

# Based on the Comparative Study of the Construction Cost of Prefabricated House and Traditional Cast-in-Place Concrete House

Mingxia Xiao

Xiamen Xingcai Vocational&Technical College, Xiamen, Fujian, 361000, China

## Abstract

With the rapid development of social economy and the continuous progress of the construction industry, prefabricated concrete structures have been widely used in the field of construction. Compared with the traditional cast-in-place concrete structure, the fabricated concrete structure has the characteristics of fast construction speed, low construction cost and excellent construction quality, and has very important application value in the field of engineering project construction. The paper mainly compares the construction cost of prefabricated houses and traditional cast-in-place concrete houses, points out the advantages of prefabricated houses construction and related countermeasures, hoping to provide a certain reference for the construction of engineering projects.

## Keywords

prefabricated house; cast-in-place concrete; construction cost

# 基于装配式住宅与传统现浇混凝土住宅工程造价的对比研究

肖明霞

厦门兴才职业技术学院, 中国·福建 厦门 361000

## 摘要

随着社会经济的飞速发展和建筑行业的持续进步, 装配式混凝土结构在建筑领域获得了广泛的应用。相较于传统的现浇混凝土结构来说, 装配式混凝土结构具有施工速度快、施工成本低以及施工质量优的特征, 在工程项目建设领域有着十分重要的应用价值。论文主要针对装配式住宅与传统现浇混凝土住宅工程造价进行对比, 指出装配式住宅施工的优势以及相关对策, 希望能为工程项目建设提供一定的参考。

## 关键词

装配式住宅; 现浇混凝土; 工程造价

## 1 引言

建筑行业的发展和人们生活水平的提高使人们对建筑工程项目的建设质量和建设效益的要求越来越高, 原有的施工工艺和施工技术已经无法满足人们的客观要求, 这也不断推动了中国建筑工程技术的发展与进步, 以装配式住宅为代表的新型建筑形式应运而生。相对于传统的混凝土现浇结构来说, 装配式混凝土住宅造价更低, 施工进度更快, 为了进一步推动建设行业的发展, 提升企业经济效益和社会效益, 有必要加强对装配式建筑与现浇建筑造价的深入对比研究。

【基金项目】基于装配式住宅与传统现浇混凝土住宅工程造价的对比研究(课题编号: JZ180722)。

## 2 装配式建筑概述

装配式建筑指的是将工程项目划分为不同类型的建筑部件, 结合建筑结构的具体要求, 在工程项目施工之前, 形成建筑柱、墙板、梁等相关构件和配件。在构件生产和建设的过程中, 也可以提前落实好窗户埋设和管线预埋工作, 为后续工程项目地建设奠定坚实的基础。随着社会经济的飞速发展和建筑行业的持续进步, 当前中国建筑构件逐渐实现的标准、流程化和产业化, 工程项目地建设更加简单, 工程项目建设时间大大缩短, 能够显著提升建筑企业的经济效益, 极大地降低人力、物力和财力的投入<sup>[1]</sup>。相对于传统的工程项目建设来说, 装配式建设工程项目本身所消耗的时间较短, 可以加快工程项目地建设速度, 能够多部分施工同时开展。

其次,装配式建筑工程项目本身科技化和技术性比较强,使用最为先进的建筑技术,能够保证最终工程项目的建设质量和建设效果,满足人们的精神需求。另外,装配式建筑不需要较多的空间进行现场作业,整体施工所产生的环境污染和噪声污染会相对较小,避免施工过程中对周边环境造成的影响,满足工程项目建设环保要求。同时,装配式建筑拆除之后,很多材料可以直接进行回收利用,极大地减少了材料的浪费,实现了资源能源的节约,符合可持续发展型社会建设的要求。装配式建筑的构件可以同时完成生产模型构建以及地基浇筑等相关工序能够协同开展,极大地缩短了工程项目的建设周期,从整体的角度提高了建筑企业的经济效益,增强建筑企业的竞争力<sup>[1]</sup>。

### 3 装配式建筑与传统现浇混凝土建筑工程项目造价对比

#### 3.1 传统现浇建筑项目造价组成

传统现浇混凝土住宅工程项目需要结合工程施工图纸以及具体的图纸工程量进行造价分析和造价控制。从实际建筑定额计价形式来看,需要根据后续的预算定额单价来判断费用计算标准,科学完成施工图的预算工作。传统现浇混凝土住宅项目地直接费用包括人力费用、材料费用、机械设备费用,还有相关间接费用、规章管理费用以及税收费用。建筑工程费用是建筑企业整个工程项目建设期间的主要成本支出,间接费用会影响工程项目的整体造价。在项目实际建设期间,企业可以结合实际情况对费用和利润进行实时调整,规章费用和税收费用由当地主管部门规定,可以将其排除在造价影响的范围之外<sup>[1]</sup>。现浇混凝土结构施工的人工费用与工作人员的绩效考核直接挂钩,不同工作人员的工资存在较大的差别。现浇混凝土结构工程施工工种的不同,导致工程项目所涉及的技术含量各不相同,从而造成工程人员薪资迥异。同时,现浇混凝土结构住宅建设项目持续时间比较长,在实际建设期间容易受到各种各样因素的影响,普遍存在由于恶劣天气和极端天气造成的工期延误情况,同时还包括常规的饮食补助、差旅补助和办公用品损耗。另外,现浇混凝土结构项目施工普遍存在一定的危险性,施工现场也有很多不确定性的因素,如果缺乏对安全管理工作的重视,现场没有有效监督,很容易造成安全事故的发生,导致医疗补偿费用的增加<sup>[4]</sup>。

