

探讨建筑工程管理创新及绿色施工管理

徐飞翔

珠海大横琴城市新中心发展有限公司 广东 珠海 519100

摘要：本文旨在深入探讨建筑工程管理创新及绿色施工管理的相关问题。首先阐述了建筑工程管理创新与绿色施工管理的重要性，接着分别从建设项目管理理念、技术、机构等方面详细分析了管理创新措施，以及从绿色建材选用、施工资源利用和施工现场污染处理等角度阐述了绿色施工管理策略，以期为建筑行业的可持续发展提供有益的参考和借鉴，推动建筑工程管理水平的提升和绿色施工理念的广泛应用。

关键词：建筑工程；管理创新；绿色施工

引言

在当今时代，建筑行业既面临着巨大的发展机遇，也遭遇着诸多挑战。随着社会对可持续发展理念的高度重视以及人们对建筑品质要求的不断提升，传统的建筑工程管理模式与施工方法已难以适应新形势的需求。建筑工程管理创新及绿色施工管理应运而生，其重要性不言而喻。本文将深入探讨这两个关键领域，从创新管理理念、技术、机构等方面阐述提升建筑工程管理水平的有效措施，并从绿色建材选用、资源高效利用和污染防治等维度提出绿色施工管理策略，旨在为建筑行业的健康、可持续发展提供有力的理论支持与实践指导。

1 建筑工程管理创新与绿色施工管理的重要性

1.1 适应时代发展需求

随着社会经济的快速发展和科技的不断进步，建筑行业面临着日益激烈的市场竞争和更高的社会期望。传统的建筑工程管理模式和施工方法已难以满足现代社会对建筑品质、环保要求和资源利用效率的要求。创新管理模式和推行绿色施工管理，是建筑企业顺应时代潮流，提升自身竞争力的必然选择。在当今注重可持续发展的时代背景下，绿色建筑成为发展趋势，只有不断创新和采用绿色施工管理，才能市场中占据一席之地，赢得客户的认可和政府的支持。

1.2 提高工程质量与效益

创新的建筑工程管理能够优化施工流程，合理配置资源，加强对施工过程的精细化管控，从而有效提高工程质量，减少质量缺陷和返工现象，降低工程成本。绿色施工管理通过采用环保节能的施工技术和材料，不仅有助于减少对环境的负面影响，还能降低长期运营成本，如节能灯具和高效保温材料的使用可降低建筑能耗，提高居住或使用的舒适度，进而提升建筑物的附加值，实现经济效益和社会效益的双赢。

1.3 促进资源节约与环境保护

建筑行业是资源消耗和环境污染的大户，大量的建筑材料开采、能源消耗以及施工过程中的废弃物排放和扬尘、噪声污染等问题严重影响着生态环境。实施绿色施工管理，通过合理选用绿色建材、提高施工资源的利用效率以及有效处理施工现场的污染，能够显著减少资源浪费和环境污染，实现建筑活动与自然环境的和谐共生，为子孙后代留下可持续发展的空间，这也是建筑企业履行社会责任的重要体现。

2 建筑工程管理创新措施

2.1 建设项目管理理念的创新

(1) 树立以人为本的理念。在建筑工程管理中，人是最为关键的因素。应充分尊重和发挥每一位施工人员和管理的主观能动性，关注他们的职业发展和安全健康需求。通过提供良好的工作环境、培训机会和激励机制，提高员工的工作积极性和忠诚度，培养团队合作精神，使全体员工都能积极参与到工程建设中来，为实现工程目标共同努力。例如，建立员工合理化建议奖励制度，鼓励一线工人提出关于施工工艺改进、安全隐患排查等方面的建议，对于被采纳的建议给予相应的物质和精神奖励，从而激发员工的创新热情和责任感。(2) 引入信息化管理理念^[1]。利用现代信息技术，如建筑信息模型(BIM)、项目管理软件、云计算等，实现建筑工程全生命周期的信息化管理。BIM技术可以对建筑工程进行三维建模，直观展示建筑结构、设备管线等信息，提前发现设计和施工中的碰撞问题，优化施工方案，提高施工效率和质量。项目管理软件可以对工程进度、成本、质量、安全等方面进行实时监控和分析，及时调整管理策略，确保项目顺利推进。云计算技术则为数据的存储和共享提供了便利，方便不同部门和人员随时随地获取所需信息，打破信息孤岛，提高沟通协作效率。(3)

培养创新文化。在建筑企业内部营造鼓励创新的文化氛围，让创新成为企业的核心价值观之一。企业管理层要以身作则，积极支持和推动创新活动，对勇于创新的团队和个人给予表彰和奖励。同时，要建立容错机制，允许在创新过程中出现一定的失败，鼓励员工从失败中吸取经验教训，持续改进。例如，定期举办创新成果分享会，让各项目团队展示他们在管理方法、施工技术等方面的创新成果，促进经验交流和知识共享，激发更多的创新灵感。

