

绿色建筑施工的重要作用及优化策略探讨

刘海桥

江苏新苏阳建设有限公司, 江苏 无锡 214151

[摘要]绿色建筑施工在响应全球环境挑战和资源限制中扮演关键角色。它不仅减少了碳排放和资源消耗,还为人们提供了更健康、舒适的生活环境。尽管其重要性日益被认识,但在实践中仍面临技术、经济和社会文化等方面的挑战。为此,文章探索了几个核心优化策略:采纳创新的建筑材料和技术,建立绿色供应链以及加强相关人员的培训和教育。通过实施这些策略,我们不仅可以推动绿色建筑的普及,还能确保其在实际施工中的质量和效果。

[关键词]绿色建筑; 建筑施工; 作用及策略

DOI: 10.33142/aem.v5i11.10260

中图分类号: TU201.5

文献标识码: A

Discussion on the Important Role and Optimization Strategy of Green Building Construction

LIU Haiqiao

Jiangsu Xinsuyang Construction Co., Ltd., Wuxi, Jiangsu, 214151, China

Abstract: Green building construction plays a key role in responding to global environmental challenges and resource constraints. It not only reduces carbon emissions and resource consumption, but also provides people with a healthier and more comfortable living environment. Although its importance is increasingly recognized, it still faces challenges in terms of technology, economy, and socio-culture in practice. To this end, the article explores several core optimization strategies: adopting innovative building materials and technologies, establishing a green supply chain, and strengthening the training and education of relevant personnel. By implementing these strategies, we can not only promote the popularization of green buildings, but also ensure their quality and effectiveness in actual construction.

Keywords: green building; building construction; role and strategy

引言

在 21 世纪的大背景下,环境保护和可持续发展已经成为全球性的紧迫议题。建筑业,作为全球能源消耗和碳排放的主要来源之一,自然成为了解决这一问题的重要战场。绿色建筑,作为一种融合了环保、经济和社会三重目标的建筑模式,越来越受到各方关注。然而,要实现真正的绿色建筑,仅有设计的创新还不够,施工过程同样关键。因为施工不仅直接影响建筑的质量、效率和性能,还与建筑的整体可持续性和环境影响紧密相关。因此,如何在施工过程中实施绿色建筑的理念,如何通过优化施工策略来推动建筑业的绿色转型,成为了本文探讨的重点。在接下来的篇幅中,我们将深入分析绿色建筑施工的重要性,同时探索和提出一系列具有实际操作性的优化策略,希望为业界提供一些有益的指导和启示。

1 绿色建筑的概念

绿色建筑,又被称为可持续建筑或环境友好建筑,是一种考虑到环境影响并努力最小化对环境和人的不利影响的建筑设计、施工和运营方式。它关心的不仅仅是建筑自身的效率和节能,而是从选址、设计、建设到运营、维护甚至拆除的整个生命周期中对资源的可持续使用。绿色建筑强调使用环境友好和可再生的材料,优化建筑的能源效率,利用自然资源如日光和雨水,并减少废物和污染的

产生。此外,绿色建筑还考虑到建筑与其周围环境的和谐共生,如与周围的自然景观和社区的融合,以及保证建筑内部的健康和舒适度。

2 绿色建筑施工的重要性

绿色建筑施工的重要性在当前环境和经济背景下日益突显。首先,从环境层面看,由于传统建筑活动中的大量能源消耗和废物产生,建筑业已成为全球碳排放的主要来源之一。绿色建筑施工旨在最小化这些影响,通过采用可再生材料、高效的施工技术和设备,以及对资源的可持续管理,从而降低建筑对环境的负荷。其次,从经济角度看,虽然绿色建筑在前期可能需要更高的投资,但由于其在建筑使用期间的高效能源利用和低维护成本,长远来看往往能实现更好的经济效益。此外,随着社会对可持续性和环境保护的日益关注,绿色建筑已成为市场的一个重要竞争点,能够为建筑商和开发商带来品牌价值和市场优势。再者,绿色建筑施工还对提高居民的生活质量和健康起到关键作用,通过优化室内环境、增强自然光利用和促进室内外空气质量,为人们创造一个更为健康、舒适和高效的生活和工作环境。

3 绿色建筑施工原则

3.1 环保性

绿色建筑施工中的“环保性”原则是该领域的核心支

柱之一。它强调在整个建筑项目的生命周期内,从规划、设计、施工到运营和最终的拆除,都应该致力于最小化对自然环境的负面影响。环保性原则要求我们优先考虑使用可再生、低排放、低能耗的材料,并推广再循环和再利用的方法。在施工过程中,应该采取各种措施减少噪音、灰尘和其他污染的产生,严格管理施工废物,确保它们被妥善处理或再利用。此外,该原则也鼓励采用更为环保的建筑技术和方法,如绿色屋顶、雨水收集和再利用系统,以及太阳能和风能技术。这不仅有助于降低建筑对环境的直接冲击,还可以提高建筑的能效和长期经济效益。

