

建筑工程施工进度管理优化策略研究

周文波

上蔡县邵店镇综合行政执法大队 河南 驻马店 463800

摘要：建筑工程施工进度管理对项目按时交付、质量保障及成本控制意义重大。本文深入剖析影响施工进度的材料、机械设备、技术、资金及环境等因素，提出优化策略。涵盖完善进度计划编制方法、强化人力资源管理、优化材料与设备管理、提升技术创新应用能力、拓展资金筹集渠道与加强监管、应对环境因素等方面，旨在提升施工进度管理水平，保障项目高效推进，增强建筑企业竞争力。

关键词：建筑工程；施工进度管理；优化策略

引言：随着工程项目规模与复杂度的不断增加，确保工程按时完工面临诸多挑战。施工进度受多种因素交互影响，如材料供应的及时性与质量稳定性、机械设备的选型配置及维护状况、技术方案的可行性与先进性、资金的筹集与使用合理性，以及自然与社会环境因素等。若对这些因素把控不力，极易引发工期延误、成本超支等问题。因此，深入研究建筑工程施工进度管理的优化策略具有迫切的现实需求，对推动建筑行业的稳健发展具有重要价值。

1 建筑工程施工进度管理概述

建筑工程施工进度管理是指在建筑工程项目实施过程中，对各施工阶段的工作内容、工作程序、持续时间和衔接关系等进行规划、实施、检查和调整等一系列管理活动的总称，目的是确保项目能够在预定的时间内交付使用，同时保证工程质量和成本控制在合理范围内。

1.1 建筑工程施工进度管理内容

(1) 进度计划编制：这是施工进度管理的基础，需要根据项目的总工期要求、工程规模、施工条件等因素，制定详细合理的施工进度计划。计划应明确各施工阶段、各分项工程的开始时间、结束时间以及相互之间的逻辑关系，可采用横道图、网络图等形式进行表达，以便直观地展示施工进度安排。(2) 进度计划实施：在施工过程中，按照进度计划组织施工，合理安排人力、物力、财力等资源，确保各项施工任务按时开展。还要建立有效的沟通协调机制，加强各施工班组、各专业工种之间的协作配合，避免因沟通不畅、协调不一致而导致的工期延误。(3) 进度跟踪检查：定期对施工实际进度进行跟踪检查，收集相关数据和信息，将实际进度与计划进度进行对比分析。通过现场巡查、进度报表、会议汇报等方式，及时掌握施工进度情况，发现进度偏差及其原因。(4) 进度调整优化：根据进度跟踪检查的结果，

当实际进度与计划进度出现偏差时，需要及时采取相应的调整措施。如调整施工顺序、增加施工人员和设备、优化施工工艺等，使施工进度回归到计划轨道上，确保项目能够按时完成。对进度计划进行不断优化，提高计划的合理性和可行性。

1.2 建筑工程施工进度重要性

第一，确保项目按时交付：能够满足业主对项目交付时间的要求，避免因工期延误而产生的一系列问题，如合同违约、经济赔偿、影响后续使用等。第二，提高资源利用效率：合理安排施工进度，可以使人力、物力、财力等资源得到充分有效的利用，避免资源的闲置和浪费，降低工程成本。第三，保证工程质量：在合理的施工进度下，施工人员有足够的时间和精力按照规范和标准进行施工，有利于保证工程质量^[1]。避免因赶工而导致的质量问题，减少后期维修和整改的成本。第四，增强项目的可控性：通过有效的进度管理，可以对项目的进展情况进行实时监控和预测，提前发现潜在的风险和问题，并及时采取措施加以解决，增强项目的可控性和可预测性，降低项目风险。

2 影响建筑工程施工进度的因素分析

2.1 材料因素

(1) 材料供应是建筑工程施工的物质基础，其及时性直接关系到施工进度。若材料供应延迟，如混凝土、钢材等主要材料不能按时到达施工现场，会导致施工停滞，延误工期。此外，材料质量的稳定性也至关重要。质量不过关的材料，如强度不足的水泥、劣质的保温材料等，可能会导致施工质量问题，需要返工处理，从而影响施工进度。(2) 合理的材料采购计划是确保材料供应及时的关键。采购计划应根据施工进度计划精确计算材料的需求量和需求时间，避免材料积压或短缺。库存管理也不容忽视，良好的库存管理可以保证材料的存放安全和质量，防

