

新时期建筑工程施工造价的控制对策及管理技术研究

宋文娟

天津市建筑工程职工大学 天津 300074

摘要:新时期建筑行业竞争加剧,施工造价控制与管理对工程效益至关重要。当前建筑工程施工造价存在管理缺乏系统性、材料成本管控难、施工人员专业素养不足等问题。通过构建系统化造价管理体系、强化材料成本管理、提升施工人员专业素养等对策,结合BIM、大数据、云计算等先进技术,可实现对施工造价的精准把控,优化资源配置,提高建筑工程的经济效益与综合竞争力,为行业高质量发展提供有力支撑。

关键词:新时期建筑工程;施工造价控制对策;管理技术

引言

随着建筑行业的快速发展与市场环境的深刻变革,建筑工程施工造价管理面临新的挑战与机遇。科学合理的造价控制不仅关系到工程成本与利润,更是保障工程顺利推进、提升企业核心竞争力的关键要素。然而,现阶段建筑工程施工造价管理存在诸多弊端,制约行业可持续发展。本文深入剖析新时期建筑工程施工造价现存问题,针对性提出控制对策,并探讨BIM、大数据、云计算等前沿管理技术的应用,旨在为行业发展提供理论参考与实践指导。

1 建筑工程施工造价概述

建筑工程施工造价是贯穿项目全生命周期、反映资源投入与产出关系的关键要素,是对建筑工程从筹备建设到竣工验收过程中所需全部费用的科学预测与精准核算。它涵盖了工程项目建设各环节产生的费用,从前期场地平整、基础施工,到主体结构搭建,再到装饰装修、设备安装等后期工程,将构成实体工程的材料费、支撑施工活动的机械使用费、参与项目建设的人工费,以及诸如临时设施搭建、施工组织管理等其他费用,通过严谨的计价规则与方法进行整合量化。在实际操作中,施工造价依托工程设计图纸,结合工程技术方案与施工工艺,利用各类定额标准与市场价格信息,对工程所需资源进行系统分析与货币化呈现。其编制过程涉及对工程内容的深度解构,将整体工程细分为多个分项工程,依据工程量计算规范精确计量各分项工程实物量,再结合相应的单价标准,通过层层汇总得出工程造价。考虑到建筑市场的动态性,材料价格波动、人工成本变化等因素都会对造价产生影响,因此施工造价需具备动态调整机制,以保障造价数据与实际建设成本的契合度。施工造价不仅是工程建设成本的直观体现,更是项目投资决策、招投标活动、施工成本控制以及工程结算

的重要依据。合理的施工造价能够为建设单位在资金筹措与使用上提供科学规划,帮助施工企业在项目实施过程中优化资源配置、控制成本支出,对于保障建筑工程顺利推进、实现投资效益最大化具有不可替代的作用,贯穿于工程建设的每一个阶段,为项目各参与方提供关键的经济数据支撑。

2 新时期建筑工程施工造价中存在的问题

2.1 造价管理缺乏系统性

建筑工程施工造价管理是一项贯穿项目全生命周期的复杂工作,涵盖从项目规划设计到竣工验收交付的各个环节。在实际操作中,造价管理往往呈现出碎片化、孤立化的状态。项目前期的投资估算与设计概算,因对后续施工过程中的实际情况预估不足,与施工阶段的预算严重脱节,导致项目成本在施工过程中频频突破预期。各参与方之间缺乏有效的沟通与协作,设计单位专注于满足建筑功能与外观需求,较少考虑施工工艺的复杂程度对造价的影响;施工单位在施工过程中,为保证施工进度和质量,随意变更施工方案,却未及时评估对造价产生的影响,使得造价控制难以形成闭环。造价管理信息系统的不完善,无法实现数据的实时共享与动态更新,使得造价管理人员难以全面掌握项目成本状况,无法及时对潜在的造价风险进行预警和干预,进一步加剧了造价管理的无序性。

2.2 材料成本管控困难

建筑工程材料成本在整个工程造价中占据相当大的比重,通常可达60%-70%,因此材料成本的管控对工程造价控制起着关键作用。在实际施工过程中,材料成本管控面临诸多挑战。建筑材料市场价格波动频繁且缺乏规律性,受原材料供应、市场供需关系、运输成本等多种因素影响,钢材、水泥、砂石等主要材料价格常常出现较大幅度的涨跌。施工企业在材料采购环节,由于缺

