

浅谈绿色环保理念对建筑材料的影响

张旭东

新疆建设职业技术学院中等职业教育部, 新疆 乌鲁木齐

收稿日期: 2023年4月4日; 录用日期: 2023年6月8日; 发布日期: 2023年6月15日

摘要

随着我国建筑行业的不断发展, 环保建筑材料受到社会的普遍关注, 尤其是在绿色发展、可持续发展的理念下, 绿色环保建筑材料有着重要及长远意义。在新的环境下, 为保障建筑材料行业高质量发展, 提高人们居住环境的安全性, 大力推动使用环保建筑材料将是大势所趋。本文以绿色、低碳安全为启发, 浅谈绿色环保对建筑材料的影响, 以此促进建筑材料行业绿色、环保发展。

关键词

建筑材料, 绿色, 环保

Discussion on the Influence of the Concept of Green Environmental Protection on Building Materials

Xudong Zhang

Department of Secondary Vocational Education, Xinjiang Vocation and Technical College of Construction, Urumqi Xinjiang

Received: Apr. 4th, 2023; accepted: Jun. 8th, 2023; published: Jun. 15th, 2023

Abstract

With the development of our country's construction industry, the environment-friendly building materials have been paid more and more attention by the society, and especially in the concept of green development and sustainable development, green building materials have important and long-term significance. In the new environment, in order to ensure the high-quality development of building materials industry and improve the safety of People's living environment, to promote the use of environmental building materials will be the trend. Based on the green, low-carbon security

for the inspiration, this paper discusses the impact of green environmental protection on building materials, so as to promote green, environmental development of building materials industry.

Keywords

Building Materials, Green, Environmental Protection

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

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



Open Access

1. 引言

绿色环保是近年来关注的热点话题，人们开始意识到破坏环境的危害和严重性，必须进行多方面的环境保护，才能可持续发展。建筑行业是一个高耗能高污染的行业，水泥、混凝土、玻璃、钢筋等建筑材料在生产和建设的过程中都会产生大量的污染。因此积极开展绿色环保型以及资源节约型的产业具有十分重要的现实意义与社会效益。近年来，建筑工程中已逐步推广绿色环保建筑材料，绿色环保建筑材料也将成为建筑材料发展的重要方向。以往部分企业大都是牺牲环境，大力发展经济，导致生活环境逐渐恶劣。通过政策调整，要求现代的企业必须以可持续发展方式进行，绿色环保建筑材料因此成为主流趋势。在新形势下，遵循绿色环境为主，保证经济快速发展，要实现建材行业的高质量发展，离不开科技创新的支撑，建材行业科技创新要坚持面向建材科技国际前沿、面向建材经济主战场、面向国家与行业的重大需求、面向人民生命健康，促进行业产业链供应链安全、先进、可靠，支撑建材行业绿色环保安全高质量发展，满足人们生活健康保障[1]。

2. 绿色环保建筑材料的重要性

2.1. 绿色建筑和绿色建材的定义

绿色建筑是指在建筑的全寿命周期内，最大限度地节约资源(节能，节地，节水，节材)，保护环境和减少污染，为人们提供健康，适用和高效的使用空间，与自然和谐共生的建筑。对于绿色建筑的评价应遵循因地制宜的原则，结合建筑所在地域的气候、环境、资源、经济和文化等特点，对建筑全寿命期内的安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居 5 类指标等性能进行综合评价[2]。

使用绿色建材，绿色建材又称生态建材、环保建材和健康建材，指健康型、环保型、安全型的建筑材料，在国际上也称为“健康建材”或“环保建材”，绿色建材不是指单独的建材产品，而是对建材“健康、环保、安全”的统称[3]。

绿色建筑要求与周边环境融合，保护自然生态环境。建筑材料的使用上，要求不产生对人有害的物质。随着绿色环保的理念逐渐深入人心，在建筑工程中广泛推广新型的绿色建筑材料也成了当务之急。

2.2. 绿色建材的发展趋势及重要性

2022 年 3 月 11 日，住建部发布《“十四五”建筑节能与绿色建筑发展规划》提出，到 2025 年，城镇新建建筑全面建成绿色建筑，建筑能源利用效率稳步提升，建筑用能结构逐步优化，建筑能耗和碳排放增长趋势得到有效控制，基本形成绿色、低碳、循环的建设发展方式，为城乡建设领域 2030 年前碳达峰奠定坚实基础。瞄准“双碳”目标，通过政府采购支持绿色建材促进建筑品质提升政策，积极推广应

