

# 新型绿色节能技术在建筑工程施工中的应用研究

姜河

青海美苑园林建筑有限公司

**[摘要]**当前世界人口密度不断增加,城市发展迅速,我国各地区都在积极参与工程建设。为了更好地适应时代发展的需要,必须在建设工程建设中考虑采用新型绿色节能技术,在保证建设工程质量的基础上要切实贯彻落实绿色节能新技术理念,加强环境保护,实现人类健康与自然生态环境的公平发展,开展绿色节能新技术在建筑工程施工中的应用研究,可以帮助建筑工程施工工程更深入地了解和综合运用绿色节能技术。

**[关键词]**绿色节能技术; 建筑工程; 施工应用

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.1849

建筑业是关系国民经济和人民生活的重要产业,极大地改善了人民生活,促进了国家经济的繁荣发展。然而,建筑业也具有高能耗和高污染的特点。建筑行业在施工过程中,会使用更多的能源,排放更多的粉尘和噪声,这将大大降低施工现场及周边地区环境质量。新型绿色节能技术可以很大程度上帮助建筑工程解决施工过程中环境污染的问题。随着国民环保意识的不断加强,新型绿色节能技术在建筑工程施工中的应用也愈加广泛,取得了良好的应用效果。

## 一、新型绿色节能技术应用的意义

### (一) 促进资源循环利用

建设项目建设过程中能源消耗种类繁多,时常存在资源过多损失,带来了严重生物污染问题。因此,采用绿色节能技术和环保施工技术,不仅减少了资源的损失和污染,还有助于人们应对施工过程中产生的各类建筑垃圾,如矿渣、粉煤灰、矿渣等,人们可以通过变废为宝,改善生态环境,实现各种资源的循环利用。

### (二) 促进工程节约成本

随着信息技术的发展和进步,现在许多建筑在绿色节能建筑设计技术中使用太阳能电池板、天然材料和其他回收材料。这些技术的广泛使用,减少了建筑施工中使用的能源和材料的消耗。由于我国地域范围大,就业人数多,与其他国家相比,对资源的需求量也很大,所以资源使用量大,资源消耗速度也快很多。实施绿色节能技术可以控制施工过程中的能量损失,降低施工成本。

### (三) 促进施工技术水平提升

建设项目施工管理非常重要,在施工管理过程中要确保了解整个项目整体施工的方方面面,在整个施工过程中采用绿色节能工程技术,发挥现代绿色节能技术的优势,改进建筑材料技术,改进施工工艺,增加建筑工程节能的技术含量,提高整个工程的建筑工程技术水平,从而整体提升建筑施工企业的综合实力。

### (四) 促进生活环境更舒适

当前,全球污染越来越严重,环境污染趋势使人们更加关注环境保护,注重生活质量提升同时重视周边环境的保护,采用更加环保的材料和绿色节能技术进行建筑改造,不仅可以满足人们的环保需求,还可以为人们提供舒适、安全的居住环境。例如,建筑保温施工技术包括对建筑门窗、外墙、建筑墙体和地面、建筑屋面采用节能保温施工技术,可以有效提高建筑的保温舒适性。<sup>[1]</sup>

### (五) 增进建筑领域施工水准

## 二、新型绿色节能技术在建筑工程施工中的应用

### (一) 水循环利用技术

我国水资源紧缺,建设项目建设过程中需要大量水资源。

从以往的建设项目中可以看出,很多行业对废水进行处理后直接通过水管排放,造成了较大的环境污染,增加了环保成本。因此,可以充分利用节能水循环技术,将传统的排水系统改造为两个或多个循环系统,实现水资源的再利用,减少水资源的流失。具体来说,可以建造一个抽水箱和一个储水箱组成一套基坑降水回收利用系统,抽水箱用于将基坑中的水抽干并放入储水箱中,以减少污染并在日常生活中使用,避免水资源过度流失。此外,还可以利用绿色节能技术打造一套排水系统,通过谨慎的分配,将工地废水和生活污水按不同原因进行细分处理,提高排水水平,提高水资源的利用率。<sup>[2]</sup>

