

# 现代房屋建筑工程绿色节能施工技术的应用

## Application of Green and Energy Saving Construction Technology in Modern Housing Construction Engineering

徐将

Jiang Xu

城光建设有限公司 中国·浙江温州 325600

Chengguang Construction Co., Ltd., Wenzhou, Zhejiang, 325600, China

**摘要:** 近年来, 在城市化进程不断推进下, 房建工程建设工作正逐步展开。为提高现代房建工程施工环节节能性、环保性及绿色性, 应依托绿色节能施工技术提高能源利用效率, 避免生态环境污染, 强化现代房建工程施工水平, 为人民群众创造安全舒适的居住环境。基于此, 论文总结绿色节能施工技术内涵, 分析绿色节能施工技术意义与原则, 重点阐述绿色节能施工技术要点, 以供参考。

**Abstract:** In recent years, with the continuous advancement of urbanization, the construction of housing projects is gradually unfolding. In order to improve the energy-saving, environmental protection, and greenness of modern housing construction, we should rely on green energy-saving construction technology to improve energy utilization efficiency, avoid ecological environmental pollution, strengthen the construction level of modern housing construction, and create a safe and comfortable living environment for the people. Based on this, this paper summarizes the connotation of green and energy-saving construction technology, analyzes the significance and principles of green and energy-saving construction technology, and focuses on the key points of green and energy-saving construction technology for reference.

**关键词:** 现代房建工程; 绿色节能技术; 施工要点

**Keywords:** modern housing construction engineering; green energy-saving technology; key points of construction

**DOI:** 10.12346/rb.v1i2.7741

## 1 引言

社会经济发展水平的不断提高为建筑行业注入了新的动力, 但同时能源损耗问题与环境污染问题严重。在此背景下, 绿色节能施工技术逐渐步入大众视野。依托该项技术不仅能够降低施工环节对周边环境产生的破坏, 还能够避免能源浪费问题出现。要加大绿色节能施工技术的应用范围, 发挥其重要价值。

## 2 绿色节能施工技术内涵

与传统施工技术相比, 绿色节能施工技术是一种传统施工方式的创新, 不仅能够提高现代房建工程施工水平, 还具有生态环境保护功能及资源损耗控制功能, 绿色节能施工技

术的特征是节能、绿色及环保。近年来, 能源损耗问题及环境污染问题已成为阻碍中国建筑行业可持续发展的主要因素, 只有加强传统施工技术优化创新, 才能够实现绿色节能目标。具体而言, 在材料选择过程中, 应优先选择低能耗材料使用。在工艺技术选择过程中, 应优先选择绿色节能施工技术应用。在施工环节展开前, 拟定科学合理的施工目标, 明确施工原则、施工流程及施工要点, 充分发挥出新材料及新技术的重要作用及价值, 拓宽新材料及新技术应用范围, 确保绿色节能施工技术的重要作用及价值得以发挥。

## 3 绿色节能施工技术的应用意义

在建筑行业不断发展背景下, 现代房建工程覆盖面积及

【作者简介】徐将 (1983-), 男, 中国安徽阜阳人, 本科, 助理工程师, 从事新时代农村生态建设研究。

建设规模也有所提升。但在具体施工过程中,能源损耗问题及环境污染问题愈加严峻。据相关调查显示,建筑能耗在社会总能耗中占比较大。为实现能源损耗问题及环境污染问题控制目标,应加强绿色节能施工技术推广,而绿色节能施工技术应用意义涵盖以下几点:第一,依托绿色节能施工技术能够避免能源浪费问题出现。在具体施工过程中,可提高施工材料、电能及水资源利用效率。第二,应用绿色节能施工技术能够降低施工环节对周边环境产生的破坏,避免环境受到污染。例如,在具体施工过程中需做好,扬尘污染控制、废弃物回收处理等,提高绿色材料应用水平,提升水资源利用效率,从多角度出发全面贯彻环境保护这一理念。第三,依托绿色节能施工技术能够使建筑企业获取更高的经济利益,使有限的资源发挥出更大的作用,还能够缩短施工工期,避免工期延后。

## 4 绿色节能施工技术应用原则

在现代房建工程施工阶段,不仅需要掌握绿色节能施工技术内涵及应用意义,还应明确绿色节能施工技术原则,确保绿色施工技术应用过程更加标准规范。第一,实际性原则。与发达国家相比,中国建筑施工水平仍有很大上升空间,应结合现代房建工程施工要求,科学应用多种绿色节能施工技术,为提高施工水平,降低环境污染,提高能源利用效率打下坚实基础。第二,节能性原则。在现代房建工程施工阶段,应秉持节能性原则,依托资源消耗控制等方法,将能源消耗保持在合理范围之内,提高现代房间工程节能水平。应将节能原则融入到各项施工环节中,加强能源消耗量控制,确保各道工序有序推进。第三,创新性原则。如绿色节能施工技术应用创新程度不足,将会导致房建工程施工效果受到影响,施工质量也无法得到保障,不利于环境保护工作的展开<sup>[1]</sup>。现阶段,绝大部分建筑企业已经应用了多种新型材料及新技术,这使得能源损耗问题及环境污染问题控制取得了阶段性的进展。第四,自然性原则。应秉持自然性原则,科学运用绿色节能施工技术,充分尊重自然环境,实现人与自然和谐相处。

