

绿色建筑工程造价影响因素及控制策略研究

安守慧

内蒙古锐信工程项目管理有限责任公司，内蒙古 呼和浩特 010020

DOI: 10.61369/SSSD.2026070014

摘 要： 在“双碳”目标推进与建筑业绿色转型的大背景下，绿色建筑作为实现建筑领域节能降碳的核心载体，其规模化发展已成为行业必然趋势。基于此，本文针对绿色建筑工程造价控制展开研究，梳理了设计阶段、施工阶段及全生命周期视角下的各类影响因素，分析了工程造价控制的重要价值，提出了相关控制策略，旨在为绿色建筑项目实现造价合理控制、提升综合效益提供理论参考与实践指导，助力建筑行业高质量绿色发展。

关 键 词： 绿色建筑；工程造价；影响因素；控制策略

Research on Influencing Factors and Control Strategies of Green Building Engineering Cost

An Shouhui

Inner Mongolia Ruixin Engineering Project Management Co., Ltd., Hohhot, Inner Mongolia 010020

Abstract： Against the backdrop of the advancement of the "dual carbon" goals and the green transformation of the construction industry, green buildings, as the core carrier for energy conservation and carbon reduction in the construction sector, have seen large-scale development become an inevitable trend in the industry. Based on this, this paper conducts research on the engineering cost control of green buildings, sorts out various influencing factors from the perspectives of the design stage, construction stage, and whole life cycle, analyzes the important value of engineering cost control, and proposes relevant control strategies. It aims to provide theoretical reference and practical guidance for green building projects to achieve reasonable cost control and improve comprehensive benefits, thereby contributing to the high-quality green development of the construction industry.

Keywords： green buildings; engineering cost; influencing factors; control strategies

引言

绿色建筑以“节能、节水、节材、节地、环保”为核心理念，区别于传统建筑，注重全生命周期内的环境效益、经济效益与社会效益的统一，是推动建筑行业高质量发展的重要路径。工程造价控制是绿色建筑项目的核心，直接关系到项目投资效益、建设质量和市场竞争力。因此，深入研究其影响因素，探索科学控制策略，具有重要价值。

一、绿色建筑工程造价影响因素

（一）设计阶段的核心影响因素

设计阶段是绿色建筑工程造价控制的关键窗口期，其对全生命周期成本的影响力可达70%以上，设计方案合理性、技术选择科学性直接决定后续成本基数。绿色设计标准与目标定位。绿色建筑需严格遵循相关评价标准，不同星级目标对应不同技术要求和造价水平。目标定位过高会导致绿色技术和材料过度投入，增加造价。部分设计单位对标准理解不深，方案与实际施工脱节，后期变更频繁，进一步推高造价^[1]。绿色技术与材料的选择。绿色技术和材料是绿色建筑的核心支撑，被动式设计增量成本较低，主动式技术初期投资较高。

（二）施工阶段的关键影响因素

施工阶段是工程造价的具体实施环节，也是管控重点难点，施工管理水平、技术应用效率、材料管控等直接影响造价偏差。施工组织设计与管理水平，绿色建筑施工技术要求高、工艺复杂，合理的施工组织设计可优化流程、提高效率、减少浪费。绿色施工技术的应用与落实，装配式施工、建筑垃圾资源化利用等技术的应用效果直接影响造价，装配式施工预制构件成本较高，若吊装效率低下会增加成本^[2]。

（三）全周期视角下的其他影响因素

除设计和施工阶段外，项目决策、运维、市场等因素也对工程造价产生重要影响。一是决策阶段的影响因素。项目选址、建设规模、星级目标、投资估算等直接决定造价整体水平，选址不

合理、规模过大、估算不准，都会导致造价增加或超支。二是运维阶段的影响因素。运维成本占全生命周期成本的30%—40%，节能设备维护、能耗管理、运维人员专业水平等，都会影响运维成本，进而影响整体造价效益。三是市场环境的影响因素。市场环境的影响权重较低，绿色建材价格、劳动力和机械租赁价格波动，以及市场竞争程度，都会导致造价波动^[3]。

二、绿色建筑工程造价控制的重要价值

（一）有利于保障工程质量

绿色建筑质量涵盖结构安全、使用功能及节能环保等指标，科学的造价控制可合理分配资金，确保绿色技术、材料足额投入，避免偷工减料、技术落实不到位等问题。同时，造价控制能推动施工企业采用先进技术和管理模式，提高施工效率和质量，加强运维管理，延长建筑使用寿命，保障质量稳定性^[4]。

