

# 建筑工程施工绿色施工技术的应用分析

冯旭斌 杨晓红

中国水利水电第八工程局有限公司 湖南 长沙 410004

**摘要：**随着建筑行业快速发展，建筑规模扩大，在建筑行业发展中不可避免会出现环境污染和能源浪费问题，为了促进建筑行业的健康发展和可持续发展，在建筑工程项目施工中就要充分融入绿色施工理念，降低能源消耗。其中绿色施工技术是一种新型施工技术，目前在建筑工程行业中得到广泛应用，本文就对绿色施工技术在建筑工程中的应用策略展开研究和分析，为建筑工程行业提供参考。

**关键词：**绿色施工技术；建筑工程；应用策略

随着我国社会经济的快速发展，对生态环境的重视程度有所提高，可持续发展观念深入贯彻其中。绿色建筑对居民生产生活有着极大的影响，在落实过程中也产生了各种问题，为了提高在工程管理中的工作水平，需要重点对绿色建筑管理过程中存在的问题展开分析。基于此，文章以落实绿色建筑管理的意义为切入点，分析绿色建筑管理重要性。并且针对当前工程的管理中存在弊端以及问题进行说明，在基于现阶段绿色建筑施工管理现状的同时，提出相应解决问题的工程管理优化措施，旨在进一步提升绿色工程管理的整体水平，推动我国绿色工程稳定发展，实现经济效益以及生态效益同步前进。

## 一、绿色施工技术概述

绿色施工技术是在传统施工技术基础上进行创新升级，通过对原材料、施工人员、施工设备和机械等元素进行统筹，遵照施工标准和施工要求来提升建筑项目施工效率，满足施工需求。在建筑工程项目施工的全过程中都遵循绿色环保施工理念，对建筑工程项目进行合理规划，同时选择高性价比的节能环保材料，减少施工能源损耗，减少对环境污染，充分体现出建筑工程的经济效益和生态效益，有助于实现绿色环保理念，构建和谐生态环境。绿色施工技术是通过先进的施工技术和施工设备，采用建筑环保材料来降低能源消耗，减少建筑施工成本，提升资源利用率，保护建筑工程项目周边生态环境，如水环境、大气环境、土壤环境等。在项目实际实施过程中，建筑工程项目施工管理人员应先勘测好建筑现场的环境，并记录施工中可能会发生环境污染的部位和环境，和项目小组人员共同商量讨论环境污染处理措施，并合理安排施工技术各个要点。在项目实践中还要结合施工现场情况适当做出调整，充分发挥绿色施工技术作用和优势，提升建筑工程行业的社会效益和生态效益，从而促进建筑工程行业健康发展和可持续。

## 二、发展绿色节能建筑的重要意义

1. 既是发展的必然趋势，也有利于加强对自然环境的保护

由于陈旧的施工技术受科技水平的限制，加之施工方法有着诸多不足，所以其必然会为环境带来极大的破坏与污染，如水污染、噪音污染和空气污染。但在现阶段社会中，由于全球生态环境不断遭到破坏，绿水青山成为人们对于生态环境的普遍需求。可事实上，这方面追求与现阶段的建筑行业极不相符，主要是由于传统的施工技术不能达到环保的标准。由此可见，现如今发展绿色节能建筑是建筑行业发展的必然趋势。此外，根据绿色施工技术的特性来看，发展绿色节能建筑极大地优化了传统施工技术中环境污染部分的不足，这使得在确保工程质量的基础上，为生态环境提供了有力保护。

## 2. 这与可持续发展观念相符，有助于减少资源的浪费

现如今随着地球上的资源日益消耗，诸多国家都开始宣扬保护环境资源的理念，同时制定出具体方案，而我国政府也提出了“可持续发展”的理念。在改革开放后，建筑行业迅猛发展，各地纷纷出现了发展建筑的狂热风。因此近些年，国家资源遭到巨大的消耗，但是采用绿色施工技术，就能够有效提高对自然资源的利用效率，有利于减少对资源的损耗，并同可持续发展理念相符。

## 3. 绿色施工技术应用存在问题分析

### (1) 管理体制不科学

首先，在绿色施工技术的实际应用中，还出现管理目标不明确的问题，在关于新技术应用方面存在观念上的偏差，部分施工人员对于绿色施工技术的实践方式和内容不清晰，难以掌握正确的操作方式，导致利用率较低。其次，在管理体系上还存在运行不畅的情况，在建筑工程施工管理前期的规划、采购和现场监理等方面工作人员对于绿色施工技术缺乏深入的学习和分析，在具体的职责和功能划分方面出现混乱，导致各个施工环节和施工区域出现阻塞，不能在项目施工中准确的传递项目信息数据，各参数指标存在较大的误差，进而对工程项目整体施工进度产生影响。

### (2) 技术种类数量少

随着建筑工程行业的快速发展，建筑规模在不断扩大，

建筑行业朝着多元化方向发展,传统的施工技术已经难以满足建筑工程行业发展的需要,因此就需要加强对实用性施工技术的研究。当前绿色施工技术主要分成功能型和基础型两种,其中基础型是加强对工程项目建设中问题和漏洞的完善,提升工程项目建设质量,在建筑承重主体构件浇筑时对混凝土用量及凝固期限进行严格控制。而功能型是对内部结构的优化,提升建筑的功能性,如模板构件技术和高层建筑运输技术等。

### (3) 新技术应用成效不显著

从当前来看,绿色技术在建筑工程施工中应用成效并不显著,其中绿色技术在实际应用中并没有按照计划来执行,在作业中各项操作规范及数据指标均不能得到充分落实。在区域施工中绿色施工理念要求对于预制构件的强度和材料的标准比较高,在实际施工中就增加了施工成本表的投入和劳动强度,但部分施工人员在施工作业中仍然采用普通的工程技术,甚至为了缩短工程期限,加快施工进度,作业人员还是按照自己以往的习惯和操作方式来施工,从而导致建设部分和技术要求并不符合。

## 四、绿色施工技术在建筑工程中的应用

### 1. 门窗节能

与地面、外墙等部分的作用相同,门窗也是建筑工程重点施工环节,它的质量要求非常高,所以门窗的科学合理布置十分关键,相关的设计人员需根据整体建筑的布局,对门窗的位置、方向、原材料、玻璃类型都要符合节能标准,建筑的透气性也是一大前提,使用针对门窗的绿色节能技术能够提升建筑局部的节能效果。首先,需要专业的技术人员将房屋建筑的窗户与外墙的比例进行合理控制,能够将阳光照射率最大利用化,以节省室内对电力等能源的消耗,以及减少空调类大型耗电换气设备的排炭量。其次,温度阻尼区的科学设定需要按照绿色施工技术的执行方案开展和实施,避免建筑外部受气流影响过大、进而造成人员或财产损害;同时通过绿色材料的选配和安装及绿色施工技术的应用、使建筑内部的热量损耗在一定程度上减弱,以此体现节能效果。加强对环保材料构成的节能门窗设计,保证一定的透光率是建筑的保温性能提高的基础。最后,门窗的施工作业展开时,可以采用新型可降解的塑封条,以达到建筑门窗的气密性。

### 2. 保温节能技术的利用

在进行建筑节能施工时,保温系统在建筑工程中具有重要作用。因此,房屋建筑的外层以及墙体均设置有保温层,并在保温层的内侧与外侧铺设控温材料。而在传统的建筑施工中,保温层材料通常运用粘贴或喷涂的方法进行铺设,因此,技术施工人员不仅要在选择科学的施工方式时充分考量当地的气候因素与实际的施工工艺水平,还要确保所使用的保温材料的适用性。所以在开展保温工程施工时,要科学严谨地把控四周环境所带来的影响,这既能降低由于环境的

变化所带来的干扰,也减少了对附近居民的生活和工作带来的不利影响。同时,在施工时,为确保房屋建筑的保温节能功能,施工单位通常选用绿色节能材料。因为绿色建筑材料具有较低的导热系数,并且具有较高的强度以及较低的吸水率。而能够满足上述特点的材料一般有岩棉板、物理面板的合成材料,这类合成材料既有替换不可再生资源,又不会对附近带来较大的环境污染,还能带来优良的节能保温的施工效果,从而极大地减轻目前资源紧缺的压力。

### 3. 对施工中的废气污染和扬尘污染严格控制

在建筑工程项目中废气污染和扬尘污染是常见的污染类型,对周边生活居民的健康带来严重的威胁,因此,建筑施工单位应对施工中的废气污染和扬尘污染问题进行严格控制。首先,对运输环节所产生的扬尘污染控制,在选择运输工具时要选择比较密闭的交通运输工具,避免在车辆行驶过程中因大风天气或路途颠簸而导致沙土石砾被吹散,造成扬尘或大气污染。其次,针对建筑施工现场存放中产生的扬尘,应加强对施工现场沙土石砾等建筑材料进行覆盖,避免在大风天气将其吹散,减少扬尘。最后,还要积极采用和开发新能源,减少对煤炭、石油等污染能源的使用,减少有害气体及废气排放,同时还要加强对废气的二次处理,减少废气中的一氧化碳形成。

### 4. 施工过程回收利用水源技术

施工过程中回收利用水源技术也是绿色施工技术的一种,回收利用水源技术可以提高水的循环利用率,减少水资源的浪费。施工过程中回收利用水源技术主要体现在三个方面:第一是雨水进行回收利用,第二是基坑施工降水技术的水源利用,第三是施工过程中一些废水的回收利用。首先,雨水进行利用的技术。在建筑施工的过程中,天气也会不断变化,会经常有下雨的天气,这时就可以利用这项技术,将雨水收集起来,将雨水里的脏东西通过沉淀排出来,将处理过的雨水储存起来,用于以后的建筑工程中。如一些建筑工程完成后,需要水进行养护,这时回收的雨水便可以发挥作用,还可以进行水泥的搅拌等。第二,基坑施工降水技术的水源利用技术。首先,基坑施工降水技术是需要将基坑的水抽取出来的,抽取出来的水就可以进行储存,用于后续的建筑工程。其次,把上层留的水重新引入到地下去,进行回收利用。第三,施工过程中一些废水的回收利用技术。在施工过程中经常会有废水的排出,针对排出的废水,可以建立一个蓄水池,将排出的废水装在蓄水池中,然后经过简单的处理,用于后面需要用到的环节中。

### 5. 外墙与地面节能

建筑工程中建筑外墙方面的施工质量极为重要,它能使房屋的温度保持在一定数值内,有效避免温度变化对室内造成影响,调节温差,使人们对房屋的体验感达到满足;同时,外墙的高质量设计和施工能够为人们提供很好的隔音,增强居住舒适度。一般工艺的外墙施工技术会消耗大量的材

料成本,因此选择符合绿色节能理念的材料有利于促进节能降耗的实施。其次,在建筑工程中对地面施工技术要求使用复合硅酸盐板等材料进行铺装,这类材料在保持一段时间后容易根据外界的温度、湿度变化而发生断裂、产生裂缝等情况,在一定程度上影响了施工进度和建筑工程局部质量,以及对地面的保温隔热效果有一定影响。若将绿色节能技术应用到地面施工中,则会改善因传统材料带来的局限性,并通过专业的选材方法进行对地面材料的有效选择,将绿色节能技术最大程度发挥。

#### 6. 预拌砂浆技术

预拌砂浆技术是近年来兴起的一种绿色施工技术。预拌砂浆不像传统的砂浆搅拌,需要大量的人力和劳力,它是各种砂浆的混合物,是经过专家进行的专门为建筑业而设计的砂浆,在使用过程中,它可以省时间、省劳动力。而且,预拌砂浆不像传统砂浆的搅拌,对环境的污染大,它对环境的污染极小,对环境的保护也有重要的作用,促进了生态平衡。预拌砂浆技术是一种技术上的创新,应该进行大力推广,这项技术对于生态的平衡、建筑工程的技术保证起重要作用。

#### 7. 垃圾的处置

施工过程中有很多废弃材料和垃圾,要及时清洁和处理。首先,要回收一些能回收利用的废旧材料,重复使用。其次,对于垃圾的放置,可以找一个专门的地方放置垃圾,将垃圾做好分类处理,派专门的人进行垃圾的处理,不乱丢、不乱扔。最后,要求工作人员养成良好的卫生习惯,提高环保意识,养成良好的卫生习惯,减少垃圾对环境的影响。

#### 8. 加强对施工现场能源管控

对施工现场的能源管控,主要是对建筑工程施工现场的材料、水、电、油等能源的管控,其中绿色施工技术主要体现在对建筑材料的循环再利用,为提高建筑材料的利用效率,在建筑材料采购时需要建筑材料质量严格把控,并优

先选择性价比高、可以循环利用的建筑材料,选择无污染或对自然环境污染小的建筑材料,在材料废弃或长期储存后可以转化为其他建筑材料。同时,还要加大对施工设备投入,使用新能源,减少施工设备对石油及煤炭等自然资源使用率,对于废气量大或耗油量大的施工设备应及时更换或维修,采用新型环保设备,减少设备在使用中的能源消耗。

#### 结束语

落实绿色建筑有关措施,能提高人们生产生活水平。为追求更高的生活品质,随着绿色生活观念推广,人们越来越认识到保护环境的重要性。建筑物作为人们生产生活的重要场所,建设施工过程中落实绿色环保施工措施,做好工程管理优化内容,可保障建筑工程项目安全性和功能性,减少建筑物施工过程中出现违规操作,推进绿色建筑工程管理全面安全发展。

#### 参考文献

- [1] 焦金萍. 绿色施工技术在建筑工程中的应用 [J]. 消费导刊, 2020(04):213.
- [2] 任文杰, 吴华君. 绿色施工技术在建筑工程中的应用 [J]. 现代物业 (中旬刊), 2019(07):192-193.
- [3] 刘吉国. 绿色施工技术在建筑工程中的应用 [J]. 中国建设信息化, 2020, 119(16):68-69.
- [4] 常在功. 绿色施工技术在建筑工程中的应用 [J]. 江西建材, 2020(7).
- [5] 吴军. 绿色施工技术在建筑工程中的应用 [J]. 中国高新科技, 2020(10).
- [6] 冷玺. 绿色施工理念在建筑施工管理中的应用 [J]. 建筑技术研究, 2021, 3(10):5-6.

作者简介:冯旭斌 1988年6月9日生,甘肃省天水市人,男,汉族,本科学历,工程师,毕业于辽宁工业大学,现从事建筑工程/水利水电工程专业。