

# 基于绿色施工理念的土建工程管理创新研究

李海涛

宁夏第一建筑有限公司 宁夏 银川 750000

**摘要：**本文研究了基于绿色施工理念的土建工程管理创新，探讨了绿色施工管理的意义，并分析了目前土建施工管理中存在的不足，如绿色施工理念未全面贯彻、能源消耗大等。针对这些问题，提出了加强材料管控、运用现代化技术、强化团队建设等创新策略，旨在提升土建工程的绿色管理水平，实现资源节约和环境保护的目标。

**关键词：**绿色施工理念；土建工程；管理；创新

引言：随着全球环境问题的日益严重，传统土建施工模式带来的资源浪费和环境污染问题亟待解决。绿色施工理念作为一种新型管理模式，强调在施工过程中减少对环境的负面影响，合理利用资源，提高能源利用效率。尽管绿色施工理念具有显著优势，但在实际应用中仍存在一些问題。

## 1 绿色施工管理理念及意义

绿色施工管理理念主要包括节能减排、资源循环利用、环境保护等核心内容。其目的是在施工过程中最大限度地减少对环境的负面影响，合理利用各类资源，并在项目的全生命周期内实现高效、低耗、环保的目标。通过采用绿色施工管理，不仅可以减少施工过程中能源和资源的消耗，还能有效控制建筑垃圾和废弃物的产生，降低对大气、水体和土壤的污染。

实施绿色施工管理的意义不仅在于环境保护，还体现在经济效益和社会效益方面。首先，绿色施工通过优化施工工艺和技术，能够提高能源利用效率，减少材料浪费，从而降低工程成本。虽然初期投入可能较高，但长期来看，绿色施工能显著节约运营成本。此外，绿色建筑因其健康、舒适的居住环境，越来越受到市场欢迎，具有较高的市场价值和投资回报率。其次，绿色施工管理还具有重要的社会效益。推广绿色施工有助于提高公众的环保意识，推动社会可持续发展。通过绿色施工项目的示范效应，可以带动整个建筑行业的绿色转型，促进环保技术和管理模式的创新。同时，绿色施工项目往往注重施工现场的安全和工人健康，改善了施工环境，提升了工人的工作条件和生活质量<sup>[1]</sup>。

## 2 基于绿色施工管理理念下土建工程管理中存在的不足

### 2.1 绿色施工理念贯穿不够

在许多施工项目中，绿色施工理念虽然在项目初期有所体现，但随着施工进度的推进，环保措施和资源节

约措施逐渐被忽视。部分施工企业仅在项目规划和设计阶段强调绿色施工，而在实际施工过程中，因各种原因未能严格落实。这种情况导致绿色施工理念在整个项目生命周期内无法得到有效贯彻，环保效果大打折扣。例如，一些企业在施工过程中依然采用传统高能耗的施工设备和工艺，未能完全执行节能减排的相关措施。

### 2.2 施工能源损耗量较大

尽管绿色施工强调节能减排，但实际操作中仍存在大量能源浪费现象。施工现场的大型机械设备、照明和供暖设施耗电量巨大，而这些设备的运行管理往往缺乏有效的节能措施。由于缺乏先进的能源管理技术和设备，很多施工企业无法实现能源的高效利用。此外，施工现场的能源使用缺乏实时监控和管理，导致能源浪费严重。例如，一些施工现场的照明设备在不需时仍长时间开启，或是机械设备在空载状态下长时间运行，均增加了不必要的能源消耗。

### 2.3 绿色施工的科技信息发展水平不高

绿色施工需要依赖先进的技术和信息管理手段，但目前许多施工企业在这方面的投入和应用仍显不足。信息化管理手段的缺乏，使得施工现场的资源调配、进度控制和环保监测等环节无法实现智能化和高效化。比如，建筑信息模型（BIM）技术在绿色施工中的应用还不够广泛，导致施工过程中各环节的信息不对称，资源浪费和环境污染问题无法得到及时解决。同时，缺乏科技信息支持的施工管理模式，难以实现对施工全过程的有效控制和优化。

### 2.4 施工团队综合素养欠佳

绿色施工理念的落实不仅需要先进的技术和手段，更需要高素质的施工团队。然而，当前许多施工人员的环保意识和专业技能仍有待提升。部分施工人员对绿色施工的认识不足，未能在日常工作中自觉践行环保措施。此外，施工企业对员工的培训力度不够，绿色施

工相关的培训和教育内容较为缺乏,导致施工团队在实际操作中难以达到绿色施工的要求。例如,一些工人在施工现场随意丢弃废弃物,未能有效分类处理,增加了环境污染的风险<sup>[2]</sup>。

