

工民建工程中的绿色施工技术应用探讨

张文义

中交一公局集团有限公司 北京

【摘要】工民建工程中绿色施工技术的应用是建筑行业可持续发展的关键。当前，绿色施工技术在工民建工程中的应用虽有进展，但仍面临成本高、认知不足、管理不完善等问题。为推动其发展，需加强技术研发与推广，完善绿色施工管理体系，出台激励政策，降低企业应用成本，同时规范绿色建筑材料和设备市场，提高社会认知度。通过实证分析，绿色施工技术在资源节约、环境保护和经济效益方面展现出显著优势。未来，随着技术进步和政策支持的加强，绿色施工技术将在工民建工程中得到更广泛应用，助力行业绿色发展。

【关键词】工民建工程；绿色施工技术；应用现状；问题解决；案例分析

【收稿日期】2025 年 1 月 23 日 **【出刊日期】**2025 年 2 月 26 日 **【DOI】**10.12208/j.jer.20250079

Discussion on the application of green construction technology in civil and industrial construction projects

Wenyi Zhang

China Communications First Highway Engineering Group Co., Ltd., Beijing

【Abstract】 The application of green construction technology in civil and industrial construction projects is crucial for the sustainable development of the construction industry. Although progress has been made in the application of green construction technology in these projects, challenges such as high costs, insufficient awareness, and inadequate management still exist. To promote its development, it is necessary to enhance the research and promotion of green construction technology, improve the green construction management system, introduce incentive policies to reduce the application costs for enterprises, and at the same time, standardize the market for green building materials and equipment to increase social awareness. Empirical analysis has shown that green construction technology has significant advantages in resource conservation, environmental protection, and economic benefits. In the future, with the advancement of technology and stronger policy support, green construction technology will be more widely applied in civil and industrial construction projects, contributing to the green development of the industry.

【Keywords】 Civil and industrial construction projects; Green construction technology; Application status; Problem solving; Case analysis

引言

绿色施工技术不仅能有效降低工程建设过程中的资源消耗和环境污染，还能提升工程质量和经济效益，推动建筑行业的可持续发展。然而，目前绿色施工技术在工民建工程中的应用仍面临诸多挑战，如技术认知不足、成本投入限制、管理体系不完善等。深入探讨绿色施工技术的应用现状、关键制约因素以及优化策略，并通过实证分析验证其应用效

果，对于推动工民建工程的绿色发展具有重要的理论和实践意义。

1 工民建工程绿色施工技术应用现状剖析

在当前工民建工程建设中，绿色施工技术的应用已逐渐受到重视，但仍处于不断发展与完善阶段。从施工技术层面来看，部分项目已开始引入节能环保型施工设备，这些设备在降低能耗、减少污染物排放方面发挥了积极作用。新型的混凝土搅拌设备

能够在生产过程中有效减少粉尘和废水的排放，同时提高生产效率。然而，整体应用范围仍较为有限，多数项目仍依赖传统设备，绿色施工技术的普及程度有待进一步提高。在施工材料方面，绿色建筑材料的应用逐渐增加，如新型保温隔热材料、环保型涂料等。这些材料不仅有助于降低建筑能耗，还能改善室内环境质量。

但目前市场上的绿色建筑材料种类繁多，质量参差不齐，且价格相对较高，限制了其在工民建工程中的广泛应用。部分施工企业对绿色建筑材料的性能和应用方法了解不足，影响了其在实际工程中的推广。从施工管理角度而言，部分施工企业已建立了一定的绿色施工管理体系，明确了绿色施工的目标与责任分工，但在实际执行过程中，仍存在诸多问题^[1-2]。施工过程中的资源浪费现象依然较为普遍，施工废弃物的回收利用效率较低。绿色施工技术的应用在当前工民建工程中尚未形成完善的系统性规划。施工过程中的各个环节，如材料采购、设备使用、施工工艺选择以及废弃物处理等，往往缺乏有效的协调与配合。这种分散的管理模式导致绿色施工技术的优势未能得到充分发挥，施工过程中的资源浪费和环境污染问题仍然存在。

