

房建工程管理中进度与成本优化的协同路径

潘鹏程

浙江蓝信文旅发展有限公司 浙江杭州 311200

摘 要：房建工程管理中，进度与成本的协同优化至关重要。本大纲聚焦此难题，从数字化技术运用、管理模式创新、资源优化配置、风险防控以及沟通协调等维度，深入探寻协同路径。通过利用BIM模拟关联、推行精益建造等具体举措，旨在打破传统管理局限，为房建项目实现高效进度把控与精准成本控制提供新思路，有力推动行业管理水平提升。

关键词：房建工程管理；进度优化；成本优化；协同路径

引言

在房建工程的复杂体系里，进度与成本犹如天平两端，相互制衡又紧密相连。传统管理模式下，为赶进度而忽视成本增加，或严控成本致使工期延误的情况屡见不鲜。随着建筑行业的蓬勃发展与竞争加剧，如何在保证工程进度的同时，将成本控制在合理区间，实现两者的协同优化，已成为决定项目成败、企业兴衰的核心问题，亟待探索创新解决方案。

一、基于数字化技术的协同路径

（一）利用BIM技术模拟进度与成本关联

借助建筑信息模型（BIM），在项目筹备阶段，将工程的三维模型与进度计划、成本预算进行深度整合。通过模拟不同施工顺序和资源分配方案，清晰呈现各阶段的进度推进情况以及对应的成本消耗。例如，在模拟主体结构施工时，调整施工班组的投入人数与作业时间，直观看到对整体工期的影响以及人工成本、设备租赁成本的变化。这样能提前识别进度与成本的冲突点，为制定合理施工方案提供可视化依据，避免施工过程中因盲目调整而导致成本超支，有效提升项目前期策划的科学性，实现进度与成本的初步协同优化。

（二）借助项目管理软件实现动态监控

运用先进的项目管理软件，如Primavera P6、Microsoft Project等，构建实时监控体系。软件与施工现

场的各类传感器、数据采集设备相连，自动获取施工进度、资源使用、成本支出等数据，并与预设的计划值进行比对分析。一旦进度出现延误趋势，如某关键工序实际进度落后计划进度5%，或成本出现异常波动，如材料采购成本超出预算10%，软件即刻发出预警。项目管理人员可根据实时反馈数据，迅速调整资源分配，如增加施工人员、调配闲置设备，或优化施工流程，如合并部分工序，确保项目在保障进度的同时，成本始终处于可控状态，实现进度与成本的动态协同管理。

（三）运用大数据分析优化资源分配

广泛收集房建工程的历史数据，包括不同项目类型、规模、施工环境下的资源消耗情况，以及当前项目的实时数据，如材料价格波动、劳动力市场供需变化等。运用大数据分析技术，挖掘数据背后的规律和趋势。通过分析历史数据，预测不同施工阶段的材料需求峰值，结合市场价格走势，在价格低谷期提前采购大宗材料，降低采购成本。同时，根据劳动力市场的淡旺季规律，合理安排施工人员进场时间，避免因人工短缺导致工期延误或高价雇佣劳动力增加成本，实现资源的精准调配，达到进度与成本优化的协同目标。

二、创新管理模式的协同策略

（一）推行精益建造管理模式

精益建造以消除浪费、创造价值为核心。在房建项目设计阶段，采用价值工程分析方法，对设计方案进行优化，去除不必要的设计冗余，减少施工过程中的变更风险，降低因设计变更导致的成本增加和工期延误。施工过程中，引入准时化生产理念，根据施工进度精确安排材料供应，实现零库存管理，减少材料积压占用的资

作者简介：潘鹏程（1986.04.12），男，汉族，浙江金华人，本科，助理工程师，研究方向：房建工程管理中进度与成本优化的协同路径。

金成本。通过持续改进施工工艺，如采用先进的模板体系、高效的钢筋连接技术，提高施工效率，缩短整体工期，从而在保证工程质量的前提下，实现进度加快与成本降低的双重收益，有效促进进度与成本的协同优化。

