

Optimization Strategy of Cost Control in Housing Construction Project Management

Xu Li

Hainan CCCC Expressway Investment and Construction Co., Ltd., Haikou, Hainan, 571199, China

Abstract

Cost control in housing construction projects is pivotal for enhancing profitability, ensuring quality, and meeting deadlines. The construction phase, being the primary cost-consuming stage, directly determines the achievement of overall cost targets. This paper focuses on construction phase cost control while addressing key management points in the preparatory phase and streamlining design phase content. By analyzing core pain points in current housing construction cost control—including inadequate preliminary planning, fragmented construction management, insufficient supply chain coordination, and underutilized digital applications—the paper proposes targeted optimization strategies across four dimensions: preliminary planning and design, construction phases, supply chain integration, and digital empowerment throughout the lifecycle. These strategies aim to establish a scientific and efficient cost control system, facilitating the coordinated optimization of cost, quality, and schedule in projects.

Keywords

housing construction project; cost control; optimization strategy

房建工程项目管理中的成本控制优化策略

李旭

海南中交高速公路投资建设有限公司, 中国·海南海口 571199

摘要

房建工程项目成本控制是提升项目盈利水平、保障工程质量与进度的核心环节, 其中施工阶段作为成本消耗的主要阶段, 其管控成效直接决定项目整体成本目标的实现。本文聚焦施工阶段成本控制, 兼顾施工前期准备阶段的管控要点, 精简设计阶段相关内容, 通过分析当前房建工程项目成本控制中存在的前期策划缺失、施工管控碎片化、供应链协同不足及数字化应用不深等核心痛点, 从前期策划与设计、施工阶段、供应链环节及全生命周期数字化赋能四个维度, 提出针对性的优化策略, 构建科学高效的成本管控体系, 为助力项目实现成本、质量、进度的协同优化。

关键词

房建工程项目; 成本控制; 优化策略

1 引言

当前中国房地产行业步入高质量发展新阶段, 房建工程项目面临市场竞争加剧、原材料价格波动及政策监管趋严等多重挑战, 成本控制已成为彰显项目管理核心竞争力的关键^[1]。房建工程项目具有投资规模大、建设周期长、涉及环节多等特点, 成本管控贯穿项目全生命周期, 其中施工前期准备与施工阶段是管控核心, 前者为施工环节筑牢基础, 后者直接决定成本消耗规模, 二者协同成效对整体成本目标实现至关重要。然而当前房建项目成本管控仍存在诸多短板, 前期策划缺位、施工管控碎片化、供应链协同不足及数字化应用不深等问题频发, 制约成本管控效能提升, 影响项目经济效益与社会效益。基于此, 立足项目管理视角, 聚焦

前期准备与施工阶段, 探索科学有效的成本控制优化路径, 构建高效管控体系, 对推动项目管控提质增效具有重要现实意义。

2 房建工程项目成本控制的核心痛点

2.1 前期策划与设计阶段成本管控缺失

前期策划与设计阶段成本管控的核心问题的是前期策划缺位, 导致成本管控从源头失准。部分项目前期过度聚焦进度与质量目标, 对成本预算的科学性、合理性重视不足, 缺乏系统的成本分析与风险评估, 仅凭借经验编制预算, 未充分结合项目规模、施工工艺、市场行情等关键因素^[2]。同时, 前期场地勘察、地质条件分析等准备工作流于形式, 未能精准掌握原材料价格波动趋势、施工周边环境等核心信息, 使得成本预算与实际施工需求严重脱节。这种前期策划的疏漏, 不仅易引发后期预算超支, 还会导致施工过程中设计变更、方案调整频发, 额外增加成本消耗, 且前期成本规

【作者简介】李旭(1985—), 男, 中国陕西西安人, 硕士, 工程师, 从事房建工程管理、项目管理研究。

划难以有效指导施工管控，形成管控断层。

2.2 施工过程成本管控碎片化

施工过程成本管控的核心痛点是管控碎片化，缺乏系统性与全过程协同。项目部各部门间存在沟通壁垒，技术部门制定施工方案时侧重技术性，未充分考量成本因素；施工部门聚焦现场执行，忽视资源浪费问题；成本部门仅负责事后核算，无法实时介入施工全过程。这种各自为政的管控模式，导致成本管控脱节，无法形成闭环。例如施工方案优化未同步关联成本测算，资源调配不合理引发浪费，成本偏差出现后难以及时追溯原因并纠偏，最终造成施工过程中成本消耗失控，直接影响项目整体成本目标的实现。

