

探究建筑工程管理创新及绿色施工管理方法

杜玮辉

济南和源工程咨询有限公司 山东 济南 250000

摘要:在“双碳”目标与建筑业转型升级背景下,绿色施工成为行业高质量发展的核心方向,管理创新是推动绿色施工落地的关键支撑。本文阐释建筑工程管理创新与绿色施工的核心内涵及相关理论,分析当前绿色施工管理在理念、技术、体系等方面的现状与问题,结合全生命周期、数字化理论,从理念、模式、技术、保障体系四维度,提出绿色施工管理优化路径,为建筑企业践行绿色发展、提升管理效能、实现环保与效益双赢提供理论与实践参考。

关键词:建筑工程;管理创新;绿色施工;管理方法

引言:随着我国生态文明建设不断推进,传统粗放式建筑施工模式已难以适应环保与可持续发展需求,绿色施工成为建筑业转型的必然选择。建筑工程管理作为工程全生命周期管控核心,其创新水平直接决定绿色施工实施效果。当前,部分建筑企业仍存在绿色管理理念滞后、技术应用不足等问题,制约行业绿色转型。基于此,本文聚焦建筑工程管理创新与绿色施工管理方法,探究优化策略,助力建筑业实现低碳、高效、可持续发展。

1 相关概念与理论基础

1.1 建筑工程管理创新相关概念

(1) 建筑工程管理的核心内涵:涵盖施工进度、质量、成本、安全、环境等多维度的综合管控,是贯穿建筑工程全生命周期的核心工作,既要保障工程按时保质完成、控制成本投入,也要防范安全风险、减少环境影响,为工程顺利推进提供全方位支撑,是建筑企业提升核心竞争力的关键。(2) 建筑工程管理创新的核心维度:重点围绕绿色施工开展管理创新,核心包括三大方面。管理理念创新,树立“绿色优先、低碳高效”的理念,将环保要求融入管理全过程;管理模式创新,构建精细化、协同化管理体系,衔接各施工环节的绿色管控;管理技术创新,依托数字化手段,推动绿色施工管控提质增效,突出“绿色化”“精细化”“数字化”三大创新方向。

1.2 绿色施工管理核心概念与核心要求

(1) 绿色施工的定义与核心内涵:以“四节一环保”(节能、节水、节材、节地、环境保护)为核心准则,在施工全过程中最大限度减少对环境的扰动,实现资源高效利用,兼顾环保效益、经济效益与社会效益,打造低碳、环保、高效的施工模式。(2) 绿色施工管理的核心要求:施工各阶段均需落实绿色管控,策划阶段明确环保目标,采购阶段优先选用绿色环保材料,现场

施工严格控制扬尘、噪声、污水排放,规范建筑垃圾分类处置,验收阶段核查环保指标达标情况,确保各环节符合环保管控标准。(3) 绿色施工与传统施工的差异:理念上,传统施工侧重进度与成本,绿色施工兼顾环保与可持续;技术上,绿色施工采用节能、环保技术,传统施工技术相对粗放;管理上,绿色施工实行全流程精细化管控,传统施工管控侧重施工本身;环保要求上,绿色施工有明确的环保指标,传统施工环保管控较为薄弱,凸显绿色施工的优势与推广必要性^[1]。

1.3 绿色施工管理相关理论支撑

(1) 全生命周期管理理论:支撑绿色施工从设计、施工到运维的全阶段绿色管控,打破各阶段壁垒,实现建筑全生命周期的低碳环保、资源高效利用,为绿色施工管理提供全流程指导。(2) 可持续发展理论:为绿色施工管理提供核心导向,指导建筑企业在施工过程中平衡经济利益与环境利益,摒弃粗放式施工模式,实现企业、环境与社会长期协调发展。(3) 数字化管理理论:为绿色施工智能化管控提供技术支撑,通过数字化设备实现施工过程中能耗、扬尘、碳排放等数据的实时监测、分析与优化,提升绿色施工管控的精准度与效率。

2 建筑工程绿色施工管理现状及存在的问题

2.1 建筑工程绿色施工管理发展现状

(1) 政策环境现状:我国逐步完善绿色施工相关政策与规范,《绿色施工导则》全面落实,明确了绿色施工的核心要求与实施标准,为行业发展提供了根本遵循。同时,地方层面纷纷出台配套政策,通过财政补贴、评优激励等措施,引导建筑企业践行绿色施工,推动绿色施工从试点示范向规模化、常态化发展,形成了上下联动的政策引导体系。(2) 行业实践现状:绿色施工在建筑工程中的应用范围不断扩大,从大型公共建筑延伸至住宅、工业建筑等领域。绿色建材如节能门窗、

再生骨料等应用比例逐步提升,绿色技术如扬尘控制、污水回收利用等广泛应用,部分典型示范项目在节能降耗、环保减排方面取得显著成果,为行业提供了可借鉴的实践经验,但中小项目的应用深度仍有待提升。(3)管理水平现状:多数大型建筑企业已建立专门的绿色施工管理组织架构,完善相关管理制度,推行精细化管控模式。数字化技术在绿色施工管理中的应用逐步推进,通过智能监测设备、管理平台,实现对施工扬尘、能耗等数据的实时管控,但部分中小企业仍沿用传统管理模式,数字化应用程度较低,管理效率不高。

2.2 绿色施工管理存在的核心问题

(1)管理理念滞后:部分建筑企业管理者对绿色施工重视不足,坚守“重进度、重成本、轻环保”的传统理念,将其视为额外负担,缺乏主动践行意识与动力,未充分认识到绿色施工的长期环保效益与品牌价值。(2)技术应用不足:绿色施工技术推广有明显短板,BIM+数字孪生、装配式施工等高端技术初始投资高,中小项目受成本限制应用率低;常规绿色技术缺乏统一应用标准,部分企业操作不规范,导致技术优势无法发挥,节能降耗效果未达预期。(3)管理体系不完善:多数企业缺乏健全的绿色施工管理制度与考核机制,责任分工不明确,部门协同管控不足。施工方案编制流于形式,缺乏针对性和可操作性,且落实不到位,现场扬尘、建筑垃圾处置等管控流于表面,未形成全流程闭环管理。(4)成本与人才制约:绿色建材价格高于传统建材,技术引进、设备投入等初始成本较高,而绿色施工经济效益具有长期性,企业短期投资回报周期长,成本压力突出。同时,“技术+管理+环保”复合型人才短缺,现有人员绿色施工知识匮乏,难以满足专业管理需求。

2.3 问题产生的原因分析

(1)主观原因:企业管理者绿色发展理念不足,过度追求短期经济效益,忽视绿色施工的长期生态价值和品牌提升作用,缺乏践行绿色施工的长远规划。施工人员多为基层从业者,绿色施工知识培训不足,环保意识薄弱,操作过程中难以严格落实绿色施工要求,进一步加剧了管理问题^[2]。(2)客观原因:绿色施工高端技术研发投入不足,核心技术推广力度不够,相关应用标准和规范仍需完善,导致技术应用缺乏明确指引。政策激励机制不够健全,现有补贴、评优等激励措施覆盖面有限,企业践行绿色施工的政策红利不足。同时,绿色金融支持力度不足,企业绿色施工投入的资金压力较大,难以持续推进绿色施工技术升级和管理优化。

3 建筑工程管理创新视角下绿色施工管理方法优化

3.1 绿色施工管理理念创新

(1)树立“全周期绿色”理念:打破传统施工仅关注施工阶段环保的局限,将绿色施工理念贯穿于建筑设计、施工、运维全生命周期。设计阶段优先采用绿色设计方案,优化建筑布局、选用环保型设计参数,从源头减少施工过程中的资源消耗与环境污染;施工阶段严格落实环保管控要求,实现施工与环保协同推进;运维阶段延续绿色理念,加强建筑节能降耗管理,推动建筑全生命周期的绿色可持续发展。(2)强化“全员绿色”理念:加大绿色施工宣传与培训力度,通过专题讲座、现场演示、案例讲解等形式,提升企业管理者、项目管理人员及一线施工人员的绿色施工意识,让绿色施工理念深入人心。将绿色施工要求融入全员岗位职责,明确各岗位的绿色施工任务与标准,建立全员参与、全员负责的绿色施工机制,营造“人人讲绿色、事事守环保”的良好施工氛围。(3)践行“协同绿色”理念:打破行业壁垒,推动建材生产企业、建筑施工企业、科研机构的协同创新,构建完整的绿色施工产业生态。建材企业聚焦绿色建材研发与生产,提供符合环保标准的优质建材;施工企业积极应用绿色技术与建材,规范绿色施工流程;科研机构加大绿色施工技术研发力度,为行业提供技术支撑,实现技术、资源、管理的协同优化,提升绿色施工整体水平^[3]。

