

## 基于清单计价模式的装配式建筑造价管理措施

楼扬帆

浙江同方工程管理咨询有限公司, 浙江 杭州 310051

**[摘要]**建筑行业在近几年逐渐创新, 装配式建筑成为发展关键。对装配式建筑工程造价管理中, 要按照实际需求控制好成本, 以促使工程施工顺利完成。基于清单计价模式的造价管理体现在工程的各个阶段, 从设计阶段到竣工结算能按照工程实际情况计算工程量, 在有效保证成本控制情况下也能为工程效益提升提供基础条件。以下根据某个案例做出阐述, 探讨基于清单计价模式的装配式建筑造价管理措施。

**[关键词]**清单计价模式; 装配式; 建筑; 造价管理

DOI: 10.33142/aem.v7i6.17015

中图分类号: TU398

文献标识码: A

## Cost Management Measures for Prefabricated Buildings Based on the Bill of Quantities Pricing Model

LOU Yangfan

Zhejiang Tongfang Engineering Management Consulting Co., Ltd., Hangzhou, Zhejiang, 310051, China

**Abstract:** In recent years, the construction industry has gradually innovated, and prefabricated buildings have become the key to development. In the cost management of prefabricated construction projects, it is necessary to control costs according to actual needs in order to promote the smooth completion of construction. The cost management based on the bill of quantities pricing model is reflected in various stages of the project, from the design stage to the completion settlement, which can calculate the engineering quantity according to the actual situation of the project. It can also provide basic conditions for improving project efficiency while effectively ensuring cost control. Based on a certain case, this article elaborates on the cost management measures for prefabricated buildings based on the bill of quantities pricing model.

**Keywords:** list pricing model; prefabricated; architecture; cost management

从近几年市场发展情况分析, 建筑行业得到迅猛进步, 基于市场的复杂趋势, 为满足建设需求开始创建一种简单且造价低的建筑方式, 如: 装配式建筑, 该建筑虽建设方便, 但建设成本成为思考要点。基于清单计价模式下的装配式建筑造价能提前预估工程不同阶段情况, 严格把握成本以免超支, 也有利于工程施工顺利完成<sup>[1]</sup>。

### 1 案例介绍

某工程为住宅项目, 整个建筑建设面积为 5 万 m<sup>2</sup>, 建筑核心结构为装配式整体混凝土框架, 地下一共 20 层、地下 2 层。建筑框架部分还包括预制构件, 预制构件一共为 15 层, 预制率达到总工程的 35%。该建筑结构比较典型, 在预制柱位置钢筋应用套筒灌浆, 安装预制梁后将整体结构和现浇混凝土浇筑梁柱节点结合, 整个施工需提出较高要求, 要求预制柱的预留钢筋、浇筑期间精度更高, 但后期安装需较高成本。加上整个工程需大量钢筋套筒, 其成本增加, 这些因素都是导致造价增多的主要原因。设计人员按照施工图和施工方案针对某部分的构件建筑成本完成核算, 在质量和标准保持一致情况下, 比较传统现浇结构和装配式结构的造价信息, 如表 1 所示。

表 1 传统现浇结构和装配式结构的造价信息

内容	传统现浇结构 (元/m <sup>2</sup> )	装配式结构 (元/m <sup>2</sup> )
直接工程费	1786.67	2245.64
PC 安装费	324.56	324.56
现浇混凝土工程	874.75	434.56
钢筋工程	654.56	342.57
模板工程	346.78	185.41
措施项目费	288.54	356.56
脚手架费	120.34	56.43
间接费及利润	324.45	386.42

从表 1 中分析, 装配式结构应用后, 工程土建方面造价增加, 其原因是 PC 安装费增多。但装配式结构建设在现浇混凝土工程、钢筋工程、模板工程等方面造价减少, 这部分为现场减少大量成本。

