

建筑工程施工现场环境保护与绿色施工措施

王静

安徽建工三建集团有限公司, 安徽 合肥 230001

DOI:10.61369/ADA.2026010059

摘 要： 随着社会经济的迅猛发展, 建筑工程的规模持续拓展, 不过施工期间产生的环境污染以及资源浪费问题更加明显。传统施工模式难以符合可持续发展需求, 绿色施工理念随之出现。绿色建造能够帮助降低建造过程对环境造成的负面效应, 还可实现资源的高效运用与能源的节省, 削减建造成本, 提高企业的社会声誉。所以开展建筑工程施工现场的环境保护以及绿色施工措施的研究具备重要的实际价值。本文对绿色施工理念的内涵以及重要意义展开说明, 基于实际案例来验证其成效, 目的是为建筑工程的可持续性发展提供理论支撑与实践引导。

关 键 词： 建筑工程; 施工现场; 环境保护; 绿色施工措施

Environmental Protection Measures and Green Construction Practices at Construction Site Sites

Wang Jing

Anhui Construction Engineering San Jian Group Co., LTD. Hefei, Anhui 230001

Abstract： With the rapid socioeconomic development, the scale of construction projects continues to expand; however, environmental pollution and resource waste generated during construction have become more pronounced. Traditional construction methods fail to meet sustainable development requirements, leading to the emergence of the green construction concept. Green construction helps mitigate the negative environmental impacts of construction processes, enables efficient resource utilization and energy conservation, reduces construction costs, and enhances corporate social reputation. Therefore, conducting research on environmental protection and green construction measures at construction sites holds significant practical value. This paper elucidates the essence and importance of green construction principles, validates their effectiveness through practical case studies, and aims to provide theoretical support and practical guidance for the sustainable development of construction projects.

Keywords： construction engineering; construction site; environmental protection; green construction measures

一、绿色施工理念的内涵与重要性

(一) 绿色施工理念的内涵

绿色施工是指在工程建设阶段, 通过科学的管理方法和技术领域的创新发展, 竭尽全力实现资源(节能、节地、节水、节材等方面)的最大程度节省, 同时把对环境造成的负面效应降到最低程度的一系列施工行为。从资源节省的视角而言, 绿色施工着重于在节能、节地、节水、节材等多个方面实现资源的最大程度节约。在节能领域, 基于运用新型节能装置、优化施工能源布局以及科学安排施工时段等办法, 降低能源的无谓损耗。比如在建筑施工场地运用节能类型的照明装置, 根据不同施工环节和区域的要求, 精准把控照明时长和亮度, 防止不必要的能源损耗。节地表现为科学规划施工场地的布局, 充分运用每一块土地, 提高土地的使用效率。例如对临时搭建的设施开展科学的规划工作, 缩减占地面积, 并且保证施工能够顺利推进。在节水领域, 基于

安装节水设备、建立雨水收集与循环利用体系等途径, 减少水资源的耗费。比如把收集到的雨水运用到施工现场的洒水降尘、车辆冲洗等方面, 实现水资源的二次利用。节材可基于优化施工规划、精准核算材料用量、普及应用新型环保材料等方式, 降低材料的损耗。例如运用先进的建筑信息模型(BIM)技术, 对施工流程开展模拟与优化, 预先察觉材料使用里的状况, 防止材料的过度采购及浪费。

与此同时绿色施工把减少对环境的负面效应当作重要工作。在工程施工期间, 难以避免地会出现各类污染物, 像扬尘、废水、噪声以及固体废弃物等。绿色建造运用一系列科学合理的管控办法, 把这些污染物的排放量把控在最低程度。比如在施工现场设置围栏、喷雾降尘装置, 降低扬尘的扩散范围; 建立污水处理体系, 对施工废水处理实现达标排放; 选用低噪音设备、科学安排施工时段, 减轻噪声给周边居民带来的影响; 对固体废弃物开展分类收集与回收再利用, 降低对环境的污染程度。

绿色建造的核心目标清晰指向四节一环保，也就是节能、节地、节水、节材以及环境保育。这五个方面彼此关联、相互作用，一同建立一个有机的整体。并且绿色施工着重从施工的整体流程着手，全方位综合地权衡环境、经济和社会这三个方面的效益。在环境方面，着重维护生态环境，降低对自然资源的损毁与污染；在经济方面，基于资源节省和成本削减，加强企业的经济收益；在社会方面，提高居民的生活环境品质，推动社会的和谐进步。经由这种全方位综合的权衡，促使工程建设朝着可持续发展的方向推进^[1]。

（二）绿色施工的重要性

环境保护领域：在工程建设开展进程中，传统施工模式常常伴有扬尘四处飘散、废水随意排放、噪声杂乱传播以及固体废弃物随便丢弃等突出问题，对周边生态环境产生极大损害。绿色施工恰似一位尽责的生态守护者，基于一系列科学合理的管控措施，对这些污染物开展严格的把控与管理。

