

论建筑工程绿色建筑技术与绿色建筑材料的应用

张 维

济南高新控股集团有限公司 山东济南 250000

摘 要: 随着全球环境问题日益严峻, 绿色建筑工程项目施工受到了越来越大的关注, 施工单位开始将工程项目经济效益与生态环保协同发展, 致力于在提高工程项目经济效益水平的同时减少建筑工程施工中的环境污染问题。文章从建筑工程施工中绿色建筑技术和绿色建筑材料的应用着手, 对其应用要点进行分析, 为充分提高建筑工程施工生态效益水平奠定良好的基础。

关键词: 建筑工程; 绿色建筑技术; 绿色材料

近年来, 人们的生态环保意识逐渐提高, 许多工程建设施工单位逐渐意识到了绿色建筑施工的重要性和必要性, 已经开始逐步落实绿色建筑技术和绿色建筑材料, 构建了更加符合人们实际居住需求的建筑工程, 达到了新时期可持续发展战略的标准。基于此, 施工人员在落实绿色建筑技术和应用绿色建筑材料时, 应该明确绿色建筑特点, 明确工程建设施工要求, 在产生生态效益的同时加强对工程建设施工质量的有效控制, 充分体现绿色建筑施工的作用和价值。

一、绿色建筑特点

1. 节约能源

绿色建筑顾名思义需要以节能减排作为主要目标, 施工人员开展现场各项操作时, 就需要减少工程项目施工中使用的能源, 还要控制污染物的排放, 以绿色能源和材料的使用作为基础, 根据国际先进水平及要求提高绿色建筑施工成效。

2. 减少污染

在以往的建筑工程项目施工中, 许多施工单位都存在过于注重经济效益忽视工程生态效益的情况。在新时期建筑行业改革升级的过程中, 就需要持续减少工程建设施工中产生的污染问题, 处理施工现场的废弃物, 避免建筑工程施工对自然环境造成难以控制的影响。

3. 提高健康舒适性

建筑工程项目建设的主要目的是给人们营造良好的居住条件和环境, 在新时期开展绿色建筑工程项目施工作业时, 施工单位要沟通绿色居住空间, 采用更加健康、安全、环保的施工材料减少室内空间中的污染问题, 还要综合考虑室内外环境的协调性与舒适性优化绿色建筑

施工技术使用形式, 为居住者的健康提供有效保障。

第四, 可持续发展。绿色建筑工程施工与传统的建筑工程施工形式存在较大的差异, 其需要以可持续发展作为工程项目建设目标, 在整个工程生命周期内实现资源利用最大化目标, 同时保护施工区域周围的环境不受影响, 降低工程项目建设施工中的环境负担, 实现建筑工程项目可持续发展目标。

二、建筑工程绿色建筑技术的应用

1. 节能技术

南京绿地缘江国际生态城项目位于南京市江北新区, 其集住宅、商业、文化、教育等多功能建筑为一体, 开展工程建设施工作业时采用了专业的绿色建筑技术, 以节能技术、太阳能、风能等的应用为主, 显著体现了工程项目建筑的生态特征。建筑施工单位组织这个工程项目建设施工作业时, 在许多建筑物表面结构上使用了高性能保温隔热材料, 以无机喷涂岩棉保温材料、火山灰混凝土砌块等为主, 这些材料的导热系数都比较低, 在改善建筑保温性能方面起到了较大的作用。落实建筑工程绿色施工作业时, 施工人员使用了太阳能热水系统降低了工程项目对传统能源的依赖性, 并且采用了地源热泵技术加强地下浅层采暖、制冷效果。这种建设形式是节能技术应用的要点, 施工人员还在工程建设施工中安装了高效照明系统和智能控制系统, 这样一来, 在使用建筑的过程中就可以减少对照明能源的使用, 从根本上起到节能作用。