#### 3.2 装配式住宅工程造价

装配式建筑工程造价包括直接产生的工程费用,还包括混凝土构件生产、运输、安装过程所产生的费用。企业可以自行调整工程管理费用,根据研究表明,混凝土构件的运输费用、生产费用和宣传安装费用是影响整体工程造价的最主要因素。其中,混凝土构件生产费用包括人工费用、材料费用、模具费用以及构件生产厂家税金和利润。装配式混凝土结构住宅施工的间接费用包括施工方案设计以及施工方案审核等相关费用,在施工方案设计的基础之上,还需要对各项施工工序进行细化,明确不同流程和不同环节的施工队伍以及事故责任要求,并安排专业人员对现场施工进行监督管理,加强对施工流程的考核,专人监督各施工环节完成情况也需要涉及到一部分的费用。与现浇混凝土结构住宅建设项目类似,装配式混凝土结构住宅的经济费用也包括企业办公管理费用、交通费用、差旅费用、午餐补助费用以及取暖费用等<sup>[5]</sup>。

### 4 装配式住宅工程造价的管理和优化对策

#### 4.1 加强对施工方案的优化设计

建筑行业的持续发展和迅猛进步极大地推动了建筑领域的改革,使得建筑物的技术含量越来越高,能够更好地满足当前人们日益增长的物质文化需求。装配式建筑在建筑住宅建设中的广泛应用可以通过装配式的方式使得建筑变得更加简单,极大地提高了工程项目地建设效率。从当前中国装配式建筑实际建设情况来看,中国装配式建筑现阶段预制率比较低,现场施工成本相对较高。因此,需要结合实际工程项目的建设要求适当的提高预制率,尽可能的避免水平构件现场浇筑的情况,减少脚手架的使用时间,降低直接费用。同时,设计人员需要加强对现场施工环境的考察,明确工程项目建设实际要求,加强对施工方案和设计规划的优化,提高构件类型重复率,减少模具种类以及模具周转次数,降低整体建设成本。

#### 4.2 加强对预制构件的运输管理

在装配式预制件运输的过程中,需要结合预制件的类型和材料,适当的调整运输条件和运输方案,做好对施工现场的充分调研和考察,并加强与运输人员和现场施工人员的充分交流和沟通,做好预制构件的编号工作,保证构件运输和堆放的方法更加合理科学,防止由于运输和堆放问题而造成

的材料损耗,降低成本的不合理损耗。工作人员在现场堆放装配式预制件的过程中,必须要严格按照相关要求进行现场堆放,减少堆放面积,增加施工作业的空间,提高工程项目建设进度,优化装配式建筑的时间优势和成本优势。

#### 4.3 加强装配式预制件行业的政策完善

建筑领域装配式预制件行业需要结合当前的市场环境,制定行之有效的规范和标准。由于实际施工期间企业管理部门和行政部门缺少有效配合,导致建筑工程成本不合理升高,影响企业的经济效益。因此,需要从行业的角度加强对相关规范和标准的完善和健全,有效规避这一问题。其中,还需要形成完整系统的产业链,从当前中国装配式建筑实际建设情况来看,存在建筑设计施工以及构件生产联系不紧密的问题。各个流程之间是独立存在的,各部门之间配合和沟通存在很多问题与不足,导致装配式建筑成本过高,影响装配式建筑的广泛应用。

#### 4.4 加强对安装过程的优化

在装配式建筑施工过程中,装配式构件的安装是施工的关键环节,直接关系到工程项目的建设成本。装配式构件安装的费用构成包括重型吊车使用费用以及人工费用,安装速度和工程进展直接决定了安装成本,工程项目建设企业需要结合具体情况加强对安装技术的优化和完善,尽可能地实现多个工序的流水作业和同时作业,提高工程项目整体施工速度。

## 5 结语

综上所述,装配式住宅工程项目已经成为当前建筑领域最为热门和应用价值最高的工程类型,但相对于传统的现浇混凝土结构来说,装配式建筑工程单项工程成本较高,需要加强对装配式建筑工程成本管理与控制,做好成本预算工作,以更好地满足人们对住宅建筑的要求,进一步降低工程项目的建设成本,提高工程项目建设效益。通过对装配式住宅与传统现浇混凝土住宅工程造价的对比,能够明确当前装配式住宅工程造价管理过程中存在的问题和不足,采取有效措施进行控制,促进中国建设行业的可持续发展。

## 参考文献

- [1] 周文瑞. 探讨装配式建筑与传统现浇建筑造价对比 [J]. 信息记录材料, 2017(01):37-39.
- [2] 谢茹娟. 装配式建筑与传统现浇建筑造价对比研究 [J]. 建材与装饰, 2017(11):190.
- [3] 邓磊. 装配式建筑与传统现浇建筑的经济分析与控制措施 [J]. 城市建筑, 2017(06):242.
- [4] 黄秀琴, 吴苗苗. 试论装配式建筑 and 传统现浇建筑的造价比较 [J]. 建材与装饰, 2019(03):154-155.
- [5] 张倩倩, 韦永丽. 装配式建筑与传统式建筑造价对比刍议 [J]. 中国住宅设施, 2018(04):128-130.