

房屋建筑绿色施工管理研究

程 鸣

成都建工第五建筑工程有限公司 四川 成都 610000

摘要：在建筑行业绿色低碳转型的背景下，绿色施工成为房屋建筑工程可持续发展的核心路径。本文以可持续发展、精细化管理等理论为支撑，梳理房屋建筑绿色施工管理的核心内涵与实施标准，深入剖析当前行业制度建设、现场实操、技术应用及人员意识等层面的突出问题。针对性提出制度完善、现场管控、技术升级、人才培育四大优化策略，旨在提升建筑施工资源利用率，降低生态污染，助力建筑行业绿色高质量发展。

关键词：房屋建筑；绿色施工管理；优化策略

引言：随着我国生态文明建设持续推进，建筑行业粗放式施工模式的资源浪费、环境污染弊端日益凸显，绿色施工成为行业转型升级的必然趋势。绿色施工以“四节一环保”为核心，兼顾工程效益与生态可持续发展。当前国内绿色施工普及度逐步提升，但各类施工管理问题仍制约落地成效。基于此，本文系统研究房屋建筑绿色施工管理体系，剖析现存短板，探索科学可行的优化路径，为建筑工程绿色施工规范化落地提供参考。

1 房屋建筑绿色施工管理相关理论与概述

1.1 绿色施工管理核心概念

(1) 绿色施工是房屋建筑工程在施工全周期内，依托科学管理方法与先进施工技术，在保障工程质量、安全与进度的前提下，严格控制资源消耗与污染物排放，保护施工现场及周边生态环境的现代化施工模式。其核心内涵是以低碳节约、生态保护为导向，兼顾工程建设效益与生态可持续发展，实现施工全过程的文明化、集约化与绿色化。(2) 绿色施工管理核心范畴集中体现为节能、节水、节材、节地和环境保护五大板块。通过对施工现场能源消耗、用水耗用、建材使用、用地布局及扬尘、噪音、废弃物等环境要素实施系统管控，构建全覆盖的绿色施工管理体系，推动施工资源合理配置与生态环境有效保护。(3) 房屋建筑绿色施工与传统施工存在本质区别。传统施工以工期、成本和质量为首要目标，多采用粗放式作业模式，忽视资源浪费与环境污染问题；绿色施工坚持生态优先理念，统筹经济、社会与生态三重效益，注重全过程标准化管控与资源高效利用，实现建筑施工模式的转型升级。

1.2 绿色施工管理相关理论基础

(1) 可持续发展理论贯穿建筑工程全生命周期，强调在满足当下房屋建筑建设需求的同时，兼顾生态环境承载能力与行业长远发展，为绿色施工理念推行提供根

本理论支撑。(2) 精细化管理理论聚焦施工现场流程管控，通过标准化制度、规范化作业、流程化管控方式，对绿色施工各环节实施精细化管理，保障各项环保节能措施落地执行。(3) 循环经济理论遵循减量化、再利用、资源化原则，引导施工现场对建筑渣土、废旧模板、钢筋余料等废弃物进行回收处理与二次利用，有效减少原材料投入，降低整体资源损耗。

1.3 房屋建筑绿色施工管理基本原则与标准

(1) 房屋建筑绿色施工管理严格遵循节能环保、因地制宜、全程管控、高效适配四大原则，结合项目所处地域环境、场地条件与工程特点，制定贴合实际的绿色施工实施方案。(2) 国内已形成较为完善的绿色施工政策体系与行业标准，现行绿色施工评价规程、建筑低碳施工规范等文件，从制度层面明确绿色施工实施要求、评价指标与管控依据，为工程落地提供规范遵循。(3) 绿色施工管理包含环境管控、资源管控、人员管控、技术管控四大核心维度，四者相互协同、互为支撑，形成全方位、多层次的管控格局，保障房屋建筑绿色施工平稳有序推进^[1]。

2 房屋建筑绿色施工管理现状及现存问题

2.1 房屋建筑绿色施工管理发展现状

(1) 近年来，国内建筑行业绿色发展政策体系持续完善，国家及地方陆续出台绿色施工、低碳建筑相关规范与扶持政策，绿色施工理念已全面普及，成为建筑行业发展的主流趋势。各地住建部门逐步推行绿色施工常态化监管，推动行业从传统粗放式施工向绿色低碳施工转型，政策推行覆盖面持续扩大。(2) 随着行业绿色发展要求不断提高，多数大中型建筑企业已逐步建立绿色施工管理框架，将绿色施工纳入工程建设管理体系，在重点工程项目中落实四节一环保要求。但中小型建筑企业落实力度参差不齐，整体绿色施工规范化实施水平仍