2. 水资源利用技术

任何工程项目建设施工都需要使用较多水资源, 特别是在拌和水泥、开展闭水试验等工作时都需要消耗大

量水资源，如果施工人员缺乏水资源保护意识就会导致绿色建筑工程项目施工成效有所降低，不利于现代化绿色建筑工程项目建设发展。基于此，施工单位使用了水资源利用技术通过对水资源的高效利用凸显绿色建筑施工技术的优势。南京绿地缘江国际生态城项目施工单位通过雨水收集系统对屋面雨水进行收集、过滤和处理，再将其用于工程建设中的绿色区域施工，促使雨水达到零排放。开展地面铺装施工作业时，施工人员使用的透水材料在较大程度上减少了地表径流，并且通过雨水自然渗透的方式补充地下水。更重要的是，施工单位考虑了人们在日常生产生活中的用水情况，通过水资源利用技术宣传使用节水卫生器具，以低流量的节水厕所和水龙头的使用作为要点，降低了日常生活中的用水量，促使人们在日常生产生活中也可以坚持节能环保理念和形式。施工人员还在建筑工程项目中设施了水处理回用系统，以提高生活污水处理效率作为主要目标，同时提高了水资源循环利用率。这类水资源利用技术的有效使用不仅可以达到绿色建筑工程项目建设标准，还可以营造更加健康、舒适、节能的生活环境，对于促进人与自然和谐发展有非常重要的现实意义。

3. 扬尘控制技术

开展建筑工程建设施工作业时，经常会不可避免地产生较多扬尘，不仅会影响施工区域自然环境，产生环境污染问题，还会使得人们的身体健康受到损害。开展绿色建筑工程项目施工作业时，施工单位可以利用扬尘控制技术减少施工现场的扬尘数量，以保护生态环境作为主要目标，提高工程项目建设施工生态效益水平。实际落实扬尘控制技术时，施工人员要对施工现场的实际情况进行科学分析，通过设置围护装置、高压喷雾、围护运输材料、喷水除尘等方式营造更加健康、环保的绿色施工环境。将扬尘控制技术落实到工程建设施工现场操作当中时，施工人员吸入到身体中的扬尘数量大大减少，并且其工作效率也有所提高，在较大程度上提高了绿色建筑工程施工质量与效率。

4. 可再生能源利用技术

传统的建筑工程项目施工中的绝大多数材料都是不可再生能源，虽然我国地大物博，但是很多资源都十分有限，并非取之不尽用之不竭。开展绿色建筑工程项目建设施工作业时，施工单位需要加大对可再生能源利用技术的有效应用，以太阳能、风能、地热能等可再生能源的使用作为要点，在减少工程建设施工中的能源消耗

的同时减少碳排放，达到行业可持续发展的要求。部分施工单位已经开始大范围使用太阳能光伏发电系统，在工程项目建设施工中自给自足。其主要通过在建筑屋顶和外墙安装太阳能电池板的方式减少对传统能源的依赖，避免人们在日常生活中过多使用不可再生能源。为了满足建筑工程项目绿色施工要求，施工单位也采取了风力发电的方式降低工程建设施工中的天哪排放，还能够将其与太阳能联合使用进一步提高能源供应的稳定性和可靠性，达到绿色建筑工程施工标准。

三、建筑工程绿色建筑材料的应用

1. 建筑外墙

外墙是建筑工程项目的重要结构，以绿色建筑施工作为核心落实外墙施工技术时，施工人员需要根据实际情况合理选择保温材料，以有机材料和无机材料为主。其中，有机保温材料的导热性能较差，无机保温材料具有较高的抗压性和抗渗力，施工人员要根据工程项目实际要求和性能标准选择相应的保温材料，以提高工程综合建设施工质量。窗体施工作为建筑外墙施工不容忽视的一个环节，也需要采取节能施工技术手段和绿色材料减少施工中的环境污染问题。施工人员可以在外墙窗体施工中利用中空玻璃、真空玻璃和低辐射玻璃等降低窗户能耗，形成节能效率更高的外墙整体结构，促使建筑外墙施工的绿色节能效果得以提升。

