

# 房屋建筑工程中的绿色节能施工技术探析

李 昂, 刘素丽

(成武县环境卫生管理中心, 山东 成武 274200)

**摘要:** 建筑业是国民经济的重要支柱产业, 在房屋建筑工程中, 应积极推广应用绿色节能施工技术, 解决施工污染问题, 避免生态环境进一步恶化。文章分析了绿色节能施工技术在房屋建筑工程中的应用, 提出了针对性措施, 以期为实际房屋建筑工程绿色施工奠定基础。

**关键词:** 房屋建筑工程; 绿色节能施工技术; 运用措施

**中图分类号:** TU7

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1674-1064 (2022) 03-198-03

**DOI:** 10.12310/j.issn.1674-1064.2022.03.067

建筑业是国民经济的重要支柱产业, 传统建筑工程耗能较高, 加剧了环境污染问题。为实现建筑行业可持续发展, 要合理利用绿色节能施工技术, 顺应时代发展要求, 实现生态建筑工程的健康发展。

## 1 绿色节能技术在建筑工程中的作用

### 1.1 降低工程施工成本

为提高建筑传统热能资源的综合利用率, 许多建筑工程在设计项目中经常运用绿色建筑节能技术。例如, 建筑施工时尽量选择风能、太阳能等再生资源, 并尽量选择新型的环保节能建筑材料。绿色环保节能技术的应用能够提高我国传统热能资源的综合使用率, 降低我国建筑企业的施工成本, 提高建筑企业的经济效益和社会效益<sup>[1]</sup>。

### 1.2 提高施工技术水平

建筑工程项目施工管理过程中, 一定要牢牢把握和抓住工程项目整体施工的各个环节, 把绿色节能工程技术应用到施工环节上, 发挥现代化绿色节能技术的优势, 改善现有建筑施工工艺材料, 提高建筑施工工艺技术, 增加工程项目节能的技术含量, 提高工程项目的建筑施工工程技术水平, 进而提高建筑施工企业的综合实力。

### 1.3 提高建筑舒适程度

一般来说, 在建筑物上应用建筑节能保温技术, 能够增加建筑物的保温程度。建筑施工保温技术主要包括建筑门窗、外墙、建筑的墙体地面以及建筑屋顶等的应用节能保温施工技术, 做好项目的建筑节能保温隔热技术, 提高建筑物的舒适度。

## 2 应用绿色环保节能技术的基本原则

建筑行业发展过程中, 耗能过高对经济可持续发展造成了很大的影响。因此, 绿色建筑理念开始在建筑行

业推广, 通过使用绿色环保节能技术、应用节能环保材料, 在确保建筑工程质量安全与施工安全的前提下, 提高自然资源利用率, 达到降低施工成本、减少能耗、节约自然资源的目的, 最终实现自然生态环境与建筑行业和谐发展的目标。

在现代建筑施工中应用绿色节能技术, 必须遵循以下原则, 才能发挥绿色节能技术施工的最大作用, 达到节能环保的最佳效果。

### 2.1 采用科学管理模式, 确保建筑施工质量

为了减少建筑材料对周围地区生态环境的不良影响, 在住宅建筑工程中要尽量采用各种绿色环保节能建筑技术。

绿色作业通常可以分为两种: 一是在建筑材料绿色施工作业中充分利用各种可持续循环的节能建筑材料, 减少建筑材料等资源的浪费; 二是不断提高建筑工程中现有资源和新能源的综合利用管理效率。

施工时, 施工单位必须明确, 无论选择何种施工方式, 都要把建筑工程质量放在首位, 延长建筑的使用寿命, 同时, 为用户提供安全且舒适的生活环境。

### 2.2 减少建筑施工对生态环境的污染

建筑工程施工期间, 难免产生大量建筑垃圾, 这给周围的生态环境造成了一定的污染与破坏。主要原因包括: 第一, 由于建筑工程垃圾的随意堆放会给建筑施工周围的花草树木与动物植被的动态生长环境造成不良影响; 第二, 施工过程中会直接产生一些施工废水, 一旦渗入地下, 会直接流入湖泊, 造成严重污染。

在建筑工程前期施工设计过程中, 要充分重视并做好建筑施工的工前准备, 制定科学合理的建筑施工设计方案, 采用安全科学的管理措施, 防止建筑工程垃圾以及一些建筑工程废水对当地生态环境产生造成严重污染。与此同时, 施工期间还要确保水、电力等资源合理节约利用, 减少水电资源的浪费<sup>[2]</sup>。

