

浅析房屋建筑工程造价成本控制措施

要 磊

阳泉煤业太行地产投资管理有限公司 山西 阳泉 045000

摘 要: 房屋建筑工程造价成本控制贯穿项目全周期,易受多因素影响产生超支风险。本文从前期规划、施工过程、后期收尾三阶段切入,围绕设计优化、精准估算、材料管控、变更把控、结算审核等关键环节,提出针对性控制措施,构建全周期闭环管控体系,为实现成本效益最大化、规避超支风险提供实践参考。

关键词: 房屋建筑;工程造价;成本控制

引言:房屋建筑工程造价成本管控是项目效益核心环节,受设计、材料、施工工艺影响,超支风险贯穿全程,为行业管控痛点。建筑行业竞争加剧,传统管控模式不匹配全流程需求,构建系统精细管控体系迫切。立足工程全生命周期,聚焦节点管控,探索优化路径,实现造价可控,夯实项目效益根基。

1 前期规划阶段的工程造价成本控制措施

1.1 设计阶段的成本优化方向

设计阶段成本优化需聚焦经济性与功能性平衡,通过精细化设计实现成本可控。(1)方案比选优化:多方案技术经济对比选最优设计。如商业综合体“核心筒外置”设计,有效缩减井道占用面积,提升空间通透性,降低空调能耗消耗,实现功能与成本双优化目标。(2)标准化构件应用:推广通用构件减少非标加工成本。楼板采用统一标准规格,模板周转次数显著提升,损耗大幅降低,采购成本有效下降,施工效率明显提高。(3)限额设计参数控制:以投资估算为上限约束设计指标,优化混凝土强度等级、梁柱截面尺寸,合理缩减单位面积材料用量,保障结构安全耐久。三者依托BIM模型协同、成本动态测算,实现设计参数与成本联动,严控设计变更前成本增量,让设计阶段成本优化贴合工程实际需求。

1.2 工程造价前期估算的精准把控

前期估算精准把控聚焦数据、方法与动态调整,实现成本可控。(1)数据采集精细化:建立建材价格、人工费率动态数据库,钢筋价格波动锁定 $\pm 3\%$,混凝土价格按月更新,确保数据与市场同步,为精准估算提供可靠依据。(2)方法适配性强化:按项目特性选估算方法,住宅项目用单位面积造价法,借历史数据优化参数,初始估算偏差控制5%-8%;商业项目适用功能单元法,结合功能分区细化成本单元,提升估算契合度。(3)动态校准常态化:建立分阶段复核机制,施工图阶段按设计

深化调材料用量,装饰阶段结合市价更新人工辅材成本,多轮校准让估算与实际成本偏差逐步收敛,竣工结算总成本偏差控制3%内^[1]。这种“数据-方法-校准”闭环管理,依托信息化工具实现数据贯通、过程透明,规避估算偏差风险,为项目全周期成本控制筑牢基础。

1.3 材料设备选型的成本规划

房屋建筑工程造价成本控制中,前期规划阶段材料设备选型以成本效益为核心。(1)性能与成本匹配:选型需综合评估材料设备性能与成本,避免过度追求高性能致成本超支,或压缩成本影响工程质量。例如,混凝土选型按需选适当强度等级,而非盲目追求高标号产品,实现性能与成本最优平衡。(2)供应商筛选与谈判:建立供应商评估体系,从资质、产能、质量稳定性、售后服务多维度筛选优质供应商,通过多轮谈判争取合理价格与付款条件,降低采购成本。(3)标准化与模块化设计:推行材料设备标准化与模块化设计,减少非标件使用,通过规模化采购降低单位成本,提升施工效率,减少设计变更、施工延误造成的成本增加。材料设备选型成本规划贯穿项目全周期,动态监控适时调整,确保成本控制目标实现,为工程造价管控奠定基础。

1.4 施工方案的成本导向优化

施工方案成本导向优化聚焦“经济性与可行性平衡”。(1)施工工艺比选:按工程部位选适配施工工艺,如砌体结构施工中,对比传统砌筑与装配式墙板工艺成本差异,优先选用施工快、损耗低、质量可控的工艺,避免工艺落后造成成本浪费。(2)工序逻辑优化:分析施工关键路径,调整非关键工序顺序或并行作业,例如主体结构施工时同步预埋管线安装,减少开槽补洞成本,提升施工效率。(3)资源利用率提升:动态管理资源,调整材料库存、设备租赁及人力配置,如钢筋加工采用集中加工配送模式,减少现场加工浪费,精准计算材料用量减少余料。施工方案优化以成本效益为核心,通过科

