

建筑工程中绿色施工技术的应用现状与推广路径

洪晓燕

浙江求是工程咨询监理有限公司 浙江 杭州 311100

【摘要】：建筑行业能源消耗和环境影响较为突出，推动绿色施工技术应用已成为实现建筑业可持续发展的重要路径。绿色施工通过节能、节材、节水与环境保护等技术手段，有效降低施工过程中的资源浪费与生态破坏。在实际工程中仍存在技术应用不均衡、管理机制不完善及推广动力不足等问题。分析当前建筑工程中绿色施工技术的应用现状，探讨其在实施过程中存在的主要问题，并提出完善政策支持、强化技术创新与提升管理水平等推广路径，以促进绿色施工技术在建筑工程中的广泛应用。

【关键词】：建筑工程；绿色施工技术；应用现状；推广路径；可持续发展

DOI:10.12417/2811-0528.26.09.007

引言

建筑业作为资源消耗和能源使用的重要领域，其施工过程对生态环境产生着深远影响。随着绿色发展理念的不断深化，绿色施工技术逐渐成为推动建筑行业转型升级的重要手段。通过在施工阶段引入节能环保技术和科学管理模式，不仅能够减少资源浪费，还能够提升工程建设的综合效益。在实际应用过程中，绿色施工技术仍面临推广不足、实施水平参差不齐等问题。对建筑工程中绿色施工技术的应用现状进行分析，并探讨其推广路径，对于促进建筑业绿色化发展具有重要意义。

1 建筑工程中绿色施工技术的应用现状

建筑工程建设规模的不断扩大，使施工阶段的资源消耗和环境影响逐渐受到社会各界的关注。在此背景下，绿色施工技术开始被广泛引入到工程建设过程中，并在节能减排、资源循环利用以及施工环境管理等方面发挥着积极作用。当前许多工程项目在施工组织设计中已融入绿色施工理念，通过优化施工工艺和加强施工过程控制，实现对能源、材料和水资源的合理利用。在施工现场通过应用节能型施工设备、推广高效照明系统以及实施施工用电分区管理，有效降低了能源消耗水平，同时减少了施工过程中的碳排放。

在材料利用方面，绿色施工技术逐渐向节材化和循环化方向发展。建筑工程中通过推广预拌混凝土、商品砂浆以及装配式构件等技术，有效减少了现场材料浪费和施工污染。在施工过程中加强对钢筋、模板及脚手架等周转材料的规范化管理，提高材料周转率与利用效率，一定程度上降低了工程成本^[1]。部分工程项目还通过设置建筑垃圾分类回收体系，对废弃混凝土、钢材以及木质模板等材料进行再利用处理，实现施工废弃物资源化利用，推动绿色施工理念在工程实践中的落实。

在施工现场环境管理方面，绿色施工技术也逐渐形成较为系统的管理模式。施工单位通过建立扬尘控制系统、噪声监测装置以及污水处理设施，对施工过程中的环境污染进行有效控

制。采用雾炮喷淋系统、封闭式物料运输以及硬化施工道路等措施，可显著降低施工扬尘污染；通过设置沉淀池和循环水系统，对施工废水进行处理后再利用，从而减少水资源浪费。这些技术与管理措施的综合应用，使绿色施工在实际工程中的应用程度不断提高，也为建筑行业向绿色化、低碳化方向发展奠定了基础。

2 建筑工程绿色施工技术应用中存在的问题

在建筑工程施工过程中，绿色施工技术虽然逐渐受到重视，但在实际应用中仍面临诸多制约因素。部分施工单位对绿色施工理念的认识仍停留在形式层面，在项目管理和施工组织设计中缺乏系统性规划，导致绿色施工措施难以有效落实。一些工程项目在编制施工方案时未能充分结合节能减排、资源循环利用以及生态环境保护等要求，使绿色施工技术仅作为辅助性措施存在。施工现场管理制度不够完善，对施工扬尘控制、施工废弃物处理以及节能设备使用等方面缺乏严格的监督机制，造成绿色施工管理流于表面，难以形成持续稳定的实施效果。

