

# 绿色建筑施工管理建筑施工技术研究

刘 航 陈 洋

中和德汇工程技术有限公司沈阳分公司 辽宁 沈阳 110000

**摘 要：**绿色建筑施工技术对降低建筑能耗、减少污染、提升建筑质量和推动可持续发展具有重要意义。然而，当前应用现状存在概念不清、执行力度不足和市场机制不完善等问题。在实际建筑中，绿色施工技术涵盖节能与能源利用、节水与水资源管理、材料与资源节约、环境保护与污染控制及智能化与信息化技术等方面，旨在降低资源消耗、提升建筑质量和舒适度。未来需加强概念普及、提升执行力度、完善市场机制，以推动绿色建筑施工技术广泛应用，促进建筑行业可持续发展。

**关键词：**建筑施工；绿色施工技术；应用

引言：随着全球气候变化和资源紧张问题的日益严峻，绿色建筑已成为建筑行业的重要发展方向。绿色建筑施工技术作为实现绿色建筑目标的关键手段，其重要性日益凸显。然而，当前绿色建筑施工技术的应用现状仍存在诸多问题，如概念不清、执行力度不足和市场机制不完善等，这严重阻碍了绿色建筑施工技术的广泛和深入应用。因此，本文旨在深入探讨绿色建筑施工技术的重要性、应用现状及在建筑中的具体应用，以期为推动绿色建筑行业的可持续发展提供有益的参考和借鉴。

## 1 绿色建筑施工技术实施的重要性

在当今社会，随着全球气候变化和资源日益紧张，绿色建筑已成为建筑行业的重要发展方向。绿色建筑施工技术作为实现绿色建筑目标的关键手段，其重要性不言而喻。（1）绿色建筑施工技术有助于降低建筑能耗。传统的建筑施工方式往往忽视了能源的高效利用，导致建筑在使用过程中能耗巨大。而绿色建筑施工技术则强调采用高效节能的建筑材料和技术，如太阳能光伏板、高效节能灯具、绿色墙体材料等，这些技术和材料的应用能够显著降低建筑的能耗，减少碳排放，从而减轻对环境的压力。（2）绿色建筑施工技术有助于减少建筑垃圾和污染<sup>[1]</sup>。传统的建筑施工方式往往会产生大量的建筑垃圾，这些垃圾不仅占用土地资源，还会对环境造成污染。而绿色建筑施工技术则注重资源的循环利用和废弃物的无害化处理，通过采用预制构件、模块化施工等方式，减少现场作业量，降低建筑垃圾的产生。同时，绿色建筑施工技术还强调采用环保型建筑材料和施工工艺，减少有害物质的排放，保护施工人员的身体健康。（3）绿色建筑施工技术还有助于提升建筑质量和安全性。绿色建筑施工技术注重采用先进的技术手段和管理方法，确保施工过程的规范化和标准化。这不仅提高了

建筑的质量水平，还增强了建筑的安全性能。例如，通过采用智能化施工管理系统，可以实时监测施工过程中的各项参数，及时发现并纠正施工中的问题，确保施工质量和安全。（4）绿色建筑施工技术还有助于推动建筑行业的可持续发展。随着全球对环境保护意识的增强，绿色建筑已成为建筑行业的重要发展趋势。绿色建筑施工技术的推广和应用，将促进建筑行业的转型升级，推动建筑行业向更加环保、节能、高效的方向发展。这不仅有助于提升建筑行业的整体竞争力，还将为社会的可持续发展做出重要贡献。

## 2 建筑绿色施工技术的应用现状分析

### 2.1 对绿色建筑施工技术概念不清

在当前建筑行业中，对绿色建筑施工技术概念不清是一个较为突出的问题，这在很大程度上影响了绿色施工技术的有效应用。许多施工企业和相关从业人员对绿色建筑施工技术的理解存在片面性<sup>[2]</sup>。部分人简单地认为使用了某种节能设备或者环保材料就是绿色施工，却忽视了绿色施工是一个贯穿建筑全生命周期的系统性概念。例如，在一些项目中，施工方虽然采用了节能灯具，但在施工组织设计中并未考虑照明系统与建筑整体采光的协同优化，导致节能效果大打折扣。从施工管理层面来看，由于对概念的模糊认识，在制定施工计划时，没有将绿色施工技术的各个环节有机整合。比如，没有统筹考虑节水技术与节材技术之间的关系，使得原本可以通过中水回用系统的管道布局同时实现部分材料运输路径优化的机会被错过。同时，相关人员对绿色建筑施工技术所涉及的标准和规范缺乏准确理解。一些企业在实施过程中，不清楚不同类型绿色施工技术所对应的质量验收标准和环境评价指标。例如，在应用新型保温隔热材料时，不了解其在防火性能、耐久性等方面的