学决策与精细管理,实现各环节成本最优,为工程整体造价控制提供有效支撑。

2 施工过程中的工程造价成本控制措施

2.1 施工材料的成本管控

施工材料成本管控需贯穿采购、使用、回收全链条,实现成本与效率的双重优化。(1) 采购策略优化:通过集中采购或长期协议锁定价格,与优质供应商签订长期供应合同,有效规避材料价格波动带来的成本风险,同时确保材料供应的稳定性与及时性。(2) 使用过程精细化:采用先进施工工艺减少浪费,如推广混凝土泵送技术,将现场浇筑损耗率控制在2%以内;通过模板标准化设计,提升周转次数至10次以上,降低单次使用成本。(3) 回收利用强化:建立废料分类回收体系,将钢筋下脚料等可利用废料用于小型构件预制,木材边角料加工再利用,实现材料价值最大化,同时减少建筑垃圾产生^[2]。三者协同作用,形成“采购-使用-回收”的全链条管控体系,从源头到末端控制材料成本,提升项目经济效益。

2.2 施工人工的成本管控

施工人工成本管控需围绕“高效用工、精准控制”核心目标全面展开。(1) 用工模式优化:采用“固定工+临时工”混合模式,根据施工节点灵活调配人力,如基础施工阶段增加泥瓦工比例,装饰阶段调配粉刷工,避免人力闲置或短缺导致的不必要成本浪费。(2) 工效提升策略:通过技能培训与标准化作业指导,提升工人操作熟练度,例如钢筋绑扎采用“定位卡具+标准模板”工艺,有效减少返工率,提升单工日产出效率,切实降低单位人工成本。(3) 动态成本监控:建立人工成本实时跟踪系统,将工日消耗与施工进度、预算标准联动分析,如发现某班组工日超支,立即核查是否存在窝工或效率低下问题,并针对性调整用工计划保障用工合理。人工成本管控需贯穿施工全周期,通过科学用工、技能提升与动态监控,实现人工成本的有效控制,为工程整体造价稳定筑牢保障基础。

2.3 施工机械使用的成本管控

施工机械成本管控聚焦选型、使用与维护全周期管理,实现成本与效率平衡。(1) 机械选型适配:根据工程规模与施工需求选择机械型号,如中小型项目选用适配吨位的挖掘机,设备租赁成本显著降低,同时满足施工效率要求,避免“大马拉小车”的资源浪费。(2) 使用效率提升:通过施工计划优化减少机械闲置;采用“流水作业”模式,塔吊、混凝土泵车等设备使用率大幅提升,较传统模式明显提高,单位时间成本分摊减少,施工周期有效缩短。(3) 维护保养强化:建立定期保养制

度,按设备运行规律开展全面检查,及时更换易损件,将机械故障率控制在较低水平,延长设备使用寿命,长期维修与更新成本明显下降。三者协同形成机械成本管控闭环,全周期控制成本,提升项目经济效益,同时保障施工进度与质量稳定,为工程顺利推进提供可靠支撑。

2.4 施工变更的成本管控

施工变更成本管控需以“防患未然、精准调控”为核心。(1) 变更前评估机制:建立多维度评估模型,从技术可行性、成本影响、工期变化三方面量化变更价值,例如结构修改需对比原设计与新方案的材料用量差异,避免因盲目变更导致成本激增。(2) 审批流程透明化:实行“三级联审”制度,施工方、监理方、业主方分别从执行、技术、成本角度独立审核,确保变更决策的科学性,减少因信息不对称导致的成本浪费。(3) 变更后成本复盘:对已实施的变更进行成本效益分析,对比预算与实际支出差异,如发现某类变更频繁超支,需追溯原因并调整后续施工策略,形成“变更-反馈-优化”的闭环管理^[3]。通过事前评估、事中透明、事后复盘,施工变更成本可得到有效控制,为工程整体造价稳定提供可靠保障,确保项目经济目标实现。

