

# 绿色建筑背景下装配式建筑技术的应用分析

梁新琦

河北梓超建筑工程有限公司 河北 邯郸 056000

**[摘要]**近些年来,在我国工业化、现代化不断发展的时代背景下,社会进步不可避免地会带来一定的资源短缺以及环境污染等问题,而建筑领域则是其中比较重要的组成部分,为了能够有效同绿色建筑的发展要求相适应,应当强化对于各种装配式建筑技术的应用,以缓解传统建筑施工中的各种浪费以及污染等问题。

**[关键词]**绿色建筑;装配式建筑;可持续发展

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-627X.2020.02.1647

## 引言

建筑是人类生活与工作的场所,直接关系到人类生活与工作质量。而建筑建设与使用时,则会产生严重的环保问题,不利于现代社会长期可持续发展。所以,现代建筑建设时,逐渐融入了绿色环保理念,在该理念的带领下,减少建筑建设与使用时出现的环保问题,推动现代社会向着更好的方向发展。这一背景下,建筑领域逐渐出现了诸多全新的建筑技术,装配式建筑技术是其中较为常见的一种,对绿色建筑发展与城市化建设具有重要意义。

### 1 装配式建筑概述

我国科技进步迅速,为建筑业创造了更广阔的发展平台。通过先进的现代装配施工技术,可以有效优化装配施工的技术体系和施工方法。在新型技术没有出现之前,传统落后的施工技术,不但大大提高了装配式建筑施工的难度,消耗了大量的施工成本,还使施工流程更加复杂,从而提高了建筑建设误差,导致无法完成既定的施工任务目标。不过,有了先进施工技术的加持,能够有效规避传统落后施工技术所带来的缺陷问题,并有利于优化传统施工技术的应用方式。以便于施工人员通过更加便捷的施工操作手段,对建筑构件进行组装和施工,这不仅能够有效压缩施工时间,还能避免不必要的成本消耗,且实现了装配式建筑施工的高效性。另外,建筑行业在引入了新型的科学技术后,为装配式建筑施工部门组建了数据共享信息化平台,能够提高各环节组装任务的效率,降低施工误差。

### 2 装配式建筑技术的优势

与传统建筑技术相比,装配式建筑技术具有许多优势,包括以下几个方面。(1)提高施工进度。装配式建筑的施工主要由许多构件组成。根据建筑施工的要求,工厂可以同时制造大量相同规格、相同体积的构件,无需等待,缩短了施工周期,提高了施工进度。因此,它广泛应用于进度紧张的项目中。(2)施工方便。在装配式建筑的施工中,一般只有两个环节,即构件的生产和构件的拼接,没有其他繁琐的环节。(3)节能减排,绿色环保。建筑构件由工厂制造。一方面,工厂有标准化的生产流程,这不仅确保了零部件的质量符合要求,而且减少了材料的浪费;另一方面,施工现场无需使用水泥、骨料和其他材料,以减少施工现场的灰尘和污

水等环境污染问题。(4)方便的管理。在装配式建筑的施工过程中,如果在建筑中发现问题,可以直接拆卸问题模块并安装新组件。维护周期短,有利于大楼的运维管理。

### 3 绿色建筑发展背景下装配式建筑的主要技术

#### 3.1 BIM技术

在科学技术飞速发展的背景下,施工单位在进行图纸设计时,为了提高设计质量,经常使用BIM技术。该技术的应用可以优化组件的设计。在传统的建筑施工中,施工人员基本上是根据图纸了解工程情况,加强BIM技术的应用,可以更全面、更详细地以三维可视化模型的形式展示工程情况,这对提高预制构件的质量具有重要意义。若是在施工过程中面临着预制梁不足的现象,生产商便可以利用3D模型对所需要预制梁的数量进行明确,并基于其数量向施工现场运输,此举不仅能够提升材料本身的充足性,还能够在极大程度上减少资源浪费问题出现的可能性,进而满足绿色建筑的发展要求。除此以外,合理使用BIM技术还能够在原有的技术上减少在运营方面的成本投入,对于建设水平的提高有着重要意义。

#### 3.2 新材料的使用

为了更好地在装配式建筑结构中强化绿色建筑理念,施工人员还应注意使用新材料,合理控制使用新材料,提高施工效果。例如,在选择装配式建筑的建筑材料时,可以根据本项目要求的应用强度选择新的树种,根据建筑强度等级可将其划分成TB15、TB13与TB11,而与该等级对应的树种名称为木麻黄、柠檬桉、榆木。在完成木麻黄、柠檬桉与榆木的承压、顺纹抗压、抗弯与顺纹抗剪的观察后,需及时关注其横纹承压值,该项数值多作用在建筑物体的全表面、齿面、局部表面、拉力螺栓垫板的下部,传导出的弹性模量的计算单位为 $N/mm^2$ 。在完成该类数值的计算后,相关部门需将该数值内容放置到适宜的智能建筑平台内,根据该平台内部技术的详细分析,施工人员应结合该项数值来挑选新施工材料,将施工材料作用到装配式建筑结构内,不仅提升该类建筑设计的安全性、科学性,还能确保其拥有绿色建筑理念内容,增强此后建筑施工的可执行性。

