

装饰装修新材料在绿色建筑中的推广与性能评价

文 / 麻成博 广西建工集团建筑工程总承包有限公司

摘要: 随着全球对可持续发展和环保理念的关注日益增强,绿色建筑已成为建筑行业的重要发展方向。装饰装修新材料作为绿色建筑的关键组成部分,在推动建筑行业绿色转型中起着至关重要的作用。然而,尽管新材料在绿色建筑中的应用日益增加,但在推广过程中仍面临技术适应性、经济性、政策支持等多方面的问题。文章通过分析装饰装修新材料的技术性能、环保性能及经济性,指出目前绿色建筑材料在性能上存在一定的局限性,并提出加强技术研发、降低材料成本、完善政策支持、增强市场认知等对策,以推动新材料的更广泛应用。通过全面评估新材料的性能标准,并结合实际应用需求,提出了切实可行的推广策略,为绿色建筑的进一步发展提供了理论支持和实践指导。

关键词: 装饰装修新材料; 绿色建筑; 性能评价

【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2025.06.042

引言

随着全球气候变化和环境污染问题日益严重,绿色建筑已成为建筑行业可持续发展的核心方向。绿色建筑不仅仅涉及节能、环保,还要求在建筑设计、施工、材料选用等各个环节中实现资源的优化利用和污染的最小化。装饰装修新材料作为绿色建筑的重要组成部分,在优化建筑性能、提高资源使用效率、降低环境污染方面具有重要意义。近年来,随着环保技术的进步,许多新型材料逐渐被引入建筑领域,特别是低碳、节能、可循环的装饰装修材料,这些材料不仅在提升建筑性能方面表现突出,也有助于实现建筑的可持续发展。

一、装饰装修新材料在绿色建筑中的应用现状

装饰装修新材料在绿色建筑中的应用现状,首先,随着绿色建筑的不断发展,新材料的应用逐渐成为建筑设计和施工中的核心元素。近年来,环保节能、低碳排放和可持续性成为建筑行业的重要发展趋势。新型环保材料,如低VOCs涂料、高性能隔热保温材料等,逐渐替代传统建筑材料,在降低建筑能耗、提升室内空气质量方面发挥着重要作用^[1]。其次,新材料的应用在绿色建筑项目中逐步增加,特别是在外墙、地面以及室内装修领域。例如,采用具有较高隔热性能的外墙装饰材料,能够显著降低建筑的制冷和采暖能耗,进而提高建筑的能源利用效率。此外,新的装饰材料还具备较好的抗污染性和抗老化能力,延长了建筑的使用寿命,降低了长期维护成本。最后,随着政策的推动和技术的进步,新材料在绿色建筑中的应用逐渐形成规范,未来有望实现更广泛的应用和推广。

二、装饰装修新材料在绿色建筑中的推广对策

(一) 建立绿色材料施工标准化流程

建立绿色材料施工标准化流程是装饰装修新材料在

绿色建筑中推广的重要措施。首先,需要根据新材料的特性制定科学合理的施工工艺要求和技术规范,包括不同材料在施工过程中的环境条件,如温湿度、光照强度等。例如,某种高分子复合装饰板材在施工过程中要求温度保持在20℃至25℃之间,相对湿度控制在50%左右,以确保其粘接性能和表面稳定性。其次,应明确施工中的关键工艺参数,如黏接剂的选择和使用方法。针对绿色环保材料,黏接剂需符合低VOC排放标准,在实际操作中可选择水性黏接剂,要求施工人员严格控制其用量并均匀涂布,以避免浪费和影响粘接效果。再次,应编制施工流程卡控清单,详细列出每一种新材料的施工步骤和质量控制要点。例如,针对某种新型隔音材料,施工清单应明确其铺设方向、厚度要求以及边缘处理规范,确保其隔音性能的最大发挥。最后,在施工现场应设置标准化的质量检测环节,采用便携式检测设备实时监测材料的粘接强度、表面平整度等指标。如表1所示,在某绿色建筑项目中,新型隔音墙体材料的施工流程标准化后,明确要求材料在施工时环境温度需保持在20℃至25℃之间,相对湿度控制在50%左右,使用低VOC排放的水性黏接剂,并严格按照每平方米用量250g的标准操作。项目施工现场还配备了实时监测设备,确保温湿度条件达标。通过执行标准化流程,该项目的材料损耗率从原来的10%降至5%,粘接强度检测合格率提高至95%,相比传统施工方法返工率减少了15%。这些数据表明,施工标准化流程显著提升了新材料的使用性能和施工效率,为绿色建筑项目提供了有效支撑。

