

建筑工程施工现场绿色施工评价体系与实施路径研究

王瑞辉 李桂凤

内蒙古衍行项目管理有限公司 内蒙古 赤峰 024000

摘要:为推进建筑工程绿色施工规范化、常态化发展,提升施工现场绿色建造水平,本文围绕建筑工程施工现场绿色施工评价体系与实施路径展开研究。明确绿色施工评价体系科学性、系统性、可操作性、动态性四大构建原则,选取资源节约、环境保护、施工管理三类核心指标,采用层次分析法确定指标权重,搭建三级评价体系。从管理、技术、经济、人员四个维度梳理绿色施工实施路径,并从技术、资金、监督方面提出配套保障措施,为建筑施工现场绿色施工落地推行提供参考依据。

关键词:建筑工程;施工现场;绿色施工;评价体系;实施路径

引言

为推进建筑行业绿色转型,规范施工现场绿色施工管控标准,本文立足建筑工程施工实际,开展施工现场绿色施工评价体系与实施路径研究。本文明确评价体系构建原则,筛选核心评价指标,确定指标权重,搭建科学完整的绿色施工评价体系。同时从管理、技术、经济、人员多维度梳理绿色施工实施路径,并配套完善技术、资金、监督保障措施,为建筑工程绿色施工落地实施提供参考。

1 建筑工程施工现场绿色施工评价体系构建

1.1 评价体系构建原则

一是科学性原则,体系指标的筛选与设定不能仅凭主观判断,需结合建筑施工相关理论知识与现场实际施工经验,贴合绿色施工的核心定义与实际特点,让各项指标能够真实对应施工现场绿色施工实况,以此保障最终的评价结果真实可靠、符合客观实际。二是系统性原则,绿色施工涵盖施工现场多个核心环节,评价体系搭建需统筹兼顾资源节约、生态环境保护、现场施工管控等全部相关内容,整合各维度评价要素,形成完整统一的评价整体,全方位、无死角地考核工程项目绿色施工的整体实施水平。三是可操作性原则,所有选定的评价指标都须具备可量化、可统计、可获取的特点,数据信息能够通过现场核查、资料统计等常规方式获取,同时整体评价流程和计算方法简化实用,适配各类建筑施工现场的落地应用,方便行业普及推广。四是动态性原则,绿色施工技术、标准和施工模式处于持续更新优化的状态,对应的评价体系不能一成不变,需保留灵活调整空间,可根据行业发展标准、现场施工条件及不同施工阶段的建设需求,及时调整优化评价指标与评价标准,适配绿色施工的常态化发展需求。

1.2 评价指标选取

(1)资源节约指标适用于施工全流程资源管控,主要涵盖水、能源、材料三类资源的节约管控内容,水资源节约依据项目实际用水量 and 施工水循环利用效率判定,能源节约统计项目总能耗及施工现场可再生能源使用占比,材料节约以施工材料损耗率、可回收材料应用覆盖率为核心评判依据^[1]。(2)环境保护指标针对施工阶段各类污染问题设定,包含大气、水体、噪声、固体废弃物四项污染治理考核内容,分别以现场粉尘与有害气体排放量、污水达标排放率及废水回用水平、施工噪声排放强度及夜间噪声管控情况、废弃物总产量及分类处置达标率作为评价依据。(3)施工管理指标用于考核绿色施工落地实施效果,涵盖组织管理、制度建设、培训教育三个维度,主要核查专项管理机构搭建与施工目标落实情况、绿色施工管理制度完善度及执行效果,同时统计专项培训开展次数和一线施工人员培训覆盖范围。

1.3 指标权重确定

评价体系分为目标层、准则层和指标层三个层级,分别对应整体评价目标、各评价维度统筹内容以及具体的评价指标。模型搭建完成后,通过咨询行业专家的方式构建判断矩阵,组织专业人员对所有评价指标进行两两对比,明确各指标的相对重要程度,整理出标准化的判断矩阵数据。随后对判断矩阵开展数理计算,求解矩阵最大特征值与对应特征向量,同时依据层次分析法标准开展一致性检验,排查数据中的逻辑问题,确保测算数据真实有效。在数据通过一致性检验、确认无误后,依托计算得出的特征向量,核算出绿色施工评价体系内各项指标的具体权重。该权重计算方式结合了行业专业判断和数理运算,能够真实反映各指标在绿色施工综合