用绿色建筑和绿色建材，加快推进绿色高质量发展[4]。

随着绿色建筑市场需求的不断扩大，作为上游供给端的绿色建材行业保持同比增长态势。据相关协会机构预测，2025 年我国绿色建筑市场规模有望超过 9 万亿元；绿色建材应用比例将持续提升，预计 2025 年市场规模约为 1.3 万亿元，年复合增长率约为 3% [5]。今年 2 月 6 日印发的《质量强国建设纲要》指出，要“大力发展绿色建材，完善绿色建材产品标准和认证评价体系，倡导选用绿色建材”。2022 年前后，国家以及各地关于绿色建筑政策密集落地[6]。

绿色环保建筑材料可以保证建筑业的可持续发展，在一定程度上缓解了生态环境与经济协调发展之间的矛盾，使其从高能耗的新型建筑材料向低能耗、低污染、多功能发展，满足人们追求高标准、高质量的生活。

3. 绿色环保建筑材料国内发展概况

改革开放以来，我国的建材工业通过研究、开发、引进、吸收国外先进技术、设备，获得了较快的发展。但是我国的绿色环保建材发展起步较晚，还有较大发展空间[7]。

我国早期于 1993 年公布了环保标志，但建材行业在实施绿色环保标志时仍处于一种试验性阶段，获得绿色建材环保标志的产品比较少[8]。到 1994 年有六类十八种产品首先就实施了环境标志，水性的涂料都是建材第一批实施环境标志的产品[9]。早前实行环境标志的建材产品包括“水性涂料”作为第一批首先实行环境标志的产品，在中国《环境标志产品技术要求》中有关水性涂料的技术发点是：产品的性能指标、安全指标，应符合各自产品的要求；产品配制或生产过程中，不得使用甲醛、卤化物溶剂或芳香类碳氢化合物；产品中不得含有汞及其化合物，不得使用铅、铬、镉及其化合物的颜料着色。原住房和城乡建设部在 2006 年《绿色建筑评价标准》才正式出台，绿色建筑评价标准的出台表明我国开始重视绿色建筑的发展并有意识的向着绿色建筑、建筑节能方向发展[10]。据中国社会调查事务所的调查，部分人认为目前绿色产品的品种还不够丰富，尚不能满足环境保护的需要和人民生活消费的需求[11]。

建筑行业在进行施工的过程中所使用的建筑材料一般资源投入比较大，而且在制造过程中对于周围的环境污染影响巨大[12]。由国家科委、国家建材局等有关单位组织编写的“生态建筑材料研究”已经被列入“国家 863 计划纲要”。限制在建筑工程中使用高耗能高污染的材料，积极推广新型的绿色环保节约型的建筑材料，这对于我国推行生态文明建设以及节能减排国策具有重要意义和价值[13]。我国的绿色环保建材虽然取得了一些成绩，但仍然处于较初级的阶段。需要继续向资源节约型和能源节约型方向发展[14]。

为深入贯彻落实党的二十大精神，落实党中央、国务院重大战略决策部署，扎实推进建材行业碳达峰碳中和工作，坚定推动行业走绿色低碳安全高质量发展之路[15]。建筑材料行业应紧跟时代步伐，紧贴行业需求，紧扣标准与质量热点，提升建材行业标准和质量创新水平，助力建材行业转型升级和绿色低碳安全高质量发展。

4. 建筑材料对环境的影响

我国每年新开工建筑面积多达 20 亿平方米，列居世界第一位。建筑行业每年消耗的水泥、钢材就占到世界消耗总量的 40%。每年产生的建筑垃圾多达 40 亿吨，已经占到城市固体垃圾总量的 30% [16]。由于使用大量建筑材料，导致产生很多污染物，对人民生活和环境造成很大影响。

4.1. 消耗大量资源

据统计，我国城镇化建设每年需要 160 亿吨以上的非金属矿物资源，“十一五”期间，大宗工业固体废物总产生量 118 亿吨，总堆存量将达到 190 亿吨。“十二五”期间，大宗工业固体废物预计总产生

量将达 150 亿吨，总堆存量将达到 270 亿吨，大宗工业固体废物堆存将新增占用土地 40 万亩[17]。再加上生产建筑材料的厂商技术落后，不合理的开采和过度浪费，加剧了对环境的破坏。建筑材料回收再利用效果有待提高，很难解决当前问题。

4.2. 污染大气和产生有毒物质

建材生产过程中会直接排放有毒气体，如一氧化碳、二氧化硫等，这些有害气体排放到空气中，形成酸雨[18]。并且在使用过程中会产生很多有害气体，例如人们常见的苯、甲醛等有害致癌物。所以在对建筑材料的选择上，尽量要求节能并且健康环保。坚决遏制高耗能、高排放项目，推动绿色转型和高质量发展。

4.3. 导致水和土地污染

建材生产过程中会产生大量工业废水，污水碱性偏高，如果直接排放，会极大污染水源，并且导致土壤盐碱化，导致可种植农田面积减少，作物减产。对国家安全和人民生活造成损害。

