

建筑施工中绿色施工技术的应用探究

薛新兵

新疆兵团市政轨道交通（集团）有限公司，新疆 乌鲁木齐市 830000

[摘要]文章探究了建筑施工中绿色施工技术的应用。首先介绍了绿色施工技术在建筑行业的应用现状，包括对绿色施工技术的认知提升、绿色建筑认证体系的发展与应用，以及创新的绿色施工技术与实际案例。接着分析了绿色施工技术应用中存在的问题和挑战，如技术成本与投资回报的平衡、缺乏统一的绿色施工标准与规范，以及建筑从业人员的培训与素质提升需求。最后提出了推进绿色施工技术应用策略和措施，包括政策引导与激励措施、建立完善的绿色建筑标准与认证体系，以及加强技术培训与知识普及。通过这些努力，可以促进绿色施工技术的广泛应用，推动建筑行业向更加环保和可持续发展的方向发展。

[关键词]绿色施工技术；建筑行业；可持续发展

DOI: 10.33142/ect.v1i5.10123

中图分类号: TU74

文献标识码: A

Research on the Application of Green Construction Technology in Building Construction

XUE Xinbing

Xinjiang Bingtuan Municipal Rail Transit (Group) Co., Ltd., Urumqi, Xinjiang, 830000, China

Abstract: The article explores the application of green construction technology in construction. Firstly, the application status of green construction technology in the construction industry was introduced, including the improvement of awareness of green construction technology, the development and application of green building certification system, as well as innovative green construction technologies and practical cases. The problems and challenges in the application of green construction technology were analyzed, such as the balance between technology costs and investment returns, the lack of unified green construction standards and norms, and the need for training and quality improvement of construction practitioners. Finally, strategies and measures were proposed to promote the application of green construction technology, including policy guidance and incentive measures, establishing a sound green building standard and certification system, and strengthening technical training and knowledge popularization. Through these efforts, the widespread application of green construction technology can be promoted, promoting the development of the construction industry towards a more environmentally friendly and sustainable direction.

Keywords: green construction technology; construction industry; sustainable development

引言

随着全球环境问题的日益严峻和可持续发展的迫切需求，绿色施工技术在建筑行业中的应用变得越来越重要。绿色施工技术通过优化设计、节能减排和资源循环利用等手段，旨在降低建筑对环境的影响，并提高建筑的能源效率和可持续性。然而，绿色施工技术的应用在实践中面临着一系列的挑战和问题。本文旨在探究建筑施工中绿色施工技术的应用现状、存在的问题及挑战，并提出推进绿色施工技术应用策略和措施。通过深入研究和分析，我们可以为建筑行业提供有益的指导，促进绿色施工技术的广泛应用，实现可持续发展的目标。

1 绿色施工技术在建筑行业的应用现状

1.1 建筑行业对绿色施工技术的认知提升

建筑行业对绿色施工技术的认知提升在过去几年中取得了显著的进展。随着全球环境问题的日益严峻，人们对环境保护和可持续发展的意识不断增强，建筑行业也逐渐认识到绿色施工技术在减少碳排放、提高能源利用效率和使用环保材料方面的重要性。以下是建筑行业对绿色施工技术的认知提升方面的一些重要进展：

建筑行业对绿色施工技术的认知从以往的被动接受逐渐转变为积极主动地追求，以往，建筑行业主要关注工程质量和工期等方面的问题，环保因素并未得到足够的重视。然而，随着环境问题的加剧和社会对可持续发展的需求，建筑行业开始意识到绿色施工技术的重要性。人们开始认识到绿色施工技术可以减少对环境的负面影响，提高建筑的资源利用效率，并为人们提供更健康、舒适的生活环境。

专业机构和学术界对绿色施工技术的研究和推广也有了显著的进展，各类研究机构、建筑设计院和高校开始开展与绿色施工技术相关的研究工作，探索和推广可持续建筑和绿色施工的最佳实践。同时，学术界也出现了大量的研究成果和学术论文，为绿色施工技术的应用提供了理论和实践的支持。这些研究成果和推广活动不仅提高了专业人士对绿色施工技术的认识，也为建筑行业的可持续发展提供了指导。

