

基于可持续发展理念的建筑工程管理探析

姚雷

中国核工业中原建设有限公司西南分公司 四川 成都 610091

【摘要】：在国家生态文明推进与绿色低碳转型的现实背景下，建筑行业作为能耗与环境影响突出的产业板块，传统工程管理模式偏重短期建设成效，忽视资源循环利用与生态长效保护，已无法适配行业高质量发展的现实诉求。可持续发展理念强调建设过程中兼顾生态平衡、资源集约、经济稳定与人居环境优化，适配建筑全周期管控的内在逻辑。基于此，本文将结合一线工程建设实践，梳理现有管理体系存在的现实问题，探究可持续思维融入工程各环节的可行路径，旨在助力建筑行业实现生态价值与建设效益的双向提升。

【关键词】：可持续发展理念；建筑工程；管理

DOI:10.12417/2811-0528.26.15.093

引言

可持续发展理念下，建筑工程管理有着较为显著的特点，比如管理范围扩大、管理层级上升、管理环节紧密和管理方法多元等。相比于传统的管理模式，可持续发展理念下的建筑工程管理工作，在效率、质量和成效上均有着大幅度的提高。因此，针对基于可持续发展理念的建筑工程管理进行深入探析极为重要。

1 可持续发展理念分析

可持续发展立足当代发展现状、兼顾后代生存发展权益，是一种科学的发展理念，其打破了以资源过度消耗、环境恶性破坏换取短期经济收益的传统模式，致力于实现经济提质、社会改善与生态保护的协同推进。在现代工程建设领域，这一理念为行业发展指明了方向，引导行业摆脱粗放式扩张的固有逻辑，以集约高效、低碳环保的思路，统筹推进土地合理利用、能源高效消耗与人居品质提升，为建筑工程管理工作确立了核心价值指引。

2 基于可持续发展理念的建筑工程管理意义

2.1 推动建筑行业迭代升级

以往建筑工程管理往往将施工进度与短期经济效益作为核心导向，资源利用粗放、环境管控力度不足等问题，长期以来阻碍着行业的良性发展。将可持续发展理念全面融入工程管理全流程，可以反向推动建设模式摆脱高耗能、高排放的传统困境，引导行业发展重心从规模扩张向品质提升转变。从项目顶层规划设计到后期运维管控，通过科学统筹资源配置、优化管理体系架构，推动建筑产业主动适配绿色低碳发展趋势，打破粗放式发展的桎梏，为建筑行业长效健康发展奠定坚实基础，贴合我国城乡建设高质量发展的整体方向。

2.2 提升工程建设综合效能

建筑工程从规划、施工到运维的全周期，需消耗大量建筑材料、能源资源，且占用一定空间资源，传统管理模式易出现资源浪费、成本管控不到位等问题，造成不必要的损耗。以可持续发展理念为核心指引开展工程管理，核心是将集约节约理念贯穿始终，统筹把控建筑材料选用、能源消耗管控、空间布局优化等关键环节，推动建筑材料循环复用、能源高效利用。通过规范化、精细化的全流程管理，减少各类资源的无效消耗，平衡工程建设前期投入与长期使用价值，在合理控制工程整体成本的基础上，提升资源利用效率，实现工程建设经济投入与产出效益的最优平衡，增强工程项目的综合运营效能。

2.3 减轻生态环境压力

建筑业作为对区域生态环境具有显著影响的产业，施工过程中产生的扬尘、噪音、污水以及建筑垃圾，加之建设过程中的碳排放，极易破坏自然生态平衡。可持续发展导向下的建筑工程管理，将生态保护作为首要遵循，强化施工全过程的环境管控力度，严格控制扬尘、噪音污染，规范污水排放与固体废弃物处置，最大限度降低工程建设对周边生态环境的干扰。注重项目建设与自然环境的协调共生，减少碳排放与生态损耗，契合双碳战略推进要求，推动工程建设与区域生态环境协同发展，切实履行建筑行业在生态文明建设中的责任与使命。

2.4 丰富工程长效价值

现代建筑不仅要满足基本使用功能，更与人居环境品质、社会公共利益以及长远发展需求紧密相关。从可持续发展视角开展工程管理，打破传统短期建设的局限，统筹兼顾建筑使用周期、安全性能、宜居属性与社会适配性，重视工程项目的长期运维管理与民生适配性。通过科学优化空间规划、完善配套设施建设、强化安全管控措施，打造可以适配社会发展节奏、

