

# 绿色建筑工程中节能施工技术应用探讨

杨娜娜

山东志远建设集团有限公司 山东 德州 253000

DOI:10.12238/etd.v4i3.6849

**【摘要】**：在绿色节能理念的指导下，在当前的建筑施工中应用绿色节能施工技术，既能确保施工质量，又能实现环保和节能效果。因此，施工企业应重视应用绿色环保节能施工技术，不断探索创新技术，严格控制工程质量和预算成本，进一步提高建筑的环保性、可靠性、安全性和经济性，为建筑业的可持续发展作出贡献。

**【关键词】**：建筑工程；绿色节能；施工技术；应用

中图分类号：TU74

## Discussion on the Application of Energy-saving Construction Technology in the Green Building Project

Nana Yang

Shandong Zhiyuan Construction Group Co., Ltd., Shandong Dezhou 253000

**Abstract:** Under the guidance of the concept of green energy saving, the application of green energy saving construction technology in the current construction can not only ensure the construction quality, but also achieve environmental protection and energy saving effect. Therefore, construction enterprises should pay attention to the application of green environmental protection and energy saving construction technology, constantly explore and innovate technology, strictly control the project quality and budget cost, further improve the environmental protection, reliability, safety and economy of the building, and make contributions to the sustainable development of the construction industry.

**Keywords:** construction engineering; green energy saving; construction technology; application

如今，随着经济的快速发展，环境问题已经成为了人类社会所必须面对的难题。而传统的高能耗、高污染的建筑技术已经无法满足社会发展的实际需求。因此，采用绿色节能建筑技术成为了一种实现人类舒适和身心健康的途径，不仅是一种潮流，也是可持续发展的重要理念。

### 1 绿色节能技术的应用原则

建筑工程是一项庞大的工程，涉及到大量的材料和设备，需要大量不同专业技术的人才。因此，工程量大，工期长。为了在施工过程中全面贯彻绿色节能理念，主要需要从技术、材料、工艺等方面进行实施。首先，在技术上，施工涉及多个环节，因此需要综合考虑各方面因素，在施工前进行详细规划。然后，可以采用先进的技术和设备，从而提高工程质量和效率。同时，应加强对施工人员的培训和管理，确保他们熟悉并遵守相关规定和标准。在材料选择方面，应优先选择绿色环保材料，减少对环境的污染。此外，在工艺上也可以进行改进，例如采用先进的施工工艺和设备，减少能源消耗和废弃物的产生。此外，在材料选择方面，众所周知，建筑材料种类越来越多样。为了减少污染和能耗，我们可以考虑使用环保材料。比如，我们可以采用塑料金属复合管，它

由高密度聚乙烯材料制成，中间夹层是铝材，具有优良的塑料和金属的性能，可以替代传统的管道材料。相比传统管道，塑料金属复合管不会生锈，不会产生污染，从而解决了传统管道生锈和腐蚀引起的维修问题。另外，我们还可以使用生物乳胶漆来替代传统的涂料。生物乳胶漆采用生物材料制成，具有绿色无污染的特点，施工方便。涂刷后，它还会散发出植物香味，给车主带来更好的体验。此外，生物乳胶漆具有便捷的处理方式，例如可以用来抑制霉菌、清洗墙壁。它还能提供环保的墙面装饰和照明材料。同时，在确保建筑质量的前提下，还能降低工程能耗。

### 2 建筑工程中运用绿色节能施工技术的意义

#### 2.1 提高施工质量效率

随着我国社会经济的快速发展和城镇化进程，房屋建筑工程规模日益庞大，结构也变得越来越复杂。同时，科学技术的不断进步，带来了越来越多的新工艺、新技术和新材料运用于工程施工中。然而，若仍沿用传统的施工设备和施工技术，势必会对房屋建筑工程施工的质量和效率造成不利影响。而采用绿色节能施工技术可以有效地改善这一问题，提升房屋建筑工程施工质量和效率。

## 2.2 加快经济社会可持续发展

环境保护绿色建筑实践对我国当前的环境恶化起到了重要作用,采用绿色建筑技术来进行基础设施建设,不仅能够有效减少环境破坏,还可以显著降低资源消耗。同时,建筑施工单位在施工过程中使用环保材料,也能够大幅提升企业的经济效益。此外,绿色建筑实践还可以作为催化剂,加速基础设施建设进程,推动绿色技术保护环境的市场开放,并为社会经济体系的发展做出贡献。

## 2.3 保护周边生态环境

房屋建筑工程施工时会产生大量建筑垃圾,对周边环境造成一定污染。此外,所用建筑材料也具有一定污染性,不仅污染周边生态环境,还对居民健康造成影响。在房屋建筑过程中,使用绿色、节能的施工技术,采用环保型建材来减少污染,并加强建筑废弃物的回收与利用。这样可以有效地保护周围的生态环境,为居民提供良好的生活条件,提高他们的幸福感和满意度。

## 3 建筑工程绿色节能施工技术应用

### 3.1 材料选择的应用

为了在建筑工程节能建设方面取得突破,需要关注新型节能材料和施工技术等方面的发展,并制定详细的节能工作计划。在建设工程中,应对材料采购技术进行分析并合理安排,结合施工计划和方案,充分利用资金,及时满足施工过程中的材料需求,避免材料积压和成本过高,从而在控制成本的同时减少材料浪费的现象。在具体的住房建设项目中,脚手架是必要的建筑工具。在施工过程中,需审慎评估脚手架的完整性和结构,有效管理材料并提高工程质量。

### 3.2 外墙施工

为实现建筑工程的绿色节能环保,建筑企业应从以下两个方面进行绿色节能建筑工程外墙施工:①外墙抹灰施工前,抹灰施工应逐层进行,保证抹灰基层、抹灰层清洁,不污染抹灰基层表面;抹灰施工完成后,及时、不少于7天进行洒水养护;②为防止外墙抹灰、涂刷时污染,应添加防裂纤维材料或金属网,以增加墙体的拉伸张力。

### 3.3 工程用水的循环使用

工程用水的循环利用可以有效减少水的污染和浪费。工程水的回用技术主要有两个方面。一个最关键的方法是利用渗水原理,在上层到下层不断发生渗水,最终通过相应的收集设备收集起工程用水。经过必要的处理后,收集的工程用水可进行再利用。由于不同施工区域的降水条件各异,可以根据现场情况选择适合的降水利用方式。其中,对于雨水的收集和净化尤为重要。这些雨水资源可以在很大程度上满足

建设项目施工过程中的用水需求,减少对水资源的消耗。此外,施工现场受污染的工程用水可以进行收集和净化,用于车辆清洗、道路清洗等对水质要求不高的施工作业。

### 3.4 门窗节能技术

在门窗节能技术的应用方面,外窗和内窗在节能技术上有一些不同。需要根据实际情况选择合适的高品质建筑节能材料,并有效地使用环保节能施工技术。例如,在选择环保节能建筑材料时,应从合格的供应商处采购,并由专业技术人员进行验收。门窗的能源效益要求因位置差异而异。在选择门窗的节能施工方法时,应充分了解门窗的使用特点和适用范围,以确保建筑节能材料的热导率符合设计规范,确保门窗的安装质量和窗户。

### 3.5 屋面绿色节能施工

建筑工程施工过程中,对墙体、门窗等需要保温的部位应用了绿色节能建筑施工技术,但对屋顶的绿色节能建筑施工技术却忽视了。然而,屋顶的绿色节能施工技术直接关系到人们的生活质量,所以应该重视对屋顶的绿色节能建筑施工技术的应用。当前的屋顶绿色节能施工技术主要采用导热系数较小、密度较低的膨胀混凝土板,结合改良后的聚合物沥青保温效果,以实现优异的屋顶节能隔热效果。与传统的屋顶保温施工技术相比,新技术不仅可有效提升屋顶保温效果和质量,还能满足政府对屋顶工程节能减耗的要求。此外,根据实地情况,可在屋顶装太阳能电池板。通过利用太阳能这一可再生能源,可从根源上降低室内空间的总能耗,提高室内采暖效果,实现节能目标。

### 3.6 按建筑形式合理选择采光形式

在建筑施工中,如何充分利用建筑的形状合理布置照明形式,在绿色节能建筑技术应用中扮演着关键的角色。根据建筑施工现场周围环境特点,对建筑的采光特性进行仔细分析研究,设置合理有效的采光方式,与建筑外部结构相结合,充分发挥其室内采光功能。可以满足人们对自然光的需求,同时最大限度地利用建筑采光特性,有效地减少能耗。同时需要注意的是,从建筑本身的角度来看,可以在不同的区域收集和利用光能,从而解决一些能源消耗的问题。

### 3.7 地源热泵绿色节能技术

我国现代绿色节能建筑工程广泛应用地源热泵绿色节能施工技术。该技术储存地表层能量,通过有效利用储存能量,进一步优化和调整建筑结构,保持建筑温差在合理范围内,实现绿色节能目标。通常情况下,在夏季,地源热泵技术可以通过改进设计结构,有效地吸收、收集和储存建筑中的热量,以确保建筑内部温度的稳定和平衡。因此,通过运

