

建筑工程管理绿色建筑评价标准对施工管理的影响分析

程玉峰

江西长源信息技术有限公司 江西九江 332000

摘要：随着全球气候变化和资源短缺问题的日益严峻，绿色建筑作为可持续发展战略的重要组成部分，受到了广泛关注。绿色建筑评价标准不仅为建筑行业提供了明确的环保和节能目标，而且对施工管理产生了深远的影响。本文首先介绍了绿色建筑评价标准的内涵及其重要性，然后分析了这些标准对施工管理的具体影响，包括施工过程中的资源节约、环境保护、能源效率提升以及施工人员的健康与安全等方面。最后，提出了施工管理在绿色建筑评价标准下的应对策略，以期为建筑工程管理提供参考。

关键词：绿色建筑；评价标准；施工管理；可持续发展

引言

在全球范围内，建筑业是资源消耗和环境污染的主要行业之一。为了应对这一挑战，绿色建筑的概念应运而生，并逐渐成为建筑行业发展的主流趋势。绿色建筑评价标准，如美国的LEED标准、英国的BREEAM标准以及中国的绿色建筑评价标准等，为建筑的设计、施工和运营提供了全面的指导和评价体系。这些标准不仅关注建筑的节能效果，还涉及水资源利用、材料选择、室内环境质量、创新设计等多个方面。施工管理作为实现绿色建筑目标的关键环节，其管理方式和实施效果直接影响到绿色建筑的最终成效。因此，深入分析绿色建筑评价标准对施工管理的影响，对于提高建筑行业的可持续发展能力具有重要意义。

一、绿色建筑评价标准的主要内容及其对施工管理的导向

（一）标准体系概述

当前国内外主流的绿色建筑评价标准体系，如中国国家标准GB/T 50378《绿色建筑评价标准》以及国际通用的LEED（Leadership in Energy and Environmental Design）认证体系，均构建了系统化、多层次的评价框架。这些标准体系通常涵盖六大核心评价维度：节地与室外环境、节能与能源利用、节水与水资源利用、节材与材料资源利用、室内环境质量控制以及运营管理（或施工管理，视评价阶段而定）。在评价内容上，这些标准不仅关注建筑运营阶段的实际表现，包括能源利用效率、水资源循环利用率、室内温湿度及空气质量等关键性能指标，同时也对建筑施工阶段的环境影响提出了严格要求。

（二）标准对施工管理的目标导向

现行的绿色建筑评价标准通过其完善的评价指标体系和具体要求，深刻影响着施工管理模式的转型升级。传统施工管理模式往往将工程进度管控和成本效益分析作为首要考量因素，呈现出明显的“效率至上”特征。而绿色建筑评价标准则推动施工管理向“效率与可持续性并重”的双目标模式转变。这种转变要求施工单位在确保工程质量和进度的同时，必须系统性地考虑生态环境保护、资源高效利用、职业健康安全等可持续发展要素。评价标准从项目源头就对施工过程形成了明确的规范指引作用。以建筑材料选择为例，标准鼓励优先选用本地化生产、可循环利用、低碳环保的建材产品，这一要求直接影响材料采购策略和成本控制方案；在施工工艺方面，标准倡导采用能耗低、水资源消耗少、污染排放小的绿色施工技术，促使施工组织设计必须进行针对性的优化调整，从而在项目策划阶段就为绿色施工奠定了坚实基础^[1]。

（三）标准的关键指标与施工管理的关联

绿色建筑评价标准中设置的各项关键性能指标与施工管理实践存在紧密的对应关系。在节能方面，指标要求施工现场必须配置高效节能机械设备，优化能源供应结构；在节水方面，指标明确要求建立雨水收集回用系统，在临时设施中全面采用节水型器具；在节材方面，指标强调精细化材料管理，推广使用高强混凝土和可再生建材；在废弃物管理方面，指标规定必须实施建筑垃圾分类收集、量化统计和资源化利用；在室内环境保护方面，指标要求严格控制装饰装修材料的有害物质含量，强化施工通风措施；在场地生态保护方面，指标提出要最大

限度保留场地原有植被,减少土方开挖扰动。这些具体而明确的指标要求,直接转化为施工管理过程中需要重点把控的技术要点和管理目标。施工企业需要围绕这些指标制定专项实施方案,建立完善的责任落实机制,并在施工全过程实施动态监测、详细记录和定期评估,确保各项绿色施工要求执行到位,最终实现建筑项目达到绿色评价标准的认证要求。