评价中的重要占比,可为后续整体评价工作开展提供可靠的数据支撑,有效保障绿色施工评价结果的科学性和准确性。

2 建筑工程施工现场绿色施工实施路径分析

2.1 管理实施路径

一是搭建绿色施工管理体系,在施工现场成立专门的绿色施工管理小组,明确项目部各岗位、各施工部门的工作职责,依据项目实际情况制定绿色施工管理制度和阶段目标,将绿色施工标准和要求落实到施工准备、现场作业、竣工验收等各个环节,实现全过程规范管理。二是做好绿色施工前期策划,在项目整体规划阶段,结合工程施工特点编制专项绿色施工方案,确定项目绿色施工的总体目标、量化指标和具体实施措施,对施工全过程的资源利用、能耗管控、现场环境保护等工作进行整体统筹安排,为后续施工开展提供合规依据。三是强化施工现场过程管理,常态化开展绿色施工专项检查 and 监督工作,保障各项绿色施工措施有效落地,建立动态管理机制,结合施工进度和现场环境变化调整施工方案,及时处理施工中出现的各类绿色施工问题^[2]。四是落实常态化评价与改进工作,定期核查施工现场绿色施工落实情况,全面评估工作成效,根据评价结果总结工作优缺点,制定对应的整改方案,持续优化绿色施工管理模式,稳步提升工程项目绿色施工的整体水平。

2.2 技术实施路径

(1) 落实绿色施工技术推广应用,施工全过程优先选用节能、节水、节材及环保类施工技术、工艺与设备,重点落地太阳能光伏发电、雨水回收、装配式建筑等实用技术,通过新技术落地应用,切实提升施工阶段各类资源的整体利用效率,从源头把控施工过程中的环境污染问题。(2) 强化施工现场能源管控工作,结合施工实际需求合理调配各类施工能源,择优选用节能型施工机械、用电设备及现场照明器具,从设备选型上严控能源损耗。同时常态化统计、监测、分析施工现场能源消耗数据,及时排查整改能源浪费问题,实现施工能源的精细化管控。(3) 推进施工现场水资源保护与循环利用,现场配套搭建雨水收集、废水处理回用两套系统,将回收处理后的水资源用于场地绿化浇灌、工程车辆冲洗等场景,提升水资源重复利用率。定期检修养护现场用水设施,杜绝设备漏水、滴水、跑水等水资源浪费情况。(4) 严格管控施工现场各类污染物排放,针对性落实防尘、降噪、废水治理等管控举措,通过搭设施工围挡、常态化洒水降尘、加装降噪设备、配套污水处理设施等方式,有效治理施工产生的大气、噪声及水体污

染,全面落实绿色施工管控要求。

2.3 经济实施路径

第一,搭建标准化绿色施工成本核算体系,逐一梳理工程项目绿色施工全流程的各项费用支出,单独核算绿色施工产生的增量成本,同步统计水资源、建筑材料、施工能源等资源节约后减少的费用开支,依托真实、完整的核算数据,精准核算绿色施工模式产生的实际经济效益,为工程项目后续的经济管理、成本规划和预算调整提供可靠的数据参考^[3]。第二,落实绿色施工经济激励举措,设立专项奖励经费,针对绿色施工执行到位、整体工作成效突出的施工团队及个人发放现金奖励,充分调动一线施工人员落实绿色施工工作的主观能动性,同时对主动推广使用新型绿色施工技术、环保建材和节能施工设备的班组及项目,依规发放专项补贴,有效缓解项目推进绿色施工工作的资金压力。第三,实行施工全流程成本管控,在严格遵守施工质量标准 and 绿色施工规范的基础上,优化调整原有施工方案,剔除不合理的成本支出项目,常态化开展建筑材料、施工机械设备的管理工作,有效杜绝建材浪费、设备闲置等问题,全面提升各类施工资源的综合利用率,从施工源头把控整体工程造价,实现绿色施工与成本管控双向落地。

2.4 人员实施路径

一是常态化开展绿色施工培训教育,结合现场施工实际情况,定期组织全体一线施工人员、现场管理人员参与专项培训工作,重点普及绿色施工核心理念、现场实用绿色施工操作技术以及施工现场环境保护相关基础知识,针对性补齐人员专业短板,切实提升所有在岗人员的绿色施工认知和实操能力,为现场绿色施工落地筑牢人员基础。二是搭建完善的绿色施工人才激励机制,主动引导全体施工人员主动投身绿色施工的技术改良、工艺优化以及现场管理创新工作,针对在绿色施工推进、技术创新、节能降耗、环保管控等工作中表现优异、取得实效的工作人员,落实对应的表彰与物质、精神奖励,充分调动人员工作积极性,稳定项目绿色施工人才队伍。三是全面打造现场绿色施工文化氛围,依托施工现场宣传栏、现场标语张贴、专项宣讲讲座等多种线下形式,常态化开展绿色施工宣传工作,让绿色施工理念渗透到施工各环节,让所有工作人员熟知并践行绿色施工要求,实现全员主动参与绿色施工的工作格局。