用地源热泵绿色节能施工技术, 在施工过程中能够极大地降低建筑能耗的使用和损耗, 从而进一步实现环保的目标。在应用地源热泵绿色节能施工技术的时候, 相关管理人员需要加强对周围生态环境的监督管理, 充分发挥该技术的优势和作用。

### 3.8 建筑改造中的应用

首先是建筑外墙保温改造技术。这是一种常见的绿色节能技术。其主要涉及外墙保温材料的选择和施工方法的改进两个方面。对于材料的选择, 需要根据建筑的结构和使用要求来进行合理选择。目前常见的保温材料有聚苯乙烯泡沫板、聚氨酯泡沫板以及挤塑板等。改进施工方法主要包括对外墙保温材料的安装、固定以及外墙表面的涂装和保护。其次采用智能控制系统技术。利用智能控制系统技术, 能够有效地管理和控制建筑能源, 降低能耗和运营成本。智能控制系统技术主要包括智能照明、智能空调、智能供暖等。智能照明系统可以利用感应器、定时器等设备来控制照明的开关和亮度, 从而避免不必要的能耗。而智能空调系统可以通过智能控制器对空调的制冷和制热进行调节, 根据建筑内外温度和人员数量等因素来实现智能化控制, 以达到节能的目的。在智能供暖系统中, 通过智能控制器可以对供暖设备的运行进行智能化调控, 以室内外温度和人员数量等多个因素为依据, 达到节能减排的目标。关于光伏发电技术, 在建筑改造中应用广泛, 以降低能耗和环境污染。可以将太阳能电池板安装在建筑的屋顶、外墙或立面上, 将太阳能转化成电能供建筑使用, 这是一种可再生能源。光伏发电技术在建筑领域的使用被广泛认可。

## 4 建筑工程施工过程中强化节能环保绿色技术应用水平策略

### 4.1 加强施工人员的环保意识

民用建筑的节能环保意识与节能技术和环境保护的有效应用密切相关。因此, 建筑工程管理和设计人员必须认识到节能和环保材料的经济利益。为此, 需要采用有效的广告和培训方法来增强施工人员和领导层的能力, 提高他们在节能环保技术应用和施工质量提升方面的意识和能力。这样, 施工人员才能在保护环境、提高施工质量的同时, 运用节能环保技术。

### 4.2 构建完善的建筑工程节能管理机制

为保证建筑工程质量, 需在建设前确立可靠的节能管理机制, 明确部门职责, 并建立明确的奖惩制度以推广节能环保技术。通过全面应用这些技术, 确保建筑节能环保技术的良好发展。

### 4.3 提升建筑工程绿色施工技术

为了提高绿色建筑工程的施工质量, 我们需要优化施工技术。为此, 可以利用现代互联网技术, 构建工程信息数据库, 并推动环保施工技术的创新。在具体施工过程中, 可通过大数据系统监测工地扬尘水平, 并采用自动喷淋、塔吊喷雾降尘、除尘雾炮机、自动喷雾降尘系统等技术来进行扬尘控制。红外感应器检测到车辆通过后, 自动启动喷雾降尘系统。施工现场划分不同区域, 每个区域配备粉尘浓度监测仪和喷雾设备。当某一区域的粉尘浓度超标, 系统会自动对该区域进行喷雾处理。该设备主要利用红外线技术, 实现了两个关键特点: 采取措施来控制扬尘产生, 在进行分区域降尘时自动进行喷雾。此外, 在分析周边居民的作息习惯时, 通过信息网络可以有效控制噪音污染。在绿色施工过程中, 可以通过现场垃圾的减量和资源化管理来降低建筑垃圾的产量。另外, 在推广应用, 可以采用一些有效的方法, 如使用标准化的箱式施工现场用房、定制的临边洞口防护和加工棚。这些设施可以通过周转式和工具化方式实现, 以达到绿色环保、美观实用的效果。

### 结束语

因此, 在建筑工程发展过程中, 应充分利用绿色节能建筑技术, 以实现自然、社会和建筑的和谐统一。同时, 要加强对自然资源消耗的控制, 减少施工对环境的不良影响, 这有助于实现节能环保的目标并为人们创造一个舒适健康的生活环境, 从而推动建筑业向可持续发展方向迈进。

### 参考文献:

- [1]朱玉林.绿色节能施工技术在房屋建筑工程中的应用[J].建筑技术开发,2020,47(19):147-148.
- [2]余疆.绿色节能技术在建筑工程施工中的应用分析[J].住宅与房地产,2020(27):134+155.
- [3]杜明阳.绿色房屋建筑中的节能施工技术应用研究[J].中国设备工程,2020(18):234-236.
- [4]李延利.新型绿色节能技术在建筑工程施工中的应用[J].建筑技术开发,2020,47(17):130-131.