

# 道路工程项目管理中绿色施工的评价体系构建与应用

沈沉

上海中智项目外包咨询服务有限公司，上海，200001；

**摘要：**本文聚焦公路工程项目生态化施工评估框架的搭建与实操落地，系统阐释其核心内涵与实践价值，深度剖析当前路网工程建设中生态管控缺位、评估维度单一、指标体系脱离现场实际等现实瓶颈。从明确生态导向、立足项目特性、聚焦管控实效等层面研制评估系统，提出适配交通土建工程的低碳施工考评机制，推动环保型施工从理念倡导向实操落地转化，提升公路工程项目可持续升级水平与生态保护效能。

**关键词：**公路工程项目；生态化施工；评估框架；现场管控

**DOI：**10.69979/3029-2727.26.02.070

公路工程项目建设以生态保护与高质量演进为核心导向，低碳施工是实现交通土建工程绿色转型、资源集约利用、环境友好发展的关键路径。评估框架立足项目建设特性与生态保护需求，将施工管控与生态环保理念深度融合，能够有效破解传统建设模式资源浪费、污染突出、管控粗放等行业难题。本文以生态化施工评估框架为研究对象，剖析当前公路工程项目低碳施工实践中的制约因素，从内涵解析、短板梳理、机制搭建等维度展开探究，提出适配路网工程的环保型施工测评机制，为提升公路工程项目生态管控水平、助力交通行业绿色发展提供理论支撑与实践参考。

## 1 绿色施工评估框架核心内涵

公路工程项目生态化施工评估框架以生态性、适配性、可操作性为核心特征，将资源集约、污染防治、能效优化、现场管控等工程实践要素有机整合，为交通土建工程低碳施工提供科学的管控视角。其核心要义在于突破传统施工管控的粗放模式，从项目建设实际、生态保护要求、行业发展趋势出发，探寻环保型施工背后的科学逻辑与实践价值<sup>[1]</sup>。

生态化施工评估框架将建设全过程置于资源利用、环境保护、节能降耗、文明施工等具体实践场景中进行综合考量，通过追溯低碳施工的实践源头、梳理生态管控的实施路径，明确评估体系所承载的实践功能与发展导向。评估框架摒弃表层的指标罗列模式，强化指标体系与现场施工、生态保护、可持续发展的内在关联，进而实现对环保型施工内涵的深度解析与全方位认知。

该评估体系并非单纯的技术指标集合，而是融合工程管理、生态保护、资源利用等多领域要素的综合管控系统，能够精准匹配公路工程线性分布、沿线生态敏感、

施工周期长、作业面广等行业特性，为低碳施工的全流程管控提供标准化、可量化、可追溯的评判依据。

## 2 道路工程绿色施工评价现存问题

### 2.1 生态管控维度缺失导致评估实效性不足

当前公路工程项目低碳施工评估普遍缺乏生态化视角的系统融入，难以实现对环保施工实践价值与管控效能的深度挖掘。部分评估工作仅停留在指标统计、数据汇总的表层操作，缺少对现场实践、生态影响、管控效果的系统对接，导致评估结果沦为抽象的数据呈现。

现场管控人员在实施评估时，多局限于既定指标的核对核查，尚未将资源利用、污染防治、文明施工等跨领域内容有机融合，无法体现低碳施工的实践根源与管控特性。单一化的评估模式，使评估指标缺少具体的现场依托与实践语境，难以真实反映施工生态管控水平，评估工作陷入形式化、表面化的发展困境。且生态管控维度的缺失直接造成评估体系与现场施工脱节，无法识别施工过程中的生态风险点，也难以针对性提出优化方案，最终使得绿色施工理念难以落地，仅停留在文件表述与口号宣传层面<sup>[2]</sup>。

### 2.2 评估转化机制缺乏系统化搭建

生态化施工评估从理论构建到实践落地的转化环节存在明显的断层，还没有形成科学完整的交通土建工程实施机制。评估方案设计阶段没有把环保施工管控目标与项目建设具体环节有机地结合起来，指标设定、评估流程和现场实践之间没有有机衔接。

同时，评估转化大多依靠管控人员个人的经验，缺少专业技术团队的协同参与，造成转化举措缺乏针对性和系统性，不能适应不同类型、不同规模路网工程的建

设特点。除此之外,缺少动态优化机制,重视实践反馈信息,不能及时调整评估策略,使生态化施工评估不能持续深化推进,不能实现从理论构建到实践落地的有效跨越。转化机制不完善直接造成评估结果不能指导现场施工优化,评估工作与项目管理、成本控制、进度管控相互割裂,不能形成闭环管理体系,降低了评估工作的实际应用价值。