2.2 建设项目管理技术创新

(1) 新型施工技术的应用。不断探索和引进新型施工技术，如装配式建筑技术、钢结构建筑技术、地源热泵技术等，以提高施工效率、质量和环保性能。装配式建筑技术将建筑构件在工厂预制，然后运输到施工现场进行组装，大大缩短了施工周期，减少了施工现场的湿作业和建筑垃圾产生量，同时提高了建筑的质量稳定性和抗震性能。钢结构建筑技术具有强度高、自重轻、施工速度快、可回收利用等优点，适用于高层和大跨度建筑，能够减少对混凝土等传统材料的依赖，降低资源消耗和环境影响。地源热泵技术利用地下浅层地热资源进行供暖和制冷，具有节能、环保、稳定可靠等特点，是一种绿色高效的建筑能源利用技术。(2) 数字化施工管理技术。借助全球定位系统(GPS)、传感器、无人机等数字化设备，实现对施工现场的实时监控和精准管理。GPS技术可用于施工机械的定位和导航，提高施工精度和效率；传感器可以对建筑物的沉降、位移、应力应变等参数进行实时监测，及时发现安全隐患并采取相应措施；无人机则可以对施工现场进行航拍，获取全景图像和地形数据，用于场地规划、进度监测和质量检查等方面，为管理决策提供准确的数据支持。(3) 智能化施工设备的推广。研发和推广智能化施工设备，如智能塔吊、智能混凝土搅拌站、智能焊接机器人等，提高施工的自动化程度和生产效率。智能塔吊具有自动定位、防碰撞、远程监控等功能，能够提高塔吊的作业安全性和效率；智能混凝土搅拌站可以根据施工需求自动配料、搅拌和运输混凝土，保证混凝土质量的稳定性和一致性；智能焊接机器人能够实现高精度、高效率的焊接作业，减少人工焊接的误差和劳动强度，提高钢结构焊接质量。

2.3 建设项目管理机构创新

(1) 新型施工技术的应用。不断探索和引进新型施工技术，如装配式建筑技术、钢结构建筑技术、地源热泵技术等，以提高施工效率、质量和环保性能。装配式

建筑技术将建筑构件在工厂预制，然后运输到施工现场进行组装，大大缩短了施工周期，减少了施工现场的湿作业和建筑垃圾产生量，同时提高了建筑的质量稳定性和抗震性能。钢结构建筑技术具有强度高、自重轻、施工速度快、可回收利用等优点，适用于高层和大跨度建筑，能够减少对混凝土等传统材料的依赖，降低资源消耗和环境影响。地源热泵技术利用地下浅层地热资源进行供暖和制冷，具有节能、环保、稳定可靠等特点，是一种绿色高效的建筑能源利用技术。(2) 数字化施工管理技术^[2]。借助全球定位系统(GPS)、传感器、无人机等数字化设备，实现对施工现场的实时监控和精准管理。GPS技术可用于施工机械的定位和导航，提高施工精度和效率；传感器可以对建筑物的沉降、位移、应力应变等参数进行实时监测，及时发现安全隐患并采取相应措施；无人机则可以对施工现场进行航拍，获取全景图像和地形数据，用于场地规划、进度监测和质量检查等方面，为管理决策提供准确的数据支持。(3) 智能化施工设备的推广。研发和推广智能化施工设备，如智能塔吊、智能混凝土搅拌站、智能焊接机器人等，提高施工的自动化程度和生产效率。智能塔吊具有自动定位、防碰撞、远程监控等功能，能够提高塔吊的作业安全性和效率；智能混凝土搅拌站可以根据施工需求自动配料、搅拌和运输混凝土，保证混凝土质量的稳定性和一致性；智能焊接机器人能够实现高精度、高效率的焊接作业，减少人工焊接的误差和劳动强度，提高钢结构焊接质量。

3 绿色施工管理策略

3.1 绿色建材的合理选用

(1) 优先选用环保型建材。在选择建筑材料时，应优先考虑那些具有环保性能的材料，如低挥发性有机化合物(VOC)含量的涂料、胶粘剂、板材等，这些材料能够减少室内空气污染，保障居住者的健康。同时，选择可再生、可回收利用的材料，如竹材、再生钢材、再生混凝土等，降低对自然资源的依赖，减少建筑垃圾的产生量。例如，使用竹材作为建筑装饰材料，不仅具有良好的力学性能和美观性，而且竹子生长周期短，是一种可持续的绿色建材。(2) 确保建材质量与性能。在注重环保的同时，不能忽视建材的质量和性能要求。建筑材料应符合国家相关标准和规范，具备良好的耐久性、稳定性和安全性。例如，在选择保温材料时，要确保其保温性能符合设计要求，同时具有防火、防水、防潮等性能，以保证建筑的节能效果和使用安全。对于结构材料，要严格检验其强度、刚度等力学性能指标，确保建

