

绿色建筑理念下工程造价控制策略分析

彭君婷

茂名市建艺工程造价咨询有限公司，广东 茂名 525300

摘 要： 在各国对环保与可持续发展问题日益重视的今天，“绿色施工”已成为建筑业发展的主流。但是，在实现节能减排和环保目标的过程中，对项目成本的管理提出了更高的要求。文章对“绿色施工”理念下项目成本控制的有关问题进行了较为全面的分析，并对其内涵、发展趋势和对项目成本的作用进行了详细的论述，从而确定了项目成本控制的特征、难点和必要性。重点研究项目决策、设计和建设各关键环节成本控制的关键环节，建立一套完整的成本控制体系，建立一套完整的成本控制体系，包括技术创新和成本控制，综合运用政府、法律和市场手段等。研究结果显示，通过对施工成本进行合理、高效的调控，可以保证施工单位在保证其环境保护的前提下，最大限度地减少投资，提升工程整体收益，从而促进我国建设行业中的“绿色”建设与可持续发展。

关 键 词： 绿色建筑理念；工程造价控制；全生命周期；技术创新；政策法规

Analysis of Engineering Cost Control Strategy under Green Building Concept

Peng Juntong

Maoming Jianyi Engineering cost Consulting Co., LTD. Maoming, Guangdong 525300

Abstract： With the increasing attention to environmental protection and sustainable development in the world, "green construction" has become the mainstream of the development of the construction industry. However, in the process of achieving the goals of energy conservation, emission reduction and environmental protection, higher requirements are put forward for the management of project costs. This paper makes a comprehensive analysis of the relevant problems of project cost control under the concept of "green construction", and discusses its connotation, development trend and effect on project cost in detail, thus determining the characteristics, difficulties and necessity of project cost control. Focus on the key links of project decision-making, design and construction of key links of cost control, establish a complete set of cost control system, including technological innovation and cost control, comprehensive use of government, legal and market means. The research results show that through reasonable and efficient regulation of construction costs, the construction unit can ensure that under the premise of ensuring its environmental protection, to minimize investment, improve the overall benefit of the project, and promote the "green" construction and sustainable development in China's construction industry.

Keywords： green building concept; engineering cost control; the whole life cycle; technological innovation; policies and regulations

引言

在当前生态问题日趋严重的今天，可持续发展已是一个世界性的共识。我国建筑业是我国最大的能耗大户，也是我国节能减排的重点。在节能、节水、节地、节材等方面，采用了节能、节水、节地、节材等技术手段，将对周围的不利因素降到最低，为人们提供一个健康、舒适、高效的使用空间。但是，由于绿色施工技术的运用和选材的不同，导致了施工成本的管理更加困难。因此，在确保绿色施工质量的前提下，对施工费用进行合理的管理，是当前建设领域迫切需要解决的问题。在此基础上，对我国建设项目成本进行全面、系统的研究，对于推进我国绿色建设事业的良性发展，推进我国建筑业的可持续发展，实现经济、社会和环境的和谐发展具有重要意义^[1]。

一、绿色建筑理念概述

（一）绿色建筑的定义与内涵

绿色建筑是指在建筑的全生命周期内，包括规划设计、施工

建设、运营维护及拆除回收等阶段，最大限度地节约资源（节能、节水、节地、节材）、保护环境、减少污染，为人们提供健康、适用和高效的使用空间，与自然和谐共生的建筑。其内涵涵盖了多个方面，从能源利用角度看，绿色建筑强调使用可再生能

源、提高能源利用效率，降低建筑能耗；在水资源利用方面，注重水资源的循环利用和雨水收集，减少对市政供水的依赖；节地方面，通过合理规划建筑布局，提高土地利用率；节材上，优先选用环保、可循环利用的建筑材料。同时，绿色建筑还关注室内环境质量，确保室内通风、采光良好，为使用者提供舒适健康的居住和工作环境^[2]。

（二）绿色建筑的发展趋势与挑战

目前，世界各国都在大力发展绿色施工。在我国，由于环境保护的不断加强与政府对环境保护的重视，许多国家或地区都在积极推行绿色施工。随着太阳能光伏、地源热泵、智能控制等技术的发展，越来越多的采用了新型的绿色施工技术，为我国建设更高水平的绿色施工提供了技术支持。与此同时，绿色建筑的评价指标也在逐步改进，例如，国家制定的绿色建筑评估准则，从节能和节能利用，节水利用，材料资源利用，室内环境品质五个维度，对建筑进行全面的评估，以指导建筑业的绿色发展。但是，目前我国的绿色施工还存在许多问题。由于目前我国的绿色施工工艺及建材价格偏高，部分开发商与业主对此不敢问津，不利于其普及。而从设计、建设到运营的过程中，对工程设计、施工及运营都有较高的要求，而当前这类人员的匮乏已成为阻碍我国绿色施工发展的瓶颈。同时，我国的绿色施工在我国的知名度与接受度有待提升，一些用户对于其自身的优点缺乏足够的认识，这也成为我国开展绿色施工所面临的瓶颈^[3]。

