

# 低碳理念下房建工程绿色施工管理模式创新研究

林 聪

麻城市能源投资开发集团有限公司 湖北 麻城 438300

**摘要：**本文聚焦低碳理念下房建工程绿色施工管理模式创新。阐述低碳理念内涵与绿色施工管理概念，分析当前管理现状与问题，如意识薄弱、技术支撑不足等。构建以“全流程管控、多维度协同、技术与管理融合”为原则的管理模式框架，涵盖组织、技术、资源环境等体系。介绍施工过程管控与评价机制，包括各阶段管控及信息化平台建设。旨在为房建工程绿色施工管理提供新思路，推动行业可持续发展。

**关键词：**低碳理念；房建工程；绿色施工；管理模式；创新

引言：在全球气候变暖背景下，低碳理念成为各行各业发展的关键指引。房建工程作为资源消耗与碳排放大户，推行绿色施工管理迫在眉睫。当前，我国房建工程绿色施工管理虽有进展，但仍存在意识、技术、管理等多方面问题。在此形势下，创新绿色施工管理模式，将低碳理念融入施工全过程，对降低碳排放、节约资源、保护环境，实现房建行业可持续发展具有重要意义。

## 1 低碳理念与绿色施工管理理论基础

### 1.1 低碳理念的内涵与延伸

低碳理念的核心是通过减少碳排放、降低能源消耗，实现人与自然的和谐共生，其本质是在满足生产生活需求的前提下，最大限度降低化石能源依赖，推动经济社会向低碳化转型。低碳理念源于全球气候变暖的严峻挑战，最初聚焦于能源节约与温室气体减排，随着实践深入，逐渐延伸至生产、生活、建设等各个领域，形成涵盖理念、技术、管理、制度的完整体系。在房建工程领域，低碳理念具体体现为减少施工能源浪费、降低建筑材料生产与运输碳排放、推动可再生能源应用，构建全生命周期低碳建筑模式<sup>[1]</sup>。其延伸价值不仅在于环境保护，更在于通过低碳技术与管理手段，降低施工成本、提升工程质量，实现经济效益、社会效益与环境效益统一，为房建行业可持续发展提供核心指引，助力行业实现绿色转型。

### 1.2 绿色施工管理概念

绿色施工管理是基于可持续发展理念，结合房建工程施工特点，对施工全过程进行科学管控的新型管理模式，核心是在施工中最大限度减少对环境的影响，实现节能、节水、节材、节地 and 环境保护的“四节一环保”目标。与传统施工管理相比，它更注重施工与环境的协调，强调从施工准备、实施到竣工验收的全流程管控，涵盖施工组织、技术应用、资源利用、环境治理等多个

环节。其核心内涵包括采用环保型施工技术、优化施工方案减少资源浪费、加强施工环境监测与治理、推动施工废弃物回收再利用等。绿色施工管理不仅是对施工行为的规范，更是理念的革新，要求施工企业树立绿色发展意识，将环保理念融入管理每一个细节，最终实现工程建设与生态环境的协同发展。

## 2 房建工程绿色施工管理现状与问题分析

### 2.1 绿色施工管理实施现状

随着低碳环保理念普及和国家相关政策推动，我国房建工程绿色施工管理取得一定进展，多数施工企业已逐步认识到绿色施工的重要性，开始在施工中引入绿色管理理念和技术。目前，部分大型房建项目已实现施工扬尘控制、施工废水处理、建筑垃圾分类回收等基础绿色施工措施，一些企业还尝试应用新型环保施工技术和节能设备，降低施工能源消耗和环境污染<sup>[2]</sup>。同时，国家出台一系列绿色施工相关标准和规范，为管理实施提供制度保障。但从整体来看，绿色施工管理普及程度仍有待提升，不同地区、不同规模企业实施水平差距较大，小型施工企业因资金、技术、意识限制，绿色施工实施力度不足，尚未形成常态化、规范化的绿色施工管理体系。

### 2.2 存在的主要问题

当前房建工程绿色施工管理存在的问题主要集中在四个方面：一是绿色施工意识薄弱，部分施工企业和管理人员仍将经济效益放在首位，对绿色施工重要性认识不足，忽视施工环保要求，存在违规施工、资源浪费等现象。二是技术支撑不足，绿色施工技术研发和应用力度不够，多数企业沿用传统施工技术，环保型材料、节能设备应用比例较低，缺乏成熟的低碳施工技术体系。三是管理体系不完善，部分企业未建立专门的绿色施工管理机构和管理制度，绿色管控缺乏明确责任分工和考核机制，导致措施难以落实。四是政策支持和监管力度

