

建筑工程造价因素及降低工程造价对策

陈超

广东丰帆工程咨询有限公司 广东 广州 510410

摘要：建筑工程造价管理对于项目经济效益与行业可持续发展至关重要。本文分析了建筑工程造价的主要构成因素，包括人工、材料、机械使用和管理成本，以及市场环境和自然条件等外部因素。提出了降低造价的对策，如优化设计阶段造价控制、加强施工阶段成本管理、强化全过程造价监控以及推动技术创新与数字化应用。通过这些措施，可有效控制造价，提高项目经济效益和行业竞争力。

关键词：建筑；工程造价；构成因素；对策

引言

在建筑工程领域，造价管理是项目成功的关键因素之一。合理的造价控制不仅能确保项目在预算范围内顺利完成，还能提高项目的经济效益和市场竞争力。然而，建筑工程造价受多种因素影响，包括内部构成因素和外部市场环境、自然条件等。这些因素相互交织，使得造价管理变得复杂而具有挑战性。因此，深入研究建筑工程造价因素及降低造价的对策具有重要的现实意义。

1 建筑工程造价主要构成因素

1.1 人工成本因素

人工成本受劳动力市场供需关系、工人技能水平及劳动效率影响。当劳动力市场供不应求时，人工单价上升，直接提高人工成本在总造价中的占比。工人技能水平不同，劳动效率存在差异^[1]。高技能工人单位时间产出高，能降低单位工程量的人工成本；低技能工人效率低下，会增加人工投入。此外，劳动组织的合理性也对人工成本有影响。若工序安排不当、人员配置不合理，会导致窝工或重复劳动，进而增加人工成本支出。

1.2 材料成本因素

材料成本是建筑工程造价的核心部分，占比通常达60%-70%。材料价格受市场供需、运输成本、质量标准及采购模式等多种因素制约。市场供需失衡时，材料价格波动明显。例如，钢材、水泥等大宗材料价格受宏观经济、政策调控和季节性需求影响，波动幅度可达20%-30%。运输成本增加会推高材料到场价格，偏远地区项目因运输距离长、路况差，运输成本占比上升。材料质量标准提高会直接增加采购成本，采用高强度混凝土、高性能钢材等，材料单价显著高于普通材料。而且，采购模式选择不当，如分散采购、缺乏规模效应，也会导致材料采购成本增加。

1.3 机械使用成本因素

机械使用成本包括设备购置费、租赁费、折旧费及维修保养费等。设备选型的合理性直接影响机械使用成本。大型设备单位时间效率高，但购置或租赁成本高；小型设备成本低，但可能因效率不足延长工期，间接增加成本。设备使用效率也影响成本，设备闲置、利用率低会导致单位工程量机械成本上升。此外，维修保养不及时会缩短设备使用寿命，增加折旧费与维修费支出，进一步推高机械使用成本。

1.4 管理成本因素

管理成本涵盖项目管理团队薪酬、办公费用、差旅费用及协调费用等。项目管理水平对管理成本有直接影响。组织架构不合理、职责划分不清晰会导致管理效率低下，增加管理成本支出。项目规模与复杂程度也影响管理成本，大型复杂项目需要更多管理人员和资源投入，管理成本占比相对较高。此外，外部协调成本是管理成本的重要组成部分，与政府部门、周边居民及参建单位的协调沟通需要投入大量人力和物力资源。

2 影响建筑工程造价的外部因素

2.1 市场环境因素

材料市场价格波动是影响造价的关键因素。以2023年钢材价格为例，受国际形势动荡与国内需求变化影响，其价格波动幅度高达25%。钢材作为建筑工程的基础材料，广泛应用于建筑结构、钢筋混凝土等部位，价格的大幅变动会迅速传导至整个项目的材料成本，使得依赖钢材的项目造价大幅攀升^[2]。劳动力市场供需变化同样不容忽视。建筑行业具有明显的季节性和周期性，在旺季时，大量项目集中开工，对劳动力的需求急剧增加。然而，劳动力的供给在短期内难以快速响应，导致劳动力供不应求，人工单价随之上涨10%-15%。这不仅增加了项目的人工成本支出，还可能因劳动力短缺影响施工进度，进一步增加成本。设备租赁市场价格波动也影响着

机械使用成本。塔吊、挖掘机等大型设备是建筑工程中不可或缺的施工工具，其租赁价格受季节性需求影响较大。在施工旺季，多个项目同时需要使用大型设备，设备租赁市场需求旺盛，而设备数量相对固定，供不应求的局面使得租赁价格大幅上涨20%-30%，从而增加了项目的机械使用成本。