3 建筑工程施工现场绿色施工保障措施

3.1 技术保障

建筑工程施工现场开展绿色施工工作,需健全落实技术保障机制,依托现有施工架构优化升级绿色施工相

关技术^[4]。施工单位需结合项目实际,自主推进绿色施工技术改进与创新,搭建符合现场施工条件的绿色施工技术应用体系,主动联动行业科研机构及同行施工单位开展技术交流、协同攻坚施工技术难题。针对绿色施工实施过程中遇到的各类技术问题和实操难点,施工方要集中人力、物力资源精准突破,补齐现场施工的技术短板。同时,需结合工程建设特点、现场场地条件、施工工艺要求,择优选用适配性强、稳定性好、落地性成熟的绿色施工技术,全面推广应用到现场各施工环节。通过常态化更新施工技术、严格落实技术落地执行,持续提升项目绿色施工的技术实力与实操水平,以可靠的技术支撑,确保施工现场绿色施工作业、日常管控各项工作有序推进,全面达标绿色施工的规范标准。

3.2 资金保障

建筑项目开展绿色施工工作,需要稳定且充足的资金作为基础支撑,施工企业要结合项目现场绿色施工的实际开展需求,自主增加专项资金投入。企业需提前统筹规划项目整体资金分配方案,单独预留对应绿色施工工作的专项经费,重点用于现场环保设备添置、施工工艺改良、扬尘噪声治理、节水节电设施布设以及现场绿色运维等各项实际工作,保障施工现场所有绿色施工举措能够稳步落地、正常推进。在企业自有资金投入的基础上,企业还可依托项目自身建设优势和绿色施工实施条件,主动对接各类社会市场资源,引入社会闲散资本与行业合作资金参与项目绿色施工建设,不断扩充项目资金储备,拓宽整体资金获取途径,解决绿色施工推进过程中资金短缺、资金链条不足等问题,全方位保障建筑施工现场绿色施工各项作业持续稳定开展。

3.3 监督保障

项目施工全过程需搭建完善的绿色施工监督管理体系,全方位落实施工现场绿色施工各项管控工作。针对施工现场绿色施工落实情况,需常态化开展巡查、核查与整改工作,把控施工过程中的环保管控、资源节约、

现场管控等核心环节。外部监管层面,行业主管单位需常态化对接在建建筑项目,对各项目绿色施工开展情况进行常态化核查、跟进与综合评定,及时发现施工过程中存在的规范问题,督促项目及时整改完善^[5]。施工企业需落实主体管理责任,搭建企业内部专属的绿色施工自查管理模式,定期对自有在建项目的绿色施工举措、落地效果进行全面排查,主动梳理施工环节中存在的短板与问题,自主完成整改优化。通过内外双向监督管控模式,层层压实绿色施工管理责任,保障各项绿色施工举措能够落地执行,切实提升项目绿色施工整体落实效果。

结语

综上所述,绿色施工是建筑行业转型升级、实现低碳可持续发展的核心方向。科学搭建多维度、层级化的施工现场绿色施工评价体系,可标准化规范建筑施工绿色管控标准,精准判定施工现场绿色施工成效。从管理、技术、经济、人员多维度搭建实施路径,搭配技术、资金、监督全方位保障举措,能够有效破解施工现场绿色施工落地难题,助力施工过程节能降耗、减污增效,推动建筑工程施工模式向绿色化、规范化、精细化长效发展。

参考文献

- [1]刘钊.绿色建筑工程现场文明施工管理的路径探析[J].建材发展导向,2025,23(15):133-135.
- [2]周麟.建筑工程施工现场安全管理体系构建研究[J].门窗,2025(18):58-60.
- [3]温峰.绿色建筑施工评价体系与实施策略[J].城市开发,2025(20):73-75.
- [4]张泽泓.低碳视角下绿色建筑工程管理的技术体系构建与实施路径[J].陶瓷,2025(11):203-205.
- [5]杨洁.建筑工程中的绿色建筑施工技术[J].大众标准化,2025(14):50-52.