

# 绿色节能技术在建筑工程施工中的应用

亓玉花

(山东鼎润项目管理有限公司, 山东 济南 250000)

**摘要:** 高效地运用绿色能源技术, 可以为建设项目的建设带来新的可能性, 减小能源消耗、资源消耗和环境污染, 保证其自身的发展。建设单位要建立相应的环保意识, 采取引进人才等方式, 实现节能环保技术的有效运用。在绿色节能技术实施过程中, 建筑单位必须坚持以人为本、环保、节约、经济、高效、健康、舒适的理念, 利用绿色节能技术为建筑工程提供安全保障, 保证建筑的健康、舒适程度, 响应国家号召, 节能环保, 实现建筑与自然、人与自然的和谐共生, 推动建筑行业有效发展。

**关键词:** 建筑工程; 绿色节能技术; 施工应用

**中图分类号:** TU74; X322 **文献标志码:** A



建筑施工采用绿色节能技术是时代发展的必然趋势, 它是一条提高建筑质量、减小能源消耗和资源消耗的有效途径, 充分满足节能和环境保护的要求。建设单位需要更多地关注节能环保技术的运用, 促进其发展。从当前形势看, 绿色技术在建筑领域的运用还存在一定问题, 使它的作用不能得到充分体现。造成这一问题的根本原因是: 没有搞清楚绿色节能技术的应用意义, 没有引进相应的人才, 没有掌握使用方法。本文主要对绿色节能技术在建筑领域的运用进行探讨, 以期对建筑行业的发展起到一定借鉴作用, 以此达到节能环保的目的。

## 1 绿色节能技术对建筑施工的作用

### 1.1 优化生态环境

传统的施工技术容易造成环境问题, 比如施工过程中使用器械作业产生的噪声污染, 运输材料、挖掘基坑等造成的大气污染, 工业废水导致的水污染等。借助绿色节能技术, 可以有效减少传统施工的环境问题。

### 1.2 降低工程支出

目前建筑行业发展每天都需消耗大量材料, 且材料成本占总成本比重大, 如果不对此进行转型, 未来将面临严重的资源短缺问题。因此, 需要应用绿色节能技术达到高效利用资源的目的。

## 2 绿色节能技术应用原则

### 2.1 绿色科学管理

传统施工技术会在不同环节出现一定的能源损

失, 绿色科学管理指在施工过程中, 采用绿色科学的管理方式, 提高建筑的质量及安全, 遏制材料及能源浪费问题, 建立友好型施工环境。管理人员应以保证工程质量为先, 为用户提供安全的居住环境, 有效延长建筑工程的使用寿命。

### 2.2 自然性原则

在项目施工过程中, 对自然环境造成的影响无法避免, 施工单位应该合理利用和分配当地的自然资源, 做到尊重自然, 保护自然环境。设计人员应在项目施工前考虑对环境的改变和规划, 避免对当地的生态环境造成影响, 做到绿色施工。

### 2.3 适用性原则

根据国情和发展的不同, 在技术和理念方面应做到与实际施工情况相结合, 将绿色节能技术融入施工过程的每个方面, 所有操作均应立足于实际, 综合分析多方面因素, 客观分析绿色节能技术的适用性, 始终做到因地制宜, 选用适宜的绿色节能技术。

## 3 建筑工程绿色节能技术存在的问题

### 3.1 建设前期对环境的影响

建筑工程的电力建设, 主要包括规划、研究和设计、方案论证、可行性研究等。在建筑规划设计中, 人们对城市的功能、成本等方面的关注过于集中。通常, 人们忽视环境保护的具体措施。这表明, 在建筑工程施工中, 环境问题在很长一段时间内都没有得到重视。目前存在的问题已经得到规范和解决, 但政

策实施的力度仍然不够。在绿色节能技术可行性分析中,未涉及水、土壤及周边生态资源的破坏,以及对自然资源的破坏。在建筑工程施工中,环境问题是亟待解决的问题。另外,建设中的一些潜在环保问题常常被忽视。比如,不合理的道路规划会造成生态环境被破坏、水土流失加重、森林和农田被浪费以及自然景观被破坏<sup>[1]</sup>。

### 3.2 对绿色节能的认识不足

建筑企业过于注重经济效益,忽视生态环境的保护,对环境保护的投资力度不够,没有严格按照规划要求进行施工,因此出现一些问题。由于建筑企业对建筑工程建设节能环保技术的重视程度不够,没有积极采用先进、科学的节能绿色环保技术,造成施工环境被污染,建筑资源利用问题没有得到很好的解决。部分施工企业所用的资金只是表面问题,缺乏深入的思考,同时存在形式主义,致使建设中不能完全推广应用节能绿色环保技术。尤其是在建设的第一线,由于无法科学、合理地运用节能环保技术,没有从建筑工程发展的观点分析污染与资源利用的根源,致使其应用效果不理想,无法在短期内有效解决建设中的各类问题。

