

The application of environmental protection and energy saving wall insulation material in green building

Jing Wang

Xinjiang Guoan Occupational Environment Testing and Evaluation Co., Ltd., Urumqi, Xinjiang, 830000, China

Abstract

In the traditional construction process, the use of construction materials are mostly made of chemical raw materials, with a certain irritation and toxicity. The use of such construction materials will not only pollute the air environment inside and outside the building, but also pose a threat to human health. All sectors of society are eager to produce green, healthy and environmentally friendly construction materials. In this context, the concept of green building is put forward in the field of construction, and a large number of environmental protection and energy saving construction materials have been developed, among which there are common environmental protection and energy saving wall insulation materials. This paper focuses on the application of environmental protection and energy saving wall insulation materials in green building, aiming to improve the application of environmental protection and energy saving wall insulation materials in the popularization and development of green building.

Keywords

environmental protection; energy saving; wall insulation materials; green building

刍议环保节能型墙体保温材料在绿色建筑中的应用

汪静

新疆国安职业环境检测评价有限公司, 中国·新疆 乌鲁木齐 830000

摘 要

在传统的建筑施工过程中, 使用的施工材料大都以化工原料制造而成, 带有一定的刺激性和毒性。这种施工材料的使用, 不仅会对建筑物内外的空气环境产生污染, 还会对人体健康产生威胁。社会各界迫切希望能够出现绿色、健康、环保的施工材料。在这种背景下, 建筑施工领域提出了绿色建筑的概念, 并研发出了大量的环保节能性施工材料, 其中常见有环保节能型墙体保温材料。本文重点针对环保节能型墙体保温材料在绿色建筑中的应用进行了分析, 旨在提高环保节能型墙体保温材料在绿色建筑的普及与发展中的应用。

关键词

环保; 节能; 墙体保温材料; 绿色建筑

1 引言

建筑产业是我国支柱型产业, 建筑产业的发展状况关系着我国的经济发展水平。在国家大力倡导环保节能可持续发展理念的形势下, 将环保节能型墙体保温材料应用到绿色建筑中, 不仅可以减少施工能耗, 减轻建筑施工行为对周围环境的污染, 还可以增强后期建筑运行期间的环保节能效果, 真正意义上推动建筑施工领域的可持续发展。但是, 如何将环保节能型墙体保温材料应用到绿色建筑中, 依然是一个值得深入探究的问题。

2 环保节能型墙体保温材料在绿色建筑中的应用重要性

2.1 加强大气环境的保护

在社会经济发展节奏不断加快的今天, 城市当中的建筑数量也越来越多。在传统的建筑施工模式下, 很多墙体材料都由黏土烧制而成。黏土烧制过程中, 会产生大量的污染物质, 对大气环境产生污染^[1]。而将环保节能型墙体保温材料应用到建筑施工中, 则能够减少传统墙体材料制作过程中污染物的排放, 进而对大气环境产生保护。

2.2 加强建筑环境的改善

在国家建筑技术不断完善的今天, 越来越多的开发商会将保温材料应用到建筑施工中, 以改善建筑室内环境的舒适度。但是, 在选择保温材料的时候, 如何遵循可持续发展原则, 注重材料应用对周围生态环境的保护, 却成为摆在开发商面前的一道难题。所以, 环保节能型墙体保温材料逐步

【作者简介】汪静（1976-），女，中国甘肃武威人，本科，工程师，从事建材专业研究。

作为开发商的首选。

2.3 促进建筑领域的绿色化发展

近几年来，随着城市中建筑施工领域的发展，能够应用到建筑施工中的墙体保温材料也越来越多。为了迎合国家相关部门提出的可持续发展理念，在建筑施工中需要优先选择使用环保节能型墙体保温材料，并辅以相应的环保节能型保温墙体施工技术。只有这样，才能够提高施工现场各类施工资源的使用效率，促进建筑的绿色化发展。

