

绿色建筑材料在建筑工程施工技术中的应用研究

李世涛

枣阳市鼎实建设工程质量检测有限公司 湖北枣阳 441200

【摘要】近年来随着生活水平的提升，人们对居住环境要求越来越高，为了保证居住环境的安全性，对节能环保关注度显著增强，传统建筑施工材料具有不稳定性，在长期使用过程中会释放有害气体，对人们身体健康以及居住安全存在一定的影响。基于此，为了满足现代化发展需求，选用绿色建筑材料可以很好地满足人们的居住需求，改善传统建筑材料存在的问题，提升建筑施工的科学性和环保性。本文就从绿色建筑材料定义和绿色建筑应用优势进行分析，探究现代化绿色建筑材料类型，从而在建筑施工过程中合理应用绿色建筑材料，改善传统建筑材料应用存在的不稳定性以及环境污染问题。

【关键词】绿色建筑材料；建筑工程；施工技术；应用

引言

随着人们对环保意识的提升，在建筑工程施工技术落实中，增加了绿色建筑材料的使用量。从传统建筑材料使用情况来看，在建筑工程施工中会造成环境污染问题，从而给生态环境带来威胁。而合理应用绿色建筑材料，可以有效改善传统建筑材料的不足，提升建筑工程的施工质量。绿色建筑材料具有可循环、高性能、防污染的特点，在建筑工程施工的应用中具有很强优势。合理应用绿色建筑材料，不仅可以降低资源的过渡开采，还能改善建筑施工对周围环境的应用。因此，在建筑工程施工过程中，选用绿色建筑材料，坚持绿色环保发展理念，可有效降低资源的浪费，维持良好的生态环境。

1 绿色建筑材料概述

1.1 绿色建筑材料定义

绿色建筑材料是为了满足绿色建筑施工理念，在传统建筑材料的基础上通过研究开发的新型建筑材料。与传统建筑材料相比，绿色建筑材料具有对环境危害小，性能更突出的特点，对环境较为友好。在建筑施工的应用中，可以很好的发挥保温和隔热效果，具有明显的应用优势，可以降低在建筑施工过程中的能源损耗。与此同时，绿色建筑材料与节能结构相比，可以更好的提升建筑物的节能效果。总的来说，绿色建筑材料的功能主要包括循环使用、节能环保以及净化环境等三个方面。根据材料的用途和功能可以将绿色建筑材料分为墙体材料、保温隔热材料、纳米材料以及安全性建筑材料等，也很可以很好的应用于不同建筑施工环节，起到有效的环境保护作用。

1.2 绿色建筑应用优势

1.2.1 可循环

绿色建筑材料主要是由可生材料制作而成，当建筑施工材料老化拆卸，可以重复利用。绿色建筑材料的工艺水

平与传统建筑材料相比较，可以将建筑材料的性能发挥到最大，从而降低建筑物运转过程中造成的能源消耗。同时，在使用绿色建筑材料的过程中，可以降低污染问题的发生。例如，应用绿色隔热材料可以有效降低外界热量进入室内，从而起到很好的隔热效果，减少智能设备的使用，进而可以降低制冷所产生的费用。冬季使用绿色保温材料，可以很好的降低室内环境的散热，节约取暖所需的能耗。

1.2.2 高性能

绿色建筑材料具有耐腐蚀的性能，且有重量轻、结实耐用的特点，还具有一定的隔音效果，可以很好的降低建筑结构整体的重量，从而降低承重结构所受的压力。腐蚀的特点，可以有效避免建筑材料在外界环境的影响下出现腐蚀情况，从而威胁建筑物的稳定性和安全性。绿色建筑材料具有耐腐蚀性，可以有效降低建筑材料的更换和维修频率，有效节约建筑工程检修的成本。

1.2.3 防污染

在建筑工程施工技术落实过程中，使用绿色建筑材料，可以降低对环境的污染程度，在施工过程中考虑到噪声污染以及光污染等问题，应用绿色建筑材料可以减少光的折射。其中，在玻璃幕布所用的绿色材料中，可以有效通过减少光折射，改善光污染问题。与此同时，绿色环保材料具有性能强、不易损伤的特点。在运输过程中，降低了运输损伤，减少运输成本。可以有效控制运输的损耗，从而节省建筑施工投入的成本。

2 绿色建筑材料类型

2.1 绿色墙体材料

绿色墙体材料的应用明确了在建筑领域对环保、可再生资源以及低碳排放的重视程度。与传统墙体材料相比，绿色环保材料从环保特性出发，结合设计理念。通过对原传

统建筑材料的挖掘，改善了传统建筑材料能耗高、对环境影响不良等问题。目前绿色墙体材料主要以竹木纤维板和草木纤维墙板为主，属于天然植物纤维，可以通过环保技术制造进行制造。竹木纤维板的制作过程，是使用天然可再生的自然资源，有效降低了对林木资源的依赖。在制造过程中很大程度的减少对化学添加剂的使用，极大程度的控制了碳排放。

