

# 绿色建筑材料在土木工程施工中的应用

李梅

(新疆建设职业技术学院, 新疆 乌鲁木齐 830026)

**摘要:** 环境污染是影响当下全球发展的关键性问题, 全球所有的国家都在致力于如污染控制、绿色环保等方面的研究, 以此来更好地维护社会发展、保障人类生存环境。我国也因此开始围绕“可持续发展理念”进行了一系列的改革与创新, 从而做好环境保护工作以便更好地适应未来发展的需要。土木工程作为全球污染性较强的产业之一, 也是我国环保事业的重点关注对象, 其中对于建筑材料的选择也是进行绿色环保事业发展的关键。选择合适的绿色建筑材料, 不仅可以促进我国环保事业的发展, 还能够让居住者们享受更加舒适、惬意的居住环境, 对于住户的身心健康也有着很好地帮助。因此, 本文以绿色建筑材料在土木工程施工中的应用为方向展开研究, 以期能够助力我国绿色环保事业以及土木工程领域得到良好的发展。

**关键词:** 绿色建筑材料; 土木工程; 可持续发展

绿色建筑材料是基于传统建筑材料研究基础上探索出的一种无污染、可回收的新型建筑材料, 对于土木工程绿色施工有着很好的优化作用。虽然从单价对比来看, 绿色建筑材料的价格要比大部分传统建筑材料高一些, 但是从长远的发展角度以及总体价值对比来看, 绿色建筑材料更加具有优势。首先是绿色建筑材料是以相对较低的资源和能源消耗为代价生产的高性能建筑材料, 并且能大量利用工业废弃物, 在提升建筑物各方面性能的同时还能够有利于保护环境和人体的健康。其次, 绿色建筑材料在达到使用周期后具有可回收性, 这一点也是体现绿色建筑材料总体价值的一种显著表现, 使得绿色建筑材料的性价比得到有效提高。因此, 合理的将绿色建筑材料应用在土木工程施工当中是我国建筑业未来发展的主要方向, 也是推动我国环保事业发展、可持续发展理念落实的有效措施。

## 一、绿色建筑材料在土木工程施工中应用的意义

### (一) 提高人们绿色环保意识

绿色环保事业的发展需要依靠我国每一位公民的努力才能够真正实现, 也只有如此才能够建设出真正美丽、和谐的新家园。但是在当下, 我国很多公民对于可持续发展理念以及绿色环保没有一个具体的认识, 也就是不具备良好的绿色环保意识。这样的现状就导致我国绿色环保事业的发展止步不前, 直接影响到了可持续发展理念的落实性。在我国土木工程施工当中应用绿色建筑材料, 应当让更多的消费者在居住的过程当中感受到绿色建筑材料带来的优势, 从而使消费者们可以更好地认识到绿色环保的重要性, 达到实现提高人们绿色环保意识的目的, 让人们能够将更多的精力集中在绿色环保事业当中, 从而推动我国绿色环保事业的发展, 落实可持续发展理念。

### (二) 推动国家经济实现转型

当下我国经济结构正在处于一个转型阶段, 其主要转型方向便是绿色环保和能源开发利用。而绿色建筑材料在土木工程施工当中的应用, 推动了我国经济结构的转型进程, 对于我国经济发展有着很好地帮助。首先, 绿色建筑材料在土木工程施工当中的应用, 让建筑行业的发展空间得到有效拓展, 同时绿色环保建筑的出现也让建筑行业有了新的发展方向, 也满足了我国居住者们的心理需求。其次, 绿色建筑材料的应用能够为其他行业的发展起到领航作用, 让其他行业也能够重视起绿色环保材料的应用, 注重对于环境的保护以及资源的节约, 更好地实现可持续发展理念的落实程度。最后, 绿色建筑材料的应用能够推动我国对于绿色环保材料的开发和利用, 这也是推动我国经济转型的关键。因此,

推动国家经济实现转型, 绿色建筑材料在土木工程施工当中具有重要的意义。

### (三) 减少土木工程施工污染

土木工程施工带来的各类污染较多, 主要包括噪声污染、扬尘污染、水污染、大气污染、固体垃圾污染等, 都会给周边环境带来污染, 重则影响和破坏当地原有的生产和生活环境, 造成较为严重的后果。虽然在我国政府相关部门的严格监督下, 大部分的建筑企业都会建立相关防治措施进行废水排污、环保节能等工作, 但是对于有害气体的处理依旧十分困难。绿色建筑材料在土木工程施工当中的应用可以减少这一方面的污染, 让人们能够住进舒适安全的房屋, 保护居住者们的身体健康。因为绿色建筑材料是基于传统建筑材料性能基础上研发的一种可回收、无污染或者是低污染的材料, 所以他们在土木工程施工当中的应用能够减少有害气体的排放, 这样不仅可以缩短工期, 还能够提升建筑品质。因此, 绿色建筑材料在土木工程施工当中的应用有效地减少了土木工程施工带来的污染, 对于我国生态环境的保护以及可持续发展理念的落实起到了很好地推动效用。

