

新型环保材料在装修工程中的应用及其对造价影响的研究

杨沛沛

新疆兵团城建集团有限公司, 新疆 乌鲁木齐 830017

[摘要]随着人们环保意识的日益提高,绿色建筑逐渐成为现代城市建设的重要趋势。新型环保材料凭借其独特的优势,成为提升建筑质量和改善居住环境的关键。这些材料不仅能有效减少有害物质的排放,还能显著降低能耗,提高建筑的舒适性及可持续性。相比传统建筑材料,环保材料的耐用性更强,使用寿命更长,逐步取代了那些对环境造成负面影响的传统选择。尽管在初期建设中,环保材料的投入较高,但其在长期运营过程中所带来的节能与维护成本节省,使其具有更高的经济效益。为了更全面地评估新型环保材料对装修工程造价的影响,文中将在理论与实践的结合下,探讨其成本效益,为建筑行业的相关决策提供有力支持。

[关键词]新型环保材料;装修工程;造价

DOI: 10.33142/ec.v8i2.15363

中图分类号: TU564

文献标识码: A

Research on the Application of New Environmental Protection Materials in Decoration Projects and Their Impact on Cost

YANG Peipei

Xinjiang Production and Construction Corps Urban Construction Group Co., Ltd., Urumqi, Xinjiang, 830017, China

Abstract: With the increasing awareness of environmental protection among people, green buildings have gradually become an important trend in modern urban construction. New environmentally friendly materials, with their unique advantages, have become the key to improving building quality and enhancing the living environment. These materials can not only effectively reduce the emission of harmful substances, but also significantly reduce energy consumption, improve the comfort and sustainability of buildings. Compared to traditional building materials, environmentally friendly materials have stronger durability and longer service life, gradually replacing traditional choices that have a negative impact on the environment. Although the investment in environmentally friendly materials is relatively high in the initial construction, the energy-saving and maintenance cost savings it brings in the long-term operation process make it have higher economic benefits. In order to comprehensively evaluate the impact of new environmentally friendly materials on the cost of decoration projects, this article will explore their cost-effectiveness through the combination of theory and practice, providing strong support for relevant decisions in the construction industry.

Keywords: new environmental protection materials; decoration projects; cost

引言

环保问题逐渐成为当今社会的重要议题,建筑领域的资源消耗与环境污染问题迫切要求采用更加环保的材料。低 VOCs 涂料、生态板以及环保地板等新型环保材料,凭借其低污染、节能及可回收的特点,逐步取代了传统材料。这些材料不仅能提升建筑的节能效果,还能改善室内空气质量,减少环境污染,提升居住者的健康水平。然而,尽管环保材料的优势明显,其初期的较高投资成本与施工难度仍然是推广的主要障碍。因此,深入分析新型环保材料在装修工程中的成本效益,尤其是在造价上的影响,成为了行业亟需解决的问题。

1 新型环保材料的种类与特点

1.1 新型环保材料的概念与发展

新型环保材料与传统建筑材料相比,这些材料在满足建筑功能性、安全性及美观性的同时,具备更高的生态性能,能够减少资源消耗,降低环境污染。随着全球环保意识

的逐步提高以及绿色建筑理念的普及,环保材料在建筑行业中的应用得到了广泛关注,特别是在装修领域,环保材料已成为提升室内空气质量与能效的重要选择。现如今,这些材料已成为推动建筑行业朝向绿色发展目标的关键因素。环保材料的研发历程表明,从早期的传统材料优化到现在的新型材料创新,行业的关注重点已逐步转向减少有害排放及提升资源的有效利用。随着环保标准的逐步提高,环保材料的应用范围也在不断扩大,涵盖了节能、低碳及绿色建筑等多方面特性。尤其在建筑能效标准愈加严格的今天,材料的热隔离性、抗菌性能以及 VOC (挥发性有机化合物) 排放量已成为选材时的重要评判标准。

1.2 常见新型环保材料的种类

新型环保材料可根据其性质与用途进行多维度分类。以下是几种常见的环保材料类型: ①VOCs 材料: 低 VOCs 涂料与黏合剂等属于此类,它们在使用过程中释放的有害气体相对较少,从而能够有效改善室内空气质量,减少污

