

基于绿色施工背景下建筑施工管理的有效性探究

陆梅梅 黄美美

青岛金沙滩建设集团有限公司 山东 青岛 266520

摘要：通过对绿色施工管理策略的实施、资源节约与环境保护措施的落实、以及绿色材料与技术应用的推广等方面进行分析，揭示绿色施工管理在提高资源利用效率、减少环境污染、提升建筑产品环保性能等方面的显著成效。本文还结合具体案例，探讨绿色施工管理在实践中的挑战与解决方案，为建筑行业的绿色转型和可持续发展提供有益参考。

关键词：绿色施工；建筑施工管理；有效性

引言：在当今社会，随着环境问题日益严峻，绿色施工已成为建筑行业发展的趋势。绿色施工不仅要求在施工过程中减少对环境的影响，更强调资源的节约与高效利用，以及建筑产品的环保性能提升。本文旨在基于绿色施工背景，深入探究建筑施工管理的有效性，分析绿色施工管理策略的实施对资源节约、环境保护及建筑产品环保性能提升等方面的积极作用。通过本研究，以为建筑行业的绿色转型和可持续发展提供理论支持和实践指导。

1 绿色施工背景下的建筑施工管理意义

在绿色施工的背景下，建筑施工管理承载着前所未有的重要意义。绿色施工不仅是对传统施工模式的一次深刻变革，更是响应全球可持续发展战略、推动建筑业向低碳环保转型的关键举措。其管理意义主要体现在几个方面：（1）环境保护与资源节约：通过实施绿色施工管理，能够显著减少对自然资源的消耗，如节水、节能、节材等，同时有效控制施工过程中的废弃物排放和污染，保护施工现场及周边环境，实现人与自然和谐共生。（2）提升工程质量与安全：绿色施工管理强调采用环保、高性能的建筑材料和技术，这些往往伴随着更高的质量标准，有助于提升整体工程质量，绿色施工注重健康安全的作业环境，通过优化施工工艺、加强现场管理等措施，有效预防施工事故，保障工人健康。（3）促进技术创新与产业升级：绿色施工要求不断探索和应用新技术、新工艺，如BIM（建筑信息模型）、智能化监控系统等，这些技术的应用不仅提高施工效率，还促进建筑业的技术创新和产业升级，增强行业的核心竞争力^[1]。（4）经济效益与社会效益双赢：虽然绿色施工初期可能需要一定的额外投资，但长期来看，通过节能减排、资源高效利用等措施，能有效降低运营成本，提高项目整体经济效益，绿色建筑的推广还能提升企业形象，增强

市场竞争力，并带来良好的社会效应，如提高居民生活质量、促进城市可持续发展等。（5）政策引导与行业规范：随着国家对绿色建筑的重视和支持力度加大，一系列相关政策、标准和规范相继出台，绿色施工管理成为建筑企业必须遵循的方向。这不仅规范市场秩序，也为行业健康发展提供有力保障。

2 绿色施工对建筑施工管理的影响

2.1 绿色施工要求对施工管理的改变

绿色施工理念的实施，对施工管理的传统模式带来了深刻而全面的改变。以往，施工管理主要聚焦于成本控制、工程进度和质量控制三大核心要素，这些无疑是项目成功的关键所在，绿色施工在此基础上，进一步强调了环境保护、资源节约以及生态平衡的重要性，这对施工管理的维度和深度提出了新的要求。施工管理者需要转变思维，从单一的经济效益追求，转变为兼顾经济效益、社会效益和环境效益的综合考量。这意味着，在施工策划阶段，管理者需要深入评估项目对自然环境的影响，制定并执行严格的环保措施，如减少施工过程中的碳排放、水资源循环利用、废弃物分类处理等。在选择建筑材料和施工方法时，需优先考虑其环保性能，如使用可再生材料、低挥发性有机化合物（VOCs）的涂料等，确保施工活动符合绿色建筑的相关标准和要求。

2.2 绿色施工对施工管理效率和质量的提升

绿色施工不仅是对施工管理的挑战，更是提升施工管理效率和质量的重要驱动力。通过引入一系列新技术、新工艺和智能化管理工具，绿色施工为施工管理带来了前所未有的变革。物联网技术和大数据分析的应用，使得施工资源的配置更加科学合理，施工进度的监控更加精准，有助于管理者实时掌握项目动态，及时调整施工计划，确保项目按时按质完成。在质量控制方面，绿色施工强调使用环保材料和绿色施工技术，这不

仅有助于提升建筑物的环保性能,还能有效减少施工过程中的质量隐患,提高施工的整体质量,绿色施工还促进了施工企业之间的合作与交流,共同分享绿色施工的成功经验和最佳实践,这种合作与交流有助于施工企业不断提升自身的管理水平和竞争力,形成良性循环,进一步推动施工管理效率和质量的提升。

