

# 绿色建筑设计的装配式住宅建筑设计中的应用

黄翔

领睿建设工程有限公司江西分公司 江西赣州 341000

**【摘要】**装配式住宅建筑是从21世纪开始兴起的新型建筑类型，与传统建筑模式相比，具有施工质量更为可靠，施工作业模式较为简单，施工技术先进的特点。通过选用功能较好的配件，具有施工成本低、安全性稳固的优势。科学应用先进的施工技术，装配式住宅建筑施工效率与传统施工模式相比更为高效，也符合近年来节能环保的施工理念，可以为人们的生活提供更为舒适的居住环境。本文就从装配式建筑的相关概念以及绿色建筑设计理念出发，有针对性地落实绿色设计，落实绿色建筑设计的装配式住宅建筑设计中的有效应用。

**【关键词】**绿色建筑；装配式住宅；应用

## 引言

绿色住宅建筑是指居住环境舒适、健康、环保清洁。在施工建筑的过程中采用绿色环保材料，提升各项施工资源的利用率，降低施工过程对生态环境的污染以及对周围绿色植物的破坏程度。从目前绿色住宅建筑施工的实际情况来看，存在以下四个特点，第一，具备通风好、采光充足的优势。第二，在施工过程中采用智能化建造模式。第三，在施工过程中与传统施工模式相比耗用的能量更低。第四，在施工过程中采用智能化全体系控制，施工具有高效性和安全性。想要将绿色建筑设计有效落实在装配式住宅设计中，应坚持绿色环保的施工理念，从施工的各个步骤落实绿色施工概念，充分发挥免拆模板工艺的作用，提升施工的效率，采用低碳环保的施工模式对施工建筑进行装修，降低施工过程对生态环境的影响。

## 1 装配式建筑概述

与传统施工理念相比，装配式施工建筑大部分工作在专业化的工厂中进行，在施工现场只需要将制作好的构件运输到现场进行拼接，可以快速的完成主体施工。装配式建筑具有明显的高效性。与此同时，与传统建筑相比，装配式建筑模式产生的构件主要是工厂大批量生产完成，每一个配构件之间的差异较小，在施工过程中施工难度较低，可以快速的完成拼接，有效的提升了施工的规范化，对施工建筑具有保障。采用这种施工技术，现场浇筑作业量大大降低，可以有效控制施工成本。在提升施工效率的同时，可以减少自然环境施工质量问题造成的经济损失。其次，专业化工厂大批量生产构件，可以有效的满足施工设计，根据施工设计进行生产，对构建的要求更为细致，改善了在施工现场作业容易受到自然环境影响的问题。构

建差异较小，有效的保证了施工质量。最后，装配式建筑主要在工厂中生产，有效的采用了现代化的施工技术，具有高效性和便捷性，可以精准的控制施工尺寸，大大提升构件的精准度。与此同时，这种施工模式可以有效降低施工现场造成的环境污染问题，对落实节能环保效果更为有利。近年来，装配式施工模式受到了广大建筑企业的关注，施工技术也在不断提升，但是从目前施工应用的情况来看，也存在一定的问题，主要是给排水施工存在一定的难度，目前还在不断研究改善中。

## 2 绿色建筑设计理念

绿色建筑从基本理念上来看，绿色住宅可以为人们提供更为环保、舒适的生活空间，在施工使用的物料、规划设计以及建筑施工的现场的维护情况来看，更为高效的对各项资源进行利用，最大程度的降低了环境对施工现场的影响。绿色施工设计与普通施工模式相比，具有以下四个方面的特点。

第一，在传统建筑施工的过程中对能量的消耗以及资源的浪费较为严重，在施工期间对自然环境以及周围的绿色植物会造成较为严重的污染，而绿色建筑可以有效的降低能耗的使用，很大程度的实现零排放、零污染。对改善施工环境污染具有非常有利的优势。第二，传统建筑模式较为商业化，施工模式较为标准和产业化，施工外貌与风格大致相同，存在施工建筑理念单一的问题。绿色建筑可以有效的融入当地特色文化，充分利用现有资源和自然风光，降低各项资源的消耗，在很大程度上改善了对环境、对气候环境的影响。建筑风格更具特色性。第三，普通建筑具有较强的独立性，无法与自然环境有效有效衔接起来，长期居住在这种环境中不利于居民的身体健康。而

绿色建筑更注重利结合自然，可以实现室内室外有效的互通，在很大程度上改善了居住环境的舒适性，更加亲近自然。第四，传统施工模式下，即使想要控制施工环境对周围生态环境的影响，也只能在施工期间注重重环保理念，降低施工过程对环境的污染。而绿色建筑可以从设计、原料、运输以及施工过程的拆卸等全面控制，可以更好的落实绿色施工。