3.2 绿色施工管理模式创新

(1)构建全生命周期绿色施工管理模式:明确建筑设计、施工、验收、运维各阶段的绿色管控重点,建立各阶段无缝衔接、协同联动的管理机制。设计阶段重点审核绿色设计方案,确保符合“四节一环保”要求;施工阶段强化现场环保管控,落实各项绿色施工措施;验收阶段严格核查绿色施工指标,确保达标后方可通过验收;运维阶段加强建筑能耗、环保指标的监测与优化,实现全生命周期绿色管控闭环。(2)推行数字化绿色施工管理模式:依托BIM技术、物联网、大数据等数字化技术,构建“扬尘+噪声+能耗”三位一体实时监测体系,实现绿色施工数据可视化、管控智能化。通过智能监测设备实时采集施工过程中的扬尘浓度、噪声分贝、能耗数据等,上传至管理平台进行分析处理,及时发现环保隐患并发出预警,实现对施工污染与资源消耗的精准管控,提升绿色施工管理效率。(3)建立市场化绿色施工管理模式:结合绿色建筑评价认证、碳交易等市场化手段,完善绿色施工激励机制。对通过绿色建筑评价认证、践行绿色施工成效显著的项目,给予市场推广优势与政策倾斜;借助碳交易市场,鼓励企业通过绿色施工

减少碳排放，将碳减排量转化为经济效益，激发企业践行绿色施工的内生动力，推动绿色施工市场化、规范化发展。

3.3 绿色施工核心技术应用优化

(1) 绿色建材应用优化：优先选用节能、环保、可再生的绿色建材，如陶粒砌块、相变储能砂浆、再生骨料等，替代传统高污染、高能耗建材。建立绿色建材溯源与认证体系，严格审核建材的环保指标与质量标准，规范绿色建材采购、运输、使用全流程管理，杜绝不合格绿色建材进入施工现场，确保绿色建材应用的规范性与有效性。(2) 节能节水节材技术应用优化：大力推广光伏临时供电、智能节水设备、新型节能施工机械等节能节水技术，减少施工过程中的能源与水资源消耗；采用BIM技术进行精准下料，优化施工方案，减少材料浪费，同时推广模块化预制构件、装配式施工等节材技术，提高材料利用率，降低施工成本与资源消耗，实现“四节”目标落地^[4]。(3) 环保治理技术应用优化：针对施工过程中的扬尘、噪声、污水、建筑垃圾等污染问题，优化环保治理技术。采用“雾炮机+喷淋系统+扬尘监测仪”联动模式，实现扬尘实时监测与精准治理；选用低噪声施工设备，合理安排施工时间，减少噪声污染；建立污水回收处理系统，实现污水循环利用；推行建筑垃圾分类处置与资源化利用，将建筑垃圾加工为再生骨料重新利用，实现施工污染零超标。

3.4 绿色施工管理保障体系完善

(1) 制度保障：建立健全绿色施工管理制度、考核制度与责任追究制度，明确绿色施工的管控标准、实施流程与责任分工。将绿色施工指标纳入企业绩效考核体系，细化考核内容与评分标准，定期开展绿色施工考核，考核结果与员工绩效、项目评优挂钩；建立责任追究机制，对未落实绿色施工要求、造成环境污染的行为严肃追责，确保绿色施工制度落地执行。(2) 人才保障：构建“高校教育+在职培训+职业认证”的立体化人

才培养体系，高校加强绿色施工相关专业建设，培养具备“技术+管理+环保”知识结构的复合型人才；企业开展在职培训，提升现有管理人员与施工人员的绿色施工操作水平与管理能力；完善绿色施工职业认证体系，规范人才评价标准，吸引更多专业人才投身绿色施工领域，为绿色施工管理提供人才支撑^[5]。(3) 资金与政策保障：积极争取政府绿色施工专项补贴、税收减免等政策支持，降低企业绿色施工投入成本；引入绿色金融支持，鼓励金融机构推出绿色信贷、绿色债券等金融产品，缓解企业资金压力。同时，完善绿色施工标准体系，细化各环节管控要求，加强政府部门的政策引导与现场监管，加大对违规施工行为的查处力度，推动绿色施工规范有序落地。

结束语

建筑工程管理创新与绿色施工管理的深度融合，是建筑业响应绿色发展号召、实现高质量转型的必由之路。本文通过系统分析相关概念、现状问题，提出的理念、模式、技术及保障体系优化方法，可有效破解当前绿色施工管理困境。未来，建筑企业需强化绿色理念，深化管理与技术创新，完善协同机制，推动绿色施工常态化、规范化，助力建筑业实现环保、经济与社会效益协同发展，为“双碳”目标落地提供有力支撑。

参考文献

- [1]徐尧.建筑工程管理创新及绿色施工管理探讨[J].中国住宅设施,2025,(01):175-177.
- [2]陈莉,韦彦伊.绿色施工理念下的建筑工程管理模式创新路径[J].建材发展导向,2025,23(02):124-126.
- [3]刘广鹏.绿色施工理念下建筑工程管理创新分析[J].新城建科技,2024,33(12):189-191.
- [4]邱红梅.绿色施工视角下的建筑工程管理模式创新探究[J].产品可靠性报告,2024,(11):41-42.
- [5]吴伟.绿色施工理念下的建筑工程管理模式[J].中国住宅设施,2025,(04):121-123.