

可持续发展理念下建筑工程管理模式创新

黄翔

武汉中超电网建设监理有限公司 湖北 武汉 430000

【摘要】：在“双碳”目标推动下，建筑行业正加快绿色转型，过去那种粗放式的工程管理模式，问题越来越突出。目前建筑工程管理普遍存在制度不健全、资源管控比较松散、智能绿色技术应用不深、复合型管理人才储备不足等问题。要真正实现可持续发展，需从制度建设、资源管理、技术应用和人才培养四个方向入手，优化管理模式。这样既能改善施工现场的乱象，也能降低能耗和生态污染。

【关键词】：可持续发展；建筑工程；工程管理；模式创新；绿色施工

DOI:10.12417/2811-0528.26.14.001

城镇化加快建筑规模扩张，也带来资源浪费、污染和能耗超标等问题。传统管理重进度、轻生态，与绿色建筑标准脱节。当下不少建筑企业绿色管理理念认知浅薄，相关工作流于表面形式，未能深度践行绿色施工内核，缺少可量化、可追踪、可审计的发展目标与配套问责机制。将可持续发展理念融入工程全周期，能优化施工流程，推动建筑向精细、智能、低碳方向转型升级。

1 可持续发展视角下建筑工程管理存在的问题

1.1 工程管理体系不完善

现阶段，部分建筑企业依旧沿用传统工程管理体系，制度建设侧重基础项目管控，尚未完善绿色施工、节能管控的专项管理规范。企业岗位职责界定相对模糊，设计、施工、运维各阶段的工作衔接存在不足。项目尚未搭建完善的量化考核与闭环监督体系，绿色管理举措落地效果有限，使得工程全周期的绿色管控工作存在碎片化的实施短板。

1.2 资源管控粗放

建筑工程施工现场的资源管控工作普遍存在精细化不足的问题，施工物料采购多依据经验推进，缺乏科学的数据测算支撑。各类建筑材料的存放、管护工作不够规范，直接提升物料损耗概率，其中钢筋短料、废旧模板的实际回收利用率仅有30%。施工场地长期存在设备空转、多余照明等耗能问题，传统高耗能设备应用广泛，大幅提升工程水电消耗与碳排总量。

1.3 智能化、绿色化施工技术融合程度较低

多数中小建筑企业受制于资金储备与技术条件约束，智能建造与绿色施工技术的落地融合力度有所不足。BIM、物联网等数字化技术的普及范围较为有限，各类管理系统的数据端口存在适配问题，难以实现数据互通共享^[1]。装配式建造、节能施工等先进技术大多应用于示范展示场景，常态化施工落地频次偏低，尚未形成规模化、规范化的长效应用模式。

1.4 专业管理人才匮乏

建筑行业现有管理队伍的综合能力仍存在一定的提升空间，多数管理人员长期深耕传统施工管控领域，对绿色建造理念、数字化管控技术的认知积累较为薄弱，难以适配新型工程管理需求。企业内部专项培育工作缺乏系统性规划，培育内容贴合实际岗位需求的程度有限。

2 可持续发展理念下建筑工程管理模式创新具体路径

2.1 完善管理制度体系

建筑企业可针对性增补生态管控、低碳运维专项管理条文，将绿色施工规范、资源节能标准、生态保护要求、低碳运维细则等内容，全面融入项目设计筹备、现场施工管控、竣工验收交付、后期运维养护等各个工作模块。同时细化各部门、各岗位的工作职责与管理权限，明确绿色管理对应的工作内容、执行标准与履职要求。

重构项目内部协同管理架构，理顺设计、施工、监理、运维等多方主体的协作流程。搭建多维度联动工作机制，打通项目前期设计筹备、中期现场施工、后期运维养护的完整工作链路，保障绿色设计方案可精准对接现场施工环节，施工阶段的生态管控数据可同步服务于后期运维工作。依托常态化沟通对接模式，实现各环节工作信息互通、资源互补、进度同步。

行业主管部门需结合区域建筑行业发展现状，梳理统一的绿色工程管理执行标准，完善绿色施工核查、低碳成效考评的标准化体系。企业同步配套日常巡查、阶段督查、成效复盘的常态化核查机制，对项目绿色制度落地、生态管控实施、低碳举措推进等工作开展动态监督。

