

绿色建筑施工管理建筑施施工技术研究

马振勇

北京首钢建设集团有限公司 北京 100010

摘要：在新时代背景下，我国建筑工程领域迎来了前所未有的发展机遇，但随着建筑工程规模的不断扩大，资源消耗与环境污染问题也日益凸显。为响应国家节能降耗与绿色发展的号召，绿色建筑施工管理与施工技术的研究显得尤为重要。本文深入探讨了绿色建筑施工管理的定义、主要特点及其在建筑工程中的重要意义，分析了绿色建筑施工技术的应用现状，并提出了相应的优化创新策略。通过充分利用建筑材料与可再生能源，旨在降低建筑工程中的资源消耗与浪费，实现绿色、可持续的发展目标。

关键词：绿色建筑施工；施工管理；建筑施工技术

引言：随着城市化进程的加速推进，建筑工程领域的发展日新月异。在快速发展的同时，资源消耗与环境污染问题也日益严重，给社会带来了沉重的负担。为应对这一挑战，绿色建筑施工管理与施工技术的研究成为了当前建筑工程领域的重要课题。本文将从绿色建筑施工管理的定义、特点及其在建筑工程中的意义出发，深入探讨绿色建筑施工技术的应用现状与优化创新策略，以期对建筑工程的绿色、可持续发展提供有益的参考。

1 绿色建筑施工管理概述

1.1 绿色建筑施工管理的概念

绿色建筑施工管理是一种注重环境保护、资源节约和可持续发展的建筑管理方式。它强调在建筑施工过程中，通过优化施工流程、采用环保材料和技术手段，最大限度地减少对环境的负面影响，同时提高建筑的能效和舒适度。绿色建筑施工管理的核心在于实现资源的有效利用和环境的保护。在施工过程中，施工单位需要采取一系列措施，如节约水资源、减少能源消耗、降低废弃物排放等，以减少对环境的污染和破坏。还需要注重建筑材料的选用，优先选择可再生、可回收的绿色建材，以降低建筑对环境的影响^[1]。绿色建筑施工管理还强调与周边环境的和谐共生，注重保护施工区域周边的生态环境和自然景观，实现建筑与环境的协调发展。

1.2 绿色建筑施工管理的意义

绿色建筑施工管理在建筑工程中具有深远的意义，首先，它能够显著降低建筑物的能耗，通过节能材料和设备的应用，有效减少能源的浪费，从而降低施工和运营成本。这不仅有助于减少能源消耗，还对环境产生积极影响，降低温室气体排放。其次，绿色建筑施工管理能够显著减少施工过程中的废弃物产生和排放。通过科学管理和先进技术的引入，可以实现资源的循环利

用，减少对自然资源的依赖和破坏。这有助于保护生态环境，维护生态平衡。最后，绿色建筑施工管理还能够提升建筑的质量和安全性。采用环保材料和绿色技术，能够增强建筑的耐久性和稳定性，从而提高建筑的安全性。注重施工过程中的环境管理和健康监测，可以保障施工人员的安全和健康。

2 绿色建筑施工管理的主要特点

2.1 节约资源与环保性

在施工过程中，要求严格控制施工材料的消耗，提倡使用可再生材料和环保材料，以降低对自然资源的依赖和环境的破坏。例如，通过使用雨水收集系统和再生水利用技术，减少对传统水源的消耗。通过优化施工工艺和设备使用，减少能源消耗和废弃物排放。绿色建筑施工还注重减少对施工场地周围环境的大气污染、噪声污染和水污染，保护施工场地周边的生态环境和居民的生活质量。在施工过程中，将建筑材料合理堆放和运输，降低噪声污染，合理处理建筑垃圾，确保施工活动对环境的负面影响最小化。

2.2 系统化与整体性

它不仅关注单个施工环节或单项技术的绿色应用，而是将绿色理念贯穿于整个施工过程的始终。在施工准备阶段，结合绿色施工管理理念进行管理制度的制定和施工方案的选择。在编制绿色施工方案时，综合考虑整个建筑工程项目的环境、工艺水平和使用材料，确保绿色施工技术的有效应用^[2]。绿色建筑施工管理还强调资源的计划和人员的安排，以实现资源的合理配置和高效利用。通过系统性的管理，确保绿色施工技术在施工过程中的全面应用，提升整体建筑效果。

2.3 科技化与信息化

随着科技的进步和信息技术的发展，绿色建筑施工

管理引入了先进的管理方法和施工技术。这些新颖的管理方法和施工技术都是信息资源的整合,通过利用先进的科技手段,实现施工过程的智能化和自动化。例如,通过动态参数的施工量控制,利用科学技术进行建筑工程的动态管理,确保施工活动的精准和高效。绿色建筑施工管理还注重数据的收集和分析,通过信息化手段对施工过程进行实时监控和评估,以便及时调整施工方案和管理措施,确保绿色施工目标的实现。