二、绿色建筑工程造价控制的特点与难点

（一）绿色建筑工程造价控制的特点

表 1：绿色建筑工程造价控制的特点

特点	具体内容	对造价控制的影响
全生命周期性	涵盖项目规划、设计、施工、运营、拆除等全过程	需要综合考虑各阶段成本，增加了成本控制的复杂性和长期性
技术复杂性	涉及多种绿色技术，如可再生能源利用、智能控制系统等	技术选择和应用难度大，增加技术成本和不确定性
环境关联性	与周边环境相互影响，注重环保要求	需考虑环境因素对造价的影响，如生态补偿、环保审批等
目标多元性	追求经济、社会和环境多目标平衡	在成本控制时需兼顾多个目标，增加决策难度

从表格中可以看出，全生命周期性要求造价控制不仅关注建设成本，还要考虑运营和拆除成本，这使得成本控制周期拉长，涉及的因素增多。技术复杂性使得在选择和应用绿色技术时，需要进行充分的技术经济分析，以确保技术的可行性和经济性，但这也增加了技术成本和不确定性。环境关联性使得工程造价控制需要考虑项目对周边环境的影响以及环境因素对项目造价的反作用，如为满足环保要求可能增加生态补偿费用等。目标多元性要求在控制成本的同时，要兼顾经济、社会和环境目标，这增加了决策的难度，需要在不同目标之间进行权衡和协调^[4]。

（二）绿色建筑工程造价控制的难点

在我国，实施绿色施工项目的成本管理存在很多困难。首先，由于绿色施工所需的工艺、原材料等都比较昂贵，而且由于

其市场上具有很大的不确定性，所以很难对其进行精确的预测与调控。比如，某些新的可更新能源装置的定价受到科技进步、供需状况等因素的制约，造成了费用估算的难度。其次，在我国，由于缺乏专门的工程人员，造成了人力资源的浪费，并会对工程的工期与品质产生一定的影响。另外，我国的绿色施工评估与鉴定系统也比较繁琐，各方面的规范及认证需求差异都有可能造成工程造价的上升。比如，要达到较高的环保要求，就必须加大科技投资，加大测试成本^[5]。

三、绿色建筑理念下工程造价控制的关键环节

（一）项目决策阶段的成本控制

在绿色施工项目中，项目决策是一个非常关键的过程。在此阶段，应从技术上、经济上、环保上对该工程进行可行性评价。要根据工程的特征与需求，根据工程的性质与目的，对工程的规模、技术方案及投资进行科学的评估。比如，对绿色施工技术的选用，应从技术成熟度、成本效益和地方条件等方面进行分析。在此基础上，通过对城市绿地建设的深入研究，掌握城市绿地建设的市场需求及房价趋势，为绿地建设规划的制定和实施奠定坚实的基础。在此基础上，综合考虑工程建设成本、运营费用、维修费用和拆除费用，并对各工程进行费用－收益比较，选出最佳的工程施工方案^[6]。

（二）设计阶段的成本控制

设计阶段对绿色建筑工程造价有着至关重要的影响，不同设计策略和技术应用会导致成本差异，具体如下表所示：

表 2：设计阶段不同设计策略对绿色建筑成本的影响

设计策略	技术应用	成本变化	对绿色建筑功能影响
优化建筑布局	合理规划朝向、间距	适度增加设计成本，减少后期施工与运营成本	提升采光、通风效果，改善室内环境质量
采用高效保温材料	外墙保温系统升级	材料成本增加，降低能源消耗成本	增强建筑保温性能，减少冬季供暖与夏季制冷能耗
引入可再生能源设计	太阳能光伏板安装	初期投资增加，长期运营产生收益	利用清洁能源，减少对传统能源依赖
智能控制系统设计	智能照明、通风控制	技术成本上升，降低能源与运维成本	实现能源精准管理，提高设备使用效率