满足群众长期居住使用需求的建筑工程,推动工程建设实现经济、生态、社会三重价值的有机统一,助力城乡人居环境持续改善,让建筑工程建设成果更好地服务于社会长远发展。

3. 基于可持续发展理念的建筑工程管理困境

3.1 价值认知存在偏差

现阶段,多数建筑工程管理仍以短期经济收益为核心导向,将施工进度、建设成本与投资回报作为核心管控要点,对生态环境损耗、长期运维效益、社会适配性等可持续相关维度重视不足。项目规划环节未充分考量区域资源与环境承载能力,施工过程中侧重工程推进而忽视生态保护,运维阶段则注重使用功能而轻视节能降耗,全生命周期的闭环管理未能有效建立,导致可持续理念难以贯穿项目建设全过程。

3.2 标准体系尚不健全

现有与可持续建筑相关的行业规范,存在区域执行差异明显、弹性空间过大等问题,缺乏一套覆盖项目立项、施工实施、竣工验收、后期运维全流程的统一量化评价标准。同时,行业监管工作多集中于工程质量与施工安全,对节能降耗、建筑垃圾处置、低碳排放等可持续相关指标的监督力度不足,且缺乏明确的奖惩激励机制,使得企业践行绿色管理模式缺乏刚性约束与内在动力。

3.3 绿色技术落地不足

低碳环保建材、节能施工工艺、智能管控技术等可持续相关技术的行业普及度不高,部分先进绿色技术与传统施工模式难以有效融合,技术应用存在脱节现象。工程建设过程中,资源粗放利用的问题依然突出,建材损耗、能源浪费等情况较为普遍,建筑垃圾资源化利用水平偏低,低碳减排技术的转化效率不高,技术创新与实际落地应用之间存在明显差距。

3.4 专业人才供给不足

行业现有管理人员的知识结构仍偏向传统工程管控,对绿色建筑、低碳施工技术、生态运维管理等相关专业知识掌握不够全面,兼具工程管理与可持续理念的复合型人才缺口较大。同时,建设、设计、施工、监理等多方主体之间缺乏有效的协同配合,各环节信息传递存在壁垒,难以围绕可持续发展目标开展统筹规划,碎片化的管理模式大幅削弱了可持续管理的整体实施效果。

4. 基于可持续发展理念的建筑工程管理策略

4.1 推行全周期生态化规划设计管理

建筑工程可持续管理的关键的在于源头把控,需彻底摒弃传统规划中重短期建设、轻长期运维的片面思维,构建覆盖前

期调研、方案设计、后期运维的全周期生态管控框架。工程管理人员应充分结合项目场地的自然禀赋、区域生态格局以及城市整体发展规划,在方案设计阶段主动践行被动式节能、空间生态适配、自然环境融合的核心原则,最大限度降低建筑建设对周边生态系统的扰动。同时,要将碳减排、水土保持、噪声控制、废弃物减量等核心生态指标,提前纳入设计评审的硬性标准,通过优化建筑结构布局、采光通风系统与空间功能规划,从源头规避后期施工与运维阶段可能出现的资源浪费、环境破坏等问题,以设计端的生态化管控,为项目全周期可持续发展奠定坚实基础。

4.2 落实精细化资源节约与循环利用管控

建筑工程的资源消耗规模较大、废弃物产生量较多,精细化资源管理是践行可持续发展理念的核心举措。项目管理团队需建立科学完善的资源量化管控机制,对建材、水资源、能源、土地等核心资源实施全流程精准监管,通过优化采购计划、精准调配物料、减少现场堆放损耗等方式,持续提升原生建材的利用效率。与此同时,搭建完善的建筑废弃物循环处置体系,对施工过程中产生的余料、拆除废料进行分类回收、二次加工与再利用,有效减少天然资源开采与固体废弃物排放。水资源管理方面,要构建雨水收集、污水净化回用的闭环系统,实现施工用水的循环高效利用。能源管理层面,则需优化施工用电、用油的管控流程,积极推广节能型施工设备,从资源消耗源头降低项目的环境负荷,真正实现资源的高效集约利用。

4.3 创新绿色低碳化施工组织管理模式

传统粗放式施工模式普遍存在扬尘污染、噪声超标、能源浪费、工序冗余等突出问题,亟需以可持续发展理念为指引,重构施工组织管理体系。工程管理人员应科学优化施工时序与工序衔接,采用分区施工、错峰作业的模式,有效降低施工过程对周边环境与居民日常生活的干扰。同时,全面推行标准化、模块化、装配式施工模式,减少现场湿作业环节,降低施工污染与人工、耗材的损耗,并严格落实施工现场扬尘、噪声、固废、污水的规范化管控流程,完善各类环保防护设施,建立常态化的环境巡查与整改机制。另外,还要坚决摒弃单纯追求施工进度而忽视环保要求的粗放管理模式,在保障工程质量与施工工期的前提下,实现施工效率与生态保护的有机平衡,推动施工过程向绿色化、规范化转型。

4.4 推进数字化低碳技术深度融合应用

依托现代技术赋能建筑工程可持续管理,是推动行业转型升级的关键路径。在工程管理过程中,需全面引入 BIM 技术、物联网监测、数字孪生等数字化工具,搭建项目全周期信息管理平台,对项目的碳排放、能耗、资源消耗、环境指标等进行

动态监测、精准追踪与科学调控,实现工程管理的智能化、透明化。同时,需主动吸纳应用低碳节能新技术、新工艺,将可再生能源利用、节能保温系统、低碳建材应用等技术融入项目建设全过程,优化建筑节能结构,降低建筑长期运营过程中的能耗。另外,还要借助数字化手段优化成本管控与风险预判,有效平衡绿色技术投入与长期经济效益,以技术创新破解传统工程管理中环保与效益失衡的难题,持续提升项目可持续建设水平。

4.5 构建绿色化建筑供应链协同管理体系

建筑工程上下游供应链环节繁杂,建材生产、运输、加工等各个环节均会产生一定的环境影响,构建全链条绿色供应链管理至关重要。工程管理人员应建立严格的供应商绿色准入标准,优先筛选低碳环保、可循环利用、低污染的建材供应商,坚决杜绝高耗能、高污染建材进入施工现场。并在科学统筹建材运输路线与运输方式的基础上,优化物流调度方案,减少运输过程中的能源消耗与尾气排放。同时,推动上下游企业建立协同管控机制,共同落实绿色生产、绿色加工、绿色配送的相关标准,将可持续发展要求贯穿于建材生产、运输、加工至施工应用的全过程。通过供应链一体化管控,从源头减少全链条的碳排放与环境损耗,形成多方联动、协同推进的绿色建设格局。

4.6 建立多维度可持续绩效评价考核机制

完善的评价考核体系是保障可持续工程管理措施落地见效的制度支撑,需打破传统工程管理中重质量、进度、成本的单一考核模式,构建生态效益、经济效益、社会效益并重的多维度综合评价体系。为此,需将碳减排量、资源循环利用率、建筑垃圾回收率、能耗水耗控制指标、环境治理成效等核心内容,纳入项目考核的重点范围,建立分阶段、动态化的绩效评

价制度,在规划设计、施工建设、竣工验收、后期运维等各个环节开展常态化绩效评估,并依据评估结果及时调整优化管理策略。同时,要将绩效评价结果与项目团队绩效、企业评优评先、项目竣工验收等直接挂钩,强化管理人员的绿色建筑责任意识,以考核倒逼可持续管理措施落地生根,形成闭环式的管理体系。

4.7 强化复合型可持续管理人才队伍建设

可持续建筑工程管理工作兼具工程技术、生态环保、经济管理等多领域知识属性,专业人才队伍是保障管理成效的核心支撑。通过建筑企业需建立常态化的人才培育机制,面向工程管理人员开展绿色建筑、低碳技术、生态管控、可持续发展相关政策法规等专项培训,逐步更新从业人员的传统工程管理思维,牢固树立生态优先、绿色发展的职业理念。同时,要积极引进兼具工程管理与环保专业背景的复合型人才,优化管理团队的专业结构。另外,还要搭建行业交流与学习平台,推动管理人员借鉴吸收先进的绿色管理经验,不断提升全团队的可持续发展实操能力。通过强化人才队伍建设,为建筑工程可持续发展提供坚实的智力支撑,保障各项绿色管理策略长期有效落地。

总而言之,建筑行业实现绿色转型、谋求长远进步,核心在于把可持续发展理念切实融入日常工程管控环节。立足当下双碳发展目标,建设领域需把资源集约利用、生态环境维护、综合效益统筹融入项目策划、现场施工、后期运维全阶段,借助工艺升级健全管理机制,平衡工程建设质量与区域环境承载能力,推动传统粗放式工程管控模式,逐步向兼顾生态效益的精细化方向转变。未来,行业从业者还需秉持生态优先的建设思路,创新管理实施路径,助力建筑工程实现多元价值协同,为城乡建设提质增效夯实实践基础。

参考文献:

- [1] 张恒.可持续发展理念下建筑工程管理模式创新[J].工程建设与设计,2026,(08):234-236.
- [2] 黄敏如.可持续发展理念下绿色建筑管理策略[J].城市开发,2025,(24):79-81.
- [3] 杜彩云.可持续发展理念下绿色建筑管理模式创新研究[J].住宅与房地产,2025,(02):74-76.
- [4] 王柳鹏.基于可持续发展理念的建筑工程管理模式研究[J].房地产世界,2024,(15):95-97.
- [5] 林勇.基于可持续发展理念的建筑工程管理研究[J].建筑与预算,2024,(03):55-57.