

# 绿色施工技术在房建施工技术中的应用研究

吴向阳 樊治国

中交一公局集团华中工程有限公司 湖北 武汉 430000

**摘要：**本研究探讨了绿色施工技术在房建施工技术中的应用。通过高效利用资源、减少环境污染和节能减排等手段，绿色施工技术正逐渐成为行业新趋势。本文概述了绿色施工技术在房建施工中的关键应用，如节能材料、水资源循环和可再生能源利用等，并评估了其在提高能效、降低环境负荷方面的作用。虽然仍面临挑战，但绿色施工技术对于推动房建行业的可持续发展具有重要意义。

**关键词：**绿色施工技术；房建施工；技术应用

## 1 绿色施工技术概述

绿色施工技术的核心在于“四节一环保”，即节能、节地、节水、节材和环境保护。在施工过程中，通过优化设计方案、选择环保材料、采用先进的施工技术和设备等手段，最大限度地减少能源消耗和污染物排放，提高资源利用效率。节能方面，绿色施工技术注重选择高效节能的施工设备和工艺，优化施工流程，减少无效能耗。例如，采用节能型施工机械、合理安排施工时间、优化施工照明系统等，都可以有效降低能耗。节地方面，绿色施工技术强调合理规划施工场地，减少土地占用和破坏。通过科学布局、临时设施建设、土方平衡等措施，实现土地资源的高效利用<sup>[1]</sup>。节水方面，绿色施工技术注重施工现场的水资源管理和节水措施。通过雨水收集、废水回收、节水器具使用等手段，减少施工过程中的水资源消耗。节材方面，绿色施工技术强调选择可再生、可循环使用的建筑材料，减少资源消耗和废弃物产生。同时，通过优化设计方案、精确计算材料用量、合理储存和运输等措施，降低材料损耗和浪费。环境保护方面，绿色施工技术注重施工现场的环境保护和污染防治。通过控制扬尘、噪音、污水等污染物的排放，减少对周边环境的影响。同时，加强施工现场的生态保护和绿化工作，提升工程的生态价值。

## 2 房建施工中应用绿色施工技术的重要意义

在房建施工中应用绿色施工技术具有深远而重要的意义。随着全球环境问题的日益严重，建筑行业作为资源消耗和污染排放的主要源头，面临着巨大的环境压力。传统的房建施工方式常常伴随着大量的材料浪费和能源消耗，而绿色施工技术则通过优化设计方案、精确计算材料用量、采用节能设备等措施，最大限度地减少资源消耗和浪费。这不仅有助于缓解资源紧张问题，还能为建筑行业创造经济效益。房建施工过程中产生的扬

尘、噪音、污水等污染物对周边环境造成严重影响。而绿色施工技术通过控制污染物的排放、加强施工现场的环境保护和绿化工作等措施，减少了对环境的污染和破坏。这有助于保护生态环境、改善居民的生活质量。绿色施工技术注重采用先进的施工技术和设备，优化施工流程和管理，从而提高施工效率和质量。这不仅有助于缩短工期、降低成本，还能提升工程的安全性和耐久性。绿色施工技术是建筑行业实现可持续发展的重要手段之一。通过广泛推广和应用绿色施工技术，可以推动建筑行业向更加环保、高效、可持续的方向发展，为未来的城市建设和社会发展奠定坚实的基础。

## 3 绿色施工技术之中存在的问题

### 3.1 普及范围较小

尽管绿色施工技术在理论和实践层面都具有显著的优势，但在实际应用中，其普及范围相对较小，这主要受到几方面因素的影响。成本和投资回报的问题是制约绿色施工技术普及的关键因素。许多传统的建筑企业和施工单位由于资金限制或短期利益考虑，可能不太愿意采纳绿色施工技术，因为这些技术通常需要更高的初期投资。技术普及和培训不足也是限制绿色施工技术推广的重要因素。许多建筑工人和施工人员对绿色施工技术的了解有限，缺乏相关的培训和技能。这导致在实际施工中，绿色施工技术的应用受到限制，难以发挥其应有的效果。政策和法规的支持力度不足也在一定程度上影响了绿色施工技术的普及。尽管许多国家和地区已经出台了一系列支持绿色建筑的政策和法规，但在实际操作中，这些政策和法规的执行力度不够，对绿色施工技术的推广和普及没有起到应有的作用。市场需求和消费者认知的缺乏也是限制绿色施工技术普及的重要因素。目前，许多消费者对于绿色建筑和绿色施工技术的认知仍然有限，对于其长期效益和环保价值缺乏足够的认识。