2.4 促进社会经济的稳定发展

能源是支持社会经济稳定发展的关键因素。但是，能源的过度消耗，却引发了能源紧缺问题。如果不能采取积极的应对措施，社会经济的发展将会受到极大的制约^[2]。而将环保节能型墙体保温材料应用到绿色建筑中，不仅可以大幅度降低建筑施工过程中对于能源的消耗量，还可以提高各项资源的使用率，实现绿色建筑的可持续发展，为社会经济的稳定健康发展提供保证。

3 绿色建筑中常用的环保节能型墙体保温材料

3.1 环保节能主墙保温材料

在绿色建筑施工过程中，常用的环保节能型主墙保温材料主要有两种，一种是 EPS 复合自保温砌块（如图 1 所示），

另一种是 RASTRA 空心墙板承重墙体。其中，第一种墙体保温材料具有较低的施工造价、较强的保温性能、较好的节能效果。如果辅助以嵌入式砌筑施工方式，还可以明显提高砌体强度^[3]。第二种墙体保温材料，则具有更好的抗震性能、保温隔热性能、节能性能、防火性能、耐霉性能，可以在维持室内温度与湿度恒定方面发挥重要作用。



图 1 EPS 复合自保温砌块

3.2 环保节能外墙保温材料

在绿色建筑施工过程中，常用的环保节能型外墙保温材料主要有矿物棉、聚苯乙烯泡沫塑料、硬质聚氨酯泡沫塑料、硅酸盐复合绝热砂浆、水泥聚苯板、胶粉聚苯颗粒保温材料等。这些环保节能型外墙保温材料性能差异如表 1 所示。

表 1 建筑材料特性表

环保节能型外墙保温材料	材料性能	在绿色建筑中的应用优势
矿物棉	轻质、吸热、防火、不燃	保证建筑外墙的保温隔热性能、防火性能和憎水性能
聚苯乙烯泡沫塑料	密度小、价格便宜、隔热、保温，不会形成热桥	加工模塑成型容易，可以根据施工需求定做，保证建筑外墙的保温隔热性能
硬质聚氨酯泡沫塑料	隔热、轻质、柔韧、弹性强、化学性质稳定、耐磨性好	施工便捷，保证建筑外墙的保温隔热性能
硅酸盐复合绝热砂浆	可塑性强、和易性好，可与水结合形成闭口气孔	保证建筑外墙的保温隔热性能，可以直接在外墙上涂抹，增强外墙美观性
水泥聚苯板	耐高温、防火、保温、抗拉强、饰面稳定、不易开裂和变形、表面整洁平整、厚度均匀、韧性好、导热率低	保证建筑外墙的保温隔热性能，且施工简便、减少工序、缩短工期、降低工程造价
胶粉聚苯颗粒保温材料	密度小、保温性能好、适应性好、性能稳定、不易熔、成本低、绿色环保	降低建筑物自重、现场成型、施工方便

4 环保节能型墙体保温材料在绿色建筑中的应用强化策略

4.1 树立正确的环保节能理念

推动绿色建筑的进一步发展，增强建筑施工与运行期间的环保性与节能性，并非单纯某一建筑企业的责任，而是整个建筑行业、整个社会的责任。全社会都需要在建筑施工与运行方面树立较强的环保节能理念。绿色建筑的节能环保，并非只是一味地在建筑施工或运行过程中强调资源的节约，而是要从整体上提高整个绿色建筑的施工品质，对施工过程中的可用资源进行充分利用^[4]。在这一过程中，还需要对环保节能型墙体保温材料应用对于生态环境的影响进行

分析、评估，并实施针对性的改进措施，以降低建筑墙体施工对周围生态环境的扰动。

4.2 加强相关法律法规体系的完善

政府部门需要对环保节能型墙体保温材料的使用标准规范进行明确，对相关法律法规制度体系进行完善，从法律层面加强环保节能型墙体保温材料生产与使用环节的约束。其次，制定完善的激励机制，针对努力践行国家环保节能政策、严格按照环保节能标准进行环保节能型墙体保温材料生产的企业予以名誉奖励，并从政策和资金方面支持其新型环保节能型墙体保温材料研发工作进度的推进。最后，加强环保节能型墙体保温材料生产企业的统一集中化管理，加强环保节能型墙体保温材料生产质量的把控力度。