2.2 保温隔热材料

目前建筑施工工程中常用的绿色保温隔热材料主要有岩棉、聚苯板等，此类隔热环保材料具有性能优异的特点，近年来被广泛应用。尤其在外墙隔热应用中发挥着重要的作用。岩棉是一种以玄武岩为主要材料，通过高温溶解。喷射成纤维后制成的绝缘材料，在建筑工程的保温应用中较为出色，具有质地轻、导热低以及阻燃能力好等特点。在建筑工程中使用岩棉等环保隔热材料，在确保隔热效果的同时，还能确保建筑施工的安全性。聚苯板（见图1）是使用聚苯乙烯颗粒制作而成的保温隔热材料，具有质地轻、导热系数低、隔热效果好的特点，是目前外墙保温材料的理想最佳选择。质地轻的特性，可以有效降低建筑结构的负担，便于在建筑施工中安装和拆卸。导热系数低，有效保证了隔热的效果，降低了建筑施工中能源的消耗。



图1 保温隔热材料—聚苯板

2.3 纳米材料

在目前建筑工程施工中，纳米材料主要应用于智能玻璃和纳米涂层。通过在建筑材料表面涂覆纳米材料的方式，可以实现自洁、防污以及抗菌等多重功能，有效提升了建筑材料的耐久性和环境抵抗能力。智能玻璃是一种采用纳米技术制作的新型产品。智能玻璃具有特殊的结构，可以很好的调节光线的透光程度，根据外部环境自动调节采光，提升居住环境内部的舒适性。使用智能玻璃在一定程

度上，降低了人工照明和室内空调系统应用的，更好的体现了节能环保的效果。纳米涂料是应用于建筑表面的一层保护膜，具有疏水、抗菌以及防腐的作用，不仅可以提升建筑表面的清洁度，减少污染物的附着，还能有效的抵抗微生物的滋生，延长建筑物的使用寿命。其中纳米涂料的应用，不仅提升了建筑物使用的安全性，也符合绿色建筑理念，可以很好的降低对自然环境的影响（见图2）。

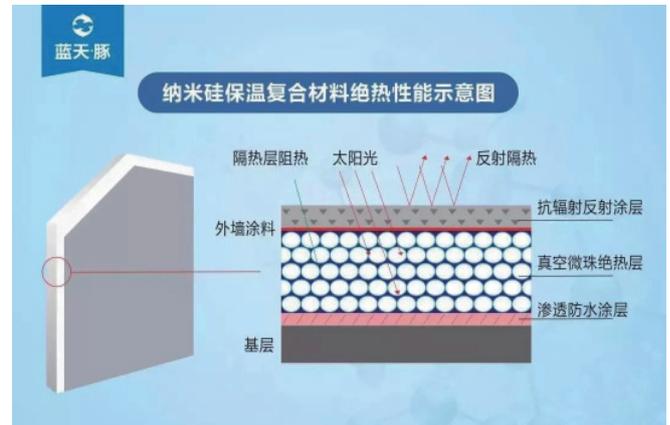


图2 建筑工程中的纳米材料

2.4 安全型建筑材料

安全性建筑材料在建筑工程施工中的应用，具有很强的安全性、环保性特点。在安全型建筑材料的开发中，需将重点落在降低室内空气的污染含量，提升火灾安全性的防范效果，从而保证居民居住的安全性和健康性。安全性环保材料具有低甲醛、低VOC的特点，可以很好地降低室内有害空气的释放，确保室内空气质量。这种材料的应用，使得室内空气更加清新，有利于保障居民的居住安全。特别是针对一些对甲醛有害物质过敏的群体，采用此类板材可以降低空气中成分对人体的刺激，确保居住安全。此外，阻燃材料的应用是安全性材料的重要部分，此类材料具有阻挡火势蔓延的特点，一旦发生火灾，可以减缓火势蔓延的速度，提升建筑物的安全性。阻燃材料的使用在建筑工程中尤为重要，可通过阻隔效果，延长火灾扑救的时间，为火灾救援争取更多的时间，从而降低火灾发生对于人员生命安全的威胁。

3 绿色建筑材料在建筑工程施工技术中的应用

3.1 在前期准备环节的应用

合理应用绿色建筑材料，不仅关乎到建筑工程是否顺利实施，也会直接影响建筑的环保性和使用寿命。在进行地基处理时，可以使用再生骨料代替传统碎石料进行地基填充，不仅可以提升地基的稳定性，还能发挥环保作用。此种方式可以有效减少对自然资源的开采，实现对土壤和水资源的保护。再生骨料具有可再生性，通过对拆迁废弃物进行再次加工利用，又可以有效降低在填料过程中对原始石材的用量。其次，在基础建设方面，选用低污染、高性能的绿色建筑材料，可以有效提升地基的稳定性，降低地

