

房屋建筑绿色施工与安全管理协同发展研究

杨皓翔

四川公路桥梁建设集团有限公司 四川 成都 610000

摘要: 在建筑行业绿色低碳转型与安全生产常态化背景下,房屋建筑绿色施工与安全管理的协同发展成为行业高质量发展的关键。本文界定了绿色施工与安全管理的核心概念,分析两者协同发展存在的意识、机制、技术、人员等方面问题,构建“目标-过程-责任”三维协同发展模式,细化分阶段与多元主体协同管控要点,并从机制、技术、人员、监管四个维度提出针对性优化策略,为房屋建筑行业实现绿色与安全协同管控提供实操支撑,推动行业向绿色化、安全化、高质量方向发展。

关键词: 房屋建筑;绿色施工;安全管理;协同发展;优化策略

引言:随着“双碳”目标推进与安全生产专项整治行动深入,房屋建筑行业面临绿色转型与安全管控的双重要求。当前,部分企业将绿色施工与安全管理割裂对待,出现协同脱节、管控低效等问题,制约行业高质量发展。基于此,本文聚焦房屋建筑绿色施工与安全管理协同发展,系统分析现存问题,构建科学可行的协同模式与优化策略,破解两者“各自为战”的困境,为行业实践提供理论与实操参考,助力建筑行业实现绿色低碳与安全生产协同推进。

1 房屋建筑绿色施工与安全管理协同发展概述

1.1 房屋建筑绿色施工概念

房屋建筑绿色施工是在建筑施工全过程中,以可持续发展理念为核心,兼顾资源节约、环境保护与施工效率的新型施工模式。其核心内涵在于减少施工过程中的资源消耗、降低环境污染物排放,同时保障施工质量与进度,实现“节能、节水、节材、节地”与环境保护的有机统一。不同于传统施工模式,绿色施工强调全流程管控,从施工方案设计、材料选用到施工过程管控、竣工后场地恢复,均需符合绿色环保要求,既要减少对周边生态环境的扰动,也要实现资源的高效循环利用,是建筑行业向绿色低碳转型的重要抓手。

1.2 房屋建筑安全管理概念

房屋建筑安全管理是指在房屋建筑施工全周期,通过建立健全安全管理制度、落实安全责任、采取安全防护措施,防范化解施工过程中的各类安全风险,保障施工人员人身安全、财产安全及工程结构安全的管理活动。其核心目标是杜绝安全事故发生,减少安全隐患,确保施工过程有序、安全推进。安全管理涵盖施工人员安全培训、施工现场安全巡查、安全隐患排查治理、应急处置等多个环节,需明确建设、施工、监理等各方主

体责任,构建全方位、多层次的安全管理体系,是房屋建筑施工的底线要求和必备前提。

1.3 绿色施工与安全管理协同发展理论基础与内在逻辑

绿色施工与安全管理协同发展的理论基础源于协同管理理论、系统管理理论与可持续发展理论,三者相辅相成、辩证统一。协同管理理论为两者协同提供了方法论支撑,强调通过整合资源、优化流程,实现 $1+1 > 2$ 的协同效应;系统管理理论将施工项目视为有机整体,要求绿色施工与安全管理融入项目全流程,实现全局管控;可持续发展理论则明确两者协同的核心目标,即实现生态、安全与效益的统一。其内在逻辑体现为相互支撑、相互促进:绿色施工的规范实施可减少安全隐患,安全管理的强化能保障绿色施工有序推进,两者协同可破解“重绿色轻安全”或“重安全轻绿色”的误区,推动房屋建筑行业高质量、可持续发展^[1]。

2 房屋建筑绿色施工与安全管理协同发展存在的问题

当前房屋建筑行业在绿色施工与安全管理协同发展过程中,受理念、机制、技术、人员等多方面因素制约,仍存在诸多亟待解决的问题,结合行业实际具体表现如下:(1)协同意识薄弱,认知存在偏差。部分建筑企业存在“重绿色轻安全”或“重安全轻绿色”的片面认知,将绿色施工与安全管理视为相互独立的两个环节,缺乏协同发展理念。施工单位多关注绿色施工的环保考核指标和安全管理的事故防控要求,忽视两者的内在关联,导致绿色施工措施实施时未充分考虑安全风险,安全管理工作也未兼顾绿色施工需求,形成“各自为战”的局面。(2)协同机制缺失,衔接不够顺畅。目前多数企业未建立完善的绿色施工与安全管理协同机制,缺乏统一的决策、沟通和衔接流程。绿色施工方案设计与安全管理方案制定相互

