

建筑工程施工中的进度管理方法探讨

谢明星

成都云美泓商贸有限公司 四川成都

【摘要】在建筑工程领域，施工进度管理成效直接关联工程成本、质量与交付时效。施工进度受人员、材料、机械、环境等诸多因素干扰。本文深度剖析影响因素，探寻涵盖前期规划、资源管控、过程应变、技术赋能的管理路径，力求保障施工高效推进，助力建筑企业提升效益，推动行业稳健发展。

【关键词】建筑工程；施工进度；进度管理；资源调配；动态监控

【收稿日期】2024 年 12 月 12 日 **【出刊日期】**2025 年 1 月 29 日 **【DOI】**10.12208/j.ace.202500039

A study on the progress management method in construction engineering

Mingxing Xie

Chengdu Yunmeihong Trading Co., Ltd, Chengdu, Sichuan

【Abstract】In the field of construction engineering, the effectiveness of construction progress management is directly linked to project costs, quality, and delivery time. The construction process is influenced by various factors such as personnel, materials, machinery, and the environment. This article delves into these influencing factors, exploring management approaches that cover early planning, resource control, process adaptation, and technological empowerment. It aims to ensure efficient construction progress, assist construction companies in improving efficiency, and promote the steady development of the industry.

【Keywords】Construction engineering; Construction progress; Progress management; Resource allocation; Dynamic monitoring

引言

当下，建筑行业蓬勃发展，工程项目数量攀升。施工进度滞后问题频发，致使成本失控、交付逾期，引发各方矛盾。追根溯源，是进度管理环节存在漏洞。前期规划粗糙、资源调配失衡、突发状况应对失策等问题亟待攻克。深入研究施工进度管理方法意义深远，既能护航项目顺利收官，又能助力企业塑造品牌、拓展市场，还能满足社会对建筑设施按时投用的急切需求，极具探索价值。

1 精细规划施工蓝图

施工前期，精细规划施工蓝图堪称迈向成功的关键首步。回顾过往，诸多工程正因初始规划环节出现失误，从而陷入重重困境。以城市高层住宅建设项目为例，若在规划阶段未能充分考量周边建筑采光需求，以及地下管网的复杂布局情况，便盲目地破土动工，

后续在桩基施工过程中就极易遭遇阻碍^[1]。可能因地下管线错综复杂，导致桩基无法按原计划施工，不得不耗费大量时间与精力进行地下管线的迁改工作，这无疑会严重延误整个工期，造成人力、物力与财力的巨大浪费。

要切实扭转此类不利局势，组建一支跨专业的规划团队显得至关重要。一方面，积极联合专业的勘察单位，运用先进的勘测技术与设备，精准勘测地质状况。深入分析土壤承载能力、地下水位高低等关键数据，为基础选型提供科学、可靠的依据。若土壤承载能力较弱，可能就需要采用桩基础等更稳固的基础形式。另一方面，紧密结合建筑的实际用途，以及城市整体规划的严格要求，对建筑布局、功能分区展开全方位的优化。利用先进的绘图软件，如 Project、鲁班工程管理数字平台等，精心绘制详细的进度计划图^[2]。

在该图中,清晰明确各分部分项工程的起止节点,以及它们之间复杂的逻辑关联。如此一来,施工人员能够按图索骥,清晰无误地知晓自身任务流程,何时该进行哪项工作,各项工作之间如何有序衔接,都一目了然。

施工启动后,设立专职进度监管员这一举措不可或缺。监管员需依据精心规划的节点,定期、细致地核查施工进度。一旦敏锐发现实际进度与计划进度出现偏差,即刻深入剖析背后根源。倘若偏差是因设计变更未能及时通知到施工一线所致,那么应迅速组织设计与施工人员召开紧急会议,协同对后续施工方案进行调整。从变更的具体内容出发,重新评估施工顺序、资源调配等方面的安排。若偏差是由于施工班组擅自改变工序引起,监管员应当场予以纠正,并强化技术交底工作。通过详细讲解正确的施工工序、技术要点与质量标准,确保施工始终沿着规划路线稳步前行,不偏离正轨。

