

# 绿色建筑材料在土木工程施工中的应用

赵 鹤

长春市地产建筑工程有限公司 吉林 长春 130000

**【摘要】**绿色建筑材料在土木工程施工中的应用已成为当今建筑环保发展的趋势。随着全球环境意识的不断增强,人们已经意识到了建筑所带来的环境压力和能源消耗,同时也明白了绿色建筑不仅可以有效减少环境污染,还可以为业主带来无限的经济效益。因此,通过绿色建筑材料的运用,可以在土木工程施工中实现可持续性发展,从而建造更加环保、绿色、健康、智能的建筑。

**【关键词】**绿色建筑材料;土木工程;应用

前言:绿色建筑材料因其环保节能的特性被广泛应用于土木工程施工中。绿色建筑材料包括但不限于可再生材料、环保材料、高效隔热材料、节水材料等。这些材料符合建筑环境保护要求,能够有效减少对环境影响,同时对施工过程中的能耗和材料浪费进行了优化。此外,绿色建筑材料也具有耐久性好、维护保养简单、舒适度高等优点,因此愈来愈受到土木工程建造者的青睐。

## 1 绿色建筑材料概述

### 1.1 定义

绿色建筑材料是指在建筑和土木工程施工过程中使用的具有环境友好特性的材料。这些材料通过采用可再生资源、减少环境污染和能源消耗、提高室内环境质量等方式,来实现可持续发展的目标。1) 环保。绿色建筑材料应当来源于可持续资源,减少对环境影响和资源浪费。同时,这些材料的生产、使用和处理过程中应当尽可能地减少对环境和人体健康的危害。2) 节能。绿色建筑材料应当具有高效的能源利用特性,如隔热、隔音和保温等属性,以降低建筑的能源消耗。同时,这些材料应当鼓励使用可再生能源,如太阳能和风能等。3) 健康。绿色建筑材料应当具有良好的室内环境质量,例如低挥发有机化合物的涂料和地板、环境友好的清洁剂、过滤颗粒物的空气过滤器等。这些材料可以改善室内空气质量,保护人们的健康。4) 循环利用。绿色建筑材料应当促进材料的回收和循环再利用,减少废弃物的产生和对环境的影响。使用这些材料可以最大限度地利用自然资源,减少浪费和对环境的压力。

### 1.2 分类

绿色建筑材料是建筑行业一种具有环保、可持续发展特点的材料。根据不同的特性和用途,绿色建筑材料可以分为以下几类:1) 可再生材料。这类材料主要使用可再生资源,例如竹木材、麦秆、甘蔗渣等。这些材料在生长过程中吸收的二氧化碳可以在材料使用期

间储存在其中,从而减少碳排放和对环境的影响。2) 再生材料。再生材料是通过回收利用废弃建筑材料、工业废料或家庭废物等生产的材料。例如,再生钢材、再生玻璃和再生砖块等。这些材料的再次利用减少了对自然资源的需求,同时减少了废弃物的产生和对环境的负担。3) 高效绝缘材料。这些材料用于隔热、隔音和保温,例如节能窗户、保温墙板和隔音材料等。使用这些材料可以减少能源的消耗,提高建筑的能效性能,并创造更舒适的室内环境。4) 低挥发有机化合物材料。这些材料主要是指采用低挥发有机化合物的涂料、胶水、地板等室内装修材料。这些材料减少了有害气体的释放,改善了室内空气质量,保护了人们的健康。5) 雨水收集利用材料。这些材料主要用于收集和利用雨水,例如雨水收集系统、雨水花园和雨水收集槽等。该类材料能够有效利用降雨水资源,减少对地下水的需求,降低城市排水负荷。

## 2 绿色建筑材料在土木工程施工中的重要性

首先,绿色建筑材料可以降低环境的负荷。传统的建筑材料产生大量的废弃物和二氧化碳排放,对环境造成了严重的污染和破坏。而绿色建筑材料采用可再生资源,减少了对自然资源的依赖,也减少了废弃物的产生。这种可持续的发展方式有助于保护生态环境,降低碳排放,减少对土壤、水资源和空气质量的污染。其次,绿色建筑材料能够提高能源的利用效率。建筑是能源消耗较大的行业,传统的建筑材料对能源的利用效率较低,导致能源浪费严重。而绿色建筑材料具有良好的隔热、保温和隔音性能,能够减少能源的损耗,提高建筑的能源利用效率<sup>[4]</sup>。例如,使用高效绝缘材料可以减少冷热气流的流失,使用太阳能电池板可以利用太阳能进行电力供应等。此外,绿色建筑材料有助于改善建筑的室内环境质量。传统建筑材料中常含有有害物质,如挥发性有机化合物、甲醛等,对人体健康造成潜在的危害。而绿色建筑材料往往采用低挥发的有机化合物和环保的