（二）构建一体化项目管理组织架构

打破传统部门之间的壁垒，将进度管理、成本管理、质量管理等部门整合为一体化项目管理团队。团队成员共同参与项目的全生命周期管理，从项目策划、设计、施工到竣工验收，在各个阶段充分沟通协作。在制定进度计划时，成本管理人员提供成本预算和成本控制建议，确保进度安排在合理成本范围内；成本控制过程中，进度管理人员根据施工实际情况，评估成本调整对进度的影响。例如，在讨论施工方案时，进度专员、成本专员与技术人员共同分析不同方案的优劣，选择既高效又经济的方案，保障项目管理各环节紧密围绕进度与成本协同目标开展工作。

三、资源优化配置的协同举措

（一）优化人力资源调配以平衡进度成本

依据项目详细的进度计划，精确计算各施工阶段对不同工种人力的需求数量和时间。例如，在基础施工阶段，合理安排泥瓦工、钢筋工、木工的进场顺序和人数比例，确保各工序紧密衔接，避免出现人员闲置或过度集中的情况。通过技能培训提升工人的多岗位作业能力，使一名工人能承担多种工种的基础工作，在施工任务不均衡时，灵活调配人员，提高劳动生产率，降低人工成本。同时，建立合理的薪酬激励机制，对高效完成工作任务、为项目进度做出突出贡献的工人给予奖励，激发工人的工作积极性，在保证施工进度度的同时，有效控制人工成本支出。

（二）精准管控材料采购与库存

建立全面的材料采购信息数据库，实时跟踪各类建筑材料的市场价格波动情况，包括原材料价格、运输费用、供应商优惠政策等。结合项目施工进度需求，运用经济订货批量模型，科学确定每次材料采购的最佳数量，避免因采购过多造成库存积压，占用大量资金；采购过少则可能导致停工待料，延误工期。引入信息化库存管理系统，通过在材料堆放区域安装传感器，实时掌握材料库存数量和位置信息。根据施工进度动态调整库存水平，及时清理积压材料，减少材料浪费与损耗，确保材料供应既能满足施工进度要求，又能实现采购成本与库

存成本的有效控制。

（三）合理规划机械设备使用方案

根据房建工程的规模大小、施工工艺复杂程度以及场地条件，选择性能匹配、性价比高的机械设备。在设备选型时，综合考虑设备的购置成本、租赁成本、运行维护成本以及对施工进度的影响。例如，对于大型建筑项目，采用大型塔吊能够提高物料吊运效率，但要合理规划塔吊的位置和数量，使其覆盖范围最大化，避免设备闲置浪费。同时，制定详细的设备使用计划，合理安排设备的进场与退场时间，加强设备的日常维护保养，降低设备故障率，确保施工进度不受设备故障影响，有效降低设备租赁与维修成本，实现机械设备资源的优化配置，促进进度与成本的协同管理。

四、风险防控层面的协同保障

（一）建立进度与成本风险预警体系

全面识别房建项目中可能影响进度与成本的各类风险因素，如政策法规变化、自然灾害、市场价格波动、施工技术难题等。运用定性与定量相结合的风险评估模型，对每个风险因素发生的概率和可能造成的影响程度进行量化分析。根据风险评估结果，设定合理的风险预警阈值。例如，当材料市场价格波动超过15%、预计工期延误超过10天等情况达到预警阈值时，通过短信、邮件、项目管理软件弹窗等多种方式，及时向项目管理人员发出预警信号，以便提前制定应对措施，将风险对进度与成本的影响降至最低。

（二）制定风险应对预案的协同策略

针对不同类型的风险，制定详细且具有协同性的应对预案。对于因恶劣天气等不可抗力因素导致的工期延误风险，预案中不仅要考虑如何调整施工顺序、增加资源投入以追赶进度，还要评估由此带来的成本增加，如增加临时设施搭建成本、加班费用等，寻求成本最小化的赶工方案。在应对市场价格波动风险时，提前与供应商签订价格调整协议，锁定部分材料价格；同时，优化施工进度安排，合理调整材料采购时间，避开价格高峰期，实现进度与成本风险应对的协同。对于施工技术难题导致的风险，组织技术专家团队进行攻关，在解决技术问题的同时，评估对进度和成本的影响，制定相应的调整措施。

