

绿色施工理念在城市建筑工程施工中的应用探究

李波

沂水启航建筑安装工程有限公司，山东 临沂 276400

[摘要]随着城市化进程不断推进，建筑工程的规模以及施工密度都在持续增加，这对环境、资源以及社会的发展产生了颇为显著的影响。绿色施工理念属于实现建筑全生命周期可持续发展的一项重要途径，着重于节约资源、降低能耗以及减少污染，并且借助科学化与智能化的管理方式达成经济效益和社会效益的统一。文中针对绿色施工在城市建筑工程当中的价值、施工实践以及发展策略展开系统探讨，剖析其在提高工程质量、优化施工管理、推动资源高效利用以及环境保护等方面所发挥的作用。研究说明，绿色施工理念能够给建筑行业的可持续发展给予理论方面的支撑以及实践层面的路径，并且能为施工企业以及政策制定者提供一定的参考。

[关键词]绿色施工；城市建筑工程；施工管理

DOI: 10.33142/aem.v7i9.18026 中图分类号: TU71 文献标识码: A

Exploration on the Application of Green Construction Concept in Urban Construction Projects

LI Bo

Yishui Qihang Construction and Installation Engineering Co., Ltd., Linyi, Shandong, 276400, China

Abstract: With the continuous advancement of urbanization, the scale and construction density of construction projects are constantly increasing, which has a significant impact on the development of the environment, resources, and society. The concept of green construction is an important way to achieve sustainable development throughout the entire life cycle of buildings, focusing on conserving resources, reducing energy consumption, and minimizing pollution, and achieving the unity of economic and social benefits through scientific and intelligent management methods. The article systematically explores the value, construction practices, and development strategies of green construction in urban construction projects, analyzing its role in improving project quality, optimizing construction management, promoting efficient resource utilization, and environmental protection. Research has shown that the concept of green construction can provide theoretical support and practical pathways for the sustainable development of the construction industry, and can also serve as a reference for construction companies and policy makers.

Keywords: green construction; urban construction projects; construction management

引言

城市化进程不断加快，建筑工程在满足社会以及居住需求的时候，也面临着资源消耗偏高、环境方面的压力较大以及施工管理较为复杂等一系列问题。传统的施工模式侧重于对进度以及成本加以控制，常常会忽略对环境保护以及资源节约的考虑，进而出现能源被浪费、施工废弃物不断增多以及噪声扬尘造成污染等情况，给城市生态可持续发展带来了不利影响。绿色施工理念把环保、节能以及低碳作为核心要点，借助科学管理以及技术的应用，达成建筑从设计一直到运营整个过程的可持续性，同时兼顾环境、经济以及社会效益。近些年来，政策以及标准的推进为绿色施工给予了有力支撑，使其在提高施工质量、优化

资源利用以及保护环境等方面有着十分重要的意义。本文从绿色施工的价值、应用实践以及发展策略这三个方面来开展研究，目的是为建筑企业以及行业管理者提供可参考的实施依据。

1 绿色建筑理念概述

绿色建筑在全寿命期内，节约资源、保护环境、减少污染、为人们提供健康、适用、高效的使用空间，最大限度地实现人与自然和谐共生的高质量建筑。绿色建筑是一种创新型应用理念，在我国建筑工程行业具有明确的认证标准来认定绿色建筑，满足上述指标细部要求且量化评分满足一定条件的建筑形式就可被归类为绿色建筑的范围当中。大力推行绿色建筑意义重大，能够减少因工程建造

和使用的若干活动对环境与能源的负面影响，同时绿色建筑理念下提倡提供健康、适用的高品质建筑，也能提高使用的居住应用体验。从行业发展的角度进行剖析，随着共识的达成，绿色建筑理念已经成为了发展趋势广阔的一种建造理念。

