

# 基于BIM的装配式建筑施工成本控制分析

陈连英

浙江菲达环保科技股份有限公司

**摘要：**从现阶段来看，装配式建筑正在以其独特的优势和便利性为业界所认可，然而我们必须认识到，由于装配式建筑本身具有一定的特殊性，同时其发展年限还比较短，目前我国大部分装配式建筑施工的成本控制都不到位，存在一定的可提升空间。在这种情况下，本文根据装配式建筑施工成本管理的实际情况，分析其成本控制的有效策略。

**关键词：**BIM；装配式建筑；施工成本控制

## 引言

近年来，我国的建筑行业可以说是得到了突飞猛进的发展，无论是建设规模还是建筑技术都较过去有了巨大的进步，这确实给我国城市化进程的推进及市场经济的发展带来了巨大的动力。然而建筑行业环境污染严重、耗能问题严重的现状却迟迟得不到解决，装配式建筑正是在这样的条件下出现的，而将BIM技术应用到装配式建筑施工成本控制中去，则能够提升装配式建筑的质量和水平。

### 一、装配式建筑与BIM结合的积极作用

第一，利用BIM技术开展装配式建筑的管理，能够从根本上提高装配式建筑设计效率。装配式建筑顾名思义就是在施工现场对预制件进行组装的一种施工技术，各种预制件的孔洞、预埋件等都是根据统一图纸进行生产，因此其更需要各方面的配合与协调。而BIM技术的应用，则能够从根本上提升各部分设计的协调成果。第二，能够实现装配式预制构件的标准化设计。装配式建筑的施工最重要的就是务必要保证其标准化，利用BIM技术进行施工管理以后，工作人员就能将一些构件的数据上传到云文档，最终形成预制件的标准化数据库，为后续的生产建设和打下坚实的基础，更重要的是利用BIM技术还能实现各部分构件的自由组装，保证了装配式建筑的多样化。

### 二、BIM技术在装配式建筑成本控制中的具体应用

#### （一）装配式建筑投标阶段

BIM技术与装配式建筑成本控制工作的结合是非常复杂的，同时也涉及到成本控制的各个部分，利用软件能够轻而易举的完成精准化算量，同时还能够根据BIM软件的功能，结合装配式施工的进度计划，利用可视化特征完成静态和动态工程精算。以BIM技术进行工程量计算，能够让工程量统计的准确率成倍增长，这样一来投标的报价也就会更加合理，很容易就能争取到项目的施工权限。建筑信息模型技术本身能够显示的数据种类非常多，在囊括传统施工技术所具有的信息种类之外，还增加了构件级别的数据展示功能，利用计算机技术的高度运算能力，建筑信息模型技术得以实现对不同构件的识别和分析，并且根据不同地区的造价标准表确定成本的估算值。

#### （二）施工采购阶段

和过去传统的建筑工程施工技术相比较而言，装配式建筑施工技术主要的特征就是较多比例的构件是预制件，在进入施工现场之前就已经结束了施工并且规格相当统一，利用建筑信息模型技术能够有效的深化预制构件材料清单的分析工作，让预制件的制作加工变得更加科学，从而解决施工现场无处保存的问题，另外这样一来参与采购的人员数量就能够减少，人力资源利用率必

定有所提升。在实际工作中我们发现，装配式施工成本主要来源于采购阶段，高质量的物资采购计划，能够有效的降低采购阶段的成本。建筑信息模型技术能够对模型中的构件和设备进行工程量预估，这样一来工作人员即可计算出材料的需求和设备需求，保证每一批物资都能应用到实处。

#### （三）施工阶段

建筑信息模型技术在装配式建筑施工阶段的成本控制中，同样发挥着不可替代的积极作用，其能够利用施工模拟技术确定成本使用的情况，同时还能完成施工现场的整合，解决装配式建筑现场成本管理的一系列问题。众所周知，装配式建筑本身成型的时间还比较短，工程项目的施工成本管理还处在起步阶段，施工中的资金应用管理、资源消耗管理都有待进一步研究，这使得装配式建筑施工阶段的成本控制一直处于落后状态。而利用BIM技术开展成本控制，则能够有效的模拟工程的装配施工流程，工程管理人员则能够在此基础上推算工程建造中的必要资金应用情况，同时分析出一段时间内人力资源、建筑材料等项目的消耗量。除此之外，利用BIM技术还能够提升装配式建筑的现场整合效果，保证项目成本管理的高效性，装配式建筑与BIM技术的结合可以分成现场指导、现场校验和跟踪等内容，借助BIM技术的可见性，工作人员能够提前预知安装节点可能存在的问题并做出调整，避免施工安装误差带来太大的资金浪费。

#### （四）竣工结算成本管理

装配式建筑的竣工结算可以说是成本管理的最后一个阶段，在这个步骤中工作人员需要对项目本身的工程量和资金用量进行汇总并且进行核对，需要处理的工程信息量非常大，在过去的成本管理工作模式下，工程量的核对十分困难，如果出现一个微小的失误，之后的所有核对都需要重新来过，这给工作人员带来了巨大的工作压力。而利用BIM技术开展竣工结算则能够有效的避免这一问题，建筑信息模型技术本身具有模型参数化功能，也就是说它能够把装配式建筑的构件信息联系到一起同时以一种清晰明了的形式展示给工作人员。另外，BIM技术本身具有及时更新数据的功能，因此在最后竣工阶段的模型信息完全都是准确的、即时的，利用这种数据开展结算成本管理显然能取得不可忽视的重要成果。另外，建筑信息模型技术所具备的数据采集功能、存储功能等等，都能够提升数据信息处理的准确性和可信度，能够将结算阶段发生纠纷的概率降到最低，保证竣工结算工作的效率，让装配式建筑成本控制保持高效率高质量。

## 三、结语

总而言之，BIM技术与装配式建筑成本控制的结合，无疑是现代技术为传统行业提供发展动力的标准化案例。利用BIM技术开展成本控制，需要从施工前的准备阶段入手，强化施工采购、现场管理以及竣工结算阶段的成本管理，并且根据装配式建筑本身的特征，争取找到行之有效的成本控制策略，为推动装配式建筑的健康发展做出努力。

## 参考文献

[1] 张兰兰, 郝凤田, 张卫伟. 基于BIM的装配式建筑施工成本控制研究[J]. 价值工程, 2017, 36(34): 44-46.