

施工方案对建筑工程施工阶段造价的影响分析

远 航, 黄 涛

(青岛上合城市更新集团有限公司, 山东 青岛 266300)

摘 要 本文深入探讨了施工方案在建筑工程施工阶段对造价的显著影响。施工方案作为指导施工全过程的核心, 其内容的合理性、方法的科学性以及技术的先进性均直接关系到工程造价的高低。通过分析施工方案中的施工方法、材料选用、设备配置、工期安排等关键因素, 揭示了它们对工程造价控制的内在机制。研究表明, 优化施工方案能够有效降低施工成本, 提高资源利用效率, 进而实现工程造价的合理控制。本文旨在为建筑工程施工阶段的造价控制提供理论支撑, 为实际工程项目的造价管理实践提供有益的参考。

关键词 施工方案; 建筑工程施工阶段; 造价; 成本控制; 资源管理

中图分类号: TU722; TU723

文献标志码: A

DOI: 10.3969/j.issn.2097-3365.2025.02.025

0 引言

在建筑工程领域, 施工阶段是项目资金消耗最为集中的环节, 也是工程造价控制的关键时期。施工方案作为施工活动的行动指南, 其制定与实施直接影响到工程项目的成本、质量和进度。随着建筑市场的竞争加剧和成本控制的日益重要, 如何科学合理地制定施工方案, 以实现工程造价的有效控制, 成为建筑行业亟待解决的问题。因此, 深入研究施工方案对建筑工程施工阶段造价的影响, 对于提高工程项目的经济效益、优化资源配置、推动建筑行业的可持续发展具有重要意义。

1 施工方案与工程造价的概述

1.1 施工方案的定义与内容

施工方案作为工程建筑施工过程中的核心, 其地位举足轻重。它不仅是施工团队进行现场作业的行动纲领, 更是确保工程顺利推进、质量达标、成本可控的重要依据。施工方案全面而详细地描述了工程的整体概况, 包括项目的规模、结构特点、设计要求等基本信息。同时, 通过对施工条件的深入分析, 如地质状况、气候条件、交通状况等, 施工方案为施工策略的制定奠定了坚实的基础^[1]。

在施工方法和施工工艺方面, 施工方案明确了各阶段的具体施工步骤、技术路线、材料选用以及设备配置, 确保施工过程的有序进行。

经济分析部分则对施工成本进行了预估, 包括人力、材料、机械等各项费用的预算, 为成本控制提供了重要依据。

施工准备工作计划则详细规划了施工前的各项准

备工作, 如场地平整、材料采购、人员培训等, 确保施工活动的顺利启动。

1.2 工程造价的定义与组成

工程造价作为评价工程项目投资合理性和效益性的关键指标, 其重要性不言而喻。它涵盖了从项目决策到竣工验收全过程的各项费用支出, 是项目管理者 and 投资者关注的焦点。工程造价主要由建筑安装工程费、设备购置费、工程建设其他费以及预留费等多个部分组成。

建筑安装工程费是工程造价的主要构成部分, 包括土建工程、安装工程、装饰装修工程等各项直接费用, 这些费用直接反映了建筑物或构筑物的实体成本。设备购置费则是指为项目购置的各种设备所支出的费用, 包括生产设备、辅助设备等, 这些设备是项目运营不可或缺的物质基础。工程建设其他费用则涵盖了项目在建设和运营过程中发生的各项间接费用, 如设计费、监理费、检测费等。预留费则是为了应对项目实施过程中可能出现的不可预见因素而预留的费用, 以确保项目的顺利实施和资金的合理调配。

2 施工方案对工程造价的影响分析

2.1 施工方案选择对工程造价的影响

在建筑工程的施工过程中, 施工方案的选择是至关重要的, 它不仅决定了施工的难易程度, 还直接关联到工程造价的高低。不同的施工方案往往意味着不同的施工方法、资源投入和工期安排, 这些因素共同作用于工程造价的形成。例如, 采用传统施工方法可能技术成熟、风险较低, 但也可能导致施工周期长、成本偏高; 而采用新型施工方法, 如预制装配式建筑

技术,虽然前期投入可能较大,但能显著缩短工期,降低现场作业成本,从而有效控制工程造价^[2]。

同时,投资回收和风险控制等造价目标也是施工方案确定时需要考虑的重要因素。施工方案的选择应充分考虑项目的投资回报周期,确保资金的高效利用。风险控制则要求施工方案能够预见并应对可能出现的施工难题和成本超支风险,通过合理的风险分配和应对措施,降低工程造价的不确定性。因此,在施工方案的制定过程中,必须综合考虑技术可行性、经济合理性和风险控制能力,以实现工程造价的最优化。