二、绿色建筑评价标准对施工管理实践的具体影响

(一) 对施工组织与计划管理的深远影响

绿色建筑评价标准的实施要求,从根本上改变了传统施工组织设计的理念和方法,将绿色施工方案提升至核心战略地位。在编制施工组织设计时,必须系统性地评估各施工工序的能源消耗特征,建立详细的能耗数据库,并据此制定科学的工序安排策略。具体而言,需要优先安排能耗较低的工序,如砌筑、抹灰等作业;对于高能耗工序如混凝土浇筑、钢结构吊装等,则要合理避开能源供应高峰时段,选择在电网负荷较低的夜间或非用电高峰期进行。同时,标准对运输环节的环保要求促使施工方必须重新审视物流体系,包括优化材料运输路线以减少运输距离,优先选择电动或新能源运输车辆,建立集中配送中心以减少运输频次,这些措施都能显著降低运输过程中的碳排放。此外,这些标准对传统的施工进度计划提出了创新性要求:一方面,为满足环境监测规定,需要在关键施工节点预留充足的时间窗口,用于开展空气质量、噪声污染、水土保持等专项监测;另一方面,如果项目采用了如光伏一体化安装、绿色屋顶施工等特殊工艺,这些工艺往往需要更长的技术准备期或特定的气候条件,这就需要在进度计划中设置合理的缓冲时间,并建立灵活的进度调整机制^[2]。

(二) 对施工技术与工艺选择的革新性影响

为全面达到绿色建筑评价标准在材料使用、能源效率、污染物控制等方面的严格要求,施工企业必须主动进行技术革新,积极引进或自主研发新型绿色施工技术、工艺和设备体系。在节能方面,需要采用如真空绝热板外墙保温系统、相变储能材料等新型保温隔热技术,配备智能感应的LED施工照明系统和基于物联网的能源监控管理平台。在环境保护方面,需要配置低噪声的液压施工设备,建立包含PM2.5实时监测的自动喷淋降尘系统,以及建筑垃圾智能分拣处理线。标准还强力推动了绿色建材和工业化建造技术的广泛应用:一方面要求大量使用具有环保认证的再生建材、低VOC涂料等绿色建材,从源头降低建筑的环境负荷;另一方面大力推广装

配式建筑技术,通过工厂预制、现场拼装的方式,将现场湿作业减少60%以上,显著降低施工能耗和废弃物产生量,同时提升施工精度和效率,这些创新都完美契合了标准的指导方向。

(三) 对施工过程质量与安全管理的全面提升

绿色建筑评价标准对施工过程的质量控制提出了更为严苛的复合型要求。在传统工程质量的基础上,新增了系统的绿色性能指标体。对于绿色建材的管控,需要建立从材料进场到最终验收的全流程追溯体系,采用实验室检测与现场快速检测相结合的方式,确保其环保性能、节能指标等关键参数完全达标。对于特殊绿色工艺,如地源热泵管道敷设、太阳能光伏系统安装等,需要制定专项施工工法,实施全过程影像记录,并引入第三方检测机构进行阶段性验证。在安全管理方面,标准推动安全管理体系从传统的“四口五临边”防护,扩展到包含环境安全和职业健康的全方位保障系统。需要建立化学品泄漏应急响应机制,设置噪声敏感时段的施工限制,配置粉尘浓度实时监测报警装置,为作业人员配备专业的防护装备,并通过改善临时设施的自然通风和采光条件,创造更加健康的工作环境。这种立体化的安全管理模式,真正实现了施工活动各风险点的全面覆盖^[3]。

(四) 对施工成本与资源管理的优化转型

虽然满足绿色建筑评价标准在项目初期可能带来15~20%的成本增量,主要体现在新型环保材料的采购、专用设备的投入、环境监测体系的建立等方面,但从全生命周期来看,通过实施精细化管理可创造显著的经济效益。在资源利用方面,需要建立基于BIM的物料精准算量系统,推行“零库存”的准时化供应模式,安装智能水电计量装置实现能源可视化管控,构建包含粉碎、筛分、再生等工序的建筑垃圾处理中心。标准引导企业建立“大资源”管理理念,将水、能源、土地等自然资源纳入核心管理范畴,通过雨水回收利用系统、太阳能临时供电系统、施工用地动态规划等措施,实现资源利用效率的最大化。

三、绿色建筑评价标准带来的挑战与应对

(一) 管理理念与能力的挑战

绿色建筑评价标准的推行,首先对施工管理人员提出了管理理念更新的要求。他们不能再仅仅以传统的效率、成本为中心进行决策,而必须将绿色、可持续的理念深度融入日常的管理工作中,将其视为与工程质量、进度同等重要的考量因素。这需要管理人员在做出任何