### 2 装配式建筑的应用优势

#### 2.1 应用范围大

从当前的建筑工程实际发展情况分析, 装配式建筑成为其发展趋势, 且与时代发展需求符合, 并在现场工程施工技术方面也得以创新。现场装配式建筑施工中, 浇筑流程有效减少, 确保劳动力水平提升。对于传统的工程建设, 其中的

技术和工艺和装配式建筑不同,装配式建筑的应用范围更大,短时间内施工工作得到快速完成,工程质量得到控制。但传统施工工艺和技术应用需消耗较长时间、成本较高,应用范围存在一定限制,还需按照实际情况优化调整。同时,整个工程周期建设中需较多成本。而装配式建筑针对土建工程、工业房屋均适合,能综合不同工程需求优化选择构件。

## 2.2 施工装配式

装配式建筑建设包括不同构件、结构等,基于组装等方式完成。现场的大量构件均由工厂加工,体现装修和设计的一体化,为现场工程建设提供方便,工程建设任务在较短时间完成。装配式建筑与传统工程施工不同,与当前建设需求符合,且工程建设速度提升,现场的实际安装程序简单,也能有效保证工程的整体建设质量。

## 2.3 多样化设计

对装配式建筑施工期间,由于该建筑类型自身存在一定多样化,对其设计和安装中和传统的建筑模式不同,装配式建筑能与不同设计需求符合。建筑建设整体需较长周期,施工中因为不同因素影响很可能发生变更,且构件也需变更。而传统建筑方式在设计变更情况下,成本也会逐渐增加,甚至增加整体的建设周期。装配式建筑设计和时代下的设计需求符合,能够完成构件及时调整,工程施工率提升。针对工程现场存在的设计问题,也能综合现场情况设计出异构结构构件,有效处理了设计和施工中的各项问题,各项项目质量提升,也为现代建筑行业的稳定发展提供强大保障,这就是装配式建筑体现的优势<sup>[2]</sup>。

## 3 基于清单计价模式的装配式建筑造价管理措施

为了保证装配式建筑造价管理合理,需制定科学且有效方法,若处理方法不佳且造价管理措施无效,将不利于工程顺利完成,而基于清单计价模式具备一定科学性和有效性,针对装配式建筑造价管理有效,以下在不同工程阶段做出具体探讨。

### 3.1 设计阶段

在装配式建筑整体建设初期,设计阶段属于非常关键部分,且该阶段还需投资大量成本。经调查,在整个工程投资部分中,设计阶段投资占比为 35% 以上。基于此,为了保证后期决策提出,需对设计阶段造价有效管理。

#### 3.1.1 具备较强设计技术经济意识

设计人员需认识到技术经济的必要性,并在初期设计概算中和设计要点相互结合。如:工程设计阶段应用自主报价,按照计量规则完成,确定统一的计量标准。还需综合整个建筑项目实际需求,补充工程清单。对市场的发展动态详细分析,掌握应用的一些先进工艺、新技术和新材料,保证这些内容选择体现一定经济性和实用性。设计阶段对施工图纸分析中,需综合工程的建设特征保证设计合理,重点分析混凝土预制件预制、安装、拆分、后期维护和装饰等,评估不同流程的合理性。设计阶段属于工程造

价管理中的关键部分,为了确保装配式建筑设计合理,政府和相关部门需积极指导,共同商讨设计原则、设计方法等,叮嘱厂家对其生产达到规模化,确保设计标准符合,这既能保证构件得到充分应用,减少摊销成本等,在质量得到稳定情况下也有利于成本控制。原设计内容还需注意其中的修改、完善和优化等流程,尽量提前评估和调整。注意该阶段选择经验丰富的设计单位、设计人员负责,以控制设计中发生差错,确保投资充足。