不足,部分地区监管流于形式,激励政策不完善,难以调动施工企业实施绿色施工的积极性,制约其全面推进。

### 3 低碳理念下绿色施工管理模式创新构建

#### 3.1 模式构建的总体框架

低碳理念下绿色施工管理模式的总体框架,以低碳减排、绿色环保为核心目标,以“全流程管控、多维度协同、技术与管理融合”为指导原则,构建“目标层、体系层、实施层、保障层”四个层面的一体化管理框架。目标层明确低碳绿色施工的总体目标,包括碳排放控制、资源节约、环境保护等具体指标,为管理模式提供方向指引;体系层涵盖组织管理、技术管理、资源与环境管理三大核心体系,是实现目标的核心支撑;实施层聚焦施工准备、实施、竣工验收全流程,将绿色管理要求融入每一个施工环节;保障层包括制度、技术、资金、人才保障等,为管理模式有效运行提供坚实支撑。该框架强调各层面、各体系协同配合,形成“目标引领、体系支撑、实施落地、保障有力”的格局,确保低碳理念融入施工全过程。

#### 3.2 绿色施工组织管理体系

绿色施工组织管理体系是低碳理念下绿色施工管理模式的核心支撑,主要负责统筹协调绿色施工各项工作,明确各参与方的责任与分工。该体系首先建立专门的绿色施工管理领导小组,由项目经理担任组长,统筹负责绿色施工的策划、组织、协调和监督工作;其次,明确施工企业、监理单位、设计单位等各参与方责任,形成“全员参与、层层落实”的责任体系,将绿色施工指标分解到每个部门、岗位,确保责任到人;同时,建立绿色施工管理制度,包括施工策划、现场管理、考核评价等制度,规范实施流程;另外,加强团队建设和培训,提升管理人员和施工人员的绿色施工意识与专业能力,定期开展经验交流,推动组织管理水平提升,确保各项措施有序推进。

#### 3.3 绿色施工技术管理体系

绿色施工技术管理体系以低碳减排、资源节约为核心,聚焦施工全过程技术优化与创新,构建“技术研发、技术应用、技术管控”三位一体的管理体系。在技术研发方面,加强与科研机构合作,重点研发低碳环保型施工技术、可再生能源应用技术、施工废弃物回收再利用技术等,突破技术瓶颈;在技术应用方面,推广使用环保型建筑材料、节能施工设备和新型施工工艺,减少能源消耗和环境污染;在技术管控方面,建立绿色施工技术交底和监测机制,加强技术应用监督,及时发现并解决问题,确保绿色施工技术有效落实,提升施工技

术的低碳化、绿色化水平<sup>[3]</sup>。

#### 3.4 绿色施工资源与环境管理体系

绿色施工资源与环境管理体系在房建工程施工中扮演着至关重要的角色,它是达成低碳绿色施工目标的核心关键环节。在资源管理上,着重对水资源、能源以及建筑材料进行严格管控。针对水资源,积极推行节水施工技术,像在混凝土养护等环节采用节水工艺,同时设置雨水回收系统,将收集的雨水用于冲洗车辆、洒水降尘等,实现水资源的循环利用。能源管理方面,优化能源使用结构,优先选用太阳能、风能等可再生能源,为施工现场的照明、部分设备供电等提供支持;加强对施工设备的节能管控,定期维护保养,确保设备高效运行,减少能源无端浪费。对于建筑材料,推行精细化管理,从采购环节就合理规划数量,避免过多积压;运输过程中做好防护,减少损耗;使用时精准下料,提高材料利用率。并且,积极推动施工废弃物分类回收再利用,如将废旧混凝土破碎后用于道路基层等,提升资源利用效率。在环境管理方面,建立完善的施工环境监测机制,实时掌握施工扬尘、废水、噪声、固体废弃物等情况,采取洒水降尘、污水处理达标排放、合理安排施工时间、设置隔音屏障等有效治理措施,降低对周边环境的影响。

### 4 绿色施工过程管控与评价机制

#### 4.1 施工准备阶段绿色策划

施工准备阶段作为绿色施工管理的基石,其绿色策划的质量对整个施工过程的绿色管控成效起着决定性作用。在这一阶段,需紧密结合项目的独特特点以及既定的低碳绿色施工目标,精心编制一套详尽的绿色施工专项方案。此方案要明确施工过程中的绿色管控要点,如对施工废弃物处理、能源使用等方面的严格把控;确定切实可行的技术措施,像采用新型节能设备、环保施工工艺等;制定合理的资源利用计划,涵盖水、电、材料等的合理分配与使用;规划完善的环境治理方案,包括对施工现场周边生态环境的保护措施。通过这些,确保绿色施工有章可循、有据可依。同时对施工场地进行科学合理的规划,优化场地布局,最大程度减少施工用地占用。合理设置临时设施,积极推行临时设施模块化、可回收利用,提高资源利用率,降低资源浪费。另外,加强施工材料的采购管理,优先挑选环保型、低碳型建筑材料,严格把控材料质量,坚决避免使用高污染、高能耗材料,从源头上保障绿色施工的顺利进行。开展绿色施工技术交底和培训工作,让管理人员和施工人员深刻明确绿色施工要求和技术标准,为施工阶段的绿色管