（二）有利于优化资源配置

绿色建筑核心理念是“五节一环保”，造价控制能推动资源合理配置，实现利用效率最大化。设计阶段优化方案、选择适宜技术材料，施工阶段加强资源管控、减少浪费，运维阶段强化能耗管理，均可减少资源消耗。同时，科学管控能引导资金向高效环保项目倾斜，优化行业资源配置结构。

（三）有利于增强企业竞争力

造价控制能力是建筑企业核心竞争力的重要组成部分。对建设单位而言，合理控制造价可降低投资成本，提高项目市场竞争力；对施工企业而言，加强造价控制能降低施工成本，提高盈利能力，承接更多项目，提升品牌形象和管理水平，在市场竞争中占据优势。

三、绿色建筑工程造价控制策略

（一）加强设计阶段控制，做好前置管控与技术优化

设计阶段是绿色建筑工程造价控制的关键环节，需强化前置管控，优化设计方案，实现技术与经济的有机结合，从源头控制工程造价。第一，明确绿色建筑设计目标及定位，合理设置相关的设计规定。对于绿色建筑设计人员来说，应当对绿色建筑评价标准的内容进行深刻理解，在整个设计过程中都要注重绿色理念的渗透，确保设计成果能够满足绿色建筑的基本需求，同时也能够满足造价的需求。例如，在夏热冬冷地区可首先考虑采用“外墙保温+太阳能热水器”的组合形式^[5]。第二，优化环保技术和材料的选择，控制增量成本。设计人员应结合实际需求优先采用成熟、经济的环保技术和材料，避免盲目使用高精尖技术和高价材料。例如，“优化组合”，运用价值工程法选择最优技术组合方案，并将投资回收期超过5年的环保技术剔除，可采用融资租赁的方式减少初始资金压力。第三，推行协同设计与优化，减少设计变更。采用BIM技术实现建筑、结构、机电、景观等多个专业之间的联合设计，及时找出设计中存在的一些问题和矛盾点，在前期阶段就加以解决，避免在后期发生设计变更的情况^[6]。

（二）开展施工过程控制，进行精细化管控与过程优化

施工阶段是工程造价的实施环节，需加强精细化管理，优化施工流程，强化成本管控，确保实际造价不超出预算。第一，完善工程方案，提高工程实施效率。施工单位应按照绿色建筑工程的技术标准，结合工程的实际状况，编制合理可行的工程实施方案，进而优化工序安排，合理配置任务分工，避免由于衔接不合理导致工作效率不高以及成本增加的现象出现。其次，加强施工进度管理，在适当的时候决定开工日期，避免在施工过程中出现进度拖沓或者过快而导致的时间浪费现象，将工程施工进度管理与费用控制相结合。第二，加强采购管理和控制，降低材料成本。建立集中统一的绿色建筑材料采购平台，可有效降低采购成本；选择具有相应资质等级、信誉良好的供应商，确保产品质量稳定供应。需要加强产品质量控制工作，严格做好进场检验工作，杜绝不合格产品流入施工现场；加强对物资储存以及使用工作的监督力度，从而降低物资损耗率，并提高其使用效率。例如对于钢筋、水泥等重要建筑原材料来说，可以采用限额领料的形式对其进行管控，从而控制其用量水平；对垃圾进行分类回收和再利用，降低清洁成本^[7]。第三，加强环境保护建设管理，防止过度消耗。在工程建设中，严格按照环保建设工程标准进行施工，并落实环保建设工程措施，有效遏制建筑工程中的能源资源过度消耗和环境污染。例如，采用绿色模具材料、节能化施工设备，节约能源消耗。此外还需加强工区水电管理以降低成本；推行精细化施工管理机制，意在减少施工环节中的返工浪费情况发生，提高工程质量及效率。

（三）推进运维阶段控制，效益导向与成本优化协同

运维阶段是绿色建筑全生命周期的重要组成部分，需坚持效益导向，优化运维管理，降低运维成本，实现全生命周期造价的合理控制。第一，建立完善的运营管理与维护机制并提高效率。制定准确合理的技术支持方案，明确各岗位职责与工作流程，加强人员培训，提高其技术水平以及经验水平。例如对节能环保设备中的节能设备、雨水回收系统等进行定期检修维护。为及时发现并处理可能发生的故障问题，确保所有设备处于良好的运行状况，减少因设备出现故障而造成的不必要的成本投入^[8]。第二，优化管理运行成本费用，实现最佳效益效果。加强管理运行成本的管理和核算工作，建立完善的管理运行成本数据库体系，更好地管控各项管理运行费用，减少不必要的开支。例如，通过合理安排人员的工作时间，提高工作效率水平等等。从而节约人工成本；对设备维护进行调整，根据设备使用情况以及生命周期，及时制定维修计划、明确维修内容，减少维护成本。第三，加强运维阶段与其他设计、施工环节之间的沟通交流，节约全生命周期成本。在运维过程中，及时学习总结经验教训，并将使用过程中存在的问题反馈给设计和施工单位，便于其今后优化绿色建筑工程的设计和技术处理，有效把控全生命周期成本^[9]。

