

绿色施工理念在建筑工程现场管理中的实践路径探讨

刘敏

湖北大青建设工程有限公司 湖北 荆州 434000

【摘要】：在双碳目标的引领下以及建筑行业绿色低碳转型的大背景之下，绿色施工理念已经成为建筑工程现场管理的主要方向。绿色施工是建筑能耗降低、环境污染减少的重要手段，也是建筑行业高质量发展、生态环境保护和工程建设相协调的途径。本文针对当前建筑工程现场管理中绿色施工理念的应用情况展开分析，找出存在的主要问题，并从组织管理、技术应用、资源控制、过程监管、人员培养这五个方面入手，探究绿色施工理念在建筑工程现场管理中的具体实施途径，用工程案例来检验实践效果，给建筑企业改善现场管理水平、落实绿色发展理念赋予理论参照和操作参照。

【关键词】：绿色施工；建筑工程；现场管理；实践路径；低碳转型

DOI:10.12417/2811-0722.26.06.018

1 引言

绿色施工理念是以节能、节水、节材、节地、环境保护为主要内容，贯穿于建筑工程施工全过程的理念，要求在保证工程质量、安全、进度的同时，尽可能减少施工给生态环境带来的影响，达到工程建设与生态保护相协调的目的。但是目前很多建筑企业仍然沿用传统的施工模式，绿色施工理念落实不到位、技术应用不规范、管控体系不健全等现象比较普遍，影响了建筑行业绿色转型的速度。因此，探究绿色施工理念在建筑工程现场管理方面的实践途径，破解实际应用过程中遇到的难题，对推进建筑行业高质量发展、落实绿色发展理念有着十分重要的现实意义与应用价值。

2 绿色施工理念在建筑工程现场管理中的应用存在问题

2.1 缺少绿色施工意识

部分建筑企业管理层及施工人员对于绿色施工理念认识不足，将工程质量、进度、成本作为现场管理的重点，忽略绿色施工的价值，认为绿色施工会加大施工成本、影响施工进度，缺少主动推行绿色施工的意愿和主动性。施工人员主要是基层作业人员，文化水平低、专业素质差，对绿色施工技术及要求了解不够，操作不规范，造成绿色施工措施无法有效实施。

2.2 缺少健全的现场管理

大部分建筑企业没有建立起完善的绿色施工现场管理体系，缺少专门的绿色施工管理部门和专业的管理人员，绿色施工责任没有被明确划分出来，造成各项绿色施工措施缺少统筹规划以及有效的监督。部分企业虽然制定了绿色施工方案，但是方案缺乏针对性和可操作性，与现场施工实际相脱离，不能指导现场绿色施工实践。

2.3 缺少绿色施工技术的应用

绿色施工技术的推广使用受到初期成本高的限制，部分企业由于资金原因不愿意投入资金引进节能、环保、高效的施工技术和设备，仍然采用传统的施工技术和工艺，造成施工过程中

中能源消耗大、环境污染严重。绿色施工技术人才缺乏，部分施工人员对于新型绿色施工技术掌握不熟练，不能发挥出技术的绿色效益。另外一些绿色技术还没有形成规模化生产，供应链体系也不健全，从而制约着绿色施工技术的大规模应用。

2.4 资源控制不到位

从材料管理角度来讲，有些企业存在着材料采购不合理、储存不规范、使用浪费等状况，绿色建材使用率低，建筑垃圾分类回收及再生利用体系不完备，大量建筑垃圾随意堆存、处置，造成资源浪费与环境污染。水资源、能源管理上没有有效的节水、节能措施，水资源浪费、能源消耗过高现象比较普遍，不能达到资源循环利用的目的。

3 绿色施工理念在建筑工程现场管理中的实践路径

3.1 强化组织管理，完善绿色施工管理体系

完善的组织管理体系是绿色施工理念落实的保证，建筑企业要从组织架构、责任分工、方案策划这三个方面入手，加强现场绿色施工组织管理。

3.1.1 建立完善的绿色施工组织机构

企业应设置专门的绿色施工管理部门，配备专业的绿色施工管理人员，明确各部门及人员的职责分工，创建起“企业总抓、项目主责、全员参建”的绿色施工管理架构。项目现场要建立绿色施工管理小组，以项目经理为组长，对绿色施工方案的实施、现场协调和监督检查负全责，保证绿色施工各项工作有序推进。

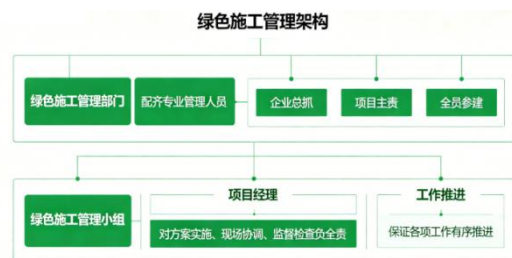


图1 绿色施工管理架构

3.1.2 确定绿色施工的责任分工

将绿色施工责任分解到每一个岗位、每一个人员身上,确定项目经理、技术负责人、施工员、质量员、安全员等各岗位的绿色施工职责,并签订绿色施工责任书,把绿色施工工作纳入到员工绩效考核体系当中,构建起“人人有责、层层落实”的责任机制,调动起员工践行绿色施工的积极性 and 主动性。