染物排放。这些材料符合绿色建筑标准,并被广泛应用于现代装修工程。采用低 VOCs 材料能够显著降低室内空气中的有害物质,从而为居住者提供更加健康的环境。②可再生材料:竹材、再生木材与天然纤维等材料均属于可再生资源,能够显著减少对天然森林资源的依赖。此类材料不仅具有良好的生态效益,还能够为建筑提供坚固耐用的装饰效果。竹材与再生木材的使用有助于减少木材资源的消耗,天然纤维因其透气性与抗菌性,广泛应用于室内软装及装饰领域。③无机材料:石膏板、陶瓷砖及玻璃等无机材料在环保建筑中的应用较为普遍。生产过程中,这些材料不会释放有害的化学成分,对环境的负面影响较小。凭借较高的耐久性 & 低维护需求,无机材料在装修工程中的应用范围广泛。选用此类材料能够增强建筑物的结构安全性,同时提高对环境的适应能力。④新型复合材料:环保型复合地板与墙面材料通常将多种优异特性融合,这些材料兼具美观性、耐用性与功能性。复合材料不仅能够保留木材的自然美感,还在抗磨损 & 防水性方面表现出色,适用于高频使用的室内空间。

1.3 新型环保材料的性能特点与优势

新型环保材料的优势体现在其环保性、安全性及经济性等多个方面:一是环保性:新型环保材料的最大特点在于其对环境的友好性。无论是在生产、使用还是废弃过程中,这些材料的负面影响都能被有效降低。采用低 VOCs 材料能显著减少有害气体的排放,从而有效改善室内空气质量,避免污染的产生。可再生材料的使用也减少了对自然资源的过度开采,减缓了生态压力。二是经济性:尽管部分新型环保材料在采购时可能会有较高的初期成本,但其在长期使用过程中所带来的经济效益显著^[1]。例如,优质的隔热材料能够显著降低空调和取暖的能耗,从而在能源费用上节省开支。由于这些材料通常具有较高的耐用性,维护与更换成本较低,从整体装修成本来看,具有较为明显的经济优势。三是安全性与健康性:新型环保材料通常不含有害成分,如苯、甲醛等,这使得它们在使用过程中更为安全,尤其适用于对室内空气质量要求较高的环境,如儿童房、医院等。此外,天然纤维与无机材料在防霉、抗菌等方面表现出色,有助于改善室内空气质量,提升居住者的健康水平。四是耐久性与美观性:新型环保材料不仅具有较高的耐用性,尤其是复合材料与无机材料,它们在抗老化、抗腐蚀及耐磨损方面表现优秀,能够在长时间使用中保持较高的性能。与此同时,这些材料的现代设计能够与各种装修风格完美融合,兼顾美观与实用性,满足不同空间的需求。

2 新型环保材料在装修工程中的应用

2.1 新型环保材料在住宅装修中的应用

在住宅装修领域,随着绿色建筑理念的逐步推广,环保材料在住宅装修中的应用愈加普遍。美国的多个住宅项目通过选用低 VOCs 涂料、可再生木材及高效隔热材料,成功通过了 LEED 认证。例如,位于加州的“零能耗住宅”项目,采用了再生木材及高性能窗户,这不仅有效减少了室

内污染,同时还降低了能源消耗^[2]。德国的被动房项目注重使用高效隔热材料及无机涂料,极大地减少了对传统能源的依赖,并提高了建筑的能效。瑞典的多个住宅项目广泛应用可再生木材和低能耗建筑组件,进一步推动了绿色建筑的发展。在中国,北京、上海及广州等地的住宅项目积极推广绿色建筑标准,广泛使用低 VOCs 涂料、环保地板及再生材料,既改善了居住环境质量,又推动了绿色建筑的普及。

2.2 新型环保材料在商业装修中的应用

商业装修中的环保材料广泛应用,有效提升了建筑的能效、优化了空间舒适度,同时减少了环境负担。随着环保法规的严格执行,商业建筑对环保材料的需求日益增加。多个商业项目通过选用低 VOCs 涂料、环保地板以及节能设备,成功获得 LEED 认证,提升了建筑的绿色性和能效。例如,某商业大厦在装修中采用了再生材料,并配置了高效 HVAC 系统,从而减少了能源消耗并降低了环境影响。中国上海、深圳等地的商业建筑也积极采纳环保材料,许多商务楼宇选用了环保型复合地板、天然石材及绿色照明系统,不仅提高了建筑美观度,还改善了环境性能。环保材料的应用不仅帮助节能减排,减少了污染,还为商业建筑创造了健康、舒适的办公环境,同时提升了企业形象。

2.3 新型环保材料在公共建筑装修中的应用

在公共建筑装修中,新型环保材料的应用大大提高了建筑能效,改善了室内空气质量,保障了使用者的健康。由于公共建筑往往具有较高的使用频率和人员密集度,对装修材料的环保性要求尤其重要。德国的一些公共建筑项目广泛采用高效隔热材料、无机涂料及可再生木材,成功减少了能源消耗,增强了建筑的生态适应性。在中国,多个城市,如北京、上海等地,公共建筑装修中大量使用低 VOCs 涂料、天然石材以及高效空调系统,不仅降低了建筑能耗,还优化了室内环境,提升了使用者的舒适度与健康水平,为公共建筑的可持续发展提供了有力支持,并为更多建筑项目的绿色设计提供了宝贵经验。

2.4 新型环保材料在装修设计中的创新应用

随着智能技术与绿色设计理念的结合,新型环保材料在装修设计中的创新应用,正逐步成为建筑行业发展的趋势。环保材料的创新应用不仅提高了建筑的功能性,还增强了空间的舒适性与美观性,打破了传统装修设计的局限。例如,环保型复合材料与节能照明系统的结合,不仅提升了空间的能源效率,还优化了视觉效果^[3]。智能化的绿色建筑设计系统,通过自动调节温度、湿度及照明等,极大提高了建筑能效。室内设计中,天然木材、环保涂料及再生材料的使用,既确保了建筑的高性能,又创造了富有艺术氛围的空间环境,不仅推动了装修设计的可持续发展,还为建筑行业的绿色转型提供了新的发展方向。

3 新型环保材料对装修工程造价的影响分析

3.1 新型环保材料的采购与施工成本

新型环保材料普遍在市场上表现出较高的价格,其主

要原因在于生产工艺的复杂性、原材料的特殊性以及研发投入较大。例如,低 VOCs 涂料、生态板和环保地板的单价通常比传统材料如普通涂料、胶合板、PVC 地板要高 20% 到 50%。虽然初期价格较高,但随着技术的不断进步及市场的日益成熟,环保材料的生产成本逐步下降,导致其市场价格逐渐趋于合理,逐步缩小与传统材料之间的价格差距。在装修工程的施工过程中,环保材料的使用常常伴随着更多的技术要求及施工难度,这会导致施工周期延长并增加人工费用。对于某些特殊环保材料,施工时需要采取特定的工艺以确保材料性能得到充分发挥。这些因素都会对项目的总成本产生影响。例如,在某项目中,使用新型环保材料时,总采购成本为 23.5 万元,而传统材料的采购成本为 16 万元,材料差异所带来的成本增加是显而易见的。然而,除了材料费用之外,项目的其他费用如人工费、运输费等在两种材料的使用下保持一致。

3.2 新型环保材料的长远经济效益分析

3.2.1 节能降耗

新型环保材料具有优越的节能性能,尤其在隔热、隔音和防潮等方面表现突出,这对于降低建筑物的能源消耗具有重要作用。使用这些材料后,建筑物的冬季采暖和夏季空调需求能够显著减少。例如,在某项目中,建筑的能耗减少了 20% 以上,这不仅有效降低了能源费用,也有助于减少建筑的碳排放,从而对环境产生积极影响。随着绿色建筑理念的推广,环保材料的应用越来越受到青睐,市场对其需求不断增长。这种趋势在全球范围内推动了建筑行业对环保材料的重视,使得这些材料在长期使用中展现出显著的经济效益。未来,随着建筑绿色化进程的加速,环保材料的市场潜力将持续扩大。

