

绿色建筑工程管理模式创新分析

李吉兵

新疆兵团城建集团有限公司 新疆乌鲁木齐 830000

摘要: 绿色施工理念不仅仅是响应国家环保号召和履行社会责任的需要,更是适应现代建筑行业发展的趋势与要求。它包含了资源的高效利用、环境的保护和污染的减少以及对人的健康和舒适度的关注。绿色施工强调在建筑施工中采用先进的技术和科学的管理方法,实现节能、节地、节水、节材和环境保护,它倡导的是一种全生命周期内的绿色生产方式,从建筑材料的采购、运输、储存、使用,直至建筑物的拆除和废弃处理,都要考虑环境影响最小化和资源利用最大化。

关键词: 绿色施工;住宅建筑;工程管理

引言

在绿色施工理念的推动下,工程管理模式需要进行相应的创新探索以满足可持续发展的需求。传统的管理模式注重成本和时间的节省,往往牺牲环境保护为代价。创新的管理模式强调将环境保护、节能降耗、污染预防和生态平衡纳入项目管理的全过程。

一、某建筑工程的绿色施工管理案例分析

(一) 项目背景与概况

在当前经济迅速发展的大背景下,城市建筑工程不仅面临着建设任务的巨大压力,同时也肩负着可持续发展的社会责任。本案例研究桃城区衡水水厂周边区域棚户区改造项目5#楼,建筑工程场地位于衡水市桃城区,南侧为永兴路,东侧为北门口街(待建),北侧为范疃路(待建),西侧为南门口街。桩基础、筏板基础,场地内暂未发现建筑物与管线,场地东北部有部分杂填土地层,面积约1332.24m²,周长156.1m最大厚度13m。

项目选址具有充分的绿色施工必要性。考虑到周边环境敏感,且城市整体规划中强调低碳环保,此住宅工程的绿色施工管理不仅是自身需求,更是响应地区政策、促进行业发展的需要。在工程开始前,建设单位、设计单位、施工单位和监理单位共同制定了全面的绿色施工方案,并作为项目管理体系的重要组成部分。

(二) 绿色施工理念的贯穿于实施

在项目的实施过程中,绿色施工理念的贯穿始终是其核心特征。从设计阶段开始,建筑师就充分考虑了建筑物在设计上的节能特性,比如利用自然光照、通风,减少建筑围护结构的热损失。根据《绿色建筑评价标准》的要求,设计团队也对可能产生的建筑废弃物进行

了仔细的计算和预防性管理。

在施工阶段,施工单位引入了低噪音、低排放的建筑设备,对建筑废物进行分类回收处理,并与当地资源回收机构合作,将可回收材料重新利用。施工过程中注重水资源的节约和重复利用,使用了循环水系统和雨水收集系统。施工团队注重扬尘控制,采取了洒水、覆盖等方式减少扬尘污染。

(三) 创新管理举措与成效

项目管理团队积极创新管理方法,推动绿色施工管理落到实处。例如,在材料使用上,实行了“建筑信息模型(BIM)技术”进行材料精确需求分析,减少材料的浪费,并对材料使用进行实时监控与管理。在施工现场,建立了包括安全、质量、进度、成本在内的综合信息管理平台,加强了过程控制和效率提升。

项目引入了“能源管理”系统,实时监控工地的能耗情况,采用节能灯具和设备,减少不必要的能源浪费。在废弃物处理方面,项目与当地政府环保机构合作,确保所有废弃物都按照规定的流程进行处理,并对施工人员进行相应的培训,增强他们对环境保护意识。

经过这些创新管理举措的实施,项目取得了显著的成效:减少垃圾填埋量约20%,降低了碳排放量15%,同时避免了因环境违规而产生的潜在罚款,实现直接经济效益增加5%。针对成本与环保平衡的挑战,项目团队通过优化设计、合理规划、采用替代材料等措施,力求在不增加过多成本的前提下实现环保目标。为维持施工高峰期的绿色施工效率,项目管理团队增加了绿色施工监督员的数量,并加强了培训。对于供应链问题,通过建立绿色供应链管理体系,要求所有供应商和分包商签署环保协议,确保大家利益共同体,提高整个项目在环

保方面的执行力。

二、绿色建筑工程管理模式创新应用实践

(一) 材料使用的节能减排措施

在材料的使用过程中实施节能减排措施是绿色施工理念的重要组成部分。施工过程中，应采取有效措施减少材料消耗、提高材料利用率，并通过使用节能型施工设备和技术来降低能耗和温室气体排放。比如，在进行混凝土的浇筑时，应优化配方，使用高效的保温措施以降低水泥用量和减少水泥水化热引起的能耗。项目团队应合理规划施工顺序和材料的使用计划，尽可能降低仓储空间和现场材料堆积，减少材料的损耗。对有可能造成二次污染的材料，如油漆、涂料和防水材料等，应使用密闭容器和通风设备，以减少有害物质的挥发。

