

工程造价及降低工程造价措施

易丽欣 刘志达 张书坡

龙星科技集团股份有限公司 河北 沙河 054100

摘要：在工程建设领域，准确把握工程造价构成要素，涵盖直接成本、间接成本、利润与税金，是开展造价管理的基础。设计、招投标、施工、结算等多方面因素对造价影响显著。为降低造价，需系统性、全过程地实施管控。关键在于，将降造价的理念与措施贯穿于项目全生命周期，尤其需强化设计阶段的决定性作用，并在招投标、施工、结算各环节落实精细化、可落地的具体举措。本文深入剖析造价构成、影响因素，系统阐述各阶段降造价措施，为工程建设成本控制提供全面参考。

关键词：工程造价；构成要素；影响因素；常规措施；创新策略

引言：工程建设中，工程造价是项目决策、投资控制的核心要素，关乎企业经济效益与行业健康发展。合理确定并有效控制工程造价，能提升资源利用效率，增强企业市场竞争力。当前，工程建设环境复杂多变，影响造价因素众多，传统造价管理模式面临挑战。深入探究工程造价构成及降低造价措施，对优化成本管理、保障项目顺利实施意义重大。

1 工程造价的构成要素

1.1 直接成本

直接成本主要由材料费用、机械费用和人工费用构成。人工成本在总成本中占比不足四分之一。材料费用在直接成本里占比较大，需核算施工全程各类物料相关支出^[1]。这包括构成工程实体的主要材料，施工必需的辅助材料，以及各类预制构配件、半成品的采购、运输及仓储等成本。成本波动与物料市场价格变化、采购规模紧密相连。机械费用聚焦施工机械的各类投入。其中与材料相关的部分，如机械作业消耗的燃料等材料成本，涵盖施工单位自有机械使用中燃料的消耗、日常维护更换的材料、折旧摊销涉及材料损耗对应的成本等。也包含根据施工进度与工艺需求租赁外部专业机械产生的租赁费用中与材料相关的部分，如租赁设备自带材料的使用成本，覆盖土石方开挖、构件吊装、混凝土浇筑等施工场景机械作业涉及的材料成本。

1.2 间接材料成本

现场管理费用围绕施工现场运营管理产生。与材料相关的部分，要核算现场办公所需文具、印刷等办公材料费用，以及保障现场管理有序开展的其他运营开支涉及的材料成本，这些费用直接服务于施工全过程的协调管控。临时设施费用针对施工期间临时性配套设施的建设与使用产生。需核算满足施工需求搭建的临时办公用

房、作业人员宿舍等建筑的建设与维护成本涉及的材料费用，还包含施工场地租赁、平整、围挡设置及日常维护等费用涉及的材料成本。施工结束后，这类临时性设施大多会被拆除或移交，对应的材料成本需全额纳入项目造价核算。其他间接费用涵盖施工现场除上述两类外的各类间接开支，主要包含现场物料二次搬运、工程复测、安全防护设施维护更换的材料成本等与施工间接相关的费用支出。

1.3 利润与税金

预期利润是工程造价中为施工企业预留的合理收益部分。需结合工程施工难度、行业收益水平、项目投入规模、施工周期等综合测算确定。它是企业开展施工生产经营活动的核心收益保障，体现企业完成工程建设后应获得的合理经济回报，能平衡企业投入与收益水平。税金是工程造价中依法计提并缴纳的各类税费支出。依据国家现行税收政策、行业计税标准及项目实际情况核算。覆盖工程建设相关的增值税及附加税费等法定税费，具有强制性与法定性，必须严格按照相关规定准确核算、及时足额缴纳，是工程造价中不可遗漏的法定组成部分。工程造价构成要素涉及多个方面，各部分相互关联、相互影响。直接成本是工程建设的物质基础，间接材料成本保障施工有序进行，利润与税金则分别体现企业的合理收益和法定责任。准确把握各构成要素，对合理确定工程造价、保障工程建设顺利开展具有重要意义。

2 影响工程造价的主要因素

2.1 设计因素

设计方案合理性直接关联工程造价高低，结构选型适配工程需求、空间布局兼顾实用性与经济性，都会对后续施工成本产生基础性影响^[2]。合理的设计方案可以在满足工程功能要求的前提下，降低工程造价。合理的设

计方案能优化资源配置,减少不必要的成本投入,不合理的设计方案则可能造成材料浪费与施工工序冗余。不合理的结构选型或空间布局可能会导致施工难度增加,成本上升。设计深度与精度决定图纸指导施工的有效性,图纸完善程度足够、细节表达清晰,可避免施工中因图纸模糊引发的调整与返工,减少额外成本支出。详细准确的图纸可以为施工提供明确的指导,避免施工过程中的误解和错误。设计变更频率是影响造价的关键变量,设计调整过于频繁会打乱施工节奏,导致已完成工序拆除、材料损耗增加,还会延长施工周期,间接推高各项成本开支,对造价控制形成不利影响。应尽量减少设计变更,确保设计的稳定性和准确性。

2.2 施工因素

施工组织设计对工程造价具有重要影响,施工顺序规划科学、施工方法选用适宜、资源配置精准,能提升施工效率,降低单位时间内的成本消耗。科学的施工组织设计是保证工程顺利进行和降低造价的重要保障。优化施工组织安排可减少工序衔接间隙,充分发挥人力、机械与材料的使用效率。合理的工序衔接可以避免窝工和资源浪费,提高施工效率。施工技术水平关乎施工质量与成本控制,工人技能熟练程度不足会增加返工概率,设备先进性不足则会降低施工效率,二者均会导致成本上升。提高工人的技能水平和采用先进的施工设备是降低施工成本的有效途径。熟练的施工技能与先进的施工设备结合,能在保证质量的前提下缩短作业时间,控制成本支出。这样可以实现质量和成本的双重优化,提高项目的经济效益。施工周期长短直接作用于造价水平,工期延长会增加人工、机械的租赁与使用成本,还可能因时间推移面临材料价格上涨风险,工期合理压缩则能有效控制各类成本叠加,实现造价优化。应合理安排施工进度,尽量缩短施工周期。

2.3 市场因素

材料价格波动是影响工程造价的核心市场因素,市场供需关系变化会直接导致材料价格调整,供应紧张时价格上涨,供应充足时价格回落,进而影响整体材料成本核算。材料成本在工程造价中占比偏高,价格波动对造价的影响较为明显。劳动力市场变化会改变人工费用标准,劳动力供给充足时人工费用趋于稳定,供给短缺时人工费用会随之上涨,直接影响直接成本中的人工支出部分。竞争环境对工程造价存在隐性影响,行业内竞争激烈时,企业为获取项目可能适当调整报价,压缩利润空间,间接影响造价构成。竞争态势平缓时,报价更贴合成本与合理利润水平,造价核算更趋稳定,各项成

本与收益配比更合理。

3 全过程降低工程造价的核心措施

3.1 设计阶段:以精细化设计与限额控制为核心

设计阶段是成本控制的源头与关键,对降低工程造价的影响权重最大^[3]。首要措施是严格执行限额设计,以批准的投资估算或概算作为设计上限,将投资限额按专业分解,贯穿于各设计环节,确保设计成果不突破成本目标。其次是推行价值工程分析和多方案比选,在满足功能需求的前提下,系统性地寻求成本最优的解决方案,优化结构选型、空间布局与材料选用。必须提高设计深度与质量,通过BIM等技术进行碰撞检查与管线综合,最大限度地减少施工阶段的错漏碰缺与设计变更,从而避免由此引发的返工、拆改及工期延误等巨额费用。

3.2 招投标阶段:以合约规划与公平竞争为手段

招投标阶段是确定合同价格、锁定主要成本的关键环节。核心措施是编制严密、清晰的招标文件与工程量清单,明确工程范围、技术标准、合同条款及风险分担,从源头上减少后续争议与索赔。科学合理地设置招标控制价,既能防止投资失控,也能引导投标人进行理性报价。在评标环节,应推行经评审的合理低价中标或综合评估法,避免单纯追求最低价而忽略技术方案与履约能力的风险,择优选择性价比高的承包商,为后续施工阶段的成本控制奠定良好基础。

3.3 施工阶段:以动态管理与过程控制为重点

施工阶段是将设计蓝图转化为实体的过程,是成本大量发生和可能超支的主要阶段。优化施工组织设计并严格实施,通过科学的施工部署、工艺选择和流水作业,提高人、机、料的利用效率,缩短工期,同时强化材料与设备的全过程管理,通过集中采购、精准计划、严格验收与限额领料等可落地措施,有效控制材料成本。工程变更与现场签证的管控必须加强,建立严格的审批流程,明确变更的权责与计价原则,杜绝不合理的费用增加,同时应用信息化工具进行成本动态跟踪与预警,实现实时纠偏。