2.2 推行精细化资源管控模式

施工单位需以精细化管控思维主导现场资源管理工作，依托施工图纸、施工进度计划及项目建设体量，精准核算各类建筑物料的实际使用总量。结合不同建材的材质属性与存储要

求,制定标准化存放养护流程,对砂石、水泥、钢材、装饰材料等物料实施分区摆放、分类管护,做好防潮、防尘、防锈、防破损等防护工作,减少物料在存储与管护阶段产生的非必要损耗。同时落实动态化物料调配机制,依据各施工区段的建设进度按需配送物料,保障现场物资周转的有序推进。

施工现场需要规划设置固定化的资源回收区域,针对工程建设过程中产生的废弃模板、剩余钢材、碎石渣土、边角料等施工废料开展分类归集与集中存放。管理团队结合废料的完整程度与复用价值,开展筛选、整理、简单加工等处置工作,将具备复用价值的物资重新投入临时设施搭建、基层铺设、辅助施工等环节,有效提升建筑废料的资源化利用效率,降低全新建材的采购消耗,实现施工现场物资的循环复用。

针对现场能源消耗环节实施规范化管控,科学排布各类施工机械的作业时段与作业顺序,规避设备长期空转、交叉作业浪费等不良现象。项目优先引进节能型施工机械与节水、节电设施,替换传统高耗能作业设备,从硬件层面降低能源损耗。现场管理人员常态化排查水电使用情况,关停闲置设备电源、杜绝无效照明与流水浪费,稳步降低工程项目的资源消耗总量,切实达成节能降耗、绿色施工的建设目标。

2.3 融合数字化智能技术

项目团队可常态化引入 BIM 建模技术,针对建筑结构、管线布局、施工工序等内容构建三维可视化模型,依托模型完成施工方案模拟推演、施工碰撞检测、物料用量精准测算等前置工作,提前排查施工隐患,优化整体施工布局,从技术层面规避资源浪费与施工偏差问题,提升工程方案的科学性^[2]。

项目施工现场可配套搭建一体化线上监测管理平台,接入扬尘监测、能耗统计、设备运行、进度管控等多项功能模块,打通不同管理系统的数据传输壁垒。平台可实时采集施工现场各类运行数据,整合汇总施工进度、资源消耗、环保管控等多

维信息,实现各部门数据互通、信息共享,帮助管理人员实时掌握项目动态,提升现场管控的时效性。

结合项目建设特征与现场施工场景,积极落地装配式建造模式,依托工厂预制构件、现场拼装作业的施工形式,简化现场施工工序,减少施工现场污染排放与物料损耗。同时搭配各类低碳环保、节能高效的新型施工工艺,替代传统粗放式作业方式。借助智能终端设备完成施工流程梳理、工序统筹、人员调配与物资调度等工作,逐步构建智能化、高效化、绿色化的新型工程管理模式。

2.4 强化复合型人才培养

建筑企业可结合项目绿色施工、低碳管理、智能运维等实际岗位需求,定期组织在岗管理人员参与专项研习活动。培训内容可围绕绿色建筑规范标准、节能施工操作流程、建筑垃圾资源化处理方式、智能施工设备实操技巧等核心内容展开,侧重现场实操教学与案例复盘解读,帮助在岗人员逐步积累可持续工程管理的专业经验。

企业内部搭建常态化互助研习渠道,构建内部交流、协同提升的学习体系。依托岗位结对、小组研讨、案例共评等多元形式,鼓励一线管理人员、技术人员互通岗位实操经验,梳理数字化管控、绿色施工落地过程中的实操难点,共享成熟的优化思路与落地方法。借助内部常态化交流学习,推动全员综合能力同步进阶,形成互帮互促的良性成长氛围,整体提升团队绿色管理与智能管控的实操水平。

3 结语

总之,建筑行业要长远发展,离不开一套科学又可持续的工程管理模式。针对传统管理在制度、资源、技术、人才上的短板,可通过健全绿色制度、抓好精细化资源管控、融合数字技术、培养复合型人才来系统优化。坚持绿色低碳管理,才能平衡好经济、生态与社会效益,助力行业走稳可持续发展之路。

参考文献:

- [1] 陈瑜.可持续发展理念下的绿色建筑工程管理模式研究[J].建材与装饰,2026,22(1):106-108.
- [2] 孙细拉.绿色建筑理念下建筑工程管理模式创新与发展[J].砖瓦世界,2025(15):154-156.