止材料损坏、变质等情况发生。通过合理控制库存水平，可以降低库存成本，提高资金使用效率。

2.2 机械设备因素

(1) 机械设备的选型应根据工程特点、施工工艺和工程量等因素进行合理选择。如果选型不当，如选择的起重机起重量不足或挖掘机斗容量过小，将无法满足施工要求，影响施工效率和进度。此外，机械设备的配置数量也应合理，数量不足会导致施工进度缓慢，而数量过多则会造成设备闲置，增加成本。(2) 机械设备在施工过程中的正常运行离不开定期的维护保养。忽视设备的维护保养，会导致设备故障率上升，使用寿命缩短。一旦设备出现故障，若不能及时修复，将直接影响施工进度。因此，施工企业应建立完善的设备维护保养制度，加强设备操作人员的培训，提高其故障处理能力，确保设备的正常运行。

2.3 技术因素

(1) 施工技术方案是指导施工的重要文件，其可行性直接关系到施工能否顺利进行。如果技术方案不合理，如施工工艺复杂、施工难度大，将导致施工进度缓慢。同时，施工技术方案的先进性也会影响施工进度，先进的技术方案的提高施工效率，缩短施工周期，但也需要考虑施工企业的技术水平和施工条件，避免因技术难度过大而影响施工进度。(2) 在建筑工程中，新技术、新工艺的应用越来越广泛^[2]。然而，新技术、新工艺的应用也存在一定的难度和风险。如果施工企业对新技术、新工艺的掌握不够熟练，应用过程中可能会出现各种问题，如施工质量问题、安全事故等，从而影响施工进度。因此，在应用新技术、新工艺之前，施工企业应进行充分的技术论证和试验，制定相应的风险防范措施，确保其顺利应用。

2.4 资金因素

(1) 工程资金的筹集与拨付情况：工程资金是建筑工程施工的重要保障，资金的筹集和拨付情况直接影响施工进度。如果资金筹集困难，无法按时支付材料款、设备租赁费和施工人员工资等费用，将导致材料供应中断、设备停用和施工人员流失，严重影响施工进度。此外，建设单位的资金拨付不及时，也会给施工企业带来资金压力，影响施工进度。(2) 资金使用的合理性与成本控制：合理使用资金和控制成本是确保工程顺利进行的重要措施。如果施工企业在资金使用过程中存在浪费现象，如材料浪费、设备闲置等，将导致资金紧张，影响施工进度。因此，施工企业应加强资金管理，制定合理的资金使用计划，严格控制成本，提高资金使用效

率，确保工程资金的合理使用。

3 建筑工程施工进度管理的优化策略

3.1 完善进度计划编制方法

科学合理的进度计划是施工进度管理的基础。引入先进的项目管理软件，如Primavera P6、Microsoft Project等，能够显著提升计划编制的效率和准确性。这些软件具备强大的功能，可以直观地绘制网络图、横道图等进度计划图表，清晰展示各工序之间的逻辑关系和时间顺序。同时能够精确计算各工序的时间参数，如最早开始时间、最迟开始时间、总时差等，为资源的合理配置提供依据，实现资源在时间和空间上的优化分配。此外，采用滚动式计划编制方法，可使计划更好地适应项目的动态变化。在项目实施过程中，根据上一阶段计划的执行情况以及对下一阶段的预测，及时对原计划进行修订和补充。这种动态调整机制能够确保计划始终贴近实际施工情况，提高计划的适应性和指导性，使施工进度得到更有效的控制。

3.2 加强人力资源管理

人力资源管理是建筑工程施工的核心要素，组建一支高素质、经验丰富的项目管理团队至关重要。明确各成员的职责分工，确保每个岗位都有专人负责，避免职责不清导致的管理混乱和效率低下。同时加强团队成员之间的协作能力培养，通过定期的沟通会议、团队建设活动等方式，增强团队凝聚力和执行力，使项目管理团队能够高效运转。对于施工人员，要加强培训工作。定期组织技术培训，使其熟练掌握施工工艺和操作规程，提高施工技术水平，减少因操作不熟练导致的施工延误和质量问题。开展安全教育培训，增强施工人员的安全意识，避免安全事故的发生，确保施工的顺利进行。此外，建立合理的激励机制，如绩效考核、奖金激励、荣誉表彰等，能够充分激发施工人员的工作积极性和创造性，提高工作效率，为施工进度提供有力保障。

