

绿色施工技术在房建中的运用措施研究

曾 军

江西正华工程项目管理集团有限公司 江西 南昌 330000

摘要：随着环保意识的增强，绿色施工技术在房建工程中愈发重要。本研究探讨了绿色施工技术的理论基础及在房建工程中的具体应用措施。通过优先采用环保材料、高效管理水资源、采取能源节约策略以及有效处理建筑垃圾等方法，减少了资源和能源消耗，降低了对环境的负面影响。此外，通过政策引导、企业自律、宣传教育和技术创新等多方面措施，推动了绿色施工技术的广泛应用，为实现建筑行业的可持续发展奠定了基础。

关键词：绿色施工技术；房建；运用措施

引言：随着全球环境问题的日益严峻，绿色施工技术在房建领域的应用显得尤为重要。绿色施工技术旨在通过节能、减排、环保的方式，实现建筑与环境的和谐共生。本文旨在探讨绿色施工技术在房建工程中的具体运用措施，包括环保材料的选择、水资源的合理利用、能源的节约以及建筑垃圾的有效处理等。通过深入分析与实践，期望为房建工程的绿色施工提供有益参考，推动建筑行业向更加绿色、可持续发展的方向发展。

1 绿色施工技术的理论基础

1.1 绿色施工技术的概念与内涵

绿色施工技术，指的是在建筑全寿命周期内，最大限度地节约资源（节能、节地、节水、节材）、保护环境和减少污染的施工技术。其核心原则在于“四节一环保”，即节能、节地、节水、节材和环境保护。通过采用绿色施工技术，不仅可以提高建筑的质量和使用效率，还能有效降低建筑对环境的负面影响，实现建筑与环境的和谐共生。绿色施工技术的目标主要包括三个方面：一是实现资源的高效利用，减少对自然资源的消耗和浪费；二是降低施工过程中的污染和排放，保护生态环境；三是提高建筑的可持续性，为人们的健康生活提供舒适、安全的空间。这些目标的实现，需要在施工过程中贯穿绿色、低碳、循环的理念，采用先进的技术和管理手段，确保施工活动的经济、社会和环境效益的统一。

1.2 绿色施工技术的理论基础

绿色施工技术的理论基础主要包括生态建筑学和循环经济两个方面。（1）生态建筑学强调建筑与环境的和谐共生，追求建筑与自然环境的和谐统一。它认为，建筑应该尊重自然、顺应自然，充分利用自然资源，同时减少对环境的破坏和污染。在绿色施工技术中，生态建筑学为绿色建筑材料的选、建筑设计与施工方法的创新提供了理论支持。例如，通过选用环保型建筑材料，

可以减少对环境的污染；通过优化建筑设计，可以提高建筑的能效和舒适度；通过改进施工方法，可以降低施工过程中的噪音、粉尘和废弃物排放^[1]。（2）循环经济则是一种以资源的高效利用和循环利用为核心的经济模式。它强调在经济发展过程中，要实现资源的减量化、再利用和再循环，以降低资源消耗和环境污染。在绿色施工技术中，循环经济为施工废弃物的处理、施工用水和能源的循环利用提供了理论依据。例如，通过对施工废弃物进行分类和回收利用，可以实现对资源的最大化利用；通过采用节水技术和节水设备，可以减少用水量和水资源浪费；通过利用可再生能源和节能设备，可以降低能源消耗和碳排放。

1.3 绿色施工技术的国内外发展现状

近年来，随着全球环境问题的日益严重和人们对可持续发展认识的不断提高，绿色施工技术得到了广泛的关注和应用。在国际上，许多国家已经制定了相关的法规和政策，鼓励和推动绿色施工技术的发展。同时，一些先进的绿色施工技术和实践案例也不断涌现，如太阳能光伏发电系统、雨水收集利用系统、建筑垃圾资源化利用技术等。在国内，随着政府对环境保护和可持续发展的重视，绿色施工技术也得到了快速的发展。政府出台了一系列的政策和法规，鼓励建筑企业采用绿色施工技术。同时，越来越多的建筑企业也开始关注绿色施工技术的应用和推广。通过引进国外先进的绿色施工技术和设备，加强技术研发和创新，我国的绿色施工技术水平不断提高，实践成果也日益显著。