从表格中可以看出，优化建筑布局虽然在设计阶段可能会增加一定成本，但通过合理规划朝向和间距，能够提升建筑的采光和通风效果，减少后期施工和运营成本，如降低照明和通风设备的能耗。采用高效保温材料，虽然材料成本有所增加，但能显著增强建筑的保温性能，降低冬季供暖和夏季制冷的能源消耗成本。引入可再生能源设计，如安装太阳能光伏板，初期投资较大，但在长期运营中能产生收益，减少对传统能源的依赖。智能控制系统设计会增加技术成本，但可以实现能源的精准管理，提高设备使用效率，降低能源和运维成本。在设计阶段，应综合考虑这些因素，在保证绿色建筑功能和品质的前提下，实现成本的有效控制^[7]。

四、绿色建筑理念下工程造价控制的策略与方法

（一）基于全生命周期的成本控制策略

基于全生命周期的成本控制策略要求从项目的整个生命周期出发，综合考虑建设成本、运营成本、维护成本和拆除成本等。在项目决策阶段，要对不同方案的全生命周期成本进行详细分析和比较，选择成本效益最优的方案。在设计阶段，通过优化设计，采用节能、节水、节材的技术和措施，降低运营和维护成本。在施工阶段，严格控制施工质量，减少后期维修和更换成本。在运营阶段，加强设备管理和维护，提高设备的使用寿命，降低运营成本。在拆除阶段，合理规划拆除方案，对可回收利用的材料和设备进行回收利用，降低拆除成本。通过全生命周期的成本控制，可以实现绿色建筑项目成本的整体优化^[8]。

（二）技术创新与成本控制的结合

科技革新是实施绿色施工项目成本控制的一个主要途径。在此基础上，提出了一种新型的节能环保施工方法。比如，由于太阳光电转换系统的发展，其价格逐步下降，从而使其在建筑物中的使用变得更为经济。另外，新科技的运用也可以改善建筑物的使用效能，降低能耗及维修费用。例如，采用智能化的控制技术，能够精确地对施工机械进行精确的监控，从而达到节能降耗

的目的。在此基础上，通过激励施工企业增加在研究开发方面的投资力度，培育专门的施工人员，促进施工工艺的革新与发展，使施工工艺与造价管理相结合^[9]。

五、结论

绿色建筑理念下的工程造价控制是一个复杂而系统的工程，涉及项目的各个阶段和多个方面。在深刻认识绿色施工思想的内容与发展趋向的基础上，阐明了我国绿色施工项目成本控制的特征、难点与必要性，抓住项目决策、设计、施工等关键阶段，采用以全寿命期为基础的成本控制战略，将技术创新与成本控制有机地融合起来，运用政府、法律、市场等多种手段与手段，确保我国的绿色施工项目在达到其环境保护目的的前提下，对项目成本进行控制，提升项目的整体效益^[10]。在此基础上，提出了一种新的、符合我国国情的、可持续的、可再生的、具有广阔前景的新型施工项目，为促进我国绿色施工的推广和建设产业的可持续发展，具有重要的理论意义和实用价值。在今后的发展过程中，必须要加大科技研发力度，加大人力资源投入力度，加大政策、法律、市场体系的建设力度，使之能够更好的解决当前我国建设项目成本管理所遇到的问题，达到可持续发展的目的。

参考文献

- [1] 施米林. 绿色建筑理念下的工程造价优化途径分析 [C]// 中国智慧工程研究会. 2024 工程技术与施工管理交流会论文集 (上). 湖州鑫鸿仁居建设发展有限公司; 2024: 404-405.
- [2] 王清波, 刘猛, 王盼. 新型绿色建筑理念下安装工程造价预算 [J]. 散装水泥, 2024, (02): 160-162.
- [3] 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.
- [4] 刘素娟, 王素霞. 新型绿色建筑理念下安装工程的造价预算 [J]. 中国建筑金属结构, 2023, 22(08): 181-183.
- [5] 崔乃夫. 绿色建筑理念在建筑设计中的应用研究 [J]. 工程设计与设计, 2024, (03): 38-40.
- [6] 于学资, 余培杰. 基于绿色建筑理念的工程管理研究 [J]. 江苏建材, 2023, (06): 131-132.
- [7] 王子佳, 韩玲. 绿色建筑材料在装配式结构中的应用及展望 [J]. 绿色建筑, 2023, (06): 101-103+107.
- [8] 郭靖. 绿色建筑理念在高层住宅设计中的应用研究 [J]. 住宅与房地产, 2023, (29): 72-74.
- [9] 仲勇, 傅艳华. 低碳背景下绿色建筑设计理念的应用 [J]. 中国建筑装饰装修, 2023, (18): 87-89.
- [10] 刘素娟, 王素霞. 新型绿色建筑理念下安装工程的造价预算 [J]. 中国建筑金属结构, 2023, 22(08): 181-183.