

## 房屋建筑工程施工中的绿色节能施工技术分析

孟一然<sup>1</sup> 洪士均<sup>2</sup>

1 山东宇之通建设工程有限公司, 山东 聊城 252000

2 山东龙奕建筑安装工程有限公司, 山东 聊城 252000

**[摘要]**随着现代经济的发展和城市化进程的加快,城市建筑的规模和数量正在迅速增加。城市建筑的建设对城市发展作出了重大贡献,但也对城市环境造成了相当大的压力。与此同时,由于现代建筑中电气设备的增加,建筑的能耗也很大,建筑一直是中国能源密集型产业,从准备阶段到建设阶段和使用阶段都是能源密集型产业。随着建筑业的迅速发展,资源消耗也急剧增加。建筑部门消耗大约40%的自然资源、25%的木材和16%的清洁水资源。如何实现建筑行业的节能环保发展已成为住宅建筑行业亟待解决的问题。目前,中国正在努力建设绿色城市,建设城市可持续发展能力。其中,最重要的项目之一就是优化城市住房建设,减少住宅能源消耗、建设绿色节能建筑。只有这样,才能促进绿色城市的建设,提高城市可持续发展的能力。为了更好地发展建筑业,必须强调研究和开发新的绿色节能技术和人才培养。因此,文中主要分析绿色节能技术在建筑施工中的应用,以期提高城市建筑的绿色节能水平和城市的可持续发展能力。

**[关键词]**房屋建筑; 建筑施工; 绿色节能技术; 应用研究

DOI: 10.33142/aem.v4i3.5605

中图分类号: TU74

文献标识码: A

## Analysis of Green and Energy-saving Construction Technology in Housing Construction

MENG Yiran<sup>1</sup>, HONG Shijun<sup>2</sup>

1 Shandong Yuzhitong Construction Engineering Co., Ltd., Liaocheng, Shandong, 252000, China

2 Shandong Longyi Construction and Installation Engineering Co., Ltd., Liaocheng, Shandong, 252000, China

**Abstract:** With the development of modern economy and the acceleration of urbanization, the scale and quantity of urban buildings are increasing rapidly. The construction of urban buildings has made great contributions to urban development, but it has also caused considerable pressure on the urban environment. At the same time, due to the increase of electrical equipment in modern buildings, the energy consumption of buildings is also large. Construction has always been an energy intensive industry in China, from the preparation stage to the construction stage and use stage. With the rapid development of the construction industry, resource consumption has also increased sharply. The construction sector consumes about 40 % natural resources, 25 % timber and 16 % clean water. How to realize the development of energy conservation and environmental protection in the construction industry has become an urgent problem to be solved in the residential construction industry. At present, China is making efforts to build green cities and build urban sustainable development capacity. Among them, one of the most important projects is to optimize urban housing construction, reduce residential energy consumption and build green and energy-saving buildings. Only in this way can we promote the construction of green cities and improve the ability of urban sustainable development. In order to better develop the construction industry, we must emphasize the research and development of new green energy-saving technologies and personnel training. Therefore, this paper mainly analyzes the application of green energy-saving technology in building construction, in order to improve the green energy-saving level of urban buildings and the sustainable development ability of the city.

**Keywords:** housing construction; building construction; green energy-saving technology; application research

### 引言

今天,中国的环境污染问题越来越严重。建筑工程作为我国经济发展的支柱产业,严重影响了行业的可持续发展。因此,绿色建筑技术应运而生。目前,虽然我们的建设项目随着我们的发展而创新,但传统的建设项目消耗大量能源,并且由于不可再生资源有限,随着发展空间的扩大,需求逐渐增加,从而增加了环境污染。因此,环保节能建筑技术的合理应用是实现长期稳定发展的关键因素,既可以合理利用有限的资源,又可以为绿色建筑奠定坚实

的基础,同时满足时代发展的需要。

### 1 房屋建筑绿色节能施工技术概述

#### 1.1 房屋建筑工程与绿色施工技术

构成我国经济体系重要组成部分的住房项目建设质量对人民生活质量和满意度指数有着直接的影响。在施工过程中,应根据用户的实际需要提供生产、生活和业务单位,并确保建筑物的功能和安全,以便在规定期限内满足各种预期功能的实际需要。近年来,随着社会经济发展的推进,人们越来越重视环境保护,这使得环境友好型体系

得到越来越多的关注和认可。作为一种新的环境设计,环保施工技术在施工现场的应用可以减少污染,有效提高施工质量和效率。近年来,我国资源短缺问题进一步加剧。在这种趋势下,施工企业必须更加注重绿色施工技术,优化施工中的资源利用,避免施工活动造成的污染和环境破坏,从而更好地照顾住宅楼。

### 1.2 应用绿色节能施工技术的重要性

随着现代城市的不断发展和城市文明的不断进步,人们正在寻求一种能够实现人与自然和谐相处的发展模式。这种发展模式必须是一种可持续发展战略,发展进程中的城市必须注重环境保护、减少能源消耗,最终统一经济和环境影响。建筑能耗在城市发展过程中是不可避免的。随着城市的扩大,城市建筑的能耗也在增加。因此,他们需要一种环保的建筑方法来降低建筑能耗,同时确保建筑的质量和舒适性,同时促进城市环境。另一方面,降低建筑能耗可以带来可观的成本节约,使建筑环境农民能够满足科学技术发展需求,并为绿色社会提供重要支持。

### 1.3 绿色建筑设计理念的注意事项与应用原则

#### 1.3.1 注意事项

避免建筑风险,根据环保建筑理念设计住宅区,避免建筑风险。例如,在设计过程中,将对建筑施工和竣工后的能量损失和环境损害进行明确的风险评估,然后采取相应措施。例如,在繁华街区建设住宅小区可能会有噪音污染或灰尘污染。设计过程中要注意搅拌机的使用和安装,避免对周围人的生活质量产生不利影响。促进环境可持续性,环保建筑在住宅区建设中的设想也要注意建筑秩序是合理的,考虑到整体设计,避免了频繁的设计变更,在修改过程中可能会导致更大的能量损失。

#### 1.3.2 应用原则

关于舒适性,住宅和休闲设施通常是业主设计的。因此,建筑物应符合业主的实际要求,无论是室内还是室外整合。因为小住宅区往往需要大量的矿产资源。因此,在应用环境保护概念时,应加强地质测量,包括对建筑物的水文条件和地质特征进行综合研究,以制定更好的规划方法,更合理地利用有限的资源范围。小型企业的规模通常在1.2至1.8之间,而高级小型企业的规模则在2至5之间,从而结束资源消耗,保护环境,在选择建筑材料和技术应用时考虑环境损害,控制建筑垃圾的生产,以促进实现环保设计目标。

## 2 房屋建筑工程中绿色节能施工技术的应用问题

### 2.1 技术应用体系不完善,缺乏创新的节能建筑设计

节能技术应用包括技术选项、设备选项、施工计划、监控等。建筑业必须确保环境与施工的统一,从方案确定到最终施工。但是,由于原材料、设备和人力成本高,实际和节能技术应用不足,可能导致社会效益下降,建设成本增加。节能建筑设计是保证材料质量、外观和采购的重要基础。为了充分利用高能效技术的优势,建筑设计应将建筑周围的自然条件与高能效概念结合起来。虽然节能技

术广泛应用于我国建筑业,但缺乏适当的设计导致建筑外观与环境之间的冲突。为此,应考虑到基于环保理念的环保理念的地方环境等因素,为建筑业的进一步发展奠定基础。

### 2.2 存在利益冲突

住房项目的建设涉及许多利益攸关方。如果利益攸关方之间的沟通协调不好,可能会导致利益冲突,这也可能影响到绿色建筑技术的应用。没有建筑行业利益攸关方之间的信息交流与合作,一些与会者担心,采用无害环境、高能效的建筑技术会损害其合法利益,不采用无害环境、高能效的建筑技术会严重影响总体建筑质量。

### 2.3 缺少维护

目前国内许多土木工程师正在从事建筑工程。由于传统的管理理念,一些设计团队没有适应当代趋势管理方法的创新。建筑物维护水平低导致资源浪费,使绿色建筑工程的实际需求更加复杂。许多土木工程师在设计不利维修方案时,很少注意建筑物的增值,直接影响建筑质量,阻碍了无害环境建筑物的发展。