5. 绿色环保建筑材料的运用

5.1. 绿色环保建筑材料的特点

与传统的建筑材料相比，绿色环保建筑材料具有节能、低碳等优势。首先，在绿色环保建筑材料的生产中，使用的原材料基本为固体废弃物，实现固体废弃物的循环利用，达到节能环保的目的。其次，绿色环保建筑材料不含有毒物质，不会对环境造成污染，也不会危害居民身体健康[19][20]。绿色环保建筑材料主要有以下特点：

1) 节能性。对传统建筑材料的生产技术和工艺通过科学技术的发展进行不断的更新，研究出的新技术和新方法对能源的利用率可以有效的提高，从而使建筑材料的生产过程中降低对能源的消耗。

2) 循环利用性。进行绿色环保建筑材料生产制造的过程中，在生产原材料的选择上，通常使用城市生活垃圾和工农业生产过程中产生的废弃物，实现废弃资源的回收利用，从而达到绿色环保，节约资源的目的，这样对自然资源的消耗上在一定程度上有效的节约[21]。

3) 环保性。在我国节能减排，绿色环保的可持续发展理念的贯彻下，在进行绿色环保建筑材研发以及生产制造过程中，所用均为绿色环保的无毒无害，有利于人们身体健康的原材料，确保生制造的都是零污染的绿色环保建筑材料。并且不会破坏环境，对自然环境非常友好[22]。

4) 多功能性。绿色环保建筑材料对废弃材料实现了综合利用，使建筑材料的使用率得到了有效的提高。同时还具备了绿色环保、低碳节能、安全耐用等多功能特性。能够对生态环境进行有效的改善，还能提高人们的生态宜居度。依托于科学技术水平的发展绿色环保建筑材料对传统建材污染重，能源消耗大的缺点进行了弥补，同时对生态环境还具备了净化和修复的作用，对我国建筑行业的发展有着巨大的推动作用[23]。

5.2. 绿色环保建筑材料的应用

在经济快速发展过程汇总，生态环境问题成为人们日益关注的重点。因此合理的利用现有的资源，通过先进的科学技术对一些废弃物或者矿石矿渣等进行回收利用处理，满足施工的环保性和安全性，保障建筑各项建设的同时还能满足行业可持续发展[7]。

5.2.1. 绿色环保混凝土应用

绿色环保混凝土的在新环境下的运用将更具耐久性、强度也会更高、抗震能力也会更强的特点，能

够充分满足新型绿色环保混凝土的要求,也能够更加全面满足现代建筑的需求。同时,绿色环保性混凝土的应用能够最小限度影响自然环境,大大减少污染,从而使得人们居住环境更加健康舒适。相比于传统的混凝土材料,绿色环保混凝土对水泥的使用量会大大减少,因为在生产水泥的过程中会产生大量的二氧化硫、二氧化碳等有害废弃物,对环境的破坏性较大,而绿色环保性混凝土就会规避此类情况,采用了先进的技术,实现了对能源二次回收以及在利用的功能,加强了环保措施,最大程度的保护了自然环境,减少了其危害[24]。

5.2.2. 绿色环保墙体的应用

墙体在整个建筑中占有最大的比重,因此绿色环保墙体将会被广泛应用。当前新技术研发的加气混凝土墙体建材就被广泛的应用到建筑项目的墙体施工中,加气混凝土的主要特点为可切割,利用土木工具对加气混凝土进行切割塑型,在其表面用薄砂浆砌筑,不仅具有十分良好的隔热性能,还具备防潮防渗透的性能,在建筑行业具有十分广阔的应用前景。另外经过化学处理过的防霉墙纸可以对墙体内潮湿的空气以及室外温差较大时产生的霉变、发泡和滋生霉菌的现象进行有效的排除,并具备良好的透气性。这些新型绿色环保墙体材料普遍具备经济实用,能耗较低的特点[25]。

5.2.3. 绿色环保性玻璃

玻璃是建筑物中最常见的建筑材料,主要作用在于采光、通风以及隔音防噪等功能。早期的传统玻璃在夏天隔热、冬天保暖以及防噪效果表现较差。绿色环保型玻璃不仅能解决这几类问题,而且还在在此基础上做了改进,防热辐射、红外线等功能在新型玻璃上得到了有效解决,具备了防辐射、保温隔热的性能,大大提升了人们安静的休息的居住环境。

6. 结束语

在新形势下,传统的建筑材料越来越难满足人们的需求,绿色环保的建筑材料必将是未来发展趋势。随着我国科学技术的不断发展,人们生态环保意识的逐渐增强以及可持续发展理念的不断深入,这些绿色环保建材将会逐渐的在建筑行业中应用开来。在如今,绿色环保建筑材料的发展推广及普及将成为大众基本需求,人们追求健康舒适的居住环境要求也越来越普遍,这也将是建筑材料行业的可持续发展道路前进的必经之路。