2.3 供应链协同管控能力不足

供应链协同管控的核心问题是上下游信息不对称，导致协同效能低下。施工单位与供应商、分包商等主体之间缺乏有效信息共享机制，供应商无法及时掌握施工进度与材料需求动态，难以提前规划生产与供应；施工单位也无法精准了解供应商的产能、库存及价格波动情况，只能被动应对材料供应延迟、价格上涨等问题。这种信息壁垒使得材料采购周期拉长、采购价格偏高，甚至出现材料供应中断，影响施工进度。同时，信息不对称还导致供应链各主体难以协同应对成本波动风险，无法形成成本管控合力，进一步推高项目整体供应链成本。

2.4 数字化技术应用深度不足

数字化技术应用的核心痛点是技术与成本管控深度融合不足，未能发挥赋能实效。多数项目仅将数字化技术停留在设计建模、进度记录等表层应用，未与成本管控全流程深度融合。例如 BIM 技术仅用于三维建模与碰撞检查，未实现工程量自动计算、动态成本分析等核心功能；成本管控仍依赖传统手工核算，数据收集、分析效率低下，无法实现实时动态监测。此外，缺乏统一的数字化协同平台，成本数据分散在各部门，无法实时共享与同步更新，导致成本核算不准确、管控决策滞后，数字化技术的成本管控价值未能充分释放。

3 房建工程项目成本控制优化策略

3.1 前期策划与设计阶段，基于 BIM 的精细化成本管控

前期策划与施工前期准备是成本管控的源头支撑，需依托 BIM 技术实现精细化管控，为施工阶段成本控制筑牢基础，设计阶段仅聚焦核心经济性要点，避免冗余表述^[3]。施工前期应组建由工程师牵头的跨专业成本管控团队，整合成本、技术、施工等领域人员，开展系统性策划与准备工作。深入推进施工场地勘察与地质条件分析，全面调研原材料市场价格、供应商资质及劳务行情，建立动态价格数据库，结合项目规模与施工工艺精准预测成本风险，制定针对性应对预案。

基于 BIM 技术构建项目成本测算模型，整合勘察数据与初步设计信息，实现工程量快速核算与成本预算精准编制，规避传统预算漏算、错算问题。通过 BIM 模型模拟不同施工方案的成本消耗，优化施工组织设计，确定经济性与技术性兼顾的最优方案，同时明确成本管控目标，将指标分解至各部门与岗位，建立健全责任制，确保前期管控要求有效传递至施工环节。设计阶段以成本管控为导向，推行限额设计制度，以前期预算为依据明确各专业成本限额，利用 BIM 协同设计功能，促进多专业实时沟通，及时排查设计方案中的成本隐患，优化参数以减少不必要消耗。简化设计变更流程，确需变更时通过 BIM 模型快速测算成本影响，经审批后方可实施，同时强化设计交底，借助 BIM 模型直观传递设计意图与成本管控要点，减少施工阶段因理解偏差导致的返工成本。

3.2 施工阶段，绿色施工导向下的全周期成本优化

施工阶段作为成本消耗核心，需以绿色施工为导向，整合施工前期准备与施工全过程管控，构建全周期精细化成本管控体系，实现成本动态优化。施工前期准备阶段需细化施工组织设计，基于前期 BIM 模型规划施工工序与资源配置，避免工序交叉冲突引发的资源浪费与工期延误。优化施工场地布局，合理规划材料堆放与机械设备停放位置，减少材料二次搬运成本，同时建立完善的材料采购与库存管理制度，采用集中采购、招标采购等方式降低采购价格，结合施工进度制定采购计划，实现“按需采购、零库存”管理，减少材料积压与损耗。

精准开展施工机械设备选型与调配，优先选择性价比高、能耗低的设备，合理安排使用任务与时间，提高设备利用率，降低租赁与维护成本；优化人力资源配置，根据工序需求调配施工人员，加强技能培训提升工作效率，杜绝人员冗余导致的人工成本浪费^[4]。施工过程中建立动态成本监测机制，依托 BIM 与物联网技术构建管控平台，实时采集材料消耗、人工费用、设备使用等成本数据，与预算对比分析，精准识别偏差并追溯原因，制定针对性纠偏措施。

规范施工变更与签证管理，简化审批流程，加快签证办理进度，确保变更成本及时纳入核算，严格控制不必要变更。践行绿色施工理念，采用节能环保材料与工艺，减少施工污染与资源浪费，降低环保成本；强化质量与安全管控，建立全过程质量检查体系，及时整改质量问题避免返工成本，落实安全防护措施，定期开展培训与应急演练，杜绝安全事故引发的经济损失与工期延误。优化施工工序衔接，采用流水施工法缩短工期、降低工期成本，建立精细化成本核算制度，定期开展成本分析，总结管控经验并优化措施，持续提升施工阶段成本管控效能。