3.2 地方性

地方性原则在绿色建筑施工中占据了至关重要的地位。这一原则主张建筑应与其所在的地理、文化和气候环境相协调,反映出对当地特色和资源的尊重。地方性原则鼓励我们使用本地的材料和技术,这不仅可以减少因材料运输所产生的碳足迹,还可以确保建筑与周围的环境有更好的融合和共鸣。此外,考虑到当地的气候和天气条件,例如利用阳光角度、风向和降雨模式,可以帮助设计出更为高效的能源解决方案,如自然通风、被动太阳能利用和雨水收集系统^[1]。从文化的角度来看,地方性原则也强调与当地的历史、传统和生活方式的连接,确保建筑不仅在物理上,更在精神和情感上与社区产生共鸣。

3.3 持续性

持续性原则在绿色建筑施工中起到了关键作用,它涵盖了建筑从设计、施工到运营和维护的全过程,确保建筑在其整个生命周期中都能实现最大程度的资源效率和环境友好性。这一原则鼓励我们思考如何使建筑在长期内都能够适应不断变化的环境、社会和技术条件,而不仅仅是满足当前的需求。持续性原则注重建筑的耐久性和适应性,意味着建筑材料和结构应能够抵御时间的考验,同时也能够容易地进行维护、升级或再利用。此外,这一原则还强调对能源、水和其他资源的高效和可持续使用,以及减少废物和排放。持续性建筑不仅能够降低总体的环境影响,还能为业主和使用者带来长期的经济和社会益处。它提醒我们建筑不仅是一个短暂的项目,而是一个长期的承诺,我们有责任确保它在未来的岁月中仍能为人类和地球带来积极的价值。

4 绿色建筑施工面临的困难

4.1 技术难题

绿色建筑施工在迅速发展的同时,也面临着诸多技术难题。首先,虽然许多绿色技术已经被开发和提出,但它们在实际的施工过程中往往遭遇了尚未解决的实施难点。例如,某些节能和环保材料虽然理论上具有卓越性能,但在实际应用中可能面临耐久性、安装难度或与传统材料的兼容性问题。其次,很多先进的绿色建筑技术需要专门的工具、设备和专业知识,而这些可能在某些地区或施工队

伍中难以获取。再者,由于绿色建筑往往强调整体性和系统性,这要求建筑师、工程师和施工者之间有更加紧密的合作和沟通,以确保每个环节都符合绿色施工的标准。这无疑增加了项目管理的复杂性^[2]。最后,与传统施工方法相比,绿色建筑施工在初期可能需要更高的时间和经济投入,这常常成为许多开发商和投资者的顾虑。

4.2 经济投入与回报不对等

在推动绿色建筑施工的过程中,经济投入与回报不对等成为了一个显著的难点。初期,绿色建筑往往需要更高的资本投入,包括但不限于高性能的建筑材料、先进的节能技术,专业的设计和施工团队。这些初始成本可能远高于传统建筑的投入。此外,由于绿色建筑技术和材料在某些地区仍属于新兴领域,供应链的不完善或缺乏经验丰富的专家也可能导致成本增加。而这些高昂的前期投资对于许多开发商和投资者来说可能会产生顾虑,尤其是当他们无法清晰地看到短期内的经济回报时。虽然绿色建筑在长期运营中可以为业主带来显著的节能效益和维护成本的降低,但这些回报往往需要较长时间才能实现,而不是立刻可见。

4.3 社会和文化因素的影响

绿色建筑施工在努力赢得公众支持和市场份额的过程中,经常受到社会和文化因素的深刻影响。每个社区和文化都有其独特的价值观、历史背景和生活方式,这些元素在很大程度上影响了人们对建筑和环境看法。在某些文化中,传统的建筑和施工方法经过数代人的验证,深受人们的信赖和喜爱,而新兴的绿色建筑理念可能被视为外来的、与本地传统不符的^[3]。此外,社会中对于绿色建筑所带来的长期利益的认知和理解度可能尚不广泛,导致公众更多地关注其初期的高额投资而忽视了其长远的经济和环境价值。再者,缺乏教育和宣传往往使得人们对绿色建筑持有误解或偏见,误认为它们在功能、舒适度或美观上不如传统建筑。

5 绿色建筑施工的优化策略

5.1 创新材料与技术的应用

绿色建筑注重可持续性,环保和资源效率,而施工过程中的选择和方法直接影响这些目标的实现。创新材料与技术绿色建筑施工中的应用显得尤为关键。随着科技的进步,我们已经有了许多环保、低碳和高效的建筑材料,如自清洁的混凝土、再生聚合物、热反射涂料等。这些材料不仅能够提高建筑的节能性能,还能减少对环境的污染和资源的浪费。此外,创新的建筑技术,如模块化和预制建筑、3D 打印建筑、绿色屋顶和墙体系统等,为绿色建筑提供了全新的施工方法。这些技术不仅提高了施工的速度和效率,还确保了施工过程中的环境保护和资源节约。然而,仅仅采用创新材料和技术是不够的。施工团队还需要对这些材料和技术有深入的了解和培训,确保它们在实际