2 绿色施工技术在房建工程中的运用措施

2.1 环保材料的使用

环保材料的使用是绿色施工技术的关键环节之一。在房建工程中，选择和使用环保材料不仅可以减少对环境影响，还可以提高建筑的质量和安全性。（1）优先

选择可再生和可回收的材料。这些材料在生产和使用过程中能够减少对自然资源的消耗和浪费。比如,可以采用可再生资源如竹材、再生木材等替代传统木材;使用回收的钢铁、玻璃等材料进行建筑结构和装饰。这些材料不仅可以有效减少环境污染,还可以实现资源的循环利用。(2)注重材料的无毒无害性。在房建工程中,应尽可能选择无毒无害的材料,以减少对施工人员和居住者的健康危害。在选购材料时,应选择符合国家和行业标准的环保材料,如低甲醛板材、无毒涂料等。这些材料在使用过程中不会释放有害物质,保障人们的健康安全。(3)还应注重材料的节能性能。在选购材料时,应选择具有良好保温、隔热性能的材料,以减少建筑的能源消耗。例如,采用节能玻璃、节能型墙体材料等可以有效提高建筑的能效水平^[2]。

2.2 水资源管理与利用

在房建工程中,水资源的消耗量是巨大的。因此,如何有效管理和利用水资源成为绿色施工技术的重要方面。(1)采用节水设备和技术。在施工现场安装节水型水龙头、节水型喷淋设备等设施,可以大大降低用水量。此外,采用先进的节水技术如雨水收集系统和中水回用系统,可以将雨水、废水等经过处理后再次利用,实现水资源的循环利用。(2)加强施工现场的用水管理。制定严格的用水计划和用水台账,对施工过程中的用水量进行实时监测和记录,确保用水量的合理控制。同时,加强施工现场的用水管理,防止水资源的浪费和污染。

2.3 能源节约措施

能源节约是绿色施工技术的核心目标之一。在施工过程中采取有效措施减少能源消耗对于实现绿色施工具有重要意义。(1)使用节能灯具和节能设备。在施工现场和建筑内部安装节能灯具和节能设备如LED灯具、节能型空调等,可以降低设备的运行功率和能耗。这些设备不仅节能效果显著,还可以提高施工效率和质量。(2)采用高效的暖通空调系统。优化暖通空调系统的设计和运行参数如提高送风温度、降低送风速度等可以减少系统的能耗和运营成本。同时,采用太阳能、地源热泵等可再生能源为系统提供冷热源可以进一步降低对传统能源的依赖^[3]。(3)还可以利用可再生能源进行补充能源。在施工现场安装太阳能光伏发电系统或风力发电系统可以利用太阳能或风能等可再生能源为施工现场提供电力支持。这些可再生能源的利用不仅可以减少能源消耗还可以降低碳排放量。

2.4 建筑垃圾管理

建筑垃圾管理是绿色施工技术的重要组成部分。在房建工程中产生的建筑垃圾如果不加以妥善处理不仅会造成资源浪费还会对环境造成污染。(1)对建筑垃圾进行分类处理。将建筑垃圾分为可回收物、有害垃圾和其他垃圾等几类分别进行收集和处理。对于可回收物如钢筋、木材等可以进行回收再利用;对于有害垃圾,如废电池、废油漆桶等,应按照环保规定进行严格处理和处置,以防止对环境造成污染。对于其他垃圾,可以采用合适的处理方法,如填埋、焚烧等,但应尽量减少对环境的不良影响^[4]。(2)推广建筑垃圾的资源化利用。建筑垃圾中有很多材料可以通过分类、破碎、加工等手段进行资源化利用。例如,废弃的混凝土块可以破碎成再生骨料,用于新混凝土的制备;废弃的砖瓦可以回收再用于道路铺设或土壤改良;废木材可以进行再加工成家具、木制品等。通过资源化利用,不仅可以减少建筑垃圾的产生量,还可以节约原材料、降低能源消耗,并减轻对环境的压力。(3)还应加强建筑垃圾的监管和执法力度。建立健全的建筑垃圾管理制度,明确各方责任和义务,加强对建筑垃圾产生、运输、处置等环节的监管和执法,确保建筑垃圾得到规范处理。

2.5 噪声与空气污染控制

在房建工程中,施工噪声和空气污染是常见的问题。为了减少这些污染对周边环境和居民的影响,需要采取有效的控制措施。(1)使用低噪声设备。在选购施工设备时,应选择低噪声、低振动的设备,减少施工噪声的产生。同时,合理安排施工时间,避免在夜间和休息时间进行噪声较大的施工作业。(2)采取洒水降尘措施。在施工过程中,由于挖掘、搅拌等作业会产生大量的扬尘。为了降低扬尘对空气质量的影响,可以采用洒水降尘的方法。在施工现场设置洒水设施,对施工区域进行定期洒水,减少扬尘的产生。(3)还可以采用封闭施工、设置隔音屏障等措施来降低噪声和空气污染的影响。封闭施工可以有效减少扬尘的扩散;而设置隔音屏障可以阻挡施工噪声的传播,减少对周边居民的影响^[5]。