技术应用水平不均衡也是制约绿色施工技术推广的重要因素。部分建筑企业在施工过程中仍依赖传统施工工艺，对节能型施工设备、装配式施工技术以及信息化管理手段的应用程度较低。由于绿色施工技术在设备更新、工艺优化以及材料选择方面具有一定技术门槛，一些中小型施工企业在技术储备和人才配置方面存在不足，导致相关技术难以全面实施^[2]。在建筑材料管理方面，对可再生材料、高性能节能材料以及低碳建材的应用比例仍然偏低，材料循环利用体系尚未完全建立，建筑垃圾资源化处理能力不足，使得绿色施工在资源利用效率方面仍有较大提升空间。

部分绿色施工措施在初期投入方面需要增加设备采购、技术培训以及管理成本，一些施工单位在追求工程进度和短期经济效益的背景下，对绿色施工技术的投入积极性不高。工程项

目在实施过程中涉及建设单位、施工单位以及监理单位等多方主体,若缺乏统一的绿色施工管理标准和协调机制,容易导致责任划分不清、执行力度不足等问题。相关政策激励与监督机制仍有待完善,对绿色施工技术的评价体系和奖惩制度尚不健全,使得部分企业在实际工程中缺乏持续推进绿色施工技术应用的动力。

3 建筑工程绿色施工技术的推广路径

推动绿色施工技术在建筑工程中的广泛应用,需要从制度建设与管理机制层面不断完善相关保障体系。在工程建设管理过程中,应将绿色施工理念纳入项目全生命周期管理之中,通过完善绿色施工标准体系和技术规范,提高施工阶段环境管理的制度化水平。建设单位在项目立项与招标阶段应明确绿色施工目标,将节能减排指标、资源利用效率以及施工环境保护要求纳入合同管理内容,从源头强化绿色施工管理^[1]。相关主管部门可通过制定绿色施工评价标准和监督制度,对施工现场扬尘控制、建筑废弃物处理以及能源利用效率等指标进行动态监管,形成规范化、制度化的绿色施工管理体系,从而为绿色施工技术的推广提供稳定的政策和管理保障。

在工程实践中,应不断加强节能型施工设备、高性能环保材料以及装配式建造技术的研发与应用,通过技术进步推动施工过程中资源利用效率的提升。在施工设备管理方面推广低能耗机械设备和智能化施工系统,通过信息化管理平台实现对施工能耗、材料消耗及环境指标的实时监测。在材料应用方面鼓励使用可再生建筑材料、绿色建材以及高耐久性结构材料,以减少施工过程中的资源消耗与环境负荷。通过推广装配式建筑施

工技术、模块化施工工艺以及 BIM 技术集成应用,可有效减少现场湿作业施工量,提高施工效率并降低施工污染,实现工程建设过程的绿色化与精细化管理。

提升行业整体绿色施工意识与人才技术水平,也是实现绿色施工技术持续推广的重要支撑。建筑企业在项目实施过程中应加强绿色施工技术培训,通过建立专业技术团队,提高施工人员对节能施工工艺、资源循环利用以及环境保护措施的理解与应用能力。在企业管理层面可构建绿色施工绩效考核机制,将施工现场节能降耗指标、环保管理指标纳入企业绩效评价体系,形成内部激励机制。通过加强行业交流与示范工程建设,总结绿色施工典型案例与成熟经验,推动先进技术和管理模式在行业内的传播与应用。随着绿色发展理念的不断深化,建筑工程施工方式将逐步向低能耗、低排放和高效率方向转型,绿色施工技术也将在建筑行业可持续发展过程中发挥更加重要的作用。

4 结语

绿色施工技术的推广与应用是推动建筑行业实现可持续发展的重要途径。在当前建筑工程建设规模不断扩大的背景下,加强绿色施工技术的实践应用,不仅能够有效降低施工过程中的资源消耗与环境污染,还能够提升工程建设的整体质量与管理水平。通过完善管理制度、推动技术创新以及强化行业人才培养,可逐步解决绿色施工实施过程中存在的现实问题。随着绿色发展理念的不断深化,绿色施工技术将在建筑工程领域得到更加广泛的应用,并为建筑行业的绿色转型提供重要支撑。

参考文献:

- [1] 陈泳宇.绿色建筑施工技术在建筑工程中的应用探析[J].中国科技论文在线精品论文,2025,18(04):252-254.
- [2] 赵小春,黄俊杰.建筑工程中绿色建筑施工技术应用研究[J].散装水泥,2025,(05):4-6.
- [3] 陕彬.绿色建筑材料及施工技术在建筑节能工程中的应用[J].居舍,2024,(21):65-67.