### 3 绿色施工管理理念下的土建管理创新策略

#### 3.1 加深对绿色施工管理思想的认知

当前土建施工领域对绿色施工管理思想的认知仍显不足,这在一定程度上限制了绿色施工的推广和实施。因此,加深对绿色施工管理思想的认知,成为实现可持续建筑发展的关键。

3.1.1 加强绿色施工管理思想的宣传和教育至关重要。政府和行业协会应通过多种渠道和方式,加大对绿色施工理念的宣传力度。通过举办培训班、研讨会和讲座等活动,向施工企业和从业人员传递最新的绿色施工技术和管理理念。同时,应鼓励高校和职业院校将绿色施工管理纳入课程体系,培养具备绿色施工意识和技能的专业人才。

3.1.2 企业需要在实际工作中深刻理解和贯彻绿色施工管理思想。施工企业应将绿色施工理念贯穿于项目的全过程,从规划设计到施工实施,再到竣工验收,每一个环节都要体现绿色施工的要求。在项目规划阶段,充分考虑节能、环保和资源利用等因素,制定科学合理的绿色施工方案。在施工过程中,严格按照绿色施工标准和规范操作,采取有效措施减少能源消耗和污染排放。例如,采用节能设备和材料,优化施工工艺,减少施工过程中的资源浪费。

3.1.3 建立健全绿色施工管理制度和机制。企业应制定详细的绿色施工管理制度,明确各部门和岗位的职责,确保绿色施工要求得到有效落实。通过建立环境管理体系和能源管理体系,对施工全过程进行监控和管理,及时发现和解决问题。此外,企业应加强对绿色施工的绩效考核和评估,将绿色施工的落实情况作为企业和员工考核的重要内容,激励员工积极参与和践行绿色施工。

#### 3.2 加强材料管控避免能源消耗

当前,建筑行业在材料使用和管理方面存在诸多问题,导致资源浪费和能源消耗严重。因此,采取有效措施加强材料管控,对于实现绿色施工目标具有重要意义。

3.2.1 优化材料采购和供应链管理。施工企业应在材料采购环节严格把关,选择符合绿色施工标准的环保材料,避免使用高能耗和高污染的材料。在供应链管理中,应加强与供应商的合作,建立绿色供应链体系,确保所采购的材料从生产到运输全过程中都符合环保要

求。例如,选择本地采购以减少运输过程中的能源消耗和碳排放。

3.2.2 提升材料使用效率,减少浪费。施工过程中应精确计算材料用量,避免因过量采购而导致的浪费。对于一些容易损耗的材料,如钢筋、混凝土等,应采取科学的储存和保管措施,防止因不当存放而造成的损坏。同时,推广材料的循环利用和再生利用,减少对新材料的依赖。例如,将施工过程中产生的废弃材料进行分类回收,再次利用于其他工程中,既节约资源又减少了环境污染<sup>[3]</sup>。

3.2.3 运用先进的技术手段加强材料管控。信息化管理工具如建筑信息模型(BIM)技术可以帮助施工企业实现对材料的精细化管理。通过BIM技术,可以在施工前对材料需求进行精准的模拟和分析,优化材料采购计划,减少不必要的材料浪费。在施工过程中,通过实时监控和数据分析,及时调整材料使用方案,提高材料使用效率。此外,利用物联网技术对施工现场的材料进行动态监控,确保材料使用的科学性和合理性。

#### 3.3 运用现代化技术

运用现代化技术不仅能够提升施工效率,更能够有效减少能源消耗,实现环保目标。因此,如何在绿色施工中充分利用现代化技术,是值得深入探讨的课题。

3.3.1 建筑信息模型(BIM)技术的应用极大地推动了绿色施工的发展。BIM技术通过在虚拟环境中对建筑项目进行全面的数字化建模,使得项目从设计、施工到运维的各个阶段都能够进行精确的模拟和分析。通过BIM技术,施工企业可以优化设计方案,减少材料浪费,降低能耗。例如,通过对光照和通风的模拟分析,可以设计出更加节能的建筑物。此外,BIM还可以帮助施工企业精确计算材料用量,避免过度采购和浪费,从而进一步节约资源。

3.3.2 物联网(IoT)技术在绿色施工中的应用也越来越广泛。通过在施工现场安装传感器和监控设备,企业可以实时监控施工过程中的各项指标,如能源消耗、环境温度、湿度等。这些数据能够帮助施工管理者及时调整施工方案,优化资源配置,减少不必要的能源浪费。例如,在混凝土浇筑过程中,通过实时监测温度和湿度,可以科学控制混凝土的养护过程,确保质量的同时减少能耗。