在绿色装配式住宅施工过程中对采光、通风具有很强的重视程度，在绿色建筑设计，中，设计师通过改善建筑通风的方式，实现自然通风和人工通风的有效衔接。对每个居住房间都落实了有效的通风效果，可以从整体建筑设计上改善通风条件。建筑采光设计方面，传统施工理念主要采用灯具照明的方式改善室内光线，借助供暖设施改善室内的温度。不仅对会增加居住成本，在能源耗用方面占比也比较高。绿色施工建筑主要是充分利用自然光线，降低人工照明的使用，改通过自然采光的方式，改善室内光照条件和照明条件。通过增加光照的方式，可以在一定程度上提高室内温度，降低能源消耗。与此同时，绿色建筑施工中，设计师采用保温隔热效果好的施工材料，可以通过有效的设计来改善供暖条件，并降低外界紫外线对人体的伤害。在新时代的发展中，装配式建筑设计具有全过程自动化控制的优点，在施工过程中更为高效和安全。建筑产业技术在不断的进步与发展，绿色建筑设计中将供暖、照明、通风等多个方面采用了智能化的控制，有效提升了人们居住的舒适性。

### 3 绿色建筑设计在装配式住宅建筑设计中的应用方案

#### 3.1 坚持绿色节能环保理念

将绿色建筑设计有效应用于装配式住宅建筑设计中，首先应落实绿色环保的设计理念，从节能环保的设计目标出发，在建筑设计的过程中加强与施工技术人员的沟通与交流，在设计方案以及装饰施工等方面进行优化改善。尽量选择绿色、节能环保的材料，一方面降低施工成本，另一方面，实现建筑的环保性，降低各项资源的耗用。与此同时，在施工设计中应将绿色环保理念深入贯彻落实，将美观性与实用性原则充分结合起来，在发挥各项功能的前提下，尽量避免过于复杂的建筑设计，采用简化施工流程的方式，落实低碳环保理念。根据建筑工程的功能性，落实节能环保的装修方案。通过不断完善装修方案的方式，降低对降低施工过程对自然环境的影响，确保施工的顺利实施。

为了有效提升建筑装修效果的实用性和美观性，在装配式住宅建筑施工过程中，设计工作可以由设计师与设计施

工人员共同完成，通过积极创新施工模式，选用新型环保材料的方式。落实主体施工和室内装修，在满足功能需求的同时，落实绿色环保施工理念。通过将传统施工材料与节能环保材料对比的方式，更加规范化的确定材料。关注建筑施工功能的多样化，提升建筑整体结主体结构的安全性和稳固性，通过不断融合现代化施工工艺的方式，在确保建筑美观性和实用性的同时，降低施工材料成本，实现绿色环保设计理念，更好的为人们提供舒适居住环境。

从基本施工概念上来看，绿色建筑设计在装配式住宅建筑设计中的应用，可以更好的满足人们生活的需求，采用智能化、绿色化的设计模式，提升住宅的舒适性。充分利用节能技术和环保材料，借助环保能源，例如太阳能、风能等，改善居住中采光以及供暖问题。从根本设计理念出发，落实节能减排的理念。从目前第四代住宅施工设计情况来看，配备了先进的智能家居管理系统，可以实现温度的自动调节，改善屋内的光照以及湿度，在极大程度上提升了施工的安全性，为居民提供了了更为安全、绿色、环保的居住条件。

#### 3.2 做好建筑各部位设计工作

绿色装配式建筑施工应从设计施工全过程落实好绿色节能设计理念。从屋顶、楼板、外围墙体以及门窗的等多个方面进行落实。首先，在屋顶的设计中可以采用坡面屋顶设计，可以有充分结合气候环境变化，设计屋顶花园，不仅可以起到美化环保的作用，还能优化房间内的保温条件。通过设置保温层的方式，落实好供暖问题改善室内温度调节。也可以采用修建蓄水屋面的方式，落实隔热层。在进行楼板设计时，应充分利用中空空间，落实好水循环管道，建筑楼板吊顶造型（见图1），不仅可以有效利用结构空间，还能为居民提供冬暖夏凉的居住条件。在进行



图1建筑楼板吊顶造型



建筑外围墙体设计时,应充分结合当地的气候特点,落实好保温、隔热、防潮以及耐辐射等。可以采用水墙设计的方式,改善室内温度和湿度。为了进一步落实绿色设计理念可以充分结合绿色植物,例如在墙体外围种植爬墙虎、蔷薇花等,不仅可以有效改善居住环境,还能提升建筑设计的美观性。在进行门窗设计过程中,应尽量选择节能材料,合理规划美窗的尺寸和位置,在确保门窗通风条件时,减少门窗散热。