参考文献

- [1] 李维红. 浅析 21 世纪建筑材料的再生循环与利用和可持续发展[J]. 大连大学学报, 2000(4): 56-60.
- [2] 百度百科. 绿色建筑[EB/OL]. <https://baike.baidu.com/item/%E7%BB%BF%E8%89%B2%E5%BB%BA%E7%AD%91/2588>, 2023-04-05.
- [3] 百度百科. 绿色建材[EB/OL]. https://baike.baidu.com/item/%E7%BB%BF%E8%89%B2%E5%BB%BA%E6%9D%90?fromModule=lemma_search_box, 2023-04-05.
- [4] 住房和城乡建设部网站. “十四五”建筑节能与绿色建筑发展规划出台[EB/OL]. http://www.gov.cn/xinwen/2022-03/17/content_5679461.htm, 2022-10-26.
- [5] 中国拟在建项目网. 2025 年我国绿色建筑市场规模有望超过 9 万亿元[EB/OL]. <http://www.chinep.net/news/show.php?itemid=9875>, 2023-04-05.
- [6] 新华社. 中共中央国务院印发《质量强国建设纲要》[EB/OL]. http://www.gov.cn/zhengce/2023-02/06/content_5740407.htm, 2023-04-05.
- [7] 刘武林. 浅析绿色健康环保型建筑材料发展现状[J]. 工程建设(维泽科技), 2022, 5(5): 160-162.
- [8] 中国知识产权报/中国知识产权资讯网. 与绿色发展相关标志那些事儿[EB/OL]. http://iprchn.com/cipnews/news_content.aspx?newsId=122317, 2023-04-05.

- [9] 徐泽铭. 绿色健康环保型建筑材料发展分析[J]. 中国科技期刊数据库工业 A, 2022(1): 49-52.
- [10] GB/T50378-2014 绿色建筑评价标准[S]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2014.
https://www.mohurd.gov.cn/gongkai/zhengce/zhengcefilelib/201404/20140416_224219.html
- [11] 张泽敏. 绿色环保建筑材料发展及应用[J]. 信息记录材料, 2020, 21(1): 14-16.
- [12] 张宏伟. 绿色健康环保型建筑材料的发展现状分析[J]. 石化技术, 2020, 27(5): 117, 122.
- [13] 夏长龙, 赵跃. 新型生态建筑材料在建筑设计中的应用研究[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2023(9): 118-120.
<https://doi.org/10.19569/j.cnki.cn119313/tu.202309039>
- [14] 姜昊. 浅析绿色健康环保型建筑材料发展现状[J]. 地产, 2022(14): 8-10.
- [15] 中国建筑材料联合会. 全力推进碳减排, 提前实现碳达峰——推进建筑材料行业碳达峰、碳中和行动倡议书 [EB/OL]. <http://virl.cbminfo.com/mobile/470511/1576792/7045330/index.html>, 2023-04-05.
- [16] 离退局. 搞好固体垃圾资源化、无害化建议[EB/OL].
https://www.ndrc.gov.cn/fggz/fgjh/jsxy/202001/t20200119_1219287.html, 2023-04-05.
- [17] 工业和信息化部网站. 工业和信息化部发布工业固废综合利用十二五规划[EB/OL].
http://www.gov.cn/gzdt/2012-01/04/content_2036728.htm, 2023-04-05.
- [18] 李新宇, 陈刚才, 吉方英, 等. 重庆市主城区建筑材料暴露存量及大气污染损失价值量核算[J]. 西南大学学报(自然科学版), 2010, 32(1): 94-99. <https://doi.org/10.13718/j.cnki.xdzk.2010.01.018>
- [19] 赵建农. 绿色环保建筑材料在建筑工程中的应用分析[J]. 绿色环保建材, 2016(1): 19, 23.
- [20] 徐卓. 建筑工程中的绿色建筑材料应用研究[J]. 新材料·新装饰, 2023, 5(5): 41-43.
- [21] 陈朝阳. 算好建筑固废这笔账[J]. 建筑, 2019(16): 7.
- [22] 任瑜. 建筑工程中的绿色建筑材料研究[J]. 新材料·新装饰, 2023, 5(2): 68-70.
- [23] 王春红, 鹿超. 植物纤维增强绿色复合材料在建筑应用中的性能研究[J]. 纺织导报, 2019(z1): 90-94.
- [24] 绿色环保建筑行业市场现状及发展前景趋势分析[EB/OL].
https://www.sohu.com/a/421196817_120094713, 2023-04-05.
- [25] 李华, 郑成伍. 粉煤灰加气混凝土砌块应用于高层填充墙[J]. 粉煤灰综合利用, 2018(2): 84-86, 92.