### 3.3 缺乏健全的环保和监测机制

目前,部分施工企业在进行建设时,无法充分利用节能环保技术,不能有效应用先进的设备和管理制度,很难为节能环保技术的普及打下良好基础。其根本原因在于施工企业没有充分认识到节约能源、环境保护技术的重要性,没有按照节能环保要求,开发科学的、合理的、符合实际的绿色技术。另外,部分建筑企业没有及时建立环保机构,致使保护机制的功能没有得到充分发挥,同时无法保证施工人员是否严格遵守环保法规。建设单位进行建设时,没有按照管理体系建立相应的监督和惩罚机制,造成施工过程中的不规范。由于企业缺乏对环境保护的正确理解,影响节能环保技术的发展。目前,部分施工企业缺乏健全的环保技术管理体系,未能对节能环保技术的应用进行有效监督,因此,应实现节能环保技术的最大效益,适应工程建设的要求。

## 4 绿色节能技术的应用

### 4.1 水循环技术

水资源在人们的日常生活中发挥重要作用,如何科学、合理地应用水资源已成为人们需要深入研究的课题。由于水资源是建筑工程中不可或缺的资源,同时在施工过程中普遍存在水资源浪费现象,因此,建筑企业需重视水资源的循环利用。在此背景下,水

循环技术应势而生,因为其可有效提升水资源的利用率,所以被纳入绿色节能技术。具体而言,相关工作人员可借助相关设备对雨水、工业废水进行处理,为其重复利用提供保障。在长期实践中发现,水循环技术可在满足日常用水需求的同时实现节能环保。

### 4.2 保温节能技术

随着时代的发展以及生活水平的提高,人们对建筑提出更高要求。由于建筑具有保温作用,同时传统的保温技术存在能源消耗严重、环境污染严重等问题,如何进行技术创新成为相关工作人员深入思考的问题<sup>[2]</sup>。因此,保温节能技术应势而生,其通常被应用于墙体、门窗方面,即使用保温材料进行施工。以墙体为例,相关工作人员购进墙体材料时需遵循环保、节能原则,在确保其与施工要求相符的情况下选择环保、节能的材料。比如,施工人员可用导热系数较小的火山灰混凝土进行浇筑,同时用导热系数小于 $0.45\text{W}/(\text{m}\cdot\text{k})$ 的火山灰混凝土砌块,采用玻璃幕墙进行外墙施工。由此,便可确保墙体质量与要求相符,做到绿色、节能。就门窗而言,可加强建筑材料材质的要求,借助其实现绿色节能技术的应用,如选择垂直刚度强的新型施工材料。

### 4.3 绿色照明技术

照明常与电量有关。据统计,照明所用电量占比约为整体建筑工程施工的10%,同时多数照明灯在实际应用过程中仅可将15%电能转化为光能,剩下的电能会转化为热能,明显存在能源消耗现象。为解决此问题,达到节能、绿色、环保的目的,绿色照明技术应势而生。在实际施工中,相关工作人员可将绿色照明技术应用于生活区、施工现场,以此减小能源消耗<sup>[3]</sup>。

### 4.4 采暖设施的绿色节能技术

采暖工程是建筑工程中的重要组成部分,是满足居民舒适度要求的根本路径。在长期实践中发现,由于采暖工程与其他工程存在较大差异,存在能源消耗、资源消耗量大的问题。具体而言,多数采暖系统以热水采暖为主。热水采暖依托水资源,目前我国存在人均水资源量减小的问题,由于绿色节能技术在采暖设施中的有效应用可解决此问题,因此相关工作人员需将其重视起来。比如,施工人员可采用套管连接循环管道的方式对水循环系统进行优化,在确保供暖系统满足用户需求的同时做到减小能源资源消耗。同时,在施工过程中,施工人员需将绿色节能材料的利用重视起来,借助醇基液体燃料实现节能、环保。这种材料的原料以甲醇为主,甲醇具有来源广、价格低

廉等特点,同时属于清洁能源。该能源的应用,不仅可以为施工活动的顺利开展提供保障,还可达到节能目的。

#### 4.5 地面节能技术

地面节能技术是一种新型技术,同时属于绿色节能施工技术。在当前建筑工程施工中,普遍存在能源消耗增多、地面热量损失严重的问题,为改变该现象,解决此问题,建筑师们结合自身工作经验、知识体系采取一些措施。例如:在混凝土下方设置保温层,对地面保温材料进行改善等。常见的地面新型保温材料为泡沫玻璃,其特点为密度小、强度高、吸声、热稳定性性能好等,将其运用于实际施工中,可实现节能环保。