#### 3.3 新型外挂架

在装配式建筑施工项目中,为了保证整个工程的顺利施

工, 通常需要各种辅助设施。新型外挂架是一种较为常见的外挂架, 用于为施工人员搭建安全的施工平台, 为高空施工提供保障。在外悬挂器中, L形角板吊索是主要结构。吊装时可能造成建筑墙体损坏等缺陷, 影响整个建筑施工质量。因此, 为了保证整个工程的顺利施工, 现代建筑领域逐渐采用了可调的新型外挂, 并根据墙体的具体情况合理调整吊具的角度, 以降低吊具的拉应力。同时, 根据工程特点, 施工人员应设置合理的平板护角, 选择最佳的预制框架, 并设计相应的橡胶护角。然后, 在吊索的每个角落安装相应的保护装置, 以防止吊索角落与墙壁之间的摩擦, 降低吊索角落的磨损速度, 提高吊索的使用时间。

### 3.4 预制构件吊装的施工技术

为了确保预制施工技术在施工中发挥最大作用, 施工部门还需要制定施工人员考核制度和责任制, 明确分工, 使施工人员能够全面完成其负责的施工任务, 同时还需要制定完善的预制构件施工分析体系, 使施工人员能够根据任务要求和具体施工条件, 科学运用预制构件吊装技术, 完成各环节的构件拼装, 从而提高整体施工质量。在预制构件的吊装环节中, 需要施工人员认真进行处理。预先了解预制构件的相关参数, 采取准确的吊装方式进行运输。并在保障预制构件的结构无损坏的情况下, 才能将预制构件投入生产环节。在此过程中, 还需要安排专门的记录人员收集预制信息, 以便于与后续工作进行交接。施工人员还需要根据正确的螺栓预埋位置进行吊装, 通过竖向连接和水平转动的方式进行附墙杆件与结构物的连接, 在保障预制塔吊安装安全性的前提下, 采取正确的方式进行起吊工作。

### 3.5 钢筋混凝土结构分项

施工人员需要根据图纸所示的设计内容进行各种操作。具体来说, 他们需要先处理剪力墙钢筋放样的各种事项, 然后通过应用CAD软件绘制相应的图纸, 从而有效地改进原有的钢筋加工工作, 进一步提高构件加工的有效性。施工人员应当将每一层施工都看成是相对独立的施工单位, 需要深层次探究具体的设计内容, 同时还要对钢筋构件的加工标准进行明确, 以便于在施工阶段尽可能避免对于原材料的过度消耗, 强化落实对于材料用量的合理控制, 提升资源的利用效率。在正式进入到浇筑施工阶段之后, 施工人员可以结合现有条件适当选用分区浇筑的方式, 对浇筑工作开展的流程进行明确, 同时还要将具体的浇筑数量记录下来, 在施工初期便合理控制浇筑材料的使用数量, 有助于从源头上减少其施工出现问题的可能性。

### 3.6 门窗预制成套技术

施工人员需要严格规范预制建筑结构的基本要求, 即改变以前预留的洞口施工形式。如果在门窗安装后填补缝隙, 实际上会增加工程渗漏的可能性, 降低工程的实用性和美观

性。在应用整套门窗预制工艺过程中, 墙板预制过程中要根据工程实际情况保留合适的门窗框, 用合适的模板一次性浇铸门窗框内的护坦坡、滴水线和砌体洞口, 并将模具放置在目前已建成的门窗框内, 通过对尺寸的精确控制, 提高门窗的施工质量, 解决以前的渗漏问题, 合理在施工现场内完成各项构件的安装, 并将该安装信息放置在智能建筑系统内, 利用信息技术的适宜分析来增进门窗预制成套技术使用的合理性。在探索门窗预制成套技术时, 针对滴水线的选择, 其流水坡度需保持在5%以上, 窗台底部的流水坡度会在10%左右, 与内窗台相比, 外窗台的高度需超出其20mm, 在完成该项设计后, 需及时观察该窗台的出水口位置, 利用对该位置的合理控制来完成门窗预制成套技术的应用。借助门窗框中的砌口、滴水线与散水坡的一体化形式, 技术人员应密切注意墙体与门窗框间的缝隙, 根据可能形成的安全隐患, 采取发泡胶法, 而在开展该项方法前需及时完成缝隙清理, 将发泡胶放置到该项缝隙内, 利用合适的工具器械来完成发泡胶的打压, 提升缝隙处理的科学性。在完成门窗预制成套技术的使用后, 施工人员需及时检查各工程建设装置, 将信息技术手段与各项位置的绿色性相融合, 确保装配建筑结构施工的稳定性。

### 3.7 防水保温技术

防水保温是现代建筑工程的重要组成部分。这一环节的施工质量直接关系到建筑物的施工质量, 并对建筑物的后续使用产生不同的影响。传统的建筑防水保温施工不仅需要大量的材料, 而且成本高昂, 这将对现代社会的发展和施工方的经济利益产生一定的影响。在预制建筑技术中, 可在制造各种建筑构件的同时制作标准化的防水保温层, 并可根据相关标准的要求将防水保温层拼接到建筑结构中, 使其与整个建筑融为一体, 赋予建筑较强的防水隔热性能, 为建筑更好的使用奠定良好的基础。此外, 预制施工技术的应用可以简化施工过程, 提高施工效率, 使整个施工领域向更好的方向发展。

### 结束语

综上所述, 灵活使用装配式建筑技术能够有效提升建筑施工的质量和效率, 同时还能够达到节约环保的效果, 充分同当前绿色建筑理念相契合, 对于建筑领域的可持续发展有着积极的促进作用。因此, 相关研究人员应当加强对其的重视, 切实展现出装配式建筑技术的优势, 在提高建筑施工质量的基础上降低建筑行业的资源消耗以及环境污染程度。

### 参考文献

- [1]陈丹鹤. 新型绿色节能技术在建筑工程施工中的应用[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2018(3): 154~155.
- [2]陈政. 建筑施工技术在建筑工程中的实践应用[J]. 住宅与房地产, 2018(33): 156.