（四）完善相关保障措施，提供政策与人才支持

绿色建筑工程造价控制需要完善的政策支持和专业的人才保障，需从政策、人才、技术等方面入手，建立健全保障体系，为造价控制提供有力支撑。第一，制定完善的绿色建筑工程制度，

并对其进行有效的引导。各个地区都应该不断健全关于绿色建筑工程的相关法律条文，对绿色建筑的标准以及相关造价标准进行明确，以此来为后期绿色建筑工程造价控制提供依据。增加资金投入力度，扩大补贴范围，要完善税收优惠政策，对绿色建筑工程采取税收减免政策，鼓励企业积极参与绿色建筑行业的发展；建立碳排放权交易市场，鼓励绿色建筑工程参与碳排放权交易活动，从而提升项目的盈利水平，弥补部分增量成本支出。第二，加大人才培养力度，提升专业素质。要完善绿色建筑成本控制人员培养体系，加强与高校、职业院校以及企业的合作，培养一批既有绿色建筑工程技术又有成本控制的专业化人才；要加强对现有成本控制人员的培训教育，经常性地组织其进行关于绿色建筑工程相关政策、方法、费用算法等方面的培训，提高其技术水平及工作效率。第三，注重科学技术研发推广，降低造价成本。加大环保建筑关键技术研发投入力度，鼓励企业与科研院所合作，研发性能价格比高、适用性强的绿色环保技术和建筑材料，降低

绿色建筑工程增量造价水平^[10]。例如，积极研制低成本高性能的绿色环保保温材料，降低价格成本；大力推进 BIM 技术以及大数据、AI 等信息技术在工程造价管理中的应用，提高工程造价计量及管控效率与准确性。

四、结语

综上所述，随着“双碳”目标推进和建筑行业绿色转型，绿色建筑已成为发展趋势，工程造价控制直接关系其规模化推广和行业高质量发展。绿色建筑造价控制能保障工程质量、优化资源配置、增强企业竞争力，相关部门要坚持全生命周期理念，强化各阶段管控，完善保障措施，实现造价合理控制，降低增量成本。随着技术进步和政策完善，相关企业和从业人员需提升管理水平，探索科学管控方法，推动行业健康可持续发展，为“双碳”目标和生态文明建设贡献力量。

参考文献

[1] 杨改静,时海铭.试析新型绿色建筑工程造价预算与成本管控[J].中国住宅设施,2024,(03):4-6.

[2] 赵悦.新型绿色建筑工程造价预算与成本管理研究[J].绿色中国,2025,(04):160-162.

[3] 陈倩.建筑工程造价中的绿色建筑成本控制原则和措施[J].现代企业,2025,(02):25-27.

[4] 韦秋杰,王云天,彭丽.新型绿色建筑工程造价预算与成本控制研究[J].中华民居,2025,18(02):39-41.

[5] 刘妹.绿色建筑工程造价影响因素及成本控制策略研究[C]//广西网络安全和信息化联合会.2025年第二届工程领域数字化转型与新质生产力发展研究学术交流会议论文集.杭州正信工程咨询管理有限公司;,2025:61-62.DOI:10.26914/c.cnkihy.2025.015464.

[6] 易悦.新型材料在绿色建筑工程造价预算与成本控制中应用策略分析[J].居舍,2024,(34):155-157.

[7] 周婉贞.新型绿色建筑工程造价预算与成本控制分析[J].中华民居,2024,17(07):39-41.

[8] 孔令忠.新型绿色建筑工程造价预算与成本控制研究[J].中国招标,2024,(10):131-134.

[9] 崔义平.基于绿色建筑工程造价预结算审查视角的成本管理分析[J].陶瓷,2024,(09):228-230.DOI:10.19397/j.cnki.ceramics.2024.09.069.

[10] 曾红.绿色建筑理念下的建筑工程造价管理分析[C]//江西省工程师联合会.2024年智能工程与经济建设学术会议论文集(能源工程与环境保护专题).吉安市青原区经济责任审计中心;,2024:12-15.DOI:10.26914/c.cnkihy.2024.062390.