涂料, 减少了对室内空气质量的影响, 提供了更健康、安全和舒适的室内环境。最后, 绿色建筑材料对于推动可持续发展和环保意识的普及具有重要意义。通过在土木工程施工中广泛采用绿色建筑材料, 可以引导人们注重环境保护, 提高人们对可持续发展的认识和意识。同时, 绿色建筑的建设和使用也为社会提供了一个良好的示范, 促进了绿色生活方式的普及。

### 3 绿色建筑材料在土木工程施工中的具体应用

#### 3.1 可再生材料

可再生材料广泛采用天然资源, 例如多年生植物、森林、甘蔗渣等, 这些材料在生长和制作过程中可自然更新, 使用这些可再生材料有助于减少资源浪费和环境污染。草麻、竹材、蘑菇材料都是可再生材料的代表[2]。土木工程中, 基础设施场所和一些建筑都有使用可再生材料的趋势, 例如: 竹模板, 被广泛应用于模板、楼板、屋顶覆盖、围墙、经济林架等方面。许多专业的绿色建筑公司也已经开始开发可再生材料, 比如将稻草和芦苇的剩余物, 开发成造板材料。

#### 3.2 再生材料

再生材料是由回收废弃材料加工制成的建筑材料, 例如回收利用废旧混凝土、玻璃、塑料等。这种再生材料的生产和使用可以大大减少垃圾填埋的量。土木工程中, 再生混凝土、再生玻璃建筑材料应用颇为广泛。再生混凝土的应用越来越受到重视, 特别是在城市和道路建设中。使用再生混凝土不仅可以大大减少浪费, 还可以减少对环境造成的污染。

#### 3.3 高效绝缘材料

高效隔热、保温及隔音是现代建筑材料不可或缺的特点。许多绿色建筑材料的生产公司都致力于生产高效隔热、保温及隔音的材料, 以达到降低能源消耗, 提高室内舒适度和室内环境质量的目的。这类材料包括保温板、岩棉、玻璃纤维、EPS 外墙保温材料、内外墙薄抹

灰砂浆等。这些绿色建筑材料可以对建筑物进行有效的隔音隔热, 降低空调、采暖的使用频率, 进而减少能源浪费和对环境的污染[3]。

#### 3.4 低挥发有机化合物材料

低挥发有机化合物材料是指用于室内装修的材料。例如, 用低挥发有机化合物的清漆、木器涂料、环保木地板、环保彩钢、污水处理管材、环保胶水等。这类材料可以减少阳离子、气态甲醛、苯、氨气、挥发性有机物(VOC)等有害物质的释放, 提高了室内空气的质量。

#### 3.5 雨水收集利用材料

采用雨水收集利用材料可以最大限度地利用自然资源, 减少对地下水的需求, 降低城市排水负荷, 避免水资源的浪费。在土木工程中, 应将这种绿色建筑材料应用到屋顶、集雨架、排水管道和水箱等地方。这种方法可以将雨水捕获收集, 再利用于浇花、洗车、冲厕所、充当消火栓切断等用途。

### 4 结语

绿色建筑材料在土木工程施工中的应用是一个创新而可行的方案。通过使用这些材料, 我们能够减少环境压力, 节约能源, 改善空气质量, 并为人们提供一个更健康、舒适的室内环境。此外, 使用绿色建筑材料还可以降低建筑的运营成本, 提高建筑的价值和吸引力。因此, 我们应当积极推广和采用绿色建筑材料, 以实现我们对可持续建筑的追求, 为未来的土木工程施工提供更加可持续和环保的解决方案。

#### 【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] 谷裕, 郭映霞. 绿色建筑材料在土木工程中的运用[J]. 佛山陶瓷, 2022, 32(09): 97-99.
- [3] 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.