脱节,施工过程中两者的管控责任划分不清晰,出现问题时相互推诿,难以实现信息共享、资源整合,协同管控效率低下。(3)技术支撑不足,协同实施难度大。绿色施工与安全管理协同实施需要配套的技术支撑,但当前相关协同技术推广应用不足,传统施工技术难以兼顾绿色环保与安全管控双重需求。同时,缺乏专业的协同管控技术工具,对施工过程中绿色指标与安全隐患的协同监测、预警能力不足,增加了协同实施的难度。(4)人员素养不足,专业能力有待提升。从业人员缺乏绿色施工与安全管理协同管控的专业知识和技能,部分施工人员、管理人员对协同发展的核心要求理解不深入,操作不规范,难以有效落实协同管控措施,进一步制约了两者协同发展的推进成效^[2]。

3 房屋建筑绿色施工与安全管理协同发展的模式构建

3.1 协同发展的总体模式设计

提出“目标协同-过程协同-责任协同”三维总体模式,构建全方位、多层次的协同管控框架,明确各维度核心内容与运行逻辑,确保模式落地可行。(1)目标协同:以绿色低碳、安全可控、提质增效为核心总目标,分解形成绿色施工与安全管理协同子目标,明确节能降耗、环保达标、安全零事故等具体量化指标,确保两者目标同向、口径一致,避免相互脱节。(2)过程协同:贯穿施工全周期,整合绿色施工与安全管理的管控流程,实现方案设计、现场实施、隐患排查、验收评估等环节的协同衔接,建立信息共享机制,确保绿色施工措施与安全防护措施同步制定、同步实施、同步检查。(3)责任协同:明确建设、施工、监理等各方主体在协同发展中的具体责任,构建“全员参与、层层落实”的责任体系,将协同管控成效纳入各方考核,形成“权责对等、奖惩分明”的运行逻辑,保障模式有效运转。

3.2 分阶段协同模式细化

结合施工准备、施工实施、竣工验收三个核心阶段,设计适配性协同管控模式,细化各阶段协同目标与操作要点,确保协同措施落地到具体环节。(1)施工准备阶段:协同目标为实现绿色施工与安全管理方案协同编制,操作要点包括联合开展施工场地勘察,结合绿色环保要求与安全风险评估,编制协同管控方案;同步选用绿色环保、安全可靠的施工材料与设备,明确材料堆放、设备布置的绿色与安全双重要求。(2)施工实施阶段:协同目标为实现现场管控协同推进,操作要点包括建立协同巡查机制,同步排查绿色施工隐患与安全隐患;优化施工工艺,兼顾绿色节能与安全防护,如绿色围挡同时具备环保隔离与安全防护功能;加强施工人员

协同培训,同步提升绿色施工与安全操作技能。(3)竣工验收阶段:协同目标为实现绿色与安全成效协同验收,操作要点包括同步核查绿色施工指标达标情况与安全管理落实情况,对未达标的协同整改;做好竣工后场地绿色恢复与安全隐患清零,确保工程交付符合协同发展要求^[3]。

3.3 多元主体协同模式构建

围绕建设单位、施工单位、监理单位、监管部门等核心主体,构建权责清晰、联动高效的多元主体协同模式,破解“各自为战”的困境。(1)建设单位:履行主导责任,统筹协调各方协同推进,明确协同管控要求,将协同成效纳入工程招标与结算考核,保障协同投入。(2)施工单位:履行实施主体责任,严格落实协同管控方案,加强施工现场协同管控,完善内部协同管理制度,确保绿色施工与安全管理措施落地。(3)监理单位:履行监督责任,同步监督绿色施工与安全管理协同实施情况,及时发现并督促整改协同管控中的问题,出具协同监督报告。(4)监管部门:履行监管责任,完善协同管控相关政策标准,加强行业监管与指导,建立协同考核与问责机制,推动行业协同发展规范化^[4]。

4 房屋建筑绿色施工与安全管理协同发展优化策略

4.1 完善协同管控机制,强化流程衔接

以破解协同脱节问题为核心,构建全流程协同机制,确保绿色施工与安全管理无缝衔接。(1)建立协同决策机制,成立由建设、施工、监理单位项目负责人及技术骨干组成的协同管控小组,针对施工组织设计、重大工艺调整、危大工程专项方案审批等关键环节,同步审议绿色环保与安全管控要求,明确决策流程、责任节点,确保决策协同统一,避免出现“重一方、轻一方”的决策偏差。(2)完善协同沟通机制,搭建智能化协同管理信息平台,整合绿色施工隐患排查台账、安全隐患排查结果、整改通知单、复查记录等核心信息,实现实时共享、动态更新,定期召开协同管控例会,重点协调解决方案衔接、现场实施中的交叉问题,确保沟通高效畅通。(3)健全协同考核机制,将协同管控成效纳入建设、施工、监理各方主体绩效考核体系,细化节能降耗、环保达标、安全零隐患等协同指标,明确考核权重、评分标准与奖惩措施,将考核结果与工程款支付、信用评价挂钩,倒逼责任层层落实。