标准要求,可能会选择不符合绿色建筑标准的材料,给建筑质量和安全带来隐患。而且,由于对概念的不清晰,在施工人员培训方面也无法做到有的放矢,导致施工人员在操作过程中不能充分发挥绿色施工技术的优势,甚至可能因错误操作影响技术的实施效果,进一步阻碍了绿色建筑施工技术在行业内的健康发展。

## 2.2 执行力度不足

在绿色建筑施工技术的推广应用过程中,执行力度不足成为制约其进一步发展的关键因素,这一问题体现在多个方面。(1)在施工企业层面,部分企业对绿色施工技术的执行缺乏足够重视。尽管他们知晓绿色施工技术的大趋势,但在实际项目中,为了追求短期经济效益,往往会选择牺牲绿色施工环节<sup>[3]</sup>。例如,在节能技术应用方面,一些企业可能会减少高效保温隔热材料的使用量,或者在安装节能设备时偷工减料,降低了建筑的节能效果。对于节水技术,虽然雨水收集系统和中水回用系统设计方案完备,但在施工过程中,由于执行不力,可能会出现收集管道管径不足、处理设备质量不佳等问题,导致系统无法正常运行或达不到预期的节水目标。(2)施工人员的执行情况也不容乐观。一方面,由于施工人员素质参差不齐,对绿色施工技术的理解和掌握程度有限,在施工过程中无法准确按照规范操作。例如,在新型高强材料的施工中,因不熟悉施工工艺,可能导致材料浪费或结构质量问题。另一方面,施工人员在繁忙的施工过程中,容易忽视绿色施工的细节要求。比如在施工现场的环保技术执行方面,虽然配备了扬尘控制的洒水设备,但施工人员未能按时进行洒水作业,或者在建筑垃圾处理时未严格按照分类要求进行,使得扬尘污染依旧严重,可回收的建筑垃圾也被混合填埋。

(3)从监管角度来看,目前的监管体系尚不完善,执行力度也较弱。监管部门在对绿色建筑施工项目检查时,可能存在检查不全面、不深入的情况。对于一些不符合绿色施工技术要求的行为,处罚力度不够,难以对施工企业形成有效的威慑。而且,监管标准在某些方面不够细化,导致在判断施工企业是否有效执行绿色施工技术时存在模糊地带,使得一些企业有机会钻空子,进一步削弱了绿色施工技术的执行力度,阻碍了绿色建筑行业朝着高质量、可持续的方向发展。(4)项目建设过程中的协调问题也影响了执行力度。在建筑施工中,涉及多个参与方和众多施工环节,各方在绿色施工技术执行上缺乏有效的沟通与协调。比如,设计单位与施工单位之间对于绿色施工技术的衔接不畅,可能导致设计方案中的绿色技术在施工中无法准确实施,影响整个项目绿色

施工目标的达成。

## 2.3 市场机制不完善

当前,绿色建筑施工技术应用中市场机制不完善的问题严重阻碍了其广泛和深入的应用。(1)在市场激励方面,虽然政府有一些鼓励绿色建筑发展的政策,但激励措施的力度和覆盖范围仍显不足。对于积极采用绿色施工技术的企业,补贴、税收优惠等奖励手段往往难以弥补其增加的成本。例如,使用新型节能材料或复杂的节水设备,初期投资较大,但政府补贴可能只是杯水车薪,这使得企业缺乏足够的经济动力去主动应用绿色施工技术。同时,缺乏对绿色建筑产品和技术的市场差异化定价机制,绿色建筑在市场上的价值未能充分体现,无法形成对绿色施工技术应用的有效拉动。(2)从市场准入来看,绿色建筑施工技术相关产品和服务的市场准入门槛不明确或不合理。一方面,一些低质量、不符合真正绿色标准的材料和技术容易进入市场,鱼目混珠。比如某些声称节能的照明产品,实际节能效果远低于宣传,但因市场准入把关不严而被大量使用,影响了绿色施工技术的整体声誉和效果。另一方面,对于一些先进的、真正环保节能的新技术和新材料,却可能因为过高的准入门槛或繁琐的审批程序而难以快速进入市场推广应用,阻碍了绿色施工技术的创新和升级。(3)在市场监管环节,对绿色建筑施工技术应用的监督管理存在漏洞。监管部门之间存在职责交叉和协调不畅的问题,导致对施工过程中绿色施工技术应用情况的监管不到位。例如,在施工现场,对于节水技术中中水回用系统的运行质量、节材技术中可循环材料的使用比例等方面,可能没有有效的持续监管机制。同时,对违规行为的处罚力度不足,企业违规成本低,使得部分企业敢于在绿色施工技术应用中敷衍了事,甚至弄虚作假,破坏了市场的公平竞争环境,进一步影响了绿色建筑施工技术市场的健康发展,制约了其在建筑行业的大规模应用。