3 绿色建筑施工管理现状分析

3.1 工程方案制定不完善

在当前的绿色建筑施工管理实践中,一个较为突出的现状是工程方案的制定尚不完善。尽管绿色建筑理念已逐渐被业界接受并推广,但在实际操作层面,部分项目在规划与设计阶段仍未能充分融入绿色理念。工程方案的制定往往侧重于满足基本的建筑功能、成本控制和施工进度要求,而对于如何在施工过程中实现资源高效利用、减少环境污染、保护生态平衡等方面的考虑不够深入。这导致在实际施工过程中,绿色施工措施的实施缺乏系统性和针对性,难以达到预期的环境效益。此外,部分工程方案在制定时未能充分考虑地方特色和气候条件,导致绿色施工措施与当地实际情况脱节,影响了实施效果^[2]。

3.2 原材料采购不合理

原材料采购作为绿色建筑施工管理的重要环节,其合理性直接关系到施工过程的环保性能和建筑产品的最终质量,当前在绿色建筑施工中,原材料采购存在不合理的问题。一方面,部分施工单位在采购原材料时,过于追求低成本,而忽视了材料的环保性能和可持续性,导致使用了大量高能耗、高污染的材料,违背了绿色建筑的初衷。另一方面,采购过程中缺乏对供应商的有效评估和筛选,导致采购到的原材料质量参差不齐,难以保证绿色施工的质量要求,原材料的运输和储存过程中也存在能耗和污染问题,如不合理的运输路线、过度的包装和储存条件不当等,都增加了施工过程中的环境负担。

4 基于绿色施工背景下的建筑施工管理策略

4.1 可持续资源利用与管理

在绿色施工背景下,建筑施工管理策略的首要任务是实施可持续资源利用与管理。这一策略旨在通过高效、节约的方式利用自然资源,同时减少施工活动对环境的影响,实现建筑业的可持续发展,施工管理者应制定详细的资源利用计划,包括能源、水资源、材料等的消耗预算和节约措施。在能源管理方面,推广使用可再生能源,如太阳能、风能等,作为施工现场的辅助能源,减少对传统化石能源的依赖。优化施工设备的使用,选择能效高的设备,并定期进行维护和保养,确保

其处于最佳工作状态,减少能源消耗。在水资源管理方面,实施雨水收集与再利用系统,以及废水处理与回用技术,减少施工过程中的水资源浪费。通过精细化管理,如合理安排施工时间,避免在高峰时段使用高能耗设备,进一步降低能源消耗。在材料管理方面,推行循环经济和零废弃理念,尽可能使用可再生、可回收或生物降解的材料,减少建筑废弃物的产生。对于不可避免的废弃物,实施分类收集与处理,确保废弃物得到资源化利用或安全处置,建立材料库存管理系统,实时跟踪材料的消耗与库存情况,避免材料过度采购和浪费。通过与供应商建立长期合作关系,鼓励使用环保材料,并推动供应链向绿色转型。为了进一步提升资源利用效率,施工管理者还应积极探索新技术、新工艺的应用,如3D打印技术、模块化施工等,这些技术能够显著减少材料浪费,提高施工效率,降低对环境的影响,利用大数据和物联网技术,实现施工过程的智能化管理,通过数据分析优化资源配置,实现资源的精准调度和高效利用。

4.2 绿色材料与技术应用

绿色材料与技术应用是绿色施工管理的核心之一。选择环保、节能的材料和技术,不仅能够显著降低施工过程中的能耗和排放,还能提升建筑产品的环保性能和居住舒适度。在绿色材料的选择上,应优先考虑那些具有低VOCs(挥发性有机化合物)排放、无毒无害、可循环利用或生物降解特性的材料。例如,使用水性涂料、天然石材、竹材等,这些材料不仅环保,还能提升建筑的美观度和耐用性。在技术应用方面,推广使用绿色施工技术,如预制装配式建筑、绿色屋顶、雨水收集系统等,这些技术能够显著减少施工过程中的能耗和废弃物产生^[3]。预制装配式建筑通过工厂化生产,减少现场湿作业,缩短施工周期,降低能耗和排放。绿色屋顶通过种植植被,不仅能够美化环境,还能提供隔热保温效果,减少建筑能耗。雨水收集系统则通过收集、处理和再利用雨水,减少对城市排水系统的压力,同时提供灌溉、清洁等用途的水源。施工管理者还应关注新技术、新工艺的研发与应用,如智能建筑系统、绿色建材的研发等。智能建筑系统通过集成传感器、控制系统和数据分析技术,实现建筑的智能化管理,提高能源利用效率,降低运营成本。绿色建材的研发则致力于开发更加环保、高效、经济的建筑材料,推动建筑业的绿色转型。

