

浅谈装配式建筑造价管理

赵小春 赵美玖 彭沙沙 郝小琳

海南科技职业大学 海南海口 570000

摘要: 本文主要探讨了装配式建筑的造价管理问题。装配式建筑是近年来快速发展的一种新型建筑方式,具有优异的性能和效益,但在造价管理方面仍存在一些问題。本文分析了装配式建筑的特点和造价管理的基本原则,探讨了装配式建筑造价管理的主要内容和方 法,提出了完善装配式建筑造价管理的建议。通过本文的研究,可以为装配式建筑的推广和应用提供一定的参考和借鉴。

关键词: 装配式建筑; 造价管理; 成本

On the prefabricated building cost management

Zhao Xiaochun, Zhao Meijiu, Peng Shasha, Hao Xiaolin

Hainan Vocational University of Science and Technology, Hainan Haikou 570000

Abstract: This paper mainly discusses the cost management of prefabricated buildings. Prefabricated building is a new construction method developing rapidly in recent years, with excellent performance and benefits, but there are still some problems in the cost management. This paper analyzes the characteristics of prefabricated buildings and the basic principles of cost management, discusses the main contents and methods of prefabricated building cost management, and puts forward some suggestions to improve the prefabricated building cost management. Through the study of this paper, it can provide some reference for the promotion and application of prefabricated buildings.

Key words: prefabricated building, cost management, cost,

近年来,随着社会经济的快速发展和人们对环保、节能的需求日益增强,装配式建筑成为了建筑行业的一个热门话题。与传统建筑相比,装配式建筑具有建造速度快、施工质量高、环保节能等诸多优势,成为了未来建筑的发展方向。然而,在装配式建筑的实际应用过程中,其造价管理仍面临着一些挑战,需要更加系统和规范的管理方法。因此,对装配式建筑的造价管理问题进行研究,对推动其应用和发展具有重要意义。

1. 装配式建筑的特点和优势

1.1 装配式建筑的概念

装配式建筑是指在工厂或工地上进行预制或装配,然后通过运输等方式将组成部分运到工地上进行组装、安装而成的建筑形式。它不同于传统的现场施工,具有快速、灵活、高效、环保、节能等诸多优势^[1]。

1.2 装配式建筑的特点

(1) 模块化: 装配式建筑采用模块化设计,即将建筑分解成若干个独立的模块,在工厂或工地上进行预制或装配,然后组装成建筑。

(2) 标准化: 装配式建筑采用标准化设计,即在生产或设计时采用一定的规范,以便于在生产中实现自动化、批量化生产。

(3) 工业化: 装配式建筑采用工业化生产方式,即在工厂内部预制建筑构件,通过自动化生产设备实现生产线生产,提高生产效率,降低生产成本。

(4) 精细化: 装配式建筑采用精细化管理,即通过数字化、智能化的方式实现工厂内部生产管理的自动化和精细化。

(5) 现场组装: 装配式建筑的组装和安装工作在现场进行,可以大大减少现场施工工作的时间和劳动力,提高施工效率和质量^[2]。

1.3 装配式建筑的优势

(1) 速度快: 装配式建筑采用工业化生产方式,预制建筑构件后在现场进行组装,相比传统施工方法,施工周期大大缩短。预制构件的制造可以与现场施工同时进行,减少了施工过程中的等待时间,从而大幅度节约了整体建筑时间。这种快速的建造速度尤其适用于紧迫工期的项目,如紧急救援、临时住宅等。

(2) 质量高: 装配式建筑的预制构件在工厂内进行生产,可以提高构件制造的精度和质量控制。在受控的工厂环境下,预制构件的生产过程受到严格监控和质量检测,减少了人为因素和现场环境对施工质量的影响。这样可以降低施工中常见的缺陷和错误,提高整体建筑的质量稳定性^[3]。

(3) 环保节能: 装配式建筑采用标准化、模块化、精细化的

方式进行设计和制造,可以实现建筑构件的重复利用,减少浪费。预制构件的制造过程可以精确计算材料的使用量,减少建筑废料和能源的浪费。此外,装配式建筑还可以采用环保、节能的材料和技术,如绿色建筑材料、可再生能源等,从而降低能源消耗和环境污染。

(4) 灵活性高: 装配式建筑具有模块化设计和标准化生产的特点,可以根据不同的需求进行自由组合。通过模块化的构件设计,可以快速搭建各种功能和形式的建筑,满足不同场景和用途的需求。这种灵活性使得装配式建筑在临时建筑、移动建筑、可扩展建筑等方面具有很大的优势。