2. 建筑玻璃

在新时期发展建筑行业的过程中，各种各样的玻璃逐渐应用于绿色建筑工程施工中，并且取得了良好的应用成效。施工人员开展绿色建筑工程施工作业时，可以整合绿色环保玻璃与混凝土，在优化玻璃功能性的同时提高建筑结构的美观性，达到更高的工程建设施工标准。就目前的建筑玻璃使用情况来看，常见的环保玻璃有夹层玻璃、低辐射玻璃、智能玻璃、泡沫玻璃这四种。夹层玻璃的隔音性能较好，在居民建筑工程施工中得到了广泛的应用，其包括多层玻璃和中间的PVB膜，具有较强的安全性，还可以有效调节建筑物内部光线，在视觉上放大空间。低辐射玻璃需要通过表面的金属或者金属氧化物涂层屏蔽强光和紫外线，促使室内温度有所降低，营造更加舒适的室内空间，同时可以减少冷却设备消耗的能源。智能玻璃也被称为电致变色玻璃，施工人员可以利用其根据电压改变玻璃的透光度，提高室内光照与温度的一致性，减少人们在日常生活中对遮光设备的使用和依赖。泡沫玻璃的组成为回收玻璃和添加剂，其需

要在高温条件下制成，在高层建筑工程的外墙和屋顶施工中得到了大范围使用，可以显著提高结构隔热和绝热效果。这些玻璃材料的使用都满足绿色建筑施工需求，施工人员可以根据建筑工程实际需求选择相应的玻璃材料，达到建筑工程绿色节能环保目标。

3. 建筑门窗

门窗是建筑工程项目的重要结构，施工人员落实绿色建筑施工作业时，可以利用具有节能标识的门窗、Low-E中空玻璃等改善门窗结构的性能。具体开展工程建设施工作业时，要在系统门窗与墙体之间采用附框连接的方式，促使门窗结构的保温性能、通风性能、采光性能、气密性能等都得到有效保障。具有节能标识的门窗在现阶段的建筑工程施工中比较常见，人们在选择装饰装修材料时也会在这个方面多加注意，通过对绿色节能门窗的使用实现良好的节能效果。

四、绿色建筑技术与材料的应用要点

1. 强化生态环保意识

应用绿色建筑技术和施工材料时，施工人员应该具备较强的生态环保意识，根据现阶段的绿色建筑施工要求合理利用相关技术和材料，响应国家绿色环保建筑施工要求，减少工程项目实际建设中产生的环境污染问题。基于目前的绿色建筑施工需求来看，施工管理人员都应该在岗位当中体现较强的生态环保意识，并且将生态环保手段落实到位，积极推广新的绿色建筑技术和材料，提出废弃建筑材料回收与再利用策略，借助绿色施工技

术解决工程建设施工中的环境污染问题。施工单位也需要对施工管理人员的工作提出具体的要求，让其与实践操作当中满足规范化要求，同时加大绿色建筑工程施工宣传力度，促使人们在日常生活中可以协助施工单位优化建筑结构的生态环保效果，打造更加舒适、优质的居住环境。

2. 优化建筑结构布局

建筑结构的科学布局可以在较大程度上提高绿色建筑工程施工实效性，解决众多传统建筑工程施工中的环境污染问题，充分体现绿色建筑施工技术和材料的作用。施工单位应用绿色建筑施工技术和材料时应该以实现节能环保目标作为要点，在工程项目建设施工中优化空间设计和隔热通风，组织施工人员优化室内空间设计和布局，最大限度地提高自然采光和通风效果，尽可能减少人们对于照明及通风系统的使用。开展建筑室内布局时，可以更多地利用轻型、高强度材料优化绿色建筑施工成效，使得建筑物本身的负荷有所减少。与此同时，施工单位要适当缩小建筑体量，减少工程建设施工中消耗的原材料。在科学的建筑结构布局形式下，绿色建筑施工中使用的材料种类可以不断减少，还可以为绿色建筑施工技术的实施创造便利的条件，以更加合理的结构设计实现建筑物轻量化，减少工程建设施工中消耗的能源，达到我国现代绿色建筑可持续发展的要求。