3.4 结算阶段:以严格审核与闭环管理为保障

结算阶段是工程造价的最终确定环节,对控制投资至关重要。核心措施是确保结算资料的完整性、真实性与规范性,包括合同、竣工图、变更签证、价格确认单等,为准确结算提供依据。必须严格执行工程量计算规则,并依据合同约定进行计价,特别是对变更、索赔等争议内容进行重点审核。推广采用第三方造价咨询机构进行结算审计,提高审核的独立性与专业性^[4]。应进行项目后评价,系统分析造价偏差原因,总结成本控制经验

与教训,形成管理闭环,为未来项目提供改进依据。

4 降低工程造价的创新策略

4.1 应用新技术、新工艺

推广绿色建筑技术是降低工程造价的重要创新方向,聚焦建筑全流程能耗控制与环保效能提升,选用节能型技术、低碳工艺与环保材料优化施工环节,提升水资源、能源与各类资源的利用效率,减少建筑投入使用后的能源消耗、污染治理与日常维护开支,兼顾环保效益、社会效益与长期成本管控目标。采用智能化施工方法能大幅提升施工精度,依托智能监测设备、自动化作业系统与数字化管理平台优化施工流程,减少人为操作引发的误差与偏差,规避因误差导致的返工成本、材料损耗与工期延误,提升施工效率、缩短施工周期,降低时间成本投入。探索新型建筑材料可实现成本与性能的双重优化,积极选用性价比更高、环保性更强、耐久性更好的新型材料替代传统物料,在降低材料采购、运输与使用成本的同时,提升建筑结构稳定性、抗震性与使用性能,延长建筑使用寿命,为成本控制提供全新路径。

4.2 加强信息化建设

建立工程造价数据库为成本控制提供坚实数据支撑,系统整合各类已完成工程的造价信息、市场价格波动数据、资源消耗指标及成本影响因素,经过分类梳理、筛选分析形成标准化、规范化数据体系,为新项目的造价测算、方案优化、成本预判提供精准可靠的依据,减少造价估算偏差。应用BIM技术实现设计、施工、运维全流程一体化管理,通过三维可视化模型整合各阶段信息数据,打破设计、施工、运维之间的信息壁垒,提前预判设计与施工衔接中的矛盾、施工与运维中的潜在问题,优化资源配置方案与施工工艺选择,减少各环节衔接不畅引发的成本增加与工期延误。推广项目管理软件能显著提高管理效率,通过专业化软件实现施工进度跟踪、资源调配管控、成本支出核算的规范化与自动化,减少人工管理中的疏漏、冗余工作与人为误差,降低管理环节的人力成本与时间成本投入,提升整体管理效能。

4.3 强化全生命周期成本管理

立足项目全生命周期规划成本管控,突破单一阶段成本控制的局限,统筹设计、施工、运维各阶段的成本需求与效益目标,综合考量各阶段成本的关联性与影响性,避免为控制某一阶段成本而牺牲整体效益,实现各阶段成本的均衡优化与全周期效益最大化。实施成本动态监控能及时排查成本风险,依托信息化手段与数据平台实时跟踪各环节成本支出情况,对比实际支出与预算标准的差异,精准识别成本超支隐患与潜在风险点,快速采取针对性调整措施,防止成本偏差扩大、避免成本失控^[5]。加强后期维护管理可有效延长项目使用寿命,结合建筑结构特点与设施运行规律制定科学完善的维护计划,定期开展设施检修、保养与更新工作,及时排查运行故障、修复损坏部件,减少因设施老化或损坏引发的大修、重建成本,降低项目全生命周期内的总体投入,显著提升项目投资回报率。

结束语

工程建设中,降低工程造价是一项系统且长期的工作。必须树立全过程成本管控理念,尤其要高度重视设计阶段的决定性作用。通过在设计、招投标、施工、结算各阶段实施上述核心的、可落地的措施,并结合应用新技术、加强信息化建设、强化全生命周期成本管理等创新策略,方能实现造价的有效控制。在实践中,需根据项目具体情况,灵活运用各类措施,持续优化成本管理流程,提升成本管理水平,确保工程建设在质量达标前提下,实现成本最优,推动行业可持续发展。

参考文献

- [1]李蔚君.建筑工程造价影响因素分析及降低工程造价措施分析[J].建材发展导向,2025,23(13):109-111.
- [2]郭黎明.建筑工程造价影响因素分析及降低工程造价措施[J].石油化工建设,2023,45(10):24-26.
- [3]王相芬.浅析建筑工程造价的影响因素及降低工程造价的措施研究[J].建筑与装饰,2024(2):66-68.
- [4]李家骥.工程造价影响因素分析及降低工程造价措施[J].建材与装饰,2023,19(3):120-122.
- [5]张琛.工程造价影响因素分析及降低工程造价措施[J].建筑·建材·装饰,2025(11):64-66.