基沉降带来的风险。合理应用绿色环保材料可以有效提升建筑的安全性,降低对施工周围环境的不利影响。

3.2 在内部装饰环节的应用

绿色墙体材料是目前内部建筑物内部装修的最佳选择。绿色墙体材料中不含有害物质,具有隔热、吸音的功能,可以有效调节室内的湿度,实现净化空气。为室内居住供更为适宜的环境。与此同时,此类材料具有很强的可塑性,可以很好的满足多样化装修的特点。为室内装饰创造个性化、时尚化的氛围。在室内装修中,纳米材料的应用可以有效提升室内环境的精细化水平,发挥纳米材料出色的机械性和导热性能。目前广泛应用于制造智能化玻璃和纳米涂料中,可以有效应用于室内装修环节,实现隔离噪音、热度等效果。应用于建筑表面,可以有效降低对建筑的污染损坏程度,延长使用寿命。纳米材料在调光玻璃方面的引用,可以实现室内采光的智能化调节,对提升室内环境的舒适度具有良好效果。

3.3 在顶层设计环节的应用

在屋建筑屋顶隔热设计时,使用保温隔热材料是一项重要的实践工作。此材料在屋顶设计中发挥关键作用,不仅可以调节季节变化,调节室内温度的波动程度。还可以有效降低建筑物的在施工中的能源损耗,减轻空调系统的负担,从而实现有效的节能减排效果。与此同时,屋顶保温设计可以很好的提升建筑的保温性能,降低能源损耗,实现使用过程中能源减排的控制。使用此类保温材料可以很好的适应不同气候环境,对室内温度的影响,减轻对环境的热污染,从而有效推动建筑行业趋于环保可持续发展。为了更好的利用太阳光,使用高效的太阳能材料,可以很好的将吸收的太阳光转化为太阳能。从而实现建筑工程中电力的自给自足。在屋顶设计过程中,引用太阳能板、太阳能瓷砖等先进技术,可以有效实现资源再生,降低对传统电力的依赖。减少使用过程中的碳排放量。太阳能的应用,不仅可以降低对环境造成的负担,还能实现能源节约,降低能源成本。

3.4 在外部建筑环节的应用

在外墙设计施工过程中,使用绿色墙体材料,不仅可以提升建筑外墙的抗水性,防风性以及良好的保温隔热效果,还能降低施工过程对环境的不利影响。使用竹木纤维板、草木纤维墙板等绿色墙体材料,可以有效减缓室内外温存在的温差,提升建筑整体的效果,为居民提供良好的舒适、良好的生活环境。此类材料在生产过程中,采用环保技术,有效降低了碳排放,与绿色建筑理念契合度高。其次,在对外部装饰材料的选择上,采用绿色建筑材料,可以广泛应用可降解、可回收的环保材料,降低对传统装修材料的依赖性,改善建筑施工过程对自然资源的浪费。采用绿色环保材料,可以有效降低室内甲醛含量以及有机

化合物的释放,从而实现对室内空气的改善,为居民提供更为健康的居住环境。此外,在太阳能使用过程中发挥前瞻性设计,不仅可以实现对外墙的装饰,还能将光能转化为电能,从而实现能源循环。利用透光太阳能材料,可以为可再生资源提供新的途径,降低对传统电力的依赖,为建筑业的发展奠定良好基础。

3.5 在工程承重结构的应用

在建筑施工过程中,承重结构对建筑的整体承重能力以及稳定性具有关键作用。目前主要采用混凝土对建筑承重部分进行固化,从而提升其耐久性。而采用绿色建筑材料在进行施工时需要各个环节进行优化改进,从而提升混凝土性能和强度。目前,绿色建筑材料采用高性能混凝土,包括活性细粉混凝土、智能混凝土以及纤维混凝土等,此类混凝土具有很强的抗渗透能力,可以很好的提升承重结构的稳定性和耐久性。混合各种类型的混凝土添加剂后,可以将高性能的混凝土转化为新型建筑材料。在钢结构建筑施工过程中,使用此类新型建筑材料,可以很好的降低施工过程对环境的污染,具有抗震效果好、操作简单的特点。合理应用绿色建筑材料,提升建筑承重结构的稳定性,对保护生态环境具有积极作用。

结语

综上所述,绿色建筑材料在建筑施工中的应用非常必要,且绿色建筑施工材料在环保方面具有非常大的优势。绿色建筑材料的运输和施工具有便捷性,可以有效缩短建筑施工工期,降低在使用过程中施工材料对人体的危害。其中最重要的是,随着绿色建筑施工材料的广泛应用,将建筑行业推向绿色环保的发展方向。这种施工模式不仅可以改善建筑施工环境,还能为建筑行业的可持续发展奠定基础。此外,绿色建筑材料在国内建筑工程施工技术中获得广泛应用,并从前期准备、内部装修、顶部设计、外部建筑以及工程承重等多个方面应用,可以有效改善建筑施工的质量,降低施工过程对周围环境的影响。

参考文献:

- [1] 郭建军. 绿色建筑材料在建筑工程施工技术中应用[J]. 居舍, 2023, (14): 46-48.
- [2] 王浦. 绿色建筑材料在住宅建筑工程施工技术中的应用研究[J]. 居舍, 2023, (08): 45-47.
- [3] 白焱林. 浅析绿色建筑材料在土木工程施工中的应用[J]. 居舍, 2023, (11): 39-42.
- [4] 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.
- [5] 李峻峰. 绿色建筑材料在住宅建筑工程施工技术中的实践探讨[J]. 居舍, 2023, (08): 39-41.