(二) 节能减排施工技术的实施

在建筑工程中实施节能减排技术，首先涉及到了施工现场的规划和布局优化，以减少施工活动对环境的影响。具体措施包括合理安排施工作业时间，特别是在城市中心区域或噪声敏感区域内，要避免夜间施工；设置隔音屏障以及采用隔音材料以减轻施工噪声污染。对施工扬尘的控制也至关重要，施工现场应配备足够的除尘设备，并采取相应的洒水、覆盖、围挡等措施来减少扬尘的发生。节能减排技术还包括了对于施工过程中能源使用效率的提升，如采用LED照明、太阳能供电等绿色环保材料与设备。在水资源的使用上，实现材料冲洗、混凝土搅拌及现场生活用水等的循环使用和节约。施工机械及车辆在使用节能设备的应强化保养和维护，确保其在最高效率状态下运行，减少燃料消耗和尾气排放。在建筑工程中推广使用高效节能材料，如保温隔热性能良好的建筑外围护结构材料，以及高效率的暖通空调系统等，可以有效降低建筑的能耗。施工过程中对于建筑废料的分类回收与利用，减少资源浪费，也是节能减排施工技术实施的重要一环。

(三) 环保型施工机械与设备的应用

随着现代建筑技术的发展，更多高效、低排放的环保型施工机械和设备进入了施工现场。这些设备与传统机械相比，能够大幅度降低施工过程中的碳排放和能源消耗。如电动升降机、太阳能驱动的施工设备以及油电混合动力的运输车辆等，正逐渐成为施工现场的常客。在选择施工机械时，不仅需要考虑到其对于作业效率的提升，还必须考量其环保性能。例如，使用低噪声设备可以减少施工噪声的影响，设备的废气净化装置能够有效过滤有害气体。施工现场应定期对设备进行保养和维修，确保它们处于最佳的运行状态，这对于避免资源浪费和

减少环境污染至关重要。

可再生能源技术的引入也在施工机械和设备的应用上越来越广泛。例如，太阳能板安装在工地临时设施上，为照明、通风和小型机械提供能源。在雨水丰富的地区，施工现场还可以安装雨水回收系统，用于洗车、浇花和施工用水，进一步减少对市政供水系统的依赖。

(四) 工程管理模式的创新探索

推行全生命周期管理方法。工程项目的规划、设计、施工、使用和拆除等阶段都应贯彻绿色理念，实现资源的高效利用和环境影响最小化。项目全生命周期内的关键环节，如材料采购、施工过程和废弃物处理等，都必须严格按照绿色环保标准来执行。

建立多方参与的合作机制。工程项目涉及业主、设计单位、施工单位、供应商等多个方面，通过加强跨部门合作和沟通，共同推进绿色管理措施的实施。例如，建筑设计和施工过程中可利用信息共享平台，实现设计意图和施工要求的有效对接，以减少错误和重新施工的情况。

再次，强化绿色施工的培训和教育。针对项目管理者 and 施工人员开展定期的绿色施工理念、技术和管理方面的培训，以提升他们实施绿色施工的技能和意识。通过这种方式，确保每一个团队成员都能够理解并积极参与到绿色施工的各项实践中。

三、绿色建筑工程管理模式创新措施

(一) 强化绿色施工意识

1. 提高对绿色施工重要性的认识

建筑企业和施工人员应充分认识到绿色施工对于环境保护、资源节约以及企业可持续发展的重要性。通过举办专题讲座，邀请环保专家讲解当前环境问题的严峻性，帮助员工理解绿色施工在缓解环境压力方面的积极作用。

2. 具体要求和标准的学习

不仅要了解绿色施工的基本概念，还要深入学习具体的施工要求和标准。例如，在材料选择上，优先使用可再生、低污染的建筑材料；在施工过程中，减少能源消耗和废弃物排放等。通过技术培训，使施工人员掌握如何正确操作节能设备，如高效照明系统、节水型卫生器具等。

3. 贯穿企业发展战略

将绿色施工理念融入企业的长期发展规划中，制定明确的目标和实施步骤。比如，设立专门的绿色施工管理部门，负责监督和推进绿色施工项目的落实；定期评估企业在绿色施工方面的表现，并根据评估结果调整策略。