存在明显层级差异。(3)当前绿色施工管控技术与设备得到初步应用,扬尘监测设备、节水节能机具、建筑垃圾处理设备逐步投入施工现场。但整体技术应用较为基础,智能化、现代化绿色施工设备普及率偏低,高端绿色施工技术仅应用于少数标杆项目,未实现行业全面普及。

2.2 绿色施工管理制度层面问题

(1)部分建筑企业绿色施工管理制度建设滞后,现有管理制度内容笼统,针对性和可操作性不足。企业未搭建系统化的绿色施工管控体系,各部门权责划分模糊,管控流程不规范,难以适配施工现场复杂的绿色管控需求。(2)行业绿色施工考核评价机制尚不健全,多数企业缺乏完善的绿色施工考核标准,考核内容片面、考核流程流于形式。同时施工现场监督问责机制缺失,对违规施工、资源浪费、污染超标等问题无明确处罚措施,监督管控约束力不足^[2]。(3)现有绿色施工宏观政策较多,但细分落地执行细则较为模糊,针对不同规模、不同类型房屋建筑项目的适配性不足。部分政策标准通用性强、针对性弱,导致施工现场政策落地偏差较大,难以精准指导现场绿色施工管理工作。

2.3 施工现场实操管理问题

(1)资源管控漏洞较为突出,施工现场建材浪费现象普遍,切割余料、闲置建材随意丢弃问题频发。施工过程中水电能耗管控粗放,跑冒滴漏、无效能耗问题严重,同时建筑垃圾分类回收体系不完善,资源化回收利用率偏低,资源损耗问题严峻。(2)环境管控不达标问题普遍存在,施工现场扬尘未实现常态化管控,土方作业、物料堆放易产生扬尘污染。施工噪音未做好降噪处理,夜间施工扰民问题频发,施工废水、固体废弃物处理不规范,极易造成周边水土与环境破坏。(3)绿色施工新技术、新工艺普及难度大,多数企业仍沿用传统施工工艺,装配式施工、低碳建材应用、智能化绿色管控等技术普及率低。且现有技术应用缺乏规范指导,操作人员实操不标准,导致绿色技术的环保、节能优势无法充分发挥。

2.4 人员与意识层面问题

(1)施工管理人员专业能力参差不齐,多数管理人员精通传统施工管理,但缺乏绿色施工、低碳管控、资源优化等专业知识,绿色施工统筹管控、问题处置能力不足,难以高效开展精细化绿色管理工作。(2)一线施工人员整体绿色施工意识薄弱,长期遵循传统施工习惯,对绿色施工规范、节能降耗要求认知不足,施工操作随意性强,违规操作、浪费资源、忽视环保的现象屡

禁不止。(3)企业绿色施工培训体系不完善,多以阶段性、临时性培训为主,缺乏常态化、系统化教育培训机制。培训内容单一、针对性不足,无法持续提升管理人员与施工人员的绿色施工专业素养,难以形成长效绿色施工管理氛围。

3 房屋建筑绿色施工管理优化策略

3.1 完善绿色施工管理制度体系

(1)针对当前施工管理制度笼统、规范性不足的问题,企业需构建标准化、系统化的绿色施工管理制度体系。结合房屋建筑工程施工标准与绿色施工规范,细化施工各环节绿色管理条款,明确项目经理、施工员、安全员、材料员等各岗位的绿色管控职责,杜绝权责交叉、责任空缺问题。同时梳理完善绿色施工全流程管控流程,从前期施工筹备、现场作业到竣工验收,制定标准化作业与管理流程,让绿色施工管理有章可循、有据可依。(2)建立健全科学化的绿色施工考核评价与监督机制,补齐监督问责短板。企业应结合行业规范与项目实际,制定量化绿色施工考核标准,将资源节约、环境保护、技术应用等指标纳入绩效考核体系。组建专项监督小组,对施工现场绿色施工落实情况进行常态化巡查、定期考核,同时落实奖惩制度,对绿色施工落实到位、成效良好的班组与个人予以奖励,对违规作业、资源浪费、污染超标的行为严肃追责,强化制度约束效力^[3]。(3)摒弃通用化、模板化的管理制度模式,结合不同房屋建筑项目的规模、区位环境、施工特点、工期要求,针对性优化管理制度内容。针对中小型项目、城区项目、郊区项目制定差异化的绿色施工管控细则,解决现有政策制度适配性不足、落地难度大的问题。同时动态调整管理制度,结合最新行业政策与施工技术更新优化条款,切实提升制度的落地性与实操性。