3.1.3 科学编制绿色施工方案

施工策划阶段根据项目规模、类型、地理位置、环境特点等编制有针对性、可操作性强的绿色施工专项方案,明确绿色施工目标、任务、措施、技术要求,涵盖施工全过程节能、节水、节材、节地、环境保护等各方面。方案编制完成后要组织专家进行论证,根据论证意见进行修改完善,保证方案的科学性、可行性,给现场绿色施工提供明确的指导。

3.2 推广绿色技术,提升现场施工绿色水平

绿色施工技术是实现绿色施工的关键支撑,建筑企业要加快绿色施工技术的引进、研发和应用速度,推进施工技术向绿色方向发展,提高施工现场的绿色水平。

3.2.1 节能技术应用

推广使用节能型施工设备和器具,节能型塔吊、施工电梯、混凝土输送泵等,减少施工过程中能源的消耗;优化施工工艺,采用高效节能的施工方法,装配式施工技术、BIM技术等,减少现场作业量,提高施工效率,降低能源消耗。用BIM技术做全专业一体化协同设计,提前发现管线碰撞问题,解决复杂的节点施工难题,合理的安排各个专业的施工顺序,减少施工变更和返工,节约能源。

3.2.2 环保技术应用

提高施工扬尘、噪声、污水、固体废物等污染物的控制。扬尘控制可以采取洒水降尘、覆盖防尘、喷雾降尘等方式,施工现场道路硬化处理,裸露土方覆盖防尘网,建筑材料密闭储存和运输;噪声控制合理安排施工时间,避开夜间施工,使用低噪声施工设备,对高噪声设备进行降噪处理,减少对周边居民的影响;污水控制建立污水处理系统,对施工废水和生活污水进行处理后再利用或者达标排放;固体废物控制建立垃圾分类回收体系,对建筑垃圾、生活垃圾进行分类回收,推广建筑垃圾再生利用技术,将废弃混凝土、钢筋等加工成再生材料,用于道路垫层、基础回填等,实现资源循环利用。

3.2.3 绿色建材应用

选择节能、环保、可再生的绿色建材,高性能蒸压砂加气混凝土砌块、铝塑共挤门窗、外墙装饰节能一体化系统等,减少传统建材给环境造成的污染。绿色建材要符合国家有关标准和要求,具有节能、节水、环保、耐用等特点,加强建材质量检验,保证建材质量符合要求。高性能蒸压砂加气混凝土砌块

轻质高强、自保温、干法施工等优点可以减少砂浆用量、提高施工效率、固废利用、降低碳排放。

3.3 加强资源管控,实现资源循环利用

3.3.1 材料管理

创建起科学的材料采购、储存及使用管理制度。材料采购要遵照“绿色、节能、环保”的准则,优先挑选绿色建材和再生材料,合理安排采购数量,防止过多采购引发浪费,材料储存要分门别类存放,做好防潮、防火、防盗等防范工作,防止材料遭到损坏或浪费,材料使用时要依照施工方案和定额标准执行,改进材料切割与加工工艺,缩减材料损耗,对施工废料实施分类回收并加以再利用,提升材料利用率。钢筋废料可以加工成马凳、排水沟盖板等构件再利用,废旧模板和木方变成现场安全防护设施、成品保护材料。

3.3.2 水资源管理

创建节水管理制度,推行节水技术与设备,提升水资源利用率。施工现场安装节水型水龙头、淋浴器等用水设施,降低水资源浪费;建设雨水收集系统,收集雨水用作施工现场洒水降尘、绿化浇灌等用途,达到水资源循环利用的目的;加强施工废水处理,施工废水经处理后用于混凝土养护、道路冲洗等,提高水资源重复利用率。

3.3.3 能源管理

创建节能管理制度,加强施工设备的能源消耗控制,定时对施工设备展开保养和维修,提升设备的能源利用率,科学安排施工进度和施工工序,防止设备闲置和能源浪费,大力推行使用可再生能源,即太阳能、风能等,给施工现场供应照明、供电等服务,削减传统能源的耗费。

3.4 强化过程监管,确保绿色施工措施落实

绿色施工管理部门和项目现场管理小组要定期对施工现场的绿色施工措施落实情况进行监督检查,重点检查节能、节水、节材、环保等措施的执行情况,对检查中发现的问题,及时下达整改通知书,明确整改责任人、整改措施、整改期限,跟踪整改落实情况,保证问题整改到位。同时创建绿色施工台账,记载绿色施工措施落实情况、资源耗费状况、污染物排放状况等,从而达成绿色施工全过程可追溯的目的。接受外部监管。配合政府相关部门、监理单位对施工现场进行检查监督,按照有关标准及要求做好绿色施工工作,及时解决监督检查中提出的问题。主动接受社会监督,公开绿色施工相关信息,听取社会各界意见和建议,不断改进绿色施工工作。