3.3 供应链环节，协同联动下的动态成本调节

针对供应链协同不足的痛点，需构建协同联动机制，打通上下游管控链路，通过动态成本调节降低供应链整体成

本,为施工阶段成本控制提供保障。搭建以BIM与大数据为支撑的供应链协同信息平台,整合施工单位、供应商、分包商等多方主体,实现施工进度、材料需求、库存状况、价格波动等信息实时共享,供应商可依托平台预判施工需求,提前规划生产与供应计划,施工单位则能精准掌握供应商产能与价格动态,优化采购与分包计划,缩短采购周期、降低采购价格。实现订单下达、合同签订、质量验收等流程数字化,减少沟通与管理成本,提升供应链协同效率。

构建长期稳定的供应链战略合作关系,筛选资质优良、信誉良好的供应商与分包商,签订长期合作协议,明确双方权利义务,实现利益共享、风险共担。推动供应商参与项目前期准备工作,结合施工需求提供成本优化建议,协同研发节能环保、性价比高的材料与工艺,从源头降低施工成本。强化供应链全流程成本管控,深入供应商生产环节协助优化流程、降低生产成本,进而压低采购价格;规范分包合同管理,明确分包价格与结算方式,加强分包工程质量、进度与成本监督,避免分包成本失控。建立供应链成本动态监测与风险预警机制,实时跟踪原材料价格波动、供应商成本变化等情况,通过批量采购、长期协议等方式锁定价格,降低波动风险,针对原材料短缺、供应商违约等风险制定应急预案,确保供应链稳定运行,避免因供应中断导致施工停滞与成本增加。

3.4 全生命周期,数字化赋能的成本管控闭环构建

以数字化技术破解应用深度不足的问题,构建全生命周期成本管控闭环,重点强化对施工前期准备与施工阶段的赋能,实现管控智能化与高效化。搭建以BIM模型为核心的数字化成本管控平台,整合项目前期策划、施工、竣工结算等全周期成本数据,实现数据集中管理与实时共享,依托BIM技术实现工程量自动计算、成本预算编制、进度与成本联动分析等功能,提升成本核算准确性与效率。通过物联网技术实时采集施工前期准备与施工过程中的各类成本数据,上传至平台实现动态更新与监测,利用大数据技术深度分析数据,挖掘成本优化空间,为管控决策提供数据支撑。

强化数字化技术在施工阶段的深度应用,借助BIM模

型开展施工模拟与可视化管理,提前预判施工风险并优化方案,通过模型与进度计划联动,实现进度与成本动态匹配,实时监控成本偏差并快速纠偏。引入人工智能技术对成本数据进行智能分析与预警,自动识别超支风险并推送预警信息,提升管控及时性;推行数字化签证与结算管理,通过移动端APP实现签证信息实时上传、审批与核算,加快结算进度,减少纠纷,确保成本核算精准。建立数字化成本管控评价与优化机制,依托平台全面评价各阶段管控成效,对比预算与实际成本差异,分析管控不足并总结经验,结合大数据分析优化管控策略与流程,完善责任制,将优化措施应用于后续项目,形成“数据采集-动态监测-分析预警-纠偏优化-评价总结”的管控闭环。加强数字化人才队伍建设,开展BIM、大数据等技术培训,提升管理人员与技术人员操作能力,引进复合型人才组建专业团队,搭建数字化激励机制,鼓励员工运用数字化工具开展管控工作,充分释放数字化技术对施工阶段成本管控的赋能价值。

4 结语

房建工程项目成本控制的核心在于施工阶段管控与前期准备协同,二者直接决定成本目标落地。针对前期策划缺位、施工管控碎片化等痛点,通过BIM精细化管控、绿色施工优化等策略,可构建高效管控体系。实践中需聚焦施工核心环节,强化数字化赋能与供应链协同,实现成本动态管控。这一管控路径能有效降低成本消耗,平衡成本、质量与进度,为房建项目提质增效提供实操支撑,助力行业高质量发展。

参考文献

- [1] 张虎.房建工程项目成本管理中精细化管理的应用[J].居业,2024,(08):199-201.
- [2] 兰梅锋.探析房建工程的项目管理与成本管理对策[J].散装水泥,2022,(04):59-61.
- [3] 何君平.房建工程预算分析与成本控制原则[J].四川水泥,2021,(11):251-252.
- [4] 孟淑美.房建工程的项目管理及成本管理策略分析[J].城市建筑,2020,17(09):195-196.