筑结构的可靠性。(3)建立建材绿色采购体系。建筑企业应建立完善的建材绿色采购体系,对供应商进行严格的筛选和评估,选择那些具有环保意识、产品质量可靠、生产过程符合环保要求的供应商合作。在采购合同中明确绿色建材的质量标准、环保要求和供应责任,加强对采购过程的监督和管理,确保采购的建材符合绿色施工要求。同时,积极推广使用本地生产的建材,减少运输过程中的能源消耗和碳排放。

3.2 注重施工资源的有效利用

(1)水资源的节约利用。制定合理的用水计划,采取节水措施,如安装节水器具、设置雨水收集系统、采用中水回用技术等。在施工现场,对混凝土养护、车辆冲洗、场地降尘等用水环节进行严格控制,避免水资源的浪费。例如,通过雨水收集系统收集的雨水可以用于施工现场的绿化灌溉、道路冲洗等非饮用用途,提高水资源的利用率。同时,加强对施工用水设备的维护和管理,及时修复漏水点,确保用水设备的正常运行。(2)能源的高效利用。优化施工设备的选型和配置,优先选用节能型设备,并合理安排施工设备的使用时间,避免设备空转和低效运行。采用太阳能、风能等可再生能源为施工现场提供部分电力和热能,减少对传统化石能源的依赖。例如,在施工现场安装太阳能路灯、太阳能热水器等设备,利用太阳能为照明和生活热水提供能源。同时,加强对施工人员的节能教育,提高他们的节能意识,养成随手关灯、关设备的好习惯。(3)材料的节约与循环利用。在施工过程中,严格控制材料的使用量,避免浪费。通过优化施工工艺和方案,提高材料的利用率,如采用先进的模板技术,减少模板的损耗;对钢材、木材等材料进行合理下料,提高材料的成材率。加强对建筑垃圾的分类回收和再利用,将废砖、废混凝土、废钢材等进行加工处理后,用于生产再生建材或作为回填材料等,实现资源的循环利用,降低建筑成本。

3.3 注重施工现场的污染处理

(1)扬尘污染控制。采取有效的扬尘控制措施,如对施工现场的道路进行硬化处理,定期洒水降尘;对土

方开挖、物料堆放等易产生扬尘的作业面进行覆盖或喷洒抑尘剂;设置洗车池,对进出施工现场的车辆进行冲洗,防止车辆带泥上路。同时,采用封闭式的施工围挡,减少施工扬尘对周边环境的影响^[1]。例如,在土方工程施工中,使用密目网对土方堆进行全覆盖,并配备洒水车定时洒水,有效降低扬尘污染。(2)噪声污染防治。合理安排施工时间,避免在居民休息时间进行高噪声作业。选用低噪声的施工设备,并对设备进行定期维护和保养,降低设备运行噪声。对于高噪声的施工工序,如打桩、混凝土振捣等,采取有效的降噪措施,如设置隔音屏障、使用减震垫等。此外,加强对施工现场噪声的监测,及时调整施工方案,确保施工噪声符合国家排放标准。(3)废弃物污染治理。建立完善的废弃物管理制度,对施工现场产生的废弃物进行分类收集、存放和处理。可回收利用的废弃物应及时回收,送往回收站进行再加工;不可回收利用的废弃物应按照环保要求进行妥善处置,如运至指定的垃圾填埋场进行填埋。对于危险废弃物,如废电池、废油漆桶、过期化学品等,要单独收集,并交由有资质的单位进行处理,防止其对土壤和水体造成污染。

结束语

综上所述,建筑工程管理创新及绿色施工管理对于建筑行业的可持续发展具有至关重要的意义。通过不断创新管理理念、技术和机构,以及实施有效的绿色施工管理策略,建筑企业能够提高工程质量和效益,节约资源,保护环境,实现经济效益、社会效益和环境效益的统一,在激烈的市场竞争中立于不败之地,为推动建筑行业的转型升级和可持续发展做出积极贡献。

参考文献

- [1]郑玉芳.建筑工程管理创新及绿色施工管理方法探析[J].全面腐蚀控制,2020,34(06):77-79.
- [2]高亮.绿色施工管理理念下建筑施工管理创新路径[J].住宅与房地产,2020(18):121.
- [3]谢志华.建筑工程管理创新及绿色施工管理[J].住宅与房地产,2020(4):15.