

节能绿色环保建筑材料在工程中的应用研究

李 中

莱西市姜山镇人民政府 山东青岛

【摘要】近年来，我国大力推广生态文明建设理念在各行各业中的应用，建筑行业作为我国城镇化建设领域中的重要经济支柱，其建筑工程施工也必须严格落实生态文明建设理念，积极使用节能绿色环保建筑材料，保障建筑行业的长期可持续发展。鉴于此，为了进一步推动建筑行业的绿色发展，强化节能绿色环保建筑材料的应用，本文的主要内容是分析与研究节能绿色环保建筑材料在工程中的具体应用，并以此为相关从业者与研究人员提供参考与借鉴。

【关键词】节能绿色环保；建筑材料；工程应用

【收稿日期】2023 年 4 月 20 日

【出刊日期】2023 年 5 月 14 日

Research on the application of energy-saving green building materials in engineering

Zhong Li

Jiangshan Town People's Government of Laixi City, Qingdao, Shandong

【Abstract】 In recent years, China has vigorously promoted the application of the concept of ecological civilization construction in all walks of life. As an important economic pillar in the field of urbanization construction in China, the construction industry should firmly implement the concept of building a green development, actively use energy-saving, environmentally friendly and environmentally friendly building materials and ensure the long-term sustainable development of the construction sector. With this in mind, in order to further promote the green development of the construction sector and strengthen the use of energy-saving, environmentally friendly and environmentally friendly building materials, the main content of this paper is to analyse and explore the specific use of energy-saving, environmentally friendly and environmentally friendly building materials in civil engineering and to provide reference for relevant practitioners and researchers.

【Keywords】 Energy saving green environmental protection; Building materials; Engineering applications

随着“双碳”战略目标的提出与落实，人们越来越关注与重视绿色建筑的建造质量。如何强化节能绿色环保建筑材料在工程中的应用是当前助推绿色建筑发展的重要工作内容。因此，本文的主要内容是分析节能绿色环保建筑材料的性能特点，讨论与研究此类材料在工程中的具体应用路径。

1 节能环保建筑材料的性能特点分析

1.1 导热性低

通常来说，建筑材料自身导热性低，其周围墙体的导热系数也会相对较小，墙体保温效果也会更

优异。与传统建筑材料相比，节能环保建筑材料属于新型墙体材料，此类材料的导热性普遍较低，不仅能够起到良好的保温、隔热作用，还能在此基础上提供抗菌、防火、防潮、屏蔽紫外线、隔绝噪音污染等多元化功能，提高建筑材料的应用质量。

1.2 环境污染小

节能环保建筑材料的成分毒性较小、结构更为稳定，能够有效减少传统废弃建筑材料对环境造成的污染，并支持对建筑材料的二次回收与重复利用，能够有效降低建筑材料对能耗的需求，节约建筑材料的购置与应用成本，进而落实与推动绿色建筑发展。

2 节能绿色环保建筑材料在工程中的具体应用

2.1 外墙保温隔热

外墙保温隔热是现阶段节能绿色建筑材料在工程中最为常见的应用，其主要分为岩棉板与聚苯乙烯泡沫板两种材料。其中，岩棉板材料的制作主要使用摆锤法生产，属于增水型的隔热建筑材料，具备较好的耐燃、保温以及节能特征，在工程中的应用方式为粘、钉，通常选用厚度为5cm的岩棉板进行外墙保温，相关施工人员可以根据实际施工需求与环境^[1]，选择合适的岩棉板规格以及类型进行作业。聚苯乙烯泡沫板又分为模塑板与挤塑板，此种材料的密度与吸水率较低，具备良好的隔音功能，但其在工程中的应用需要严格控制建筑材料的规格。

2.2 低辐射玻璃

高层建筑是当前城市化建设的标配，大部分企业大厦的外墙装饰热衷于使用全玻璃建筑材料，但此种材料具有优异的反光性能，会造成严重的光学污染，且普通玻璃并不具备良好的散光与隔热功能，在强烈的反光作用下还会影响人们的视力健康。而节能绿色环保建筑材料所制造出的低辐射镀膜玻璃，在工程中的应用可以有效改善传统普通玻璃的缺陷，通过在玻璃外层使用金属镀膜技术强化玻璃的隔热性与散光效果，并提供隔绝紫外线与辐射的功能，给予人们更为舒适的办公与居住环境。

2.3 水泥纤维板

水泥纤维板也是建筑工程施工应用中常见的新型绿色节能环保建筑材料，其主要成分是无机物质，此类物质能够充分与不同类型的纤维材料进行融合，保障水泥纤维板的结构稳定，具备较强的硬度与防火性能，与传统普通建材相比水泥纤维板的综合性价比十分优异，不仅能够有效避免施工误差等问题的出现，还能在突发性火灾事故发生时为火灾救援提供更多的救援条件^[2]。

