

# 试论建筑工程造价的动态管理与成本优化控制

王冶

深圳市天健棚改投资发展有限公司

**摘要：**建筑工程造价管理与成本控制是工程项目管理的重要组成部分，直接影响项目的经济效益和社会效益。随着建筑行业的不断发展，工程项目的规模和复杂性逐渐增加，传统的造价管理方式已难以适应现代工程项目的要求。信息技术的迅猛发展，为工程造价管理提供了新的思路和工具。BIM（建筑信息模型）、大数据分析、云计算等现代信息技术的引入，使造价管理更加科学、精确和高效。本文系统论述建筑工程造价的动态管理措施与成本优化控制方式，通过不断探索和实践，确保建筑工程造价的动态管理与成本优化控制能够为行业带来更多的创新和变革，推动建筑行业向高质量、可持续发展方向迈进。

**关键词：**建筑工程造价；动态管理；成本优化控制

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.24.090

建筑工程造价是指在建筑项目生命周期内，通过对各项资源和费用的合理配置和管理，对项目的总成本进行控制和优化的过程。它涵盖了从项目规划、设计、施工到竣工验收的全过程成本管理。通过实施全过程动态监控，项目各阶段的成本管理能够实现无缝衔接，确保造价管理的连续性和全面性，减少成本失控的风险。引入现代信息技术手段，如BIM、成本计算软件和大数据分析等，可以提高造价管理的精度和效率，实现成本的实时监控和动态调整。强化市场分析与预测，能够及时掌握市场动态，预测成本波动趋势，为项目决策提供有力支持。建立责任分明的管理体系，明确各参与者的责任和权限，提高成本管理的执行力和专业性，从而优化资源配置，降低工程造价。

## 一、建筑工程造价的动态管理措施

### （一）实施全过程动态监控

建设单位可以采用现代化的项目管理软件和信息系统，实现全过程的动态监控，这些软件和系统不仅可以整合和管理项目的各类数据，还能够实现实时更新和信息共享，使管理团队能够随时掌握项目的进展情况和成本变化。通过建立项目管理信息系统（PMIS），可以实现对项目进度、成本、质量等多方面数据的集中管理和监控，帮助管理者及时了解项目的实际执行情况，预测可能出现的问题，并及时调整管理策略，确保项目的整体成本控制和管理效果<sup>[1]</sup>。建设单位可以引入先进的监控技术和工具，在施工现场进行实时监控和反馈，利用物联网（IoT）技术，可以在施工过程中安装传感器和

监测设备，实时收集和分析施工过程中的关键数据，如材料使用情况、施工进度、人力资源利用率等。通过物联网技术，建设单位可以实现对施工现场的远程监控，及时发现和处理施工中的问题，减少不必要的资源浪费和成本增加。

### （二）引入现代信息技术

建设单位可以采用BIM技术，实现建筑信息的集成化管理和协同化设计。BIM不仅仅是一种建模工具，更是一种综合管理平台，能够整合建筑设计、结构、设备、施工等多个方面的信息，实现全过程的数据共享和实时更新。在建设一座大型购物中心或办公大楼时，BIM技术可以帮助建设单位通过建立精确的三维模型，将建筑设计与结构工程、机电设备等各个方面的信息整合在一起，这样的综合模型不仅使得设计过程更加高效，还能够在早期阶段检测到设计中的潜在冲突或错误<sup>[2]</sup>。通过BIM模型，建设单位可以进行详尽的设计优化和冲突检测，避免设计变更和现场调整带来的额外成本和延迟。BIM在住宅建设中的应用也非常显著，在开发新的住宅社区时，BIM可以帮助建设单位在设计阶段就精确预测和规划建筑物的各个方面，包括结构、供水排水、电气布线等。通过BIM技术，建设单位能够在建造之前模拟不同设计方案的效果，并根据模型提供的数据做出更具效率和成本效益的决策。成本计算软件能够基于项目特征和历史数据，进行准确的成本估算和预测，帮助建设单位在项目初期就能够制定合理的预算和成本控制策略。大数据分析技术则能够处理和分析大规模的项目数据，从中挖掘出隐藏的成本模式和趋势，为管理者提供决策支持<sup>[3]</sup>。通过大数据分析，可以实现对材料价格波动、劳动力成本、市场供需状况等因素的实时监控和预测，帮助建设单位及时调整成本策略，避免成本风险的出现。

### （三）强化市场分析与预测

目标成本的设置应基于详细的市场调研和分析，通过对市场价格、材料成本、劳动力成本等因素的综合评估，确定合理的目标成本。在进行项目初期规划时，可以通过收集和分析市场数据，预测未来市场的价格波动趋势，制定详细的目标成本方案。目标成本应包括项目的各个环节和科目，如材料成本、劳动力成本、设备成本等，通过细化目标成本，可以更精准地进行成本控制和管理，某项目目标成本动态监控与调整情况如表1所示。在实际施工过程中，应对各个科目的成本进行动