节约成本: 装配式建筑的工业化生产方式、精细化管理和现场组装等优势可以大大降低建筑成本。相对于传统施工方式,装配式建筑可以减少人力资源和材料的浪费,提高施工效率,节约施工成本。此外,装配式建筑在运输和安装过程中,也能减少施工现场的人力成本和时间成本,从而提高整体的经济效益。

2. 造价管理的基本原则

2.1 造价管理的定义

造价管理是指在建筑项目的各个阶段,通过科学的方法和管理手段,对项目进行全面的费用控制、优化和分配的过程,旨在实现项目的经济效益最大化。

2.2 造价管理的基本原则

(1) 全过程管理原则: 造价管理应贯穿建筑项目的各个阶段,包括前期研究、设计、招投标、施工、验收等环节,全面控制项目的费用^[4]。

(2) 科学决策原则: 造价管理应基于科学的决策,通过对各项因素的综合考虑和分析,制定出最优的造价管理方案,达到最大的经济效益。

(3) 合理分配原则: 造价管理应按照项目的实际情况,合理分配费用,确保每一项费用都是必要的、合理的,并且达到最优的分配效果。

(4) 透明公正原则: 造价管理应按照合法、公正、透明的原则进行,确保各方的利益得到平等的保护和体现。

(5) 信息化管理原则: 造价管理应采用现代信息技术,实现数据共享和实时监控,提高管理的效率和准确性。

2.3 装配式建筑造价管理的实践

(1) 前期成本控制: 在装配式建筑项目的前期,应通过精细化的预算管理和风险评估,控制项目的总成本,并提前确定好各项费用的合理预算,避免后期的超支和误工^[4]。

(2) 材料采购控制: 装配式建筑的材料采购应严格按照设计要求和质量标准进行, 确保材料的质量和稳定性, 避免后期的返工和维修。

(3) 施工管理控制: 在装配式建筑的施工过程中, 应采用现代化的施工管理方法和技术, 通过数字化和智能化的方式实现施工管理的自动化和精细化。

(4) 成本监控和分析: 装配式建筑的成本监控和分析应采用现代化的信息技术, 实现数据的实时监控和分析, 及时发现和解决造价问题。

(5) 质量管理控制: 装配式建筑的质量管理应严格按照质量标准进行, 通过质量检测和监控, 保证项目的质量和稳定性, 降低质量问题带来的经济损失^[9]。

3. 装配式建筑造价管理中存在的问题及解决方案

(1) 缺乏相关规范和标准: 目前, 装配式建筑行业在规范和标准方面存在一定的缺失。这包括缺乏针对装配式建筑造价管理的行业标准和规范, 缺乏具体的操作指南和实施方案。缺乏一致的标准和规范使得不同项目和企业之间的造价管理方法存在差异, 难以实现统一的管理和对比分析。

解决方案: 装配式建筑行业需要建立起一套完善的标准和规范体系, 涵盖装配式建筑造价管理的各个方面。这包括制定适用于不同类型和规模的装配式建筑项目的造价管理标准、明确工程量清单的编制方法、规范成本控制和成本核算的方法等。同时, 制定具体的操作指南和实施方案, 为项目参与方提供明确的指导。

(2) 人员素质不高: 装配式建筑行业的专业人才相对较少, 且缺乏相关经验和技能。造价管理方面的人员素质也普遍较低, 缺乏对装配式建筑特点和造价管理方法的全面理解和应用能力。这导致项目中造价管理团队的专业水平有限, 很难有效地控制项目的成本, 从而影响项目的经济效益^[5]。

解决方案: 装配式建筑行业需要加大对专业人才的培养和引进力度。通过开展培训和教育计划, 提高从业人员的专业素质和技能水平。同时, 鼓励人才的跨行业交流, 吸引更多具备造价管理经验的专业人士加入装配式建筑行业, 为行业注入更多的专业能力。

(3) 信息化程度不够: 目前, 装配式建筑行业的信息化程度相对较低。信息管理和数据共享的程度有待提高, 存在信息孤岛和数据冗余的问题。缺乏有效的信息化系统和工具, 造价管理过程中的数据收集、分析和共享效率较低, 难以及时准确地掌握项目的成本状况。

解决方案: 装配式建筑行业应加快信息化建设的步伐。引入先进的信息化系统和工具, 实现数字化、智能化的管理和操作。建立统一的数据平台, 实现项目各方之间的数据共享与协同。通过数据分析和挖掘, 提供决策支持和预测能力, 以提高造价管理的准确性和效率。

(4) 市场环境不稳定: 装配式建筑行业的市场环境相对不稳定, 市场需求和政策环境都存在一定的不确定性。这导致项目的成本预测和控制面临较大的挑战, 增加了风险管理的难度。