2 优化调配施工资源

施工全程,资源调配的优劣状况直接关乎施工进度度的成败。在人力领域,专业工种供需失衡现象极为普遍。在项目关键节点,如建筑主体结构施工的高峰期,像钢筋工、木工等专业工种往往人手捉襟见肘,难以满足施工需求,导致工程进度被迫放缓^[3]。而在施工闲时,普工却又出现冗余闲置的情况,造成人力资源的浪费。在物力范畴,材料供应无序与设备运维不力的问题同样突出。以大型商场装修项目为例,泥瓦匠短缺会致使砌墙工作延误,后续的墙面抹灰、贴砖等工序也只能被迫搁置。灯具采购滞后,使得照明安装工作停滞不前,影响整个商场的装修进度。塔吊作为重要的垂直运输设备,若故障频发,将令吊运作业中断,建筑材料无法及时吊运至作业面,施工现场陷入混乱与停滞。

优化人力调配,需在施工前就运用科学的方法精准测算用工需求。通过对施工图纸的详细分析,结合以往类似项目的经验数据,确定不同施工阶段、不同专业工种的用工数量与时间节点。与劳务基地建立深度合作关系,建立长期、稳定的合作机制,提前储备多技能人才梯队^[4]。在施工过程中,依据施工进度动态轮岗。在主体施工阶段,木工负责搭建模板,架子工同步进行脚手架的搭建,二者协同攻坚,提高施工效率。进入装饰阶段,油漆工负责墙面、顶面的涂刷

工作,水电工则进行水电线路的安装与调试,实现无缝对接,充分发挥每个工人的专业技能。定期组织技能培训与竞赛活动,邀请行业专家进行技术指导,设置具有吸引力的奖励机制,激发工人的学习热情与工作潜能,提升整个施工团队战斗力。

在物力调配层面,采购部门需联合设计单位、施工单位等各方,运用项目管理软件,精细编排材料供应计划。明确每种材料的采购时间、进场时间与使用时间,确保材料供应与施工进度紧密匹配。与供应商构建战略同盟,签订长期合作协议,通过信息化手段,借助物联网技术实时掌控材料运输动态。在设备管理上,建立设备全生命周期档案,从设备采购、安装调试、使用维护到报废处理,记录设备的各项信息。落实日常保养制度,如设备的清洁、润滑、紧固等工作。定期进行全面检修,依据设备的运行状况,制定年度、季度、月度检修计划。

3 强化应对突发干扰

建筑施工宛如在复杂多变、充满不确定性的环境中“逆行”,各类突发干扰防不胜防。恶劣天气时常突袭施工现场,暴雨如注,可能冲毁临时搭建的办公与生活设施,淹没作业场地,使施工机械设备浸泡在积水中,造成设备损坏。安全事故一旦突发,如火灾的肆虐蔓延、建筑结构的坍塌,会令原本有序的现场瞬间陷入混乱不堪的局面,危及施工人员的生命安全,严重影响施工进度^[5]。政策法规调整也会对施工项目产生重大影响,环保新规的出台,可能对施工现场的扬尘治理、噪声控制提出更高要求;规划变更则可能迫使施工方案返工,重新调整施工布局与施工顺序。以沿海地区建筑施工为例,遭遇台风来袭时,简易工棚在强风的肆虐下极易受损,脚手架也会摇摇欲坠,存在严重的安全隐患,不得不暂停施工进行紧急加固与防护。

应对极端天气,施工单位应与气象部门建立紧密的信息“专线”。通过气象部门提供的精准天气预报与灾害预警信息,提前做好应对准备。在台风、暴雨来临前,对施工现场的临时设施进行加固,如用沙袋加固工棚基础,增加脚手架的连墙件数量等。及时转移重要物资,如施工图纸、贵重施工设备、易燃易爆材料等至安全区域。制定完善的应急预案,明确在恶劣天气下的人员疏散路线、应急救援措施等^[6]。利用停工组织施工人员进行安全培训,提高员工的安全