3 后期收尾阶段的工程造价成本控制措施

3.1 竣工结算的成本审核要点

竣工结算成本审核是收尾阶段成本控制的最后关卡,需以“精准核量、严格控价”为原则。(1) 工程量复核:依据施工图纸、变更记录及现场实测数据,对混凝土、钢筋等主要材料用量进行逐项核对,例如通过激光测距仪复核墙体长度,避免因测量误差导致工程量虚增。(2) 单价合理性审查:对比合同清单单价与市场实际价格,对偏差超过5%的单项进行重点核查,如发现某批次钢材单价异常波动,需追溯采购合同及运输单据,确认是否存在价格虚报。(3) 费用项目完整性检查:梳理措施费、规费等间接费用清单,确保每一项费用均有对应依据,如安全文明施工费需对应现场安全防护设施照片及验收记录,避免漏算或重复计算。通过这三步审核,竣工结算成本可实现“量真、价实、费清”,为工程最终造价提供可靠依据,保障项目经济目标的圆满实现。

3.2 工程资料整理与成本复盘

后期收尾阶段工程资料整理与成本复盘需围绕“可追溯、可分析、可传承”展开,具体可从以下方向深化:(1) 资料归档的条理性:按施工阶段、专业类别对图纸、变更单、验收记录等资料进行分级整理,确保每份文件有明确归属与查询路径,避免因散乱导致的复盘效率低下。(2) 成本偏差的归因逻辑:通过对比预算与实际支

出,聚焦人工、材料、机械等核心要素,分析超支或节约的内在原因,如施工效率波动、材料损耗差异,而非简单罗列数字差异。(3)复盘成果的转化应用:将复盘中发现的问题、解决方案及优化建议转化为标准化操作指引或风险提示,通过团队内部交流、新项目培训等方式传递,避免经验流失,推动成本控制能力的持续进化^[4]。上述措施需结合项目实际灵活调整,通过不断优化资料管理与复盘机制,实现成本控制水平的螺旋式上升。

3.3 剩余材料的成本管控

剩余材料管控是后期收尾阶段压降隐性成本的关键抓手,需依托全流程精细化管理实现资源价值最大化,具体优化方向如下:(1)材料追溯与标识:建立清晰的材料标识系统,对每批剩余材料标注来源、规格及可用状态,确保现场使用快速匹配需求,减少信息模糊导致的误用或浪费。(2)跨项目协调机制:通过内部信息共享平台,将可通用材料如标准尺寸钢材、通用管件等跨项目调配,避免同一材料在不同项目中重复采购,降低库存积压风险。(3)环保处理与回收:对无法再利用的剩余材料,如废旧涂料桶、破损木方,联系专业回收机构环保处理,既避免随意丢弃带来的环境成本,又可能通过回收获得部分补偿,间接降低成本。上述措施需结合工程实际需求动态调整,通过持续优化管理流程与经验积累,提升剩余材料成本管控效率,实现成本有效控制。

3.4 工程维修保养的成本预判

工程维修保养成本预判是收尾阶段造价管控的延伸环节,需结合设备特性与使用环境,从三方面精准把控:(1)预防性维护策略:通过定期巡检与状态监测,提前识别设备潜在问题,如管道腐蚀、线路老化等,避免故

障发生带来的额外维修成本与工期延误。(2)维护周期动态调整:结合设备实际使用强度与磨损规律,灵活调整维护频率,例如根据空调使用频率调整滤网清洁周期,既避免过度维护造成资源浪费,又防止维护不足导致设备性能下降。(3)应急准备机制:建立专项应急资源储备,如常用维修配件、应急工具等,确保突发维修需求发生时能够快速响应,减少因等待材料或工具导致的成本增加与工期拖延^[5]。上述措施需结合工程实际需求持续优化,通过经验积累与反馈机制,提升维修保养成本预判的精准度,最终实现成本有效管控。

结束语:未来应结合BIM建模、大数据平台及AI算法等信息化工具,深化实时数据采集与动态分析模型,推动成本决策从经验驱动转向数据驱动。通过智能化施工监控、预测性成本预警及精细化分阶段管控,实现资源优化配置与成本精准控制,最终形成“智能决策-动态调整-持续优化”的闭环体系,为建筑行业高质量、可持续发展提供数据化、智能化支撑,助力行业转型升级。

参考文献

- [1]王新荣.房屋建筑工程施工中的工程造价管理方法研究[J].中国厨卫,2025,24(7):379-381.
- [2]王明媚,王明浩.建筑工程成本构成优化与材料选择管控及应用要点[J].粘接,2025,52(11):119-121.
- [3]杜智华.房屋建筑工程造价要点及控制措施探讨[J].新浪潮,2024(32):0110-0111.
- [4]李宇华.房屋建筑工程造价成本控制措施探讨[J].电脑乐园,2023(3):151-153.
- [5]阚志勇.装配式房屋建筑工程造价的影响因素与控制措施研究[J].建筑与装饰,2023(12):64-66.