3 节能绿色环保建筑材料在工程中应用的意义

随着人们生活水平不断提高，大家越来越关心环境问题，节能绿色环保符合现代社会发展理念，

所以在建筑项目施工中，要注重使用绿色节能的环保材料，以此来实现资源的合理利用。

3.1 降低环境污染

在工程建设过程中，会用到很多建筑材料，假如不能对这些材料展开有效的管理和控制，那么将会给环境造成很大的危害。所以，国家十分注重对这些材料的开发和普及，在对工程建筑材料的品质提出新的需求的同时，也为其发展指出了一个新的发展趋势。建筑材料须在原有的质量上进行改进，从而达到降低对人类和环境的危害，以及提高材料的耐用性和节能性的效果。当前，国内市场上所采用的建筑材料，均具备良好的环保性以及耐用性，大大降低了对环境的污染^[3]。

3.2 利用新工艺和新材料

伴随着人们对环境问题的关注，建筑行业也在持续地跟上时代步伐，并不断地对新工艺进行创新，进而研发出了新的绿色环保材料，保证了建筑施工材料在节能和环保方面产生了较大的提高，这既满足了人们对于美观效果的追求，又实现了对新型能源的充分利用。现在，许多的非再生资源都存在着匮乏的问题，这就对新能源的持续开发和使用有了更高的要求，因此，工程建筑行业必须要有突破性的研发，只有这样才能更好地实现节能环保，从而推动我国建筑行业更加快速的实现绿色发展。

3.3 更加多样的功能

节能环保的建筑材料除了无污染、节能之外，还具有多用途和耗能小的优势。因为大部分的建筑材料都是由许多种材料经过新的工艺生产出来的，所以将各种不同的材料的优点结合在一起，才更具实用性。在工程中，采用绿色环保的建筑材料，可以提高用户的使用体验。比如，纳米板在工程中的应用，可以对环境起到清洁的作用，提高了用户的生活环境品质，给用户带来更好的体验。节能环保材料的应用，对于企业而言，可以让材料得到充分的利用，从而降低成本。对于用户而言，不仅降低了能源的消耗，还让用户拥有了更加健康的居住环境。对于社会环境而言，可以极大程度地降低建筑垃圾对于环境的污染。在建筑项目中使用绿色材料，不仅仅提高了建筑的品质，还对生产技术产生优化

和创新的作用，为公司创造了更多的经济效益，所以，公司要积极回应国家对环境保护的号召，只有这样，公司才能获得更大的发展空间。

4 节能环保建筑材料在工程中的使用策略

4.1 根据建筑需要的材料性能选择

在建筑工程施工过程中，有很多的施工要求，需要根据建筑的设计特征，材料的性能来选择合适的材料，比如，在保温隔热中，以往的建筑使用的是 370 砖墙和 240 砖墙来作为承重和隔断，而这两种材料的保温效果都不是很好，所以在进行保温体系时，可以选择具有良好的阻燃隔热效果的材料。同时，保温棉是一种节能性材料，它不仅低烟低毒，还可以在一定程度降低污染，甚至还可以提高保温系数，材料的稳定性和连接性都是很好的。除此之外，门窗也是建筑保温的关键，通常需要通过窗户和门来进行热量的传递，所以，在门窗的设计中，应采用保温、节能、环保的材料，以此来提高建筑的品质。在绿色建筑中，不需要借助外力来为房间添加暖气或冷风，所以要减少对窗户的设计。阳光是通过窗户来提高房间里的温度的，进而要增强建筑外墙的保温效果，以确保建筑内部的储热效果^[4]。

4.2 根据国家节能环保材料政策选择

为推动我国经济发展，加强对环境的保护，国家在绿色建筑中提出发展和改善的对策，同时也制订了相关的环保标准，发布了关于绿色建筑实施的通知。一些节能环保材料展览会也在政府推动的情况下产生，比如在铝门窗幕墙的展览会上，展示了门窗幕墙、铝材料、五金配件等，这些都是具有较高性能，而且对环境影响小的产品，因此也受到了国家的肯定和扶持，并从宏观层面上推动了对其材料的应用，最后取得了良好的结果。另外，我国在节能和环境保护方面还关注一种环保材质的生物乳胶漆涂料，它的施工既简单又具有绿色性。而且这种涂料对人类没有危害，还能够预防墙壁里面的霉菌滋生。在进行水性材料的普及过程中，其目的是取代溶剂型的涂料，进而达到降低环境质量的目的，比如，水性环氧地坪漆，它在国内已经被大量使用，而且其使用效果非常好，这对水性环氧漆的生产起到了一定的推动作用。