4.3 环境友好施工管理实践

环境友好施工管理实践是实现绿色施工目标的关键。施工管理者应制定并实施一系列环境友好措施,确保施工活动对环境的影响最小化,加强施工现场的环境

管理,建立环境管理制度,明确责任分工,确保各项环保措施得到有效执行。通过定期监测和评估施工活动对环境的影响,及时调整施工计划和管理措施,确保施工活动符合环保要求。在施工现场,实施严格的噪音、粉尘、废弃物等污染控制措施。加强施工人员的环保意识培训,提高他们对绿色施工的认识和执行力。为了减少对生态系统的破坏,施工管理者还应实施生态保护和恢复措施。在施工前,进行详细的环境影响评估,制定生态保护和恢复计划。在施工过程中,采取有效措施保护施工区域内的植被、水体和野生动物,避免施工活动对生态系统的破坏。施工结束后,根据生态恢复计划,进行植被恢复、土壤改良等工作,恢复施工区域的生态环境。施工管理者还应积极与周边社区沟通,了解他们的需求和期望,共同制定环境友好施工方案。通过公开透明的信息公示,让社区居民了解施工活动对环境的影响及采取的环保措施,增强公众对绿色施工的理解和支持。鼓励社区居民参与绿色施工活动,如植树造林、垃圾分类等,形成共同推动绿色施工的良好氛围。

5 绿色施工背景下建筑施工管理的案例分析

在上海这座国际大都市中,一座名为“绿动未来”的绿色建筑示范项目成为了绿色施工管理的典范。该项目位于城市的核心区域,旨在打造一个集办公、商业、居住于一体的绿色综合体,不仅注重建筑的美观与实用性,更将绿色施工理念贯穿于项目管理的全过程。在项目启动之初,施工管理者便制定详细的绿色施工管理计划,明确资源节约、环境保护、生态友好的总体目标。在资源利用方面,项目采用雨水收集与再利用系统,通过收集屋顶和地面的雨水,经过处理后用于景观灌溉和厕所冲洗,有效减少自来水的消耗,项目还实施垃圾分类与回收制度,确保施工废弃物得到资源化利用或安全处置,减少建筑垃圾的产生^[4]。在绿色材料与技术应用方面,“绿动未来”项目采用大量环保、节能的材料和技术。项目还引入智能建筑系统,通过集成传感器、控制系统和数据分析技术,实现建筑的智能化管理,进一步提高能源利用效率。在环境友好施工管理实践方面,

项目施工管理者严格执行各项环保措施。他们采用低噪音、低排放的施工设备,减少施工噪音和尾气排放对周边环境的影响。他们还加强施工现场的环境监测和评估,确保施工活动符合环保要求。项目还积极与周边社区沟通,定期举办环保宣传活动,增强公众对绿色施工的理解和支持。值得一提的是,“绿动未来”项目在施工过程中,还注重生态保护和恢复。施工前,施工管理者进行详细的环境影响评估,制定生态保护和恢复计划。施工过程中,他们采取有效措施保护施工区域内的植被和水体,避免施工活动对生态系统的破坏。施工结束后,他们还根据生态恢复计划,进行植被恢复和土壤改良等工作,恢复施工区域的生态环境。通过一系列绿色施工管理措施的实施,“绿动未来”项目不仅成功实现节能减排、资源节约、环境保护的目标,还提升建筑产品的环保性能和居住舒适度。该项目不仅获得LEED金牌认证,还成为上海市乃至全国绿色建筑的标杆项目,为其他建筑项目提供了宝贵的经验和借鉴。

结束语

基于绿色施工背景下的建筑施工管理,不仅能够有效提升资源利用效率,减少环境污染,还能显著提高建筑产品的环保性能和居住舒适度。随着绿色施工理念的深入人心和技术的不断进步,建筑施工管理将更加注重环境保护和生态平衡,为实现建筑行业的可持续发展和构建美丽中国贡献力量。未来,应继续深化绿色施工管理的研究与实践,推动建筑行业的绿色转型和高质量发展。

参考文献

- [1]余丽芳.建筑工程管理创新及绿色施工管理[J].城市建设理论研究(电子版),2022(26):31-33.
- [2]刘汉程.绿色施工理念下装饰装修工程管理创新分析[J].居舍,2022(24):79-81.
- [3]李超.建筑工程管理创新及绿色施工管理分析[J].建材发展导向,2022,20(16):139-141.
- [4]孙爱军.绿色建筑施工管理理念及有效实施策略[J].大众标准化,2023(6):86-87.