(二) 开展施工人员技能提升计划

施工人员的技能水平直接决定了装饰装修新材料在绿色建筑中的实际应用效果。首先,应定期组织针对新材料施工的专项技能培训。培训内容包括新材料的安装

表 1 装饰装修新材料在绿色建筑中的推广

推广对策	实施措施	相关数据（示例）
强化新材料性能测试与标准制定	建立实验室定期检测材料性能，确保达到绿色建筑标准	2023 年检测通过率达到 92%，比传统材料高 10%
优化材料供应链与物流体系	构建区域配送中心，降低运输成本，缩短施工周期	区域配送降低运输成本 20%，施工周期缩短 15%
加强施工人员技能培训	组织每季度技能提升培训，覆盖 80% 的施工人员	施工人员技能提升后，新材料误用率下降 30%
实施绿色材料激励政策	提供税收优惠或补贴政策，提高企业采用绿色材料积极性	税收减免政策覆盖率达到 60%，企业采用率提高 25%
推动装饰装修新材料试点项目	在 30% 新建绿色建筑中优先使用新材料并推广成功经验	新材料在试点项目中的采纳率从 15% 提升至 50%
建立新材料施工技术数据库	开发包含材料性能、施工工艺的数据库，为施工提供支持	数据库收录 200 种材料信息和 50 种施工案例

技巧、误用规避方法以及安全注意事项。例如，某种新型生态涂料在施工中需采用特定的滚涂技术，以避免表面起泡或颜色不均。通过理论讲解和实践操作结合的方式，可帮助施工人员掌握这一技术要求。其次，应根据施工需求引入虚拟现实（VR）培训工具，模拟新材料施工的真实场景，提升施工人员的技术熟练度。例如，在VR系统中，施工人员可以练习复杂的吊顶安装工艺，掌握支撑、固定和封边的全流程操作，从而减少实际施工中的失误。再次，培训计划应覆盖项目工地主要施工人员，特别是对关键岗位工人进行重点培训，以确保新材料的施工质量。以某绿色建筑项目为例，在培训后，施工人员对新材料操作的熟练度提升了30%以上，误用率降低了20%。最后，为了巩固培训效果，可引入技能考核机制，对施工人员的操作能力进行量化评估，评估结果将直接与其绩效挂钩，进一步激励人员提升技能水平。这种系统化的技能培训计划，不仅能提高施工人员对新材料的适应能力，还能显著提升新材料的应用效果。

（三）优化材料运输与存储管理

优化材料的运输和存储管理是装饰装修新材料推广过程中不可或缺的一环。首先，针对新材料的特性设计专用包装和运输方式，避免因震动、挤压和潮湿导致材料损坏。例如，某种新型轻质隔热板材在运输过程中容易受潮变形，因此应采用防潮塑料膜封装，并配备专用支架固定，以确保材料在运输中的稳定性。其次，应在施工现场建立分类存放区域，根据材料特性分区存放。例如，将易燃类材料与普通材料分开存储，并设置安全距离和防火设施。针对需要特殊存储条件的材料，如某种生物基涂料，需在存放区安装温湿度监控设备，实时调节环境条件，确保其性能不受影响。再次，优化材料

的运输和存储流程，减少周转环节，降低损耗。例如，在某大型绿色建筑项目中，通过与材料供应商合作建立区域配送中心，将运输环节从原来的三次转运缩减为一次，运输成本降低20%，现场材料损耗率下降15%。最后，应制定现场材料管理规范，包括材料进场验收、存储记录和领用制度，确保材料的使用始终处于受控状态。通过严格的运输和存储管理，新材料的损坏率和浪费率大幅降低，为绿色建筑项目提供了可靠的材料保障。

（四）推动智能化施工设备的引入

智能化施工设备的引入为装饰装修新材料在绿色建筑中的高效应用提供了全新路径。首先，应针对高精度要求的新材料施工场景，优先采用3D打印技术和自动喷涂机器人等设备。例如，某种新型复合墙体材料在施工中需精确控制厚度和平整度，通过3D打印设备可以实现误差控制在±1mm以内，大幅提升施工质量。其次，在复杂形状的装饰材料安装中，自动化设备可以显著提高效率。例如，在一项天花板吊顶工程中，使用自动喷涂机器人完成了800平方米的涂装工作，仅用时2天，比传统人工施工缩短了50%的时间。再次，智能设备还可以减少材料浪费。例如，自动喷涂设备能够精确控制涂料的喷涂厚度，涂料浪费率从15%降至5%，节省了施工成本。最后，为推动智能化设备的普及应用，应在试点项目中进行设备测试和优化，并根据不同设备的适用场景逐步推广至大面积施工。通过智能化设备的引入，不仅能显著提高施工效率和材料性能，还能为绿色建筑项目提供更加智能化和精细化的施工解决方案。