2 绿色施工理念在城市建筑工程中的价值分析

2.1 环境效益

绿色施工理念在城市建筑工程当中所呈现出的首要价值，是环境效益方面的体现。城市建筑施工的过程之中，会涉及到数量颇为可观的材料消耗情况、能源的使用状况以及施工废弃物的排放事宜。要是缺少科学且合理的管理举措，那么将会给生态环境带来不容忽视的影响。绿色施工理念借助于在施工设计环节、材料选择方面、施工工艺层面以及现场管理层面去采纳节能、低碳以及环保的相关措施，进而有效地将施工活动针对环境所产生的负面作用予以削减。比如说，在施工现场积极推行扬尘控制方面的措施、开展噪声治理相关工作以及实施施工废水的回收利用操作，如此一来，不但能够使得施工现场以及其周边的环境质量得以改善，而且可以减少对于城市空气、水体还有土壤所造成的污染情况。与此绿色施工对于建筑废弃物着重关注其分类处理、减量化处置以及资源化回收等事项，凭借循环利用建材的方式，降低了建筑垃圾给环境所带来的压力，也缓解了城市固废处理工作的负担。除此之外，绿色施工理念还着重强调施工过程当中的生态保护事宜，这涵盖了施工用地要进行合理的规划安排、把施工对周边生态系统所造成的影响尽可能地降到最低限度以及落实生态修复方面的相关措施等内容，以此来达成施工活动和自然环境能够和谐共生的目标。在整个这个过程当中，环境效益并非仅仅体现在短期施工阶段的污染减排方面，而是更多地体现为建筑在整个生命周期里对环境影响程度的降低，从而促使城市建筑工程切实达成绿色、低碳以及可持续发展的既定目标。

2.2 经济效益

绿色施工理念于城市建筑工程当中，其经济效益颇为明显。虽说在施工初始阶段推行绿色施工，可能会出现一定程度的技术投入以及管理成本方面的耗费，然而从长远角度来讲，这些投入是可以通过多种途径来达成经济效益最大化的，像节约能源、减少材料方面的浪费、降低施工事故发生的概率以及提高施工的效率等等。就好比说，借助采用高效且节能的设备以及智能化的管理系统，施工现场的能源消耗情况便能得到优化处理，如此一来，既能把电力以及燃料的成本降下来，又能凭借数据化的管理方式

去减少设备出现闲置的情况以及重复开展作业的情形。对材料加以科学的管理并且应用绿色建材，能够有效地降低材料的浪费程度，减少材料采购方面的成本支出，提高资源的利用效率，与此同时还能让材料的使用寿命得以延长，进而降低维护以及更换的成本。绿色施工理念还着重于对施工流程加以优化以及提升施工的质量，以此来减少返工的比率以及施工出现延误的情况，从而使得整体工程的成本得以降低。更为关键的是，实施了绿色施工的建筑工程，通常是可以获取绿色认证以及政府补贴的，这不但能让项目的经济价值有所提升，而且还能强化企业在市场当中的竞争力。所以，绿色施工理念在经济效益方面所体现出来的，便是投资效益的提高、施工成本的降低以及企业长期发展优势的形成。

2.3 社会效益

绿色施工在城市建筑工程里所呈现出的社会效益，重点体现在对公共健康的改善方面，也有助于生活环境的提升，并且能够推动可持续发展进程。借助扬尘治理举措、噪声控制办法以及废水处理等一系列措施，施工活动给周边居民所带来的影响有了较为明显的降低情况出现。与此还能够为施工人员营造出安全且健康的工作环境，进而促使工作效率得以提高。绿色施工理念的推行，还能够推动公众环保意识有所提升，推动建筑行业朝着规范化管理的方向发展，促使产业实现升级，从而为社会提供那种高质量并且可持续的建筑产品，达成环境、经济以及社会效益三者之间的协调发展状态。