乏科学的采购计划和供应商管理体系,无法及时获取准确的市场价格信息,难以把握最佳采购时机,导致采购成本居高不下。在材料运输和仓储过程中,不合理的运输路线规划、仓储管理不善等问题,容易造成材料损耗和浪费,进一步增加了材料成本。部分施工项目在材料使用过程中,缺乏严格的定额管理和监督机制,工人随意领用、浪费材料的现象时有发生,使得材料实际使用量远超预算,严重影响工程造价的控制^[1]。

2.3 施工人员专业素养不足

建筑工程施工造价管理工作的顺利开展,离不开专业素养过硬的施工人员。当前施工队伍中普遍存在专业素养不足的问题。许多施工人员对造价管理知识了解甚少,在施工过程中只关注施工进度和质量,忽视了施工操作对成本的影响。在具体施工环节,因缺乏对施工工艺和技术的深入理解,无法准确判断不同施工方法和技术措施对造价产生的差异,导致施工过程中出现不合理的资源配置,造成人力、物力和财力的浪费。部分施工人员缺乏成本控制意识,在施工过程中为追求施工效率,过度使用机械设备和材料,不注重材料的节约和回收利用,增加了施工成本。随着建筑行业新技术、新工艺、新材料的不断涌现,部分施工人员未能及时学习和掌握相关知识和技能,无法适应造价管理工作的新要求,在施工过程中难以采用更经济合理的施工方案,进而影响建筑工程施工造价的有效控制。

3 新时期建筑工程施工造价的控制对策

3.1 构建系统化造价管理体系

建筑工程施工造价管理的复杂性决定了需要系统化的管理框架来实现精准控制。在项目启动前,应基于BIM技术搭建三维可视化的造价管理模型,将建筑结构、管线布置、装修细节等信息整合至同一平台,通过参数化设计实现工程量的自动统计与成本模拟,提前预判潜在的造价风险点。在施工过程中,建立动态的成本监测机制,依托物联网技术对机械设备运行状态、材料消耗进度进行实时追踪,通过数据采集与分析系统,将实际成本与预算数据进行对比,当偏差超过阈值时自动触发预警机制,以便及时调整施工方案。采用全生命周期管理理念,将前期规划、施工建设、后期运维等阶段的成本要素进行统筹考量,建立成本数据共享平台,使设计、施工、采购等部门能够协同作业,避免因信息孤岛导致的重复工作与资源浪费,从整体上提升造价管理的效率与精度^[2]。

3.2 强化材料成本管理

材料成本在建筑工程施工造价中占据较大比重,其管控

效果直接影响项目经济效益。在采购环节,通过大数据分析市场行情,建立供应商数据库,对供应商的信誉、产品质量、供货周期等进行综合评估,筛选出优质合作伙伴,采用集中采购、框架协议采购等模式获取价格优势。引入智能仓储管理系统,利用RFID技术对材料进行标识,实现材料的入库、出库、库存盘点自动化管理,精准掌握材料库存动态,避免因库存积压导致的资金占用与损耗。在施工现场,推行限额领料制度,依据施工进度与预算定额,为各班组分配合料使用额度,并通过安装传感器对关键材料的使用过程进行监控,对超支情况及时追溯原因并采取纠正措施。鼓励采用新型节能环保材料,虽然初期采购成本可能较高,但从长期来看,此类材料在能耗降低、维护成本减少等方面具有显著优势,能够有效降低项目全生命周期成本。

3.3 提升施工人员专业素养

施工人员作为建筑工程实施的主体,其专业能力与成本意识直接关系到造价控制目标的实现。在施工团队组建阶段,注重选拔具有丰富施工经验与成本管理意识的技术骨干,通过建立人才评估体系,对人员的专业技能、沟通协调能力、成本控制能力等进行全面考核。在施工过程中,定期组织技术培训与经验交流活动,针对新型施工工艺、材料应用、造价控制方法等进行专项学习,使施工人员及时掌握行业前沿知识与技术。利用模拟施工平台开展实操演练,让施工人员在虚拟环境中熟悉施工流程,优化施工方案,减少因操作不当导致的返工与材料浪费。建立有效的激励机制,将成本控制指标纳入绩效考核体系,对在造价控制方面表现突出的个人与团队给予奖励,激发施工人员主动参与成本管理的积极性,从人员层面保障造价控制措施的有效落实。