在政策与标准方面，尽管国家和地方政府已经出台了一系列关于绿色施工的政策法规，但在实际执行过程中，仍存在执行力度不足的问题。部分施工企业对绿色施工标准的理解不够深入，甚至存在片面追求经济效益而忽视绿色施工要求的现象，导致在施工过程中未能严格按照标准执行。绿色施工技术的应用缺乏统一的评价体系，难以对施工过程中的绿色化水平进行准确评估。

2 制约绿色施工技术应用的关键因素

成本因素是制约绿色施工技术应用的重要原因之一。绿色施工技术往往需要投入更多的资金用于购置节能环保设备、采用新型绿色建筑材料以及实施精细化的施工管理措施。这些额外的成本投入在短期内难以通过经济效益的提升来平衡，导致许多施工企业在选择施工技术时更倾向于传统的、成本较低的方式，从而限制了绿色施工技术的广泛应用。技术认知与管理水平的不足也对绿色施工技术的应用产生了阻碍。部分施工企业对绿色施工技术的重要性认识不足，缺乏对绿色施工理念的深入理解，

导致在项目实施过程中未能充分重视绿色施工技术的应用。施工企业内部的管理水平也存在差异，一些企业未能建立完善的绿色施工管理体系，缺乏对绿色施工技术应用的系统规划与协调，使得绿色施工技术在实际操作中难以有效落地。

再者，绿色施工技术的标准化与规范化程度较低，也是制约其应用的重要因素^[3-4]。目前，虽然国家和地方出台了一系列绿色施工的相关标准和规范，但在实际执行过程中，仍存在标准不完善、执行不到位的情况。部分绿色施工技术缺乏明确的技术标准和操作流程，导致施工企业在应用过程中存在盲目性，难以确保绿色施工技术的有效实施。绿色施工技术的评价体系尚不健全，缺乏对施工过程绿色化水平的科学评估方法，难以对绿色施工技术的应用效果进行准确衡量，从而影响了绿色施工技术的推广与应用。市场环境 with 政策支持不足也对绿色施工技术的应用产生了一定的影响。

在市场方面，绿色建筑材料和设备的市场供应体系仍在完善中。高技术门槛和有限的生产规模使部分绿色建材和设备市场占有率低，难以满足大规模工程建设需求。供应渠道不畅增加了施工企业的采购成本和时间成本。目前，绿色施工技术尚未形成成熟的市场机制，市场认可度和需求度较低。缺乏有效激励措施，导致施工企业在应用绿色施工技术时面临经济压力，缺乏主动采用的动力。在政策支持方面，尽管国家和地方政府出台了一系列鼓励绿色施工的政策，但在执行力度和配套措施方面仍存在不足。政策执行需要更明确的实施细则和监督机制，以确保真正落地。配套措施的不完善也削弱了政策的激励效果。

3 绿色施工技术应用优化策略与实践路径

为推动绿色施工技术在工民建工程中的广泛应用，需从多方面制定优化策略并探索实践路径。在技术层面，应加强绿色施工技术研发与创新，鼓励企业与科研机构合作，针对工民建工程特点，开发高效节能、环保的施工技术和工艺。推广成熟的绿色施工技术，如预制装配式施工技术，通过工厂化生产预制构件，减少施工现场的资源浪费和环境污染，提高施工效率和质量。

在管理方面，施工企业需建立健全绿色施工管理体系，明确绿色施工目标、责任分工和考核机制。

制定详细的绿色施工方案,涵盖施工全过程的节能减排措施、资源回收利用方案以及废弃物处理流程等。通过加强施工现场的精细化管理,确保绿色施工技术的有效实施。企业应加强对施工人员的绿色施工培训,提高其对绿色施工理念和技术的认知水平,培养其绿色施工操作技能。在政策支持方面,政府应进一步完善绿色施工的政策法规,加强对绿色施工标准的执行监管,确保施工企业严格按照绿色施工要求开展工作。出台更具针对性的激励政策,如对采用绿色施工技术的企业给予税收优惠、财政补贴或绿色信贷支持,降低企业应用绿色施工技术的成本,提高其积极性。建立绿色施工技术评价与认证体系,对施工项目的绿色化水平进行科学评估,为绿色施工技术的推广提供有力依据。