4.2 强化技术支撑,提升协同实施水平

聚焦施工实操需求,推广适配技术、优化工艺方案,降低协同实施难度,提升管控专业性。(1)推广绿色与安全协同型施工技术,优先选用兼具绿色环保与安全

全防护双重功能的工艺设备,如绿色节能装配式围挡、环保型阻燃安全防护网、智能化扬尘与安全一体化监测设备,同步实现环保管控与安全防护,减少设备重复投入。(2)优化施工工艺协同设计,在绿色施工方案编制中同步融入安全防护细节,如基坑支护施工中,采用绿色节能型支护材料,兼顾土方开挖节能降耗与边坡安全稳定,模板施工采用可循环周转材料,规范搭设流程,避免绿色施工措施与安全防护要求冲突。(3)引入智能化协同管控工具,搭建施工现场绿色与安全协同监测平台,集成节能指标监测、安全隐患识别、数据统计分析等功能,实现对施工全过程的实时监测、智能预警,提升协同管控精准度,减少人工管控误差。

4.3 提升从业人员素养,强化专业支撑

围绕协同管控需求,构建分层分类培训体系,全面提升从业人员专业能力与实操水平。(1)开展针对性分层培训,针对项目管理人员,重点培训协同管控理念、机制流程与统筹协调方法,提升协同管理能力;针对一线施工人员,重点培训绿色施工操作规范、安全防护技能、协同作业要点,结合施工现场典型案例,强化实操指导,避免理论与实际脱节。(2)建立持证上岗与动态复核制度,对涉及绿色施工与安全管理协同操作的关键岗位,实行持证上岗管理,定期开展技能复核培训,及时更新培训内容,淘汰操作不规范、专业能力不足的从业人员。(3)搭建行业交流学习平台,组织从业人员赴协同管控先进项目观摩学习,借鉴实操经验,开展技能比武活动,强化协同作业意识,提升实操能力。

4.4 优化监管与保障体系,压实主体责任

强化多元监管联动,完善保障措施,推动协同策略落地生根。(1)明确多元主体责任边界,建设单位履行主导责任,统筹协调各方资源,将协同管控要求纳入工

程招标、合同条款,保障协同投入;施工单位履行实施主体责任,细化内部协同管理制度,明确各岗位协同职责,严格落实协同管控方案;监理单位履行监督责任,同步核查绿色施工与安全管理实施情况,及时督促隐患整改,出具协同监督报告。(2)强化行业监管,监管部门完善绿色施工与安全管理协同管控相关政策标准,细化管控要求,加大施工现场抽查力度,采取“双随机、一公开”方式开展监管,对协同管控不到位、存在重大隐患的企业依法予以处罚、通报批评。(3)完善保障措施,加大协同管控资金投入,明确资金使用范围,重点保障绿色材料、安全设备、技术研发、人员培训等相关投入,建立应急处置协同机制,针对突发环保或安全事故,制定协同处置预案,确保快速响应、高效处置^[5]。

结束语:本文围绕房屋建筑绿色施工与安全管理协同发展展开系统研究,界定相关概念、剖析现存问题、构建协同模式、提出优化策略,全程贴合行业施工实际,突出实操性与专业性。未来可进一步细化协同管控指标与操作流程,持续完善协同发展体系,为房屋建筑行业绿色安全协同发展提供更具针对性的实践指导。

参考文献

- [1]刘华兵.绿色建筑施工中安全与环境协同管理研究[J].现代工程科技,2025,4(21):149-152.
- [2]王芳蕊.绿色建筑施工风险管理及安全质量评价研究[J].散装水泥,2023(5):53-55.
- [3]王小刚.建筑工程管理创新与绿色施工管理实践研究[J].门窗,2026(5):55-57.
- [4]黄双全.房屋建筑施工中施工安全管理体系的创新与实践[J].现代工业工程,2025(10):64-66.
- [5]郭少鹏.绿色建筑工程施工技术及其现场施工管理探讨[J].安家,2026(2):0268-0270.