3 绿色施工理念在城市建筑工程施工过程中的应用实践

3.1 能源节约的应用策略

在城市建筑工程开展施工活动期间，能源方面的消耗在施工所涉及的总成本当中占据着颇为可观的比例，所以说能源节约已然成为绿色施工实践活动里极为重要的一个构成部分。绿色施工理念着重指出要依靠对施工工艺加以优化、对施工流程予以合理安排、选用高效节能的相关设备并且配备智能化的监测系统，以此来达成能源能够得到高效利用这样的目的。在施工现场的实际运作情况之下，凭借科学且合理的调度设备的运行时间，尽力去减少设备出现空转的情况以及避免那些高耗能的作业环节，如此一来便能够让电力以及燃料的消耗量大幅度地降低下来。与此在施工进程当中的临时用电系统是能够采用新能源的，比如可以运用太阳能照明方式以及高效的逆变器系统，进而进一步地削减对于传统能源的那种依赖程度。施工管理方面的人员能够凭借信息化的平台针对施工能耗展开实

时的监控以及细致的分析工作，依据数据所呈现出的状况来驱动并优化能源使用的相关方案，以此提升施工现场在能源使用方面的整体效率。除此之外，绿色施工理念还明确要求在施工的各个阶段尽可能地去减少那些高能耗的作业环节，像是要合理地去挑选施工机械以及施工工艺，采用预制构件还有装配式施工的方式，以此来减少现场出现焊接、切割以及混凝土搅拌等一系列高能耗的工序，最终达成节能减排这样一个目标。这样一种具有系统性的能源管理策略，一方面节约了施工方面的成本开支，另一方面也为城市建筑工程朝着低碳方向的发展给予了十分关键的保障作用。

3.2 材料节约与材料管理策略

材料耗费属于城市建筑工程施工环节里的主要资源开销项目之一。绿色施工理念借助材料方面的节约举措以及科学合理的管理方式，达成资源的最大程度利用目的，同时也促使施工成本得以降低。在施工启动之前，施工企业需要依据设计方面的具体要求来制定出精准的材料需求计划，对采购事宜以及库存安排做出合理统筹，以防出现因材料过度采购而造成的浪费情况。在材料实际使用的过程当中，应当施行分级管理的办法，并且建立跟踪制度，以此来保证材料能够在施工现场得到合理的存放，实现高效的使用状态，避免出现材料损耗以及浪费的现象。与此绿色施工着重强调要选用那些可再生或者对环境负荷较低的建筑材料，像是节能型的混凝土、能够回收利用的钢材以及环保型的涂料等，从而降低对于自然资源的依赖程度。在施工废料的管理方面，通过对施工废弃物展开分类收集的操作，再加以再利用以及循环利用的方式，既能减少施工垃圾的产生数量，又能为企业节省下废弃物处理方面的成本开支。绿色施工理念之下的材料管理，其关注点并非仅仅局限于经济效益方面，而是更加看重施工活动给环境所带来的影响，进而达成施工材料的高效利用、绿色利用以及可持续利用的目标，从而为建筑工程的整个生命周期给予有力的支撑。

3.3 环境保护的应用策略

绿色施工理念在城市建筑施工期间十分看重环境保护，借助施行科学化的施工举措，削减施工活动给周边环境带来的消极影响。施工现场的环境保护涵盖扬尘控制、噪声治理、废水处理以及生态保护等诸多方面。就扬尘污染来讲，可以运用喷淋降尘、覆盖堆料以及密闭运输等办法，削减施工粉尘扩散对空气质量产生的影响。噪声污染能够凭借合理安排施工时间、选用低噪音设备以及设置隔音屏障等举措来加以控制，以此保护施工周边居民的生活

环境。施工废水的收集、处理与循环利用是一项重要的措施，通过在现场构建污水收集系统以及沉淀处理设施，达成水资源的回收与重复使用，降低水污染的风险。绿色施工理念还要求在施工用地规划、临时设施布置以及施工活动中充分考量对生态环境的保护，像是保护施工现场周边的植被、合理布置施工通道以及在施工结束后开展生态修复，进而实现施工活动与自然环境的和谐共存。借助系统的环境保护策略，绿色施工理念可有效减少施工给环境带来的压力，推动城市建筑工程朝着可持续发展的方向前进。