这导致市场对绿色施工技术的需求不足，从而限制了其普及和发展<sup>[2]</sup>。

### 3.2 绿色施工技术成本较高

绿色施工技术相较于传统施工技术，往往涉及更多的技术创新和环保材料的运用，这在一定程度上导致了其成本相对较高。这一问题成为了绿色施工技术普及和推广过程中的一大障碍。绿色施工技术需要采用先进的施工设备和技术手段，这些通常都需要较高的初期投入。例如，高效节能的施工设备、智能化施工管理系统等，都需要大量的资金来购置和维护。这使得一些资金紧张的建筑企业难以承担绿色施工技术的成本。绿色施工技术往往需要采用更加环保和可持续的建筑材料。这些材料往往价格较高，且在生产过程中需要更多的能源消耗和环保处理。这增加了绿色施工技术的成本，使得建筑企业在考虑采纳绿色施工技术时面临更大的经济压力。绿色施工技术的培训和教育成本也是不容忽视的。由于绿色施工技术涉及的技术和知识较多，需要对施工人员进行专业的培训和教育。这些培训和教育成本也相对较高，增加了建筑企业在推广绿色施工技术时的经济负担。由于绿色施工技术目前仍处于发展阶段，其市场规模相对较小，这也导致了其成本相对较高。由于市场需求不足，绿色施工技术的研发和生产成本难以得到有效分摊，进一步推高了其成本。

## 4 绿色施工技术在房建施工中的应用

### 4.1 将新型能源应用于房屋建筑施工中

在房屋建筑施工中，将新型能源应用于绿色施工技术中，不仅能够减少对传统能源的依赖，降低能耗和排放，还能够提高施工效率和质量，推动建筑行业的可持续发展。首先，太阳能作为一种清洁、可再生的能源，在房屋建筑施工中得到了广泛应用。例如，在建筑物的屋顶安装太阳能光伏板，将太阳能转化为电能，为施工现场提供电力。这不仅减少了对传统电力的依赖，还降低了能源消耗和排放。其次，风能作为一种可再生能源，也在房屋建筑施工中得到了应用。通过在建筑现场安装风力发电设备，利用风能产生的电力为施工设备供电，可以减少对传统电力的需求。风能的应用不仅有助于降低能耗和排放，还能够为施工现场提供稳定的电力供应，确保施工的顺利进行。此外，地热能作为一种绿色、高效的能源，也在房屋建筑施工中得到了应用<sup>[3]</sup>。通过利用地下热能，可以为建筑物提供供暖、制冷等服务。这种技术的应用不仅减少了对传统能源的依赖，还能够提高建筑的能源利用效率和舒适度。除了上述几种新型能源的应用，还有其他一些绿色施工技术也在房屋

建筑施工中得到了广泛应用。例如，采用节能型施工设备、优化施工流程、使用环保材料等措施，都可以降低能耗和排放，提高施工效率和质量。

### 4.2 绿色节能技术在建筑幕墙中的应用

建筑幕墙作为建筑外观的重要组成部分，对于建筑的整体能耗和室内环境品质具有重要影响。节能型玻璃是绿色节能技术在建筑幕墙中的重要应用。采用低辐射（Low-E）玻璃、中空玻璃、真空玻璃等高效节能玻璃，能够减少热量的传递和散失，提高建筑的保温隔热性能。这些玻璃产品具有优异的热工性能，可以有效地降低建筑的能耗和减少冷热桥效应，提高建筑的能源利用效率。遮阳系统也是绿色节能技术在建筑幕墙中的重要应用。通过安装可调节的遮阳装置，如百叶窗、遮阳帘等，能够有效地遮挡阳光直射，减少室内温度的波动和能耗。这些遮阳系统可以根据季节和天气条件进行灵活调节，提供舒适的室内环境，同时降低空调等设备的能耗。自然通风技术也是绿色节能技术在建筑幕墙中的应用。通过合理设计幕墙的开启方式和通风口位置，可以利用自然风力实现室内外的空气交换，降低室内温度和湿度，提高室内环境品质。自然通风技术不仅可以减少空调等设备的使用频率和能耗，还有助于改善室内空气质量，提高居住者的健康水平。智能化控制技术也是绿色节能技术在建筑幕墙中的重要应用。通过安装智能传感器和控制系统，可以实时监测室内环境和幕墙性能，自动调节遮阳系统、通风系统等设备的运行状态，实现最优的节能效果。智能化控制技术可以根据实际情况进行智能调节和控制，提高建筑的能源利用效率和室内环境舒适度。

### 4.3 在房建施工中积极应用水循环绿色技术

水循环绿色技术的核心在于模拟自然水循环过程，通过收集、处理、再利用雨水或废水，形成一个闭合的水循环系统，从而减少对传统水资源的依赖和浪费。通过在施工现场设置雨水收集装置，如雨水收集井或雨水花园，可以有效收集雨水并进行初步处理。这些雨水可以用于施工现场的冲洗、降尘和浇灌等用途，减少了对自来水的的需求。废水处理与再利用技术也是水循环绿色技术的关键环节。通过安装专业的废水处理设备，可以对施工现场产生的废水进行净化处理，去除其中的有害物质和污染物。经过处理的废水可以再次用于施工现场的冲洗、浇灌等非饮用水用途，实现了水资源的循环利用。水循环绿色技术还包括节水措施的应用。在房建施工中，通过采用节水型施工设备、优化施工流程、合理管理施工用水等方式，可以减少水资源的浪费。例如，