3.3 强化材料与设备管理

首先，材料和设备是建筑工程施工的物质基础，对施工进度有着重要影响。建立长期稳定的材料供应商合作关系，并对供应商进行严格的筛选和评估，选择信誉良好、产品质量可靠、供应能力强的供应商，确保材料的质量和供应的及时性。其次，优化材料采购流程，根据施工进度计划制定详细合理的采购计划，明确材料的采购时间、数量和规格等要求，避免材料供应的盲目性。同时加强材料库存管理，采用先进的库存管理方法，如ABC分类法，对材料进行分类管理，合理控制库存水平，既防止材料积压占用资金，又避免材料短缺影

响施工进度^[3]。此外,对于机械设备,要建立完善的设备档案,记录设备的基本信息、维护保养情况、故障维修记录等。定期对设备进行维护保养和检查,及时发现和排除设备故障,确保设备的正常运行。合理安排设备的调配和使用,根据施工任务的需要,优化设备的使用计划,提高设备的利用率和完好率,充分发挥设备的效能,保障施工进度。

3.4 提升技术创新与应用能力

技术创新是推动建筑工程施工进度管理优化的重要动力。鼓励企业加大对施工技术研发的投入,积极开展技术创新活动,结合企业自身的特点和项目需求,研发适合本企业的新技术、新工艺和新方法,提高施工效率和质量,缩短施工周期。在项目实施过程中,积极推广应用成熟的新技术、新工艺,如装配式建筑技术、BIM技术等。装配式建筑技术能够实现建筑构件的工厂化生产和现场装配,大大减少现场施工时间和劳动力投入;BIM技术则可以通过三维建模和信息集成,对施工过程进行模拟和优化,提前发现和解决施工中的问题,提高施工效率和质量,降低施工成本,从而有效提升工程效益。还要建立技术风险预警机制,对新技术应用过程中可能出现的风险进行提前评估和防范。在新技术应用前,充分分析其技术难度、施工条件要求、质量控制要点等,制定相应的风险应对措施,降低技术因素对施工进度的影响,确保新技术的顺利应用。

3.5 优化资金管理模式

第一,充足的资金是建筑工程施工顺利进行的保障,优化资金管理模式对于施工进度管理至关重要。拓宽资金筹集渠道,除了传统的银行贷款、自有资金外,还可以探索发行债券、引入战略投资者等方式,为项目提供多元化的资金来源,确保工程资金的充足供应,避免因资金短缺导致施工中断或延误。第二,加强资金预算管理,根据施工进度计划编制详细的资金使用计划,明确各阶段、各环节的资金需求,合理安排资金支出,确保资金的合理使用,提高资金使用效率。同时建立严格的资金监管机制,加强对资金使用过程的监督和审

计,防止资金挪用、浪费等情况的发生,确保资金安全,保障施工进度不受资金问题的影响。

3.6 应对环境因素的策略

针对自然环境因素,需制定详细应急预案。雨季前,要检查并疏通排水系统,准备好防雨物资,对物料设备遮盖保护。严寒时,为人员配备保暖设备,对易冻材料保温,合理调整施工时间,关键工序避开恶劣天气。对于社会环境因素,应加强与政府部门及周边居民的沟通协调^[4]。及时掌握政策法规变化,确保施工合规。积极向居民介绍施工计划与环保措施,争取理解支持,妥善解决扰民问题。与政府保持密切联系,汇报项目进展,争取各方支持,为施工营造良好外部环境。

结束语:综上所述,建筑工程施工进度管理优化是一项系统工程,通过对各影响因素的精准分析与针对性策略的实施,可有效提升管理效能。完善的进度计划编制、高效的人力资源管理、科学的材料设备管控、积极的技术创新应用、合理的资金运作以及灵活的环境应对策略,共同为项目的顺利推进保驾护航。尽管本文提出了一系列优化策略,但在实际应用中仍需结合项目特点灵活调整与完善。随着建筑技术的不断进步与管理理念的持续更新,施工进度管理将面临新的机遇与挑战,需进一步深入探索创新方法,以适应行业发展趋势,保障建筑工程按时、优质、高效地完成,为社会创造更多价值。

参考文献

- [1]苏向一.建筑工程施工进度管理与优化研究[J].中文科技期刊数据库(引文版)工程技术,2024(9):0120-0123.
- [2]杨东升.建筑工程施工进度管理要点研究[J].河南建材,2024(1):125-127.
- [3]韦慧琳.建筑工程项目管理中的施工管理与优化策略研究[J].中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术,2024(9):0088-0091.
- [4]修红娜.建筑工程施工进度与工程造价的关联及协同管理策略[J].中文科技期刊数据库(引文版)工程技术,2024(10):0135-0138.