## 二、绿色建筑材料在土木工程施工中的具体应用内容

### (一) 绿色混凝土材料的应用

混凝土材料是所有土木工程中应用最为广泛的建筑材料之一, 其具有着价格低廉、强度较高且使用广泛的特点, 所以在新时代的建筑行业当中作为基础性的建筑材料之一。但是混凝土材料在使用的过程当中也会产生一定的污染, 尤其是会在施工过程当中出现大量的碳化物, 从而对于大气环境造成严重破坏。此外也会产生相应的噪音污染, 对于周边环境会产生较大影响。在这样的现实基础上, 很多学者以及专家开始致力于对于绿色混凝土材料的研究, 并且在这些学者专家的探索之下, 这一类材料已被广泛的研发出来, 也成功的应用在土木工程施工当中。当下绿色混凝土材料主要分为三种。第一种便是绿色高性能混凝土材料, 其组除了水泥、砂石集料外, 还按照一定比例加入高品质的外加剂, 这一绿色建筑材料的优势较多, 包括有着较好的耐腐蚀、耐久性以及施工成本低等等, 其中对于生态环境的保护也起到了一定的帮助作用。第二种便是以再生骨料为原料基础的绿色混凝土材料, 这一绿色材料便是利用可回收材料制作的混凝土, 具有可回收性能, 也属于绿色建筑材料的一种, 具有较高的性价比。最后一种便是由环保材料制成的混凝土制品, 这一种绿色混凝土材料会减少施工过程当中碳化物的排放, 有效地减少了有害气体的出现以及对于大气环境的破坏, 同时也降低了能源消耗。因此, 第三种

绿色混凝土材料在当下的土木工程施工当中最为广泛应用，得到了很多建筑商的认可，也对于我国绿色环保事业的发展起到了很好地推动作用。

### （二）绿色保温材料的应用

所谓的绿色保温材料是指基于传统建筑材料基础上，通过对于传统建筑材料性能、功能方面进行调整优化而出现的一种绿色建筑材料。绿色保温建筑材料的主要作用便是能够减少建筑内外外部之间的热量交换，克服外部温度变化对于内部空间温度产生的作用，将建筑内部温度控制在一个稳定的区间，减少其他暖通设备的使用率。这一绿色建筑材料在土木工程施工中的应用，不仅有效地控制了建筑材料成本，而且还能够实现节能减排，对于保护生态环境以及提升建筑物品质有着很好地效用。

在以往的土木工程施工当中，很多工程在进行外墙项目的建设时会出现大量的建筑垃圾，对周边环境造成严重的破坏。而绿色保温材料的出现减少了这一方面的污染，也推动了绿色建筑施工模式的发展。在当下，绿色保温材料的主要性能包括着保温、防火、防潮、防腐蚀以及抗裂。即便是建筑物内外的温差较大，也不会对于建筑材料造成破坏，这一点则是因为绿色保温材料的延展性较强，不会因为温度应力的产生而造成损坏。并且，大部分的保温材料都是半成品，不需要太烦琐的加工程序，只需要简单的处理之后便可以使用，这一优势也让工程效率得到有效提升，推动了我国土木工程项目的优化。但是在进行绿色保温材料的应用时应该注意，相关施工人员需要保证墙体表面的整洁光滑，对于施工作业面的温度进行严格控制，在这样的基础上再进行保温材质的铺设，才能够起到适当的作用。因此，绿色保温材料在土木工程施工当中的应用，也间接性的推动了我国建筑行业绿色建筑的发展，对于我国可持续发展理念的落实起到了正面积影响作用。

### （三）轻质钢材的应用

轻钢是以热轧轻型H型钢、焊接型钢、薄钢板等高效结构钢和高效功能材料为主，辅以各种高效装饰连接材料的一种钢材。轻质钢材也属于绿色建筑材料的一种，在当下的土木工程施工当中被广泛应用。轻质钢材具有着较强的稳定性和环保性，可以减少相关的能源消耗以及时间投入，从而尽快地完成施工。相比较传统的钢材来说，以轻质钢材建造的建筑结构整体自重更小、结构更加稳固，还具有着较强的改装空间，比如规模较小的工业坊，完成搭建只需1至2个月的时间。此外如对已建房屋不满意，整个工程可以在短时间内拆迁，降低损失。轻质钢材材料具有施工周期短特性，能够最大化的实现建筑材料的用量控制，并且减少了相关的污染排放，是落实可持续发展理念的有效路径。因此，轻质钢材在土木工程施工当中的应用，也体现了绿色建筑的作用，对于我国绿色环保事业的发展有着很好地推动作用。