决策时,都自觉地进行环境影响评估,并寻求兼顾绿色目标与工程目标的解决方案。同时,企业普遍面临管理人员缺乏足够的相关知识和技能挑战。许多长期从事传统施工管理的人员,对于绿色施工的具体要求、相关的技术规范、新的管理方法等可能不够熟悉,这限制了企业有效实施绿色施工管理的能力,需要通过系统性的学习和实践来弥补^[4]。

(二) 实施成本与效益平衡的挑战

在项目实践中,如何在满足绿色建筑高标准要求与严格控制项目成本之间找到平衡点,是一个现实的挑战。高标准往往意味着需要采用更昂贵的新材料、新设备,或者投入更多的时间和人力进行环境管理、监测和认证,这直接导致初期成本的上升。因此,需要仔细核算增量成本,并探索通过合理的成本分摊机制来缓解压力,例如,与业主协商将部分绿色投入纳入项目整体预算,或者通过合同条款明确各方的责任与成本承担。此外,还需要加强对绿色建筑长期效益的评估和宣传,使其不仅包括节能、节水带来的运营费用节省,也涵盖提升建筑品质、改善人居环境、增强企业社会形象等无形价值。通过向项目各参与方清晰展示这些长期效益,可以提升他们对绿色施工投入的接受度和认可度。

(三) 协同与沟通的挑战

绿色建筑的实施过程,要求设计、采购、施工、监理等各个参与方进行比以往更紧密的协同工作,对信息的实时共享和准确性提出了更高的要求。因为绿色标准的影响贯穿项目始终,从设计阶段的绿色理念融入,到材料采购的环保属性选择,再到施工过程的精细化管理,各个环节都相互关联,一个环节的疏漏可能影响整体目标的实现。例如,设计阶段未充分考虑施工的可操作性,可能导致后期需要采用成本更高、效率更低的绿色施工方法。因此,必须分析并建立有效的沟通协调机制,比如定期的跨专业协调会议、建立共享的项目管理信息平台等,确保绿色建筑评价标准的要求能够准确、及时地传达给所有相关方,并在施工的每一个具体环节中得到落实和执行。

(四) 应对策略与能力建设

面对这些挑战,施工企业需要主动采取应对策略并加强自身能力建设。首先,应系统性地加强内部培训,针对不同层级、不同岗位的人员,提供有针对性的绿色施工知识、技能和管理方法的培训,全面提升管理和技

术人员的能力,使其能够熟练掌握并应用相关标准。其次,建议企业建立一套基于绿色建筑评价标准的内部绿色施工管理体系,明确各项绿色要求在项目中的具体转化措施、责任分工和操作流程,并加强施工过程中的监控与评估,确保持续符合标准。最后,行业协会和政府机构也应发挥重要作用。行业协会可以组织标准的宣贯培训、推广先进的绿色施工技术和经验;政府则可以通过制定和实施相应的激励政策,如财政补贴、税收优惠、简化审批流程等,来鼓励企业积极采用绿色建筑标准,为绿色建筑的广泛实践创造更有利的宏观环境^[5]。

结语

绿色建筑评价标准对建筑工程施工管理产生了全方位、深层次的影响。它推动了施工管理模式从传统向绿色可持续方向的转变,在施工组织与计划、技术与工艺选择、质量与安全管理以及成本与资源管理等各个方面都提出了新的要求和挑战。尽管在实施过程中面临管理理念更新、成本效益平衡、协同沟通等诸多挑战,但施工企业通过加强内部培训、建立绿色施工管理体系等应对策略,能够逐步适应并满足绿色建筑评价标准的要求。同时,行业协会和政府机构的支持也为绿色建筑的发展提供了有力保障。随着绿色建筑理念的不断深入人心和相关标准的持续完善,未来建筑行业将朝着更加绿色、环保、可持续发展的方向发展,为实现全球可持续发展目标贡献重要力量。我们有理由相信,在绿色建筑评价标准的引导下,建筑行业将迎来更加美好的明天,为人们创造出更加健康、舒适、环保的建筑环境。

参考文献

- [1]王立敏.建筑施工管理与绿色建筑施工管理的比较分析[J].陶瓷,2022(003):000.
- [2]龙宗涛,张楠祥,孟珊,等.建筑施工管理及绿色建筑施工管理分析[J].四川建材,2022(004):048.DOI:10.3969/j.issn.1672-4011.2022.04.101.
- [3]郭建军.建筑施工管理及绿色建筑施工管理分析[J].安防科技,2021(010):000.
- [4]樊本德,朱宝琳.建筑施工管理及绿色建筑施工管理分析[J].2021.DOI:10.12257/j.1006-2122.2021.01.047.
- [5]李宏芬.建筑施工管理及绿色建筑施工管理分析[J].建筑工程技术与设计,2021(10):0009-0010.