解决方案: 政府和行业协会应加强对装配式建筑行业的支持和引导, 稳定市场环境。制定明确的政策措施, 鼓励装配式建筑的发展和应用。同时, 加强市场监管和规范, 维护公平竞争的市场秩序。建立行业交流平台, 促进行业内外的信息沟通和经验共享, 降低市场不确定性对造价管理的影响。

4. 装配式建筑造价管理案例分析

4.1 装配式钢结构住宅项目的造价管理

4.1.1 项目概况

该项目是一座由钢结构构成的住宅小区, 总建筑面积约为8万平方米, 共分为两期建设, 每期各有10栋楼房, 每栋楼房7层, 每层共有6个住户。

4.1.2 造价管理过程

(1) 前期成本控制: 项目前期, 通过对设计方案、材料、施工方案等方面的综合考虑, 制定了详细的预算和成本控制计划, 对项目的建设成本进行全面管控。同时, 还确定了专人负责成本控制

工作, 及时对项目的成本情况进行监测和调整。

(2) 施工进度管控: 在施工过程中, 对项目的进度进行严格管控, 制定了详细的施工进度计划, 及时发现和解决进度滞后等问题, 确保项目按时按质完成。

(3) 材料采购管理: 针对项目所需的各类材料, 进行了详细的采购计划, 严格控制材料的质量和价格, 同时优化采购流程, 确保采购的材料能够及时到位。

(4) 成本核算管理: 在项目施工结束后, 对项目的各项成本进行核算, 及时发现并解决成本过高的问题, 提高了项目的经济效益。

4.1.3 成果分析

通过以上的造价管理措施, 项目的建设成本得到了有效的管控, 保证了项目的质量和安全, 并且还优化了材料采购流程, 提高了采购的效率, 为项目的建设提供了有力的支持。

4.2 装配式混凝土结构公寓项目的造价管理

4.2.1 项目概况

该项目是一座由混凝土结构构成的公寓楼, 总建筑面积约为6万平方米, 共有16栋楼房, 每栋楼房9层, 每层共有10个住户。

4.2.2 造价管理过程

(1) 预算编制管理: 项目前期, 制定了详细的预算编制计划, 对各项建设成本进行了预算和管控, 确保项目的建设成本在可控范围内。

(2) 施工进度管控: 在项目施工过程中, 对施工进度进行了全面的管控, 制定了详细的施工进度计划, 并严格按照计划执行, 确保项目能够按时完成。

(3) 材料采购管理: 针对项目所需的各类材料, 制定了详细的采购计划, 对材料的质量和价格进行了全面的管控, 同时优化了采购流程, 确保采购的材料能够及时到位。

(4) 成本核算管理: 在项目施工结束后, 对各项成本进行核算, 及时发现并解决成本过高的问题, 提高了项目的经济效益。

4.2.3 成果分析

通过以上的造价管理措施, 项目的建设成本得到了有效的管控, 确保了项目的质量和安全, 并且还优化了采购流程, 提高了采购的效率, 为项目的建设提供了有力的支持。

5. 结论

随着建筑业的发展和技术的不断创新, 装配式建筑作为一种新型建筑模式, 正在逐渐成为建筑业的主流。在装配式建筑的造价管理方面, 需要建立统一的造价标准和规范, 加强技术培训和推广, 采用现代化的制造和施工技术等措施, 以确保项目能够按时按质完成, 并且达到成本控制的目标。这些措施不仅可以提高装配式建筑的建设效率和质量, 还可以为建筑业的可持续发展提供有力的支持。

参考文献:

- [1]何志刚, 张新勇. 装配式建筑造价管理现状与发展趋势[J]. 价值工程, 2019, 38(22): 205-206.
 - [2]张丽华, 石洪波. 装配式建筑施工过程中的造价管理[J]. 建筑工程技术与设计, 2020, 17(5): 226-227.
 - [3]侯晓芳, 张强. 装配式建筑施工的造价管理策略研究[J]. 建筑经济, 2020, 41(8): 83-85.
 - [4]张宏峰, 范听鸿. 装配式建筑施工过程中的造价管理研究[J]. 建筑技术开发, 2018, 45(22): 223-224.
 - [5]杨静, 刘辉. 装配式建筑施工造价管理的优化研究[J]. 建筑科学与工程学报, 2020, 37(1): 129-131.
- *教育部产学研合作协同育人项目2022年第一批立项项目, 项目名称: 基于BIM技术的教学实践基地建设项目; 项目编号: 220601960155239。
- 作者简介: 赵小春, 硕士研究生, 主要研究方BIM技术应用、工程管理;
赵美玖, 1986-, 助教, 主要研究方向BIM技术在土木工程管理应用;
郝小琳, 1988-, 讲师, 主要研究方BIM技术应用、工程管理;
彭沙沙, 1986-, 讲师, 主要研究方BIM技术应用、工程管理。