4.3 重视绿色环保材料的循环利用

节能环保材料具有可循环利用的特点，由于目前的建筑能源消耗相对较大，在资源匮乏的情况下，还有一定程度的产能过剩，而且许多的建材都会发生损失，针对这一情况，需要对旧材料进行回收处理，从而提高材料的利用率，同时减少材料的费用。而对于拆迁区域的建筑，拆迁后的砖瓦材料也需要进行一定程度的处理，处理完毕后再进行回收。再有就是对于工业中排放的固体废物的处理，比如粉煤灰，在火电厂的燃煤过程中，会对粉煤灰这一废弃物进行排除，而这种废弃物又会对外部环境造成很大的影响，但由于此废弃物本身具有疏松、多孔的特性，假若与节能、环保材料相结合，就可以使得粉煤灰的利用率得到极大地提高，进而降低对周边环境的污染率。在建材应用中，充分利用粉煤灰和氢氧化钙以及碱土金属氢氧化物反应，就可以形成高性能的建材，从而提升建材的强度、承重力、耐久力。所以，将粉煤灰添加到混凝土中，在减少混凝土用量的同时，还能够降低混凝土的用水量。因为水泥在与水接触时，其自身会释放出很多的热量，从而使混凝土处于不稳定状态，所以将粉煤灰添加到水化反应中，以此就可以提高混凝土的渗透能力，同时还能够确保混凝土的稳定性。除了以上的方式以外，还可以将粉煤灰与其它的废弃物结合起来，用来蒸制粉煤灰砖和粉煤灰硅酸盐砌块等，这些都是新型的保温砖，它们的特征就是多孔轻质，其以粉煤灰为主，同时还有铝粉、石灰等，将它们结合在一起进行混合，这样的建材，总体保温性能非常好，耐火性也很高，热传导效率很小，能够减少燃油的使用，降低费用，提高生态效益^[5]。

5 节能环保建筑材料在工程中的应用前景

目前，人们最为关注的就是环境问题，由于我国过去以促进经济发展为中心，造成了目前的环境问题十分严峻，为解决这一问题，近年来，我国不断推行绿色环保理念。建筑行业第一个带头，不断地对环保建筑行业进行深入的研究，寻找能够替代传统建筑材料的绿色环保材料，减少对环境的污染，降低能源的消耗。新的绿色环保材料，为当前环境保护问题提供了新的契机，更多地使用绿色材料，

为美丽中国做出贡献。

在这个时期，大家都清楚地意识到，要想获得经济发展，不能只靠牺牲环境，以往的资源开采给我们国家的环境带来了极大的损害，一些生态资源和环境已不可恢复，这使得我们的环境污染问题日益严峻。在建筑工程行业，已经开始大力倡导使用绿色环保材料进行施工，还有许多建筑企业在进行转型，在绿色环保材料的应用上也变得更加普遍，对其的研究也在不断地加深。绿色环保材料的出现，也符合了时代发展的趋势，而且已经在建筑业得到了普遍的应用，但现在，它还没有得到普及，所以它的发展潜力还是很大的，为了确保其能够得到更好的应用，我们必须要加强宣传，提高环保意识。要想实现绿色环保，离不开大家的努力，更需要整个行业团结一致，朝着绿色环保的方向前进^[6]。

6 结语

综上所述，在全面推进绿色建筑的发展背景下，建筑企业要大力推进节能绿色环保建筑材料在建筑工程施工中的运用，要根据实际的施工需求与环境条件，选择合适的建筑材料与规格，以此最大限度

发挥节能绿色环保建筑材料的性能特点。

参考文献

- [1] 盛繁. 节能绿色环保建筑材料在工程中的实践[J]. 黑龙江科学,2021,12(4):124-125.
- [2] 樊龙飞. 浅析节能绿色环保建筑材料在工程中的应用[J]. 中国设备工程,2022(19):248-250.
- [3] 李晓敏,李毛毛,赵婧竹. 节能绿色环保建筑材料在工程中的应用研究[J]. 产业创新研究,2022(20):85-87.
- [4] 陈艺涛. 节能绿色环保建筑材料在工程中的应用[J]. 石材,2023(01):108-110.
- [5] 薛晗. 绿色环保建筑材料在工程中的应用研究[J]. 建材发展导向,2022,20(08):148-150.
- [6] 苏婉婷,周漩,涂彩滨,等. 节能绿色环保建筑材料在工程中的应用[J]. 智能城市,2021,7(09):25-26.

版权声明：©2023 作者与开放科学出版研究中心（OSPRC）所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS