

浅析绿色建筑和绿色施工管理

熊国胜

深圳市龙华区建筑工务署 广东 深圳 518000

摘要：在全球可持续发展浪潮的推动下，绿色建筑与绿色施工管理日渐成为建筑领域的焦点。绿色建筑，以其节能、环保的理念，正引领着建筑行业的新风尚。然而，在实际的绿色建筑施工管理中，仍存在诸多问题亟待解决。本文深入剖析了这些问题的根源，并针对性地提出了一系列优化策略，旨在为建筑行业的绿色转型提供有力的理论支撑和实践指导，共同推动绿色建筑的发展进程。

关键词：绿色建筑；绿色施工管理；可持续发展；施工管理优化

引言

随着全球气候变化问题的加剧，绿色建筑与绿色施工管理的重要性日益凸显。绿色建筑追求人、建筑与自然的和谐关系，倡导在设计、施工及运营各环节中融入环保与节约的理念。而绿色施工管理，正是这一理念的实践者，它精细而环保地管理施工过程，力求将对环境的负担降至最低；这两者相辅相成，共同推动着建筑行业的绿色发展。

1 绿色建筑概述

绿色建筑是一种全新的建筑理念，它追求的是在建筑设计、施工和运营过程中，实现环境友好、资源节约和能效提升；这一理念的出现，是对传统建筑方式的深刻反思，也是对人与自然和谐共生的深入探索。绿色建筑在设计之初，就充分考虑到节能、环保、可再生资源利用等多个方面；设计师们会精心选择合适的建筑材料，优化建筑布局，以确保建筑在充分利用自然光、自然通风的同时，也能有效降低能耗；他们还会在建筑中融入各种节能技术，如太阳能热水系统、光伏发电等，以进一步提高建筑的能效。在施工过程中，绿色建筑也力求减少对环境的影响。通过采用环保的施工材料和技术，以及实施严格的施工管理，可以有效减少施工过程中的噪音、扬尘等污染；同时，绿色建筑还注重资源的循环利用，如利用建筑废弃物生产再生骨料等，以实现资源的最大化利用。在运营阶段，绿色建筑更是以节能、环保为核心；通过智能化的管理系统，可以实时监测建筑的能耗情况，并根据实际情况进行调整，以达到节能的目的；此外，绿色建筑还会充分利用可再生资源，如雨水收集利用系统、绿色屋顶等，以降低运营成本，并提高建筑的环保性能^[1]。

2 绿色建筑施工管理现存的主要问题

2.1 资源浪费问题

(1) 材料浪费。由于施工计划不周、采购过量或施工过程中的损耗，导致大量建筑材料如钢材、水泥、木材等被浪费；这些材料在采购、运输和存储过程中也会消耗大量的资源和能源。(2) 能源浪费。施工现场常常需要大量的电力供应，但如果管理不善，如设备空转、过度照明等，都会导致能源的无效消耗；另外，一些老旧设备能效低下，也是造成能源浪费的重要原因。(3) 水资源浪费。建筑施工过程中需要大量的水资源，但如果缺乏合理的用水计划和管理措施，就可能导致水资源的严重浪费；例如，施工现场的混凝土搅拌、冲洗设备等活动都可能造成不必要的水资源浪费。

2.2 环境污染问题

(1) 噪音污染。建筑施工过程中，使用的大型机械设备如挖掘机、打桩机等，在运行时产生的噪音非常大，严重影响了周边居民的生活和工作；长时间的噪音干扰不仅会导致居民生活质量下降，还可能引发健康问题。(2) 尘土污染。建筑施工现场往往尘土飞扬，特别是在干旱、多风地区，尘土污染尤为严重；这不仅影响了周边空气质量，还可能对周边植被和居民健康造成威胁。(3) 废水污染也是一个不容忽视的问题。建筑施工过程中会产生大量的废水和废液，如果处理不当，直接排放到环境中，将对水体造成严重污染，影响生态平衡和居民用水安全。

2.3 施工管理不精细

(1) 在施工进度管理方面，由于缺乏精细化的进度控制手段，往往导致工期延误。这可能是因为没有制定详细的施工计划，或者计划与实际施工情况脱节，无法有效指导施工进度；还有，对施工进度的监控不够及时和准确，难以及时发现问题并作出调整，也会导致工期延误。(2) 在施工质量管理方面，精细化管理的缺失同样会带来严重问题。没有建立完善的质量管理体系，对