3 绿色建筑施工管理的关键要素

3.1 扬尘与噪声控制

扬尘和噪声是建筑施工过程中常见的污染源,对环境和周边居民的生活质量产生负面影响。绿色建筑施工管理强调扬尘和噪声的有效控制。对于扬尘,施工现场应采取覆盖、硬化、洒水等措施,减少土方开挖、回填等作业产生的扬尘。同时,使用密闭式运输车辆运输土方和建筑垃圾,防止扬尘扩散。对于噪声,应合理安排施工时间,避免在夜间进行高噪声作业,同时采用低噪声设备和施工工艺,减少噪声污染。还应加强施工现场的文明施工管理,减少人为噪声的产生。

3.2 资源节约与循环利用

绿色建筑施工管理注重资源的节约和循环利用,在施工过程中,应优先选用节能、环保的施工设备和材料,如使用高效节能的照明设备、节水器具等。通过合理安排施工顺序和工艺,减少资源的浪费。对于建筑废弃物,应进行分类处理和回收利用,如将碎石、土方等建筑垃圾用于地基填埋或铺路,提高资源的再利用率。还应加强施工现场的水资源管理,采取雨水收集、废水处理等措施,实现水资源的循环利用^[3]。

3.3 环境保护与生态修复

绿色建筑施工管理强调对环境的保护和生态的修复,在施工过程中,应严格遵守环保法规,采取有效措施减少对环境的破坏。对于施工现场产生的废水、废气等污染物,应设置相应的处理设施进行处理,确保达标排放。还应加强施工现场的绿化和美化工作,种植绿化带、设置防尘网等,改善施工环境。对于因施工而破坏的生态环境,应采取有效的修复措施,如植树造林、恢复植被等,实现人与自然的和谐共生。

4 绿色建筑施工技术的应用现状

4.1 绿色施工理念尚未得到全面普及

尽管绿色施工的概念已经提出多年,但在一些地区和企业中,绿色施工的理念仍未得到充分认识和重视。这导致在实际操作中,缺乏对绿色施工的系统规划和管理,难以实现真正的绿色施工。一些施工企业仍然采用

传统的施工方法,忽视环保和可持续发展,导致资源浪费和环境污染。由于缺乏对绿色施工经济价值的认识,投资者和承包商往往缺乏推动绿色施工的动力,这使得绿色施工技术的应用受到限制。

4.2 绿色施工技术和管理水平有待提高

绿色施工需要先进的技术和管理支持,但在现实中,一些企业的技术和管理水平还不足以满足绿色施工的要求。例如,缺乏高效的节能技术和资源利用技术,以及科学的环境管理体系等。这导致在施工过程中,难以实现能源的高效利用和废弃物的有效管理。绿色施工技术的应用还需要专业人员的支持,但一些企业缺乏专业的绿色施工团队,导致技术应用效果不佳。因此,提高绿色施工技术和管理水平是推动绿色施工发展的关键。

4.3 法规政策和市场机制尚不完善

绿色施工的发展还需要完善的法规政策和市场机制的支持,目前一些地区的法规政策还不够完善,缺乏对绿色施工的明确要求和激励措施。市场机制也尚未形成,难以推动绿色施工的广泛应用。这导致一些企业缺乏开展绿色施工的动力,也限制了绿色施工技术的推广和应用。因此,政府应出台更加明确的绿色施工要求和激励措施,并推动市场机制的形成,以推动绿色施工的发展。

5 绿色建筑施工技术的优化创新

5.1 高效保温隔热技术

高效保温隔热技术,作为绿色建筑施工领域的璀璨明珠,正引领着建筑行业向更加节能、环保的方向发展。这一技术的核心在于通过创新设计,在建筑物外墙增设一层高效保温隔热层,这道屏障如同给建筑穿上了一层“保暖衣”,有效提升了建筑的保温隔热性能^[4]。传统的建筑保温方式往往存在保温效果有限、易受潮、维护成本高等问题。而高效保温隔热技术则通过采用先进的保温材料,如聚苯板、岩棉板等,这些材料不仅导热系数低,能够有效阻止室内外热量的传递,还具有良好的防水防潮性能,有效避免了墙面发霉、墙皮脱落等常见问题。外保温的形式还能有效减少热桥效应,使得建筑的保温系统更加完善,减少了能源的浪费。高效保温隔热技术还巧妙地利用了保温层与外饰面之间的空气层,形成自然的通风通道,有效降低了建筑的空调负荷,实现了能源的节约。这种技术的优化创新,不仅显著提升了建筑的能效水平,还为人们创造了一个更加舒适、健康的居住环境。随着技术的不断进步和材料的持续创新,高效保温隔热技术将在绿色建筑领域发挥更加重要的作用,为构建可持续发展的未来贡献力量。