3. 建设绿色施工体系

绿色施工体系的建设应该以图1作为标准，施工单

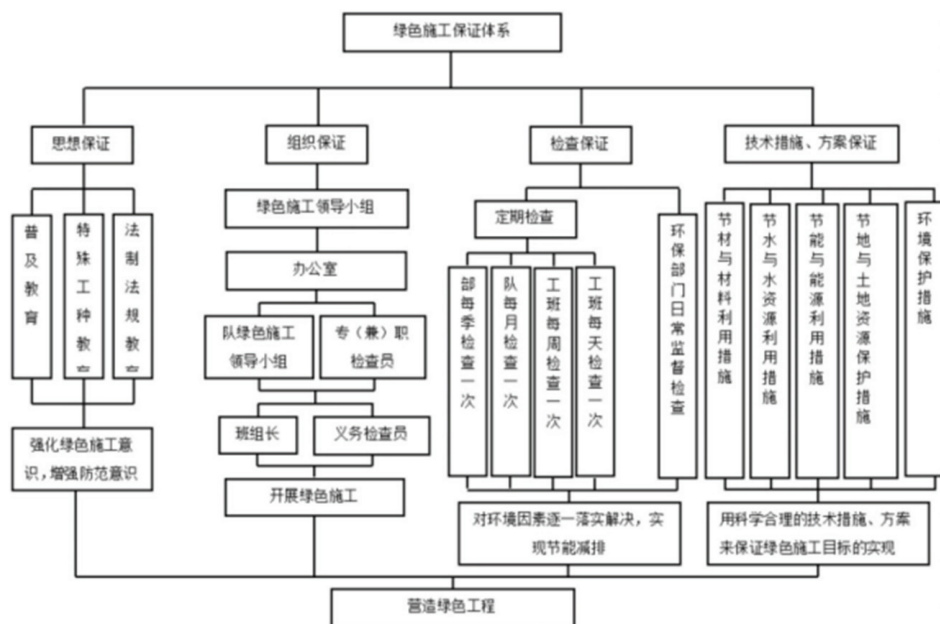


图1 绿色施工保证体系

位组织工程建设施工作业时，应该建立完善的绿色建筑施工技术和体系，让施工人员合理利用绿色施工能源，以环保性良好的材料作为基础，同时结合绿色施工技术提高工程总体建设水平，达到更高的工程项目建设指标。由于不同的区域在工程项目建设规模和区域特征等方面都存在一定的差异，所以在建设绿色施工体系时要根据各个区域的气候变化、资源情况等特征建立差异化标准，还要及时根据实际情况修订和更新标准，以更加科学、完善的标准机制实现对绿色建筑施工技术与材料应用的有效审查，保证相关标准可以执行到位。这样一来，施工人员就可以有序落实绿色建筑施工作业，提高工程技术与材料应用的科学性，充分提高绿色建筑施工成效。

结语

绿色建筑施工已经成为了现代化建筑行业发展的主要趋势，施工单位需要提高施工管理人员的工作能力及水平，让其掌握绿色建筑技术与绿色建筑材料的应用要

点，根据现阶段存在的建筑施工问题采取可行性措施，实现新时期的绿色建筑工程建设发展目标，加强人们对于建筑生态环保的重视，为促进建筑行业经济与环保协同发展保驾护航。

参考文献

- [1] 肖家浩.绿色环保建筑材料在建筑工程中的应用思考[J].居舍, 2024, (28): 46-48.
- [2] 靳忠怀, 苏建生.新型绿色建筑材料的开发与工程应用研究[J].居舍, 2024, (26): 69-72.
- [3] 杨改静, 时海铭.绿色建筑材料在建筑工程施工技术中的应用研究[J].居舍, 2024, (24): 34-36+46.
- [4] 李雪梅.建筑工程中绿色建筑施工技术应用研究[J].陶瓷, 2024, (08): 230-233.
- [5] 张斌.绿色建筑技术在建设工程中的应用与推广[J].新城建科技, 2024, 33(07): 70-72.
- [6] 陕彬.绿色建筑材料及施工技术在建筑节能工程中的应用[J].居舍, 2024, (21): 65-67.