3.2.2 减少后期维修成本

虽然环保材料的初期投入较高,但其长久的耐用性和较低的维护需求在长期使用中能够带来显著的成本节约。例如,环保型地板和墙面材料具有更强的耐磨性、抗污性及更长的使用寿命,通常较传统材料使用寿命延长 30% 以上。此外,这些环保材料在日常维护中的表现也优于传统材料。例如,环保型墙面材料更易清洁,降低了清洁频率和清洁成本。在长期使用过程中,环保材料的高耐久性显著降低了维修和更换的频率,从而实现了维护成本的有效控制。

3.3 新型环保材料的市场定价与影响因素

新型环保材料的市场定价受多重因素的影响。首先,环保材料所使用的原料价格较高,天然木材、无机涂料等优质原材料通常价格昂贵,这直接推动了环保材料的生产成本上升。其次,环保材料的生产工艺较为复杂,需要更多的技术投入和研发费用,因此其价格自然较高。例如,低 VOCs 涂料的价格通常比普通涂料贵 30% 左右,天然木材的价格也比人造板材贵 50% 以上。尽管如此,随着技术的持续进步以及生产效率的提高,环保材料的生产成本逐渐下降,市场价格逐步趋于合理化。此外,随着绿色建筑

市场需求的增长,环保材料的供应链也逐步完善,进一步促进了材料价格的稳定^[4]。近年来,部分环保材料的价格已经逐渐接近传统材料的价格水平,市场接受度也不断提高。

3.4 环保材料对装修项目整体造价的影响

3.4.1 直接成本分析

新型环保材料对装修项目的直接成本产生了显著影响,主要表现为材料采购成本的增加。根据项目的具体情况,环保材料的采购成本明显高于传统材料。例如,某项目中采用新型环保材料时,总采购成本为 23.5 万元,而使用传统材料时的采购成本为 16 万元,成本差异大约为 7.5 万元,占项目总预算的 11.36%。

3.4.2 间接成本分析

除材料采购费用外,环保材料在施工过程中的应用还可能带来间接成本的增加。环保材料的施工往往需要较高的技术支持和更精细的工艺,这些因素可能导致施工周期延长,进而增加了人工费。此外,环保材料的供应链较为复杂,运输和仓储费用可能相对较高,这些都可能增加项目的间接费用。然而,这些间接费用可以通过优化施工流程、提高施工效率以及合理安排施工计划来有效控制。

3.4.3 成本控制策略

为了有效控制新型环保材料带来的整体成本,施工方可以采取一系列成本控制措施。首先,应根据项目的实际需求,合理选择环保材料,以确保其性价比最优。其次,通过优化施工工艺和提高施工效率,缩短施工周期,减少人工费用的支出。此外,采用稳定的供应商关系,确保材料的价格得到控制,也是降低整体成本的重要途径。

4 结语

对新型环保材料的成本效益进行综合分析后可得出,尽管其初期投资较高,但在使用过程中的节能效果与长期节省的维护成本,使得环保材料具有明显的经济优势,不仅能有效降低建筑的能源消耗,还能减少后期的维护频率,从而带来显著的经济回报。随着技术的进步与生产成本的逐步降低,环保材料的市场竞争力将愈发增强,并成为未来建筑行业的重要组成部分。随着绿色建筑政策的实施,环保材料的应用将变得更加普及,为建筑行业的可持续发展做出重要贡献。

【参考文献】

- [1] 顾新宇. 住宅精装修工程的质量控制研究——以七里渠项目为例[J]. 中国建筑装饰装修, 2023(23): 143-145.
 - [2] 陈峰. 可持续建筑材料在住宅建筑施工中的成本优化[J]. 中国建筑装饰装修, 2023(20): 86-88.
 - [3] 张宝. 绿色建筑技术应用对高校基建项目造价管理的研究[J]. 石材, 2024(10): 96-97.
 - [4] 许瑞祥, 孙艳. 绿色环保建材对建筑工程造价管理的影响分析[J]. 智能建筑与智慧城市, 2024(10): 119-121.
- 作者简介: 杨沛沛 (1989.7—), 毕业院校: 长安大学, 所学专业: 工程造价, 当前就职单位: 新疆兵团城建集团有限公司, 职称级别: 中级工程师。