#### 4.6 屋面绿色节能技术

屋面绿色节能技术通常指屋面保温施工技术,其可对建筑舒适度造成直接影响。相关工作人员可利用密度小、传热性强的充气混凝土板,借助沥青混合高分子聚合物的应用,进行屋面保温施工。与传统的屋面施工相比,其具有提高施工质量、提升屋面保温效果、节能降耗的优势。除此之外,施工人员还可将太阳能板安装于屋顶,实现太阳能的充分收集、利用,将室内能耗降到最低。由于太阳能为可再生能源,同时属于清洁能源,所以可以做到环境保护。

#### 4.7 加强对太阳能电池的应用

太阳能电池的应用可实现光能转化,在满足人们日常需求的同时,实现节能环保。具体而言,施工人员可借助太阳能电池串联后形成的光伏发电装置,完成光能转化。在此方面,施工人员可做到:完成太阳能电池的串联、借助相应手段封装保护、将太阳能电池组件与功率控制设备进行结合<sup>[4]</sup>。

### 5 加强绿色节能施工技术发展的有效对策

#### 5.1 全面宣传绿色意识

在建筑工程施工过程中,施工人员应将绿色节能施工理念合理应用于建筑工程施工全过程中,从图纸设计阶段开始,培养绿色节能意识,在确保建筑与周边环境紧密融合的基础上,提高资源的利用率。为有效减小建筑工程施工材料的使用对周边环境造成的破坏和污染,施工企业应该采取印发宣传手册的方式,帮助各施工单位树立良好的环境保护意识,确保建筑工程施工顺利进行。此外,由于夜间施工不仅对建筑工程施工现场周边居民的正常生活产生较大的影响,而且造成严重的资源浪费情况,增加建筑工程的整体施工成本,所以建筑施工企业应该避免夜间施工。

#### 5.2 提高政府的重视程度

政府是社会经济建设有序推进的主导力量,建筑施工企业应积极响应政府的号召和引导,加大节能环保技术在建筑工程施工中应用研究的力度。政府部门应该与企业开展深度交流和沟通,明确施工企业在绿色节能施工技术应用过程中的责任,监督施工企业应用绿色节能技术时的操作行为,严格检查环保材料的使用情况,将节能减排责任落到实处。利用印刷宣传册、电视报道等手段,加大绿色节能施工技术宣传教育的力度,号召施工企业或个人积极探索节能技术应用的策略,针对建筑工程项目中绿色节能技术应用效果显著的团队给予相应的奖励,充分发挥绿色节能施工技术的优势,提高建筑节能效果,为绿色节能技术在建筑行业中的迅速推广和应用保驾护航。

#### 5.3 建立绿色节能技术信息服务平台

建筑施工企业运用绿色节能技术时,应该紧跟网络信息时代发展的脚步,充分利用互联网信息技术,建立完善的绿色节能技术信息化管理平台,定期在信息化管理平台上发布绿色节能技术信息,以便建筑施工企业随时浏览和学习绿色节能技术。政府部门应该充分发挥引导作用,加快绿色节能技术公关团队建设的速度,号召建筑企业借助网络平台学习和交流自己关心的核心绿色节能技术,增强施工企业的绿色节能意识,将节能减排落实到建筑工程施工全过程中。

### 6 结束语

综上所述,随着世界各地对能源和环境保护的日益重视,各国纷纷制定相关排放标准,但由于CO<sub>2</sub>的大量释放,不仅对大气造成严重污染,而且导致温室效应的产生。绿色节能技术在建筑环境中的运用,使居民的家居环境得到改善和优化,为居民创造安全、舒适的居住环境,同时有效地提高居民的生活质量和水平。在建筑施工中采用绿色节能施工技术,可以有效提高工程技术水平,减小建材消耗,促进建筑业绿色、可持续发展。

#### 参考文献

- [1] 蒋福顺.绿色节能施工技术在房屋建筑工程中的有效性探究[J].建筑技术开发,2020,47(19):137-138.
- [2] 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,2019,4(18):71-72.
- [3] 王小红.试论绿色节能施工技术在房屋建筑工程中的应用[J].绿色环保建材,2019(3):41,43.
- [4] 张红年.建筑工程新型绿色施工技术应用及节能环保方法探究[J].绿色环保建材,2019(2):47,50.