施工中得到正确和高效的应用。同时,建筑行业和政府部门也应提供相应的政策支持和激励机制,鼓励创新材料和技术在绿色建筑施工中的广泛应用。因此,创新材料与技术的应用为绿色建筑施工提供了强大的工具和方法,它们不仅能够推动绿色建筑的普及和发展,还为建筑行业带来了新的机会和挑战。只有真正将这些创新材料和技术与绿色建筑理念相结合,才能实现建筑的真正绿色和可持续性。

5.2 施工过程中的能源与资源管理

随着可持续建筑理念在全球范围内的普及,绿色建筑施工中的能源与资源管理成为项目成功的关键。施工过程本身是一个高能耗、高物料消耗的阶段,因此如何在施工中实现能源和资源的高效利用,不仅对建筑本身的绿色标准至关重要,还对整个生态系统和社会经济的可持续性产生积极影响。首先,施工团队需要对施工现场的能源使用进行详细的审查和分析。这包括施工设备、机械、照明、临时设施等的能耗。通过引入更加节能的设备和技术,如LED照明、太阳能供电的临时设施、高效能的施工机械等,可以大大降低施工现场的能源消耗。其次,资源管理中的另一大块是建筑材料的使用和处理。施工团队应当优先选择可再生、低环境影响或再生材料,并确保其在施工过程中的最大化利用。此外,通过精确的计划和施工方法,如精确的切割和预制技术,可以减少材料的浪费。对于施工过程中产生的废弃物,应当实施有效的回收和再利用策略。此外,施工团队还应当重视水资源的管理。通过合理的水源选择、水的再利用技术和有效的雨水收集系统,可以大大降低施工现场的水消耗。

5.3 绿色供应链的建立与管理

绿色建筑施工中的另一个关键优化策略是建立和管理绿色供应链。绿色供应链不仅关注材料和质量,更重视其在整个生命周期中的环境和社会影响。通过选择环境友好、社会责任感强的供应商和材料,绿色供应链确保了施工项目从源头到终点都是可持续的。首先,这需要对供应商进行全面的评估,确保他们采用的生产和运输方式是环保和高效的。例如,优先选择那些使用可再生能源、减少废物和排放的供应商,以及那些对员工提供公正待遇和良好工作环境的公司。其次,绿色供应链强调对材料的全生命周期进行评估,从原材料的开采和加工,到产品的使用和最终的处置,确保每一步都是环境友好和社会责任的。此外,通过与供应商建立长期的合作关系,可以共同研发和推广更加绿色、更加高效的材料和技术^[4]。这不仅可以为施工项目带来经济益处,还可以加强与供应商和社区的信任。

5.4 培训与教育的角色

在绿色建筑施工的推进过程中,培训与教育的角色是不可或缺的,并在其中起到了至关重要的作用。随着绿色建筑理念的深入人心,我们面临的不仅仅是如何应用新技术或使用新材料,更关键的是如何让整个施工团队——从设计师、工程师到施工现场的工人——都理解并内化这一理念。这需要对他们进行持续且系统的培训和教育。通过培训,他们可以更好地理解绿色建筑的目标和标准,掌握相关的技术和工艺,以及如何在实际工作中将理论转化为实践。此外,教育也能提高施工团队的环境意识和责任感,使他们更加主动地寻求和采纳更为可持续的施工方法和解决方案。与此同时,教育还可以加强各个参与方之间的沟通和协作,确保绿色建筑项目从设计到完成都能够得到各方的全力支持和配合。最后,通过公众教育和宣传,可以增强社会对绿色建筑的支持和认可,为绿色施工创造更有利的外部环境。

6 结束语

在本文的讨论中,我们深入探索了绿色建筑施工的重要性以及实现其目标所需的优化策略。作为21世纪的重要议题,绿色建筑不仅代表了建筑和施工行业的发展方向,更是全球为应对气候变化和资源短缺所作出的共同努力的一个体现。施工过程中的每一个选择,无论是材料、技术还是管理方法,都对建筑的整体性能和环境足迹产生深远的影响。因此,优化策略的实施不仅需要技术和经济上的考量,更需要对可持续性的深入理解和对未来的坚定承诺。正如很多研究和实践已经证明的,绿色建筑施工并非只是一种短期的投资或趋势,它为我们提供了一个更为经济、环保、健康和社会公正的发展路径。但要实现这一愿景,我们不能单打独斗,需要行业内外的广泛合作、政策的支持和公众的参与。愿我们共同努力,不仅为现在,更为我们的子孙后代,创造一个更加绿色和和谐的世界。

[参考文献]

- [1]黄娜娜.绿色建筑施工的重要作用及优化策略探讨[J].建材发展导向,2023,21(20):169-171.
 - [2]林雪同.建筑施工管理及绿色建筑施工管理分析[J].现代物业(中旬刊),2020(7):82-83.
 - [3]郭增锋.绿色建筑施工管理理念的应用[J].山西建筑,2017,43(24):236-237.
 - [4]刘笑天.建筑工程项目的绿色施工管理应用研究[D].辽宁:大连海事大学,2018.
- 作者简介:刘海桥(1990.3—),男,单位名称:江苏新苏阳建设有限公司;目前职位:项目经理;毕业学校和专业:江苏科技大学-土木工程。