4 新时期建筑工程施工造价管理技术分析

4.1 BIM技术

(1) BIM技术以三维数字化模型为载体,整合建筑工程全生命周期各阶段的几何信息、材料属性、构件参数等数据,构建出可视化、参数化的虚拟建筑模型。在施工造价管理中,该模型能够精确呈现建筑结构细节,为工程量计算提供直观且准确的依据,避免因传统二维图纸理解偏差导致的工程量计算误差。(2) 通过BIM模型,施工过程中的动态成本管控得以实现。施工阶段各环节的资源投入、进度变化与模型紧密关联,实时反映实际成本与预算的差异。例如,当施工中出现设计变更时,BIM模型可自动更新相关数据,同步计算出变更对造价的影响,快速生成新的成本报表,便于管理者及时调整成本计划。(3) 借助BIM技术的碰撞检测功能,可提

前发现设计方案中潜在的管线冲突、空间布局不合理等问题,避免施工过程中的返工与浪费。这不仅减少了工期延误带来的成本增加,还降低了因设计缺陷导致的额外材料和人工费用,实现从源头把控造价,提升建筑工程成本管理的精细化程度^[3]。

4.2 大数据技术

(1) 大数据技术凭借其强大的数据采集和处理能力,可收集建筑工程施工过程中产生的海量数据,涵盖材料价格波动、设备租赁费用、人工成本、施工进度等多维度信息。这些数据通过实时监测和自动采集,打破了传统数据获取的局限性,形成全面、准确的造价数据资源库。(2) 在数据挖掘与分析层面,大数据技术利用机器学习算法和智能分析模型,从海量数据中提取出隐藏的规律和趋势。例如,通过分析历史项目数据,预测未来材料价格走势,为材料采购决策提供参考,在价格低位时提前储备材料,降低采购成本。对不同施工方案下的成本数据进行对比分析,辅助选择最优的施工方案。(3) 大数据技术实现了造价管理的动态预警与精准决策。基于实时采集的海量数据以及深度分析结果,系统能敏锐感知成本动态变化,及时发现诸如某项费用超出预算阈值等异常波动情况,并自动发出预警信号。管理者可依据大数据分析提供的详细、多维数据支持,快速定位问题根源,制定针对性的成本控制措施,有效防范造价失控风险。

4.3 云计算技术

(1) 云计算技术为建筑工程施工造价管理提供了强大的计算和存储能力。通过云平台,大量的造价数据无需依赖本地服务器存储,可安全存储于云端,解决了传统存储方式容量有限、数据易丢失等问题。借助云端的分布式计算资源,复杂的造价计算任务能够快速完成,

大幅提升计算效率。(2) 在协同管理方面,云计算技术打破了地域和时间限制,使项目各参与方能够实时共享造价数据和信息。施工方、设计方、业主方等可通过云平台共同参与造价管理工作,实现数据的同步更新与协同操作。例如,设计变更信息能够即时传递给各方,各方基于统一的云数据平台进行沟通和调整,避免信息不对称导致的成本管理混乱。(3) 云计算技术的弹性扩展特性满足了建筑工程造价管理在不同阶段的数据处理需求。在项目初期,数据量较小,可灵活调配较少的计算资源;随着项目推进,数据量激增时,云平台能够自动扩展计算和存储资源,确保造价管理系统稳定运行。云平台还提供了强大的数据分析工具和可视化界面,方便管理者直观了解造价数据变化,做出科学合理的决策^[4]。

结语

综上所述,新时期建筑工程施工造价控制与管理需直面现存问题,通过构建系统化管理体系、强化材料成本管控、提升人员专业素养等对策,结合BIM、大数据、云计算等先进技术,实现施工造价的精细化管理。未来,随着技术不断革新与行业规范完善,施工造价管理将向智能化、集成化方向发展,进一步推动建筑行业降本增效,实现高质量发展目标。

参考文献

- [1]侯磊,李先立.新时期建筑工程施工造价的控制对策及管理技术探究[J].砖瓦世界,2025(3):193-195.
- [2]梁飞.新时期建筑工程施工造价的控制对策及管理技术探究[J].中国住宅设施,2021(7):111-112.
- [3]包瀚驰.新时期建筑工程施工造价的控制对策及管理技术研究[J].中国集体经济,2023(17):28-31.
- [4]田萌萌,周斌扬.新时期建筑工程施工造价的控制对策及管理技术研究[J].中国房地产业,2024(6):34-37.