建立完善的雨水收集系统也是水循环利用技术的一种,将雨水自然收集起来,利用这些水资源清洗机器、除尘,充分提高水资源的利用率。世博轴在建造时就采用了这种屋顶雨水收集技术,下雨的时候,世博轴张开的漏斗口可以接纳更多的雨水,然后这些收集来的天然雨水流入地下二层的积水沟,最终汇集到一个7000立方米的蓄水池,成为中水系统里水的主要来源。这些雨水经过沉淀、加工处理后就可实现水的再利用。这些水将满足世博轴两侧下沉式庭院的植被灌溉,并可用作冲厕和清洗道路。据计算,通过漏斗口对雨水的收集,世博轴的生活用水量将减半,省去了整整5万立方米的自来水。



图1世博轴

### (二) 建筑墙体节能技术

墙体作为建筑工程围护结构的设计,必须具有一定的保温性和防渗性,是整个建筑工程施工中的一个组成部分,因此在墙体施工中采用绿色新技术也是当前绿色建筑发展趋势。目前,在墙体作业上利用建筑技术节约绿色能源的材料来源有很多,如农业废渣、工业重废渣等,有效实现了废物再利用。在将绿色节能环保技术应用于建筑墙体的过程中,施工人员应根据现场情况调整施工过程。例如,在冬季气温较低的地区,钢筋混凝土或墙体砌体结构难以达到保温的效果,此时建立均匀的保温层就显得尤为重要。此外,在建筑墙体施工中采用新型

绿色节能施工技术,可以提高建筑墙体质量,还可以在墙外布置绿色植物,用绿色植物遮蔽和阻挡室外热量,还可以净化空气,装饰环境。<sup>[3]</sup>

### (三) 建筑顶面光照节能技术

建筑顶面光照和建筑节能技术融合的主要目的是采用现代技术和设备来代替传统的建筑技术,一般可以提高建筑质量,有助于减少和降低施工期间产生的成本。广泛使用绿色建筑材料和节能减排,可以在运行的各个阶段增加建筑效益的提升和,从而达到节能环保的建筑效果。<sup>[5]</sup>

建筑顶面光照节能技术的广泛应用体现在两个部分:一方面是通过技术创新,或使用新型建筑材料替代天然建筑材料,从而显著提高建筑的性能和运行效率。另一方面是对施工现场进行合理规划,建筑物顶面可采用导热性差的材料,可以采用太阳能电池板作为建筑物顶面结构中的材料,太阳能电池板的特点是面积大,光照时间长,此功能可用于将光转换为建筑使用的能量,有效地减少和最大限度地减少建筑物内部热量的变化和损失,从而降低整个建筑物的运行效率和维护建设成本。

### (四) 可再生能源的应用

建筑工程的两大新型节能能源技术是太阳能和风能。太阳能电池适用于太阳能发电、紫光杀毒等广泛应用,为普通百姓的工业生产和公用事业提供一流的生活条件,而风电的广泛使用主要是由于建筑物通风系统的结构,在建筑施工时应用风能发电,不仅可以为在阴暗潮湿的建筑环境中施工的施工人员带来新鲜的空气,确保施工环境不残留毒气,确保施工环境的安全,还有效降低了使用成本。

### (五) 智能爬架等智能设备的应用

智能爬架是近年来发展起来的一种新型脚手架体系,存在很多优点,首先是它无需转动脚手架以及省去了拆卸和脚手架组装的过程,其次它不受建筑物高度的限制,节省了工人和材料,安全性也大大提高。智能爬架打破了传统钢管脚手架杂乱笨重的脚手架传统形象,使建筑施工的整体形象更简单、更智能,改善了施工空间的环境,确保了施工团队的人身安全,降低了施工作业的风险。它由预制钢构件组成,具有较高的耐火指数,可以有效节省能源和减少能源损耗。