4.3 加强技术创新

必须强调的是，高性能的环保节能型墙体保温材料是确保其在绿色建筑中高效应用的基础，因此需要不断改善现有材料的性能，深入挖掘其应用潜力，并采取科学的施工技术措施，延长材料使用寿命，减少其对环境的影响。

环保节能型墙体保温材料的生产商应结合本地气候和绿色建筑施工需求，对材料进行创新研究，探索其在绿色建筑中的应用潜力和方法 [7]。增加对新型环保节能材料研发和生产的投资，以满足建筑施工领域的绿色化需求。此外，应根据国内绿色建筑市场的最新发展，学习国际先进的环保节能型墙体保温材料应用技术，引进相关设备，确保这些材料在国内绿色建筑中的广泛应用。

同时，为了使环保节能型墙体保温材料在绿色建筑中得到更广泛的应用，必须持续创新相关施工技术，提升施工资源的使用效率，降低资源的无效浪费。一是，应优先采纳能源和资源消耗较低的施工技术，重点淘汰或限制使用不可再生资源 [5]。二是，建筑公司和科研机构应增强对新技术、新工艺和新材料的研发，并完善配套产品，以根本解决建筑施工中的环境污染和能源短缺问题。

最后，相关部门应重点支持环保节能型墙体保温材料市场上的领先企业，将其建设为实验基地，并引导其发展成为行业典范。

4.4 加强环保节能型墙体保温材料的配套建设

国家相关部门需要在环保节能型墙体保温材料的发展方面制定出一系列的产业政策，加强环保节能型墙体保温材料市场的培育。首先，加强环保节能型墙体保温材料的生产管理，提高环保节能型墙体保温材料市场的规范性，加大各种不正当竞争行为的打击力度 [6]。其次，构建完善的信息交流平台，为环保节能型墙体保温材料的生产与流通提供便利。最后，加强相关人才队伍的建设，利用各种推广活动和宣传活动，加强环保节能型墙体保温材料及其配套施工技术

的宣传与推广，并根据环保节能型墙体保温材料在绿色建筑中的应用需求，加强相关人才的培养。

5 结语

综上所述，在绿色建筑领域，采用环保节能型墙体保温材料不仅有助于加强大气环境保护和改善建筑环境，还能推动建筑行业的绿色转型和促进社会经济的稳定增长。目前，市场上主要的环保节能型墙体保温材料分为两大类：环保节能主墙保温材料和环保节能外墙保温材料。这些材料各自具有独特的应用优势和适用场景。只有根据绿色建筑墙体施工的具体情况，选择恰当的环保节能型墙体保温材料，才能最大化地发挥其应用效益，进而推动绿色建筑的健康和可持续发展。此外，为了进一步促进环保节能型墙体保温材料的创新与进步，在未来一段时间内，我们还需在理念更新、技术研发、法律制度完善、市场培育以及科研投入等多个方面持续努力。

参考文献

[1] 翟学卫. 环保节能型墙体保温材料在绿色建筑中的应用研究[J]. 建筑与装饰,2024(9):196-198.

[2] 殷元菊,杨茂永,李蒙,等. 论环保节能型墙体保温材料在绿色建筑中的应用[J]. 城镇建设,2024(3):101-103.

[3] 李华峰. 环保节能型墙体保温材料在绿色建筑中的应用[J]. 电脑校园,2020(2):2257-2258.

[4] 李自军. 新型建筑墙体材料及节能建筑保温技术的研究[J]. 商品与质量,2018(14):168.

[5] 朱晓玲. 环保节能型墙体保温材料在绿色建筑中的应用[J]. 建材与装饰,2017(29):50-51.

[6] 殷翊原,钟作为. 节能型外保温复合墙体在建筑施工中的应用[J]. 新材料·新装饰,2023,5(4):51-53.

[7] 王宾. 节能墙体材料在房屋建筑施工中的应用[J]. 建材发展导向,2024,22(11):10-12.