### 3.3 发挥新免拆模板工艺的作用

在装配式建筑施工过程中,想要提升建筑施工的稳定性,改善强化施工品质,应合理应用新免拆模板工艺技术。通过先进工艺技术的应用,可以提升建筑的稳固性,改善装配式混凝土浇筑质量,延长建筑施工寿命。在具体施工过程中,要遵循轻量化免拆模板技术的规则,规范化安装保温一体模板,在提升装配式建筑稳定性的同时减少建筑垃圾以及碳排放量。在确保建筑成本的前提下实现成本节约。应用免拆模板安装施工,可以有效的改善施工环境,并对浇筑过程起到支撑和约束作用。免拆模板通常与普通规格的混凝土共同使用,有助于提升建筑主体的稳定性。

在支架模安装的过程中,要根据施工经验,科学预留临时施工缝。临时施工缝的预留,可以有效改善环境温度变化造成的有害裂缝以及优化结构沉降造成的不利影响。在装配支架模安装的过程中,底部要选用品质好的钢材,目前一般主要应用槽钢或者是工字钢。在施工过程中,若钢筋部分漏在自然环境中,需要通过涂抹防锈剂的方式,避免钢筋生锈影响施工,影响主题的使用寿命。此外,在模板安装的过程中,需要进行单独支设,在封闭区域内做好模板搭设工作,确保承重强度满足符合施工建筑标准。其中需要注意施工缝处理工作,通过规范化落实防水工作,避免在施工后期发生墙面渗水的问题,目前主要采用在施工缝中填埋止水带的方式,在施工过程中,对于止水带的位置要精准测量,提升预埋的科学性,避免为后期的施工造成不利影响。随后,要做好混凝土浇筑工作,在混凝土表面涂刷处理剂,并避免施工中落入杂物。在浇筑过程中,要落实好充分的振捣工作,确保接缝处沉降的密实度,避免存在沉降不足的问题。混凝土浇筑前需要对建筑主体进行检查,由于装配式混凝土结构浇筑前需要搁置一段时间,可能会造成钢筋生锈,从而影响其承受能力。因此,需要规范化地对钢筋漆涂刷泥浆起到保护作用。

### 3.4 做好绿色低碳装配式装修工作

在绿色低碳装配式装修工作中,想要降低能耗,需要通

过优化设计理念的方式确定装修方案,优化管线预埋的方式,实现管线分离,充分发挥装修的优势,提高空间利用率。在装修过程中,应科学选择节能材料,在降低施工成本的同时,减少对人民健康的危害。与此同时,为了提升居住的舒适度,在装修过程中应注意提升装修的美观度。在进行墙砖施工时,应尽量选择清洁无害的墙砖,在确保耐用性的同时,选择环保性材料。在进行室内地面装修时,一方面要关注地砖的承受能力。还要关注地面的保温性,通过选用节能环保材料方式,科学落实地面装修,提升舒适性。例如,选用木板材料、大理石地砖等可以有效减少地面热量散失。也在一定程度上改善了渗水问题,可以在确保使用寿命的同时,确保其清洁度。

## 5 结语

综上所述,在落实绿色装配式建筑施工设计时,应充分结合绿色环保理念,从施工设计的全过程,落实好绿色节能设计。在屋顶、楼板、外墙结构以及门窗设计方面,科学选择施工材料,落实好保温以及防潮工作。充分利用自然资源,改善室内环境。目前,为了提升建筑施工整体的稳固性,应优化装配装配式建筑混凝土结构施工工艺,通过落实规范化的施工流程,提升建筑施工的安全性。在进行室内装修施工时,应充分落实节能理念,在提升装修审美观性的同时,一方面降低装修成本,另一方面提升居住的舒适度,改善装修对环境造成的污染。

### 参考文献:

- [1]李光,刘伟.绿色建筑理念在装配式住宅建筑设计中的应用分析[J].陶瓷,2022(03):157-159.
- [2]邵骏.绿色建筑理念在装配式住宅建筑设计中的应用[J].居舍,2021(32):108-110.
- [3]杨瑞莲.装配式绿色建筑产业园大面积地坪设计与施工技术[J].云南水力发电,2021(08):49-53.
- [4]方文秀.绿色建筑理念下装配式建筑给排水设计[J].建筑与预算,2021(07):131-133.
- [5]朱桂莲.装配式住宅在绿色建筑中的应用分析[J].房地产世界,2021(12):57-59.
- [6]陈希茜.绿色建筑理念在装配式住宅建筑设计中的应用[J].安徽建筑,2021(06):75+86.
- [7]庄哲明,张倍庆,孙乙尧等.装配式绿色建筑创新设计与研究[J].中国新技术新产品,2018(04):103-104.

### 作者简介:

黄翔(1992.8-),男,汉,江西赣州,研究生,目前职称:工程师,研究方向:建筑设计。