（三）强化合同管理降低风险损失

在合同签订阶段，明确建设单位、施工单位、供应商等各方在进度与成本方面的权利与义务。设置合理的

奖惩条款，对于按时完成项目且成本控制良好的一方给予奖励，对因自身原因导致进度延误或成本超支的一方进行惩罚。对于可能影响进度与成本的风险事项，如设计变更、不可抗力等，在合同中约定清晰的处理流程和责任划分。在合同执行过程中，加强合同审查与跟踪管理，定期对合同执行情况进行评估，及时发现潜在风险。一旦出现合同纠纷，依据合同条款维护自身权益，通过协商、仲裁或诉讼等方式解决，降低因合同问题导致的进度延误与成本增加风险。

五、沟通协调机制的协同强化

（一）搭建多方信息共享平台促进沟通

建立涵盖建设单位、施工单位、监理单位、设计单位等项目参与各方的信息共享平台。平台整合项目进度、成本、质量、设计变更、材料供应等多方面信息，实现数据的实时更新和共享。各方可随时登录平台查阅与自身工作相关的信息，例如，施工单位发现进度滞后或成本超支问题时，可及时在平台上发布详细信息，包括问题发生的部位、原因分析以及初步解决方案建议。相关方如监理单位、设计单位能够迅速响应，共同商讨解决方案，打破信息壁垒，提高沟通效率，促进各方在进度与成本管理方面的协同合作。

（二）定期组织进度成本协调会议

由项目负责人牵头，定期组织进度成本协调会议。会议上，进度管理部门详细汇报项目实际进度与计划进度的对比情况，分析进度偏差产生的原因，提出后续进度调整计划；成本管理部门则汇报成本执行情况，包括各项成本支出明细、与预算的差异分析以及成本控制措施效果评估。各部门共同探讨进度与成本偏差之间的关联，针对存在的问题制定针对性调整措施。例如，若发现某一施工区域进度滞后导致成本增加，各方共同分析是施工工艺问题、人员设备不足还是设计变更等原因造成的，进而确定是通过优化施工方案、增加资源投入还是调整设计来解决问题，确保项目进度与成本始终朝着协同优化方向发展。

（三）明确各部门协同职责与流程

制定详细的项目管理协同工作手册，明确各部门在进度与成本管理中的具体职责和 workflows。例如，设计部门在提出设计变更时，需按照规定流程进行审批，同时要评估设计变更对进度和成本的影响，并及时通知施工单位和成本管理部门。施工单位在执行施工任务时，要严格按照进度计划安排施工，接受成本管理部门的成本监督，如在材料使用、设备租赁等方面控制成本支出。成本管理部门负责审核各项成本支出，对不符合成本控制要求的行为及时提出整改意见。清晰的职责与流程界定，保障各部门协同工作有序开展，有效提升进度与成本协同管理的效能。

结论

房建工程管理中进度与成本的协同优化，是一项系统且复杂的工作。通过引入数字化技术模拟关联、创新管理模式、优化资源配置、强化风险防控以及完善沟通协调机制等多维度协同路径，能够有效打破传统管理困境。在实际项目中，综合运用这些方法，可精准把控进度与成本，提升房建项目的经济效益与竞争力，为建筑行业可持续发展注入新动力，推动行业管理水平迈向新高度。

参考文献

- [1] 许欢欢. 房建工程施工管理中存在的问题及优化策略探讨[J]. 中国建筑装饰装修, 2025, (02): 150-152.
- [2] 刘超. 房建工程造价中全过程成本控制措施分析[J]. 散装水泥, 2024, (06): 206-208.
- [3] 张峰. 城市化进程中的房建工程管理变革探索[J]. 陶瓷, 2024, (12): 147-150.
- [4] 李仕进, 苏建军, 汪友进. 房建工程施工现场技术管理存在的问题及对策研究[J]. 四川建材, 2024, 50(10): 200-202.
- [5] 冯艳琴. 房建工程项目施工阶段的成本控制问题与优化建议[J]. 中国建筑装饰装修, 2024, (18): 144-146.