图2智能爬架

电梯运行和视频监控系统等智能设备的合理升级,是加快工程进度、提升工地品牌形象的理想选择。智能化的电子设备控制系统可以监控和显示每个智能爬架的负载信息内容,并具有停止装卸、超重超载等自动报警功能。

### (六) 建筑垃圾绿色处理技术的应用

建筑垃圾绿色处理技术也是绿色节能新技术应用的趋势,这些处理方式对节能、环保、节约起到了积极的作用。建筑垃圾绿色处理技术需要考虑以下因素:首先,建筑工程在处理建筑垃圾时,需要设置垃圾临时存储设施。建筑工程施工管理单需要依据环保理念,科学合理地设置建筑垃圾临时存储设施。在建筑建设工程结束后,选择专用的清污工具对建筑施工场地进行清理。为了避免建筑垃圾存放过多,在建筑施工过程中,就要确保建筑垃圾的收集与储存同时进行,不同种类的建筑垃圾不能进行。其次建筑单位需要建设封闭式分类垃圾设施,建筑工程产生的建筑垃圾与施工人员生产的生活垃圾分类进行存放,垃圾清运和运输工作必须按照垃圾处理设施的标准和特点,系统地进行;最后建筑垃圾绿色处理技术要求建筑施工单位要尽可能回收利用建筑垃圾,对于建设工程项目所产生的大部分建筑垃圾,其实都具有相当高的回收价值,都可以进行二次应用。

### 三、新型绿色节能技术在建筑工程施工中的应用展望

首先,新型绿色节能技术在建筑工程施工在未来的应用必须加强对能源的控制。建设施工范围应当对建筑工程建设过程中所需的原材料、施工设备等能源进行统计分析,进行合理规划,注意避免能源流失的问题。对可能出现的能源浪费以及能源不合理规划等问题作出良好解决方案。不仅要保证建筑的施工质量,同时也要有效降低建筑项目的能源成本,进一步提高建设项目的经济效益。其次,在绿色节能技术应用过程中,也要进一步提高能源资源利用率,在建筑项目建设过程中,应考虑应用全生命周期管理理念,注意建筑材料的回收与循环利用,进一步提高建筑材料的二次利用率,减少资源浪费现象,从而提高资源率。最后,还要注意减少材料损耗,可以运用专业的设备,聘请专业的人员进入专业设备,减少材料损耗,提高设备利用率。<sup>[4]</sup>

### 四、结语

综上所述,对于一个建设项目来说,将绿色环保的节能技术引入到建设过程中是非常重要的,可以提高整个建设项目的设计和施工效率。现代绿色建筑技术不仅可以保证施工质量,还可以显著减少能源和自然资源浪费,减少甚至实现环境危害的零排放。同时,在保证施工质量的基础上,提高环保技术利用率,使用清洁能源和无机材料,降低施工成本,提高资源利用效率,实现节能减排目标。确保建筑行业以健康的方式快速、可持续地发展。

### 参考文献:

- [1]李玉洁,韩晓. 建筑工程施工中节能环保技术探析[J]. 四川水泥, 2018(01): 87.
- [2]胡卫荣. 新型绿色节能材料及技术在建筑工程施工中的运用[J]. 建材与装饰, 2017(51): 57.
- [3]吴一鸣. 节能技术在绿色建筑中的应用[J]. 江西建材, 2017(20): 113-114.
- [4]薛桂荣. 建筑工程绿色节能施工技术应用探讨[J]. 绿色环保建材, 2017(09): 43.
- [5]张立柱. 新型绿色节能技术在建筑工程施工中的应用[J]. 门窗, 2017(09): 35.

作者简介:姜河,出生于1992年6月1日,男,汉族,河南省,大学本科,工学学位,项目负责人,助理工程师,建筑施工技术。