#### 3.1.2 对预制装配和建筑规模合理控制

设计初期,设计人员对价值工程等方法合理应用,按照情况优化设计方案,以确保投资效益更高。如:在建设符合一定要求情况下,科学确定预制装配率,为了使工程成本得到控制,如果发现预制装配率在 40% 以上,工程总体建设成本增加,这种情况下还需严格控制好不同类型混凝土的预制件比例,既能使装配率符合,构件设计标准也符合。和垂直构件比较,在成本上比较低为水平构件,该构件安装中不需要使用脚手架,造价成本有效减少。同时,和垂直构件比较在安全性方面较高也属于水平构件,所以,应该选择成本低、安全性高构件<sup>[3]</sup>。

## 3.2 承包阶段

### 3.2.1 编制招标控制价

招标控制价作为一种最高的投标限价,对招标控制价也是造价管理的关键部分,对造价确定与控制均有必要性,也有利于风险控制。基于此,对招标控制价编制中需给予重视。(1) 确定计价规则。造价管理中明确计价规则能为招标控制价的编制提供基础条件,由于招标价格和增值税之间存在明显关系,在招标控制价编制过程中,预制构件自行采购还是业主供给面临明显差异性,不管选择哪种方法,均需按照计价规则完成。同时,编制招标控制价中还需重点探讨财税部门提出的规定,能按照工程实际建设情况、招标文件要求等选择的计价规则确保科学、合适。(2) 对预制构件的运输费用予以确定。预制构件价格体现不同方面,在招标控制价编制中,明确运输费用,探讨该费用是否体现在预制构件中。经市场情况调查,如果预制构件价格较高,但价格是否合法以及来源还不确定,可以暂时将其作为暂估价。

#### 3.2.2 对招标工程量清单进行编制

招标工程量清单的确定是比较固定的,该清单需由招标单位执行,施工单位仅按照设计图纸信息完成预制施工,对招标工程量清单编制中,需明确各项要点:(1) 重视部分工程的工程量清单。整个过程执行期间要按照全面性、准确性原则完成,保证编制工作详细开展,避免出现遗漏、错误情况等。实际编制中,还需遵循技术标准以及规范完成,特别是设计文件、招标文件均引起关注,掌握独特的设计需求,注意严格区分好设计需求和特征之间的关系。基于技术标准,掌握市场上产生的新工艺、新技术、新材料等,确保编制后的招标工程量清单全面、完整。(2) 措施项目清

单合理确定。不同施工方案中应用的装配式建筑成本也不同,对项目项目清单编制中,详细核对施工方案,明确其可行性;调查组织设计合理性等,以使项目清单内容准确<sup>[4]</sup>。

### 3.2.3 投标报价编制

投标报价属于企业对项目建设拟定的价格,其中各个项目价格能为后期成本调整提供依据的,对投标报价编制中注意内容包括:第一,确定合理的预制构件价格。投标人对投标价格确定后,联系市场和投标竞争中的价格;也要关注投标人的管理水平、采购渠道等,这些因素均与投标价格存在较大关系。第二,对风险自主防范。招标文件内明确分析综合单价的风险范围,投标人自主决定,能做到科学、合理评估风险,客观评定自身的风险管理能力等。

## 3.3 施工阶段

对装配式建筑施工期间,造价管理控制内容包括对进度款合理支付、变更工程合理以及对索赔工程有效处理等,达到充分应用工程费用的目的。

### 3.3.1 变更和签订管理

对装配式建筑施工期间,施工阶段的造价管理非常关键,工作内容包括进度款合理支付、对变更工程、签订等科学管理以及对索项目处理等。(1)工程施工期间变更情况时有发生,如:设计图纸,当设计单位与施工单位提出变更情况,需经审核才能调整工程内容。所以,在合同内需适当调整价格,管理人员调查工程变更情况,遵循计量和合同规定完成,这不仅能保证施工成本控制有效,也能防止投资项目资金发生差异性。(2)现场加强签证索赔管理。由于施工中常存在突发情况,施工中签证合理对工程效率和质量的提升关键。在现场施工中,管理人员需按照现场情况设计完善的施工方案,对一些项目的处理适当,优化施工技术,并经过签证确认。签证也会影响合同条款,现场控制中本着“先签证后施工”的原则,若签证不及时则导致工程进度被耽误。若签证受到特殊情况无法办理,建设单位、监理单位和施工单位对工程实际签字、确认,各方维护利益,以保证工程项目得到稳定实施<sup>[5]</sup>。