采用节水型施工器具和节水灌溉技术,可以有效降低施工现场的水消耗量。通过模拟自然水循环过程,水循环绿色技术有助于维持施工现场的生态平衡,减少水资源的消耗和浪费,推动房建施工向更加环保和可持续发展的方向。同时,这也是对水资源日益紧缺问题的积极回应,体现了建筑行业对环境保护和社会责任的重视。

## 5 房建施工中绿色施工技术的发展途径

### 5.1 强化土壤保护技术

随着环境保护和可持续发展的重要性日益凸显,房建施工中的绿色施工技术已成为行业发展的必然趋势。

(1) 强化土壤保护技术意味着在房建施工过程中,要采取一系列措施来保护土壤资源,减少对土壤的破坏和污染。这包括在施工过程中合理规划土方开挖和回填,避免过度扰动和破坏土壤结构。同时,要采取科学的排水措施,防止施工过程中的水土流失和土壤侵蚀。(2) 强化土壤保护技术还需要注重土壤资源的合理利用和保护。在施工过程中,应优先选择环保型建筑材料和施工技术,减少对土壤资源的占用和破坏。同时,要加强施工现场的土壤管理,确保施工废弃物的合规处理和资源化利用,避免对土壤造成二次污染<sup>[4]</sup>。(3) 强化土壤保护技术还需要加强技术创新和研发。通过不断研发新的土壤保护技术和材料,提高土壤资源的利用效率,降低对土壤资源的消耗和破坏。同时,要加强与科研机构、高校等单位的合作,推动土壤保护技术的创新和应用。

(4) 强化土壤保护技术还需要加强宣传教育和培训。通过加强对施工人员的培训和教育,提高他们的环保意识和土壤保护意识,确保在施工过程中能够自觉遵守土壤保护的相关规定和措施。同时,要加强公众对土壤保护的意识和认识,形成全社会共同参与土壤保护的良好氛围。

### 5.2 注重跟踪监控资源的再利用率

在房建施工领域,随着对环境保护和资源高效利用的日益关注,绿色施工技术已成为推动行业可持续发展的重要力量。在这一过程中,注重跟踪监控资源的再利用率成为绿色施工技术发展的关键途径。首先,要实现资源的再利用率提升,必须建立完善的跟踪监控体系。

这包括从施工前的规划阶段开始,就明确资源利用的目标和指标,制定具体的资源再利用计划。在施工过程中,要实时监测和记录资源的消耗和再利用情况,确保各项计划得到有效执行。其次,通过跟踪监控,可以及时发现资源利用过程中存在的问题和不足。这有助于及时调整施工方案和管理措施,优化资源配置,提高资源的再利用率。例如,当发现某种材料的使用量超过预期时,可以及时调整采购计划,减少浪费。此外,注重跟踪监控还有助于推动技术创新和研发。通过对资源利用数据的深入分析,可以发现资源消耗的瓶颈和潜力所在,从而为技术研发提供有针对性的方向和目标。这有助于推动绿色施工技术的不断创新和发展。最后,提高资源的再利用率还需要加强施工人员的培训和教育。通过提高施工人员的环保意识和资源利用效率意识,可以确保他们在施工过程中更加注重资源的节约和再利用。同时,这也需要加强对管理人员和决策者的培训和教育,使他们能够更好地理解和实施绿色施工技术。

### 结束语

随着全球环境问题的日益严峻,绿色施工技术已成为房建施工领域不可或缺的一部分。通过本文的综述,我们可以看到绿色施工技术在房建施工技术中的应用已经取得了显著的成果,但仍面临诸多挑战和问题。未来,我们需要继续深化对绿色施工技术的研究和创新,加强政策支持与市场引导,提高施工企业的环保意识和能力,推动绿色施工技术在房建施工中的广泛应用和深入发展。

### 参考文献

- [1]陈岩磊.陈雪,郭德江.建筑工程中绿色施工技术的具  
体应用及发展建议[J].绿色环保建材,2019(5):47.
- [2]张新朝.探究绿色施工技术在房建施工中的应用[J].  
城市住宅,2020,27(02):145-146.
- [3]黄庆祥.浅析绿色施工技术在房建施工中的运用[J].  
智能城市,2020,6(05):125-126.
- [4]王涛.刘婷婷.陈亮.浅析绿色施工技术在房建施工  
中的运用[J].绿色环保建材,2020(06):68-69.