3.2 强化施工现场全过程绿色管控

(1)落实精细化资源优化管理,全方位降低施工资源损耗。在建材采购环节,优先选用低碳环保、可循环的绿色建材,严控建材质量与环保标准。施工过程中推行精细化用材管控,精准核算建材用量,合理规划建材切割、使用方案,减少材料浪费。同时搭建建筑垃圾分类回收体系,对钢筋、模板、渣土等可回收废弃物进行分类收集、处理与二次利用,提升建筑资源循环利用率,实现资源减耗增效。(2)强化施工现场生态环境常态化管控,全方位治理施工污染。针对扬尘污染,落实土方覆盖、喷淋降尘、车辆冲洗、道路硬化等防控措施,实现作业期间扬尘常态化管控。针对施工噪音,合理规划施工工序,避开居民休息时段开展高噪音作业,

对施工设备加装降噪设施。规范施工废水、生活污水收集处理流程,杜绝污水直排,严格分类处置固体废弃物,定期清运处理,全方位改善施工现场生态环境。

(3) 优化整体施工流程,依托科学工序规划降低能耗与污染。结合工程施工逻辑,合理调整施工工序,避免交叉施工、重复施工造成的能源损耗与污染叠加。提前规划施工进度,减少大型设备空载运行时间,降低水电、设备能耗。同时优化现场平面布局,合理规划建材堆放区、作业区、废弃物存放区,减少施工转运频次,降低施工过程中的资源消耗与环境污染^[4]。

3.3 推广绿色施工技术与智能化管理

(1) 积极普及节能低碳的施工新技术、新工艺与新设备,打破传统施工技术局限。企业应主动引入装配式施工、新型保温节能、低碳浇筑等先进工艺,替换高能耗、高污染的传统施工方式。批量引进节能型施工设备、智能降尘设备、节水节电机具等,替代老旧高耗能设备,从技术与设备层面降低施工能耗、减少污染排放,提升绿色施工整体水平。(2) 深度融合BIM技术与智能化监测设备,实现精细化绿色管控。利用BIM技术完成建筑模型搭建、施工模拟、建材用量精准核算,提前规避施工浪费、工序冲突等问题,精准控制建材损耗与施工能耗。在施工现场安装扬尘、噪音、水质、能耗智能化监测设备,实现施工环境与资源消耗数据实时监测、动态预警,及时发现并整改绿色施工问题^[5]。

(3) 搭建一体化施工现场绿色管理信息化平台,整合施工管控、资源统计、环境监测、人员管理等各项功能。通过平台实现绿色施工数据实时上传、动态分析、全程追溯,替代传统人工粗放管理模式。管理人员可依托平台实时掌握现场施工情况,精准调配资源、排查环保隐患,大幅提升绿色施工管控的高效性与精准性。

3.4 加强人才队伍建设与意识培养

(1) 建立常态化绿色施工专业培训机制,定期组织管理人员开展专项培训,内容涵盖绿色施工规范、低碳管控技术、智能化设备操作、现场问题处置等专业知识。结合行业最新政策标准与施工技术更新培训内容,

持续提升管理人员的专业素养与统筹管控能力,解决管理人员专业能力不足的问题。(2) 强化一线施工人员绿色施工思想教育与操作规范培训,通过班前交底、现场宣讲、案例科普等方式,纠正传统施工陋习,让施工人员充分认识绿色施工的重要性。明确各工种绿色施工操作标准,规范现场作业行为,杜绝随意浪费、违规排污等问题,从施工源头落实绿色管控要求。(3) 组建专业化、专职化绿色施工管理团队,筛选具备丰富绿色施工经验、专业能力扎实的人员组成专项管控队伍,实行专人专项管理制度。明确团队岗位职责,专职负责施工现场绿色制度落实、日常巡查、问题整改、人员督导等工作,构建常态化、专业化绿色施工管控体系,保障各项绿色施工优化策略落地见效。

结束语

本文围绕房屋建筑绿色施工管理展开系统性研究,明确绿色施工管理的理论基础与实施原则,总结了行业发展现状及制度、实操、技术、人员四大维度的核心问题,并制定全方位优化策略。落实绿色施工管理是建筑行业低碳转型的关键举措。未来仍需结合行业政策更新与技术迭代,持续完善管控体系,深化智能化绿色技术应用,强化全员绿色施工意识,推动房屋建筑工程实现经济、社会与生态效益协同发展。

参考文献

- [1]李明.绿色节能施工技术在现代房屋建筑中的应用研究[J].建筑技术创新,2021,8(5):33-37.
- [2]张宇兴.低碳经济下建筑企业绿色施工管理研究[J].价值工程,2024,43(13):233-235.
- [3]曾泽兵.高层建筑绿色节能施工理念的应用探讨[J].新材料·新装饰,2023,5(20):85-88.
- [4]杨厚波,李凤,杨楠.绿色节能环保装饰材料在建筑装饰施工中的应用剖析[J].建筑·建材·装饰,2023,31(23):164-167.
- [5]南晓旭.新型绿色节能技术在建筑工程施工中的应用[J].建筑·建材·装饰,2023,15(12):190-192.