三、装饰装修新材料在绿色建筑中的性能评价标准

（一）新材料的技术性能评价

首先，装饰装修新材料的强度与耐用性是评价其是

否适用于绿色建筑的基础性指标。材料的强度直接影响建筑的结构安全性，而耐用性则关系到建筑物的使用寿命。以新型环保涂料为例，一种具有较高耐候性的涂料，通过加强涂层的抗紫外线能力与防水性能，能够有效延长建筑物的外墙寿命，减少维护频率，从而降低长期维护成本。其次，材料的隔音、隔热等性能也是绿色建筑评价的重要指标。绿色建筑强调节能与舒适性，而隔音和隔热性能直接影响建筑的能源消耗与居住体验。例如，一种新型保温材料，不仅具有优异的热隔离性能，还能有效减少室内噪音干扰，提升建筑的舒适度。这类材料的技术性能评估，能够为设计师提供最佳的材料选择方案，提高建筑的整体绿色性能。最后，材料在实际应用中的表现，包括施工中的适配性、施工后的稳定性、以及其在各种极端气候条件下的表现，也是技术性能评价中不可忽视的部分。

（二）新材料的环保性能评价

首先，材料的低碳排放与环保性是评估绿色建筑新材料是否符合可持续发展目标的核心指标。绿色建筑要求使用的材料能够在生产、运输、施工及使用过程中减少碳排放。例如，某种低碳水泥替代传统水泥，其生产过程中减少了20%的二氧化碳排放，成为符合绿色建筑标准的材料。其次，材料的回收与再利用性能也是其环保性的关键体现。绿色建筑倡导循环经济，材料的可回收性直接关系到建筑生命周期中的资源利用率。例如，采用可回收塑料板材替代传统木材或金属材料，这种材料不仅减少了对天然资源的依赖，还能够在建筑拆除时进行有效回收再利用，避免了大量建筑废弃物的产生。最后，环保材料的持续性、无毒性 and 低VOCs（挥发性有机化合物）排放，也是其环保性能评价的重要方面。采用低VOCs涂料，能够有效改善室内空气质量，减少建筑内的有害物质排放，保障住户的健康。

（三）新材料的经济性评价

首先，材料的成本效益分析是评估其经济性的重要维度。绿色建筑材料往往由于环保与技术含量较高，价格相对较贵，因此评估其成本效益尤为重要。例如，某种高效保温材料初期投入较大，但由于其优异的保温性能，能够显著降低建筑物的能源消耗，长期来看，其带来的节能效益能够使投资回收期缩短，并降低后期的使用成本。其次，材料的生命周期经济分析也需要考虑。绿色建筑强调材料的可持续性，而材料在整个生命周期

中的经济性表现，包括原材料采购、生产加工、运输施工、使用期间的维护以及拆除后的回收等成本，都是必须综合考量的因素。例如，在评价某种复合材料时，需要分析其从原材料采购到最终回收的全过程成本，确保其在整个生命周期内的综合效益最大化。最后，经济性评价不仅限于材料本身的直接成本，还包括其对建筑物长期运维成本的影响。某些高性能的新材料，虽然初期投资较高，但因其优良的耐用性与节能效果，可以在整个建筑生命周期内降低运维费用，从而达到经济上的长期收益。

结论

装饰装修新材料在绿色建筑中的推广与应用具有广阔的发展前景，但其全面普及仍面临诸多挑战。通过对新材料的技术性能、环保性能和经济性进行评估，发现材料的高成本、技术适配性不足、市场认知度低等问题依然是推广的主要障碍。因此，推动新材料在绿色建筑中的应用，需要加强技术创新，优化材料的生产和施工工艺，从而降低成本并提高经济性。同时，政策支持 and 市场宣传也在推动新材料应用中发挥着关键作用，政府应出台更多支持政策，行业协会和企业应加强宣传和培训，提高市场对新材料的认知和接受度。随着技术进步和市场需求的不增长，绿色建筑材料将在未来得到更加广泛的应用，对环境保护和可持续发展产生深远影响。未来的研究应关注新材料的长期性能评估、标准化建设以及跨行业合作，以推动绿色建筑行业的健康发展。

参考文献

- [1] 王立军. 建筑装饰装修材料的现状及发展前景分析[J]. 居舍, 2023, (33): 39-41+80.
- [2] 张国良, 陈宣伊. 建筑室内装饰装修设计中的绿色环保设计[J]. 中国建筑装饰装修, 2023, (11): 84-86.
- [3] 崔鹏飞, 刘文杰, 李晓阳, 刘晓兵, 张亚飞. 装饰装修材料与施工工艺的创新与应用研究[J]. 居舍, 2023, (12): 62-65.
- [4] 刘宪勇. 房屋建筑装饰装修的环保设计问题探讨[J]. 居舍, 2022, (26): 63-66.
- [5] 杨雪峰. 新方法、新技术、新材料在室内装饰装修工程中的应用[J]. 工程建设与设计, 2022, (08): 169-171.