2.2 施工材料与设备选择对工程造价的影响

施工方案中对材料的选择和使用是工程造价控制的关键环节。不同材料的性能、价格、供应情况都会直接影响工程造价。例如,选择高性能、高价格的材料可能提高工程质量,但也会增加成本;而选择价格低廉但性能一般的材料,虽然初期投资较低,但可能因质量问题导致后期维护成本增加。因此,在材料选择上,需要综合考虑材料的性价比、耐用性以及与施工方法的匹配度。

施工设备的合理配置和利用率也是影响施工成本的重要因素。高效的施工设备能够提高施工效率,减少人工投入,从而降低施工成本。然而,设备的购置、租赁和维护成本也是不可忽视的。因此,在施工方案中,需要根据工程规模、施工难度和工期要求,合理配置施工设备,确保设备的高效利用,同时控制设备成本在合理范围内。

2.3 施工进度与工期控制对工程造价的影响

合理的施工进度和工期安排是工程造价控制的重要手段。通过科学的施工计划,可以避免施工过程中的浪费和加班工作,确保施工活动有序进行,从而降低工程造价。例如,合理的工期安排可以避免因赶工而增加的人工费用和设备租赁费用,也能减少因工期延误而产生的违约金和赔偿费用。

相反,施工进度的延误和工期的超支会显著增加工程造价。工期延误不仅会导致人工、材料、设备等成本的增加,还可能影响项目的整体进度和交付时间,进而对项目的经济效益产生负面影响。因此,在施工方案中,必须制定详细的施工进度计划,并加强对施工进度的监控和调整能力,确保工期目标的顺利实现。

2.4 施工工艺与技术创新对工程造价的影响

先进的施工工艺和技术创新是降低工程造价、提高施工效率的重要途径。通过采用先进的施工工艺,可以简化施工流程,减少施工难度和成本投入。例如,使用自动化施工设备可以替代人工完成重复性、高强

度的工作,提高施工效率和质量;而应用信息化技术则可以实现施工过程的精细化管理,减少资源浪费和成本超支。

施工方案中的施工工艺选择直接影响工程造价。传统的施工工艺因技术落后而导致施工效率低、成本高;而采用先进的施工工艺,如BIM技术、3D打印技术等,则能够显著提升施工效率和质量,降低工程造价。因此,在施工方案的制定过程中,应积极引入和应用先进的施工工艺和技术创新,通过技术手段实现工程造价的有效控制。同时,也需要加强对施工工艺和技术创新的研发和推广力度,推动建筑行业的持续进步和发展^[3]。

3 优化施工方案以控制工程造价的策略

3.1 加强施工方案的科学合理性

在建筑工程施工阶段,加强施工方案的科学合理性是控制工程造价的关键所在。为了确保施工方案的科学合理性,必须紧密结合工程的实际情况,充分考虑项目的规模、结构特点、地质条件、气候条件以及施工环境等多方面因素。

首先,要对工程进行全面而深入的调研,准确把握工程的基本信息和特殊要求,包括对设计图纸的详细解读,对施工现场的实地考察,以及对相关规范和标准的深入了解。在此基础上,才能制定出符合工程实际、具有可操作性的施工方案。

其次,施工方案的制定应遵循科学的原则和方法。要运用系统工程的思想,将施工过程中的各个环节、各个要素有机结合起来,形成一个整体最优的方案。同时,要注重方案的创新性和前瞻性,积极引入新技术、新工艺和新材料,以提高施工效率和工程质量,降低施工成本。

再次,施工方案的制定还应充分考虑风险控制因素。要对施工过程中可能出现的风险进行全面评估,并制定相应的应对措施和预案。通过风险的有效控制和管理,可以进一步降低工程造价的不确定性,确保项目的顺利实施和资金的合理调配。

最后,施工方案的制定应是一个动态调整的过程。随着施工进度的推进和现场情况的变化,要及时对施工方案进行调整和优化。通过不断的反馈和修正,确保施工方案始终与工程实际相符合,为工程造价的有效控制提供有力保障。

3.2 提高施工材料与设备的管理水平

施工材料与设备是建筑工程施工过程中的重要资源,其管理水平的高低直接影响工程造价的控制效果。为了提高施工材料与设备的管理水平,必须合理选择

施工材料,避免浪费;同时,要优化施工设备配置,提高利用率。

在材料选择方面,应坚持质量优先、价格合理的原则。要对市场上的材料进行全面的调查和比较,选择性能优良、价格适中的材料。同时,要加强与供应商的沟通和合作,确保材料的及时供应和质量控制。在施工过程中,要严格控制材料的用量和损耗率,避免材料的浪费和损失。

在设备管理方面,要优化施工设备的配置和调度。根据施工计划和进度要求,合理安排设备的进场和出场时间,确保设备的高效利用。同时,要加强了对设备的维护和保养工作,提高设备的可靠性和使用寿命。对于租赁的设备,要合理控制租赁期限和费用,避免浪费^[4]。

此外,还可以运用现代化的管理手段来提高施工材料与设备的管理水平。例如,建立材料与设备的信息管理系统,实现对材料和设备的实时跟踪和监控;运用物联网技术实现对设备的远程监控和智能调度;通过大数据分析来优化材料和设备的采购计划和使用方案等。

3.3 精细制定施工计划与进度控制

精细制定施工计划与进度控制是控制工程造价的重要手段之一。通过精细制定施工计划,可以合理控制施工进度和工期,减少浪费和加班工作,从而降低工程造价。

在制定施工计划时,应充分考虑工程的实际情况和施工条件。要对施工过程中的各个环节进行细致的分析和规划,确保施工计划的合理性和可行性。同时,要注重施工计划的灵活性和可调整性,以应对施工过程中可能出现的各种变化和挑战。

在施工进度控制方面,要加强对施工过程的监控和管理。要建立健全的进度控制体系,明确各级人员的职责和任务;要加强对施工进度的实时跟踪和反馈,及时发现和解决进度偏差问题;要加强对施工进度风险评估和管理,确保施工进度稳定和可控。

此外,还可以运用现代化的管理手段来加快施工进度控制的效率和准确性。例如,运用项目管理软件来实现对施工进度的实时监控和预警;运用数据分析技术来优化施工进度计划和资源配置;运用智能化技术来实现对施工过程的自动化控制和优化等。

3.4 推广先进施工工艺与技术创新

积极采用先进的施工工艺和技术创新是降低工程造价、提高施工效率的重要途径。通过推广先进施工工艺和技术创新,可以显著提升施工质量和效率,降低

施工成本,从而为工程造价的有效控制提供有力支持。

首先,要加强对先进施工工艺和技术创新的研发和引进工作;密切关注国内外建筑行业的发展动态和技术趋势,及时引进和消化吸收先进的施工工艺和技术成果;加强对施工工艺和技术创新的自主研发工作,形成具有自主知识产权的核心技术和专利产品。

其次,要加强对施工工艺和技术创新的推广和应用工作。通过示范工程、技术交流会等形式,加强对先进施工工艺和技术创新的宣传和推广;加强对施工人员的培训 and 教育工作,提高他们的技术水平和创新能力;加强对施工工艺和技术创新的标准化和规范化工作,形成统一的技术标准和规范体系^[5]。

此外,还可以运用政策引导和市场机制来推动施工工艺和技术创新的推广和应用。例如,通过制定优惠政策、提供资金支持等措施来鼓励企业采用先进的施工工艺和技术创新;通过建立市场机制来推动施工工艺和技术创新的转化和应用;通过加强产学研合作来推动施工工艺和技术创新的研发和推广等。

4 结束语

施工方案在建筑工程施工阶段对造价的影响是深远且复杂的,它不仅直接决定了施工过程中的资源消耗、工期安排和质量控制,还间接影响了项目的整体经济效益和市场竞争力。通过对施工方案的细致分析和优化,可以有效地控制施工成本,提高施工效率,从而实现工程造价的合理化。随着建筑技术的不断进步和市场环境的日益变化,施工方案的制定与实施也需要不断创新和完善。未来的研究应进一步探索施工方案与工程造价之间的动态关系,以及如何利用现代信息技术和智能化手段来优化施工方案,提升造价控制的精准度和效率。这不仅有助于提升建筑工程项目的经济效益,还能为建筑行业的可持续发展注入新的活力。

参考文献:

- [1] 杨魁. 工程量清单计价模式下建筑基坑支护施工方案对工程造价的影响分析与施工方案优选[J]. 建筑与预算, 2024(01):19-21.
- [2] 杜守忠. 建筑工程造价动态控制及施工方案的技术经济研究[J]. 散装水泥, 2021(04):54-56.
- [3] 牛丽娟. 桥梁工程施工方案对工程造价的影响及应对措施[J]. 财经界, 2021(12):54-55.
- [4] 周成旺. 简述施工方案对工程造价的作用与影响[J]. 四川水泥, 2020(11):239-240.
- [5] 曾铮. 桥梁工程施工方案与工程造价控制研究[J]. 运输经理世界, 2020(12):1-2.