### （四）新型环保玻璃的应用

新型环保玻璃在各个方面的性能基本上都已经超越了传统玻璃，并且新型玻璃在土木工程施工当中的应用，对于绿色环保事业的发展有着很好地推动作用。一般来说，当下我国在土木工程施工当中使用最多的玻璃有以下三种，第一种便是真空钢化玻璃，这一种玻璃一般是双层，中间将空气抽出形成真空状态，继而进行密封。这一类型的玻璃具有保温隔热以及隔音的特性，能够降低相关保暖能源设备的损耗，并且具有着较高的安全系数。第二种便是泡沫玻璃，这一玻璃的材质一般都是以一些废弃的玻璃为原材料，在其中加入一些特定的添加剂，并且进行粉碎、发泡以

及融化，最终形成的一种环保玻璃。这一类型的玻璃的特点便是防腐蚀、隔热以及密度小，一般都是应用在冷链物流当中的冷库建造。最后一种是低辐射玻璃，随着人们的生活水平的提高，人们对于生活品质有了更高的要求，很多女性更加希望能够降低来自太阳的辐射，达到防晒的效果。在上述情况的基础上，低辐射玻璃横空出世，这一玻璃的主要作用之一便是阻挡太阳的粒子辐射，让强光的辐射作用降低。这样不仅可以为居住者们带来更好的居住体验，而且还能够保障人们的生命财产安全。以上三种都属于当下在土木工程施工当中最常应用的新型环保玻璃，任意一种玻璃都具有环保、节能减排的作用。因此，新型环保玻璃在土木工程施工当中的应用十分成功，对于我国建筑行业的发展、可持续发展理念的落实起到了很好地助力作用。

### 三、土木工程施工时对于绿色建筑材料的选择与注意事项

土木工程建设单位或设计单位在进行绿色建筑材料的选择及应用时应该注意三点，第一点便是对于绿色建筑材料的材料选择，只有选择最合适的材料才能够发挥出最好的作用、实现利益最大化。而想要达到这一点，就需要建设单位或设计单位以及采购工作人员通过有效地沟通设计方案以及建设目标来进行选择，对于不同绿色建筑材料的作用、价格进行对比，从而实现需求以及特性的有效匹配。不仅如此，相关工作人员还需要在市场上进行认真调研，选择最符合需求的绿色建筑材料。第二点便是在施工环节当中对于绿色建筑材料的使用。绿色建筑材料并不能够代替所有的建筑材料，因此在施工的过程当中，相关工作人员需要针对于施工需求以及施工计划来适当性的选择绿色建筑材料。在一些关键性的部位可以使用绿色建筑材料。在选择时也要考虑到整体的材料费用、工程特点等等，这样才能够真正地发挥出绿色建筑的作用，也才能够让更多的施工单位可以合理地使用绿色建筑材料来提升工程质量。最后一点便是在进行验收工作过程当中，相关工作人员一定要严格认真地进行绿色建筑材料的检查，尤其是对于绿色建筑材料的采购、加工以及维护环节方面的情况进行检查，防止出现以次充好、中饱私囊的情况出现。这样才能够确保工程质量达到标准，一旦出现问题要及时地进行整改，维护建筑行业的整体风气。因此，绿色建筑材料在土木工程施工当中的应用并不是简单的采购、使用，而是需要考虑到整体的情况、需求来进行合理的设计应用，这样才能够真正发挥出绿色建筑的作用，保护整体生态环境，实现可持续发展理念的有效落实。

总而言之，绿色建筑材料代表着我国建筑行业未来的发展方向，也是可持续发展理念在建筑行业当中落实的一种体现。我国建筑行业相关工作人员要明白绿色建筑材料所具有的意义，结合具体的施工目标、施工要求，以此来合理的选购绿色建筑材料并且进行应用。只有如此才能够发挥出绿色建筑在土木工程施工当中的作用，才能够进一步推动我国经济结构的转型，为我国未来的土木工程绿色发展做好坚实的基础准备。

### 参考文献：

- [1] 汤茹, 葛坤. 绿色建筑材料在土木工程施工中的应用探析[J]. 中国设备工程, 2022(20): 271-273.
- [2] 穆文媛. 绿色建筑材料在土木工程施工中的应用[J]. 中国建筑装饰装修, 2022(17): 86-88.
- [3] 史振哲. 分析绿色建筑材料在土木工程施工中的应用[J]. 科技资讯, 2022, 20(17): 109-111.