为抑制扬尘污染，绿色施工于施工现场设置高规格的围挡，这些围挡不但可以阻挡扬尘的蔓延，还可起到美化施工场地的效果。与此同时配置先进的洒水降尘装置，根据施工现场的实际状况，定时且定量地开展洒水工作，确实降低空气中的扬尘含量。在废水治理领域，建立完备的污水处理体系，针对施工所产生的废水开展分类收集与处理工作。运用物理、化学以及生物等多样处理手段，把废水中的有害成分去除，让处理后的废水符合国家规定的排放要求，降低对水资源的污染程度。针对噪声污染问题，绿色施工选用低噪音的施工装备，且对装备开展定期的维护与保养工作，保证其能够正常运转，减少噪声的产生。与此同时科学规划施工时段，防止在居民休息时段开展高噪声施工，降低噪声给周边居民带来的影响。在固体废弃物处置领域，推行分类收集与回收利用机制。对可回收利用的废弃物，像钢筋、木材、砖块这类，开展回收再加工工作，实现资源的循环使用；对不可回收利用的废弃物，根据环保要求予以妥善处置，防止随意丢弃给环境带来污染。经由这些措施，绿色施工明显降低污染物的排放数量，为周边的生态环境建立坚实屏障，有效提高居民日常生活的环境质量。

资源节省方面：资源为人类社会进步的主要基础，不过随着经济的迅猛发展以及人口的持续增加，资源渐趋匮乏的状况更加明显。在工程施工期间，积极落实节能、节地、节水、节材等观念与行动，对缓解资源供应紧张状况有着重要价值。

从节能角度而言，基于采用新型的节能设备以及优化施工的能源配置，可有效减少能源的消耗^[2]。举例来说采用太阳能路灯、节能型空调这类设备，降低对传统能源的依靠。与此同时科学规划施工时段，防止在用电高峰时期开展高能耗的施工作业^[3]，提高能源的使用效率。在节地工作中，科学规划施工场地的布局，让每一块土地都得到充分利用。举例而言对临时搭建的设施进行集中规划布置，降低土地占用面积；运用多层立体的施工模式，提高土地的空间使用效率。在节水工作中，基于安装节水设备以及建立雨水收集与循环利用体系，减少水资源的使用量。比如运用节水型的水龙头、马桶这类器具，降低水的损耗；把收集起来

的雨水用于施工现场的绿化浇灌、洒水降尘等，实现水资源的二次运用。在节材领域，基于优化施工规划、精准核算材料使用量以及推广运用新型环保材料，降低材料的损耗。举例来说运用先进的建造技术与工艺，提高材料的利用效率；选用可再生材料和可降解材料，降低对不可再生资源的运用。基于这些措施，绿色施工可精确掌控资源的使用数量，一方面确实减少施工期间的各类成本花费，提高企业的经济收益；另一方面明显提高资源的利用效能，让有限的资源产生更大的功效，从而缓解当下资源逐渐匮乏所引发的紧张状况。

企业形象方面：在当下社会，消费者的环保观念和社会责任感日益加强，他们更倾向于挑选那些积极落实绿色发展理念的企业。企业踊跃参与绿色施工实践，向社会展现其浓厚的环保意识和社会责任感，这种积极正向的形象有益于加强企业在市场里的竞争力。

企业进行绿色施工之际，会基于多种途径向社会宣扬自身的环保行动与成效，使消费者知晓企业在环境保护领域付出的努力与作出的贡献。这不但可以获得众多消费者的认同与信任，还会吸引更多的杰出人才投身企业，为企业的进步提供坚实的智力保障。与此同时绿色施工对企业与政府部门、行业协会等建立良好的合作关系也有帮助。政府相关部门一般会激励并支持企业实施绿色施工，对于表现出色的企业提供政策优待和资金支持；行业协会同样会对开展绿色施工的企业进行表彰与推广，提高企业的知名度和美誉度。基于这些途径，企业可在激烈的市场角逐中建立一个有利且和谐的外部发展氛围，为企业的长久稳定发展筑牢坚实根基^[3]。

二、实际案例分析

挑选蚌埠海勤显示谷创新产业园 EPC 项目当作研究对象，该项目在整个施工过程中积极推行绿色施工理念并实施相关措施。

在环保工作开展中，就扬尘污染难题，项目团队于施工现场周边搭建起连续且严密的围挡，以此阻挡扬尘的扩散；安排专门人员定时对施工现场的道路、土方作业区域等开展洒水作业，在干燥多风的天气时适度增加洒水的频次，有效抑制扬尘飞扬；在施工现场的出入口处设置车辆冲洗装置，对进出车辆的车轮与车身进行全面冲洗，防止车辆带泥上路引发扬尘。基于这些办法，施工场地周边的空气质量获得了明显改善。