4. 形成全员参与的文化氛围

鼓励全体员工积极参与到绿色施工中来，通过内部宣传、竞赛等方式激发员工的积极性。建立奖励机制，表彰在绿色施工方面表现突出的团队和个人，形成良好的企业文化。

(二) 完善管理体制

1. 建立健全管理体系

制定详细的绿色施工管理手册，涵盖从项目规划到竣工验收的每一个环节。明确规定各岗位人员的职责，确保每个阶段都有专人负责绿色施工的执行与监督。

2. 绿色施工纳入招标文件

在招投标阶段，详细列出绿色施工的具体要求，并将其作为评审的重要依据之一。要求投标企业提供详细的绿色施工方案，包括采用的技术措施、预期效果等内容，以便进行综合评估。

3. 加强施工过程监督

监理单位应加强对施工现场的日常巡查，及时发现并纠正不符合绿色施工标准的行为。建立定期报告制度，要求施工单位按时提交绿色施工进度情况报告，便于管理层随时掌握动态。

4. 竣工验收严格把关

在工程竣工验收时，增加绿色施工指标的权重，确保所有项目均达到预定的环保标准。对未能达标的企业，提出整改意见，并跟踪其整改情况直至完全符合要求为止。

(三) 推广应用绿色施工技术

政府及相关部门应加大对绿色施工技术研究的资金支持，鼓励科研机构与建筑企业合作开展课题研究，共同攻克技术难题。例如，开发更高效的节能保温材料或更加环保的施工工艺。

选取具有代表性的工程项目作为绿色施工技术的应用试点，展示新技术的实际应用效果。组织行业内观摩交流活动，让更多企业能够直观地看到绿色施工带来的经济效益和社会效益。

为推动绿色施工技术创新，可以设立专项奖励基金，对成功研发出新型绿色施工技术的企业或个人给予物质奖励。同时，通过媒体宣传扩大影响力，吸引更多人参与到绿色施工技术的研发中来。

(四) 提高人员素质

针对不同层次的施工人员设计针对性的培训课程，包括基础知识普及、专业技能培训等多个模块。每季度至少组织一次集中培训，并通过考试检验学习成果，确保每位员工都能熟练掌握绿色施工的相关知识和技能。

注重引进既懂建筑工程又熟悉绿色施工的专业人才，充实到企业管理层和技术骨干队伍中去。同时，与高校合作定向培养相关专业学生，为行业输送新鲜血液。建立完善的内部晋升机制，对于在绿色施工领域有突出贡献的员工给予快速晋升的机会。这不仅能够激励现有员工不断提升自我，还能吸引更多优秀人才加入企业。

(五) 加强施工现场管理

科学布局现场应根据项目规模和特点进行合理规划。首先，明确材料堆放区的位置，确保材料分类堆放，避免混乱和浪费。其次，设立专门的加工区，集中处理各类建筑材料，提高工作效率并减少安全隐患。再者，办公区应远离施工区域，保证管理人员的工作环境安静舒适，便于集中精力进行项目管理。通过这些分区设置，既能提高工作效率，又能避免交叉污染，便于集中管理和控制。

污染物治理措施需要全面覆盖各类污染物。噪音方面，安装隔音屏障有效降低噪音干扰，特别是在居民区附近尤为重要。粉尘治理上，配备喷雾降尘装置，定时喷洒以减少粉尘扩散，保障工人健康。废水处理则需设置专门的污水处理设施，净化后再排放，防止对周边水体造成污染。固体废弃物管理应建立分类回收体系，将可回收物、有害垃圾和其他垃圾分开处理，实现资源的最大化利用，减少环境污染。

结束语

综上所述，合理选择环保材料、实施节能减排技术、创新工程管理模式等措施，不仅能够降低能耗与资源消耗，还能有效提升建筑项目的环境效益和社会效益。实践证明，绿色施工理念的应用显著提升了建筑工程的整体质量，同时对促进可持续发展具有深远意义。

参考文献

- [1] 王晓蕾, 张雪, 王汉东. 绿色施工理念下的建筑工程管理创新与实践研究[J]. 居舍, 2024(15): 165-168.
- [2] 景计旺. 绿色施工理念下的建筑工程管理模式创新思考[J]. 工程设计与施工, 2023, 5(11): 21-23.
- [3] 夏小龙. 绿色施工理念下的建筑工程管理模式创新[J]. 河南建材, 2023(4): 94-96.
- [4] 杨盛译, 陈龙. 建筑工程施工过程中节能绿色环保技术的探讨[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)工程技术, 2023(4): 4.
- [5] 姜枫. 建筑工程施工中节能绿色环保技术的应用探讨[J]. 中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术, 2022(10): 3.