3.5 加强人员培育,提升绿色施工专业素养

定期对施工管理人员进行绿色施工相关培训,学习绿色施工理念、政策法规、技术标准、管理方法,提高施工管理人员绿色施工管理水平及专业能力,掌握绿色施工方案编制、实施、

监督的方法,组织现场绿色施工工作。根据一线施工人员文化水平低、专业素质差的特点,用通俗易懂、图文并茂的形式开展绿色施工技术及操作规范的培训工作,主要对绿色施工基本要求、操作方法、注意事项进行讲解,提高施工人员的绿色施工意识和操作技能,保证施工人员规范操作,落实各项绿色施工措施。另外还要加强施工人员的环保意识、责任意识的培养,采用张贴宣传标语、召开会议等形式进行宣传。加大绿色施工专业人才的引进力度,吸引有丰富绿色施工经验、专业能力的人才加入企业;同高校、职业院校合作开展绿色施工专业人才培养工作,为企业提供高素质的绿色施工专业人才,提高企业绿色施工整体水平。

4 工程案例析

4.1 工程概况

以深圳观澜公共文化中心项目为研究对象,对绿色施工实践路径的应用情况进行分析。该项目总建筑面积 50363.58 平方米,集文化、体育、社区服务于一体,项目建设过程中,严格贯彻绿色施工理念,从组织管理、技术应用、资源控制、过程监督、人员培训五个方面落实各项绿色施工措施,取得较好的生态效益和经济效益。

4.2 实践过程

项目成立绿色施工管理组,明确各个岗位的绿色施工责任,编制了相应的绿色施工专项方案,建立了完整的绿色施工管理体系,保证了绿色施工各项工作有条不紊地进行。项目使用 BIM 技术进行全专业协同设计,减少施工变更和返工,推广装配式施工技术,减少现场湿作业,使用雾炮机和洒水车联动降尘、隔声围挡、低噪声设备控制等措施来控制扬尘和噪声污染,采用雨水收集系统,实现水资源循环利用。

参考文献:

- [1] 何瑞,刘红涛,李伟鹏.面向精细化目标的建筑工程现场管理策略优化路径研究[J].城市建设理论研究(电子版),2026,(04):50-52.
- [2] 林恩.建筑工程现场施工管理影响因素及解决措施[J].散装水泥,2024,(02):196-198.
- [3] 章民权.探讨建筑工程现场管理存在的问题及相关优化策略[J].建材发展导向,2022,20(24):159-162.
- [4] 蔡国龙.建筑工程现场管理工作现状及优化管理策略[J].散装水泥,2021,(05):47-49.
- [5] 宋春雷.建筑工程现场管理中流水施工的应用分析[J].工程建设与设计,2020,(24):197-198.

在资源控制上,项目创建了建筑垃圾分类回收体系,规定每万平方米建废排放量少于 200 吨,资源化利用率不小于 40%,把桩基桩头、钢筋混凝土内支撑等废弃物粉碎后用作基础垫层和场地回填,钢筋废料制成小型构件再利用,达成建筑垃圾资源化利用;优先选用绿色建材,削减传统建材的使用量,缩减资源耗费。项目从内部和外部两个方面进行监管,对绿色施工进行定期检查,并且对绿色施工措施落实情况进行登记。项目对管理人员、施工人员实行定期的绿色施工培训,提高人员专业能力和操作水平,保证绿色施工措施规范实施。

4.3 实践效果

本项目践行绿色施工理念,从能源消耗、环境污染两方面有效降低施工过程中的能耗和污染,建筑垃圾资源化利用率大于 45%,水资源重复利用率大于 30%,施工扬尘、噪声排放符合国家标准,生态效益明显提高,施工成本降低,工期缩短,获得政府有关部门和社会各界的认可,被评为 2024 年度深圳市建筑废弃物治理及资源化利用行业优秀项目案例,为同类建筑工程现场绿色施工提供良好的实践参考。

5 结论

综上所述,随着建筑行业绿色低碳发展不断推进,绿色施工理念在建筑工程现场管理中应用会越来越广、越来越深。建筑企业应该继续提高绿色施工的意识,不断健全绿色施工管理体系,加快绿色施工技术的研发和应用,加强资源管控和过程监管,提高人员的专业素质,使绿色施工理念在现场管理中落地生根。另外还要加强行业间的合作,推进绿色施工技术的革新与标准的制定,探寻智能化、数字化技术同绿色施工的深度结合,给建筑行业的高质量发展增添新的力量,达成工程建设同生态环境保护的协同共进。