### 2.3 评估指标设计脱离工程实际

项目建设中低碳施工评估大多采取单向化的指标套用模式,指标设计缺少精准性与适配性,不能发挥评估工作的导向作用和管控效能。所建立的评价指标体系同项目现场实际相脱离,不能搭建起理论框架与实践操作之间的有效桥梁,使生态化施工评价处于悬空状态。

同时,评估指标体系缺少层次性、递进性,不能按照公路工程建设规律引导管控工作由基础落实到优化提升。大多数的评估指标形式单一、缺乏创新性、缺乏实操性,不能调动现场管控的主动性,使评估工作一直处在被动实施的状态,不能真正内化环保施工的核心内涵。脱离实际的指标设计会加重现场管控的负担,部分指标不能量化考核、部分要求超出项目实施条件,不但不能提高绿色施工水平,反而会干扰正常的施工秩序,影响项目整体推进效率。

## 3 道路工程绿色施工评价体系构建路径

### 3.1 锚定生态导向,挖掘评估体系的实践功能与管控内核

生态视角下,公路工程项目低碳施工评估的核心价值,在于以生态适配思维挖掘实践功能与管控内核,评估深度与现场实践的契合度,直接决定管控实效。当前评估工作多存在表层化、脱离实践、转化单一等问题,难以实现环保施工管控效能的深度提升<sup>[3]</sup>。

企业需立足生态多元维度,通过生态导向明确化、评估视角多元化、实践落地场景化的三维路径,破解评估瓶颈,构建兼具适配性与实效性的工程评估机制。依托生态保护要求溯源,搭建立体化评估框架,联动技术团队、环保专家及现场管理人员,通过实践场景梳理、管控功能拆解、评估流程模拟等方式,明确生态化施工评估的实施语境。同时,企业可拓宽生态评估视角,丰富管控挖掘维度,打破单一指标评估局限,融合资源利用、污染防治、文明施工、节能降耗等生态视角,实现环保施工评估的多维度解析。搭建场景化的转化路径,构建指标设定、实践评估、优化提升的闭环管控模式,

根据项目特性设计沉浸式评估场景,使评估效能由理论认知转化为实践内化。

### 3.2 立足项目特性,完善评估指标层级架构

公路工程项目的线性特征、地域差异、生态敏感度直接决定评估指标不能采用统一标准,需结合项目所处区域、建设规模、施工工艺、周边环境等要素,搭建分层分类的指标架构。一级指标应涵盖资源集约利用、生态环境保护、能源消耗管控、现场文明施工、管理体系运行五大核心维度,全面覆盖绿色施工全流程要素。二级指标需对一级指标进行细化拆解,聚焦可量化、可考核、可操作的具体内容,避免模糊化表述。三级指标则结合项目实际进行个性化设定,适配不同施工阶段、不同作业环节的管控需求。指标权重的确定需结合行业规范、专家意见、现场实践综合研判,采用层次分析法与模糊综合评价法相结合的方式,确保权重分配科学合理,能够真实反映各指标在绿色施工中的重要程度。

### 3.3 强化实操导向,优化评估实施流程

评估体系的落地实施需建立标准化、规范化的操作流程,明确评估主体、评估周期、评估方式、数据来源等核心要素。以上海浦东工程建设管理有限公司(东海大道东侧)路灯电源工程0.4kV电缆、变电项目为实践载体,评估主体构建多方参与机制,整合建设、施工、监理、环保及第三方机构力量,形成协同评估格局,保障结果客观公正。评估周期与施工进度同步,分前期策划、中期过程、后期竣工三阶段动态管控,覆盖电缆敷设、变电安装、场地恢复等全工序。评估方式融合现场核查、数据采集、资料审核与现场访谈,依托信息化平台实时采集用电能耗、扬尘噪声、建筑垃圾减量等数据,减少人工误差,提升精准度,为项目绿色施工管控提供可靠支撑。

## 4 绿色施工评价体系实践应用

### 4.1 构建多维联动的评估实施路径

作为公路工程项目低碳施工评估的实施主体,管控人员要承担生态保护和项目建设的双重任务。在生态评估理论的支撑下,把环保施工的多维内涵深度融入到评估设计和现场实践当中,实现项目管控和生态提升的有机统一,是管控主体践行交通行业绿色发展要求、夯实工程生态管控根基的核心课题。