针对水污染防治工作，该项目于施工现场分别设立沉淀池、隔油池以及化粪池。沉淀池用于处置施工废水，基于沉淀效应去除废水中的泥沙与悬浮物，沉淀之后的清水能够循环用于洒水降尘、车辆冲洗等；隔油池专门处理含油污的废水，把废水中的油污分离出来，防止其进入水体引发污染；化粪池用于处理施工人员的生活污水，处理后的污水达到排放标准后，可排入市政污水管网，也可用于周边农田灌溉。凭借这些设施的高效运转，实现废水的循环使用，降低对周边水域的污染。

在噪音管控方面，该项目优先选用低噪音、环保型的施工装备，从根源上减少噪音的产生^[3]；对施工场地进行科学合理的规

划,把噪音较大的设备放置在远离居民区与办公区的地方;在噪音传播途径上设置隔音设施,像隔音墙、隔音罩等,确实阻挡噪音的传播。与此同时科学规划施工时间,防止在居民休息期间开展高噪声施工。要是因特殊情形需要夜间施工,会提前办好相关手续并向周边居民进行公告。采取这些办法,极大减少施工噪音给周边住户带来的影响。

在资源节省方面,项目于设计阶段便对建筑设计以及施工方案予以优化,降低材料的使用数量,比如采用轻型构造、合理规划构件尺寸等;在材料采购与使用进程中,精准计算材料用量,根据施工图纸和施工进度规划合理安排材料采购,防止材料浪费^[4];积极推广运用新型建筑材料,像高性能混凝土、高强钢材、新型墙体材料等,这些材料具备强度高、耐久性好等长处,能够减少材料的使用量与施工成本。

在水资源运用方面,项目于施工现场的办公区域、生活区域以及施工用水处安装节水型设备,像节水水龙头、节水马桶之类,确实降低水资源的浪费情况;搭建雨水收集体系,收集施工现场的雨水,经简易处理后用于洒水降尘、车辆清洗、绿化浇灌等;对施工废水与生活污水加以处理后循环使用,例如把处理后的中水用于混凝土养护、设备清洁等,提高水资源的利用效能。

在土地资源运用方面,项目科学规划施工总体平面布置,对临时设施的布局加以优化,降低临时用地规模。施工临时便道尽可能基于既有道路,新修便道与沿线民众出行及耕作相融合,施工完毕后能当作农用便道,提高土地资源的利用成效。

在能源运用方面,项目于施工设备挑选时,优先选用节能类的施工机械,像节能型塔吊、节能型混凝土搅拌机等;合理运用设备,防止设备空载运转和长时间低负荷运转,对设备开展定期维护保养,保证设备处于良好的运转状态,提高设备的能源运用效率;充分利用太阳能等可再生能源,在施工现场安装太阳能光

伏板,把太阳能转化成电能,为施工现场的照明、办公设备等提供电力支撑,同时基于太阳能热水器为施工人员提供生活热水,减少能源消耗^[5]。

此项目经过全方位施行绿色施工办法,不但确实降低施工给环境造成的污染与破坏,实现资源的高效利用以及能源的节省,而且削减施工成本,提高企业的社会声誉,获取理想的经济效益、环境效益和社会效益。

三、结束语

建筑工程项目施工现场开展环境保护与绿色施工,是符合可持续发展观念的必要抉择。经过深度分析当下建筑工程施工场地遭遇的大气污染、水污染、噪声污染和固体废弃物污染等环境难题,详尽阐释绿色施工理念包含的节约资源、保护环境以及实现经济、社会和环境协同发展的丰富内涵与重大意义,还从环境保护、资源节约、能源利用等多个主要方面提出一系列具备针对性和可操作性的绿色施工办法。上述实际事例充分显示,绿色施工措施的确实执行可在多个方面产生正面效应。它能够明显降低施工活动给环境带来的污染与破坏,实现资源的高效运用以及能源的合理节省,同时还能确实削减施工成本,提高企业在市场里的竞争能力,提高企业的社会形象和声誉。所以在建筑工程的建设进程里,要积极推行并运用绿色施工办法,把它贯穿于施工整个流程。同时为进一步促进建筑工程的可持续性发展,未来需持续强化绿色施工技术的研究与改革,积极探寻新的绿色施工方式和工艺;不断健全绿色施工管理体系,建立并完善相关的标准与规范,加强对绿色施工的监管,推动建筑工程施工现场的环境保护和绿色施工工作持续达到新水平,实现建筑工程行业的绿色、健康、可持续发展。

参考文献

- [1]汲鹏,吴蓉艳,刘子寒,褚婉男,李博.建筑施工现场环境污染防治措施[J].科技风,2022,(15):78-80.
- [2]杜祥成,徐雅倩,贾利艳.房屋建筑工程施工现场环境保护与节能降耗控制[J].陶瓷,2022,(04):126-128.
- [3]王红兵.建筑工程文明施工现场环境保护应用探究[J].上海建材,2021,(05):21-23.
- [4]李孝霞.房屋建筑工程施工现场环境保护及节能降耗控制措施分析[J].皮革制作与环保科技,2021,2(13):175-176.
- [5]陈楠.房屋建筑工程施工现场环境保护与控制研究[J].四川水泥,2021,(07):149-150.