

# 装配式建筑的应用对全过程工程造价的影响及对策分析

杨涛

济南天冠建筑安装工程有限公司

**摘要:** 装配式建筑在我国建筑工程中占有极大的比重, 目前, 装配式建筑工程数量与日俱增, 但装配式建筑的造价却居高不下, 因此, 应当尽快采取措施, 合理控制装配式建筑全过程中的造价, 推动我国装配式建筑工程的稳定发展。

**关键词:** 装配式建筑; 工程造价; 成本控制

**【DOI】** 10.12254/j.issn.2096-6539.2020.11.236

## 一、装配式建筑概述

装配式建筑就是用预先制作好的配件在工地上进行装配和组装, 然后再进行建造的建筑模式, 最早起源于20世纪初的英法等欧洲国家, 在经过了将近一个世纪的不断尝试和完善之后, 这类建造工业在国外已经非常成熟, 在国内也开始大规模应用。装配式建筑相较于传统的建造工艺而言, 它的建造成本更低, 生产效率更高, 同时也能最大限度地减少建造过程中对于建筑周边生态的影响, 因而这种建造工艺从八十年代以后就开始在全世界盛行起来。

## 二、装配式建筑工程的造价国内外现状和构成

国外的装配式建筑起步较早, 经验也比较成熟。新加坡等国家已经形成了较为完善的建筑体系, 在成本控制方面积累了很多成功的经验。装配式建筑进入我国是在20世纪30年代, 在80年代末突然停止, 很快就消失了, 虽然经过了大约50年的发展, 并在沈阳、北京、上海等地占一定比例, 但30年的差距使得技术和人才都非常稀缺, 不可能在短时间内从根本上解决人员、技术、管理、工程经验等方面的问题, 所以成本控制是目前最需要解决的难题。

国外预制装配式建筑主要以美国、法国、瑞典和丹麦、欧洲、日本和新加坡为代表。在美国预制建筑的比例是90%, 在欧洲的法国瑞典和丹麦是85%、80%, 日本是90%, 新加坡是70%。我国在预制装配式施工成本控制方面积累了丰富的经验, 对我国预制装配式施工成本控制具有一定的借鉴意义。

美国利用结构的“模块化”来实现低成本的预制建筑。模块化主要关注于组件级别的标准化, 以实现产品的多样性。模块化组件具有通用性, 根据用户的不同需求, 只需要在结构上替代工业产品在一个或几个模块, 可以组成不同的工业住宅。欧洲通过建筑体系、尺寸的模块化、标准化来减少组件的装配建筑成本, 并在1980年产生了第一代欧洲预制建筑规范。日本通过PC组件的生产和使用联盟来实现预制建筑的成本控制。日本的PC部件企业都是由各大建筑承包商承建, 大型承包商企业一般都具有建筑设计、构件预制加工、现场施工、通过施工的能力将建筑设计、预制构件加工和现场施工有机结合, 降低了预制建筑的整体成本。新加坡住宅采用模块化设计, 因地制宜采用高度模量、壁厚模量和楼板厚度模量可以节省预制构件的材料和生产时间, 从而实现预制建筑的成本控制。

## 三、装配式建筑的工程造价控制措施

### (一) 预制件施工项目在立项阶段的成本控制

预制件建筑项目的审批阶段所涉及的费用是编制投资概算, 成本控制就是编制投资概算系统控制合理, 不存在较大的预制施工成本。在数据的情况下, 如何计算出合理最优的投资估算是这一阶段成本控制的难点。通过对项目可行性研究的细化和深化, 对初步设计进行多方向比较, 合理控制装配式建筑

的装配率, 从而设定合理的目标成本, 计算出最优投资概算。

### (二) 项目设计阶段的装配式建筑成本控制

装配式建筑工程设计阶段是控制装配式关注建筑成本。预制建筑设计师不仅要具备专业的设计能力, 而且还要具备成本控制的理念和成本控制能力, 将成本动态控制贯穿于建筑设计的全过程, 动态调整设计, 找出浪费成本, 及时改变施工各个环节或部分, 为确保本阶段建筑设计优化的顺利实施, 可确定预制构件的制造商并与制造商合作。施工单位和装配件厂应协调落实工作组, 并随时与生产部门进行有效沟通, 确保装配式建筑成本控制的优化设计和生产。

### (三) 装配式建筑投标阶段的成本控制

在项目投标阶段对预制建筑成本的影响可能存在于三个部分: 第一部分是在施工过程中如何选择经验丰富的预制建筑施工人员, 以节省资金。第二部分是关于装配式房屋应订立特殊合同, 合同条款应完善、合理; 第三个该组件是对合同价格进行精确计算, 以控制成本。对我们来说, 预制板建筑在中国仍然是一个新兴行业, 并不是所有的建筑公司都能胜任预制板建筑的建造和生产。在施工过程中要节约成本, 一定要选择较为成熟、丰富的施工经验和施工工艺, 以便施工单位在施工环节节约成本, 这样成本可以更好的控制。

### (四) 预制建筑工程施工阶段的成本控制

在工程建设阶段, 设计单位应当与建设单位联合研究设计优化。如果设计难以实现, 施工的设计或成本, 人工材料的测量过程可以在设计中提出和改变。设计人员还应将设计意图很好地传达给施工单位, 避免误解。施工单位也可以建立一支以设计师为中心的预制建筑施工技术队伍, 配备预制构件与制造商一起, 指导项目现场的施工。图纸在施工期间要了解和分析, 调整不合理的设计, 优化施工工艺, 减少工程量在设计变更中最终确定最佳施工方案, 并作为经验和文件保存、指导其他企业建设, 编制行业标准。一个好的施工方案可以指导现场施工, 为企业节约成本, 提高施工质量。

### (五) 装配式建筑工程竣工阶段成本控制

装配式建筑工程的竣工主要通过竣工结算进行成本控制。竣工结算过程中, 有两个方面需要控制: 一方面是确保施工过程数据的真实性、准确性、完整性以及与实际施工材料的完整性, 可以减少工程业主和承包商相关施工成本人员的非必要纠纷, 节省人力物力资源和投资时间; 二是严格按照合同和相关的成本文件进行结算, 尤其是PC部件的价格调整。

## 四、结束语

装配式建筑在未来的发展中具有良好的前景, 但是现阶段发展中因为成本因素所造成的瓶颈需要尽快的被打破。因此应在装配式建筑的应用的全过程中控制造价成本, 形成更为成熟的装配式建筑的产业链, 以技术的提高推动行业的蓬勃发展。

## 参考文献

- [1] 梁国赏. 装配式建筑的应用对全过程工程造价的影响及对策分析[J]. 福建建材, 2020(09): 109-110.
- [2] 侯波. 探讨装配式建筑工程成本控制分析[J]. 中国住宅设施, 2020(07): 54-55.
- [3] 杨伟栋. 装配式建筑工程造价指标方案探讨[J]. 建材与装饰, 2020(18): 138+140.