些策略的实施,能够提升进度管理的科学性、精准性与有效性,增强项目应对不确定性的能力,保障建筑工程在预定工期内高效、有序完成,实现项目的经济与社会效益最大化,推动建筑行业持续健康发展。

#### 参考文献

- [1]张兵.建筑工程项目管理中施工现场管理优化策略分析[J].大众标准化,2023(04):152-154.
- [2]王璐.建筑工程项目施工现场管理问题与优化策略[J].住宅与房地产,2023(05):163-165.
- [3]陈丽丽.建筑工程项目统筹管理的问题及模式优化策略[J].建筑监督检测与造价,2022,15(06):51-54.
- [4]赵娜.建筑工程进度管理的现状及优化策略[J].建筑与发展,2020(1):94-96.