### 3 应用绿色节能施工技术需要注意的问题

#### 3.1 技术应用体系有待健全

绿色节能施工技术应用体系涉及技术和设备的选择等方面,发挥绿色节能施工技术的作用,但实际应用体系还不够完善,从而增加了整体施工成本,影响房屋建筑工程综合效益。

#### 3.2 技术应用产业链有待完善

当前,我国建筑行业掌握了绿色节能施工技术,但缺乏完善的产业链,导致房屋建筑工程施工建设受到影响。完整的产业链可以为房屋建筑工程施工提供优质服务,保障工程施工质量。因此,建筑企业需要构建完整的产业链,以提高施工单位的综合能力。

#### 3.3 绿色节能建筑设计能力有待提高

优化设计工作,可以有效保障房屋建筑工程质量,为充分发挥绿色节能施工技术的作用,要根据房屋建筑工程实际情况开展设计工作。但在实际工作中,使用绿色技术会在一定程度上增加建筑设计的冲突,很难统一环境保护和美观需求。因此,要综合考虑各项因素,有机结合绿色节能和建筑美观,为实际施工提供条件<sup>[3]</sup>。

### 4 绿色节能施工技术在建筑工程中的应用

#### 4.1 水循环利用技术

我国水资源并不充足,在建筑工程施工过程中需要用到很多水资源。从以往的建筑工程施工中可以看出,大多是工厂处理废水,通过水管直接排放,给周边环境造成严重污染,并增加了施工成本。因此,要充分使用水循环节能技术,将传统的一次性排水系统转换成两次或者多次循环利用系统,重复使用水资源,减少水资源浪费。

具体来说,可以设置抽水装置和储水箱,二者组成一套基坑降水回收利用系统,利用抽水装置把基坑中的水抽离出来,装进储水箱,把受污染较轻微的水实现循环再利用,避免水资源的大量浪费。同时,可以建立一套完善的雨水收集系统,利用自然界中的雨水等水资源清洗机械、处理扬尘,充分提高水资源的利用率。

另外,可以使用绿色节能技术搭建一套排水系统,通过合理分区,把施工现场废水与生活污水合理划分、分别处理,提高水资源的利用率。

#### 4.2 建筑物顶面节能技术

传统的建筑工程在施工时,建筑物顶面在节能方面存在很多问题。现代建筑在施工工艺上发生了很大的改变,十分重视建筑物顶面节能技术的使用,在确保施工质量的基础上,最大限度地降低施工成本。

现代建筑顶面节能技术的应用主要体现在以下方面:第一,充分利用废弃物,将建筑产生的废弃物经过合理处

理并实现循环再利用,例如施工过程中产生的废水与废弃材料;第二,利用新型建筑材料,提升项目工程的保温效果,实现节能的目的。例如,通过加设保温层降低建筑物表层的温度流失。

为提升建筑物顶面的节能效果,可以在建筑物顶面铺设太阳能板,同时做好相应的保护措施,利用太阳能板收集的电能,降低建筑的运维成本<sup>[4]</sup>。

#### 4.3 灰尘污染控制技术

灰尘污染控制技术可以管控房屋建筑工程施工中的灰尘污染,避免引起大气污染,优化房屋建筑工程绿色施工效果。应用灰尘污染控制技术的过程中,要在施工现场设置检测装置,全面监测空气灰尘污染状态,利用现场处理仪器,控制整体施工过程。

如果施工现场的灰尘超过特定值,系统会发出警报,有效定位污染源,方便施工单位采取管控措施,控制灰尘污染。应用灰尘污染控制技术要注意融合整体建设流程,以实现施工目标<sup>[4]</sup>。

#### 4.4 门窗节能施工技术

房屋建筑工程施工中,门窗施工是重要环节之一,因为门窗数量较多,占据了较大的面积。因此,施工单位要合理利用门窗节能施工技术,控制资源消耗和能耗,实现绿色节能目标。

实际施工中,施工单位要结合施工数据调整门窗面积,满足工程施工标准,减少材料规模。施工单位要结合节能要求控制整体能耗,例如利用节能玻璃减少资源需求量,实现绿色施工要求。

#### 4.5 室内节能施工技术

在实际的房屋建设中,室内设计是建设的重点,但是会出现各种各样的问题。例如,装修时门窗的设计施工,房屋装修最重要的就是室内采光的问题,在我国传统的设计理念中,客厅和卧室应该光线最好,常常将客厅和阳台连在一起,在南面开出一扇窗户。

因地理位置的限制,很多时候的设计并不能达到最终的计划需求,必须重视对门窗位置的设计,才能利用现有的空间,获得最充分的采光。建筑设计室内的时候,房间的保温措施十分重要,一般的保温措施包括使用节能玻璃等。

当前,大多数家庭在安装玻璃时采用普通玻璃,普通玻璃在阻挡一般的风雨方面能够发挥作用,但是普遍具有散热属性,作为保温措施时其作用就大打折扣。还有一些家庭使用双层玻璃,双层玻璃对于室内保温具有很好的隔绝效果,仍然不是最理想的选择,为实现绿色节能,就要使用节能玻璃。