## 5 绿色节能施工技术应用要点

### 5.1 现代房建工程绿色节能设计技术

在前期设计阶段,应将绿色节能施工理念与房建工程设计方案相互整合。在具体工作实施过程中,应充分考虑多项要素,加强施工现场考察,提高施工材料利用效率,强化房建工程施工水平,实现周边生态环境保护目标。在现代房建工程设计阶段,设计人员应确保业主的基本生活需求得以满足,加强房建工程内部空间优化及调整,尽可能地降低房建工程施工环节建筑材料损耗,加强新型节能材料应用,从根本上实现绿色、环保现代房建工程建设目标。设计人员应及时与施工人员相互沟通及交流,以此实现设计方案优

化,降低施工难度。现代房建工程设计不是一项独立的工作,在具体设计阶段,也应充分考虑到周边环境特征,加强周边植被及水资源等天然景观应用,在满足人民群众居住需求的基础上,实现环境美化,为业主创造一个更加舒适、优美的居住环境。在前期设计阶段,为提高绿色节能施工技术应用水平,还应强化各部门沟通及交流,使各部门保持紧密协作的配合状态,为绿色节能施工技术有效应用提供先决条件。

### 5.2 屋面结构绿色节能施工技术

在现代房建工程施工阶段,屋面结构的重要作用不可忽视。屋面结构具有温度变化传递作用及雨水渗漏控制作用,应给予现代房建工程屋面结构绿色节能施工技术应用足够重视程度,确保施工环节科学规范,避免能耗控制受到影响,提高施工水平。在屋面结构施工过程中,应加强节能材料选择,降低节能材料自然光温度吸收效率,实现现代房间工程室内温度控制目标,降低空调能源使用量,使室内保持恒温状态,提高节能效果。除此之外,为提高现代房建工程屋面结构绿色节能施工水平,还可应用绿化处理及屋面蓄水等方式,提升现代房建工程生态价值,使现代房建工程屋面结构更加美观。

### 5.3 墙体结构绿色节能施工技术

现代房建工程保温性能及隔热性能是影响后续居住舒适度的重要条件。墙体结构质量与现代房建工程使用年限关系密切,在具体施工阶段,应充分考虑到墙体结构性能要求,综合考量外界环境中的各项影响,避免现代房建工程墙体结构施工质量受到威胁,加强新型保温隔热材料应用,提高现代房间工程墙体保温效果,降低雨水及降雪对室内环境产生的影响,提高保温效果,降低空调使用,减少煤炭消耗,避免环境污染,实现现代房建工程绿色节能施工<sup>[2]</sup>。

### 5.4 门窗结构绿色节能施工技术

在现代房建工程施工阶段,门窗结构具有保温隔热、采光及通风功能,施工环节处理不当不仅会使施工质量受到影响,还会威胁后续居住舒适度。在具体施工时,应加强门窗绿色节能施工技术应用。在门窗材料选择时,应结合具体需求,优先选择绿色、节能、环保材料使用。针对各类景观现代房间工程而言,可选择木质材料。针对各类高层房建工程,应尽可能地选择使用塑料门窗材料,确保节能环保理念得以落实。针对寒冷地区而言,可选择透光玻璃作为门窗材料,也可应用新型门窗施工技术。此外,如门窗与墙体结构连接部位密封性过差,也会导致能源浪费问题出现。可通过设置密封条的方式提高密封效果,实现节能目标。除此之外,在绿色节能施工技术应用过程中,还应科学调整门窗面积,提升室内照明效果及保温效果,降低照明电能取暖电能使用,实现节能减排目标。

### 5.5 水资源节约技术

现代房建工程施工环节会消耗大量的水资源,如直接使用地下水或周边居民生活用水,将会对城市居民用水造成严

重影响,与可持续发展理念相悖。针对这一现象,在现代房建工程施工阶段,应加强绿色节水施工技术应用。在具体施工时,如水质要求不严格可,使用生活二次用水。还可利用设置污水处理设施的方式,引流居民生活用水,在经过一系列的净化处理后,由管道输送至施工现场用于施工环节,例如混凝土搅拌机现场扬尘污染控制<sup>[3]</sup>。在生活二次用水利用时,需做好水质检查,利用专业的检测设备判断水质能否达到工程建设标准。还可应用蓄水装置收集雨水及天然降雨,降低地下水及生活用水使用量。从多个角度出发,提高水资源利用水平。针对住宅小区路面结构,应优先选择透水性能强的材料进行使用,确保在自然降雨能够及时吸收及存储,涵养地下水资源,实现水资源保护目标。在绿色现代房建工程施工阶段,还应做好原有排水系统完善,将水资源循环进行利用,以绿色节能理念作为指导依据,应按照不同标准区分现代房建工程循环系统,提高水资源利用效率,降低污水废水排放量,实现绿色节能施工目标,为可持续发展社会建设注入新的动力。