1.2 绿色建筑认证体系的发展与应用

绿色建筑认证体系的发展与应用在建筑行业中起到了重要的推动作用。随着全球对环境可持续发展的关注日益增强，各国纷纷建立了绿色建筑认证体系，例如 LEED

(美国绿色建筑协会认证)和 BREEAM(英国绿色建筑评估方法)等。这些认证体系通过评估和认证建筑项目的绿色性能,提供了标准和指导,推动了绿色施工技术的应用。

绿色建筑认证体系的发展有助于提高建筑行业对绿色施工技术的认知,通过认证体系的推动,建筑从业者逐渐了解到绿色施工技术的概念、原则和实施方法。认证体系提供了一套明确的标准和评估方法,使建筑行业能够客观地衡量和评估绿色建筑的可持续性,从而增强了对绿色施工技术的认知和理解。

绿色建筑认证体系的应用推动了绿色施工技术的实际运用了,建筑项目在申请绿色认证时,需要符合一系列的评估标准,如能源效益、室内环境质量、水资源管理和可持续材料等。这促使建筑企业积极应用绿色施工技术,选择环保、节能、可持续的设计方案和建材,以满足认证的要求。同时,认证体系也提供了一种市场认可的机制,通过认证的建筑项目在市场上具有竞争优势,鼓励了更多的建筑企业采用绿色施工技术。

1.3 创新的绿色施工技术与实际案例

创新的绿色施工技术与实际案例在建筑行业中取得了显著的进展。为了减少对环境的负面影响,提高资源利用效率和建筑的可持续性,许多创新的绿色施工技术被开发出来并应用于实际项目中。以下是一些创新的绿色施工技术和实际案例的介绍:

可再生能源的应用是绿色施工技术中的重要方向之一,太阳能和风能等可再生能源被广泛应用于建筑项目中,用于供电、供热和照明等方面。太阳能光伏系统的安装在建筑物的屋顶或外墙上,通过光伏电池将阳光转化为电能,为建筑提供清洁能源。风能也可以通过风力发电机转化为电能,为建筑提供可持续的电力来源。这些可再生能源的应用不仅减少了对传统能源的依赖,还降低了建筑的碳排放。^[1]

节能建筑设计是另一项重要的绿色施工技术,通过优化建筑结构和采用节能材料,可以减少建筑的能源消耗。例如,使用高效隔热材料,如岩棉、聚苯板和双层玻璃窗等,可以降低室内外能量传输,减少空调和供暖的能耗。此外,采用智能化的节能系统,如LED照明、智能控制系统和能量回收技术,也能有效降低建筑的能耗。许多建筑项目在设计 and 建造过程中考虑了节能原则,通过应用这些节能技术,取得了显著的能源效益。

2 绿色施工技术应用中存在的问题及挑战

2.1 技术成本与投资回报的平衡

在绿色施工技术的应用中,技术成本与投资回报之间的平衡是一个重要的问题。虽然绿色施工技术在提高环保性能和可持续性方面具有明显的优势,但其中涉及的新技术和设备往往伴随着较高的成本。因此,建筑行业面临着如何在技术投资和经济效益之间取得平衡的挑战。以下是对技术成本与投资回报平衡问题的讨论:

绿色施工技术的初期投资成本可能较高,引入和应用新技术、设备和材料往往需要额外的投资,例如购买高效

节能设备、安装可再生能源系统或使用环保建材。这些投资可能会对项目的初始成本造成一定的增加,对于一些建筑企业而言可能难以承担。然而,需要注意的是,绿色施工技术所带来的长期经济效益和环境效益往往能够弥补这些初始投资成本。^[2]

技术成本与投资回报之间的平衡需要全面考虑长期效益,虽然绿色施工技术的初期投资成本较高,但其在建筑使用阶段和运营阶段通常具有较低的运营成本和更好的资源利用效率。例如,采用节能技术和设备可以降低能源消耗和相关费用。此外,使用环保建材可以减少维护和更换成本。因此,需要全面考虑绿色施工技术的长期经济效益,包括减少运营成本、节约能源和资源、提高建筑价值等。