态监控和调整,确保总目标成本的实现。例如,可以通过建立成本控制系统,实时监控各个科目的成本支出情况,及时发现和纠正超支和浪费现象。如果某一科目投资超出了预期,可以通过调整其他科目的结余来补充,确保总成本的平衡和控制。在景观专业的目标成本设置为100万的情况下,如果精装修需要提高标准,但又不能超出总目标成本,可以通过降低景观的目标成本,将节省的费用用于精装修的标准提高。在项目实施过程中,市场环境的变化和不确定性是影响成本控制的重要

因素。因此,进行市场风险评估,预测和分析市场变化对项目成本的影响,并制定相应的应对策略是必要的。可以通过建立市场风险评估模型,预测材料价格、劳动力成本、汇率变化等因素对项目成本的影响,制定详细的风险应对方案<sup>[4]</sup>。如果预测未来某种材料价格可能大幅上涨,可以提前采购,锁定价格,避免因市场价格波动导致的成本增加。通过建立灵活的合同和采购机制,确保在市场环境变化时能够及时调整采购策略和成本控制措施,提高项目的抗风险能力和成本控制的灵活性。

表1 某项目目标成本动态监控与调整情况

序号	项目科目	初始目标成本(万元)	市场预测变化	实际发生成本(万元)	成本调整(万元)	调整后目标成本(万元)
1	景观	100	材料价格上涨10%	110	-10	90
2	精装修	50	设计标准提高	60	+10	60
3	劳动力	30	工资水平稳定	30	0	30
4	设备租赁	20	租赁费用下降5%	19	+1	20
5	其他	10	未知	10	0	10
总计		210		229	0	210

#### (四) 建立责任分明的管理体系

建设单位可以通过明确各项目参与者的责任和权限,实现责任分明的管理体系,包括在项目启动阶段明确项目经理、成本工程师、采购负责人等各方的角色与职责,确保每个岗位在项目执行过程中清晰明了地了解自身责任范围和工作任务。通过建立清晰的责任分工,可以有效避免责任模糊或责任推诿的情况发生,提高问题解决的效率和准确性<sup>[5]</sup>。建设单位还应设立专门的成本管理部门或角色,并强化与其他相关部门的衔接与协作。成本管理部门应具备专业的技术能力和丰富的实践经验,负责项目各阶段的成本控制、预算编制、变更管理等工作。与此同时,与设计部门、采购部门、施工单位等其他相关部门之间的密切协作也是确保责任分明的关键。在设计阶段,成本管理部门参与设计方案的评审和优化,提供成本效益分析;在施工阶段,成本管理部门与施工单位协调,及时掌握施工现场的实际情况,调整成本预算和控制措施。

### 二、建筑工程造价成本优化控制方式

#### (一) 优化设计方案

建设单位可以通过标准化设计方案,实现成本优化。标准化设计方案基于已验证的设计模板和标准化的施工流程,通过反复优化和改进,提高设计效率和质量一致性。对于大规模住宅项目,建设单位可以采用标准化的户型和空间布局,减少设计变更和定制化需求,降低设计调整带来的成本增加和施工周期延长。这种方法

不仅节约了设计资源和时间成本,还能有效控制项目的总体成本,提升项目的市场竞争力和投资回报率<sup>[6]</sup>。建设单位还可以通过有效的设计协同与整合,优化设计方案。在复杂项目中,设计各方(如建筑师、结构工程师、机电工程师等)的协同工作尤为关键。通过建立高效的设计团队和信息共享平台,促进各专业设计的协调与整合,避免设计阶段的重复工作和信息不对称。定期的设计协调会议和跨专业的工作坊,各专业团队可以及时沟通和解决设计中的冲突与问题,确保设计方案的一致性和可执行性。

#### (二) 精细化采购管理

建设单位可以通过建立严格的供应链管理系统,优化采购流程,包括从供应商选择、合同签订到交货与验收的全过程管理,通过信息化手段实现采购活动的全面监控与追踪。建立供应商评估体系和长期合作协议,建设单位能够准确评估供应商的信誉度和技术能力,确保选择高质量、价格合理的供应商,降低采购过程中的成本和风险<sup>[7]</sup>。精细化采购管理还包括优化采购计划与库存管理,建设单位可以通过精准的需求预测和库存控制,实现材料和设备的准时供应和最低库存水平的维持。

#### (三) 提高施工工艺效率

建设单位可以通过优化施工组织设计,提高施工工艺效率。在项目启动阶段,利用详细的施工工艺分析和施工工序优化,建设单位可以合理规划施工任务,减少

重复工序和资源浪费，提升整体施工效率。对复杂的施工工序进行拆分和优化排程，避免施工过程中的空转和等待时间，有效缩短工期，减少人力资源的浪费，从而降低施工成本<sup>[8]</sup>。引入先进的施工技术和工艺，也是提高施工工艺效率的重要手段。随着科技的进步，诸如预制装配式建筑（Prefab）、BIM施工管理、智能化施工设备等技术的应用不断提升了施工效率和质量控制的能力。预制装配式建筑技术能够在工厂内进行大部分施工，减少现场施工的时间和人力成本，同时提高建筑质量和安全性。智能化施工设备如自动化机械臂、无人机等的应用，则能够在施工过程中完成繁重或高危的任务，提高施工效率和安全性。