节能玻璃的最大优点是在保持室内温度的同时,可以利用太阳能散热,给室内增温,能够极大地缓解暖气的消耗。但是,节能玻璃对其安装位置有一定的要求,因此对

于窗户位置的设计要求更高。

#### 4.6 绿色照明技术

绿色照明的应用可以为工地减少大量的电力消耗，传统照明系统一般使用钨丝，但是会产生一定的消耗，现在使用光纤照明构建绿色节能设施，优点很多。光纤照明不会造成光污染，能减少对环境的破坏，大幅降低电能消耗，不会损害人体健康。同时，光纤的使用寿命明显长于传统灯泡，因此利用光纤技术对环境优化和资源消耗方面都有很多好处。

#### 4.7 墙体保温节能施工技术

墙体和屋面节能设施的使用，是建筑工程中最大的能源节约项目。墙体节能一般分为墙体内保温和墙体外保温两种。墙体的内保温主要是对墙体内部进行保温设计，主要优势有：第一，墙体内保温主要在室内施工，对于高空作业人员来说安全系数更高；第二，使用墙体内保温可以节省一部分资金，因为目前墙体内保温材料价格普遍偏低，但是使用墙体内保温会挤压内部空间；第三，外保温是将保温材料覆盖在建筑墙体外部，使承重墙不会受到太阳光线直射，可以延长承重墙的使用寿命，同时隔热保温作用确保冬暖夏凉，提高居住的舒适性，在外墙增加防护层，避免雨水对墙体的冲刷，起到了防潮的效果。

由于保温层的存在，室内的温度和湿度都相对稳定，墙体不会出现开裂现象，如果使用比较时尚的材料覆盖在外墙，会进一步增加房屋的观赏性。但是，值得注意的是，使用覆盖材料时应该注意承重墙的最大负重，切忌因为覆盖材料给建筑增加安全隐患<sup>[5]</sup>。

### 5 加强绿色节能施工技术发展的措施

#### 5.1 大力倡导绿色节能理念

在建设施工的同时，必须时刻保持警惕，以节能、绿色的心态做工程建设工作，从施工的设计开始一直到最后的施工结束，都应该在保证工程质量的基础上落实节能意识，施工一线工作人员尤其需要培养绿色节能意识，从最开始的图纸设计就应该注意到使用环保设计方法，让建筑和周边的环境相结合，合理利用资源。

施工时注意建筑材料的使用，尽可能减少对周边环境的破坏。同时，要印制一些宣传手册，分发给各个施工单位，让各个施工单位提高环保意识。最主要的是要合理安排施工进度，避免夜晚施工，避免造成能源浪费和设施损耗，减少对周边住户的影响，避免给建设施工增添麻烦。

#### 5.2 提高政府重视程度

政府应作为主导力量，号召企业加强节能环保的力度，首先应加强与企业的沟通，在保障建筑施工权利的同时加强对施工企业的监管，检查施工是否使用环保材料，是否做到节能减排，对于一些违规的企业要适当作出处罚。同时，应通过多种媒介和渠道，加强对节能施工方面的宣传报道，号召企业和个人将节能精神贯彻到底，奖励采用节能技术的施工团队，还可以根据当地经济发展条件、地理条件等，实施给予相应的帮扶政策，建立专门的绿色技术攻关团队，实现节能减排的要求。

#### 5.3 建立绿色节能技术信息服务平台

在绿色节能技术方面要充分利用互联网优势，建立绿色节能技术信息平台，组织专门的管理人员及时发布最新技术。同时，要组建绿色节能技术攻关团队，及时上传采用新技术制作成影片。政府应作为维护网站运行的主导力量，在运营网络的基础上与相关企业合作，发布、分享节能技术研发成果及公益广告，让节能减排的意识深入人心<sup>[5]</sup>。

### 6 结语

随着时代的进步和社会经济的发展，我国建筑行业发展迅速，人们生活质量逐步提高，对建筑业发展提出了更高的要求。在我国可持续发展战略下，要分析研究绿色节能施工技术的特点，将绿色节能施工技术应用到房屋建筑工程中，减少建筑材料的消耗，为企业节省大量的能源与资金，符合目前的环保理念。在建设工地使用绿色节能技术，提高房屋建筑工程的施工效率和施工质量，因此，绿色节能技术值得被推广和使用。

### 参考文献

- [1] 夏伟.绿色节能施工技术在房屋建筑工程中的应用探讨[J].绿色环保建材,2020(1):63,65.
- [2] 方贵彪.绿色节能施工技术在房屋建筑工程中的有效性探究[J].绿色环保建材,2020(3):9,12.
- [3] 钟伟.试论现代房屋建筑施工中绿色节能施工技术的应用[J].农家参谋,2020(10):187.
- [4] 金玉婷.论绿色节能施工技术在房屋建筑工程中的应用[J].大众标准化,2020(11):92-93.
- [5] 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.