政府还应加强政策的协调与整合,形成多部门联动的监管机制,确保各项政策的有效落实。通过政策引导,推动绿色施工技术在建筑行业的全面应用,促进产业升级和可持续发展。在市场环境方面,应加强绿色建筑材料和设备市场的培育与规范,完善市场供应体系,确保绿色建筑材料和设备的质量和供应稳定性。通过市场机制引导绿色施工技术的应用,鼓励企业采购绿色建筑材料和设备,促进绿色施工技术的市场推广^[5-6]。加强绿色施工技术的宣传推广,提高社会对绿色施工的认知度和接受度,营造良好的绿色施工发展环境。应建立绿色建筑材料的认证体系,规范市场秩序,防止假冒伪劣产品进入市场,保障绿色施工技术的健康发展。通过多方面的努力,逐步完善绿色施工技术的市场环境,推动其在工民建工程中的广泛应用。

4 绿色施工技术应用效果的实证分析

绿色施工技术应用效果的实证分析是验证其在工民建工程中可行性和优势的重要环节。通过对已实施绿色施工技术项目的各项指标进行监测与评估,可以直观地呈现其在资源节约、环境保护以及经济效益等方面的实际表现。在资源节约方面,绿色施工技术的应用显著降低了工民建工程对自然资源的消耗。通过采用节水设备和循环用水系统,施工现场的用水量大幅减少;利用可再生资源 and 高效节能设备,能源消耗也得到有效控制。这些措施不仅减少了资源浪费,还降低了施工成本,提升了工程的经济性。

从环境保护角度来看,绿色施工技术有效减少了施工过程中的污染物排放。施工现场的扬尘、废水、废弃物等得到有效治理,空气质量、水质等环境指标明显改善^[7-8]。通过优化施工工艺和采用环保材料,施工噪音和振动对周边居民的影响也显著降低,提升了施工项目的社会形象和周边居民的满意度。在经济效益方面,绿色施工技术虽然在初期可能需要一定的投入,但从长远来看,其带来的经济效益是显著的。

通过优化施工流程和提高资源利用效率,施工周期得以缩短,间接降低了人工成本和设备租赁费用。绿色施工技术的应用还提升了项目的市场竞争力,有助于企业获取更多的市场份额和经济效益。通过对绿色施工技术应用效果的实证分析,可以为工民建工程的绿色施工实践提供有力的数据支持和经验借鉴。这种分析不仅有助于评估绿色施工技术的实际效益,还能为施工企业优化施工方案、改进管理措施提供科学依据,推动绿色施工技术在更广泛领域的应用和发展。

5 结语

工民建工程中绿色施工技术的应用是实现建筑行业可持续发展的关键路径。通过对现状的剖析,明确了绿色施工技术在工民建工程中的应用水平及存在的问题。在此基础上,提出的优化策略与实践路径为推动绿色施工技术的广泛应用提供了切实可行的方法。未来,随着技术的不断创新、管理的持续优化以及政策支持力度的进一步加大,绿色施工技术将在工民建工程中得到更广泛的推广和应用,为建筑行业的绿色发展注入新的动力,助力实现资源节约型和环境友好型社会的建设目标。

参考文献

- [1] 史硕山.工民建工程中的绿色建筑技术应用与实践[J].陶瓷,2025,(02):228-229.
- [2] 徐志强.工民建工程中水电安装常见问题探究[J].建材发展导向,2024,22(15):130-132.
- [3] 陈凯.探讨工民建工程监理在工程管理中的作用[J].中国设备工程,2024,(14):47-49.
- [4] 李伟东.工民建工程中地下室屋面防水防渗施工技术[J].工程机械与维修,2023,(05):113-115.

- [5] 王永泽.工民建工程混凝土施工过程中质量控制标准措施研讨[J].大众标准化,2023,(15):63-64+67.
- [6] 张文,何江涛,于威.北京平原区工民建工程地下水疏排特征分析[J].北京水务,2023,(04):63-67.
- [7] 陶志伟.工民建施工中混凝土浇筑技术分析[J].内江科技,2023,44(06):29-30.
- [8] 马明.工民建工程地下室防水施工技术分析[J].中华建设,2023,(06):137-139.

版权声明: ©2025 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

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