3.3.3 智能建筑系统(Smart Building Systems)的应用为绿色施工提供了新的路径。智能建筑系统通过整合建筑内部各类设备和系统,实现能源的智能管理和调配。例如,智能照明系统可以根据室内光照强度和人

员活动情况,自动调节照明强度,减少不必要的电力消耗;智能暖通系统可以根据室内外温度变化,自动调整供暖和制冷设备的运行状态,最大限度地提高能源利用效率。

### 3.4 强化绿色施工管理团队建设

一个高效的绿色施工管理团队不仅能够确保施工过程符合环保要求,还能有效提升施工质量和效率。因此,如何建设和管理一支专业化、综合素质高的绿色施工管理团队,是实现绿色施工目标的关键。

3.4.1 应注重团队成员的专业知识和技能培训。绿色施工要求管理人员具备全面的环保知识和施工技能。因此,企业应定期组织团队成员参加专业培训和继续教育,了解最新的绿色施工技术和标准。例如,可以邀请行业专家进行专题讲座,或者组织团队成员参与国内外的绿色建筑论坛和研讨会,从而不断提升团队的专业素养和实践能力<sup>[4]</sup>。

3.4.2 建设多学科交叉的团队结构。绿色施工涉及多个领域,如建筑、环境科学、能源管理等。因此,团队建设应注重多学科人才的引进和培养,形成一个跨领域、综合性的团队结构。例如,除了传统的建筑师外,还应包括环境工程师、能源专家和信息技术人员等,以确保团队在应对复杂的绿色施工问题时具备多方面的专业知识和能力。

3.4.3 提升团队的协作和沟通能力。绿色施工需要团队成员之间的密切合作和有效沟通。因此,企业应通过团队建设活动,如团队拓展训练和项目研讨会,增强成员之间的信任和默契。此外,建立完善的沟通机制和平台,例如定期的项目协调会议和信息共享平台,确保各成员能够及时交流信息,协同解决问题。

### 3.5 建立健全绿色评估体系

科学、全面的评估体系能够为施工企业提供明确的绿色施工标准和评价依据,可以有效推动绿色施工的实施,提升建筑行业的可持续发展水平。因此,如何构建和完善绿色评估体系,是当前建筑行业需要重点关注的问题。

3.5.1 应明确绿色评估的标准和指标体系。绿色评估体系的核心在于标准和指标的制定,这些标准和指标

应覆盖施工过程中的各个方面,包括能源消耗、资源利用、环境保护等。例如,可以参考国内外已有的绿色建筑评价标准,结合具体项目的特点,制定出符合实际情况的评估指标体系。此外,评估标准应具有科学性和可操作性,确保在实际操作中能够得到有效应用。

3.5.2 建立多层次的评估机制。绿色评估不仅仅是对施工过程的单一评价,还应包括项目设计、施工、运行等多个阶段的综合评估。因此,评估体系应具有层次性和全面性。例如,在项目设计阶段,可以通过模拟和分析评估设计方案的绿色性能;在施工阶段,通过现场检测和数据采集评估施工过程的绿色达标情况;在项目运行阶段,通过长期监测和反馈评估建筑物的实际绿色效果。这样,才能全面、准确地反映项目的绿色施工水平。

3.5.3 强化第三方评估机构的作用。为了保证评估的公正性和权威性,绿色评估体系应引入独立的第三方评估机构。这些机构应具备专业的评估资质和丰富的评估经验,能够客观、公正地对项目进行评估。例如,可以委托专业的绿色建筑认证机构进行评估,确保评估结果的权威性和可信度。此外,第三方评估机构还可以为施工企业提供专业的咨询和技术支持,帮助企业不断提升绿色施工水平。

结束语:绿色施工管理理念为土建工程管理的可持续发展提供了新的思路和方法。通过深化绿色施工理念的认知、加强材料管控、运用现代化技术、强化施工团队建设及建立绿色评估体系,可以有效提升土建工程管理的绿色化水平,实现资源节约和环境保护的双重目标。未来,随着绿色施工技术的不断发展和完善,绿色施工管理理念将在土建工程中发挥更加重要的作用。

### 参考文献

- [1]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.
- [2]林练标.绿色施工理念下的建筑工程管理模式创新分析[J].城市建设理论研究(电子版),2023,(36):52-54.
- [3]蒋海波.基于绿色施工理念的建筑工程管理模式创新方法分析[J].居舍,2023,(29):130-133.
- [4]徐恩.基于绿色施工理念的建筑工程管理创新[J].中国建筑装饰装修,2023,(13):82-84.