2.2 自然条件因素

自然条件对建筑工程造价的影响不容小觑，地质、气候和地形条件均是重要影响因素。地质条件复杂地区，如软土地基和岩溶地区，需要增加地基处理成本。软土地基承载能力低，需采用桩基础、换填等方式加固；岩溶地区存在溶洞等不良地质现象，需进行探查和处理，这些额外工作会增加工程量和成本约10%-15%。气候条件影响施工进度与成本。雨季施工需配备排水设备，且雨天可能影响部分工序，导致工期延长和人工、机械闲置成本增加；冬季低温影响混凝土性能，需采取保温和加热措施，增加项目成本。地形条件复杂地区，如山区和沼泽地区，土方开挖、运输及边坡支护难度大，增加造价约5%-10%。

3 降低建筑工程造价的对策

3.1 优化设计阶段造价控制

设计阶段是控制造价的关键环节，对项目整体成本起着决定性作用。合理优化设计方案，能够显著降低造价，为项目后续顺利推进筑牢根基。推行限额设计是控制造价的有效手段。依据项目的定位和投资估算，为各个专业设定明确的造价上限，并将造价指标细致分解到各分项工程。运用价值工程分析方法，对设计方案进行全面且深入的评估与优化。在确保项目功能需求得以满足的基础上，尽可能地降低造价。比如某住宅项目，采用限额设计方法，将单方造价严格控制在6000元以内。项目团队通过精心规划与合理设计，对建筑布局、结构形式、材料选用等方面进行综合考量与优化。与同类项目相比，该住宅项目造价降低了12%。在保证居住功能完备、居住舒适度良好的同时，为业主节省了大量资金，提高了项目的性价比和市场竞争力^[3]。加强设计审查同样至关重要。组织专业领域的专家对设计方案进行经济性比选，从成本角度对方案进行细致入微的剖析。仔细甄别方案中是否存在不必要的功能和过度奢华的装饰，合理降低材料与设备的选型标准。以某商业项目为例，原设计方案中的大堂采用豪华装修风格，大量使用高档石材、进口灯具等，导致造价居高不下。经过设计审查，专家们从成本控制和实际使用需求出发，建议将大堂改为简约风格。在不影响商业氛围营造和使用功能发挥的前提

下，对装修材料和设备进行优化选择，采用性价比更高的国产材料和普通灯具。经过调整，该项目节约成本300万元，有效控制了项目造价，使项目在预算范围内得以顺利实施，同时也为后续的运营维护降低了成本。

3.2 加强施工阶段成本管理

施工阶段是造价控制的核心环节，精细化管理在这一阶段发挥着关键作用，能够有效降低成本，提高项目的经济效益。严格材料管理是控制施工成本的重要方面。建立完善的供应商比选机制，对供应商的资质、信誉、产品质量和价格进行综合评估，选择质量可靠、价格合理的供应商建立长期合作关系。通过集中采购、批量采购等方式，增加采购量，提高议价能力，从而降低材料采购成本。同时，加强材料库存管理，根据施工进度动态调整材料库存。避免材料积压占用资金和仓储空间，减少库存成本；防止材料短缺影响施工进度，避免因赶工而增加额外成本。例如，某地铁项目通过集中采购钢材，凭借大规模采购的优势，与供应商协商获得更优惠的价格，节约成本800万元。优化机械配置对于降低施工成本也至关重要。根据施工需求合理选择设备型号与数量，确保设备能够满足施工要求且不过度闲置。建立设备租赁动态调度机制，根据施工进度的变化及时调整设备租赁计划。当施工任务减少时，及时退还闲置设备，减少租赁成本；当施工任务增加时，迅速调配所需设备，避免因设备不足影响施工进度。如某建筑项目通过设备动态调度，将设备闲置率从30%降至10%，租赁成本降低了20%，提高了设备的使用效率，降低了施工成本。加强人工管理同样不容忽视。优化劳动组织，合理安排工序与人员配置，根据施工任务的特点和要求，将不同技能水平的工人合理搭配，形成高效的施工团队。提高劳动效率，减少窝工和重复劳动现象的发生。例如，某市政项目通过优化劳动组织，对施工流程进行重新梳理和安排，使工人能够更加有序地进行施工，人工成本降低了15%，有效控制了人工成本支出。

3.3 强化全过程造价监控

建立全过程造价监控体系，对项目各阶段造价进行动态跟踪与控制，能够及时发现造价偏差并采取有效措施进行纠正，确保项目造价始终处于可控范围。制定详细的造价监控计划，明确各阶段造价控制目标 and 责任主体。将造价控制目标分解到各个部门和岗位，使每个参与项目的人员都清楚自己的职责和任务。通过定期召开造价分析会议，及时掌握造价动态，对造价偏差进行分析和评估。发现偏差及时采取纠正措施，确保项目造价按照预定目标进行控制。加强变更签证管理是全过程造

价监控的重要内容。制定标准化的变更签证流程,明确审批权限和时限,确保变更签证的规范性和及时性。要求变更内容必须附图纸、计算书等支撑材料,以便对变更的合理性和造价进行准确评估。建立变更签证台账,对变更签证进行详细记录和统计分析,定期分析变更原因。对频繁变更的责任单位进行处罚,减少不合理变更与签证的发生^[4]。例如,某地铁项目通过严格变更签证管理,规范变更流程,加强对变更的审核和监督,变更签证金额较同类项目降低了30%,有效控制了项目造价的增加。加强结算管理,制定结算资料清单,明确施工单位需提交的凭证类型和格式。建立资料预审机制,在提交正式结算前对资料完整性进行核查,确保结算资料齐全、准确。减少后期补件时间,提高结算效率。引入第三方审核机构,对重大项目结算进行复核,利用第三方专业机构的力量,确保结算的准确性和公正性。例如,某市审计局通过引入第三方机构对项目结算进行审核,将项目结算审核周期从3个月缩短至1个月,提高了结算效率,保障了项目资金的及时回笼。

3.4 推动技术创新与数字化应用

技术创新与数字化应用为降低建筑工程造价提供了新的途径和方法,能够提高施工效率和质量,从而降低造价。推广新技术、新工艺,如装配式建筑、BIM技术、绿色建筑技术等。装配式建筑采用工厂化生产、现场装配的方式,减少了现场施工的工作量 and 时间,提高了施工效率,降低了人工成本和材料浪费。BIM技术通过建立三维模型,提前发现设计冲突和问题,避免后期变更和返工,减少造价损失。绿色建筑技术注重节能、环保和可持续发展,降低了建筑运营成本。例如,某超高层项目通过应用BIM技术,在设计阶段提前发现设计冲突200余处,及时进行优化和调整,避免了后期变更成本5000万元,有效控制了项目造价。应用大数据与AI技术,建立历史项目造价数据库,对大量历史项目造价数据进行收

集、整理和分析^[5]。通过大数据分析挖掘成本影响因素,为新项目提供成本预测参考,使造价控制更加科学合理。利用AI算法自动审核结算资料,提高审核效率与准确性,减少人工审核的误差和工作量。例如,某造价咨询企业通过引入AI审核系统,将结算审核效率提升40%,错误率降低至1%以下,提高了造价咨询服务的质量和效率。通过优化设计阶段造价控制、加强施工阶段成本管理、强化全过程造价监控以及推动技术创新与数字化应用等多方面的措施,能够有效控制建筑工程造价,提高项目的经济效益和行业竞争力,促进建筑行业的可持续发展。

结语:

建筑工程造价管理是一个系统而复杂的过程,涉及项目全生命周期的各个环节。通过全面分析造价的主要构成因素和外部影响因素,我们能够更加清晰地认识到造价管理的重点和难点。而提出的降低造价对策,从设计、施工、监控到技术创新与数字化应用,为造价管理提供了全方位的解决方案。建筑企业应积极采取这些措施,不断提升造价管理水平,以适应市场变化,实现可持续发展。

参考文献:

- [1]黄娟.建筑工程造价因素及降低工程造价对策分析[J].中文科技期刊数据库(引文版)工程技术,2022(8):175-177.
- [2]程莹莹.建筑工程造价因素及降低工程造价对策研究[J].中文科技期刊数据库(引文版)工程技术,2022(8):184-187.
- [3]朱姝.建筑工程造价因素及降低工程造价对策探析[J].地产,2023(7):68-70.
- [4]贺佳栋.建筑工程造价影响因素及降低工程造价的措施分析[J].门窗,2026(2):109-111.
- [5]孙常青.探析建筑工程造价的影响因素及控制措施[J].散装水泥,2026(3):212-214.