控筑牢坚实基础。

#### 4.2 施工实施阶段动态管控

施工实施阶段是绿色施工管控的核心所在，必须建立一套行之有效的动态管控机制。实时监控施工过程中的碳排放、资源消耗和环境影响等关键指标，依据监控数据及时调整施工方案，确保绿色施工目标能够顺利实现。在这一阶段，要着重加强对施工工序的管控，优化施工工艺，从源头上减少施工过程中的能源消耗和环境污染。例如，在扬尘控制方面，采取定时洒水、对裸露土方进行覆盖等措施，有效降低扬尘排放；在废水处理上，设置专门的污水处理设施，确保施工废水经过处理后达标排放；在噪声管控方面，合理安排施工时间，尽量避开居民休息时间，采用低噪声施工设备，减少对周边居民的干扰。同时，建立绿色施工动态监测体系，实时监测施工过程中的各项指标，将实际值与目标值进行对比分析，及时发现偏差并采取整改措施。定期开展绿色施工检查，加强对施工人员的监督管理，严厉杜绝违规施工行为，确保绿色施工措施能够严格落实到位，保障绿色施工的持续推进。

#### 4.3 绿色施工评价体系

绿色施工评价体系是衡量绿色施工管理效果的关键工具，其目的是通过科学的评价指标和评价方法，全面、客观地评估施工过程中的绿色施工水平，精准发现的问题并持续加以改进。该体系以低碳减排、资源节约、环境保护为核心，精心构建涵盖目标层、准则层、指标层的三级评价指标体系。其中，指标层包括碳排放控制、节能、节水、节材、节地、环境保护等具体指标，并明确各指标的评价标准和权重，使评价更具针对性和可操作性。评价方法采用定量评价与定性评价相结合的方式，定量评价通过现场监测、数据统计等手段获取指标数据，确保评价结果的客观性和准确性；定性评价通过专家评审、现场检查等方式进行，综合考虑各种因素，使评价更加全面<sup>[4]</sup>。评价周期分为阶段性评价和竣工评价，阶段性评价针对施工不同阶段开展，能够及时发现问题并整改，避免问题积累；竣工评价对整个项目的绿色施工效果进行全面评估，形成详细的评价报告，为后续项目的绿色施工提供宝贵的经验参考，推动

绿色施工水平的不断提升。

#### 4.4 信息化管理平台建设

信息化管理平台建设是提升绿色施工管理效率和水平的重要途径，通过将信息技术与绿色施工管理需求深度融合，构建一体化的绿色施工信息化管理平台，实现施工全过程的数字化、智能化管控。该平台主要包含数据采集、数据分析、过程管控、评价考核等功能模块。数据采集模块能够实时采集施工过程中的碳排放、资源消耗、环境监测等数据，为后续分析提供丰富的基础信息；数据分析模块通过对采集的数据进行深入分析，生成可视化报表，让管理人员能够直观地了解施工情况，为决策提供有力支持；过程管控模块实现施工方案、技术交底、检查整改等工作的线上化管理，提高管理效率，确保绿色施工各项措施能够及时、准确地落实；评价考核模块对绿色施工效果进行科学评价和考核，激励各方积极参与绿色施工。平台还可实现各参与方的信息共享，加强协同配合，形成多方联动的绿色施工管理格局。通过信息化管理平台，能够实现绿色施工管理的精准化、高效化，推动绿色施工管理模式的升级，助力低碳理念在房建工程中深度融入，实现可持续发展。

#### 结束语

低碳理念下房建工程绿色施工管理模式创新研究，为行业发展提供了新方向。通过构建创新管理模式框架，完善各体系与管控评价机制，能有效提升绿色施工管理水平。然而，推广应用仍面临挑战，需各方共同努力，加强政策支持、技术研发与人才培养。未来，随着不断创新与实践，绿色施工管理模式将更成熟，助力房建工程实现低碳、绿色、可持续发展目标。

#### 参考文献

- [1]原儒锋.绿色低碳理念下房建施工技术创新与应用研究[J].中州建设,2025(12):29-30.
- [2]杜爱喜.房建工程绿色施工背景下安全管控协同策略研究[J].中国建筑装饰装修,2026(6):181-183.
- [3]肖盛.绿色施工理念下的建筑工程管理模式与施工技术创新[J].砖瓦世界,2025(18):196-198.
- [4]王建斌.绿色施工理念下房屋建筑施工技术创新探讨[J].中州建设,2024(5):27-28.