2.2 缺乏统一的绿色施工标准与规范

绿色施工技术的应用面临的一个重要问题是缺乏统一的绿色施工标准与规范。虽然各国和地区已经建立了一些绿色建筑认证体系,例如LEED(美国绿色建筑协会认证)和BREEAM(英国绿色建筑评估方法),但在全球范围内仍缺乏统一的标准和规范。以下是对缺乏统一的绿色施工标准与规范问题的讨论:

缺乏统一的绿色施工标准和规范使得建筑企业在选择和应用绿色施工技术时面临一定的困惑,在没有统一标准的情况下,建筑企业可能面临多种不同的标准和评估方法,这增加了他们在决策和实施过程中的不确定性。此外,缺乏统一的标准也使得绿色施工技术的效果难以比较和衡量,给企业和消费者带来了不便。^[3]

缺乏统一的绿色施工标准和规范可能导致绿色施工技术的应用不一致和不可靠,不同的标准和评估方法可能对绿色施工技术的要求和指标存在差异,这可能导致不同的项目在实施绿色施工技术时采取不同的措施。这种不一致性可能导致技术实施的不确定性,甚至可能影响到绿色建筑的真实性能和效果。

2.3 建筑从业人员的培训与素质提升需求

建筑从业人员的培训与素质提升是推动绿色施工技术应用的关键因素。绿色施工技术的应用需要从业人员具备相关的专业知识和技能,能够有效理解、应用和实施绿色施工技术。以下是对建筑从业人员培训与素质提升需求的讨论:

建筑行业需要加强对绿色施工技术的培训,通过举办专门的培训课程、研讨会和工作坊等形式,向从业人员传授绿色施工技术的基本知识和原理。培训内容可以包括绿色建筑概念、可持续设计原则、节能技术、环保建材的选择和应用等。通过培训,建筑从业人员能够了解绿色施工技术的优势、应用范围和操作方法,增强他们在绿色施工项目中的能力。

建筑行业需要提供实践机会和案例学习,以帮助建筑从业人员将绿色施工技术运用到实际项目中。通过参与绿色建筑项目或实地考察,建筑从业人员能够亲身体验绿色施工技术的应用,并学习到实际操作中的问题和解决方法。

同时,分享和学习成功的绿色施工案例也能够激发建筑从业人员的创新思维和实践能力,促进他们在日常工作中应用绿色施工技术的能力。

3 推进绿色施工技术应用策略和措施

3.1 政策引导与激励措施

政策引导与激励措施在推进绿色施工技术应用方面起着重要的作用。政府可以通过制定相关政策和提供激励措施来鼓励和支持建筑行业采用绿色施工技术。以下是对政策引导与激励措施的讨论:

政府可以制定有利于绿色施工技术应用的政策和法规,政策引导可以通过法律和法规的形式,对绿色施工技术的应用提供明确的指导和要求。例如,政府可以要求公共建筑项目必须符合一定的绿色建筑标准或认证要求,或者要求私人建筑项目在一定范围内采用绿色施工技术。政府还可以通过能源效率要求、碳排放限制等措施来鼓励绿色施工技术的应用。

政府可以提供经济激励措施来支持绿色施工技术的应用,例如,政府可以通过减免税收、提供贷款优惠或给予补贴等方式,降低建筑企业采用绿色施工技术的成本。这些经济激励措施可以帮助建筑企业减轻负担,促使其更愿意采用绿色施工技术。此外,政府还可以设立绿色建筑奖励计划,通过奖励措施鼓励建筑行业在绿色施工技术方面的创新和表现。^[4]

3.2 建立完善的绿色建筑标准与认证体系

建立完善的绿色建筑标准与认证体系对于推进绿色施工技术的应用至关重要。这样的标准和认证体系能够为建筑行业提供明确的指导和评估准则,促进绿色施工技术的规范化和推广。以下是对建立完善的绿色建筑标准与认证体系的讨论:

建立绿色建筑标准是推进绿色施工技术应用的基础,绿色建筑标准是对建筑项目的环保性能和可持续性进行评估的指导文件。它们包括了建筑设计、材料选择、能源利用、水资源管理、室内环境质量等方面的要求和指标。建立绿色建筑标准可以帮助建筑行业制定统一的目标和指导,提供明确的标准和要求,促使建筑项目在设计和施工过程中更好地考虑环保和可持续性要素。

建立绿色建筑认证体系是推动绿色施工技术应用的重要手段,绿色建筑认证体系通过对建筑项目的评估和认证,为绿色施工技术的应用提供了权威的认可和验证。认证体系基于绿色建筑标准,通过收集和核实项目的相关数据和信息,对建筑项目进行评估和认证,并给予相应的等级或认证级别。这些认证可以作为建筑项目的市场认可和竞争优势,推动建筑行业更广泛地采用绿色施工技术。

建立完善的绿色建筑标准与认证体系需要多方共同努力,政府、行业协会、专业机构、研究机构和企业等各方应积极参与标准与认证体系的制定和更新。这需要建立专业的标准制定机构和评估机构,以集中资源和专业知识,确保标准和认证体系的科学性、权威性和可操作性。同时,

要充分考虑国际经验和国际标准,与国际社会保持交流与合作,推动绿色建筑标准与认证体系的国际化。

3.3 加强技术培训与知识普及

加强技术培训与知识普及是推进绿色施工技术应用的重要策略之一。建筑行业需要通过培训和知识普及活动,提升从业人员的专业能力和意识,促进绿色施工技术的应用。以下是对加强技术培训与知识普及的讨论:

建筑行业可以开展针对绿色施工技术的专业培训课程,这些培训课程可以涵盖绿色建筑的基本概念、原则和实施方法,以及与绿色施工相关的技术和管理知识。培训可以包括理论讲授、案例分析和实践操作等形式,以提高从业人员对绿色施工技术的理解和应用能力。同时,建筑行业可以与高校和研究机构合作,开展绿色施工技术的专业研修班和研讨会,为从业人员提供持续的学习和更新机会。^[5]

建筑行业可以通过知识普及活动向广大公众宣传绿色施工技术的重要性和应用效益,这包括举办绿色建筑展览、研讨会和公开讲座等活动,向公众介绍绿色施工技术的基本概念、案例和成果。通过这些活动,公众可以增强对绿色施工技术的认知和意识,提高对环境保护和可持续发展的关注度。同时,建筑行业可以利用新闻媒体、社交媒体和官方网站等渠道,传播绿色施工技术的最新信息和成功案例,引导社会舆论对绿色施工技术的支持和关注。

4 结语

绿色施工技术在建筑行业中扮演着关键的角色,推动了环境可持续发展和资源节约利用。然而,要实现绿色施工技术的广泛应用,我们需要克服技术成本与投资回报的平衡、缺乏统一的标准与规范以及建筑从业人员的培训与素质提升等挑战。政府、行业组织和建筑企业需要加强合作,制定完善的绿色建筑标准与认证体系,提供政策引导与激励措施,并加强技术培训与知识普及。通过共同努力,我们可以推动绿色施工技术的应用,促进可持续建筑的发展,实现环境保护和经济发展的双赢局面。

[参考文献]

- [1]李松.民用建筑施工中绿色施工技术的应用探究[J].区域治理,2018(1):230.
- [2]陈志明.民用建筑施工中绿色施工技术的应用探究[J].建筑工程技术与设计,2020(1):1111.
- [3]李晓静.民用建筑施工中绿色施工技术的应用探究[J].中外企业家,2015(1):231-233.
- [4]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(1):2.
- [5]林茂专.探究绿色建筑施工技术在建筑工程中的应用[J].建筑·建材·装饰,2021(2):74-75.

作者简介:薛新兵(1989.2—),男,本科学历,毕业于四川理工学院。就职于新疆兵团市政轨道交通(集团)有限公司,职务:项目副经理。作者本人长期从事房屋建筑施工工作,参加工作以来完成多项大型住宅楼及商业建筑工程的建设,现任荣获土木工程工程师。