意识与应急处置能力,同时对施工设备进行全面检修,确保设备在恶劣天气过后能够正常运行。

面对安全事故,筑牢安全防线是关键中的关键。施工现场应配备齐全的消防、急救物资,如灭火器、消防水带、急救箱、担架等,并定期进行检查与维护,确保物资处于良好的备用状态。常态化开展安全演练,模拟火灾、坍塌等事故场景,让施工人员熟悉应急处置流程,提高应对突发事件的能力。一旦事故发生瞬间,迅速启动应急机制,抢险救援小组立即展开救援行动,抢救受伤人员,控制事故现场局势。同时,成立事故调查组,对事故原因展开调查,总结经验教训,在确保安全的前提下,快速恢复施工秩序,减少事故对施工进度的影响。

4 借力技术创新管理

新时代,技术革新为施工进度管理开启了全新篇章。传统管理手段在信息传递、决策支持上逐渐显露出乏力态势。以大型基础设施建设项目为例,项目地域跨度大、分布范围广,施工人员众多。依靠人工统计进度,不仅效率低下,而且容易出现数据错误。采用纸质传递指令,信息传递速度慢,且在传递过程中容易出现信息失真、丢失等问题^[7]。施工现场问题反馈滞后,决策层无法及时获取准确信息,导致决策延误,严重影响施工进度。

引入 BIM 技术,能够构建建筑信息三维模型。该模型集成了设计、施工、运维全流程数据,在施工前通过模拟施工过程,对施工方案进行优化。提前发现并化解不同专业之间的碰撞冲突,如建筑结构与机电管线的碰撞,避免在施工过程中因设计问题导致的返工。在施工中,利用 BIM 模型实时监控进度、质量。通过将实际施工进度与模型中的计划进度进行对比,精准定位问题根源,及时调整施工安排^[8]。若发现某区域施工进度滞后,可通过 BIM 模型分析该区域的施工资源配置、施工工艺等是否存在问题,进而采取针对性措施加以解决。

借助大数据分析技术,深度挖掘海量工程数据价值。通过对过往工程数据的分析,预测施工风险。依据过往材料供应延迟数据,分析供应商的供货规律与稳定性,提前调整采购计划,增加材料储备,避免因材料供应不及时导致施工延误。分析工人出勤情况、作业效率数据,优化班组组合,将工作效率高、配合默契的工人组合在一起,提高施工团队整体工作效率。

还有智能监控设备在施工管理中的广泛应用。无人机能够进行高空巡查,快速获取工地全貌信息,对施工现场的人员分布、材料堆放、施工进度等进行实时监控。智能传感器则可实时监测设备工况、材料消耗情况。通过在施工设备上安装传感器,实时掌握设备的运行状态、故障预警信息,提前安排设备维护保养,保障设备正常运行。在材料堆放区域安装传感器,实时监测材料库存数量,当库存低于设定阈值时,自动提醒采购部门补货。这些智能监控设备的应用,实现了施工管理的智能化、可视化,为施工进度保驾护航,确保施工项目高效推进。

5 结语

展望未来,建筑工程施工进度管理前景广阔。物联网、区块链等新兴技术将持续融入,构建更智能、更透明的管理生态;跨学科人才汇聚,带来创新管理思维碰撞。建筑企业若能紧跟时代步伐,加大技术与人才投入,不断迭代管理模式,必将在激烈竞争中脱颖而出,以更快速度、更高标准交付建筑精品,满足社会发展日新月异的需求,推动建筑行业蓬勃发展。

参考文献

- [1] 来永瑾.住宅建筑结构地基基础工程施工及管理措施[J].居舍,2025,(07):149-152+176.
- [2] 刘权兵.绿色住宅建筑工程施工过程质量管理方法及价值探讨[J].居舍,2024,(35):143-145.
- [3] 谢嘉聪.基于 BIM 的建筑室内装修工程施工管理方法研究[J].新城建科技,2024,33(11):172-174.
- [4] 吴铁男.住宅建筑工程施工全过程管理方法探讨[J].居舍,2024,(33):146-149.
- [5] 许梓青.建筑工程施工管理方法探析[J].现代工程技术,2024,3(20):109-112.
- [6] 雷宁.新时期建筑工程施工的精细化管理探究[J].大众标准化,2024,(16):80-82.
- [7] 李旭军.加强房屋建筑工程施工管理方法研究[J].散装水泥,2024,(03):213-215.
- [8] 张西廪.建筑工程施工过程中安全监管技术服务管理[J].建材发展导向,2024,22(12):94-96.

版权声明: ©2025 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS