

# Application of Green Construction Technology in Construction Engineering

Daogui Sun

First Engineering Division of Anhui Lianghuai Construction Co., Ltd., Huainan, Anhui, 232052, China

## Abstract

With the development of economy and the deepening development of urbanization, the problems of large resource consumption and serious environmental pollution have also been brought. Therefore, the construction direction must be adjusted in time and efforts must be made to promote the construction to a new line of greening, environmental protection and conservation. As an enterprise, we should strengthen the training of green construction technology literacy of project management personnel, actively promote green energy-saving materials and processes, so as to improve the project quality, adapt to the needs of sustainable economic and social development, and promote the sustainability of green construction.

## Keywords

green construction technology; architectural engineering; construction

## 绿色施工技术在建筑工程施工中的应用

孙道贵

安徽两淮建设有限责任公司第一工程处, 中国·安徽 淮南 232052

## 摘要

随着经济的发展, 城镇化不断深入发展, 也带来了资源消耗大、环境污染严重的问题, 因此必须及时调整建设方向, 努力推动建设走向绿化、环保和节约的新路线。作为企业, 应当加强对工程管理人员绿色施工技术素养的培训, 积极推广绿色节能材料和工艺, 以提高工程质量, 适应经济社会可持续发展的需求, 促进绿色施工的可持续性。

## 关键词

绿色施工技术; 建筑工程; 施工

## 1 引言

随着社会的进步, 绿色生态理念已经被普及到各个领域。仍然有部分建设工程施工过程中会造成环境污染, 而且耗费能源。因此, 施工企业应该采取有效措施, 将绿色环保观念融合到建筑施工中, 并实施绿色施工技能, 以保护人们的生存环境。利用绿色施工技术能够合理地分配能源, 减少对周围环境的空气污染, 从而达到保护生态环境的目的。因此, 在建筑施工过程中使用绿色施工技术是至关重要的。

## 2 绿色施工技术的定义及原则

通过采用绿色施工技术的目标是降低能源消耗和施工成本, 并合理有效地利用所有资源。将环保当作建筑工程施工的目标, 并以质量为基石, 保证所耗费的水电能源可以达到最低标准。既要尽可能减少施工过程中的浪费, 又要有效

避免对环境产生污染物, 达到保护环境的目的, 充分发挥绿色施工技术的核心作用<sup>[1]</sup>。

在建筑工程施工过程中(中), 应当遵守两个基本原则: 精细和优化。精细原则就是要求对施工工艺实行细致管理, 加强对其内容的关注, 并对每一个施工环节做出有效地规划和设计; 而优化原则(则)是要求对建筑施工方案、设计图纸等加以综合优化, 同时考虑到能源、环保、理念、施工目标等因素, 以达到最佳的施工效果。绿色施工技术在建筑领域已经成为一种新兴的科学技术, 它不但能够满足当今社会发展的需求, 而且具有极强的竞争优势。它不但能够为企业创造效益, 还能为社会和生态环境创造巨大的好处, 提升企业的整体形象。

## 3 绿色施工技术在建筑工程施工中的作用

### 3.1 节约资源

采用这项方法不仅可以大大减少施工作业对周围环境的破坏, 还能节约资源, 尽量减少建筑施工操作对周围环境产生的恶劣危害, 是绿色建筑施工中必要的部分, 更是促进

【作者简介】孙道贵(1982-), 男, 中国安徽怀宁人, 本科, 工程师, 从事建筑工程研究。

自然环境、和谐建设的需要。在建筑施工过程中,应以节能、环保技术等措施为核心,有效运用新型技术,建设节约型、友好型社会,提高能源利用率,促进绿色建筑施工的可持续发展。为了尽量减少施工作业对周围环境的不良影响,施工企业应该采取多种措施,包括但不限于绿色施工技术的应用,以有效控制当地自然资源的开发利用,达成节约资源的目标。

### 3.2 定义经济、生态和社会之间的关系,促进可持续发展

在建筑工程施工过程中,经济效益、生态建设均衡和社会方面存在着密切的联系,但是,由于人们过度关注眼前的效益,忽略了经济社会发展和环境的重要性,导致建筑业无法得到高效发展,从而影响了社会的可持续发展。为了满足人们对于长远发展的需求,绿色施工技术的综合运用成为未来发展的趋向,更是建材行业面对的重大挑战。所以,在建筑绿色施工过程中,应将经济效益、生态建设均衡和社会可持续发展放在首位,紧密结合可再生资源的循环使用,合理地减少对环境的污染物,以促进发展。通过降低工程成本,促进经济、生态和社会的和谐<sup>[2]</sup>。

## 4 绿色施工技术在建筑工程施工中的应用

### 4.1 噪声污染控制技术

充分考虑绿色施工技术的主要功能特点,在进行建筑工程施工作业检查时,应当采用建筑噪声环境污染控制,以降低施工过程建筑噪声环境污染的发生率。具体表现为:①利用信息技术和计算机的协同作用,将实时监控应用于建筑工程施工过程中,致使形成的噪声污染可以被控制在规定的范围内,尽量减少对周围居民生存的危害;②采用噪声量较小的建筑施工机械设备,以降低噪声污染,满足绿化建设的要求;通过有效地控制噪声污染,明显改善建筑工程施工环境保护条件,进一步提高绿化施工技术水平,为现代建筑工程的发展奠定扎实的基石。

### 4.2 控制扬尘施工技术

在限制扬尘工作方面,通常包含如下几个方面:首先,要科学合理限制施工中产生的扬尘。做好遮盖和捆绑等管理工作,以避免扬尘掉落。此外,还需要对汽车的密封性加以检查。在卸载完毕后,如果出现了土砂等问题,就会导致汽车内部出现粘连,从而产生二次扬尘,因此必须对汽车加以清理。在建筑施工过程中,应当区分出专门的运送道路,以确保与建筑对象之间具有足够的间距。在土方施工作业中,应当采取有效的遮盖保护措施,如薄膜或任何形式的遮盖,以确保第一时间的遮盖效果。特别是在恶劣的天气条件下,如大风天气,施工人员应当加强遮盖和洒水等扬尘防治举措,以有效限制扬尘污染<sup>[3]</sup>。

### 4.3 地源热泵的节能技术

通过采用地源热泵工艺,能够控制室内外环境温度,

进而大幅减少工程所需要的能源。在实施节能工艺时,根据地理环境特点,特别是在大温差的地区,合理选择施工方案,以确保施工质量。采用地源热泵技术能够有效地吸收夏季多余的热能,并在冬季产生大量的热能,进而稳定室内温度。在绿化建筑中,地源热泵技术是一种非常有效的节能方式,但是中国目前的技术标准依然滞后于世界先进水平,因此企业应该加强对绿色节能技术的研究和推广,以提高中国的绿色节能水平。

### 4.4 绿色材料施工技术

绿色施工技术的核心在于如何高效地利用施工材料,通过改革和创新,可以最大限度地降低材料的消耗,从而实现建筑工程的节能和环保。在设计深地基的整个流程中,运用绿色施工科技,将改造后的材料与先进的科技有效融合,将地下空间部分密闭,然后再浇筑混凝土,不仅可以大大减少材料的使用率,而且还能够高效地环保。

### 4.5 应用太阳能技术

在建筑工程施工中,节能环保技术的应用必不可少。近年来,中国各产业积极推进清洁能源的系统应用,取得了显著的成效,为产业的蓬勃发展提供了有力支撑。由于科学技术的发展,太阳光成为一个崭新的、无环境污染的能量,其应用领域日益广泛,由于科学合理使用太阳能工艺,能够有效达到低碳环境保护的目标。从当前中国各产业的蓬勃发展来看,太阳能技术的应用为产业的蓬勃发展提供了新的可能性,同样也为人类的日常生活提供了巨大的方便,太阳光得以在不损害自然环境的情况下转变为电能或热能,进而改变人类的日常生活质量,提升日常生活水平,改变生存环境,推动经济发展。伴随着时代的发展,太阳能技术的应用也变得日益普及。太阳能技术不仅具有操作简便、易于获得并且投资少等优点,而且还能够满足人类多种形式的需求,特别是在目前土地覆盖面较大、南北方地区气候差别较大的情况下,太阳能技术的合理利用能够有效降低不可再生资源的耗费,进而使建材行业达到可持续发展的目标。

### 4.6 屋面结构的节能技术

为了实现最佳的节能效果,屋面的建筑设计必须考虑到多种功能,其中包括两类节能方法:一类是在屋面的进气口处设立正压区和负压区,以保证洁净要求,并且使空气更加均匀地流动。另一类是采用其他方法,如智能控制系统、智能照明控制系统、智慧空调控制系统等,以实现节能目标。为了达到保暖的目的,在设计楼顶时,应当增加对货物距离方面的考虑,选用混合砂浆来回填,并降低斜坡右侧的角度,以保证更稳固的水平度,增加隔热效果,充分发挥出绝缘层的建造经济价值,使楼顶的保温设计能够进行更长时间,尽可能减少因外表损坏造成的实际使用经济损失。同样,气流的出现也会对建筑节能的保温效果产生不利影响。

### 4.7 窗体结构的节能技术

在进行建筑节能技术的时候,应当全面考虑各个方面,

保证所有建筑都能够根据节能工作来实现大量的应用需要。在设计外门时,应当特别注意密闭性,以保证在密闭环境下,节能效应更加显著,并且通过加强窗户的密闭性来实现节能的目的。在设计玻璃门窗时,应当既重视美观性,又要充分考虑节能效果,以适应室内保温要求。由于处理的差异,玻璃结构的外形和色彩也会有所不同,其中紫外穿透率也会有所差异。根据施工活动的具体需要,可以在设计初期进行灵活的选择和组合。

#### 4.8 墙体结构的节能技术

通过在外墙之间设置空气层通道,双层墙结构可以有效地改善室内外空气流通,从而满足用户环保要求。这种全新材质的外墙构造由支柱构件和玻璃组件构成,具有良好的可塑性,可以灵活调整位置,使得内墙结构与外部结构协调一致,从而确保建筑物的稳定性。

#### 4.9 排水系统节水设计

在绿色建筑的设计流程中,最关键的是水循环的使用。而关于给排水系统的使用方面,在以前的建筑工程中,并不能实现直接把工业废水和生活污水进行分类,都要全部经由水厂进行输送,然后再系统地加以处理和利用。所以,在进行建筑排水体系建设的同时,还应充分利用环保节水的设施,使之可以把生活污水进行分类,并二次利用已分类的生活污水。好的节水性能也是绿色建筑的一项关键条件,因此很多的绿色建筑都采用了不同的节水技术以增加水资源的效益,包括了节水技术、水资源处理以及水循环技术。在科技发展很好的今天,人们还可以通过设计新供水和分区供水,充分利用管网各处水压,适当调节和限制供水压力,其目的主要是为增加人们日常生活中水的使用率。

### 5 绿色施工技术在建筑工程施工中的应用措施

#### 5.1 制定科学合理的绿色施工计划

在施工方案的策划过程中,一方面要在保证整个建设工程质量安全、达到质量标准的基本前提下,最大限度地降低材料消耗成本。这样,不仅可以进一步降低建筑材料成本,

还可以减少建筑能源和资源的使用和浪费。另一方面,应根据规划设计方案,合理有效地分析和统筹规划。对于整个场地平面建筑格局设计,首先要进行全面的分析和规划,对建设用地的质量标准要求进行详细的规划,并在不同程度上实现用地面积的最大合理节约。尤其要从现场实际情况出发,在施工中对这些方案进行深入分析和思考,力求高效地节约建筑资源。

#### 5.2 完善绿色施工管理制度

在构建和实施绿色建筑施工项目管理模式的过程中,要高度重视对绿色建筑施工作业环节的严格控制,从作业细节上规范企业的整体施工模式流程。企业在构建和优化绿色项目管理模式的过程中,应高度重视并严格监督其积极性和应用性。企业要研究制定并推出一套比较完善的项目管理制度,明确规定相应的规章制度,落实并确保每一位企业员工都有其应有的工作职责,同时企业要不断提高员工绿色施工的积极性,从而有效提高整个施工企业的工作效率。建筑工程企业可根据自身的工作情况,适当组建企业绿色工程评价工作组,结合建筑工程的实际特点,制定相关的企业绿色施工绩效评价和考核指标,从而有效加强企业绿色施工技术的应用。

### 6 结语

绿色施工技术的普及和推广是社会经济发展的必要条件,也是人们环保意识的提升的结果。它不仅有助于减少建筑施工对环境的影响,而且为环保工程的开发提出了强有力的支持,为未来建材行业的开发指明了一个切实可行的道路。

#### 参考文献

- [1] 冯月,张鑫.新型绿色节能技术在建筑工程施工中的应用研究[J].散装水泥,2022(2):5-7.
- [2] 袁媛.浅析绿色施工技术在建筑工程施工中的应用[J].居业,2022(2):133-135.
- [3] 齐军.绿色施工技术在建筑工程中的应用研究[J].大陆桥视野,2021(7):132-133.