各个施工环节的质量控制不够严格,容易导致施工质量不达标;并且,由于缺乏有效的质量检测手段和措施,难以及时发现并处理施工中的质量问题,从而影响整个工程的质量。

2.4 人员素质参差不齐

(1) 由于绿色建筑是一个相对较新的概念,部分施工人员可能对其核心理念和技术要求理解不深,这导致在实际施工中难以准确落实绿色建筑的标准和规范。例如,在材料选择、能源利用、环境保护等方面,可能因为施工人员的不了解或误解,而影响了绿色建筑的实施效果。(2) 施工人员的技术水平也参差不齐。一些施工人员可能没有经过系统的绿色建筑技术培训,因此在施工过程中难以熟练运用绿色建筑技术,这不仅影响了施工效率,还可能因为技术操作不当而对建筑质量产生负面影响。(3) 施工人员对绿色建筑重要性的认识不足,也可能导致他们在施工中忽视绿色建筑的要求,从而影响了整个建筑的绿色性能和环保效果^[2]。

3 绿色建筑施工管理的优化策略

3.1 加强资源管理

(1) 建立完善的资源计划体系是关键。在项目开始之前,应进行详细的资源需求分析,明确所需材料、能源和水资源的种类、数量和时间节点;通过制定精确的资源计划,可以确保在施工过程中及时供应所需资源,避免资源的过剩或不足。(2) 实施动态的资源监控与调整。在施工过程中,应定期对资源使用情况进行监测和记录,及时发现资源浪费的问题,并采取相应的调整措施;例如,对于材料的使用,可以建立材料领用和使用台账,对每一笔材料的进出进行严格登记,确保材料的合理利用。(3) 推广资源节约技术和设备也是加强资源管理的重要手段。采用节能型施工机械和照明设备,可以降低能源消耗;使用节水型卫生设备和节水施工技术,可以减少水资源的浪费;这些技术和设备的应用,不仅提高了资源的利用效率,还降低了施工成本。(4) 除了技术和设备的应用,加强施工人员的资源管理培训也非常关键。通过培训,可以提高施工人员对资源管理重要性的认识,让他们掌握资源节约的方法和技巧;并且,建立激励机制,鼓励施工人员积极参与资源管理工作,提出节约资源的创新建议。(5) 建立资源回收利用机制也是加强资源管理的重要环节。对于施工过程中产生的废弃物和剩余材料,应进行分类回收和处理;通过回收利用,不仅可以减少资源的浪费,还可以降低环境污染。

3.2 环境保护措施

(1) 防尘措施是关键。建筑施工现场往往会产生大

量尘土,对周边环境和居民健康构成威胁;可以采取洒水降尘、覆盖裸露土方、使用环保型施工机械等方法来减少尘土飞扬,例如,在施工现场设置洒水设施,定时对施工区域进行洒水,以保持地面湿润,减少尘土的产生;且对裸露的土方进行覆盖,防止风蚀引起的尘土污染。(2) 降噪措施也必不可少。建筑施工过程中的机械噪声会对周边居民的生活造成干扰,为了降低噪声污染,可以选择低噪声的施工机械,并在施工过程中合理安排作业时间,避免在居民休息时间进行高噪声作业;还可以在施工现场设置隔音屏障,进一步减少噪声的传播。(3) 废水处理也是环境保护的重要一环。建筑施工过程中会产生大量的废水,如果未经处理直接排放,将对水体造成污染;应建立废水处理系统,对废水进行沉淀、过滤和消毒等处理,确保废水达到排放标准后再进行排放;并且,加强对废水处理设施的维护和管理,确保其正常运行。(4) 还可以引入环境监测系统,对施工现场的空气质量、噪声和废水排放进行实时监测。通过数据分析,及时发现环境问题并采取相应的改进措施。

3.3 精细化管理

(1) 精细化管理首先要求建立一个全面、系统的施工管理计划。这不仅仅是一个时间表或者任务清单,而是一个能够动态调整、实时监控的管理体系;借助现代信息技术,如建筑信息模型(BIM),可以实现对施工过程的全面模拟和监控;BIM技术能够精确地模拟建筑施工的各个环节,帮助管理人员预见潜在的问题,并提前作出调整。(2) 在实施精细化管理的过程中,要注重数据的收集和分析。通过使用传感器、智能监控等设备,可以实时收集施工现场的各项数据,如温度、湿度、施工进度等;这些数据不仅可以帮助管理人员及时了解施工现场的情况,还可以用于优化施工计划,提高施工效率。(3) 精细化管理还要求对施工人员进行系统的培训和管理。通过定期的技能培训和安全教育,可以确保施工人员熟练掌握绿色建筑施工技术,提高施工质量和安全性能;建立明确的责任制度和激励机制,使每个施工人员都能明确自己的职责和目标,从而更加积极地投入到工作中。(4) 精细化管理还涉及到对材料和设备的管理。通过建立严格的材料采购和验收制度,可以确保所使用的材料符合绿色建筑的标准和要求;且对设备进行定期的维护和检查,确保其处于良好的工作状态,提高施工效率。(5) 精细化管理还要求与各方利益相关者进行有效的沟通和协调。通过建立透明的信息交流平台,可以确保施工过程中的问题得到及时解决,避免因沟通不畅而导致的施工延误或质量问题。