### 2.4 风险很难控制

作为建筑施工系统不可或缺的一部分的环保节能施工技术受到多种外部因素的影响,可能导致一系列建筑风险。在一些采用环保节能技术的建筑领域,建筑物的使用寿命和技术条件太短,施工过程中有可能偏离现实。此外,一些建筑师对环保机械工程知识不足,装配存在问题,导致了一系列直接影响环保机械工程应用的设计质量问题。

## 3 绿色节能施工技术在房屋建筑工程施工中的具体应用

### 3.1 房屋建筑水循环技术

建筑综合体的施工现场经常有大量污水。过去,这些废水是直接排放的。不适当的卫生条件可能会对建筑项目的环境产生不利影响,并导致水资源大量浪费。采用无害环境、高能效的概念需要最大限度地利用水循环技术。水循环技术是绿色现代建筑的关键技术。该技术的应用有效地防止了直接排放污水对环境的破坏,并实现了建筑项目中的水生产目标,这不符合无害环境、节能和无害环境的设计思想。为了高效回收利用废水,专业人员有能力在施工区准备污水和废水处理设施,以便从施工过程中收集和废水处理废水。例如,这些废水可用于混合混凝土或清洗工具。这样,水资源就可以重复利用,实现有效节水的目标。

### 3.2 应用绿色节能门窗技术

门窗是建筑隔热层中较弱的构件,尤其是通过热交换可以消耗大量能量的外部窗。门窗热损失的主要因素是传热系数、空气密度、墙比例等。节能功能主要改善门窗的温度、散热和空气密度。I型窗主要是滑动窗、平开窗和固定窗。滑动窗热交换强度很大,热损失很大。翼窗在窗扇和窗框之间具有密封,因此很难通过对流造成热量损失。固定窗的框架直接嵌入墙内,玻璃固定在窗框上,用胶带密封,减少热量损失。如您所见,固定窗比机翼窗大,比滑动窗大。由于相同位置的窗传热系数大于外墙的传热系

数,因此您应该根据格栅的需求控制窗墙的比率。此外,通过结合民用建筑的节能设计标准和当地条件,您可以简化窗户墙的比例和方向,从而有效地降低散热和能耗。高效材料的选用也是高效施工技术的重要组成部分。当前常用的高效框架材质包括导热材料、塑料和绝缘材料、绝缘材料、玻璃和复合材料。热铝是能效最高的。选择玻璃时,主要考虑传热和防晒系数。玻璃的传热系数可以通过膜和着色进行修改,也可以安装多层玻璃,以便通过空心结构获得隔热层的声学效果。目前,用聚氨酯泡沫、硅胶、胶水和橡胶胶条密封材料等。

### 3.3 屋面绿色节能技术

对于建筑业来说,屋顶施工是一个重要因素。由于屋顶经常被暴风雨释放,因此屋顶构造质量非常高。如果屋顶施工质量不能保证,肯定会对建筑整体施工质量产生负面影响。同时,这直接影响到建筑的绿色节能。对于混凝土砌块来说,当屋顶较薄、传热系数较高、室温很难稳定时,就会产生夏季热。在这种情况下,室温只能与设备(如)配合使用。空调系统的调整,导致建筑能耗急剧增加。但是,在环境友好性和节能方面,确保屋顶设计中的环保能源消耗是重中之重。为了在施工过程中有效地提高屋顶温度,必须高度优先选择屋顶材料,选择尽可能少的热导率和热导率材料,以有效地改善室温。还可以通过在设计过程中增加屋顶厚度来提高屋顶隔热层的性能。请注意,如果屋顶厚度过大,则会增加建筑成本并降低屋顶的承载能力。

### 3.4 墙体保温施工技术的应用

传统建筑外墙的典型隔热技术包括灰色、涂层和顶部急性期隔热层。根据隔热层的位置,墙可以分割为外墙和内墙。外墙上的隔热层可以节省室外空间。但是,绝缘可能受到外界的影响,导致老化、裂缝和潮湿。但是,如果将其应用于内墙,则隔热层不是最佳选择。节能施工技术是外墙保温,因为外墙保温效果好,减少了空调产生的功耗。此外,通过开发新的绝缘,消除了传统的环境绝缘失效的问题。随着材料技术的发展,还研制出了经济实惠的内壁和外墙隔热层。您也可以在结构墙上找到绿色机械技术的应用。将空心砖用作砌体可以降低能耗,从而确保建筑稳定。要确保在砌体过程中空心的完整性,必须精确指定砖的应用方式以及洞口的对齐方式。此外,预填充和管道不允许任意孔或切口。

### 3.5 新能源技术

随着我国太阳能的增加,太阳能可以通过将设备转化为电力,为土木工程建设提供电力。太阳能清洁无污染,属于可再生能源。该应用相对便宜,技术比较简单。这项技术非常有用。应用太阳能时,应准确确定技术领域内照明的实际条件,提高技术应用的效率和合理化,以降低建筑能耗,提高建筑工程的环境影响。热泵技术是一种新的环保节能技术。该技术允许在高温下及时吸收室温,将热量输送到室内,有效调节室内温度,降低建筑中的能耗。施工阶段,施工主管部门应将该技术与实际情况结合起来,如项目区的气候条件,有意义地用来提高建筑工程的使用

舒适度,降低能耗。地热能源是一种可再生能源,无处不在。地热温度相对稳定,具有巨大的应用优势。在土木工程的日常施工中,通过及时应用热泵技术,可以减少污水等污染物的排放,减少附近环境的损害。同时,源热泵的应用比较简单,维护成本相对较低。因此,引入源热泵至关重要。施工人员还应考虑运用太阳能技术节约建筑材料,明智地利用可再生能源,节约化石能源,提高资源利用率。也就是说,太阳能的应用简单科学,使得土木工程建设有可能实现零排放目标。

### 3.6 注意建筑材料的选择

在实践中,建筑材质会对建筑的绿色能源产生重大影响。在传统建筑中,固体砖是一种结构稳定但温度性能较差的广泛使用的建筑材料。随着建筑行业的发展,各种建筑材料将会变得空心砖、多孔砖和压实空心砖,广泛应用于现代环保建筑中,具有较高的结构稳定性和优异的耐热性。这些新建筑材料在材料重量方面也比传统建筑材料具有显著优势,对于更高效的施工方法至关重要。这些新建筑材料目前是绿色建筑的首选材料。

## 4 结束语

综上所述,绿色节能技术应用水平的不断提高是建筑业的一个未来趋势,也是提高城市可持续发展能力的客观需要。因此,有必要积极促进绿色和节能技术的使用,促进建筑部门的发展,建设环境友好型社会<sup>[10]</sup>。

### [参考文献]

- [1]王传修,王豹.房屋建筑工程施工中的绿色节能施工技术分析[J].绿色环保建材,2020(9):54-55.
  - [2]王瑞瑞.房屋建筑工程施工中的节能环保技术分析[J].建材与装饰,2020(15):32-33.
  - [3]张永升.房屋建筑工程施工中的绿色节能施工技术分析[J].建材与装饰,2020(1):55-56.
  - [4]刘创.探讨关于绿色节能视角下建筑工程施工及其施工技术[J].建材发展导向(下),2020,18(7):270.
  - [5]黄真会.房屋建筑工程施工中的绿色节能施工技术分析[J].工程技术研究,2019(18):71-72.
  - [6]蔡新强.浅谈城市水污染控制与水环境综合整治策略[J].江西建材,2021(3):230-231.
  - [7]冯潘.房屋建筑工程施工中节能环保技术分析[J].绿色环保建材,2018(9):30-31.
  - [8]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.
  - [9]廖孝伟,彭志坚,高鹏.节能绿色环保建筑在建筑工程中的应用探析[J].建筑建材装饰,2020(6):179-180.
  - [10]陈鑫,李飞.新型节能绿色节能技术在建筑工程施工中的应用分析[J].建材发展导向,2020(11):296.
- 作者简介:孟一然(1987.6-)男,山东人,汉族,本科学历,化工工程中级工程师,主要从事工程管理工作。