### 3.3.2 优化造价管理措施

第一,对人员和组织加强管理。装配式建筑混凝土预制构件需施工人员具备较高的技术水平,现场能够专业处理,借此需做好人员协调。如:设立完善的现场管理制度、责任制度、奖罚制度等,明确各个人员职责<sup>[6]</sup>。工程施工过程中,检查造价管理计划是否合理,改正其中的差异性,调查偏差原因等,并给出有效的处理措施。第二,管理材料。对建筑材料实际选择期间,按照合同内容明确建筑材料的技术标准、各个参数等,人员对采购材料、生产厂家进行对比,选择优质商家。对建筑材料实际应用中,注意限制材料领取情况和限额等,控制好材料的消耗量,专人对其详细记录,确保为后期材料管理提供依据。第三,管理好机械设备。装配式建筑构件存在一定特殊性,具有

大体积和大质量特征,且安置中需配备大量器械设备,价格高,后期还需维护、保养。对其操作中,若操作不合理、人员注意力不集中、机械设备运行不畅等,均影响经济效益。所以,施工队伍需对机械设备科学管理,对人员加强培训等,做到定期保养和维护<sup>[7]</sup>。

## 3.4 竣工结算阶段

竣工阶段的工作主要为结算,确保结算科学、准确非常关键。竣工经质量检验合格后,施工和建设队伍根据合同内容计算项目清单,再按照工程的变更、签证索赔情况等对合同内容、条款等适当增加、调整,最后确定工程造价。第一,款项按照合同调整。合同在各个项目项目建设中体现价款的变化和调整,施工单位和建设单对合同管理需引起关注,调查合同内各个款项,以促使造价管理顺利完成。混凝土预制件在工程建设中成本占比较大,将其作为造价重点还需调查工程变更、索赔情况是否合理。第二,核对工程造价。装配式建筑造价管理中,需在竣工阶段对合同条款详细检查,计算工程量清单,明确预制构件的各个施工要点等,详细检查合同条款具备的规范性和要求等,最终检验其质量是否合理<sup>[8]</sup>。

## 4 结语

建筑行业在近几年进步趋势下,不同阶段需求体现多样化特点,特别在建筑规模不断扩大下,新型建筑类型涌入,逐渐满足人们的多样化需求,为建筑行业壮大发展提供强大动力。装配式建筑优势体现在成本控制、施工速度方面,基于清单计价模式应用为工程造价管理提供依据,方便各个阶段成本得到最大程度控制。

### [参考文献]

- [1]张宗清.基于工程量清单计价模式下的装配式建筑造价管理研究[J].建筑与预算,2024(4):7-9.
  - [2]张东霞.清单计价模式下装配式建筑造价管理策略分析[J].陶瓷,2023(2):173-175.
  - [3]史丽梅.利用工程量清单计价模式对装配式建筑进行造价管理[J].砖瓦世界,2021(12):134.
  - [4]朱锐.基于工程量清单计价模式下的装配式建筑造价管理研究[J].科学与财富,2021,13(16):193.
  - [5]王学锦.清单计价模式下装配式建筑工程造价管理措施研究[J].工程设计与施工,2023,5(9).
  - [6]米卓俊.基于清单计价模式下装配式建筑的工程造价管理分析[J].门窗,2022(24):184-186.
  - [7]时伟.基于清单计价模式下装配式建筑造价管理的思考[J].传奇故事,2022(26):84-86.
  - [8]刘辉,秦娜.清单计价模式下装配式建筑造价管理工作探讨研究[J].建筑工程技术与设计,2021(8):1649.
- 作者简介:楼扬帆(1992.4—),男,吉林建筑大学城建筑学院,工程管理,浙江同方工程管理咨询有限公司,造价员,助理工程师。