3 绿色施工技术在房建工程中的推广策略

3.1 政策与法规支持

政府在推广绿色施工技术方面扮演着至关重要的角色。首先,政府应制定和完善相关的政策与法规,为绿色施工技术的推广提供制度保障。这包括制定绿色建筑的评价标准、绿色施工技术的推广计划、激励和约束机制等。政策与法规的制定应紧密结合行业实际情况,充分考虑市场需求和技术发展水平,确保其实施的可行性和有效性。同时,政府应加强对政策与法规的执行和

监管力度。建立健全的监督管理体系,确保政策与法规得到有效执行。对于违反政策与法规的行为,应依法予以处罚,形成对违法行为的有效威慑。通过严格执法和监管,能够提升行业内企业对绿色施工技术重要性的认识,激发企业推广应用绿色施工技术的动力。此外,政府还可以通过财政补贴、税收优惠等方式,对采用绿色施工技术的企业给予经济激励。通过政策引导和经济支持,降低企业推广应用绿色施工技术的成本,提高其积极性和主动性。

3.2 企业自律与培训

企业在推广绿色施工技术方面扮演着直接执行者的角色。首先,企业应树立环保意识和社会责任感,积极践行绿色发展理念。在施工过程中,严格遵守绿色施工的相关规范和标准,优先选择符合环保要求的材料、设备和工艺。通过自律行为,不断提升自身的环保形象和品牌形象。同时,企业还应加强员工的培训和教育。组织员工参加绿色施工技术的相关培训和学习活动,提高员工对绿色施工技术的认识和掌握程度。让员工在实际工作中积极运用所学知识和技术,推动绿色施工技术的广泛应用。此外,企业还可以建立内部激励机制,鼓励员工积极参与绿色施工技术的研究和创新工作。通过设立专项奖励、提供晋升机会等方式,激发员工的创新热情和积极性。通过员工的努力和创新,推动绿色施工技术的不断发展和进步。

3.3 宣传与教育

宣传与教育是提高公众对绿色施工技术认识和接受度的重要途径。首先,政府和企业应加强对绿色施工技术的宣传力度。通过媒体、网络等渠道广泛传播绿色施工技术的理念、优势和实践案例等信息,提高公众对绿色施工技术的认识。同时,政府还可以组织开展绿色施工技术的相关展览、论坛等活动,吸引更多的公众关注和参与。通过现场展示和互动交流,让公众深入了解绿色施工技术的内涵和应用效果。此外,政府还可以通过教育和培训体系加强对青少年和建筑相关专业学生的绿色施工技术教育。将绿色施工技术纳入课程体系和实践教学教学中,让学生在学习和实践中掌握绿色施工技术的知

识和技能。通过培养新一代的建筑人才,为绿色施工技术的推广和应用提供坚实的人才保障。

3.4 技术创新与合作

技术创新是推动绿色施工技术在房建工程中广泛应用的重要动力。首先,政府应加大对绿色施工技术研究的投入力度。通过设立专项资金、建立研发基地等方式,鼓励企业和科研机构加大对绿色施工技术的研究和开发力度。同时,政府还可以组织开展绿色施工技术的相关科研项目和示范工程,推动绿色施工技术的创新和应用。其次,企业之间应加强合作与交流。通过共享技术资源、开展联合研发等方式,共同推动绿色施工技术的创新和发展。同时,企业还可以与高校、科研机构等建立产学研合作关系,借助外部力量推动绿色施工技术的创新和应用。通过技术创新和合作,不断提升绿色施工技术的水平和质量,推动其在房建工程中的广泛应用。

结束语

绿色施工技术在房建工程中的应用不仅彰显了建筑行业对环境保护的承诺,更为我们塑造了一个更加可持续、和谐的居住环境。通过本文的研究与探讨,我们深刻认识到绿色施工技术在节能减排、资源循环利用等方面的巨大潜力。展望未来,我们期待更多的技术创新和政策支持,以促进绿色施工技术的广泛应用,让建筑行业在追求经济效益的同时,更好地履行社会责任,为子孙后代留下一个更加绿色的家园。

参考文献

- [1]王志申.绿色节能施工在房建中的应用研究[J].中华建设,2021(02):50-51.
- [2]周锐,李旭.绿色节能施工技术在房建施工中的应用研究[J].砖瓦,2020(10):163-164.
- [3]安慧媛.绿色节能施工技术在房建施工中的应用[J].中国住宅设施,2019(11):90-91.
- [4]乐建恩.房建工程中绿色施工技术的具体应用及发展建议[J].山西建筑,2019,45(04):194-195.
- [5]杭晓光.新型绿色节能技术在房建工程施工中的应用分析[J].工程建设与设计,2019(06):190-191.