

建筑工程管理创新及绿色施工管理

张洪刚¹ 唐乃伦² 王希成²

1. 恒大地产集团有限公司 山东 济南 250000

2. 潍坊龙瑞置业有限公司 山东 潍坊 261100

摘要：本文探讨了建筑工程管理的创新及绿色施工管理的重要性。通过引入信息化与数字化技术、应用自动化与机器人技术、利用无人机巡查等手段，实现了建筑工程管理的高效与精准。绿色施工管理强调环保意识，推广绿色建筑材料，实施节能措施，并严格管理施工废弃物，实现可持续发展。本文进一步提出，创新与绿色施工管理应相结合，共同推动建筑行业的绿色转型，为建设资源节约型、环境友好型社会贡献力量。

关键词：建筑工程；管理创新；绿色施工管理；结合

引言

随着建筑行业的快速发展，传统的建筑工程管理模式已难以满足现代化、高效化的需求。为此，引入信息化与数字化技术，应用自动化与机器人技术，利用无人机巡查等手段，成为建筑工程管理创新的重要方向。在追求经济效益的绿色施工管理也日益受到重视。通过强调环保意识，推广绿色建筑材料，实施节能措施，严格管理施工废弃物，实现建筑工程与生态环境的和谐共生。本文旨在探讨建筑工程管理创新与绿色施工管理的结合，为建筑行业的可持续发展提供新的思路。

1 建筑工程管理创新

1.1 引入信息化与数字化技术

在建筑工程管理的众多创新举措中，引入信息化与数字化技术无疑是至关重要的一步。这些技术不仅能够显著提高管理效率，还能有效确保工程质量。例如，建筑信息模型（BIM）技术的广泛应用，为建筑工程管理带来了革命性的变革。BIM技术通过集成各种建筑信息，如CAD模型、构造数据、材料成本等，构建了一个全方位、多维度的建筑信息数据库。这使得工程人员能够实时共享建筑信息，更好地进行协同工作，从而提高工作效率。BIM技术还具备强大的模拟和分析功能，能够帮助工程人员预测可能出现的问题，并提前制定应对措施。通过BIM技术，建筑工程管理实现了对工程全过程的集成管理。从设计阶段到施工阶段，再到运营维护阶段，所有相关信息都能够得到有效整合和利用。不仅提高了管理的精确性，还大大减少了沟通成本和决策风险。除BIM技术外，实时数据分析技术也是建筑工程管理中不可或缺的一部分。通过收集和分析项目数据，管理者能够更快速地了解项目进展情况，及时发现潜在问题，并作出相应的调整。这种基于数据的决策方式不仅提高了决策

的准确性和效率，还有助于降低项目风险。引入信息化与数字化技术是建筑工程管理创新的重要方向。通过应用这些技术，可以实现更高效、更精确、更智能的建筑工程管理，推动整个行业的持续发展^[1]。

1.2 应用自动化与机器人技术

建筑工程管理创新，是当代建筑行业发展的必然趋势，尤其在技术应用方面，创新显得尤为关键。随着科技的飞速进步，自动化与机器人技术逐渐成为建筑工程管理的得力助手，其应用范围和深度不断拓展，为行业带来了前所未有的变革。在建筑施工现场，机器人技术的应用已经逐渐从理论走向实践。这些机器人能够精准、高效地完成一系列重复性的劳动任务，如搬运材料、焊接钢筋等。它们能够按照预设的程序，快速而准确地执行工作，大大提高了施工效率。机器人的应用也有效减轻了工人的劳动强度，使得他们能够专注于更为复杂和精细的工作，从而提升了整个工程的施工质量。除提高施工效率和质量外，自动化技术的应用还极大地降低了人为错误和事故的发生率。在传统的建筑施工过程中，由于工人的疲劳、疏忽或技术水平的限制，往往容易出现一些错误或事故。而机器人和自动化设备则能够严格按照程序执行操作，避免了人为因素的干扰，从而确保了施工的安全性和稳定性。自动化与机器人技术还在建筑工程管理中发挥着更多的作用。例如，它们可以通过实时数据监测和分析，为管理人员提供更为准确和全面的施工信息，帮助他们更好地掌握工程进度和质量情况。这些技术还可以与智能化系统相结合，实现建筑工程管理的自动化和智能化，进一步提高管理效率和水平。自动化与机器人技术在建筑工程管理中的应用具有广阔的前景和巨大的潜力。随着技术的不断进步和应用的不断深化，相信它们将为建筑行业带来更多

的创新和变革。

1.3 利用无人机进行工程巡查

建筑工程管理创新中的一项重要举措便是利用无人机进行工程巡查。传统的工程巡查方式往往依赖于人工进行,不仅需要投入大量的人力资源,还需要花费相当长的时间,且巡查的范围有限,往往难以覆盖到工程的每个角落随着无人机技术的飞速发展与成熟,这种新型的巡查方式正逐渐成为建筑行业的新宠^[2]。无人机巡查具有显著的优势。它能够在短时间内快速地对工程现场进行巡视,不论是高空还是低洼地带,无人机都能够轻松到达,从而实现对工程全貌的全面了解。而且,无人机搭载的先进摄影设备能够拍摄出高清晰度的照片或视频,使得工程管理人员可以更加清晰地观察到工程的每个细节。通过无人机巡查,建筑企业可以更加及时地发现潜在的安全隐患和工程质量问题。无论是施工过程中的违规操作,还是工程结构的微小瑕疵,无人机都能够捕捉到并及时反馈给管理人员。这大大提高了工程的监管水平和质量,为企业的安全生产提供了有力的保障。无人机巡查还可以大大提高工作效率。传统的巡查方式需要人工逐一检查,耗时耗力且容易遗漏。而无人机巡查则可以在短时间内完成大面积的巡查任务,极大地缩短了巡查周期,为企业节省了宝贵的时间和成本。利用无人机进行工程巡查是建筑工程管理创新的重要方向之一。随着技术的不断进步和应用范围的扩大,相信无人机将在未来的建筑行业中发挥更加重要的作用。

2 绿色施工管理

2.1 强调环保意识

在绿色施工管理中,环保意识是核心要素之一。建筑工程项目从规划到施工,每个环节都应当融入环保理念。施工单位应加强对施工人员的环保教育,通过举办培训班、发放宣传资料等方式,提高他们的绿色施工理念,使他们在施工过程中能够自觉遵守环保规定,采取环保措施。绿色施工管理要求在施工现场合理布局,减少土地占用,合理利用资源。在材料选择方面,应优先选用环保、可再生、可降解的材料,减少对自然资源的消耗。在施工过程中,应采用节能、减排的技术和设备,降低能耗和排放。加强施工现场的环境监测,确保施工活动对环境的影响控制在最小范围内。绿色施工管理还强调废弃物的减量化、资源化和无害化处理。通过分类收集、回收利用等方式,减少废弃物的产生和排放,实现资源的循环利用。加强施工废弃物的无害化处理,防止对环境造成二次污染。绿色施工管理是一种符合时代潮流、顺应民心民意的施工管理模式。它不仅能够

提升建筑工程的质量和效益,还能够促进建筑业的可持续发展,为构建美丽中国、实现人与自然和谐共生贡献力量^[3]。

2.2 推广绿色建筑材料

绿色建筑材料,顾名思义,是指那些具有环保、节能、可再生等特性的建筑材料。与传统的建筑材料相比,它们在生产、使用及回收过程中对环境的影响更小,能够有效降低建筑能耗和减少环境污染。在建筑工程中,积极推广绿色建筑材料,不仅能够提升建筑本身的环保性能,还能为施工过程中的节能减排做出贡献。例如,一些绿色建筑材料采用可再生资源制成,不仅减少了对自然资源的依赖,还降低了建筑废弃物的产生。此外,一些绿色建筑材料具有优异的保温隔热性能,能够有效降低建筑能耗,提高建筑的舒适度。推广绿色建筑材料并非一蹴而就的过程,需要政府、企业和社会各方的共同努力。政府可以通过制定相关政策,鼓励和引导建筑行业使用绿色建筑材料;企业可以加大研发力度,推出更多具有竞争力的绿色建筑材料产品;社会各方也可以通过宣传教育,提高公众对绿色建筑材料的认识和接受度。随着绿色施工管理理念的深入人心,绿色建筑材料的应用也将越来越广泛。它们不仅将成为建筑行业的新宠,还将为推动绿色建筑的发展、实现可持续发展目标贡献力量。

2.3 实施节能措施

绿色施工管理作为当代建筑行业可持续发展的重要体现,其实践意义深远。而在绿色施工管理的众多环节中,实施节能措施尤为关键。节能不仅有助于降低施工成本,更是对自然资源的尊重和保护。在施工过程中,必须将节能理念贯穿于每个环节。(1)通过优化施工方案,可以减少不必要的能源消耗。这包括合理安排施工流程,避免重复劳动和资源的浪费,以及采用更为高效的施工技术和方法。(2)合理安排施工时间也是节能的重要措施之一。在光照充足、气温适宜的时段进行施工,不仅可以减少照明和制冷等设备的能耗,还能提高工人的工作效率,实现双赢。(3)采用节能设备也是节能工作的重要组成部分。比如,选择高效节能的工程机械和建筑材料,使用LED照明等低能耗设备,都能有效减少能源消耗。这些设备往往具有更长的使用寿命和更低的维护成本,为施工单位带来长远的经济效益。实施节能措施是绿色施工管理的重要一环^[4]。通过优化施工方案、合理安排施工时间和采用节能设备等方式,可以有效降低能源消耗和浪费,为建筑行业的可持续发展贡献力量。

2.4 严格管理施工废弃物

施工废弃物作为绿色施工不可忽视的一环,其妥善处理对于保护环境、维护生态平衡具有重要意义。(1)对于不可再生利用的施工废弃物,必须严格遵守国家及地方的法律、法规要求,进行规范处理。这些废弃物往往含有有害物质,如果不妥善处理,可能导致土壤和地下水被污染,对环境和人体健康构成严重威胁。因此,必须确保这些废弃物得到安全、有效的处理,防止其对环境造成不良影响。(2)施工现场应设立专门的垃圾站,对垃圾实行分类管理。通过分类管理,可以更好地分辨哪些垃圾可以回收再利用,哪些垃圾需要特殊处理。不仅有助于资源的回收利用,还能减少废弃物的数量,降低处理成本。及时分拣、回收和清运现场垃圾也是至关重要的。只有及时清理垃圾,才能保持施工现场的整洁和卫生,为工人创造一个良好的工作环境。严格管理施工废弃物是绿色施工管理不可或缺的一部分。需要从源头抓起,加强废弃物的分类、回收和处理工作,确保施工废弃物的妥善处理,为保护环境、促进可持续发展贡献力量。

3 创新与绿色施工管理的结合

在建筑工程管理的广阔领域中,创新与绿色施工管理并非孤立存在,而是如同双翼般相辅相成,共同推动着行业的进步与发展。创新不仅是提升管理效能的催化剂,更是绿色施工管理得以落地生根的重要支撑;而绿色施工管理则为创新提供了明确的方向和广阔的舞台,使得创新成果能够真正服务于环境保护和可持续发展。

在创新的过程中,必须充分考虑到绿色施工的要求,确保每项新技术、新方法的引入都能够与绿色施工的核心理念相契合。不仅意味着要关注技术的先进性,更要关注其在实际应用中对环境的影响。通过推动绿色施工技术的发展和应用,可以有效降低施工过程中的能耗和排放,提高资源利用效率,从而实现经济效益与环境效益的双赢。

以信息化与数字化技术的引入为例,可以建立绿色施工信息化管理系统,实现对施工过程的全面监控和管理。这一系统能够实时采集和分析施工过程中的各项数据,包括能源消耗、废弃物排放等环境指标,从而帮助

及时发现潜在问题并采取相应的改进措施。通过这种方式,可以确保施工过程的每个环节都符合绿色施工的要求,真正实现施工过程的绿色化。

在推广绿色建筑材料和节能措施时,也可以结合创新手段进行优化设计。例如,利用BIM技术进行建筑模型的构建和分析,可以帮助更加精确地预测和评估建筑材料的性能和节能效果,从而选择更加环保、高效的建筑材料和节能措施。此外,通过自动化与机器人技术的应用,可以减少施工过程中的人工干预,降低能源消耗和废弃物排放,进一步实现绿色施工的目标。创新与绿色施工管理的结合是建筑行业发展的必然趋势^[5]。通过不断引入新技术、新方法,并充分考虑绿色施工的要求,可以推动建筑工程管理向着更加高效、环保、可持续发展的方向发展。不仅有助于提升建筑行业的竞争力,更为子孙后代留下一个更加美好的生态环境。

结束语

建筑工程管理的创新与绿色施工管理相辅相成,共同推动建筑行业的进步。通过引入先进技术,提高管理效率,减少环境污染,实现经济效益与环境效益的双赢。未来,随着科技的不断进步和社会对环保要求的提高,建筑工程管理创新与绿色施工管理将更加紧密地结合,为构建美丽中国、实现可持续发展目标贡献更大力量。也应意识到,创新与绿色施工管理是一个长期而复杂的过程,需要政府、企业和社会各界的共同努力和持续投入。

参考文献

- [1]丛飞.建筑工程管理创新及绿色施工管理[J].建设科技,2023(2):94-96.
- [2]张艳.建筑工程管理创新及绿色施工管理[J].建筑·建材·装饰,2023(12):31-33,3.
- [3]郭丽霞.建筑工程管理创新及绿色施工管理[J].建材与装饰,2023,19(3):114-116.
- [4]杨焕新.建筑工程管理创新及绿色施工管理[J].砖瓦世界,2023(1):124-126.
- [5]翁丽.建筑工程管理创新及绿色施工管理探讨[J].砖瓦,2023(3):110-112.