#### （四）采用先进施工技术

建设单位可以通过引入预制装配式建筑技术，优化成本管理。预制装配式建筑技术利用工厂环境下的生产线生产建筑模块，然后将这些模块运输到现场进行组装，装配式钢框架结构体系如图1所示。在新兴的高密度住宅项目中，开发商和建设单位倾向于使用预制装配式技术，这种方法能够大大加快建筑周期<sup>[9]</sup>。传统的现场施工通常需要大量的人力和物资，而预制装配式建筑则可以将建筑模块化生产，减少了现场的施工时间和对现场的依赖，在工厂环境下进行生产，可以更好地控制材料的质量和成本，避免了由于天气等外部因素造成的施工延误。预制装配式建筑技术在商业建筑和公共设施中的应用也非常显著，在商业中心和大型公共建筑的开发过程中，建筑单位倾向于使用预制模块，如预制墙板和楼板。这些预制模块可以通过计算机辅助设计（CAD）精确地生产，并在工厂环境中进行质量控制，一旦准备就绪，这些模块可以迅速运送到现场进行组装，加快整体建筑进程，减少施工期间的不确定性和风险。

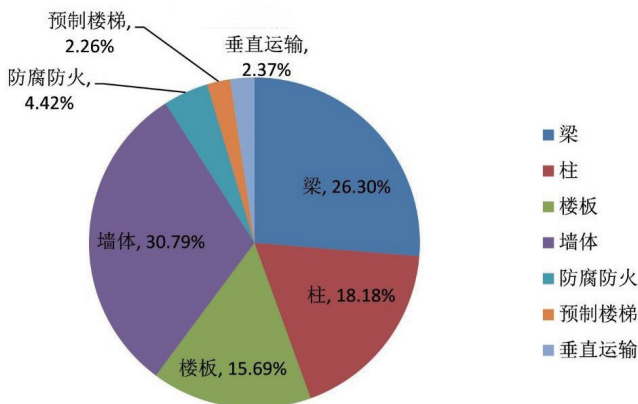


图1 装配式钢框架结构体系

建设单位还可以采用绿色施工技术，优化成本控制。绿色施工技术强调可持续发展和环境保护，通过节能减排和资源循环利用来降低建筑运行成本 and 环境影响<sup>[10]</sup>。采用节能材料、低碳工艺和智能化控制系统可以显著减少建筑能耗，降低建筑运营成本。绿色施工还能够通过提高室内环境质量和员工健康，减少运营期间的维护成本和健康风险。

#### 结束语

本研究通过分析建筑工程造价的动态管理措施和成本优化控制方式，得出以下结论：全过程动态监控能够有效提高成本管理的连续性和全面性；现代信息技术的应用显著提升了造价管理的精度和效率；市场分析与预测对成本控制具有重要的指导意义；建立责任分明的管理体系可以提高成本管理的执行力和专业性。在成本优化控制方面，优化设计方案、精细化采购管理、提高施工工艺效率以及采用先进施工技术，均对降低工程造价、提高项目经济效益具有显著效果。

#### 参考文献

- [1] 郑婷婷. 动态成本控制在建筑工程造价管理中的应用[J]. 中国建筑金属结构, 2023, 22(7): 187-189.
- [2] 张杰. 建筑工程造价的动态管理分析及成本优化控制探讨[J]. 四川建材, 2024, 50(4): 212-213, 235.
- [3] 张俊艳. 探讨建筑工程施工过程中造价动态管理与成本控制实践[J]. 建材与装饰, 2024, 20(14): 109-111.
- [4] 杨巍. 试析建筑工程造价的动态管理与成本优化控制[J]. 文渊(中学版), 2021(9): 3139-3140.
- [5] 王庆. 关于建筑工程造价的动态管理分析及成本优化控制探讨[J]. 建筑·建材·装饰, 2023(16): 37-39.
- [6] 邵利. 动态成本控制在建筑工程造价管理中的作用[J]. 建材发展导向, 2024, 22(6): 121-124.
- [7] 靳晓鸽. 建筑工程造价的动态管理分析及成本优化控制[J]. 建材发展导向, 2023, 21(11): 114-116.
- [8] 张亚美, 毛小林. 建筑工程造价动态管理与成本优化控制策略[J]. 砖瓦, 2023(10): 117-119.
- [9] 李艺. 新时代背景下建筑工程造价动态管理以及成本控制的有效策略[J]. 城市情报, 2023(8): 241-243.
- [10] 魏传玉. 建筑工程造价动态管理与成本优化控制的BIM技术运用分析[J]. 数字化用户, 2024(24): 179-180.