## 3 绿色建筑施工技术在建筑中的应用

绿色建筑施工技术作为实现建筑行业可持续发展的重要手段,其在实际建筑项目中的应用具有深远的意义。这些技术不仅有助于降低资源消耗、减少环境污染,还能提升建筑质量,增强建筑的舒适性和耐久性。

(1)节能与能源利用技术:节能与能源利用技术是绿色建筑施工中的核心部分。通过采用高效节能的建筑围护结构、先进的照明系统和空调系统,可以显著降低建筑的能耗<sup>[4]</sup>。例如,双层或三层中空玻璃窗、高性能保温隔热材料以及反射性屋顶材料等,都能有效提升建筑的保温隔热性能,减少空调系统的能耗。此外,太阳能光

光伏板、风力发电系统等可再生能源技术的应用,也为建筑提供了清洁、可再生的能源供应。这些技术的应用不仅减少了化石能源的消耗,还降低了碳排放,有助于应对全球气候变化。(2)节水与水资源管理技术:在绿色建筑施工中,节水与水资源管理技术同样重要。通过采用雨水收集系统、废水处理再利用系统等措施,可以有效提升水资源的利用效率。雨水收集系统可以将雨水进行净化处理,用于建筑的冲厕、绿化灌溉等非饮用水用途。废水处理再利用系统则可以将建筑内部的废水进行处理,达到排放标准后再进行回用。此外,采用节水型洁具、优化管道布局等措施,也能有效减少水资源的浪费。这些技术的应用不仅有助于保护水资源,还能降低建筑的水费支出。(3)材料与资源节约技术:绿色建筑施工中,材料与资源节约技术的应用同样不可忽视。通过采用高性能、低能耗的建筑材料,如绿色混凝土、再生混凝土等,可以显著降低建筑材料的消耗。同时,通过优化施工方案、减少材料浪费、加强材料回收利用等措施,也能有效提升材料的利用效率。例如,在施工现场设置废弃物分类回收站,将可回收的材料进行分类回收,再进行再利用或处理。此外,采用预制装配式建筑技术,可以在工厂内完成建筑构件的生产和加工,减少现场作业量,降低材料浪费和能耗。(4)环境保护与污染控制技术:在绿色建筑施工中,环境保护与污染控制技术同样至关重要。通过采取一系列措施,如设置施工围挡、减少噪音污染、控制扬尘污染等,可以有效降低施工对周围环境的影响。例如,在施工现场周围设置隔音屏障或绿化带,可以降低噪音对周围居民的影响。同时,采用洒水降尘、设置围挡等措施,可以控制施工扬尘对空气质量的影响。此外,通过采用环保型涂料、胶粘剂等建筑材料,可以减少有害物质的排放,保护施工人员的身体健康。(5)智能化与信息化技术:随着科技的发展,智能化与信息化技术在绿色建筑施工中的应用也越来越广泛。通过采用智能监控系统、能耗管理系统

等信息化技术,可以实时监测建筑的能耗、空气质量等参数,并进行优化调整。例如,智能照明系统可以根据室内光线强度自动调节灯光亮度,降低能耗<sup>[5]</sup>。同时,通过采用BIM(建筑信息模型)技术,可以实现建筑设计的数字化、可视化和协同化,提高施工效率和质量。这些技术的应用不仅有助于提升建筑的智能化水平,还能降低施工过程中的能耗和污染。

### 结束语

综上所述,绿色建筑施工技术对于建筑行业的可持续发展具有举足轻重的地位。它不仅能够显著降低建筑能耗、减少环境污染,还能提升建筑质量和居住舒适度,推动行业向更高效、更环保的方向发展。然而,当前绿色建筑施工技术的应用仍面临诸多挑战,包括概念理解不清、执行力度不足以及市场机制不完善等问题。因此,我们需要进一步加强绿色建筑施工技术的宣传和培训,提高行业内外的认知度和重视程度。同时,施工企业应主动承担社会责任,加大投入,提升绿色施工技术的执行力度。此外,随着科技的飞速发展,智能化与信息化技术将为绿色建筑施工带来更多创新机遇。未来,在各方共同努力下,绿色建筑施工技术将实现更加广泛的应用,为构建更加绿色、低碳、可持续的建筑环境贡献力量。

### 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]夏恒.论建筑施工绿色建筑施工技术问题以及应用分析[J].陶瓷,2022(02):131-133.
- [4]卫甜甜.建筑施工绿色建筑施工技术问题以及应用分析[J].陶瓷,2021(10):117-118.
- [5]漆艳霞.绿色建筑施工技术的实施与优化[J].砖瓦,2021(07):153-154.