5.2 节能门窗系统：绿色建筑中的绿色守望者

节能门窗系统，作为绿色建筑中的关键一环，正以其独特的节能优势和环保理念，引领着建筑门窗行业的绿色转型。这一系统通过采用断桥铝合金窗框和中空玻璃等高性能材料，实现了门窗的保温隔热性能的大幅提升。传统的门窗往往因材料、设计或安装工艺的限制，导致保温隔热效果不佳，空气渗漏和冷风渗透耗热问题严重。而节能门窗系统则通过优化窗框结构和玻璃性能，显著减少了热量的流失和冷风的渗透。断桥铝合金窗框的设计，有效阻断了窗框内外的热量传递，使得门窗的保温隔热性能得到了质的飞跃。中空玻璃的应用更是将门窗的保温隔热性能提升到了新的高度，其保温隔热性能远超普通玻璃，为建筑提供了更加坚实的保温屏障。节能门窗系统在设计施工时，还充分考虑了热桥问题，通过对窗洞、阳台板、突出圈梁等位置的保温处理，进一步提升了门窗的保温节能效果。这种技术的优化创新，不仅提高了门窗的能效水平，还延长了使用寿命，降低了维修成本，为绿色建筑的发展注入了新的活力。

5.3 智能遮阳系统

智能遮阳系统作为绿色建筑中的一项关键创新技术，正逐步改变着我们对建筑遮阳与节能的传统认知。该系统通过在建筑外部巧妙地设置百叶窗、卷帘等遮阳设备，犹如一道天然的屏障，将炽热的太阳辐射热量有效阻挡在室外，从而大幅度降低室内空调系统的负荷，实现显著的节能效果。更令人赞叹的是，智能遮阳系统融入了先进的光、温感元件及电动执行机构，使得遮阳设施能够依据室内外光线强度、温度等环境因素进行智能化的全自动调节。当室内无人时，系统能够自动判断并调整遮阳设施的状态，确保太阳辐射对室内环境的影响降至最低，进一步提升了能源的利用效率^[5]。这一技术的优化与创新，不仅显著提高了遮阳效果，使得建筑在炎炎夏日中依然能够保持凉爽舒适，更将建筑的智能化水平推向了一个新的高度。智能遮阳系统的广泛应用，无疑为绿色建筑的发展注入了新的活力，也为我们追求更加环保、节能的生活方式提供了有力的技术支撑。

5.4 雨水收集与利用技术

在绿色建筑领域，雨水收集与利用技术以其独特优势，成为水资源节约的关键一环。该技术通过在施工现

场或建筑屋顶精心部署雨水收集装置，实现了对自然降水的有效捕捉和储存。这些被精心收集的雨水，经过简单的过滤和处理，即可被广泛应用于施工过程中的各个环节，如混凝土养护、降尘作业以及车辆冲洗等，极大地减轻了对市政供水系统的压力。随着科技的进步，雨水净化处理设备也在不断迭代升级，其净化效率和出水质量均得到了显著提升。这些高效的净化设备，不仅确保了雨水在再利用过程中的安全性和可靠性，更进一步提升了雨水的利用效率，使得每一滴雨水都能得到充分的利用。雨水收集与利用技术的优化创新，不仅为绿色建筑水资源管理提供了新的思路和方法，更在实际应用中取得了显著成效。它不仅有效降低了施工过程中的水资源消耗和成本，更推动了绿色建筑向更加环保、节能的方向发展。未来技术的不断进步和应用的不断深化，雨水收集与利用技术必将在绿色建筑领域发挥更加重要的作用，为构建可持续发展的水资源管理体系贡献智慧与力量。

结束语

综上所述，绿色建筑施工管理与施工技术在建筑工程领域的应用具有重要意义。通过优化创新绿色施工技术，充分利用可再生能源与建筑材料，我们可以有效降低建筑工程中的资源消耗与浪费，实现节能降耗与绿色发展的目标。随着科技的不断进步与绿色理念的深入人心，绿色建筑施工管理与施工技术将迎来更加广阔的发展前景。我们期待在全社会的共同努力下，共同推动建筑工程领域的绿色、可持续发展。

参考文献

- [1]范迪禄.装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用[J].中国建筑金属结构,2021(05):22-23.
- [2]董国灿.基于绿色建筑理念下的建筑工程施工管理探索[J].智能城市,2021,7(09):73-74.
- [3]陈家斌.探究绿色建筑施工技术在建筑工程中的应用[J].居舍,2020(21):34-35.
- [4]李胜.绿色建筑住宅施工技术的要点[J].黑龙江科学,2019,5(3):249-249.
- [5]李佳.建筑施工管理与绿色建筑施工管理初探[J].城市建设理论研究:电子版,2019,000(003):1-7.