3.4 人员培训与教育

(1) 绿色建筑理念培训应放在首位。通过系统的课程安排,向施工人员深入介绍绿色建筑的基本概念、原则和目标,使他们深刻理解绿色建筑对于环境保护和可持续发展的重要性;这样的培训不仅能提升施工人员的环保意识,还能激发他们在实际工作中积极践行绿色建筑理念的热情。(2) 技能培训也是不可或缺的一部分。由于绿色建筑施工涉及众多先进的技术和材料,施工人员必须掌握相应的操作技能;培训内容应包括绿色建筑材料的性能和使用方法、节能设备的安装与调试、环保施工工艺等;通过实践操作和案例分析,使施工人员能够熟练掌握这些技术,并在施工中准确应用。(3) 安全培训同样重要。绿色建筑施工往往涉及复杂的工艺和新型材料,对施工安全提出了更高的要求;因而,施工人员需要接受全面的安全教育和应急处理培训,确保在施工过程中能够严格遵守安全规范,有效预防和处理各类安全风险。(4) 还可以利用现代信息技术,如在线教育平台、虚拟现实技术等,为施工人员提供更加灵活多样的学习途径。这些技术不仅能够突破时间和空间的限制,还能通过模拟真实施工场景,提升培训效果。(5) 应建立完善的考核和激励机制。通过定期的技能考核和绩效评估,对施工人员的培训成果进行检验,并根据表现给予相应的奖励和晋升机会;这将有效激发施工人员的学习积极性和工作热情,进一步提升施工队伍的整体素质^[3]。

3.5 建立监督机制

(1) 设立专门的监督机构是第一步。这个机构应当由具备专业知识和实践经验的专家组成,他们需要对绿色建筑施工有深入的理解,能够识别和评估施工过程中的各种环境风险,以及提出有效的改进措施;监督机构的独立性是其公正、客观进行监督的保证,它能够提供第三方的视角,对施工过程进行全方位的审视。(2) 监督机制的核心在于实时监测和评估。这包括对施工现场

的空气质量、噪音水平、废水排放等环保指标进行持续监控,以及对材料使用、能源消耗等资源利用情况进行跟踪记录;通过安装传感器、使用先进的监测设备,可以实现数据的实时采集和传输,从而及时发现施工过程中的问题,并迅速作出反应。(3) 定期评估也是监督机制的重要组成部分。评估工作应涵盖施工管理的各个方面,包括但不限于环保措施的有效性、资源利用的合理性以及施工进度与质量的符合性等;评估结果不仅可以作为调整施工方案的依据,还可以为未来的绿色建筑项目提供宝贵的经验和教训。(4) 监督机制的建立还需要与奖惩机制相结合。对于在施工过程中表现优异的团队或个人,应给予适当的奖励和表彰;而对于违反环保规定、浪费资源的行为,则应及时予以纠正,并视情况进行处罚;通过正向激励和负向约束,可以更有效地推动绿色建筑施工管理的实施。

结语

绿色建筑与绿色施工管理,不仅代表了建筑行业可持续发展的必然趋势,更承载了我们对美好未来的期许。通过不懈探索与实践,我们针对绿色建筑施工管理中的难题提出了切实可行的优化策略。这些努力,不仅助力建筑行业的绿色转型,更为保护环境、节约资源献上了我们的一份力量。绿色建筑的广泛推广,必将在全社会范围内激发更强烈的环保意识,共同推动可持续发展的宏伟蓝图。

参考文献

- [1]陈春熹.论建筑工程中绿色工程管理的价值观与创新途径[J].居舍.2021(29):112-114.
- [2]孙绍捷.推进绿色建筑工程管理关键措施分析[J].居舍.2020(26):32-35.
- [3]阮泽斌.建筑工程管理与绿色建筑工程管理分析[J].江西建材.2021(08):74-76.