4 推动绿色施工在城市建筑工程中的发展策略

4.1 构建科学完善的绿色施工管理体系

推动绿色施工于城市建筑工程当中切实落地，构建起科学且完备的管理体系当属首要任务。绿色施工管理体系需要包含组织架构、责任分配、施工规划、材料管理、能源监测、质量把控以及环境保护等诸多环节，并且要把绿色理念融入到企业的文化里^[1]。借助建立起统一的管理流程以及标准化的操作规程，施工企业在确保施工进度推进的过程中，可达成资源优化配置以及环境保护的目的。完善的管理体系一方面能够提高施工效率，另一方面可为后续的技术创新以及智能化应用给予组织方面的保障，进而为城市建筑工程的绿色发展筑牢根基。

4.2 强化绿色施工关键技术研发与创新能力

绿色施工的施行离不开先进技术给予的有力支撑，像节能设备、低碳材料、智能化监测系统还有信息化管理平台这些都包含在内^[2]。强化对关键技术展开研发以及提升创新方面的能力，这无疑是在提升绿色施工水平的关键途径。施工企业需要依据工程的实际状况，积极去探索装配式施工、模块化建造、智能监控以及建筑信息模型(BIM)等一系列技术的应用方式，持续对施工工艺加以优化，以此来提升施工效率以及资源的利用率。与此借助技术创新这一手段，企业便可以处理施工过程中存在的高能耗、高排放等相关问题，进而达成绿色施工的可持续发展状态。

4.3 深化数字化、智能化技术在绿色施工中的应用

数字化以及智能化技术给绿色施工给予了极为有力的支撑。借助BIM建模、物联网设备、各类传感器以及大数据分析等手段，施工企业能够达成对施工现场的实时监控，这其中涵盖了能源使用情况、材料消耗状况、施工质量以及环境状况等诸多方面^[3]。而智能化技术的应用，使得施工管理变得更加科学合理，也更具可视化特性，并且具备了可追踪的特点，如此便能够及时察觉到存在的问题并加以调整，进而提升施工效率以及资源利用率，同时

降低施工风险以及环境负荷,由此推动城市建筑工程朝着绿色化、智能化的方向不断发展前行。

5 结束语

城市建筑工程规模与密度持续增大,传统施工模式引发的资源耗费以及环境方面所承受的压力愈发明显。绿色施工理念把节约资源、降低能耗以及减少污染当作核心要点,凭借科学且合理的管理体系、先进技术的具体运用还有企业文化的构建工作,达成环境、经济以及社会效益的有机结合与统一。本文围绕绿色施工理念所具有的价值、施工方面的实际操作以及发展策略这三个层面展开系统的剖析,明确指出绿色施工在优化施工管理环节、对环境加以保护以及提升社会效益这些方面所起到的重要作用。伴随绿色施工理念在城市建筑工程当中得到更为广泛的应用,城市建筑会变得更加节能环保,其质量也会更为高

效,居住起来也更加舒适,进而给建筑行业实现可持续发展给予稳固有力的保障。在未来,绿色施工会在城市建筑工程里发挥出更大的作用,为城市达成可持续发展以及生态文明建设贡献自身的力量。

[参考文献]

- [1]金原超.绿色施工理念在城市建筑工程施工中的应用[J].科技创新与应用,2024,14(8):166-169.
- [2]郭晓斌.绿色建筑理念在建筑工程施工过程中的应用[J].陶瓷,2022(11):149-151.
- [3]孙鹏卓.绿色施工理念在城市建筑工程施工中的应用[J].工程建设与设计,2024(19):187-189.

作者简介:李波(1984.5—),男,山东省临沂市沂水县人,现就职于沂水启航建筑安装工程有限公司,建筑工程师,长期从事建设工程方面工作。