### 5.6 采暖节能技术

可将采暖工程划分为三个部分,分别为采暖系统安装部分、保温层铺设部分及防潮层铺设部分。在采暖系统选择过程中,施工单位应优先选择节能环保采暖系统,结合说明书做好安装工作。在保温层铺设过程中,应加强材料厚度及规格把控,确保保温层铺设平整,衔接紧密。在防潮层铺设过程中,应确保施工过程科学规范,避免出现气泡及褶皱等问题。当采暖工程施工完成后,还需做好试运行及后续维护,以此提高节能效果。

### 5.7 光照节能技术

现代房建工程屋顶结构及外墙结构长期受到太阳光照影响,表面会吸收大量的热量,夏季会使室内温度不断升高,这就导致空调能源损耗的问题出现,室内能耗随之增加。作为一种可再生清洁能源,依托太阳能可满足人民群众电能需求及热能需求,降低能源损耗,提高太阳能资源利用效率,满足社会发展实际需求。可将太阳能板设置在窗外或屋顶,在白天采集太阳能,将太阳能转化为电能及热能,为住户提供热水,或满足住户用电需求,确保光照节能技术的重要作用及价值得以发挥。但需要注意的是,在光照节能技术应用过程中,应结合区域光照特点,科学调整太阳能板设置角度<sup>[4]</sup>。

### 5.8 固体废物回收技术

可及时、有效、分类回收施工现场废弃物,以此实现固体废物污染控制。中国建筑行业发展规模庞大,建筑废弃物产生量极大,应成立专业建筑废弃物回收产业部门,确保建筑固体废物回收场地面积足够,便于建筑固体废物存储。在存储过程中,还需做好种类划分,设置不同回收编号,明确废弃物数量及特征,随后将固体废物用于出售或赠与。建筑固体废物种类繁多,部分废弃物还可实现回收二次利用。如无法回收二次利用,则应送回指定生产厂家用于

材料生产。

### 5.9 扬尘污染抑制技术

在扬尘污染抑制过程中,应做好以下几点工作:第一,车辆行驶速度过快是诱发扬尘污染的主要因素,应采取行之有效的办法降低地面诱发的扬尘污染或车轮上方诱发的扬尘污染,这就需要做好施工现场道路清洁,避免沙尘存在,强化建筑工程施工现场车辆行驶速度控制。第二,应采取针对性的措施做好扬尘治理,可应用设置真空装置的方式吸收扬尘,还可在现代房建工程施工现场指定位置设置局部负压区,使扬尘向指定区域飘散,降低扬尘空中滞留时间。还可将水分喷洒在现代房建工程施工现场空中或地面,利用水分吸附扬尘,避免扬尘污染扩散,引发大气环境污染<sup>[5]</sup>。

### 5.10 土壤化学污染控制技术

第一,尽量不使用化学污染严重的建筑材料,优先选择环保材料使用,从根本出发避免土壤化学污染问题出现。第二,建筑废弃物物理性质及化学性质不明,如将其作为填料极易诱发化学反应及物理反应。为避免土壤污染问题出现,应禁止选择建筑废弃物作为填料,降低土壤污染发生概率,确保施工过程更加科学规范。针对施工现场产生的各类混凝土、白灰及金属等材料,应及时清理,避免土壤pH值受到影响,或土壤内部重金属含量过高。针对各类建筑垃圾而言,应统一存储,避免在雨水天气影响下,建筑垃圾有毒有害成分由雨水流入至土壤中。

## 6 结语

在新时代背景下,人民群众已对现代房建工程绿色环保性提出了新的要求,绿色环保施工技术的应用愈加显著。施工人员应充分掌握绿色环保施工技术应用要点及应用流程,将绿色节能技术与前期设计相互整合,提高屋面结构、墙体结构、门窗结构施工环节中的绿色节能施工技术应用水平,从水资源节约、采暖节能、光照节能、固体废物回收、扬尘污染抑制、土壤化学污染控制角度出发,降低施工环节对周边生态环境产生的破坏,提高能源利用效率,确保现代环境工程建设任务有序展开,高效完成、按期交付,为人民群众创造舒适的居住环境。

### 参考文献

- [1] 黄兆君.绿色节能施工技术在现代房屋建筑施工中的应用分析[J].城市建设理论研究(电子版),2022(30):91-93.
- [2] 张兴龙.绿色节能施工技术在现代房屋建筑施工中的应用分析[J].中国建筑金属结构,2021(8):98-99.
- [3] 宋荣锋.试论现代房屋建筑施工中绿色节能施工技术的应用[J].四川水泥,2021(5):103-104.
- [4] 钟伟.试论现代房屋建筑施工中绿色节能施工技术的应用[J].农家参谋,2020(10):187.
- [5] 吴瑞兵.绿色节能施工技术在房屋建筑工程中的应用探讨[J].门窗,2019(22):13.