管控主体可以搭建理论支撑、实践评估、优化提升的三维实施路径,用生态视角为支撑,贯穿方案设计、

现场评估、反馈优化等全流程环节,实现理论构建与实践操作的深度契合。建立评估框架和项目特性相适应的机制,把环保施工管控目标拆解成评估指标、实践任务、优化举措,落实到各个管理岗位和作业班组。

推进生态评估标准同公路工程管控体系的深度融合,把生态化评估方法纳入日常管控规范。联合专业力量对评估中的难点、盲点进行梳理,根据项目特点和环保施工要求,制定出分类型、分阶段的实施方案,形成理论支撑、实践创新的协同推进模式。依靠项目分析数据和管控日志创建动态优化机制,不断改善评估途径和执行策略,促使生态化施工评价在公路工程管控里达成长效落实。

#### 4.2 聚焦管控实效,优化评估体系落地实施策略

公路工程项目现场低碳施工评估有效实施,关键在于管控主体对评估体系的精准搭建和转化能力。以上海浦东工程建设管理有限公司(东海大道东侧)路灯电源工程0.4kV电缆、变电项目为实践案例,在生态评估视角引领下,管控主体冲破传统评估单向实施模式,以体系优化为重心抓手,将生态管控要素转化为可感知、可操作的实践举措。项目针对0.4kV电缆敷设总长1.2km、变电设备2台套、沟槽开挖深度1.0m等关键参数,细化扬尘管控、噪声 $\leq 55\text{dB}$ 、建筑垃圾减量 $\geq 30\%$ 、临时用电节能率 $\geq 15\%$ 等量化指标,把评估要求嵌入工序管控,实现绿色施工可落地、可核查、可量化。

管控主体可以创建框架解析、指标改良、效能内化三阶递进的实施体系,用具象化呈现、实操化评价、个性化改良为主要方向。打破了生态施工评估形式化实施的局限,把框架解析的深度、指标设计的效度、项目发展需求三者有机地融合在一起。

在框架解析阶段,挖掘生态背景下的评估内核,提炼出资源集约、污染防治、文明施工等主要因素;指标优化阶段,采用现场适配、实践关联、问题分析等方式搭建贴近项目实际的评估指标;效能内化阶段引导管控主体结合实践经验优化实施路径,实现从理论认知到实践认同再到落地优化的转化。三者环环相扣,形成评估有深度、实践有温度、内化有力度的管控闭环。

#### 4.3 完善评估保障与激励约束机制

为了保证评估体系的落地,需要制定多维评估审核清单,将框架解析准确性、指标适配合理性、效能提升显著性等纳入评估维度,用过程化审核倒逼管控实效提

升。从现场实施质量、指标完成度、生态改善效果等具体指标入手,对评估体系的实施效果进行全方位的考虑。

强化管控人员生态素养积淀,开展专项培训和技术交流,提高评估操作能力及生态管控水平。建立激励约束机制,把评估结果同绩效考核、评优评先、工程奖惩直接挂钩,对绿色施工成效好的班组和个人进行奖励,对未达标的环节限期整改,调动全员参与绿色施工的积极性和主动性。整合资源、环保、施工等各方面的知识,将其融入到指标的设计和现场的管控中,使生态管控与项目管理深度融合,真正实现评估体系的管控价值和实效的提升。

#### 5 结论

生态化施工评估框架给公路工程项目低碳施工实践赋予关键支撑。明确生态导向、搭建多维路径、优化实施策略、联动全流程管控,可以破解目前环保施工评估的表层化、转化断层化、指标脱离化、实践薄弱化等瓶颈,实现环保施工评估从理论构建到实践落地的深度转化,助力公路工程项目提升生态管控水平和可持续发展核心效能。

科学完善的绿色施工评价体系,可以促使公路工程建设由传统粗放模式向生态集约模式转变,实现资源高效利用、生态有效保护、施工规范有序的多重目标,符合生态文明建设与交通行业高质量发展的时代要求。随着评估体系不断优化和广泛应用,绿色施工理念会深入到公路工程项目全生命周期,给交通基础设施建设与生态环境协调发展提供有力保障。

#### 参考文献

- [1]白昕.绿色施工理念下市政道路工程施工管理创新路径研究[J].中国建筑金属结构,2026,25(06):178-180.
- [2]高彦.绿色施工理念下的道路工程管理模式创新研究[J].中国储运,2023,(11):201-202.
- [3]曹涵瑜,张天星,王帅帅,等.绿色施工理念下的道路工程管理模式创新研究[J].运输经理世界,2021,(05):43-44.

作者简介:沈沉(1985.01-),男,汉,籍贯:上海市浦东新区,学历:本科,职称:无,研究方向:项目管理。